

발간등록번호

11-1240000-001708-01

『농림어업조사』 2023년 정기통계품질진단 결과보고서

2023 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2023. 12.

본 보고서는 한국통계진흥원이 통계청으로부터 위탁을 받아 진단한 결과입니다. 보고서의 내용은 한국통계진흥원(연구진)이 진단한 내용이며, 통계작성기관의 확인을 거쳐 작성했습니다.

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “『농림어업조사』 2023년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2023 년 12 월 31 일

연 구 원 : 서울대학교 유도일 교수

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 오유진

표본 연구원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연구원 : 한국통계진흥원 오유진

연구보조원 : 서울대학교 변지현

목 차

결과보고서 요약문	1
정기통계품질진단 흐름도	2
제 1 장 진단대상통계 개요	3
제 2 장 통계품질진단 결과	7
제 1 절 통계작성절차별 진단결과	7
1. 통계작성 기획 진단결과	7
2. 통계설계 진단결과	9
3. 자료수집 진단결과	12
4. 통계처리 및 분석 진단결과	15
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	18
6. 통계기반 및 개선 진단결과	22
제 2 절 품질차원별 진단결과	24
1. 관련성	24
2. 정확성	25
3. 시의성/정시성	26
4. 비교성/일관성	26
5. 접근성/명확성	27
제 3 절 진단결과 종합표	28

제 3 장 개선과제별 개선방안	29
제 1 절 통계설명자료 보완	30
1. 현황 및 문제점	30
2. 세부 개선과제 내용	30
제 2 절 조사표 응답항목 수정 및 보완	31
1. 현황 및 문제점	31
2. 세부 개선과제 내용	31
제 3 절 행정자료와의 연계시스템 구축 필요	32
1. 현황 및 문제점	32
2. 세부 개선과제 내용	32
제 4 절 개선과제 요약	33
불임1) 자료수집 체계 점검 결과	35
불임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과	45
불임3) 공표자료 오류 점검 결과	51
불임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	55
불임5) 표본설계 점검 결과	69
불임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과	107
부 록. 통계품질진단 개요	119
1. 통계품질진단의 개념	119
2. 통계품질진단 체계	120
3. 통계품질 수준 측정	125

표 목 차

<표 1> 농림어업조사(2022 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과	8
<표 3> 통계설계 진단결과	10
<표 4> 자료수집 진단결과	13
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	16
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	19
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	22
<표 8> 진단결과 종합표	28
<표 9> 개선과제 요약	33

그 림 목 차

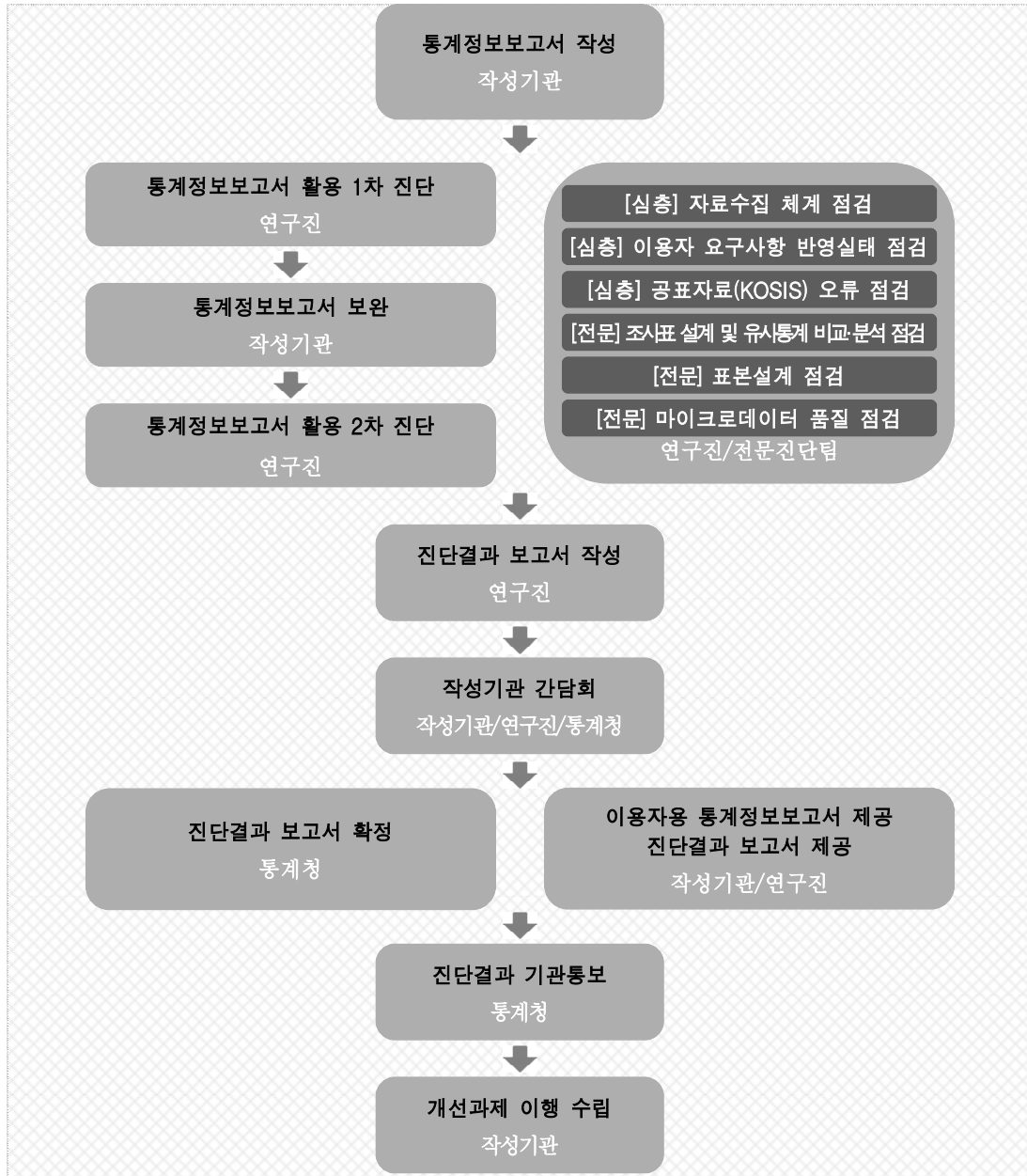
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『농림어업조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)	24

결과보고서 요약문

진단통계명	「농림어업조사」 (통계청)
주 제 어	농림, 어업, 실태조사
진 단 기 간	2023. 2. ~ 2023. 12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	유도일, 오유진, 이영민, 변지현
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2023.04.19.에 공표된 2022년 농림어업조사이다.</p> <p>본 진단은 농림어업조사의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 수행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「농림어업조사」를 기반으로 한 통계작성절차별 작성실태 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>농림어업조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 5.0점, 통계설계 4.8점, 자료수집 4.9점, 통계처리 및 분석 4.8점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.7점, 통계기반 및 개선 5.0점으로 평가되었다. 통계공표, 관리 및 이용자서비스는 상대적으로 낮은 수준이었는데, 통계의 이용자 서비스 방식의 다양성이 부족하였기 때문이었다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 5.0점, 정확성 4.8점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 4.7점, 접근성/명확성 차원에서는 4.3점으로 나타났다. 특히 접근성/명확성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 국가통계포털(KOSIS)의 통계설명자료 내용이 일부 누락되었기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 예산 및 인력 부족, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 행정자료와 연계 DB 구축이 필요한 것으로 진단되었다, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 조사표 수록사항(조사목적, 법적근거, 문의사항 연락처) 및 농가, 임가 어가의 조사표 응답항목 보완, 표본설계 점검에서는 항목무응답 수치 제시 필요, 마이크로데이터 품질 점검에서는 표본설계에 따른 조사수행 관리가 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 단기과제로는 통계설명자료 보완, 중기과제로는 조사표 응답항목 수정 및 보완, 장기과제로는 행정자료와의 연계시스템 구축 검토가 도출되었다.</p>	

정기통계품질진단 흐름도

정기통계품질진단은 하단의 진단절차에 따라 진행되며, 본 보고서는 진단 결과를 종합정리한 진단결과 보고서이다. 통계품질진단의 개념 및 체계, 수준 측정에 대한 자세한 설명은 보고서 마지막 부분의 부록을 통해 확인할 수 있다.



<그림 1> 통계품질진단 흐름도

제 1 장 진단대상통계 개요

<표 1> 농림어업조사(2022 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 지정통계
	승인번호	• 101045
	승인일자	• 1968년 4월 18일
	법적근거	• 통계법 제17조 제1항에 의한 지정통계, 동법 시행령 제22조 (지정통계 지정의 신청 및 처리)
	조사목적	• 전국의 농림어가의 규모, 인구, 분포 및 경영형태를 파악하여 농림어업 농산촌 정책의 수립 및 평가를 위한 기초자료 제공
	주요연혁	• 농업조사는 1949년, 어업조사는 1948년 최초 실시 • 정부조직개편에 따라 1998년 농업조사, 어업조사가 통계청으로 이관 • 2011년 임업조사 개발, 농림어업조사로 통합 • 2017년 내수면어업 부문을 추가 조사
일반특성	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	• 2020 농림어업총조사 결과를 이용하여 표본으로 선정된 조사구 내의 조사기준 시점 현재, 모든 농가, 임가 및 어가 - 표본크기는 농가 48,742가구, 임가 5,026가구, 해수면어가 4,826가구 내수면어가 762가구 - 상대표준오차(RSE)는 농가 0.4%, 임가 1.5%, 해수면어가 2.1%
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	1. 농가 (총 28개 항목) • 가구원 사항(10), 경지면적(4), 재배면적(3), 가축(4), 판매 및 경영형태(3), 전업 및 겸업(1), 영농전문화(2), 정보화 기기 보유 및 활용(1) 2. 임가 (총 19개 항목) • 가구원 사항(9), 임업생산 및 경영(5), 경영형태 및 전겸업(4), 정보화 기기 보유 및 활용(1) 3. 해수면어가 (총 20개 항목) • 가구원 사항(10), 어선현황(1), 어로어업(1), 양식업(1), 경영형태(1), 판매현황 및 전겸업(5), 정보화 기기 보유 및 활용(1) 4. 내수면어가 (총 13개 항목) • 가구원 사항(9), 어로어업(1), 양식업(1), 판매현황 및 전겸업(2)
	자료수집방법	• (주) 면접조사 / (부) 인터넷조사
	조사체계(위탁·용역포함)	• 조사원→지방통계청(사무소)→통계청
	조사대상기간/조사기준시점	• 2021년 12월 1일~2022년 11월 30일

	조사실시기간	<ul style="list-style-type: none"> 2022년 12월 1일~12월 14일
결과 공표	공표주기	<ul style="list-style-type: none"> 1년
	공표시기	<ul style="list-style-type: none"> 2023년 4월
	공표범위	<ul style="list-style-type: none"> 시도
	공표방법	<ul style="list-style-type: none"> 전산망(인터넷), 간행물, 언론(보도자료) 농림어업조사보고서(익년4월), 온라인간행물 익년5월 http://kostat.go.kr, http://kosis.kr
조사 통계 특성	전수/표본구분	<ul style="list-style-type: none"> 표본
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> 조사모집단: 2020년 농림어업총조사에 포함된 농림어가
	표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> 2020 농림어업총조사 조사구
	추출단위	<ul style="list-style-type: none"> 2020 농림어업총조사 조사구 내 가구 <ul style="list-style-type: none"> 농가: 층화1단 집락 계통추출법 임가: 층화1단 집락 계통추출법 해수면어가: 층화1단 집락 계통추출법 내수면어가: 층화집락 계통추출법
	조사대상 규모	<ul style="list-style-type: none"> 가구: 6,144개 조사구(통합,농총) 내 59,356개 농림어가 <ul style="list-style-type: none"> 농가: 3,736개 조사구 내 48,742개 농가 임가: 1,404개 조사구 내 5,026개 임가 해수면어가: 539개 조사구 내 4,826개 해수면어가 내수면어가: 465 조사구 내 762개 내수면어가
통계 활용	마이크로데이터 보유	<ul style="list-style-type: none"> 보유
	마이크로데이터 제공	<ul style="list-style-type: none"> 제공
	행정자료 활용 여부	<ul style="list-style-type: none"> 활용
	KOSIS 제공 여부	<ul style="list-style-type: none"> 제공
	국제기구제출 여부	<ul style="list-style-type: none"> 미제출
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> 이 자료는 통계청이 2022년 12월 1일을 기준으로 전국의 농가, 임가 및 어가를 조사원이 방문하여 우리나라 농림어가의 규모, 분포, 구조 및 경영형태를 파악한 「2022년 농림어업조사」 결과임 비교분석에 사용된 자료는 2018년~2021년 농림어업조사 및 전수조사인 2020년 농림어업총조사 결과임 통계표에 수록된 자료는 하위 단위에서 반올림한 값으로 전체 수치와 하위분류의 합이 일치하지 않을 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> 통계표 중 「—」 표시는 해당 숫자 없음, 「0」은 단위 미만을 표시함 증감과 증감률은 최소단위(가구, 명)로 계산되어 차이가 발생할 수 있음 ※ 국가통계포털(KOSIS)에는 최소단위 수치로 제공함.

		<ul style="list-style-type: none"> • 「농림어업조사」의 농가 변동추이와 「경제활동인구조사」의 농림어업 취업자 수, 「귀농어·귀촌인 통계」의 귀농어·귀촌인과는 조사기준이 달라 직접 비교가 불가능하기에 이에 유의 필요 - 「농림어업조사」의 ‘농가’는 기준시점에 논·밭을 1,000㎡ 이상 직접 경작 또는 판매(평가)금액이 120만 원 이상인 가구 - 「경제활동인구조사」의 ‘농림어업 취업자’는 농림어업 분야에서 수입을 목적으로 조사대상 주간(1주) 동안 1시간 이상 일한 자 또는 18시간 이상 일한 무급가족종사자 - 「귀농어·귀촌인 통계」의 귀농어·귀촌인은 동(洞) 지역에서 1년 이상 거주한 사람이 조사대상 기간에 읍·면지역으로 이동한 사람* <ul style="list-style-type: none"> * 제외대상: 학생, 군인(사병), 일시적 근무지 이동자 등
--	--	--

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

통계작성 기획 단계에서는 통계조사 개요의 핵심 현황을 비롯한 통계작성 절차 전반에 대하여 진단하였다. 진단 결과, 통계 이용자가 쉽게 이해할 수 있도록 개발 배경, 조사연혁 및 개관 이력, 작성 목적에 대한 부분이 잘 갖추어져 있는 것으로 진단되었다.

농림어업조사는 우리나라 농수산 정책 수립·추진을 위한 기초통계 필요에 따라 행정계통을 통하여 전수·보고통계로 시작한 통계이기 때문에 이러한 목적에 부합하게 농산어촌 부문별 세부 정책 수립과 여러 정책의 분석 및 평가 활용의 기초자료로 활용되며, 각종 학술연구의 자료로 사용되고 있음이 확인되었다.

해당 통계는 조사항목 변경 또는 표본 개편 이력을 잘 관리하는 것으로 나타났으며, 농림어업조사의 주요 이용자 및 활용사례 역시 적절히 파악하고 있었다.

<표 2> 통계작성 기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 법적근거 ~ 5. 통계작성 문서화 (관련성)		5/5
1. 법적근거	1/1	
2. 조사방법	1/1	
3. 조사 및 공표주기	1/1	
4. 조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
5-1. 통계작성 기본계획서 첨부	1/1	
5-2. 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
6. 통계연혁 (관련성)		5/5
6-1. 작성통계의 최초개발 시기	2/2	
6-2. 작성통계의 개발 배경	2/2	
6-3. 통계의 개념, 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리	3/3	
7. 통계의 작성목적 (관련성)		5/5
7-1. 통계작성 목적의 명확성	1/1	
7-2. 주된 활용분야에 대한 명시	3/3	
7-3. 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례 사전 검토	2/2	
8. 주요 이용자 및 용도 ~ 9. 이용자 의견수렴 (관련성)		5/5
8-1. 주요 이용자 관리	1/1	
8-2. 주요 이용자 유형별 용도 파악	2/2	
9-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
9-2. 요구사항 및 요구 반영 결과	3/3	
정성평가		0

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

※ '해당없음'이 포함된 경우 5점척도점수의 구간기준이 변동될 수 있음

* 1.법적근거~5.통계작성문서화: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 6.통계연혁: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 7.통계의작성목적: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 8.주요이용자및용도~9.이용자의견수렴: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

2. 통계설계 진단결과

통계설계에서는 통계가 목적에 상응한 내용을 포함하고 올바른 보고체계를 설계하였는지를 진단한다. 농림어업조사는 항목에 대한 정의와 조사목적은 구체적으로 설정한 것으로 확인되었다. 아울러 항목별 조사목적은 자세히 기재하였고, 조사표와 조사항목의 체계를 제공하여 타 자료와의 비교가 쉽게 하였다.

또한 조사표 구성을 위해 전문가 자문을 통해 내·외부 전문가 회의를 개최하고 이에 따른 결과를 반영하여 조사표를 변경하는 등 이용자 중심으로 관리하고 있었으며 조사표 현장 검증을 통해 현장 적합성을 검토하였다. 조사 방법으로는 응답자가 주로 고령층임을 감안하여 방문 면접 위주로 진행하되, 최근 비대면 조사의 중요성이 부각됨에 따라 인터넷 조사를 병행하였다.

더욱이 목표 모집단과 조사 모집단에 대해 자세히 기술하여 조사에 적용되는 모집단의 대상 간 차이가 존재함을 이용자가 확인할 수 있도록 하였으며, 표본추출틀의 구축 과정 및 내용을 상세히 기재하였으며, 표본설계 방법·과정·관리를 자세히 서술하여 본 통계 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 하였다.

□ 시사점

농림어업조사는 통계청 통계분류포털(kssc.kostat.go.kr)에서 공개하는 분류체계를 적용하여 자료를 수집하여 공표하고 있었다. 그리고 주요 용어 및 항목별 정의 및 항목별 조사목적은 상세히 작성하여 이용자들에게 혼란이 없게 하였다.

또한, 조사표 유사 통계 점검 결과 조사항목 구성 및 질문 방식은 적절하고, 지시문이 명확히 기재되어 있음을 확인하였다. 이용자 요구사항 반영실태에서 논의된 사항은 ‘농축산물 총 판매금액’ 항목의 수정이 필요하다는 의견이었는데, 농업과 축산업 판매금액을 구분하여 조사함으로써 해당 조사의 활용도가 높아질 수 있을 것으로 사료된다.

정성평가 결과, 조사항목의 적정성 부분에서 조사항목 구성 및 질문 방식이 적절하고, 기준시점의 적정성 부분에서 조사항목별 기준시점이 적절하므로 가점을 부여하였다. 그러나, 일부 항목에서 응답할 수 있는 보기 항목 구성에 있어 보완이 필요한 항목이 존재하기에 감점을 부여하였다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사 항목 ~ 2. 적용 분류체계 (비교성)		5/5
1-1. 주요 용어 및 항목별 명확한 정의의 적절성	2/2	
1-2. 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	2/2	
1-3. 조사표 첨부	1/1	
1-4. 조사항목의 체계	2/2	
2-1. 통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
2-2. 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
3. 조사표 구성 (정확성)		4/5
3-1. 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
3-2. 조사표 구성 내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	3/3	
3-3. 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	3/5	
4. 조사표 설계 및 변경 절차 ~ 5. 조사표 변경이력 (관련성)		5/5
4-1. 조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
5-1. 조사표 변경 이력 관리	2/2	
5-2. 조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
5-3. 변경승인일자 기록·관리	2/2	
6. 목표모집단과 조사모집단 (정확성)		5/5
6-1. 목표모집단 정의	2/2	
6-2. 조사모집단 정의	2/2	
6-3. 목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성	2/2	
7. 표본추출틀 (정확성)		5/5
7-1. 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성 기관, 작성연도)	1/1	
7-2. 표본추출틀로 선정한 이유	1/1	
7-3. 표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	2/2	
7-4. 모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	2/2	
8. 표본설계 방법 및 결과(표본조사) ~ 9. 표본관리 (정확성)		5/5
8-1. 표본추출방법의 적절성	2/2	
8-2. 표본크기 결정의 타당성	2/2	
8-3. 표본추출 결과의 타당성	2/2	
8-4. 표본설계보고서 첨부	1/1	
8-5. 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	1/1	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
9-1. 동일대상을 연속 조사 하는 경우 조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법		해당없음	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-5. 주요 항목의 조사목적		0.1/0.1	
1-6. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토		0.1/0.1	
3-4. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성 내용 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토		0.1/0.1	
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토		0/0.1	
6-4. 조사모집단의 과대표함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토		0.1/0.1	
7-5. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리		0.1/0.1	
7-6. 표본틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과		0/0.1	
정성평가		0	

- * 1.조사항목~2.적용분류체계: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3.조사표구성: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 4.조사표설계및변경절차~5.조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 6.목표모집단과조사모집단: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 7.표본추출틀(표본조사): 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 8.표본설계방법및결과~9.표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

3. 자료수집 진단결과

자료수집 단계에서는 해당 통계가 적절한 자료수집 체계를 갖추어 조사가 이루어지고 있는지 진단한다.

농림어업조사의 조사 방법은 응답자 특성을 고려하여 면접 청취조사와 인터넷 조사로 진행되고 있었다. 농림어업조사는 통계청 농어업통계과에서 지방청·사무소를 통해 도급조사원을 모집하여 조사를 진행하고 지방청 자체 시행계획에 따라 추진하고 있었으며, 조사업무 수행 중 문제점에 대해서는 신속하게 대응·조치하고 주요 사항은 농어업통계과(담당자)에 유선 보고하는 체계적인 과정을 수행하고 있는 것으로 확인하였다.

해당 통계에 대한 조사업무 흐름도 관리는 적절하며, 농림어업조사를 진행하기 위한 사전 준비와 실제 조사업무, 조사 방법, 조사 과정과 특징에 관해 기술하였다. 또한 해당 통계에 대한 전국민적인 홍보 과정과 날짜, 방법 또한 서술하였다. 동시에, 조사명부관리가 체계적으로 진행되는지와 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리 방안 등이 마련되어 있음을 확인할 수 있었다. 그러나, 현장 조사 파라미터 기록은 관리하지 않음을 진단하였으며, 무응답이 발생하는 경우 이에 대한 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지 점검하였다.

□ 시사점

해당 통계는 자료수집 단계의 관리가 전반적으로 우수하여 정확성을 확보하였고, 행정자료 활용 목적 및 내용을 파악하여 체계적으로 관리하기에 관련성을 갖췄다고 사료된다.

자료수집 체계 점검 결과 조사원의 업무량 배정 관련하여 요구사항이 도출되었다. 해당 통계 특성상 통합구로 묶여있는 경우가 많기 때문에 크게 문제가 되지 않지만, 도시지역이나 어가, 임가 등 특정한 구역은 이동시간이 오래 걸리기 때문에 조사를 진행할 때 어려움이 존재한다고 판단된다. 또한, 조사원

1명당 120~150가구를 조사하기에 1인당 통계량이 과중하다고 생각된다.

다만 상기 개선사항은 작성 기관 측의 통계보완보다는 대규모 예산 증액이 필수적인 것으로 파악되어, 개선과제로는 선정하지 않았다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	2/2	5/5
1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량 (정확성)		
2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	2/2	4/5
2-2. 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	2/2	
3-1. 조사원 교육훈련에 대한 일정	2/2	
3-2. 조사원 교육훈련 내용의 적절성	2/2	
3-3. 교육시간의 적정성 검토	1/1	
3-4. 교육훈련 교재 첨부	1/1	
3-5. 조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시	0/2	
3-6. 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	1/1	
4-1. 조사원 업무량 배정시 고려사항	2/2	
5. 조사업무 흐름도 ~ 6. 조사준비 및 준비조사 (정확성)		
5-1. 조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	5/5
6-1. 조사 홍보 실시 내용과 방법	1/1	
6-2. 응답자(조사대상) 사전 통지	1/1	
6-3. 조사구 확인 또는 조사명부 보완	2/2	
7. 조사항목별 조사 방법 (정확성)		
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	5/5
7-2. 조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
8. 현장조사 관리 (정확성)		
8-1. 현장조사 관리 체계	1/1	5/5
8-2. 현장조사 관리 방법	2/2	
8-3. 현장조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	1/1	
8-4. 현장조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
8-5. 현장조사 파라데이터 기록·관리 여부	0/1	
8-6. 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실사지도(지도점검) 실시	1/1	
9. 조사 질의응답 체계 (정확성)		
9-1. 현장조사 질의 및 응답 체계 운영 방법의 적절성	3/3	5/5
9-2. 주요 질의 응답·오류사례 축적 및 관리	2/2	
9-3. 현장조사 사례집 첨부	1/1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
10. 조사(또는 응답)대상 ~ 12. 표본대체 (정확성)		
10-1. 적격 조사(또는 응답)대상의 지위, 지정 이유의 타당성	2/2	5/5
11-1. 항목 무응답 대처 방법	2/2	
11-2. 단위 무응답 대처 방법	2/2	
12-1. 표본대체 허용 기준	2/2	
12-2. 표본대체 절차 및 방법	2/2	
12-3. 표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성	1/1	
13. 사후조사 (정확성)		
13-1. 조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시(시기, 내용, 방법, 비율)	해당없음	해당없음
13-2. 사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안(결과, 활용)	해당없음	
14. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 15. 활용 행정자료 특성 및 입수체계 (관련성)		
14-1. 행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악	2/2	5/5
14-2. 행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악	1/1	
14-3. 활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악	2/2	
15-1. 활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악 (관리/제공기관 기준)	1/1	
15-2. 활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리 기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	2/2	
15-3. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성 기관 기준)	2/2	
15-4. 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록·관리(통계작성기관 기준)	1/1	
15-5. 행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)	2/2	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-3. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토	0.1/0.1	
2-3. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치	0/0.1	
3-7. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)	0.1/0.1	
10-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물(영수증, 장부 등) 활용가능성 등)	0.1/0.1	
정성평가	0	

- * 1. 조사방법: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 2. 조사원채용및처우~4. 조사원업무량: 14점 이상(5), 11~13점(4), 5~10점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 5. 조사업무흐름도~6. 조사준비및준비조사: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 7. 조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 8. 현장조사관리: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 9. 조사질의응답체계: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10. 조사대상~12. 표본대체: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 13. 사후조사: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 14. 행정자료활용목적및내용~15. 활용행정자료특성및입수체계: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

4. 통계처리 및 분석 진단결과

조사를 통해 수집한 자료를 시스템 차원에서 검토하고 작성이 이루어지는지, 자료 내검 방식과 무응답 실태 등을 점검한다.

농림어업조사는 조사관리시스템에 자료를 입력할 때 내검코드에 의해 시스템 내검을 수행하고 있었고, 통계 이상치 점검을 위해 22년부터는 조사관리시스템 내검코드에 포함해 입력내검기간 중 확인·보완이 가능하게 하였다. 만약, 오류가 발생할 경우 입력내검원이 직접 응답 가구에 유선 연락하여 확인 및 보완을 진행하고 있었다. 또한, 교육자료 외 시스템 활용 매뉴얼을 제공하여 조사원들이 손쉽게 시스템을 사용할 수 있었다고 판단된다.

그리고 응답자 친화적 시스템을 설계하여 인터넷 조사를 진행하였으며 조사시스템을 유기적으로 연계하여 시스템하에서 검토함을 진행하였다.

□ 시사점

농림어업조사는 조사대상자들의 자발적 조사를 참여를 유도하기 위해 농림어업 경영인 대상으로 홍보하였다. 아울러 돌발상황으로 인해 제한 상황이 생겼을 경우, 관련 사례집을 제공하여 이에 대처할 수 있게 하는 모습을 보이고 있었다.

표본설계 점검 결과 논의된 주요 내용은 최초 항목무응답률이 존재하지 않는다는 것이었다. 이는 코로나19로 인한 영향, 개인정보보호 의식 확대 등에 기인하여 판매금액, 농업 고용 여부, 생년월일 등의 항목에서 일부 무응답이 발생했기 때문이었다. 다만, 조사 과정 및 검증 과정에서 응답자 재확인 등을 통해 항목 무응답을 보완하며, 비대면 조사(인터넷) 도입을 통해 이를 적극적으로 극복해 나가고자 노력하므로 개선과제에서는 제외하였다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 자료코딩 ~ 2. 자료입력 (정확성)		5/5
1-1. 자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
2-1. 조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
2-2. 입력 시 오류 검출을 위해 적용한 방법의 적절성	2/2	
2-3. 입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
2-4. 자료 입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
3. 자료내검 (정확성)		5/5
3-1. 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-2. 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-3. 전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	3/3	
3-4. 내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
4. 주요 항목무응답 실태 ~ 6. 단위무응답 실태 (정확성)		4/5
4-1. 주요 항목에 대하여 최초 항목 무응답률 수치 제시	0/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	0/1	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	3/3	
6-1. 최초 단위무응답률 수치 제시	2/2	
6-2. 단위무응답률 산출 산식	1/1	
6-3. 주요 하위그룹별(성별, 연령별, 지역별, 산업별 등) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토	0/1	
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산식 및 내용 (정확성)		5/5
7-1. 설계가중치 산출	1/1	
7-2. 무응답 가중치 조정	1/1	
7-3. 사후가중치 조정	1/1	
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	2/2	
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	2/2	
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	2/2	
8-1. 추정하고자 하는 주요 모수	1/1	
8-2. 추정치를 계산하는 산식의 적절성	2/2	
9. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		5/5
9-1. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	2/2	
9-2. 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	3/3	
9-3. 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	1/1	
10. 지수 유형 및 산출산식 ~ 11. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		해당없음
10-1. 사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
10-2. 사용된 지수의 산출 산식	해당없음	
10-3. 지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	해당없음	
11-1. 지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요	해당없음	
11-2. 가중치 산출 산식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
12. 지수개편 ~ 13. 디플레이터 (정확성)		해당없음
12-1. 지수개편의 주기	해당없음	
12-2. 지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	
12-3. 과거자료 접속방법	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	13-1. 디플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	13-2. 디플레이터의 불변화 방법	해당없음	
14. 계절조정 (비교성)			해당없음
	14-1. 계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음	
	14-2. 계절조정 과정, 과정보정 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음	
	14-3. 계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음	
15. 행정자료의 매칭방법 (정확성)			해당없음
	15-1. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	해당없음	
	15-2. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	해당없음	
	15-3. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토	해당없음	
	15-4. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	해당없음	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
3-5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0.1/0.1	
3-6. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0/0.1	
3-7. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리 방법, 처리결과 등 기록·관리		0.1/0.1	
4-3. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0/0.1	
5-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1	
6-4. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0.1/0.1	
6-5. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0.1/0.1	
6-6. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1	
9-4. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표본오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1	
15-5. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
정성평가		0	

- * 1.자료코딩~2.자료입력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3.자료내검: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 4.주요항목무응답실태~6단위무응답실태: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 7.가중치조정~8.통계추정산식및내용: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 9.표집오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10.지수유형및산출산식~11.지수가중치및갱신: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 12.지수개편~13.디플레이터: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 14.계절조정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 15.행정자료의매칭방법: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점~+1점

5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

통계를 공표한 후, 작성 기관은 통계 이용자가 이를 활용할 수 있도록 돕고, 혼란을 줄 수 있는 사항에 대해 사전에 고지하여 이용자가 통계를 이용할 때 명확하게 해야 한다. 즉, 작성된 통계자료를 이용자가 사용할 경우, 오류가 발생하지 않도록 정확한 자료를 공표해야 한다는 것이다. 해당 단계에서는 이를 위한 KOSIS 통계표와 비롯한 공표자료의 오류, 공표 일정, 통계설명자료의 제공현황, 마이크로데이터 제공현황과 보안 사항 등을 진단한다. 동시에 작성 방법의 유지와 시계열 단절 여부 등을 점검하였다.

진단 결과, 농림어업조사는 통계표 형식과 내용이 일관성 있게 작성되고 있었고, 해당 통계의 공표자료의 오류 또한 존재하지 않았다. 그러나, 통계의 이용자서비스 부분에서 통계공표 방법의 다양화가 부족하고, 국가통계포털(KOSIS)에 수록된 통계설명자료에 대한 내용이 미흡하게 제공됨을 확인하여 이를 개선과제로 도출하였다.

□ 시사점

공표자료 오류 점검 결과, 농림어업조사는 통계표 형식과 항목이 공표자료와 일관성 있게 작성되고 있었고, 통계표 28종 모두 데이터가 일치하여 적절하게 관리되고 있음을 확인하였다.

마이크로데이터 품질 점검 결과, 본 통계는 농가, 임가, 어가(해수면/내수면)를 구분하여 표본 설계한 것으로 확인하였다. 표본설계 내역서에 제시된 층별 표본 배분 결과와 마이크로데이터의 최종 응답 건수를 비교한 결과 대체로 유사한 것으로 나타났다. 다만, [임가] 부문과 [내수면 어가] 부문 일부 층에서 다소 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 부분에 감점을 부여하였다. 이러한 편차를 줄이기 위해 향후 작성 기관에서 표본설계에 따른 조사가 수행될 수 있도록 관리할 필요가 있다고 사료된다.

또한, 마이크로데이터 관련 타 자료보유 현황에서 가중치를 포함한 마이크로데이터, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인되어 가점을 부여하였다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 공표통계 해석방법 (관련성)		5/5
1-1. 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
1-2. 통계 공표의 적정성 검토	3/3	
1-3. 주요 통계표, 그래프	2/2	
1-4. 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	2/2	
1-5. 연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
2. 공표통계 일치성 (정확성)		5/5
2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성	3/3	
2-2. 공표된 통계수치의 일치성	3/3	
3. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기 (시의성)		5/5
3-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계 공표 시점 제시	1/1	
3-2. 조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
3-3. 조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이	5/5	
4. 공표일정 (정시성)		5/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	2/2	
4-2. 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지 등에 예고	2/2	
4-3. 예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
5. 통계 작성방법의 비교성 ~ 7. 국가 간 비교성 (비교성)		4/5
5-1. 통계의 개념 동일 여부	1/1	
5-2. 분류체계 동일 여부	1/1	
5-3. 조사 기준시점 동일 여부	1/1	
5-4. 조사 실시 시기 동일 여부	1/1	
5-5. 변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	해당없음	
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	해당없음	
7-1. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
7-2. 작성통계와 동일한 조사목적/대상/항목을 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	0/1	
7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	0/1	
8. 동일영역 통계와 일관성 ~ 10. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		5/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	해당없음	
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
9-1. (작성주기가 다른 경우) 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요		3/3	
	9-2. (작성주기가 다른 경우) 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
	10-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해당없음	
11. 통계의 이용자 서비스 (접근성)			4/5
11-1. 통계공표 방법의 다양화	2/3		
11-2. 국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2		
12. 통계설명자료 제공 (명확성)			4/5
12-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보)	2/2		
12-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3		
12-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	2/3		
12-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정·추계 및 분석)	2/3		
12-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음		
12-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)	2/3		
12-7. 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 설명자료 외)	3/3		
13. 마이크로데이터 생성·관리 (정확성)			5/5
13-1. 마이크로데이터 생성 방법	2/2		
13-2. 마이크로데이터 관리 방법	2/2		
14. 마이크로데이터 서비스 (접근성)			5/5
14-1. 마이크로데이터 제공	2/2		
14-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	3/3		
14-3. 마이크로데이터 미제공 사유	해당없음		
14-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1		
15. 마이크로데이터 일치율 (정확성)			10/10
15-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출	10/10		
15-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과	0/-5		
16. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 18. 자료 보안 및 접근제한(관련성)			5/5
16-1. 자료 수집과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
16-2. 자료 처리과정(입력, 전송, 처리)에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
16-3. 자료 보관과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
17-1. 공표자료에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2		
17-2. 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2		
18-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등	0/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토	0/0.1	
7-4. 주요 통계내용을 국가 간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시	0/0.1	
10-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토	0/0.1	
10-3. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우, 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록 관리	0/0.1	
11-3. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과	0.1/0.1	
14-5. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용 등 명시	0/0.1	
정성평가	0	

- * 1.공표통계및해석방법: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 2.공표통계일치성: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3.조사대상기간/조사기준시점과공표시기: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 4.공표일정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 5.통계작성방법의비교성~7.국가간비교성: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 8.동일영역통계와의일관성~10.잠정치와확정치와의일관성: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 11.통계의이용자서비스: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 12.통계설명자료제공: 18점 이상(5), 14~17점(4), 7~13점(3), 3~6점(2), 2점 이하(1)
- * 13.마이크로데이터생성·관리: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(1), 0점(1)
- * 14.마이크로데이터서비스: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 15.마이크로데이터일치율: 실제 측정점수 반영(0~10점)
- * 16.자료수집처리및보안관리의비밀보호: 18.자료보안및접근제한 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계 작성 기반 및 환경이 품질에 직접적인 영향을 미칠 수 있으므로 통계 인력의 배치, 위탁 조사현황 등을 진단한다. 농림어업조사의 작성 기관 담당자는 통계업무에 숙련된 담당자를 배치하고 있다. 통계업무 담당자들은 전문성 제고를 위한 통계 교육을 이수하여 통계 분석 인력 관리가 적절히 이루어지고 있음이 확인되었다. 또한 정기통계품질진단 개선이행 과제를 통해 통계 품질관리를 지속해서 진행하고 있음을 확인하였다.

□ 시사점

농림어업조사는 통계 기획 및 분석 인력을 적절히 배치할 뿐만 아니라, 통계 관련 교육과정의 이수를 통해 전문성을 재고하고 있었다. 다만, 해당 통계 특성상 도서, 산간 지역 및 취약지역 등에 대한 인건비, 도급비 확충이 필요하기 때문에 사업예산의 증액이 필요하다고 사료된다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

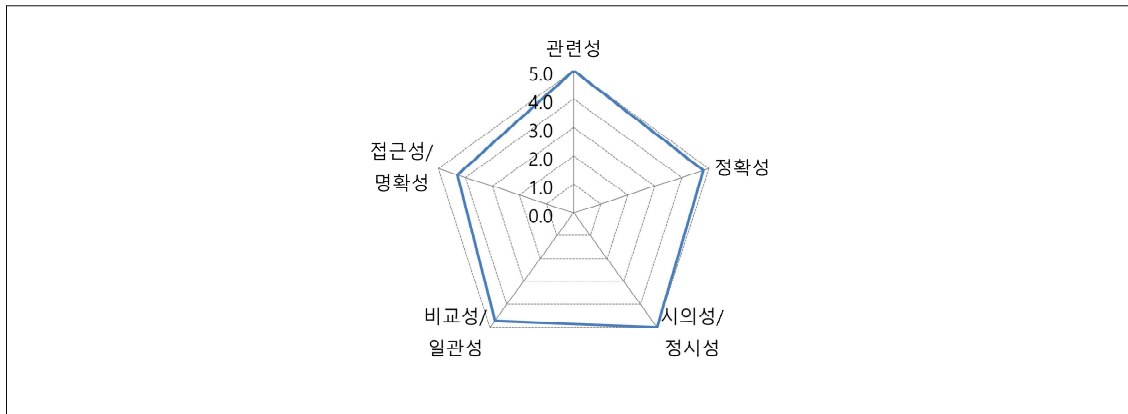
필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)		5/5
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2	
1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	해당없음	
1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
2. 통계위탁 조사 (정확성)		해당없음
2-1. 통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	해당없음	
2-2. 조사기획서(사업계획서)	해당없음	
2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체	해당없음	
2-4. (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
2-5. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	해당없음		
2-6. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	해당없음		
2-7. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	해당없음		
2-8. 에디팅(내용검토) 요령서	해당없음		
2-9. 현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)	해당없음		
2-10. 자료처리 보고서(자료집계 및 분석 시 사용한 통계기법, 명령문, 변수에 대한 설명, 오류 유형별 원인 및 처리결과, 무응답에 대한 대체방법, 주요 항목의 정확성 지표 등)	해당없음		
2-11. 최종보고서(통계표 및 분석결과)	해당없음		
3. 통계 품질관리 및 개선 (관련성)			
3-1. 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2		5/5
3-2. 최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항	1/1		
3-3. 과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선 과제 관리 및 이행내역(중점관리과제)	1/1		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-4. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토		0.1/0.1	
정성평가		0	

- * 1. 기획 및 분석 인력, 사업예산: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 2. 통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3. 통계 품질관리 및 개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 농림어업조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 5.0점, 정확성 척도 4.8점, 시의성/정시성 척도 5.0점, 비교성/일관성 척도 4.7점, 접근성/명확성 척도 4.3점으로 진단되었다.



<그림 2> 『농림어업조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계자료가 포괄범위와 개념, 내용 등에 있어서 이용자 요구상황을 충족하는 정도를 말하며, 총 5.0점 만점 중 5.0점으로 진단되었다. 즉, 통계 이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하는가와 관련된 개념이다. 통계 목적을 명확하게 설정하고 있는지, 이용자를 파악하고 있는지, 전문가 자문회의 또는 표적집단면접 조사 등을 통하여 지속해서 이용자의 요구를 파악하고 통계에 반영하고 있는지 등을 중점적으로 점검하여 평가 결과를 제시하고자 한다.

농림어업조사는 통계의 법적 근거, 작성 방법, 공표 주기 등 통계작성 과정 전반에 관한 정보를 제공하고 있으며, 이용자의 통계 활용 목적과 통계작성을 위해 수집된 자료들의 성격을 정확하게 분석하여 수집된 자료가 통계 목적에 부합하는지 한계점을 검토하고 있는 것으로 파악되었다. 또한, 통계설명자료를

통해 통계의 해석방법이나 이용 시 유의 사항에 관한 내용을 구체적으로 제공하여 통계 결과에 대한 이용자의 이해도를 제고시키고 있는 것으로 판단된다.

2. 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기가 얼마나 근사하게 측정되었는가를 말하며, 총 5.0점 만점 중 4.8점으로 진단되었다. 즉, 참값과 추정된 값과의 근접성이 높을수록 정확성이 높은 통계라고 말할 수 있다. 조사통계의 경우, 조사기획, 표본설계, 자료수집, 자료처리 등 모든 과정에서 표본오차와 비표본오차가 발생할 수 있다. 표본오차는 전체를 조사하는 대신 일부를 조사하여 전체를 추정함으로써 발생하는 오차로 그 크기를 측정할 수 있으며, 표본설계 및 추정 방법에 따라 달라질 수 있다. 비표본오차는 표본추출과는 무관하게 발생하는 측정오차를 말하며, 표본조사보다 전수조사가 더 많은 영향을 받을 수 있다. 따라서 자료수집 과정에서의 오류 발생 가능성을 최소화하기 위한 방안 등을 점검하여 정확성 측면에서 진단하고 그 결과를 제시하고자 한다.

농림어업조사는 전문가 자문위원회 및 내부 회의 등을 실시하여 최종 산출통계에 대한 자료 내검을 진행하는 등 통계의 정확성 제고를 위한 지속적 노력을 하는 것으로 파악되었다. 이에 더하여 계정별 업무편람을 통해 투입자료 수집과 수집된 자료에 대한 내검, 자료의 가공 및 추계 등의 작성 과정이 구체적이고 명확한 것으로 진단되었다. 또한, 무응답 최소화를 위해 항목 무응답, 단위 무응답 관련 처리 조치나 방법을 기술하였다.

3. 시의성/정시성

시의성은 작성 기준시점과 결과공표 시점 간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예정된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 이 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 5.0점으로 진단되었다. 시의성/정시성에서는 통계자료의 작성 주기, 기간, 공표예정일 준수 여부 등을 점검하여 시의성 및 정시성 측면에 대한 통계품질을 평가하고 그 결과를 제시하고자 한다.

농림어업조사는 통계 작성기준 시점과 통계공표 시점을 제시하고, 통계 작성기준 시점과 통계 결과의 최초 공표일 간 차이가 6개월 미만으로 차이가 크지 않아 시의성은 높게 진단되었다. 또한, 통계청 홈페이지에 공표 일정을 공개하고 있으며 홈페이지 보도자료와 국가통계포털(KOSIS)에 일정대로 통계를 공표하는 것으로 나타났다.

4. 비교성/일관성

비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계자료가 동일한 개념, 분류체계, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 나타낸다. 일관성은 동일한 경제, 사회현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말하며, 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다는 개념이다. 이 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 4.7로 진단되었다. 따라서 비교성/일관성은 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 점검하여 그 결과를 제시하고자 한다.

해당 통계는 비교성 및 일관성 차원의 품질관리를 적절하게 관리하고 있다고 진단되었다. 다만, 농림어업조사는 농림어업총조사의 결과를 활용하여 새로운 표본을 설계하기 때문에 이 두 가지 통계 사이에 연속성 문제가

발생한 것처럼 보일 수 있으나, 기본적으로 해당연도의 사회환경이 반영된 결과기 때문에 실제로는 문제가 되지 않는다. 게다가 농림어업조사와 농림어업총조사는 전수와 표본이라는 조사방식의 차이로 일정한 차이는 불가피하다. 즉, 통계의 비교성 및 일관성 측면에서 농림어업조사는 체계적으로 관리하고 있다고 사료된다.

5. 접근성/명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 척도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보 제공 수준을 말한다. 이 차원의 품질은 총 5.0점 만점 4.3점으로 진단되었다. 통계자료의 DB화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시 등 다양한 방법으로 통계자료를 제공하고 자료를 쉽게 찾을 수 있는 검색기능과 같은 통계의 접근성 측면에서 본 통계의 접근성 및 명확성을 평가하고 결과를 기술하고자 한다.

농림어업조사는 통계 이용자를 위해 KOSIS에 농림어업조사 결과보고서(책자)에 통계표를 업로드하고 통계설명자료를 같이 제공함으로써 이용자에게 필요한 정보를 제공하는 것으로 진단된다. 그러나, 통계설명자료에 필요한 정보가 상세하게 제공되지 않아 개선할 필요가 있다고 판단된다.

제 3 절 진단결과 종합표

『농림어업조사』 통계정보보고서를 기반으로 6개 통계작성절차별 품질지표들을 진단하였고 이를 기반으로 5개 품질차원별 진단 결과도 함께 도출하였다. 최종 진단결과 종합 점수는 다음과 같다.

<표 8> 진단결과 종합표

작성 절차 품질 차원	1. 통계작성 기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4. 통계처리 및 분석	5. 통계공표 관리 및 이용자서비스	6. 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	5.0	5.0	5.0		5.0	5.0	5.0
정확성		4.8	4.9	4.8	5.0	5.0	4.8
시의성/ 정시성					5.0		5.0
비교성/ 일관성		5.0		-	4.5		4.7
접근성/ 명확성					4.3		4.3
평점 (5점척도)	5.0	4.8	4.9	4.8	4.7	5.0	4.8
가중치 적용	8.2	16.0	19.9	22.7	23.9	5.8	96.4
추가점수 (정성평가 포함)	0.0	0.5	0.3	0.4	0.1	0.1	1.4
총계	8.2	16.5	20.2	23.1	24.0	5.9	97.8

* 평점은 세부진단항목에 대한 평균으로 작성절차별(또는 품질차원별) 평균과는 차이가 있으며, 가중치 적용 점수는 반올림 표기로 인해 합계수치와 차이가 발생할 수 있음

제 3 장 개선과제별 개선방안

지금까지 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고와 통계 이용자 친화적인 통계생산을 위하여 『농림어업조사』에 대한 품질진단을 실시하였다. 품질진단은 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성의 5개 차원에 대해 통계정보보고서 활용 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태(FGI) 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검이라는 7가지 절차를 통해 수행하였다. 제3장에서는 각 진단에서 도출한 개별 개선과제에 대해 개선방안을 제시하고자 한다.

제 1 절 통계설명자료 보완

1. 현황 및 문제점

통계를 설명하는 각종 통계 설명자료는 통계의 이해를 높이는 데 필수적인 역할을 하므로 통계작성기관은 어떤 내용의 통계 설명자료가 있고, 어디에 위치해 있는지 이용자에게 알릴 필요가 있으며, 또한 이용자들이 통계를 이용하는 데 필요한 기본정보를 충실히 제공하여야 한다.

KOSIS의 농림어업통계 부문 상단 ‘통계 설명자료(<http://meta.narastat.kr>)에는, 통계 설명자료에 대한 소재 정보, 통계개요(통계명, 작성기관 및 부서, 조사목적 등), 조사관리(표본관리, 조사업무 흐름도, 조사원 관련, 무응답률 등), 표본설계·표본조사 통계 추정 추계 및 분석(목표모집단 및 조사모집단, 표본추출틀, 추출단위 등), 참고자료(작성지침서, 마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀번호 등)에 대한 정보가 있다.

다만, 조사관리, 표본설계·표본조사, 통계 추정 추계 및 분석, 참고자료 부문에서 몇몇 설명자료(전수/표본관리, 조사원 규모, 현장조사 지도, 무응답률 및 무응답 대처, 추정산식, 가중치 조정, 이상치 식별 및 처리, 작성지침서, 마이크로데이터 비밀번호, 집계표 데이터 비밀번호)가 미흡하게 서술되어 있으므로 개선이 요구된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

농림어업조사 통계 설명자료 보완을 해결하기 위해서는, KOSIS에서 요구하는 정보를 우선으로 기재하여 설명자료 보완해야 한다고 사료된다.

구체적으로 조사관리 부문에서는 참고자료에 “농림어업조사 지침서” 파일을 수록하고, 이에 대한 내용을 통계설명자료에 직접 기재할 필요가 있다. 또한, 표본설계·표본조사, 통계 추정 추계 및 분석 부문에서는 추정 산식, 가중치 조정에 대한 내용이 추가로 서술해야 한다. 참고자료 부문에서는 마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀보호 자료가 수록되어야 한다.

제 2 절 조사표 응답항목 수정 및 보완

1. 현황 및 문제점

조사표는 조사목적에 부합하는 정보를 응답자로부터 얻기 위하여 고안된 질문들을 모아놓은 표이다. 조사표는 자료수집 과정에서 아주 핵심적인 역할을 한다. 왜냐하면 조사표의 질문에 근거하여 자료가 수집되기 때문에 조사표는 자료 품질에 직접적인 영향을 준다. 그러나, 조사표에 수록되어 있어야 하는 항목 중 3가지 항목이 명시되지 않았기에 이를 보완할 필요가 있다. 또한, 일부 항목에서 응답할 수 있는 보기 항목 구성에 있어 보완이 필요한 항목이 있는 것으로 확인되었다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

해당 통계 조사표를 보완하기 위해서는 구체적으로 조사표 구성에 조사목적, 법적근거, 문의사항 연락처 3가지가 명시되어야 한다. 그리고 조사표 항목 수정 및 보완이 필요한데, ‘농가조사표’에서는 ‘Ⅳ. 가축’에서 말, 사슴 등 보기 항목에 포함되지 않는 가축의 경우 응답하기 어렵기 때문에 응답의 용이성을 위해 ‘기타’ 등 응답 항목 추가의 검토가 필요하다. ‘임가조사표’에서는 ‘문 10’ 지시문에서 ‘보유한 산림이 없는 경우’ 11항으로 이동하라고 지시하고 있으나, ‘문 11’에서는 ‘보유한 산림’에서 육림 작업을 하였냐고 질의하고 있어서 모순적 상황이 발생하고 있기에 명확한 지시문을 위해 수정 검토가 필요할 것으로 사료된다. ‘내수면 어가 조사표’에서는 타 조사표에 포함되어 있으나, 해당 조사표에서만 해당 문항이 작성되어 있지 않기 때문에 ‘정보화 기기 보유 및 활용’에 대한 문항 추가에 대한 검토가 필요하다고 사료된다.

제 3 절 행정자료와의 연계시스템 구축 검토

1. 현황 및 문제점

농림어업조사는 우리나라 농업 및 임업에 대한 일반적인 정책에 활용도가 상당히 높은 조사의 하나이다. 왜냐하면 농산어촌 부문별 세부 정책 수립 및 평가 활용의 기초자료로 활용하기 때문이다. 따라서, 유사 행정자료 조사를 통해 다른 통계와의 연결성, 개방성, 활용성을 향상할 필요가 있다.

그러나, 농업경영체 등록자료는 농림축산식품부가 행정 목적으로 수집하고 관리하는 자료로 통계청 입수가 필요한 자료로 관계부처와 협의가 필요하므로 이에 대한 확인이 필요하다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

농림어업 부문의 행정자료 DB 구축과 정비를 진행하는 등 본 조사의 질적 향상을 위해 타 행정자료 활용을 적극적으로 검토해야 한다. 구체적으로, 관련된 문제를 해결하기 위해 농업경영체 등록 DB를 활용하여 신뢰도 높은 가구 명부를 확보하고, 이를 통해 최신 조사·행정자료와 연계한다면 농림 어가의 누락을 최소화할 수 있을 것으로 생각된다.

이를 위하여, 농림어업총조사에서 농업경영체등록자료, 농지대장 등 행정자료를 활용하여 모집단 구축한 이후, 이를 기반으로 행정자료와 연계된 표본을 추출하여 활용하는 방법을 검토할 필요가 있다.

즉, 행정자료를 활용한다면 연결성과 개방성을 향상할 수 있기 때문에, 예산의 절감 및 조사 결과의 정확도 향상을 통한 조사의 효율성이 제고될 수 있을 것으로 사료된다.

제 4 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	통계 설명자료 보완	- KOSIS 통계설명자료에서 요구하는 정보를 기입	- 접근성 및 명확성 제고 - 이용자 편의 증대	접근성/ 명확성	(5.통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
중기	조사표 응답항목 수정 및 보완	- 조사표에 수록되어야 하는 항목 보완 검토 - 조사표 항목을 명확하게 수정 검토	- 조사항목의 적정성 제고	관련성	조사표 유사통계 점검, (2 통계설계)	
장기	행정자료와의 연계시스템 구축 검토	- 마스터키 정보를 만들어 다른 조사와 연결성, 개방성, 활용성을 향상 검토 (농림어업총조사에서 등록센서스 관련하여 검토 필요) - 기초연구로서 타 행정자료를 활용한 조사의 개선방안 연구 수행 검토 - 연계된 정보들을 결합하여 활용하여 연계기를 만들 필요	- 정확성, 일관성 제고	접근성/ 명확성	FGI, (3 자료수집)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

붙임1

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	농림어업조사
승 인 번 호	101045
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2023년 3월 31일
연 구 원	유도일
연구보조원	변지현

제1부 **점검계획**

1. 점검 방법

- 점검 내용
 - 준비과정: 통계 담당 경력, 자료수집 방법, 수집 단계별 지침, 조치 방안 등
 - 담당자 교육: 정기적 교육 여부, 추가 교육 여부, 교육 자료, 질의사항 처리 방안 등
 - 현장관리: 시스템 상 항목별 기입 요령, 미입력 및 부실기재에 대한 처리 지침 등
 - 행정자료: 활용되는 행정자료, 법적근거, 입수경로 및 방법, 행정자료 수집목적 등
 - 기타사항: 조사 난이도, 애로사항, 개선사항 등

- 점검 방법
 - 자료수집 체계 점검 질문지를 메일로 사전 송부하여, 정해진 일자에 대면 면접 진행

- 점검 대상
 - 통계청 농어업통계과, 농림어업조사 조사관리자와 조사관

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
'23.3.31.	통계청 000	대전 정부청사	통계 현황 파악 및 통계 품질 향상을 위한 자료 수집체계 개선 방안 의견 수렴
	통계청 000		
	통계청 000		
	통계청 000		
	충청지방통계청 000	통계교육원	통계 현황 파악 및 통계 품질 향상을 위한 자료 수집체계 개선 방안 의견 수렴
'23.4.10.	충청지방통계청 000	Zoom	통계 현황 파악 및 통계 품질 향상을 위한 자료 수집체계 개선 방안 의견 수렴

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선의견
2022년 농림어업조사 종합시행계획(안)	- 조사를 수행하기 위한 인원 및 예산 부족	- 인력 총원 및 교통비 지급

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계자료의 정확성은 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며, 이는 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다. 따라서, 자료수집 체계 점검 단계에서는 조사기획자, 조사관리자, 조사관 총 3인을 면담하여 통계 과정 전반에 대하여 포괄적이고 상세한 정보를 제공받고, 자료수집이 이루어지는 다양한 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선방법을 도출하여 자료수집과정의 품질을 높이는 것에 목적이 있다.

나. 점검 설계

1) 사전준비

- 작성기관 담당자로부터 점검 대상 예비명단을 확보한다.

2) 점검실시

- 세부 계획을 기반으로 면담을 실시한다.

3) 점검결과

- 현장 면담 결과와 근거자료 확인을 거쳐 도출된 결과 정리 및 분석한다.

4) 개선사항

- 대면 면담을 통해 도출된 결과에 대하여 문제점 및 개선사항을 정리하고, 개선사항으로부터 달성 가능한 기대효과 확인한다.

5) 정리

- 진단양식에 기반하여 점검 결과를 작성하고, 작성기관 담당자로부터 최종 검토를 거친 이후 시스템에 등록한다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

2022년 농림어업조사의 자료수집은 지방청 사무소 단위로 각각 채용된 조사원이 농림어업 가구를 직접 방문하여 조사표를 작성하는 방문면접 조사로 이루어지고 있었다. 조사기간은 교육기간 1일, 준비조사 2일, 현장조사 14일, 내검 3일 진행되었다. 또한 팜플릿, 우편 등 농림어업인에 맞게 여러 방면으로 사전 홍보를 진행하고 있었다. 또한 현재까지는 답례품이 존재하지 않았으나 2023년 농림어업조사부터는 지급할 계획이 존재했다.

농림어업조사는 본조사 실시 전 지침서 숙지, 교육 등 방문 및 면접조사를 위한 사전준비를 철저히 하고 있으며, 조사 대상이 대부분 농림어업인이기 때문에 부재중인 경우 사전 약속을 통해 다시 재방문하고, 무응답인 경우는 3번까지 방문하여 설득하는 것으로 나타났다.

또한, 조사관리자와 조사원의 자료수집 방법 및 조사 환경, 대우 등은 매우 만족스러운 것으로 나타났다. 면담에 응한 조사관리자와 조사원은 본 조사 이외에도 과거 조사원 활동 경험(예, 인구총조사, 고용실태조사 등)이 존재했다. 농림어업조사는 조사원 교육이 매우 체계적으로 이루어지고 있었다. 조사 교육을 위한 교육과정 이수를 마친 뒤에도, 배포된 조사원 지침서를 숙지하게 하여 효과적인 조사가 가능한 것으로 판단되었다.

(2) 문제점

농림어업조사는 조사원 1명당 120~150가구를 조사해야 한다. 통합구로 묶여있는 경우에는 이동시간이 짧아 문제가 되지 않지만, 도시지역이나 어가, 임가 등은 이동시간이 오래 걸리기 때문에 조사에 어려움이 있다고 진단되었다.

2021년에 「2020년 농림어업총조사」 결과를 기반으로 표본추출틀을 재구축하고 표본을 개편한 바 있다. 조사구 내 농림어가수가 동질성을 유지하도록 표본추출틀을 재구축하여 집락추출의 효율성과 표본의 대표성을 높였다. 또한 임업조사는 농업조사 표본과 중복되도록 추출하여 현장조사를 효율적으로 수행할 수 있도록 하였다. 그러나 표본추출틀을 정비하면서 조사구 통합으로 조사지역이 넓어져 이동시간이 오래 걸리거나 장거리 지역의 경우 부재가구 관리 등에 어려움이 증가한 것으로 진단되었다.

< 2021년 표본개편을 위한 표본추출틀 정비 결과 >

구분	농업			임업조사			어업(해수면)			어업(내수면)		
	2016	2021	증감률	2016	2021	증감률	2016	2021	증감률	2017	2021	증감률
조사구	122,157	90,841	-25.6	40,605	45,484	12.0	8,541	6,811	-20.3	2,169	2,233	3.0
가구수	1,088,518	1,035,193	-4.9	90,510	103,416	14.3	54,773	43,093	-21.3	3,112	2,872	-7.7
평균가구	8.9	11.4	27.9	2.2	2.3	2.0	6.4	6.3	-1.3	1.4	1.3	-10.4

< 2021년 표본개편 표본수 >

구분	농업			임업조사			어업(해수면)			어업(내수면)		
	2016	2021	증감률	2016	2021	증감률	2016	2021	증감률	2017	2021	증감률
조사구	4,863	3,736	-23.2	1,392	1,404	0.9	609	539	-11.5	346	465	34.4
가구수	49,479	49,087	-0.8	5,094	5,321	4.5	5,043	4,927	-2.3	847	831	-1.9
평균가구	10.2	13.1	29.1	3.7	3.8	3.6	8.3	9.1	10.4	2.4	1.8	-27.0

최근 사생활보호의식 증가, 개인정보를 활용한 범죄 발생, 고령화, 견업 증가 등으로 통계조사환경은 점점 악화되고 있다. 또한 농림어업조사는 1일 표준업무량이 1일 10가구로 타조사에 비해 많을뿐 아니라 응답자 면접이 어려운 상황에서 조사원의 업무량을 조정할 필요가 있어 보인다.

< 조사별 1일 표준 업무량 >

조사명	1일 표준 업무량	조사특징
사회조사	3가구	가구의 만13세 이상 모든 가구원의 인식 조사
지역별고용조사	5가구	가구의 만15세 이상 모든 가구원의 경제활동상태 조사
가계금융복지조사	2가구	가구의 모든 가구원의 자산·소득·소비 조사
농림어업조사	10가구	농림어가의 가구구조, 농림어업 경영현황, 판매금액, 고용 등

나. 주요 개선의견

(1) 인력 충원 및 교통비 지급

1인당 통계량이 과중하여 조사원에게 부담이 되므로, 추가 조사원을 더 투입해야 한다고 판단된다. 또한, 도서지역이 배정되거나, 임가·어가를 조사하는 조사원에게는 추가적으로 교통비를 지급하는 것이 조사원의 부담을 덜 수 있다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료 	2022년 농림어업조사 현장 시범조사 결과 보고에 포함 농림어업조사 시스템 완료 및 협의 필요사항 농림어업조사 인터넷 조사 필수 스크립트 내검 및 요청사항 정리 첨부
2. 조사원 채용 및 처우	<ul style="list-style-type: none"> · 채용 과정 및 계획 문서 	2022년 농림어업조사 종합시행계획에 포함
3. 조사원 교육훈련	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등 	2022 농림어업조사 종합시행계획에 포함 농림어업조사 지침서 교육 교재 첨부 시스템의 사후평가 화면 캡처 자료 첨부
4. 조사원 업무량	<ul style="list-style-type: none"> · 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료 	2022 농림어업조사 현장 시범조사 결과보고에 포함 2022 농림어업조사 종합시행계획에 포함
5. 조사업무 흐름도	<ul style="list-style-type: none"> · 조사업무 흐름도 관리 	2022 농림어업조사 직무편람에 포함
6. 조사준비 및 준비조사	<ul style="list-style-type: none"> · 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역 	2022년 농림어업조사 종합시행계획에 포함 (인사, 팜플릿, 협조요청 공문) 2022년 농림어업조사 조사지침서에 포함
7. 조사항목별 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 지침서 · 문항별 응답 요령 · 항목별 내검지침(추가 확인) 	2022년 조사지침서에 포함 2022년 직무편람에 포함
8. 현장조사 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료 	2022년 농림어업조사 종합시행계획에 포함 2022년 농림어업조사 실사지도 및 내검지도 결과 보고에 포함
9. 조사 질의응답 체계	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집 	2022년 농림어업조사 시스템 교육자료 참고용 매뉴얼 2022년 농림어업조사 조사지침서에 포함

10. 조사(또는 응답) 대상	· 기억응답에 활용된 참고자료	근거자료 없음
11. 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	2022년 농림어업 조사 지침서에 포함 2022년 농림어업 조사 지침서 교육자료에 포함 통계조사 시 불응 대응 매뉴얼 첨부
12. 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	2021농업조사 표본개편 결과에 포함 2022년 농림어업조사 직무편람에 포함 2022년농림어업 조사 지침서에 포함
13. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	2022년 농림어업조사 종합시행계획에 포함 2022년 농림어업 조사 지침서에 포함 2022년 농림어업조사 직무편람에 포함
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	· 행정자료 활용 기획서 · 행정자료 연계현황	2022년 농림어업조사 자료처리 계획에 포함
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	· 행정자료활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터) · 행정자료 입수내역 · 행정자료 입수지침(공문확인 등)	2022년 농림어업조사 가구명부 행정자료 연계 협조 요청 공문 첨부 행정자료포털시스템의 DB구축 화면 캡처

붙임2

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	농림어업조사
승 인 번 호	101045
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2023년 5월 12일
연 구 원	유도일
연구보조원	변지현

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

참석자 선정			
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정방법 	<ul style="list-style-type: none"> * 농림어업조사 통계연보를 활용한 논문의 저자 * 해당 통계자료를 사용하였던 경험이 있는 연구원 	<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 	
		- 정책고객 (기업경영정책수립자 포함)	0명
		- 교수	2명
		- 연구원	3명
		- 대학원생 또는 대학생	0명
		- 일반인	0명
		- 기타()	0명
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 	서울대학교 200동 8215호		
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 	1시간 1분 (61분)		

II. 회의 진행

회의 진행			
<ul style="list-style-type: none"> * 사전 인터뷰 예상 질문지를 송부하여 논의할 내용에 대해 미리 안내함. * 자유롭게 통계조사에 대한 이용경험과 문제점, 개선 의견을 토론하는 형식을 진행됨. 		<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자 : 유도일 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 기록자 : 변지현 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 관찰자 : 김영수 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 녹음 · 녹화 여부 : 녹음 	

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선 의견
2. 통계설계	행정자료와 연계 DB 구축 필요	<ul style="list-style-type: none"> - 농업경영체 DB 연결 연계키(마스터키) 정보를 만들어 다른 관련 통계와의 연결성, 개방성, 활용성을 향상할 필요 존재 - 농림어업총조사에서 농업경영체등록자료, 농지대장 등 행정자료와 연계하여 모집단을 구축한 이후에 농림어업조사도 행정자료와 연계, DB 구축이 가능

제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계자료의 활용도를 높이는 것은 통계품질 향상과 연관이 깊다. 왜냐하면 작성기관은 지속적으로 이용자 리스트를 관리하고 모니터링을 진행함으로써 본 통계의 활용도를 제고시켜 통계 품질을 향상시킬 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 무엇보다도 다양한 분야의 이용자 요구사항을 수렴하고 필요를 만족시키는 것이 중요하다. 따라서 본 진단 단계에서는 농림어업조사를 이용하는 이용자들의 통계자료 이용 경험에 대해 파악하고, 활용도를 높이기 위한 개선의견 등을 수집하는 것을 목적으로 삼았다.

나. 점검 설계

이용자 요구사항 반영실태 점검을 위해 농림어업조사 이용자 집단을 대상으로 표적집단면접(FGI: Focus Group Interview)를 수행하였다. 표적집단면접은 소규모의 집단을 구성하여 특정 주제에 대해 자유로운 토론 형식으로 논의를 진행하는 형태이다. 해당 회의방식은 이용자의 요구사항을 파악하고 통계의 문제점 및 개선 아이디어 등의 의견을 수렴하기 위해 주로 사용되어 진다.

보다 원활한 회의 진행과 풍부한 의견수렴을 위하여 회의에 앞서 사전에 작성한 질문지를 송부하였다. 회의 당일에는 사전에 송부한 질문지와 통계 개요 등의 자료에 기반하여 해당 통계 이용의 어려움과 개선사항에 대해 심도 있게 논의하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

농림어업조사는 1948년 농수산 정책 수립 및 추진을 위한 기초통계 필요에 따라 행정계통을 통하여 전수·보고통계로 시작한 것을 계기로, 최근 농어촌 환경의 급속한 변화와 시장 개방 등에 따른 경쟁력 제고를 위한 농림어업 관련 기본통계 요구에 따라 임업조사를 개발·통합하여 2011년부터 실시하였다.

본 통계의 기본적인 목적은 농림어가와 인구의 규모, 분포, 구조 및 경영특성의 변화 추이 파악을 위한 기본통계이다.

그러나 해당 통계는 농업인구의 고령화 등 패러다임 변화에 대한 통계조사의 조사항목도 변화가 필요하다. 하지만, 농림어업조사는 농림어업총조사의 축소판으로 진행하는 조사로 기본 조사항목을 수정하는데 한계가 존재한다.

(2) 이용자 요구사항

현재 농림어업 종사자들이 점점 고령화되고 있음에 따라, 이와 관련한 통계 문항이 추가가 필요하지만, 본조사는 전수조사가 아닌 표본조사로 표본설계 시 고려되지 않은 귀농인구 관련 항목을 추가한다면 표본오차가 커서 통계의 신뢰성이 낮을 가능성이 크기 때문에 이에 대한 추가는 어려울 뿐만 아니라, 귀농인구 관련해서는 ‘귀농어귀촌통계’와 ‘귀농귀촌실태조사’ 등 다른 국가승인 통계가 존재한다.

그리고 조사표 수정 및 추가 관련 요구사항이 존재하였는데, 농림어업조사는 매년 이용자 및 전문가 의견을 반영하여 개선하고 있으나, 농림어업총조사의 축소판으로 진행하는 조사로 기본 조사항목을 수정하는데 한계가 있을 뿐만 아니라, 조사구단위 표본조사로 표본설계시 고려되지 않은 각 항목을 반영한 표본수 확대없이 항목을 추가할 경우 신뢰성에 문제가 발생하기에 개선의견으로 적합하지 않았다.

나. 주요 개선의견

(1) 행정자료와 연계 DB 구축 필요

농림어업 부문의 행정자료 DB 구축과 정비를 진행하는 등 본 조사의 질적 향상을 위해 타 행정자료를 적극적으로 활용해야 한다. 구체적으로, 관련된 문제를 해결하기 위해 농업경영체등록자료나 인구주택총조사의 DB를 활용하여 신뢰도 높은 경영체 및 가구 명부를 확보하고, 이를 통해 최신 조사·행정자료와 연계한다면 농림 어가의 누락을 최소화할 수 있을 것으로 생각된다.

즉, 연계키 정보를 만들어 다른 조사 (경영체등록제, 농지대장을 입수 정비한 행정자료 DB구축 등)와 공유한다면 연결성과 개방성을 향상한다면 예산의 절감 및 조사 결과의 정확도 향상을 통한 조사의 효율성이 제고될 수 있을 것이므로 검토할 필요가 있다.

그러나, 농림어업조사는 통계목적으로만 활용하기 위해 조사한 자료로 농림축산식품부의 농업경영체등록자료와 연계가 곤란하고, 농림경영체등록자료 또한, 농림축산식품부가 행정목적으로 수집하고 관리하는 자료로 관계부처와의 협의가 필요한 문제다.

그렇기 때문에, 농림어업총조사에서 농업경영체등록자료, 농지대장 등 행정자료를 연계하여 모집단을 구축한 후, 이를 기반으로 행정자료와 연계된 표본을 추출하는 방법을 검토할 예정이다.

붙임3

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	농림어업조사
승 인 번 호	101045
작 성 기 관	통계청
연 구 원	유도일
연구보조원	변지현

제2부 공표자료 오류 점검 결과

1. 점검 개요

「통계정보보고서」의 공표 관련 내용을 검토하고, 국가통계포털(KOSIS) 공표자료 유무와 국제기구에 자료를 제공하는지 파악한다. 진단대상 통계의 기준자료(점검 시점을 기준으로 가장 최근에 발간된 보도자료, 통계보고서 등의 통계간행물 또는 통계표 입력 시 사용한 원본보고서)를 지정하고, KOSIS 통계표와 국제기구 자료를 대상으로 아래의 사항들을 점검한다.

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

기준자료와 KOSIS 통계표의 형식 및 내용, 용어, 단위, 주석, 출처, 항목명 등을 점검한다.

(2) 통계표 수치자료 점검

기준자료와 KOSIS 통계표에 수록된 내용을 비교하여 수치를 점검한다. 단순오류나 오타뿐만 아니라 과거 시계열, 다른 통계표 등과 비교하여 논리적 타당성을 점검한다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

OECD, ILO, UN 등 국제기구에 통계자료를 제공하는 경우 국제기구 요구자료 및 제공현황을 파악하고, 국제기구에 제출한 자료와 국제기구의 간행물이나 DB 등에 서비스되는 자료의 일치 여부를 비교하고 그 원인을 파악한다.

2. 점검 결과

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

공표자료 오류점검 기준자료로 2022년 농림어업조사 통계 연보를 기준 삼아 2022년을 기준으로 해당 통계의 KOSIS 데이터를 점검하였다. 점검 결과, KOSIS이 통계표 형식과 항목이 공표자료와 일관성 있게 작성되고 있음을 확인하였다.

(2) 통계표 수치자료 점검

농림어업조사 통계표 중 28개를 검토한 결과, 2022년 농림어업조사의 공표자료와 해당 통계의 KOSIS 데이터 간의 수치가 일치함을 확인하였다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

농림어업조사는 국제기구에 통계자료를 제공하지 않는 것으로 확인하여, 점검에서 제외하였다.

붙임4

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	농림어업조사
승 인 번 호	101045
작 성 기 관	통계청
연 구 원	오유진
연구보조원	설민지, 박설애

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

- 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서
 - 조사표
 - 조사지침서
 - 통계자료(KOSIS, 보고서)
 - FGI 이용자 의견

II. 통계 개요

통 계 명	농림어업조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	1년(농림어업총조사 실시연도 미실시)	
점검기준년도	2022년	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 목 적	○ 농림어가 인구 규모, 분포, 구조 및 경영 특성의 추이 파악 ○ 국가, 지방자치단체의 농림어업분야 정책 수립 및 각종 연구기관의 분석 및 평가를 위한 기초자료 제공	
조 사 대 상	○ 농림어업총조사를 표본으로 선정된 조사구 내의 모든 농가, 임가 및 어가	
조 사 방 법	○ 면접청취조사(인터넷조사 병행)	
주요 조사 항목	○ 농가(28항목): 가구원 사항, 경지면적, 재배면적, 가축, 판매 및 경영형태, 전업 및 겸업, 영농 전문화, 기타 가구사항 ○ 임가(19항목): 가구원 사항, 임업생산 및 경영, 경영형태 및 전·겸업, 기타 가구사항 ○ 해수면어가(20항목): 가구원 사항, 어선현황, 어로어업, 양식업, 경영형태, 판매현황 및 전·겸업, 어업 전문화, 기타 가구사항 ○ 내수면어가(13항목): 가구원 사항, 어로어업, 양식업, 판매현황 및 전·겸업	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 대체로 적절함	-	정량평가 (II-1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성)
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 7개 확인 - 조사표에 조사목적, 법적근거, 문의사항 연락처 명시 필요	- 조사표 수록사항 보완	정량평가 (II-3-3. 조사표 구성)
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 적절함	-	정량평가 (II-4-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성)
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 적절함	-	정성평가
응답항목 및 지시문의 적정성	- 문항이동을 나타내는 지시문이 적절함 - 응답항목 구성이 대체로 적절함	- 조사표 보완 검토	정성평가
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	정성평가
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 적절함	-	정량평가 (II-5-1. 조사표 변경 이력 관리)
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	정량평가 (III-7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성)
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시함	-	정량평가 (V-8. 동일영역 통계와 일관성)
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 유사통계가 표본추출틀로 활용되는 통계로 비교하지 않음	-	- 정성평가 - 해당사항 없음

제3부 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과

1. 점검 개요

「조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검」은 응답자의 응답 부담 경감, 이해도 제고를 위해 조사표 설계 과정에서 발생할 수 있는 측정오차를 점검하는 과정으로, 자료수집의 정확성 진단을 강화하기 위하여 점검하는 과정이다.

조사표는 조사목적에 부합하는 정보를 응답자로부터 얻기 위하여 고안된 질문들을 모아놓은 표이다. 조사표는 자료수집과정에서 아주 핵심적인 역할을 한다. 자료가 조사표의 질문에 근거하여 수집되기 때문에 조사표는 자료 품질에 직접적인 영향을 준다.

유사통계는 서로 다른 통계더라도 동일한 공표항목이 존재하는 통계를 말한다. 예를 들어 동일한 영역에서 조사통계 간 유사한 통계 항목이 존재할 수 있으며, 보고·가공통계에서 공표하고 있는 항목이 조사통계에서도 조사 후 공표되는 항목이 있을 수 있다. 통계마다 목적, 대상 범위, 표본설계가 다르므로 완벽하게 동일한 결과를 제공하지는 않는다. 그러나 유사한 내용을 공표하고 있다면 어느 정도 일관성이 있어야 이용자가 신뢰할 수 있다.

본 진단에서는 통계정보보고서를 기반한 절차적 점검과 조사표 항목 점검 및 유사통계 비교·분석 등을 실시하였다.

가) 조사표 설계 적정성 진단

통계정보보고서 및 기타 설명자료 등을 기반으로 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 조사표 변경 이력을 점검한다. 그리고 조사표 점검 및 FGI 의견을 토대로 조사항목 구성 및 질문 방식의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성, 기준시점의 적정성, 조사항목별 작성요령 및 유의사항 등을 점검한다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

점검대상이 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 파악한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계 간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 파악한다.

2. 점검 결과

가) 조사표 설계 적정성 진단

(1) 주요 용어 및 항목별 정의

농림어업조사는 응답자가 설문에 응답 시 이해하기 쉽도록 조사표에 주요 용어에 대한 설명 및 항목의 참고사항을 제시하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 방문 청취조사를 통해 자료를 수집하며 조사원이 조사 시 참고할 수 있도록 조사지침서에 각 항목별 정의를 명시하고 있어 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

(2) 조사표 구성

본 통계는 농가, 임가, 해수면어가, 내수면어가 조사표 4종으로 구성되어 있으며, 각각 조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 조사목적, 법적근거, 문의사항 연락처 3가지가 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

<그림 1> 조사표 개요



(3) 조사표 설계 및 변경 절차

농림어업조사는 외·내부의 의견 및 전문가 자문회의를 통하여 조사지침, 지시문, 선택지 구성 등 조사항목을 변경하는 것으로 확인되었다. 또한, 조사표의 현장 검증을 통해 조사지침 및 교재 작성 시 중점 전달사항 및 오류사례를 도출하여 현장 적합성을 검토하는 것으로 확인되어 조사표 설계 및 변경 절차가 적절한 것으로 판단된다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

농림어업조사는 농림어가의 인구 구조 및 경영 특성의 추이를 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용하기 위해 해당 가구의 특성을 파악할 수 있는 경지면적, 재배면적, 경영형태, 전·겸업 등을 조사하고 있으며, 조사항목 개선을 위해 자문회의의 의견을 수렴하는 것으로 나타나 조사항목 구성 및 질문 방식은 적절한 것으로 판단된다.

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

본 통계는 다음 문항으로 이동하는 지시문이 전반적으로 명확하게 기재되어 있는 것으로 나타났다. 다만, 일부 항목에서 응답 가능한 보기 항목 구성에 있어 보완이 필요한 항목이 있는 것으로 확인되었다.

① 농가 조사표

‘Ⅳ. 가축’ 응답항목 수정이 필요한 것으로 판단된다. 말, 사슴 등 보기 항목에 포함되지 않는 가축의 경우 응답하기 어려운 것으로 사료되며 ‘Ⅴ. 판매 및 경영형태’의 보기에 ‘기타 가축’ 항목이 있는 것이 확인되었다. 따라서 응답의 용이성을 위해 ‘기타’ 등 응답항목 추가의 검토가 필요한 것으로 나타났다.

1) ‘(4) 조사항목의 적정성’에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

2) ‘(5) 응답항목 및 지시문의 적정성’에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

<그림 2> 농가 조사표 가축 관련 조사항목

IV 가 축

18 가축 사육 마릿수

12월 1일 현재, 사육하고 있는 가축은 몇 마리입니까?

- 기준시점 현재 가축을 사육하지 않고 축사도 없는 경우 → 22항으로 이동
- 기준시점 현재 가축을 사육하지 않으나 축사는 있는 경우 → 19항으로 이동 (단위 : 마리)

		마릿 수						
		백만	십만	만	천	백	십	일
한우(번식우)								
한우(비(肥)육우)								
육우(젖소수컷 포함)								
젖소 암컷								
돼지								
닭	육계							
	산란계							
오리								

19 축사면적

12월 1일 현재, 보유하고 있는 축사면적은 얼마나 됩니까?
* 18항 '가축 사육 마릿수'가 없더라도 축사가 있으면 기입 (단위 : m²)

		축사면적						
		백만	십만	만	천	백	십	일
한우(번식우, 비육우)								
육우(젖소수컷 포함)								
젖소 암컷								
돼지								
닭	육계							
	산란계							
오리								

20 가축 분뇨 수거 방법

12월 1일 현재, 사육하고 있는 가축의 축사에서 분뇨를 수거하는 주된 방법은 무엇입니까?
• 기준시점 현재 가축을 사육하지 않는 경우 → 22항으로 이동

	틈새식		틈 없는 바닥식		기타	
	기계식	슬러리	갈짚	갈짚없음		
한우(번식우, 비육우)	①	②	③	④	⑤	
육우(젖소수컷 포함)	①	②	③	④	⑤	
젖소 암컷	①	②	③	④	⑤	
돼지	①	②	③	④	⑤	
닭	육계	①	②	③	④	⑤
	산란계	①	②	③	④	⑤
오리	①	②	③	④	⑤	

21 가축 분뇨 처리 방법

12월 1일 현재, 사육하고 있는 가축의 분뇨를 처리하는 주된 방법은 무엇입니까?

	자체처리						위탁처리
	퇴비화	액비화	매	정화	화기	타	
한우(번식우, 비육우)	①	②	③	④	⑤	⑥	
육우(젖소수컷 포함)	①	②	③	④	⑤	⑥	
젖소 암컷	①	②	③	④	⑤	⑥	
돼지	①	②	③	④	⑤	⑥	
닭	육계	①	②	③	④	⑤	⑥
	산란계	①	②	③	④	⑤	⑥
오리	①	②	③	④	⑤	⑥	

※ 참고사항

22 경영형태

지난 1년간 판매 금액이 가장 많았던 경영형태는 무엇입니까?
* 판매금액이 없으면 중사 기간이 길었던 경영형태로 √ 표시
* 작물 재배와 축산 중 반드시 하나에만 √ 표시
* 경영형태가 과수와 축산인 경우에는 과종과 축종에도 √ 표시

번호	식량작물	채소·산나물	특용작물·버섯	과수	약용작물	화초·관상작물	기타 작물	축산
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

사과	배	복숭아	단감	포도	감귤	멜론감	기타 과수	한·육우	젖소암컷	돼지	육계	산란계	오리	기타 가축
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

추가로 FGI에서 ‘농축산물 총 판매금액’ 항목의 수정이 필요하다는 의견이 제시되었다. 농업과 축산업 판매금액을 구분하여 조사함으로써 해당 조사의 활용도가 높아질 수 있을 것으로 사료된다.

- 61 -

<그림 3> 농가 조사표 판매금액 관련 조사항목

23 판매금액

지난 1년간 직접 생산한 농축산물의 총 판매금액은 얼마입니까?
 * 판매금액은 순 수익금이 아니라, 판매한 총금액

120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 미만	5억 원 이상	판매 없음
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬

⑬ 판매없음 → 25항으로 이동

② 임가 조사표

임업생산 및 경영의 ‘문11’ 지시문 검토가 필요하다고 판단된다. ‘문10’ 지시문에서 ‘보유한 산림이 없는 경우’ 11항으로 이동하라고 지시하고 있으나, ‘문11’에서는 ‘보유한 산림’에서 육림작업을 하였냐고 질의하고 있어서 모순적 상황이 발생하고 있다. ‘문11’ 질문에서 ‘보유한 산림에서’ 항목을 삭제하던지, ‘문10’에서 보유한 산림이 없는 경우 ‘문11’이 아닌 다른 항목으로 이동하라고 지시하는 것이 명확한 지시문이 될 것으로 판단된다.

<그림 4> 임가 조사표 산림면적 관련 조사항목

10 산림면적

12월 1일 현재, 보유하고 있는 산림의 면적은 얼마나 됩니까?
 (산림을 개간하여 과수, 모목 등을 100㎡ 이상 집단 재배한 경우에는 제외)
 ※ ‘남의 산림’은 국유지, 하천 부지, 중중 산림 등을 포함하여 응답

·보유한 산림이 없는 경우 → 11항으로 이동 (단위 : ㎡)

		백만	십만	만	천	백	십	일
보유 형태	자 기 산 림							
	남 의 산 림 (국·공유지 포함)							

11 육림업

지난 5년 동안(2017.12.1.~2022.11.30.) 보유한 산림에서 육림 작업을 하였습니까?
 * 해당하는 번호에 모두 √ 표시

- ① 나무 심기
- ② 숲 가꾸기
- ③ 숲아 베기(간벌)
- ④ 나무 베기(벌목)
- ⑤ 하지 않음

아울러, 2022년 농가조사표의 11~13 논, 밭, 과수원 문항은, 2021년 조사표의 ‘보유한 과수원이 없는 경우’에서, ‘과수원이 없는 경우’로 지시문이 변경되었다. 따라서 조사표 통일성을 위하여 임가조사표에서도 10.산림면적 문항에서의 지시문 ‘보유한 삼림이 없는 경우’에서, ‘산림이 없는 경우’로 지시문 변경의 검토가 필요하다.

③ 내수면 어가 조사표

‘정보화 기기 보유 및 활용’에 대한 문항의 검토가 필요하다. 타 조사표에는 해당 문항이 포함되어 있으나 내수면어가 조사표에는 해당 문항이 작성되어 있지 않은 것으로 확인된다. 또한, 유사 통계인 농림어업총조사의 내수면 어가 조사표에는 해당 항목이 포함되어 있다. 조사표의 통일적인 응답항목 구성을 위해 문항 추가에 대한 검토가 필요하다.

<그림 5> 정보화 기기 보유 및 활용 관련 조사항목

농림어업조사	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>28 정보화 기기 보유 및 활용</p> <p>28-1 12월 1일 현재, 보유하고 있는 정보화 기기를 모두 표시하여 주십시오.</p> <p>① 컴퓨터·노트북 ② 스마트폰 ③ 태블릿 PC ④ 없음 → 조사완료</p> <p>28-2 지난 1년간 농업과 관련하여 정보화 기기를 활용하였습니까? * 해당하는 번호에 모두 √ 표시</p> <p>① 예</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 농업 재배시설 및 축사 관리 ㉡ 농산물 판매(전자상거래 등) ㉢ 농촌 관광 사업(주말농원, 민박 등) ㉣ 농업 경영 관리 ㉤ 농업 관련 정보 수집(가격, 날씨 정보 등) <p>② 아니요</p> </div>
농가/임가/해수면어가	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19 정보화 기기 보유 및 활용</p> <p>19-1 12월 1일 현재, 보유하고 있는 정보화 기기를 모두 표시하여 주십시오.</p> <p>① 컴퓨터·노트북 ② 스마트폰 ③ 태블릿 PC ④ 없음 → 조사완료</p> <p>19-2 지난 1년간 임업과 관련하여 정보화 기기를 활용하였습니까? * 해당하는 번호에 모두 √ 표시</p> <p>① 예</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 임업 재배시설 및 산림 관리 ㉡ 임산물 판매(전자상거래 등) ㉢ 산촌 관광 사업(주말농원, 민박 등) ㉣ 임업 경영 관리 ㉤ 임업 관련 정보 수집(가격, 날씨 정보 등) <p>② 아니요</p> </div>
농림어업조사	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>20 정보화 기기 보유 및 활용</p> <p>20-1 12월 1일 현재, 보유하고 있는 정보화 기기를 모두 표시하여 주십시오.</p> <p>① 컴퓨터·노트북 ③ 태블릿 PC ② 스마트폰 ④ 없음 → 조사완료</p> <p>20-2 지난 1년간 어업과 관련하여 정보화 기기를 활용하였습니까? * 해당하는 번호에 모두 √ 표시</p> <p>① 예</p> <ul style="list-style-type: none"> ㉠ 어선·어구 및 양식 시설 관리 ㉡ 수산물 판매(전자상거래 등) ㉢ 어촌 관광 사업(낚시, 민박 등) ㉣ 어업 경영 관리 ㉤ 어업 관련 정보 수집(가격, 날씨 등) <p>② 아니요</p> </div>
농림어업총조사	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">바 공통 사항</p> <p>27 정보화 기기 보유</p> <p>2020년 12월 1일 현재, 보유하고 있는 정보화 기기를 모두 표시하여 주십시오.</p> <p>① 컴퓨터·노트북 ③ 태블릿 PC ② 스마트폰 ④ 없음 → 29 항</p> </div>

④ 전체(농가, 임가, 해수면·내수면 어가 조사표)

‘판매금액’ 문항은 ‘120만 원 미만’, ‘120~300만 원 미만’ 등 13개의 범주화된 응답 항목으로 구성되어 있어, 응답자별로 정확한 판매금액을 조사하기 어려우며 통계 분석 및 이용에 한정적이다. 개방형 문항으로 변경 시 금액의 분포를 정확히 파악할 수 있으며, 범주화하여 활용 가능하므로 통계의 활용도를 제고 할 수 있을 것을 사료된다. 다만, 이용자 FGI에서 개방형 질문으로 변경 시 통계 분석이 용이하나 응답이 과소 추정될 수 있다는 의견이 제시되었다. 따라서 전문가 자문 등을 통해 장·단점을 파악하여 문항 변경에 대한 검토가 필요하다.

<그림 6> 판매금액 관련 조사항목

<p>23 판매금액</p> <p>지난 1년간 직접 생산한 농축산물의 총 판매금액은 얼마입니까? * 판매금액은 순 수익금이 아니라, 판매한 총금액</p> <table border="1"> <tr> <td>120만 원 미만</td> <td>120~300만 원 미만</td> <td>300~500만 원 미만</td> <td>500~1천만 원 미만</td> <td>1천~2천만 원 미만</td> <td>2천~3천만 원 미만</td> <td>3천~5천만 원 미만</td> <td>5천~7천만 원 미만</td> <td>7천~1억 원 미만</td> <td>1억~2억 원 미만</td> <td>2억~5억 원 미만</td> <td>5억 원 이상</td> <td>판매 없음</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> </table> <p>⑬ 판매없음 → 25항으로 이동</p>													120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 미만	5억 원 이상	판매 없음	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																							
120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 미만	5억 원 이상	판매 없음																																																																																	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																	
<p>16 판매금액</p> <p>지난 1년간 직접 생산(채취 포함) 또는 재배한 임산물의 총 판매금액과 그 중 비재배 판매금액은 각각 얼마입니까? * 판매금액은 순 수익금이 아니라, 판매한 총금액임 * 총 판매금액 및 비재배 판매금액별로 구분하여 각각 ✓ 표시</p> <table border="1"> <tr> <td>판매 금액</td> <td>120만 원 미만</td> <td>120~300만 원 미만</td> <td>300~500만 원 미만</td> <td>500~1천만 원 미만</td> <td>1천~2천만 원 미만</td> <td>2천~3천만 원 미만</td> <td>3천~5천만 원 미만</td> <td>5천~7천만 원 미만</td> <td>7천~1억 원 미만</td> <td>1억~2억 원 미만</td> <td>2억~5억 원 이상</td> <td>판매 없음</td> </tr> <tr> <td>총</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>비재배</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> </table> <p>총 판매금액 ⑬ 판매없음 → 18항으로 이동</p>						판매 금액	120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 이상	판매 없음	총	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	비재배	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	<p>15 판매금액</p> <p>지난 1년간 직접 생산한 수산물의 총 판매금액과 그 중 양식 판매금액은 각각 얼마입니까? * 판매금액은 순 수익금이 아니라, 판매한 총금액임 * 총 판매금액 및 양식 판매금액별로 구분하여 각각 ✓ 표시</p> <table border="1"> <tr> <td>판매 금액</td> <td>120만 원 미만</td> <td>120~300만 원 미만</td> <td>300~500만 원 미만</td> <td>500~1천만 원 미만</td> <td>1천~2천만 원 미만</td> <td>2천~3천만 원 미만</td> <td>3천~5천만 원 미만</td> <td>5천~7천만 원 미만</td> <td>7천~1억 원 미만</td> <td>1억~2억 원 미만</td> <td>2억~5억 원 이상</td> <td>판매 없음</td> </tr> <tr> <td>총</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>양식</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> </table> <p>총 판매금액 ⑬ 판매없음 → 17항으로 이동</p>						판매 금액	120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 이상	판매 없음	총	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	양식	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
판매 금액	120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 이상	판매 없음																																																																																	
총	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																
비재배	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																
판매 금액	120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 이상	판매 없음																																																																																	
총	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																
양식	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																
<p>12 판매금액</p> <p>지난 1년간 직접 생산한 수산물의 총 판매금액과 그 중 양식 판매금액은 각각 얼마입니까? * 판매금액은 순 수익금이 아니라, 판매한 총금액임 * 총 판매금액 및 양식 판매금액별로 구분하여 각각 ✓ 표시</p> <table border="1"> <tr> <td>판매 금액</td> <td>120만 원 미만</td> <td>120~300만 원 미만</td> <td>300~500만 원 미만</td> <td>500~1천만 원 미만</td> <td>1천~2천만 원 미만</td> <td>2천~3천만 원 미만</td> <td>3천~5천만 원 미만</td> <td>5천~7천만 원 미만</td> <td>7천~1억 원 미만</td> <td>1억~2억 원 미만</td> <td>2억~5억 원 이상</td> <td>판매 없음</td> </tr> <tr> <td>총</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>양식</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> </table>													판매 금액	120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 이상	판매 없음	총	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	양식	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																								
판매 금액	120만 원 미만	120~300만 원 미만	300~500만 원 미만	500~1천만 원 미만	1천~2천만 원 미만	2천~3천만 원 미만	3천~5천만 원 미만	5천~7천만 원 미만	7천~1억 원 미만	1억~2억 원 미만	2억~5억 원 이상	판매 없음																																																																																	
총	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																
양식	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																																

(6) 기준시점의 적정성

2022년 농림어업조사의 조사기준시점은 ‘2022년 12월 1일’이며 조사내용 및 목적에 따라 문항별로 지난 1년 또는 지난 5년간의 특성을 조사하고 있으며, 조사표상에도 이를 명시하고 있어 적절한 것으로 판단된다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

농림어업조사의 조사표 변경 이력 관리는 대체로 적절하다. 조사표별로 조사항목의 연도별 변천 사항과 항목별 신규, 폐지 내역 및 사유가 정리되어 있어, 이용자가 조사표 변경사항을 구체적으로 확인할 수 있도록 하고 있다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

농림어업조사는 조사표 및 조사지침서를 통해 조사표 작성요령과 응답기준을 구체적인 사례와 함께 제시하고 있으므로 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

다만, 이용자 FGI에서 임가 조사표의 ‘임업 생산물 체계’의 유실수에는 표기된 생산물 외에도 기타 다른작물이 있어, 조사항목에서 타 생산물과 같이 ‘기타 유실수’의 표시가 필요할 것으로 사료된다.

<그림 7> 유실수 관련 조사항목

임업 생산물 체계

- ▶ 육림업 : 보유한 산림에서 원목(산업용재)과 연료목(숯, 펄프 등)을 생산하기 위해 나무를 심고, 가꾸고 보호하는 활동
- ▶ 벌목업 : 국유림이나 남이 가꾸어 놓은 산림의 나무를 베어 산업원료나 연료용 목재로 판매하는 활동
- ▶ 양묘업 : 산에 심을 나무 묘목을 생산하는 활동 ※조경수 묘목 재배업은 농업에 해당
- ▶ 채취업 : 판매목적으로 남의 산림에서 각종 버섯, 열매, 산나물, 약용작물, 수액 등을 채취하는 활동
 - ☞ 버섯류(송이버섯, 기타 버섯류), 수실(열매)류(도토리, 머루, 다래, 산딸기, 산초 등), 산나물류(취나물, 고사리, 더덕, 두릅, 참나물, 통글레 등), 약용류(참, 창술, 음양곽, 구기자, 구절초, 당귀 등), 수액류(고로쇠, 거제수, 박달나무 등)
- ▶ 산나물, 약용작물, 관상작물, 표고버섯, 유실수
 - ☞ 산 나 물 : 취나물, 더덕, 고사리, 도라지, 두릅, 참나물, 통글레, 원추리, 고비, 참죽, 열레지, 초피나무, 삼주, 죽순 등
 - ☞ 약용작물 : 오미자, 산수유, 산양삼(장뇌), 오갈피, 헛개나무, 구기자, 수액 채취 식물(고로쇠, 거제수 등), 구절초, 복령, 마, 석창포, 인동, 익모초, 길경, 당귀, 맥문동, 목단, 작약, 감초 등
 - ☞ 관상작물 : 조경수, 분재, 아생화(감국, 벌개미취, 금낭화, 구절초, 제비동자꽃, 비비추, 썩부쟁이, 돌단풍, 원추리 등), 잔디, 자생란, 이끼류 등 관상을 목적으로 하는 모든 식물
 - ☞ 표고버섯
 - ☞ 유 실 수 : 뽕은감, 밤, 호두, 대추, 잣, 은행, 복분자, 산딸기

14 산나물, 약용작물, 관상작물, 표고버섯, 유실수

지난 1년간 판매를 목적으로 산나물, 약용작물, 관상작물, 표고버섯, 유실수를 재배한 면적은 얼마나 됩니까?

• 임산물 재배를 하지 않은 경우 → 15항으로 이동

(단위 : m², 봉, 본)

		재 배 면 적						
		백만	십만	만	천	백	십	일
산나물	취나물							
	도라지							
	더덕							
	두릅							
	고사리							
관상작물	고려엉겅퀴							
	기타산나물							
약용작물	오미자							
	산수유							
	산양삼(장뇌)							
	헛개나무							
	구기자							
	오갈피							
	당귀							
	마·천마							
	작약							
	수액채취작물							
기타약용작물								

		재 배 면 적						
		백만	십만	만	천	백	십	일
관상작물	조경수							
	분재							
	야생화							
표고버섯	잔디							
	기타관상작물							
	튐밭		봉 수					(봉)
	원목		노지 시설					(본)
유실수	본수		떨은 감					(본)
	밤							
	호두							
	대추							
	잣							
	은행							
	복분자·산딸기							

참고사항

- ▶ 기타 산나물 : 참나물, 통글레, 원추리, 산마늘, 고비, 죽순 등
- ▶ 수액채취작물 : 고로쇠, 거제수나무, 박달나무 등
- ▶ 기타 약용작물 : 독활, 김초 등

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

본 통계는 농림어업총조사(통계청)와 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	농림어업조사	농림어업총조사
작성기관	통계청	통계청
통계종류	조사통계	조사통계
작성목적	- 농림어가 인구 규모, 분포, 구조 및 경영 특성의 추이 파악 - 국가, 지방자치단체의 농림어업분야 정책 수립 및 각종 연구기관의 분석 및 평가를 위한 기초자료 제공	전국의 농림어가의 규모, 인구, 분포 및 경영형태를 파악하여 농림어업 농산촌 정책의 수립 및 평가를 위한 기초자료 제공
작성대상 및 범위	농림어업총조사를 표본으로 선정된 조사구 내의 모든 농가, 임가 및 어가	한국표준산업분류의 「A 농업, 임업 및 어업」 중 작물재배업, 축산업, 임업, 해수면 및 내수면 어업, 양식업 등을 경영하는 농림어가
작성단위	가구	가구
작성주기	1년 (농림어업총조사 실시연도에는 미 실시)	5년
공표시기	조사기준년도 익년 4월	조사기준년도 익년 10월
표본/전수	표본조사	전수조사
작성규모	약 60,000가구	약 154만 가구

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

농림어업총조사는 본 조사와 동일영역 통계이나 대규모 전수조사이며 본 조사의 표본추출틀로 활용되는 통계이다. 표본추출틀로 활용되는 통계 간 유사항목 수치의 차이는 표본조사에서 발생하는 추정오차로 본 점검은 해당사항이 없다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사표 수록사항 보완

본 통계 조사표에 수록되어 있어야 하는 항목 중 조사목적, 법적근거, 문의사항 연락처가 명시되어 있지 않으므로 이를 보완할 필요가 있다.

(2) 조사표 보완 검토

조사항목의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성, 조사항목별 작성요령 및 유의사항 점검 결과에 따라 다음과 같이 조사표를 보완 및 검토할 필요가 있다.

<표 2> 2022년 조사표 보완 검토사항

문항번호	내용
(농가) 문18.문19. 문20.문21.	- '기타' 등 응답항목 추가 검토
(임가) 문11.	- '보유한 산림에서' 항목 삭제 검토
(내수면 어가)	- '정보화 기기 보유 및 활용'에 대한 문항 추가 검토
전체	- '판매금액' 문항 개방형 문항으로 변경 검토

통 계 명	농림어업조사
승 인 번 호	101045
작 성 기 관	통계청
연 구 원	이영민
연구보조원	전재현, 송은주

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서(조사개요, 작성목적, 조사설계, 통계추정 및 분석)
 - 2021년 농업조사 표본개편 결과, 통계청
 - 2021년 임업조사 표본개편 결과, 통계청
 - 2021년 어업조사(해수면, 내수면 부문) 표본개편 결과, 통계청
 - 2022년 농림어업조사 보고서, 2023.5 통계청

II. 통계 개요

조 사 명	농림어업조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	1년(농림어업총조사 실시연도에는 미 실시)	
전 수/표 본 조 사	전 수()	표 본(●)
표 본 설 계 주 체	자체설계(●)	외부용역()
조 사 목 적	○ 농림어가와 인구의 규모, 분포, 구조 및 경영특성의 변화추이를 파악하여 국가, 지방자치단체 및 연구기관 등의 농림어업 정책수립, 연구분석 및 평가를 위한 기초자료 제공하고자 함	
조 사 대 상	○ 조사기준 시점 현재 농업·임업·어업을 직접 경영하는 가구	
조 사 방 법	○ 면접청취조사 (인터넷조사 병행)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단 정의가 명확함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 표본추출틀은 '20년 농림어업총조사 자료에서 재구축한 조사구리스트	-	정량평가 (II-7.표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- (농업) 3,736개 목표CV 2~5% 이내, - (임업) 1,404개 목표CV 2.0~3.5% 이내, - (어업) 해수면 539개(목표CV 1.8~5.8%), 내수면 465개 (목표CV 3.8~7.5%)	-	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목, 단위무응답 대처방법에 대해 제시함	-	정량평가 (III-11.무응답 대처)
표본대체	- 대체 허용기준, 절차에 대해 제시함	-	정량평가 (III-12.표본대체)
항목무응답 실태	- 최초 항목무응답 제시안함 - 항목무응답률 산출 산식 제시안함	- 항목무응답 수치 제시, 산출산식 제시 필요	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 항목무응답 대체방법 제시함	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 단위무응답 수치 제시함 - 단위무응답률 산출 산식 제시함 - 하위그룹별 및 무응답사유별 단위무응답률 제시하지 않음	- 하위그룹별 및 무응답사유별 단위무응답률 제시 필요함	정량평가 (IV-6.단위무응답 실태)
가중치 조정	- 설계가중치, 무응답조정에 대한 과정과 방법을 설명하고 있음	-	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산식 및 내용	- 모수 추정식, 분산 추정식이 제시되어 있음	-	정량평가 (IV-8.통계추정 산식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 상대표준오차 추정량 산식 제시함, - 주요 항목에 대한 상대표준오차가 제시함	-	정량평가 (IV-9.표집오차 추정 방법 및 결과)

제3부 표본설계 점검 결과

1. 점검 개요

농림어업조사의 통계명, 승인번호, 작성기관, 조사목적, 조사대상, 조사방법은 다음과 같다.

- (1) 통 계 명 : 농림어업조사(작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제101045호
- (3) 작성기관 : 통계청
- (4) 조사목적 : 농림어가와 인구의 규모, 분포, 구조 및 경영특성의 변화추이를 파악하여 국가, 지방자치단체 및 연구기관 등의 농림어업 정책수립, 연구분석 및 평가를 위한 기초자료 제공하고자 함
- (5) 조사대상 : 조사기준 시점('22. 12. 1.) 농업·임업·어업을 직접 경영하는 가구
- (6) 조사방법 : 면접청취조사 (인터넷조사 병행)
- (7) 표본설계연도 : 2021년

본 표본설계 진단은 「농림어업조사(2022 기준)」에 대하여 표본설계 진단 항목을 4개의 부문(모집단 및 표본추출틀, 표본추출방법, 무응답 처리, 추정)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보보고서, 표본설계보고서 등에 근거하여 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단 및 표본추출틀

(1) 현황

□ 목표모집단

- (농업조사) 대한민국 영토 내 농가정의에 부합되는 모든 농가
- (임업조사) 대한민국 영토 내 임가정의에 부합되는 모든 임가
- (어업조사) 대한민국 영토 내 해수면/내수면 어가 정의에 부합되는 모든 해수면/내수면 어가

□ 조사모집단

- (농업조사) 2020 농림어업총조사에 포함된 농가
- (임업조사) 2020 농림어업총조사에 포함된 임가
- (어업조사) 2020 농림어업총조사에 포함된 해수면/내수면 어가

□ 표본추출틀

- (농업조사) 조사모집단을 동일 읍면동 내에서 농림가수 분포가 균질하도록 농총조사구를 분할 또는 통합하여 구축한 조사구(90,841개)

시도	시도명	농총조사구*(a)	추출틀(b)	비율(b/a*100)
00	전국	170,148	90,841	53.4
11	서울	7,057	1,777	25.2
21	부산	6,223	1,838	29.5
22	대구	9,538	3,440	36.1
23	인천	4,369	1,554	35.6
24	광주	5,964	2,083	34.9
25	대전	5,715	1,854	32.4
26	울산	4,976	1,909	38.4
29	세종	1,416	656	46.3
31	경기	33,677	13,792	41.0
32	강원	9,105	5,724	62.9

시도	시도명	농총조사구*(a)	추출틀(b)	비율(b/a*100)
33	충북	8,681	5,347	61.6
34	충남	11,845	8,653	73.1
35	전북	10,309	6,990	67.8
36	전남	11,794	9,379	79.5
37	경북	17,514	12,416	70.9
38	경남	17,648	10,516	59.6
39	제주	4,317	2,913	67.5

* 농총조사구: 인총조사구와 동일

○ (임업조사) 조사모집단을 동일 읍면동이면서 동일 국가기초구역 범위 내에서 병합하여 구축한 조사구(45,484개)

시도	시도명	농총조사구*(a)	추출틀(b)	비율(b/a*100)
00	전국	49,081	45,484	92.7
11	서울	1,127	856	76.0
21	부산	1,064	849	79.8
22	대구	2,453	1,924	78.4
23	인천	457	412	90.2
24	광주	1,388	1,120	80.7
25	대전	1,492	1,114	74.7
26	울산	734	633	86.2
29	세종	458	398	86.9
31	경기	5,167	4,641	89.8
32	강원	3,894	3,627	93.1
33	충북	3,467	3,247	93.7
34	충남	4,074	4,128	101.3
35	전북	4,199	4,044	96.3
36	전남	5,096	4,990	97.9
37	경북	7,320	7,169	97.9
38	경남	5,972	5,632	94.3
39	제주	719	700	97.4

* 농총조사구: 인총조사구와 동일

○ (어업조사)

- 해수면 부문 : 조사모집단의 어가수 규모에 따라 인구주택총조사 조사구를 통합하여 어가수가 균질하게 되도록 구축한 조사구(6,811개)

(단위 : 개)

연도	구분	조사구수	어가수	어가수							
				평균	편차	왜도	CV	최대	중위수	최소	최빈
'16	인총	14,258	54,773	3.8	4.6	2.3	119.5	34	2	1	3
	추출틀	8,541	54,773	6.4	4.9	1.9	75.9	43	5	1	3
'21	인총	9,921	43,093	4.3	6.1	2.9	140.2	57	2	1	1
	추출틀	6,811	43,093	6.3	5.8	1.8	91.9	30	3	1	3

- 내수면 부문 : 2020년 농림어업총조사에서 내수면어가로 조사된 가구를 포함하는 조사구(2,233개)

(단위: 행정통리, 어가)

연도	구분	조사구수	어가수	어가수							
				평균	편차	왜도	CV	최대	중위수	최소	최빈
'17	조사구	2,450	3,112	1.3	0.9	5.2	69.7	12	1	1	1
	행정통리	2,169	3,112	1.4	1.4	7.0	96.0	24	1	1	1
'21	조사구	2,233	2,872	1.3	1.2	10.8	92.9	26	1	1	1

(2) 점검결과

'20년 기준 인구총조사(등록센서스) 조사구리스트에서 농업, 임업, 어업조사를 위해 표본추출틀을 재구축하는 과정을 자세히 기술하고 있다.

나. 표본추출방법

(1) 현황

□ 총화

① 농업조사

○ 부차모집단 : 168개 시군

- 도농복합 광역시는 시부와 군부*로 분리하여 부차모집단 설정

* 군부 : 부산(기장군), 대구(달성군), 인천(강화군, 옹진군), 광주(광산구), 울산(울주군)

○ 총화변수(y) : 조사구 내 농가수

- 주요 변수인 농가 수, 농가 인구 수 등 상관관계가 높은 변수 선정

<표8> 주요 특성변수별 상관계수

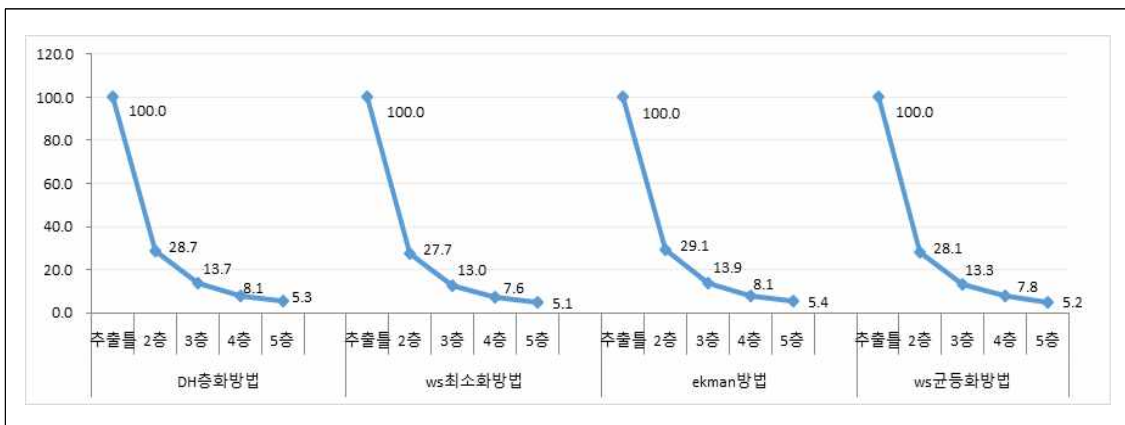
	농가수	가구원	전업	1종겸업	2종겸업
농가수	1	0.94	0.89	0.46	0.16

- 층 개수 : 분산 감소폭을 고려하여 시군별 2~4개층으로 결정
 - 층수가 증가할수록 층화 효과는 좋아지나, 어느 단계를 넘어서면 층 분산을 오히려 크게 하여 효율이 떨어질 수 있음
 - 층별 표본수 및 가중값을 고려하여, 시군별 모집단 조사구수가 200개 이상은 3~4개층, 200개 미만은 2개층으로 결정

< 전국 층수별 모집단 대비 분산 감소율(%) >

층화방법	추출률 분산	층화 분산				모집단 대비 분산 감소율			
		2개층	3개층	4개층	5개층	2개층	3개층	4개층	5개층
DH	3,141,322	901,726	431,283	253,705	166,471	28.7	13.7	8.1	5.3
WS최소화		871,296	407,701	237,297	159,311	27.7	13.0	7.6	5.1
WR균등화		914,867	436,183	254,761	170,999	29.1	13.9	8.1	5.4
WS균등화		881,660	416,413	245,401	162,880	28.1	13.3	7.8	5.2

< 층화 방법 및 층수 별 분산 감소 그래프 >



※ 분산의 감소가 3개층 이후에 큰 폭으로 둔화

- 시군별 층화방법 및 층 경계점
 - 시군별 4가지 층화방법, 2~4개층으로 시뮬레이션 후 분산을 최소화하는

방법 적용

- 시군별 층별 모집단 조사구수는 최소 20개 이상이 되도록 함
- ※ 과천시, 울릉군은 층별 모집단 조사구수 20개 미만으로 층화 실시하지 않음

< 시군별 층 개수별 시군수 분포 >

층화방법	2016년 개편 층 개수				2021년 개편(안) 층 개수				
	2개층	3개층	4개층	총합계	1개층	2개층	3개층	4개층	총합계
D-H				-		5	33	13	51
$W_h\sigma_h$ 최소화	10	19	68	97		8	19	61	88
Ekman	2	6	28	36		1	5	3	9
$W_h\sigma_h$ 균등화		4	31	35		2	4	12	18
총합계	12	29	127	168	2	16	61	89	168

* 층 경계점 결정 방법

- 제곱근누적도수 균등화(D-H) : 변수 y 에 대해 \sqrt{y} 의 누적도수를 같게 하는 층화방법
- $W_h\sigma_h$ 최소화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 최소가 되게 하는 층화 방법
- W_hR_h 균등화 : 층의 범위(R_h), 즉 층내 y 값의 범위를 사용하여, W_hR_h 가 같게 하는 층화방법 ($W_h = N_h/M$)
- $W_h\sigma_h$ 균등화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 균등하게 되도록 하는 층화방법

② 임업조사

- 부차모집단 : 10개 시도 (1개 광역시 그룹*과 9개 시도)
- * (광역시 그룹) 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 세종
- 층화변수(y) : 조사구 내 임가수
- 주요 변수인 임가수, 임가인구수 등 상관관계가 높은 변수 선정

< 주요 특성변수별 상관계수 >

	임가수	가구원	전업	겸업	재배	육림	벌목	양묘	채취
임가수	1.00	0.95	0.51	0.95	0.95	0.08	0.04	0.06	0.36

- 층 개수 : 분산 감소폭을 고려하여 시도별 2~4개층으로 결정
- 층수가 증가할수록 층화 효과는 좋아지나, 어느 단계를 넘어서면 층

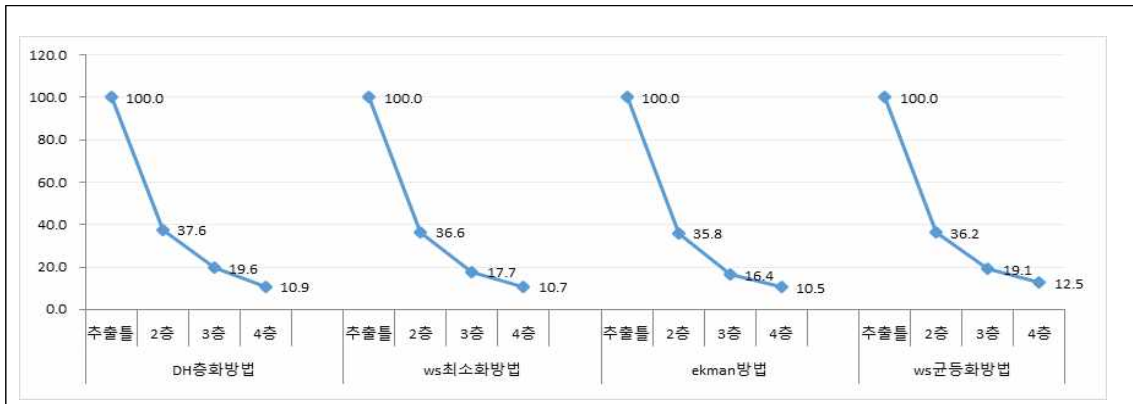
분산을 오히려 크게 하여 효율이 떨어질 수 있음

- 층별 표본수 및 가중값을 고려하여, 시도별 층 내 모집단 조사구수가 20개 이상되도록 2~4개층으로 결정

< 전국 층수별 모집단 대비 분산 감소율(%) >

방법	모집단 분산	층화 분산			모집단 대비 분산 감소율		
		2개 층	3개 층	4개 층	2개 층	3개 층	4개 층
D-h	276,991	104,158	54,233	30,132	62.4	80.4	89.1
$W_h\sigma_h$ 최소화		101,358	48,921	29,523	63.4	82.3	89.3
W_hR_h 균등화		99,234	45,345	29,172	64.2	83.6	89.5
$W_h\sigma_h$ 균등화		100,351	52,931	34,727	63.8	80.9	87.5

< 층화 방법 및 층수 별 분산 감소 그래프 >



※ 분산의 감소가 3개층 이후에 큰 폭으로 둔화

- 층화방법 및 층 경계점 : 제곱근누적도수균등화(D-H), W_hR_h 균등화 (Ekman), $W_h\sigma_h$ 균등화, $W_h\sigma_h$ 최소화 방법 검토
- 층이 4개인 경우가 가장 분산이 작으나 층별 모집단 규모 과소화 방지, 가중값 편차를 줄이고 추후 내재적 층화 변수 사용 효과 증대를 위해 층 개수를 조사구수 수준별로 2~4개로 제한함
- 시도별, 층별 최소 모집단수가 20개 미만이거나, 층별 분산이 0인 층화 방법은 제외
- 시도별 4가지 층화방법, 2~4개층으로 시뮬레이션 후 분산을 최소화하는 방법으로 결정

< 시도별 층화 방법 >

층수	층경계점 결정방법	시도
4	$W_h\sigma_h$ 최소화	32강원 33충북 34충남 36전남 38경남 99특광
	W_hR_h 균등화	35전북 37경북
3	$W_h\sigma_h$ 최소화	31경기
2	$W_h\sigma_h$ 최소화	39제주

※ 전주기는 3~4개층으로 구성 $W_h\sigma_h$ 균등화 방법 적용

* 층 경계점 결정 방법

- 제곱근누적도수 균등화(D-H) : 변수 y 에 대해 \sqrt{y} 의 누적도수를 같게 하는 층화방법
- $W_h\sigma_h$ 최소화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 최소가 되게 하는 층화 방법
- W_hR_h 균등화 : 층의 범위(R_h), 즉 층내 y 값의 범위를 사용하여, W_hR_h 가 같게 하는 층화방법 ($W_h = N_h/N$)
- $W_h\sigma_h$ 균등화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 균등하게 되도록 하는 층화방법

③ 어업조사(해수면)

○ 부차모집단 : 11개 시도

- 어가 규모가 적은 서울(14), 대구(4), 광주(19), 대전(5), 세종(1), 충북(7)을 제외

※ () 어가수

○ 층화변수(y) : 조사구 내 어가수

- 주요변수인 어가 가구원 수, 어업 종사 가구원 수 등과 상관관계가 높은 어가 수로 결정

< 어가 수(가구원 수, 어업종사 가구원 수) × 주요변수별 상관계수 >

	어가수	가구원	어업종사 가구원	어업형태			전겸업		
				어로 (어선)	어로 (비어선)	양식	전업	1종 겸업	2종 겸업
어가수	1.00	0.96	0.97	0.54	0.79	0.67	0.66	0.67	0.67
가구원	0.96	1.00	0.95	0.55	0.71	0.70	0.66	0.64	0.61
어업종사 가구원	0.97	0.95	1.00	0.55	0.72	0.70	0.67	0.67	0.61

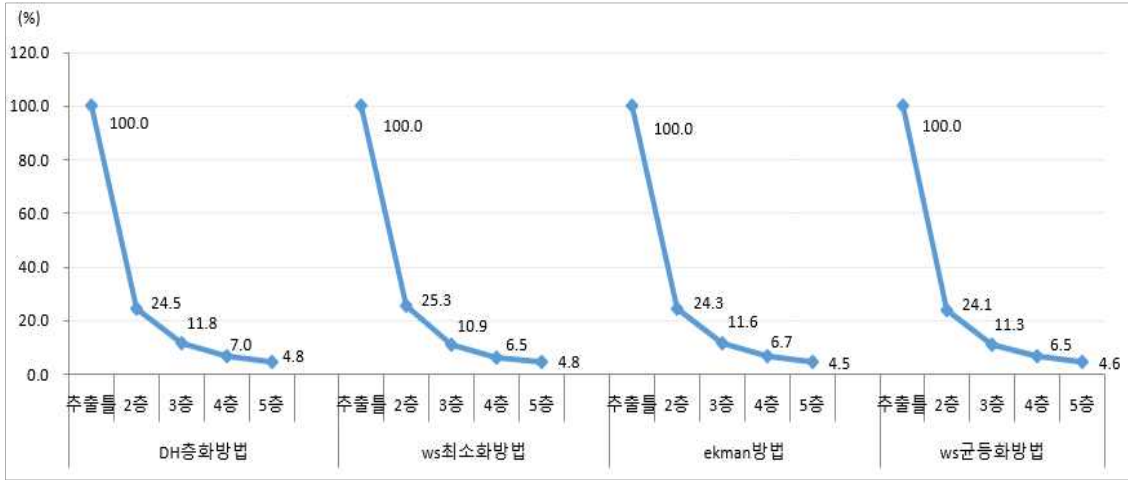
○ 층 개수 : 분산 감소폭을 고려하여 3~4개층으로 결정

- 층수가 증가할수록 층화 효과가 좋아지나, 어느 단계를 넘어서면 층 분산을 오히려 크게 하여 효율이 떨어질 수 있음

< 층 경계점 결정 방법 및 층수별 어가 수 총계 분산 >

층경계점 결정방법	모집단	층수별				모집단 대비 분산 비율(%)			
		2개층	3개층	4개층	5개층	2개층	3개층	4개층	5개층
D-H	230,133	56,415	27,216	16,076	11,141	24.5	11.8	7.0	4.8
WS최소화		58,318	25,051	14,855	11,145	25.3	10.9	6.5	4.8
WR균등화		55,882	26,583	15,456	10,418	24.3	11.6	6.7	4.5
WS균등화		55,514	25,907	15,045	10,617	24.1	11.3	6.5	4.6

< 층 경계점 결정 방법 및 층수별 모집단 대비 총계 분산 비율 >



※ 분산의 감소가 3개층 이후에 큰 폭으로 둔화

○ 층 경계점 : 시도 및 층별 최소 분산을 가지는 층 경계점 결정

- 조사구수 200개 미만 : 3개층
- 조사구수 200개 이상 : 4개층

층경계점 결정방법*	층수	시도
DH	4	23인천
WS최소화		32강원, 34충남, 37경북, 38경남
WR균등화		21부산, 35전북
WS균등화		36전남, 39제주
WS최소화	3	26울산
WR균등화		31경기

* 층 경계점 결정 방법

- 제곱근누적도수 균등화(D-H) : 변수 y 에 대해 \sqrt{y} 의 누적도수를 같게 하는 층화방법
- $W_h\sigma_h$ 최소화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 최소가 되게 하는 층화 방법
- W_hR_h 균등화 : 층의 범위(R_h), 즉 층내 y 값의 범위를 사용하여, W_hR_h 가 같게 하는 층화방법 ($W_h = N_h/N$)
- $W_h\sigma_h$ 균등화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 균등하게 되도록 하는 층화방법

④ 어업조사(내수면)

○ 부차모집단 : 9개 시도

- 어가규모가 적은 서울(18), 부산(116), 대구(7), 인천(19), 광주(17), 대전(5), 울산(12), 세종(9)과 제주(18)는 기타로 통합하여 설계

※ () 어가수

○ 층화변수(y) : 집락 내 어가수

- 주요변수가 어가 가구원 수, 어업 종사 가구원 수 등임을 고려하여 추출틀 내 어가 수로 결정

< 어가 수(가구원 수, 어업종사 가구원 수) × 주요변수별 상관계수 >

	어가수	가구원	어업종사 가구원	어업형태		전겸업		
				어로	양식	전업	1종 겸업	2종 겸업
어가수	1.00	0.88	0.93	0.99	0.73	0.58	0.53	0.91
가구원	0.88	1.00	0.87	0.91	0.53	0.51	0.47	0.84
어업종사 가구원	0.93	0.87	1.00	0.95	0.66	0.56	0.51	0.87

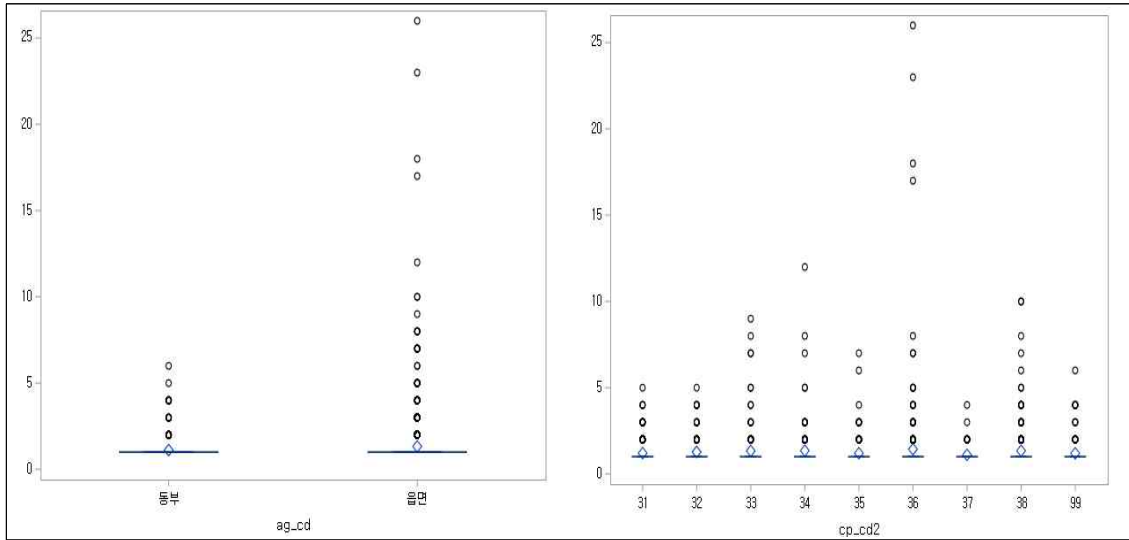
○ 층 개수 : 분산 감소폭을 고려하여 시도별 3개층으로 결정

- 층수가 증가할수록 층화 효과가 좋아지나, 어느 단계를 넘어서면 층 분산을 오히려 크게 하여 효율이 떨어질 수 있음
- 또한, 모집단의 크기가 작음을 고려하면 층수를 무한히 할 수 없음
- 모집단의 왜도가 높은점을 고려해 마지막 층(3층)을 전수층으로 설정

< 층 경계점 결정 방법 및 층수별 어가 수 총계 분산 >

층경계점 결정방법	모집단	층수별		모집단 대비 분산 비율(%)	
		2개 층	3개 층	2개 층	3개 층
DH	3,187	1,994	1,994	62.6	62.6
WS최소화		1,696	371	53.2	11.6
WR균등화		1,696	1,029	53.2	32.3
WS균등화		1,355	631	42.5	19.8

< 읍면 및 시도별 어가수 상자그림 >



○ 층 경계점 : 시도별 최소 분산 가지는 층경계점 결정방법 적용

층경계점 결정방법*	층수	시도
WS최소화	3	31경기, 32강원, 36전남, 37경북
WR균등화	3	33충북, 35전북, 38경남, 00기타
WS균등화	3	34충남

* 층 경계점 결정 방법

- 제곱근누적도수 균등화(D-H) : 변수 y 에 대해 \sqrt{y} 의 누적도수를 같게 하는 층화 방법
- $W_h\sigma_h$ 최소화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 최소가 되게 하는 층화방법
- W_hR_h 균등화 : 층의 범위(R_h), 즉 층내 y 값의 범위를 사용하여, W_hR_h 가 같게 하는 층화방법 ($W_h = N_h/M$)
- $W_h\sigma_h$ 균등화 : 각 층의 $W_h\sigma_h$ 가 균등하게 되도록 하는 층화방법

□ 표본 규모 및 배분

① 농업조사

- 시군별 목표 CV 2~5% 수준으로 표본규모 산출 (표본: 3,736개)
- 시군별 최소 10개, 층별 최소 3개 표본 배분

※ 시군별 목표 CV 결정 기준

- 농가수 약 8,000이상 : 1.5~2.5%
- 농가수 약 6,000~8,000미만 : 2.4~3.4%
- 농가수 약 4,000~6,000미만 : 2.2~3.7%
- 농가수 약 4,000미만 : 2.5~6.5%

* 층화 실시하지 않은 과천시, 울릉군 각각 8.0%, 15.0% 적용

< 표본규모 현황 >

(단위 : 개, %)

구분	모집단					표본규모				
	인총 조사구	평균 가구	조사구 (추출률)	평균 가구	농가수	인총 조사구	평균 가구	조사구 (추출률)	평균 가구	농가수
'16년	209,786	5.2	122,157	8.9	1,088,518	8,109	6.1	4,863	10.2	49,479
'21년	170,148	6.1	90,841	11.4	1,035,193	5,723	8.6	3,736	13.1	49,087
증감률 (%)	-18.9	17.3	-25.6	28.1	-4.9	-29.4	41.0	-23.2	28.4	-0.8

※ 인총조사구는 2015년 30가구에서 → 2020년 60가구로 변동

< 시도별 층별 모집단 및 표본규모 >

	2016년 표본설계					2021년 표본설계					표본 증감
	조사구 (추출률)	모집단 농가	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	조사구 (추출률)	모집단 농가수	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	
전국	122,157	1,088,518	4,863	0.2	4.0	90,841	1,035,193	3,736	0.2	4.1	-1,127
서울	2,109	3,911	54	3.5	2.6	1,777	8,418	50	1.9	2.8	-4
부산	1,907	8,068	77	2.6	4.0	1,838	11,967	74	1.8	4.0	-3
대구	3,155	16,571	91	1.9	2.9	3,440	24,809	93	1.3	2.7	2
인천	1,977	13,081	82	1.9	4.1	1,554	13,239	64	1.7	4.1	-18
광주	2,107	12,036	72	2.2	3.4	2,083	16,676	65	1.8	3.1	-7
대전	1,909	9,428	53	2.5	2.8	1,854	13,491	55	1.8	3.0	2
울산	2,063	12,385	60	2.2	2.9	1,909	15,284	59	1.7	3.1	-1

	2016년 표본설계					2021년 표본설계					표본 증감
	조사구 (추출틀)	모집단 농가	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	조사구 (추출틀)	모집단 농가수	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	
세종	698	6,571	43	2.3	6.2	656	7,163	33	2.6	5.0	-10
경기	18,647	126,679	853	0.6	4.6	13,792	120,979	644	0.6	4.7	-209
강원	7,977	73,082	450	0.8	5.6	5,724	67,436	358	0.9	6.3	-92
충북	7,945	74,611	303	0.9	3.8	5,347	66,425	232	1.0	4.3	-71
충남	11,918	132,008	452	0.7	3.8	8,653	122,142	331	0.7	3.8	-121
전북	10,002	100,362	374	0.7	3.7	6,990	93,305	273	0.8	3.9	-101
전남	13,301	150,141	566	0.6	4.3	9,379	136,972	427	0.7	4.6	-139
경북	17,561	184,642	688	0.6	3.9	12,416	165,754	517	0.6	4.2	-171
경남	14,862	131,455	543	0.7	3.7	10,516	120,768	382	0.7	3.6	-161
제주	4,019	33,487	102	1.6	2.5	2,913	30,365	79	1.5	2.7	-23

< 시도별 층별 표본규모 >

시도	모집단					표본				
	전체	1층	2층	3층	4층	전체	1층	2층	3층	4층
전국	90,841	35,683	28,249	18,215	8,694	3,736	1,223	1,080	893	540
서울	1,777	604	1040	133	.	50	21	21	8	-
부산	1,838	377	971	410	80	74	16	24	22	12
대구	3,440	1302	1312	638	188	93	25	28	19	21
인천	1,554	403	763	290	98	64	20	24	12	8
광주	2,083	990	688	278	127	65	24	17	12	12
대전	1,854	1001	426	335	92	55	25	9	12	9
울산	1,909	757	622	403	127	59	17	15	15	12
세종	656	299	173	99	85	33	11	9	6	7
경기	13,792	5899	4740	2220	933	644	217	205	144	78
강원	5,724	2731	1752	902	339	358	143	127	65	23
충북	5,347	2280	1515	1093	459	232	83	64	58	27
충남	8,653	3051	2200	2054	1348	331	96	88	84	63
전북	6,990	2573	1906	1657	854	273	83	69	72	49
전남	9,379	3201	2712	2388	1078	427	130	116	127	54
경북	12,416	4575	3481	2741	1619	517	168	138	123	88
경남	10,516	4372	3142	2027	975	382	119	107	96	60
제주	2,913	1268	806	547	292	79	25	19	18	17

○ 표본규모 및 배분 산출식

구분	표본규모	네이만배분
산식	$n = \frac{(\sum_{h=1}^L N_h S_h)^2}{CV^2 Y^2 + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$	$n_h = a_h \times n$ $a_h = \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}$
첨자 및 변수	<ul style="list-style-type: none"> - h : 층 - N_h : 모집단의 h층의 크기 - S_h^2 : h층의 모분산 - CV : 모집단 총합에 대한 지정된 변동계수 - Y : 모집단 총합 - a_h : h층에 할당된 표본비율 - n_h : h층 표본 크기 	

- (주산지 표본 추가) 농업조사 표본조사구를 농산물생산비조사의 주표본으로 활용하기 주산지 표본 추가
- (주산지 품종) 마늘, 양파
- ※ 벼, 고추, 콩은 전국적으로 산재하여 재배하므로 주산지 반영 대상 품종에서 제외
- (주산지 지역) 마늘, 양파 재배면적이 300ha 이상인 시군을 주산지로 선정

< 주산지 선정기준 및 시·군 >

품종	선정기준	주산지 시·군*
마늘	재배면적 300ha 이상	서산시, 태안군, 고흥군, 해남군, 무안군, 신안군, 영천시, 의성군, 고령군, 창녕군, 남해군, 합천군, 제주시, 서귀포시
양파	재배면적 300ha 이상	부안군, 고흥군, 무안군, 함평군, 신안군, 고령군, 창녕군, 함양군, 합천군, 제주시

* 음영처리 시군 : 표본수 추가 배정

- 표본규모가 작아 농산물생산비조사의 대표도가 낮은 일부 주산지 시군에 표본수 추가 배정
- 주산지 시군의 목표오차가 3.0% 이상은 2개 추가 배정, 2.5%이상은 1개 추가 배정(전국 3,723개 조사구 ⇒ 3,736개 조사구)

< 주산지 시군 표본 추가 배정 결과 >

	합계	태안군	부안군	함평군	신안군	고령군	창녕군	남해군	함양군	합천군
기존표본수	149	14	15	13	24	19	16	17	16	15
조정표본수	162	15	16	15	25	21	17	19	18	16
증감	13	1	1	2	1	2	1	2	2	1

② 임업조사

- 시도별 목표 CV 2.0~3.5% 수준으로 표본규모 산출 (표본: 1,404개)
- 시도의 층별 최소 5개 표본 배분

※ 시군별 목표 CV 결정 기준										
- 임가수 1만 초과이거나 비재배 임가수 2500 이상 : 2.0%										
- 임가수 1만 이하이면서 비재배 임가수 1500 이상 : 2.5%										
- 임가수 1만 이하이면서 비재배 임가수 1500 미만 : 3.0%										
- 제주 : 3.5%										

< 표본규모 현황 >

구분	모집단					표본규모				
	인총 조사구	평균 가구	조사구 (추출률)	평균 가구	임가수	인총 조사구	평균 가구	조사구 (추출률)	평균 가구	임가수
'16년	43,280	2.1	40,605	2.2	90,510	1,486	3.4	1,392	3.7	5,094
'21년	49,081	2.1	45,484	2.3	103,416	2,174	2.4	1,404	3.8	5,321
증감률 (%)	13.4	0.3	12.0	3.3	14.3	46.3	-28.0	0.9	2.4	4.5

※ 인총조사구는 2015년 30가구에서 → 2020년 60가구로 변동

< 시도별 층별 모집단 및 표본규모 >

	2016년 표본설계					2021년 표본설계					표본 증감
	조사구 (추출률)	모집단 임가	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	조사구 (추출률)	모집단 임가수	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	
전국	40,605	90,510	1,392	0.7	3.43	45,484	103,318	1,404	0.7	3.09	12
경기	3,189	4,082	100	3.0	3.14	4,641	6,251	149	2.5	3.21	49
강원	3,582	7,703	151	2.0	4.22	3,627	8,585	143	2.0	3.94	-8
충북	3,083	6,019	75	3.0	2.43	3,247	7,095	72	3.0	2.22	-3

	2016년 표본설계					2021년 표본설계					표본 증감
	조사구 (추출률)	모집단 임가	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	조사구 (추출률)	모집단 임가수	표본 규모	목표 CV	추출률 (%)	
총남	3,713	7,894	115	2.5	3.10	4,128	9,263	105	2.5	2.54	-10
전북	4,451	11,117	145	2.0	3.26	4,044	10,814	139	2.0	3.44	-6
전남	4,895	12,684	180	2.0	3.68	4,990	14,218	158	2.0	3.17	-22
경북	7,798	21,421	178	2.0	2.28	7,169	20,331	171	2.0	2.39	-7
경남	5,491	13,783	167	2.0	3.04	5,632	14,671	160	2.0	2.84	-7
제주	631	961	70	3.0	11.09	700	1,046	87	3.5	12.43	17
광역시	3,772	4,846	211	2.0	5.59	7,306	11,044	220	2.0	3.01	9

< 시도별 층별 표본규모 >

시도	모집단					표본				
	전체	1층	2층	3층	4층	전체	1층	2층	3층	4층
전국	45,484	34,743	7,017	2,512	1,212	1,404	857	225	145	177
경기	4,641	4,365	246	30	.	149	136	8	5	.
강원	3,627	2,510	748	285	84	143	81	24	19	19
충북	3,247	2,413	550	185	99	72	44	10	5	13
충남	4,128	3,142	575	281	130	105	62	12	13	18
전북	4,044	2,653	795	463	133	139	67	20	33	19
전남	4,990	3,429	988	347	226	158	68	32	21	37
경북	7,169	4,961	1,528	418	262	171	74	51	19	27
경남	5,632	4,092	832	450	258	160	79	17	25	39
제주	700	638	62	.	.	87	54	33	.	.
광역시	7,306	6,540	693	53	20	220	192	18	5	5

○ 표본규모 및 배분 산출식

구분	표본규모	네이만배분
산식	$n = \frac{(\sum_{h=1}^L N_h S_h)^2}{CV^2 Y^2 + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$	$n_h = a_h \times n$ $a_h = \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}$
참자 및 변수	<ul style="list-style-type: none"> - h : 층 - N_h : 모집단의 h층의 크기 - S_h^2 : h층의 모분산 - CV : 모집단 총합에 대한 지정된 변동계수 - Y : 모집단 총합 - a_h : h층에 할당된 표본비율 - n_h : h층 표본 크기 	

③ 어업조사(해수면)

○ 시도별 목표CV 1.8~5.8% 수준으로 네이만배분에 의한 표본규모 산출

어가수		목표CV	해당 시도
4개 층	15,000이상	1.8	전남
	15,000미만 ~ 7,000이상	2.0	경남
	7,000미만 ~ 1,800이상	2.1~2.7	부산, 충남, 전북, 경북, 제주
	1,800미만 ~ 1,000이상	2.8~3.2	인천, 강원
3개 층	600이상	4.8	울산
	600미만	5.8	경기

- 어가수를 기준으로 하되, 직전년도 추정 어가수CV 및 추출률 등을 고려하여 목표CV 설정
- 시도 내 층별 최소 4개 표본 배분

< 표본규모 현황 >

(단위 : 개, %)

구분	모집단					표본규모				
	인총 조사구	평균 가구	조사구 (추출률)	평균 가구	어가수	인총 조사구	평균 가구	조사구 (추출률)	평균 가구	어가수
'16년	14,258	3.8	8,541	6.4	54,773	960	5.3	609	8.3	5,043
'21년	9,921	4.3	6,811	6.3	43,093	700	7.0	539	9.1	4,927
증감 (%)	-4,337 (△30.4)	0.5 (13.2)	-1,730 (△20.3)	-0.1 (△1.6)	-11,680 (△21.3)	-260 (△27.1)	1.7 (34.0)	-70 (△11.5)	0.8 (10.4)	-116 (△2.3)

※ 인총조사구는 2015년 30가구에서 → 2020년 60가구로 변동

< 시도별 층별 모집단 및 표본규모 >

(단위 : 개, %)

	2016년 표본설계						2021년 표본설계						표본 증감
	추출틀		표본 규모	어기수	목표 CV	추출률	추출틀		표본 규모	어기수	목표 CV	추출률	
	조사구	어가					조사구	어가					
전국	8,541	54,773	609	5,043		7.1	6,811	43,093	539	4,927	1.1	7.9	-70
부산	543	2,203	59	351	2.1	10.9	492	1,816	48	346	2.4	9.8	-11
인천	392	2,172	39	307	3.3	9.9	301	1,574	38	292	3.2	12.6	-1
울산	170	905	31	221	3.3	18.2	123	630	25	177	4.8	20.3	-6
경기	152	762	35	255	3.5	23.0	139	561	26	226	5.8	18.7	-9
강원	480	2,292	43	263	2.1	9.0	365	1,698	36	240	2.8	9.9	-7
충남	885	8,162	51	574	2.5	5.8	701	6,480	46	565	2.5	6.6	-5
전북	398	2,908	55	585	2.9	13.8	294	2,242	44	540	2.5	15.0	-11
전남	2,475	18,819	101	1,054	1.8	4.1	2,020	15,571	101	1,143	1.8	5.0	0
경북	593	3,017	48	309	2.2	8.1	444	2,210	42	313	2.7	9.5	-6
경남	1,619	9,417	93	731	1.8	5.7	1,294	7,310	81	719	2.0	6.3	-12
제주	834	4,116	54	393	2.0	6.5	638	3,001	52	366	2.2	8.2	-2

< 시도별 층별 표본 규모 >

(단위 : 개)

시도	모집단					표본				
	전체	1층	2층	3층	4층	전체	1층	2층	3층	4층
전국	6,811	3,631	1,614	1,000	566	539	175	120	130	114
부산	492	121	289	68	14	48	7	14	17	10
인천	301	165	57	54	25	38	15	5	10	8
울산	123	88	26	9	-	25	13	7	5	-
경기	139	101	25	13	-	26	11	6	9	-
강원	365	216	81	47	21	36	14	7	8	7
충남	701	337	120	154	90	46	14	8	13	11
전북	294	165	38	47	44	44	14	5	10	15
전남	2,020	1,010	475	301	234	101	25	28	21	27
경북	444	232	115	64	33	42	14	9	9	10
경남	1,294	812	265	147	70	81	31	21	14	15
제주	638	384	123	96	35	52	17	10	14	11

○ 표본규모 및 배분 산출식

구분	표본규모	네이만배분
산식	$n = \frac{(\sum_{h=1}^L N_h S_h)^2}{CV^2 Y^2 + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$	$n_h = a_h \times n$ $a_h = \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}$
첨자 및 변수	<ul style="list-style-type: none"> - h : 층 - N_h : 모집단의 h층의 크기 - S_h^2 : h층의 모분산 - CV : 모집단 총합에 대한 지정된 변동계수 - Y : 모집단 총합 - a_h : h층에 할당된 표본비율 	

④ 어업조사(내수면)

○ 시도별 목표CV 3.8~7.5% 수준으로 비례배분에 의한 표본규모 산출

어가수	목표CV	해당 시도
-	3.8	기타*
350이상	4.0~5.4	경기, 강원*, 경북*, 경남
350미만	5.5~7.5	충북, 충남, 전북, 전남*

* 직전년도 추정 어가수CV 및 추출률 등을 고려하여 목표CV 조정

- 시도 내 층별 최소 5개 표본 배분

< 시도별 층별 모집단 및 표본 규모 >

(단위 : 개, %)

	2017년 표본설계						2021년 표본설계						표본 증감*
	추출률		표본 규모	어가수	목표 CV	추출률	추출률		표본 규모	어가수	목표 CV	추출률	
	조사구	어가					조사구	어가					
전국	2,169	3,112	346	847		16.0	2,233	2,872	465	831	1.2	20.8	119
경기	295	442	44	110	1.4	14.9	344	415	52	92	4.4	15.1	8
강원	193	290	34	73	1.4	17.6	158	202	40	71	5.0	25.3	6
충북	216	328	34	92	1.4	15.7	204	273	41	81	6.5	20.1	7
충남	160	244	26	70	1.4	16.3	182	246	50	89	6.5	27.5	24
전북	300	391	29	68	1.0	9.7	254	306	38	58	6.0	14.6	9
전남	398	512	33	86	1.0	8.3	395	567	67	159	7.5	16.7	34
경북	199	239	20	48	1.2	10.1	169	187	28	38	4.8	16.6	8
경남	256	449	78	208	3.0	30.5	306	412	91	156	4.5	29.7	13
기타**	152	217	48	92	3.0	31.6	221	264	58	87	3.8	26.7	10

* 추출률의 기본단위(전주기: 행정통리 → 이번주기: 농총조사구) 다르므로 수치해석에 주의

** 전주기에는 제주를 제외한 특광역시로 분류

< 시도별 층별 표본 규모 >

(단위 : 집락(개))

시도	모집단				표본			
	전체	표본1층	표본2층	전수층	전체	표본1층	표본2층	전수층
전국	2,233	1,918	258	57	465	351	57	57
경기	344	293	36	15	52	32	5	15
강원	158	130	18	10	40	25	5	10
충북	204	172	26	6	41	30	5	6
충남	182	153	26	3	50	40	7	3
전북	254	220	31	3	38	30	5	3
전남	395	341	50	4	67	55	8	4
경북	169	154	13	2	28	21	5	2
경남	306	258	41	7	91	72	12	7
특광	221	197	17	7	58	46	5	7

○ 표본규모 및 배분 산출식

구분	표본규모	네이만배분
산식	$n = \frac{(\sum_{h=1}^L N_h S_h)^2}{CV^2 Y^2 + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$	$n_h = a_h \times n$ $a_h = \frac{N_h}{\sum_{h=1}^L N_h}$
첨자 및 변수	<ul style="list-style-type: none"> - h : 표본층(1, 2층) - N_h : 모집단의 h층의 크기 - S_h^2 : h층의 모분산 - CV : 모집단 총합에 대한 지정된 변동계수 - Y : 모집단 총합 - a_h : h층에 할당된 표본비율 	

□ 표본 추출

① 농업조사

○ 표본추출

- 내재적 층화의 분류기준에 의해 정렬 후 계통추출

○ 내재적 층화

※ 층화 후 조사구 특성을 반영하는 내재적 층화에 따라 조사구를 정렬한 후 계통 추출 방법으로 조사구를 추출 하면, 내재적 층도 사실상 층화 효과를 얻을 수 있음

- 시군별 층별 조사구를 분류기준에 의해 정렬

- (1차분류) 조사구에서 농가수 규모에 따른 '조사구 영농형태'로 분류
- (2차분류) 조사구에서 전겸업 형태에 따른 '조사구 전겸업'으로 분류
- (3차분류) 1차분류에 해당하는 작물의 재배면적별, 축산조사구는 축산 형태별 규모로 분류

- 내재적 층화 기준

1차분류	2차분류	3차분류
논벼	전업/1종겸업/2종겸업	논벼 재배면적
식량작물	전업/1종겸업/2종겸업	식량작물 재배면적
채소·산나물	전업/1종겸업/2종겸업	채소·산나물 재배면적
특용작물·버섯	전업/1종겸업/2종겸업	특용작물·버섯 재배면적
과수	전업/1종겸업/2종겸업	과수 재배면적
약용작물	전업/1종겸업/2종겸업	약용작물 재배면적
화초·관상작물	전업/1종겸업/2종겸업	화초·관상작물 재배면적
기타작물	전업/1종겸업/2종겸업	기타작물 재배면적
축산	전업/1종겸업/2종겸업	축산규모(두수) 한우/젓소/돼지/육계/산란계/기타

② 임업조사

○ 표본추출

- 내재적 층화의 분류기준에 의해 정렬 후 계통추출

○ 내재적 층화

※ 층화 후 조사구 특성을 반영하는 내재적 층화에 따라 조사구를 정렬한 후 계통 추출 방법으로 조사구를 추출 하면, 내재적 층도 사실상 층화 효과를 얻을 수 있음

- 시군별 층별 조사구를 분류기준에 의해 정렬
 - (1차분류) 조사구에서 임가수 규모에 따른 '조사구 임업 경영형태'로 분류
 - (2차분류) 조사구에서 전겸업 형태에 따른 '조사구 전겸업'으로 분류
- 내재적 층화 기준

1차분류		2차분류
	육림업	전업/겸업
	벌목업	전업/겸업
	양묘업	전업/겸업
	채취업	전업/겸업
재배임업	송이	전업/겸업
	기타버섯	전업/겸업
	열매류	전업/겸업
	산나물류	전업/겸업
	약용류	전업/겸업
	수액류	전업/겸업

③ 어업조사(해수면)

○ 표본추출

- 시도별 층별 조사구를 분류지표에 의해 정렬 후 계통추출

○ 분류지표(내재적 층화)

※ 층화 후 조사구 특성을 반영하는 분류지표에 따라 조사구를 정렬한 후 계통 추출 방법으로 조사구를 추출하면, 사실상 층화 효과를 얻을 수 있음

- 분류지표(1, 2차)

어업형태(3)	어선, 비어선, 양식
전겸업(4)	전업, 1종겸업, 2종겸업, 혼합

- 시도 및 층별내 조사구를 두 개의 분류지표 중 어가수와 관련이 높은 분류지표 순으로 정렬

④ 어업조사(내수면)

○ 표본추출

- (층화집락계통추출) 시도별 층별 집락을 분류지표에 의해 정렬 후 계통추출

○ 분류지표

- 시험조사 결과 모집단 구성비가 낮아 표본수 또한 과소하게 될 가능성이 있는 전업×어로, 전업×양식 어가를 고려하여
 - 1) 집락 내 전업×어로 어가 비율,
 - 2) 집락 내 전업×양식 어가 비율,
 - 3) 집락 내 겸업×어로 어가 비율,
 - 4) 집락 내 겸업×양식 어가 비율 순으로 정렬 후 계통추출

<표9> 어업형태×전겸업별 모집단 분포

(단위: 개, %)

	계	어가		계	비율	
		어로	양식		어로	양식
계	2,872	1,680	1,192	(100.0)	(58.5)	(41.5)
전업	653	301	352	(22.7)	(10.5)	(12.3)
겸업	2,219	1,379	840	(77.3)	(48.0)	(29.2)

(2) 점검결과

표본설계 점검 결과, 층화집락추출방법에 따른 층화 및 표본배분, 표본조사구 추출방법을 절차에 맞게 잘 작성하고 있다.

다. 무응답 처리

(1) 현황

무응답 대처

○ 항목무응답 대처 방법

- 조사안내장 배부
- 농림어업 경영주에게 방문목적과 조사내용을 설명하고, 조사결과는 통계목적으로만 사용되며 비밀은 보호된다는 점을 강조(통계법 제34조)
- 항목무응답 응답 유도 방안
 - 조사 진행 시 응답자가 잘 모르겠다고 응답을 회피하는 경우, 설문에는 맞고 틀리는 답이 없다는 것을 주지시키고 응답할 수 있도록 독려함
 - 자기기입식으로 작성된 조사표 역시 회수 전 조사원이 설문 작성된 내용을 검토하도록 하여 항목무응답이 발생하지 않도록 하고 있음
 - 회수된 조사표에서 항목무응답이 발견되는 경우, 전화확인 등 방법을 기본으로 보완조사를 진행함

○ 단위무응답 대처 방법

- 1단계: 농림어가 여부 확인(통·반장, 이장, 이웃 주민, 행정자료 등을 활용하여 조사대상 농림어가 여부를 반드시 확인)
- 2단계: 담당공무원 및 담당 팀장 현장 확인(장기 부재 및 불응 가구는 담당 공무원 및 담당팀장이 반드시 현장을 확인하여 최종 처리)
- 3단계: 조사표 기본항목 작성(표지 이외 항목은 통·반장, 이장, 이웃 주민, 행정자료 등을 활용하여 기본항목을 중심으로 조사가 가능한 부분까지 조사표 작성)
- 4단계: 가구명부 수정(기본항목 조사 후 가구명부 부재·불응란에 기입하고 부재와 불응에 대한 사유를 반드시 작성한 후 조사 종료)
- 5단계: 지방청에서 사무소별 장기부재·불응가구 취합 보고(장기 부재: 조사 기간 중 계속 부재인 가구를 말하며, 3개월 이상 부재했거나 부재가 예상되는 가구는 비거주 가구로 처리하여 조사대상 가구에서 제외)

□ 표본대체

- 표본대체 허용 기준
 - 표본조사구 내 농가수 변동에 따른 층조정 및 조사구 대체 불가
 - 농업조사는 2020년 농업총조사의 농가수로 층화했으며,
 - 향후, 재개발 및 고령화 등으로 조사구 변화에도, 표본조사구의 층 변경이나 조사구대체를 하지 않음
 - 자연소멸하여 농가수가 0인 조사구는 대체 하지 않음
 - 농가가 소멸한 조사구를 다른 조사구로 대체하게 되면 추정치가 실제 모집단 값보다 높게 추정 가능
 - 예외적으로 다음과 같은 경우는 대체할 수 있음
 - 조사구가 존재하나 조사가 불가능한 경우에는 표본대체
 - 대규모 외부환경 변화(개발 사업 등) 지역
- 표본대체 절차 및 방법
 - 지방청 및 사무소별로 조사구내 대규모 택지개발, 공장건립, 도로건설, 간척사업 등에 의하여 농림어가수가 변동이 큰 조사구가 있는지 확인
 - 농림어가수가 전년 대비 10가구 이상 증감하거나, 30% 이상 증감한 조사구는 즉시 농어업통계과(담당자), 표본과(담당자)에게 메모보고
 - 현장 확인 결과 조사가 불가능한 사정이 있는 경우 양식에 의거 표본과로 표본조사구 대체 신청

□ 주요 항목무응답 실태

- 최초 항목무응답률
 - 코로나19로 인한 영향, 개인정보보호 의식 확대 등에 기인하여 판매금액, 농업 고용 여부, 생년월일 등의 항목에서 일부 무응답이 발생
 - 조사과정 및 검증 과정에서 응답자 재확인 등을 통해 항목 무응답을 보완하며, 비대면조사(인터넷) 도입을 통해 이를 적극적으로 극복해 나가고자 노력

○ 항목 무응답을 산출 산식

- 내용없음

□ 항목무응답 대체

- 농림어업조사 전년 자료 및 농림어업총조사 전주기 자료 연계하여 연계시 전년자료 > 전주기 자료 순으로 대체
- 관련성 높은 항목이 있는 경우 관련 항목에 대한 대체변수의 평균값으로 대체
- 이외에는 핫텍을 이용한 비율로 대체

□ 단위무응답 실태

○ 최초 단위무응답률 수치

구 분	조사대상	부재불응	조사완료	응답률
합 계	60,155	151	60,004	99.7
농 가	49,273	116	49,157	99.8
임 가	5,160	4	5,156	99.9
해수면어가	4,928	31	4,897	99.4
내수면어가	794	-	794	100.0

○ 단위무응답률 산출 산식

- 단위무응답률(%) = $\frac{\Sigma \text{단위무응답가구수}}{\Sigma \text{전체조사대상가구수}} \times 100$

○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률

- 내용없음

(2) 점검결과

표본설계 점검 결과, 기존조사에서는 항목무응답을 허용하지 않았으나 ‘20년 코로나19 이후 일부항목에서 무응답을 허용하고 있다. 그러나 항목무응답 현황은 제시하고 있지않으므로 항목무응답률 수치를 제시하고, 산출산식을 명시하도록 한다.

라. 추정

(1) 현황

① 농업조사

□ 가중치 산출

1) 설계가중값 산출

- 설계가중값은 표본설계 과정에서 모집단으로부터 표본을 추출할 때 추출 단위가 표본에 포함될 확률의 역수

$w_{dhi} = \frac{N_{dh}}{n_{dh}}$	<ul style="list-style-type: none"> · d : 시도 · h : 층 · i : 표본조사구 $i = 1, 2, \dots, n_{dh}$ · w_{dhi} : 설계 가중값
-----------------------------------	---

2) 무응답 가중치 조정

- 단위 무응답은 표본조사구 내 농가가 조사에 불응할 경우
- 무응답 조정인자는 표본가중값 합과 응답표본가중값 합의 비로 작성
- ※ 무응답률이 10%이상 일 경우는 무응답 성향을 분석하여 조정

$w'_{dhi} = w_{dhi} \times \frac{m_{dhi}}{m_{dhi(0)}}$	<ul style="list-style-type: none"> · w_{dhi} : 설계 가중값 · w'_{dhi} : 무응답 조정 가중값 · m_{dhi} : d시도 h층의 i 표본조사구 내 농가 수 · $m_{dhi(0)}$: d시도 h층의 i 표본조사구 내 조사완료 농가 수
--	---

3) 사후가중치 조정

- 농업조사는 마이크로센서스 개념으로 조사되며, 농가경제조사 등에 벤치마킹 값으로 활용
- ※ 향후, 농업경영체 등록자료 등 행정자료의 신뢰도가 높아지는 시점에서 행정자료를 벤치마킹 가능 여부 검토

□ 통계추정 산식 및 내용

○ 총계 추정

- 전국 : $\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$

- 시도 : $\hat{Y}_d = \sum_s \hat{Y}_s$

- 시군 : $\hat{Y}_s = \sum_h \sum_i \sum_j^{m_{hi}} w_{shi} y_{shij}$

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

○ 총계 분산 및 표준오차, 상대표준오차

- 전국

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}) = \sum_d \hat{v}(\hat{Y}_d)$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y})}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}) = \frac{\hat{se}(\hat{Y})}{\hat{Y}}$

- 시도

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}_d) = \sum_s \hat{v}(\hat{Y}_s)$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y}_d)}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}_d) = \frac{\hat{se}(\hat{Y}_d)}{\hat{Y}_d}$

- 시군

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}_s) = \sum_h \frac{n_{sh}}{n_{sh}-1} (1-f_{sh}) \sum_i^{n_{sh}} (y_{shi} - \bar{y}_{sh})^2$

여기서, $y_{shi} = \sum_j^{m_{hi}} w_{shij} y_{shij}$ $\bar{y}_{sh} = \sum_i^{n_{sh}} y_{shi} / n_{sh}$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}_s) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y}_s)}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}_s) = \frac{\hat{se}(\hat{Y}_s)}{\hat{Y}_s}$

② 입업조사

□ 가중치 산출

1) 설계가중값 산출

- 설계가중값은 표본설계 과정에서 모집단으로부터 표본을 추출할 때 추출 단위가 표본에 포함될 확률의 역수

$$w_{dhi} = \frac{N_{dh}}{n_{dh}}$$

- d : 시도
- h : 층
- i : 표본조사구 $i = 1, 2, \dots, n_{dh}$
- w_{dhi} : 설계 가중값

2) 무응답 가중치 조정

- 단위 무응답은 표본조사구 내 임가가 조사에 불응 할 경우
- 무응답 조정인자는 표본가중값 합과 응답표본가중값 합의 비로 작성
- ※ 무응답률이 10% 이상일 경우는 무응답 성향을 분석하여 조정

$$w'_{dhi} = w_{dhi} \times \frac{m_{dhi}}{m_{dhi(0)}}$$

- w_{dhi} : 설계 가중값
- w'_{dhi} : 무응답 조정 가중값
- m_{dhi} : d 시도 h 층의 i 표본조사구 내 임가 수
- $m_{dhi(0)}$: d 시도 h 층의 i 표본조사구 내 조사완료 임가 수

3) 사후가중치 조정

- 입업조사는 마이크로센서스 개념으로 조사되고 있음
- ※ 향후, 입업경영체 등록자료 등 행정자료의 신뢰도가 높아지는 시점에서 행정자료를 벤치마킹 가능 여부 검토

□ 통계추정 산식 및 내용

- 총계 추정

- 전국 : $\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$
- 시도 : $\hat{Y}_s = \sum_h \sum_i^{n_h} \sum_j^{m_{hi}} w_{shi} y_{shij}$

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

○ 총계 분산 및 표준오차, 상대표준오차

- 전국

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}) = \sum_d \hat{v}(\hat{Y}_d)$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y})}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}) = \frac{\hat{se}(\hat{Y})}{\hat{Y}}$

- 시도

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}_s) = \sum_h \frac{n_{sh}}{n_{sh}-1} (1-f_{sh}) \sum_i^{n_{sh}} (y_{shi} - \bar{y}_{sh})^2$

여기서, $y_{shi} = \sum_j^{m_{hi}} w_{shij} y_{shij}$ $\bar{y}_{sh} = \sum_i^{n_{sh}} y_{shi} / n_{sh}$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}_s) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y}_s)}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}_s) = \frac{\hat{se}(\hat{Y}_s)}{\hat{Y}_s}$

③ 어업조사(해수면)

□ 가중치 산출

1) 설계가중값 산출

- 설계가중값은 표본설계 과정에서 모집단으로부터 표본을 추출할 때 추출 단위가 표본에 포함될 확률의 역수

$w_{dhi} = \frac{N_{dh}}{n_{dh}}$	<ul style="list-style-type: none"> · d : 시도 · h : 층 · i : 표본조사구 $i = 1, 2, \dots, n_{dh}$ · w_{dhi} : 설계 가중값
-----------------------------------	---

2) 무응답 가중치 조정

- 단위 무응답은 표본조사구 내 해수면어가가 조사에 불응 할 경우
- 무응답 조정인자는 표본가중값 합과 응답표본가중값 합의 비로 작성
- ※ 무응답률이 10%이상 일 경우는 무응답 성향을 분석하여 조정

$w'_{dhi} = w_{dhi} \times \frac{m_{dhi}}{m_{dhi(0)}}$	<ul style="list-style-type: none"> · w_{dhi}: 설계 가중값 · w'_{dhi}: 무응답 조정 가중값 · m_{dhi}: d시도 h층의 i 표본조사구 내 해수면어가 수 · $m_{dhi(0)}$: d시도 h층의 i 표본조사구 내 조사완료 해수면어가 수
--	---

3) 사후가중치 조정

- 벤치마킹 모집단 정보 부족으로 어업조사에서는 보정(Calibration)을 고려하지 않음
- ※ 향후, 어선 등록자료 등 행정자료의 신뢰도가 높아지는 시점에서 행정 자료를 벤치마킹 가능 여부 검토

□ 통계추정 산식 및 내용

- 총계 추정
 - 전국 : $\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$
 - 시도 : $\hat{Y}_d = \sum_h \sum_i \sum_j w_{dhi} y_{dhi}$

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

○ 총계 분산 및 표준오차, 상대표준오차

- 전국

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}) = \sum_d \hat{v}(\hat{Y}_d)$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y})}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}) = \frac{\hat{se}(\hat{Y})}{\hat{Y}}$

- 시도

· 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}_d) = \sum_h \frac{n_{dh}}{n_{dh}-1} (1-f_{dh}) \sum_i^{n_{dh}} (y_{dhi} - \bar{y}_{dh})^2$

여기서, $y_{dhi} = \sum_j^{m_{hi}} w_{dhi} y_{dhij}$ $\bar{y}_{dh} = \sum_i^{n_{dh}} y_{dhi} / n_{dh}$

· 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y}_d)}$

· 상대표준오차 : $R\widehat{SE}(\hat{Y}_d) = \frac{\hat{se}(\hat{Y}_d)}{\hat{Y}_d}$

④ 어업조사(내수면)

□ 가중치 산출

1) 설계가중값 산출

○ 설계가중값은 표본설계 과정에서 모집단으로부터 표본을 추출할 때 추출 단위가 표본에 포함될 확률의 역수

$$w_{dhi} = \frac{N_{dh}}{n_{dh}}$$

· d : 시도

· h : 층

· i : 표본조사구 $i = 1, 2, \dots, n_{dh}$

· w_{dhi} : 설계 가중값

2) 무응답 가중치 조정

- 단위 무응답은 표본조사구 내 내수면어가가 조사에 불응할 경우
- 무응답 조정인자는 표본가중값 합과 응답표본가중값 합의 비로 작성
- ※ 무응답률이 10%이상 일 경우는 무응답 성향을 분석하여 조정

$$w'_{dhi} = w_{dhi} \times \frac{m_{dhi}}{m_{dhi(0)}}$$

- w_{dhi} : 설계 가중값
- w'_{dhi} : 무응답 조정 가중값
- m_{dhi} : d 시도 h 층의 i 표본조사구 내 내수면어가 수
- $m_{dhi(0)}$: d 시도 h 층의 i 표본조사구 내 조사완료 내수면어가 수

3) 사후가중치 조정

- 벤치마킹 모집단 정보 부족으로 어업조사에서는 보정(Calibration)을 고려하지 않음
- ※ 향후, 어선 등록자료 등 행정자료의 신뢰도가 높아지는 시점에서 행정자료를 벤치마킹 가능 여부 검토

□ 통계추정 산식 및 내용

1) 추정하고자 하는 주요 모수 및 추정 산식

- 총계 추정
- 전국 : $\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

- 총계 분산 및 표준오차, 상대표준오차

- 전국
 - 분산 : $\hat{v}(\hat{Y}) = \sum_d \hat{v}(\hat{Y}_d)$
 - 표준오차 : $\hat{se}(\hat{Y}) = \sqrt{\hat{v}(\hat{Y})}$
 - 상대표준오차 : $RSE(\hat{Y}) = \frac{\hat{se}(\hat{Y})}{\hat{Y}}$

□ 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간

- 통계청, 「농림어업조사」, 2022, 행정구역(시군구)별 농가, 농가인구

1) 행정구역(시군구)별 농가, 농가인구 「농림어업조사」 통계청 (자료문의처: 042-481-3806) 통계설명자료

수속기간 : 년 2010 ~ 2022 / 자료갱신일: 2023-04-19 / 주석정보

시점 증감/증감률 행렬전환 열고정해제 새 탭 열기 화면복사 주소/출처 스크린

행정구역별(1)	2022					
	농가 (가구)	상대표준오차	농가인구 (명)	상대표준오차(농가인구)	농가인구(남) (명)	농가인구(여) (명)
전국	1,022,797	0.4	2,165,626	0.5	1,069,191	1,096,435
서울특별시	6,318	4.4	14,475	5.4	7,524	6,950
부산광역시	10,771	4.6	22,423	5.5	11,480	10,943
대구광역시	22,866	2.1	51,862	2.9	26,708	25,154
인천광역시	11,762	3.3	25,757	3.6	12,602	13,155
광주광역시	14,028	4.0	31,688	4.4	15,819	15,869
대전광역시	11,298	3.3	26,564	4.2	13,283	13,282
울산광역시	13,024	3.0	29,303	3.6	14,582	14,721
세종특별자치시	6,170	3.8	13,789	3.8	7,006	6,783
경기도	114,222	1.2	277,485	1.3	139,048	138,437
강원도	66,752	1.4	144,433	1.6	71,440	72,992
충청북도	71,536	1.7	152,749	1.7	76,750	75,999
충청남도	117,162	1.3	242,326	1.4	119,303	123,023
전라북도	90,455	1.5	183,295	1.7	89,560	93,734
전라남도	146,873	1.2	287,223	1.3	137,485	149,737
경상북도	169,525	1.0	343,741	1.1	170,530	173,210
경상남도	119,585	1.3	244,049	1.4	118,848	125,200
제주특별자치도	30,452	3.6	74,465	4.1	37,221	37,244

출처 : https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1EA1011&conn_path=I2

(2) 점검결과

표본설계 점검결과, 추정결과와 상대표준오차 공표 등 표본설계 절차별로 잘 작성되고 있다.

붙임6

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	농림어업조사
승 인 번 호	101045
작 성 기 관	통계청
연 구 원	오유진
연구보조원	박설애

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 마이크로데이터 품질점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
 - 통계보고서
 - 조사표, 항목 및 코드집, 가중치
 - 통계승인사항
- 마이크로데이터 품질점검 내용
 - 관리 주체, 마이크로데이터 메타자료 현황 점검
 - 표본설계와의 일치성 점검
 - 공표자료와 마이크로데이터 집계치의 일치율 점검

II. 마이크로데이터 개요

조 사 명	농림어업조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	1년(농림어업총조사 실시연도 미실시)	
작성기준년도	2021	
전수/표본조사	전 수 ()	표 본 (●)
조 사 대 상	○ 농림어업총조사를 표본으로 선정된 조사구 내의 모든 농가, 임가 및 어가	
주요 조사 항목	1. 농가 (총 28개 항목) · 가구원 사항(10), 경지면적(4), 재배면적(3), 가축(4), 판매 및 경영형태(3), 전업 및 겸업(1), 영농전문화(2), 정보화 기기 보유 및 활용(1) 2. 임가 (총 19개 항목) · 가구원 사항(9), 임업생산 및 경영(5), 경영형태 및 전겸업(4), 정보화 기기 보유 및 활용(1) 3. 해수면어가 (총 19개 항목) · 가구원 사항(10), 어선현황(1), 어로어업(1), 양식업(1), 경영형태(1), 판매현황 및 전겸업(4), 정보화 기기 보유 및 활용(1) 4. 내수면어가 (총 11개 항목) · 가구원 사항(7), 어로어업(1), 양식업(1), 판매현황 및 전겸업(2)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 자체 제공하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 가중치를 포함한 마이크로데이터, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	정성평가
일치율	- KOSIS 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 25개의 통계표 중 25개(100%)의 통계표가 일치함	-	정량평가 (V-15. 마이크로데이터 일치율)
표본설계와의 일치성	- 모수추정식에 따른 통계를 산출하고 있음 - 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수가 다소 차이남	- 표본설계에 따른 조사수행 관리	정성평가

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(표본설계와의 일치성 점검, 일치율 점검)을 실시하였다.

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 표본설계와의 일치성(표본 크기, 모수 추정식 등)을 점검하고 현재 공표된 통계표와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

점검결과는 관리기관 적합성, 메타자료 적정성에 대하여 점검 의견으로 정리하였고, 마이크로데이터 오류에 대한 원인을 분석하였다. 그리고 마이크로데이터 품질점검 과정에서 도출된 문제점 및 개선요구사항 등을 종합하여 정리 및 분석하였다.

농림어업조사는 농림어업총조사가 실시되는 해를 제외하고 매년 조사가 이루어지며, 조사 결과는 익년 4월에 공표하고 있다. 최신 공표자료는 2022년 기준 조사자료(2023년 4월 공표)이나, 마이크로데이터 품질점검 일정에 의해 작성기준연도가 2021년인 자료를 점검하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

농림어업조사 마이크로데이터는 작성기관인 통계청이 1년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다. 마이크로데이터 생성·관리 절차는 다음과 같다.

해당 통계 작성부서에서 최종 결과 공표 이후 마이크로데이터과로 자료검토를 요청한다. 마이크로데이터과에서 KOSIS 집계표와 공표자료 등을 참고하여 마이크로데이터 일치여부를 확인한다. 해당 통계 작성 부서는 자료 제공 범위를

결정하고, 공표용 자료를 생성한 후 MDIS 시스템에 탑재 및 서비스를 제공하는 것으로 확인되었다.

마이크로데이터 관리는, 마이크로데이터 내부 업무지침 및 제공기준 등 매뉴얼을 준수하여 철저히 관리하고 있는 것으로 파악되었다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

농림어업조사 마이크로데이터는 통계청 MDIS를 통해 텍스트, SAS, SPSS 등의 포맷으로 제공하고 있다.

제공연도는 농업 부문은 2002년~2021년, 임업 부문은 2011년~2021년, 해수면어업은 2008년~2021년, 내수면어업은 2017~2021년이다. KOSIS 제공 기준을 따르며, 미제공되는 항목에 대한 집계자료는 제공하지 않고 있다. 지역별 자료의 최소기준은 집계자료의 특성에 따라 시도 단위, 도 단위, 전국 단위 등 상이하다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

통계이용자가 마이크로데이터를 제대로 활용하기 위해서는 마이크로데이터뿐만 아니라 마이크로데이터에 대한 메타자료도 필요하다. 데이터를 이해하고 활용하는 데 필요한 메타자료에는 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등이 있다. 이 밖에도 조사지침서, 내검규칙, 집계표설계서 등의 참고자료가 있으며 경우에 따라 데이터 스크립트, 리코딩 방법, 가중치 산술식, 통계기법 설명자료 등이 필요하다. 농림어업조사의 경우, 조사표, 항목 및 코드집, 공표용 보고서, 가중치 등의 필수자료와 조사지침서, 내검 규칙 등을 보유하고 있는 것으로 확인하였다.

<점검용 자료 제출여부>

항목	상세	제출여부	비고
마이크로 데이터	KOSIS 집계표 기준 모든 변수 및 가중치 포함 (TXT 형식)	제출	-
	조사표	제출	-
필수 메타자료	코드집 및 파일설계서 (무응답 처리방법 포함)	제출	-
	공표용 보고서	제출	-

(4) 일치율

KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 25개의 통계표 중 25개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다.

<최종 일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
25	25*	0	100

* 소수점 차이 포함(한 단위 이하)

(5) 표본설계와의 일치성³⁾

정확성 높은 통계를 생산하기 위해서는 표본설계에 따른 추정이 이뤄져야 한다. 이를 점검하기 위해 주요 모수를 대상으로 추정식과 동일하게 집계하고 있는지 여부, 표본 설계된 표본 크기와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검하였다. 먼저, 본 통계의 모수 추정식을 마이크로데이터 및 통계프로그램을 활용해 검증한 결과, <참고 1> 추정식과 동일하게 집계하고 있는 것을 확인하였다.

3) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

<참고 1>

모수 추정식

[농가]

구분	추정식
전국	$\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$
시도	$\hat{Y}_d = \sum_s \hat{Y}_s$
시군	$\hat{Y}_s = \sum_h \sum_i \sum_j w_{shi} y_{shij}$

[임가, 해수면 어가]

구분	추정식
전국	$\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$
시도	$\hat{Y}_s = \sum_h \sum_i \sum_j w_{shi} y_{shij}$

[내수면 어가]

구분	추정식
전국	$\hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d$

- d : 시도
- s : 시군
- h : 층
- i : 표본조사구
- n_h : h 층 표본 크기
- m_{hi} : h 층의 i 표본조사구 내 농가수

본 통계는, 농가, 임가, 어가(해수면/내수면)을 구분하여 표본 설계한 것으로 확인하였다.

이에 대해 표본설계와의 일치성을 점검한 결과, 우선 [농가]부문은 표본배분 결과와 대체로 유사하게 조사되었으며, [임가]부문은 지역의 ‘광역시’, 구분의 ‘1층’ 등에서 표본 배분결과와 마이크로데이터 건수가 다소 차이가 나타났다. 다음으로, [해수면 어가]부문은 표본배분결과와 마이크로데이터 건수가 대체로 유사하게 조사되었으며, [내수면 어가]부문은 ‘전남’, ‘광역시’ 층 등에서 다소 차이가 나타났다.

<참고 2>

할당 표본 크기	마이크로데이터 건수(최종 응답 표본수)
[농 가]	

지역	전체	1층	2층	3층	4층	지역	전체	1층	2층	3층	4층
전국	3,736	1,223	1,080	893	540	전국	3,723	1,217	1,077	890	539
서울	50	21	21	8	-	서울	51	21	22	8	0
부산	74	16	24	22	12	부산	74	16	24	22	12
대구	93	25	28	19	21	대구	93	25	28	19	21
인천	64	20	24	12	8	인천	63	19	24	12	8
광주	65	24	17	12	12	광주	65	24	17	12	12
대전	55	25	9	12	9	대전	55	25	9	12	9
울산	59	17	15	15	12	울산	59	17	15	15	12
세종	33	11	9	6	7	세종	33	11	9	6	7
경기	644	217	205	144	78	경기	641	215	205	144	77
강원	358	143	127	65	23	강원	357	143	126	65	23
충북	232	83	64	58	27	충북	232	83	64	58	27
충남	331	96	88	84	63	충남	328	96	87	82	63
전북	273	83	69	72	49	전북	272	82	69	72	49
전남	427	130	116	127	54	전남	425	129	116	126	54
경북	517	168	138	123	88	경북	516	167	138	123	88
경남	382	119	107	96	60	경남	380	119	105	96	60
제주	79	25	19	18	17	제주	79	25	19	18	17

[임가]

지역	전체	1층	2층	3층	4층	지역	전체	1층	2층	3층	4층
전국	1,404	857	225	145	177	전국	1,191	668	209	139	175
경기	149	136	8	5	.	경기	122	109	8	5	-
강원	143	81	24	19	19	강원	124	63	23	19	19
충북	72	44	10	5	13	충북	66	39	9	5	13
충남	105	62	12	13	18	충남	86	44	11	13	18
전북	139	67	20	33	19	전북	122	55	19	30	18
전남	158	68	32	21	37	전남	130	46	27	20	37
경북	171	74	51	19	27	경북	157	61	50	19	27
경남	160	79	17	25	39	경남	142	64	16	24	38
제주	87	54	33	-	-	제주	76	46	30	-	-
광역시	220	192	18	5	5	광역시	166	141	16	4	5

[해수면 어가]

지역	전체	1층	2층	3층	4층	지역	전체	1층	2층	3층	4층
전국	539	175	120	130	114	전국	535	163	122	133	117
부산	48	7	14	17	10	부산	51	6	14	20	11
인천	38	15	5	10	8	인천	38	14	5	10	9
울산	25	13	7	5	-	울산	24	12	7	5	0
경기	26	11	6	9	-	경기	24	9	6	9	0
강원	36	14	7	8	7	강원	36	14	7	8	7
충남	46	14	8	13	11	충남	40	9	7	13	11
전북	44	14	5	10	15	전북	40	13	4	10	13
전남	101	25	28	21	27	전남	106	25	31	21	29
경북	42	14	9	9	10	경북	41	13	9	9	10
경남	81	31	21	14	15	경남	83	31	22	14	16
제주	52	17	10	14	11	제주	52	17	10	14	11

[내수면 어가]

지역	전체	1층	2층	전수층	지역	전체	1층	2층	전수층
전국	465	351	57	57	전국	383	271	55	57
경기	52	32	5	15	경기	47	27	5	15
강원	40	25	5	10	강원	38	23	5	10
충북	41	30	5	6	충북	36	25	5	6
충남	50	40	7	3	충남	44	34	7	3
전북	38	30	5	3	전북	34	26	5	3
전남	67	55	8	4	전남	47	36	7	4
경북	28	21	5	2	경북	26	19	5	2
경남	91	72	12	7	경남	73	54	12	7
기타*	58	46	5	7	기타*	38	27	4	7

*제주를 제외한 특광역시

3. 주요 개선의견

(1) 표본설계에 따른 조사수행 관리

표본설계 내역서에 제시된 층별 표본 배분 결과와 마이크로데이터의 최종 응답 건수를 비교한 결과 대체로 유사한 것으로 나타났다. 다만, [임가] 부문과 [내수면 어가] 부문 일부 층에서 다소 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 편차를 줄이기 위해 향후 작성기관에서 표본설계에 따른 조사가 수행될 수 있도록 관리할 필요가 있다. 이를 통해 표본설계에 따른 마이크로데이터 생성이 가능하여 통계의 품질을 유지할 수 있을 것이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (25개)	행정구역 시군구별 농가 농가인구	일치
	전겸업별 농가	일치
	경지규모별 농가	일치
	가구원수별 농가	일치
	가축사육 농가	일치
	연령 및 성별 농가인구	일치
	시설종류별 농가수	일치
	시도별 임가수 및 임가인구	일치
	임업형태별 임가	일치
	연령 및 성별 임가인구	일치
	채취 품목별 임가	일치
	어가 어가인구 어업종사가구원	일치
	전겸업별 어가 어가인구 어업종사가구원	일치
	가구원수별 어가	일치
	양식수산물 판매금액별 어가	일치
	경영주 어업경력기간별 어가	일치
	시도별 어가 어가인구 어업종사가구원	일치
	가구원수별 어가	일치
	주종사 산업 및 성별 어가인구 15세 이상	일치
	어업종사형태별 어업종사가구원	일치
	경영주 연령별 농가	일치
	과수 재배 작물별 농가	일치
	수확작물별 농가 논벼 쌀보리 콩 고추 마늘 양파 참깨	일치
	연령 및 농업종사 기간별 농가인구 15세 이상	일치
	전겸업별 농가 시군구	일치

부 록. 통계품질진단 개요

1. 통계품질진단의 개념

현대적 의미의 통계품질은 ‘통계가 이용자에게 얼마나 이용하기 적합하게 작성 및 제공되고 있는가를 나타내는 특성’으로서 통계품질관리는 ‘통계이용자들에게 통계를 사용하는데 적합하도록 생산하는 방법뿐만 아니라 이용자에게 만족을 주면서 가장 경제적인 방법으로 통계를 작성·보급·관리하기 위한 모든 수단을 통합하는 체계’를 말한다.

따라서, 통계품질진단이란 생산된 통계가 이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지를 살펴보는 과정으로서 국가 정책 결정의 기초 자료로 이용되는 국가승인통계에 대한 품질수준을 진단하여 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고를 목적으로 한다.

통계청에서는 통계품질의 수준을 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성이라는 5가지 차원으로 정의하고 있으며, 통계품질진단은 5가지 차원의 품질수준이 어느 정도인지를 측정하고 각 차원의 품질수준을 높이기 위해 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하고자 하는 것이다.

또한, 통계청이 제시한 통계품질진단의 과정은 첫째, 통계정보보고서를 활용한 품질진단, 둘째, 자료수집 체계 점검, 셋째, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 넷째, 표본설계 점검, 다섯째, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 여섯째, 마이크로데이터 품질 점검, 일곱째, 공표자료 오류 점검으로 이루어지며, 이러한 과정을 통해 통계생산과정에 대한 품질관리에 기초한 보다 정확하고 신뢰성이 높은 우수한 통계를 생산함과 동시에 이렇게 생산된 통계가 향후 이용자의 요구를 충족시킬 수 있도록 하는데 통계품질진단의 필요성과 궁극적인 목적이 있다.

2. 통계품질진단 체계

가. 통계정보보고서 작성

통계의 중요성이 강조되고 이용이 활성화되면서 통계자료와 함께 해당 통계의 작성 방법 등의 정보 요구도 높아졌다. 그 동안의 품질진단에서는 통계 작성 절차에 따른 양적·질적 정보를 「통계정보보고서」로 작성하여 통계 이용자에게 제공하였다. 또한, 통계생산자가 통계생산의 기반자료로 활용하여 절차적 품질 수준을 향상하도록 하였다.

이에 새롭게 생산된 통계도 이용자용 가이드이자 생산자용 편람으로 사용하기 위한 「통계정보보고서」를 작성하여야 하며, 지속적으로 생산하는 통계는 기존에 작성된 「통계정보보고서」를 보완하여 활용하여야 한다.

나. 통계정보보고서 활용 진단

이용자의 정확한 이해와 활용, 통계제반과정 및 산출물에 대한 정보 등 각 과정에 대한 품질정보 제공을 위한 통계정보보고서는 총 6장으로 구성되어 있다. 진단에서는 「통계정보보고서」에 수록되어 있는 6개의 작성절차별로 품질지표를 구성하여 통계의 품질수준을 측정하며, 기본적인 통계작성절차를 준수하는지 여부도 점검한다.

(1) 제1장 통계작성 기획

통계 이용자의 입장에서 통계의 특성과 필요성 등 핵심적인 내용이 통계 개요에 수록되어 있는지 점검하고, 통계작성절차 전반에 대하여 진단한 결과를 작성한다. 또한 통계에 대한 작성목적이 명확한지, 통계의 주된 활용 분야가

무엇인지 등을 진단하고, 통계를 이용하는 이용자에 대한 관리 및 의견수렴 등에 대한 점검 결과를 기반으로 진단결과를 작성한다.

(2) 제2장 통계설계

통계는 작성목적에 맞게 조사내용 및 조사표를 설계하여야 하며, 응답자에게 조사목적에 부합하는 정보를 얻기 위해 노력하여야 한다. 이를 위해 응답자가 쉽게 응답할 수 있도록 용어나 분류 기준 등을 국내 또는 국제기준을 적용하는지 점검하고, 조사표의 기본 구성요소에 대한 수록 여부 등을 진단한다. 또한, 통계는 시대가 변함에 따라 진화하고 발전하여야 한다. 이에 따라, 조사표의 변경이력 등이 관리되고 있는지 진단한다.

또한, 조사를 위해서는 모집단과 표본추출틀에 대한 정의가 명확하게 설정되어야 하며, 특히 표본 조사의 경우 표본설계 및 모집단과 표본추출틀의 주기적인 갱신 등을 검토하고 진단결과를 작성한다.

(3) 제3장 자료수집

통계를 작성하기 위해서는 조사표를 이용하여 응답자로부터 응답을 받아내는 것이 가장 중요한 작업이다. 시대가 변함에 따라 자료를 수집하는 방식도 변화하고 있으며, 응답률 등을 고려하여 다양한 방식으로 조사를 실시하고 있다.

특히, 면접조사의 경우, 조사원의 채용 및 교육 등은 조사의 성공 여부를 좌우할 정도로 중요하다. 조사를 위한 업무, 조사준비, 홍보, 명부보완 등을 체계적으로 관리하고 있는지를 진단하고, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리방안 등이 마련되어 있는지도 진단한다. 그리고 무응답이 발생한 경우, 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지를 점검하고, 사후조사 실시 여부 및 결과 조치방안을 확인한다. 위의 사항을 종합적으로 검토하여 진단결과를 작성한다.

또한 조사환경이 열악해짐에 따라 행정자료를 활용하여 다양한 방식으로 조사 자료의 보완 및 점검을 실시하고 있다. 이에 통계에 활용하는 행정자료의 활용 목적 및 내용, 특성 등을 파악하여 본 통계작성에 활용하는지에 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다.

(4) 제4장 통계처리 및 분석

수집된 자료를 시스템적으로 검토하고 작성하기 위해, 코딩 및 코드체계 등이 정립되어 있는지와 입력된 자료를 기반으로 자료를 내검하는 방식과 무응답의 유형에 따른 실태 등을 점검한다. 수집된 자료 중 행정자료를 활용하는 경우, 행정자료의 매칭방법 등을 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다. 즉, 통계로 작성되기 위해 사용되는 자료의 처리과정 전반에 대하여 점검한 후 진단 결과를 작성한다.

수집된 자료에 대한 기본적인 정제작업이 완료되면, 이것을 기반으로 통계를 추정하고 분석하게 된다. 통계추정을 위해선 표본설계 당시와 동일하게 조사되지 못한 부분을 가중치 조정 등을 통해 추정을 실시하고, 주요 항목들에 대한 변동계수 등이 기획의도와 동일하게 도출되고 있는지 등을 검토한다.

특히 지수를 작성하는 통계의 경우, 지수 유형 및 산식 등을 점검하고 개편 여부 등을 점검한다. 또한, 계절조정이 필요한 통계의 경우, 계절조정과정 및 내용에 대하여 점검한다. 이 모든 과정에 대하여 점검하고 진단결과를 작성한다.

(5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

통계가 작성되면 그 통계결과를 공표하여 이용자가 유용하게 활용할 수 있도록 해야 하고, 이용에 혼란을 줄 수 있는 사항은 사전에 공지하여 이용에 어려움이 없도록 조치하여야 한다. 따라서 공표일정, 통계설명자료 제공현황, 마이크로데이터 제공현황, 비밀보호 및 보안사항 등을 점검하고 진단결과를

작성한다. 또한 통계작성방법 유지, 시계열 단절 여부 등과 동일영역 통계와의 일관성 등도 점검하고 진단결과를 작성한다.

(6) 제6장 통계기반 및 개선

통계를 작성하는 환경에 대한 진단 또한 통계의 품질에 직접적인 영향을 미친다. 통계를 기획하고 분석하는 인력 현황과 위탁에 의해 작성되는 경우, 통계청에서 제시한 통계조사 민간위탁 지침의 준수여부와 통계품질향상을 위한 노력 등을 점검하고 진단결과를 작성한다.

다. 자료수집 체계 점검

자료수집체계 점검은 조사기획자, 조사관리자, 조사원 등 자료수집 과정에 직접적으로 관여하는 사람들을 대상으로 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등을 점검한다. 특히, 자료수집 과정에서 나타날 수 있는 자료수집 오류의 가능성을 체계적으로 점검하고, 발생한 또는 발생 가능한 문제점을 찾아 개선방안을 도출하여 자료수집 과정에서의 품질을 개선하려는 과정이다.

라. 이용자 요구사항 반영실태 점검

통계 이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기 원하므로, 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 제공할 수 있어야 한다. 따라서 통계 이용자가 해당 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 살펴보는 것이 필요하다. 이를 위해 진단 대상통계와 관련하여 정책수립 및 평가, 학술연구 등에 직접 활용한 경험이 있는 전문 또는 일반이용자로 구성된 이용자 요구사항 반영실태 점검(FGI)을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항 반영수준이 충분히 반영되는지를 진단한다.

마. 공표자료 오류 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면

통계품질을 떠나 잘못된 통계를 사용하게 된다. 공표자료 오류 점검에서는 통계서비스의 질을 향상시키기 위해 KOSIS에 제공되는 통계표에 대한 수치, 단위표기, 주석 등을 점검하고, 국제기구 제공 통계의 경우에는 기관에서 제공한 수치와 국제기구에서 보고서 및 DB를 통해 발표한 수치를 상호비교하여 불일치한 수치 유무를 점검한다.

바. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

조사표 설계 점검에서는 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 설문응답 지시문, 응답보기의 포괄성·상호배타성을 만족하는지 점검한다. 그 다음 각 항목별 기준시점에 일관성, 조사표 변경 이력, 조사항목별 작성요령 및 유의사항을 점검한다.

유사통계 비교·분석 점검은 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 검토한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 점검한다.

사. 표본설계 점검

표본설계 점검에서는 진단통계의 모집단, 표본추출틀, 표본추출방법, 목표오차, 표본규모, 가중치, 추정식, 주요 항목별 공표 범위 등 표본설계와 관련한 일련의 과정을 정밀 검토하여, 모집단을 잘 대표하는 통계자료가 생산되고 있는지 점검한다.

아. 마이크로데이터 품질 점검

이용자의 유용한 마이크로데이터 활용을 위하여 충분한 메타데이터(파일설계서, 코드북 등) 및 정확한 마이크로데이터 제공이 필요하다. 이를 위해 마이크로데이터 품질 점검에서는 데이터의 정확성 진단을 목적으로 마이크로데이터 관리체계 및 메타자료 점검, KOSIS 공표항목 기준 집계표 일치율을 점검한다.

3. 통계품질 수준 측정

(1) 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이다. 여기서는 통계의 작성목적에 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자 요구를 지속적으로 파악하여 통계에 반영하고 있는지와 관련한 사항을 중심으로 점검한다.

(2) 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 의미한다. 정확성과 관련한 품질진단에서는 표본설계, 표본오차, 비표본오차, 자료수집방법, 면접소요시간 등을 중심으로 발생 가능한 표본오차 및 비표본오차의 크기와 발생원인 등을 탐색하고 오차를 최소화하기 위한 방안을 마련하고 있는지를 점검한다.

(3) 시의성 및 정시성

시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념으로서 작성기준시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계이다.

정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표 날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타내며, 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 여기서는 통계작성주기, 작성기준시점과 공표일까지의 소요기간, 공표예정일과 실제공표일의 차이, 공표지연 사유 등을 중심으로 점검한다.

(4) 비교성 및 일관성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 비교되는 정도를 의미한다. 즉, 시간이나 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료)으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 진단하는 차원이다. 따라서 비교성에서는 지리적 및 비지리적 영역 또는 시간적 통계를 비교할 때 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 중심으로 점검한다.

일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 의미한다. 따라서 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다. 일관성에서는 잠정자료와 확정자료, 연간자료와 분기(월) 자료를 비교한 내적일관성 여부와 다른 통계자료와 유사한 결과를 보이는지 비교한 결과 등을 중심으로 점검한다.

- * 비교성과 일관성은 유사한 개념이다. 일관성은 통계 간 결과가 유사한지 보는 것이고, 비교성은 통계에서 사용한 개념, 분류, 기준 등이 유사하여 비교가능한지를 보는 것이다.

(5) 접근성 및 명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다. 통계자료의 데이터베이스화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, SNS를 통한 속보 전송 등 다양한 방법으로 자료를 제공하고 이용자의 검색이 용이하도록 하는 것은 통계의 접근성을 높이는 활동이다. 여기서는 이용자들이 통계자료를 쉽게 이용할 수 있도록 이용자 친화적인 절차로 통계정보를 제공하고 있는지, 이용자를 위한 적절한 정보와 지원을 하고 있는지 등을 중심으로 점검한다.

2023년 정기통계품질진단 진단결과보고서

발 행 일 2023년 12월
발 행 인 통계청장 이형일
발 행 처 통계청 통계정책국 품질관리과
 대전시 서구 청사로 189
인 쇄 처 위드 나래



안 내

1. 연구보고서의 내용을 발표 또는 인용할 때에는 반드시 올바른 인용 및 출처표시 방법을 준수해야 합니다.
2. 연구보고서의 지식재산권은 통계청에 있습니다.