발간등록번호
11-1240000-001705-01

『가축동향조사』
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.

통계청
Statistics Korea

제 출 문

통계청장 귀하

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

2023 년 12 월 31 일

연 구 원 : 충남대학교 순병민 교수

조사표·유사통계 연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

연 구 보 조 원 : 충남대학교 이현선

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 ····· 14
4. 통계처리 및 분석 진단결과 ····· 18
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 ····· 22
6. 통계기반 및 개선 진단결과 ····· 28

제 2 절 품질차원별 진단결과 ····· 30
1. 관련성 ····· 30
2. 정확성 ····· 31
3. 시의성/정시성 ····· 31
4. 비교성/일관성 ····· 32
5. 접근성/명확성 ····· 33

제 3 절 진단결과 종합표 ····· 34

제 3 장 개선과제별 개선방안 ····· 35
제 1 절 국제기구 제공 자료에 대한 이용자 접근성 향상 ····· 36

1. 현황 및 문제점 ····· 36
2. 세부 개선과제 내용 ····· 36

제 2 절 조사모집단 설계 근거 설명 추가 제시 ····· 37
1. 현황 및 문제점 ····· 37
2. 세부 개선과제 내용 ····· 37

제 3 절 공표 범위 세분화 ····· 38
1. 현황 및 문제점 ····· 38
2. 세부 개선과제 내용 ····· 38

제 4 절 개선과제 요약 ····· 39

붙임1) 자료수집 체계 점검 결과 ····· 41
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과 ····· 49
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과 ····· 55
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과 ····· 61
붙임5) 표본설계 점검 결과 ····· 71
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과 ····· 87

부 록. 통계품질진단 개요 ····· 95
1. 통계품질진단의 개념 ····· 95
2. 통계품질진단 체계 ····· 96
3. 통계품질 수준 측정 ····· 101

표 목 차

<표 1> 가축동향조사(2022 기준) 개요 ····· 3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과 ····· 8
<표 3> 통계설계 진단결과 ····· 12
<표 4> 자료수집 진단결과 ····· 15
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과 ····· 19
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 ····· 24
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과 ····· 28
<표 8> 진단결과 종합표 ····· 34
<표 9> 개선과제 요약 ····· 39

그 림 목 차

<그림 1> 통계품질진단 흐름도 ····· 2
<그림 2> 『가축동향조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) ····· 30

결과보고서 요약문

진단통계명	「가축동향조사」(통계청)
주 제 어	가축동향, 축산물, 사육두수
진 단 기 간	2023. 2. ~ 2023. 12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	순병민, 정미량, 이영민, 이현선

이번 진단에서 활용한 통계는 2023.01.20.에 공표된 2022년 가축동향조사(2022년 4/4분기)이다.

본 진단은 가축동향조사의 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 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.

가축동향조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 4.8점, 통계설계 5.0점, 자료수집 4.9점, 통계처리 및 분석 5.0점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.7점, 통계기반 및 개선 4.5점으로 평가되었다. 통계공표, 관리 및 이용자서비스와 통계기반 및 개선은 상대적으로 낮은 수준이었다. 통계공표, 관리 및 이용자서비스는 국가통계포털의 통계설명자료 내용의 일부가 누락되었고, 마이크로데이터를 서비스하지 않기 때문이다. 통계기반 및 개선은 기획 및 분석 인력, 사업예산 기술 부족 때문이다.

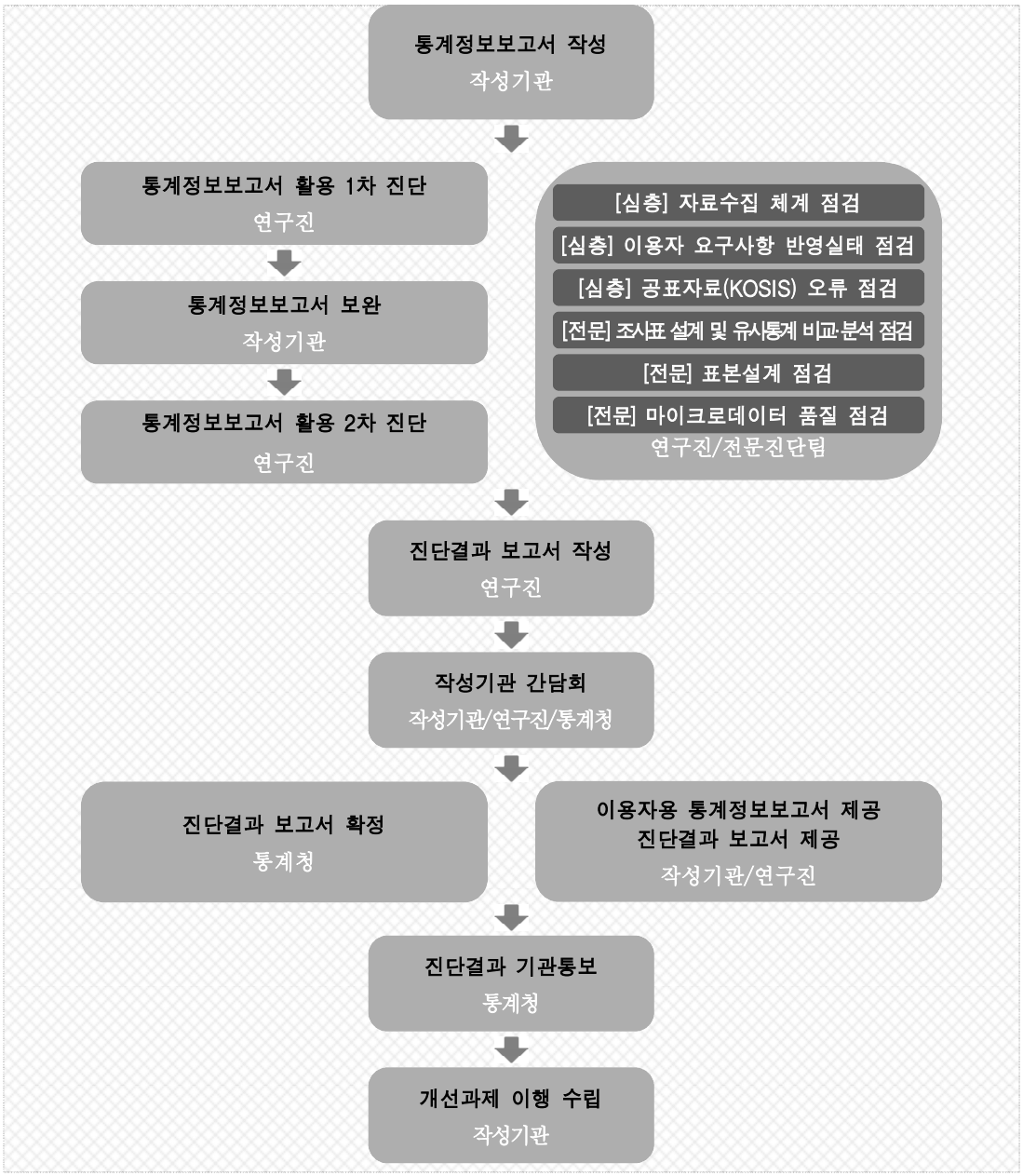
품질차원별 진단결과는 관련성 4.9점, 정확성 4.9점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 5.0점, 접근성/명확성 차원에서는 4.0점으로 나타났다. 특히 접근성/명확성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 마이크로데이터 미제공 관련 내부 규정 미제공 및 국가통계포털 통계설명자료 일부 누락 때문이다.

그리고 자료수집 체계 점검에서 조사원 교육 및 조사 이후 교육 만족도 부재 및 지자체, 통계청, 축산협회에서 조사 항목 중복, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 축평원 이력제 데이터 조사항목 중복, 지역별 세분화 부재, 공표자료 오류 점검에서는 국제기구 자료 항목과 비교하는 데 접근성 부족, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 조사표 수록사항 보완과 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악 필요, 마이크로데이터 품질 점검에서는 표본의 노후화로 대체 표본 부재와 모집단 및 표본추출틀에 대한 현행화 관리가 필요할 것으로 진단되었다.

이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제 중 단기과제로 국제기구 제공 자료에 대한 이용자 접근성 향상, 조사모집단 설계 근거 설명 추가 제시, 중기과제로 공표 범위 세분화가 도출되었다.

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> 가축동향조사(2022 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 지정통계
	승인번호	• 920019
	승인일자	• 1976년 12월 17일
	법적근거	• 통계법 제17조에 의거한 지정통계 및 제18조에 의거한 승인통계
	조사목적	• 가축의 사육규모별 가구(농장)수와 연령별·성별 마릿수를 파악하여 축산정책수립과 축산부문 연구를 위한 기초자료로 활용
	주요연혁	• 주요연혁 - 1948 농림수산부 축산국에서 행정보고에 의해 파악 - 1968 농수산통계관실에서 조사 - 1974.2.1 주요가축(한·육우, 젖소, 돼지, 닭) 표본조사로 전환, 기타 가축은 전수조사로 존속(조사회수, 소: 연2회, 돼지·닭: 연3회) - 1975.12.1 표본개편, 축종분리 (한·육우 → 한우, 고기소) - 1976.12.17 지정통계 제11423호로 지정, 분기조사 - 1980.3.1 돼지, 닭의 조사회수 조정 (연 3회 → 연 4회) - 1982.3.1 조사시점 변경 (분기말→분기초: 3,6,9,12월 1일 기준), 축종통합(한우, 고기소 → 한·육우) - 1985.12.1 표본개편 - 1986.6.1 한·육우, 젖소 조사회수 조정 (연 2회 → 연 4회) - 1993.6.1 표본개편 - 1998.3.1 표본개편(4,767개 표본조사구) - 1998.7.1 국립농산물품질관리원으로 업무 이관 - 2003.3.1 표본개편(4,494개 표본조사구) - 2006.3.1 닭 3,000수 이상 전수조사로 전환 - 2008.3.1 통계청으로 업무 이관, 표본개편(3,068개 표본조사구) - 2008.10 가축통계조사가 가축동향조사로 조사명칭 변경 - 2011.3.1 오리 2,000수 이상 전수조사 실시 - 2017.9.1 소축종(한우, 육우, 젖소)은 소이력제 자료 활용 - 2018.3.1 표본개편(돼지) - 2021.3.1 종계 용도별 세분화 조사 실시 - 2022.3.1 육용계 용도별 세분화 조사 실시
일반특성	조사주기	• 분기
	조사대상 범위	• 돼지, 닭, 오리 - 표본조사 : 2015.3.1. 기준, 돼지 이력제에 등록된 돼지를 사육하고 있는 농장 중 표본으로 추출된 농장

		- 전수조사 : 조사기준일 현재 시도별 일정규모이상 닭, 오리를 사육하고 있는 가구 ※ 2017년 3분기부터 소이력제 자료 활용으로 소축종은 조사 중지
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	• 주요가축 - 한우 : 사육농장수, 연령별·성별 마릿수, 암컷 중 비육용, 과거3개월간 생산, 폐사 - 육우 : 사육농장수, 연령별·성별 마릿수, 과거 3개월간 생산, 폐사 - 젖소 : 사육농장수, 연령별·성별 마릿수, 분만한 소(경산우) 및 착유우 마릿수, 과거 3개월간 생산, 폐사 - 돼지 : 사육농장수, 월령별·성별 마릿수, (과거 3개월간) 분만한 모돈 및 임신한 모돈 - 닭 : 사육가구수, 육용계(육계,삼계,종계) · 산란계 월령별 마릿수, 1일 평균 식용계란 생산량, 3~6개월 내 계란생산가담율, 종계 용도 구분, 종계 성별·월령별 마릿수 - 오리 : 사육가구수, 월령별·용도별 마릿수
	자료수집방법	• 행정자료 활용(한우, 육우, 젖소) • 면접청취조사와 비면접조사 혼용(돼지, 닭, 오리)
	조사체계(위탁,용역포함)	• 한우, 육우, 젖소 : 축산물품질평가원 ↔ 통계청 • 돼지 : 조사대상 농장 → 지방통계청(사무소) → 통계청 • 닭, 오리 : 조사대상 가구 → 지방통계청(사무소) → 통계청
	조사대상기간/ 조사기준시점	• 매분기(3,6,9,12월) 1일 00시
	조사실시기간	• 주요가축:매분기(3,6,9,12월) 1~15일, 기타가축 : 매년 12월1일
결과공표	공표주기	• 분기
	공표시기	• 조사기준 분기 익월
	공표범위	• 시도
	공표방법	• 전산망(인터넷), 간행물, 언론(보도자료) - 주요가축(가축동향) 기타가축(기타가축통계) http://kosis.kr / http://www.mafra.go.kr
조사통계특성	전수/표본구분	• 전수조사(소 축종, 닭 축종, 오리축종), 표본조사(돼지 축종)
	모집단	• 목표모집단 - 국내에서 사육하는 모든 돼지 - 국내에서 사육하는 모든 닭 - 국내에서 사육하는 모든 오리 • 조사모집단 - 돼지 이력제에 등록된 사육시설에서 기르는 돼지 - 가축동향 전수, 후보관리대장에 등록된 사육규모 3,000수 이상인 농가의 닭 - 가축동향 전수, 후보관리대장에 등록된 사육규모 2,000수 이상인 농가의 오리

	표본추출틀	• 돼지 이력제(2015년 3월)에 등록된 사육시설* 명부 * 농장식별번호를 개별 사육시설로 봄
	추출단위	• 농장
	조사대상 규모	• 가구(농장)
통계활용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 미제공 - 응답 농가 정보보호
	행정자료 활용 여부	• 활용
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 제출
	자료 이용시 주의사항	• 가축동향조사('08.10.27. 가축통계조사에서 조사명칭 변경)는 그간 농림부에서 조사·공표하여 왔으나, 정부조직개편('08.2.29.)에 따라 통계청으로 이관되어 '08년 3월 조사부터는 통계청에서 실시·공표하게 됨 • 이 통계는 국가승인통계(승인번호 제92001 9호)로 3.6.9.12월 1일 기준으로 연 4회 조사하고 있음 • 한·육우, 젖소는 기존 「가축동향조사」와 「소이력제」 자료 간 소 사육두수 차이에 따른 혼란을 방지하고자 2017년 3/4분기부터 소이력제 자료*를 활용하며 축산물품질평가원과 공동 작성함. (2014년 이후 통계결과도 소이력제 자료로 집계하여 제공) * 소이력제는 농장(법인 포함)을 대상으로 소 개체에 대한 전수신고를 기반으로 한 자료. • 돼지는 모집단을 농림어업총조사에서 돼지이력제*로 변경하여 작성하였으며, 돼지이력제를 기반으로 한 통계 결과는 2017년부터 제공함 * 돼지이력제는 농장식별번호가 부여된 가축사육시설의 사육현황신고 자료인 반면, 농림어업총조사는 가구(농림어가)를 대상으로 한 전수조사로서, 모집단 포괄범위에 의해 두 자료간 차이가 발생 • 닭은 '06년부터 표본조사를 폐지하고 용도별 3,000마리 이상 사육 가구를 대상으로 전수 조사하였으며, 이에 따라 시·군별 자료를 용도별로 수록하였음 * 종계 용도별(육용,산란,토종닭) 세분화하여 2021년부터 제공함 • 오리는 '11년부터 용도별 2,000마리 이상 사육가구를 대상으로 전수조사하여, 도별(특·광역시는 인접도에 포함) 자료를 용도별로 수록하였음 • 2018년 표본개편으로 세종특별자치시가 표본설계에 반영되어 별도 집계됨 (다만, '오리' 축종의 특광역시는 인접도에 포함) • 소축종(한우, 육우, 젖소) 통계자료의 최근 1분기 수치는 잠정치(p)로 추후 수정될 수 있음 • 수록된 자료는 단위 미만에서 반올림하였기 때문에 합계의 수치와 내용의 합계가 일치하지 않을 수 있으며, 단위에 따라 증감비율이 다를 수 있음

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성 기획 진단결과

통계작성 기획에서 법적근거, 조사방법, 조사 및 공표주기, 조사일정 및 일정별 수행업무 제시, 통계작성 문서화를 충실히 이행했다. 법적근거는 통계법 제17조 동법 시행령 제22조에 의거한 지정통계(승인번호: 제920019*호)이며 통계법 제32조 및 33조에 의거하여 응답의무가 있고, 응답한 내용은 통계목적으로만 사용했다. 가축동향조사 조사방법은 가구를 대상으로 하는 전수조사와 농장을 대상으로 하는 표본조사로 나누어져 있다. 가금류(닭, 오리)는 일정규모 이상을 사육하는 가구를 전수조사하며, 돼지는 돼지이력제에 등록된 농장을 조사모집단으로 하여 리스트 추출법(List Sampling)으로 설계된 표본을 조사하여 추계한다. 조사 및 공표주기, 조사일정 및 일정별 수행업무는 가축동향조사 지침서에 상세히 작성되어 있었다.

통계연혁은 큰 틀에서 변경사항이나 개편 이력을 잘 작성하고 있는 것으로 확인된다. 다만, 통계개요 등을 통해 통계 작성과정을 검토했을 때, 항목가중치 작성방법, 조사방법 변경 등과 관련된 주요 현황이 작성되지 않았다.

통계의 작성목적은 명확히 제시하였으며 주된 활용분야를 적절히 명시하였다. 활용분야로는 농림축산식품부가 농림업생산액 및 지수 산출, 축산가격 폭등 및 폭락시 가격대응, 축산물 수요, 공급 자료로 활용하였고, 한국은행은 GDP 및 산업연관표 작성 시 활용하였으며 국제기구(FAO)에서는 국가별 가축사육 규모 파악 및 축산 정책 기초자료로 활용하였다.

주요 이용자 및 용도는 통계 이용자별 활용 및 이용 용도에 대해 구체적으로 명시하고 있다. 또한 이용자 의견수렴을 충실히 이행하고 있었다. 통계 작성 시 이용자가 제시한 의견을 토대로 유관기관 및 전문가 자문, 시험조사 등을 통해 사전에 통계변경에 따른 결과를 제시하고, 다방면으로 검토하여 반영 여부를 결정한 것으로 확인된다.

□ 시사점

가축동향조사의 통계작성 기획은 잘 관리되고 있으나 두 가지 측면에서 차후 보완이 이루어질 필요가 있다. 첫째, 통계작성 문서화에서 소이력제 자료 활용 방법, 공표자료 산출 방법, 가축 중 돼지 통계 산출 등에 대한 내용을 추가 작성한다면 기본계획서 목적에 더 충실할 것으로 판단된다. 둘째, 통계연혁에서는 항목가중치 작성방법, 조사방법 변경 등과 관련된 주요 현황에 대한 추가 작성이 필요하다.

<표 2> 통계작성 기획 진단결과

필 수 진 단 항 목 (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)		4/5
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	1/3	
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

조사항목에서 가축동향조사는 응답자가 이해하기 쉽도록 조사표 내 작성요령과 주요항목에 대한 항목별 정의 및 설명을 명시하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 통계청 소속 조사담당자가 쉽게 이해할 수 있도록 항목별 주요 용어에 대한 설명을 조사지침서에 구체적으로 작성하여 수록하고 있는 것으로 확인되므로 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다. 조사항목은 주요 용어 및 항목별 정의를 한우, 육우, 젖소, 돼지, 닭, 오리로 명확히 제시하고 있다. 가축동향조사 항목의 체계 및 조사 목적을 제시하고, 국제기준(미국, 일본, 영국, 캐나다)을 통해 조사목적과 항목을 비교 가능하게 제시하고 있었다. 적용분류체계에서는 분류체계 개요 및 내용이 대체로 적절하게 반영한 것으로 확인되었다. 다만, ‘축종별 사육구간현황’ 기준에 대한 보다 자세한 설명이 요구된다.

조사표 구성은 내・외부 전문가 자문회의를 통해 진단 및 의견을 반영하고 있었다. 수요기관의 요청 및 회의 추진경과 등을 계획문서에 반영하여 2011년 오리 축종 조사가 실시되었으며 닭 축종 조사항목 구간 변경에 대한 전문가 회의 결과를 조사표에 반영하는 것으로 확인되었다.

조사표 설계 및 변경절차나 방법은 매우 적절하였다. 조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 법적근거, 문의사항 연락처 2가지가 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다. 가축동향조사 면접조사시간은 가구별 약 18.5분 소요되어 다른 조사보다 소요시간이 적게 할애된다.

목표모집단과 조사모집단의 정의, 차이, 포함오차에 대한 분석 및 검토가 적절히 이루어지고 있다. 목표모집단과 조사모집단의 정의가 돼지(표본), 닭(전수), 오리(전수) 대상으로 명확한 것으로 확인 되었다. 목표모집단 및 조사모집단의 차이는 이력제에 등재되지 않은 사육 농장이 있는 경우 목표모집단과 실제 조사모집단의 차이가 있을 수 있다. 단, 가축시설을 경영하는 자는 농장식별번호를 발급받아야 하며,

사육(출생·폐사 등)에서 도축·포장·판매에 이르기까지 관련 사항을 대장에 기록해야 하는 등 법적·의무적 신고·관리대상이므로 조사모집단으로 적절하다. 이는 무허가 가축시설이 모집단에서 제외되겠지만, 무허가 시설이 얼마나 포함되는지 규모, 시설 현황 파악이 불가하므로 모집단에서 제외하고 허가받은 가축농장을 대상으로 조사모집단을 설정하고 있어 적절한 것으로 판단된다. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등에 대한 분석을 하고 있었다.

표본추출틀에서 닭, 오리는 전수조사로 진행되어 별도로 표본추출을 하지 않으나, 표본추출틀에 대한 내용을 포함하고 있었다. 이에 따라 표본추출틀로 선정한 이유, 표본추출틀의 구축(갱신)과정, 내용, 주기 등에도 닭, 오리의 내용이 적절히 작성한 것으로 확인되었다.

표본설계 방법 및 결과는 적절하게 제시하고 있었다. 표본추출방법은 전수(농가) + 층화집락추출에서 L-H층화추출법이며 표본 크기는 Lavallee & Hidiroglou의 표본크기 공식을 적용하였고, 표본 배분은 모집단 총합 비례배분(Y-proportion power allocation)을 사용하고 있었다. 표본추출 결과에서 목표오차는 시도별 1.3~1.6%이고, 표본 규모에서 추출률은 시도별 33~57% 수준에서 결정하고 규모 조정은 층별 최소 표본수 5개, 가중값 크기 최대 10 이하, 시도별 표본층의 최대 가중값은 최소값의 3배 이하로 조정하며 시도별 ‘마릿수 미확인’ 농장은 전수조사를 실시한다. 표본추출은 시도별 층별 마릿수로 정렬 후 계통추출을 한다.

주요 항목의 조사목적이 명확하였다. 또한 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토가 이루어진 것으로 확인되었다. 응답자 유형별 응답 소요시간은 가구별 약 18.5분으로 다른 조사보다 적게 소요시간이 할애되고 있었다. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석이 이루어졌으며 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리가 적절한 것으로 확인되었다. 마지막으로 표본틀 한계에 대한 내용이 제기되었고 이에 대한 보완 검토가 이루어졌다.

□ 시사점

표본조사로 이루어지는 돼지와 함께 전수조사로 이루어지는 닭, 오리에 대한 내용을 함께 제시하여 표본추출틀에 대한 내용과 함께 조사모집단에 대한 내용을 함께 명시하고 있었다. 그러나 본 조사는 2017년 가축동향조사 표본개편 이후 개편된 이력이 없으므로 2018년 정기통계품질진단 표본설계 진단에서 개선의견으로 제시한 결과와 유사한 점검결과가 도출되었다.

본 통계의 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한 결과, 다소 차이가 있는 것으로 확인된다. 특히, 조사완료 비율은 [전남/강원 지역-표본 1층]에서 30% 이내, 이외 지역에서의 조사완료 비율은 상당히 낮은 것으로 나타났는데, 이는 표본의 노후화 문제[1]인 것으로 확인된다. 2017년 표본 개편 이후 현재까지 동일한 표본을 조사하고 있기 때문에 사육 농가에서 거절 또는 휴·폐업 등으로 유고사항 발생 시 더이상 대체할 표본이 없는 것으로 나타났다. 이는 표본오차가 커지고 모집단의 대표성 문제로 이어질 수 있으므로 최신의 모집단으로 현행화가 필요한 것으로 판단된다. 또한, 조사과정에서 모집단 및 표본추출틀에 대한 현행화 없이 추가 조사명부 자료를 입수하여 조사한 것으로 확인되므로, 이에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다. '23년 가축동향조사 정기 표본 개편과 맞물려 관련 부처에 모집단 자료를 요청하였으나, 모돈 이력제 추가 시행, 자료의 추가적인 안정화 등의 사유로 모집단 제공 불가 입장을 표명하고 있다. 그러나, 2020년 1분기부터 관련 기관으로부터 사후 가중값(전체 이력제 시도별 농장수, 사육마릿수 등)에 필요한 자료를 제공받아 시도별 가중치 산정에 활용하는 등 전체 돼지 사육현황 차이를 좁히기 위해 노력하고 있다. 가축동향조사 작성부서에서는 돼지 표본 노후화 문제를 해결하기 위해 이력제 담당기관인 협회와 공동으로 행정자료로 대체하기 위한 방안을 추진 중인 것으로 확인된다.

1) 가축동향조사는 2017년 표본설계 개편 시 2015년 3월 기준 돼지이력제 자료를 모집단으로 활용하여, 5년간 동일한 표본추출틀을 이용하여 조사하고 있음

<표 3> 통계설계 진단결과

필 수 진 단 항 목 (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	1/2	
2-2. 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	해당없음	
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	4/5	
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, 작성기관, 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	1/2	
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	
9-1. 동일대상을 연속 조사 하는 경우 조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법	3/3	

추 가 진 단 항 목	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	0.1/0.1
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
6-4. 조사모집단의 과대포함, 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	0.1/0.1	
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

조사방법은 가축동향조사 신규자 및 농업통계 조사자의 나라통계 전산입력 방법과 효율적 내검으로 진행하고 있다. 가축전염병(AI, ASF 등) 비면접조사(전화, CATI, FAX, E-mail 등) 활용에 따른 통계를 통해 응답자 부담 감소로 현장조사 효율성을 도모하고 있는 것으로 판단된다.

조사원 채용은 별도 모집하지 않으며, 공무원 및 공무직 현장조사로 진행하고 있다. 현장조사 이전 조사원 사전교육을 실시하여 조사의 효율성을 제고한다. 교육내용은 가축동향조사 전반 사항(분기별 가축동향조사 본청 주요사항 전달, 가축동향조사 지침서 교육 및 조사표작성요령), 나라통계 전산시스템 입력 및 내검 관련, 비면접조사 방법 등을 교육한다.

조사기간은 3, 9, 12월 1일부터 15일까지 진행하며 6월은 계절적인 요인으로 인해 1일부터 18일간 조사를 실시한다. 조사결과 입력 및 내검은 조사기간 내에 이루어진다.

조사대상은 돼지 표본조사(2,800여 농장), 닭 전수조사(시도 구분없이 용도별 3,000마리 이상 사육농가), 오리 전수조사(시도 구분없이 용도별 2,000마리 이상 사육농가)로 실시된다. 충청지방은 '23. 1분기 기준 157농가로 돼지표본 41농가, 닭 전수 108농가, 오리 전수 8농가에 대해 조사를 실시하고 있었다.

조사홍보는 조사 실시 이전 언론사에 보도자료를 배포하여 진행한다. 또한 조사 대상 농가에 조사안내문 및 축종별조사표, 전분기 조사결과 인포그래픽 등을 사전에 우편으로 발송한다. 조사 전 방문일정 안내 후 조사를 진행하며, 응답률이 높은 편에 속한다(최초 접촉 시 응답률 76%, 재접촉 시 응답률 21%). 조사 기간은 부족한 편이 아니나, 응답 대상 농가의 부재 등 특이사항으로 인해 조사 마감일을 넘기는 경우가 일부 있다. 무응답 사례는 없으나 기억이 정확하지 않아 답변을 미룬 경우는 존재한다. 이때, 자체 작성자료 또는 양돈협회 작성자료 확인을 요청한 후 재조사를 진행했다.

조사 체계 및 관리는 조사 이후 회수된 조사표는 조사 총괄자가 공표 전까지 보관한 후, 1년 뒤 폐기한다. 조사표 내용검토 과정 중 타 통계(축산물 생산비)와 조사 내용 일치성을 검토하며 조사 내용에 대한 착오사항 발견 시 전화로 재조사를 실시했다.

조사원의 업무지식 숙지가 잘 되어 있는 것으로 판단된다. 기억응답과 관련된 검토 및 조사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물 등에 대한 평가가 우수한 것으로 판단한다. 무응답 사례 등 조사실시부터 회수된 조사표 처리 등 조사 체계 및 관리 과정까지의 과정이 우수한 것으로 확인되어 이에 따라 정성평가에 가점을 부여하였다.

□ 시사점

조사원 교육 및 조사 이후 교육 실시에 대한 만족도 평가가 부재하며 지자체, 통계청, 축산협회에서 동일 농가를 대상으로 공통 항목에 대해 조사를 진행하여 조사 항목이 중복되는 점이 나타났다. 또한 현장조사가 잘 이루어지지 않을 경우, 행정자료를 활용하여 오차를 최소화할 수 있는데, 이는 타 부처와의 협조가 절실히 필요하지만 상호 협력 시스템이 미흡한 실정이다.

자료수집 체계 점검 결과, 타 부처, 지자체, 통계청, 관련 협회의 조사에서 조사 농가가 동일한 점을 고려하여, 조사 진행 시 동일한 조사 항목에 대한 내용은 각계에서 공유할 필요가 있다. 조사 이후 조사원들을 대상으로 교육에 대한 만족도를 평가함으로써 교육의 효과를 평가하고 개선사항을 반영할 필요가 있다. 또한 조사 진행 시 발생하는 주요 사례에 대해 매뉴얼을 지속적으로 업데이트 하여 문제 발생 시 신속한 해결을 위해 교육자료의 문제 해결 지침서가 지속 갱신될 필요가 있다. 분기별 조사나 개선이 어려운 부분은 이력제 보편화 등 행정자료 활용 증가를 통해 개선해나갈 필요가 있다.

<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, 조사기간, 조사체계 등)	2/2	
	1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량 (정확성)			5/5
	2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	해당없음	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	2-2. 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가 혜택 등의 적절성	해당없음	
	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	2/2	
	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	
	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)			
	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	
	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	5/5
	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	
	9-2. 주요 질의 응답•오류사례 축적 및 관리	2/2	5/5
	9-3. 현장조사 사례집 첨부	1/1	
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	0/2	4/5
	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 이용제약 사항 및 사유 파악	1/1	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/배점점수	5점척도점수
	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, 관리기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	2/2	
	15-3. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성기관 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	
추 가 진 단 항 목		**추가점수 (진단점수/배점점수)**	
1-3. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토		0/0.1	
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		0.4	

* 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

자료코딩은 자료코드체계 및 코딩(보호화) 방법이 매우 적절한 것으로 확인된다. 항목변수는 보기 문항 번호를 입력하고, 연속변수(사육마릿수)는 응답 값을 그대로 입력한다. 조사방법 및 변동 사항 변수 코는 자체 코드를 활용하고 있다.

자료입력은 대체적으로 매우 적절했다. 전산입력은 나라통계시스템을 통해 입력하고 내검을 완료한다. 입력 시 오류 검출을 위해 시스템 상에서 전산내검을 적용하고 있으며 입력매뉴얼 지침서를 활용하여 입력과 내검을 함께 실행했다. 자료입력 교육을 매년 1회 집합교육과 분기별 지방청별 자체교육을 실시했다.

자료내검은 조사현장과 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법은 매우 적절하고 전산내검의 범위, 논리 내검의 적용 대상 및 적용 내용은 매우 타당했다.

주요 항목무응답 실태는 돼지, 닭, 오리를 대상으로 조사가 이루어졌으며 수치 및 산출산식이 적절한 것으로 확인되었다. 항목무응답률 수치는 돼지(0.71%)가 닭(0.06%), 오리(0%)보다 높았다. 항목무응답률 산출 산식은 모든 축종에 동일하게 적용하였다. 돼지 표본층 무응답은 대상처를 대체하여 조사를 진행했다.

항목무응답 대체방법을 적절히 나타냈으며 항목무응답 대체 시 자료 표기방법이 존재했다. 무응답대체 방법은 계층적 핫덱 대체를 적용하고 있으며 이에 대한 적용 순서를 명확히 제시하고 있었다. 돼지 축종 핫덱 적용을 통해 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 자료 표기 방법 등이 적절히 제시하고 있었다.

단위무응답 실태는 적절히 제시했다. 최초 단위무응답률 수치 및 산출 산식은 적절히 제시되어 있으나 지역별, 가축 종별 등 하위그룹에 대한 단위무응답 현황을 제시하지 않고 있다. 무응답자 성향으로 인한 편향을 줄이기 위해 표본설계시부터 무응답률이 10% 이상일 경우는 별도 무응답 성향을 분석하여 조정할 것을 문서상에 명시하는 등 편향을 위한 사전조치를 취했다. 측정 또는 처리오차에 대한 추정(연구사례)은 일부 시도의 시험조사를 통해 진행했다.

가중치 조정은 모두 잘 반영되어 있다. 설계가중치 산출, 무응답 가중치 조정, 사후가중치 조정(Calibration), 구체적인 조정과정 및 방법, 주요 가중치 분포 등이 잘 반영되어 있다.

통계추정 산식 및 내용은 주요 모수로 총계(총합)를 추정하고 있으며, 이에 대한 내용을 수식과 함께 잘 제시하고 있는 것으로 확인되었다.

표본오차 추정 방법 및 결과도 매우 적절하였다. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 추정 방법이 제시되어 있고, 상대표준오차 추정식과 산출결과를 제시했다. 분기별 상대표준오차를 산출하여 가축동향조사 연간보고서에 공개하고 있다.

자료 내용검토를 위한 시스템이 구축되어있고, 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석이 이루어졌다. 항목특성별, 응답자 유형별 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성에 대한 분석, 항목 무응답 대체 시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석이 이루어졌다. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성을 검토하였으며 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치가 이루어졌다. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례가 존재하는 것으로 나타났다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필 수 진 단 항 목 (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)		5/5
4-1. 주요 항목에 대하여 최초 항목 무응답률 수치 제시	1/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	1/1	
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	1/1	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/배점점수	5점척도점수
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 적절설	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	
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, 과정별 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	

추 가 진 단 항 목	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	0/0.1
4-3. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석	0.1/0.1
5-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도,	0.1/0.1

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/배점점수	5점척도점수
대체값의 자료 표기 방법 등 분석		
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	0.1/0.1	
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

공표통계는 소축종(한・육우, 젖소)은 행정자료이며, 가금류(닭, 오리)는 전수조사, 돼지만 표본조사로 이루어지고, 분기로 공표하고 있다. 통계 해석 시, 한・육우, 젖소는 기존 「가축동향조사」와「소이력제」자료 간 소 사육두수 차이에 따른 혼란을 방지하고자 2017년 3/4분기부터 소이력제 자료를 활용하며 축산물품질평가원과 공동 작성하고 있는 것으로 확인된다. 돼지는 모집단을 농림어업총조사에서 돼지이력제로 변경해 조사가 진행되고 있으며, 돼지이력제를 기반으로 한 통계 결과는 2017년부터 제공하고 있었다. 닭은 '06년부터 용도별 3,000마리 이상 사육가구를 대상으로 전수조사를 실시하였으며, 오리는 '11년부터 용도별 2,000마리 이상 사육가구를 대상으로 전수조사, 특별·광역시는 인접도에 포함시켰다.

공표통계 일치성은 KOSIS 통계표 형식 및 내용, 용어, 단위 등에 대해 점검한 결과, 오류내용이 확인되지 않아 서비스 중인 KOSIS 통계표가 적절한 것으로 판단했다.

조사대상 기간/조사 기준시점은 분기(3, 6, 9, 12월 1일 00시)이며 조사기간(돼지, 닭, 오리)은 3, 6, 9, 12월 1일~15일이며 6월 조사는 18일까지로 정했다. 공표시기는 분기(4,7,10, 익년 1월 중순경)로 소축종의 경우 최근 1분기 수치는 잠정치이며, 다음 분기 공표시 확정치로 재공표된다. 조사시점과 공표 사이는 약 50일 소요되며 정확한 통계산출을 위해 적절한 검토기간이라 판단된다.

공표일정은 사전에 공개된 통계공표 일정과 실제 공표 시기가 일치하였다. 통계작성방법의 비교성에서 분기별로 이루어지는 조사 작성방법은 동일하게 적용됐으며 축종별 분류체계는 과거와 동일하며 2021년 종계 세분화, 2022년 육용계 세분화 조사 및 결과 공표범위를 확대했다. 조사 기준시점과 실시 시기는 매년 동일하였다. 조사 변경 전・후 비교분석은 닭 축종 세분화를 대상으로 이루어졌다.

매년 5월 유엔식량농업기구(FAO)에 통계자료를 제출하고 있으며, 축종별 전체 마릿수(소, 돼지, 닭, 오리)와 1일 식용계란 생산량을 제공하고 있다. FAOSTAT 확인 결과, 2020년 자료까지만 갱신되었으며, FAO 자체에서 2020년까지 데이터를

업데이트 했기 때문인 것으로 확인되었다. 국제기구 자료의 경우 KOSIS 통계 항목과 비교하는 데에 있어 접근성이 좋지 않으므로, 작성기관 측에서 국제기구에 제공하는 가축동향조사 통계 자료에 이용자들의 접근이 용이하도록 가이드라인 등을 마련하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

동일영역 통계는 축산물이력제(축산물품질평가원), 가축 사육현황(가축위생방역지원본부)가 있다. 축산물이력제는 신고자료이며, 소이력제는 외부자료를 공개하고 있으나, 돼지이력제, 가금류 이력제는 내부용으로만 활용하고 있다. 소이력제는 공동작성기관의 행정자료로 양 기관에서 동일자료를 사용하고 있고, 그 외 축종자료는 공개되지 않고 있어 항목별 세부 통계수치에 대한 검토가 불가하였다. 동일 영역 통계 간 조사주기, 기준시점 등 차이가 있는 것으로 확인했다. 소 축종의 경우 잠정치와 확정치가 나뉘어 공표되고 있고, 두 수치의 차이를 줄이기 위해 축산물품질평가원의 검토 내용을 참고하고 있다.

통계설명자료 내 진단기준 연도 통계설명자료를 검토한 결과, 26개 항목이 제시는 것으로 확인하였다. 가축동향조사 간행물을 기준으로 통계명 등 통계 개요 및 표본설계관련 사항 등 11개 이상 통계설명 항목을 확인하였다.

가축동향조사는 작성기관인 통계청에서 마이크로데이터를 생성・관리하고 있는 것으로 확인하였다. 다만, 특정 지역에서는 사육 농가 수가 작고, 정보를 비식별화 작업 후에도 특정 데이터를 종합하면 응답한 사육 농가 식별이 가능한 것으로 나타나 이용자에게 마이크로데이터는 제공하지 않는다. 공표하는 KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치가 모두 일치하는 것으로 나타나 정확성 측면의 품질이 양호한 것으로 판단된다.

세부항목 공표 시 시도별 유사축종별 현황으로 그룹화하여 특정 농가가 직접 노출되지 않도록 하고 있으며 농가 식별 우려로 마이크로데이터를 제공하지 않고 있다.

주요 통계내용을 국가 간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시하였고, 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 검토가 이루어졌다. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적에 대한 모니터링 및 분석이 이루어진 것으로 판단된다.

□ 시사점

이용자 요구사항 반영실태(FGI) 진단 결과, 네 가지 시사점이 도출됐다.

첫째, 가금류의 경우 3천 수, 오리는 2천 수를 기준으로 가축동향조사가 시행이 되는데, 해당 수치에 대한 명확한 근거 제시가 필요하고, 표본설계에 대한 명확한 근거 제시도 요구된다.

둘째, 표본 조사를 지역별로 세분화한다면 가축동향조사를 이용하는 데에 더욱 편의가 제고될 것이다. 예를 들어 ASF가 충남 지역에 발생했다고 가정한다면, 정확히 어느 지역에 발생했는지 파악하는 데에 용이하도록 지역 세분화가 필요하다.

조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과, 통계를 작성할 때는 동일하거나 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악한 후 이용자에게 안내해야 한다. 가축동향조사의 경우, 농림어업총조사와 축산농장현황의 농장수 및 마리수 항목이 유사하나, 조사대상 및 작성주기 차이로 인해 직접적인 비교가 어려운 것으로 확인되었다. 작성기관은 유사항목이 있는 통계 간 작성과정을 검토하여 비교 가능 여부, 수치 비교 시 수치 차이의 원인을 파악할 필요가 있다.

공표자료 오류 점검 결과, 국제기구 자료의 경우 KOSIS 통계 항목과 비교하는 데에 있어 접근성이 좋지 않으므로, 작성기관 측에서 국제기구에 제공하는 「가축동향조사」 통계 자료에 이용자들의 접근이 용이하도록 가이드라인 등을 마련하는 것도 좋을 것으로 판단된다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필 수 진 단 항 목 (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	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/배점점수	5점척도점수
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)			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	2/2	
	6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	해당없음	
	7-1. 작성통계와 동일한 조사목적을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
	7-2. 작성통계와 동일한 조사목적을 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~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	
	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 유사·차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
	10-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	2/2	
11. 통계의 이용자 서비스 (접근성)			5/5
	11-1. 통계공표 방법의 다양화	3/3	
	11-2. 국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2	
12. 통계설명자료 제공 (명확성)			4/5
	12-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등)에 대한 소재 정보	2/2	
	12-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3	
	12-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	1/3	

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/배점점수	5점척도점수
	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)			
	13-1. 마이크로데이터 생성 방법	2/2	5/5
	13-.2 마이크로데이터 관리 방법	2/2	
14. 마이크로데이터 서비스 (접근성)			
	14-1. 마이크로데이터 제공	0/2	
	14-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	해당없음	3/5
	14-3. 마이크로데이터 미제공 사유	3/3	
	14-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	0/1	
15. 마이크로데이터 일치율 (정확성)			
	15-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출	10/10	10/10
	15-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과	0/-5	
16. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 18. 자료 보안 및 접근제한 (관련성)			
	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	5/5
	17-1. 공표자료에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	2/2	
	17-2. 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	해당없음	
	18-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	

추 가 진 단 항 목	추가점수 (진단점수/배점점수)
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	0.1/0.1
10-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토	0.1/0.1
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)

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수

* 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~10.잠정치와확정치의일관성: 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.자료수집,처리및보관과정의비밀보호~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 기획 및 분석 인력, 사업예산을 간략히 제시하고 있었다. 통계품질 제고를 위해 종계 세부 용도별 정확성을 검증하였다. 또한, 과거 통계품질진단 결과보고서의 개선사항을 충실히 이행한 것으로 판단된다. 2018년도 개선과제 중, 단기는 통계의 비교성 제고(국가별 조사항목 기준을 비교하여 설명), 중기는 통계설명자료에 조사업무 흐름 세부적인 자료 설명, 마이크로데이터 및 집계표 데이터 비밀보호, 국제기구제출 내용 추가 보완, 장기는 통계의 정확성 제고(축산물품질평가원 소이력제 행정자료에 대한 정확성 검증)를 주요 이행내역으로 확인하였다.

□ 시사점

전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 검토가 적절히 이루어진 것으로 확인되었다. 다만, 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당연수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술을 좀 더 구체적으로 제시할 필요가 있다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

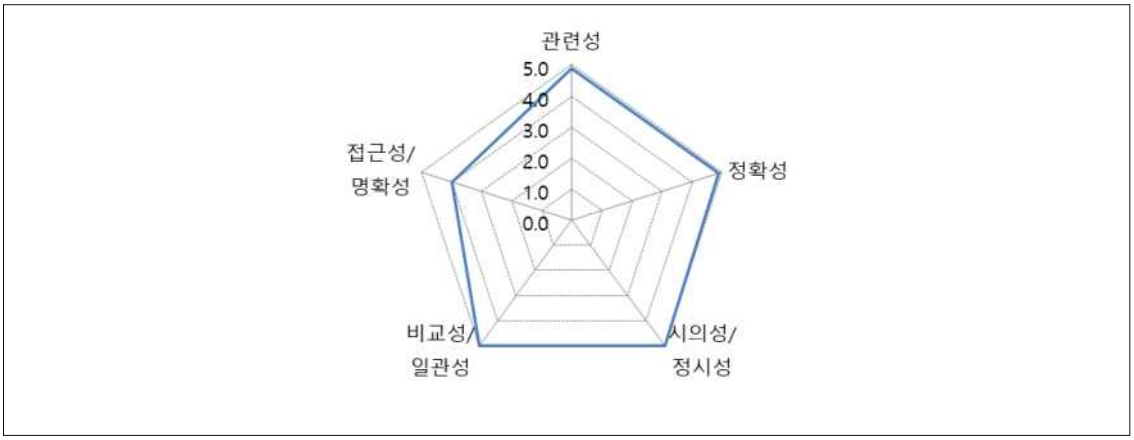
필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산 (정확성)			4/5
	1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	1/2	
	1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	해당없음	
	1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
2. 통계위탁 조사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

필 수 진 단 항 목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/배점점수	5점척도점수
	2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체	해당없음	
	2-4. (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	해당없음	
	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)			5/5
	3-1. 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2	
	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 개선과제 관리 및 이행내역(중점관리과제)	1/1	
추 가 진 단 항 목		**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.통계품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 가축동향조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.9점, 정확성 척도 4.9점, 시의성/정시성 척도 5.0점, 비교성/일관성 척도 5.0점, 접근성/명확성 척도 4.0점으로 진단되었다.



<그림 2> 『가축동향조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

관련성은 이용자 관점에서의 통계 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 나타낸다. 따라서 통계의 작성목적을 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자 요구를 지속적으로 파악하여 통계에 반영하고 있는지와 관련한 사항을 중심으로 점검했다.

가축동향조사에 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. 통계작성 기획에서 통계연혁은 큰 틀에서 변경사항이나 개편 이력을 잘 작성하고 있는 것으로 확인되었다. 다만,

통계개요 등을 통해 통계 작성과정을 검토했을 때, 항목가중치 작성방법, 조사방법 변경 등과 관련된 주요 현황이 작성되지 않았기 때문이여 해당사항에 대해 추가 작성하여 관련성을 개선할 수 있을 것이다.

2. 정확성

정확성은 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는 가의 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 점검했다.

가축동향조사에 대한 정확성 진단 결과, 점수는 4.9점으로 진단되었다. 이와 같은 진단 결과는 통계품질, 자료수집, 통계처리 및 분석, 통계공표, 관리 및 이용자 서비스에서 매우 양호했기 때문으로 판단된다. 다만, 통계기반에서 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당연수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술을 더 구체적으로 제시한다면 정확성이 향상될 수 있을 것이다.

3. 시의성/정시성

시의성은 작성기준시점과 결과공표시점 간 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 점검했다.

가축동향조사에 대한 시의성/정시성 진단 결과, 점수는 5.0점으로 진단되었다.

시의성/정시성은 통계공표, 관리 및 이용자서비스만 점검하게 되며 해당 점검 결과 매우 양호한 것으로 판단된다. 조사대상 기간 /조사 기준시점은 분기(3, 6, 9, 12월 1일 00시)이고, 조사기간(돼지, 닭, 오리)은 3, 6, 9, 12월 1일~15일이며 6월 조사는 18일까지로 정했다. 공표시기는 분기(4, 7, 10, 익년 1월 중순경)로 소축종의 경우 최근 1분기 수치는 잠정치이며, 다음 분기 공표시 확정치로 재공표된다. 조사시점과 공표 사이는 약 50일 소요되며 정확한 통계산출을 위해 적절한 검토기간이라 판단된다. 공표일정은 사전에 공개된 통계공표 일정과 실제 공표 시기가 일치하였다. 통계 작성방법의 비교성에서 분기별로 이루어지는 조사 작성방업은 동일하게 적용됐으며 축종별 분류체계는 과거와 동일하며 2021년 종계 세분화, 2022년 육용계 세분화 조사 및 결과 공표범위를 확대했다. 조사 기준시점과 실시 시기는 매년 동일하였다. 조사 변경 전・후 비교분석은 닭 축종 세분화를 대상으로 시행되고 있었다.

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 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 중심으로 점검했다. 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 작성방법을 통해 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 점검했다.

가축동향조사에 대한 비교성/일관성 진단 결과, 점수는 5.0점으로 진단되었다. 통계설계에서 비교성/일관성이 매우 양호한 것으로 판단된다. 다만 국제기구 자료의 경우 KOSIS 통계 항목과 비교하는 데에 있어 접근성이 좋지 않으므로, 작성기관 측에서 국제기구에 제공하는 「가축동향조사」 통계 자료에 이용자들의 접근이 용이하도록 가이드라인 등을 마련한다면 비교성/일관성이 향상될 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 점검했다.

가축동향조사에 대한 접근성/명확성 진단 결과, 점수는 4.0점으로 진단되었다. 접근성/명확성은 통계공표, 관리 및 이용자서비스만 점검한다. 마이크로데이터 제공 시 농가 식별 우려가 있는 관계로 제공하지 않고, 이에 따른 마이크로데이터에 대한 설명자료가 제공되지 않는 관계로 접근성이 낮은 것으로 판단된다. 또한 마이크로데이터 미제공 관련 내부 규정(지침)을 제시할 필요가 있다. 더불어 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료(조사관리, 표본설계/표본조사, 통계 추정 추계 및 분석, 참고자료)를 구체적으로 제공한다면 명확성이 개선될 것으로 판단된다.

제 3 절 진단결과 종합표

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

<표 8> 진단결과 종합표

작성절차 / 품질차원	1. 통계작성 기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4. 통계처리 및 분석	5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	6. 통계기반 및 개선	**평점* (5점척도)**
관련성	4.8	5.0	5.0		5.0	5.0	**4.9**
정확성		5.0	4.9	5.0	5.0	4.0	**4.9**
시의성/정시성					5.0		**5.0**
비교성/일관성		5.0		-	5.0		**5.0**
접근성/명확성					4.0		**4.0**
평점* (5점척도)	**4.8**	**5.0**	**4.9**	**5.0**	**4.7**	**4.5**	**4.8**
가중치 적용	7.7	16.7	19.9	23.9	23.9	5.1	97.1
추가점수 (정성평가 포함)	0.0	0.6	0.6	0.7	0.3	0.1	2.3
총계	**7.7**	**17.3**	**20.5**	**24.6**	**24.2**	**5.2**	**99.4**

* 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 『가축동향조사』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 국제기구 제공 자료에 대한 이용자 접근성 향상

1. 현황 및 문제점

매년 5월 유엔식량농업기구(FAO)에 통계자료를 제출하고 있으며, 축종별 전체 마릿수(소, 돼지, 닭, 오리)와 1일 식용계란 생산량을 제공하고 있는 것을 확인하였다. FAOSTAT 확인 결과, 2020년 자료까지만 갱신되었으며, FAO 자체에서 2020년까지 데이터를 업데이트 했기 때문인 것으로 확인된다. FAO에 제출하고 있는 통계자료와 KOSIS에서 확인 가능한 통계 항목을 비교하는 데에 있어 접근성이 다소 부족한 것을 확인했다. 따라서 국제기구에 제공하는 통계자료에 대해 이용자 접근이 용이하도록 추가적인 서비스 제공이 필요하다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

가축동향조사 지침서 또는 KOSIS 통계설명자료에 국제기구에 제공하는 통계항목에 대해 이용자가 항목을 파악하고 이용하는 데 용이하도록 국제기구 자료 이용에 대한 가이드라인을 마련해야 한다. 어느 시점에 통계자료를 제출하는지, 가축동향조사 통계항목 중 어떤 항목을 국제기구에 제공하는지에 대해 추가적인 서비스를 제공한다.

제 2 절 조사모집단 설계 근거 설명 추가 제시

1. 현황 및 문제점

목표모집단과 조사모집단에서 기존 돼지축종만 표본추출 및 표본추출틀 구축 과정 등을 설명하고 있었다. 하지만 이번 통계정보보고서에서는 닭, 오리 축종 조사모집단에 대한 내용도 함께 제시하고 있으며 아직 이용자에게 이와 관련한 내용을 공지하고 있지 않다. 따라서 이용자용 정보 보고서에 닭, 오리 축종에 대한 조사모집단 정보를 명확히 제시할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자에게 닭, 오리 전수규모 설계기준에 대한 정보를 제공하여, 자료 이용시 축종별 이해도를 향상시킬 수 있을 것으로 기대한다. 따라서 단기과제로 이용자용 정보 보고서에 닭, 오리 축종에 대한 조사모집단 정보를 기재하여 조사모집단 설계 근거를 명확히 한다.

제 3 절 공표 범위 세분화

1. 현황 및 문제점

동일영역 통계임에도 불구하고 가축동향조사 공표범위는 시도이고, 축산물품질평가원은 시군구로 제시하고 있어 지역 세분화가 불일치하다. 축평원은 시군구 단위로 공표범위를 세분화하여 제공하고 있기 때문에 가축동향조사도 시도 단위로 이루어진 공표범위를 시군구 단위로 확대할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

축평원과의 논의를 통해 축평원 이력제 공표범위를 시도에서 시군구 단위로 지역 세분화하여 제시할 필요가 있다. 중기적 과제로 축평원 이력제 자료인 소 축종에 한해 공표범위를 시도에서 시군구로 확대한다.

제 4 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>과 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	국제기구 제공 자료에 대한 이용자 접근성 향상	-가축동향조사 또는 KOSIS 통계자료 설명에 국제기구 자료 제공에 대한 설명 추가	-이용자의 국제기구 자료 활용에 대한 이해도 향상 기대	접근성/ 명확성	공표자료 오류 점검, (5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	-
	조사모집단 설계 근거 설명 추가 제시	-축종별 조사대상에 대한 명확한 근거 제시 필요 (닭, 오리 전수규모 설명 추가)	-이용자용 정보보고서에 닭, 오리 전수규모 설계기준에 대한 정보를 제공하여, 자료 이용 시 축종별 이해도 향상 기대	접근성/ 명확성	FGI, (5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	-
중기	공표 범위 세분화	-(소축종) 축평원과 논의를 통해 축평원 이력제 공표범위 확대 (시도 ⇒ 시군구)	-공표범위 확대에 따라 국가통계에 대한 세부 지역별(시군구) 공개로 연구자의 이용 편의성 증대	비교성/ 일관성	조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, (5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	-

※ 단기 : 1년이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

붙임1

자료수집 체계 점검 결과
(조사통계용)

통 계 명	가축동향조사
승 인 번 호	920019
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2023년 8월 3일
연 구 원	순병민
연구보조원	이현선

통계청
Statistics Korea

제1부 점검계획

1. 점검 방법

* 실사준비, 조사원 선발 및 교육, 실사관리, 자료입력, 조사표 및 원자료 관리 등 자료 수집 단계별 점검을 위한 대상, 내용, 방법 등 작성

· 가축동향조사의 조사 이전 준비 사항, 현장 조사, 조사 후 관리 체계 등 조사의 전반적인 절차에 대한 점검을 실시함
· 가축동향조사 실시 전 홍보 및 사전 방문 안내 등 조사 진행을 위한 준비 과정에 대한 점검을 실시함
· 현장 조사에 투입되는 조사원의 일반적인 사항, 현장 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 항목의 오류 등에 대한 대처 방안에 대한 점검을 실시함

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
'23.08.03.	통계청 OOO	충청지방통계청	조사 방법 및 관리 체계에 대한 점검
	충청지방통계청 OOO		조사 방법 및 절차에 대한 점검
	충청지방통계청 OOO		

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선의견
조사 체계	조사원 조사 이후 교육에 대한 만족도 평가 부재	· 조사 이후 조사원들을 대상으로 교육에 대한 만족도를 평가함으로써 교육의 효과를 평가하고 개선사항 반영 필요 · 조사 진행 시 발생하는 문제사항에 대해 사전에 인지하여 신속한 해결을 할 수 있도록 교육자료에 해당 내용이 지속적으로 업데이트 될 필요
통계 항목	지자체, 통계청, 축산협회에서 동일 농가를 대상으로 공통 항목에 대해 조사를 진행하여 조사 항목 중복	· 추후 조사 체계 일원화를 통해 조사의 효율성 제고 필요 · 조사 농가가 동일한 점을 고려하여, 조사 진행 시 공통 조사 항목에 대한 내용을 각계에서 공유할 필요

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

「가축동향조사」 통계에 대한 자료 수집 방법의 적절성, 현장점검 및 관리체계, 조사원 관리, 자료 수집의 정확성 및 시스템 상의 효율성 등을 점검하기 위해 실시했다.

나. 점검 설계

「가축동향조사」 의 조사기획자, 조사관리자 및 조사원을 섭외하였으며, 자료수집 체계 점검을 실시하여 「가축동향조사」 자료 수집 절차에 있어 문제점 및 효율성 제고 방안을 도출한다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

조사원은 별도 모집하지 않으며, 공무원 및 공무직현장조사로 진행하고 있다. 현장조사 이전 조사원 사전교육을 실시하여 조사의 효율성을 제고한다.

조사 홍보 및 사전 안내 측면에서 조사 실시 이전 언론사에 보도자료를 배포하여 홍보를 진행한다. 또한 조사 대상 농가에 조사안내문 및 축종별조사표, 전분기 조사결과 인포그래픽 등을 사전에 우편으로 발송한다.

조사 실시 측면에서는 조사 전 방문일정 안내 후 조사를 진행하며, 응답률이 높은 편에 속한다(최초 접촉 시 응답률 76%, 재접촉 시 응답률 21%). 조사 기간은 부족한 편이 아니나, 응답 대상 농가의 부재 등 특이사항으로 인해 조사 마감일을 넘기는 경우가 일부 있다. 무응답 사례는 없으나 기억이 정확하지 않아 답변을 미룬 경우는 존재한다. 이때, 자체 작성자료 또는 양돈협회 작성자료 확인을 요청한 후 재조사를 진행한다.

조사 체계 및 관리 측면에서는 조사 이후 회수된 조사표는 조사 총괄자가 공표 전까지 보관한 후, 1년 뒤 폐기한다. 조사표 내용검토 과정 중 타 통계(축산물 생산비)와 조사 내용 일치성을 검토한다. 또한, 조사 내용에 대한 착오사항 발견 시 전화를 통해 재조사를 실시한다.

(2) 문제점

문제점으로는 조사원 교육 및 조사 이후 교육 실시에 대한 만족도 평가가 부재하다. 지자체, 통계청, 축산협회에서 동일 농가를 대상으로 공통 항목에 대해 조사를 진행하여 조사 항목이 중복된다.

나. 주요 개선의견

(1) 동일한 조사 항목에 대한 공유 필요

지자체, 통계청, 관련 협회의 조사 등 조사 농가가 동일한 것으로 확인된다. 하지만 동일한 조사 항목을 각계에서 진행함으로써 조사의 효율성이 떨어지는 점이 있다. 따라서 조사 농가가 동일한 점을 고려하여, 조사 진행 시 동일한 조사 항목에 대한 내용은 각계에서 공유할 필요가 있다.

(2) 조사 이후 조사원 대상 교육 만족도 평가 필요

조사원이 조사를 진행하기에 앞서 조사 개요와 기간 등 조사를 하는 데에 필요한 교육을 이수하도록 하고 있으며 사례별 처리 방법에 대한 교육도 포함되어 있다. 조사 이후 조사원들을 대상으로 교육에 대한 만족도를 평가함으로써 교육의 효과를 평가하고 개선사항을 반영할 필요가 있다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료	·가축동향면접_축종,조사방법별 현황에서 확인
2. 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	·조사원 채용 없음. ·공무원 및 공무직현장조사
3. 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	·2023 가축동향조사 담당자 교육자료에서 확인 ·2023년 가축동향 조사 영상교육 관련 공문에서 확인 ·2023년 가축동향 조사 지침서 및 교육자료에서 확인 ·2023년 6월 가축동향조사 실시 계획(안)에서 확인
4. 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료	·2020년 지방통계청 업무량 측정 용역 최종 보고서에서 확인 ·2023 가축동향조사 지침서에서 확인
5. 조사업무 흐름도	· 조사업무 흐름도 관리	·2023 가축동향조사 지침서에서 확인 ·2023년 6월 가축동향조사 실시 계획(안) 에서확인
6. 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	·가축동향조사 홍보 리플렛에서 확인 ·2023 가축동향조사 지침서에서 확인 ·조사알림 보도자료, 조사안내문 및 축종별 조사표 등에서 확인
7. 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 문항별 응답 요령 · 항목별 내검지침(추가 확인)	·2023 가축동향조사 지침서에서 확인 ·항목별 내검규칙에서 확인
8. 현장조사 관리	· 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라데이터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료	·2023년 가축동향 조사 지침서에서 확인 ·과거 파라데이터 자료에서 확인 ·2023년 1분기 가축동향조사 공지사항 및 내검요청 자료에서 확인 ·실사지도(지도점검)을 대체하여 사전 공지 및 조사 후 내검으로 수치 확정

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
9. 조사 질의응답 체계	· 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집	·가축동향조사 지침서에서 확인
10. 조사(또는 응답) 대상	· 기억응답에 활용된 참고자료	·가축동향조사 민간 자료 활용 검토 계획 관련 공문에서 확인
11. 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	·가축동향조사 무응답 대체 적용(안) 자료에서 확인
12. 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	·2023년 가축동향 조사 지침서에서 확인 ·2022년 4분기 가축동향조사(돼지) 표본대체 관련 공문에서 확인
13. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	·2023년 통계조사 모니터링 추진계획 자료에서 확인 ·2022년 통계조사 모니터링 추진 결과에서 확인 ·현지확인 결과, 오류건수 '0'으로 추가 조치사항 부재
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	· 행정자료 활용 기획서 · 행정자료 연계현황	·가축동향조사 민간 자료 활용 검토 계획 관련 공문에서 확인 ·가축동향조사 민간 자료 활용 검토 계획(안) 자료에서 확인 ·가축동향조사 민간 자료 활용 결과 자료에서 확인
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	· 행정자료활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터) · 행정자료 입수내역 · 행정자료 입수지침(공문확인 등)	·2023년 2분기 가금류(닭, 오리) 사육농가 현황자료 협조요청 관련 공문에서 확인

붙임2 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	가축동향조사
승 인 번 호	920019
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2023년 7월 17일
연 구 원	순병민
연구보조원	이현선

통계청
Statistics Korea

제1부 회의 준비 및 진행

Ⅰ. 회의 준비과정

참석자 선정

- **참석자 선정방법**

  * 해당 통계에 대해 이용도가 높고 통계 이용 경험이 충분한 전문가를 대상으로 표적 집단을 선정하였음

- **참석자 현황**

  - 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) __1__ 명
  - 교수 __2__ 명
  - 연구원 __2__ 명
  - 대학원생 또는 대학생 _____ 명
  - 일반인 _____ 명
  - 기타( ) _____ 명

실시 장소	한국농촌경제연구원 농업관측세종사무소 4층 대회의실
소요 시간	16:00 ~ 17:30(1시간 30분)

Ⅱ. 회의 진행

회의 진행

* 사회자가 어떤 방법으로 회의를 진행하였는지 작성
FGI 진행 이전에 회의 참석자에게 FGI 질문지를 공유하여 질문지에 대해 충분히 검토한 뒤 회의를 진행하여 FGI 진행이 수월하도록 함. 또한, FGI 대상자들이 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 회의를 주도하였음.

- **사회자 : 순병민**
- **기록자 : 이현선**
- **관찰자 : 윤정미**
- **녹음 · 녹화 여부 : 녹음**

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선의견
1. 통계작성기획	- 돼지 표본은 2015년 기준이기 때문에 표본 갱신을 통해 통계의 신뢰성을 제고 필요	- 돼지 표본 갱신을 통해 통계의 신뢰성을 제고할 수 있도록 해야 함
2. 통계설계	- 표본 설계에 대한 명확한 근거 필요	- 표본 수치 근거에 대해 명확한 제시가 필요함
3. 자료수집	- 조사 개요에 대한 명확한 설명이 작성 요구	- 가축동향조사 시행 시 조사 농가, 폐업한 농가 등 조사 개요에 대해 세부 내용이 작성된다면 통계 이용자 입장에서 여러 가지 측면을 고려하면서 통계 접근이 가능할 것으로 보임
4. 통계처리 및 분석	- 표본 조사 지역별 세분화	- 지역별 표본 세분화를 통해 통계 이용자가 가축동향 파악에 더욱 용이할 수 있게 표본의 지역별 세분화가 필요함
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	- 보고서와 엑셀 자료 항목간 통일성을 위해 엑셀 자료의 자세한 항목이 수록 - 필요한 데이터만 추출하여 데이터 다운로드가 가능하도록 개선	- 엑셀 자료의 항목 세분화를 통해 통계 이용자들의 접근성을 더욱 용이하게 할 필요가 있음 - 축평원 데이터 시스템을 참고하여 사용자 편의를 위해 필요한 데이터만 선택해 다운로드 가능하도록 시스템 개선이 필요함

제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

1. 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

「가축동향조사」 통계에 대한 통계 이용자의 만족도와 요구사항의 반영정도를 파악하기 위해 실시한다.

나. 점검 설계

「가축동향조사」에 대한 이용도가 높고 통계 이용 경험이 충분한 전문가를 섭외하였으며, 이용자 요구사항 반영실태 점검(FGI)을 실시하여 「가축동향조사」의 문제점 및 개선사항 도출한다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

한국농촌경제연구원에서는 축산 관련 수급 파악 및 예측 등 연구 수행에 있어서 필수적인 자료이기 때문에 연구 진행 시 수시로 가축동향조사 자료를 활용하고 있다. 국가승인통계라는 점에서 신뢰를 가지고 자료를 사용하고 있다. 또한 시계열의 연속성과 항목의 세분화라는 점에서 다른 통계에 비해 가치가 있다.

축산물품질평가원에서는 통계청 가축동향조사 자료와 축산물품질평가원의 가축 이력제 자료를 비교하는 용도로 활용하고 있으며, 분기별 업데이트가 시행될 때마다 확인하고 있다.

학계에서는 학생들 교육 용도로 축산물 수급 동향을 알려주기 위해 가축동향조사 자료를 활용했으며, 추후 강의에 필요한 자료로 활용할 예정이다.

(2) 이용자 요구사항

표본설계에 대한 명확한 근거 제시가 필요한 것으로 보인다. 예를 들어, 가금류의 경우 3천 수, 오리는 2천 수를 기준으로 가축동향조사가 시행이 되는데, 해당 수치에 대한 명확한 근거 제시가 필요하다.

통계 표본에 대한 변동성이나 표본 조사에 대한 명확한 근거가 제시되었으면 한다. 휴업, 폐업 등에 대해 명시가 된다면 자료를 이용하는 입장에서 자료 접근에 있어 여러 가지 측면을 고려하면서 접근할 수 있을 것으로 보인다. 예를 들어, 이번 가축동향조사 시행 결과, 몇 농가에 대해 진행을 했고 몇 농가에 대해서는 진행되기 어려웠다는 식의 첨언이 필요하다.

연구 활용도를 위해 가축동향조사 항목 세분화가 필요하다. 축산물품질평가원의 경우 사고사, 국가 전염병, 일반 질병, 기타로 네 가지 분류체계를 가지고 가축 이력제 조사가 시행된다. 이와 연계해 예를 들어 기초 마릿수, 생산마릿수, 출하 마릿수, 폐사 마릿수 등을 파악할 수 있도록 세부 항목이 추가될 필요가 있다.

KOSIS에서 이용 가능한 가축동향조사 보고서와 엑셀 데이터의 항목이 일치하도록 개선될 필요가 있다. 모든 항목에 대해서 엑셀 다운로드가 가능하지만, 항목 분류가 보고서에 비해 포괄적이므로 세부적인 데이터 수집을 위해서는 보고서를 참고해야 한다. 이러한 점이 개선된다면 엑셀로 가축동향조사 자료를 수집하는 데에 더욱 용이할 것이다.

축산물품질평가원 데이터 시스템은 사용자 편의를 위해 원하는 항목의 데이터만 선택해 데이터를 다운로드할 수 있도록 구축되어 있다. 가축동향조사 또한 이와 같이 사용자 편의를 반영한다면 통계의 활용도가 제고될 것이다.

표본조사를 지역별로 세분화한다면 통계자료를 이용하는 데 더욱 편의가 제고될 것으로 보인다. 예를 들어 ASF가 충남 지역에 발생했다고 가정한다면, 정확히 어느 지역에 발생했는지 파악하기에 용이하도록 지역 세분화가 필요하다.

육계 중 일반 육계와 백세미의 용도와 체중이 다르므로 일반 육계와 백세미로 구분해서 조사가 진행될 필요가 있다. 또한 돼지 표본 기준이 2015년 기준이므로

자료의 신뢰성을 위해 표본이 교체될 필요가 있다.

가축동향조사의 목적이 가축 동향 및 농가 동향 파악이기 때문에 조사 목적에 부합하는 구체적인 자료가 제시될 필요가 있다.

분기별 공표보다 월별 공표가 이용자 입장에서 더욱 효율적이라 생각이 되나 행정 비용 등을 고려했을 때, 분기별 공표도 적절한 것으로 보인다. 추후 예산이 증투될 경우, 월별로 공표주기가 단축된다면 통계의 활용도가 제고될 것이다.

축평원 이력제 자료와 중복되는 항목이 있어 이에 대한 개선이 필요하다.

나. 주요 개선의견

(1) 전수조사 기준에 대한 근거 구체화

가금류의 경우 3천 수, 오리는 2천 수를 기준으로 가축동향조사가 시행이 되는데, 해당 수치에 대한 명확한 근거 제시가 필요하다.

(2) 표본 수치 근거 명확화

휴업, 폐업 등에 대해 명시가 된다면 자료를 이용하는 입장에서 자료 접근에 있어 여러 가지 측면을 고려하면서 접근할 수 있을 것으로 보인다. 예를 들어, 이번 가축동향조사 시행 결과, 몇 농가에 대해 진행을 했고 몇 농가에 대해서는 진행되기 어려웠다는 식의 첨언이 필요하다.

(3) 지역별 표본 세분화

축산물품질평가원의 네 가지 분류체계와 같이 예를 들어 기초 마릿수, 생산마릿수, 출하 마릿수, 폐사 마릿수 등을 파악할 수 있도록 세부 항목이 추가될 필요가 있다.

(4) 축평원 연계를 통한 조사 효율성 제고

축산물품질평가원 이력제 데이터와 조사항목이 중복되므로 통계청과 축평원의 연계를 통해 조사 효율성을 제고할 필요가 있다.

붙임3

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	가축동향조사
승 인 번 호	920019
작 성 기 관	통계청
연 구 원	순병민
연구보조원	이현선

통계청
Statistics Korea

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

○ 기준자료명: 2023년 1/4분기(3월 1일 기준) 가축동향조사 결과

○ 점검자료명: 가축동향조사 KOSIS 데이터

○ 작성기준년도: 2022년 4/4

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
축종별 시도별 농장수 및 마리수	오류 없음	-	-
한육우 시도/사육규모별 농장수 및 마리수			
한육우 시도/연령/성별 마리수			
한우 시도/사육규모별 농장수 및 마리수			
한우 시도/연령/성별 마리수			
육우 시도/사육규모별 농장수 및 마리수			
육우 시도/연령/성별 마리수			
젖소 시도/사육규모별 농장수 및 마리수			
젖소 시도/연령 마리수			
돼지 시도/사육규모별 농장수 및 마리수(2017.1/4~)			
돼지 시도/월령별/성별 마리수(2017.1/4~)			
닭 시도/사육규모별 가구수 및 마리수			
닭 시도 용도별(산란계,육용계)/사육규모별 가구수 및 마리수			
닭 시도/월령별 마리수			
(육용계)닭 시도, 용도별, 월령별 마리수			
(산란계)닭 시도, 월령별 마리수			
(종계) 닭 시도, 용도별, 월령별 마리수			
닭 시군구/용도별 가구수 및 마리수			
(산란계) 1일 평균 식용계란 생산량			
오리 시도/사육규모별 가구수 및 마리수			
오리 시도/용도별(종오리/육용오리)/월령별 마리수			
오리 시도/용도별(종오리/육용오리)/사육규모별 가구수 및 마리수			

<정량평가 연계 항목> - Ⅴ. 통계공표, 관리 및 이용자서비스
'2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성': 미반영 시 0~1점으로 진단
'2-2. 공표된 통계수치의 일치성': 미반영 시 0점으로 진단

2. 국제기구 제공자료 점검

○ 기준자료명: 가축동향조사조사 통계/지표

○ 국제기구명: FAO(유엔식량농업기구)

○ 작성기준년도: 2020년

국제기구명	통계표명	점검결과	개선의견
FAO	- 축종별 전체 마릿수 (소 돼지, 닭, 오리) - 1일 식용계란 생산량	오류 없음	FAO에 제공하는 통계 항목에 대해 이용자들의 접근성이 용이하도록 할 필요

<정량평가 연계 항목> - Ⅴ. 통계공표, 관리 및 이용자서비스
'7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우 국제기구명, 제공항목 등 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. 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

「가축동향조사」 통계는 분기로 공표하고 있으며, 2023년 1분기 잠정치, 2022년 4분기 확정치로 공표되고 있다.

공표자료 오류점검의 경우 가장 최근 공표된 확정치에 대해 진단해야 함으로 2022년 4분기 확정치로 점검을 진행했다.

「가축동향조사」의 기준자료와 KOSIS 통계표의 형식 및 내용, 용어, 단위 등에 대해 점검한 결과, 오류 내용이 확인되지 않아 서비스 중인 KOSIS 통계표가 적절한 것으로 판단된다.

(2) 통계표 수치자료 점검

「가축동향조사」의 기준자료와 KOSIS 통계표에 수록된 내용을 비교하여 수치 점검을 한 결과, 전체적으로 수치의 오류는 없는 것으로 확인된다. 다만, 점검 과정에서 [돼지 시도/사육규모별 농장수 및 마리수(2017.1/4~)], [오리 시도/용도별(종오리/육용오리)/사육규모별 가구수 및 마리수] 통계표의 경우 KOSIS 통계표에서 마리수를 천 단위에서 올림처리를 하여 공표자료와 1씩 차이가 있는 것을 확인하였다.

한육우 시도/사육규모별 농장수 및 마리수에 대한 통계표에서 기준자료의 경우 항목이 ‘50마리 미만’, ‘50~100’, ‘100 이상’으로 구분되어 있고, KOSIS 통계표의 경우 ‘20 미만’, ‘20~50’, ‘50~100’, ‘100 이상’으로 항목이 구분되어 있어 KOSIS의 ‘20 미만’, ‘20~50’의 합계가 기준자료의 ‘50 미만’과 일치한 것을 확인하였다.

1일 평균 식용계란 생산량에 대한 항목의 경우 KOSIS 통계에는 항목이 있으나 공표자료에 해당 항목에 대한 통계가 부재하여 KOSIS 통계와 공표자료 간의 오류 점검을 실시하지 않았다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

「가축동향조사」의 경우 매년 5월 유엔식량농업기구(FAO)에 통계자료를 제출하고 있으며, 축종별 전체 마릿수(소, 돼지, 닭, 오리)와 1일 식용계란 생산량을 제공하고 있다.

FAOSTAT 확인 결과, 2020년 자료까지만 갱신되었으며, FAO 자체에서 2020년까지 데이터를 업데이트 했기 때문인 것으로 확인된다.

국제기구 자료의 경우 KOSIS 통계 항목과 비교하는 데에 있어 접근성이 좋지 않으므로, 작성기관 측에서 국제기구에 제공하는 「가축동향조사」 통계 자료에 이용자들의 접근이 용이하도록 가이드라인 등을 마련하는 것도 좋을 것으로 보인다.

붙임4 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

통 계 명	가축동향조사
승 인 번 호	920019
작 성 기 관	통계청
연 구 원	정미량
연구보조원	박혜원

통계청
Statistics Korea

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	가축동향조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	분기	
점검기준년도	2023년	
전수/표본조사	전 수(●)	표 본(●)
조 사 목 적	○ 가축의 사육규모별 가구(농장)수와 연령별, 성별 마릿수를 파악하여 축산정책 수립과 축산부문 연구를 위한 기초자료로 활용	
조 사 대 상	○ 전수조사: 조사기준일 현재 일정 규모 이상 가축(닭, 오리)을 사육하고 있는 가구 - 닭: 용도별 3,000마리 이상 사육 농가 - 오리: 용도별 2,000마리 이상 사육 농가 ○ 표본조사: 돼지이력제에 등록된 돼지를 사육하고 있는 농장 ※ 2017년 3분기부터 소이력제 자료 활용으로 소 축종은 조사 중지	
조 사 방 법	○ 면접조사 및 비면접조사(전화, CATI, FAX, E-mail 등) 병행	
주요조사항목	○ 돼지: 월령별, 성별 마릿수, 생산, 폐사, 분만한 모돈, 임신한 모돈 등 ○ 닭: 육용계, 산란계, 종계/원종계, 1일 평균 식용계란 생산량 등 ○ 오리: 육용오리, 종오리 등	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절함	-	정량평가 (II-1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성)
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 8개 확인 - 조사표에 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	- 응답항목 구성이 적절함 - 문항 이동을 나타내는 지시문이 필요하지 않으므로 해당없음	-	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 - 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토함	-	정량평가 (V-8. 동일영역 통계와 일관성)
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 유사통계항목 간 차이에 대한 설명 제공 필요	- 유사항목이 있는 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

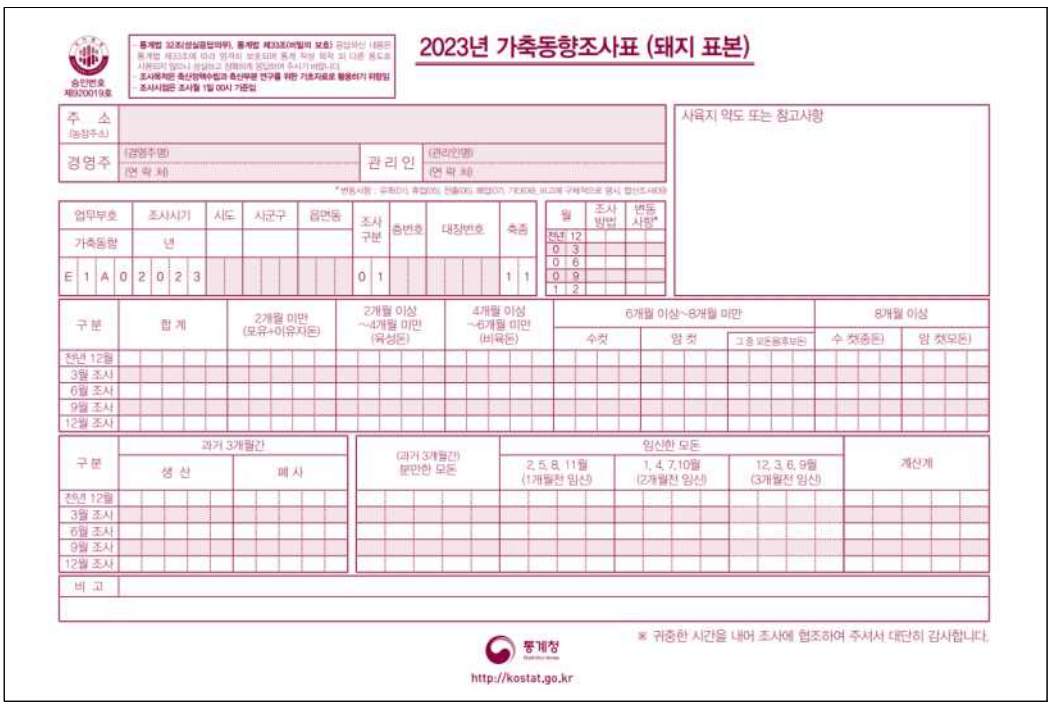
(1) 주요 용어 및 항목별 정의

가축동향조사는 응답자가 이해하기 쉽도록 조사표 내 작성요령과 주요항목에 대한 항목별 정의 및 설명을 명시하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 통계청 소속 조사담당자가 쉽게 이해할 수 있도록 항목별 주요 용어에 대한 설명을 조사지침서에 구체적으로 작성하여 수록하고 있는 것으로 확인되므로 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

(2) 조사표 구성

조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 법적근거, 문의사항 연락처 2가지가 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

<그림 1> 조사표 개요



2023년 가축동향조사표 (돼지 표본)

주 소 (농장주소)

경영주 (경영주명) (인 또 는)

관 리 인 (관리인명) (인 또 는)

사육지 약도 또는 참고사항

업무부호	조사시기	시도	시군구	읍면동	조사구분	층번호	대장번호	축종
가축동향	년							
E1A	0 2 0 2 3				0 1			1 1

월	조사방법	변동사항*
전년 12		
0 3		
0 6		
0 9		
1 2		

구분	합 계	2개월 미만 (모유+이유자돈)	2개월 이상 ~4개월 미만 (육성돈)	4개월 이상 ~6개월 미만 (비육돈)	6개월 이상~8개월 미만			8개월 이상	
					수컷	암 컷	3종 모돈용후보돈	수 컷(종돈)	암 컷(모돈)
전년 12월									
3월 조사									
6월 조사									
9월 조사									
12월 조사									

구분	과거 3개월간		(과거 3개월간) 분만한 모돈	임신한 모돈			계산계
	생 산	폐 사		2, 5, 8, 11월 (1개월전 임신)	1, 4, 7, 10월 (2개월전 임신)	12, 3, 6, 9월 (3개월전 임신)	
전년 12월							
3월 조사							
6월 조사							
9월 조사							
12월 조사							

비 고

※ 귀중한 시간을 내어 조사에 협조하여 주셔서 대단히 감사합니다.

통계청 http://kostat.go.kr

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

본 통계는 조사표 문항 설계 및 개선과 관련하여 내·외부 전문가 및 자문회의를 통해 의견 수렴하여 조사표 초안을 작성하는 것으로 나타났다. 이후 조사표의 신뢰도 및 타당도 점검, 세분화 공표 가능 여부 등을 확인하기 위해 시험조사를 실시하고, 그 결과를 토대로 조사표를 수정·보완하는 과정을 거쳐서 최종 조사표를 확정 짓고 있어 본 통계의 조사표 설계 및 변경 절차는 적절하다고 판단된다.

(4) 조사항목의 적정성[2)]

본 통계는 가축 사육 농가별 가축의 축종 유형별, 성별 및 연령별, 가축 수 변화를 분기별 확인하기 위한 측면에서 조사목적과 부합하는 문항들로 적절하게 구성되어 있는 것으로 나타났다.

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성[3)]

본 통계의 조사항목은 가축 사육 농가의 일반현황 및 축종별 가축 마릿수를 기입하는 표형식으로 구성되어 있으며, 응답항목의 구성은 적절한 것으로 판단된다. 또한, 응답항목은 표형식으로 구성되어 있어, 문항이동을 나타내는 지시문은 별도로 필요하지 않은 것으로 확인되었다.

(6) 기준시점의 적정성

본 통계의 조사기준시점은 분기별(3월, 6월, 9월, 12월) 1일 00시를 기준으로 닭, 오리, 돼지의 축종별 마릿수, 1일 평균 식용 계란 생산량 등을 조사하고 있으며, 조사표 개요 및 조사지침서 등 통계설명자료에 일관성 있게 작성되어있어 적절한 것으로 판단된다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

본 통계는 축종별 항목 추가·변경사항, 품종 용도별 세분화 조사 등 연도별 조사항목의 변경사항을 통계 이용자가 참고할 수 있도록 통계설명자료 내 이용자용 통계정보보고서를 통해 안내하고 있는 것으로 확인되었다.

---

2) '(4) 조사항목의 적정성'에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님
3) '(5) 응답항목 및 지시문의 적정성'에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

본 통계는 각 조사표에 작성요령 및 참고사항을 조사표에 기재하여 사전에 응답자의 이해를 돕고 있으며, 조사원에게 조사개요, 현장조사 관련 사항, 조사표 작성요령 등 유의사항이 작성된 조사지침서를 제공하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 각 항목별 사례 및 입력 예시를 축종별·사례별 처리방법을 구체적으로 제시하고 있어 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

나) 유사통계 비교・분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

본 통계는 축산부문별 정책 수립을 위해 '가축 현황'을 파악한다는 점에서 농림어업총조사(통계청), 축산농장현황(가축위생방역지원본부)이 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	가축동향조사	농림어업총조사	축산농장현황
작성기관	통계청	통계청	가축위생방역지원본부
통계종류	조사통계	조사통계	미승인통계
작성목적	가축의 사육규모별 가구(농장)수와 연령별·성별 마릿수를 파악하여 축산정책수립과 축산부문 연구를 위한 기초자료로 활용	농림어업을 경영하는 가구와 가구원의 규모, 구조 및 특성 등을 총체적으로 파악하고 농산어촌 부문별 세부 정책 수립 및 평가의 기초자료로 활용	국가가축방역통합정보 시스템의 운영에 필요한 가축사육시설 관련 정보의 수집・제공 (가축전염병 예방법 제9조 6항)
작성대상 및 범위	-전수조사: 일정규모 이상 가축(닭, 오리)을 사육하고 있는 가구 -표본조사: 돼지이력제에 등록된 돼지를 사육하고 있는 사육시설 농장	대한민국의 모든 농림어가 및 행정리 가구	가축(18개 축종 - 소·돼지·염소·사슴·산양·면양·닭·오리·메추리·관상조·거위·꿩·칠면조·타조·기러기·말·꿀벌·토끼)을 사육하는 농가
작성단위	가구	가구	호
작성주기	분기	5년	주요가축-월1회, 소규모가축-분기1회

구분	가축동향조사	농림어업총조사	축산농장현황
공표시기	조사기준년도 분기 익월	조사기준년도 익년 10월	조사기준년도 익년 6~7월
표본/전수	전수조사, 표본조사	전수조사	-
작성규모	닭, 오리 약 6,200가구 돼지 약 2,800가구	약 118만 가구	-

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

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

<표 2> 유사 공표통계 간 유사 항목

구분		가축동향조사	농림어업총조사	축산농장현황
유사항목	소	한우 시도/사육규모별 농장수 및 마리수	한우 사육 규모별 농가 및 마리수	한우 호수 및 마릿수
		젖소 시도/사육규모별 농장수 및 마리수	젖소암컷 사육 규모별 농가 및 마리수	젖소 호수 및 마릿수
		육우 시도/사육규모별 농장수 및 마리수	육우(젖소수컷 포함) 사육 규모별 농가 및 마리수	육우 호수 및 마릿수
	돼지	돼지 시도/사육규모별 농장수 및 마리수	돼지 사육 규모별 농가 및 마리수	돼지 종별 (일반돼지/종돈/흑돼지/멧돼지/실험돼지/미니피그) 호수 및 마리수
	닭	닭 시도 용도별 (산란계, 육용계)/ 사육규모별 가구수 및 마리수	산란계 사육 규모별 농가 및 마리수	산란계 호수 및 마릿수
			육계 사육 규모별 농가 및 마리수	육계 호수 및 마릿수
		(종계) 닭 시도, 용도별, 월령별 마리수	-	종계 호수 및 마릿수
	오리	오리 시도/사육규모별 가구수 및 마리수	오리 사육규모별 농가 및 마리수	육용오리 호수 및 마릿수
				종오리 호수 및 마릿수

본 통계와 유사항목을 공표하는 동일영역 통계 간 가장 큰 차이는 조사대상과 작성주기에 있어 차이가 있다는 것이다. 가축동향조사는 일정 규모 이상 가축을 사육하고 있는 가구를 대상으로 분기별로 조사하나, 농림어업총조사는 모든 농림어가 전수를 조사하고 있으며, 5년 주기로 조사 및 결과를 공표하고 있어 시의성에서 차이가 있는 것으로 확인되었다. 또한, 축산농가현황은 통계를 작성하는 세부 품종에 대한 조사대상의 차이로 인해 유사항목의 통계 수치를 비교하지 않았다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사표 수록사항 보완

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

(2) 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토

통계를 작성할 때는 동일하거나 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악한 후 이용자에게 안내해야 한다. 가축동향조사의 경우, 농림어업총조사와 축산농장현황의 농장수 및 마리수 항목이 유사하나, 조사대상 및 작성주기 차이로 인해 직접적인 비교가 어려운 것으로 확인되었다. 작성기관은 유사항목이 있는 통계 간 작성과정을 검토하여 비교 가능 여부, 수치 비교 시 수치 차이의 원인을 파악할 필요가 있다.

붙임5

표본설계 점검 결과

통 계 명	가축동향조사
승 인 번 호	920019
작 성 기 관	통계청
연 구 원	이영민
연구보조원	전재현, 송은주

통계청
Statistics Korea

제1부 점검 개요

Ⅰ. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료
  - 통계정보보고서(조사개요, 작성목적, 조사설계, 통계추정 및 분석)
  - 2017 가축동향조사 표본개편, 2017.02
  - 2023 가축동향조사 지침서
  - 2022년 연간 가축동향, 통계청

Ⅱ. 조사 개요

조 사 명	가축동향조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	분기	
전수/표본조사	전 수(●)	표 본(●)
표본설계주체	자체설계(●)	외부용역( )
조 사 목 적	○ 가축의 사육규모별 가구(농장)수와 연령별·성별 마릿수를 파악하여 축산정책수립과 축산부문 연구를 위한 기초자료로 활용하기 위함	
조 사 대 상	○ 가금류(닭, 오리)는 닭 3,000수, 오리 2,000수 이상을 사육하는 가구(전수조사) ○ 돼지는 돼지이력제에 등록된 농장(표본조사)	
조 사 방 법	○ 면접청취조사와 비면접조사(전화, CATI, FAX, E-mail, 우편조사 등) 혼용 ○ 단, 표본조사는 1차적으로 면접조사를 실시하도록 하고, 전수조사는 조사대상처 관리를 위하여 6개월에 한 번 이상 대상처를 방문하여야 함	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단 정의가 명확함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- (가금류)전수조사이므로 조사모집단 리스트가 표본추출틀과 동일 - (돼지) '15년 돼지이력제자료	- (가금류) 조사모집단(표본추출틀) 구축과정과 현황 제시 필요	정량평가 (II-7.표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- (가금류) 해당없음 - (돼지) L-H 층화, 표본규모 및 배분방법에 대해 제시함	-	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목, 단위무응답 대처방법에 대해 제시함	-	정량평가 (III-11.무응답 대처)
표본대체	- (가금류) 해당없음 - (돼지) 대체 허용기준, 절차에 대해 제시함	-	정량평가 (III-12.표본대체)
항목무응답 실태	- (가금류) 제시안함 - (돼지) 최초 항목무응답률, 항목무응답률 산식 제시함	- (가금류) 최초 항목무응답률, 산식 제시 필요	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- (가금류) 제시안함 - (돼지) 항목무응답 대체방법 제시함	- (가금류) 항목무응답 대체방법 제시 필요	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- (가금류) 제시안함 - (돼지) 단위무응답률, 단위무응답률 산식 제시함	- (가금류) 최초 단위무응답률, 산식 제시필요	정량평가 (IV-6.단위무응답 실태)
가중치 조정	- (가금류) 해당없음 - (돼지) 설계가중치, 무응답조정, 사후가중치 조정 제시함	-	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산식 및 내용	- (가금류) 해당없음 - (돼지) 모수 추정식, 분산 추정식이 제시되어 있음	-	정량평가 (IV-8.통계추정 산식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- (가금류) 해당없음 - (돼지) 상대표준오차 추정량 산식 제시함, 주요 항목에 대한 상대표준오차 제시함	-	정량평가 (IV-9.표집오차 추정 방법 및 결과)

제3부 표본설계 점검 결과

1. 점검 개요

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

(1) 통 계 명 : 가축동향조사(작성주기 : 분기)
(2) 승인번호 : 제920019호
(3) 작성기관 : 통계청/농어업동향과
(4) 조사목적 : 가축의 사육규모별 가구(농장)수와 연령별・성별 마릿수를 파악하여 축산정책수립과 축산부문 연구를 위한 기초자료로 활용하기 위함
(5) 조사대상 : 가금류(닭, 오리)는 일정규모 이상을 사육하는 가구, 돼지는 돼지이력제에 등록된 농장
(6) 조사방법 : 면접청취조사 (인터넷조사 병행)
(7) 표본설계연도 : 2017년

본 표본설계 진단은 「가축동향조사(2022년 4분기 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**

○ (가금류) 국내에서 닭 용도별 3,000수 이상 사육하고 있는 모든 가구(농장)와 오리 용도별 2,000수 이상 사육하고 있는 모든 가구(전수조사)

○ (돼지) 국내에서 사육하는 모든 돼지(표본조사)

□ **조사모집단**

○ (가금류) 전수·후보 관리 대장*에 등재되어있는 가구

- 전수·후보 관리 대장: 조사 실시 전 시군 및 읍면동사무소 등의 협조를 받아 전수규모의 80% 이상 사육가구를 파악한 후, 관리대장에 등재하고 변동사항을 수시로 파악, 기입하여 관리

○ (돼지) 돼지 이력제에 등록된 사육시설에서 기르는 돼지

- 지번이 동일 한 경우는 단일 농장으로 간주하여 모집단 작성
- 시험조사에서 폐업으로 확인 된 경우는 모집단에서 제외

□ **표본추출틀**

○ (가금류) 전수·후보 관리 대장

○ (돼지) 축산물품질평가원, 2015년 3월기준 돼지 이력제에 등록된 사육시설 명부(농장 식별번호를 개별 사육시설로 봄)

- 2017년, 돼지 이력제 농장 리스트에서 표본을 선정(2,819 농장)
- 2018년, 돼지 표본 개편
- 2023년 돼지 표본 개편을 위해 모집단 현행화 요청하였으나 농림부 **자료미제공**으로 인하여 과거 모집단 자료로 조사실시

<표1> (돼지) 표본추출틀

(단위 : 농장)

구분	이력제 농장수	제외농장수 (폐업및중복)	추출틀현황			
			계	마릿수확인 농장	마릿수 미확인농장	미확인 비중
계	**6,858**	**81**	**6,777**	**6,624**	**153**	2.3%
광역시지역	219	2	217	205	12	5.5%
도 지역	6,639	79	6,560	6,419	141	2.1%

<표2> (돼지) 시도별 표본추출틀

(단위 : 농장, 마리)

시도	농장수		사육 마릿수								
		%	총계	%	평균	표준 편차	왜도	CV	3 분위	중앙 값	1 분위
전국	**6,624**	100	**10,614,499**	100	1,602	2,551.2	5.8	159.2	1,960	957	293
서울	0	-									
부산	21	0.3	5,966	0.1	284	415.0	1.7	146.1	297	80	15
대구	25	0.4	14,619	0.1	585	1,061.5	2.0	181.5	200	80	26
인천	57	0.9	38,736	0.4	680	905.0	2.0	133.2	938	253	45
광주	16	0.2	8,185	0.1	512	928.5	2.4	181.5	620	24	2
대전	4	0.1	1,112	0.0	278	428.1	2.0	154.0	515	84	41
울산	35	0.5	37,658	0.4	1,076	2,930.4	4.1	272.4	906	160	4
세종	47	0.7	79,662	0.8	1,695	1,684.8	1.9	99.4	2,270	1,204	624
경기	1,311	19.8	1,867,746	17.6	1,425	2,279.7	6.8	160.0	1,784	877	300
강원	297	4.5	475,047	4.5	1,599	3,134.3	6.2	196.0	1,935	862	52
충북	362	5.5	588,462	5.5	1,626	2,715.7	4.6	167.1	1,800	940	110
충남	1,220	18.4	2,172,190	20.5	1,780	2,738.5	5.0	153.8	2,096	1,000	405
전북	849	12.8	1,312,980	12.4	1,547	2,347.7	4.7	151.8	1,792	950	270
전남	618	9.3	1,026,335	9.7	1,661	2,882.4	7.2	173.6	2,069	971	187
경북	774	11.7	1,311,570	12.4	1,695	2,676.3	6.3	157.9	2,017	990	360
경남	703	10.6	1,144,074	10.8	1,627	2,507.0	5.1	154.0	2,039	1,000	240
제주	285	4.3	530,157	5.0	1,860	1,938.8	4.4	104.2	2,400	1,500	805

(2) 점검결과

표본조사인 돼지는 '15년 기준 돼지 이력제 자료를 표본추출틀로 하며, 사육마릿수가 미확인 된 153개 농장에 대해서는 전수조사를 하는 등 조사모집단의 최신화를 위해 노력하는 것으로 여겨진다.

전수조사인 가금류의 경우에도 조사기준시점 조사모집단(표본추출틀) 현황을 상세히 기술하고 체계적으로 관리하도록 한다. 다음표는 연간 가축동향 보고서의 총괄표 중 가금류(닭, 오리)에 대한 부분만 발췌하였다.

(단위 : 천마리, 가구(농장))

구분		'19.12	'20.12	'21.12	2022년			
					3월	6월	9월	12월[p]
닭	총 마릿수	172,920	178,528	177,194	171,560	190,243	175,993	173,136
	산란계	72,701	72,580	72,612	70,428	73,073	75,863	74,188
	육계	88,738	94,835	93,604	89,990	106,254	89,463	88,713
	종계	11,481	11,114	10,978	11,142	10,916	10,667	10,234
	사육가구수	2,784	2,845	2,842	2,786	3,096	2,820	2,694
오리	총 마릿수	8,637	7,929	6,752	5,706	9,764	9,197	5,994
	종오리	881	709	635	540	586	664	631
	육용오리	7,756	7,219	6,117	5,166	9,178	8,532	5,363
	사육가구수	486	449	379	336	550	530	338

자료 : 2022년 연간 가축동향, 통계청, 11p

나. 표본추출방법

(1) 현황

□ 층화

○ 층화변수 : 농장의 돼지 사육 마릿수

- 부차모집단 : 16개 특광역시 및 시도
  - 추출틀에서 농장수가 0인 서울은 조사 대상에서 제외
- 층화방법 : L-H층화법 적용
  - 왜도가 큰 모집단에서 주어진 목표오차cv_0와 층수를 만족하면서 전체 표본크기(n)를 최소화하는 층 경계점을 반복계산법에 따라 산출
  - 최적경계점이 산출되면 층 개수는 1개의 전수층(take-all stratum)과 L-1개의 표본층(take-some stratum)으로 배분 됨
- 층의 개수 : 시도 내 최대 3개(전수층 1개 포함)
- 층경계점 산출
  - 주어진 목표오차(cv_0)와 표본배분방식(a_h)하에서 표본규모(n)를 최소화하는

층경계점 $b_{(1)}, b_{(2)}, \ldots, b_{(L-1)}$을 반복계산법(iterative method)으로 찾음

- 층경계점 조정

· 층 경계점은 구분의 편의성 및 효율성을 고려하여 경계점의 마리수를 백의 단위로 반올림하여 조정

<표3> (돼지) 층별 경계점

(단위 : 농장, 마리)

시도	모집단*	목표CV (%)	경계점			모집단 수		
			1층	2층	전수층	1층	2층	전수층
전국	6,624							**1,611**
서울	0							
부산	21	-	-	-	1	-	-	21
대구	25	-	-	-	1	-	-	25
인천	57	-	-	-	1	-	-	57
광주	16	-	-	-	1	-	-	16
대전	4	-	-	-	1	-	-	4
울산	35	-	-	-	1	-	-	35
세종	47	-	-	-	1	-	-	47
경기	1,311	1.5	0	400	2,200	376	708	227
강원	297	1.5	0	200	1,700	101	103	93
충북	362	1.3	0	200	1,600	95	161	106
충남	1,220	1.5	0	800	2,800	481	536	203
전북	849	1.5	0	400	2,000	238	418	193
전남	618	1.5	0	300	2,100	172	294	152
경북	774	1.5	0	600	2,300	262	340	172
경남	703	1.6	0	400	2,200	205	348	150
제주	285	1.5	0	400	1,900	37	138	110

* 모집단 : 이력제 6,777에서 '마릿수 미확인' 153개 농장을 제외한 농장수

□ 표본 규모 및 배분

○ 표본크기 : 2,819개 농장

- Lavallee & Hidiroglou의 표본크기 공식 적용

$$n = NW_L + \frac{N\left(\sum_{h=1}^{L-1}\frac{W_h^2 S_h^2}{a_h}\right)}{N(CV\mu)^2 + \sum_{h=1}^{L-1} W_h S_h^2}$$

여기서, a_h는 표본배분 방법 수식 대입

N : 모집단의 개체수 ($y_{(1)}, y_{(2)}, \cdots, y_{(N)}$, $y_{(i)} \leq y_{(i+1)}$ for $i = 1, 2, \ldots, N-1$)

L : 전체 층 개수

N_h : 표본층의 모집단수 (n_h : 표본층의 표본수, h : 1,2,$\cdots L-1$)

N_L : 전수층의 모집단수(N_L=n_L)

W_h : N_h / N , CV : 목표오차, μ : 모집단 평균, S_h^2 : h층 모집단분산

○ 목표오차 : 시도별 1.3 ~ 1.6%

- 모집단수가 60개 이하인 특·광역시는 공표범위를 고려하여 전수조사

- 표본규모 : L-H층화법으로 산출된 표본규모는 다음 조건에 의해 조정

  · 추출률 : 시도별 추출률은 33~57% 수준에서 결정

  · 규모 조정 : 층별 최소 표본수 5개, 가중값 크기 최대 10 이하, 시도별 표본층의 최대 가중값은 최소값의 3배 이하로 조정

  · 추가 전수조사 : 시도별 '마릿수 미확인' 농장은 전수조사

○ 표본배분 : 모집단 총합 비례배분(Y-proportion power allocation)

$$a_h = \frac{(W_h \mu_h)^p}{\sum_{h=1}^{L-1} (W_h \mu_h)^p} \quad , \text{ 여기서 } P\text{=1}$$

□ 표본 추출

○ 시도별 층별 마릿수로 정렬 후 계통추출

- 모집단수가 60개 이하인 특·광역시는 공표범위를 고려하여 전수조사

<표4> (돼지) 표본크기

(단위 : 농장)

시도	모집단					표본				
	계	1층	2층	전수	추가 전수	계	1층	2층	전수	추가* 전수
전국	6,777	1,967	3,046	1,611	153	2,819	209	846	1,611	153
서울	0			0	0	0			0	0
부산	25			21	4	25			21	4
대구	26			25	1	26			25	1
인천	58			57	1	58			57	1
광주	16			16	0	16			16	0
대전	7			4	3	7			4	3
울산	35			35	0	35			35	0

시도	모집단					표본				
	계	1층	2층	전수	추가 전수	계	1층	2층	전수	추가* 전수
세종	50			47	3	50			47	3
경기	1,360	376	708	227	49	490	43	171	227	49
강원	299	101	103	93	2	140	11	34	93	2
충북	372	95	161	106	10	179	10	53	106	10
충남	1,233	481	536	203	13	413	49	148	203	13
전북	871	238	418	193	22	351	24	112	193	22
전남	639	172	294	152	21	274	18	83	152	21
경북	789	262	340	172	15	318	28	103	172	15
경남	707	205	348	150	4	274	21	99	150	4
제주	290	37	138	110	5	163	5	43	110	5

* 추가전수 : 이력제에서 사육마릿수가 미확인된 153개 농장에 대해서 전수조사 추가 함

(2) 점검결과

표본조사인 돼지부문의 층화추출방법에 따른 층화 및 표본배분, 표본추출방법을 절차에 맞게 잘 작성하고 있다.

다. 무응답 처리

(1) 현황

□ 무응답 대처

○ 항목무응답 대처 방법

- 축종별 조사표에 항목별 무음답 발생시(예, 팩스, 우편발송 등) 담당자는 응답자에게 재확인 전화질의를 통해 응답오류 항목을 처리함

· '전과 같다'라고 응답하는 경우 : 항목별 재확인토록 함

· 응답한 내용이 100단위, 1,000단위로 떨어지는 경우 (부정확한 응답) : 현실성에 맞게 수정하지 말고, 응답자 응답내용을 근거로 조사표에 기입

· 응답내용이 내검체크에 오류로 걸리는 경우 : 현실성에 맞게 수정하지 말고, 응답자가 응답한 내용을 기입하며, 특이 사항이 발생된 사유에 대해 추가로 질문토록 하여, 기계내검시 사유를 작성

○ 단위무응답 대처 방법

- 조사 거부 등의 사유로 단위 무응답이 발생한 경우
- 무응답 조정(nonresponse adjustment weight)을 통한 가중값 조정
- 무응답 조정인자는 표본가중값 합과 응답 표본가중값 합의 비로 작성

□ 표본대체

○ 표본대체 허용 기준

- 돼지 축종에 한하여 적용됨
- 최초 선정된 표본은 다음 표본 개편 시까지 계속 사용하는 것을 원칙으로 하며, 조사담당자는 항상 표본대상처 가축사육가구와의 긴밀한 관계를 유지하여 누락되는 대상처가 발생하지 않도록 표본관리에 유념
- 부득이하게 아래의 경우와 같이 조사 불응 등으로 인해 조사가 불가능할 경우 표본대상처 대체 신청

· 01 불응 : 응답자가 조사응답을 거부하는 경우
· 02 불능 : 응답자가 조사응답을 할 수 없는 경우 (질병 등)
· 03 분리조사 불능 : 같은 축사에서 사육하여 2개 이상의 농장이 분리조사가 어려운 경우
· 04 전출 : 사육시설 철거 후 관할지역 외로 전출하여 농장을 운영하는 경우
· 05 전·폐업 : ’20년 2분기 이후 축종을 변경하거나, 가축사육시설을 철거하여 폐업하는 경우

○ 표본대체 절차 및 방법

- 조사담당자는 표본가구에서 유고사유가 발생하는 즉시 총괄담당자 혹은 팀장에게 현황 보고 → 총괄담당자(팀장)는 유고사유의 적정여부 검토 후 표본대체 신청
- 표본 대체 대상에 해당하는 경우 나라통계 표본관리시스템(www.narastat.kr/fsmpl)에서 대체 신청

- 표본대체 신청 방법

・나라통계 농어업 표본관리시스템 관리자 권한으로 접속

・가축동향→모집단 및 표본조회→표본선택

・화면 하단 '가축동향대체' 메뉴 작성 후 대체신청

・대체사유가 불응일 경우 '불응설득현황' 작성 후 첨부

□ 주요 항목무응답 실태

○ 최초 항목무응답률

- **돼지** 조사항목수는 16개이며, 품질진단보고서 기준시점의 무응답수를 적용하여 항목무응답률을 산출하였음

무응답 축종	전체 대상처	항목 무응답 농장수	항목 무응답률
돼지(농장)	2,819	20	0.71%

○ 항목 무응답율 산출 산식

- 항목 무응답률 = **돼지** 항목무응답 농장수/ 돼지 전체 대상처

□ 항목무응답 대체

○ 항목무응답 대체 방법

- 무응답대체 방법 : 계층적 핫덱 대체 적용

・유사한 특성을 가진 항목 활용 단계별 무응답 대체를 수행하는 방법

・모든 무응답을 대체하는 방법으로 여러 대체군을 사용할 수 있고, 대체군 수가 작을 경우에도 사용 가능

○ 계층적 핫덱대체 적용 순서

① 기부군 및 대체군 설정

- 기부군 : 기준시점의 항목 응답 농가

- 대체군 : 기준시점의 무응답 농가

② 대체 활용 변수 : **양축**규모*, 층 변수(사육규모), 시도

* 대체군의 경우 전분기 양축규모를 변수로 활용하여 대체 실시

③ 대체 단계 설정 : 대체 활용변수를 조합하여 6단계 적용

□ 단위무응답 실태

○ 최초 단위무응답률 수치

- (전수대상처) 무응답건수

무응답 축종	전체 대상처	무응답 대상처	단위 무응답률
돼지(농장)	2,819	7	0.25%

○ 단위무응답률 산출 산식

- 단위 무응답률 = 무응답 대상처/ 전체 대상처

○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률

- 무응답 사유: 불응(100%)

(2) 점검결과

표본설계 점검결과, 표본조사인 돼지부문에 대해서는 무응답의 실태와 대체현황을 잘 파악하여 관리하고 있는것으로 여겨진다. 그러나 가금류 부문은 전수조사이므로 특히 무응답의 실태와 대체 현황을 파악하여 관리하는 것이 중요하다. 따라서 가금류 부문에 대해서 무응답의 실태와 대체 현황을 파악하여 관리하도록 한다.

라. 추정

(1) 현황

□ 가중치 산출

1) 설계가중값 산출

- 표본설계 과정에서 모집단으로부터 표본추출 시 추출단위가 표본에 포함될 확률의 역수

$$w_{shi}^{0} = \frac{N_{sh}}{n_{sh}}$$

2) 무응답 가중치 조정

○ 무응답 조정인자는 표본가중값 합과 응답 표본가중값 합의 비로 작성

- 조사 거부 등의 사유로 단위 무응답이 발생한 경우
- 무응답률이 10%이상 일 경우는 무응답 성향을 분석하여 조정

$$w_{hi} = w_{hi}^{0} \times \frac{m_h}{m_{h(0)}}$$

여기서, w_{hi}^{0} : 설계 가중값, w_{hi} : 무응답 조정 가중값

m_h : h층의 표본 가중값 합

$m_{h(0)}$: h층의 조사 완료 표본의 가중값 합

3) 사후가중치 조정

- 돼지이력제에 등록된 사육 농장수의 전년 동분기 대비 증감률을 도별로 반영하여 사후보정(대상: 9개 도지역 표본층 사육농장)

<표5> 보정계수(K), (22년 4분기 기준)

구분	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
보정계수	0.9199	0.9399	0.9133	0.9103	0.9446	1.0097	0.9969	0.8672	1.0120

□ 통계추정 산식 및 내용

○ 추정하고자 하는 주요 모수 및 추정 산식

- 모총계 : $\hat{Y} = \hat{Y}_s + Y_j = \sum_{h=1}^{2} w_{hi} y_{hi} + \sum_{h=3}^{4} y_{hi}$

여기서, Y_j: 전수값, Y_s : 표본추정

□ 표본오차 추정 방법 및 결과

1) 분산, 표준오차 등의 추정방법

○ 분산 추정식 : 선형 추정식 Taylor Series Method)

$$\hat{V}(\hat{Y}_s) = \sum_{h=1}^{2} \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} (z_{hi} - \bar{z}_h)^2$$

여기서, $z_{hi} = w_{hi} \times y_{hi}$, $\bar{z}_h = z_{hi}/n_h$

○ 표준오차(SE) 및 상대표준오차(RSE)

- 표준오차 : $SE(\hat{Y}) = \sqrt{\hat{V}(\hat{Y}_s)}$

- 상대표준오차 : $RSE(\hat{Y}) = SE(\hat{Y}_s)/\hat{Y} \times 100$

2) 주요 항목들에 대한 상대표준오차, 신뢰구간

- 통계청, 2022년 연간「가축동향」, 5p, 9. 시도별 상대표준오차

○ 시도별 상대표준오차(RSE)

(단위: %)

구 분	1분기	2분기	3분기	4분기
경 기	3.0	3.1	2.9	2.7
강 원	3.1	3.4	3.3	3.4
충 북	2.7	3.3	2.7	2.6
충 남	2.7	2.6	2.6	2.5
전 북	2.1	2.2	2.1	1.9
전 남	2.6	2.6	2.5	2.5
경 북	3.2	3.3	3.1	3.3
경 남	4.4	4.5	4.4	4.1
제 주	2.6	2.7	2.8	2.8

1) 모집단 수가 60개 이하인 특·광역시는 공표범위를 고려하여 전수조사

2) 시도별 n ≥ 10 이며 RSE < 30% 이므로 신뢰도 높으며 이용 가능

(2) 점검결과

표본설계 점검결과, 표본조사인 돼지부문에서는 모집단 및 표본추출틀이 잘 정의되어 있고, 조사목적에 맞게 층화 및 표본배분, 추출방법을 적절하게 사용하고 있다. 그리고 가중치와 추정식, 상대표준오차도 잘 제시되어 있고 상대표준오차의 수준도 전체적으로 양호한 편이다. 전반적으로 표본설계 방법이 양호하고 추정도 잘하고 있는 것으로 보인다.

그러나 전수조사인 가금류(닭, 오리)부문에서는 조사모집단 현황을 제시하고, 무응답 처리에 대한 부분을 파악하여 상세히 기술하도록 한다.

붙임6 마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	가축동향조사
승 인 번 호	920019
작 성 기 관	통계청
연 구 원	정미량
연구보조원	박혜원

통계청
Statistics Korea

제1부 점검 개요

Ⅰ. 점검 개요

- 마이크로데이터 품질점검 시 검토한 자료
  - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
  - 통계보고서
  - 조사표, 항목 및 코드집, 공표용 보고서, 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	가축동향조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	분기	
작성기준년도	2021년 4/4	
전수/표본조사	전 수(●)	표 본(●)
조 사 대 상	○ 전수조사: 조사기준일 현재 일정 규모 이상 가축(닭, 오리)을 사육하고 있는 가구 - 닭: 용도별 3,000마리 이상 사육 농가 - 오리: 용도별 2,000마리 이상 사육 농가 ○ 표본조사: 돼지이력제에 등록된 돼지를 사육하고 있는 농장 ※ 2017년 3분기부터 소이력제 자료 활용으로 소 축종은 조사 중지	
주요조사항목	○ 돼지: 월령별, 성별 마릿수, 생산, 폐사, 분만한 모돈, 임신한 모돈 등 ○ 닭: 육용계, 산란계, 종계/원종계, 1일 평균 식용계란 생산량 등 ○ 오리: 육용오리, 종오리 등	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 통계청에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (Ⅴ-13. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 제공하고 있지 않으며, 미제공 사유가 명확함	-	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 (Ⅴ.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)
일치율	- 보고서 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 최종 점검 결과, 3개의 통계표 중 3개(100%)의 통계표가 일치함	-	정량평가 (Ⅴ-15. 마이크로데이터 일치율)
표본설계와의 일치성	- 모수추정식에 따른 통계를 산출하고 있음	-	정성평가 (Ⅳ.통계처리 및 분석)
	- 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수가 차이남 - 표본의 노후화 문제로 대체 표본이 없음	-	정성평가 (Ⅲ.자료수집)

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질 점검은 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, 주요 항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 표본설계와의 일치성(표본크기, 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 품질 점검 과정에서 도출된 문제점 및 개선요구사항 등을 종합하여 정리 및 분석하였다.

가축동향조사는 매 분기별 조사가 이루어지며 조사 결과는 조사기준 분기 익월에 공표하고 있다. 최신 공표자료는 2023년 6월 기준 조사자료(2023년 7월 공표)이나 마이크로데이터 품질점검 일정에 의해 조사 기준시점이 2021년 12월인 자료를 점검하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성・관리 현황

가축동향조사 마이크로데이터는 작성기관인 통계청에서 매 분기별 생성하고 관리하는 것으로 확인하였다.

본 조사는 조사완료 후 입력한 원자료를 각 단계별 입력오류 및 논리오류 등 내검을 실시하여 데이터의 수정・보완하는 과정을 거쳐 마이크로데이터를 생성하며, 이후 보존용 마이크로데이터를 생성 및 관리하는 것으로 나타났다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

현재 가축동향조사는 마이크로데이터를 서비스하지 않는 것으로 확인하였다. 본 통계는 일정 규모 이상 가축(돼지, 닭, 오리)을 사육하는 농가를 대상으로 조사를 진행하고 있으며, 사육 농가 정보를 비식별화 작업을 진행하더라도 특정 지역, 가축 종류 및 규모 등 정보를 종합하면 사육 농가 식별이 가능하다는 점을 고려하여 마이크로데이터를 제공하지 않는 것으로 나타났다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

가축동향조사는 조사표, 항목 및 코드집, 공표용 보고서, 가중치 등의 필수자료와 조사지침서, 내검 규칙 등을 보유하고 있는 것으로 확인하였다.

(4) 일치율

가축동향조사는 KOSIS와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 3개의 통계표 중 3개(100%)의 통계표가 모두 일치 하는 것으로 나타났다.

<일치율 점검 결과>

점검 집계표 수(개)			일치율(%)
계	일치 수	불일치 수	
3	3*	0	100

*소수점 차이 포함(0.2 이하)

(5) 표본설계와의 일치성[4)]

정확성 높은 통계를 생산하기 위해서는 표본설계에 따른 추정이 이뤄져야 한다. 이를 점검하기 위해 주요 모수를 대상으로 추정식과 동일하게 집계하고 있는지 여부, 표본 설계된 표본 크기 및 응답 표본 수와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검하였다.

본 통계의 조사대상 중 오리, 닭 축종은 전수조사로 해당 점검에서 제외하였으며, 표본조사인 돼지 축종에 대해서 표본설계와의 일치성 점검을 실시하였다.

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

4) 점검용 마이크로데이터에서 확인 가능한 변수로 점검한 결과임

<참고 1>

모수 추정식

$$\hat{Y} = \hat{Y}_s + Y_j = \sum_{h=1}^{L-1} w_{hi} y_{hi} + \sum_{h=l}^{L} y_{hi}$$

(Y_j: 전수값, Y_s : 표본추정, w_{hi}: 무응답 조정 가중값, y_{hi}: 응답값

L : 전체 층 개수, h : 표본층)

다음으로 본 통계의 표본 배분 결과와 마이크로데이터 건수 간 일치 여부를 점검한 결과, 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히, 조사완료 비율은 [전남/강원 지역-표본 1층]에서 30% 이내, 이외 지역에서의 조사완료 비율은 상당히 낮은 것으로 나타났는데, 이는 표본의 노후화 문제[5]인 것으로 확인되었다. 2017년 표본 개편 이후 현재까지 동일한 표본을 조사하고 있기 때문에 사육 농가에서 거절 또는 휴·폐업 등으로 유고사항 발생 시 더이상 대체할 표본이 없는 것으로 나타났다.

다만, [광주/세종지역-추가전수]에서 기존에 할당된 표본보다 최종 응답 표본수가 더 많은 것으로 나타났는데, 이는 조사과정에서 추가 조사명부 자료를 입수하여 조사한 것으로 확인되므로 모집단 및 표본추출틀에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다.

<참고 2>

할당 표본 크기

지역	층수				
	합계	1층	2층	전수	추가전수
전국	2,819	209	846	1,611	153
서울	0			0	0
부산	25			21	4
대구	26			25	1
인천	58			57	1
광주	16			16	0
대전	7			4	3
울산	35			35	0
세종	50			47	3
경기	490	43	171	227	49
강원	140	11	34	93	2
충북	179	10	53	106	10
충남	413	49	148	203	13
전북	351	24	112	193	22

5) 가축동향조사는 2017년 표본설계 개편 시 2015년 3월 기준 돼지이력제 자료를 모집단으로 활용하여, 5년간 동일한 표본추출틀을 이용하여 조사하고 있음

지역	층수				
	합계	1층	2층	전수	추가전수
전남	274	18	83	152	21
경북	318	28	103	172	15
경남	274	21	99	150	4
제주	163	5	43	110	5

마이크로데이터 건수(최종 응답 표본수)

지역	층수				
	합계	1층	2층	전수	추가전수
전국	2,290	94	730	1,389	77
서울	0	0	0	0	0
부산	9	0	0	7	2
대구	8	0	0	7	1
인천	12	0	0	12	0
광주	6	0	0	5	1
대전	1	0	0	1	0
울산	18	0	0	18	0
세종	47	0	0	39	8
경기	369	19	130	201	19
강원	112	3	26	82	1
충북	146	3	45	97	1
충남	368	31	136	194	7
전북	307	9	104	183	11
전남	222	4	72	136	10
경북	278	10	91	167	10
경남	240	12	87	139	2
제주	147	3	39	101	4

3. 주요 점검의견

가축동향조사는 작성기관인 통계청에서 마이크로데이터를 생성・관리하고 있는 것으로 확인하였다. 다만, 특정 지역에서는 사육 농가수가 작고, 정보를 비식별화 작업 후에도 특정 데이터를 종합하면 응답한 사육 농가 식별이 가능한 것으로 나타나 이용자에게 마이크로데이터는 제공하지 않는다.

공표하는 KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치가 모두 일치하는 것으로 나타나 정확성 측면의 품질이 양호한 것으로 판단된다.

다만, 본 통계는 표본의 노후화로 인해 더 이상 대체 표본이 없다는 문제점이 있으며, 이는 표본오차가 커지고 모집단의 대표성 문제로 이어질 수 있으므로 최신의 모집단으로 현행화가 필요한 것으로 판단된다. 또한, 조사과정에서 모집단 및 표본추출틀에 대한 현행화 없이 추가 조사명부 자료를 입수하여 조사한 것으로 확인되므로, 이에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (3개)	닭 시도 월령별 마리수	일치
	돼지 시도 월령별 성별 마리수	일치
	축종별 시도별 농장수 및 마리수	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 조사자료의 보완 및 점검을 실시하고 있다. 이에 통계에 활용하는 행정자료의 활용 목적 및 내용, 특성 등을 파악하여 본 통계작성에 활용하는지에 대해 검토하고 진단결과를 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 작성목적을 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 근접하는 가의 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.