

636,089
又5382

MONO3197150007

第 四 次
朝 鮮 總 督 府
獸 疫 血 清 製 造 所
研 究 報 告



朝 鮮 總 督 府 獸 疫 血 清 製 造 所

昭 和 二 年 六 月 二 十 八 日

目次

原著

一、牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究(第三報告)

蠣崎千晴
中西俊藏……一
大泉孝

二、朝鮮ニ於ケル鶏ちふす

技師 昆野恒太郎……五

三、鶏ちふす菌ニ關スル知見補遺

技師 昆野恒太郎……六

四、Bact. pullorum(雞白痢菌)ノ同菌屬ニ因ル

雞敗血症(第一報)我國ニ於ケル雞白痢症

技師 昆野恒太郎……七

五、細菌性雞白痢ト保菌鶏

技師 昆野恒太郎……八

六、朝鮮牛ノ腸炎菌傳染ニ就テ

技師 昆野恒太郎……九
技師 前田三代三

七、ゲルト子ル氏腸炎菌ニ因ルももとの流

行病ニ就テ

技師 昆野恒太郎……三
技師 橋本今朝壽

八、朝鮮産犢ノ囊蟲寄生ニ關スル統計的觀察

技師 中西俊藏……四

九、痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

技師 松村重……二

一〇、腫瘍發育ニ及ボス温熱ノ影響

技師 福島俊行……二五
技師 藤井

一一、Spirochaeta laverani Breinl.ニ關スル研究補遺

技師 赤澤雄……二七
技師 亦

一二、ごりばのぞーま病ニ對スル「Bayer 205」ノ豫防試驗附牛疫ニ對スル實驗

技師 葛西勝彌……二九
技師 赤澤

一三、馬及ビ牛ノ實驗的ごりばのぞーま病ノ病理理解剖

技師 木村哲行……三五
技師 藤井

一四、びたみんB缺乏ヲ伴フ白米飼養馬ノ病理解剖

技師 木村哲行……三八
技師 福島俊

一五、微量定量法ニヨル牛馬血液竝尿酸成分ノ含有量ニ就テ

技師 内藤寛猪久……三五
技師 桑原國





牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究

(第三報告)

蠣崎千晴

中西俊藏

大泉孝

94
3
16

949.9
24

PL

目次

緒言

第一 成牛ニ於ケル牛疫豫防液應用試驗

第二 牛疫潜伏期ニ於ケル豫防液應用關係

第三 牛疫豫防液效力保存試驗

第四 「トルオール」加豫防液ニ就キテ

第五 牛疫豫防液ノ改良製造ニ關スル試驗

一、加溫法ニカカル豫防液ニ就キテ

二、加溫法ニカカル豫防液ノ保存試驗

三、溫度ノ豫防液ニ及ボス關係ニ就キテ

四、加藥ニカカル二、三藥品ニ就キテ

(一)「エーサー」。(二)沃度沃度加里液。

(三)「オイカリブツ」油。

五、牛疫脾臟毒ノ採收期ニ就キテ

六、牛疫臟器ノ免疫元(豫防液)の性質ニ就キテノ試驗

(一)腎臟。(二)睪丸。(三)副腎。(四)肝臟。

牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究

(五)血液。(六)扁桃腺。(七)骨髓。(八)脊髓。

(九)耳下腺。(一〇)第四胃及小腸粘膜。(一一)脾臟。

(一二)甲狀腺。(一三)肺臟。(一四)心臟筋。(一五)舌筋。

(一六)胸腺。(一七)腦髓。

第六、豫防液ノ消化管免疫關係ニ就キテ

第七、淋巴腺毒(免疫元)ヲ使用シタル改良豫防液ノ效力ニ就キテ

第八、扁桃腺毒(免疫元)ヲ使用シタル改良豫防液ノ效力ニ就キテ

第九、舊法及改良法ニカ、ル豫防液ノ效力竝ニ保存ノ比較試驗

第十、牛疫豫防液效力檢定成績

結論

附記、牛疫豫防液ノ實施ノ概況

緒言

著者ハ大正五年滅毒牛疫脾臟ニテ安全ナル牛疫豫防液ヲ創案セリ而シテ其ノ關係試驗ハ第一及ビ第二回ニ互リ詳細報告スルトコロアリ。爾來余等ハ豫防液ノ應用竝ビニ製造上ニ關シテ幾多ノ研究ヲ重テ其ノ試驗成績ヲ曩キニ第三回報告トシテ其ノ概要ヲ中央獸醫會第九回總會(大正十二年)ニ於テ報告セリ(各試驗ニ使用セル朝鮮產犢ハ第一報告ニ記載ノ如ク牛疫毒ニ對シ殆ンド百「プロセント」ノ感染率ヲ有シ又此試驗ニ使用毒血ハ當所ニ於ケル試驗成績ニ據レバ最低致死量一萬分ノ一トス而シテ本試驗ニ用ヒタル毒血ハ致死量ノ千倍ニシテ何レモ發生疑ヒ無キヲ以テ各試驗ニ於テ大多數ハ特ニ對照動物ヲ省略セリ)。而シテ尙ホ進ミテ多數臟器ノ免疫元的關係、舊法竝ビニ改良法ニヨル豫防液ノ效力及ビ保存ノ比較試驗成績ト豫防液ノ實施概況トヲ加エ改メテ茲ニ報告セントス、左ニ大要ヲ記載スベシ。

第一 成牛ニ於ケル牛疫豫防液應用試驗

本試驗ハ第一及第二報告ニ掲載セシ所定ノ方法ニ基キ調製シタル豫防液ヲ成牛ニ應用シ尙犢ニ對スル效力ニ就イテ比較試驗ヲ行ヒタルモノナリ、而シテ豫防液ノ接種ニ於ケル觀察ニヨレバ稀レニ一時的體溫ノ上昇ト接種局部ノ輕腫脹竝ニ微熱痛ヲ伴フコトアルモ後者ハ三乃至六日ニシテ消散スルヲ常トセリ。(以下各試驗成績ニ於テ接種局部ノ變化ニ就テハ上記ニ異常ヲ呈サザルモノハ之レヲ省略スルコト、セリ)。

實驗例第一、材料ハ所定ノ方法ニヨリ調製シ室溫ニテ約二ケ年貯藏ノ豫防液トス、之レヲ試第一一一八號(成牛)ハ一回式ニテ一五〇・〇立方仙迷(體重一貫ニ付キ約一・二ノ比)試第一一一九號(成年)ハ二回式ニテ計二二〇・〇立方仙迷(約

一一・〇ノ比)及試第一一二〇號(成牛)ハ同ジク二回式ニシテ計一四〇・〇立方仙迷(約一・二ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ之ヲ觀察スルニ何レモ體溫ノ一時の上昇ト局部ノ輕腫脹竝ニ熱痛ノ外他ニ異常ナク經過セリ仍テ第二十三日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ皮下ニ注射シ其ノ免疫狀態ヲ試驗セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第二、豫防液ハ前例ト製造月日ヲ異ニシ約二ケ年室溫ニ貯藏ノモノナリ而シテ本試驗ハ何レモ一回式ヲ選ビ且ツ前回ヨリ其ノ接種量ヲ減少シテ之ヲ試第一一二七號(成牛)七〇・〇立方仙迷(〇・八ノ比)及試第一一二八號(成牛)四四・〇立方仙迷(〇・五ノ比)又對照トシテ同一豫防液ヲ試第一一二九號(犢)二五・〇立方仙迷(〇・八ノ比)及試第一一三〇號(犢)一五・〇立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ十二日間觀察スルニ異狀ナク經過セリ仍テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ免疫力ヲ試驗セシニ何レモ反應ヲ呈スルコトナク良好ニ經過セリ。

第一表

實驗例	動物番號	性	年	體重(貫)	豫防液		接種		毒血注射		毒血注射後ノ經過	歸轉摘要
					量(cc)	月日	量(cc)	月日	量(cc)	月日		
一	成一一一八	♂	七	一二四・〇	一五〇・〇	一、一八	一、二〇	二、一〇	二、一〇	〇・一	異狀ナシ	生
	成一一一九	♂	五	一一七・〇	二〇〇・〇	一、一八	一、二六	二、一〇	二、一〇	〇・一	異狀ナシ	生
	成一一二〇	♂	五	一一八・〇	二〇〇・〇	一、一八	一、二六	二、一〇	二、一〇	〇・一	異狀ナシ	生
	成一一二七	♂	四	八七・五	七〇・〇	三、二六	三、二六	四、七	四、七	〇・一	異狀ナシ	生
	成一一二八	♂	四	八七・〇	四四・〇	三、二六	三、二六	四、七	四、七	〇・一	異狀ナシ	生
二	一一二九	♂	二	三一・〇	二五・〇	三、二六	三、二六	四、七	四、七	〇・一	異狀ナシ	生
	一一三〇	♂	二	三〇・〇	一五・〇	三、二六	三、二六	四、七	四、七	〇・一	異狀ナシ	生
	一一三〇	♂	二	三〇・〇	一五・〇	三、二六	三、二六	四、七	四、七	〇・一	異狀ナシ	生

備考、第一一二九號及第一一三〇號ハ犢ニシテ成一一二七號及成一一二八號ノ對照試驗ナリ。

以上試驗成績ニヨレバ豫防液ノ成牛ニ於ケル作用ハ從來多數實驗ヲ重テタル犢ト同一ニシテ其效力ニ於テモ亦全ク差異ナキコトヲ證明セリ。

第二 牛疫潜伏期ニ於ケル豫防液應用關係

本成績ハ豫防液應用量ノ關係ニ就テ研究中自然感染ニヨル潜伏狀態ノ動物ニ偶然豫防液ヲ應用シタルモノナリ而シテ之ニ供シタル二種ノ豫防液(第一號及第三號)ハ前回ニ於テ既ニ安全且ツ良好ナル試驗成績ヲ有ス。又試驗動物ハ其當時ニ於テ體溫ハ勿論他ニ異狀ヲ認ムルコトナク全ク健康犢トシテ豫防液ヲ接種セシニ其翌日ヨリ何レモ一樣ニ體溫上昇シテ下降スルコトナク其ノ症狀從來豫防液接種試驗ニテ未ダ曾テ目撃セザル現象トス而シテ以上ノ四頭ハ漸次牛疫特異ノ症狀ヲ呈スルニ至レリ左ニ其接種狀況ヲ掲グベシ。

實驗例第三、上記成績良好ナル第一號ノ豫防液ヲ試第一一四五號五〇〇立方仙迷及試第一一四六號ニハ減少シテ一一。

○立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下接種シ又同時ニ第三號液ヲ試第一一四七號五〇〇立方仙迷及試第一一四八號ニハ減少シテ

二五〇立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ翌朝ヨリ何レモ體溫上昇第二日ニ至ルモ下降スルコトナク其症狀從來豫

防液ニ就イテ多數實驗シタル狀態トハ全ク模様ヲ異ニシ漸次牛疫症狀ヲ呈シ何レモ全經過八日ニシテ斃死セリ(牛疫)。

以上發症狀況ヲ調査スルニ此ノ四頭發症ハ恰モ豫防液接種ニ原因シタルモノ、如キモ第一之レニ使用ノ豫防液ハ上記ノ如ク既ニ安全ヲ證明セラレアルコト。第二豫防液ノ多數實驗ニ於テ翌日ヨリ發熱第二日ニ至ルモ下降セザルガ如キ實驗ナキコト。第三、上記發症セル四頭ノ犢ハ接種當日マデ健康牛舎ニ繫留ノ残り三頭ト共ニ同一飼養管理ヲ受ケ此ノ残り三頭ハ豫防液接種ニ全ク關係ナク繫留牛舎ニ於テ自然狀態ニテ同ジク發症セル事實ヲ證明シ得タリ。仍テ豫防液接種上記四頭ノ犢ノ牛疫發症原因ハ健康牛舎ノ残り三頭ト共ニ飼養管理中ニ於テ既ニ何レモ牛疫ニ感染シ所謂潜伏期狀態ノモノニ偶然ニモ豫防液ヲ應用セラレタルコトハ明ナリ。

例驗實	體番號	性	年	齡	體重 (貫)	豫防液接種		豫防液接種後ノ經過	歸	摘要	
						種類	月日量(cc)				
三	一一四五	♀	二	二	二五・〇	第一號液	五、二三	五月二十四日	八日	死	牛痘
	一一四六	♂	二	二	二一・〇	同	五、二三	五月二十四日	八日	死	牛痘
	一一四七	♂	二	二	二五・〇	第三號液	五、二三	五月二十四日	八日	死	牛痘
	一一四八	♀	二	二	二五・〇	同	五、二三	五月二十四日	八日	死	牛痘

備考、第一號液及第三號液ハ前同ニ於テ安全且ツ有效ナル成績ヲ有スルモノナリ。

以上ハ偶然ノ關係成績ナルモ豫防液接種當時ニ於テ應用動物ノ如何ニ健康状態ヲ示スモ其際牛痘毒ノ關係アル場合ニ豫防液ノ接種ハ其ノ效ヲ奏セザルノミナラズ確實ニ發症スルコトヲ知レリ。

第三 牛痘預防液效力保存試驗

豫防液ハ所定ノ法式ニヨリ調製シタルモノニシテ一定期間室温ニ貯藏シ之ガ效力ノ保存期間ニ就テ試驗ヲ行ヒタリ但シ二ケ年間保存ニカ、ル豫防液ノ試驗成績ハ第二報告ニ既ニ記載セリ。

實驗例第四、豫防液ハ製造後約二年六ケ月間室温ニ貯藏ノモノナリ、之ヲ試第一一三七號一三・五及試第一一三八號一・二・五立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種シ又對照ハ同一脾毒ヲ使用シテ俱里設林ヲ使用スルコトナク單ニ一〇%ノとるおゝる水ニテ一・三ノ比ニテ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ之亦上記ト同一取扱ニテ約二年六ケ月間室温ニ貯藏シテ之ヲ試第一一三九號一三・〇及試第一一四〇號一四・五立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種シテ觀察スルニ何レモ異狀ナキヲ以テ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其效力ヲ試驗セシニ試第一一三七號、第一一三八號及第一一三九號ハ全ク異狀ナク良好ニ經過シ對照ノ一頭ナル試第一一四〇號ハ第六日發熱四日稽留第八日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十四日ニシテ全治セリ。

實驗例第五、前記ト同ジク約三年九ケ月間室温ニ貯藏ノ豫防液(製造當時試第一〇八一號及第一〇八二號ニ回式試驗成

續アリ第二報告參照)ニシテ之レヲ試第一二一九號及第一二二〇號前回第一回試驗ニ基キ二回式ニテ各二〇乃至三〇〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ何レモ異狀ナク經過セリ、尙ホ同一豫防液ヲ一回式ニ改メ試第一二二一號及第一二二二號ニ各三〇〇立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ其ノ效力ヲ試驗セシニ二回式ト同ジク之亦反應ナク經過セリ。

實驗例第六、材料ハ所定ノ如ク調製シタル加藥ナキ豫防液ヲ室溫ニテ約四年六ヶ月貯藏ノモノトス、之レヲ試第一二二三七號及第一二三八號ニ各三〇〇立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ試第一二三七號ハ第四日發熱四日間稽留シ第五日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十日ニテ斃死セリ(牛疫)又試第一二三八號ハ第五日ニ發熱八日間稽留シ第八日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十九日ニテ治癒セリ。

實驗例第七、材料ハ上記ト同一脾毒ニテ調製ノ豫防液ニシテ〇・五%ノ比ニ石炭酸ヲ加エタルモノナリ之ヲ試第一二二九號及第一二四〇號各三〇〇立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ試一二三九號及第一二四〇號ノ二頭ハ第三日發熱五日間稽留シ第四日ヨリ症候ヲ呈シ全經過九日ニテ斃死セリ(牛疫)。

實驗例第八、材料ハ脾毒ニテ所定調製ニカ、ル豫防液ニシテ(當時體重一貫ニ付キ〇・五ニテ充分效力ヲ有セリ)約三ヶ年室溫ニ貯藏ノモノトス之ヲ試第一五三三號及第一五三四號各一六・五立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一五三三號ハ第三日發熱三日稽留シ第六日ヨリ症候ヲ呈シ全經過七日ニテ斃死セリ(牛疫)又試第一五三四號ハ第四日發熱六日稽留シ第六日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十日ニテ斃死セリ(牛疫)。

實驗例第九、材料ハ淋巴腺毒ニテ所定調製ニカ、ル豫防液(當時體重一貫ニ付キ〇・三ノ比ニテ充分效力ヲ有セリ)ニシテ之亦約三ヶ年室溫ニ貯藏ノモノトス之ヲ試第一五三五號及第一五三六號各一〇・二立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種

シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一五三五號ハ第三日發熱五日間稽留シ第六日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十五日ニテ全治セリ又試第一五三六號ハ第三日發熱五日間稽留シ第六日ヨリ症候ヲ呈シ全經過八日ニテ斃死セリ(牛疫)。

第三表

例驗實	犢番號	性	年	體重(貫)	豫防液接種		毒血注射		後ノ經過	歸轉	摘					
					月	日	量(cc)	月				日	量(cc)			
四	一一三七	♀	二	二七・〇	二	二	四	二	一三・五	四	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一三八	♀	二	二五・〇	二	二	四	二	一二・五	四	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一三九	♀	二	二六・〇	二	二	四	二	一三・〇	四	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一四〇	♀	二	二九・〇	二	二	四	二	一四・五	四	二	〇	一	輕發症	生	經過十四日 全治
	一一一九	♂	二	二五・〇	三	九	五	二	〇	〇	〇	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一二〇	♂	二	二五・〇	三	九	五	二	〇	〇	〇	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一二一	♂	二	三〇・〇	同	同	五	二	〇	〇	〇	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一二二	♂	二	三〇・〇	同	同	五	二	〇	〇	〇	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一二七	♂	二	三〇・〇	四	年	六	月	三	〇	〇	〇	一	發症	死	全經過九日 牛疫
	一一三八	♂	二	三〇・〇	同	同	七	二	四	三	〇	〇	一	發症	生	經過十九日 治癒
	一一三九	♂	二	三〇・〇	同	同	七	二	四	三	〇	〇	一	發症	死	全經過九日 牛疫
	一二四〇	♂	二	三〇・〇	同	同	七	二	四	三	〇	〇	一	發症	死	全經過九日 牛疫
七	一一三三	♂	二	三三・〇	三	年	脾臟	七	二	〇	〇	一	發症	死	全經過七日 牛疫	
	一一三四	♀	二	三三・〇	同	同	七	二	〇	〇	〇	一	發症	死	全經過十日 牛疫	
	一一三五	♀	二	三四・〇	三	年	淋巴腺	七	二	〇	〇	一	發症	生	經過十五日 全治	
八	一一三三	♂	二	三三・〇	三	年	脾臟	七	二	〇	〇	一	發症	死	全經過七日 牛疫	
	一一三四	♀	二	三三・〇	同	同	七	二	〇	〇	〇	一	發症	死	全經過十日 牛疫	
	一一三五	♀	二	三四・〇	三	年	淋巴腺	七	二	〇	〇	一	發症	生	經過十五日 全治	
九	一一三三	♂	二	三三・〇	三	年	脾臟	七	二	〇	〇	一	發症	死	全經過七日 牛疫	
	一一三四	♀	二	三三・〇	同	同	七	二	〇	〇	〇	一	發症	死	全經過十日 牛疫	
	一一三五	♀	二	三四・〇	三	年	淋巴腺	七	二	〇	〇	一	發症	生	經過十五日 全治	

備考、第一二一九號及第一二二〇號ハ二回式接種ナリ。

以上試驗成績ニヨレバ所定製造ニカ、ル豫防液ハ室溫ニ貯藏シ約二年六ヶ月經過ノモノ免疫元ヲ保有シ約三年九ヶ月ノ

モノ尙充分効力ヲ保有シ而シテ稀ニ三ケ年貯藏ノモノ既ニ其ノ効力ヲ減少スルモノアリ又約四年六ケ月經過ノモノハ豫防液ノ加薬ト無加薬トニ關係ナク何レモ發症斃死ノモノ多キハ其ノ免疫元保有ノ能力大イニ減殺セラレタルモノ、如シ。

第四 ころおーる加豫防液ニ就キテ

豫防液ハ前記載ノ如ク大動物體內臟器毒ヲ免疫元トナシ調製ノモノナルヲ以テ長時貯藏スル場合ニハ從テ防腐薬ヲ加フルノ必要アリトス而シテ豫防液ニころおーるヲ加ヘタル試驗成績ハ第二報告ニ於テ既ニ記載スル所アリ尙ホ前回ニ引續キ試驗ヲ行ヒタル成績左ノ如シ。

實驗例第十、材料ハ脾毒採收當時ニ於テ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ之ニ五%ノ比ニころおーるヲ加ヘタルモノナリ(調製後約一年八ケ月經過)、之ヲ試第一一一二號三・〇乃至四〇・〇立方仙迷(二回式)又對照ニ同一脾毒乳劑(調製後約一年八ケ月經過)ニテ加薬ナキモノヲ同ジク試第一一一三號三・〇乃至四〇・〇立方仙迷(二回式)ヲ皮下ニ接種セシニ何レモ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ効力ヲ試驗セシニ何レモ反應ナク良好ニ經過セリ。

實驗例第十一、材料ハ甲乙ノ二種ニシテ甲ハ實驗例第十ト同一乳劑(五%ノ比ニころおーるヲ加ヘタルモノ)調製後約一年九ケ月經過)ニシテ一回式トナシ之レヲ試第一一一五號五〇・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ乙ハ上記第十例ト同一脾毒ニシテ只製法ヲ異ニシ俱里設林ヲ使用スルコトナク時ニ一〇%ニころおーる水ニテ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ同一取扱ニテ室溫ニ貯ヘシモノナリ(調製後約一年九ケ月經過)。之ヲ試第一一一六號五〇・〇立方仙迷、又上記甲ト同一脾毒乳劑ニシテ只加薬ナキモノヲ試第一一一七號五〇・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ何レモ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其効力ヲ試驗セシニ何レモ反應ナク良好ニ經過セリ。

例驗實	犢番號	性	齡	體重 (貫)	豫防液		接種		毒血注射		毒血注射 後ノ經過	轉歸	摘要	
					種	類	月	日	量 (cc)	月				日
一〇	一一二	♂	一	二四・〇	五%	とるお	一	二	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一三	♂	一	二三・〇	無加藥乳劑		一	二	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一五	♂	二	三一・〇	五%	とるお	一	二	二	〇	一	異狀ナシ	生	
一一	一一六	♀	二	三一・〇	一〇%	とるお	一	二	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一七	♂	一	二六・〇	無加藥乳劑		一	二	二	〇	一	異狀ナシ	生	
	一一八	♂	一	二六・〇	無加藥乳劑		一	二	二	〇	一	異狀ナシ	生	

備考、右豫防液ノ種類ハ何レモ同一牌毒ニテ調製セルモノナリ、第一一二號及第一一三號ハ二回式接種ナリ。

此ノ成績ニ據レバ、おるおのヲ加ヘタル豫防液ハ充分防腐ノ效力アリテ之ヲ加ヘタルト又加ヘザルトハ其ノ效力ニ大ナル關係ナキモノ、如シ尙ホ同一牌毒ニテ俱里設林ヲ使用スルコトナク一〇%ノとるおのヲ加ヘタルト如ク調製ノ乳劑モ亦上記ト殆ンド同一效力ヲ有セリ。仍テ豫防液ノ加藥ハおるおのヲ以テ最モ適當ナルモノト認ム。

第五 牛疫豫防液ノ改良ニ關スル試驗 (大正十二年中央獸醫會 第九回總會ニテ報告)

豫防液ノ製造ニ就テハ第一及第二報告ニ記載スルトコロアリ而シテ所定製造ニカ、ル豫防液ノ效力竝ニ保存ノ關係ハ勿論應用上安全ニシテ何等障礙ヲ認メザルモ只其製造日數頗ル長日月ヲ要シ殊ニ多量ノ豫防液ヲ製造スル場合ニハ一層不便多ク從テ其間種々ノ支障ヲ生ジ易キ不利アルヲ以テ之レガ速成法ニヨル改良試驗ヲ企テタリ、蠣崎ハ牛疫毒竝ニ豫防液ニ關シテ幾多ノ經驗ト試驗成績トヲ綜合シ且ツ其ノ實驗中ニ於テ材料毒ヲシテ急速ニ發病性ヲ滅却スルモ尙ホ依然トシテ其免疫元ヲ保留シ且ツ豫防液ニ主要ナル特性物質ヲ損スルコトナク製造シ得ル可能性アルヲ認知シ余等ハ以上ノ關係ニ基キ豫防液ニ要スル牛疫脾及淋巴腺ノ毒性(發病性)ヲ急速ニ滅却シテ免疫元保留ノ關係ニ就キテ次ノ試驗ヲ行ヒタリ而シテ蠣崎ハ速成ニヨル改良法トシ、第一、加温法ヲ選ビ。第二、加藥ニカ、ルニ、三藥品ノ種類。第三、免疫元トナスベキ脾毒

採收期。第四、牛疫臟器ノ免疫元(豫防液)の性質ニ就キテ各別ニ試驗ヲ行ヒ加温法ニヨリ急速ニ發病性ヲ滅却シテ調製シタル豫防液ハ舊法ニヨリタルモノニ比シ其ノ效力ニ殆ンド差異ナキヲ證明セリ。其ノ成績左ノ如シ。

一、加温法ニカ、ル豫防液ニ就キテ

(一)本試驗ノ材料ハ脾毒ニシテ其ノ採收當時ニ於テ二分シ第一法液ハ脾臟毒片ヲ所定ノ俱里設林水ニ浸漬シ第二法液ハ第一法處置ノモノニ特ニ五%ノ比ニどるおしるヲ加エ何レモばらふんニテ容器(硝子罎)口ヲ固封シ攝氏三十七度ニ三週日收容シテ兩者ヲ取出シ室温ニ貯藏スルコト約一ヶ月ニ於テ所定ノ如ク各別ニ乳劑ニ調製シテ之レニ八%ノ比ニどるおしるヲ加ヘタル二種乳劑ニ就イテ之レガ效力試驗ヲ行ヒタリ。

實驗例第十二、前記第一法ニカ、ル乳劑ヲ試第一一五三號及第一一五四號各八・八立方仙迷(〇・四ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ第一一五三號ハ第四日ニ發熱五日間稽留シ第七日ニ至リ症狀ヲ呈シ全經過十三日ニシテ治癒セリ而シテ試第一一五四號ハ殆ンド抵抗スルコトナク第三日ニ發熱六日間稽留シ第五日ニ牛疫症狀ヲ呈シ全經過十二日ニテ斃死セリ(牛疫)。

實驗例第十三、前記第二法ニカ、ル乳劑ヲ試第一一五七號八・四及第一一五八號九・六立方仙迷(〇・四ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ試第一一五七號ハ第三日發熱四日間稽留シ全經過九日ニテ斃死セリ(牛疫)。又試第一一五八號ハ同ジク發症全經過十三日ニテ斃死セリ(牛疫)。

尙ホ進ミテ前記ノ試驗ニ基キ甲ハ上記ノ如ク脾毒採收當時ニ於テ脾片ノマ、所定ノ俱里設林水ニ浸漬シ乙ハ之レガ對照第三法トナシ上記ト同一脾毒ヲ採收當時ニ始メヨリ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ一〇%ノ比ニどるおしるヲ加ヘ甲、乙二種ノ乳劑ニ就イテ加温法ヲ施スコト前同ト同様三週日トナシ脾毒片ノモノハ加温法終了後改メテ所定ノ如ク乳劑トナシ八%ノ比ニどるおしるヲ加ヘタリ而シテ此ノ二種ノ乳劑ハ前回ヨリ特ニ接種量ヲ減少シテ體重一貫ニ付キ〇・三ノ比トナシ之ガ

效力ニ就テ比較試驗ヲ行ヒタリ。

實驗例第十四、材料ハ前記甲法ニカ、ル乳劑ニシテ之レヲ試第一一六一號及第一一六二號各九・〇立方仙迷（〇・三ノ比）ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ第十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ試第一一六一號ハ第五日ニ發熱四日間稽留セシモ殆ンド症候ヲ呈スルコトナク良好ノ經過ニテ治癒シ第一一六二號ハ全ク反應ナク經過セリ。

實驗例第十五、材料ハ上記ト同一脾毒ニテ前記ノ乙法ニカ、ル乳劑ニシテ之ヲ試第一一六三號一〇・五及第一一六四號九・六立方仙迷（〇・三ノ比）ヲ皮下ニ接種シ第十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ何レモ全ク反應ヲ呈スルコトナク良好ニ經過セリ。

以上試驗成績ニヨレバ俱里設林水ノ處置ニカ、ル脾毒片浸漬竝ニ當初乳劑ノ兩者ヲ加溫法ニテ同一處置ヲ施シタル乳劑ニ於テ甲法ノモノハ乙法ニテ調製ノモノニ比シ其效力稍々劣ルコトヲ證明シ得タリ。

(二)本試驗ハ上記試驗成績ニ基キ第三法（脾毒採收當時ニ於テ初メヨリ所定ノ如ク乳劑ニ調製シテ一〇％ノ比ニとるおしるヲ加ヘタルモノナリ）ヲ選ビ尙ホ加溫ノ收容日數ノ多少ニヨリ豫防液ノ效力保存ニ大ナル關係アルベキヲ考察シ上記加溫法ニヨリ毒性ノ滅却竝ニ免疫元保留ノ狀態ヲ認知センガ爲メ專ラ其ノ收容日數關係ニ就テ之レガ試驗ヲ行ヒタリ、而シテ接種量ハ體重一貫ニ付キ〇・三ノ比トナセリ。

實驗例第十六、前記第三法ニカ、ル脾毒乳劑ヲ加溫法ニ處置スルコト滿七日ニテ取出シ爾後室溫ニ貯藏ノモノナリ之ヲ試第一一七八號九・〇及第一一七九號九・二立方仙迷（〇・三ノ比）ヲ皮下ニ接種シ其ノ毒性ヲ觀察スルニ全ク反應ヲ呈スルコトナク經過シ牛疫ニヨル發病性ヲ失フコトヲ知レリ、仍テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ試第一一七八號ハ異狀ナク經過シ試第一一七九號ハ一、二回ノ微熱ヲ呈スルノミニテ良好ニ經過セリ。

實驗例第十七、前記實驗例第十六ト同一脾毒乳劑ニシテ前回ヨリモ加溫法ニヨルコトヲ延長シテ滿十日收容ノモノトス

之ヲ試第一一八〇號九・〇及第一一八一號九・二立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ其ノ毒性ヲ觀察スルニ異狀ナキヲ以テ第十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ試第一一八〇號ハ第四日發熱九日間稽留シ第九日ニ症候ヲ呈シ第十八日ニ至リ殆ンド恢復セリ又第一一八一號ハ發症ノ第一一八〇號ト同居シ同一飼養管理ヲ受ケタルニモ關セズ全ク異狀ナク經過セリ。

實驗例第十八、前記實驗例第十六ト同一脾毒乳劑ニシテ前回ヨリ加溫法ニヨルコト四日延長シテ滿十四日收容ノモノトス之ヲ試第一一八二號七・二及第一一八三號七・五立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ其ノ毒性ヲ觀察シ異狀ナキヲ以テ第九日(毒血ノ關係ニヨル)ニ所定ノ毒血ヲ注射シ其效力ヲ試驗セシニ試第一一八二號ハ一、二回ノ微熱ヲ呈シ試第一一八三號ハ全ク異狀ナク經過セリ。

實驗例第十九、材料ハ前記實驗例第十六ト同一脾毒乳劑ニシテ加溫法ニヨルコト前回ヨリ二日延長シテ滿十六日收容ノモノトス之ヲ試第一一八四號七・八及第一一八五號七・五立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ毒性ヲ觀察スルニ異狀ナク經過セルヲ以テ第十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其效力ヲ試驗セシニ試第一一八四號ハ全ク反應ナク經過シ試第一一八五號ハ第三日ニ發熱六日間稽留シ第八日ニ症候ヲ呈シ全經過十三日ニテ斃死セリ(牛疫)。

實驗例第二十、材料ハ前記ト異ナリテ淋巴腺毒ヲ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ一〇%ノ比ニごるおゝるヲ加エ充分振盪シテ前記第三法脾毒乳劑ト同様加溫法ニヨルコト滿二十三日收容ノモノトス之ヲ試第一一九二號七・八第一一九三號八・四立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ毒性ヲ觀察スルニ異狀ナキヲ以テ第十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ試第一一九二號ハ全ク異狀ナク經過シ試第一一九三號ハ第四日ニ發熱、八日間稽留シ第十日ニ至リ症候ヲ呈シ全經過十五日ニテ治癒セリ。

例驗實	犢番號	性	年	體重 (貫)	種類	防疫液接種		毒血注射		毒血注射 後ノ經過	轉歸	摘要
						月日	量(cc)	月日	量(cc)			
二	一一五三	♂	一	二二・〇	同	七、一八	八・八	七、三〇	〇・一	輕發症	生	經過十三日 全治
	一一五四	♂	一	二二・〇		七、一八	八・八	七、三〇	〇・一	發症	死	全經過十二日 牛疫
三	一一五七	♂	一	二二・〇	同	七、三一	八・四	八、一二	〇・一	發症	死	全經過九日 牛疫
	一一五八	♂	一	二四・〇		七、三一	九・六	八、一二	〇・一	發症	死	全經過十三日 牛疫
四	一一六一	♂	二	三〇・〇	同	九、四	九・〇	九、一四	〇・一	微熱	生	異狀ナシ
	一一六二	♂	二	三〇・〇		九、四	九・〇	九、一四	〇・一	異狀ナシ	生	
五	一一六三	♂	二	三五・〇	同	九、四	一〇・五	九、一四	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一六四	♂	二	三二・〇		九、四	九・六	九、一四	〇・一	異狀ナシ	生	
六	一一七八	♂	二	三〇・〇	同	九、二二	九・〇	一、三	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一七九	♂	一	三〇・五		九、二二	九・二	一、三	〇・一	微熱	生	異狀ナシ
七	一一八〇	♀	一	三〇・〇	同	九、二二	九・〇	一、三	〇・一	發症	生	經過十八日 全治
	一一八一	♀	二	三〇・五		九、二二	九・二	一、三	〇・一	異狀ナシ	生	
八	一一八二	♂	一	二四・〇	同	一、一六	七・二	一、二五	〇・一	微熱	生	異狀ナシ
	一一八三	♂	一	二五・〇		一、一六	七・五	一、二五	〇・一	異狀ナシ	生	
九	一一八四	♀	一	二六・〇	同	一、二一	七・八	一、三一	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一八五	♂	一	二五・〇		一、二一	七・五	一、三一	〇・一	發症	死	全經過十三日 牛疫
二〇	一一九二	♂	二	二六・〇	同	二、一三	七・八	二、二三	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一九三	♂	二	二八・〇		二、一三	八・四	二、二三	〇・一	輕發症	生	經過十五日 治癒

備考、第一法液ハ脾臟片ヲ所定ノぐりせりん水ニ浸漬シ、第二法液ハ五%ノ比ニとるおるヲ加エタルぐりせりん水中ニ第一法ノ如ク脾臟片ヲ浸漬加温セルモノナリ。第三法液ハ毒牌ヲ採取當時乳劑ニ調製シ一〇%ノ比ニとるおるヲ加エ加温セルモノナリ。

以上試驗成績ヲ綜合スレバ第一法及第二法ニカ、ル脾毒乳劑ハ舊法ニ比シ其ノ製造日數ヲ短縮シ得タルモ效力ニ於テ大ニ減弱セラレタリ。而シテ第三法ニカ、ル脾毒乳劑ハ滿七日加温法ニヨリテ既ニ發病性ヲ失ヒ且ツ其免疫元ハ保留セリ、滿十日ノモノ同ジク發病性ナク其效力試驗ニ於テ一頭ニ發症ヲ治シ一頭ハ異狀ナク經過セリ、滿十四日ノモノハ接種ノ結果

ハ勿論其ノ效力ニ於テモ良好ノ成績ニシテ滿十六日收容ノモノハ效力稍々減少セリ、尙ホ加溫收容日數ヲ滿二十三日ニ延長シタル淋巴腺毒乳劑ハ其效力大ニ減弱セリ、仍テ加溫法滿十六日以上收容シテ急速ニ發病性(滅毒)ヲ失ハシメタル乳劑ハ豫防液ニ最モ緊要ナル免疫元ノ力大ニ減損スルコトヲ證明セリ。

二、加溫法ニカ、ル豫防液ノ保存試驗

本法ハ脾毒ヲ前記改良加溫法ニ基キ特ニ製法ヲ異ニセル二種ノ乳劑ヲ調製シテ同一方法ニテ貯藏シ保存ニ於ケル效力試驗ヲ行ヒタルモノナリ、而シテ甲ハ脾毒ヲ初メヨリ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ一〇%ノ比ニごるおるヲ加エ乙ハ甲ト同一脾毒ヲ使用シ一%ノ比ニ俱里設林及ごるおるヲ加ヘタル生理的食鹽水ニテ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ何レモ充分振盪シテ前記加溫法ニヨルコト滿十四日處置シタル後室溫ニ貯藏シテ一定期日保存シ其ノ效力ニ就イテ比較試驗ヲ行ヒタリ。

實驗例第二十一、材料ハ甲法ニカ、ル脾毒乳劑ニシテ調製後約七ヶ月室溫ニ貯藏ノモノナリ之ヲ試第一一九八號五〇〇立方仙迷及乙法脾毒乳劑ヲ試第一一九九號五〇〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ全ク反應ヲ呈スルコトナク經過セリ。

實驗例第二十二、上記ト同一乳劑ニシテ室溫ニ約八ヶ月貯藏シ前回ヨリ接種量ヲ減少シ體重一貫ニ付〇・五ノ比トナシ甲法乳劑ヲ試第一二〇二號一五・五〇立方仙迷及乙法乳劑ハ試第一二〇三號一五・三立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ第八日(毒血ノ都合ニヨル)ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第二十三、上記ト同一甲法乳劑ニシテ室溫ニテ約九ヶ月貯藏ノモノナリ、而シテ本試驗ニハ甲法及乙法ニカ、ル乳劑ニ就キテ效力ノ差ヲ認知センガ爲メ前回ヨリ特ニ接種量ヲ減少シ體重一貫ニ付キ〇・三ノ比トナシ試第一二〇四號六・三及第一二〇五號七・八立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ第九日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ之亦反應ヲ呈スルコトナク良好ニ經過セリ。

實驗例第二十四、上記ト同一乙法乳劑ニシテ室溫ニテ約九ヶ月貯藏ノモノナリ、而シテ之亦前記例ト同ジク接種量ヲ
 ○・三ノ比トナシ試第一二〇六號六・〇及第一二〇七號七・二立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ第九日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシ
 ニ試第一二〇六號ハ第五日ニ輕度ノ發熱三日稽留シテ治癒シ第一二〇七號ハ全ク反應ナク經過セリ。
 尙ホ上記ニ使用セシ毒血ハ試第一二〇八號ニ對照トシテ同ジク注射セシニ第三日發熱五日稽留シ第五日ヨリ症候ヲ呈シ
 全經過十日ニテ斃死(牛疫)セル毒性ヲ有セリ。

第六表

實驗例	犢番號	性	年	體重 (貫)	豫防液接種			毒血注射		毒血注射 後ノ經過	轉歸	摘 要
					種	類	月日	量(cc)	月日			
二一	一一九八	♂	二	二八・〇	七ヶ月(甲液)	二、一四	五〇・〇	二、二四	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一九九	♂	二	二七・〇	同	二、一四	五〇・〇	二、二四	〇・一	異狀ナシ	生	
二二	一一〇二	♀	二	三一・〇	八ヶ月(乙液)	四、二五	一五・五	五、三	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一〇三	♀	二	三〇・五	同	四、二五	一五・三	五、三	〇・一	異狀ナシ	生	
二三	一一〇四	♂	一	二一・〇	九ヶ月(甲液)	五、二六	六・三	六、四	〇・一	異狀ナシ	生	
	一一〇五	♂	二	二六・〇	同	五、二六	七・八	六、四	〇・一	異狀ナシ	生	
二四	一一〇六	♂	一	二〇・〇	九ヶ月(乙液)	五、二六	六・〇	六、四	〇・一	微熱	生	異狀ナシ
	一一〇七	♂	一	二四・〇	同	五、二六	七・二	六、四	〇・一	異狀ナシ	生	
對照	一一〇八	♂	二	二五・〇	—	—	—	六、四	〇・一	發症	死	全經過十日、牛疫

備考、甲液ハ所定牌乳劑ニ五%ノ比ニとるおるヲ加ヘタルモノナリ、乙液ハ生理的食鹽水ノ牌乳劑ニ一〇%ノ比ニ純ぐりせりん及びとるおるヲ加エタルモノナリ。

以上試驗成績ニ據レバ改良加溫法ニカ、ル製造ノ豫防液ハ室溫ニテ約九ヶ月貯藏スルモ其效力ニ變化ヲ認メズ只普通製法ニヨルコトナク一〇%ノ比ニ純俱里設林及どるおるヲ加ヘタル生理的食鹽水ニテ乳劑トナシタル變法ノモノハ稍々其效力ヲ減少スルモノ、如シ。

三、溫度ノ豫防液ニ及ボス關係ニ就キテ

本試驗ニ供シタル豫防液ハ舊法ニテ所定ノ如ク製造セラレ一回式ニテ體重一貫ニ付キ一・〇ノ比ニテ充分其ノ效力ヲ證明セラレタルモノナリ而シテ此ノ既製豫防液ヲ甲ハ攝氏三十七度ノ保溫器ニ滿十日、乙ハ三十六度ニ滿十四日作用セシメ之レガ效力ノ減弱狀態ヲ試驗セリ。

實驗例第二十五、上記處置ニカ、ル甲豫防液ヲ試第一一四九號四六・五（一・五ノ比）及第一一五〇號二六・〇立方仙迷ハ（二・〇ノ比）ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ第三日ニ發熱發症シ第一一四號ハ全經過九日又第一一五〇號ハ十三日ニテ斃死セリ（牛疫）。

實驗例第二十六、上記處置ニカ、ル乙豫防液ヲ試第一一五一號二八・〇（一・〇ノ比）及第一一五二號四五・〇立方仙迷（一・五ノ比）ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ之亦何レモ第五日ニ發熱發症シ試第一一五一號ハ全經過九日及第一一五二號ハ十二日ニ斃死セリ（牛疫）。

第七表

實驗例	犢番號	性	年	齡	體重 (貫)	豫防液接種		毒血注射		毒血注射 後ノ經過	轉歸	摘要
						種類	月日	量(cc)	月日			
二五	一一四九	♂	二	三・〇	十日間攝氏三十七度	六・二五	四六・五	七	七	〇・一	死	全經過九日 牛疫
	一一五〇	♂	二	二六・〇	同	六・二五	二六・〇	七	七	〇・一	死	全經過十三日 牛疫
二六	一一五一	♂	二	二八・〇	十四日間攝氏三十六度	七	二八・〇	七	一四	〇・一	死	全經過九日 牛疫
	一一五二	♀	二	三〇・〇	同	七	一四・五	七	一四	〇・一	死	全經過十三日 牛疫

備考、加溫處置ヲ施サザル同一豫防液ハ體重一貫ニ付キ一・〇ノ比ニテ充分豫防ノ效ヲ奏セシモノナリ。

以上成績ニ據レバ效力完全ナル既製ノ豫防液ヲ攝氏三十七度ニ滿十日又三十六度ニ滿十四日感作スルニ兩者何レモ其效カヲ減弱シテ發病斃死セリ。唯溫度ノ低キモノハ其高キモノニ比シ感作日數稍長キモ幾分潜伏期ヲ延長セラレタリ仍テ豫

防液ヲ貯藏スル溫度ハ保存上大ナル關係アルヲ知レリ。

四、加藥ニカ、ル、二三藥品ニ就キテ

豫防液ノ加藥ハ其種類ニヨリ頗ル緊要ナル關係ヲ有スルコトハ前回二、三試験ニテ證明セラレタリ仍テ加藥トシテ從來使用シ來リタルとるおける以外ニ尙ホ進ミテ左ノ藥品ニ就キテ試験ヲ行ヒタリ。

(一) えーさー加豫防液

材料ハ同一脾毒ニテ其製法ヲ異ニセル四種乳劑ニツキテ試験ヲ行ヒタリ、甲ハ生理的食鹽水ヲ以テ一・二ノ比ニ所定ノ如ク乳劑トナシ之レニ各一〇％ノ比ニ純俱里設林及えーさーヲ加エタルモノ、乙ハ所定ノ如ク俱里設林水ヲ以テ處置シタル脾毒乳劑ニ一〇％ノ比ニえーさーヲ加エタルモノ、丙ハ生理的食鹽水ヲ以テ一・二ノ比ニ乳劑トナシ各一〇％ノ比ニ純俱里設林及とるおけるヲ加エタルモノ(即チ甲製法ト異ナル點ハえーさーノ代リニとるおけるヲ加エタルモノナリ)丁ハ所定ノ如ク俱里設林水ニテ普通乳劑トナシ一〇％ノ比ニとるおけるヲ加エタルモノニ就キテ之ガ效力ノ比較試験ヲ行ヒタリ。

實驗例第二十七、材料ハ前記甲製法ニカ、ル脾毒乳劑ニシテ之ヲ試第一一七二號六・〇立方仙迷(〇・三ノ比)及ビ乙製法ニカ、ル乳劑ヲ試第一一七三號七・二立方仙迷(〇・三ノ比)、又丙製法ニカ、ル乳劑試第一一七四號八・四立方仙(〇・三ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ同時ニ丁製法ニカ、ル對照脾毒乳劑ヲ試第一一七五號七・二立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ何レモ異狀ナキヲ以テ四頭ニ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一一七二號、第一一七三號及第一一七四號ノ三頭ハ全ク抵抗スルコトナク發病シ全經過六乃至九日ニテ斃死セリ(牛疫)、而シテ對照ナル試第一一七五號ハ反應ナク良好ニ經過セリ。

尙ホ上記脾毒ト採收時ヲ異ニシ前回ヨリ加藥えーさーヲ減少シテ八・〇％トナシタル脾毒乳劑ニ就キテ之ガ效力ヲ試験セリ。

實驗例第二十八、材料ハ上記脾毒乳劑ニシテ之ヲ試第一二五八號七・二及第一二五九號六・九立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ之又全ク抵抗スルコトナク發病シ全經過八乃至九日ニテ斃死セリ(牛痘)。

(二)沃度沃度加里液加豫防液

材料ハ所定ノ調製ニカ、ル普通ノ脾毒乳劑ニ一%、二%、三%ノ比ニ沃度液ヲ加エタルモノトス、而シテ尙ホ所定ノ如クおるニ加エタル脾毒乳劑ヲ對照トナシ之ガ效力ニ就キテ比較試驗ヲ行ヒタリ。

實驗例第二十九、前記調製ニカ、ル三%ノ比ニ沃度液ヲ加エタル脾毒乳劑(調製後約一ヶ月經過)ヲ試第一二五一號及第一二五二號各八・七立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ尙ホ同時ニ對照ナル上記ト同一脾毒ニテ八%ノ比ニおるヲ加エタル乳劑(上記ト同ジク調製後約一ヶ月經過)ヲ試第一二五三號一〇・五及第一二五四號九・六立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ何レモ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一二五一號、第一二五三號及第一二五四號ハ全ク反應ナク經過シ試第一二五二號一頭ノミ微熱徵症ヲ呈シ三日ニテ治癒セリ。

實驗例第三十、前記調製ニカ、ル一%ノ比ニ沃度液ヲ加エタル脾毒乳劑ニシテ(調製後約二ヶ月經過)ヲ試第一二七八號七・八及第一二七九號七・二立方仙迷(〇・三ノ比)又對照ナル八%ノ比ニおるヲ加エタル脾毒乳劑(上記ト同ジク調製後約二ヶ月經過)ヲ試第一二八〇號八・一及第一二八一號六・三立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ何レモ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一二七八號、第一二七九號及第一二八一號ハ全ク反應ナク經過シ對照ノ一頭ナル試第一二八〇號ハ第七日頃ヨリ頻リニ咳嗽シ呼吸困難ノ狀アリテ體溫ニ異狀ナク食慾不振、横臥、沈鬱シ十一日ニ斃死セリ(強度ノ貧血竝ニすどころんざる一スニヨル劇性ノ寄生性肺炎ニ原因ス)。

實驗例第三十一、前記調製ニカ、ル一%ノ比ニ沃度液ヲ加エタル脾毒乳劑ヲ試第一二九二號九・五及第一二九三號九・〇

○立方仙迷(○・三ノ比)及二%ノ比ニ沃度液ヲ加エタル脾毒乳劑ヲ試第一二九四號七・五及第一二九五號七・二立方仙迷又對照八%ノ比ニおるおるヲ加エタル脾毒乳劑ヲ試第一二九六號一〇・八及第一二九七號九・〇立方仙迷(○・三ノ比)ヲ皮下ニ接種セリ而シテ以上三種ノ乳劑ハ調製後約二ヶ月經過ノモノニシテ何レモ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ六頭共全ク反應ナク良好ニ經過セリ。

實驗例第三十二、材料ハ前記實驗例第三十二ニ於テ約二ヶ月ノ貯藏ニテ試驗成績ヲ有スル一%ノ比ニ沃度液ヲ加エタルモノ及ビ對照ナル八%ノ比ニおるおるヲ加エタル二種ノ脾毒乳劑トス而シテ尙之ヲ室溫ニ貯藏シテ何レモ調製後約九ヶ月經過セルモノニ就イテ前回ト效力ニ於ケル保存ノ比較關係ヲ認知セン爲メ甲乳劑ヲ試第一三二八號九・〇及第一三二九號一〇・四立方仙迷又對照乙乳劑ヲ試第一三三〇號九・三及第一三三一號九・〇立方仙迷(○・三ノ比)ヲ各々皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第三十三、前記實驗例第二十九ノ試第一二五一號及第一二五二號(三%ノ沃度液加豫防液)ニ試驗シタル脾毒乳劑トハ其調製時ヲ異ニシ同ジク三%ノ比ニ沃度液ヲ加エタル脾毒及淋巴腺毒乳劑ヲ約一ヶ年室溫ニ貯藏シ上記脾毒乳劑ヲ試第一四八七號九・三及第一四八八號九・六立方仙迷又淋巴腺毒乳劑ヲ試第一四八九號及第一四九〇號ニ各九・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一四八七號及一四八八號ハ全ク反應ナク良好ニ經過シ試第一四八九號ハ第四日發熱五日間稽留シ第七日ヨリ症候ヲ呈シテ全經過十五日ニテ全治シ又試第一四九〇號ハ第六日發熱四日間稽留シ第七日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十七日ニテ全治セリ。

(三) おいかりぶす油加藥豫防液

材料ハ前記所定ノ調製ニカ、ル脾毒乳劑ニシテ一・五%ノ比ニおいかりぶす油ヲ加ヘ所定ノ處置ヲ行ヒ室溫ニ約三ヶ月貯藏ノモノナリ而シテ此ノ乳劑ハ外觀ニ異狀ナク且ツ安全ニ保存セラレタリ之レガ效力試驗ヲ行ヒタル成績左ノ如シ。

實驗例第三十四、前記乳劑ヲ試第一五八一號八・四及第一五八二號九・三立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ其經過ヲ觀察スルニ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ全ク反應ヲ呈スルコトナク良效ニ經過セリ而シテ之レニ使用スル毒血ハ以上試驗ト同時ニ牛疫臟器ノ免疫元的性質ノ試驗ナル試第一五八二號及第一五八三號ニ於テモ同ジク注射ヲ受ケタルニ何レモ牛疫ヲ發症シテ全經過九日及十日ニテ斃死セル毒力ヲ有セリ。

第八表

實驗例	犢番號	性	年齡	體重(貫)	種類	接種	月日	量(cc)	毒血注射	月日	量(cc)	毒血注射後ノ經過	轉歸	摘要	
															種
二七	一七二	♂	一	二〇・〇	十%比ニえーさー甲液		一一、二一	六・〇	一一、二一	〇・一	發症	死	全經過六日	牛疫	
	一七三	♂	一	二四・〇	十%比ニえーさー乙液		一一、二一	七・二	一一、二一	〇・一	發症	死	全經過七日	牛疫	
	一七四	♂	二	二八・〇	十%リすりんとるおーる丙液		一一、二一	八・四	一一、二一	〇・一	發症	死	全經過九日	牛疫	
	一七五	♂	一	二四・〇	十%比ニとるおーる丁液		一一、二一	七・二	一一、二一	〇・一	異狀ナシ	生			
	二五八	♂	一	二四・〇	八%比ニえーさー(脾)		一〇、九	七・二	一〇、一九	〇・一	發症	死	全經過九日	牛疫	
	二五九	♂	一	二三・〇	同		一〇、九	六・九	一〇、一九	〇・一	發症	死	全經過八日	牛疫	
	二五一	♂	二	二九・〇	三%比ニ沃度液(脾)		九、一八	八・七	九、二八	〇・一	異狀ナシ	生			
	二五二	♀	二	二九・〇	同		九、一八	八・七	九、二八	〇・一	微熱	生	異常ナシ		
	二五三	♂	二	三五・〇	八%比ニとるおーる(脾)		九、一八	一〇・五	九、二八	〇・一	異狀ナシ	生			
	二五四	♂	二	三三・〇	同		九、一八	九・六	九、二八	〇・一	異狀ナシ	生			
二九	二七八	♂	一	二六・〇	一%ノ比ニ沃度液(脾)		一一、二一	七・八	一一、二一	〇・一	異狀ナシ	生			
	二七九	♂	一	二四・〇	同		一一、二一	七・二	一一、二一	〇・一	異狀ナシ	生			
	二八〇	♂	一	二七・〇	八%比ニとるおーる(脾)		一一、二一	八・一	一一、二一	〇・一	發症	死	全經過十一日	劇性寄生性肺炎	
	二八一	♀	一	二一・〇	同		一一、二一	六・三	一一、二一	〇・一	異狀ナシ	生			
	二九二	♂	一	三一・〇	一%ノ比ニ沃度液(脾)		三、一二	九・五	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
	二九三	♀	二	三〇・〇	同		三、一二	九・〇	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
	二九四	♂	二	二五・〇	二%ノ比ニ沃度液(脾)		三、一二	七・五	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
	二九五	♂	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
	三〇	二九二	♂	一	三一・〇	一%ノ比ニ沃度液(脾)		三、一二	九・五	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生		
		二九三	♀	二	三〇・〇	同		三、一二	九・〇	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生		
二九四		♂	二	二五・〇	二%ノ比ニ沃度液(脾)		三、一二	七・五	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
二九五		♂	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
二九六		♂	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
二九七		♀	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
二九八		♂	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
二九九		♀	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
三〇〇		♂	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			
三〇一		♀	二	二四・〇	同		三、一二	七・二	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生			

一二九六	♂	二	三六・〇	八%ノ比ニとるおいる(脾)	三、一二	一〇・八	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生
一二九七	♂	二	三〇・〇	同	三、一二	九・〇	三、二二	〇・一	異狀ナシ	生
一三二八	♂	二	三〇・〇	一%ノ比ニ沃度液(脾)	七、一六	九・〇	七、二六	〇・一	異狀ナシ	生
一三二九	♂	二	三四・五	同	七、一六	一〇・四	七、二六	〇・一	異狀ナシ	生
一三三〇	♂	二	三一・〇	八%比ニとるおいる(脾)	七、一六	九・三	七、二六	〇・一	異狀ナシ	生
一三三一	♂	二	三〇・〇	同	七、一六	九・〇	七、二六	〇・一	異狀ナシ	生
一四八七	♀	二	三一・〇	三%比ニ沃度液(脾)	三、九	九・三	三、一九	〇・一	異狀ナシ	生
一四八八	♂	二	三二・〇	同	三、九	九・六	三、一九	〇・一	異狀ナシ	生
一四八九	♂	二	三〇・〇	三%ノ比ニ沃度液(淋巴腺)	三、九	九・〇	三、一九	〇・一	發症七日	生
一四九〇	♀	二	三〇・〇	同	三、九	九・〇	三、一九	〇・一	發症六日	生
一五八一	♀	二	二八・〇	一・五%おいかかりぶつ油(脾)	一〇、一九	八・四	一〇、二九	〇・一	異狀ナシ	生
一五八二	♂	二	三一・〇	同	一〇、一九	九・三	一〇、二九	〇・一	異狀ナシ	生

備考。實驗例第二十七ノ甲液ハ生理的食鹽水脾臟乳劑二十%ノ比ニ純ぐりせりん及えーさーヲ加エタルモノ、乙液ハ脾臟乳劑二十%ノ比ニえーさーヲ加エタルモノ、丙液ハ生理的食鹽水脾臟乳劑二十%ノ比ニ純ぐりせりん及とるおいるヲ加エタルモノ、丁液ハ脾臟乳劑二十%ノ比ニとるおいるヲ加ヘタルモノナリ。試第一二八〇號ハ劇性寄生性(すとらんぎるす)肺炎、貧血ノ變狀ヲ有ス。第一四八九號及一四九〇號何レモ毒血接種後潜伏期延長シ發症恢復セルモノナリ。

以上試驗成績ヲ綜合スレバえーさーヲ加ヘタル豫防液ハ防腐力ノ弱キノミナラズ其ノ效力モ亦減殺セラル、ヲ以テ牛疫豫防液ノ加藥ニハ全ク價値ナキモノナリ而シテ沃度液ヲ一及二%又三%ノ比ニ加ヘタルモノハ其ノ效力竝ニ效力期間ニ於テ何レモ良好成績ヲ得タルモ對照トセル八%とるおいる加豫防液ニ比シ普通好シテ迷入スル絲狀菌ニ對シ殺菌力弱キヲ缺點トス尙ホ沃度ノ淋巴腺毒乳劑ニ對スル作用ハ脾毒乳劑トハ大ニ其ノ趣ヲ異ニシ特別ノ感作アルモノ、如ク從ツテ之レニヨリ效力モ亦幾分減少スルヲ知レリ、又おいかかりぶつ油ヲ加ヘタル豫防液ニ就キテハ只其一實驗例ニ止ルモ防腐力ハ勿論其ノ免疫元ヲ損失スルコト少ク充分效力ヲ保有セリ而シテ長時貯藏ニカ、ル保存試驗ハ今尙ホ研究中トス。

五、脾臟毒ノ採取期ニ就キテ

豫防液ニ要スル脾毒ノ採收時期ハ最モ緊要ナル事項ノ一ナリ、而シテ脾毒ノ免疫元ハ牛疫病牛ノ經過ノ時期ニ關シ増減又ハ強弱アル可キヲ考察シ接種牛疫ニカ、ル病犢四頭ヲ選ビ内二頭ハ病毒接種シテ發熱後約二十四時間及他ノ二頭ハ約七十二時間經過ノ二回ニ採收シタル脾毒ヲ材料トナシ採收當時ニ於テ各所定ノ如ク乳劑ニ調製シ何レモ八%ノ比ニとるおるヲ加へ上記ノ加温法ニ處置シタル二種ノ乳劑ニ就キテ效力ノ比較試驗ヲ行ヒタリ、而シテ本試驗ニハ其ノ效力ノ差ヲ認知センガ爲メ特ニ接種量ヲ減少シテ體重一貫ニ付キ〇・二トナセリ其ノ成績左ノ如シ。

實驗例第三十五、上記發熱後約二十四時間經過シテ採收ノ脾毒ヲ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ之ヲ試第一二八四號四・八及第一二八五號四・六立方仙迷(〇・二ノ比)ヲ又發熱後約七十二時間經過シテ採收ノ脾毒ヲ所定ノ如ク乳劑ニ調製シ之ヲ試第一二八六號四・六及第一二八七號四・八立方仙迷(〇・二ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ノ如何ヲ試驗セシニ何レモ全ク反應ナク良好ニ經過セリ。

第九表

實驗例	犢番號	性	年	體重(貫)	豫防液接種		毒血注射		毒血注射後ノ經過	轉歸	摘要
					種類	月日量(cc)	月日量(cc)				
三五	一二八四	♀	一	二四・〇	甲液	一、一六	四・八	二、八	〇・一	異狀ナシ	生
	一二八五	♂	一	二三・〇	同	一、一六	四・六	二、八	〇・一	異狀ナシ	生
	一二八六	♂	一	二三・〇	乙液	一、一六	四・六	二、八	〇・一	異狀ナシ	生
	一二八七	♂	一	二四・〇	同	一、一六	四・八	二、八	〇・一	異狀ナシ	生
											異狀ナシ

備考。甲液ハ接種牛疫發熱二十四時間後ニ採收セル脾臟乳劑乙液ハ同上七十二時間後ニ採收セル脾臟乳劑ナリ。

以上ノ成績ニヨレバ牛疫脾毒採取時ヲ異ニセル二種ノ乳劑ニ就イテ其ノ檢定量ヲ減少シ體重一貫ニ付〇・二ノ比ニテハ其效力ニ於テ等差ヲ認ムルコトヲ得ズ、仍テ實驗例甚ダ少ナキモ豫防液ノ免疫元ナル脾毒ノ採收時ハ發熱後二十四時又七十二時何レニ於テモ支障ナキモノ、如シ。

六、牛疫臟器ノ免疫元(豫防液)的性質ニ就キテノ試驗

從來豫防液製造ニハ免疫元トシテ脾及淋巴腺毒ヲ使用セリ、而シテ豫防液製造ニ關シ尙ホ二臟器毒ニ優ル免疫元ヲ有スル特有臟器毒ヲ證明スルノ必要ヲ認メ接種牛疫極期ノ病犢ニ就キテ血液毒ヲ除クノ外何レモ脾毒ト殆ンド同一取扱ノ下ニ所要ノ臟器ヲ各別ニ俱里設林乳劑トナシ八%ノ比ニとるおしるヲ加エ前記改良加温法ニ基キ調製ノモノナリ、又試驗方法ハ豫防液ノ普通效力檢定ト同一ニシテ所定ノ製造ニカ、ル所要臟器ノ俱里設林乳劑ヲ試驗動物ノ皮下ニ接種シ其ノ經過ヲ觀察シ一定期日(約十日又ハ十二日)ヲ經テ對側ニ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ免疫力ノ如何ヲ試驗セルモノナリ其成績左ノ如シ。

(一)腎臟

材料ハ牛疫病犢三頭ヨリ無菌的ニ採收セル腎臟ニシテ何レモ稍々腫脹微濁、輕充血及出血ヲ呈セリ之レヲ前記ノ製法ニヨリ乳劑(一・〇・二)トナセリ。

實驗例第三十六、上記腎臟乳劑ヲ試第一二二七號一五・五及第一二二八號一三・五立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ局部ノ輕キ腫脹熱痛及吸收ノ状態ハ普通乳劑ト異ナルコトナク安全ニ經過セリ仍テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ抵抗スルコトナク普通接種牛疫犢ト同ジク發病シテ全經過八日ニテ共ニ斃死セリ(牛疫)。

(二)辜丸

材料ハ牛疫病犢三頭ヨリ採收セル辜丸ニシテ何レモ肉眼上異狀ヲ認メズ之ヲ前記製法ニヨリ乳劑(一・二)トナセリ。

實驗例第三十七、上記辜丸乳劑ヲ試第一二六六號一四・五及第一二六七號一三・八立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ抵抗スルコトナク接種牛疫犢ト同ジク發病シテ全經過九日ニテ斃死セリ(牛疫)。仍テ尙ホ其ノ接種量ヲ倍加シテ試第一二六八號二六・〇及第一二六九號二八・〇立方仙迷(一・〇ノ比)ヲ

皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ之亦抵抗スルコトナク何レモ定型の牛疫ヲ發シテ經過シ全經過八及九日ノ兩日ニ斃死セリ(牛疫)。

(三) 副腎

材料ハ牛疫病犢六頭ヨリ無菌的ニ採收セル副腎ニシテ之ヲ前記ノ製法ニヨリ乳劑(一：二)トナセリ。

實驗例第三十八、上記副腎乳劑ヲ試第一二八八號二四〇及第一二八九號二一〇〇立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ此ノ乳劑ハ從來ノ試驗乳劑トハ其ノ吸收狀態ヲ異ニシテ試第一二八九號ハ接種後八日經過スルモ吸收スルコトナク小兒拳大ヲ呈シ熱痛ハ消散シ此ノ部ノ皮毛脫落シテ皮膚ハ帶青色蠟樣ノ光澤ヲ有シ健康部ノ皮膚ト明瞭ナル限界ヲナシ其ノ境界ノ一部ヨリ少量ノ透明漿液ヲ漏出セリ尙ホ六日ヲ經過シテ變色部ノ皮膚ハ脫落シ此ノ缺損部ハ肥厚硬ク其ノ面ヨリ少量ノ稀薄膿樣液ヲ洩ス又試第一二八八號ハ皮下接種後第十日ニ於テ局部ノ皮膚ハ五十錢銀貨大ニ肥厚シ他ニ異狀ヲ認メザリシガ第十五日ニ至リ前號ト同一狀態トナリ肥厚部ハ約二錢銅貨大ニ皮膚脫落シ其ノ缺損部ハ肥厚稍々硬クシテ其ノ面ヨリ少量ノ膿樣液ヲ洩ス而シテ此ノ二頭ノ上記接種部ニ於ケル皮膚ノ狀態ハ副腎ニ含有スルあどれなりンニ關係シタルモノナルヤ否ヤハ不明ナリ唯多數實驗シタル脾及淋巴腺毒乳劑ノ接種ニテハ斯ル狀態ノモノハ一回モ目撃シタルコトナシ。

以上二頭ノ接種局部ノ成績甚ダ不良ニシテ上記ノ如ク吸收不完全ナルモ他ニ異狀ナキヲ以テ乳劑接種後第十日ニ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ免疫力ヲ試驗セシニ何レモ抵抗スルコトナク普通接種牛疫犢ト同ジク發病シ全經過八及九日ノ兩日ニテ斃死セリ(牛疫)。

(四) 肝臟

材料ハ牛疫病犢ヨリ無菌的ニ採收セル肝臟ニシテ腫脹微濁ヲ呈セリ之レヲ前記ノ製法ニヨリ乳劑(一：二)トナセリ。

實驗例第三十九、上記肝臟乳劑ヲ試第二三〇八號二九〇及第一三〇九號三〇〇立方仙迷(一〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ

所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ二頭共全ク抵抗スルコトナク普通接種牛疫膿ト同ジク發病シテ全經過八及九日ノ兩日ニテ斃死セリ(牛疫)。

(五) 血液

材料ハ所定ノ處置ニカ、ル牛疫極期ノ病膿ヨリ無菌的ニ採收シタル脫纖維血ニシテ豫メ蒸汽消毒ヲ行ヒタル純俱里設林ヲ同量ニ加エ充分混合シ八%ノ比ニシテおゝるヲ加エ前記加溫法ニヨリタルモノナリ。

實驗例第四十、上記ノ處置ニカ、ル血液毒ヲ試第一三二〇號五二・〇及第一三二一號六〇・〇立方仙迷(二・〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ二頭共全ク抵抗スルコトナク普通ノ接種牛疫膿ト同ジク發病シテ全經過八及九日ノ兩日ニ斃死セリ(牛疫)。

(六) 扁桃腺

材料ハ牛疫病膿十四頭ヨリ採收シタル扁桃腺ニシテ何レモ腫脹及化膿狀態ノモノナリ而シテ之レヲ前記ノ乳劑ニ處置スルニ先チ腺ノ周圍ニ附著スル脂肪其ノ他ノ組織ヲ除去シ含膿セル實質ヲ脾毒ト同一處置ヲ施シ一：三ノ比ニ乳劑トナセリ。

實驗例第四十一、上記扁桃腺乳劑ヲ試第一三二一〇號八・四及第一三二二一號九・九立方仙迷(〇・二ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ其經過ハ脾又ハ淋巴腺乳劑ト同ジク五、六日ニシテ殆ンド吸收セリ仍テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射スルニ二頭共其ノ成績極メテ良好ニシタ全ク反應ナク經過セリ。

(七) 骨髓

材料ハ牛疫病膿二頭ノ上膊骨及股骨ヨリ無菌的ニ採收シ肉挫碎器ニテ反覆處理シ脾毒ト同一方法ニテ前記加溫法ニヨリタルモノナリ。

實驗例第四十二、上記骨髓乳劑ヲ試第一三三八・六號七八及第一三三八七號八・一立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種ノ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ二頭共全ク抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過九及十日ノ兩日ニテ斃死セリ(牛疫)。

仍テ尙ホ上記ト同一乳劑ニ就イテ其ノ接種量ヲ増加シ之レヲ試第一三九四號二九・〇及第一三九五號三二・〇立方仙迷(一・〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ之レ亦何レモ發症セリ、然レドモ上記ノ二頭ヨリ稍其經過ヲ延長シテ試第一三九四號ハ第十四日ニ恢復シ試第一三九五號ハ慢性經過トナリ恢復ノ望ミナキヲ以テ十五日ニテ處分セリ(牛疫ノ變狀ヲ認ム)。

(八) 脊髓

材料ハ牛疫病犢六頭ヨリ無菌的ニ採收シタル脊髓ニシテ脾毒ト同一處置ヲ施シ一：三ノ比ニ乳劑トナシ前記ノ加温法ニヨリタルニ時日ヲ經過スルニ從ヒ俱里設林水トノ混合惡シク極メテ濃厚トナリ磨碎シタル脊髓ノ實質ハ小顆粒狀ヲ呈シ注射不能ノ狀態ナルヲ以テ更ニ五〇%ノ俱里設林水ヲ加エテ倍量ニ稀釋シ細目ノ金網ニテ再ビ濾過スルニ普通乳劑ノ狀態トナルヲ以テ之レヲ使用セリ。

實驗例第四十三、上記脊髓乳劑ヲ試第一三九六號二四・五及第一三九七號二四・〇立方仙迷(一・〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ二頭共全ク抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過八日ニテ斃死セリ(牛疫)。

(九) 耳下腺

材料ハ牛疫病犢四頭ヨリ無菌的ニ採取シタル耳下腺ニシテ特ニ注意シテ周圍ノ淋巴腺竝ニ脂肪組織ヲ除去シ所定ノ如ク一：三ノ比ニ乳劑ヲ調製スルニ此ノ比ノ乳劑ハ濃厚粘著性ニ富ミ濾過困難ナルヲ以テ濃度ヲ計リ一：六ノ比ニ俱里設林水ニテ稀釋シ脾毒乳劑ト殆ソド同一濃度トナシ之レヲ使用セリ。

實驗例第四十四、上記耳下腺乳劑ヲ試第一四二二號二七・〇及第一四二三號二三・立方仙迷（一・〇ノ比）ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過九及十日ノ兩日ニ斃死セリ（牛疫）。

（一〇）第四胃及小腸粘膜

材料ハ牛疫病犢二頭ヨリ第四胃及小腸粘膜（十二指腸ヲ含ム）ニシテ何レモ充血、出血及潰瘍等ノ著シキ變狀アルモノヲ選ビテ採取シ之レヲ切開シテ内容ヲ去リ普通ノ井水ニテ充分洗滌シテ一％ノ石炭酸水ヲ以テ短時間洗滌シ尙ホ石炭酸水ヲ除去スルノ目的ニテ滅菌蒸餾水ヲ以テ反復洗滌シテ水分ヲ除キ胃及腸ノ粘膜層ヲ剝離シ前記所定ノ方法ヨリ乳劑（一：二）トナシ特ニ一〇％ノ比ニとるおしるヲ加ヘタリ。

實驗例第四十五、上記胃及腸粘膜乳劑ヲ試第一四二六號二二・四及第一四二七號二四・八仙迷（〇・八ノ比）ヲ皮下ニ接種シ、其ノ經過ヲ觀察スルニ試第一四二六號ハ體溫ニ異狀ナキモ第三日ヨリ鼻漏軟便等ノ症狀ヲ呈シ榮養不良元氣ナク第八日ニハ下痢便ニ血液及粘液ヲ混ジ稍々沈鬱、眼膩、流淚、殘食、時々濕咳アリテ其症狀牛疫ト全ク趣キヲ異ニシテ諸症漸次増進シ其ノ症狀ニヨリ尿便検査ノ必要ヲ認メ鏡檢スルニ一視野ニ無數ノこくしじゅーむ蟲體ヲ認メタリ而シテ第十八日ニハ横臥瀕死狀態トナリ午後斃死セリ尙ホ此ノ發病ハ恰モ上記乳劑ノ皮下接種ニ起因スルガ如キ狀態ニアルモ此ノ寄生體ニヨル病例ハ朝鮮產犢ニハ他ノ場合ニ於テモ試驗中屢々目撃スルコトアリ仍テ此ノ胃腸粘膜製劑ノ注射ハ發病誘因ニハ關係アルモ主因ニアラザルコトハ明カナリ而シテ此ノ發病セシ試第一四二六號ト同居シテ同一取扱ヲ受ケタル第一四二七號ハ當時全ク異狀ヲ認メザリシモ毒血ヲ注射ヲ延期シテ觀察スルニ乳劑接種後第二十三日ヨリ他ニ症狀ヲ呈スルコトナク稍々軟便トナレリ。仍テ屎便ヲ鏡檢スルニ少數ノこくしじゅーむ蟲體ヲ發見スルモ第二十五日ニ至リ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ全ク抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過七日ニテ斃死セリ（牛疫）。

（一一）脾 臟

材料ハ牛疫病犢八頭ヨリ無菌的ニ採收セル臍臟（臍蛭ノ寄生ナキモノヲ選ビタルモ極メテ少數ノ蟲體竝ニ蟲卵ノ寄生ハ免レザリシモノナリ）ニシテ前記所定ノ如ク一：二ノ比ニテ乳劑ニ調製スルニ濃厚、且ツ頗ル粘著性ニ富ミ處置困難ナルヲ以テ一：四ノ比ニ稀釋シテ濾過セリ。

實驗例四十六、上記ノ臍臟乳劑ヲ試第一四二八號二八・〇及一四二九號三一・〇立方仙迷（一・〇ノ比）ヲ皮下ニ接種セリ、而シテ此ノ二頭ハ前記こくしじゆーむ症ニテ斃死セル試第一四二六號ト同一牛房ニ繫留シテ同一取扱ヲ受ケタルモノニシテ接種後觀察中第十一日頃ヨリ體溫ニ關係ナク軟便、軟下痢又ハ下痢ヲ呈シ、第十八日ヨリ稍々沈鬱殘食、水瀉下痢等四日持續シ漸次恢復セリ又之レト同居ノ試第一四二九號ハ第二十一日ニテ異狀ナク經過スルモ第二十二日ニ至リ突然顎凹ノ前部ニ浮腫ヲ呈シ第二十四日ニ輕減セリ仍テ此ノ二頭ニ所定ノ毒血ヲ注射セシニ試第一四二八號ハ全ク抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シ全經過九日ニテ斃死セリ（牛疫）而シテ第一四二九號ハ毒血注射翌日ヨリ體溫少シク上昇前日ノ顎凹部ノ浮腫殆ンド消散シ食慾不振、軟下痢、第三日午前ニ體溫急ニ上昇シテ四十二度午後四十度トナリ稍々沈衰シ翌第四日ニ斃死セリ（牛疫特異變狀ヲ缺如シ原因不明ノ大出血ニヨル全身貧血ニ原因ス）。

（一二）甲狀腺

材料ハ牛疫病犢九頭ヨリ無菌的ニ採收ノ甲狀腺ニシテ何レモ比較的乾燥シ著シキ變狀ヲ認メズ之レヲ前記所定ノ如ク乳劑ニ調製スルニ磨碎頗ル困難且ツ粘著性ニ富メルヲ以テ一：四ノ比ノ乳劑トナセリ。

實驗例第四十七、上記甲狀腺乳劑ヲ試第一四四〇號三二・〇及第一四四一號三二・〇立方仙迷（一・〇ノ比）ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ二頭共抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過七八日ノ兩日ニ斃死セリ（牛疫）。

（一三）肺臟

材料ハ牛疫病犢二頭ヨリ無菌的採收ノ肺臟ニシテ各葉トモ輕キ間質ノ氣腫及充血ヲ呈セリ而シテ所定ノ如ク處置スルニ

先チ成可ク氣管枝及淋巴腺ヲ除去シ所定ノ如ク一：三ノ比ニテ乳劑トナセリ。

實驗例第四十八、上記乳劑ヲ試第一四三號及第一四五四號各三一・〇立方仙迷（一・〇ノ比）ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一四三號ハ全ク反應ナク經過シ試第一四五四號ハ毒血注射後第六及七日ノ兩日微熱ト輕キ症狀ヲ呈シタルノミニテ良好ノ經過ニテ恢復セリ仍テ尙ホ同一乳劑ヲ半減シテ試第一四七五號一四・五及第一四七六號第一五・〇立方仙迷（〇・五ノ比）ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一四七五號ハ牛疫ヲ發シテ全經過九日ニ斃死セリ（牛疫）試第一四七六號ハ毒血注射後第六及第七日ノ兩日ニ於テ一時的ノ微熱ヲ呈シタルノミニテ良好ニ經過セリ。

實驗例第四十九、上記四十八ヲ復試センガ爲メ特ニ上記ト採收月日ヲ異ニセル肺臟毒ヲ使用シ之レ亦所定ノ如ク乳劑ニ調製ノモノナリ之レヲ試第一四九一號及第一四九二號各一五・〇立方仙迷（〇・五ノ比）ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ異狀ナク經過セリ。

（一四）心臟筋

材料ハ牛疫病膿ヨリ無菌的ニ採收ノ心臟ニシテ輕キ出血斑及微濁ヲ呈セリ之レヲ前記所定ノ如ク一：四ノ比ニテ乳劑トナセリ。

實驗例第五十、上記ノ心臟筋肉乳劑ヲ試第一四五九號及第一四六〇號各三〇・〇立方仙迷（一・〇ノ比）ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過六及八日ノ兩日ニ斃死セリ（牛疫）。

（一五）舌筋

材料ハ牛疫病膿ニ頭ヨリ採取ノ舌筋ニシテ特ニ出血爛斑ノ著シキ根部ヲ選ビテ前記所定ノ如ク一：五ノ比ニテ乳劑トナセリ。

實驗例第五十一、上記ノ舌筋乳劑ヲ試第一五八二號三一・〇及一五八三號三一・一立方仙迷(一・〇ノ比)ヲ皮下ニ接種シ其經過ヲ觀察スルニ異狀ナキヲ以テ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ抵抗スルコトナク牛疫ヲ發シテ全經過九及十日兩日ニ斃死セリ(牛疫)。

(一六) 胸腺

材料ハ牛疫病犢十頭ヨリ無菌的ニ採收ノ胸腺ニシテ何レモ稍々腫脹充血又ハ出血ヲ呈セリ而シテ之レヲ所定ノ如ク乳劑トナスニ先チ胸腺周圍ノ淋巴腺竝ニ脂肪ヲ綿密ニ除去シ乳劑(一：三)ニ調製セリ。

實驗例第五十二、上記乳劑ヲ試第一五九四號二九七及一五九五號三〇・五立方仙迷(一・〇ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ第一五九四號ハ異狀ナク經過シ第一五九五號ハ翌日體溫稍々上昇稽留二日ニシテ下降シ他ニ異狀ナキヲ以テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ仍テ同一乳劑ニテ接種量ヲ半減シ之レヲ試第一五九六號一六・六及第一五九七號一七・二立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ前例ト異ナリ何レモ異狀ナク經過セルヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ之レ亦反應ナク良好ニ經過セリ。

(一七) 腦髓

材料ハ牛疫病犢ヨリ無菌的ニ採收セル腦ニシテ各部數ヶ所ヨリ適宜採收シ之レヲ所定ノ如ク乳劑ニ(一：三)ニ調製スルモノナリ。

實驗例第五十三、上記乳劑ヲ試第一五九八號三〇・八及第一五九九號二九・四立方仙迷(一・〇ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ何レモ異狀ナク經過セルヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セリ、而シテ試第一五九八號ハ第四日發熱二日稽留シ第三日ハ急ニ下降シテ全經過六日ニテ斃死シ(牛疫初期ノ變狀ノ外慢性纖維性肋膜炎ノ變狀顯著)、試第一五九九號ハ第三日發熱五日稽留シ第四日ヨリ症狀ヲ呈シ全經過十一日ニテ斃死セリ(牛疫變狀顯著)。

備考

本試験ニハ稍々多數ノ動物ヲ使用セリ然レドモ之レニ使用シタル犢ハ無反應、發症又ハ斃死トヲ間ハズ他ノ試験ノ材料ニ利用シタルヲ以テ比較的ニ經濟損失ヲ免カレ且ツ此ノ試験ニヨリ豫防液製造費ハ勿論毒ノ關係ニツキ多大ナル利益ヲ得タリ尙ホ前記諸臓器ニ於ケル免疫元ノ強弱ニ就テハ體重一貫ニ付キ一〇立方仙迷ノ比以上ノ效力試験ハ中止セルヲ以テ細密ナル試験ハ後日必要ニ應ジ改メテ施行スルコト、セリ。

第十表

例驗實	犢番號	性	年	體重 (貫)	種	豫防液接種		毒血注射		後ノ經過	歸	摘要				
						月	日	量(cc)	月				日	量(cc)		
三六	一二二七	♂	一	三一・〇	腎	六	一四	一五・五	六	二四	〇	一	發症	死	全經過八日	牛疫
	一二二八	♂	一	二七・〇	同	六	一四	一三・五	六	二四	〇	一	發症	死	全經過八日	牛疫
三七	一二六六	♂	二	二九・〇	率	一〇	一四	一四・五	一〇	二四	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
	一二六七	♂	二	二七・五	同	一〇	一四	一三・八	一〇	二四	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
三八	一二六八	♂	一	二六・〇	同	一一	一三	二六・〇	一一	二三	〇	一	發症	死	全經過八日	牛疫
	一二六九	♂	二	二八・〇	同	一一	一三	二八・〇	一一	二三	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
三九	一二八八	♂	一	二四・〇	副	二	二二	二四・〇	二	二二	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
	一二八九	♀	一	二〇・〇	同	二	二二	二〇・〇	二	二二	〇	一	發症	死	全經過八日	牛疫
四〇	一三〇八	♂	二	二九・〇	肝	四	九	二九・〇	四	一九	〇	一	發症	死	全經過八日	牛疫
	一三〇九	♀	二	三〇・〇	同	四	九	三〇・〇	四	一九	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
四一	一三一〇	♂	二	二六・〇	血	四	九	五二・〇	四	一九	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
	一三一〇	♀	二	三〇・〇	同	四	九	六〇・〇	四	一九	〇	一	發症	死	全經過八日	牛疫
四二	一三二一	♂	二	二八・〇	扁桃腺	六	四	八・四	六	一四	〇	一	異狀ナシ	生	全經過十日	牛疫
	一三二二	♂	二	三三・〇	同	六	四	九・九	六	一四	〇	一	異狀ナシ	生	全經過十日	牛疫
四二	一三八六	♂	二	二六・〇	骨	二	四	二・八	二	一四	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫
	一三八七	♂	二	二七・〇	同	二	四	八・一	二	一四	〇	一	發症	死	全經過九日	牛疫

牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究

五三	五二				五一		五〇		四九		四八			四七		四六		四五		四四		四三		
一五九九	一五九八	一五九七	一五九六	一五九五	一五九四	一五八三	一五八二	一四六〇	一四五九	一四九二	一四七一	一四七五	一四七四	一四四一	一四四〇	一四二九	一四二八	一四二七	一四二六	一四二三	一四二二	一三九七	一三九六	一三九四
♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♂	♀	♂	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♂	♀
二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
二九・四	三〇・八	三四・三	三一・一	三〇・五	二九・七	三一・一	三一・〇	三〇・〇	三〇・〇	三〇・〇	三〇・〇	二九・〇	三一・〇	三一・〇	三二・〇	三一・〇	二八・〇	三一・〇	二八・〇	二三・五	二七・〇	二四・〇	二四・五	二九・〇
同	腦	同	同	同	胸	同	舌	同	心	同	肺	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
	髓				腺		筋		筋		臟(三一八)													
一一、三〇	一一、三〇	一一、三〇	一一、三〇	一一、九	一一、九	一〇、一九	一〇、一九	一一、一七	一一、一七	三、二三	三、二三	一、一九	一、一九	一〇、二〇	三〇、三〇	九、八	七、一四	七、一四	七、一四	六、一六	六、一六	三、一七	三、一七	三、三
二九・四	三〇・八	一七・二	一六・六	三〇・五	二九・七	三一・一	三一・〇	三〇・〇	三〇・〇	一五・〇	一五・〇	一五・〇	一四・五	三一・〇	三〇・〇	三二・〇	二八・〇	二四・八	二二・四	二三・五	二七・〇	二四・〇	二四・五	二九・〇
一一、一〇	一一、一〇	一一、一〇	一一、一〇	一一、二一	一一、二一	一〇、二九	一〇、二九	一一、二七	一一、二七	四、二	四、二	一、二九	一、二九	一〇、三〇	一〇、三〇	九、一八	八、七	八、七	八、七	六、二六	六、二六	三、二七	三、二七	三、一三
〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一
發症	發症	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	發症	發症	發症	發症	異狀ナシ	異狀ナシ	微熱	發症	微熱	發症	發症	發症	發症	發症	發症	發症	發症	發症	發症
死	死	生	生	生	生	死	死	死	死	生	生	生	死	生	死	死	死	死	死	死	死	死	死	生
全經過十一日牛疫	全經過六日牛疫					全經過十日牛疫	全經過九日牛疫	全經過八日牛疫	全經過六日牛疫			異狀ナシ	全經過九日牛疫	異狀ナシ	全經過七日牛疫	全經過四日不明大出血	全經過九日牛疫	全經過七日牛疫	全經過七日牛疫	寄生性赤痢(こくじゅりむ)	全經過十日牛疫	全經過九日牛疫	全經過八日牛疫	全經過十五日牛疫

備考。第一四二七號、一四二八號及一四二九號ノ三頭ハこくじゅーむ性赤痢ニテ斃死セル第一四二六號ト同一牛房ニ繫留飼養觀察中食慾不振、輕度ノ下痢ヲ呈セシ爲メ毒血注射ヲ延期セルモノナリ。

以上試驗成績ヲ綜合スレバ接種牛疫病犢ヨリ採收セル十七種ノ臟器毒ニ就キテ改良加温法ニ基キ所定ノ如ク調製シタル乳劑中ニハ臟器ノ種類ニヨリ濃度ノ關係上已ムヲ得ズ稀釋ノ比ヲ異ニシタルモノアルト且ツ其ノ實驗成績甚ダ少キモ病犢諸臟器ニ於ケル豫防疫液ノ免疫元的價ハ扁桃腺ヲ除キ脾及淋巴腺毒ニ優ルモノヲ發見セズ唯肺臟骨髓及胸腺ニ於テ稍々效力ノ認ムベキモノアルヲ證明セリ而シテ肺臟及胸腺ヲ豫防疫液トナシ其免疫元能力ノ如何ニ就テノ細密ナル試驗ハ今尙ホ研究中トス仍テ牛疫豫防疫液ニ適スル免疫元ニハ脾臟及淋巴腺毒ノ外扁桃腺、胸腺及肺臟ヲ使用シ得ル可能性アルヲ知レリ。

第六 豫防疫液ノ消化管免疫ニ就キテ

本試驗ハ消化管免疫ノ本能ニ關係ナク單ニ應用部位ヲ選定スルニ止メタルモノナリ、其ノ方法ハ經口ヲ用ヒ人工的ニ豫防疫液ヲ嚥下セシメタリ而シテ其ノ應用量ニ就キテハ試驗動物ニ適當ナル刺戟ヲ與フルニハ幾何量ヲ使用シテ可ナルヤハ不明ナルヲ以テ先ヅ皮下接種量ヨリ増加シ且ツ二回ニ嚥下セシメ其ノ經過ヲ觀察シテ所定ノ期日ニ毒血ヲ注射セリ此毒血ハ經口法ニヨルコトナク特ニ皮下ヲ選定セリ。

術式。普通ノ護謨管ヲ附著セシメタル硝子製中漏斗ヲ使用シ護謨管ノ端ヲ食道ニ至ラシメ豫メ計量セル豫防疫液ヲ少量ツツ漏斗内ニ注ギ容易ニ嚥下セシメ得タリ而シテ之レヲ使用セル豫防疫液ハ脾毒及淋巴腺毒乳劑ノ二種ニシテ甲液ハ試第一二八〇號及第一二八一號ノ犢ニ體重一貫ニ付キ〇・三ノ比又乙液ハ試第一三三四號及第一三四五號ノ犢ニ〇・一ノ比ヲ以テ普通ノ效力試驗ニテ良好ノ成績ヲ有スルモノナリ。

實驗例第五十四、前記甲液ヲ第一三四八號及第一三四九號(體重各三十貫)ニ第一回六〇・〇立方仙迷ヅ、ヲ前記術式ニヨリ嚥下セシメタリ而シテ試第一三四八號ハ此ノ試驗前ニ於テ體温ニ異狀ナク食慾不振又ハ殘食、兩眼ニ多數ノ淚蟲ヲ寄

生シ眼炎アリテ第一回嘔下セシメタル後ニ於テモ同ジク殘食、又ハ少食ヲ呈シタルノミナラズ嘔下翌日ヨリ體溫稍々高溫ヲ示シ第四日ニ下降シ一般症狀恢復セリ又試第一三四九號ハ全ク異狀ナク經過セルヲ以テ第十日ヲ經テ以上二頭ニ第一回ト同ジク甲液ヲ第二回八〇・〇立方仙迷ヅ、嘔下セシメタルニ何レモ全ク異狀ナク良好ニ經過セリ仍テ第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ試第一三四八號ハ第四日發熱三日稽留シ第四日ヨリ症狀ヲ呈シ全經過八日ニテ斃死セリ(牛疫)、試第一三四九號ハ毒血注射翌日ヨリ保溫稍々上昇全身貧血ノ症狀アリテ全經過三日ニテ斃死セリ、(牛疫ノ變狀ヲ缺キ皮下及腹膜ノ大出血ニシテ著シキ全身貧血ヲ呈ス之レ原因不明ノ出血ニ起因シ此ノ出血ハ牛ノ血斑病ニ類似スルモノニシテ本病ハ豫防液ニ關係ナキ牛ニモ或ル時期ニハ屢々目撃スルモノナリ)。

實驗例第五十五、前記ノ乙液ニシテ試第一三五〇號及第一三五一號(體重各三十貫ニ第一回六〇・〇立方仙迷ヅ、ヲ前記術式ニヨリ嘔下セシメタルニ二頭トモ異狀ナキヲ以テ第五十四例ト同ジク第二回八〇・〇立方仙迷ヅツヲ嘔下セシメタルリ而シテ試第一三五〇號ハ嘔下ノ翌日ヨリ軟下痢又ハ下痢トナリ第五日ニテ恢復シ試第一三五一號モ同ジク翌日ヨリ軟便トナリタルモ三日ニテ恢復セリ仍テ前例ト同ジク第二回嘔下後第十二日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ試第一三五〇號ハ第三日發熱二日稽留シ第五日ニ症狀ヲ呈シ全經過七日ニテ斃死セリ(牛疫)、又試第一三五一號ハ第三日發熱三日稽留シ第五日ニ症狀ヲ呈シ全經過八日ニテ斃死セリ(牛疫)。

第十一表

實驗例	種番號	性	年	體重(貫)	豫防液内服		毒血注射		毒血注射後ノ經過	轉歸	摘	要		
					第一回	第二回	月日	量(cc)					月日	量(cc)
五四	一三四八	♂	二	三〇・〇	九、一二	六〇・〇	九、二二	八〇・〇	一〇、四	〇・一	發症	死	全經過八日	牛疫
	一三四九	♂	二	三〇・〇	同	六〇・〇	九、二二	八〇・〇	一〇、四	〇・一	—	死	不明大出血	牛疫
五五	一三五〇	♂	二	三〇・〇	九、一二	六〇・〇	九、二二	八〇・〇	一〇、四	〇・一	發症	死	全經過七日	牛疫
	一三五一	♂	二	三〇・〇	同	六〇・〇	九、二二	八〇・〇	一〇、四	〇・一	發症	死	全經過八日	牛疫

備考。一三四九號ハ毒血注射翌日ヨリ體温上昇第三日ニ至リ原因不明ノ大出血ニヨル全身貧血ニテ斃死セリ。

以上成績ニ據レバ豫メ效力檢定ニ於テ充分有效ト證明サレタル豫防疫液ヲ前記術式ニヨリ經口法ニテ免疫ノ處置ヲ行ヒタル動物ハ其實験例甚ダ少キモ皮下接種法ト異リ毒血ノ皮下注射ニヨリ充分抵抗力ヲ發揮シ能ハザルモノ、如シ。

第七 淋巴腺毒ヲ免疫元ニ使用シタル改良豫防疫液ノ效力ニ就キテ

淋巴腺毒ニヨル豫防疫液ノ免疫元保有關係ニ就キテハ曩ニ報告スルトコロアリ。本試験ニハ強力ノ免疫元ヲ認知スルノ必要上多數ノ淋巴腺毒ヲ混合シ前記改良加温法ニヨリ乳劑ヲ調製シ體重一貫ニ付キ〇・六ノ比ニテ之レガ效力試験ヲ行ヒ尙ホ其ノ抵抗力ヲ賦與セシムベキ最低量ヲ知ランガ爲メ接種量ヲ遞減シテ體重一貫ニ付〇・三―〇・一五―〇・一ノ比ニテ效力試験ヲ行ヒタリ。

實驗例第五十六、材料ハ前記淋巴腺毒乳劑ニシテ之レヲ第一二二三號一・四及第一二二四號一四・四立方仙迷(〇・六ノ比)ヲ皮下ニ接種セシニ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク良好ニ經過セリ。

實驗例第五十七、上記ト同一淋巴腺毒乳劑ニシテ接種量ヲ減少シテ試第一二四五號六・〇及第一二四六號七・八立方仙迷(〇・三ノ比)皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ之レ亦何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第五十八、上記ト同一淋巴腺毒乳劑ニシテ尙ホ接種量ヲ半減シテ試第一二七二號三・九及第一二七三號四・二立方仙迷(〇・一五ノ比)ヲ皮下ニ接種シ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ二頭共五乃至六日經過シテ輕微ノ發熱三日間稽留シタルノミニシテ他ニ何等症候ヲ呈スルコトナク良好ノ經過ニテ治癒セリ。

實驗例第五十九、上記ト同一淋巴腺毒乳劑ニシテ前回ヨリモ尙ホ接種量ヲ減少シテ試第一二九〇號二・四及第一二九一號二・七立方仙迷(〇・一ノ比)ヲ皮下ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試験セシニ試第一二九〇號ハ第四

日第一二九一號ハ第五日ニ至リ發熱發症シテ定型的牛疫ヲ發シ全經過九及十一日ニテ斃死セリ(牛疫)。

實驗例第六十、上記ト製造月日ヲ異ニセシ淋巴腺毒乳劑ニシテ之レヲ試第一三四四號及第一三四五號各三・〇立方仙迷(〇・一ノ比)ヲ皮下ニ接種シ前例ノ最低量〇・一ノ比ヲ復試セリ。而シテ二頭共異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其效力ヲ試驗セシニ本乳劑ハ前例ノ乳劑ト其ノ效力ヲ異ニシ試第一三四四號ハ全ク反應ナク經過シ試第一三四五號ハ第六日ニ輕微ノ發熱アリテ三日間稽留スルノミニテ良好ニ經過セリ。

以上試驗成績ニヨレバ多數混合シタル淋巴腺毒ヲ免疫元トナシ改良加温法ニカ、ル乳劑ハ體重一貫ニ付キ〇・六及〇・三ノ比ノモノハ勿論〇・一五ノ比ニテ充分效力ヲ有シ〇・一ノ比ニテハ或ハ發症斃死シ又ハ良好ノ成績ヲ有スモノアリ仍テ淋巴腺毒ハ豫防液ノ免疫元トナシ優良ナルコトヲ證明セリ。

第八 扁桃腺毒ヲ免疫元ニ使用シタル改良豫防液ノ效力ニ就キテ

扁桃腺毒ニヨル豫防液ノ免疫元保有關係ニ就キテハ前記牛疫臟器毒ノ免疫元能力試驗ニ於テ既ニ證明セラレタリ、而シテ本試驗ニハ前記淋巴腺毒ノ豫防液ト同一目的ニ於テ其ノ接種量ヲ遞減シテ體重一貫ニ付キ〇・三——〇・一——〇・〇五ノ比トナシ之レガ效力試驗ヲ行ヒタリ。

實驗例第六十一、前記扁桃腺毒乳劑ヲ試第一三二〇號八・四及經一三二二號九・九立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第六十二、上記ト同一乳劑ニシテ接種量ヲ前回ノ三分ノ一ニ減少シテ之レヲ試第一四〇四號二・七及第一四〇五號二・九立方仙迷(〇・一ノ比)ヲ皮下ニ接種シ所定期日ヲ經テ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ之レ亦反應ナク良好ニ經過セリ。

實驗例第六十三、上記ト同一乳劑ニシテ尙ホ之レヲ半減シテ試第一四〇六號一・二及第一四〇七號一・三立方仙迷(〇・〇五ノ比)ニ接種シ所定ノ期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ試第一四〇六號ハ第四日發病八日間稽留シ第七日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十四日ニテ治癒セリ、而シテ試第一四〇七號ハ第三日發熱七日間稽留シ第四日ヨリ症候ヲ呈シ全經過十日ニテ斃死セリ(牛疫)。

實驗例第六十四、上記ノ製造月日ヲ異ニセル扁桃腺毒乳劑ニシテ之レヲ試第一四一四號及第一四一五號各二・七立方仙迷(〇・一ノ比)ヲ皮下ニ接種シ前例ノ〇・一ノ比ヲ復試セリ而シテ試第一四一四號ハ異狀ナク經過セルモ試第一四一五號ハ接種前ヨリ體溫ニ異狀ナク殘食、鼻漏、軟便アリテ健康状態ニアラザリシモ他ニ増惡徵候ナキヲ以テ試第一四一四號ト共ニ上記ノ如ク接種シタルニ引續キ稍々沈鬱、鼻漏、食慾不振ニテ經過セルモノナリ、而シテ第十日ヲ經テ以上二頭ニ毒血ヲ注射セシニ試第一四一四號ハ全ク反應ナク經過シ試第一四一五號ハ第二日頃ヨリ沈鬱元氣ナク横臥、殘食、鼻漏、第五日ニ至リ急ニ體溫下降諸症増惡シ横臥衰弱甚シク翌朝斃死セリ(牛疫ノ變狀ヲ缺キ原因不明ノ全身貧血ニ原因ス)。

第十二表

實驗例	犢番號	性	年	體重(貫)	種類	液接種		體重一貫ニ對スル比	毒血注射		毒血注射後ノ經過	轉歸	摘要
						月	日量(cc)		月	日量(cc)			
五六	一一二三	♂	二	一九〇	淋巴腺(六八)	五	三一・四	〇・六〇	五	二〇・一	異狀ナシ	生	
	一一二四	♀	二	二四〇		五	一四・四	〇・六〇	五	二〇・一	異狀ナシ	生	
	一一四五	♀	二	二〇〇		五	六・〇	〇・三〇	五	二〇・一	異狀ナシ	生	
五七	一一四六	♂	二	二六〇		五	三・八	〇・三〇	五	二〇・一	異狀ナシ	生	
	一一七二	♂	一	二六〇		一	二七・三	〇・一五	一	二七・〇	微熱	生	異狀ナシ
	一一七三	♀	一	二八〇		一	二七・四	〇・一五	一	二七・〇	微熱	生	異狀ナシ
五八	一一九〇	♂	一	二四〇		二	二六・二	〇・一〇	三	八〇・一	發症	死	全經過九日 牛疫
	一一九一	♂	一	二七〇		二	二六・七	〇・一〇	三	八〇・一	發症	死	全經過十一日 牛疫

牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究

六〇	一三四四	♂	二	三〇〇	八、一四	三〇〇	〇・二〇	八、二三	〇・一	異狀ナシ	生
	一三四五	♂	二	三〇〇	八、一四	三〇〇	〇・二〇	八、二三	〇・一	微熱	生
				同						異狀ナシ	生
六一	一三二〇	♂	二	二八〇	六、四	八・四	〇・三〇	六、一四	〇・一	異狀ナシ	生
	一三二一	♂	二	三三〇	六、四	九・九	〇・三〇	六、一四	〇・一	異狀ナシ	生
				同						異狀ナシ	生
六二	一四〇四	♀	二	二七〇	四、一四	二・七	〇・二〇	四、二四	〇・一	異狀ナシ	生
	一四〇五	♂	二	二九〇	四、一四	二・九	〇・二〇	四、二四	〇・一	異狀ナシ	生
				同						異狀ナシ	生
六三	一四〇六	♂	二	二四〇	五、五	一・二	〇・〇五	五、一五	〇・一	發症	生
	一四〇七	♂	二	三五・五	五、五	一・三	〇・〇五	五、一五	〇・一	發症	死
				同						經過十日	牛疫
六四	一四一四	♂	二	二七〇	五、一九	二・七	〇・二〇	五、二九	〇・一	異狀ナシ	生
	一四一五	♂	二	二七〇	五、一九	二・七	〇・二〇	五、二九	〇・一	不明ノ大出血	死

備考。第一四〇七號ハ毒血注射ニ關係ナキ症狀ヲ以テ第六日ニ斃死シ剖檢ノ結果ハ原因不明ノ大出血ノ爲メ全身貧血ニヨルモノニシテ牛疫變狀ヲ缺如ス。

以上實驗成績ニ據レバ多數ノ混合扁桃腺毒ヲ免疫元トナシ改良加温法ニカ、ル乳劑ハ體重一貫ニ付〇・一ノ比ニテ充分效力ヲ有シ〇・〇五ノ比ノモノ一頭ハ發症治癒シ一頭ハ他病ニテ斃死セリ仍テ前記第七及第八ノ試驗成績ヲ綜合スレバ淋巴腺毒乳劑ハ扁桃腺毒乳劑ニ比シ其ノ效力ニ於テ稍々劣ルモノ、如シ然レドモ細密ナル試驗成績ニ就イテハ尙ホ試驗ヲ要ス。

第九 舊法及改良製法ニカカル豫防液ノ效力並ニ防存ニ關スル試驗

牛疫豫防液ノ速成ニ就キテハ前記載ノ如ク改良加温法ヲ以テ成功セリ、而シテ尙ホ舊法及改良加温法トニヨル豫防液ノ效力ニ關スル保存期間ニ就キテ比較試驗ヲ行フノ必要ヲ認メ第一回ニ於テ所定ノ如ク混合脾毒ニテ舊法第一號及改良第一號又第二回ニ於テ同ジク上記ト採收時ヲ異ニセル混合脾毒ニテ舊法第二號及改良法第二號ノ豫防液ヲ調製シ之ヲ同一條件ノ下ニ一定期間室溫ニ貯藏シテ各別ニ效力試驗ヲ行ヒタリ、而シテ其接種量ハ上記兩者ニ於ケル效力ノ差異ヲ認知センガ

爲メ特ニ減少シテ體重一貫ニ付○・二乃至○・一五トナセリ。

實驗例第六十五、前記舊法第一號豫防液ヲ室溫ニテ約一年二ヶ月貯藏シ接種量ヲ○・二ノ比トナシ之レヲ試第一三六四號四・九及第一三六五號五・七立方仙迷又前記改良第一號豫防液ヲ之レ亦約一年二ヶ月室溫ニ貯藏シ之レヲ試第一三六六號四・九及第一三六七號五・五立方仙迷(○・二ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ異常ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ以上四頭ニ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第六十六、前記改良加溫法第一號豫防液ヲ約一年三ヶ月室溫ニ貯藏シ前回ヨリ接種量ヲ減少シテ○・一五ノ比トナシ之レヲ試第一三七〇號四・五及第一三七一號三・六立方仙迷又前記舊法第一號豫防液ハ之レ亦約一年三ヶ月室溫ニ貯藏シ之レヲ試第一三七二號三・六及第一三七三號三・五立方仙迷(○・一五ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ以上四頭ニ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第六十七、前記改良法第二號豫防液ヲ室溫ニテ約一ケ年貯藏シ接種量ヲ○・二ノ比トナシ之レヲ試第一四五五號六・〇及第一四五六號五・四立方仙迷又前記舊法第二號豫防液ヲ室溫ニテ約一ケ年貯藏シ之レヲ試第一四五七號六・〇及第一四五八號五・四立方仙迷(○・二ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ以上四頭ニ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

實驗例第六十八、前記改良法第二號豫防液ヲ室溫ニテ約一年六ヶ月貯藏シ前回ヨリ接種量ヲ減少シテ○・一五ノ比トナシ之レヲ試第一四九七號四・四及第一四九八號四・七立方仙迷又舊法第二號豫防液ヲ上記ト同ジク室溫ニテ約一年六ヶ月貯藏シ之レヲ試第一四九九號四・二及第一五〇〇號四・二立方仙迷(○・一五ノ比)ヲ各皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ期日ヲ經テ以上四頭ニ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

第十三表

實驗例	犢番號	性別	年齡	體重(貫)	豫防液接種	月日	量(cc)	體重一貫ニ對スル比	毒血注射	月日	量(cc)	毒血注射後ノ經過	轉歸	摘要
六五	一三六四	♂	二	二四・五	一年二ヶ月(舊三八)	一〇、二二	四・九	(〇・二〇)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三六五	♂	二	二八・五	同	一〇、二二	五・七	(〇・二〇)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三六六	♂	二	二四・五	一年二ヶ月(改三七)	一〇、二二	四・九	(〇・二〇)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三六七	♂	二	二七・五	同	一〇、二二	五・五	(〇・二〇)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三七〇	♀	二	三〇・〇	一年三ヶ月(改三七)	一一、一九	四・五	(〇・一五)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三七一	♂	二	二四・〇	同	一一、一九	三・六	(〇・一五)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三七二	♂	二	二四・〇	一年三ヶ月(舊三八)	一一、一九	三・六	(〇・一五)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一三七三	♂	二	二三・〇	同	一一、一九	三・五	(〇・一五)	一、二	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一四五五	♂	二	三〇・〇	一年(改一七八)	一一、三	六・〇	(〇・二〇)	一、一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一四五六	♀	二	二七・〇	同	一一、三	五・四	(〇・二〇)	一、一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一四五七	♂	二	三〇・〇	一年(舊一七九)	一一、三	六・〇	(〇・二〇)	一、一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一四五八	♀	二	二七・〇	同	一一、三	五・四	(〇・二〇)	一、一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
六八	一四九七	♀	二	二九・五	一年六ヶ月(改一七八)	五、二二	四・四	(〇・一五)	五、二一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一四九八	♂	二	三一・〇	同	五、二二	四・七	(〇・一五)	五、二一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一四九九	♂	二	二八・〇	一年六ヶ月(舊一七九)	五、二二	四・二	(〇・一五)	五、二一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一五〇〇	♂	二	二八・〇	同	五、二二	四・二	(〇・一五)	五、二一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一五〇一	♂	二	二八・〇	同	五、二二	四・二	(〇・一五)	五、二一	〇・一	一	異狀ナシ	生	
	一五〇二	♂	二	二八・〇	同	五、二二	四・二	(〇・一五)	五、二一	〇・一	一	異狀ナシ	生	

以上試驗成績ニ據レバ舊法ニカ、ル豫防液ヲ約一年三ヶ月及改良法ニカ、ル豫防液ヲ約一年六ヶ月間同一取扱ニテ室溫ニ貯藏シ特ニ接種量ヲ減少シテ其ノ效力ニ就キテ比較試驗ヲ行ヒタルニ其ノ結果ハ殆ンド差異ナキ成績ヲ得タリ、仍テ改良法(速成法)ニカ、ル豫防液ヲ舊法ノモノニ比シ其ノ效力並保存ニ就キテ劣ルコトナキヲ證明セリ。

第十 牛疫豫防液效力檢定成績

著者ハ朝鮮産犢ニ就キテ多數試驗中僅カニ二ツノ實驗例ニ過ギザルモ或ル試驗ニ供シタル犢ノ新シキ屍體ニ門脈ヨリ無

菌のニ採收セル血液ニ於テ當時ノ試験ニ全ク關係ナキ細菌ヲ得タリ、此ノ細菌ハ氣腫疽菌ニ類似セル嫌氣性菌ニシテもるも、こニ對シ強キ毒性ヲ有セリ而シテ著者ハ此ノ細菌ハ採收ノ際偶然混入ノモノニアラザルヲ信ズルモノナリ仍ツテ豫防液製造ニハ萬一ヲ慮リ毎回左記ノ如ク處置スルコト、セリ、豫防液ノ免疫元ハ前記載ノ如ク接種牛疫膿ヨリ採收ノ臟器毒ナルヲ以テ接種牛疫ノ經過中ハ勿論病毒採收時ニ於テモ他病菌ノ混入ニ就キテハ特ニ細密ナル注意ヲ拂ヒタリ。上記ノ注意ニヨリ採收シタル臟器ニ就キテ異狀菌ノ混入ヲ證明シ難キヲ以テ臟器ヲ所定ノ如ク磨碎シ俱里設林水ヲ混加セザルニ先チ之レヲ攪拌混合シテ數ヶ所ヨリ少量ヅ、ヲ採リ之レニ五倍量ノ比ニ滅菌生理的食鹽水ヲ加エテ稀釋シ體重三乃至四百瓦ノもるも、こニ頭ヲ使用シ一頭ハ四・〇立方仙迷ヲ皮下ニ他ノ一頭ハ二・〇立方仙迷ヲ腹腔内ニ注射シ其ノ經過ヲ觀察シ磨碎臟器ニ於テ牛疫以外ニ病原性アル細菌ノ有無ニ就キテ試験セリ、而シテ上記處置ヲ受ケタルもるも、こハ今日マデ毎回何レモ安全ニ經過セリ。

左ニ大正十一年、同十二年及十三年ノ三ヶ年間製造ニカ、ル豫防液ノ效力檢定成績ヲ掲グベシ、大正十一年ハ舊法ニテ製造大正十二年度及十三年度ハ改良法ニヨリタル豫防液ニシテ檢定ノ接種犢ハ毎前回記各試験ニ於ケルト同様始メ豫防液ヲ接種シ發病性ノ如何竝ニ一般狀態ヲ觀察シ次ニ效力ヲ證明スルニアリ、而シテ第一豫防液接種ノ試験動物ハ之レガ爲メ未ダ一回モ牛疫ヲ發シタルモノナシ、第二接種翌日ニ於テ稀ニ一時的體溫ノ上昇スルコトアルモノ一日以上稽留スルコトナシ第三接種局部ハ輕キ腫脹ト輕キ熱痛トヲ伴ヒ三乃至六日ニシテ普通消散シ一般症狀ニ異狀ナキヲ常トセリ、第四毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試験スルニアリトス。

甲、材料ハ大正十一年舊法ニテ製造ニカ、ル豫防液トス其ノ檢定量ハ體重一貫ニ付〇・五ノ比(或ハ〇・三ノモノアリ)ヲ接種シ一定期間其ノ狀態ヲ觀察シテ約十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ檢定セリ其ノ成績左ノ如シ。

檢定例第一、材料ハ第一號豫防液ニシテ檢第一號一五・五及第二號一五・八立方仙迷(〇・五ノ比以下略ス)ヲ皮下ニ接

種シ一定期日觀察シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ檢第一號ハ第四日ニ輕微ノ熱候ヲ呈シ五日稽留シ他ニ何等症狀ヲ呈スルコトナク治癒シ檢第二號ハ全ク反應ナク經過セリ。

檢定例第二、上記ト同一豫防液第一號ニシテ成牛檢第三號及第四號ニ各三六・五立方仙迷(〇・五ノ比)檢第五號四・九七立方仙迷(〇・七ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ何レモ反應ナク良好ニ經過セリ而シテ此ノ三頭ノ生牛ハ引續キ牛疫免疫血清用牛トナシ増進の毒注射ヲ受ケ異狀ナク良好ニ進行セリ。

檢定例第三、第二號液(豫防液以下略ス)ヲ檢第六號一五・五及第七號一五・三立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ檢第六號ハ全ク反應ナク經過シ檢第七號ハ一・二回ノ微熱アリタルノミニテ治癒セリ。

檢定例第四、第三號液ヲ檢第八號一二・〇及第九號一一・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

檢定例第五、第四號液ヲ檢第十號一三・〇及十一號一三・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異常ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第六、第五號液ヲ檢第十二號一四・〇及第十三號一五・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第七、第六號液ヲ檢第十四號一五・〇及第十五號一六・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第八、第七號液ヲ檢第十六號九・六及第十七號九・九立方仙迷(〇・三ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第九、第八號液ヲ檢第十八號及十九號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セ

シニ反應ナク經過セリ。

檢定例第十、第九號液ヲ檢第二十號一五・〇及第二十一號一五・三立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第十一、第十號液ヲ檢第二十二號七・八立方仙迷(〇・三ノ比)及第二十三號一二・五立方仙迷(〇・五ノ比)ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

檢定例第十二、第十一號液ヲ檢第二十四號一三・〇及第二十五號一四・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第十三、第十二號液ヲ檢第二十六號及第二十七號各一四・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ反應ナク經過セリ。

檢定例第十四、第十三號液ヲ檢第二十八號一・五及第二十九號一二・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ檢第二十八號ハ反應ナク經過シ檢第二十九號ハ第四日午後發熱六日間稽留シ第七日ヨリ症候ヲ呈シ第十日ニ體溫下降全經過十二日ニテ斃死セリ(牛疫變狀ノ他劇性寄生性肺炎ト右前葉二分ノ一部ノ肝變ヲ認ム)。

檢定例第十五、第十四號液ヲ檢第三十號一三・五及第三十一號一三・八立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ反應ナク經過セリ。

第十四表

わく ちん 番號	動物 番號	性	年 齡	體 重 (貫)	豫防疫接種		體重一貫 ニ對スル 比	毒血注射		毒血注射 後ノ經過	轉 歸	摘 要
					月	日		量(cc)	月			
一	♀	♀	二	三一・〇	二	二七	〇・五	三	九	〇・一	生	微熱
二	♀	♀	二	三一・五	二	二七	〇・五	三	九	〇・一	生	異狀ナシ
三	♂	♂	四	七三・五	三	二五	〇・五	四	六	〇・一	生	異狀ナシ

乙、材料ハ大正十二年改良製造ニ係ル豫防液トス、而シテ其ノ檢定量ハ毎回體重一貫ニ付キ〇・五ノ比ヲ用ヒ一定期間其ノ状態ヲ觀察シ約十日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ檢定セリ。

檢定例第十六、 第一號豫防液ニシテ檢第一號一三・八及第二號一二・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ異狀ナク經過セリ。

檢定例第十七、 第二號液ニシテ檢第三號及第四號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第十八、 第三號液ニシテ檢第五號及第六號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第十九、 第四號液ニシテ檢第七號一五・〇及第八號一四・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ檢第七號ハ異狀ナク經過シ檢第八號ハ接種當時ニ於テ體溫ニ異狀ナキモ第四日頃ヨリ殘食又ハ下痢等ノ症狀アリタリ然レドモ元氣ニ異狀ナキヲ以テ毒血注射後ノ變化ヲ知ラント欲シ此ノ症狀アルニ關係ナク檢第七號ト同ジク午前ニ毒血ヲ注射セシニ午後ニ至リ沈鬱、食慾不振、水瀉下痢ニ血液ヲ混ジ盛シニ努責シ翌日前同斷排便粘液様トナリ努責亦甚シク諸症一層増悪シ其ノ症狀牛疫ト大イニ趣キヲ異ニシ檢便ノ必要ヲ認メ鏡檢ノ結果無數ノこくしじゅーむ蟲體ヲ證明セリ而シテ毒血注射後第四日後斃死セリ(牛疫變狀ヲ缺キこくしじゅーむニヨル寄生性赤痢ノ變狀ヲ認ム)。

檢定例第二十、 第五號及第六號液ニシテ檢第九號一四・〇及第十號一二・八立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第二十一、 第七號液ニシテ檢第十一號一七・〇及第十二號一五・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第二十二、第八號液ニシテ檢第十三號一五・〇及第十四號一八・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第二十三、第九號液ニシテ檢第十五號一六・〇及第十六號一五・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ第十五號ハ異狀ナク經過シ第十六號ハ第六日ニ微熱ヲ呈シ三日間稽留シ其間食欲不振軟便アリタルモ第十四日ニシテ良好ノ經過ニテ治癒セリ。

檢定例第二十四、第十號液ハ混合量多キヲ以テ之レヲ二種ニ區別シ甲ハ檢第十七號一五・〇及第十八號一六・〇立方仙迷トシ、乙ハ檢第十九號一六・〇及第二十號一五・〇立方仙迷ヲ各皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ何レモ異狀ナク經過セリ。

檢定例第二十五、第十一號液ニシテ檢第二十一號一五・〇第二十二號一四・三立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第二十六、第十二號液ニシテ檢第二十三號一三・〇及第二十四號一二・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

第十五表

わくちん 番號	續番 號	性	年 齡	體 重 (貫)	豫 防 液 接 種 量 (cc)	體 重 一 貫 ニ 對 ス ル 比	毒 血 注 射 日 月	毒 血 注 射 量 (cc)	毒 血 注 射 後 ノ 經 過	轉 歸
一	一	♂	一	二七・五	一三・八	〇・五	四・五	〇・一	異狀ナシ	生
二	二	♂	一	二五・〇	一二・五	〇・五	四・五	〇・一	異狀ナシ	生
三	三	♂	二	三〇・〇	一五・〇	〇・五	五・一七	〇・一	異狀ナシ	生
四	四	♂	二	三〇・〇	一五・〇	〇・五	五・一七	〇・一	異狀ナシ	生
五	五	♂	二	三〇・〇	一五・〇	〇・五	五・一七	〇・一	異狀ナシ	生
六	六	♂	二	三〇・〇	一五・〇	〇・五	五・一七	〇・一	異狀ナシ	生

摘要

一三	一五	二二	二二	二一	〇	一七	一六	一五	一四	一三	一二	一一	一〇	九	八	七	六	五	四
一五五	一五五	二四	二三	二二	二〇	一九	一八	一七	一六	一五	一四	一三	一二	一一	一〇	九	八	七	六
↑	↑	↑	↑	♀	↑	↑	↑	↑	↑	♀	♀	↑	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二
三〇〇	二五・五	二五・〇	二六・〇	二八・五	三〇・〇	三二・〇	三二・〇	三〇・〇	三一・〇	三二・〇	三七・〇	三〇・〇	三〇・〇	三二・〇	三〇・〇	二五・〇	二八・〇	二八・〇	三〇・〇
八・二九	八・二九	一一・一七	一一・一七	一一・五	一〇・八	一〇・八	一〇・八	一〇・八	八・二七	八・二七	八・二七	八・二七	七・二八	七・二八	六・一八	六・一八	六・一八	六・一八	六・一八
一五〇	一二・八	一二・五	一三・〇	一四・〇	一五・〇	一六・〇	一六・〇	一五・〇	一五・五	一六・〇	一八・五	一五・〇	一五・五	一七・〇	一二・八	一四・〇	一四・〇	一四・〇	一五・〇
〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五
九・一〇	九・一〇	一一・二七	一一・二七	一一・二五	一〇・一八	一〇・一八	一〇・一八	一〇・一八	九・六	九・六	九・六	九・六	八・九	八・九	六・二八	六・二八	六・二八	六・二八	六・二八
〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一
異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	微熱	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ
生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生	生

備考。大正十二年度第三號わくちん(表末三)ハ二年三ヶ月間保存後更ニ檢更セシニ全ク同一ノ成績ヲ得タリ。

丙、材料ハ大正十三年前記乙ト同一製法ニカ、ル豫防疫トス而シテ其ノ檢定量モ亦同ジク體重一貫ニ付キ〇・五ノ比ヲ使用セリ。

檢定例第二十七、第一號液ニシテ檢第一號一二・〇及第二號一二・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日觀察シテ異狀ナキヲ以テ所定ノ毒血ヲ注射シ其ノ效力ヲ試驗セシニ何レモ異狀ナク經過セリ。

全經過四日
性赤痢
こくじゅーむ

檢定例第二十八、 第二號液ニシテ檢第三號一四・五及第四號一〇・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第二十九、 第三號液ニシテ檢第五號一三・五及第六號一四・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十、 第四號液ニシテ檢第七號一四・〇第八號一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十一、 第五號液ニシテ檢第九號及第十號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十二、 第六號液ニシテ檢第十一號及第十二號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十三、 第七號液ニシテ檢第十三號及第十四號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十四、 第八號液ニシテ檢第十五號及第十六號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十五、 第九號液ニシテ檢第十七號及第十八號各一三・五立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十六、 第十號液ニシテ檢第十九號及第二十號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十七、 第十一號液ニシテ檢第二十一號及第二十二號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所
 定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

檢定例第三十八、 第十二號液ニシテ檢第二十三號及第二十四號各一五・〇立方仙迷ヲ皮下ニ接種シ一定期日ヲ經テ所
 定ノ毒血ヲ注射セシニ異狀ナク經過セリ。

第十六表

わく ちん 番號	價 番 號	性	年 齡	體 重 (貫)	豫 防 液 接 種 量 (cc)	體 重 一 貫 ニ 對 ス ル 比	毒 血 注 射 日 月	毒 血 注 射 量 (cc)	毒 血 注 射 後 ノ 經 過	轉 歸
一	一	♀	二	二四・〇	一、二	〇・五	一、三一	〇・一	異狀ナシ	生
二	二	♂	二	二五・〇	一、二	〇・五	一、三一	〇・一	異狀ナシ	生
三	三	♀	二	二九・〇	一、二	〇・五	一、三一	〇・一	異狀ナシ	生
四	四	♀	二	二〇・〇	一、二	〇・五	一、三一	〇・一	異狀ナシ	生
五	五	♀	二	二七・〇	一、三	〇・五	二、二八	〇・一	異狀ナシ	生
六	六	♀	二	二八・〇	一、四	〇・五	二、二八	〇・一	異狀ナシ	生
七	七	♂	二	二八・〇	一、四	〇・五	五、二九	〇・一	異狀ナシ	生
八	八	♂	二	三〇・〇	一、五	〇・五	五、二九	〇・一	異狀ナシ	生
九	九	♂	二	三〇・〇	一、五	〇・五	六、一二	〇・一	異狀ナシ	生
一〇	一〇	♂	二	三〇・〇	一、五	〇・五	六、一二	〇・一	異狀ナシ	生
一一	一一	♂	二	三〇・〇	一、五	〇・五	八、七	〇・一	異狀ナシ	生
一二	一二	♂	二	三〇・〇	一、五	〇・五	八、七	〇・一	異狀ナシ	生
一三	一三	♀	二	三〇・〇	一、一	〇・五	一一、二七	〇・一	異狀ナシ	生
一四	一四	♂	二	三〇・〇	一、一	〇・五	一一、二七	〇・一	異狀ナシ	生
一五	一五	♀	二	三〇・〇	一、五	〇・五	二、一三	〇・一	異狀ナシ	生
一六	一六	♂	二	三〇・〇	一、五	〇・五	二、一三	〇・一	異狀ナシ	生
一七	一七	♀	二	二七・〇	一、三	〇・五	三、一三	〇・一	異狀ナシ	生
一八	一八	♂	二	二七・〇	一、三	〇・五	三、一三	〇・一	異狀ナシ	生

牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究

摘要

效力ヲ失ヒタルモノアリ而シテ四年六ヶ月經過ノモノハ加藥無加藥トニ關係ナク何レモ其效力ヲ失ヒタリ。

五、豫防液ノ加藥ハとるおしるヲ善良トス只之レヲ加ヘタルモノハ濃厚ニ過ギ從ツテ吸收緩慢ノ傾キアリ。

六、豫防液ノ改良製造ニハ加溫式ヲ撰ビテ速成法ニ成功セリ、而シテ此方法ニヨリ製造ノ豫防液ハ製造日數ノ短縮及價格ノ低廉トナルノミナラズ其效力モ亦善良ナリ仍テ改良法ニヨル豫防液ハ應用上ハ勿論諸種ノ試験ヲ行フニ多大ノ便宜ヲ得タリ。

七、豫防液貯藏ノ溫度ハ保存上重大ナル關係ヲ有ス仍テ可成冷暗所ニ貯藏スベシ。

八、豫防液ニ防腐藥トシテえーさーヲ加エタルモノハ其效力ヲ減殺スルノミナラズ防腐ノ力モ亦弱ク、沃度液ヲ加エタルモノハ效力ニ變化ナク良好ナルモ只防腐ノ力弱キモノ、如シ、而シテおいかりぶつす油ヲ加エタルモノハ其成績良好ニシテ之レガ保存上ニ就キテノ試験ハ尙ホ研究中トス。

九、豫防液製造ニ要スル免疫元タル牛疫病膿臟器ヲ發熱後二十四時竝ビ七十二時經過ノ二期ニ採收ノモノニ就キテノ試験ハ兩者ニ於テ何レモ其ノ效力ニ差異ナキモノ、如シ。

一〇、牛疫病膿ノ腎臟、辜丸、副腎、血液、肝臟、骨髄、脊髓、耳下腺、第四胃及小腸粘膜、脾臟、心臟筋、甲狀腺、肺臟、舌筋、腦及胸腺等ノ諸臟器ヲ免疫元ニ使用シテ所定ノ如ク製造シタル乳劑ハ豫防液トナシ扁桃腺ヲ除キ何レモ其ノ力極メテ弱ク從來使用シ來リタル脾及淋巴腺毒ニヨル乳劑ノ二乃至五倍量以上ヲ使用スルモ其效力ヲ認メ得ザルモノ多シ只骨髄、肺臟及胸腺ハ免疫元トシテ稍認ム可キモノアリ尙研究ヲ要ス。

一一、豫防液ノ餌食ニカ、ル消化管免疫ハ皮下接種ニ於ケル效力ト大ニ趣キヲ異ニシ其成績靜脈内注射ト同ジク其效力ヲ認メズ。

一二、淋巴腺毒ヲ免疫元トナシ改良法ニヨル豫防液ハ體量一貫ニ付キ〇・六立方仙迷ヨリ漸次遞減シテ〇・三乃至〇・一

五ノ比ニテハ充分其效力ヲ認ムルモ〇・一ノ比ニテ其力ヲ減少スルモノト然ラザルモノトアリ而シテ淋巴腺毒ノモノハ扁桃腺毒ノモノニ比シ其效力ニ於テ稍劣ルモノ、如シ。

一三、豫防液ハ舊法又ハ改良製造法トヲ問ハズ一定期間保存スルモ其效力ハ殆ンド差異ナキヲ證明セリ。

一四、牛疫豫防液ハ體重一貫ニ付キ〇・五ノ比ニテ其檢定成績良好ニシテ何レモ危險性ナク安全ニシテ且有效ナルヲ證明セリ。

終リニ臨ミ恩師故時重教授ニ深厚ナル敬意ヲ表シ、望月所長閣下ノ懇篤ナル獎勵ヲ賜ハリタタルヲ謹謝シ水木技師、佐々木、青木ノ諸氏ハ此試驗ニ關シ援助ヲ與ヘラレタルコトヲ茲ニ感謝ス、(大正十四年十二月稿終)。

附 記

牛疫わくちん實施成績ノ概況

大正十三年朝鮮咸境北道、平安北道及ビ支那間島地方ノ廣汎ナル地域ニ互リ牛疫發生豫防ノ目的ヲ以テ著者ノ創見ニカカル牛疫わくちんノ應用ヲ試ミタリ、然ルニ大正十三年十二月ヨリ大正十四年四月ニ及ビ該地方ニ牛疫ノ大流行ヲ來シ牛疫ノ爲メ斃死スルモノ九百八十五頭ノ多キニ達シタルモ幸ニシテ曩ニ牛疫わくちんノ接種ヲ受ケタル畜牛ノ殆ド全部ハ牛疫ノ感染ヨリ完全ニ免カ、ルコトヲ得タリ、之ヲ以テ見ルモ著者創見ニカ、ル牛疫わくちんハ接種術式簡易ニシテ克ク長期ノ免疫性ヲ賦與セラレタルコトヲ實證セラレタルモノト信ズ、次ニ其實施成績ノ概況ヲ説明スベシ。

一、支那間島及揮春ノ五縣十一社ノ畜牛ニ本わくちんヲ接種シタル年月ハ大正十三年三月ニシテ畜牛總數ハ千〇七十九頭ニ達セリ、此ノ地域ハ豆滿江沿岸ニ位シ年々牛疫發生流行シ之レガ爲メ朝鮮隣接地ハ其ノ都度牛疫ノ侵入ヲ受ケツ、アル危險帶ナリトス、然ルニ大正十三年十二月頃ヨリ該地域ニ牛疫發生流行シ約六ヶ月ノ長期ニ互リ漸クニシテ終熄セリ、此

ノ間牛疫ニ罹リ發病斃死シタル頭數ハ八百餘頭ヲ算セラレタルモ牛疫わくちん接種牛中百三十頭ノ賣買移動ノタメ其ノ成績ヲ調査シ得ルザルモノヲ除ク九百四十九頭中接種當時既ニ吸收不全ナル二頭ノ外ハ悉ク牛疫ノ感染ヨリ免レタリ

二、大正十三年九月平安北道ノ九個郡二十一面ノ畜牛七千〇九十八頭ニ本わくちんノ接種ヲ完了セリ、此ノ地帯ハ鴨綠江沿岸ニシテ支那地ニ對シ牛疫豫防制遏上緊要ノ地域ナリトス、然ルニ大正十四年四月支那地ヨリ牛疫ノ侵入ヲ受ケ不幸ニシテ二郡四洞ニ蔓延シ四十九頭ノ牛疫斃死ヲ出シ五月ニ至リテ全ク終熄セリ、此際曩日牛疫わくちん接種後局部化膿切開セル記録ヲ有スル牛一頭ヲ除クノ外ハ全部感染ヲ免レタリ。

三、咸鏡北道ノ牛疫ハ大正十四年二月初發シ八郡ニ蔓延シ斃死百三十六頭ヲ出シタルモ接種牛四百七十七頭中一頭ヲ除キ感染ヲ免レリ。而シテ此ノ一頭ハわくちん接種後九ヶ月餘經過シ哺乳ノ關係アル母牝牛ニシテ始メわくちん接種ヲ受ケザル哺乳犢發病シ之レヨリ感染發病シタルモノナリト。(了)

朝鮮ニ於ケル鶏ちふす

技師 昆野恒太郎

鶏ちふすハ一八八九年英ノくれいん^{Creighton}ガ鶏ノ傳染性腸炎トシテ記載セシ以來歐米其他ノ諸國(英、米、佛、獨、蘭、あるせりや及ビあるせんちん)ニ於テ屢々觀察セラレ、現今外國ニ於テハ鶏傳染病中家禽これらト竝ビ養鶏界ノ恐ル、處トナレリ。

我國ニ於テハ曾テ觀察セラレザリシが大正十一年(一九二二年)余ハ朝鮮ノ數地方ニ流行セル鶏これら様疾患ニヨリ斃レタル鶏ノ内臓ヨリ鶏ちふす菌ノ同屬菌ヲ分離シ、前記疾患ハ彼ノ歐米ノ鶏ちふすニ類似スルモノナルヲ明カニシ大正十二年二月『我國ニ於ケル一新鶏疫(鶏ちふす類似症)』ノ名ノ下ニ報告セリ(中央獸醫會誌三七ノ二)。該報告ニ記述セルガ如ク余ガ觀察例ハ大體ニ於テ歐米ノ鶏ちふすニ一致セルニ拘ラズ、鶏ちふす類似症ト稱セシ所以ノモノハ觀察例ニ乏シク實際成績亦鶏ちふすノ記載ニ一致セザルモノアリシガ爲ナリキ。

其後朝鮮各地ニ於テ十數回同一疾患ノ發生ニ遭遇シ多數例ニツキ審ニ觀察實驗セル處ニ基キ余ガ觀察例ハ歐米ノ鶏ちふすト同一症ナルコトヲ確信スルニ至レリ。依テ大正十一年度以來今日ニ至ル余ガ觀察及ビ實驗成績ヲ總括記述シ以テ前報告ヲ補ハントス。

一、朝鮮ニ於ケル鶏ちふすノ發生

本症ノ發生ハ大正十一年八月朝鮮平安南道中和郡ニ於ケルモノヲ以テ其初トナシ、亞デ同年九月平安北道定州郡及ビ慶

尙南道釜山府ニ於テ觀察セラレタリ、此等ノ内中和郡ニ於テ最モ猖獗ヲ極メ一養鶏家ハ一ニケ月間ニ百數十羽ヲ失ヘリ。其後一時發生ヲ見ザリシガ、翌大正十二年六月前記中和郡内ニ於テ前回發生セシ部落ニ洋種及改良種鶏間ニ小流行ヲ來セリ。

同月釜山ニ於テ洋種數十羽ヲ飼養セル鶏舎ニ發生シ悉ク斃死セリ。

同年十二月全羅南道濟州島ヨリ斃鶏及ビ斃鶏内臓ニツキ病性鑑定ノ依頼ヲ受ケタリ。同島技術員ノ報告ニヨレバ同島ニ於テハ先年來名古屋鶏ヲ移入シ改良繁殖ヲ獎勵シツ、アリシガ、大正十一年暮以來同種ノ疾患ノ爲斃死セルモノ其數二千有餘羽ニ達シタリト云フ。送付シ來レル材料ノ剖檢所見ハ鶏ちふすニ一致シ、細菌學的検査ノ結果鶏ちふす菌ノ同屬菌ヲ分離セリ。此ノ検査ノ結果ニヨリテ考フレバ同島ニ於ケル鶏ノ彼ノ夥シキ斃死ノ原因トシテ鶏ちふす菌ガ重要ナル役目ヲ營ミシコト明ナリト雖モ之レヲ以テ直チニ多數斃死ノ原因ヲ律スベカラズ、技術員ノ調査ニヨレバ鶏これらト見做サルベキ場合モ多數アリシガ如シ。之レニヨリテ想像スルニ同島ノ鶏傳染病ハ鶏これらト鶏ちふすが主ナルモノナランカ。

越ヘテ大正十三年七月釜山○河某養鶏場ニ發生セリ。該養鶏場ニテハれぐほん種雌二百有餘羽ヲ有シ之レヲ五個ノ連続セル鶏舎ニ收養シアリシガ、一鶏舎ニ發生セシ以來一ケ月間ニ全鶏舎ニ蔓延シ犠牲八十羽ヲ出セリ。余ガ病性検査ノ依頼ヲ受ケシ時ハ全鶏舎ノ殆ド半ハ元氣ナク、肉冠鮮カラズ不健康状態ヲ呈シ、病狀著明ナルモノ多數アリキ。發生状態ハ他ノ發生ニ於ケルガ如ク緩慢ニシテ經過一週日内外ノモノ多ク二週ニ及ブモノハ稀ナリキ。又極メテ少數治愈セルモノアリキ。此ノ發生ニアリテ病毒同鶏舎ニ蔓延セシニ不拘、八十ノ犠牲ヲ以テ防遏スルコトヲ得タリシハ、コノ發生ニ於テ初メテ鶏ちふす菌馬免疫血清ヲ應用セシ結果ナリト信ズ。尙注目スベキハ發生鶏舎ニ隣接シテ一ケ月雛及ビ百日雛凡ソ三百ヲ收養セル鶏舎アリ、此等モ發生鶏舎ト同一管理ノ下ニアリシニ不拘鶏ちふす發生ヲ見ザリシコト之レナリ。

同年九月京畿道龍仁郡ヨリ斃鶏一羽病性鑑定ノ爲メ送付シ來レリ。其ノ剖檢及ビ細菌學的検査ノ結果鶏ちふす斃鶏ナル

コトヲ知レリ。該材料ハ特發的ノモノニシテ其後同地方ニアリテハ再ビ發生ヲ見ザリシト云フ。

同年十一月平安北道昌城郡畜産組合ヨリ斃鶏ノ病性鑑定ヲ依頼セラレタリ。其ノ剖檢及ビ細菌學的檢査ノ結果該材料ハ鶏ちふす斃鶏ナリシコトヲ認メタリ。同郡技術員ノ報告ニヨレバ該材料ハ在來種及支那種ヲ合シ二十一羽飼養セル鶏舎内ニテ發病斃死セルモノニシテ其ノ他ノ同居鶏モ疾患ノ爲メ全滅セルト云フ。此ノ發生ノ經路ハ明カナラザルモ對岸支那寬甸縣地方ニアリテハ此ノ種ノ疾患屢々流行シ某部落ハ爲メニ全滅セルコトアリシト云フコトヨリ考フレバ該發生モ恐ラク同地方ヨリ支那鶏輸入ト共ニ病毒侵入セシニ原因スルニアラズヤト想像セラル。

同月平安北道中和郡内ニ小流行ヲ來シ二十有餘羽ノ犠牲ヲ出セリ。

大正十四年六月釜山府某養鶏場ニ於テれぐほん及みのるか六十羽飼養セル鶏群ニ發生シ七羽ノ犠牲ヲ出セリ。

同月釜山府〇河某養鶏場ニ發生シ二羽斃死セリ。以上十數回ノ發生ニ於テ鶏ノ年齢ト發病ノ關係ヲ調査スルニ何レモ成績ヲ主トシテ、中雛ニ稀ニ發生セルモ、一月若クハ幼弱ナル雛ニハ發生ヲ見ザリキ。雛ノ感受性ニ就テハ前報告ニ於テ記述セル如ク實驗的ニ多量ノ病毒ヲ攝取セシムレバ發病スルモ自然状態ニアリテハ感染シ難シ。之本症ノ特徴ナリ。

經過ハ何レノ場合ニ於テモ急劇ナラズシテ一週間内外ナリキ。死亡率ハ少數飼養ニアリテハ一〇〇%ヲ示セルモ、中和郡及ビ釜山某所ノ如ク多數飼養ノモノニアリテハ治愈セルモノ數%アリキ。

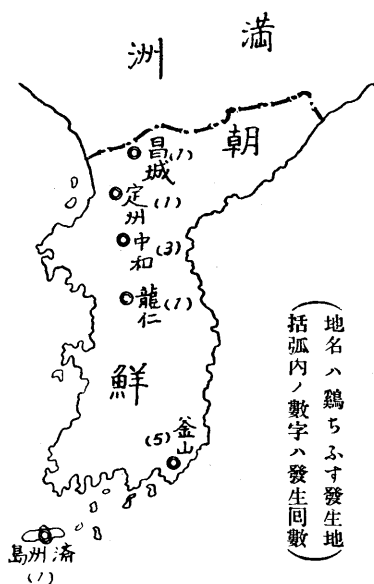
本症ハ一時ニ多數ノ斃死ヲ見ルコト稀ナルガ故ニ家禽これらノ如キ夥シキ被害ナキガ如ク思惟セラル、モ流行期間ノ全損失ハ後者ニ伯仲スルガ如シ。

本症ハ鶏以外ノ鳥類ニ發生スルコトナカリキ。鶏ノ種類ト發病關係ヲ調査スルニ釜山中和郡其ノ他ノ發生ニアリテハ洋種及其雜種鶏ニ頻發シ朝鮮在來種ニ發生稀レナリシモ（余ガ分離菌ヲ以テセル實驗ニ於テモ朝鮮在來種ハ他種ニ比シ抵抗強カリキ）。

昌城郡ノ發生ニアリテハ在來種及ビ支那種ニ發生シ悉ク斃死セルハ異例ナリキ。

以上述ブルガ如クシテ鷄ちふすハ大正十一年以來特發及ビ流行ヲ合シ發生十二回ニ及ビ、其ノ犠牲數百羽ヲ算シ、南ハ濟州島ヨリ北ハ支那國境ニ及ベリ。今發生ノ地理的分布狀態ヲ示セバ左圖ノ如シ。

二、症候並ニ剖檢所見



(地名ハ鷄ちふす發生地
括弧内ノ數字ハ發生回數)

症候ハ食思不振乃至廢絶、羽毛ヲ逆テ、翼ヲ垂レ、肉冠褪色若クハ暗赤色、黄綠乃至綠色ノ軟便ヲ排シ、體温四十二乃至四十三度、經過多クハ一週間内外、遂ニ虚脱ニ陥リテ死ス、慢性ノモノハ貧血瘦削シ、二週以上ニ及ブコトアリ。剖檢上著明ナルハ肝臟ノ脱色若クハ帶黄黑褐色變化、實質變性及ビ腫大、又往々灰白色乃至黄白色罌粟實大粟、粒大乃至稍大ナル壞疽點、脾臟ノ腫大、急性腸炎若クハ出血性腸炎ニシテ、其他漿液纖維素性心囊炎、心外膜下ノ出血點、肺ノ輕キ充血若クハ不潔灰色ノ變化等ヲ見ル。肝表

面ノ壞疽竈ハ余ハ前ニ目撃セザリシガ多數例ノ剖檢ニアタリ著明ナリシモノ數例ヲ目撃シ、尙限界不鮮明ナル黄灰色斑點若シクハ斑紋ヲ呈スルモノ少數例ヲ見タリ。昌城郡畜産組合ノ報告ニヨレバ同地ノ發生ニ於テハ肝臟ノ黄白色壞疽點ヲ特徴ナリト云ヘリ(余ガ検査セル材料ハ一例ニ過ギザリシモ著明ナル壞疽斑點ナカリキ)。

歐米ノ鷄ちふすニアリテハ肝臟ニ壞疽斑點ノ存否ニ關シ記載一致セズ。存否ヲ報告スルモノニバイラー、レブケ、レーゼ、スタンドフース、(Pfeifer, Roepke, Rehse u. Standfuss)、クラウス、(Kraus)、トナーシヤン、ブラツルー、及ビレスト

カール (Donatien, Pleuteux to Lestoguard) ソントス (Contos) クレイン (Klein) ムーア (Moore) 等アリ。記載セザルモノニハドレイ (Hadley) リニエール、及ビサバラ (Lignières et Zabala) リューセ (Lucey) ベシユ (Pesch) ストラータン、及ビエチップ (Straten et Heunegé) トウリユーシユ (Truche) 等アリテ存否相半スル處ヨリ考フレバ此ノ變狀ハ鷄ちふすニ於テハ必發ノモノナラザルヤ明ナリ。

三、細菌學の所見

余ガ遭遇セル數十例ノ細菌學的検査ノ所見ハ一定セリ。即チ心臟血液ニ細菌稀有ニシテ時トシテハ鏡檢上殆ンド認メラレザルコトアリ反之肝脾ニハ多數認メラル。菌ハ組織内ニアリテハ多クハ集團セリ。

分離菌ノ形態、一般培養上ノ性狀ハ前報告ニ同ジク歐米ノ鷄ちふす菌ニ一致セリ。糖類分解能力ハ葡萄糖まんにと、まるごとせ、れぶろーせ、あらびのーせヲ既ニ二乃至七日以内ニ分解シテ酸ヲ作り、さつつかろーせ、らくとーせヲ分解セザルハ前報告ニ同ジキモ、づるちとノ分解能力ハ前報告ニ稍異リ、多クノ菌株ハ一週ニシテ著明ニ分解セルモ、二週間ニシテ辛フジテ微カニ分解スルモノアリ、又二週間ニシテ變化ナク、三乃至四週間ニシテ初メテ微(痕跡)ニ分解セルモノ數株アリキ。歐米ノ鷄ちふす菌ノ場合ニ於テハ一般ニづるちとヲ分解スルヲ特徴トシ之ヲ以テ白痢菌トノ主要鑑別點ト認メラル、ニ拘ラズ、どなーしゃん、ぶらんつるー、及ビれすかーる等ガあるせりやニ於ケル鷄ちふすノ發生ニ於テハ彼等ノ分離菌株ハづるちとニ酸ヲ產生セズト云ヘリ。

凝集反應上ノ性狀ニ於テハ余ガ分離菌株ハ悉ク同一系統見做サレちふす菌、白痢菌、げるごねる菌ニ關係最モ濃厚ニシテぱらちふす菌屬ニ對シテハ稀薄ナリ。之レヲ從來諸學者ニヨリテ記載セラレタル鷄ちふす菌ノ他菌ニ對スル關係ニ比較スルニ大體ニ於テ一致スルコトヲ認メタリ。

四、診 斷

鶏ちふすハ急劇ナル流行ヲナサズ發生斃死徐々ナルヲ特徴トスルガ故ニ、流行ノ初メニ當リテハ非傳染性疾患ト誤ラルル傾アリ、然レドモ本症ハ時トシテ烈シキ流行ヲ來シ鶏これらト混同セラル、コトナキニアラズ。從テ鶏傳染病中ニ於テ二症ノ鑑別ハ最も重要ナルモノトス。本證ノ臨牀的診斷ノ主徵ハ經過ノ緩慢ト黃綠色乃至綠色ノ下痢便ナリトス(鶏ちふすニ非ズシテ黃綠色ノ軟便ヲ排シ肛門部ヲ汚染スルモノアリ此ノ種ノ病鶏ハ鶏ちふすと誤ラル、殊ニ肝臟ノ疾患ニ多シ、故ニ診斷ニアタリテハ其ノ流行状態ヲ充分ニ調査スルヲ要ス)。反之鶏これらハ急性ノ經過、黃白色ノ水様下痢又、屢々突然ノ斃死ヲ特徴トスルヲ以テ一般ニ二者ノ差別容易ナルガ如シ。然レドモ之等ノ相違ハ時トシテ不明ナルコトアリ、即チ鶏ちふすニアリテモ急劇ニ死スコトアリ、鶏これらノ場合ニ於テモ亞急性又ハ慢性ノ經過ヲトルモノアリ、而シテ此等ノ場合ニ於テハ黃綠色乃至綠色ノ便ヲ排スルヲ常トスルガ故ニ臨牀的ニ兩者ヲ鑑別スル事ハ往々不可能ナル場合アルヲ忘ルベカラズ。剖檢的所見ニ於テハ、本症ハ肺ノ輕度ノ充血又ハ不潔灰色變化、肝ノ脫色、變色及ビ腫大、脾臟ノ腫大ヲ主徵トシ、鶏これらハ肺ノ高度充血若シクハ肝變、肝ノ黃灰乃至灰白色壞疽斑點ヲ特徴トスルガ故ニ鑑別比較的容易ナリ。尙腸ノ變化ハ兩症出血性腸炎ヲ特徴トスルモ、本症ハ一般ニ鶏これらニ比シテ輕微ナルヲ常トス。

余ハちふすトこれらトハ肝臟表面ノ壞疽斑點及ビ脾臟腫大ノ有無ノミヲ以テ決定的ニ鑑別シ得ベシト信ジ居タリシガ鶏ちふすノ自然斃死多數例ヲ觀察シテ肝表面ニ壞疽斑點ノ存在スルモノ數例目撃セリ。又脾ノ腫大ノ如キモ兩症ニ於テ著明ナラザルコト屢々アリ、此故ニ剖檢上ノ變狀トモ時トシテ鑑別シ難キコトアルヲ注意セザルベカラズ。

最モ信賴スベキ鑑別ハ細菌學的検査ニ俟タザルベカラズ。已ニ述ベタル如ク本症ハ心血及ビ臟器内ニ極メテ少數ノ原因菌ヲ含ミ、時トシテハ血液内ニハ陰性ト思ハル、コトアリ。然ルニ鶏これらニアリテハ心血内及ビ臟器内ニ無數ニ兩端染

色菌ヲ含有スルヲ特異トス。時トシテ鶏ちふす屍體ニアリテモ死後長時間ヲ經過セルモノニアリテハ往々血液内ニ可成多數ノ細菌ヲ認ムルコトアルモ鶏これらノ如ク著明ナル兩端染色性ヲ呈セザルヲ以テ混淆スルコトナカルベク、培養及ビ血清學的検査ニヨリ決定的ニ診斷ヲナシ得ベシ。

尙鶏ちふすト鶏これらノ鑑別上忘ルベカラザルコトハ鳥類ノ感受性ナリトス。鶏これらハ殆ンド凡テノ鳥類ヲ侵シ家禽ハ幼老ノ區別ナク發病スト見做サレ(然レドモ初生雛ニ發生セシコトヲ聞カズ)一度鶏これら發生スルトキハ同居若シクハ之レニ近接セル家鴨群ニモ感染スルコトハ從來ノ流行ニ於テ經驗セラレシ所ナリ。然ルニ鶏ちふすハ鶏以外ノ鳥類ニ發生スルコト稀ニシテ(西洋ニテハ七面鳥、珠鶏及雉子ハ感染スト云フ)朝鮮ニ於テハ余ハ未ダ鶏以外ニ觀察セズ。又鶏ちふすハ主トシテ成鶏ニ發スルヲ特徴トス。

鶏ちふす屍體ノ検査ニ於テ往々困難ヲ感ズルハ材料腐敗ニ陥リタル場合トス。斯ノ如キ場合ニハ種々ノ腐敗菌混在シ細菌學的検査ヲ不可能ナラシムルコトアレバナリ。殊ニ夏期遠地ヨリ送附セラレタル場合ニ於テ然リ。

トウリユシユ、ドナーシヤン及ビ其共同者ハ脛骨骨髓ノ細菌學的検査ヲ奨勵セリ。彼等ニヨレバ屍體腐敗ニ陥ルモ脛骨骨髓ノ内容特異菌ヲ純粹ニ含ミ培養ニヨリテ容易ニ檢出スルヲ得ベシト云フ。

余モ亦鶏ちふす屍體ノ大腿骨脛骨關節ヲ離脱シ脚ヲ室内ニ放置、腐敗ニ陥ラシメタルモノニツキ(外部ヲ昇汞ニテヨク消毒シ皮ヲ取り去り更ニ骨ヲ酒精ニテ消毒シ骨剪刀ヲ以テ骨ヲ切斷シ骨髓ヲトリテ培養ス)同様ノ方法ヲ應用シテ鶏ちふす菌ヲ純粹ニ培養スルヲ得タリ。此ノ法ヲ以テ數例ニツキ試験セル結果ハ極メテ良好ナリキ。從ツテ此ノ法ハ病性鑑定ノ爲メ材料ヲ遠地ヨリ送附スル際ハ應用ノ價值アリト信ズ。

五、菌攜帶鶏

病ノ傳播上保菌鶏ガ重要ナル役目ヲナスハ論ヲ俟タズ。歐米ノ著者モ此ノ點ヲ高潮スト雖モ實例ニツキ述ベタルモノ少シ、カブウ及ビ、テアスタイン、(Kaup, and Dearstyne)ハ鶏ちふすノ慢性保菌者ト題シ鶏ちふす菌ノ培養ヲ飲水ニ混ジ發病セシメシガ恢復シ菌攜帶トナリ二週後再ビ發病斃死セル一例ヲ報告シ、ミツチェル及ビブルマー (Mitchell and Bloomer)モ同様ニ實驗的菌攜帶ヲ報告セリ。自然例ニツキテハソントス (Sontos)ハ凝集反應及ビ皮内反應ヲ利用シテ菌攜帶鶏ヲ檢出セリ彼ニヨレバ凝集反應高度(一：一六〇〇)陽性及鶏ちふす菌えきすノ肉髯皮内接種方法(反應陽性ハ十二時間ニシテ水腫性ノ腫脹ヲ呈シ陰性ハ變化ナシ)ヲ應用シ反應陽性ナリシモノヲ撲殺解剖セルモノヲ見ルニ肝及ビ脾ノ腫大及ビ壞疽竈ヲアラハシ肝臟ヨリ鶏ちふす菌ヲ分離シ、反應陰性ナリシモノヨリハ菌ヲ分離セザリキト云フ。

余ハ大正十四年四月釜山ニテ前年鶏ちふす發生烈シカリシ一養鶏場ニ再ビ鶏ちふすノ發生ヲ(斃鶏一例)見タリ。發生鶏群ハ前年鶏ちふす血清注射ニヨリテ發病ヲ免レタル一群ニシテ既ニ九ケ月餘ヲ經過セリ斃鶏ヲ剖檢セルニ内臟ハ定型の鶏ちふす變狀ヲアラハシ、卵巢ノ胚卵ハ殆ンド大部分ハ囊狀ヲ呈シ内容ハ血塊様、くりむ様、煮熟卵黃様ヲ呈セリ。而シテ其ノ内臟及ビ異狀胚卵ニ鶏ちふす菌ヲ多數檢出セリ。思フニ此ノ病牝鶏ハ嘗ツテ保菌鶏トナリテ卵巢ニ菌ヲ保有セルモノガ後ニ至リ全身傳染ヲ起シタルモノナラン。余ハ此ノ一例ニヨリ同居鶏中ニハ尙菌攜帶鶏アルヲ推測シ二十三羽ノ同居鶏ノ血清ニツキ鶏ちふす菌ノ凝集反應ヲ試ミタルニ、一：一〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ二十例、一：二〇〇陽性ナリシモノ一例一：一〇〇及ビ一：二〇〇陽性ナリシモノ二例アリキ。凝集反應高キモノヲ撲殺セルニ一：一〇〇及ビ一：二〇〇陽性ナリシモノハ内臟ニ變化ナク、獨リ卵巢囊狀ヲ呈シ、培養ノ結果モ亦獨リ卵巢(異狀胚卵ノ内容)ヨリ鶏ちふす菌ヲ分離セルニ反シ反應一：二〇〇陽性ナリシモノハ内臟變化ナク培養ノ結果鶏ちふすノ菌陰性ナリキ。此等ノ例ハ未ダ少數ナリト雖モ凝集反應高度陽性ト菌攜帶ハ平行スルモノナルガ如ク、ソントスガ主張スル如ク保菌鶏ノ檢出ニ凝集反應ノ應用ハ推奨ノ價値アリト信ゼラル。

六、豫防及ビ治療

鶏ちふすノ豫防上菌携帶鶏ノ撲殺ハ肝要ノ事ナリ。

本症ノ豫防ニ關シわくちんノ應用ハ本症ノ發見當時既ニ實驗セラレタリ。即チクレインハ攝氏五五度ニテ弱毒セル鶏ちふす菌ノ接種苗ヲ以テ效果ヲ擧ゲ、ストラータン及ビエネツプハ攝氏六〇度ニテ殺害セル鶏ちふす菌わくちんヲ應用シ、其他ソントス、トウリユーシユ、リユーモ、ドナーシヤン、及ビ其ノ共同者等モ亦同様ノわくちんヲ應用セリ。

鶏ちふす菌免疫血清ハ二三ノ學者ニヨリわくちんト竝ビ應用セラレタリ。

余モ亦朝鮮ノ鶏ちふすニ於テ免疫血清及わくちんヲ應用シ豫防竝ニ治療上良好ノ成績ヲ得タリ。

一、わくちんニ關スル試験

鶏ちふす菌攝氏三十七度二十四時間寒天培養ヲ生理的食鹽水ヲ以テ浮游セシメ其ノ一・〇cc中ニ凡六びりおん個ノ菌體ヲ含有スルモノヲ作り攝氏六〇度一時間加熱殺菌シ此ニ〇・五%石炭酸ヲ添加セルモノヲ鶏ちふす菌わくちんトナセリ。該わくちんヲ鶏ニ皮下注射セルモノニツキ感染防禦力ヲ檢シタル成績次ノ如シ。

試験動物	體量	注射日附	注射量	病毒餌食	結果
鶏 朝鮮種 同 同 同 同 同	一七五〇瓦 一六五〇瓦 一七九〇瓦 一五〇〇瓦 一五九〇瓦 一七七〇瓦	大正十三年 九月二十五日 同 同 同 同	わくちん 三・五cc 三・三cc 三・六cc 三・〇cc 三・二cc 三・五cc	大正十三年十月二日 (注射後一週間)鶏ち ふす菌肉汁培養ヲ飲 水ニ混シ更ニ鶏ちふ す斃死内臟片ヲ餌食 セシム	生 生 生 生 生 生

同、一、ちん種牝	一六〇〇瓦	對	照	六日發病十一日死鷄ちふす定型
同朝鮮種牝	一六五〇瓦			
				八日發病十二日死定型

(備考わくちんハ體量一〇〇瓦ニツキ〇・二ノ割合トス。)

其他同一わくちんヲ體重二〇〇〇瓦れぐほん牡及ビ一・五〇〇瓦れぐほん牝ニ夫々四及二cc皮下ニ接種シ二週間後鷄ちふす菌新鮮肉汁培養ヲ一・〇cc宛靜脈内ニ接種セルニ何レモ抵抗シ對照鷄(一・六〇〇瓦)ハ接種後五日ニシテ死セリ。

以上ノ試験ハ僅カニ一回ニ過ギズト雖モ鷄ちふす、わくちんハ傳染豫防上效果アルハ明カナリ。

わくちんノ實際應用ハ事情上多數例ニツキ實驗スルヲ得ザリシモ大正十四年六月釜山〇河某養鷄場ニ發生セシ際全群八〇羽中五〇羽ニ血清ヲ注射シ他ノ三〇羽ニ體重百匁ニツキ一・〇ccノ割合ニわくちんヲ應用セシガ一ノ發病鷄ヲモ出サザリキ。

二、免疫血清ニ關スル試験

鷄ちふす免疫血清ハ朝鮮土產馬ヲ利用シ鷄ちふす菌肉汁培養生菌ヲ一・〇cc皮下接種ヨリ初メ漸次増量シ最大接種量二五〇ccニシテ採血シ豫防及治療ヲ試験セリ。

(イ) 治療試験

例一、大正十三年十一月九日鷄れぐほん雜種牡體重一、九〇〇瓦ニ鷄ちふす菌肉汁培養一・〇ccヲ靜脈内ニ接種セルニ四日ヨリ發病シ六日目ニハ定型の重症狀ヲ呈セリ。此ノ日免疫血清體重百匁ニツキ二・〇ccノ割合ニ一・〇〇cc皮下及筋肉内ニ注射セリ、然ルニ其ノ翌日ノ午後ニ至リ症狀稍々輕快シ凡ソ十日間ハ輕症ノ状態ヲ續ケ食慾稍々恢復セシモ後再び重症ニ陥リ血清注射後十七日ニシテ斃死セリ剖檢及細菌學の所見ハ定型ナリキ。

例二、同年同月鷄れぐほん牡二、〇五〇瓦ニ前記培養一・〇cc靜脈内ニ接種セルニ三日ヨリ發病シ初メ六日目ニ重症ニ陥

リ起立スルヲ得ザル状態ナリシガ同日正午血清五・〇ccヲ靜脈内ニ更ニ五・〇ccヲ筋肉内ニ接種セルニ翌日ヨリ元氣少シク恢復シ三日目ニハ食欲進ミ斯クシテ終ニ恢復セリ。

例三、前記同様ニ所置シテ發病セシメタル鶏れぐほん牡體重一・九〇〇瓦ニ血清一〇・〇ccヲ體重百匁ニツキ二・〇ccノ割合ニ接種セルモ終ニ恢復セザリキ。

例四、鶏朝鮮土産系牡一、九五〇瓦ヲ例一ト同様ニシテ發病セシメ血清一〇cc皮下ニ注射セルニ翌日ヨリ元氣恢復シ終ニ治愈セリ。

以上ノ如ク鶏ちふす菌免疫血清ヲ以テ鶏ちふす重症鶏ノ半バヲ救フコトヲ得タリ。

(ロ) 豫防試験

本試験ニ於テハ免疫血清注射ト同時ニ鶏ちふす斃鶏内臓片ヲ餌食セシメタリ其ノ成績左ノ如シ。

試験動物	體重	血清注射 (大正十四年 五月二十八日)	病毒餌食	結果
鷄みのるか種牡	一・五〇〇瓦	四・〇cc	血清注射ト同時ニ鷄ちふす斃鶏内臓片ヲ餌食セシム	生
” ろいど種牡	二・〇〇〇瓦	五・〇cc	”	生
” みのるか種牡	一・四〇〇瓦	四・〇cc	”	同
” ろいど種牡	一・四二〇瓦	六・〇cc	”	同
” ろいど種牡	一・七〇〇瓦	七・〇cc	”	生
” ろいど種牡	一・七〇〇瓦	七・〇cc	”	生
” ろいど種牡	二・九五〇瓦	一・二〇cc	”	生
” ろいど種牡	一・四四〇瓦	七・五cc	”	生
” ろいど種牡	一・五六〇瓦	八・〇cc	”	生
” ろいど種牡	一・四〇〇瓦	八・〇cc	”	生
” ろいど種牡	一・四〇〇瓦	八・〇cc	”	生

以上ノ試験ニヨレバ鷄ノ體重百匁ニツキ一乃至二ノ血清注射量ハ略鶏ちふすノ自然感染ヲ防禦スルニ充分ナルガ如シ此ノ事實ハ後ニ記述セントスル血清ノ實地應用成績ノ證明スル所ナリ

(ハ) 鶏ちふす血清ノ實地應用成績

第一回。 大正十三年七月釜山〇河某養鶏場ニ鶏ちふす發生シ二百有餘ノれぐほん雌鶏中八十餘羽斃死セリ。此ノ流行ニ於テ初メテ余ガ分離セル鶏ちふす菌馬免疫血清ノ實地應用ヲ試ミタリ。

發生鶏舎ハ五群ニ分タレ各鶏舎ハ連續セリ。余ガ養鶏場ヲ視察セル際ハ全群不健康ノ状態ヲ呈シ其ノ凡ソ四分ノ一ハ發病鶏ト見做サレタリ。先ヅ試ニ三十四羽收容セル鶏舎ニ(重症二羽輕症數羽アリキ)血清五乃至六・〇cc (體重百匁ニツキ一・五ccノ割)皮下注射セリ。然ルニ翌日重症二羽斃死シ、數日後輕症一羽斃レタル外ハ全部病死ヲ免レタリ。此ノ成績良好ナリシヲ以テ他ノ鶏群六十六羽(症狀ヲ現ハセルモノ十數羽アリキ)ニ九・〇cc乃至一〇・〇cc (全群ヲ發病鶏ト見做シ治療ノ目的ヲ以テ體重百匁ニツキ凡ソ二・〇ccヲ應用セリ)皮下ニ注射セリ。此ノ群中ニ於テハ數日後一羽斃死セルノミニシテ他ハ悉ク恢復セリ。尙殘レル二十七羽ニ一〇・〇cc皮下注射セリ、此ノ群ニアリテハ二乃至五日ノ後三羽斃死シ他ハ恢復セリ。

以上三回ヲ通ジテ注射總數百二十七羽ニシテ發病斃死セルモノ僅カニ七羽(五・五%)ニ過ギザリキ。

第二回。 大正十三年十二月平安北道中和郡ニ於テ鶏ちふす流行セルヲ以テ同郡畜産組合ニ依頼シ血清ヲ應用セリ。其ノ成績左ノ如シ(同畜産組合報告ニヨル)。

(一) ぷりまうすろつく雄六羽(重症一羽)ニ一二・〇cc (體重百匁ニツキ凡ソ一・五cc)皮下接種セルニ翌日ニ至リ重症ハ病死セルモ他ハ發病セザリキ。

(二) 同鶏種二年雌(輕症)ニ九・〇cc (體重百匁ニツキ一・五cc)皮下注射セルモノハ終ニ恢復セリ。

(三) 九ヶ月ノ鶏七十五羽(輕症數羽)ニ七・〇cc (體重百匁ニツキ一・五cc)注射セルモノニアリテハ悉ク病死ヲ免レタリ。

(四) 六ヶ月雛五十九羽ニ五・〇cc注射セルモノニアリテハ一ノ病死モ見ザリキ。

第三回。大正十四年六月釜山松○某養鶏場ニ於テれぐほん種其他五十三羽（六〇羽ノ中七羽ハ鶏ちふすニ罹リ斃死セリ、殘五十三羽ハ著明ナル病狀ヲ呈セザリキ）ニ體重百匁ニツキ凡ソ一・五ccノ割合ヲ以テ皮下注射セルニ其ノ後一羽ノ病鶏ヲ出サザリキ。

第四回。大正十四年六月中旬釜山○河某養鶏場ニ於テ八十羽ノれぐほん種鶏群ニ鶏ちふす發生セリ。此ノ養鶏場ニ於テハ前年烈シキ流行ヲ來セルコトアリテ、此ノ鶏群ハ前年ノ流行ノ際ニ於テハ百日雖ニシテ感染ヲ免レタルモノナリキ。這回ノ發生ハ斃鶏二羽ニ過ギズシテ鶏ノ一般狀態良好ナリシモ鶏舎内所々ニ綠色便ヲ散見セルヲ以テ五〇羽ニ對シ體重百匁ニツキ一・五乃至二・〇ノ割合ニ皮下接種セリ。其後一羽ノ病死ナカリキ。

以上血清應用ノ成績ヲ見ルニ鶏ちふす馬免疫血清ハ豫防上顯著ナル效果ヲ示シ病ノ初期又ハ輕症ニ對シテハ治療上亦有效ナリキ。

概 括

一、著者ハ朝鮮ニ於テ大正十一年以來十二回鶏ちふす發生ヲ觀察セリ。而シテ其ノ地理的分布ハ朝鮮南端濟州島ヨリ北端支那國境ニ及ベリ。

二、流行狀態、症候、剖檢竝ニ細菌學・所見ハ外國ノ鶏ちふすニ殆ンド全ク一致セリ。

三、鶏ちふすト鶏これらトノ鑑別ニ關シ著者ハ前報告ニ於テハ臨牀上便色ニヨリ容易ニ區別シ得ベシト記述セシモ是レ必ズシモ然ルニアラザルヲ知レリ、蓋シ黃綠又ハ綠色下痢便ハ鶏ちふす特有ニアラズシテ鶏これら若クハ他ノ非傳染性疾患ニ於テモ亦屢々目撃セラレシヲ以テナリ。剖檢上肝臟ノ黃白乃至灰白色ノ壞疽性斑點ノ如キモ余ハ前ニ鶏ちふすニコレナキガ如ク記述セルモ之レ亦余ノ觀察ハ充分ナラザリキ。何トナレバ鶏ちふすニ於テモ少數例ニ於テ之レヲ認メタル

ヲ以テナリ。

兩症ノ鑑別上最モ信賴セラルベキモノハ細菌學的検査ナリトス。

四、鷄ちふすニ於ケル腐敗屍體ノ細菌學的検査ニアタリ、脛骨骨髓ノ検査ハ結果良好ニシテ應用價値アリト信ゼラル。

五、鷄ちふすノ撲滅ニアタリ保菌鷄ヲ檢出除去スルコトハ肝要ナリ。而シテ保菌鷄ノ檢出ニ凝集反應ノ應用ハ（ソントスノ主張セルガ如ク）價値アリト信ゼラル。

六、鷄ちふすノ豫防上鷄ちふす、わくちん及ビ免疫血清ハ效果アリ。

又血清ハ病ノ初期若クハ輕症ニ對シテハ治療ノ效アリ。

血清ノ實地應用成績ハ甚ダ良好ナリキ。

稿ヲ終ルニ臨ミ所長望月閣下ニ深甚ノ敬意ヲ表シ本所前田技手、橋本助手ノ援助ヲ謝ス。（大正十四年七月稿了）

鶏ちふす菌ニ關スル知見補遺

技師 昆野恒太郎

鶏ちふすハ前世紀ノ末葉英國ニ於テ初メテ見出サレシ以來歐米諸國、アフリカ及ビ日本等ニ於テ屢々觀察セラレ、其ノ病原菌ノ性狀ニ關スル研究報告尠ナカラズ。然ルニ Peiler, Smith & Ten Broeck 諸氏ガ彼等ノ精細ナル比較研究ヲ發表セシ以前ニ於テ著者ニ從ヒ夫々其ノ病名竝ニ病原菌ノ名稱ノ異ナリシハ、主トシテ著者ノ觀察ノ精粗及學術の見解ノ相異ニ因ルベシト思ハル。Peiler 以後多數ノ學者ニヨリ各國ニ於テ屢々觀察實驗セラレタル所ヲ見ルニ鶏ちふす菌ノ性狀ニ關スル記載ハ多少ノ異レルモノアリト雖モ主要點ニ於テ相一致シ、該菌ノ一般の性狀ニ對シ特ニ著明ナル異型又ハ變種ト稱セラレ得ルガ如キモノニ關シ嘗テ報告セラレシコトナシ。

余ハ一九二二年以來朝鮮各地ニ於テ十數回鶏ちふすノ發生ヲ觀察シ、鶏ちふす菌ノ研究中興味アル二個ノ事實ニ遭遇セリ、即チ一ハ色素ヲ產生スル異型鶏ちふす菌ノ存在ト、他ハ培養中粘性發育ヲ呈スル變種ノ新生之ナリ。

是等ハ鶏ちふす菌ノ一般の性狀ノ圈外ニ屬シ、恰モ別種ノ細菌ヲ想ハシムルモノニシテ、從來ノ著者ガ未ダ嘗テ記載セザリシ所ノモノナリ。依テ以下之レニ關スル二三ノ實驗ヲ記述シ鶏ちふす菌ノ性狀ニ關スル知見ヲ追補スル所アラントス。

一 鶏ちふす菌ノ色素產生型

一九二三年十二月余ハ朝鮮濟州島ニ於ケル鶏ちふす斃鶏ヨリ色素ヲ產生スル細菌ヲ分離セリ。

該細菌ハ形態上鶏ちふす菌ニ一致シ運動性ヲ有セズ。寒天及肉汁培養基ニ帶赤褐色ノ色素ヲ產生スル外各種ノ性狀全ク鶏ちふす菌ニ一致セリ。凝集反應上亦然リ、色素ハ菌體外產生色素ニシテ水ニ溶解スルモえーてる若クハくろろふおるむニ溶解セズ。其ノ產生ハ室溫、血溫ニ關係セザルモ培養基ニべぶどんノ存在ヲ必要條件トセリ。該菌ノ色素產生狀態ヲ見

表 (一)

菌 株	免疫血清	色素型 (1) (2000)	色素型 (2) (500)	鶏ちふす菌 (中3) (10000)	鶏ちふす菌 (青2) (2000)
色 素 型 (1)		2000	500	10000	2000
同 上 (2)		2000	500	10000	2000±
鶏 ち ぶ す 菌 (中3)		2000	1000±	5000	2000
同 上 (中2)		2000	500	10000	1000
同 上 (青2)		5000±	500	10000	2000
同 上 (中8)		2000	1000	10000	2000
同 上 (矢2)		5000±	1000	10000	2000
ち ぶ す 菌 (36)		2000	500	10000	2000
同 上 (41)		5000±	500	10000	2000
ば ら B 菌 (27)		500	100	2000	200
鼠 ち ぶ す 菌 (6)		500	100±	1000	200
え る と り つ く 菌 (?4)		200-	100-	300±	200±
豚 こ れ ら (1)		200±	100-	200±	200±

鶏ちふす菌ニ關スル知見

ルニ、培養二十四時間乃至四十八時間ニシテ稀薄帶赤褐色ヲ產生シ日ヲ經ルニ從ヒ漸次濃厚トナリ、數日以後ニ至レバ斜面寒天全體暗褐色ヲ呈スルニ至ル。肉汁培養ニアリテハ培養十數日マデ認めラルベキ色素ヲ產生セザルモ、數週ニ及ベバ濃厚褐色ヲ呈スルニ至ル。

普通寒天及ビ肉汁以外ノ培養基ニ於テハ色素產生ヲ認めズ。又寒天及ビ肉汁ハべぶどんノ含量多キモノニ於テ色素產生著明ナルモ(べぶどんノ含量ヲ〇・五一・〇及ビ二・〇%トシテ試験セリ)べぶどんヲ含マザル寒天及ビ肉汁培養基ニ於テハ色素產生ナカリキ。該菌ノ凝集反應上ノ性狀ハ次表ノ如シ。

色素產生菌株ノ鶏ニ對スル病原性ハ定型的鶏ちふす菌ニ同ジク成鶏ニ其ノ肉汁培養一〇ccヲ筋肉内又ハ靜脈内ニ接種セルモノニアリテハ定型的鶏ちふすヲ發セリ。

以上ノ性狀ヲ以テ考フルニ前記色素產生菌株ハ鶏ちふす菌ノ異型又ハ變種ト稱セララルヲ得ベシ。

免疫血清	鶏ちふす菌 (中3) (10000)	鶏ちふす菌 (青2) (2000)	ちふす菌 (36) (10000)	ちふす菌 (41) (50000)	げらB菌 (27) (10000)	げらB菌 (22) (20000)	風ちふす菌 (6) (5000)	えりとリウク (34) (20000)	豚これら菌 (1) (50000)
紫色型 (1)	10000	2000	1000	2000	200-	200-	200+	200-	200-
紫色型 (2)	10000	1000	500	1000	200-	200-	200-	200-	200-
鶏ちふす菌 (中2)	10000	2000	1000	2000	200-	200-	200+	200-	200-
鶏ちふす菌 (中3)	10000	2000±	500	2000±	200-	200-	200-	200-	200-

二 鶏ちふす菌ノ粘液性變種

余ハ一九二四年九月釜山某養鶏場ニ於ケル鶏ちふす菌ヲ分離セルニ株ノ鶏ちふす菌ガ寒天培養基ニ移植中突如定型
 のころに一ノ外ニ極メテ粘液性ヲ呈スルころに一ヲ發生スル事實ニ遭遇セリ。余ハ曾テ (F. Konno: Tohoku Journal of Ex-
 perimental Medicine, Vol. II—2/3, 1921.) げらちふす B 型菌ノ實驗中一菌株ガ突然粘液性變種ヲ新生スルヲ實驗セルコト
 アリ。余ハ此ノ經驗ニ基キ上述セル鶏ちふす菌ノ培養中ニ發生セル粘液性菌株モ恐ラク鶏ちふす菌ノ變種ナラント思惟シ、
 其ノ性状ヲ精細ニ觀察セリ。今其ノ實驗成績ヲ述ブレバ次ノ如シ。

新生セル粘液性菌株ハ何レノ培養基ニ於テモ室温、血温ニ關係ナク粘液性發育ヲナシ、一見フリードレンデル氏肺炎桿
 菌又ハおつえなびちるす (Bac. Ozaenae) ニ異ラズ。培養基ハ弱酸性ヨリ強あるかり性ニ至ルマデ殆ンド同様ニ發育シ、又
 べぶとんノ有無ニモ殆ンド關係ナカリキ。

粘液性菌株ノ形態ハ原菌株ニ異ナラザルモ塗抹標本ニ於テハ菌ハ必ず集團セリ。培養上ニ於テハ粘液性状ヲ除ケバ各種
 ノ性状全ク原株ニ同ジク凝集反應上ニ於テハ原菌株及其他ノ免疫血清ニ對シ全ク非凝集性ナルモ該菌株ヲ以テ作レル免疫

血清ニ對シテハ原菌株、他ノ鶏ちふす菌、ちふす菌及びげるとねる菌等ハ何レモ高度凝集反應ヲ呈セリ。(表二)

表 (三)

免疫血清 菌株	HT 矢2 原株 (1000)	HT 矢3 原株 (2000±)	HT 矢2 粘變	HT 矢3 粘變	HT 矢3粘變 新 (5000)	HT 矢3粘變 新 (2000)	HT 中3	HT 青2 (2000±)	TY (37)	TY (39)	P.B (27)	m.s. (6)	Hg. (1)	Eg (3)
HT矢2原株	1000	2000	2000	2000	2000	2000	5000	2000	2000±	2000	500-	500-	500-	500-
HT矢3原株	1000	2000±	2000±	2000±	1000	2000	2000	1000	1000	1000	500-	500-	500-	500-
HT矢2粘變	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HT矢3粘變	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HT矢2粘變新	5000	5000	10000	5000	5000	10000	5000	5000	5000	5000	500-	500-	500-	500-
HT矢3粘變新	2000±	5000±	5000±	2000	2000	5000±	5000	2000	2000	2100	500-	500-	500-	500-
HT中2	1000	1000	2000	1000	1000	2000	2000	1000	1000	1000	500-	500-	500-	500-
HT青2	1000	2000±	2000	2000±	1000	2000	5000±	2000±	1000	1000	5000-	500-	500-	500-
TY(37)	1000	1000	2000	2000	1000	1000	2000	1000	20000	5000	—	—	—	—
TY(41)	2000±	2000	2000	2000	1000	2000	5000	2000	20000	5000	—	—	—	—
PB(27)	500±	500	5000	500	500-	1000	500	500	—	—	5000-	—	—	—
m.s.(6)	500-	500±	500±	200	500-	500	500-	500-	—	—	—	10000	—	—
m.s.(34)	200-	200-	200-	200-	200-	200-	200-	200-	—	—	—	—	—	—
Hg.(1)	200-	200-	200-	200-	200-	200-	200-	200-	—	—	—	—	50000	—
Eg(3)	1000	2000	2000	1000	1000	2000	5000±	1000	—	—	—	—	—	10000

備考：HT = 鶏ちふす菌
粘變新 = 粘液性變種ヨリ再生セル新株
PB = げらちふすB型菌
Hg. = 豚コレラ菌
粘變 = 粘液性變種
Ty = ちふす菌
m.s. = 鼠ちふす菌
EG = げるとねる腸炎菌

鶏及びまうすニ對スル病原性ハ原菌株及ビ他ノ鶏ちふす菌ニ異ナラザリキ。

粘液性菌株ハ之レヲ普通寒天及ビ肉汁培養基ニ移植シ、日々若クハ二日毎ニ移植スルトキハ移植數回ノ後原菌株ニ極メ

テ類似スル非粘液性ころにーヲ新生スルニ至ル。

此ノ非粘液性菌株ハ形態、培養上原鶏ちふす菌ニ全然一致シ凝集反應上ニ於テ凝集性稍々増強スル點ヲ除ケバ原鶏ちふす菌株ニ一致セリ。粘液性菌株ノ此ノ種ノ變易ハ必ずシモ頻繁ノ移植ノミニ限ラズシテ寒天若クハ肉汁培養ヲ室溫又ハ血溫ニ放置スル時ニ於テモ亦容易ニ發現シ寒天斜面培養ニアリテハ既ニ數日ニシテ非粘液性菌株ヲ新生セリ。

寒天及肉汁培養基ガペぶごんヲ缺如セルモノニアリテハ非粘液性菌株ノ新生全然ナキカ又ハ極メテ長時日ノ經過後發現セリ。以上ノ事實ニヨリテ考フレバ鶏ちふす菌ノ培養中新生セル粘液性菌株ハ鶏ちふす菌ノ一時性ノ變種ナルコト明ナリ。蓋シ培養中再ビ極メテ容易ニ變易シ原鶏ちふす菌株ニ復歸スル性状ヲ有スルヲ以テナリ。

概 括

一、鶏ちふす菌ニ帶赤褐色ノ色素ヲ產生スル菌株存在ス。該菌株ハ色素產生性状ヲ除クノ外凡テノ性状定型的鶏ちふす菌ニ致セリ。而シテ色素產生ハ培養基ニペぶごんノ存在ヲ必要トセリ。

二、鶏ちふす菌ノ若干ノ菌株ハ培養中不明ノ原因ニヨリ突然粘液性變種ヲ新生スルコトアリ。如斯變種ハ一見フリードレンデル氏肺炎桿菌又ハおつえなばちるすヲ想ハシム。其ノ形態ハ鶏ちふす菌ニ同ジク培養上ニ於テモ亦粘液性ヲ除ケバ定型的鶏ちふす菌ニ一致シ、凝集反應上自己ノ免疫血清竝ニ他ノ免疫血清ニ對シ全然非凝集性ナルモ該菌ノ血清ニ對シテハ原菌株及他ノ鶏ちふす、ちふす菌等ハ著明ニ高度ニ凝集セリ。粘液性變種ノ普通寒天及肉汁培養ヲ室溫又ハ血溫ニ放置スルカ又ハ頻繁ニ移植スル時ハ甚ダ容易ニ變易シ非粘液性原菌株ニ復歸ス。但シ無ペぶごん寒天又ハ肉汁ニ於テハ如斯現象殆ンド無キカ又ハ極メテ長時日ノ經過後發現セリ。

稿ヲ終ルニ臨ミ望月所長閣下ニ深甚ノ敬意ヲ表シ、前田技手、橋本助手ノ援助ヲ謝ス。

Bact. Pullorum (雛白痢菌)ノ同菌屬ニ因ル

雛敗血症

第二報 我國ニ於ケル雛白痢症

技 師 昆 野 恒 太 郎

余ハ大正十二年秋名古屋市外某養鶏場ヨリ移入セル初生雛間ニ下痢ヲ伴フ一種ノ敗血症(名古屋地方ニテハ黃下痢病ト呼ベリ)ノ流行ニ遭遇シ其ノ病原トシテ *Bact. Pullorum* (雛白痢菌)ノ同屬菌ヲ分離シ從來專ラ西洋諸國ニ流行セル雛白痢症ガ我國ニ於テモ亦存在スルコトヲ實證スルヲ得タリ(中央獸醫會雜誌二七乃至一〇)既ニ前報告ニ於テ說述セルガ如ク余ガ觀察例ハ歐米ノ雛白痢症ト少シク其ノ趣ヲ異ニスル處アリ彼レニアリテハ其ノ原因 *Bact. Pullorum* ノ瓦斯產生型ヲ主トシ瓦斯不產生型ヲ以テ例外セルニ反シ我レニアリテハ專ラ瓦斯不產生型ヲ分離シ更ニ成鶏ノ活動性竝ニ潜伏性傳染ノ場合ニ於テモ亦同一型ヲ分離セルヲ以テ余ガ觀察例ハ從來ノ雛白痢症ニ關スル觀察就中 Hadley 等ノ主張セル二型ノ選擇的傳染ニ對スル異例ナリト思惟セリ然ルニ一九二四年 Knight (J. Bact. Vol. 27—3) モ雛白痢症ノ夥シキ流行ニ遭遇シ其ノ傳染源ト見做サレタル成鶏ノ卵巢及辜丸ヨリ專ラ瓦斯不產生型ヲ分離セリト報ゼリ之レヲ以テ見レバ雛白痢菌ノ二種ノ亞型ハ Hadley 等ノ說ク如ク必ずシモ選擇的傳染ヲナスモノニアラザルヤ明カナリ。

余ハ我國ノ雛敗血症ニ於テハ前ニ *Bact. Pullorum* ノ瓦斯不產生型ノミヲ分離セシト雖モ瓦斯產生型ヲモ分離スルコトナキニアラザルベキヲ思ヒ居タリシガ大正十三年名古屋及び岡山市外某養鶏場ヨリ移入セル初生雛間ニ再ビ所謂黃痢病ノ流行ヲ目撃シ斃雛七〇例ヲ検査シテ其等ノ内臟ヨリ互ニ相類似スル二種ノちふすーばらちふす屬細菌ヲ分離セリ實驗ノ結

果ニヨレバ分離菌ノ一ハ前ニ報告セル *Bact. Pullorum* 瓦斯不產生型ニ同ジク他ハ之レニ極メテ類似シ糖加培地ニ瓦斯ヲ發生シ主要ナル性狀ニ於テ彼ノ *Bact. Pullorum* ノ瓦斯產生型ニ殆ンド全ク一致セリ。

以下之レニ關スル觀察及ビ實驗成績ヲ記述シ前報告ヲ補ハントス。

一 黃痢病ノ發生及ビ其ノ細菌學の検査

發生例 一、大正十三年八月釜山某名古屋市外某所ヨリ移入セル初生雛間ニ夥シキ病死ヲ出シタリ余ハ斃雛材料二八%ハ下痢シ黃白色乃至白色又ハ帶褐色ノ糞塊ヲ以テ肛門部ヲ汚染セリ死亡率ハ凡ソ九〇%ヲ示セリ剖檢上肝臟ノ黃褐色乃至灰黃色ノ變化實質變性ヲ著明トシ又凡ソ四五%ニ於テハ肝ノ表面ニ黃白乃至灰白小壞疽點ヲ現ハセリ心血肝臟脾臟腎臟及ビ腸内容ニツキ細菌學の検査ノ結果ハ其等二三例(八二%)ニ於テ二種ノちふす—ばらちふす屬細菌其他ノ五例中二例無菌一例ハ連鎖狀球菌二例ハ大腸菌ヲ分離セリ是等分離菌中ちふす—ばらちふす屬細菌ハ一ハ *Bact. Pullorum* ノ瓦斯不產生型ニシテ一四例他ハ之レニ極メテ類似シ葡萄糖寒天ニ瓦斯ヲ發生スル細菌ナリキ以下記載ヲ簡ナラシメン爲ニ假ニ前者ヲ分離菌B型後者ヲA型ト名ヅクベシ。

發生例 二、大正十三年九月釜山某氏岡山附近ヨリ移入セル初生雛間ニ黃痢病流行シ其ノ大半斃死セリ余ハ斃雛二九例ニツキ検査スルコトヲ得タリ是等ノ中二三例ハ下痢ノ徵著明ナリキ剖檢上ノ變狀ハ發生例一ニ異ナラザルモ肝臟表面ノ壞疽點ハ三〇%ニ認メラレタリ細菌學の検査ノ結果A型八例B型一例變形菌二例大腸菌二例綠膿菌屬一例球菌一例他ノ四例ハ無菌ナリキ。

發生例 三、大正十四年二月釜山某名古屋市外ヨリ購入セル初生雛間ニ黃痢病發生シ全部ヲ失ヘリ余ハ斃雛一二例ニツ

キ検査セリ斃維ハ全部下痢ノ徵ヲ呈シ黃白色乃至白色ノ糞塊ヲ肛門ニ附著セリ剖檢所見ハ前記ノ發生例ニ異ナラズ肝臟ノ壞疽點ハ僅カニ三例ニ過ギザリキ細菌學的検査ノ結果ハA型二例B型八例大腸菌一例無菌一例ナリキ。

以上三發生例ノ細菌學的検査ノ成績ヲ總括スルニちふす—ばらちふす屬ヲ分離セルモノ五二例(A型一九、B型三三)大腸菌四例球菌二例變形菌二例綠膿菌一例他ハ無菌ナリキ。

二 分離菌ノ性狀

分離菌中大腸菌球菌綠膿菌變形菌等ハ夫々極メテ少數ニシテ病原學上何等ノ意義ナク重要ナル關係ヲ有スト見做サルベキモノハちふす—ばらちふす屬細菌ナルコト明カナリ。

依テ以下專ラ後者ニツキ其ノ性狀ヲ記述スベシ。

一、分離菌ノ形態及ビ培養上ノ性狀

分離菌B型ハ其ノ性狀既ニ報告セル *Bact. Pullorum* ノ瓦斯不產生型ニ全然一致スルヲ以テ茲ニハ其ノ記述ヲ省略シ主トシテA型ニツキ記載スベシ。

A型ハ中等大兩端鈍圓ノ桿菌ニシテ孤立又ハ二個連接シ大サB型ニ異ナラズ組織内ニアリテハ散在性ニシテ一般ニ培養菌ヨリモ稍々大ナリ本菌ハ運動性ナク鞭毛芽胞若クハ包膜ヲ缺キ普通にりん色素ニ容易ニ平等ニ染色シグラム氏法ニ脱色ス。

通性好氣性ニシテ中性若クハ弱あるかり性ノ培地ヲ好ミ適温ハ三七度内外ナルモ室温ニ於テモ可成ヨク發育ス本菌ハ一般培養基ニ發育スルモ他ノ大腸菌ちふす菌屬ノ如ク旺盛ナラズシテ連鎖狀球菌ノ發育程度ヲ超ユルコトナシ。

寒天培養三七乃至三八度二〇時間ニシテ細小圓形又ハ類圓形濕潤透明連鎖狀球菌樣ニころに—ヲ發生シ二乃至三日ヲ經レバころに—稍々乾燥ノ傾向アリ堅キ

感ヲ呈スころにノ大サハちふす菌ノ數分ノ一ニ過ギズ斜面ニ劃線培養スルニ多クハ分離シテ融合セザルカ又ハ薄キ透明灰白膜狀ノ發育ヲナス斜面培養ヲ數日間孵卵器ニ納ムル時ハ凝縮水ニ薄キ菌膜ヲ浮ベ微細顆粒狀物ヲ沈澱スころにノ白金線ヲ觸ル、ニ柔軟ナラズシテ稍々脆キ感アリ之ニ生理的食鹽水ヲ注ギ菌浮遊液ヲ作ラントスルニ何レノ菌株ニアリテモ絶エテ平等菌浮遊液ヲナサズ長時間強ク振盪スルモ微細顆粒ヲ浮遊スベシ。

肉汁培養 三七乃至三八度、二四乃至四八時間ノ培養ニ在リテハ弱度平等潤濁ヲ呈シ菌膜ヲ浮ベズ恰モB型ニ似タリ三乃至四日ニ至レバ多クノ菌株ハ管底ニ少許ノ微細顆粒狀ノ沈澱ヲ來シ更ニ四乃至六日ニ至レバ該沈澱著明トナリ尙ホ液ノ上面試験管壁ニ輪狀ニ微細顆粒狀物ヲ附著シ薄キ菌膜ヲ浮ブルニ至ル培養一週間以後ニ於テハ是等ノ性状益々著明トナリ厚キ輪狀附著物菌膜微細顆粒狀及ビ非粘稠性雲絮狀沈澱ヲ認ムルニ至ル是等ノ性状ハB型ニ於テ見ザル處ナリげらちん培養ころにノハB型ノ如クちふす菌ノ夫レニ類似シげらちんヲ液化セズ。

馬鈴薯培養 B型ニ異ナラズ發育不良數日ニシテ辛フジテ可視的菌苔ヲ生ズルニ過ギズ。

遠藤寒天培養 ちふす菌ニ類似スル無色又ハ桃紅色細小ころにノヲ生ズ。

牛乳培養 培養五週間ニ及ブモ牛乳凝固セズ又へぶとん化セズ。

らくむす乳清培養 多クノ菌株ハ三七乃至三八度二四時間ニシテ殆ンド培地ヲ變色セズ四八時間以後ニ至リ微ニ赤味ヲ帶ビ七日以後ニ至リテ培地弱赤トナリ其ノ後數週ニ及ブモ以上ノ變化ヲ超ユルコトナシ。

葡萄糖寒天培養 良ク發育シ瓦斯ヲ發生ス。

中性赤寒天培養 瓦斯ヲ發生シ數日ニシテ中性赤ヲ還元ス。

本菌ハ肉汁培養三週ニ及ブモいんどーるヲ形成セズ醋酸鉛寒天培養ハ發育良好ニシテ徐々ニ硫化水素ヲ發生ス(硫化水素發生能力ハB型ニ比シ甚ダ弱シ)本菌ハ各種ノ糖類ヲ分解シ酸ヲ產生ス即チ葡萄糖、まんに、れぶろーせ、あらびのーせハ培養二乃至七日以内ニ於テ分解セラレまるとせハ多數ノ菌株ニヨリ七日以後ニ至リ極メテ微ニ分解セラレ三週以後ニ至リ稍々著明トナル少數ノ菌株ニ在リテハ二週間以後ニ認ムベキ分解作用ヲ呈セザリキづるちと、さっかろーせ及ビらくとせハ分解セラル、コトナカリキ。

本菌ハ葡萄糖、まんに、れぶろーせ及ビあらびのーせヲ分解シテ瓦斯ヲ發生スル能力アリ。

今分離菌A及びB型ノ性状ヲ從來報告セラレタル Bact. Pullorum ニ關セル記載ニ比較スレバ次ノ如シ(形態學的性状ハ全然同一ナルヲ以テ省略シ培養及ビ化學的性状ノミヲ表示セリ)。

第一表

	雞白痢菌 (Bacterium Pullorum)	分離菌 B 型	分離菌 A 型
寒天培養	ころに一甚小灰白色圓形又ハ類圓形濕潤透明連鎖球菌樣ハ多クハ融合セズ又薄キ膜樣	ころに一甚小灰白色圓形又ハ類圓形濕潤透明連鎖球菌樣ハ多クハ融合セズ又薄キ膜樣	ころ一甚小圓形透明大ハ濕潤乾燥折クニ強クニ以テニ特ニ又呈シ初メレ線ヨリニ等養融合膜樣
げらん培養	ちふす菌ころに一ニ類似シ葡萄葉狀ヲ呈シ液化セズ	同	同
肉汁培養	平等潤濁菌膜ヲ作ラズ鶏これら菌樣ナルモ沈澱粘稠性ヲ呈セズ	同	24-48時間培養ハ平等弱潤濁鶏これら菌樣ニ異細顆粒狀沈澱ニ厚キ輪狀微細顆粒ヲ附著ス
馬鈴薯培養	發育不良數日ニシテ薄キ膜狀發育	發育不良殆ンド視ルベカラズ	同
遠藤ふくじん寒天培養	ちふす菌様無色又ハ桃紅色	同	同
牛乳培養	凝固セズベふとん化セズ(ベふとん化スル株アリト云フモノアリ)	同	同
らくむす乳清培養	透明弱赤	同	同
葡萄糖寒天培養	瓦斯產生スルモノト然ラザルモノトアリ	瓦斯產生ナシ	瓦斯產生ス
中性赤寒天培養	瓦斯產生及不產生中性赤不變	瓦斯產生ナシ中性赤不變	瓦斯產生元サ
硫化水素	產生	同	同
いんどーる	不形成	同	同
糖類分解	できすとろーぜ、まんにつと、れぶろーぜ、シテ酸ヲ作ルモノトアリ	できすとろーぜ、まんにつと、れぶろーぜ、シテ酸ヲ作ルモノトアリ	糖分解能力ハ殆んど全クB型ハできすとろーぜ、まんにつと、れぶろーぜ及あらびのーぜニ瓦斯ヲ作ル

Bact. Pullorum (雞白痢菌)ノ同菌屬ニ因ル雞敗血症

表ニ依レバ B型ハ余ガ前ニ分離報告セル *Bact. Pullorum* ノ瓦斯不產生型ニ一致シ A型ハ(一)各種ノ糖類ヲ分解シテ瓦斯ヲ發生スルコト(二)寒天上ニ稍々脆クシテ食鹽水ニヨリ平等浮游液ヲナサザルころに1ヲ作ルコト(三)肉汁培養ニ菌膜液上面ノ輪狀附著物微細顆粒狀沈澱ヲ作ルコト等ニ依リ B型ト異ナリ *Bact. Pullorum* ノ瓦斯產生型トハ獨リ寒天上ノころに1ノ性狀及ビ肉汁培養ノ形態ニヨリテ異ナレリ。

以上ノ如ク分離菌 A型ハ一二ノ性狀ヲ除クノ外大體ニ於テ瓦斯產生型ニ一致セリ。

第二表

免疫血清 細菌	分離菌 A型 P 202血清 (5000)			分離菌 A型 P 牝 44血清 (5000±)			分離菌 A型 P 岡 31血清 (5000)			分離菌 A型 P c 1血清 (5000±)		
	1000	2000	5000	1000	2000	5000	1000	2000	5000	1000	2000	5000
分離菌 A型 P 202	卅	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±
„ P 牝 44	+	+	-	+	+	±	+	+	±	+	+	-
„ P 岡 31	卅	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±
„ P c 1	卅	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	±
„ P 岡 5	卅	+	±	+	+	+	+	+	-	+	+	-
„ „ 6	+	+	±	+	+	+	+	+	-	+	+	-
„ „ 18	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-
„ „ 19	+	+	-	卅	+	±	+	+	-	+	+	±
„ „ 21	+	+	-	+	+	-	+	±	-	+	±	-
„ P 186	+	+	-	卅	+	+	+	+	+	+	+	+
„ „ 191	卅	+	±	卅	+	+	+	+	+	+	+	+
„ „ 196	卅	+	+	卅	+	+	+	+	+	+	+	+
„ „ 197	卅	+	-	卅	+	+	+	±	+	+	+	-
„ „ 199	卅	+	+	卅	+	+	+	±	+	+	+	-
„ „ 200	卅	+	+	卅	+	+	+	±	+	+	+	±
„ „ 208	卅	+	+	卅	+	+	+	±	+	+	+	±
„ A ₂	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+	+	±

備考(一)凝集反應用ノあんちげんハ分離菌斜面寒天二十時間培養ヲ生理的食鹽水ヲ以テ浮游セシメタルモノヲ用ヒタルガ A型ハころに一稍脆ク食鹽水ニ浮游セシムルニ特發凝集性强クシテ平等菌液ヲ作ラズ其儘用フレバ反應結果ヲ讀ムニ當リ困難ヲ感ズルヲ以テ浮游液ヲ豫メ遠心分離シ平等菌液トナシテ用ヒタリ(二)反應ノ觀察ハ三十度内外ノ孵卵器内ニ三時間後室内凡ソ二十時間放置シタルモノニツキ行ヘリ

二、凝集反應

既ニ記述セル如ク分離菌 A 及ビ B 型ハ形態及ビ培養上ノ性狀ニ於テ *Bact. Pullorum* ニ大體一致スルモノナルガ若シ夫レ凝集反應上ニ於テ是等ノ間ニ如何ナル相互關係存在スルヤ又他ノちふすばらちふす屬細菌等トノ關係如何ヲ検査セリ。此ノ試験ニ際シ余ハ

Bact. Pullorum ノ菌株ヲ

第三表

細菌	分離菌 B 型血清 (5000)			分離菌 B 型血清 (2000)			
	1000	2000	5000	2000	5000	10000	20000
分離菌 A 型 P 岡 5	++	+	-	++	+	+	-
.. .. 6	++	+	±	++	+	+	-
.. .. 18	++	+	-	++	+	+	-
.. .. 19	++	+	-	++	+	±	-
.. .. 21	+	±	-	++	+	-	-
.. .. 31	+++	++	+	+++	++	++	+
.. .. 186	++	+	-	++	++	+	±
.. .. 191	++	+	+	++	++	++	+
.. .. 196	+++	++	+	+++	++	++	+
.. .. 197	++	+	-	++	+	+	-
.. .. 199	++	++	+	++	++	++	+
.. .. P 200	++	++	+	++	++	+	+
.. .. 202	++	++	+	++	+	+	+
.. .. P 牝 44	++	+	-	++	++	+	-
.. .. A 2	++	++	+	+++	++	+	±
分離菌 B 型 P c 1	±	++	+	++	++	+	+
.. .. a 3	+++	++	+	+++	++	+	+
.. .. b 1	+++	+++	++	+++	++	+	+
.. .. c 3	+++	++	+	+++	++	+	±
.. .. 1	+++	++	+	+++	++	++	-
.. .. 岡 3	+++	++	+	++	++	+	+
Pull. 5	+++	++	-	+++	++	++	-
.. 90	+++	++	+	+++	++	++	+
.. 15	+++	++	+	+++	++	++	+

備考 Pull.ハ先キニ分離報告セル Bact. Pullorum
ノ瓦斯不産 B 型即チ B 型ナリ 以下之レニ同シ

所持セザリシヲ以テ實際上ノ比較研究ヲ行ヒ得ザリシヲ遺憾トス。
(a) A 型四菌株ヲ以テ夫々家兔ヲ免疫シ其レ等ノ血清ヲ以テ A 型ニ屬スル菌株ノ凝集反應ヲ試ミタルニ何レノ血清ニ對シテモ皆殆ンド其ノ凝集價マデ著明ニ凝集セリ(第二表)
(b) 前ニ分離報告セル Bact. Pullorum ノ瓦斯不産型免疫血清ヲ以テ分離菌 A 及ビ B 型菌株ノ凝集反應ヲ試ミタルニ何レモ其ノ凝集價マデ著明ニ反應セリ(第三表)

以上ノ成績ヲ見ルニ B 型ハ一般ニ A 型ヨリモ凝集性强キ傾向アリ。

(c) A 型菌免疫血清ヲ以テ前ニ分離セル瓦斯不産型及ビ分離菌 B 型ノ凝集反應ヲ檢セルニ何レモ其凝集價マデ著明ニ反應セリ。

(d) 分離菌二型ガ他ノちふすばらちふす屬細菌ニ對スル相互關係ヲ檢シ次ノ成績ヲ得タリ(第五及ビ第六表)
即ちふす菌鶏ちふす菌馬流産

Bact. Pullorum (雞白痢菌)ノ同菌屬ニ因ル雞敗血症

第 四 表

免疫血清 細菌	分離菌 A型 P 202 血清 (5000)			分離菌 A型 P 牝 44 血清 (5000±)			分離菌 A型 P 岡 31 血清 (5000)			分離菌 A血清 P c ₁ 血清 (5000±)		
	1000	2000	5000	1000	2000	5000	1000	2000	5000	1000	2000	5000
分離菌 B型 a 3	卅	++	++	卅	++	++	卅	++	+	++	++	+
” b 1	卅	++	+	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	++
” c 3	卅	++	+	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	+
” 1	卅	++	+	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	+
” 岡 3	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	+	卅	++	+
Pull. 5	卅	++	-	卅	++	±	++	+	-	++	+	-
” 90	卅	++	+	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	+
” 26	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	+	卅	++	+
” 84	卅	++	-	卅	++	++	++	++	±	++	+	±
” 69	卅	++	-	卅	++	+	++	+	-	++	+	-
” 95	卅	++	+	卅	++	++	卅	++	+	卅	++	+

Bact. Pullorum (雞白痢菌)ノ同菌屬ニ因ル雞敗血症

第 五 表

免疫血清 細菌	HT (中3)	HT (北2)	HT (釜1)	Ty (41)	Ty (36)	EG (岩1)	EG (5)	AE (七戸)	PB (37)	MS (6)
	20000	2000±	2000±	5000	20000	50000	20000	20000	20000	20000
分離菌 A型 P 186	20000	2000	2000	5000	1000	2000	500	1000	500±	500-
” P 202	50000	5000	5000	5000	2000	2000	1000	1000	500	500-
” P 岡31	50000	5000	1000	10000	2000	5000	500	1000	500	500-
” P c 1	20000	2000	5000	5000	2000	2000	500	2000±	500	500±
” P 牝44	20000	2000	5000	5000	2000±	1000	500	500	500-	500-
分離菌 B型 a 3	50000	5000	5000±	10000	2000	1000	100-	1000±	500	500±
” c 3	50000	5000	5000±	10000	2000	1000	100-	1000	500±	500
” b 1	50000	5000	5000	10000	1000	1000	100-	1000	500	500±
” 1	50000	5000	5000	10000	2000	1000	100-	1000±	500	500±
Pull. 5	20000	2000	2000±	5000	1000	1000	100-	1000±	500-	500-
” 26	50000	5000	2000	10000	2000	2000	100-	1000	500±	500
” 84	50000	2000	2000	5000	1000	1000	100-	500	500-	500-
” 90	50000	5000	5000±	10000	2000	2000	100-	2000±	500±	500

備考 HT=鶏ちふす菌 TY=ちふす菌 EG=げるとれる腸炎菌 AE=馬流産菌
PB=げらちふすB型菌 MS=鼠ちふす菌

第 六 表

細菌	分離免疫血清	分離菌 B型				分離菌 A型			
		P5	P26	P84	P90	P202	Pc1	P岡31	P牝44
		2000	2000	5000	10000	2000	5000±	5000	2000
ちふす菌(37)		2000	1000	5000	10000±	1000	2000	2000	1000
同上	上(41)	2000	2000±	5000	10000	2000	2000	5000±	2000±
同上	上(39)	2000	1000	5000	5000	1000	2000	2000	1000
同鶏	ちふす菌(中3)	1000	500	2000	2000	1000	2000±	(5000±) 2000±	1000
同上	上(北2)	1000	500	2000	2000	1000	1000	2000	1000
同上	上(釜1)	1000	1000	1000	1000	1000±	1000	1000	1000
同腸	炎菌(EG1)	1000	1000±	500	1000	1000	1000	1000±	1000
同上	上(EG3)	1000	1000±	2000	2000	1000±	1000	1000	1000
同上	だにすちんげちるす	5000	2000	5000	10000	2000	5000	5000	2000
馬	流産菌(相坂)	1000	2000±	2000±	2000	500±	1000±	2000	1000
同上	上(七戸)	2000	2000±	2000±	2000	500	1000±	2000	1000
ばら	A菌(2)	200	200±	100-	100	200	200	200±	200
ばら	B菌(27)	100	100±	100±	200	100	100	100	100±
鼠	ちふす菌(6)	100	100±	100-	100	100	100	100	100-
同上	上(肉中毒型)(34)	100±	100-	-	100±	100-	100±	100±	-
豚	これら菌(H1)	100-	-	-	100-	-	100-	100-	-
赤	痢菌(志賀)	100-	-	-	-	-	-	-	-
同上	上(ふれきじれる)	100-	-	-	-	-	-	-	-
同鶏	これら菌(中6)	100-	-	-	-	-	-	-	-
同上	上(甘)	100-	-	-	-	-	-	-	-

Bact. Pullorum (雞白痢菌)ノ同菌屬ニ因ル雞敗血症

菌ばらちふすB菌及び鼠ちふす菌血清ニ對スルニ型ノ關係ハ全然一致セルモ腸炎菌屬ノ一菌株免疫血清ニ對シテハ著明ノ差異ヲ呈セリ。之レニ反シ分離菌二型及び前ニ分離セル瓦斯不產生型免疫血清ニ對スルちふす—ばらちふす屬細菌ノ關係ハ殆ンド全ク一致セリ。サテ *Bact. Pullorum* ノ凝集反應上ノ性質ニ關シ從來報告セラレタル實驗成績ハ學者ニヨリ多少ノ相異アルモ大體ニ於テ次ノ結論ニ一致セリ(一)鶏ちふす菌ト *Bact. Pullorum* トハ凝集反應上鑑別ニ苦シム(二)ちふす菌トノ關係ハ極メテ濃厚ナルモ凝集素吸收試驗ニヨリテ容易ニ區別セラルベシ(三)腸炎菌及び馬流産菌トモ亦可成濃厚ナル相互關係ヲ示ス(四)ばらちふすB菌豚これら菌鶏これら菌等トハ相互關係極メテ稀薄ナルカ又ハ全クナシ。是等ノ成績ヲ余ガ分離菌ヲ以テ得タル實驗成績ハ對照スルニ僅少ノ相異ヲ除キテハ大體

ニ於テ一致セリ。

此レニ由リテ考フレバ余ガ分離菌ハ凝集反應上亦 *Bact. Pullorum* ノ同菌屬ナルコト明カナリ。

三 動物試験

分離菌B型ハ既ニ報告セル瓦斯不產生型ト同一系ナルヲ以テ之レヲ省略シ専ラA型ヲ以テ少數ノ雌ニツキ病原性ヲ試験セリ先ヅ本菌ノ三七乃至三八度、二十四時間肉汁培養ヲ孵化後一週間ノ雛五羽ニ夫々一〇、〇・五、〇・二、〇・一及ビ〇・〇・五坵ヲ腹腔内ニ接種セリ。雛ハ三乃至十二日ノ經過ヲ以テ發病斃死セリ下痢ヲ發セルモノ三羽ナリキ剖檢上實質臟器ノ充血又ハ肝臟ノ黃褐色變化及ビ細小壞疽點ヲ特徵トシ各臟器ヲ培養シテ接種菌ヲ恢復スルコトヲ得タリ次ニ孵化後六日ヲ經過セルれぐほん九羽ニ前記肉汁培養ニ浸セル煮熟卵黃小米及ビ青菜片ヲ餌食セシメシニ早キモノハ經過七日遅キハ三週間ノ後斃死セリ而シテ經過早キモノ、内三羽ハ下痢ヲ發シ其ノ他ハ食思アルニ拘ハラズ瘦削シテ斃レタリ解剖上ノ變狀ハ經過早キモノニアリテハ肝ノ灰黃乃至黃色變化及實質變性ヲ主トシ又肝臟ノ表面ニ壞疽點ヲ有スルモノ三例アリキ七例ノ内臟ヨリ餌食菌ヲ恢復セリ他ノ二例ハ何レモ三週間ヲ經過シ下痢ノ徵ナク斃死セルモノニシテ肺及心臟ノ充血ヲ呈スル外他ニ異常ヲ認メズ其等ノ内臟ヨリ餌食菌ヲ恢復スルコトヲ得ザリキ。

以上ノ動物試験ハ極メテ少數ナリト雖モ分離菌A型ハ雞ニ病原性ヲ有シ接種餌食何レニ由リテモ敗血症ヲ起シ得ルコトヲ首肯スルニ足ルベシ。

四 保菌鶏

余ハ前報告ニ於テ *Bact. Pullorum* ノ傳染源トシテ保菌鶏ガ主要ナル役目ヲナスコトヲ實證セリ分離菌A型ニ關シテモ

同様ノ事實アルベキヲ思ヒ檢索ヲ望ミシモ終ニ目的ヲ達スルヲ得ザリキ偶々他ノ試驗ノ目的ニ購入セル一羽ノ名古屋ニ
ちん種雌鶏(一年半)ノ血清ガ分離菌A及ビB型ニ對シ一：一、〇〇〇陽性(二一〇〇及ビ五〇〇倍迄テ完全凝集セリ)ヲ示ス
ヲ見之レヲ撲殺セルニ内臟ニ認ムベキ變狀ナカリシニ肝、脾、腎、腸内容、膽囊及ビ胚卵等ノ細菌檢査ノ結果獨リ中等度
ニ發育セル胚卵ノ内容ヨリ純粹ニ分離菌A型ヲ分離セリ上來記述セルA型菌株中P. 牝四四即チ之レナリ。
保菌鶏ノ觀察ハ上記ノ一例ニ過ギズト雖モ分離菌A型ニ於テモ幼時發病斃死ヲ免カレタルモノ、若干ガ保菌鶏トナリ得
ルヲ示スモノニシテ斯クノ如キ保菌鶏ガ頓テA型傳染再發ノ根源ヲナスベキハ明カナリ。

總括並ニ意見

一、名古屋及ビ岡山地方ノ所謂黃痢病斃雞内臟ヨリ二種ノちふす—ばらちふす屬細菌ヲ分離セリ其ノ一ハ前回報告セル
Bact. Pullorum 瓦斯不生產型ニシテ著者ハ分離菌B型ト名ヅケ他ハ此レト極メテ類似シ葡萄酒寒天ニ瓦斯ヲ發生スルモノ
ニシテ分離菌A型ト名ヅケタリA及ビB型ノ分離割合ハ三回ノ發生ヲ通ジテ前者ハ後者ニ比シ少ナク平均六：一一ナリ
キ。

二、分離菌A型トB型ノ培養上ノ差ハ(一)前者ハ葡萄酒寒天ニ瓦斯ヲ發スレドモ後者ハ然ラズ (二)前者ハ寒天上ノこ
ろに—稍々脆ク濕潤性乏シク食鹽水ヲ以テ浮游セシムルモ平等菌液ヲナサザルニ反シ後者ハころに—柔軟濕潤食鹽水ニテ
極メテ容易ニ平等菌液ヲ作ル (三)前者ハ肉汁培養ニ於テ數日以後液上面管壁ニ輪狀ニ微細顆粒狀物ヲ附著シ且ツ薄キ菌
膜ヲ浮べ更ニ管底ニ微細顆粒沈澱ヲ生ズルニ反シ後者ハ全ク此ノ性狀ヲ缺ケリ。

三、凝集反應上ニ於テハ二型ハ交叉的ニ相一致シ區別シ難シ然レドモ腸炎菌屬一菌株ノ免疫血清ニ對シ前者ハ一：一〇
〇〇凝集スルニ反シ後者ハ一：一〇〇ニ於テモ陰性ナルコトヨリ考フレバ二型ガ全然同一型ナラザルヤ明カナリ。

四、分離菌A及ビB型ノ各性狀ヲ *Bact. Pullorum* ノ夫等ニ比較スルニB型ハ瓦斯不產生型ニ全然一致スルモA型ハ寒天上ノところにノ性狀及ビ肉汁培養ノ性狀ニヨリテ瓦斯產生型ニ一致セズ凝集反應上ニ於テ他ノちふすーばらちふす屬細菌トノ關係ハ分離菌及ビ *Bact. Pullorum* ハ殆ンド全ク一致セリ。

五、分離菌A型ハ離ニ對シ強キ病原性ヲ有シ接種餌食何レニ依ルモ致死的敗血症ヲ發セリ。

六、健康ナル名古屋こーちん種雌鶏ノ卵巢ヨリA型ヲ分離セリ該鶏ノ血清ハ分離菌A及ビB型ヲ一：一、〇〇〇ニ於テ凝集セリ。

我國ニ於ケル離ノ傳染性下痢所謂黃痢病ハ從來名古屋ヲ中心トスル中國地方ニ流行セルガ如クナリシモ今ヤ日本全土ニ此ノ發生ヲ見ザルナキニ至レリ而シテ本症ノ頻發地ナル名古屋地方ニ於テハ本症ノ特徴タル下痢便ガ黃色ヲ帶ブルノ故ヲ以テ從來黃痢病(俗ニきーふん)ト稱セラレ米國其ノ他ニ流行スル離白痢症トハ全然異ナルモノト信ゼラレタリ然ルニ余ハ大正十二年以來數回本病ノ發生ニ遭遇シ多數例ニツキ觀察スルコトヲ得タルガ本症ノ特徴タル下痢ハ病ノ初期ニ於テハ帶黃色稀薄粘液便ナルモ病ノ進ムニ從テ白色ヲ帶ビ帶黃白色ヲ呈スルニ至リ肛門部ニ膠著スル糞塊ヲ見ルニ多クハ帶黃白色(白色ニ近シ)又ハ褐白色ヲ呈シ黃色下痢ト稱スルヨリハ寧ロ白痢ト稱スルヲ以テ妥當ナリト思惟セラル本症ノ病原トシテ余ハ離白痢症ノ原因タル *Bact. Pullorum* ニ極メテ類似セル二型ノ細菌ヲ分離セルガ其ノ一型ハ *Bact. Pullorum* ノ瓦斯不產生型ニ殆ンド全ク一致スルモ他型ハ寒天面上ノところに及ビ肉汁培養ノ性狀ニヨリ瓦斯產生型ニ異レリ然レドモ斯ノ如キ相異ハ觀察ノ精粗ニ因ルベシトモ考ヘラルベキ節アリ蓋シ肉汁培養ノ性狀ノ如キハ觀察ノ時日ガ四乃至五日以内ナル時ハ余ノ記載セルガ如キ特徴ヲ呈セズ又寒天上ノところにノ性狀ノ如キモ看過セラレ易ケレバナリ是等ノ點ヨリ考フレバ余ガ分離セルA型ハ大體ニ於テ *Bact. Pullorum* ノ瓦斯產生型ニ一致スト考ヘラル況ンヤ其他ノ培養上竝ビニ凝集反應上ノ性狀ニ於テ殆ンド全ク一致スルニ於テオヤ。

之レヲ以テ考フレバ我國中國地方其他ニ於テ初生雛間ニ流行スル所謂黃痢病ト稱セラル、モノハ歐米ノ雛白痢病ト同一種ノ疾患ヲ含ムモノト信ゼラル。

稿ヲ終ルニ臨ミ所長望月閣下ニ深甚ノ敬意ヲ表シ本所前田技手及ビ橋本助手ノ援助ヲ謝ス。(大正十四年七日稿了)

細菌性雛白痢ト保菌鶏

技 師 昆 野 恒 太 郎

一 保菌鶏

余ハサキニ我國中國地方其ノ他ニ於テ流行スル雛白痢ノ傳染源トシテ保菌鶏ガ主要ナル役目ヲ營ムコトヲ實證シ更ニ西洋ノ雛白痢ニ於ケルガ如ク保菌鶏檢出ニアタリ凝集反應ガ其ノ決定ニ對シ有力ナル方法タルコトヲモ亦實證スルヲ得タリ。

余ハ進ンデ凝集反應ニヨル保菌鶏檢出方法ノ實地的價值ヲ充分ニ究メント欲シ一九二五年七月以降一三回ニ互リ日本内地及ビ朝鮮數地方ノ養鶏場ニ於テ之レガ應用ヲ試ミ次表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ此試驗ニアタリ凝集反應ハ Bandetteノ推奨セル Single tube methodニ因レリ即チ白痢液四・〇坵ニ可檢血清一滴ヲ加ヘヨク混合シ三七乃至三八・〇度孵卵器内ニ十八乃至二十四時間納メ結果ヲ觀察セリ(白痢菌液ハ白痢菌斜面寒天新鮮培養ヲ生理的食鹽水ニテ浮遊セシメ五八乃至六〇度ノ重湯煎内ニテ三〇分間加溫殺菌シ〇・五%ニ石炭酸ヲ添加セルモノ血清一滴ハ「ビベット」ノ代リニ硝子毛細管ヲ以テ操作セルモノニシテ實量凡ソ〇・〇二乃至〇・〇四坵トス從ツテ試験管内ノ血清稀釋度ハ一：一〇〇乃至一：二〇〇トナルベシ。表ニ依ルニ陽性率〇%ヲ示セル養鶏場ニアリテハ未ダ嘗テ白痢ノ被害ヲ經驗セシコトナシト云フモ他ノ養鶏場ニアリテハ年々多少ノ被害ヲ經驗セルモノニシテ陽性率低キハ二%弱、高キハ二七%ヲ示セリ。

西洋ノ雛白痢ニ於テ從來報告セラレタルモノヲ見ルニ彼ニアリテハ高キハ四五%ヨリ六〇%内外ニモ達スルモノアリテ

凝集反應ニヨル保菌鶏検査成績							
日 附	検査總數	鷄 種 別				陽 性 數	陽 性 率
9/1924	23.	名 古 屋 種	雜	種	16.6.	6.	27%
7/1925	60.	る 一 だ 種	ぶ り ま う す 種	れ 名 古 河 種	21.20.19.	0.	
7/1925	79.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	44.31.4.	10.	12%
7/1925	29.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	26.3.	3.	10%
7/1925	50.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	18.28.4.	7.	14%
8/1925	75.	ぶ り ま う す 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	12.11.38.14.	11.	15%
8/1925	240.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		18.	7.5%
8/1925	30.	雜	雜	種		1.	3.3%
10/1925	54.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		5.	9%
10/1925	27.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		0.	
11/1925	32.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		4.	12.5%
11/1925	53.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		5.	9.4%
11/1925	275.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		5.	1.8%
11/1925	100.	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種	れ 名 古 河 種		3.	3%

余ノ觀察ハ 彼ノ國ノ成 績ニ比シ大 體ニ於テ低 キモ之レ病 毒瀰漫ノ程 度ニヨルモ ノナラン。 凝集反應 ト保菌ノ關 係ニ就テハ Beaudette 其ノ他ハ平 行スルガ如 ク記載スル

モ Ward 及ビ Gallacher 氏等ハ本反應ニヨリ保菌鶏ヲ完全ニ檢出スル能ハズトナセリ。

余ガ實驗ニ於テハ反應陰性ナルカ又ハ極メテ弱キモノ多數例ニ就テ保菌ノ有無ヲ檢査スルコト能ハザリシモ反應陽性ナ リシモノ即チ一〇〇以上ニ於テ殆ンド完全又ハ弱凝集反應ヲ呈スルモノ (Single tube method) ニテ完全凝集殆ンド完全

又ハ弱凝集反應ヲ呈スルモノハ凝集價ハ一：五〇〇若シクハヨリ以上ヲ示セリ）三一例ノ検査ノ結果ハ保菌一〇〇%ニ及ビ之レニ反シテ反應全クナキカ又ハ一：一〇〇以下反應セルモノ二〇例ニアリテハ保菌〇%ヲ示セリ。

西洋ニ於ケル保菌鶏決定ニ對スル凝集反應ノ程度ニ關シテハ記載明瞭ヲ缺クモノ多シ然レドモ Baudette 等ノ示セル一：八〇以上ニ於テ完全凝集スルモノヲ保菌鶏トナストノ記載ハ余ガ實驗成績ニ一致セリ。

保菌鶏ノ解剖的變狀ニ就テハ一般ニ内臟中主トシテ卵巢ノ異狀ヲ呈シ多角形若シクハ囊狀變色ノ硬キ胚卵ヲ呈ストナス Jones (Baker, J. a, v, m, ass, Vol. 18—3)ノ試驗ニヨレバ凝集反應陽性ナリシ二一例ノ中卵巢囊狀ヲ呈セルハ一五例ニシテ他ハ異狀ナク而カモ全例ノ卵巢ヨリ白痢菌ヲ檢出セリト云フ。

余ノ實驗ニ於テハ反應陽性ナリシ三四例ノ中内臟ニ異狀ナキモノ僅カニ二例ニシテ他ノ多クノモノハ卵巢ニ前記ノ變狀ヲ呈シ稀レニ肝臟ニ壞疽斑點ヲ有スルモノアリシモ他ノ内臟ニ於テハ變化ヲ認メザリキ。

變狀ノ程度ハ種々ニシテ甚シキハ胚卵全部異狀ヲ呈シ大小囊狀不正形變色ヲ呈スルアリスルモノハ産卵ノ能力ナシ又紐狀ニ延ビタル膜ニヨリテ異狀胚卵ガ卵巢部ヨリ離レ腸間ニ介在スルコトアリ時トシテ一見殆ンド變化ナキガ如ク見ユルモ多數小胚卵中ニ大豆大ニ硬固トナルモノ少數見ユルコトアリ産卵中ノ保菌鶏ニ多ク之レヲ見ル。

反應陽性鶏ノ保菌ノ状態ニ就テハ西洋ノ白痢ニ於ケル記載ト余ガ實驗トハ異ナルモノアリ蓋シ彼レニアリテハ獨リ異狀若クハ正常ノ卵巢ヨリ白痢菌ヲ證明セルニ反シ余ガ實驗例ニ於テハ三一例中一九例ニ於テハ獨リ卵巢ニノミ菌ヲ證明シ他ノ八例ニ於テハ卵巢及ビ肝臟ノ實質ニコレヲ證明シ又三例ニ於テハ卵巢及ビ膽汁ニ菌ヲ證明シ此ノ他五例ニ於テハ腎臟ニ於テモ亦菌ヲ證明セリ此ノ事實ニ依リテ考フレバ保菌鶏ハ獨リ其ノ卵ニ當該菌ヲ移行セシメ其レニヨツテ再ビ雜白痢ヲ起サシムルノミナラズ時トシテハ膽汁ヨリ十二指腸ニ移行セシメ糞ト共ニ排出スルカ又ハ腎臟ヨリ尿ト共ニ排出スル事アルヲ思ハザルベカラズ從ツテ保菌鶏ハ時トシテ同居接觸ニヨリ雜モシクハ成鶏感染ノ源泉トナルコトアルハ推定ニ難カラズ

白痢保菌鶏ノ凝集反應ノ解剖的竝ニ細菌學的検査成績

鶏種	一正式反應	凝集價	剖檢	細菌學的検査
名古屋種 雌	完全凝集	1:5.000	卵巢ノミ異狀(囊狀又ハ不正形)	異狀胚卵ニノミ菌保有
” ”	”	1: 500	殆ソド異狀ナシ	胚卵ニ菌保有
” ”	”	1:2.000	肝臟ニ壞疽斑點散在、卵巢異狀	肝及ビ異狀胚卵ニ菌保有
” ”	”	1:1.000	卵巢ノミ異狀	”
” ”	”	1:5.000	”	”
朝鮮在來種	殆ド完全凝集	1: 500	”	膽汁及ビ異狀胚卵ニ菌保有
れぐほん種	”	1: 500	異狀ナシ	胚卵ニ菌保有
名古屋種	完全凝集	1:5.000	卵巢ノミ異狀	異狀胚卵ニ菌保有
れぐほん種	”	1:2.000	卵巢ノミ異狀(健康胚卵甚少數)	異狀胚卵及ビ腎ニ菌保有
” ”	”	1:2.000	卵巢ノミ異狀	異狀胚卵ニ菌保有
三河種	”	1:5.000	”	”
れぐほん種	”	1:2.000	卵巢殆ド正常ニシテ只僅カニ一個ノ大豆大變色セル硬キ胚卵アリ	變色セル胚卵及ビ肝臟ニ菌保有
” ”	”	1:5.000	卵巢 異狀	異狀胚卵ニ菌保有
” ”	”	1: 500	”	”
三河種	弱凝集	1:5.000	”	”
れぐほん種	完全凝集	1:2.000	”	”
” ”	”	1:2.000	”	”
名古屋種	殆ド完全凝集	1: 500	” (變化僅少)	異狀胚卵及ビ腎ニ菌保有
” ”	完全凝集	1:5.000	” (變化甚ダシ)	異狀胚卵ニ菌保有
” ”	”	1:1.000	” (變狀稍甚ダシ)	異狀胚卵、膽汁及ビ肝臟ニ菌保有
” ”	”	1:1.000	殆ソド變化ナシ(肝ニ大豆大壞疽點一個アリ)	肝壞疽竈、腎、健康胚卵ニ菌保有
ぶりまうすろつく種 雌	殆ド完全凝集	1: 500	卵巢異狀可成甚ダシ	異狀卵、健康卵及ビ肝ニ菌保有
” ”	”	1:1.000	異狀僅少(褐色及ビ黒褐色大豆大胚卵竝ニ囊狀胚卵)	異狀胚卵、膽汁及ビ腎ニ菌保有
” ”	完全凝集	1:2.000	同上(小囊狀胚卵一個アルノミ)	異狀胚卵、肝、腎ニ菌保有
ろーど種	弱凝集	1: 500	卵巢異狀	異狀卵ニ菌保有
名古屋種	殆ド完全凝集	1: 500	” 變化甚ダシ	”
” ”	弱凝集	1: 500±	”	”
” ”	”	1: 500	”	異狀胚卵及ビ肝腎ニ菌保有
” ”	”	1: 500	”	”
雜種	完全凝集	1:2.000	” 變化少シ	異狀胚卵及ビ膽汁ニ菌保有
れぐほん種	”	1:2.000	卵巢ノミ異狀(變化少ナシ)	卵巢ニ菌保有
名古屋種	”	1:1.000	卵巢ノミ異狀甚シ	卵巢及ビ肝ニ菌保有
” ”	殆ド完全凝集	1:1.000	卵巢ノミ異狀	卵巢ニ菌保有
” ”	弱凝集	1:1.000	”	”
” ”	”	1:1.000	”	”
ろーど種	完全凝集	1:2.000	卵巢ノ變狀甚ダシ	”

細菌性雞白痢ト保菌鶏

保菌鶏ヨリ分離セル *Bact. Pullorum* ノ菌型ニ就テハ西洋ニアリテハ Knight ガ獨リ瓦斯不生成ヲ分離セル少數例ヲ除ケバ多クノ著者ハ殆ンド全ク瓦斯產生型ヲ分離セリト云ハル、ニ拘ラズ余ガ分離セル三四菌株ハ瓦斯產生型株ニ對シ瓦斯不產生型ハ一三株ニ及ベリ。尙之レヲ各養鶏場ノ鶏群別ニ見ル時ハ次ギノ成績ヲ示セリ。

A 群	分離菌一二株中	{ 瓦斯產生型 瓦斯不產生型	一一株
B 群	分離菌一〇株中	{ 瓦斯產生型 瓦斯不產生型	二株
C 群	分離菌	五株ハ瓦斯不產生型ノミ	
D 群	分離菌	六株ハ瓦斯不產生型ノミ	
E 群	分離菌	一株ハ瓦斯不產生型	

以上ノ事實ニヨリテ考フルニ余ガ觀察ハ西洋ノ雞白痢ニ就テ觀察セラレタル事實ニ相反スルモノアリ從ツテ Hadey 其他ニヨリテ信ゼラル、Selective infection ノ事實ヲ余ハ承認スル能ハザルナリ。

二 死 籠

一九二三年 Beaudette, Bushnell 及 Payne 等ハかんさす農事試験場ニ於テ數年來孵化率ノ著シキ遞減ニ注目シ其ノ原因ヲ探究スルニ及ンデ *Bact. Pullorum* ガ一ノ役目ヲ營ムコトヲ見出セリ彼等ハ白痢保菌鶏ニ由來セル卵ヲ孵化スル時ハ多數ノ死籠ヲ生ズルコトヲ觀察シ更ニ死籠ノ雛ノ内臟ヨリ *Bact. Pullorum* ヲ分離シ之レニヨリテ保菌鶏ノ卵ハ屢々其形成期ニ於テ既ニ *Bact. Pullorum* ノ傳染ヲ起スモノナルコトヲ實證シ Retger ノ所謂 Cycle of infection ヲ高潮セリ。

余ハ我國ニ於テ此ノ種ノ試験ヲ企圖セシモ種々ノ關係上實驗スルヲ得ザリシガ一九二五年日本内地某所ニ於テ某氏ノ實驗セル處ニヨレバ保菌鶏ニ由來スル卵三〇有個ヲ孵化セシメシニ有精卵中四〇%死籠ヲ生ジ一羽ハ孵化ト同時ニ死シ他ノ雛モ孵化後相亞イデ白痢ヲ起シ死亡セリト云フ余ハ同氏ノ依頼ヲ受ケ斃雛三羽及ビ死籠卵一〇個ノ細菌學的検査ヲ行フコ

トヲ得タリ之レニ依レバ三羽ノ斃雛(一羽ハ孵化ト同時ニ死セルモノ)ハ生前定型の白痢ヲ起セシモノナルガ解剖ノ結果ハ實質臟器ノ變性卵黃吸收不全ニシテ殘存スル外ハ著明ノ變狀ナク細菌學的検査ノ結果各臟器ヨリ Bact. Pullorum ノ瓦斯不產生型ヲ分離セリ死籠卵一〇個ノ中三個ハ變形菌四個ハ無菌一個ハ大腸菌二個ハ腐敗菌ヲ分離シ他ノ三個ヨリ Bact. Pullorum ノ瓦斯不產生型ヲ分離スルコトヲ得タリ此ノ事實ハ明ニ保菌鶏ノ産メル卵ガ其内ニ Bact. Pullorum ヲ包含シ居リシコトヲ證明スルモノナリ之レニヨリテ我國ニ於ケル雛白痢ニ於テモ Bact. Pullorum ガ死籠ノ一ツノ原因ヲナスコトノ事實ヲ認ムルニ足ルベシ余ハサキニ保菌鶏ノ産メル外見正常ナル卵ノ若干ヨリ Bact. Pullorum ヲ分離セルコトアリ更ニ又死籠ヨリ Bact. Pullorum ヲ分離セルコトニヨリテ我國ノ雛白痢ニ於テモ余ハ Rettger ノ "Cycle of infection" ノ事實ヲ確信スルモノナリ。

總括

一、日本内地及ビ朝鮮地方ニ於テ一一二六羽ノ雌鶏ニツキ白痢菌保有ノ有無ヲ檢スル目的ヲ以テ凝集反應ヲ應用セリ之レニヨレバ白痢ノ被害ヲ經驗セザリシニ養鶏場ニ於テハ反應陽性鶏ナカリシモ嘗テ白痢ヲ經驗セルモノニ於テハ陽性鶏ニヨリ二七%ヲ出セリ。

二、凝集反應陽性鶏ヲ撲殺シ保菌ヲ検査セルニ一：一〇〇以上ニ於テ完全若クハ殆ンド完全陽性ナリシモノニ於テハ一〇〇%白痢菌ヲ證明シ反之反應一：一〇〇又ハ一：二〇〇ニ於テ辛フジテ陽性ヲ示セルモノ又ハ無反應ノモノニアリテハ全ク白痢菌ヲ證明セザリキ、此ノ試験ヲ以テスレバ凝集反應ガ一：一〇〇以上ニ於テ強度(完全又ハ殆んど完全)凝集スルモノヲ以テ保菌鶏ト認定スルヲ得ベシ。

三、保菌鶏ノ内臟ハ多クハ卵巢ニノミ異狀ヲ呈シ變色、多角形、囊狀其ノ他變狀ヲ呈シ内容稀薄ナルカ又ハ硬固ナルヲ常トセリ、稀レニ肝ニ壞疽點ヲ有スルモノアリ亦少數例ニアリテハ凡テノ内臟ニ何等ノ異常ヲ認メザルモノアリキ。

四、保菌鶏ノ保菌状態ニ關シテ歐米ノ著者ハ (Knight) ガ保菌雄鶏ノ辜丸實質ニノミ雛白痢菌ヲ證明スル例ヲ除キ獨リ卵巢ニノミ雛白痢菌ヲ證明セルニ拘ラズ余ノ實驗例ニ於テハ獨リ卵巢ノミナラズ肝臟實質内、膽汁、腎臟實質内ニ於テモ亦屢々之レヲ證明セリ、即チ保菌鶏ハ時トシテ同時ニ排菌鶏ナルコトアリ。

五、保菌鶏ノ産メル卵ノ孵化ニヨリ再ビ雛白痢ノ發生スルコトハ余既ニ實證セル所ナルガ尙死籠雛數例ノ内臟ヨリ雛白痢菌ヲ證明スルコトヲ得タリ。此ノ事實ト保菌鶏ノ卵ノ若干ハ其ノ形成期ニ於テ既ニ Bact. Pullorum ニ感染シ得ルコトヲ證スルモノナリ。

六、保菌鶏ヨリ分離スル Bact. Pullorum ノ菌型ハ鶏群ニヨリ異ナリ時トシテ瓦斯不產生型ノミナルコトアリ又時トシテ瓦斯產生型反ビ瓦斯不產生型ヲ見ルコトアリテ余ガ觀察事實ハ西洋ノ雛白痢ニ於ケル夫ニ相反スルモノアリ、即チ Hately 其他ニヨリテ信ゼラル、Selective infection ノ事實ノ如キハ我國ノ雛白痢ニ於テハ認め得ラレザルナリ。

稿ヲ了ルニ臨ミ望月所長閣下ニ深甚ノ敬意ヲ表シ前田技手及橋本助手ノ援助ヲ謝ス。

朝鮮牛ノ腸炎菌傳染ニ就テ

技 師 昆 野 恒 太 郎

技 手 前 田 三 代 三

昆野ハ大正十年一月(大正十年十二月發行中央獸醫會雜誌三四ノ一二)最上、山賀ト共ニ朝鮮犢ノ敗血症ヨリ我國ニ於テ嘗テ觀察ヒラレザリシげるごねる腸炎菌ノ同屬菌ヲ分離セリ。爾來余等ハ此種ノ敗血症ハ朝鮮ニ於テハ稀有ナルモノニアラザルベキヲ思ヒ常ニ注意ヲ怠ラザリキ。果然大正十二年以來當所ニ於テ購入セル朝鮮犢數例ヨリ、又朝鮮ノ一地方ヨリ病性鑑定ノ依頼ヲ受ケシ斃犢材料二例ヨリげるごねる腸炎菌ノ同屬菌ヲ分離セルコトヲ得更ニ又釜山某所ニ於テ成牛敗血症ヨリ分離セル大腸菌類似菌ト稱セラレシモノモ検査ノ結果腸炎菌ノ一種ナルコトヲ確ムルコトヲ得タリ。

是等敗血症ニ罹レル成牛及ビ犢ガ朝鮮ノ數地方ニ由來セシ事ヨリ考フルニ腸炎菌敗血症ハ朝鮮各地ニ存在スルヤ明ナリ。

牛ノ腸炎菌敗血症ガ人ノ食肉衛生上重要ナル意義ヲ有スルコトハ歐米ニアリテハ古ヨリ一般ニ認メラレタル所ナリ。然ルニ本邦ノ如ク古來魚肉食菜食ヲ主トセル國ニアリテ此種疾患ガ嘗テ問題視セラレザリシハ理ノ當然ナルモノアリト雖モ、現今ノ如ク獸肉食普及シ而カモ是レニヨル人ノ食餌性中毒症ノ頻繁ニ目撃セラル、時代ニ於テハ尙未ダ一般ニ注意セラレザルハ、蓋シ腸炎菌ノ稀有ナルコト勿論ナリト雖モ、肉中毒ニ對スル細菌學的検査ノ不充分ナルコトモ一因ニアラザルカ更ニ溯リテ之レヲ考フルニ腸炎菌ノ傳染源ト稱セラル、成牛若クハ犢ノ腸炎菌敗血症ニ關スル觀察絶無ナリシニモ因ラズンバアラズ。

今ヤ余等ハ朝鮮牛ニ於テ屢次此種敗血症ヲ目撃シ本症ガ輕々ニ看過セラルベカラザルヲ知ルト共ニ本症ハ獨リ朝鮮牛ニ於テ目撃セラル、ノミナラズ或ハ内地牛ニ於テモ亦稀有ヲナザルベキヲ想像スルモノナリ。

茲ニ於テカ余等ハ少數ナル觀察例ヲ記述シ以テ人畜衛生上ノ參考ニ資セントス。

一、觀 察

例一、大正十二年十月當所ニ於テ購入セル犢(二歲)ガ入所翌日ヨリ發熱シ四〇・〇乃至四一・五度ヲ示シ食慾不振、軟下痢、呼吸疾速—困難ノ症狀ノ下ニ五日ノ經過ヲ以テ斃死セリ。

之レヲ剖檢スルニ鼻粘膜充血シ、糜爛シ、咽喉頭粘膜氣管粘膜充血、肺甚敷充血重量ヲ増シ、右肺前葉下部ニ拳大ノ肝變部アリ、肋膜下ニ點狀出血及心外膜下ニ出血斑アリ、肝ハ實質變性腫大シ、腹膜及大網膜ハ纖維素ヲ附著シ、漿液膜下ニ點狀出血アリ、第四胃粘膜ハ充血大小腸粘膜ハ全體ニ互リ充出血アリ、脾ハ數倍大ニ腫大シ、包膜下ニ大小出血斑無數アリ之レヲ切斷スルニ不潔暗赤色ノ血液ヲ多量ニ含メリ。

心血及脾ノ鏡檢上前者ニ極メテ少數、後者ハ可成多數ノぐらむ陰性短小桿菌ヲ認メ、其等ノ培養ノ結果一種ノ大腸菌屬細菌ノ發育スルヲ見タリ。菌ハ脾ニ最モ多數ヲ含ミ、肝、腎、血液、腸内容ニモ亦可成多數證明セラレタリ。之レヲ純粹ニ分離シ其ノ性狀ヲ檢スルニ形態及培養上ばらちふすB菌屬及げるとねる腸炎菌屬ニ極メテ類似シ、凝集反應上亦げるとねる腸炎菌ニ最モ強ク反應セリ(分離菌ヲ便宜上ハトス)。

例二、大正十二年十月前記例一ト同時ニ入所セル犢(二歲)ニ氣腫疽菌ヲ接種セルニ定型的氣腫疽ヲ發シ經過三日ニシテ斃死セリ、之レヲ剖檢スルニ氣腫疽變狀ノ外認メラルベキ變狀ナカリシガ其ノ心血、病變筋肉、肝、脾ヨリ培養ヲ試ミタルニ氣腫疽菌ノ外、獨リ肝實質ヨリ例一ノ同種菌少數發育スルヲ見タリ。(分離菌ハ三)。

例三、大正十三年二月六日炭疽菌ノ弱毒菌株ノ毒力試験中ノ犢(二歳)斃死セリ該犢ハ一月二十五日入所セルモノニシテ同月二十八日前記細菌ヲ接種セルガ、接種後體溫少シク高ク三九・五度内外ヲ昇降シ著明ナル症狀ナク經過一週間ニシテ斃死セルモノナリ。

剖檢スルニ肺僅カニ充血シ、心外膜下ニ大小出血斑ヲアラハシ、脾ハ稍々腫大シ、包膜下ニ點狀出血少數アリ、第四胃粘膜ハ幽門部ニ充血ヲアラハシ、小腸全體ニ互リ粘膜充血ヲ見タリ。

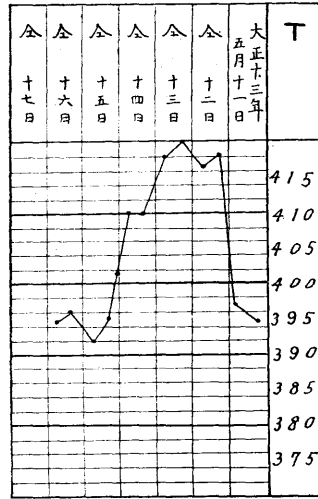
心血及脾ノ鏡檢上炭疽菌ヲ認メズシテ、脾ニ稍々多數ノぐらむ陰性桿菌ヲ認メ之レヲ培養セシニ心血、脾ヨリ例一ノ同種菌純粹ニ發育セリ。(分離菌K111)(本例ハ元當所技手山賀氏ノ觀察ニ基ケリ)。

例四、大正十三年四月、氣腫疽豫防液檢定中ノ犢(二歳)氣腫疽症狀ヲ以テ斃レタリ、之レヲ剖檢スルニ氣腫疽變狀以外ニ著明ノ變狀ヲ認メザリキ、然ルニ其ノ内臟ヨリ培養ヲ試ミタルニ例二ニ於ケルガ如ク氣腫疽菌ノ外ニ肝臟及脾臟ヨリ例一ノ同屬菌ヲ分離セリ。(分離菌K112)

例五、大正十三年四月、氣腫疽豫防液檢定中ノ犢(二歳)期セズシテ斃死セリ該犢ハ氣腫疽豫防液接種ニヨリ何等認ムベキ變化ナカリシニ三日目ヨリ體溫少シク高ク三九・五乃至三九・八度ヲ昇降シ、食慾漸次減退ノ氣味アリシガ接種後十一日頃ヨリ下痢便ヲ排シ、呼吸稍々疾速トナリ、遂ニ接種後十三日目ニ斃死セリ。

剖檢上鼻粘膜ハ著シク發炎シ、膿樣粘液ヲ以テ掩ハレ、糜爛甚シ、咽喉頭粘膜充血、氣管粘膜ニ充出血アリ、肋膜面ハ赤色纖維素ヲ附著シ、膜下ニ出血斑點散在シ、右肺甚シク充血、前葉及中葉ノ一部ニ小壞疽竈アリ、左肺ハ前葉少シク充血セルノミ。心嚢内ニ透明帶黃色滲出液二〇〇珉ヲ瀦溜シ、心外膜下ニハ冠狀溝及ビ縱溝ニ沿フテ多數大小出血斑ヲアラハセリ。脾ハ腫大ノ兆アリ。其ノ包膜下ニ點狀出血少數散在セリ十二指腸及ビ他ノ小腸ニハ粘膜ノ充出血ヲ見第四胃粘膜ハ少シク充血セリ心血脾及ビ肺ノ壞疽部内容ヨリ培養ヲ試ミタル例一ノ同一種菌純粹ニ發育セリ。(分離菌K113)

例六、大正十三年五月新タニ入所セル犢(二歳)入所後二日ニシテ體溫少シク昇リ三九・五乃至三九・七度ヲ示シ、食慾不



振トナリ、數日後體溫四二・〇度ヲ示シ呼吸疾速、下痢ヲ發シ、發病後第五日ニ至リ起立不能トナリ其ノ翌日斃レタリ。

剖檢上鼻粘膜ノ充血、糜爛、氣管粘膜ノ充血、肺ノ充血、肋膜面ノ纖維素滲出、膜下ノ出血斑、心外膜ノ點狀出血、腹腔漿液膜下ノ出血斑、肝、脾ノ實質變性、脾ノ腫大及ビ包膜下ノ無數出血斑、第四胃及ビ大小腸粘膜ノ充出血ヲ見タリ。

心血及脾ノ培養ノ結果例一ノ同一種菌ヲ分離セリ。(分離菌KXVI)

例七、大正十三年九月購入セル犢(二歳)入所間モナク元氣不振 食慾漸次減退シ、體溫四〇・〇乃至四一・〇度ヲ示シ、日ヲ經ルニ從ヒ呼吸疾速トナリ、下痢ノ兆アリ、發病四日ニシテ横臥起立不能トナリ、呻吟シ第五日斃レタリ。

剖檢上鼻粘膜著シク充血、氣管及ビ氣管枝粘膜ノ充血、胸腔内ニ微溷濁液約二、〇〇〇ccヲ容レ纖維素滲出多量、肺著シク充血、肋膜下ニ無數ノ點狀出血、外膜及ビ内膜ニ多數ノ小出血斑ヲアラハシ、血液ハ暗赤色凝固不完全ナリキ。

腹腔漿液膜下ニ點狀出血著明、殊ニ腸間膜根部ニ甚シ、腰椎内面ニげれー狀浸潤甚シク、腹腔内ニハ帶赤黃色透明滲出液約一、〇〇〇坵ヲ容レ肝ハ腫大シ石盤色ヲ呈シ實質脆ク、脾ハ三乃至四個ニ腫大シ表面ニ赤色纖維素ヲ附着シ、包膜下ニ點狀出血アリ、第四胃幽門部粘膜充血シ、小潰瘍一個アリ、大小腸粘膜ハ全體ニ互リ充出血ヲ見タリ。

心血脾及肺ヨリ例一ノ同一種菌ヲ分離セリ。(分離菌KXVII)

例八——九、例一乃至七ハ自然發病又ハ諸種試驗ニ供セルモノニ於テ觀察セルモノナルガ此他大正十二年以來痘苗採取濟積ニシテ或ル目的ノ爲メ撲殺セル多數ノ犢(一見健康ニ見ユ)ノ内ノ其ノ内臟ニ著明ナル肉眼的變狀ナクシテ而カモ肝

臟ノ培養上例一ノ同一種菌ヲ分離セル二例アリ。(分離菌KVIII及KIX)

例十、大正十三年十月二十八日慶尙南道咸安郡畜産組合ヨリ斃犢材料ニツキ病性鑑定ノ依頼ヲウケタリ。同組合ノ報告ニヨレバ、當地方ニ於テハ本年九月以來屢々氣腫疽發生セシヲ以テ材料モ氣腫疽ニアラザルヤノ疑アリシト云フ。

其ノ症狀及ビ剖檢變狀ハ技術者ノ觀察ナキヲ以テ審ニスルヲ得ズ、畜主ノ稟告及ビ警察官ノ申告ニヨレバ、食慾不振、倦怠、呼吸困難、跛行ヲ主徵トシ、經過僅カニ三日ニシテ斃死シ、屍體ハ腹部膨大シ、皮下ニ腫瘍様ノモノ簇發シ、天然口ヨリ赤褐色泡沫ヲ混ゼル出血等アリシト云フ。

可檢材料ハ斃犢ノ脾片ニシテ腐敗ノ徵ナキモ斷面暗褐色ヲ呈セリ。

脾片深部ノ材料ニツキ鏡檢スルニぐらむ陰性小桿狀菌稍々多數ヲ認メ、之ヲ培養スルニ例一ノ同種菌殆ンド全ク純粹ニ發育セリ。(分離菌KX)

例十一、本例ハ釜山某所在住ノ一獸醫ノ觀察ニシテ今其ノ詳細ヲ報告スルノ自由ヲ有セザルモ、同氏ノ談ニ依レバ大正十三年九月、三歳ノ成牛ガ突然高熱ヲ發シ(四〇・〇乃至四二・〇度)倦怠、食慾不振―廢絶、下痢、經過一週間ニシテ斃死シ剖檢上肋膜ノ纖維素滲出、膜下ノ點狀出血。肺ノ高度充血及ビ肺尖端部ノ肝變、左肺ノ拳大ノ壞疽竈、腹腔漿液膜下ノ點狀出血、十二指腸部ノ膠様浸潤、第四胃粘膜ノ出血斑、脾ノ數倍腫大及ビ肝ノ腫大ヲ呈シ血液ノ鏡檢上少數ノぐらむ陰性短小桿菌ヲ認メ、培養上大腸菌屬細菌ノ純粹ニ發育シタリト云フ。

氏ハ此ノ外數例同數ノ敗血症ニ遭遇セリト云フ。

余等ハ同氏ノ好意ニヨリ其ノ分離菌ノ一株ヲ貰ヒ受ケ精細ニ檢セルニ例一ノ同種菌ナルコトヲ確カメタリ。(分離菌R1)尙余等ハ前記咸安郡ヨリ最近送附シ來レル可檢材料一例ニ於テモ亦此種細菌ヲ分離セリ、本例ハ技術家ガ炭疽ヲ疑ヒシ

モノナリシガ細菌學的検査ノ結果炭疽菌陰性ナリキ。

如斯多數ノ例ニ於テ同一屬細菌ヲ分離セルコトヨリ考フルニ分離菌ニ因ル牛犢ノ敗血症ハ豫想以上屢々存在スルコト明カナリ。而カモ尙一般ニ看過セラル、所以ノモノハ一ハ炭疽ト誤診セラル、場合アルト、他ハ其ノ死亡率低キニ因ルニアルナラン。既ニ述ベタル如ク所謂健康體ニ他種病原菌ヲ接種セル場合及ビ撲殺シタル場合ニ此種ノ細菌ヲ分離セルハ何レモ一度傳染ヲ經驗シ菌攜帶者トナリシモノト見ルヲ得ベク殊ニ前者ノ如キハ潜伏性傳染ガ他菌接種ノタメニ生ズル動物體抵抗性減弱ト共ニ活動性傳染ニ轉ジタル例ト見ルヲ得ベケン。

抑々傳染病ヲ耐過セル動物ノ血清ガ其ノ當該病原菌ニ對シ或程度ノ凝集反應ヲ呈スルノ事實ハ多クノ傳染病ニ於テ認めラル、所ナリ。

此ノ事實ニ基キ余等ハ當所ニ購入セル所謂健康朝鮮犢及ビ屠獸場ニ於テ撲殺セル成牛ニ此ノ種細菌ノ傳染ヲ經驗セルモノ幾何ノ程度ニ存在スルヤヲ見ント欲シ試ニ分離菌(數種ノ混合)ヲ以テ其等牛犢血清ノ凝集力ヲ檢シ次ノ成績ヲ得タリ。

第一回検査(大正十三年一月)朝鮮犢(二歲)検査總數

二〇頭

一：一〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ

一八頭

一：五〇〇陽性ナリシモノ

二頭

第二回検査(大正十三年四月)朝鮮犢(二歲)検査總數

二五頭

一：一〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ

二〇頭

一：二〇〇辛ジテ陽性ナリシモノ

二頭

一：五〇〇陽性ナリシモノ

二頭

一：一〇〇〇陽性ナリシモノ

一頭

第三回検査(大正十三年六月)朝鮮犢(二歳)検査總數

三〇頭

一：一〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ

一五頭

一：二〇〇陽性ナリシモノ

九頭

一：一、〇〇〇陽性ナリシモノ

二頭

一：二、〇〇〇陽性ナリシモノ

二頭

一：五、〇〇〇陽性ナリシモノ

二頭

第四回検査(大正十三年十月)朝鮮犢(二歳)検査總數

一五頭

一：一〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ

一一頭

一：二〇〇辛ジテ陽性ナリシモノ

四頭

第五回検査(大正十三年十月)成牛(六乃至十二歳)検査總數

五五頭

一：一〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ

四四頭

一：二〇〇陽性ナリシモノ

九頭

一：五〇〇陽性ナリシモノ

二頭

此ノ成績ニヨレバ健康牛犢血清ノ分離菌ニ對スル凝集反應ハ一：一〇〇以下最モ多數ヲ占メ一：二〇〇之レニ亞ギ一：五〇〇更ニ一：一、〇〇〇以上ニ至リテハ極メテ稀ナルコトヲ知ルベク一：五〇〇以上ノ陽性ナリシモノハ分離菌傳染病ノ經驗動物ニアラザルカ、殊ニ一：一〇〇〇、一：二〇〇〇及ビ一：五〇〇〇陽性ナリシモノニ至リテハ殆ンド異議ナキニ似タリ。一：五〇〇〇以上ニ於テ陽性ナリシモノヲ全検査數ヨリ%ヲ以テ示セバ次ノ如シ。

第一回 一〇%、第二回 一二%、第三回 二〇%。

第四回 〇%、第五回 約四%、五回ノ平均一二%。

サテ菌携帶動物ノ血清ガ當該菌ニ對シ多少高キ凝集反應ヲ示スノ事實ハ大腸菌ちふす屬細菌ノ多クニ於テ認メラルル所ナリ。余等モ亦前記成牛、犢ノ凝集反應高キモノニツキ如此事實アルヤ否ヤヲ檢セント欲シ一：一〇〇〇、一：二〇〇〇及ビ一：五〇〇〇、陽性ナルモノ五頭ニ氣腫疽菌ヲ接種シ發病斃死セシメ其等ノ各内臓ニツキ細菌學的檢査ヲ行ヒタルニ遂ニ分離菌ノ同屬菌ヲ分離スルヲ得ザリキ。然レ共此等ノ試驗ハ其例甚ダ少數ナルガ故ニ之レヲ以テ決定的成績ト見ルベカラズ尙今後ノ觀察ヲ要スルヤ論ナシ。

以上ノ記述セル觀察所見ヲ總括スレバ次ノ如シ。

(一) 自然ニ發病セルモノ成牛一頭(成牛ニ關シテハ釜山某所ニ於テ此他尙數例アルモ今茲ニ報告スルヲ得ズ)及犢四例ニシテ其ノ症候ハ大體ニ於テ一致シ、發熱(四二・〇度ニ達スルモノアリ)食慾不振乃至廢絶、倦怠、下痢、呼吸困難ヲ主徴トシ剖檢上鼻粘膜ノ充血、肺ノ充血、肝變又ハ稀ニ壞疽、漿液膜下ノ點狀出血、脾臟腫大及ビ急性胃腸炎ヲ特徴トシ、其ノ内臓ヨリ同一種ノ大腸菌ちふす屬細菌ヲ檢出分離セリ。

(二) 他ノ六例中炭疽弱毒菌接種セルモノ一例、氣腫疽豫防液檢定中ノ一例ハ自然發病例ニ近キ變狀ヲ呈シ、其等ノ内臓ヨリ前記ノ同一種菌ヲ分離シ、氣腫疽菌接種ニヨリ斃レタル二例及ビ撲殺セル(所謂健康犢)二例ニ於テハ著明ノ變狀ナクシテ其等肝臓ヨリ前記同一種菌ヲ分離セリ。

(三) 其ノ經過ノ急性、剖檢變狀ニヨリ技術者ガ往々炭疽ト誤ルコトアリ、然レ共本例ニアリテハ炭疽ニ見ル如キ血液ノ異常ナキヲ注意セザルベカラズ。

(四) 健康犢血清ノ分離菌ニ對スル凝集反應ヲ見ルニ全檢査數九十一頭中一：二〇〇陰性又ハ辛ジテ陽性ナリシモノ最モ多數ヲ占メ一：五〇〇以上陽性ナリシモノハ僅カニ平均一二%ニ過ギザリキ。又成牛五十五頭ノ血清ニ於テモ亦一：

二〇〇陽性又ハ陰性ナリシモノ最モ多數ヲ占メ一：五〇〇陽性ハ僅カニ四%ニスギザリキ。

之レニヨリテ見レバ健康牛犢血清ノ分離菌ニ對スル凝集力ハ一：二〇〇以下ニシテ一：五〇〇以上ノモノハ嘗テ分離菌傳染ヲ經驗セルモノト見ルヲ得ベケン。

二、分離菌ノ性状

(一) 分離菌ノ形態並ニ培養上ノ性状

十一株ノ分離菌ハ其ノ性状殆ンド全ク同一ニシテ差別點ヲ見ズ、其ノ形ハ大腸菌ノ夫レノ如ク中等大、短太兩端鈍圓ノ桿菌ニシテ普通おにりん色素ニ容易ニ著色シ、ぐらむ氏法ニ脱色ス。

分離菌ハ活潑ナル運動ヲ有スルモ芽胞若クハ包膜ヲ形成セズ。

一般培養基ニ極メテヨク發育シ、適温ハ三七・〇乃至三八・〇度ナルモ室温ニ於テモ可成ヨク發育ス。培養基ハ中性若クハ弱あるかり性ヲ最モ適當トスルモ弱酸性又ハ強あるかり性ニ於テモ可成ヨク發育ス。

普通寒天 發育ハちふす菌ヨリ良好ナルモ大腸菌ヨリ稍々弱ク、ころにーハ類圓形灰白色濕潤シ、速ニ融合シテ灰白色稍々厚キ菌苔ヲ形成シ透過光線ニヨリテ半透明、微ニ青味ヲ帶ブ。

膠質 溶解スルコトナシ。

肉汁 發育極メテ旺盛ニシテ培養一日ニシテ平等ニ強ク溷濁シ、二日ニ至レバ多クハ薄キ菌膜ヲ浮ベ數日ニ至レバ菌膜厚ク沈澱シ、管底ニ厚キ沈渣ヲ生ズ。本菌ハちふす菌等ノ如ク永ク強溷濁状態ニ止マラズシテ沈澱性速ク、一週間後ニ至レバ多クハ極メテ稀薄ナル溷濁ヲ呈シ灰白色厚キ沈渣ヲ生ズ。

遠藤ふくしん寒天 發育ちふす菌ヨリ良好ニシテ無色或ハ微桃色ころにーヲ形成ス。

らくむす乳清 培養一日ニシテ微ニ溷濁シ、弱赤ヲ呈シ、四乃至五日ニシテらくむすノ原色ニ復シ凡一週間以後ハ培地青色ニ變ジ、菌膜ヲ浮ブ。

牛乳 培養二週間ニシテ微ニ黄色ヲ帶ビ、少シク稀薄トナリ、四乃至五週間ニ及べバペブごん化著明ニシテ石鹼溶液様トナル。

馬齡薯 二十四時間ニシテ帶黄灰白色稍々厚キ菌苔ヲ形成シ數日後培地ハ灰色ニ變ズ。分離菌中K I、K VI及ビK XIIIノ三株ハ他株ニ比シ發育不良ニシテ數日後始メテ可視的灰白色菌苔ヲ形成シ培地ヲ變色セザリキ。

葡萄糖寒天 發育良好ニシテ瓦斯ノ發生旺盛ナリ。

中性赤寒天 發育良好ニシテ瓦斯ヲ發シ中性赤ヲ還元ス。

いんどーる形成 分離菌ハ普通肉汁若クハペブごん水ニ培養二週間ニ及ブモいんどーるヲ產生セズ。

硫化水素 分離菌ヲ醋酸鉛加寒天高層ニ穿刺培養スル時ハ二十四時間ニシテ穿刺線ニ沿フテ褐黑色ノ紐狀ノ發育ヲナス、即チ硫化水素發生著明ナリ。

以上ノ諸性狀ハ大腸菌ちふす屬細菌ノ一特徴ニシテ之ヲ本屬ノ他菌種ニ比較スルニ、其ノ運動性ヲ有スル點ハ赤痢菌及ビ鷄ちふす菌ト異ナリ、培養上遠藤ふくしん寒天、らくむす乳清及ビ牛乳ノ發育狀態いんどーる不形成能力ハ普通大腸菌ト異ナリ、らくむす乳清牛乳、葡萄糖寒天及ビ中性赤寒天上ノ性狀等ニヨリテちふす菌、赤痢菌及ビぱらちふすA型菌ト異ナリ、硫化水素產生ニヨリテ豚これら菌及ビ馬流産菌ト異ナルモ全性狀ヲ通ジテぱらちふすB菌、鼠ちふす菌、えるごり、く型菌及ビげるとねる腸炎菌屬ト殆ンド全ク一致スルヲ見ル。

即チ分離菌ハ形態及ビ培養上ぱらちふすB菌屬及ビげるとねる菌屬ニ一致ス。

(二) 血清學的性狀

分離菌ノ血清學的性狀ヲ檢スルニアタリ余等ハ專ラ凝集反應檢査ニヨレリ。既ニ前項ニ於テ形態及ビ培養上ノ性狀ヲ檢シ、大腸菌ちふす屬中ばらちふすB菌屬(即チばらちふすB菌、鼠ちふす菌、えるごりく菌、豚これら菌及ビ馬流産菌等)及ビびるごねる菌屬ニ殆ンド全ク一致スルコトヲ確メタルヲ以テ凝集反應上ノ異同ヲ檢スルニアタリテモ專ラ此等菌種トノ關係ヲ試驗セリ、尙鷄ちふす菌ハ凝集反應上腸炎菌屬ト相互關係密接ナル事實アルヲ以テ以上ノ菌種ノ外ニ鷄ちふす菌ヲモ加へ、相互異同ヲ一層明瞭ナラシメントセリ。

表一、分離菌家兔免疫血清ニ對スル分離菌凝集反應

血清	血清稀釋度	分離菌													
		KI	KII	KIII	KIV	KV	KVI	KVII	KVIII	KIX	KX	RI			
KX 免疫血清	一、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	五、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
KIV 免疫血清	一、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	五、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
KIII 免疫血清	一、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	五、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇、〇〇〇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

本試驗ニ用ヒタル菌種ハびるごねる腸炎菌三株ばらちふすB型菌二株、鼠ちふす菌二株(えるごりく型一株ヲ含ム)豚これら菌二株、馬流産菌二株及鷄ちふす菌二株トセリ。

其ノ成績ハ表一乃至四ニ示スガ如シ。

備考 一、分離菌免疫血清ハ分離菌ノ普通寒天斜面攝氏三七・〇度

二十四時間培養ヲ生理的食鹽水ニ浮遊セシメ攝氏六〇・〇度重湯煎ニテ三十分加温殺菌シ、其ノ五分ノ一、二分ノ一及ビ一斜面分ヲ一週間ノ間隔ヲ以テ家兔(一、八〇〇乃至二、〇〇〇瓦)ノ皮下ニ接種シテ得タルモノトス。

二、凝集反應上ノあんちげんハ各菌ノ寒天斜面攝氏三七・〇度二十時間培養ヲ生理的食鹽水ニ浮遊セシメタルモノヲ生菌ノマ、使用セリ。

分離菌ハ食鹽水内ニテ特發凝集スル傾向アリ從テ反應結果ヲ讀ムニアタリ誤謬ヲ來スヲ恐レ食鹽水浮遊液ヲ一夜水室ニ置キ翌日上部ノ菌液ヲ更ニ輕ク遠心分離シ全ク平等菌液トナシテ用ヒタリ。

三、凝集反應ノ觀察ハ攝氏三八・〇度孵卵器内ニ三時間ノ後室内(五・〇乃至一五・〇度)ニ凡ソ二十時間放置シタルモノニツキ行ヘリ。

表四、分離菌免疫血清ニ對スル腸炎菌及ビばらちふすB菌屬細菌ノ凝集反應

鶏ちふす菌(青木)	鶏ちふす菌(中和)	馬流産菌(七月)	馬流産菌(小岩井)	豚これら菌(No. 1)	えるとりつく型菌(No. 34)	鼠ちふす菌(No. 6)	ばらちふすB菌(No. 23)	ばちちふすB菌(No. 27)	免疫血清	凝集價	
1:10,000	1:10,000	1:10,000	1:5,000	1:100,000	1:10,000	1:5,000	1:10,000	1:5,000	+	1:10,000	KI
+	+	±	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KII
+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KIII
+	+	±	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KIV
+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KV
+	+	±	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KVI
+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KVII
+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KVIII
+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KIX
+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	1:10,000	KN
+	+	±	+	+	-	-	-	-	+	1:10,000	RI
±	+	-	+	-	-	-	-	-	±	1:500	EG 3
±	+	-	-	-	-	-	-	-	±	1:500	EG 5
+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	1:500	EG岩

細菌

事實アルヲ以テナリ。

以上敘述セル各種ノ性狀ニ基キ余等ノ分離菌ハげるとねる腸炎菌ノ同屬菌ナルコト明ナリ。

三、動物試験

分離ノ病原性ヲ檢スルニ際シ代表菌株トシテ分離菌Ⅰ、Ⅱ(釜山某獸醫ヨリ讓與セラレシモノ)ノ三株ヲ用ヒタリ蓋シ前項ニ敘述セルガ如ク分離菌十一株ハ何モげるとねる腸炎菌屬ナルモ之レヲ精細ニ觀察スレバ前記三菌株ハ多少異ナレル菌型ヲナスヲ以テナリ。

試験動物トシテ朝鮮犢、家兔、もるもつと及ビ南京鼠ヲ用ヒ、皮下腹腔靜脈内接種竝ニ餌食感染方法ヲ試ミタリ(犢ハ痘苗採取濟ニシテ健康ニ恢復セルモノヲ用ヒタリ)。

(一) 接種試験

本試験ニ於テハ接種材料トシテ分離菌ノ三十七度乃至三十八度二十四時間肉汁培養ヲ用ヒタリ、其ノ成績次ギノ如シ。
(溫度ヲ單ニ何度トセシハ攝氏ヲ意味ス以下之レニ倣フ)。

試驗動物	注射日	注射部位	菌株	注射量	經過	轉歸	剖	檢	心血培養
家兔	一六五〇瓦	皮下	分離菌KV	〇・五cc	二日	生			陽性
家兔	一八〇〇	靜脈	〃	〇・五		死	肺充血、心外膜下出血斑、脾腫大		陽性
家兔	一五〇〇	腹腔	〃	〇・五		生			陽性
もるもつと	二七〇	皮下	〃	〇・五	八日	死	胸腔内透明滲出液充滿、肺充血、腹腔滲出液多量、肝、脾纖維素附著、脾腫大及出血斑		陽性
もるもつと	二八五	腹腔	〃	〇・五	三日	死	同		陽性
南京鼠	一二	皮下	〃	〇・五	七日	死	肺稍充血、脾腫大		陽性

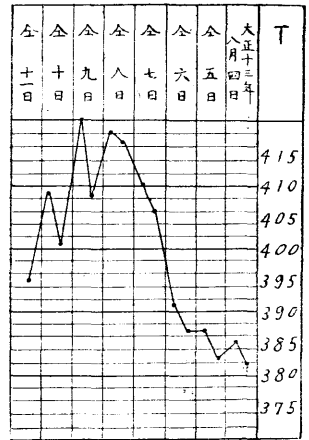
南京鼠	家兔	家兔	家兔	もももつと	もももつと	もももつと	もももつと	もももつと	南京鼠	南京鼠	南京鼠	もももつと	もももつと	もももつと	南京鼠	南京鼠	南京鼠	南京鼠	南京鼠		
一〇	一六〇〇	一七〇〇	一七五〇	二九〇	二八〇	二八〇	二八〇	二八〇	一一	一〇	一二	二八〇	二八〇	二八〇	一一	一〇	一二	一一	九		
”	”	”	10.XI —24	”	”	”	”	8.1. —25	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”		
腹腔	腹腔	皮下	皮下	腹腔	腹腔	皮下	皮下	腹腔	腹腔	腹腔	皮下	腹腔	腹腔	腹腔	腹腔	腹腔	腹腔	腹腔	腹腔	腹腔	
”	”	”	分離菌 KX	”	”	”	”	分離菌 RI	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	”	
〇・〇五	二・〇	二・〇	〇・〇五	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	
三日	一日	三日	三日	五日	三日	五日	三日	八日	七日	二日	二日	五日	三日	五日	二日	二日	二日	二日	二日	二日	
死	死	死	生	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	死	
脾腫大、小腸かたゝる	皮下膿様浸潤、心外膜下點狀出血、脾腫大、肝灰褐色實質變性	肺充血、心外膜下點狀出血、脾腫大、腸漿液、膜下出血	注射部位出血、肝實質變性、脾腫大、腎出血斑、腸一般充血	胸腔漿液多量、肺充血、心外膜下出血斑、腹腔内纖維素滲出多量、肝ニ灰白色壞疽點散在、脾同様、腎一般充血	同前、脾數倍腫大	脾腫大、其他實質臟器充出血	肺充血、小腸一部充出血	同前、脾稍、腫大	腹腔溜濁液多量、脾腫大、腹腔内纖維素、滲出多量	略、同前	脾腫大、灰白色壞疽點少數(結節様)	肝モ同様、小腸かたゝる	肺充血、脾腫大、其他肝、腎充血	實質臟器充血	脾腫大肝充出血						
陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	陽性	

試G第一號 朝鮮犢 牡二歳 淡褐色 體重二十貫

大正十三年八月五日前、分離菌KXノ肉汁培養一・〇cc頸靜脈内注射

症候

第二日 異狀ナシ。



- 第三日 食慾少シク減退。
- 第四日 食慾減、鼻漏、呼吸四〇、元氣稍々衰、時々戰慄。
- 第五日 鼻漏濃厚、其他前日ニ同シ。
- 第六日 呼吸疾速、稍々困難、脈細弱、流涎、鼻漏、横臥、食慾廢絶。
- 第七日 食思廢絶、呼吸頻數困難、横臥、呻吟。
- 第八日 朝斃死發見。同日剖檢。

剖檢所見

口腔粘膜炎ハ咽頭部ニ於テノミ著シク充血シ暗紫色ヲ呈シ、汚穢義膜ヲ以テ掩ハル。

鼻粘膜炎ハ全體甚シク糜爛シ汚穢膿樣粘液ヲ被ル。肛門哆開ス。

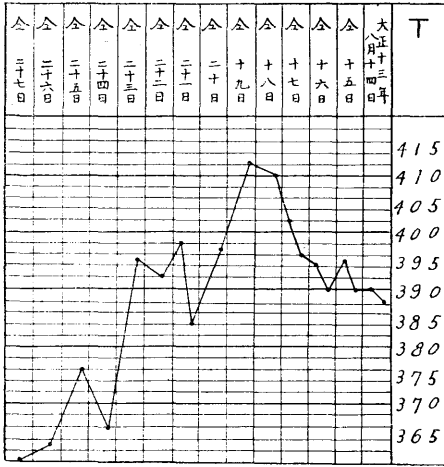
胸腔内ニ帶赤濁濁液約二五〇ccヲ瀦溜シ、心嚢内ニモ同様滲出液多量ヲ容ル。肺ハ外觀不潔帶褐灰色ヲ呈シ、左右肺尖部著シク充血ス心外膜下ニ大小出血斑多數アリ。心血凝固シ暗赤色ヲ呈ス。腹腔内ニ帶赤濁濁液約五〇〇ccヲ容レ、大網膜面ニ赤色纖維素ヲ附着シ、腹膜下ニ點狀出血アリ、第四胃粘膜炎及十二指腸粘膜炎ニ充血アリ。肝ハ稍々腫大出血斑點散在ス。腎包膜下同様小出血斑散在ス。膀胱粘膜炎ニ出血斑少數アリ。脾ハ著明ニ腫大シ包膜下ニ大小出血斑多數アリ。腸間膜淋巴腺ハ充血ス。心血、脾及ビ肺内部注射菌陽性。

試G第二號 朝鮮犢 牡二歳 淡褐色 體重二十五貫

大正十三年八月十五日後分離菌肉汁培養〇・五cc頸靜脈内注射

症候

- 第二、三日異常ナシ、第四日食思不長、鼻漏、元氣稍々衰、呼吸稍々疾、時々戰慄ス。第五日同前日
- 第六日、倦怠顯著、鼻漏濃厚、流涎派涎、飼半殘、第七日同前日、第八日同、軟便。第九日一般症狀稍々輕快、第十日衰弱顯著、第十一日食思廢絶、下痢、第十二日同、第十三日食思廢絶、下痢血液ヲ混ズ。横臥起立不能、呻吟。
- 第十四日朝斃死發見。同日剖檢。



剖檢所見

甚シク瘦削、肛門哆開血液ヲ混セル糞ヲ以テ汚染ス。
 上下齒齦竝ニ舌側ニ大小不同數個ノ潰瘍アリ。鼻粘膜充血ス。心室内帶綠黄色透明液少許ヲ容ル。心外膜下少數ノ點狀出血斑アリ。肝實質變性脾著明腫大、包膜下處々ニ大小出血斑アリ。腎充血シ灰白色壞疽點少數散在ス。
 第四胃粘膜僅カニ充血、腸間膜其他腸漿液膜下ニ大小不同ノ無數ノ出血斑アリ、腸粘膜ハ全體充血ヲアラハス。腸間膜淋巴腺腫大充血ス。心血、脾、及ビ腸内容注射菌陽性。

試G第四號 朝鮮犢 牝二歲 淡褐色 體重二十四貫

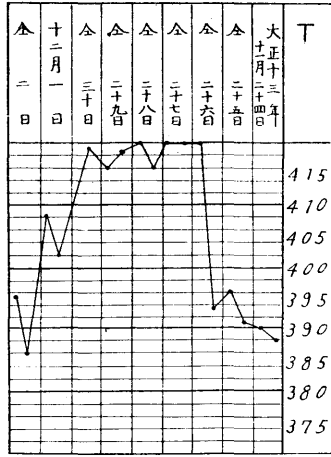
大正十三年十一月二十四日午後分離菌 \times (咸安系) 肉汁培養一・〇cc 頸靜脈内注射

症候

第二日異常ナシ、第三日皮温不正、震戰ス。第四日鼻漏、眼膩、震戰、軟便。五日同。第六日倦怠、呼吸疾速、脈細弱、飼半減、時々咳嗽、鼻漏、水瀉下痢。横臥呻吟。第九日朝斃死發見。同日剖檢。

剖檢所見

鼻中隔ニ膿性粘液ヲ被レル爛斑二個アリ、頸部注射部下方ニ沿ヒテ皮下ニ帶黄色膠樣浸潤甚シ。
 肺後葉甚シク充血ス。心外膜竝ニ心内膜中ニ少數ノ點狀出血アリ。膈囊膨大、膈囊粘膜ニ多數ノ小出血斑アリ。脾腫大著明ナラザルモ包膜下ノ出血斑點著明ナリ。腎包膜下モ同様出血斑ヲ現ス。第四胃

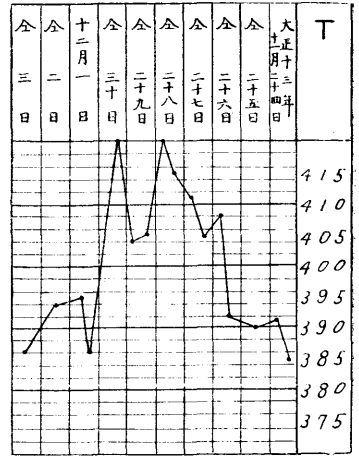


粘膜ハ幽門部ニ小出血斑アリ。腸間膜竝ニ大小腸漿液膜下ニ著シキ出血斑アリ。腸粘膜ニ充血アリ殊ニ盲腸ニ於テ甚シ、腸間膜淋巴腺充血ス。心血及ビ脾腸内容注射菌陽性。

試G第六號 朝鮮犢 牡二歲 淡褐色 體重二十六貫

大正十三年十二月二十五日分離菌 \times (咸安系) 肉汁培養一五・〇cc 肩後部皮下注射

症候



血シ、漿液膜下ノ出血斑著明、殊ニ盲腸ノ部ニ於テ著シ、腸間膜淋巴腺稍、腫大充出血ヲ現シ、血樣液ニ富ム。菌陽性。

試G第七號 朝鮮犢 牝二歲 淡褐色 體重二十三貫

大正十四年一月七日分離菌(釜山系)肉汁培養一〇CC頸靜脈内注射

症候

第二日少シク元氣ナシ。第三日呼吸疾速、食思少シク減、第四日呼吸疾速、元氣ナシ、食思不振
第五日同軟便、第六日朝斃死發見同日剖檢。

剖檢所見

鼻粘膜ニ充血及ビ出血斑アリ。齒齦稍充血ス、咽頭粘膜稍充血ス。胸膜面ニ赤色纖維ヲ附着ス。肺ハ左右共肺尖部及前葉著シク充血ス。心外膜下ニ少數ノ點狀出血アリ。肝充血脾ハ數倍ニ腫大シ其ノ包膜下ニ大小出血斑多數アリ。腸漿液膜下ニ點狀出血アリ。第四胃粘膜處々充血及ビ出血斑アリ。腸粘膜ハ廻腸及盲腸ニ於テ充出血アリ。腸間膜淋巴腺出血ス。

心血、脾及ビ腸内容注射菌陽性。

試G第九號 朝鮮犢 牝二歲 淡褐色 體重二十四貫

朝鮮牛ノ腸炎菌傳染ニ就テ

第三日殆ド變化ナシ。第四日食慾稍減。第五日倦怠。飼牛殘、呼吸疾、時々震戦。第六日同、軟便。第七日同。第八日横臥呻吟、食慾全廢軟便。第九日同、水瀉下痢、第十日斃死。當日剖檢。

剖檢所見

鼻粘膜著シク充血シ、不潔灰白色義膜樣物ヲ以テ掩ハレタル爛斑數個アリ。

胸腔内ニ血樣液多量、肺肋膜面ニハ赤褐或ハ黑褐色ノ纖維ヲ附着シ、肺膨大シ、暗灰——黑褐色ヲ呈シ、切斷スルニ全體充血シ、血液ニ富ム、右肺後葉ニ掌大ノ肝變——壞疽部アリ。心外膜下ニ多數ノ點狀出血ヲ認ム。縱隔膜及ビ氣管枝淋巴腺ハ血樣液ニ富ム。腹腔内血樣液多量肝腫大シ、不潔帶黃褐色實質脆シ、膽汁濃厚ニシテ多量、帶黃綠色ヲ呈ス、脾ハ石盤色約二倍大ニ腫大シ包膜下ニ點狀出血著明ナリ。腎包膜下モ同様。第四胃粘膜ハ稍、廣キ範圍ニ多數ノ出血斑アリ。大小腸粘膜全體ニ互リ充

大正十四年一月七日分離菌D(釜山系)肉汁培養五・〇cc右肩後部皮下注射

注射翌日ヨリ三日間體溫四〇・〇乃至四〇・二ヲ示シ其ノ後常溫ニ復シ數日後再ビ三九・九乃至四〇・〇ニ昇リ三日間持續セルモ遂ニ恢復セリ。

(二) 餌食感染試驗

本試驗ニ於テハ分離菌ノ三十七度乃至三十八度二十四時間肉汁培養ヲ飼料ニ混ジ與ヘタリ。(小動物ニハ肉汁ニ人參、大根片及穀ヲ浸シ、又ハぱんヲ浸シ與ヘタリ)。

其成績次ノ如シ。

試驗動物	餌食日	菌株	經過	轉歸	剖檢	心血培養
もろもつと 二七〇瓦	10.X11-24	分離菌 K X	一日	死	肝ニ灰白色小壞疽點散在、脾腫大、腎ニ點狀出血、副腎充血。	陽性
もろもつと 二八〇	"	"	一日	死	脾充血、心外膜下出血斑、脾腫大、膀胱内白色瀾濁尿充滿。	"
もろもつと 二七〇	"	"	一日	死	脾腫大、小腸粘膜充血。	"
もろもつと 二九〇	"	"	一日	死	心外膜下點狀出血、肝ニ壞疽點數個、脾腫大。	"
南京鼠 一〇	"	"	一日	死	脾腫大、腎充血、脾腫。	"
南京鼠 一二	"	"	一日	死	脾腫大、小腸かたゝる。	"
南京鼠 一二	"	"	一日	死	腸かたゝる。	"
南京鼠 一一	15.X11-24	分離菌 K V	一日	死	脾腫大肝腎充血腸かたゝる。	"
南京鼠 一〇	"	"	一日	死	腸かたゝるノ外著明ナラズ。	"
南京鼠 一二	"	"	一日	死	肺充血、脾稍々腫大。	"
南京鼠 九	"	"	一日	死	脾腫大、肝腎充血。	"
南京鼠 一〇	10.1-55	分離菌 R I	一日	死	肝、腎出血斑、脾數倍大腫大灰白小壞疽點散在、腸かたゝる。	"
南京鼠 一一	"	"	一日	死	腹腔實質臟器ノ充血、出血、脾約二倍大腫大。	"
南京鼠 九	"	"	一日	死	腹腔臟器ノ充血、出血、脾稍々腫大。	"
南京鼠 一〇	"	"	一日	死	同前	"

四、分離菌ノ毒素

げるとねる腸炎菌ガ其培養中ニ強烈ナル毒性物質ヲ形成スルコト及ビ該物質ハ眞ノ產生毒素ニアラズシテ細菌體內毒素ノ遊離セルモノナルコトハ一般ニ認メラル、所ナリ。從ツテ余等ノ分離菌ニアリテモ亦同様ノ事實アルベント思惟シ次ギノ試験ヲ行ヘリ。

(一) くろ、ほるむヲ以テ殺害セル死菌ノ毒性

分離菌××普通斜面寒天(徑六分試験管ニ寒天九・〇ccヲ容レ斜面トナス)三七乃至三八度二十四時間培養(斜面全帶ニ發育セシム)ノ凝縮水ヲくろ、ほるむヲ以テ置換シ之ヲ硝子鐘ヲ以テ覆ヒ一日室内(二二乃至二五度)ニ放置、然ル後硝子鐘ヲ取り去リ該培養ヲ更ニ一日血溫孵卵器ニ納メくろ、ほるむヲ發散セシメ菌ノ確實死滅ヲ檢シタル後一斜面ヲ生理的食鹽水五・〇ccニ浮遊セシメテ毒性ヲ檢セリ其成績次ノ如シ。

家 兔	一、六〇〇瓦	靜脈内	1/5 斜面量	經過二日	死	肺充血漿液膜下點狀出血
同	五〇〇	同	1/2	死	死	
同	三〇〇	腹腔内	1/3	死	死	實質臟器ノ充血
同	九〇	同	1/2	死	死	
南 京 鼠	一〇	同	1/5	死	死	
同	九	同	1/10	死	死	

(二) 六〇度ニ加温セル死菌ノ毒性

分離菌××ヲ前項ノ如ク培養セルモノ一斜面ヲ生理的食鹽水五・〇ccニ浮遊セシメ、六〇乃至六一度ノ重湯煎内ニテ三

ス如キ毒性ヲ有セリ。百度加熱ノモノニ於テ稍々強キ觀アリ。

(二) 分離菌二週間肉汁培養ノ無菌濾過液ハ一〇ccヲ以テ二七〇乃至三〇〇瓦もるも、ゴヲ斃スコト稀ニシテ其一〇ccハ一〇瓦内外ノ南京鼠ヲ斃サザリキ。

(三) 同肉汁培養ヲ百度ニ三十分加熱セルモノ、一〇cc又ハ五〇ccハ三〇〇瓦内外ノもるも、ゴヲ腹腔内接種ニヨリテ二〇時間以内ニ斃シ、又其一〇ccハ一〇瓦内外ノ南京鼠ヲ二四時間以内ニ斃シタリ。

(四) 同肉汁培養ヲ百二十度三十分加熱セルモノ、毒性ハ百度加熱ノモノト大差ナキモ南京鼠ノ場合ニアリテハ稍々強キガ如シ。

(五) 此等ノ試験ハ使用セル動物少數ニシテ不備ノ點多シト雖モ大體ニ於テ分離菌ノ寒天培養ハ藥品處置、加熱ニ論ナク同様ニ可成強キ毒性ヲ有シ、肉汁培養ニアリテハ非加熱無菌濾過液ヨリモ百度以上加熱セルモノノ毒性遙ニ強キヲ知ルニ足ルベク、此等ノ事實ヲ以テ分離菌毒素ハ耐熱性菌體內毒素ナルコトノ證左トナスニ足ラン。

總括

以上數項ニ記述セル觀察及實驗成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。

一、余等ハ大正十二年以來當所ニ於テ購入セル朝鮮犢ニ於テ一種ノ急性、熱性疾患ニヨリ斃死セルモノ數例ニ遭遇セリ。其ノ症候ハ高熱、食慾不振乃至廢絶、倦怠、呼吸困難及下痢ヲ主徵トシ、經過急性ニシテ一週日ヲ出デズ。剖檢上鼻粘膜ノ充出血及糜爛、肺充血、肝變又稀ニ壞疽竈(稀ニ漿液纖維性肋膜炎ヲ見ル)漿液膜下ノ點狀出血、脾臟ノ腫大、急性胃腸炎ヲ特徵トシ、其等ノ内臟ヨリ同一種大腸菌―ちふす屬ノ細菌ヲ分離セリ。此ノ他一地方ニ於テ同様ノ疾患ニヨリ斃レタル犢材料二點ヨリ同一種ノ細菌ヲ分離シ、又釜山某所ニ於テハ成牛ニ於ケル同様疾患數例觀察セラレ、其等ノ内臟ヨ

リ分離セル細菌モ亦前記ノ同一種菌ナルヲ知レリ。

二、健康ト見做シ、氣腫疽其他病原菌ヲ接種セル犢及ビ或ル目的ノ爲メ撲殺セル犢數例ノ内臓ヨリモ亦前記ノ細菌ヲ分離セリ。此等ノ内ニハ自然發病例ニ異ラザル病變ヲ呈スルモノアリシモ、他ハ殆ンド認ムベキ變狀ナクシテ其等ノ肝及ビ脾ニ前記細菌ヲ保有スルモノナリキ。(菌携帶)

三、分離菌ハ十一菌株共其性狀全ク同一ニシテ、其ノ形態及ビ培養上ばらちふすB菌屬若クハげるとねる腸炎菌屬ニ異ナラズ。之レヲ血清學的ニ檢スルニばらちふすB菌屬トノ關係極メテ薄弱ニシテ、獨リ腸炎菌屬ト最濃厚ナル相互關係ヲ有シ、殊ニ先年昆野等ガ犢敗血症ヨリ分離セル腸炎菌株トハ凡テノ關係全ク一致スルヲ認メタリ。即チ分離菌ハ形態生物學的竝ニ血清學的(凝集反應)方面ヨリげるとねる腸炎菌ノ同屬菌ナルコト明ナリ。

四、分離菌ハ犢ニ對シ強キ病原性ヲ有シ、其ノ新鮮肉汁培養一・〇cc・又ハ〇・五ccヲ靜脈内ニ接種スレバ例外ナク發病斃死シ、其ノ症候及剖檢所見自然發病例ニ異ラズ。此レヲ皮下ニ接種スレバ、稍々大量ナラザレバ致死的敗血症ヲ起サズ。此レヲ餌食セシムレバ發病スルモ多クハ治癒セリ。

兎ハ靜脈内接種ニヨレバ容易ニ發病セルモ、腹腔内又ハ皮下接種ニ對シテハ可成強キ抵抗ヲ示セリ。

もるもつと及ビ南京鼠ハ感染容易ニシテ、接種餌食何レニ於テモ發病斃死セリ。

此レヲ以テ考フレバ、余等ガ觀察セル犢及成牛ノ急性熱性疾患ハ分離腸炎菌ニ因ル敗血症ナルヤ明カナリ。

五、分離菌寒天斜面新鮮培養ヲくろくふおるむヲ以テ殺害シ、又ハ攝氏六〇乃至一〇〇度三十分後殺害セルモノ、小實驗動物ニ對スル毒性ハ略々同一ニシテ其1/10—1/2斜面量ヲ以テ、まうす一家兎ヲ斃セリ(一〇〇度加熱ノモノニ於テ毒性稍々強キガ如シ)。

又本菌二週間肉汁培養ノ無菌濾過液ハ小實驗動物ニ對シ毒性甚ダ弱キモ、(一〇〇ccニテ、もるもつとヲ斃スコト稀レニ

シテ一・〇ccハまうすヲ斃サズ) 該培養ヲ攝氏一〇〇乃至一二〇度ニ加熱セルモノハ甚ダ強キ毒性ヲ示セリ。(一〇・〇cc及ビ五・〇ccハもるもつとゴヲ、一・〇cc又ハ〇・五ccハまうすヲ斃セリ)。

此ノ事實ニヨリ、本菌毒素ハ耐熱性ニシテ培養ヲ百度以上加熱スルニヨリ一層毒性ヲ發揮スル菌體內毒素ナルコト明ナリ。

六、朝鮮牛健康血清ノ分離腸炎菌ニ對スル凝集反應ヲ見ルニ、九〇頭犢ニアリテハ一：二〇〇陰性若クハ總ジテ陽性ナリシモノ八八%、其ノ他ハ一：五〇〇乃至一：五〇〇陽性ヲ示シ、五五頭ノ成牛ニアリテハ一：二〇〇陰性ナリシモノ九六%其他ハ一：五〇〇ヲ示セリ一：五〇〇以上ニ於テ陽性ナリシモノハ嘗テ本菌傳染ヲ經驗セルモノト見做サルベシ。

而シ如斯動物ガアル時期ニ於テ特ニ多數目撃セラル、處ヨリ考フレバ、腸炎菌傳染ハ時トシテ流行性ニ發スルモノナルヤ論ナシ。

稿ヲ終ルニ臨ミ不斷ノ鞭撻督勵ヲ賜ハリシ望月所長閣下ニ深甚ノ敬意ヲ表シ、本作業ニ對シ釜山郡植村武士氏本所松村技手、橋本岩佐助手諸君ノ援助ヲ多謝ス。

げるとねる氏腸炎菌ニ因ルもつと

ノ流行病ニ就テ

技 師 昆 野 恒 太 郎
助 手 橋 本 今 朝 壽

げるとねる氏腸炎菌ト人ノ食餌性中毒症トノ關係ハ西洋諸國ニ於テハ疾ヤク學者ノ注意ヲ喚起シ、今ヤ食肉衛生上重要問題トナルニ至レリ。而シテ此レガ傳染ノ本源ハ動物ニ於ケルげるとねる菌ノ活動性若クハ潜伏性傳染ニアリトセラル。

動物ノげるとねる菌傳染ニ關スル文獻ヲ調査スルニ、西洋諸國ニアリテハ牛犢ノ外馬、豚、らつて、まうす及ビもるもつと等ニ於テ證明セラレタリト雖モ、我國ニ於テハ大正十年昆野等ガ朝鮮牛犢ノ敗血症ヨリげるとねる菌ヲ分離セルヲ以テ嚙矢トシ、亞デ大正十四年東北大學青木教室ニ於テ高柳氏ガ人ノ赤痢様疾患ヨリげるとねる菌ヲ分離セルノミニシテ、牛犢以外ノ動物ニ於テハ未ダ觀察セラレシコトナシ。

一九二四年十一月、余等ハ當所ニ於テ某動物商ヨリ購入セル百七十餘頭ノもるもつと間ニ一種ノ流行病ノ發生ニ遭遇シ、精細探究ノ結果げるとねる氏腸炎菌ガ其ノ原因的役目ヲナスコトヲ明ニスルヲ得タリ。

文獻ニ依ルニもるもつと間ニ於ケルげるとねる氏腸炎菌傳染ハ從來類結核症トシテ報告セラレ、稀レニ流行性ニ發生スルコトアリト雖モばらちふす菌屬ニ因ル此ノ種ノ疾患ニ比シ甚ダ少キガ如ク、類結核症以外ニ所謂潜伏性傳染(保菌)例トシテ健康ナルもるもつとヲ他種病原菌ノ試験ニ使用セル際夫レ等ノ内臟ヨリげるとねる菌ヲ分離セル例モ亦報告セラレタ

リ。余等ノ觀察例ハ大群ニ流行性ニ發生セルモノニシテ、其ノ病性ハ彼ノ類結核症ニ類似セリ。余等ハ之レニヨリテ活動性竝ニ潜伏性傳染(保菌者)更ニ又排菌等疫學上興味アル事實ヲ觀察スルコトヲ得タリ。

以下余等ノ觀察及ビ實驗成績ニ就キ詳述スルトコロアラントス。

一、觀 察

大正十三年(一九二四年)十一月及ビ十二月中當所ニ於テ、氣腫疽及ビ炭疽試驗ノ目的ニテ釜山某動物商ヨリもるもつとヲ百七十餘頭購入セリ(十一月中七十頭、十二月中百頭)。是等ノもるもつとハ同商人ガ内地ヨリ移入セルモノナリト云フ。(當所ニ於テハ各種試驗ニ使用スルもるもつとノ數ハ年々千數百頭ニ上リ、是等ハ他ヨリ購入ノ不便ノ爲メ當所ニ於テ繁殖シ常ニ數百頭ノ豫備もるもつとヲ飼養シツ、アリ。而シテ他ヨリ新ニ購入セルモノハ數週間觀察ノ上在來ノモノト混合スルヲ原則トセリ。此ノ故ニ前記ノもるもつとハ在來ノモノト全然隔離ノ状態ニ於テ飼養セリ)。

大正十三年十一月十日第一回購入セル七十頭群中ヨリ三頭ヲ選ビ氣腫疽病毒ヲ接種セリ。病死セルもるもつとノ解剖變狀ハ定型的氣腫疽ナリシガ、各臟器ノ培養ノ結果夫レ等ノ一頭ヨリばらちふす腸炎菌屬細菌ヲ分離セリ。

同月二十六日、前記七十頭群ヨリ十頭ヲ取り、氣腫疽わくちんノ檢定ニ使用セリ。之レ等ノ内四頭斃死シ剖檢上氣腫疽わくちんノ中毒變狀ノ外腹腔臟器ニふびりん膜ヲ附著シ漿液膜下ノ出血點、肝臟ノねくろーせ、脾臟ノ腫大、腸出血等ヲ表ハセリ。培養ノ結果各臟器ヨリ前記ト同種ノ細菌ヲ分離セリ。

十二月五日、氣腫疽わくちん檢定十頭ノ内一頭ヨリ、又十二月十三日、十九頭使用ノ内六頭ヨリ、同種細菌ヲ分離セリ。其ノ剖檢所見ハ大體ニ於テ最初ノモノニ類似シ、皮下淋巴腺腫大、實質臟器ノ充血、肝脾ノねくろーせ、又腹壁ねくろーせ及ビ腸ノ充出血等ナリキ。

斯クノ如クニシテ、外觀健康ナルもるもつと五十二頭ノ内十二頭ヨリばらちふす腸炎菌屬ノ細菌ヲ分離スルコトヲ得タリ。之レニ依リテ考フルニ、是等もるもつとハ外見健康ナルモ體內ニ同種菌ヲ保有シ、氣腫疽毒接種ノ爲ノ抵抗性減弱ト共ニ保有菌ノ全身傳染ヲ起セシモノナルヤ明カナリ。

十二月二十五日前記七十頭群中三頭斃死セリ。夫レ等ノ剖檢所見ハ大體ニ於テ前記ノ試験ニ使用シタルモノニ於ケルト同ジク何レモ内臓ヨリ同種ノ細菌ヲ分離スルコトヲ得タリ。其ノ後同群中ヨリ相亞イデ一頭乃至數頭ノ斃死ヲ出シ、尙ホ第二回ニ購入セル百頭ノ群中ニ於テモ多數ノ斃死ヲ見タリ。

十二月二十五日ヨリ翌年三月下旬ニ至ルマデ自然斃死數六十一例ニ及ベリ。今自然病死例ニツキ其ノ剖檢竝ニ培養所見ヲ述ブレハ次ノ如シ。(表ニハ三十一例ノミヲ擧グ)(表一)

斃死動物	日附番號	剖檢所見	心	肺	肝	脾	腎	膽汁	子宮	腸
同	大正三年十二月 もるI	肺充血、肝黒褐色實質變性、脾二倍大腫大、腎腫大出血斑れくるもつと少數	+							
同	もるII	肺、肝、腎充血、脾腫大出血斑點、各淋巴腺充血	+							
同	もるIII	肺充血、胸腔漿液充滿、纖維素性心囊炎、肝充血實質變性れくるもつと多數、膽囊ハ殆ド形態ヲ失ヒ輸膽管膨大滯溜液ヲ含ム、腎充血出血斑及れくるもつと多數、腸全體充血、内容粘液多量、腸間膜其ノ他淋巴腺腫大充血			+	+	+	+	+	+
同	もるV	肺心、肝、腎充血、肝ニれくるもつと多數、脾約二倍大腫大出血斑及れくるもつと無數、十二指腸充血、各淋巴腺充血	-	-	+	+	+	+	+	+
同	もるVI	肺充血、心外膜下出血、肝灰褐色實質炎れくるもつと少數、脾石盤色二倍大腫大、膽囊萎縮内容膿樣、腎出血斑多數、子宮粘膜炎出血、小腸粘膜炎少シク充血	+		+	+	+	+	+	+
同	注 もるI	肺充血及肝變、肺表面ニ粟粟實大れくるもつと多數、心外膜下出血斑、肝紅色出血斑、處々ニ多數竝ニ粟粟實大れくるもつと多數、表面及ビ實質内ニ多數尙赤色纖維素附著、膽囊膨大内容赤色、脾稍、腫大微細れくるもつと多數、腎皮質ニ帽針頭大れくるもつと(結節)一個アリ、子宮粘膜炎著シク出血、腸間膜諸々ニ出血アリ	+		+	+	+	+	+	+
同	もるXII	小腸粘膜炎出血斑、各淋巴腺腫大充血 皮下、各淋巴腺、心臟、其ノ他漿液膜下ノ充血。	+		+	+	+	+	+	+

げるとれる氏腸炎菌ニ因ルもるもつとノ流行病ニ就テ

同	同	同	同	同二月	同	同	同
もる LVI	もる LV	もる LIV	もる XLIII	もる XLII	もる XLIX	もる XLVIII	もる XLVII
皮下淋巴腺腫大出血、肺充血、肝にくろーゼ、膽汁膿様、腎點狀出血、子宮粘膜炎下出血、 血、れくろーゼ、一個、副腎充血出血及れくろーゼ、脾微細れくろーゼ、多數	皮下淋巴腺腫大、心ニ粟粒大乃至稍大ナルれくろーゼ數個、肺充血、肝點狀出血、 れくろーゼ、一個、副腎充血出血及れくろーゼ、脾微細れくろーゼ、多數	肺充血、肝、脾纖維素附著。	皮下淋巴腺腫大出血、心、肺充血、肝、脾にくろーゼ多數、脾腫大出血斑、肝ハ纖維素膜ヲ以テ被ハル、腹腔帶赤黃色透明漿液多量、膽汁帶赤色、大小腸壁ニ大小多數ノれくろーゼ。	皮下淋巴腺腫大充血、胸腔漿液多量、漿液性心囊炎、心ニ帽針頭大米粒大れくろーゼ(結節)多數、肺充血及肝變、肝充血及れくろーゼ多數、脾ニ倍大腫大出血斑、副腎腫大れくろーゼ、腸壁れくろーゼ、腸間膜淋巴腺腫大、膽汁血症。	皮下淋巴腺腫大充血、心充血、肝にくろーゼ少數、膽汁帶黃色泥狀、腸間膜淋巴腺腫大、脾約三倍大腫大、纖維素膜ニテ被ハレ微細れくろーゼ。	皮下淋巴腺腫大出血、心、肺充血、肺肝變、肝、脾厚キ纖維素膜ヲ以テ被ハレ、脾點狀出血、膽汁赤色、脾にくろーゼ、腸間膜淋巴腺腫大、腸壁れくろーゼ多數	皮下淋巴腺充血、漿液性心囊炎ニ帽針頭大ヨリ稍大ナル結節多數、肺充血、肝、脾ハ纖維素膜ヲ以テ被ハレ、膽囊膨大、脾腫大、各淋巴腺腫大。
一	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
冊	冊	冊	冊	冊	冊		
冊	冊	冊	冊		冊	冊	
			冊		冊		冊
冊	冊	冊			冊	冊	冊

(備考) 培養所見ノ欄ニ於テ冊ハ無數、冊ハ多數、冊ハ少數、冊ハ極メテ少數ノころニ一發生ヲ示ス。

自然斃死例ニ於ケル剖檢及ビ培養所見ノ概括

- 一、各例ニ於ケル剖檢變狀ハ一様ナラザルモ、死因ハ明カニ敗血症ニシテ各臟器ノ充血及ビ出血著明ナリキ。
- 二、全解剖例ヲ通覽スルニ、最モ著明ナル變化ハ實質臟器ニ於ケルねくろーゼニシテ最モ頻繁ニ目撃セラル、處ハ肝臟次ギニ腎、肺、脾、脾又ハ心臟等ニ於テモ多數例ニ於テ之レヲ見タリ。斑點ハ小ナルハ罌粟實大ヨリ大ナルハ麻實大ニ達セリ。又時トシテハ腸壁全體ニ互リねくろーゼヲ現ハシタルモノアリキ。ねくろーゼハ時トシテ結節狀ヲ呈シ、一見結核結節ヲ思ハシムルモノアリキ。

三、脾臟ハ大多數ノ場合ニ於テ腫大セリ。

びるとれる氏腸炎菌ニ因ルもつとノ流行病ニ就テ

余等ガ分離セル細菌ハ總數六十七株ニシテ、夫レ等ノ形態的性状ハ皆一致シばらちふす腸炎菌屬ニ異ナラズ。培養上各種ノ性状ニ於テモ全クばらちふすB菌屬及ビげるとねる氏腸炎菌屬ニ一致セリ。

血清學的性状ニ於テ分離諸菌ガ如何ナル關係ヲ有スルカヲ見ント欲シ、試ミニ腸炎菌血清二株だにす、らちんばちるす一株ばらちふすB菌、鼠ちふす菌、馬流産菌及ビ鶏ちふす菌各一株ノ免疫血清ニ對スル凝集反應ヲ試ミタルニ其ノ成績次ノ如シ。

一、人ニ由來セル腸炎菌(凝集價一：二〇〇〇〇)血清ニ對シテハ全菌株ハ一：一〇〇〇〇乃至一：二〇〇〇〇マデ著明ニ凝集シ、牛ニ由來スル腸炎菌及ビだにす、らちんばちるす血清(凝集價一：一〇〇〇〇乃至一：一〇〇〇〇)ニ對シテモ其ノ凝集價マデ夫々著明ニ反應シ恰モ同種菌ニ於ケルガ如シ。

二、ばらちふすB菌血清(凝集價一：一〇〇〇〇)鼠ちふす血清(凝集價一：五〇〇〇)馬流産菌血清(凝集價一：二〇〇〇〇)等ニ對シテハ一：五〇〇〇ニ於テ陰性ナルカ若クハ辛フジテ陽性反應ヲ呈スルニ過ギザリキ。

三、鶏ちふす血清(凝集價一：一〇〇〇〇)ニ對シテハ既知腸炎菌ノ如ク著明ニ其ノ凝集價マデ反應セリ。之レ等ノ結果ニ依リテ考察スルニ分離菌ハ各レモ同一種類及ビ同一型ニ屬シ而モ人及ビ動物ノ腸炎菌屬ニ最モ近キモノナルヤ明カナリ。

尙ホ分離菌ノ細菌學的所屬ヲ詳細ニ決定セント欲シ次ノ試驗ヲ行ヘリ。

一、分離菌ヨリ代表的菌株トシテ四株ヲ採リ家兔免疫血清ヲ作り(免疫血清製造法ハ體重一六〇〇乃至二〇〇〇瓦ノ家兔ニ各菌株ノ攝氏三十七度、二十時間培養ヲ六十度乃至六十一度重湯煎内ニテ三十分加温殺菌シタルモノヲ五分ノ一斜面、二分ノ一及ビ一斜面ヲ夫々一週ノ隔間ヲ以テ皮下接種シタルモノトス)之レニ對スル分離菌ノ凝集反應ヲ試ミタリ。其成績左表ノ如シ。(表四)

(表 四)

M. III. 免疫血清 凝集價 (1:10,000)	M. Q. 免疫血清 (凝集價 1:20,000)	M. P. 免疫血清 (凝集價 1:20,000)	M. 486 免疫血清 (凝集價 1:20,000)	分離 菌 血清 稀 釋 度	分 離 菌
				分 離 菌	
— : — : — : 二〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 二〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 二〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 二〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 二〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. I
— : — : — : 一〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 一〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 一〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 一〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 一〇,〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. XXXI
— : — : — : 五,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 五,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 五,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 五,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 五,〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. XLIX
— : — : — : 二,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 二,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 二,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 二,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 二,〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. 辻I
— : — : — : 一,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 一,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 一,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 一,〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 一,〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. III
— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. 565
— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. 486
— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. F.
— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. Q.
— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : — : — : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	— : 一 : 一 : 〇〇〇 : 〇〇〇〇	M. L.

備考 菌株ハ分離菌ノ内ヨリ、自然斃死例ヨリ分離セルモノ四株保菌者ヨリ分離セルモノ三株及ビ他ノ試験ニ使用セルモノヨリ分離セルモノ三株ヲ選ビタリ。

二、既知腸炎菌即チ人ニ由來スルモノ二株、牛ニ由來スルモノ四株及ビ鼠ニ由來スルモノ一株ノ免疫血清ニ對スル分離菌十株ノ凝集反應成績次ノ如シ。(表五)

げるとれる氏腸炎菌ニ因ルもるもつとノ流行病ニ就テ

げるとれる氏腸炎菌ニ因ルもるもつとノ流行病ニ就テ

ちふす菌 (36)血清 凝集價 (1:2000- 5000±)	鶏ちふす菌 (青木 2) 血清凝集價 (1:2,000)	鶏ちふす菌 (中3)血清 凝集價 (:10,000)	馬流産菌 (七月)血清 凝集價 (1:20,000)	馬流産菌 (小岩井) 血清 凝集價 (1:2,000 -5,000)	豚これら菌(1) 血清 凝集價 (1:100,000)	えるとりつ く型菌血清 凝集價 (1:5,000)	鼠ちふす(6) 血清 凝集價 (1:5,000)	げら B (23) 血清 凝集價 (1:20,000)
— : : : 二 〇 〇 〇 〇	— : : : 二 〇 〇 〇 〇	— : : : 二 〇 〇 〇 〇	— : : : 二 〇 〇 〇 〇	— : : : 五 〇 〇 〇 〇	— : : : 一 〇 〇 〇 〇	— : : : 一 〇 〇 〇 〇	— : : : 一 〇 〇 〇 〇	— : : : 一 〇 〇 〇 〇
— +	+ + +	— + +	+	—	—	—	—	—
— +	+ + +	— + +	+	—	—	—	—	—
— + +	+ + +	— + +	+	—	—	—	—	—
— + +	+ + +	— + +	±	—	—	—	—	—
—	+ + +	— + +	+	—	—	—	—	—
— +	+ + +	— + +	+	—	—	—	—	—
—	+ + +	— + +	—	—	—	—	—	—
— + +	+ + +	— + +	—	—	—	—	—	—
— + +	+ + +	— + +	+	—	—	—	—	—
— +	+ + +	— + +	±	—	—	—	—	—

げるとれる氏腸炎菌ニ因ルもつとノ流行病ニ就テ

分離菌ノ病原性ヲ檢スルニ當リ、余等ハ代表的菌株トシテ分離菌M、IIIヲ用ヒ、該菌ノ新鮮肉汁培養(攝氏三十七度二十時間内外)ヲ接種若クハ餌食セシメタリ其ノ成績左表ノ如シ。(表九、十)

(表九)

動物	體重	注射日	部位	菌株	注射量	經過	轉歸	剖檢	培養
家兔	一、四五〇瓦	大正十三年三月二十三日	靜脈	IIIIM	〇・一cc	三日	死	皮下及心外膜下出血、肝充血、胃腸、脾腫大、腎腫大、石盤色ヲ呈ス。大小腸粘膜下及ビ腹腔漿液膜下出血斑腎腫大、十二指腸基部出血甚クシ。	陽性
同	一、〇六〇	同	同	同	〇・〇五	二日	生	皮下注射部位指二頭大、指一頭浸潤及出血、心外膜下出血アリ、肝出血點多數、實質變性、小腸かたゝる、脾稍腫大。	陽性
同	一、〇二〇	同	皮下	同	二・〇	二日	死	腹腔臓器ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル、膽囊萎縮、内容濁、腹腔濁漿液約二〇cc、小腸粘膜充血、肝腎ニれくるレゼ	陽性
同	一、一五〇	同	同	同	一・〇	一日	生	心充出血甚シ、肝、脾ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル、肝實質變性充出血斑多數、膽囊膨大、内容濁、脾二倍大腫大、包膜下出血斑多數、副腎腫大、脾出血斑	陽性
もつと	二五〇	同	腹腔	同	〇・五	一日	死	心充出血、肝、脾ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル、脾約二倍大腫大、出血斑、小腸粘膜充血。	陽性
同	二四〇	同	同	同	〇・一	六日	死	皮下注射部位廣汎にれくるレゼ、肺出血斑及れくるレゼ、肝充血、膽囊膨大、内容赤色、甚クシ、出血性腸炎、脾稍腫大、多數ノ小れくるレゼアリ。腎充血。	陽性
同	二六五	同	皮下	同	〇・〇五	六日	死	注射部位皮下出血甚シ、肝脾全體ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル、小腸充血。	陽性
同	三〇〇	同	同	同	一・〇	三日	死	肺充出血、心充出血甚シ、肝、脾ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル、實質變性、脾約三倍大腫大、胸腹腔ニ多量ノ透明漿液アリ	陽性
同	二七〇	同	同	同	〇・五	一日	死	腎出血、劇甚ナル小腸出血性腸炎。	陽性
同	二八〇	同	同	同	〇・〇五	七日	死	肝甚クシク充血、脾ハ約二倍大腫大、腎充血腫脹。	陽性
らつて	一九〇	十二月二十六日	同	同	〇・五	二五日	死	心外膜下充出血斑、肝ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル、墨栗實大、れくるレゼ諸々ニ存在、脾モ全體ふいぶりん膜ヲ以テ被ハル腫大シ、出血性腸炎著明、腹腔内血様濁漿液少量。	陽性
同	九五	同	腹腔	同	一・〇	一日	死	心外膜下充血甚クシ、肝、脾ハ薄キふいぶりん膜ヲ以テ被ハレ、實質脆シ、腸かたゝる。	陽性
同	八五	同	同	同	〇・五	一日	死	肝ニ微細ナル出血點アリ、脾約三倍大腫大、子宮粘膜充出血腸充血、内容粘液。	陽性
まうす	一〇	大正十四年二月八日	同	同	〇・一	一日	死		陽性

(表 十)

同	同	同
一〇	一二	六
同	同	同
同	皮下	同
〇・一	〇・五	〇・〇五
二日	二日	一日
死	死	死
多數表面ふぶり入膜附著腎出血點多數子宮粘膜及腸一般ニ充血ス。	皮下注射部、心、肺、肝充血、脾約四倍大腫大、ねくろーゼ	心充血、肺甚シキ充血、肝灰褐色出血點多數、脾臟及腎充出血點腸かたゝる。
陽性	陽性	陽性

試験動物	體重	餌食	月日	菌株	經過	轉歸	剖	檢	培養
もろもつと	二二〇瓦	大正十三年十二月二十二日肉汁培養一〇cc 口中注入		MIII	八日	死	心臓甚ダシク充血、肝暗黒赤色にくろーゼ多數、脾臟腫大出血斑多數、出血性腸炎腎ニ出血點、膽汁膿様淋巴腺充血。	陽性	
同	四〇〇	同		"	四〇日	死	心臓充血、肝充血、膽汁血様、脾ニ出血及粟粒大にくろーゼ多數、子宮粘膜出血斑、淋巴腺腫大出血、脾充血、小腸粘膜充血。	陽性	
同	一八〇	同一月二十七日肉汁培養ニ細切セル人參ヲ浸シ與フ		"	六日	死	心臓充血、肝ニ大小にくろーゼ多數、膽汁帶赤濁濁、脾稍腫大、副腎充血、腎腫大、腸かたゝる、膝ニ微細にくろーゼ多數、淋巴腺腫大充血。	陽性	
同	二四〇	同		"	一〇日	死	心、肺充血、淋巴腺腫大、肝ニ微細にくろーゼ多數、脾二倍大腫大、ねくろーゼ及出血斑點、腎出血點、膝充血、微細にくろーゼ無數、小腸充血。	陽性	
同	一九〇	同		"	一四日	死	心甚ダシク充血、肝小豆大及粟粒大にくろーゼ多數、脾二倍大腫大、出血點多數著明、腎出血點、副腎充血、淋巴腺腫大充血、膽汁血様、小腸充血。	陽性	
同	三〇〇	同		"	一六日	死	心甚ダシク充血、肝粟粒大乃至米粒大にくろーゼ少數、肝充血黒褐色ヲ呈ス、脾稍腫大、出血點多數、膝充血、微細にくろーゼ無數、囊萎縮、輸膽管膨大濁濁液含有、副腎腫大出血、小腸全體充血。	陽性	
らつて	八五	同		"	三〇日	生	全ク異常ナキヲ以テ之レヲ撲殺シ内臓ニ於ケル菌ノ有無ヲ檢シタルニ各臟器陰性ナリキ。而シテ其ノ充血ニツキ餌食菌ノ凝集反應ヲ試ミタルニ前者ハ一：二〇〇後者ハ一：二〇〇陽性ヲ示セリ。	陽性	
同	八〇	同		"	同日	生	心充血、鼠蹊淋巴腺腫大充血、肝甚ダシク充血、ねくろーゼ無數、脾約三倍大腫大にふぶり入附著、出血性腸炎、腸出血點多數。	陽性	
まうす	一〇	同		"	九日	死	心充血、肝ニ大小不同ノ類圓形にくろーゼ斑點多數、脾二倍大腫大腸一般ニ充血。	陽性	
同	九	同		"	九日	死	肺心充血、肝充血、脾二倍大腫大出血及ねくろーゼ多數、腎充血、腹腔内漿液多量、腸粘膜一般ニ充血。	陽性	
同	一一	同		"	一三日	死	同上	陽性	

げるとれる氏腸炎菌ニ因ルもろもつとノ流行病ニ就テ

げるとれる氏腸炎菌ニ因ルもるもつとノ流行病ニ就テ

試一四八號 朝鮮犢(痘苗採取恢復犢) 牝二歲 淡褐色 體重二十九貫

大正十三年十二月四日 分離菌(もるIII)肉汁培養(二十四時間) 一〇c.c.頸靜脈内注射

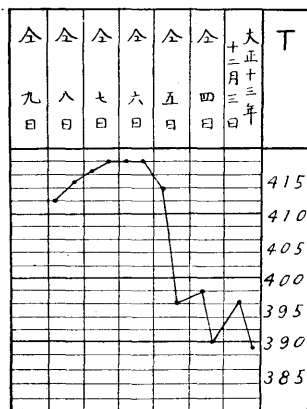
症 候

第三日 元氣甚ダシク衰へ食欲稍々不振。

第四日 同

第五日 食欲全廢下痢、鼻漏。

第六日 朝斃死發見。



剖檢所見

鼻腔内甚ダシク糜爛出血(黒赤色)第四胃ニ出血斑アリ。胃及ビ十二指腸ニ連續シ出血浸潤甚シ、腸ハ一般ニ互リ充出血、直腸ニ於テ縞狀ノ出血點線ヲ認ム。胸腹腔内黄赤色透明漿液多量ニ滯溜、心臟内外膜下ノ出血斑、心尖部ニげれー狀出血浸潤アリ。肝臓ハ重大實質脆シ、脾臓ハ約二倍半大ニ腫大シ包膜下ニ甚ダシキ出血斑點ヲ現ハセリ。

心臟血液及ビ脾臓ヨリ注射菌ヲ恢復セリ。

動物試験概括

(一) 小動物ニ於ケル接種成績。家兔ハ靜脈内〇・一c.c.ニテ死シ、もるも、こハ腹腔若クハ皮下〇・〇五c.c.ニテ斃レ、大黒鼠ハ皮下腹腔〇・五c.c.ニテ死シ、まうすハ腹腔〇・〇五c.c.ニテ斃ル。剖檢變狀ハ各動物共脾臓ノ腫大、實質臓器ノ充出血腸炎ヲ呈シ、多クノモノニ於テ肝、脾、腎等ニねくろーせ斑點ヲ認メタリ。

(一) 小動物ニ於ケル餌食成績。もるもつと、まうすハ容易ニ感染斃死セルモ、らつてハ(僅カニ頭ニ過ギザルモ)抵抗セリ。もるもつと及ビまうすニ於ケル變狀ハ接種試験ニ於ケルト異ナラザリキ。病變中實質臟器ノねくろーせハ極メテ著明ニ發現セリ。

(二) 犢ニ於ケル皮下接種ハ致死的敗血症ヲ發セルモ、食餌ハ(僅カニ二頭ニ過ギズ)終ニ發病セシムルニ至ラザリキ。

總括

一、余等ハ大正十三年十一月當所ニ於テ購入セルもるもつと間ニ一種ノ流行病ヲ目撃シ、夫レ等ノ斃屍ヨリ大腸菌ちふす菌ニ屬スル一菌ノ細菌ヲ分離セリ。實驗ニヨレバ分離菌ハ形態、培養及ビ血清學上げるとねる氏腸炎菌ニ一致セリ。

二、斃死セルもるもつとノ剖檢所見ハ從來歐米ニ於テ觀察セラレタル類結核症ノ記載ニ類似セリ。

三、發生群ニ於ケル健康ナルもるもつと六十一例ヲ撲殺セルニ、夫レ等十四例ノ内臟ヨリ前記ノ細菌ヲ分離シ尙ホ之レ等ノ中ニハ腸内容ニ於テ菌ヲ證明セルモノ即チ排菌者六例アリキ。

四、保菌者血清ノ凝集反應ハ、十四例中八例ニ於テハ一：一〇〇乃至一：一〇〇〇陽性反應ヲ示シ、六例ニ於テハ一：二〇陰性ナリキ。非保菌動物四十七例ニ於テハ約半数ハ一：二〇陰性ナルモ、他ノ半数ハ一：一〇〇乃至一：五〇〇陽性ナリキ。即チ非保菌動物ノ約半数ハ一度げるとねる菌傳染ヲ耐過セルモノト認メラル。

五、分離菌ハ家兎、もるもつと、らつて、まうすニ強キ病原性ヲ有シ尙ホ犢ニ接種スレバ容易ニ致死的敗血症ヲ發ス。

稿ヲ終ルニ臨ミ望月所長閣下ニ深甚ノ敬意ヲ表シ前田技手ノ援助ヲ謝ス。(大正十四年十月稿)

文獻

- 1) Kolle und Wassermann, Handb. d. Pathog. Microorg. Bd. III. 2) 昆野, 最上, 山實, 中央獸醫學會雜誌, 32-12. 3) 昆野, 前田, 中央獸醫學會雜誌, 38-3. 4) 高柳, 東北醫學會雜誌(大正十四年, 第八卷, 237頁). 5) Thomas, Bernard, J. Infectious Diseases, Vol. 35-5.

げるとねる氏腸炎菌ニ因ルもるもつとノ流行病ニ就テ

朝鮮產犢ノ囊蟲寄生ニ關スル統計的觀察

技 手 中 西 俊 藏

目 次

- 第一 緒 言
- 第二 検査期間
- 第三 検査動物
- 第四 解剖方法
- 第五 觀察方法ト著眼要項
- 第六 検査成績概要
 - (一) 囊蟲寄生率
 - (二) 解剖的變狀ト囊蟲寄生率トノ關係
 - (三) 生産地方別寄生率
 - (四) 一頭ニ寄生スル囊蟲箇數
 - (五) 屢々侵襲ヲ蒙ル臟器ノ種類
 - (六) 寄生囊蟲ノ形態及生死ノ鑑別
 - (七) 囊蟲ノ宿主ニ及ボス病の感作
- 第七 條蟲片節餌食ニヨル囊蟲發生試驗
- 第八 牛ノ繫留期間ト囊蟲検査成績トノ關係
- 第九 朝鮮牛ノ筋肉ニ寄生スル *Cysticercus inermis* 以外ノ寄生體發見ニ就キテ
- 第十 文獻及論評
- 第十一 結 論

第一 緒 言

家畜ノ肉ヲ多ク需要スル歐米ニ於テハ獸肉ト公衆衛生トハ關係甚ダ密接ナルヲ以テ早クヨリ獸醫學的重要ノ一技術トシテ肉類及ビ其加工食品ニ向ヒ嚴密ナル検査取締ヲ勵行セリ、故ニ今日迄動物ノ筋肉内ニ寄生シ人體及ビ動物體ニ直接間接有害感作ヲ及ボス多數寄生蟲中囊蟲、包蟲ノ如キ幼條蟲類、旋毛蟲ノ如キ特殊線蟲類ニ關スル詳細ナル研究報告殆ンド枚舉ニ遑アラズ、我國ニ於テモ勿論屠獸肉検査勵行セラレツ、アリト雖モ研究的態度ニテ實際方面ニ關シ精密ナル數字の觀

察ニ就キテハ其ノ記載報告ヲ稍等閑視スル傾向アルガ如シ、サレド牛肉及ビ犢肉ノ食用盛ナル現時ニ於テ主トシテ牛犢ノ筋肉内臟等ニ寄生スル囊蟲ノ如ク直接人類ノ健康ニ極メテ有害ナル感作ヲ與フル寄生蟲ニ關シテハ一日モ早ク其ノ實狀ヲ統計的ニ觀察研究シ若シ其ノ寄生ガ驚ク可キ數字ヲ達スル事實ヲ發見センカ特ニ之レガ關係ヲ探究シ公衆衛生上竝ビニ家畜衛生上極力其ノ地方ニ於ケル特殊要約除去ノ方策施設ヲ完備セシムルノ緊要事ナルヲ感ゼシム。此ノ意味ニ於テ著者ハ當所ニ於テ牛疫豫防液製造ノカタワラ過去滿三ケ年間ニ互リ朝鮮ニテ生産セシ多數牛犢ノ囊蟲寄生ノ狀況ヲ精査シ數字の結論ヲ得タレバ左ニ其ノ概要ヲ報告セント欲ス。

第二 検査期間

最初囊蟲寄生ニ興味ヲ有セザリシガ大正十五年冬期野獸ノ筋肉寄生蟲(タヌキ)狸ノ皮下及ビ筋肉ニ寄生セシ一種ノ Sparganum 即チりぐら狀幼裂頭條蟲)ヲ採取シテヨリ牛犢ノ筋肉内寄生蟲ニ注意シツ、アリシ所タマタマ大正十一年五月ニ至リ一種ノ跛行セル榮養不良ノ一犢ヲ觀察剖檢シ壹萬數百個ノ囊蟲寄生スルヲ發見スルニ及ビ之ヲ動機トシテ検査ヲ開始セリ、初ハ未ダ方法熟練セザルト觀察不正確ヲ免レザルヲ以ツテ數十頭ノ検査例ハ之レヲ算入セズ充分熟練セル後チ漸ヤク大正十一年六月二十三日ヨリ翌年三月三十一日迄ヲ第一年、大正十二年四月一日ヨリ翌年三月三十一日迄ヲ第二年、大正十三年四月一日ヨリ翌年三月三十一日迄ヲ第三年トシテ精密ニ系統的方法ニ基キ検査ヲ行ヒタリ。

第三 検査動物

朝鮮特ニ南鮮地方ニ生産セシ年齢一歳乃至二歳未滿ノ犢ニシテ毛色、性ヲ選バズ。牛疫免疫血清及牛疫豫防液製造、検査定、竝ビニ各種試験ニ供用セラレタル材料犢、病的屍體、試験濟動物等總頭數四〇八頭ナリ。何レモ牛疫各種作業ノ性質

上一定期間(普通一週乃至一ヶ月間)清潔ナル牛舎内ニテ注意深キ飼養管理ヲ經タル動物ナリ。

第四 解剖方法

普通病理解剖ノ方法ト等シク諸臓器ノ病的變狀ノ外特ニ囊蟲寄生ノ發見ニ便ナラシメタリ即チ外部觀察ヲ終リタル體ハ全部剝皮シ必要ニ應ジテハ頭、尾、下肢モ剝皮シ一側ヨリ外側ニ皮下結締組織、皮下筋及ビ筋肉ヲ露出セシメ更ニ頭部及ビ四肢ヲ離斷シ、腹腔、胸腔ヲ切開シ漸次其ノ内臓ヲ摘出ス。

致死ノ方法トシテ藥物、打腦、放血、刺心ヲ用ヒタリト雖モ就中心失血致死ハ最モ多數ナリキ。斃死體ノ殆ンド全部ハ牛疫ナリ、サレド死後時間ヲ經過シタ爲メ腐敗ニ傾ケルモノ、炭疽、氣腫疽、惡性水腫ノ如キ細菌性傳染病ノ疑ヒアルモノ、其ノ他主要作業多忙ノ爲メ特ニ囊蟲検査ノ時間無キガ如キ場合等ハ囊蟲検査ニ向カヒ注意セズ。カ、ル場合ノ剖檢ニ際シテモ亦多數囊蟲寄生ヲ發見セシ事屢々アリタレドモ是等ハ一般ノ統計的觀察例ニ算入セズ。

第五 觀察方法ト著眼要項

眼球、結膜、鼻脣、肛門附近ハ外部検査ニヨリ、皮下結締組織、皮下筋、外表筋肉、切斷筋肉断面等ハ助手及補手執刀ノ下ニ行ハル、剝皮ヨリ内臓摘出迄デノ解體中ニ於テ執刀者及ビ自己ノ觀察ニヨリ、其ノ後ハ主トシテ自ラ乳房又ハ辜丸、皮下大淋巴腺竝ビニ横隔膜、胸腔、骨盤腔、漿液膜面ヲ檢シ次イデ大形解剖刀ヲ用ヒテ頸部、肺胸部、腰臀部、四肢筋肉等ニ多クノ薄キ截断面ヲ作り最後ニ摘出離斷セシメ胸腔内臓器、腹腔内臓器、骨盤腔内臓器、頭及ビ口腔内臓器、咀嚼筋ニツキ各々被膜及ビ断面、内容等ヲ肉眼的ニ注意シテ検査スルヲ法トセリ、而シテ一ツモ囊蟲寄生及ビ囊蟲寄生ニ因スル病的變狀ヲ發見セザル時ハ全然囊蟲寄生セザルモノト看做シ無囊蟲ト決定ス、又此ノ間ニ囊蟲以外ノ寄生蟲ガ筋肉及

ビ臟器ニ寄生スルヲ發見スレバ別ニ一般ノ病理解剖的變狀ノ記事ト共ニ記錄スルコト、セリ。若シ囊蟲寄生スル場合ハ寄生狀態例ヘバ全身の、局所的、寄生程度即チ發見數ノ多少、寄生臟器ノ種類等ニ關スル注意、囊蟲ノ種類、形狀、幼熟、生死、變性等ニ關スル注意、其他囊蟲寄生ニ因スル全身又ハ局所變狀ト其ノ病理的關係ヲモ著眼探究スルコト、セリ。尙ホ小試驗研究成績ヲモ併セテ順次列記スベシ。

第六 検査成績概要

検査ノ結果ハ以下數項ニ分カチ其概要ヲ記載シ詳細ハ可及的之レテ表示シ煩雜ナル記事ヲ省略セント欲ス。

(一) 囊蟲寄生率

検査例四〇八頭ニ對スル囊蟲寄生發見頭數ハ一五三頭ニシテ即チ囊蟲寄生率ハ三ヶ年均三七・五%ナリ(第一表參照)

第一年ノ寄生率第二年第三年ニ比シ低キハ年々囊蟲寄生率增高ノ傾向アルヲ意味スルモノト解釋スルヨリモ寧ロ解體者及ビ検査者ノ不熟練ニ歸スベキモノナラン。

大暑ノ候(八月)、嚴寒ノ候(二月)ニハ寄生發見率少キモ概シテ季節ニヨリ大差ナキモノト認ムルヲ穩當トス(第二表參照)

検査動物ノ牝牡毛色體重別ニヨリテモ特ニ差異アルヲ認メズ使用犢ノ年齢ハ一歳乃至二歳ニ限定セルヲ以テ各々年齢別ニ寄生率ヲ掲ゲ得ザルハ遺憾ナレドモ唯年齢一歳以上二歳未滿ノ犢ハ一歳未滿ノ犢ヨリ寄生率一般ニ高キガ如シ。此ノ外三歳、四歳、五乃至九歳ノ成牛若干頭ニ付キ囊蟲検査施行成績アルモ此レ等ハ一定ノ目的ニテ特殊ノ衛生的飼養管理換言セバ囊蟲寄生ノ原因物ニ全然汚染セザル飼料飲水等ヲ給與シテ長期間試験牛舎内ニ繫留セラレタル動物ニ就イテ得タルモノニシテ一般南鮮ノ囊蟲寄生率ニアラズ(後出)。

斃死體及藥殺動物ノ囊蟲寄生率ガ放血致死體ノ寄生率ヨリモ遙カニ少キハ寧ロ寄生蟲發見ノ難易ヲ示スモノニシテ例ヘ

第一表 年別囊蟲檢査成績表

年別	檢査頭數	寄生頭數	寄生率(%)
第一年	一五九	四九	三〇・八〇
第二年	一一一	四九	四〇・五〇
第三年	一二八	五五	四二・七四
合計	四〇八	一五三	三七・五〇

バ檢査動物解剖時ノ状態ガ放血致死體ナル時ハ筋肉諸内臓
貧血ノ爲メ寄生蟲發見最モ容易ニシテ殺及斃死體ナル時出
血、鬱血、血液汚染多量ノ含有血液等ノ爲メ一部ノ臟器又ハ
局部ノ囊蟲ニシテ檢査ヨリ逃ル、等ノ場合有之可ケレバナ
ラン(以上ハ第三表參照)

第二表 月別檢査成績

月別	第一年	第二年	第三年	檢査頭數	寄生頭數	寄生率(%)
四月	〇	三	八	一一	五	四五・四五
五月	〇	一二	一六	二八	一五	五三・五七
六月	七	四	一〇	二一	八	三八・一〇
七月	〇	〇	八	八	四	五〇・〇〇
八月	九	〇	六	一五	三	二〇・〇〇
九月	一三	〇	一〇	二三	一一	四七・八三
十月	五	二	一六	二三	九	三九・一一
十一月	五九	七	二〇	八五	二九	三三・七二
十二月	二四	一八	一一	五四	二五	四六・三〇
合計	一五九	一一一	一二八	四〇八	一五三	三七・五〇

第三表 動物別檢査成績表

動物別 檢査頭數 寄生頭數 寄生率%

解剖的變狀	屍狀態	體重	毛色					年齡		性						
			殺	放	斃	赤	淡	黑	赤		一	二				
牛	屍體	三〇貫以上	三〇貫未滿	二〇貫以下	三	七	二〇	七	四	三六七	三三三	九五	二〇九	一九九	七三	三六・六八
其他ノ變狀アルモノ	屍體	九六	五五	九六	二一	二	三	五	一	一三七	一二七	二六	八〇	七三	三八・五四	
著シキ變狀ナキモノ	屍體	二五〇	九七	二五〇	二	三	五	一	一三七	三六七	三三三	九五	二〇九	一九九	三六・六八	
牛	屍體	二五〇	九七	二五〇	二	三	五	一	一三七	三六七	三三三	九五	二〇九	一九九	三六・六八	
著シキ變狀ナキモノ	屍體	二五〇	九七	二五〇	二	三	五	一	一三七	三六七	三三三	九五	二〇九	一九九	三六・六八	

(二) 解剖的變狀ト囊蟲寄生率トノ關係

囊蟲檢査動物ノ疾病狀態竝ビニ解剖的變狀ト寄生率トノ關係ヲ見ルニ元來著者ノ統計的檢査動物ハ牛疫ノ爲メ斃死、致死或ヒハ牛疫ヲ發症シテ或ル期間經過ノ後恢復セルカ又ハ牛疫豫防液接種等ノ關係上牛疫感染ヲ免カレタルモノナルカ何レニモセヨ皆牛疫ニ關係シ特殊ノ犢ニシテ嚴密ナル意味ニ於ケル健康犢ニ非ラズサレバ直チニ左ノ結果ヲ以テ南鮮地方ノ犢ノ健康狀態ト囊蟲寄生率トノ關係トシテ之レヲ論斷シ得ベカラザルハ勿論ナリト雖モ牛疫以外ノ疾病及解剖的變狀ヲ有

セシモノニ就キテ之レガ考察ヲ試ミルハ必ラズシモ徒事ナラザルヲ信ズルモノナリ。朝鮮犢ニハ一見外部の症候ヲ缺如シ又ハ輕微ニシテ之レヲ解剖スルニ顯著重症ナル解剖的變狀ヲ呈スルコト稀ナリトセズ又殊ニ榮養不良、貧血、寄生蟲等ヲ保有シ重要ナル各種動物試驗ノ結果成績ヲ不良ナラシムルコト尠カラズ。今此ノ關係ヲ牛疫、牛疫以外ノ變狀アルモノ、著シキ變狀ナキモノトニ三大別シ囊蟲寄生率ヲ比較スレバ臨牀及解剖的變狀等ニヨリ牛疫ト診斷セラレタル犢二二頭中七三頭(三一・六四%)ハ囊蟲ヲ寄生シ、著明ノ解剖的變狀ヲ認メザル犢二二頭中五六頭(四三・四一%)ハ囊蟲ヲ寄生スル其他牛疫以外ノ疾病及病的變狀ヲ有スルモノ四八頭中二四頭(五〇・〇〇%)ハ囊蟲ヲ寄生シ即チ其率最モ高シ。是レ恐ラク虛弱體質ヲ有スル病犢ハ疾病素因ヲ有スルト共ニ不健康地ニ育成又ハ非衛生的飼養管理セラレタルモノニ多ク從ツテ囊蟲ノ寄生率モ亦多キモノナラント推定セラル。其ノ疾病及病的變狀ノ大部分ヲ占ムルモノハ慢性胃腸加答兒ト寄生性貧血及榮養不良等ナリ。(第四表及第五表參照)

第四表 病變別囊蟲寄生率表

病變別	検査頭數			寄生頭數			寄生率%		
	一年	二年	三年	一年	二年	三年			
牛疫	一五〇	三八	四三	二三一	四二	一四	一七	七三	三一・六四
著シキ變狀ナキモノ	三	七三	五三	一二九	三	三一	二二	五六	四三・四一
牛疫以外ノ病變アルモノ	六	一〇	三二	四八	四	四	一六	二四	五〇・〇〇
合計	一五九	一二一	一二八	四〇八	四九	四九	五五	一五三	三七・五〇

第五表 疾病及病變アル犢ノ囊蟲寄生率表

病變別	主要原因種類別	検査頭數		寄生頭數		寄生率
		検査頭數	寄生頭數	検査頭數	寄生頭數	
慢性胃腸加答兒	條蟲、十二指腸蟲、肝蛭、脾蛭、大腸くじじゅうむ	二〇	一〇	二〇	一〇	五〇・〇〇
		一〇	五	一〇	五	五〇・〇〇
肺炎及肋膜炎	寄生蟲性、肺炎菌、化膿菌、結核菌、間質及肋膜炎	六	三	六	三	五〇・〇〇
		六	三	六	三	五〇・〇〇
貧血(榮養不良)	肺寄生蟲、腸加答兒、黃疸、條蟲、びろぶらすま、住血ひらりや、大出血病變	六	三	六	三	五〇・〇〇
		六	三	六	三	五〇・〇〇

筋肉炎、膿瘍	四	二五〇〇
腹膜炎	二	五〇〇〇
皮膚寄生蟲	二	五〇〇〇
窒息	二	五〇〇〇
骨折	一	一〇〇〇〇
全身住肉孢子蟲病	一	一〇〇〇〇
合計	四八	五〇〇〇〇

(三) 生産地方別寄生率

生産地方ニヨリ寄生率ニ高低アラバ地方的豫防対策ニ利便ナレドモ嚴密ナル意味ニ於テ生産地方ヲ決定スルハ甚ダ困難ナリ此處ニ明記セル生産地方名トハ牛商人ガ當所ニ牽入時申告セルモノニシテ主トシテ彼等ノ購買市場名ナリ、只南鮮トシテ其ノ生産地方名ヲ明記セザルモノハ其ノ申告無キモノナリ、サレドモ從來南鮮牛トシテ當所ニ牽入タル動物ノ内生産地方ヲ記載セル頭數ヲ一覽スレバ大體何地方ノ犢ガ多數使用ニ供セラレツ、アルヤヲ推察スル事ヲ得ベシ、即チ第七表中ニ南鮮トセルモノハ第六表中ノ地方ノ動物ニ外ナラザルナリ。

第七表ニヨリ是レヲ見ルニ犢ノ囊蟲寄生率ハ馬山地方最モ多ク蔚山、密陽、慶州之レニ次ギ金海ハ稍々少キガ如シト雖モ概略南鮮ハ一帶ニ互リ牛ノ生産地方到ル處ニ人ノ無鈎條蟲寄生患者ヲ有スルモノナルコトヲ想像スルニ充分ナリ(第六表及第七表參照)

第六表 南鮮牛ト稱シ使用セル犢ノ生産地方別表

産地	大正八年	九年度	十年度	十一年度	十二年度	十三年度	十四年八月迄	合計頭數
慶州	七	八五	一〇	九〇	三八一	三七〇	一一三	一〇五六
東萊	一三一	四九	一	三八	五五	一	四四	三二七
馬山	一	一	一〇	二〇	一五八	八四	一	二七二
蔚山	一八	一三	二〇	六八	三五	四三	二二	二一九

大邱	二〇	五二	三〇	六二	一	六	一七〇
密陽	一	一	五九	一三	七六	一三	一六一
釜山鎮	四	一三	一	一	二六	九四	一三七
金海	一	八	二五	七	二五	二二	一二〇
梁山	一	一	三九	一	七	一八	六四
砂里院	一	一	一	一	一	一	四〇
巨濟島	一九	一	一	一	一五	一	四〇
清道	一	一	一	一	二〇	一	三四
南海	一	一	一	一	一	一	三一
永川	一	一	一	一	二五	一	二五
河東	一	一	一	一	一	二一	二一
龜浦	一	一	一	一	一八	一	一八
三浪津	一	九	一	一	一二	一	一二
釜山	一	一	一	一	一	一	九
多々浦	三	一	一	一	一	一	六
清州	一	一	一	一	二	一	三
合計	二〇二	二二九	一九三	三〇四	七九四	三三四	二七二

備考、生産地不詳ノモノハ計上セズ。右表ヲ道別ニスレバ

慶尙南道……東萊、馬山、蔚山、密陽、釜山鎮、金海、梁山、巨濟島、南海、龜浦、三浪津、釜山、多々浦……一三七九頭

慶尙北道……慶州、大邱、清道、永川……一二七八頭

黃海道……砂里院……四〇頭

全羅南道……河東……一八頭

忠清北道……清州……二頭

第七表 生産地方名別検査成績表

道名	生産地	検査頭數	寄生頭數	寄生率%	道名	生産地	検査頭數	寄生頭數	寄生率%
慶北	慶州	一五一	五六	三七・〇九	慶南	金海	二二	三	一三・六四
慶南	馬山	三六	二二	六一・一一	慶南	蔚山	二〇	八	四〇・〇〇

慶南	密陽	一〇	四	四〇・〇〇	忠北	清州	二	〇
黃北	砂里院	七	三	四二・八四	慶南	龜浦	二	〇
慶北	清道	七	二	二八・五七	慶南	巨濟島	一	〇
慶南	南海	五	二	四〇・〇〇	南鮮	各地	一三八	四八
慶南	東萊	四	二	五〇・〇〇	計		四〇八	一五三
慶北	大邱	三	三	一〇〇・〇〇				三七・五〇

備考、南鮮各地ハ第六表ヲ對照スベシ。

(四) 一頭ニ寄生スル囊蟲個數

一頭ニ寄生スル囊蟲全數ヲ知ルニハ先ヅ各臟器、骨骼筋肉各區分ニ付キテ検査スルヲ要ス而シテ一臟器ニ寄生スル蟲體全數ヲ發見スルニ副腎、卵巢、辜丸、腎臟、腦、心臟ノ如ク臟器ガ小ナレバ小ナル程正確ニシテ食道、胃腸ノ如ク長大ナルモノ、骨骼筋、大網膜、漿液等ノ如ク不定型擴大ナルモノハ甚ダ困難ナリ蓋シ骨骼筋肉ニ於テモ大區分ノ粗略ナル検査ニテハ數ノ正確ヲ期シ難ク又解剖學的筋肉各個別ニテハ到底煩雜ニシテ全ク實際上不可能ナレバナリ。著者ハ骨骼筋ヲ常ニ前肢、後肢、頭部、頸部、胸脊肋部、腹腰臀部ニ六區分シテ検査シ後合算セリ、勿論可及的精細ニ探索算數記載セシト雖ドモ尙且ツ發見ヲ逃レタル數少カラザルベシ換言スレバ實際寄生囊蟲數ハ此ノ發見數ヨリ更ニ多クトモ少カラザル可キハ必セリ。

第八表ニ依リ是レヲ見ルニ囊蟲ヲ寄生スル犢ノ過半數ハ少數寄生セルモノニシテ多數寄生スルモノハ比較的少ナク全身的ニ無數寄生スルモノハ其ノ二%強ナリト言ヒ得ベシ、又検査頭數ニ對スル百分率ハ〇・九八%ナリ(第八表參照)

全身のニ無數寄生スルモノヲ一定ノ計算式ヲ用ヒテ算出スレバ數千個更ニ數萬個餘ヲ寄生スルヲ知ル可シ(第九表參照)而シテ斯クノ如ク多數寄生蟲ヲ宿セル動物ハ多クハ筋肉全體ニ互リ汎發シ既ニ數千個以上ヲ宿セル場合ハ普通多少運動器官ノ官能ニ影響ヲ生ズルモノアルガ如シ。(後出)

第八表 一頭ニ寄生スル囊蟲數別頭數表

寄生數	第一年	第二年	第三年	寄生頭數	寄生頭數ニ關スル%	検査頭數ニ對スル%
一〇個以上	三九	三一	二五	九五	六二・〇九	二二・三三
二〇個以下	九	一一	一一	三一	二〇・三六	七・六〇
一〇〇個以下	一	五	一七	二三	一五・〇三	五・六四
全身的ニ無數	〇	二	二	四	二・六一	〇・九八

第九表 無數囊蟲寄生ノ個數計算表

動物番號	體重(貫)	筋肉二〇〇 瓦中ノ蟲數	計算蟲數	内臟中ノ蟲數	囊蟲ノ生 死別	解剖的變狀例
例一八八	二四	八	三、六〇〇	一六六	混 合	—
例二二二	二三	四	八六二	三四	生	—
例二八二	三五	一六	五、二五〇	二二六	死	股骨全骨折
例三九九	二七	五	一、三九〇	七〇	混 合	—
成五二四	一一二	八	八、四〇〇	一八	混 合	起立不能筋肉變性
犢 一三	一八	六二	一〇、四六二	一〇〇	生	リヨ一まちす性跛行榮養不長

備考。四例ハ統計觀察中ノモノニシテ後ノ二頭ハ統計外ノ動物ナリ、其ノ一ハ年齡八歳ノ成牛ニシテ他ノ犢ハ全身囊蟲病トシテ著者ノカツテ報告セシモノナリ。

(五) 屢々侵襲ヲ蒙ル臟器ノ種類

牛體内ノ何レガ最モ屢々囊蟲寄生ノ部位トナルヤヲ解決セント欲セバ第十表及第十一表ヲ參照スベシ。牛ノ囊蟲ハ時トシテ心臟肺臟等ノ特定臟器ニ限リ密集寄生スルコト無キニアラザレドモ多クハ廣ク全身各部位ニ點々稀疎汎在スルモノナリ、就中心臟及ビ横紋筋ハ最モ好ンデ寄生スル部位タルハ疑ノ餘地ナシ。

心臟ニテハ心筋、内外膜表及膜下、房室瓣膜及牽索ノ基部、心耳及基底ノ脂肪層内等一定セズ半月狀瓣膜ニハ發見セズ、骨骼筋肉ニテハ概シテ大形筋及表在筋程多數寄生ヲ發見スル傾向アルモ著シキ差異ヲ見ズ、只頭部ノ後頭顛風唇口蓋

唾液腺等ニハ比較的少シ。

舌、咀嚼筋、(咬筋及内外翼狀筋共)横隔膜、肺臟、動皮筋ハ之レニ次ギ網膜、漿液膜、心囊、胃壁、淋巴腺、食道、肝、腎、膀胱等ハ稍々少ク、膀胱、胸腺、腸壁、辜丸、副腎、脾臟等ニハ時ニ發見シ、乳房、子宮、卵巢、腦、脊髓、眼等ハ甚ダ稀有ナリト云フ可シ。

舌ニテハ舌根、舌側、筋質中ニ多ク、肺臟ニテハ薄キ截断面ヲ作ルコト容易ナラザルト色彩特異ナルコトヨリ深部ニ存在スル幼若囊蟲ハ發見稍々困難ナリ、比較的表在ノモノ、舌灰化セルモノハ之ニ反ス、胃壁ノ中ニハ漿液膜面ニ寄生スルモノヲモ算入シ淋巴腺ハ断面ニテ發見ノモノヲ集メ、肝臟ハ主トシテ被膜及表在實質中ノモノニシテ膽囊ノモノヲモ含ム。腎臟ハ皮質部ニ多シ、脾臟ハ被膜中ナリ、腦脊髓實質内ニハ未ダ遭遇セズ、腦ハ硬腦膜ニ發見セシモノナルガ其ノ後統計外ニ更ニ前葉蜘蛛膜下ニ一個寄生スルモノヲ得タリ、眼ハ左眼結膜下ニ寄生シ淚管ヲ塞ギ流淚甚シク持續シ輕結膜炎ヲ呈スル一例ナリ、骨髓ハ三十數頭ノ股骨鋸斷(縱断面)ニテ未ダ一回モ發見セラレズ。

而シテ檢査成績表第十表ニヨレバ朝鮮犢ハ一定臟器例セバ心臟ノミノ囊蟲ヲ檢査スレバ二八%ハ之レヲ發見シ、又動物體ノ何レカニ囊蟲ヲ寄生スルモノハ其ノ七五%ハ心臟ニモ寄生シ二五%ハ心臟以外ニ發見セラル、モノナルコトヲ知ル。故ニ單ニ一局部ハ一臟器ヲ限リ檢査スル時ハ寄生率大イニ低下スベシ。

別ニ材料犢七〇頭ニ付キテ一頭ヨリ心、肺、舌、咬筋ヲ限リ普通屠肉檢査ノ際行ヒ得ル程度ニ迅速ニ觀察シタル成績ヲ表示スレバ第十二表ノ如シ、即チ心臟ニ於テ最モ發見シ易ク又只心臟ノミニ寄生シ他ニ寄生セザル場合屢々有之ナリ。(第十表、第十一表、第十二表參照)

第十表 寄生部位別發見回數一覽表

朝鮮産積ノ囊蟲寄生ニ關スル統計的觀察

寄生部位	生	死	混合	合計	検査例ニ對スル%	寄生例ニ對スル%
心臓	七一	二七	一七	一一五	二八・一九	七五・一七
骨格筋	五五	一六	二	七三	一七・八九	四七・七一
舌	三七	七	三	四七	一一・五二	三〇・七二
咀嚼筋	二六	七	三	三六	八・八二	二三・五二
横隔膜	二六	五	〇	三一	七・六〇	二〇・二六
肺	一一	一五	四	三〇	七・三五	一九・六八
動皮筋	一八	八	三	二九	七・一一	一八・九四
皮下織	一六	三	一	二〇	四・九〇	一三・〇七
網膜漿液膜	一〇	二	一	一六	三・九二	一〇・四六
心囊	一〇	一	三	一四	三・四三	九・一五
胃壁	一〇	三	〇	一三	三・一九	八・五〇
淋巴腺	八	二	〇	一〇	二・四五	六・五四
食道	三	四	一	八	一・九六	五・二三
肝臓	五	三	〇	八	一・九六	五・二三
腎臓	六	二	〇	八	一・九六	五・二三
脾臓	三	三	〇	六	一・四七	五・二三
膀胱	一	二	二	五	一・二〇	三・二七
胸腺	一	二	一	四	〇・九八	二・六一
腸壁	二	一	〇	三	〇・七四	一・九六
宰丸	二	一	〇	三	〇・七四	一・九六
副腎	三	〇	〇	三	〇・七四	一・九六
脾臓	一	一	〇	二	〇・四九	一・三五
乳房	一	〇	〇	一	〇・二五	〇・六五
子宮卵巣	一	〇	〇	一	〇・二五	〇・六五
腦脊髓	一	〇	〇	一	〇・二五	〇・六五
眼	〇	一	〇	一	〇・二五	〇・六五

備考、生ハ生活セルモノ、死ハ全部死滅セルモノ、混合ハ生活力アルモノト死滅變性セルモノト混合スルモノト検査例ハ四〇八頭、寄生例ハ

第十一表 骨骼筋肉別寄生回數表

筋肉區分	生	死	混合	合計	検査例ニ對スル%	寄生例ニ對スル%
筋内區分						
頭部筋肉	一〇	三	一	一四	三・四三	九・一五
咀 嚼 筋	二六	七	三	三六	八・八二	二二・五二
胸背肋部筋	三四	四	一	三九	九・五六	二五・四九
腰臀腹部筋	三二	六	二	四〇	九・八〇	二六・一四
前肢筋肉	三四	六	一	四一	一〇・〇五	二六・八〇
頸部筋肉	四三	八	二	五三	一二・九九	三四・六四
後肢筋肉	四七	一〇	二	五九	一四・四六	三八・五六

備考。検査例ハ四〇八頭、寄生例ハ一五三頭ナリ。

第十二表 局部的囊蟲検査成績表

局 部	生	死	混合	合計	寄生率%
心 臟	八	六	一	一五	二一・四三
舌	四	一	〇	五	七・一四
咬 筋	三	一	〇	四	五・七一
肺 臟	一	一	〇	二	二・八六

備考。回數ヲ現ハス。検査頭數ハ七〇頭ナリ。

(六) 寄生囊蟲ノ形態及生死ノ鑑別

囊蟲ノ大サハ尺度ニヨリ *Scolex* ノ検査ハ顯微鏡ヲ用ヒ囊蟲種類ノ判別、幼若、成熟、陳舊、畸形變態ノ有無等肉眼ノ及バザル範圍ハ可及的れんすノ力ニヨリタリ、蟲體ノ生死又ハ生活力ノ有無ニ關シテハシャーレニ牛ノ膽汁ヲ注ギ外囊膜(宿主膜)ヲ除キ内囊(尾囊ニシテ内ニ嵌縮セル頭頸部及囊液ヲ包容ス)ヲ投入シ夏期ハ、溫室冬期又ハ迅速ヲ要スル時ハ之レヲ體溫度ニ加溫スル方法ヲ實施ス、即チ生活力ヲ有スル囊蟲ハ初メ微ニ縮小シ、通常數分乃至十數分ニテ嵌縮頭頸部ノ運動、

囊液ノ微動ヲ起シ漸次包囊ノ内黃白色透視翻轉部稍々太ク明瞭トナリ次デ活潑ナル運動ト共ニ頭頸部ヲ伸張シ尾囊甚シク小球狀トナリ盛シニ吻嘴 (Rostellum) 及ビ吸盤 (Suckers) ヲ伸縮或ハ擴大彎曲シ或ル吸著物ヲ探グルガ如キ運動ヲ繼續ス、高温低冷及疲勞ハ次第二期ノ運動ヲ遞減シ再ビ數十分ノ後チニハ頭頸部ヲ一部又ハ全部嵌縮スルニ至ラシム、カ、ル反應運動ノえねるぎ一ノ高低ハ囊蟲生活力ノ程度ヲ示スモノニテ無反應ノモノハ斃死セルモノト考ヘラル。

變性セルモノニテハ化膿、軟化、乾酪樣變性、石灰沈著等ノ爲メ形態ヲ存セザルモノハ或ハ此等ノ中途ニ在ルモノ、時トシテハ外囊遺殘シ内囊全部消失シ淋巴液ヲ含有スルモノ、時トシテハ中心ニ小石灰點ヲ有スルモノアリ。之レニ反シ極メテ初期ノ幼若囊蟲ハ未ダ認メタルコトナシ、畸形トシテ頭頸部ノ嵌頓セルマ、自ラ伸張シ得ザルモノアリ但シ生活力ノ減弱セルモノナルカ疑問ナリ、黑色被毛牛ノ成熟囊蟲ノ尾囊ニハ黑色乃至暗色ノめらにん色素沈著ヲ見ルコトアリ而シテ斯ル場合ノ吻嘴吸盤部色素ニ富ムコト少ナカラズ。有鉤及無吸盤、其他吸盤四個以外ノ Sucker 等ハ一回モ未ダ發見セズ。

同一年齡ノ囊蟲モ寄生部位ニヨリテ大サ及外觀ヲ異ニス皮下織、内臟漿液膜面、弛緩結締組織等ニ存在スルモノハ概シテ大形ニシテ厚サヲ有シ内臟被膜面ノモノハ圓形、橢圓形、扁平菲薄、骨髂筋肉中ノモノハ纖維ノ壓迫緊張ヲ受ケ紡錘形又ハ橢圓形細長、腎臟、肝臟、肺臟、淋巴腺中ニアルモノハ正球形ヲナシ比較的小ナリ、獨リ心臟筋肉内ニハ時トシテ甚ダ小形無頭ノモノ等ヲ認ムルコトアリ、幼若ナル囊蟲ハ外囊小サク尾囊菲薄、頭頸短小軟弱、含有囊液稀薄、石灰顆粒少シ、成熟セルモノハ大形ニシテ外囊厚ク囊液濃厚時トシテハ内面ニ色素ヲ沈著シ(褐色、暗色、黑色)頭頸部ハ長大強厚、石灰顆粒饒夥充滿ス、帶黃綠色乃至淡黃色乾酪變性ニ陥ルモノハ外囊ヲモ侵ス場合アリ、又單ニ内囊ノミ變性シ斷面ニヨリ容易ニ宿主膜囊ト分離脫出スルモノアリ。化膿ハ非溶性短連鎖狀強毒ナラザル球菌、葡萄狀球菌及ビ大腸菌屬等ノ化膿菌ニ依ル。普通ノ尾囊液ハ透明又ハ微ニ白色濁濁ヲ呈シ培養陰性無菌ナルヲ證明セラレ、鏡檢上石灰顆粒、多數ノ脂肪樣體及淋巴球、多核白血

球等ヲ認ムルコトアリ又幼囊蟲ニ於テハ時ニ稀レニ外囊膜ト内囊膜(尾囊)トノ空所ニ一種ノ有鞭毛原蟲樣體ヲ認ムルコトアリ、尾囊ノ最外膜ニ纖毛層ヲ認メラル、コトアリ。(第十三表參照)

顯微鏡下ニみくろめーたーヲ用ヒ二枚ノすらいど間ニ壓シタル囊蟲ノ各部分ニ就キ大サヲ測定セシニ概シテ牛ノ囊蟲 *Cysticercus bovis* ハ豚ノ囊蟲 *Cysticercus cellulosae* ヨリモ包囊小形ニシテ吸盤ノ大サ大ナリトス、細頸囊蟲 *Cysticercus tenuicollis* トハ容易ニ判別シ得ベシ。

生活セル囊蟲ニシテ吸盤ノ最大ナルハ 0.56×0.64 乃至 0.568×0.600 ニシテ多クハ 0.42×0.54 乃至 0.38×0.45 ノモノニシテ小ナルモノモ尙ホ 0.39 乃至 0.40 ノ直徑ヲ有ス。

含有スル石灰顆粒ニハ大小種々アルモ通常大ナルモノハ卵圓形ヲ呈シ暗色ニシテ一個、二個又ハ數個ノ顆粒點ヲ含有シ $0.017-0.015-0.014$ みりめーとるノ直徑ヲ有シ、小ナル石灰顆粒ハ圓形光線ヲ反射シ顆粒點ナク 0.007 乃至 0.012 みりめーとるナリトス。吸盤及吻嘴ノ共ニ鮮明ナルアリ吻嘴ノ不明ナルモノアリ。(第十四表參照)

第十三表 囊蟲生死別檢査成績(頭數)

囊蟲生死別	一年	二年	三年	合計	檢査例ニ對スル%	寄生例ニ對スル%
生活力ヲ有スルモノ	三二	四〇	二八	一〇〇	二四・五一	六五・三六
死滅變性スルモノ	八	五	一四	二七	六・六二	一七・六五
兩者ヲ混合スルモノ	九	四	一三	二六	六・三七	一六・九九

第十四表 牛ノ囊蟲測定表

囊蟲ノ大サ 長徑(短徑)	内囊ノ大サ	頭頸部ノ大サ 長サ	幅	吸盤ノ大サ
一三・六・五	五・五一六・〇	七・五一八・五	二・五	〇・五六〇×〇・六四〇
一三×三・五	四・〇一四・五	五・五一六・〇	一・五	〇・四二〇×〇・四八〇
一一×四・五	六・〇一七・五	七・八一八・〇	二・〇	〇・五二八×〇・五九二

朝鮮産犢ノ囊蟲寄生ニ關スル統計的觀察

一〇×四・五	六・〇一八・〇	七・〇一八・〇	二・〇	〇・五六八×〇・六〇〇
九×六・〇	五・五一七・〇	六・五一七・〇	二・〇	〇・五六〇×〇・六四〇
八×七・〇	四・〇一五・〇	六・〇	二・〇	〇・四七六×〇・四八〇
七×六・〇	四・五	五・五	一・五	〇・三四四×〇・四八〇
七×五・〇	四・〇一四・五	五・〇	一・五	〇・三八四×〇・四三二
七×四・〇	三・〇一四・〇	六・五	一・五	〇・四九六×〇・五〇四
七×三・〇	四・〇一四・五	三・〇一四・〇	一・五	〇・四八〇×〇・五四四
六×四・〇	五・〇一六・〇	四・五一五・〇	二・〇	〇・五七〇×〇・六〇〇
五×四・〇	三・八一四・〇	三・五	一・〇	〇・四〇八×〇・四三二
五×二・〇	三・五	三・〇一四・〇	一・五	〇・三七六×〇・四八〇
四・五×四・〇	三・五一四・五	四・五一五・〇	一・〇	〇・四八〇×〇・六〇〇
三×二・〇	三・〇一三・五	四・五一五・〇	一・五	〇・三八五×〇・四二〇
三×二・〇	二・〇一一・五	三・〇	一・〇	〇・三八五×〇・四一六

備考。單位ハかりめーとるトス

(七) 囊蟲ノ宿主ニ及ボス病的感作

幼齡ノ動物ニ多數囊蟲ヲ寄生スル時ハ稀レニ所謂囊蟲病ヲ惹起シ特有ノ病徵ヲ呈ス之レヲ古ク佛國ニテハ Iadrie; Ladre-
tia; Ladrenie 等ト稱シ現今ニテハ Finnenkrankheit (獨) / Measle; Measledness (英) / 米 / Ladrenia (西班牙) / Grandine; Panicatura
(伊太利) 一般ニハ Cysticercosis; Zystizerkoses 即チ普通囊蟲病ト稱ス、サレド少數寄生スル時ハ其ノ有害感作ハ吾人ガ認
識スル程度ニ發現セズ只解剖ニヨリテノミ之レヲ發見シ組織上微細細胞ニ起ル反應性現象ヲ窺知シ得ルヲ通例トナス、著
者ハ數年間囊蟲觀察上ヨリ得タル經驗ノ範圍内ニ於テハ全身のニ侵襲シ特異ノ囊蟲病ノ徵候ヲ呈シタルモノ曠ニ一例、全
身ニ五千餘個ヲ寄生シ股骨骨折ヲ呈セシ曠一例、全身ニ略々一萬個ヲ寄生シ四肢筋肉炎及筋肉變性ノ爲メ起立不能トナリシ
成牛一例、全身ニ數千個餘ヲ寄生シ何等著シキ病變ヲ認メザル曠三例アリ(第九表參照)。此レニ依リテ見ルモ囊蟲ノ理化

的感作ハ宿主ニ對シ強大ナルモノニアラズシテ長キ生活期間中ニ漸次宿主ノ體內ニテ組織的又ハ機能的ニ代償セラレ或ル條件ノ下ニハ有害物ハ増強蓄積セラレ得ルモノト解釋セラル可シ、其他寄生局所即チ骨骼筋肉ニ多數占位スル囊蟲ハ筋肉纖維及神經末梢等ニ對シ其ノ榮養及官能ニ障礙ヲ致シ次デ一般ノ生活機能ニ影響ヲ及ボスコト有之可キハ想像ニ難カラズ。而シテ直接囊蟲ノ生産有毒物質等ニヨル化學的感作ヨリモ多クハ侵襲臟器ノ機能障礙ヨリ間接ニ來ル偶發的故障(Accidental disturbances)ニヨル被害大ナルガ如シ。又寄生局所ガ重要ノ器官ヲ占ムル時例ヘバ腦、心臟特ニ瓣膜ノ如キ場合ハ障礙ナカルベカラズ、腦ノ一例ハ稍々遲鈍ナリシガ如ク眼結膜下ノ陳舊囊蟲ハ落涙著シク絲狀蟲ヲ寄生ス、心臟瓣膜、牽索及内外膜面ニ多數寄生スル時ハ心内外膜其ノ部ノ慢性成形性炎症ヲ誘致ス、心尖部外膜等ニ寄生スル時ハ心臟ノ運動ト共ニ漿液性纖維性又ハ時トシテ纖維性癒著、心外膜炎、長キ纖維紐ニテ游離シ輕度ノ心囊炎ノ變狀ヲ呈ス、又石灰變性ニ陥リタルモノハ心臟壁ヲ凸凹鬆粗トナシ心臟動作ヲ著シク遞減セシムルガ如シ、唾液腺、胸腺、睪腺、辜丸、副腎等ノ如キ腺質及内分泌腺臟器ニ寄生スルモノハ直接動物ノ新陳代謝發育及榮養ヲ障礙スルニ至ラン、膀胱等ノ如キハ比較的障礙ヲ認メザルモ膽囊ノ如キ内容ニヨリテ伸張縮小自在ナル薄キ膜質囊ニ寄生スル時ハ陳舊ナルニ從ヒ著シク膽囊壁ニ浸潤ヲ誘致スルモノナルガ如シ、組織細胞現象トシテ囊蟲外囊膜即チ宿主ノ反應膜ノ周圍ニ結締織ノ增生及細胞浸潤アルヲ普通トス、全身囊蟲病積ノ心囊ニハ心筋ノ出血、變性ヲ認ムル外ニ一種ノ住肉胞子蟲ヲ多數寄生スルヲ見タリ。

第七 條蟲片節餌食ニヨル囊蟲發生試驗

鮮人某氏ハ從來積肉ヲ食用セシガ屢々胃腸ノ疾患ニ苦シミ整腸ノ目的ニテ下劑ヲ内服セシニ黃白色運動セル成熟片節(無頭)數メーとるヲ排泄ス。余ハ乞フテ其ノ片節ヲ得寄生蟲標本作製卵子、子宮分枝等ヲ檢シ腸ニ寄生スル *Taenia saginata* ノ片節ト認メタルヲ以ツテ水洗後攝氏二十度内外ノ冷暗所ニ約二十時間放置シ大正十三年七月十四日其ノ約一メーとる

(七〇乃至八〇餘片節)宛ヲ左記ノ試驗犢二頭ニ各々内服セシメ其レニヨリテ發生セシメタル囊蟲ガ果シテ朝鮮犢ニ於テ著者ノ發見シツ、アルモノト同型ナルヤ否ヤヲ確メント欲セリ。

第七四號犢、牡、二歳、赤、體重二四貫五百匁。七月十日條蟲片節約一めーとる(七〇乃至八〇餘片節)ヲ寸斷シ飲水ト共ニ内服セシメ一日一回檢溫觀察ヲ行ヒタリ。初メ少シク誤嚥セシメテ咳嗽ヲ連發シ十二日ニ至リ體溫四〇度五分ニ上昇ス、後體溫ハ下降スルモ時々咳嗽ヲ發作ス、四乃至五週間目頃ヨリ採食緩慢トナリ榮養稍々衰へ被毛光澤ヲ失シ壓背反應鈍覺トナリ削瘦増シ最後ニハ好ミテ伏臥シ後肢強硬、脈搏不正頻數、脫力、食慾アルモ起立困難ニ至リ九月四日午前ハ嗜眠性麻痺狀態ヲ持續シ正午癡癲發作ノ後遂ニ斃死セリ(條蟲片節餌食後八週間、體重二十一貫三百匁)(體重三貫二百匁減少)

剖檢記事概要。大正十三年九月四日午後一時剖、檢榮養不良削瘦骨立被毛光澤ヲ失ヒ兩眼淚管絲狀蟲寄生、結膜蒼白、肛門突出、粘膜鬱血、四肢所々被毛凝著、濕疹様小顆粒點ヲ散發シ小出血點ヲ見ル、皮下漿液浸潤、弛緩結締織脂肪ハ消費セラレ淡色水様浸潤著シ、四肢ハ下部マデ靜脈性鬱血顯著、動脈ハ空虚、靜脈管ハ凝血充塞暗紫赤色、血液少量、肋膜正常、小豆大不正、帶黃暗褐色、斷面無氣乾燥、壞死病竈散發、心臟ハ溷濁帶黃色調弛緩ス、左心室空虚、右心凝血少量、脂肪ハ不潔膠様、瓣膜、大動脈管正常、第一胃内容少量乾燥、漿液膜面鬱血斑、第二胃空虚、第三胃乾燥、第四胃蒼白、幽門部十二指腸一般ニ慢性加答兒黃色粘液性内容、空腸漿液膜溢血斑血少數、腸ハ一般ニ蒼白色慢性加答兒性内容、脾ハ臟萎縮脾材ニ富ミ脾髓少シ重量二〇三瓦、外側中央部ニ蠶豆大表面陷凹セル變性部アリ、尖端ニ近カク同様限界不正ノ梗塞様變狀部アリ、肝臟固ク萎縮寄生蟲ナシ、脾臟ニハ脾蛭多數寄生ス、腎臟ハ皮質ニ出血線ヲ見ル、被膜ハ容易ニ剝離シ脂肪質ハ不潔腸様灰白浸潤、副腎正、膽汁ハ五〇c.c.粘稠黃色、膀胱粘膜ニ小溢血點少數ヲ認ム、尿ハ透明五〇〇c.c.筋肉(前後肢背臀頸)ヨリ五個ノ舊形囊蟲、心臟咬筋及骨骼筋肉、肺壞死部ニ新生小形囊蟲二三個ヲ發見ス。

臨牀診斷。

尿検査。九月二日、三日ハ起立時ノ排尿ニ就イテ、九月四日ハ膀胱内ノ尿ニ就イテ三回共多量ノ蛋白質含有ヲ證明ス、血色素、血球成分、含有糖分試験陰性、尿圓疇ナシ。弱あるかり性反應、攝氏十五度ニ於テ比重一・〇二一五。

血液検査、死ノ二時間前ニ於ケル赤血球數六、四八〇、〇〇〇、白血球數二七、五〇〇、塗抹標本ニテハ血小板ヨリ大形ナルとりばのぞいまヨリハ小形ナル一種ノ有鞭毛原蟲樣體ヲ多數發見セシモ其ノ本性ハ未定、酸性顆粒白血球比較の増數セルガ如シ。

病理解剖的診斷。

肉眼的所見。榮養不良、靜脈鬱血、動脈空虛、脾臟ノ梗塞性壞疽、肝臟萎縮、壞疽性肺炎、腎臟炎症、漿液膜網膜出血、慢性胃腸加答兒、膝蛭、眼絲狀蟲、新生及舊大形囊蟲寄生。

組織學的所見。肝臟ニハ肝細胞ニ特ニ著變ナシ、毛細血管ハ充盈ス、其ノ他ノ血管(中心靜脈、肝靜脈)ハ中等度ニ擴張ス、肝動脈ニハ其ノ内皮ノ新生像ヲ認メ其ノ周圍ノ結締織肥厚狀ヲ認メラル。脾臟ハ切片ノ約半部分ニ於テ髓質ノ消失、靜脈竇内皮細胞ノ増殖樣像ヲ認メ其ノ他ノ部分ニ於テモ一般ニ脾髓ハ萎縮ヲ呈シへもじでりん沈著ス肺臟ハ限界比較の著明ニ小葉性肺胞壁細胞ノ増殖像ヲ認メラル、モ血液及ビ其ノ他ノ細胞成分浸出ハ殆ンド認メズ、尙ホ比較の大ナル動脈内ニ於テ血管内皮細胞ノ増殖及ビ此レ等ノ細胞成分ニヨル栓塞竈ヲ認ム。腎臟ハ實質細胞ニ著變ナク、極ク輕度ノ毛細管擴張ト細尿管へんれい氏蹄系ノ石灰樣物質沈著ヲ認ム。心臟ハ筋肉ニ住肉孢子蟲ヲ寄生スル外所見ナシ。淋巴腺著變ナシ。

第一〇〇號犢、牡、二歳、赤、體重二五貫、第七四號ト同様條蟲片節約一めーとる餘ヲ良ク内服セシム。四週間後ニ至リ稍々榮養衰へ下腹膨大ス、八週間ニシテ採食緩慢、壓背反應銳敏、其ノ後十二週日ニシテ検尿、十四週間ニ互リ何等病徵ヲ呈セズ十月十四日放血致死剖檢ニ附セリ。

剖檢記事概要。小腸ノ慢性加答兒、纖維性腹膜炎、體腔内ひらりあ蟲多數寄生、漿液膜及肝臟實質ニハ死滅石灰變性セ
ルひらりあ蟲多數、肺、心、脾、腎、口腔、臟器等正常、腦ハ微ニ充血、腎筋肉ニ只一個ノ囊蟲ヲ發見ス。

尿検査。十二週日ニ検尿、其ノ翌日ニ検尿共ニ蛋白質含有ヲ證明セズ、尿意頻數、透明尿、放血時膀胱内尿ノ反應ハ弱
あるかり性攝氏十五度ニ於テ比重一・〇一〇煮沸ニテ濁濁セシモ稀硫酸滴加ニテ透明、其他蛋白質證明反應ニ陰性。いんぢ
かんヲ證明セズ、ぐめりん反應ナシ。

血液検査及血球検査ヲ行ハズ。

重要ナル解剖的肉眼上ノ變狀ナク組織學的所見ヲ有セズ。

以上二頭ノ嚢ノ餌食試験ニテ發見セシ囊蟲ノ形狀ト發育程度即チ大サヲ鏡檢測定スルニ何レモ囊及ビ *Solex* ノ大サニ
於テコソ差異アレ頭部ノ形狀全ク同様ナリ即チ人ノ腸内ニ寄生スル無鈎條蟲ノ囊蟲 *Cysticercus taenia medicamentata* ナル
ヲ確證ス、而シテ此ノ試験嚢ヨリ採收セル囊蟲ノ大サヲ *Hertwig* 氏ノ囊蟲發育表及ビ *Osterg* 氏ノ餌食試験ノ結果ニヨ
ル大サト比較對照スルニ「イ」ハ「ロ」及「ハ」ヨリモ遙ニ發育程度ノ進ミタルモノニシテ既ニ試験前ニ（少クトモ二十週以上
經過セル囊蟲）古ク寄生セシ囊蟲ニシテ「ロ」及「ハ」ハ恐ラク餌食試験後ニ初メテ寄生セシ（「ロ」ハ八週間經過ノモノ、「ハ」
ハ十二週間乃至十四週間未滿經過ノモノ）囊蟲ナルヲ肯定セシム（第十五表參照）

第十五表 餌食試験嚢ヨリ採收セシ囊蟲ノ發育程度表

符號	嚢番號	囊蟲ノ大サ		頭部ノ大サ	吸盤ノ大サ
		長徑	短徑		
イ	試 七四嚢	八・〇	三・五	六・〇	二・〇
ロ	試 七四嚢	四・〇	三・五	一・〇	〇・五
ハ	試一〇〇嚢	—	—	一・五	〇・六

備考。「イ」ハ餌食前既ニ寄生シタルモノ、「ロ」及「ハ」ハ餌食後寄生發育セル囊蟲ナリ、單位ハみりめーとるトス。

第八 牛ノ繫留期間ト囊蟲検査成績トノ關係

前記統計的觀察ニ供セシ犢ハ繫留期間一週乃至一ヶ月ナルモ著者ハ此ノ外種々ノ目的ノ爲メ長ク牛舎内ニ繫留飼養セラレタル犢及ビ成牛若干頭ニ就キテモ亦其ノ寄生狀態ヲ検査シ其形狀、殘骸、病變等牛體內ニ於ケル陳舊囊蟲ノ運命如何ニ就キテ考察ヲ行ハント欲セリ、少數検査例ノ結果ニ過ギザルモ十ヶ月乃至十二ヶ月間繫留ヲ經タルモノ十頭中生死混合寄生スルモノ一例、滿二ケ年繫留試驗動物ノ心臟ニ石灰變性囊蟲尙殘存スルモノアリ、二ケ年以上繫留セル成牛若干頭中二一ヶ月繫留八歲牡牛ニ甚ダ成熟セル大形黑色色素ニ富メル囊蟲ヲ多數ニ寄生スルモノ一例ヲ發見セリ、即チ是レ等ニ依リテ見ルニ囊蟲ハ牛體內ニ於テ一年餘ヲ經過スレバ必ラズシモ全部石灰變性ノ機轉ヲ取りテ殘留スルモノ、ミニ非ズシテ一部分ハ更ニ長ク生活力ト發育トヲ進メ得ベク一部ハ又之レヨリモ遙カニ早ク肉眼的ニ發見セラレザル程度ニ組織内ニ崩解吸收セラレ得ベク、又連續動物ノ健康ヲ阻害スル試驗ニ連用セル時ハ石灰變性セル囊蟲殘骸ハ長ク牛体内ニ殘留シ、健康ニシテ榮養佳良ナルモノニテハ石灰變性部ト雖モ漸次吸收セラレ得ルモノト考ヘラル(第十六表參照)。

第十六表 牛體內ニ於ケル囊蟲運命表

牛ノ繫留期間	年 齡	検査頭數	寄生頭數	寄生率%	生 活%	死 滅%	混 合%
一週乃至一ヶ月	一歲	九五	二六	二七・三七	六九(一八)	一一(三)	一九(五)
一週乃至一ヶ月	二歲	三三三	一二七	四〇・五八	六七(八五)	一七(二二)	一六(二〇)
十ヶ月乃至一年	三歲	一〇	一	一〇・〇〇	—	—	—
滿二ケ年	四歲	二	一	五〇・〇〇	—	—	—
二ケ年以上	五乃至九歲	若干	一	—	—	—	—

備考。括弧内ノ數字ハ實際頭數ヲ示メス。

朝鮮産犢ノ囊蟲寄生ニ關スル統計的觀察

第九 朝鮮牛ノ筋肉ニ寄生スル囊蟲 (Cysticercus inermis) 以外ノ寄生體發見ニ就キテ

著者ハ朝鮮牛ノ囊蟲寄生ニ關スル觀察中絶ヘズ一定様式ニ從ヒ筋肉及諸臟器ニ寄生スル *Cysticercus inermis* ヲ發見セント努力スルト同時ニ其ノ動物ノ病理解剖學的變狀ニ注意シ併セテ此ノ *Cysticercus inermis* 以外ニ遭遇スル寄生蟲ヲモ可及的(即チ少クトモ牛疫危險病毒散播ノ虞レ無キ範圍内ニ於テ)發見セント欲シ肉眼的ニ探索ヲ怠ラザリシガ特ニ珍シキ新寄生體ニ非ズト雖モ朝鮮牛ニ於ケル住肉胞子蟲ノ發見ハ著者ノ多數朝鮮牛ノ肉眼的病理解剖中特ニ興味ヲ感ジタルモノ、一ナリ其ノ詳細ハ生物學的研究ヲ重テ動物試驗成績ト共ニ後日報告スル機會アランモ本項ニ於テハ先ヅ其ノ大要ヲ概記シ參考ニ資セント欲スルモノナリ。

著者ノ朝鮮牛犢ニ發見セシ住肉胞子蟲ニ二型態三種類アリ、從來多數ノ成書報告ニ記載セラレタルモノト類似シ又ハ異ナル點ヲ有スルニヨリ特ニ今之レヲ球型牛ノ住肉胞子蟲(A)、及ビ線狀型牛ノ住肉胞子蟲、纖細牛ノ住肉胞子蟲(B)、蟻蟲様牛ノ住肉胞子蟲(C)ト區別シテ各々其ノ形態學的ニ特徴ト看做シ得ベキ點ヲ極メテ概略列擧スレバ左ノ如シ。

(甲) 球型牛住肉胞子蟲(Bovine Sarcosporocysts, round form A)能ク肉眼ニテ臨牀的ニ其ノ寄生ヲ診斷シ得ル帶黃灰白色、大形球狀、結締組織ニ固ク包圍セラレタル包囊體ニシテ、著シク夥シク皮下織、全身ノ結締組織、筋肉、諸臟器被膜及實質中ニ寄生ス、含有胞子即チ(Spores; Sporozoites; Sticks; Sporoblasts)ト稱セラル、モノハ稍々細小、強彎、半月狀若シクハ鎌狀ナリ、包囊ハ比較的抵抗力ヲ有ス、寄生率ハ甚ダ稀有ニシテ一例ヲ有スルノミナリ。

(乙) 線狀型牛ノ住肉胞子蟲(Bovine Sarcosporocysts, long form)牛犢ノ線狀型住肉胞子蟲ニハ二種アリ微細ナルヲ(B)トシ其ノ大型ナルヲ(C)トシテ略記スベシ。

(B) 纖細牛ノ住肉孢子蟲 (Slender Sarcocystis)

臨牀上未ダ其ノ寄生ヲ診斷シ得ズ解剖ニテ初メテ肉眼的ニ發見シ得ル纖小細長ナル灰白色線狀寄生體ニシテ專ラ食道筋、橫隔膜筋、及ビ一般骨骼筋肉ニ主トシテ外表ニ多ク筋纖維ノ走行ナル方向ニ見ラレ恰カモ豚ノ筋肉ニ寄生スル *Sarco-cystis miescheriana* ノ如ク多數或ハ小數寄生シ寄生率九七%弱、孢子ハ太ク長ク鈍彎、曲玉狀又ハ不正橢圓形ヲ呈シ軟弱ナリ、包囊即チ Cyst; Schlauch ハ纖細ナル絨毛ヲ有シ、多孔性、不正六角形ノ分割ヲ現ハス。長サ種々ニシテ成牛犢何レモ之ヲ寄生ス。

(C) 蟻蟲様牛ノ住肉孢子蟲 (Wormlike Sarcosporocystis)。乳白色線蟲狀ニシテ兩端細ク幅 $0.5-0.7-0.85$ みりめ 1 とる長サ $4-5-7.5$ みりめ 1 とるノ大サヲ有シ肉眼的ニ極メテ發見シ易ク成牛ノ筋肉束ヲ分カチ探索スレバ相當多數ノ寄生ヲ發見シ得ベシ而シテ未ダ犢ニ發見セラレズ、包囊内ニハ白色孢子緊密ニ充滿シ兩端ノ細キ部分ハ極メテ軟弱ニシテ容易ニ破裂ス、孢子ノ構造、形狀、染色性顆粒分佈ノ狀況等ハ(B)ノモノト略ク同様ナルモ一端ニ存スル核質ハ稍々小卵圓形又ハ長橢圓形ヲ呈シ普通孢子ハ長サ $1.5-1.6$ 、幅 $0.4-0.6$ (最大長サ $2.7-3.0$ 、幅 $0.7-0.8$ 、最小長サ $1.2-1.6$ 、幅 $0.4-0.6$)アリ。

ひらりあらびあどばびろーぞ (*Filaria labiatopapillosa*) 本絲狀蟲ハ檢査例中九〇%弱ニ於テ之レヲ發見ス、即チ生活セル雌雄蟲體、變性、死滅石灰化殘骸ヲ筋肉、内臟被膜、網膜、漿液膜及ビ稀レニ臟器表層實質内ニ少數若シクハ多數寄生スルヲ發見ス、而シテ變性死滅石灰化セル殘骸又ハ周圍ノ炎症性細胞組織變狀ハ往々 *Cysticercus inermis* ノ陳舊石灰化變性セルモノト判別シ難キ場合アリ但シ熟練スレバ極メテ容易ニ區分スルコトヲ得ベシ。

不明ノ小石灰結節ハ時トシテ心臟筋肉及肝臟ニ認ムルコトアレドモ其ノ本性ニ關シテハ後日ノ研究ヲ俟タザル可カラズ。

其他ノ寄生蟲就中血液内寄生蟲、十二指腸蟲、肝蛭、脾蛭。條蟲類、肺絲狀蟲こくしじゅうむ等ハ最モ著者ノ注意セシモノニシテ夫レ等ノ多クハ何レモ重症ナル寄生蟲病ヲ惹起シ宿主ヲ惱マセル事實ヲ認知セリ。

又右ノ統計的觀察犢中ニテ幼若ナル條蟲類ノ仔蟲即チ囊蟲トシテハ *Cysticercus inermis* 以外ノ囊蟲ハ一例ヲモ目撃セズ唯此ノ統計外ニ著者ハ當所ニ於テ *Echinococcus Veterinorum acephalocystis* ヲ一犢ノ肝臟ニ發見ス、即チ犬ノ腸ニ寄生スル *Taenia echinococcus* ノ包蟲ニシテ厚キ結締織ニ包圍セラレ含水、無頭、截斷セザル外觀恰カモ結核結節ニ類似セリ。

Cysticercus cellulosa ハ若干ノ朝鮮土産豚ノ肝臟及筋肉中ニ屢々寄生スルヲ發見ス。

Cysticercus tenuicollis ハ試験ニ供用セル右幼豚及山羊ニ於テ殆ンド毎回其ノ大網膜及腹膜ニ葡萄大乃至鳩卵大、頭頸部ヲ活潑ニ運動セル大形含漿細莖囊蟲ヲ一個又ハ數個寄生スルモノヲ認メタリ。

朝鮮牛犢ノ内寄生蟲種類及ビ寄生率ハ大正三年故河村了氏ニヨリ記載セラル。

Nathusius 氏ハ *Coenurus cerebralis* ヲ犢ニ一回 Drosse; Mallow 氏等ハ牛ノ肋間筋肉、腹胸膜中ニ包囊セラレタル肝蛭ヲ一回宛、ウオルフ氏、シュッツ氏等ハベるりんニテ牝牛ニ *Spiroptera reticulata* 類似ノ線蟲ヲ認メタリ。

Moule 氏等ハ *Sarcozystis hirsuta moule* 又ハ *Sarcozystis tenella* ヲ Jough 氏等ハ *Balbanius gigantea* Raill ヲ發見ス。F. Grütner 氏ハ牝牛ノ筋肉結核ノ一例ヲ報告ス。Franco and Borges 氏等ハ Lisbon ノ屠場ニ於テ主トシテ Alentejo 地方ヨリノ牛ニ余ノ觀察セル前記(A) (球型牛ノ住肉孢子蟲)ニ類似セル孢子蟲ヲ發見報告シ之レヲ Besnoiti; Robin 氏ノ所謂 *Sarcozystis besnoiti* ト同様ナラント記載ス。M. Nighbert 氏ハ北部オーストリアノ Wilson Island ニ飼養セラレタル牛ノ胸部及後膝部ノ外側皮下ニ普通眞珠大ノ結節ヲ作ル線蟲(*Onchocera gibsoni*)ヲ發見シ昆蟲ノ媒介ニヨルモノニシテ人及ビ動物ニ直接傳染セズ病的關係ナシト云フ。H. Lutter 氏及ビ F. Grütner 氏ハ所謂牛ノ結節性筋肉結核病及筋肉結節ニ關シ其ノ原因トシテ *Sarkosporidien*; *Blastomykome*; *Hefeplize* ヲ記セリ。S. Hadwen 氏ハ馴鹿ノ結締組織系統ニ硬ク厚キ結締

織ヲ以テ圍繞セラレタル孢子蟲ヲ報告シ之レヲ動物體ノ寄生部位ニヨリテ Fibrocystis itarandi ト假稱シ又海豹ノ橫隔膜筋肉内ニ寄生セル孢子蟲ヲ Sarcocystis Richardi ト記シ孢子ノ形態ヲモ圖示ス、G. F. Creech 氏ハ豚ノ著シク筋肉ノ變性ヲ伴ナル豚住肉孢子蟲病ヲ詳記ス、J. P. Mc Gowan 氏ハ「Scrapie」ノ原因トシテ Sarcocystis tenella ヲ舉ゲ孢子ノ發育等ヲ詳論ス、A. M. Bergman 氏ハ家畜ノ住肉孢子蟲ヲ研究シ Stoecklorn ニ於テ生後六乃至八週ノ積一〇〇頭中六%、二年半以上ノ成牛一ヶ年二千二百頭ヲ檢シ八八%以上ニ寄生スト、佐藤新一氏ハ臺灣水牛ニハ五六%、黃牛ニハ一四%ニ Sarcocystis Branchardi ヲ肉眼的ニ發見スト。

第十 文獻及論評

Göz (1782) 氏ニヨリ人ノ腸ニ寄生スル無鈎條蟲ハ taenia saginata ト命名セラレ其ノ囊蟲ハ Cobbold 氏ニヨリ Cysticercus bovis 又ハ Davaine 氏ニヨリ Cysticercus taenia medicamentata ト稱セラレ、Weisse (1841) 氏ハ生牛肉ヲ疾病治療ニ食用セシメ夫等ノ患者ノ腸ニ無鈎條蟲ノ發生セルヲ氣付キ Judas 氏ハあるせりーニテ牛肺ニ囊蟲ヲ發見ス。

Leuckart (1861) 氏ハ初メテ條蟲片節ヲ幼犢ニ餌食試験シ筋肉ニ囊蟲發生ヲ發見シタリ次ギテ Mosler (1863) ; Cobbold and Simonds (1864—1875) ; Röhl (1865) ; Gerlach (1870) ; Zurn (1872) ; Masse (1878) 其他 Kuchenmeister ; Leisering ; Haubner 氏等ニヨリ相次ギテ條蟲ヲ犢ニ餌食發生試験研究等行ハレタリ又 Oliver (1869) 氏ハ初メテ印度ニ於テ Perroncito (1886) 氏ハ次テ伊太利ニ於テ牛肉中ノ囊蟲ヲ人ニ餌食セシメテ無鈎條蟲發生試験ヲ行ヒタリ、更ニ進ミテハ其ノ後 Laboulbène (1890) ; Hertwig (1891) ; Ostertag (1896) ; Breuer ; Möllinger ; Dunccker 氏等ニヨリ條蟲片節餌食試験、牛ノ囊蟲發育問題其他囊蟲ニ關スル種々ナル研究ガ詳細遂行セラル、ニ至レリ。

Cysticercus cellulosae ハ屢々豚、野猪、羊、山羊、鹿ノ筋肉内臟等ニ寄生シ犬ハ主トシテ腦及筋肉、人體ハ其ノ外眼球ニ

一九〇二	〇・五一八	七九六	一六五	一三	〇・〇〇八	二五八	〇・〇三三
一九〇三	〇・五〇九	六五五	二二〇	一六	〇・〇一〇	二四三	〇・〇二六

第十八表 獨逸帝國及主要屠場ニ於ケル牛ノ囊蟲寄生率

年次	獨逸全國%	ぶろいせん%	ざくせん王國%	どれすでん屠場%	こんすたんす屠場平均%	こんすたんす屠場最高%
一九〇四	〇・三二一	〇・三六二	〇・六三	一・四二	一・四二	四・八七
一九〇五	〇・三四八	〇・三九六	〇・六六	一・四一	一・六〇	六・三七
一九〇六	〇・三五八	〇・四一三	〇・六一	一・〇八	一・六七	六・七九
一九〇七	〇・三五九	〇・四七〇	〇・六三	〇・八八	一・六二	五・九三
一九〇八	〇・三六七	〇・四二八	〇・六五	〇・九一	一・六四	—
一九〇九	〇・三八二	〇・四四八	〇・六七	〇・九〇	一・七一	—
一九一〇	〇・三七四	〇・四三二	〇・六三	〇・七八	三・七四	—
一九一一	〇・三四四	〇・四〇一	〇・六二	〇・九八	—	—
一九一二	〇・三三九	〇・三八二	〇・六三	〇・九五	—	—
一九一三	—	—	—	一・六九	—	—

第十九表 最近ノ各地屠場ニ於ケル牛ノ囊蟲寄生率

屠場地名	報告者	年次	寄生率%
Freiburg	公報	1915	0.4
Berlin	公報	1916	0.3
Breslau	公報	1916	0.29
"	公報	1917	0.325
Karlsbad	Messner	1917	1.4
Groningen	J. Goedhart	1918	0.1
Niinburg	J. Böhm	3月 1918 2月 4月	0.07 0.18 0.21
"	"	3月 1919 2月	0.89 0.25

Sandborg (1909) 氏ニヨレバ、瑞典國ハ〇・八% Krappe (1906) 氏ニヨレバでんまるくニハ不定ニシテ〇・一乃至〇・五% 漸減ノ傾向アリ又同氏ハ一八六二年—一九〇五年間ニ四百五十例ノ條蟲病例ヲ研究シ内五十例中四十一例ハ牛ノ囊蟲ヨリ、五例ハ魚類ノ Pterocercoids ヨリ、三例ハ犬ヨリ、一例ハ豚ノ囊蟲ヨリノ條蟲ナリト、Ostertag; Dhont; Harevelt 氏等ニヨレバおらんだニハ牛ノ囊蟲發見少ナク Rotterdam (1918) ニ於テハ〇・〇二% Haag (1918) ニ於テハ一四五三二頭中四頭ノミニ發見シ二回ハ生活セルモノ一回ハ死滅石灰化セルモノナリキ、C. Tenhaeff (1908) 氏ニヨレバ Utrecht 屠場ニ於テハ初メ一九〇七年咬筋ノミヲ検査スレバ一年平均二回發見セシニ次デ一九〇七年—一九〇八年内外咬筋ノ外ニ心臟、横隔膜等ヲ検査セシニ七七頭ニ發見シ内十二回ハ生活セル囊蟲ナリト、Raymond (1908—1909) 氏ニヨレバ佛蘭西國ニテハ成牛ニハ三・四% 二乃至五ヶ月ノ犢ニハ一七・七七% ナリ、匈牙利ノ Budapest (1897—1912) ニテハ〇・二乃至〇・九一% Menzel 氏ニヨレバおーすととりやはんがりニ於テハ毎年二乃至三萬頭中平均〇・二一五% (一九〇四—一九〇五)、〇・八四% (一九〇五—一九〇六)、一・七三七% (一九〇六—一九〇七)、本國ニ於テハ常ニ高率ニシテ〇・二三二% (一九〇四—一九〇五)。一〇—三四% (一九〇五—一九〇六)、一七・九% (一九〇六—一九〇七) ナリト、Guillebeau 氏ニヨレバ、瑞西ニ於テハ Basel (1912—1914) 屠場〇・〇七% (Zürich 1912—1914) 屠場五・九%、Bern (1914) 屠場〇・四二% ナリ、J. Ciurea (1906) 氏ニヨレバ、ルーマニアノ Stadt Piatra Neasut 屠場ニテハ三・八%、G. Diaconu (1915) 氏ニヨレバ、Bukarest 屠場ニテハ成牛ニ〇・九五%、幼牛ニ〇・六四%ノ生活囊蟲、成牛ニ一・七五% 幼牛ニ〇・七一%ノ變性セル囊蟲ヲ發見セルモ水牛ニハ囊蟲 (Buffeln Finnen) ナシト、(Ostertag (1915); Schellhase (1912) 氏等ニヨレバ、獨領東あふりかニテハ「せぶ牛」中一乃至一〇% 又ハ二〇% 以上寄生メ、A. Grotenthaler 氏ニヨレバ、露西亞ニ於テハ牛ノ囊蟲ハ Riga (1898—1907) 〇・〇三二%、St. Petersburg (1898) 〇・〇〇七%、Tiflis (1908) 一九・〇三二% ニシテ豚ノ囊蟲ハ Riga (1898—1907) 一・九%、St. Petersburg (1902) 〇・〇〇六%、Baku (1901) 三・〇% ナリ、とろひな旋毛蟲ハ Riga (1898—1907) 〇・〇一四%、Moskau (1903) 〇・〇一%、Baku (1898)

二・八%ナリ、小松氏ハ支那民國四年度ノ屠場檢査成績表中ノ牛ノ寄生蟲トシテ肝蛭及包蟲ヲ記シ囊蟲ヲ記サズ豚ノ囊蟲ハ心臟、腹筋、肋間筋橫隔膜ニ認ム而シテ患部ハ燒棄シ其他ハ充分煮沸セシムト、Janson氏ハ今ヨリ約三十五年前ニ於テ日本ニハ屠獸肉ニヨル人及動物ノとりひな及囊蟲ハ未知ナリト報告セリ、其後我國ニ於テハ元來牛ノ囊蟲ハ支那及朝鮮ニ多シト稱セラル、井野場氏ニヨレバ日本陸軍糧秣廠統計(山下)ニヨリ牛ノ囊蟲發見ハ五・三七%、朝鮮ニ於テハ人ノ條蟲患者多ク夏秋ノ候(一九二四年)京城附近ノ共同便所檢便ノ結果牛豚肉ニ原因スル條蟲卵ヲ有スルモノ二九・二九%ニ達シ附近ノ家畜ニ囊蟲ヲ寄生スル率高ク京城屠豚二・四%屠牛一・二・七七%又牛ノ囊蟲ハ大正三年京城屠場二・二・二八%、大正六年江原道春川屠場七〇・〇〇%ナリト、河村氏ハ朝鮮犢ノ二・一・三%ニ發見シ五十二頭ノ成牛中ニハ一回モ發見セズ。以上各國ニ於ケル牛ノ囊蟲寄生率ハ其ノ檢査方法ト研究ノ態度トニヨリ其ノ數率ヲ異ニスルハ勿論ナレドモ朝鮮牛犢ノ囊蟲寄生率ハ遺憾ナガラ他國ノ家畜ノ夫レニ比シ高カクトモ決シテ低カラザルノ事實アルハ甚ダ注目ヲ要ス可キモノトス。

無鈎囊蟲ニ對スル牛ノ受感性ニ就キ獨逸ニテハ牡牛、閹牛ハ牝牛、幼牛犢ニ比シ囊蟲發見率多シト又幼牛ハカヘツテ受性ヲ有スト稱スルモノアリ。條蟲卵ガ牛體ニテ囊蟲トナルニハ六十日ヲ要シ六ヶ月ニテ完成ス、或ハ二乃至三週間ニテ囊蟲發育ス(Hertwig; Ostertag)、サンジール氏ハ七乃至八ヶ月、オステルターグ氏ハ二百八十日、コッポルド及シモンド氏ハ一年ニ至レバ死滅石灰化又ハ消失スルモノナリト説明セラル而シテ Guilleneue 氏ハ初期ニ組織ノ炎症ヲ起ス時ハ囊蟲ノ生活時期ヲ減ズル傾向アリト又 H. Messner; C. Schroeder; W. Meyer; Stroh; Deleidi; Franke; Ohler; Arnold 氏等ハ生後二十日乃至二ヶ月未滿ノ哺乳幼犢ニ變性又ハ厚ク結締織ニ包圍セラレタル乾酪化ノ一形發育囊蟲發見ノ一例多キハ十例ヲ報告ス而シテ其ノ囊蟲ハ宿主ノ年齢ヨリモ著シク發育程度進ミタルモノナルヲ以テ犢ガ母體ノ子宮内ニ存スル時即チ循環血液ニヨリ胎盤感染ヲ來タセルモノ或ハ子宮内感染ノ可能性アリト稱シ(W. Meyer; C. Schroeder)又ハ疑問ナリトスル者(Stroh)等アリ、要スルニ所謂囊蟲部落ト稱セラルル地方ノ牛犢中ニテモ特ニ幼齡虛弱ノモノ又ハ消化器ノ疾患アル

モノニハ寄生率高ク囊蟲ノ體內死滅機轉モ遲滯スルモノアルガ如シ。

R. Mehlhose 氏ハしすちせるくす及えきのこ。かす中ノ細菌發見ニ付キ研究シ寄生蟲ハ細菌毒素ノ爲メニ死滅セラレ囊ノ破壊ニヨリ囊蟲液中ノ毒素ハ宿主ニ有害ノ作用ヲ及ボス通常腸内ヨリ幼條蟲ト共ニ來タリ其ノ種類ニハ Saphylokokken; Micrococcus tetragenus; Sarcina lutea; Bakterium coli; Bakterium Vulgaris; Schweineseuche und diphtherie-ähnliche stäbchen; Streptococcus brevis; Heu und Wurzel Bazillen 等アリト、Frankel 氏ハ兔ノ囊蟲ヨリ連鎖狀球菌ヲ發見シ兔ニ對シ毒性ヲ有セシモ Chantemesse und Vidal 氏ハ人ノえきのこ。かすヨリ得タル細菌ニ於テ陰性ノ成績ヲ得タリト Ciga (1898) 氏ハ後肢ノ痲痺質斯性跛行ヲ呈セシ三歳ノ閩牛ヲ屠殺シ内臓及皮下ニ變狀ナク筋肉中ニ多數ノ囊蟲ヲ發見セリ、えきのこ。かす包蟲ノ有毒物質含有ニツキテハ早クヨリ知ラル、モ牛ノ囊蟲ノ毒物質ハ未知ナリ、又猫ニ寄生スル taenia crassicolis ノ幼蟲期ナル鼠ノ囊蟲 Cysticercus fasciolaris ハ鼠ニ對シ肝臓ニ於テ寄生生活シ又ハ死滅シ血管内腫又ハ悪性ノ轉移性ノ肉腫ヲ生ズルコトアリ又實驗的ニモ餌食ニヨリ囊蟲ヲ寄生シ腫瘍ヲ形成セシメ或ハ腫瘍ヲ移植シ得タリト稱スルモノアリ (H. Hirschfeld; F. D. Bullocke & M. R. Curtis; F. Eiken)。

條蟲及囊蟲ノ吸盤ニハ時トシテ畸形態及異常數ヲ發見スルコトアリ、Lohoff 氏ハ Cysticercus inermis ニ六吸盤ノモノヲ一例報告ス、J. Vignier 氏等ハ taenia Saginata ニ於テ三邊畸形態及六吸盤ヲ發見報告スルコト二十餘例ニ及ブガ如シ。囊蟲ノ診斷ハ血清反應、檢舌術、何レモ困難ナリ、石灰化囊蟲ハれんどげん光線ヲ應用シテ豚ノごりひな寄生蟲石灰化ノモノト等シク牛ノ筋肉中ニ證明シ得ベシ、而シテ多數寄生スルモノヨリモ少數寄生スルモノ多キハ一層診斷不可能ナルノミナラズ屠肉ノ經濟的利用ト寄生蟲ノ公衆衛生的取締上トノ關係ニ就キ尙ホ種々困難ナル問題ヲ有スルモノナリ。

(一) 大正十一年、十二年、十三年ノ三ケ年ニ互リ牛疫血清及ビ牛疫豫防液製造用ニ供スル年齢一歳乃至二歳ノ朝鮮産犢五〇八頭ニツキテ無鈎囊蟲寄生状態ヲ精査セシニ直接人ニ危険ナル生活蟲體ヲ寄生スルモノ三〇・八八%、死滅石灰化變性蟲體ヲ認ムルモノ六・六二%合計平均三七・五%ノ寄生率ナルヲ發見ス。

(二) 少數ノ囊蟲寄生ヲ發見スルモノ九五頭即チ六二・〇九%ニシテ其ノ大半ヲ占メ、數十乃至百個寄生スルモノハ五四頭即チ三五・三九%、全身ニ無數寄生スルモノハ四頭即チ二・六一%ニ過ギズ。

(三) 著者ハ今日迄デ全身ニ無數寄生スルモノ六例ヲ經驗ス、ソノ寄生蟲數ハ一定ノ計算式ヲ用ヒテ測定スルニ少キモ數百餘多キハ數千乃至一萬餘個ニ達シ、全身囊蟲病ノ所謂症候又ハ變狀例ヘバ榮養不良、跛行、起立不能、筋肉變性、外傷不慮の骨折等ヲ見タルモノアリ。

(四) 寄生率ハ検査季節竝ニ動物ノ性、毛色、體重ニ關係ナク產地及動物ノ健康状態ト密接ナル關係ヲ有ス。

(五) 嚴密ナル検査方法ヲ施行スレバ第十表ノ如ク多數臟器ノ種々ナル部分ニ占位スルヲ發見スルモ心臟骨骼筋肉ハ最モ屢々侵襲セラレ、從來好愛部位トシテ知ラレタル咬筋ノミニテハ約其ノ四分ノ一ヲモ發見シ得ズ。

(六) 著者ハ囊蟲検査ト共ニ病理解剖的變狀竝ビニ其他ノ筋肉寄生蟲ニ注意シ朝鮮牛ノ筋肉ニハ肉眼的ニ二型態三種類(A・B・C)ノ住肉孢子蟲ヲ多數寄生スルヲ發見スルニ至レリ。

(七) 人ノ無鈎條蟲片節ヲ犢二頭ニ餌食シ試驗動物ニ同様ノ囊腫ヲ發生セシメタリ。

(八) 囊蟲ノ人及ビ動物ニ危険ナル感作ヲ及ボス事實及ビ各國ノ文獻ニ照ラシ速カニ朝鮮牛ノ囊蟲撲滅策ヲ講ズルコトノ極メテ緊要ナルヲ認ム。

終リニ臨ミ督勵ヲ賜リタル望月所長閣下ニ深ク敬意ヲ表シ指導ヲ賜リタル蠣崎博士、水木技師竝ビニ組織切片標本製作及ビ病理組織學の所見ニ關シ大ナル援助ヲ賜リタル當所病理部木村博士、福島技師、藤井技手ニ謹ンデ感謝ス。

Literatures.

- 1) **Hertwig** (1890): Beitrag zur Frage der Entwicklung der Rinderfenne. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. I. Jahrg. S. 107-115. 2) **Ostertag** (1896): Beitrag zur Frage der Entwicklung der Rinderfenne und der selbstheilung der Rinderfennenkrankheit. Ibid. 8. Jahrg. S. 1-4. 3) **Laboulbène** (1890): Über die mittel zur Erkennung der Rinderfennen trotz ihres schnellen Verschwindens an der atmosphärischen Luft. Ibid. 1. Jahrg. S. 29. 4) **Gull-lebean** (1890): Ein neuer Fall von Cysticercus der Tania saginata beim Rind. Ibid. 5) **F. Grüttnar** (1925): Ein Fall von Muskel tuberkulose beim Rinde. Ibid. 35. Jg. H. 7. S. 97-101. 6) **Franco and Borges** (1916): Sar ospridiosis in cattle. A. V. M. Ass. N. S. Vol. 4. 888. abst. 7) **E. M. Nigh-ber** (1922): A cystic-nodular condition in Australian cattle, due to nematode worm, Onchocerca gibsoni. A. V. M. Ass. N. S. Vol. 14. 554. 8) **H. Lutter** (1921): Über die sogenannte knotige Muskel tuberkulose des Rindes. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 31. Jg. S. 24. 9) **F. Grüttnar** (1921): Beitrag zur Kenntnis der Muskelknoten beim Rinde. Ibid. 31. Jg. S. 265. 10) **H. Hadwen** (1922): Cystiforming protozoa in reindeer and caribow and a sarcosporid an parasite of the seal (Phoca-Richardi) A. V. M. Ass. N. S. Vol. 14. 374. 11) **G. T. Creech** (1922): Sarcosporidiosis of swine, associated with advanced degenerative changes in the musculature. Ibid. Vol. 14. 383. 12) **J. P. McGowan** (1923): Some points relating to the morphology and development of sarcocystis tenella. Parasitology. Vol. 15. 135-150. 13) **M. Bergman** (1913): Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens der sarkosporidien bei der Hauselere. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 23. Jg. H. 8. S. 169-180. 14) **Reissmann** (1902): Fennen und Trichinen Statistik der Fleischbeschau. Ibid. 14. S. 123. 15) **Hooke und Schneiderheinz** (1913): Über die fennigkeit der Rinder. Ibid. 24. S. 389-394. 16) **Mayer** (1911-1913): Versammlungsberichte. 24. 137-141, 21. S. 364. 17) **Messner** (1910): Ibid. 21. S. 298. 18) **J. Godehart** (1918): Ibid. 28. 19) **J. Bohm** (1919): Ibid. 24. S. 190. 20) **Sandeborg** (1909): Zum Vorkommen von Trichinen und Fennen sowie der Tuberkulose bei schraht Tieren in Schweden. Ibid. 19. S. 373. 21) **H. Krabbe** (1905): Über das Vorkommen von Bandwürmern beim Menschen in Dänmark. Ibid. 16. S. 191. 22) **F. Dhont** (1913): Ibid. 30. Jahrg. S. 9. 23) **Harrevelt** (1918): Ibid. 30. S. 178. 24) **C. Tennhaeff** (1908): Mitteilung aus dem gemeindeschlachthaus in Utrecht. Cysticercus inermis beim Rind. Ibid. 19. S. 176. (T. i. J. d. Schrif. Voor. Veert. Semj. Kunde. B. D. 35. 1908. S. 614) 25) **Raymond** (1908-1909): Ibid. 21. S. 298. 26) **Menzel** (1907): Vergleichende Statistik der Ergebnisse der Fleischbeschau bei in und aus landischen Vieh in einem Grenzschlacht hof. Ibid. 18. S. 5. 27) **J. Giurea** (1906): Zum Vorkommen des Cysticercus inermis in Rumänien. Ibid. 20. Jg. S. 19. 28) **G. Diaconu** (1915): Die Rinderfenne in dem Bukarester schlacht hause. Ibid. 24. Jg. S. 258. 29) **R. V. Ostertag** (1915): Verschiedenes aus Deutsche-Ostafrika. Ibid. 26. Jg. S. 145-147. 30) **A. Grot-enthaler** (1906): Eine interessante zusammen stellung über die Häufigkeit der Trichinen und Fennen in Russland Ibid. 20. S. 212. 31) **Schellhase** (1912): Mitteilung aus den ergebnissen der Fleischbeschau in Deutsche-Ost-Afrika. Ibid. 23. Jg. S. 462. 32) **Messner** (1917): Ibid. 28. Jg. S. 293. 33) **C. Sch-roeder** (1904): Ein Beitrag zum Vorkommen der Rinderfennen. Ibid. 14. Jg. S. 48. 34) **W. Meyer** (1904): Beitrag zum Vorkommen der Kinder beim intrauterinen infektion desselben. Ibid. 14. Jg. S. 188. 35) **Stroh** (1903-1905): Rinderfennen bei milch und saugkälbern. Ibid. 16. Jg. S. 40-47. 36) **Stroh** (1907): Weiter Finnenfunde bei milchkälbern. Ibid. 18. Jg. S. 78. 37) **Deleidi** (1905): Die Fennigkeit der milchkälber. Ibid. 16. Jg. S. 23. (Journal de med. vet. 2904. 30. Sept.) 38) **Franke** (1908-1909): Ibid. 20. Jg. S. 83-88. 39) **Ohler** (1915): Wichtigefunde von tierischen parasiten. Ibid. 25. Jg. S.

- 173). *Munch. tierarztl. Wochenschr.* 1915. 7.) 40) **Arnold** (1915): Starknichtigkeit bei einem drei Wochen alten kalbe. *Ibid.* 26. Jg. S. 12. 41) **R. Mehlhose** (1910): Über das Vorkommen von Bakterien in Echmokokken und Zystiterken. *Ibid.* 20. Jg. S. 172. (*Zentralbl. f. Bakt.* 1. abt. Orig. B. D. 51.) 42) **Fränkel** (1896) Über den Durchtritt von microben in das innere von Cystiteerus blasen beim Kannehen. *Ibid.* 6. Jg. S. 90. (*Z. t. r. bl. f. All. Path. u. Pathol. Anatomie* 6. b. d. 17.) 43) **Giga** (1899): Eine durch Cystiteerken bedingte Lahmheit. *Ibid.* 11. Jg. S. 118. (*revista veterinaria*). 44) **S. Nakanishi** (1922): Case of generalised cysticercosis of Korean calf. Second Report of the Government Institute for Veterinary Research, Chosen, Japan. 1924. p. 711. 45) **H. Hirschfeld** (1917): Cysticercus fasciolaris as the cause of angiosarcoma in rats. *abst. hact.* Vol. 2. No. 3, 828. (*Zeitschr. f. Krebsforsch.* Jena. 1917. 16. 95.) 46) **F. D. Bullocke & M. R. Curtis** (1920): The experimental production of sarcoma of liver of rats. *Ibid.* Vol. 5. No. 12, 2493. (*proc. N. York. path. soc.* 1920. 149.) 49) **F. Eiken** (1920): Sarcoma due to a cysticercus and carcinoma due to a spiroptera in the same rat. *Ibid.* Vol. 5. No. 3, 440. (*Compt. rend. soc. de biol. par.* 1920. 83. 685.) 48) **Lohoff** (1902): Cysticercus inermis 6 saugnapfen. *Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene* 12. Jahrgang. S. 241. 49) **J. Vigner** (1904): Über dreikantige Bandwurmter und die sie bedingenden finnen mit sechs saugnapfen. *Ibid.* 14. Jg. S. 106-109. 50) **B. A. Ranson** (1920): Practical method of prophylaxis against worminfestation. A. V. M. Ass. N. S. Vol. 8. No. 1. 46. 51) **Hutyra und Marek** (1920): *Spezielle Pathology und Therapie der Haustiere.* II Band. 5. Auflage. S. 941. 52) **R. Osterreich** (1904): Leitfaden für Fleischbeschauer. 53) **河村了** (1914): 南韓家畜内寄生蟲種類調査表, 第三次牛疫血清製造所年報. 142-151 頁. 54) **小松彌市** (1916): 家畜ニ關スル調査報告. 陸軍獸醫學團報. 82 號. 421-435 頁. 55) **佐藤新** (1926): 任肉胞子蟲毒素ノ毒作用及其ノ免疫學的研究其ノ一, 慶應醫學. 大正十五年一月. 65-110 頁. 56) **井野邊久米次郎** (1916): 朝鮮人ノ條蟲ト食肉衛生トノ關係. 細菌學雜誌. 大正四年. 78 頁 (抄). 57) **井野邊久米次郎** (食肉ニ原因スル朝鮮ノ條蟲病ニ就キテ. 中央獸醫會雜誌. 37 輯. 3 卷. 25-35 頁. 58) **陸軍獸醫學校** (1909): 家畜寄生病學. 下卷. 59) **小泉** (1912): 人體寄生動物學. 全. 60) **松下** (1912): 寄生動物學. 61) **内田** (1915): 簡明家畜寄生動物學. 62) **山下, 宇野** (1902): 家畜寄生動物學. 上卷.

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

技 手 松 村 德 重

目 次

緒 言

第一章 豫備試験

第二章 本試験

一、原苗ノ種類竝ニ移植用培地

二、實驗ノ方法

三、家兔皮膚系原苗ノ實驗成績

四、犢皮膚系原因ノ實驗成績

五、犢家兔交互皮膚系原苗ノ實驗成績

六、家兔辜丸系原苗ノ實驗

七、犢皮膚家兔辜丸交互系原苗ノ實驗成績

結 論

緒 言

痘苗ノ製造上最モ重要ニシテ且ツ最モ困難ナルモノハ痘苗ノ親苗タル原苗 Stammlymphe ノ製出ニアルコト言ヲ俟タズ。而シテ優良ナル原苗トハ初種痘兒ニ對シテハ稀ニ見ル天然免疫者ヲ除キ一〇〇・〇％ノ善感率ヲ示シ、再種以上ノモノニ對シテモ亦免疫性喪失ノ程度ニヨリテ差アルモ能ク高率ノ善感ヲ表ハシ得ベク、加之各個體ニ正規ニシテ而カモ適度ノ牛痘反應以外ニ何等厭フベキ副作用ヲ表ハサル所謂佳良ノ痘苗ヲ產出スルモノタラザル可カラズ。從來痘苗ノ製造上ニ使用セラル、原苗ノ系統ニ種々アリ。即チ純牛痘漿 Boro—Vaccine 人化牛痘漿 Humanisierter—Kuhlymphe 再歸牛痘漿

Retrovaccinationslymphi 牛化人痘漿 Variola—Vaccine 等はナリ。就中現今ニ於テ主トシテ使用セラル、モノハ純牛痘漿及牛化人痘漿ナレドモ、前者ハ衛生的施設ノ進歩ニ伴フ天然牛痘ノ發生稀有ニシテ原牛痘 Vaccina ノ材料ヲ得ルコトノ至難ナルト、且ツ同一動物體ヲ久シク繼種スレバ變性シ免疫價値ヲ損スルノ虞アルトニヨリ、人痘ガ動物化シテヨリ成ルベク若キモノヲ使用スルノ目的ヲ以テ、勢ヒ天然痘ノ材料ヲ得ル毎ニ、新ニ牛化人痘漿 Variola—Vaccine ヲ製出シ、之ヲ原苗トシテ應用スルモノ多キニ至レリ。

然リト雖モ之亦必ズシモ容易ニ得ラルベキモノニアラザルヲ以テ優良原苗ノ永續法ニ就テハ痘苗製造當事者ノ最モ苦心シツ、アル處ナリトス。

梅野博士ハ犢體通過ニ幼犢ヲ用ヒ、接種面積ト含有雜菌トヲ顧慮シ、稀釋法ニヨレバ毫モ毒力ノ減弱ヲ來スコトナクシテ累代繼續セシムルコトヲ得ト言ヘリ。即チ梅野氏牛痘犢體繼續法是ナリ。一九〇一年 Carnet und Guerin ガ家兔ヲ應用セシ以來痘毒ノ種繼用或ハ毒力増進法又ハ效力檢定法トシテ家兔ヲ應用スルモノ甚ダ多ク而シテ亦近時原苗ノ移植用培地トシテハ家兔ガ犢ニ優ルト唱フル者多キニ至レリ。

吾人ノ觀察ニヨレバ痘毒通過ニ當リテ利用セラル、動物種類ノ何タルヲ論ゼズ、同一動物ニアリテハ傳繼ノ或ル期間ハ毒力持續セラル、モ、之ヲ超過スレバ漸次不定トナリ遂ニ變性シテ人體ニ對シ發痘力消失スルニ至ルモノト思惟セラル。此ノ現象ハ他ノ病原菌ニ於テ既ニ證明セラル、所ナリ。例之石神享氏ノ唱フルガ如ク南京鼠ハ人ノ肺炎菌ニ對シテ感受力強盛ナレドモ鼠體ニ種繼スル時ハ其ノ毒力漸次減弱スルガ如シ。但シ此種ノ事實ニ就テハ吾人尙ホ未ダ充分ナル實驗ヲ有セザルヲ以テ茲ニ明言スルコト能ハズト雖モ原苗ガ同一動物體ヲ反覆繼種スルノミヲ以テ毒力ヲ維持シ得ルモノトスレバ製苗ハ至ツテ單純ナルモノナレドモ、一度毒力其他免疫ニ想ヲ廻ラス時ハ單ニ同一動物體ノ繼續ノミヲ以テハ未ダ樂觀ヲ許ササルガ故ニ余ハ製苗上出來得ル限リ牛化天然痘漿ノ若キモノヲ原苗トシテ應用センガ爲機會アル毎ニ人痘ノ材料ヲ採取

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

シ移植用培地トシテ家兔宰丸家兔皮膚竝ニ犢皮膚ヲ應用シ居レリ。然レドモ前述セル如ク人痘ノ材料ハ常ニ容易ニ得ラルベキモノニ非ザルヲ以テ常ニ優良ナル原苗ノ毒力ヲ繼續シ得ルニハ如何ニスベキヤヲ明カニスルコトハ實際上將亦經濟上痘苗製造當事者ノ常ニ考慮セザルベカラザル問題ナリトス。茲ニ於テ余ハ製苗上原苗ノ移植用培地トシテ廣ク應用セラルル家兔竝ニ犢ニ於テ同一 Stamm ヲ以テ同一條件ノ下ニ一、家兔皮膚二、犢皮膚三、家兔犢交互皮膚四、家兔宰丸五、犢皮膚家兔宰丸交互ニ種繼セル五系ノ原苗ニツキ夫々其ノ毒力ノ優劣ヲ對照シ之レニヨリテ原苗トシテ應用セラルベキ傳繼ノ限界竝ニ毒力ノ減退ヲ防止スベキ條件ヲ幾分ナリトモ闡明セント欲シ大正十三年四月以來實驗ヲ企テタリ。今日マデノ成績ヲ以テスレバ未ダ傳繼數尠クシテ今後猶ホ細密ナル幾多ノ實驗成績ヲ俟ツニアラザレバ明確ナル結論ヲ得ズト雖モ多少ナリトモ原苗ノ種繼上參考トナルベキ成績ヲ得タリト信ズルヲ以テ茲ニ實驗成績ヲ纏メテ報告セントス。

第一章 豫備試驗

余ハ本研究ニ著手セントスルニ當リ先ヅ其豫備試驗トシテ本試驗ニ使用スベキ初代原苗 Stammlympha ヲ同一ナラシメシガ爲メ城井、笠井、島谷氏等ノ法ニ從ヒ人痘毒 Variola virus ノ牛痘化ヲ行ヘリ。

一、人痘材料

大正十二年四月二十五日東京府下三河島ニ於テ發生セル痘瘡患者石田〇〇、渡邊〇〇、久保田〇〇ノ三氏ヨリ採取セル痘痂。

二、痘痂乳劑ノ調製

四月三十日、右痘痂ヲ滅菌セル乳鉢内ニ於テ微細ニ磨碎シ滅菌セル〇・八%石炭酸加六〇%ぐりせりん水ヲ以テ五倍乳劑トナシ、六日間氷室内ニ貯藏セル後、五月五日滅菌セル〇・九%食鹽水ヲ以テ更ニ倍量(十倍)ニ稀釋シ滅菌セル綿紗二枚ヲ以テ濾過セリ。

三、試驗ノ方法

城井博士等ノ行ヒタル家兔瘰丸内接種法ニ準ジ培養ノ後、該乳劑ヲ滅菌セル注射器ヲ以テ一頭ニハ一耗宛ヲ他ノ一頭ニハ〇・五耗宛ヲ瘰丸實質内ニ注入セリ。注入後ノ症狀ニヨリテ差アルモ普通五日目百時間内外ニ於テ去勢シ、去勢セル瘰丸ハ副辜、精系、包膜其他ノ附著物ヲ除去シ秤量ノ上磨碎、培養ノ上組織重量一ニ對シ四ノ比ニ滅菌セル〇・六%石炭酸加四〇%グリセリン水ヲ混和乳劑トナシ室内暗所ニ貯藏セリ。

四、細菌検査

瘰丸組織直接ノ鏡檢ハ之ヲ省キ磨碎組織五倍稀釋乳劑ヲ滅菌セル五人用毛細管(内容量〇・〇六乃至〇・〇七耗)内ニ吸入滅菌セルペトリー氏シ、トれ内ニ吹き出シ寒天扁平培養ヲ行ヒ發育セル細菌ころに一數竝ニ菌種ヲ検査セリ。

五、皮膚接種試験

(イ) 家兔皮膚接種 體重一耗乃至一耗半ノ若キあるびの家兔ノ兩腹側ヲ剃毛消毒清拭セル後、剃刀ヲ以テ接種面ヲ平等ニ潮紅スル迄輕ク摩擦シ滅菌セル齒刷毛ヲ以テ稀釋セル乳劑ヲ塗布シ接種後五日目ニ於テ之ガ發痘狀態ヲ検査セリ。

(ロ) 犢皮膚接種 年齡六乃至八ヶ月ノ幼犢ノ腹部ヲ剃毛消毒清拭セル後、梅野式接種刀ヲ以テ縱横ニ網眼狀ノ淺切創ヲ劃シ滅菌セル齒刷毛ヲ以テ稀釋セル乳劑ヲ塗布シ接種後六日目ヲ以テ發痘狀態ヲ検査セリ。

六、實驗動物

凡テ新ニ購入シタル朝鮮産あるびの家兔ニシテ幼ニシテ且ツ瘰丸ノ發育佳良ナルモノヲ使用セリ。

七、實驗成績

甲 人痘家兔瘰丸通過第一代苗

家兔第一號(體重二、〇二五瓦)五月五日午前石田系人痘痂皮乳劑十倍稀釋液一・〇耗宛瘰丸實質内注入(注射後ノ日々ノ症狀ハ之ヲ省略ス以下同ジ)五月九日午後去勢。

剖檢 陰囊稍く充血輕度ノ浮腫アリ。

瘰丸兩辜共稍く紫紅色所々ニ出血斑點ヲ認メ稍く硬固ニシテ實質内ニ壞疽部ヲ認メ稍く脆弱微ニ腐臭アリ。

細菌検査 葡萄狀球菌ノ多數ヲ認メタリ。

痘苗原苗トシテ懷系、家兔系、懷家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兎系、懐家兎交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

一八〇

家兎皮膚接種試験 五倍稀釋乳劑ヲ接種シテ日々觀察スルニ何等ノ反應ヲ認メザリキ。

家兎第二號(體重一、七三〇瓦)五月五日前石田系人痘痂皮乳劑十倍稀釋液○・五珪宛寧丸實質内ニ注入、五月九日午後去勢。

剖檢 陰囊稍く充血。

寧丸兩寧共稍く腫脹充血中央部ニ出血アリ右副辜部ニ化膿様體ヲ認メタリ。

細菌検査 葡萄狀球菌ノ稍く多數ヲ認メタリ。

家兎皮膚接種試験 五倍稀釋接種ニ於テ何等反應ヲ認メザリキ。

家兎第三號(體重一、八〇〇瓦)五月五日久保田系人痘痂皮乳劑十倍稀釋液一・〇珪宛寧丸實質内ニ注入、五月九日去勢。

剖檢 陰囊充血稍く浮腫アリ。

寧丸兩寧共稍く腫脹汚赤色硬固ニシテ中央部ニ小化膿様體ヲ認メ質稍く脆弱微ニ腐臭アリ。

細菌検査 多數ノ葡萄狀球菌ヲ認メタリ。

家兎皮膚接種試験 五倍稀釋接種ニ於テ何等ノ反應ヲ認メザリキ。

家兎第四號(體重一、九八八瓦)五月五日前久保田系人痘痂皮乳劑十倍稀釋液○・五珪宛寧丸實質内ニ注入、五月九日午後去勢。

剖檢 陰囊充血ス。

寧丸兩寧共稍く腫脹充血シ副辜部ニ灰白黄色ノ膿様物ヲ認メタリ。

細菌検査 葡萄狀球菌ノ少數ヲ認メタリ。

家兎皮膚接種試験 五倍稀釋接種ニ於テ何等反應ヲ認メザリキ。

家兎第五號(體重一、七〇五瓦)五月五日前渡邊系人痘痂皮乳劑十倍稀釋液一・〇珪宛寧丸實質内ニ注射五月九日午後去勢。

剖檢 陰囊充血稍く浮腫肥厚セリ。

寧丸兩寧共腫脹汚赤色ヲ呈シ稍く硬固ニシテ所々出血斑點ヲ認メ實質内ニ小豆大ノ灰白黄色ノ膿様物ノ少數點セルヲ認メ質稍く脆弱微ニ腐臭アリ。

細菌検査 多數ノ葡萄狀球菌ヲ認メタリ。

家兎皮膚接種試験 五倍稀釋接種ニ於テ何等反應ヲ認メザリキ。

家兎第六號(體重二、〇二五瓦)五月五日前渡邊系人痘痂皮乳劑十倍稀釋液○・五珪宛寧丸實質内ニ注射、五月九日午後去勢。

剖檢 陰囊充血稍く浮腫肥厚セリ。

寧丸兩寧共稍く腫脹汚赤色ヲ呈シ所々ニ出血斑點ヲ認メ稍く硬固ニシテ實質内中央部化膿様ヲ呈シ質稍く脆弱微ニ腐臭アリ。

細菌検査 葡萄狀球菌ノ多數ヲ認メタリ。

家兎皮膚接種試験 五倍稀釋接種ニ於テ何等ノ反應ヲ認メザリキ。

乙、人痘家兎墨丸通過第二代苗

家兎第七號(體重二、〇一五瓦)五月十六日午前石田系家兎墨丸通過第一代室内貯藏苗(家兎第一號第二號墨丸混合乳劑)十倍稀釋乳劑(貯藏墨丸乳劑ヲ滅菌セル)〇・九%食鹽水ヲ以テ倍量ニ稀釋セルモノ以下同シ)ヲ兩掌ニ各々一〇・〇坵宛實質内ニ注射セリ、五月二十日午後去勢。

剖檢 陰囊充血稍々浮腫肥厚セリ。

家兎兩掌共腫脹汚赤色ヲ呈シ稍々硬固ニシテ出血シ質稍々脆弱ナリ。

細菌検査 稍々多數ノ球菌ヲ認メタリ。

皮膚接種試験 墨丸乳劑五倍稀釋接種ニ於テ潰皮膚不發痘家兎皮膚ニアリテハA家兎ニ痘疱五顆B家兎ニ九顆發痘セリ。

家兎第八號(體重一、五五〇瓦)五月十六日午前石田系家兎墨丸通過第一代混合苗十倍稀釋乳劑〇・五坵宛墨丸實質内ニ注射、五月二十日午後去勢。

剖檢 陰囊稍々充血セリ。

家兎兩掌共稍々腫脹充血僅カニ出血斑點ヲ認メタリ。

細菌検査 球菌ノ少數ヲ認メタリ。

皮膚接種試験 墨丸乳劑五倍稀釋接種ニ於テ潰皮膚不發痘、家兎皮膚ニアリテハA家兎ニ痘疱三顆B家兎ニ五顆發痘セリ。

家兎第九號(體重二、一四八瓦)五月十六日午前久保田系家兎墨丸通過第一代第四號苗十倍稀釋乳劑一〇・五坵宛墨丸實質内ニ注射、五月二十日午後去勢。

剖檢 陰囊汚赤色稍々浮腫アリ。

家兎兩掌共腫脹甚ダシク汚赤色ヲ呈シ稍々硬固ニシテ實質内中央部ニ大豆大ノ化膿様瘻ヲ認メ質稍々脆弱ナリ。

細菌検査 稍々多數ノ球菌ヲ認メタリ。

皮膚接種試験 墨丸乳劑五倍稀釋接種ニ於テ潰皮膚不發痘家兎皮膚ニアリテハA家兎ニ不發痘、B家兎ニ痘疱二顆發痘セリ。

家兎第十號(體重一、五六八瓦)五月十六日午前久保田系家兎墨丸通過第四號苗十倍稀釋乳劑〇・五坵宛墨丸實質内注射五月二十日午後去勢。

剖檢 陰囊充血稍々浮腫。

家兎兩掌共腫脹中等汚赤色稍々硬固ニシテ實質内中央部ニ灰白黃色ノ小化膿様瘻ヲ認メタリ。

細菌検査 球菌ノ稍々多數ヲ認メタリ。

皮膚接種試験 墨丸乳劑五倍稀釋接種ニ於テ潰皮膚不發痘家兎皮膚ニアリテハA家兎ニ不發痘、B家兎ニ痘疱六顆發痘セリ。

痘苗原苗トシテ懷系、家兎系、懷家兎交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

丙、人痘家兔丸通過第三代苗

家兔第十一號(體重一、九八五瓦)六月十三日午前石田系家兔宰丸二代通過第七號苗十倍稀釋乳劑一〇・珉宛家兔丸實質內注射、六月十七日午後去勢。

剖檢 陰囊汚赤色浮腫肥厚シシテ瘻著ス、切開スルニ多量ノ水様液ヲ溢出セリ。

宰丸兩宰共著シク腫大暗赤色ヲ呈シ硬固ニシテ出血甚ダシク斷面潤濁質脆弱ナリ。

細菌検査 僅少ノ球菌ヲ認メタリ。

皮膚接種試験 宰丸乳劑五十倍稀釋接種ニ於テ懷皮膚ニハ散發家兔皮膚ニハ密發セリ。

家兔第十二號(體重二、三一四瓦)六月十三日午前石田系家兔宰丸二代通過第七號苗十倍稀釋乳劑一〇・珉宛家兔丸實質內注射六月十七日午後去勢。

剖檢 陰囊汚赤色浮腫肥厚シ切開スルニ多量ノ水様液ヲ溢出セリ。

宰丸兩宰共著シク腫大暗赤色ヲ呈シ硬固ニシテ出血著シク斷面潤濁脆弱ナリ。

細菌検査 僅少ノ球菌ヲ認メタリ。

皮膚接種試験 宰丸乳劑五十倍稀釋接種ニ於テ懷皮膚ニハ散發家兔皮膚ニハ密發セリ。

八、豫備試驗成績ノ考察

以上豫備試驗ニ於ケル成績ヲ考察スルニ痘痂乳劑調製ニ於テハ人痘材料採取後ニ於ケル痘痂浸漬液ノ混和遲延ニヨリ雜菌ノ混入比較的多ク爲ニ痘毒滅殺セラル、傾向アリテ第一代通過ニ於テ何レモ葡萄狀球菌等ニヨル變狀甚ダシク第二代通過ニアリテモ亦種繼期間早カリシト球菌屬ニ妨ゲラレ家兔皮膚半掌大接種ニ於テ漸ク五、六顆ノ痘疱發痘スルニ過ギザリシコトニ鑑ミ第三代通過ニ當リテハ之ガ種繼期間ヲ約一ヶ月トナセルニ痘毒ガ家兔宰丸ニ順化セルト混入雜菌甚ダシク減少セルトニヨリ痘毒ノ増殖著シク宰丸乳劑五十倍稀釋皮膚接種ノ結果懷ニアリテハ散發家兔ニアリテハ密發セリ、此ノ成績ニヨレバ人痘毒モ最早完全ニ牛痘化セラレタルコト明ナルヲ以テ該苗ヲ以テ初代原苗トナセリ。

第二章 本試驗

豫備試驗ニ於テ人痘ノ牛痘化ヲ行ヒ若キ Variola Vaccine ヲ得タルヲ以テ該苗ヲ懷竝ニ家兔ニ左ノ五種ノ方法ヲ以テ

繼續シ相互ノ毒力増減ヲ比較對照シテ優劣ヲ定メ更ニ之ガ傳繼ノ限界ヲ知ラントセリ。

一、原苗ノ種類並ニ移植用培地

(イ) 家兔皮膚系原苗

毎回家兔ニ連續繼種セルモノナリ。

(ロ) 犢皮膚系原苗

毎回犢皮膚ニ連續繼種セルモノナリ。

(ハ) 犢家兔交互皮膚系原苗

毎回家兔皮膚犢皮膚ト交互ニ種繼セルモノナリ。

(ニ) 家兔舉丸系原苗

毎回家兔舉丸ニ連續種繼セルモノナリ。

(ホ) 家兔舉丸犢皮膚交互系原苗

毎回犢皮膚ト家兔舉丸ト交互ニ種繼セルモノナリ。

二、實驗ノ方法

(イ) 混和液並ニ稀釋液

甲、皮膚系原苗ノ混和液並ニ混和量

滅菌セル○・六%石炭酸加六〇%ぐりせりん水ヲ磨碎粗苗重量一ニ對シ四ノ比ニ混和乳劑トセリ。

乙、舉丸系原菌混和液並ニ混和量

滅菌セル○・六%石炭酸加六〇%ぐりせりん水ヲ舉丸實質磨碎重量一ニ對シ四ノ比ニ混和乳劑トナセリ。

但シ舉丸内ニ含有セル血液並ニ血樣液ヲ $\frac{1}{5}$ ト見做シ全量ヨリ引キ去リタル殘部ヲ四倍量トナセリ、例之舉丸全量ヲ五瓦トスレバ之ガ

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

一八四

1/5ヲ引キ去リ四瓦トシテ混和液ヲ一六瓦混入セリ。

丙、皮膚接種時ニ於ケル稀釋液

滅菌セル六〇%ぐりせりん水ヲ用ヒタリ。

(以上三液ニ使用セルぐりせりんハブライズ製ニシテ石炭酸ハメルク製ニシテ凡テ重量%トナセリ)。

丁、寧丸接種時ニ於ケル稀釋液

滅菌セル〇・九%食鹽水ヲ用ヒタリ。

(ロ) 原苗ノ稀釋度

原苗ノ稀釋度ハ直チニ發痘狀況竝ニ毒力ニ大ナル關係ヲ有スルモノナルヲ以テ接種時ノ氣溫毒力ノ強弱等ヲ考慮シ最低十倍最高八十倍ノモノヲ用ヒタリ。

(ハ) 原苗ノ種繼期間

原苗ノ種繼期間トシテ採取後直チニ移植シ痘苗原體ヲ常ニ動物體內ニアラシムル極端ナル短期種繼法ト二ヶ月三ヶ月或ハ六ヶ月間隔等ノ長期種繼法トニヨル痘毒變化ノ有無ニ就テノ成績ハ後日ノ試験ニ譲リ今回ハ從來ノ經驗上種繼期間トシテ最モ良好ト認メシ四十五日前後ヲ以テ一期間ト定メ種繼セリ。

(ニ) 接種採漿ノ術式竝ニ採漿後ノ處置

甲、懐皮膚系

懐ノ腹部ヲ剃毛消毒(七〇%酒精ヲ以テ消毒シ更ニ滅菌微溫湯ヲ以テ酒精ヲ洗去ス)清拭シタル後梅野式接種刀ヲ以テ前方ヨリ後方ニ或ハ後方ヨリ前方ニ縱線ノ淺切線ヲ劃シ次ニ此ノ縱線ニ對シテ直角ニ網眼狀ノ淺切創ヲ作り後滅菌セル齒刷毛ヲ以テ原苗ヲ塗布シ原苗ノ塗布終レバ數分間放置後接種部ヲ滅菌綿紗ヲ以テ被覆シ其上部ヨリ更ニ腹繃帶ヲ施セリ。接種後ノ氣溫、接種懐ノ素質、原苗ノ性状、稀釋度、接種後ノ飼養管理及健康狀態等ニヨリテ發痘狀態一様ナラザルモ普通百時間乃至百二十時間前後ニ至リテ發痘頂點ニ達スルヲ以テ本試験

ニ於テハ午後接種シ六日目ノ午前即チ接種後百十五時間前後ニ至リテ痘疱ノ全面ヲ洗滌消毒（石炭酸三〇％水ヲ以テ洗滌シ後滅菌水ニテ石炭酸ヲ洗去ス）清拭セル後探漿器ヲ以テ速カニ痘疱全部ヲ爬取シ之ヲ滅菌セルシャーレ内ニ取り秤量ノ上研磨製苗用混和液ヲ以テ乳劑トナシ氷室内ニ格納セリ。

乙、家兎皮膚系

家兎ヲ仰臥固定シ兩腹側ヲ約小兒一開手大剃毛シ消毒清拭シタル後剃刀ヲ以テ接種面ヲ平等ニ潮紅スル迄輕ク摩擦シ滅菌セル齒刷毛ヲ以テ原苗ヲ塗布シ數分間放置後滅菌綿紗ヲ以テ被覆シ、其ノ上部ヨリ更ニ腹縋帶ヲ施セリ。發痘ノ轉歸ハ犢ヨリモ稍々早ク接種後九十四時間内外ニテ既ニ發痘ノ頂點ニ達スル以テ本試驗ニ於テハ午後接種シ五日目ノ午前採漿セリ。此法ハ初メ滅菌セル微溫湯ヲ以テ痘疱全面ヲ數分間潤シ消毒清拭シタル後滅菌セル刀刃ヲ以テ速カニ痘疱全部ヲ爬取シ秤量ノ上研磨シ製苗用混和液ヲ以テ乳劑トナスニアリ。該乳劑ハ氷室内ニ格納セリ。

丙、家兎辜丸系

家兎ヲ仰臥固定シ陰囊表面ヲ稀釋酒精（七〇％）ヲ以テ消毒シタル後左手ヲ以テ辜丸ヲ陰囊内ニ固定シ注射部ニ沃度丁幾ヲ塗布シタル後、滅菌セル注射器ヲ以テ注射針ヲ辜丸ノ長軸ニ沿ヒテ辜丸實質内ニ刺入シ諸方ニ動カシツ、乳劑ヲ辜丸實質内へ一樣ニ瀰漫セシムル様ニセリ。辜丸ノ變狀ハ注入セル原苗ノ強弱、感受性ノ如何ニヨリテ多少ノ差アルモ普通注射後百時間内外ニテ顯著トナルヲ以テ午前注射シ五日目ノ午後去勢セリ。去勢セル辜丸ハ副辜、精系包膜其他ノ附著物ヲ除去シ秤量ノ上研磨シ辜丸用混和液ヲ以テ稀釋乳劑トナシ氷室内ニ格納セリ。

（本）發痘狀態ノ所見

發痘狀態ハ外觀ニヨリ大要左ノ如ク區別セララル。

甲、犢皮膚系

（一）發痘佳良 痘疱内容充實シ隆起中等平坦ニシテ邊緣正シク眞珠様ノ光澤ヲ有シ壓スレバ軟骨様ノ硬度ヲ有スル美麗ナルモノ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兎系、犢家兎交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

一八六

(一) 發痘良 痘疱内容充實スルモ邊縁稍々不正ニシテ外觀(一)ニ次グモノ。

(二) 發痘不良 痘疱削瘦シ隆起低ク或ハ甚ダシク高ク頂點尖リ平坦ニシテ且ツ邊縁不正脆弱ナルモノ。

乙、家兔皮膚系

家兔皮膚ニ發痘セル痘疱ハ懐ニ於ケルモノニ比シ矮少ニシテ且ツ軟弱ナルモ懐皮膚系ニ準ジテ佳良・良・不良ノ發痘ニ區別セラル。

丙、家兔睾丸系

(一) 重症 睾丸著シク腫大暗赤色ヲ呈シ硬固ニシテ出血甚ダシク質脆弱ナルモノ。

(二) 中症 睾丸著シク腫大汚赤色ヲ呈シ稍々硬固ニシテ所々出血シ質稍々脆弱ナルモノ。

(三) 輕症 睾丸ノ腫大著シカラズ僅カニ充血セルノミニテ硬固脆弱ナラザルモノ。

(へ) 混入雜菌ノ検査

如何ニ無菌的作業ヲ施スモ作業ノ性質上多少ノ雜菌混入ハ免レズ、而カモ混和液ハ石炭酸加ぐりせりん水ナルヲ以テ貯藏中時日ノ經過ニ從ヒ細菌ノ多クハ漸次死滅スベク譬へ死滅セザル混入雜菌少數アリトスルモ敢テ發痘ニ影響ナキヲ確メタルヲ以テ本試験ニ於テハ混入雜菌ノ検査ヲ行ハザリキ。

(ト) 原苗ノ毒力比較法

原苗ノ毒力即チ發痘力ノ強弱ヲ比較對照センガタメニハ直接人體ニ試種スル法最モ確實ナルモ各系ノ原苗ヲ同時ニ同一人者ニ接種スルコトハ到底不可能ナルヲ以テ配布痘苗中檢定ノ結果初種痘者數人ニ於テ痘疱定型ニシテ内容紅量共ニ中等度ノ發痘ヲナセル所謂良ノ痘苗ヲ選定シ該苗ヲ對照苗トナシ續竝ニ家兔ニ就キ城井博士ノ不全免疫體接種法竝ニ稀釋法ニヨリテ比較對照シ以テ夫々其ノ毒力強弱ヲ判定セリ。

而シテ稀釋法トシテカルメット竝ニグエラン氏ハあるびの家兔(三頭)ノ背部ヲ前方ハ肩胛骨ノ後突起ヨリ後方ハ腸骨ノ線ニ至ルマデ不等邊四角形ニ剃毛シ、可檢痘苗ハ滅菌蒸溜水ヲ以テ百分ノ一、五百分ノ一及ビ千分ノ一ニ稀釋シ細目ノ絹布ヲ以テ濾過シ其各稀釋ノ一立方仙迷ヅツテ各一頭ノ家兔ノ剃毛部ニ塗布シ第五日目ニ於テ發痘ノ狀況ヲ觀察セリ。余ハ河崎氏ト同ジク背部ニ代フルニ腹部ヲ以テシニ頭ノ腹部

ヲ不等透四角形ニ中間ニ被毛ヲ殘シテ夫々六乃至十等分シ(一區劃最小幅約八分縱約一寸二分中央四個、兩側三個宛)剃毛消毒清拭後剃刀ヲ以テ接種面ヲ平等ニ潮紅スル迄輕ク摩擦シ滅菌セル齒刷毛(刷毛部ヲ半切セル小形ノモノ)ヲ以テ稀釋セル乳劑ヲ流失ヲ防ギツツ全面ニ充分塗布シ接種後五日目ニ於テ之ガ發痘狀態ヲ檢査セリ。又犢ニアリテハ剃毛消毒清拭セル腹部皮膚面ニ九本ノ齒ヲ有スル梅野式接種刀ヲ以テ方形ニ縱横ニ淺切創ヲ劃シ家兔皮膚接種ニ於ケルト同様齒刷毛ヲ以テ稀釋乳劑ヲ充分塗布シ、接種六日目百十五六時間後ヲ以テ之ガ發痘狀態ヲ檢査セリ。

附、不全免疫體接種法ニ於ケル探點標準

接種ハ凡テ二頭以上ニ行ヒ初種痘後四日目ノ午前接種シ九日目即チ接種五日目ノ午前檢査セリ。

而シテ檢査ニ當リテ對照苗ニ比シ佳良ノ發痘ヲナセルモノヲ記號「十」トナシ稍々良好ナルモノヲ「七」同等ノ發痘ヲナセルモノヲ「土」稍々不良ナルモノヲ「土」極不良ノ發痘ヲナセルモノヲ「一」トナシ不發痘ニ終レルモノヲ「三」トナセリ。

(チ) 原苗ノ貯藏場所

磨碎乳劑トナセル原苗ハ攝氏三度乃至七度ノ氷室内ニ貯藏セリ。

(リ) 實驗動物

甲、家兔 凡テ朝鮮産あるびの家兔ニシテ皮膚系ニハ體重一千瓦乃至一千五百瓦ノ幼家兔ヲ舉丸系ニハ體重一千七百瓦乃至二千三百瓦ノ若クシテ舉丸ノ發育佳良ナルモノヲ用ヒタリ。

乙、犢 南鮮産褐毛犢ニシテ生後六乃至十ヶ月體重十八貫乃至二十五貫前後ノ牝犢ヲ用ヒタリ。

三、家兔皮膚系原苗ニ關スル實驗成績

(イ) 第一代原苗

家兔試驗第十三號(體重一、一五五瓦)大正十三年七月八日午後八時後人痘家兔舉丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液兩腹側約半掌大接種七月十二日午前採取。

發痘狀況 痘疱密發シ佳良ノ發痘ヲナセリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

一八八

不全免疫體接種成績 對照苗甲乙兩懷共ニ幅中等邊縁稍く不正(以下斯ノ如キ發痘ヲ中稍く不正トナセリ)。

稀釋接種成績 二百五十倍懷皮膚二頭接種ニ於テ何レモ密發セリ。

家兔試第十四號(體重一、四五〇瓦)七月八日午後人痘家兔寧丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液兩腹側約半掌大接種、七月十二日午前採收
(試第十三號苗ニ混和セリ)。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

(ロ) 第二代原苗

家兔試第二十三號(體重一、三三〇瓦)八月二十三日午後家兔試第十三、四號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種八月二十七日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發シ稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ幅廣ク邊縁稍く不正(以下斯ノ如キ發痘ヲ廣稍く不正ト略ス)乙懷ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ
「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 二百五十倍懷皮膚接種ニ於テハ二頭共ニ何レモ密發シ家兔皮膚一千倍接種ニ於テ二頭共ニ何レモ密發セリ。

家兔試二十四號(體重一、四二三瓦)八月二十三日午後家兔第十三、四號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十七日午前採收(家兔第二十三

號苗ニ混合)

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

(ハ) 第三代原苗

家兔試第二十七號(體重一、四二〇瓦)十月十二日午後家兔試第二十三、四號原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十月十六日午前採收(家兔第二十八號

苗ニ混合セリ)。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第二十八號(體重一、四六一瓦)十月十二日午後家兔試第二十三、四號原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十月十六日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發シ稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍く不正乙懷ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 二百五十倍、一千倍、五千倍懷皮膚接種ニ於テ甲懷ハ二百五十倍、一千倍共ニ密發五千倍散發シ、乙懷ハ二百五十倍、一千倍共ニ密發五千倍殆ド密發セリ、家兔皮膚千倍、五千倍接種ニ於テハ二頭共何レモ密發セリ。

(二) 第四代原苗

家兔試第三十五號(體重一、三一五瓦)十一月二十八日午後家兔試第二十七、八號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種十二月二日午前採收(家兔試第三十六苗ニ混合)。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第三十六號(體重一、二四九瓦)十一月二十八日午後家兔試第二十七、八號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種十二月二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績、對照苗ハ甲犢ニ於テ中疔、乙犢ニ於テ稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍五千倍接種ニ於テハ何レモ密發セリ。

(ホ) 第五代原苗

家兔試第三十九號(體重一、三八七瓦)大正十四年一月十日午後家兔試第三十五、六號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、一月十四日午前採收(家兔試第四十號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第四十號(體一、二二五瓦)一月十日午後家兔試第三十五、六號、混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、一月十四日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中疔乙犢ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚一千倍接種ハ甲犢ニ於テ密發、乙犢ニ於テ殆ト密發シ五千倍接種ハ甲犢ニ於テ殆ト密發乙犢ニ於テ疎發セリ。

(ヘ) 第六代原苗

家兔試第四十七號(體重一、三七五瓦)三月二日午後家兔試第三十九、四十號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、三月六日午前採收(家兔試第四十八號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第四十八號(體重一、二七五瓦)三月二日午後家兔試第三十九、四十號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、三月六日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニ於テハ五千倍一萬倍共ニ殆ト密發シ、乙家兔ニ於テハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ、亦犢皮膚一千

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懷系、家兔系、懷家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

一九〇

倍、五千倍接種ハ甲犢ニ於テ一千倍密發五千倍殆ド密發シ乙犢ニ於テハ一千倍、五千倍共ニ殆ド密發セリ。

(ト) 第七代原苗

家兔第五十一號(體重一、一二〇瓦)四月十八日午後家兔試第四十七、八號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、四月二十二日午前採收(家兔試第五十二號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第五十二號(體重一、三九〇瓦)四月十八日午後家兔試第四十七、八號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、四月二十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲家兔ニ於テハ五千倍ニ密發、一萬倍ニ殆ド密發シ乙家兔ニ於テハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ、亦犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲犢ニ於テハ一千倍、五千倍共ニ殆ド密發シ乙犢ニ於テハ一千倍密發、五千倍殆ド密發セリ。

(チ) 第八代原苗

家兔試第五十九號(體重一、四三一瓦)六月四日午後家兔試第五十一、二號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、六月八日午前採收(家兔試第六十號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第六十號(體重一、三七八瓦)六月四日午後家兔試第五十一、二號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、六月八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發、犢五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニ於テ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發、乙犢ニ於テ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

(リ) 第九代原苗

家兔試第六十三號(體重一、四三一瓦)七月十八日午後家兔試第五十九、六十號混合原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種七月二十二日午前採收(家兔試第六十四號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第六十四號(體重一、一二九瓦)七月十八日午後家兔試第五十九、六十號混合原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種七月二十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。
不全免疫體接種 成績對照苗ハ甲種ニ於テ中正乙種ニ於テ廣稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

表 一

備考 { F222 < 原苗番號
{ HR₂ < 原苗種類(家兔皮膚系種二代通過苗)
{ Cfl < 密發

種番號	接種原苗	原苗稀度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採取量(瓦)
386	F222 HR2	六十倍	十一月二十日	十一月二十五日	Cfl 佳 良	29.0
387	同	同	同	同	同	25.0
388	同	同	同	同	同	27.0
390	同	同	同	同	同	27.0
392	同	同	同	同	同	35.0
393	同	同	同	同	同	38.0
394	同	同	十一月二十五日	十一月三十日	同	29.0
395	同	同	同	同	同	26.0
396	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	26.0
397	同	同	同	同	Cfl 稍 良	17.0
398	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	17.0
399	同	同	同	同	Cfl 良	29.0
400	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	33.0
401	同	同	同	同	同	16.0
403	同	同	同	同	Cfl 佳 良	29.0
404	同	同	同	同	同	41.0
405	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	17.0
406	F222 HR2	同	十一月二十六日	十二月一日	Cfl 佳 良	32.0
407	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	29.0
408	同	同	同	同	同	27.0
409	同	同	同	同	同	34.0
410	同	同	同	同	同	27.0
411	同	同	同	同	同	39.0
412	同	同	同	同	Cfl 良	39.0
413	同	同	同	同	Cfl 佳 良	40.0
414	同	同	同	同	Cfl 良	39.0
415	同	同	同	同	Cfl 佳 良	22.0
416	同	同	同	同	Cfl 稍 良	40.0
417	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	37.0

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ
甲乙兩家兔共ニ何レモ密發シ體皮膚五千倍、
一萬倍接種ハ甲乙兩種共ニ五千倍密發シ一萬
倍殆ド密發セリ。

(又) 第十代原苗

家兔試第六十九號(體重一、四七三瓦) 九月一日
午後家兔試第六十三、四號混合原苗八十倍稀
釋乳劑兩腹側半掌大接種、九月五日午前採收
(家兔試第七十號菌ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第七十號(體重一、四〇九瓦) 九月一日午
後家兔試第六十三、四號混合原苗八十倍稀釋
乳劑兩腹側半掌大接種、九月五日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ
廣稍ノ不正乙種ニ於テ中稍ノ不正ノ發痘ヲナ
セルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍一萬倍接種ハ
甲乙兩家兔共ニ何レモ密發シ體皮膚五千倍、
一萬倍接種ハ甲種ニ於テ五千倍、一萬倍共ニ
殆ド密發乙種ニ於テ五千倍殆ド密發一萬倍疎
發セリ。

痘苗原苗トシテ種系、家兔系、種家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

本原苗ヲ以テ九月二十五日續百八十二號及ビ百八十三號ノ二頭ニ七十五倍稀釋ヲ接種セルニ百八十二號續ニ於テハ痘疱密發佳良ノ發痘ヲナシ百八十三號續ニ於テハ痘疱密發良ノ發痘ヲナシ效力檢定ノ後百八十二號續ヲ更ニ十月十六日續二百二十二號、二百二十四號ノ兩續ヘ七十倍稀釋ヲ接種セルニ兩續共ニ痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセルヲ以テ本原苗ヲ大正十四年度秋期製苗用原苗トシテ續三十頭ニ接種セルニ何レモ佳良或ハ良ノ發痘ヲナセリ。其ノ成績表一ノ如シ。

(ル) 第十一代原苗

家兔試第七十二號(體重一、四三二瓦)十月十六日午後家兔試第六十九、七十號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十月二十日午前採收(家兔試第七十四號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第七十四號(體重一、三七九瓦)十月十六日午後家兔試第六十九、七十號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十月二十日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中稍く不正乙續ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニ於テ五千倍、一萬倍共ニ密發、乙家兔ニ於テ五千倍密發一萬倍殆ド密發シ續皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲續ニ於テ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發、乙續ニ於テ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發セリ。

(ヲ) 第十二代原苗

家兔第八十一號(體重一、三一五瓦)十一月二十七日午後家兔試第七十三、四號混合原苗六十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十二月一日午前採收(家兔試第八十二號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第八十二號(體重一、三八五瓦)十一月二十七日午後家兔試第七十三、四號混合原苗六十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十二月一日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中正、乙續ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發シ續皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲續ニ於テハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發シ乙續

ニ於テハ五千倍密發一萬倍殆ド密發セリ。
 (ウ) 第十三代原苗

家兔試第八十五號(體重一、二二二瓦)大正十五年一月十二日午後家兔試第八十一、二號混合原苗五十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、一月十六日午前採收。
 發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

表 二

備考 { F492 〓 原苗番號
 HR2 〓 原苗種類(家兔皮膚系續二代通過原苗)
 Cfl 〓 密發

續番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
5	F492HR2	六十倍	四月十四日	四月十九日	Cfl 稍佳良	46.0
6	同	同	同	同	Cfl 佳良	19.0
7	同	同	同	同	Cfl 良	29.0
8	同	同	同	同	Cfl 良	15.0
9	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	28.0
10	同	同	同	同	Cfl 佳良	22.0
11	同	同	同	同	Cfl 佳良	12.0
12	同	同	四月十五日	四月二十日	Cfl 稍佳良	29.0
13	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	32.0
14	同	同	同	同	Cfl 良	23.0
15	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	21.0
16	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	23.0
17	同	同	同	同	Cfl 良	31.0
18	同	同	同	同	Cfl 佳良	30.0
19	同	同	同	同	Cfl 佳良	21.0
20	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	42.0
23	同	同	四月十六日	四月二十一日	Cfl 佳良	32.0
24	同	同	同	同	Cfl 良	21.0
25	同	同	同	同	Cfl 良	27.0
26	同	同	同	同	Cfl 良	17.0
28	同	同	同	同	Cfl 良	27.0
29	F493 HR2	同	四月十九日	四月二十四日	Cfl 稍佳良	19.0
30	同	同	同	同	Cfl 良	29.0
31	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	44.0
32	同	同	同	同	Cfl 佳良	23.0
33	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	16.0
34	同	同	同	同	Cfl 佳良	20.0
35	同	同	同	同	Cfl 佳良	25.0
36	同	同	同	同	Cfl 佳良	33.0
37	同	同	四月二十一日	四月二十六日	Cfl 佳良	19.0
38	同	同	同	同	Cfl 稍良	31.0
39	同	同	同	同	Cfl 佳良	32.0
40	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	26.0
41	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	25.0
42	同	同	同	同	Cfl 佳良	24.0
43	同	同	同	同	Cfl 佳良	22.0
44	同	同	同	同	Cfl 佳良	32.0

不全免疫續體接種成續 對照苗ハ甲續

ニ於テ中正・乙續

ニ於テ中稍・不正ノ發痘ヲナセルニ

比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔

皮膚五千倍一萬倍

接種ハ甲乙二頭共

ニ何レモ密發シ續

皮膚五千倍一萬倍

接種ハ甲乙兩續共

ニ五千倍密發一萬

倍殆ド密發セリ。

本原苗ヲ以テ二

月五日續四百八十

八號四百八十九號

ノ二頭ニ五十五倍

痘苗原苗トシテ續系、家兔系、續家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

稀釋ヲ接種セルニ四百八十八號懷ニ於テハ痘孢密發佳良ノ發痘ヲナシ四百八十九號懷ニ於テハ痘孢密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ、效力檢定ノ後四百八十八號苗ヲ更ニ三月五日懷四百九十二號及四百九十三號ノ二頭へ五十五倍稀釋ヲ以テ接種セルニ兩懷共ニ痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセルヲ以テ本原苗ヲ大正十五年度春期製苗用原苗トシ懷三十七頭ニ接種セルニ何レモ佳良或ハ良ノ發痘ヲナセリ、其ノ成績表二ノ如シ。

(カ) 第十四代原苗

家兔第九十三號(體重一、四六〇瓦)二月二十六日午後家兔試第八十五、六號混合原苗五十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、三月二日午前採收(家兔試第九十四號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第九十四號(體重一、五一〇瓦)二月二十六日午後家兔試第八十五、六號混合原苗五十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、三月二日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫懷接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍々不正、乙懷ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發シ懷皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲懷ニ於テ五千倍密發一萬倍殆ド密發シ乙懷ニ於テ五千倍一萬倍共ニ殆ド密發セリ。

(コ) 第十五代原苗

家兔第九十五號(體重一四二四五)四月九日午後家兔試第九十三、四號混合原苗六十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、四月十三日午前採收(家兔試第九十六號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第九十六號(體重一二〇五瓦)四月九日午後家兔試第九十三、四號混合原苗六十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、四月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫懷接種成績 對照苗ハ甲乙兩懷共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發懷皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩懷共ニ五千倍密發シ一萬倍殆ド密發セリ。

(ク) 第十六代原苗

家兔試第九十九號(體重一〇三五瓦)五月二十四日午後家兔試第九十五、六號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、五月二十八日午前採收(家兔試第一百

號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百號(體重一、〇三五瓦)五月二十四日午後試第九十五、六號混合原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、五月二十八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ中稍、不正、乙種ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「七」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發、乙種五千倍密發一萬倍殆ド密發セリ。

(レ) 第十七代原苗

家兔試第百〇七號(體重一五二〇瓦)七月五日午後家兔試第九十九、百號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、七月九日午前採收(家兔試百〇八號苗

ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔第百〇八號(體重一四二〇瓦)七月五日午後家兔試第九十九、百號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、七月九日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ中稍、不正、乙種ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「七」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發、乙種五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

本原苗ヲ以テ八月四日種百八十四號及百八十五號ニ七十倍稀釋ニ接種セルニ兩種共ニ何レモ密發佳良ノ發痘ヲナシ效力

檢定ノ後百八十四號苗ヲ更ニ九月十日種百九十號、百九十一號ノ二頭ニ七十五倍稀釋ヲ接種セルニ百九十號ニ於テハ痘疱

密發佳良ノ發痘ヲナシ、百九十一號ニ於テハ痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ、依ツテ效力檢査ノ後百九十號種ヲ大正十五年度

秋期製苗用原苗トナシ種二十八頭ニ接種セルニ何レモ佳良或ハ良ノ發痘ヲナセリ、其ノ成績次ノ如シ。(表三)

表 三

(リ) 第十八代原苗

家兔試第百十一號(體重一、二二五瓦)八月十七日

午後家兔試第百〇七、八號混合原苗八十倍稀釋

乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十一日午前採收

備考 { F190 > 原苗番號
HR₂ > 原苗種類
CF₁ > 密發

痘苗原苗トシテ體系、家兔系、體家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之カ傳繼ノ限界ニ就テ

懷番號	接種原苗	原苗稀度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
198	F190HR2	七十五倍	十月七日	十月十二日	Cfl 佳良	25.0
199	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	33.0
200	同	同	同	同	Cfl 佳良	29.0
201	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	24.0
202	同	同	同	同	同	26.0
203	同	同	同	同	Cfl 良	38.0
206	同	同	十月八日	十月十三日	Cfl 稍佳良	26.0
207	同	同	同	同	Cfl 佳良	24.0
208	同	同	同	同	Cfl 佳良	38.0
209	同	同	同	同	同	33.0
210	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	25.0
211	同	同	同	同	同	39.0
212	同	同	同	同	Cfl 稍良	33.0
213	同	同	同	同	Cfl 佳良	35.0
214	同	同	十月十一日	十月十六日	Cfl 良	13.0
215	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	24.0
216	同	同	同	同	Cfl 佳良	44.0
217	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	26.0
218	同	同	同	同	同	38.0
219	同	同	同	同	同	24.0
220	同	同	同	同	同	24.0
221	同	同	同	同	Cfl 良	23.0
222	同	同	十月十三日	十月十八日	Cfl 稍佳良	26.0
223	同	同	同	同	Cfl 佳良	24.0
225	同	同	同	同	同	32.0
227	同	同	同	同	同	32.0
228	同	同	同	同	同	28.0
229	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	27.0

劑兩腹側半掌大接種、十月六日午前採收(家兔試第百二十號ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百二十號(體重一、三五五瓦)十月二日午後家兔試第百十一、二號混合原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十月六日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫懷體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍く不正、乙懷ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績

第一回試驗 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發、(對照苗ハ甲家兔ニ於テ五千倍適合性密發、一萬倍殆ド密發シ乙家兔ニ於テ五千倍、

(家兔試第百十二號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百十二號(體重一、〇四五瓦)八月十七日午後、家兔試第百〇七、八號混合原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十一日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫懷體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍く不正、乙懷ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發、懷皮膚五千倍、一萬倍稀釋接種ハ甲乙兩懷共ニ五千倍殆ド密發一萬倍疎發セリ。

(ツ) 第十九代原苗

家兔試第百十九號(體重一、四六五瓦)十月二日午後家兔試第百十一、二號混合原苗七十五倍稀釋乳

萬倍共ニ殆ド密發セリ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニ於テ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、乙犢ニ於テハ五千倍、一萬倍共ニ疎發セリ（對照苗ハ甲犢ニ於テ五千倍、一萬倍共ニ疎發乙犢ニ於テ五千倍、一萬倍疎發一萬倍散發セリ）。

第二回試驗 家兔皮膚二萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍殆ド密發一萬倍疎發セリ（對照苗ハ家兔皮膚二萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ殆ド密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ）。

以上家兔皮膚系原苗ノ試驗成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。（表四）

表 四 (家兔皮膚系原苗ノ成績)

傳 繼 數	家 兔 番 號	接 種 月 日	採 收 月 日	接 種 原 苗 稀 釋 度	發 達 狀 況	毒 力 檢 定 成 績 (但二頭混合苗)		家 兔 皮 膚 稀 釋 接 種	犢 皮 膚 稀 釋 接 種
						不 全 免 疫 體 試 種 對 照 苗	被 檢 定 苗		
第 一 代	武 十 三 號	大 正 十 三 年 七 月 八 日	七 月 十 二 日	十 倍	佳 良	中 稍 不 正	+	缺	250倍 CH CH
	武 十 四 號				佳 良	同	+		
第 二 代	武 二 十 三 號	八 月 二 十 三 日	八 月 十 二 日	七 十 五 倍	稍 佳 良	廣 稍 不 正	+	1,000倍 CH CH	250 CH CH
	武 二 十 四 號				佳 良	中 稍 不 正	+		
第 三 代	武 二 十 七 號	十 月 十 二 日	十 月 十 六 日	七 十 五 倍	佳 良	中 稍 不 正	+	1,000 CH CH	250 CH CH
	武 二 十 八 號				稍 佳 良	正	+		
第 四 代	武 三 十 五 號	十 一 月 二 十 八 日	十 二 月 二 日	七 十 五 倍	佳 良	中 正	+	1,000 CH CH	缺
	武 三 十 六 號				同	中 稍 不 正	+		
第 五 代	武 三 十 九 號	大 正 十 四 年 一 月 十 日	一 月 十 四 日	七 十 倍	佳 良	中 正	+	缺	1,000 CH CH
	武 四 十 號				佳 良	中 稍 不 正	+		

備考 { f ハ稀釋倍數 CHハ密發 中ハ殆ド密發
 十ハ疎發 十ハ對照苗ヨリ佳良及良
 十ハ對照苗ヨリ稍々不良 十ハ對照苗ト同等 十ハ對照苗ヨリ稍々不良

第六代	試四十七號	三月二日	七十倍	CH	佳	中弱不正	+	+	5,000	10,000	1,000	5,000
	試四十八號	三月六日		CH	良							
第七代	試五十一號	四月十八日	七十倍	CH	良	中弱不正	+	+	5,000	10,000	1,000	5,000
	試五十二號	四月二十二日		CH	同							
第八代	試五十九號	六月四日	七十五倍	CH	佳	中弱不正	+	+	5,000	10,000	5,000	10,000
	試六十號	六月八日		CH	同							
第九代	試六十三號	七月十八日	八十倍	CH	良	中	+	+	5,000	10,000	5,000	10,000
	試六十四號	七月二十二日		CH	同							
第十代	試六十九號	九月一日	八十倍	CH	佳	廣弱不正	+	+	5,000	1,0000	5,000	10,000
	試七十號	九月五日		CH	良							
第十一代	試七十三號	十月十六日	七十五倍	CH	佳	中弱不正	+	+	5,000	10,000	5,000	10,000
	試七十四號	十月二十日		CH	良							
第十二代	試八十一號	十一月二十七日	六十倍		同	中	+	+	5,000	10,000	5,000	10,000
	試八十二號	十二月一日			同							
第十三代	試八十五號	大正十五年 二月十二日	五十五倍	CH	佳	中	+	+	5,000	10,000	5,000	10,000
	試八十六號	一月十六日		CH	同							
第十四代	試九十三號	二月二十六日	五十五倍	CH	良	中弱不正	+	+	5,000	10,000	5,000	10,000
	試九十四號	三月二日		CH	佳							
第十五代	試九十五號	四月九日	六十倍	CH	良	中弱不正	+	+	5,000	1,0000	5,000	10,000
	試九十六號	四月十三日		CH	佳							
第十六代	試九十九號	五月二十四日	七十倍		同	中弱不正	+	+	5,000	1,0000	5,000	10,000
	試百號	五月二十八日			同							

第十七代	試百七號	七月五日	七十五倍	CH	眞	中不正	+	5,000	10,000	5,000	10,000	
	試百八號	七月九日		CH	佳	眞	中	正	CH	CH	CH	CH
第十八代	試百十一號	八月十七日	八十倍	同	眞	中不正	+	5,000	10,000	5,000	10,000	
	試百十二號	八月二十一日		CH	眞	中	正	+	CH	CH	CH	CH
第十九代	試百十九號	十月二日	七十五倍	CH	佳	眞	中不正	5,000	10,000	20,000	5,000	10,000
	試百二十號	十月六日		同	眞	中	正	+	CH	CH	CH	CH

家兔皮膚系原苗ニ關スル實驗成績考察

家兔皮膚系原苗ニ關スル實驗成績ヲ通覽スルニ接種ニ當リテ幼家兔ヲ用ヒ原苗ノ種繼期間並ニ稀釋度ヲ嚴密ニセルモノニ於テハ毎回良好ナル成績ヲ示シ家兔宰丸三代通過セル若キ人痘毒モ三代ニ於テ既ニ初種痘者ニ對シ痘疱定型の内容紅暈共ニ中等度ノ發痘ヲナセル對照苗ニ比シ不全免疫體接種成績「+」「+」ノ強力ナル發痘ヲナシ、家兔犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ家兔皮膚ニ於テ何レモ密發犢皮膚ニ於テ一千倍密發、五千倍疎發、或ハ殆ンド密發セルノ好成绩ヲ示シ製苗用原苗トシテ優ニ使用シ得ラルルニ至レリ。

而シテ其ノ毒力ハ接種動物ノ個性ニヨリテ多少ノ差異アルモ代ヲ重スルニ從ヒ漸次增強(犢並ニ家兔ニ對スル發痘力)シ八・九代ニシテ最高度ニ達シ五千倍、一萬倍稀釋接種ガ家兔ニハ何レモ融合性ニ密發犢ニハ五千倍融合性ニ密發シ一萬倍殆ンド密發ヲナスニ至レリ。該毒力ハ爾後一張一弛スルモ大ナル變化ナク十七代以後ニアリテ犢皮膚稀釋接種ニ於テ僅カニ減退ノ傾向ヲ生ジタリキ。此ノ現象ガ一時性ナルヤ否ヤハ向後ノ實驗ニヨリテ明ナルベシ。

以上ノ實驗成績ニヨリテ考察スルニ家兔皮膚系原苗ハ家兔ヲ十九代傳繼スルモ其毒力殆ンド減弱スルコトナク犢皮膚ヲ一乃至二代通過セシムルニヨリテ優ニ原苗トシテノ價值ヲ有スルモノト認メラル。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

四、積皮膚系原苗ニ關スル實驗成績

(イ) 第一代原苗

懐試第一號牝(生後六ヶ月、體重二十貫)大正十三年六月二十八日午後人痘家兔宰丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合原苗十倍稀釋液九坪接種(一坪トハ梅野式接種刀幅約四仙迷ヲ有シ之レニ十六本ノ齒アリテ該幅ヲ一邊トスル方形内ノ面積ヲ云フ以下同シ)七月三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩懷共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

懐試第二號牝(生後九ヶ月體重二十五貫)六月二十八日午後人痘家兔宰丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液十二坪接種、七月三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩懷共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘セリ。

稀釋接種成績 積皮膚二百五十倍接種ハ甲乙兩懷共ニ密發ヲナセリ。

(ロ) 第二代原苗

懐試第三號牝(生後九ヶ月體重二十五貫)八月十三日午後懐試第二號原苗八十倍稀釋乳劑十二坪接種八月十八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ廣稍々不正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

懐試第四號牝(生後六ヶ月、體重二十一貫)八月十三日午後懐試第二號原苗八十倍稀釋乳劑十一坪接種、八月十八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ、廣稍々不正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種 成績 家兔皮膚一千倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ密發、積皮膚二百五十倍接種ハ甲乙兩懷共ニ密發セリ。

(ハ) 第三代原苗

懐試第五號(牝、生後八ヶ月、體重二十五貫)十月三日午後懐試第四號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、十月八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍々不正、乙懷ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ積皮膚二百五十倍一千倍、五千倍、接種ハ甲乙兩懷共ニ二百五十倍、一千倍密發、

五千倍殆ド密發セリ。

犢試第六號(牝、生後八ヶ月體重二十三貫)十月三日午後犢試第四號原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種、十月八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍ノ不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發シ犢皮膚二百五十倍、一千倍、五千倍接種ハ甲犢ニアリテハ二百五十倍、一千倍密發、五千倍疎發シ、乙犢ニアリテハ二百五十倍、一千倍密發セリ。

(二) 第四代原苗

犢試第七號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)十一月十九日午後犢試第五號原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種、十一月二十四日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正乙犢ニ於テ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發セリ。

犢試第八號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)十一月十九日午後犢試第五號原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種十一月二十四日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍五千倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發セリ。

(水) 第五代原苗

犢試第九號(牝生後七ヶ月、體重二十貫)大正十四年一月七日午後犢試第八號原苗七十倍稀釋乳劑七坪接種、一月十二日午前殆ド不感、散發乾潤セル爲メ廢棄セリ。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

犢試第十號(牝生後七ヶ月體重二十貫)一月七日午後、犢試第八號原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種、一月十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩犢共一千倍密發、五千倍殆ド密發セリ。

(ハ) 第六代原苗

犢試第十一號(牝生後八ヶ月、體重二十三貫)二月二十日午後犢試第十號原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種、二月二十五日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍ノ佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩犢共ニ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ續系、家兔系、續家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二〇二

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發、乙家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。續
皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲續ニアリテハ一千倍密發、五千倍殆ド密發シ乙續ニアリテハ一千倍、五千倍共ニ殆ド密發セリ。

續試第十二號(牝生後八ヶ月、體重二十二貫)二月二十日午後續試第十號原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種、二月二十五日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發稍、良ノ發痘ヲナセリ。

表 五

備考
F13 續原苗番號
V7 原苗種類(人痘家兔三代通過後續七代連繼セルモノ)
Cfl 痘孢密發

續番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
133	F13 V7	七十五倍	大正十四年五月八日	五月十三日	Cfl 稍佳良	28.0
134	同	同	同	同	Cfl 佳良	30.0
135	同	同	同	同	Cfl 良	26.0
136	同	同	同	同	Cfl 佳良	36.0
137	同	同	同	同	Cfl 佳良	40.0
138	同	同	同	同	Cfl 佳良	40.0
139	同	同	五月九日	五月十四日	Cfl 佳良	45.0
140	同	同	同	同	Cfl 良	52.0
141	同	同	同	同	Cfl 佳良	35.0
142	同	同	同	同	Cfl 佳良	32.0
143	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	19.0
144	同	同	同	同	Cfl 佳良	29.0
145	同	同	五月十三日	五月十八日	Cfl 佳良	37.0
146	同	同	同	同	Cfl 佳佳	29.0
147	同	同	同	同	Cfl 佳良	22.0
148	同	同	同	同	Cfl 佳良	34.0
149	同	同	同	同	Cfl 佳良	47.0
150	同	同	同	同	Cfl 佳良	25.0
151	同	同	五月十五日	五月二十日	Cfl 佳良	40.0
152	同	同	同	同	Cfl 佳良	30.0
154	同	同	同	同	Cfl 佳良	30.0
156	同	同	同	同	Cfl 佳良	42.0

(ト) 第七代原苗

續試第十三號(牝生後八ヶ月體重二十四貫)四月八日午後、續試第

十一號原苗七十倍稀釋乳劑十坪接種、四月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照菌ハ甲續ニ於テ中稍、不正、乙續ニ

於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「七」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ

五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬

倍共ニ密發セリ。續皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲續ニアリテハ

一千倍、五千倍、共ニ密發乙續ニアリテハ一千倍、五千倍共ニ

殆ド密發セリ。

續試第十四號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)四月八日午後續試第十

一號原苗七十倍稀釋乳劑十坪接種、四月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照菌ハ甲續ニ於テ中稍、不正、乙續ニ

於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「七」ノ發痘ヲナセリ。

續試第十三號苗ヲ大正十四年度春期製苗用原苗トシ

テ犢二十二頭ニ七十五倍稀釋ヲ接種セルニ何レモ佳良ノ發痘ヲナセリ其ノ成績表五ノ如シ

(子) 第八代原苗

犢試第十五號(牝生後六ヶ月體重十八貫)五月二十五日午後犢試第十三號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、五月三十日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍一萬倍接種ハ二頭共ニ何レモ五千倍密發一萬倍殆ド密發セリ。

犢試第十六號(牝生後六ヶ月體重二十貫)五月二十五日午後犢試第十三號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、五月三十日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍々過熱セルモ佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(リ) 第九代原苗

犢試第十七號(牝生後八ヶ月體重二十四貫)七月八日午後犢試第十五號原苗八十倍稀釋乳劑九坪接種、七月十三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ廣稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發、犢五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ乙犢ニアリテ

ハ五千倍一萬倍共ニ密發セリ。

犢試第十八號(牝生後六ヶ月體重二十貫)七月八日午後犢試第十五號原苗八十倍稀釋乳劑九坪接種、七月十三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍々過熱セルモ佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正乙犢ニ於テ廣稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ヲ) 第十代原苗

犢試十九號(牝生後七ヶ月體重二十一貫)八月二十一日午後犢試第十七號原苗八十倍稀釋乳劑六坪接種、八月二十六日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ廣稍々不正、乙犢中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、

乙犢ニアリテハ五千倍殆ド密發一萬倍疎發セリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ續系、家兔系、續家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二〇四

續試第二十號(牝生後七ヶ月體重二十一貫)八月二十一日午後續試第十七號原苗八十倍稀釋乳劑七坪接種、八月二十六日採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ廣稍、不正、乙續ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ル) 第十一代原苗

續試第二十一號(牝生後九ヶ月體重二十五貫)十月七日午後續試第十九號原苗七十五倍稀釋乳劑十坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中稍、不正、乙續ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ、續皮膚

膚五千倍、一萬倍接種ハ甲續ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ乙續ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發セリ。

續試第二十二號(牝生後八ヶ月體重二十三貫)十月七日午後續試第十九號原苗七十五倍稀釋乳劑八坪接種、十月十二日採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中稍、不正、乙續ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「七」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ヲ) 第十二代原苗

續試第二十三號(牝生後八ヶ月體重二十四貫)十一月二十日午後續試第二十一號原苗六十倍稀釋乳劑八坪接種、十一月二十五日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發セリ、續皮膚

五千倍、一萬倍接種ハ甲續ニアリテハ五千倍密發一萬倍殆ド密發シ、乙續ニアリテハ五千倍一萬倍共ニ殆ド密發セリ。

續試第二十四號(牝生後八ヶ月體重二十四貫)十一月二十日午後續試第二十一號原苗六十倍稀釋乳劑八坪接種、十一月二十五日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍、佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ワ) 第十三代原苗

續試第二十五號(牝生後十ヶ月、體重二十五貫五百匁)大正十五年一月八日午後續試第二十二號原苗五十五倍稀釋乳劑九坪接種、一月十三日採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種試驗 對照苗ハ甲種ニ於テ中正、乙種ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發、犢皮膚接種ハ甲種ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發、乙種ニアリテハ五千倍

密發一萬倍殆ド密發セリ。

犢試第二十六號(牝生後六ヶ月體重二十貫)一月八日午後犢試第二十三號原苗五十五倍稀釋乳劑七坪接種、一月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發稍、佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ中正、乙種ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(カ) 第十四代原苗

犢試第二十七號(牝生後七ヶ月體重二十二貫)二月二十二日午後、犢試第二十五號原苗五十五倍稀釋乳劑六坪接種、二月二十七日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ中稍、不正、乙種ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「七」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 五千倍、一萬倍接種ハ家兔、犢共ニ何レモ密發セリ。

犢試第二十八號(牝生後八ヶ月體重二十三貫五百匁)二月二十二日午後、犢試第二十五號原苗五十五倍稀釋乳劑六坪接種、二月二十七日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ中稍、不正、乙種ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(コ) 第十五代原苗

犢試第二十九號(牝生後十ヶ月、體重二十六貫)四月九日午後犢試第二十七號原苗六十五倍稀釋乳劑十坪接種、四月十四日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩種共ニ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

犢試第三十號(牝生後六ヶ月體重二十貫)四月九日午後犢試第二十七號原苗六十五倍稀釋乳劑八坪接種、四月十四日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩種共ニ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 五千倍、一萬倍接種ハ家兔皮膚二頭共ニ何レモ密發シ犢皮膚二頭共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

本原苗ヲ以テ大正十五年度春期製苗用原苗トナシ犢十七頭ニ七十倍稀釋ヲ接種セルニ何レモ佳良及ビ良ノ發痘ヲナセ

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之カ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

リ、其ノ成績次ノ如シ。(表六)

表 六

備考 { F30 > 原苗番號
V15 > 原苗種類(犢皮膚系十五代連繼セルモノ)
Cfl > 密發

犢番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
153	F30V15	七十倍	五月十九日	五月二十四日	Cfl 稍佳良	22.0
154	同	同	同	同	Cfl 佳 良	52.0
155	同	同	同	同	Cfl 佳 良	38.0
156	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	24.0
157	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	34.0
158	同	同	同	同	Cfl 佳 良	29.0
160	同	同	五月二十日	五月二十五日	Cfl 佳 良	25.0
161	同	同	同	同	Cfl 良	29.0
162	同	同	同	同	Cfl 佳 良	40.0
163	同	同	同	同	Cfl 佳 良	37.0
164	同	同	五月二十一日	五月二十六日	Cfl 稍佳良	27.0
165	同	同	同	同	Cfl 佳 良	20.0
166	同	同	同	同	Cfl 佳 良	24.0
167	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	37.0
168	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	37.0
169	同	同	同	同	Cfl 良	52.0
171	同	同	同	同	Cfl 良	23.0

(タ) 第十六代原苗

犢試第三十一號(牝生後十ヶ月體重二十六貫)五月二十四日午後犢試第三十號原苗七十倍稀釋乳劑十二坪接種、五月二十九日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ

發痘ヲナセリ。

犢試第三十二號(牝生後八ヶ月、體重二十五貫)五月二十四日午後犢試第三十三號原苗七十倍稀釋乳劑十二坪接種、

五月二十九日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍、佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ

發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 五千倍一萬倍接種ハ家兔犢共ニ何レモ密發セリ。

(レ) 第十七代原苗

犢試第三十三號(牝生後七ヶ月體重二十一貫五百匁)七月九日午後犢試第三十二號原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種、七月十四日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「五」ノ發痘ヲナセリ。
犢試第三十四號(牝生後六ヶ月體重十九貫五百匁)七月九日午後犢試第三十二號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、七月十四日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 五千倍一萬倍接種ハ家兔皮膚ニアリテハ何レモ密發、犢皮膚五千倍接種ハ何レモ密發、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ密發、乙犢ニアリテハ殆ド密發セリ。

(リ) 第十八代原苗

犢試第三十五號(牝生後八ヶ月體重二十四貫五百匁)八月二十三日午後犢試第三十四號原苗八十倍稀釋乳劑十二坪接種八月二十八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正乙犢ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 五千倍、一萬倍接種ハ家兔皮膚接種ニ於テ何レモ密發、犢皮膚接種ニ於テ甲犢五千倍密發、一萬倍疎發シ、乙犢五千倍殆ド密發一萬倍疎發セリ。

犢試第三十六號(牝生後十ヶ月體重二十五貫五百匁)八月二十三日午後犢試第三十四號原苗八十倍稀釋乳劑十二坪接種、八月二十八日午前採收、廢棄。

發痘狀況 痘疱散發乾涸殆ド不感。

(フ) 第十九代原苗

犢試第三十七號(牝生後七ヶ月體重二十一貫)十月七日午後犢試第三十五號原苗七十五倍稀釋乳劑十坪接種十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

犢試第三十八號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)十月七日午後犢試第三十五號、原苗七十五倍稀釋乳劑十二坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績

第一回試驗 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニ於テ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、乙犢ニ於テ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

痘苗原、苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

第七代	試十三號	四月八日	七十倍	CI 佳 眞	中稍不正	+	+	5,000 # 缺	10,000 # 缺	1,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試十四號	四月十三日		CI 眞	中 正							
第八代	試十五號	五月二十五日	七十五倍	CI 佳 眞	中稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試十六號	五月三十日		CI 佳 眞	中稍不正							
第九代	試十七號	七月八日	八十倍	CI 佳 眞	中 正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試十八號	七月十三日		CI 佳 眞	廣稍不正							
第十代	試十九號	八月二十一日	八十倍	CI 佳 眞	廣稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試二十號	八月二十六日		CI 佳 眞	中稍不正							
第十一代	試二十一號	十月七日	七十五倍	CI 佳 眞	中稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 # 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試二十二號	十月十二日		CI 佳 眞	中 正							
第十二代	試二十三號	十一月二十日	六十倍	CI 佳 眞	中 正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試二十四號	十一月二十五日		CI 稍佳 眞	中稍不正							
第十三代	試二十五號	大正十五年 一月八日	五十五倍	CI 佳 眞	中 正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試二十六號	一月十三日		CI 稍佳 眞	中稍不正							
第十四代	試二十七號	二月二十二日	五十五倍	CI 佳 眞	中稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試二十八號	二月二十七日		CI 佳 眞	中 正							
第十五代	試二十九號	四月九日	六十五倍	CI 佳 眞	中稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試三十號	四月十四日		CI 佳 眞	中稍不正							
第十六代	試三十一號	五月二十四日	七十倍	CI 眞	中稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試三十二號	五月二十九日		CI 稍佳 眞	中 正							
第十七代	試三十三號	七月九日	七十五倍	CI 佳 眞	中稍不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 # 缺
	試三十四號	七月十四日		CI 佳 眞	中 正							

痘苗原苗「シ」種系「家兎系」種家兎交互系ニ於ケル免疫力ノ比較試ニ之ガ得難ク限界ニ就テ

第十八代	武三十五號	八月二十三日	八十倍	CI 稍佳實	中等不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺
	武三十六號	八月二十八日		十拾不感							
第十九代	武三十七號	十月七日	七十五倍	CI 佳 實	中等不正	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺
	武三十八號	十月十二日		CI 佳 實	中	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺
					中	+	+	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺	5,000 CI 缺	10,000 CI 缺

實驗成績ノ考察

犢皮膚系原苗ニ關スル實驗成績ヲ通覽スルニ接種ニ當リテ幼犢ヲ用ヒ原苗ノ種繼期間竝ニ稀釋度ヲ嚴密ニスルコトニヨリテ毎回良好ナル成績ヲ得、家兔宰丸三代通過セル若キ人痘毒モ三代目ニ於テ既ニ初種痘者ニ對シ痘疱定型、内容紅暈共ニ中等度ノ發痘ヲナセル對照苗ニ比シ不全免疫體接種成績「+」「+」ノ強力ナル發痘ヲナシ、家兔犢皮膚一千倍、五千倍稀釋接種ハ家兔皮膚ニ於テ何レモ融合性ニ密發シ、犢皮膚ニ於テ一千倍稀釋ハ融合性ニ五千倍稀釋ハ殆ンド密發ノ好成绩ヲ示シ製苗用原苗トシテ優ニ使用シ得ラル、ニ至レリ。

而シテ毒力ハ被接種動物ノ個性ニヨリ多少ノ差異アルモ家兔皮膚系原苗ニ同ジク代ヲ重スルニ從ヒ犢竝ニ家兔ニ對スル發痘力漸次増強シ八、九代ニシテ最高度ニ達シ家兔犢皮膚五千倍、一萬倍稀釋接種ハ家兔皮膚ニアリテハ何レモ融合性ニ密發シ犢皮膚ニアリテハ五千倍稀釋ハ融合性ニ一萬倍稀釋ハ殆ンド密發スルニ至レリ。該毒力ハ爾後十七代ニ至ルマデ殆ンド變化ナキモ十八代以後ニ於テハ稍々減弱スル傾向ヲ示セリ。不全免疫體接種成績ニアリテモ亦十代以內ノ毒力ハ十代以後ニ於ケルモノヨリモ概シテ強力ナリキ。是等ノ成績ニヨリテ考察スルニ犢皮膚系原苗ハ二十代前後ヨリ毒力漸次不定トナリ遂ニ減退スルモノノ如シ尙之ガ傳繼ノ限界ハ向後ノ實驗ニヨリテ明ナルベシ。

而シテ本系ノ七代乃至十五代苗ヲ以テセル試驗成績ニヨルモ明カニシテ十代以內ノモノ毒力最モ強ク製苗用原苗トシテ優良ナルモ十九代傳繼セルモノト雖モ尙且ツ原苗トシテ優ニ使用シ得ルモノト認めラル。

丙、横家兔交互皮膚系原苗

(イ) 第一代原苗

横試第一號(牝生後六ヶ月、體重二十貫) 大正十三年六月二十八日午後人痘家兔宰丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液九坪接種、七月三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

横試第二號(牝生後九ヶ月體重二十五貫) 六月二十八日午前人痘家兔宰丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液十二坪接種、七月三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚二百五十倍犢種ハ甲乙兩犢共ニ密發ヲナセリ。

(ロ) 第二代原苗

家兔試第十九號(體重一四七〇瓦) 八月十四日午後横試第二號原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種八月十八日午前採收(家兔試第二十號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第二十號(體重一四九五瓦) 八月十四日午後横試第二號原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月十八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ廣稍々不正、乙犢ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ密發シ犢皮膚二百五十倍接種ハ甲乙兩犢共ニ密發セリ。

(ハ) 第三代原苗

横試第五號(牝生後八ヶ月體重二十五貫) 十月三日午後家兔試第十九、二十號混合原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、十月八日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍五千倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ、犢皮膚二百五十倍、一千倍、五千倍接種ハ甲犢ニ於テハ二百五十倍、一千倍共

ニ密發シ、五千倍疎發シ、乙犢ニ於テハ二百五十倍、一千倍密發シ、五千倍殆ド密發セリ。

横試第六號(牝生後八ヶ月體重二十三貫) 十月三日午後家兔試十九、二十號混合原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種十月八日午前採收。

痘苗原苗トシテ懷系、家兔系、横家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懷系、家兔系、懷家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二二二

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍く不正、乙懷ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發シ、犢皮膚二百五十倍、一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩懷共ニ二百五十倍、一千倍ハ密發シ、五千倍殆ンド密發セリセリ。

(二) 第四代原苗

家兔試第二十九號(體重一四七〇瓦)十一月十八日午後懷試第六號原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十一月二十二日午前採收(家兔試第三十號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第三十號(體重一四六〇瓦)十一月十八日午後懷試第六號原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十一月二十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中正、乙懷ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發セリ。

(ホ) 第五代原苗

懷試第九號(牝生後七ヶ月體重二十貫)大正十四年一月七日午後家兔試第二十九、三十號混合原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種、一月十二日午前、殆ド不感散發、乾涸セル爲メ廢棄ス。

懷試第十號(牝生後七ヶ月體重二十貫)一月七日午後家兔試第二十九、三十號混合原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種、一月十二日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中正、乙懷ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩懷共ニ一千倍ハ密發シ、五千倍ハ殆ド密發セリ。

(ハ) 第六代原苗

家兔試第四十五號(體重一〇八五瓦)二月二十日午後懷試第十號原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、二月二十四日午前採收(家兔試第四十六號苗ニ混和)

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第四十六號(體重一〇九〇瓦)二月二十日午後懷試第十號原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、二月二十四日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩懷共ニ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ。痘皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲種ニアリテハ一千倍ハ密發シ、五千倍殆ド密發シ、乙種ニアリテハ一千倍、五千倍共ニ殆ド密發セリ。

(ト) 第七代原苗

簡試第十三號(牝生後八ヶ月體重二十四貫)四月八日午後家兔試第四十五、六號混合原苗七十倍稀釋乳劑五坪接種四月十三日午前採取。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テ中稍、不正、乙種ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ何レモ殆ド密發シ、乙家兔ニアリテモ何レモ密發シ、痘皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲種

ニアリテハ一千倍、五千倍共ニ密發シ、乙種ニアリテハ一千倍、五千倍共ニ殆ンド密發セリ。

簡試第十四號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)四月八日午後家兔試第四十五、六號混合原苗七十倍稀釋乳劑五坪接種、四月十三日午前採取。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テハ、中稍、不正、乙種ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(チ) 第八代原苗

家兔試第五十三號(體重一四二〇瓦)五月二十五日午後簡試第十三號原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、五月二十九日午前採取(家兔試第五十四號苗

ニ混和)。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第五十四號(體重一一九〇瓦)五月二十五日午後簡試第十三號原苗七十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、五月二十九日午前採取。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩種共ニ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ、乙種ニアリテハ五千倍ハ密發シ一萬倍ハ殆ド密發セリ。

(リ) 第九代原苗

簡試第十七號(牝生後八ヶ月體重二十四貫)七月八日午後家兔試第五十三、四號混合原苗八十倍稀釋乳劑六坪接種、七月十三日午前採取。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲種ニ於テハ中正、乙種ニ於テハ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ痘皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩種共ニ五千倍ハ密發、一萬倍ハ殆ド密發セリ。

痘苗原苗トシテ懷系、家兔系、懷家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二二四

懐試第十八號(牝生後六ヶ月體重二十貫)七月八日午後家兔試第五十三、四號混合原苗八十倍稀釋乳劑六坪接種、七月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發稍、良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懐ニ於テハ中正、乙懐ニ於テハ廣稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(又) 第十代原苗

家兔試第六十七號(體重一五二瓦)八月二十二日午後懐試第十七號原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十六日午前採收(家兔試第六十八號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第六十八號(體重一四八瓦)八月二十二日午後懐試第十七號原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十六日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懐ニ於テ廣稍、不正、乙懐ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ懐皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲懐ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發シ、

乙懐ニアリテハ五千倍ハ殆ド密發シ、一萬倍ハ疎發セリ。

(ル) 第十一代原苗

懐試第二十一號(牝生後九ヶ月體重二十五貫)十月七日午後家兔試第六十七、八號混合原苗七十五倍稀釋乳劑十二坪接種十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懐ニ於テハ中稍、不正、乙懐ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ。懐皮

膚五千倍、一萬倍接種ハ甲懐ニアリテハ五千倍ハ密發、一萬倍ハ殆ド密發シ、乙懐ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發セリ。

懐試第二十二號(牝生後八ヶ月體重二十三貫)十月七日午後家兔試第六十七、八號混合原苗七十五倍稀釋乳劑十坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懐ニ於テ中稍、不正、乙懐ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

懐試第二十二號苗ヲ大正十四年度秋期製苗用原苗トシテ懐二十四頭ニ六十倍稀釋ヲ接種セルニ佳良ノ發痘ヲナセリ、其

ノ成績次表ノ如シ。(表八)

表 八

備考 { F22ノ原苗番號
KRHI1ノ原苗種類(犢皮膚家兔皮膚交互二十一代通過セルモノ)
Cflノ密發

犢番號	接種原苗	稀種 釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量 (瓦)
322	F22KRHI1	六十倍	大正十四年 十一月六日	十一月十一日	Cfl 佳 良	29.0
323	同	同	同	同	同	20.0
324	同	同	同	同	同	26.0
325	同	同	同	同	同	35.0
326	同	同	同	同	Cfl 良	26.0
327	同	同	同	同	Cfl 佳 良	31.0
328	同	同	同	同	Cfl 良	28.0
329	同	同	同	同	Cfl 佳 良	31.0
330	同	同	十一月九日	十一月十四日	同	35.0
331	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	23.0
332	同	同	同	同	Cfl 稍 良	27.0
333	同	同	同	同	Cfl 良	25.0
334	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	31.0
335	同	同	同	同	Cfl 佳 良	29.0
336	同	同	同	同	同	19.0
337	同	同	同	同	Cfl 良	22.0
338	同	同	十一月十一日	十一月十六日	Cfl 稍佳良	37.0
339	同	同	同	同	Cfl 佳 良	30.0
340	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	21.0
341	同	同	同	同	Cfl 佳 良	23.0
342	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	29.0
343	同	同	同	同	Cfl 佳 良	26.0
344	同	同	同	同	同	37.0
345	同	同	同	同	同	23.0

(ヲ) 第十二代原苗

家兔試第七十九號(體重一四一〇瓦)十一月二十四日午後犢試第二十一號原苗六十倍乳劑兩腹側半掌大接種、十一月二十八日午前採收(家兔試第八十號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第八十號(體重一五八五瓦)十一月二十四日午後犢試第二十一號原苗六十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、十一月二十八日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テハ中正、乙犢ニ於テハ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ犢皮膚五千倍接種ハ、甲犢ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙犢ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ。

(ワ) 第十三代原苗

犢試第二十五號(牝生後十ヶ月體重二十五貫五百匁)大正十年一月八日午後家兔試第七十九、八十號混合原苗五十五倍稀釋乳劑八坪接種、一月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於

テ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發シ乙犢

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二一六

ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

懐試第二十六號(牝生後六ヶ月體重二十貫)一月八日午後家兔試第七十九、八十號混合原苗五十五倍稀釋乳劑八坪接種、一月十三日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懐ニ於テ中正、乙懐ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(カ) 第十四代原苗

家兔試第八十七號(體重一五九五)二月二十二日午後懐試第二十五號原苗五十五倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、二月二十六日午前採收(家兔試第八十八號苗

ニ混和)。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第八十八號(體重一三九五)二月二十二日午後懐試第二十五號原苗五十五代稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、二月二十六日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懐ニ於テ中稍く不正、乙懐ニ於テハ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「七」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發シ懐皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲懐ニアリテハ五千倍一萬倍共ニ密發シ乙懐ニアリテハ

五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

(コ) 第十五代原苗

懐試第二十九號(牝生後十ヶ月體重二十六貫)四月九日午後家兔試第八十七、八號混合原苗六十五倍稀釋乳劑八坪接種、四月十四日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩懐ニ共中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

懐試第三十號(牝生後六ヶ月體重二十貫)四月九日午後家兔試第八十七、八號混合原苗六十五倍稀釋乳劑八坪接種、四月十四日午後採收。

發痘狀況 痘胞密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩懐共ニ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發シ、懐皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩懐共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

本原苗ヲ以テ大正十五年春製苗用原苗トナシ懐三十六頭ニ七十倍稀釋ヲ接種セルニ何レモ佳良又ハ良ノ發痘ヲナセ

リ其ノ成績次表ノ如シ。(表九)

表 九

備考
F30 原苗番號
KRH15 原苗種類
Cfl 密發

犢番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
117	F30 KRH15	七十倍	五月五日	五月十日	Cfl 佳 良	44.0
118	同	同	同	同	同	38.0
119	同	同	同	同	同	60.0
120	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	38.0
121	同	同	同	同	Cfl 佳 良	38.0
122	同	同	同	同	Cfl 良	50.0
123	同	同	同	同	Cfl 佳 良	49.0
124	同	同	同	同	同	28.0
125	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	49.0
126	同	同	同	同	Cfl 佳 良	27.0
127	同	同	同	同	Cfl 良	36.0
128	同	同	同	同	Cfl 佳 良	47.0
129	同	同	同	同	同	18.0
130	同	同	同	同	同	26.0
131	同	同	五月六日	五月十一日	同	28.0
132	同	同	同	同	同	35.0
133	同	同	同	同	同	30.0
134	同	同	同	同	同	26.0
135	同	同	同	同	Cfl 良	25.0
136	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	32.0
137	同	同	同	同	Cfl 良	39.0
138	同	同	同	同	Cfl 佳 良	44.0
139	同	同	同	同	同	17.0
140	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	19.0
141	同	同	五月七日	五月十二日	Cfl 佳 良	37.0
142	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	25.0
143	同	同	同	同	Cfl 良	27.0
144	同	同	同	同	Cfl 佳 良	22.0
145	同	同	同	同	Cfl 良	13.0
146	同	同	同	同	Cfl 佳 良	38.0
147	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	20.0
148	同	同	同	同	Cfl 佳 良	26.0
149	同	同	同	同	同	33.0
150	同	同	同	同	同	42.0
151	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	39.0
152	同	同	同	同	Cfl 佳 良	40.0

(タ) 第十六代原苗

家兔試第百〇一號(體重一二五〇瓦)五月二十四日午後犢試第三十號原苗七十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、五月二十八日午前採收(家兔試第百〇二號苗ニ混和)發痘狀況 痘孢密發 良ノ發痘ヲナセリ。
不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テハ中稍、不正、乙犢ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「五」ノ發痘ヲナセリ。

(レ) 第十七代原苗

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ、犢皮膚接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍密發シ、一萬倍殆ド密發セリ。

犢試第三十三號(牝生後七ヶ月體重二十一貫五百匁)七月九日午後家兔試第百〇一・二號混合原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、七月十四日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之カ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ續系、家兔系、續家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二一八

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テハ中稍々不正乙續ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

續試第三十四號(牝生後六ヶ月體重十九貫五百匁)七月九日午後家兔試第百〇一、二號混合原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、七月十四日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テハ中稍々不正、乙續ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發シ續皮膚接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍密發シ、一萬倍殆ド密發セリ。

(リ) 第十八代原苗

家兔試第百十三號(體一二六五瓦)八月二十一日午後續試第三十四號原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十五日午前採收(家兔試第百十四號苗ニ混和)。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百十四號(體重一二一五瓦)八月二十一日午後續試第三十四號原苗八十倍稀釋乳劑兩腹側半掌大接種、八月二十五日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テ中止、乙續ニ於テハ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發シ、續皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲續ニアリテハ五千倍ハ密發一萬倍ハ殆ド

密發シ、乙續ニアリテハ五千倍ハ殆ド密發、一萬倍ハ疎發セリ。

(ツ) 第十九代原苗

續試第三十七號(牝生後七ヶ月體重二十一貫)十月七日午後家兔試第百十三、四號混合原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テハ中稍々不正、乙續ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

續試第三十八號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)十月七日午後家兔試第百十三、四號混合原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘胞密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲續ニ於テハ中稍々不正、乙續ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種試驗

第一回試驗 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ密發シ續皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲續ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發シ乙續ニア

リテハ五千倍ハ密發、一萬倍ハ殆ンド密發セリ。
 第二回試験 家兔皮膚二萬倍接種甲乙兩家兔共ニ密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍密發一萬倍殆ンド密發シ、乙犢ニアリテハ五千倍ハ殆ンド密發、一萬倍ハ疎發セリ。

以上犢家兔交互皮膚系原苗ノ成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。

表 十

備考 { Rハ犢 Kハ家兔 Fハ稀釋倍數
 CIハ密發 十ハ疎發 十ハ對照苗ヨリ強
 卅ハ殆フ密發 十ハ對照苗ヨリ強 十ハ對照苗ニ同シ

傳 繼 數	犢家兔番號	接種月日	採收月日	稀 釋 度	發 症 狀 況	毒 力 檢 定 成 績			
						不全免疫體成續 對 照 苗	被檢定苗	家兔皮膚稀釋接種	犢皮膚稀釋接種
第 一 代	R試 一 號 R試 二 號	大正十二年 六月八日	七月三日	十 倍	CI 眞 良 CI 稍佳良	中稍不正 同	十 十 十 十	1,000倍 缺 缺	250, 1,000, 5,000 CI 缺 CI 缺
第 二 代	K試 十九號 K試 二十號	八月十四日	八月十八日	八 十 倍	CI 佳 良 CI 眞 良	廣府不正 中稍不正	十 十	1,000倍 CI 缺	250 CI 缺
第 三 代	R試 五 號 R試 六 號	十月三日	十月八日	七 十 五 倍	CI 稍佳良 CI 佳 良	中稍不正 中	十 十	1,000 CI 缺	5,000 CI 缺
第 四 代	K試 二十九號 K試 三十號	十一月十八日	十一月二十二日	七 十 五 倍	CI 佳 良 同	中 中稍不正	十 十	1,000 CI 缺	5,000 CI 缺
第 五 代	R試 九 號 R試 十 號	大正十四年 一月七日	一月十二日	七 十 倍	十殆フ不感 CI 佳 良	中 正 中稍不正	缺 十 十 十	缺 缺	1,000 缺 5,000 缺

痘苗原苗トシテ犢系,家兔系,犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ 二一九

第六代	K試四十五號 K試四十六號	二月二十日 二月二十四日	七十倍	CHI 同	良 同	中稍不正 同	± +	± +	5,000 # CHI	10,000 # CHI	1,000 CHI #	5,000 # #
第七代	R試十三號 R試十四號	四月八日 四月十三日	七十倍	CHI 同	良 同	中稍不正 正	± ±	± ±	5,000 # CHI # 缺	10,000 # CHI # 缺	1,000 CHI # # 缺	5,000 # # # 缺
第八代	K試五十三號 K試五十四號	五月二十五日 五月二十九日	七十五倍	CHI CHI	良 良	中稍不正 同	± +	± +	5,000 CHI CHI	10,000 CHI CHI	5,000 # CHI	10,000 # #
第九代	R試十七號 R試十八號	七月八日 七月十三日	八十倍	CHI CHI	良 良	正 廣稍不正	± ±	± ±	5,000 CHI CHI 缺	10,000 CHI CHI 缺	5,000 CHI CHI 缺	10,000 # # # 缺
第十代	K試六十七號 K試六十八號	八月二十二日 八月二十六日	八十倍	CHI 同	良 同	廣稍不正 中稍不正	± +	± +	5,000 CHI CHI	10,000 CHI CHI	5,000 # #	10,000 # #
第十一代	R試二十一號 R試二十二號	十月七日 十月十二日	七十五倍	CHI CHI	佳 良	中稍不正 正	± ±	± ±	5,000 CHI CHI 缺	10,000 CHI CHI 缺	5,000 CHI # # 缺	10,000 # # # 缺
第十二代	K試七十九號 K試八十號	十一月二十四日 十一月二十八日	六十倍	CHI 同	佳 良	正 中稍不正	± +	± +	5,000 CHI CHI	10,000 CHI CHI	5,000 CHI CHI	10,000 # # CHI
第十三代	R試二十五號 R試二十六號	大正十五年 二月八日 十一月十三日	五十五倍	CHI CHI	佳 稍佳良	正 中稍不正	± ±	± ±	5,000 CHI CHI 缺	10,000 CHI CHI 缺	5,000 CHI CHI 缺	10,000 CHI CHI 缺
第十四代	K試八十七號 K試八十八號	二月二十二日 二月二十六日	五十五倍	CHI CHI	佳 良	中稍不正 中不正	± ±	± ±	5,000 CHI CHI	10,000 CHI CHI	5,000 CHI CHI	10,000 CHI #
第十五代	R試二十九號 R試三十號	四月九日 四月十四日	六十五倍	CHI 同	佳 同	中稍不正 同	± ±	± ±	5,000 缺 CHI CHI	10,000 缺 CHI CHI	5,000 缺 CHI CHI	10,000 缺 # #
第十六代	K試百一號 K試百二號	五月二十四日 五月二十八日	七十倍	CHI CHI	良 良	中稍不正 正	± ±	± ±	5,000 CHI CHI	10,000 CHI CHI	5,000 CHI CHI	10,000 # #

第十七代	R 試三十三號	七月九日	七十五倍	CH 佳 良	中 稍不正	+	+	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH
	R 試三十四號	七月十四日		CH 同	中 正	+	+	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH
第十八代	K 試百十三號	八月二十一日	八十倍	CH 佳 良	中 稍不正	+	+	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH
	K 試百十四號	八月二十五日		CH 良	中 正	+	+	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH
第十九代	R 試三十七號	十月七日	七十五倍	CH 稍佳良	中 稍不正	+	+	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH
	R 試三十八號	十月十二日		CH 佳 良	中 正	+	+	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH	5,000 缺 CH	10,000 缺 CH

犢家兔交互皮膚系原苗ニ關スル實驗成績ノ考察

以上ノ實驗成績ヲ按ズルニ接種ニ當リ幼犢幼家兔ヲ使用シ原苗ノ種繼期間竝ニ稀釋度ヲ嚴密ニスル時ハ毎回良好ナル成績ヲ得、家兔宰丸三代通過セル若キ人痘毒モ不全免疫體接種成績ハ對照苗ニ比シ「+」「+」ノ強力ナル發痘ヲナシ家兔犢皮膚一千倍、五千倍稀釋接種ガ家兔皮膚ニ於テ何レモ融合性ニ密發シ犢皮膚ニ於テ一千倍稀釋ハ融合性ニ五千倍稀釋ハ殆ンド密發セルノ好成绩ヲ示シ製苗用原苗トシテ優ニ使用シ得ルニ至レリ。

而シテ其ノ毒力ハ被接種動物ノ個性ニヨリテ多少ノ差異アルモ代ヲ重スルニ從ヒ犢竝ニ家兔ニ對スル發痘力漸次増強シ八、九代ニシテ最高度ニ達シ家兔犢皮膚五千倍及ビ一萬倍稀釋接種ガ家兔皮膚ニ於テハ何レモ融合性ニ密發シ、犢皮膚ニ於テハ五千倍稀釋ハ融合性ニ一萬倍稀釋ハ殆ンド密發スルニ至レリ。該毒力ハ爾後多少ノ増減アリシト雖モ傳繼十九代ニ至ルモ以前ノ毒力ヲ維持シ、不全免疫體接種試驗ニ於テ十代以前ト十代以後ニ於テ其ノ毒力ニ殆ンド變化ヲ呈セズ強力ナル發痘ヲナセリ(十九代以後如何ニ變化スルヤハ爾後ノ試驗ニヨリ明カナルベシ)。

尙本系原苗ノ十一代竝ニ十五代ヲ製苗用原苗トナシ犢四十六頭ニ接種セシニ其ノ發痘狀況ハ何レモ良好ニシテ佳良ノ痘苗ヲ得タルコト等ヨリ考フルニ本系原苗ハ十九代傳繼スルモ尙製苗用原苗トシテ優ニ使用シ得ラルルコト明ナリ。

六、家兔宰丸系原苗ノ實驗成績

(イ) 第一代原苗

家兔試第十五號(體重一九九五瓦)大正十三年七月八日午前人痘家兔宰丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液一。○珉宛宰丸實質內注射、七月十二日午後去勢。

發痘狀況 稍、重症。

不全免疫體接種成績 對照苗、甲乙兩懷共ニ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第十六號(體重二四六〇瓦)七月八日午前人痘家兔宰丸通過第三代苗家兔第十一、二號混合乳劑十倍稀釋液一。○珉宛宰丸實質內注射、七月十二日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩懷共ニ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 懷皮膚二百五十倍接種ハ甲乙兩懷共ニ散發セリ。

(ロ) 第二代原苗

家兔試第二十一號(體重二〇〇五瓦)八月十八日午前家兔試第十六號原苗二十倍稀釋乳劑一。○珉宛宰丸實質內注射、八月二十二日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ廣稍、不正、乙懷ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ散發シ懷皮膚二百五十倍接種ニ於テ甲懷散發、乙懷疎發セリ。

家兔試第二十二號(體重二一九瓦)八月十八日午前家兔試第十六號原苗二十倍稀釋乳劑一。○珉宛宰丸實質內注射八月二十二日午後去勢。

發痘狀況 輕症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ廣稍、不正、乙懷ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

(ハ) 第三代原苗

家兔試第二十五號(體重一九九六瓦)十月一日午前家兔試第二十一號原苗三十倍稀釋乳劑一。○珉宛宰丸實質內注射、十月五日午後去勢。

發痘狀況 稍、重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍、不正、乙懷ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙二頭共ニ一千倍疎發、五千倍散發シ、懷皮膚二百五十倍、一千倍、五千倍、接種ハ甲乙兩懷共ニ二百

五十倍疎發、一千倍散發シ、五千倍ハ甲牘ニアリテ約一坪内ニ痘泡三顆發痘シ乙牘ニアリテハ不發痘ニ終レリ。

家兔試第二十六號(體重二二一五瓦)十月一日午前家兔試第二十一號原苗三十倍稀釋乳劑一〇珉宛率丸實質内注射、十月五日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中稍々不正、乙牘ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

(二) 第四代原苗

家兔試第三十三號(體重二二二五瓦)十一月十九日午前家兔試第二十五號原苗三十倍稀釋乳劑一〇珉宛率丸實質内注射十一月二十三日午後去勢。

發痘狀況 輕症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中正、乙牘ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第三十四號(體重一八九五瓦)十一月十九日午前家兔試第二十五號原苗三十倍稀釋乳劑一〇珉宛率丸實質内注射、十一月二十三日午後去勢。

發痘狀況 稍々重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中正、乙牘ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲家兔一千倍殆ド密發、五千倍疎發シ、乙家兔一千倍、五千倍共ニ殆ド密發セリ。

(ホ) 第五代原苗

家兔試第三十七號(體重二六〇〇瓦)大正十四年一月七日午前、家兔試第三十四號原苗五十倍稀釋乳劑一〇珉宛率丸實質内注射、一月十一日午後去勢。

發痘狀況 稍々中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中正、乙牘ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第三十八號(體重二五四〇瓦)一月七日午前家兔試第三十四號原苗五十倍稀釋乳劑一〇珉宛率丸實質内注射一月十一日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中正、乙牘ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚一千倍及ビ五千倍接種ハ甲乙兩牘共ニ一千倍ハ散發、五千倍ハ甲牘ニアリテハ約一坪内ニ痘泡三顆發痘シ、乙牘ニアリテハ不發痘

ニ終レリ。

(ハ) 第六代原苗

家兔試第四十三號(體重二四二〇瓦)二月二十日午前家兔試第三十八號原苗五十倍稀釋乳劑一〇珉宛率丸實質内注射、二月二十四日午後去勢。

發痘狀況 中症。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二二四

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢ニ於テ共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種試驗 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ五千倍發一萬倍散發シ、犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩犢共ニ一千倍ハ散發、五千倍ハ甲犢ニアリテハ約一坪内ニ痘孢三顆、乙犢ニアリテハ二顆發痘セリ。

家兔試第四十四號(體重二二三・五瓦)二月二十日午前、家兔試第三十八號原苗五十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射二月二十三日午前斃死。

(ト) 第七代原苗

家兔試第四十九號(體重一八二〇瓦)四月八日午前家兔試第四十三號原苗三十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、四月十二日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ乙家兔ニアリテハ五千倍殆ド密發、一萬倍散發セリ。又犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩犢共ニ一千倍疎發、五千倍散發セリ。

家兔試第五十號(體重一七八〇瓦)四月八日午前家兔試第四十三號原苗三十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、四月十二日午後去勢。

發痘狀況 輕症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

(チ) 第八代原苗

家兔試第五十五號(體重一九二五瓦)五月二十五日午前家兔試第四十九號原苗三十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射五月二十九日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ五千倍殆ド密發、一萬倍ハ甲家兔ニアリテハ殆ド密發、乙家兔ニアリテハ疎發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ散發シ乙犢ニアリテハ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

家兔試第五十六號(體重一・九九五瓦)五月二十五日午前家兔試第四十九號原苗三十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射五月二十九日午後去勢。

發痘狀況 中正。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

(リ) 第九代原苗

家兔試第六十一號(體重二二九〇瓦)七月八日午前家兔試第五十五號原苗三十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、七月十二日午後去勢。

發痘狀況 稍く重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ廣稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。
稀釋接種成績 犢皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍散發、一萬倍約一坪内ニ痘疱三顆發痘セリ。

表 十一

備考
 { F182ハ原苗番號
 F183ハ原苗種(類家兔宰丸系原苗犢二代通過苗)
 KHR2ハ原苗種(類家兔宰丸系原苗犢二代通過苗)
 Cfl < 密發

犢番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
274	F182 F183 KHR2	七十五倍	十月二十八日	十一月二日	Cfl 佳 良	27.0
275	同	同	同	同	同	34.0
276	同	同	同	同	Cfl 良	33.0
277	同	同	同	同	同	22.0
278	同	同	同	同	同	28.0
279	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	34.0
280	同	同	同	同	Cfl 良	34.0
281	同	同	同	同	同	24.0
282	同	同	十月二十九日	十一月三日	Cfl 稍佳良	41.0
283	同	同	同	同	同	20.0
284	同	同	同	同	Cfl 佳 良	51.0
286	同	同	同	同	Cfl 良	29.0
287	同	同	同	同	同	26.0
288	同	同	同	同	Cfl 佳 良	24.0
289	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	38.0
290	同	同	十月三十日	十一月四日	同	38.0
291	同	同	同	同	Cfl 佳 良	35.0
292	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	15.0
293	同	同	同	同	良	28.0
294	同	同	同	同	Cfl 佳 良	47.0
295	同	同	同	同	Cfl 良	38.0
286	同	同	同	同	同	41.0
297	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	59.0

家兔試第六十二號(體重一八二〇瓦)七月八日午前家兔試第五十五號原苗三十倍稀釋乳劑一〇坩宛宰丸實質内注射、七月十二日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ廣稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。
稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ五千倍密發シ一萬倍ハ甲家兔ニアリテ殆ド密發、乙家兔ニアリテハ密發シ犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

本原苗ヲ八月二十一日犢七十四號(牝生後七ヶ月、體重二十貫)及ビ犢百七十五號(牝生後六ヶ月體重二十貫)ノ二頭ニ七十五倍稀釋ヲ接種セシニ前者ハ痘疱密發良ノ發痘ヲナシ後者ハ痘疱殆ンド密發稍く良ノ發痘ヲナセリ。效力檢定ノ後百七十四號苗ヲ七月二十五日更ニ犢百八十二號(牝生後六ヶ月體重二十貫)及ビ百八十三號(牝生後六ヶ月體重十八貫)ノ二頭ニ七十五倍稀釋ヲ接種セシニ前者ニ於テハ痘疱密

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之カ傳繼ノ限界ニ就テ

發佳良ノ發痘ヲナシ後者ニ於テハ痘疱疹發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。效力檢定ノ後兩苗ヲ混和シ大正十四年度秋期製苗原苗トナシ懷二十三頭ニ接種セシニ何レモ佳良或ハ良ノ發痘ヲナセリ其ノ成績表十一ノ如シ。

(ヌ) 第十代原苗

家兔第六十三號(體重二三六〇瓦)八月二十日午前家兔試第六十二號原苗三十倍稀釋乳劑一〇。珉宛率丸實質內注射、八月二十四日午後去勢。

發痘狀況 中正症

不全免疫體接種成績 成績甲懷ニ於テ廣稍々不正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第六十四號(體重二三二〇瓦)八月二十日午前家兔試第六十二號原苗三十倍稀釋乳劑一〇。珉宛率丸實質內注射、八月二十四日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 甲懷ニ於テ廣稍々不正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ。犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩懷共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

(ル) 第十一代原苗

家兔試第七十一號(體重一九九五瓦)十月七日午前家兔試第六十二號原苗三十倍稀釋乳劑一〇。珉宛率丸實質內注射、十月十一日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍々不正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試七十二號(體重一九三〇瓦)十月七日午前家兔試第六十二號原苗三十倍稀釋乳劑一〇。珉宛率丸實質內注射、十月十一日午後去勢。

發痘狀況 稍々重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ中稍々不正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲懷ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍、殆ド密發一萬倍疎發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩懷共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

(ヲ) 第十二代原苗

家兔試第七十五號(體重二四八〇瓦)十一月二十日午前家兔試七十二號原苗三十倍稀釋乳劑一〇。珉宛率丸實質內注射、十一月二十四日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ、「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。
稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍殆ド密發一萬倍疎發セリ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

家兔試第七十六號(體重二七・一〇瓦)十一月二十日午前家兔試第七十二號原苗三十倍稀釋乳劑一〇珉宛寧丸實質內注射、十一月二十四日午後去勢。
發痘狀況 中症。

(7) 第十三代原苗

家兔試第八十三號(體重一九・六五瓦)大正十五年一月八日午前家兔試第七十五號原苗二十倍稀釋乳劑一〇珉宛寧丸實質內注射、一月十二日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ、「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍及ビ一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍及ビ一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍ハ殆ド密發、一萬倍ハ散發シ乙犢ニアリテハ五千倍疎發、一萬倍ハ散發セリ。

家兔試第八十四號(體重二二・一〇瓦)一月八日午前家兔試第七十五號原苗二十倍稀釋乳劑一〇珉宛寧丸實質內注射、一月十二日午後去勢。

發痘狀況 稍く重症。

不全免疫體體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ、「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

(カ) 第十四代原苗

家兔試第八十九號(體重一七・一〇瓦)二月二十二日午前家兔試第八十三號原苗二十倍稀釋乳劑一〇珉宛寧丸實質內注射二月二十六日午後去勢。

發痘狀況 重症

不全免疫體體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ、「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍、密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニ於テ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ乙犢ニ於テ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

家兔試第九十號(體重二〇・四〇瓦)二月二十三日午前家兔試第八十三號、原苗四十倍稀釋乳劑一〇珉宛寧丸實質內注射、二月二十六日午後去勢。

發痘狀況 右犢丸中症、左犢丸稍く重症。

不全免疫體體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ、「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ慣系、家兔系、慣家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二二八

(ヨ) 第十五代原苗

家兔試第九十七號(體重二〇五五瓦)四月十三日午前家兔試第八十九號原苗二十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、四月十七日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍殆ド

密發、一萬倍疎發シ、乙犢ニアリテハ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

家兔試第九十八號(體重一九八〇瓦)四月十三日午前家兔試第八十九號原苗二十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、四月十七日午後去勢。

發痘狀況 稍々重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢ニ於テ共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

(タ) 第十六代原苗

家兔第百〇三號(體重二二四〇瓦)五月二十七日午前家兔試第七十七號原苗二十倍稀釋乳劑一・〇珉率丸實質内注射、五月三十一日午後去勢。

發痘狀況 稍々中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百〇四號(體重二二三五瓦)五月二十七日午前家兔試第七十七號原苗二十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、五月三十一日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍殆ド

密發、一萬倍疎發シ、乙犢ニアリテハ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

(レ) 第十七代原苗

家兔試第百〇九號(體重一九〇〇瓦)七月十二日午前家兔試第百〇四號、原苗二十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、七月十六日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百十號(體重一九五〇瓦)七月十二日午前家兔試第百〇四號原苗二十倍稀釋乳劑一・〇珉宛率丸實質内注射、七月十六日午後去勢。

發痘狀況 稍、重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニ於テハ五千倍密發、一萬倍疎發シ乙家兔ニ於テハ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

(リ) 第十八代原苗

家兔試第十七號(體重一八五五瓦)八月二十四日午前家兔試第一百號原苗二十倍稀釋乳劑一。○珉宛寧丸實質內注射、八月二十八日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニ於テハ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、乙家兔ニ於テハ五千倍疎發、一萬倍散發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニ於テハ五千倍ハ散發、一萬倍ハ約一坪内ニ痘泡三顆、乙犢ニ於テハ五千倍ハ散發、一萬倍ハ不發痘ニ終レリ。

家兔試第十八號(體重一七五五瓦)八月二十四日午前家兔試第一百號原苗二十倍稀釋乳劑一。○珉宛寧丸實質內注射、八月二十八日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

(ツ) 第十九代原苗

家兔試第二十一號(體重二三六〇瓦)十月七日午前家兔試第一百七號原苗二十倍稀釋乳劑一。○珉宛寧丸實質內注射、十月十二日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テハ中稍、不正、乙犢ニ於テハ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第二十二號(體重二三三五瓦)十月七日午前家兔試第一百七號原苗二十倍稀釋乳劑一。○珉宛寧丸實質內注射、十月十二日午後去勢。

發痘狀況 稍、重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績

第一回試驗 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニ於テハ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、乙家兔ニ於テハ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテ五千倍疎發、一萬倍散發、乙犢ニ於テ五千倍疎發、一萬倍不發痘ニ終レリ。

痘苗原苗トシテ惰系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

第六代	試四十三號 試四十四號	二月二十日 二月二十四日	五十倍	中斃 症死	中稍不正 中稍不正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	1,000f ± ±	5,000f ± ±
第七代	試四十九號 試五十號	四月八日 四月十二日 五月二十五日	三十倍	中輕 症症	中稍不正 正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	1,000f ± ±	5,000f ± ±
第八代	試五十五號 試五十六號	七月八日 七月十二日 五月二十九日	三十倍	中 症症	中稍不正 中稍不正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第九代	試六十一號 試六十二號	八月二十日 八月二十四日 七月八日	三十倍	中重 症症	廣稍不正 廣稍不正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第十代	試六十三號 試六十四號	十月七日 十月十一日 十一月二十日	三十倍	中稍 症症	中稍不正 正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第十一代	試七十一號 試七十二號	大正十五年 二月八日 十一月二十四日	二十倍	中 症症	中 中稍不正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第十二代	試七十五號 試七十六號	二月二十二日 二月二十六日 三月十三日	二十倍	重稍 症症	中稍不正 中稍不正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第十三代	試八十三號 試八十四號	三月十七日 三月十七日 五月二十七日	二十倍	重稍 症症	中稍不正 中稍不正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第十四代	試九十七號 試九十八號	五月三十一日	二十倍	中 症症	中稍不正 正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±
第十五代	試百三號 試百四號		二十倍	中 症症	中稍不正 正	± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±	5,000f ± ±	10,000f ± ±

痘苗原苗「シ」ヲ積系「家」親系「積」家親交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

漸次減退ノ傾向ヲ生ジタリ。

以上ノ實驗成績ニヨリテ考察スルニ家兔辜丸系原苗ハ犢皮膚ヲ一乃至二代通過セシムレバ優ニ製苗用原苗トナシ得ルモ其ノ毒力ハ十五六代ニ至リテ最高度ニ達シ以後漸次減退スルモノノ如シ。尙十九代以後ノ結果ハ向後ノ實驗ニ俟ツベシ。

七、犢皮膚家兔辜丸交互系原苗ノ實驗成績

(イ) 第一代原苗

犢試第一號(牝、生後六ヶ月、體重二十貫)大正十三年六月二十八日午後人痘家兔辜丸通過第三代苗家兔第十一號十二號混合乳劑十倍稀釋液九坪接種、七月三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

犢試第二號(牝生後九ヶ月、體重二十五貫)六月二十八日午後人痘家兔辜丸通過第三代苗家兔第十一號、十二號、混合乳劑十倍稀釋液十二坪接種、七月三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發稍ノ佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十一」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚二百五十倍接種ハ甲乙兩犢共ニ密發ヲナセリ。

(ロ) 第二代原苗

家兔試第十九號(體重二二三五瓦)八月十三日午前犢試第二號原苗八十倍稀釋乳劑一・〇珉宛辜丸實質內注射、八月十七日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ廣稍ノ不正、乙犢ニ於テ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第二十號(體重一九七五瓦)八月十三日午前犢試第二號原苗八十倍稀釋乳劑一・〇珉宛辜丸實質內注射、八月十七日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ廣稍ノ不正、乙犢ニ於テ中稍ノ不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ殆ド密發シ、犢皮膚二百五十倍接種ハ甲犢ニアリテハ殆ド密發、乙犢ニアリテ疎發セリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ慣系、家兔系、慣家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二三四

(ハ) 第三代原苗

慣試第五號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)十月三日午後家兔試第二十號原苗七十五倍稀釋乳劑五坪接種、十月八日午後採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發、犢皮膚二百五十倍、一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩犢共ニ二百五十倍、一千倍密發、五千倍ハ殆ド密發セリ。

慣試第六號(牝生後八ヶ月、體重二十三貫)十月三日午後家兔試第二十號原苗七十五倍稀釋乳劑五坪接種、十月八日午前採收。

發痘狀況 痘孢殆ド密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ニ) 第四代原苗

家兔試第三十一號(體重二六二五號)十一月十九日午前慣試第五號原苗七十五倍稀釋乳劑一〇〇珉宛寧丸實質内注射十一月二十三日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲家兔ニ於テ一千倍、五千倍共ニ殆ド密發シ、乙家兔ニ於テ一千倍密發、五千倍殆ド密發セリ。

家兔試第三十二號(體重二二二五瓦)十一月十九日午前慣試第六號原苗七十五倍稀釋乳劑一〇〇珉宛寧丸實質内注射、十一月二十三日午後去勢。

發痘狀況 稍、重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ホ) 第五代原苗

慣試第九號(牝生後七ヶ月、體重二十貫)大正十四年一月七日午後家兔試第三十一號原苗七十倍稀釋乳劑五坪接種一月十二日午前、殆ド不感散發、乾潤セル爲

メ廢棄ス。

慣試第十號(牝生後七ヶ月體重二十貫)一月七日午後家兔試第三十一號原苗七十倍稀釋乳劑五坪接種、一月十二日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲乙兩犢共ニ一千倍密發、五千倍殆ド密發セリ。

(ハ) 第六代原苗

家兔試第四十一號(體重二〇五〇瓦)二月二十日午前續試第十號原苗七十倍稀釋乳劑一。○珉宛率丸實質内注射、二月二十四日午後去勢。

發痘狀況 稍く重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩犢共ニ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第四十二號(體重二一八〇瓦)二月二十日午前續試第十號原苗七十倍稀釋乳劑一。○珉宛率丸實質内注射、二月二十四日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ兩犢共ニ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ共ニ殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲犢ニ於テ一千倍殆ド密發、五千倍疎發シ、乙犢ニアリテハ一千倍疎發五千倍散發セリ。

(ト) 第七代原苗

續試第十三號(牝生後八ヶ月、體重二十四貫)四月八日午後家兔試第四十二號原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種、四月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發稍く佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發セリ。犢皮膚一千倍、五千倍接種ハ甲犢ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ密發シ、乙犢ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

續試第十四號(牝生後八ヶ月、體重二十五貫)四月八日午後家兔試第四十二號原苗七十倍稀釋乳劑六坪接種四月十三日午前採收。

發痘狀況 痘孢殆ド密發稍く良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

(チ) 第八代原苗

家兔試第五十八號(體重二三二五瓦)五月二十五日午前續試第十三號原苗七十五倍稀釋乳劑一。○珉宛率丸實質内注射、五月二十九日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍く不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

家兔試第五十八號(體重一七八〇瓦)五月二十五日午前犢試第十三號原苗七十五倍稀釋乳劑一・〇莖宛率丸實質内注射、五月二十八日午前斃死。

(リ) 第九代原苗

犢試第十七號(牝生後八ヶ月、體重二十四貫)七月八日午後、家兔試第五十七號原苗八十倍稀釋乳劑六坪接種、七月十三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍、佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩家兔共ニ何レモ密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

犢試第十八號(牝生後六ヶ月體重二十貫)七月八日午後家兔試第五十七號原苗八十倍稀釋乳劑六坪接種七月十三日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ヌ) 第十代原苗

家兔試第六十五號(體重二〇八五瓦)八月二十一日午前犢試第十七號原苗八十倍稀釋乳劑一・〇莖宛率丸實質内注射、八月二十五日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ廣稍、不正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ五千倍、密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍一萬倍共ニ密發セリ。犢皮

膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍疎發、一萬倍散發セリ。

家兔試第六十六號(體重二三五〇瓦)八月二十一日午前犢試第十七號原苗八十倍稀釋乳劑一・〇莖宛率丸實質内注射、八月二十五日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ廣稍、不正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(ル) 第十一代原苗

犢試第二十一號(牝生後九ヶ月、體重二十五貫)十月七日午後家兔試第六十五號原苗七十五倍稀釋乳劑八坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲家兔ニアリテハ共ニ密發シ、乙家兔ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。犢皮膚五千倍、一萬倍

接種ハ甲犢五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙犢五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發セリ。

犢試第二十二號(牝生後八ヶ月體重二十三貫)十月七日午後家免試第六十五號原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種十月十二日午前採收。

發痘狀況、痘疱密發稍、佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍、不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「土」ノ發痘ヲナセリ。

表 一 三

備考 { F22 原苗番號
KHR1 原苗種類(犢皮膚瘰丸交互十一代傳繼セルモノ)
Cfl 痘疱密發

犢番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
346	F22KHR1	六十倍	十一月十二日	十一月十七日	Cfl 稍佳良	35.0
347	同	同	同	同	Cfl 佳 良	40.0
348	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	35.0
349	同	同	同	同	同	35.0
350	同	同	同	同	Cfl 佳 良	26.0
351	同	同	同	同	Cfl 良	30.0
352	同	同	同	同	同	35.0
353	同	同	同	同	Cfl 佳 良	25.0
354	同	同	十一月十三日	十一月十八日	同	22.0
355	同	同	同	同	同	50.0
356	同	同	同	同	同	32.0
357	同	同	同	同	同	25.0
358	同	同	同	同	同	29.0
359	同	同	同	同	Cfl 良	46.0
360	同	同	同	同	Cfl 佳 良	39.0
361	同	同	同	同	同	27.0

本系犢試第二十一號苗ヲ大正十四年度秋期製苗用原苗トシテ犢十六頭ニ六十倍稀釋ヲ接種セルニ發痘狀況良好ナリキ、其ノ成績次ノ如シ。(表一三)

(ヲ) 第十二代原苗

家免試第七十七號(體重二一六五瓦)十一月二十日午前犢試第二十一號原苗六十倍稀釋乳劑一〇珉宛瘰丸實質内注射、十一月二十四日午後去勢。

發痘狀況 左瘰重症、右瘰中症(左瘰ヲ家免試第七十八號苗ニ混和)。

家免試第七十八號(體重二四八〇瓦)十一月二十日午前犢試第二十一號原苗六十倍稀釋乳劑一〇珉宛瘰丸實質内注射、十一月二十四日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍、不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「十」ノ發痘ヲナセリ。稀釋接種成績 家免皮膚五千倍一萬倍接種ハ甲家免ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、乙家免ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ド密發セリ。犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニ於テ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、乙犢ニ於テ五千倍疎發一萬倍散發セリ。

痘苗原苗トシテ瘰系、家免系、犢家免交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二三八

(ワ) 第十三代原苗

犢試第二十五號(牝生後十ヶ月、體重二十五貫五百匁)大正十五年一月八日午後家兔試第七十七號、七十八號混合原苗五十五倍稀釋乳劑六坪接種、一月十三日午前採取。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲犢ニアリテ五千倍、一萬倍共ニ密發シ、乙犢ニアリテハ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

犢試第二十六號(牝生後六ヶ月體重二十貫)一月八日午後家兔試第七十七號、七十八號混合原苗五十五倍稀釋乳劑五坪接種、一月十三日午前採取。

發痘狀況 痘疱密發稍々佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中正、乙犢ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(カ) 第十四代原苗

家兔試第九十一號(體重一八二〇匁)二月二十三日午前、犢試第二十五號原苗五十五倍稀釋乳劑〇・一坵宛率丸實質內注射、二月二十七日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發セリ。

家兔試第九十二號(體重一・九五〇匁)二月二十三日午前犢試第二十五號原苗五十五倍稀釋乳劑〇・一坵宛率丸實質內注射、二月二十七日午後去勢。

發痘狀況 稍々重症。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍々不正、乙犢ニ於テ中不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(コ) 第十五代原苗

犢番外二十一號(牝生後八ヶ月、體重二十五貫)四月十六日午後家兔試第九十一號原苗六十五倍稀釋乳劑、十三坪接種四月二十一日午前採取。

發痘狀況 痘疱密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫犢體接種成績 對照苗ハ甲乙兩犢共ニ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

犢番外二十二號(牝、生後八ヶ月、體重二十五貫五百匁)四月十六日午後家兔試第九十一號原苗六十五倍稀釋乳劑十三坪接種、四月二十一日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發セルモ脆弱稍く不長ノ發痘ナリシヲ以テ廢棄ス。

(タ) 第十六代原苗

家兔試第百〇五號(體重二〇五六瓦)六月一日午前犢番外二十一號原苗七十倍稀釋乳劑一・〇莖率丸實質內注射、六月五日午後去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍殆ド密發、一萬倍疎發セリ。

家兔試第百〇六號(體重二〇八五瓦)六月一日午前犢番外二十一號原苗七十倍稀釋乳劑一・〇莖率丸實質內注射、六月五日午後去勢。

發痘狀況 中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

(レ) 第十七代原苗

犢試第三十三號(牝生後七ヶ月、體重二十一貫五百匁)七月九日午後家兔試第百〇五號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、七月十四日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

犢試第三十四號(牝生後六ヶ月、體重十九貫五百匁)七月九日午後家兔試第百〇五號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、七月十四日午前採收。

發痘狀況 痘孢密發佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲犢ニ於テ中稍く不正、乙犢ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙兩犢共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發セリ。

本原苗ヲ以テ九月三日犢百八十八號(牝生後六ヶ月、體重二十貫)百八十九號(牝生後七ヶ月體重二十貫)ノ二頭ニ七十五

倍稀釋乳劑ヲ接種セルニ兩犢共ニ稍く佳良ノ發痘ヲナシ毒力檢定ノ後百八十八號苗ヲ大正十五年度秋期製苗用原苗トナシ

犢二十八頭ニ七十五倍稀釋ニテ接種セルニ其成績良好ナリキ。

其成績次ノ如シ。(表一四)

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懷系、家兔系、懷家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

表 十四

備考
 F188 原苗番號
 KHR17 (HR1) 原苗種類
 Cfl 密發

懷番號	接種原苗	原苗稀釋度	接種月日	採收月日	發痘狀況	採收量(瓦)
198	F188KHR17 (HR1)	七十五倍	十月七日	十月十二日	Cfl 佳 良	25.0
199	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	31.0
200	同	同	同	同	Cfl 佳 良	29.0
201	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	24.0
202	同	同	同	同	同	26.0
203	同	同	同	同	Cfl 良	38.0
206	同	同	十月八日	十月十三日	Cfl 稍佳良	26.0
207	同	同	同	同	Cfl 佳 良	24.0
208	同	同	同	同	同	38.0
209	同	同	同	同	同	23.0
210	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	35.0
211	同	同	同	同	同	39.0
212	同	同	同	同	Cfl 良	33.0
213	同	同	同	同	Cfl 佳 良	35.0
214	同	同	十月十一日	十月十六日	Cfl 良	13.0
215	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	24.0
216	同	同	同	同	Cfl 佳 良	44.0
217	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	26.0
218	同	同	同	同	同	38.0
219	同	同	同	同	同	24.0
220	同	同	同	同	同	24.0
221	同	同	同	同	Cfl 良	23.0
222	同	同	十月十三日	十月十八日	Cfl 稍佳良	26.0
223	同	同	同	同	Cfl 佳 良	24.0
225	同	同	同	同	同	32.0
227	同	同	同	同	同	32.0
228	同	同	同	同	同	28.0
229	同	同	同	同	Cfl 稍佳良	27.0

疎發、一萬倍散發セリ。

(ツ) 第十九代原苗

懷試第三十七號(牝生後七ヶ月、體重二十二貫)十月七日午後家兔試第百十六號原苗七十五倍稀釋乳劑六坪接種、十月十二日午前採收。

(リ) 第十八代原苗

家兔第百十五號(體重一八九五瓦)八月二十一日午前懷試第三十四號原苗八十倍稀釋乳劑一〇〇珣宛率丸實質内注射、八月二十五日午前去勢。

發痘狀況 稍々中症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ

中正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

家兔試第百十六號(體重一九七五瓦)八月二十一日午前懷試第三十四號原苗八十倍稀釋乳劑

一〇〇珣宛率丸實質内注射、八月二十五日午前去勢。

發痘狀況 重症。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲懷ニ於テ

中正、乙懷ニ於テ中稍々不正ノ發痘ヲナセルニ比シ「土」「土」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種

ハ甲乙兩家兔共ニ五千倍密發、一萬倍殆ド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲懷五千倍殆ド密發、一萬倍疎發シ、乙懷五千倍

發痘狀況 痘疱密發稍、良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中稍、不正、乙牘ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「五」「十」ノ發痘ヲナセリ。

牘試第三十八號(牝生後八ヶ月體重二十五貫)十月七日午後家兔試第百十六號原苗七十五倍稀釋乳劑七坪接種、十月十二日午前採收。

發痘狀況 痘疱密發稍、佳良ノ發痘ヲナセリ。

不全免疫體接種成績 對照苗ハ甲牘ニ於テ中稍、不正、乙牘ニ於テ中正ノ發痘ヲナセルニ比シ「十」「十」ノ發痘ヲナセリ。

稀釋接種成績

第一回試驗 家兔皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ何レモ密發膿皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲牘ニ於テ五千倍殆ソド密發、一萬倍疎發シ、乙牘ニ於テ五千倍密發、一萬倍殆ソド密發セリ。

第二回試驗 家兔皮膚二萬倍接種ハ甲乙二頭共ニ密發シ、膿皮膚五千倍、一萬倍接種ハ甲牘ニアリテハ五千倍、一萬倍共ニ殆ソド密發シ、乙牘ニアリテ五

千倍殆ソド密發、一萬倍疎發セリ。

以上膿皮膚家兔寧丸交互系原苗ノ實驗成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。(表一五)

表 一 五

備考
Rハ膿番號
Kハ家兔番號
Fハ稀釋倍數
CHハ密發

廿ハ殆ソド密發
十ハ疎發
十ハ散發

十ハ對照苗ヨリ強
十ハ對照苗ヨリ稍強
十ハ對照苗ニ同
十ハ對照苗ヨリ稍弱

傳繼數	家兔番號	接種月日	採收月日	接種原苗	稀釋度	發痘狀況	免疫力檢定成績		
							不全免疫體接種 對照苗	被檢定苗	家兔皮膚試驗
第一代	R 試 一 號 R 試 二 號	大正十三年 六月二十 八日	七月三日	10F	CH CH 稀佳良	良 中稍不正 同	十 十 十	缺 缺	250F CH 缺 CH CH

痘苗原苗トシテ膿系、家兔系、膿家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

第二代	K 試十九號 K 試二十號	八月十三日 八月十七日	80f	重 同	症 同	廣待不正 中待不正	± ±	± ±	1,000f 缺 ## ##	5,000f Cfl Cfl 缺 5,000f Cfl 缺	250f Cfl Cfl Cfl Cfl Cfl 缺	250f 1,000f 5,000f 5,000f 5,000f ## ##	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f 5,000f ## ##	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f 10,000f ## ##
第三代	R 試五號 R 試六號 K 試三十一號 K 試三十二號	十月三日 十月八日 十一月十九日 十一月二十三日	75f	Cfl Cfl 重 重	佳 眞 症 症	中 中 中 中	± ± ± ±	± ± ± ±	1,000f Cfl Cfl 缺 1,000f Cfl Cfl 缺	5,000f Cfl Cfl 缺 5,000f ## ## ##	250f Cfl Cfl Cfl Cfl Cfl 缺	1,000f 1,000f 5,000f 5,000f 5,000f ## ##	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f 5,000f ## ##	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f 10,000f ## ##
第四代	K 試三十一號 K 試三十二號	十一月十九日 十一月二十三日	75f	重 重	症 症	中 中	± ±	± ±	1,000f ## Cfl 缺	5,000f ## ## ##	1,000f Cfl Cfl 缺	1,000f 1,000f 5,000f 5,000f	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f
第五代	R 試九號 R 試十號	大正十四年 二月七日 一月十二日	70f	十 Cfl	殆 [*] 佳 不感 眞	中 中	± ±	± ±	缺 缺	1,000f Cfl Cfl 缺	1,000f Cfl Cfl 缺	1,000f 1,000f 5,000f 5,000f	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f
第六代	K 試四十一號 K 試四十二號	二月二十日 二月二十四日	同	稍 重	重 症	中 同	± ±	± ±	5,000f 缺 Cfl Cfl	10,000f 缺 ## ##	1,000f 缺 ## ##	1,000f 1,000f 5,000f 5,000f	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f
第七代	R 試十三號 R 試十四號	四月八日 四月十三日	同	Cfl Cfl	稍佳 眞	中 正	± ±	± ±	5,000f Cfl Cfl 缺	10,000f ## ## ##	1,000f Cfl Cfl 缺	1,000f 1,000f 5,000f 5,000f	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f
第八代	K 試五十七號 K 試五十八號	五月二十五日 五月二十九日	75f	重 斃	症 死	中 同	± ±	± ±	5,000f Cfl Cfl 缺	10,000f Cfl Cfl 缺	5,000f ## ## ##	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f	
第九代	R 試十七號 R 試十八號	七月八日 七月十三日	80f	Cfl Cfl	稍佳 眞	中 正	± ±	± ±	5,000f Cfl Cfl 缺	10,000f ## ## ##	5,000f Cfl Cfl 缺	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f	
第十代	K 試六十五號 K 試六十六號	八月二十一日 八月二十五日	同	重 同	症 同	廣 廣	± ±	± ±	5,000f Cfl Cfl 缺	10,000f ## ## ##	5,000f ## ## ##	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f	
第十一代	R 試二十一號 R 試二十二號	十月七日 十月十二日	75f	Cfl Cfl	佳 稍佳 眞	中 中	± ±	± ±	5,000f Cfl Cfl 缺	10,000f Cfl Cfl 缺	5,000f Cfl Cfl 缺	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f	
第十二代	K 試七十七號 K 試七十八號	十一月二十日 十一月二十四日	60f	左 右	重 中 症 正 症	中 中	± ±	± ±	5,000f Cfl Cfl 缺	10,000f ## ## ##	5,000f 缺 ## ##	5,000f 5,000f 5,000f 5,000f	10,000f 10,000f 10,000f 10,000f	

第十三代	R 試二十五號	大正十五年 一月八日	55f	CI 佳 CI 稍佳	良 良	中 中	正 不正	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI
第十四代	K 試九十一號	二月二十三日	55f	重 稍	症 重	中 中	不正 正	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI
第十五代	R 番外二十一號	四月十六日	65f	CI 佳 CI 不	良 良	中 中	不正 同	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI
第十六代	K 試百五號	六月一日	70f	重 中	症 症	中 中	不正 正	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI
第十七代	R 試三十三號	七月九日	75f	CI 佳 同	良 良	中 中	不正 正	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI
第十八代	K 試百十五號	八月二十一日	80f	稍 重	中 症	中 中	正 不正	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI
第十九代	R 試三十七號	七月七日	75f	CI 稍 CI 稍	良 良	中 中	不正 正	+	+	+	5,000f CI CI	10,000f CI CI	5,000f CI CI	10,000f CI CI

積皮膚家兔辜丸交互系原苗ニ關スル實驗成績ノ考察

本系原苗ニ關スル實驗成績ヲ通覽スルニ接種動物竝ニ原苗ノ種繼期間及ビ稀釋度ニ注意スル時ハ代ヲ重ヌルニ從ヒ漸次毒力増強シ、十三代目ニ於テ最高度ニ達シ、不全免疫體接種成績ハ對照苗ニ比シ「+」「+」ノ強力ナル發痘ヲナシ、稀釋接種ニ於テモ亦家兔積皮膚ニアリテ五千倍、一萬倍接種ハ共ニ融合性密發ヲナスニ至レリ。

而シテ本系原苗ハ移植用培地ガ家兔辜丸タルト積皮膚タルトニヨリ夫々其ノ稀釋接種成績ニ著シキ差異アリ即チ前者ハ後者ニ劣ルガ如キ觀アルモ該現象ハ辜丸組織内ニ包含セラル、痘原體ガ炎症滲出液ノタメ稀釋セラル、ガタメナルベシト

思惟セラル、蓋シ如斯宰丸苗ヲ更ニ犢皮膚ヘ移植シテ得タルモノニツキ稀釋接種成績ハ良好ナルヲ以テナリ。
而シテ本系原苗ノ十一代及ビ十七代ヲ製苗用原苗トナシ前者ヲ犢十六頭ニ後者ヲ犢二十八頭ニ夫々接種シテ觀察セシニ何レモ佳良或ハ良ノ發痘ヲナセリ。

以上ノ試驗成績ニヨリ考察スルニ本系原苗ハ移植用培地ニヨリテ毒力ニ多少ノ差異アルモ十九代傳繼スルモ殆ンド減弱スルコトナク犢皮膚ヲ更ニ一回乃至二回通過セシムルコトニヨリ製苗用原苗トシテ優ニ使用シ得ラル、ニ至ルモノト認メラル。

結 論

著者ハ痘苗原苗ノ毒力永續法トシテ同一培地ニ累代繼種スル時ハ毒力遂ニ變性シテ人體ニ對シ發痘力減退シ免疫價値ヲ損ズルニ至ルナキヤヲ疑ヒ製苗上ニ於テハ其ノ原苗トシテ出來得ル限り牛化天然痘漿ノ若キモノヲ應用スルヲ慣例トセルモ人痘ノ材料ハ容易ニ得ラレ難キヲ以テ優良ナル原苗ノ毒力永續法ヲ考究スルコトハ實地上將亦經濟上意義深キヲ思ヒ先ヅ製苗上原苗ノ移植用培地トシテ從來廣ク應用セラル、家兔及ビ犢ヲ用ヒ同一培地ニ連續繼種シテ其毒力ノ變化ノ有無又ハ原毒力保存ノ限度ヲ檢スル目的ヲ以テ同一 Stamm ヲ同一條件ノ下ニ家兔皮膚、犢皮膚、犢家兔皮膚交互、家兔宰丸、犢皮膚家兔宰丸交互ニ夫々接種シ、十九代傳繼セルニ次ノ如キ結論ニ達セリ。

一、人痘痂皮ヲ家兔宰丸三代通過シテ得タル若キ Variola-Vaccine ハ接種ニ當リ幼キ犢、家兔ヲ用ヒ原苗ノ種繼期間竝ニ稀釋度ニ注意スル時ハ何レノ方法ヲ以テスルモ代ヲ重ヌルニ從ヒ毒力漸次增強シ、家兔皮膚系、犢皮膚系、犢家兔交互皮膚系ニアリテハ八、九代、犢皮膚家兔宰丸交互系ニアリテハ十三代、家兔宰丸系ニアリテハ十五代ニ於テ夫々ソノ毒力最高度ニ達シ、初種痘者ニ對シ良ノ發痘ヲナセル對照苗ニ比シ不全免疫體接種成績「十」「十」ノ強力ナル發痘ヲナシ家兔

竝ビニ犢皮膚五千倍、一萬倍稀釋接種ハ家兔辜丸系以外ノ原苗ニアリテ何レモ融合性ニ密發或ハ殆ンド密發シ、家兔辜丸系ニ於テモ亦家兔皮膚五千倍竝ニ一萬倍接種ハ五千倍ニアリテハ密發、一萬倍ニアリテハ殆ンド密發シ、犢皮膚五千倍、一萬倍接種ハ五千倍ニアリテハ殆ンド密發、一萬倍ニアリテハ疎發セリ。

二、家兔皮膚系、犢皮膚系及ビ家兔辜丸系等ニ於テハ同一培地ヲ連續傳繼スルニ十八代前後ニ至リテ毒力減退ノ傾向ヲ生ジタリシモ、家兔、犢交互ニ傳繼セルモノニアリテハ斯クノ如キ現象ヲ認メザリキ。(但シ此ノ現象ハ一時性ナルヤ否ヤハ尙實驗ヲ要スベシ)。

三、各系原苗ノ發痘力ヲ比較スルニ十七代以内ニ於テハ犢皮膚系原苗最モ強ク、犢家兔交互皮膚系之ニ次ギ、辜丸系ハ最モ弱シ。之ニ反シ十八代以後ニアリテハ犢家兔交互皮膚系最モ強力ナリ。而シテ發痘力最モ弱キ家兔辜丸系原苗ト雖モ犢皮膚ヲ一回乃至二回通過ニヨリテ犢皮膚系原苗ト同等ノ發痘力ヲ保有スルニ至レリ。

四、各系原苗ノ毒力其他實地應用上竝ニ經濟上ヨリ製苗用原苗トシテノ價值ヲ考察スルニ十七、八代以内ニアリテハ家兔皮膚系原苗ハ犢皮膚ヲ一乃至二代通過スルニヨリテ發痘力強大トナルノミナラズ種繼法簡易ニシテ且ツ安價ニ何レノ地ニ於テモ行ヒ得ル利點アリ。尙十七、八代以後ニ於テハ發痘力漸次減退スル傾向アルヲ以テ該現象ヲ認メザル家兔犢ノ皮膚ニ交互ニ接種傳繼スルハ原苗ノ毒力永續法トシテ最モ當ヲ得タルモノト認メラル。之レガ爲メニハ必ズシモ犢及ビ家兔ヲ毎回交互ニ接種ヲ行フヲ要セス、家兔皮膚ヲ二三代通過毎ニ犢皮膚ヲ一代通過スル事ニテ充分ナルガ如シ。

五、試驗成績ヲ總括シテ表示スレバ次ギノ如シ(本試驗ハ尙ホ研究ノ過程ニアリ、今回ハ各系原苗ニツキ人體接種ノ成績ヲ示シ得ザリシヲ遺憾トス)(表一六)

表 十 六

備考 一

痘苗原苗トシテ犢系、家兔系、犢家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

二四六

- | | | | | | |
|-----|-----------|----------|-----------|----|---------------------------|
| II | 家兔皮膚系 | CH Sch | 痘孢密發佳良 | CH | 密發 |
| K | 對照苗 | CH a-Sch | 痘孢密發稍佳良 | 卅 | 殆 _r 密發 |
| V | 懐皮膚系 | CH a | 痘孢密發良 | 卅 | 疎發 |
| KRH | 懐家兔交互皮膚系 | 十 | 對照苗ヨリ強發痘 | 十 | 散發 |
| KH | 家兔丸系 | 十 | 對照苗ヨリ稍強發痘 | 一 | 不發痘ニトアル _r 痘痘ニ類 |
| KIR | 懐皮膚家兔丸交互系 | 十 | 對照苗ト同等ノ發痘 | | |
| f | 稀釋倍數 | 十 | 對照苗ヨリ稍弱發痘 | | |

備考

- (一) 毒力ノ檢定ハ採收後二十日以上三十日以内ニ於テ行ヒシモノトス。
 (二) 發痘狀況、毒力檢定成績ハ二頭中上位ノモノヲ舉グ。

原苗種類	傳繼數	接種動物	接種月日	接種苗稀釋度	發痘狀況	毒力檢定成績		續		
						不全免疫體接種對照苗(K)	被檢定苗		家兔皮膚試驗	懐皮膚試驗
H	第一代	家兔皮膚	大正十八年七月十八日	10:f	CH a 中稍不正 中稍不正	+	+	缺	CH	250.f CH
V	"	懐皮膚	六月二十三日	"	CH a-Sch "	+	+	缺	CH	CH
KRH	"	懐皮膚	六月二十八日	"	CH a-Sch "	+	+	缺	CH	CH
KH	"	家兔丸	七月十二日	"	重症 "	+	+	缺	+	+
KHR	"	懐皮膚	六月二十三日	"	CH a "	+	+	缺	CH	CH
II	第二代	家兔皮膚	八月二十七日	80.f	CH a 廣稍不正 中稍不正	+	+	1,000f CH	CH	250.f CH

V	"	皮膚	八月十八日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	
KRH	"	家皮 兔膚	八月十八日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	
KH	"	家皮 兔丸	八月二十二日	20.f	重症	"	±	±	+	+	+	±	
KHR	"	"	八月十七日	80.f	重症	"	±	±	±	±	±	±	
H	第三代	家皮 兔膚	十月十六日	75.f	CI a-Sch	正中不正	+	+	1,000f CI CI	5,000f CI CI	250f CI CI	1,000f CI CI	5,000f CI CI
V	"	皮膚	十月三日	"	CI Sch	"	+	+	CI CI	CI CI	CI CI	CI CI	±
KRH	"	皮膚	十月三日	"	CI Sch	"	+	+	CI CI	CI CI	CI CI	CI CI	±
KH	"	家皮 兔丸	十月五日	80.f	稍重症	"	±	±	±	±	±	±	2 -
KHR	"	皮膚	十月三日	75.f	CI Sch	"	+	+	CI CI	CI CI	CI CI	CI CI	±
H	第四代	家皮 兔膚	十一月二十八日	75.f	CI a	正中不正	±	±	1,000f CI CI	5,000f CI CI			±
V	"	皮膚	十一月十九日	"	CI Sch	"	+	+	CI CI	CI CI			±
KRH	"	家皮 兔膚	十一月二十二日	"	CI Sch	"	+	+	CI CI	CI CI			±
KH	"	家皮 兔丸	十一月十九日	30.f	稍重症	"	±	±	±	±	±	±	±
KHR	"	"	十一月十九日	75.f	重症	"	±	±	±	±	±	±	±

痘苗原苗トシテ懐系、家兔系、懐家兔交互系ニ於ケル毒力ノ比較並ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

H	第五代	家皮膚 兔膚	大正十四年 正月十四日	70f	CI Sch	中 中稍不正	+	+	缺	1,000f CI #	5,000f #	+	+
V	"	家皮膚 兔膚	二月十二日	"	CI Sch	"	+	+	缺	CI CI	# #	# #	# #
KRH	"	家皮膚 兔膚	二月十二日	"	CI a-Sch	"	+	+	缺	CI CI	# #	# #	# #
KH	"	家鞆丸 兔丸	二月十一日	50.f	中症	"	+	+	缺	+	+	3 ₇	—
KHR	"	家皮膚 兔膚	二月十二日	70.f	CI Sch	"	+	+	缺	CI CI	# #	# #	# #
H	第六代	家皮膚 兔膚	三月六日	70f	CI Sch	中稍不正 中稍不正	+	+	5,000f # CI	10,000f # CI	1,000f CI #	5,000f # #	# #
V	"	家皮膚 兔膚	三月十五日	"	CI a	"	+	+	# CI	# #	CI #	# #	# #
KRH	"	家皮膚 兔膚	三月二十四日	"	CI a	"	+	+	CI CI	# #	CI #	# #	# #
KH	"	家鞆丸 兔丸	三月二十四日	50f	中症	"	+	+	+	+	+	3 ₇	2
KHR	"	家鞆丸 兔丸	三月二十四日	70f	重症	"	+	+	# CI	# #	# #	+	+
H	第七代	家皮膚 兔膚	四月十八日	70f	CI a	中稍不正	+	+	5,000f CI CI	10,000f # CI	1,000f CI #	5,000f # #	# #
V	"	家皮膚 兔膚	四月十八日	"	CI Sch	"	+	+	CI	# CI	CI CI	CI CI	# #
KRH	"	家皮膚 兔膚	四月十三日	"	CI Sch	"	+	+	# CI	# CI	CI CI	CI CI	# #
KH	"	家鞆丸 兔丸	四月十八日	30f	中症	"	+	+	# #	# #	# #	# #	# #

KHR	"	皮膚	四月十三日	70f	CI a-Sch	"	+	+	CI	CI	#	CI	CI	CI	#	#
H	第八代	家皮 兔膚	六月四日	75f	CI Sch	中脛不正 中脛不正	+	+	5,000f CI	CI	10,000f CI	CI	CI	5,000f CI	#	10,000f CI
V	"	皮膚	五月二十五日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	CI	#	#
KRH	"	家皮 兔膚	五月二十九日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	#	CI	#
KH	"	家鞆 兔丸	五月二十九日	30f	重 症	"	+	+	#	#	#	+	+	+	+	+
KHR	"	家鞆 兔丸	五月二十五日	75f	重 症	"	+	+	CI	CI	#	#	+	+	+	+
H	第九代	家皮 兔膚	七月二十八日	80f	CI a	正 中脛不正	+	+	5,000f CI	CI	10,000f CI	CI	CI	5,000f CI	#	10,000f CI
V	"	皮膚	七月十三日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	CI	#	CI
KRH	"	皮膚	七月十三日	"	CI a-Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	CI	#	#
KH	"	家鞆 兔丸	七月十二日	30f	重 症	"	+	+	CI	CI	#	CI	+	+	+	+
KHR	"	皮膚	七月十三日	80f	CI a-Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	CI	#	#
H	第十代	家皮 兔膚	九月五日	80f	CI Sch	廣脛不正 中脛不正	+	+	5,000f CI	CI	10,000f CI	CI	CI	5,000f CI	#	10,000f CI
V	"	皮膚	八月二十六日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	CI	#	#
KRH	"	家皮 兔膚	八月二十六日	"	CI Sch	"	+	+	CI	CI	CI	CI	CI	CI	#	#

痘苗原苗トシテ懷系、家兎系、懷家兎交互系ニ於ケル毒力ノ比較竝ニ之ガ傳繼ノ限界ニ就テ

H	第十九代	家皮膚	十月十六日	75f	CHI Sch	中等不正	+	+	5,000f CHI CHI CHI CHI CHI CHI	10,000f # # # # #	10,000f # # # # #
V	"	續皮膚	十月十七日	"	CHI Sch	"	+	+	CHI CHI CHI CHI CHI #	# # # # #	# # # # #
KRH	"	續皮膚	十月十七日	"	CHI Sch	"	+	+	CHI CHI CHI CHI CHI CHI	# # # # #	# # # # #
KH	"	家蜜兒丸	十月十七日	20f	稀重症	"	+	+	# # # # #	++ ++	3y 1
KHIR	"	續皮膚	十月十七日	75f	CHI a-Sch	"	+	+	CHI CHI CHI CHI CHI CHI	# # # # #	# # # # #

稿ヲ終ルニ臨ミ望月所長閣下ノ不斷ノ督勵ニ對シ深甚ノ敬意ヲ表シ、實驗材料ヲ分與セラレタル東京帝國大學傳染病研究所城井博士並ニ笠井技手ニ感謝シ、本所昆野技師ノ論文御校閱並ニ御援助ヲ感謝シ、岩佐猛、關重之兩氏ノ援助ヲ謝シ尙嶋崎博士其他所員各位ノ御援助ヲ多謝ス。(大正十五年十二月一日稿)

主要文獻

- 1) A. Calmette et C. Guérin, Recherches sur la Vaccine expérimentale: Ann. de. l'Inst. Pasteur, Tome, XV, 1901. 2) 石柳亨, 天然痘毒ト牛痘毒トノ比較動物試驗成績報告. 細菌學雜誌. 五十四號. 明治三十三年五月. 3) 北里, 梅野, 牛痘毒ニ就テノ研究第一報告. 細菌學雜誌. 第六號. 391頁. 明治二十九年五月. 4) 城井, 島谷, 笠井, 家兒丸通過ニヨル天然痘毒ノ牛痘化ニ就テ. 實驗醫學雜誌. 第三卷. 第一號. (1919年). 5) 城井, 痘苗ノ效力檢定法ニ關スル研究. 不全免疫體接種法. 衛生學傳染病學雜誌. 第十三卷. 第三號. (大正六年十月). 6) 河崎, 痘苗原苗ノ移植川培地トシテ家兒應用ノ價值ニ就テ. 大正十年八月二十日. 中央獸醫會議雜誌. 第三十四輯卷ノ八. 7) 梅野, 痘苗體繼續法研究報告. 細菌. 第六十六號. (明治三十四年五月).

腫瘍發育ニ及ボス溫熱ノ影響

朝鮮總督府獸疫血清製造所病理部

技 師 福 島 俊 行
技 手 藤 井 猛

内容目次

緒言及ビ文獻

第一章 腫瘍細胞ノ溫熱ニ對スル抵抗力

第一項 家兔肉腫ニ就テ

第二項 白鼠癌腫ニ就テ

第三項 移植材料ノ組織學的檢索

第二章 溫熱ノ世代的感作ガ腫瘍發育ニ及ボス影響
(家兔肉腫ニ就テ)

第三章 家兔肉腫ノ蒸餾水浸出濾過液接種試驗

第四章 總括及ビ結論

主要文獻

緒言及ビ文獻

諸種動物ノ可移植性腫瘍ヲ用ヒ該腫瘍細胞ニ施セル人工的感作ト腫瘍細胞乃至其ノ發育狀態トノ關係ヲ講究セル從來ノ業績ヲ見ルニ、れんちえん放射ガ移植腫瘍疫苗ニ及ボス影響ヲ (E. Hill, J. Morton, and W. Witherbee), Ba, Ca, Co, 等ノ重金屬イオンガ各種腫瘍細胞ニ及ボス影響ヲ (木村、和田)、くろろほるむ瓦斯ガ白鼠ノ肉腫及ビ癌腫ノ發育ニ及ボス感作ヲ (木村、大場、和田)、或ハ又膽汁ト腫瘍細胞トノ關係ヲ (新島) 究メ得タリ。

而シテ腫瘍ノ發育ニ及ボス溫熱ノ影響ニ關シテハ J. Murphy and E. Sturm 氏等⁽¹⁾ハ一定ノ乾熱ニ曝露シタルまうすノ全身の要約ノ變化ガ鼠腺癌ノ發育ニ及ボス關係ヲ研究セル外、高森氏⁽²⁾ハ鶏軟骨肉腫細胞ニ、山本氏⁽³⁾ハまうす癌及鶏肉腫細

胞ニ就キ夫々一定溫度ヲ一定時間作用セシメタル場合ニ於ケル當該腫瘍ノ發育狀態ヲ報告セリ。即チ高森氏ハ家鶏軟骨肉腫ニ就キ攝氏五十度、五十五度、六十度ノ溫水ニ五分間作用セシメタル場合ニ於ケル其ノ發育狀態ヲ檢シ、溫熱ヲ加ヘザルモノハ約鷄卵大ニ發育セルモ、五十度ニ在リテハ拇指頭大ニ、五十五度ニ在リテハ豌豆大ニ夫々發育シ六十度ノ場合ニアツテハ發育陰性ナリトセリ。且ツ五十五度ニ曝露セルモノハ尙ホ軟骨組織保存セラレタルモ諸所ニ結締織増加セリ。但シ此ノ場合腫瘍細胞ニ著明ナル變化無キヲ認メタリ。六十度五分間處置セル組織片ニハ全然軟骨細胞消失シ其位置ニハ纖維性結締織存在セリト言フ。山本氏ハまうす癌ハ炭酸雪氷結器上ニテ蒸餾水ニテ凍氷セシメ、或ハ液體空氣ヲ使用シテ五分間作用セシメタル場合ニ於テモ、或ハ攝氏五十度、五十五度、六十度等ノ溫熱ニ十五分間作用セシムルモ共ニ發育力消失シ、家鶏肉腫ニアリテハ寒冷ニ對シテハ攝氏零下百九十度十五分間ニシテ尙ホ移植シ得、溫熱ニ對シテハ攝氏五十度、五十五度、六十度十五分間夫々作用セシメタルニ五十度、五十五度ニ於テハ其ノ移植率ニ大差ナキヲ認メ六十度十五分間ニ於テモ尙ホ一個ノ陽性成績ヲ得タリ。而シテまうす癌ハ鷄肉腫ニ比シ寒冷溫熱共ニ抵抗力弱シト結論セリ。

家鶏肉腫ガ可移植性ナルハ單ニ腫瘍細胞夫レ自體ノ發育増殖ニ依ルノミナラズ又其ノ組織内ニ含有セラレ、腫瘍發生的刺戟物質(るーす、林博士等ノ濾過性病原體說、緒方博士ノ化學的物質說)ノ存スル事ハ既ニ一般ニ認メラレタル處ニシテ、家鶏肉腫ニ溫熱ヲ作用セシメテソノ發育力ニ及ボス影響ハ單ニ腫瘍細胞夫レ自身ノ變化ノミナラズ又是等腫瘍發生的刺戟物質ノ溫熱ニ對スル影響ヲモ考慮セザル可ラザルハ勿論ナルモ、家鶏以外ノ動物腫瘍ニ在リテハ是等腫瘍發生的刺戟物質ノ存在ハ一般ニ認メラレザル處(緒方博士等³⁾大黑鼠肉腫、二十日鼠癌腫、山本氏⁵⁾まうす癌腫)ナリ。

余等ハ家兔肉腫及白鼠癌腫ニ就キノ溫熱トノ關係、殊ニ一定溫度ガ是等腫瘍細胞ノ移植力ニ及ボス時間的關係ヲ明カニシ且ツ一定溫度ヲ世代的ニ作用セシメタル場合ニ於ケル家兔肉腫發育力ノ消長ヲ檢シ得タルヲ以テ茲ニ報告セントス。

第一章 腫瘍細胞ノ溫熱ニ對スル抵抗力

第一項 家兎肉腫ニ就テ

研究方法。

一、材料。加藤系家兎肉腫ノ移植後三乃至五週間ヲ經過セルモノヲ法ノ如ク外科的無菌的ニ剔出シ、壞死部及結締織等ヲ可及的充分ニ除去シ滅菌生理的食鹽水ニテヨク洗滌セル後、剪細シテ腫瘍細片トナス。

二、加熱ノ方法。恒溫器ヲ豫メ所要ノ溫度(總テ攝氏ヲ用フ。以下略之)ニ固定シ、有蓋硝子器内ニ滅菌シャーレヲ容レタルモノ、及ビ試験管内ニ生理的食鹽水(容器、内容共ニ無菌的)ヲ容レタルモノヲ夫々該恒溫器中ニ保チ可及的のシャーレ生理的食鹽水ヲシテ所要ノ溫度ト一致セシム。上述セル腫瘍細片ヲシャーレ内ニ移シ、腫瘍片五瓦ニ對シ加溫シアル滅菌生理的食鹽水約三瓦ノ割ニ注ガシ腫瘍粥トナシ手早く且ツ均等ニシャーレノ底部ニ流布シ保溫硝子器内ニ所定ノ時間保チタル後直チニ取り出シ室溫放置冷却後移植ニ供セリ。

三、家兎。三乃至六頭ヲ一群トシ同一動物三乃至四ヶ所ニ移植材料〇・五瓦宛ヲ皮下ニ移植セリ。但シ同一家兎ニ同一材料ヲ二ヶ所以上接種セズ、且ツ每頭一ヶ所ハ前處置ヲ施サザル正常腫瘍粥ヲ移植シ對照トシテ觀察セリ。(正常腫瘍粥ヲ移植シテ對照觀察セルハ本報告ニ於ケル總テノ實驗例ニ行ヒタリ。以下是レヲ記セズ)。

使用家兎ハ當所ニ於テ飼養セル體重一八〇〇乃至二〇〇〇瓦内外ノモノ六十四頭ニシテ(性別ニ考慮セズ)、溫度ヲ作用セシメタル腫瘍粥ノ移植個所總數一三三ヶ所ナリ。

四、觀察。移植後一週間毎ニ各腫瘍ノ發育狀態ヲ測定シ第五週ヲ以テ觀察ヲ了ス。而シテ余ハ此等移植腫瘍ノ發育ノ大小ニ就テヨリ寧ロソハ發育ノ有無ニ就テ充分ノ注意ヲ拂ヒタリ。然リト雖モ移植材料ガ壞死ニ陥リ、或ハ發育ノ極メテ遅々タルモノアリテ外觀上確實ニ腫瘍發育ノ有無ヲ決定シ能ハザル場合尠ナカラズ。此等ノ場合ニ當リテハ常ニ第五週ノ終リニ剔出シテ組織學的檢索ヲ施シ決定シタルハ勿論ナリ。

結果

攝氏五十度。十五分及二十分間保持セルモノヲ五頭五ヶ所ニ夫々注射シタリ。實驗中一頭斃死シ除外シタルモ他ハ總テ良好ニ發育セリ。一一

十五分間處置セル八頭ハ斃死ニ依ル一頭ヲ除外シ五頭ニ發育セルモノハ發育セズ。三十分間處置セルモノヲ接種セル十二頭ニ於テハ九例ニ發育セズ三例ニ小ナル腫瘍ノ存在ヲ認メ、三十五分間處置セル材料ニ就テハ四例總テ發育陰性ナリ。

攝氏五十五度。十分間加温セルモノハ十四頭十四ヶ所中十二頭ニ發育シ二頭ニ於テ陰性ナリ。十五分間處置セルモノハ二十二頭ニシテ實驗中斃死セル一頭ヲ除外シテ十九頭ニ發育陰性ナルモノ二頭ニ發育ヲ認メタリ。二十分間處置セル十六頭中斃死セル一頭ヲ除外シ一〇例ニ陰性ニシテ五例ニ腫瘍細胞ノ増殖像ヲ認メタリ。二十五分處置セル一〇頭中九頭ニ陰性ニシテ一頭ニ腫瘍ノ發生ヲ見タリ。

攝氏六十度。五分間處置セルモノヲ接種セル八頭ハ全部腫瘍ノ發生ヲ見タルモ、十分間處置セルモノハ十一例中四例ニ、十五分間ニアリテハ十三例中十一例、二十分間ニ於テハ五例中五例ニ全然發育ヲ認メズ。

即チ家兎肉腫細胞ハ攝氏五十度ノ溫度ニアリテハ十五分、二十分作用セシムルモ尙ホ未ダ何等ノ障礙ヲ受クル事ナキモ、二十五分處置セルモノハ七例中二例ニ、三十分ノモノニ於テハ十二例中九例ニ、三十五分ノ場合ニアリテハ四例全部ニ移植細胞ノ發育ヲ認メズ。

五十五度ノ場合ニ於テハ十分間加温セル十四頭中二頭ニ、十五分間加温セル二十一頭中十九頭ニ、二十分處置セル十五頭中十頭ニ、二十五分加温セル十頭中九頭ニ夫々腫瘍ノ發育ヲ見ズ。

六十度加温ノ場合ニ於テハ五分間ニテ尙ホ八頭全部發育シタルモ、十分間ニテハ十一例中四例ニ、十五分間ニテハ十三例中十一例ニ二十分間ニテハ五例全部發育陰性ナリ。

要之ニ五十度、二十五分、五十五度十分、六十度一〇分以内ハ温熱ニシテハ尙ホ未ダ家兎肉腫細胞ハ發育力ヲ阻止セザルカ或ハ發育セザル場合ガ僅少ナルニ反シ、五十度三十分、五十五度十五分、六十度十五分以上ノ温熱ニ對シテハ全然發育力ヲ失フカ或ハ發育スルモ極メテ僅少ナル頻度ニ認メ得ルハミナリ。

第二項 白鼠癌腫

家兎肉腫ノ溫度ニ對スル抵抗力ノ研究ト並行シテ余等ハ白鼠癌腫ニ就テモ同時ニ實驗ヲ行ヒタリ。然レ共途中種々ノ障礙（主トシテ適當ノ時期ニ白鼠ヲ得ラレザリシ事、實驗中ニ於ケル斃死率ノ高カリシ事、遂ニハ癌株ヲ全ク失ヒタル事等）ニ遭遇シ研究半ニシテ目的ヲ放棄スルノ止ムナキニ至レリト雖モ尙ホ多少癌細胞發育ト溫熱トノ關係ヲ窺知スルニ足ル結果アルヲ以テ記載シ後日ノ參考ニ供ス可シ。

研究方法

一、材料。フレキシナー白鼠癌腫ヲ使用セリ。接種材料、加熱ノ方法及ビ觀察等ハ總テ家兎肉腫ノ場合ト同様ナレバ茲ニハ省略ス。

二、使用白鼠ノ大サハ常ニ一定スルヲ得ザリキ。大ナルモノハ百五十瓦、小ナルハ四、五十瓦ノモノ總計四十九頭ナリシガ實驗中斃死セルモノ或ハ對照癌腫ノ發育セザリシモノ等ヲ除外シタル三十三頭ニ就キ其ノ結果ヲ記載セバ次ノ如シ。

攝氏五十度ニ於テハ十分間處置セル五例中四例ニ發育シタルモノ二十分間加溫セルモノハ五例全部發育陰性ナリ。

攝氏五十五度ニ於テハ十五分間處置セル五例、十分間處置セル四例ニ共ニ全ク發育ヲ認メザリシモ、五分間加溫ノモノハ五例中四例ニ發育ヲ認メタリ。

攝氏六十度ノ場合ニアリテハ十分間處置セルモノ三例ニ全然陰性ナリシモ、五分間處置セル十例中其ノ半數ニ發育セルヲ認メタリ。

即チ白鼠癌腫ハ五十度十分ニテ尙ホ發育シ得ルモノ二十分間ニテハ全ク増殖力ヲ失フ。五十五度ニ於テハ五分間ニテ尙ホ發育力ヲ有シ十分間ニテハ全ク陰性トナル。六十度ノ溫度ニ於テハ十分間ニシ確實ニ移植力ヲ失フモ五分間ニアリテハ成績相スルヲ見ル。

第三項 移植材料ノ形態學的檢索

腫瘍細胞ニ一定溫度ヲ一定時間作用セシメタル場合ニ、該腫瘍細胞ガ移植ニ依リ發育シ、或ハ全ク移植不能ニ陥ル溫度的時間の關係ハ前項ニ於テ明カナリ。而シテ發育力制止ハ移植材料ニ何等カノ生物學的變化ノ生ジ來レル結果ナル事明カ

ニシテ、且ツ是等ノ腫瘍組織發育力減退ガ同時ニ何等カノ形態學的變化ヲ伴ヒ來レルヤ否ヤヲ檢センガタメ、其等材料ノ組織學的檢索ヲ試ミタリ。

余等ハ各種ノ移植材料ヲ一〇%ふおるまりん水、純あるこーる、フレムミング氏液等ニ固定シ調製セル切片ニ就キ各種ノ染色法ヲ施シ、主トシテ細胞體殊ニ其ノ核ニ就テ、尙ホ又 Bielschowsky 氏法ニ依リソノ格子狀纖維ノ狀態ニ注意シテ檢索セルモ、余等ノ標本ニ於テハ溫度ヲ處置セザル材料ト長時間溫度ヲ作用セシメテ移植不能ノ狀態ニ在ル材料トノ間ニ於テ確實ナル形態學的差異ヲ區別シ得ズ。唯此等高温ノ感作ヲ受ケ移植力ヲ失ヒタル場合ニ於テ癌細胞ハ其ノ原形質ガ稍々膨大セルニ非ズヤト思考セラレル像ヲ、又肉腫細胞ニ於テハ其ノくろもぞーめんガ正常細胞ニ比シ攣縮セルニ非ズヤト認メラルル場合等ナキニシモ非ザルモ、此等ノ所見ヲ以テ溫熱ニ依ル腫瘍細胞ノ生死ヲ區別シ得ラレザルハ勿論ナリ。要スルニ余等ノ檢索セル方法ニ在リテハ此等ノ場合ニ於ケル形態學的變化像ヲ明カニシ得ザリキ。

第二章 溫熱ノ世代的感作ガ腫瘍發育ニ及ボス影響

(家兔肉腫ニ就テ)

腫瘍細胞ニ溫熱ヲ作用セシムル事ニ依リソノ發育力ガ保存セラレルカ否カハ一定溫度ニ對シ時間的關係ノ存スル事ハ前章ニ於テ明ナリ。

一定ノ溫度、時間ヲ作用シテ尙ホソノ發育力ヲ阻止セラレザル腫瘍細胞ノ次世代以下ニ於ケル發育力、及ビ此ノ際最初ニ作用セシメタルト同一ノ要約ヲ繰リ返シ作用セシメタル場合ノ腫瘍ノ發育狀態ヲ學バントシテ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

研究方法。家兔肉腫ヲ五十五度十五分處置セル場合ハソノ移植力阻止セラレルモ、同溫度十分ニテハ尙ホヨク移植力ヲ有スルヲ以テ(前章)、余等ハ五十五度十分ノ移植腫瘍ヲ四週間目ニ剔出シ、更ニ同一溫熱ヲ作用セシメテ世代的ニソノ發

育状態ヲ觀察セリ (加温方法其他ハ前章ト同一ナルヲ以テ省略ス可シ)。

第一回試驗 大正十四年五月十九日開始

第一世代 五十五度十五分及十分間加温セル家兔肉腫瘍ヲ五頭ノ兔ノ背部皮下ニ夫々〇・五珄(以下同量)宛移植シ四週間觀察セルニ十五分間處置セルモノハ全部發育セザルニ、十分間處置セルモノハ總テ良好ニ發育セリ。(附圖一第一列)

第二世代 第百六十四號、第百六十五號家兔ヨリ腫瘍ヲ剔出シ、更ニ五十五度十分加温セル腫瘍及何等處置セザルモノヲ夫々三頭ノ家兔ニ接種シ、第四週ノ終リニ於テ加温セルモノト然ラザルモノトノ間ニ増殖力ニ差アルヲ認ム。(附圖一第二列)

附圖一、



第三世代 家兔第六十九號及第百七十號ノ溫度ノ作用ヲ受ケタル腫瘍ヲ剔出シ、更ニ法ノ如ク五十五度十分處置シ、一方同一材料ノ無處置ノモノトヲ四頭ノ兔ニ夫々移植シ四週間觀察セルニ兩者ノ間ニソノ發育力ニ著ルシキ差異アルヲ認メ

タリ(附圖一第三列)。而シテ第四週後ニ於テ溫度ヲ作用セル側ハ總テ手術ニ依リ肉腫ノ存否ヲ確カメ此等ヲ他ノ三頭ノ家兔ニ移植シテ腫瘍ノ發育ヲ認メタリ。(附圖一第四列)

即チ第一世代ニ於テ五十五度十五分加温セルモノハ總テ移植不能ナルニ反シ、同溫度十分處置セルモノハソノ發育セル大サガ稍々小ナルモ全部發育セ

リ。第一世代ニ於ケル第百六十四號及第百六十五號家兔ノ材料ヲ其儘及更ニ五十五度十分加温セル兩者

一、移植後、第四週目ニ於ケル發育状態ヲ示ス

二、溫熱ノ感作ヲ受ケタル肉腫ハ線ヲ以テ表ス

第一世代

第二世代

第三世代

第一回試驗成績

ノ第三世代ニ於ケル發育程度ノ差異ハ附圖一第二列ニ示サルル如クニシテ溫度ヲ作用セルモノハ第一世代ニ於ケルト略々同等ノ大サヲ示スモ、何等處置セザルモノニ在リテハ發育力良好ニシテ略々正常家兔肉腫ノ發育力ト一致ス。第二世代ニ於ケル第六十九號及第七十號家兔ノ材料ヲ其儘及更ニ五十五度十分間處置セル兩者ノ次世代ニ於ケル發育力ノ差異ハ附圖一第三列ニ示ス如ク著シキ相違ヲ示シ何等處置セザルモノノ發育ハ略々正常ナルニ反シ加温セラレタルモノニ於テハ四例中一例ニ全ク發育セズ、三例ニ大豆大乃至豌豆大ニ發育セリ。而シテ此等モ外觀觸知シ得タルハ第七十八號ノミニシテ他ノ二例ハ局所ノ手術ニ依リソノ存在ヲ確カメ得タリ。此等發育力ヲ非常ニ阻止セラレタル場合ニ於ケル肉腫細胞モ此レニ何等ノ前處置ヲ施サズシテ移植スル場合ニハ發育力極メテ旺盛ニシテ正常家兔肉腫ノ場合ト殆ド差異アルヲ認メザルナリ。(附圖一第四列)。

要之ニ五十五度十分ノ温熱ヲ繰返シ作用セシメタル兔肉腫ハ第三世代ニ於ケル發育狀態極メテ不良ニシテ四例中一例ニ發育ヲ認メラレズ他ノ三例ニ於テモ漸ク大豆大乃至豌豆大ナリ。而シテ此ノ如ク著シク増殖力が障碍セラレタル場合ニ於テモ、此ニ何等ノ前處置ヲ施ス事ナク新ニ移植セバソノ發育力ハ略々正常肉腫ノ場合ト異差アルヲ見ズ。

第二回試驗 大正十四年九月十七日開始

第一世代。 正常肉腫ト溫度ノ感作ヲ受ケタルモノトノ發育ノ差ヲ見ルニ一例ハ(第九十四號)略々正常ノ場合ト大差ナキニ反シ一例(第九十二號)ハ全ク發育ヲ見ズ。而シテ第九十二號ハ正常對照腫瘍ノ發育モ極メテ不良ナルヲ見バ此ノ場合温熱ヲ作用セシメタルモノノ發育ヲ呈セザルハ恐ラク第九十二號家兔ノ個體の素因ニ依ルモノナル可シ。(附圖一第一列)

第二世代 第九十三號及第九十四號家兔ヨリ剔出セル材料ノ等分混合ヲ使用シタルニ溫度ヲ作用セルモノト然ラザルモノトノ間ニ明カニ發育力ノ差異アルヲ認メラル。(附圖一第二列)

第三世代 ニ於テハ溫度ノ作用ヲ受ケタル移植苗ハ全然發育ヲ呈セザルニ、然ラザルモノハ良好ニ發育セリ。(附圖一第三列)

附圖二、



一、移植第四週目ニ於ケル發育狀態ヲ示ス
 二、温熱ノ感作ヲ受ケタル肉腫ハ線ヲ以テ表ス

即チ第二回試驗ニ於テハ加温セラレタル肉腫細

胞ハ第二世代ニ於テ稍々明瞭ナル發育力ノ差異ヲ呈シ、第三世代ニ於テハ全ク發育ヲ呈セズ。而シテ第一世代第百九十二號家兔ニ於テ發育ヲ認めザリシハ恐ラク動物ノ個體的素因ニ依モノナル可シト思考セラル。

第三回試驗 大正十四年十二月二十七日開始

日開始

第一世代。五十五度十分加温セルモノ及ビ何等前處置ヲ施サザル肉腫粥ヲ夫々三頭ノ家兔ニ接種シ、四週後ニ於ケル發育狀態ハ、溫度ヲ處置セルモノハ然ラザルモノニ比シ發育稍々不良ナリ。(附圖三第一列)

第二世代。第一世代ニ於ケル溫度ノ感作ヲ受ケタル肉腫ヲ剔出シ更ニ五十五度十分間温熱ヲ作用セシメタルモノ

ノ及何等處置セザルモノヲ夫々三頭ノ家兔ニ移植シ四週後ニ於ケル發育ヲ見ルニ、各例共發育狀態ヲ異ニシ一例ニ於テハ稍々良好ニ發育セルモ他例ニ於テハ全ク發育セザルカ僅カニ大豆大ニ認めラレタリ。(附圖三第二列)

第三世代。第二世代ニ於テ發育シタル二例ノ材料ヨリ更ニ五十五度十分加温セル移植苗及何等前處置ヲ施サザルモノトヲ夫々三頭ノ家兔ニ接種セルニ、三例共ニ稍々良好ニ發育シ第二世代ニ比シ増殖力旺盛ナルヲ見ル。(附圖三第三列)

第四世代。第三世代第百十八號、第百二十號家兔ヨリ剔出セル材料ヲ所定ノ如ク加温セルモノト然ラザル移植苗トノ二種ニ別チ夫々三

頭ノ家兔ニ移植シ四週後ニ於ケル狀態ハ、僅カニ小豆大ニ肉腫ヲ認メタルモノ一例ニシテ他ハ總テ發育ヲ呈セズ。(附圖三第四列)

附圖三、

第三回實驗成績



- 第一世代
一、移植後第四週目ニ於ケル發育狀態ヲ示ス
二、溫熱ノ感作ヲ受ケタル肉腫ハ線ヲ以テ表ス
- 第二世代
- 第三世代
- 第四世代

粥ト然ラザルモノト共ニ均等ニ發育ヲ呈シ兩者ノ増殖度ノ比較モ亦一定ノ關係ノ存スルヲ見ル、第四世代ニ於テハ溫度ヲ作用セザル肉腫苗ハ略々均等ニ發育ヲ來セルモ加溫セラレタルモノニ在リテハ一例ニ於テハ僅カニ小豆大ニ腫瘍ノ存在ヲ認メタルモ他ノ二例ニ於テハ全然發育ヲ來サズ。

要スルニ第三回實驗ニ於テハ五十五度十分ノ溫熱ヲ、世代的ニ作用セシメタルニ、漸次發育力障礙セラレ、第四世代ニ於テ僅

即チ第一世代ニ於テ正常肉腫苗ト溫熱ノ作用ヲ受ケタル移植苗トノ間ニ稍々著明ナル發育力ノ差異ヲ認メ得ラレ、且ツ加溫セラレタル肉腫苗ノ發育ガ夫々程度ヲ異ニセルヲ見ル。然レ共對照腫瘍ノ發育狀態モ亦差異ヲ呈シ且ツ兩者ノ發育狀態ノ比較ガ夫々一致セルヲ見バ加溫セラレタル肉腫細胞ノ發育力ノ差異ハ動物ノ個體性ニ基キ生ジタル結果ナリト認メ得ラル可シ。第二世代ニ於ケル發育ヲ見ルニ溫度ヲ作用セザリシ肉腫ハ每頭略々同大ニ發育セルニ加溫セル三頭ニ就テハ第二百十五號家兔ニテハ發育セザルニ第二百十七號ニ於テハ比較的良好ニ第二百十六號ニ於テハ約豌豆大ニ發育シタリ。斯ノ如ク著明ニ發育ノ差異ヲ來セル理由ニ就テハ不明ナリ。第三世代ニ於テハ加溫セラレタル腫瘍

か、小豆大カ乃至全然發育ヲ呈セザルニ至レリ、而シテ第二世代ニ於テ發育力ニ著ルシキ差異ヲ來セル理由ニ就テハ不明ナルモ恐ラク使用材料ニ於ケル檢微的壞死部ノ多少ニ依ルカ或ハ個々ノ肉腫細胞ガ不均等ナル溫度ノ作用ヲ受ケタルモノト認メザル可ラズ。

第四回試驗 大正十五年四月二十三日

第一世代。 正常肉腫ト加溫(五十五度十分)セラレタル肉腫苗トノ間ニソノ發育力ニ稍々差異アルヲ認メ得ラル。(附圖二(第四列))

第二世代。 第二百二十五號家兔ヨリ剔出セル材料ニ就キ實驗ヲ行ヒタルニ、加溫セル移植苗ト然ラザルモノトノ間ニ著明ニ發育力ノ差異ヲ認メタリ。即チ正常肉腫粥ハ極メテ良好ニ發育セルモ加溫セシ肉腫粥ニ在リテハ全ク發育ヲ認メザルカ(二例)或ハ僅カニ豌豆大乃至大豆大(二例)ニ達セルノミナリ。

即チ第四回試驗ニ於テハ既ニ第二世代ニ於テ早クモ全ク發育力ヲ阻止セラレタルカ僅カニ豌豆大ニ達セリ。

本章總括

腫瘍細胞ニ一定ノ溫熱ヲ作用セシメ未ダソノ發育力ヲ全ク阻止セシメザル程度ニ在リテモ、ソノ發育増大力ハ正常腫瘍細胞ニ比シ種々ノ程度ニ差異アルハ既ニ先進研究者ノ認ムル處ナリ。

家兔肉腫細胞ニ五十五度十分ノ溫熱ヲ作用セシムルモ未ダソノ發育力ヲ全ク失ハザルハ前章ニ明カナルモ、此際ソノ發育増殖力ガ正常家兔肉腫細胞ニ比シ多少ノ差異アルハ余等モ亦同時ニ學ビ得タル處ナリ。而シテ更ニ進ンデ此等同一ノ感作ヲ繰リ返シ作用セシメタル場合ニ於ケル家兔肉腫細胞ハソノ増殖力ガ一層阻害セララルルモノナル可キハ略々推定シ得ラル可ク、前後四回ニ互ル余等ノ實驗ニ依レバ五十五度十分ノ溫熱ヲ世代的ニ感作セシムル場合ニ於テ、早キハ既ニ第二世代ニ於テ遅クモ第四世代ニ於テ此等肉腫細胞ノ到達スル運命ハ、移植第四週後ニ全然發育ヲ認メ得ザルカ僅カニ大豆大乃至豌豆大ニ達シ得ルハミナリ。而カモ此等ノ著ルシク増殖力ヲ障礙セラレ尙ホ僅カニ生存スル腫瘍細胞ヲ何等ノ前處置ヲ施ス

事ナクシテ移植スル場合ニハツノ發育増殖力ハ速カニ恢復セラレ得ルモノアル事ハ第一回實驗ニテ認めラレタルガ如シ、但シ此現象ガ每常發現シ得ルヤ否ヤハ尙ホ今後ノ研究ヲ要ス可シ。

第三章 家兔肉腫ノ蒸餾水浸出濾過液接種試驗

緒方博士等⁽⁵⁾ハ家鶏肉腫ニ就キ詳細ナル研究ヲ行ヒ、該腫瘍ハソノ蒸餾水中ニ浸出セラレ酸ニ依リ沈澱スル部分ニ含まル一種ノ化學的物質ニ依リ發生(移發)セシメ得ラルル事ヲ實驗的ニ證明シ、大島博士等之ヲ追證セリ⁽⁶⁾。而シテ鶏肉腫ガ溫度ニ依リ其ノ發育力ニ感作ヲ受クル場合ニ其ノ溫熱的影響ガ細胞自體ニ作用スルノミナラズ又此ノ一種ノ化學的物質ニ作用スルモノナル可キハ認め得ラル。

他動物ノ腫瘍ニ在リテモ、其ノ浸出濾過液ヲ以テ元腫瘍ト同一性狀ノ腫瘍ヲ移發セシメ得タリトスル報告(Mayet, Haaland, Henke氏等)アルモ、此等ハ腫瘍細胞ガ濾過紙或ハ濾過器ヲ通過シテ發育セルモノト認めラレ、鶏肉腫ニ認めラルル如キ特殊刺戟物質ノ存在ハ一般ノ承認スル處ニ非ザルガ如シ。近時中原博士⁽⁴⁾ハルース系鶏肉腫内ニハ微小ナルあめーば狀細胞存シ、是等ノ細胞ハ容易ニべるけふえるとN及V濾過器ヲ通過シ得ル事ヲ認め家鶏肉腫ノ所謂可移發性ナル現象ハ何レモ肉腫細胞夫レ自身ノ移植ニ依ルモノトシテ容易ニ説明シ得ベク、家鶏肉腫ハ其原因ニ於テ亦ソノ可移發性ニ於テ普通ノ哺乳動物ニ於ケル真正腫瘍ト異ナルモノニ非ザルガ如シトセリ。

余等ハ家兔肉腫ニ就キソノ浸出濾過液ヨリ新タニ肉腫ヲ移發セシメ得ルヤ否ヤヲ檢セント欲シ、緒方博士ガ行ハレタルト略々同一ノ方法ニ依リ次ノ如ク實驗ヲ行ヘリ。

第一回試驗 大正十三年五月九日(室溫攝氏二十度)

第二回試驗 大正十三年十一月六日(室溫攝氏十七度)

接種材料。 剪細セル腫瘍五瓦ヲ滅菌乳鉢ニテ充分磨細シツツ(以下同法ニ依ル)滅菌蒸餾水三〇㊦ヲ加ヘ乳劑トナシ、五時間振盪器ニテ處置セル腫瘍乳劑ヲ三千五百廻轉ノ遠心器ニテ三十分遠心分離セル上清液ヲ、ソノ儘注射器ニ吸引シ一㊦宛ヲ家兔ノ皮下ニ接種セリ(第一回三頭、第二回六頭)。

結果 此等ノ動物ヲ五週間觀察セルニ局所ニ何等ノ變化ヲ認メ得ズ(本實驗ハ溫熱ニ對スル研究ト同時ニ同一ノ家兔ヲ使用シ行ヒタルモノナリ)。

第三回試驗 大正十三年十一月二十一日(室溫攝氏十四度)

接種材料。 滅菌蒸餾水ニ磨細セル腫瘍材料ヲ二%ノ割合ニ與ヘタル乳劑ヲ五時間振盪セル後滅菌ガ―ゼニテ濾過シ、ソノ濾液ヲ更ニ硬質濾過紙ヲ通過セシメタル濾過液ヲ三千五百廻轉遠心分離器ニテ三十分處置セル上清ヲ使用セリ。

結果 家兔六頭ヲ使用シ上記ノ材料二㊦宛ヲ每頭五ヶ所ニ皮下接種シ五週間觀察セルニ第三百三十五號家兔ハ一ヶ所ニ於テ漸次發育増大スル腫瘍狀結節ヲ認メ、大サハ稍々異ナルモノノ發育狀態ガ對照腫瘍ト酷似セルモノアリ。第五週後ニ於テ約鳩卵大ニ達セルヲ以テ剔出シテ檢スルニ、中心ニ稍々大ナル壞死竈ヲ有シ比較的厚キ肉芽ニ包マル。而シテ此ノ二ヶ所ヨリ調製セル切片標本ノ組織學的所見ト對比シテ此ノ結節ハ明カニ肉腫組織ト認メ得ラレザル一種ノ肉芽腫ナリ。他ノ部分及他ノ動物ノ接種部位ニハ第五週ニ於テ何等ノ變化ヲ認メ得ズ。

第四回試驗 大正十四年二月五日(室溫最高十二度最低九度)

接種材料 滅菌蒸餾水ニ磨細セル腫瘍材料ヲ二%ノ割合ニ加ヘタル乳劑ヲ三時間振盪セル後ソノ儘室溫ニ放置スル事十七時間ニシテ滅菌ガ―ゼニテ濾過シ、三十分間遠心分離(三千五百廻轉)セル上清ヲしゃんべらん濾過器B記號ヲ通過(二氣壓)セシメタル濾過液ヲ使用セリ。

結果 家兔八頭ヲ使用シ上記材料ヲ二㊦宛每頭五ヶ所總計四十ヶ所ニ接種シ六週間觀察セル結果何等ノ變化ヲモ認メ得ズ。

本章總括

余等ハ大正十二年五月、十一月及ビ翌年二月ニ於テ(室溫最高攝氏二十度最低九度)四回ニ互リ家兔肉腫ノ可移植性成分ガ滅菌蒸餾水中ニ浸出セラレ該浸出液ノ注射ニ依リ新タニ家兔ニ肉腫ヲ移發セシメ得ルヤ否ヤヲ檢セリ。而シテ浸出液ノ濃度(第一、第二回約十七%、第三、第四回二%)浸出時間(第一回乃至第三回五時間第四回約二十二時間)及ビ浸出液濾過法(第一、第二回遠心分離、第三回硬質濾過紙通過後、遠心分離、第四回しゃんべらん濾過器通過)ヲ種々ニ處置セル材料ヲ總計二十三頭ノ家兔ノ皮下七十九ヶ所ニ接種シ五乃至六週間觀察セルニ唯一回一ヶ所(第三回試驗家兔第百三十五號)ニ肉芽腫樣結節ヲ生ゼルモ、其他ニ於テハ局所ニ何等ノ變化ヲモ認メ得ズ。

要之余等ハ上記ノ小數實驗例ニ依リテ家兔肉腫内ニ於ケル所謂腫瘍發生的刺戟物質ノ存在ノ有無ヲ論ズルモノニ非ズ。又余等ノ使用セル濾過液ニ就テ充分ナル檢索ヲ施サザリシヲ以テ、該液内ニ於ケル細胞樣物質ノ存否ヲ云々スルモノニモ非ズ。唯家兔肉腫ノ蒸餾水浸出濾過液ヲ以テセル余等ノ小數實驗例ニ於テハ一回モ真正ノ肉腫ヲ移發セシメ得ザルヲ報告セバ足レリ。

第四章 總括及ビ結論

家兔肉腫細胞ニ溫熱ヲ作用セシムルニ、攝氏六十度五分ニ於テソノ發育力ハ未ダ全ク失ハレザルニ、同溫度十五分間ニ於テハ全然移植不能トナル。六十度十分間ニ於テハ移植シ得タルモノハ十一例中四例ニ存セリ。五十五度ニ於テハ十分間加溫スルモ未ダ發育力ヲ失ハザルニ、十五分間ニテハ全ク障礙セラレ、五十度二十五分ニ於テ尙ホ發育シ得可ク、同溫度三十分ニシテハ全然移植不能ノ状態ニ陥ル。

ら、つて、癌腫ノ場合ニ在リテハ六十度十分間ニシテ全ク障礙セララルモ五分間ニ於テハ移植力ハ實驗數ノ半ニ於テ尙ホ存

在スルヲ見、五十五度五分間、五十度十分間ニ於テハ細胞ハ尙ホ増殖シ得ルモ、五十五度十分、五十度二十分ニ於テ全ク其ノ發育力ヲ失フニ至ルモノナリ。

即チ家兎肉腫細胞及ビラッテ癌細胞ガ溫熱ノ感作ニ依リソノ發育力ヲ全ク障碍セラルルカ否カハ一定溫度ニ對シテソノ時間的要約ノ存スル事ハ明カナリ。而シテ兩種腫瘍細胞ハ攝氏五十度、五十五度、六十度ノ溫熱ニ在リテハ生死ノ境界ハ等シク五分間以内ニ存スルヲ認メ得ベク、且ツ家兎肉腫トラッテ癌腫トガ同一溫度ニ對スル抵抗力ハ常ニ肉腫ニ於テ強ク癌腫ニ於テ弱キヲ斷定シ得ベシ、

余等ノ實驗ニ於テ腫瘍細胞ニ一定ノ溫熱ヲ作用セシメ、多數例ニ發育力ヲ喪失セル場合ニ於テ尙ホ僅少ノ反對結果ヲ認メタル、或ハ又必ズ發育力ヲ保持セザル可ラザル程度ノ感作ヲ受ケタル場合ニ於テ却ツテ二三ノ陰性結果ヲ見タル等、余等ノ實驗成績ニアリテハ腫瘍細胞ノ生死ノ境界ガ劃線的絶對ノモノニ非ザリシナリ。此等例外ノ結果ヲ來セル理由ニ就テハソノ原因明カナラザルモ、恐ラク腫瘍粥ニ於テ個々ノ細胞ガ均等ニ溫熱ノ感作ヲ受ケ得ラレザリシ場合、及ビ移植材料中ニ存スル甚ダ微細ナル壞死物質ノ多少等ガ主要ナル原因タル可シト思考サル。

腫瘍細胞ガ一定ノ溫熱的要約ニ依リ其ノ生活力(發育力)ヲ保存シ減少シ或ハ消失スルハ其等ノ場合ニ於ケル接種材料其者ニ何等カノ差異ノ存スルハ勿論ナル可ク、而シテ此ノ差異ガ形態的ニ認メ得ラルル腫瘍ノ組織成分ニ存スルカ或ハ鶏肉腫ニ認メラルルガ如キ或ル特殊ノ物質ガ存在シ、ソノ物質ノ變化ニ基クモノナルカ不明ナルモ、余等ノ行ヒタル實驗ニ在リテハ家兎肉腫ノ可移植性現象ハ一ツニソノ固有細胞成分ノ増殖ニ依ルモノト思考セラル可ク、從テ接種材料ノ發育力ハ變化ハ主トシテ腫瘍細胞及纖維成分ノ變化ニ基クモノナリト推定シ得ラル。然レ共余等ガ行ヒタル種々ノ接種材料ノ組織學的檢索ニ於テハ形態學的ニ特ニ其ノ正常像ト差異アル所見ヲ確メ得ラレズ。唯僅カニ癌腫細胞ニ於テソノ原形質部ガ膨大セルガ如キ像ヲ、肉腫細胞ニ於テ其くろもぞーめんガ或ハ變縮形ニ存スルニ非ズヤト認メラルル標本無キニシモ非ザル

モ、此等ノ所見ヲ以テ直チニ腫瘍ノ生死ヲ斷定シ得可シトハ思考セラレズ。

腫瘍細胞ニ未ダ其増殖力ヲ全ク阻碍セザル程度ノ溫熱的感作ヲ與フル場合ニ、其發育力ハ正常腫瘍細胞ニ比シ種々ノ程度ニ差異アル者ニテ、斯クハ如キ溫熱的感作ヲ世代的ニ反覆スル場合ニハ、早キハ第二世代、遅クモ第四世代ニ於テ著ルシク増殖力ヲ失ヒ、實驗數ノ約半數ハ全然移植不能ナリ。斯ノ如ク漸次ニ發育力ガ弱メラレ行ク理由ハ不明ナルモ余等ノ實驗ニ依リ觀察セバ第三世代ニ於テ著明ニ増殖力ヲ失ヒタル場合ニアリテモ、此等ノ腫瘍細胞ニ何等ノ處置ヲ施サズシテ新タニ移植ヲ行フ時ハ直チニ其増殖力ヲ恢復シテ、正常細胞ノ發育ト殆ド大差ナキ事モ認メ得ラル、場合アリ。是等ノ場合ニハ恐ラク溫熱ノ爲ニ其ノ活力ヲ減殺セラレタル腫瘍細胞ガ未ダ充分ソノ増殖力ヲ恢復シ得ザル時期ニ於テ更ニ溫熱的障礙ヲ受ケタルニ依ルモノナル可ク、一面被移植動物ノ抵抗力ト移植苗増殖力ノ強弱トノ間ニ密接ノ關係アルモノナル可クシモ是等ノ現象ニ關スル斷定ハ尙ホ今後ノ研究ヲ要ス。唯余等ノ實驗ニテハ單ニ種々ノ程度ノ溫熱ヲ異ニスル時間中ニ作用セシメテ、其後ニ於ケル動物體内ノ發育ニ影響セル結果ヲ記述セルニ過ギズ。

以上ノ實驗ニ基キ余等ハ次ノ如ク結論ス可シ。

一、家兔肉腫細胞及ビ白鼠癌腫細胞ハ溫熱ニ依リソノ發育力ヲ減殺セラルルモノニシテ一定溫度ニ對シテ時間的要約ヲ必要トス。攝氏五十度、五十五度、六十度ニ於ケル兩腫瘍細胞ノ發育停止ノ境界ハ共ニ五分間以内ニシテ此等ノ場合ニ於ケル腫瘍細胞ヨリ著ルシキ形態的變化像ヲ區別シ得ラレザリキ。

二、同一溫度ニ對シテハ家兔肉腫細胞ハ白鼠癌腫細胞ヨリ抵抗力強シ。

三、家兔肉腫細胞ニ其増殖力ヲ全ク阻碍セザル程度ノ溫度ヲ世代的ニ作用セシムル場合ニハ次第二ソノ増殖力ヲ減退シ、遂ニハ全ク發育ヲ呈セザルニ至ル。而シテ著ルシク増殖力ヲ減退セル腫瘍細胞モ何等前處置ヲ施ス事ナク移植セバ速カニソノ増殖力ヲ復舊スル事アリ。

四、家兔肉腫細胞ノ蒸餾水浸出濾過液ヲ以テセル皮下接種ニアリテハ眞正肉腫ヲ移發セシメ得ザリキ。

稿ヲ終ルニ當リ望月所長ニ敬意ヲ表ス。尙ホ恩師木村先生ノ御教示ト御鞭撻及ビ標本並ニ原稿御校閲ノ勞ヲ謹ンテ謝ス。

(大正十五年九月六日脱稿)

主要文献

- 1) Murphy, J., and Sturm, E., K., Effect of Dry Heat on Resistance to Transplanted Cancer in Mice. The Journ. of Experim. Medic. 1919.
- 2) 中原, 家鶏肉腫濾過性細胞. 癌. 第二十年. 第二册.
- 3) 緒方, 石橋, 家鶏肉腫及ビ他ノ動物腫瘍ノ所謂濾過性病原體ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第五年.
- 4) 緒方, 河北, 三田, 家鶏肉腫ノ研究(第四報告). 日本病理學會會誌. 第九年.
- 5) 緒方, 河北, 家鶏肉腫ノ研究(第五報告). 癌. 第十七年. 第四册.
- 6) 大島, 可移植性鶏腫瘍ニ關スル實驗. 日本病理學會會誌. 第十年. 17)
- 高森, 家鶏軟骨腫細胞ノ溫熱ニ對スル抵抗ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第十年.
- 8) 山本, 可移植性腫瘍ノ抵抗力抗ニ其組織形態變化ニ就テ. 日本病理學會會誌. 第十二年. 以上.

Spirochaeta lauerani Breinl ニ關スル研究補遺

技 手 赤 澤 笹 雄

内 容

第一章 緒 論

第二章 接種試験

第一項 健常動物體ニ於ケル感染狀態

第二項 脾臟抽出らつてニ於ケル感染狀態

第三章 免疫試験

第一項 溶菌試験

第二項 再感染試験

第四章 化學療法的生物學試験

第一項 試験管内ニ於ケル對化學劑感度ノ比較

第二項 體内消毒ニ於ケル對化學劑感度ノ比較

第五章 總括及結論

文 獻

附 圖

第一章 緒 論

二本及高木⁽¹⁾ノ鼠咬症患者ヨリ發見シタル *Spirochaeta morsus-muris*⁽²⁾ ト石原、太田原及田村⁽³⁾ ニヨリ家鼠體ニ證明セラレタル類似すびろへいてトノ異同ニ關シテハ、井戸、伊藤、和邇及奥田⁽⁴⁾ ニヨリテ始メテソノ同一種ナルヲ證明セラレタリ。續イテ井戸及和邇⁽⁵⁾ ハ鼠咬症患者ヨリ分離シタルすびろへいてノ、同ジク鼠咬症すびろへいてト相一致スルモノナルヲ認め、斯クシテ間接ニ鼠系すびろへいてモ亦鼠咬症即チ家鼠系すびろへいてト同種ナルヲ立證セリ。之レヨリ先キ宮島⁽⁶⁾ ハ野鼠體ニ類似すびろへいてヲ發見シ、後草間、小林及葛西⁽⁷⁾ 竝ニ小林及兒玉⁽⁸⁾ ニヨリ該野鼠系すびろへいてモ亦鼠咬症すびろへいてト異ラザルヲ證明セラル。更ニ葛西⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾ ハ曩ニ歐羅巴ニ於テまうすニ發見セラレタル *Spirochaeta lauerani* Breinl 即チ *Spirochaeta muris* Wenyon モ亦其毒力ニ於テ稍々著シキ逕庭アルモ、要スルニ鼠咬症すびろへいてト同一種ニ外ナラザル

ヲ詳細ニ比較立證セリ。

余ハ大正十一年札幌ニ於テ會々鼯體ヨリ一すびろへ一テヲ分離スル機會ヲ得タルガ故ニ、該鼯系ト人系及野鼠系ノ三系すびろへ一テヲ動物接種、免疫試験並化學療法の生物學上ヨリ比較攻究ヲ試ミタルニ、上述諸家⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾ノ研究結果ト同ジク、是等ノ間ニ種の差異ヲ認ムルコト能ハザリシモ、多少變種の差異ノ存スルモノナルコトヲ知レリ。

該試験ニ供シタル人系すびろへ一テハ、高木博士ニヨリ傳染病研究所ニ保存セラレタル鼠咬症すびろへ一テニシテ、北大中村教授ヲ介シ分與セラレタルモノナリ。此ノ機ニ於テ高木中村兩博士ニ謝意ヲ表ス。又鼯系すびろへ一テハ北大構内ニ於テ捕獲シタル鼯 *Mustela sibirica* Temm. ヨリ直接分離シタモノニシテ、山極學士ノ厚意ニヨリ之ガ檢索分離ノ機會ヲ得タルモノナリ。コ、ニ同學士ノ高誼ヲ深謝ス。尙野鼠系すびろへ一テハ新潟縣ニテ捕獲シタル野鼠 (*Microtus montebellii* (M.-Edw.)) ヨリ分離シタルモノナリ。

第二章 接種試験

第一項 三系すびろへ一テノ健常動物體ニ於ケル感染狀態

野鼠系、鼯系及人系ノ三系すびろへ一テヲまうす、らつて、もるもつと、家兔、仔犬等ニ接種シタルニ感染狀態次ノ如シ。

まうす、三系すびろへ一テノまうすニ對スル感染力ハ共ニ旺盛ニシテ、三系ノ血中ニ於ケル出現狀態亦互ニ相類似ス。野鼠系すびろへ一テハソノ最モ早キハ接種後四日目ニ流血中ニ現ハレ、二乃至三週ニシテ最高ニ達シ、其後急劇ニ出現數ヲ減ジ、鏡檢上四週前ニ血中ヨリ消失スルコト尠カラズ。但シ例外トシテ三箇月後尙ホ日々出現ヲ繼續スル場合ナキニアラズ。

鼯系すびろへ一テハ分離當初血中ノ出現數極メテ少ナカリシモ、鼠體通過ヲ重ヌルニ從ヒ漸次増數シ來リ、遂ニ接種後六

日ニテ血中ニ出現スルモノアルニ至レリ。而シテ最高ハ普通接種後二乃至三週ニシテ爾後急ニ出現數ヲ減ズ。但シ全ク其ノ跡ヲ絶ツニ至ラズシテ五箇月後モ尙ホ流血中ニ少數ノ出現ヲ見ルヲ常トス。

人系すびろへーてハ最モ早キハ接種後四日ニシテ流血中ニ現ハレ、一般ニ一乃至二週ニシテ最高度ニ達ス。其後漸次其ノ數ヲ減ズルモ感染六箇月ニ至ル迄尙ホ流血中ニ出現スルモノアリ。

まうすニ於テハ三系何レヲ問ハズ接種後五箇月餘ニ達スレバ、往々頭部或ハ全身ニ著明ナル脱毛ヲ呈スルモノアリ。らゝ、野鼠系すびろへーてハ初メ成熟らてニ對スル感染力微弱ニシテ、其ノ流血中ニ於ケル出現數極メテ少カリシモ、らて體通過ヲ重ヌルニ從ヒ其ノ數漸ク増加スルニ至レリ。但シ約半箇年鼠體ノ通過ヲ繼續シタルモ十視野一箇ヲ超ユルニ至ラズ。血中ノ出現ハ普通接種後八乃至九日ニシテ始マリ、平均二週間ヲ以テ其ノ數最高トナリ、一乃至二箇月後ニ消失ス。

鼯系すびろへーてモ亦初メ流血中ノ出現少カリシモ、鼠體ノ通過ヲ反覆スルニ從ヒ漸次増數ヲ見、接種後普通七乃至八日ニシテ出現シ、二週前後ニ最高ヲ示ス。但シ三乃至四箇月後ハ一般ニ鏡檢上陰性トナル。

人系すびろへーてモ初メらてニ對スル感染力弱ク流血中ノ出現數少カリシガ、通過世代ヲ重ヌルニ從ヒ漸次増加ヲ見ルニ至レリ。而シテ接種後大約十日ニシテ流血中ニ出現シ、一般ニ一五乃至一六日ヲ以テ最高トナリ、四乃至五箇月後ニ消失スルヲ常トス。

もるもつ、野鼠系すびろへーてヲ接種シタルもるもつと十頭ハ何レモ感染シ、早キモノハ接種後八日、普通二週間前後ヲ以テ流血中ニすびろへーて現ハレ、一般ニ三週ニシテ極期ヲ呈ス。草間等⁽⁶⁾ノ研究ニ依レバ、新潟野鼠系すびろへーてヲ接種シタルもるもつとニ於テハ、脱毛體重減少等ノ症候ヲ認メ得ベキモ、體溫ノ上昇ヲ缺クヲ常トセリト云ヒ、又小林及兒玉⁽⁶⁾ハ新潟産野鼠ヨリ分離シタル四系すびろへーてハ何レモ全然もるもつとヲ發熱セシメ得ザリシヲ報告セリ。然ル

ニ余ノ新瀉野鼠系すびろへ一てヲ接種シタルもるも、とニ於テハ、體重ノ減少、眼瞼及生殖器ノ腫脹ハ勿論、體溫ノ上昇ノ毎回著明ニ現ハル、ヲ見タリ(註(10)參照)。之レ恐ラク余ハ偶然ニシテ強毒ノ野鼠系すびろへ一てヲ分離シ得タルモノナルベシト信ズ。小林及兒玉モ亦埼玉縣下ニテ捕獲シタル野鼠ヨリ強毒ノ發熱性株系ヲ證明シ得タルヲ以テ見レバ、野鼠系すびろへ一て必シモ毎回もるも、とヲ發熱シ得ザルモノト見做スコト能ハザルナリ。但シ余ノ接種もるも、と十頭ニ於テハ何レモ脫毛ノ顯著ニ現レタルモノナシ。

融系すびろへ一て接種もるも、と十二頭モ亦何レモ感染シ、普通接種後一二乃至一二三日ニシテ其流血中ニすびろへ一て出現ス。而シテ大凡三週ヲ以テ極度ニ達シ、每視野一箇ヲ算スルモノアルニ至ル。接種二箇月後ハ概シテ鏡檢上殆ド陰性トナルモ、但シ全然血中ヨリすびろへ一てノ消失スルコトナシ。該系すびろへ一て感染もるも、とハ體重減少、眼瞼及生殖器ノ腫脹、體溫上昇(註(11)參照)、脫毛(註(12)參照)等鼠咬症感染もるも、とニ於ケル諸症狀ヲ盡ク具備シ、然モ長ク生存シ、最モ著シキ例ハ百九十一日ニ及ベルモノアリ。

人系すびろへ一て接種もるも、とハ唯ダ一例ニ過ギザルモ能ク感染シ、四週前後ニ極度ヲ示シ、其後永クすびろへ一てノ出現消失ヲ反覆ス。而シテ感染もるも、とハ體重減少、眼瞼腫脹、體溫上昇(註(13)參照)、脫毛等ヲ呈スルモ長ク生存ス。

家兎、融系すびろへ一て接種家兎第一代ハ鏡檢上其ノ血液陰性ニ終レルモ、通過第二代ニ於テ接種後二十四日目ニ其ノ流血中ニすびろへ一てノ出現ヲ見タリ。

仔犬、野鼠系すびろへ一て接種仔犬一例ニ於テ三週間ノ鏡檢陰性ニ終レルモ、該被接種仔犬ヨリ採取シタル血液ヲまうすに接種シタルニまうすハ陽性ヲ示セリ。即チ仔犬ハ野鼠系すびろへ一てニ感染シ得ルモ唯ダすびろへ一てノ血中出現數極メテ少キモノト考ヘザルヲ得ズ。

融系すびろへ一て腹腔内接種一例ノ仔犬ハ、接種後三乃至五日目ニ於テ腹腔液ニ五視野一個ノ率ニすびろへ一てヲ示セリ。

第二項 三系すびろへ一てノ脾臟摘出動物ニ於ケル感染狀態

葛西⁽⁹⁾ニヨレバ、弱毒ノ白まうす系すびろへてハ一見成熟白鼠ヲ感染セシムルコト能ハザルモ、モシ白鼠ノ脾臟ヲ摘出スルニ於テハ、能ク之ヲ感染セシムルモノナリト云フ。余ノ用ヒタル野鼠系、勵系及人系すびろへてニ於テモ亦、脾臟ヲ摘出シタル白鼠ト健常白鼠トノ間ニ著明ナル感染ノ差ヲ現スベキヲ豫想シ、成熟白鼠ヨリ脾臟ヲ抽出シ、二週間前後ニシテ其ノ創口ノ癒合シタル後は等三系すびろへてノ接種ヲ試ミタリ、今其ノ成績ヲ示セバ次表ノ如シ。

第一表 三系すびろへてノ脾臟抽出らってニ對スル感染力

らつて 番 號	脾臟抽出 日 次	接種すびろへて 株 系	接種日次	接種後三週間ニ亘ル血液検査成績																				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 對照	19/XI, 1922	野鼠系 すびろへて	7/XI, 1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	2			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
3	19/XI, 1922	野鼠系 すびろへて	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
4	26/XI, "			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3 對照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5	19/XI, 1922	人系 すびろへて	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	26/XI, "			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5 對照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

備考 一、對照らつてハ脾臟ヲ抽出セザル健康成熟らつてナリ。

二、上表(一)ハ暗視野裝置ヲ以テ百視野ヲ検査スびろへてヲ見ザルモノ、(七)ハ一乃至九箇、(廿)ハ一〇箇以上每視野一箇迄ノ
すびろへてヲ證明シタルモノナリ。

三、*ハ斃死ヲ示ス

上表ニヨレバ野鼠系すびろへて接種らつてニ於テハ、脾臟抽出ノ有無ニヨリ、感染ノ程度ニ多少ノ差ヲ認メザルニ非
ルモ、鼯系及人系すびろへてニ於テハ毫モ差異ヲ見ルニ至ラズ。コレ恐ラク是等兩系すびろへてハ野鼠系すびろへ
てニ比シテ強毒ナルガ故ニ、脾臟抽出ノ有無ニ拘ラズ同一程度ニ之ヲ感染セシメ得タルモノナルベシ。

接種試験ノ結果ヲ綜合スルニ、三系すびろへて間ニ大ナル毒力ノ差ヲ認ムルコト能ハザルモ、野鼠系すびろへてハ
之ヲ人系竝鼯系すびろへてニ比スレバ稍々弱毒ノ傾向ヲ有スルガ如ク、又人系及鼯系間ニ於テハ前者ハ後者ニ比シ多少
強毒ナルヲ思ハシム。

第三章 免疫試験

井戸等⁽⁴⁾ハ鼠咬症患者ノ血清ハ二木氏すびろへてヲ溶解スルモノナルコトヲ證明シテ以來、本すびろへてノ感染動
物體內ニ於テ特異溶菌素ヲ生ジ得ルコトハ一般ノ認ムルコトナレリ。余ハ野鼠系、鼯系及人系ノ三系すびろへてヲ
免疫學的ニ比較スルニ當リ、Peiffer 氏溶菌試驗竝再感染試験ヲ應用セリ。

第一項 溶菌試験

試験ニ供シタル溶菌血清ハらつてヲ免疫シテ得タルモノニシテ、又試験用すびろへてトシテハ、すびろへて接種後

約二週間ヲ經過シ、強度ニ感染スルニ至リタルまうすノ血液(一視野一箇以上)ヲ用ヒタリ。而シテ免疫らつて血清及感染まうす血液ノ夫々等量ヲ混ジ、夫ヨリ五分、一五分、三〇分及一時間後ノ四回ニ互リテ之ヲ暗視野装置ヲ以テ検査シタルニ、其ノ結果次表ノ如シ。

第二表 暗視野鏡下ニ於ケル交錯溶菌試験成績

免疫血清	すびろへて株系	五分	一五分	三〇分	一時間	溶菌力
野鼠系すびろへて血清	野鼠系すびろへて	溶解	運動稍徐	溶解	運動稍徐	強中強
	馳系すびろへて	運動稍活潑	運動稍活潑	運動稍活潑	運動稍活潑	弱
	人系すびろへて	運動稍活潑	運動稍活潑	運動稍活潑	運動稍活潑	強
融系すびろへて血清	野鼠系すびろへて	溶解	溶解	溶解	溶解	強強強
	馳系すびろへて	運動稍緩徐	溶解	溶解	溶解	強強強
	人系すびろへて	運動稍緩徐	溶解	溶解	溶解	強強強
人系すびろへて血清	野鼠系すびろへて	溶解	溶解	溶解	溶解	強強強
	馳系すびろへて	溶解	溶解	溶解	溶解	強強強
	人系すびろへて	溶解	溶解	溶解	溶解	強強強
儘常らつて血清	野鼠すびろへて	運動活潑	運動活潑	運動活潑	運動活潑	陰
	馳系すびろへて	運動活潑	運動活潑	運動活潑	運動活潑	陰
	人系すびろへて	運動活潑	運動活潑	運動活潑	運動活潑	陰

備考 溶菌力「強」ハ一五分以内ニすびろへてノ既ニ消失シタルモノ、「中」ハ一五分以上三〇分以内ニ全部溶解シタルモノ、「弱」ハ一時間後

猶ホ極メテ少数ノ個體殘存スルモノ、「陰」ハ一時間經過後依然すびろへてノ運動活潑ナルモノヲ示ス。

以上交錯溶菌試験ノ結果ニヨレバ、是等三系すびろへてハ何レモ同一種ナルガ如キモ、唯ダ其ノ免疫發生力ニ稍々著明ノ差ヲ有スルモノニシテ、即チ人系すびろへて免疫血清ハ溶菌力最モ強大ニシテ、融系すびろへて免疫血清亦殆ンド之ニ匹敵スルモ、野鼠系すびろへて免疫血清ハ上述兩系免疫血清ニ比シテ著シク遜色アリ。

ニ屬スルモノト斷定セザルヲ得ズ。

第四章 化學療法的生物學試驗

上述接種並溶菌試驗ノ結果、三系すびろへへてノ間ニ毒力並溶菌素發生上多少ノ差異アルヲ認め得タリ。然ルニ最近 Kroo (二)ハ再歸熱すびろへへてヨリ三種ノ毒力ノ異ナル變種ヲ作り、此等ノ變種ヲ以テ感染セシメタルまうすニ於テさるわるさん療法ヲ試ミタルニ、弱毒ノモノハ再發多ク、強毒ノモノハ之ニ反シテ再發ノ少キヲ目撃セリ。余ノ三系すびろへへて間ニ於テモ、亦斯ノ如ク化學劑ニ對スル態度ニ一定ノ差ノ現ハル、コトナキヤヲ想ヒ、更ニ三系すびろへへてヲ以テ化學療法的生物學試驗ヲ行フコト、セリ。

第一項 試験管内ニ於ケル對化學劑感度ノ比較

使用化學療法劑トシテ、砒素劑ノねをさるわるさん、銀をさるわるさん (Hoechst)、蒼鉛劑ノねをさるわるさん (Laboratoires Chenal & Donihet, Paris) 及びたのーる (Laboratoire du Muthanal, Paris) ヲ選ビタリ。而シテ試験ニ供シタルすびろへへてハ、接種後一〇乃至一四日間ニ於テ強度ニ感染セルまうすノ血液(一視野一箇以上)ニシテ、溶菌試験ト同様、感染まうす血液ト所要稀釋化學劑トヲ等量ニ混ジ暗視野鏡下ニ於テ検査セリ。其ノ結果次表ノ如シ。

第四表 化學療法劑ニ對スルすびろへへてノ感度比較試驗成績

化學療法劑	すびろへへて株系	五分間後	一五分間後	三〇分間後	一時間後
ねをさるわるさん	野鼠系すびろへへて 鼯系すびろへへて	運動活潑	運動活潑	運動活潑	運動活潑
一：五〇〇	人系すびろへへて	運動活潑	運動活潑	運動多少限局	運動緩徐

銀さるがるさん 一：五〇〇	野鼠系すびろへへて 馳系すびろへへて 人系すびろへへて	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動多少限局 運動緩徐	運動稍く緩徐 少數殘存尙微動 少數殘存溶解中	運動緩徐 極少數殘存溶解中
れなとればーる	野鼠系すびろへへて 馳系すびろへへて 人系すびろへへて	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動多少限局 運動多少限局	運動多少限局 運動緩徐 運動緩徐	少數殘存前進運動止 少數殘存前進運動止 極少數殘存前進運動止
むたのーる	野鼠系すびろへへて 馳系すびろへへて 人系すびろへへて	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動稍く緩徐 運動稍く緩徐	運動多少限局 運動稍く緩徐 運動緩徐
對照	野鼠系すびろへへて 馳系すびろへへて 人系すびろへへて	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動活潑 運動活潑	運動活潑 運動活潑 運動活潑

備考 「對照」ハ感染血液ノミニシテ化學劑ヲ混ゼザルモノナリ。

上表ニ依レバ、以上五種化學療法劑ニ對スル三系すびろへへてノ試験管内抵抗力ハ大體ニ於テ大差ナキガ如キモ、其間猶ホ多少ノ逕庭アルヲ認メ得ベシ。仍チ比較的弱毒ノ野鼠系すびろへへてハ此等ノ化學劑ニ對シ、之ヲ強毒ノ人系及馳系すびろへへてニ比較シテ抵抗力大ナル傾向アリ。

第二項 體內消毒ニ於ケル對化學劑感度ノ比較

試験動物トシテまうすヲ用ヒ、使用化學劑ハ砒素劑一：五〇〇、蒼鉛劑〇・五、〇・三、〇・一五耗ヲ反下ニ應用セリ。まうすハ豫メすびろへへてヲ接種シ、二週後血中ニ多數すびろへへてノ出現スルヲ待チテ治療ヲ施スコトトセリ。其ノ成績次表ノ如シ。

第五表 ねおさるがるさんノ體內消毒ニ對スル三系すびろへへてノ感度比較成績

まうす 番 號	すびるへーて 株 系	治療前 三日間血液 検査成績	薬品注射液	治療後三週間ニ亘ル血液検査成績																					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	野 鼠 系 すびるへーて	++	1:500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2		++		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3		++		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	
4	鼯 系 すびるへーて	++	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5		++		+	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6		++		++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	人 系 すびるへーて	++	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8		++		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9		++		++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	野 鼠 系 すびるへーて	++	1:700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11		++		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	
12		+		++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
13	鼯 系 すびるへーて	++	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14		++		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
15		++		++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
16	人 系 すびるへーて	++	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
17		++		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
18		++		++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

二、成熟白鼠ノ脾臟ヲ抽出シタル場合、弱毒ノ野鼠系すびろへてニ於テノミ之ヲ健常白鼠ニ比シ稍々感染ヲ容易ナラシムルモ、他ノ強毒ノ二系ニ於テハ脾臟抽出ノ有無ニ拘ラズ其ノ感染ニ毫モ差異ヲ認ムルコト能ハズ。

三、溶菌試験ノ結果、人系及黽系すびろへてハ共ニ溶菌素發生力強大ナルモ、野鼠系すびろへてハ此等兩者ニ比シ稍々著シキ遜色ヲ示ス。

四、但シ再感染試験ノ結果ハ野鼠系すびろへてト黽系及人系すびろへてトノ間ニ何等ノ差ヲ認ムルコト能ハズ。

五、ねをさるむるさん及銀さるむるさんニ對スル試験管内抵抗力ハ、野鼠系すびろへて最も強く、黽系之ニ次ギ、人系すびろへて最も弱シ。ねおとればいる及びたのいるニ對シテモ三系略々同一ノ關係ヲ示ス。

六、上述四種化學療法劑ノ體內消毒ニ對スル態度ニ於テモ、野鼠系すびろへてハ再發最も多く、人系最も少ク、黽系ハ此等兩者ノ中間ニ位ス。

之ヲ要スルニ *Spirochaeta luvurani* ノ人系、黽系及野鼠系三型ハ動物接種並再感染試験ノ結果ニ徴シ、全ク同一種すびろへてナルコト明カナルモ、仔細ニ其ノ生物學的性狀ヲ攻究スルニ、各系ニ自ラ變種の差異ノ存スルヲ知ル。即チ接種試験ノ結果、其ノ毒力ノ點ニ於テ人系最も優リ、黽系略々之ト同一ナルモ、野鼠系すびろへてハ此等兩者ニ比シテ稍々遜色アリ。又免疫試験ノ結果ハ、草間⁽⁴⁾、小林⁽⁵⁾、葛西⁽⁶⁾ノ實驗成績ニ一致シ、強毒ノ人系及黽系すびろへてハ溶菌素發生力旺盛ナルモ、比較的弱毒ノ野鼠系ハ其ノ能力稍々著シク兩者ニ劣ル。更ニ化學療法的生物學上ヨリ見レバ、*Wilson*⁽⁷⁾ノ再歸熱すびろへてヲ以テ行ヒタル試験成績ニ類似シ、弱毒ノ野鼠系すびろへてハ藥品ノ滅芽作用ニ最も能ク抵抗シ、強毒ノ人系ハ之ニ反シ最も鋭敏ニシテ、黽系すびろへてハ其ノ中間ノ感度ヲ示ス。即チ本すびろへてニ於テハ、毒力ノ減少ト共ニ一方ニ於テ免疫發生力ノ減退ヲ見、他ノ一方ニ於テ化學療法劑ニ對スル抵抗力ノ増進ヲ來スモノト考フルヲ得ベシ。

稿ヲ終ルニ臨ミ望月所長ニ敬意ヲ表シ、又本研究ニ對シ終始懇篤ナル指導ヲ賜ハリ且研究資料ヲ提供セラレタル葛西技師ニ深甚ナル感謝ヲ捧ジ。

文獻

- 1) **K. Futaki, I. Takaki, T. Taniguchi and S. Osami**, The cause of rat-bite fever. J. Exp. Med., 1916, XXIII, 249. 2) **K. Futaki, etc.**, Spirochaeta morsus-muris, n. sp., the cause of rat-bite fever. J. Exp. Med., 1917, XXIV, 38. 3) **K. Ishiwara, T. Ohtawara and K. Tamura**, Experimental rat-bite fever. J. Exp. Med., 1917, XXV, 45. 4) **Y. Ido, H. Ito, H. Wani and K. Okuda**, Circulating immunity principles in rat-bite fever. J. Exp. Med., 1917, XXVI, 377. 5) **井戸及和題**, 鼠咬症及其ノ病原體ニ就テ. 東京醫學新誌. 大正 6 年. 2005 號—37 頁及 2006 號—115 頁. 6) **T. Kitashima and M. Miyajima**, Studien über die Tsutsugamushi-Krankheit. Kitasato Arch. Exp. Med., 1918, II, 237. 7) **S. Kusama, R. Kobayashi and K. Kasai**, The rat-bite fever spirochete, with comparative study of human, wild rat and field vole strains. J. Inf. Dis., 1919, XXIV, 366. 8) **R. Kobayashi and M. Kodama**, A contribution to the study of Spirochaeta morsus-muris in the Nippon field vole (Microtus montebellou). Kitasato Arch. Exp. Med., 1919, III, 199. 9) **葛西**, 鼠咬症すびろへにてノ異同. 細菌學雜誌. 大正 11 年. 324 號—541 頁. 10) **葛西**, 鼠すびろへにて Spirochaeta laverani Breinl ノ研究. 日本獸醫學會雜誌. 大正 11 年. 1 卷. 235 頁及大正 12 年. II 卷. 7 頁. 11) **Krcó, J.**, Zur Frage der Resistenz der Spirochäten bei experimenteller Rekurrens. D. m. W., 1926, XXXIII, 1375.

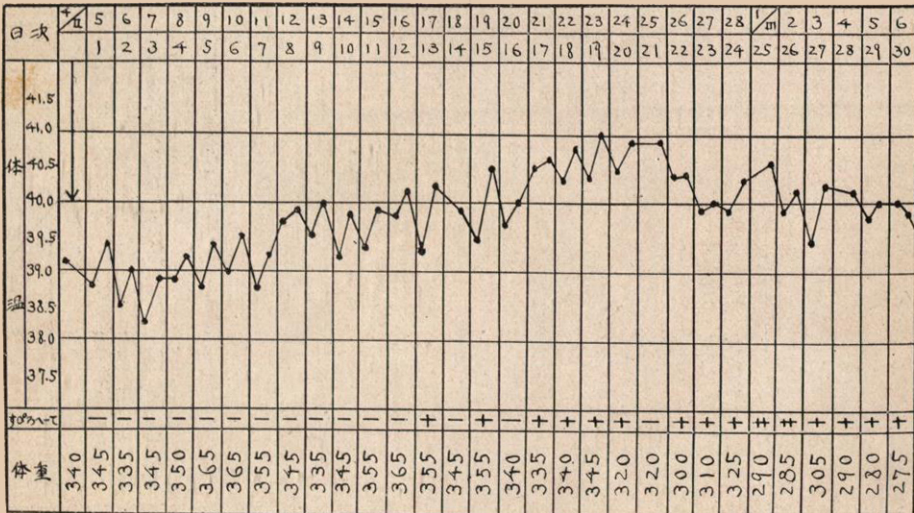
附圖說明

- 附圖一、 聽系すびろへにて感染もるもつとノ顔面脫毛及眼症。感染六九日目撮影。
- 附圖二、 聽系すびろへにて感染もるもつと(第九代)ノ熱型。
- 附圖三、 野鼠系すびろへにて感染もるもつと(第五代)ノ熱型。
- 附圖四、 人系すびろへにて感染もるもつと(第一代)ノ熱型。

Fig. 1.



Fig. 2.



とりばのぞーま病ニ對スル „Bayer 205”ノ 豫防試験 附牛疫ニ對スル實驗

技 師 葛 西 勝 彌
技 手 赤 澤 笹 雄

内容目次

結 論

第一章 使用とりばのぞーまノ性状

第一節 形態

第二節 小試験動物ニ於ケル感染試験

第三節 大動物ニ於ケル感染試験

第二章 „Bayer 205”ニ竝他種化學療法劑ニヨルまうすノ實驗的
とりばのぞーま病豫防試験

第一節 各種化學劑ニヨルまうすノ實驗的とりばのぞーま病
豫防試験

第二節 „Bayer 205”ニヨルまうすノ實驗的とりばのぞー

ま病豫防試験

第三章 „Bayer 205”ニヨル牛馬ノ實驗的とりばのぞーま病
豫防試験

豫防試験

第一節 „Bayer 205”ニヨル畜牛ノ實驗的とりばのぞーま病
豫防試験

第二節 „Bayer 205”ニヨル馬匹ノ實驗的とりばのぞーま
病豫防試験

附 „Bayer 205”ノ牛疫ニ對スル豫防試験

總括及結論

文獻及附圖

緒 論

化學療法界ニ於ケル輓近ノ重要ナル發見トシテ何人モ指テ第一ニ屈スベキモノハ、Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.ノ創製ニカ、ル „Bayer 205” 即チ最近人體用トシテ „Germanin” 獸醫用トシテ „Naganol” ノ名ヲ以テ發賣セラ

とりばのぞーま病ニ對スル „Bayer 205”ノ豫防試験

ルルごりばのぞーま治療劑ノ出現ナリ。

本劑ノ始メテ學界ノ注目ヲ惹キタルハ Handel 及 Joetten⁽¹⁾ 竝ニ Mayer 及 Zeiss⁽²⁾ ニ依ツテ行ハレタル小試験動物、就中まうすノ實驗的ごりばのぞーま病ニ於テ、驚ク可キ治病效力ヲ示シタルニヨル。即チ本劑ハをるがごりばのぞーま病ニ比シばらじごごりば著ク高ク、Mayer 及 Zeiss ニヨレバまうすノ實驗的ごりばのぞーま病ニ於テ、實ニ $1/167$ ノ化學療法係數ヲ示スモノニシテ、Fournneau 等⁽³⁾モ彼等ノ追製シタル同一藥品、即チ彼等ノ所謂 „309”ヲ以テ同様ノ好結果ヲ收メ得タリ。但シまうすノ試験ニ於テ斯ノ如キ驚異ノ成績ヲ舉グルニ至リタル本劑モ、一度實際的ニ之ヲ人獸ごりばのぞーま病ノ治療ニ應用スルニ當リテハ、最早上述ノ如キ顯著ナル結果ヲ齎スコト能ハザルガ如ク、從來ノごりばのぞーま劑ニ比シ治療用トシテノ本劑ハ必シモ劃世的進歩ヲ示シタルモノト云フコト能ハズ。然レドモ本劑ノ特徴トシテ最モ重要視ス可キモノハソノ卓越シタル豫防力ニシテ、例ヘバ本劑ヲ以テ前處置ヲ施シタルまうすハ數箇月間ニ互リテ各種病原ごりばのぞーまノ接種ニ抵抗スルガ如キ、到底他ノ如何ナル既存化學療法劑ヲモ企及シ得ザルトコロナリ。

„Bayer 205”ニ關スル報告ハ 1920年 Handel 及 Joetten 竝ニ Mayer 及 Zeiss ニヨリ之ガ實驗的試験成績ノ發表セラレタルヲ先驅トシ、次デ Pfeiler⁽⁴⁾ハ始メテ本劑ヲ馬ノ痘疫ニ應用シ、ソノ臨牀的治療價値ノ尠カラザルヲ推賞セリ。夫ヨリ Müllens 及 Meink⁽⁵⁾ハ人ノ睡眠病ニ、Baermann⁽⁶⁾ハ牛馬ノずーらニ、Migone 及 Osuna⁽⁷⁾ハ馬ノまーる・で・かでらニ、又 Kleine 及 Fischer⁽⁸⁾ハ牛ノながニ本劑ノ治療的應用ヲ試ミタリ。

本劑ノ豫防力ニ關シテハ、Handel 及 Joetten ハまうすニ於テ本劑ノ 0.01 一瓦ニヨリ *Tr. equiperdum* 及 *Tr. congolense*ノ感染ヲ十四日間、Mayer 及 Zeiss ハ 0.003 三瓦ニヨリ同ジクまうすニ於テ數種ノ人獸病原ごりばのぞーまノ感染ヲ平均三箇月間豫防シ得ルコトヲ報告セリ。亦 Miesner 及 Berge⁽⁹⁾モ本劑ヲ以テまうすヲ處置シ、*Tr. equiperdum*ニ對シ二十日間之ヲ免疫セシメ得タリ。Kligler 及 Weitzman⁽¹⁰⁾ニヨレバ、家兎ノ實驗的ずーら病ニ對スル本劑ノ最少豫防量ハ家兎體重一疋ニツキ 0.01 一瓦ニシテ、最少治癒量トヨク一致スルモノナリト云フ。又 Laignet 及 Blanchard⁽¹¹⁾ハ體重一疋ニツキ 0.05 五瓦ノ „309 Fournneau” („Bayer 205”)ヲ用ヒ *Tr. parviti* 及 *Tr. gambiense*ノ感染ニ對シモ

るもの。シテ一箇月乃至七十日間豫防シ得たり。Mayer⁽¹²⁾ハ山羊ニ本劑ノ二〇瓦ヲ經口的ニ與へ、八日後 *Tr. rhodsiense* ヲ接種シタルニ能ク之ニ抵抗スルヲ見、又 Kleine 及 Fischer ハ猿ニ本劑ノ〇・一五瓦ヲ皮下ニ注入シ、一乃至二箇月間 *Tr. gambiense* 及 *Tr. brucei* ノ感染ヲ免カレシムルコトヲ得たり。

Pleiss⁽¹³⁾ハ始メテ大動物ニ本劑ノ豫防試験ヲ試ミ、媾疫ノ豫防トシテ馬ノ交尾期ニ先ダチ本劑六瓦ノ應用ヲ推奨セリ。次デ馬ノまゐる・で・かデラニ對シテ Mignone⁽¹⁴⁾ハ豫防量ヲ二瓦ト爲シ、Ruppert⁽¹⁵⁾ハ體重一〇〇斤ニツキ一瓦ヲ以テ一箇月間確實ニ本症ヲ豫防シ得ベシト云ヒ、Schmidt 及 Olivier⁽¹⁶⁾モ亦本劑ノまゐる・で・かデラニ對シ豫防的ニ有效ナルヲ發表セリ。

Kleine 及 Fischer⁽¹⁷⁾ハ牛ニ反覆本劑ノ注射ヲ試ミ、然ル後ながな染毒地方ニ之ヲ放牧シタルニ、其血中ニミコリばのぞーまノ出現ヲ見ルモ能ク之ニ抵抗シ得ルヲ知り、本劑ハ恐ラクミコリばのぞーまノ毒力ヲ低下セシムル作用ヲ有スルモノナルベシト云フ。氏等ハ更ニながなノ豫防トシテ牛ニ本劑ト吐酒石ノ併用ヲ試ミ其ノ成績ノ頗ル佳良ナルヲ報告セリ。亦 Berg⁽¹⁸⁾モ牛ニ *Bayer 205* (二・五瓦) 及吐酒石(一瓦)ヲ二週間毎ニ反覆併用シ、ヨク *Tr. congolense* ノ感染ヲ豫防シ得ベシト云ヒ、尙 Hornby 及 Burns⁽²⁰⁾ハ Berg ノ方法ニ倣ヒ、上述兩劑ノ併用ヲ試ミタルモ、寧ロ吐酒石ノ單用ノ之ニ優ルヲ記載セリ。更ニ Ledentu 及 Daudet⁽²¹⁾ハ *"309"* ヲ體重一〇〇斤ニツキ七瓦應用シ、同シク *Tr. dimorphon* 及 *Tr. congolense* ノ感染ニ對シ牛ニ完全ナル免疫ヲ賦與シ得たり。

Kodenwaldt 及 Druke ニヨレバ本劑ハ馬ノずーらニ對シ治療價ニ乏シキモ豫防價ニ於テ著ク優秀ナルヲ指摘シ、ずーら地方ニ於テハ健康馬ニ對シ體重一五〇斤ニツキ一瓦ヲ毎四週反覆注射スベキコトヲ推奨セリ。亦 Baermann モ本劑ノ二乃至六瓦ヲ以テ馬ヲ三十日乃至四十日間ずーらニ對シ豫防セシメ得たり。尙ずーら發生地ノ馬ニ Baker⁽²³⁾ハ豫防用トシテ本劑ノ一瓦ヲ、Edwards⁽²⁴⁾ハ二週間毎ニ體重一〇〇〇封度ニツキ同ジク一瓦ヲ應用スベシト云フ。

以上諸家ノ實驗ニ徴スルニ、*"Bayer 205"* ハ之ヲ各種とりばのぞーま病ニ對スル豫防劑トシテ實際的意義ノ極メテ大ナルモノアルヲ思ヒ、余等モ亦臺灣ノ水牛ヨリ分離シタル一病原とりばのぞーまヲ使用シ、本劑ノ豫防力ヲ先ヅまうすニ就キテ詳細ニ實驗シ、然ル後牛馬ヲ以テ組織的ニ之ヲ試験セリ。

尙蠣崎博士ノ厚意ニヨリ、本劑ノ牛疫ニ及ボス影響ノ有無ヲ實驗スル機會ヲ得たり。

第一章 使用とりばのぞーまノ性状

余等ノ使用シタルミドリばのぞーまハ大正十一年八月臺灣總督府中央研究所農業部囑託宮本獸醫學士ヨリ分與テ受ケタルモノニシテ、茲ニ同學士ノ好意ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス。同學士ノ説明ニヨレバ該ミドリばのぞーまハ大正二年三月高雄州萬丹庄ノ一水牛ヨリ分離シタルモノニシテ、爾後犬、家兎、もるもつミ就中もるもつミヲ主トシテ通過シ來レルモノナリト云フ。當所ニ於テハ家兎及もるもつミヲ用ヒテ該蟲ヲ保存シ來レルモ、本試驗ニ供シタルモノハ專ラもるもつミ通過系ナリ。

臺灣ニ於ケル水牛ノ病原ミドリばのぞーまニ關シテハ、岡田⁽²⁶⁾ハ水牛、黃牛及犬ノ自然感染例ヲ報告シ且各種動物ノ感染試驗ヲ行ヒ、又田邊、武上、新庄及岡田⁽²⁶⁾ハ馬ニ本原蟲ノ接種ヲ試ミ、更ニ伊藤⁽²⁶⁾ハ治療試驗ノ結果ヲ記述ス。而シテ氏等ハ該ミドリばのぞーまヲ *Tr. evansi* ト斷定スルニ拘ラズ、未ダ本蟲ヲ形態的竝生物學的方面ヨリ *Tr. evansi* ト比較シ、兩者ノ異同ヲ論ジタルモノアルヲ聞カズ。

余等ハ“Bayer 205”ノ豫防試驗ヲ記述スルニ先チ、參考ノ爲メ以下使用ミドリばのぞーまノ形態竝動物試驗ニ關シ余等ノ觀察シタルトコロヲ簡單ニ記載スルコト、セリ。

第一節 形態

本ミドリばのぞーまハ狹長ニシテ能ク發達シタル波動膜及鞭毛ヲ具フ(附圖九參照)。本原蟲ノもるもつミ通過系ヲもるもつミトニ接種シ、ミドリばのぞーまノ血中第一次出現時(接種後一週間前後)ニ於テ血液標本(めちゝるあるこほゝる固定、ぎゝむぎ染色)ヲ作り、之ニツキテ測定ヲ行ヒタルニ、體長(游離鞭毛ヲ加フ)二五乃至三〇 μ 、體幅一・五乃至二・〇 μ ノモノ最モ多シ。本蟲ニ於テハ屢次波動膜ハ游離鞭毛ニ附隨シ徐々ニ其ノ幅ヲ遞減シツ、鞭毛ノ終端ニ迄達スルモノニシテ、從ツテ體肉部ト游離鞭毛トヲ明確ニ區別スルコト困難ナル場合少カラザルヲ以テ、余等ハ體肉ト游離鞭毛トノ長サヲ合算シ

テ之ヲ體長ト爲セリ。主核ハ略ボ體肉ノ中央部ニ位シ、橢圓形ニシテ長徑二・八乃至三・〇 μ 、短徑一・六乃至二・〇 μ ノモ
ノ最モ多ク、長徑ハ普通體肉ノ縱軸ト一致ス。ぶれふろぶらすと核ハ概シテ短桿狀(〇・五 μ ×一・〇 μ)ヲ呈スルモ球狀
(一・〇 μ)ノモノ亦少カラズ。短桿狀ノモノハ蟲體ノ縱軸ニ對シ斜ニ位スルヲ常トス。鞭毛根ハ往々明瞭ニぶれふろぶら
すと核ヨリ分離シテ存在スルヲ見ル。蟲體ノ後端ヨリぶれふろぶらすと核迄ノ長サトぶれふろぶらすと核ヨリ主核後縁
迄ノ長サトハ大約一：三ノ比率ヲ示ス。

體肉ハ空胞ヲ有スルモノ少ク、くろまらん様顆粒ハ小ニシテ其ノ數普通數個乃至十數個ヲ數フ。但シ變性ニ陥リタルモ
ノハ多數ノ大ナル濃染顆粒ヲ藏スルヲ常トス。體肉ノ後端ハ、もるもと通過系感染もるもとの血中第一次出現時ニ於テ
ハ少クトモ尖銳ノモノ多ク、之ヲ鈍圓ノモノニ比シ略ボ二：一ノ比率ヲ成ス。然ルニ當所ニ保存スル *Tr. rhodesense* 及
Tr. equiperdum ニ於テハ之ニ反シテ鈍圓ノモノ多ク、尖銳ノモノニ比シテ大約二：一ノ割合ヲ示ス。游離鞭毛ハ上述ノ如
ク其ノ基點不明ナル場合多キモ、其ノ長サ普通五乃至一〇 μ ヲ算ス。

運動 波動膜及游離鞭毛ノ運動活潑ナルモ前進運動著明ナラズ。多クハ狹範圍内ニ限局シ盛ンニ蟲體ヲ捻轉屈曲スルニ
過ギズ。

増殖 一般どりばのぞーまノソレト同様ニシテ、先ヅぶれふろぶらすと核並鞭毛初部ノ分裂ヲ以テ始マリ、次デ主核
及全鞭毛ノ二分トナリ、更ニ體肉ハ概シテ鞭毛端即チ前端ヨリ分裂ヲ開始シ最後ニ後端ノ斷離ニヨリテ完全ナル略ボ同大
ノ二個體トナル。又屢次三個體ノ同時ニ縱裂スル場合アリ、極メテ稀ニハ四個體ノ分裂像ヲ見ル。

第二節 小動物ニ於ケル感染試験

まうす及らつて ニ於テハ接種どりばのぞーまノ量ニヨリ血中ニ本蟲ノ出現スル日次ニ遲速ヲ見ルモノニシテ、鏡檢上
早キハ接種翌日、遅キハ約一週後始メテ之ヲ證明ス。而シテ一度其ノ血中ニ本蟲ヲ認ムルニ至レバ、潜伏期ノ長短ヲ問ハ

ズ一般ニ三乃至四日(二日乃至五日)ニシテ斃死ス。血中ノとりばのぞーまハ初現以降急劇ニ増加シ、斃死直前一視野數十個ヲ算ス。

剖檢上毎回淋巴腺竝脾臟ノ腫大ヲ見ル。

第一表 まうす及らつてニ於ケルとりばのぞーま感染試験成績

試験動物		接種材料		接種後ノ血液検査成績									
種類	番號	とりばのぞーま數	用量	一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日	八日	九日	十日
ま う す	一	3-4p.f.	0.5cc.	+	+	++	+++	*					
	二	" "	" "	-	+	++	+++	*					
	三	" "	" "	-	+	++	+++	*					
	四	$\frac{1}{10}$ p.f.	" "	-	-	+	++	+++					
	五	" "	" "	-	-	-	+	++	+++	*			
	六	" "	" "	-	-	-	-	+	++	+++	*		
	七	$\frac{1}{50}$ p.f.	" "	" "	-	-	-	-	-	+	++	+++	*
	八	" "	" "	" "	-	-	-	-	-	+	++	+++	*
	九	" "	" "	" "	-	-	-	-	-	-	+	++	+++
ら つ て	一	1 p.f.	1 cc.	-	-	-	+	++	+++	*			
	二	" "	" "	-	-	-	+	+++	+++	*			
	三	" "	0.5 cc.	-	-	-	+	++	+++	*			
	四	" "	" "	-	-	-	-	+	++	*			
	五	" "	0.05cc.	-	-	-	-	+	+	+++	*		
	六	" "	" "	-	-	-	-	+	++	+++	+++	*	

備考 一、使用まうすノ體重ハ二〇g

内外らつて一〇〇乃至二〇〇gトス。

二、接種材料ハ感染もるもつミ心血(感染一五日)ヲ枸橼酸曹達液ニテ稀釋シ、所要ノミりばのぞーま含有數トナシタルモノナリ。接種ハ毎回之ヲ皮下ニ行フ。

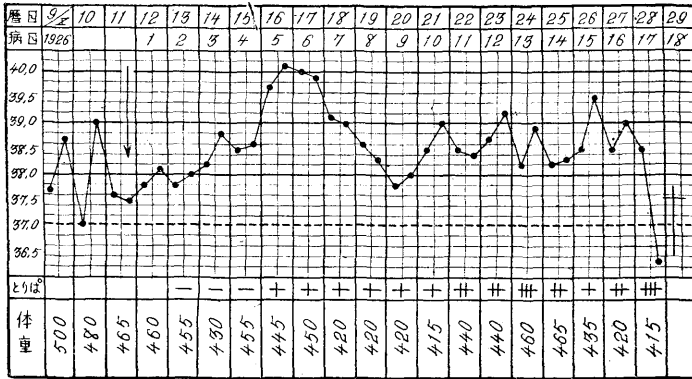
三、p.f.(per field)ハ「每視野」ヲ意味ス。

四、可檢血液ハ暗視野裝置ヲ以テ検査ス。毎回一〇〇視野ヲ鏡檢シ每視野平均ノミりばのぞーま數 $\frac{1}{100}$ —1p.f.ヲ(十)、 $\frac{2}{100}$ —14p.f.ヲ(廿)、 $\frac{3}{100}$ —15p.f.以上ヲ(卅)、一〇〇視野ノ検査ニヨリミりばのぞーまヲ證明シ得ザル場合ヲ(一)トセリ。

五、血液検査ハ接種翌日ヨリ斃死迄毎日之ヲ行フ。

六、*ハ斃死ヲ示ス。

附圖一 感染もるもつとノ熱型



もるもつと、ニ於ケル本とりばのぞりまノ感染ハ一般ニ急性ノ經過ヲ示シ必ズ死ノ轉歸ヲトル。余等ハ三一〇頭ノ感染例ニツキ調査シタルトコロニヨレバ、ソノ生存期間一五〇日ノ例外ヲ除キ、最短五日、最長六八日ニシテ、特ニ接種後九日目ヨリ二〇日目迄ニ死スルモノ著シク多ク、就中感染第一九(斃死二二例)及二〇(二三例)ノ兩日ニ於テ最高率ヲ示ス。而シテ接種後第八日迄竝二一日以降ハ斃死率急劇ニ低下ス。

もるもつとニ於ケル症状ハ發熱ヲ主トシ、次デ生殖器ノ變狀ヲ見ルモ、其他ニ著變ナシ。普通病毒接種後第二日乃至第七日ノ間ニ第一次發作ヲ呈スルモノニシテ、就中第三日及第四日ニ發熱スルモノ最モ多ク、該發作ハ或ハ一日ニシテ止ミ、或ハ二日乃至三日間繼續スルモ、時トシテ數日間ニ互ルモノナキニ非ズ。而シテ第一次發作明瞭ニ現ハレ、爾後著シキ發熱ナキモノ(附圖一參照)、或ハ高熱ヲ持續シ又ハ不整ノ熱型ヲトルモノ、或ハ死ニ至ル迄發作ヲ反復スルモノアリ。又第一次發作不明ニシテ後不規則ナル熱型ヲ示スモノアリ。尙稀ニ初ヨリ認ム可キ發熱ナキモノ、又ハ接種後徐々ニ發熱シ來リ體溫ノ下降ヲ見ズシテ死ニ至ルモノ等アリ。

發熱ノ外本症ニ於テ屢次目撃スル症候ハ生殖器ノ變狀ニシテ牡ニ於テハ往々ニシテ辜丸ノ腫脹、牝ニ於テハ陰部ヨリ混血粘稠液ノ漏出ヲ見ル。體重ハ著シキ減少ナク、屢次死期ニ至ル迄増量ヲ繼續スル場合アリ。

とりばのぞりまノ血中出現ハ普通第一次發熱ト同時ニ始マリ、爾後増減ヲ呈シ、時トシテ鏡檢上之ヲ證明シ得ザル場合アルモ、概シテ漸次増數ノ傾向ヲ示シ

普通死ノ直前ニハ一視野數十個ヲ算スルニ至ル(附圖一參照)。

剖檢上毎回諸臟器實質ノ出血竝粘膜及漿液膜下ノ溢血ヲ見ル。又牝ニ於テハ毎回子宮内ノ出血著明ニシテ、牡ニ於テハ屢次辜丸ノ充出血及腫脹ヲ目撃ス。其他高度ノ貧血ヲ伴フモノアリ。

家兎、ニ於テハもるもとニ比スレバ經過遙ニ長ク、接種後第六週前後ニ斃死スルモノ最モ多シ。余等ノ感染七〇例ニ於テハ、接種後一三三日間生存シタル一例ヲ除キ、生存期間四日ヲ最短トシ、七七日ヲ最長トス。

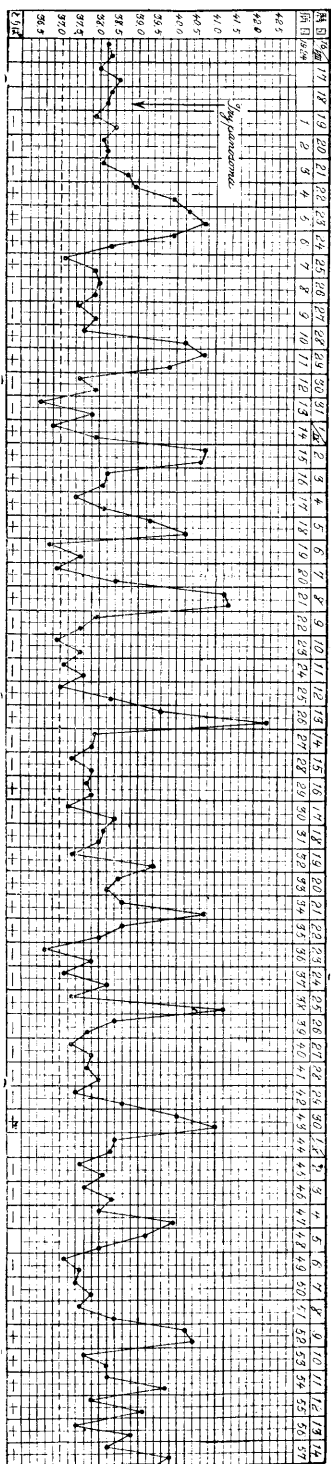
家兎ニ於ケル症候ハ最モ著明ニ現ハル、モノニシテ、就中原蟲性疾患特有ノ間歇熱ヲ主徴トス。普通接種後三日乃至七日ノ間ニ顯著ナル第一回熱發作ヲ呈スルモノニシテ、特ニ接種後四、五日ニ發熱ヲ見ルモノ最モ多ク、概シテ二日ノ發作期間ヲ示ス。而シテ第一回發熱一旦下降シ、後再ビ發熱、爾後高熱ヲ持續シテ死ニ至ルモノアリ、又第一次發熱後尙數回發作ヲ反復シ然ル後高熱ノ稽留ヲ見ルモノアリ(附圖二參照)。

次ニ必發ノ症狀トシテ特筆スベキモノハ顔面ノ浮腫ニシテ經過ノ遷延スルモノニ於テハ屢次浮腫部ノ脱毛ヲサヘ見ルニ至ル。又顔面ノ浮腫ニ次デ眼症ヲ呈シ來リ羞明流淚更ニ膿樣液ヲ漏出シ、遂ニ閉眼ヲ見ルニ至ル(附圖一〇參照)。尙鼻かたるノ結果膿樣鼻漏液ノ排出アリ、後之ガ鼻孔ノ周圍ニ乾涸シテ鼻孔ヲ狹窄シ或ハ之ヲ閉塞ス。其他牡兎ニ於テハ辜丸ノ腫脹硬結(附圖一一參照)及包皮ノ浮腫ヲ見、又牝獸ニ於テハ外陰部ニ腫脹糜爛ヲ呈ス。食欲ハ異常ナク、從ツテ體重ハ初メ殆ド變化ナキモ斃死數日前ニ至リ減少ノ傾向アリ。赤血球ハ接種後漸次減少ニ於テ最低ヲ示シ、後再ビ徐々ニ増加ヲ見ル。

とりばのぞーまノ血中出現ハ海狸ノ場合ニ比スレバ著シク稀少ナリ。而シテ第一回發熱時ニ屢次鏡檢上少數ノ出現ヲ見ルモ、多クハ一日間ニシテ消失シ其後時々少數ニ證明スルニ過ギズ。但シ斃死直前ニ至レバ概シテ數日間連續シテ出現スル傾向アリ、而モ往々一視野數個ヲ算スル場合アリ。

馬、朝鮮矮馬ヲ使用セリ。一般ニ急性ノ經過ヲトリ、必ズ死ノ轉歸ヲ見ル。余等ノ實驗七例ニ於テハ接種後二頭ハ二七日、他ハ夫々三八日、四七日、四九日、八一日及一一六日ニシテ斃死セリ。

附圖 Ⅱ 朝鮮矮馬一號(♂四歳)ノ發熱(海一)



熱型ハ概シテ不整ナルモ、屢次高熱(攝氏四一度内外又時トシテ四二度以上)ノ短期(一乃至二日)發作ヲ比較的規則正シク反復スル場合アリ(附圖五及附圖七矮馬一四號參照)。

發熱ノ外、貧血、淋巴腺ノ腫脹、粘膜ノ溢血、流淚、鼻漏液ノ流出、羸瘦、遲鈍、食慾不振廢絶、瘦削、後軀軟弱ノ外、又角膜ノ溷濁、眼瞼、下脣及陰部ノ浮腫等ヲ見ル。

赤血球ハ接種後一週間内外ヨリ減數ヲ始メ、普通三週前後ニ最低ヲ示シ、後多少ノ増數ヲ見ル傾向アルモ著シキ變化ナクシテ死ニ至ル。

とりばのぞーまノ血中出現數ハ牛ニ比スレバ遙ニ多ク第一回發作ト前後シテ既ニ鏡檢上之ヲ證明シ得ベク、爾後熱發作ト略ボ一致シテ出現増數ヲ見ル(附圖五參照)。

馬ノとりばのぞーま病ニ於テハ普通 Wassermann 氏及 Sachs-Georgi 氏反應ノ陽性ヲ見ズ。

剖檢上(病理部記載ニヨリ)貧血、血液凝固不全、傳染脾、淋巴腺ノ髓様肥大、暗赤色膠様骨髓、肝腎竝心筋ノ溷濁、心内外膜下溢血、肺氣腫、胃腸かたる等ヲ見ル。

之ヲ要スルニ余等ノ使用とりばのぞーまハ之ヲ地理的分布ヨリ考へ、又形態竝動物試驗ヨリ見テ、恐ラクずーらノ病原 *Trypanosoma evansi* ト同一種ナル可シト想像スルモ、未ダ眞ノ *Tryp. evansi* ト直接比較攻究スル機會ナキヲ以テ、茲ニ之ガ斷定ヲ保留ス。

第二章 „Bayer 205” 並ニ他種化學療法劑ニヨルまうすノ實

驗的とりばのぞーま病豫防試驗

第一節 各種化學劑ニヨルまうすノ實驗的とりばのぞーま病豫防試驗

とりばのぞーま病ニ對スル „Bayer 205” ノ豫防試驗

第三表 まうすニ於ケル各種化學藥ノ豫防試験成績

注射藥 品種類	まうす 番 號	自藥品注射 至接種間隔	接種後三週間ニ亙ルまうす血液検査成績														
			一 日	二 日	三 日	四 日	五 日	六 日	七 日	八 日	九 日	〇 日	一 日	二 日	三 日	四 日	一 日
ねおとれぼる (〇・五 五)	三六	一 日	-	-	-	+	+	+	+								
	三七	” ”	-	-	+	+	+	+	+								
	三八	” ”	-	-	-	+	+	+	+								
	三九	同 時	-	-	+	+	+	+	+								
吐 石 酒 (一：三〇〇〇)	四二	一 日	-	-	-	-	+	+	+								
	四三	” ”	-	-	-	-	+	+	+								
	四四	” ”	-	-	-	-	+	+	+								
	四五	同 時	-	-	-	+	+	+	+								
とりばふらういん (一：四〇〇〇)	四八	一 日	-	-	-	+	+	+	+								
	四九	” ”	-	-	-	-	+	+	+								
	五〇	” ”	-	-	-	-	+	+	+								
	五一	同 時	-	-	-	+	+	+	+								
とりばん青 (一：二〇〇)	五四	五 日	-	-	-	-	+	+	+	+							
	五五	” ”	-	-	-	-	+	+	+	+							
	五六	” ”	-	-	-	-	+	+	+	+							
	五七	三 日	-	-	-	+	+	+	+								
	五八	” ”	-	-	-	-	+	+	+	+							
	五九	” ”	-	-	-	-	+	+	+	+							
	六〇	一 日	-	-	-	-	+	+	+	+							
	六一	” ”	-	-	-	-	+	+	+	+							
	六二	” ”	-	-	-	-	+	+	+	+							
對 照	六三	同 時	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+			
	六四	” ”	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+				
	六五	” ”	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+				
對 照	六六		-	-	+	+	+	+	+								
	六七		-	-	-	-	+	+	+								
	六八		-	-	-	+	+	+	+								
	六九		-	-	-	-	+	+	+								
對 照	七〇		-	-	-	-	+	+	+								
	七一		-	-	-	-	+	+	+								

備考

一、第二及三表ヲ通シ使用まうすハ體重略ボ二〇瓦ノモノナリ。

二、以上兩表ニ於ケル使用藥品ハねおとれぼるヲ除キ、他ハ耐過極量ノ約1/2ヲ使用セリ。市販ノねおとれぼる溶液ハまうすニ

對スル毒力著シク少ク、其ノ一坵ヲ皮下ニ注入スルニ何等障礙ノ認ム可キモノナカリシモ、余等ハ〇・五坵ヲ用フルコト、セリ。

藥品ハ總テ皮下ニ應用セリ。

三、對照ハ藥劑ヲ注射セザルまうすナリ。

四、以下本文ニ於テハ接種材料トシテ接種後二乃至三週間ヲ經過シ、其ノ血中ニ多數ノみりばのぞーまヲ證明スルニ至リタル感染も

とりばのぞーま病ニ對スル、Bayer 205²ノ豫防試験

るもつこノ血液ヲ用フ。まうすノ試験ニ於テハ之ヲ枸橼酸曹達溶液ニテ稀釋シこりばのぞーま含有率ヲ1/20—1/50 p.f. トナシ其ノ
○・五瓦ヲ皮下ニ接種ス。

五、被接種まうすノ血液検査ハ接種後二日間毎日之ヲ行ヒ、更ニ接種第四及五週目ノ二回再ビ之ヲ反覆セリ。但二日間鏡檢ノ結果陰性ニシテ爾後陽性トナリタルモノナシ。

上述第二及三表ノ成績ヲ通覽スルニ、使用化學藥中砒素劑ニ於テ豫防力ノ稍々著明ナルヲ認メ得ルモノニシテ、仍チねをさるむるさん(一：三〇〇)ハ三日間、銀さるむるさん(一：三〇〇)ハ六日間とりばのぞーまヲ完全ニ豫防シ得タリ。但同ジク砒素劑ニテモあどさしーるハ前二者ニ比シ其ノ豫防力著シク劣リ、とりばのぞーまト同時ニ注射シタル場合ニ於テノミ、僅ニ一例ノまうすニ完全豫防ヲ示シタルニ過ギズ。其他ノ藥品中ねおこれぼーる、吐酒石及とりばふらぶんノ三種

第四表 まうすニ於ケル "Bayer 205" 0.0001瓦ノ豫防試験成績

まうす 番 號	自藥品 注射至接種 間隔	接種後三週間ニ互ルまう す血液検査成績													
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	〇	一	二	三	四
"Bayer 205" 注射まうす	一	四週間	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	三	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	四	三週間	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	五	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	六	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	七	二週間	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	八	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	九	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇	一週間	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一一	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一二	" "	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
對照まうす	一		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	三		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	四		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	五		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	六		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	七		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ハとりばのぞーまノ血中出現ニ殆ド影響ヲ及ボスコトナク、とりばん青ハ多少其ノ出現ヲ遅延セシムルコトヲ得。

第二節 "Bayer 205" ニヨルまうすノ

實驗的とりばのぞーま病豫防試験

Mayer 及 Zeiss 〇ハまうすノ實驗的とりばのぞーま病ニ於ケル "Bayer 205" ノ最少治癒量ヲ〇・〇〇〇六瓦トス。余等ハ該用量ニ近キ〇・〇〇〇一瓦ヲ以テ、先ヅ豫防試験ヲ行フコト、セリ。其ノ成績上表ノ如シ。

備考 一、まうすヲ以テ行ヒタル各實驗ヲ通シ、"Bayer 205"ハ〇・一又ハ〇・〇一%（食鹽水）溶液トナシ、其ノ所要量ヲ皮下ニ注射スルコト、セリ。

二、上表使用まうすハ體重一五瓦内外ノモノナリ。

三、對照ハ"Bayer 205"ヲ以テ前處置ヲ行ハザルまうすナリ。

上表ニヨレバ〇・〇〇〇一瓦ノ"Bayer 205"ハ使用とりはのぞいまノ接種ニ對シ、まうすヲ一週間完全ニ豫防シ得ルモ、注射後二乃至三週間ヲ經過スレバ豫防力不完全トナリ、四週以降ハ對照ト其ノ感受性ノ異ナラザルニ至ル。玆ニ本劑注射後三週間ヲ經テとりはのぞいまヲ接種シタル一まうす(六號)ニ於テ、一旦血中ニ少數ノとりはのぞいまヲ見タルモ、次デ消失シ、爾後再現セザル一例ニ遭遇シタルコトハ甚ダ興味アル事實ナリ。

次ニ余等ハまうすノ實驗的とりはのぞいま病ニ對スル"Bayer 205"ノ最少豫防量ヲ知ラント欲シ、本劑ノ〇・〇〇〇

第五表 まうすニ於ケル"Bayer 205"ノ最少豫防量測定試驗成績

"205"注射量	まうす番號	自注射至接種間隔	接種後三週間ニ亙ルまうすノ血液検査成績														
			一	二	三	四	五	六	七	八	九	〇	一	二	三	四	
〇・〇〇〇一瓦	一	日	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	三	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	四	同時	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	五	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	六	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
〇・〇〇〇三瓦	七	一日	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	八	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	九	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇	一日	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一一	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一二	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一三	七日	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一四	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一五	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一六	四日	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一七	"	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一八	"	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	一九	二日	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
二一	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
二二	同時	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
二三	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
二四	"	---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
對照	二五		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二六		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二七		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	二八		---	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

〇一瓦及〇・〇〇三瓦ヲ用ヒテ豫防試驗ヲ行ヒタリ。上表ニ依レバ〇・〇〇〇三瓦ノ"Bayer 205"ハとりはのぞいまト同時ニ注入シタル際其ノ感

とりはのぞいま病ニ對スル"Bayer 205"ノ豫防試験

箇月半乃至六箇月ハ猶ホ多少ノ豫防力ヲ存スルモ、六箇月半以降ニ及ベバ最早全ク豫防效力ヲ失フガ如シ。

之ヲ要スルニ本章ニ於ケル各試験ノ結果ニ徴スルモ、ごりばのぞーまニ對スル豫防力ニ就テ“Bayer 205”ハ他ノ既存化學療法劑ヲ遙ニ凌駕スルモノニシテ、斯ノ如ク人工的ニ集成セラレタル藥品ニシテ數箇月間ニ互リ傳染病ヲ豫防シ得ル事實ハ全ク驚異ニ値スルトコロナリ。

第二章 “Bayer 205” ニヨル牛馬ノ實驗的ごりばのぞーま病

豫防試験

第一節 “Bayer 205” ニヨル畜牛ノ實驗的ごりばのぞーま病豫防試験

上述ノまうすニ於ケル實驗成績ニヨリ、“Bayer 205”ノ使用ごりばのぞーまニ對スル豫防力ノ著大ナルヲ知レリ。余等ハ進ンデ大動物ニ於ケル本劑ノ豫防效果ヲ知ラント欲シ、先ヅ畜牛ヲ以テ試験ヲ行フコトセリ。試験動物トシテ七頭ノ朝鮮犢ヲ選ミ、内五頭ニごりばのぞーまノ接種ニ先テ、夫々一、二、三、四及五箇月以前體重一〇〇斤ニツキ一瓦ノ“205”ヲ皮下ニ注射シ、然ル後本劑ヲ以テ處置セザル他ノ二頭ノ對照犢ト共ニ同時ニ同量ノごりばのぞーま含有血液ヲ接種セリ。而シテ感染ノ有無決定ニハ主トシテ(一)熱型ノ觀察、(二)血液ノ暗視野検査、又モシ鏡檢上陰性ノ際ハ動物接種試験(三)Wassermann 氏並ニ Sachs-Georgi 氏反應ニ據レリ。其ノ結果次表ノ如シ。

第七表 朝鮮犢ニ於ケル“Bayer 205”ノ豫防試験成績

犢 番號	性	年齡	體重 (磅)	“205” 注射日	ごりばのぞーま 接種日	自注射至 接種間隔	成 績	備 考	要 點
四	♀	二	一一六	大正一三年 九月九日	大正一四年 二月九日	五	月	感 染 存	血液鏡檢一陰性。26/V、14/VII、1/III 血液 接種試験一陽性。25/V、26再接種一不感

ごりばのぞーま病ニ對スル“Bayer 205”ノ豫防試験

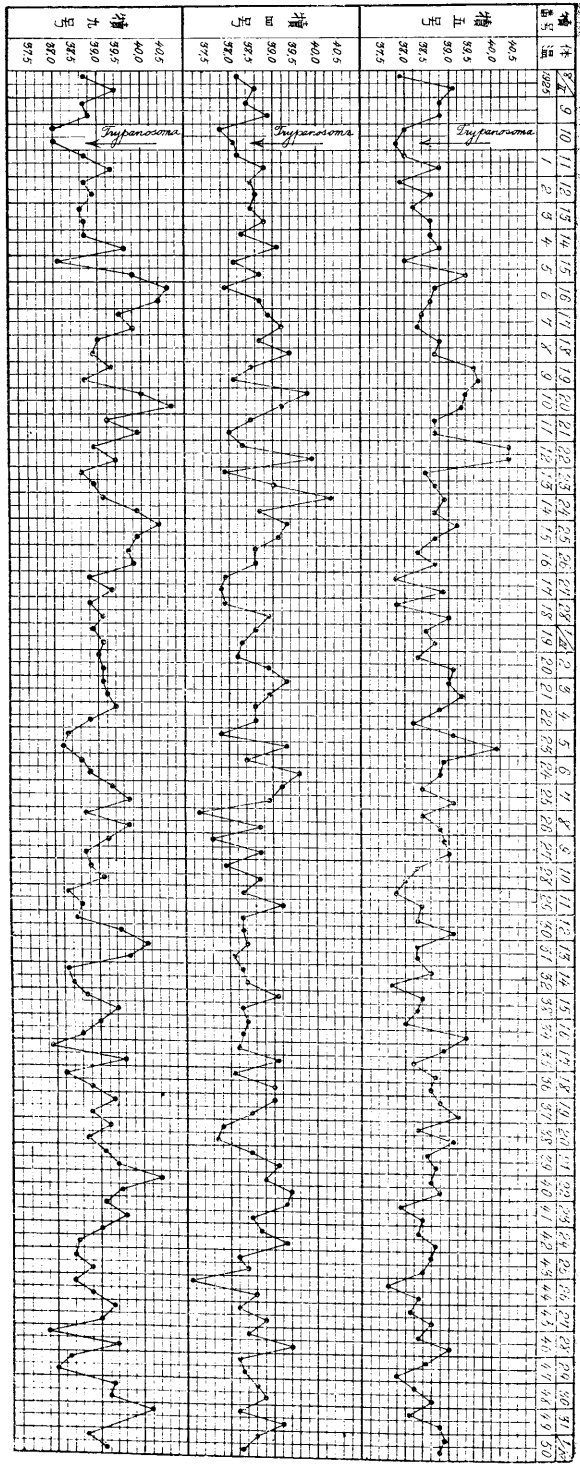
"Bayer 205" 注射液		對照液
五	♀	♂
六	♀	♀
七	♀	♀
八	♀	♀
九	♀	♀
一〇	♀	♀

接種回数	接種日	血液検査結果	感染	死亡
一	一〇月九日	血液鏡檢—陰性。26/V, 14/VII, I/III 血液接種試驗—陰性。20/X 再接種—不感。25/V 26 三次接種—感染	不感	不
二	十一月九日	血液鏡檢—陰性。16/VI 斃死—原因不明。	不感	不
三	十二月九日	血液鏡檢—陰性。21/IV, 9/VI, I/V 血液接種試驗—陰性。20/X 再接種—感染。	不感	不
四	大正一四年二月九日	血液鏡檢—陽性。18/IV, 18/V, 9/VI 血液接種試驗—陰性。28/VI 斃死—原因不明	不感	不
五	同上	血液鏡檢—陽性。18/VI 血液接種試驗—陽性。20/VI 斃死。	不感	不
六	同上	血液鏡檢—陽性。15/VI 斃死。	不感	不

備考

- 一、"Bayer 205" ニハ五% (食鹽水) 溶液トナシ、之ヲ皮下ニ應用セリ。
- 二、本劑ノ注射反應トシテ注射部ノ腫脹疼痛ヲ見ルモ一、二日ニシテ消失ス。其他ニ副作用ヲ認メズ。
- 三、接種材料ハ、もるも、ミニとりばのぞーまヲ接種シ、十一日經過後其ノ血中ニ約一五 p.f. ノ本蟲ヲ證明スルニ至リタルモノヨリ全心血ヲ採取シ、之ニ枸橼酸曹達溶液ヲ加ヘタルモノナリ。而シテ該稀釋感染血液(とりばのぞーま含有數約五 p.f.) 一〇珪宛ヲ上述積七頭ノ皮下ニ接種セリ。
- 四、とりばのぞーま接種後七週間日々其ノ血液ヲ暗視野裝置ヲ以テ検査セリ。該鏡檢上陰性ノモノハ更ニ其ノ血液ヲまうす、もるも、ミ及家兎ニ數回接種シ感染ノ有無ヲ檢ス。
- 五、Wassermann 氏反應ハ特ニ Browning 氏改良法ヲ採用セリ。蓋シ該改良法ハ實驗ノ結果畜牛血液ノ検査ニ最モ適當シ居ルガ故ナリ。
- 六、Wassermann 氏及 Sachs-Georgi 氏反應ハ每週一回之ヲ行フ。
- 七、積四乃至七號ノ四頭ハ大正十三年二月二十四日牛疫血清八〇珪ノ豫防注射ヲ受ク。
- 八、積八及九號ノ二例ハ其ノ血中ニ Filaria ノ寄生ヲ見ル。

附圖六 “Bayer 205” 注射後接種シタル犢ノ熱型



本試験ニ於テ對照ノ第九號(附圖六參照)及一〇號ノ二頭ハ接種數日後著明ナル第一回熱發作ヲ以テ發症シ、定型的經過ヲトリテ斃死セリ。接種四箇月以前ニ “Bayer 205” ヲ注射シタル犢五號(附圖六參照)ハ接種後一〇日前後ニ於テ輕度ノ發熱アリ、又 Wassermann 氏反應陰性ナリシモ、 Sachs-Georgi 氏反應弱陽性ヲ示セリ。但鏡檢上血中ニ原蟲ヲ證明セズ、又三回(四月二六日、七月一四日及八月一日)ノ血液接種試驗盡ク陰性ナリシヲ以テ見レバ、假令絶對ニ其ノ感染ヲ否定スルコト能ハザルモ、實際上之ヲ不感ト認ムルコトヲ得ベシ。又とりばのぞーま接種前三箇月以内ニ “Bayer 205” ヲ注射シタル犢六、八號ノ三頭ハ接種後一週以降ニ發作様微熱ヲ示シタルモノナキニ非ザルモ、血液ノ鏡檢上竝動物試驗上

とりばのぞーま病ニ對スル “Bayer 205” ノ豫防試験

とりばのぞーま陽性ノモノナク、亦 Wassermann 氏竝 Sachs-Georgi 氏兩反應モ陰性ニ了レリ。然ルニとりばのぞーま接種五箇月前ニ本劑ヲ注射シタル犢四號(附圖六參照)ノ一例ハ明ニ感染ヲ蒙リ、其ノ血液ハ數次ノ接種試驗ニヨリ毎回陽性ヲ示シ、亦 Wassermann 氏竝 Sachs-Georgi 氏反應モ弱陽性ヲ呈セリ。但シ該例ハ之ヲ對照ノ二例ニ比スレバ第一回ノ熱發作著シク遷延シ、而モ著明ナラズ、又爾後殆ド明瞭ナル發作ノ回歸ナク、而モ動物ハ外觀毫モ健康牛ト異ルトコロナシ。加フルニ上述ノ如ク Wassermann 氏竝 Sachs-Georgi 氏兩反應ノ微弱ナルヨリ考フルモ、該例ハ極メテ輕微ノ感染ヲ蒙リタルモノニシテ、斯ノ如キ輕度感染ハ、之ヲ尙ホ體內ニ殘留シ居レル少量ノ本劑ガ寄生とりばのぞーまニ對シ一定ノ滅毒的影響ヲ及ボシタルモノト推考セラレザルニ非ズ。乃チ該感染例ハ Kleine 及 Fischer⁶⁾ノあふりカニ於テ行ヒタル牛ノなかな病豫防試驗ニ於テ遭遇シタル結果ト相一致スルモノナリ。

之ヲ要スルニ畜牛(少クトモ朝鮮犢)ニ於テハ、體重一〇〇斤ニツキ „Bayer 205” 一瓦ノ皮下注射ハ優ニ四箇月内とりばのぞーまノ感染ヲ豫防シ得ルガ如ク、而シテ本劑注射後五箇月ヲ經過シタルモノニ於テ始メテ感染ヲ見ルニ至リタルモ、猶ホ其ノ感染輕微ニシテ動物ハ能ク之ヲ抵抗シ、外觀何等ノ症狀ヲ示スコトナク健存スルヲ見タリ。

第二節 “Bayer 205” ニル馬匹ノ實驗的とりばのぞーま病豫防試驗

“Bayer 205” ハ畜ニ小試驗動物ニ於ケル實驗ノミナラズ、前節ノ試驗ニ徵スルニ、畜中ニ於テモ亦顯著ナル豫防力ヲ示スモノナルコト明ナリ。但シ畜牛ハ本とりばのぞーまニ對シ元來一定度ノ抵抗力ヲ有スルモノナルガ故ニ、余等ハコノ畜牛ニ於ケル成績ヲ以テ満足スルコト能ハズ、進ンデ本蟲ニ對シ極メテ感染性高ク、毎回急劇ナル致死ノ經過ヲトルトロノ馬匹ヲ以テ本劑ノ豫防試驗ヲ試ムルコト、セリ。

先ヅ試驗動物トシテ七頭ノ朝鮮矮馬ヲ選ミ、前章畜牛ニ於ケル試験ト同ジク、内二頭ヲ對照トシ他ノ五頭ハ夫々とりばのぞーま接種一、二、三、四、五箇月以前ニ體重一〇〇斤ニツキ本劑ノ一瓦ヲ皮下ニ注射スルコト、セリ。但シ馬匹ノ際

ハ畜牛ノ場合ト異リ、感染明瞭、從テ其ノ有無ヲ決定スルコト甚ダ容易ナルガ故ニ、接種後ノ検査ハ唯ダ檢溫並血液ノ鏡檢ノミヲ行フコト、セリ。試驗ノ結果次表ノ如キ成績ヲ得タリ。

第八表 朝鮮矮馬ニ於ケル體重一〇〇斤ニツキ“Bayer 205”

一瓦ノゴリバのゾーマヲ豫防試驗成績

矮馬番號	性	年 齡	體 重 (磅)	“205”注射日次	ゴリバのゾーマ接種日次	自注射至接種間隔	成 績	摘	要
三	♀	三	一三八	大正一三年九月九日	大正一四年二月一〇日	五箇月	感 染	四月四日斃死、生存五三日間	
四	♀	三	一〇九	一〇月九日	”	”	感 染	四月二三日斃死、生存七二日間	
五	♀	?	一〇三	一〇月九日	”	”	感 染	四月七日斃死、生存五六日間	
六	♀	五	一一二	一一月九日	”	”	感 染	五月四日斃死、生存八三日間	
七	♀	四	一二四	大正一四年一月九日	”	”	感 染	四月二七日斃死、生存七六日間	
八	♀	三	九六	”	”	”	感 染	三月二九日斃死、生存四七日間	
九	♀	?	一一九	”	”	”	感 染	三月二六日斃死、生存三八日間	

備考 一 “Bayer 205”ハ五% (食鹽水) 溶液トシ、之ヲ皮下ニ注射セリ。

二 注射反應トシテ注射部ニ腫脹疼痛ヲ見ルモ普通ニ、三日ニシテ消失ス。其他認め可キ反應症狀ニ遭遇セズ。

三 接種材料ハ感染一一日目ノものも、心血(ゴリバのゾーマ含有數約一五%)ニ枸橼酸曹達溶液ヲ加ヘテ稀釋シタルモノナリ。該

稀釋感染血液(約二%)五瓦ヲ上述矮馬七頭ノ皮下ニ接種セリ。

四、ゴリバのゾーマ接種後日々試驗馬ノ血液ヲ暗視野照射ニヨリ鏡檢シタルニ、毎例甚ダ容易ニゴリバのゾーマヲ證明シ得タリ。

上表ニヨレバゴリバのゾーマニ對シ極メテ鋭敏ナル馬匹ニ於テハ、體重一〇〇斤ニツキ“Bayer 205”ノ一瓦應用ヲ以テシテハ、本劑注射一箇月後ノ感染ヲモ猶完全ニ豫防シ能ハザルモノナルコトヲ知レリ。然ルニ之ヲ對照ト比較スレバ、

ゴリバのゾーマ病ニ對スル “Bayer 205”ノ豫防試驗

本劑ヲ以テ前處置ヲ施シタルモノハ其ノ死期ノ遲延セラル、コト明瞭ニシテ、而モ本劑ノ注射ヨリとりばのぞーま接種ニ至ル迄ノ期間ノ短縮セラル、ニ從ヒ、漸次生存期間ノ延長ヲ見ル傾向アルハ、明カニ本劑ノ馬匹ニ對シテモ亦一定ノ豫防效果アルヲ表示スルモノナリ。

次ニ余等ハ、"Bayer 205"ノ注射量ヲ倍加シ、體重一〇〇斤ニツキニ死ヲ應用スルコト、セリ。先ヅ四頭ノ朝鮮矮馬ヲ選ミ、一頭ヲ對照トシ、他ノ三頭ニ夫々とりばのぞーま接種半箇月、一箇月及二箇月前ニ本劑ヲ注射セリ。其ノ成績次表ノ如シ。

第九表 朝鮮矮馬ニ於テ體重一〇〇斤ニツキ "Bayer 205"

ニ死ノとりばのぞーま豫防試驗成績 (一)

雌馬番號	性	年 齡	體 重 (磅)	"205"注射日次	とりばのぞーま接種日次	自注射至接種間隔	成 績	摘 査	備 考
"Bayer 205"注射馬 一〇	♀	二	九七	大正一四年七月六日	大正一四年九月一日	二箇月	不 感	血液鏡檢陰性無熱	
一一	♀	二	九七	八月八日	"	"	不 感	同上	
一二	♀	二	九七	八月二一日	"	半 "	不 感	同上	
對照馬 一三	♀	二	一〇三	"	"	"	感 染	血液鏡檢陽性一月九日斃死 生存二十七日間	

備考 一、"Bayer 205"ノ注射反應トシテ注射部位ニ腫脹疼痛ヲ見ルモ、一週間乃至一〇日ニシテ消失ス。尿ノ蛋白反應陰性。其ノ他反應

症狀ヲ認メズ。

二、接種材料ハ接種後一三日ヲ經過シタルもるも、ミノ心血(とりばのぞーま含有數約一二%)ニ死ヲ八死ノ枸橼酸曹達溶液ヲ以テ

稀釋シタルモノニシテ、ソノ一死ヲ頸部皮下ニ接種セリ。

三、接種後三週間日々暗視野鏡ヲ以テ試驗馬ノ血液ヲ検査シ、又檢温ハ三箇月間之ヲ繼續セリ。

上表ニヨレバ、體重一〇〇斤ニツキ“Bayer 205”ノ二瓦應用ハ少クトモ二箇月間とりばのぞーまノ多量接種ニ對シテ馬ヲ抵抗セシメ得ルモノナリ。

茲ニ於テ余等ハ更ニ上述三頭ノ試驗馬ヲ再ビ利用シ、之ニ一頭ノ對照馬ヲ新ニ加ヘ、第二回ノ接種ヲ試ムルコト、セリ。即チ“Bayer 205”注射後五箇月、四箇月及三箇月半ヲ經過シタル後とりばのぞーまヲ接種シタルニ、ソノ結果次表ノ如シ。

第一〇表 朝鮮矮馬ニ於テ體重 100kgニツキ“Bayer 205”2g ノど
りばのぞーま病豫防試驗成績 (二)

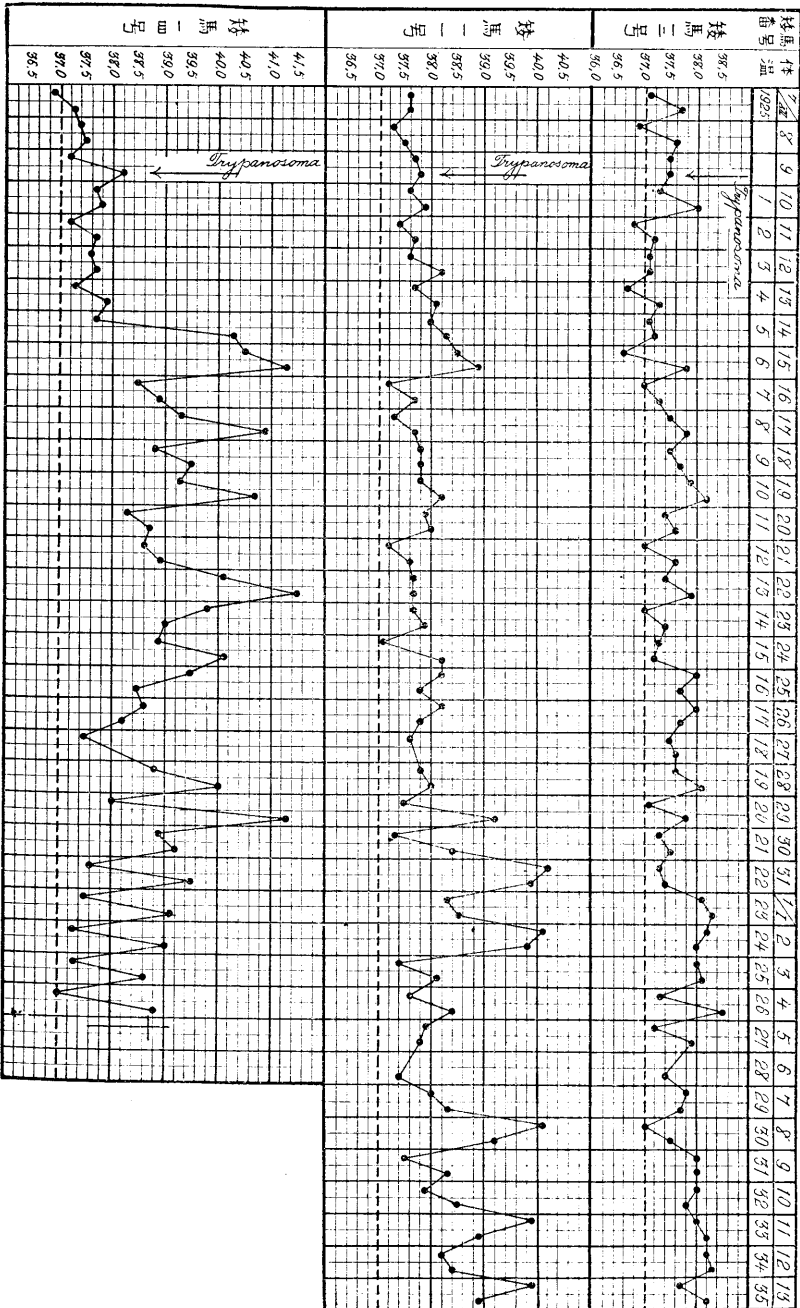
矮馬 編號	性	年齡	體重 (磅)	“205” 注射日次	とりばのぞーま 接種日次	自注 射後 間隔	成績	備	備
一〇	♀	二	九七	大正一四年 七月六日	大正一四年 一二月九日	五箇月	感 染	大正一五年二月一七日斃死 生存七〇日間	
一一	♀	二	九七	八月八日	”	四	感 染	同 上	
一二	♀	二	九七	八月二一日	”	三、半	不 感	血液鏡檢陰性 18/I、27/I、11/II 血液接種 試驗—陰性 無熱	
對照馬	♀	二	七九	”	”	”	感 染	血液鏡檢陽性一月五日斃死 生存二七日間	

備考 接種材料ハ感染八日ノもるもつ心血(とりばのぞーま含有數ハ約一〇P.f.)一坵ヲ八坵ノ枸橼酸曹達溶液ヲ以テ稀釋シタルモノニシテ、ソノ一坵宛ヲ頸部皮下ニ接種セリ。

上表ニヨレバ對照矮馬一四號(附圖七參照)ハ強度ニ感染シ、急劇ノ經過ヲトリテ斃死セルモ、本劑注射後三箇月半ヲ經テ第二回ノ接種ヲ受ケタル矮馬十二號(附圖七參照)ハ完全ニ感染ヲ免カル、ヲ得タリ。又注射四箇月後ニ接種シタル一號(附圖七參照)ハ第一回ノ發熱極メテ輕ク、漸ク接種後三週間ヲ經テ高度ノ熱發作ヲ呈シ來リ、從テ斃死モ對照ニ比スレバ著シク遲延スルヲ見タリ。更ニ注射後五箇月ヲ經テとりばのぞーまヲ接種シタル一二號ニ於テハ、第一回ノ熱發作對照

ト異ラザルモ、一一號ト同ジク對照ニ比シ生存期間著シク長シ。

附圖七 「Bayer 205」注射後接種ソクル發馬ノ熱型



之ヲ要スルニ體重一〇〇斤ニツキ「Bayer 205」一瓦ノ注射ハ、本じりばのぞーまニ對シ馬匹ヲ一箇月間猶且完全ニ豫

防スルコト能ハザルモ、其ノ用量ヲ増加シ二瓦ヲ應用スレバ、三箇月半ニ互リ確實ニソノ感染ヲ免カレシムルコトヲ得ルモノナリ。

以上第一及二節ニ互ル大動物ノ試験成績ニ徴シ“Bayer 205”ハ體重一〇〇斤ニツキ一瓦ヲ以テ牛ヲ四箇月間、又二瓦ニヨリ馬ヲ三箇月半本どりばのぞいまノ接種ニ對シ豫防シ得ルコトヲ知レリ。斯ノ如キ事實ハ免疫血清ヲ利用シ動物體ニ免疫性ヲ賦與スルトコロノ所謂受働免疫法ニ比シ何等遜色ヲ見ザルモノニシテ、各種傳染病ニ於テ斯種化學豫防劑ノ發見セラル、ニ至リタル曉ニハ、是レ明ニ傳染病豫防上ニ於テハ一大革命ト云ハザルヲ得ズ。

附 “Bayer 205” ノ牛疫ニ對スル豫防試験

本項ノ成績ハ當所技師蠣崎博士親シク試験ヲ反復セラレ、其結果ヲ余等ニ提供セラレタルモノナリ。茲ニ同博士ノ好意ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

“Bayer 205”ハ各種どりばのぞいま病ノ外、原蟲又ハ濾過性病毒ニヨル家畜傳染病、例バ牛ノ悪性かたる熱⁽²⁵⁾馬ノ傳染性貧血⁽²⁶⁾牛、馬、犬ノびろふらすま病⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾及癩⁽³⁰⁾まらりや⁽³¹⁾竝ニ牛ノふらりや病ノ如キ寄生蟲病⁽³²⁾ニ其ノ應用ヲ見タルモ、どりばのぞいま病ノ場合ト異リ何等ノ效果ヲ認ムルコト能ハズ。余等モ參考ノ爲メ牛疫ニ對スル本劑ノ影響ノ有無ヲ知ラント欲シ、蠣崎博士ニ懇請シ該試験實施ノ快諾ヲ得タリ。

先ヅ三頭ノ朝鮮犢ヲ選ミ、二頭ハ體重一〇〇斤ニツキ夫々一及二瓦ノ本劑ヲ注射シ、同時ニ他ノ二頭ノ對照ト共ニ同量ノ牛疫毒ヲ接種セリ。其ノ成績次表ノ如シ。

該表ニヨレバ體重一〇〇斤ニツキ一乃至二瓦ノ“Bayer 205”應用ハ同時ニ接種シタル牛疫毒ノ發病力ヲ毫モ阻止スル作用ナシ。

第一一表 “Bayer 205” ノ牛疫試験成績

とりばのぞいま病ニ對スル“Bayer 205”ノ豫防試験

實驗 號	性	年齡	體重 (磅)	“205” 注射量 (瓦)	成 績	接 種 後 ノ 生 存 期 間
“205” 注 射 機	一一號	♀	一一二	一	感 染 斃 死	八日 間
	一二號	♂	一一二	二	”	九日 間
對 照 機	一三號	♀	一一二		”	九日 間

備考 一、 „Bayer 205” ハ二% (食鹽水) 溶液トナシ、右背皮下ニ注射ス。

二、接種病毒ハ疫憤一二五號ノ脱纖血液ニシテ、ソノ一瓦ヅ、ヲ左背皮下ニ接種ス。

次ニ本劑ノ用量ヲ倍加シ、二頭ノ犢ニ夫々二及四瓦ヲ注射シ一〇日間ヲ經テ對照ノ一頭ト共ニ牛疫毒ヲ接種ス。

第一二表 “Bayer 205” ノ牛疫豫防試驗成績 二

實驗 號	性	年齡	體重 (磅)	“205” 注射量 (瓦)	成 績	接 種 後 ノ 生 存 期 間
“205” 注 射 機	一四號	♂	一〇七	二	感 染 斃 死	八日 間
	一五號	♀	一〇七	四	”	七日 間
對 照 機	一六號	♂	一一二		”	八日 間

備考 一、 „Bayer 205” ハ四% 溶液トシテ應用セリ。

二、接種病毒ハ疫憤五九號ノ一〇倍稀釋毒血ニシテ、ソノ一瓦ヲ頸部皮下ニ接種ス。

右表ニヨレバ本劑ノ用量ヲ増加シ、注射後一〇日間ヲ經過シテ毒血ヲ接種シタルニ、前回ト同様何等ソノ發病ニ影響ヲ見ズ。

同一ノ試驗ヲ尙一回反復シタルモ、同様ノ結果ニ了レリ。

更ニ “Bayer 205” 注射後病毒接種迄ノ期間ヲ短縮シ二日間ト爲シタルニ、左表ニ示スガ如ク依然豫防作用ノ認め可キモ

ノナシ。(附圖八参照)

第一三表 “Bayer 205” ノ牛疫豫防試験成績 三

對照 犢 號	“205” 注射 犢		性	年 齡	體 重 (磅)	注射量 注(瓦)	成 績	接 種 後 ノ 生 存 期 間
	二〇號	二一號						
二一號	二〇號	二一號	♀	二	一〇五	二	感 染 斃 死	八 日 間
二二號	二一號	二二號	♀	二	一〇五	四	“	八 日 間
二二號	二二號	二二號	♀	二	一一一	“	“	七 日 間

備考 接種病毒ハ疫犢一四號ノ脱纖血液ニシテ、ソノ一牝ヲ接種ス。

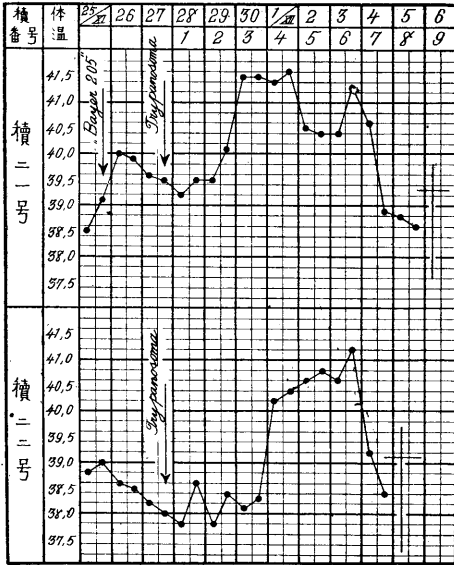
以上四列ノ試験ヨリ考察スルニ、體重一〇〇斤ニツキ四瓦ノ大
量ヲ應用スルモ、“Bayer 205”ハ牛疫毒ノ發病力ニ對シ些ノ阻
止作用ヲ及ボスヲ見ズ。

尙ホ余等ハ住血ふらりや保有犢(犢八號)ニ偶然“Bayer 205”
應用ノ機會ヲ有セルモ、本劑ニヨリ何等本蟲ノ血中出現ニ影響ヲ
見ズ。

總括及ビ結論

上述諸試験ノ成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。
一、使用とりばのぞいまハ其ノ地理的分布、形態竝動物試験ノ

附圖八 „Bayer 205” 注射後牛疫毒接種犢ノ熱型



結果ヨリ考察シ、恐ラクす一病原 Trypanosoma evansi ト同一種ナル可シト思考セラル。

とりばのぞいま病ニ對スル “Bayer 205” ノ豫防試験

二、"Bayer 205" ノ〇・〇〇五瓦ヲ皮下ニ注射スレバ、まうすハ注射後五箇月間完全ニとりばのぞーまノ接種ニ對シ抵抗ス。

三、とりばふらびん、とりばん青、吐酒石、ねおとればーる、あとさしーる、ねおさるびるさん及銀さるびるさんノ如キ殺とりばのぞーま劑ノ大量(耐過極量ノ大約半量ヲ以テまうすヲ處置シ、同一試験ヲ試ミタルニ、ねおさるびるさんハ三日間、銀さるびるさんハ約一週間本とりばのぞーまノ感染ヲ豫防シ得タルモ、其他ノ藥品ハ殆ド認ムベキ豫防效力ヲ有セズ。

之ヲ以テ見ルニまうすノ實驗的とりばのぞーま病ニ對スル豫防作用ニ於テ、"Bayer 205" ハ上述諸種化學療法劑ヲ遙ニ凌駕スルモノナリ。

四、次ニ少量ノ "Bayer 205" ヲ以テ同一ノ試験ヲ行ヒタルニ、〇・〇〇〇一瓦ヲ以テシテハまうすハ唯ダ一週間とりばのぞーまノ感染ニ抵抗シ得ルニ過ギズ。更ニ其ノ用量ヲ〇・〇〇〇〇三瓦ニ低減スレバ、藥品注射二日後ノ接種ニ對シテモ既ニ豫防確實ナラズ。又〇・〇〇〇〇一瓦ノ應用ハ最早完全ニ豫防力ヲ失フ。該試験成績ニヨレバ本劑ノまうすニ於ケル最少豫防量ハ〇・〇〇〇〇三瓦ナリト見做シ得ルガ如シ。

五、體重一〇〇斤ニツキ "Bayer 205" 一瓦ヲ皮下ニ應用スレバ、犢ハ本劑注射後四箇月間本とりばのぞーまノ接種ニ抵抗ス。

六、馬ニ於テハ同一用量ニヨリ一箇月後ノとりばのぞーま接種ヲモ完全ニ豫防スルコト能ハズ。然レドモ用量ヲ倍加シ二瓦ヲ注射スレバ、三箇月半確實ニ抵抗ス。

七、牛疫ニ對シテハ體重一〇〇斤ニ對シ四瓦ヲ應用スルモ其ノ發症ニ些ノ影響ヲ及ボスヲ見ズ。

之ヲ要スルニとりばのぞーま病ノ治療劑トシテ出發シタル "Bayer 205" ハ、寧ロ豫防劑トシテノ威力ヲ發揮スルニ至リタルモノニシテ、其ノ一定量ハまうすニ於ケル本とりばのぞーまノ實驗的感染ヲ優ニ五箇月間豫防シ得ルノミナラズ、

更ニ牛ニ於テ四箇月間、馬ニ於テ三箇月半ノ長期抵抗性ヲ賦與スルコトヲ得。斯ノ如ク人工的ニ集成セラレタル藥品ニシテ一傳染病ヲ長期間ニ互リ豫防シ得タル事實ハ、全ク驚異ニ値スルトコロノモノニシテ、Fournauノ“Paru fantastique” Enrichニナル言ハ、本劑ノ豫防力ニ對シテ始メテ眞ニ該當スルモノト謂フヲ得ベシ。從テ恰モなるむるさんノ創製ニヨリ化學療法ナル一科ノ形成セラレタルガ如ク、“Bayer 205”ノ發見ハ後日免疫豫防法ト對立スベキ運命ヲ有スル「化學豫防法」ナル一分科ノ化學療法ヨリ獨立分岐スベキ第一歩ヲ印シタルモノト認メラレザルニ非ズ。

終ニ臨ミ所長望月博士ニ敬意ヲ表シ、且本試験ニ多大ノ援助ヲ與ヘラレタル八木純吉、平間新造、關重之及熊谷廉ノ諸氏ニ深甚ナル謝意ヲ呈ス。

引用文献

- 1) **L. Handel** u. **K. W. Joetten**, Über chemotherapeutische Versuche mit “205 Bayer” einem neuen trypanoziden Mittel von besonderer Wirkung. *B. kl. W.*, 1920, LVII, 821.
- 2) **M. Mayer** u. **H. Zeiss**, Versuche mit einem neuen Trypanosomenheilmittel (“Bayer 205”) bei menschen- und tierpathogenen Trypanosomen. *Arch. Schiffh. u. Tropenhyg.*, 1920, XXIV, 257.
- 3) **E. Fournau**, **J. Tréfoüel** (**M.** et **Mme.**) et **J. Vallée**, Recherches de chimiothérapie dans la série du 205 Bayer. *Urées des acides aminobenzoylammonaphthaléniques*. *Ann. Inst. Past.*, 1924, XXXVIII, 81.
- 4) **W. Pfeiler**, Über bisher bei der Behandlung der Beschläuse mit “Bayer 205” gemachte Erfahrungen. *Mitt. d. Tierseuchenstelle der Thüringischen Landesanstalt für Viehversicherung*, 1920, Nr. 5.
- 5) **P. Mühlens** u. **W. Menk**, Über Behandlung von menschlicher Trypanosomiasis mit “Bayer 205”. *M. m. W.*, 1921, LXVIII, 1488.
- 6) **G. Baermann**, Die Behandlung der Surra mit “Bayer 205”. *Arch. Schiffh. u. Tropenhyg.*, 1922, XXVI, Beih., 73.
- 7) **L. E. Migone** u. **T. Osuna**, Behandlung des “Mal de cadenas” der Pferde mit dem neuen Mittel “Bayer 205”. *Arch. Schiffh. u. Tropenhyg.*, 1922, XXVI, 239.
- 8) **F. K. Kleine** u. **W. Fischer**, Bericht über die Prüfung von “Bayer 205” in Afrika. *D. m. W.*, 1922, XLVIII, 1693.
- 9) **H. Miessner** u. **R. Berge**, Chemotherapeutische Versuche mit “Bayer 205” bei Beschläuse. *D. t. W.*, 1921, XXIX, 133.
- 10) **I. J. Klügler** and **I. Weitzman**, The mode of action of Bayer “205” on trypanosomes. *Ann. Trop. Med. & Parasit.*, 1925, XIX, 235.
- 11) **J. Laigret** et **M. Blanchard**, Premiers essais du produit 309 dans quelques trypanosomiasés expérimentales et en trypanosomiasés humaine. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1925, XVIII, 410.
- 12) **M. Mayer**, Über orale Behandlung und Prophylaxe der Trypanosomenkrankheiten mit “Bayer 205”. *M. m. W.*, 1922, LXIX, 702.
- 13) **W. Pfeiler**, Prophylaxe bei Beschläuse. *Mitt. d. Tierseuchenstelle der Thüringischen Landesanstalt für Viehversicherung*, 1922, Nr. 2.
- 14) **L. E. Migone**, El tratamiento del Mal de cadenas. *Bol. Soc. Ganadera del Paraguay*, 1922, I, 124. (Abst. in *Bull. Inst. Past.*, 1922, XX, 860).
- 15) **F. Ruppert**, Die prophylaktische Anwendung von “Bayer 205” bei Trypanosomeninfektion grosser Haustiere. *B. t. W.*, 1923, XXXIX, 369.
- 16) **F. Schmidt** u. **M. Oliveira**, Mal de cadenas und seine Behandlung mit

- “Bayer 205”. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg., 1934, XXVIII, 91. 17) **F. K. Kleins** u. **W. Fischer**, 2. Bericht über die Prüfung von “Bayer 205” in Afrika. D. m. W., 1923, XLIX, 1039. 18) **F. K. Kleins** u. **W. Fischer**, Über die Anwendung von “Bayer 205” bei Issetekranken Rindern in Afrika. D. t. W., 1923, XXXI, 519. 19) **H. Berg**, Die Eignung von “Bayer 205” zur Bekämpfung der afrikanischen Hausiertrypanosomen. D. t. W., 1925, XXXIII, 561. 20) **H. E. Horby** and **W. A. Burns**, An attempt, with the aid of drug treatment, to keep cattle in a tsetse-fly belt. J. Comp. Path. & Ther., 1926, XXXIX, 30. 21) **G. Ledantu** et **J. Dante**, Contribution à l'étude du produit “309” dans la trypanosomiase des bovines. Action préventive et action curative. Bull. Soc. Path. Exot., 1926, XIX, 614. 22) **E. Rodewaldt** u. **J. B. Douwss**, Über die Anwendung von “Bayer 205” bei der Surra des Pferdes in Niederländisch-Ostindien. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg., 1923, XXVII, 305. 23) **S. Bakker**, Een en ander over Surra in den ambtskring Padang Sidempoen. Nederlandsch-Indische Biaden v. Diergeneesk. en Dierenteelt, 1925, XXXVII, 153. (Abst. in Trop. Vet. Bull., 1925, XIII, 76). 24) **J. T. Edwards**, The chemotherapy of Surra (Trypanosoma evansi infections) of horses and cattle in India. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 1926, XX, 10. (J. Comp. Path. & Ther., 1926, XXXIX, 83 & 169). 25) **岡田寛治**, 「マコト」症ニ關スル調査概見。(第一報) 臺灣獸醫學會報. 大正5年, 第1號. 113. 26) **田邊邦一, 武上耕一, 新庄通三及岡田寛治**, 馬ニ「マコト」症ノ移植試驗. 臺灣獸醫學會會報. 大正7年, 第2號. 111. 27) **伊藤鶴馬**, 「マコト」病ノ壁濕熱及寄生蟲性炭病ノ治療實驗. 同上. 41. 28) **Schwarzel**, Behandlungsversuch mit “Bayer 205” bei der ansteckenden Blarumut der Pferde. Monatsh. prakt. Tierheilk., 1921, XXXII, 339. 29) **Ellinger**, Über die Heilung des bösartigen Katarthalbers des Kindes mit “Bayer 205”. B. t. W., 1921, XXXVII, 483. 30) **O. Präscholdt**, Versuche mit “Bayer 205” und “Bayer 1037” gegen die Hämoglobinurie der Kinder. D. t. W., 1922, XXX, 613. 31) **F. Ruppert**, Beitrag zur Chemotherapie chronischer Trypanosomeninfektionen und die Heilung des Mal de Cadéras durch “Bayer 205”. D. t. W., XXXI, 1923, 483. 32) **H. Miessner** und **Schrage**, Ein Fall von Pferdepiroplasmose (Nuttalia equi) nebst Behandlung mit “Bayer 205”. D. t. W., 1922, XXX, 617. 33) **E. Brumpt** et **G. Lavier**, Mode d'action du “Bayer 205” sur divers hématozoaires : Trypanosomes, Piroplasmes, Theileries, Anaplasmes. Bull. Soc. Path. Exot., 1922, XV, 613.

附圖說明

附圖九 感染もるもくと(接種後一三日經過血中ノとりばのペーサ「キー」を染色擴大七五〇倍。

附圖一〇 家兎E六九號(接種後五七日)ノ頭部浮腫及び眼症。

附圖一一 家兎E六六號(接種後二八日)ノ腫大セル藥丸。

Fig. 9.

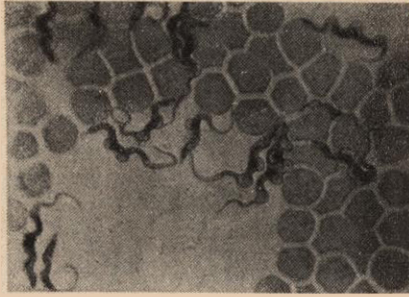


Fig. 10.

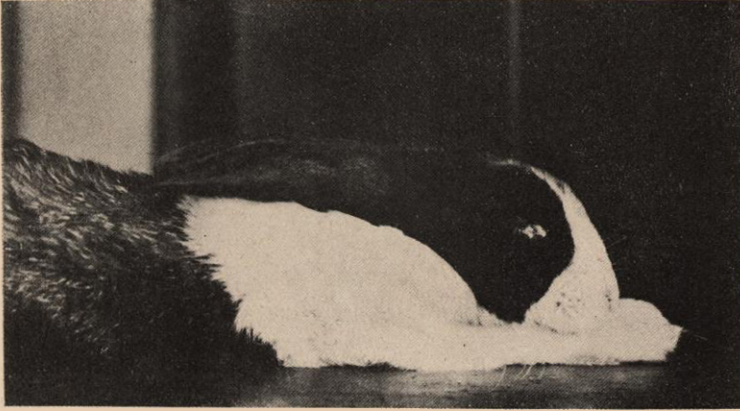


Fig. 11.



馬及ビ牛ノ實驗的とりばのぞーま病ノ

病理解剖

病理部

囑託 木村 哲二

技師 福島 俊行

技手 藤井 猛

本報告ハ此報告書中ニアル本所寄生蟲部葛西博士及ビ赤澤技手ノ共同作業タル實驗的とりばのぞみやーじすノ研究材料中ノ一部分ノ解剖所見ノ大體ナリ、詳細ナル記述ハ其他ノ材料ノ組織學的檢索ヲ了シタル後一括シテ報告スル所アル可シ、今茲ニハ今迄檢索シ得タル所見ノ大體ヲ豫報的ニ記述セルニ過ギズ、茲ニ謹シテ望月所長ニ敬意ヲ表スルト共ニ、是等ノ貴重ナル研究材料ヲ讓與セラレタル葛西博士、赤澤學士兩氏ニ深甚ナル感謝ノ意ヲ表ス。

本報告ニ使用セラレタルとりばのぞーまハ臺灣ノ水牛ノ血液中ニ認メラレタル者ヲ、種々ノ實驗動物（犬、まうす、もるもつこ）ニ接種増殖セシメタル者ナリ、其形態學的記載ハ本報告中ノ葛西博士、赤澤學士ノ記述ヲ参照セラル可シ。唯余等ノ報告ハ斯クノ如キとりばのぞーまノ接種ニ依リ斃レタル牛馬ノ解剖所見ノ大要ナリ。

剖檢材料 葛西博士及ビ赤澤學士ガとりばのぞーま病ニ對スルバイエル二〇五號藥 Bayer 205 ノ豫防又ハ治療的效果ヲ檢スルタメニ使用セラレタル實驗材料ニシテ、上記ノとりばのぞーまヲ接種感染セシメタルまうす又ハもるもつこトノ血液ヲ枸橼酸曹達液ニテ稀釋セル者ノ一・八―五・〇―八・〇 牝ヲ牛馬ノ皮下ニ接種ス。馬八頭中五頭（第四乃至八例）ハ接種前一、二、三、四、五ヶ月前ニ Bayer 205 ノ皮下注射ヲ行ヒタル者ニテ、他ノ馬三頭牛二頭ハ藥物ノ注射ヲ施サ

ズ。

馬八頭ニ於ケル所見。

臨牀的所見。漸次ニ榮養不良ニ陥リ貧血、瘦削、衰弱ヲ呈ス。時々發熱(四〇—四一・五度C)アリ、死前ニハ起立不能トナリ昏睡狀ヲ呈シ虚脱死ニ陥ル、經過日數ハ接種後最短三八日、最長一一七日、平均六八日ナリ。

解剖的所見。肉眼的ニハ高度ノ瘦削、貧血、血液ノ凝固不全ノ外、心内外膜下ニ點狀出血ヲ認ム、諸内臓ハ主トシテ萎縮狀ヲ呈ス。

組織學的變化

中最モ顯著ナルハ**心筋**及**骨格筋内**ニ認メラル、**圓形細胞**浸潤ナリ、**心筋**ハ八例中三例ニ *Myocarditis interstitialis diffusa acuta* ノ狀ヲ認メシメ、人類發疹ちふすノ**心筋**ノ變化ニ類セル組織像ヲ示ス、**骨格筋**ニ於ケル**圓形細胞**浸潤ハ第四例ヲ除ク外、七例ニ存スレ共其程度ハ種々異ナレリ、尙ホ是等ノ變化中甚ダ輕微ナル場合ハごりばのぞーま寄生ニ基因スルカ、或ハ家畜ニ屢々認メラル、**肉孢子蟲**ノ侵入ニ依ル變化ナルカラ判別シ難シ、**筋纖維間**ニ**瀰漫性圓形細胞**浸潤ヲ呈セルノ外、**筋纖維**自個ニモ種々ノ變性アリ、尙ホ同時ニ**小出血**ヲ伴フ事稀ナラズ、凡テ是等ノ場合ニ於ケル**圓形細胞**ハ主トシテ**大小單核圓形細胞**(**淋巴球**、**ぷらすま細胞**及**大單核圓形細胞**)ニシテ**多核白血球**ノ發現ハ稀ナリ。

中心神經系ハ三例ニ就テ腦ノ各部(九ヶ所)及ビ脊髓ノ切片ヲ檢索シタリ、何レノ例ニ於テモ**血管周圍**ニ於テ**圓形細胞**浸潤ヲ認メ、第七例ニテハ著明ナル**小出血竈**ヲ伴フヲ見タリ、**圓形細胞**ハ**心筋**又ハ**骨格筋**ニ於ケルト同ジク主トシテ**大小單核圓形細胞**ニテ、**多核白血球**ノ發現數ハ少シ、**蜘蛛膜下腔**ニモ同様ナル**細胞浸潤**アリ、**唯腦**ニ於ケル是等ノ變化ハ其分佈均等ナラズ、*Trigonum olfactorius* ニハ著明ナリ、**細胞浸潤**ノ組織像ハ人類ノとりげのぞーま病又ハ *Encephalitis epidemica* ニ類似ス、**圓形細胞浸潤**ハ上記ノ如ク**心筋**、**骨格筋**及ビ**中心神經系内**ニノミ認メラレ、他ノ諸臟器ニテハ不明ナリ。

へもじでりん沈著ハ脾、肝、骨髓、淋巴腺、血淋巴腺等ニ著明ナリ、其外腎(絲毬體)、肺(肺胞壁)、腸粘膜(絨毛部)、甲

狀腺(上皮細胞)等ニモ認メラル、一般ニ高度ナル赤血球破壊機轉ノ行ハレタルヲ思考シ得可シ、唯甚シク貧血狀態ヲ呈セザル馬ニテモ、余等ガとりばのぞーま病ニテ斃レタル馬ニ認メタルト同様ノへもじでろーせヲ見ル事稀ナラザルヲ以テ、余等ノ例ニ於テ臨牀的解剖的ニ認メラレタル高度ノ貧血ハ單純ナル赤血球破壊ニ基クト見ルヨリモ、同時ニ組織學的所見ニ認メラレタル造血組織殊ニ骨髓ニ於ケル Erythropoese ノ減退セル狀ヨリシテ、一方赤血球破壊機轉ノ促進ト共ニ、他方赤血球形成機轉ノ減退ト相俟チテ高度ナル貧血狀態ヲ呈スルニ至リタル者ト認ムルヲ至當トス可シ、尙ホ余等ノ檢シタル骨髓切片標本ニテハゑりところぶらすとノ減少消失ノ外、骨髓性細胞ハ主トシテ單核ノ者ニテ多核白血球モ亦甚ダ少數ニテ、骨髓性巨態細胞モ亦減數、萎縮狀ヲ呈ス、淋巴腺、脾臟ニテハ淋巴球及ビ大單核細胞ノ發現著明ナリ、榮養不良ナルニモ拘ハラズ淋巴濾胞ハ甚シク萎縮狀ナラズ、一般ニ大小單核細胞ノ却リテ増生ノ狀ヲ示スガ如キ所見尠カラズ、骨髓ノ組織像ト比較對照シテハ骨髓樣化生ノ發現ヲ疑ハシムルガ如キ場合アリ、とりばのぞーま病ニ於ケル造血組織ノ變化ニ關スル詳細ナル記述ハ、血液像變化ノ檢査ノ結果ト共ニ他日ノ報告ニ讓ル。

他ノ諸臟器ハ一般ニ萎縮變性等ノ退行性變化ヲ主トスルモ、高度ナラズ。

即チ主要ナル形態學的變化ハ、血球破壞機轉ノ促進ト血球形成機轉ノ減退ニ依ル貧血、心筋、骨骼筋及ビ中心神經系、認メラレタル圓形細胞浸潤及ビ小出血竈、筋纖維ノ變性壞死ナリ。

牛ハ二例共貧血瘦削ノ外、へもじでろーせガ著明ナリ、心筋骨骼筋ニ細胞浸潤ナシ、第二例ノ小腦及ビ脊髓ニ毛細管出血ヲ見ルモ輕度ナリ。例數ノ増加ヲ俟チテ詳報スル所アル可シ。

びたみんB 缺乏ヲ伴フ白米飼養馬ノ病理

解剖

病理部

囓 託 木 村 哲 二
 技 師 福 島 俊 行
 技 手 藤 井 猛

此報告ニ使用セラレタル剖檢材料ハ本所生化学部島村、内藤、桑原三氏ノ研究ニ用ヒラレタル朝鮮馬五頭ニシテ、氏等ノ研究ニ成レル臨牀的及ビ生化学的檢索ノ詳細ナル記載ハ本所ノ第三次報告中ニ詳述セラレタリ、余等ガ茲ニ記述セントズルハ氏等ノ研究材料ノ解剖所見ノ大略ニシテ、詳細ナル形態學的變化ハ更ニ其後得ラレタル材料ト共ニ檢索シタル上報告ス可シ、唯茲ニハ昨年四月迄ニ認メ得タル所見ノ大體ヲ略記スルニ過ギズ、茲ニ謹ンテ望月所長ニ敬意ヲ表スルト同時ニ、余等ニ貴重ナル研究材料ヲ贈ラレタル島村博士、内藤技師、桑原技手ノ三氏ニ深甚ナル感謝ノ意ヲ表ス。

先ヅ順序トシテ余等ノ檢索材料ノ飼養方法、臨牀的所見ヲ略記スレバ次ノ如シ(詳細ハ原報告ヲ参照)

一、實驗動物飼養方法、飼料。

實驗動物ハ五頭共朝鮮馬牝ニテ、年齢ハ五乃至七歳、體重ハ二十五貫乃至三十二貫位ノ者ナリ。

給與飼料ノ構成左ノ如シ。

第一表 給與飼料表(日量)。

動物番號	藁	白米	肝油	マツコラム鹽	蜜柑汁
第一號	二四〇匁	二〇〇匁	五 瓦	一〇	
第二號	二四〇—三〇〇	二〇〇	五	一〇	

第三號	二四〇—三〇〇	二〇〇	五	一〇
第四號	二四〇—三〇〇	二〇〇—二五〇	五	五
第五號	二四〇—三〇〇	二〇〇—三〇〇	五	五
				三〇

藁、白米ハV、Bヲ除去ス可キ操作ヲ施シアル事勿論ナリ、尙ホ注意ス可キハ白米量ノ比較的少量ナル事ニシテ、之レ馬匹ノ體軀及ビ消食管ノ大ナルヨリシテ藁ノ給與量ヲ多カラシムル結果ナリ、從テ白米病ト云フヨリモV缺乏病ト稱ス可キナリ、第二例、第四例ニ就テハ其經過中ニおりざにん治療試験ヲ施シタリ。其ノ結果ハ鳥類等ニ於ケルガ如ク著效ヲ認メザリシモ、(特ニ運動障礙ニ對シテ)、一部分ハ諸症ノ輕快ヲ呈シタリ。

二、臨牀的所見。

發病、 上記ノ飼料ヲ給與スル時ハ必ず發病ス、茲ニ謂フ發病ハ神經症狀殊ニ運動障礙ヲ標準トシタリ、他ノ種々ナル症狀ハ仔細ニ觀察スレバ發現シ居ルナランモ、運動障礙ハ最モ顯著ニテ且ツ俄然トシテ現ハル、ヲ以テ便宜上之ヲ發病ト看做シ、其以前ヲ潛伏期トシテ觀察シタルナリ。

甲、潛伏期。

1、體重減少、 飼養開始後一乃至三ヶ月ハ體重減少ナキカ或ハ一乃至二貫ヲ減ズルノミニテ大差ナシ、其後食慾不振ニ陥ルト共ニ體重減少著明トナリ、全體重ノ五分ノ一乃至四分ノ一ヲ減ズルニ至リテ發病ス。

口、食慾、 最初ハ良ク採食ス、四一乃至一〇九日(平均七八日)位ヨリ所謂拒食症狀ヲ示シ漸次増悪シ發病ト同時ニ顯著トナリ死前ニハ殆んど全ク廢絶ス。

乙、發病。

最モ著明ナルハ脈搏増加ト神經症狀殊ニ運動障礙ニシテ其發現ハ漸進的ナラズシテ俄然トシテ認メラル。今左ニ臨牀的所見ノ大體ヲ表示ス。

第二表 臨牀的所見

びたみんB缺乏ヲ伴フ白米飼養馬ノ病理解剖

動物番號	潜伏期	體重減少率	食慾不振發現	呼吸困難	下痢	體溫	脈搏增加	神經症狀	發病後日數	斃死時體重減少率
第一例	一三二日	二七・〇%	五七日目	無	無	下傾、不明著、結滯、小、不正、不、等	有	第一例、第二例、第三例、第四例、第五例、第六例、第七例、第八例、第九例、第十例、第十一例、第十二例、第十三例、第十四例、第十五例、第十六例、第十七例、第十八例、第十九例、第二十例、第二十一例、第二十二例、第二十三例、第二十四例、第二十五例、第二十六例、第二十七例、第二十八例、第二十九例、第三十例、第三十一例、第三十二例、第三十三例、第三十四例、第三十五例、第三十六例、第三十七例、第三十八例、第三十九例、第四十例、第四十一例、第四十二例、第四十三例、第四十四例、第四十五例、第四十六例、第四十七例、第四十八例、第四十九例、第五十例、第五十一例、第五十二例、第五十三例、第五十四例、第五十五例、第五十六例、第五十七例、第五十八例、第五十九例、第六十例、第六十一例、第六十二例、第六十三例、第六十四例、第六十五例、第六十六例、第六十七例、第六十八例、第六十九例、第七十例、第七十一例、第七十二例、第七十三例、第七十四例、第七十五例、第七十六例、第七十七例、第七十八例、第七十九例、第八十例、第八十一例、第八十二例、第八十三例、第八十四例、第八十五例、第八十六例、第八十七例、第八十八例、第八十九例、第九十例、第九十一例、第九十二例、第九十三例、第九十四例、第九十五例、第九十六例、第九十七例、第九十八例、第九十九例、第一百例	一	三八・〇%
第二例	一八五日	二八・〇	七七	無	無	同上	有	同上	一	三四・一
第三例	二七九	二七・九	一〇九	死ノ前日有	無	同上	有	同上	二	四一・七
第四例	二五四	二〇・三	四一	無	無	同上	有	同上	一	二〇・三
第五例	三六六	一六・〇	五一	無	無	同上	有	同上	三	一六・〇
平均	二四三	二三・七	七九	無	無	同上	有	同上	九	三〇・〇
對照餓餓	餓餓日數	體重減少率	下痢	脈搏增加	神經症狀					
第一例	二一	三〇・〇%	有	無	無					
第二例	二一	三七・〇	有	無	無					

臨牀の所見總括。

即チ上記ノ飼料給與馬ハ潜伏期中ニハ食慾不振、體重減少ヲ示シ、一定時日ノ後俄然發病ス、發病後ノ神經症狀(殊ニ運動障礙)ノ發現等ハ從來報告セラレタル小動物ノ白米病ニ甚ダ類似ス。唯ダ脈搏増加、下痢缺如、體溫上昇等ハ少シク其趣ヲ異ニス(是等ノ症狀ハ却ツテ人類脚氣ニ近似ス)、尙ホ單純餓餓ニ於テハ體重減少著明ナルモ其他ノ主要ナル臨牀的所見ニ於テ、V、B缺乏食ノ場合ト異レル事上表ニ示スガ如シ、又是等ノ試驗馬ニテハ臨牀的ニ何等蹄葉炎ト認ム可キ症狀ヲ呈セズ。

詳細ナル化學的研究ノ結果ノ大要ハ、是等試驗馬ニハハビペるぐりけみーヲ認メズ、耐糖力變化ナシ、あちごーじすナク、窒素及ビ無機鹽類ノ新陳代謝ハ餓餓ノ影響ト認メラル、以外ノ著變ナシ。

解剖的所見。

上記五頭ノ試驗馬ハ何レモ著明ナル瘦削(體重減少)、榮養不良、貧血ノ狀ヲ認ム(慢性榮養障礙)、主要臟器モ亦一般ニ萎縮狀ヲ認メシム、其大體左表ノ如シ。

第三表 體重減少及ヒ各臟器重量表

動物番號	體重		心	肺	肝	脾	腎		副腎	膀胱	腦
	實驗開始時	死時					左	右			
第一例	一一四・七五	九〇・三八	五六〇瓦	一八〇〇	一九九〇	一四〇	一五〇	一八〇			
第二例	一一二・八八	七一・二五	五九〇	一九一〇	一三二五	一三〇	一七五	一八〇	一五	五〇	
第三例	一一一・三八	四九・八八	五九〇	一九六〇	一六二〇	八〇	一二五	一三〇	二〇	六〇	三四〇
第四例	一〇八・七五	八七・〇一	五七五	八九〇	一一三〇	一三〇	一四〇	一八五	二〇	六五	
第五例	一〇八・七五	九二・二五	六五五	一三四〇	一八七五	二二〇				一八五	

點狀出血ヲ心外膜(第一、二例)心内膜(第四、五例)肩胛下筋(第一例)等ニ認メタルモ、漿膜面ノ出血ハ極メテ輕微ナリ。

各臟器所見。

心臟、各例ヲ通ジテ萎縮ヲ主變トス、決シテ肥大ナシ、朝鮮馬ノ正常心臟重量ノ標準ナキモ剖檢時ニ於ケル心臟ノ肉眼的所見、其重量ト實驗開始時ノ體重トノ比較ヲ從來ノ他種ノ馬ノ心臟重量ノ比ト比較シ、尙ホ他ノ慢性疾患(實驗的どりのぞゝむ病)ニ於ケル心臟重量等ト比較シテ、本試驗馬ノ心臟ハ何レモ萎縮狀ト思考ス、組織學的ニモ心筋纖維ノ狹細、核細小アリ、消耗性色素ハナシ、脂肪沈著ハ第一、二例ニ輕度、他ノ三例ハ稍々著明ナリ、變性萎縮ト思考シ得可シ、此點ハ從來人脚氣ノ心臟ニ擴張肥大アリテ小動物ノ白米病ニ心肥大ヲ認メ得ザルノ相違ヲ、V、B 缺乏狀態繼續日數ノ長短ニ基ク者ナリト想像シ、強ヒテ人脚氣ト小動物ノV、B 缺乏症ト同一ナリト主張スル證據ノ誤レルヲ示ス者ニシテ、大動物ノV、B 缺乏症ニ在リテ余等ノ實驗ニ於ケルガ如ク長時日間之ヲ繼續スルモ心肥大ヲ認メ得ザル事ハ確實ナリ、唯余等ハ心肥大ナキ點ノミヨリシテ人脚氣ト動物ノV、B 缺乏症ト全然異レリト主張スルニ非ズ、之レ馬ニ心肥大ヲ見ザルハ横隔膜ニ麻痺ナキカ、或ハ之アルモ心臟ト横隔膜ガ上下ノ關係ニアル人ト、前後ノ關係ニアル馬トハ其解剖的關係ニモ相

びたみんB 缺乏ヲ伴フ白米飼養馬ノ病理解剖

違アルヲ以テ、必ズシモ之ヲ同一視スル事能ハザルハ勿論ナリ。

肺臓、一般ニ變化ナシ、鬱血或ハ水腫ヲ見ズ、第一、第三例ニテ一小部ニ輕度ノ氣管枝肺炎竈アルモ廣汎顯著ナラズ、死因ト認ム可キ程度ニ非ザル事勿論ナリ。

肝臓、他ノ諸臓器ニ何レモ著明ナル萎縮アルニ拘ハラズ肝臓ハ體重トノ比較上、第四例ガ正常ヨリモ小ナルノミニテ他ハ何レモ重量正常ナルカ或ハ却ツテ増加ノ傾向ヲ示シタリ。此重量増加ハ鬱血又ハ眞ノ肝細胞肥大ニ依ルニ非ズシテ脂肪沈著ガ主因ナリ、組織學的ニハ肝細胞ノ變性崩壞機轉不明ニシテ單純性脂肪浸潤ノ像ヲ示シ、輕度ナルハ *Periphere Fettilfiltration* 高度ナルハ肝小葉全部ニ互レル所謂脂肪肝ノ狀ヲ認メシム、脂肪浸潤高度ナル例(第一、第五例)ハ何レモ重量大ニ、輕度ナル場合(第四例)ハ重量小ナリ、從テ假リニ重量増加アルモ肝細胞ノ肥大ニ非ズ、退行性變化ナリト思考シ得可シ、クッペル氏星狀細胞鐵沈著ハ輕度乃至中度ニ認メラル、要之、肝ハ第四例ヲ除ク外ハ單純性脂肪浸潤中度乃至高度ナリ。

脾臓、萎縮高度、鐵沈著中度乃至高度、血容一定セザルモ鬱血像ハナシ。

腎臓、萎縮輕度、鬱血ナシ、脂肪沈著一般ニ輕度、他ニ著變ナシ。

骨骼筋、本試験馬ノ諸臓器中最モ著明ナル變性機轉ノ認メラレタルハ骨骼筋ナリ、高度ナル體重減少ガ主トシテ骨骼筋ノ萎縮ニ依ル事勿論ナリ、組織學的ニハ萎縮ノ外種々ナル變性壞死機轉アリ、今左ニ少シク之ヲ詳述ス可シ(身體諸部トケ所ヨリ作リタル切片所見ノ綜合)。

出血ハ肉眼的ニハ一例、組織學的小出血ハ皆無ニハ非ザレ共、甚ダ輕度且ツ稀ナリ、浮腫ハ一般ニ缺如、唯第四例ニテ體後半部皮下ニ著明ナルげれー狀浸潤アリ、一般的ニハ皮下及ビ體腔水腫ハ認メ難シ。

第一例ニテハ筋纖維ノ萎縮ノ外、均質化、壞死、石灰沈著、纖維化等著明ナリ、第二、第三例ニテハ萎縮ヲ主變トシ且ツ多核像ヲ示ス、變性機轉輕度、第四、第五例ハ萎縮比較的輕度、種々ノ變性像(縱橫紋喪失、蠟樣變性、碎片狀崩壞等)

著明ナリ。

今是等ノ變化像ト發病後ノ經過日數トヲ比較スルニ、發病後短時日内ニ斃死セル者(第四、第五例)ニテハ變性像著明、十日乃至二十日ヲ經過セル者(第二、第三例)ニテハ萎縮ヲ主變トシ、或ハ第一例ノ如ク種々ノ變性崩壞像ト共ニ其機化機轉(纖維化)ノ發現アリ、是等ノ關係ハ骨骼筋ノ萎縮ガ主變ナリシタメニ長時生存シタルカ、或ハ最初變性アリテ後徐々ニ萎縮ニ陥リ來レルカ否カヲ判別シ難キモ、骨骼筋ニ發現セル變化ハ種類ト發病後死ニ至ル迄ノ經過日數トハ間ニハ一定ノ關係アルガ如シ。

筋纖維萎縮ハ單純性萎縮ト脂肪沈著ヲ伴フ變性萎縮トヲ認メ得可シ、脂肪沈著ハ第三例ノミニ輕度他ノ四例ハ顯著ナリ、其沈著狀態ハ(一)萎縮筋纖維内ニ(變性萎縮)、(二)縱橫紋明ラカニテ崩壞、壞死ナキ健全狀態ノ筋纖維内ニ(單純性脂肪浸潤)、(三)種々ノ變性崩壞狀態ヲ呈セル筋纖維内ニ(變性的脂肪浸潤)ニ大別シ得可シ。

總テ是等ノ骨骼筋ニ認メラレタル諸變化ハ清野博士ガ人脚氣屍ニ、川上博士ガ白米飼養馬ニ認メラレタルト同様ノ所見ヲ示ス、臨牀的ニ認メラレタル運動障礙ガ骨骼筋ノ變化ノミニ歸ス可ラザル事勿論ナルモ、少ク共其一因タリシ事疑ヒナシ、殊ニ最モ注意ス可キハ生前第二例ニテおりざにん給與ガ食慾不振、速脈等ニ多少ノ效果アリシニ關ハラズ、運動障礙ニハ比較的效果少キ事、第四例ニテ發病後給與セル場合ニ殆ンド全ク效果ナカリシ等ノ事實ハ、V、B缺乏症ニテ變化ガ主トシテ神經組織ノミニ生ゼラレアル場合ト、既ニ骨骼筋ニモ亦著明ナル變化ヲ示セル場合トニ依リテ、V、B給與ノ運動障礙ニ對スル奏效程度ヲ異ニスルニ非ズヤトノ疑アラシム、此點ハ今後ノ研究ヲ要ス。

神經、中心神經系統ハ肉眼的ニモ組織學的ニモ著變ヲ認メズ。末梢神經ハ坐骨神經、及ビ所々ノ筋組織内ニ存スル小神經纖維ニ就テ檢索シタリ。其結果ハ從來報告セラレアル種々ノ變性狀態、殊ニ軸索ノ膨大、斷裂、消失等ヲ認メシム。從テ運動障礙ノ原因ノ一部ガ末梢神經ノ變性ニ存スル事疑ナカル可シ、(神經纖維及ビ内分泌臟器ノ詳細ハ他日ニ讓ル)。

脾ハ一般ニ萎縮狀、ラ氏島ハ大小所見一定セズ、胃腸粘膜ハ出血アルモ輕度、萎縮菲薄狀ナル事アリ。他ニ著變ナシ、副腎ハ髓質肥大ナシ、皮質ノりぼいど含量ハ不定ナリ、稍々増加セリト思考セラル、場合ニ例アリ、甲状腺ハ一般ニ萎縮狀ナリ。

解剖的變化總括。

一、著明ナル貧血、瘦削アリ、内臓ニ鬱血狀態ヲ認メズ。小出血ハ心内外膜、軀幹筋、胃腸粘膜等ニ認メラレタルモ甚ダ輕微且稀ナリ。

二、萎縮ハ各臟器ニ著明ナリ。脂肪沈著ノ著明ナルハ心筋(變性萎縮)、肝(單純性脂肪浸潤)、骨骼筋(變性萎縮、單純性浸潤、變性的浸潤)ナリ。

三、種々ノ變性、崩壞、壞死機轉ハ骨骼筋ニ最モ著明ナリ、神經纖維ノ變性崩壞アリ。運動障礙ノ原因ナル可シ。

四、鐵沈著高度ナルハニ例、他三例ハ輕度ニテ一定セズ。血球破壞機轉ハ多少思考シ得ラル可シ。ぐりこげん沈著ヲ認メズ。

五、臨牀的所見ニテハ從來他ノ小動物ニ缺如又ハ不明ナリシ速脈等ヲ示シ人脚氣ノ症狀ニ類似セル點アリ。然レドモ解剖的所見ハ全身鬱血症狀、心肥大ナク人脚氣屍ノ解剖所見ト重要ナル變化ニ於テ一致セズ、余等ガV、Bガ缺乏症馬ニ認メタル解剖的所見ハ人脚氣ヨリモ、從來報告セラレアル動物ノV、B缺乏症ニ一致セル點多シ。

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿成分ノ含有量ニ就テ

技師内藤寛
囑託島村虎猪
技手桑原國久

目次

第一章 緒言
第二章 實驗方法

第三章 血液組成
第四章 尿組成
第五章 總括

第一章 緒言

西曆一七九〇年ラボアジュー氏(Lavoisier)ハ既ニ血液分析ガ醫家ニ取り重要ナルモノナル事ヲ説ケリ。以後プレボー及チノーマ(Prevost and Duma)、グメリン及チーゼマン(Gmelin and Tiedemann)、ガロッド(A. B. Garrod)、クロード、ルナール(Claude Bernard)、カール、シュニット(Carl Schmidt)、バング氏(Bang)、アプデルハルデン等ノ諸氏ニヨリ或ハ診斷學の見地ヨリ、或ハ營養學の見地ヨリ、血液組成ノ一部若クハ稍々廣汎ニ互リテ之ガ分析ヲ企テラレシモ、要スルニ一八六〇年乃至一九一〇年ノ間ハ、主トシテ基礎的竝ビニ營養學の方面ニ關スル研究ニシテ、各成分ニ對スル分析法未ダ充分ノ發達ヲ遂ゲザリキ。然ルニ一九一〇年以降最近十數年間ニ於テハ著シキ進歩ヲナシ、殊ニ微量定量法ハ異常ノ進境ニ達

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿成分ノ含有量ニ就テ

セリ。而シテ之ガ功勞者トシテ特筆スベキ フォリン (O. Folin)、ファン、スライク (D. D. Van Slyk)、ベネチクト (S. Benedict)、マイヤース (V. C. Myers)ノ諸氏トス。又尿ニアリテモ古クヨリ之ガ研究企圖セラレタルガ如シト雖モ微量定量法ノ進歩ハ一九一〇年以後ニ屬ス。

抑々微量定量法ハバング氏 (Bang)ニ其端ヲ發スト云ヘドモ其發達ハ、前述ノ如ク最近十餘年間ニシテ、比較的年月淺キガ故之ヲ大動物ニ應用シ廣ク血液ノ各成分ヲ研究セル例稀ニシテ、一九二二年^{ヨシ} イチルト (A. Scheunert)氏等ガ非蛋白質素、尿素窒素、くれあちにん、くれあちん、炭酸瓦斯、糖ニ就キ行ヒタル他ハ散蔓的ニ之ヲ見ルノミトス。又尿ニアリテハ二十四時間ノ排泄物ニ就キ研究セラレタルモノ更ニ稀ナルガ如シ。而シテ後者ニアリテハ人類ト草食獸トハ尿ノ組成稍々趣ヲ異ニセルヲ以テ一二ノ成分ニアリテハ直接人尿ニ對スル方法ヲ應用シ難キモノアリ。

以上ノ如ク微量定量法ハ小動物ニハ應用セラレツ、アルモ大動物ニアリテハ參考トスルニ足ルモノ極メテ少キヲ以テ、余等ハ朝鮮牛馬ニ就キ、血液及尿(二十四日間)ノ組成ヲ定メ兼テ微量定量法ノ應用上ノ價值如何ヲ知ラント欲シテ本研究ニ著手セリ。然レドモ今尙完了ノ域ニ達セズ、或ル成分ニアリテハ實驗例少キモノ、或ハ又更ニ改良ヲ要スト思考セラルルモノ少ナカラザルモ、茲ニ今日迄ノ試驗成績ヲ報告シ、諸家ノ批判ト指導トヲ仰ギ逐次補遺訂正セントス。

第二章 實驗方法

(馬)

朝鮮牝馬ヲ用ヒ年齡五乃至八歲體重二五貫乃至三五貫ノモノ三頭ヲ選ビ毎回飼前(午前八時)及夕飼前ノ二回頸靜脈ヨリ採血定量セルモ血糖ハ更ニ一回正午之ガ檢測ヲナセリ。但シ二三ノ成分ニアリテハ一日一回他ノ馬匹ニ就キ試驗モルモノアリ。是等ノ詳細竝ビニ検査回数ハ後表ニ記載セントス。尿ハ第一日ノ夕飼前かてーてるヲ用ヒテ膀胱内ノ宿尿ヲ去リ

馬ヲ枿場内ニ保定シ探尿器ヲ装シ其一端ニごむ管ヲ連テ、之ヲ甕ニ導キテ尿ヲ集メ、第二日ノ朝夕二回夫々宿尿ヲ取り之ヲ甕尿ニ合シ二十四時間ノモノヲ集メタリ。甕ハ布ニテ覆ヒ塵埃ノ入ルヲ防ギ内ニハ少量ノどるをうるヲ入レ尿ノ分解ヲ豫防セリ。

飼付ハ朝夕二回ニシテ大麥、乾草及藁ヲ支給シ運動ハ自由ニ厩内ヲ逍遙スル外特ニ之ヲ課セズ。

(牛)

牛ハ生後一〇乃至一五ヶ月、體重二〇貫内外ノ犢ヲ用ヒ正午頸靜脈ヨリ採血試験ニ供セリ。檢索ハ同一犢ニ付反復セルモノ、或ハ多數ノ異ナレル個體ニ付キ施行セルモノアリテ成分ニヨリ一定セズ。又尿ニアリテハ未ダ充分ノ研究ナク二十四時間ノモノヲ集メテ檢測セズ單ニ各種ノ定量法ガ牛尿ニモ應用シウルカ否カラ確メタル程度ニ止マレルモノアリ。

飼付ハ馬ト同ジク朝夕二回飼料ハ穀、乾草及藁ヲ支給シ運動ハ特ニ之ヲ課セズ。

(分析セル成分)

分析法ハ後章記載セルガ如ク微量定量法ニヨリタルモノ二ノ成分ニアリテハ稍多量ノ材料ヲ使用シタルモノアリ、又含窒素成分ノ定量法ハぱーむち。ごノ良品ヲ得ル事能ハザリシヲ以テ之ヲ用フル方法ヲ避ケタリ、而シテ今回定量セル成分ハ左ノ如シ。

血液。 非蛋白質素、あんもにあ、尿素、尿酸、くれあちにん、くれあちん、無機燐、水解性燐、酸可溶性燐、總燐、石灰、くろーる、苦土、これすてろーる、脂肪酸、血糖、炭酸瓦斯、酸素含有量、かたらーせ。

尿。 總窒素、あんもにあ、尿素、くれあちにん、くれあちん、無機燐、石灰、くろーる、苦土、糖、あせごん體。

第二章 血液組成

一、非蛋白窒素

(定量法) 血液ノ非蛋白窒素ノ微量定量法トシテハバング氏法⁽¹⁾フオリン及ウー氏法等アリ。前者ハ實施法稍々複雑ナルヲ以テ一時ニ多數ノ定量ヲ行フニ不適當ナリト思考セルヲ以テ後者ニヨル事トナシ、多少之ヲ變法シテ實施セリ。即⁽²⁾フーリン及ウー氏法(O. Folin & H. Wu.)ハ蛋白ヲ除去セル血液ニ硫酸、磷酸混合液ヲ加ヘテ酸化シ、之ニ直接チツスラー氏試藥ヲ加ヘ比色定量セルモ本法ハ比較的少量ノチツスラー氏試藥ヲ要スルヲ以テ余等ハ血液濾液一〇㏄ニ銅加里及硫酸一㏄ヲ加ヘ酸化シタル後二五㏄ニ稀釋シ其一〇㏄ヲ取り以後ハ同氏等ノ通氣法ニヨル⁽³⁾尿素性窒素定量法ト同様、之ニ苛性曹達ヲ加ヘ急劇ニ空氣ヲ通ジテあんもにあヲ驅出シテ之ヲ〇・五Nノ鹽酸二㏄ニ捕集シ、然ル後チツスラー氏試藥一・五㏄ヲ加ヘ比色定量セリ。

血液濾液四㏄中ニハ(余等ハ濾液一〇㏄ヲ酸化シ二五㏄ニ充タシ其内ノ一〇㏄ヲ取りタルヲ以テ濾液四㏄ニ相當ス)、通常非蛋白窒素〇・〇九乃至〇・一二mgヲ含有スルヲ以テ豫メ硫酸安門ヲ可檢體トシ是等含量ノ窒素ヲ検査セルニ左表ノ如キ成績ヲ得タリ。

硫酸安門含有量mg	0.0742	0.0742	0.1113	0.1113	0.1484	0.1484
同上檢出量	0.0742	0.0752	0.1091	0.1080	0.1484	0.1464
百分率	1000%	101.3%	9.85%	97.5%	100%	98.5

次ニ本法ガ牛馬ノ血液濾液ニ付何等支障ナク應用シ得ルヤヲ檢センガ爲、濾液ト硫酸安門液トヲ混ジテ検査セルニ次表ノ如シ。

血液濾液ニ添加セル窒素ノ量mg	0.0594	0.0594	0.0396	0.0396
同上檢出量	0.0588	0.0585	0.0391	0.0396
百分率	99.0%	98.5	98.7	98.0%

即本法ニヨリ良好ナル結果ヲ得ルヲ確メ得タリ。

(牛馬ノ血液内非蛋白窒素含有量)。牛馬血液ノ非蛋白窒素

備考 各數字ハ二回検査ノ平均トス

含有量ハ⁽⁴⁾ガード、アンドレーゼン氏(Gad Andresen)ニヨル

血液一〇〇㏄中奄牛一〇・二乃至二五・五mg、牝牛一二・五乃至二三・六mg、馬二七・五乃至三二・五mgナリ。フオリン及デニ

ス氏 (Denis) 氏ハ牛二四・〇 mg 又シヨイテルト氏等ガ微量定量法ニヨリ檢測セル非蛋白窒素並ニ其諸成分ノ量ヲ表示スレバ左ノ如シ。

馬血液分析表

年齢(番號)		血液 100cc 中含有量(mg)			
		非蛋白窒素	尿素窒素	くれあちにん	*くれあちん
騾	七歳	27.3	7.9	1.5	3.5
”	八歳	21.4	7.5	1.3	4.7
”	九歳	21.4	15.0	1.7	4.0
”	十三歳	28.1	8.3	1.3	5.3
”	十五歳	24.0	9.4	1.2	4.8
牝	四歳	30.0	9.4	1.5	4.2
”	十一歳	28.6	10.0	1.7	4.6
騾	(1)	29.2	12.2	1.3	2.7
”	(2)	27.7	15.0	1.4	2.8
”	(3)	25.0	13.3	1.5	5.4
”	(4)	30.7	16.6	1.3	3.0
”	(5)	29.0	14.6	1.4	2.8
”	(6)	26.6	13.0	1.5	4.8
牝	(7)	27.8	13.9	1.4	3.1
”	(8)	31.9	10.9	1.5	3.2

* くれあちんノ量ハくれあちにんトシテ記載

牛血液分析表

年齢(番號)		血液 100cc 中ノ含有量 (mg)				
		非蛋白窒素	尿素窒素	くれあちにん	總くれあちにん	備考
1. 消化最高時檢測 (1922. 三月下旬)						
牝	(1)	30.8	13.1	1.6	10.0	不妊牛
”	(2)	35.3	10.5	1.5	6.5	高度妊牛
”	十五歳 (3)	23.8	23.7	1.4	10.4	三月十六日分娩
”	九歳 (4)	35.3	17.2	1.5	7.5	高度妊牛
”	九歳 (5)	37.2	23.5	1.8	6.0	妊牛
2. 空腹時檢測 (1922. 五月上旬)						
牝	十四歳 (1)	26.9	16.8	1.5	7.3	四月未妊娠
”	(2)	29.6	22.7	1.5	10.0	四月十三日分娩
”	十五歳 (3)	39.4	18.5	1.7	7.4	三月十六日分娩
”	九歳 (4)	26.3	13.5	1.7	6.3	三月三十日分娩
”	九歳 (5)	32.4	21.4	1.7	5.7	妊牛

即馬ニアリテハ平均二七・三 mg、牛ニ於テハ三二・五 mg (消化最高時) 及三〇・九 mg (空腹時) ヲ示セリ。余等ノ行ヒタル結果ハ左表ノ如シ。

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿酸成分ノ含有量ニ就テ

馬血液非蛋白質素含有量(mg%) 尿酸差及係數

例	検査回数	朝			夕		
		各例平均	變差及係數	總平均	各例平均	變差及係數	總平均
第一例 (沙下面號)	(7)	32.1	±3.3(10.3%)	28.9	34.6	±0.92(2.7%)	29.6
第二例 (岩南號)	(7)	27.9	±9.5(9.0%)		26.8	±0.95(3.5%)	
第三例 (鐵海號)	(10)	26.6	±1.7(6.2%)	27.3	±1.60(5.8%)	±0.69(2.3%)	
						±0.29	

正午(三月上旬) 犢血液非蛋白質素含有量平均(mg%) 尿酸差及係數

例	検査回数	各例平均		總平均	
		平均	變差及係數	平均	變差及係數
第一例	(5)	29.45	±0.99(3.7%)	27.82	±1.08(3.9%)
第二例	(5)	26.18	±1.91(7.3%)		

之ヲシヨイテルト氏ノ成績ニ比スルニ、馬ニアリテハ稍々多ク、犢ニアリテハ成牛ノモノニ比シ稍々少キモ、概子一致スル結果ヲ得タリ。

二、あんもにあ

(定量法) 血液ノ遊離あんもにあハ其量少キト、含窒素化合物ガ分解シテあんもにあヲ生ジ易キトニヨリ、定量一般ニ困難ナリトセラル。少量ノ血液ヲ用ヒ比較的良ナル結果ヲ得ベシト思考セラル、方法ニガード、アンドレーゼン氏法アルヲ以テ先ヅ本法ヲ試ミント欲シ、中部膨大セル試験管ヲ利用シ類似装置ヲ作りノ小金井氏ノ稱フルガ如ククロー氏(Crawford)ノまいくろれすびろめーた(Microrespirometer)ニ代フルニバルクロフト氏(Barcroft)ノぢふれんしあるまのめーた(differential manometer)ヲ以テシタリ。然ルニ本法ハ余等ノ用ヒタル装置ノ關係ニヤ管内ニ烈シク氣流ヲ通ズルモ血液容易ニ乾燥セズ從テ充分ニあんもにあヲ驅出シ得ザリシヲ以テ血液ノ稍々大量(5 cc)ヲ要スルモベチヂクト氏法ニヨレリ。但シ同氏ノ説ケルガ如キ小型ノ通氣装置ナカリシヲ以テ、通常ノ装置ヲ用ヒ受器ハナル可ク細キ試験管ヲ應用セリ。受器内酸液ハ僅々5 ccニ過ギズ。且チツスラー氏試薬ニヨリ現ハス色彩比較的薄キガ故ニ比色計ヲ用ヒ一定ノ標準液ニ對シ自由ニ上下シ得ズ。依テ余等ハ被檢液ヲ一定ノ高サ(出來得ルダケ最大限)ニ保チ一方水100 cc中0.05。〇〇一五。〇〇一五。〇〇二mg等種々ニ窒素ヲ含有スル幾多ノ標準液ヲ作り置キ比較的色ノ濃サ類似スルモノヲ取り被檢液ニ對シテ反對ニ比色セリ。ベチヂクト氏ニヨレバ100 cc中窒素0.02 mgニ於テハ過多ニ出ル傾向アルモ尙檢測シ得ト稱スルモ、余等ハ0.05mg以下ハ困難ナリト思考ス。而シテ實際上牛馬ノ血液内あんもにあ窒素ハ100 cc中0.01mg以上ナルヲ以テ其測定ニハ何等支障ナシ。

本定量法ハ實施以來日尙淺ク充分ニ知ルヲ得ザルモあんもにあ驅出ノ爲通氣スル際特ニ技術ヲ要スルガ如ク思考セラル。而シテツスラー氏試薬ハ必ズベチヂクト氏法ニヨリ製セルモノヲ用ヒザルベカラズ(フョリン氏法ニテ製セル試薬ノ原液二滴ヲ加ヘタルモ何等色彩ヲ出ス事ナシ)。

先ヅ水溶液ニ就キ本法ヲ實施セル成績左表ノ如シ。

次ニ鹽化あんもにあ溶液ト血液トヲ混合シ試験セルニ次表ヲ得タリ。

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿酸成分ノ含有量ニ就テ

100cc中窒素含有量(mg)	0.1	0.1	0.15	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
同上檢出量	0.107	0.1	0.15	0.21	0.2	0.3	0.4	
百分率	107%	100%	100%	105%	100%	100%	100%	100%
備考	鹽化あんもにうむ溶液ヲ用ヒて尿酸液ヲ用ヒて抽出ス そのた後酸カリ混合液ニテ抽出ス たんニテ抽出ス							

各數字ハ何レモ二回ノ平均トス

窒素添加量(mg) (血液100ニ對スル割合)	0.1	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2
同上檢出	0.1015	0.0988	0.151	0.155	0.2	0.196
百分率	1.015%	98.8%	100.7%	103.3	100%	98.0%

各數字ハ二回ノ平均トス

即概テ良結果ヲ得タリ。

(牛馬血液ノあんもに窒素含有量) 大動物血液ノあんもに窒素含有量ハ知ルニ由ナカリシモ、ベチチクト氏ニヨルバ犬ノ頸靜脈血ハ一〇〇cc中〇・一八mg(二例)ヲ示セリ。余等ノ得タル成績ハ左ノ如シ。

牛馬血液あんもに窒素含有量平均(mg%) 偏差差及係數		牛馬血液あんもに窒素含有量平均(mg%) 偏差差及係數			
動物ノ種	檢査頭數及回数	平均	偏差及係數	備	考
馬	四頭各二回(計八回)	0.14	±0.020(14.3%) ±0.0071	十二月、正午、年齡九十二歲	
犢	八頭各一回(計八回)	0.21	±0.058(27.5%) ±0.024	十一月	

即小動物頸靜脈血ニ略ク類似ノ結果ヲ得タリ。

(三) 尿素窒素

(定量法) 尿素ノ定量法ハ(10)フオリン及ウー氏法中通氣法ニヨル定量法ニ從ヒ、うれあーせニテ分解發生セルあんもに

あヲ酸ニ捕集シ、チッスラー氏試藥ヲ用ヒ比色檢測セリ。うれあーせ溶液ハ大豆粉ヨリあるこーるニテ浸出スル方法ヲ試ミタルモ如何ナル故カ有效ナルうれあーせ溶液ヲ得ザリシヲ以テ依然古キ方法ニヨリ水及鹽酸ニテ浸出セリ。而シテ是等

ノ水溶液ハあんもにあヲ含有スルガ故ニ、豫メばーむちとどニテ處置スルヲ要スルモ余等ハ其良好ナルモノヲ有セザリシヲ以テ止ムナク毎回使用セルるきすヲ被檢物ト同様ニ處置シ、之ヨリ生ズル窒素ヲ計リ誤差ヲ訂正セリ。勿論之ヨリ生ズル誤差ハ頗ル少ニシテるきす一cc中窒素ハ平均〇・〇〇六五mgナルモ少量ノ血液ヲ取りテ定量シ之ヨリ一〇〇cc中ノ含有量ヲ計算スル時ハ稍々多量トナル。即型ノ如ク血液濾液五ccヲ取り之ニるきす一・五ccヲ用ヒタル場合、血液一〇〇ccニ換算シ來ル誤差ハ二・〇mgトナリ從テ毎回之ヲ計リテ誤差ヲ訂正スル必要ヲ生ズ。今若シ⁽¹¹⁾フアンスライク及カレン氏(Celen)ノ法(マーシャル Marshall 氏法變法)ニ從ヒ血液三ccヲ取り滴定法ニヨル時ハるきす一・五cc(窒素含有量平均〇・〇一)中驅出セラル、あんもにあ窒素ハ百分ノ一規定液ノ十四分ノ一ccトナリ誤差ハ大ナル顧慮ヲ要セザル程度ナルモ時ニるきす中更ニ多量ニ含有スル事アルヲ以テ毎回之ヲ檢スルノ要アリ。但シ本法ニアリテハ前者ニ比スレバ多量ノ血液ヲ使用スルヲ以テ一〇〇cc中換算スル場合誤差アリトスルモ頗ル小トナル。余等ハ一部分ハ後者ニ就テモ試験セリ。

次ニ本法ヲ檢センガ爲ニ血液濾液(又ハ血液)ノ被檢容量中ニ含有スル尿素量ト略々同一ノ尿素水溶液ヲ取り檢セルニ左表ノ如シ。

備考	フョリン氏法				フアンスライク氏法			
	尿素含有量(mg)	同上檢出量	百分率		尿素添加量	同上檢出量	百分率	
	0.15	0.15	102.1%	0.30	0.5	0.5126	102.52%	1.0
	0.15	0.1481	98.7%	0.30	0.5	0.4896	97.9%	1.0
		0.3087	103.2%	0.30	1.0	0.9848	98.4%	1.0

備考	フョリン氏法				フアンスライク氏法			
	尿素添加量	同上檢出量	百分率		尿素添加量	同上檢出量	百分率	
	0.2	0.1987	99.4%	0.5	0.2	0.2071	103.6%	0.5
	0.2	0.2071	103.6%	0.5	0.5	0.4924	98.5%	0.5
		0.4924	98.5%	0.5	0.5	0.4924	98.5%	0.5

即誤差ヲ檢シ訂正スレバ概テ正確ナル結果ヲ得ベシ。

(牛馬血液ノ尿素窒素含有量)

牛馬血液ノ尿素窒素ハ⁽¹²⁾フョリン及デニス氏ニヨレバ牛血液一〇〇cc中一四mgナリ又⁽¹³⁾シヨ

イテルト氏ニヨレバ先ニ表示セルガ如ク馬ハ平均一・八mg、牛ニアリテハ平均一八・七mg(消化最高時)及一八・六mg(空腹

時)ヲ示セリ。余等ノ今回行ヒタル成績ハ左表ノ如シ。而シテ馬ハ第一回ニ検査セル結果ハ毎回前記ノ誤差ヲ検測セザリシヲ以テ參考ノ爲其後屢々測定セル誤差ノ平均ヲ減シタルモノヲ括弧内ニ記入セリ。

馬血液尿酸含有量平均(mg%)並偏差及係數

例	検査回数	朝			夕		
		各例平均	總平均	平均偏差及係數	各例平均	總平均	平均偏差及係數
第一例 (沙下面號)	7	21.5 ±2.2(9.5%) ±0.98 〔±2.2(11.3%)〕 (19.5)	18.3	±1.2(6.6%) ±0.51 〔±1.2(7.4%)〕 (16.3)	21.4 ±2.0(9.4%) ±0.90 〔±2.0(10.3%)〕 (19.4)	17.7	±1.2(6.8%) ±0.49 〔±1.2(7.6%)〕 (15.7)
第二例 (岩南號)	7	17.1 ±1.9(11.1%) ±0.86 〔±1.9(12.6%)〕 (15.1)			15.5 ±1.8(11.6%) ±0.79 〔±1.8(13.3%)〕 (13.5)		
第三例 (續海號)	10	16.4 ±2.3(14.0%) ±0.78 〔±2.3(16.0%)〕 (14.4)	16.1 ±2.5(15.5%) ±0.84 〔±2.5(17.7%)〕 (14.1)				

備考 フォリソ氏法ニヨル

犢血液尿酸含有量平均(mg%)並偏差及係數

検査回数及回数	平均	偏差及係數	備考
六頭各一回 計六回	10.6	±2.57(24.2%) ±1.05	十二月中旬(正午) (フラスコライク氏法)

余等ノ得タル成績ハ之ヲシヨイナルト氏ニ比スルニ馬ニ於テハ稍々多量ニ積ニ於テハ稍々少キモ概チ一致ス。

(四) 尿酸

(定量法) 尿酸ノ定量法ハ初メ⁽¹⁴⁾フオリン氏法ニヨリテ實施セリ。然ルニ同氏ノ尿酸試薬ヲ用ヒ處置スルニ標準液四・五

cc乃至七cc(尿酸含有量〇・〇一八mg乃至〇・〇二八mg)ノ間ハ色彩ノ發顯ヨク含有量ニ比例スト云ヘドモ夫レ以下ノ量ニアリテハ、含有量少キモノ程比較的濃厚ノ色彩ヲ出シ、又夫レ以上ニアリテハ此ノ如ク著シカラザルモ幾分低キ數ヲ示ス。

故ニ牛馬ノ如ク〇・四cc以下ノ標準液ヲ使用スル場合比較的正確ノ値ヲ得ンガ爲ニハ被檢液ト略々尿酸含有量ノ一致セル標準液ヲ用ヒザル可カラズ。余等ノ用ヒタル尿酸標準液ハ之ヲ蒸留水ニ就テ試ムルニ微ニ色彩ヲ現ハスモ到底影響ス可キ程度ノモノニ非ズ。如上ノ現象ハ何ニ起因スルヤ尙ホ不明ナルモ、若シ此際尿酸試薬トシテ⁽¹⁵⁾ベチヂクト氏ノモノヲ用フ

ル時ハ四cc(〇・〇一六mg以下ニ於テモ色彩ノ發顯ヨク尿酸含有量ニ比例ス(但シ八cc以上ハ稍々淡ク出ヅル傾向アリ)。此故ニ今回ハフオリン氏法ニ從ヒ⁽¹⁵⁾ベチヂクト尿酸試薬ヲ用ヒタルモ以後ハ標準液等皆悉ク後者ニ據ラントス。

本法ヲ檢センガ爲ニ血液濾液ト尿酸溶液トヲ混合シ血液濾液ト尿酸含有量ノ略々類似セルモノヲ作り檢セルニ左表ノ如シ。

添加尿酸量 mg	0.004	0.004	0.008	0.008
同上檢出量	0.0039	0.004	0.0078	0.0077
百分率	98.6%	100.0%	98.0%	96.3%

各數字ニ二回檢測ノ平均

又本法ニ於テ特ニ注意ス可キハ血液蛋白ノ除去ニアリ。若シフオリン氏ノ說ケルガ如クニ實施セザル時ハ同一血液ニ於テ尿酸ノ含有量過少ニ出ヅルヲ以テナリ。今之ヲ檢センガ爲ニ血液蛋白除去ニ際シ稀釋ニ用フル水ニ代フルニ尿酸水溶液ヲ以テシ添加セル尿酸ガ完全ニ定量セラレ得ルヤヲ試驗セリ即左表ノ如シ。

尿酸添加量 mg (血液100 ccニ對スル割合)	3.0	3.0	2.0	2.0
同上檢出量	3.0	2.98	1.972	1.996
百分率	100.0%	99.3%	98.6%	99.8%

(牛馬血液尿酸含有量) 馬血液ノ尿酸含有量ハ⁽¹⁶⁾

レツチ⁽¹⁷⁾氏(Letsche)ニヨレバ之ヲ認メズト云ヒ、之ニ反シ⁽¹⁸⁾スタインツ氏ニヨレバ一〇〇cc中二mgヲ

血液尿酸含有量平均(mg%) ばらつき及係數				備考
検査頭數及回数	平均	變差及係數		
五頭各一回 計五回	2.96	± 0.24 (8.10%) ± 0.093		十二月中旬(正午)
十頭各一回 計十回	2.84	± 0.63 (22.1%) ± 0.31		

ク充分蛋白質除去ニ注意シ五頭ノ犢ニ就テ検査セルニ 3.8, 3.2, 2.8, 2.2, 2.2, 2.2, ヲ示セリ。

馬血液尿酸含有量平均(mg%) ばらつき及係數

検査頭數 併回数	正午(十一月中旬)		備考
	平均	變差及係數	
三頭各二回 (計六回)	1.4	± 0.17 (12.1%) ± 0.067	年齢九乃至十二歳

モノアルガ如シ。

五. くれあちにん

くれあちにんノ定量ハ⁽¹⁶⁾フオリン及⁽¹⁷⁾ウー氏法ニヨリ定量セリ。元來血液内ノくれあちにんハ少量ナルヲ以テあるかり加びくりん酸溶液ニ褐色ヲ呈スル程度頗ル少クシテ著シク本來ノ色ノ影響ヲ蒙ルガ故含有量少キモノ程比較的多量ニ出デ比色ニ當リ一定量ノ標準液ヲ以テ廣ク被檢液ニ使用シ難シ。通常標準液ハ5ccヲ取りニ0ccニ稀釋セルモノニびくりん酸ヲ加ヘタルモノヲ用フレドモ之ハ血液一〇〇cc中一・五mg内外ニ使用シ得ベキモ其以上又ハ以下ニヨリ使用量ヲ變ゼザル可カラズ。今其使用範圍ヲ決定セルコト左表ノ如シ。

有スト云ヒ又⁽¹⁷⁾フオリン及⁽¹⁸⁾デニス氏ニヨレバ〇・〇五mg又ハ痕跡ヲ認ムルノミナリト云フ。又後者ノ牛ニ於ケル検査ハ〇・二mgヲ示セリ。余等ノ検査セル成績ハ上表ノ如シ。

而シテ個體ニヨリテモ亦稍々大ナル差アルガ如ク

右ノ外二頭ノ他ノ馬匹ニ就キ検査セルニ〇・六

及〇・七mgヲ得タリ。此内一頭ハ⁽¹⁹⁾たみんB缺乏

食他ノ一頭ハA缺乏食ヲ攝ルモノナルモ⁽²⁰⁾たみ

んB缺乏食飼養ノモノニテモ含有量多キモノアル

ヨリ考フルニ恐ラクハ個體ニヨリ此ノ如ク少量ノ

標準液	被檢液	檢出量	百分率
5	0.03	0.024	80%
6	0.036	0.027	75%
7	0.042	0.033	78.6%
3.5	0.021	0.036	171.4%

標準液	血液100cc中 ぐれあちにん含有量mg
3.5	1.0—1.13
4.0	1.13—1.35
5.0	1.35—1.65
6.0	1.65—1.80
6.5	1.80—2.00

本來ハ最モ被檢液ニ近キ標準液ヲ用フルヲ理想トスレドモ、以上ヲ綜覽シテ考フル時ハ左表ニヨリ標準液ヲ取り、二〇ccニ稀釋シ使用スレバ

可ナリ。而シテ今標準液ノ高サヲ二〇mmニスル時ハ此範圍ノ差ハ一八・八mm乃至二三・〇mmトナル。然ルニ本法ハびくりん酸原色ノ影響ヲ受クル事頗ル多クシテ類似ノ色彩ヲ呈シ一乃至二mmノ差ヲ見出スハ甚ダ困難ナルヲ以テ特ニ兩視野ノ明暗ヲ均等ニシ、規定時間以内ニ細密ノ注意ヲ以テ實施スベシ。先ヅ血液濾液ニくれあちにん溶液ヲ混シ略々血液濾液ノ含有量ト同一トナシ檢セルニ左表ノ如シ。

ぐれあちにん添加量(mg)	檢出量	百分率
0.012	0.012	100.0%
0.01203	0.01232	102.7%
0.01206	0.01264	105.3%
0.01209	0.01296	107.2%
0.01212	0.01328	109.5%
0.01215	0.01360	111.9%
0.01218	0.01392	114.3%
0.01221	0.01424	116.7%
0.01224	0.01456	119.1%
0.01227	0.01488	121.5%
0.01230	0.01520	123.9%
0.01233	0.01552	126.3%
0.01236	0.01584	128.7%
0.01239	0.01616	131.1%
0.01242	0.01648	133.5%
0.01245	0.01680	135.9%
0.01248	0.01712	138.3%
0.01251	0.01744	140.7%
0.01254	0.01776	143.1%
0.01257	0.01808	145.5%
0.01260	0.01840	147.9%
0.01263	0.01872	150.3%
0.01266	0.01904	152.7%
0.01269	0.01936	155.1%
0.01272	0.01968	157.5%
0.01275	0.01999	159.9%
0.01278	0.02030	162.3%
0.01281	0.02061	164.7%
0.01284	0.02092	167.1%
0.01287	0.02123	169.5%
0.01290	0.02154	171.9%
0.01293	0.02185	174.3%
0.01296	0.02216	176.7%
0.01299	0.02247	179.1%
0.01302	0.02278	181.5%
0.01305	0.02309	183.9%
0.01308	0.02340	186.3%
0.01311	0.02371	188.7%
0.01314	0.02402	191.1%
0.01317	0.02433	193.5%
0.01320	0.02464	195.9%
0.01323	0.02495	198.3%
0.01326	0.02526	200.7%
0.01329	0.02557	203.1%
0.01332	0.02588	205.5%
0.01335	0.02619	207.9%
0.01338	0.02650	210.3%
0.01341	0.02681	212.7%
0.01344	0.02712	215.1%
0.01347	0.02743	217.5%
0.01350	0.02774	219.9%
0.01353	0.02805	222.3%
0.01356	0.02836	224.7%
0.01359	0.02867	227.1%
0.01362	0.02898	229.5%
0.01365	0.02929	231.9%
0.01368	0.02960	234.3%
0.01371	0.02991	236.7%
0.01374	0.03022	239.1%
0.01377	0.03053	241.5%
0.01380	0.03084	243.9%
0.01383	0.03115	246.3%
0.01386	0.03146	248.7%
0.01389	0.03177	251.1%
0.01392	0.03208	253.5%
0.01395	0.03239	255.9%
0.01398	0.03270	258.3%
0.01401	0.03301	260.7%
0.01404	0.03332	263.1%
0.01407	0.03363	265.5%
0.01410	0.03394	267.9%
0.01413	0.03425	270.3%
0.01416	0.03456	272.7%
0.01419	0.03487	275.1%
0.01422	0.03518	277.5%
0.01425	0.03549	279.9%
0.01428	0.03580	282.3%
0.01431	0.03611	284.7%
0.01434	0.03642	287.1%
0.01437	0.03673	289.5%
0.01440	0.03704	291.9%
0.01443	0.03735	294.3%
0.01446	0.03766	296.7%
0.01449	0.03797	299.1%
0.01452	0.03828	301.5%
0.01455	0.03859	303.9%
0.01458	0.03890	306.3%
0.01461	0.03921	308.7%
0.01464	0.03952	311.1%
0.01467	0.03983	313.5%
0.01470	0.04014	315.9%
0.01473	0.04045	318.3%
0.01476	0.04076	320.7%
0.01479	0.04107	323.1%
0.01482	0.04138	325.5%
0.01485	0.04169	327.9%
0.01488	0.04200	330.3%
0.01491	0.04231	332.7%
0.01494	0.04262	335.1%
0.01497	0.04293	337.5%
0.01500	0.04324	339.9%
0.01503	0.04355	342.3%
0.01506	0.04386	344.7%
0.01509	0.04417	347.1%
0.01512	0.04448	349.5%
0.01515	0.04479	351.9%
0.01518	0.04510	354.3%
0.01521	0.04541	356.7%
0.01524	0.04572	359.1%
0.01527	0.04603	361.5%
0.01530	0.04634	363.9%
0.01533	0.04665	366.3%
0.01536	0.04696	368.7%
0.01539	0.04727	371.1%
0.01542	0.04758	373.5%
0.01545	0.04789	375.9%
0.01548	0.04820	378.3%
0.01551	0.04851	380.7%
0.01554	0.04882	383.1%
0.01557	0.04913	385.5%
0.01560	0.04944	387.9%
0.01563	0.04975	390.3%
0.01566	0.05006	392.7%
0.01569	0.05037	395.1%
0.01572	0.05068	397.5%
0.01575	0.05099	399.9%
0.01578	0.05130	402.3%
0.01581	0.05161	404.7%
0.01584	0.05192	407.1%
0.01587	0.05223	409.5%
0.01590	0.05254	411.9%
0.01593	0.05285	414.3%
0.01596	0.05316	416.7%
0.01599	0.05347	419.1%
0.01602	0.05378	421.5%
0.01605	0.05409	423.9%
0.01608	0.05440	426.3%
0.01611	0.05471	428.7%
0.01614	0.05502	431.1%
0.01617	0.05533	433.5%
0.01620	0.05564	435.9%
0.01623	0.05595	438.3%
0.01626	0.05626	440.7%
0.01629	0.05657	443.1%
0.01632	0.05688	445.5%
0.01635	0.05719	447.9%
0.01638	0.05750	450.3%
0.01641	0.05781	452.7%
0.01644	0.05812	455.1%
0.01647	0.05843	457.5%
0.01650	0.05874	459.9%
0.01653	0.05905	462.3%
0.01656	0.05936	464.7%
0.01659	0.05967	467.1%
0.01662	0.05998	469.5%
0.01665	0.06029	471.9%
0.01668	0.06060	474.3%
0.01671	0.06091	476.7%
0.01674	0.06122	479.1%
0.01677	0.06153	481.5%
0.01680	0.06184	483.9%
0.01683	0.06215	486.3%
0.01686	0.06246	488.7%
0.01689	0.06277	491.1%
0.01692	0.06308	493.5%
0.01695	0.06339	495.9%
0.01698	0.06370	498.3%
0.01701	0.06401	500.7%
0.01704	0.06432	503.1%
0.01707	0.06463	505.5%
0.01710	0.06494	507.9%
0.01713	0.06525	510.3%
0.01716	0.06556	512.7%
0.01719	0.06587	515.1%
0.01722	0.06618	517.5%
0.01725	0.06649	519.9%
0.01728	0.06680	522.3%
0.01731	0.06711	524.7%
0.01734	0.06742	527.1%
0.01737	0.06773	529.5%
0.01740	0.06804	531.9%
0.01743	0.06835	534.3%
0.01746	0.06866	536.7%
0.01749	0.06897	539.1%
0.01752	0.06928	541.5%
0.01755	0.06959	543.9%
0.01758	0.06990	546.3%
0.01761	0.07021	548.7%
0.01764	0.07052	551.1%
0.01767	0.07083	553.5%
0.01770	0.07114	555.9%
0.01773	0.07145	558.3%
0.01776	0.07176	560.7%
0.01779	0.07207	563.1%
0.01782	0.07238	565.5%
0.01785	0.07269	567.9%
0.01788	0.07300	570.3%
0.01791	0.07331	572.7%
0.01794	0.07362	575.1%
0.01797	0.07393	577.5%
0.01800	0.07424	579.9%
0.01803	0.07455	582.3%
0.01806	0.07486	584.7%
0.01809	0.07517	587.1%
0.01812	0.07548	589.5%
0.01815	0.07579	591.9%
0.01818	0.07610	594.3%
0.01821	0.07641	596.7%
0.01824	0.07672	599.1%
0.01827	0.07703	601.5%
0.01830	0.07734	603.9%
0.01833	0.07765	606.3%
0.01836	0.07796	608.7%
0.01839	0.07827	611.1%
0.01842	0.07858	613.5%
0.01845	0.07889	615.9%
0.01848	0.07920	618.3%
0.01851	0.07951	620.7%
0.01854	0.07982	623.1%
0.01857	0.08013	625.5%
0.01860	0.08044	627.9%
0.01863	0.08075	630.3%
0.01866	0.08106	632.7%
0.01869	0.08137	635.1%
0.01872	0.08168	637.5%
0.01875	0.08199	639.9%
0.01878	0.08230	642.3%
0.01881	0.08261	644.7%
0.01884	0.08292	647.1%
0.01887	0.08323	649.5%
0.01890	0.08354	651.9%
0.01893	0.08385	654.3%
0.01896	0.08416	656.7%
0.01899	0.08447	659.1%
0.01902	0.08478	661.5%
0.01905	0.08509	663.9%
0.01908	0.08540	666.3%
0.01911	0.08571	668.7%
0.01914	0.08602	671.1%
0.01917	0.08633	673.5%
0.01920	0.08664	675.9%
0.01923	0.08695	678.3%
0.01926	0.08726	680.7%
0.01929	0.08757	683.1%
0.01932	0.08788	685.5%
0.01935	0.08819	687.9%
0.01938	0.08850	690.3%
0.01941	0.08881	692.7%
0.01944	0.08912	695.1%
0.01947	0.08943	697.5%
0.01950	0.08974	699.9%
0.01953	0.09005	702.3%
0.01956	0.09036	704.7%
0.01959	0.09067	707.1%
0.01962	0.09098	709.5%
0.01965	0.09129	711.9%
0.01968	0.09160	714.3%
0.01971	0.09191	716.7%
0.01974	0.09222	719.1%
0.01977	0.09253	721.5%
0.01980	0.09284	723.9%
0.01983		

馬血液くれあちんに含有量平均(mg%)並偏差及係數

例	検査回数	朝			夕				
		各例平均	偏差及係數	總平均	偏差及係數	各例平均	偏差及係數		
第一例 (沙下面號)	7	1.6	$\pm 0.24(15.0\%)$	1.5	$\pm 0.12(8.0\%)$	1.4	$\pm 0.09(6.4\%)$	1.5	$\pm 0.12(8.0\%)$
第二例 (岩南號)	7	1.4	$\pm 0.20(14.2\%)$			1.4	$\pm 0.30(21.4\%)$		
第三例 (鎮海號)	10	1.5	$\pm 0.17(11.3\%)$			1.6	$\pm 0.19(11.8\%)$		

即シヨイ子ルト氏ニ一致ス。

鹽血液くれあちんに含有量平均(mg%)並偏差及係數

検査頭數並回数	平均	偏差及係數	備考
九頭各一回 (計九回)	1.5	$\pm 0.18(12\%)$ ± 0.059	三月中旬測定(正午) 最低1.2 最高1.8

續ニ於テモ亦同氏ニ一致ス。

(六) くれあちん定量

(定量法)

くれあちんノ定量モ亦⁽²¹⁾フョリン及ウー氏法ニヨリ總くれあちんにテ定量シ之ヨリ已存くれあちんにノ量ヲ減

ジテ計算セリ。本法ニ於テモ前法ト同ジク比色上ノ困難アルモ色彩發現ノ差前者ヨリ稍々見分ケ易ク且一定標準液ノ使用範圍稍々廣シ。先ツ血液一〇〇cc中くれあちんノ含有量ヲくれあちにんトシ大凡三・五mg乃至七mgトシ是等ニ對スル標準液

ノ使用量ヲ定メタリ。

最モ近キ濃度ノ標準液ヲ用フヲ理想トスレドモ以上ノ表ヨリ考フル時ハ大凡次表ノ如ク標準液ヲ取り記入セルガ如キ範圍ニ使用スレバ比較的正確ナル結果ヲ得ベシ。

標準液	被檢液	檢出量	百分率		
使用量 cc	くわあちん 含有量mg	使用量 cc	くわあちん 含有量mg		
10	0.06	12	0.072	0.0705	97.9
8	0.048	8	0.048	0.0500	104.2
6.5	0.039	6.5	0.039	0.0410	105.1
		8	0.048	0.0460	95.9
		6	0.036	0.0370	102.8

標準液	應用範圍血液100cc中 總くわあちん量mg
10cc	7.1—4.8
6.5cc	4.8—3.5

先ヅ本法ヲ檢セント欲シタルモくれあちんヲ有セザリシヲ以テ血液濾液ニくれあちんヲ完全ニ

液ノ既知量ヲ加ヘテ被檢液ノ内容ヲ略々血液濾液ニ一致セシメ型ノ如ク操作シ其結果ヲ檢シ、間接ニくれあちんガ完全ニくれあちんに轉化セラレタルヤ否ヤ又添加セルくれあちんガ如何ニ檢出セラル、ヤヲ檢セリ。

くわあちん添加量mg	檢出量	百分率
0.012	0.0123	102.5%
0.0122	0.0122	101.7%
0.06	0.061	101.7%
0.06	0.059	98.2%

備考 各列ハ二回ノ平均ニシテ毎回各別ニ轉化操作ヲ行ヘリ

概ネ本法ノ可ナルヲ知り得タリ。

(牛馬血液くれあちん含有量)

(22)シヨイ

子ルト氏

ニヨレバ

前表ニ

示スガ

如ク馬血液

ノくれあちん

含有量ハ

くれあちん

トシテ

一〇〇cc中

二・九三mg牛ニアリテハ六・五mg(消化最高時)及五・七二mg(空腹時)ヲ示セリ。余等ノ行ヒタル成績ハ左表

ノ如シ。

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿成分ノ含有量ニ就テ

馬血液内ニ含われおちん含有量平均 (% mg)
並偏差及係數 (くれおちんに入トツテ)

例	検査回数	朝			夕		
		各例平均	總平均	各例平均	總平均	偏差及係數	
第一例 (沙下面號)	7	3.9 ±0.68(17.4%) ±0.28	8.8 ±0.33(8.7%) ±0.15	4.1 ±0.57(13.9%) ±0.24	4.1 ±0.24(5.9%) 0.11		
第二例 (岩南號)	7	3.3 ±0.72(21.8%) ±0.37		3.7 ±0.43(11.9%) ±0.17			
第三例 (鎮海號)	10	4.3 ±1.4(32.6%) ±0.4		4.4 ±0.12(27.3%) ±0.04			

即シヨイ子ルト氏ノ成績ト相一致ス。

又牛ニ於ケル檢測ノ結果ハ左表ノ如シ。

體血液ニ含われおちん含有量平均 (mg%)
並偏差及係數 (くれおちんに入トツテ)

検査頭數及回数	平均	偏差及係數	備考
十頭各一回 (計十回)	3.8	±0.51(13%) ±0.17	三月中旬測定(正午) 最高4.9 最低0.17

之ヲシヨイ子ルト氏ニ比スルニ年齢ノ關係ガ稍々低クシテ馬ノ含有量ト一致スル結果ヲ得タリ。

(七) 磷

(定量法) 磷ノ定量ハ(23)ブリッグス氏法(A. P. Briggs) (ツル及ドイシー氏法 Bell and Doisy 變法) ニヨリ。本法ニ於

テハ色彩ノ發現ヨリ磷ノ含有量ニ一致スト云ヘドモ其濃度著シク異ナル時ハ磷ノ含有量少キモノ程多少黄色ヲ帶ブルヲ以

テ比色稍々困難ナリ。特ニ注意スベキハ陳久ナラザルはいどろきのーん溶液ヲ用フル事ニシテ、本試薬ノ古クシテ黄色ヲ呈セルモノヲ使用スル時ハ少シク燐ノ含有量ヲ異ニスルモ色調ヲ異ニシ比色シ難ク、特ニ無機及水解性燐ニ於テ然リトス。又もりぶでん酸試薬モ著シク、陳久ナルモノハ不可ナルガ如シ。而シテ牛馬ハ燐ノ含有量ノ差稍々大ナルヲ以テ余ハ(一)無機燐ニテハ馬ハ血液濾液五ccニ對シ標準液ハ燐ヲ〇・〇三五mgヲ含有スル量ダケ取り(但シ便宜上〇・〇三mg又ハ〇・〇四mgヲ取ル)牛ニ於テハ同濾液五ccニ對シ標準液ハ燐ヲ〇・〇七mgダケ取ル。(二)又水解性燐ニアリテハ、血液濾液二ccニ對シ馬ニ於テハ標準液ノ燐含有量ハ〇・〇三mg、牛ニ於テハ〇・〇四mgヲ用フ(三)總酸可溶性燐ニテハ血液濾液各二ccニ對シ標含有量ハ馬〇・〇八mg、牛〇・〇六mgヲ適當トス。

先ヅ本法ヲ檢センガ爲血液濾液ニ無機燐ヲ混ジ、無機燐、水解性燐、總酸可溶性燐ノ定量法ト同様ニ操作シ之ガ恢復狀況ヲ視察シ以テ直接又ハ間接ニ本法ヲ檢査セリ。其成績左表ノ如シ。

無機燐添加量 (mg)	0.0125	0.0125	0.0125	0.05	0.05
同上檢出量	0.0122	0.0124	0.0123	0.0494	0.05
百分率	97.6%	99.2%	98.4%	98.8%	100%
檢出操作	無機		水解性		總酸可溶性

(牛馬ニ於ケル血液無機、水解性及總酸可溶性燐含有量)。馬ニ於ケル是等ノ燐ノ含有量ハ知り得ザリシモ牛ニ就キ(2)ケー氏(H. D. Kay)ノ定量セル結果ハ次ノ如シ。

牛血液燐含有量平均(mg%)				
性	總酸可溶性	水	解	無
牝	10.0	2.0	5.6	
牝	12.4	2.6	7.2	
牝	9.0	3.0	4.9	

余等ノ行ヒタル試験成績左表ノ如シ。

例	検査日數	朝				夕			
		各例平均	變差及係數	總平均	變差及係數	各例平均	變差及係數	總平均	變差及係數
		平均	變差及係數	平均	變差及係數	平均	變差及係數	平均	變差及係數
第一例 (沙下面)	7	3.4	± 0.59 (17.3%) ± 0.22	3.4	± 0.33 (9.7%) ± 0.12	3.9	± 0.64 (16.5%) ± 0.26	4.2	± 0.39 (3%) ± 0.14
第二例 (岩二南)	7	3.1	± 0.48 (17.3%) ± 0.20	3.4	± 0.30 (7.7%) ± 0.10	3.9	± 0.30 (7.7%) ± 0.10	4.2	± 0.39 (3%) ± 0.14
第三例 (鎌三海)	10	3.8	± 0.66 (17.3%) ± 0.22			4.7	± 0.93 (18.9%) ± 0.32		

馬血液各種磷含有量平均(mg%)並變差及係數

又同一動物ニツキ同時ニ各種ノ磷ヲ定量セルニ左ノ如キ結果ヲ得タリ。

例	検査回數	十月上旬測定(正午)				種原
		各例平均	變差及係數	總平均	變差及係數	
		平均	變差及係數	平均	變差及係數	
第十二號	5	4.3	± 0.58 (13.5%) ± 0.30	3.9	± 0.32 (8.2%) ± 0.16	無機磷
第二號	5	3.4	± 0.26 (7.7%) ± 0.12			
第十五號	5	6.2	± 0.76 (12.2%) ± 0.34			

從來ノ多數ノ者ニ比シ異常ニ多量ナル故平均セズ

第十二號	5	8.1	± 1.04 (12.8%) ± 0.46	7.8	± 7.4 (9.5%) ± 0.33	無機燐 } 和 水解性燐 }
第二號	5	7.5	± 1.04 (13.9%) ± 0.47			
第十五號	5	10.6	± 0.92 (8.7%) ± 0.41	同上理由ニヨリ除外		無機燐 } 和 水解性燐 }
第十二號	5	22.8	± 2.25 (9.9%) ± 1.01	22.6	± 1.35 (6.0%) ± 0.59	
第二號	5	22.3	± 1.49 (6.7%) ± 0.62			
第十五號	5	28.1	± 4.68 (16.6%) ± 1.05	同上理由ニヨリ除外		總酸可溶性燐

又牛ニ於ケル含有量ハ左表ノ如シ。

體血液各種燐含有量平均(mg%) 其偏差及係數

検査頭數及回数	平均	變差係數	燐ノ種類	備考
十頭各一回 (計十回)	7.5	± 1.44 (19.2%) ± 0.45	無機燐	三月中旬測定 (正午)
同上	9.3	± 1.37 (13.8%) ± 0.43	無機燐 } 和 水解性燐 }	
同上	13.3	± 1.33 (10.0%) ± 0.39	總酸可溶性燐	

即概子犢ハケー氏ノ成績ト一致ス。而シテ之ヲ馬ニ比スルニ無機燐ハ頗ル多量ニ水解性燐ハ稍々少ク總酸可溶性燐ハ著シク少シ。

(八) くろゝる

微量定量法ニヨル牛馬血液尿酸成分ノ含有量ニ就テ

血液ニ含有量平均(mg%) 並偏差及係數

例	検査回数	三月測定(正午)		
		各例平均	總平均	平均
		平均	平均	平均
第一例	5	299	±12.8(4.28%) 5.7	±7.1(2.4%) 2.8
第二例	5	303	±6.0(2.0%) 2.8	±2.8
		301		

(九) 石灰

(定量法) 血液ノとりくろゝる醋酸濾液二五cc(石灰含有量〇・五mg内外)ヲ取り空氣浴内ニテ加熱乾燥シテ一乃至二ccトナシ之ヲ一〇ccノ遠心管ニ五乃至七ccノ水ニテ洗ヒ込ミ以下(28)クラーク氏法(G. W. Clark)ニヨリ定量セリ。本定量法ニテ特ニ注意ス可キハ溶液ノ水素いをんノ濃度ニアルヲ以テ余等ハ液ニ五倍規定あんもにあ溶液ヲ加ヘテ弱あるかり性トナシ次デ十分ノ一規定鹽酸ヲ加ヘテ中和シタル後更ニ之ノ一乃至二滴ヲ加ヘPHヲめちゝるれ、どニ對シ調節シ然ル後沈澱セシメタリ。先ツ〇・五mg内外ノ石灰ヲ含有スル溶液(沈降性炭酸かるしうむヲ用ヒタリ)ニ就キ試ミタル結果ハ左表ノ

石灰含有量	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
同上檢出量	0.3977	0.4074	0.485	0.502	0.5915	0.6014
百分率	99.4%	101.9%	97%	100%	98.6%	100.2%

如シ。

次ニ更ニ少量ノ血液濾液ヲ用ヒテ可ナリヤ否ヤヲ檢セントシ石灰〇・

二mgヲ含有スル溶液ヲ作り檢セルニ二例ノ平均ハ〇・二〇三九(一〇一・九%)ヲ示セリ。之ニ由テ考フルニ血液濾液ハ一〇cc乃至一五ccヲ用フルモ不可ナキガ如シ。又血液濾液ト石灰溶液トヲ混合シ大約血液濾液ト同一濃度トナシ検査セル成績

石灰添加量 mg	0.2	0.2	0.3	0.3
同上檢出量	0.1980	0.1957	0.2946	0.301
百分率	99.0	97.9%	98.2%	100.3

上表ノ如シ。

(牛馬血液石灰含有量)

牛馬ノ血液ノ石灰含有量ハ(%)クラーク

氏ニヨル牛馬血液一〇〇cc中ニハ石灰一一・九mg(一頭四回平均)

續一〇・四mg(一頭二回平均)ヲ有ス。又(例)ブリッダス氏ニヨル牛血清一〇〇cc中一〇・一mg(三回平均。滴定法)及一〇・二mg(三回平均。同上比色法)ナリト云フ。余等ノ全血液ニ就キ行ヒタル結果ハ左表ノ如シ。

馬血液石灰含有量(平均(mg%))並偏差及係數

例	検査日數	朝			夕		
		各平均	例偏差及係數	總平均	各平均	例偏差及係數	總平均
第一例 (沙下面)	7	10.4	±0.41(3.9%) ±0.17	10.2	11.0	±0.50(4.9%) ±0.17	10.7
第二例 (岩南)	7	10.2	±0.40(3.7%) ±0.20		10.2	±0.73(7.2%)	
第三例 (鑛海)	10	10.1	±1.40(13.9%) ±0.45	10.9	±0.77(7.1%)	±0.44(4.1%) ±0.15	

犢血液石灰含有量(平均(mg%))並偏差及係數

例	検査回數	三月(正午)	
		各平均	總平均
第一例	5	10.1	±0.69(6.8%) ±0.31
第二例	5	10.5	±0.42(4.0%) ±0.19

(10) 苦土

(定量法) 苦土ノ定量ハ先ヅ血液ノとりくろゝる醋酸濾液一〇ㇺ(苦土ノ含有量〇・〇七mg内外)ヲ取り之ヲ石灰ノ場合ト同様乾燥シテ弱一c.c.トナシ水五c.c.内外ヲ以テ一〇c.c.遠心管内ニ洗ヒ込ミ次デ之ヲ中和ス。以下ハ(30)ブリッグス氏法ニ従ヒ苦土ヲ沈澱シ比色定量セリ。本法ヲ檢センガ爲金屬まぐねしうむヲ稀釋セル鹽酸ニ溶解セル液ニ就キ定量セルニ左表ノ如キ結果ヲ得タリ。

苦土含有量 mg	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03	0.03
同上檢出量	0.1	0.1003	0.05	0.0503	0.0305	0.0297
百分率	100%	100.3%	100%	100.6%	101.7%	99%

各檢管ニ四回ノ平均ヲス

而シテ上記ノ表ヨリ案ズルニ血液濾液ハ更ニ少量(五c.c.)ニテモ可ナルガ如キモ色彩ノ發現比色ニ便ナル程度トナサンガ爲余等ハ常ニ一〇c.c.ヲ使用シツ、アリ。

次ニ血液濾液ト苦土ノ溶液ヲ混ジテ血液濾液ト略々苦土ノ含有量ヲ同一トナシ定量セルニ左表ノ如シ。

苦土添加量 mg	0.03	0.03	0.04	0.04
同上檢出量	0.02985	0.0304	0.04	0.03944
百分率	99.5%	101.3%	100.0%	98.6%

(牛馬血液苦土含有量)

大動物血液ノ苦土含有量ハ文獻ニ發見シ得ザリシモ、人ニ於テハクラメル及チスドール氏

(Kramer and Tisdall)ニヨルバ血清一〇〇c.c.中二・一五mgヲ含有ス(五例平均)、余等ノ牛馬ニ就キ行ヒタル結果ハ左表ノ如シ。

微量定量法ニヨル牛馬血液尿酸成分ノ含有量ニ就テ

馬血液・苦土・含有量平均(mg%)並偏差及係數

例	検査回数	朝			夕		
		各例平均	偏差及係數	總平均	各例平均	偏差及係數	總平均
第一例 (沙下面)	7	3.1	$\pm 0.10(6.6\%)$	3.5	3.5	$\pm 0.26(6.7\%)$	3.7
第二例 (岩南)	7	3.6	$\pm 0.28(9.0\%)$		3.7	$\pm 0.30(9.6\%)$	
第三例 (嶺海)	10	3.8	$\pm 0.66(17.3\%)$	4.0	$\pm 0.70(19.0\%)$	$\pm 0.29(7.8\%)$	

犢血液・苦土・含有量平均(mg%)並偏差及係數

例	検査回数	三月(正午)		
		各例平均	偏差及係數	總平均
第一例	5	3.5	$\pm 0.21(6.0\%)$	3.6
第二例	5	3.6	$\pm 0.23(6.4\%)$	

即、牛馬ノ苦土含有量ハ相一致シ之ヲ人ニ比スルニ稍々多シ。

(一一) これすてろーる

(定量法) これすてろーるノ定量ハ⁽³⁾マイヤース及ワードル氏法(V. C. Myers. and F. L. Wardell)ニヨリテ定量セリ。

而シテ犢及馬ノ血液(又ハ血漿)ハ人ニ比シこれすてろーるノ含有量少キヲ以テ馬ニアリテハ二cc犢ニアリテハ二ccヲ取ル

ヲ可トスレドモ若シ三ccヲ取ル時ハ之ニ比例シテ煨性硫酸かるしうむヲ多量ニ要スルガ故ニ目下余等ノ使用シツ、アル浸出筒(徑二cm長六m)ニハ入り難キヲ以テ犢ニ於テモ馬ト同様ニccヲ取り檢測セリ、標準液ハこれすてりんノくろ、ほーむ溶液ヲ使用ス可シ。若シ之ニ代フルニなふとるぐりーんBヲ以テスル時ハ色調ヲ異ニシ比色シ難シ。又血液ヲ用フル場合ハ時ニ黄色ヲ帯ビ比色困難ナル事アルモ血漿ノ場合ニハ此憂ナシ。先ヅ本法ヲ檢セントセルモ元來これすてりんノくろ、ほーむ溶液ハ之ヲ煨性硫酸石灰ニ吸收シ乾燥スル時ハ之ヲ再びくろ、ほーむニテ浸出シ型ノ如ク處置スルモ色彩頗ル淡クシテ含有量ニ比例ス可クモ非ラザルヲ以テ單ニこれすてりんノ溶液ノミヲ用ヒ本法ノ可否ヲ檢査スル事ヲ得ズ。依テ血液ニ之ヲ添加シ之ガ回收量如何ヲ檢セリ勿論此場合ニ於テモ初メヨリ二者ヲ混合シ煨性硫酸石灰ニ混ジテ乾燥スル時ハ含有量ニ比シ色彩著シク薄キヲ以テ豫メ血液ノ一定量ヲ煨性硫酸石灰ニ混ジテ乾燥セル後これすてりんノくろ、ほーむ溶液ヲ添加セザル可カラズ此ノ如クニシテ血液ニこれすてりん溶液ヲ添加シ檢セルニ左表ノ如シ。

これすてりん 添加量mg	0.1	0.1	0.2	0.2
同上檢出 量	0.098	—	0.193	0.190
百分 率	98.0%	—	96.5	97.5

馬血漿これすてりん含有量平均
(mg%) 並偏差及係數

例	檢査回数	四月 中旬 (壬午)	
		平均	偏差及係數
第十二號	5	97	± 11.9 (12.3%)
第十二號	5	115	± 16.6 (14.4%)
第十五號	5	100	± 14.3 (11.3%)
		104	± 12.5 (12.0%)
			± 5.6

(牛馬血液これすてりん含有量)

大動物ノ血液内ノこれすてりるノ含有量ハ調査シ得ザリキ。(32)マイヤー|ス氏ニヨレバ人ニアリテハ〇・一三|四%(六例平均)海猿ニアリテハ〇・|一三%ヲ示セリ。余等ハ先ヅ血漿|ニ就テ定量セルニ上表ノ如キ結果ヲ|得タリ。

精血漿これすてらるる含有量(mg%) 並偏差及係數				考	
検査頭數及回数	平均	變差及係數	備		
五頭各一回 (計五回)	82	±± 7.9(9.6%) 3.5		十乃至十五ヶ月(三月、正午)	

全血液ノこれすてらるるハ血漿ヨリ稍々多シ即左表ノ如シ。

精、馬、血液これすてらるる含有量(mg%) 並偏差及係數					
種類	検査頭數及回数	平均	變差及係數	備	考
馬	五頭各一回 (計五回)	127	±± 6.2(4.9%) 2.8		八乃至十二歲 十二月(正午) 生後二カ年
犢	二頭各二回 (計六回)	98	±± 14.1(14.4%) 5.3		

以上ノ表ヨリ見ルニ馬ハ人ニ比シ含量少ク、犢ハ更ニ小ナリ(犢ノ馬ニ比シテ差アルハ種類ノ關係ナルカ又ハ年齢ノ關係ナルカ未ダ研究スルニ至ラズ)。而シテこれすてらるるハ夏季ハ他ノ時期ニ比シ少キヤノ感アルモ其例ニ乏シキヲ以テ他日ノ研究ニ待タントス。

(二) 脂肪酸

(定量法) 血漿ノ脂肪酸ハ(3)ブリア氏等ノ法(W. R. Bloor)ニヨレリ。先ヅばらみちん酸四〇%、をれいん酸六〇%ノ混合物ヲ種々ノ量ニ取り血漿ト同一ニ處置シ検査セルニ左表ノ如シ。

ばらみちん酸 をれいん酸 混合化合物mg 上 檢 出 量	ばらみちん酸 をれいん酸 混合化合物mg 分 率	2.0	2.0	1.6	1.6
101.2%	100%	102.5%	100.6%		

各數字ハ二回ノ平均トス

次ニ血漿ニ混合液ト血漿トヲ混合シ血漿内ノ含有量ト略々同様ノモノヲ作り檢出セルニ左表ノ如シ。

混合液ノ含有量mg	檢査率	檢査率	檢査率	檢査率
1.0	1.022	0.98	0.76	0.8
102.2%	98.8%	97.5%	100%	

(牛馬血液脂肪酸含有量) (34) プラア氏ニヨル牛血漿脂肪酸含有量ハ一〇〇.3中平均一五七mg(七回平均、十一月測定)

及一九〇mg(二回平均、一月測定)ナリ。余等ノ今回行ヒタル試驗成績ハ左表ノ如シ。

例	檢査回数	三 月 (正 午)			
		各 例		總 計	
		平 均	偏 差 及 係 數	平 均	偏 差 及 係 數
第 十 二 號	5	157	±± 22.0(14.0%) 9.8	167	±± 18.4(11.0%) 8.1
第 二 號	5	183	±± 27.8(15.2%) 12.4		
第 十 五 號	5	161	±± 9.9(6.2%) 4.4		

馬血漿脂肪酸含有量(mg%) 並偏差及係數

檢査頭數及回数	平 均	偏 差 及 係 數	備 考
五 頭 各 一 回 (計十四回)	108	±± 12.6(11.7%) 5.6	三月中旬(正午)

前表ヲ見ルニ馬ノ脂肪酸ノ量ハプラア氏ノ牛ノ成績ニ一致スルモ、犢ニアリテハ著シク少シ。恐ラク年齢ノ關係ナラン

ト想像スルモ未ダ對照試驗ヲナスニ至ラズ。而シテ脂肪酸モ亦これすてろーるノ如ク夏季ハ其量少キニ非ズヤト思考セラ
ル、モ未ダ其例少キヲ以テ他日ノ研究ニ待タントス。

(一三) あせこん體

(定量法) 後章記載スル尿ト同ジク⁽³⁵⁾ハーバード氏法(R. S. Hubbard)ニヨリ實施シツ、アルモ目下研究中ニ付茲ニ記載
ヲ省ク。

(一四) 血糖

(定量法) 血糖ノ微量定量法トシテ普通用ヒラル、法ニバング氏法ベチデクト氏法アルモ前者ハ操作煩雜ノ嫌アリ。又
後者ニアリテハ血糖量過大ニ出ヅル傾向ヲ有ス。依テ余等ハ⁽³⁶⁾ハーゲドルン及エンセン氏法(H. C. Hagedorn und B. N
Jensen)ニヨリ定量セリ。但シ蛋白除去ハ原法ノ如ク實施セズシテ、フォリン及ウー氏法ニ從ヒたんぐすてん酸曹達ト硫酸
トヲ用ヒタリ(どりくろーる醋酸濾液ニハ應用シ難シ)。葡萄糖水溶液ニ就キ試ミタル成績左表ノ如シ。

葡萄糖含有量mg	0.05	0.05	0.1	0.1	0.15	0.15	0.20	0.30	0.30
同上檢出量	0.049	0.055	0.106	0.103	0.149	0.153	0.202	0.299	0.300
百分率	104.0		103.0		100.2		0101.	100	

又血液濾液ト葡萄糖溶液トヲ混シ血液濾液ト略々同濃度トナシテ檢セルニ左表ノ如シ。

葡萄糖添加量mg	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1
同上檢出量	0.047	0.052	0.105	0.098	0.102
百分率	99.%		101.5%		102.0%

馬血糖量		血糖量 mg%
駟	七 歲	100.0
駟	八 歲	88.2
駟	九 歲	133.3
駟	十三歲	76.9
駟	十五歲	83.3
牝	四 歲	200.0?
駟	十一歲	187.5?
駟	(1)	90.1
駟	(2)	89.8
駟	(3)	95.2
駟	(4)	90.9
駟	(5)	86.9
駟	(6)	80.0
牝	(7)	95.2
駟	(8)	81.5

ヨレバ左表ノ如シ。

年 齡 (番號)	牛 血 糖 量 (mg%)		備 考
	消化最高時測定(三月中旬)	空腹時 (五月上旬)	
牝 十四歲 (1)	74.1	66.7	不妊牛 四月未妊娠
牝 十五歲 (2)	64.5	95.2	高度妊牛 四月十三日分娩
牝 十五歲 (3)	62.5	76.9	三月十六日分娩
牝 九 歲 (4)	74.1	80.0	高度妊牛 三月十三日分娩
牝 九 歲 (5)	82.5	100.0	妊 牛

余等ノ今回行ヒタル試驗成績ハ左表ノ如シ。

例	検査回数	馬血糖量平均 (mg%) 並偏差及係數		備 考
		各 例 平 均	偏 差 及 係 數	
第一 (蔚山號) 例	6	102	±± 6.3(6.1%)	101
第二 (多大號) 例	6	100	±± 7.2(7.2%)	
			±± 2.9	±± 4.8(4.8%)
				±± 1.9

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿成分ノ含有量ニ就テ

(牛馬血溶血糖量) 血糖ハ比較的廣ク研究セラレ大家畜ニ關スル研究モ亦多シ。(37) バング氏ニヨレバ大家畜ハ〇〇七乃至〇〇九% (38) リトケンス及サンドグレン (Lythkens und Sandgren) 氏ニヨレバ牛〇〇九八%、馬〇〇八六%、(39) ウエンチッヒ氏 (Wentzig) ニヨレバ馬〇〇一% (普通飼料) ナリト云フ。又(40) ショイテルト氏ニ

第 一 (蔚山號) 例	6	117	± 15.6(12.3%) ± 6.4	113.5	± 10.5(9.2%) ± 4.3	糞
第 二 (多太號) 例	6	110	± 14.0(12.0%) ± 5.6			
第 一 (蔚山號) 例	6	107	± 13.2(12.3%) ± 5.3	108	± 11.8(10.9%) ± 4.6	尿
第 二 (多太號) 例	6	109	± 16.4(17.8%) ± 7.6			

血液糖量平均(mg%) 直偏差及係數

検査頭數及日數	平均	偏差及係數	備	考
十頭各一回 (計十回)	82.9	± 8.01(9.7%) ± 2.53	三月(正午)測定	

右ノ結果ハ概テシヨイテルト氏ニ一致セリ。

(一五) 血漿炭酸瓦斯含有量

(定量法)

(1) フランスライク及カレン氏法ニヨリ器械ハ大型ヲ使用シ測定セリ、本邦ニテ製造スル器械ハ往々ニシテ正確

ナラザルモノアリテ○・五乃至○・七ccノ誤差アルモノ稀ナラズ。余等ハ四個ノ器械ヲ使用セルニ略々同様ノ結果ヲ得タルハ二個ニシテ他ノ二個ハ皆異ナレル値ヲ出セリ。此故ニ新器械ヲ使用スルニ當リテハ豫メ無水炭酸曹達溶液ヲ用ヒテ検査スルノ要アリ。余等ハ先ヅ○・四七三二瓦ノ無水炭酸曹達ヲ蒸餾水一〇〇ccニ溶解シ之ヲ種々ニ稀釋シ其一ccヲ取り型ノ如ク操作シ其際遊離セル瓦斯容量ヨリ二・五ccノ水中ニ含有セシ空氣ノ量ヲ減ジ之ニ(2) フランスライク氏ノ示セル係數(1. Biol. chem., 1917, 30. 360, Table I)ヲ乗ジテ零度一氣壓ニ換算シ之ヲ理論數ト對照シ以テ本法ヲ檢セリ。即左表ノ如シ (Single extract 4ス)。

理論數 同上檢出 百分率	CO ₂ (cc) 0.8 0.784 98%	0.8 0.784 98%	0.5 0.490 98%	0.5 0.490 98%	0.5 0.490 98%	0.333 0.330 97.1%	0.333 0.330 97.1%

次ニ血漿ニ炭酸曹達溶液ヲ混合シ檢セルニ左表ノ如シ。

理論數 同上檢出 百分率	CO ₂ 添加量 cc 0.5 0.49 98%	0.5 0.49 98%	0.5 0.49 98%	0.5 0.49 98%

性(番號)	容量%
驅 (1)	55.1
” (2)	54.1
” (3)	58.1
” (4)	63.1
” (5)	59.3
” (6)	65.1
” (7)	68.7
牝 (8)	51.8

(牛馬血漿炭酸瓦斯含有量)

馬血漿ノ炭酸瓦斯含有量ハ(48)シヨイチルト氏ニ依レバ上表

ノ如シ。

朝鮮牛(犢)馬ノ試驗成績ハ馬ハ概子シヨイチルト氏ニ一致シ、犢ハ比較材料ナカリシモ馬ニ似タル結果ヲ得タリ。

馬血漿炭酸瓦斯含有量平均
(容量%) 及偏差及係數

例	檢査回数	三 月 (正 午)	
		各 例 平 均	總 平 均
第一例 (京城號)	5	57.8 ±1.13(1.96%) ±0.50	59.2 ±1.58(2.67%) ±0.70
第二例 (第二號)	5	60.5 ±2.95(4.9%) ±1.31	

犢血漿炭酸瓦斯含有量平均
(容量%) 及偏差及係數

檢査頭數及回数	平 均	變 差 係 數	備 考
十頭各一回 (計十回)	56.0	±2.85(5.08%) ±0.90	十月(正午)

(一六) 酸素ヲ以テ飽和セル血液ノ酸素含有量

微量定量法ニヨル牛馬血液尿酸成分ノ含有量ニ就テ

(定量法) 血液ノ酸素飽和度ハ(44)バルクロフト氏(Barcroft)法ニヨリ大型器械ヲ使用セリ。

(牛馬血液酸素飽和度) 大動物ニ對スル實驗成績ハ知り得ザリシモ人ニ於テハ(45)ハロップ氏(Harrop, 1919)ハ一七・二%乃至二三・七%平均一九・五容量%(46)ホルデー(47)ン(Haldane, 1920)氏ニヨレバ一四・三%乃至二〇・八四%平均一八・六六%又(48)フアンスライク及スタデー氏(W. C. Stadie)ニヨレバ一五・二九%乃至二一・八四%平均一九・五八容量%ヲ檢出セリ。余等ノ牛馬ニ於ケル成績ハ左表ノ如シ。

例	検査回数	朝				夕			
		各平均	例平均	總平均	各平均	例平均	總平均	各平均	
		偏差及係數	偏差及係數	偏差及係數	偏差及係數	偏差及係數	偏差及係數	偏差及係數	
第(沙下面)例	7	11.1	± 0.57(5.1%)	12.3	10.9	± 0.51(4.7%)	11.9	10.9	± 0.19
第(岩南)例	7	13.4	± 1.09(8.2%)		12.9	± 1.25(9.8%)		12.9	± 0.47
第(鎮三海)例	10	12.3	± 0.80(6.5%)	11.9	11.9	± 0.91(7.6%)	11.9	11.9	± 0.29

牛馬血液酸素含有量平均(容量%)及偏差及係數

検査回数及回数	平均	偏差及係數	備考
十頭各一回(計十回)	12.3	± 2.17(16.8%)	三月(EE4)

即人ニ比スル時ハ含有量著シク少シ之余等ノ操作ニ何等カ缺點ガ存セシヤ或ハ實際ニ酸素飽和度小ナルモノナルヤ他日ノ研究ニマタントス。

(一七) 血液粘稠度

(測定法) 血液ノ粘稠度ハヘッス氏(Hess)ノ粘稠度測定器ヲ使用セリ。

(牛馬血液粘稠度) 牛馬ノ血液粘稠度左表ノ如シ。

		牛馬血液粘稠度平均			
種類	検査頭数及回数	平均	變差及係數	備考	
馬	五頭各一回 (計五回)	4.3	±± 0.39(9.1%) 0.18	八乃至十二歳 十月(正午)	
牛	十頭各一回 (計十回)	4.2	±± 0.49(11.6%) 0.15		

(一八) 血液水素いをん濃度

(測定法) 血液水素いをん濃度ハ(48)マルチン及レッハー氏法(C. J. Martin und E. H. Lepper.)ニ依リ

(牛馬血液水素いをん濃度)

人ニ於ケル水素いをん濃度ハ七・四内外ト稱セラル。又本邦馬匹ニ就キ伊知地長生氏ノ瓦斯電池法ニヨリ測定セルモノハ七・二七五ナリ。余等ノ行ヒタル値ハ左表ノ如クニシテ人ニ比シ馬ハ稍々小ニ牛ハ一層小ナリ。而シテ馬ハ之ヲ伊知地氏ニ比スル時ハ僅ニ大ナリ。

牛馬血液水素いをん濃度平均

種類	検査頭数及回数	平均	變差及係數	備考
牛	十頭各一回 (計十回)	7.276	±± 0.547(7.4%) 0.173	十一月上旬(正午)
馬	五頭各一回 (計十回)	7.370	±± 0.082(1.1%) 0.026	十月下旬(正午)
馬	五頭各一回 (計十回)	7.389	±± 0.520(7.0%) 0.109	十一月上旬(正午) 八乃至十二歳

(一九) かたらーぜ

(定量法) 定量法ハ(4)モルキューリス氏(S. Morgulis)法ニ類似ノ装置ヲ用ヒ(5)ボダンスキー氏法(M. Bodansky)ニヨリ定量セリ。PHハ大凡七弱トシ血液ハ同氏ヨリ少量ヲ用ヒ馬ニ於テハ百倍ニ稀釋セルモノ一乃至二cc牛ニ於テハ同ニccヲ取リ定量セリ。瓦斯發生終了迄ニ要セシ時間ハ二十乃至三十分ニシテ稀ニ五十分ヲ要セシモノアリタリ。

(牛馬血液ノかたらーぜ) 今血液一ccニ換算シ之ヨリ發生セル瓦斯量ハ零度、一氣壓ニ於テ左表ノ如シ。(A)ハ發生瓦斯全量(B)ハ十分間ニ於ケル發生ヲ示スモノトス。

(A) かたラーゼ(血液1ccヨリ發生スル瓦斯量cc)

動物種類	検査回数及回数	平均	偏差及係數	備考
馬	四頭各一又ハ二回計十五回	531	±13.8(2.6%) ±31.0	十月下旬
犍	四頭各一回計四回	254	±41.0(16.2%) ±82.1	

(B) かたラーゼ(血液1ccヨリ發生スル瓦斯量)

動物種類	検査回数及回数	平均	偏差及係數	備考
馬	四頭各一又ハ二回計十五回	262	±34(13.5%) ±17	十二月下旬
犍	四頭各一回計四回	150	±85(56.7%) ±49	

第四章 尿組成

一晝夜ニ大動物ノ排泄セル尿ヲ集メ其組成ヲ研究セル文献ヲ調査シ得ザリシヲ以テ、前章ノ血液ト異ナリ比較スベキ材料ナク止ムヲ得ズ以下ハ専ラ自家ノ研究ノミヲ記載ス。而シテ各成分ノ排泄量ハ之ヲ體重一〇〇gニ對スルモノヲ掲ゲタリ。

(一) 理學的性質

(イ) 反應

馬尿ハ概シテ弱鹼性又ハ中性トス。

(ロ) 比重

馬尿ノ比重ハ尿ノ濃淡ニヨリ著シキ差アルモ概テ左表ノ如シ。

例	検査回数	朝				夕					
		各平均	例平均	偏差及係數	總平均	各平均	例平均	偏差及係數	總平均	偏差及係數	
		±	±	(%)	±	±	(%)	±	±	(%)	
第一例 (沙下面)	5	1.033	±0.0107(1.04%)	±0.0041	1.044	1.032	±0.0033(0.32%)	±0.0013	1.035	±0.0028(0.27%)	±0.0010
第二例 (岩南)	5	1.036	±0.0066(0.63%)	±0.0025	1.044	1.030	±0.0042(0.41%)	±0.0018	1.035	±0.0028(0.27%)	±0.0010
第三例 (鐵海)	8	1.064	±0.0047(0.44%)	±0.0017	1.044	1.043	±0.0065(0.62%)	±0.0020	1.035	±0.0028(0.27%)	±0.0010

牛ニアリテハ馬ヨリ稍々低ク概テ一・〇二六乃至一・〇四四ノ間ニアリ。

馬尿量平均量(體重 100 Kilo.ニ付)
偏差及係數 (二十四時間排泄量cc)

例	検査回数	各平均		總平均	
		例平均	偏差及係數	總平均	偏差及係數
第一例 (沙下面)	5	1109	±236(26.6%)	1066	±151(14.2%)
第二例 (岩南)	5	1404	±142(9.9%)	1066	±151(14.2%)
第三例 (鐵海)	8	686	±126(18.4%)	1066	±151(14.2%)

(ハ) 排泄量

排泄量ハ季節、飲水料、飼料等ニ支配セラレ著シキ相違アリ。余等ガ夏季(八月)三頭ノ馬ニ就テ試ミタル實驗ニヨレバ體重一〇〇Kiloニ就キ二十四時間ノ排泄量上表ノ如シ。

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿成分ノ含有量ニ就テ

牛尿ニ就テハ未ダ實驗ナシ。

(二) 總窒素

(定量法) 約一坩ノ尿ヲ微量キルダール法ニヨリ酸化シタル後苛性曹達ヲ加ヘ發生セルあんもにあヲ酸ニ吸收セシメテ滴定法ニヨリ定量セリ。あんもにあヲ驅出スルニハブレーグ氏裝置ノ如ク蒸溜スル方法ニヨルヲ誤ナシトスレドモ、一時ニ多數定量スルニハ不適當ナルヲ以テ⁽³¹⁾フォリン及ファーマー氏(J. C. Farmer)ニ從ヒ通氣法ニヨレリ。本法モ氣流ノ通シ方ニ注意スレバ遜色ナキ成績ヲ得ルモノニシテ一定時間ノ後ハ漸次劇シク吸引シ最後ニ近クヤ驅出セルあんもにあノ酸ニ吸収セラレズシテ逸出スル事ヲ恐ル、ヨリモ寧ロ通氣ノ不充分ナルヲ恐ル、程ノ心得ニテ吸引スベシ。先ヅ尿素ノ水溶液ヲ作り定量ニ用フル尿量中ノ窒素ト略ボ同一量ノ窒素ヲ含有スルガ如キ量ニ取り之ヲ酸化シ定量セルニ左表ノ如シ。

被檢液窒素含有量mg	5.0	5.0	10.0	10.0	20.0	20.0
同上檢出量	4.88	5.0	28.7	9.96	20.02	19.87
百分率	97.6%	100.0%	98.7%	99.6%	100.1%	99.3%

次ニ牛馬ノ尿ニ同溶液ヲ添加シテ檢セルニ左表ノ如キ結果ヲ得タリ。

窒素添加量	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
同上檢出量	9.57	9.81	9.60	9.9	9.9
百分率	98.7%	98.1%	96.0%	97.0%	99.0%
備考	馬尿	”	”	牛尿	”

滴定法ハ窒素ノ含有量ノ多少ハ前表ノ如ク顧慮ヲ要セザルモ受器ノ酸(十分ノ一定規)ヲ五坩以内ニ止メンガ爲ニ馬尿ニアリテハ比重ノ大小ニヨリ三分ノ一又ハ二分ノ一ニ稀釋セルモノ一CC牛尿ニアリテハ二分ノ一ニ稀釋セルモノ一CCヲ使用シツ、アリ。

(馬尿窒素含有量) 馬ガ體重一〇〇Kiloニ付二十四時間ニ排泄スル總窒素量ハ左表ノ如シ。

馬尿總窒素量(體重100Kiloニ付一) 均位偏差及係數(二十四時間排泄量, gm)

例	検査回数	各例平均			總平均	
		平均	偏差及係數	平均	偏差及係數	
第一例 (沙下面)	5	14.024	± 3.955 (28.1%) ± 1.758	11.585	± 1.549 (13.4%) ± 0.677	
第二例 (岩南)	5	12.333	± 1.974 (16.0%) ± 0.877			
第三例 (鐵海)	8	8.398	± 1.433 (17.0%) ± 0.516			

(三) あんもに窒素

(定量法) 牛馬共尿五ccヲ取り⁽²⁾フオリン及マツコーラム氏法ニヨリあんもに於テ驅出シ之ヲ氏等ノ如ク比色法ニヨラズ滴定法ニヨリ定量セリ。受器ノ酸ハ五十分ノ一規定硫酸五ccヲ用フ。尿五ccト略ボ同様ノ窒素ヲ含有スル鹽化あんもにうむ溶液ヲ取り檢セルニ左表ノ如シ。

窒素含有量 mg	0.25	0.25	0.20	0.20	0.15	0.15
同上檢出量	0.2478	0.2578	0.195	0.202	0.1484	0.1470
百分率	98.7%	103.1%	97.5%	101.0%	98.9%	98.0%

又尿ト溶液トヲ混ジ尿五ccト窒素ノ含有量略々等シキ混合液ヲ檢セルニ左表ノ如シ。

窒素添加量 mg	0.1	0.1	0.1	0.1
同上檢出量	0.102	0.102	0.1	0.104
百分率	102%	102%	100%	104%
檢考	馬	馬	牛	牛

(馬尿あんもにお窒素含有量) 體重一〇〇Kiloニ付二十四時間ノあんもにお窒素排泄量次表ノ如シ。

馬尿あんもにお窒素含有量(體重100Kiloニ付二十四時間排泄量gm.)
有量平均値偏差及係數

例	検査回数	各例平均		偏差及係數	總平均	
		平均	偏差及係數		平均	偏差及係數
第一例 (沙下面)	5	0.0474	±±± 0.0150(31.7%)	0.0347	±± 0.0071(20.5%)	
第二例 (岩南)	5	0.0361	±±± 0.0119(33.1%)			
第三例 (鑛池)	8	0.0205	±±± 0.00096(4.7%) 0.0043			

(四) 尿素窒素

(定量法) 二倍ニ稀釋セル尿一CCヲ取り大豆をさす(血液ニ用ヒタルト同製法ノモノ)ヲ以テ尿素ヲ分解シ遊離セルあんもにあラフヨリン氏ノ装置ヲ用ヒ氣流ヲ通ジテ酸中ニ捕集シ之ヲ滴定シテ定量ス。此場合うれあーせ浸出液中ニあんもにあラ含有スト云ヘドモ血液ノ條下ニ説ケルガ如ク微量ナルヲ以テ尿中ノ尿素ノ如ク大量ナル者ヲ五十分ノ一規定液ニテ滴定スル場合ニハ全然顧慮ヲ要セス。今尿素ノ水溶液ヲ作り大約被檢尿量中ニ含有スル尿素量ダケ取り檢セルニ左表ノ如シ。

尿素含有量 (同製法)	mg	10.0 (4.67)	10.0 (4.67)	8.0 (3.74)	5.0 (2.335)	5.0 (2.335)
同上檢出量	9.85 (4.60)	9.85 (4.60)	9.85 (4.60)	7.94 (3.708)	5.005 (2.34)	4.88 (2.278)
百分率	98.5%	98.5%	98.5%	99.3%	100.2%	98.8%

又尿素溶液ヲ牛、馬尿ニ混ジテ檢セルニ左表ノ如シ。

飼 料	馬 尿	牛 尿	牛 尿
尿 (同室糞)	10.0 (4.67)	10.0 (4.67)	5.0 (2.385)
同 上	9.96 (4.65)	9.84 (4.60)	4.93 (2.302)
百 分 率	99.6	98.4	98.6%
備 考	馬 尿	牛 尿	牛 尿

(馬尿、尿素窒素含有量) 體重一〇〇Kiloニツキ二十四時間ニ排泄セラル、尿素窒素量ハ左表ノ如シ。

馬尿尿素窒素含有量(體重100 Kiloニ付二)平均値(偏差及係數 十四時間排泄量gsm)

例	検査回数	各 例 平 均		變 差 及 係 數	總 平 均	
		平 均	變 差 及 係 數		平 均	變 差 及 係 數
第一 (沙下面) 例	5	10.464	± 2.895 (27.9%)	7.978	± 1.403 (17.6%)	
第二 (岩南) 例	5	8.785	± 2.658 (30.3%)			
第三 (嶺海) 例	8	4.686	± 1.287			
			± 1.508 (32.2%)		± 0.610	
			± 0.543			

(五) 尿酸

(定量法) 尿酸ヲ⁽⁵³⁾フオリン氏ガ血液濾液ニ試ミタルト同様ニシテ沈澱シ次デ溶解シ該濾液ヲ⁽⁵⁴⁾ボーゲルト氏法ニテ處置シテ定量セリ。然ルニ此際色ノ發顯正シク含有量ニ比例セズシテ少量ナルモノガ比較的濃キ色彩ヲ現ハス傾向ヲ有スフヲリン氏ノ血液ニヲケルト同様ニ處置スルモ亦然リトス。之ニ關シテハ目下研究中ナルモ若シ豫メ數種ノ標準液ヲ用意シ被檢液ノ濃度ニ近キモノヲ取り用フレバ概子正シキ結果ヲ得ルガ如シ。

先ヅ本法ヲ檢センガ爲ニ尿酸ノ既知量ヲ加ヘ之ガ回收狀況ノ如何ヲ觀察セリ。之ニ關シテハ今尙ホ研究中ニシテ其

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿酸成分ノ含有量ニ就テ

例少キト且其成績區々ナルヲ以テ茲ニ數字の記載ヲ省略スルモ兎ニ角本法ニ於テハ尿ヨリ尿酸ヲ沈澱シ次デ之ヲ溶解シ分離スルニ技術ヲ要スルガ如ク狀況可良ナル時ハ容易ニ添加量ノ九八乃至一〇〇%ヲ檢出シ得ベシト云ヘドモ亦屢々九二%内外ノ不良成績ヲ見ル事アリ。

(馬尿、尿酸含有量) 尿酸含有量ヲ檢査セルハ一例ニ過ギザルモ參考ノ爲茲ニ掲ゲンニ十二歳牝馬ニ於テ體重一〇〇kgニ對シ二十四時間ニ〇・二四二gmヲ排泄セリ。

(六) くれあちにん

(定量法) 馬ニアリテハ一乃至二cc、牛ニアリテハ二乃至四ccノ尿ヲ取り之ヲ(55)フョリン氏法ニ從テ定量セリ。先ヅ尿ニくれあちにん溶液ヲ添加シ試験セルニ左表ノ如シ。

くれあちにん添加量 mg.	1.0	1.0	1.5	1.5
同上檢出量	9.82	9.90	1.467	1.482
百分率	98.2%	99.0	97.8%	98.8%

(馬尿くれあちにん含有量) 體重一〇〇kgニ付二十四時間ノくれあちにん排泄量左表ノ如シ。

馬尿くれあちにん含(體重 100kg、ニ付二)有量並偏差及係數(十四時間排泄量gm.)

例	檢査回数	各例平均		總平均	
		平均	偏差並係數	平均	偏差並係數
第一例 (沙下面)	5	1.016	±0.536(26.6%)	2.247	±0.362(16.1%)
第二例 (岩南)	5	2.844	±0.700(24.6%)		
第三例 (鑛海)	5	1.880	±0.652(34.7%)		±0.153

一定容量ノ尿中くれあちにんノ量ハ勿論尿ノ性質ニヨリ一定セザルモ牛ハ馬ニ比シ一般ニ含有量少シ。

(七) くれあちん

(定量法) 馬ニアリテハ一cc、牛ニアリテハ二ccノ尿ヲ取り之ヲ血液ノ總くれあちんト同方法⁽⁵⁶⁾(フョリン氏法)ニヨリテくれあちにんニ轉化シ之ヲ中和シ次デ尿ノくれあちにんノ如ク處置シ定量セリ、今くれあちにん溶液ヲ尿ニ添加シ同様に處置シテ其檢出量ヲ見、間接ニくれあちんガくれあちにんニ轉化セラレタルヤ否ヤヲ檢セリ。

くれあちにん添加量mg 同檢出量 百分率	1.0 1.025 102.5%	1.0 0.96 96%	1.0 0.958 95.8%	1.0 0.967 97.6%
----------------------------	------------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------

備考 何レモ同一尿ニ添加セルモノトス

而シテ本法ハ往々其結果一定セザル事アルヲ以テ操作ハ煩雜ナルモ尿ノ少量(一cc乃至二cc)ヲ取り鹽酸ヲ加ヘ加熱乾燥シテ轉化スル方確ナルガ如シ。

(馬ニ於ケルくれあちん含有量) 馬體重一〇〇kiloニツキ二十四時間ニ排泄セラル、くれあちんノ量(くれあちにんとシテ)左表ノ如シ。

尿くれあちにん含有量平均(體重 100kgニ付二十四時間排泄量) 偏差及係數(くれあちにんとシテ) gm

例	檢査回数	各平均		偏差係數	總平均	
		平均	例		平均	偏差係數
第一例 (沙下面)	5	0.871	±0.566 (65.0%)	0.428	±0.213 (49.7%)	
第二例 (岩南)	5	0.214	±0.178 (83.2%)			
第三例 (鑛三津)	8	0.199	±0.233 (117.2%)			

(八) 馬尿含窒素成分平均量並總窒素ニ對スル百分率

今前記諸表ヲ綜合シ馬尿ノ含窒素成分組成ヲ表記ス。

馬尿含窒素成分平均量並總窒素ニ對スル百分率(前諸表ニヨル)

成分	總窒素	おんじにお窒素	尿窒素	くれあち窒素	くれあち窒素
體重 100 Kilo.ニ付二十四時間排泄量 mg.	11.585	0.0347	7.978	0.8385	0.1588
百分率	100	0.30	69.0	7.2	1.3

(九) 無機磷

(定量法) 無機磷ノ定量法ハ初メ(57)ブリッグス氏法ニヨリタルモ本法ヲ草食獸ノ尿ニ應用スル時ハ屢々溷濁ヲ生ジ或ハ標準液ト色調ヲ異ニスル等ノ不便アルヲ以テ後ニハ大量法ニヨリ(P₂O₅)トシテ定量セリ今參考ノ爲ニ左ニ之ヲ記述ス。
 (尿無機磷含有量) 體重一〇〇 Kilo.ニ付二十四時間ノ排泄量左表ノ如シ。

馬尿磷(無機)含有量(體重 100 Kilo.ニ付二十四時間排泄量 g.m. 平均値偏差及係數)

例	検査日數	各例平均		總平均	
		平均	偏差及係數	平均	偏差及係數
第一例 (沙下面)	5	0.6375	±± 0.1591 (24.9%) 0.0707	0.2970	±± 0.0815 (28.0%) 0.0382
第二例 (岩南)	5	0.0828	±± 0.0625 (75.5%) 0.0363		
第三例 (鎮三海)	8	0.1708	±± 0.1749 (102.4%) 0.0849		

馬尿濃度 (P₂O₅) 含有 (體重100Kilo.ニ付)
 5日量偏差及係數 (二十四時間排泄量)

例	検査回数	平均	偏差及係數
鐘海	5	0.4026	± 0.2215 (55.0%)

(10) くろーる

(定量法) 定量法ハ血液ト同様⁽⁸⁵⁾ホワイトホーン氏法ニヨレリ。先ツ食鹽水ニツキ檢セル結果ハ左表ノ如シ。

くろーる含有量 mg.	2.5	3.0	3.5	4.0
同上檢出量	2.51	3.06	3.58	4.11
百分率	100.5%	102.0%	102.3%	102.5%

各數字ハ二回ノ平均トス

即チ前表ヨリ考フルニ馬ニアリテハ三cc乃至五cc、牛アリテハ通常五ccノ尿ニ付キ定量スレバ可ナリ。次ニ尿ト食鹽水ヲ混合シ添加くろーるノ檢出量ヲ見タルニ左表ノ如シ。

くろーる含有量 mg.	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
同檢出量	0.097	0.098	0.196	0.197	0.99	0.96	0.194	0.195
百分率	97%	98%	98%	0.985%	99%	96%	97%	97.5%
備考	馬尿	„	„	„	牛尿	„	„	„

尿ハ血液濾液ト異ナリ反應ノ終期ノ決定稍々困難ナルヲ以テ水ヲ加ヘ豫メ稀釋セル後滴定スルヲ可トス此ノ如クスルモ尙ホ眼ノ練習ヲ要ス。

(馬尿くろーる含有量) 體重一〇〇kgニ付キ二十四時間ニ排泄スルくろーるノ量ハ左表ノ如シ。

微量定量法ニヨル牛馬血液並尿成分ノ含有量ニ就テ

例	検査日数	各例平均		總平均	總平均	偏差及係數
		平均	偏差及係數			
第一例 (沙下面)	5	7.338	0.7124(9.7%)	6.861	0.4839(7.19%)	++ 0.2451
第二例 (岩南)	5	9.148	0.4285(4.7%)			
第三例 (鑛三海)	8	4.097	1.7666(63.1%)			

馬尿ノ含有量(體重 100 Kilo. = 付二)
平均並偏差及係數(十四時間排泄量 gm.)

(一) 石灰

(定量法) 石灰ノ定量ハ血液ト同ジククラーク氏法ニヨレリ。本法ノ水溶液ニ對スル試驗ハ血液條下ニ示セルガ如シ而シテ馬尿ハ通常二分ノ一又ハ三分ノ一、牛尿ハ二分ノ一ニ稀釋セルモノ一 c.c.ヲ取レバ大凡〇・五 mg 内外ノ石灰ヲ含有スベシ。

石灰添加量 mg	0.3	0.3	0.3	0.3
同上檢出量	0.2956	0.2971	0.3030	0.291
百分率	98.5%	99.0%	101.0%	97%

次ニ沈降性炭酸カルシウム溶液ト尿トヲ混ジテ檢セルニ上表ノ如シ。
(馬尿石灰含有量) 體重一〇〇 kgニ付二十四時間ニ排泄セラル、石灰ノ量左表ノ如シ。

馬尿石灰含有量(體重 100 Kilo. = 付二)
均並偏差及係數(十四時間排泄量 gm.)

例	検査日数	各例平均		總平均	總平均	偏差及係數
		平均	偏差及係數			
第一例 (沙下面)	5	2.9150	0.1378(6.3%)	1.7448	0.2845(16.3%)	++ 0.1156
第二例 (岩南)	5	1.2254	0.4547(36.7%)			
第三例 (鑛三海)	8	1.0839	0.6363(64.5%)			

(一) 苦土

(定量法) 定量法ハ血液ト同ジク(6)ブリックス氏法ニヨレリ。馬尿一cc中ニハ平均〇・八mgナルヲ以テ二分ノ一又ハ三分ノ一二稀釋セル尿一ccヲ用フ今此程度ノ含有量ノ苦土溶液(血液條下記載)ヲ取り檢セルニ左表ノ如シ。

苦土含有量 mg	0.3	0.3	0.5	0.5
同上檢出量	0.3088	0.3088	0.494	0.504
百分率	102.9%	102.9%	98.8%	100.8%

次ニ尿ニ混合シテ検査セルニ左ノ如シ。

苦土添加量 mg	0.2	0.2	0.2	0.2
同上檢出量	0.1966	0.1958	0.1956	0.194
百分率	98.3	97.9	97.9	97.0
備考	馬尿	„	牛尿	„

(馬尿苦土含有量) 體重百Kiloニ付二十四時間ニ排泄スル苦土ノ量ハ左表ノ如シ。

馬尿苦土含有量平均(體重100 Kiloニ付二十四時間排泄量gm. 均値偏差及係數)

例	検査日數	各例平均		總平均	
		平均	偏差及係數	平均	偏差及係數
第一例 (沙下面)	5	0.7893	±± 0.1708(21.7%)	0.7950	±± 0.0888(11.2%)
第二例 (岩南)	5	1.1952	±± 0.1287(10.8%)		
第三例 (鏡海)	8	0.7106	±± 0.1585(22.3%)		
			±± 0.0728		

(一三) あせこん體

(定量法) あせこん體ハ(61)ハーバード氏法ニヨリテ實試セリ。本法ハ直接尿ニツキ試ミシモ未ダ直接あせこん等ニ就キ實施シタル事ナキモ兎ニ角比較的定量困難ナルガ如ク同時ニ實施セル結果ガ往々一致セザル事アリ。

(馬尿ノあせこん體) 體重一〇〇Kiloニ付二十四時間ニ排泄セラル、あせこん體(あせこんトシテ)左表ノ如シ。

種 類	検査回数及頂數	平 均	偏差及係數	備 考
あせこん+あせと酢酸	三頂各一又ハ二回計五回	5.42	± 0.82(15.1%) ± 0.39	五 月
あせと酢酸	同	4.59	± 0.52(11.4%) ± 0.23	

馬尿あせと入體含有(體重100Kiloニ付二) 量平均偏差及係數(十四時間排泄量 gm)

(附) 糖尿ニ就テ

牛馬ノ尿中ニハ糖ノ如ク硫酸銅ヲ還元スル物質多量ニ存シ尿定性試験ニ於テトロンメル氏法ノ如キ全ク有無ヲ鑑別シ難キ有様ナルヲ以テ銅ヲ用フル方法ハ全ク之ニ適セズ。但シ定性試験ニ於テベチデクト氏試驗ハ使用シ得ベキヲ以テ同氏ノ(62)定量用試薬ヲ以テ試験セルモ之亦應用ニ適セズ依テ(63)同氏ノ比色定量法ヲ試ミタルモ之亦失敗ニ終レリ。此故ニ牛馬ノ尿ニハ定性試験ハベチデクト氏法ニヨリ行ヒ得ベキモ未ダ適當ナル定量法ナキヲ遺憾トス。

第五章 總 括

微量定量法ニヨリ今日余等ノ行ヒタル血液及ビ尿分析ノ結果ハ別表ノ如シ。

之ヲ從來ノ分析結果ニ比較スルニ血液ニアリテハ

馬 血 液 及 馬 尿 分 析 表

		馬 血 液 Blood(Mare)			牛 血 液 Blood(Calf)		馬 尿 Urine (Mare)					
組 成 (Constituent)	檢 査 頭 數 及 同 數	單 位	100cc = 付キ (per 100cc)			檢 査 頭 數 及 同 數	100cc = 付 (per 100cc)	組 成 (Constituent)	檢 査 頭 數 及 同 數	單 位	體 重 100Kg = 付二十四時 間排泄量 (gm. per 24hours. per 100Kg)	
			朝(morning)	晝 (noon)	夕(evening)							晝 (noon)
—	—	—	—	—	—	—	—	尿 量 (Volume)	三頭十八回	cc	1066±151(14.2%) ±46	
—	—	—	—	—	—	—	—	比 重 (Specific gravity)	三頭十八回	—	1.035±0.0028(0.27%) ±0.0010	
非蛋白質窒素血液 (Non-Protein N) (Blood)	三頭二十四回	mg	28.9±1.11(3.8%) ±0.64	—	29.6±0.69(2.3%) ±0.29	二頭十回	27.8±1.08(3.9%) ±0.48	總 窒 素 (Total N)	三頭十八回	gm	11.585±1.549(13.4%) ±0.677	
あんにや窒素 (Ammonia N) 同上	四頭八回	"	—	0.14±0.02(14.3%) ±0.0071	—	◎六頭六回	◎0.21±0.058(27.5%) ±0.024	あんにや窒素 (Ammonia N)	三頭十八回	"	0.0347±0.0071(20.5%) ±0.0032	
尿 素 窒 素 (Urea N) (..)	三頭二十四回	"	16.3±1.2(7.3%) ±0.51	—	15.7±1.2(7.7%) ±0.49	◎六頭六回	◎10.6±2.57(27.5%) ±1.05	尿 素 窒 素 (Urea N)	三頭十八回	"	7.978±1.403(17.6%) ±0.610	
尿 (Uric Acid) (..)	◎六頭六回	"	—	◎1.4±0.17(12.1%) ±0.067	—	◎五頭五回 ◎十頭十回	◎2.96±0.24(8.1%) ±0.093 ◎2.84±0.63(22.1%) ±0.31	尿 (Uric acid)	◎一頭一回	"	0.243	
くれあちん (Creatinine) (..)	三頭二十四回	"	1.5±0.12(8.0%) ±0.073	—	1.5±0.2(8.0%) ±0.073	◎十頭十回	◎1.5±0.18(12.0%) ±0.059	くれあちん (Creatinine)	三頭十八回	"	2.247±0.362(16.1%) ±0.153	
くれあちん (Creatine as Creatinine) (..)	三頭二十四回	"	3.8±0.33(8.7%) ±0.15	—	4.1±0.24(5.9%) ±0.11	◎十頭十回	3.8±0.51(13.0%) ±0.17	くれあちん (Creatine as Creatinine)	三頭十八回	"	0.428±0.213(47.7%) ±0.093	
機 (P)	無機 (Inorganic P) (三頭二十四回)	"	(3.4±0.33(9.7%) ±0.12	◎3.9±0.32(8.2%) ±0.16	(4.2±0.39(9.3%) ±0.14	◎十頭十回	◎7.5±1.44(19.2%) ±0.45	機 (P)	無機 (Inorganic P)	三頭十八回	"	0.2970±0.0815(28.0%) ±0.0382
	水溶性無機 (Hydrolyzable) (五頭五回)	"	—	◎7.8±0.74(9.5%) ±0.33	—	◎十頭十回	◎9.3±1.37(13.8%) ±0.45		—	—	—	—
	總酸可溶性 (Total acid Soluble) (五頭五回)	"	—	◎22.6±1.35(6.0%) ±0.57	—	◎十頭十回	◎15.3±1.29(9.2%) ±0.38		—	—	—	—
くろーる (血液) (Chlor) (Blood)	三頭二十四回	mg	285±10.4(3.7%) ±4.0	—	291±13.0(4.5%) ±5.1	二頭十回	301±7.1(12.8%) ±0.07	くろーる (Chlorine)	三頭十八回	"	0.4026±0.2215(65.0%) ±0.0886	
石 灰 (Calcium) (..)	三頭二十四回	"	12.2±0.50(4.9%) ±0.17	—	10.7±0.44(4.1%) ±0.15	二頭十回	10.3±0.40(3.9%) ±0.13	石 灰 (Calcium)	三頭十八回	"	6.861±0.4893(7.1%) ±0.2451	
苦 土 (Magnesium) (..)	三頭二十四回	"	3.5±0.25(7.1%) ±0.088	—	3.7±0.29(7.8%) ±0.10	二頭十回	3.6±0.16(4.4%) ±0.07	苦 土 (Magnesium)	三頭十八回	"	1.7448±0.2345(16.3%) ±0.1156	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
これすてろーる (血液) (Cholesterol) (Plasma)	二頭十回	mg	—	104±12.5(12.0%) ±5.6	—	◎五頭五回	82±7.9±(9.6%) ±3.5	あせとん (Acetone Bodies as Acetone) (あせとん) (Acetone + Acetoacetic A) (β-oxibutylic Acid)	三頭五回	"	4.95±0.52(11.4%) ±0.233	
同 血液 (Blood)	◎五頭五回	"	◎ —	◎127±6.2(4.9%) ±2.3	—	二頭六回	98±14.1(14.4%) ±5.3	—	三頭五回	"	5.42±0.82(15.1%) ±0.39	
脂 肪 酸 血 漿 (Fatty Acid) (Plasma)	二頭十回	"	—	167±18.4(11.0%) ±8.1	—	◎五頭五回	◎108±12.6(11.7%) ±5.6	—	—	—	—	
血 糖 血 液 (Blood Sugar) (Blood)	二頭十二回	"	102±6.3(6.1%) ±2.4	113.5±10.5(9.2%) ±4.3	108±11.8(10.9%) ±4.6	◎十頭十回	◎82.9±8.01(9.7%) ±2.53	—	—	—	—	
炭 酸 瓦 斯 血 漿 (CO ₂) (Plasma)	二頭十回	容量% (Volume %)	—	59.2±1.58(2.67%) ±0.70	—	◎十頭十回	◎66.0±2.85(5.1%) ±0.90	—	—	—	—	
酸 素 飽 和 度 血 液 (O-capacity) (Blood)	三頭二十四回	"	12.3±0.49(4.0%) ±0.17	—	11.9±0.52(4.4%) ±0.20	◎十頭十回	◎12.9±2.2(16.8%) ±0.68	—	—	—	—	
粘 稠 度 (Viscosity) (..)	◎五頭五回	"	—	◎4.3±0.39(9.1%) ±0.18	—	◎十頭十回	◎4.2±0.49(11.6%) ±0.15	—	—	—	—	
水素いっけん濃度 (Pit) (..)	◎十頭十回	"	—	◎7.389±0.520(7.0%) ±0.109	—	◎二十頭二十回	◎7.373±0.277(3.8%) ±0.085	—	—	—	—	
かたラーゼ (Catalase) (..)	四頭五回	cc	—	◎ per 1. cc 531±81(6.8%) ±13.8	—	◎四頭四回	◎ per 1. cc 150±85 56.7%) ±49	—	—	—	—	

(一)馬ノ血液尿素ハシヨイテルト氏ニ比シ少シク高キニ失ス。

(二)犢、馬ノ血液尿酸ハ從來ノ成績區々ニシテ一定セザルモ之ヲレッチェエ氏(馬)竝ニフォリン及ビデニス氏(牛、馬)ニ著シク多量ニシテスタイニッツ氏(馬)ニ比スルニ馬ハ之ヨリ低ク犢ハ高シ。

(三)これすてろーるハ比較ス可キ材料ナカリシモ參考ノ爲ニ之ヲマイヤース氏ノ人ニ於ケル成績ニ比較スルニ馬ニアリテハ其量少ク犢ニアリテハ更ニ低シ。

(四)馬血漿ノ脂肪酸ハブラア氏ノ成牛ニ於ケル成績ニ一致スルニモ拘ハラズ犢ニアリテハ低シ。

(五)酸素飽和度ハ比較ス可キ材料ナカリシモ人ニ於ケル成績ヨリ考フルニ少シク低キニ失スルガ如シ。

(六)其他ノ成分ニアリテハ概テ相一致ス。

尿ハ比較ス可キ材料ナク又血液ト異ナリ人尿トハ性質ノ差著シクシテ參考ニスラ資スルヲ得ザルヲ以テ記載スルヲ得ズ。要スルニ微量定量法ハ血液くれあちにんノ如ク正確ナル定量困難ナルモノ或ハ又糖尿(牛馬)ノ如ク全然定量シ得ザルモノ等アレドモ一般ニ大動物ニ應用シ確實ナル成績ヲ得可クシテ時間的ニ經濟的ニ頗ル有利ナルヲ信ズ。

終リニ臨ミ望月所長ニ敬意ヲ表シ本研究ノ進行中不斷ニ與ヘラレタル研究上ノ便宜及ビ御援助ヲ感謝ス。

引用書目

- 1) 小金井廣一, 生化学微量定量法. [7.]
- 2) A. Scheunert und H. V. Pelchrim, (1922) Über den Gehalt des Hutes verschiedener Tierarten an Zucker, Rest-N, Harnstoff-N, Kreatininkörpern und Harnsäure nach den Folinischen Methoden. Biochem. Z. 139. [1, 4, 5, 6, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 22, 27, 28, 39, 40.]
- 3) A. Scheunert und M. Bartsch, (1923) Einfluss normaler Zugarbeit auf die Blutzusammensetzung des Pferdes. Bioch. Z. 139. [1, 6, 13, 20, 22, 40, 43.]
- 4) O. Folin and H. Wu, (1919) A System of blood analysis. J. Biol. chem. 38. [2, 3, 10, 19, 21, 56.]
- 5) T. P. Nash and S. R. Benedict, (1921) The ammonia content of the blood and its bearing on the mechanism of acid neutralization in the animal organism. J. Biol. Chem. 48. [8, 9.]
- 6) E. K. Marshall, (1913) A new method for the determination of urea in blood. J. Biol. chem. 15. [11.]
- 7) O. Fo. in, (1922) A system of blood analysis, Supplement IV. A revision of the method for determining uric acid. 54. [14, 53.]
- 8) S. R. Benedict, (1922) The determination of uric acid in blood. J. Biol.

- chem. 51. [15.] 9) **A. P. Briggs**, (1924) Some applications of the colorimetric phosphate method. *J. Biol. Chem.* 59. [23, 29, 30, 57, 60.] 10) **H. D. Kay**, (1925) Phosphorus content of the Blood of Ruminants. *Biochem. J.* 19. [24.] 11) **J. C. Whitelorn**, (1921) A system of blood analysis. Supplement II. Simplified method for the determination of chloride in blood or plasma. *J. Biol. Chem.* 45. [25, 26, 58.] 12) **C. W. Clark**, (1921) The microdetermination of calcium in whole blood, plasma and serum by direct method. *J. Biol. Chem.* 49. [27, 28, 59.] 13) **V. C. Myers** and **L. E. Wardell**, (1918) The colorimetric estimation of cholesterol in blood, with a note on the estimation of cholesterol in feces. *J. Biol. Chem.* 36. [31, 32.] 14) **R. W. Bloor**, **K. F. Pelkan** and **D. M. Allen**, (1922) Determination of fatty acids (and cholesterol) in small amounts of blood plasma. *J. Biol. Chem.* 52. [33, 34.] 15) **S. R. Hubbard**, (1920) Determination of minute amounts of acetone by titration. *J. Biol. Chem.* 43. [35.] 16) **H. C. Hagedorn** and **B. N. Jensen**, (1922) Zur Mikro-Bestimmung des Blutzuckers mittels Ferricyanid. *Biochem. Z.* 135. [36.] 17) **D. D. Van Slyk** and **E. G. Cullen**, (1917) The bicarbonate concentration of the blood plasma; its significance, and its determination as a measure of acidosis. *J. Biol. Chem.* 30. [41.] 18) **D. D. Van Slyk** and **E. G. Cullen**, (1917) Studies of the acidosis. II. A method for the determination of carbon dioxide and carbonate in solution. *J. Biol. Chem.* 30. [42.] 18) **Pimmer**, Practical organic and bio-chemistry. [44.] 19) **G. A. Harrop**, (1919) The oxygen and carbon dioxide content of arterial and of venous blood in normal individuals and in patients with anaemia and heart disease. *J. Exp. Med.* 30. [45.] 20) **D. D. Van Slyk** and **W. C. Stadie**, (1921) The determination of the gases of the blood. *J. Biol. Chem.* 49. [46, 47.] 21) **C. J. Martin** and **E. H. Lepper**, (1926) A micro-method for the estimation of the hydrogen ion concentration of capillary blood. *Biochem. J.* 20. [48.] 22) **S. Morgunris**, (1921) A study of catalase reaction. *J. Biol. Chem.* 47. [49.] 23) **M. Bodansky**, (1919) A note on the determination of catalase in blood. *J. Biol. Chem.* 40. [50.] 24) **O. Folin** and **C. J. Farmer**, (1912) A new method for the determination of total nitrogen in urine. *J. Biol. Chem.* 11. [51.] 25) **O. Folin** and **A. B. McCallum**, (1912) On the determination of ammonia in urine. *J. Biol. Chem.* 11. [52.] 26) **L. J. Rogert**, (1917) A note on the modifications of the colorimetric determination of uric acid in urine and blood. *J. Biol. Chem.* 31. [54.] 27) **O. Folin**, (1914) On the determination of creatinine and creatine in urine. *J. Biol. Chem.* 17. [55.] 28) **S. R. Hubbard**, (1921) Determination of acetone bodies in urine. *J. Biol. Chem.* 49. [61.] 29) **Hawk**, Practical physiological chemistry. [62.] 30) **S. R. Benedict**, (1921) A method of the determination of sugar in normal urine. *J. Biol. Chem.* 48. [63.]

昭和二年六月二十五日印刷

昭和二年六月二十八日發行

朝鮮總督府獸疫血清製造所

(朝鮮釜山府外岩南里)

東京市本郷區駒込林町百七十二番地

印刷者 柴山則常

東京市本郷區駒込林町百七十二番地

印刷所 合資會社 杏林舍

FOURTH REPORT
OF THE
GOVERNMENT INSTITUTE
FOR
VETERINARY RESEARCH

TAKIZO MOCHIZUKI, DIRECTOR

Published

by

The Government Institute for Veterinary Research

Fusan, Chosen, Japan.

June 28, 1927.

CONTENTS

	Page
DR. CHIHARU KAKIZAKI, SHUNZO NAKANISHI AND TAKASHI OIZUMI, Experimental Studies on Prophylactic Inoculation against Rinderpest. Report. III.	1
DR. TSUNETARO KONNO, Studies in Fowl Typhoid.	47
DR. SHUNZO NAKANISHI, Statistical Observation of <i>Cysticercus inermis</i> in Native Korean Calves.	51
DR. TOKUSHIGE MATSUMURA, A Comparative Study of Virulency of Seed Lymph with Special Reference to the Relation between the Maximal Virulency and the Passages.	53
DR. TOSHIYUKI FUKUSHIMA AND TAKESHI FUJII, Effects of Heat upon the Growth of Transplantable Tumors.	55
DR. SASAO AKAZAWA, A Contribution to the Study of <i>Spirochaeta laverani</i> Breinl.	56
DR. KATSUYA KASAI AND SASAO AKAZAWA, The Prophylactic Action of "Bayer 205" against Experimental Infection with a Trypanosome of the Formosan Water-Buffalo.	58
DR. TETSUJI KIMURA, DR. TOSHIYUKI FUKUSHIMA AND DR. TAKESHI FUJII, Pathological Anatomy of the Experimental Trypanosomiasis of the Horse.	60
DR. TETSUJI KIMURA, DR. TOSHIYUKI FUKUSHIMA AND DR. TAKESHI FUJII, Pathological Anatomy of the Horse fed upon Polished Rice in Combination of Vitamin B Deficiency.	65
DR. NAITO, DR. SHIMAMURA, AND K. KUWABARA, Blood and Urinary Constituents of the Horse and the Calf as analysed by the Micromethod.	67

Experimental Studies on Prophylactic Inoculation Against Rinderpest.

Report. III.

By

Dr. **Chiharu Kakizaki, Shunzo Nakanishi** and
Takashi Oizumi.

CONTENTS.

Introduction.

- I. Experimental application of the rinderpest vaccine in adult cattle.
- II. The application of the rinderpest vaccine in the incubation period of the rinderpest.
- III. The experiments on the preservation of the vaccine.
- IV. The toluolized vaccine.
- V. The experiments on the improved methods for the preparation of the vaccine.
 1. The vaccine prepared by heating.
 2. The preservation of the heated vaccine.
 3. The influence of temperature of the vaccine.
 4. On the chemicals to be employed for the preparation of the vaccine (a) Ether, (b) Iodine solution, (c) Eucalyptol.
 5. The period of collecting spleen for the preparation of the vaccine.
 6. The antigenic property of the infected viscera: (a) Kidneys, (b) Testicles, (c) Suprarenal capsules, (d) Liver, (e) Blood, (f) Tonsils, (g) Bone-marrow, (h) Spinal cord, (i) Subauricular glands, (j) Mucous membrane of stomach and small intestines, (k) Pancreas, (l) Thyroid, (m) Lungs, (n) Cardiac muscles, (o) Glottic muscles, (p) Thymus and (q) Brain.
- VI. The administration of the vaccine.
- VII. The efficacy of the improved vaccine prepared from the lymphatic virus.
- VIII. The efficacy of the improved vaccine prepared from the tonsillar virus.
- IX. The comparison between old and improved vaccines as regards efficacy and preservation.
- X. The estimation of the efficacy of the vaccine.

Conclusions.

Appendix:

Report on the results of the practical application of rinderpest vaccine.

Introduction.

Since our senior colleague originated the method of preparing the rinderpest vaccine in 1906 with the infected spleen, inoculations of the vaccine have been safely employed for practical purposes. The experimental studies on the splenic vaccine have been dealt with in one of the author's previous reports, I and II. Ever since

then, we have incessantly studied the practical application of the vaccine and the improvement of its preparation and have just arrived at a point where we can report the result in the present paper.

Here it is convenient to state that all Korean calves are 100% susceptible to the rinderpest virus as has already been shown in the first report. The minimum lethal dose of our strain is 1/10.000 c.c. of the infected blood and, for our experiments, we have always used 1,000 times of this minimum lethal dose. The control animals are omitted on account of the absolute infectivity of the virus.

I. The Experimental Application of the Rinderpest Vaccine in Adult Cattle.

In this series of experiments, we have employed the vaccine prepared after the old method of preparation, as was described in the first and the second reports. The adult cattle were treated and the results were studied comparatively with those of the calves. The reactive symptoms appeared in the form of a certain rise of body temperature, which lasted only for a very short period of time, swelling and slight pain in the area of injection, but they disappeared always in 3 to 6 days. These symptoms, therefore, will not be again stated, but the other symptoms are mentioned as observed.

Experiment 1. The vaccine prepared after the old method had been preserved for two years at room temperature. The animal No. 1118 was subcutaneously treated with one injection, the amount of the vaccine being 150.0 c.c., that is, 1.2 c.c. per *Kwan* (=3.75 Kilos). No. 1119 was treated with two injections, the total amount of the vaccine injected being 120.0 c.c., that is, 1.1 c.c., per *Kwan* and No. 1120 was also treated with the two injections, the total vaccine used being 140.0 c.c., that is 1.2 c.c. per *Kwan*. None of them had any reaction, except a temporary rise of body temperature, swelling in the injected site and a slight pain. After a lapse of 23 days from the injection of the vaccine, the animals were tested by a subcutaneous injection of the infected blood. All the animals survived without any symptoms.

Experiment 2. The vaccine employed for this experiment had been preserved for two years at room temperature. All the animals were treated with one injection. The dose of the vaccine was smaller than that employed at the first experiment. The animal No. 1127 was given 70.0 c.c. of the vaccine, that is, 0.8 c.c. per *Kwan* and No. 1128, 44.0 c.c., that is, 0.5 c.c. per *Kwan*. For comparison, a calf No.

1129 was given an inoculation with 25.0 c.c. of the vaccine, that is, 0.8 c.c. per *Kwan*, another calf No. 1130 inoculated with 15.0 c.c., that is, 0.5 c.c. per *Kwan*. During 12 days' observation, all the animals had no sign of any reactive symptoms, and on the 12th day, the power of the immunity was tested by an injection of the infected blood. All the animals tolerated the infection.

TABLE I.

No. of experiment	No. of animal	Sex	Age (Years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Prophylactic inoculation				Infection test		Results	Termination
					Initial inoc.		2nd Inoc.		Date	Amount of Infected Blood (c.c.)		
					Date	Dosis (c.c.)	Date	Dosis (c.c.)				
1	1118 (adult)	M.	2	124.0	18/I	150.0	—	—	10/II	0.1	normal	survived
	1119 (")	"	5	117.0	"	20.0	26/I	100.0	"	"	"	"
	1120 (")	"	5	118.0	"	20.0	"	120.0	"	"	"	"
2	1127 (")	"	4	87.5	36/III	70.0	—	—	7/IV	"	"	"
	1128 (")	"	4	87.0	"	44.0	—	—	"	"	"	"
	1129 (calf)	"	2	31.0	"	25.0	—	—	"	"	"	"
	1130 (")	"	2	31.0	"	15.0	—	—	"	"	"	"

From these two experiments, it will be seen that the results of the prophylactic inoculation in the adult cattle are as satisfactory as those in the calves as stated in the previous reports.

II. The Application of the Rinderpest Vaccine in the Incubation Period of the Rinderpest.

We happened to give the vaccine to some cattle which were accidentally infected before the vaccination. The animals were already in the incubation period when vaccinated. The vaccines employed consisted of two kinds, that is, Nos. 1 and 3. These had been proved to be quite reliable by preliminary experiments. At that time, the animals were perfectly normal in appearance. After being vaccinated, however, they had a continued fever from the next day and later regular symptoms of rinderpest began to manifest themselves. They were as follows:

Experiment 3. In the above mentioned experiments, the vaccine had been found completely effective. No. 1 was inoculated into the animal No. 1145 in a dose of 50.0 c.c., that is, 2.0 c.c. per *Kwan* and into No. 1146 in a smaller dose of 31.0 c.c., that is, 1.0 c.c. per *Kwan*. The vaccine No. 3 was injected into No. 1147

in a dose of 50.0 c.c., that is, 2.0 c.c. per *Kwan* and into No. 1148, 25.0 cc., that is, 1.0 c.c. per *Kwan*. All these four animals showed the characteristic symptoms of rinderpest and died after a regular course of 8 days.

Here we must consider the following points: 1. The vaccine used was proved to be perfectly innocuous by the other inoculation tests. 2. We have had no case in which fever developed on the day following inoculation and lasted over two days. 3. All these four diseased calves were kept in the same cattle shed with three other calves which were infected at the same time. From these facts, it may be safely concluded that these four deaths were not the result of the vaccination, but that the animals contracted accidentally the natural infection before the inoculation of the vaccine.

TABLE II.

No. of experiment	No. of animal	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Course after vaccination			Remarks
					Kinds of Vaccine	Date	Dosis of Vaccine (c.c.)	Onset	Duration of Disease (days)	Termination	
3	1145	F.	2	25.0	No. 1	23/V	50.0	34/V	8	died	rinderpest
	1146	M.	2	21.0	"	"	21.0	"	"	"	"
	1147	M.	2	25.0	No. 3	"	50.0	"	"	"	"
	1148	F.	2	25.0	"	"	25.0	"	"	"	"

From the above accidental experiences, we have learnt that if the animal already is in the incubation period of rinderpest, the vaccination can no longer prevent the disease.

III. The Experiments on the Preservation of the Vaccine.

Experiments to test how long the vaccine should be kept, were carried out. The vaccine employed for this purpose was the one prepared after the original method. The results of the experiments with vaccine which had been preserved for two years have been already reported in the second report. In the present report we will deal with vaccines which have been preserved over two years.

Experiment 4. The vaccine used in this experiment was the one preserved for two and a half years at room temperature. This vaccine was injected into the animals Nos. 1137 and 1138 respectively, in dose of 13.5 and 12.5 c.c., that is, 0.125 c.c. per *Kwan*. The control animal was given the emulsion of the splenic

virus, which was emulsified in 10% toluol solution in ratio of 1 : 3, instead of being glycerinated and preserved for two and a half years. This emulsion was subcutaneously injected into the animals Nos. 1139 and 1140 in dose of 13.0 and 14.5 c.c., that is, 0.5 c.c. per *Kwan*. All these animals, both experimental and control, manifested no reactive symptoms and therefore, they were inoculated with the infected blood. Nos. 1137, 1138, and one of the controls, No. 1139, tolerated the test infection without manifesting any reactive symptoms. The remaining one of the controls, No. 1140, showed fever on the 6th day, which lasted for 4 days, and then a regular symptoms of rinderpest appeared. The animal, however, recovered after a total course of 14 days.

Experiment 5. The vaccine employed for this experiment was the one which had been preserved at room temperature for three years and nine months (the same supply as the one which had been injected into the experimental animals Nos. 1081 and 1082 after the double inoculation method as reported in the second report). This vaccine was inoculated into Nos. 1219 and 1220. The vaccination was repeated twice the doses being 2.0 to 30.0 c.c. The inoculation with infected blood was then made. All the animals manifested no reactive symptoms.

With the same vaccine, the single injection was tested. The animals Nos. 1221 and 1222 were injected with 30.0 c.c., that is, 1.0 c.c. per *Kwan*. The results of the infection test in these animals were proved to be just the same as those in animals treated with the double vaccination system.

Experiment 6. The vaccine was prepared with the material, which had not been treated with any chemicals, but kept at room temperature for four and a half years. This vaccine was injected into the experimental animals Nos. 1237 and 1238 in dose of 30.0 c.c., that is, 1.0 c.c. per *Kwan*. The infection test was then made with the infected blood. The results were as follows :

No. 1227 showed the fever on the 4th day which lasted for 4 days, and the other symptoms on the 5th day, and died after a course of 10 days. No. 1238 had the fever on the 5th day, which lasted for 8 days, and then the other symptoms, but recovered after 19 days.

Experiment 7. The same material as was used for the previous experiment was employed. The vaccine contains 0.5% phenol. This vaccine was inoculated into the animals Nos. 1239 and 1240 in a dose of 30.0 c.c., that is, 1.0 c.c. per *Kwan*. None of the animals had any reaction and the infection test with the infected

blood was then carried out. These animals had the fever on the 3rd day which lasted for 5 days, the other symptoms on the 4th day, and died after 9 days of disease.

Experiment 8. The vaccine employed was prepared after the old method and was proved at the time of preparation to be enough to immunize the animal with a dose of 0.5 c.c. per *Kwan* and has been kept for three years at the room temperature. This vaccine was inoculated into Nos. 1533 and 1534 with a dose of 16.5 c.c., that is, 0.5 c.c. per *Kwan*. No. 1533 had fever on the 3rd day which lasted for 3 days. The symptoms developed on the 6th day and it died after 7 days. No. 1534 showed fever on the 4th day which lasted for 6 days. The other symptoms developed on the 6th day and it died after 10 days.

Experiment 9. The vaccine was made of the infected lymphatic glands after the old method. It was of efficacy enough to protect the animal against infection with a dose of 0.3 c.c. per *Kwan* at the time of preparation. It had been preserved for three years at the room temperature. Nos. 1525 and 1536 were inoculated with dose of 10.2 c.c., that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. The animals manifested no reactive symptoms, and then the infection test with the infected blood was carried out. No. 1535 had the fever on the 3rd day which lasted for 5 days, and the other symptoms developed on the 6th day. It recovered after 15 days. The other animal No. 1536 had the fever on the 3rd day which lasted for 5 days, and the other symptoms developed on the 6th day. The animal died after 8 days.

TABLE III.

No. of experiment	No. of animal	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kw.m</i>)	Vaccination			Infection test		Results	Termination	Course of disease
					Preservation of vaccine	Date	Amount of vaccine	Date	Amount of infected blood			
4	1137	F.	2	27.0	2yrs. 6ms.	22/IV	(c.c.) 13.5	21/IV	0.1	normal	survived	14 days.
	2138	"	2	25.0	" "	" "	12.5	" "	"	"		
	1139	"	2	26.0	" "	" "	13.0	" "	"	"		
	1140	"	2	29.0	" "	" "	14.5	" "	"	slightly infected		
5	1219	M.	2	25.0	3yrs. 9ms.	20/V	2.0	8/VI	"	normal	"	
	1220	"	2	25.0	" "	31/V	30.0	" "	"	"	"	
	1221	"	2	30.0	" "	20/V	2.0	" "	"	"	"	
	1222	"	2	30.0	" "	31/V	30.0	" "	"	"	"	
	1222	"	2	30.0	" "	20/V	30.0	" "	"	"	"	

6	1237	M.	2	30.0	4yrs. 6ms.	24/VII	30.0	3/VIII	0.1	infected	died	9 days.
	1238	"	2	30.0	" "	"	30.0	"	"	"	survived	19 days.
7	1239	"	2	30.0	" "	"	30.0	"	"	"	died	9 days.
	1240	"	2	30.0	" "	"	30.0	"	"	"	"	"
8	1533	"	2	33.0	3yrs. (spleen)	20/VII	16.5	20/VII	"	"	"	7 days.
	1534	F.	2	33.0	"	"	16.5	"	"	"	"	10 days.
9	1535	"	2	24.0	3yrs. (lymphatic glands)	"	10.2	"	"	"	survived	
	1536	M.	2	34.0	"	"	10.2	"	"	"	died	8 days.

N. B. The experimental animals Nos. 1219 and 1220 were treated after double inoculation system.

From the above table, it will be seen that the vaccine prepared after the old method had full efficacy even after it had been kept at the room temperature for two and a half years. The vaccines kept for three years and nine months keep also their efficacy, but the ones kept over three years had markedly deteriorated. The vaccines preserved for more than four and a half years, all lost their antigenic power as proved by the high mortality in the test infection.

IV. The Toluolized Vaccine.

The vaccine is prepared with organs of the infected cattle as reported, and it is considered necessary to employ some kinds of preservatives for the long preservation of the vaccine. The results of preservation experiments on the toluolized vaccine was reported in the second report. In the present chapter, the results of experiments which have been carried out further on, are dealt with.

Experiment 10. The vaccine employed for this experiment, consists of the emulsion of the infected spleens prepared after the old method with the addition of 5% of toluol. It was preserved for one year and eight months at the room temperature after the preparation. The animal No. 1112 was twice inoculated with doses of 3.0 c.c. and 40.0 c.c. The control animal No. 1113, was inoculated with the same vaccine, but free from toluol. It was also administered twice. Both, the experimental and the control, animals escaped without any manifestation of the reactive symptoms. The infection test was then carried out, which both animals tolerated again.

Experiment 11. The vaccine consists of two kinds. One was the same as that employed for the experiment 10. The animal No. 1115 was inoculated with a dose of 50.0 c.c. The other consists of the material mixed with toluol 10% instead

of 5%, and preserved for one year and nine months. No. 1116 was inoculated with a dose of 50.0 c.c. Both animals tolerated the vaccination without any reaction. They were later subjected to the infection test and here also remained normal.

TABLE IV.

No. of experiment	No. of animal	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection		Results	Termination
					Kinds of vaccine	Date	Dosis (c.c.)	Date	Amount of infected blood (c.c.)		
10	1112	M.	1	24	5% toluolized	3/XI 13/XI	3.0 40.0	2/XII	0.1	normal	survived
	1113	„	1	23	toluol free	3/XI 13/XI	3.0 40.0	„	0.1	„	„
11	1115	„	2	31	5% toluolized	20/XII	50.0	6/I	0.1	„	„
	1116	F.	2	31	10% toluolized	„	50.0	„	0.1	„	„
	1117	M.	1	26	toluol free	„	50.0	„	0.1	„	„

N. B. The vaccine employed in these two experiments, 10 and 11, was prepared from the same infected spleen.

From the above results, it will be seen that the toluolized vaccine is perfectly protected from putrefaction and the addition of this chemical does not influence the antigenic power of the vaccine. Moreover, it was made clear that the emulsion treated with toluol in 10% had the same efficacy as the glycerinized one. Therefore, it may be concluded that toluol is one of the most reliable chemicals to be added to the vaccine.

V. The Experiments on the Improved Methods for the Preparation of the Vaccine.

The method of the preparation of the vaccine has been already dealt with in the first and second reports and the vaccine prepared after the old methods was proved to be very satisfactory. The only one disadvantage, which might be met with, was that it requires a long period of time for the preparation of a large amount of the vaccine. We carried out the further experiment in the hope of finding a suitable method for the preparation of a more effective vaccine within a shorter time. From the long continued experiments and experiences of the rinderpest virus and vaccine, the senior author knows that the virus, if rapidly attenuated, never loses its antigenic property. On this fundamental knowledge, we carried out the present

experiments on the rapid attenuation of the virus in the spleen or lymphatic glands and, on its relation to the preservation of the antigenic property. The senior author, independently of his co-workers, carried out several series of experiments, that is, (1) on the effect of heating, (2) on the various chemicals used, (3) on the time for the collection of the splenic virus and (4) on the antigenic power of the infected viscera. He learnt that the vaccine prepared by heating had nearly the same degree of antigenic power as the one prepared after the old method.

1. THE VACCINE PREPARED BY HEATING.

1) The infected spleen was collected and divided into two parts. One part was immersed in glycerine solution, while the other in glycerine solution to which was added toluol in 5%. Both were put in a flask, sealed with paraffine. Then they were kept for three weeks in an incubator at 37°C. After three weeks, they were taken out and kept for over a month at the room temperature. They were then emulsified after the old method and mixed with toluol in 8%. The antigenic power of these two kinds of emulsion was then tested.

Experiment 12. The first sort of emulsion was injected into animals Nos. 1153 and 1154, each in a dose of 8.8 c.c. (0.4 c.c. per *Kwan*.) Both animals had no reactive symptoms. They were then subjected to the infection test on the 12th day. No. 1153 had the fever on the 4th day, which lasted for 5 days, and then symptoms of rinderpest on the 7th day. After 13 days all the symptoms disappeared. No. 1145 showed no resistance to the virus and on the 3rd day, developed the fever which lasted for 6 days. All symptoms were manifested on the 5th day and it died after 12 days.

Experiment 13. Emulsion prepared after the second method was injected into the animals Nos. 1157 and 1158 respectively, in doses of 8.4 and 9.6 c.c. (0.4 c.c. per *Kwan*.) On the 12th day, the infection test was carried out. The animal No. 1157 had the onset of fever on the 3rd day which lasted for 4 days, and died after 9 days. No. 1158 also contracted the infection and died after 12 days.

The next experiment was carried out with the materials treated after the following methods:

One part of the infected spleen was immersed in glycerin, while the other part was emulsified after the old method immediately after the exsection and in 10% toluol was added. Both of these materials were kept in the incubator for 3 weeks,

the piece of spleen immersed in glycerin was emulsified after the old method, but to it was added in 8% toluol. These vaccines were administered in smaller doses than that in the first experiment, that is, 0.3 c.c. per *Kwan*.

Experiment 14. The vaccine consists of the emulsion prepared from the material which was treated after the first method as above described. The animals Nos. 1161 and 1162 were inoculated with a dose of 9.0 c.c. each (0.3 c.c. per *Kwan*). No reactive symptoms were met with. The infection test was carried out after 10 days. The animal No. 1161 showed the fever on the 5th day which lasted for 4 days, but it had no other symptoms and soon recovered. No. 1162 tolerated the infection test perfectly.

Experiment 15. The vaccine employed was the one prepared with the material which was treated after the second method. It was injected into animals Nos. 1163 and 1164 in doses of 10.5 and 9.6 c.c. respectively, (0.3 c.c. per *Kwan*). After 10 days, the infection test was carried out. Both animals tolerated the infection.

From the above results it will be seen that these two kinds of the vaccines used in the preceding experiments had a certain degree of antigenic power. But the former vaccine is slightly inferior in antigenic power, compared with the latter.

2) Basing on the results from the above experiments the third method of preparation was then adopted. The infected spleen was emulsified immediately after being exsected and to the emulsion was added toluol in 10%. Moreover, having considered that the duration of the heating might affect the quality of the vaccine, we carried out the following experiments in the hope of determining the influence of heating on the attenuation and the preservation of the antigenic property. For all the experiments belonging to the present chapter, the vaccine was employed in a dose of 0.3 c.c. per *Kwan*.

Experiment 16. The emulsion which had been prepared after the last mentioned method was placed in the incubator for 7 days and then it was kept at the room temperature. This vaccine was injected into 2 animals, Nos. 1178 and 1179, in doses of 9.0 and 9.2 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. Both animals tolerated the vaccination. It was seen that by this kind of treatment the virus lost entirely its pathogenicity. The animals were then subjected to the infection test on the 12th day. No. 1178 tolerated the inoculation, but No. 1179 had a slight rise of body temperature without any other reaction.

Experiment 17. In this experiment, the same splenic virus as employed in

the preceding experiment, was used. The material, however, was heated longer than the preceding, that is, kept in the incubator for 10 days. The vaccine so prepared was injected into the animals Nos. 1180 and 1181 in doses of 9.0 and 9.2 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kivan*. It was proved to be entirely harmless in this size of dose. After 10 days, the infection test was carried out. No. 1180 had the onset of fever on the 4th day, which lasted for 9 days. The symptoms developed on the 9th day, but almost disappeared on the 18th day. No. 1181 was kept in the same stable, but did not contract the disease and perfectly tolerated the inoculation.

Experiment 18. The vaccine used was the same material as employed in the experiment 16, but it was kept in the incubator for 14 days. The animals Nos. 1182 and 1183 were inoculated with doses of 7.2 and 7.5 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kivan*. Both animals had no manifestation of symptoms and, on the 9th day, the infection test was carried out. No. 1182 had a slight rise of temperature once or twice during the period of observation, but No. 1183 remained quite normal.

Experiment 19. The same material as the preceding, but kept in the incubator for 16 days, was employed. The animals Nos. 1184 and 1185 were inoculated with doses of 7.8 and 7.5 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kivan*. They tolerated the vaccination and, on the 10th day, the infection experiment was carried out. No. 1184 had no manifestation of reactive symptoms, but No. 1185 had fever on the 3rd day, which lasted for 6 days. The symptoms developed on the 8th day and died after 13 days.

Experiment 20. The material used in this experiment consisted of the infected lymphatic glands, which were emulsified after the third method of preparation and toluolized in 10%. It was then thoroughly mixed by shaking and kept in the incubator for 23 days. The animals Nos. 1192 and 1193 were inoculated with this vaccine in doses of 7.8 and 8.4 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kivan*. Both animals had no reactive symptoms and, therefore, on the 10th day the infection test was carried out. No. 1192 tolerated the inoculation of the infected blood, while No. 1193 had fever on the 4th day which lasted for 8 days. The other symptoms developed on the 10th day, but the animal recovered in 15 days.

TABLE V.

No. of experiment	No. of animal	Sex	Age (years)	Body-weight (Kwan)	Vaccination			Infection test		Results	Termination	Course
					Kinds of vaccine	Date	Amount (c.c.)	Date	Amount (c.c.)			
12	1153	M.	1	22.0	I vaccine (incubated for 21 days)	18/VII	8.8	30/VII	0.1	(slightly infected)	survived	13 days
	1154	"	1	22.0	"	"	8.8	"	0.1	infected	died	12 days
13	1157	"	1	21.0	II vaccine (incubated for 21 days)	31/VII	8.4	12/VIII	0.1	"	"	9 days
	1158	"	1	24.0	"	"	9.6	"	0.1	"	"	13 days
14	1161	"	2	30.0	I vaccine (incubated for 21 days)	4/IX	9.0	14/IX	0.1	(slightly infected)	survived	
	1162	"	2	30.0	"	"	9.0	"	0.1	normal	"	
15	1163	"	2	35.0	"	"	10.5	"	0.1	"	"	
	1164	"	2	32.0	"	"	9.6	"	0.1	"	"	
16	1178	"	2	30.0	III vaccine (incubated for 7 days)	22/VII	9.0	3/I	0.1	"	"	
	1179	"	2	30.5	"	"	9.2	"	0.1	(slightly infected)	"	
17	1180	F.	2	30.0	III vaccine (incubated for 10 days)	"	9.0	"	0.1	infected	"	18 days
	1181	"	2	30.5	"	"	9.2	"	0.1	normal	"	
18	1182	M.	1	24.0	III vaccine (incubated for 10 days)	16/I	7.2	25/I	0.1	(slightly infected)	"	
	1183	"	1	25.0	"	"	7.5	"	0.1	normal	"	
19	1184	F.	1	26.0	III vaccine (incubated for 16 days)	21/I	7.8	31/I	0.1	"	"	
	1185	M.	1	25.0	"	"	7.5	"	0.1	infected	died	13 days
20	1192	"	2	26.0	III vaccine (lymph. gs.) (incubated for 23 days)	13/I	7.8	23/II	0.1	normal	survived	
	1193	F.	2	28.0	"	"	8.4	"	0.1	(slightly infected)	"	15 days

N. B. I vaccine consisted of the piece of the infected spleen immersed in the glycerin water, II vaccine immersed in the glycerin water containing toluol in 5% and III vaccine is the emulsion of the infected spleen (or lymphatic glands) which was prepared directly after the organ was collected and toluolized in 10%.

From the above results, it will be seen that the splenic emulsion, prepared after the first and second method, has the advantage of saving time, but its efficacy is much inferior to that prepared after the old method, as described in the former reports. The one which was prepared after the third method and incubated for 7 days, almost lost its pathogenicity, while the antigenic power was well preserved. The one which was incubated for 10 days became completely innocuous and the

results of the infection test proved that out of the two experimental animals one contracted the infection but recovered, while the other remained perfectly protected. The emulsion incubated for 14 days was also proved to bestow a satisfactory immunity to the animals inoculated with this vaccine, and the one, which had been incubated for 16 days, had an efficacy little inferior to the former. The emulsion of the infected lymphatic glands, incubated for 23 days, had a prophylactic power markedly inferior to the above. From these facts, it will be seen that, by incubating the emulsion for over 16 days for the purpose of effecting rapid attenuation, the prophylactic power of the emulsion is noticeably weakened.

2. THE PRESERVATION OF THE HEATED VACCINE.

We carried out the experiments to ascertain, how long vaccine which had been prepared by this improved method of preparation by heating should hold its prophylactic power. For this purpose, we used two kinds of the heated vaccine, each prepared by a different method and these vaccines were kept under the same conditions. One of them, the emulsion of the spleen, was prepared immediately after the exsection of the organ and toluolized in the proportion of 10%, while the other was the emulsion of the same organ as the former and also prepared immediately after the collection, but emulsified with saline containing glycerin and toluol in the proportion of 10%. Both were heated in the incubator for 14 days and then kept at the room temperature. The experimental vaccinations were performed after some length of time.

Experiment 21. The splenic emulsion prepared after the above two methods, which had been kept for 7 months, was employed. The one was injected into the animal No. 1198, and the other into No. 1199, each in a dose of 50.0 c.c., Both tolerated the vaccination and then the infection test was made. Both animals survived.

Experiment 22. The same emulsions kept for 8 months were employed in a little less quantity, that is, 0.5 c.c. per *Kivan*. The animal No. 1202 was injected with 15.5 c.c. of vaccine "I," while No. 1203 with 13.3 c.c. of vaccine "II." These animals tolerated the vaccination and, on the 8th day, both were subjected to the infection test without any reactive symptoms.

Experiment 23. The emulsions were the ones which were preserved for 9 months. In order to determine the difference in the efficacy between these two kinds of vaccine, much smaller doses were employed, 6.3 c.c. (0.3 c.c. per *Kivan*) was injected

into the animal No. 1204 and 7.8 c.c. into No. 1205. On the 9th day, the infection test was carried out. Both animals survived without developing any reactive symptoms.

Experiment 24. The vaccine employed in this experiment is the one prepared after the old method, but kept at the room temperature for 9 months. The size of the dose was also 0.3 c.c. per *Kwan*.

There was injected into the animals Nos. 1206 and 1207 6.0 and 7.2 c.c. respectively. The infected blood was then injected into them on the 9th day. The results were that in No. 1206 a slight rise of body temperature was observed on the 5th day which lasted for 3 days, while No. 1207 had no reactive symptoms.

The same amount of the infected blood employed in these experiments was injected into the control animal No. 1208. Fever developed on the 3rd day which lasted for 5 days, accompanying typical symptoms, and the animal died after 10 days.

TABLE VI.

Experiment	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection test		Results	Termination	Notices
					Vaccine	Date	Amount (c.c.)	Date	Amount of infected blood (c.c.)			
21	1198	M.	2	23.0	A. (7 ms.)	14/II	50.0	24/II	0.1	no symptom	survived	
	1199	"	2	27.0	"	"	"	"	"	"	"	
22	1202	F.	2	31.0	B. (8 ms.)	25/IV	15.5	3/V	"	"	"	
	1293	"	2	30.5	"	"	15.3	"	"	"	"	
23	1204	M.	1	21.0	A. (9 ms.)	26/V	6.3	4/VI	"	"	"	
	1205	"	2	26.0	"	"	7.8	"	"	"	"	
24	1206	"	1	20.0	B. (9 ms.)	26/V	6.0	"	"	"	"	no symptoms
	1207	"	1	24.0	"	"	7.2	"	"	slight fever, no symptom	"	
Control	1208	"	2	55.0	—	—	—	"	"	infected	died	after 10 days

N. B. * "A" denotes the emulsion of spleen prepared after the improved method and toluolized in 10%, "B" the one emulsified with physiological saline solution containing pure glycerin and toluol in 10%.

From the above table, it may be concluded that the vaccine prepared by heating, maintained its efficacy for 9 months, while it was stored at the room temperature. And the modified vaccine prepared with physiological saline solution pure glycerin and toluol in the proportion of 10% seemed to be somewhat inferior in efficacy to the one prepared by ordinary method.

3. THE INFLUENCE OF TEMPERATURE ON THE VACCINE.

The vaccine employed in this experiment is the one prepared after our old method. It was proved to be effective in a single injection of 1.0 c.c. per *Kwan*.

The vaccines were treated in two different ways, the vaccine "A" was kept in the incubator at 37°C. for 10 days, while the vaccine "B" at 36°C. for 14 days.

Experiment 25. The vaccine "A" was injected into the animal No. 1149 in a dose of 46.5 c.c. (1.5 c.c. per *Kwan*) and into No. 1150 26.0 c.c. (1.0 c.c.). There developed no reactive symptoms, and after 12 days the infected blood was injected. Both animals had the onset of fever on the 3rd day. No. 1149 died after 9 days and No. 1150 on the 13th day.

Experiment 26. The vaccine "B" was injected into the animals, Nos. 1151 and 1152 in doses of 28.0 c.c. (1.0 c.c. per *Kwan*) and 45.0 c.c. (1.5 c.c.) respectively. There developed no reactive symptoms and on the 12th day after the inoculation the infected blood was injected. Both showed fever on the 5th day, and the animal No. 1151 died after the course of 9 days, while the animal No. 1152 after 12 days.

TABLE VII.

No. of experiment	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection test		Results	Termination	Course of (days)
					Kinds of vaccine	Date	Amount of vaccine	Date	Amount of infected blood			
25	1149	M.	2	31.0	at 37°C. for 10 ds.	25/VI	(c.c.) 46.5	7/VII	0.1	infected	died	9
	1150	"	2	26.0	" "	"	26.0	"	"	"	"	13
26	1151	"	2	28.0	at 36°C. for 14 ds.	1/VII	28.0	14/VII	"	"	"	9
	1152	F.	2	30.0	" "	"	45.0	"	"	"	"	13

N. B. The same vaccine, but not heated, was proved to give the full prophylactic power by the use of 1.0 c.c. per *Kwan*.

From the above table, it will be seen that the vaccine giving full prophylactic power was deprived of its effect by being kept in the incubator at 37°C. for 10 days, or at 36°C for 14 days, namely animals inoculated with these heated vaccines died from the later infection test. The only difference between these two vaccines was, however, that the animals which had been treated with the vaccine kept at 36°C. showed the appearance of symptoms somewhat later than the ones treated with the vaccine heated at 37°C. From these facts, it is concluded that the temperature, at

which the vaccine was kept, had a very important relation to the preservation of its efficacy.

4. ON THE CHEMICALS TO BE EMPLOYED FOR THE PREPARATION OF THE VACCINE.

The chemicals to be added to the vaccine have a most important relation to its efficacy. This fact was proved by two or three series of experiments, as we have shown in the previous reports. Besides toluol, we examined the influences of the following chemical preparations:—

1) Ether. 4 lots of emulsion of the infected spleen were employed. "A" emulsion consisted of an emulsion prepared with physiological saline, to which 10% of purified glycerine and ether were added. "B" is the glycerine emulsion of the infected spleen, to which is added ether also in the proportion of 10%. "C" is the saline emulsion of spleen (1:2), to which are added glycerine and toluol in proportion each of 10%. "D" is the glycerine emulsion of the spleen containing 10% toluol.

The efficacy of each of these 4 preparations was then comparatively studied.

Experiment 27. "A," "B," "C" and "D" emulsion were inoculated into the experimental animals Nos. 1172, 1173, 1174 and 1175 in amounts of 6.0 7.2, 8.4 and 7.2 c.c. respectively that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. All the animals tolerated the vaccination without showing any reactive symptoms. After a lapse of certain days the infection test was carried out. The results were that Nos. 1172, 1173 and 1174 contracted the infection without showing any resistance to the virus and died after 6 to 9 days. No. 1175, however, survived, without any symptoms.

Further tests were made with the same lot of the vaccing as employed for the previous experiment, but here 8%, instead of 10%, of ether was added.

Experiment 28. The 8% ether emulsion was inoculated into the animals Nos. 1258 and 1259, in amounts of 7.2 and 6.9 respectively that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. After certain days, the infection test was made. Both contracted the disease without showing the least resistance and died after 8 or 9 days.

2) Iodine solution. To the emulsion of the infected spleen prepared after the old method, was added iodine solution in 1.2 or 3%. The toluol emulsion of the spleen was employed as control. A comparative study on the efficacy of these vaccines was made.

Experiment 29. The 3% iodine emulsion kept for 1 month after preparation was injected into the animals Nos. 1251 and 1252 in an amount of 8.7 c.c., that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. The control animals Nos. 1253 and 1254 were inoculated with the same emulsion of the infected spleen, but containing toluol instead of iodine, and also kept for one month, in amounts of 10.5 and 9.66 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. All the animals tolerated the vaccination without showing any reactive symptoms. After a lapse of certain days, the infection test was carried out. Nos. 1251, 1253 and 1254 remained free from the infection completely, while No. 1252 had a slight rise of the body temperature and recovered after 3 days.

Experiment 30. In this experiment, the emulsion with the addition of iodine solution in 1% and preserved for 2 months, was injected into the animals Nos. 1278 and 1279, in amounts of 7.8 and 7.2 c.c. respectively, that is, 0.3 c.c. per *Kwan*. The control animals Nos. 1280 and 1281 were injected with 8.1 and 6.3 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*) of the emulsion containing toluol in 8% and preserved for 2 months. All the animals tolerated the vaccination and then they were inoculated with the infected blood after certain days. The results were that Nos. 1278, 1279 and 1281 passed without any reactive symptoms, but No. 1280 had the severe cough and dyspnea from the 7th day, the body temperature remaining normal, and died on the 11th day. The cause of death in this case was established to be parasitic pneumonia and anemia due to strongylosis.

Experiment 31. Two lots of the emulsion containing 1% and 2% respectively of iodine solution which were kept for 2 months, were injected into the animals Nos. 1292, 1293, 1294 and 1295, in amounts of 9.5, 9.0, 7.5 and 7.2 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*).

The former two were injected with the 1% iodine emulsion and the others with the 2% iodine emulsion. The control animals Nos. 1296 and 1297 were injected with the emulsion containing 8% of toluol and preserved for 2 months, in amounts of 10.8 and 9.8 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*). All these 6 animals tolerated both the vaccination and the infection test.

Experiment 32. The emulsions employed in this experiment were the same as those in the experiment 30, that is, the splenic emulsion containing 1% of iodine solution and that containing 8% of toluol, but here it was injected after being kept 9, instead of 2, months at the room temperature. The iodine emulsion was injected into animals Nos. 1328 and 1329 in amounts of 9.0 and 10.4 c.c. respectively (0.3 c.c.

per *Kavan*) and the control emulsion into Nos. 1330 and 1331 in amounts of 9.3 and 9.0 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kavan*). These four animals tolerated both the vaccination and the infection test without any reactive symptoms.

Experiment 33. The emulsion of the infected spleen and lymphatic glands containing 3% of iodine, after being preserved for one year at the room temperature, was injected into the animals Nos. 1487 and 1488 in amounts of 9.3 and 9.6 c.c. respectively. The emulsion of lymphatic glands prepared after same method was injected into Nos. 1489 and 1490 in an amount of 9.0 c.c. each. After a lapse of certain days, the infected blood was injected. Nos. 1487 and 1488 tolerated this inoculation without any reactive symptoms. No. 1469 showed fever on the 4th day, which lasted for 5 days, and other symptoms of the rinderpest from the 6th day, but after 15 days recovered. No. 1490 had fever on the 6th day, which lasted for 4 days, and the other symptoms on the 7th day. It recovered, however, after 17 days.

3) Eucalyptol.—Eucalyptol was added to splenic emulsion prepared after the old method in the ratio of 1.5% and kept at the room temperature for 3 months. The mixture remained unchanged in appearance and effect. The antigenic property was tested after the following manner.

Experiment 34. The emulsion containing eucalyptol of 1.5% was injected into the animals Nos. 1581 and 1582 in amounts of 8.4 and 9.3 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kavan*). Both animals tolerated the vaccination and infection test without any reactive manifestations. The infected blood which was employed for this infection test was virulent enough to kill the calf after 9–10 days, as seen in the animals Nos. 1582 and 1583 (Table X.)

TABLE VIII.

No. of experiment	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kavan</i>)	Inoculation of vaccine			Infection test		Results	Termination	Course of disease
					Lot of vaccine	Date	Amount of vaccine	Date	Amount of infected blood			
27	1172	M.	1	20.0	10% ether (A.)	21/XI	6.0	1/XII	0.1	infected	died	6 days
	1173	"	1	24.0	" " (B.)	"	7.2	"	0.1	"	"	7 days
	1174	"	2	28.0	Glycerine and toluol (C.)	"	8.4	"	0.1	"	"	9 days
	1175	"	1	24.0	10% toluol (D.)	"	7.2	"	0.1	normal	survived	9 days
88	1258	"	1	24.0	8% ether (spleen)	9/X	7.2	19/X	0.1	infected	died	10 days
	1259	"	1	23.0	" " "	"	6.9	"	0.1	"	"	

29	1251	M.	2	29.0	3% iodine (spleen)	18/IX	8.7	28/IX	0.1	normal	survived		
	1252	F.	2	29.0	" " "	"	8.7	"	0.1	slight fever	"		
	1253	M.	2	35.0	8% toluol (,,)	"	10.5	"	0.1	normal	"		
	1254	"	2	32.0	" " "	"	9.6	"	0.1	"	"		
30	1278	"	1	26.0	1% iodine (,,)	11/XII	7.8	21/XII	0.1	"	"		
	1279	"	1	24.0	" " "	"	7.2	"	0.1	"	"		
	1280	"	1	27.0	8% toluol (,,)	"	8.1	"	0.1	infected	died	(11 days, complicated with the parasitic pneumonia	
	1281	F.	1	21.0	" " "	"	6.3	"	0.1	normal	survived		
31	1292	M.	2	31.0	1% iodine (,,)	12/III	9.5	22/III	0.1	"	"		
	1293	F.	2	30.0	" " "	"	9.0	"	0.1	"	"		
	1294	M.	2	25.0	2% " "	"	7.5	"	0.1	"	"		
	1295	"	2	24.0	" " "	"	7.2	"	0.1	"	"		
	1296	"	2	36.0	8% toluol (,,)	"	10.8	"	0.1	"	"		
	1297	"	2	30.0	" " "	"	9.0	"	0.1	"	"		
32	1328	"	2	30.0	1% iodine (,,) (9 months)	26/VII	9.0	26/VII	0.1	"	"		
	1329	"	2	34.5	" " "	"	10.4	"	0.1	"	"		
	1330	"	2	31.0	8% toluol (,,) (9 months)	"	9.3	"	0.1	"	"		
	1331	"	2	30.0	" " "	"	9.0	"	0.1	"	"		
33	1487	F.	2	31.0	3% iodine (,,) (1 year) (,,)	9/III	9.3	19/III	0.1	"	"		
	1488	M.	2	32.0	" " "	"	9.6	"	0.1	"	"		
	*1489	"	2	30.0	3% (1 year)	"	9.0	"	0.1	infected	"	15 days	
	*1490	F.	2	30.0	" " "	"	9.0	"	0.1	"	"	17 days	
34	1581	"	2	28.0	1.5% eucalyptol (spleen)	19/X	8.4	29/X	0.1	normal	"		
	1582	M.	2	31.0	" " "	"	9.3	"	0.1	"	"		

N. B.—*The vaccine employed for these two inoculations is the emulsion prepared with the infected lymphatic glands instead of spleen.

The "A" vaccine which was employed in the Experiment 27 is the saline emulsion of the infected spleen treated with pure glycerin and ether in 10% each, "B" vaccine the splenic emulsion containing ether in 10%, "C" vaccine the saline emulsion of the infected spleen containing pure glycerin and toluol in 10% each, and "D" vaccine the splenic emulsion mixed with toluol in 10%.

The animal No. 1280 contracted a severe attack of parasitic pneumonia (strongylosis) which, resulted in anemia. Nos. 1489 and 1490 manifested symptoms after a prolonged incubation, but survived.

From the results obtained in the above experiments, it may be concluded that the vaccine containing ether is inferior either from the point of preservation or prophylactic power, and therefore ether is worthless as a chemical to be added to the vaccine. Iodine was found satisfactory, as far as it is mixed in 1 or 2% and sometimes in 3%. When compared with the results obtained from the use of toluol in 8%, however, iodine is not to be recommended, because it is inferior in sterilizing action against the hyphomycetes, which very often contaminate the vaccine. The action of iodine on the emulsion of the lymphatic glands seems to be different from

its action on the splenic emulsion.

The eucalyptol, as far as the only one experiment with it was concerned, is a promising chemical either for preservation of the vaccine or for keeping its antigenic property. We, however, are not carrying out any further experiment on eucalyptol as the preservative of vaccine.

5. THE PERIOD OF COLLECTING THE SPLEEN FOR THE PREPARATION OF VACCINE.

The choice of the period to collect the infected spleen is really one of the most essential points to learn, because the antigenic property of the spleen as vaccine might be influenced by the course of disease. Four calves were inoculated with the virus, 2 of which were killed about 24 hours after the onset of fever, and the remaining 2 about 72 hours, for the collection of the spleen. All the spleens were emulsified immediately after being exsected and toluolized in the ratio of 8%. These were then heated in the incubator as already described. In order to compare exactly the prophylactic power of these two kinds of vaccine, the amount of the vaccine to be injected was reduced to 0.2 c.c. per *Kivan*. The results will be seen in the following table No. IX.

Experiment 35. The emulsion, which was prepared with the spleen exsected from the infected calf 24 hours after the onset of fever, was injected into the animals Nos. 1284 and 1285 in amounts of 4.8 and 4.6 c.c. respectively (0.2 c.c. per *Kivan*). The other 2 animals Nos. 1286 and 1287 were also inoculated with the vaccine, which was prepared with the spleen collected 72 hours after the onset of fever, in amounts of 4.6 and 4.8 c.c. respectively (0.2 c.c. per *Kivan*). All the animals tolerated vaccination and the infection test without any reactive symptoms. The results are tabulated as follows :

TABLE IX.

Experiment	No. of animal	Sex	Age (year)	Body-weight (<i>Kivan</i>)	Vaccination			Infection test		Results	Termination
					kinds of vaccine	Date	Amount of vaccine (c.c.)	Date	Amount of infected blood (c.c.)		
35	1284	F.	1	24.0	A vaccine	16/I	4.8	8/II	0.1	normal	survived
	1285	M.	1	23.0	"	"	4.6	"	0.1	"	"
	1286	"	1	23.0	B vaccine	"	4.6	"	0.1	"	"
	1287	"	1	24.0	"	"	4.8	"	0.1	"	"

N. B.—The “A” vaccine is the emulsion of the spleen collected 21 hours after the onset of fever, while the “B” vaccine that of the spleen collected after 72 hours.

From the results obtained in the above experiment, it will be seen that these two lots of the vaccine prepared from the spleen exsected 24 and 72 hours after the onset of fever showed the same degree of prophylactic power, even when they were employed in a so small amount as 0.2 c.c. per *Kwan*. Therefore it may be concluded that, although our experimental data were collected from a very small number of animals, the spleen for the preparation of the vaccine is to be exsected from the infected animal either 24 or 72 hours after the onset of fever.

6. ANTIGENIC PROPERTY OF THE INFECTED VISCERA.

Our vaccine used up to this time was the emulsion of the infected spleen or lymphatic glands. In order to know whether or not the other viscera also serve for the preparation of the vaccine, all the viscera of the calf at the acme of disease were exsected and emulsified with (50-60%) glycerin after the same method as in the case of the spleen. Into each emulsion was added toluol in 8% and then it was heated. The experiment was carried out after the routine method and the results were as follows :

a) Kidneys: The organs were collected aseptically from the three infected calves. They appeared somewhat swollen, turbid, slightly hyperemic and hemorrhagic. The emulsion (1 : 2) was prepared with glycerin after the old method.

Experiment 36. The kidney emulsion was injected into the animals Nos. 1227 and 1228 in amounts of 15.0 and 13.5 c.c. respectively (0.5 c.c. per *Kwan*). The slight local reactions, that is, swelling and inflammatory pain, and absorption were met with just in the same manner as in the inoculation of the above-mentioned vaccine. The animals tolerated the vaccination without any other reactive symptoms. Both were then inoculated with the infected blood. They did not resist the infection. The general symptoms of rinderpest developed and death occurred on the 8th day from rinderpest.

b) Testicles: The testicles were collected from the infected 3 calves and emulsified with glycerin (1 : 2) after the old method. The organs appeared macroscopically normal.

Experiment 37. The emulsion of testicles was injected into the animals Nos. 1266 and 1267 in amounts of 14.5 and 13.8 c.c. respectively (0.5 c.c. per *Kwan*).

Both animals tolerated the vaccination and after certain days the infection test was carried out. Both contracted the infection and died from rinderpest after 9 days. Another series of experiments was carried out and a double dose of the vaccine was inoculated into the animals Nos. 1268 and 1269 in amounts of 26.0 and 28.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kvan*). Both tolerated the vaccination and after certain days infected blood was inoculated. They contracted the disease and died after 8 or 9 days respectively from rinderpest.

c) Suprarenal Capsules: The suprarenal capsules were collected from the infected calves and emulsified (1:2) after the old method.

Experiment 38. The emulsion of the suprarenal capsules was injected into the animals Nos. 1238 and 1289 in amounts of 24.0 and 20.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kvan*). The absorption took place differently from the case of other emulsions, because in No. 1289 the inoculated emulsion was not absorbed even after 8 days, the site of inoculation remaining swollen to the size of a child's fist. The hair over the lesion came out and the skin presented a bluish waxy lustre. It was clearly distinguished from a portion of its margin, a small amount of transparent serous fluid was excreting. Then after 6 days the affected skin became detached and exposed a lesion indurated and thickened from where a small amount of dilute pus was discharging. In No. 1288 the site of inoculation, after 10 days, was swollen nearly to the size of a fifty cent piece, but otherwise appeared normal. After 15 days, the lesion presented an appearance similar to the former and the skin over the lesion came off. Then the lesion hardened and a small amount of pus was discharging from it. It is not clear whether or not these changes of skin are due to the adrenalin contained in the emulsion. But it was certain that this kind of regional reaction was never met with in the inoculation with emulsions of other organs.

Although these two animals showed such an unsatisfactory local reaction, they had no manifestation of other symptoms, and therefore, the infected blood was inoculated on the 10th day. Both animals did not tolerate it and died from rinderpest after 8 or 9 days.

d) Liver: The liver was collected from an infected calf and emulsified (1:2) after the old method.

Experiment 39. The liver emulsion was inoculated into the animals Nos. 1308 and 1309 in amounts of 29.0 and 30.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kvan*). Both tolerated the vaccination. After certain days, the infected blood was injected, but

they did not tolerate it and died from rinderpest after 8 or 9 days.

e) Blood: The blood consisted of the defibrinated blood which was collected from the infected calves at the acme of rinderpest. It was sterilized in Koch's kettle, and added with an equal amount of pure glycerin and toluol in 8%. The mixture was then heated.

Experiment 40. The blood-mixture was injected into the animals Nos. 1310 and 1311 in amounts of 52.0 and 60.0 c.c. respectively (2.0 c.c. per *Kwan*). Both tolerated it and therefore after some days the infected blood was injected. Here they contracted the infection and died from rinderpest after 8 or 9 days.

f) Tonsils: The tonsils were collected from 14 infected calves. They were all found swollen and in process of suppuration. The fat and other tissues covering the glands were removed completely and the emulsion (1:3) was prepared only with the parenchyma of glands after the old method.

Experiment 41. The tonsillar emulsion so prepared was inoculated into the animals Nos. 1320 and 1321 in amounts of 8.4 and 9.9 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*). Both tolerated the vaccination and complete absorption took place after 5 or 6 days. Then the infected blood was injected and animals tolerated it quite satisfactorily.

g) Bone Marrow: The bone marrow was collected from the humerus and the femurs of the 2 infected calves. They were finely triturated by means of meat masticator, and emulsified and then heated in the incubator.

Experiment 42. The bone marrow emulsion was inoculated into the animals Nos. 1386 and 1387 in amounts of 7.8 and 8.1 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*). Both calves tolerated the vaccination and later the infected blood was inoculated. The animals contracted the disease without the least resistance and died after 9 or 10 days. Then another series of experiments was carried out by employing much larger amounts of the emulsion. The animals Nos. 1394 and 1395 were inoculated with amounts of 29.0 and 32.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*). They tolerated the vaccination and then the infected blood was inoculated. They contracted the disease, but had a very prolonged course of the disease. No. 1394 recovered after 14 days, while No. 1395 took a more chronic course and seemed not to recover soon. It was, therefore, killed on the 15th day. These animals showed all the symptoms of rinderpest.

h) Spinal Cord: The spinal cord was collected from 6 infected calves and

the emulsion of these spinal cords was prepared (1 : 3). It was then heated in the incubator. As time passed, the emulsion appeared to be in a bad condition, because the substance of the spinal cord presented a granular appearance and it rendered the injection difficult. It was, therefore, necessary to dilute twice with the glycerin solution and to filter through a fine wire mesh. So having had the same appearance as that of the ordinary emulsion, it was employed.

Experiment 43. The emulsion of the spinal cord was injected into the animals Nos. 1396 and 1397 in amounts of 24.5 and 24.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*). Both animals tolerated the vaccination, but they had no resistance against the test infection and died from rinderpest after 8 days.

i) Parotid Gland: The parotid glands were collected from 4 infected calves and carefully cleaned, and then emulsified in ratio of 1 : 3. The emulsion was highly viscid and difficult to filter and, therefore, still further diluted with the glycerin solution (1 : 6) up to the same viscosity as that of the splenic emulsion.

Experiment 44. The emulsion of the parotid glands was injected into the animals Nos. 1422 and 1423 in amounts of 27.0 and 23.5 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*). Both animals tolerated the vaccination, but by the infection test they contracted the disease without any resistance and died after 9 or 10 days.

j) The Mucous Membrane of the Fourth Stomach and the Small Intestine : The fourth stomach and the small intestine (including duodenum) were collected. They appeared hyperemic, hemorrhagic and ulcerated. They were then cut open and after the contents were removed, washed clean with tap water. After having been disinfected with 1% phenol for a short time, they were rinsed repeatedly with sterilized distilled water to remove phenol perfectly. Then the mucous membrane of these organs was detached and emulsified in proportion of 1 : 2. To this emulsion was added toluol in ratio of 10%.

Experiment 45. The emulsion of the mucous membrane of the stomach and the small intestine was injected into the animals Nos. 1426 and 1427 in amounts of 22.4 and 24.8 c.c. respectively (0.8 c.c. per *Kwan*). No. 1426 showed the nasal discharge and the diarrhea which developed on the 3rd day after inoculation, being not accompanied by rise of body temperature. It refused to take food and appeared inactive. On the 8th day, the feces were found mixed with blood and mucus, and the animals became somewhat depressed, shed tears, and occasionally coughed. All these manifestations are different from those of rinderpest. The fecal matters were

microscopically examined and showed innumerable coccidia occupying each field of vision. On the 18th day, it fell down dead in the afternoon. The development of these symptoms seemed just as if they had a close connection with the vaccination. This kind of parasite, however, has too often been met with among Korean cattle to admit the causal relation of this emulsion to these manifestations. The other animal No. 1427, which has been kept in the same shed with No. 1426 and treated just in the same manner, tolerated the inoculation of this emulsion without any reactive symptoms. By the microscopic examination of feces, a small number of coccidium was found. On the 25th day, it remained normal and the infected blood was injected. It contracted the infection without the least resistance and died from rinderpest after 7 days.

k) Pancreas: The pancreas was collected from 8 infected calves. (We tried to choose the pancreas as free from the infestation of flukes as possible, but it was impossible. Therefore, we had to employ those containing only a few adults and eggs). The emulsion was prepared after the old method and it was diluted to 1 : 4. It was then filtrated and used.

Experiment 46. The emulsion was inoculated into the animals Nos. 1428 and 1429 in amounts of 28.0 and 31.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*). These two animals were kept in the same shed with the above-mentioned animal No. 1426, which died from coccidiosis on the 11th day after the inoculation. No. 1428 was found to suffer from diarrhea, the body temperature remaining always normal. On the 18th, day, they refused food and had severe diarrhea. After 4 days, however, they recovered gradually. In No. 1429 all the symptoms were mild. Into these two animals was inoculated the infected blood. No. 1428 did not tolerate it and died from rinderpest after 9 days, while No. 1429 had only a slight rise of the body temperature, the appetite affected and a continuance of diarrhea. On the 3rd day, the fever rose up to 42°C. in the morning and 40°C. in the afternoon. It appeared somewhat inactive and died on the 4th day. It was found by the post-mortem examination, that there were no typical changes due to rinderpest and the direct cause of death was severe hemorrhage and general anemia.

l) Thyroid: The thyroid was collected from 9 infected calves. All the materials were found comparatively dry and unchanged. The emulsion was prepared after the old method, but it was diluted to 1 : 4.

Experiment 47. The emulsion was inoculated into the animals Nos. 1440 and

1441 in amounts of 32.0 and 30.0 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*): They tolerated the vaccination. Then the infected blood having been injected, they contracted the infection and died after 7 and 8 days respectively from rinderpest.

m) Lungs: The lungs were collected from 2 infected calves. Their lobes were slightly edematous and hyperemic. Before preparing the vaccine, the bronchus, bronchioles and lymphatic glands were removed as cleanly as possible and emulsified (1:3).

Experiment 48. The emulsion was injected into the animals Nos. 1453 and 1454 in an amount of 31.0 c.c. each (1.0 c.c. per *Kwan*). Then the infected blood was injected into them. No. 1453 showed no reaction. No. 1457 had a slight fever and other symptoms on the 6–7th days, but recovery took place very soon. The same emulsion was then injected into the animals Nos. 1475 and 1476 in doses of 14.5 and 15.0 c.c. respectively (0.5 c.c. per *Kwan*). Then after a lapse of certain days the infected blood was injected. No. 1475 took disease and died after 9 days. The autopsy proved death to be due to rinderpest. No. 1476 had a slight fever on the 6th and 7th days after the inoculation, but recovery took place very soon.

Experiment 49. The same experiment here also was carried out. The vaccine from the lungs employed for this experiment was collected from a different animal but emulsified after the same method. It was injected into the animals Nos. 1491 and 1492 in an amount of 15.0 c.c. each (0.5 c.c. per *Kwan*). They then were subjected to the infection test. Both animals tolerated the vaccination and the infection test.

n) Heart Muscles: The heart muscles were collected from an infected calf. The heart showed slight hemorrhagic spots and appeared turbid. The muscles were emulsified (1:4).

Experiment 50. The emulsion was injected into the animals Nos. 1459 and 1460 in an amount of 30.0 c.c. each (1.0 c.c. per *Kwan*). They tolerated the vaccination. After a lapse of certain days the infected blood was injected into them. They took disease and died from rinderpest after 6 or 8 days.

o) The Tongue Muscles: The tongues, especially the roots showing severe hemorrhages and erosions, were collected from 2 infected calves. The emulsion was in the ratio of 1:5.

Experiment 51. The emulsion of the tongue was injected into the animals Nos. 1582 and 1583 in amounts of 31.0 and 31.1 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*).

They passed the vaccination quite normal. Both animals, however, did not tolerate the infection test and both died from rinderpest after 9 or 10 days.

p) Thymus: The thymus of 10 infected calves were collected. All of them were found slightly swollen and either congested or hemorrhagic. The emulsion was prepared after the old method, having been cleaned from the surrounding lymphatic glands and tissues. The emulsion had a concentration of 1:3.

Experiment 52. The emulsion was inoculated into the animals Nos. 1594 and 1595 in amounts of 29.7 and 30.5 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*). No. 1594 tolerated the vaccination perfectly, while No. 1595 had a slight rise of body temperature on the following day. After a lapse of 12 days, the infected blood was inoculated into them. They tolerated this infection test. In the next case, the dose was decreased to one half of the former (0.5 c.c. per *Kwan*), and inoculated into the animals Nos. 1596 and 1597 in amounts of 16.6 and 17.2 c.c. respectively. Both calves again tolerated the vaccination and the infection test perfectly.

q) Brain: The brain was collected from a infected calf and the material for the emulsion was collected from several parts chosen at random, and the emulsion (1:3) was prepared after the old method.

Experiment 53. The emulsion was injected into the animals Nos. 1598 and 1599 in amounts of 30.8 and 29.4 c.c. respectively (1.0 c.c. per *Kwan*) without any reaction. After some days the infected blood was inoculated. No. 1598 had a slight fever on the 4th day which lasted for 2 days and then suddenly fell to normal. It, however, died after 6 days. The autopsy showed the changes due to the first stage of rinderpest and chronic fibrous pleuritis. No. 1599 had fever on the 3rd day which lasted for 5 days, while the other symptoms developed on the 4th day and it died after 11 days. Autopsy proved that it had distinct changes of rinderpest.

TABLE X.

No. of experiment	No. of calves	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection Test		Results	Termination	Course of disease
					Lots of vaccine	Date	Amount of vaccine	Date	Amount of injected blood (c.c.)			
36	1227	M.	2	—	Kidneys	14/VI	15.0	24/VI	0.1	infected	died	8 days
	1228	"	1	—	"	"	13.5	"	0.1	"	"	"
37	1266	"	2	—	"	14/X	14.5	24/X	0.1	"	"	9 days
	1267	"	2	—	"	"	13.8	"	0.1	"	"	"

	1268	M.	1	—	Kidneys	13/XI	26.0	23/XI	0.1	infected	died	8 days
	1269	"	2	—	"	"	28.0	"	0.1	"	"	9 days
38	1288	"	1	—	Suprarenal cap.	12/II	24.0	22/II	0.1	"	"	"
	1289	F.	1	—	"	"	20.0	"	0.1	"	"	8 days
39	1308	M.	2	—	Liver	9/IV	29.0	19/IV	0.1	"	"	9 days
	1309	F.	2	—	"	"	30.0	"	0.1	"	"	8 days
40	1310	M.	2	—	Blood	"	52.0	"	0.1	"	"	9 days
	1311	F.	2	—	"	"	60.0	"	0.1	"	"	8 days
41	1320	M.	2	—	Tonsils	4/VI	8.4	14/VI	0.1	normal	survived	
	1321	"	2	—	"	"	9.9	"	0.1	"	"	
42	1386	"	2	—	Bonemarrow	4/II	7.8	14/II	0.1	infected	died	10 days
	1387	"	2	—	"	"	6.1	"	0.1	"	"	9 days
	1394	F.	2	—	"	3/III	29.0	13/III	0.1	"	survived	14 days
	1395	"	2	—	"	"	32.0	"	0.1	"	died	15 days
43	1396	M.	2	—	Spinalcord	17/III	24.5	27/III	0.1	"	"	8 days
	1397	F.	2	—	"	"	24.0	"	0.1	"	"	"
44	1422	"	2	—	Parotids	16/VI	27.0	26/VI	0.1	"	"	9 days
	1423	M.	2	—	"	"	23.5	"	0.1	"	"	10 days
45	1426	"	2	—	mucous membrane of 4th stomach & small intestine	14/VII	22.4	"	0.1	"	"	7 days (coccidiosis)
	1427	"	2	—	"	"	24.8	7/VIII	0.1	"	"	9 days
46	1428	"	2	—	Pancreas	"	28.0	"	0.1	"	"	
	1429	F.	2	—	"	"	31.0	"	0.1	"	"	4 days hemorrhage of unknown origin and anemia
47	1440	"	2	—	Thyroid	8/IX	32.0	18/IX	0.1	"	"	7 days
	1441	M.	2	—	"	"	30.0	"	0.1	"	"	8 days
48	1453	"	2	—	Lungs (No. 267)	20/X	31.0	30/X	0.1	normal	survived	
	1454	"	2	—	"	"	31.0	"	0.1	slight fever	"	
	1475	"	2	—	"	19/I	14.5	29/I	0.1	infected	died	9 days
	1476	"	2	—	"	"	15.0	"	0.1	slight fever	survived	9 days
49	1491	F.	2	—	Lungs (No. 318)	23/III	15.0	2/IV	0.1	normal	"	9 days
	1492	M.	2	—	"	"	15.0	"	0.1	"	"	
50	1459	F.	2	—	Heartmuscles	17/XI	30.0	27/XI	0.1	infected	died	6 days
	1460	M.	2	—	"	"	30.0	"	0.1	"	"	8 days
51	1582	"	2	—	Tonguemuscles	19/X	31.0	29/X	0.1	"	"	9 days
	1583	F.	2	—	"	"	31.1	"	0.1	"	"	10 days
52	1594	"	2	—	Thymus	9/XI	29.7	21/XI	0.1	normal	survived	
	1595	"	2	—	"	"	30.5	"	0.1	"	"	

53	1596	F.	2	—	Thymus	30/XI	16.6	10/XII	0.1	normal	survived	
	1597	M.	2	—	"	"	17.2	"	0.1	"	"	
	1598	"	2	—	Brain	30/XI	30.8	"	0.1	infected	died	6 days
	1599	"	2	—	"	"	29.4	"	0.1	"	"	11 days

N. B. The animals Nos. 1428 and 1429 were kept in the same shed with No. 1426 which died of coccidiosis, and these three calves had their appetite affected and slight diarrhea, therefore the infection test was a little while delayed.

From the results shown in the above table X, it will be seen that of the above 17 kinds of vaccine prepared from infected organs, some had the antigenic property of giving animals immunity enough to prevent the infection of rinderpest, while the others had not. It seems somewhat to be regretted that we performed our experiments with a very limited number of the test animals. It, however, may be concluded that the spleen and lymphatic glands have absolute supremacy over the other organs, except the tonsils, for the preparation of vaccine. The lungs, bone-marrow and thymus had the antigenic power to a certain extent. As to the utilization of the lungs and the thymus for practical purposes we are just carrying out our further experiments.

VI. The Peroral Administration of the Vaccine.

The peroral administration of the vaccine was carried out in order to learn if immunity can be bestowed on the animal by such an administration of the vaccine. We had no knowledge about the amount of vaccine needed to give perfect immunity to the animal by internal application. We employed, therefore, a dose larger than in the case of subcutaneous injection and the application was twice repeated. Then we tried the infection test by the inoculation of the infected blood.

Technique: A length of rubber tube is connected to a glass funnel of middle size. The end of the tube is passed down along the esophagus of a calf and the required amount of the vaccine is slowly poured down the funnel, so that the animal can easily ingest the total amount of vaccine.

The vaccines here employed are of two kinds, that is, the emulsion of the spleen and that of lymphatic glands. The splenic vaccine was proved to be effective in a dose of 0.3 c.c. per *Kwan* for animals Nos. 1280 and 1281, and the emulsion of lymphatic glands 0.1 c.c. per *Kwan* for animals Nos. 1344 and 1345.

Experiment 54. The splenic emulsion was administered perorally to the animals Nos. 1348 and 1349, each weighing 30 *Kwan*, in an amount of 60.0 c.c. for the

initial administration. Of these two animals, No. 1348 had the appetite slightly affected before the administration of the vaccine. After the administration, there was a rise of body temperature on the following day, but it returned to normal on the 4th day. No. 1349 tolerated the administration without any reactive symptoms. After a lapse of 10 days, both animals were given perorally 80.0 c.c. of the emulsion of the spleen. They again tolerated the administration. After 13 days, the infection test was carried out by injection of the infected blood. No. 1348 had fever on the 4th day which lasted for 3 days, and the other symptoms on the 4th day, and then died after a course of 8 days. The postmortem examination proved it to be of rinderpest. No. 1349 had a fever on the day following the injection of the infected blood and showed anemic symptoms. It died after the course of 3 days. (The postmortem examination disclosed no changes due to rinderpest, but had profuse subcutaneous and peritoneal hemorrhages and severe anemia from some unknown causes. The features presented were like those of bovine petechial fever and had no relation to rinderpest.)

Experiment 55. The animals Nos. 1350 and 1351 (30 *Kwan* each) ingested 60.0 c.c. of the emulsion of lymphatic glands. Then a further dose of 80.0 c.c. was given. No. 1350 had diarrhea on the following day and recovered after 5 days. The remaining animal also had diarrhea on the following day but recovery took place after 3 days. They were both subjected to the inoculation of the infected blood on the 12th day after the vaccination. No. 1350 had fever on the 3rd day, which lasted for 2 days, and the other symptoms developed after 5 days. It died after 7 days from rinderpest. No. 1351 had fever on the 3rd day, which lasted for 3 days, and the other symptoms developed on the 5th day and death occurred after 8 days from rinderpest.

TABLE XI.

No. of experiment	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	kinds of vaccine	Vaccination				Infection Test		Results	Termination	Course of disease
						I Vaccination		II Vaccination		Date	Amount of infected blood (c.c.)			
						Date	Amount of vaccine (c.c.)	Date	Amount of vaccine (c.c.)					
54	1348	M.	2	30.0	spleen	12/IX	60.0	22/IX	80.0	4/X	0.1	infected	died	8 days hemorrhage of unknown origin
	1349	"	2	30.0	"	"	60.0	"	80.0	"	0.1	"	"	
55	1350	"	2	30.0	lymphatic glands	"	60.0	"	80.0	"	0.1	"	"	7 days
	1351	"	2	30.0	"	"	60.0	"	80.0	"	0.1	"	"	

From the results of the above experiments, it can be seen that the immunity of the inoculated animal is not so satisfactory in the case of the peroral administration of the vaccine as in the case of the subcutaneous inoculation.

VII. The Efficacy of the Improved Vaccine Prepared from the Infected Lymphatic Glands.

On the preservation of the antigenic property of the splenic vaccine, the senior author has already dealt with in his previous reports. Here we study that of the lymphatic vaccine. We prepared the vaccine from a number of the infected lymphatic glands after our improved heating method and tested its antigenic property by employing 0.6 c.c. per *Kwan*. Next, in order to determine the minimal dose of the vaccine to confer a sufficient immunity, we employed the vaccine in decreased amounts, that is, 0.3-0.15-0.1 c.c. per *Kwan*.

Experiment 56. In the present experiment, the emulsion was employed in an amount of 14.4 c.c. (0.6 c.c. per *Kwan*) to the animals Nos. 1223 and 1224. Then the infection test was carried out by the inoculation of the infected blood.

Experiment 57. The same emulsion was inoculated in a dose of 7.8 c.c. (0.3 c.c. per *Kwan*) to the animals Nos. 1245 and 1246. Then the infected blood was inoculated. Both animals had no reactive symptoms.

Experiment 58. Also the same emulsion, but in 3.9 and 4.2 c.c. respectively (0.15 c.c. per *Kwan*), was injected into the animals Nos. 1272 and 1273. Here the animals also had no reactive symptom. Then the infected blood was injected for the infection test. Both animals had a slight fever on the 5th and 6th day, which lasted for 3 days. They, however, held no manifestations of other symptoms and recovery soon took place.

Experiment 59. The same emulsion was injected into the animals Nos. 1290 and 1291 in an amount of 2.7 c.c. (0.1 c.c. per *Kwan*). After certain days, the infected blood was injected after the routine method. Both animals, one on the 4th and the other on the 5th day, had the typical symptoms and died, one on the 9th and the other on the 11th day, from rinderpest.

Experiment 60. Another lot of the emulsion of lymphatic glands was injected into the animals Nos. 1344 and 1345 in an amount of 3.0 c.c. each (0.1 c.c. per *Kwan*). Both calves showed no reactive symptom and the infected blood was inoculated. No. 1344 tolerated the infection test without any symptoms, while No. 1345 had a slight fever on the 6th day, but recovered soon.

From the results above-mentioned, it may be concluded that the emulsion of the lymphatic glands bestows a sufficient immunity in an amount of from 0.6 to 0.15 c.c. per *Kwan*, but in 0.1 c.c. the animals sometimes tolerate and sometimes contract the infection. So the infected lymphatic glands were found to be the material suitable for the preparation of the vaccine.

VIII. The Efficacy of the Improved Vaccine Prepared with the Infected Tonsils.

The fact that the infected tonsils have the antigenicity suitable for the preparation of the vaccine has been made clear by our previous experiments on the antigenicity of the infected viscera. We prepared the emulsion after our improved heating method and doses of the vaccine from infected tonsils are 0.3, 0.2 and 0.05 c.c. per *Kwan*.

Experiment 61. The emulsion of tonsils was injected into the animals Nos. 1320 and 1321 in amounts of 8.4 c.c. and 9.9 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*). Then the infected blood was inoculated after the routine method. Both animals tolerated it without developing any symptoms.

Experiment 62. The same emulsion was employed in $\frac{1}{3}$ of the amount employed in the previous experiment. The experimental animals Nos. 1404 and 1405 were injected with 2.75 and 2.9 c.c. respectively (0.1 c.c. per *Kwan*). Then the infected blood was inoculated into them. They tolerated it without any manifestation of reactive symptoms.

Experiment 63. The same emulsion are used in $\frac{1}{2}$ of the amount last employed. The animals Nos. 1406 and 1407 were injected with 1.2 c.c. and 1.3 c.c. respectively, (0.05 c.c. per *Kwan*). Later the infected blood was inoculated into them. No. 1406 had the onset of fever on the 4th day, which lasted for 8 days. The other symptoms developed from the 7th day. Recovery, however, was established on the 3rd day, and was completed in 7 days. The other animal developed symptoms from the 4th day and died after 10 days from rinderpest.

Experiment 64. The emulsion of a different lot was used. It was injected into the animals Nos. 1414 and 1415 in a dose of 2.7 c.c. each (0.1 c.c. per *Kwan*). No. 1414 tolerated the vaccination, but No. 1415 had the affected appetite, nasal discharge and fluid feces. After 10 days, both animals were subjected to the infection test. No. 1414 had no reactive phenomena, but No. 1415 was depressed, laying down, and showing the appetite affected and the nasal discharges increased from the

2nd day. On the 5th day, the body temperature fell suddenly with the symptoms becoming more acute, and died at last on the following morning. There was anemia of an unknown cause but free from changes due to rinderpest.

TABLE XII.

No. of experiment	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination				Infection test		Results	Termination	Course of disease
					Lot of vaccine	Date	Amount of vaccine (c.c.)	Amount of vaccine per <i>Kwan</i> (c.c.)	Date	Amount of infected blood (c.c.)			
56	1223	M.	2	19.0	Lymph. glands (No. 68)	3/V	11.4	0.6	12/V	0.1	normal	survived	
	1224	F.	2	24.0	"	"	14.4	0.6	"	0.1	"	"	
57	1245	F.	2	20.0	"	"	6.0	0.3	"	0.1	"	"	
	1246	M.	2	26.0	"	"	7.8	0.3	"	0.1	"	"	
58	1272	"	1	26.0	"	27/XI	3.9	0.15	7/XII	0.1	"	"	
	1273	F.	1	28.6	"	"	4.2	0.15	"	0.1	slight fever	"	
59	1290	M.	1	24.0	"	26/II	2.4	0.1	8/III	0.1	infected	died	9 days
	1291	"	1	27.0	"	"	2.7	0.1	"	0.1	"	"	11 days
60	1344	"	2	30.0	(No. 138)	14/VIII	3.0	0.4	23/VII	0.1	normal	survived	
	1345	"	2	30.0	"	"	3.0	0.4	"	0.1	slight fever	"	
61	1320	"	2	28.0	Tonsils (No. 119)	4/VI	8.4	0.3	14/VI	0.1	normal	"	
	1321	"	2	33.0	"	"	9.9	0.3	"	0.1	"	"	
62	1404	F.	2	27.0	"	14/IV	2.7	0.1	24/IV	0.1	"	"	
	1405	M.	2	29.0	"	"	2.9	0.1	"	0.1	"	"	
63	1406	"	2	24.0	"	5/V	1.2	0.05	15/V	0.1	infected	"	
	1407	"	2	35.5	"	"	1.3	0.05	"	0.1	"	died	10 days
64	1414	"	2	27.0	(No. 164)	19/V	2.7	0.1	29/V	0.1	normal	survived	
	1415	"	3	27.0	"	"	2.7	0.1	"	0.1	"	died	(hemorrhage of unknown origin).

N. B. The animal No. 1415 developed symptoms, independent of the inoculation of the infected blood. The death occurred on the 6th day after the inoculation and the post-mortem examination proved that it died of severe hemorrhages from an unknown cause, which resulted in general anemia, but the specific features of rinderpest were entirely lacking.

From the results shown in the above table XII, it will be seen that the emulsion of the infected tonsils prepared after our improved heating method have full power to protect the vaccinated animals from infection in a dose of 0.1 c.c. per *Kwan*. In an amount of 0.05 c.c. per *Kwan*, however, one contracted the disease by the infection, test though it recovered, while the other died of severe hemorrhages occurring from an unknown cause. Then comparing with the results of the experiments Nos. 7 and 9, (Table III), we learn that the emulsion of the infected lymphatic

glands as vaccine is a little inferior to that of the tonsil. More close observation is now being made by the writers.

IX. The Comparison Between old and Improved Vaccines as Regards Efficacy and Preservation.

We succeeded in preparing rinderpest vaccine readily by the improved heating method described above. It is, however, left unsolved whether or not the vaccine prepared after this improved method can maintain its efficacy as long as the one prepared after our old method. We prepared 4 kinds of splenic emulsion, that is, vaccines I, II prepared by the old method and vaccines, I, II by the improved method. They were kept under the same conditions for a certain period and then their efficacy was tested. In order to learn accurately the difference in the efficacy between them, we employed them in less amounts, that is 0.3 to 9.1 c.c. per *Kwan*.

Experiment 65. The vaccine I of the old method, which was kept at the room temperature for about 14 months, was injected into the animals Nos. 1364 and 1365 in amounts of 4.9 c.c. (0.2 c.c. per *Kwan*). The vaccine I of the improved method, which was also kept at the room temperature for about 14 months, was injected into the animals Nos. 1366 and 1367 in amounts of 4.9 and 5.5 c.c. respectively (0.7 c.c. per *Kwan*). All 4 animals tolerated the vaccination without any reactive phenomena, and then the infected blood was inoculated after the routine method. Here again they resisted this test infection.

Experiment 66. The vaccine I of the improved method, which was kept for 15 months at the room temperature, was injected into the animals Nos. 1370 and 1371 in amounts of 4.5 and 3.6 c.c. respectively (0.15 c.c. per *Kwan*).

Vaccine I of the old method kept for 15 months was inoculated into the animals Nos. 1372 and 1373 in doses of 3.6 and 3.5 c.c. respectively (0.15 c.c. per *Kwan*). These four animals tolerated the vaccination, then they were subjected to the infection test without any manifestations of reactive symptoms.

Experiment 67. The vaccine II of the improved method, which was kept for one year at the room temperature, was injected into the animals Nos. 1455 and 1456 in amounts of 6.0 and 5.0 c.c. respectively (0.2 c.c. per *Kwan*). And vaccine II of the old method kept for about one year was inoculated into the animals Nos. 1457 and 1458 in amounts of 6.0 and 5.4 c.c. respectively (0.2 c.c.). All animals

tolerated the vaccination and then the infected blood was inoculated after the routine method without any reactive symptoms.

Experiment 68. The vaccine II of the improved method, which was kept for 18 months at the room temperature, was injected into the animals Nos. 1497 and 1498 in amounts of 4.4 and 4.7 c.c. respectively (0.15 c.c. per *Kwan*). Then they were inoculated with the infected blood, without any reactive manifestations.

TABLE XIII.

No. of experiment	No. of calf	Sex	Age (years)	Body weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination				Infection test		Results	Termination
					Time of preservation (months)	Date	Amount of vaccine	Amount per body weight	Date	Amount of infected blood (c.c.)		
65	1364	M.	2	24.5	14 (old 28)	22/X	4.9	0.2	2/XI	0.1	normal	survived
	1365	„	2	28.0	„ (,,)	„	5.7	0.2	„	0.1	„	„
	1366	„	2	24.5	„ (improved 37)	„	4.9	0.2	„	0.1	„	„
	1367	„	2	27.5	„ (,,)	„	5.5	0.2	„	0.1	„	„
66	1370	F.	2	30.0	15 (old 38)	19/XI	4.5	0.15	29/XI	0.1	„	„
	1371	M.	2	24.0	22(improved 178)	„	3.6	0.15	„	0.1	„	„
	1372	„	2	23.0	„ (,,)	„	3.5	0.15	„	0.1	„	„
67	1455	M.	2	30.0	12(improved 178)	33/XI	6.0	0.2	13/XI	0.1	„	„
	1456	F.	2	27.0	„ (,,)	„	5.4	0.2	„	0.1	„	„
	1457	M.	2	30.0	„ (old 179)	„	6.0	0.2	„	0.1	„	„
	1458	F.	2	27.0	„ (,,)	„	5.4	0.2	„	0.1	„	„
68	1497	„	2	29.5	18(improved 178)	12/XI	4.4	0.15	21/X	0.1	„	„
	1498	M.	2	31.0	„ (,,)	„	4.7	0.15	„	0.1	„	„
	1499	„	2	28.0	„ (old 179)	„	4.2	0.15	„	0.1	„	„
	1500	„	2	29.0	„ (,,)	„	4.2	0.15	„	0.1	„	„

From the results of the above Table XIII, it will be seen that the vaccine prepared after the old method and preserved for 15 months, and that prepared after the improved heating method and preserved for 18 months, are nearly the same in the antigenic power, especially as compared when a decreased amount is used. Thus it is proved that the vaccine prepared after the improved heating method (the quick method of preparation) is not inferior to the one prepared after the old method regarding efficacy as well as preservation.

X. The Estimation of the Efficacy of the Vaccine.

Among a great number of Korean calves, which were employed for the experiment on the rinderpest, in 2 cases isolated a new bacillus was from the blood

collected aseptically from the portal vein of the fresh cadavers. This bacillus belonged to an anaerobe resembling the *Bacillus chauveaui*. It was highly virulent for the guinea-pig. The writers believe that is not due to an accidental contamination at the time of the blood collection. For this reason, later we carried out the following treatment, whenever the vaccine prepared. As our vaccine consists of the emulsion of infected organs, we paid special attention to exclude all possible contamination of pathogenic micro-organisms, not only during the process of the rinderpest infection of the calves, but also at the time of the collection of the materials for the vaccine. We collected a small amount of the material from several points chosen at random in the emulsion of the viscera, before glycerination and added the saline in 1:5. Then we injected it into 2 guinea-pigs (300–400 grams), one subcutaneously with 4.0 c.c. and the other intraperitoneally with 2.0 c.c. By this method, the contamination of the visceral emulsion is clearly tested and if there develop no symptoms in the injected guinea-pigs, the vaccine prepared from such a emulsion is suitable for use. Up to the present time, we had no case in which symptoms developed among the test guinea-pigs.

In the present article, we will deal with the results in the estimation of the efficacy of the vaccine prepared during 1922–1924, the vaccines prepared during 1922 after our old method and those prepared during 1923 and 1924 after the improved heating method. The test animals were injected with the vaccine after the routine method and then the effects of the vaccine were tested.

(1) Of animals vaccinated up to this time, none incurred the infection of rinderpest through the vaccination. (2) There were very rare cases, in which a temporary rise of the body temperature developed on the day following the vaccination but did not continue for over 2 days. (3) At the injected site, there developed a slight swelling and pain which disappeared within 3–6 days, otherwise the animal was perfectly free from other symptoms. (4) The efficacy of the vaccines was always tested by an inoculation of the infected blood.

A. The tested vaccine was prepared after our old method in 1922. The test dose was 0.5 c.c. (sometimes 0.3 c.c.) per *Kwan*. After 10 days of observation, the vaccinated calves were inoculated with the infected blood and the effect of the vaccine administered was tested. The results were as follows :

Test 1. The material is vaccine No. 1. Test animals Nos. 1 and 2 were injected with 15.5 and 15.8 c.c. respectively of the vaccine (0.5 c.c. per *Kwan*). After

10 days, the infected blood was inoculated into them. No. 1 had a slight rise of body temperature on the 3rd day, which continued for 5 days, and then the recovery was established. No. 2 tolerated the vaccination without any reactive symptoms.

Test 2. The same vaccine was injected into the adult cattle Nos. 3, 4 and 6 in amounts of 36.5, 36.5 c.c. (0.5 c.c. per *Kwan*) and 49.7 c.c. respectively (0.7 c.c. per *Kwan*). All tolerated the vaccination without reactive phenomena. The infected blood was injected after 10 days. They all resisted this test infection. These 3 animals were later employed for the preparation of rinderpest serum.

Test 3. Vaccine No. 2 was injected into the animals Nos. 6 and 7 in amounts of 15.5 and 15.3 c.c. respectively. Both animals tolerated the vaccination. The test animal No. 6 resisted perfectly the injection of the infected blood, while No. 7 had a slight fever developing once or twice after the test infection but soon recovered.

Test 4. Vaccine No. 3 was injected into the animals Nos. 8 and 9 in amounts of 12.0 and 11.0 c.c. respectively. They tolerated the vaccination and the infected blood was then injected into them without any reaction.

Test 5. The vaccine No. 4 was injected into the animals Nos. 10 and 11 in amounts of 13.0 and 13.5 c.c. respectively. They both tolerated the vaccination and the infected blood was injected into them without any reactive manifestations.

Test 6. The vaccine No. 5 was injected into animals Nos. 12 and 13 in amounts of 14.0 and 15.5 c.c. respectively and the infected blood was later injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 7. The vaccine No. 6 was injected into the animals Nos. 14 and 15 respectively in amounts of 15.0 and 15.5 c.c. and then the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 8. The vaccine No. 7 was injected into the animals Nos. 16 and 17 in amounts of 9.6 and 9.9 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*), and then the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 9. The vaccine No. 8 was injected into the animals Nos. 18 and 19 in a dose of 15.0 c.c. each and then the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 10. The vaccine No. 9 was injected into the animals Nos. 20 and 22 in amounts of 15.0 and 15.3 c.c. respectively and then the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 11. The vaccine No. 10 was injected into the animals Nos. 22 and 23 in amounts of 7.8 and 12.5 c.c. respectively (0.3 c.c. per *Kwan*), and then the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 12. The vaccine No. 11 was into the animals Nos. 24 and 25 in amounts of 13.0 and 14.0 c.c. respectively. The inoculation of the infected blood was made. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 13. The vaccination No. 12 was injected into the animals Nos. 26 and 27 in a dose of 14.0 c.c. each and later the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 14. The vaccine No. 13 was injected into the animals Nos. 28 and 29 in amounts of 11.5 and 12.0 c.c. respectively. Both animals tolerated the vaccination. After the injection of the infected blood, however, No. 29 had fever in the afternoon of the 4th day after the test infection, which lasted for 6 days, and on the seventh day typical symptoms of rinderpest developed. On the 10th day the body temperature decreased subnormally and the animal died at last after 12 days. (Besides the typical features of rinderpest, there was severe pneumonia of parasitic origin and the hepatization of the right frontal lobe of the lung).

Test 15. The vaccine No. 14 was injected into the animals Nos. 30 and 31 in amounts of 13.5 and 13.8 c.c. respectively and afterwards the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

TABLE XIV.

No. of vaccine	No. of animal	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection test		Results	Termination	Remarks
					Date	Amount of vaccine (c.c.)	Amount per <i>Kwan</i> (c.c.)	Date	Amount (c.c.)			
1	1	F.	2	31.0	27/II	15.5	0.5	9/III	0.1	slight fever	survived	
	2	"	2	31.5	"	15.8	0.5	"	0.1	normal		
	3*	M.	4	73.5	25/III	36.5	0.5	6/IV	0.1	"		
	4*	"	4	73.0	"	36.5	0.5	"	0.1	"		
	5*	"	3	71.0	"	49.7	0.7	"	0.1	"		
2	6	F.	2	31.0	27/II	15.5	0.5	9/III	0.1	"	"	
	7	"	2	30.5	"	15.3	0.5	"	0.1	"		
3	8	M.	2	24.0	6/V	12.0	0.5	18/V	0.1	"	"	
	9	"	2	22.0	"	11.0	0.5	"	0.1	"		

4	10	M.	2	26.0	2/VI	13.0	0.5	15/VI	0.1	normal	survived	
	11	"	2	27.0	"	13.5	0.5	"	0.1	"	"	
5	12	F.	2	28.0	10/VII	14.0	0.5	20/VI	0.1	"	"	
	13	"	2	31.0	"	15.5	0.5	"	0.1	"	"	
6	14	M.	2	30.0	7/VIII	15.0	0.5	18/VIII	0.1	"	"	
	15	"	2	33.0	"	16.5	0.5	"	0.1	"	"	
7	16	"	2	32.0	"	9.6	0.3	"	0.1	"	"	
	17	F.	2	33.0	"	9.9	0.3	"	0.1	"	"	
8	18	M.	2	30.0	18/VIII	15.0	0.5	2/IX	0.1	"	"	
	19	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
9	20	F.	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
	21	M.	2	30.5	"	15.3	0.5	"	0.1	"	"	
10	22	"	2	26.0	23/X	7.8	0.3	9/XI	0.1	"	"	
	23	"	2	25.0	"	12.5	0.5	"	0.1	"	"	
11	24	F.	2	26.0	29/X	13.0	0.5	8/XII	0.1	"	"	
	25	M.	2	28.0	"	14.0	0.5	"	0.1	"	"	
12	26	"	2	28.0	"	14.0	0.5	"	0.1	"	"	
	27	F.	2	28.0	"	14.0	0.5	"	0.1	"	"	
13	28	M.	2	23.0	12/II	11.5	0.5	22/II	0.1	"	"	
	29	F.	2	24.0	"	12.0	0.5	"	0.1	infected	died	
14	30	"	2	27.0	"	13.5	0.5	"	0.1	normal	survived	
	31	M.	2	27.5	"	13.8	0.5	"	0.1	"	"	

N. B.— *Nos. 3-5 are all adult cattle.

B. The tested material is the vaccine prepared after the improved method in 1923.

The test dosis is always 0.5 c.c. per *Kivan*. About 10 days after vaccination, the test animals were inoculated with the infected blood, to test the effect of the vaccine administered.

Test 16. The vaccine No. 1 was injected into the animals Nos. 1 and 2 in amounts of 13.8 and 12.5 c.c. respectively and after certain days the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 17. The vaccine No. 2 was injected into the animals Nos. 3 and 4 in an amount of 15.0 c.c. each and then the infected blood was inoculated. Both tolerated the vaccination and the infection.

Test 18. The vaccine No. 3 was injected into the animals Nos. 5 and 6 in an amount of 15.0 c.c. each and afterwards the infected blood was injected into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 19. The vaccine No. 4. was injected into the animals Nos. 7 and 8 in

course 12ds.
compl. with
paras. pneum.

amounts of 15.0 and 14.0 c.c. respectively. No. 7 tolerated the vaccination. After certain days, the infected blood was injected without any reactive phenomena. But No. 8 had the appetite affected and diarrhea developed from the 4th day after the vaccination. We carried out the test infection. The injection of the infected blood was made in the morning, and in the afternoon it became depressed and had the appetite affected and a bloody watery diarrhea with marked tenesmus. The same condition lasted up to the following day. Mucus appeared in the stool and tenesmus was more marked. The clinical features, however, differed from those met with in rinderpest. The stool was then examined microscopically and we found it heavily infected with coccidia. Death occurred on the 4th day after the test infection. Post-mortem examination showed that the dysentery-like features resulted from the infestation of coccidium.

Test 20. The mixture of the vaccine Nos. 5 and 6 was injected into the animals Nos. 9 and 10 in amounts of 14.0 and 12.8 c.c. respectively. Then the infected blood was inoculated into them. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 21. The animals Nos. 11 and 12 were injected with the vaccine No. 7 in amounts of 17.0 and 15.5 cc. respectively. Afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 22. The vaccine No. 8 was injected into the animals Nos. 13 and 14 in amounts of 15.0 and 18.3 c.c. respectively. Afterwards the infected blood was injected. Both the animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 23. The vaccine No. 9 was injected into the animals Nos. 15 and 16 in amounts of 16.0 and 15.5 c.c. respectively and then the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 24. The vaccine No. 10 was employed. It was bulky and therefore it was divided into two portions, The one portion was injected into the animals Nos. 17 and 18 in amounts of 15.0 and 16.0 c.c. respectively and the other into the animals Nos. 19 and 20 in amounts of 16.0 and 15.0 c.c. respectively. Later they were all injected with the infected blood. All 4 animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 25. The vaccine No. 11 was injected into the animals Nos. 21 and 22 in amounts of 15.0 and 14.3 c.c. respectively and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 26. The vaccine No. 12 was injected into the animals Nos. 23 and 24 in amounts of 13.0 and 12.5 c.c. respectively, and afterwards the infected blood was inoculated. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

TABLE XV.

No. of vaccine	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection test		Reactions	Termination	Remarks
					Date	Amount of vaccine (c.c.)	Amount per <i>Kwan</i> (c.c.)	Date	Amount (c.c.)			
1	1	M.	1	27.5	26/III	13.8	0.5	5/IV	0.1	normal	survived	} course 4 days } coccidial } dysentery
	2	"	1	25.0	"	12.5	0.5	"	0.1	"	"	
2	3	"	2	30.0	7/V	15.0	0.5	17/V	0.1	"	"	
	4	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
3	5	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
	6	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
4	7	F.	2	30.0	18/VI	15.0	0.5	28/VI	0.1	"	"	
	8	M.	2	28.0	"	14.0	0.5	"	0.1	feverless	died	
5-6	9	F.	2	28.0	"	14.0	0.5	"	0.1	normal	survived	
	10	"	2	25.0	"	12.8	0.5	"	0.1	"	"	
7	11	"	2	34.0	6/VII	17.0	0.5	9/VIII	0.1	"	"	
	12	M.	2	31.0	"	15.5	0.5	"	0.1	"	"	
8	13	F.	2	30.0	27/VIII	15.0	0.5	6/IX	0.1	"	"	
	14	"	2	37.0	"	18.5	0.5	"	0.1	"	"	
9	15	M.	2	32.0	"	16.0	0.5	"	0.1	"	"	
	16	"	2	31.0	"	15.5	0.5	"	0.1	slight fever	"	
10	17	"	2	30.0	8/X	15.0	0.5	18/X	0.1	normal	"	
	18	"	2	32.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
	19	"	2	32.0	"	16.0	0.5	"	0.1	"	"	
	20	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	
11	21	F.	2	30.0	5/XI	15.0	0.5	15/XI	0.1	"	"	
	22	"	2	28.5	"	11.5	0.5	"	0.1	"	"	
12	23	M.	2	26.0	17/XII	13.0	0.5	27/XII	0.1	"	"	
	24	"	2	25.0	"	12.5	0.5	"	0.1	"	"	
13*	1554	"	2	25.5	26/VIII	12.8	0.5	10/IX	0.1	"	"	
	1555	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"	

N. B.—*The Vaccine No. 3, which was prepared in 1923, was kept for 2 years and 3 months, and the results of test was that no change occurred.

C. The tested material is the vaccine prepared in 1924 after the same method as B. The test dose also is 0.5 c.c. per *Kwan*.

Test 27. The vaccine No. 1 was injected into animals Nos. 1 and 2 in amounts

of 12.0 and 12.5 c.c. respectively and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 28. The vaccine No. 2 was injected into the animals Nos. 3 and 4 in amounts of 14.5 and 10.0 c.c. respectively and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 29. The vaccine No. 3 was injected into the animals Nos. 5 and 6 in amounts of 13.5 and 14.0 c.c. respectively and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 30. The vaccine No. 4 was injected into the animals Nos. 7 and 8 in amounts of 14.0 and 16.0 c.c. respectively and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 31. The vaccine No. 5 was injected into the animals Nos. 9 and 10, the amount being 15.0 c.c. each and later the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 32. The vaccine No. 6 was injected into the animals Nos. 11 and 12 in an amount of 15.0 c.c. each and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 33. The vaccine No. 7 was injected into the animals Nos. 13 and 14 in an amount of 15.0 c.c. each and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 34. The vaccine No. 8 was injected into the animals Nos. 15 and 16 in an amount of 15.0 c.c. each and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 35. The vaccine No. 9 was injected into the animals Nos. 17 and 18 in an amount of 13.5 c.c. each and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 36. The vaccine No. 10 was injected into the animals Nos. 19 and 20 in an amount of 15.0 c.c. each and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 37. The vaccine No. 11 was injected into the animals Nos. 21 and 22 in an amount of 15.0 c.c. each and afterwards the infected blood was injected. Both animals tolerated the vaccination and the test infection.

Test 38. The vaccine No. 12 was injected into the animals Nos. 23 and 24 in an amount of 15.0 c.c. each and the infected blood was later injected. Both

animals tolerated the vaccination and the test infection.

TABLE XVI.

No. of vaccine	No. of calf	Sex	Age (years)	Body-weight (<i>Kwan</i>)	Vaccination			Infection test		Results	Termination
					Date	Amount of vaccine (c.c.)	Amount per <i>Kwan</i>	Date	Amount of infected blood (c.c.)		
1	1	F.	2	24.0	21/I	12.0	0.5	13/1	0.1	normal	survived
	2	M.	2	25.0	"	12.5	0.5	"	0.1	"	"
2	3	F.	2	29.0	"	14.5	0.5	"	0.1	"	"
	4	"	2	20.0	"	10.0	0.5	"	0.1	"	"
3	5	"	2	27.0	18/II	13.5	0.5	28/II	0.1	"	"
	6	"	2	28.0	"	14.0	0.5	"	0.1	"	"
4	7	M.	2	28.0	19/V	14.0	0.5	29/V	0.1	"	"
	8	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
5	9	"	2	30.0	2/VI	15.0	0.5	12/VI	0.1	"	"
	10	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
6	11	"	2	30.0	29/VII	15.0	0.5	7/VIII	0.1	"	"
	12	"	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
7	13	F.	2	30.0	17/XI	15.0	0.5	27/XI	0.1	"	"
	14	M.	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
8	15	F.	2	30.0	2/II	15.0	0.5	13/II	0.1	"	"
	16	M.	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
9	17	F.	2	27.0	2/III	13.5	0.5	13/III	0.1	"	"
	18	M.	2	27.0	"	13.5	0.5	"	0.1	"	"
10	19	"	2	30.0	23/III	15.0	0.5	2/IV	0.1	"	"
	20	F.	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
11	21	M.	2	30.0	6/IV	15.0	0.5	16/IV	0.1	"	"
	22	F.	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"
12	23	"	2	30.0	20/IV	15.0	0.5	30/IV	0.1	"	"
	24	M.	2	30.0	"	15.0	0.5	"	0.1	"	"

From the results of the above 3 tables, it will be seen that one of the two calves, which received the test injection of the vaccine No. 13 prepared after the old method in 1922, died of infection, while the other remained quite free from reaction. The one that died showed not only the specific features of rinderpest, but also the features of acute parasitic pneumonia. Considering such a fact, it may be discarded from the test cases. In the test of the improved heated vaccine prepared in 1923, out of 2 calves injected with the vaccine No. 4 one died, while the other remained free from reaction. The death was diagnosed to be due to the afebrile dysentery from coccidium infection. The vaccine prepared in 1924 after our improved heating

method gave a vary satisfactory result, and therefore this vaccine may be considered to be quite innocuous and effective for practical purposes. It must be added here that the vaccine No. 3, prepared in 1923 after our improved method, was preserved at the room temperature for 2 years and 3 months and showed no change in its efficacy.

Conclusions.

1. The application of the vaccine to the adult cattle gave as safe and effective results as when carried out with a number of calves.

2. In the previous reports, the double infection system was preferred to the single. The further experiments, however, confirm that the single injection system is not inferior to the double. Therefore we recommend now the single injection system.

3. When the vaccination is tried during the incubation period, the typical symptoms of rinderpest develop in spite of the vaccination.

4. The period for preservation of the vaccine was proved to be from 2 1/2 to 3 1/2 years, while the vaccine kept for 3 years rarely lost its efficacy. The vaccines kept for 4 1/2 years, with preservative or not, became quite inefficacious.

5. Toluol is a good preservative to be added to the vaccine. The toluolized vaccine is, however, too viscid to be easily absorbed.

6. A rapid preparation of the vaccine by heating was attained. By this method of preparation, the vaccine can be made within a shorter time and economically, its efficacy being not influenced.

7. The temperature, at which the vaccine is stored, has an important relation to the preservation of its efficacy and it should be always kept in a dark and cool place.

8. Ether added to the vaccine for antiseptic purposes affects the efficacy of vaccine to a certain extent and, on the other hand, it was found weak in antiseptic power. Iodine was also found to be a weak antiseptic, although it does not affect the efficacy of the vaccine. Eucalyptol gave a satisfactory result and its value as a preservative of the vaccine is now being studied.

9. The infected organ exsected 24 or 72 hours after the onset of fever gave equally effective vaccine.

10. The vaccines prepared from the infected kidneys, testicles, suprarenal

capsules, blood, liver, bone-marrow, spinal cord, parotid glands, mucous membranes of fourth stomach and small intestines, pancreas, heart muscles, thyroids, lungs, tongue muscles, brain and thymus gave all, except that of tonsils, an unsatisfactory result, notwithstanding that two to five times of the dose of the vaccine from the spleen or lymphatic glands were used. The bone-marrow, lungs and thymus were, however, found to be promising to a certain extent as antigen.

11. The result of the peroral administration of the vaccine was quite negative, as in the case of the intravenous injection of the vaccine.

12. The vaccine prepared after the improved method from the infected lymphatic glands bestowed a satisfactory immunity to the animal by the use of 0.15–0.6 c.c. per *Kwan*, but an amount of 0.1 c.c. gave a varying result. The vaccine from the lymphatic glands seems to be somewhat inferior to that from the tonsils.

13. The vaccine prepared either after the old or the improved method was proved to possess an almost equal antigenic power for a certain length of times.

14. Our rinderpest vaccine was proved to give a satisfactory result by the use of 0.5 c.c. per *Kwan*.

We deem it proper to pay a sincere tribute of respect and gratitude to the late Prof. Tokishige, and to express thanks to Director Mochizuki for his cordial encouragement in our work and also to Messrs. Midzuki, Sasaki and Aoki for the help rendered to us in carrying out this work.

Appendix. General Survey of the Results in the Practical Application of our Rinderpest Vaccine.

In 1924, the vaccination originated by our senior colleague was carried out for practical purposes in a large area of land, including Kankyo-Hokudo and Heian-Hokudo in Korea and the Kwantung district in China. From December 1924 to April 1925, there was a severe outbreak of rinderpest in the above-mentioned regions and 985 cattle fell victims to it. Through such an epizootic, nearly all of the vaccinated cattle remained perfectly protected. This fact may be a proof that vaccinated animals possess a continued immunity.

Here the results in the practical use of our vaccine will be briefly dealt with.

1. 1079 cattle in the Kwantung and Konshun districts of Manchuria were vaccinated with our preparation. These regions stand along the Toman-Ko river forming the border line between Korea and China, and these places experience yearly

a severe outbreak of rinderpest. The Korean side along this river is also yearly invaded by rinderpest. In these regions the epizootic broke out in December 1924, and continued so long as 6 months. During this long course of the epizootic there died some 800 cattle. Out of 1079 of the vaccinated cattle, the cattle observed were free from infection, except only 2 cases, in which the absorption of the inoculated vaccine had taken place very slowly.

2. 7098 cattle of 21 villages in Heian-Hokudo received the vaccination in September 1924. These villages stand along the Yaloo river and immediately facing the heavily infected districts in China, and therefore are considered to be very important districts from the point of view of the fight against the invasion of rinderpest into Korea. In April 1925, these villages were invaded and there occurred 49 cases of rinderpest among the cattle. The epizootic completely subsided in April 1925. Among the vaccinated cattle, there was only one infected, which had an abscess in the injected site, while the remainig 7097 were perfectly protected from this disease.

3. In Kankyo-Hokudo, Korea, rinderpest prevailed in February 1925. There occurred 136 fatal cases. The vaccinated cattle, except a cow, were well protected against the infection. It must be remembered, however, that this exception contracted the disease 9 months after vaccination and was in heavy lactation.

Studies in Fowl Typhoid.

By

T. Konno.

Fowl typhoid in Corea.

1. According to the author's observation, the fowl typhoid broke out in Corea 12 times since its first outbreak in 1921, the disease being now quite widespread there viz. from the southmost island Saishu to the northern boundaries.

2. In all cases, it was found that the mode of infection, clinical symptoms, morbid anatomy and the causative agent of this disease were in a fair agreement with those described by foreign authors.

3. With regard to the differentiation of this disease from fowl cholera, the author pointed out in his previous paper that they can readily be distinguished by the colour of feces, but in this paper he described that the excretion of the yellowish-green or green coloured feces is not a symptom characteristic to fowl typhoid, and it is often observed in cases of fowl cholera or any other non-infectious diseases.

In a few cases of fowl typhoid, the author observed at autopsy the presence of minute yellowish-white or grayish necrotic areas in the liver which he failed to notice before.

He claimed that a careful bacteriological examination must be carried out to have a positive differentiation.

4. In the differentiation of fowl typhoid, it is practically of importance to examine bacteriologically the bone marrow of the tibia, if any putrefaction took place in the cadaver.

5. The disease may be stamped out, if all the virus-carriers could be eliminated. For the detection of such birds the agglutination test is advisable.

6. Both vaccine and immune serum were proved to be efficacious if used for prophylactic purpose; the latter seemed to have been efficacious therapeutically for slight cases or earlier stage of the disease.

The practical application of the serum was very successful.

A contribution to the study of the pathogenic bacterium of fowl typhoid.

1. It has been found by the author that among a number of strains of the pathogenic bacterium of fowl typhoid there was one which was characterized by production of reddish brown pigment when cultured in a medium containing peptone. In all other respects, however, the strain was quite similar to the specific organism of this disease.

2. While culturing this organism, the author observed that some strains showed without any remarkable causes formation of a variety which remained of Friedraenders pneumo-bacillus or *Orzena* bacillus. Except the mucus producing property, this variety was not only morphologically but also in culture quite similar to the pathogenic organism of fowl typhoid.

It has been shown that no agglutination took place when immune serum against this variety or any other immune serum were used, but the former was proved to have a strong agglutination power against the original strain of fowl typhoid bacillus, bacillus typhosus etc.

This variety seemed to have an inclination to transfer to the original strain, when its agar or bouillon culture was kept at room or blood temperature or repeatedly transferred to a medium. This change, however, did not occur or occurred after a long time, when culture without peptone was employed.

An infectious disease of guinea-pigs caused by Gaertners bacillus.

1. In November, 1923, an infectious disease occurred among guinea-pigs which were fed in the author's laboratory. He isolated from some cases a pathogenic bacterium belonging to the colon bacilli. It has been found by bacteriological and serological examinations that all the natures of this organism were quite similar to those of Gaertners bacillus.

2. Morbid anatomy showed changes which resembled those described by foreign writers in cases of pseudo-tuberculosis.

3. 61 apparently normal animals belonging to an infected group were killed; in 14 bases the bacillus was isolated from the internal organs and in 6 cases out of these the bacillus was proved to be present in the intestinal content.

4. Agglutination test with the serum from virus-carriers showed in 8 out of

14 cases positive result in dilutions of from 1:100 to 1:1000 and in other 6 cases negative in a dilution of 1:20. The serum from one half of 47 apparently normal animals gave negative result in a dilution of 1:20, while in other half of them the test was positive in dilutions of from 1:100 to 1:500.

From this fact it may be considered that about one half of the apparently normal animals have already recovered from the infection of Gaertners bacillus.

5. The isolated bacillus has been found to be highly pathogenic for rabbits, guinea-pigs, rats and mice. Calves inoculated with this bacillus suffered from fatal septicemia.

Enzoötic in Corean cattle caused by a bacillus of the enteritidis group.

1. In 1923 an outbreak of acute feverous disease occurred among Corean cattle which came to the author's laboratory as experimental animals, and all the animals which contracted the disease died after a few days.

The symptoms were refusal of food, high fever, dyspnoe and diarrhea. The duration of the disease was very short and the affected animals died within one week.

This disease was characterized by redness, haemorrhage and ulceration of the nasal mucous membrane, congestion and hepatization of the lungs and occasionally necrotic areas in them (rarely sero-fibrinous pleuritis was observed), petechial haemorrhages under the serous membranes, swelling of the spleen and acute gastro-enteritis.

The author isolated in each case from the internal organs of the affected animals a bacterium belonging to the colon bacilli-bacillus typhi group. A bacillus isolated from two calves and several cattle which, in another districts, died of a disease similar to the above was proved to be the same as mentioned.

2. The same bacillus was isolated from the internal organs of normal calves which were inoculated with some virus (black leg etc.) for experimental purpose. Some of these calves showed at autopsy more or less marked changes like those mentioned above, but in the majority of them no pathological changes were observed, notwithstanding that the bacillus was isolated from the liver and spleen (carriers).

3. 11 strains of the bacillus obtained from the different organs were found to be biologically related to the Paratyphus B group or Gaertners enteritidis group, but it has been demonstrated serologically that they were very closely related to the latter, especially to those belonging to the enteritidis group which the author has

obtained from some cases of calf septicemia. According to the author's opinion, the isolated bacillus belonged to the Gaertners enteritidis group.

4. The isolated organism possessed very definite pathogenic power for calves. All the animals inoculated with 0.5–1.0 c.c. of a fresh bouillon culture of the bacillus intravenously died without exception, showing those symptoms and pathological changes which are generally observed in cases of natural infection. Subcutaneous inoculation of the organism was also fatal to calves, if it was used in an increased dose. In feeding experiment the animals showed symptoms but they recovered in most cases.

5. A fresh agar culture which was killed by using chloroform or by heating at 60°C.–100°C. for 30 minutes has been found to be pathogenic for small experimental animals. The mice and rabbits inoculated with 1/10–1/2 quantity of an agar culture always died (the culture heated at 100°C. appeared to have been more virulent).

The filtrate of a bouillon culture of 2 weeks old seemed to have no strong virulence (guinea-pigs inoculated with 10.0 c.c. of the filtrate occasionally died, and no death occurred in mice inoculated with 1.0 c.c. of it.), but if it was heated at 100°C.–120°C., the virulence became very strong (5.0–10.0 c.c. killed guinea-pigs and 0.5–1.0 c.c. mice).

From this fact it will be obvious that the toxine of this organism cannot be destroyed by heating; on the contrary it becomes more virulent by heating at above 100°C.

6. Employing normal sera from 90 Corean cattle agglutination test was made; 88% of these animals gave negative or scarcely positive result in a dilution of 1:200, and 22% positive in dilutions of from 1:500–1:5000. In 55 adult cattle, 96% gave negative in a dilution of 1:200 and 14% positive in a dilution of 1:500.

Those giving positive results in a (dilution) of above 1:500 may be regarded to have recovered from the infection of the bacillus. Considering that such animals have been found in a large number at a certain time of the year, it may be safe to say that the disease caused by the bacillus of the enteritidis group prevails often enzootically.

Statistical Observation of *Cysticercus Inermis* in Native Korean Calves.

By

Shunzo Nakanishi.

Since ancient time the Korean farmers are breeding cattle. They are consumers of meat which is, now-a-days inspected by meat inspectors. It is commonly believed that the human parasite, especially the tapeworm, is more prevalent in Chosen and China than in Japan proper, but no record of statistical observation of *cysticercus* in cattle has been published, except Yinoba's report on this subject.

A large quantity of anti-rinderpest serum and rinderpest vaccine is produced in our institute throughout the year, and a large number of cattle is used for this purpose. As this afforded me greater opportunity to dissect cattle which were employed for experimental purpose or bled to death for serum and vaccine preparation, so I have carried out a systematical observation of cystic parasites in these animals.

Post-mortem examination was conducted under very minute care to find out the parasites from various organs and tissues of the animals. I have calculated the number of parasite, for three successive years, *vis.* from June 23rd, 1922 to March 31st, 1924 on 408 head of southern Korean native calves. Of these, 95 were under 1 year old and 313 from 1 to 2 years old.

I carefully examined pathological changes and other parasites in every instance, and have also made a few feeding experiments with proglottids of tapeworm. The following is a brief description of my investigations.

1) Of those 408 head of Korean native calves, 153 or 37.5 per cent were infected with the parasite, and 255 or 62.5 per cent free from *cysticercus*; of those with parasites 100 or 24.5 per cent were found to have living *cysticerci* and 26 or 6.37 per cent to have living and dead ones, namely, 126 or 30.88 per cent were found to harbour the *Cysticercus bovis* which is very harmful to human being. In 27 or 6.62 per cent were found so aged cystic forms of parasites, that they were already calcified, degenerated, or decomposed.

2) Of those 153 infected calves, 95 or 62.09 per cent had a few *cysticerci* while 54 or 35.39 per cent comparatively a large number of them, that is to say, from several tens to about one hundred, and 4 or 2.61 per cent were most heavily

attacked, namely, in the tissues and visceral organs they were found in an enormous number.

3) 6 cases of so-called generalized cysticercosis were clinically examined. The first case revealed symptoms of lameness and general emaciation and had 10462 living cysticerci. The second case was an eight years old korean bull, which could not support the body on his feet and showed the degeneration of musculature, attacked from 8400 cysticerci, living and dead. The third case was a calf whose left femoral bone was accidentally fractured on the concrete floor in the stable; it was infected with 5250 dead or caseous cystic forms. The fourth, fifth and sixth cases were equally in normal state notwithstanding that they have had 3600, 1390 and 862 of living or dead cysticerci respectively.

4) Districts or surroundings and animal conditions may have a relation to the percentage of occurrence of this disease but inspection season, sex, colour and body-weight have likely no relation to it.

5) I have found out the *Cysticercus inermis* in various parts of animal body, especially in the heart and skeletal musculature. By the usual inspection of masseter muscle any one can find out only one fourth of real percentage of this parasite.

6) An attempt has been made to discover the existence of any other muscle parasite. It has been found with naked eyes that the two types and three different kinds of bovine sarcosporocystis lived in the musculature of Korean cattle in a high percentage, such as (A) round form-round type I. (B) slender kind-long type I. (C) wormlike form-long type II.

7) The *Cysticercus inermis* developed in two experimental calves to which one metre of proglottids of *Taenia saginata* from man was given.

I should like to emphasize here that it is exceedingly important to carry out prophylactic and eradivative measures against these parasites by official veterinarians and meat inspectors in this country.

A Comparative Study of Virulency of Seed Lymph with Special Reference to the Relation between the Maximal Virulency and the Passages.

By

Tokushige Matsumura.

In order that the virulence of a seed lymph intended for human being might be maintained, it is necessary, as is known, to subject it to continual passage through animals or to transfer it frequently to a favorable medium. It may be reasonable, however, to consider that by continued passage for several generations through the same medium a decrease in virulence on the part of vaccine would take place so that it will become less powerful for man and consequently no sufficient immunity could be obtained. For vaccine preparation, it is generally adopted to employ as seed lymph a material from variola of possibly young generation, but it is of utmost difficulty to obtain a good material from small pox. It will be, therefore, of great importance, from both practical and economical points of view, to study the method of maintaining the virulence of seed lymph.

With a view to determining if the virus would be affected, that is, to what extent the virulency of seed lymph could be maintained, in case of continued passage, a certain seed lymph was inoculated under the same condition into the skin of rabbits, of calves, those of rabbits and calves alternately, the testicle of rabbits and the skin of calves and the testicle of rabbits alternately.

The results obtained are briefly summerized as follows.

1. It has been remarked that the virulence of a fresh variola vaccina obtained from small pox crust by passing it through the rabbit testicle for 3 generations gradually augmented according to an increased number of generation, irrespective of mode of inoculation, if calves or rabbits be employed as media and precautions were taken regarding the interval of successive inoculations and the dilution of material. The maximal virulence was reached at the 8th or 9th generation in the case of the strains of rabbit skin, calf skin and the alternate strain of rabbit and calf skins, at the 13th generation in the alternate strain of calf skin and rabbit testicle and at the 15th generation in the rabbit testicle strain.

An inoculation with any of these strains into an incompletely immunized calf gave a remarkable positive result, as compared with the control lymph which gave a result "vaccination normal" in a person vaccinated for the first time. Cutaneous inoculations with those strains, except the rabbit testicle strain, in a dilution of 1 : 5000–10000, produced in rabbits and calves eruptions which appeared very thickly. The rabbit testicle strain produced by cutaneous inoculation in a dilution of 1 : 5000–10000 marked eruptions in rabbits but less marked in calves.

2. While in each of the strains of rabbit skin, calf skin and rabbit testicle a decrease in virulence on the part of seed lymph was observed towards the 18 generation, if the initial lymph was passed continuously through the same medium, no such phenomenon was remarked in the strain which passed through the rabbit and calf alternately. (Further experiment is necessary to determine whether this phenomenon is temporary or not).

3. A comparative study of each strain showed that before the 17 generation the strain of calf skin was proved to have the strongest virulency, the alternate skin strain of rabbit and calf came next and the strain of testicle was found to be the weakest. After the 18th generation, however, the alternate skin strain of rabbit and calf was proved to be the strongest, and even the strain of rabbit testicle which was found to be very weak before the 17th generation became so virulent as the calf skin strain by passing through the calf skin for 1 or 2 generations.

4. From a technical and economical point of view, it may be advantageous to use as seed lymph the strain of rabbit skin before the 17th or 18th generation, because it can easily be attained to make the strain more virulent by passing it through the calf skin for 1 or 2 generations. But, as there has been remarked in this strain an inclination of losing virulency after the 17th or 18th generation, it may be advisable, for the maintenance of virulency, to pass it through the calf and rabbit skin alternately.

It has been found later on that, for this purpose, no alternate passage in a strict sense is necessary, and one passage through the calf skin in every 2 or 3 passages through the rabbit skin is quite enough to maintain the virulency of seed lymph.

Effects of Heat upon the Growth of Transplantable Tumors.

By

Toshiyuki Fukushima and **Takeshi Fujii.**

The authors used Flexner rat carcinoma and Kato polymorphic celled sarcoma of the rabbit for the experimental investigation. The results obtained are as follows :

1. Rat carcinoma and rabbit sarcoma lose their growth-energy by heat of 50, 55 or 60°C. for five minutes, while no marked morphological changes are recognized in tumor cells.
2. Rabbit sarcoma cells are more resistant against the heat than rat carcinoma cells.

A Contribution to the Study of *Spirochaeta laverani* Breinl.

By

Sasao Akazawa.

In the present paper, the author deals with the comparative study of human, ermine and field vole strains of *Spirochaeta laverani*, which was examined from 3 faces of inoculation experiments, immunological reaction and chemotherapeutic biology. The results obtained are summarized as follows :

1. Three spirochetes under discussion can readily infect such experimental animals, as the mouse, rat and guinea-pig. The virulence of field vole spirochete, however, is slightly inferior to that of human and ermine strains.

2. The splenectomy makes adult rats more susceptible to the less virulent field vole spirochete, while the virulent human and ermine strains infect both the splenectomized and normal rats with equal readiness.

3. The human and ermine strains surpass the field vole spirochete positively in the spirochetolysin-producing power.

4. These 3 strains reveal no difference in the crossimmunization test carried out with mice.

5. When treated in vitro with such chemotherapeutic agents, as nessler's solution, silver salvarsan, neotrepol and muthanol, the least virulent field vole strain is most refractory to these chemicals, the virulent ermine ranks next, while the most virulent human spirochete is the most sensible to them.

6. The internal disinfection of infected mice with the above mentioned 4 drugs shows that the infection by field vole spirochete manifests recidivation most frequently and that by the human strain least frequently.

As seen from the above described results, the human, ermine and field vole spirochetes under discussion, all representing the same species, exhibit any variations in virulence, antigenic property and chemotherapeutic biology, which might be due very often to the difference in the species of their host. And it is very probably concluded that the more the virulence of spirochete increases, the more its spirochetolysin-producing power and sensitiveness to chemotherapeutic drugs grow

EXPLANATION OF PLATES.

- Fig. 1.** Guinea-pig (VIII passage) infected with the ermine spirochete, showing a marked alopecia on the face and an eye symptom. Photographed on the 69th day after inoculation.
- Fig. 2.** Temperature chart of a guinea-pig (IX passage) infected with the ermine spirochete.
- Fig. 3.** Temperature chart of a guinea-pig (V passage) infected with the field vole spirochete.
- Fig. 4.** Temperature chart of a guinea-pig (I passage) infected with the human spirochete.

The Prophylactic Action of “Bayer 205” against Experimental Infection with a Trypanosome of the Formosan Water-Buffalo.

By

Katsuya Kasai and **Sasao Akazawa.**

A trypanosomiasis closely related to Surra prevails among water-buffaloes, zebus and dogs in Formosa. The present paper deals with the systematic study on the prophylactic power of “Bayer 205” against experimental infection of mice, cattle and horses, which were inoculated with the Trypanosome isolated from an infected water-buffalo of Formosa. The results obtained are summarized as follows:

1. The Trypanosome is in all probability identical with *Trypanosoma evansi*, the causative agent of Surra, according to its geographical distribution, as well as to its morphological characters and results of animal experiments.

2. When subcutaneously injected with 0.005 g. (1/2 dosis tolerata) of “Bayer 205,” mice are absolutely protected against the trypanosomal inoculation for 5 months after introduction. In the 6th month, however, the protection is not complete, and still later there is no protection.

3. For comparison, we tried similar experiments with a large dose (about 1/2 dosis tolerata) of other trypanocidal preparations, such as trypaflavin, trypanblue, tartar emetic, neotropol, atoxyl, neosalvarsan and silver salvarsan. Other chemicals revealed no or negligible effect, but neosalvarsan can keep animals non-infective for 3 days after application, and silver salvarsan for about 1 week.

The above mentioned results show that “Bayer 205,” compared with other preparations, has a striking superiority in prophylactic action against the experimental trypanosomiasis of mice.

4. Experiments were again carried out with a smaller dose of “Bayer 205.” By the introduction of 0.0001 g., mice are positively protected from infection for 1 week; but from 2 to several weeks after injection death from infection is generally delayed, while sometimes a complete protection or recovery after infection is observed. After the dose of 0.00003 g., some of the injected mice are completely protected, and others have death delayed for several days. Finally, 0.00001 g. of the preparation

has almost no prophylactic possibility in mice. Then we may accept 0.00003 g. as the minimum prophylactic dose of the present drug for mice.

5. Calves, injected subcutaneously with 1.0 g. of "Bayer 205" per 100 kg. of the body weight, remain non-infective for 4 months after administration.

6. For horses, the same dose of the medicine has no positive protection, even 1 month after introduction. But, their death, compared with controls, is more or less delayed. If 2.0 g. per 100 kg. is used, however, the horse is satisfactorily prevented for $3\frac{1}{2}$ months.

7. Supplementary to the above, the experiment on rinderpest was attempted by the courtesy of Dr. C. Kakizaki. Even so large a dose as 4.0 g. of "Bayer 205," however, could not produce any inhibitory action against the development of rinderpest in calves.

From the foregoing results, it is obvious that "Bayer 205" has a decided preeminence to any hitherto known chemotherapeutic drugs as the prophylactica against the trypanosomiasis. The fact that such a chemical artificially synthesized can protect both the small and large animals against the trypanosomal infection for several months, is truly worthy of "paru fantastique à Ehrlich," the phrase expressed by Fourneau. The discovery of "Bayer 205" then may be considered as an epoch-making event to open the field of "chemoprophylaxy," as salvarsan to chemotherapy.

EXPLANATION OF PLATE.

- Fig. 9.** Trypanosomes in the blood of an infected guinea-pig (elapsed 13 days after inoculation). Giemsa's staining. $\times 750$.
- Fig. 10.** Rabbit No. E 69 (57 days after inoculation), showing the eye symptom and the oedematous swelling of head and ears.
- Fig. 11.** The swollen testicles of Rabbit No. E 66 (68 days after inoculation).

Pathological Anatomy of the Experimental Trypanosomiasis of the Horse.

By

Dr. **Tetsuji Kimura**, Dr. **Toshiyuki Fukushima** and
Dr. **Takeshi Fujii**.

Introduction.

Although the occurrence of *Trypanosomiasis* in large domestic animals, especially *Surra disease*, is not so rare, yet detailed researches on anatomico-histological changes of this disease have not been performed upon which only small amount of literature has been written. We have therefore carried out a detailed histological investigation on eight cases of Korean ponies, which were artificially infected with *Trypanosoma evansi* and as a result of our observations on these materials, we are now able to state a like process of round cell infiltration in the muscular and nervous system already found by sleeping sickness in man and *Dourine* in the horse also takes place following the invasion of *Trypanosoma evansi* in the horse.

Literature.

The report of pathological anatomy of *Surra disease* caused by the invasion of *Trypanosoma evansi* is very poor and briefly mentioned, so we may state here those descriptions.

Hutyra and *Marek* cited the anatomical changes of this disease in their text-book, that is "Neben hochgradiger Abmagerung sowie auf Anämie und Kachexie hinweisenden Veränderungen findet man stellenweise eine gelbsulzige Infiltration der Subcutis, kleine Blutungen in den serösen und Schleimhäuten, seröses Exsudat im Herzbeutel und in der Bauchhöhle, mehr oder weniger ausgeprägten akuten Milztumor (vornehmlich in akuten Fällen) und Schwellung der Lymphknoten, ferner in manchen Fällen oberflächliche Geschwüre auf der Zunge und auf der Magenschleimhaut."

The description of *Knuth* and *du Toit* on pathologic-anatomical features of *Surra* disease is also very brief as followings:

"Bei der *Surra*, wie bei den Trypanosomosen überhaupt, sind die postmortalen Veränderungen nur sehr gering. Sie bestehen nach dem Verlauf der Krankheit in einer oder weniger starken Abmagerung und Anämie, in gelbsulzigen Ergüssen in die Unterhaut, Ansammlung von Flüssigkeit in der Körperhöhlen, in Schwellung der Milz und der Lymphdrüsen und in Petechien in den serösen und in den Schleimhäuten. Bei Hunden und Kamelen werden auch Keratitis und Haarausfall beobachtet, bei Kamelen zuweilen Lungenodem."

Strain of Trypanosoma used in the Experiment and Materials examined.

Trypanosoma used in this study was obtained from the blood of a buffalo in Formosa. According the description by Dr. Kasai and Akazawa in this report, morphological characters and pathogenity of this trypanosoma are quite similar to those descriptions of *Trypanosoma evansi* found by Griffith Evans, and we may consider that this species of trypanosoma is of *Tryp. evansi* or alian species and the disease of the horse caused by an artificial injection with it seems to be "Surra," though further work is necessary to determine the species of this trypanosoma exactly.

Materials were sent by Prof. Dr. Kasai and Dr. Akasawa from the Bacteriological Laboratory of this Institute, and eight Corean ponies were used for an experimental study in a protective and therapeutic effect of the "Bayer 205" for the *Trypanosomiasis*. These animals were subcutaneously injected with 1.8, 5.0, or 8.0 ccm. of citrated blood of mice or rats, which were bearing above mentioned trypanosoma in their blood by an artificial inoculation. Five of these ponies received a subcutaneous injection with the chemical "Bayer 205" one, two, three, four and five months prior to the infection of *Trypanosoma* respectively, while three others were remained without any special treatment with chemicals as controls.

Clinical Symptoms and Course.

The animals generally became poorly nourished and anaemic, showing a gradual loss of bodily and mental vigor associated with loss of weight. The temperature was irregular, being found to have occasionally risen to 40-41-41.5°C. Becoming an emaciation and weakness gradually pronounced, the animals went down and were unable to rise, and died in a short time from nervous and bodily exhaustion at last. The death occurred in from 38 to 117 days (68 days in averagen) after the inoculation of trypanosomes.

Anatomical Changes.

Gross appearances found by autopsy were of pronounced anaemia, emaciation, petechial hemorrhages in endo- and epicardium and atrophy of internal organs. More or less marked jelly-like infiltration in subcutis and a delayed state of the coagulation of the blood were also recognized.

Histological changes: Chief and characteristic changes microscopically found consisted in the round cell infiltration in myocardium, skeletal muscles and central nervous system. The fibers of the myocardium showed an atrophied state, and three cases among the eight cases examined showed the feature of Myocarditis interstitialis diffusa acuta, being found rather diffusely scattered round cell infiltration in the interstitial tissue. In seven cases there was also observed more or less marked round cell infiltration in skeletal muscles, varying in its intensity, while simple atrophy and some slight regressive changes (waxy and vacuolar degeneration) in muscle fibers were accompanied. Small hemorrhagic foci in muscles were often met with. Of the central nervous system, various portions of the brain in three cases were histologically examined, in all of which more or less marked perivascular and meningeal round cell infiltration was found. In one of these three cases scattered foci of small hemorrhagic softening were to be seen ("rote Erweichung" or Encephalitis acuta haemorrhagica). Perivascular round cell infiltrations in the brain were not uniformly distributed, being most distinctly in Trigonum olfactorius. Infiltrated wandering cells in the myocardium, skeletal muscles and brain mostly consisted of small and large mononuclears, while the polymorphonuclear leucocytes were met with comparatively in small numbers. In other internal organs no round cell infiltration was confirmed.

Somewhat advanced state of general haemosiderosis was observed, being found a pronounced deposit of haemosiderin granules in spleen, liver, bone marrow and lymphatic nodes. Yellowish or golden-brown granules of haemosiderin were slightly deposited in glomerulus of kidneys, alveolar wall of lungs, mucous coat of intestines and epithelia of thyroid glands. It is obvious from these features of haemosiderosis that the destruction of red blood corpuscles was more or less markedly occurred in the animals. However, we found that a decreased state of erythropoiesis in the bone marrow of femurs, even when the feature of granulopoiesis was yet distinctly to be recognized.

It would appear that the anaemia clinically and anatomically observed is due to the trypanosoma invasion in the blood causing the erythrocyte destruction, but one must admit that it may be due, in part, to the diminution of erythropoiesis in myeloid tissue. Further work is of course necessary to establish the nature and pathogenesis of anaemia in this disease, being compared the changes of blood pictures in details by method of clinical examination to the anatomical changes of

haematopoietic tissues found by postmortem examination.

In other organs there was found nothing of importance, except an atrophic condition and a slight degenerative changes.

Discussion.

In regard to the determination of species of the trypanosoma used in this experiment, we are not at present able to state positively that we have been working with *Trypanosoma evansi* because of the lack of precise tests for the identification of the latter. A comparison of the morphological characters and pathogenity of this trypanosoma with those of *Tryp. evansi* described in several books and especially the description about it by Dr. Kasai and Akasawa in this report speaks strongly, however, in favor of the view that both are perhaps identical species of microorganism.

The clinical and macroscopical findings observed in the animals artificially affected with the above mentioned trypanosoma closely resemble in many respects to those of sleeping disease in man (*Trap. gambiense*), Nagana disease (*Tryp. brucei*) and Dourine (*Tryp. equiperdum*) in large domestic animals.

Of the microscopical findings especially the round cell infiltration in the skeletal muscles and brain found in our cases resembled also closely to those changes already described in sleeping sickness and Dourine.

There was no pronounced degenerative change to be seen, except a marked haemosiderosis resulted by destruction of blood corpuscles.

From the foregoing resume of the anatomical findings it would appear that there are found two distinctive morphological changes—round cell infiltration and anaemia—in this experimental trypanosomiasis. The former indicates the change of inflammative nature (as Myocarditis and Myositis interstitialis acuta and Meningoencephalitis) and the latter shows the result of destruction and diminished production of blood due to trypanosoma invasion.

Summary.

- 1) A detailed anatomico-histological investigation on eight cases of experimental *Trypanosomiasis* in ponies were performed.
- 2) The trypanosoma used in this experiment was morphologically and pathogenically identical with *Trypanosoma evansi*, and it may be accepted that the disease of the ponies caused by artificial infection with this microorganism is "Surra" disease.

3) The macroscopical findings obtained by autopsy of these animals closely resemble in many respects to those usually found in *Trypanosomiasis* of their domestic animals or caused by other pathogenic species of *Trypanosoma*.

4) The chief microscopical findings consist of more or less marked round cell infiltration in myocardium, skeletal muscles and central nervous system, showing a close resemblance to the features in the sleeping disease in man caused by an infection with *Trypanosoma gambiense*.

5) General haemosiderosis, markedly in spleen, liver, bone-marrow and lymph-nodes, and slightly in kidneys, lungs, intestines and thyroid gland, was resulted by the destruction of erythrocytes. A decreased state of erythropoiesis was also confirmed.

6) A loss of mental vigor clinically observed was perhaps due to round cell infiltration in central nervous system (Encephalitis—Meningoencephalitis), while an anaemic state was due to the destruction of erythrocytes in association with a diminution of erythropoiesis in myeloid tissue.

References.

- Braun-Seifert**, Die tierische Parasiten des Menschen, II. Theil, II. Aufl., 1920.
Doflein, Lehrbuch der Protozoenkunde, III. Aufl., 1911.
Fiebiger, Die tierische Parasiten der Haus- und Nutztiere, sowie des Menschen, II. Aufl., 1923.
Hutyra-Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, I. Band, VI. Aufl., 1922.
Joest, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, II. Band, 1921.
Knuth-du Toit, Mense-Handbuch der Tropen-Krankheiten der Haustiere, VI. Band, II. Aufl., 1921.
U. S. Department of Agriculture-Bureau of Animal Industry, Special Report on Diseases of the Horse, Revised Edition, 1916.

Pathological Anatomy of the Horse fed upon Polished Rice in Combination of Vitamin B Deficiency.

By

Dr. Tetsuji Kimura, Dr. Toshiyuki Fukushima
and **Dr. Takeshi Fujii.**

The authors performed an anatomical examination of five Corean pony mares fed upon B vitamin defective diet, which consisted of polished rice grains, rice straw well extracted with boiling water, Mac Collum's salt mixture No. 185 and cod liver oil. The duration of an incubation stage ranges from 4–12 months. The chief clinical symptoms in this stage are of the loss of the appetite and body weight, being never recognized gastro-intestinal disturbances or diarrhoea. As they lose on an average ca. 39% of the initial body weight, they become affected with B avitaminosis, in which a marked motor disturbance and an enormous pulse rate increase (100–180) occur. After the duration of one or twenty-two days in diseased state, the animals succumb finally under the loss of an average 30% of their body weights.

Chief anatomical changes found by autopsy may be briefly summarized as follows :

1. Marked anemic and emaciated state. No signs of passive hyperaemia or stagnation in internal organs of these animals were confirmed.
2. Pronounced atrophy of the internal organs to be seen, and hypertrophic state of the heart was never recognized. A marked deposit of fat was observed in myocardium (as degenerative atrophy), in liver (as degenerative atrophy, simple and degenerative fatty infiltration), and in skeletal muscles (as simple fatty infiltration).
3. Not only is there an atrophy, but other degenerativenecrotic changes such as transverse rupture of fibrillae, fatty and waxy degeneration occur markedly in skeletal muscles. Degenerative process in peripheral nervous fibers was also confirmed, while no important changes were found in the central nervous system. Those distinct motor disturbances clinically recognized may be accepted to be caused by these morphological changes in skeletal muscles and peripheral nervous system.
4. Haemosiderosis of internal organs is inconstant, and glycogen infiltration was not found.

As a result of these anatomical findings the authors suggested that the

morphological changes of these ponies, especially an absence of hypertrophy of the heart and of stagnation in internal organs, seem to be differed from the changes of beri-beri in man and show rather resemblance to those seen in small experimental animals of B avitaminosis.

(On details of constituents of diet used in this experiment, feeding method, clinical symptoms and detailed biochemical investigations, see the description by Dr. Shimamura, Naito and Kuwahara in the Third Report of this Institute).

Blood and urinary constituents of the horse and the calf as analysed by the micromethod.

By

K. Naito, T. Shimamura and K. Kuwabara.

Several constituents of the blood and urine of the farm animals are analysed by the micro method developed by Folin, Benedict, Myers and others. The applicability of the method is tested and criticized. The results of analyses are summarized in the table appended to the end of the Japanese text.