1985年

景氣統計關聯資料集

第1．各種論議 및 檢討資料

1986．6

調査統計局 統計分析課

030072

머 리 말

調査統計局에서는 景氣變動의 豫測과 判斷을 위하여 1981年 3月부터 景氣綜合指數(Composite Index, CI)를 每月 作成하고 있으며, 1984年 3月에 構成指標를 補完한 改編 CI를 發表한후, 오늘에 이르고 있읍니다.

이와같이 우리나라 唯一의 綜合景氣指標인 景氣綜合指數를 우리나라 景氣測定의 主指標로 活用하여 온지도 벌써 5年이 지났으며, CI의 過去움직임은 우리나라 實際 景氣推移를 敏感하게 反映하여 왔읍니다.

그러나 '82年 3月 以後 約2年半 以上이나 上昇曲線을 그리던 指數가 84年 下半期부터 下降勢를 나타냄으로써 始作된 景氣論爭은 昨年 1年間 繼續되면서 景氣指數에 대한 높은 關心을 가져오게 하였읍니다. 卽, 實際指數의 下降勢에도 不拘하고, 解釋의 잘못으로 因하여 言論, 企業으로 부터 「指數景氣와 感覺景氣에 乖離가 있다」라고 始作된 論議로 부터 指數下降勢의 進展에 따라 景氣指數, 生産指數 等 各種指數의 下降勢 示顯이 마치 統計作成 技法 때문인 것으로 認識하려는 企劃當局者로 부터의 問題提起 等에 이르기까지, 調査統計局에서는 一連의 論議에 대하여, 指數作成 技法의 說明資料 作成等, 經濟指數의 올바른 理解를 위하여 어느때보다 많은 努力을 기울였던 한해 였읍니다.

이러한 過程속에서 6次 5個年 計劃에 統計部門이 31個部門의 하나로 追加되었고, 이에따라 6次5個年 計劃樹立을 위한 硏究課題로써 統計部門에서는 景氣指數의 改善方案, 分期別 GNP統計의 季節調整方案, 또한 雇傭

統計의 改善方案等 3個 課題를 選定, 硏究機關에 依賴하기에 이르렀고, 한편 經濟敎育企劃官室과 經濟企劃局이 共同으로 「經濟 指標의 體系化와 改善을 위한 硏究」 用役事業을 大韓統計協會에 依賴하게 되었읍니다.

그러나 '84年 下半期以後 下降勢를 나타내던 景氣가 '85年 下半期以後 上昇勢로 反轉, 現在 큰 幅의 增加勢를 持續하고 있는데, 지금와서 보면 CI, 生産指數, GNP 等 各種指標가 모두 正確하게 經濟의 움직임을 測定하였음을 나타내고 있으며, 昨年의 諸 景氣論爭과 誤解가 統計에 대한 偏見과 올바른 理解不足에서 비롯되었음을 알 수 있읍니다.

따라서 當課에서는 앞으로의 業務參考資料로 活用하고, 뿐만아니라 過去의 記錄 保存을 위하여 昨年에 主로 企劃當局者가 提起한 問題點과 이에 대한 調査統計局의 檢討, 說明資料 및 新聞資料를 聚合, 發刊하게 되었읍니다.

本 資料集은 2卷으로 나누어져 있는데 第1卷에는 經濟企劃局이 作成한 問題 提起資料(一部 資料는 調査統計局 産業統計課와 共同作成), 6次 5個年 硏究課題 提出資料中 景氣關聯 資料 2種, 當課가 作成하였던 說明資料中 主要資料를 月別 順으로 整理, 收錄하였읍니다. (但, 大韓統計協會의 用役 資料는 分量關係로 除外함). 또한 第2卷에서는 '85年 1年間 新聞에 揭載되었던 景氣關聯記事, 社說, 對談, 寄稿中 主要內容을 拔萃 月別, 順으로 整理, 收錄하였읍니다.

아무쪼록, 本 資料集이 景氣關聯統計의 올바른 理解를 위하여 도움이 되기를 바라며, 當課에서는 現在 推進中인 景氣擴散指數 開發, 景氣綜合指數 構成指標 景氣反映度 檢證 作業을 비롯하여, 앞으로도 景氣指數의 改善發展을 위하여 더욱 努力할 것을 다짐하는 바 입니다.

1986. 6.

統 計 分 析 課 長

金 民 卿

目　　次

〈問題 提起 (經濟企劃局)〉

Ⅰ. 景氣에 對한 理解(1985. 6) ····· 3

Ⅱ. 產業生產 및 出荷指數 檢討(1985. 11) ····· 13

Ⅲ. GNP 關聯 統計의 改善(1985. 11) ····· 43

〈6次5個年計劃 研究課題〉

Ⅳ. 景氣綜合指數의 現實反映度 및 豫測能力 向上을 위한
改善方案(1985. 11) ····· 韓國開發研究院 ····· 47
呂 運 邦

Ⅴ. 分期別 GNP의 季節變動調整系列 作成에 關한 研究(1985.11)
····· 韓銀調査2部長 ····· 67
金 時 淡.

〈綜合檢討(調査統計局)〉

Ⅵ. 景氣指數의 非景氣 要因의 除去方法(1985. 4) ····· 103

Ⅶ. 景氣에 對한 理解(Ⅰ에 對한 修正提供資料, 1985.6) ····· 111

Ⅷ. 趨勢値의 過少問題 (1985.7)····· 123

Ⅸ. 景氣, 雇傭 및 國民所得統計 改善 方案(1986. 2) ····· 127

Ⅰ. 景氣에 對한 理解

(1985. 6, 經濟企劃局)

이 資料는 同行指數 循環變動値의 理解를 위하여 經濟企劃局에서 作成한 것으로서 循環變動値의 說明에 一部 잘못된 곳은 있으나 循環變動値의 誤用에 대한 問題點 指摘을 重要視하여 原案대로 揭載한 것임(本資料의 修正內容은 「Ⅶ. 景氣에 對한 理解」參照)

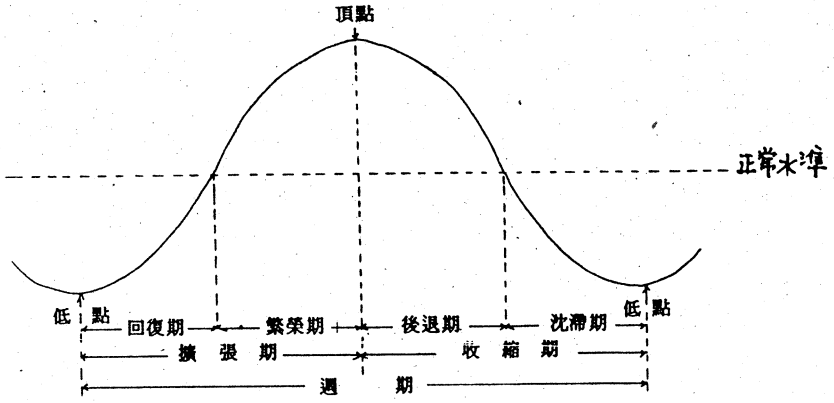
Ⅰ. 景氣에 對한 理解

1. 景氣와 景氣循環

— 景氣는 總体的인 經濟活動의 上昇과 下降이라 할 수 있으며 一般的으로 個別經濟活動의 他部門에 대한 波及度가 높을 경우 景氣가 좋다(好況)고 하며 反對로 波及度가 낮을 경우 景氣가 나쁘다(不況)고 함.

— 景氣循環은 底点(trough)에서 다음 底点까지의 一週期를 二分法 또는 四分法으로 区分하는 것이 一般的임.

〈 景 氣 循 環 圖 〉



— 景氣循環은 모든 經濟活動이 동시에 같은 方向으로 움직이는 것이 아니고 全般的으로는 上昇局面을 보이고 있더라도 그중 一部 活動은 下降過程을 나타내고 反對로 下降局面이 支配的인 경우에도 一部 活動은 上昇過程을 나타내게 됨.

2. 景氣変動의 測定手段

가. 景氣指標에 의한 方式

— 景氣에 민감한 指標를 選定하여 ①季節変動, ②不規則変動, ③趨勢変動, ④循環変動으로 区分하고 이 중에서 非景氣的要因인 ①季節変動과 ②不規則変動을 除去하여 景氣変動過程을 把握함.

— 景氣指標의 種類

- 景氣綜合指標 (Composite Index)
- 景氣予告指標 (Business Warning Indicator)
- 擴散指数 (Diffusion Index)

나. 計量経済模型에 의한 方式

— 計量経済모델을 利用하여 経済現狀의 因果関係를 分析함으로써 景氣現狀을 把握하고 景氣를 予測

다. Survey data 를 利用하는 方式

— 企業活動의 実績, 計画 및 景氣動向에 관한 企業家의 意見을 直接 調査하여 企業実査指数 (BSI : Business Survey Index)로 景氣를 展望함.

$$BSI = \frac{(\text{増加応答 事業体数}) - (\text{減少応答 事業体数})}{(\text{全体事業体数})} \times 100 + 100$$

— BSI가 100을 초과하면 擴張, 100未満이면 収縮을 意味함.

3. 景氣指標의 內容

가. 景氣綜合指數

一 種 類

- 先行綜合指數(Leading CI) : 앞으로의 景氣를 予測
- 同行 〃 (Coincident CI): 現在의 景氣狀態를 判斷
- 後行 〃 (Lagging CI) : 現在의 景氣를 事後 確認
- 同行指數循環変動値 : 同行綜合指數에서 趨勢変動要因을 除去하여 現在의 景氣局面을 判斷

一 構成指標

	指 標 名
先 行	① M1 ② M3 ③ 建築許可面積 ④ 機械受注額 ⑤ 製造業在庫率指數 ⑥ 輸出額 ⑦ L/C 未決額 ⑧ 綜合株價指數 ⑨ 製造業平均勤勞時間 ⑩ 製造業入職率
同 行	① 産業生産指數 ② 生産者出荷指數 ③ 製造業稼動率指數 ④ 製造業 稼動率指數 ⑤ 서울都小賣販賣額指數
後 行	① 耐久生産財生産指數 ② 機械類輸入額 ③ 生産者製品在庫指數 ④ 單位勞動費用 ⑤ 製造業施設資金貸出金 ⑥ 一般銀行要求拂預金回転率 ⑦ 一般銀行預貸率

一 作成方法

- 時系列의 季節変動 및 不規則変動(3個月移動平均)을 除去한 後 前月對比 增減率을 加重 綜合하여 指數化

- 循環变動値의 意味

  ◦ 循環变動値는 同行綜合指数에서 趨勢値를 除去한 것이므로 그 变動은 景気가 上昇 혹은 下降의 方向으로 움직이는 局面을 나타냄.

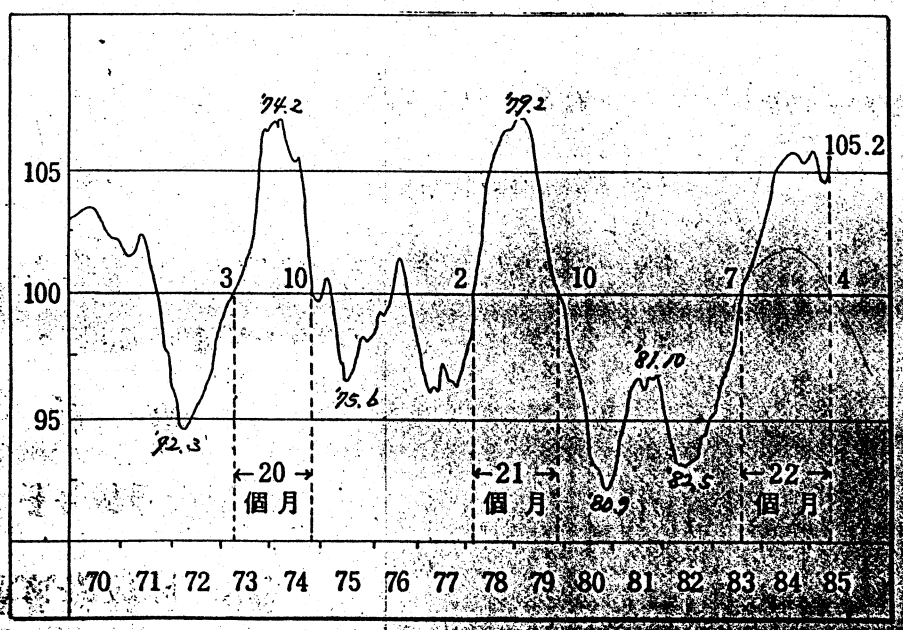
  ◦ 循環变動値가 100을 넘어 있다는 것은 景気水準이 趨勢値 以上에 놓여 있는 狀態이므로 好·不況中 好況에 該當함.

  ◦ 週期가 다를 경우 循環变動値가 같다고 하더라도 趨勢値가 相異하므로 各時点에서의 景気의 絶対水準은 같지 않음.

〈年度別 趨勢値〉

'73	'74	'78	'79	'83	'84
10.9	10.5	7.3	3.7	2.9	2.9

〈同行指数 循環变動表〉



나. 景気予告指標

- 景気予告指標는 5~6個月后의 景気状況을 予告하여 주며 点数에 따라 景気状態를 判断함.

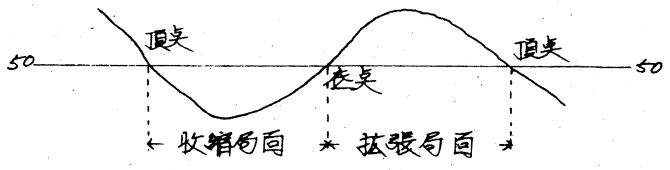
  - 2.1以上 : 景気過熱이 予想되어 安定化施策이 必要
  - 1.1~2.0 : 安定圏 ⟨ 1.6~2.0 : 景気好調속의 安定圏 / 1.1~1.5 : 景気가 다소 낮은 状態속의 安定圏
  - 1.0以下 : 景気沈滯가 予想되어 景気浮揚政策이 必要

- 과거 韓銀에서 景気予告指標를 作成하였으나 経済与件의 変化에 따라 景気의 흐름을 잘 나타내지 못하여 '84年以后 作成 中断

다 景気拡散 指数

- 總指標数 중에서 增加한 指標数를 百分比로 表示하여 景気状態를 판단함.

  - $\dfrac{\text{前月比 增加指標数}}{\text{總指標数}} \times 100$ ⟨ 50以上 : 拡張局面 / 50以下 : 收縮局面



- 現在 調査統計局에서 適正 指標를 選定中에 있으며, '85年中 試算完了后 그 結果를 보아 '86年以后 作成 計劃임.

4. 追加檢討補完事項

- 앞으로 景氣와 関聯된 統計 및 指標에 있어 다음과 같은 事項을 更檢, 補完해 나가도록 할것임.

  ◦ 景氣綜合指數 構成指標의 適正性 檢討

  · 先行指標에 輸出額 및 輸出信用狀 未到額의 性格이 類似한 指標가 重複

  ◦ '80年度의 異例的인 値의 成長에 따라 現在의 趨勢値가 낮아짐으로서 循環変動値의 適正与否에 대한 問題

  · '80年度 數値를 除外한 趨勢値를 算出하여 現在의 循環変動値와 比較

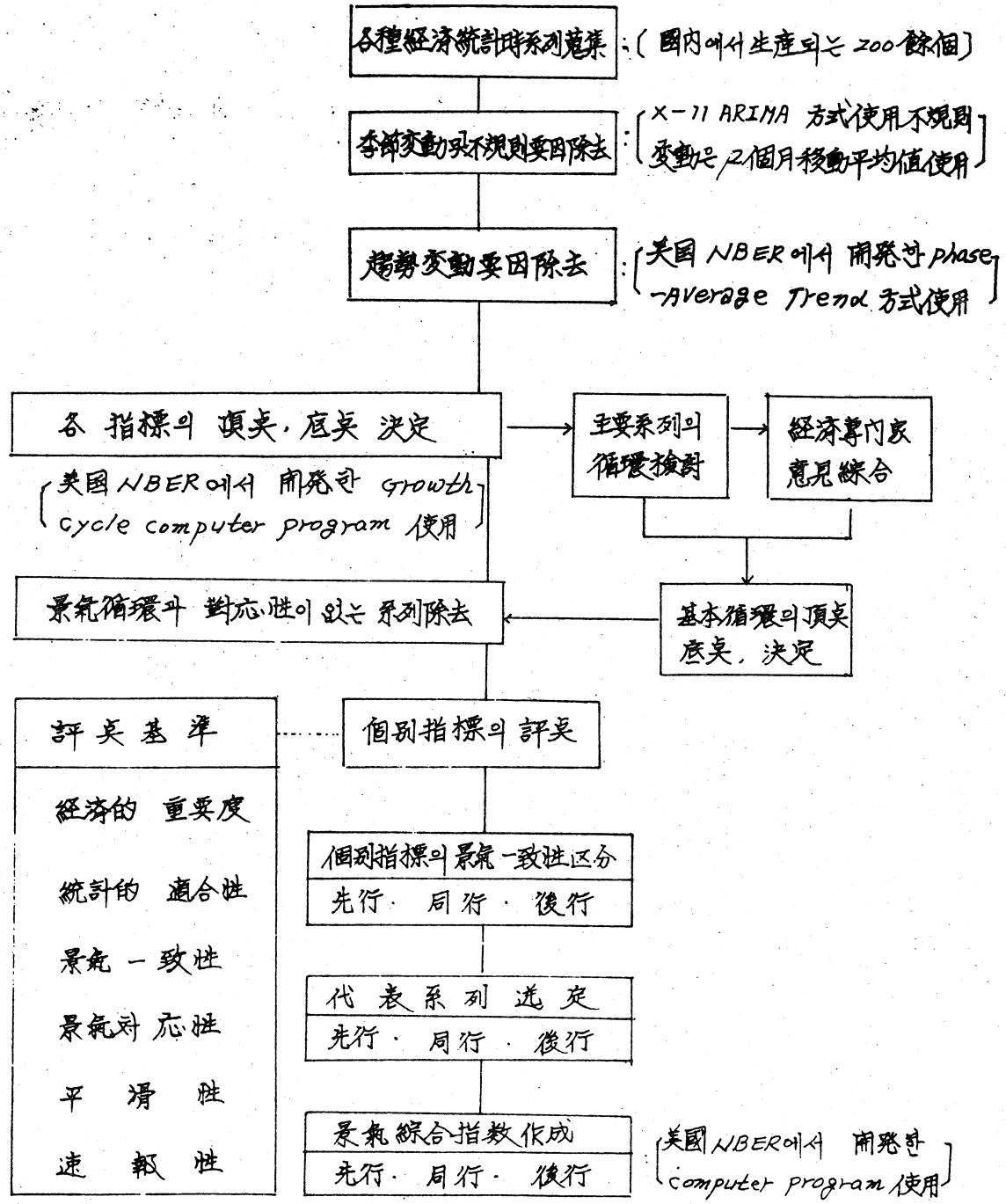
  ◦ 景氣拡散指數(DI)의 作成으로 景氣綜合指數를 補完하여 景氣의 흐름을 파악하는 方案 推進

  ◦ 景氣와 関聯된 各種 統計指標를 季節調整치 前期比 年率概念으로 景氣局面을 判斷하는 方案

  · 現在는 大部分의 指標를 前年同期比 概念으로만 使用하므로 景氣局面을 판단하는데 있어 不合理한 面이 있음.

- 現在 推進中인 6次5個年計劃樹立作業과 関聯하여 全般的인 統計改善을 위한 実務作業班을 構成 運営할 것임.

〈참고〉 景氣綜合指數의 作成過程



〈參考〉 美國과 日本의 景氣指數 構成指標

	美　　　國	日　　　本
指標名	景氣綜合指數（CI）	景氣綜合指數（CI） 景氣動向指數（DI）
代表系列數	22 個（先行 12, 同行 4, 後行 6）	CI：27個（先行 12, 同行 8, 後行 7） DI：30 〃（〃 12, 〃 11, 〃 7）
先行指標	· 新規失業手當 申請者數（逆系列） · 週平均 勤勞時間（製造業） · 個人住宅 新築許可 戶數 · 工場設備의 契約과 受注額 · 純新設企業体數 · 商品在庫 및 受注在庫變動（製造業 및 都小賣業） · 株價指數 · 主要原資材 物価指數 變動 · 商品引渡 遲延率 · 新規受注額（消費材 및 原資材） · 總通貨 · 民間 信用 變動	※◎ 製品在庫率指數（鑛工業） ※◎ 原材料在庫率指數（製造業） ※◎ 機械受注（船舶·電力을 除外한 民需） ※◎ 建設財出荷指數 ※◎ 新設住宅着工戶數 ※◎ 時間外 勤勞時間（製造業） ※◎ 新車新規登錄台數（乘用車） ※◎ 銀行去來停止処分 件數 ※◎ 綜合株価 指數 ※◎ 通貨（M_2 + CD） ※◎ 日經商品価格指數 ※ 交易條件指數 ◎ 交易條件變化
同行指標	· 産業生産指數 · 個人所得 · 製造業 및 都小賣業 販賣額 · 非農林漁業勤勞者數	※◎ 生産指數（鑛工業） ※◎ 生産者出荷指數（鑛工業） ※ 稼動率指數（製造業） ※◎ 原資材 消費指數（製造業） ※ 大動力 電力使用量 ※◎ 輸入數量 指數 ※◎ 建築着工床面積（鑛工業） ※ 有效求人 倍率（求人者/求職者） ◎ 有效求人數（除學卒） ※◎ 百貨店販賣額 ※◎ 經常利益（全産業） ※ 中小企業 賣上高（製造業）
後行指標	· 平均失業期間（逆系列） · 商品在庫率（製造業 및 都小賣業） · 産業用 貸出金（商業 및 工場） · 個人所得에 대한 消費者의 信用割賦金 比率 · 單位勞動費用（製造業） · 平均優待金利	※◎ 製品在庫指數（鑛工業） ※◎ 原材料在庫指數（製造業） ※◎ 資本財出荷指數（除輸送機械） ※◎ 常用雇傭 指數（製造業） ※◎ 完全 失業率 ※◎ 家計消費支出 ※◎ 銀行貸出約定平均金利

◎ CI 構成指標　※ DI 構成指標

Ⅱ. 産業生産 및 出荷指數 檢討

(1985.11, 經濟企劃局)

이 資料는 輸出用 出荷指數와 通關基準輸出額의 增減率이 크게 差異를 보임에 따라, 出荷指數에 疑問을 갖고 出荷指數와 生産指數가 現實의 産業活動을 제대로 反映하도록 妥當하게 作成되고 있는가를 檢討하기 위하여 經濟企劃局과 産業統計課가 共同으로 作成한 資料임.

産業生産 및 出荷指数検討

1985. 11. 9

経 済 企 画 局

目　　次

1. 産業生産 및 出荷指數의 作成方法 ——— 19

2. 産業生産 및 出荷指數와 他統計와의 比較 ——— 20

가. 産業生産指數와 鑛工業開竝統計 ——— 20

나. 輸出用出荷指數와 輸出統計 ——— 22

3. 輸出用 出荷指數와 通關基準 輸出의 差異要因分析 ——— 24

가. 對象品目上의 差異 ——— 24

나. 作成基準上의 差異 ——— 25

다. 捕捉時点上의 差異 ——— 26

라. 船舶基準上의 差異 ——— 27

마. 加重値上의 差異 ——— 29

바. 其他 ——— 32

4. 檢討意見 ——— 33

1. 産業生産 및 出荷指数의 作成方法

一 産業生産 및 出荷指数는 다음과 같은 基準에 따라 作成되고 있음

- 基 準 年 度 : 1980 年
- 指 数 包 括 範 囲 : 鑛業, 製造業 및 電氣業
- 代表品目 및 代表度 : 458個品目 (物量基準), 84.3 %

一 每 5 年마다 基準年度를 바꾸어 指数를 再編制하여 使用하고 있음.

〈産業生産指数의 加重値 및 品目数〉

	加 重 値	品目数(個)	代 表 度
鑛 業	4.18	12	97.3
石 炭	2.94	1	
金 屬	0.43	5	
기 타	0.81	6	
製 造 業	91.31	444	83.1
飮食料品 및 담배	13.4	43	
纖維, 衣服 및 가죽	17.16	49	
나무, 나무製品 및 家具	1.55	14	
종이, 종이製品 및 印刷出版	4.19	24	
化学, 石油, 石炭, 고무 및 프라스틱	20.24	93	
非金屬 鑛物 製品	5.31	25	
第 1 次 金 屬	7.65	41	
組立金屬製品, 機械 및 裝備	20.09	150	
其 他	1.68	14	
電 氣 業	4.51	1	100.0
總 計	100.0	458	84.3

2. 産業生産및 出荷指数와 他統計와의 比較

가. 産業生産指数와 鉱工業센서스

— 産業生産指数와 鉱工業센서스의 生産推移를 比較해 보면 70年代에는 産業生産指数의 增加率이 높았으나 82年 以后에는 鉱工業센서스가 높은 增加率을 나타내고 있음

(增加率, %)

	'71-'75	'76-'80	'81-'84	'80	'81	'82	'83	'84
産業生産指数	21.2	15.7	12.1	-1.9	12.9	4.9	15.9	15.2
鉱工業센서스	20.9	14.9	12.1	-0.9	9.8	6.4	16.6	15.8
鉱工業成長	16.9	12.8	9.0	-1.5	7.6	3.6	10.8	14.3

— 따라서 産業生産指数를 基礎로 하여 推計[11]되고 있는 鉱工業成長이 低評價될 余地가 両面에서 나타나게 됨.

- 産業生産指数는 456個 品目을 對象으로 80年度 鉱工業센서스上의 附加價値에 따른 品目別 加重値를 使用하여 作成되므로 新規品目및 加重値変化에 따른 生産增加를 反映하지 못하고 있음
- 実際로 鉱工業센서스 結果가 産業生産指数의 增加보다 높게 나타나고 있음.

---

11 統計局에서 作成하는 産業生産指数外에 韓國銀行에서 約200餘個의 品目資料를 追加蒐集하여 推計

— 主要 新規品目 및 規格変化가 生産指数에 미치는 影響을 反映, 調整指数를 計算하여, 現 生産指数와 比較해보면 '85年 9月까지 増加率이 0.2%(8.9% → 9.1%) 높아짐.

- '84年度 指数中間補正에서는 除外되었으나 그後 生産増加가 높은 8個品目 包含 (콤바인, 헤드폰, 비디오테이프, 인터폰, 철도레일, 종이컵, 폴리아미드 纖維, PVC 안경테)

- 技術革新 등으로 品質 및 規格이 多様化된 7個品目을 細分 (乘用車, 集積回路, 大型버스, 브라운管, 브라운管用유리, 라이타, 冷藏庫)

<新規品目 및 細分品目反映時의 生産指数比較>

(増減率, %)

	85.1	2	3	4	5	6	7	8	9	増加率 (2-9月)
現生産指数	149.6	140.7	162.9	165.5	169.1	165.3	167.5	165.4	162.9	8.9%
比前月	-9.8	-5.9	15.8	1.6	2.2	-2.2	1.3	-1.3	-1.5	
調整指数	149.9	141.2	163.2	166.0	169.6	165.9	168.0	166.2	163.6	9.1%
比前月	-	-5.8	15.6	1.7	2.2	-2.2	1.3	-1.1	-1.6	
調整指数増減	0.34	0.50	0.27	0.45	0.49	0.56	0.51	0.78	0.70	
・新規品目	0.14	0.27	0.38	0.39	0.44	0.47	0.42	0.70	0.60	
・細分品目	0.20	0.23	-0.11	0.10	0.05	0.09	0.09	0.08	0.10	

註: 新規品目 및 細分品目은 '85年부터 資料를 調査하고 있어 調整指数의 前年同月比 増減率은 算出이 困難함.

나. 輸出用 出荷指数와 輸出 統計

— 輸出用 出荷指数와 輸出統計(通関基準)를 보면 年度別로는 크게 差異를 보이고 있지는 않음.

(%)

	'21	'22	'23	'24	'25. 1~9
出荷指数增加 1)	11.2	3.7	16.6	12.9	4.0
(内需用)	(8.3)	(7.6)	(18.9)	(13.7)	(5.6)
(輸出用)	(24.8)	(-1.2)	(11.4)	(16.8)	(-3.1)
輸出增加					
通関基準	21.4	2.8	11.9	19.6	-1.1
BOP基準	17.4	1.0	11.0	13.4	0.6

1) 原指数

- 그러나 輸出用出荷와 輸出增加의 推移를 月別 또는 分期別로 보면 增減率은 물론 增減의 方向까지 다르게 나타나고 있음.

(比前年同(月·分)期, %)

	'85. 1/4	2/4	3/4	7	8	9
出荷指數增加 1/	5.1	2.7	4.5	4.5	2.1	2.2
(內需用)	(7.2)	(4.7)	(5.2)	(4.9)	(2.3)	(3.5)
(輸出用)	(-0.1)	(-6.5)	(-2.2)	(-0.8)	(-5.3)	(-0.5)
輸出增加						
通関基準	-8.3	-0.7	4.7	-0.1	1.3	13.0
BOP基準(物量)	-0.9	3.9	5.9	2.0	-1.1	2.9

1/ 原指數

- 出荷指數가 不正確할 경우 같은 方式으로 作成되는 生産指數와 이를 統計資料를 基礎로 推計되는 GNP 統計도 經濟現實을 제대로 反映하지 못하게 됨.

- 따라서 輸出用出荷와 輸出增加 推移가 月別 또는 分期別로 差異를 보이는 原因을 分析하여 生産 및 出荷指數가 適正하게 作成되고 있는가를 檢討할 必要性이 提起됨.

3. 輸出用 出荷指數와 通關基準輸出의 差異要因分析

가. 對象品目上의 差異

— 輸出用 出荷指數는 鑛業 및 製造業의 420個 品目만 調査하는데 비하여 輸出은 農水産物을 包含한 1,600餘個 全品目을 對象으로 함

〈品目別 構成比(84年 基準)〉

	輸出用出荷	輸 出
農 水 産 物	—	4.7
鑛 産 物	0.4	0.3
工 産 品	99.6	95.0
計	100.0	100.0

1) 商工部

— 輸出用出荷指數와 輸出 統計에서 新規製品의 包含範囲가 相異함.

- 通關 輸出에는 新規製品을 包含하여 現在 輸出되고 있는 全品目이 集計됨
- 輸出用 出荷指數 作成에 있어서는 調査対象인 420個 品目外에 81年 以后 새로 生産、輸出되는 경우에는 包含되지 않고 있음

나. 作成基準上의 差異

— 輸出用 出荷指數는 物量基準임에 比하여 輸出(通關基準)은 金額基準임.

○ 輸出用 出荷指數는 品目別로 物量変化만 把握하여 品目內에서의 規格 및 価格의 差異(高価모델 또는 低価모델)는 反映하지 않고 있음.

○ 同一한 規格의 品目이라 하더라도 輸出單価는 各 時点마다 같지 않으므로 物量增加率과 金額增加率은 差異가 날 수 있음.

〈例 示〉

— 現代自動車의 '85. 8~9月中 輸出実績을 物量과 金額基準으로 比較하여보면 高価車種인 스텔라의 輸出好調로 金額增加率이 物量增加率보다 높게 나타남.

(百万弗, %)

	'84. 8~9		'85. 8~9	
	物 量	金 額	物 量	金 額
스 텔 라 (增加率)	1,922	6,677	9,489 (393.7)	52,114 (680.5)
其 他 (增加率)	8,338	31,217	11,559 (38.6)	44,198 (41.6)
計 (增加率)	10,260	37,894	21,048 (105.1)	96,312 (154.2)

다. 捕捉時点上의 差異

- 輸出(通関基準)은 税関에서 通関된 時点에서 集計되나 輸出用 出荷指数는 工場에서 出庫된 時点에서 把握됨

  ◦ 通関時点 ; 輸出業体에서 税関에 輸出免許를 申請하면 대체로 申請当日로 免状이 発給됨과 동시에 通関実績에 計上됨.

  ◦ 出荷時点 ; 原則的으로 輸出目的으로 事業場에서 出庫되는 時点에서 計上됨.

- 一般的으로 다음과 같은 理由에서 輸出免状 発給, 即 通関에 앞서 出荷가 이루어짐. 出荷 ⟶ 通関

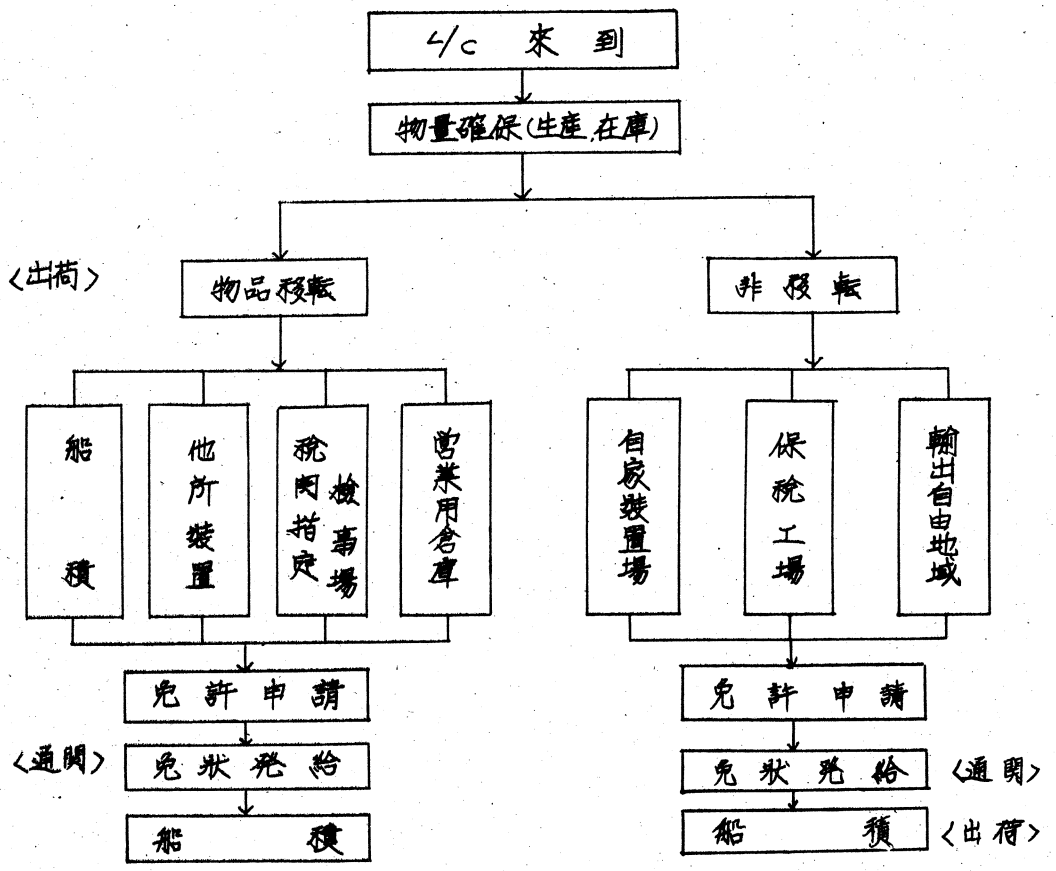
  ◦ 輸出을 위하여 製造事業場 以外의 場所에 輸出物品을 移転시켜 놓고 免許를 받는 他所蔵置(臨海地의 경우 約45%, 内陸地의 경우 50% 以上)의 경우.

  ◦ 本船에 船積後 輸出免許를 받는 경우

  ◦ 税関指定 検査場으로 移転하는 경우 및 営業用 倉庫로 移転시켜 놓고 免許를 받는 경우

- 다만 自家蔵置場, 保税工場 및 輸出自由地域에서 物品의 移転없이 免状을 발급받는 경우는 通関이 出荷보다 먼저 捕捉됨.

〈通関 및 出荷節次〉



라. 船舶基準上의 差異

— 輸出用 出荷와 輸出統計에서의 船舶 捕捉基準이 다름.

◦ 輸出用 出荷 ; 製造工程率에 의한 既成高 基準으로 船舶輸出物量을 計上 함.

◦ 輸出(通関基準)統計 ; 完成後 通関時 一時에 計上 함.

— 修理 改造船의 경우에도 輸出用 出荷와 輸出統計의 基準이 다름

- 輸出用出荷 : 船舶 全体物量의 2/3 以上에 該当하는 大修理改造의 경우에만 計上함
- 輸出 統計 ; 修理改造船의 附加価値 稼得額이 5% 以上일 경우 修理船舶의 評価額 全額을 輸入으로 計上하고 修理后 通関時 輸入価格과 稼得額을 合하여 輸出로 計上 함

— 船舶 基準上의 差異를 調整하여 比較하여 보면 兩者間의 增減率 差異가 1/4 分期에는 크게 줄어드나 2/4 分期에는 差異가 커지고 3/4 分期에는 差異가 縮小되며 月別로도 起伏을 보이고 있음

- 따라서 月別, 分期別의 差異가 船舶要因에서만 비롯된 것이 아님을 알 수 있음

〈船舶要因 調整後 比較〉

(比前年同(月)期, %)

		1/4	2/4	3/4	7	8	9	1~9
調整前	輸出用出荷	-0.1	-6.5	-2.2	-0.8	-5.3	-0.5	-3.1
	通関輸出	-8.3	-0.7	4.7	0.1	1.3	13.0	-1.1
	差異	8.2	5.8	6.9	0.9	6.6	13.5	2.0
調整后	輸出用出荷	-1.3	1.8	-0.5	-8.6	1.5	6.4	-0.1
	通関輸出	-1.5	9.4	4.2	1.0	0.7	11.3	4.2
	差異	0.2	7.6	4.7	9.6	0.8	4.9	4.3

마. 加重値上의 差異

- 輸出構造가 急速히 変하고 있어 '80年 基準으로 되어 있는 輸出用 出荷 指数의 品目別 加重値가 現在의 輸出構造를 正確히 反映한다고 볼 수 없음
- 品目別 加重値面에서 볼 때 80年 基準의 輸出用出荷와 84年度 輸出間에는 큰 差異가 있음

〈加重値 比較〉

	輸出用出荷 (80年基準)	輸出 '80	輸出 '84	年平均增加率
1. 食料및 直接消費財	4.3	7.2	4.3	0.3
2. 原料및 燃料	0.9	2.7	4.3	20.0
3. 軽工業製品	48.4	48.3	37.9	7.0
가. 繊維	33.4	28.2	22.9	8.0
나. 合板및木材	2.3	2.4	0.6	-19.4
다. 신발類	6.9	4.9	4.5	11.5
라. 기타	5.8	12.7	9.8	6.7
4. 重化学工業製品	46.3	41.6	53.2	20.9
가. 化工品	10.0	1.6	1.5	12.3
나. 鉄鋼製品	15.1	13.8	11.8	9.3
다. 機械類	1.6	2.7	3.6	22.2
라. 電子製品	11.9	9.3	11.0	18.5
마. 기타	7.8	13.9	25.0	31.6
合計	100.0	100.0	100.0	13.7

- 83年 鉱工業센서스 結果에 의한 輸出比重을 加重値로 使用하여 輸出用 出荷指数를 調整할 경우 1~9月中 累計로는 両者間의 差異가 2%에서 1%로 縮小됨

  ○ 그러나 分期別 또는 月別로 볼 때는 그 差異가 오히려 擴大되는 수도 있음

  ○ 이렇게 볼 때 両者間의 差異가 加重値의 問題에서만 비롯되는 것이 아님을 알 수 있음

(比前年同(月·分)期, %)

		'85 1/4	2/4	3/4	7	8	9	1~9
調整前	輸出	-8.3	-0.7	4.7	0.1	1.3	13.0	-1.1
	輸出用出荷	-0.1	-6.5	-2.2	-0.8	-5.3	-0.5	-3.1
	差異	8.2	5.8	6.9	0.9	6.6	13.5	2.0
調整右	輸出	-8.3	-0.7	4.7	-0.1	1.3	13.0	-1.1
	輸出用出荷	2.8	-5.3	-2.8	0.3	-4.3	-2.6	-2.1
	差異	-11.1	4.6	7.5	0.4	7.9	15.6	1.0

〈參 考〉

— 昨年에 82年 센서스 結果를 土台로 生産 및 出荷指數를 다음과 같은 方法으로 補完하였음.

- VTR등 最近 重要度가 높아진 6個品目을 追加하였으나 重要度가 낮아진 品目은 反映하지 않았음.

  〈新規追加品目〉 컴퓨터 및 周辺機器, VTR, 電子計測器, 電子레인지, 特殊運動靴, 電子複寫器

- 追加한 品目도 80年까지의 過去 系列調査가 困難하여 既存品目의 加重値를 調整하지 않고 新規品目의 附加価値 該当分을 加算하는 方式을 取하였음.(85. 9月 加重値 合計 10,055.2)

— 年度別 品目의 変化를 제대로 反映하여 加重値를 調整하는 데에는 다음과 같은 問題가 있음.

- 基準年度인 80年까지의 過去 系列調査가 이루어져야 함.
- 新規 또는 最近 増加勢가 높은 品目外에 重要度가 낮아지는 品目까지 反映해야 하며 이것은 結局 指数의 全面改編을 意味함.

바. 其 他

- 通関基準의 輸出에는 完製品은 물론 半製品 및 附品도 모두 포함이 되고 있으나, 輸出用 出荷指数는 半製品 및 部品 狀態로 出荷된 것은 포함하지 않고 있어 兩者間에 차이가 날 수 있음.
- 홍콩지역으로 輸出되는 칼라 TV의 경우 거의 実際로 半製品 狀態의 輸出이 많았으나 輸出用 出荷指数의 物量에는 除外되었음

〈'85. 1~8月中 比較〉

(前年同期比, %)

		輸出物量		增減率	
		通関輸出	出荷指数	通関輸出	出荷指数
칼라 TV	천대	2,416	1,623	10.6	-13.3
電子레인지	〃	1,184	1,190	6.9	1.4
冷藏庫	〃	472	421	46.4	32.7

— 調査過程에서 対象業体의 応答者에 따라 輸出用과 内需用의 区分이 明確하지 않을 수 있음.

4. 檢討意見

- 以上에서 본 바와같이 生産指數는 指數自体의 制約要因으로 인하여 多少 低評価되고 있는 가운데 輸出用出荷指數와 通関基準의 輸出間에도 다음의 各種 要因이 複合的으로 作用하여 月別 또는 分期別로 差異를 보이고 있음.
  - 對象品目, 作成基準, 捕捉時点, 船舶基準, 加重値 등.
- 輸出用 出荷指數와 通関輸出 統計의 경우 以上과 같이 統計作成 基準이 다르므로 兩統計가 어느정도 差異를 보이는 것은 不可避 함.
- 産業生産 및 出荷指數의 品目 및 加重値가 実際生産 및 輸出構造를 正確하게 反映하지 못한다고 하여 每年 品目 및 加重値를 全面 再調整하여 指數를 改編하는 데는 다음과 같은 問題点이 있음.
  - 鉱工業 統計調査結果에 따라 産業生産 및 出荷指數의 調査対象品目을 選定하고 品目別 加重値를 全面 改編하는 것은 2年이 経過한 后라야 可能 함.
  - 每年 指數를 改編하는 경우 一貫된 時系列資料의 利用이 곤란하여 餘他 統計資料와의 比較分析에 問題가 있음.

一. 그러나 産業構造의 変化에 따라 계속 나타나는 新規品目을 最大限 反映하여 現実에 가까운 産業生産 指数作成 및 製造業 成長 推計를 할 수 있도록 다음과 같이 補完措置를 하도록 함.

X。 統計局은 鉱工業센서스 結果 既存 456伯 品目以外의 新規品目으로서 附加価値比重이 1/5000 (万分比로 2.0) 以上에 該当하는 品目은 이를 産業生産 및 出荷指数에 反映.

(現 調査対象 456伯 品目은 '80年 附加価値 基準으로 그 比重이 1/5000 以上에 該当)

◎ 韓銀은 産業生産 및 出荷指数에 反映된 新規品目을 製造業成長 推計時에 利用.

· 이를위해 統計局은 新規品目의 当該年度 資料뿐 아니라 過去系列 資料 ('80年까지)를 調査하여 韓銀에 提供해 주도록 함.

。 統計局은 今年末까지 '84年度 鉱工業센서스 結果를 土台로 新規品目에 대한 作業을 完了하여 来年初 韓銀의 '85年度 GNP推計時에 利用할 수 있도록 함.

〈'94年 指數補正時 新規品目의 附加価値比重〉

('92年価格基準)

	單位	附加価値額	比重(万分比)
鉱工業統計	(億원)	179.444	10.000
컴퓨터및 周辺機器	(百万원)	12.967	7.2
V T R	"	9.505	5.3
電子레인지	"	16.363	9.1
電子計測器	"	6.207	3.5
電子복사기	"	3.311	1.8
特殊合成화	"	1.074	0.6
6個品目計	"	40.513	22.6

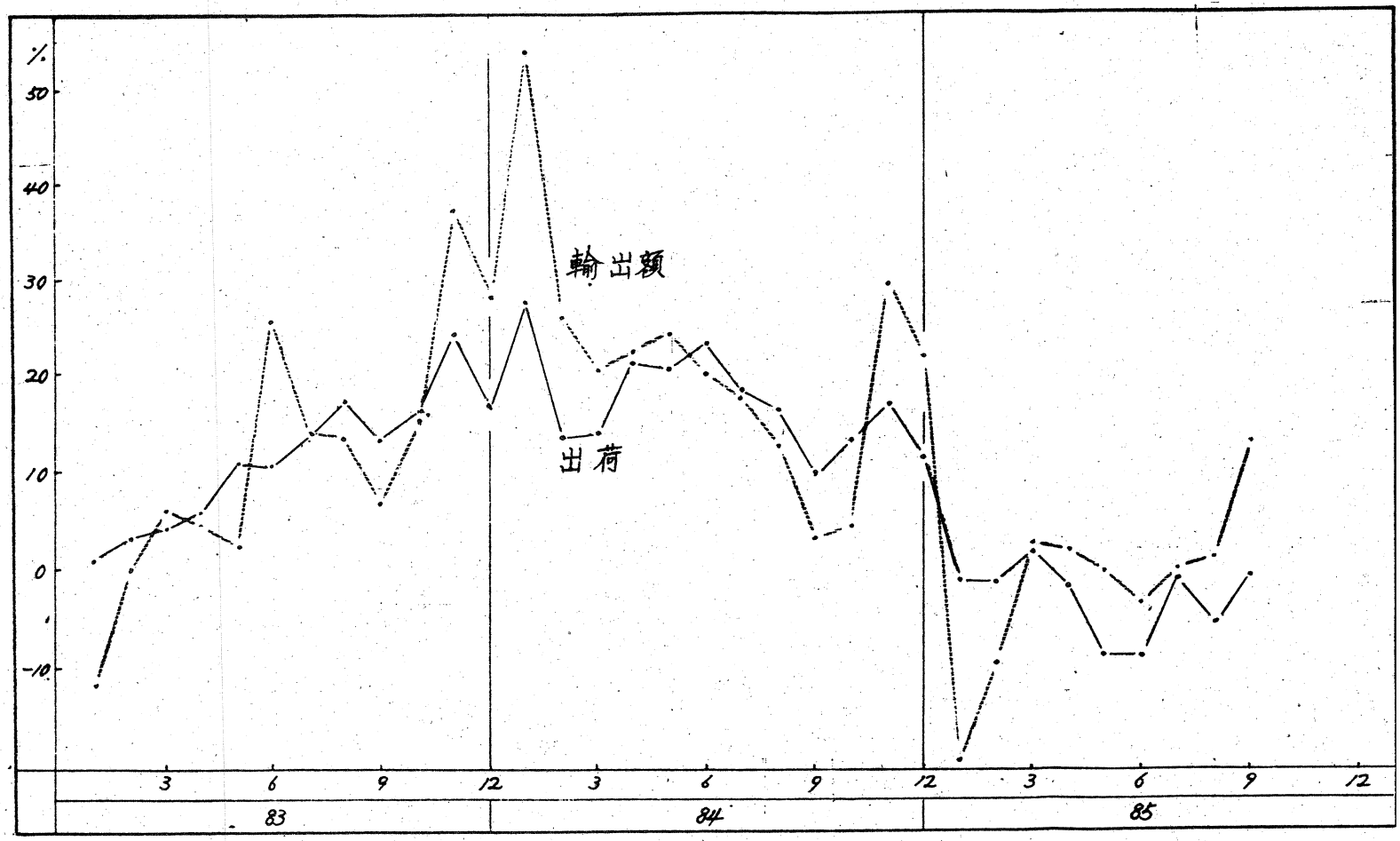
〈新規品目追加時의 指數比較〉

		指數			前年比 增減率(%)		
		'92	'93	'94	'92	'93	'94
生産指數	補正前	117.7	135.6	154.2	4.4	15.2	13.7
	補正后	118.3	137.0	157.5	5.0	15.7	15.0
	增減率(%)	0.5	1.0	2.1	(0.6)	(0.5)	(1.3)
出荷指數	補正前	115.3	134.2	150.3	3.7	16.4	12.0
	補正后	115.9	135.2	152.6	4.3	16.6	12.9
	增減率	0.5	0.7	1.5	(0.6)	(0.2)	(0.9)

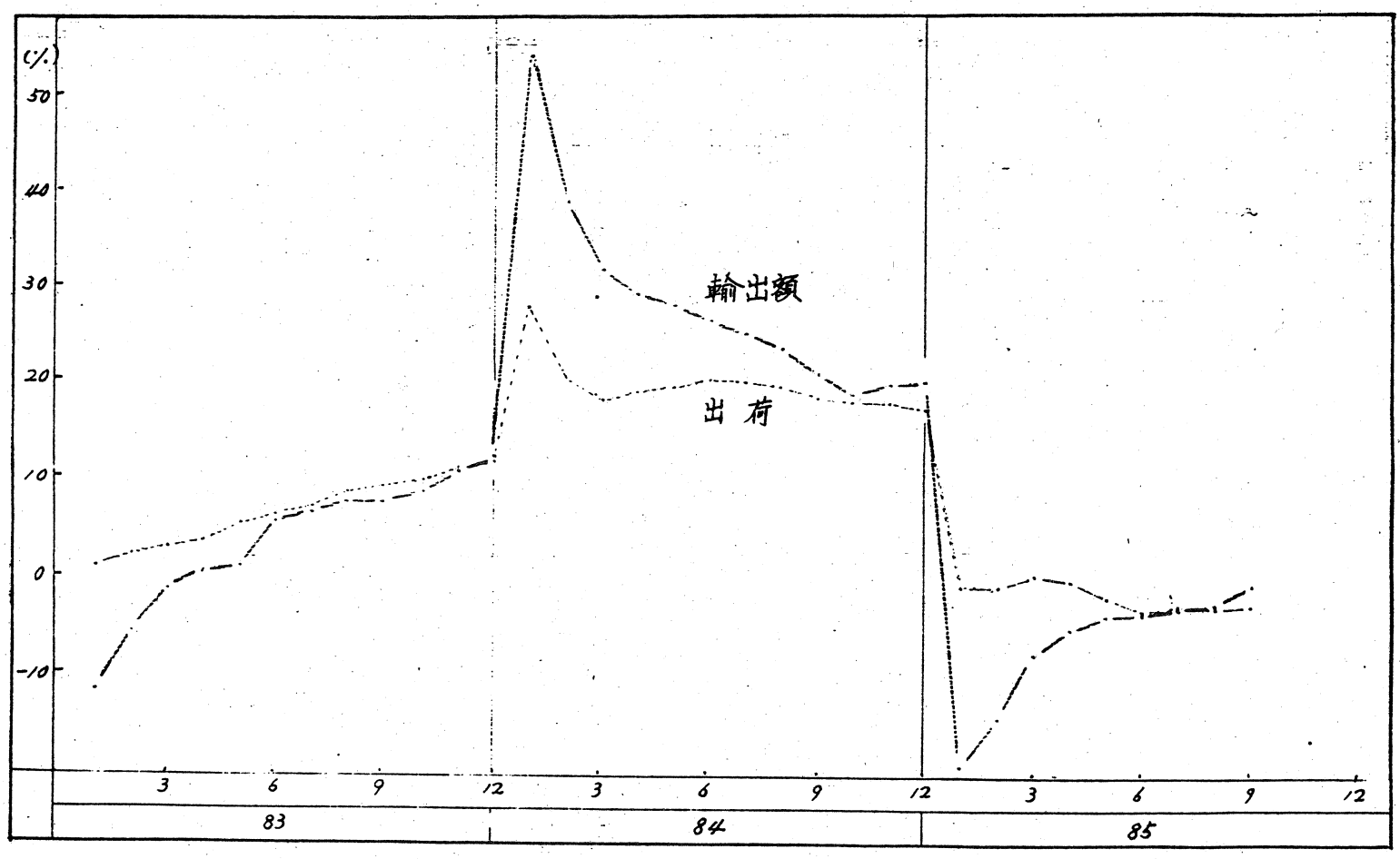
( )内는 補正前과 補正后指數의 前年比 增減率의 差異 임.

〈参考〉

輸出用出荷指数と通関輸出額（前年同月比）



輸出用出荷指数と通関輸出額（前年同期比）



輸出用出荷指数와 通関輸出額

(原系列, %)

		同期比		同月比		前月比	
		出荷指数	輸出額	出荷指数	輸出額	出荷指数	輸出額
1983	1	1.0	△11.8	1.0	△11.8	△14.9	△31.0
	2	2.2	△ 5.7	3.4	0.0	7.0	19.6
	3	3.0	△ 1.4	4.3	6.2	11.4	19.5
	4	3.7	0.3	5.9	4.7	△ 0.2	△ 0.2
	5	5.2	0.8	10.8	2.5	5.9	4.9
	6	6.1	5.2	10.4	25.6	△ 0.3	16.8
	7	7.1	6.5	13.2	14.0	0.8	△ 9.2
	8	8.4	7.4	17.3	13.4	△ 1.3	△ 2.2
	9	8.9	7.3	13.2	6.9	1.3	7.9
	10	9.7	8.3	16.1	14.8	3.8	18.9
	11	10.9	10.3	24.0	37.2	△ 2.7	△ 27.0
	12	11.4	11.9	16.4	28.0	6.9	27.6
1984	1	27.5	53.7	27.5	53.7	△ 6.8	△ 17.2
	2	20.1	38.5	13.3	25.8	△ 5.0	△ 2.0
	3	17.8	31.3	13.9	20.3	12.0	14.2
	4	18.7	28.8	21.1	22.3	6.1	1.6
	5	19.1	27.7	20.3	24.2	5.1	6.5
	6	19.8	26.1	23.0	19.9	1.9	12.7
	7	19.6	24.7	18.4	17.4	△ 2.9	△ 11.1
	8	19.1	23.0	16.3	12.6	△ 3.1	△ 6.2
	9	18.0	20.5	9.6	3.3	△ 4.6	△ 1.0
	10	17.5	18.4	13.2	4.5	7.2	20.3
	11	17.4	19.4	16.9	29.4	0.5	△ 9.7
	12	16.8	19.6	11.3	21.9	1.8	20.2
1985	1	△1.2	△ 19.4	△ 1.2	△ 19.4	△ 17.2	△ 45.2
	2	△1.2	△ 14.5	△ 1.2	△ 9.6	△ 5.0	9.9
	3	△0.1	△ 8.2	1.8	2.9	15.5	30.0
	4	△ 0.6	△ 5.5	△ 1.7	2.1	2.5	0.7
	5	△ 2.4	△ 4.3	△ 8.8	△ 0.1	△ 2.5	4.3
	6	△ 3.6	△ 4.1	△ 8.8	△ 3.3	1.9	9.1
	7	△ 3.1	△ 3.5	△ 0.8	0.1	5.6	△ 8.0
	8	△ 3.4	△ 2.9	△ 5.3	1.3	△ 7.5	△ 5.0
	9	△ 3.1	△ 1.1	△ 0.5	13.0	0.3	10.5

〈追加主要品目反映時生産指数増加内譯〉

品目名	'84年 生産額(年間)	'85. 5月 物量	單價	金額	附加価値額	附加価値率
콤바인	21.979 백만원	574 台	6.668 백만원	3.827 백만원	1.060 백만원	0.277
헤드폰	71.099	717.097 仟	5.583 원	4.004 〃	877 〃	0.219
비디오테이프	99.284	1.821 천개	47 십만원	8.559 〃	1.874 〃	0.219
인터폰	11.306	98.327 仟	5.835 원	574 〃	126 〃	0.219
케조(철도레일)	43.534	7.540 M/T	41 만원	3.091 〃	649 〃	0.21
종이컵	20.200	2.516.217 Kg	1.120 원	2.818 〃	572 〃	0.203
나이론섬유	133.283 M/T	1.985 M/T	2.250 천원	4.466 〃	933 〃	0.209
P.V.C 안정제	17.132 〃	1.283 〃	1.500 〃	1.925 〃	543 〃	0.282
合計					6.634	

'80年月平均附加価値額 : 1.019.410 백만원

'85. 5月 物価指数 : 1.514

生産指数増加 : $\frac{6.634 \div 1.514}{1019410} = 0.44$

〈 年度別 鉱工業部門 関係資料 例示 〉

	指数					比前年増減率					Deflator		附加価値率	
	生産			附加価値		生産			附加価値					
	Census	GNP	IIP	Census	GNP	Census	GNP	IIP	Census	GNP	生産額	附加価値	Census	GNP
1970	19.3	23.3	13.4	20.1	25.1	—	—	—	—	—	18.8	21.5	42.4	31.0
1971	22.0	27.3	21.1	23.6	29.3	13.9	17.3	14.7	17.5	16.5	20.6	22.8	42.3	29.8
1972	25.8	31.2	23.9	26.6	33.1	17.6	14.5	13.3	12.7	12.9	23.3	26.0	46.9	29.6
1973	35.2	40.5	31.9	32.8	42.5	36.2	29.7	33.5	23.6	28.7	27.1	29.2	35.8	38.3
1974	41.4	46.5	40.5	39.2	48.8	17.4	14.8	27.0	19.4	14.7	36.9	36.5	33.5	26.0
1975	41.9	52.1	48.2	47.8	54.7	20.7	12.1	19.0	21.9	12.2	43.7	45.2	35.3	27.1
1976	64.3	65.6	62.3	58.6	66.7	28.8	24.7	29.3	22.8	22.0	48.3	52.6	35.5	28.6
1977	76.9	75.0	74.5	72.0	77.2	19.6	15.4	19.6	22.8	15.7	53.4	58.9	36.9	28.4
1978	93.8	90.3	91.3	92.1	92.9	22.1	20.3	22.6	27.9	20.2	59.9	67.2	39.3	28.9
1979	100.9	100.4	101.9	98.8	101.5	7.9	11.2	11.6	7.8	9.3	72.9	78.6	△ 35.1	27.3
1980	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	△ 0.9	△ 0.4	△ 1.9	1.2	△ 1.5	100.0	100.0	33.2	25.0
1981	101.8	101.1	112.9	114.1	107.6	9.8	7.1	13.9	14.1	7.6	117.5	114.2	33.6	24.5
1982	116.8	111.6	118.4	120.1	111.5	6.4	4.2	4.9	5.2	3.6	122.0	121.9	34.1	25.0
1983	136.2	123.4	137.2	142.1	123.5	18.6	10.6	15.9	18.3	10.8	122.3	123.8	35.1	25.4
1984	157.8	140.7	158.1	165.4	141.2	15.8	13.9	15.2	16.5	14.3	124.4	125.5	35.1	25.3

Ⅲ. GNP 關聯統計의 改善

(1985.11, 經濟企劃局)

이 資料는 '86年 經濟運用計劃 樹立時에 1985年 GNP 成長率 檢討過程에서 GNP 關聯統計 改善에 關하여 經濟企劃局이 調査統計局에 要請한 內容으로 이 당시에는 生産指數 編製의 妥當性에 對하여 企劃當局者의 充分한 理解가 있었다고 기대되었으나, 다시 類似한 問題를 提起하고 있으며, 在庫指數에 對하여도 GNP 在庫增加와의 乖離問題를 提起하고 있어 여기에 揭載하는 것임.

1. 産業生産統計

— 輸出用 出荷指數와 通關基準 輸出의 差異調整

(%)

	85.1/4	2/4	3/4	7	8	9
○ 輸出用出荷(統計局)	-0.1	-6.5	-2.2	-0.8	-5.3	-0.5
○ 通關輸出(關稅廳)	-8.3	-0.7	-4.7	-0.1	1.3	13.0

(要因分析)

	輸出用出荷	通 關 輸 出
○ 對象品目	鑛工業 420 個	農林水產業包含 1,600 個
○ 作成基準	物量基準	金額基準
○ 捕捉時點	工場出庫	稅關通關
○ 船舶計上	製造工程率에 따른 物量計上	完成後 通關時 一時計上
○ 加重値差異	('80基準)	('84基準)
(例) 纖 維	33.4	22.9
化工品	10.0	1.5
機械類	1.6	3.6
自動車	0.4	1.1

— 統計局과 協議하여 12月中 新規品目(例, 비디오테이프, 헤드폰등)의 指數 補正與否 決定

○ 新規品目으로서 附加價値 比重이 1/5,000以上이고 現行 指數의 0.5%以上 增減을 가져오는 品目基準

2. 在庫統計의 改善

— GNP上 在庫와 在庫指數 增減의 乖離

○ GNP上 在庫(韓銀)는 '81年以後 減少勢 持續

○ 在庫指數(統計局)는 '83年을 除外하고는 增加勢 持續

(比前期增減, 不變10億원, %)

	80	81	82	83	84	85上
○ GNP上 在庫(韓銀)	-244	411	-494	-937	-98	-1678
(輸入原材料在庫)	(-345)	(-267)	(-488)	(-1,066)	(-460)	(14)
○ 在 庫 指 數	27.2	10.9	15.9	-0.6	11.3	11.9

— 改善方向

○ 輸入原資材 中間需要率 推定에 '83年 I/O 活用(從來 '80年 I/O 活用)

○ 企業經營分析(韓銀)上의 在庫資產資料 活用

○ 其他 統計作成 方法上의 乖離要因分析 및 改善方案 마련

3. 서비스部門의 統計改善

(飮食, 宿泊業)

— 從來 業體數 增加率 適用方式에 飮食 및 衛生業所의 大型化 趨勢(保社部 資料) 및 賣出實査 資料를 反映

(住宅所有)

— 從來 建築許可面積 適用方式에 住宅의 質 向上을 反映하는 方案 講究

⇨ 以上의 GNP 關聯統計 改善課題는 '85.11 ~ '86.1 동안 對策을 마련하여 '85年間 GNP 推計時 反映할 수 있도록 推進.

Ⅳ. 景氣綜合指數의 現實反映度 및 豫測能力 向上을 위한 改善方案

1985. 11

韓國開發研究院
呂運邦

이 資料는 6次5個年計劃과 關聯하여 KDI에 依賴하였던 研究課題의 提出資料로서 景氣指數 改善을 위한 方案提示에는 未洽하지만 參考資料로 活用하기 위하여 原案대로 揭載한 것임.

目　　次

I. 序

II. 論爭 課題에 대한 分析

1. 景氣狀態의 反映度

2. 先行指數의 豫測力

3. 同行指數 循環變動値의 意味

III. 問題點과 改善方案

1. 統計技法上의 改善

2. 構成指標 開發 및 改善

IV. 結論

Ⅰ. 序

景氣綜合指數란 全體景氣狀態를 把握하고 短期豫測을 하기 위하여 經濟各部門을 代表하는 經濟指標 중에서 景氣에 敏感한 反應을 보이는 指標들을 선정한 후, 이를 綜合한 景氣指數를 말하며 이를 利用하여 景氣變動의 方向, 速度, 轉換點, 局面 등을 同時에 測定할 수 있다. 綜合指數는 先行, 同行 및 後行指數의 세가지로 作成되며 先行指數는 앞으로의 景氣를 短期豫測함에 同行指數는 현재의 景氣狀態를 判斷함에, 後行指數는 現景氣를 事後 確認함에 使用된다.

景氣指數의 嚆矢로서 하바드 經濟活動指數를 들 수 있는데 이 指數는 1919年부터 作成·發表되어 1929年 大恐慌의 豫測에 失敗했을 때까지 使用되었다. 景氣에 대하여 投機指數(株式市場의 上場平均價)는 先行性, 産業活動指數(都賣物價)는 同行性, 貨幣指數(利子率)는 後行性을 나타내기 때문에 이중 投機指數는 景氣豫測의 手段으로 使用되었다. 이 指數가 發表된 이후 NBER(National Bureau of Economic Research)을 中心으로 景氣指標에 관한 研究가 繼續되었고 使用可能한 指標의 數가 增加되어 構成指標가 漸次 改善됨에 따라서 商務省의 BEA(Bureau of Economic Analysis)에서는 NBER의 協助를 얻어 대대적인 景氣指標研究事業을 1972年에 始作하였다. 이 結果로 1975年에 새로운 景氣綜合指數 作成方法을 開發해 현재는 매월 BCD(Business Conditions Digest)에 發表하고 있다. 美國 이외에 대부분의 OECD 先進國에서도 NBER 方式에 의하여 作成하고 있으며 우리나라에서는 1981年 經濟企劃院과 韓國開發研究院이 共同으로 研究作成하여 이후 매월 經濟企劃院에서 作成·發表하여 오고 있다. 그리고 1984年 3月에 旣存의 構成指標들을 再點檢, 補完하여 反映度가 높은 指標로 一部 代替·追加하고 基準年度를 1980年으로 變更하는 등 景氣綜合指數 作成方法을 改編하였다.

그러나 이 景氣指數가 外國에 비하면 매우 짧은 4年間의 經驗에 비추어 상당한 景氣判斷의 情報를 提供하였음에도 불구하고, 現實景氣를 적절히 反映하고 있는지, 正確한 豫測能力이 있는지, 指數計算 過程上 統計技法이 適切히 使用되었는지 등의 여러 論爭點들이 대두되었다. 따라서 本稿에서 이러한 論爭點들을 分析하여 그 改善方案을 찾아 보고자 한다.

II. 論爭 課題에 대한 分析

1. 景氣狀態의 反映度

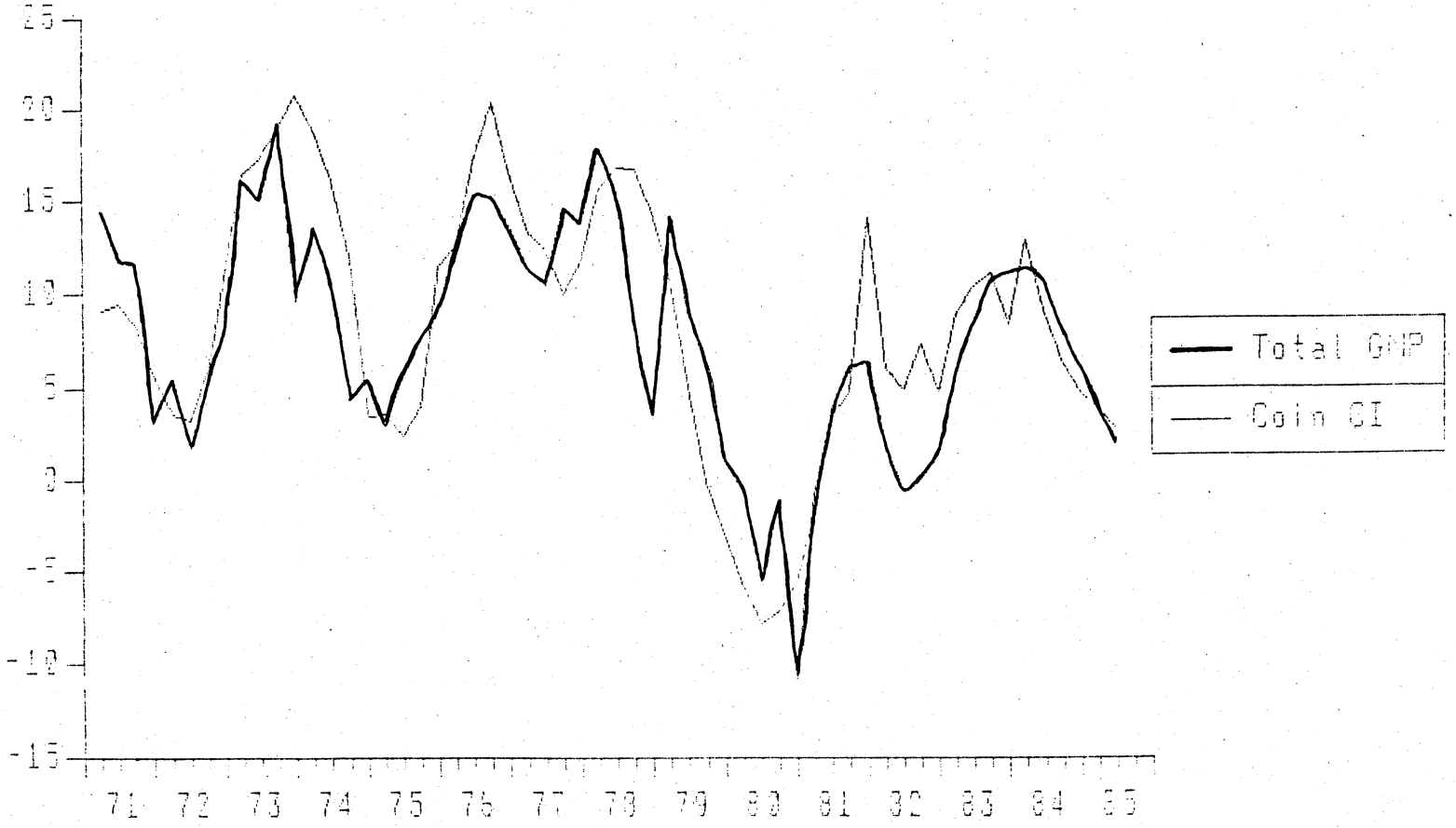
景氣狀態를 가장 잘 나타내는 單一經濟指標로서 國民總生産(GNP)을 들 수 있으나 이 指標의 推計에는 많은 時間이 걸리고 더욱 分期別로 作成되므로 景氣의 短氣豫測에 使用하기가 어렵다. 그러나 이 指標의 過去 數値와 景氣綜合指數의 過去數値를 比較함으로써 現在 作成하여 發表되고 있는 景氣綜合指數가 어느 程度로 現景氣狀態를 反映하며 短期의 豫測을 할 수 있는가를 알아 볼 수 있다. 景氣綜合指數 自體가 주로 非農林水産 分野의 經濟指標들로부터 綜合되므로 非農林水産의 GNP와 比較하여야 함은 당연한 일이다. [圖 1] 과 [圖 2] 에서 보듯이 總 GNP보다 非農林水産 GNP 의 前年同分期增加率이 同行指數의 前年同分期增加率과 一致性이 강하며 그 一致程度는 매우 높다고 할 수 있다. 특히 84年 1/4分期 이후는 거의 같은 曲線上에 位置하고있다. 이러한 事實로부터 現 景氣綜合指數는 月別로 作成되는 이점 때문에 그 效用性이 크다고 判斷되어 진다. 즉, 計量經濟模型 등에서는 分期別資料의 GNP 를 使用하므로 最短期豫測일지라도 分期豫測임에 반하여 綜合指數를 利用함으로써 月單位의 빠른 景氣豫測을 할 수 있는 長點이 있고 따라서 效果的인 景氣調節政策을 模索할 수 있게 된다.

더욱 다음 <表 1> 에서 볼 수 있듯이 1985年 3/4分期의 非農林水産 GNP가 同行指數의 增加率을 利用하여 豫測될 수 있다. <表 1> 에서 同行指數의 分期別 增加率을 表의 (1),(2),(3)의 세 가지 方法으로 算出하여 보았으나 그 수치상의 큰 차이가 없고 더욱 1985 3/4 分期 增加率은 1.1% 로 같았다. 그러므로 1984 3/4分期에 이 增加率을 곱하여 10691.08 의 1985 3/4 分期 非農林水産 GNP의 豫測値를 얻었다.

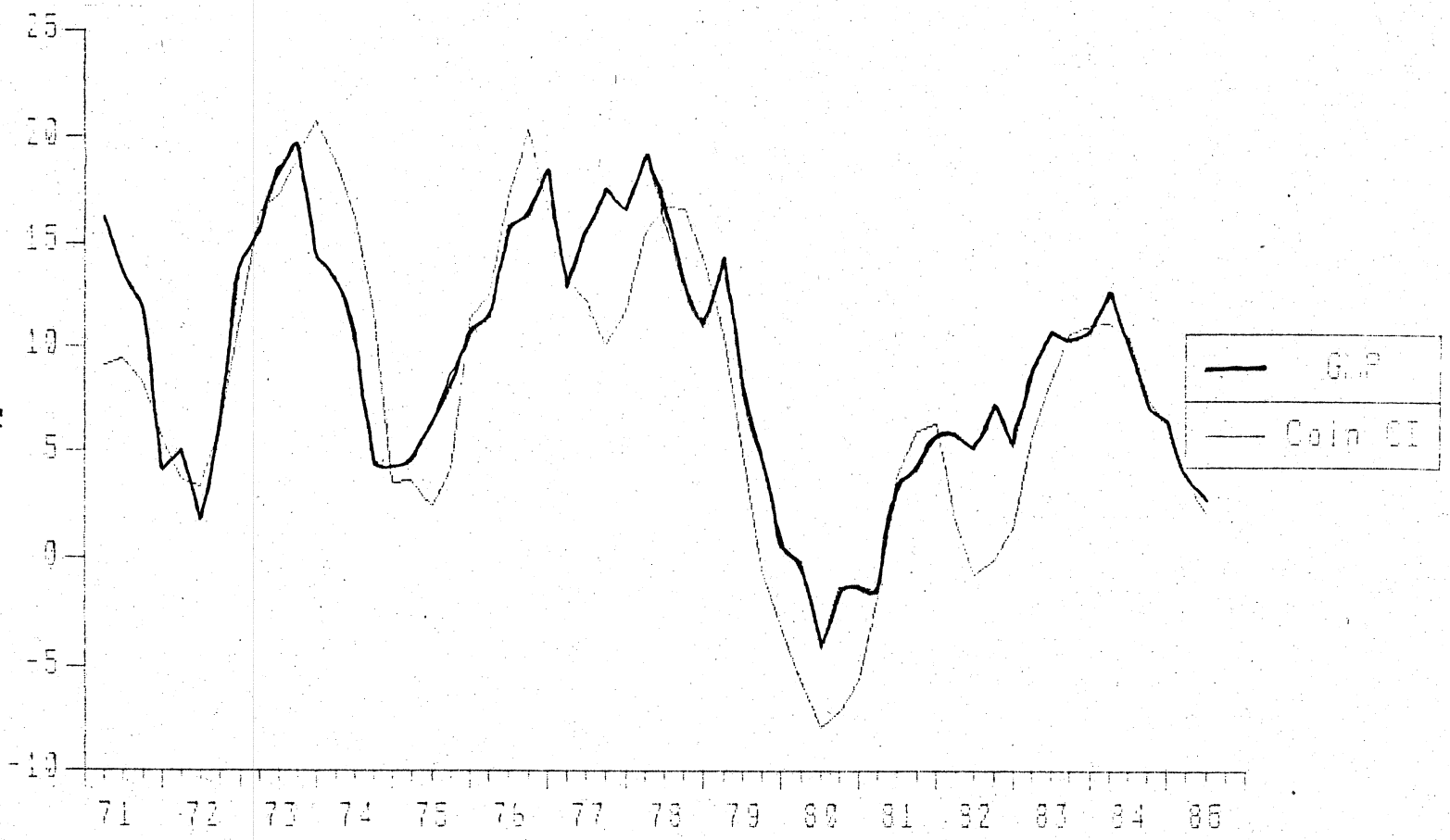
2. 先行指數의 豫測力

現在 發表되고 있는 景氣綜合指數중 先行指數가 同行指數를 실제로 先行하고 있는지 혹은 短期豫測力이 있는지의 문제가 자주 論爭의 대상이 되어 왔다. [圖3]에서 보듯이 先行指數가 매월 同行指數를 先行하였다고는 볼 수 없으나 적어도 과거의 轉換點들에서는 <表 2> 에서와 같이 先行하였음을 알수 있다. <表 2> 에서 轉換點의 時差性이 最近으로 올수록 줄어들고 있는데 이는 우리나라의 경우 뿐이 아니라 外國에서도 같은 現象이 나타나고 있어 先行綜合指數의 問題點으로서 대두되고 있는 실정이다. 따라서 景氣의 短期

[圖 1] 總 GNP와 同行指數의 前年同分期增加率



[圖 2]　非農林水産 GNP와　同行指數　前年同分期增加率

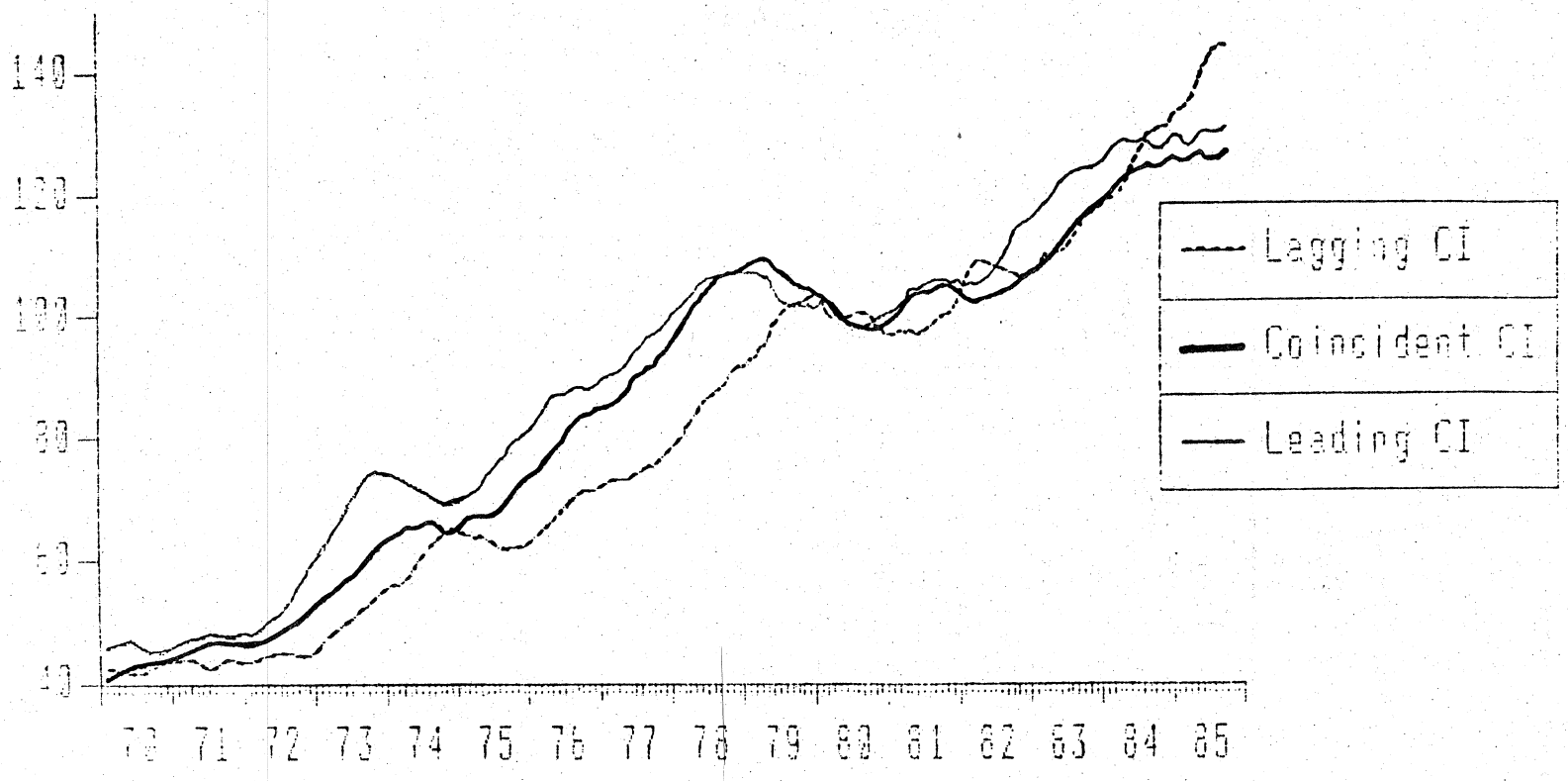


< 表 1 > 同行指數와 非農林水産 GNP의 增加率 比較

		1984 3/4	1984 4/4	1985 1/4	1985 2/4	1985 3/4
				1月 2月 3月	4月 5月 6月	7月 8月 9月
同行指數	(1) 前年同月比 增加率	7.74	6.12	(4.58) (3.88) (2.78) 3.75	(3.01) (2.35) (1.21) 2.19	(0.97) (0.64) (1.69) 1.10
	(2) 前年3 個月移動 平均 增加率	7.80	6.06	3.80	2.22	1.10
	(3) 分期合計 前年比 增加率	7.73	6.12	3.74	2.19	1.10
GNP	非農林水産GNP 前年同分期 增加率	10574.76 7.16	10849.24 6.39	9957.46 3.93	11046.69 2.87	[10691.08] [1.10]

註) (1) 과 (2)에서 각 分期의 增加率은 月別增加率의 平均値임.

[圖 3]　先行，同行，後行　綜合指數

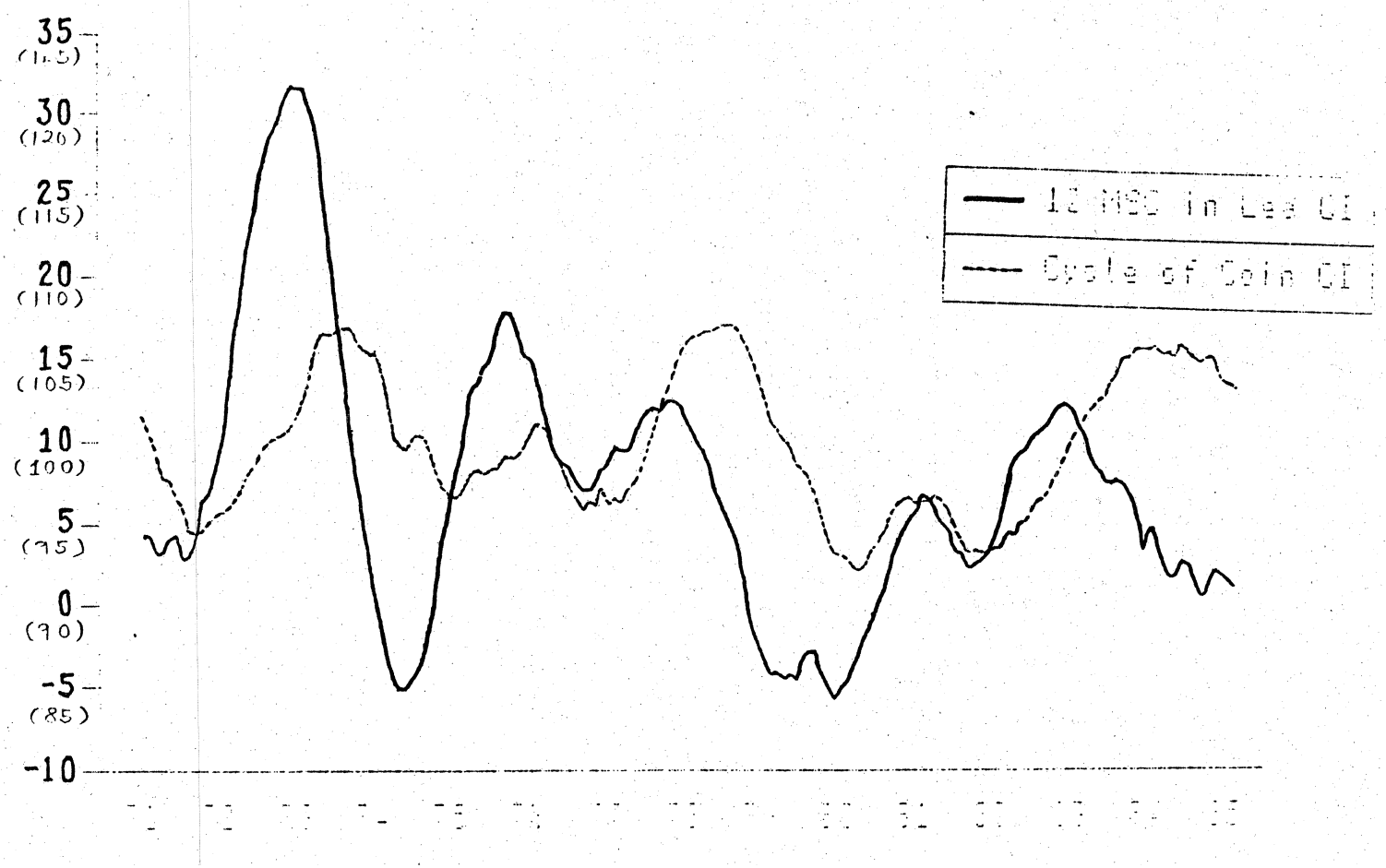


< 表 2 > 先行指數와 同行指數의 轉換點 時差

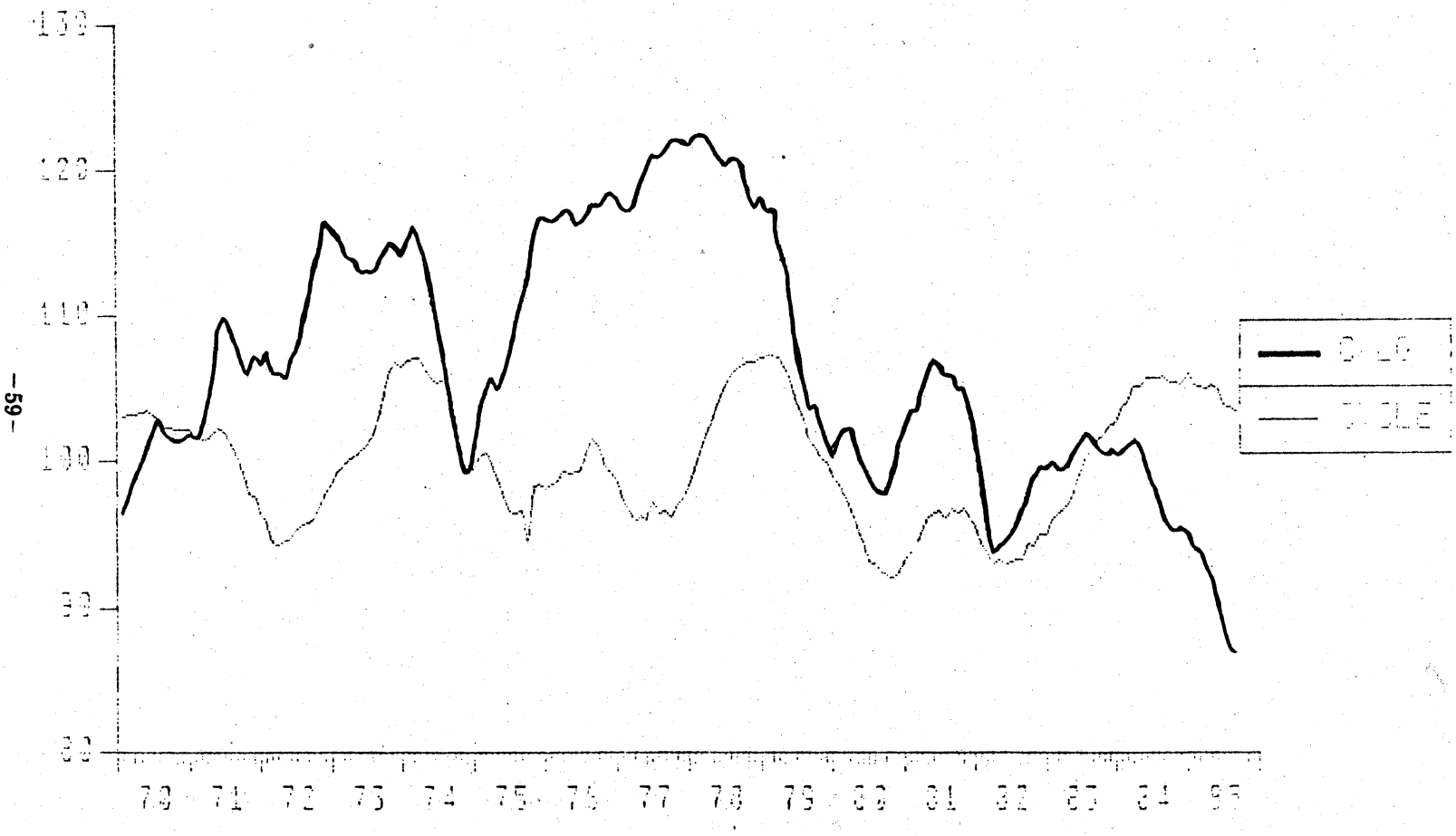
	基準循環日의 轉換點				剩餘循環日	
	頂點 (1974.2)	低點 (1975. 6)	頂點 (1979.2)	低點 (1980.9)	頂點 (1981.10)	低點 (1982.3)
同行指數	0	0	+ 1	+ 1	0	0
先行指數	- 4	- 8	- 3	- 3	- 1	- 2
時差	- 4	- 8	- 4	- 4	- 1	- 2

豫測을 위해 先行綜合指數만으로 景氣의 方向 등을 決定하기 곤란한 경우가 발생한다. 그러므로 [圖4]에 나타나는 先行指數前年同月比나 [圖5]의 後行指數에 대한 同行指數 比率 같은 補助指標를 活用하여야 한다. 前者의 補助指標는 先行指數보다 景氣轉換點이 빨리 나타나고 後者는 同行指數보다 景氣轉換點이 빨리 나타나는 性質이 있기 때문이다. [圖4]와 [圖5]에서 보듯이 今年중에 뚜렷한 轉換點이 나타나지 않고 同行指數 循環値가 계속 下降局面에 있으므로 9月의 同行指數가 前月比 0.88% 增加하였으나 그 이후의 景氣가 回復될 것으로 判斷하기는 어렵다. 따라서 景氣를 豫測함에 있어 計量經濟模型이나 기타 景氣判斷指標(擴散指數 등) 를 同時에 참조함이 바람직하다.

[圖 4]　先行指數　前年同月比%　同行指數　循環變動



[圖 5] 後行指數에 대한 同行指數 比率과 同行指數 循環變動



3. 同行指數 循環變動値의 意味

同行指數는 成長하면서 循環하는 景氣의 實勢를 나타내고 있는데, 이로부터 經濟의 成長을 나타내는 長期的인 趨勢變動을 추출하여 除去하면 經濟活動의 擴張, 收縮의 循環過程을 나타내는 同行指數 循環變動値를 얻게 된다. 한 循環은 低點에서 다음 低點까지를 말하는데 이는 크게 低點에서 頂點까지의 擴張局面과 頂點에서 低點까지의 收縮局面으로 分解된다. 趨勢循環變動値로 景氣轉換點의 파악이 곤란한 경우에 循環變動値로 測定이 可能하며 現在景氣의 擴長 收縮局面을 明確히 볼 수 있다. 循環變動値는 同行指數의 趨勢變動値에 대한 百分比로 표시되는데 이는 趨勢線을 100으로 基準하여 100 以上이면 趨勢線上部, 100以下이면 趨勢線下部에 趨勢値 相對偏差의 거리로 位置함을 뜻한다. 그러므로 다음 章에서 문제점으로 자세히 언급 될 趨勢變動値의 算出이 매우 중요하며 이 算出方法에 대하여 外國에서도 계속 研究, 改善하고 있다.

循環變動値가 105 以上 혹은 95 以下에 따라 景氣의 好況, 不況을 判斷함은 趨勢變動値의 絶對水準이 매월 相異하므로 正確한 解析이 아니며 더욱 相異한 景氣循環의 局面에서의 比較는 意味가 없고 한 局面에서의 變動만 判斷하여야 한다. 또한 한 局面에서도 100以上이라고 擴張局面, 100 以下라고 收縮局面이라고 말 할 수는 없다. 이러한 理由 등으로 美國의 경우에는 趨勢變動値를 發表하고 있지 않다. 우리나라의 경우를 살펴보면 1980年度 以前의 趨勢線이 낮기 때문에 이 以後의 趨勢線이 낮게 잡혀서 循環變動値가 過多하게 反映되었다고 볼 수도 있다. 그러므로 循環變動値는 同行指數로 景氣狀態를 判斷할 때 補助指標로 참조하지 너무 많은 意味를 부여하여 해석되어서는 안되며 外國에서도 마찬가지로 趨勢變動値와 循環値를 同時에 참고하고 있다.

III. 問題點과 改善方案

1. 統計技法上의 改善

經濟指標(혹은 經濟時系列)의 네 가지 構成要因인 趨勢變動(T), 循環變動(C), 季節變動(S), 不規則變動(I)을 각각 分解하여 推出하기 위하여서는 많은 統計的 技法과 그 系列에 대한 特性을 알아야 한다. 趨勢變動은 일정한 趨勢를 가지고 上昇 또는 下降을 나타내는 要因으로서 經濟의 成長과 人口增加, 新資源 및 新技術의 開發 등으로 發生하는 變動이며, 循環變動은 全體經濟活動의 擴張收縮을 反映하는 循環過程으로서 振幅은 일정치 않고 대략 3-4年의 週期를 갖는 長期變動이다. 季節變動은 12個月의 비교적 뚜렷한 週期를 갖는 것으로서 이는 季節등을 포함하는 自然力의 變化로 인하여 生産體系나 消費支出에 影響을 주는 要因이며, 不規則變動은 위의 세가지 構成要因 이외의 變動으로서 극히 短期的인 誤差變動이다. 이들은 서로 複合的으로 作用하여한 系列을 構成하므로 하나의 要因을 어떻게 推定하느냐에 따라서 나머지 要因의 推定値에 相互 影響을 미치게 된다. 그러나 不規則變動要因의 發生原因중에서 事前的으로 把握할 수 있는 年曆構造效果 (名節移動月과 曜日數의 不一致) 혹은 突發的인 事件 등을 分解過程을 거치기 전에 미리 調整하면 季節調整系列이나 循環變動値를 더 正確히 算出할 수 있다.

이상의 事前要因調整 이외에 다음과 같은 問題點을 들 수 있다.

(i) 季節調整方法上의 問題
(ii) 趨勢變動値 算出方法上의 問題
(iii) 不規則變動 除去方法上의 問題

이들을 자세히 說明하면 다음과 같다.

(i) 現在 世界各國에서 自國의 實情에 맞는 季節調整方法을 導入하여 使用하고 있는바, 그 方法들에는 X-11 方法, BLS 方法, 버어만方法, 베를린方法, EPA 方法 그리고 X-11 ARIMA 方法이 있다. 우리나라의 경우는 X-11 ARIMA 方法을 使用하고 있으며 이 方法의 長點은 첫째, 系列이 추가될 때마다 發生하는 季節要因의 變化幅을 줄일 수 있고 둘째, 많은 經濟時系列들을 試驗해본 結果 季節調整系列이 2年 정도까지는 安定된다는 점을 들 수 있다. 그러나 이러한 長點을 갖추기 위하여 사용하는 系列延長過程에서 ARIMA模型의 識別이 필요하고 각 構成指標마다 模型이 틀리므로 각 指標의 特性에 가장 적당한

模型의 導出이 중요한 問題이다. 現在는 컴퓨터 프로그램의 自動選擇機能에 의존하고 있으나 앞으로는 개별 構成指標에 最適인 豫測模型이 識別되어 使用되어야 한다("乘法 季節ARIMA 模型의 構造識別方法", 1985. 9, KDI, 에서 比較的 좋은 模型을 識別). 이에 덧붙여서 前述한 事前要因調整과 後述할 不規則要因 除去方法이 同時에 改善되어야 함이 우리나라와 같이 時系列이 짧고 經濟外的 要因이 많은 경우에 필수적이다.

(ii) 季節變動調整系列에서 循環變動値를 推出하기 위하여 趨勢線을 推定하게 된다. 이에 採擇되는 方法으로서 最小自乘法 혹은 最尤法을 利用한 回歸的方法, 最大週期 移動平均에 의한 移動平均方法 그리고 앞의 두 方法의 缺點을 補完하여 結合한 局面移動平均方法 등을 들 수 있는데, 現 景氣綜合指數 作成에서는 局面移動平均方法을 使用하고 있다. 이 方法의 長點은 趨勢線이 일정한 函數式을 갖지 않더라도 全局面에서 推定될 수 있음에 반하여, 短點으로서 마지막 局面에 觀測値가 追加될 때 마다 기울기가 달라져서 不規測要因이 큰 경우에 觀測値追加前과 많은 差異가 날 수 있다. 이 마지막 局面에서 趨勢線의 正確한 推定은 最近의 循環變動値의 推定과 直結되므로 매우 중요하다. 그러나 확실한 最近의 轉換點이 나타나기 까지는 그 正確度를 測定하기가 매우 곤란하여 이에 대한 研究가 앞으로 계속되어야 한다.

(iii) X-11 ARIMA에서 季節調整 過程중 혹은 景氣轉換點을 算出하는 過程중에서 不規則變動을 除去하기 위하여 여러가지 移動平均方法을 使用하고 있다. 이 方法들로서 最大週期 移動平均法, 스펜서 加重移動平均法, 12個月 移動平均法, 24個月 移動平均法, 헨더슨 加重移動平均法, MCD 移動平均法 등을 들 수 있다. 일반적으로 移動平均하는 項數(月數) 보다 짧은 週期를 갖는 循環變動들이나 不規則變動은 그 移動平均에 의하여 除去 혹은 弱化되므로 季節調整系列(TCI) 이나 循環·不規則變動(CI)에서 짧은 週期의 循環變動과 不規則變動을 除去할 때 이러한 移動平均法을 使用하게된다. 그러나 移動平均에 의하여 發生하는 兩端의 缺項値를 補正하는 問題가 일어난다. 더욱 綜合指數 作成過程에서 移動平均이 重複하여 使用되므로 缺項値補正方法이 매우 重要하며, 이 方法에 대한 研究가 수행되어 실제의 系列에 실험해 봄으로써 長期的인 改善을 도모하고, 특히 다른 問題點도 마찬가지이지만 外國의 專門家들과 情報交換이 필요하다.

2. 構成指標 開發 및 改善

景氣綜合指數에 使用되는 構成指標는 100여개의 經濟指標 중에서 經濟的重要度, 景氣時差性등을 基準하여 先行, 同行, 後行指標로 選定된다. 그러나 景氣變動과의 關係性 및 資料의 作成時期등을 고려할 때 使用可能한 指標가 매우 制限되어 있으며 특히 統計値 作成 歷史가 짧아 時系列의 길이가 짧은 短點이 있다. 이러한 취약점이 있음에도 불구하고 現在의 景氣綜合指數는 약 4年間의 짧은 作成期間에 비추어 볼 때 先進國의 景氣綜合指數에 손색이 없을 程度로 좋은 景氣判斷情報를 提供해 왔다. 이를 더욱 발전시키고 위의 취약점을 보완하기 위해서는 각 經濟分野를 代表할 수 있는 經濟指標의 開發이 필요하며, 開發되어도 系列의 길이가 어느정도 길어져야 使用되기 때문에 長期的인 計劃이 수립되어야 하며, 統計의 正確度 및 速報性을 提高할 統計制度등을 改善할 必要가 있다.

각 指標群別로 살펴보면 同行指標群은 比較的 만족할만 하나 月別所得資料가 投入되어 있지 않고 雇傭部門의 製造業勤勞者數가 統計値發表時期가 늦는 약점이 있다. 先行指標群을 보면 前章에서 언급했듯이 同行指數와 時差性이 줄어드는 경향이 있으므로 時差性이 큰 指標의 開發에 力點을 두어야 하며, 投資部門에 建築許可面積과 民間機械受注의 指標가 포함되어 있으나 이들보다 더 적절한 指標의 開發이 필요하다. 그리고 貿易部門에서 L/C來到額과 總輸出額의 두 指標가 重複된 것에 대한 의문을 제기할 수 있는데, 그 이유는 輸出이 우리나라 經濟를 많이 先導하고 있고 이들 指標가 先行性의 特性으로서 매우 重要하므로 그 比重을 크게하기 위함이다. 또한 이렇게 重要한 部門의 指標는 可能한 여러개를 投入하므로써 심한 變動이 內在되었을 때 平準化시키는 역할도 하게된다. 通貨·金融部門의 通貨(M1)와 總流動性(M3)도 마찬가지 이유로 重複 投入된 것이다. 마지막 後行指標群은 지금까지의 경험으로 볼 때, 同行 및 先行指標群에 비하여 본래의 特性을 잘 나타내고 있다고 볼 수 없다. 이는 그 構成指標들을 살펴볼 때 後行性을 잘나타내는 利子率등이 投入되어 있지 않고 勞動費用의 指標등이 後行性이 뚜렷하지 않기 때문이다. 그러므로 특히 後行指標群에 投入될 새로운 指標가 硏究開發되어야 할 것이다.

Ⅳ. 結 論

現在 使用중인 景氣綜合指數는 景氣狀態의 反映度, 先行綜合指數의 豫測力面에서 評價하여 볼 때 이의 活用價値가 充分히 있다고 思料된다. 특히 우리나라 統計作成의 歷史에 비추어 볼 때 先進國에 떨어지지 않는 水準의 景氣判斷指標를 開發作成할 수 있음은 이를 담당한 많은 사람의 經驗과 勞力의 結實이라 생각된다.

景氣의 判斷 및 豫測上에 發生하는 未備點은 우리나라의 경우처럼 經濟指標의 種類가 많지 않고 時系列의 길이가 짧으며 資料自體의 正確性·速報性의 부족등으로 인하여 發生할 수 있다. 이러한 短點은 長期間에 걸쳐 統計가 開發되고 資料가 蓄積되면 修正·補完되어 질 수 있고 統計技法등은 國內의 專門家 및 外國과의 交流를 통하여 점차 改善發展시켜야 한다.

景氣狀態를 파악함에 있어서 景氣綜合指數가 他指數보다 相對的으로 가장 景氣를 잘 나타내는 指數이나 이 指數에 나타나는 數値 그 自體에너무 민감한 比重을 두어 解釋하는 경향이 있었다. 더욱 이를 解釋함에 있어서 여러 經濟專門家의 意見이 다를 수 있고 現實感覺과 差異가 存在할 수 있으므로 統計値의 臨界點으로 받아 들여 指標라는 單語의 意味가 뜻하듯이 하나의 參照方向으로서 解釋하고 活用함이 바람직하다. 또한 先行綜合指數는 1 ~ 3 個月의 短期豫測이 그 目的이지만 數分期를 豫測하는 計量經濟模型 혹은 擴散指數, 企業實査指數 등 기타 景氣判斷指標들을 참조하여 活用함도 필요하다.

마지막으로 景氣의 判斷 및 豫測은 여러 技法과 情報를 취합한 綜合的인 解釋이므로 硏究機關에서 이러한 景氣判斷指標를 解釋發表하고 政府에서는 이를 引用함이 政策遂行하는 입장에서 硬直性을 피하고 一般人의 信賴度를 提高하는 等의 많은 利點이 있으리라 思料된다.

6차 5개년 계획 연구 과제 평가

○ 연구과제명 : 경기종합지수의 현실 반영도 및 예측 능력 향상을 위한 개선 방안

○ 연구담당자 : 한국개발연구원 여운방

○ 연구내용요약 : 과제에 대한 분석으로써 동행 C I 와 GNP 통계와의 추이 분석과 C I 에 의한 GNP 단기예측 방법을 '85. 3/4분기 비농림 G N P 에 대하여 예시하였고, 선행지수 선행 시차성이 단축됨에 따라 경기 전환점 예측에 보조 지표 활용 방법과 경기지수에 대한 오해를 가져왔던 순환변동치의 의미를 설명하고 있음. 이어 문제점 및 개선 방안으로써 계절조정방법, 추세치산출방법, 불규칙 제거방법등 통계 기법에 대한 계속적인 연구와 경기반영도가 높은 선행, 동행, 후행지표의 개발을 위한 장기적인 계획수립의 필요성을 언급하고 있음.
또한선행지표에 유사지표 (M1 과 M3 , L/C 내도액과 수출액)가 중복된 이유를 설명하였고, 끝으로 C I 의 performance 의 양호성과 올바른 경기판단을 위하여 C I 외에도 각종 지표를 종합, 해석해야함을 지적하고 있음.

○ 연구의난이도 : '85. 3/4분기 비농림 GNP 를 동행 C I 를 이용하여 추계하였으나, 통계 기법에 대한 심층적인 분석이나 개선을 위한 방안 제시는 미흡

○ 6차5개년계획에의 기여도 : 계절조정방법 개선방안으로 제시한 ARIMA 모형 식별사용은 이미 '85. 1부터 C I구성지표에 적용 사용중이며, 그밖에 통계기법의 개선도 계속연구 검토중임. 그러나 C I 대표계열로서 검토 필요성을 제시한 지표는 6차5개년기간중 추진예정인 개별지표의 경기반영도 점검과 미개발 경제지표의 신규 개발에 반영.

Ⅴ. 分期別 GNP의 季節變動調整系列 作成에 關한 硏究

1985. 11

韓國銀行 調査第2部
部長 金 時 淡

이 資料는 6次5個年計劃과 關聯, 韓銀에 依賴하였던 硏究課題의 提出資料로서 分期別 GNP의 季節變動調整 系列의 算出 및 利用에 關한 參考資料로 活用하기 위하여 揭載한 것임.

目　　次

1. 머리말 ····· 71

2. 季節變動調整의 必要性 및 方法 ····· 72

가. 季節變動調整의 必要性 ····· 72

나. 季節變動調整方法 ····· 74

3. 「X-11-ARIMA方式」의 利用方法 改善 ····· 77

가. 「X-11-ARIMA方式」의 概要 ····· 77

(1) ARIMA「모델」과 時系列延長 ····· 77

(2) 季節變動調整 主要段階 ····· 81

나. 利用方法 改善方向 ····· 84

(1) 不規則要因 事前調整 ····· 85

(2) 各 時系列別 ARIMA「모델」 識別 ····· 87

(3) 季節變動調整結果의 評價 ····· 92

4. 季節變動調整系列의 作成 및 利用 ····· 94

가. 直接 및 間接季節變動調整方法 決定 ····· 94

나. 季節變動調整系列의 年間合計 調整 ····· 95

다. 季節變動調整系列의 修正 ····· 96

라. 季節變動調整系列의 利用 ····· 97

5. 맺음말 ····· 101

1. 머 리 말

國民所得計定은 生產 分配 및 支出 등 經濟循環과 成長을 集約的으로 나타내주는 綜合的인 統計로서 經濟政策의 樹立 및 評價, 그리고 經濟構造分析 등을 위한 基礎資料로 活用되고 있다.

특히 分期別로 作成되는 GNP計定은 時系列分析을 통하여 景氣變動過程을 把握하거나 短期經濟豫測을 하는데 主要한 指標가 된다. 分期別 GNP와 같은 短期時系列은 各 時點間에 서로 다른 質과 量의 季節要因을 包含하고 있는 바 이와같이 一年을 單位로 하여 週期的으로 作用하는 季節要因을 除去하는 것을 季節變動調整이라고 한다. 現在 우리나라에선 四季節의 變化에 따른 複合的이고 多樣한 季節性이 內包되어 있는 分期別 GNP計定의 原系列만이 作成 發表되고 있으며 分期經濟成長率指標도 前期對比가 아닌 前年同期對比로 作成된다.

이와같이 短期經濟分析指標로서의 分期 GNP成長率分析이 前期와 比較하는 連續的 解析이 아니라 前年同期와 比較하는 離散的 解析에 依存하고 있어 同 指標의 活用이 크게 制約되고 있다. 따라서 短期經濟動向에 대한 對策樹立이나 景氣判斷資料로서 分期別 GNP指標가 올바르게 活用될 수 있도록 原系列統計編制와 함께 季節變動調整系列을 作成 發表하는 것이 바람직하다고 생각된다.

이에 本稿에서는 季節變動調整의 必要性과 調整方法에 대하여 살펴본 다음 現在 世界各國에서 널리 사용되고 있고 보다 精度높은 季節變動調整方法으로 알려져 있는 「X-11-ARIMA方式」의 利用方法 改善을 통한 分期別 GNP의 季節變動調整系列의 作成方案을 檢討하고자 한다.

2. 季節變動調整의 必要性 및 方法

가. 季節變動調整의 必要性

一般的으로 時系列變動은 趨勢變動(secular trend:T_t), 循環變動(cyclical variation:C_t), 季節變動(seasonal variation: S_t), 不規則變動(irregular variation:I_t)의 4個要因이 混合되어 나타나는 것으로 생각할 수 있는데, 時系列分析의 目的은 時系列을 이와같은 네가지 變動要因으로 分解하고 그들의 因果關係를 分析 把握하는데 있다. 趨勢變動이란 대체로 長期間에 걸쳐서 同一方向으로 上昇 또는 下降傾向을 나타내는 變動으로 經濟成長, 人口增加, 그리고 新資源 및 技術開發 등에 의해 發生된다. 循環變動이란 전체 經濟活動이 一定週期에 걸쳐 擴張, 收縮의 循環過程을 反復하는 長期的인 變動을 뜻하며, 季節變動은 1年 혹은 더 짧은 期間을 週期로하여 變動하는 期間的 變動을 말하는 것으로서, 農業生產의 季節性, 季節的인 氣溫變化와 生活慣習의 變化에서 發生하는 變動이다. 不規則變動은 이상의 세가지 形態의 變動要因으로는 說明되지 않는 것으로서 天災地變 및 戰爭 또는 經濟政策의 變化 등 不規則的인 要因에 의하여 일어나는 短期的인 變動이다.

時系列變動을 앞에서 본 네가지 變動要因으로 分解하려면 먼저 각 變動要因들이 어떠한 形態로 結合되어 原系列을 構成하고 있는가를 알아야 한다. 그러나 이러한 네가지 變動要因들의 結合關係는 單純하지 않은데 예컨대 趨勢變動과 循環變動의 關係만 보더라도 이들 두 要因이 서로 다른 變動要因에 의해서도 영향을 받기 때문에 兩者間의 因果關係를 正確히 把握하기가 어렵다. 왜냐하면 循環變動要因의 相當部分이 經濟成長過程의 一

部로서 發生할 뿐만 아니라 그 效果가 經濟成長水準 자체에도 영향을 주기 때문이다. 따라서 이와같은 각 變動要因間의 복잡한 結合關係를 分析하는데 있어서는 高度의 計量的 模型의 定立이 要求된다고 하겠으나 各 變動要因을 客觀的으로 觀察할 수 없기 때문에 이들 네가지 變動要因사이에 比較的 간단한 關係가 成立하는 것으로 假定하여 分析하는 것이다. 趨勢變動은 時間에 의존하는 函數이고 一方的으로 增加, 減少를 나타내는 變動이며, 循環變動은 一定한 週期를 갖는 變動이나 그 振幅은 一定하지 않고 時間에 따라 변한다. 季節變動은 1年의 週期를 가지며 그 變動形態는 서서히 變化하는 變動이며 不規則變動은 다른 變動要因과 獨立的이며 그 母集團의 分布는 正規分布를 따른다고 본다.

이상과 같은 假定으로부터 時系列變動 O_t에 대하여 다음과 같은 두가지 結合形態를 假定하는 것이 一般的이다.

① 加法型 (additive model)

$$O_t = T_t + C_t + S_t + I_t$$

② 乘法型 (multiplicative model)

$$O_t = T_t \times C_t \times S_t \times I_t$$

加法型은 趨勢變動과 循環變動이 相互獨立的이라고 假定하는 경우이고 乘法型은 趨勢變動에 따라서 循環變動의 振幅이 變化한다는 假定의 「모델」이다.

모든 時系列은 前述한 네가지의 서로 다른 變動要因을 포함하고 있기 때문에 原系列에 포함된 네가지 變動要因중 季節變動要因을 除去시킨 季節變動調整系列을 作成하여 時系列分析이나 장래 豫測에 利用하는 것이 바람직하다. 현재 分期GNP系列에 대한 時系列分析에 있어서는 各 時系列에

季節性이 內包되어 있음에도 不拘하고 이를 除去하지 않은 原系列만 利用하고 있기 때문에 前期對比 成長率이 아닌 前年同期對比 成長率을 算出利用하고 있다. 그러나 季節要因을 除去한 季節變動調整系列을 作成 前期對比에 의한 分析指標를 作成함으로써 短期經濟分析 또는 豫測을하면 經濟現象의 動態的 把握이 可能하며 또한 分期指標의 前年同期對比에서 나타나기 쉬운 景氣動向分析의 誤謬를 방지할 수 있다. 뿐만 아니라 主要 先進國에서도 國民所得統計뿐만 아니라 各種 主要經濟統計에 대한 季節變動調整系列을 作成 發表하고 있는 實情이므로 이와의 比較를 위해서도 分期國民所得計定에 대한 季節變動調整系列의 作成이 必要하다고 하겠다.

나. 季節變動調整方法

이상에서 言及한 바와같이 短期經濟動向分析이나 豫測에 있어서는 原系列로부터 季節要因을 抽出 除去하는 것이 바람직하므로 各國에서는 自國實情에 맞는 季節變動調整方式의 開發에 노력하여 왔다. 현재 主要國에서 사용되고 있는 方式을 소개하면 다음과 같다.

① 「ＢＬＳ」法 : 먼저 美國 勞動省 勞動統計局 (Bureau of Labor Statistics)이 雇傭 및 失業統計의 季節調整에 適用하고 있는 方法으로 「ＢＬＳ」法을 들 수 있다. 이 方法은 대체로 後述하는 「센서스」局法과 同一한 移動平均法을 利用하고 있는데 그 特徵은 季節調整의 對象이 되는 雇傭, 失業統計가 各種 景氣關聯統計중에서도 景氣의 움직임에 가장 敏感하게 反應을 보이는 점을 감안하여 特異項의 處理方法이나 缺項의 補完方法 등에 特別한 配慮가 주어지고 있다는 점이다.

② 「버어만」方式 : 이 方法은 J.B. Burman이 「센서스」局法의 問題點을 是正하기 위하여 開發한 季節調整方式이다. 特徵은 趨勢景氣要因을 推定하기 위하여 「스펜샤」의 加重移動平均法을 적용하며 不規則要因의 分離에는 「노이만」比率을 계산하여 移動平均項數를 調整한다. 또한 缺項의 處理方法에 있어서 Box-Jenkins의 多項式에 의한 外挿推計法을 利用하고 있다는 것 등이다.

③ 「베르린」方式 : 이 方式은 獨逸經濟硏究所 (Deutschesinstitut fűr Wirtschafts forschung)가 開發한 季節變動方式으로 季節要因의 推定에 있어 삼각함수형태의 多項式을 이용하며 季節要素가 長期的으로 變化하여가는데 伸縮的으로 對應할 수 있도록 季節要素의 推定에 이용되는 基礎時系列의 期間을 특수한 方法으로 固定시키는 점 등이 그 特徵이라 할 수 있다.

④ EPA法 : EPA法은 1963年 日本經濟企劃廳 (Economic Planning Agency)이 「X-10法」을 修正하여 日本의 급격한 經濟成長과 經濟構造變化에 적합하도록 考案한 方式이다. 이 方式은 대체적으로 「X-10法」과 비슷하나 계산과정이 비교적 단순하면서도 精度 높은 信賴度를 갖도록 季節要因을 推定할 수 있다. 또한 3年이상의 短期 時系列의 경우에도 季節變動調整이 가능하다는 長點을 지니고 있다.

⑤ 「EEC Seabird」方式 : Mesnage와 Bongard에 의하여 開發된 EEC Seabird法은 EEC統計局 (Statistical office of the European Economic Comminitiy)에서 사용되었나. 이 方式은 加法型에만 적용이 可能하며 特異項 修正後 5年이상 季節要因의 正規的 「패턴」을 平

滑化하므로 빠른 成長을 나타내는 時系列에 적합하다. 또한 드물게 發生되는 極端値를 여러 단계를 거친 후 一連의 資料로부터 적절히 除去하는 精巧한 체계를 갖추고 있는 것이 特徵이다.

⑥ 「X-11法」: 일명 「센서스」局法이라고도 불리는 「X-11法」은 實證的 연구를 통하여 開發된 方法으로 美 商務省이 國民經濟研究所 (National Bureau of Econmic Research)와 共同으로 研究開發한 것이다. 이 方式은 각 時系列이 지니고 있는 特性에 따라 移動平均의 項數 및 加重値의 決定, 特異項의 代置, 曜日構成要素調整, 事前要因調整 등으로 계산方法을 달리하여 季節變動調整系列을 算出한다. 이 方式은 移動平均을 反復하므로 時系列의 兩端에 缺項이 생김에 따라 最近 季節指數의 信賴度가 낮다는 短點이 있다.

⑦ 「X-11 ARIMA」方式 : 이 方式은 X-11法의 취약점을 補完하기 위하여 「캐나다」統計廳의 E.B.Dagum에 의해 1974年 開發된 方式으로 短期經濟豫測手段으로 Box-Jenkins 「모델」중 ARIMA「모델」을 援用하여 時系列 兩端의 1年間의 資料를 豫測하여 時系列을 擴張한 다음 擴張된 時系列을 原系列로 삼아서 「X-11法」을 利用 時系列을 季節變動調整함으로써 「X-11法」에서 發生되고 있는 原資料의 손실 및 최근 季節指數의 信賴度 低下를 補完한 進一步된 方式이다.

이 方式은 그후 實效性이 인정되어 「캐나다」統計廳에서 公式的으로 採擇하였으며 그밖의 여러나라에서도 널리 利用되고 있다.

3. 『X-11 ARIMA』 方式의 利用方法 改善

가. 「X-11 ARIMA」 方式의 概要

(1) ARIMA「모델」과 時系列의 延長

「X-11 ARIMA」 方式은 보다 精度높은 季節指數를 算出하기 위해서 「X-11」法과 Box와 Jenkins에 의해서 開發된 短期豫測手段인 ARIMA「모델」을 結合한 것인데, 여기에서 ARIMA「모델」은 時系列의 豫測을 위하여 다른 說明變數의 도입없이 時系列 自體의 過去値와 誤差額의 函數로 「모델」을 設定하는 것이다.

時系列은 그 特性에 따라 安定的 時系列과 不安定的 時系列로 구분할 수 있는데 安定的 時系列은 一定한 平均値를 中心으로 平衡狀態를 이루고 一定한 分散을 가지며 共分散은 實測値間의 時間差에 의해서만 영향을 받는 時系列을 말하며, 時間의 經過에 따라 平均이나 分散이 變하는 時系列을 不安定的 時系列이라고 한다. 不安定的 時系列은 1次 또는 2次의 差分計算으로써 安定的 時系列로 變形될 수 있으며 安定的 時系列로 되어야만 ARIMA「모델」을 設定할 수 있다.

時系列 「모델」은 自動回歸要素와 移動平均要素의 合成形態에 따라 AR (autoregressive)「모델」 MA (moving average)「모델」, ARMA (autoregressive moving average)「모델」, 그리고 ARIMA (autoregressive integrated moving average)「모델」로 區分된다. 또한 時系列에 季節週期가 存在하는 各各의 季節性 時季列「모델」이 있을 수 있다.

一般的인 形態의 乘法 季節性 ARIMA「모델」 즉, ARIMA (p, d, q) (P, D, Q)s 「모델」의 形態는 다음과 같이 表示한다.

$$\phi(B)\,\Phi(B)\,(1-B)^d\,(1-B^s)^D\,y_t = \theta_0 + \Theta(B)\,\theta(B)\,\epsilon_t$$

또는,

$$(1-B)^d(1-\phi_1 B-\phi_2 B^2 \cdots\cdots -\phi_p B^p)(1-B^s)^D(1-\Phi_1 B^s-\Phi_2 B^{2s}\cdots\cdots-\Phi_p B^{Ps})y_t$$

$$=(1-\theta_1 B-\theta_2 B^2\cdots\cdots\theta_q B^q)(1-\Theta_1 B^s-\Theta_2 B^{2s}\cdots\cdots-\Theta_Q)\,\epsilon_t+\theta_0$$

여기서

d : 불안정계열의 安定化를 위한 一般差分數

D : 불안정계열의 安定化를 위한 系節性差分數

p : 一般自動回歸次數

P : 季節性自動回歸次數

q : 一般移動平均次數

Q : 季節性移動平均次數

$\phi_1(B)$는 一般自動回歸 模型의 函數이며 $\Phi_1(B)$는 季節性自動回歸 模型의 函數이다. $\theta(B)$는 一般移動平均 模型의 函數, 그리고 $\Theta(B)$는 季節性 移動平均 模型의 函數를 나타낸다. B는 backward shift operator로 $By_t = y_{t-1}$, $B^d y_t = y_{t-d}$, $(1-B)y_t = y_t - y_{t-1}$로 表示된다. 따라서 $\phi(B)$, $\Phi(B)$, $\theta(B)$ 및 $\Theta(B)$를 각각 연산식으로 표시하면 다음과 같다.

$$\phi(B) = 1-\phi_1 B-\phi_2 B^2\cdots\cdots-\phi_p B^p$$

$$\Phi(B) = 1-\Phi_1 B^s-\Phi_2 B^{2s}\cdots\cdots-\Phi_P B^{Ps}$$

$$\theta(B) = 1-\theta_1 B-\theta_2 B^2\cdots\cdots-\theta_q B^q$$

$$\Theta(B) = 1-\Theta_1 B^s-\Theta_2 B^{2s}\cdots\cdots-\Theta_Q B^{qs}$$

또한 S는 季節變動週期를 나타내므로 月別資料일 경우는 12가 되며 分期資料의 경우 4가 된다. ϵ_t는 誤差項으로 平均이 0, 分散이 σ^2인 正規分布를 假定하고 있으며 θ_0는 常數項으로 추세를 나타낸다.

이 季節性 ARIMA「모델」의 母數(parameter)는 $\phi_1 \cdots\cdots \phi_p$, $\Phi_1 \cdots\cdots \Phi_P$, $\theta_1 \cdots\cdots \theta_q$, $\Theta_1 \cdots\cdots \Theta_Q$ 그리고 Q_0로 이들은 非線型推定法에 의해서 推定되어진다. 推定된 季節性 ARIMA「모델」을 이용하여 時系列의 양단을 各各 1年씩 延長하여 季節變動調整作業을 수행하는 것이 「X－11 ARIMA」 方式의 전체적인 과정이다.

「X-11 ARIMA」 方式에서는 美國과 캐나다의 主要經濟時系列에 가장 적합한 것으로 나타난 다음 3개의 「모델」 즉,

① ARIMA log (0, 1, 1) (0 , 1 , 1)$_s$ 「모델」

② ARIMA log (0, 2, 2) (0 , 1 , 1)$_s$ 「모델」

③ ARIMA (2, 1, 2) (0 , 1 , 1)$_s$ 「모델」을 Computer Program內에 내장하여 一定한 選擇基準에 의거 自動的으로 하나의 「모델」을 선택하도록 하였으며, 선택된 ARIMA「모델」에 의한 1年間의 時系列 豫測値를 산출케 하고 있다. 또한 使用者의 편의에 따라 임의로 「모델」을 선택할 수 있는 方法도 program package에 포함하고 있다.

「X-11 ARIMA」 方式에 의하여 「모델」이 자동적으로 선택되어 지기 위해서는 時系列 期間이 최소 5年 以上이어야 하며 만약 時系列期間이 15年보다 긴 경우는 最近 15年間의 實測値만이 ARIMA「모델」의 識別, 推定, 檢定 및 豫測에 利用된다.

X-11 ARIMA program은 時系列에 적합한 「모델」을 선택하기 위해서 다음의 4가지 統計的 檢定을 遂行한다.

① 絕對平均豫測誤差(absolute avenege forecasting error : AFE)

X-11 ARIMA program에 의하여 識別된 「모델」로부터 예측된 最近 3年間, T, T-1 및 T-2의 3個時點 推定値를 $\hat{y}_T$, $\hat{y}_{T-1}$, $\hat{y}_{T-2}$ 라 하고 實測

値를 y_T, y_{T-1}, y_{T-2} 라고 하면 3年間의 絶對平均豫測誤差(AFE)는 다음과 같이 計算된다.

$$AFE = [\sum_{t=T-2}^{T} (\frac{|\hat{y}_t - y_t|}{y_t} \times 100)]/3$$

이와같이 計算된 AFE가 12%보다 크면 식별된 ARIMA「모델」이 不適合한 것으로 判斷하도록 되어 있다.

② Portmanteau 檢定

이 檢定方法은 Box와 Pierce (1970年)에 의해서 考案된 方法으로서 推定된 殘差項이 White Noise 인지의 여부를 파악하는 檢定이다.

즉 ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)$_s$「모델」

$\phi(B)\ \Phi(B)(1-B)^d(1-B^s)^p y_t = \theta(B)\ \Theta(B)\ \varepsilon_t$ 에서 推定된 殘差額 $\hat{\varepsilon}_t = \hat{\theta}^{-1}(B)\ \hat{\Theta}^{-1}(B)\ \hat{\phi}(B)\ \hat{\Phi}(B)(1-B)^d(1-B^s)^p y_t$ 가 white noise 인지를 檢定하는 것이다. 檢定方法은 χ^2 統計量을 利用하는데 χ^2 確率이 높다는 것은 殘差項間에 自己相關이 存在하지 않으므로 임의성(randomness)이 있다는 假定에 부합된다. 따라서 X-11 ARIMA program에서는 χ^2 確率이 10%보다 적으면 識別된 「모델」은 自動的으로 棄却된다.

③ Overdifferencing 檢定

Overdifferencing 이란 ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)「모델」에서 推定된 一般移動平均 母數 $\hat{\theta}$ 혹은 季節性移動平均 母數 $\hat{\Theta}$의 合이 0.9보다 큰 경우를 말하는데, 識別된 「모델」을 推定하여 본 結果 Overdifferencing이 되어 있으면 보다 더 簡單한 「모델」로 變形될 수 있기 때문에 不適合한 「모델」로 判斷되는 것이다.

④ Average Backcast Error (ABE)

만약 선택된 「모델」이 前述한 3가지 選擇基準을 모두 통과한 경우 그중 最適의 「모델」을 使用하여 X-11 ARIMA program은 1年間의 ABE를 算出하여 그것이 18%보다 적어야 最終的인 「모델」로 선택한다. 이밖에 選擇基準은 아니나 決定係數(R^2)도 算出, 檢定하는데, 그것의 값이 1에 가까울수록 「모델」의 適合度는 높은 것으로 判斷하지만 그 意味는 限定的이다.

「X-11 ARIMA」方式은 以上의 4가지 選擇基準에 맞는 ARIMA「모델」을 識別하여 時系列 양단을 各各 1年씩 延長한 후「X-11」法에 의하여 季節變動調整作業을 수행하게 된다.

(2) 季節變動調整 主要段階

「X-11 ARIMA」方式은 時系列變動要因을 趨勢變動, 循環變動, 季節變動 및 不規則變動의 넷으로 나누는 傳統的인 分類와는 달리 「X-11法」에서와 같이 趨勢循環變動(trend cycle ; C_t), 季節變動(seasonal ; S_t) 및 不規則變動(irregular ; I_t)의 셋으로 분류하고 曜日構成要因(trading-day variation ; D_t)를 첨가하고 있다.

時系列 分解式으로는 乘法型과 加法型과 log加法型을 追加한 다음 3가지 모델을 假定하고 있다.

① 乘法型「모델」: $O_t' = C_t \times S_t \times I_t \times D_t$

② 加法型「모델」: $O_t' = C_t + S_t + I_t + D_t$

③ 「log」加法型「모델」: $\log O_t = \log C_t + \log S_t + \log I_t + \log D_t$

各 要因의 分解를 위하여 基本的으로 移動平均法을 使用하는데 乘法型「모델」에 의한 分期別資料(요일구성요인 D_t는 없는 것으로 가정)의 季

節變動調整節次를 보면 다음과 같다.

① 事前不規則要因에 의한 原系列의 修正 $O_t = O_t'/P$ (O_t' : 원계열, P : 사전불규칙요인)

② ①에서 修正한 原系列에 適合한 ARIMA「모델」을 識別하여 時系列 兩端을 各各 1年씩 延長

③ ②에서 延長한 時系列을 中心化 4個項 移動平均하여 暫定趨勢循環變動要因 C_1를 구하고 다시 原系列을 C_1으로 나누어 暫定季節不規則變動要因 SI를 구함

$$M_{c4}[C_t S_t I_t] = C_1$$

$$C_t S_t I_t / C_1 = SI$$

④ ③에서 구한 季節不規則要因을 分期別로 加重5個項 移動平均한 후 다시 中心化 4個項 移動平均하여 年間合計 400이 되는 暫定季節要因 S를 구함.

$$M_5(SI) = S_1$$

$$M_{c4}(S_1) = S_2$$

$$S_1/S_2 \times 100 = S$$

⑤ ③의 季節不規則變動要因을 暫定季節要因으로 나누어 不規則要因을 구함.

$$SI/S = I$$

⑥ ⑤의 不規則要因 I의 特異項을 修正하여 I^w로 대치함. 不規則要因의 特異項은 다음과 같이 대치한다.

不規則要因의 各 年度別 標準偏差에 대하여 5個項 移動平均을 하여 標準偏差 σ_1을 구하고, 이를 5個年의 中心項에 適用하여 $2.5\sigma_1$

을 벗어나는 것은 特異項으로 간주하여 除去하고 다시 5年間의 標準偏差 σ_2를 計算하여 特異項 修正을 위한 加重値를 부여하게 된다.

加重値 부여 方法은,

$|I-1.0| > 2.5\sigma_2$ 이면 $W=0$

$|I-1.0| < 1.5\sigma_2$ 이면 $W=1$

$1.5\sigma_2 \leq |I-1.0| \leq 2.5\sigma_2$ 이면 $W=2.5-\frac{|I-1.0|}{\sigma_2}$

따라서 修正型 不規則要因은

$I^w = 1.0 + W(I-1.0)$이 된다.

대치된 不規則要因 I^w를 季節要因에 곱하여 새로운 季節不規則要因 SI^w로 대치한다.

$I = I^w \quad SI^w = S \times I^w$

⑦ ⑥의 結果로 ④의 과정을 반복하여 暫定季節要因(S_6)을 구함.

$M_5(SI^w) = S_4$

$M_{c4}(S_4) = S_5$

$S_4/S_5 \times 100 = S_6$

⑧ 原系列을 ⑦의 結果로 나누어 暫定季節調整系列을 求함.

$C_t S_t I_t / S_6 = CI$

⑨ ⑧의 結果에 5個項 또는 7個項 Henderson 移動平均法을 適用하여 趨勢循環要因을 구한뒤 原系列을 이것으로 나누어 또다른 季節不規則要因을 구함.

$M_{H5}[CI] = C$

$CIS/C = SI$

⑩ ⑨의 結果를 各分期別로 加重 7個項 移動平均을 행하여 ④~⑦의

과정을 반복하여 새로운 季節要因을 구함.

$M_7[SI] = S_8$

$M_{c4}[S_8] = S_9$

$S_8 / S_9 \times 100 = S_{10}$

⑪ ⑧의 過程을 反復하여 季節調整系列을 얻게됨.

$CSI / S_{10} = CI$

以上 說明한 計算過程을 계속 반복함으로써 最終 季節調整系列을 算出하게 된다.

나. 利用方法 改善方向

우리나라에서는 現在 X－11 ARIMA Program을 導入하여 各種 主要統計의 季節變動調整에 利用하고 있으나, 效率的으로 活用되지 못하고 있는 實情이다.

즉, ARIMA「모델」에 의하여 時系列을 延長하는데 있어 先進外國의 時系列에의 適合度가 높도록 선택된 Program內의 自動選擇機能에만 依存하므로 經濟外的要因에 따른 不規則要因이 크게 作用하는 우리나라의 경우에는 많은 時系列資料에서 確率이 높은 ARIMA「모델」을 識別하지 못한채 「X－11法」만을 利用 季節變動調整을 하고 있다.

「X－11 ARIMA」方式을 보다 效率的으로 利用하기 위해서는, 첫째로 不規則要因의 極端値를 吸收할 수 있는 事前要因을 算出하는 方法을 開發하여야 하고, 둘째로 「X－11 ARIMA」方式의 自動選擇機能에만 依存하지 않고 使用者가 各個 時系列의 特性에 맞는 ARIMA「모델」을 識別할 수 있는 方法을 硏究하여 時系列 豫測値의 精度를 높여야 할 것이다. 뿐만

아니라 季節變動調整結果를 評價해 봄으로써 보다 精度높은 季節變動調整結果를 얻도록 노력하여야 할 것이다.

(1) 不規則要因 事前調整

不規則要因을 크게 內包하고 있는 時系列은 ARIMA「모델」의 識別이 불가능할 뿐만 아니라, 季節要因의 抽出이나 季節變動調整 自體의 意味도 적어진다.

따라서 어느 時系列에 대한 不規則要因의 發生原因을 事前的으로 把握할 수 있을 때는 그 要因을 미리 調整함으로써 確率높은 「모델」을 識別, 精度높은 季節變動調整系列을 作成할 수 있게 된다.

不規則要因은 주로 經濟外的인 變化, 즉 홍수, 가뭄 및 지진 등과 같은 自然條件의 變化와 戰爭, 罷業 그리고 급격한 經濟政策의 變更 등에 의하여 發生하는 短期的要因이다.

이러한 不規則要因은 分期別 GNP 推計의 基礎資料로 使用되는 各種 生產量統計 등을 檢討함으로써 事前的으로 把握할 수 있다.

또한 連續되는 두달 사이의 名節移動에 따라 發生되는 問題 즉, 우리나라의 경우, 太陰曆使用으로 秋夕 또는 舊正의 分期間移動으로 인한 勤勞日數의 差에 의해서도 不規則要因이 發生된다고 볼 수 있다.

이와 같은 不規則要因이 內包된 時系列에 대한 季節變動調整은 歪曲될 수 있으므로, 이를 事前에 最大限 調整 除去하는 것이 바람직하다.

各月의 曜日構成數의 不一致에 따른 經濟活動水準의 差異는 앞에서 본 不規則要因과 같이 時系列變動을 歪曲시킬 수 있으므로 「X-11 ARIMA」方式에서는 事前에 調整할 수 있도록 되어 있다.

이러한 曜日構成要素에 대한 事前調整段階는 使用者가 選擇的으로 利用할

수 있는데, 특히 分期資料의 경우는 曜日構成要素의 事前調整이 必要하지 않다.

또한 秋夕(舊正은 分期資料의 문제가 되지 않음)의 分期間移動에 따른 勤勞日數差異로 인한 事前調整은 실제자료를 利用, 檢定해 본 結果, 必要하지 않은 것으로 나타났다.

實際로 秋夕의 移動을 보면 3/4分期에서 4/4分期로 移動한 경우는 最近 15年間(1970～1984)에 두번이 있었으며 秋夕의 移動도 4/4分期初에만 可能하므로 3/4分期末에도 영향을 주므로 秋夕의 移動으로 인한 勤勞日數差異에 따른 生產活動의 變化는 미미하다고 볼 수 있다.

한편, 時系列 自體의 ARIMA「모델」 適用과 移動平均過程에서 나타나는 極端値를 事前不規則要因으로 간주하여 調整할 수 있는데 이를 中心으로 그 調整方法을 간략하게 설명하고자 한다.

한편, X－11 ARIMA Program의 移動平均過程에서 나타나는 季節不規則要因의 特異項(SI)이 적절한 값으로 代置되어 새로운 季節不規則要因(SI^w)으로 結果表(B 4表)에 計算된다. 그러므로 代置된 季節不規則要因(SI^w)과 代置前의 季節不規則要因(SI)의 調整比率을 計算하여 그 比率만큼 原系列을 調整함으로써 事前調整할 수 있다.

즉, 事前調整後의 時系列을 O″라면 O″는 다음과 같이 計算한다.

① $O'' = \frac{SI^w}{SI} \times O'$ O′ : 原系列

또는 ② $O'' = SI^w \times C_1$ C_1 : 趨勢 循環要因

그러나 주의할 點은 不規則要因의 事前調整은 모든 時系列에 一律的으로 適用하기보다는 各 系列의 特性에 따라 不規則要因이 많은 時系列에만 選

擇的으로 適用하는 것이 바람직스럽다.

(2) 各 時系列別 RAIMA「모델」 識別

우리나라의 經濟時系列 分析에 있어서 「X－11 RAIMA」 Program의 自動選擇機能에만 依存하면 ARIMA「모델」을 識別하지 못하는 경우가 많은데 이는 Program에 내장된 3個의 「모델」이 캐나다와 美國의 經濟時系列을 對象으로 하여 選擇되었기 때문이라고 볼 수 있다.

實際로, 分期GNP 全體 386個 系列을 對象으로 自動選擇機能에 의한 ARIMA「모델」의 識別 與否를 檢定해 본 結果를 보면, 全體系列의 約 60％에 該當하는 230個 系列이 識別되지 못하는 것으로 나타났으며, 選擇된 ARIMA「모델」에 있어서도 그 形態가 캐나다 등 先進外國의 경우와는 다르게 나타났다.

따라서 X－11 ARIMA Program의 自動選擇機能에만 의존할 것이 아니라, 各個 時系列의 特性에 適合한 ARIMA「모델」을 識別하는 것이 바람직하다.

實際로 「X－11 ARIMA」 Program에 의하여 自動識別되지 못하는 原因을 살펴보면, 前述한 바 있는 「모델」選擇基準 4가지 中 1～2가지 基準에 의해 限界的으로 棄却된 경우가 一般的이다. 自動選擇機能에 의해 棄却된 時系列의 「모델」識別을 위하여는 우선 그 棄却原因을 찾아 調整하여야 하며, 이 경우에도 「모델」이 識別되지 않으면 Box-Jenkins에 의한 「모델」識別 過程을 거쳐 該當 時系列에 適合한 「모델」을 再識別하여야 하는데 그 內容을 보면 다음과 같다.

먼저, 「모델」選擇基準에 의하여 限界的으로 棄却된 경우에는 原因別로 다음과 같은 調整過程을 거쳐 適合한 「모델」을 다시 識別한다.

첫째로, 絶對平均豫測誤差의 選擇基準에 의하여 棄却된 경우에는 實測値와 豫測値의 差를 줄여야 하므로 棄却된 3個의 「모델」 中 絶對平均豫測誤差가 가장 작은 「모델」을 中心으로 「모델」의 棄却原因이나 그 有意性을 檢討하여 母數를 添加 또는 除去하여야 한다. 各母數의 유의성을 檢定하기 위해서는 算出된 母數의 t 統計量을 計算, 그것의 除去與否를 決定한다.

둘째로, x^2 確率의 選擇基準에 의하여 棄却된 경우인데 x^2 確率이 낮다는 것은 殘差項이 서로 自己相關되었다는 것을 意味하므로, x^2 確率을 높이기 위하여 原系列이 log 變換되었는지의 與否를 보아 log 變換을 하지 않는 「모델」로 變形한다.

이 밖에 必要以上의 差分(overdifferencing)을 하였을 때도 x^2 確率이 낮아질 수 있는데, 이러한 경우에는 다음의 節次를 거쳐 「모델」을 變形하여야 한다.

셋째로, overdifferencing의 選擇基準에 의하여 棄却된 경우에는 다음과 같다. 不安定的 時系列을 1次 또는 2次 差分計算함으로써 安定的 時系列로 變形될 수 있는 時系列을 同質的 不安定時系列이라 한다.

그러나 높은 差分으로 因하여 ARIMA「모델」에 必要치 않는 母數가 들어 있으면 X－11 ARIMA Program에서 「모델」이 自動選擇되지 않으므로 보다 낮은 差分의 「모델」로 變形시켜야 한다.

一般的으로 一般移動平均母數(regalar moving average parameter) $\hat{\theta}$의 合이 0.9보다 큰 경우 또는 季節性移動平均母數(seasonal moving average parameter) $\hat{\Theta}$의 合이 0.9 보다 큰 경우 overdifferencing이 된다. $\hat{\theta} > 0.9$(또는 $\hat{\Theta} > 0.9$)이라는 것은 差分의 數이나 D가 必要以上으로 크다

는 것을 意味한다. 따라서 $\hat{\theta} > 0.9$인 경우 d는 d-1로 變形하며, $\hat{\theta} > 0.9$ 인 경우는 季節性이 存在하지 않는다는 것을 意味하여 D를 D－1로 差分을 낮추며 만약 季節性이 存在한다면 季節性母數 Q를 追加시킨 뒤 D를 D－1로 낮추어 該當時系列이 새로운 「모델」에의 適合性 與否를 檢討한다.

以上의 調整節次에 의해서도 「모델」이 識別되지 않는 경우가 있는데, 이는 앞에서 본 여러가지 不適合要因이 서로 複合的으로 作用하기 때문이라고 볼 수 있다. 이와같이 X－11 ARIMA Program에 의한 自動選擇基準에 의하여 「모델」이 識別되지 않을 경우에는 Box－Jenkins의 「모델」識別過程에 따라 「모델」定立의 3段階 反復法을 적용하여 識別, 推定 그리고 檢定節次를 反復하여 적합한 「모델」을 識別한다.

「모델」定立의 3段階 反復法은 다음과 같다.

첫번째단계에서는 「모델」의 一般的 形態를 假定하여 可能한 「모델」의 類型을 定하는 識別(identifcation)段階로 各母數에 대한 初期値를 算出한다.

두번째단계에서는 推定(estimation)단계로 「모델」識別段階에서 대략적으로 얻어진 初期値를 使用하여 보다 더 正確한 母數를 推定해 본다.

마지막단계는 「모델」의 適合性을 檢討하는 段階로 診斷的 檢定(diag - nosticchecking)이라 하며, 檢定結果 不適合한 點이 발견되면 위의 過程을 다시 反復하여 最終的으로 適合한 「모델」을 確定한다.

以上과 같은 「모델」識別過程을 좀 더 자세히 설명하고자 한다.

「모델」의 識別이란 ARIMA(p•d•q)(P•D•Q)s「모델」에서 p•d•q•P•D•Q의 값과 추세 θ_0의 값을 決定하는 過程을 말하는데 原系列의 自

己相關函數(autocorrelation function)와 偏自己相關函數(partial autocorrelation function)가 重要한 역할을 하게 된다.

먼저, 對象이 되는 時系列의 安定性 與否를 檢討하여 不安定時系列인 경우 差分計算을 하여 安定的 時系列이 되도록 d 값을 決定한다. 또한 時系列의 季節性 存在與否를 把握하여 季節性이 있으면 D값도 함께 정한다. 다음에 ARIMA「모델」의 一般 次數 p·q의 값을 정하며, 동시에 季節性 次數 P·Q값도 決定한다. 마지막으로 趨勢의 存在與否를 判斷하게 되는데 段階別로 그 내용을 보면 다음과 같다.

먼저 差分計算의 差數 d와 D의 識別方法을 보자. 어떤 時系列 y_t가 同質的 不安定 時系列이라면 y_t를 差分計算하여 安定的 時系列로 變形한다. 時系列의 安定性 判斷基準은 一般的으로 自己相關函數의 形態라고 할 수 있는데, 安定的 時系列인 경우 時間差가 커짐에 따라 自己相關函數의 값이 급격히 減少하여 零에 收斂하게 된다. 그러나 不安定 時系列의 경우에는 自己相關函數의 값이 時間差가 增加함에 따라 서서히 減少한다. 差分計算差數 d의 값은 自己相關函數가 빨리 減少되도록 定하는데 이렇게 함으로써 安定化 時系列로 變形될 수 있다. 安定化 時系列에 도달하면 더 이상의 規則的인 差分計算을 하여도 역시 安定的 時系列로 남게 되므로 安定的 時系列을 이루는 첫번째의 差分數만으로도 충분하다. 또한 季節性 差分數 D는 d의 決定과 동시에 安定化 狀態에서 決定된다.

다음으로 一般次數 p·q와 季節性次數 P·Q의 識別方法을 보자. 差分計算에 의하여 安定的 時系列을 얻게 되면 同 時系列의 自己相關函數와 偏自己相關函數를 계산해 봄으로써 一般次數 p·q와 季節性差數 P·Q의 값을 判斷할 수 있다. 一般自動回歸次數 p는 偏自己相關函數에서 p期間以

後는 零의 값을 가지며, 一般移動平均次數 q는 自己相關函數에서 q期間以後에는 零의 값을 갖는 특징이 있다. 따라서 偏自己相關函數의 零이 아닌 時間差가 p로 決定되며 自己相關函數에서 零이 아닌 時間差가 q로 決定된다.

이와 마찬가지로 季節性次數 P·Q는 季節週期의 時間差에서 自己相關函數와 偏自己相關函數의 形態를 基準으로 一般次數를 決定하는 方法과 같이 決定하면 된다. ARIMA「모델」의 識別에서 p·q와 P·Q의 값을 決定하는데 많이 使用되는 自己相關函數와 偏自己相關函數 形態에 대한 전형적인 특징을 要約해 보면 다음 表와 같다.

	次數	自己相關函數의 形態	偏自己相關函數의 形態
一般次數	p = 1	감소지수 함수형	t = 1에서만 0이 아님
	p = 2	감소지수함수와 감소Sem함수의 혼합형	t = 1,2에서만 0이 아님
	q = 1	t = 1에서만 0이 아님	감소지수 함수형
	q = 2	t = 1,2에서만 0이 아님	감소지수함수와 감소Sem함수의 혼합형
季節性次數	P = 1	계절주기마다 감소지수함수형	계절주기 t = 4에서만 0이 아님
	P = 2	〃	계절주기 t = 4,8에서만 0이 아님
	Q = 1	계절주기 t = 4에서만 0이 아님	계절주기마다 감소지수함수형
	Q = 2	계절주기 t = 4,8에서만 0이 아님	〃

마지막으로 趨勢常數項(θ_0)의 識別方法을 살펴보자. 常數項 θ_0는 時系列의 趨勢를 나타내는 것으로서 原系列을 差分한 값이 零에 收斂하면 趨勢가 존재하지 않는 것으로 判斷한다. 差分計算으로 生成된 安定的 時系列에 대해서는 趨勢를 識別하지 않는 것이 一般的이다. 즉 差分하지 않은 原系列의 값이 長期的으로 平均値를 中心으로 收斂할 뿐 一定한 增加 또는 減少의 變化를 持續하지 않는다는 것이다. 그러나 差分計算의 結果 平均과 標準偏差의 差가 현저할 경우, 趨勢를 識別하여야 한다.

(3) 季節變動調整結果의 評價

各時系列에 대하여 不規則要因을 事前調整하고 ARIMA「모델」을 識別, 時系列 延長後 季節變動調整系列을 作成하면 그 結果의 精度를 評價해 볼 필요가 있다.

X－11法에 의한 季節調整結果의 精度를 評價하기 위해서 캐나다 統計廳은 Q_1과 Q_2라는 統計量을 開發한 바 있는데 이들 統計量은 各各 不規則要因과 季節要因의 特性 및 크기를 測定한 것이다. 그 以後 Morry와 Lothian(1978)이 Q_1과 Q_2統計量을 Q라는 하나의 統計量으로 줄여 X－11 ARIMA Program에 活用할 수 있도록 고안하였다.

Q統計量은 M_1부터 M_{11}까지의 統計量에 加重値를 부여하여 하나의 統計量으로 綜合한 것으로 季節變動調整結果를 綜合的으로 評價하기 위한 것이다. M_1부터 M_8까지의 統計量은 趨勢·循環要因, 不規則要因 및 季節要因들에 대한 評價이며 M_8에서 M_{11}까지의 統計量은 季節要因算出을 위한 統計量이다. 이들 統計量은 0에서 3까지의 값을 가지는데 1이 넘게 되면 調整結果의 精度가 낮은 것으로 判斷한다. 各 統計量의 意味는 다음과 같으며 X－11 ARIMA Program의 結果表 F_3에 나타난다.

M_1 : 스팬 3에 대하여 不規則要因의 原系列에 대한 相對比率

M_2 : 스팬 1에 대하여 原系列의 分散과 不規則要因 分散의 相對比率

M_3 : 趨勢·循環要因과 不規則要因의 前分期比 絶對變化量의 比率

M_4 : 最終不規則要因의 自己相關比率

M_5 : 趨勢·循環要因의 絶對平均變化率 속에 不規則要因이 作用하는 比率

M_6 : 不規則要因의 年間變動과 季節要因의 年間變動의 相對比率

M_7 : 季節要因의 年間分散과 分期間分散의 二元分散分析 統計量

M_8에서 M_{11} : 季節要因의 좋은 推定値를 얻기 위한 移動平均期間을 選擇하는 統計量

Q : M_1 부터 M_{11} 까지 加重平均

이와같은 統計量을 基準으로 季節變動調整結果를 檢討하여 可能한 最良의 季節變動調整系列을 얻어야 한다.

4. 季節變動調整系列의 作成 및 利用

가. 直接 및 間接季節調整方法 決定

일반적으로 經濟統計는 여러가지 細分類項目의 合計로 나타나는 경우가 많은데 分期別 GNP計定에 있어서도 細分類水準에서 産業別로 보면 93個系列 支出別로 보면 44個系列로 構成되어 있으며 다시 中分類·大分類 및 總GNP로 部門統合되어 作成된다. 따라서, 分期 GNP計定의 季節變動調整作業을 하는데 있어 同 計定上의 各分類 어느 水準에서 調整할 것인가를 決定할 必要가 있다. 大分類나 中分類와 같은 統合된 水準에서 季節變動調整을 하는 경우 調整系列의 作成은 간편하지만 原系列 自體가 季節要因이 相異한 여러가지 系列들로 구성되어 있어 正確한 季節要因의 把握이 어렵게 된다. 各個 時系列別로 올바른 季節類型 및 景氣動向을 把握하기 위해서는 細分類項目水準까지 季節變動調整을 하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다.

여러가지 細部項目으로 構成되어 있는 合成系列에 대한 季節變動調整方法으로는 統計系列 自體를 調整하는 直接季節變動調整方法과 各 細分類項目의 季節變動調整値를 합하여 總計系列을 作成하는 間接季節變動調整方法의 두가지가 있다. 兩方法中 어느 方法을 選擇하는 一般的인 基準은 없으며 實際的인 觀點에서 時系列統計의 特性이나 分析利用目的에 따라 달라질 수 있는 것이다. 一般的으로 細分類項目사이의 季節性이 類似한 경우에는 細分類項目으로부터 間接的으로 調整하여 合計한 것과 統合된 分類項目을 直接調整한 結果가 큰 差異가 없으나 細分類項目의 季節形態가 크게 相異할

경우에는 두 結果는 다르게 나타난다. 前者의 경우는 細分類項目까지 調整作業을 할 必要가 없으나, 後者의 경우는 細分類項目까지 調整하여 合計하는 것이 보다 正確한 季節性을 調整하는 方法이라고 볼 수 있다. 그러나 各細分類項目의 季節「패턴」을 把握할 必要가 없을 때는 統合된 分類項目을 調整하는 直接調整方法을 使用할 수 있다.

分期別 GNP計定의 細分類項目間에 季節形態가 相異할 뿐 아니라 直接調整方法을 採擇할 경우 各 構成要素의 季節要因이 混合되어 個別 細分類項目의 季節「패턴」把握이 어려우므로 間接調整方法을 採擇하는 것이 바람직하다고 생각된다. 日本과 美國에서도 分期 GNP의 季節變動調整에 있어 間接調整方法을 採擇하고 있다.

나. 季節變動調整系列의 年間合計 調整

季節變動調整 分期 GNP 系列의 年間合計와 原系列의 年間計數는 一般的으로 一致하지 않는데, 理論的으로 두 計數는 同一하여야 하므로 分期別 季節變動調整系列의 合計가 年間計數와 一致하도록 調整해 주어야 한다. 이 경우 兩者間의 差異를 調整하는 方法으로 直線補間法과 曲線補間法의 두가지를 생각할 수 있는데, 直線補間法은 兩者間의 差異를 단순히 比例配分調整하여 直線的으로 처리하는 方法이며, 曲線補間法은 特別한 計數를 利用하여 曲線的으로 처리하는 方法을 말한다.

直線補間法을 使用하여 分期別 調整系列 合計와 年間計數와의 不一致를 調整하게 되면, 分期間의 變動「패턴」에 斷層이 생기게 되는데, 이와같은 統計處理上의 歪曲은 1個年度에 局限해서는 별문제가 없으나, 2年以上의 連續되는 時系列의 경우에 더욱 심하게 된다. 이와같은 問題

點을 없애기 위해서는 分期間의 變動「패턴」을 감안하는 方向으로 年間水準을 一致시켜주는 統計技法이 要請된다고 하겠다. 이러한 點을 勘案하여 X-11 ARIMA program에선 季節調整系列의 分期別 年間 合計와 原系列의 年間計數와의 差異를 分期間 趨勢變動率에 變更을 가져오지 않도록 特別 統計處理를 하여 季節調整系列에 配分하는데 그 結果를 D-11 A 表로 나타내 주고 있다. 이 program에 의한 調整을 위해서는 最少한 6年以上의 時系列資料가 必要하다. 또다른 曲線補間調整方法으로 Bassie 補間法이 使用되고 있는데 이 方法은 시간 t에 관한 3次函數를 補間曲線으로 하는 方法으로 各 分期에 適用할 修正計數를 구하여 調整하게 된다. 실제 上記 두가지 方法을 試算해 본 結果 補間된 計數에 약간의 差異가 있었으나, 그 크기가 미미하였다. 6個年 以上의 充分한 時季列 資料가 있을 경우에는 X-11 ARIMA Program 내의 補間法을 使用하여 調整하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

다. 季節變動調整系列의 修正

「X-11 ARIMA方式」에서는 季節「패턴」이 時間의 經過에 따라 變化된다고 假定하는 移動季節指數 槪念에 立脚하고 있으므로 時系列에 最近 資料가 追加될 때마다 새로운 季節要因을 計算하여야 하며, 이미 作成된 過去의 季節調整系列도 變化하게 되어 統計處理 및 利用上에 불편이 따른다.

실제로, 새로운 時系列 資料가 追加되는 每分期마다 季節變動調整한 結果와 1年을 단위로 새로운 時系列資料를 追加하여 調整한 結果를 比較하여 본 結果, 過去 季節指數에 있어서 큰 差異가 없었으며 향후 1年間의 豫測季節

指數도 크게 變化되지 않는 것으로 나타났다. 따라서 統計處理나 利用上의 편의를 위하여 1年 단위로 季節變動調整을 實施하고 향후 1年間의 豫測季節指數를 算出 暫定調整系列을 作成, 發表한 다음, 1年後에 實測値를 使用한 確定季節調整系列을 發表하는 것이 바람직하다고 생각된다.

현재 미국, 캐나다 및 일본 등에서도 1年 단위로 季節變動調整系列을 修正, 發表하고 있다. X－11 ARIMA Program 에서는 향후 1年間의 豫測季節指數를 提供하여 주는데, 만약, X－11 ARIMA Program 에서 ARIMA「모델」이 選擇되지 않으면 다음 公式에 의해 豫測季節指數를 算出하게 된다.

$$S_{T+1} = S_T + \frac{1}{2}(S_T - S_{T-1})$$

S_T : T時點의 季節指數

한편 새로운 時系列 資料의 追加에 따른 過去의 季節變動調整系列의 變化를 보면 調整時點에 가까운 年度는 비교적 큰 차이를 보이나, 調整時點에서 멀어갈수록 그 差異가 미미하게 된다。 每年 1個年의 時系列 資料를 追加함에 따라 거의 變化되지 않거나 미미한 程度에 그치는 過去의 季節調整系列은 그때마다 修正할 必要가 없다고 생각되며, 比較的 큰 差異를 나타내는 最近年度의 季節變動系列만 그 變化水準을 감안하여 修正되어야 할 것이다.

라. 季節變動調整系列의 利用

分期 GNP 計定에 대한 季節變動調整系列을 作成 發表하게 되면, 比較時點이 前年同期만 可能했던 原系列과는 달리 前期와 直接 比較할 수

있게 되므로 前期比 分期成長率을 算出할 수 있다.

前年同期比와 같이 서로 分離된 時點과 比較하는 離散的 해석에 그치지 않고 前期對比는 時點間의 比較이기 때문에 經濟成長에 대한 연속적 해석을 可能케 하게 되므로 短期經濟動向에 대한 對策樹立이나 景氣判斷指標로서 活用할 수 있다.

한편, 時系列로부터 季節要因을 除去한 季節變動調整系列에 대하여 그 變動率을 表示할때 一般的으로 分期計數를 4倍한 年率로 表示하게 되는데 이 경우의 變動率은 單純方法이 아닌 複利方法에 의하여 計算한다. 이는 年率로 換算된 分期値를 比較하기 위한 것으로 分期水準을 年間水準으로 擴張시킨 複利年率槪念을 利用하는 것이다. 두 時點間의 變量을 比較하는데 있어 單純計算法을 利用하는 경우 두 時點間의 經濟變量에 대한 單純事象을 해석하는 靜態的 分析에서는 有用性이 있지만, 基準時點이 다른 두개 以上의 時系列에 대한 複合事象을 밝혀내거나 趨勢 循環變動 등에 관한 動態的 分析에서 적합하지 않다. 따라서 單純計算法보다 同期間槪念의 變動率計算法이 必要하게 되는데 이를 나타내는 槪念으로 複利年率에 의한 變動率計算法이 있다. 이를 算式으로 表示해 보면 다음과 같다.

$$\gamma = \left[\left(\frac{V_t}{V_0} \right)^{\frac{4}{t}} - 1 \right] \times 100$$

V_0 ; 基準時點의 變量

V_t ; 比較時點의 變量

γ ; 變動率(%)

이 算式에 의하여 計算된 變動率은 두 時點間의 單純增加率 $\left[\left(\frac{V_t}{V_0}-1\right)\times 100\right]$ 대로 움직인다면 年間 「베이스」로 어느 程度 變化할 것인가를 보여주는 것이다. 즉 分期別 GNP 計定에서 보면 前期對比 複利年率은 前分期에서 當該 分期로 변화한 速度대로 1年間 成長해 간다면 年間 「베이스」로 얼마만큼 成長할 것인가를 의미하는 것이다.

季節變動調整系列에 대한 前期比 複利年率의 成長率指標를 公式統計로 作成發表하기 위해서는 事前에 一般利用者의 理解와 認識을 높여가야 할 必要가 있다고 하겠다. 왜냐하면 現行 分期 GNP 成長率과 季節變動調整系列에 대한 複利年率成長率을 比較해 보면 그 크기와 方向이 서로 다르게 나타나는 경우가 많기 때문이다.

이와 함께 季節變動調整系列에 대한 前期比成長率 指標를 景氣判斷指標로 活用하는데 있어서도 1分期만의 成長率은 不規則要因에 의해 영향을 받을 가능성이 크므로 2分期 내지 3分期에 걸쳐 그 方向을 보는 것이 보다 正確한 景氣判斷을 할 수 있다. 季節變動調整結果의 景氣判斷指標로서의 活用을 위하여 季節變動調整系列에서 不規則要因이 平均的으로 몇分期에 걸쳐 作用하고 있는가를 把握하는 統計分析方法으로 QCD (Quarters for Cyclical Dominance)分析이 있는데 그 統計量 計算式은 다음과 같다.

$QCD = K$ 만약 $\bar{I}(k) / \bar{C}(k) \leq 1$

또는 $\bar{I}(k) / \bar{C}(k) > 1$

여기서 $\bar{I}(k) = \frac{1}{N-k} \sum_{t=k+1}^{n} | I_t - | _{t-k} |$

$$\overline{C}(k) = \frac{1}{N-k} \sum_{t=k+1}^{n} | C_t - C_{t-k}$$

이밖에도 季節變動調整系列이 同一한 方向으로 몇 分期間을 持續하는가를 나타내는 ADR(Average Duration of Run)分析 등이 利用되고 있다.

5. 맺 음 말

以上에서 分期別 GNP의 季節變動調整系列作成에 관하여 「X-11 ARIMA 方式」의 效率的 利用方法을 檢討하고 調整系列의 作成 및 利用에 따른 問題點을 살펴보았다.

현재 우리나라에서는 季節變動調整方法으로서 X-11 ARIMA Program 의 自動選擇機能에만 의존 時系列을 延長하는 등 效率的으로 利用되지 못하고 있는 實情인데 이에 대한 改善方案으로 不規則要因 事前調整 및 各個 時系列間 ARIMA「모델」의 識別方法을 重點的으로 檢討하였다. 첫째로 精度높은 ARIMA「모델」의 識別을 위하여 不規則要因을 吸收할 수 있는 事前要因을 算出하는 方法으로서 移動平均過程에서 나타나는 極端値를 利用 調整하는 方法을 說明하였다. 둘째로, 經濟外的 要因에 의해 不規則要因이 크게 作用하는 一部 分期GNP 時系列資料의 特性에 맞는 確率이 높은 ARIMA「모델」을 識別하는 方法을 檢討하였다.

이와 함께 실제로 季節變動調整系列의 作成 및 發表에 따른 問題點 즉 直接 및 間接季節變動調整方法의 選擇問題 調整系列의 年間合計調整 그리고 季節變動 調整系列의 修正과 利用 등에 대해서도 살펴보았다.

앞으로 分期GNP系列의 보다 精度높은 季節變動調整을 위하여는 적절한 事前要因算出方法과 各個 時系列의 特性의 가장 적합한 ARIMA「모델」을 識別할 수 있는 方法에 대하여 계속적인 硏究가 있어야 할 것으로 생각된다.

Ⅵ. 景氣指數의 非景氣要因의 除去方法

1985. 4

調 査 統 計 局

이 資料는 景氣綜合指數 作成過程中 個別指標의 不規則 要因 除去方法에 關하여 問題가 提起됨에 따라 統計分析課에서 作成하였던 資料임.

景氣指數의 非景氣要因의 除去方法

1. 統計 原系列의 変動要因

$$\text{原系列} = \underset{(T)}{\text{趨勢変動}} \times \underset{(C)}{\text{循環変動}} \times \underset{(S)}{\text{季節変動}} \times \underset{(I)}{\text{不規則変動}}$$

2. 非景気 変動要因의 調整

① 季節変動要因의 除去 : 「X-11-ARIMA」 方式

- 季節 또는 社会的 慣習에 依하여 12個月을 週期로 每年 反復되는 変動

② 不規則 変動要因의 除去 : 「移動平均」 方式

- 経済施策의 変更, 労動爭議, 異常気候 等의 偶発性 要因에 따라 短期的, 不規則的인 変動

※ 따라서

$$CI = \underset{(T)}{\text{趨勢変動値}} \times \underset{(C)}{\text{循環変動値}}$$

3. 各国의 調整方法

① 季節調整 方法 : 「X-11」 方式 (Census 局法)

② 不規則 調整方法

	景気指標数	MCD 月数			移動平均 月数	備考
		1	2	3		
美国	22	11	7	4	(· 移動平均 안함 · 2個指標 4個月	(· 商品在庫과 受注在庫 · 原資材 物価指数 加重値(1,2,2,1)
日本	30	9	10	11	3 個月	
韓国	22	3	7	12	3 個月	

移動平均月數別 CI 增減率

• 先 行 指 數

(%)

移動平均	'84												'85		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
3 個月	0.8	1.2	0.6	0.1	△0.2	0.1	0.2	△0.2	△0.7	△0.2	0.5	1.3	△0.1	△0.5	△0.7
2 個月	0.7	1.0	0.8	△0.5	△0.1	0.6	0.1	△0.4	△0.4	0.1	1.1	1.3	△0.5	△1.1	0.9
안 함	0.5	1.4	0.2	△0.3	0.6	0.3	0.0	0.2	△0.1	0.6	1.1	0.8	△1.0	0.8	0.8

• 同 行 指 數

移動平均	'84												'85		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
3 個月	1.1	0.7	1.2	0.3	0.7	0.2	0.3	0.3	△0.2	0.3	0.2	0.8	△0.4	0.1	0.1
2 個月	1.0	1.2	0.6	0.4	0.5	0.4	0.2	0.6	△0.3	0.1	1.0	0.3	△0.5	△0.1	0.9
안 함	1.6	0.3	0.8	0.2	0.9	0.0	0.5	0.6	△0.7	1.3	0.4	0.4	△0.8	0.9	0.6

③ 美国（商務省 経済分析局）의 月別 加重値 賦与 事例

- [· 商品在庫 및 受注在庫
  · 原資材 物価指数] 2個 指標만 4個月 移動平均

- 月別 加重値

T-3	T-2	T-1	T(作成月)			
1	2	2	1			
	1	2	2	1		
		1	2	2	1	
			1	2	2	1

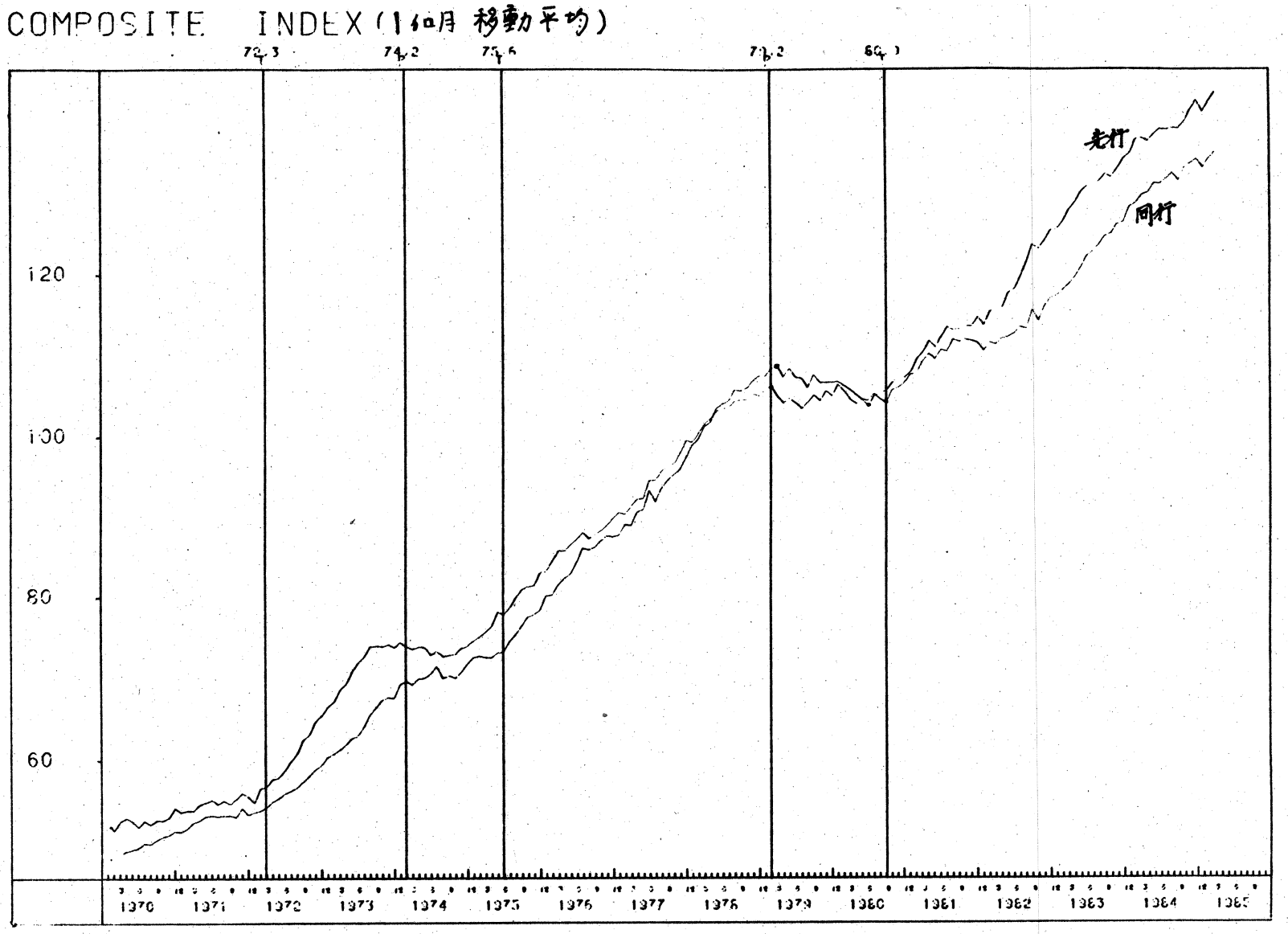
- 計算例

① 不規則 幅이 적을때는 差가 少

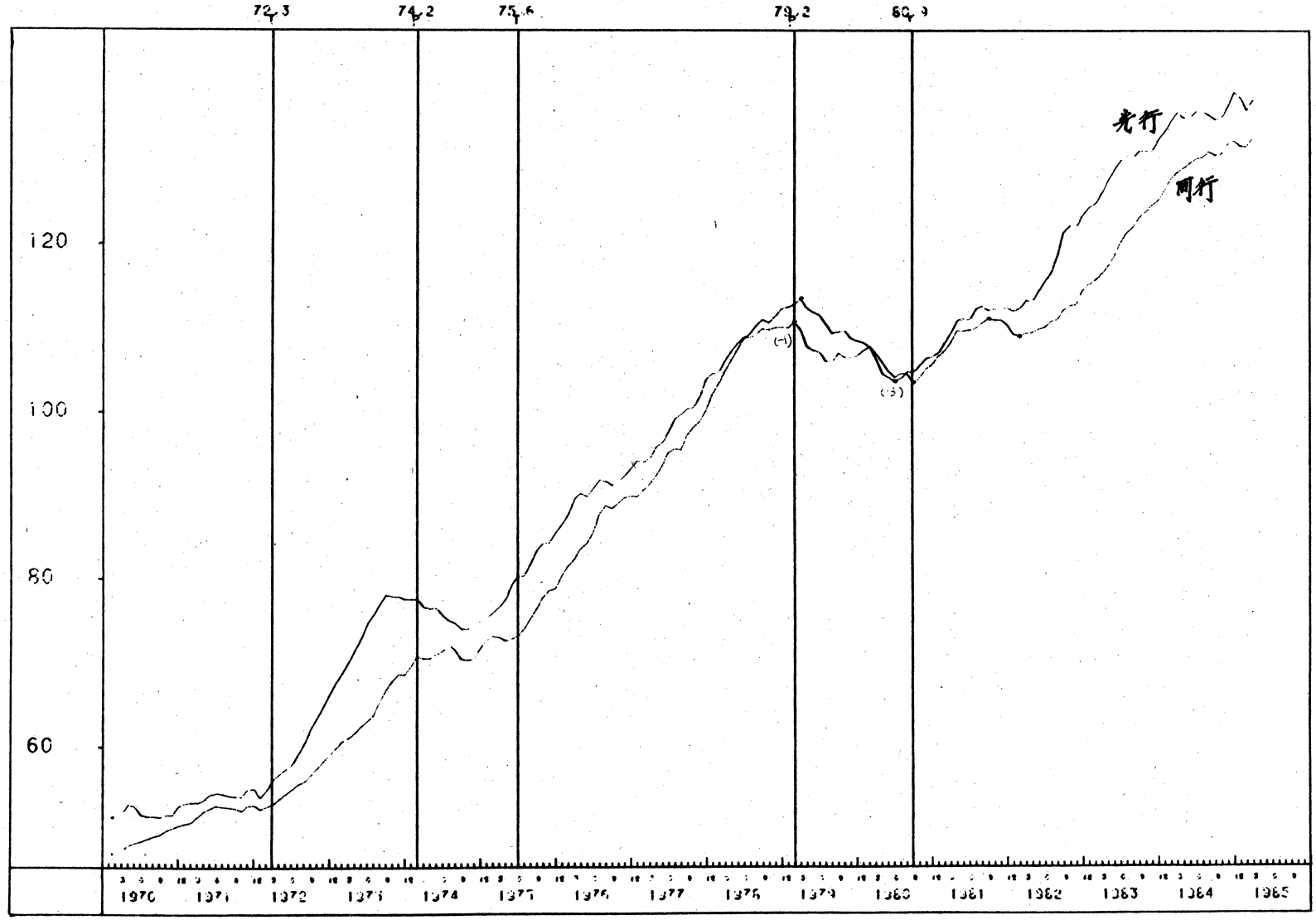
[単純 MA : 100 110 125 130 → 465 ÷ 4 = 116.3
  加重 MA : 100 220 250 130 → 700 ÷ 6 = 116.7]

② 不規則 幅이 클때는 差가 大

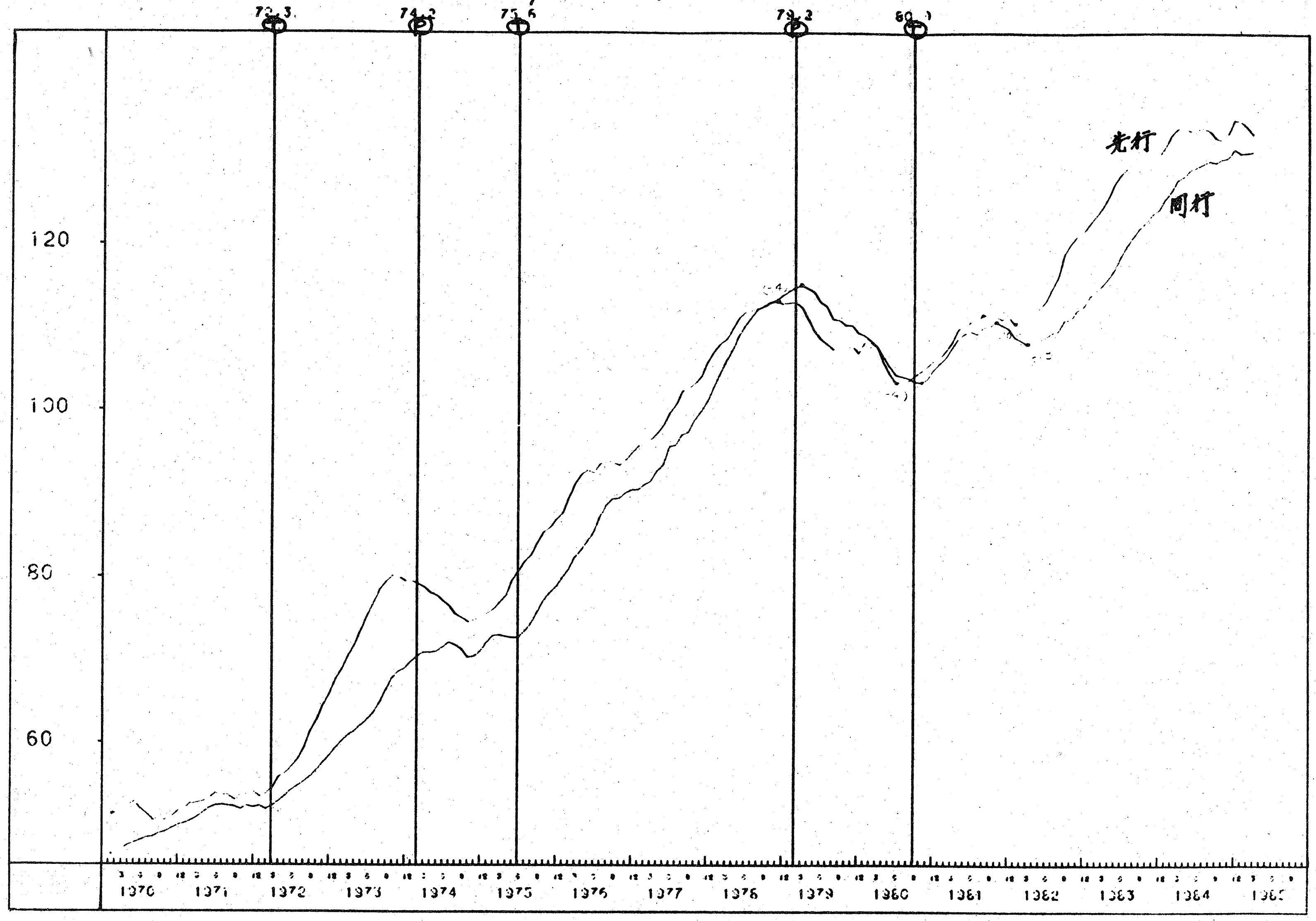
[単純 MA : 100 150 110 140 → 500 ÷ 4 = 125.0
  加重 MA : 100 300 220 140 → 760 ÷ 6 = 126.7]


COMPOSITE INDEX (11ヵ月 移動平均)
72.3
74.2
75.6
78.2
80.1
先行
同行
120
100
80
60
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985

COMPOSITE INDEX (2ヵ月 移動平均)



COMPOSITE INDEX (3個月 移動平均)



Ⅶ. 景 氣 에 對 한 理 解

1985. 6

調 査 統 計 局

이 資料는 經濟企劃局에서 作成한 「Ⅰ. 景氣에 對한 理解」에서 잘못 理解하고 있는 部分을 當課에서 修正·補完하여 提供하였던 內容을 揭載한 것임.

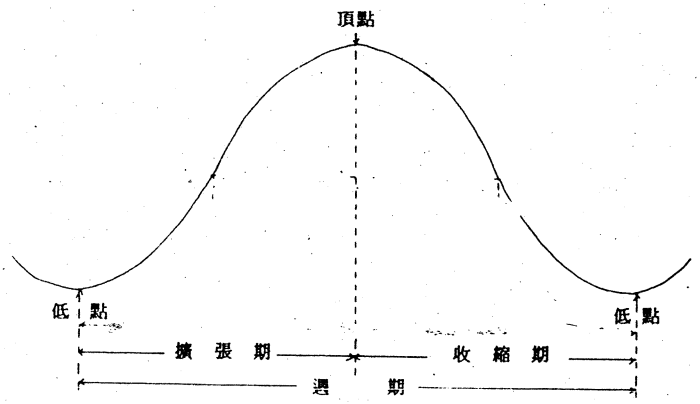
Ⅶ. 景氣에 對한 理解

1. 景氣와 景氣循環

— 景氣는 總体的인 經濟活動의 上昇과 下降이라 할 수 있으며 一般的으로 個別經濟活動의 他部門에 대한 波及度가 높을 경우 景氣가 좋다(好況)고 하며 反對로 波及度가 낮을 경우 景氣가 나쁘다(不況)고 함.

— 景氣循環은 底点(Trough)에서 다음 底点까지, 또는 頂点(Peak)에서 다음 頂点까지를 一週期라 하며 底点에서 頂点까지를 拡張(上昇)局面, 頂点에서 底点까지를 收縮(下降)局面이라고 함.

〈 景 氣 循 環 圖 〉



— 景氣循環은 모든 經濟活動이 동시에 같은 方向으로 움직이는 것이 아니고 全般的으로는 上昇局面을 보이고 있더라도 그중 一部 活動은 下降過程을 나타내고 反對로 下降局面이 支配的인 경우에도 一部 活動은 上昇過程을 나타내기도 함.

2. 景氣變動의 測定手段

가. 景氣指標에 의한 方式

— 景氣에 민감한 指標를 選定하여 ①季節變動 ②不規則變動 ③趨勢變動 ④循環變動으로 區分하고 이 중에서 非景氣的要因인 ①季節變動과 ②不規則變動을 除去하여 景氣變動過程을 把握함

— 景氣指標의 種類

- 景氣綜合指標(Composite Index)
- 景氣予告指標(Business Warning Indicator)
- 擴散指數(Diffusion Index)

나. 計量經濟模型에 의한 方式

— 計量經濟모델을 利用하여 經濟現狀의 因果關係를 分析함으로써 景氣現狀을 把握하고 景氣를 予測

다. Survey data를 利用하는 方式

— 企業活動의 実績, 計劃 및 景氣動向에 관한 企業家의 意見을 直接 調査하여 企業実査指數(BSI : Business Survey Index)로 景氣를 展望함

$$BSI = \frac{(\text{增加表示 事業体数}) - (\text{減少表示 事業体数})}{(\text{全体事業体数})} \times 100 + 100$$

— BSI가 100을 초과하면 擴張, 100未滿이면 收縮을 意味함

3. 景氣指標의 內容

가. 景氣綜合指數

— 種　類

- 先行綜合指數(Leading CI) : 앞으로의 景氣를 予測
- 同行 〃 (Coincident CI): 現在의 景氣狀態를 判斷
- 後行 〃 (Lagging CI) : 現在의 景氣를 事後 確認
- 同行指數循環変動値 : 同行綜合指數에서 趨勢変動要因을 除去하여 現在의 景氣局面을 判斷하는 同行指數의 構成指標.

— 構成指標

	指　標　名
先行	① M_1 ② M_3 ③ 建築許可面積 ④ 機械受注額 ⑤ 製造業在庫率指數 ⑥ 輸出額 ⑦ L/C 未渡額 ⑧ 綜合株價指數 ⑨ 製造業平均動労時間 ⑩ 製造業入職率
同行	① 産業生産指數 ② 生産者出荷指數 ③ 製造業稼動率指數 ④ 製造業動労者数 ⑤ 都小売販売額指數
後行	① 耐久生産財生産指數 ② 機械類輸入額 ③ 生産者製品在庫指數 ④ 単位労動費用 ⑤ 製造業施設資金貸出金 ⑥ 一般銀行要求拂預金回転率 ⑦ 一般銀行預貸率

— 作成方法

(X-11 ARIMA)

- 時系列의 季節変動 및 不規則変動(3個月移動平均)을 除去한 後 前月對比 増減率을 加重 綜合하여 指数化.

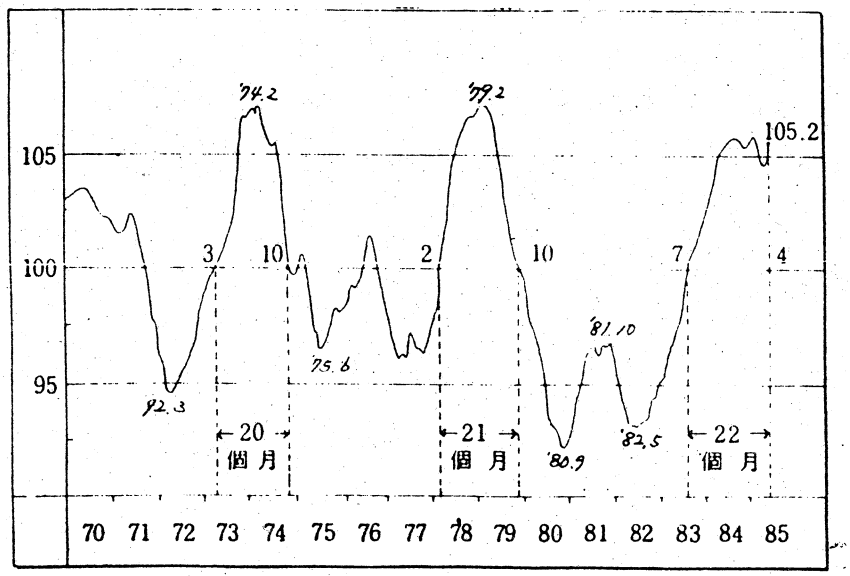
- 循環変動値의 意味

○ 同行指数의 循環変動値는 趨勢·循環変動(TC)인 同行指数에서 趨勢変動値(T)를 除去하여 景気의 上昇과 下降의 循環운동만을 나타내는 것임. 즉 TC로는 趨勢値 增加勢의 영향으로 明確하게 나타나지 않는 景気의 拡張, 収縮局面이 趨勢値를 除去하면 뚜렷하게 나타나게 되어, 景気의 頂点, 底点의 転換点 把握이 可能하게 되는 것임.

○ 循環変動値는 趨勢線을 基準(100)으로 趨勢線과의 編差 ($\frac{\text{同行 CI}}{\text{同行CI趨勢値}} \times 100$)를 나타내고 있으므로, 100을 넘어 있다는 것은 景気가 趨勢値 以上에 있다는 것을 意味함.

○ 趨勢線은 長期的으로는 增加勢를 나타내고 있으므로 各時点마다의 趨勢値는 各各 다르기 때문에 循環変動値가 같다고 하더라도 趨勢循環変動인 同行指数는 다르게 되므로 実際 景気水準은 같지 않은 것임.

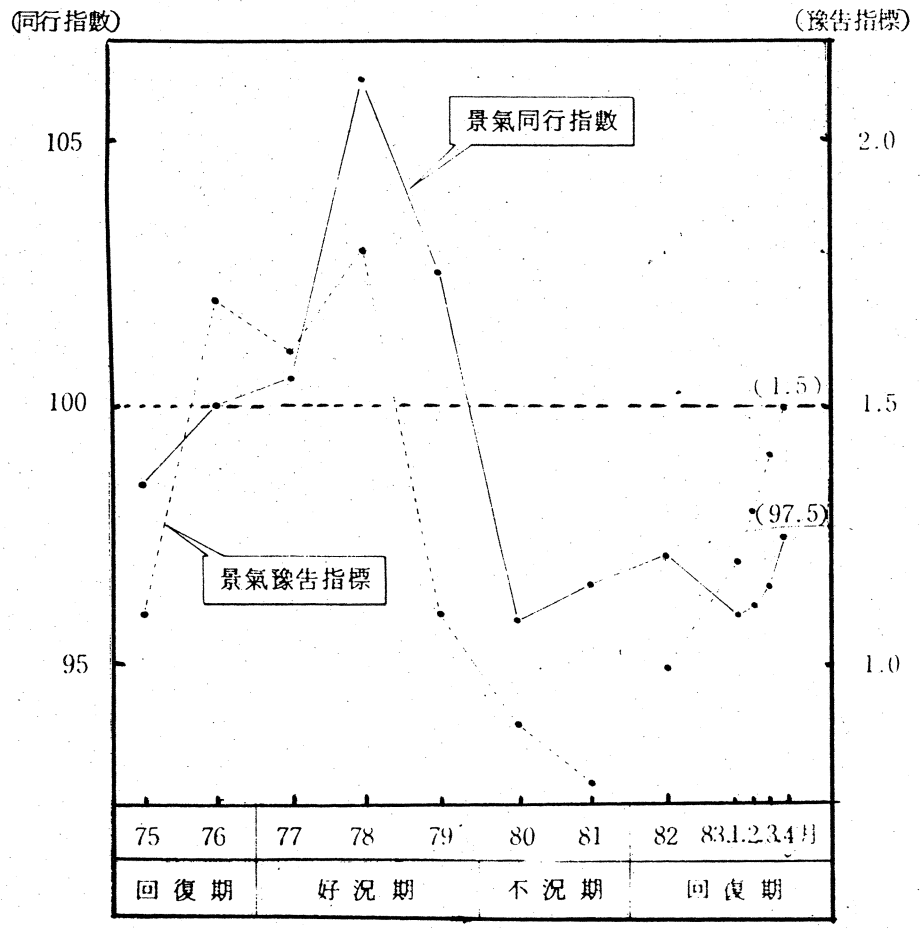
<同行指数 循環変動表>



o 景氣綜合指數는 景氣의 底点에서 頂点까지를 上昇局面, 頂点에서 底点까지를 下降局面으로 判断하는 것이기 때문에 循環変動値 絶対水準을 基準으로 하여 従前의 WI처럼 横的으로 景気를 4段階의 層으로 区分하여 景気局面을 判断하려는 것은 잘못된 解釈임.

(이러한 解釈은 循環変動値를 WI의 史数의 対応시켜 表示한 例 (83.5) 에서 비롯된 観念임)

<83.5月의 「最近 経済動向과 政策対応 方向」例>

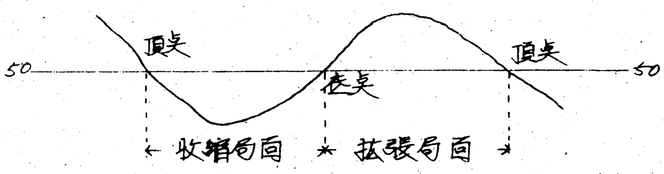


나. 景氣予告指標

- 景氣予告指標는 5~6個月後의 景氣狀況을 予告하여 주며 點數에 따라 景氣狀態를 判斷함.
  - 。 2.1以上: 景氣過熱이 予想되어 安定化施策이 必要
  - 。 1.1~2.0: 安定圈
    - 1.6~2.0: 景氣好調속의 安定圈
    - 1.1~1.5: 景氣가 다소 낮은 狀態속의 安定圈
  - 。 1.0以下: 景氣沈滯가 予想되어 景氣浮揚政策이 必要
- 과거 韓銀에서 景氣予告指標를 作成하였으나 經濟与件의 变化에 따라 景氣의 흐름을 잘 나타내지 못하여 '84年以後 作成 中斷

다. 景氣擴散指數

- 總指標數 중에서 增加한 指標數를 百分比로 表示하여 景氣狀態를 판단함
  - 。 $\frac{\text{前月比 增加指標數}}{\text{總指標數}} \times 100$ { 50以上: 擴張局面 / 50以下: 收縮局面 }



- 現在 調査統計局에서 適正 指標를 選定中에 있으며, '85年中 試算完了後 그 結果를 보아 86年以後 作成 計劃임.

4. 追后 檢討補完事項

- 앞으로 景氣와 関聯된 統計指標에 対하여 다음과 같은 事項을 点檢, 補完해 나가므로 할 것임.

○ 景氣綜合指數 構成指標의 適正性 檢討

• 経済指標의 景氣反映度는 経済与件, 産業構造의 変化에 따라 달라지므로, 現行 構成指標의 景氣反映度를 定期的으로 再檢證 補完함.

• 最初公表 (81.3.): 19個 指標
  第1次檢證改編 (84.3.): 22個 指標

	除 外	追 加
· 先行指標	· 工人 党給額	· 総流動性 (M_3) · 製造業平均勤労時間
· 同行指標	(同 一)	
· 后行 指標	·	· 製造業製品在庫指数 · 一般銀行 預貸率
	-1	+4

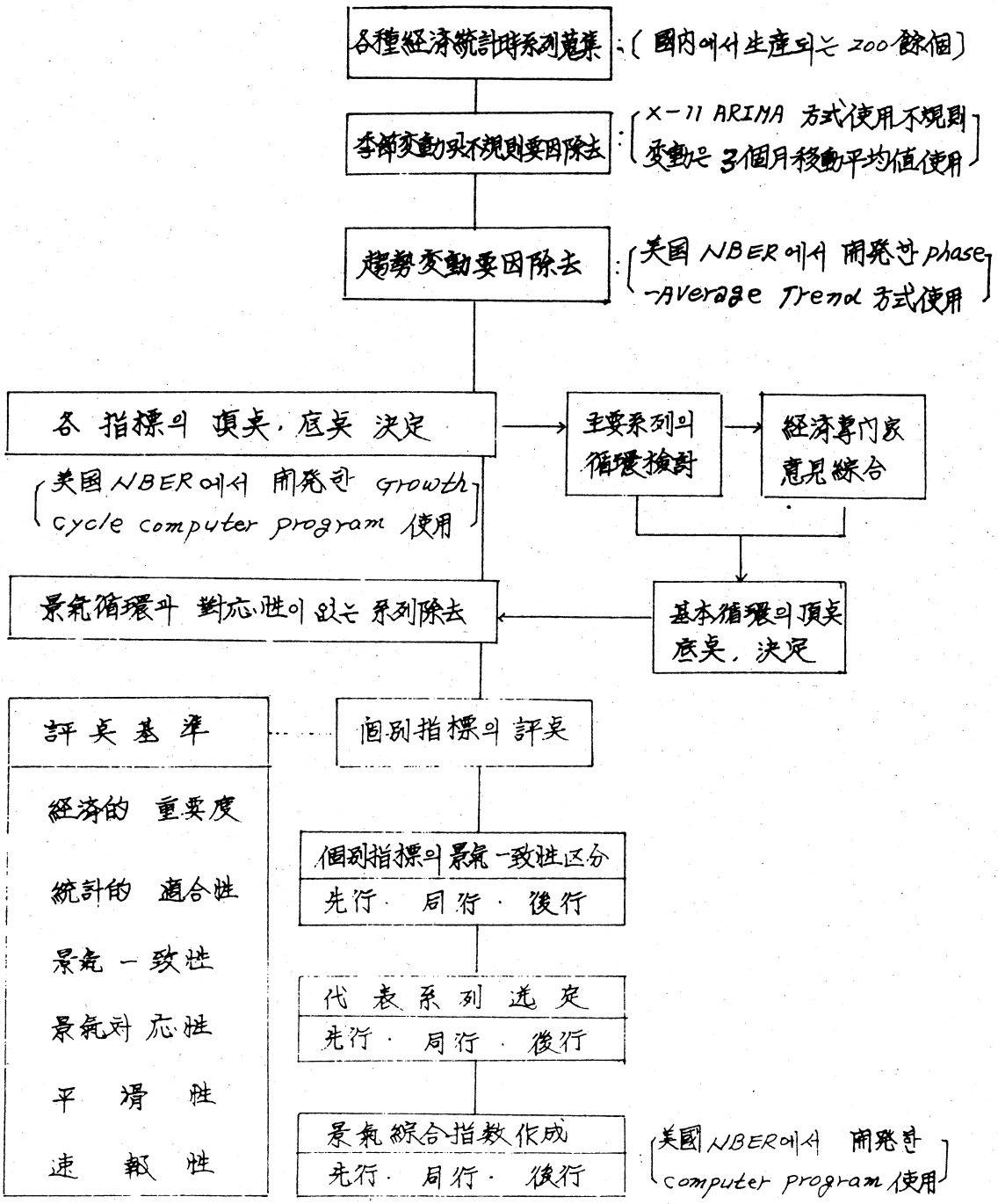
- 景気拡散指数(DI)의 作成으로 景気綜合指数를 補完하여 景気의 흐름을 파악하는 方案 推進 (美国, 日本에서 이용중)

- 景気와 関聯된 各種 統計指標를 季節調整한 前期比 年率 概念으로 景気局面을 判断하는 方案

  · 現在는 大部分의 指標를 前年同期比 概念으로만 使用하므로 景気局面을 판단하는데 있어 不合理한 面이 있음.

~~- 現在 推進中인 6次5個年計劃樹立作業과 関聯하여 全般的인 統計改善을 위한 実務作業班을 構成 運営할 것임.~~

〈參考〉 景氣綜合指數의 作成過程



〈参考〉 美国과 日本의 景気指数 構成指標

	美国	日本
指標名	景気綜合指数 (CI)	景気綜合指数 (CI) 景気動向指数 (DI)
代表系列数	22個 (先行12, 同行4, 後行6)	CI: 27個 (先行12, 同行8, 後行7) DI: 30〃 (〃 12, 〃 11, 〃 7)
先行指標	· 新規失業手当 申請者数(逆系列) · 週平均 勤労時間 (製造業) · 個人住宅 新築許可 戸数 · 工場設備의 契約과 受注額 · 純新設企業体数 · 商品在庫 및 受注在庫 変動 (製造業 및 卸小売業) · 株価指数 · 主要原資材 物価指数 変動 · 商品引渡遅延率 · 新規受注額 (消費財및 原資材) · 総通貨 · 民間信用変動	※◎ 製品在庫率指数 (鉱工業) ※◎ 原材料在庫率指数 (製造業) ※◎ 機械受注 (船舶·電力및除外官需) ※◎ 建設財出荷指数 ※◎ 新設住宅着工戸数 ※◎ 時間外勤労時間 (製造業) ※◎ 新車新規登録台数 (乗用車) ※◎ 銀行去来停止処分件数 ※◎ 綜合株価指数 ※◎ 通貨 (M_2 + CD) ※◎ 日経商品価格指数 ※ 交易條件指数 ◎ 交易條件変化
同行指標	· 産業生産指数 · 個人所得 · 製造業 및 卸小売業 販売額 · 非農林漁業勤労者数	※◎ 生産指数 (鉱工業) ※◎ 生産者出荷指数 (鉱工業) ※ 稼動率指数 (製造業) ※◎ 原資材消費指数 (製造業) ※ 大動力 電力使用量 ※◎ 輸入数量指数 ※◎ 建築着工床面積 (鉱工業) ※ 有効求人倍率 (求人者/求職者) ◎ 有効求人数 (除学卒) ※◎ 百貨店販売額 ※◎ 経常利益 (全産業) ※ 中小企業売上高 (製造業)
後行指標	· 平均失業期間 (逆系列) · 商品在庫率 (製造業 및 卸小売業) · 産業用貸出金 (商業 및 工場) · 個人所得에 대한 消費者의 信用割賦金 比率 · 単位労働費用 (製造業) · 平均優待金利	※◎ 製品在庫指数 (鉱工業) ※◎ 原材料在庫指数 (製造業) ※◎ 資本財出荷指数 (除輸送機械) ※◎ 常用雇傭指数 (製造業) ※◎ 安全失業率 ※◎ 家計消費支出 ※◎ 銀行貸出約定平均金利

◎ CI 構成指標 ※ DI 構成指標

Ⅷ. 趨勢値의 過少問題

1985. 7

調 査 統 計 局

이 資料는 同行指數 循環變動値가 높은 水準을 나타내는 것은 趨勢値를 過少適用하기 때문으로 '80年을 除外하여 趨勢値를 算出하여야 한다는 意見에 대하여 當課에서 作成하였던 說明資料임.

○ 趨勢値의 過少問題

① 問題의 提起

- 循環変動値 (C) = 同行指数 (T×C) / 趨勢値 (T)

- 実感景気의 急下降에도 不拘하고, 循環変動値 (C)가 높은 水準 (105.7 - 104.9) 에 머물러 있는것은 趨勢値 (T) 의 增加率 過少때문임
- 趨勢値 增加率이 過少한것은 1980年의 特例的 負의 成長이 영향임
- 따라서 同行指数의 "正常的" 趨勢値를 算出하려면, 1980年의 特例的 負의 成長 現象을 除去하여야 함.
- 그리면, 趨勢値 增加率이 커지기 때문에 循環変動値 (C) 의 水準이 下落하여, 実感景気를 反映하게 될것임

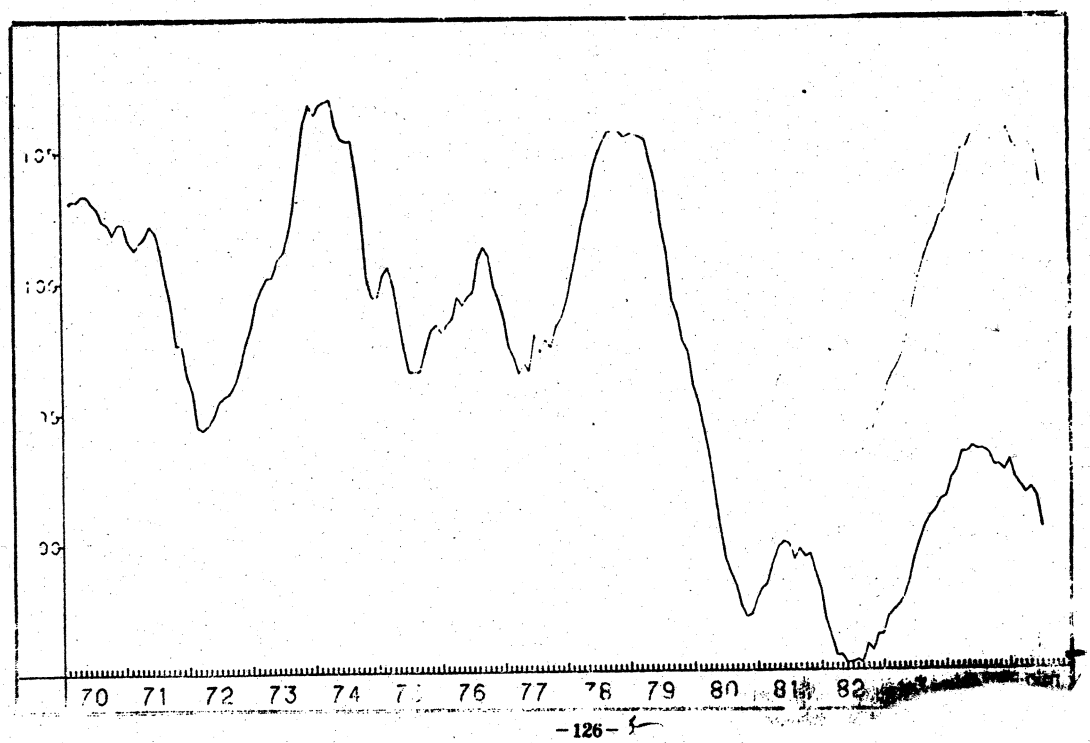
② 檢 討

- 景気変動은 長期的으로 右上向 趨勢線上에서 上昇과 下降을 反復하는 経済活動 現象임.
- 趨勢線을 決定하는 趨勢値 (T) 는 NBER의 「局面平均法(PAT方法)」에 따라, 底点과 頂点을 基準한 上昇과 下降局面을 根拠로 精密하게 計算되는 数値임
- 1980年의 負의 成長이 趨勢上 特例的 現象이긴 하나, 우리나라 景気循環의 平4下降局面 (79.2 - 80.10) 中에서 1980年 12個月間의 景気局面을 趨勢値 計算過程에서 除外시킨다는 것은 假想的 上向 趨勢線을 算出한다는 것임
- 假想的 趨勢値에 依하여 算出된 循環変動値도 假想値가 됨

※ 84年 1月 부터의 循環変動値 (C) 의 動向을 보면, 84年 8月(105.7) 以後, 2次의 起伏 (84.12 : 105.8, 85.4 : 105.2) 을 除外하면 10個月째 緩慢한 下降勢를 나타내고 있으며, 이러한 指数의 緩慢한 下降勢가 実感上으로는 急激한 下降勢로 느껴지게 되는것임.

• 80年12個月 除外時의 循環変動値 比較

		同行CI (TxC)	趨勢値 (T)		循環変動値 (C)	
			現行	80除外	現行	80除外
84	1	120.1	116.0	130.0	103.5	92.4
	2	121.0	116.3	130.5	104.0	92.7
	3	122.4	116.6	131.0	105.0	93.4
	4	122.8	116.9	131.5	105.0	93.4
	5	123.6	117.2	132.0	105.5	93.6
	6	123.9	117.4	132.5	105.5	93.5
	7	124.3	117.7	133.0	105.6	93.5
	8	124.7	118.0	133.5	105.7	93.4
	9	124.5	118.3	134.0	105.3	92.9
	10	124.9	118.6	134.5	105.3	92.9
	11	125.1	118.8	135.0	105.2	92.7
	12	126.1	119.1	135.5	105.8	93.1
85	1	125.6	119.4	136.0	105.2	92.4
	2	125.7	119.7	136.5	105.0	92.1
	3	125.8	120.0	137.0	104.8	91.8
	4	126.5	120.3	137.5	105.2	92.0
	5	126.5	120.6	138.0	104.9	91.7
	6	125.4	120.9	138.5	103.7	90.5



Ⅸ. 景氣·雇傭 및 國民所得統計 改善方案

1986. 2

調 査 統 計 局

이 資料는 6次5個年計劃 統計部門 實務調整委員會에 提出·討議하였던 資料로서, '85年中 가장 크게 論議되었던 景氣指數, 生産指數, GNP統計, 失業率統計에 對한 올바른 理解와 解釋을 위하여 調査統計局이 作成하였던 것임.

6次計劃統計部門計劃

政策調整實務委員會案件

景氣·雇傭 및 國民所得統計改善方案

1986. 2.

本 資料는 6次計劃 主要政策 樹立을 위하여 各界의 意見을 收斂하기 위한 討議資料로 作成된 것으로서, 資料에 包含된 內容은 確定된 政府 方針이 아님을 留意하여 주시기 바랍니다.

統計部門實務計劃委員會

目　　次

Ⅰ. 景氣綜合指數의 改善 ····· 135

1. 景氣綜合指數 作成意義 ····· 137

2. CI 開發 沿革 ····· 139

3. CI 作成 方法 ····· 142

4. 景氣變動 分析 方法 ····· 146

5. CI 編製上 問題點 檢討 ····· 147

가. 趨勢値 算出方法 ····· 147

나. 先行指數의 先行性과 構成指標 適正性 檢討 ····· 151

다. 景氣局面의 理解 ····· 154

6. 向後 硏究課題와 推進計劃 ····· 156

가. 硏究改善課題 ····· 156

나. 向後推進計劃 ····· 157

〈參考〉

1. 同行 CI와 非農林漁業 GNP ····· 158

2. 主要國의 景氣指數 代表系列 ····· 159

Ⅱ. 雇傭統計의 改善 ····· 161

1. 雇傭統計 作成方法 ····· 163

○ 勞動力 接近方法 ····· 163

○ 職業安定所 方法 ····· 163
2. 우리나라에서의 作成方法 ····· 164
가. 沿 革 ····· 164
나. 通用基準 및 槪念定義 ····· 165
다. 標本家口 抽出 ····· 167
라. 調査對象 및 方法 ····· 168
3. ILO基準의 評價 및 適用上의 問題點 ····· 169
가. 一般的 評價 ····· 169
나. 우리나라 適用上의 問題點 ····· 169
4. 改善計劃 ····· 171
가. 그간의 改善實積 ····· 171
나. 向後 發展計劃 ····· 175
〈參考〉
經濟成長과 雇傭吸收 效果 ····· 176

Ⅲ. 國民所得統計의 改善 ····· 179

1. 國民所得統計 作成現況 ····· 181
2. 國民所得統計의 問題點 ····· 182
3. 問題點 檢討 및 推進實績 ····· 183
가. 國民計定統計의 新 SNA移行 ····· 183
나. 國民所得統計關聯 基礎統計 改善開發 ····· 188
4. 製造業 GNP와 製造業 生産指數 檢討 ····· 190

가. 生產關聯指數 作成方法 ····· 190
나. 輸出用出荷指數와 通關輸出額 ····· 191
다. 新規品目과 生產指數補正 ····· 192
라. 工產品 在庫增加와 在庫指數 ····· 194
5. 向後 推進計劃 ····· 195

Ⅰ. 景氣綜合指數의 改善

1. 景氣綜合指數 作成意義

— 景氣變動이란 生產, 投資, 雇傭, 金融 等 多種多樣한 經濟活動에서 일어나는 上昇과 下降의 循環的 變動이 하나로 集塊된 總體的 經濟活動의 變動임.

○ 景氣變動의 特徵 : 循環性, 反復性, 多樣性, 時差性, 波及性

— 景氣綜合指數 (Composite Index, CI)는 많은 經濟指標中에서 景氣를 가장 敏感하게 反映하는 代表的 指標를 選定하여, 이들의 增減率을 統計的 技法으로 加工, 合成한 綜合景氣指標

○ 總體的 景氣의 方向, 速度, 轉換點을 判斷, 豫測

— 選定된 構成指標別 轉換點과 基準循環日 (全體景氣의 轉換點)과의 時差에 따라 CI를 3種으로 區分

○ 先行指數 (Leading CI)

- 全體景氣의 頂點, 底點보다 앞서서, 頂點, 底點이 나타난 個別指標들로서 構成된 指數
- 앞으로의 景氣를 短期的으로 豫測하는 機能

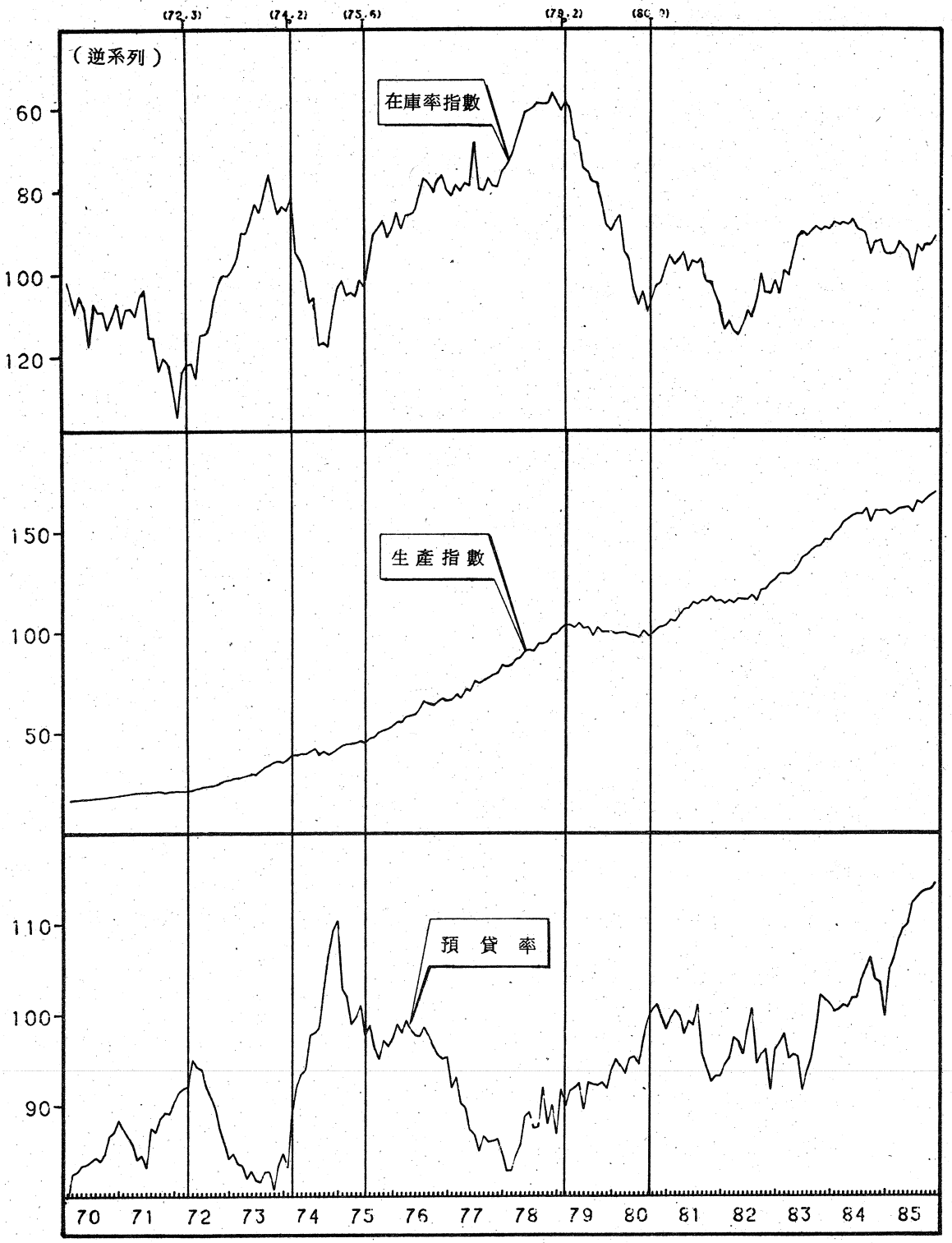
○ 同行指數 (Coincident CI)

- 全體景氣의 頂點, 底點과 거의 同時에 頂點, 底點이 나타난 個別指標들로서 構成된 指數
- 現在의 景氣狀態를 判斷하는 機能

○ 後行指數 (Lagging CI)

- 全體景氣의 頂點, 底點이 지난 後에 頂點, 底點이 나타난 個別指標들로서 構成된 指數
- 景氣狀態를 事後的으로 確認하는 機能

〈先行, 同行, 後行指標의 例〉


(72.3)
(74.2)
(75.6)
(78.2)
(80.7)
(逆系列)
在庫率指數
60
80
100
120
生産指數
150
100
50
預貸率
110
100
90
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85

2. CI開發 沿革

— Diffusion Index (DI)

○ 1950年 全美經濟研究所 (National Bureau of Economic Research, NBER, Dr. G Moore)에서 開發

○ 構成指標數中에서 變化方向이 增加(+)로 나타난 指標數를 全 構成指標에 對한 比率로 作成

• 景氣의 方向, 轉換點 測定

○ 1961年 美國 商務省이 公式的인 景氣指標로 採擇

• 日本은 1960年 經濟企劃廳採擇, 發表

— Composite Index (CI)

○ 1960年代 NBER에서 景氣의 量的 크기도 測定할 수 있는 景氣指數 開發 着手 (Dr. G. Moore)

○ 構成指標를 增減率로써 綜合하여 作成

• 景氣의 方向, 轉換點, 速度 測定

○ 1968年 美國 商務省 發表 (26個 指標)

○ 1975年 現 體制로 大幅 改編後 1979, 1983年 構成指標 補完 (現在 22個 指標)

(* 美國, 카나다, 日本, 濠洲, 英, 佛, 西獨, 伊, 臺灣, OECD統計局 等에서 景氣分析指標로 作成, 活用中)

— 우리나라 CI開發

○ 1972 : 日本의「景氣警告指標(WI)」方式導入, 作成(韓銀)

○ 1979 - 1980 :

- 2次 石油波動後, WI 算式의 問題點으로 새로운 景氣指標 開發 必要性 (日本도 1976年 WI 作成 中止)
- 統計局, KDI合同 作業班 構成, 開發着手
- NBER의 Dr.G.Moore 招聘, 1個月間 諮問

○ 1981 : 最初의 CI 發表(19個 指標), WI와 竝行 使用

○ 1983 : 經濟與件의 變化에 따라 構成指標別 景氣反映度 總點檢

○ 1984 : 改編 CI公表(22個 指表), WI 作成 中止

(* 主要國 景氣指數 比較)

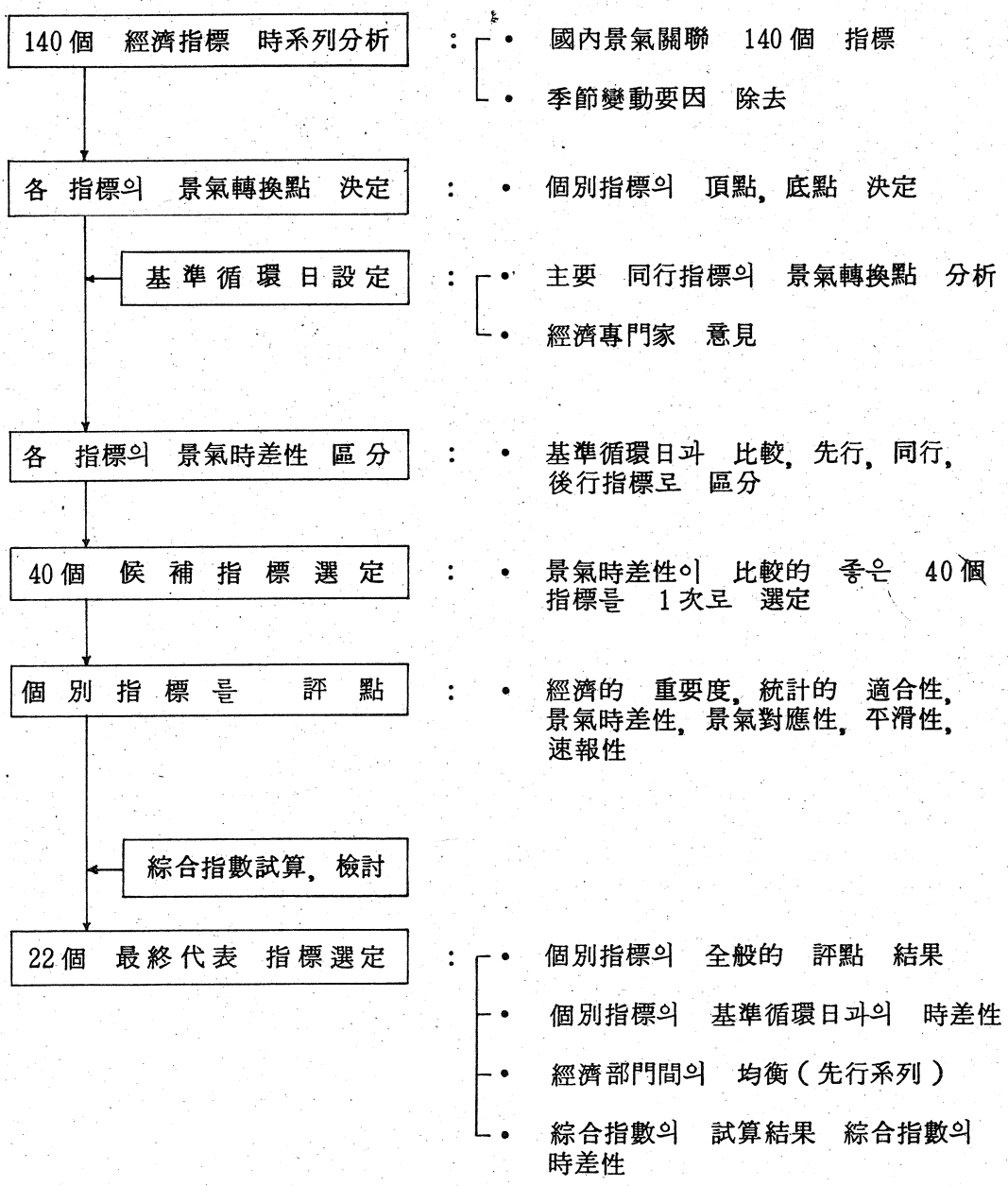
	美 國	日 本	臺 灣	韓 國
指 標 名	CI, DI	DI, CI	CI	CI
最 初 公 表	CI : 1968 DI : 1961	CI : 1984 DI : 1960	1976	1981
構 成 指 標 數	22個 先行 : 12 同行 : 4 後行 : 6	30個 先行 : 12 同行 : 11 後行 : 7	22個 先行 : 8 同行 : 7 後行 : 7	22個 先行 : 10 同行 : 5 後行 : 7

〈景氣綜合指數의　構成指標〉

	先行指數	同行指數	後行指數
雇傭	製造業入職率 製造業平均勤勞時間	製造業勤勞者數	-
投資	建築許可面積 機械受注額(民間)	-	耐久生產財生產指數 機械類　輸入額
生產	-	產業生產指數 製造業　稼動率指數	-
消費·販賣	-	生產者　出荷指數 都小賣　販賣額指數	-
在庫	製造業　在庫率指數 (逆系列)	-	生產製品　在庫指數
價格·費用	綜合株價指數	-	單位勞動費用
通貨·金融	通貨(M_1) 總流動性(M_3)	-	製造業　施設資金貸出金 一般銀行　要求拂預金回轉率 一般銀行　預貸率
貿易	L/C 來到額 輸出額	-	-
計(22個)	10　個	5　個	7　個

3. CI 作成 方法

가. 構成指標 選定過程



나. 景氣綜合指數(T·C)編製方法

※
- 모든 國家에서 共通方法(NBER, BEA方式)을 使用하여 CI編製
- 構成指標만 各國 景氣變動, 經濟與件에 따라 選定

— 經濟指標의 原系列

- 原系列 = (T) 趨勢變動 × (C) 循環變動 × (S) 季節變動 × (I) 不規則變動
  (景氣的 變動) (非景氣的 變動)

— 非景氣的 變動要因 除去

- 季節變動要因 除去: X-11-ARIMA方法 ····· T×C×I
- 不規則變動要因 除去 : 移動平均方法 ····· T×C

〈編 製 過 程〉

① 平均增減率 算出

- 個別指標의 前月比 增減率(對稱變化率) 計算
- 增減率을 全期間의 絕對値 平均으로 나누어 標準化
- 加重値를 賦與 → 平均增減率 計算(先行, 同行, 後行)

② 原指數 算出

- 先行, 同行, 後行 平均增減率을 同行水準으로 標準化
- 標準化 平均增減率을 累積하여 原指數 算出(先行, 同行, 後行)

③ 趨勢調整指數 算出

- GNP 月平均 趨勢値를 目標 Trend로 하여 原指數의 平均增減率을 調整
- 趨勢調整된 標準化 平均增減率을 累積하여 指數化

→ 景氣綜合指數(先行, 同行, 後行) = T×C

다. 循環變動値(C) 算出方法

- $CI = T \times C$ $\quad \therefore\ C = \dfrac{T \times C}{T} = \dfrac{CI}{CI의\ T}$
- 趨勢値(T)의 算出 :「局面平均法(Phase Average Trend 方法)」使用

〈趨勢値算出過程〉

○ 暫定 景氣轉換點 算出

① 指數系列을 對數系列(ℓn)로 變換

② 50個月 移動平均하여 暫定趨勢値 計算

③ ①에서 ②를 除하여 暫定循環變動値 計算

④ 暫定循環變動値로서 暫定 景氣 頂點, 底點을 決定(上昇, 下降局面)

○ 局面平均

⑤ 上昇, 下降의 各 局面別로 平均値를 計算(Phase average)

⑥ 各 局面別 中央月 算出(Midpoint)

○ 移動平均

⑦ 局面平均値와 局面 中央月을 3項 移動平均(Triplets average)

○ 趨勢기울기(slope)算出

⑧ 各 3項移動 平均한 局面平均値를 3項移動平均한 中央月에 두고 各 값을 連結하여 기울기(2次 暫定 趨勢線의 기울기)를 算出

$$Slope = \frac{中央月間의\ Triplets\ average의\ 差}{中央月間의\ 月數}$$

○ 趨勢線의 水準調整

⑨ 系列의 始初月에 第1, 第2 中央月間의 기울기를 第2 中央月까지 每月 順次的으로 加算하여 第2 中央月까지의 趨勢値를 算出

⑩ 第2 中央月까지의 趨勢値의 合計値와 原系列(T·C)의 合計値가 같도록 ⑨의 趨勢値 水準을 調整

• 水準調整値 $= \dfrac{\text{趨勢値 合計} - \text{原系列 合計}}{\text{區 間 月 數}}$

• 趨勢調整値를 月別 趨勢値에서 各各 빼주어 趨勢水準을 調整

⑪ ⑨~⑩의 過程을 1區間씩 움직여가며 全區間에 걸쳐 水準 調整된 趨勢値 算出

○ 最終 趨勢値算出

⑫ 全區間의 月別 趨勢値를 12個月 移動平均하여 最終趨勢値 算出

⑬ 對數系列의 最終趨勢値를 指數系列로 變換

4. 景氣變動 分析方法

가. 趨勢循環變動分析(TC, Business Cycle 또는 Classical Cycle)

- 經濟活動은 成長(趨勢變動)하면서 上昇, 下降(循環變動)을 되풀이하는 것이므로 景氣變動 = T×C의 變動으로 分析하는 方法
- 經濟의 絕對規模 自體의 變動으로서 景氣의 實勢를 나타냄.
- 그러나 景氣後退期에도 生産, 雇傭 등의 經濟活動 水準 自體가 低下되는 것이 아니라, 增加率의 鈍化로만 나타나기 때문에 T·C變動으로는 景氣의 循環(收縮局面)이 明確하게 나타나지 않는 경우가 있음.

例 : ┌ 2次大戰後 西歐經濟의 景氣循環
　　└ 1次石油波動 直後(74 - 75) 우리나라 景氣循環

나. 循環變動分析(C, Growth Cycle)

- T·C의 變動에서 長期的인 趨勢變動을 除去한 循環變動으로 景氣變動을 分析하는 方法(景氣變動=循環變動)
- T·C 變動으로는 明確하게 나타나지 않은 景氣의 擴張, 收縮局面이 明確하게 나타나 景氣의 頂點, 底點 把握이 可能
- T·C가 經濟規模 自體의 變動인데 反해 C는 成長率의 變動에서 나타나는 變動이므로 成長循環이라고 함.

다. 主要國의 分析方法 比較

	主分析方法	補助分析方法
美國(BEA, NBER) 日本, 카나다, 伊, 臺灣, 韓國	T·C	C
英國, 西獨, 佛, 濠洲 OECD 統計局	C	T·C

* 趨勢値 算出方法 : 共히 「局面平均法(Phase Average Trend 方法)」使用

5. C.I 編製上 問題點 檢討

가. 趨勢値 算出方法

— 局面平均法 開發背景

- 從來의 方法
  - 移動平均法 : 景氣의 循環마다 同一한 週期(期間)로 變動時에 適合
  - 最少自乘法 : 全期間에 걸쳐 一定한 速度로 變動時에 適合
- 實際景氣움직임 : 景氣의 循環마다 期間도 다르고, 變動速度도 다름.
- 따라서 從來의 方法에 依하여 趨勢値를 算出하고 이를 適用하여 求한 循環變動値는 景氣轉換點이 歪曲되는 등, 從來의 方法은 景氣指數에서 純粹한 趨勢値만을 抽出하는데 不適合한 것으로 判斷
- NBER이 1978年 「局面平均法(PAT)」을 開發, 各國에서 景氣指數 趨勢値 算出方法으로 使用中임.

— 局面平均法 計算過程

- 頂點, 底點을 基準으로 各 局面別 平均値를 算出하여 3項 移動平均한 後, 이들을 直線으로 連結하여 趨勢線을 求하고, 이 趨勢値를 原系列(T·C)水準과 같도록 調整한 後, 12個月 移動平均하여 最終趨勢値를 算出함.

— 局面平均法의 制約點

- 景氣循環의 轉換點을 基準으로 하여 頂點→底點, 底點→頂點의 局面別 平均値를 根據로 算出하기 때문에
- 景氣의 轉換點이 決定되지 아니한 最近期間의 趨勢値는 最終局面의 趨勢値 增減率을 延長하여 適用할 수 밖에 없음.
- 時系列이 擴大되어 새로운 景氣轉換點(頂點 또는 底點)이 나타나 새로운 循環局面이 追加될 경우, 趨勢値 計算方法으로 因하여 最近 數年間의 趨勢値와 새로운 趨勢値와는 多少의 差異發生이 不可避함.
- 따라서 同方法은 過去의 系列에 對하여는 좋은 結果를 주고 있으나 時系列의 追加에 따라 最近 趨勢値가 달라지는 問題點이 지적되고 있음.

〈우리나라의 境遇〉

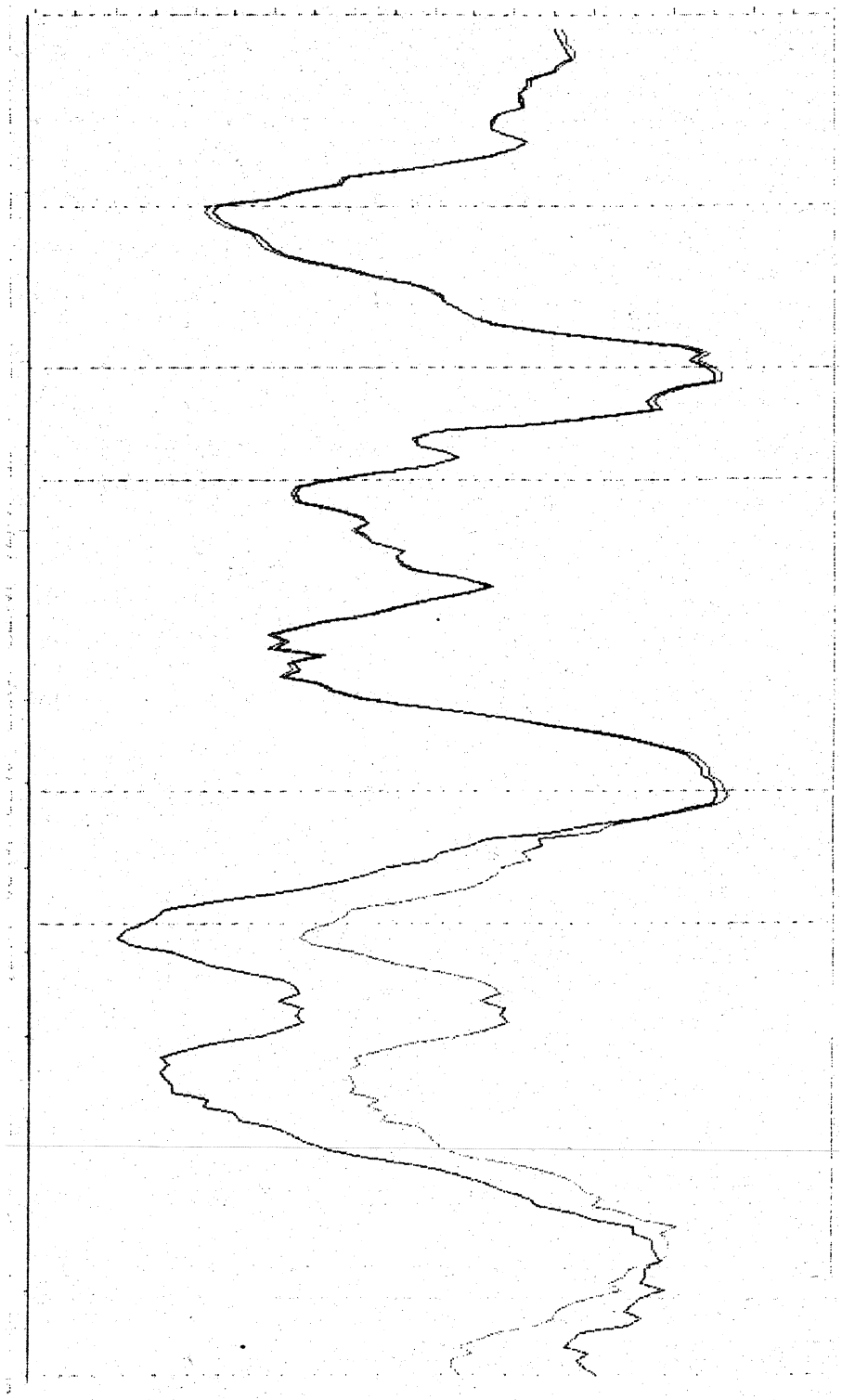
- 經濟指數의 修正(季節調整 等)은 利用上의 混亂을 防止하기 위하여 一年單位로 修正하고 있어
- 現在의 趨勢値는 70.1～84.12의 時系列에 依하여 算出된 最終局面의 기울기를 '85年 各月에 延長適用하고 있는 바,
- '86年에 이르러 '85年 12個月의 時系列이 追加됨으로써 計算過程上 '84～'85年中에 새로운 景氣轉換點이 나타난다면 從來의 趨勢値는 修正이 不可避하게 되고 이에 따라 循環變動値도 變更될 수 있음.

※ 循環變動値에 依한 景氣判斷은 그 絶對水準을 基準으로하지 않고, 景氣轉換點을 基準으로 上昇, 下降의 局面으로 判斷하여야 하는 것으로 現在 '84年 8月以後 下降勢를 나타내고 있으나, 새로이 算出될 循環變動値로는 下降勢 始作時點과 그 下降勢의 程度가 다소 달라질 수 있음.

○ '85年 資料追加時 循環變動値 比較

	同行 CI (T×C)		趨勢値 (T)		循環變動値 (C)	
	現行	修正[1]	現行	修正[1]	現行	修正[1]
'84 1	120.1	119.3	116.0	113.8	103.5	104.8
2	121.0	120.2	116.3	114.3	104.0	105.2
3	122.4	121.7	116.6	114.8	105.0	106.1
4	122.8	121.8	116.9	115.3	105.0	105.7
5	123.6	122.6	117.2	115.8	105.5	105.9
6	123.9	123.1	117.4	116.3	105.5	105.9
7	124.3	123.6	117.7	116.8	105.6	105.9
8	124.7	124.0	118.0	117.3	105.7	105.7
9	124.5	123.6	118.3	117.8	105.3	104.9
10	124.9	124.0	118.6	118.3	105.3	104.8
11	125.1	124.0	118.8	118.8	105.2	104.4
12	126.1	124.9	119.1	119.3	105.8	104.7
'85 1	125.6	124.6	119.4	119.8	105.2	104.0
2	125.7	124.4	119.7	120.3	105.0	103.4
3	125.8	124.6	120.0	120.9	104.8	103.1
4	126.5	125.0	120.3	121.4	105.2	103.0
5	126.5	125.1	120.6	121.9	104.9	102.6
6	125.4	124.3	120.9	122.4	103.7	101.6
7	125.5	124.5	121.2	123.0	103.5	101.2
8	125.5	124.4	121.5	123.5	103.3	100.7
9	126.6	125.2	121.8	124.0	103.9	101.0
10	126.6	125.2	122.2	124.6	103.6	100.5
11	127.2	125.7	122.5	125.1	103.8	100.5
12	128.0	126.5	122.9	125.6	104.1	100.7

1) 生產關聯指數의 年間 確定 後에 다시 修正됨.



나. 先行指數의 先行性과 構成指標 適正性 檢討

① 先行性 檢討

— 先行, 同行, 後行指數의 區分은 各指數의 轉換點과 基準循環日과의 時差에 따른 것임.

	頂 點			底 點		
	先 行	同 行	後 行	先 行	同 行	後 行
美 國	−9.6	−1.8	+ 5.2	−2.6	+0.5	+10.0
日 本	−6.3	+1.0	+ 6.8	−3.0	−1.0	+ 8.3
臺 灣	−4.8	−1.0	+ 4.8	−3.6	0.0	+ 8.2
韓 國	−3.5	+1.0	+10.0	−5.5	+1.0	+ 5.0

○ 따라서 上昇 또는 下降局面이 繼續되는 境遇에는 不規則要因으로 因하여 先行指數와 同行指數의 움직임이 一時的으로 反對方向을 나타낼 수도 있음.

— 各轉換點에서의 先行時差(後行時差같음)는 全期間에 걸쳐 恒常 一定하지 않고 轉換點마다 다름.

○ 우리나라는 過去에 比하여 漸漸 先行時差가 짧아지고 있으며, 특히 最近에 와서는 理論上, 經驗上 先行을 나타낸 指標들의 先行性이 크게 弱化되고 있음.

	頂 點			底 點		
美 國	73.11 (−8)	80.1 (−10)	81.7 (−3)	75.3 (−1)	80.7 (−2)	82.11 (−8)
日 本	73.11 (−8)	77.1 (−5)	80.2 (−9)	75.3 (−2)	77.10 (−4)	83.2 (−3)
臺 灣	64.9 (−3)	68.8 (−6)	74.2 (−5)	66.11 (−6)	69.10 (−5)	75.2 (−3)
韓 國	74.2 (−4)	79.2 (−3)	81.10 (−1)	75.6 (−8)	80.9 (−3)	82.3 (−2)

— 最近 84.5月以後 先行指數의 繼續된 減少勢에도 불구하고 同行指數에는 上向保合勢에서 간헐적인 減少로만 나타난 것은 우리나라 景氣(同行CI, GNP 等)는 後退期에도 水準自體가 底下되지 않기 때문으로 이러한 減少勢는 同行 CI 循環變動値에 나타나고 있음.

— 따라서 景氣는 單一指標에 依해서가 아니라 各種指標들의 움직임을 綜合하여 景氣狀態를 判斷하여야 함.

② 構成指標 檢討

— 先行指標 選定基準

- 景氣變動의 轉換點(頂點, 底點)에서 先行時差性이 良好한 指標
- 全體 經濟의 움직임을 反映할 수 있도록 各部門을 包含
- 經濟的 重要度, 統計作成方法의 妥當性, 景氣와의 對應性 等이 良好한 指標
- 綜合指數 試算時 先行時差를 좋게 해주는 指標

→ 各 經濟部門別로 景氣에 敏感한 1～2個 指標를 選定

— 適正性 檢討

○ 通貨·金融部門 : 通貨(M_1), 總流動性(M_3)

- M_1은 市場經濟의 實際的 支拂手段으로 利用하는 돈을 意味하므로 M_2보다 現實景氣를 敏感하게 反映하며, 選定時의 先行性도 良好
- M_3는 M_1支拂能力 補完 및 第2金融圈 役割增大를 反映하며, 先行性도 良好
- 最近 通貨指標間 움직임의 乖離現象과 關聯하여 모든 通貨指標에 對하여 景氣反映度 檢討中임.

○ 貿易部門 : L / C 來到, 輸出

- L / C來到와 輸出은 生產活動 및 內需景氣에 先行하는 指標로서 過去 景氣變動에서 徵兆的인 役割을 하였음.
- 輸出活動이 우리나라 經濟에 미치는 影響을 考慮하여 貿易部門에서 2個 指標를 採擇
- 그러나 最近 輸出이 景氣對應性과 時差性이 弱化되고 있어 檢討中임.

○ 投資部門 : 建築許可面積, 民間機械受注

- 建築投資活動과 民間設備投資活動에 先行하는 指標로서 選定時 先行性이 良好하였으나, 建築許可面積은 底點에서 後行
- 最近에 建築許可面積은 不規則變動이 甚하고, 機械受注는 先行性이 弱化되고 있어, 檢討中이나 우리나라는 利用可能投資關聯指標가 크게 不足한 狀態임.

○ 雇傭部門 : 入職率, 製造業平均勤勞時間

- 入職率은 總雇傭量의 變動에 先行하는 雇傭의 純變動量으로 先行性良好하나 資料 利用時期가 2個月 늦음
- 平均勤勞時間은 雇傭人員의 增減에 앞서 調整되는 指標로 先行性良好

○ 在庫部門 : 製造業在庫率指數 ($\frac{\text{在庫指數}}{\text{出荷指數}}$)

- 出荷는 景氣에 一致하여 움직이고, 在庫는 後行함으로 在庫率指數 (逆系列) 는 景氣에 先行하며, 先行性도 良好

○ 物價, 企業經營 : 綜合株價指數

- 景氣나 企業收益등의 豫想에 依해 움직이며 先行性도 良好

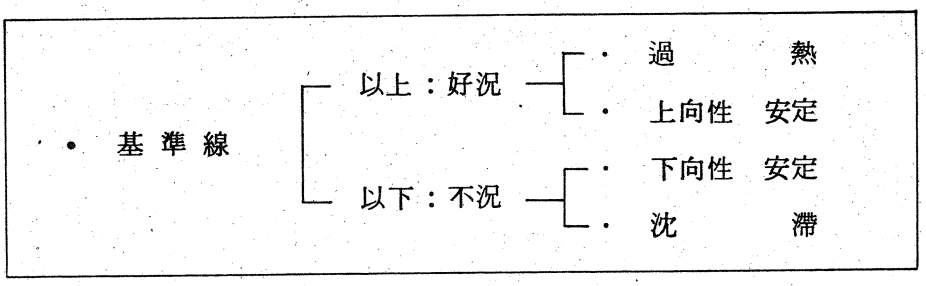
※ 主要國의 先行指標

	雇傭	投資	在庫	物價企業經營	通貨金融	貿易	消費	計
美國	2	3	1	2	2	-	2	12
日本	1	3	2	3	1	1	1	12
臺灣	1	2	-	2	1	2	-	8
韓國	2	2	1	1	2	2	-	10

다. 景氣局面의 理解

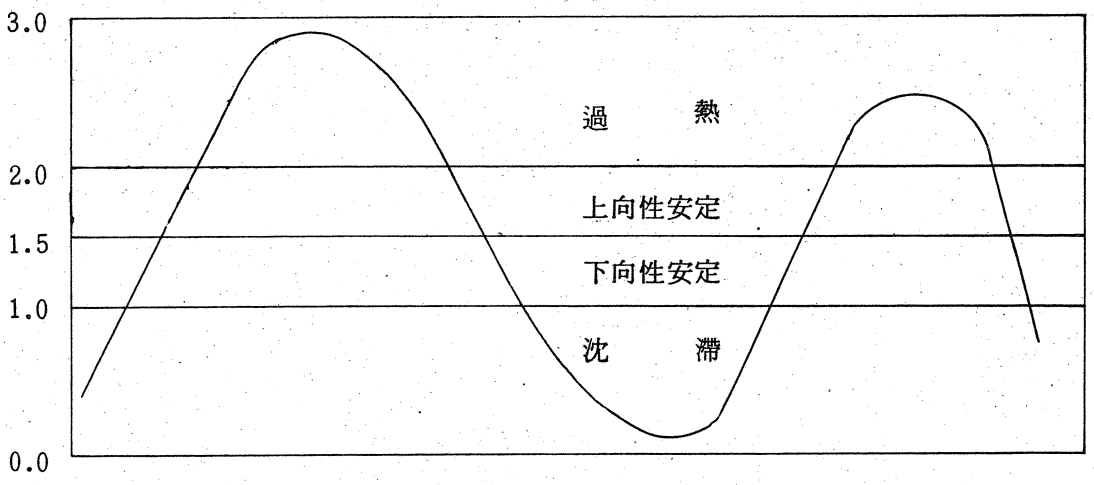
① 從前의 區分方式(WI)

- 經濟活動의 一定水準을 基準線으로 하여, 그 以上을 好況, 以下를 不況 局面으로 兩大分하고, 이를 다시 細分하여 4局面으로 景氣를 判斷함.



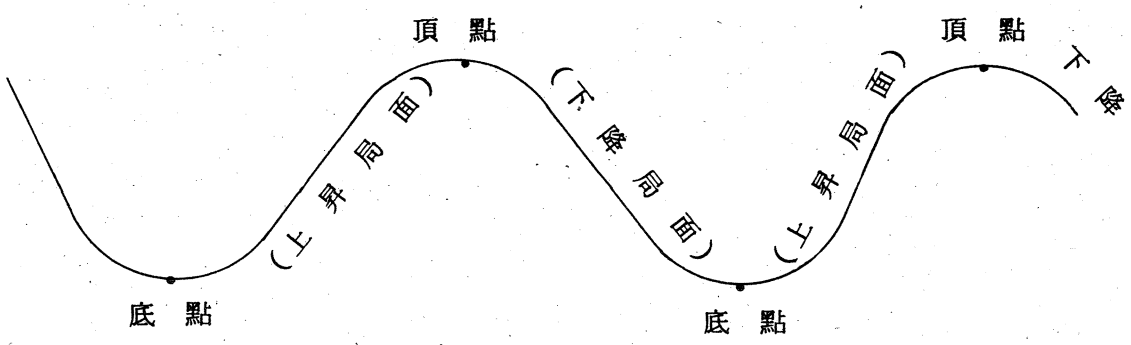
- 景氣의 局面을 橫的層으로 判斷
- 橫的 層內의 同一水準이라도, 上昇時와 下降時의 景氣局面이 全然 다름에도 不拘하고, 같은 層內의 같은 景氣局面으로 判斷함.

〈 WI의 例 〉



② NBER方式(CI , DI)

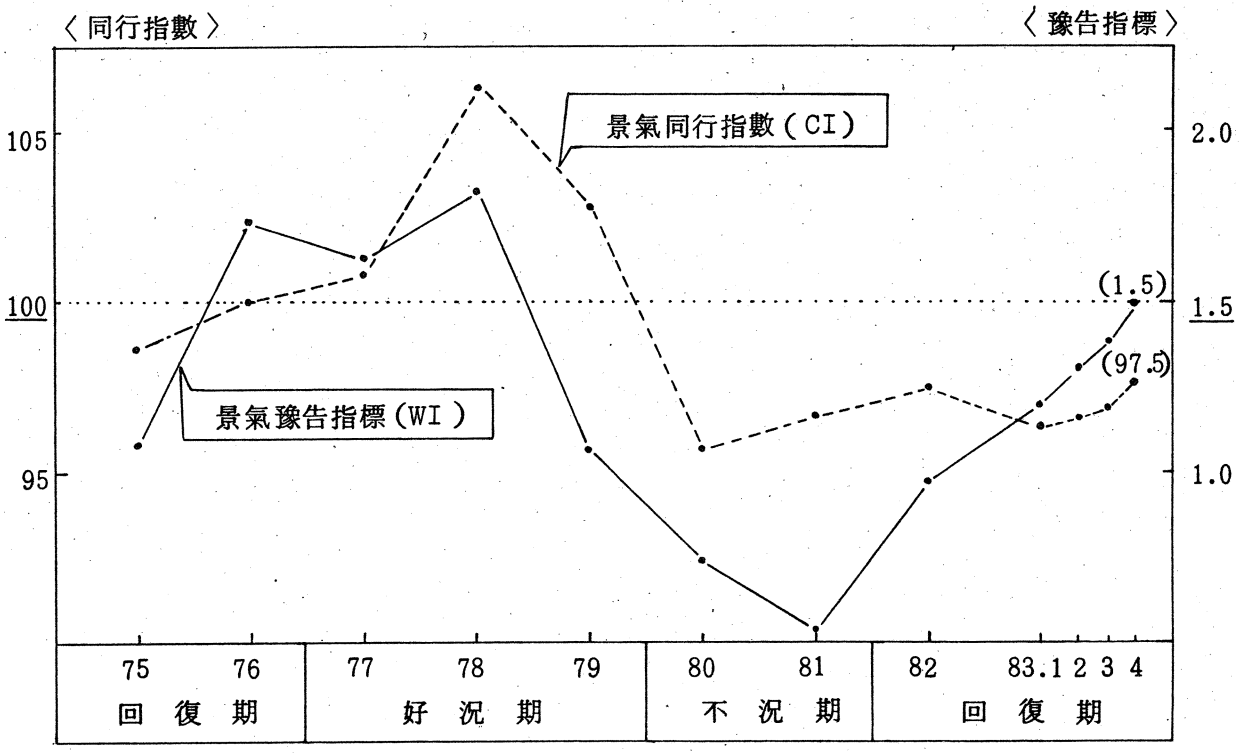
- 景氣循環의 轉換點(底點, 頂點)을 基準으로 하여, 上昇局面(底點→頂點)과 下降局面(頂點→底點)의 二局面으로 景氣를 判斷함.
- 縱的 指數水準이 同一하다 하더라도, 上昇時와 頂點이 지난後의 下降時와는 景氣局面上, 다른 局面으로 判斷하는 것임.



- 景氣의 局面을 縱的方向으로 判斷.

③ 兩者間의 混同

- 1972 ~ 83 年까지, 11 年間에 걸쳐, 우리나라의 唯一한 景氣指數였던 WI 方式의 景氣局面 區分方法에 無意識的으로 固定觀念化 됨.
- 1983 年 5 月 "最近經濟動向과 政策對應方向" 報告時, WI 方式과 CI 方式을 對稱的으로 直接 關聯시켜, 景氣局面을 說明함으로서, 이런 固定觀念이 더욱 定着化 됨.



6. 向後 研究課題와 推進計劃

가. 研究改善課題

— 景氣變動分析 對象檢討

○ 우리나라의 경우 1960年以後 經濟水準自體가 減少된 것은 1979年부터 始作된 收縮局面 밖에 없음.

○ 따라서 TC上으로는 (特히 同行指數) 下降局面이 나타나고 있지 않아 主景氣分析指標를 C로 할 것인지에 對한 研究檢討가 必要.

— 景氣關聯個別指標의 開發

○ 景氣反映度가 높은 個別指標를 CI 構成指標로 選定하는 것이 가장 重要하나 大部分 經濟指標가 70年代에 開發되어 時系列이 짧고, 景氣反映度가 좋은 指標는 크게 制限.

○ 景氣反映度 높은 指標의 發掘 및 未開發 經濟指標의 積極開發.

○ 個別指標의 加工指標(6個月前比, 12個月前比 등)開發 등 TC上으로 안나타나는 景氣轉換點 測定을 爲한 方法研究.

— 編製方法에 關한 研究(循環變動値)

○ 現行 局面平均法 外에도 二局面 移動平均法(局面平均値를 2局面 移動平均하는 PAT方法, CIBCR改善)의 檢討 등 가장 適合한 趨勢値 算出方法研究.

— 景氣分析方法을 多樣化

○ 企業實査指數(BSI), 景氣擴散指數(DI)를 改善, 開發하여 CI 補助指標로 積極活用.

○ 產業生產活動의 短期豫測統計 開發.

○ 短期經濟豫測 計量 모델의 開發등 豫測方法을 多樣化.

나. 向後 推進計劃

—〈短期計劃〉

- o 構成指標의 景氣反映度를 檢證하여 景氣反映度가 높은 指標로 代替補完.
- o DI를 確定하여 景氣測定의 CI 補助指標로 活用.
- o 景氣指標 諮問委員會를 設置하여 景氣判斷의 各界意見 수렴.

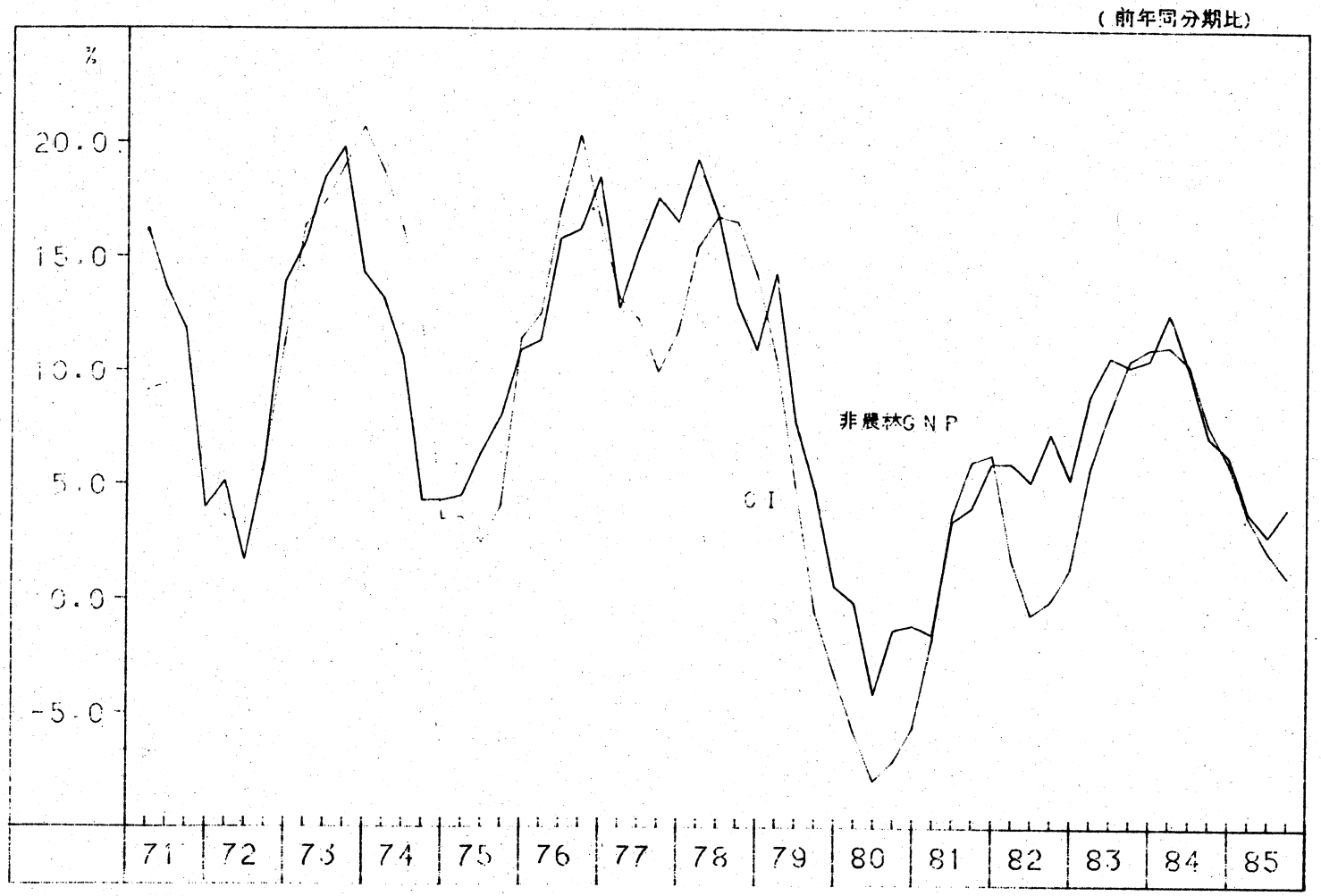
※ 美國 ┌ BEA : Technical Committee
　　 └ NBER : 「基準循環日 檢討委員會」
　 日本(EPA) : 「基準循環日 檢討委員會」

- o 「產業生產豫測指數」를 開發하여 生產短期豫測(1個月) 指標로 活用.

—〈長期計劃〉

- o 個別景氣關聯 經濟指標의 改善·開發
- o 持續的인 個別指標 景氣反映度 檢證 및 景氣反映度 높은 指標의 發掘.
- o 企業實査指數(BSI)의 精度를 提高시켜 客觀的 景氣指標의 補助指標로 活用.
- o CI,DI 作成過程에 對한 持續的인 硏究.

＜参考Ⅰ＞　同行ＣＩと非農林漁業ＧＮＰ



〈參考〉 **2. 主要國의 景氣指數 代表系列**

國家名	美國	日本		臺灣	韓國
指標名	景氣綜合指數(CI,DI)	景氣動向指數(DI)	景氣綜合指數(CI)	景氣綜合指數(CI)	景氣綜合指數 (CI)
代表系列數	22個(先行12, 同行4, 後行6)	30個(先行12, 同行11, 後行7)	27個(先行12, 同行8, 後行7)	22個(先行8, 同行7, 後行7)	22個(先行10, 同行5, 後行7)
作成機關	商務省·經濟分析局(BEA)	經濟企劃廳(EPA)	經濟企劃廳(EPA)	行政院 經濟建設委員會	統計局(NBOS)
先行指標	• 新規失業手當申請者數 (逆系列) • 週平均勤勞時間 (製造業) • 個人住宅新築許可戶數 • 工場設備의 契約과 受注額 • 純新設企業體數 • 商品在庫 및 受注在庫變動(製造業 및 都小賣業) • 株價指數 • 主要原資材物價指數變動 • 商品引渡遲延率 • 新規受注額 (消費材 및 原材料) • 總通貨 • 民間信用變動	• 時間外 勤務時間 (製造業, 前年同月比) • 新設住宅着工戶數 • 建設財出荷指數 (前年同月比) • 機械受注 (民間) • 製品在庫率指數 (鑛工業, 逆系列) • 原材料在庫率指數 (製造業, 逆系列) • 株價指數 • 銀行去來停止處分件數(逆系列) • 日經商品指數 (前年同月比) • 新自動車新規登錄臺數(乘用車) • 總通貨 (M_2+CD, 前年同月比) • 交易條件指數	• 左同 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 交易條件變化	• 製造業平均勤勞時間數 • 建築申請延面積 • 製造業新規受注指數 • 株價指數變動率 • 都賣物價指數變動率 • 貨幣供給變動率 (M1) • 通關輸出額變動率 • 貿易收支差(外換決裁基準)	• 製造業入職率 • 製造業平均勤勞時間(生產職) • 建築許可面積 • 機械受注(民間) • 製造業在庫率指數(逆系列) • 綜合株價指數 • 通貨 (M_1) • 總流動性 (M_3, 前年同月比) • L/C 來到額 • 輸出額
同行指標	• 產業生產指數 • 個人所得 • 製造業및 都小賣業販賣額 • 非農林漁業勤勞者數	• 生產指數 (鑛工業) • 出荷指數 (鑛工業) • 稼動率指數 (製造業) • 中小企業賣上高 (製造業) • 百貨店販賣額 (前年同月比) • 原材料消費指數 (製造業) • 大動力電力使用量 • 經常利益 • 建築着工面積 • 有效求人倍率 • 輸入數量指數	• 左同 • 〃 • 一 • 一 • 左同 • 〃 • 一 • 左同 • 〃 • 有效求人數 • 左同	• 產業生產指數變動率 • 製造業生產指數變動率 • 製造業出荷額 • 製造業賃金指數 • 어음不渡率 • 어음交換額變動率 • 國內貨物輸送量	• 產業生產指數 • 生產者出荷指數 • 製造業稼動率指數 • 都小賣販賣額指數 • 製造業勤勞者數
後行指標	• 平均失業期間 (逆系列) • 商品在庫率 (製造業및 都小賣業) • 產業用貸出金 (商業및 工業) • 個人所得에 對한 消費者의 信用割賦金 比率 • 單位勞動費用 (製造業) • 平均優待金利	• 資本財出荷指數 • 製品在庫指數 (鑛工業) • 原材料在庫指數 (製造業) • 常用雇傭指數 (製造業, 前年同月比) • 完全失業率 (逆系列) • 家計消費支出 (前年同月比) • 全銀貸出約定平均金利	• 左同 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃 • 〃	• 建築業生產指數 • 輸入額(外換決裁基準) • 單位產出勞動費用 • 總輸出單價指數變動率 • 要求拂預金回轉率 • 預貸率 • 貸出金變動率	• 耐久生產財生產指數 • 機械類輸入 • 單位勞動費用(製造業) • 生產者製品在庫指數(前年同月比) • 製造業施設資金貸出金 • 一般銀行要求拂預金回轉率 • 一般銀行預貸率

1. 雇傭統計 作成方法

— 雇傭統計 作成方法에는

- 勞動力 接近方法
- 職業安定所 方法

} 이 現在 使用되고 있음.

○ **勞動力 接近方法**

- 概念:
  - ILO에서 各國에 勸告하고 있는 方法
  - 標本家口 調査
  - 1週日間의 活動狀態에 따라 就業과 失業區分
- 失業率 計算: $\frac{\text{失 業 者}}{\text{就業者 + 失業者}} \times 100$
- 適用國家: 韓國, 日本, 臺灣, 美國, 카나다, 호주 等

○ **職業安定所 方法**

- 概念:
  - 失業保險制度가 잘 發達된 國家에서 使用
  - 職業安定所에 登錄한 失業者
  - 事業體 給料 臺帳에 登載된 就業者
- 失業率 計算: $\frac{\text{登錄된 失業者}}{\text{登錄된 失業者 + 給料臺帳上 就業者}} \times 100$
- 適用國家: 西獨, 英國, 佛國, 뉴질랜드, 印度 等

2. 우리나라에서의 作成方法

가. 沿　革

○ 1957～1960 勞動力 調査

- 內務部統計局 － 行政報告統計
- ＩＬＯ에서 各國에 勸告한 勞動力 接近方法 採擇
- 1961年부터 中斷

○ 1963～1982.6 分期別 經濟活動人口 調査

- 經濟企劃院 調査統計局 － 3, 6, 9, 12月에 調査實施
- ＩＬＯ의 勸告案 採擇 － 勞動力 接近方法
- 經濟開發5個年計劃 等 國家長短期 政策資料提供

○ 1982.7～ 每月 經濟活動人口 調査

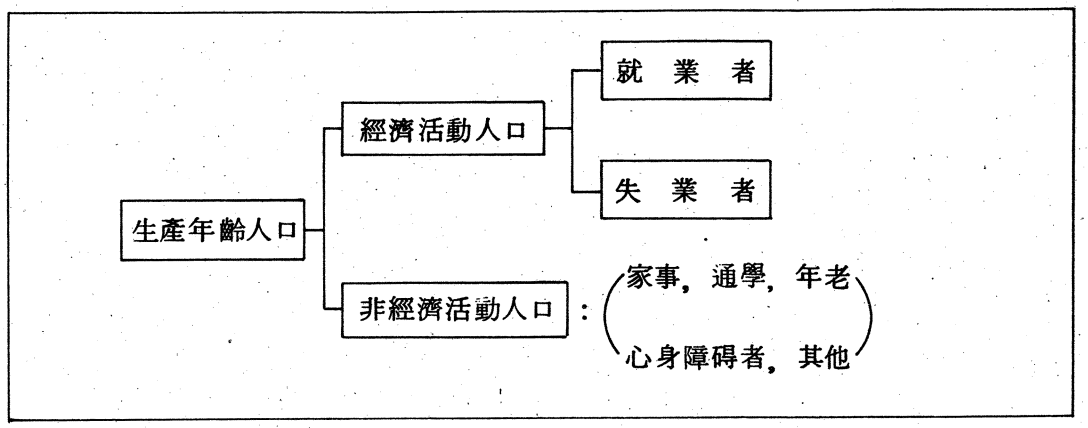
- 年4回에서 年12回 月別調査로 擴大
- 새로운 分析技法 導入(調査票 再設計)
- 標本連動交替方法 導入(月 1/12씩 交替)

나. 適用基準 및 槪念定義

○ 適用基準 : ILO에서 勸告하고 있는 勞動力 接近方法

○ 槪念·定義

· 生産年齡人口의 區分



就 業 者

· 14歲以上人口中, 1週間에 收入을 目的으로 1時間以上 일한 者

· 週當, 18時間以上 無給으로 家業을 從事한 者

(日本 : 1時間以上, 美·臺灣 : 15時間 以上)

· 有給의 一時休職者(美·日 : 有無給不問)

※ "1時間以上" 基準

· 勤勞時間의 最少單位(世界共通基準)

· 一定時間을 基準으로 "就業의 質" 測定(賃金勤勞者)

失 業 者

- 勞動能力과 意思를 가지고 있으면서도, 調査週間中 일자리가 없어, 전혀 일을 못한채 求職活動을 繼續하고 있는자(無職者 ≠ 失業者)

※ "求職活動" 槪念

- 就職試驗에 應試
- 事業體를 直接訪門
- 親舊, 親知에게 付託
- 職業紹介所에 登錄
- 新聞에 廣告를 내거나 찾아봄.
- 自營業 準備 等

非經濟活動人口

- 14歲以上 人口中, 經濟活動人口(就業者 + 失業者)를 除外한 모든 사람

※ 例:
- 勞動能力은 있으나 勞動意思가 없는 者
  (家事에만 從事하는 主婦, 學校에만 다니는 學生)
- 勞動能力이 없는 者
  (일할 수 없는 高齡者, 心身障碍者 等)
- 其 他
  (慈善俸仕者, 利子·貰를 받아 生活하는 者, 年金生活者 等)

다. 標本家口抽出

○ 基礎資料 : 80年센서스 103,000個 調査區

○ 標本規模: 540個調査區, 16,500家口

○ 抽出過程 :

- 層 化

  50個市 → 33그룹化
  道의 郡部 → 9그룹化
  → 42個그룹 → 行政區域으로 配列

- 各그룹內 調査區를 3個 特性順으로 羅列

  農家率順
  産業種類順
  住宅所有率順
  → 市部 : 1 ~ 63,000番 調査區
  → 郡部 : 1 ~ 40,000番 調査區

- 標本家口

  市部 : 調査區當 約 20家口抽出 → 10,500
  郡部 : 調査區當 約 60家口抽出 → 6,000
  } 16,500家口

라. 調査對象 및 方法

○ 調査對象

- 14歲以上 人口(現役軍人, 防衛兵, 戰鬪警察, 旣決囚 除外)

○ 調査時期

- 調査對象期間 : 每月 15日이 包含된 "1週日間"
- 調 査 期 間 : 調査對象期間 다음 1週日間

○ 調査方法

- 調査統計局 定規統計專門要員 300餘名이 對象家口를 直接 訪問調査 (26個 項目)
- 設問方法
  - 就業者에게는
    - 職業, 産業 從事上의 地位, 就業時間, 36時間未滿就業의 理由, 追加就業·轉職希望 與否 調査
    - 家族從事者의 境遇 18時間以上 就業인가 確認
  - 一時休職者에게는
    - 休職中 有給 또는 無給與否 調査
      - 有給休職인 境遇 → 就業者
      - 無給休職인 境遇 → 失業者
  - 就業을 하지 않은 사람에게는
    - 求職活動 與否 調査
      - 求職活動을 한사람 → 失業者
      - 求職活動을 하지 않은 사람 → 非經濟活動人口
  - 非經濟活動人口에게는
    - 就業意思 有無 調査
    - 就業意思 있는 사람 → 非求職理由 質問 (潛在勞動力 實態把握)

3. ILO基準의 評價 및 適用上의 問題點

가. 一般的 評價

○ 先進工業國家의 雇傭構造 測定에 適合한 基準임

- 賃金勤勞者比率이 크기 때문에 失業率이 景氣變動에 敏感
- 勞動市場의 發達로 求職活動이 容易하고 就業과 失業의 區分이 分明

○ 農業部門 勞動力 比重이 큰 底開發國家나 開發途上國의 雇傭狀態 測定에는 未洽한 基準임.

- 農業의 特性上 農家의 就業者에는 相當數의 僞裝失業狀態에 있는 勞動力이 包含될 수 있음
- 勞動市場의 未發達로 積極的인 求職活動을 못하고 있는 事實上의 失業者가 非經濟活動人口로 分類될 可能性이 있음.

나. 우리나라 適用上의 問題點

○ 우리나라와 같이 農·林業 勞動力 比重(23.7%)이 크고, 賃金勤勞者 比重이 낮은 國家의 雇傭狀態 測定에는 未洽한 基準임.

	美 國	日 本	臺 灣	韓 國
賃金勤勞者比重 (%)	90.2	73.4	64.5	54.2

- 農·林業의 就業者에는 相當數의 僞裝失業 狀態에 있는 勞動力이 包含

- 勞動市場의 未發達로 積極的인 求職活動을 못하고 있는 事實上의 失業者가 非經濟活動人口로 分類될 可能性

○ 就業者가 過大推計될 可能性이 있음

- 1時間 以上 勤勞한 者는 모두 就業者로 分類
- 所得의 生計費 未達與否 不問
- 週當 18時間 以上 無給으로 家業에 從事한 者를 正常就業與否를 不問하고 就業者로 看做

○ 失業者는 過少推計될 可能性이 있음

- 求職活動을 해온 사람이라도 調査週間中 求職活動을 하지 않았으면 非經濟活動人口로 分類
- 勞動市場이 發達되지 못한 社會에서는 正確한 求職活動의 槪念定意가 困難

○ 全體 就業者中 約 50%가 農林 및 都小賣業 部門에서 零細自營業主 또는 無給家業從事者로서 이들은 所得面에서 事實上 失業狀態인 경우에도 失業者로 나타나지 않음.

	美 國	日 本	臺 灣	韓 國
農林業就業者比重 (%)	3.6	8.1	17.5	23.7

4. 改善計劃

가. 그간의 改善實績

(1) 就業實態分析

○ 就業의 質을 把握하기 爲한 不完全 就業者 調査

- 就業時間別 就業者 把握
- 追加就業 및 轉職希望 與否 把握

(千名)

(85. 9)

	85.9月	構成比(%)
• 總 就 業 者	15,646	100.0
18時間 未滿 就業者	120	0.8
追加就業 및 轉職希望者	17	0.1

(2) 失業者 過少 推計可能性 檢討

○ 失業者基準 緩和 :
- 求職活動概念 擴大(廣告찾아봄)
- 求職活動期間 擴大(1週間 → 4週間)

(84.12)

	84.12月
• 1 週 間 基 準	523 千 名
• 4 週 間 基 準	527 千 名
(差 異)	4 千 名

(3) 非經濟活動人口의 內容分析

- 失業者에 가까운 潛在勞動力(求職斷念者) 把握
- 過去 6個月 以內 求職斷念者로서
  - 適當한 일거리가 없을 것으로 생각되어
  - 求職하여 보았지만 일거리를 찾을 수 없어서
  - 資格이 不足하여서

  → 求職活動을 抛棄한 者

(千名)

	'84	'85
• 求職斷念者	195	254
男子	47	71
女子	148	183

(4) 調査頻度의 擴大(分期別 → 月別調査)

- 雇傭狀態變化의 迅速한 把握

(5) 標本連動交替方法 導入(月 $\frac{1}{12}$씩 交替)

- 標本의 現實反映度 提高
- 固定標本調査에서 오는 應答者의 負擔 輕減

(6) 雇傭構造 特別調査實施(83.11月)

- 月別 經濟活動人口調査 結果의 精度檢證
- 地域別 雇傭統計資料의 生産
- 勞動力의 流動實態 把握

(7) 雇傭統計改善을 위한 硏究用役依賴

○ 現行 雇傭統計의 諸問題點 分析

- 勞動力 接近方法의 限界가 있음.

  ┌ 農林漁業 就業者 比重이 높음 ('85 : 23.7 %)

  └ 賃金勤勞者의 比重이 낮음 ('85 : 54.2 %)

- 雇傭構造의 深層分析과 現行 調査方法의 限界를 補完하기 위한 諸 分析指標 開發

  ┌ 調整失業率

  ├ 雇傭失業率

  ├ 家口主, 家口員別 失業率

  └ 失業滯留率, 再就業率, 非勞動力化率

- 平常狀態 接近方法의 硏究開發

(8) 現行 調査方法의 補完

— 農家 非農家區分, 失業率을 算定하여 景氣變化에 敏感한 非農家의 失業狀態 重視

〈 最近의 各國 失業率 〉

(%)

美 國	카나다	日 本	臺 灣	싱가폴	韓 國	
					平 均	非農家
6.9	10.1	2.9	3.5	2.7	4.2	4.9

— 36時間 未滿 就業者中 追加就業·轉職希望者를 調査, 就業의 質的 狀態 把握 — 85.11月: 72千名(全體就業者中 0.5%)

— 一時休職者는 有給休職者에 限하여 就業者로 看做(美·日: 有·無給 不問)

— 無給家業 從事者는 18時間 以上 일한 者를 就業者로 分類 (日本: 1時間, 美國·臺灣: 15時間 以上)

— 非經濟活動人口中 求職斷念者 推移 把握

— 失業率 作成의 多樣化 試圖(雇傭失業率, 家口主·家口員別, 學歷別, 性別 失業率 等)

〈 諸 失 業 率 比 較 〉

	85.11月
· 平 均 失 業 率	3.6
· 雇 傭 失 業 率	6.4
┌家 口 主 〃	2.6
└家 口 員 〃	5.0
┌大 卒 以 上 〃	6.5
└高 卒 以 下 〃	3.3
┌男 子 〃	4.6
└女 子 〃	2.1

나. 向後 發展計劃

基 本 方 向

- 勞動力 接近方法의 問題點을 劃期的으로 改善
- 雇傭實態의 深層分析 技法 開發
- 우리나라 實情에 맞는 雇傭統計 作成

— 새로운 分析技法의 開發

- 勞動力의 流動狀態 把握
  - flow槪念에 立脚한 調査方法 開發
  - 分析指標開發活用→失業滯留率, 再就業率, 非勞動力化率
- 失業率作成의 多樣化
  - 賃金勞動者 基準의 失業率
  - 非農林漁業部門의 失業率
  - 擴大失業率(不完全就業者, 求職斷念者 包含)
- 不完全就業者 區分方法 開發
  - 生計維持原則의 勞動力 調査開發
  - 生計手段調査(財産所得, 年金, 退職金, 家族補助 등)

— 勞動力 特別調査 實施

- 平常狀態 接近方法 開發
- 雇傭構造의 質的狀態 把握

— 標本改編 및 擴大

- 地域別 雇傭統計資料 生産
- 雇傭統計의 深層分析 可能

— 勞動力 人口의 年齡 上向調整(14歲 → 15歲)

〈參 考〉

* 經濟成長과 雇傭吸收 效果

○ 우리나라의 경우 總就業者를 對象으로 測定하는 데는 問題點이 있음.

(%, 千名)

	'72～'76	'77～'81	'82～'84	'84
· 經濟成長率	9.7	5.8	7.5	7.5
· 就業者增加	498	298	123	△ 98
· 成長1%當雇傭	51	51	16	△ 13

• 理由
  - · 農林漁業 就業者
    - · 氣候·季節에 따라 크게 變動
    - · 成長에 非彈力的
      ('72年以後 7～8% 高度成長
      就業者는 每年 減少勢)
  - · 農林漁業 就業者 構成比 過重
    - 農林漁業: 24.9 %
      (日本: 8%, 美國: 4%)
    - 非農林漁業: 75.1 %

○ 成長에 彈力的인 非農林漁業部門의 就業者만을 對象으로 測定함이 妥當

(%, 千名)

	'72～'76	'77～'81	'82～'84	'84
○ 經濟成長率	9.7	5.8	7.5	7.5
• 農林漁業	6.2	0.6	3.6	0.3
• 非農林漁業	10.9	7.7	8.3	8.9
┌ 製造業	19.2	10.7	9.8	14.6
└ SOC·其他	8.3	6.2	7.6	6.0
○ 就業者增加	498	298	123	△98
• 農林漁業	145	△159	△299	△405
• 非農林漁業	353	458	422	307
┌ 製造業	268	39	160	76
└ SOC·其他	85	419	262	231
○ 成長1%當雇傭	51	51	16	△13
• 農林漁業	23	△265	△83	△1,350
• 非農林漁業	32	59	51	35
┌ 製造業	14	4	16	5
└ SOC·其他	10	68	35	39

〈主要國의 成長1%當 雇傭效果 比較〉

(%, 千名)

	'72～'76	'77～'81	'82～'83	非農構成比('84)
• 美國	642	751	273	96.5
• 日本	64	126	238	91.9
• 臺灣	21	22	24	82.5
• 韓國	32	59	59	74.2

Ⅲ. 國民所得統計의 改善

1. 國民所得統計 作成現況

가. 沿 革

— 解放後에서 1957年까지는 多數機關에서 推計함.

○
- (企劃處 經濟計劃局 / 韓 銀 調 査 部) : UNKRA顧問團의 諮問을 얻어 共同推計
- 財務部 司稅局 : 要素費用에 依한 國民所得推計
- OEC(前USAID) : 美弗貨 表示 國民總生産 推計

— 財務部 司稅顧問團이 「韓國의 國民總生産에 對한 建議」에서 韓銀의 專擔推計를 建議(1957年)

— 1958年부터 韓銀이 公式推計機關으로 單獨推計

○ 調査部에 「國民所得課」新設(1961. 8)

나. 作成方法

— 舊 SNA(國民計定體系, 1953 UN統計局 制定)方式에 따라 國民經濟의 生産, 消費, 資本形成, 對外去來活動을 測定함.

○ 1986年부터 新 SNA(1968 UN統計局 制定)로 部分移行을 爲한 作業中임.

— 統計局, 農水産部, 等 政府機關과 關聯團體로부터 各種 推計基礎資料를 蒐集하여 生産, 分配, 支出 國民所得을 推計함.

○ 生産接近方法
- (生産額 - 中間財費用) 要素費用 抽出
- (生産額×所得率) 基準年度 附加價値延長

○ 所得接近方法 : 生産要素別 支拂資料利用

○ 支出接近方法
- 供給接近方法(財貨流通 追跡方法)
- 需要接近方法

— 分期別, 年間 GNP를 推計 發表함.

1/4分期	2/4 分期	3/4分期	年間暫定	○年間確定1)	基準年度 改 編
5.15 頃	8.15頃	11.15頃	翌年3月	翌年8月	5年週期

1) 新 SNA 移行後는 翌年 12月

2. 國民所得統計의 問題點

— 國民所得統計와 餘他 國民計定이 別途 作成되고 있어서 國民經濟全體에 對한 體系的 分析이 困難

○ '86年初 新SNA로 部分移行(GNP, 資金循環, 國際收支의 連結)하나, 產業聯關表까지 連結하는 完全移行 必要

○ 國富統計를 開發하여 實物과 金融外에도 flow와 stock까지 連結하는 完全體系로의 發展을 長期的으로 推進 必要

— 分期 GNP 統計에 對한 季節變動調整系列의 未作成으로 前年同期對比의 分期成長率 分析만으로는 短期經濟分析 및 豫測에 制約

○ 分期 GNP의 季節調整系列을 作成, GNP成長率의 前期對比分析을 可能하게 함으로써, 景氣變動의 連續的 把握이 必要

○ 國內 各種經濟指標 및 主要 先進國의 前期比分析과의 比較分析을 通한 短期變化推移의 深層分析이 必要

— 國民所得統計 作成機關과 主要 基礎統計生產機關이 分離되어 있어, 基礎統計의 改善·開發을 通한 GNP 統計의 精度提高에 限界

○ 旣 作成調査統計도 推計에 活用하지 않아 關聯 基礎統計와 乖離發生

- 槪念, 包括範圍가 相異
- 關聯統計 利用可能時期 不適切
- GNP統計系列 維持上 活用留保
- GNP確定公表後 數値變更 不許
- 關聯 統計作成與否 把握 不充分

○ 서어비스業 部門 基礎統計 未備로 基準年度의 附加價値를 業體數 增加率로 延長함에 따라 實勢反映이 未洽함.

○ GNP統計의 精度提高는 基礎統計의 改善·開發이 先行되어야 하나, 兩統計作成機關의 分離로 基礎統計와 GNP統計間의 相互補完을 通한 體系的인 統計發展에 制約

3. 問題點檢討 및 推進實績

가. 國民計定統計의 新 SNA移行

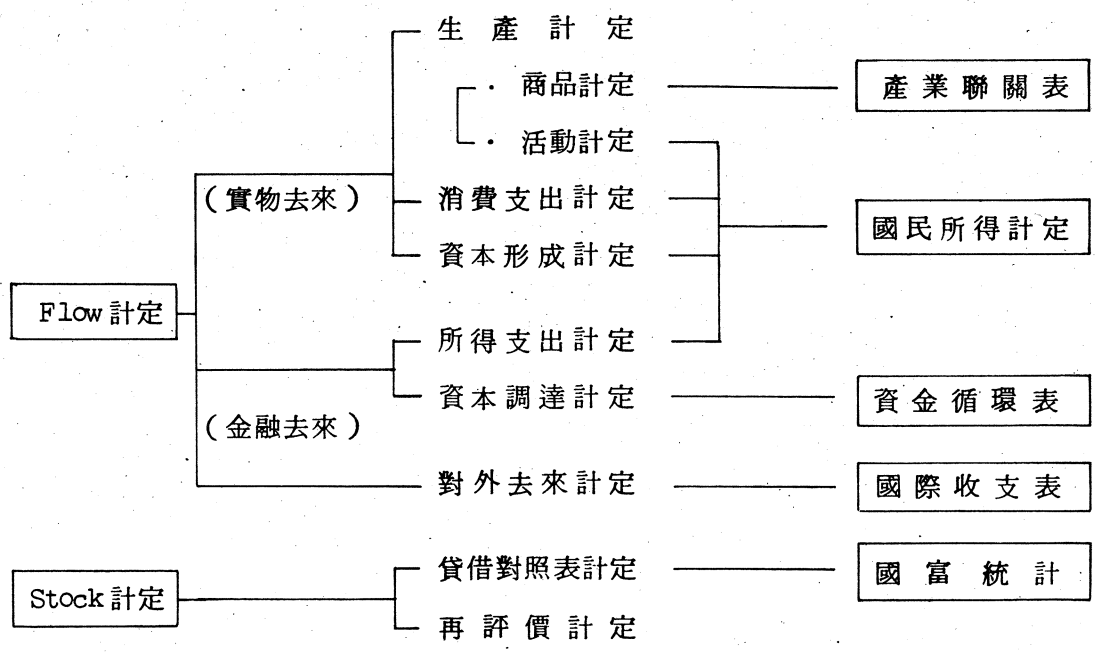
(1) 新 SNA 槪要

- 獨立的으로 發展, 作成되어온 國民所得計定, 産業聯關表, 資金循環表, 國際收支表, 國富統計 等 5大 國民計定을 統一的인 槪念과 基準에 따라 體系的으로 統合한 새로운 國民經濟計算體系
- 國民經濟活動의 實物과 金融, flow와 stock의 連結에 依하여 相互關聯分析 등 國民經濟全體를 體系的이고, 綜合的으로 分析이 可能
- 1968年 UN統計局이 制定, 舊 SNA와 代替하여 勸告한 後 大部分의 國家에서 採擇 使用中임. (舊 SNA : 國民所得計定)

〈主要國의 新 SNA移行時期〉

- 日本 1978, 美國 1975, 카나다 1971, 英國 1971, 佛 1974, 西獨 1977, 스웨덴 1971, 濠洲 1972

- 新 SNA 基本計定



(2) 우리나라의 新SNA 移行作業

① 推進經緯

- 1978.9 : 政府의 對韓銀 新 SNA 改編要請에 따라 韓銀이 新 SNA 改編計劃 樹立
- 1980.3 : 韓銀 調査部內 「新 SNA 專擔班」(課單位) 設置
- '80.3～'82.6 : • 新SNA 移行體系 硏究 및 部分移行體系 方針決定
  • 計定別 推計方法 硏究 檢討
  • '78～80 年 系列에 對한 新 SNA 編製 試算
- 1982 : 基礎統計 改善 開發을 爲한 對 政府協助 建議
- '82.7～'84.12 : '80～'84 年 系列 新 SNA 推計
- '85.1～ : '85 年 系列 新SNA 推計中

※ 1986 年(1985 年間 暫定値)부터 新SNA 系列로 發表

② 基本方向

— 現 基礎統計事情을 勘案하여 우선 「部分移行」方式으로 移行作業 推進

○
- 實物部門 : 部分的으로 移行 (國民所得計定)
- 金融部門 : 全面的으로 移行 (資金循環表, 國際收支表)

○ 實物部門의 完全體系移行은 基礎統計 開發 및 補完을 通하여 長期的으로 推進

— 新 SNA로의 改編對象 系列

○ 原則的으로 1970 年 以後 分期別 및 年間系列

③ 新 SNA移行에 따른 新·舊GNP 差異

〈概念上의 差異〉

— 金融歸屬 서어비스料

○ 歸屬 서비스料 總規模는 同一함(受入利子+收入配當金−支給利子)

○ 配分
- 舊SNA : 産業, 家計, 政府로 配分
  - 産業配分分 : 各産業의 中間財 費用
  - 家計·政府分: 最終消費 (GNP反映)
- 新SNA : 全額을 産業으로 配分→産業配分分 : 一括하여 中間財費用

— 固定資本消耗

○ 舊SNA
- 産業의 建物, 機械裝備에 對하여 推計
- 政府·民間非營利團體의 建物(歸屬賃料)에 對하여 推計

○ 新SNA
- 産業의 建物, 機械裝備에 對하여 推計
- 政府·民間非營利團體(生産者 分類)의 建物外에 機械裝備에 對하여도 推計

— 種畜, 役畜, 酪農畜의 價値 增殖

○ 舊 SNA : 在庫增加로 處理

○ 新 SNA : 總固定資本 形成으로 處理

— 賃 料

○ 舊SNA : 純支給賃料(支給賃料 - 受取賃料)를 支給側에 計上

○ 新SNA
- 土地賃料 : 支給側 附加價値
- 其他賃料 : 受取側 附加價値(支給側 中間財 費用)

GNP(新概念) = GNP(舊概念) - 家計·政府分 金融歸屬 서어비스料 + 政府·民間非營利團體의 機械裝備 固定資本消耗

〈推計方法上의 差異〉

經 常 價 格

— 製 造 業

- 舊SNA : 基準年度 生產額을 生產指數로 延長한 後 物價指數로 換價하여 間接推計
- 新SNA : 基礎資料로 부터 品目別 經常 生產額을 直接推計

— 電氣·가스·水道業, 金融業, 保險業, 通信業

- 舊SNA : 決算書에서 要素費用을 抽出
- 新SNA : 總產出額에서 中間投入額을 差減하여 推計

— 建築建設業

- 舊SNA : 建築許可日數로부터 1～2個月內 完工된 것으로 處理
- 新SNA : 철근, 철골조 建物에 對하여 平均工期導入 旣成高로 推計

— 飮食·宿泊業, 不動產業, 社會 및 個人 서비스業

- 舊SNA : 基準年 附加價値를 物量으로 延長한 後 價格指數로 換價
- 新SNA : 國稅廳 外形去來額 資料利用 推計

— 運輸·保管業

- 舊SNA : 基準年 附加價値를 物量으로 延長한 後 價格指數로 換價
- 新SNA : 運輸業 센서스資料 利用 直接推計

— 政府서비스

- 舊SNA : 政府會計處理 時點을 現金主義 原則으로 推計
- 新SNA : 發生主義 原則으로 推計 및 地方政府 豫決算書 全數利用

不 變 價 格

— 農業, 電氣·가스·水道業, 運輸·倉庫·通信業, 金融·保險業

- 舊SNA
  - 經常附加價値를 deflator로 換價
  - 基準年 附加價値를 物量資料로 延長
- 新SNA : 二重換價法 適用 (不變生產額 — 不變中間投入額)

〈※ 日本의 新·舊SNA 推計結果 比較〉

○ 1976年 經常 GNP (10億円)

新SNA 171,342.7
舊SNA 169,208.6
→ 差異 (新 — 舊) 2,134.1 (1.3 %)

- 概念上 差異 -1,765.5
  - 金融機關 歸屬서비스料 -2,289.3
  - 固定資本消耗 836.9
  - 其他 -313.1
- 推計方法上 差異 3,899.6

○ 年度別 GNP 成長率 (不變)

(%)

	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77
新 SNA	5.7	10.4	6.5	-0.0	3.2	5.8	5.5
舊 SNA	7.3	9.8	6.4	-0.2	3.4	5.7	5.4
(新 — 舊)	-1.6	0.6	0.1	0.2	-0.2	0.1	0.1

나. 國民所得統計 關聯 基礎統計 改善·開發

— 推進經緯

- 1982 : 韓銀이 新SNA移行關聯 基礎統計改善·開發 對政府(統計局)要請
- 1982～'83 : • 企劃局, 商工部 等 利用機關으로부터 經濟統計에 對한 改善要請
  • 改善·開發內容 檢討 및 經濟統計改善方案 樹立
- 1983～'84 : 各 統計生產機關과의 協議 및 改善措置
- 1984～ : 各 統計別로 段階的으로 改善 補完中

— 韓銀要請에 對한 檢討結果

('85末 現在)

	統計種類	要請件數	檢討結果		
			可能(反映)	不可能	檢討中
改善	15	45	32	10	3
開發	• 個人企業 經濟調査 : 統計局 既存 統計補完 • 法人企業 投資實態 : 產銀 設備投資計劃 調査補完 • 法人企業 間接費調査 : 韓銀 企業經營分析 補完 • 民間非營利團體調査, • 서어비스業 센서스 ┐ '86 總事業體 統計調査 附帶實施				

— 主要統計의 改善補完 實績

○ 鑛工業 센서스 : • 品目別 生產額을 每年 調査
  • 5年週期 센서스를 基準年度(0.5字 年度)에도 實施
  • 內國消費稅額細分 등 調査項目의 補完 等

○ 建設業統計調査 : • 發注者分類·工種分類의 細分
  • 工事額, 附加價値를 國內工事와 海外工事로 區分 等

○ 都小賣業센서스 : • 調査週期 調整 및 年間調査 開發

○ 農家經濟調査 : • 家計收入 및 品目別 支出內譯을 細分
  • 農家를 一般農家와 畜蠶農家로 區分

〈 ※ 世界各國의 GNP 統計 作成機關 現況 〉

○ 中南美 一部 國家를 除外하고 모두 政府機關이 GNP 統計를 擔當

- 統計制度가 集中型國家 : 中央統計機構
- 統計制度가 分散型國家 : 經濟企劃·開發擔當部署

國民所得統計作成國	政府機關			中央銀行	共產國家
		中央統計機構	其他政府機關		
159 個國	126	97	29	19	14

○ 地域別 國民所得統計 擔當機關 (共產國除外)

地域	計	政府機關			中央銀行
		計	中央統計機構	其他政府機關	
아시아	33	31	23	8	2[1]
유럽	18	18	17	1	-
北美	2	2	1	1	-
中南美	38	23	14	9	15
오세아니아	11	11	10	1	-
아프리카	43	41	32	9	2
計	145	126	97	29	19

1) 이란, 韓國

○ 主要國의 推計機關

國家名	推計機關	統計制度
美國	商務省	分散型
日本	經濟企劃廳	〃
英國	中央統計局	〃
카나다	統計廳	集中型
프랑스	統計院 (INSEE)	〃
臺灣	行政院主計處統計局	〃

4. 製造業 GNP와 製造業 生産指數檢討

가. 生産聯關指數의 作成方法

	生 産	出 荷	在 庫
包 括 産 業	鑛業, 製造業, 電氣業	鑛業, 製造業, 電氣業	鑛業, 製造業
品 目 數	456 個品目 (製造業 443)	456 個品目 (製造業 443)	375 個品目 (製造業 365)
代表度 (1980)	84.3 %	85.9 %	79.8 %
加 重 値	1980 附加價値	1980 出 荷 額	1980 月平均在庫額
算 式	· 라스파이레스算式 (基準時 加重値 固定適用方式) $\Sigma \frac{\frac{\text{比較時物量}}{\text{基準時物量}} \times \text{品目別 加重値}}{\Sigma \text{基準年度 加重値}} \times 100$		
指數編製系列	· 月中 生産量 (· 衣服, 醫藥品은 生産額 · 철도차량, 콘테이너, 船舶은 진척율에 의한 旣成高	· 月中 出荷量 (市販出荷量:內需用指數 輸出用 〃 :輸出用 〃 總 〃 :出荷指數	· 月末 在庫量
品目別物量	· 約 4,600 業體對象, 專擔調査員이 直接訪問調査 · '85 基準年度 改編作業을 爲하여 91 個品目(約 200 個業體)를 追加하여 4,800 個業體 調査中		

○ 每 5年마다 基準年度를 變更, 指數를 改編 (代表品目, 加重値, 基準物量) 함으로써 現實과의 乖離를 防止하고 있음.

나. 輸出用 出荷指數와 通關輸出額

— 增減率 推移

(前年·同分期比, %)

	'83	'84	'85	'85			
				1/4	2/4	3/4	4/4
輸出用出荷	11.4	16.8	-2.2	-0.1	-6.5	-2.2	0.3
通關輸出	11.9	19.6	3.5	-8.3	-0.7	4.7	15.3
修理船舶除外	8.4	16.3	2.0	-1.7	6.0	2.4	0.5

— 兩統計의 差異發生 事由

	輸出用出荷	通關輸出
• 對象品目	• 鑛·工產品 420個品目	• 農水產, 鑛工產 全品目
• 作成基準	• 物量基準	• 金額基準
• 捕捉時點	• 工場出荷	• 稅關通關
• 船舶計上方法	• 製造工程率에 의한 旣成高 • 修理船舶除外	• 完成後 通關時一時計上 • 修理稼得額+修理船舶評價額
• 加重値	• 80年輸出構造	• 現在의 輸出構造

— 檢討結論

○ 統計作成基準이 다른 兩統計가 短期的으로 差異를 보이는 것은 "產業生產 및 出荷指數 檢討(1985.11.9 經濟企劃局)"의 分析結果와 같이 上記 要因이 複合하여 나타나는 不可避한 現象임.

○ 兩統計의 差異를 出荷指數, 生產指數 編製의 過少 推計로 解釋하였으나 설령 業體에서 出荷量의 市販, 輸出用分類가 잘못되었다 하더라도 總出荷量의 配分의 差異에 不過하며 總出荷量, 總生產量에는 전혀 影響을 주지않음.

○ 이와는 別途로 '85指數改編을 위하여 代表品目의 擴大와 通關輸出資料 利用方法등에 對하여 檢討中임.

다. 新規品目과 生產指數補正

ㅡ 生產指數 代表品目 選定

○ 產業生產의 月別變化를 正確·迅速하게 測定하여야 함으로 全鑛工產品(約 2,500個)對象으로 指數編製함은 事實上 不可하여, 一定한 代表品目을 選定, 指數編製함.

○ 代表品目은 指數의 代表性을 높이기 위하여 生產額이 큰 品目을 1次로 選定한 後, 月別調査可能性, 業種別代表性등을 考慮하여 最終的인 品目을選定

- '80年 鑛工業센서스結果 總生產額의 1/5,000 以上品目 : 556個

除外 :
- 「其他콘크리트品目」,「車體部品」등 複合品目群인 品目
- 「소맥피」,「밀국수」등 急速한 斜陽品目
- 「재건조잎담배」등 季節性이 심한 品目
- 其他資料蒐集이 困難한 品目

統合 : • 보일油→방카C油, 무게목관→강관 등 同質性 品目

追加 : • 代表度가 낮은 業種은 1/5,000 以下品目도 選定

→ 最終的으로 451個品目 選定

ㅡ 新規品目의 一次補正

○ L式에서는 指數改編時까지 代表品目 加重値를 變更시키지 않는 것이 原則이나, 基準年度以後에 등장한 新規品目이 急成長하며 全體經濟에 크게 影響을 미치는 品目에 대하여 指數의 現實反映度提高를 위하여 指數를 補正함.

○ 1985.1月의 指數補正結果(6個新規品目追加→現在 456個品目)

- '80年以後 新生高價品目
- '83年中 生產額 50%以上 急成長品目
- 附加價値 比重이 높은 品目

→ 電子레인지, 컴퓨터주변기기, VTR, 電子복사기, 電子計測器, 高級운동화

	指數('80=100)			增減率(%)		
	'82	'83	'84	'82	'83	'84
補正前	117.7	135.6	154.2	4.4	15.3	13.7
補正後	118.3	137.0	157.5	5.0	15.7	15.0

— 二次補正檢討

o '85年 基準指數는 '85鑛工業센서스 結果를 基礎로 代表品目을 選定('87初)하게 되나, 現行指數品目以外에 追加되는 品目의 '85.1月以後의 月別物量을 品目確定後인 87年에 一括的으로 소급 調査하는 것은 正確한 資料蒐集이 困難

o 따라서 '85年 改編時 採擇可能性이 있는 豫備品目을 미리 選定하여 每月 正確한 物量資料를 蒐集하게 됨.

- '82年 Census 結果 : 66個品目選定(85.1月부터 調査)
- '83年 〃 : 25個 〃 (86.1月부터 調査)

o 66個品目中 主要新規品目과 規格變化가 큰 品目을 反映하여 指數計算時에도 '85年間 增加率에는 影響이 없고, 따라서 뚜렷한 補正要因 없음.

- 新規追加 : 콤바인, 헤드폰, 비디오테이프, 종이컵 등 生産額이 큰 14個品目
- 規格細分 : 승용차, 集積回路, 大型버스, TV, 냉장고 등 9個品目

(原指數)

		'85 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	'85 2-12
指 數	現行	149.6	140.7	162.9	165.5	169.1	165.3	167.5	165.4	163.4	170.4	171.8	179.9	
	調整	150.1	141.2	163.3	165.9	169.4	165.9	168.0	166.0	163.9	170.9	172.3	180.5	
前月比 (%)	現行	-9.8	-5.9	15.8	1.6	2.2	-2.2	1.3	-1.3	-1.2	4.3	0.8	4.7	20.3
	調整	-	-5.9	15.7	1.6	2.1	-2.1	1.3	-1.2	-1.3	4.3	0.8	4.8	20.3

(※ 新規品目은 上昇率이 높아도 總金額인 加重値上으로는 그다지 크지 않고, L式은 技術的으로는 上向bias (技術革新으로 相對價格이 낮아졌으나 基準時 높은 價格이 反映된 加重値 適用)가 있어 指數의 利用上 問題가 되지 않는 것으로 評價되고 있음.

라. 工產品 在庫增加(GNP)와 在庫指數

— 增減推移 (10億원, point)

	'80	'81	'82	'83	'84	'85 上
• 在 庫 增 加 [1]	- 244	411	- 494	- 937	- 98	- 1,686
· 工 產 品	736	- 148	- 216	- 274	141	47
• 在庫指數(鑛工業)	13.4	18.1	2.4	1.4	19.5	12.8
· 製 造 業	13.2	18.2	2.0	1.9	20.2	12.9

[1] 農產物, 鑛產品, 工產品, 輸入原材料의 合計

— 工產品 在庫增加와 製造業在庫指數 差異要因

○ 作成方法이 다름

- 在庫增加 : ∑品目別在庫增加率×不變生產額,(在庫增加率 $= \frac{\text{在庫增加量}}{\text{生產量}}$)
- 在庫指數 : $\sum \frac{\text{比較時月末在庫量}}{\text{基準時平均月末在庫量}} \times$ 加重値 × 100,(加重値 : 基準時在庫額)

○ 品目數, 品目分類가 다름

- 在庫增加 : 370 個品目, 在庫指數 : 365 個品目
- 品目分類, 品目別 範圍가 다르므로, 增減影響이 달라짐

○ 加重値가 다름

- 在庫增加 : 生產額, 在庫指數 : 在庫額
- 基準時 生產額이 높은品目이 在庫額도 높으면 큰 差異가 없으나 在庫額이 높은 品目이 生產額이 낮으면 (反對경우包含), 品目別 增減率이 같아도 差異 發生

○ 船舶, 鐵道車輛 處理方法이 다름

- 在庫增加 : 完成後 輸出이나 國內販賣 (投資)가 안된 金額 (旣成高)을 일단 在庫增加로 處理
- 在庫指數 : 指數品目에서 除外 (旣成物量을 生產과 出荷로 處理)

	'83				'84				'85		
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4
工 產 品	424	-382	-70	-246	178	-122	206	-121	256	-209	77
• 船舶·鐵道車輛除外	279	-275	-33	-173	282	-145	108	- 4	176	-223	-70
在 庫 指 數	16.1	-10.9	2.3	-5.6	18.9	-1.4	5.2	-2.5	15.5	-2.6	-4.3