

발간등록번호

11-1240000-000728-10

정기통계품질진단 연구용역

『농작물생산조사』
2014년 정기통계품질진단
연구용역 최종결과보고서

2014. 11.

주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 연구
용역사업 결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또
는 편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정
책상 필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있
습니다.

제 출 문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “농작물생산조사 2014년 정기통계 품질진단” 연구용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2014년 11월 30일

계약기관 한국통계학회 대표 이정진 ㉠

연구진

책임연구원	경기대학교 남경현 교수
연구원	경기대학교 남경현 교수
표본전문가	한신대학교 한근식 교수
통계전문가	수원대학교 정형철 교수
연구보조원	경기대학교 전주현

품질보고서

『농작물생산조사』 품질보고서

2014. 11.

차 례

- 1. 개요 1

- 2. 통계품질정보 3
 - 가. 차원별 품질 상태 3
 - (1) 관련성 3
 - (2) 정확성 4
 - (3) 시의성/정시성 6
 - (4) 비교성 6
 - (5) 일관성 7
 - (6) 접근성/명확성 8

- 3. 결론 9
 - 가. 차원별 품질 결과 9
 - 나. 개선과제별 개선방안 11

1. 개요

- 국가통계는 국가정책 수립의 기반이 되는 기초자료이며, 따라서 국가통계의 품질상태에 대한 검토는 국가정책 수립 및 추진에서 가장 우선적으로 시행되어야 할 기본요소이다.
- 위와 같은 이유로 통계청에서는 국가승인통계의 품질을 향상시키고, 국가통계에 대한 신뢰도 제고를 목적으로 “정기통계품질진단” 사업을 시행중에 있다.
- 본 연구는 “정기통계품질진단” 사업의 일환으로 시행되었으며, 농업부문에서 생성되는 국가통계중 하나인 농작물생산조사 통계에 대한 품질진단을 실시하여 문제점을 파악한 후, 향후의 개선방안을 제시하는 것을 주목적으로 한다.
- 「농작물생산조사」는 우리나라에서 생산되는 주요 농작물의 재배면적 및 생산량을 조사·분석하여 식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술연구 및 국민계정 등 타 가공통계의 기초 자료로 활용하기 위해 작성되는 조사통계이다. 농작물생산조사는 농림어업 분야에서 가장 기초적인 정보를 제공하는 유용한 자료이다.
- 본 통계에 적용되는 조사방법, 조사항목, 용어 등은 「농작물생산통계」 결과보고서에 상세히 수록되어 있으며, 시계열 자료는 국가통계포털(KOSIS)에서 제공되고 있다. 농작물생산조사의 간략한 통계 개요는 다음과 같다.

<표 1> 농작물생산조사 통계 개요

구분	내용	구분	내용
통계명	• 농작물생산조사	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> 표본조사 작물 : 공통항목(작물부호, 행정구역, 표본구역선정요도, 기준지점 선정, 표본구역 선정 등), 생산량항목(실수확량, 피해상황 등) 행정조사 작물 : 지방자치단체를 통해 농림축산식품부에서 조사한 단위면적당(10a) 수량
작성기관	• 통계청 사회통계국 농어업통계과		
통계종류	• 조사통계, 지정통계		
승인내역	<ul style="list-style-type: none"> 승인일자 : 1967.05.29 승인번호 : 제11404호 		
법적근거	• 농업통계조사규칙(기획재정부령25호)	조사방법	<ul style="list-style-type: none"> 표본조사 작물 : 실측조사, 청취조사 행정조사 작물 : 청취조사
조사목적	• 식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술 연구 및 국민계정 등 타 가공통계의 기초 자료로 활용		
조사체계	<ul style="list-style-type: none"> 표본조사 작물(15종): 지방청(사무소)→통계청 행정조사 작물(32종): 읍면동→농시군→시도→농림축산식품부 	조사주기	• 1년
조사대상기간/조사기준시점	• 1월 1일 ~ 12월 31일	공표주기	• 1년
조사실시기간	• 3월 20일 ~ 11월 30일	공표방법	• 보도자료+ 간행물
준비조사실시기간	• 특별히 조사지침에 지정된 준비조사기간은 없으나 지방통계청장 및 사무소장의 책임하에 작물별 수확시기 및 보고기일을 감안하여 자체적으로 조사준비		

2. 통계품질정보

가. 차원별 품질 상태

(1) 관련성(Relevance)

- 관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 측면의 진단항목으로 통계자료의 포괄범위와 개념, 내용 등에 있어 이용자 요구사항을 충족하는 정도를 말한다. 즉, 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 통계이용자에게 제공하는가와 관련된 개념이다.
- 농작물생산조사의 통계작성 목적 및 활용분야는 농업통계조사 규칙(기획재정부령 제356호), KOSIS 메타자료, 간행물 등에 자세하게 기술되어 있으므로 통계작성의 목적은 명확하게 설정되어 있다.
- 농작물생산조사는 농작물에 관한 가장 기초적인 통계이며, 주로 농산물수급 정책에서 가장 활발하게 이용되고 있다. 따라서 생산자, 소비자, 학계가 필요한 사항을 조사에 반영하고, 서비스를 확대한다면 보다 그 유용성과 활용도를 높일 수 있다.
- 농작물생산조사의 간행물인 「농작물생산통계」는 통계청, 중앙행정기관, 유관기관 등 간행물 배부처 목록을 세세히 작성하여 배부하고 있으며, 농림축산식품부, 농촌진흥청, 농협중앙회 등 전문가들을 대상으로 자문회의를 통한 의견수렴 및 이용자들의 요구사항을 통계 작성·조사 등에 지속적으로 반영하고 있어 관련성은 높다고 할 수 있다.
- 또한 농작물생산조사는 책자 및 보도자료 형태로 발간·배포되어 일반 이

용자들의 접근이 용이하다. 또한 국가통계포털(KOSIS) DB에 업로드 되어 있어 시간과 공간에 제한 없이 언제나 이용가능하다.

- 농작물생산조사 통계를 작성하는데 있어 정책수립 및 연구지원 활성화를 위하여 지속적으로 예산을 확보하려는 노력이 있으며, 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 전문 인력 유지, 업무 연속성 확보 등 통계작성 체계를 철저히 관리하고 있으므로 관련성은 우수하다고 할 수 있다.

(2) 정확성(Accuracy)

- 정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기를 얼마나 근사하게 측정했는가를 평가하는 부분이다. 대부분의 통계는 알 수 없는 참값을 추정하게 되는데, 정확성은 미지의 참값과 추정된 값과의 차이에 관한 개념이다. 따라서 참값과 추정된 값의 차이인 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다.
- 통계작성·기획에 있어 조사품목 명칭, 정의, 분류 등 통계작성 개편에 관하여 유관기관과 자문회의, 전문가 의견 수렴 등이 이루어지고 있어 적절한 개편작업이 이루어지고 있으나 개편 전 과정이 문서화 되지 않고 일부 과정만 문서화가 되고 있어 향후 개편과정에 있어 철저한 문서화가 필요할 것이다.
- 농작물생산조사 통계 설계에 있어 목표모집단과 조사모집단의 정의가 명확하게 구분되어 있으나 목표모집단과 조사모집단의 차이에 대한 설명이 문서화되어 있지 않아 이에 대한 보완이 요구된다. 또한 모집단의 특성을 고려하여 표본규모를 설계하였고 표본규모 적정성 여부에 대한 검토를 실시하고 있지만 공표자료의 상대표준오차에 의한 표본규모 적정성 여부

에서는 표준오차가 최대 10.69%로 나타나 보통수준인 것으로 나타났다.

- 농작물생산조사의 자료수집 절차에 있어 조사원들을 위한 조사지침서가 상세히 기술되어 있으며, 자주 발생했던 오류를 기재해 둠으로써 같은 오류가 발생하는 것을 방지하는 등 자료수집의 정확성은 높다고 할 수 있다. 조사원 교육에 있어 표본구역 선정, 조사용 재료 추출, 조사표 기입 등을 교육하고, 현장실습을 병행하여 교육하는 등 체계적인 교육을 실시하고 있음을 알 수 있다. 또한 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 조사관리자가 조사원의 전문지식 숙지여부를 파악하는 등 자료수집 과정상 정확성을 담보할 수 있는 사항을 갖추고 있다고 할 수 있다.
- 농작물생산조사는 농업생산통계시스템을 통하여 표본조사구 추출, 관리, 조사표 입력, 내검, 집계 기능을 수행하는 등의 표준화된 입력체계를 갖추고 있다. 자료 내용검토(에디팅)에 있어 조사 및 입력(1차 검토) → 사무소(2차 검토) → 지방청(3차 검토) → 본청 담당자(최종 검토) 등 총 4단계를 통한 내검 체계를 갖추고 있어 체계적인 에디팅이 이루어지고 있다고 할 수 있다.
- 자료분석 및 품질평가 측면에서 모수 추정절차는 적정하게 이루어지고 있으며, 최종 통계자료에 대한 검증체계도 갖추고 있으므로 표본조사를 통한 통계자료의 정확성은 우수하다고 할 수 있다.
- 농작물생산조사는 표본조사와 행정조사로 구분되어 있다. 통계청 농어업 통계과의 직접적인 통제 하에 이루어지고 있는 표본조사의 경우 정확성이 매우 높다고 할 수 있다. 그러나 행정조사의 경우는 지자체를 통한 조사인 만큼 조사된 데이터에 대한 사후확인조사를 통하여 데이터의 진위

여부를 파악하고 필요시에는 표본조사로의 전환 작업이 필요할 것이다.

(3) 시의성(Timeliness)과 정시성(Punctuality)

- 통계의 시의성은 작성기준 시점과 결과 공표시점간의 차이에 따라 발생할 수 있는 통계자료의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 작성기준 시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계로 볼 수 있으며, 이용자가 공표일정을 미리 알 수 있도록 사전예고제를 실시하는 등 사전공표일정을 정확히 준수할수록 정시성이 높은 통계이다.
- 본 통계의 작성 주기는 1년이며, 익년 5월 보고서가 발표된다. 따라서 조사기준시점과 통계결과 최종공표일 사이에 약 5개월의 기간차가 발생하고 있고, 본 통계자료의 시의성은 다소 높은 수준인 것으로 나타났다. 또한 농작물별 생산시기가 달라 조사가 완료된 시점에서 보도 자료를 발표하고 있는 만큼 시의성은 높다고 할 수 있다.
- 정시성에 대한 평가를 위해 최근 공표한 보고서의 공표시기를 조사해 본 결과 간행물의 공표는 대체로 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났다. KOSIS DB자료에 간행물 공표에 대한 사전예고제를 시행하고 있으며, KOSIS DB로의 업로드 또한 바로 이루어지는 만큼 정시성도 우수한 것으로 판단된다.

(4) 비교성(Comparability)

- 비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계 자료가 동일한 개념, 분류, 측정 도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교가 가능함을 나타낸다. 비교성은 특정 통계에 대하여 다른 나라, 다른 도시 또는

다른 연도의 자료와 비교가 가능한지를 보는 것으로 국제 비교성을 높이기 위해서는 국제적인 기준 및 분류, 평가방법의 적용이 필요하다.

- 농작물생산조사의 비교성을 살펴보면 연도별, 지역별로 통계가 발표되어 우수한 것으로 판단된다. 농작물별 개념, 특성, 산출방법, 기준, 조사기간 등의 측면에서 동일한 작성방법에 따라 통계가 작성되어 왔다.
- 농작물생산조사 작성을 위한 표준화된 정의, 기준, 분류체계 측면에서는 국내적으로 농림축산식품부, 농촌진흥청에서 사용하고 있는 분류체계를 따르고 있으며, 국제적으로 FAO(Food and Agriculture Organization of the United Nations)에 통계자료를 제출하고 있는 만큼 그에 맞는 분류체계를 따르고 있으므로 비교성은 우수하다고 할 수 있다.
- 작성방법, 조사기준 등 큰 변동사항이 없으므로 시계열자료의 연속성은 확보되고 있으며, 품목이름, 품목분류 등에 있어서는 지속적인 개편이 이루어지고 있다.
- 또한 보도자료, 간행물에 수치자료의 증감이 있을 경우 경제·사회현상 등의 원인을 찾아 분석을 하고 있으나 통계작성방법 변경 등에 따른 영향 분석은 다소 미흡한 것으로 나타났다.

(5) 일관성(Coherence)

- 일관성은 동일한 현상에 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성된 통계자료들이 얼마나 유사한가를 나타낸다. 예를 들어 잠정자료와 확정자료, 연간자료와 분기(월)자료, 각 통계조사와 국민계정은 서로 다른 자료원과 작성방법에 의해 작성될 수 있으나 자료들이 서로 유사한 결과를

보인다면 일관성이 높다고 할 수 있다.

- 비교성과 일관성은 서로 유사한 개념으로 일관성은 통계 간의 결과가 유사한지를 보는 것이고 비교성은 통계에서 사용한 개념, 분류, 기준 등이 유사하여 비교 가능한지를 보는 것이다.
- 농작물생산조사는 직접적으로 다른 통계와 상호 비교하기가 어렵다. 농촌경제연구원, 농촌진흥청 등 유관기관에서 작성되는 통계들을 상시 파악함으로써 조사방법, 조사품목 등을 비교·분석하는 등 일관성 유지 노력을 지속적으로 기울이고 있다. 다만, 비교·분석한 자료를 이용자에게 제공하는 등의 노력이 필요할 것이다.

(6) 접근성(Accessibility) 및 명확성(Clarity)

- 접근성은 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도를 말하며 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다.
- 통계자료의 DB화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, SMS 속보 전송 등 다양한 방법으로 통계자료를 제공하고, 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 검색 기능을 추가하는 것 등이 통계의 접근성을 높이는 활동이 된다. 또한 이런 다양한 매체를 통해 제공되는 통계에 대한 이해를 돕기 위해 통계를 작성하는 과정, 자료 이용방법, 마이크로데이터 이용방법, 통계 이용 상의 조언 등에 대한 충분한 설명자료(메타데이터)를 제공하는 것이 통계의 명확성을 높이는 방법이다.
- 농작물생산조사의 경우 통계청 홈페이지에 보도 자료를 게시하고 국가통

계포털(KOSIS) DB에 업로드가 되므로 접근이 용이하며, 농작물생산조사 책자가 발간되어 이용자들의 접근성은 우수한 것으로 판단된다.

- 농작물생산조사 간행물에 있어 이용자 편의성 제공을 위해 일러두기, 주요 용어해설 등의 내용을 포함하는 등 이용자 편의성 측면에서는 대체로 우수한 편이나 목표모집단 정의, 자료처리 및 분석방법 등 세부적인 설명은 다소 미흡한 것으로 나타났다. 기본적인 조사개요, 표본설계 내용을 추가하거나 보완하는 등의 개선이 필요할 것으로 판단된다.

3. 결론

가. 차원별 품질 결과

- 농작물생산조사는 주요 농작물의 재배면적 및 생산량을 조사·분석하여 식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수립을 위한 기초 자료로 활용되는 중요한 통계이다.
- 이러한 농작물생산조사의 품질진단 결과 품질수준은 우수한 수준인 것으로 평가되었다.
- 농작물생산조사의 품질차원별 현황을 정리하면 다음과 같다.
 - 품질차원별 진단결과 평점 4.5점으로 우수한 품질상태를 나타내었다. 관련성과 시의성/정시성이 각 5.0점으로 매우 우수한 결과를 보였으며, 정확성 4.5점, 비교성 4.3점, 일관성과 접근성/명확성이 각 4.0점을 나타내었다.

- 관련성 측면에서 통계작성 목적 및 활용분야가 명확하게 설정되어 있고 이용자들의 요구사항이나 전문가들의 의견수렴 활동이 활발하게 이루어지고 있으므로 관련성은 높다고 할 수 있다. 또한 새로운 정보요구에 신속한 대응이 이루어질 수 있는 통계작성 체계를 철저히 관리하고 있다.
- 정확성 측면에서 적절한 통계 개편작업이 이루어지고 있으나 개편과정에 대한 문서화가 필요하며, 목표모집단과 조사모집단의 차이에 대한 설명이 문서화되어 있지 않아 이에 대한 보완이 요구된다. 조사원들을 위한 조사지침서가 상세히 기술되어 있으며, 철저한 조사원 교육이 이루어지고 있어 자료수집 과정의 정확성은 매우 우수하다고 할 수 있다. 또한 표본조사의 경우 철저한 내검 체계와 최종 통계자료에 대한 검증체계를 갖추고 있는 만큼 정확성은 우수한 것으로 나타났다. 다만, 행정조사에 대한 검증체계 개선이 요구된다. 또한 행정조사의 경우 지자체를 통한 청취조사에 의존하는 만큼 일부 중요 품목에 대해서는 표본조사로 전환하는 방안이 요구된다.
- 시의성 측면에서 조사기준시점과 최종 공표일 사이에 약 5개월의 기간차가 발생하고 있어 시의성은 높은 수준이며, 간행물 공표에 대한 사전예고제를 시행하는 만큼 정시성도 우수하다고 할 수 있다.
- 비교성 측면에서 통계작성을 위한 표준화된 정의, 기준, 분류체계가 정립되어 있으며, 시계열자료의 연속성이나 경제·사회현상에 대한 원인분석을 실시하고 있는 비교성은 우수한 것으로 나타났다. 다만, 통계작성 방법 변경 등에 따른 영향분석이 필요할 것이다.
- 일관성 측면에서 유관기관에서 작성되는 통계들을 파악함으로써 조사방

법, 조사품목 등을 비교·분석하는 등 일관성 유지 노력을 지속적으로 하고 있으나 비교·분석한 자료를 이용자에게 제공하는 노력이 필요할 것이다.

- 접근성/명확성 측면에서 간행물, 보도자료, KOSIS DB 등을 통한 접근이 용이하며, 간행물에 이용자 편의성 제공을 위한 일러두기, 용어해설 등의 노력을 하고 있으나 보다 자세한 조사개요, 표본설계 내용의 보완이 필요할 것이다.

나. 개선과제별 개선방안

- 이상의 품질진단 결과에 기초하여 단기, 장기로 구분하여 총 5개의 개선과제가 도출되었다. 이에 대한 자세한 내용은 <표 2>와 같다.
- 단기 개선과제로 ‘행정조사에 대한 검증체계 개선’, ‘이용자 편의성 제고’ 등 총 2개의 개선과제를 도출하였다.
- 장기 개선과제로 ‘행정조사 일부 품목 표본조사로 전환’, ‘자료수집방법 개편’, ‘쌀 생산량 고정표본 운영’ 등 총 3개의 개선과제를 도출하였다.

<표 2> 개선과제별 개선방안 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	예상문제
장기	행정조사 일부 품목 표본조사로 전환	<ul style="list-style-type: none"> • 행정조사 품목 중 조사정확성이 떨어지는 품목을 선정하여 표본조사로 전환 	조사정확성 제고	인력 및 예산
단기	행정조사에 대한 검증체계 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 행정조사의 각 작물별 자료수집 및 검수가 완료된 후 농림부 통계담당관실에서 최종 검토 후 취합하여 송부 	수집자료 정확성 제고	-
장기	자료수집방법 개편	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 표본조사가 실시되고 있는 '콩'을 청취조사로 변경 	조사비용 및 인력 절감	-
단기	이용자편의성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 모집단 정보, 공표시기, 조사표 견본, 시군별 상대표준오차, 국내·국제적 정의 및 기준, 분류체계, 조사절차 등 이용자 편의 부분을 추가적으로 수록 	이용자 편의성 제고	-
장기	쌀 생산량 고정표본 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 표본추출 시 논 비중이 높은 층에서 전체 표본조사구 중 일부를 고정 표본구로 추출 	업무 효율성 증대	-

(1) 행정조사 일부 품목 표본조사로 전환

- 본 통계는 2008년 농림축산식품부에서 통계청으로 이관되었다. 이관 전 농림축산식품부에서는 표본조사로 조사되는 작물들의 일부를 행정조사로 바꾸었다. 표본조사가 줄어들어 현재는 15개의 작물만 표본조사로 실시되고 있다.
- 행정조사는 표본조사에 비하여 통계의 정확성 면에서 부족하다. 정확성 제고를 위해서는 많은 품목들이 표본조사로 이루어져야 한다. 또한 행정조사를

담당하는 담당관들도 행정조사 조사원들이 조사열의와 교육 참여 등에서 표본조사담당 공무원들과 같은 수준이 필요함을 인식하고 있다.

- 이러한 사항은 단기간에 해결될 수 없으며 예산 및 인력이 뒷받침 되어야 하는 부분이다. 하지만 통계의 품질을 위해서는 반드시 해결해야 하는 문제이다. 모든 항목을 단기간에 표본조사로 전환할 수는 없겠지만 행정조사 품목 중 조사 정확성이 떨어지거나 중요성이 높은 품목을 우선 선정하여 표본조사로 전환시켜야 할 것이다.

(2) 행정조사에 대한 검증체계 개선

- 현재 농림축산식품부 행정조사 결과를 작성기관에 보고할 때 각 부서(식량산업과, 원예산업과, 원예경영과)에서 과수, 채소, 특용작물, 식량작물로 묶여 따로 송부하고 있다.
- 자료들을 따로 송부하는 과정에서 오류가 발생할 수 있다. 또한 행정조사 품목(32종)이 많은 만큼 입력 과정에서 오류가 발생할 위험이 큰 만큼 검수의 중요성 또한 크다.
- 각 부서에서 자체적으로 작성기관에 직접 자료를 송부하는 것 보다는 농림부 기획통계담당관실에서 최종 검토 후 취합하여 작성기관에 송부하는 것이 더 바람직할 것이다.

(3) 자료수집방법 개편

- 농작물생산조사 작물 중 ‘콩’ 은 1974년부터 현재까지 표본조사(실측조사)로 실시되고 있다. ‘콩’ 생산량 조사는 조사완료시까지 작물을 계속 관리하여야 하므로 조사원들에게 많은 업무 부담이 있다. 실제 조사원들을 대상으

로 한 수집자료 정확성 진단에 대한 면담결과 자료수집방법에 많은 어려움을 느끼고 있는 것으로 드러났다.

- ‘콩’은 15개 농작물생산량 조사품목 중 조사절차가 복잡하다. 또한 조사결과 산출을 위한 시료수확, 이동, 건조, 껍질 벗기기 등 조사과정에서 시간이 많이 소요되어 인력 면에서 효율성이 저하된다. 현재 적은 인원으로 15작물의 표본조사를 실시하고 있기 때문에 업무부담 또한 증대되고 있다.
- ‘콩’생산량 조사 시 실측조사와 면접청취 시범조사를 동시에 실시하여 생산량 차이가 없다면 자료수집방법을 청취조사로 개편하여 조사 효율성을 높이는 방안이 필요하다.

(4) 이용자 편의성 제고

- 농작물생산조사를 이용하는 이용자 측면에서는 통계 간행물이나 DB를 편리하게 이용할 수 있도록 기본적인 통계정보를 수록하고 있는지, 이용자 만족도가 높은 분석 자료를 제공하는지, 이용 시 유의사항을 공지하고 있는지 등을 살펴보아야 한다. 세부 작성절차별 체계, 통계자료 서비스의 충실성 점검 결과 간행물에 이용자 편의성 제고를 위한 ‘일러두기’, ‘주요 용어해설’ 등의 내용을 포함하고 있으나 모집단 정보, 공표시기, 조사표 견본 등이 수록되지 않음을 확인할 수 있었다. 또한 통계표의 수치와 설명내용 수치가 일치하지 않는 경우를 몇 차례 발견할 수 있었다.
- 현재 간행물에는 모집단 및 표본설계의 정보를 자세히 기술하고 있지 않다. 모집단 및 표본설계는 본 통계의 중요한 정보를 담고 있기 때문에 정확히 기술해줄 필요가 있다. 또한 통계표의 수치와 설명내용의 수치가 일치하지 않음으로 인하여 이용자의 혼란을 발생시킬 수 있다.

- 이용자 편의성 제고를 위하여 간행물에 모집단 및 표본설계, 공표시기, 조사 표 견본 등 추가적인 자료를 수록하고 간행물 발간 전 수치를 재확인할 필요성이 있다.

(5) 쌀 생산량 고정표본 운영

- 쌀 생산량조사는 주식으로써의 중요성 때문에 현재 실측조사를 실시하고 있다. 따라서 실측조사가 실시되는 다른 생산량조사와 같이 매년 표본 필지가 변경된 지역에서 조사를 실시하고 있다. 또한 표본필지가 약 3200개로 다른 작물에 비하여 많다. 하지만 현재 지역 광역화로 인하여 조사자들의 체감 업무량 증가와 신규조사자 증가로 인하여 정확도의 문제가 발생하고 있다.
- 매년 변경된 표본으로 인하여 현장 확인, 경작자 파악 등에 많은 시간을 소요하며, 예상 수량 산출시 재배환경, 평년 생산량 수준 등을 종합적으로 판단 할 수가 없어 예상수량 예측 및 증감원인 분석에 어려움을 겪고 있다.
- 논 비중이 높은 층에서 전체 표본조사구 중 15%정도를 고정 표본조사구로 추출하여 조사를 실시한다. 또한 표본추출 시 모집단 변동이 적은 지역 위주로 표본추출을 실시한다. 표본추출이 끝난 후 시범조사를 실시하여 결과 분석 후 운영이 가능하다면 매년 고정비율을 점진적으로 확대, 실시하여야 할 것이다.

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「농작물생산조사」 정기통계품질진단
주 제 어	농작물, 품질진단, 생산량, 재배면적
연 구 기 간	2014.04. ~ 2014.11.
연 구 기 관	한국통계학회
연구진구성	남경현, 한근식, 정형철, 전주현
<p>본 요약문은 통계청에서 주관하는 “2014년도 정기통계 품질진단 사업”의 통계 3부문 진단대상 통계인 「농작물생산조사」에 대한 품질진단 최종결과 보고서 요약문으로, 본 보고서를 요약한 내용은 아래와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 정기통계 품질진단의 각 절차에 따라 농작물생산조사에 대한 품질진단을 수행하고, 그 결과에 따라 개선과제 및 개선방안을 도출한 후 발전전략을 수립하여 개선이행지원 결과를 제안하였다. 2. 품질관리기반 진단에서는 전담인력의 전문성은 높으나 업무량에 비하여 인력이 부족한 것으로 나타났다. 3. 통계활용실태 및 이용자요구사항 반영실태 진단에서는 통계품질 개선을 위한 협력체 구성, 일부품목 표본조사 전환, 활용도 제고를 위한 추가 작물 조사 등에 대한 의견이 도출되었다. 4. 세부 작성절차별 체계 진단에서는 이용자 편의성과 접근성 제고 방안, 유사통계 비교자료 제공 등을 제시하였다. 5. 수집자료의 정확성 진단에서는 체계적인 교육 프로그램 마련, 자료수집 방법 개편 등을 제시하였다. 6. 통계자료의 서비스 진단에서는 이용자 편의성 제고, 통계표 설명자료 재검토 등을 제시하였다. 7. 이러한 진단 결과를 바탕으로 개선과제로 5개가 도출되었다. 	

차 례

제 1 장 개요	1
제 1 절 품질진단 개요	1
1. 품질진단의 목적	1
2. 품질진단의 방법	2
제 2 절 통계 개요	8
제 3 절 중점 진단사항	14
1. 중점진단사항	14
제 2 장 품질진단 결과	15
제 1 절 부문별 품질진단 결과	15
1. 품질관리기반	15
2. 이용자 요구사항 반영실태 진단	21
3. 세부 작성절차별 체계 진단	28
4. 수집자료의 정확성 진단	44
5. 통계자료 서비스의 충실성 진단	50
제 2 절 개선과제별 개선방안	67
1. 행정조사 일부 품목 표본조사로 전환	67
2. 행정조사에 대한 검증체계 개선	68
3. 자료수집방법 개편	69
4. 이용자 편의성 제고	70

5. 고정표본 운영	71
제 3 장 개선지원	73
제 1 절 부문별 개선지원	73
1. 행정조사 일부 품목 표본조사로 전환	73
2. 자료수집방법 개편	82
제 2 절 통계활용	91
1. 정책 및 학술연구 관련 활용 현황	91
2. 미디어 활용사례	93
제 3 절 해외사례	95
1. 일본	95
2. 캐나다	98
3. 미국	100
4. 주요시사점	103
참고문헌	104
부록	105
1. 조사표	106
2. 표본설계 점검결과	113
3. 수집자료 정확성 점검결과	117
4. 공표자료 오류 점검표	120

5. 이용자 편의사항 점검표 124

표 차례

<표 1-1> 부문별 진단내용 및 진단방법	3
<표 1-2> 조사 유형별 대상 작물	9
<표 1-3> 조사기준 시점 및 보고기간	12
<표 1-4> 농작물생산조사 통계 개요	13
<표 2-1> 통계담당 인력 현황 및 전문성	16
<표 2-2> 예산규모	16
<표 2-3> 조직의 통계품질 관리 실태	18
<표 2-4> 통계담당자 인식	18
<표 2-5> 품질관리기반현황의 기본현황	20
<표 2-6> 승인사항	20
<표 2-7> FGI 이용자 집단 참석자 현황	21
<표 2-8> 심층면접 대상자	25
<표 2-9> 작성절차별 평점	29
<표 2-10> 통계작성 기획 절차 진단결과	30
<표 2-11> 조사통계 설계 절차 진단결과	32
<표 2-12> 자료수집 절차 진단결과	33
<표 2-13> 자료입력 및 처리 절차 진단결과	34
<표 2-14> 자료분석 및 품질평가 절차 진단결과	36
<표 2-15> 문서화 및 자료제공 절차 진단결과	37
<표 2-16> 사후관리 절차 진단결과	39
<표 2-17> 통계담당자 2014년 교육과정 이수 현황	40
<표 2-18> 품질차원별 진단 종합점수	40
<표 2-19> 농작물생산조사 표본설계 개요	41
<표 2-20> 현장조사 교육내용	47

<표 2-21> 공표자료 오류 점검결과	51
<표 2-22> 수치자료 점검	51
<표 2-23> 통계표 형식 및 내용	53
<표 2-24> 통계표 설명자료 오류사항	54
<표 2-25> 용어해설 부분	56
<표 2-26> 기타오류	57
<표 2-27> 국제기구 제공자료	58
<표 2-28> 국제기구 요구자료 및 제공현황	58
<표 2-29> 이용자 편의사항 점검결과	60
<표 2-30> 이용자를 위하여	61
<표 2-31> 조사정보	62
<표 2-32> 모집단 및 표본설계	63
<표 2-33> 자료집계 및 추정	65
<표 2-34> 표본조사 변경 개수	67
<표 2-35> 개선방안	72
<표 3-1> 행정조사 품목	74
<표 3-2> 조사방법 비교	76
<표 3-3> 세계 주요 작물	77
<표 3-4> 고구마 생산량	79
<표 3-5> 조사시기별 재배면적 조사결과	80
<표 3-6> 표본조사 전환 절차(안)	81
<표 3-7> 표본추출 방법	84
<표 3-8> 조사표 작성 방법	85
<표 3-9> 정책 및 학술연구 활용 현황	91
<표 3-10> 미디어 활용사례	93
<표 3-11> 조사시기	95
<표 3-12> 해외사례 요약 표	102

그림 차례

<그림 2-1> 작성절차별 포트폴리오	29
<그림 2-2> 국가통계포털(KOSIS) 메타자료	31
<그림 2-3> 자료 처리 과정	35
<그림 2-4> 품질차원별 진단 종합점수	41
<그림 2-5> 농작물생산조사 자료수집체계(행정조사)	44
<그림 2-6> 농작물생산조사 자료수집체계(표본조사)	45
<그림 2-7> 농작물생산조사 자료수집과정(행정조사)	45
<그림 2-8> 농작물생산조사 자료수집과정(표본조사)	45
<그림 2-9> 농작물생산조사 국가통계포털(KOSIS) 메타자료	52
<그림 2-10> FAO 농작물 생산량 제공현황	59
<그림 2-11> 농작물생산조사 국가통계포털(KOSIS) 메타자료(모집단 및 표본 설계)	64
<그림 2-12> 행정자료 자료수집체계	68
<그림 3-1> 행정자료 자료수집체계	74
<그림 3-2> 배추 분류	80
<그림 3-3> 작물별 조사항목	82
<그림 3-4> 시범조사 시행순서	83
<그림 3-5> 청취조사표(앞면)	86
<그림 3-6> 청취조사표(뒷면)	87
<그림 3-7> 청취조사 협조 안내문	88
<그림 3-8> 작물별 생산량 조사표본수	89
<그림 3-9> 정책 및 학술연구 활용 현황	92
<그림 3-10> 조사 체계와 범위	96

<그림 3-11> 농림수산성 홈페이지	98
<그림 3-12> 캐나다 통계청	99
<그림 3-13> 미국 농무부 홈페이지	101

제 1 장 개 요

제 1 절 품질진단 개요

1. 품질진단의 목적

농작물생산조사는 통계의 생산, 가공, 보급에 이르는 과정이 객관적이고 체계적이고 품질이 좋아야 하며, 그 사용가치가 높아야 한다. 농작물생산조사의 작성이 이와 같은 요건을 충족시킬 때 정책수립과 운영 그리고 체계적인 평가를 가능하게 한다. 아울러 정확하고 신속한 통계는 국민들로 하여금 정부 정책에 대한 신뢰를 제고할 수 있다.

국가통계의 정확성, 시의성 등은 국가 발전계획 수립을 위해 아무리 강조하여도 부족하다고 할 수 있다. 국가의 미래설계, 지역개발, 국가경쟁력 강화에 필수적인 요소가 국가통계이기 때문이다. 통계의 선진화 없이 국가 선진화는 불가능하다.

본 사업에서는 여러 국가통계 중 농작물생산조사에 대해 진단하고자 하며, 진단대상 통계의 품질을 아래의 준거에 비추어 진단하였다.

첫째, 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성 및 접근성/명확성 등의 품질차원 측면에서 진단하였다.

둘째, 정기통계 품질진단에 대한 절차로 품질관리기반, 통계활용실태 및 이용자 요구사항 반영정도, 세부 작성절차별 체계, 수집자료의 정확성, 공표자료 오류 점검, 이용자 편의사항 점검, 통계자료 서비스 진단 등 5단계로 나누어 진단하였다.

본 연구의 목적은 통계 품질진단 주요 부문별로 통계품질의 상태를 진단 하여 현재 상태를 점검하고, 문제점을 파악한 후 향후의 개선과제 및 개선방안

을 제시하는 것이다.

나아가 품질진단 결과 작성절차별(통계작성기획, 통계설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리)로 미흡하거나 개선이 필요한 부분에 대한 구체적인 개선방안을 제시하고, 조사기획, 무응답 특성 분석 및 대체방안, 자료입력시스템 개선 등 통계작성기관의 전문성 부족, 관련 예산 미확보 등으로 작성기관 자체적으로 개선하기 곤란한 과제 등에 대한 상세 기술지원 보고서를 작성하는데 연구의 목적이 있다.

2. 품질진단의 방법

본 사업에서는 여러 국가통계 중 조사통계인 농작물생산조사에 대해 진단하고자 하며, 진단대상 통계의 품질을 아래의 준거에 비추어 진단하였다.

<표 1-1> 부문별 진단내용 및 진단방법

진단내용 (부문)	구체적 진단내용 및 진단방법	통계작성기관 방문/조사 실시
1. 품질관리 기반	<ul style="list-style-type: none"> - 근거법령, 목적, 조사방법 등 통계작성현황 및 조직 관리 실태 진단 - 통계작성·관리를 위한 인적 및 물적 자원 확보 현황 등 - 작성담당자와의 면담을 통한 애로사항 및 개선분야 파악 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 품질관리기반 현황표를 작성기관이 미리 작성하게 하고, 이를 이용하여 통계작성 여건 및 통계 담당자 인식 진단 - 이는 고품질 통계생산을 위한 통계 환경 인프라를 파악 하기 위함 	작성기관 방문
2. 통계활용실태 및 이용자 요구사항 반 영실태	<ul style="list-style-type: none"> - 전문이용자 및 일반이용자로 구성된 표적집단면접과 전문가 심층면접을 통해 이용자 요구사항 및 불만 사항, 개선필요사항 등 파악 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 표적집단면접 2회 (전문이용자그룹 1회 + 일반이용자 그룹 1회) 및 심층면접 실시 - 심층면접 2회(정책입안자, 학술연구경험자 등 주요 이용자) 	FGI 회의 및 심층면접
3. 세부 작성 절차별 체계	<ul style="list-style-type: none"> - 통계작성기획, 통계설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리 등 세부 작성절차별 품질상태 점검 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 통계청에서 제시한 ‘작성절차 품질진단서’ 체크리스트를 통하여 연구진 진단 실시 - 표본전문가의 경우 표본설계 진단을 수행하며, 통계 전문가 1인은 조사기획, 자료수집, 자료처리, 자료분석 등 통계적 자문, 무응답분석 및 대체방법 분야 개선 지원 컨설팅 후 결과보고서 작성·제출 	작성기관 방문
4. 수집자료의 정확성	<ul style="list-style-type: none"> - 작성기획자, 관리자, 조사원 등과 면담하는 방식으로 현장조사 실태를 확인·점검 - 조사원의 숙련정도, 태도, 성실도, 자료수집방법 등 현장조사 각 단계에서 오류가 발생할 수 있는 요인을 면담을 통해 실태 파악 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 자료수집 현장방문을 통해 자료 수집체계 점검 	현장방문 10곳 이상
5. 통계자료 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 보도자료, 보고서, DB 등 공표자료에 수록한 내용의 수치오류와 시계열자료의 일관성, 안정성 분석 및 이용자 편의성 점검 - 국제기구 자료제공관련 점검 - 이는 통계품질은 이용자 적합성(Fitness for Users)이 가장 중요하기 때문임 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 통계청에서 제시한 ‘공표자료 오류 점검표’ 및 ‘이용자 편의사항 점검표’를 통하여 통계자료 서비스 진단 실시 	발간자료 정밀 점검

이후 부문별 진단결과를 종합하여 주요 이슈 및 문제점을 분류하여 정리하고, 주요 개선과제, 구체적인 개선방법, 기대효과, 발전전략 등을 제시하는 진단결과 종합보고서를 작성한다. 이때 부문별 및 품질차원별 진단결과의 분석을 통해 개선권고사항과 이를 해결하기 위한 구체적인 실행방법을 제시한다. 실행방법은 농작물생산조사 작성기관인 통계청 농어업통계과에서 가능한 방법을 제시하고, 현실적으로 농어업통계과가 수용할 수 있는 방법을 협의하여 작성한다. 또한 각 진단부분별로 현 상태에서 통계품질이 우수한 사례(Current Best Practice : CBP)를 발굴하여 통계작성기관들이 공유하는 작업도 함께 수행한다. 이때 일반적인 우수사례가 아닌 해당 통계만이 가질 수 있는 특징적 사례를 발굴하며, 통계품질을 유지하기 위한 노력 및 환경 등을 평가·분석한다.

추가적으로 통계품질상태를 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성 등의 6가지 차원에서 진단한 정성적 분석결과인 품질보고서를 작성한다. 품질보고서는 차원별 진단결과를 요약하여 작성하며, 각종 수집자료와 담당자 및 전문가 면담결과 등을 종합적으로 참고하여 연구자의 판단의견과 근거를 제시한다.

품질보고서에서 사용되는 6가지 품질차원에 대해 간단히 정리하면 다음과 같다.

가. 관련성(relevance)

관련성은 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가에 관련된 개념이다. 통계를 작성하는 과정에서 통계의 작성 목적을 명확히 설정하여 이를 달성하기 위한 여러 가지 활동이 통계의 관련성을 높일 수 있다.

통계를 작성하는 과정에서 통계의 목적을 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자의 요

구를 파악하고 반영하는 것이 통계의 관련성을 높이는 방법이다.

나. 정확성(accuracy)

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기를 얼마나 명확하게 측정했는가를 말한다. 대부분의 통계는 알 수 없는 참값을 추정함으로써 작성되는데 정확성은 이러한 참값과 추정된 값과의 근접성에 관한 개념이다. 따라서 참값과 추정된 값의 차이인 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다.

농작물생산조사는 조사통계이므로, 응답 및 무응답, 작성 과정 등에 의해서 오차가 발생한다.

다. 시의성/정시성(timeliness/punctuality)

통계의 시의성은 작성기준시점과 결과발표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고 정시성은 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 작성기준시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계로 볼 수 있다. 이용자가 공표일정을 미리 알 수 있도록 사전 예고제를 실시하는 등의 사전공표일정을 정확히 준수할수록 정시성이 높은 통계이다.

라. 비교성(comparability)

비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계 자료가 공통된 기준(통계의 개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등)을 근거로 집계되어 서로 신뢰할 만한 비교가 가능한지를 진단하는 요소이다. 비교성은 특정 통계에 대하여 다른 나라, 다른 도시 또는 다른 연도의 자료와 비교가 가능한지를 보는 것으로 국제 비교성을 높이기 위해서는 국제적인 기준 및 분류, 평가방법의 적용이 필요하다.

마. 일관성(coherence)

서로 다른 출처, 작성방법에 따라 작성된 통계자료이나 동일한 사회현상을 반영하는 경우 각 통계가 얼마나 유사한지를 나타내는 요소이다.

바. 접근성/명확성(accessibility/clarity)

접근성은 이용자가 통계자료에 손쉽게 접근할 수 있는 정도, 활용 가능한 통계표와 그 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보의 이용가능성을 말한다. 통계자료의 DB화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, SMS로 속보 전송 등 다양한 방법으로 통계자료를 제공하고, 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 검색 기능을 추가하는 것 등이 통계의 접근성을 높이는 활동이 된다. 또한 이런 다양한 매체를 통해 제공되는 통계에 대한 이해를 돕기 위해 통계를 작성하는 과정, 자료 이용방법, 마이크로데이터 이용방법, 통계 이용 상의 조언 등에 대한 충분한 설명자료(메타데이터)를 제공하는 것이 통계의 명확성을 높이는 방법이다.

마지막으로 작성절차별 진단결과 미흡한 사항 또는 개선이 필요한 사항에 대한 구체적인 개선방안에 대한 기술지원 보고서를 작성한다. 개선이행과제 보고서 작성에 필요한 내용은 다음과 같다.

첫째, 통계작성기획으로서 통계작성 목적, 주된 활용분야, 개념, 용어, 분류체계 등의 개선내용을 작성한다.

둘째, 자료수집 개선안으로서 조사지침서(요령서), 자료수집 및 처리 관리에 대한 개선안을 작성한다.

셋째, 통계전문가로부터 작성된 자료입력 및 처리, 무응답 특성분석(분포, 응답경향 등), 무응답 대체방안, 각 절차별(자료수집단계, 자료입력 후, 자료집계 단계) 자료 내용검토 체계를 개선안으로 작성한다.

넷째, 통계활용사례로서 정책 수립 및 평가, 연구·학술·학습활동, 사업 및 경영계획 수립 등에 대해 개선안을 작성한다.

제 2 절 통계 개요

1. 농작물생산조사 조사개요

농작물생산조사(승인통계, 제11404호, 지정통계)는 통계법 제 17조에 의해 통계청 사회통계국 농어업통계과에서 작성되는 통계로서 작물별 단위면적(10a) 당 생산량과 전체 생산량을 추정하여 농업관련 정책수립 관련 연구 등을 위한 기초 자료로 활용될 수 있는 통계를 생산·보급하기 위한 목적으로 1년 주기로 작성되는 조사통계이다. 최초 승인 연도는 1967년도이며 정부조직개편으로 2008년부터 통계청에서 작성되고 있다. 농작물생산조사에 대한 자세한 통계개요는 다음과 같다.

가. 작성목적

농작물생산조사는 우리나라에서 생산되는 주요 농작물의 재배면적 및 생산량을 조사·분석하여 식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술 연구 및 국민계정 등 타 가공 통계의 기초 자료로 활용하기 위해 작성되는 조사통계이다.

나. 조사대상

조사대상은 전 농경지에 재배되고 있는 농작물(총 47개)을 대상으로 이루어지고 있으며, 조사유형별 대상작물은 다음과 같다.

<표 1-2> 조사 유형별 대상 작물

구분	표본조사	행정조사
미곡(2)	논벼, 밭벼	
맥류(4)	겉보리, 쌀보리, 맥주보리	밀
두류(4)	콩	팥, 녹두, 기타 두류
서류(3)	봄감자	고구마, 가을감자
잡곡(3)		옥수수, 메밀, 기타 잡곡
채소(20)	고추, 마늘, 양파, 가을무, 가을배추	봄무, 봄배추, 참외, 오이, 호박, 수박, 토마토, 딸기, 당근, 상추, 시금치, 파, 생강, 양배추, 풋고추
특용(3)	참깨	들깨, 땅콩
과실(8)	사과, 배	복숭아, 포도, 감귤, 자두, 감, 기타과실
계(47)	15종	32종

다. 조사방법 및 체계

조사방법은 표본조사와 행정조사로 나뉘며 자세한 내용은 다음과 같다.

- 표본조사

- 실측조사 : 논벼, 밭벼, 콩, 감자, 마늘, 양파, 가을무, 가을배추는 지방통계청·사무소 조사 직원이 표본필지를 방문하여 표본구역을 선정하고, 표본구역 내의 작물을 수확·채취하여 수량과 무게 등을 직접 측정하는 조사방법이다.
- 면접청취조사 : 보리, 고추, 참깨, 사과, 배는 표본필지의 경작자를 면접하여 해당 작물의 재배면적과 생산량, 피해상황 등을 질문하는 방식으로 조사한다.

- 행정조사

재배규모가 작은 옥수수 등 32개 작물에 대하여 농림축산식품부가 지방자

치단체를 통해 작물별 경작 농가를 대상으로 청취 조사한 단위면적(10a)당 생산량과 통계청 재배면적조사 자료를 이용해 총생산량을 추정한다.

조사체계는 표본조사 작물(15종)은 지방청(사무소)에서 조사되어 통계청으로 자료를 송부해 통계청에서 자료 분석이 이루어지며, 행정조사 작물(32종)은 읍면동 → 농시군 → 시도 → 농림축산식품부 → 농어업통계과로 자료 및 분석 결과를 송부해 농어업통계과에서 이를 취합한 후 공표하고 있다.

라. 통계 주요연혁

- 1964 : 지방행정기관을 통한 행정조사로 실시
- 1965 : 최초로 쌀(논벼, 밭벼) 표본조사 실시
- 1966 : 맥류(겉보리, 쌀보리, 맥주보리), 서류(고구마, 감자) 표본조사 실시
- 1974 : 콩, 팥 표본조사 실시
- 1975 : 고추, 마늘, 김장무, 김장배추 표본조사 실시
- 1979 : 양파 표본조사 실시
- 1985 : 참깨 표본조사 실시
- 1987 : 사과, 배 표본조사 실시
- 2008 : 3월 정부조직개편으로 농림부의 작물통계조사 통계청으로 이관
- 2008 : 10월 작물통계조사를 농작물생산조사로 명칭변경
 - 15개 품목은 표본조사, 32개 품목은 행정조사 실시

마. 표본설계

농작물생산조사의 모집단, 추출틀, 추출단위 및 층화 등 전반적인 표본 설계 방법은 다음과 같다.

- 모집단 : 전국의 경지
- 추출틀 : 농업면적조사 중 경지면적조사를 통해 전국의 경지를 시군별, 읍면동별, 인접 지번을 약 2ha내외의 크기로 묶어 931천개의 모집단 조사구를 설정하여, 농업면적조사 중 작물재배면적조사의 표본추출틀로 활용한다. 경지면적조사구 중에서 약 26천개의 재배면적조사 표본조사구를 추출하고 농작물생산조사의 표본추출틀로 활용한다. 재배면적조사구 중에서 약 8천개의 생산량 조사구를 추출한다.
- 추출단위 : 생산량조사의 표본은 3단계로 추출한다.
 - 1단계 : 해당 작물이 66m²이상 재배된 조사구를 대상으로 시도, 시군구, 읍면동, 층번호, 카드번호 순으로 정렬하여 시군 또는 층(밭벼, 콩 등)의 조사구별 면적에 비례하여 계통 추출한다.
 - 2단계 : 추출된 표본조사구를 논, 밭, 지번으로 정렬하여 재배면적 비례로 계통추출 한다.
 - 3단계 : 현장에서 표본구역 선정기준에 의해 2개의 표본구역을 선정한다.
- 층화 : 논벼 비율 및 주 작물을 기준으로 11개 층으로 층화한다.
 - 층화지표는 논비율(100%, 100%미만 ~ 50%이상, 50%미만)과 주작물(벼, 맥류, 시설작물, 식량작물, 채소류, 조미채소, 특.약용작물, 과수, 기타작물)이다.
 - 층화원칙은 모집단 조사구를 층화지표에 의하여 11개 성격층으로 구분한다. 층번호와 층 특성은 지역에 관계없이 동일하다. 1~10층의 층화기준에는 적합하나, 시.군별로 해당층의 모집단 조사구가 적어 표본조사구 추출이 어려운 경우 해당 층으로 층화하지 않고 기타층으로 층화한다.

- 표본추출법 : 전국의 경지를 2ha크기의 단위구로 묶어 단위구의 논비율 및 작물종류에 따라 11개층으로 층화하여 층별추출률에 따라 면적표본단위구를 계통추출하고, 생산량 표본은 재배면적 표본단위구를 해당 작물면적비례로 계통추출한다.
- 표본규모 - 생산량 : 작물조사 결과에 따라(생산량조사 포구 선정)(논벼)
(1포구 : 약 3m×3m)
- 표본오차 : 주요 농작물 표본오차 및 신뢰구간은 작물별 표본추출이 완료 후 산출한다(최종 2013년 12월 경).

바. 자료제공

공표방법으로 각 작물별 조사결과를 집계하여 통계청(www.kostat.go.kr)에서 보도 자료를 공표하고 있으며, 최종보고서는 국가통계포털(KOSIS)에서 「2013 농작물생산통계」 결과보고서를 pdf파일로 공표하고 있다. 조사주기 및 공표주기는 1년이고 작물별로 수확기에 따라 조사시기가 다르므로 보도 자료의 공표 시기는 다르다. 간행물의 공표 시기는 익년 5월로 제시하고 있다.

<표 1-3> 조사기준 시점 및 보고기간

작물명	조사구분	조사기준	보고기일
논벼	예상량조사	09월 15일	09월 21일
	실수확량조사	수확기	11월 15일
밭벼	예상량조사	09월15일	09월 21일
	실수확량조사	수확기	11월 15일
보리	실수확량조사	수확기	07월 08일
봄감자	실수확량조사	수확기	08월 30일 (10월 30일)
콩	실수확량조사	수확기	11월 30일
참깨	실수확량조사	수확기	11월 05일
마늘, 양파	실수확량조사	수확기	07월 01일
고추	실수확량조사	수확기	11월 10일
김장 무, 배추	실수확량조사	수확기	12월 10일
사과, 배	실수확량조사	수확기	11월 30일

<표 1-4> 농작물생산조사 통계 개요

통계명	• 농작물생산조사	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • 표본조사 작물 : 공통항목(작물부호, 행정구역, 표본구역선정요도, 기준지점 선정, 표본구역 선정 등), 생산량항목(실수확량, 피해상황 등) • 행정조사 작물 : 지방자치단체를 통해 농림축산식품부에서 조사한 단위면적당(10a) 수량
작성기관	• 통계청 사회통계국 농어업통계과		
통계종류	• 조사통계, 지정통계		
승인내역	<ul style="list-style-type: none"> • 승인일자 1967.05.29 • 승인번호 제11404호 		
법적근거	• 농업통계조사규칙(기획재정부령25호)	조사방법	<ul style="list-style-type: none"> • 표본조사 작물 : 실측조사, 청취조사 • 행정조사 작물 : 청취조사
조사목적	• 식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술 연구 및 국민계정 등 타 가공통계의 기초 자료로 활용		
조사체계	<ul style="list-style-type: none"> • 표본조사 작물(15종): 지방청(사무소)→통계청 • 행정조사 작물(32종): 읍면동→농시군→시도→농림축산식품부 	조사주기	• 1년
조사대상기간/조사기준시점	• 1월1일~12월31일	공표주기	• 1년
조사실시기간	• 3월20일~11월30일	공표방법	• 보도자료+ 간행물
준비조사실시기간	• 특별히 조사지침에 지정된 준비조사기간은 없으나 지방통계청장 및 사무소장의 책임하에 작물별 수확시기 및 보고기일을 감안하여 자체적으로 조사준비		

제 3 절 중점 진단사항

1. 중점 진단사항

농작물생산조사에 대한 품질진단을 통하여 중점적으로 파악하고자 하는 진단사항은 다음과 같다.

첫째, 2007년 진단을 실시하였던 과거 정기통계품질진단 결과보고서를 검토하여 과거 진단 이후 품질관리기반(인적·물적자원), 작성방법 변경 내역 등을 분석하고, 과거 개선방안에 대한 이행여부를 파악하고자 한다.

둘째, 품질진단 절차인 품질관리기반, 통계활용실태 및 요구사항 반영실태, 세부작성절차별 체계, 수집자료 정확성, 통계자료 서비스 진단 등을 실시하고 특성 분석 및 대체방안, 자료수집방법 및 표본설계 개선 등 통계작성기관의 전문성 부족, 관련 예산 미확보 등으로 작성기관 자체적으로 개선하기 곤란한 과제 등에 대하여 문제점 및 개선방안을 도출하고자 한다. 특히, 통계활용실태 및 요구사항 반영실태 진단 방법인 FGI(focus group interviewing)를 진단초기에 실시함으로써 타 진단에 필요한 정보를 미리 득하도록 한다.

셋째, 본 진단에서 가장 중점적으로 도출하고자 하는 사항으로 진단결과 도출된 개선과제에 대한 기술지원을 체계적으로 실시하는 것이다. 품질진단 결과 작성절차별(통계작성기획, 통계설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리)로 미흡하거나 개선이 필요한 부분에 대한 구체적인 개선방안을 제시하고, 작성기획, 작성절차, 무응답 관련 상세 기술지원보고서를 작성하여 연구용역 종료 시 통계청 농어업통계과에 적용 가능하도록 매뉴얼화 및 지속적인 컨설팅을 수행하는 것이다.

제 2 장 품질진단 결과

제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약

1. 품질관리기반

농작물생산조사의 품질관리기반 현황을 진단하기 위하여 1차로 통계작성기관인 통계청 사회통계국 농어업통계과의 담당자가 작성한 품질관리기반 현황표를 분석하였다. 이후 2차면담 등을 통하여 통계작성 여건 및 담당자의 인식을 진단하였다. 이 통계는 32개 품목의 행정조사를 농림축산식품부에서 하고 있지만 실제 작성 전반에 걸친 대부분의 프로세스를 농어업통계과에서 담당함으로 농어업통계과의 품질기반 현황만을 점검하였다.

가. 통계작성 여건

(1) 인적자원여건

본 통계는 통계청 사회통계국 농어업통계과에서 기획 및 업무관리를 하고 있으며, 농어업통계과의 24명 중 3명이 본 통계와 관련하여 업무를 수행하는 것으로 파악되었다. 사무관이 본 통계에 대하여 총괄하고 주무관 2인은 생산 조사 기획, 자료 분석 및 결과공표를 담당하고 있었다. 업무 중 통계업무 전담정도는 본인이 맡고 있는 총 업무와 대비하였을 때, 사무관, 주무관 2인 모두 100%로 높은 업무 전담도를 보여주고 있다. 이들의 통계업무 경력은 각각 22년 5개월, 16년 4개월, 25년 7개월이며, 최근 3년간 통계교육은 3회부터 5회까지 이수한 것으로 조사되었다.

<표 2-1> 통계담당 인력 현황 및 전문성

직급/성명	성별	구체적인 통계업무	통계 업무 전담 정도 (본인 업무 100% 대비)	현 보직 근무연수 (5월 기준)	통계업무 경력	통계교육 이수 실적 (최근 3년간)
사무관 김○○	남	총괄	100%	2년 2월	22년 5월	3회 15일
주무관 이○○	남	조사기획, 자료 분석, 보고	100%	2년 11월	16년 4월	5회 29일
주무관 김○○	남	조사기획, 자료 분석, 보고	100%	4년 4월	25년 7월	4회 16일

(2) 물적 자원여건

농작물생산조사를 작성하는데 있어서의 예산을 살펴보면 통계 지방청과 본청의 공무원에게 들어가는 인건비와 기타 비용을 합산하여 1억 1천 8백만원 정도의 예산이 책정되었다. 3년 전 추가조사로 인하여 예산이 약간 증가 하였으며, 그 이후에는 예산의 변화가 없는 것으로 나타났다. 현재 통계작성 담당자는 예산에 대한 문제가 없다고 생각하고 있으나, 농작물생산조사 통계의 품질을 높이고 더 세밀하게 작성하기 위해서는 추가 예산이 필요할 것이다.

<표 2-2> 예산규모

(단위 : 천원)

구분		2012년	2013년	2014년
자체실시				
	인건비	91,000	90,000	90,000
	기타비용	29,300	28,982	28,664
	합계	120,300	118,982	118,664

본 통계작성을 위하여 정보자원으로서 농어업통계과에 시스템을 구축하여 통계관리를 실시하고 있다. 통계생산, 통계관리, 통계서비스를 모두 수행하고 있으며, 통계분석패키지는 R, Excel, 농업통계 자체집계분석시스템을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

나. 조직관리 실태 및 통계작성 담당자의 인식

조직의 통계품질 관리 실태 및 통계작성 담당자의 인식을 파악하기 위해 조직리더의 통계품질관리 실태 및 통계담당자의 인식에 관해 질문하였다. 조직관리 실태에서는 리더의 통계품질에 대한 비전 및 가치관, 리더의 품질관리에 대한 필요성 인식정도, 비전에 대한 구체적 실행계획과 시행여부, 통계작성을 위한 인적자원의 존재여부, 통계품질 개선을 위한 통계담당자의 참여유발 등에 대한 평가를 매우 그렇다(5점)에서 전혀 그렇지 않다(1점)에 이르는 5점 척도를 제공하여 체크하도록 하였다.

(1) 조직의 통계품질 관리 실태

조직의 리더가 통계의 품질을 관리하고 지속적인 품질개선을 위하여 적극적으로 활동하는지에 대한 인식은 ‘그렇다(4점)’ 4개, ‘보통(3점)’ 1개로 응답하여 대체로 긍정적인 수준으로 조사되었다. 다만 인적자원에 있어서는 ‘보통’으로 응답하고 있다. 현재 농어업통계과에서는 조사기획, 관리, 분석, 공표 등 통계작성 담당자가 전담하고 있으며 품질관리 또한 담당자가 하고 있다. 따라서 품질관리를 위한 전담인력이 없어 보통으로 기재한 것으로 나타났다.

<표 2-3> 조직의 통계품질 관리 실태

문 항	점 수
1. 모범적 역할 수행	4
2. 품질관리 필요성 인식 및 지속적 품질개선	4
3. 품질관리 비전 이행 방침 수립	4
4. 인적자원 관리	3
5. 직원의 적극적 참여	4
평 균	3.8

(2) 통계담당자의 인식

통계담당자의 통계관련 업무에 대한 인식을 알아보기 위해 다섯 가지의 질문을 하였다. 이에 대해 통계업무량의 적정성, 예산의 적정성, 통계관련 인프라에 대해 필요성을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

<표 2-4> 통계담당자 인식

문 항	점 수
6. 통계업무량의 적정성	2
7. 예산의 적정성	3
8. 장비와 소프트웨어 확보 적정성	2
9. 교육이수 필요성	4
10. 통계품질고려의 필요성	5
평 균	3.2

다. 통계작성 시 애로사항 및 개선사항

농어업통계과의 통계작성 담당자와 면담한 결과 통계작성을 위한 자부심과 통계품질 개선을 위한 노력은 높게 평가되었다. 통계작성 담당자의 전문성 또한 높게 평가되었으며 특별한 애로사항은 없었으나 다음과 같은 몇 가지 개선사항이 필요할 것이다.

첫째, 작성기관의 인력증원이 필요할 것이다. 농어업통계과는 농작물생산조사 작성을 위해 3명의 담당자(업무전담도 100%)가 투입되어 작성하고 있다. 각각의 수요처가 필요한 통계를 요구하는 것은 증가되고 있으나, 3명의 담당자내에서 그 모든 수요를 해결하고 있다. 또한 수확기에는 타 통계업무와 농업통계업무가 중첩되어 업무 가중도가 심화되고 있다. 현재 본청에서는 인력보장 문제에 대하여 고려는 하고 있으나 구체적인 계획은 없다. 이처럼 업무가중도가 심화되고 있는 만큼 그 업무 가중도를 낮추기 위해 추가적인 인력을 증원해야 할 것이다.

둘째, 행정조사 검수체계 확립이 필요할 것이다. 행정조사는 농림축산식품부에서 전담을 하고 작성기관에서는 그 자료를 토대로 공표만하고 있다. 때때로 전년도대비 수확량 차이가 큰 경우에 작성기관내에서 약식으로 검수를 하고 있지만 정확도는 떨어질 수밖에 없다. 행정조사임을 감안하더라도 품목의 가짓수가 많고 통계 이용자들이 관심 있어 하는 작물들을 포함하고 있기 때문에 자료의 정확성은 중요하다. 따라서 농림축산식품부 내에서 결과를 집계하여 송부하기 전 자료를 적극적으로 검수할 수 있는 체계를 만드는 방안이 요구된다.

라. 품질관리기반현황의 기본현황과 승인사항과의 일치 및 이행 여부

<표 2-5> 품질관리기반현황의 기본현황

승인번호	제11404호	작성주기	1년
작성목적	식량생산 계획, 토지이용 및 농업경영 개선, 농산물 가격 안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술연구 및 국민계정 등 타 가공통계의 기초자료 활용	조사대상	낙도 지역을 제외한 전 농경지에 재배되고 있는 작물
근거법령	농업통계조사규칙 (기획재정부령 25호)	조사방법	면접조사, 실측조사
작성체계	표본조사 작물(15종):지방청(사무소)→통계청 - 행정조사 작물(32종):읍면동→농시군→시도→ 농림축산식품부	조사대상기간	작물 수확기
		조사실시기간	5월 ~ 12월
공표주기	1년		

<표 2-6> 승인사항

승인번호	제11404호	작성주기	1년
작성목적	식량생산 계획, 토지이용 및 농업경영 개선, 농산물 가격 안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술연구 및 국민계정 등 타 가공통계의 기초자료 활용	조사대상	낙도 지역을 제외한 전 농경지에 재배되고 있는 작물
근거법령	농업통계조사규칙 (기획재정부령 25호)	조사방법	면접조사, 실측조사
작성체계	- 표본조사 작물(15종):지방청(사무소)→통계청 - 행정조사 작물(32종):읍면동→농시군→시도→ 농림축산식품부	조사대상기간	작물별 조사기준 차이(수확기)
		조사실시기간	3월20일~11월30일
공표주기	1년		

품질관리기반현황의 기본현황과 승인사항의 일치사항을 살펴보니 대부분 일치하는 것으로 진단되었다. 조사실시기간은 승인사항의 경우 실시계획수립, 표본추출 기간을 포함한 기간을 나타냈으며 품질관리기반의 기본현황은 실시계획수립, 표본추출 기간을 제외한 현지조사 실시기간을 나타낸 것으로 두 차이의 큰 문제점은 없다고 판단하였다.

2. 이용자 요구사항 반영 실태 진단

농작물생산조사의 활용빈도가 높은 주요 이용자들을 대상으로 표적집단면접(FGI : Focus Group Interview)과 심층면접(Depth Interview)을 실시 하여 본 통계의 활용실태 및 이용자 요구사항 반영실태를 진단하였다.

전문가 및 일반인 그룹에 대한 2회의 FGI와 각 1인씩 2회의 심층면접 과정에서 통계 자료의 정확성, 통계활용도, 이용 시 애로사항, 요구사항 등에 대한 의견을 나눔으로써 이용자들이 실질적으로 느끼는 농작물생산조사 자료에 대한 만족도와 문제점 그리고 개선방향을 살펴보았다.

가. 표적집단면접(FGI)

표적집단면접(FGI)은 농작물생산조사의 활용실태를 보다 정확하게 파악 하기 위해 전문가 그룹과 일반인 그룹으로 나누어 실시하였다. FGI위원의 선정은 다음과 같은 직업군으로 구성되었다.

<표 2-7> FGI 이용자 집단 참석자 현황

전문 이용자 집단		일반 이용자 집단	
- 연구원	3명	- 연구원	5명
- 통계실무자	1명	- 대학원생	1명
- 교수	2명		

전문가 그룹은 주로 농작물생산조사를 제공하거나 평가하는 입장에서 본 통계를 심도 있게 이해하고 있는 연구원, 통계실무자, 교수 등으로 섭외 하였다. 전문가 그룹에서 진단한 주요 내용은 농작물생산조사 자료의 수집, 통계의 입력·보고·활용 등에서 나타나는 문제점과 향후 개선의견에 대

한 것이었다. 그 밖에도 본 통계의 발전을 위해 짚고 넘어가야 할 다른 부분에 관한 내용을 포함하여 질문을 구성하였다.

한편 일반 이용자 그룹은 다양한 목적으로 농작물생산조사에 관심을 갖고 1회 이상 활용해본 연구원 및 대학원생 등을 섭외하였다. 이들은 어느 정도 국가통계에 대해 알고 있고 활용 경험도 있으며, 농작물생산조사에 관하여 일반적인 수준의 이용자라고 판단하였다. 일반인 그룹에서는 통계 자료의 활용 편의성에 대한 내용을 중점적으로 다루었다.

먼저 FGI의 충실한 답변을 위해서 섭외가 완료된 위원들에게 농작물생산조사 관련 자료와 함께 개방형 질문지를 제시하여 사전에 검토 할 시간을 충분히 제공하였다. 또한 부득이하게 FGI에 참석하지 못했거나 회의 시 충분한 의견을 나누지 못한 부분에 대해서는 직접 면담 혹은 e-mail을 통해 보충하였다.

(1) 전문가 FGI 결과

① 통계활용

전문이용자들은 09년도까지 공표가 되어 왔으나 10년도부터 공표가 중단된 품종(조, 수수 등)이 있어 통계활용의 불편함을 느끼고 있었다. 이러한 작물들에 대한 통계의 부재로 인해 국가정책, 농업정책을 추진하는데 있어 문제점이 발생할 것이라고 의견을 표출했다. 따라서 공표가 중단된 품종의 재 공표 및 다방면의 정책수립에 도움이 될 수 있는 소 면적으로 생산되는 작물을 추가 조사해야 한다는 의견이 있었다.

② 생산과정

전문이용자들은 본 통계의 품목 분류기준이 국제 표준을 따르지 않고 있음을 지적하였다. 이에 FAO(국제연합식량농업기구) 분류기준을 차용하여 사용하는 방안을 제시하였다. 또한 현재 농림축산식품부에서 실시되는 32개 품목에 대한 행정조사가 조사체계, 실제조사 여부 등의 신뢰성이 부족하다고 나타났다. 따라서 행정조사의 생산과정 검수 및 일부품목에 대해서 표본조사 실시방안을 마련할 것을 요청하였다.

③ 내용의 충실성

전문이용자들은 본 통계의 보도 자료에 작성된 통계자료를 설명하는 부분(생산량 증감원인)이 미흡함을 지적하였다. 따라서 보도자료 배부 전에 유관기관과 사전협의 및 전문패널 등을 운영하여 정책적 대안을 신뢰성 있게 표기할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 통계에 사용되는 농업 용어가 각 유관기관과 통일성이 없음을 나타내, 이에 대한 표준화 작업 실시가 필요함을 알렸다.

④ 활용의 편리성

활용의 편리성 측면에서는 현재 공표시기가 늦어 예측통계, 정책적 대응 부분에서 활용할 수가 없어 유관기관과는 내부적으로 미리 공표를 하거나, 각 부처 간 공표시기를 조절해야 한다고 하였다. 또한 생산량이 증가하거나 사회적으로 관심 받는 품목들(블루베리, 체리 등)에 대한 조사가 없으므로 추가조사 품종 선정을 위한 조정위원회를 구성하는 방안을 제시하였다. 마지막으로 micro-data가 제공 방안 마련에 대한 의견이 나왔으나, 확인 결과 현재 농작물생산조사의 micro-data는 제공되는 것으로 조사되었다.

(2) 일반인 FGI 결과

① 통계활용

일반이용자들은 농작물생산조사에서 조사되는 품목 중에서 세부적인 통계 자료가 없음을 지적하였다. 중·장기 정책적 계획을 위해서는 한 품목 안에서도 세부적인 분할이 필요하다고 하였다.

② 생산과정

생산과정에서는 국가통계포털(KOSIS)에 기재된 모집단의 기준이 모호함을 지적했고, 대표성 확보를 위해 정확한 기준설정이 필요하다고 하였다. 또한 중요작물이라 생각되는 작물(옥수수 등)이 행정조사로 실시되고 있어 행정조사/표본조사 품목 선정의 재검토가 필요하다는 의견이 있었다. 또한 세계적으로 중요한 식량작물, 생산량이 증가하는 작물 등을 표본조사로 전환할 것을 요청하였다.

③ 내용의 충실성

내용의 충실성 측면에서는 보고된 자료와 실제 유통되는 수량의 차이가 있음을 지적하여, 보도 자료나 간행물 발간 시 상세한 조사 절차를 기재할 것을 요청하였다. 또한 일반인들이 본 통계를 이용하기가 어렵다는 의견이 있었다. 따라서 일반인도 쉽게 이해할 수 있는 지표의 개발 및 정의에 대한 부연설명이 필요하다는 의견을 제시하였다. 마지막으로 시·군 별 상대표준오차가 누락 되어있어, 부록에 전국뿐만 아니라 시·군의 상대표준오차를 상세히 기재해야 함을 요청하였다.

④ 활용의 편리성

활용의 편리성 측면에서는 일반인들이 관심 있어 하는 작물이 누락되어 편리성이 부족함을 지적하였다. 이에 일반인들을 대상으로 한 설문조사를 통하여 핵심 관심작물을 파악해 이들에 대한 통계를 추가해야 한다는 의견을 제시하였다.

나. 심층면접

<표 2-8> 심층면접 대상자

구 분	대상자
심층면접자	- 국○○ (한국농촌경제연구원)
	- 박○○ (농림축산식품부)

① 통계활용

전문가는 본 통계는 품종의 세분화가 이루어지지 않고 있음을 지적하였다. 현재 세분화된 품종이 있긴 하지만 정책적으로 사용하기에는 제한사항이 있을 것이라고 하였다. 따라서 통계의 활용성을 높이기 위하여 모든 품종을 세분화 시켜 공표해야 한다는 의견을 제시하였다.

② 활용의 편리성

현재 작물별로 공표되는 시기가 늦어 각 유관기관에서 추가적인 통계를 생산하는데 어려움이 있으므로 각 기관들과 협의를 통하여 공표시기를 조정해야 한다는 의견을 제시하였다.

③ 생산과정

농림축산식품부에서 작성기관으로 행정조사 자료를 송부할 때 각 과별로 따로 송부하고 있는데 개별적으로 송부하게 되면 취합과정에서 오류가 발생

할 수도 있기 때문에 농림축산식품부 기획통계담당관실에서 행정조사 자료를 취합하여 검토 후 작성기관에 제공해야 한다는 의견을 제시하였다.

다. 개선사항

(1) 유관기관과 협의체 구성

현재 농작물생산조사 작성기관인 농어업통계과는 분류 체계, 조사 방법 등에 관련하여 유관기관인 농촌진흥청, 농촌경제연구원, 농림축산식품부 등과 자문회의를 열고 있다. 하지만 이는 농작물생산조사 통계생산을 위한 회의일 뿐 각 유관기관과 협력 유도 및 각 기관을 통한 통계활용도 제고방안 등을 다루는 회의는 진행되고 있지 않다. 또한 보도자료 공표 전에 사전협의를 이루어지지 않아 통계 설명 자료의 설명력도 떨어지고 있다. 따라서 농업통계 협의체를 구성하여 통계품질 개선 및 통계활용도를 제고 시켜야 한다는 의견을 제시하였다.

(2) 조사 품목의 세분화 및 추가 작물 조사

통계 작성 품목은 15개 작물 표본조사, 32개 작물 행정조사로 총 47개 작물을 대상으로 하고 있다. 하지만 한 작물에서도 세부적으로 여러 가지 유형(예 : 고추 - 청양, 일반, 오이)을 가지고 있음에도 통계자료에서는 작물이 세분화되어 공표되고 있지 않다. 비록 몇 가지 품목이 이미 세분화되어 공표되어 있지만 다품종 계획수립을 하기 위해서는 다른 품목 또한 세분화시켜 공표해야 할 것이다. 또한 일반인들의 관심이 늘어가는 작물에 대한 통계의 부재로 인하여 본 통계를 이용하는데 한계가 있다. 따라서 일반인들의 관심이 있는 작물들을 파악하여 해당 작물을 본 통계에 추가하여 통계활용도를

제고해야 할 것이다.

(3) 중단품목 재공표방안 마련

2010년부터 조, 수수는 공표가 중단되고 기타잡곡으로 포함되었다. 조, 수수의 조사는 이루어지고 있으나 기타잡곡으로 포함되면서 기타잡곡의 수량은 대폭 증가하였다. 또한 조, 수수 등의 작물에 대한 정보의 부재로 인해 국가의 농업정책을 추진하는데 있어 문제점이 발생할 수 있으므로 중단 품목을 재 공표할 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다.

(4) 행정조사, 표본조사 품목 재검토

현재 농작물생산조사는 47개 작물 중 35개의 많은 항목이 행정조사로 이루어지고 있다. 본 통계의 정확성을 고려한다면 많은 수의 작물이 표본조사로 이루어져야 할 것이다. 또한 세계 주요 작물 중 일부가 행정조사로 이루어지고 있다. 농작물생산조사는 FAO에 제출되는 중요한 통계이므로 세계주요작물에 관해서는 더욱더 정확성을 고려할 필요가 있다. 따라서 세계 주요 식량작물과, 생산량이 점차 늘어가는 작물 등은 행정조사 품목을 표본조사로 전환시킬 수 있도록 품목에 대한 재검토가 필요하다.

3. 세부 작성절차별 체계 진단

세부 작성절차별 체계 진단은 통계작성 과정이 통계작성의 본래 목적을 실현하기 위해 적합하게 이루어지고 있는가를 세부 작성절차별 점검표를 이용하여 진단하는 것이다. 통계 작성기관 담당자가 제공한 정보를 통하여 연구자가 일차적으로 점검표를 작성하였고, 통계전문가와 작성기관 담당자의 피드백을 통하여 점검표를 수정·보완하였다. 진단결과 세부 작성절차별 체계 진단과 품질차원별 진단결과로 구분하여 결과를 제시하였다.

조사통계용 세부 작성절차별 점검표는 총 7개의 부문으로 구별하여 진단하고 있다. 1. 통계작성기획, 2. 조사통계 설계, 3. 자료수집, 4. 자료입력 및 처리, 5. 자료 분석 및 품질평가, 6. 문서화 및 자료제공, 7. 사후관리 부문으로 이루어져 있으며 각 부문별 세부사항을 통하여 점검표를 구성하였다. 부문별 세부사항은 통계품질차원인 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성 및 접근성/명확성 평가도 함께 제시하고 있다.

한편, 2012년도 품질진단부터는 5점 척도를 이용하여 모든 항목을 주관적으로 측정하던 기존방식과 달리 품질지표를 객관적으로 측정하기 위해 품질지표 하위에 품질지표 요소를 추가 구성한바 있다. 또한 작성절차별 7개 부문의 각 품질지표에 가중치를 적용하여 평균합으로서 작성절차의 중요도가 반영되면서도 5점 척도가 100점으로 환산되도록 하였다. 통계품질수준을 측정하는데 있어 가중치를 부과하여 품질수준을 측정하는 절차는 다음과 같다. 가중치의 총합은 100이 되도록 설계 되어 있으므로 하나의 품질지표가 5점 척도 기준 5점을 받았을 경우 가중치 적용점수는 가중치(w_1)이다. 이 경우, 진단 점수가 5점이 아닌 P_1 점을 받았을 경우 가중치 적용점수는 $w_1 \times \frac{P_1}{5}$ 이 된다.

이를 통해 진단한 결과는 다음과 같다.

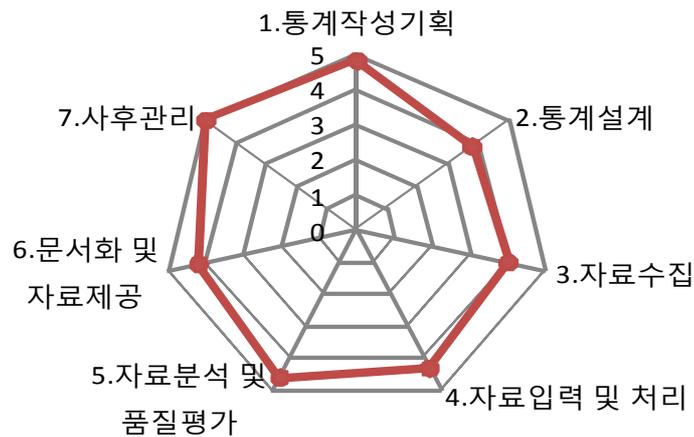
가. 세부 작성절차별 체계진단 결과

본 통계는 조사통계로서 총 39개의 지표 중에 4개 지표가 ‘해당없음’으로 진단되어 총 35개의 지표에 대해 진단을 실시하였으며, 세부 작성절차별 체계의 수준을 산식에 의해서 측정하였다. 또한 가중치를 적용하여 100점 척도로 점수화 하였다.

작성절차에 대한 점검 결과를 살펴보면, 사후관리가 5.0점으로 가장 높게 나타났다으며, 통계설계, 문서화 및 자료제공이 4.2점으로 다소 낮은 수준으로 진단되었다. 전체 점수는 절차별 가중치를 차등 적용하여 산출한 결과 90.6점으로 나타나 ‘우수’ 수준으로 진단되었다.

<표 2-9> 작성절차 별 평점

절차	통계작성 기획	통계 설계	자료 수집	자료입 력 및 처리	자료분석 및 품질평가	문서화 및 자료제공	사후관 리	평 점
5점 척도	4.8	4.2	4.7	4.3	4.6	4.2	5	4.5
가중치 적용	14.6	14.8	15.6	9.9	14.2	12.5	9	90.6



<그림 2-1> 작성절차별 포트폴리오

(1) 통계작성 및 기획

통계작성 및 기획에 대해서는 3개 항목에서 5점으로 진단되었으며, 2개 항목에 대해서는 4점으로 평균 4.80점으로 우수한 편으로 진단된다.

<표 2-10> 통계작성 기획 절차 진단 결과

품질지표	품질 차원	점수
1-1. 통계작성 목적이 명확하게 설정되어 있는가?	관련성	5
1-2. 이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?	관련성	5
1-3. 통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성을 검토하여 적용하고 있는가?	관련성	5
1-4. 국내·국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계를 따르고 있는가?	비교성	5
1-5. 통계작성 개편작업이 적절하게 이루어지고 있는가?	정확성	4
평균		4.8

본 통계의 통계작성 목적 및 활용분야는 농업통계 조사규칙(기획재정부령 제 356호), 국가통계포털(KOSIS) 메타자료, 간행물 등에 자세하게 기술하고 있다.

이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는 점에서는 통계청, 중앙행정기관, 유관기관 등 간행물 배부처 명부를 세세히 작성하여 기록해두고 있었으며 본 통계의 조사와 관련하여 농림축산식품부, 농촌진흥청, 농협중앙회 등 전문가들을 대상으로 자문회의를 개최하고 있었다. 또한 이용자들의 의견, 요구사항을 즉각적으로 검토 후 수렴 하여 통계 작성, 조사 등에 반영하고 있는 것으로 나타나 ‘매우 그렇다(5점)’로 진단하였다.

통계작성에 사용하고 있는, 개념, 용어, 분류체계 등에 대한 타당성의 검토 유무와 적용에 관해서는 앞에서 살펴본 것과 같이 전문가 자문회의 또는 내부회의를 거쳐서 반영 하고 있는 것으로 나타났다.

국내, 국제적으로 표준화된 정의, 기준, 및 분류체계를 따르고 있는가에 대한 항목에서는 국내적으로는 농촌진흥청과 농림축산식품부에서 사용하고 있는 분류체계를 따르고 있는 것으로 나타났으며, 국제적으로는 현재 본 통계가 FAO에 제출되고 있기 때문에 그에 맞는 분류체계를 따르고 있는 것으로 나타났다.

마지막으로 통계작성 개편작업이 적절하게 이루어지고 있는가에 대한 항목에서는 조사품목 명칭, 정의, 분류 등 개편에 관해서는 유관기관과 자문회의, 전문가 의견 수렴 등이 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 하지만 개편작업과정 및 결과의 문서화 부분에서는 개편 전 과정이 문서화 되지 않고 일부 과정만 문서화가 되고 있었다. 이 부분 이외에는 적절하다고 판단하여 ‘그렇다(4점)’로 진단하였다.

▣ 법적근거

농업통계조사규칙(기획재정부령25호)

▣ 조사목적

식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술 연구 및 국민계정 등 타 공공 통계의 기초 자료로 활용

<그림 2-2> 국가통계포털(KOSIS) 메타자료

(2) 조사통계 설계

조사통계 절차에 대해서는 해당 없는 한 항목을 제외하고 2개 항목에서 5점 2개 항목에서 4점 1개 항목에서 3점으로 진단되어 평균 4.2점으로 다른 진단과 비교하여 가장 낮은 점수를 보였다.

〈표 2-11〉 조사통계 설계 절차 진단결과

품질지표	품질차원	점수
2-1. 통계작성대상이 명확하게 정의되어 있는가?	정확성	3
2-3. 조사항목을 추가, 변경하고자 할 때, 사전검토를 철저히 하고 있는가?	정확성	5
2-4. 조사목적, 공표범위 등에 적절한 표본규모로 설계되어 있는가?	정확성	4
2-5. 표본수준 유지를 위해 적절한 표본관리를 하고 있는가?	정확성	5
평 균		4.2

통계 작성 대상이 명확하게 정의되어 있는가에 대해서는 목표모집단과 조사모집단의 정의가 명확함을 확인하였다. 하지만 목표모집단 및 조사모집단의 차이에 대한 설명에 대한 문서화는 이루어져있지 않았다.

조사항목을 추가, 변경 시 사전검토 여부에서는 조사항목의 변경이 있을 시 사전조사를 실시하고 있으며, 외부기관 전문가들과 자문회의를 열어 의견을 반영하고 있었다.

조사목적, 공표범위 등이 적당한 표본규모로 설계되어 있는가에 대해서는 모집단의 특성을 고려해 표본규모를 설계하였고 표본규모 적정성여부에 대해서도 검토하고 있었다. 하지만 공표자료의 상대표준오차에 의한 표본규모 적정성 여부에서는 표준오차가 최대 10.69%로 ‘그렇다’로 진단하였다.

(3) 자료수집

자료수집 절차에서는 5점 5항목, 3점 1항목으로 평균 4.7점으로 우수하다고 진단하였다.

〈표 2-12〉 자료수집 절차 진단결과

품질지표	품질 차원	점수
3-1. 조사직원을 위하여 조사와 관련된 상세 지침을 제공하고 있는가?	정확성	5
3-2. 조사기획자는 조사직원에 대한 체계적인 교육을 실시하고 있는가?	정확성	5
3-3. 현장조사에 대한 체계적인 관리가 이루어지고 있는가?	정확성	5
3-4. 조사기획자는 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 있는가?	정확성	5
3-5. 조사기획자는 조사직원의 조사관련 전문지식 숙지 여부를 파악하고 있는가?	정확성	5
3-6. 조사에서 발생한 질의사항은 시의적절하게 처리되며, 모든 조사직원이 함께 공유하고 있는가?	정확성	3
평균		4.7

본 통계의 우수한 점은 조사원들을 위한 조사지침서가 상세히 기술 되어 있다는 것이다. 조사지침서에 조사개요, 조사표 기입요령, 내용검토 요령, 유의사항 등이 알아보기 쉽게 기술되어 있었으며, 자주 발생했던 오류를 기재해 줌으로써 같은 오류가 발생하는 것을 방지하고 있다. 또한 농업통계시스템을 통하여 질의응답 시스템이 구축된 것을 확인할 수 있었다.

조사원들에 대한 교육은 조사지침서 위주로 표본구역 선정, 조사용 재료 추출, 조사표 기입 등을 교육하며, 농업통계 이므로 현장실습도 병행하여 교육하고 있었다. 또한 조사 경험이 풍부한 담당조사원과 임시조사원을 1개조로 편성하여 조사를 하기 때문에 조사의 정확성 또한 높다고 판단된다.

조사관리자는 조사원들의 진척상황을 파악하고 현장조사에서 어려움이 발

생활 시 조사원과 동행하는 지침을 가지고 있었다.

조사에 대한 단계별 업무량 파악에 있어서는 조사 관리자는 조사원들의 진척상황, 업무량 파악 등을 철저히 파악하고 있었다.

조사에서 발생한 질의사항의 공유에 대해서는 조사표상의 전화번호 및 인터넷 사이트의 부재, 콜센터의 미운영 등에 의하여 ‘보통’으로 진단되었다.

(4) 자료입력 및 처리

자료입력 및 처리 절차에서는 5점 1항목, 4점 2항목으로 평균 4.3점으로 우수하다고 진단하였다.

<표 2-13> 자료입력 및 처리 절차 진단결과

품질지표	품질 차원	점수
4-1. 자료 입력을 위한 표준화된 체계가 마련되어 있는가?	정확성	4
4-2. 자료 내용검토(에디팅)작업을 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	5
4-4. 현장조사부터 집계, 분석 단계까지 적절한 내용검토 절차가 마련되어 있는가?	정확성	4
평 균		4.3

본 통계는 표본조사구 추출, 관리, 조사표 입력, 내검, 집계 기능을 갖추고 있는 농업생산통계시스템이란 표준화된 입력체계를 가지고 있다. 조사원들은 조사표 입력 → 전산 내검 → 자료 수정 → 담당부서 전송 순으로 자료 입력 프로그램을 사용하고 있다. 또한 조사원들을 위한 자료입력 지침서, 내검 지침서를 마련하고 있다.

자료 내용검토 작업에 관해서는 상당히 체계적으로 실시하고 있다고 진단하였다. 조사 및 입력(1차 검토) → 사무소(2차 검토) → 지방청(3차 검토) →

본청 담당자(최종 검토) 총 4단계로 내검 체계를 갖추고 있어 조사 정확도가 높을 것이라 판단된다. 내검 프로그램은 농업생산통계시스템에 내장되어 있다. 이상치에 대해서는 통계담당처에서 지속적으로 검토하며 이상이 있을 시 조사과정, 기재누락 여부 등을 검토 및 보완하고 있다.

조사표 및 조사표 입력 전산파일 처리에 관해서는 본청에서 내려오는 지침에 따라서 잘 준수하고 있는 것으로 진단하였다.



<그림 2-3> 자료 처리 과정

(5) 자료분석 및 품질평가

자료분석 및 품질평가 절차에서는 5점 4항목, 3점 1항목으로 평균 4.6점으로 우수한 것으로 진단된다.

<표 2-14> 자료분석 및 품질평가 절차 진단 결과

품질지표	품질차원	점수
5-1. 관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?	일관성	5
5-2. 시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가?	비교성	5
5-3. 경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향을 분석하고 있는가?	비교성	3
5-4. 모수를 추정하는 경우, 추정절차는 적절하게 이루어지고 있는가?	정확성	5
5-5. 최종 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	5
평균		4.6

관련통계와 비교분석에 관해서는 농촌경제연구원, 농촌진흥청 등 유관기관에서 작성되는 통계들을 상시 파악하여 조사방법, 조사품목 등을 비교분석하고 있었으며, 각 기관에서 주최하는 자문회의에도 참석하는 것으로 나타났다.

시계열 자료의 연속성에 대해서는 현재 작성방법, 조사기준 등 크게 변동된 사항은 없으며 품목이름, 품목분류 등에 관해서는 개편이 이루어지고 있다. 이런 변동에 관한 사항들은 전문가 자문회의를 통하여 개편되고 있다.

경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향의 분석여부에 관해서는 수치자료의 증감요인이 무엇인지 분석은 하고 있으나 개념, 정의, 분류, 기준 등 작성방법 변경 전후의 비교 분석은 이루어지지 않는

것으로 진단되었다.

보도자료, 간행물에는 수치자료의 증감이 있을 시 경제, 사회현상 등의 원인을 찾아 분석해 두고 있어 이용자가 통계를 이용할 때 불편함이 없을 것이라 진단하였다.

(6) 문서화 및 자료이용

문서화 및 자료제공에 있어서는 9개 항목 중 5점 4항목, 4점 3항목, 3점 2항목 평균 4.2점으로 우수한 것으로 진단된다.

<표 2-15> 문서화 및 자료제공 절차 진단 결과

품질지표	품질차원	점수
6-1. 통계작성과 관련된 각종 자료가 문서화되어 있는가?	정확성	4
6-2. 간행물에 통계와 관련된 설명자료를 수록하여 이용자들의 편의를 돕고 있는가?	접근성	4
6-3. 개편작업후 개편내용을 이용자에게 공개하고 있는가?	접근성	3
6-4. 조사한 항목을 모두 공표하고 있는가?	접근성	5
6-5. 결과 자료를 적절한 시점에 공표하고 있는가?	시의성	5
6-6. 결과 자료의 공표절차를 준수하고 있는가?	정시성	5
6-7. 다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?	접근성	4
6-8. 자료제공 시 개인 비밀보호를 위한 장치가 마련되어 있는가?	관련성	5
6-9. 동일 주제의 다른 통계자료와 비교하고 있으며, 차이가 있을 경우 그 요인을 설명하고 있는가?	일관성	3
평 균		4.2

통계작성과 관련된 각종자료의 문서화 여부에 대하여 통계작성 변동사항에 대한 기록, 통계작성 절차별 업무매뉴얼 작성 여부 등에 대하여 간행물,

국가통계포털(KOSIS) 메타자료, 조사지침서 등에 자세히 기재되어 있다. 또한 지침서 및 작성방법 개정에 관해서도 변동사항이 잘 기록되고 있다. 이용자가 전화, 게시판 등을 이용하여 질문한 사항들은 엑셀파일로 만들어 정리한 것을 확인할 수 있었다. 하지만 이 자료는 게시판에 기재, 자료집 발간용으로 사용하지 않고 내부적으로만 사용함을 확인하였다.

간행물의 이용자 편의성 여부에 관해서는 대체적으로 우수한 편이나 목표 모집단, 자료처리 및 분석방법 등이 누락되어 있었다.

개편작업 후 공개 여부에 관해서는 최근 통계의 개편은 거의 없었으나 이전에 개편되었던 사항들은 간행물에 공지를 해두어 이용자가 이용하는데 문제가 없을 것이라 진단하였다. 개편결과보고서, 회의록은 외부 공개는 하지 않으며 내부적으로 사용하고 있었다.

조사항목의 모든 항목 공표 여부에 관해서는 모든 항목을 공표하고 있는 것으로 확인하였다. 다만, 행정자료는 32개 이상의 작물을 조사하고 있지만 주요 품목이외에는 기타항목으로 묶어 공표하고 있었다.

국가통계포털(KOSIS)의 DB자료에 간행물 공표 일을 예고해 두고 있으며 예고된 시기에 공표함을 확인하였다.

다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하는가에 대해서는 국가통계포털(KOSIS)의 DB, 보도자료, 간행물의 형태로 제공하고 있다. 제공방법은 다양하지만 이용경로를 수록하지 않아 편의성이 떨어진다. 이용자의 편의성을 높이기 위하여 간행물에 DB, 보도자료 이용경로를 삽입해야 할 것이다.

동일 주제의 다른 통계자료와의 비교 및 차이점 설명에 관해서는 유관기관 통계들과 비교분석을 하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 분석된 자료를 제공하고 있지 않아 ‘보통’으로 진단하였다.

(7) 사후관리

사후관리에 있어서는 4개 항목 중 1개 항목이 관련이 없으므로 3가지 항목으로 진단하였다. 진단한 3가지 항목 모두 5점으로 가장 높은 점수로 진단되었다.

<표 2-16> 사후관리 절차 진단결과

품질지표	품질 차원	점수
7-1. 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 통계작성 체계를 관리하고 있는가?	관련성	5
7-2. 고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력을 하고 있는가?	정확성	5
7-3. 통계작성방법의 타당성에 대한 지속적 검토 및 개선을 하고 있는가?	정확성	5
평균		5

새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있는 통계작성 체계 구축여부에 관해서는 정책수립 및 연구지원 활성화를 위하여 지속적으로 예산을 확보하려 함을 확인하였고, 작성기관이 본청이므로 전문 인력 유지, 업무 연속성에도 문제가 없다고 판단하였다.

고품질 통계생산을 위한 전문성 유지 및 개선노력에 대해서 통계담당자는 사회조사분석사, 유기농업기사 등 업무관련자격증을 소지하고 있었으며, 통계전문 교육과정도 이수 하고 있었다(<표 2-17> 참조).

통계작성 방법의 타당성의 지속적인 검토 및 개선에 관해서는 통계작성 과정의 타당성 검토를 위해서 내부 및 외부 전문가 회의를 개최하고 있으며, 작성방법 개선방안 검토, 유사 통계 작성과정 자료 수집 등 지속적인 검토가 이루어지고 있다고 판단하였다. 또한 언론보도 기사 스크랩이 꾸준히 이루어지고 있으며 오보 기사에는 즉각적으로 대응함을 확인하였다.

<표 2-17> 통계담당자 2014년 교육과정 이수 현황

교육명	교육기간	교육기관
spss통계활용	14.5.12 ~ 5.16	통계교육원
회귀분석	14.2.24 ~ 2.26	통계교육원

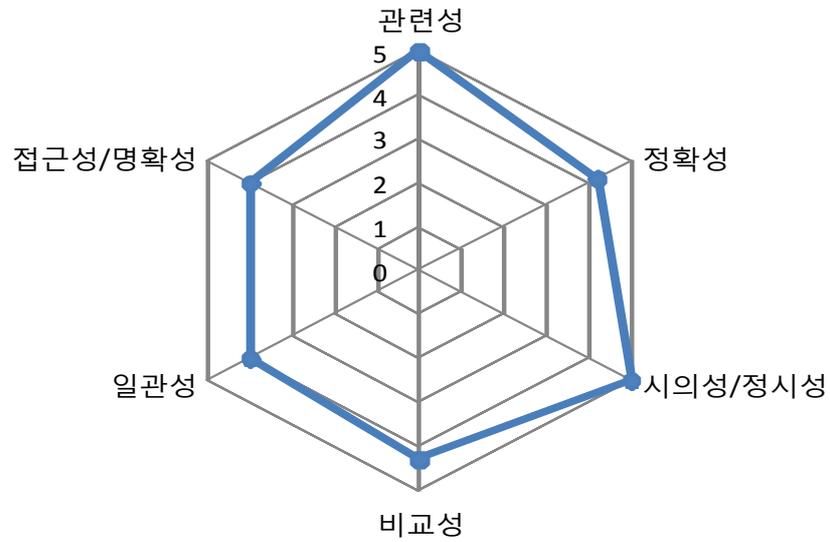
나. 품질차원별 진단결과

품질차원별 진단결과를 살펴보면 평점은 4.5점으로 나타났으며, 시의성/정시성, 관련성이 각각 5.0점으로 나타나 다른 품질차원에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 이러한 결과는 시의성에 있어서 품목별 수확기에 조사 및 분석이 완료된 후 즉시 보도 자료로 공표를 하고 12월에 모든 조사가 끝났을 시 5개월 이내에 결과보고서를 공표하기 때문에 우수한 결과를 나타낸 것으로 판단된다. 또한 관련성에 있어서는 통계작성 목적 및 정의 등이 명확하게 드러나며 자문회의를 통하여 이용자의 요구 및 분류체계, 정의 등의 의견수렴을 하였기 때문에 우수한 결과를 나타낸 것으로 판단된다.

그러나 일관성, 접근성/명확성은 각각 4.0점으로 다소 낮은 점수를 나타냈다. 이러한 결과를 나타낸 이유는 관련통계 등과의 비교분석을 할 때 수치, 정합성 검증, 분석자료 미 제공 등의 이유로 낮게 나타난 것으로 판단된다.

<표 2-18> 품질차원별 진단 종합점수

품질차원	관련성	정확성	시의성/정시성	비교성	일관성	접근성/명확성	평점
5점 척도	5.0	4.5	5.0	4.3	4.0	4.0	4.5



<그림 2-4> 품질차원별 진단 종합점수

다. 표본설계 진단 결과

농작물생산조사의 표본설계 개요를 정리하면 다음과 같다.

<표 2-19> 농작물생산조사 표본설계 개요

구분	내용
모집단	목표 모집단이 전국의 경지이며, 2004년 경지총조사 결과 모집단 단위구수는 총 1,0,12,675개 이다.
표본추출틀	2004년 경지총조사 자료
표본추출방법	네이만배분(Neyman allocation)후 계통 추출
표본크기	2006년 : 39,053 단위구(2ha) 2007년 : 24,409 단위구(2ha)

점검결과 다음과 같은 개선의견이 도출되었다.

(1) 표본 크기 결정식

$$\text{금년표본의 크기} = \text{전년표본의 크기} \times \left[\frac{\text{전년표본오차}}{\text{목표오차}} \right]^2$$

위의 식은 표본의 크기가 충분히 커서 $\binom{N}{n}$ 개의 모든 표본들의 변동계수가 큰 차이를 보이지 않을 때 사용하는 것이다. 따라서 표본의 크기에 대한 결정식을 수정할 필요가 있다.

(2) 분류

농작물생산조사에 대한 현행분류가 국제 분류와 일치하지 않는다. FTA 등에 대처하고 국제비교를 위해서는 국제 분류(FAO에서 제시한 분류)에 맞추어 표본 설계할 필요가 있다.

(3) 행정조사

현재 본 통계에서 시행되는 행정조사는 단계별 절차에 일관성이 없으며, 각 단계에서 작성된 자료에 대한 신뢰가 부족하다. 따라서 각 단계에서 일관성 있게 자료를 제공할 수 있도록 별도의 지침이 있어야 하고, 행정자료에 대한 검증방법을 제시할 필요가 있다.

라. 개선사항

(1) 국내·국제적 정의, 기준 및 분류체계 제공

본 통계는 국제기구(FAO)에 제출되므로 중요한 통계이다. 따라서 국제기구에서 제시되는 정의, 분류체계 등을 따라야 함을 물론이고 국내 기준에도 따라야 한다. 하지만 간행물 및 DB자료에는 구체적인 기준을 기재해두지 않았다. 타 기관에서 나오는 농업통계와 본 통계를 병행하여 사용하는 이용자 입장에서 정의, 분류체계 등이 다르다면 혼란이 올 수가 있다. 따라서 국내, 국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계를 제공해야 한다.

(2) 이용자 편의성 제고

본 통계는 현재 결과보고서, 보도자료, DB자료를 온라인을 통하여 공개하고 있다. 하지만 간행물에는 이러한 이용경로가 제시되지 않고 있다. 향후 이용자의 편의성을 제고하기 위해서는 자료이용 경로를 간행물, 온라인상에 추가적으로 명시해야 할 필요가 있다.

(3) 유사통계 비교자료 제공

작성기관은 유관기관에서 작성하는 유사통계와의 결과를 꾸준히 비교하여 파악하고 있으며, 통계에 관련한 자문회의에도 참석하고 있다. 하지만 유사통계와 차이가 있을 때 그 원인 분석 자료 등을 제공하지 않고 있다. 다수의 농업통계를 이용하는 이용자들에게 통계자료에 대한 명확한 이해를 돕기 위해 유사통계와의 비교자료를 제시해줄 필요가 있다.

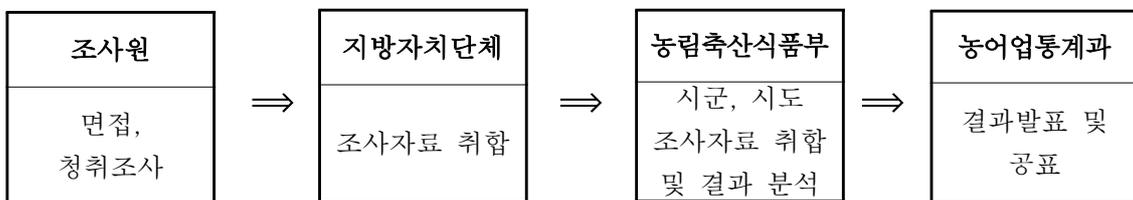
4. 수집자료의 정확성 진단

통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며 이는 조사나 보고 등 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다. 자료가 현장에서 정확히 수집되었는지 절차적 오류는 없는지 등에 대한 점검과정은 통계품질을 결정하는 매우 중요한 과정이다.

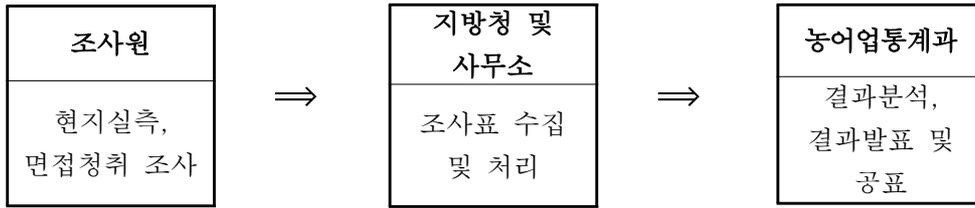
따라서 서산사무소, 보령사무소, 진안사무소, 농림축산식품부, 경인청, 수원사무소 등을 방문하여 조사원, 조사담당자, 행정조사담당자와 면담을 실시해 문제점을 진단하고 이에 대한 개선방안을 도출해 보았다.

가. 농작물생산조사 자료수집과정

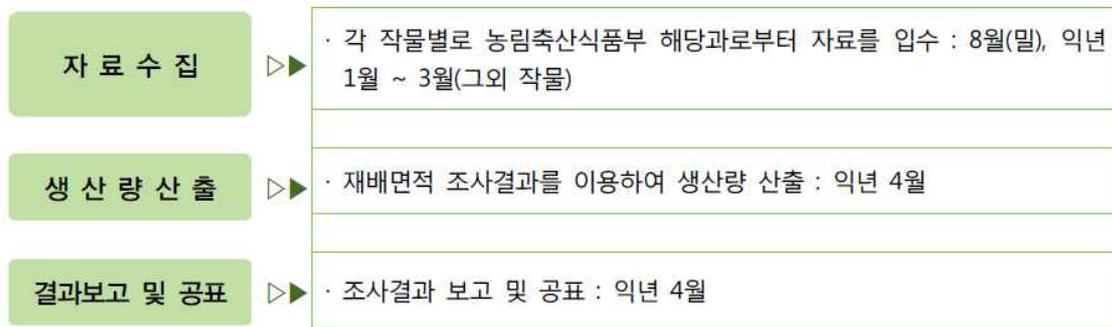
‘농작물생산조사’는 표본조사 15종, 행정조사 32종 총 47개 작물이 조사되며, 표본조사는 통계지방청 및 사무소에서 조사가 이루어지고 통계작성기관인 농어업통계과에서 자료를 분석하고 결과를 공표하고 있다. 행정조사는 조사원들이 읍면동에서 청취, 면접 조사한 자료를 토대로 지방자치단체, 농림축산식품부로 보고되는 형식으로 진행되고 있다. 농림축산식품부에서는 보고된 자료를 취합 및 결과를 분석하여 농어업통계과로 보고해 이를 농어업통계과에서 결과발표 및 공표를 하고 있다.



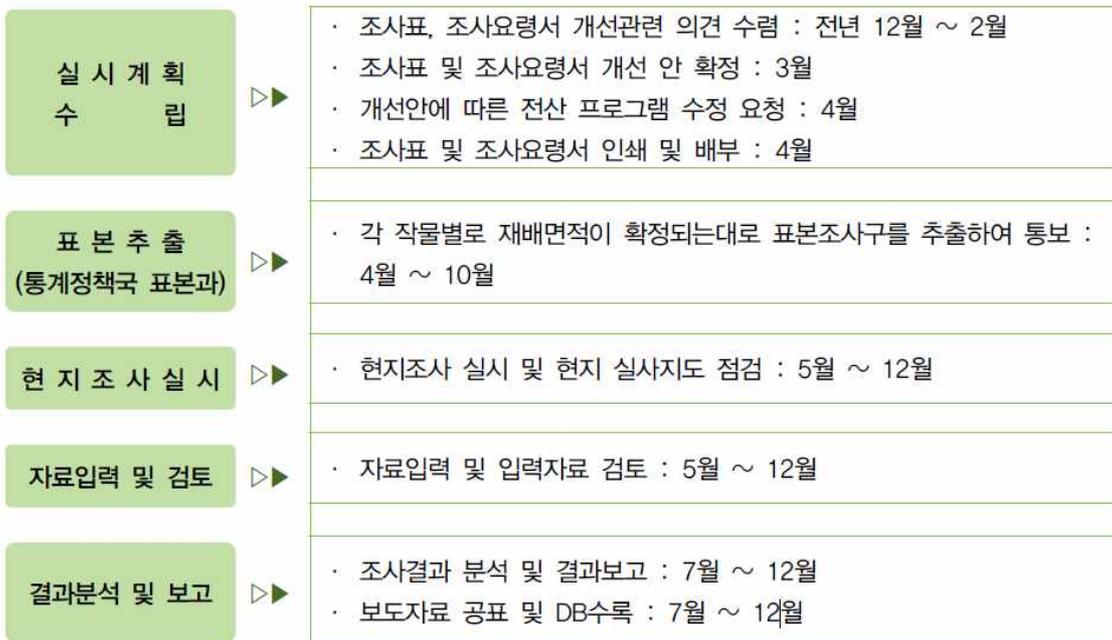
<그림 2-5> 농작물생산조사 자료수집체계(행정조사)



<그림 2-6> 농작물생산조사 자료수집체계(표본조사)



<그림 2-7> 농작물생산조사 자료수집과정(행정조사)



<그림 2-8> 농작물생산조사 자료수집과정(표본조사)

나. 검토사항

(1) 자료수집방법의 적절성

본 통계의 자료수집방법은 실측조사 및 면접, 청취조사 방식을 사용하고 있다. 실측조사는 표본필지의 경작자 주소, 전화번호 등을 파악하여 수시로 수확기를 확인하고 경작자가 수확을 완료하기 전에 표본을 채취하여 조사를 완료하는 방식으로 진행되고 있다. 실측조사는 다른 조사와는 달리 표본필지 확보, 표본작물 채취, 조사표 기입 등 조사원의 전문성이 요구된다. 따라서 꾸준히 조사원들에 대한 교육이 이루어지고 있으며, 경험이 없는 조사원들을 위해서는 그림으로 쉽게 설명되어있는 교안 등 조사원의 전문성 배양을 위해 노력을 하고 있다. 면접, 청취조사는 경작자를 직접 찾아가 대면조사를 하거나, 부득이하게 찾아갈 수 없을 경우 전화를 통하여 조사가 이루어진다. 이러한 조사의 경우 응답자가 민감해할 수 있는 질문이나 응답 부담을 최소화하여야 한다. 조사지침서에는 면접조사 요령을 기재해 두어 조사원들의 실수를 방지하고 있다.

(2) 현장 점검 및 관리 체계

현장조사의 오류를 최소화하기 위하여 수시로 경작자와 연락하며, 사전조사를 철저히 준비하고 있다. 조사지침서에 자주 발생하는 질의사항, 유의사항을 기록하고 있으며, 조사원은 조사 진행상황 등 조사 업무에 관한 사항을 조사담당자에게 수시로 보고하게 되어 있다. 도급조사원의 경우 단독조사 하는 경우도 있지만 대부분 조사담당자와 동행하여 조사를 하기 때문에 관리 체계가 높은 것으로 판단되었다. 또한 조사표 입력 전, 후에 오류여부를 검토하도록 절차를 만들어 놓았으며, 조사표 입력 프로그램에는 오류 검출 체

계를 갖추어 조사의 정확성을 높이고 있다.

(3) 조사원 관리

‘농작물생산조사’ 특성상 경험이 부족한 조사원을 채용했을 경우 조사에 오류가 발생할 수 있기 때문에 농업조사경험이 있는 도급조사원을 우선적으로 선발하고 있으며, 조사담당자가 직접 조사를 수행하는 경우가 대부분이다. 실제 방문했던 사무소에서는 도급조사원은 거의 없었으며 지방청 조사담당 공무원들이 대부분 조사하고 있었다. 조사원 교육은 작물별로 해당조사에 경험이 풍부한 조사담당공무원을 교육책임자로 지정하여 사전에 준비하도록 한다. 또한 조사 경험이 적은 조사원의 경우 조사 경험이 많은 조사원과 1개 조가 되도록 편성한다. 연구진이 방문한 대부분의 사무소에서는 신규 조사원이 많은 관계로 교육책임자의 역할이 큰 것으로 나타났다.

작물별로 현장조사와 관련한 교육은 다음과 같다.

<표 2-20> 현장조사 교육 내용

현지 실측 조사	면접 청취 조사
현지조사요령	조사대상 농가의 사전 협조요청 요령
피해상황 판단방법	조사항목의 비교, 검토 관련 자료
각 항목별 조사방법	농가 면접청취조사 요령
현지실습	조사결과 내검 요령 등
조사결과 내검 요령	
기타 요인분석 등	

다. 조사 시 애로사항 및 개선사항

(1) 행정조사 결과 공표 전 부서 간 환류 필요

농림축산식품부의 과실담당자와 면담한 결과 작성기관에 송부한 행정조사 결과(생산량)와는 다른 수치의 결과가 공표되는 점을 알 수 있었다. 이는 작성기관에서 자료를 가공해서 사용함을 의미하는데 농림축산식품부 담당자는 이를 공표된 자료에서 확인하고 있었다. 이는 두 부서 간 소통이 되고 있지 않음을 나타낸다. 따라서 최종발표 전까지 작성기관과 행정조사 담당자간의 환류가 필요할 것이다.

(2) 행정조사 조사원 전문성 부족

현재 행정조사 조사원들의 잦은 변경으로 인하여 전문성이 떨어지고 있음을 알 수 있었다. 조사원들에 대한 교육이 이루어지고 있으나 그 횟수는 매우 적어 조사원 변경이 있을 시에 전문적인 교육이 이루어지지 않을 수도 있다. 이러한 점은 조사의 정확성 면에도 영향을 줄 수 있는 중요한 문제이다. 따라서 행정조사 조사원들을 대상으로 정기적인 교육과정이 필요할 것이다.

(3) 콩 생산량 조사 효율성 저하

콩 생산량 조사는 1974년 표본조사로 조사가 처음 실시 되었으며 현장조사가 이루어지고 있다. 15개 표본조사 품목 중 조사절차가 복잡하고 조사기간이 많이 소요된다. 또한 조사완료시까지 작물을 계속 관리하여야 하므로 많은 업무 부담이 있어 효율성이 떨어지는 실정이다. 따라서 자료수집방법을 개편하여 조사 효율성을 제고시킬 필요가 있다.

(4) 쌀 생산량 조사 정확도 저하

쌀은 주식으로써의 중요성 때문에 생산량조사가 실측조사로 이루어지고 있으며 현재 모든 작물 중에서 표본 필지가 가장 크다. 하지만 현재 지역 광역화로 인한 체감 업무량 증가와 신규조사자의 증가로 인해 정확도에 문제가 발생할 우려가 있다. 따라서 일부 표본 필지를 고정 표본으로 운영하여 조사 효율성 및 정확도를 제고시킬 필요가 있다.

5. 통계자료 서비스의 충실성 진단

통계자료가 정확하게 작성된다 해도 제대로 공표되지 않는다면 이용자는 잘못된 통계를 사용할 수밖에 없다. 이에 대해 농작물생산조사의 통계자료 서비스가 잘 이루어지고 있는지를 진단하기 위해서 공표자료에 대한 오류점 검과 이용자 편의사항 점검을 실시하였다. 공표자료 오류점검은 근거자료와 비교하거나 표기 오류 및 누락을 확인하는 방법으로 진행하였고 이용자 편의사항 점검은 이용자가 통계 간행물을 편리하게 이용할 수 있도록 기본적인 통계정보를 수록하고 있는지, 이용자 만족도가 높은 분석 자료를 제시하는지, 이용 시 유의사항을 공지하고 있는지 등에 대해 살펴보았다.

농작물생산조사의 공표자료 및 발간물로는 통계청 농어업통계과에서 2014년 6월에 공표한 '2013 농작물생산통계'와 통계청 홈페이지에 수록되어 있는 각 작물별 생산량 조사결과 보도 자료가 있다. 또한 본 통계의 DB는 통계청의 국가통계포털(KOSIS)에서 서비스 되고 있다.

가. 공표자료 오류 점검결과

공표자료의 오류점검은 수치자료 점검, 통계표형식과 내용, 용어 해설, 기타 오류, 국제기구 제공자료 등에 대해 점검한다. 공표자료는 2014년 6월에 공표한 '2013년 농작물생산통계'와 과거에 생산되었던 '2012년 농작물생산통계' 보고서, 최근에 작성된 보도 자료를 대상으로 점검하였다.

<표 2-21> 공표자료 오류 점검결과

(단위: 건)

분 야	적절	부적절	해당없음
· 수치자료 점검(4항목)	4		
· 통계표 형식 및 내용 점검(8항목)	6	1	1
· 용어해설 부문 점검(3항목)	2		1
· 기타 오류(3항목)	3		
· 국제기구 제공자료(3항목)	3		
합 계	18	1	2

(1) 수치자료 검사

<표 2-22> 수치자료 점검

진 단 항 목	보고서
1-1. 통계작성기관의 통계간행물과 통계 DB의 수치 일치 여부 - 최근 발행된 간행물과 자료생산기관의 DB를 비교하여 점검	적 절
1-2. 시계열 자료의 일관성	
- 시계열 자료에 단절이 없는지 확인	적 절
- 단절이 있는 경우 그 사실 및 원인이 명시되어 있는지 확인	적 절
- 이용자가 변경내용을 알 수 있도록 충분한 설명을 제시하고 있는지 확인	적 절
1-3. 통계개편 등으로 인한 통계작성방법 변경이 공표자료에 정확히 반영되었는지 여부 - 통계작성방법이 메타자료에서 기술한 통계작성방법과 일치하는지 확인	적 절
1-4. 통계수치의 정확성	
- 통계표의 가로합/세로합 불일치 확인	적 절
- 통계표에 비상식적인 수치 확인	적 절
- 시계열 상의 이상치(과대, 과소 수치) 확인	적 절

최근 발행된 2014년 보고서를 기준으로 통계간행물과 DB를 비교하였을 때 간행물과 DB간의 수치는 일치하는 것으로 점검되었다.

시계열 자료의 일관성 부분에서는 단절이 있을 경우 주석을 통하여 설명하고 있는 것을 확인하였다.

국가통계포털(KOSIS)의 기재된 메타자료를 점검하였을 때 공표자료와 메타자료가 일치하는 것을 확인 하였다. (<그림 2-9> 참조)

마지막으로 통계수치의 정확성에서는 가로합/세로합 점검결과 근소하게 불일치가 있음을 확인하였으나, 반올림으로 인한 오류로 확인되며 일러두기에 이러한 오류가 발생할 수 있다고 공지를 해두었으므로 적절하다고 판단하였다.

통계명 : 농작물생산조사(2013) 기간 2013 ~ 2013 [조회](#)

출 처 : 통계청 사회통계국 농어업통계과 (☎ 042-481-2479)

2013

○ 통계개요 ▾

▣ 통계명
농작물생산조사

▣ 통계종류
 통계유형
 조사통계
 통계종류
 지정통계

▣ 승인내역
 승인번호
 11404
 승인일자
 1967-05-29

▣ 법적근거
농업통계조사규칙(기획재정부령25호)

▣ 조사목적
식량생산 계획, 토지이용의 개선, 농업경영 개선, 농산물 가격안정, 유통대책 등의 농업정책 수행과 학술 연구 및 국민계정 등 타 가공 통계의 기초 자료로 활용

▣ 조사주기
1년
농작물생산조사_표본작물_조사시기.pdf

▣ 최초작성년도
1965

항목바로가기

- [+ 통계개요](#)
- [+ 조사방법론](#)
- [+ 자료제공](#)
- [+ 조사표](#)
- [+ 용어해설](#)
- [+ 예산](#)
- [+ 기타](#)

<그림 2-9> 농작물생산조사 국가통계포털(KOSIS) 메타자료

(2) 통계표 형식 및 내용의 적절성

<표 2-23> 통계표 형식 및 내용

진 단 항 목	보고서
2-1. 통계표 형식의 통일성 - 통계표상 한글, 영문의 표기 위치, 방법 등의 통일 여부 확인	적 절
2-2. 통계표에 수록된 항목과 내용의 일치성 - 항목과 내용의 일치여부 확인	부적절
- 다른 통계를 인용한 경우 출처에 있는 통계표와 일치여부 확인	인용없음
2-3. 통계표에 사용된 기호의 적절성 - 통계표의 내용 이해에 꼭 필요한 기호들이 알맞게 표기되고 있는지 또는 누락되었는지 확인	적 절
2-4. 통계수치 표기의 일관성 - 통계표 내 항목별 소수 자리 및 반올림 일치 여부 확인	적 절
2-5. 단위 표기의 적절성 - 명, 개, % 등 통계표의 내용이해에 꼭 필요한 통계단위가 표기되어 있는지 확인	적 절
- 적절한 단위를 사용하고 있는지, 인용된 통계의 경우 출처의 단위와 일치하는지, 단위환산이 정확한지 등 확인	적 절
- 단위 표기가 통계표의 일관된 위치에 있는지 확인	적 절
2-6. 주석 표시의 합리성 - 통계표 이해에 꼭 필요한 주석의 누락 여부 확인	적 절
- 주석과 통계표의 내용이 일치하는지 확인	적 절
- 주석과 통계표의 번호가 일치하는지 확인	적 절
2-7. 자료 출처의 명확성 - 인용한 통계표의 출처가 명기되었는지 확인	관계없음
- 출처기관과 출처간행물이 바르게 기재되었는지 확인	
2-8. 도표, 그림 등의 정확성 - 도표나 그림이 정확한 수치로 작성되었는지 확인	적 절
- 도표나 그림 등이 오해를 유발하지 않도록 수치에 알맞은 크기나 영역으로 표시되었는지 확인	적 절

농작물생산조사의 발간물에 기재된 통계표의 형식은 모두 통일성을 갖추고 있다. 그러나 통계표에 수록된 수치와 통계표를 설명하는 부분에서는 몇 차례 차이를 보이고 있어 이용자의 혼란이 야기될 수 있다. 이런 혼란을 방지하기 위하여 공표 전에 통계표 수치, 설명자료 등을 다시 검수할 필요가 있다(<표2-24> 참조).

통계표 이해에 필요한 기호들은 알맞게 표기가 되었으며, 통계수치 표기도 일관성이 있었다. 단위표기의 적절성에 관해서는 ha, 톤, kg, % 등 적절하게 단위를 표기하였음을 확인할 수 있었다.

마지막으로 농작물생산조사의 일부 통계표에 주석이 있었으며 용어 변경, 항목 통합 등을 잘 설명하고 있었으며 도표나 그래프는 명확하게 제시되어 있다.

<표 2-24> 통계표 설명자료 오류사항

위치	내용																																																																					
2012년 17장	<p>단위면적당(10a당) 생산량은 월동기 냉해피해로 작황이 부진했던 전년보다 6.1%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">재배면적(ha)</th> <th colspan="3">10a당 생산량(kg)</th> <th colspan="3">생산량(톤)</th> </tr> <tr> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>증감률(%)</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>증감률(%)</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>증감률(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>합 계</td> <td>42,098</td> <td>30,667</td> <td>-27.2</td> <td>283</td> <td>307</td> <td>8.5</td> <td>119,197</td> <td>94,231</td> <td>-20.9</td> </tr> <tr> <td>겉 보 리</td> <td>4,591</td> <td>4,750</td> <td>3.5</td> <td>253</td> <td>245</td> <td>-3.2</td> <td>11,595</td> <td>11,650</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>쌀 보 리</td> <td>17,469</td> <td>12,702</td> <td>-27.3</td> <td>250</td> <td>279</td> <td>11.6</td> <td>43,752</td> <td>35,458</td> <td>-19.0</td> </tr> <tr> <td>맥주보리</td> <td>6,994</td> <td>3,748</td> <td>-46.4</td> <td>288</td> <td>270</td> <td>-6.3</td> <td>20,173</td> <td>10,109</td> <td>-49.9</td> </tr> <tr> <td>밀</td> <td>13,044</td> <td>9,467</td> <td>-27.4</td> <td>335</td> <td>391</td> <td>16.7</td> <td>43,677</td> <td>37,014</td> <td>-15.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>본문의 내용 6.1%, 표의 수치 8.5% ⇒ 본문내용 8.5%로 수정</p>		재배면적(ha)			10a당 생산량(kg)			생산량(톤)			2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	합 계	42,098	30,667	-27.2	283	307	8.5	119,197	94,231	-20.9	겉 보 리	4,591	4,750	3.5	253	245	-3.2	11,595	11,650	0.5	쌀 보 리	17,469	12,702	-27.3	250	279	11.6	43,752	35,458	-19.0	맥주보리	6,994	3,748	-46.4	288	270	-6.3	20,173	10,109	-49.9	밀	13,044	9,467	-27.4	335	391	16.7	43,677	37,014	-15.3
	재배면적(ha)			10a당 생산량(kg)			생산량(톤)																																																															
	2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)																																																													
합 계	42,098	30,667	-27.2	283	307	8.5	119,197	94,231	-20.9																																																													
겉 보 리	4,591	4,750	3.5	253	245	-3.2	11,595	11,650	0.5																																																													
쌀 보 리	17,469	12,702	-27.3	250	279	11.6	43,752	35,458	-19.0																																																													
맥주보리	6,994	3,748	-46.4	288	270	-6.3	20,173	10,109	-49.9																																																													
밀	13,044	9,467	-27.4	335	391	16.7	43,677	37,014	-15.3																																																													
2012년 21장	<p>적정 강수량과 일조량으로 작황이 양호하여 10a당 생산량이 16.5% 증가하였으며, 재배면적이 전년에 비해 13.9% 증가한데 기인</p> <p>본문의 내용 : 10a당 생산량이 16.5% 증가하였으며</p>																																																																					

위치	내용										
	재배면적(ha)			10a당 생산량(kg)			생산량(톤)				
		2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	
	합 계	26,896	30,638	13.9	321	329	2.3	86,423	100,715	16.5	
	옥수수	15,823	17,001	7.4	465	489	5.2	73,612	83,210	13.0	
	메밀	2,446	3,089	26.3	97	81	-16.1	2,370	2,512	6.0	
	기타 잡곡	8,627	10,548	22.3	121	142	17.4	10,441	14,993	43.6	
	⇒ 10a당 생산량이 2.3% 증가하였으며, 생산량(톤)은 16.5% 증가										
	2012년 27, 28장	사과의 단위면적(10a)당 생산량은 1,824kg으로 전년(1,774kg)대비 2.8% 증가									
		배의 단위면적(10a)당 생산량은 1,293kg으로 전년보다 38.4% 감소									
		재배면적(ha)			10a당 생산량(kg)			생산량(톤)			
		2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	2011	2012	증감률(%)	
합 계		161,232	159,658	-1.0	1,525	1,487	-2.5	2,458,489	2,374,247	-3.4	
사과		31,167	30,734	-1.4	1,218	1,284	5.4	379,541	394,596	4.0	
배		15,081	14,353	-4.8	1,926	1,203	-37.5	290,494	172,599	-40.6	
복숭아		13,795	14,335	3.9	1,342	1,408	4.9	185,078	201,863	9.1	
감귤		21,424	21,362	-0.3	3,176	3,240	2.0	680,507	692,186	1.7	
포도		17,445	17,181	-1.5	1,543	1,618	4.9	269,150	277,917	3.3	
감		31,339	30,264	-3.4	1,247	1,325	6.3	390,820	401,049	2.6	
자두		5,724	5,714	-0.2	1,003	1,000	-0.3	57,440	57,137	-0.5	
기타		25,257	25,715	1.8	813	688	-15.4	205,459	176,900	-13.9	
본문의 내용 : 생산량은 1,824kg으로 전년(1774kg)대비 2.8% 증가											
⇒ 생산량은 1,284kg으로 전년(1218kg)대비 5.4% 증가											
본문의 내용 : 생산량은 1,293kg으로 전년보다 38.4kg 감소											
⇒ 생산량은 1,203kg으로 전년보다 37.5% 감소											

(3) 용어해설

<표 2-25> 용어해설 부분

진 단 항 목	보고서
3-1. 용어정의의 적절성 - 주요 용어에 대한 정의가 적절하게 작성됐는지 확인	적 절
3-2. 인용한 통계의 경우, 자료 제공기관에서 사용하는 용어와의 일치성 - 자료 제공기관의 간행물과 비교해서 동일내용에 대한 용어가 서로 일치하는지 확인(영문 표기 포함)	관계없음
3-3. 용어의 통일성 - 간행물 전체적으로 동일 내용에 대해서는 동일한 용어를 사용하고 있는지 확인	적 절

용어에 대한 개념과 정의는 발간물 부록에 ‘주요 용어 해설’ 이 수록되어 있어 적절하게 작성되어 있다고 판단하였다. 인용한 통계는 없으며 동일한 용어를 사용함을 확인할 수 있었다.

(4) 기타 오류

〈표 2-26〉 기타 오류

진 단 항 목	보고서
4-1. 목차, 색인 등과 본문의 일치성	
- 통계표의 목차와 본문의 제목 및 페이지가 일치하는지 확인	적 절
- 색인에 표기된 페이지에 해당 내용이 수록되어 있는지 확인	관계없음
4-2. 한글 및 영문 표기의 적절성	
- 맞춤법, 오타, 누락, 영어단어 표기 등을 확인	적 절
- 의미에 맞는 영문 표기 여부, 영문 설명시 문장이나 단어누락 등으로 의미가 왜곡되는지 확인	
4-3. 통계표 제목의 적절성	
- 제목이 통계표 내용을 대표하며 내용에 적합한지 확인	적 절

간행물의 목차와 본문의 제목 및 페이지가 일치하였고, 색인은 없었다. 한글 및 영문표기의 문제점도 없었으며, 통계표에 적절한 제목을 사용하고 있어 해당 내용을 대표하기 적합하고 진단하였다.

(5) 국제기구 제공자료

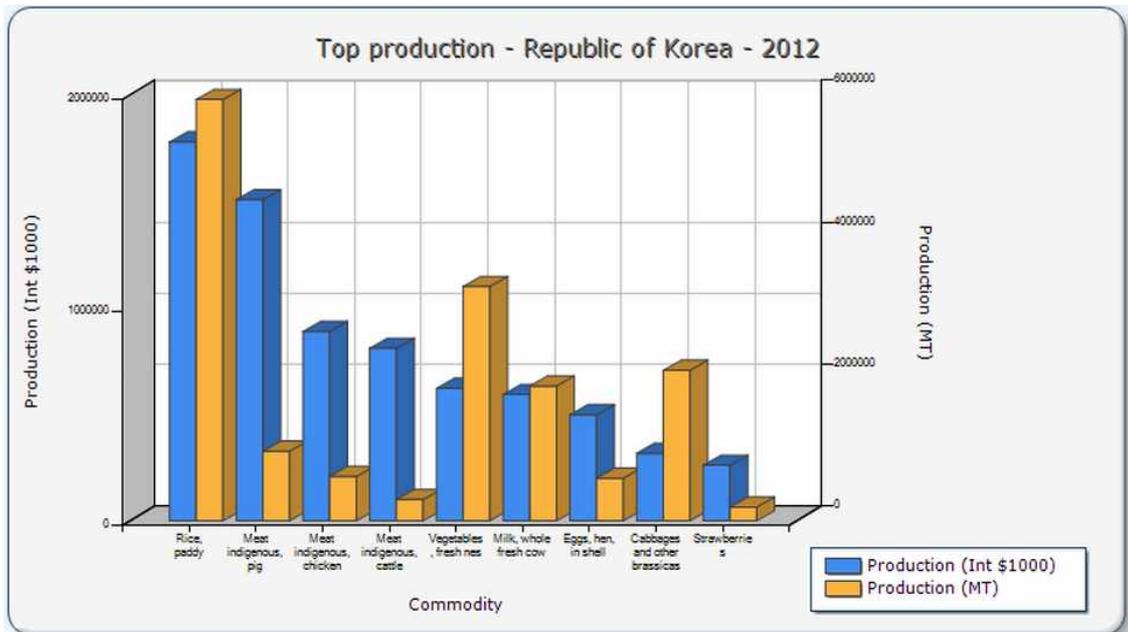
<표 2-27> 국제기구 제공자료

진 단 항 목	보고서
5-1. 국제기구 제공자료와 국제기구의 간행물 또는 DB 등의 자료와 일치 여부	
- 제공한 자료와 국제기구 자료와의 수치 점검	적절
- 제공한 통계 단위와 일치하는지, 단위 환산이 정확한지 등 확인	적절
5-2. 주석 표시의 합리성	
- 통계표 이해에 꼭 필요한 주석이 누락되지 않았는지 확인	적절
- 주석과 통계표의 내용이 일치하는 지 확인	적절
5-3. 자료 출처의 명확성	
- 인용한 통계의 출처가 명기되었는지 확인	관계없음
- 출처기관과 출처간행물이 올바르게 기재되었는지 여부 확인	부적절

<표 2-28> 국제기구 요구자료 및 제공 현황

자료요구기관명	요청항목(지표)	제공주기	최근제공시기	관련 간행물 및 DB	미제공항목	미제공사유
FAO	작물 재배면적, 생산량	1년	2013.12	Fao.org-Major Food and Agricultural Commodities and Producer	-	-

농작물생산조사는 자료수집이 모두 완료된 후 매년 12월에 FAO에 자료를 제공한다. 항목은 작물별 재배면적, 생산량 등을 보고한다. 자료 제공주기는 1년이며, FAO통계 농업 부문에서 자료를 제공한다. 웹상에는 1961년부터 현재까지의 자료를 제공하고 있다. 국제기구 DB와 간행물의 일치여부를 확인한 결과 적절하다고 판단하였다. 하지만 웹상에 출처기관이 명확히 기재되어 있지 않고 링크되어 있는 사이트도 농림축산식품부 외에는 없어 출처기관의 명확한 명시가 필요하다.



Rank	Commodity	Production (Int \$1000)	Flag	Production (MT)	Flag
1	Rice, paddy	1778687	*	5934000	
2	Meat indigenous, pig	1508106	*	981047	Fc
3	Meat indigenous, chicken	888969	*	624098	Fc
4	Meat indigenous, cattle	810275	*	299949	Fc
5	Vegetables, fresh nes	621855	*	3300000	F
6	Milk, whole fresh cow	592916	*	1900000	F
7	Eggs, hen, in shell	497633	*	600000	F
8	Cabbages and other brassicas	317081	*	2118930	
9	Strawberries	260788	*	192140	
10	Onions, dry	251144	*	1195737	
11	Garlic	178489	*	339113	
12	Tangerines, mandarins, clementines, satsumas	170985	*	692186	
13	Apples	166880	*	394596	
14	Pears	161323	*	394596	
15	Tomatoes	159925	*	432739	
16	Grapes	158862	*	277917	
17	Chillies and peppers, green	142176	*	302015	

<그림 2-10> FAO 농작물 생산량 제공 현황

나. 이용자 편의사항 점검

이용자 편의사항 점검은 메타자료(국가통계포털(KOSIS)), 간행물을 통하여 이용자를 위하여, 조사정보, 모집단 및 표본설계, 자료집계 및 추정에 대하여 점검한다. 점검 결과 조사정보, 모집단 및 표본설계, 이용자를 위하여 순으로 ‘부적절’의 수가 많이 나타났다. 간행물은 이용자가 통계표를 쉽게 이해할 수 있게 생산하였으나, 통계표 이외에 추가적인 정보를 얻는 것에는 문제점이 있을 것으로 판단된다. 이용자의 편의를 위하여 자료수집 양식 견본, 공표 방법, 목표 모집단 등을 추가로 삽입해야 할 것이다.

<표 2-29> 이용자 편의사항 점검결과

(단위: 건)

분 야	적절	부적절	해당없음
이용자를 위하여(7항목)	4	1	2
조사정보 (12항목)	7	4	1
모집단 및 표본설계 (8항목)	4	3	1
자료집계 및 추정 (8항목)	3		5
합 계	18	8	9

(1) 이용자를 위하여

<표 2-30> 이용자를 위하여

진 단 항 목	보고서
1-1. 소개	일러두기
1-2. 부록 (참고자료)	부록
1-3. 기호	일러두기
1-4. 잠정치, 확정치	관련 없음
1-5. 자료 출처	관련 없음
1-6. 제공 매체	근거 없음
1-7. 문의처	일러두기

농작물생산조사 간행물에서는 앞부분에 일러두기를 통하여 이용자를 위한 소개부분이 기재되어 있다. DB에서는 통계설명자료를 통해 관련 자료를 제공해 이용자의 편의를 돕고 있다. 또한 일러두기에 기호에 대한 의미(o, -, ...)를 설명해 두어 이용하는데 문제가 없을 것이라 판단된다. 또한 수록내용, 추가 정보를 문의할 수 있도록 문의처가(통계청 사회통계국 농어업통계과 Tel.042-481-2479) 수록되어 있음을 확인할 수 있었다.

간행물 마지막 부분에 부록을 실고 있어 논벼 수량 구성요소, 논벼 벧짚 생산량, 주요 용어해설 등의 참고자료를 이용자가 활용할 수 있다.

잠정치, 확정치는 공표하고 있지 않으며 외부자료와 다른 매체를 활용하지 않아 1-4, 1-5는 ‘관련 없음’ 으로 진단하였다.

마지막으로 통계간행물 이외에 다른 매체를 통해 자료가 제공되는 경로를 표기하지 않아 이용자들의 활용도가 떨어질 것으로 판단된다. 그러므로 간행물에 자료 제공경로를 추가적으로 표기해야 할 것이다.

(2) 조사정보

<표 2-31> 조사정보

진 단 항 목	보고서
2.1. 통계작성 목적	조사개요 - 조사목적
2.2. 통계 연혁	조사개요 - 조사연혁
2.3. 통계작성 범위	조사개요 - 표본설계
2.4. 적용 기준	근거 없음
2.5. 작성 항목	조사개요 - 조사대상
2.6. 작성 주기	근거 없음
2.7. 자료수집 방법	조사개요 - 조사방법
2.8. 자료수집 체계	조사개요 - 조사체계
2.9. 자료수집 양식 견본	근거 없음
2.10. 자료수집 양식 변경 내역	해당 없음
2.11. 용어 설명	부록 - 주요 용어 해설
2.12. 공표 방법	근거 없음

‘농작물생산조사’의 조사정보에 대해서는 간행물에 비해 DB에서 제공되는 정보가 더 많은 것으로 파악되었다. 간행물을 점검한 결과 조사정보에 대해 통계작성 목적 및 작성 범위, 통계연혁, 작성 항목, 자료수집 방법 및 체계 등 6가지 항목이 간행물 조사개요 부분에 자세하게 수록되어 있었다.

하지만 적용 기준, 작성 주기, 자료수집 양식(조사표, 보고양식 등), 공표 방법의 4가지 항목이 수록되지 않았다. 자료의 편의성을 높이기 위하여 공표 방법, 향후 공표일정 예고, 조사표 견본 등을 삽입할 필요가 있다.

마지막으로 자료수집 양식 변경 내역은 관련이 없으므로 ‘해당없음’으로 진단하였다.

(3) 모집단 및 표본설계

<표 2-32> 모집단 및 표본설계

진 단 항 목	보고서
3-1. 목표 모집단	근거 없음
3-2. 조사 모집단	근거 없음
3-3. 모집단의 근접성	근거 없음
3-4. 표본 틀(표본조사)	조사개요 - 표본설계
3-5. 표본크기(표본조사)	조사개요 - 표본설계
3-6. 표본 틀의 변경(표본조사)	해당 없음
3-7. 표본 틀 요약 정보(표본조사)	조사개요 - 표본설계
3-8. 표본설계 방법(표본조사)	조사개요 - 표본설계

간행물에서는 모집단 및 표본설계 분야에서는 목표 모집단과 조사 모집단의 명시가 되어 있지 않아서 구분하여 설명할 필요가 있으며, 모집단의 커버리지 또한 삽입할 필요가 있다.

표본 틀, 표본크기, 표본틀 요약 정보, 표본설계 방법은 조사개요에 자세하게 수록되어 있음을 확인하였다.

▣ 표본설계

◎ 모집단

전국의경지

◎ 추출틀

- 경지총조사를 통해 전국의 경지를 시군별, 읍면동별, 인접 지번을 약 2ha 내외의 크기로 묶어 931천개의 모집단 조사구를 설정하며, 작물재배면적조사의 표본추출틀로 활용
- 경지면적조사구 중에서 약 26천개의 재배면적조사 표본조사구를 추출하고 농작물생산조사의 표본추출틀로 활용
- 재배면적조사구 중에서 약 8천개의 생산량조사구를 추출

◎ 추출단위

- 생산량조사의 표본은 3단계로 추출
 - 1단계 : 해당 작물이 66㎡이상 재배된 조사구를 대상으로 시도, 시군구, 읍면동, 총번호, 카드번호 순으로 정렬하여 시군 또는 총(밭벼, 콩 등)의 조사구별 면적에 비례하여 계통 추출
 - 2단계 : 추출된 표본조사구를 논,밭, 지번으로 정렬하여 재배면적 비례로 계통추출
 - 3단계 : 현장에서 표본구역 선정기준에 의해 2개의 표본구역을 선정

◎ 총화

- 논벼 비율 및 주 작물을 기준으로 11개총으로 총화
 - 총화지표는 논비율(100%, 100%미만 ~ 50%이상, 50%미만)과 주작물(벼, 맥류, 시설작물, 식량작물, 채소류, 조미채소, 특.약용작물, 과수, 기타작물)

- 총화원칙

- 모집단 조사구를 총화지표에 의하여 11개 성격총으로 구분
 - 총번호와 총 특성은 지역에 관계없이 동일
 - 1~10총의 총화기준에는 적합하나, 시·군별로 해당총의 모집단 조사구가 적어 표본조사구 추출이 어려운 경우 해당 총으로 총화하지 않고 기타총으로 총화
- ※ 상세내용 첨부 참조

농작물생산조사_총화.pdf

◎ 표본추출방법

전국의 경지를 2ha크기의 단위구로 묶어 단위구의 논비율 및 작물종류에 따라 11개총으로 총화하여 총별추출률에 따라 면적표본 단위구를 계통추출하고, 생산량 표본은 재배면적 표본단위구를 해당작물 면적비례로 계통추출

◎ 표본규모

- 생산량 : 작물조사 결과에 따라(생산량조사 포구 선정)(논벼)(1포구:약3m*3m)

◎ 표본오차

주요 농작물 표본오차 및 신뢰구간은 작물별 표본추출이 완료 후 산출(최종 2013년 12월 경)

◎ 표본관리

◇ 조사구 관리방법

표본으로 추출된 조사구의 적격여부를 현지조사하여 확인하고 교체가 필요한 경우 교체 승인요청하여 표본조사구 대체

◇ 표본 관리방법

- 표본조사구 및 표본필지의 부적격 사유가 발생하면 표본 대체

<그림 2-11> 농작물생산조사 국가통계포털(KOSIS) 메타자료(모집단 및 표본설계)

(4) 자료집계 및 추정

<표 2-33> 자료집계 및 추정

진 단 항 목	보고서
4-1. 가중치	관련 없음
4-2. 모수추정 방법	조사개요 - 표본설계
4-3. 표본오차 추정치 제공	부록
4-4. 계절조정 기법	관련 없음
4-5. 품질수준 정보	부록
4-6. 무응답 현황	관련 없음
4-7. 응답자 분석	관련 없음
4-8. 자료집계	관련 없음

자료 집계 및 추정에 대한 진단 결과 모수추정 방법, 표본오차 추정치, 품질수준 정보는 조사개요와 부록에 수록되어 있는 것을 확인하였다.

본 통계는 조사대상자가 사람이 아니므로 무응답 관련 등 5가지 항목은 ‘관련 없음’ 으로 진단하였다

다. 개선사항

(1) 이용자 편의성 제고

‘농작물생산조사’의 간행물은 대체적으로 이용자가 이용할 때 큰 어려움은 없어 보이나 온라인상으로 보도자료, 간행물, DB자료가 제공되고 있는 만큼 이용자에게 다양한 이용경로를 제시해 줄 필요성이 있다. 또한 자료수집 양식 견본, 목표 모집단과 조사 모집단의 정의 등 통계표 이외에 추가적인 정보를 얻기에는 부족함이 있다고 판단된다. 따라서 이러한 추가적인 정보들을 간행물에 삽입하여 이용자 편의성을 높여야 한다.

(2) 통계표 설명자료 재검토 필요

간행물의 내용은 통계표와 그래프로 이용자들이 보기 쉽게 생산하였다. 전체적인 내용은 우수하였으나 간혹 통계표 수치와 통계표 설명 자료가 일치하지 않는 것을 발견하였다(〈표 2-24〉 통계표 설명자료 오류사항)참조. 큰 수치의 차이는 없었지만 통계를 이용하는 이용자들은 통계표와 설명자료 중 어떠한 것을 따라야 하는지 혼란을 초래할 수 있다. 따라서 간행물 공표 전에 통계표 설명자료를 재검토할 필요성이 있다.

제 2 절 개선과제별 개선방안

1. 행정조사 일부 품목 표본조사로 전환

가. 현황

본 통계는 2008년 농림축산식품부에서 통계청으로 이관되었다. 이관 전 농림축산식품부에서는 표본조사로 조사되는 작물들의 일부를 행정조사로 바꾸었다. 표본조사가 줄어들어 현재는 15개의 작물만 표본조사로 실시되고 있다.

<표 2-34> 표본조사 변경 개수

연도	변경사항	표본조사 개수	행정조사 개수
1996		21	29
1997	호밀, 유채(표본→행정)	19	31
1998	땅콩, 밀(표본→행정)	17	33
2005	팥, 고구마(표본→행정), 팥고추 추가공표(행정조사), 호밀공표중단	15	35
2009	조, 수수→기타통합, 유채공표중단	15	32

나. 문제점

행정조사는 표본조사에 비하여 통계의 정확성 면에서 부족하다. 정확성 제고를 위해서는 많은 품목들이 표본조사로 이루어져야 한다. 또한 행정조사를 담당하는 담당관들도 행정조사 조사원들이 조사열의와 교육 참여 등에서 표본조사담당 공무원들과 같은 수준이 필요함을 인식하고 있다.

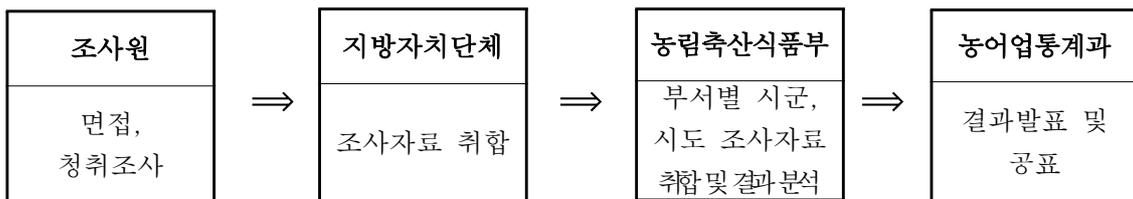
다. 개선방안

이 사안은 단기간에 해결될 수 없으며 예산 및 인력이 뒷받침 되어야 하는 부분이다. 하지만 통계의 품질을 위해서는 반드시 해결해야 하는 문제이다. 모든 항목을 단기간에 표본조사로 전환할 수는 없겠지만 행정조사 품목 중 조사 정확성이 떨어지거나 중요성이 높은 품목을 우선 선정하여 표본조사로 전환시켜야 할 것이다.

2. 행정조사에 대한 검증체계 개선

가. 현황

현재 농림부 행정조사 결과를 작성기관에 보고할 때 각 부서(식량산업과, 원예산업과, 원예경영과)에서 과수, 채소, 특용작물, 식량작물로 묶어 따로 송부하고 있다.



<그림 2-12> 행정조사 자료수집체계

나. 문제점

자료들을 따로 송부하는 과정에서 오류가 발생할 수 있다. 또한 행정조사 품목(32종)이 많은 만큼 입력 과정에서 오류가 발생할 위험이 큰 만큼 검수의 중요성 또한 크다.

다. 개선방안

각 부서에서 자체적으로 작성기관에 직접 자료를 송부하는 것 보다는 농림부 기획통계담당관실에서 최종 검토 후 취합하여 작성기관에 송부하는 것이 더 바람직할 것이다.

3. 자료수집방법 개편

가. 현황

농작물생산조사 작물 중 ‘콩’은 1974년부터 현재까지 표본조사(실측조사)로 실시되고 있다. ‘콩’ 생산량 조사는 조사완료시까지 작물을 계속 관리하여야 하므로 조사원들에게 많은 업무 부담이 있다. 실제 조사원들을 대상으로 한 수집자료 정확성 진단에 대한 면담결과 자료수집방법에 많은 어려움을 느끼고 있는 것으로 드러났다.

나. 문제점

‘콩’은 15개 농작물생산량 조사품목 중 조사절차가 복잡하다. 또한 조사결과 산출을 위한 시료수확, 이동, 건조, 껍질 벗기기 등 조사과정에서 시간이 많이 소요되어 인력 면에서 효율성이 저하된다. 현재 적은 인원으로 15작물의 표본조사를 실시하고 있기 때문에 업무부담 또한 증대되고 있다.

다. 개선방안

‘콩’ 생산량 조사 시 실측조사와 면접청취 시범조사를 동시에 실시하여 생산량 차이가 없다면 자료수집방법을 청취조사로 개편하여 조사 효율성을 높이는 방안이 필요하다.

4. 이용자 편의성 제고

가. 현황

농작물생산조사를 이용하는 이용자 측면에서는 통계 간행물이나 DB를 편리하게 이용할 수 있도록 기본적인 통계정보를 수록하고 있는지, 이용자 만족도가 높은 분석 자료를 제공하는지, 이용 시 유의사항을 공지하고 있는지 등을 살펴 보아야 한다. 세부 작성절차별 체계, 통계자료 서비스의 충실성 점검결과 간행물에 이용자 편의성 제고를 위한 ‘일러두기’, ‘주요 용어해설’ 등의 내용을 포함하고 있으나 모집단 정보, 공표시기, 조사표 견본 등이 수록되지 않음을 확인할 수 있었다. 또한 통계표의 수치와 설명내용 수치가 일치하지 않는 경우를 몇 차례 발견할 수 있었다(<표 2-24>).

나. 문제점

현재 간행물에는 모집단 및 표본설계의 정보를 자세히 기술하고 있지 않다. 모집단 및 표본설계는 본 통계의 중요한 정보를 담고 있기 때문에 정확히 기술해줄 필요가 있다. 또한 통계표의 수치와 설명내용의 수치가 일치하지 않음으로 인하여 이용자의 혼란을 발생시킬 수 있다.

다. 개선방안

이용자 편의성 제고를 위하여 간행물에 모집단 및 표본설계, 공표시기, 조사표 견본 등 추가적인 자료를 수록하고 간행물 발간 전 수치를 재확인할 필요성이 있다.

5. 쌀 생산량 고정표본 운영

가. 현황

쌀 생산량조사는 주식으로써의 중요성 때문에 현재 실측조사를 실시하고 있다. 따라서 실측조사가 실시되는 다른 생산량조사와 같이 매년 표본 필지가 변경된 지역에서 조사를 실시하고 있다. 또한 표본필지가 약 3200개로 다른 작물에 비하여 많다. 하지만 현재 지역 광역화로 인하여 조사자들의 체감 업무량 증가와 신규조사자 증가로 인하여 정확도의 문제가 발생하고 있다.

나. 문제점

매년 변경된 표본으로 인하여 현장 확인, 경작자 파악 등에 많은 시간을 소요하며, 예상 수량 산출시 재배환경, 평년 생산량 수준 등을 종합적으로 판단할 수가 없어 예상수량 예측 및 증감원인 분석에 어려움을 겪고 있다.

다. 개선방안

논 비중이 높은 층에서 전체 표본조사구 중 15%정도를 고정 표본조사구로 추출하여 조사를 실시한다. 또한 표본추출 시 모집단 변동이 적은 지역 위주로 표본추출을 실시한다. 표본추출이 끝난 후 시범조사를 실시하여 결과 분석 후 운영이 가능하다면 매년 고정비율을 점진적으로 확대, 실시하여야 할 것이다.

<표 2-35> 개선방안

단계	개선 과제	실행 방법	기대 효과	예상문제	비고
장기	행정조사 일부 품목 표본조사로 전환	<ul style="list-style-type: none"> • 행정조사 품목 중 조사정확성이 떨어지는 품목을 선정하여 표본조사로 전환 	조사정확성 제고	인력 및 예산	p.67 [개선 지원]
단기	행정조사에 대한 검증체계 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 행정조사의 각 작물별 자료수집 및 검수가 완료된 후 농림부 통계담당관실에서 최종 검토 후 취합하여 송부 	수집자료 정확성 제고	-	p.68
장기	자료수집방법 개편	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 표본조사가 실시되고 있는 ‘콩’을 청취조사로 변경 	조사비용 및 인력 절감	-	p.69 [개선 지원]
단기	이용자편의성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 모집단 정보, 공표시기, 조사표, 분류체계, 조사절차 등 이용자 편의 부분을 추가적으로 수록 	이용자 편의성 제고	-	p.70
장기	쌀 생산량 고정표본 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 표본추출 시 논 비중이 높은 층에서 전체 표본조사구 중 일부를 고정 표본구로 추출 	업무 효율성 증대	-	p.71

제 3 장 개선지원

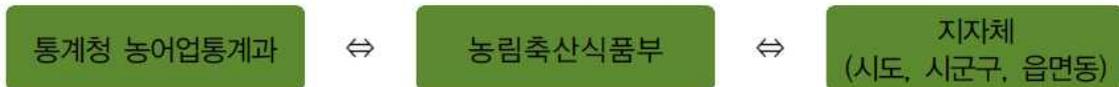
제 1 절 부문별 개선지원

1. 행정조사 일부 품목 표본조사로 전환

농작물생산조사의 작물은 47종으로써 그 중 35종의 많은 품목이 행정조사로 실시되고 있다. 현재 농작물생산조사는 2008년 농림부에서 통계청으로 이관된 이후 봄 배추·무, 대파(2012년 표본조사로 전환)를 제외한 나머지 품목에 대해서는 표본조사(실측조사)로 전환이 되고 있지 않다. 농림부에서 작성된 ‘작물 통계’를 연도 별로 분석해보면 1996년도 표본조사 개수 21개에서 2005년 15개로 줄어들었음을 확인할 수 있다. 또한 조사원의 전문성 부족, 열의부족, 빈번한 교체 등과 같은 다양한 문제점이 노출되고 있어 현재와 같은 32종 행정조사 체계는 고품질의 농작물생산조사를 생산하는데 한계가 있는 것이 현실이다. 또한 행정조사는 수확기가 아닌 작물이 출하가 완료된 시점에서 조사를 실시하기 때문에 잠정치를 알 수 없어 수급조절 및 농업 정책 반영이 어렵다. 통계의 품질을 고려한다면 모든 작물이 표본조사로 실시됨이 물론이나 예산 및 인력 등과 같은 문제점이 있기 때문에 점차적으로 표본조사로 전환시킬 필요성이 있다. 이러한 표본조사로써의 전환에 우선순위를 두자면 정확도가 떨어지는 작물, 중요도가 높은 작물, 가격 및 재배면적의 변동이 심한 작물 등이 우선시 전환 되어야 한다.

(1) 행정조사 개요

가. 조사체계 및 조사방법



<그림 3-1> 행정조사 자료수집체계

읍·면·동에서 면접청취조사를 실시하여 행정계통(읍·면·동 → 시·군 → 시·도 → 농림축산식품부) 을 통해 조사한 자료(단위면적당(10a)) 생산량에 표본조사로 추계한 재배 면적을 곱하여 작물별 생산량을 산출한다.

나. 조사품목

<표 3-1> 행정조사 품목

구 분	행 정 조 사
미곡	
맥류(1)	밀
두류(3)	팥, 녹두, 기타 두류
서류(2)	고구마, 가을감자
잡곡(3)	옥수수, 메밀, 기타 잡곡
채소(15)	봄무, 봄배추, 참외, 오이, 호박, 수박, 토마토, 딸기, 당근, 상추, 시금치, 파, 생강, 양배추, 풋고추
특용(2)	들깨, 땅콩
과실(6)	복숭아, 포도, 감귤, 자두, 감, 기타과실
계	32종

(2) 행정조사의 문제점

가. 조사원의 잦은 교체로 인한 업무 전문성 및 책임감 결여

현재 지방자치단체의 조사원들이 잦은 교체로 인하여 업무의 일관성을 유지하기 힘들며, 또한 업무를 담당하는 조사원이 책임감을 가지고 정확한 자료를 수집하기 위한 업무환경이 미비한 것이 현실이다. 조사원 교육부분에서도 교육시스템이 체계적으로 마련되어 있지 않기 때문에 잦은 교체와 더불어 큰 문제점이 되고 있다.

나. 행정적 제약으로 인한 자료의 정확성 결여

농림부에서 행정조사 작물의 자료 집계가 완료된 후 생산량이 전년과 비교하여 차이가 심할 경우 해당 품목에 대한 증감사유서를 작성하게 되어있다. 증감사유서를 작성할 때 해당 품목이 조사된 시군구 지자체를 대상으로 원인을 파악한다. 따라서 일부 지자체에서는 이를 피하고자 증감률이 높지 않게 보정하는 작업을 수행하고 있는 경우도 발생하는 것이 현실이다. 통계의 정확성과 신뢰성이 확보된 농작물 자료를 수집하기 위해서는 이러한 문제점을 해결할 수 있도록 제도 및 조사체계를 개선할 필요가 있다.

(3) 표본(실측)조사와 행정조사 특성비교

다음 표는 표본조사와 행정조사의 장·단점을 비교한 것이다.

<표 3-2> 조사방법 비교

	표본(실측)조사	행정조사
장점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장에서 직접 해당 작물의 수확량을 실측하므로 타 방법에 비해 정도가 높음 ○ 작물의 생육이 완료되면 바로 조사할 수 있어 조사결과를 신속히 얻을 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 타 방법에 비해 조사방법이 쉬움 ○ 조사항목이 단순하고 응답이 쉬워 임시조사원을 통한 조사에 용이
단점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 표본구역 선정, 무계달기 등의 조사 단계가 많아 타 조사에 비해 시간과 노력이 많이 소요 ○ 임시조사원 이용 시 장시간의 집중 교육 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 응답자의 응답오류를 파악하기 어려움 ○ 작물의 출하 완료 후 조사가 가능하므로 조사결과 집계가 늦어짐

현재 시행되고 있는 행정조사의 경우 실측조사에 비하여 조사방법이 쉬우나 응답자를 대상으로 하는 조사이기 때문에 미보고, 과소·과대 보고의 발생가능성이 존재한다. 또한 작물 수확기에 조사를 실시하지 않고 작물 출하 완료 후에 조사가 실시됨으로 결과보고의 시점이 표본조사에 비해 늦다. 표본조사는 행정조사에 비하여 정확도가 높고 조사결과를 빨리 얻을 수 있는 장점이 있으나 조사 방법이 특수하므로 이에 대한 전문적인 교육이 필수적이며 조사에 대한 시간과 노력이 많이 소요된다는 단점이 있다.

(4) 품목 선정

현재 행정조사로 실시되고 있는 32종을 모두 표본조사로 전환하였을 경우 본 통계의 품질이 상당히 높아질 것이다. 하지만 품목 전체를 표본조사로 실시하는 것은 현실적으로 불가능하므로 작물 중요도, 가격 및 재배면적 등에 근거한 품목 선정 방법을 다음과 같이 제시한다.

가. 작물 중요도 및 생산량

다음은 2008년 연간 생산량 및 평균 수익률로 순위를 선정한 세계 주요 10대 작물이다.

<표 3-3> 세계 주요 작물

순 위	작 물
1	옥수수 *'08년 세계생산량 : 823 백만톤, '08년 평균 생산량 : 5.1톤/ha - 세계에서 가장 많이 생산하는 곡물. 사하라이남 대부분 아프리카에서 주식으로 이용.당분, 단백질, 철분, 비타민B, 미네랄의 큰 원천. 에탄올의 원료로 점점 더 많이 이용.
2	밀 *'08년 세계생산량 : 690 백만톤, '08년 평균 생산량 : 3.1톤/ha - 다른 작물보다 더 많이 재배. 쌀과 옥수수를 재배할 수 없는 건조하고 추운 기후에서 자라는 회복력이 높은 작물. 세계에서 식물성단백질을 인간에게 제공하는 중요한 원천.
3	쌀 *'08년 세계생산량 : 685 백만톤, '08년 평균 생산량 : 4.3톤/ha - 식량작물로서 쌀은 식용 이외에 다른 용도로 사용되는 옥수수 보다 더 중요한 작물. 쌀은 인간이 소비하는 전체 칼로리의 1/5 이상을 차지. 쌀은 아마 가장 목마른 작물일 것. UN에 따르면 농업인은 적어도 쌀 1kg을 생산하기 위해 적어도 2,000리터의 물을 소비
4	감자 *'08년 세계생산량 : 314 백만톤, '08년 평균 생산량 : 17.2톤/ha -최고의 비곡물 식량작물. 안데스 산맥이 원산지라 16세기에 스페인 사람이 유럽으로 가져왔으며, 현재는 중국이 가장 많이 생산
5	카사바 *'08년 세계생산량 : 233 백만톤, '08년 평균 생산량 : 12.5톤/ha - 아프리카·남미에서 중요한 작물. 좋지 않은 토양에서 잘 자라

	가뭄에 강함. 저소득 지역에서
6	콩 *'08년 세계생산량 : 231 백만톤, '08년 평균 생산량 : 2.8톤/ha - 사람에게 많은 아미노산, 단백질, 기름 등 영양분을 제공하고, 토양에게는 천연 비료를 제공. 다른 주요 채소작물에 비해 단위면적당 2배 이상의 단백질을 생산
7	고구마 *'08년 세계생산량 : 110 백만톤, '08년 평균 생산량 : 13.5톤/ha - 남미가 원산지이고 현재는 중국에서 주로 생산. 감자와 밀지만 관련 있으며, 미국에서는 양과 종종 혼동. 단백질, 비타민A, 비타민C, 철분, 칼슘이 많음. 지구친화적 작물
8	수수 *'08년 세계생산량 : 66 백만톤, '08년 평균 생산량 : 1.5톤/ha - 세계에서 5번째 중요한 곡물. 가뭄과 고온에 잘 견디는 주요 곡물이 생산량이 떨어지는 건조한 지역에 중요한 작물. 그러나 소비는 많은 아프리카, 특히 도시지역에서 크게 감소
9	얌(yam, 참마) *'08년 세계생산량 : 52 백만톤, '08년 평균 생산량 : 10.5톤/ha - 대부분 중서부 아프리카에서 생산. 나이지리아가 세계 최고 생산국. 연중 가장 먼저 수확하는 작물. 아프리카 전역에서 여러 개의 얌 페스티벌 개최. 1.5m까지 자람.
10	플랜틴 바나나 *'08년 세계생산량 : 34 백만톤, '08년 평균 생산량 : 6.3톤/ha - 바나나와 비슷해 보이나 구조, 촉감, 맛, 용도가 다름. 바나나 보다 전분이 많고 달지 않음. 칼륨과 식이섬유를 많이 함유. 생산량은 토질저하, 병충해, 가뭄 등으로 인해 1970년 이래 감소.

※ 자료 : **Business insider**, The 10 most important crops in the world, 2011. 9. 20

본 통계는 FAO에 제출되는 중요한 통계이며 세계 주요 작물 또한 포함하고 있기 때문에 정확성면을 고려해야 한다.

위의 표에서 제시된 작물 중에서 농작물생산조사에서 공표하고 있는 작물은 옥수수, 밀, 쌀, 감자, 콩, 고구마, 수수 총 7종의 작물이다. 7개 작물 중에서 쌀, 감자, 콩을 제외한 나머지 작물들은 행정조사로 이루어지고 있다. 그 중 감자는 봄감자, 가을감자로 나뉘며 가을감자는 행정조사로 이루어진다. 수수는 생산량이 줄어들고 있어 기타잡곡에 포함되어 공표가 된다. 행정조사로 이루어지는 작물 중 밀, 수수 등은 국내생산량이 극히 적어 행정조사가 불가피하다. 하지만 생산량이 어느 정도 되는 고구마, 옥수수의 경우에는 표본조사로 전환함을 고려해볼만 하다.

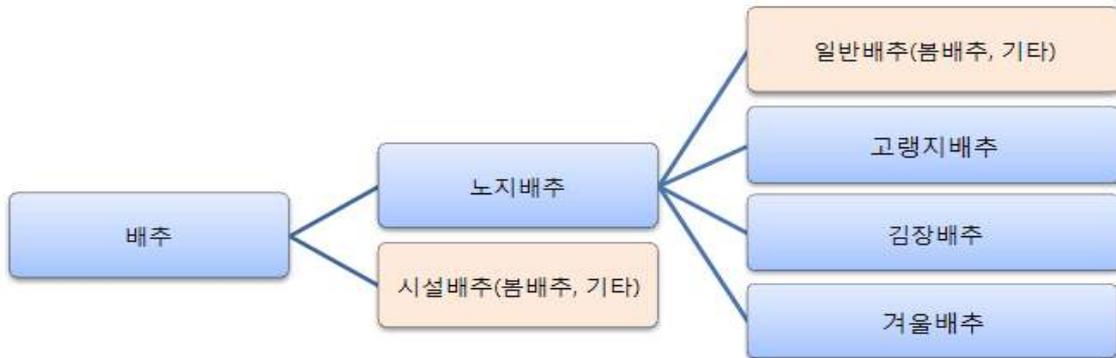
<표 3-4>고구마 생산량

(단위 : ha, kg, 톤)

고 구 마			
면적	10a당 생산량	생산량	연도
17,178	1,645	282,526	2005
16,668	1,715	285,841	2006
21,093	1,670	352,269	2007
19,451	1,693	329,351	2008
20,918	1,676	350,661	2009
19,200	1,557	298,930	2010
18,040	1,415	255,284	2011
22,997	1,490	342,668	2012
22,207	1,484	329,516	2013

나. 가격 및 재배면적 변동의 폭이 큰 작물

가격 및 재배면적의 변동의 폭이 큰 작물을 행정조사로 시행할 경우 조사를 작물 출하 이후에 실시하고, 1년에 총 5회 실시하는 재배면적 조사결과를 반영하지 못하기 때문에 문제가 생길 수 있다. 이에 2012년에 농림축산식품부 행정조사 품목 중 가격변동이 심한 봄배추·무, 대파의 정확성 제고를 위하여 통계청 현장조사로 전환시킨 사례가 있다. 배추와 무의 경우 일반, 시설, 고랭지, 가을 등 다양하게 분류된다. 하지만 현재는 2012년 전환된 사례를 포함하여 가을 배추·무, 봄배추·무가 표본조사로 실시되고 있다.



※ 무의 경우에도 동일한 분류임

<그림 3-2> 배추 분류

그 이외에 고랭지배추·무의 경우 2013년 약 20만톤, 6만톤으로 많지 않은 생산량을 보이고 있으나 재배면적의 폭이 커 수급조절 및 가격에 영향을 끼칠 우려가 있으므로 봄배추·무에 이어 추가적으로 표본조사로 전환이 필수적으로 이루어져야 한다고 판단된다. 표본조사로 전환되었을 시 잠정치를 통한 수급조절이 가능해질 것이다. 또한 기존 조사자가 동일 작물을 조사함으로써 업무 부담은 늘어나겠지만 조사 효율성을 발휘할 수 있고, 조사정확성 제고, 교육비용 등을 감소시킬 수 있을 것이라 판단된다.

현재 배추, 무에 관하여 단편적으로 제시하고 있지만 이 작물 이외에도 가격 변동 및 재배면적을 고려하여 점진적으로 다른 품목들도 표본조사로의 전환이 필요할 것이다.

<표 3-5> 조사시기별 재배면적 조사결과

(단위 : ha)

작물명	계	제1회(3월)	제2회(5월)	제3회(7월)	제4회(9월)	제5회(11월)
배추	40,374	10,615	4,904	2,877	22,338	5,074
고랭지	4,691	0	948	2,167	1,576	
무	23,068	2,687	2,681	2,739	14,961	
고랭지	2,713	0	127	1,780	806	

<표 3-6> 표본조사 전환 절차(안)

추진 단계	
단계명	세부내용
품목 검토	- 각 지방청, 본청, 농림부, 표본과를 소집하여 개편 품목 검토
전문가 회의	- 세부 사안에 대한 통계 이용자 및 전문가 의견 수렴 및 조율 - 정확도 검증, 추진가능성, 예산 검토 - 세부 추진일정 및 자료 제공 및 이용에 대한 협의 등
지방청 및 본청 회의	- 세부 추진일정 및 조사 지침, 인력 운영 및 정확성 제고 방안 - 예산 배정 및 인력 채용 및 운영에 대한 협의 - 현장 조사 및 입력 기간에 대한 세부 일정 등
표본 추출 및 현장 확인	- 재배면적조사 완료 즉시 시스템을 통한 자동 추출 - 각종 행정자료를 이용, 경작자 파악 등 현장조사 관련 사항을 파악
인력 운영	- 인력 풀(pool)제를 이용한 우수인력 확보 - 조별 책임 운영제(2+1)를 도입한 효율적 운영 (농업통계조사 경험이 많은 현장조사 공무원 1인, 임시조사원 2인)
교육 및 훈련	- 각 지방청 및 사무소 담당자 소집교육 - 교육자료의 표준화 및 실습을 통한 현장중심 교육 실시 - 교육자료 및 교재를 관리자용, 임시조사원용으로 구분 제작하여 수요자 중심의 교육자료 제공
현장조사 및 실사지도	- 현장조사 조별 책임자를 통한 체계적 관리 - 본청과 지방청 합동 실사지도를 통한 효율성 제고
자료 입력 및 내용검토	- 자료 입력 및 내검을 위한 표준화되고 세부적인 지침시달 - 내검의 정교화 및 고도화를 통한 자료 정확성 제고
결과 집계 및 공표	- 시스템을 통한 자동 집계 및 정리 - 조사결과의 신속한 공유(잠정치)를 통한 이용도 제고

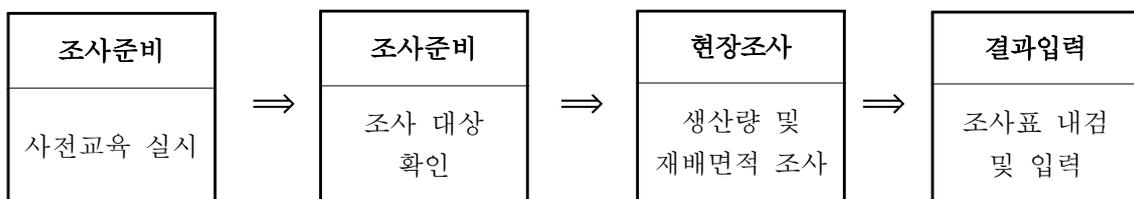
2. 자료수집방법 개편

현재 표본조사가 실시되는 작물 중 논벼, 밭벼, 콩, 감자, 마늘, 양파, 가을배추·가을무는 현지실측조사가 이루어지며 보리, 고추, 참깨, 사과, 배는 면접청취조사가 이루어진다. 현재 표본조사를 담당하는 통계인력은 500~600명이며 그중 신규조사원들의 비중이 늘어가는 실정이다. 통계인력에 비하여 담당하는 작물은 많은 편이고 실측조사는 농업이라는 특수성 때문에 높은 전문성을 필요로 하나 신규조사원들이 늘어남에 문제점이 발생하고 있다. 또한 최근 FTA, DDA 등 국내외 농업여건과 농업정책이 급변함에 따라 작성기관의 업무가 증대되고 있는 실정이다. 따라서 업무의 효율성을 위하여 업무비중이 큰 농작물생산조사에 대한 자료수집방법의 개선이 필요하다. 수집자료 정확성 진단을 위해 현지실측조사를 담당하는 조사원, 조사담당자 등과의 면담을 통한 의견을 종합해 보면 현재 콩 생산량 조사가 업무에 많은 비중을 차지하고 있는 것을 알 수 있었다.

작물명	조사항목
논 벼	- 예상량조사 : 1㎡당 포기수, 유효이삭수, 총난알수, 완전난알수, 10a당 예상생산량, 포기당 이삭수, 품종, 모내기 방법 및 시기, 피해상황
	- 실수확량조사 : 6㎡당 조제벼 중량, 1/8조제벼 중량, 6㎡당 생벼짚, 피해상황, 크기별 중량, 수분함량 등
밭 벼	- 예상량조사 : 피해상황, 10a당 예상생산량 - 실수확량조사 : 6㎡당 중량, 1/4 중량, 피해상황, 수분함량
감 자	조사월일, 3㎡당 중량, 피해상황
마늘, 양파	품종구분, 조사월일, 피해상황, 3㎡당 포기수, 생중량(20개당, 3㎡당)
가을배추·무	가을무 구분, 조사월일, 3㎡당 생산량(포기수, 중량), 피해상황
콩	수확한 날짜, 6㎡당 건조곡 중량, 피해상황
고 추	필지구분, 재배면적, 생산량, 10a당 생산량, 피해상황
참 깨	필지구분, 재배면적, 생산량, 10a당 생산량, 피해상황
보 리	필지구분, 재배면적, 생산량, 10a당 생산량, 피해상황
사과, 배	필지구분, 재배면적, 생산량, 10a당 생산량, 피해상황

<그림 3-3> 작물별 조사항목

콩은 15개 작물생산량 조사품목 중 조사절차가 복잡한 작물이다. 콩은 표본 조사구역(3m²)의 생꼬투리를 따거나 그루로 베어 와서 시중에 유통되는 수준으로 말린 후 탈곡·손질하여 건조한 후 무게를 측정하여 단위면적당 생산량을 산출한다. 감자는 표본조사구역(3m²)내의 감자를 전부 캐어 생감자의 단위면적을 산출하고 채소류는 표본조사구역(3m²)내 조사용 재료의 중량을 실측하여 단위면적당 생산량을 산출한다. 위에서 제시한 감자, 채소류의 조사과정에 비하면 콩은 시료수확, 이동, 건조, 껍질 벗기기 등 더 까다로운 조건과 많은 시간이 소요된다. 또한 조사완료시까지 작물을 계속 관리하여야 하므로 조사원들의 업무 부담이 증대되고 있다. 따라서 콩 생산량 조사의 업무 효율화 방안이 필요한 실정이다. 업무 효율화 방안의 하나로써 현지실측조사에서 면접청취조사로의 자료 수집방법 개편을 제시하고자 한다. 하지만 자료수집방법을 개편하기 위해서는 현지실측조사와 면접청취조사의 오차가 최소가 되어야 한다. 따라서 면접청취 시범조사가 우선적으로 실시되어야 할 것이다. 시범조사를 실시함으로써 면접청취조사의 효율성과 적용 가능성을 검토할 수 있다. 시범조사의 시행 순서는 다음과 같다.



<그림 3-4> 시범조사 시행 순서

(1) 조사준비

가. 사전교육 실시

면접청취조사 시 정확한 생산량의 응답을 유도할 수 있는 조사원의 역할이 매우 중요하다. 따라서 청취면접조사를 처음 실시하는 조사원들에 대한 교육이 우선적으로 이루어져야 한다. 조사 매뉴얼의 경우 기존 사과, 배 등의 청취조사 작물들의 조사 매뉴얼을 기초로 하여 구축할 수 있다.

사전교육의 내용은 조사대상 농가 추출, 청취조사 요령, 10a당 수량 집계 방법, 조사표 작성방법, 조사결과 내검 요령 등에 대한 전반적인 교육을 실시한다.

<표 3-7> 표본추출 방법

구분	표본추출 방법
조사구 추출(제1차 추출)	표본과에서 농업생산통계시스템을 이용하여 해당 작물이 66m ² (20평) 이상 재배되고 있는 조사구를 대상으로 시도별, 층별, 조사구 번호별로 정렬한 후 해당 작물 재배 면적의 누계면적을 기준으로 계통추출함
필지 추출(제 2차 추출)	표본과에서 농업생산통계시스템을 이용하여 표본으로 추출된 조사구내의 1개 필지에 해당 작물의 전체 면적이 33m ² (10평)이상 재배되고 있는 필지 중에서 해당 작물의 누계면적 비례로 논벼·고추는 조사구당 2개 필지를 계통 추출하고 기타 작물은 1개 필지를 임의 추출함

※ 청취조사 작물은 표본구역(제3차 추출)을 선정하지 않음

<표 3-8> 조사표 작성 방법

구분	조사내용
필지구분	<ul style="list-style-type: none"> - 필지내(부호1) : 표본필지만을 대상으로 청취조사가 가능한 경우 - 필지외 포함(부호2) : 표본필지만 구분 조사가 곤란하여 농가 전체의 재배면적으로 조사되는 경우 기입
재배면적(m^2)	<ul style="list-style-type: none"> - 청취조사 대상으로 선정된 표본필지의 재배면적을 기입 - 청취조사 대상으로 선정된 필지내만으로 조사가 어려울 시에는 해당농가의 전체 재배면적을 m^2 단위로 기입
생산량(kg)	<ul style="list-style-type: none"> - 농가에서 표본필지 내의 생산량을 정확히 모를 경우에는 농가에서 생산한 콩의 전체 생산량 조사
10a당 수량	$[\text{총 생산량(kg)} / \text{재배면적}(m^2)] \times 1,000m^2$
피해상황	<p>피해상황을 판단하여 조사표 하단의 작물피해 부호표를 참조, 피해명과 피해부호를 기입</p>



2014년 농작물생산량 청취조사표

연 도	작 물	시도	시군구	읍면동	총번호	조사구 번호	지 번	지대	논밭	검 산 계 (총번호~논밭)
2 0 1 4										

<작물부호> 겉보리 : 12106, 씩보리 : 12301, 맥주보리 : 12203, 찰깨 : 31330, 고추 : 24121, 사과 : 41106, 배 : 42102

필지구분	재 배 면 적 (㎡)	생 산 량 (kg)	10a당 생산량 (kg)	피해상황		검 산 계 (필지구분~피해부호)
				피해명	부호	

•사과, 배, 고추 등 수확이 여러차례에 걸쳐 이루어지는 작물의 경우 아래 난을 이용

•보리, 찰깨와 같이 출하 형태가 다양한 경우 아래 난을 이용 (RPC, 직접출하, 친인척 증여, 자가소비 등)

조사월일	수확량 (kg)	출하처	출하량 (kg)

◎비 고 < 기상, 생육상황, 피해, 기타 특이사항 등을 기입 >

경 작 자		주 소		전화번호	
조사담당공무원		직 급		성 명	
		직 급		성 명	



<그림 3-5> 청취조사표(앞면)

작성요령

청취조사 항목

● 필지구분

- 표본필지만을 대상으로 청취조사가 가능할 경우 : "1" 기입
- 표본필지만의 구분 조사가 곤란하여 농가 전체의 경작지를 대상으로 조사하는 경우 : "2" 기입

● 재배면적

- 표본필지의 재배면적을 "㎡" 단위로 기입
단, 표본필지만을 대상으로 청취조사가 불가능한 경우
▶ 해당 농가의 조사작물 전체 재배면적을 청취조사하여 "㎡" 단위로 기입

● 생산량

- 표본필지의 생산량을 "kg" 단위로 기입
단, 농가에서 표본필지 내의 생산량을 정확히 모르는 경우
▶ 해당 농가에서 생산한 조사작물 전체 생산량을 조사
※ 병충해 등의 피해로 상품성이 없는 것은 생산량 조사에서 제외

● 피해상황

- 표본필지 내에 병충해, 수해, 한해 등의 원인으로 10% 이상 감수가 예상되는 표본구역이 있는 경우
▶ 대표적인 피해명, 부호 기입
※ 표본농가 전체 경작지를 대상으로 생산량을 조사할 경우 피해 상황도 전체 경작지를 대상으로 조사

부 호	피 해 명	설 명
01	정 상	정상(正常)의 상태
02	병 해	병으로 인하여 입은 농작물의 피해
03	충 해	해충으로 인하여 입은 농작물의 피해
04	수 해	장마나 홍수로 인한 농작물의 피해
05	한 해	가뭄으로 인하여 입은 농작물의 피해
06	냉 해	냉온으로 인하여 입은 농작물의 피해
07	풍 해	바람으로 인하여 입은 농작물의 피해
08	약 해	농약이나 비료를 사용하여 받은 피해
09	조 수 해	새나 짐승으로 인한 농작물의 피해
10	습 해	습기가 많아 입은 농작물의 피해
11	우 박 해	우박으로 인하여 입은 농작물의 피해
12	기 타	종자불량, 퇴화, 발아불량, 관리소홀 등 기타 피해

● 주의사항

- 수확이 여러차례에 걸쳐 이루어지는 경우는 수확기별로 별도 메모하여 생산량이 누락되지 않도록 하며,
- RPC, 천인책에 증여, 직접 출하, 자가소비 등 출하형태가 다양한 경우에도 별도 메모하여 생산량이 누락되지 않도록 한다.

<그림 3-6> 청취조사표(뒷면)

나. 조사 대상 확인

현지 실측조사 시 선정된 표본 필지의 경작 농가 주소, 전화번호, 경영주 이름 등을 확인하여 명부를 작성한다. 표본으로 선정된 농가가 조사거부 등의 사유로 조사가 어려울 경우에는 조사구 내의 다른 필지로 대체한다. 표본으로 최종 선정된 재배농가에 협조문을 발송한다.

20△△년 ○○ 생산량조사 협조 안내문

_____ 귀하

어려운 농업 환경 속에서도 농사일에 애쓰시는 농업인 여러분의 노고에 깊이 감사드립니다.

통계청에서는 농업정책 수립의 기초자료를 제공하기 위하여 통계법 및 농업통계 조사규칙에 의거 매년 주요 농작물에 대한 생산량조사를 실시하고 있습니다.

이에 따라, 금년도 ○○ 생산량조사를 위한 표본을 선정한 결과 귀하께서 재배하시는 농지(동(읍,면) 리 지번)의 ○○ 이(가) 생산량조사 표본필지로 선정 되었음을 알려드립니다.

따라서 표본 필지를 대상으로 ○○ 생산량 청취조사를 위해 담당공무원이 귀택을 방문하여 재배면적 및 수확량 등에 관해 문의하게 되오니, 바쁘시겠지만 올바른 정책을 위한 정확한 자료작성의 일익을 담당한다는 자부심으로 적극적인 협조를 부탁드립니다.

끝으로 금년에도 풍년농사 이루시고, 가정에 건강과 행복이 항상 함께 하시길 기원합니다.

20 . . .

□□ 지방통계청 ◎◎사무소장 김통계 배상

<그림 3-7> 청취조사 협조 안내문

응답자 선정 시에 가능한 한 표본필지의 생육 상황 및 생산량을 가장 잘 알 수 있는 경영주를 면담하는 것이 좋고, 농가 경영주 전화번호 또는 이메일을 파악하여 사전에 방문 시간 및 내용을 안내한다.

(2) 현장조사

다음은 작물별 생산량 조사표본수이다(2013년).

구 분	표본조사구 (표본단위구)	표본필지 ¹⁾	표본구역 ²⁾
논벼	1,581	3,151	6,302
밭벼	198	198	396
겉보리	223	225	-
쌀보리	249	249	-
맥주보리	154	158	-
콩	563	564	1,128
봄감자 ³⁾	633	639	1,278
마늘	536	546	1,092
양파	387	391	782
고추	721	1,280	-
가을무	661	668	1,336
가을배추	434	436	872
참깨	438	438	-
사과	574	579	-
배	454	460	-
합 계	7,806	9,982	-

<그림 3-8> 작물별 생산량 조사표본수

현재 조사되고 있는 표본필지 564필지에서 10%정도를 대상필지로 선정한다. 다음으로 조사 시기는 표본농가 수확 완료시기로 설정하며 위에서 선정한 농가 경영주를 대상으로 사전 연락을 통하여 방문시기를 조율한 후 조사를 실시한다. 조사항목은 기존에 면접청취조사가 실시되고 있는 사과, 배 등과 같이 재배면적, 10a당 수량, 총 생산량, 피해상황 등을 조사한다. 단, 조사할 때 몇 가지 유의사항이 있다.

첫째, 병해 등으로 수확이 조기에 완료된 경우 조사기간과 관계없이 미리 조사하여 두었다가 조사기간에 보고한다.

둘째, 표본필지 면적은 재배면적 조사 표본단위구 해당필지의 면적을 근거하여 조사한다.

셋째, 해당 농가의 전체 재배면적을 대상으로 조사할 경우 표본필지 외의 필지 면적은 기 확보하고 있는 지적도와 토지대장을 참고하여 조사한다.

(3) 결과입력

조사결과를 전산에 입력하기 전에 조사표에 대한 내검이 실시되어야 한다. 조사표 내검사항은 다음과 같다.

첫째, 시도, 시군구, 동읍면, 층번호, 카드번호, 필지번호, 지대, 논밭 구분 등 기본 입력 사항이 누락 또는 잘못 기재되었는지 확인한다.

둘째, 조사표 기입 시 단위에 맞게 수치를 기입하였는지 확인한다.

셋째, 기상, 병충해 등 뚜렷한 사유 없이 10a당 수량, 생산량 등이 큰 폭의 증감을 보이는지 확인한다. 뚜렷한 사유 없이 증감이 보일시 자체적으로 사후확인 점검을 실시한다. 위와 같은 내검이 끝났을 시 농업통계시스템을 통하여 조사결과를 입력한다.

완료 된 2014년 청취시범조사 결과를 분석한 후에 2015년 이후 본 조사 실시 여부를 결정한다. 이 장에서 제시했던 자료수집방법 개편이 성공적으로 이루어진다면 비용절감 및 인력 면에서 큰 효율성을 제고 시킬 수 있을 것이다. 또한 인력, 비용 면에서 효율성을 발휘함으로써 처음에 제시했던 행정조사 일부 품목을 표본조사로 전환시키는 방법과도 상호 보완적으로 작용할 것이라 판단된다.

제 2 절 통계활용

농작물생산조사의 조사목적은 작물별 단위면적당 생산량과 전체 생산량을 추정하여 농업관련 정책수립, 관련 연구 등을 위한 기초자료를 제공함에 있다. 이에 농산물 수급 등 농업정책 수립 및 농업통계의 개선, 가격안정 정책 수립, 농업관련 학술연구 등에 사용된다. 또한 방송, 신문 등 농작물생산량 분야와 관련하여 미디어 상에서 인용되는 경우가 존재한다. 다음은 농작물생산조사를 활용한 사례들이다.

1. 정책 및 학술연구 관련 활용 현황

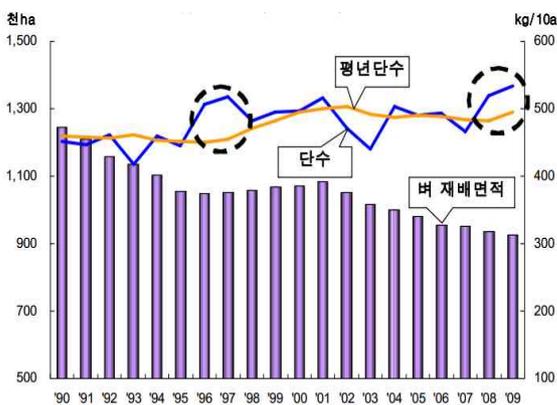
농작물생산조사를 이용하여 정책 및 학술연구 관련 활용 현황을 파악하기 위하여 각 농업관련기관 사이트에서 연구보고서, 기관 소식 등을 검색하였다. 그 결과 다음과 같은 활용 사례를 찾아볼 수 있었다.

<표 3-9> 정책 및 학술연구 활용 현황

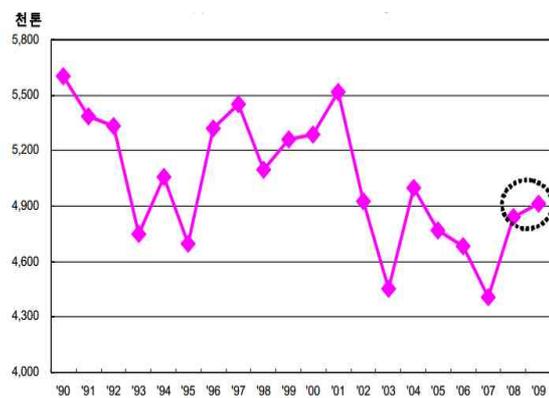
기관	활용내용
농림부	<ul style="list-style-type: none"> - 행정통계 및 관측 조사시 싹배추, 열갈이배추, 열무 등이 포함되어 종합적인 수급대책 수립에 한계 - ‘12년 봄배추·무 생산량 조사 결과’의 명확한 정의를 통해 생산량을 추계함으로써 향후 수급대책 수립의 기초 마련하는데 활용
농림부	<ul style="list-style-type: none"> - 고랭지배추 재배 초기에 재배면적을 조사, 제공함으로써 수급안정 대책 수립의 기초 자료로 활용

<표 3-9> 정책 및 학술연구 활용 현황

기관	활용내용
<p>농촌진흥청</p>	<p>- '농진청, 쌀 수량 추정 모형' 개발</p> <p>- '쌀 수량 추정 모형'을 이용한 2010년 쌀 수량을 추정한 결과와 통계청에서 발표한 최종 수량(2010 쌀 생산량)과 차이 비교에 활용</p>
<p>한국농촌경제연구원 연구보고서</p>	<p>- 쌀 수급안정 방안 연구'</p> <p>- 2009년 10a당 쌀 생산량이 사상 최대 수준인 534kg를 기록함으로써 쌀 가격이 하락</p> <p>- 생산량이 많아지면서 미곡종합처리장 등 유통업체도 벼 매입 가격이나 물량을 결정하는데 어려움을 겪고 있는 등 쌀 시장 불안정</p> <p>- 시장을 안정시킬 수 있는 근본적인 대책을 검토할 필요성이 대두되었다. 이러한 쌀 시장의 배경에 연도별 쌀 생산량을 근거자료로 활용</p>



자료: 통계청.



자료: 통계청.

<그림 3-9> 정책 및 학술연구 활용 현황

2. 미디어 활용사례

<표 3-10> 미디어 활용사례

미디어	기재일	기사제목	활용내용
연합뉴스	2012.07.31	올해 보리 생산량 역대 최저...마늘은 2년째↑	- 2012년 보리 및 마늘 생산 량 현황 파악 - 시도별 생산량 순위 - 증감률 원인
경남매일	2014.06.25	농작물 생산 예측시스템 도입해야	- 2010~2014년 양파 생산량 - 양파생산량 폭등원인
아시아투데이	2014.06.18	지난해 식량작물 생산량 4년 만에 증가	- 연도별 식량작물 생산량(쌀, 보리, 잡곡, 감자, 고구마 등)
아시아투데이	2014.06.15	풍년들수록 농가 손해...5년 중 3년 '풍년의 역설'	- 2009년, 2013년 식량작물, 채소, 과일생산량
오마이뉴스	2013.05.30	뜨거워지는 섬... 2060년'제주감귤' 은 사라진다.	- 2000~2005년 전남, 경남 제주지방 감귤생산량
쿠키뉴스	2013.12.21	우울한 대한민국... 녹색성장 역주행·일자리質 뺏겨감	-2013년 사과, 배, 콩, 배추, 무 - 가을배추 재배면적, 생산량 - 생산량 증감에 따른 향후 상 황 - 생산량 증감 원인
제주일보	2010.07.23	농작물, 이상 기후 후유증 커지나	- 2010년 제주지역 보리, 마 늘, 양파 생산량 - 생산량 감소 원인
전북도민일보	2014.07.28	양파 생산 영터리 예측이 '과동 증폭'	- 2014년 보리, 마늘, 양파, 생산량

농작물생산조사를 인용하는 미디어 상의 활용사례를 살펴보기 위해 인터넷 포털사이트를 통하여 검색하였다. 그 결과 위 표의 결과를 얻을 수 있었다.

이 외에도 한국농촌경제연구원 곡물관측월보, 과일관측월보, 농업전망 등에 기초, 가공자료로 활용되었으며, 국가통계포털(KOSIS)의 DB에서 필요한 정보를 발췌하여 연구보고서의 기초자료로 활용하는 경우도 있었다. 이와 같은 활용사례들을 살펴본 결과 본 통계는 수급조절, 농업정책 등 정책적 부분과 언론에서 큰 비중을 차지하고 있다. 따라서 농작물생산조사 안에서 오류 및 정확성 상의 문제가 발생한다면 관련기관, 언론 등 2차 오류까지 발생할 수 있으므로 통계의 정확성 면을 충실히 해야 할 것이다.

정책적 부분, 미디어 이외에 일반인들이 활용한 사례는 확인할 수 없었다. 농작물생산조사 간행물 및 국가통계포털(KOSIS) DB자료를 활용하기에는 일반인들이 어려움을 겪을 수 있다. 따라서 일반이용자들의 연령층을 고려하여 연령별로 자료를 쉽게 활용할 수 있는 시각화, 조작화 시킬 수 있는 방안이 필요할 것이다.

제 3 절 해외사례

1. 일본

(1) 조사기관 : 농림수산성

(2) 조사목적

경지 및 작물의 생산과 관련된 실태를 명확히 하고 식료·농업·농촌 기본 계획에 따라 책정된 식료 자급률과 수급 전망 등의 책정, 공제 사업의 적정한 운영 등을 농정 자료를 정비하는 것을 목적으로 한다.

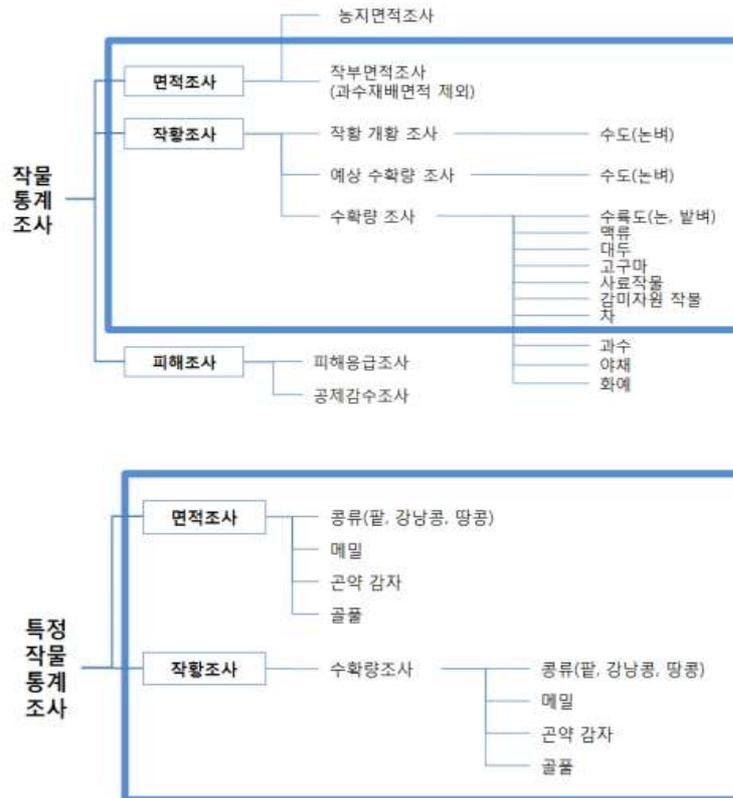
(3) 조사내용 및 방법

조사 시기는 다음 표와 같다.

<표 3-11> 조사시기

구 분	시기
논벼 작황조사	7.15, 8.15
예상 수확량 조사	10.15
수확량 조사	수확기
그 외 작물	수확기

다음은 조사의 체계와 범위이다.



<그림 3-10> 조사 체계와 범위

다음 <그림 3-10>을 보면 작물별 재배면적, 10a당 생산량을 구하기 위한 기초 항목, 피해상황 등을 조사하는 것을 알 수 있다. 여기서 작부(재배)면적조사의 대상 범위는 전국이다.

조사방법은 작부(재배) 면적 조사의 경우 수도 재배 면적은 도도부현 별로 대지 표본 실측조사에 의해 실시된다. 단, 대지 표본 실측 조사의 효율이 낮은 원격지, 낙도, 시가지 등에 대해서는 방문·추정, 관계 기관으로부터의 정보·자료수집, 항공사진 이용 등을 통해 파악한다. 대지 표본 실측 조사는 모집단으로부터 추출된 표본 단위 구역을 직원 또는 조사원이 실측한 표본 조사이다. 여기서 모집단은 전국 농지와 그 주변에 있는 개간 가능한 토지를

국토 기본도, 항공 사진 등의 자료에 근거하여 농지 면적을 약 2ha가 되도록 토지를 구역으로 분할한 단위구의 집합이고, 단위구별로 밭의 배치도와 밭의 면적에 대한 데이터를 정비하고 있다. 사탕무, 사탕수수, 기타 작물의 재배면적은 제당회사, 제당공장, 관계 단체 등에 우편 조사를 실시하고 있고 그 결과를 방문·추정, 기관 자료에 의해 보완하고 있다.

작황 조사의 경우 수도 작황 조사는 작황 개황조사, 예상 수확량 조사 및 수확량 조사를 도도부현 별로 직원의 표본 실측 조사에 의해 실시한다. 쌀 작황 조사 시 도도부현 별로 지형, 기상, 재배품종 등에 따라 지역을 분할하여 표본을 선정하고 있으며, 생산량 추정 시 가중치를 부여하여 정확성을 제고하고 있다. 단, 원격지 교통 불편지역 등에 대해서는 방문·추정 및 정보 수집에 의해 실시한다. 사탕무 및 사탕수수는 전체 제당회사, 제당공장 등에 우편 조사를 실시하고 있다. 차의 경우는 전국의 차 공장으로부터 무작위로 추출한 표본 차 공장에 대해 우편 조사를 실시한다. 또한, 각 도도부현의 차 생산량 규모별 공장 수에 따라 일정 생산량 이상을 보유하고 있는 공장에 대해서는 전체 조사한다. 마지막 기타 작물의 경우는 관계 단체 및 농림업 인구조사에 따라 조사 대상 작물을 판매 목적으로 작부한 농림업 경영체로부터 무작위로 추출한 경영체에 대한 왕복 우편 조사를 실시하며 그 결과를 방문·정보 수집을 통해 보완한다.

주요 이용자는 정부기관, 민간연구소, 국제기구이며 작성기관 홈페이지 상에서는 간행물을 PDF, Excel, 웹문서 형태로 제공하고 있으며, 공표예정일도 제공하고 있다. 또한 도도부현 별로 작황상태, 예상 수확량, 생산량이 모두 제공되고 있으며 사용자 설정을 통하여 자신이 알고 싶은 항목을 그래프로 나타낼 수 있다.

統計情報

農林水産基本データ

農林業センサス

漁業センサス

図で見る最新統計データ

わがマチ・わがムラ (市町村データ)

注目情報 TOPICS

- 東日本大震災関係統計情報 **New!**
- 農山漁村女性に係る基礎統計データ(図説)
- 平成26年度水稲の作柄表示地別別10a当たり平年収量について(平成26年7月23日) **New!**

お知らせ

- 公表予定 **New!**
- 「刊行物の紹介」を更新しました。(平成26年8月28日)
- 農林水産統計月報をご利用の皆様へアンケートにご協力ください。

目次 新着統計情報

- 平成26年度水稲の作柄概況(8月15日現在)(8月27日)
- 平成26年度りんごの収穫面積、収穫量及び出荷量(沖縄県)(8月26日)
- 平成26年度農作物作付(栽培)延べ面積及び耕地利用率(8月26日)
- 平成26年度指定野菜(秋冬野菜等)及び指定野菜に準ずる野菜の作付面積、収穫量及び出荷量(8月26日)

新着報道発表 PRESS RELEASE

- 2013年漁業センサス結果の概要(概数値)(平成25年11月1日現在)(8月29日)
- 「平成26年度水稲の10a当たり平年収量」について(8月13日)
- 「水稲の作柄に関する委員会(平成25年度 第3回)」の開催及び一般傍聴について(8月8日)

農林水産統計データ

公表資料

第1報 確報 長期累年のデータをご覧いただけます。
 ・ 第1報：調査結果を速やかに取りまとめた資料 ・ 確報：調査結果の確定した詳細項目を取りまとめた資料

分類別分類	品目別分類
農家数、担い手、農地など	米(経営、生産、消費)
作付面積・生産量、被害、家畜の頭数など	麦(経営、生産)
農家の所得や生産コスト、農産物出荷など	いも・雑穀・豆(経営、生産)
農産物卸売市場	工業農作物(さとうきび、茶など)(経営、生産)
森林、林業	野菜(経営、生産、市場・流通)
水産業	果樹(経営、生産、市場・流通)

検索の多いキーワード

- 農家数
- 家畜頭数
- 耕地面積
- 水稲の作柄
- 野菜
- 農産物出荷

報道・広報

- 大臣等記者会見
- 報道発表資料
- 広報関連情報
- 広報資料

政策情報

- 分野別情報
- 審議会、研究会等
- 法令、告示・通知等
- 予算、決算、財務書類等
- 補助事業、規制
- 政策評価
- 白書情報

統計情報

- 図書館情報

申請・お問い合わせ

- 電子申請窓口
- 法令運用事前確認手続
- 「意向」お問い合せ
- 「印刷」アクセス
- 公益通報の受付窓口
- 情報公開
- 調達・入札
- 補助事業参加者の公募

<그림 3-11> 농림수산물성 홈페이지

2. 캐나다

캐나다는 한반도의 46배에 달하는 넓은 국토면적(9억 9,800만 ha)을 지녔음에도 불구하고 전체 국토의 약 5.7%만이 농경지로 이용되고 있다. 하지만 캐나다 농업과 농식품 산업은 국가 전체 경제에서 중요한 비중을 차지하고 있다. 따라서 캐나다의 농업관련 통계는 매우 중요하다.

(1) 조사기관 : 캐나다 통계청

(2) 조사목적

조사목적은 작물별 파종면적, 수확면적 및 예상 생산량 등의 자료를 얻고 그 자료를 토대로 농업정책, 생산 및 가격 분석을 위한 연구 자료로 사용하

기 위함이다.

(3) 조사내용 및 방법

조사내용은 곡물, 콩, 해바라기 씨, 마른 콩, 쌀, 완두콩, 렌즈 콩, 겨자 씨, 카나리아 씨, 밀, 귀리, 보리, 호밀, 아마씨, 카놀라, 옥수수 등의 작물별 파종 의향 면적, 파종면적 및 수확면적, 생산량이다. 조사는 CATI(Computer Assisted Telephone Interview)로 실시한다. 조사주기는 면적조사 3월, 5월 마지막 주, 6월 초이며 생산량조사 7월 마지막 주, 8월 초, 9월 둘째 주, 10월 마지막 주~11월 셋째 주이다.

(4) 표본추출방법

본 통계는 횡단연구 설계로써 표본추출틀로 농업인구조사가 사용된다.

The screenshot shows the Statistics Canada website interface. At the top, there are navigation links for 'Government of Canada', 'Gouvernement du Canada', 'Canada.ca', 'Services', 'Departments', and 'Français'. The main header features the 'Statistics Canada' logo and a search bar. Below the header, there are navigation tabs: 'Information for...', 'Browse by subject', 'Browse by key resource', and 'Help'. The main content area is divided into several sections. On the left, there is a 'Latest indicators' section with a table of key statistics. In the center, there is a 'In the news: The Daily' section with a featured article titled 'Industrial product and raw materials price indexes July 2014'. On the right, there is a 'The Daily mobile app' link and a list of other news items.

Indicator	Value
Population estimate (Note) (April 2014)	35,427,524
CPI annual inflation (July 2014)	2.1%
Unemployment rate (July 2014)	7.0%
Monthly GDP growth (June 2014)	0.3%

In the news: *The Daily*

August 29, 2014

Industrial product and raw materials price indexes July 2014

The Industrial Product Price Index declined 0.3% in July, mainly because of lower prices for energy and petroleum products. The Raw Materials Price Index declined 1.4%, largely as a result of lower prices for crude energy products.

[Full story...](#)

Canadian economic accounts
Second quarter 2014 and June 2014

Industrial product and raw materials price indexes
July 2014

Payroll employment, earnings and hours
June 2014

Canada's balance of international payments
Second quarter 2014

<그림 3-12> 캐나다 통계청

3. 미국

미국은 농업부분에서 세계 최고를 기록하고 있다. 실제 미국의 농업생산력은 주요 품목 모두 세계 선두권을 기록하고 있으며 농경지면적이 1억800ha로 세계 1위, 농가 호당경지면적도 180ha로 방대하다. 또한 미국의 농업은 기업화된 농장이 60%이상 차지하고 있다. 이에 걸맞게 농작물 관련 통계 또한 선진화되어 개발되고 있다. 현재 면적 및 생산조사(Acreage and Production survey), 농산물 산출 조사(Agricultural Yield survey) 두 가지 조사를 통하여 통계를 발간하고 있다.

(1) 조사기관 : 미국농무부 농업통계국((United States Department of Agriculture(USDA)'s National Agricultural Statistics Service(NASS))

(2) 조사목적

면적 및 생산조사(Acreage and Production survey)는 일부 작물에 대한 재배면적 및 생산량과 주요축종에 대한 현황을 파악하여 주 또는 연방정부의 정책 자료에 사용하며 또한 일부 작물에 대한 샘플링 프레임의 참고 자료로 활용하며 농산물 산출 조사(Agricultural Yield survey)는 작물 재배면적을 통해 작물별 생산량을 예측함에 있다.

(3) 조사내용 및 방법

면적 및 생산조사는 매년 수확기 마지막에 각 농장의 작물 식부면적, 작물 및 목초의 수확면적 및 수확량, 나무 또는 과일 현황 등을 파악하며 농산물 산출 조사는 매월(5월 ~ 11월) 식부면적, 수확예정 면적, 식부 예상면적 등을

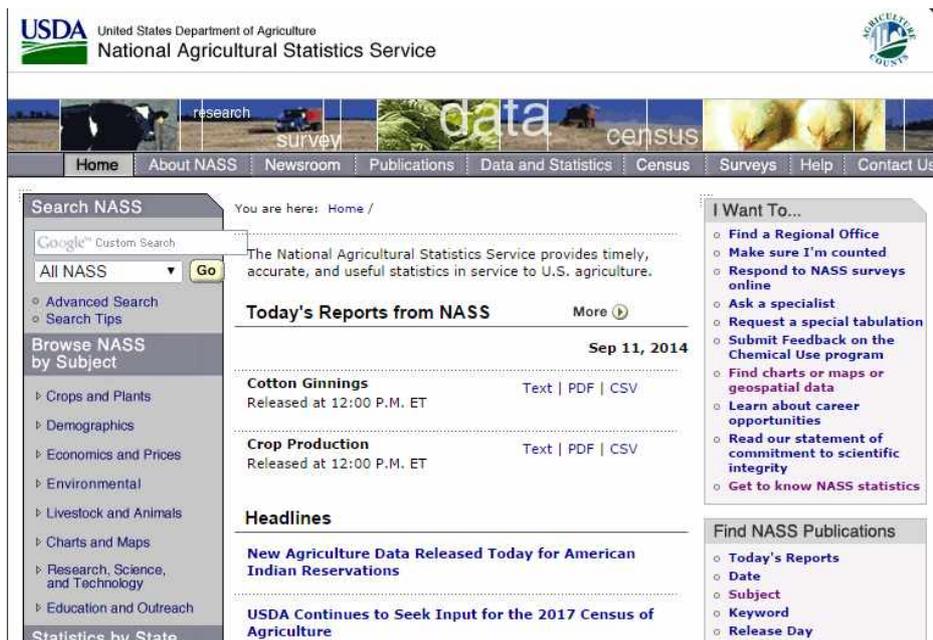
파악한다.

조사방법으로는 면적 및 생산조사는 각 주별로 특성에 맞게 조사방법을 선택할 수 있도록 하며 우편조사를 1차적으로 실시한 후 전화조사로 사후 조사를 실시한다. 농산물 산출 조사는 전화조사 방법을 사용한다.

(4) 표본추출방법

표본추출방법은 집락추출이며 단위는 농장이다. 면적 및 생산조사의 경우 44개 주만을 포함하며 농산물 산출 조사는 알래스카와 하와이를 제외한 모든 주를 포함한다.

미국 농무부는 미국 전체, 주별, 카운티별로 품목별 면적, 단수, 생산액 자료를 시계열로 제공하며, 이들 자료를 시각적으로 보여주는 지도도 제작한다. 재배의향면적이나 작황조사 등 월간, 연간 조사를 실시하고 있으며, 생산, 공급, 가격 등의 추정치를 제공한다. 또한 기상 자료와 5년마다 실시하는 농업 총 조사 자료도 정리하여 제공하며 간행물 달력도 제공한다.



<그림 3-13> 미국 농무부 홈페이지

<표 3-12> 해외사례 요약 표

구분	미국		일본	캐나다
통계명	면적 및 생산조사	작물 생산 및 재고	작물통계	노지작물보고
조사기관	미국농무부 농업통계국(NASS)	미국농무부 농업통계국(NASS)	農林水産省(농림수산성) 대신관방 통계부	Statistics Canada (캐나다 통계청)
조사단위 (유형)	farm(조사통계)	farm(조사통계)	경지를 2ha 크기로 구분한 단위구(조사통계)	farm(조사통계)
조사목적	주 또는 연방정부의 정책자료 또한 일부 작물에 대한 샘플링 프레임 참고자료로 활 용	작물재배면적 및 생산량과 재고량을 파악하기 위함	식량 자급, 생산 목표, 재 해보상 등 각종 정부시책 의 기초자료로 사용	작물별 파종면적, 수확 면적 및 예상 생산량 등의 자료를 얻기 위 함
조사항목	각 농장의 작물 식부 면적, 작물 및 목초 의 수확면적 및 수확 량, 나무 또는 덩굴 (과일), 가축 사육 현 황	작물재배면적, 수확 량	작물별 재배면적, 10a당 생산량을 구하기 위한 기 초 항목, 피해상황 등	작물별 파종 의향 면 적, 파종면적 및 수확 면적, 생산량 등
조사방법	1차 우편조사 후 전화 조사로 사후 조사를 함(각 주별 선택가능)	우편, 전화, CATI, 개별면접(75% 이 상의 자료는 전화 또는 CATI로 수 집됨)	· 논벼: 조사원의 현지방문조 사 · 사탕수수: 제당공장 및 회사를 대상으로 우편조사 · 그외 작물: 현지 순회 및 목측조사하고 관계기관의 자 료 참고	Computer Assisted T e l e p h o n e Interview(CATI)
표본규모		-면적조사:29,980 단위구 -논벼생산량조사: 10,284필지	농장규모별로 층화하여 표본을 추출	45,000 ~ 75,000개
조사주기	매년 수확기 마지막	-재배의향조사: 3월 -재배면적 및 수 확 예상 면적: 6월 -알곡작은곡식: 9월 -대규모 재배 작물: 12 월	· 논벼 작황조사: 7.15, 8.15 · 예상 수확량 조사: 10.15 · 수확량 조사: 수확기 · 그외 작물: 수확기	비정기(- 면적: 3월과 5월 마지막 주, 6월 초, -생산량: 7월 마지 막 주, 8월 초, 9월 둘 째주, 10월 마지막 주~11월 셋째주)
주요 이용자	금융기관, 정부기관, 대학, 연구기관 등	개별 농장주의 마 케팅계획 수립, 정 부의 수출 및 수 입 물량 책정	정부기관, 민간연구소, 국제기구	정부기관, 민간연구소 등

4. 주요 시사점

지금까지 해외사례를 살펴본 바에 따르면 농작물생산조사와 비교 시 필요한 개선점은 통계활용도 및 이용자의 편의성에 있다고 할 수 있다. 일본의 농림수산성 작물통계가 도도부현 별로 작황상태, 예상 수확량, 생산량이 모두 제공되는 것처럼 본 통계도 각 작물을 시군구로 분할하여 제공하고 한국농촌경제연구원과 연동하는 시스템을 구축하여 농업관측, 예상 자료 등을 제공한다면 통계활용성이 증가할 것이라 판단된다.

또한 일본과 미국 농무부에서 제공하는 바와 같이 시각화된 자료, 사용자 설정에 따른 자료 등을 보강한다면 이용자의 편의성 부분을 개선할 수 있을 것이다.

농작물생산조사는 농업통계 중 공신력이 가장 큰 통계이고 FTA, DDA 등이 화두에 오르면서 정책고객은 물론 일반 이용자들 까지 관심이 늘어 가는 통계이다. 따라서 정책적 수요, 이용자의 수요 등을 고려하여 농작물생산조사통계를 생산한다면 농작물생산조사통계의 품질과 위상을 개선하는데 큰 도움이 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 통계청 (2014), 국가통계 품질관리 매뉴얼
- [2] 통계청 (2007), 국가통계품질진단 연구용역 최종보고서(작물통계)
- [3] 통계청 국가통계포털 홈페이지, <http://kosis.kr>
- [4] 국제연합식량농기구 홈페이지, <http://www.fao.org>
- [5] 한국농촌경제연구원 (2011) 쌀 생산 및 소비량 통계 개선방안
- [6] 한국농촌경제연구원 (2009) 쌀 수급안정 방안 연구
- [7] 미국 농무부(USDA) 홈페이지, <http://www.nass.usda.gov>
- [8] 일본 농림수산업성 홈페이지, <http://www.maff.go.jp>
- [9] 캐나다 통계청 홈페이지, <http://www.statcan.ca>

부 록

- 부록 1. 조사표
- 부록 2. 표본설계 점검 결과
- 부록 3. 수집자료 정확성 점검 결과
- 부록 4. 공표자료 오류 점검표
- 부록 5. 이용자 편의사항 점검표

<부록 1> 농작물생산량 청취조사표

견본



승인(협의)번호 제11404호

2014년 농작물생산량 청취조사표

연도	작물	시도	시군구	읍면동	총번호	조사구 번호	지번	지대	논밭	검산계 (총번호~논밭)
2014										

<작물부호> 겉보리 : 12106, 쌀보리 : 12301, 맥주보리 : 12203, 참깨 : 31330, 고추 : 24121, 사과 : 41106, 배 : 42102

필지구분	재배면적 (㎡)	생산량 (kg)	10a당 생산량 (kg)	피해상황		검산계 (필지구분~피해부호)
				피해명	부호	

·사과, 배, 고추 등 수확이 여러차례에 걸쳐 이루어지는 작물의 경우 아래 난을 이용

·보리, 참깨와 같이 출하 형태가 다양한 경우 아래 난을 이용 (RPC, 직접출하, 친인척 증여, 자가소비 등)

조사월일	수확량 (kg)	출하처	출하량 (kg)

◎비고 < 기상, 생육상황, 피해, 기타 특이사항 등을 기입 >

검작자		주소		전화번호	
조사담당공무원		직급		성명	
		직급		성명	





표본설계 점검 결과보고

통 계 명	농작물생산조사	
승 인 번 호	11404	
작 성 기 관	통계청 농어업통계과	
품질진단팀	연구 원	한근식
	연구보조원	윤석민

I. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료(표본보고서 등), 면담자, 면담일시 등 기술

1. 『작물통계조사 표본축소를 위한 적정 표본단위구 추출에 대한 연구』

2. 『작물통계조사 효율화 방안에 대한 연구』

3. 면적 및 생산량조사 표본설계

II. 조사 개요

조 사 명	농작물생산조사	
작성기관명	통계청 농어업통계과	
전 수 / 표 본 조 사	전 수()	표 본(0)
표 본 설 계 주 체	자체설계()	외부용역(0) 【용역사업자: 】
조 사 목 적	농업 정책의 근간이 되는 각종 농업통계에 대한 수요 파악	
조 사 대 상	논벼, 겉보리, 쌀보리, 일반 봄 감자, 김장용 일반 무, 양파, 사과 등 15개 주요작물, 69개 기타 작물	
조 사 방 법	표본조사, 행정조사	

Ⅲ. 표본설계 개요

구 분	내 용
모 집 단	목표 모집단 이 전국의 경지임 2004년 경지총조사 결과 모집단 단위구수는 모두 1,012,676개
표 본 추 출 틀	2004년 경지 총 조사 자료
표 본 추 출 방 법	네이만배분(Neyman allocation)후 계통추출
표 본 크 기	2006년 : 39,053 단위구(2ha) 2007년 : 24,409 단위구(2ha)
가 중 치	
추 정 산 식	

제2부 점검결과 요약

• 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부 문	문제점	개선의견
표본의 크기 결정식	$\text{금년표본의크기} = \text{전년표본의크기} \times \left[\frac{\text{전년표본오차}}{\text{목표오차}} \right]^2$	좌변의 식은 표본의 크기가 충분히 커서 $\binom{M}{n}$ 개의 모든 표본들의 변동계수가 큰 차이를 보이지 않을 때 이용하는 것임.
행정조사	<p>행정조사 단계별 절차의 일관성</p> <p>행정조사 각 단계에서 작성된 자료에 대한 신뢰</p>	<p>각 단계에서 일관성 있게 자료를 제공하도록 지침이 있어야 함</p> <p>자료에 대한 검증방법 제시할 필요 있음</p>
분류	현행분류가 국제 분류와 일치하지 않음	FTA 등에 대처하고 국제비교를 위해서는 국제 분류(FAO에서 제시한 분류)에 맞추어 표본 설계할 필요 있음

<부록 3> 수집자료 정확성 점검 결과보고



수집자료 정확성 점검 결과보고 (조사통계용)

통 계 명	농작물생산조사	
승 인 번 호	제11404호	
작 성 기 관	농어업통계과	
품질진단팀	연구 원	남경현
	연구보조원	전주현

- 점검을 위해 채택된 점검방법, 대상, 내용, 일정 등에 대하여 기술

1. 점검 방법

* 실사준비, 조사원 선발 및 교육, 실사관리, 자료입력, 조사표 및 원자료 관리 등 각 부문별 정확성 점검을 위한 점검대상, 점검내용, 방법 등 기술

■ 실제 조사를 진행하였던 조사담당자, 조사원 및 농림부 행정조사담당자에 대한 방문을 통한 면담조사 시행

- 조사담당자 : 실사기간/대체조사기간, 조사원 교육 및 운영, 조사과정중의 관리체계, 문제 발생 시 해결방법/프로세스, 조사표 검증절차 및 방법, 재조사 수준, 기타 애로사항 등에 대한 방문 면담조사

- 조사원 : 조사표 숙지 정도, 교육도움정도, 조사표 확인내용 및 방법, 문제발생시 프로세스, 조사시간 및 현장 대응방법, 기타 조사 시 애로사항 등에 대한 방문 면담조사

- 행정조사담당자 : 조사항목 취합과정, 취합 후 검수 절차, 문제 발생 시 프로세스, 기타애로사항 등에 대한 방문 면담조사

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자/참석자	장소	주요 점검사항
6/18	조사원/○○○	충청지방통계청(서산)	현장조사과정상의 프로세스/ 애로사항
6/19	조사원/○○○	충청지방통계청(보령)	현장조사과정상의 프로세스/ 애로사항
6/20	조사원/○○○	호남지방통계청(진안)	현장조사과정상의 프로세스/ 애로사항
6/27	행정조사담당자/○○○	농림축산식품부	자료집계의 프로세스/ 애로사항
8/20	조사담당자/○○○	경인지방통계청(과천)	현장조사과정상의 프로세스/교육과정/애로사항
8/20	조사담당자/○○○	경인지방통계청(수원)	현장조사과정상의 프로세스/교육과정/애로사항
8/21	행정조사담당자/○○○	농림축산식품부	자료집계의 프로세스/ 애로사항

제2부

점검결과 요약

- 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

구 분	문제점	개선의견
조사내용	농림부에서 보고한 자료와 최종결과 자료 간 수치차이 발생	최종결과 발표 전 작성기관과 행정조사 담당자간의 피드백 필요
조사원 전문성 부족	행정조사 조사원들의 잦은 변경으로 인하여 전문성이 떨어짐	정기적인 조사원 교육
이동수단	도급조사원 단독조사(이동) 시 유류비 지원이 이루어지지 않음	예산증원 및 사무소 내 이동수단 제공
자료수집방법	콩 생산량 조사 시 조사절차가 복잡하고 조사기간이 많이 소요되어 효율성이 저하됨	청취조사로 변경
표본추출	쌀 생산량 조사 시 체감 업무량 증가와 신규조사자 증가로 인하여 정확도가 떨어짐.	표본추출 시 모집단 변동이 적은 지역을 고정표본구로 추출

<부록 4> 공표자료 오류 점검표



공표자료 오류 점검표

공 표 자 료 명	농작물생산통계(2013)
공 표 시 기	익년 6월
공 표 주 기	1 년

통 계 명	농작물생산조사	
승 인 번 호	제 11404호	
작 성 기 관	통계청 농어업통계과	
진 단 일 자	2014 년 7 월 15 일	
품질진단팀	연구 원	남경현
	연구보조원	전주현

최근에 발간된 보도자료, 통계보고서(속보, 월보, 연보) 등의 통계간행물과 통계DB를 점검
(월보와 연보를 모두 발간하는 경우 최근의 월보와 연보를 각각 점검)

1 수치자료

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용 (구체적으로 기입)
1-1. 통계작성기관의 통계간행물과 통계 DB의 수치 일치 여부 - 최근 발행된 간행물과 자료생산기관의 DB를 비교하여 점검	<input type="checkbox"/>		적절
1-2. 시계열 자료의 일관성 - 시계열 자료에 단절이 없는지 확인 - 단절이 있는 경우 그 사실 및 원인이 명시되어 있는지 확인 - 이용자가 변경내용을 알 수 있도록 충분한 설명을 제시하고 있는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		적절함(시계열 단절 시 일러두기, 주석으로 표기)
1-3. 통계개편 등으로 인한 통계작성방법 변경이 공표자료에 정확히 반영되었는지 여부 - 통계작성방법이 메타자료에서 기술한 통계작성방법과 일치하는지 확인	<input type="checkbox"/>		통계작성방법이 KOSIS의 농작물생산조사 메타자료와 일치
1-4. 통계수치의 정확성 - 통계표의 가로합/세로합 불일치 확인 - 통계표에 비상식적인 수치 확인 - 시계열 상의 이상치(과대, 과소 수치) 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		세로합의 불일치가 몇차례 보였으나 반올림으로 인한 오류로 확인되며 일러두기에 이러한 오류를 공지해두었으므로 적절하다고 판단

2 통계표 형식 및 내용

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
2-1. 통계표 형식의 통일성 - 통계표상 한글, 영문의 표기 위치, 방법 등의 통일 여부 확인	<input type="checkbox"/>		통계표 형식 통일
2-2. 통계표에 수록된 항목과 내용의 일치성 - 항목과 내용의 일치여부 확인 - 다른 통계를 인용한 경우 출처에 있는 통계표와 일치여부 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	통계표 수치와 설명자료상 수치가 다른 것이 몇 차례 발견됨 인용통계 없음
2-3. 통계표에 사용된 기호의 적절성 - 통계표의 내용 이해에 꼭 필요한 기호들이 알맞게 표기되고 있는지 또는 누락되었는지 확인	<input type="checkbox"/>		알맞게 표기됨
2-4. 통계수치 표기의 일관성 - 통계표 내 항목별 소수 자리 및 반올림 일치 여부 확인	<input type="checkbox"/>		통계표마다 일치함

2

통계표 형식 및 내용 (계속)

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
2-5. 단위 표기의 적절성 - 명, 개, % 등 통계표의 내용이해에 꼭 필요한 통계단위가 표기되어 있는지 확인 - 적절한 단위를 사용하고 있는지, 인용된 통계의 경우 출처의 단위와 일치하는지, 단위 환산이 정확한지 등 확인 - 단위 표기가 통계표의 일관된 위치에 있는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		ha, 톤, kg, % 등 통계단위표기 적절한 단위 사용 일관된 위치
2-6. 주석 표시의 합리성 - 통계표 이해에 꼭 필요한 주석이 누락되지 않았는지 확인 - 주석과 통계표의 내용이 일치하는지 확인 - 주석과 통계표의 번호가 일치하는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	주석이 적절하게 사용됨 관련없음
2-7. 자료 출처의 명확성 - 인용한 통계표의 출처가 명기되었는지 확인 - 출처기관과 출처간행물이 올바르게 기재되었는지 여부 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	인용자료 없음(관계없음)
2-8. 도표, 그림 등의 정확성 - 도표나 그림이 정확한 수치로 작성되었는지 확인 - 도표나 그림 등이 오해를 유발하지 않도록 수치에 알맞은 크기나 영역으로 표시되었는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		도표가 적절하게 나타남

3

용어해설 부분

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
3-1. 용어정의의 적절성 - 주요 용어에 대한 정의가 적절하게 작성되어 있는지 확인	<input type="checkbox"/>		용어 정의가 적절하며 부록에 주요 용어 해설이 수록되어 있음
3-2. 인용한 통계의 경우, 자료를 제공한 기관에서 사용하는 용어와의 일치성 - 자료를 제공한 기관의 간행물과 비교해서 동일 내용에 대한 용어사용이 서로 일치하는지 확인 (영문 표기 포함)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	인용통계 없음(관계없음)
3-3. 용어의 통일성 - 간행물 전체적으로 동일 내용에 대해서는 동일한 용어를 사용하고 있는지 확인	<input type="checkbox"/>		동일한 형식 용어 사용

4

기타 오류

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
4-1. 목차, 색인 등과 본문의 일치성 - 통계표의 목차와 본문의 제목 및 페이지가 일치하는지 확인 - 색인에 표기된 페이지에 해당 내용이 수록되어 있는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	특별한 오류 없음 색인 없음
4-2. 한글 및 영문 표기의 적절성 - 맞춤법, 오타, 누락, 영어단어 표기 등을 확인 - 의미에 맞는 영문 표기 여부, 영문 설명 시 문장이나 단어의 누락 등으로 의미가 왜곡되는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		특별한 오류 없음
4-3. 통계표 제목의 적절성 - 제목이 통계표 내용을 대표하며 내용에 적합한지 확인	<input type="checkbox"/>		통계표에 적절한 제목 사용

5

국제기구 제공자료

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
5-1. 국제기구 제공자료와 국제기구의 간행물 또는 DB 등의 자료와 일치 여부 - 제공한 자료와 국제기구 자료와의 수치 점검 - 제공한 통계 단위와 일치하는지, 단위 환산이 정확한지 등 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		대부분 적절하나 FAO DB의 배의 생산량이 차이를 보임
5-2. 주석 표시의 합리성 - 통계표 이해에 꼭 필요한 주석이 누락되지 않았는지 확인 - 주석과 통계표의 내용이 일치하는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		적절
5-3. 자료 출처의 명확성 - 인용한 통계표의 출처가 명기되었는지 확인 - 출처기관과 출처간행물이 올바르게 기재되었는지 여부 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	관련없음 부적절

<부록 5> 이용자 편의사항 점검표



이용자 편의사항
점검표

발 간 물 명	농작물생산통계(2013)
발 간 시 기	익년 6월
발 간 주 기	1년

통 계 명	농작물생산조사	
승 인 번 호	제11404호	
작 성 기 관	통계청 농어업통계과	
진 단 일 자	2014년 7월 15일	
품질 진단팀	연구원	남경현
	연구보조원	전주현

진 단 항 목	근거자료	의견
1-1. 소개 「이용자를 위하여», 「자료이용시 유의사항」 등 이용자를 위한 소개 부분이 있다.	일러두기	일러두기에 이용자를 위한 소개부분 수록
1-2. 부록(참고자료) 통계자료 활용에 참고 되는 내용을 부록으로 실고 있다. · 통계작성기준, 산업 또는 직업분류기준, 용어해설 등의 참고자료 수록	부록	논비 관련 통계, 표준오차, 용어해설 등 자료 수록
1-3. 기호 통계표 등에 사용되는 각각의 기호들의 의미를 명시하고 있다.	일러두기	0, -, … 기호 설명 수록
1-4. 잠정치, 확정치 통계간행물에 잠정치를 수록할 경우 잠정치의 표시 및 설명과 확정치의 공표 예정 일자를 명시하고 있다. · 잠정치로부터 의사결정을 최소화하기 위하여 잠정치 산출이유와 확정치 공표 시점이 반드시 제공되어야 하며, 눈에 잘 띄는 부분에 이러한 내용을 명시하여야 한다.	관련없음	
1-5. 자료 출처 통계간행물에 수록된 통계분석과 관련된 정보를 포함하고 있는 자료 출처를 이용자들의 눈에 잘 띄게 간행물에 수록하고 있다.	관련없음	인용통계 없음
1-6. 제공 매체 통계간행물 이외의 다른 매체를 통해 자료가 제공되는 경로를 표시하고 있다. · 통계DB이용방법, 인터넷 사이트 주소, 마이크로데이터 구매절차	근거없음	이용자 편의성을 위하여 간행물에 자료 제공경로를 추가해야 할 것임
1-7. 문의처 통계작성방법과 자료 수집방법에 대한 추가 정보를 문의할 수 있도록 연락처를 제공하고 있다. · 통계작성 또는 조사체계에 대한 충분한 식견이 있는 개별 직원에게 직접 연락되어야 한다.	일러두기	통계 작성기관 연락처를 수록하고 있음

진 단 항 목	근거자료	의견
2-1. 통계작성 목적 통계작성의 목적을 명확하게 제시하고 있다. · 유사통계와 차이점 포함	조사개요 -조사목적	조사목적 명확히 제시
2-2. 통계 연혁 통계의 주요 연혁을 설명하고 있다.	조사개요 -조사연혁	주요연혁 제공
2-3. 통계작성 범위(대상) 자료수집 범위와 구체적인 대상을 명확하게 제시하고 있다.	조사개요 -표본설계	명확히 제시
2-4. 적용 기준 국내·외 통계자료를 비교할 수 있도록 조사에 적용된 국내 또는 국제적 기준과 그 내역을 설명하고 있다.	근거없음	국내, 국제적 기준 제시 안 됨
2-5. 작성 항목 작성항목을 나열하고 주요 항목에 대한 설명을 제공하고 있다.	조사개요 -조사대상	작성항목 나열
2-6. 작성 주기 대상기간, 기준시점, 작성주기, 실제 조사(보고)기간 등을 명확히 명시하고 있다.	근거 없음	명시 안 됨
2-7. 자료수집 방법 조사방법 등을 명시하고 있다.	조사개요 -조사방법	조사방법 명확히 명시
2-8. 자료수집 체계 현지에서 자료수집 하는 체계를 설명하고 있다. · 조사체계, 보고체계 등	조사개요 -조사체계	자료수집 체계 명시
2-9. 자료수집 양식 견본 자료수집 양식(조사표, 보고양식 등)을 수록하고 있다.	근거 없음	
2-10. 자료수집 양식 변경 내역 자료수집 양식(조사표, 보고양식 등)의 변경 내역이 설명되어 있다. · 조사(보고)항목 변경사항, 연도별 추가신설 항목 등 변경내역의 설명 수록 여부	해당 없음	
2-11. 용어 설명 보고서에 수록된 주요 용어들에 대한 상세한 설명이 수록되어 있다.(별도의 용어 설명 란의 할당 여부 등)	부록 - 주요용어 해설	주요 용어의 설명 수록
2-12. 공표 방법 결과의 공표 방법, 향후 공표일정의 예고 등이 있다.	근거 없음	

진 단 항 목	근거자료	의견
3-1. 목표 모집단 통계작성이나 표본추출을 위한 목표 모집단을 명시하고 있다. · 목표 모집단이란 통계분석 단위에 대한 개념적인 모집단을 의미	근거 없음	
3-2. 조사 모집단 조사나 통계작성의 실제 조사모집단을 명시하고 있다. · 조사모집단이란 실제로 정보자료를 수집하는 조사단위의 모집단을 의미	조사개요 - 표본설계	명확하게 명시
3-3. 모집단의 근접성 목표 모집단과 조사모집단이 근접정도를 설명하고 있다. · 모집단의 커버리지(Coverage) 등	근거 없음	커버리지 제공 하지 않음
3-4. 표본틀(표본조사) 표본추출에 사용되는 표본틀을 설명하고 있다. · 표본틀이란 표본이 추출되는 단위들의 목록을 의미	조사개요 - 표본설계	표본틀 명시하고 있음
3-5. 표본크기(표본조사) 표본설계 당시 목표로 하는 표본크기와 실제 조사된 표본을 명시하고 있다. · 목표 표본의 크기는 표본설계 시에 제시했던 표본크기임	조사개요 - 표본설계	명확하게 명시
3-6. 표본틀의 변경(표본조사) 표본틀의 변경여부 및 내역을 설명하고 있다. · 조사대상의 발생, 소멸 변동사항 (예: 산업분류의 변동)등을 고려하여 표본틀을 갱신	해당없음	
3-7. 표본틀 요약 정보(표본조사) 보고서에 표본틀의 주요 변수에 대한 요약 정보가 수록되어 있다.	조사개요 - 표본설계	
3-8. 표본설계 방법(표본조사) 층화표본추출 등과 같은 표본설계 방법을 설명하고 있다.	조사개요 - 조사목적	다단 추출 및 임의계통추출방법

진 단 항 목	근거자료	의견
4-1. 가중치 통계자료를 작성할 때 사용하는 가중치의 부여방법을 설명하고 있다. · 모수를 추정할 때 또는 통계자료를 결합할 때 등	관련없음	
4-2. 모수추정 방법(표본조사) 표본조사 자료로부터 모수를 추정하는 절차와 방법을 설명하고 있다.	조사개요 -표본설계	
4-3. 표본오차 추정치 제공(표본조사) 표본조사의 경우에 표본오차의 추정치(표준오차, 변동계수 등)를 제공하고 있다. · 모수추정치에 대한 신뢰구간을 산출하는데 표본오차 추정치가 어떻게 사용되며, 신뢰구간을 어떻게 해석하는지를 명확하게 설명하고 있다	부록 -표준오차 및 신뢰구간	해석방법은 제공하지 않음
4-4. 계절조정 기법 시계열에서 계절요인, 불규칙요인 등을 조정하는 절차와 방법을 설명하고 있다.	관련없음	
4-5. 품질수준 정보 표본오차, 비표본 오차, 대표도 등 통계자료에 대한 구체적인 품질수준을 제시하고 있다.	부록 -표준오차 및 신뢰구간	
4-6. 무응답 현황 무응답 현황(항목무응답, 단위무응답)을 보여주는 통계표를 제시하고 있다. · 최소한의 무응답 유형(부재, 응답거부 등)을 제시	관련없음	
4-7. 응답자 분석 응답자와 무응답자 그룹간의 차이점을 설명하고 있다. · 수집자료의 편향(bias)정도를 설명	관련없음	
4-8. 자료집계 무응답 항목을 보완하는 대체(Imputation) 방법을 설명하고 있다.	관련없음	