

발간등록번호

11-1240000-001615-14

『어류양식동향조사』 2022년 정기통계품질진단 결과보고서

2022 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2022. 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 “『어류양식동향조사』 2022년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2022 년 12 월 15 일

연 구 원 : 인하대학교 박헌진 교수

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 오유진

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

연 구 보 조 원 : 인하대학교 이주영,
인하대학교 김수환

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. 통계작성기획 진단결과	5
2. 통계설계 진단결과	7
3. 자료수집 진단결과	10
4. 통계처리 및 분석 진단결과	13
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	17
6. 통계기반 및 개선 진단결과	22
제 2 절 품질차원별 진단결과	24
1. 관련성	24
2. 정확성	25
3. 시의성/정시성	25
4. 비교성/일관성	26
5. 접근성/명확성	26
제 3 절 진단결과 종합표	27

제 3 장 개선과제별 개선방안	29
제 1 절 동일영역 및 유사항목이 있는 통계 현황 및 차이점 검토	30
1. 현황 및 문제점	30
2. 세부 개선과제 내용	31
제 2 절 공표자료 세분화	32
1. 현황 및 문제점	32
2. 세부 개선과제 내용	32
제 3 절 통계설명자료 내용 보완	33
1. 현황 및 문제점	33
2. 세부 개선과제 내용	33
제 4 절 개선과제 요약	34

붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	35
붙임2) 표본설계 점검 결과	43
붙임3) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	51
붙임4) 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과	63
붙임5) 마이크로데이터 품질 점검 결과	71
붙임6) 공표자료 오류 점검 결과	77
부 록. 통계품질진단 개요	81
1. 통계품질진단의 개념	81
2. 통계품질진단 체계	82
3. 통계품질 수준 측정	87

표 목 차

<표 1> 어류양식동향조사(2021 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성기획 진단결과	6
<표 3> 통계설계 진단결과	8
<표 4> 자료수집 진단결과	11
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	15
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	19
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	23
<표 8> 진단결과 종합표	27
<표 9> 개선과제 요약	34

그 립 목 차

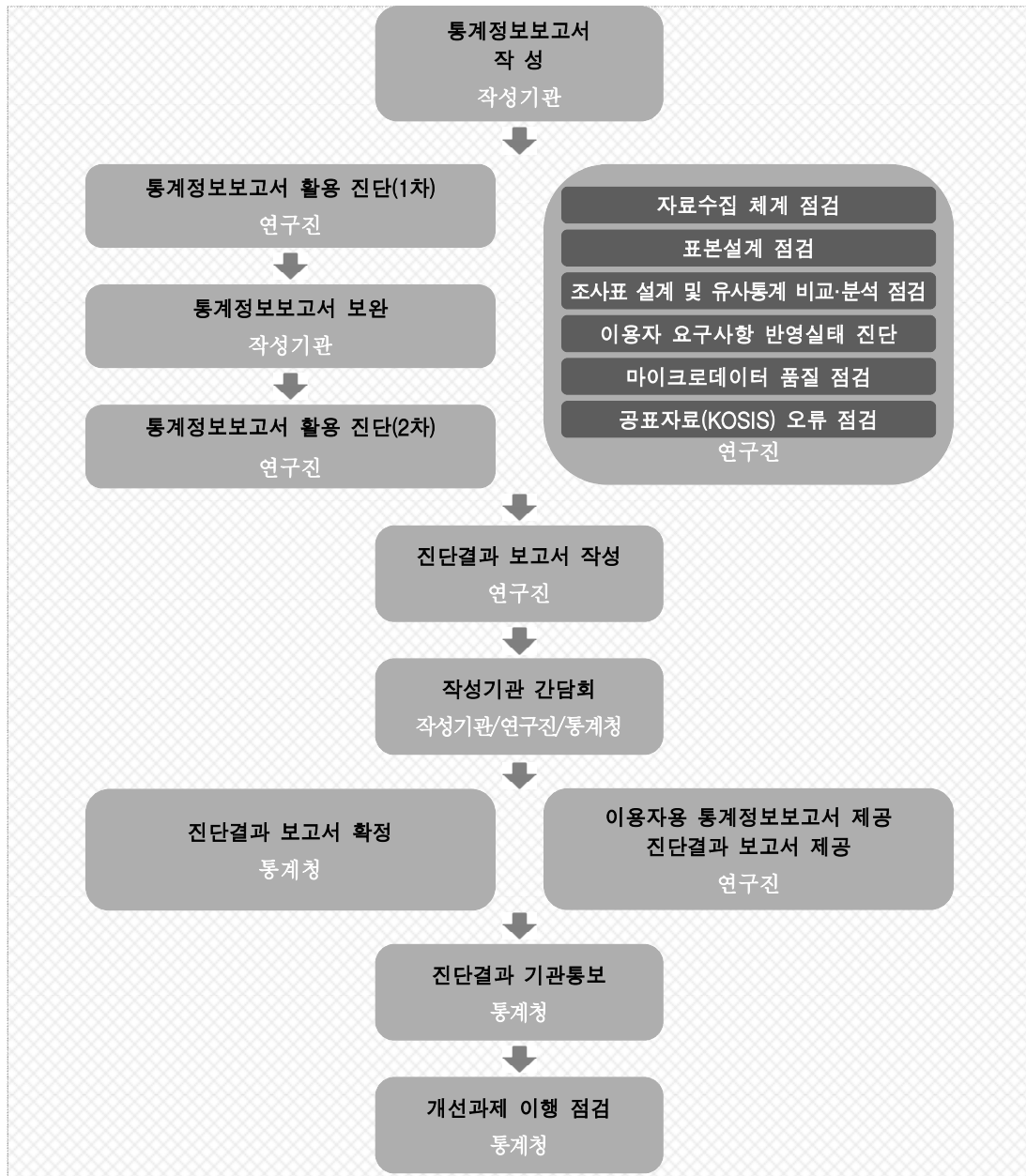
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『어류양식동향조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)	24

결과보고서 요약문

진단통계명	「어류양식동향조사」 (통계청)
주 제 어	통계품질진단, 어류, 양식, 어류양식, 동향
진 단 기 간	2022.02. ~ 2022.12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	박헌진, 오유진, 조준기, 이주영, 김수환
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2022.03.26.에 공표된 2021년 하반기 어류양식동향 조사이다.</p> <p>본 진단은 어류양식동향조사의 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, 표본설계 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 이용자 요구사항 반영실태 진단, 마이크로데이터 품질 점검 및 공표자료 오류 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>어류양식동향조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성기획 5.0점, 통계설계 3.5점, 자료수집 4.7점, 통계처리 및 분석 4.3점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.5점, 통계기반 및 개선 5.0점으로 평가되었다. 통계설계는 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 유사항목이 존재하는 통계와의 차이점, 동일영역 통계와의 현황 차이 미검토 및 조사표 변경 이력 기재의 미흡 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.8점, 정확성 4.5점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 3.3점, 접근성/명확성 차원에서는 4.7점으로 나타났다. 특히 비교성/일관성 차원에서의 진단결과가 낮게 평가되었는데 이는 조사실시 시기가 변경된 이력이 있으나 이에 대한 전후 비교분석이 미 실시 되었기 때문이다.</p> <p>또한, 자료수집 체계 점검에서 조사원 현장조사 방문 어려움, 표본설계 점검에서는 항목, 단위 무응답률 미제시, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 동일영역 통계 현황 및 차이점, 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악 미검토, 이용자 요구사항 반영실태 진단에서는 통계설명자료 내용 미흡 등 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 주요 개선과제로는 통계설명자료 내용 보완이 단기과제로 도출되었으며, 동일영역 및 유사항목이 있는 통계 현황 및 차이점 검토, 공표자료 세분화 등이 중기과제로 도출되었다.</p>	

정기통계품질진단 흐름도

정기통계품질진단은 하단의 진단절차에 따라 진행되며, 본 보고서는 진단결과를 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> 어류양식동향조사(2021 기준) 개요

기본 정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 123023
	승인일자	• 2004년 4월 19일
	법적근거	• 통계법 제 18조 및 제 24조
	조사목적	• 어류양식 경영체(어가 및 사업체)의 양식품종, 시설현황, 입식량, 생산량, 사육현황, 먹이(사료)투입량 등을 조사하여 양식어업 관련 정책수립 및 평가와 어가경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산관측사업 등의 기초자료 제공
일반 특성	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> • 2003년 해양수산부 『어류양식생산실태파악』 시험 조사 실시 • 2004년 국가승인통계로 지정(승인번호 제12323호/일반통계) • 2005년 『어류양식생산시설조사』 를 『어류양식현황조사』 로 명칭 변경 • 2008년 3월 정부조직개편에 따라 해양수산부 → 통계청으로 업무 이관 • 2008년 10월 『어류양식현황조사』 를 『어류양식동향조사』 로 명칭 변경 • 2009년 조사주기 변경(매월 → 분기) • 2011년 조사주기(분기 → 반기) 및 공표 주기 변경(매년 → 반기), 조사표 통합(어업생산동향조사, 양식어류조사표, 어류양식동향조사표) • 2016년 작성사항 변경 • 2018년 작성사항 변경
	조사주기	• 월(누적조사 항목), 반기(시점조사 항목)
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> • 해상 및 육상의 양식시설에서 바닷물을 이용하여 어류 양식업을 경영하는 전국의 모든 경영체(어가 및 사업체) - 양식방법 : 해상가두리(외해 포함), 육상수조식, 축제식
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> • 일반현황 <ul style="list-style-type: none"> - 행정구역분류부호, 조사대상처번호, 양식장명, 대표자명, 관리자명, 조직형태(개인, 법인), 소재지, 연락처 • 종사자 수(반기) <ul style="list-style-type: none"> - 경영주, 가족종사자, 상용종사자 • 어류양식 시설 및 사육현황(반기) <ul style="list-style-type: none"> - 양식어종, 양식방법, 시설면적, 사육(양식)현황 • 어류양식 및 어업생산 동향(월) <ul style="list-style-type: none"> - 입식량, 어업생산동향(판매방법, 판매상태, 출하크기, 생산량, 생산금액), 먹이(사료)를 준 량, 재투자(중간육성어, 방류)
	자료수집방법	• 면접조사

	조사체계(위탁·용역포함)	• 어가 및 사업체 → 조사원 → 지방통계청 → 통계청
	조사대상기간/ 조사기준시점	• 조사기준년도 매월(1일 ~ 말일), 반기말
	조사실시기간	• 조사기준년도 매월(1일 ~ 말일), 반기말
결과 공표	공표주기	• 반기(조사기준년도 9월, 조사기준년도 익년 3월)
	공표시기	• 반기(조사기준년도 반기말 익익월), 연간(조사기준년도 익년 3월)
	공표범위	• 시군구
	공표방법	• 전산망(인터넷), 언론(보도자료) 어류양식동향조사 - http://kostat.go.kr
조사 통계 특성	전수/표본구분	• 전수조사
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> • 목표모집단 - 해수면 및 육상에 양식시설물을 설치하여 해수(바닷물)를 이용하여 해산어류를 양식하는 전국의 모든 어가 및 사업체 • 조사모집단 - 아래의 대상을 제외한 해수면 및 육상에 양식시설물을 설치하여 해수(바닷물)를 이용하여 해산어류를 양식하는 전국의 모든 어가 및 사업체 <ul style="list-style-type: none"> 1.) 육상의 양식시설에서 담수(민물)를 이용하여 양식을 하는 경우 2.) 치어(종자)를 생산하는 양식장 3.) 중간 육성어를 재투자용으로 판매한 경우 4.) 판매를 목적으로 일시 보관하는 축양장(기준: 6개월 미만 양성) 5.) 오락용 유로 낚시터 6.) 육상수조식 또는 축제식 양식장에서 성어를 판매 목적으로 순치(길들이기)하는 뱀장어 7.) 학교 및 연구소에서 실험을 목적으로 양식하는 시험양식
	표본추출틀	• 어류 양식을 기르는 경영체 명단
	추출단위	• 경영체(가구 및 사업체)
	조사대상 규모	• 경영체 : 1,538개
통계 활용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 제공
	행정자료 활용 여부	• 해당없음
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 미제출
	자료 이용시 주의사항	• 조사대상 제외: 내수면 양식업, 종묘(치어)만을 생산하는 양식장, 단순 오락용 낚시터, 학교 및 연구소의 실험목적 양식, 어류를 일시적으로 보관하고 있는 축양장 등

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성기획 진단결과

어류양식동향조사는 해당 통계를 쉽게 이해할 수 있도록 조사가 개발된 배경, 법적근거, 조사방법, 조사 및 공표주기, 통계작성절차를 상세히 제시하고 있다. 또한, 통계작성 목적, 주된 활용 분야 등을 잘 명시하여 통계이용자가 해당 통계의 생산 목적과 이용 분야의 이해를 통해 본 통계를 활용하는 데 도움을 주고 있음을 확인하였다.

또한, 통계작성과 관련하여 통계자료에 품질을 높이기 위해 이용자 및 전문가를 대상으로 의견을 수렴하는 회의를 실시하여 그에 대한 이력을 구체적으로 기록하고 회의결과 나온 의견과 요구사항을 반영했는지에 대한 여부를 일목요연하게 잘 정리하여 제시하고 있음을 확인하였다. 이를 통해 해당 통계가 통계이용자 및 전문가의 의견을 수렴하여 통계품질 향상에 기여를 하고 있는 것을 확인하였다.

또한, 통계작성개관과 관련하여 조사일정 및 일정별 수행업무에 대해서 구체적인 일정을 제시하여 통계이용자가 조사일정에 대한 이해를 높이는 데 도움을 주고 있는 것을 확인하였다.

정성평가에서는 이용자 의견수렴과 관련된 내용을 일목요연하게 제시하고 있어 가점을 부여하였다.

<표 2> 통계작성기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 통계명 ~ 7. 통계작성 문서화 (관련성)		4/5
통계명	제외	
통계작성기관/부서명	제외	
법적근거	1/1	
조사방법	1/1	
조사 및 공표주기	1/1	
조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
통계작성 기본계획서 첨부 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
8. 통계연혁 (관련성)		5/5
작성통계의 최초개발 시기	2/2	
작성통계의 개발 배경	2/2	
통계의 개념 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리	3/3	
9. 통계의 작성목적 (관련성)		5/5
통계작성 목적의 명확성	1/1	
주된 활용분야에 대한 명시 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례 사전 검토	3/3 2/2	
10. 주요 이용자 및 용도 ~ 11. 이용자 의견수렴 (관련성)		5/5
주요 이용자 관리	1/1	
주요 이용자 유형별 용도 파악	2/2	
최근 이용자 또는 전문가 대상 의견수렴 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
최근 이용자 또는 전문가 대상 의견수렴 요구사항 및 요구 반영 결과	3/3	
정성평가		0.1

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

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

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

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

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

* 10.주요이용자및용도~11.이용자의견수렴: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

2. 통계설계 진단결과

어류양식동향조사 통계자료는 매월 전국단위 바닷물을 이용하여 어류를 양식하고 있는 모든 어가(사업체 포함)의 입식량, 어업생산동향(판매방법, 판매상태, 출하크기, 생산량, 생산금액), 먹이(사료)를 준 양 등과 반기마다 조사응답자에게 종사자 수, 양식어종, 양식 방법, 시설면적, 사육(양식)현황 등을 조사하여 어류양식 경영체(어가 및 사업체)의 양식품종, 시설현황, 입식량, 생산량, 사육현황, 먹이(사료)투입량 등을 조사하여 양식업 관련 정책수립 및 평가와 어가 경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산관측사업 등의 기초자료로 제공되기 위한 목적으로 조사되고 있다.

주요 용어와 항목별 명확한 정의 제시 및 조사항목의 체계가 잘 작성되어있는 것을 확인하였고, 조사표가 첨부되어 있어 통계이용자들이 실제로 조사가 어떠한 체계로 이루어지고 조사응답자가 조사에 응할 때 사용되는 조사표를 확인할 수 있다. 조사표에서 사용되는 용어에 대한 이해를 돕고 있는 것으로 확인하였다. 이와 더불어 모집단에 대한 정의가 명확하게 제시, 조사표 설계, 변경 절차에 대한 방법 등을 잘 제시하여 통계이용자가 해당 통계를 이해하는 데 도움을 주는 것으로 진단되었다.

하지만, 조사표 변경 이력에 대해 자세하게 기술되어 있지 않고 조사표 변경에 대한 변경 승인일자가 따로 기록되어 있지 않고 있다. 해당 통계를 이용하는 통계이용자들이 어느 시점에 통계자료를 이용하더라도 혼선이 이루어지지 않게 자세한 조사표 변경 이력에 관한 내용과 조사표 변경 승인일자를 기재할 필요가 있다. 또한, 조사표 구성과 관련한 내·외부 전문가 회의를 개최하는 것을 확인하였지만, 해당 내용이 기재되지 않고 있다. 해당 내용을 기재하여 통계이용자에게 해당 조사가 많은 이들의 검증을 통해 이루어지고 있다는 것을 알려 신뢰감을 줄 필요가 있다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-1. 조사 항목 ~ 1-2. 적용 분류체계 (비교성)		4/5
주요 용어 및 항목별 명확한 정의의 적절성	2/2	
주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	0/2	
조사표 첨부	1/1	
조사항목의 체계	2/2	
통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
1-3. 조사표 구성 (정확성)		3/5
내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	0/3	
첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	4/5	
1-4. 조사표 설계 및 변경 절차 ~ 1-5. 조사표 변경이력 (관련성)		3/5
조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
조사표 변경 이력 관리	1/2	
조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
변경승인일자 기록·관리	0/2	
2-1. 목표모집단과 조사모집단 (정확성)		4/5
목표모집단 정의	2/2	
조사모집단 정의	2/2	
목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성	0/2	
2-2. 표본추출틀(표본조사) (정확성)		해당없음
표본추출틀로 사용되는 자료의 출처	해당없음	
표본추출틀로 선정한 이유	해당없음	
표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	해당없음	
모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	해당없음	
3-1. 표본설계 방법 및 결과 ~ 3-2. 표본관리 (정확성)		해당없음
표본추출방법의 적절성	해당없음	
표본크기 결정의 타당성	해당없음	
표본추출 결과의 타당성	해당없음	
표본설계보고서 첨부	해당없음	
표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	해당없음	
조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-1. 주요 항목의 조사목적	0.1/0.1	
1-1. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0.1/0.1	
1-3. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1	
1-6. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0/0.1	
2-1. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
2-2. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0/0.1	
2-2. 표본틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
3-2. 동일 대상을 연속 조사하는 경우 평소 조사 대상자 관리방법	0/0.1	
정성평가	0	

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

3. 자료수집 진단결과

어류양식동향조사의 자료수집은 조사원을 별도로 채용하지 않고 지방청(사무소) 직원이 직접 조사대상 어가를 방문하여 매월 생산량, 생산금액, 사료급여량 등 조사를 실시하고 있다. 본 통계의 특성상 조사원이 통계의 정확성에 미치는 영향력이 큰 만큼 중요한 역할을 하기 때문에 조사원에 대한 처우의 적절성을 주요한 진단대상으로 간주하였다.

조사방법에 대한 조사과정의 적절성을 검토한 내용이 잘 기재가 되어 있고 현장조사지침서를 통해 조사원들이 해당 업무를 하며 겪을 수 있는 다양한 상황에 대한 대응법, 현장조사 사례 등 능숙한 조사업무 처리를 위한 자료가 잘 구비되어 있는 것을 확인하였다. 또한 현장조사 관리 체계, 현장조사 관리 방법, 현장조사 관리자의 역할과 역할의 적절성 검토 내용, 실사지도 실시와 같은 내용이 잘 기재되어 있어 통계이용자들이 본 통계가 체계적으로 자료가 수집되고 조사과정 절차를 이해하는 데 도움을 주고 있다. 또한, 매년 조사원 대상으로 비밀 보호 의무 교육과 서약서 작성이 이루어지고 있어 통계자료에 대한 신뢰감을 주는데 기여하는 것으로 진단하였다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검에 의하면 어류양식동향조사는 자료수집이 주로 방문면접 조사를 통해 이루어지고 있다. 이로 인해 조사원과 조사응답자의 조사에 응하는 태도가 통계 정확성에 미치는 영향력은 크다. 자료수집 체계 점검 결과에 의하면 어류양식동향조사는 경상조사이며 경우 매월(1일~15일) 조사대상자를 방문하여 방문면접을 진행하는데 조사에 응할 경우 답례품을 분기별로 증정하고 있다. 하지만 매월 방문하여 조사하는 것에 비해 답례품 증정 주기가 길다는 의견이 있었다. 또한, 일부 조사대상자가 조사원에게 행하는 부당한 언행을 당해 조사 업무에 힘겨움을 토로하고 있는 것을 확인하였다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		4/5
조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	1/2	
선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2-1. 조사원 채용 및 처우 ~ 2-3. 조사원 업무량 (정확성)		5/5
조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	해당없음	
조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	해당없음	
조사원 교육훈련에 대한 일정	2/2	
조사원 교육훈련 내용의 적절성	2/2	
교육시간의 적정성 검토	0/1	
교육훈련 교재 첨부	1/1	
조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시	2/2	
조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	1/1	
업무량 배정 시 응답소요시간, 조사난이도, 평균 접촉시도 또는 방문횟수, 조사기간 등 고려사항	2/2	
3-1. 조사업무 흐름도 ~ 3-2. 조사준비 및 준비조사 (정확성)		5/5
조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	
조사 홍보 실시 내용과 방법	1/1	
응답자(조사대상) 사전 통지	1/1	
조사구 확인 또는 조사명부 보완	2/2	
3-3. 조사항목별 조사 방법 (정확성)		5/5
주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	
조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
3-4. 현장조사 관리 (정확성)		4/5
현장조사 관리 체계	1/1	
현장조사 관리 방법	2/2	
현장조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	0/1	
현장조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
현장조사 파라미터 기록·관리 여부	0/1	
조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시	1/1	
3-5. 조사 질의응답 체계 (정확성)		5/5
현장조사 질의 및 응답체계 운영 방법의 적절성	3/3	
주요 질의 응답·오류사례 추적 및 관리	2/2	
현장조사 사례집 첨부	1/1	
4-1. 응답자, 4-3. 무응답 대처 ~ 4-4. 표본대체 (정확성)		5/5
적격 응답자의 지위, 지정 이유의 타당성	2/2	
항목 무응답 대처 방법	2/2	
단위 무응답 대처 방법	2/2	
표본대체 허용 기준	해당없음	
표본대체 절차 및 방법	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/배점점수	5점척도점수
표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성	해당없음	
5. 사후조사 (정확성)		해당없음
조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시	해당없음	
사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안	해당없음	
6. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 7. 활용 행정자료 특성 및 입수체계(관련성)		해당없음
행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악	해당없음	
행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악	해당없음	
활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악	해당없음	
활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	해당없음	
활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	해당없음	
행정자료 입수 방법 및 경로의 기록 관리(통계작성기관 기준)	해당없음	
행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록 관리(통계작성기관 기준)	해당없음	
행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사 방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토	0/0.1	
2-1. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치	0/0.1	
2-2. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)	0/0.1	
4-2. 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	

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

* 2-1.조사원채용및처우~2-3.조사원업무량: 14점 이상(5), 11~13점(4), 5~10점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)

* 3-1.조사업무흐름도~3-2.조사준비및준비조사: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 3-3.조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)

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

* 3-5.조사질의응답체계: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 4-1.응답자, 4-3.무응답대처~4-4.표본대체: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)

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

* 6.행정자료활용목적및내용~7.활용행정자료특성및입수체계: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4(2), 1점 이하(1)

* 정성평가: -1점 ~+1점

4. 통계처리 및 분석 진단결과

본 통계는 행정자료를 이용하지 않으며 행정구역, 양식 방법, 어종 등에 따라 코드를 부여하는 코딩 부호화 방법을 적용 중인 것으로 확인된다.

자료 입력 과정은 방문 면접, CATI(Computer Assisted Telephone Interviewing) 조사 등이 있으며 CATI(Computer Assisted Telephone Interviewing) 조사의 경우 자동으로 나라통계(어업통계) 시스템으로 연계되므로 별도의 입력은 필요하지 않다. 전산 입력 후 시스템의 입력자료 내검 기능을 이용하여 내검을 실시하며 입력결과를 엑셀로 받아 입력 착오사항 등에 대한 검토를 실시하고 있는 것으로 확인되었다. 방문 면접에 대한 내검 또한 사전 검증, 현장조사원에 의한 자료 검토, 업무 총괄자에 의한 내용 검토, 전산 클리닝 등 4단계 검증 절차를 거쳐 진행되며 어업통계시스템에 자료내용 검토(에디팅) 시스템이 구축되어 있다. 자료입력 지침서와 내검 지침서를 토대로 위와 같이 각 단계를 진행하고 있어 전반적으로 체계적이고 적절한 자료 입력 및 내검 과정을 수행하고 있다고 진단되었으며 확인된 오류의 유형 및 내용, 원인, 설명 등에 대한 분석 결과를 기록·관리하고 있어 오류 대처 방안 또한 적절하다고 판단된다.

또한, 각 항목별 조사표 입력 및 조사내용 시스템 내용검토 활용 방법 등의 나라통계시스템 사용방법을 집합 교육을 통하여 적절히 실시하고 있음을 확인하였다.

어류양식동향조사는 항목 또는 단위 무응답이 발생 시 응답자와의 지속적인 접촉을 통하여 무응답률을 허용하지 않는 것으로 확인되었다. 그러나 추후에 발생할 수 있는 단위 및 항목 무응답을 대비하기 위해 무응답 산출식을 도출하여 정보보고서에 작성할 필요가 있다.

□ 시사점

표본설계 점검 결과에 의하면 어류양식동향통계의 통계처리 및 분석 진단 결과를 검토한 결과, 무응답과 관련하여 산출식에 대한 내용이 부재하다. 현재 작성기관과 조사원의 노력으로 무응답률이 없도록 잘 관리되고 있으나 사람을 대상으로 한 조사인 만큼 추후 무응답이 발생할 가능성이 존재한다. 이에 대비하여 항목, 단위 무응답 각각에 대한 산출식을 도출하고 관리할 필요가 있다.

또한, 조사 자료에 대한 이용자의 이해도 증진을 위하여 항목 및 단위 무응답 발생에 대한 산출식 제시가 필요할 것으로 판단되므로 이와 관련한 내용 보완이 필요하다. 정성적 관점에서는 자료 입력 및 내검 과정이 관련 지침을 통해 적절히 이루어지며 이에 대한 내용이 잘 명시되어 있고 오류에 대한 분석 결과를 확인, 관리하고 있으며, 자료 입력에 관한 교육을 주기적으로 적절히 실시하므로 가점을 부여하였다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 행정자료의 매칭방법 (정확성)		해당없음
조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	해당없음	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	해당없음	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	해당없음	
3. 자료코딩 ~ 4. 자료입력 (정확성)		5/5
자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
입력 시 오류 검출을 위해 적용한 방법의 적절성	2/2	
입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
자료 입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
5. 자료내검 (정확성)		5/5
조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	3/3	
내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
6-1. 주요 항목무응답 실태 ~ 6-3. 단위무응답 실태 (정확성)		3/5
주요 항목에 대하여 항목 무응답률 수치 제시	1/1	
주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	0/1	
주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	해당없음	
단위무응답률 수치 제시	2/2	
단위무응답률 산출 산식	0/1	
주요 하위그룹별 및 무응답 사유별 무응답률 검토	0/1	
7-1. 가중치 조정 ~ 7-2. 통계추정 산식 및 내용(정확성)		해당없음
무응답 가중치 조정	해당없음	
사후가중치 조정	해당없음	
무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
추정하고자 하는 주요 모수	해당없음	
추정치를 계산하는 산식	해당없음	
8. 표집오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		해당없음
주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	해당없음	
주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	해당없음	
주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	해당없음	
9-1. 지수 유형 및 산출산식 ~ 9-2. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		해당없음
사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
사용된 지수의 산출 산식	해당없음	
지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	해당없음	
지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요	해당없음	
가중치 산출 산식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
9-3. 지수개편 ~ 9-4. 디스플레이터(정확성)		해당없음
지수개편의 주기	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	
	과거자료 접속방법	해당없음	
	디스플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	디스플레이터의 불변화 방법	해당없음	
10-1. 계절조정 의미 및 적용 방법 ~ 10-3. 계절조정 시계열 보정(비교성)	보정(비교성)	해당없음	
계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음		
계절조정 과정, 과정별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음		
계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
2. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0.1/0.1	
5. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0.1/0.1	
5. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리방법, 처리결과 등 기록·관리		0/0.1	
6-1. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0/0.1	
6-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1	
6-3. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0/0.1	
6-4. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0/0.1	
6-4. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1	
8. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표집오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1	
정성평가		0.2	

- * 1.행정자료의매칭방법: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3.자료코딩~4.자료입력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 5.자료내검: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 6-1.주요항목무응답실태~6-3단위무응답실태: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 7-1.가중치 조정~7-2.통계추정산식및내용: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 8.표집오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 9-1.지수유형및산출산식~9-2지수가중치및갱신: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 9-3.지수개편~9-4.디스플레이터: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10-1.계절조정의미~10-3.계절조정시계열보정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~+1점

5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

어류양식동향조사는 반기 통계로 매년 9월과 이듬해 3월에 각각 상반기, 하반기 잠정치를 공표하고 있으며 사전에 통계공표일정을 KOSIS 및 통계청 홈페이지에 예고하고 있다.

시의성 및 정시성 측면에서는 조사기준시점과 통계 결과의 최초 공표일 간에 3개월 이하의 차이가 발생하고 있으며 그 차이가 크지 않고 사전에 통계 공표 일정을 예고하는 점, 예고된 일정을 준수하는 점 등에서 적절하다고 판단된다.

비교성 및 일관성 측면에서는 통계의 개념, 분류체계, 조사기준시점은 매 주기마다 동일하게 적용되나 2010년 조사 실시 시기가 연간에서 반기로 변경된 이력이 있어 이에 대한 변경 전후 비교·분석 결과를 관리할 필요가 있다.

또한, 어업생산동향조사와 농림어업총조사 등의 동일 영역 통계가 존재하므로 이에 대한 제시가 필요하다고 판단된다. 접근성 및 명확성 측면에서는 보도자료, 간행물, 홈페이지 등 다양하게 통계를 공표하고 있으며 KOSIS에 수록된 점, 통계설명자료 소재 정보와 내용 등이 적절히 제시되어 있다.

어류양식동향조사는 작성기관인 통계청에서 마이크로데이터를 생성·관리하고 있는 것으로 확인하였으며 일치율 점검 결과 4개의 통계표 중 4개(100%)의 통계표가 모두 일치하는 것으로 나타났다. 또한, 통계청 MDIS를 통해 제공되어 이용자를 위한 높은 접근성과 활용도를 갖추고 있는 것으로 판단된다. 보고서 내 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치도 모두 일치하는 것으로 나타나 정확성 측면의 품질도 양호한 편이다.

통계의 비밀보호 및 보안에 관한 부분은 자료 수집, 처리, 보관 과정에서 관련 내부 지침이 존재하고 공표자료 및 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 식별이 불가하도록 조치를 취하고 있으며 자료의 유실, 유출, 훼손 등을 예방하기 위한 자료보안 지침도 존재하여 보안이 적절히 이루어지고 있다고 판단된다.

□ 시사점

조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에 의하면 어업생산동향조사의 해면 양식업 어류별 생산량 및 생산금액 통계는 본 통계에서 조사한 자료를 연계하여 활용하고 있으며, 농림어업조사 및 농림어업총조사는 해수면어업 중 어류양식업의 어가 수를 공표하고 있다는 점에서 본 통계와 동일영역인 것으로 판단되는데 본 통계의 설명자료에 동일영역 통계에 대한 검토사항이 작성되지 않고 있다는 것을 확인했다. 동일영역 통계에 대한 검토한 사항을 추가로 기재하여 통계 간의 현황, 유사 내용, 차이점 등에 관한 정보를 통계이용자에게 제공한다면 동일영역 통계와의 혼돈을 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

또한, 통계를 작성할 때 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악한 후 이용자에게 추가로 안내할 필요가 있다. 특히 본 통계는 경영체(어가 및 사업체 수) 항목이 유사항목이 있는 농림어업조사의 ‘해수면어업 어류양식 어가 수’ 수치와 다소 차이가 있는 것을 확인하였다. 이와 같은 유사한 공표항목이 서로 수치가 다르다면 통계이용자들이 해당 통계를 이용할 때 혼란이 야기될 것으로 판단되며, 더 나아가 본 통계에 대한 신뢰성이 떨어질 것으로 사료된다. 따라서 유사항목이 있는 통계 간 작성과정을 검토하여 설명자료에 기록해 통계이용자가 혼란이 없도록 해야 한다.

또한, 통계공표 및 이용자 서비스는 통계 이용자의 만족도에 직접적인 영향을 미치는 업무라고 할 수 있다. 그에 따라 이용자 요구사항 반영실태(FGI)에서도 통계 이용자들의 개선 의견이 가장 많이 도출되는 장 중 하나이다. FGI에서 나온 개선사항으로는 통계 생산자 관점에서의 자료보다는 사용자 관점에서의 자료를 제공하여 실제 사용자가 좀 더 편리하게 사용할 수 있도록 데이터를 제공할 필요가 있다는 의견과 통계설명자료의 내용에 대한 보완 및 공표자료를 더욱 세분화하여 제공할 필요가 있다는 의견 등이 있었다.

이용자 요구사항 반영실태 진단, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서 개선사항이 도출되어 정성평가에서 감점하였다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-1. 공표통계 해석방법 (관련성)		5/5
주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
통계 공표의 적정성(상대표준오차 등) 검토	3/3	
주요 통계표, 그래프	2/2	
공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	2/2	
연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
1-2. 공표통계 정확성 (정확성)		5/5
공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성	3/3	
공표된 통계수치의 정확성	3/3	
2-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기 (시의성)		5/5
조사대상 기간/조사 기준시점과 통계 공표 시점 제시	1/1	
조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이	5/5	
2-2. 공표일정 (정시성)		5/5
사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	2/2	
통계공표 일정을 작성기관 홈페이지 등에 예고	2/2	
예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
3-1. 통계 작성방법의 비교성 ~ 3-3. 국가간 비교성 (비교성)		4/5
통계의 개념 동일 여부	1/1	
분류체계 동일 여부	1/1	
조사 기준시점 동일 여부	1/1	
조사 실시시기 동일 여부	1/1	
변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	0/2	
시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	해당없음	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계 명칭과 개요	해당없음	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	해당없음	
국제 기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	해당없음	
3-4. 동일영역 통계와 일관성 ~ 3-6. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		2/5
작성통계와 동일하거나 유사한 조사내용 혹은 항목을 포함한 조사의 명칭과 개요	0/3	
두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려사항에 대한 검토	0/2	
동일한 내용을 조사하는 작성주기가 다른 통계의 명칭과 개요	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려사항에 대한 검토	해당없음	
	작성통계의 잠정치와 확정치의 차이	2/2	
	두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	0/2	
4-1. 통계의 이용자 서비스 (접근성)			5/5
	통계공표 방법의 다양화(브리핑 제공, 보도자료 제공, 보고서 간행물 제공, 홈페이지 제공)	3/3	
	국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2	
4-3. 통계설명자료 제공 (명확성)			4/5
	통계 설명자료에 대한 소재 정보	2/2	
	국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료에 정보 제공	-	
	통계설명자료 제공(통계개요)	3/3	
	통계설명자료 제공(조사관리)	3/3	
	통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석)	해당없음	
	통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음	
	통계설명자료 제공(참고자료)	1/3	
	간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 설명자료 외)	3/3	
5-1. 마이크로데이터 생성·관리 (정확성)			5/5
	마이크로데이터 생성 방법	2/2	
	마이크로데이터 관리 방법	2/2	
5-2. 마이크로데이터 서비스 (접근성)			5/5
	마이크로데이터 제공	2/2	
	마이크로데이터 요구 및 제공 방법, 구입 소요시간, 구입비용, 자료제공 포맷, 자료제공 레이아웃, 미제공 항목에 대한 설명 및 제공과 관련된 인터넷 주소 제시	3/3	
	마이크로데이터 미제공 사유	해당없음	
	마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1	
5-3. 마이크로데이터 일치율 (정확성)			10/10
	마이크로데이터 점검용 자료 제출	5/5	
	마이크로데이터 일치율 점검 결과	5/5	
6-1. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 6-3. 자료 보안 및 접근제한 (관련성)			5/5
	자료수집과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
	자료처리과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
	자료보관과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
	공표자료에서 응답자 비밀보호를 위한 조치/방법	2/2	

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

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

6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계를 기획하고 분석하는 인력 현황과 통계품질 제고 가능성에 대한 검토결과 혹은 과거 통계품질진단 시 도출된 개선과제 관리 및 이행 내역과 같은 통계품질 향상을 위한 노력 등을 점검하였다.

기획 및 분석 인력은 작성기관에서 2명이 담당하고 있으며 경상조사이므로 조사원을 별도로 채용하지 않고 지방청(사무소) 담당 직원이 직접 조사대상 어가를 방문 또는 전화를 통해 조사를 수행하고 있다. 통계 업무 인력에 관한 기록 관리가 잘 이루어지고 있으며 이들의 전문성 제고를 위한 통계 관련 교육을 주기적으로 수행하고 있으므로 통계적 전문성에 대한 부분 또한 적절하다고 판단된다.

이전 2016년 통계품질진단에서 도출된 개선과제인 조사표의 사육 현황 기준 구간 조정 검토, 조사표 용어 수정 및 검토, 조사표의 기본 수록사항 보완 등을 모두 이행하였으며 통계 품질관리 및 개선을 위하여 조사표, 지침서 등을 매년 개선하고 있어 통계품질 제고 가능성에 대한 검토 결과와 개선계획, 추진 실적에 대한 기록 및 관리가 잘 이루어지고 있다고 진단되었다. 통계 작성에 있어 조사표, 지침서 등을 매년 개선하여 통계품질 제고 가능성에 대한 개선 계획 및 추진 실적에 대한 기록·관리가 우수하므로 가점을 부여하였다.

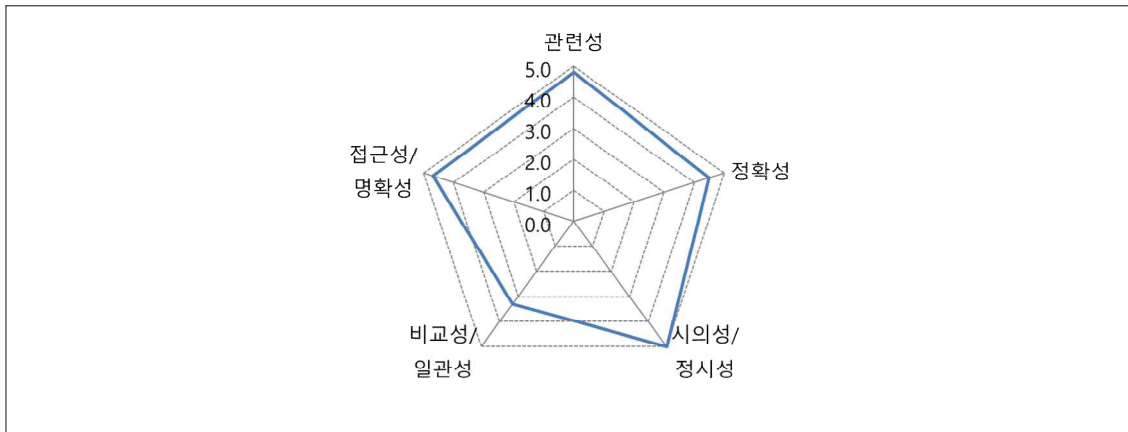
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력 (정확성)		5/5
통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2	
외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	해당없음 1/1	
3. 통계위탁 조사 (정확성)		해당없음
통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	해당없음	
조사 원료 후 수탁기관으로부터 조사와 관련하여 제출받고 있는 자료 목록	-	
조사기획서(사업계획서)	해당없음	
(표본조사) 표본설계서 및 예비표본 포함 명부	해당없음	
(전수조사) 모집단 명부 일체	해당없음	
조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집 등)	해당없음	
조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	해당없음	
조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	해당없음	
에디팅(내용검토) 요령서	해당없음	
현장조사 평가보고서	해당없음	
자료처리 보고서	해당없음	
최종보고서	해당없음	
4. 통계 품질관리 및 개선 (관련성)		5/5
통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2	
최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항 과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선과제 관리 및 이행내역(중점관리과제, 기관관리과제 포함)	해당없음 1/1	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
2. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토	0/0.1	
정성평가	0.2	

- * 1.기획및분석인력: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 3.통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 4.통계품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 어류양식동향조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.8점, 정확성 척도 4.5점, 시의성/정시성 척도 5.0점, 비교성/일관성 척도 3.3점, 접근성/명확성 척도 4.7점으로 진단되었다.



<그림 2> 「어류양식동향조사」 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

통계자료가 포괄범위와 개념, 내용 등에 있어서 요구자 요구사항을 충족하는 정도를 진단하는 관련성 차원 진단에서 어류양식동향조사는 5.0점 중 4.8점으로 진단되었다. 통계작성 기획과 관련된 법적근거, 조사방법, 조사 및 공표주기, 통계의 개념 등이 잘 관리되어 있다. 또한, 이용자에게 편의를 위한 주된 활용분야 명시 및 이용자들이 본 통계에 바라는 점을 의견수렴을 하는 회의를 열어 이용자들의 요구사항을 잘 충족하는 것으로 확인되었다. 하지만 조사표 변경 이력에 대한 내용 등이 미흡하였다. 조사표 변경 이력에 구체적인 날짜, 조사표 변경승인일자를 추가적으로 기재하여 관련성을 제고시킬 필요가 있다.

2. 정확성

대부분의 통계는 알 수 없는 참값을 추정하게 되는데, 이 추정된 값이 미지의 참값과 추정된 값과의 근접하는 정도를 진단하는 것이 정확성 차원이다. 하지만 어류양식동향조사의 경우 전국단위의 전수조사이므로 추정된 값에 근접하는 정도를 진단하는 것이 아닌 자료수집이 얼마나 정확하게 이루어졌는지를 진단하였다. 정확성 차원 진단에서 어류양식동향조사는 5.0점 중에서 4.5점으로 진단되었다.

어류양식동향조사는 통계공표, 관리 및 이용자서비스와 관련된 내용이 잘 관리되어 있는 것을 확인하였다. 하지만, 통계설계와 관련이 돼 있는 조사표 구성에 대한 내·외부 전문가 회의에 대한 내용, 목표모집단 및 조사모집단 차이에 대한 적절성을 검토한 내용, 조사방법 선택에 대한 검토한 내용 등이 미흡한 것으로 평가되었다. 어류양식동향조사는 전국단위의 전수조사이므로 통계에 대한 정확성은 조사방법에 기인한다. 따라서 정확성을 제고하기 위해서는 자료수집과 관련된 사항들을 검토 및 분석할 필요가 있다.

3. 시의성/정시성

시의성/정시성에서는 통계의 작성 기준 시점과 결과 공표 시점 간의 차이와 예고된 공표 시기를 정확히 준수하는지를 평가한다. 어류양식동향조사의 시의성 및 정시성은 5.0점으로 매우 양호한 수준으로 진단되었다.

본 통계는 반기통계로 사전에 통계공표일정을 작성기관인 통계청 홈페이지에 구체적으로 제시하고 있으며 매년 3월과 9월에 공표하여 예고된 통계공표일정을 준수하고 있다.

4. 비교성/일관성

비교성은 시간적 및 공간적으로 자료가 비교 가능한 정도를 의미하며 일관성은 동일한 경제·사회현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 나타낸다. 해당 개념을 진단하는 비교성/일관성 차원 진단에서 어류양식 동향조사는 5.0점 중 3.3점으로 진단되었다.

어류양식동향조사는 통계의 개념, 분류체계, 조사 기준시점 등이 매년 동일하게 적용되나 조사 실시 시기가 변경되어 이에 대한 전후 비교분석이 필요하다고 보여진다. 또한, 어업생산동향조사, 농림어업조사 등의 동일 영역 및 유사통계가 존재한다고 보여지므로 이에 대한 제시와 해당 통계들과의 수치 차이가 발생하는 경우 그에 대한 검토가 필요하다고 판단된다.

5. 접근성/명확성

이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도와 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 나타내는 접근성/명확성 차원의 품질은 5.0점 중 4.7점으로 진단되었다.

현재 어류양식동향조사는 MDIS를 통해 마이크로데이터를 제공하고 관련 내부 지침과 함께 제공방법, 소요시간 및 비용, 포맷 등이 제시되어 있으며 일치율 점검 결과 100%로 관리가 잘 이루어지고 있다. 통계설명자료 중 참고자료(마이크로데이터 비밀보호, 집계표 데이터 비밀보호 등) 부분이 보완된다면 이용자의 편의를 증진할 것으로 판단된다.

제 3 절 진단결과 종합표

『 어류양식동향조사 』 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. 통계작성기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4 통계처리 및 분석	5 통계공표 관리 및 이용자서비스	6 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	5.0	3.0	-		5.0	5.0	4.8
정확성		3.5	4.7	4.3	5.0	5.0	4.5
시의성/ 정시성					5.0		5.0
비교성/ 일관성		4.0		-	3.0		3.3
접근성/ 명확성					4.7		4.7
평점 (5점척도)	5.0	3.5	4.7	4.3	4.5	5.0	4.5
가중치 적용	8.2	11.7	19.3	20.7	23.5	5.8	89.2
추가점수 (정성평가 포함)	0.1	0.2	0.0	0.4	-0.9	0.2	0.0
총계	8.3	11.9	19.3	21.1	22.6	6.0	89.2

* 평점은 세부진단항목에 대한 평균으로 작성절차별(또는 품질차원별) 평균과는 차이가 있음

제 3 장 개선과제별 개선방안

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

제 1 절 동일영역 및 유사항목이 있는 통계 현황 및 차이점 검토

1. 현황 및 문제점

유사통계란 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.

유사통계 점검 결과, 어업생산동향조사(통계청)의 해면양식업 어류별 생산량 및 생산금액 통계는 본 통계에서 조사한 자료를 연계하여 활용하고 있으며, 농림어업조사 및 농림어업총조사(통계청)는 해수면어업 중 어류 양식업의 어가 수를 공표하고 있다는 점에서 본 통계와 동일영역인 것으로 판단된다. 그러나 본 통계의 설명자료 상 동일영역 통계에 대해 검토한 사항이 확인되지 않은 것으로 나타났다.

본 통계에 ‘경영체(어가 및 사업체) 수’ 항목과 농림어업조사의 ‘해수면어업 어류양식 어가 수’가 유사항목인데 이 수치가 다소 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이로 인해 통계를 이용하는 통계이용자에게 혼란을 야기할 것으로 판단된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

어류양식동향조사의 경우, 동일영역 통계로 판단되는 어업생산동향조사와 농림어업조사의 현황, 유사 내용, 차이점 등을 검토한 사항이 확인되지 않았으므로 작성기관은 이에 관한 내용을 파악하여 이용자용 통계정보보고서를 통해 통계 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다.

통계를 작성할 때는 동일하거나 유사한 공표항목이 있는지 사전에 검토 후 유사통계가 있다면 통계 간의 차이점을 파악한 후 이용자에게 안내해야 한다. 본 통계의 경우, ‘경영체(어가 및 사업체) 수’ 통계가 농림어업조사의 ‘해수면어업 어류양식 어가 수’ 수치와 다소 차이가 있는 것으로 확인되었으므로 유사항목이 있는 통계 간 작성과정을 검토하여 작성기준 등 원인을 파악하여 이용자의 혼동이 없도록 관련 설명자료를 마련할 필요가 있다.

또한, 유사항목이 있는 통계를 확인하여 통계 간의 차이점이 있을 경우 차이점을 파악하고 원인분석을 통해 수치적인 차이에 대한 원인을 정보보고서에 기재할 필요가 있다.

제 2 절 공표자료 세분화

1. 현황 및 문제점

현재 어류양식동향조사는 어종별, 양식 방법별, 시군구별 양식 현황, 경영체 현황, 사육수 면적 등을 제공하고 있다. 이때 본 통계를 실제로 이용하는 이용자들을 대상으로 실시한 표적집단면접 결과, 일부 어종을 가자미류, 복어류 등 ‘류’ 단위로 조사함에 따라 관계기관의 양식정책 수립에 어려움이 있다는 의견이 제시되었다. 일반적으로 각 어류 내에서 세부 어종들의 비중은 상이하며 특정 어종이 해당 항목에서 큰 비중을 차지하는 경우도 존재할 수 있어 현재보다 더 세분화된 공표를 통해 이용자의 통계 활용도를 제고할 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

어류양식동향조사는 현재 일부 어종에 대하여 넙치류, 송어류 등 ‘류’ 단위로 통합된 통계 자료를 공표한다. 이에 대해 넙치류는 넙치, 터봇(Turbot) 등으로, 송어류는 송어, 가송어 등으로 세분화할 수 있다. 전체 어류를 어종 단위로 분류하여 공표하는 데에 제한사항이 존재한다면 양식 수가 많은 주요 어종부터 순차적으로 공표할 수 있다. 이와 같이 세분화된 자료를 이용할 수 있다면 관계기관의 양식정책 수립에 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다. 또한 연구기관 입장에서도 세분화된 통계 자료를 이용할 수 있다면 더욱 다양한 통계 활용 및 분석 방안이 모색될 수 있을 것으로 사료된다.

제 3 절 통계설명자료 내용 보완

1. 현황 및 문제점

어류양식동향조사는 이용자의 편의성 증진을 위해 통계설명자료를 제공하고 있다. 그러나 본 통계의 통계설명자료를 보면 헷갈릴 수 있는 용어가 존재한다. 수산업 관련 자료는 특히 용어의 정의가 어려울 수 있어 명확한 설명이 필요하다. 예를 들어 개인별로 허가 혹은 신고는 여러 번 가능하며 각 시군별로 해당 자료를 제공하고 있다. 이때 어류양식동향조사에서 사용하는 어가 경영체와 허가 혹은 신고간 수치의 차이가 존재할 수 있다. 이러한 내용을 자세히 모르는 사용자 입장에서는 정확한 양식장 수를 파악하는 데 어려움이 있을 수 있다. 또한 네 명의 어민이 모여 하나의 법인 형태를 만들면 이를 하나의 경영체로 봐야 하는지 또는 각각으로 봐야 하는지에 대한 의문이 생길 수 있다. 따라서 이에 관하여 명확한 정의 또는 설명이 필요하다. 또한 이용자가 통계를 살펴볼 때 조사 항목에 대한 정의를 살펴보기 위해 통계설명자료를 참고한다. 이때 어떠한 어류를 조사하는지가 개요 부분에 작성되어 있어야 하는데 해당 부분이 누락되어 있어 이에 대한 설명이 부족하여 보완이 필요하다고 판단된다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

어류양식동향조사는 통계설명자료, 지침서 등을 제공하고 있으나 수산 관련 일을 하는 사람이라 할지라도 현재의 통계설명자료만 보고는 명확하게 내용을 파악하기가 어려운 부분이 존재한다. 따라서 위에서 언급한 어가 경영체의 정의에 대해 ‘이러한 내용 때문에 허가 및 신고 건수와 차이가 존재할 수 있다’ 또는 ‘한 개 법인에 몇 개의 경영체가 구성되어있다’ 등의 구체적인 설명을 작성할 필요가 있다. 또한 넙치류, 가자미류 등 현재 어류양식동향조사에서 조사하는 어종에 대해 개요 부분에 작성되어 있어야 하는데 이 부분이 누락되어 있어 해당 부분이 보완된다면 더욱 양질의 통계 설명자료가 될 것으로 사료된다.

제 4 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	통계 설명자료 내용 보완	- 정확한 용어 정의 - 조사하는 어류 품종 추가	- 이용자들의 통계이해 증대	정확성	FGI, (5.통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
중기	동일영역 및 유사항목이 있는 통계 현황 및 차이점 검토	- 유사항목이 있는 통계 현황 차이 및 수치 파악, 검토 - 동일영역에 있는 통계 현황 차이 및 수치 파악 검토	- 이용자에게 정확한 정보제공	비교성	조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, (5.통계공표, 관리 및 이용자서비스)	
	공표자료 세분화	- 공표하는 어류의 어종 세분화 - 어류로 통합하여 공표하고 있는 어종 중 규모화되고 있는 어종을 하위품종으로 구분 공표	- 이용자들의 다양한 자료 활용성 제고	명확성	FGI, (5.통계공표, 관리 및 이용자서비스)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

붙임1

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	어류양식동향조사
승 인 번 호	123023
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2022년 9월 7일
연 구 원	박헌진
연구보조원	이주영, 김수환

제1부 **점검계획**

1. 점검 방법

- 점검목적
 - 자료수집 단계에서 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 조사기획자, 조사관리자, 조사원을 대상으로 조사방법, 현장 점검 및 관리체계 등에 대해서 점검하는 데 목적이 있음

- 점검방법
 - 작성기관에서 제출한 통계정보보고서의 내용을 중심으로 하여 자료수집 체계에 대한 내용을 점검하고, 면담 시 그 내용 확인

- 점검내용
 - 점검의 내용은 진단 메뉴얼에서 제시한 사항을 중심으로 점검
 - 조사방법, 조사원 관리, 조사준비, 현장 관리, 관리체계, 사후조사 등

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
9. 7.	신○○ 통계청 농어업동향과	정부청사 통계청 회의실	자료수집 방법 및 과정, 실사 관리 등 자료수집 체계 전반을 점검
	천○○ 통계청 농어업동향과		
9. 11.	강○○ 호남지방통계청	서면질의	자료입력 및 수집과정, 조사진행시 어려운 점 등

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
인터뷰	조사대상자에 대한 답례품 증정 주기가 길어 조사에 대한 소극적인 참여로 이루어질 우려 발생	답례품 예산 증액 검토
	감정노동자인 조사원이 종종 조사대상자에게 부당한 언행을 당하거나 조사대상자 거주지에 조사를 위한 방문을 할 때 기상 혹은 교통편에 많은 영향을 받아 조사원 업무력 저하 발생	비대면 조사 시스템 적용

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 자료수집 체계 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

통계자료의 정확성에 영향을 주는 요인 중에 수집된 자료가 얼마나 정확히 조사되었는가는 매우 중요한 요인이다. 따라서 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등의 점검은 통계품질 진단에서 매우 중요한 과정이라고 할 수 있다. 자료수집 중 발생할 수 있는 오류 요인들을 파악하기 위해 조사기획자, 조사관리자, 조사원을 대상으로 자료수집이 이루어지는 다양한 과정을 점검한 후 문제점을 파악하고 개선 방법을 도출하여 자료수집과정에서의 품질을 높이는 데 본 점검의 목적이 있다. 본 조사는 조사원이 조사 대상 경영체를 현장 방문 또는 CATI, 전화, 팩스, 우편, 이메일을 이용하여 경상 항목은 매월 1 ~ 15일, 반기 항목은 상반기(7월 1일 ~ 20일), 하반기(1월 1일 ~ 20일) 동안 조사를 실시하고 있다. 따라서 수집된 자료가 정확한지를 확인하기 위한 자료수집 체계 점검을 위하여 조사기획자 1인, 조사관리자 1인, 조사원 1인을 섭외하여 직접 면담하면서 자료수집과정을 중심으로 자료수집 체계 점검을 수행하였다. 하지만, 조사원 1인을 섭외하는 데 있어 일정과 장소에 한계가 있어 조사원 1인에 한하여 서면질의를 통해 점검을 진행하였다.

나. 점검 설계

자료수집 체계 점검은 다음의 단계로 실시되었다.

- (1) 본 통계는 조사원에 의한 대면면접조사로 수행되므로 조사기획자 1인, 조사관리자 1인 면담한다. 조사원 1인을 섭외하는 데 있어 일정과 장소에 한계가 존재하여 조사원 1인에 한하여 서면질의를 통해 점검을 진행한다.

- (2) 본 통계의 진단을 위한 질문지를 조사기획자, 조사관리자 및 조사원에게 각각 전달한 후 자료수집 체계 점검을 한다. 만들어진 질문지는 면담 전에 미리 숙지하도록 이메일을 통해 통보한다.
- (3) 전국단위조사이며 어류양식 경영체(어가 및 사업체)의 양식품종, 시설현황, 입식량, 생산량, 사육현황, 먹이(사료)투입량 등을 조사하여 양식업 관련 정책 수립 및 평가와 어가경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산관측 사업 등의 기초자료로 쓰이는 통계이다. 다수의 조사원을 통해 조사하기 때문에 정확한 자료수집을 위해서는 철저한 현장조사 방법과 조사원 교육 및 관리가 필요하다. 따라서 이에 관련된 내용을 진단한다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

어류양식동향조사는 전국단위로 전수조사를 하는 통계이며 조사대상은 전국 해상 또는 육상의 양식시설에서 바닷물을 이용하여 어류를 양식하는 모든 어가 1,538개의 경영체이다. 경상조사이므로 조사원은 별도로 채용하지 않고 지방청(사무소) 직원이 매월 조사하는 생산량, 생산금액, 사료급여량은 직접 조사대상 어가를 방문하여 조사를 실시하고 있다.

조사된 조사표는 나라통계시스템에 해당 조사표를 작성한 조사원이 직접 사무소에서 입력 후 조사표 원본은 사무소별로 3년간 보존 후 폐기하는 것이 지침으로 정해져 있다. 전산입력 시 발생할 수 있는 오류를 줄이고자 전산입력 후 시스템의 입력자료 내검 기능을 이용하여 내검을 실시하고, 오류사항을 반드시 확인하여 수정하고 있다. 실사지도를 실시할 때마다 조사원들에게 자료 입력에 대한 방법을 수시로 1시간에 걸쳐 교육을 하는 등 전산입력 시 발생하는 오류를 방지하고 있다. 보다 정확한 자료의 정확도를 위해 자료내검을 총 4단계에 검증 절차를 통해 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

조사원 교육훈련은 매년 지방청(사무소) 조사 담당 직원을 소집하여 지침서 교육을 본청 업무담당자가 직접 교육을 실시하고 있다. 특히 비밀보호 의무에 대한 교육은 정직원을 통한 경상조사로써 매년 1회 이상 통계청 통계교육원 영상교육 의무 이수를 통해 이루어지고 있는 것으로 확인하였다.

(2) 문제점

조사원이 어류양식동향조사 경상조사를 위한 방문면접조사를 매월(1일~15일) 경영체에 방문하여 진행하고 있다. 조사원이 직접 조사대상자에게 방문하여 조사하는 만큼 본 통계의 품질은 조사원과 조사대상자의 적극적인 태도가 많은 영향을 끼친다. 현재 어류양식동향조사는 전국단위로 전수조사를 하고 있는 만큼 일부 지역을 방문하는 데 있어 교통편과 기상에 영향을 받고 있는 것으로 확인하였다. 특히 섬 지역 같은 경우는 하루에 배편이 한 번밖에 없는 경우도 있어 조사원이 조사를 위해 숙박을 하는 경우도 발생한다. 또한, 조사대상자의 부정적인 태도, 언어폭력 등 조사원에게 감정적인 소모를 일으키는 경우도 종종 발생하고 있는 것으로 확인되었다. 통계의 품질에 있어 조사원이 맡은 역할은 매우 크다. 이와 같이 조사원에 대한 부족한 여건은 통계 품질에 악영향으로 나타날 것이므로 조사원에 대한 처우 개선을 위한 방안에 대해 모색할 필요가 있다.

현재 조사에 참여한 조사대상자에게 답례품을 분기마다 제공하고 있다. 매월 방문하여 조사하는 만큼 조사대상자와 조사원이 깊은 신뢰관계를 형성하는 것이 통계품질에 매우 중요한 요소로 작용된다. 조사대상자가 조사에 대한 적극적인 참여를 위해 답례품의 규모를 늘리거나 혹은 답례품 전달 주기를 줄여 조사대상자의 참여 태도를 개선할 필요가 있다.

나. 주요 개선의견

(1) 답례품 예산 증액 검토

현재 어류양식동향조사에 응한 조사대상자에게 증정하고 있는 답례품을 분기별로 증정하고 있다. 이는 매월 조사를 실시하고 있는 경상조사에서 적절한 주기인지 검토할 필요가 있다. 어류양식동향조사는 조사대상자 즉, 경영체의 수익(생산량, 생산금액 등)과 직결되는 항목들이 질문에 포함되어 있어 지속적인 방문을 통한 조사 및 보다 정확한 통계 자료를 수집하기 위해서는 조사원과 조사대상자 간의 신뢰관계 형성, 조사대상자의 적극적인 태도가 필요하다. 이를 위해 답례품의 규모 증액 혹은 답례품 증정 주기를 단축한다면 조사원과 조사대상자 간에 깊은 신뢰관계를 형성하고 더 나아가 해당 통계조사가 오랫동안 지속될 힘을 가질 것으로 사료된다.

(2) 비대면 조사 시스템 적용

어류양식동향조사는 조사원이 조사대상자를 직접 방문하여 조사하는 만큼 조사원이 통계품질에 기여하는 부분은 크다. 원활한 조사를 위해 조사원들은 조사대상자에게 원치 않는 감정을 내비치는 감정 노동을 행하고 있는데 조사대상자 중 조사원에게 부당한 언행을 하여 조사업무에 대한 힘겨움을 토로하는 경우가 더러 발생하고 있다. 이는 조사원 업무력 저하뿐만 아니라 더 나아가 통계품질 저하로 이어질 수 있다.

전국 단위로 전수조사가 실시되는 만큼 일부 섬 지역을 조사할 경우 교통편, 기상 등의 영향으로 인해 조사가 원활하게 이루어지지 않는 경우가 종종 발생한다. 보다 개선된 조사업무를 위해 비대면 조사 시스템을 도입하는 것이 통계품질 향상 기여에 도움이 될 것으로 사료된다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인 결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자 특성 · 분석결과 자료	· 22년 어류양식동향조사 지침서를 통해 확인
2-1 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	· 해당사항없음
2-2 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	· 22년 어업통계 영상교육 일정 일림 메모보고를 통해 확인 · 22년 어류양식동향조사 영상교육 자료를 통해 확인
2-3 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료	· 22년 어류양식동향조사 지침서를 통한 확인
3-2 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	· 어업통계 리플릿 및 2021년 어류양식동향조사 결과 보도자료를 통해 확인
3-3 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 항목별 내검지침(추가 확인)	· 22년 어류양식동향조사 지침서 확인 · 22년 어류양식동향조사 지침서 35p를 통해 항목별 내검지침 확인
3-4 현장조사 관리	· 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라데이터 세부자료 (방문 또는 접촉시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실시지도(지도점검) 결과자료	· 21년 6월 어업통계 실시지도 및 행정자료 현장실태 파악 결과를 통해 확인
3-5 조사 질의응답 체계	· 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집	· 22년 어류양식동향조사 지침서 77p를 통해 확인
4-2 기억응답	· 기억응답에 활용된 참고자료	· 해당사항없음
4-3 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	· 22년 어류양식동향조사 지침서 77p를 통해 무응답 및 조사 불응 지침 및 사례 확인
4-4 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	· 해당사항없음
5. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	· 해당사항없음

붙임2

표본설계 점검 결과

통 계 명	어류양식동향조사
승 인 번 호	123023
작 성 기 관	통계청
점 검 일 시	2022년 7월 19일
연 구 원	오유진
연구보조원	심주용, 설민지

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료
 - 어류양식동향조사 통계정보 보고서
(조사개요, 작성목적, 조사설계)
 - 2021년 어류양식동향조사 결과보고서(잠정)

II. 조사 개요

조 사 명	어류양식동향조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	반기	
전수/표본조사	전 수 (●)	표 본 ()
표본설계주체	자체설계 (●)	외부용역 ()
조 사 목 적	어류양식 경영체(어가 및 사업체)의 양식품종, 시설현황, 입식량, 생산량, 사육현황, 먹이(사료)투입량 등을 조사하여 양식업 관련 정책수립 및 평가와 어가경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산관측사업 등의 기초자료로 제공하기 위함 조사된 자료를 토대로 조사항목별로 분석 후 공표	
조 사 대 상	해상 또는 육상의 양식시설에서 바닷물을 이용하여 어류를 양식하는 모든 어가가 조사대상임	
조 사 방 법	방문 면접 청취조사, 전자조사(CATI), 통신매체(전화, 팩스, 이메일, 우편) 등	

제2부 **점검 결과 요약**

구 분	점검결과	개선의견
모집단	- 모집단 정의를 제시하고 있음	-
조사모집단	- 목표모집단에서 제외되는 업체를 제시하여 조사모집단을 정의하고 있음	- 조사모집단에 대한 분포와 현황 제시 필요
무응답처리	- 항목무응답, 단위무응답을 산출하고 있지 않음	- 항목무응답을 산출하고 현황 제시 필요 - 단위무응답을 산출하고 현황 제시 필요

제3부 표본설계 점검 결과

1. 표본설계 점검 개요

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

- (1) 통계명 : 어류양식동향조사
- (2) 승인번호 : 제123023호
- (3) 작성기관 : 통계청
- (4) 조사목적 : 어류양식 경영체(어가 및 사업체)의 양식품종, 시설현황, 입식량, 생산량, 사육현황, 먹이(사료)투입량 등을 조사하여 양식업 관련 정책수립 및 평가와 어가경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산관측사업 등의 기초자료로 제공하기 위함
- (5) 조사대상 : 해상 또는 육상의 양식시설에서 바닷물을 이용하여 어류를 양식하는 모든 어가가 조사대상임
- (6) 조사방법 : 방문 면접 청취조사, 전자조사(CATI), 통신매체(전화, 팩스, 이메일, 우편) 등

이번 표본설계 진단은 2021년도 기준 어류양식동향조사가 전수조사임을 감안하여 모집단, 조사방법, 응답률 등의 항목에 대해서만 진단하였으며, 작성기관에서 작성한 정보보고서와 통계 간행물 등을 토대로 진단을 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단

(1) 현황

어류양식동향조사에 대한 모집단 설명은 다음과 같다.

○ 목표모집단

- 해수면 및 육상에 양식시설물을 설치하여 해수(바닷물)를 이용하여 해산어류를 양식하는 전국의 모든 어가 및 사업체

○ 조사모집단

- 「아래의 대상을 제외한 해수면 및 육상에 양식시설물을 설치하여 해수(바닷물)를 이용하여 해산어류를 양식하는 전국의 모든 어가 및 사업체

- 아 래 -

- 육상의 양식시설에서 담수(민물)를 이용하여 양식을 하는 경우

- 치어(종자)를 생산하는 양식장

- 중간 육성어를 재투자용으로 판매한 경우

* 응답이나 자의적 판단으로 치어(종자) 생산(중간육성) 업체로 판단하기보다는 꼭 행정자료를 활용하여 치어(종자) 생산 허가 업체인지 확인 후 처리

- 판매를 목적으로 일시 보관하는 축양장(기준: 6개월 미만 양성)

- 오락용 유료 낚시터-오락용 낚시터를 운영하기 위한 양식(어류) 경영체도 조사 제외

* 단, 낚시터를 병행하며 소비판매가 이루어지는 경영체는 조사대상(소비판매량만 조사)

- 육상수조식 또는 축제식 양식장에서 성어를 판매 목적으로 순치(길들이기)하는 뱀장어

- 학교 및 연구소에서 실험을 목적으로 양식하는 시험양식

* 단, 경영체에서 판매를 목적으로 시범양식중인 어종은 조사대상임

(2) 점검결과

모집단에 대한 점검 결과 목표모집단은 해수면 및 육상에 양식시설물을 설치하여 해수(바닷물)를 이용하여 해산어류를 양식하는 전국의 모든 어가 및 사업체로 정의하고 있다. 조사모집단은 목표모집단에서 제외대상 사업체를 제외하여 정의하고 있으나, 모집단 현황을 제시하지 않아 이를 제시하면 이용자의 이해를 높일 수 있을 것으로 판단된다.

나. 무응답

(1) 현황

어류양식동향조사에 대한 무응답현황은 다음과 같다.

○ 항목 무응답

- 해당 월에 실적이 없으면 내용을 입력하지 않음.
- 재방문, 전화연락 등을 통해 항목무응답이 발생하지 않도록 지속적으로 접촉함

○ 불응, 장기부재 등에 대한 대응 방법

- 지방통계청장(사무소장)은 현장조사 직원의 통계조사 협조요청이나 설득 등에도 불구하고 조사 대상처가 면접거부, 응답기피 등 조사에 불응하는 경우에 대해서는 아래와 같이 조치를 취하여야 함

① 명확한 조사거부 의사를 표시하며 조사에 불응하는 경우 현장조사 담당자가 통계청장 명의의 협조서한을 전달하면서 담당팀장 또는 설득 경험이 많거나 설득에 소질이 있는 경력직원(부서장 등)을 동원하여 불응 대상처를 추가설득(2회) 하여야 한다.

② ①호에도 불구하고 조사에 불응하는 경우 불응가구 설득 현황을 작성하여 담당팀장 및 부서장 결재를 받은 후 지방청 농어업조사과에 보고하고, 지방청 농어업조사과에서는 본청 농어업동향과에 문서(메모보고)로 보고하여야 한다.

③ 보고받은 본청 농어업동향과는 현재까지 조사된 자료를 바탕으로 값대체 (Imputation)를 위한 행정자료를 우선 검토하고, 대체 가능한 행정 자료가 없을 시에는 해당지역(시도)범위 내 조사항목별 유사값을 분석하여 해당 대상처를 운영하는 지방청(사무소)에 통보하여 처리한다.

④ ③호에도 불구하고 값대체가 불가능한 대상처는 본청 농어업동향과와 조사 운영 여부를 협의하여 처리한다.

※ 지방통계청장(사무소장)은 조사대상처의 장기부재 등으로 인해 일시적으로 조사가 불가능한 상황이 발생하는 경우에 본청 농어업동향과와 협의하여 필요한 조치를 취하여야 함

(2) 점검결과

무응답 방법에 대한 점검결과, 항목무응답은 발생하지 않도록 지속적으로 접촉하고 있다. 다만, 항목무응답 현황을 제시하고 있지 않아 이를 제시할 필요가 있다. 또한, 전수조사도 단위무응답은 발생할 수 있어 단위무응답에 대한 설명과 현황을 제시해야 한다고 판단된다.

붙임3

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	어류양식동향조사
승 인 번 호	123023
작 성 기 관	통계청
연 구 원	조준기
연구보조원	최다빈, 박혜원

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

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

II. 조사 개요

조 사 명	어류양식동향조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	반기	
작성기준년도	2021년	
전수/표본조사	전 수 (●)	표 본 ()
조 사 목 적	○ 어류양식의 시설현황, 입식, 사육현황, 먹이(사료)를 공급한 양 등을 조사하여 양식업 관련 정책 수립과 평가를 위한 기초자료 제공	
조 사 대 상	○ 해수면 및 육상의 양식시설에서 어류 양식업을 경영하는 경영체(어가 및 사업체)를 대상으로 하며, 양식방법은 해상가두리, 육상수조식, 축제식으로 분류	
조 사 방 법	○ 방문 면접 청취조사 및 전자조사(CATI)	
주요 조사항목	○ 양식어종, 양식방법, 종사자 수, 양식(사육) 수 면적, 입식 마리수, 생산량, 생산금액, 양식(사육) 마릿수, 먹이를 준 양	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절함	-	
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 8개 확인 - 조사표에 법적근거, 문의사항 연락처 명시 필요	- 조사표 수록사항 보완	
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 대체로 적절함	- 조사표 설계 및 변경 절차 보완	
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 적절함	-	
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성이 적절함 - 문항이동을 나타내는 지시문은 필요하지 않으므로 해당없음	-	
기준시점의 일관성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 대체로 적절함 - 최근 작성주기 변경승인에 따른 조사표 변경사항 제시	- 조사표 변경 이력 보완	
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계를 제시하지 않음 - 동일영역 통계에 대해 검토한 사항이 없음	- 동일영역 통계의 현황 및 차이점 파악·관리	
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 유사통계항목 간 차이에 대한 설명 제공 필요	- 유사항목이 있는 통계 간 현황 차이 및 수치 파악·검토	

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

어류양식동향조사는 어류양식 어가(사업체), 어류, 양식 등의 개념과 양식방법, 사육현황, 입식량, 생산량, 사료 종류 등 조사표에서 확인되는 조사항목별 정의를 구체적으로 제시하고 있어 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, 통계작성의 법적근거, 문의사항 연락처 2가지가 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

어류양식동향조사는 지방청 및 현장조사 담당자의 의견수렴을 통해 조사표를 개선하고 있어 대체로 적절하다고 판단된다. 다만, 내·외부 전문가 및 이용자 회의, 사전조사 등 전반적인 조사표 변경 절차에 대한 내용이 구체적으로 확인되지 않아 조사표 설계 및 변경 절차에 대한 보완이 필요하다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

어류양식동향조사는 양식업 관련 정책 수립을 위해 어류양식의 시설현황, 입식, 사육현황 및 생산동향, 먹이(사료) 공급량 등을 어종별로 자세히 조사하고 있어 조사항목 구성 및 질문 방식은 적절한 것으로 판단된다.

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

(5) 응답항목 및 지시문의 적정성²⁾

어류양식동향조사 조사표에서 확인되는 응답항목은 판매방법(계통, 비계통), 판매상태(활어, 선어), 양식방법(해상가두리, 육상수조식, 축제식 등)으로 해당 항목들은 독립적이며 상호배타적이므로 적절한 것으로 판단된다. 그리고, 본 조사표에서 문항 이동을 나타내는 지시문은 필요하지 않으므로 지시문의 적정성 점검은 해당사항이 없다.

(6) 기준시점의 적정성

어류양식동향조사는 입식량, 생산량, 생산금액 등 매월 조사하는 경상(누적)항목과 반기마다 조사하는 반기(시점)항목으로 구분한다. 반기 조사 기준시점의 경우, 상반기 조사는 6월 말일, 하반기 조사는 12월 말일을 기준으로 조사하며, 조사표에도 이를 명시하고 있으므로 적절하다고 판단된다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

어류양식동향조사의 조사표 변경 이력 관리는 대체로 적절하다. 본 통계의 경우, 2022년 8월 작성주기 조정에 따라 조사표 변경이 필요한 것으로 판단된다. 향후 이용자가 조사표 변경사항을 구체적으로 확인할 수 있도록 설명자료를 보완할 필요가 있다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

어류양식동향조사는 조사표에 일반현황, 종사자 수, 어류양식 현황 및 생산동향 등의 조사항목 작성을 위한 조사표 작성요령 및 유의사항을 구체적으로 제시하고 있어 적절한 것으로 판단된다.

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

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

어업생산동향조사(통계청)의 해면양식업 어류별 생산량 및 생산금액 통계는 본 통계에서 조사한 자료를 연계하여 활용하고 있으며, 농림어업조사 및 농림어업총조사(통계청)는 해수면어업 중 어류 양식업의 어가 수를 공표하고 있다는 점에서 본 통계와 동일영역인 것으로 판단된다.

다만, 본 통계의 설명자료 상 동일영역 통계에 대해 검토한 사항이 확인되지 않은 것으로 나타났다. 통계를 작성할 때는 동일한 분야의 통계를 사전에 검토 후 통계 간의 현황, 유사 내용, 차이점 등을 파악하여 이용자에게 관련 정보를 제공해야 한다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	어류양식동향조사	어업생산동향조사	농림어업조사
작성기관	통계청	통계청	통계청
통계종류	조사통계	조사통계	조사통계
작성목적	어류양식 경영체의 양식품종, 시설현황, 입식량, 생산량, 사육현황, 먹이(사료) 투입량 등을 조사하여 양식어업 관련 정책수립 및 평가와 어가경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산관측사업 등의 기초자료 제공	수산물의 수급정책, 한·일, 한·중 어업협정, 수산자원 회복사업, 원양산업 육성 등 수산업정책 수립에 필요한 기초자료 제공 및 수산 관련 연구기관단체 등의 연구 분석 및 평가 자료로 활용 제공	전국의 농림어가의 규모, 인구, 분포 및 경영형태를 파악하여 농림어업 농산촌 정책의 수립 및 평가를 위한 기초자료 제공
작성대상 및 범위	해상 또는 육상의 양식시설에서 비닷물을 이용하여 어류를 양식하는 전국의 모든 경영체	연근해어업, 해면양식업, 내수면어업, 원양어업의 생산량, 생산금액, 어법, 품종, 판매상태	농림어업총조사 결과를 이용하여 표본으로 선정된 조사구내의 조사기준시점 현재 모든농가임가및어가
작성단위	가구 및 사업체	사업체	가구
작성주기	반기	매월	1년
공표시기	조사기준년도 9월(상반기), 익년 3월(하반기)	조사기준 월 익월말	조사기준년도 익년 4월
표본/전수	전수조사	표본/전수	표본조사
작성규모	약 1,700개	- 계통조사: 199개소 - 비계통조사 · 전수: 9,064호 · 표본: 3,000개 - 내수면어업 · 어로 160호, 양식1,445호	약 60,000개 (해수면어가 : 4,897개)

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

어류양식동향조사 공표항목 중 유사한 항목을 공표하고 있는 통계를 탐색하여 작성목적, 작성대상 및 범위 등을 검토한 후 수치의 일관성이 있는지 비교하였다. 수치를 비교한 유사항목은 <표 2>와 같다.

<표 2> 유사항목 통계 현황

구분	어류양식동향조사	어업생산동향조사	농림어업조사
유사항목	생산량, 생산금액	생산량, 생산금액	-
	경영체(어가 및 사업체) 수	-	어가 수

① 생산량 및 생산금액

<표 3> 생산량·생산금액 수치 비교

(단위 : 톤, 백만원)

시점	어류양식동향조사		어업생산동향조사	
	생산량	생산금액	생산량	생산금액
2016	80,127	904,384	80,136	904,453
2017	86,387	1,008,904	86,399	1,008,975
2018	80,512	929,167	80,519	929,227
2019	85,204	817,750	85,203	817,748
2020	88,299	925,240	88,285	925,136
2021	89,423	1,204,817	89,436	1,206,287

어업생산동향조사의 해면양식업 어류별 생산량 및 생산금액 통계는 어류양식동향조사 자료를 연계하여 활용하고 있는 만큼, 두 통계의 해면양식업(어류) 수치는 거의 동일한 것으로 나타났다.

② 경영체(어가 및 사업체) 수

<표 4> 어가 및 사업체 수치 비교

(단위 : 개소)

시점	어류양식동향조사 (어가 및 사업체)	농림어업조사 (해수면어업 어류양식 어가)
2016	1,688	2,224
2017	1,651	2,130
2018	1,646	1,748
2019	1,641	1,780
2020	1,601	1,485
2021	1,538	2,105

어류양식동향조사의 경영체(어가 및 사업체) 수와 농림어업조사의 해수면어업 부문의 어류양식 어가 수의 수치를 비교한 결과, 다소 차이가 있는 것으로 나타났으며, 특히 2021년 기준 통계의 경우 2020년 대비 양식 어가의 추이가 상반되는 것으로 나타났다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사표 수록사항 보완

본 통계 조사표에 수록되어 있어야 하는 항목 중 법적근거, 문의사항 연락처 2가지가 명시되어 있지 않으므로 이를 보완할 필요가 있다.

(2) 조사표 설계 및 변경 절차 보완

조사표 설계 절차를 구체화할 필요가 있다. 조사표 설계의 바람직한 절차는 ①내부(자체) 검토 → ②전문가 자문회의 → ③응답자 의견수렴 (시험조사, 시범조사, 사전조사, 조사표 인지면접 등) → ④(해당하는 통계에 따라)법 서식 개정 → ⑤통계청 변경승인이나, 본 통계의 경우 전문가 자문회의의 구체적인 내용과 사전조사 여부, 조사표 변경승인 과정이 확인되지 않은 것으로 나타났다. 조사표 설계 절차를 보완함으로써 이용자에게 더 유용한 통계를 생산해 낼 수 있다.

(3) 조사표 변경 이력 보완

보고서나 설명자료에 조사표 변경에 대한 사항에 대해 빠짐없이 기록하여 이용자에게 자료 이용에 혼선이 없도록 해야 한다. 본 통계의 경우, 2022년 8월 작성주기 조정에 따라 조사표 변경이 필요한 것으로 판단된다. 향후 이용자가 조사표 변경사항을 구체적으로 확인할 수 있도록 설명자료를 보완할 필요가 있다. 조사표 변경을 알리지 않아 분석상의 오류가 발생할 수 있으니 조사표 변경사항을 철저히 기록 및 관리가 필요하다.

(4) 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. 어류양식동향조사의 경우, 동일영역 통계로 판단되는 어업생산동향조사와 농림어업조사의 현황, 유사 내용, 차이점 등을 검토한 사항이 확인되지 않았다. 작성기관은 이에

관한 내용을 파악하여 이용자용 통계정보보고서를 통해 통계 이용자에게 관련 정보를 제공할 필요가 있다.

(5) 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. 본 통계의 경우, ‘경영체(어가 및 사업체) 수’ 통계가 농림어업조사의 ‘해수면어업 어류양식 어가 수’ 수치와 다소 차이가 있는 것으로 확인되었다. 작성기관은 유사항목이 있는 통계 간 작성과정을 검토하여 작성기준 등 원인을 파악하여 이용자의 혼동이 없도록 관련 설명자료를 마련할 필요가 있다.

붙임4

이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

통 계 명	어류양식동향조사
승 인 번 호	123023
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2022년 9월 23일
연 구 원	박헌진
연구보조원	이주영, 김수환

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정	
<ul style="list-style-type: none"> 참석자 선정방법 - 통계청 측에 문의하여 어류양식동향조사를 실제 연구, 업무 등에 많이 활용하고 있는 이용자를 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 참석자 현황 - 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) __1__명 - 교수 __1__명 - 연구원 __3__명 - 대학원생 또는 대학생 __0__명 - 일반인 __0__명 - 기타() __0__명
<ul style="list-style-type: none"> 실시 장소 	서울 용산구 한강대로 367 (서울비즈센터 1호점)
<ul style="list-style-type: none"> 소요 시간 	2시간

2. 회의 참석자 명부			
연번	소속	성명	직위
1	전라남도해양수산과학원	박○○	팀장
2	전남대학교 수산해양대학	안○○	교수
3	수협중앙회 수산경제연구원	박○○	책임연구원
4	한국농어촌공사 농어촌개발부	윤○○	과장
5	한국해양수산개발원 수산업관측센터	성○○	팀장

II. 회의 진행

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> - 사전에 준비되어 있는 질문지를 위주로 참석자들에게 질문하되 통계 이용자의 실질적인 건의사항, 애로사항 등에 대해 자세히 파악할 수 있도록 추가적인 질문을 하며 회의 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 사회자 : 박현진 기록자 : 이주영, 김수환 관찰자 : 조준기 녹음 · 녹화 여부 : 녹음

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선 의견
	<ul style="list-style-type: none"> - KOSIS 등에서 데이터를 제공받을 때 사전에 정해진 포맷대로만 자료 사용 가능 - 해당 통계를 자주 사용하는 입장에서 엑셀 등을 이용하여 매번 원하는 형태로 데이터를 수정해야함 	<ul style="list-style-type: none"> - 더욱 사용자 친화적인 데이터 제공 - 엑셀의 피벗테이블과 같은 기능 제공 - 사전에 사용자가 원하는 자료 형태를 파악하여 해당 형태의 자료 제공
<p>5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 통계설명자료에 대한 내용 보완이 요구됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 쓰이는 단어에 대한 추가적인 설명 또는 정확한 정의 필요 - 조사하는 어류의 품목에 대한 내용 작성
	<ul style="list-style-type: none"> - 공표하는 어류를 세분화하여 종 단위로 제공할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 제공하는 어류의 종 세분화

제3부 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

1. 이용자 요구사항 반영실태 진단 개요 및 설계

가. 진단 개요

이용자 친화적인 통계의 제공이라는 측면에서 통계품질 진단 시 실제 통계 이용자의 다양한 필요성을 충족시키고 만족도를 제고시키는 것은 무엇보다 중요하다. 통계이용자는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기를 원한다. 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 가진 통계이다. 따라서 통계 이용자가 통계자료에 대해 얼마나 이용자의 기대에 부합하는지 이용자들의 의견을 듣고 통계품질 제고에 도움을 받아 품질진단에 활용할 필요가 있다. 이에 따라 수산 관련 연구원, 수산해양대학 연구교수 등 실질적으로 어류양식 동향조사 자료를 사용하는 이들을 대상으로 표적집단면접(FGI)을 실시하였다.

나. 진단 설계

이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태부문의 진단은 이용자의 통계에 대한 만족도 및 요구사항 반영 정도를 측정하는데 이를 위하여 전문 이용자 또는 일반이용자로 구성된 표적집단면접(FGI)을 수행하였다.

표적집단면접(FGI)은 소집단을 형성하여 특정 주제에 대해서 계획적이면서도 자유롭게 토론하는 형태를 말한다. FGI는 일대일 면접에 비해 정보 획득이 신속하고, 함께 모여 토론함으로써 다른 사람의 아이디어를 토대로 자신의 생각을 좀 더 확실히 표출하는 시너지 효과가 있어 정성적인 이용자 조사 기법으로 많이 활용된다. FGI는 사전준비, 실시, 자료분석, 보고서 작성 및 환류의 절차로 진행하였다. FGI를 통계자료 이용에 대한 요구사항 파악, 통계 이용형태, 차원별 품질 상태에 대한 이용자 의견, 이용자 요구사항 및 불만 사항 등에 대해 파악함으로써 어류양식동향조사에 대한 문제점과 개선 아이디어를 수집하였다.

2. 진단 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

통계설명자료는 통계이용자의 통계에 대한 이해도를 높이기 위해 필수적인 역할을 하므로 통계의 활용도를 높이는 차원에서 기본적인 정보를 충실히 제공하여야 한다. 어류양식동향조사는 양식업 관련 정책수립 및 평가와 어가 경영의 합리적 의사결정, 양식연구, 수산물관측사업 등의 기초자료로 제공하기 위함에 그 목적이 있으며 양식어장 적정이용 및 어장정비 계획 수립에 필요한 기초자료 제공, 양식어류 생산 유통·전망 및 수산업 관측, 수산물 유통 및 비축, 수출입과 같은 경영 참고자료 제공 등에 활용된다. 따라서 양식 면적 등의 어류양식 시설, 양식어종과 방법 등의 사육 현황, 종사자 수, 어류양식 및 어업생산 동향 등의 항목을 조사하고 있다.

(2) 이용자 요구사항

어류양식동향조사는 양식방법에 따른 경영체 현황, 양식방법별 어종에 따른 사육 수 면적 현황 등 10여 가지 표를 제시하고 있다. 표를 확인하면 지자체별, 연도별, 품종별 등 다양한 조건들이 있는데 KOSIS 등에서 데이터를 제공받을 때 사전에 정해진 포맷대로만 표를 사용할 수 있다. 따라서 해당 통계를 자주 사용하는 이용자 입장에서는 엑셀 등을 이용하여 매번 본인이 원하는 형태로 데이터를 수정해야 하는 불편함이 있다.

통계설명자료를 보면 용어의 정의가 헷갈릴 수 있는 부분들이 있다. 예를 들어 개인별로 허가 혹은 신고는 여러 번 가능하며 각 시군별로 해당 자료를 제공하고 있다. 이때 어류양식동향조사에서 사용하는 어가 경영체와 허가 혹은 신고간 수치의 차이가 존재할 수 있다. 이러한 내용을 자세히 모르는 사용자 입장에서는 정확한 양식장 수를 파악하는 데 어려움이 있을 수 있다. 마찬가지로 4명의 어민이

모여 하나의 법인 형태를 만들면 이를 하나의 경영체로 볼 것인지 각각으로 볼 것인지에 대한 의문이 생길 수 있다. 또한, 이용자가 통계를 살펴볼 때 조사 항목에 대한 정의를 살펴보기 위해 통계설명 자료를 참고한다. 이때 어떤 어류를 조사하는지가 개요 부분에 작성되어 있어야 하는데 이 부분이 누락되어 있어 이에 대한 설명이 부족하여 보완이 필요하다는 의견이 있었다.

공표하는 자료를 세분화할 필요가 있다. 현재 어류양식동향조사는 양식 현황, 경영체 현황, 사육 수 면적 등을 제공하고 있다. 통계를 사용할 때 어류별 어종에 대해 세분화된 자료가 필요하다는 의견이 제시되었다. 위와 같이 이용자 입장에서 세분화된 자료를 제공받을 수 있다면 더욱 다양한 통계 활용 및 분석 방안이 모색될 수 있을 것이라 사료된다.

나. 주요 개선의견

(1) 사용자 친화적 데이터 제공

통계 생산자 관점에서의 틀보다는 사용자 관점에서의 틀을 사용하여 실제 사용자가 좀 더 편리하게 사용할 수 있도록 데이터를 제공할 필요가 있다. 그 예로, 해당 통계는 마이크로데이터를 제공하고 있으나 연도별, 항목별로 내려받아야 한다는 번거로움이 있다. 반면, 기상청의 경우 연구자용과 일반 시민용을 구분하여 데이터를 제공하고 있으며 연구자가 마이크로데이터에 편리하고 쉽게 접근할 수 있도록 하고 있다.

엑셀의 피벗테이블 또는 필터링과 비슷한 기능을 이용하여 표를 구성할 수 있다면 간편하게 원하는 데이터를 얻을 수 있다는 의견과 이것이 제한된다면 사전에 사용자가 원하는 데이터 형태를 파악하여 해당 형태의 표를 제공하는 것도 관촬겠다는 의견도 제시되었다.

(2) 통계 작성 개요 내용 보완

어류양식동향조사는 통계 작성 개요, 지침서 등을 제공하고 있으나 수산 관련 일을 하는 사람이라 할지라도 현재의 통계 작성 개요만 보고는 명확하게 내용을 파악하기가 어려운 부분이 존재한다. 위에서 언급한 어가 경영체의 정의에 대해 “이러한 내용 때문에 허가 및 신고 건수와 차이가 존재할 수 있다.” 또는 “한 개 법인에 몇 개의 경영체가 구성되어있다.” 등의 추가적인 설명이 부여될 수 있다. 또한, 조사하는 어류에 대한 내용이 작성 개요에 작성되어 있어야 하는데 이 부분이 누락되어 있어 해당 부분이 보완된다면 더욱 양질의 통계설명자료가 될 것으로 사료된다.

(3) 공표자료 세분화

어류양식동향조사는 현재 일부 어종에 대하여 넙치류, 송어류 등 ‘류’ 단위로 통합된 통계 자료를 공표한다. 이에 대해 넙치류는 넙치, 터봇(Turbot) 등으로, 송어류는 송어, 가송어 등으로 세분화할 수 있다. 전체 어류를 어종 단위로 분류하여 공표하는 데에 제한사항이 존재한다면 양식 수가 많은 주요 어종부터 순차적으로 공표할 수 있다. 이와 같이 세분화된 자료를 이용할 수 있다면 관계기관의 양식정책 수립에 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 연구기관 입장에서도 세분화된 통계 자료를 이용할 수 있다면 더욱 다양한 통계 활용 및 분석 방안이 모색될 수 있을 것으로 사료된다.

붙임5

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	어류양식동향조사
승 인 번 호	123023
작 성 기 관	통계청
연 구 원	조준기
연구보조원	박연진, 박혜원

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

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

II. 마이크로데이터 개요

조 사 명	어류양식동향조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	반기	
작성기준년도	2019년	
전수/표본조사	전 수 (●)	표 본 ()
조 사 대 상	○ 해수면 및 육상의 양식시설에서 어류 양식업을 경영하는 경영체(어가 및 사업체)를 대상으로 하며, 양식방법은 해상 가두리, 육상수조직, 축제식으로 분류	
주요 조사 항목	○ 양식어종, 양식방법, 종사자 수, 양식(사육) 수 면적, 입식 마리수, 생산량, 생산금액, 양식(사육) 마릿수, 먹이를 준 양	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 통계청에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	
마이크로데이터 서비스 현황	- MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터를 제공하고 있음	-	
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 조사표, 코드집 및 파일설계서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	
일치율	- 보고서 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 점검 결과, 4개의 통계표 중 4개(100%)의 통계표가 일치함	-	

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질 점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(일치율 점검)을 실시하였다. 기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 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.

어류양식동향조사는 반기별로 조사가 이루어지며 조사 결과는 익년 3월에 공표하고 있다. 최신 확정치 공표자료는 2020년 기준 조사자료(2021년 3월 공표)이나 마이크로데이터 품질 점검 일정에 의해 2019년도인 자료를 점검하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

어류양식동향조사 마이크로데이터는 작성기관인 통계청에서 반년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다. 어류양식동향조사는 조사된 데이터 점검 후 전년도 제공범위를 참고하여 결정된 자료 제공범위에 대해서 최종 마이크로데이터가 생성되며, 마이크로데이터는 내부 업무 지침 및 매뉴얼에 준용하여 통계청에서 보유 및 관리하고 있는 것으로 나타났다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

어류양식동향조사는 통계청 MDIS를 통해 2011~2019년 기준 마이크로데이터를 서비스하고 있는 것으로 확인하였다. 해당 마이크로데이터는 이용자가 자료요청 시 무료로 이용할 수 있으며 CSV, TEXT 파일 형태로 제공하고 있는 것으로 나타났다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

어류양식동향조사의 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

<일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
4	4*	0	100

*소수점 차이 포함(0.2 이하)

3. 주요 점검의견

어류양식동향조사는 작성기관인 통계청에서 마이크로데이터를 생성·관리하고 있는 것으로 확인하였다. 또한, 통계청 MDIS를 통해 이용자를 위한 높은 접근성과 활용도를 갖추고 있는 것으로 판단된다.

보고서 내 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치도 모두 일치하는 것으로 나타나 정확성 측면의 품질도 양호한 편이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
보고서 (4개)	양식 방법에 따른 경영체 현황	일치
	시도·시군구별 양식 방법에 따른 사육수면적 현황	일치
	시도·시군구별 양식현황 총괄(입식, 생산, 사육, 먹이(사료)를 준 량)	일치
	양식 방법별 종사자 현황	일치

붙임6

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	어류양식동향조사
승 인 번 호	123023
작 성 기 관	통계청
연 구 원	박헌진
연구보조원	이주영, 김수환

제1부 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 제공자료 점검

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

2. 점검 결과

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

공표자료 오류 점검 기준자료는 통계청 온라인 간행물(2021 어류양식동향조사)와 어류양식동향조사 KOSIS 데이터를 점검하였다. KOSIS 통계표 점검결과, 공표자료 간 일관성 있는 내용으로 작성하고 있음을 확인하였다.

(2) 통계표 수치자료 점검

점검기준자료와 KOSIS 통계표의 수치, 합계 수치, 개별값의 합산 결과 값이 일치하였다. 특정시점에 자료가 누락된 경우는 없었으며, 시계열이 단절된 사례도 없는 것으로 확인하였다.

(3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

어류양식동향조사는 국제기구에 통계자료를 제공하지 않는 것으로 확인하여, 점검에서 제외하였다.

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 진단, 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 통계작성기획

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

자료수집 체계 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. 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.

마. 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.

바. 이용자 요구사항 반영실태 진단

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 진단(FGI)을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항 반영수준이 충분히 반영되는지를 진단한다.

사. 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.

아. 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.

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.

2022년 정기통계품질진단 진단결과보고서

발 행 일 2022년 12월
발 행 인 통계청장 한훈
발 행 처 통계청 통계정책국 품질관리과
 대전시 서구 청사로 189
인 쇄 처 위드나래



안 내

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