

발간등록번호

11-1240000-001786-01

『임산물생산조사』
2024년 정기통계품질진단 결과보고서

2024 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2024. 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 “『임산물생산조사』 2024년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2024 년 12 월 31 일

연 구 원 : 충남대학교 순병민 교수

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 오유진

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 오유진

연 구 보 조 원 : 충남대학교 이현선
충남대학교 박정선

목 차

결과보고서 요약문	1
정기통계품질진단 흐름도	2
제 1 장 진단대상통계 개요	3
제 2 장 통계품질진단 결과	5
제 1 절 통계작성절차별 진단결과	5
1. 통계작성 기획 진단결과	5
2. 통계설계 진단결과	7
3. 자료수집 진단결과	11
4. 통계처리 및 분석 진단결과	15
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	18
6. 통계기반 및 개선 진단결과	23
제 2 절 품질차원별 진단결과	25
1. 관련성	25
2. 정확성	26
3. 시의성/정시성	26
4. 비교성/일관성	27
5. 접근성/명확성	28
제 3 절 진단결과 종합표	29
제 3 장 개선과제별 개선방안	31

제 1 절 KOSIS 통계설명자료 보완	32
1. 현황 및 문제점	32
2. 세부 개선과제 내용	32
제 2 절 표고버섯 모집단 현행화 및 갱신 주기 단축 검토	33
1. 현황 및 문제점	33
2. 세부 개선과제 내용	33
제 3 절 개선과제 요약	34
붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	37
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과	45
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과	53
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	59
붙임5) 표본설계 점검 결과	73
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과	91
부 록. 통계품질진단 개요	99
1. 통계품질진단의 개념	99
2. 통계품질진단 체계	100
3. 통계품질 수준 측정	105

표 목 차

<표 1> 임산물생산조사(2022 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과	6
<표 3> 통계설계 진단결과	9
<표 4> 자료수집 진단결과	12
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	16
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	20
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	23
<표 8> 진단결과 종합표	29
<표 9> 개선과제 요약	34
<표 10> 과거 개선과제 이행 현황	35

그 립 목 차

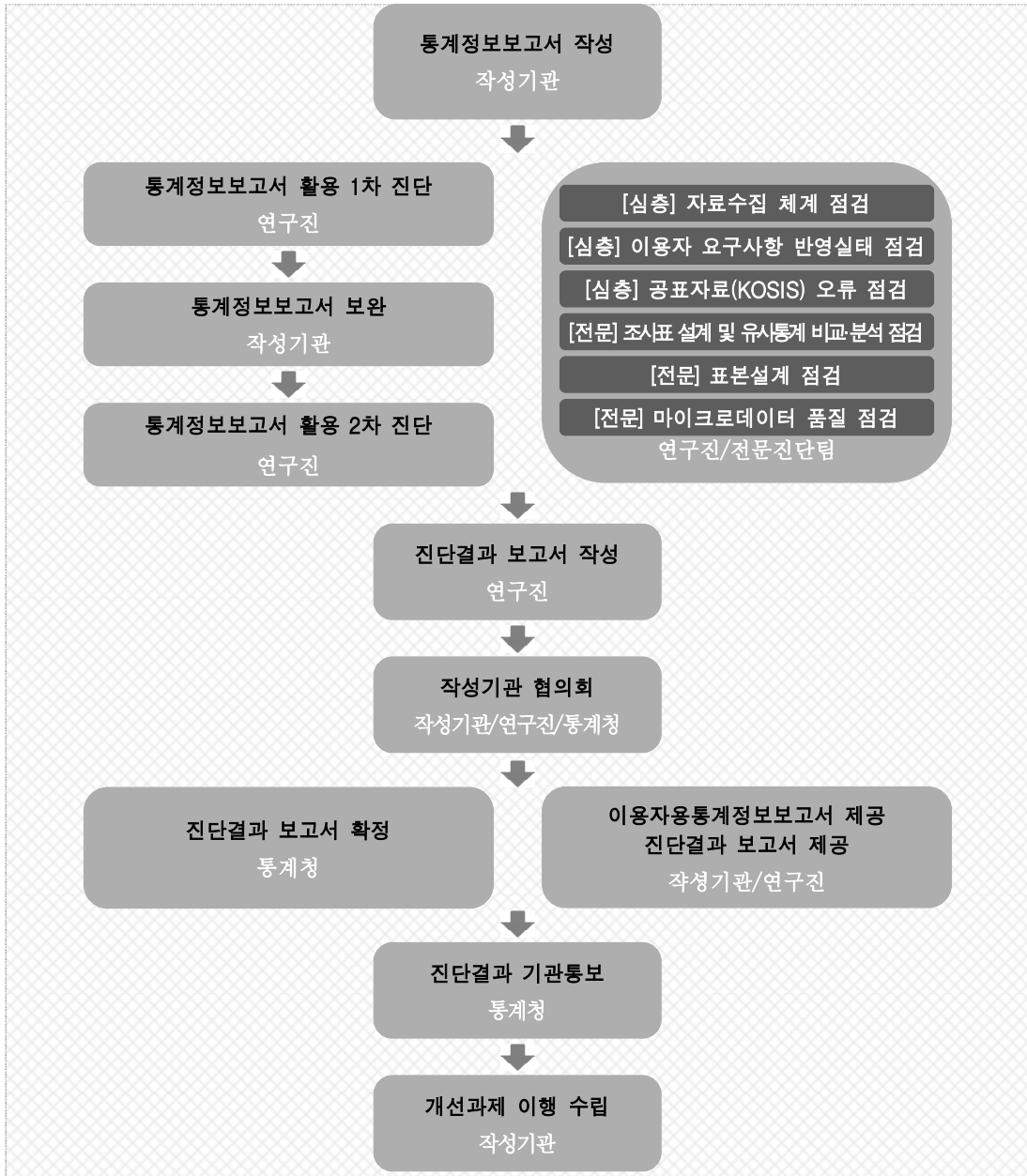
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『임산물생산조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)	25

결과보고서 요약문

진단통계명	「임산물생산조사」 (산림청)			
주 제 어	임산물생산, 임업, 생산량			
진 단 기 간	2024. 2. ~ 2024. 12.			
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원			
연 구 진	순병민, 오유진, 이영민, 이현선, 박정선			
점검기준년도	공표자료 오류 점검	2022년	조사표 설계 점검	2022년
	표본설계 점검	2022년	마이크로데이터 품질 점검	2022년
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2023.10.19.에 공표된 2022년 임산물생산조사이다.</p> <p>본 진단은 임산물생산조사의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 수행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「통계정보보고서」를 기반으로 한 통계작성 절차별 작성 실태 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영 실태 점검, 공표자료 오류 점검, 조사표 설계 및 유사 통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>임산물생산조사에 대한 통계작성 절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 5.0점, 통계설계 5.0점, 자료수집 5.0점, 통계처리 및 분석 4.8점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.7점, 통계기반 및 개선 5.0점으로 평가되었다. 통계공표, 관리 및 이용자서비스는 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 국가통계포털의 통계설명자료 내용의 일부가 누락되었기 때문이다.</p> <p>품질 차원별 진단 결과는 관련성 5.0점, 정확성 5.0점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 4.3점, 접근성/명확성 차원에서는 4.7점으로 나타났다. 특히 비교성/일관성, 접근성/명확성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 조사 항목 보완 및 결과 공표 미흡, 타 통계와의 연계 부족, 표본 및 통계 분석 설명자료가 누락되었기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 모집단 갱신 주기 및 응답자를 고려한 문항 추가 검토, 이용자 요구사항 반영 실태 점검에서 조사 항목 및 타 통계와의 연계 검토, 공표자료 오류 점검에서 국제기구 제출 통계자료 수치 점검, 조사표 설계 및 유사 통계 비교·분석 점검에서 조사표 보완 검토, 표본설계 점검에서 전수조사 단위 무응답 실태 명시, 마이크로데이터 품질 점검에서는 표본설계에 따른 조사 수행 관리가 개선방안으로 제시되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 KOSIS 통계설명자료 보완이 단기과제로 도출되었으며, 중기과제로는 표고버섯 모집단 현행화 및 갱신 주기 단축 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> 임산물생산조사(2022 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 136006
	승인일자	• 1976년 1월 27일
	법적근거	• 임산물생산통계조사 실시요령
	조사목적	• 매년 임산물생산량과 금액을 조사하여 산림정책 수립과 국민총생산(GNP) 산출자료로 활용
일반특성	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • 1910~1945: 용재 등 14품목 조사 • 1946~1953: 사회 혼란기로 조사 미흡 • 1953: 50개 품목조사 • 1976: 일반 통계로 승인(10종) • 1998~2006: 14품목 추가 * 조경수, 분재, 야생화, 뽕은감, 장뇌, 둥굴레, 목초액, 황칠, 톱밥, 순임목생장, 오갈피, 석이버섯, 자생란, 기타부산물 • 2008: 19종 150개로 품목조정 • 2009: 『임산물생산통계』에서 『임산물생산조사』로 명칭 변경 • 2010~2011: 농림축산식품부 특용작물생산실적 결과 활용(10개 품목) * 더덕, 도라지, 독활, 오가피, 산수유, 오미자, 백출, 둥굴레(약용작물 8종)과 복분자, 칩뿌리 • 2012: 연간 임산물 총생산액에 토석 생산액을 포함하여 공표 • 2013: 5개 품목 표본조사 전환(밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고-건·생) • 2014: 14종 146개로 품목조정 및 행정자료 활용 품목 추가(토석, 용재) • 2016: 14종 147개로 품목조정(잔디 분리) 및 행정자료 활용 품목 추가(목초액) • 2017: 산양삼, 톱밥, 흑탄, 백탄, 장작 행정자료 활용 품목 추가 • 2022: 14종 145개로 품목조정(골담초, 느릅, 창출 기타 약용식물로 이동 등)
	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> • 전국에서 생산되는 14종 145개 품목 임산물 - 표본조사: 2종 5품목 - 전수조사: 10종 112품목 - 행정자료: 8종 28품목

	조사대상 지역	• 시군구
	조사항목	• 품목별 생산량, 생산액 등
	자료수집방법	• 표본조사, 전수조사, 행정조사
	조사체계(위탁·용역포함)	• 전수조사 - 임가 → 시·군·구/국유림관리소 → 산림청 • 표본조사 - 임가 → 조사기관 → 한국임업진흥원 → 산림청
	조사대상기간/ 조사기준시점	• 1월1일 ~ 12월31일
	조사실시기간	• 2022년 1월 ~ 2022년 7월
결과 공표	공표주기	• 1년
	공표시기	• 조사기준년도 익년 10월
	공표범위	• 시도
	공표방법	• 임산물생산조사(익년 10월) www.forest.go.kr
조사 통계 특성	전수/표본구분	• 전수조사 및 표본조사
	모집단	• 임산물을 생산하는 전 임가
	표본추출틀	• 2020년 임산물재배실태조사
	추출단위	• 임가
	조사대상 규모	• 표본조사: 2종 5품목 - 뽕은감, 밤, 대추, 호두, 표고(생표고, 건표고) • 전수조사: 10종 112품목 - 수실류(11), 산나물(14), 버섯(8), 약용식물(35), 수액(3), 용재(1), 연료(1), 조경재(28), 농용자재(2), 수목부산물(9) • 행정조사: 8종 28품목 - 용재(10), 토석(7), 조림(2), 양묘(2), 순임목(1), 약초(1), 연료(3), 수목부산물(2)
통계 활용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 제공
	행정자료 활용 여부	• 활용
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 제출 - FAO
	자료 이용시 주의사항	• 행정조사 품목(토석, 순임목, 조림, 양묘, 용재 등)은 특성상 (시군구 단위 실적 없음 등) 시군구 통계가 산출되지 않음. • 각 통계 반올림으로 합계와 세목 합이 불일치한 경우도 있음. • 임산물 생산 실적이 없는 시군은 집계 불가능한 경우가 있음. • 산림청과 농림축산식품부가 동일한 품목을 조사하는 약용작물 일부품목에 대해서는 조사방법의 차이 등으로 수치가 정확하게 일치하지 않을 수도 있음.

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

통계작성 기획에서 조사방법, 조사 및 공표주기, 조사일정 및 일정별 수행업무 제시, 통계작성 문서화 등은 충실히 이행되었다. 임산물생산조사는 조사방법으로 표본조사와 전수조사 모두 수행하고 있으며, 필요 시 행정자료를 활용하고 있다. 조사방법, 조사 및 공표주기, 조사일정 및 일정별 수행업무는 체계적으로 관리되고 있다.

통계의 작성목적은 명확하며, 국내외 관련 통계 및 유사 사례에 대해 적절히 관리되고 있다.

유형별 주요 이용자에 대해서는 적절히 관리되고 있다. 다만, 이용자 의견수렴 실시 내용과 주요 결과에 대해 구체적으로 반영되어있지 않은 것으로 진단되었다.

□ 시사점

이용자 의견수렴을 실시하고 있으나, 의견수렴 실시 내용과 주요 결과에 대해 구체적으로 관리할 필요가 있다. 이용자가 파악하기 용이하도록 이용자 의견수렴 실시 내용 및 주요 결과를 상세하게 관리해야 한다.

<표 2> 통계작성 기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 ~ 4. 통계작성 문서화 (관련성)		5/5
1. 조사방법	1/1	
2. 조사 및 공표주기	1/1	
3. 조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
4-1. 통계작성 기본계획서 첨부	1/1	
4-2. 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
5. 통계연혁 (관련성)		5/5
5-1. 작성통계의 최초개발 시기 및 배경	2/2	
5-2. 통계의 변경 또는 개편이력 관리(최근 진단년도 이후부터)	3/3	
6. 통계의 작성목적 (관련성)		5/5
6-1. 통계작성 목적의 명확성	1/1	
6-2. 주된 활용분야에 대한 명시	3/3	
6-3. 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례 사전 검토	2/2	
7. 유형별 주요 이용자 관리 ~ 8. 이용자 의견수렴 (관련성)		5/5
7-1. 유형별 주요 이용자 관리	2/2	
8-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	1/2	
8-2. 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.조사방법~4.통계작성문서화: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 5.통계연혁: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)

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

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

* 정성평가: -0.5점 ~+0.5점

2. 통계설계 진단결과

조사항목 및 적용분류체계는 체계적으로 관리되고 있다. 임산물생산조사 통계조사항목의 주요 용어와 정의에 대해 이용자가 이해하기 쉽도록 설명을 명시하고 있는 것으로 진단되었으며, 생산량과 생산액의 정의에 대해 임산물생산조사와 국제기준 간 비교가 적절한 것으로 판단된다. 임산물생산조사는 임업 및 산촌진흥촉진에 관한 법률 시행규칙 제7조 제1항 “임산물 소득원의 지원 대상품목”을 조사 대상으로 하며, 시행규칙의 분류체계를 따르고 있다. 이에 따라 표본조사 2종 5품목, 전수조사 10종 112품목으로 조사 체계를 구축하여 조사를 진행하고 있다.

조사표 구성의 정확성을 제고하기 위해 내·외부 전문가의 의견을 정기적으로 수렴하고 있다. 기초 조사표 초안 작성 후 전문가 검토를 거치고 있으며, 주기적인 전문가 검토를 통해 의견을 반영하고 있다. 또한, 이용자가 조사표를 이해하기 쉽도록 조사표에 수록된 사항에 대한 내용이 충실한 것으로 진단되었다.

조사표 설계 및 변경 절차, 조사표 변경 이력 내용은 대체로 적절한 것으로 확인하였다. 조사표를 설계하기 위해 기존 조사 항목을 검토하고 전문가 자문회의를 거쳐 조사표 항목을 확정하며, 이에 대한 변경 승인 신청을 하고 있다. 임산물생산조사 조사표는 총 3회(2013, 2015, 2021년) 변경 이력에 대한 관리가 되고 있으며, 각각 조사 체계의 개편, 전수조사 일부 품목이 행정조사로 변환, 이용자 의견 반영을 위해 조사표가 변경되었다. 다만, 조사표 변경 이력에 대한 최신 내용을 관리할 필요가 있다. 본 통계의 경우, 2022년 변경승인(통계청 고시 제2022-13호, 제2022-418호)일자와 2022년 변경 사항과 조사표 전후 비교에 대해서는 적절히 관리되고 있지 않은 것으로 확인되었다.

목표 모집단과 조사모집단에 대한 정의를 표본조사와 전수조사로 구분하여 관리하고 있다. 목표 모집단으로 전수조사는 조사 기준연도에 해당 품목을 재배·생산한 임가를, 표본조사는 조사 기준연도에 밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고버섯을 재배·생산한 임가를 대상으로 조사가 수행된다. 조사모집단으로 전수조사는 임산물재배 실태조사, 특용작물재배자 명단, 수액채취허가자 명단, 은행

가로수 취급 명부, 조경수 산업체 명부에서 조사 기준년도에 해당 품목을 재배·생산한 것으로 나타난 임가를, 표본조사는 임산물재배실태조사 명부에서 조사 기준년도에 밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고버섯을 재배·생산한 것으로 나타난 임가를 대상으로 조사가 수행되고 있다. 조사모집단의 포함 오차 분석에는 해당 사항이 없는데, 이는 해당 품목의 재배·생산실적이 있는 명부만 사용하기 때문으로 판단된다.

임산물생산조사는 전수조사와 표본조사를 동시에 수행하고 있으며, 표본조사 표본추출틀을 구체적으로 관리하고 있는 것으로 진단하였다. 2020년 임산물재배 실태조사 자료를 표본추출틀로 사용하고 있는데, 이는 전국단위 조사로, 모집단을 대표할 수 있는 가장 최신의 자료로써 표본추출틀로 사용하고 있다. 표본추출틀은 2020년에 갱신되었으며, 이후 임산물 재배 특성을 고려하여 5년 주기로 현행화할 예정이다. 다만, 전수조사의 조사모집단에 대한 현황은 구체적으로 작성되어있지 않아 정성평가에서 감점을 부여하였다.

표본추출방법 및 표본크기 결정의 타당성, 표본추출 결과의 타당성에 대해 매우 적절하게 관리되고 있다. 5개 품목과 226개의 시군구, 면적과 본수, 봉수로 구분되는 재배규모를 층화변수로 두고, 임가 단위로 표본을 추출하고 있다. 표본크기는 통계생산단위, 모집단의 층 구분과 층별 표본배분법을 통해 결정되며, 표본추출 결과에 대한 내용은 전국과 시군구, 품목별로 관리되고 있다.

□ 시사점

임산물생산조사 조사표가 최근까지도 변경되고 있으나, 2022년 변경 이력 및 변경 사항과 조사표 전후를 비교한 내용이 관리되고 있지 않은 것으로 진단되었다. 조사표 변경 이력에 대한 최신 내용을 갱신하여 지속적으로 관리할 필요가 있다.

또한, 표본조사 표본추출틀 현황을 제시하고 있으나 전수조사 조사모집단 현황은 검토되고 있지 않다. 이용자의 조사 정확성에 대한 내용 파악을 위해 전수조사 조사모집단 현황에 대한 내용이 추가로 보완되어야 한다.

다음으로 ‘자료수집 체계 점검 결과’ 표고버섯 모집단 갱신 주기 검토가 필요하는 의견이 제시되었다. 본 조사에서 조사된 표고버섯 생산량이 국내 배지와 종균 유통량, 수입산 배지의 신고량 등을 토대로 예상한 생산량과 차이가 있다는 문제가 지속적으로 제기되었다. 원목 표고버섯의 표본 추출 비율은 87.4%, 톱밥배지 표고버섯 표본 추출 비율은 100%로, 모집단 대부분이 조사되고 있는데, 해당 차이는 원목 표고버섯 모집단의 현행화 문제로 볼 수 있다. 따라서 향후 배지와 종균을 공급받는 명부 등을 통해 명부보완이 필요하다. 모집단 갱신은 5년 주기나 표고버섯 생산량 감소 및 재배 변동성을 고려하여 표고버섯 모집단 갱신 주기를 단축하는 방안을 검토해 볼 수 있다.

또한, 응답자를 고려한 문항 추가 검토가 필요하다. 응답자 피로도를 고려하여 조사 문항 추가를 검토해야 한다는 의견이 제시되었다. 조사에서 생산물 품질, 판매처별 판매단가, 수실류 품종 등 항목의 항목 추가가 제기되었으나, 전화조사 특성상 많은 내용을 조사하는 데 한계가 있다. 또한, 현장조사로 진행되는 유사 통계조사에서 이미 조사되기 때문에 문항에 대해서는 유사 통계조사, 응답자 등을 충분히 고려해야 한다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사항목 ~ 2. 적용분류체계 (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)		5/5
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	5/5	
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(최근 진단년도 이후부터)	1/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	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	3/3	
	6-2. 조사모집단 정의	3/3	
7.	조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사) (정확성)		5/5
	7-1. 조사모집단 또는 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성기관, 작성연도)	1/1	
	7-2. 조사모집단 또는 표본추출틀로 선정한 이유	1/1	
	7-3. 조사모집단 또는 표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	3/3	
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	
	9-1. 동일 대상을 연속 조사 하는 경우(패널조사, 동향 조사 등) 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	0/0.1	
3-4.	조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1	
5-4.	응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1	
6-3.	조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0.1/0.1	
7-4.	분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0.1/0.1	
7-5.	조사모집단 또는 표본추출틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
정성평가		-0.1	

- * 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.조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사): 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(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

임산물생산조사는 표본조사 5개 품목을 제외하고 현장 조사로 수행되고 있으며, 조사비용과 인력, 기간, 체계 등을 충실히 검토하였다. 표본조사의 경우 대상 품목 재배 상황 변동이 적어 전화조사의 신뢰성 문제는 없으며, CATI에 의해 구조화된 적절한 조사 방법으로 오류를 최소화하는 것으로 판단된다. 전수조사 대상 품목은 재배면적과 품목 등의 변동이 상대적으로 크므로 현장 조사가 적절한 조사 방법으로 진단된다.

조사원 채용 및 처우, 교육훈련, 업무량에 대한 내용은 표본조사와 전수조사로 구분되어 있다. 모두 적절한 채용 과정을 거치고 있으며, 자격요건에 부합하는 자를 조사원으로 채용하고 있다. 조사원 교육훈련을 별도로 시행하고 있으며, 교육 시간의 적정성도 충분히 검토하였다. 교육 이후 조사원 업무 지식에 대한 평가를 시행하고 있으며, 조사원 업무량은 응답소요시간, 평균 접촉 시도 횟수 등을 고려하고 있다.

조사업무에 대한 전반적인 흐름과 조사 준비에 대한 내용을 표본조사와 전수조사로 구분하여 적절히 관리되고 있다. 조사 실시에 대한 조사 업무 흐름도를 별도로 관리하고 있으며, 조사 준비 과정에서 조사 홍보와 응답자 사전 통지를 실시하고 있다. 이때, 홍보의 효율성을 위해 지자체별 자체 홍보를 시행하고 있다.

조사항목별 조사 방법에 대한 내용이 이용자가 이해하기 용이하도록 매우 구체적이며, 주요 조사 항목별 작성 요령과 유의 사항에 대해 품목별로 관리되고 있다.

조사 관리 체계, 조사 관리 방법, 조사 관리자 역할, 조사 파라미터 기록·관리 여부 등 조사 관리에 대해 충실히 검토되었다. 임산물생산조사는 산림청이 총괄하고, 한국임업진흥원이 주관하는 체계로 진행되고 있다. 조사 방법의 경우 표본조사는 CATI 시스템을 이용한 전화조사, 전수조사는 현장조사로 진행되고 있으며, 조사 관리자 1인당 조사원수 관리에 대한 검토가 충실히 수행되었다. 조사 관리자는 조사원 업무분장, 조사 진도 파악, 조사표 내검 등에 대해 업무를 수행하고 있으며, 조사 파라미터는 조사표 상에서 수집하고 데이터를 처리하여 관리하고 있다. 조사기관 중 작성 기관이 조사위탁기관, 조사원을 대상으로 실사지도(지도점검)를 실시하고 있다.

조사 질의 및 응답 체계 운영 방법의 적절성, 주요 질의 응답·오류사례 추적 및

관리 등 조사 질의응답 체계에 대한 내용이 구체적으로 검토되고 있다.

조사 실시 후 조사 결과의 신뢰도 검증 및 통계 정확성 향상을 위한 사후조사(모니터링)가 적절히 시행되고 있다. 실시간 모니터링 및 검증을 통해 조사 신뢰도를 검증하고 있으며, 전화조사 응답 완료 표본을 대상으로 현장모니터링을 시행하고 있다. 사후조사 이후 재조사를 실시하거나 현장모니터링 결과를 반영, 추가로 조사원 재교육을 시행하는 등의 사후조치 방안이 구축되어 있다. 이때, 임산물생산 조사는 대규모 총조사가 아님에도 불구하고 사후조사를 실시하며, 이에 대한 결과 분석 및 사후조치 방안을 검토하였으므로 정성평가에 가점을 부여하였다.

행정자료 활용 목적과 내용, 활용하고 있는 행정자료의 특성 및 입수체계에 대해 적절히 검토하고 있다. 행정자료 활용목적, 필요성, 활용정도를 구체적으로 작성하였으며, 행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항과 사유, 활용하는 행정자료의 내용 및 항목에 대해 충실히 검토하였다. 또한, 활용하고 있는 행정자료의 기존 수집 목적, 행정자료의 개요, 입수체계에 대해서도 적절히 검토되었다.

□ 시사점

진단 결과, 임산물생산조사는 자료수집 체계에 있어서 대부분 적절히 관리되고 있는 것으로 확인되었다. ‘자료수집 체계 점검 결과’에서 조사의 최초 응답률이 36%로 나타났으나, 이는 과대표집(oversampling)을 통해 목표 표본 수보다 많은 수의 표본을 추출하여 조사한 결과에 따른 응답률로, 최종 응답 표본 수는 목표 표본 수에 맞게 조사되고 있었다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		5/5
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사 기간, 조사체계 등)	2/2	
1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량 (정확성)		5/5
2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	2/2	
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	해당없음	
3-6. 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	1/1	5/5
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	
6-1. 조사 홍보 실시 내용과 방법	1/1	5/5
6-2. 응답자(조사대상) 사전 통지	1/1	
6-3. 조사구 확인 또는 조사명부 보완	2/2	
7. 조사항목별 조사 방법 (정확성)		5/5
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	
7-2. 조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	5/5
8. 조사 관리 (정확성)		
8-1. 조사 관리 체계	1/1	
8-2. 조사 관리 방법	2/2	
8-3. 조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	1/1	
8-4. 조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
8-5. 조사 파라미터 기록·관리 여부	1/1	1/1
8-6. 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시	1/1	
9. 조사 질의응답 체계 (정확성)		5/5
9-1. 조사 질의 및 응답 체계 운영 방법의 적절성	3/3	
9-2. 주요 질의 응답·오류사례 축적 및 관리	2/2	
9-3. 조사 사례집 첨부	1/1	5/5
10. 조사(또는 응답)대상 ~ 12. 표본대체 (정확성)		
10-1. 적격 조사(또는 응답)대상의 지위, 지정 이유의 타당성	2/2	
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	해당없음
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)		5/5
14-1. 행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악	2/2	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
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)	0/0.1	
정성평가	0.5	

- * 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. 조사관리: 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

통계처리 및 분석에 대해 대체적으로 적절히 수행하고 있다. 자료의 코드체계 및 코딩 방법, 조사결과 입력 방법, 입력 시 오류 검출 방안 등 자료코딩 및 자료입력에 대한 내용을 상세히 작성하였다. 자료내검 과정을 통해 조사현장 및 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법에 대해 충실히 시행하고 있다. 주요 항목 무응답 실태, 항목무응답 대체, 단위무응답 실태에 대한 내용이 구체적으로 검토되고 있다. 주요 항목의 항목무응답률 수치에 대해 제시하고 있으며, 이는 해당 항목의 무응답 표본 수 대비 총 표본 수(조사대상수)의 비율로 산출된다. 품목별, 성별 항목 무응답률을 제시하고 있으며, 편향 발생 및 분산 증가 가능성을 적절히 검토하였다. 주요 항목에 대한 항목무응답 대체 방법을 표본조사와 전수조사로 구분하며, 항목무응답 대체 비율을 제시하였다. 다만, 단위무응답 실태의 경우, 표본조사에 대해서는 구체적이나, 전수조사는 구체적으로 제시되지 않아 정성평가에서 감점을 부여하였다.

표본조사의 표본오차 추정 방법과 결과를 구체적으로 검토하였다. 주요 항목에 대한 분산 추정식, 표본오차 추정식을 제시하고 있으며, 주요 항목에 대한 상대표준오차가 제시되어 있다. 주요 항목의 오차 이용 시 통계청(2017)의 표본설계 및 관리지침의 농어업·사업체 통계 유의 사항 표기 및 해석의 신뢰도를 준수하고 있다. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표본오차를 계산할 수 있도록 하는 관련 방법을 제공하고 있지 않으며, 일부 주요 항목 상대표준오차가 높고, 주요 항목 신뢰구간에 대한 내용은 제시하지 않고 있다.

□ 시사점

임산물생산조사 표본조사의 단위무응답 실태는 구체적으로 제시되어 있으나, 전수조사 단위무응답 실태는 제시되어 있지 않다. 통계 정확성 제고를 위해 표본조사뿐만 아니라 전수조사 단위무응답 실태 결과도 추가로 제시해야 한다.

표본조사 표본오차 추정 방법과 결과는 구체적으로 검토되었으나, 일부 주요 항목의 상대표준오차가 높게 나타나고 있으므로 이에 대한 검토가 필요하다.

<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. 범위내검, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	3/3	
3-4. 내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
4. 주요 항목무응답 실태 ~ 6. 단위무응답 실태 (정확성)		5/5
4-1. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 수치 제시	1/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출식	1/1	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	3/3	
6-1. 최초 단위무응답률 수치 제시	2/2	
6-2. 단위무응답률 산출식	1/1	
6-3. 주요 하위그룹별(성별, 연령별, 지역별, 산업별 등) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토	1/1	
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산출식 및 내용 (정확성)		5/5
7-1. 설계가중치 산출	해당없음	
7-2. 무응답 가중치 조정	해당없음	
7-3. 사후가중치 조정	해당없음	
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
8-1. (표본조사)추정하고자 하는 주요 모수	1/1	
8-2. (표본조사)추정치를 계산하는 산출식의 적절성	2/2	
9. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		4/5
9-1. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	2/2	
9-2. 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	1/3	
9-3. 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	1/1	
10. 지수 유형 및 산출식 ~ 11. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		해당없음
10-1. 사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
10-2. 사용된 지수의 산출식	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 산출식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
12. 지수개편 ~ 13. 디스플레이터 (정확성)		해당없음
12-1. 지수개편의 주기	해당없음	
12-2. 지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	12-3. 과거자료 접속방법	해당없음	
	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		0.1/0.1	
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		0.1/0.1	
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		-0.2	

- * 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.표본오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10.지수유형및산출식~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

임산물생산조사 통계공표, 관리 및 이용자서비스를 적절히 제공하고 있다. 먼저, 공표통계 해석방법 및 일치성에 대해 구체적으로 검토하였다. 공표통계 해석방법과 관련하여 공표통계의 적절성, 통계 공표범위의 적정성을 시군구 및 품목별로 제시하고 있으며, 공표통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항이 매우 상세하게 검토되었다. 또한, 연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과를 항목의 변동 원인을 함께 분석하고 있다.

공표통계의 일치성을 검토하여 통계표 형식, 단위 표기, 주석 등에 대해 제시하고 있으며, 통계수치의 일치성을 검토하였다.

조사대상 기간 및 조사 기준시점과 공표 시기는 표본조사와 전수조사로 구분된다. 이때, 조사 기준시점과 통계 결과의 최초 공표일 간에는 약 10개월의 차이가 발생하고 있다. 기간 단축 가능성도 검토하였으나, 조사 대상 품목 중 11월 말에 생산이 종료되는 품목이 있어 기간 단축에는 어려움이 존재한다. 따라서 해당 품목을 제외한 나머지 품목에 한 해 분리 공표를 시행하는 방법을 고려하고 있으나 반영은 되지 않은 것으로 진단되었다.

임산물생산조사 공표 주기가 1년이며, 공표 일정은 조사기준년도 익월 10월에 공표하고 있다. 시도 단위로 공표 범위가 설정되었으며, 언론(보도자료), 전산망(인터넷), 간행물 등을 통해 공표되고 있다. 공표 일정을 작성 기관 홈페이지에 예고하고 있으며, 예정된 통계 공표 일정을 적절히 준수하고 있다.

통계의 일관성 제고를 위해 동일 영역 통계와의 일관성, 잠정치와 확정치의 일관성이 적절히 검토되었다. 유사 작성 목적을 가진 농림어업총조사와 비교가 수행된 것을 확인하였으나, 임산물생산비조사, 임업경영실태조사와 같은 동일 영역 통계에 대한 비교는 수행되지 않았다. 또한, 잠정치와 확정치의 일관성 제고를 위해 두 수치의 차이 요인 및 이용 시 고려 사항은 검토되지 않았는데, 이는 잠정치는 표본조사 대상 품목에 대해서 공표하며, 확정치와 차이가 없기 때문으로 판단된다.

통계 이용자 접근성을 제고하기 위한 이용자 서비스는 KOSIS와 산림청 홈페이지에서 동시에 제공하고 있다. 국가통계포털(KOSIS)에는 통계설명자료와 통계표 DB를

제공하여 적절한 이용자 서비스가 이루어지고 있는 것으로 진단된다.

통계설명자료는 국가통계포털과 산림청 홈페이지에 대부분 자료를 제공하고 있는 것으로 진단된다. 다만, 표본설계 및 표본조사, 통계추정·추계 및 분석에 대한 설명자료는 국가통계포털에 제공하고 있지 않은 것으로 확인된다.

임산물생산조사 마이크로데이터 생산·관리는 적절히 이루어지고 있는 것으로 판단된다. 최종 마이크로데이터는 원자료에서 입력 오류 및 논리 오류 등이 수정될 경우, 최종적으로 생성되며, 마이크로데이터는 산림청(작성기관)과 한국임업진흥원(조사관리기관)에서 직접 보유하고 관리하고 있는 것으로 진단된다.

통계청 마이크로데이터 통합서비스를 통해 마이크로데이터를 제공하고 있는 것으로 진단된다. 마이크로데이터 설명자료에 대해서도 구체적으로 제공하고 있다. 이때, 마이크로데이터 서비스를 통계청 MDIS와 작성기관 자체 서비스를 동시에 제공하고 있음에 따라 정성평가에 가점을 부여하였다. 마이크로데이터 일치율 점검 결과, 공표된 통계와 100% 일치율을 보인 것으로 진단된다.

자료수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호, 공표자료의 비밀보호, 자료 보완 및 접근제한에 대해 체계적인 시스템을 갖추고 있는 것으로 진단된다. 자료 수집과정, 처리과정, 보관 과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정) 및 조치가 검토되었으며, 공표자료 및 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호 조치가 명시되었다. 자료 유실, 유출, 훼손 등을 예방하기 위한 세부 보안대책도 마련되어 있는 것으로 확인된다.

□ 시사점

품목별 생산종료 시기가 달라 조사 기준시점과 통계 결과 최초 공표일 간 약 10개월 차이가 발생하고 있다. 따라서 품목별 분리 공표를 고려할 필요가 있다.

‘공표자료 오류 점검’에서 국제기구(FAO) 제공자료를 검토한 결과, 기준자료와의 수치 불일치를 확인하였는데, 이는 국제기구와 기준자료의 기준체계가 상이하기 때문으로 판단된다. 따라서 기준체계 비교점검 및 이용자를 위한 추가 설명이 필요하다.

동일영역 통계를 사전에 검토하여 통계 간 현황, 유사 내용, 차이점 등을 비교하여 이용자에게 제공해야 한다. 유사한 작성 목적을 가진 통계 명칭과 개요는 제시하고 있으나 동일 영역 통계에 대한 구체적인 유사성과 차이점 등을 검토한 사항이 확인되지 않았다. 이에 대한 내용을 파악하여 이용자용통계정보보고서를 통해 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다.

국가통계포털에 임산물생산조사의 표본설계 및 표본조사, 통계추정·추계 및 분석 설명자료를 제공하고 있지 않은 것으로 확인되어 이에 대한 보완이 필요하다.

‘이용자 요구사항 반영실태 점검(FGI)’ 에서 산림청 타 통계와 연계하여 분석하는데 있어 단위 매칭에 대한 개선의견이 있었다. 산림청 타 통계의 조사 개요에 대한 내용을 이용자에게 제공함으로써 통계 활용도 및 분석 범위의 다양성을 제고해야 한다.

<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 공표범위의 적정성 제시(상대표준오차 등)	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 일치성	2/2	
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	4/5	
4. 공표일정 (정시성)		5/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	2/2	
4-2. 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지에 예고	2/2	
4-3. 예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
5. 통계 작성방법의 비교성 ~ 7. 국가 간 비교성 (비교성)		5/5
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	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토(최근 진단년도 이후부터)		해당없음	
	7-1. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
	7-2. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	1/1	
	7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	1/1	
8. 동일영역 통계와 일관성~9. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)			3/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3		
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사·차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	1/2		
9-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	0/2		
10. 통계의 이용자 서비스 (접근성)			5/5
10-1. 통계공표 방법의 다양화	3/3		
10-2. 국가통계포털(KOSIS) 자료제공 여부	2/2		
11. 통계설명자료 제공 (명확성)			4/5
11-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보)	2/2		
11-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3		
11-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	3/3		
11-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정·추계 및 분석)	0/3		
11-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음		
11-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)	3/3		
11-7. 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 설명자료 외)	3/3		
12. 마이크로데이터 생성·관리 (정확성)			5/5
12-1. 마이크로데이터 생성 방법	2/2		
12-2. 마이크로데이터 관리 방법	2/2		
13. 마이크로데이터 서비스 (접근성)			5/5
13-1. 마이크로데이터 제공	2/2		
13-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	3/3		
13-3. 마이크로데이터 미제공 사유	해당없음		
13-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1		
14. 마이크로데이터 일치율 (정확성)			10/10
14-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출	10/10		
14-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과	0/-5		
15. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 17. 자료 보안 및 접근제한(관련성)			5/5
15-1. 자료 수집과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
15-2. 자료 처리과정(입력, 전송, 처리)에서 응답자 비밀 보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
15-3. 자료 보관과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침 (법령, 규정)이나 조치	2/2		
16-1. 공표자료에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2		
16-2. 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호를 위 하여 취한 조치나 방법	2/2		
17-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등		0/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토		0.1/0.1	
7-4. 주요 통계내용을 국가간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시		0/0.1	
9-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토		0/0.1	
9-3. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우, 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리		0.1/0.1	
10-3. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과		0/0.1	
13-5. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용 등 명시		0.1/0.1	
정성평가		0.4	

- * 1.공표통계및해석방법: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 2.공표통계일치성: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(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.동일영역통계와일관성~9.잠정치와확정치의일관성: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10.통계의이용자서비스: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 11.통계설명자료제공: 18점 이상(5), 14~17점(4), 7~13점(3), 3~6점(2), 2점 이하(1)
- * 12.마이크로데이터생성·관리: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(1), 0점(1)
- * 13.마이크로데이터서비스: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 14.마이크로데이터일치율: 실제 측정점수 반영(0~10점)
- * 15.자료수집·처리및보관과정의비밀보호~17.자료보안및접근제한: 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계기반 및 개선 진단결과, 전반적으로 잘 구축되어 있는 것으로 확인된다. 임산물생산조사 총괄은 산림청 산림빅데이터실, 주관기관은 한국임업진흥원 경제통계실이며, 업무별 담당 인력이 체계적으로 갖추어져 있는 것으로 판단된다. 외부 위탁 및 용역사업으로 통계를 생산하고 있으며, 전문성 제고를 위해 통계 관련 교육과정 이수가 진행된 것으로 판단된다.

통계위탁 조사로 시행됨에 따라 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등에 통계조사 민간위탁지침을 반영하고 있으며, 조사 완료 이후 수탁기관으로부터 조사기획서(사업계획서), 표본설계보고서, 모집단명부, 표본명부(예비표본 포함), 조사지침서(사례집, 수행지침 포함), 조사결과 원자료 파일 및 파일설계서 등 조사 관련 자료를 적절히 제출받고 있는 것으로 확인된다.

통계 품질관리 및 개선을 위해 통계품질제고 가능성에 대한 검토 및 개선계획, 추진 실적을 기록·관리하고 있는 것으로 확인된다. 실시간 조사 진행률 관리를 위해 CATI 시스템을 이용하여 실시간으로 접촉, 성공, 탈락을 조회하여 조사를 관리할 수 있도록 시스템을 고도화하였다. 최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례에 대한 해당 사항은 없으며, 과거 정기(수시) 통계품질진단 결과에 따른 개선 과제 관리 및 이행 내역을 중점 관리 과제 중심으로 진행을 완료한 것으로 진단된다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

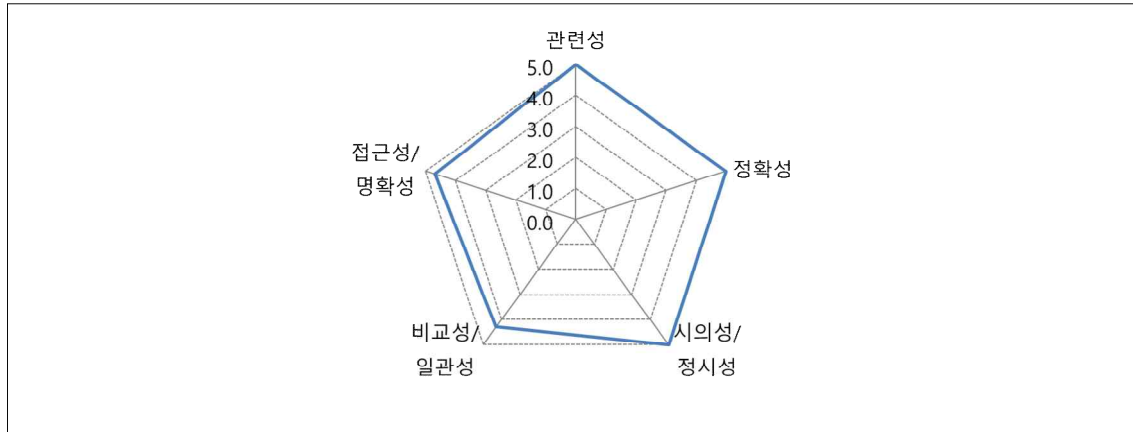
필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)		5/5
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2	
1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	1/1	
1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
2. 통계위탁 조사 (정확성)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

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영			
2-2. 조사기획서(사업계획서)		1/1	
2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체, (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체		1/1	
2-4. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)		1/1	
2-5. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)		해당없음	
2-6. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서		1/1	
2-7. 에디팅(내용검토) 요령서		1/1	
2-8 현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)		1/1	
2-9. 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)		1/1	
2-10. 최종보고서(통계표 및 분석결과)		1/1	
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		해당없음	
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. 기획및분석인력,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 품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

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



<그림 2> 『입산물생산조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

관련성은 이용자 관점에서의 통계 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 나타낸다. 통계 작성 목적을 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자 요구를 지속 파악하여 통계에 반영하고 있는지와 관련한 사항을 중심으로 점검하였다.

입산물생산조사에 대한 관련성 진단 결과, 점수는 4.9점으로 진단되어 이용자의 요구에 부합하는 정보를 제공하고 있는 것으로 확인할 수 있다. 이와 같은 진단 결과는 통계설계, 자료수집, 통계공표, 관리 및 이용자서비스, 통계기반 및 개선에서 매우 양호했기 때문으로 판단된다. 다만, 유형별 주요 이용자에 대해 구체적으로 명시하였으나, 이용자 의견수렴에서 실시 내용과 주요 결과 기록에 대한 구체성이 미흡한 것으로 확인되었다. 따라서 주요 활용 분야 제시 및 의견수렴에 대한 구체적인 명시를 통해 관련성을 개선할 필요가 있다.

2. 정확성

정확성은 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 나타낸다. 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 점검하였다.

임산물생산조사에 대한 정확성 진단 결과, 점수는 5.0점으로 진단되었다. 이와 같은 진단 결과는 통계품질, 자료수집, 통계공표, 관리 및 이용자 서비스, 통계기반 및 개선에서 매우 양호했기 때문으로 판단된다. 또한, 본 조사는 대규모 총조사가 아님에도 불구하고 사후조사를 실시하고 있다. 다만, 표고버섯 조사 결과에 대한 문제점이 지속적으로 제기됨에 따라 표고버섯 모집단 갱신 주기 단축을 검토해야 한다. 또한, 2020년 산림청 임산물재배실태조사를 표본추출틀로 하여 5년 주기로 현행화가 이루어지므로, 표본추출틀에 대한 정확성을 주기적으로 검토할 필요가 있다. 원목 표고버섯 모집단 현행화를 통해 표본 추출 비율을 제고할 필요가 있다. 마지막으로 통계처리 및 분석에서 표본조사의 표본오차 추정 방법과 결과를 구체적으로 검토하였으나, 상대표준오차 내용의 구체성이 미흡한 것으로 확인되었다. 이에 따라 주요 항목에 대한 상대표준오차 내용을 구체화하여 정확성을 개선할 필요가 있다.

3. 시의성/정시성

시의성은 작성기준시점과 결과 공표 시점 간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념으로서 작성 기준시점과 결과 발표 시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계이다. 정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표 날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타내며, 예고된 공표 시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 여기서는 통계작성주기, 작성기준시점과 공표일까지의 소요기간,

공표예정일과 실제공표일의 차이, 공표지연 사유 등을 중심으로 점검하였다.

임산물생산조사에 대한 시의성/정시성 진단 결과, 점수는 5.0점으로 진단되었다. 시의성/정시성은 통계공표, 관리 및 이용자서비스만 점검하게 되며 해당 점검 결과 매우 양호한 것으로 판단된다. 임산물생산조사 공표일정은 공표주기가 1년이며, 조사기준년도 익월 10월에 공표하고 있다. 시도 단위로 공표범위가 설정되었으며, 언론(보도자료), 전산망(인터넷), 간행물 등을 통해 공표되고 있다. 공표 일정을 작성기관 홈페이지에 예고하고 있으며, 예정된 통계공표 일정을 적절히 준수하고 있다. 다만, 품목별 생산종료 시기가 달라 조사기준시점과 통계 결과의 최초 공표일 간에 10개월의 차이가 발생하고 있으므로 품목별 분리 공표를 고려할 필요가 있다.

4. 비교성/일관성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 비교되는 정도를 나타낸다. 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 측정 방법의 차이가 주는 영향 등을 중심으로 점검하였다. 일관성은 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 나타낸다. 따라서 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다. 일관성에서는 잠정 자료와 확정 자료, 연간자료와 분기(월) 자료를 비교한 내적일관성 여부와 다른 통계자료와 유사한 결과를 보이는지 비교한 결과 등을 중심으로 점검하였다.

임산물생산조사에 대한 비교성/일관성 진단 결과, 점수는 4.3점으로 진단되었다. 통계설계에서 비교성/일관성이 매우 양호한 것으로 판단된다. 다만

공표자료 오류 점검에서 국제기구에 제공하는 통계자료의 수치를 점검할 필요가 있는 것으로 진단되었다. 또한, 통계공표, 관리 및 이용자서비스에서 조사 항목 및 공표 항목 보완, 조사 결과에 대한 원인 분석 항목 추가, 이용률 제고를 위한 공표 서비스 항목 개선 등 항목 보완과 통계 활용도 제고를 위한 홍보 및 타 통계와의 연계가 필요한 것으로 확인된다. 항목 개선 및 타 통계와의 연계 강화한다면 비교성/일관성을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다.

5. 접근성/명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 의미한다. 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 점검하였다.

임산물생산조사 접근성/명확성 진단 결과, 점수는 4.7점으로 진단되었다. 접근성/명확성은 통계공표, 관리 및 이용자서비스만 점검한다. 본 조사는 마이크로데이터 서비스를 통계청 MDIS와 작성기관 자체 서비스를 동시에 제공하고 있다. 통계설명자료는 국가통계포털과 산림청 홈페이지에 대부분 제공하고 있으나, 표본설계 및 표본조사, 통계추정·추계 및 분석에 대한 설명자료는 국가통계포털에 제공하고 있지 않은 것으로 확인된다. 관련 자료를 제공한다면 명확성이 개선될 것으로 판단된다.

제 3 절 진단결과 종합표

『 임산물생산조사 』 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		5.0	5.0	4.8	5.0	5.0	5.0
시의성/ 정시성					5.0		5.0
비교성/ 일관성		5.0		-	4.0		4.3
접근성/ 명확성					4.7		4.7
평점 (5점척도)	5.0	5.0	5.0	4.8	4.7	5.0	4.9
가중치 적용	8.2	16.7	20.5	22.7	23.9	5.8	97.8
추가점수 (정성평가 포함)	0.0	0.3	0.7	0.4	0.7	0.1	2.2
총계	8.2	17.0	21.2	23.1	24.6	5.9	100.0

* 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 『임산물생산조사』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 KOSIS 통계설명자료 보완

1. 현황 및 문제점

통계설명자료를 KOSIS 국가통계포털에 대부분 제공하고 있으나, 표본설계 및 표본조사, 통계추정·추계 및 분석에 대한 설명자료는 제공하고 있지 않은 것으로 확인된다. 표본설계에 대한 통계설명자료의 부재는 이용자의 조사 이해도를 저해할 수 있다. 용재, 밤, 호두 등 품목의 생산량 및 생산액 등 국제기구(FAO)에 제공하고 있는 자료의 일치 여부를 점검한 결과, 임산물생산조사 기준자료와 일치하지 않는 것을 확인하였는데, 이는 국제기구와 기준자료의 기준체계가 다르기 때문이다. 통계설명자료 부재 및 통계자료 수치 불일치는 국제기구의 통계자료에 대한 이용자의 혼란을 야기할 수 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계설명자료에 표본설계 및 표본조사, 통계추정·추계 및 분석에 대한 내용을 추가한다. 또한, 국제기구(FAO)에 제출하고 있는 통계자료의 수치 및 기준체계를 비교점검하고, 국제기구에 제공하는 통계자료에 대한 내용 이용자 유의 사항 안내에 추가한다. 표본설계에 대한 전반적인 내용을 추가함으로써 이용자의 통계자료 이해도를 향상시킨다. 국제기구에 제공하는 자료의 수치 점검을 통해 국제기구에 제출한 자료와 국제기구의 간행물이나 DB 등에 서비스되는 자료의 일치 여부를 비교하고 그 원인을 파악하여 이를 이용자가 확인할 수 있다.

제 2 절 표고버섯 모집단 현행화 및 갱신 주기 단축 검토

1. 현황 및 문제점

본 조사에서 조사된 표고버섯의 생산량이 국내 배지와 종균 유통량, 수입산 배지의 신고량 등을 토대로 예상한 생산량과 차이가 있다는 문제가 지속적으로 제기되었다. 원목 표고버섯의 표본 추출 비율은 87.4%, 톱밥배지 표고버섯 표본 추출 비율은 100%로, 모집단 대부분이 조사되고 있는데, 해당 차이는 원목 표고버섯 모집단의 현행화 문제로 볼 수 있다. 따라서 향후 배지와 종균을 공급받는 명부 등을 통해 명부보완이 필요하며, 모집단 갱신 주기 단축에 대한 검토가 수행되어야 한다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

배지와 종균을 공급받는 명부 등을 통해 명부를 보완하고, 모집단 갱신 주기 단축을 검토한다. 모집단 갱신은 5년 주기나 표고버섯 생산량 감소 및 재배 변동성을 고려하여 표고버섯 모집단 갱신 주기를 단축하는 방안을 검토해 볼 수 있다. 작성 기관은 명부보완을 통해 원목 표고버섯 모집단 현행화 문제를 개선하고, 표고버섯 모집단 갱신 주기 단축 실현 가능성을 면밀히 검토할 필요가 있다.

제 3 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선 과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제 점 등)
단기	KOSIS 통계설명자료 보완	<ul style="list-style-type: none"> - 표본설계 및 표본조사, 통계추정·추계 및 분석에 대한 설명자료 국가통계포털에 제공 - 국제기구 제공 통계자료의 수치에 대한 비교점검 및 이용자 유의사항 안내 	<ul style="list-style-type: none"> - 이용자 활용률 제고 	관련성	5. 통계공표, 관리 및 이용자 서비스	-
중기	표고버섯 모집단 현행화 및 갱신 주기 단축 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 배지 및 종균 공급자로부터 표고버섯 모집단 보완 - 표고버섯 모집단 갱신 주기 단축 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 표고버섯 조사 정확성 제고 	정확성	자료수집 체계 점검 (2 통계설계)	-

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

※ [참고] 과거 개선과제 이행 현황

<표 10> 과거 개선과제 이행 현황

연번	연도	구분	개선과제명	내용	이행여부
2	2018	정기	공표일정 준수	사전 통계공표일정을 준수하여 통계공표	완료
3	2018	정기	모집단 관리	명부의 휴폐업 관리 및 신규 업체 업데이트 등 모집단 관리 및 정비	완료
4	2018	정기	임업 전문기관 위탁 검토	임업 전문기관에 위탁하는 방안 검토	완료
5	2018	정기	단위무응답 실태 파악 및 파라데이터 관리	전수조사 무응답 유형별 관리 표본조사 표본대체에 대한 파라데이터 관리	완료
6	2018	정기	관련 기관 간 협조체계 구축(품목 분류체계) 검토	농림축산식품부, 농촌진흥청 등 관련기관 간 회의 개최 검토 특용작물 생산실적과의 결과 차이에 대한 농림축산식품부와 회의 개최 검토	완료

* 2015년 이후의 정기, 수시통계품질진단 개선과제에 대한 현황임

붙임1

자료수집 체계 점검 결과

통 계 명	임산물생산조사
승 인 번 호	136006
작 성 기 관	산림청
면 접 일 시	2024년 3월 20일
연 구 원	순병민
연구보조원	이현선, 박정선

제1부 **점검계획**

1. 점검 방법

- * 실사준비, 조사원 선발 및 교육, 실사관리, 자료입력, 조사표 및 원자료 관리 등 자료수집 단계별 점검을 위한 대상, 내용, 방법 등 작성
- 임산물생산조사의 조사 이전 준비 과정, 현장 조사, 조사 후 관리 체계 등 조사의 전반적인 절차에 대한 점검을 실시함.
- 임산물생산조사 조사 전 홍보 및 사전 방문 안내 등 조사 진행을 위한 준비 과정에 대한 점검을 실시함.
- 현장 조사에 투입되는 조사원의 일반적인 사항, 조사 체계 등에 대한 전반적인 점검을 실시함.
- 조사 진행 시 무응답에 대한 대처 등 조사 목적을 달성하기 위한 조사 프로세스에 대한 점검을 실시함.
- 조사 이후 조사 결과에 대한 관리, 응답 항목 오류에 대한 대처 방안 등 관리 체계에 대한 점검을 실시함.

2. 점검 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
2024.03.20	000 (한국임업진흥원)	대전 정부청사 2동 207호(중회의실)	조사 방법 및 관리 체계에 대한 점검
	000 (한국임업진흥원)		
	000 (리서치림)		조사 방법 및 절차에 대한 점검

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
최종결과보고서	<ul style="list-style-type: none"> · 톱밥배지 표고버섯 표본 추출 비율은 100%인데 반해, 원목 표고버섯은 표본 현행화 문제로 인해 87.4%에 그치는 수준 	<ul style="list-style-type: none"> · 향후 배지와 종균을 공급받는 명부 등을 통해 명부보완이 필요 · 모집단 갱신은 5년 주기나 표고버섯 생산량 감소 및 재배 변동성을 고려하여 모집단 갱신 주기를 단축하는 방안을 검토
조사관계자 의견	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 문항 추가에 대한 요구가 증가하고 있으나, 이미 유사 통계조사에서 조사되는 사항이며, 본 조사는 전화조사임을 고려 	<ul style="list-style-type: none"> · 유사 통계조사는 현장조사로 진행되며, 전화조사 특성상 응답자의 피로도를 고려하여 문항 추가를 검토할 필요

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

「임산물생산조사」 자료수집 과정에 관여하는 조사기획자, 조사관리자, 조사원을 대상으로 자료수집방법의 적절성, 조사원 관리, 현장점검 및 관리체계, 자료수집 절차적 오류 가능성, 자료 수집의 정확성 및 시스템 상의 효율성 등을 점검한다. 자료수집방법의 적절성과 절차 상 발생할 수 있는 오류 가능성을 체계적으로 검토하여 문제점을 발견하여 개선 방안을 도출함으로써 자료수집 과정의 품질을 개선한다.

나. 점검 설계

「임산물생산조사」의 조사기획자와 조사관리자, 조사원을 대상으로 실시하였으며, 점검을 통해 자료수집 및 사후 처리 과정에서의 문제점을 면밀히 파악하고 조사 효율성을 제고할 수 있는 방안 도출하였다. 세부 과정은 아래의 흐름도와 같다.

<자료수집 체계 점검 흐름도>

구분	내용
1. 사전 준비	· 점검시기, 점검방법, 점검내용, 점검대상 등을 작성기관 담당자와 협의하여 준비
↓	
2. 점검 실시	· 협의된 세부계획에 따라 관리체계 현장 면담
↓	
3. 점검 결과 분석	· 현장 면담을 통해 발견된 사실들을 정리 및 분석 · 점검결과 도출된 문제점과 개선사항 정리
↓	
4. 결과 작성 및 환류	· 진단양식에 결과 작성 · 작성기관 및 품질관리과에 결과 제출 · 통계정책관리시스템에 등록

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

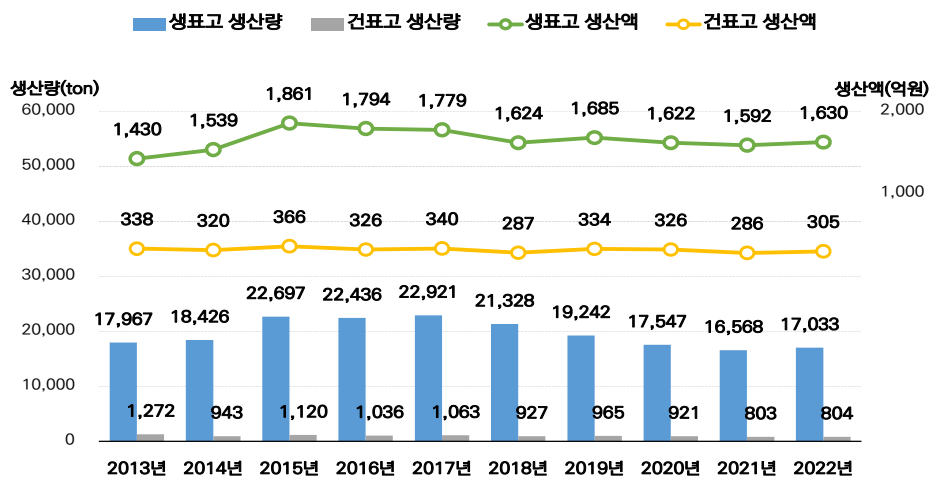
(1) 조사 응답률

조사의 최초 응답률이 36%로 나타났으나, 이는 과대표집(oversampling)을 통해 목표 표본 수보다 많은 수의 표본을 추출하여 조사한 결과에 따른 응답률로, 최종 응답 표본 수는 목표 표본 수에 맞게 조사되고 있었다.

(2) 실사지도 점검

표본조사 현장모니터링 점검 결과를 확인하였다. 최근 현장에서는 표고 생산 농가가 다른 임산물이나 농산물로 많이 전환하는 추세다. 표본설계 모집단은 5년 주기로 갱신되고 있으나, 품목 변경 주기가 짧아지고 연도별 생산량이 지속적으로 감소함에 따라 모집단 갱신 주기 단축을 고려해 볼 필요가 있다.

〈표고버섯 연도별 생산현황〉



3. 주요 개선의견

(1) 표고버섯 모집단 갱신 주기 검토

본 조사에서 조사된 표고버섯의 생산량이 국내 배지와 종균 유통량, 수입산 배지의 신고량 등을 토대로 예상한 생산량과 차이가 있다는 문제가 지속적으로 제기되었다. 원목 표고버섯의 표본 추출 비율은 87.4%, 톱밥배지 표고버섯 표본 추출 비율은 100%로, 모집단 대부분이 조사되고 있는데, 해당 차이는 원목 표고버섯 모집단의 현행화 문제로 볼 수 있다. 따라서 향후 배지와 종균을 공급받는 명부 등을 통해 명부보완이 필요하다.

모집단 갱신은 5년 주기나 표고버섯 생산량 감소 및 재배 변동성을 고려하여 표고버섯 모집단 갱신 주기를 단축하는 방안을 검토해 볼 수 있다.

(2) 응답자를 고려한 문항 추가 검토

응답자 피로도를 고려하여 조사 문항을 개선해야 한다는 의견이 제시되었다. 조사에서 생산물 품질, 판매처별 판매단가, 수실류 품종 등 항목의 항목 추가가 제기되었으나, 전화조사 특성상 많은 내용을 조사하는데 한계가 있다. 또한, 현장조사로 진행되는 임산물생산비조사와 같은 유사 통계조사에서 이미 조사되기 때문에 문항에 대해서는 유사 통계조사, 응답자 등을 고려해야 한다.

제2부 **점검 결과 요약**

진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료	· 2022년 표본조사 최종결과보고서 확인 · 2022년 표본조사 최종결과보고서 확인
2. 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	· 2023년 임산물생산조사 표본조사 제안요청서 확인 · 조사원관리명단(일부) 확인
3. 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	· 2023 임산물생산조사 표본조사 조사지침서 확인 · 2022년 임산물생산조사 표본조사 조사원교육계획(안) 확인 · 2023 임산물생산조사 표본조사 조사원 김00 보안서약서 확인 · 2022년 임산물생산조사 표본조사 조사원교육계획(안) 확인
4. 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료	· 조사 소요시간 확인
5. 조사업무 흐름도	· 조사업무 흐름도 관리	· 조사업무 흐름도 관리 확인 - 조사지침서에는 제시되지 않음
6. 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	· 홍보자료(보도자료, 문자메시지) 확인
7. 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 문항별 응답 요령 · 항목별 내검지침(추가 확인)	· 2023 임산물생산조사 표본조사 조사지침서 확인 · 2023 임산물생산조사 표본조사 조사지침서 확인 · 2023 임산물생산조사 표본조사 에디팅 지침서 확인
8. 조사 관리	· 조사 관리 지침 · 조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉 시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실시지도(지도 점검) 결과자료	· 2023 임산물생산조사 표본조사 조사지침서 확인 · 2023년 임산물생산조사 파라미터(표본/전수) 확인 · 2023년 임산물생산조사 파라미터(표본/전수) 확인

진단항목	근거자료 목록	확인결과
9. 조사 질의응답 체계	<ul style="list-style-type: none"> · 조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 조사 사례집 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023 임산물생산조사 표본조사 조사지침서 확인 · 2023 임산물생산조사 표본조사 조사지침서 확인 · 2023 임산물생산조사 표본조사 질의사례집 확인
10. 조사(또는 응답) 대상	<ul style="list-style-type: none"> · 기억응답에 활용된 참고자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 2022년 임산물생산조사 조사표(표본/전수) 확인
11. 무응답 대처	<ul style="list-style-type: none"> · 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023 임산물생산조사 표본조사 무응답 및 표본대체 확인
12. 표본대체	<ul style="list-style-type: none"> · 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023 임산물생산조사 표본조사 무응답 및 표본대체 확인 · 2023 임산물생산조사 표본조사 무응답 및 표본대체 확인
13. 사후조사	<ul style="list-style-type: none"> · 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023년 임산물생산조사 표본조사 (8월 현장모니터링 추진계획) 확인 · 2023년 임산물생산조사 표본조사 (8월 현장모니터링 추진계획) 확인 · 2023년 임산물생산조사 표본조사 (8월 현장모니터링 추진계획) 확인
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 행정자료 활용 기획서 · 행정자료 연계현황 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023년 임산물생산조사 표본조사 추진계획 확인 · 2023년 임산물생산조사 표본조사 추진계획 확인
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	<ul style="list-style-type: none"> · 행정자료활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터) · 행정자료 입수내역 · 행정자료 입수지침(공문확인 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 2023년 임산물생산조사 표본조사 추진계획 확인 · 2023년 임산물생산조사 표본조사 추진계획 확인

붙임2

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	임산물생산조사
승 인 번 호	136006
작 성 기 관	산림청
면 접 일 시	2024년 4월 3일
연 구 원	순병민
연구보조원	이현선, 박정선

제1부 회의 준비 및 진행

1. 회의 준비과정

참석자 선정

<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정방법 * 참가자 간 수직적 관계는 참여자로 제외함. * 통계를 직접적으로 활용하거나 학업 및 업무적으로 활용한 경험이 있는 연구원과 교수로 선정함. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 - 충남대학교 정보통계학과 000 교수 - 한국농촌경제연구원 임업관측팀 000 팀장 - 국립산림과학원장 산림정책연구과 000 산림주무관
<ul style="list-style-type: none"> ● 실시 장소 	<p>충남대학교 농업생명과학대학 1호관 1209호 (대전광역시 유성구 대학로 99, 2층 소회의실)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 소요 시간 	<p>16:00~18:00(2시간)</p>

2. 회의 진행

<p>* FGI 실시 이전에 회의 참여자들에게 준비된 설문지를 미리 전달하여 토론 시 많은 내용을 말씀하실 수 있도록 하였음. 또한, FGI 대상자들이 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 회의를 주도하였으며, 통계에 대한 간단한 소개 및 품질진단 목적에 대한 설명으로 시작함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자 : 순병민 ● 기록자 : 이현선, 박정선 ● 관찰자 : 조영미 ● 녹음 · 녹화 여부 : O
---	--

제2부 점검 결과 요약

작성절차별	이용자 요구사항	개선 의견
2. 통계설계	· 조사 항목 및 공표 항목 보완	· 판매경로별 판매단가를 조사하는 것으로 조사 항목 변경 필요
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	· 조사 결과에 대한 원인 분석 항목 추가	· 조사 결과에 대한 특이치 발생 시, 이용자용통계정보보고서에 이에 대한 내용 제시 필요
	· 이용률 제고를 위한 공표 서비스 항목 개선	· KOSIS 국가통계포털 내 전수조사와 표본조사 결과를 모두 제공
	· 통계 활용도 제고: 홍보 및 타 통계와의 연계	· 다양한 홍보자료를 통해 통계 활용도 제고 필요 · 본 통계 활용을 위한 분석방법론을 이용자에게 제시하는 등 활용 방안을 제시

제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

본 점검을 통해 이용자 요구사항 반영실태를 진단함으로써 통계자료에 대한 통계 이용자의 만족도를 측정하고, 요구사항을 파악한다. 이를 위해 함께 모여 토론함으로써 다른 사람의 아이디어를 힌트로 하여 자신의 생각을 보다 확실히 표출할 수 있는 표적집단면접(FGI)을 실시하였다.

표적집단면접(FGI)을 통해 통계의 문제점을 파악하고 개선사항에 대한 아이디어를 발굴하여 품질개선에 활용하고자 한다.

나. 점검 설계

FGI 실시를 위해 본 통계를 직접적으로 활용하는 정책고객과 교수, 연구원을 대상으로 선정하였다. 또한, FGI 참가자들에게 실시 이전 FGI 질문지와 본 통계에 대한 개요 등을 제공하였다.

사전에 공유한 질문지를 바탕으로 진행하였으며, 토론 목적 설명, 통계자료 이용행태, 이용자 의견 파악, 이용자 요구사항 및 불만 사항 파악 순으로 진행하였다. 이를 통해 본 통계의 문제점 및 개선사항을 도출하였다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

산림과학원에서는 임산물 수급 전망, 단기소득임산물 전망과 같은 임산물 수급 동향 파악 및 전망을 위해 임산물생산조사 통계를 활용하고 있으며, 산림임업전망대회 등 대회 개최에 필수적 자료이기에 수시로 통계를 활용하고 있다. 본 통계는 산림청 정책분석을 위해 유용하게 사용하고 있으며, 임업인 소득 등 현상 파악을 위해 필수적인 통계이다.

한국농촌경제연구원에서는 본 통계자료를 활용하여 6개 품목의 생산을 추정하고 있으며, 매년 개최하는 농업전망대회에서도 이를 활용하고 있다.

학계에서는 학생 역량 강화를 위해 개발한 방법론에 본 통계자료를 적용하거나, 공모전 등과 같은 대외활동 참가를 위해 활용하고 있다.

(2) 이용자 요구사항

본 통계는 임산물 생산량과 재배면적을 조사하고 있으나, 생산량에 대해서만 공표하고, 재배면적은 공표하고 있지 않으며, 이에 대해 잠정치를 제공하고 있다. 재배면적 조사 결과에 대해서도 공표하거나 잠정치에 대한 근거가 제시되어야 한다.

본 조사 결과, 생산량, 재배면적 등이 전년 대비 변화한 원인에 대한 분석이 함께 제시될 필요가 있다.

지역별로 조사된 자료이기에 특정 지역에 대해 특이치가 나오는 경우가 있다. 전년 대비 생산량 등 특이치가 존재할 수 있으나, 이에 대한 근거가 필요하며, 특히 산채류, 표고버섯 등 특이치가 나타나기 어려운 품목은 명확한 근거 제시가 필요하다.

산채류(고사리, 곰치, 더덕, 도라지) 중 곰치 자료가 부재하여 추정치를 사용하고 있다. 곰치를 조사 항목에 추가할 필요가 있다.

본 통계는 전수조사 결과만 KOSIS 국가통계포털에 공표하고 있으며, 표본조사 결과는 통계정보보고서를 통해서만 확인할 수 있다. 이용자 접근성을 위해 KOSIS 국가통계포털에 전수조사와 표본조사 결과 모두 제시할 필요가 있다.

판매경로 등 유통 측면 조사 결과는 이용사용통계정보보고서에만 제시되어 있다. 본 통계는 임업인 소득 향상이라는 조사 목적을 가지고 있으므로, 임업인의 판로 개척을 위해 판로와 유통 현황에 대한 데이터 보완이 필요하다.

본 통계와 산림청의 타 통계를 연계해 품목별 순위 등에 대한 분석이 수행될 수 있으나, 본 통계와 산림청 타 통계의 임가 단위, 품목 단위 등이 매칭되어 있지 않아 분석에 어려움이 있다. 이를 개선한다면, 분석 다양성을 높이는 데 도움이 될 수 있다.

KOSIS 국가통계포털에서 본 통계자료를 확인하기 위해 포털 내에서 체크사항이 다수 존재한다. 타 통계의 경우, 생산량, 재배면적 등의 항목을 우선적으로 체크하고 품목을 체크하여 품목별 생산량과 재배면적 등을 확인할 수 있으나, 본 통계에서는 품목, 항목 순으로 선택이 가능하여 여러 품목에 대한 다양한 항목을 확인하는 데 어려움이 있다. 조사 활용도 제고를 위해 서비스를 개선할 필요가 있다.

생산액의 경우 평균판매단가를 조사하고 있다. 판매단가는 경로별로 차이가 존재해 판매경로별 판매단가를 조사해야 한다. 또한, 평균단가는 신뢰성 및 정확성 문제가 발생할 수 있어 이에 대해 많은 논의가 필요하다.

임산물생산조사는 활용도가 높고 꼭 필요한 통계이지만, 홍보가 부족하여 활용도가 떨어지는 부분이 존재한다. 임업인에게 도움이 되는 자료로서 직접 방문하여 월보를 홍보하거나 정책적으로 사용할 수 있도록 분석에 대한 예시를 제시하는 등 창의적인 홍보 방안이 필요하다.

본 통계를 임업인 뿐만 아니라 정책입안자가 활용하기 용이하도록 분석방법론을 제시하거나 타통계와의 연계 분석방법을 제시하여 융합분석이 이루어질 수 있는 방안을 모색해야 한다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사 항목 및 공표 항목 보완

임산물 판매단가에 대한 정확한 조사 결과를 공표할 수 있도록 판매경로별 판매단가를 조사하는 등 조사 항목에 대한 논의가 필요하다.

본 통계에서는 임산물 생산량과 재배면적을 조사하고 있으므로, 재배면적 잠정치가 아닌 조사 결과를 공표할 필요가 있다.

(2) 조사 결과에 대한 원인 분석 항목 추가

조사 결과에 대한 특이치가 존재할 경우, 이용자의 이해도 향상을 위해 원인을 분석하여 이용사용통계정보보고서에 제시할 필요가 있다.

(3) 이용률 제고를 위한 공표 서비스 항목 개선

KOSIS 국가통계포털 내에 전수조사와 표본조사, 유통 데이터 등 통계정보보고서에서 제공하는 데이터를 모두 확인할 수 있도록 시스템 개선이 필요하다. 이용자의 통계자료 활용 용이성을 제고할 수 있도록 시스템 개선이 필요하다.

(4) 통계 활용도 제고: 홍보 및 타 통계와의 연계

활용 측면에서 본 통계의 홍보가 부실한 측면이 있으므로, 다양한 홍보자료를 통해 통계가 활용될 수 있도록 해야한다.

본 통계를 임업인 뿐만 아니라 정책입안자가 활용하기 용이하도록 분석방법론을 제시하거나 타 통계와의 연계한 분석을 할 수 있도록 방안 마련이 필요하다.

붙임3

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	임산물생산조사
승 인 번 호	136006
작 성 기 관	산림청
연 구 원	순병민
연구보조원	이현선, 박정선

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 임산물생산조사 최종결과보고서
- 점검자료명: 임산물생산조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2022년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
시도·소속기관별 임산물 생산현황	수치 수정 필요	수치 수정 (‘0’→‘-’)	반영
시도·소속기관별 임산물 생산현황	분류값 수정 필요	분류값 수정 (토목용(토석)→토목용)	반영
시군구별 임산물 생산현황(대구광역시)	원본수치로 수정 필요	수치 수정 (달성군 합계,버섯→소계,송이)	반영
시군구별 임산물 생산현황(세종특별자치 시/제주특별자치시)	기준자료 분류 명칭 변경 필요	분류 명칭 변경 (임산물별(3)→임산물별)	반영
소속기관별 임산물 생산현황 (국립산림품종관리센터 /동부지방산림청/북부 지방산림청/남부지방산 림청/중부지방산림청/ 서부지방산림청/국립산 림과학원)	기준자료 분류 명칭 변경 필요	분류 명칭 변경 (임산물별(3)→임산물별)	반영

2. 국제기구 제공자료 점검

- 기준자료명: 임산물생산조사 최종결과보고서 / KOSIS 데이터
- 국제기구명: FAO
- 작성기준년도: 2022년

국제기구명	통계표명	점검결과	개선의견
FAO	용재, 밤, 호두 등 및 품목의 생산량 생산액	- FAO에 제공하고 있는 자료의 수치가 일치하지 않는 것을 확인 - 국제기구에 제공하는 자료에 대한 접근성이 부족	- 수치 오류가 있는 항목 수정 필요 - 국가통계포털 통계설명 자료 중 FAO에 제공하고 있는 통계표 명을 국문 및 영문으로 동시에 제시

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. 단순 오류나 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 제공 현황을 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

임산물생산조사 기준자료와 KOSIS에 공표된 통계표 간 형식 및 내용을 비교점검하였다. 점검 결과, [시군구별 임산물 생산현황-세종특별자치시/제주특별자치시도], 소속기관별 임산물 생산현황-국립산림품종관리센터/동부지방산림청/북부지방산림청/남부지방산림청/중부지방산림청/서부지방산림청/국립산림과학원] 통계표의 분류 명칭 불일치를 확인하였다. 현재는 분류 명칭이 모두 변경되어 KOSIS를 통해 서비스되고 있음을 확인하였다.

시군구별 임산물 생산현황(서울특별시/경기도/강원도/충청남도/전라남도/경상북도/경상남도) KOSIS 통계표를 조회할 경우, 항목이 잘려서 조회되는 것으로 확인되었다. 이는 KOSIS 시스템 상의 오류인 것으로 판단되며, 아직 개선되지 않았다.

(2) 통계표 수치자료 점검

임산물생산조사 기준자료와 KOSIS에 공표된 수치를 비교점검 한 결과, 3개의 통계표에서 수치 오류가 확인되었다. 수치 오류가 확인된 통계표는 [시도·소속기관별 임산물 생산현황], [시군구별 임산물 생산현황-대구광역시], [시군구별 임산물 생산현황-경상남도]이며, 해당 수치 오류는 모두 반영되어 KOSIS를 통해 서비스되고 있다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

용재, 밤, 호두 등 품목의 생산량 및 생산액 등 국제기구(FAO)에 제공하고 있는 자료의 일치 여부를 점검한 결과, 임산물생산조사 기준자료와 일치하지 않는 것을 확인하였다.

3. 주요 개선의견

(1) KOSIS 통계표 조회 기본값 수정

[시군구별 임산물 생산현황-서울특별시/경기도/강원도/충청남도/전라남도/경상북도/경상남도]의 KOSIS 공표 상 서비스가 개선될 필요가 있다. 해당 통계표를 조회하면, 다른 통계표와 달리 전체 임산물별(3) 항목이 조회되지 않고, ‘조회설정’을 통해 재선택을 해야 확인이 가능하다. 예를 들어, [시군구별 임산물 생산현황-서울특별시] 통계표를 조회하면, 버섯의 소계와 송이까지만 조회가 가능하다. 즉, 송이 외의 건표고, 능이 등의 품목은 조회설정을 재설정해야 통계표 확인이 가능하므로, 서비스 개선 측면에서 통계표를 조회할 때, 모든 항목이 조회 가능하도록 개선되어야 할 것이다.

(2) 국제기구 제출 통계자료 수치 점검

국제기구(FAO)에 제출하고 있는 통계자료와 기준자료의 수치가 일치하지 않는 것을 점검하였는데, 이는 국제기구와 기준자료의 기준체계가 다르기 때문으로 확인된다. 따라서 국제기구에 제공하는 자료의 정확성을 제고하기 위해 기준체계에 대한 비교점검이 필요하다.

(3) 국제기구 제출 통계표 명 국가통계포털 통계설명자료에 제시

FAO에 제출하고 있는 통계표 명을 구체적으로 제공하지 않고 있다. 이용자가 국제기구에 접근하기 용이하도록 국가통계포털 통계설명자료 중 FAO에 제공하고 있는 통계표 명을 국문 및 영문으로 동시에 제시하고, 이를 지속적으로 관리할 필요가 있다.

붙임4

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	임산물생산조사
승 인 번 호	136006
작 성 기 관	산림청
연 구 원	오유진
연구보조원	박혜원

제1부 점검 개요

1. 점검 개요

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

2. 통계 개요

통 계 명	임산물생산조사	
작성기관명	산림청	
조사주기	1년	
조사기준년도	2022년	
전수/표본조사	전 수(●)	표 본(●)
조사목적	○ 매년 임산물생산량과 금액을 조사하여 산림정책 수립과 국민총생산(GNP) 산출자료로 활용	
조사대상	○ 전수조사 : 임산물 112개 품목을 생산하는 전국의 임가 및 업체 ○ 표본조사 : 밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고버섯(원목, 톱밥배지)을 재배·생산하는 임가 및 업체 ○ 행정자료: 8종 28품목을 조사하는 통계 활용	
조사방법	○ 전수조사 : 현장 방문조사(전화조사 병행) ○ 표본조사 : 전화조사(CATI) ○ 행정자료 : 목재이용실태조사, 조림 및 양묘 통계, 산림기본통계 등 활용	
주요조사항목	○ 전수조사 : 임산물 112개 품목의 생산량 및 생산액 - 수실류(11), 산나물(14), 버섯(8), 약용식물(35), 수액(3), 용재(1), 연료(1), 조경재(28), 수목부산물(11) ○ 표본조사 : 밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고버섯 5개 품목 - 공통 : 경영주 성별, 연령, 주소, 연락처, 재배 품목 - 재배현황 : 재배경력, 재배지역 ○ 행정자료 : 8종 28품목의 생산량 및 생산액 등 - 용재(10), 토석(7), 조림(2), 양묘(2), 순임목(1), 약초(1), 연료(3), 수목부산물(2)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절	-	정량평가 (II-1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성)
조사표 구성	- 조사표 수록사항 9개 중 9개 확인	-	정량평가 (II-3-3. 조사표 구성)
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 적절	-	정량평가 (II-4-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성)
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 대체로 적절 - 질의 표현 등 문항 검토 필요	- 조사표 보완 검토	정성평가
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성 대체로 적절 - 보기문항 구성 수정·보완 검토 필요 - 문항이동 지시문 적절	- 조사표 보완 검토	정성평가
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점 적절 - 조사표상 기준시점 오기입	- 조사표 보완 검토	정성평가
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 대체로 적절함	- 조사표 변경 이력 보완	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 통계에 대해 부분적으로 검토함	- 동일영역 통계의 현황 및 차이점 파악·관리	정량평가 (V-8. 동일영역 통계와 일관성)
유사통계항목 간 수치의 일관성	- 유사통계항목 간 차이에 대한 설명 제공 필요	- 유사항목 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토	정성평가

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.

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

임산물생산조사는 ‘임산물’, ‘임산물생산량’, ‘임가’에 대한 기준을 마련하고 있고, 조사지침서를 통해 품목별 생산특성, 주요생산지 등 조사와 관련된 주요 용어 및 항목의 정의를 그림자료를 통해 구체적으로 제시하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, ‘해거리’, ‘밭떼기’, ‘콘티박스’ 등 조사원이 참고할수 있는 용어에 대해 용어설명을 별첨으로 제공하고 있어 주요 용어 및 항목별 정의는 적절하다고 판단된다.

(2) 조사표 구성

본 통계의 조사표는 전수조사, 표본조사 2종으로 구성되어 있으며, 각 조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 국가승인통계로고, 작성 승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 9가지 항목이 모두 수록된 것을 확인하였다.

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

임산물생산조사는 조사표 초안 마련 후 국립산림과학원 관계자 등 품목별 전문가 등을 대상으로 조사표 이해도 및 응답 특이사항을 검토하고 재배임가 현장 방문 조사를 통한 의견수렴 과정을 거쳐 조사표를 작성하고 있는 것으로 나타났다. 작성된 조사표는 학계 및 관련단체 내·외부 전문가 자문회의를 통해 조사표의 구성 및 내용, 조사표 설계 시 고려사항 등을 검토한 후 조사항목을 확정하고 통계청에 변경승인을 요청하는 것으로 확인되어 조사표 설계 및 변경절차가 적절하다고 판단된다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

본 통계는 임업인의 소득 향상과 임산물 수급계획 등 임업정책 수립을 위해 임산물 생산 및 생산액을 파악하기 위한 문항으로 구성되어있으며, 각 조사항목을 검토한 결과, 다음의 문항에 대해 검토 및 보완이 필요한 것으로 확인되었다.

① 전수조사 조사표

이용자 FGI에서 다음과 같은 의견이 제기되었다. 생산액은 제품이나 서비스를 만들기 위해 생산된 재화나 용역의 총 가치를 의미하며, 일반적으로 금액을 나타내는 지표나 물리적 단위로 표현되지 않고 통화 단위를 사용한다. 반면, 생산가격은 제품이나 서비스가 시장에서 판매될때의 단위 가격으로 제품의 무게, 면적, 부피 등에 따라 다양한 물리적 단위로 표현될 수 있다. 본 조사표는 품목의 생산량과 가격을 조사하고 있어 생산액이 아닌 생산가격 또는 단가액으로 항목명을 수정할 필요가 있다.

<그림 1> 생산량과 생산액 관련 조사항목

2021년 기준				비고
생산량(자가소비, 보관, 폐기 등 포함)		생산액(원)		
단위	생산기준	단가	기준	
<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	<input type="checkbox"/> 생채 <input type="checkbox"/> 건조 <input type="checkbox"/> 외피은행 <input type="checkbox"/> 내피은행 <input type="checkbox"/> 송жат <input type="checkbox"/> 피жат <input type="checkbox"/> 실백жат		<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	
<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	<input type="checkbox"/> 생채 <input type="checkbox"/> 건조 <input type="checkbox"/> 외피은행 <input type="checkbox"/> 내피은행 <input type="checkbox"/> 송жат <input type="checkbox"/> 피жат <input type="checkbox"/> 실백жат		<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	
<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	<input type="checkbox"/> 생채 <input type="checkbox"/> 건조 <input type="checkbox"/> 외피은행 <input type="checkbox"/> 내피은행 <input type="checkbox"/> 송жат <input type="checkbox"/> 피жат <input type="checkbox"/> 실백жат		<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	
<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	<input type="checkbox"/> 생채 <input type="checkbox"/> 건조 <input type="checkbox"/> 외피은행 <input type="checkbox"/> 내피은행 <input type="checkbox"/> 송жат <input type="checkbox"/> 피жат <input type="checkbox"/> 실백жат		<input type="checkbox"/> kg, <input type="checkbox"/> 톤, <input type="checkbox"/> ℓ <input type="checkbox"/> 평, <input type="checkbox"/> ㎡ <input type="checkbox"/> 본, <input type="checkbox"/> 기타()	

② 표본조사 조사표

첫 번째, 재배품목 [B.호두] 설문 문항 중 ‘문항 B5’ 는 청피(겉껍질)를

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

벗긴 알호두 기준으로 묻고 있으나, 하위문항 ‘문항 B5-1’ 에서 응답기준 ①알호두, ②청피호두에 대해서 조사하고 있다. 또한, 재배품목 [D.뽕은감] 설문 문항 중, ‘문항 D5’ 는 말리거나 가공하지 않은 생감을 기준으로 조사하고 있으나, 하위문항 ‘문항 D5-1’ 에서 응답기준 ①생감, ②반건시, ③건시(꽃감), ④감말랭이에 대해서 조사하고 있는 것으로 확인되었다. 문항에서 조사기준을 제시하고 하위 문항에서 다시한번 기준에 대한 응답을 받고 있어 응답자가 혼란스러울 수 있으므로 문항을 수정하고, 응답 기준표를 조사표내 주석으로 추가할 필요가 있다.

<그림 2> 호두/뽕은감 생산량과 판매량 관련 조사항목

B5 2021년 한 해 동안 귀덕에서 수확한 총 호두 생산량과 그 중 판매한 양은 얼마나 됩니까?
청피(겉껍질)를 벗긴 알호두 기준으로 말씀해주세요.

☞ 생산량 : 팔지 않았더라도 생산(수확)한 총량을 기입, 자가소비 및 지인 나눔 포함, 생산량은 '0' 이 응답될 수 없음
 ☞ 판매량 : 생산량 중 판매한량을 기입(생산량은 판매량과 같거나 커야함)
 ☞ 2021년 생산(수확)한 수량만 조사하며, 이전년도에 생산(수확)해 저장 후 2021년도에 판매한 경우는 포함하지 않음
 ☞ 생산량과 판매량의 응답 단위는 같아야 함. 기타를 선택한 경우 반드시 기타 단위 당 kg 기준 기입

B5-1 응답기준 ① 알호두 ② 청피호두

B5-2 생산량 모름/무응답 **B5-3** 판매량 모름/무응답

D5 2021년 한 해 동안 귀덕에서 수확한 총 뽕은감 생산량과 그 중 판매한 양은 얼마나 됩니까?
말리거나 가공하지 않은 생감 기준으로 말씀해주세요.

☞ 생산량 : 팔지 않았더라도 생산(수확)한 총량을 기입, 자가소비 및 지인 나눔 포함, 생산량은 '0' 이 응답될 수 없음
 ☞ 판매량 : 생산량 중 판매한량을 기입(생산량은 판매량과 같거나 커야함)
 ☞ 2021년 생산(수확)한 수량만 조사하며, 이전년도에 생산(수확)해 저장 후 2021년도에 판매한 경우는 포함하지 않음
 ☞ 생산량과 판매량의 응답 단위는 같아야 함. 기타를 선택한 경우 반드시 기타 단위 당 kg 기준 기입

D5-1 응답 기준 ① 생감 ② 반건시 ③ 건시(꽃감) ④ 감말랭이

D5-2 생산량 모름/무응답 **D5-3** 판매량 모름/무응답

<그림 3> 조사지침서내 품목별 생산량 응답 기준표

품목별 생산량 응답 기준표			
품목	기준	설명	비고
밤	생밤(기준)	보족한 겉껍질을 벗긴 밤, 갈색	-
호두	알호두(기준)	(=피호두) 딱딱한 껍질을 제거하지 않은 호두, 연갈색	알호두를 기본
	청피호두	딱딱한 껍질을 싸고 있는 녹색 껍살을 제거하지 않은 호두	응답 어려운 경우 청피호두 응답
대추	생대추	생것 상태의 대추	두 항목 각각 응답
	건대추(기준)	말린 대추, 붉은 색	기준은 건대추
뽕은감	생감(기준)	생것 상태의 뽕은 감	생감을 기본으로하되, 응답이 어려운 경우 나머지 응답
	건시	꽃감	
	반건시	반만 건조한 상태의 뽕은 감	
	감말랭이	3-4조각으로 잘라 건조한 상태의 뽕은 감	
원목표고	생표고(기준)	생것 상태의 표고	두 항목 각각 응답
	건표고(기준)	말린 표고	
통법표고	생표고(기준)	생것 상태의 표고	두 항목 각각 응답
	건표고(기준)	말린 표고	

두 번째, 알호두는 딱딱한 껍질의 호두이며 청피호두는 녹색 겉살이 있는 호두로 서로 다른 종류의 호두이다. 문항에서는 ‘알호두(또는 청피호두)’로 묻고 있으며, 설명에서는 ‘알호두(청피호두)’로 기입되어 있어 오기입된 문구표현에 의해 이용자의 혼란이 있을 수 있다. 최종 조사표상 문항의 문구 표현 등 표기 오류가 있는 것이 확인되므로, 조사표 설계 이후 문항의 문구 표현, 오타자 검수, 문항 이동 지시문의 표기 오류 등이 없도록 전반적으로 조사표를 다시 한번 재검토할 필요가 있다.

<그림 4> 호두 판매단가 관련 조사항목

B6 [2021년 판매량이 0을 초과하는 응답자(B5-3 > 0)]

그럼, 2021년 호두는 kg 당 얼마에 판매하셨습니까? 2021년 연중 평균 금액을 말씀해주세요.
 호두를 가공하여 판매했다라도, 가공하기 전 알호두(또는 청피호두) 기준으로 kg 당 단가를 말씀해주세요.

- ☞ 가공하지 않은 알호두(청피호두)를 판매했을 때 기준으로 응답해야 함
- ☞ 2021년 1월 ~ 12월 연중 평균 판매 금액을 응답받음(제철 가격만 응답받는 것이 아님)
- ☞ 판매처가 다양하여 단가 편차가 크더라도 대략적인 평균을 응답받음
- ☞ 단가를 알지 못하는 경우 전체 판매금액 ÷ 전체 판매량 등으로 계산하여 대략적인 금액을 응답

○ ‘알호두(청피호두)’ → ‘알호두(또는 청피호두)’ 수정 필요

세 번째, ‘문항 D6’은 뽕은감의 kg당 단가를 묻는 문항으로 반건시, 건시, 감말랭이 등으로 가공하여 판매하였다도 생감 기준으로 응답하도록 하고 있다. 다만, 응답자가 가공하여 판매한 감(반건시, 건시, 감말랭이 등)의 단가를 다시 생감의 기준으로 환산하여 응답하기에는 어려움이 있을 것으로 예상된다. 따라서, 가공된 감별로 판매단가를 응답할 수 있도록 조사항목을 수정하는 것을 검토할 필요가 있다.

<그림 5> 뽕은감 판매단가 관련 조사항목

D6 [2021년 판매량이 0을 초과하는 응답자(D5-3 > 0)]

그럼, 2021년 뽕은감은 kg 당 얼마에 판매하셨습니까? 2021년 연중 평균 금액을 말씀해주세요.
 뽕은 감을 반건시, 건시, 감말랭이 등으로 가공하여 판매했다라도, 생감 기준으로 kg 당 단가를 말씀해주세요.

- ☞ 가공하지 않은 생감을 판매했을 때 기준으로 응답해야 함
- ☞ 2021년 1월 ~ 12월 연중 평균 판매 금액을 응답받음(제철 가격만 응답받는 것이 아님)
- ☞ 판매처가 다양하여 단가 편차가 크더라도 대략적인 평균을 응답받음
- ☞ 단가를 알지 못하는 경우 전체 판매금액 ÷ 전체 판매량 등으로 계산하여 대략적인 금액을 응답

판매단가 원/kg

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

임산물생산조사는 다음 문항으로 이동하는 지시문이 명확하게 기재되어있는 것으로 나타났다. 다만, 표본조사의 조사표에서 응답 가능한 보기항목 구성에 있어 보완이 필요한 항목이 있는 것으로 확인되었다. 재배품목 [F.툽밥배지 표고] 설문 문항 중 ‘문항 F3-1’은 툽밥배지의 1봉당 무게를 묻는 문항이나, 1.8kg, 2.2kg, 3kg 외의 무게를 사용하는 경우 응답할 수 있는 보기항목이 없는 것으로 확인되어 ‘기타’ 응답항목을 추가할 필요가 있다.

<그림 6> 사용하는 툽밥배지 1봉당 무게 관련 조사항목

<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; display: inline-block;">F3-1</div> 귀택에서 사용하시는 툽밥배지의 1봉당 무게는 어떻게 됩니까?
① 1.8kg ② 2.2kg ③ 3kg

(6) 기준시점의 적정성

본 통계의 조사기준시점은 2022년 12월 31일로 기준으로 전수조사는 품목별 재배면적, 생산량 및 생산액 등을 조사하며 표본조사의 경우 재배현황, 생산현황, 판매현황, 생산동향 등을 조사하고 있다. 다만, 2022년 기준 전수조사의 경우 조사표 조사유의사항에서 조사대상 기간이 ‘2021년 1월 1일 ~ 12월 31일’로 표기 오류가 있는 것으로 확인되었다. 응답자들이 응답시 혼동할 수 있으므로 조사표 설계 이후 조사표를 다시 한번 재검토할 필요가 있다.

<그림 7> 조사기준시점

조사표	조사지침서
2. 조사 대상 기간(2021년 1월 1일 ~ 12월 31일)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4 조사주기 및 기간 </div> <ul style="list-style-type: none"> • 조사주기 : 매년(조사년도 8월 공표) • 조사대상 기간 : 2022. 1. 1 ~ 2022. 12. 31 (1년)

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

(7) 조사표 변경 이력 관리

임산물생산조사는 조사표 변경 이력 관리가 대체로 잘 이뤄지고 있다. 통계정보보고서상 조사표 변경 이력 내용은 확인되나 구체화할 필요가 있다. 본 통계의 경우, 변경승인일자가 구체적으로 명시되어있지 않고, 2022년 변경사항과 조사표 전후를 비교한 내용이 확인되지 않는다. 이용자가 조사표 변경사항을 구체적으로 확인할 수 있도록 이를 보완할 필요가 있다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

본 통계의 전수조사는 적격 응답자, 응답방식, 조사 유의사항 등을 조사표 개요에 기재하여 사전에 응답자의 이해를 돕고 있으며, 조사원에게 조사개요, 조사진행방법, 조사에 대한 이해, 품목별 생산특성 등 조사요령이 작성된 조사지침서를 제공하고 있는 것으로 확인되어 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절한 것으로 판단된다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

임산물생산조사는 임산물 생산량과 금액을 조사하여 산림정책 수립과 국가 경제정책 수립을 위한 기초자료로 활용한다는 점에서 임산물생산비조사(산림청), 임업경영실태조사(산림청)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관에서는 동일영역 통계의 개요와 현황에 대해서는 파악하고 있으나 유사내용과 구체적인 차이점은 파악하지 않는 것으로 확인되었다. 동일한 분야의 통계를 검토한 후 통계의 개요와 현황 뿐만 아니라 유사 내용, 차이점까지 파악하여 이용자에게 관련 정보를 제공해야 한다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	임산물생산조사	임산물생산비조사	임업경영실태조사
작성기관	산림청	산림청	산림청
통계종류	조사통계	조사통계	조사통계
작성목적	매년 임산물 생산량과 금액을 조사하여 산림 정책 수립과 국민총생산(GNP) 산출자료로 활용	주요임산물에 대한 품목별 생산비를 조사하여 소득지표 등을 개발하고 임산업이 경쟁력 제고 등 임업정책 수립에 필요한 자료 제공	임업을 경영하는 가구 및 사업체의 기본구조와 업종별 경영실태를 파악하여 향후 임업진흥정책과 국가 경제정책 수립에 필요한 기초자료로 활용
작성대상 및 범위	○ 전수조사: 임산물 112개 품목을 생산하는 전국의 임가 및 업체 ○ 표본조사: 조사대상인 5품목(밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고(건/생))을 생산하는 임가 및 업체 ○ 행정자료: 8종 28품목(용재, 토석, 조림, 양묘, 순임목, 약초, 연료, 수목 부산물)	전국의 11개 품목(밤, 대추, 호두, 뽕은감, 복분자, 딸기, 구기자, 산수유, 오갈피, 오미자, 헛개나무, 산딸기)을 재배하는 임가	전국의 8개 업종(영림업 및 원목, 식용, 기타임산물, 관상산림식물, 밤, 뽕은감, 기타산림수실류, 버섯)에 종사하는 임가
작성단위	가구	임가	임가
작성주기	1년	1년	1년
공표시기	조사기준년도 익년 8월	조사기준년도 익년 5월	조사기준년도 익년 10월

구분	임산물생산조사	임산물생산비조사	임업경영실태조사
표본/전수	전수/표본조사	표본조사	표본조사
작성규모	조사대상 14종 145품목의 임산물을 생산하는 전 임가 및 업체 (표본조사: 약 24,000가구)	약 1,540가구	약 1,500가구

(2) 유사통계항목 간 수치의 일관성

통계청 KOSIS를 기준으로 임산물생산조사 공표항목 중 유사하거나 동일한 항목을 공표하고 있는 통계를 탐색하여 작성목적, 작성대상 및 범위 등을 검토한 후 수치의 일관성이 있는지 비교하였다. 유사항목을 공표하는 통계 및 통계표는 <표 2>와 같다.

<표 2> 유사항목 통계 현황

구분	임산물생산조사	임산물생산비조사	임업경영실태조사
유사항목	시도·소속기관별 임산물 생산현황 (임산물의 생산량 및 생산액)	표본임가의 경영개황 (밤 생산량) (호두 생산량) (대추 생산량) (뽕은감 생산량)	생산량 및 판매량, 판매수입 (밤나무재배업) (기타산림수실류재배 업_호두, 대추) (뽕은감나무 재배업) (버섯재배업)

본 통계와 임산물생산비조사는 공표하는 단위 차이로 인해 유사항목 간 통계수치를 비교하지 않았다. 임산물생산비조사의 생산량의 단위는 ‘kg/ha’ 이고, 임산물생산조사의 생산량의 단위는 ‘kg’ 으로 단위 차이로 인해 유사항목 간 수치를 비교하지 않았다. 또한, 임업경영실태조사와 임산물생산조사는 추정식에서 차이를 보이고 있다. 임산물생산조사는 추정시 가중치를 사용하지 않으며, 임업경영실태조사는 가중치 이용하여 통계표를 산출하고 있어 유사항목간 통계 수치를 비교하지 않았다.

3. 주요 개선의견

(1) 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 3> 2022년 조사표 보완 검토사항

구분	문항 번호	내용
전수 조사	생산액 항목	- '생산액'에서 '생산가격' 또는 '단가액'으로 항목명 수정 필요
	조사표내 조사유의사항	- 조사대상기간을 '2022년 1월 1일 ~ 12월 31일'로 수정 필요
표본 조사	B5	- 조사기준과 응답기준이 동일하도록 수정 필요 - 조사표 내 응답 기준표 추가 검토
	B6	- '알호두(또는 청피호두)' 오기입 수정
	D6	- 가공된 감별로 판매단가를 응답할 수 있도록 조사항목 수정·보완 검토 필요
	F3-1	- 응답 가능한 보기항목 추가

(2) 조사표 변경 이력 보완

보고서나 설명자에 조사표에 대한 변경 사항을 빠짐없이 기록을 하여 이용자에게 자료 이용에 혼선이 없도록 해야 한다. 조사표 변경을 알리지 않아 분석상의 오류가 발생할 수 있으니 조사표 변경 사항을 철저히 기록 및 관리가 필요하다.

(3) 동일영역 통계의 현황 및 차이점 파악·관리

동일한 분야의 통계를 사전에 검토 후 통계 간의 현황, 유사 내용, 차이점 등을 파악하여 이용자에게 관련 정보를 제공해야 한다. 임산물생산 조사의 경우, 동일영역 통계의 명칭과 개요는 제시하고 있으나 구체적인 유사점과 차이점 등을 검토한 사항이 확인되지 않았다. 작성기관은 이에 대한 내용을 파악하여 이용자용통계정보보고서를 통해 통계 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다.

통 계 명	임산물생산조사
승 인 번 호	136006
작 성 기 관	산림청
연 구 원	이영민
연구보조원	김민경, 이가은

제1부 **점검 개요**

1. 점검 개요

- **표본설계 점검 시 검토한 자료**
 - 통계정보보고서
(조사개요, 작성목적, 조사설계, 통계추정 및 분석)
 - 변경승인 검토결과(2024.4.29.), 통계청
 - 표본설계내역서(2023)
 - 2022 임산물생산조사 보고서(2023.10), 산림청

2. 통계 개요

통 계 명	임산물생산조사	
작성기관명	산림청	
작성주기	1년	
전수/표본조사	전 수()	표 본()
표본설계주체	자체설계()	외부용역(●)
조사목적	○ 매년 임산물 생산량과 금액을 조사하여 산림정책 수립과 국민총생산(GNP) 산출 자료로 활용	
조사대상	○ 행정조사 : 8종 28품목	
	○ 전수조사 : 10종 112품목	
조사대상	○ 표본조사 : 2종 5품목(수실류(4품목 : 뽕은감, 밤, 대추, 호두), 버섯(1품목 : 표고(생표고, 건표고))	
	○ 표본조사 : 2종 5품목(수실류(4품목 : 뽕은감, 밤, 대추, 호두), 버섯(1품목 : 표고(생표고, 건표고))	
조사방법	전화조사(CATI)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단에 대한 정의 제시함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 전수조사 현황 제시안함 - 표본조사 표본추출틀 제시함	-전수조사의 조사모집단 (표본추출틀) 현황 제시	정량평가 (II-7.조사 모집단 또는 표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- 전수부문 해당없음 - 표본조사부문 층화추출방법에 의 한 표본배분 및 표본추출방법을 제시함	-	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목무응답, 단위무응답 대처 방법 제시함	-	정량평가 (III-11. 무응답 대처)
표본대체	- 표본 대체 허용 기준과 방법 및 절차 제시함	-	정량평가 (III-12. 표본대체)
주요 항목무응답 실태	- 항목무응답률 제시함 - 항목무응답 산출식 제시함	-	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 항목무응답 대체방법 제시함	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 최초 단위무응답률 제시함 - 단위무응답률 산출식 제시함 - 주요 하위그룹별 무응답률 제시함	-전수조사의 단위무응답 현황 제시	정량평가 (IV-6.단위 무응답 실태)
가중치 조정	- 가중치산출하지 않음	-	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산출식 및 내용	- 모수추정, 분산 추정식 제시함	-	정량평가 (IV-8.통계추정 산출식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 상대표준오차 추정량 산식 제시함 - 주요항목에 대한 상대표준오차 제시함	-	정량평가 (IV-9.표본오차 추정 방법 및 결과)

제3부 표본설계 점검 결과

1. 점검 개요

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

- (1) 통 계 명 : 임산물생산조사(작성주기 : 1년)
- (2) 승인번호 : 제136006호
- (3) 작성기관 : 산림청
- (4) 조사목적 : 매년 임산물 생산량과 금액을 조사하여 산림정책 수립과 국민총생산(GNP) 산출 자료로 활용
- (5) 조사대상 : ① 행정조사 : 8종 28품목
② 전수조사 : 10종 112품목
③ 표본조사 : 2종 5품목(수실류(4품목 : 뽕은감, 밤, 대추, 호두), 버섯(1품목 : 표고(생표고, 건표고))
- (6) 조사방법 : 전화조사(CATI)
- (7) 표본설계연도 : 2023년

본 표본설계 점검은 2022년 기준 「임산물생산조사」에 대하여 표본설계 진단 항목을 4개의 부문(모집단 및 표본추출틀 작성, 표본추출방법, 무응답처리 방법, 추정 방법)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보 보고서, 표본설계내역서에 근거하여 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단 및 표본추출틀

(1) 현황

□ 목표모집단

- 조사 기준 연도에 해당 품목을 재배·생산한 임가

□ 조사모집단

- 2020년 임산물재배실태조사 명부에서 해당작물을 재배·생산한 임가와 특용작물재배자 명단, 수액채취허가자 명단, 은행 가로수 취급 명부, 조경수 산업체 명부에서 조사 기준 연도에 해당 품목을 재배·생산한 것으로 나타난 임가

□ 표본추출틀

- 2020년 임산물재배실태조사, 산림청
 - 2020년 갱신 이후 5년 주기로 현행화 예정(임산물의 재배 특성 고려)
 - 전수조사 대상

전수조사 : 10종 112품목(농림축산식품부 특용작물 생산실적 활용 품목은 굵은 글씨로 표시)

수 실 류	11품목	복분자딸기 , 산딸기, 잣, 머루, 은행, 다래, 석류, 돌배, 개암, 도토리, 기타수실
산 나 물	14품목	더덕, 도라지 , 고사리, 두릅, 취나물, 고려엉겅퀴(곤드레), 산마늘, 참나물, 눈개승마(삼나물), 고비, 어수리, 죽순, 원추리, 기타산나물
버 섯	8품목	송이, 목이, 능이, 복령, 꽃송이버섯, 석이, 싸리, 기타버섯류
약용식물	35품목	오미자, 구기자, 황칠나무, 산수유, 꾸지뽕나무, 오갈피 , 음나무, 헛개나무, 산초, 두충나무 , 초피, 옷나무, 참죽나무, 마가목, 산사나무, 화살나무, 목단, 마, 작약, 천마, 천궁, 당귀, 독활, 백출, 시호, 하수오, 둥굴레, 잔대, 감초, 결명자, 참쑥 , 구절초, 약모밀 , 삼지구엽초, 기타약용식물
수 액	3품목	고로쇠, 자작나무, 기타수액
용 재	1품목	죽재
연 료	1품목	지엽
조 경 재	28품목	조경수(12), 분재소재(6), 분재완재(6), 야생화, 자생란, 한지형잔디, 난지형잔디
농용자재	2품목	퇴비, 사료
수목부산물	9품목	침부리 , 섬유원료(닥나무), 수지(칠액), 은행잎, 기타부산물, 음나무순, 참죽나무순, 옷나무순, 오갈피순

- 표본조사 대상

표본조사 : 2종 5품목		
수실류	4품목	뽕은감, 밤, 대추, 호두
버섯	1품목	표고(생표고, 건표고)

- 행정조사 대상

행정조사 : 8종 28품목		
용재	10품목	필모용, 제재용, 가용도, 표지목용, 비오메스용, 물받용, 합판용, 보드용, 토목용, 한옥·목조주택용
토석	7품목	쇄골재용, 토목용, 건축용, 토사, 조경용, 공예용, 자연석
조림	2품목	침엽수, 활엽수
양묘	2품목	침엽수, 활엽수
순임목	1품목	순임목
약초	1품목	산양삼
연료	3품목	장작, 백탄, 흑탄
수목부산물	2품목	톱밥, 목초액

<표 1> 표본조사의 표본추출률 현황

(단위: 가구)

구분	전체	밤	호두	대추	뽕은감	표고버섯	
						원목	톱밥배지
전국	87,929	21,047	7,875	11,945	44,309	2,245	508
서울특별시	1	-	-	1	-	-	-
부산광역시	88	6	2	32	37	7	4
대구광역시	489	9	72	156	239	8	5
인천광역시	107	12	10	29	39	10	7
광주광역시	281	11	5	18	243	3	1
대전광역시	349	40	42	111	142	6	8
울산광역시	439	20	36	94	277	11	1
세종특별자치시	443	195	58	86	93	8	3
경기도	1,140	277	103	410	74	172	104
강원도	1,158	265	179	181	427	79	27
충청북도	10,204	856	2,248	2,168	462	166	104
충청남도	14,162	6821	898	1,796	3,965	607	75
전라북도	6,384	897	595	725	3,886	234	47
전라남도	12,306	4073	67	421	7,392	331	22
경상북도	23,669	555	3,140	4,708	14,900	302	64
경상남도	16,641	7007	418	1,003	7,916	269	28
제주특별자치도	68	3	2	6	17	32	8

(2) 점검결과

본 조사는 2020년 임산물재배실태조사 자료를 표본추출틀로 하며, 표본 조사의 경우 모집단과 표본추출틀의 현황을 구체적으로 잘 제시하고 있다. 그러나 전수조사의 경우 모집단현황을 기술하도록 한다.

나. 표본추출방법

(1) 현황

□ 층화

- 층화변수 : 품목(5개), 시군구(226개), 재배규모(면적/본수/봉수)
 - 시군구별 층화기준은 재배면적 또는 본수를 기준으로 하였으며, 시군구내 층의 개수는 모집단 임가 수 및 재배면적 또는 본수를 고려하여 최대 4개(전수층 1개 포함)로 제한하였음.

□ 표본 크기

- 본 조사의 총 표본 수는 통계의 정확도를 고려하여 시군구별 목표 변동계수 5% 수준을 만족하는 총 24,038 결정
 - 첫째, 품목별 모집단 재배 임가의 특성을 반영하여 모집단 임가 수가 40임가 미만인 시군구 단위는 전수조사로 하였으며, 톱밥배지 표고버섯은 모든 시군구의 모집단 임가 수가 40임가 미만이기 때문에 전수조사함.
 - 둘째, 임가 수가 40임가 이상인 시군구 단위의 표본추출비율은 목표상대 표준오차($CV_0 = 0.015(1.5\%)$)를 만족하는 수준에서 Lavalley & Hidiroglou(이하 L-H)의 표본크기 결정공식에 따라 품목별, 시군구별 표본크기를 결정하였음.

$$n = N \cdot W_L + \frac{N \left(\sum_{h=1}^{L-1} W_h^2 S_h^2 / a_h \right)}{N (CV_0 \bar{Y})^2 + \sum_{h=1}^{L-1} W_h^2 S_h^2}$$

- 셋째, 시군구 단위별 표본크기는 아래 표를 기준으로 모집단 크기에 따라 최소 표본 수 이상을 만족하도록 배정함.

<표 2> 시군구 단위별 최소 표본크기

구 분	100 미만	100~200 미만	200~300 미만	300~400 미만	400~500 미만	500~600 미만	600~700 미만	700~800 미만	800~900 미만	900~1,000 미만	1,000 이상
최소 표본 수	40	50	57	72	90	102	119	136	153	170	176
추출률(%)	0.40	0.25	0.19	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16

□ 표본 배분

- 재배면적 또는 재배본(봉)수를 기준으로 L-H 알고리즘으로 시군구별 층의 경계점을 계산한 후, 네이만 배분법 적용, 품목 및 시군구별 40개 임가 미만인 경우 전수조사

<표 3> 품목별 최종 표본 할당

(단위: 가구)

구 분	전 체	밤	호두	대추	뽕은감	표고버섯	
						원목	툽밥배지
전 국	24,038	5,389	2,449	4,487	9,243	1,962	508
서울특별시	1	-	-	1	-	-	-
부산광역시	57	3	-	20	24	6	4
대구광역시	263	8	38	81	124	7	5
인천광역시	91	12	6	19	37	10	7
광주광역시	160	11	2	18	125	3	1
대전광역시	257	37	18	82	107	5	8
울산광역시	224	13	15	50	139	6	1
세종특별자치시	118	64	34	40	40	7	3
경 기 도	995	217	70	363	72	169	104
강 원 도	868	252	138	161	215	75	27
충 청 북 도	2,353	395	451	578	672	153	104
충 청 남 도	3,749	1,309	323	626	935	481	75
전 라 북 도	2,357	404	250	426	1,027	203	47
전 라 남 도	3,206	848	48	254	1,755	279	22
경 상 북 도	5,119	421	877	1,282	2,196	273	64
경 상 남 도	4,088	1,392	177	480	1,758	253	28
제주특별자치도	68	3	2	6	17	32	8

□ 표본추출

- 표본 추출단위 : 임가
 - 톱밥배지 표고버섯은 전국적으로 분포되었을 아니라 임가수가 많지 않아서 전수조사 대상으로 설정하였고, 임가수가 40임가 이하인 시군구 단위로 전수조사 대상으로 설정함.
 - 층별 표본수 배분결과에 따라 층별로 할당된 표본 임가수를 추출함.
 - 시군구, 품목, 규모별 층내에서 생산량으로 정렬한 후 계통추출법을 적용함.
 - 정렬한 후에 추출간격을 계산한 뒤 1과 추출간격 사이에 난수를 생성하여 생성된 난수에 추출간격을 더해가면서 할당된 표본규모와 동일한 숫자의 난수를 생성한 다음 난수에 가장 가까운 정수를 표본으로 선정함.

(2) 점검결과

표본설계 점검결과, 층화계통추출방법에 따른 층화 및 표본크기 결정, 표본추출 추출방법을 절차에 맞게 잘 작성하고 있다.

다. 무응답처리

(1) 현황

□ 무응답 대처

① 표본조사

- 항목무응답 대처 방법
 - 항목 무응답 최소화를 위한 방안
 - 응답자 특성 고려한 조사 진행 일정 설계
 - 임가의 외부 활동시간과 전화 컨택 시간의 차이가 발생하도록 시간 운영 필요
 - 2개 시간대로 조사원을 운영하여 전화 컨택 성공률 최대화
(오전 시간대 조사팀 : 오전 8시 ~ 오후 12시)

(오후 시간대 조사팀 : 오후 5시 ~ 오후 8시)

- 거절 사유별 대응 가이드 마련으로 응답률 극대화
- 단순 응답거절 유형화 및 대응 가이드를 작성하여 면접원에 배포
- 단위무응답 대처 방법
 - 표본대체

② 전수조사

- 항목무응답 대처 방법

사례	대응방법
경영주 부재	재조사로 확인
'전과 같다'라고 응답	항목별 재확인
응답한 내용이 모두 정수	임의로 수정하지 않고 응답한 내용을 근거로 조사표에 기입

- 단위무응답 대처 방법
 - 조사에 불만이 있어 비협조적인 임가는 인근 조사 시 자주 방문하여 면접 조사를 하면서 친분을 쌓도록 함.
 - 담당자 설득 거부 시 담당 공무원 및 이장이 설득함.
 - 설득이 불가능한 경우 또는 장기부재의 경우 해당 임가에 대해 조사 불응 현황을 작성하여 보고함.

□ 표본 대체

- 표본대체 허용 기준
 - 아래에 해당하는 사유로 원표본이 조사되지 않은 경우 동일 할당층 내 표시된 예비표본 조사 진행
 - 부적격 표본인 경우(임업종료, 임업가구 아님 등)
 - 장기부재, 결번, 연락처 부재로 조사가 불가능한 경우
 - 5회 이상 통화시도 후에도 응답 거절, 비수신인 경우
 - 기타 조사를 진행할 수 없는 특별한 사유가 발생한 경우(질병, 신체장애 등)
 - 예비 표본은 원표본과 가장 유사한 표본을 추출
- 표본대체 절차

- 대체 사유 발생 시 담당 실사관리자 또는 연구원에게 보고 후 대체 표본 ID를 할당받음.

○ 표본대체 방법

- 원표본과 가장 유사한 표본을 추출하도록 단계적 원칙 적용
- 설계 변수인 품목, 시군구, 재배규모 층을 고려하여 동일 할당층 내 임가로 대체(표본 추출 시 동일 층 내 예비표본 표시)
- 품목별 실사 완료율이 75% 미만인 할당층을 대상으로 다음의 기준에 따라 단위 무응답 대체 실시
 - 단위 무응답 대체 후 층별 최종 분석 표본수가 목표의 75%가 되도록 n수 대체
 - 2021년 조사 응답 표본 중에서 층별 가능한 수까지 대체
- 층별 변화율 기반 단위무응답 대체
 - 다음의 기준에 따라 무응답 대체를 진행하되, 층별 응답 표본 수가 0이거나 소수인 경우, 지역 > 품목 순으로 변화율을 적용

□ 주요 항목무응답 실태

○ 최초 항목무응답률

구분	항목	조사완료 표본 수	무응답 빈도 수	무응답률(%)
밭	재배면적	5,403	16	0.3
	생산량	5,403	45	0.8
호두	재배면적	2,866	6	0.2
	생산량	2,866	12	0.4
대추	재배면적	4,506	4	0.1
	생대추 생산량	2,636	12	0.5
	건대추 생산량	1,717	6	0.3
뽕은감	재배면적	9,260	28	0.3
	생산량	9,260	109	1.2
원목표고	재배본수	1,880	19	1.0
	생표고 생산량	1,703	11	0.6
	건표고 생산량	642	10	1.6
툽밭표고	재배본수	508	5	1.0
	생표고 생산량	499	9	1.8
	건표고 생산량	110	1	0.9

○ 항목무응답률 산출식

- 항목 무응답률 = 무응답 빈도수 / 조사완료 표본 수 × 100

□ 항목무응답 대체

① 표본조사

- 항목무응답 대체는 품목별 재배면적, 생산량, 판매량, 판매단가에 대해 진행하며, 이 외의 항목은 모름/무응답으로 별도 셀에 표기하여 처리함.
- 층별 단위면적, 단위금액을 기반으로 재배면적, 생산량, 판매량, 판매단가 등 무응답 항목 대체

항목	항목 무응답 대체
재배면적	생산량 ÷ 층별 단위 생산량
생산량	재배면적 × 층별 단위 생산량
판매량	생산량 × 층별 판매량 비율(판매량÷생산량)
판매단가	층별 판매단가

- 대체방법은 재배면적, 재배분수 당 재배면적, 재배면적 당 생산량을 이용하여 단위당 평균대체를 진행함.
- 평균 대체 시에는 무응답 된 개체와 유사한 개체에서 대체하는 것이 적절하므로 무응답 표본의 할당층 내에서 대체함.

품목	밥	호두	대추	뽕은감	원목표고	툰밭표고
무응답 대체 비율(%)	1.1	0.6	0.5	1.5	2.1	3.0

② 전수조사

- 항목무응답이 발생한 표본 거주지의 동일 품목에 대한 평균단가 적용함.
- 항목무응답은 사전에 설계된 방법에 근거하여 대체하며, 대체된 표본의 값은 해당 문항 옆 셀에 별도로 마련된 공간에 표기

□ 단위무응답 실태

- 최초 단위무응답률
 - 목표 표본 24,038개 대비 24,138개 조사 완료하여 목표 대비 100.4% 조사 완료하였으며, 전체 모집단 중 컨택 진행한 64,767개 대비 성공률은 37.3%임.
 - 실패 사유별로는 비수신, 결번 등이 높으며, 거절 비율은 4.6%임.

- 품목별 실사 완료현황

구분	계	밤	호두	대추	뽕은감	표고버섯	
						원목표고	톱밥표고
모집단 수	87,929	21,047	7,875	11,945	44,309	2,245	508
목표표본수	24,038	5,389	2,449	4,487	9,243	1,962	508
완료표본수	24,138	5,525	2,533	4,574	9,426	1,709	371
완료율	100.4	102.5	103.4	101.9	102.0	87.1	73.0

- 컨택결과

구분	컨택결과							미컨택	계
	합계	성공	비수신	부재중	거절	결번	폐업		
임가 수	64,767	24,138	33,975	187	1,487	3,315	1,665	23,162	87,929
비율(%)	100.0	37.3	52.5	0.3	2.3	5.1	2.6	-	-

- 전수조사의 경우 매우 강한 응답거절 또는 부재는 전화조사로 대체
- 전화조사도 거절하는 경우 전년도 실적을 참고하여 평균+σ 정도의 대규모 임가의 경우 재차 설측 및 응답유도(0.1% 미만)

○ 단위무응답률 산출식

$$\text{단위'무응답률}(\%) = \frac{I}{R} \times 100$$

I = 총 표본 수(조사대상수) R = 무응답 표본 수

○ 단위 무응답 보정식

- 품목별 결과 산출을 위해 표본할당 대비 75% 미만 층에 대해서는 2021년 조사결과를 이용하여 층별 전년도 변화율에 기반하여 대체함.
- 재배면적 = 전년도 재배면적
- 생산량 = 전년도 응답값 × 층별 2021년 - 2022년 변화율

$$y_{22}' \text{ 생산조사}_{hi} = y_{21}' \text{ 생산조사}_{hi} * \frac{\overline{y_{22}' \text{ 생산조사}_{hr}}}{\overline{y_{21}' \text{ 생산조사}_{hr}}}$$

여기서 $\overline{y_{22}' \text{ 생산조사}_{hr}} = \frac{1}{n_{hr}} \sum_{k=1}^{n_{hr}} y_{22}' \text{ 생산조사}_{hk}$, $\overline{y_{21}' \text{ 생산조사}_{hr}} = \frac{1}{n_{hr}} \sum_{k=1}^{n_{hr}} y_{21}' \text{ 생산조사}_{hk}$

h = 시군구, r = 규모,

i = 2022년 기준 생산조사 미응답 표본,

k = 2021년 기준 생산조사 응답표본

(2) 점검결과

본 조사는 항목무응답을 허용하지 않고, 대체 절차와 방법에 대해 구체적으로 제시하고 있으며 표본대체와 표본관리가 잘 이루어지고 있는것으로 보인다. 그러나 단위무응답 보정식을 사용하는 것을 볼 때, 전년도 조사결과를 이용하여 무응답을 보정하는 것으로 보인다. 따라서 표본조사와 동일하게 전수조사에서도 무응답현황을 기술하고 관리하도록 한다.

라. 추정

(1) 현황

□ 가중치 산출

- 표본조사의 생산량 추정은 '2020년 임산물생산조사 표본설계'에서 제시된 분리비 추정량을 이용하는 방법으로 추정하기 때문에 가중치 조정은 없음.
- 전수조사는 조사된 값의 총량을 집계하기 때문에 가중치 조정은 없음.

□ 통계추정 산식 및 내용

- 추정하고자 하는 주요 모수 및 추정 산식
 - 본 조사에서 수정해야 하는 것은 시군구 단위별 생산량과 생산액임.
 - 시군구단위 생산량은 각 시군구에서 재배면적 또는 재배본수를 기준으로 층화된 4개층(전수층 1개 포함)별 생산량을 집계하여 추정하고, 시도단위 생산량은 시군구에서 추정된 생산량을 합산하여 추정하며, 이들 시도 단위 생산량들의 합산하여 전국 생산량을 추정함.
- 층별 생산량 추정
 - 층은 재배면적(재배본수) 규모에 따라 4개 층으로 이루어져 있고 4번째 층은 전수층임.

- 수식의 표현을 위해 첨자를 다음과 같이 정의함.

N_h : h 층의 모집단 크기

n_h : h 층의 표본 크기

x_{hi} : h 층에서 i 번째 표본임가의 재배면적

z_{hi} : h 층에서 i 번째 표본임가의 재배본수

y_{hi} : h 층에서 i 번째 표본임가의 생산량

- h 층에서 조사된 n_h 개 표본임가에서 재배면적, 재배본수, 생산량을 조사한 후 표본평균, 표본분산, 공분산은 다음과 같이 구할 수 있음.

$$\bar{x}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} x_{hi} : h\text{층의 재배면적 표본평균}$$

$$\bar{z}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} z_{hi} : h\text{층의 재배본수 표본평균}$$

$$\bar{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} : h\text{층의 생산량 표본평균}$$

○ 시군구별 생산량 추정

- 주 변수는 생산량 y 이며 보조정보는 재배면적 x 임. 각 층에서 생산량의 표본평균 \bar{y}_h 와 재배면적의 표본평균 \bar{x}_h 를 계산하여 그 비를 구하고 층의 재배면적 X_h 를 곱한 뒤 모든 층에 대해서 합산하여 k 시군구 생산량 총계를 추정함.

$$\hat{\tau}_R(k) = \sum_{h=1}^4 \frac{\bar{y}_h}{\bar{x}_h} \cdot X_h$$

○ 시도별 생산량 추정

- 시도별 생산량 총계 추정치 $\hat{\tau}_d$ 는 시군구별 생산량 추정치 $\hat{\tau}(k)$ 를 합산

$$\hat{\tau}_d = \sum_k \hat{\tau}(k)$$

○ 전국 생산량 추정

- 전국 생산량 총계 추정치 $\hat{\tau}_g$ 는 시도별 생산량 추정치 $\hat{\tau}_d$ 를 합산

$$\hat{\tau}_g = \sum_d \hat{\tau}_d$$

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

1) 분산, 표준오차 등의 추정방법

○ 분산 추정량

- h층에서 조사된 n_h 개 표본임가에서 재배면적, 재배본(봉)수, 생산량을 조사한 후, 표본평균, 표본분산, 공분산을 다음과 같이 구할 수 있음.

- $s_h^2(x) = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (x_{hi} - \bar{x}_h)^2$: h층의 재배면적 표본분산

- $s_h^2(z) = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (z_{hi} - \bar{z}_h)^2$: h층의 재배본(봉)수 표본분산

- $s_h^2(y) = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (y_{hi} - \bar{y}_h)^2$: h층의 생산량 표본분산

- $s_h(xy) = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (x_{hi} - \bar{x}_h)(y_{hi} - \bar{y}_h)$: 재배면적과 생산량의 표본공분산

○ 층별 생산량 추정의 분산

- 여기에서 층의 재배면적 x_h 는 모집단의 재배면적을 이용하였으며, $\hat{R}_h = \bar{y} / \bar{x}$ 는 h층에서 재배면적에 대한 생산량의 비임.

$$\hat{V}(\hat{\tau}_R(k)) = \sum_{h=1}^3 N_h^2 \left(\frac{1}{n_h} - \frac{1}{N_h} \right) [s_h^2(y) + \hat{R}_h^2 s_h^2(x) - 2\hat{R}_h s_h(xy)]$$

○ 시도별 생산량 총계 추정량의 분산

- 시도별 생산량 총계 추정량의 분산추정은 각 시군구에서 구한 분산 추정치를 합산하여 구하며, 시도별 생산량 총계 추정량의 분산추정과 표본오차는 다음 식으로 구함.

$$\hat{V}(\hat{\tau}_d) = \sum_k \hat{V}(\hat{\tau}(k))$$

○ 상대표준오차

- 표본오차의 크기를 정확하게 안다는 것은 현실적으로 불가능하며, 다만 확률적인 것으로 추정할 수 있음.

- 표본오차는 일반적으로 상대표준오차(Relative Standard Error)로 표시하는데, 표본에서 얻은 통계치를 이용할 때에는 이 표본오차에 유의하여야 함.
- k시군구 생산량 총계 추정량 $\hat{\tau}_R(k)$ 의 분산추정량과 표본오차는 아래 공식을 사용하여 구함.
- 여기에서 $\hat{R}_h = \bar{y}/\bar{x}$ 는 h층에서 재배면적에 대한 생산량의 비임 .

$$CV(\hat{\tau}_R(k)) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{\tau}_R(k))}}{\hat{\tau}_R(k)}, \quad CV(\hat{\tau}_d) = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{\tau}_d)}}{\hat{\tau}_d}$$

2) 주요 항목들에 대한 상대표준오차, 신뢰구간

○ 2022 임산물생산조사 보고서(2022년 기준), 산림청, p684

V 2022년 임산물생산조사 표본조사 개요 - 품목별 상대표준오차(RSE)

구 분	밤	호두	대추	뽕은감	원목표고		톱밥표고	
					생표고	건표고	생표고	건표고
전 국	0.1	0.4	0.1	0.0	2.8	3.3	-	-
서울특별시	-	-	0.0	-	-	-	-	-
부산광역시	13.8	0.0	10.1	8.0	24.6	20.2	-	-
대구광역시	22.1	11.8	4.6	1.2	27.2	-	-	-
인천광역시	6.1	35.3	24.3	10.2	30.8	-	-	-
광주광역시	2.5	6.4	12.9	1.7	58.5	-	-	-
대전광역시	18.8	9.2	5.9	4.5	10.0	-	-	-
울산광역시	8.6	8.6	4.2	1.2	14.5	0.0	-	-
세종특별자치시	0.5	8.4	2.3	3.9	29.4	-	-	-
경 기 도	7.5	8.5	3.1	13.0	3.9	20.8	-	-
강 원 도	3.3	4.6	4.8	0.7	9.8	33.5	-	-
충 청 북 도	0.7	0.4	0.2	0.2	2.8	10.3	-	-
충 청 남 도	0.1	1.2	0.3	0.4	1.7	9.6	-	-
전 라 북 도	0.5	1.4	1.1	0.2	3.3	8.1	-	-
전 라 남 도	0.2	9.2	1.4	0.1	4.6	5.1	-	-
경 상 북 도	2.2	0.4	0.1	0.0	8.8	6.5	-	-
경 상 남 도	0.1	2.4	0.3	0.1	7.0	5.8	-	-
제주특별자치도	57.9	0.0	11.1	8.3	7.6	14.3	-	-

* 톱밥표고는 전수조사함

* 일부 시도의 결과는 신뢰도가 낮으므로 이용에 주의

(2) 점검결과

표본설계 점검결과는 표본설계내역서에 기반하여 작성하며 무응답부문에 대해서만 작성기관에서 제출한 통계정보고서를 기반으로 진단한다. 모집단 및 표본추출틀이 잘 정의되어 있고, 조사목적에 맞게 층화 및 표본배분, 추출방법을 적절하게 사용하고 있다.

그러나 품목별로 행정조사, 전수조사, 표본조사를 병행하고 있으므로, 전수조사의 모집단 작성과정과 분포에 대해 구체적으로 제시하도록 한다. 또한, 표본조사와 동일하게 전수조사에서도 무응답현황을 기술하고 관리하도록 한다.

붙임6

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	임산물생산조사
승 인 번 호	136066
작 성 기 관	산림청
연 구 원	오유진
연구보조원	박혜원

제1부 **점검 개요**

1. 점검 개요

- 마이크로데이터 품질점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
 - 통계보고서
 - 조사표, 항목 및 코드집
 - 통계승인사항

- 마이크로데이터 품질점검 내용
 - 관리 주체, 마이크로데이터 메타자료 현황 점검
 - 표본설계와의 일치성 점검
 - 공표자료와 마이크로데이터 집계치의 일치율 점검

2. 마이크로데이터 개요

통 계 명	임산물생산조사	
작성 기관 명	산림청	
작성 주 기	1년	
작성 기준 년 도	2022년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 (●)	표 본 (●)
조 사 대 상	○ 전수조사 : 임산물 112개 품목을 생산하는 전국의 임가 및 업체 ○ 표본조사 : 밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고버섯(원목, 톱밥배지)을 재배·생산하는 임가 및 업체 ○ 행정자료: 8종 28품목을 조사하는 통계 활용	
주 요 조 사 항 목	○ 전수조사 : 임산물 112개 품목의 생산량 및 생산액 - 수실류(11), 산나물(14), 버섯(8), 약용식물(35), 수액(3), 용재(1), 연료(1), 조경재(28), 수목부산물(11) ○ 표본조사 : 밤, 호두, 대추, 뽕은감, 표고버섯 5개 품목 - 공통 : 경영주 성별, 연령, 주소, 연락처, 재배 품목 - 재배현황 : 재배경력, 재배지역 ○ 행정자료 : 8종 28품목의 생산량 및 생산액 등 - 용재(10), 토석(7), 조림(2), 양묘(2), 순임목(1), 약초(1), 연료(3), 수목부산물(2)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관, 위탁기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-12. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- MDIS(통계청)와 산림청을 통해 마이크로데이터를 제공하고 있음	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 가중치를 포함한 마이크로데이터, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	정성평가 (V.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)
일치율	- 보고서 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 288개의 통계표 중 288개(100%)의 통계표가 일치함	-	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 일치율)
표본설계와의 일치성	- 모수추정식에 따른 통계를 산출하고 있음	-	정성평가 (IV.통계처리 및 분석)
	- 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수가 다소 차이남	- 표본설계에 따른 조사수행 관리	정성평가 (III.자료수집)

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 보고서와의 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.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

임산물생산조사 마이크로데이터는 작성기관인 산림청과 위탁기관인 한국임업진흥원에서 1년 주기로 생성하고 관리하는 것으로 확인하였다.

임산물생산조사는 원자료에서 입력오류, 논리오류 등을 수정을 거친 후 최종 마이크로데이터가 생성되며, 해당 데이터는 집계표, 기초통계보고서 등 공표자료와 MD 집계수치의 일치성을 점검한 후 통계청에 제출하고 있는 것으로 확인하였다. 마이크로데이터는 통계작성기관 및 조사관리 기관에서 직접 보유하고 관리하는 것으로 확인되었다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

임산물생산조사는 이용 신청자에 한해 직접 제공하여 서비스하며, 자료를 이용하기 위해서는 산림청으로 공문요청 후 시도/시군구별로 5가구 이하로 조사된 지역과 개인정보를 제외한 항목에 대한 원자료를 이용할 수 있다. 또한 통계청 MDIS를 통해 2022년 기준 마이크로데이터를 서비스하고 있는 것으로 확인되었다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

임산물생산조사의 경우, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인하였다. 이와 같은 자료들은 통계청 MDIS를 통해 접근·활용할 수 있다.

(4) 일치율

임산물생산조사는 보고서와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 288개의 통계표 중 288개(100%)의 통계표가 모두 일치 하는 것으로 나타났다.

<최종 일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
288	288*	0	100

*소수점 차이 포함(0.2 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.

본 통계의 조사대상 중 표본조사 품목인 대추, 뽕은감, 밤, 표고, 호두에 대해서

3) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

표본설계와의 일치성 점검을 실시하였다.

먼저, 본 통계의 모수 추정식을 마이크로데이터 및 통계프로그램을 활용해 검증한 결과, <참고 1> 추정식과 동일하게 집계하고 있는 것을 확인하였다.

<참고 1>

모수 추정식

- $\bar{x}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} x_{hi}$: h 층의 재배면적 표본평균
- $\bar{z}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} z_{hi}$: h 층의 재배본(봉)수 표본평균
- $\bar{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$: h 층의 생산량 표본평균

(h : 층, n_h : h 층 내의 조사구 수,

x_{hi} : h 층에서 i 번째 표본입가의 재배면적, z_{hi} : h 층에서 i 번째 표본입가의 재배본수,

y_{hi} : h 층에서 i 번째 표본입가의 생산량)

다음으로 본 통계의 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한 결과, 대체로 유사한 것으로 확인되므로 표본설계에서 분류별로 할당된 표본 크기에 따라 조사가 적절히 이뤄지고 있다고 판단된다. 다만, 호두의 경우 기존 할당된 표본보다 최종 응답 표본수가 더 많은 것으로 나타났는데, 이는 기준년도에 작물 수확을 하지 않은 농가가 많아 추가 자료를 입수하여 조사한 것으로 확인되었다.

<참고 2>

할당 표본 크기

구분	대추	뽕은감	밤	표고원목	표고톱밥	호두
전국	4487	9243	5389	1962	508	2449
서울	1	-	-	-	-	-
부산	32	37	6	7	4	2
대구	100	131	9	8	5	47
인천	29	39	12	10	7	10
광주	18	126	11	3	1	5
울산	94	156	20	11	1	15
대전	111	123	40	6	8	32
세종	40	40	66	8	3	34
경기	410	74	228	172	104	103
강원	164	221	265	79	27	165

충북	577	712	386	156	104	430
충남	562	803	1307	444	75	310
전북	415	1004	401	203	47	245
전남	236	1759	829	273	22	58
경북	1216	2291	418	287	64	806
경남	476	1710	1388	263	28	185
제주	6	17	3	32	8	2

최종 응답 표본 수 및 마이크로데이터 건수

구분	대추	뽕은감	밤	표고원목	표고톱밥	호두
전국	4,506	9,260	5,403	1,880	508	2,799
서울	1	-	-	-	-	-
부산	32	37	6	7	4	2
대구	101	131	9	8	5	72
인천	29	39	12	10	7	10
광주	18	116	11	3	1	5
울산	94	156	20	11	1	36
대전	111	123	40	6	8	41
세종	40	40	66	8	3	57
경기	410	74	228	172	104	96
강원	164	221	265	79	27	175
충북	578	713	386	149	104	446
충남	563	803	1,308	405	75	385
전북	415	1,005	401	195	47	271
전남	235	1,779	840	271	22	67
경북	1,217	2,301	418	271	64	942
경남	492	1,705	1,390	253	28	192
제주	6	17	3	32	8	2

3. 주요 개선의견

(1) 표본설계에 따른 조사수행 관리

표본설계 내역서에 제시된 층별 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 비교 결과 대체로 유사한 것으로 나타났다. 다만, 호두 작물의 할당 표본 수와 마이크로데이터 건수가 다소 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 차이를 줄이기 위해 향후 작성기관에서 표본설계에 따른 조사가 수행될 수 있도록 관리할 필요가 있다. 이를 통해 표본오차를 줄이고 통계의 정확성 향상 등 통계의 품질을 유지할 수 있을 것이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계 표명	일치 여부
보고서 (288개)	조경재_조경수	일치
	조경재_분재소재	일치
	조경재_분재완재	일치
	조경재_잔디야생화자생란	일치
	수실	일치
	약용식물_약용수실	일치
	약용식물_약초	일치
	산나물	일치
	버섯	일치
	수액농용자재	일치
	연료	일치
	수목부산물	일치
	순임목용재	일치
	조림양묘	일치
	토석	일치
	서울특별시	일치
	부산광역시	일치
	대구광역시	일치
	인천광역시	일치
	광주광역시	일치
	울산광역시	일치
	세종특별자치시	일치
	경기도	일치
	강원도	일치
	충청북도	일치
	충청남도	일치
	전라북도	일치

*점검한 총 288개 표 중 유형별 일부 집계표만 나열함

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 기초자료로 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.

2024년 정기통계품질진단 진단결과보고서

발 행 일 2024년 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.