

정기통계품질진단 연구용역

『어업생산동향조사』  
2010년 정기통계품질진단  
연구용역 최종결과보고서

2010. 10.

## 주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 연구  
용역사업 결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는  
편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정책상  
필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있습니다.

제 출 문

## 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “어업생산동향조사 품질진단” 연구  
용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2010년 10 월 19 일

한국조사연구학회 회장

연구진

---

책임연구원	이계오(한남대학교)
연구원	장창익(부경대학교)
연구원	박진우(수원대학교)
(표본설계진단)	
연구보조원	손창수(한국궤협), 박희원(부경대학교)

## 최종결과보고서 요약문

연구과제명	『어업생산동향조사』 2010년 정기통계품질진단
주제어	어업생산동향조사, 지정통계, 품질진단
연구기간	2010. 4~10월
연구기관	한국조사연구학회
연구진구성	이계오 (책임연구원) 장창익 (연구원), 박진우 (연구원) 손창수 (연구보조원), 박희원 (연구보조원)
<p>어업생산동향조사는 매월 연근해해역과 내수면 및 원양해역에서 포획·채취 또는 양식 활동으로 생산되는 수산물의 생산변동을 파악하여 수산물의 수급정책, 한·일, 한·중 어업협정, 수산자원 회복사업, 원양산업 육성 등 수산업 정책에 수립에 필요한 기초자료 및 수산관련 연구기관·단체 등의 연구 분석 및 평가 자료를 제공하는 것을 목적으로 수집되는 통계로서 지정통계, 승인번호 제 12322호이다.</p> <p>어업생산동향조사의 품질진단은 정부 승인공식통계로서의 신뢰와 공신력을 제고하기 위하여 수행되었다. 따라서 이 연구는 어업생산동향의 개선을 위하여 실천 가능한 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다.</p> <p>어업생산동향의 문제점은 크게 네 가지 측면에서 발생하고 있다. 첫째 이용자 편의성 문제, 둘째, 통계자료의 신뢰성 문제, 셋째, 비계통 조사 표본설계 문제, 넷째, 품종세분화 및 조정 문제이다. 따라서 어업생산동향조사의 개선방안도 크게 네 가지 측면에서 제시하였다.</p> <p>첫째, 어업생산동향조사의 이용자 편의성을 제고하기 위해 통계의 수정 및 변경내용을 별도로 제시해야하며, 또한 한정된 간행물로 인해 발생하는 문제를 해결하기 위해 확정치를 수록한 간행물을 PDF 형식으로 전환하여 제공해야한다.</p> <p>둘째, 통계자료의 신뢰성을 향상시키기 위한 방안이 모색되어야 한다. 계통조사에서는 수협 위판량의 신뢰성과 정확성을 높이기 위해 규격단위 상자를 사용하여 위판하는 방법의 도입이 요구된다. 이를 위해서는 통계청, 농림수산식품부, 수협이 공동으로 협의하여 위판시스템을 변경해야 한다. 비계통 조사의 신뢰성을 확보하기 위해서는, 이용자들의 생산량에 대한 신뢰성을 향상시키기 위해 어업생산동향조사 간행물에 비계통 조사 표본의 설계와 조사방법이 자세히 제시되어야 한다. 또한 통계자료의 신뢰성을 확보하기 위해서 기본적으로 통계치에 대한 표준오차, 변동계수 등이 포함되어야 한다.</p> <p>셋째, 통계조사원의 전문성 확보를 위해 전문 인력양성을 위한 추가 교육이 요구된다. 어업생산동향조사는 다른 통계에 비해 항목과 품종이 많으므로 조사원의 전문성이 필요하다. 따라서 연간 혹은 분기별 어업생산동향조사에 필요한 어구어법, 대상생물의 지역별 방언 및 품종식별 방법 등의 추가 전문교육이 수행되어야 한다.</p> <p>넷째, 표본설계개선 및 표본수 조정방안을 수립하기 위해 일반해면어업의 표본설계를 재검토 할 필요가 있다. 양식어업의 경우 각 품종별로 표본을 설계하여 조사를 수행하고 있는 반면, 일반해면어업의 경우 품종수가 120여 종이 넘음에도 불구하고 품종에 대한 고려는 없이 지역만을 고려해서 선정된 2500가구를 대상으로 조사하고 있다. 따라서 비계통 조사의 표본수를 지역, 품종 및 어법도 고려하여 표본설계를 개선해야 하며, 표본수 조정도 필요하다.</p> <p>다섯째, 생산동향 통계의 질적 향상을 위해 현재 120종인 품종을 더 세분화 할 필요가 있다. 따라서 사회경제적으로나 기후변화로 인해 초래되는 중요어종의 변화 등을 고려하여 품종의 세분화 및 품종수 확대가 필요하다.</p>	

『어업생산동향조사』  
품질보고서

2010. 10. 19

# 차 례

1. 개요 .....	1
2. 차원별 품질 상태 .....	4
가. 관련성 .....	4
나. 정확성 .....	4
다. 시의성/정시성 .....	5
라. 비교성 .....	6
마. 일관성 .....	6
바. 접근성/명확성 .....	7
3. 결론 .....	8

## 1. 개요

### 가. 품질보고서의 작성목적 및 활용분야

어업생산 동향조사의 품질진단 결과를 종합 분석하여 차원별 품질상태를 나타내기 위해 품질보고서를 작성한다. 이 품질보고서는 통계의 질적 품질정보를 다양한 차원에서 제공하는 이용자 중심의 보고서이다.

품질보고서의 작성방법은 「통계품질관리 이렇게 합니다」 핸드북에 제시된 절차를 따랐으며, 어업생산동향조사의 관련성, 정확성, 시의성 및 정시성, 비교성, 일관성, 접근성 및 명확성을 평가하였다.

### 나. 통계개요

#### 1) 조사목적

어업생산동향조사는 매월 연근해해역과 내수면 및 원양해역에서 포획·채취 또는 양식 활동으로 생산되는 수산물의 생산변동을 파악하여 수산물의 수급정책, 한·일, 한·중 어업협정, 수산자원 회복사업, 원양산업 육성 등 수산업 정책 수립에 필요한 기초자료 및 수산관련 연구기관·단체 등의 연구 분석 및 평가 자료를 제공함에 목적이 있다.

#### 2) 법적근거

어업생산동향조사의 법적근거는 통계청에서 작성하는 농·수산 분야의 기준통계 (통계Ⅵ) 중 통계법 제 17조 및 동법 시행령 제 22조에 의거한 지정통계, 승인번호 제 12322호이다.

#### 3) 조사연혁

어업생산동향조사는 1948년 농림부 수산국에서 연근해 및 천해양식고를 행정통계로 조사하기 시작하였고, 1970년에 정부지정통계로 지정되었다. 1966년 수산청 어정국으로 통계가 이관된 이후 5번 이관되었으며, 2008년부터 통계청 농어업생산통계과에서 통계를 작성하고 있다.

#### 4) 조사기간

어업생산동향조사의 조사기준일은 매월 말일이며, 조사대상기간은 매월 1일에서 말일까지 조사실시기간은 매월 1일에서 15일이다.

#### 5) 조사주기

어업생산동향조사의 조사주기와 작성주기 모두 매월 말일이다.

#### 6) 조사대상

어업생산동향조사의 조사대상은 일반해면어업, 천해양식어업, 내수면어업 원양어업이다. 일반해면어업의 조사대상은 계통, 비계통 표본, 비계통 전수조사이고, 천해양식어업은 계통, 비계통 표본, 비계통 전수, 비계통 양식품종 표본조사, 가공업체 조사이다. 내수면어업의 조사대상은 어로어업과 양식어업이다. 그러나 종묘생산, 축양, 방류 등 재투자를 위하여 생산되는 것, 관상어류 중 열대어, 수입수산물, 내륙지의 위·공판장은 조사대상에서 제외된다.

#### 8) 조사항목

어업생산동향조사의 조사항목은 일반현황, 어구어법, 품종, 판매방법, 판매상태이다.

#### 9) 조사방법

어업생산동향조사의 계통조사는 매매기록장 또는 집계표를 문서 또는 방문 수집하거나, 수산물유통정보시스템의 자료를 엑셀로 다운로드하거나 직접 전송 받는다. 표본조사, 전수조사 및 양식품종 표본조사는 표본어가를 직접 방문하거나 CATI조사를 수행한다. 원양어업조사는 원양산업협회에서 농림수산식품부 서버를 거쳐 전송된다.

#### 10) 결과공표

어업생산동향조사는 KOSIS (국가통계포털) 및 fs.fips.go.kr (농림수산식품부)사이트에 자료를 제공하거나 어업생산동향 간행물을 통해 자료를 제공한다. 공표시기는 매 익월 말일이다.

#### 11) 조사체계

어업생산동향조사의 조사체계는 표본어가 및 전수어의 조사를 조사담당자가 수행한 후 지방청(사무소)를 거쳐 통계청 농어업생산통계과로 전송된다.

#### 12) 조사업무흐름도

어업생산동향조사의 조사업무 흐름도는 본청에서 조사를 기획하여 지방청, 사무소로 조사표를 배부하고 이에 따라 지방청 사무소에서는 실사조사 및 기장지도를 실시한다. 그 후 조사표를 회수하여 자료를 입력하고, 입력자



료 오류를 점검하여 본청으로 자료를 전송한다. 본청에서는 전송된 자료를 내검 및 수준분석을 통하여 결과를 집계하고 분석하여 공표한다. 자료 공표 후 보고서를 매월 초순 120부씩 발간하고 있다.

#### 다. 모집단 및 표본설계

표본설계 점검결과 어업생산동향조사는 일반해면어업, 천해양식어업, 내수면어업, 원양어업 각각의 모집단을 설정하고 있다. 우선 일반해면어업은 2005어업총조사 결과 조사된 79,942어가를 전체 모집단으로 하고 도별자료의 생산을 위하여 각 도의 어가를 부차 모집단으로 설정하고 있다. 천해양식어업은 매년 양식시설 완료시기에 어촌계를 방문하여 양식품종별 시설량에 대한 현장조사를 거쳐 모집단 명부를 작성한다. 내수면 어업의 경우, 어로어업은 2007년도 지방자치단체의 인허가 명부를 모집단으로 설정하고 양식어업은 매년 양식시설변동 조사를 실시하여 양식장 전체를 모집단으로 활용한다. 마지막으로 원양어업은 원양산업발전법 제 6조에 의거 원양어업허가를 득한 어선 전체를 모집단으로 한다.

어업생산동향조사는 층화 2단 집락추출방식으로 표본을 추출한다. 1차 추출단위는 2005년 어업총조사 결과 어업조사구이며 2차 추출단위는 추출된 조사구내 어가이다. 층화는 시군별 층화를 원칙으로 한다. 표본조사구 추출을 어업조사구 내 어가수를 크기척도로 사용하여 크기확률비례추출법으로 추출한다. 어업생산동향조사의 표본은 일반해면어업의 경우 전국의 2,500어가, 내수면 어업은 전국 160어가, 양식어업은 굴 344, 전복 1,648, 미더덕 367, 우렁챙이 287, 김 704, 미역 863, 파래 121, 매생이 163, 다시마 848, 톳 189, 청각 144로 설정되어 있다.

#### 라. 간행물 및 DB정보

어업생산동향조사는 매월 어업생산동향 책자로 발간을 되고 있으며, 또한 <http://kosis>와 농림수산식품부 ([fs.fips.go.kr](http://fs.fips.go.kr)) 웹사이트에서 통계를 제공하고 있다.

#### 마. 문의처

어업생산동향조사와 관련된 문의사항은 통계청 사회통계국 농어업통계과로 문의하면 된다.

## 2. 차원별 품질상태

#### 가. 관련성

관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계자료에 대한 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구사항을 어느 정도 충족하는지를 의미한다. 즉, 통계 이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는지에 관련된 개념이다. 관련성 항목에서는 주요 이용자의 파악, 이용자 요구사항의 파악, 공표하고 있는 통계의 작성목적 및 이용자 요구 부합여부, 이용자들이 필요로 하는 모든 통계자료의 생산여부를 점검한다.

이용자 파악의 경우, 온라인 간행물은 조회 건수를 제공하고 있으나, 책 간행물인 『어업생산동향』의 경우 구독자수의 파악은 명확하게 이루어지지 않고 있다. 이용자 요구사항 파악을 위해 통계청 홈페이지 콜센터를 활용하여 이용자 질의사항에 대한 답변을 대응하고 있지만, 실제 홈페이지 검색 결과 어업생산동향 조사와 관련된 민원신청 및 질의 사항은 거의 없는 것으로 확인되었다.

어업생산동향조사는 정부지정통계 (승인번호 제 12322호)로 어업생산동향을 보여주는 우리나라의 유일한 정부지정통계이다. 어업생산동향조사는 총괄 어업생산량, 어업별 품종별 생산량, 시도별 어업별 생산량, 연도별 통계표를 제공하고 있으며, 품종별 학명·영명 색인표를 부록으로 제공하고 있다. 어업생산동향조사의 관련성 진단 결과 이용자 요구사항 파악여부와 관련된 항목이 미흡한 것으로 판단된다. 따라서 이용자 요구사항에 대한 대응 결과물을 별도로 작성하여 공표할 필요가 있다.

#### 나. 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기를 얼마나 근사하게 측정했는가를 말한다. 대부분의 통계는 알 수 없는 참값을 추정하게 되는데,

정확성은 미지의 참값과 추정된 값과의 근접성에 관한 개념이다. 따라서 참값과 추정된 값의 차이인 오차가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다. 정확성 진단 항목은 주요 변수에 대한 편익 크기 또는 방향, 변동계수, 신뢰구간, 평균제곱오차 등 추정치 그리고 변동성에 대한 정성적 평가, 분산 추정에서 고려한 오차의 유형설명, 규정된 수준이나 개선권고를 따르지 않은 경우의 사유 설명, 표본오차 및 비표본 오차에 대한 상세정보이다.

그러나 어업생산동향조사는 통계자료에 정확성과 관련된 정보가 전혀 제공되지 않아 정확성을 진단할 수 없었다. 그러므로 통계의 정확성을 확보하기 위해서는 표본설계와 관련된 항목의 보완이 필요하다. 가장 먼저 통계치에 대한 오차, 변동계수 등 기본적인 항목이 통계자료에 추가되어야 한다. 그리고 통계의 모집단과 표본설계에 관한 사항이 구체적으로 언급되어야 한다. 이는 통계를 이해함에 있어서도 중요하지만 통계의 정확성을 검토함에 있어서 가장 기본적이고 중요한 사항이다.

#### 다. 시의성/정시성

통계의 시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 시의성 및 정시성의 진단 항목은 통계작성 주기, 평균 및 최대 공표소요기간, 평균 및 최대 공표지연기간, 공표지연사유이다.

어업생산동향조사의 공표주기는 매월이며, 조사기간은 1~15일, 조사분석기간은 15~30일로 작성하고 있다.

어업생산동향조사는 매월 제공되는 통계로 매월 말일 통계를 공표하고 있으며, 조사 발표 3개월 이내는 확정치가 아닌 잠정 집계치로서 조사 발표 3개월 경과 후 최종 통계자료로 확정된다. 공표 이후 변경된 사항 (3개월 이내)은 국가통계포털 (<http://kosis.kr>)을 통해 파악할 수 있다. 어업생산동향조사의 공표는 지연된 적이 없었다. 따라서 어업생산동향조사의 시의성/정시성은 매우 양호한 것으로 진단된다.

#### 라. 비교성

비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계 자료가 동일한 개념, 분류, 측정 도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교가 가능한지를 나타낸다. 비교성은 지리적 비교성과 시간적 비교성으로 나뉘며, 지리적 비교성은 다른 나라 또는 지역의 자료와 비교 가능한 정도로 국제기준과 국가기준 또는 국가기준과 도시별 기준의 차이점 및 그 차이로 인한 영향, 비교성에 영향을 줄 수 있는 모든 개념 및 방법에 대한 간단한 설명을 평가한다. 시간적 비교성은 시계열 단절이 발생한 조사 대상기간, 시계열 단절 이전과 이후의 개념 및 작성방법 차이점, 분류, 방법론, 모집단, 자료조작방법 등의 변화 시 차이점 설명, 이와 같은 변화가 통계수치에 미치는 영향 등을 평가한다.

지리적 비교성을 살펴보면, 어업생산동향조사는 어업생산량 통계로는 유일한 국가 지정승인 통계로 유사통계와의 비교가 어렵다.

시간적 비교성을 살펴보면 어업생산동향조사는 통계청 홈페이지(KOSIS)를 통해 과거 1990년부터 현재까지 자료를 제공하고 있다. 실제 2008년을 기준으로 어업생산동향조사의 통계체계가 개편되어, 과거에 비해 조사항목이 증가하였다. 이에 따라 2008년부터 제공되는 통계자료는 새로운 조사항목이 추가로 제공이 되고 있다. 그러나 통계체계의 개편으로 인해 시계열자료 검색 시 1990년에서 2007년까지만 검색이 가능하고 2008년 이후 자료는 별도로 검색해야 한다. 즉 자료를 검색하여 재배열해야하는 문제점이 발생한다. 하지만 이러한 문제에 대한 홍보가 부족하여 이용자로 하여금 혼란을 초래하고 있다. 따라서 과거 자료 (1990~2007년)를 현재의 포맷으로 변경하여 제공할 필요가 있다.

#### 마. 일관성

동일한 경제·사회현상에 대해 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성된 통계자료들이 얼마나 유사한가를 나타낸다. 일관성 항목은 잠정치와 확정치를 비교하여 차이가 큰 경우의 이유 설명, 연간자료와 분기 (월)자료 간의 수준, 증감율 등을 비교하여 차이가 있는 경우 이유 설명, 통계수치와 국민계

정을 비교하고 국민계정에서 적용한 조정 방법 등 설명하는 것이다.

어업생산동향조사에서는 연간자료와 월 자료 간의 수준, 증감율 등의 비교 결과를 총괄항목에서 제시하고 있으며, 상세하게 분석결과를 나타내고 있다. 또한 어업생산동향조사는 매월 공표되는 통계로 관련성 항목 진단에서 밝힌 바와 같이 「이용자를 위하여」라는 항목에서 통계표에 사용된 잠정치, 확정치의 부호를 정의하고 있고, 이 항목에서 변경사항에 관한 내용을 별도 제작·배포하지 않는다는 사항을 명시하고 있다. 따라서 어업생산동향조사는 통계의 잠정치와 확정치를 언급하고는 있으나 따로 비교하여 설명하지 않고 있다. 실제로 수산과학원 보고자료에 따르면, 2007년까지 통계청에서 가오리류로 집계하던 충청남도과 전라남도의 홍어 (간재미) 어획량을 참홍어 어획량으로 집계함으로써 2008~2010년간 발생한 오류를 보정 및 추가하였다. 그러나 이러한 사항에 대한 설명이 없었다. 또한 마지막 점검항목인 통계수치와 국민계정을 비교하여 국민계정에서 적용한 조정 방법 등의 설명은 따로 언급하지 않고 있다.

따라서 어업생산동향조사의 일관성 진단 결과 공표자료에 관한 수준 혹은 증감에 관련된 항목의 비교는 매우 잘 수행되고 있으나 그 외 항목은 미흡한 실정이었다.

#### 바. 접근성/명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다. 접근성 및 명확성의 진단 항목은 자료제공 매체, 마케팅 조건, 이용제한 등 자료 접근 조건, 통계관련 정보 (문서화, 설명, 품질제한 등), 추가지원 요청 방법이다.

어업생산동향조사는 인터넷과 책자로 통계를 제공하고 있다. 책자의 경우 매월 발행되고 있으며, 인터넷의 경우 국가통계 포털사이트 (<http://kosis.kr>)와 농림수산물부 사이트 ([fs.fips.go.kr](http://fs.fips.go.kr))에서 제공하고 있다. 그러나 국가통계 포털사이트의 경우 이용자의 입장에서 통계자료를 검색하고 이용하기가 어렵다. 또한 어업생산동향조사를 발표한다는 공지 및 보도자료 등이 없으며

별도의 마케팅 조건 등이 없는 것으로 확인되었다. 어업생산동향에 이용제한 등 자료 접근 조건은 없으며 일반인은 홈페이지와 책자를 통해 통계에 접근할 수 있었다.

명확성의 진단 결과, 통계에 대한 이해를 돕기 위해 통계작성과정 및 자료 이용방법 마이크로데이터 이용방법, 메타자료 등을 제공하고 있지만, 실제로 통계청 홈페이지를 통해 확인해 본 결과 일반인이 쉽게 접근하기 어렵다는 문제점과 '자료 검색 실패'가 수시로 화면에 나타는 등 자료오류 발생의 문제점이 확인되었다.

따라서 통계청 홈페이지에 접근성과 명확성을 높이기 위해 홈페이지 사용법을 별도로 신설하여, 통계에 관한 설명 항목을 통계 검색 메인 화면으로 활용하는 방안이 필요하다.

### 3. 결론

어업생산동향조사의 품질진단 결과 시의성/정시성 부분은 매우 양호한 것으로 판단된다. 반면 정확성은 미흡한 것으로 판단되며, 관련성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성의 경우 보통으로 판단된다. 우선 미흡한 정확성을 높이기 위해서는 통계 모집단 및 표본설계와 관련된 항목을 공시하고, 통계에 대한 오차, 변동계수, 신뢰구간 등 기본적인 사항을 제시하여야 한다. 보통으로 진단된 4개의 항목을 양호한 수준으로 개선하기 위해서는 이용자 요구사항에 대한 개선방안, 통계 체제 개편이 발생할 시 개편사유, 통계의 잠정치와 확정치 비교 결과 자료 등의 내용을 따로 공개할 필요가 있다.

# 차 례

- 제 1 장 개요 ..... 1
  - 제 1 절 품질진단 개요 ..... 1
    - 1. 진단 배경 ..... 1
    - 2. 진단 목적 ..... 1
  - 제 2 절 통계 개요 ..... 2
    - 1. 조사의 목적 및 법적근거 ..... 2
    - 2. 조사연혁 ..... 2
    - 3. 조사시기 ..... 3
    - 4. 조사사항 ..... 3
    - 5. 조사대상 및 자료수집 방법 ..... 4
  - 제 3 절 중점 진단 사항 ..... 6
  
- 제 2 장 품질진단 결과 ..... 7
  - 제 1 절 부문별 품질진단 결과 ..... 7
    - 1. 품질관리기반 진단 결과 ..... 7
    - 2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태 ..... 8
    - 3. 세부 작성절차별 체계 ..... 20
    - 4. 수집 자료의 정확성 ..... 30
    - 5. 통계자료 서비스진단 ..... 34
  - 제 2 절 진단 결과 종합 ..... 37
    - 1. 주요 이슈별 문제점 ..... 37
    - 2. 통계품질 개선방안 ..... 38

<b>제 3 장 발전전략 및 로드맵</b> .....	<b>41</b>
제 1 절 해외사례 : 일본의 어업센서스 .....	41
1. 해면어업생산통계 개요 .....	41
2. 우리나라와 일본 수산통계의 비교 .....	42
제 2 절 발전전략 및 로드맵 .....	42
1. 단기 발전전략 .....	42
2. 중장기 발전전략 .....	43
3. 로드맵 .....	45
<b>참고문헌</b> .....	<b>46</b>
<b>부록</b>	
부록 1. 수집자료의 정확성 점검 진단 내용 및 방법 .....	47
부록 2. FGI 진단 결과 .....	49
부록 3. 표본설계 진단 결과 .....	59
부록 4. 품질지표의 품질차원에 따른 분류 및 세부작성절차별 체계 진단 결과 .....	65



## 표 차례

<표 1-1> 어업생산동향조사의 연혁표 .....	2
<표 1-2> 어업생산동향조사 조사 항목 .....	4
<표 1-3> 조사별 자료수집 방법 .....	5
<표 1-4> 어업생산동향조사의 단계별 중점 진단 사항 .....	6
<표 2-1> 전문가 FGI 부분별 문제점 및 개선내용 .....	11
<표 2-2> 일반인 FGI 부분별 문제점 및 개선내용 .....	13
<표 2-3> 항목 중요도 및 종합만족도 .....	16
<표 2-4> 종합만족도 및 전반적(체감) 만족도 비교표 .....	17
<표 2-5> 작성절차별 진단 결과의 종합 .....	23
<표 2-6> 품질차원별 진단 결과의 종합 .....	24
<표 2-7> 어업생산동향조사 표본설계 개요 .....	25
<표 2-8> 어업생산동향조사 표본설계의 주요 문제점 및 개선사항 .....	26
<표 3-1> 어업생산동향 개선과제 .....	40

## 그림 차례

<그림 2-1> 통계이용빈도 .....	14
<그림 2-2> 통계자료 활용용도 .....	15
<그림 2-3> 통계자료 형태 .....	15
<그림 2-4> 통계자료 이용 경로 .....	16
<그림 2-5> 포트폴리오 매트릭스 .....	18
<그림 2-6> 통계자료 이용의향 .....	18
<그림 2-7> 통계품질 변화 정도 .....	19
<그림 2-8> 작성절차별 진단 결과 .....	23
<그림 2-9> 품질차원별 진단 결과 .....	24

<그림 3-1> 어업생산동향조사 연차별 수행전략 ..... 45

# 제 1 장 개 요

## 제 1 절 품질진단 개요

### 1. 진단 배경

전통적 의미의 품질 좋은 통계는 '정확하고 신속한 통계'였다. 그러나 품질의 개념에 점차 고객만족의 속성이 도입되기 시작하면서 통계 품질의 의미도 '통계가 이용자들에게 얼마나 사용하기 적합하도록 작성·제공되고 있는가?'라는 관점에서 재해석되고 있다. 이러한 흐름에 발맞춰 정부는 국가통계 기반강화를 통한 고품질 통계를 생산하기 위해 통계법에 국가통계 품질진단 관련 조항을 신설하는 한편, 정기통계품질 5개년 계획 ('06~'10)을 수립하여 매년 외부전문가 용역팀을 선정하여 품질진단을 실시하고 있다.

어업생산동향조사를 비롯하여 수산분야의 통계는 사회적 관심과 중요도가 상대적으로 낮아 품질관리기반이 취약하다. 또한 어업생산동향조사는 해양수산부에서 이관된 통계로 조사항목이 다양하고 복잡하여 통계작성에 따른 문제점 및 개선사항이 많을 것으로 판단된다.

따라서 어업생산동향조사의 품질관리 기반 점검, 이용자 만족도 및 요구사항 반영 실태조사, 세부 작성절차별 체계 검토, 수집 자료의 정확성 검증, 통계자료 서비스 진단, 표본관련 진단을 통해 정확한 통계작성 단계와 품질을 검증하여 어업생산동향조사에 대한 신뢰도를 검증하고, 국가 지정통계로서 고품질 통계 생산을 위한 개선방향을 제시하고자 한다.

### 2. 진단 목적

정기통계품질의 목적은 궁극적으로 국가통계의 전반적인 품질상태를 진단하여, 고품질 통계 생산을 위한 개선방향을 제시함으로써 국가통계에 대한 신뢰도를 제고하는 데 있다. 따라서 어업생산동향조사의 전반적인 품질상태를 진단하여 통계품질제고에 활용 가능한 진단 결과를 도출하는 것에 있다.

## 제 2 절 통계 개요

### 1. 조사의 목적 및 법적근거

어업생산동향조사는 매월 연근해해역과 내수면 및 원양해역에서 포획·채취 또는 양식 활동으로 생산되는 수산물의 생산변동을 파악하여 수산물의 수급정책, 한·일, 한·중 어업협정, 수산자원 회복사업, 원양산업 육성 등 수산업 정책 수립에 필요한 기초자료 및 수산관련 연구기관·단체 등의 연구 분석 및 평가 자료를 제공함에 목적이 있다. 또한 어업생산동향조사의 법적근거는 통계청에서 작성하는 농·수산 분야의 기준통계 (통계VI) 중 통계법 제 17조 및 동법 시행령 제 22조에 의거한 지정통계, 승인번호 제 12322호이다.

### 2. 조사연혁

어업생산동향조사의 연혁은 표 1-1과 같다.

<표 1-1> 어업생산동향조사의 연혁표

연도	내역
1948	농림부 수산국에서 연근해 및 천해 양식고를 행정통계로 조사시작
1963	원양어획고 조사 추가
1966	수산청 어정국으로 이관, 내수면어업 조사 추가
1970	정부지정통계 제 24호로 지정
1971	어업 생산고 조사 규칙 제정
1978	수산청에서 농림수산부 농수산 통계관실로 이관
1982	비계통 판매 표본조사 도입
1983	계통생산조사 전산시스템개발
1984	비계통 생산조사 전산시스템 도입
1996	농림수산부에서 해양수산부 전산통계담당관실로 이관
1998	해양수산부에서 통계청 농수산통계과로 이관 어업생산고조사규칙 개정 김, 미역양식 생산조사 시 해당 어촌계를 대상으로 표본조사로 전환

<표 1-1> 계속

연도	내역
1999	내수면어업 생산 행정조사에서 통계청 직접조사로 전환 - 어로어업: 표본조사, 양식어업: 전수조사
2003	통계청에서 해양수산부 어업 기술 인력과로 이관 (해면어업표본 1,050가구, 내수면 어로표본 : 298가구) - 표본추가 및 조정 : 해면어업 2,000가구, 내수면 137가구 - 정부지정통계 변경 : 어업생산통계 제123322호 - 천해양식어업 전수조사 실시 : 전복, 가리비, 김, 미역 등
2004	전수조사 품종확대 : 어류, 굴, 미더덕, 우렁챙이, 다시마, 톳 등
2008	표본 확대 개편 및 전수조사 품종 확대, 공표내용 변경 - 표본수 : 해면어업 2,500어가, 내수면 어로어업 160어가 - 전수조사 품종 확대 : 과래, 매생이 - 공표내용 변경 : 생산량, 생산금액 활어, 선어, 냉동 구분 해양수산부에서 통계청 농어업생산통계과로 이관 - 어업생산동향조사로 명칭변경 - 어가경제 조사구와 비계통 표본조사구 통합 - 천해양식 생산량 전수조사를 표본조사로 전환

### 3. 조사시기

어업생산동향조사의 조사기준일은 매월 말일이며, 조사대상기간은 매월 1일~말일, 조사실시기간은 매월 1일~15일까지이다. 또한 조사주기와 작성주기는 모두 매월이다.

### 4. 조사사항

어업생산동향조사의 조사항목은 표 1-2와 같다. 일반현황, 어구어업, 품종, 판매방법, 판매 상태를 조사항목으로 설정하여 각각의 항목에 따라 조사내용을 설정하고 있다.

<표 1-2> 어업생산동향조사 조사항목

조사사항	내용
일반현황	조사대상처 기본현황 - 행정구역, 대상처 번호, 응답자 주소·성명·전화번호
어구어법	근해어업: 21종 연안어업 : 8종 구획어업: 6종 면허어업: 3종 기타어업: 1종
품종	해면어업 : 120종 - 어류 : 61종 - 패류 : 19종 - 해조류 : 12종 - 갑각류 : 14종 - 연체동물 : 8종 - 기타수산동물 : 6종 내수면어업 : 34종 원양어업: 66종
판매방법	계통출하 비계통출하
판매상태	활어, 선어, 냉동 구분

## 5. 조사대상 및 자료수집 방법

### (1) 조사대상

어업생산동향조사는 일반해면어업 (연·근해), 천해양식어업, 내수면어업, 원양어업별로 조사대상을 설정하고 있다. 일반해면어업 (연·근해)은 수협에서 운영하는 위·공판장을 대상으로 계통조사를 수행하고 있다. 비계통 조사는 표본과 전수로 나누며, 비계통 조사의 표본은 위판량 및 전수조사 대상 생산량을 제외하여 표본어가로 설정하며, 비계통 전수의 경우 어업협정 및 수산정책 수립 시 주요 품종 중 표본 오차가 큰 품종을 선정한다. 천해양식어업의 경우 계통, 비계통 표본, 비계통 전수, 비계통 양식품종 표본조사를 수행하고 있으며, 계통은 해면어업과 마찬가지로 수협에서 운영하는 위·공판장을 조사대상으로 선정하며, 비계통 표본의 경우 마을어업 및 전수조사를 제외한다.

양식품종에 대해 표본어가를 만들어 일반해면어업과 동일한 표본을 선정한다. 비계통 전수의 경우 해상 및 육상에 시설물을 설치하여 양식하는 주요 품종에 대해 조사를 실시하며, 비계통 양식품종 표본조사는 해면 양식품종 중 집단 시설로 표본조사가 가능한 품종에 대해 수행한다. 수하식 굴에 한하여 가공업체 조사를 수행하고 있다. 내수면 어업은 크게 어로와 양식으로 나뉘며 어로는 내륙지 수면에서 어구나 맨손으로 수산 동물을 포획·채취하는 어가를 대상으로 하고, 양식은 내륙지에서 인위적인 시설물을 설치하여 수산 동식물을 양식하는 어가를 대상으로 한다. 원양어업은 원양산업협회 자료를 활용하여 조사대상을 선정하고 있다. 그러나 종묘생산, 축양, 방류 등 재투자를 위하여 생산되는 것과 관상어류 중 열대어, 수입수산물, 내륙지의 위·공판장은 조사 대상에서 제외시키고 있다.

## (2) 자료수집방법

어업생산동향조사의 자료수집방법은 <표 1-3>과 같다.

<표 1-3> 조사별 자료수집 방법

조사별		자료수집방법	수집기간
계통조사 (위탁판매량)		매매기록장 또는 집계표를 문서 또는 방문 수집하거나 수산물 유통정보시스템의 자료를 엑셀로 다운로드 하거나 직접 전송받음	1~5일
표 본 조 사	해면 어업	표본어가에 방문 기장지도 및 면접조사 후 조사표를 회수 - 기장지도 : 주 1회 원거리 섬 및 벽지 격주 1회 ※원거리 섬지역이거나 방문조사가 불가능할 경우 CATI 조사	1~10일
	내수면	표본어가에 방문 면접 청취 또는 CATI 조사 - 월 1회 이상 방문 또는 CATI 조사	1~15일
전수조사		표본어가에 방문 면접 청취 또는 CATI 조사 - 월 1회 이상 방문 또는 CATI 조사 ※ 주 생산시기에는 가급적 면접 청취조사	1~15일
양식품종 표본조사		양식품종 표본어가에 방문 면접 청취 또는 CATI 조사 - 월 1회 이상 방문 또는 CATI 조사 ※ 주 생산시기에는 가급적 면접 청취조사	1~15일
원양어업조사		원양산업협회에서 농림수산식품부 서버를 거쳐 전송 * 통계청에서는 자료만 받아서 공표함	10~20일

### 제 3 절 중점 진단 사항

어업생산동향조사의 중점 진단 사항을 항목별로 요약해 보면 표 1-4와 같다.

<표 1-4> 어업생산동향조사의 단계별 중점 진단 사항

진단 부문	예상되는 문제	중점검토사항
품질관리기반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수산분야는 사회적 관심과 중요도가 상대적으로 낮아 품질관리기반이 취약함</li> <li>○ 해양수산부에서 이관된 통계이기 때문에 작성환경의 변화와 담당자의 부담 큼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통계 작성 담당자의 인식 및 통계 이관 시 관련 문서와 노하우 등의 이관여부를 중점적으로 진단</li> </ul>
이용자 만족도 및 요구사항 반영실태	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어업분야의 통계이용자는 상대적으로 매우적음.</li> <li>○ 실제 통계사용 빈도가 가장 높은 관련기관 연구원 및 대학원생을 중심으로 FGI를 수행할 예정임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실제 통계 이용자를 대상으로 대상통계의 신뢰성, 접근성, 명확성 부분에 관해 중점적으로 진단</li> </ul>
세부 작성절차별 체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세부작성절차는 기획, 설계, 자료수집, 자료 입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후 관리 등 7개 과정으로 구분되는데, 기획과 설계 단계는 관행에 따르는 경향이 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통계작성 절차의 정확성, 비교성, 일관성을 중점적으로 진단</li> </ul>
수집 자료의 정확성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 조사방법이 혼재하고 있어서 자료수집과 입력 등에 문제가 발생 할 수 있음</li> <li>○ 비표집오차 등의 문제 점검</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현장 조사를 통한 조사 관리원, 조사원의 인식 및 조사방법, 자료수집의 정확성에 관해 중점적으로 진단</li> </ul>
통계자료 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 시스템은 획기적으로 개선된 것으로 판단되나 이용자 요구사항이 반영되고 있는지는 점검 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 시스템의 시의성, 정시성 및 비교성에 관해 중점적으로 진단</li> </ul>
*표본설계부문	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계통조사, 비계통 표본조사, 비계통 전수조사가 혼재하는데 조사과정에서 발생할 수 있는 오류와 착각추정 방식 등을 점검</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 표본설계의 정확성에 관해 중점적으로 진단</li> </ul>



## 제 2 장 품질진단 결과

### 제 1 절 부분별 품질진단 결과

#### 1. 품질관리기반 진단 결과

##### (1) 진단 개요

품질관리 기반이란 작성기관 책임자의 리더십과 인적자원관리 및 통계생산시스템을 의미한다. 또한 고품질 통계 생산을 위해 품질관리 기반 파악이 필요하다. 따라서 어업생산동향조사를 집계 작성하는 통계청 사회통계국 농어업통계과 책임자의 리더십과 인적자원관리 현황, 통계생산시스템을 점검하여 통계 품질관리기반을 파악하는데 목적이 있다.

##### (2) 진단 결과

###### 가. 통계작성 여건

어업생산동향조사의 인적자원 여건은 어촌지도관, 주무관 (7급), 주무관 (8급)으로 구성되어 있으며, 어촌지도관의 경우 어업통계 업무총괄을 담당하고 있으며 주무관은 어업생산동향 조사 실무를 담당하고 있다. 평균 7년 6개월의 근무 경력을 가지고 있다.

물적자원 여건은 통계청 자체의 예산인 인건비로 연간 15,230천원을 사용하고 있다. 통계작성 관련 정보는 어업생산통계시스템과 CATI조사시스템에 의해 관리되고 있으며, KOSIS와 fs.fips.go.kr (농수산식품부)에서 어업생산동향조사 자료를 제공하고 있다.

###### 나. 조직관리실태 및 통계작성

통계청 어업생산동향조사 조직관리실태 및 통계작성 담당자의 인식을 조사한 결과 대부분의 항목에서 '매우 그렇다'는 긍정적인 답변을 하였다.

###### 다. 통계작성 담당자와의 면담 내용

통계작성 담당자와의 면담을 통해 확인된 애로사항은 다음과 같다. 첫째,

조사원 신규 채용 또는 교체 시 통계의 특성 파악에 오랜 시간이 소요된다. 둘째, 품종 및 어구어법의 전문용어 대한 이해 부족으로 지방청 (사무소) 인사이동 시 현장 업무 파악에 매우 많은 시간이 소요되고 있다. 셋째, 전문성 및 접근성의 문제로 조사원들의 기피현상이 발생한다. 넷째, 어업생산분야 통계의 전문성에 관한 문제로, 지역적으로 상이한 수산물의 방언과 어업구조가 지방별·계절별로 달라 일관성 있는 조사를 수행하기가 어렵다는 것이다.

### (3) 개선방안

통계작성 담당자와의 면담을 통해 확인된 주요 문제점은 전문 인력의 부족이었다. 이에 관련되어 통계작성 담당자는 개선방안으로서 전문 인력 양성을 위한 추가교육의 실시를 제시하였다. 즉 현재 수행중인 교육 외에 품종 및 어구어법의 전문용어, 지역별 계절별 어업구조에 관한 교육을 실시하여 어업생산동향조사 조사원의 전문성을 높일 수 있는 방안을 제시하였다. 통계작성 담당자가 제시한 두 번째 개선방안은 품종확대이다. 이는 통계작성 단계에서 계속적으로 요구되는 부분으로, 실제 통계청으로 업무가 이관되면서 계속적인 품종 확대가 이루어지고 있다. 예를 들어 일반해면어업의 경우 기후변동과 관련되어 최근 참다랑어 품종이 추가 되었으며, 양식어업의 경우 계속적으로 품종을 추가하고 있다.

그러나 품종확대와 관련된 이용자 (연구원, 지방공무원)들의 요구가 계속되고 있는 실정이므로 통계의 질적 향상을 위해 지속적인 품종의 확대가 이루어져야한다.

## 2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태

### (1) 진단 개요

이용자 만족도 및 요구사항 반영실태는 통계이용 실태 및 만족도를 측정하여 이용자 적합성을 진단하고 통계이용자의 통계에 대한 만족도와 요구사항의 반영정도를 측정하는데 목적이 있다.

## (2) 진단 결과

### 가. 전문가 FGI 결과

전문가 FGI 실시 결과 몇 가지의 문제점이 제시 되었다.

#### ① 비계통 조사 신뢰성 및 표본설계에 관한 사항

전문가 FGI에 참여한 응답자들이 가장 많은 우려를 나타내었던 부분이 비계통 조사의 신뢰성과 표본설계에 관한 사항이었다. 대부분의 이용자들은 비계통 조사의 신뢰성이 검증되지 않아 실질적으로 비계통 조사자료의 사용 빈도가 계통 조사자료에 비해 높지 않다고 응답하였으며, 표본수가 적다는 점을 지적하였다.

#### ② 조사대상 품종에 관한 사항

어업생산동향조사는 국가에서 제공하는 유일한 어업생산관련 조사로 농림수산물부, 지방자치단체, 한국은행, 국제기구, 한국해양수산개발원 (수산업관측 센터), 국립수산물과학원, 생산자 조합 및 단체 등에서 주로 활용하고 있다. 또한 수산물 가격안정 및 수급정책 수립·추진, 어업허가 정수조정 및 어선감척사업의 기초자료로 활용되고 있으며, 수산자원 변동에 관한 연구 자료로 활용되고 있다. 어업생산동향조사는 수산물 유통 및 비축, 수출입 등 어업경영의 참고자료로도 활용되고 있다. 통계가 통계청으로 이관된 이후 계속적인 품종 및 표본수의 확대가 이루어지고 있지만, 이용자 입장에서는 아직도 항목이 적다는 의견이 제시 되었다.

#### ③ 통계 단위의 통일 문제

현재 어업생산동향조사의 결과는 금액과 중량의 단위를 사용한다. 그러나 계통조사에 사용되는 일부 수협위판자료는 생산금액을 기준으로 작성된다. 따라서 생산량은 생산금액을 단가로 나누어 추정한다. 이 사실을 인지하고 있는 전문 이용자들은 이러한 생산량 추정방법이 통계의 정확성과 신뢰성을 낮추는 결과를 초래하게 된다고 지적하였다.

#### ④ 통계 DB시스템에 관한 문제

통계 DB시스템에 관한 문제는 두가지가 지적되었다. 우선 첫 번째는 용어의 문제로 현재 통계청 홈페이지 통계 설명자료에서 연근해 어업과 일반해면 어업이 혼용되어 사용됨으로써 이용자들에게 혼란을 주고 있다는 점이다. 실제로 통계청 홈페이지 통계개요에서 도 일반해면어업과 연근해어업이 혼용되어 사용되고 있다.

두 번째는 띄어쓰기 문제이다. 통계검색 시 띄어쓰기를 잘못하면 검색이 안 되는 문제가 지적되었으나, 이는 해당 부서 담당자의 확인 결과 최근에 수정이 되었다는 답변을 받았다.

전문 이용자의 통계에 대한 전반적인 만족도와 요구사항 반영정도를 조사하기위해 FGI 실시과정에서 나타난 내용을 부분별로 정리하면 <표2-1>과 같다.

<표 2-1> 전문가 FGI 부분별 문제점 및 개선내용

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
이용 편의성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국가통계포털 (kosis)보다 농림수산식품부의 통계사이트(fs.fips.go.kr)를 이용: Kosis는 복잡하고 불편</li> <li>■ 2007년 이전과 2008년 이후 자료간 포맷이 다른 부분 (선어/활어 구분)이 있어 시계열 자료 생성에 어려움</li> <li>■ 과거자료(장기) 서비스가 안 됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전문가뿐만 아니라 일반이용자도 쉽게 이용할 수 있도록 DB서비스 시스템 개선 및 이용안내(동영상) 서비스</li> <li>■ 이용자가 필요한 항목만 추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 선택시스템 개선</li> <li>■ 과거 데이터 제공 (과거 보고서 스캔, 디지털 자료 변환)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 검색서비스</li> <li>■ 이용안내</li> </ul>
정확성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계통조사와 비계통 조사로 수집되고 있는데, 비계통 조사 통계는 신뢰할 수 없음</li> <li>■ 비계통 조사의 표본수가 지나치게 적음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비계통 조사 조사원의 전문성 제고</li> <li>■ 비계통 부문의 표본설계 문제점을 진단하여 개선할 필요가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계통조사</li> <li>■ 비계통 조사</li> <li>■ 표본설계</li> </ul>
항목 및 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자원관리와 산업 측면에서는 세분화하는 것이 바람직</li> <li>■ 단위 통일 (타 통계에서는 kg 단위, 어업생산동향은 M/T)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종 세분화 필요</li> <li>■ 온난화 등으로 연근해 어종 분포가 변하고 있는데 이를 반영하는 항목 개선 필요</li> <li>■ 유사통계간 비교나 가공이 편리하도록 단위 통일 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종세분화</li> <li>■ 단위</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수산업 관련 통계 시스템 간 호환이 안 됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수산업통계를 생산하고 서비스하는 통계청, 농림수산식품부, 국립수산과학원의 통계 시스템 통합 (호환이 용이하면 보다 편리하고 신속하게 관련 통계를 이용하고 가공할 수 있음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 통계 시스템 호환 통합</li> </ul>

## 나. 일반인 FGI 결과

일반인 FGI 실시 결과 몇 가지 문제점이 제시되었다.

### ① 통계자료의 연속성 문제

어업생산동향조사 통계자료는 홈페이지에서 1990년부터 현재까지 제공하고 있다. 그러나 이용자들의 대다수가 논문작성 및 연구과제 등에 통계를 활용할 경우, 1990년대 이전의 자료가 제공되지 않아 따로 책자 등을 활용하고 있으며, 상당히 불편하다는 의견을 제시하였다. 또한 2008년부터 어업생산동향조사 체제가 변경되어 시계열자료를 작성 시 통계자료를 다시 재배열해야 한다는 문제점을 제시하였다.

### ② 조사 품종에 관한 문제

일반인 FGI에서도 전문가 FGI와 마찬가지로 조사품종의 세분화 문제가 제시되었다. 전문가 집단과 유사하게 좀 더 세분화된 조사품종의 필요성을 제시하였다.

### ③ 통계신뢰도 문제

일반인 FGI에서도 어업생산동향조사의 신뢰도 및 정확도의 문제점이 제시되었다. 유사통계 (FAO, KMI, 수협위판자료)와 어업생산동향조사 통계 간의 데이터가 일치하지 않아 어느 통계를 사용해야 할지에 관한 신뢰성 문제를 제시하였다. 또한 원양어업의 경우 실제 산업체에 보고되는 자료와 통계자료로 활용되는 자료 간의 데이터 정확성에 관한 문제점도 지적되었다.

일반 이용자의 통계에 대한 전반적인 만족도와 요구사항 반영정도를 철정 조사하기위해 FGI 실시과정에서 나타난 내용을 부분별로 정리하면 아래와 같다.

<표 2-2> 일반인 FGI 부분별 문제점 및 개선내용

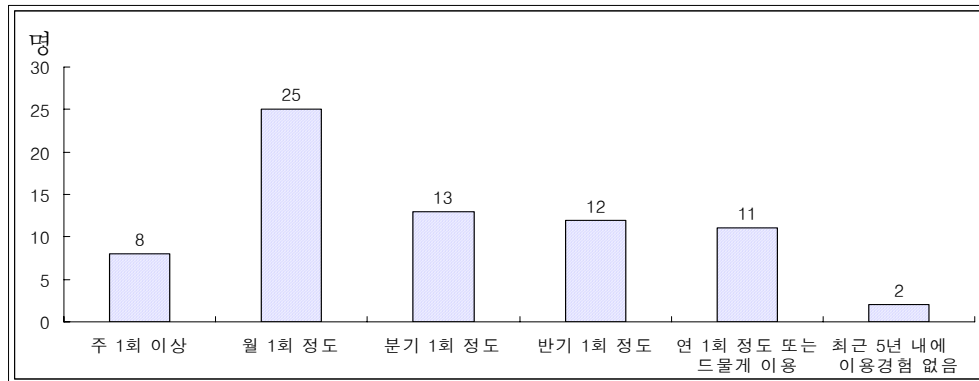
부 문	문제점 지적사항	개선 의견 내용	핵심어
이용편의성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과거자료 (장기) 서비스가 안 됨</li> <li>■ 2007년 이전과 2008년 이후 자료 간 포맷이 다름</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과거 데이터 제공</li> <li>■ 이용변경사항에 대한 고지 필요</li> <li>■ 이용자가 필요한 항목 만추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 선택시스템 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과거데이터</li> <li>■ 검색서비스</li> <li>■ 이용안내</li> </ul>
정확성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계통조사와 비계통 조사로 수집되고 있는데, 비계통 조사 통계는 신뢰할 수 없음</li> <li>■ 통계청과 KMI의 통계 데이터가 일치하지 않아서 신뢰할 수 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비계통 조사 조사원의 전문성 제고</li> <li>■ 통계 수치가 수정되었다면 원인을 정확히 밝힘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계통조사</li> <li>■ 비계통 조사</li> </ul>
항목 및 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종을 세분화하는 것이 바람직</li> <li>■ CPUE계산을 위해서 어선 척수와 톤수 등의 추가적 자료가 필요</li> <li>■ 어구 분류의 세분화</li> <li>■ 정확한 조업 위치와 조업 시간, 어획방법을 알 수 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종 세분화 필요</li> <li>■ 어업노력량 (어선척수, 톤수) 필요</li> <li>■ 어구 세분화 필요</li> <li>■ 조업 위치 (해구별), 조업 시간, 어획법 등 필요 -&gt;선적항 추적으로 확인 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종세분화</li> <li>■ 어구세분화</li> <li>■ 어선척수</li> <li>■ 조업위치</li> <li>■ 조업시간</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 유사통계 시스템 간 호환 및 통합필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국내의 수협, KMI, 농림수산식품부 뿐만 아니라 해외의 FAO등의 통계 시스템 통합 (호환이 용이하면 보다 편리하고 신속하게 관련 통계를 이용하고 가공할 수 있음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 통계 시스템</li> <li>■ 호환</li> <li>■ 통합</li> </ul>

## 다. 이용자만족도 조사

### ① 통계자료 이용실태

#### ○ 이용 빈도

통계자료 이용 빈도는 '월 1회 정도'가 25명으로 가장 많았고, '분기 1회 정도' 12명 와 '반기 1회 정도' 11명 순으로 나타났다. 또한 어업생산동향조사 통계의 공표주기는 1개월이기 때문에 월 1회 이용자는 이 통계를 실질적으로 업무에 활용하는 사람들인 것으로 판단된다.

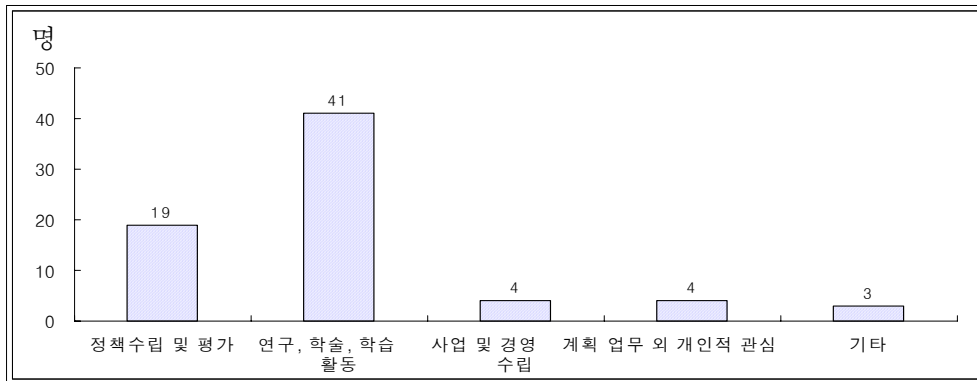


<그림 2-1 통계이용빈도>

#### ○ 활용용도

활용용도는 '연구·학술·학습활동'이 41명으로 가장 많았고, '정책 수립 및 평가'가 19명으로 그 다음이었다. FGI에서 참가한 전문가들의 의견에 따르면 수산업 통계 중에서 어업생산동향조사 통계가 가장 기본적인 통계이면서 활용도가 가장 높은 통계이며, 이러한 특성은 이번 조사에서도 두드러지게 나타났다.

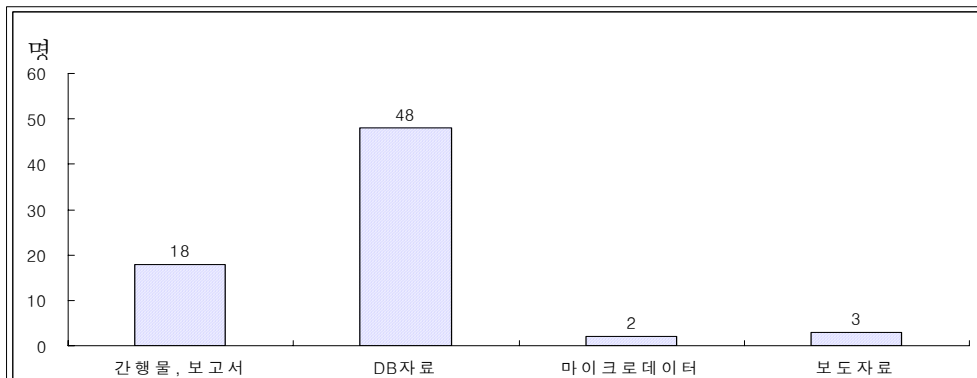




<그림 2-2 통계자료 활용용도>

○ 통계자료 형태

통계자료 이용 시 주로 어떤 형태의 자료를 이용하십니까?라는 질문에 'DB자료'라고 응답한 사람이 48명으로 전체 응답자의 68%를 차지했고, '간행물, 보고서'를 이용한다는 응답자가 18명이었다. DB자료는 국가통계포탈(KOSIS)과 농림수산부 통계 홈페이지에서 제공하고 있으며, 월간 공표는 이를 통해서만 이루어지고 해마다 한 차례씩 연보형태로 묶어서 간행물을 발간하고 있다.

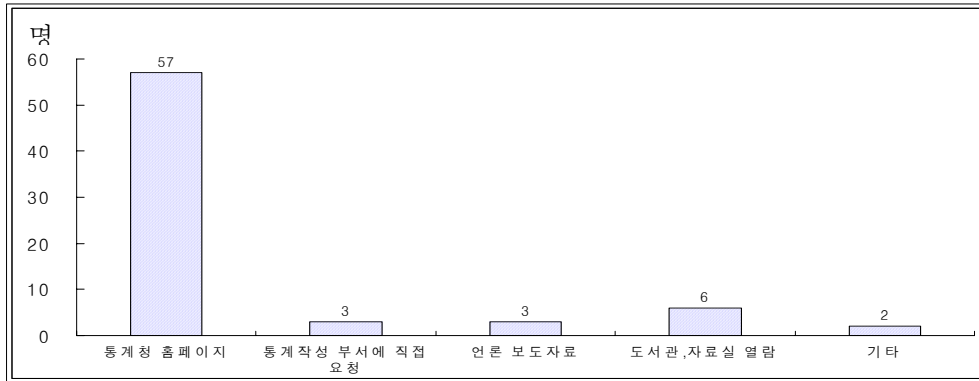


<그림 2-3 통계자료 형태>

○ 통계자료 이용 경로

통계자료 이용 경로는 '통계청 홈페이지'가 57명으로 대부분을 차지하고 있다. 통계자료는 국가통계포탈(KOSIS)과 농림수산식품부의 <http://fs.fips.go.kr>에서 제공하고 있는데 이전부터 이용한 이용자들은 농림수산식품부 사

이트도 많이 이용 하고 있는 것으로 추정된다 (FGI 참가 전문가들의 사례를 참조). 따라서 이 숫자는 두 사이트를 모두 포함하는 것으로 봐야 할 것으로 판단된다.



< 그림 2-4 통계자료 이용 경로 >

② 이용자 만족도

○ 종합만족도 산출결과

<표 2-3> 항목 중요도 및 종합만족도

	만족도 ( $S_i$ )	항목중요도 ( $w_i$ )	$S_i \times w_i$
A. 통계자료 공표시기 적절성	3.27	13.0%	0.42424
B. 통계자료 예고 공표 일정 준수	3.34	13.3%	0.44369
C. 통계정보 검색 용이성	3.11	8.5%	0.26483
D. 유의사항, 개념, 용어 정의	3.10	4.7%	0.14549
E. 충분한 설명자료 제공	3.01	6.2%	0.18686
F. 다양한 지표 수록	3.08	10.5%	0.32426
G. 통계수치 신뢰성	2.96	9.9%	0.29173
H. 마이크로 데이터 이용 편리성	2.86	9.8%	0.28066
I. 지출비용에 대한 만족도	3.04	12.5%	0.37897
J. 시계열 비교 편리성	3.13	11.7%	0.36499
합계	<b>3.11</b> 종합만족도	100.0%	소수점 3 자리 이하 차이되는 중요도와 만족도 반올림 때문임

※ 항목중요도 산출 : 항목중요도( $W_i$ ) =  $\frac{r_i^2}{\sum_{i=1}^{10} r_i^2}$

$r_i$  : 이용자만족도 조사 문5)의 10가지 항목 중  $i$ 번째 항목과 전반적 만족도 간의 상관계수

※ 종합만족도 계산 : 종합만족도( $S$ ) =  $\sum_{i=1}^{10} (S_i \times W_i)$

$S_i$  :  $i$ 번째 항목 만족도  $W_i$  :  $i$ 번째 항목 중요도

이용자만족도는 10가지 세부항목과 전반적 (체감) 만족도를 측정하여 상관관계 분석을 통해 항목 중요도를 구하고 항목별만족도에 중요도를 곱한 값을 합산하여 종합만족도를 산출하였다. 종합만족도는 3.11점으로 집계되었고, 전반적 만족도는 3.15점이었다.

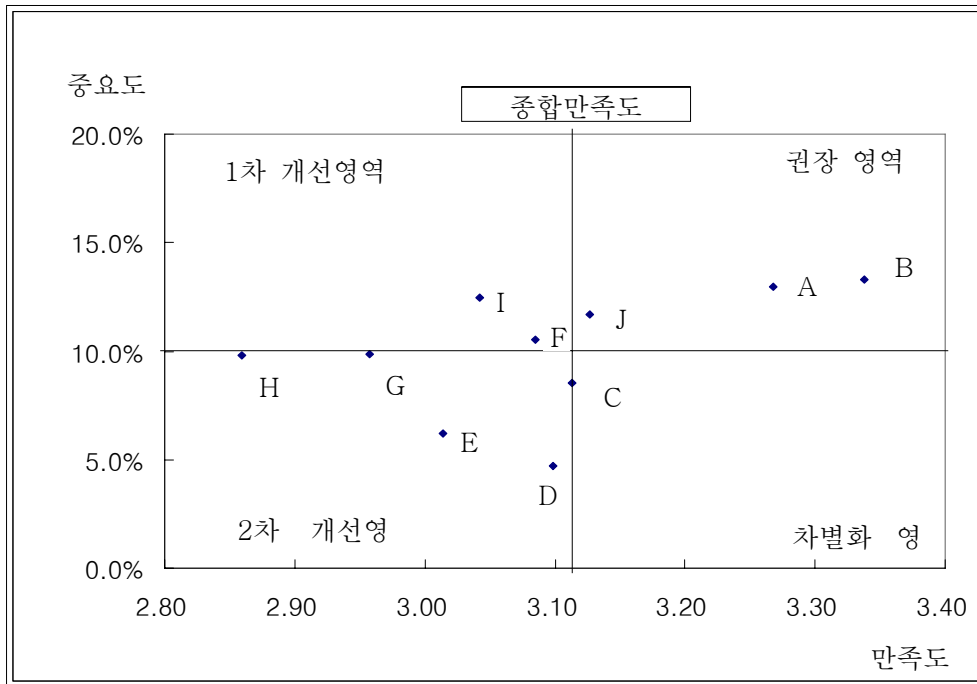
<표 2-4> 종합만족도 및 전반적(체감) 만족도 비교표

응답자 수	종합만족도	전반적(체감) 만족도
71명	3.11	3.15

○ 포트폴리오(Portfolio) 분석

포트폴리오 분석 결과 중요도는 높지만 만족도는 상대적으로 낮은 1차 개선 영역에 해당되는 항목은 '지출비용에 대한 만족도' 항목 정도이다. 만족도가 특히 낮은 항목은 '마이크로 데이터 이용 편리성'과 '통계수치 신뢰성' 등이 꼽혔다. 반면에 '통계자료 공표일정 준수'와 '공표시기의 적절성'은 중요도도 높고, 만족도도 상대적으로 높은 것으로 분석되었다.

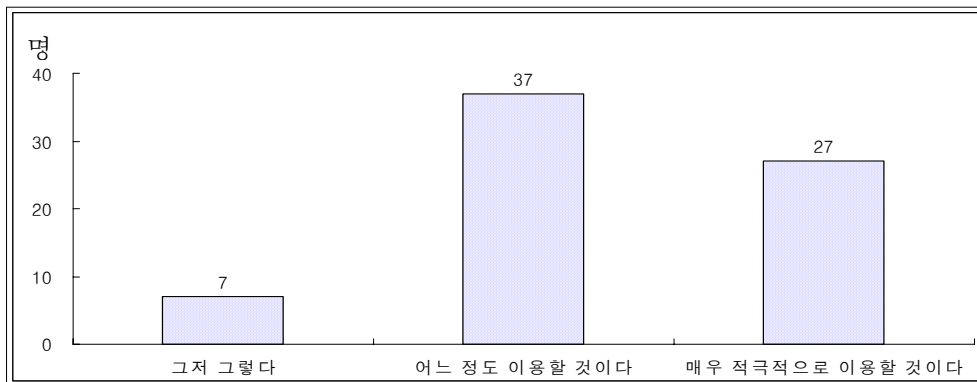
어업생산동향 통계 이용자는 공공기관과 연구기관에 소속된 사람이 대부분인데, 마이크로 데이터에 대한 수요가 상대적으로 높게 나타난 반면 만족도가 가장 낮았다. 현재 마이크로 데이터는 제공되고 있지 않는데, 먼저 이에 대한 수요 파악과 제공 가능 여부를 검토가 필요하다.



<그림 2-5 포트폴리오 매트릭스>

③ 통계자료 이용 의향

통계자료 이용의향에 대해서는 '어느 정도 이용할 것이다'와 '매우 적극적 이용'이 64명 절대 다수가 이용의향을 보였다.

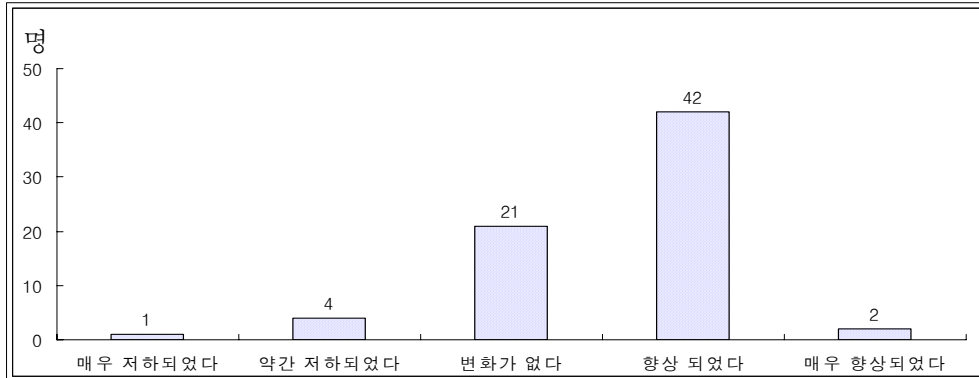


<그림 2-6 통계자료 이용의향>

④ 품질 변화 정도

이전에 비해 통계품질 변화 정도를 묻는 질문에 대해서는 '향상되었다'

42명, '매우 향상되었다' 2명으로 향상되었다고 보는 평가가 우세하였다.



<그림 2-7 통계품질 변화 정도>

### (3) 개선방안

FGI를 통해 파악된 문제점에 대한 개선사항으로 4가지 항목으로 나누어 살펴보았다.

#### 가. 이용편의성 제고

이용편의성을 제고하기 위해 가장 먼저 전문가뿐만 아니라 일반 이용자도 쉽게 사용할 수 있도록 DB서비스 시스템을 개선해야 할 것이다. 두 번째로 이용자가 필요한 항목만 추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 서비스 시스템의 개발이 필요하다. 세 번째로 과거자료에 대한 서비스가 신속히 이루어져야 할 것이다.

#### 나. 정확성 제고

전문가 및 일반인 모두 비계통 조사의 정확성 문제를 언급하고 있으므로 표본규모 조사방법 등의 정확성 제고를 위한 점검과 개선이 요구되어지며, 비계통 조사의 신뢰성을 확보하기 위해 간행물이나 DB에 표본규모, 표본설계방법, 조사방법 등의 제공을 요구한다.

#### 다. 항목 및 지표

항목 및 지표에 관한 사항은 통계청, 농림수산물부, 국립수산물과학원의 전문가 회의를 통해 지속적인 관리가 요구되며 이를 정기적으로 수행하는 방안이 요구된다.

#### 라. 기타

타 통계 시스템과의 호환을 위해 통계시스템의 통합 방안이 마련되어야 할 것이다.

### 3. 세부 작성절차별 체계

#### (1) 진단 개요

세부 작성절차별 체계 진단은 통계작성 과정이 통계작성의 본래 목적을 실현하기 위해 적합하게 이루어지고 있는가를 세부 작성절차별 점검표를 이용하여 진단하는 것이다. 점검표는 통계 작성 과정 중 통계품질에 영향을 미치는 지표들을 5점 척도의 질문들로 구성된 진단 도구로서 어업생산동향조사에서는 조사통계용을 사용하였다.

#### (2) 진단 결과

##### 가. 세부 작성절차별 진단 결과

세부 작성절차의 적합성 진단 결과 전체 평균은 5점 척도에서 4.0으로 우수한 것으로 나타났다. 그러나 내부진단과 외부진단의 결과는 차이가 있었다. 부문별로 살펴보면, 내부진단에서 통계작성기획 및 관리와 자료수집, 자료입력 및 처리, 사후관리에서 가장 높은 4.8을 나타내었으나, 외부진단 결과 자료입력 및 처리가 4.5로 가장 높은 점수를 나타내었다. 반면 내부진단에서 가장 높은 점수를 나타내었던 사후관리는 외부진단에서 가장 낮은 점수를 나타내어 내부진단과 외부진단의 차이를 나타내었다. 연구진 진단 결과 자료수집에 4.7로 가장 높은 점수를 나타내었으며, 자료분석 및 품질평가가 3.4로

가장 낮은 점수를 나타내었다. 이는 자료수집의 경우 작성된 어업생산통계조사 지침서를 활용하여 각각의 유형에 대한 대처방안과 자료수집에 관련된 조사원의 교육이 훌륭히 수행되고 있었으나, 이에 반해 자료분석 및 품질평가에서는 관련통계 등의 비교분석 및 시계열자료의 연속성, 경제사회 현상의 변화나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향, 모수 추정절차의 적합성 등이 명확히 제시되지 않음으로 인해 낮은 점수를 나타내었다.

### ① 통계작성 기획

통계작성 기획 진단 결과 모든 항목에서 보통이상의 진단을 받았다. 통계작성 기획 진단에서는 어업생산동향조사의 조사지침서를 통해 근거자료를 확보하였으며, 통계청 홈페이지를 참고로 하였다. 기본적인 사항은 내부진단 및 외부진단 연구진 진단에서 유사하게 평가되었으나, 국내 및 국제적 표준화된 정의 기준 분류체계를 따르는지 여부에 대해서는 내부진단 시 수산업의 특성상 국내 및 국외에 기준 및 분류체계가 정확히 규정되어 있지 않다고 하였으나, 외부 진단과 연구진진단 결과 국제 통계의 기준 및 체계 등을 좀 더 참고, 활용할 필요가 있다고 진단되었다.

### ② 조사통계 설계

조사통계 설계 진단 결과 통계작성의 대상, 조사표의 설계, 조사항목, 조사목적, 공표 범위는 내부진단, 외부진단, 연구진진단 모두 보통이상으로 진단되었다. 그러나 표본오차 관련지표 및 조사항목은 외부진단에서 보통이하로 진단되었다. 진단 결과 조사항목의 경우 추가, 변경, 삭제 시 전문가 그룹과 협의 및 검토가 필요하다고 판단되며, 표본오차 관련 지표에서는 주요 변수에 대한 표준오차 및 변동계수, 신뢰수준을 제시하여야 할 것으로 판단된다. 마지막으로 표본규모의 경우 표본설계가 지나치게 양식어업품종 위주로 배분되어 있으므로, 표본 규모의 수정이 필요하다.

### ③ 자료수집

자료수집 진단 결과 내부진단, 외부진단, 연구진진단 모두 보통이상의 진단 결과를 나타내었다. 어업생산동향조사는 기 작성된 어업생산통계조사 지침서를 근거로 자료수집을 수행하고 있다. 어업생산통계조사 지침서는 조사개요와 현장조사, 내용검토 및 입력, 부록으로 되어있다. 지침서에는 조사직원의 기본자세, 조사 대상처 (어가) 관리요령, 현장조사 요령, 조사표 작성요

령, CATI 조사요령 등의 내용이 상세히 기술되어 있다. 따라서 자료수집에서 발생할 수 있는 대부분의 상황에 능동적으로 대처가 가능하다. 그러므로 어업생산동향조사의 자료수집은 잘 수행되고 있다고 본다.

#### ④ 자료입력 및 처리

자료입력 및 처리 진단 결과 내부진단, 외부진단, 연구진진단 모두 보통 이상으로 진단되었다. 자료입력 및 처리진단은 어업생산통계조사 지침서와 현장조사의 결과를 토대로 진단을 수행하는데, 각 항목에 대한 근거가 명확하게 제시되어있고, 이에 따라 자료입력이 적절히 이루어지고 있음을 확인하였다.

#### ⑤ 자료분석 및 품질평가

자료분석 및 품질평가 진단에서는 내부진단과, 외부진단, 연구진진단의 진단 결과가 매우 달리 나타났다. 우선 내부진단의 경우 관련통계와의 비교 분석을 통한 자료 결과 검증과 경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향 분석, 모수추정 시 추정절차의 적정성 항목에서 관련이 없다고 진단하였다. 연구진 진단에서 공표된 잠정치, 확정치 간의 불일치에 대한 원인 분석 공개항목은 정확한 자료생성을 위해 3개월에 걸친 별도의 작업을 수행하지만 문서화 되고 있지 않으며, 이에 따라 좀 더 명확한 확인을 위해 분석결과를 따로 공표할 필요가 있다.

#### ⑥ 문서화 및 자료제공

문서화 및 자료제공 진단 결과 개편 내용에 대한 이용자 공개를 제외하고는 모든 항목에서 보통이상으로 진단되었다.

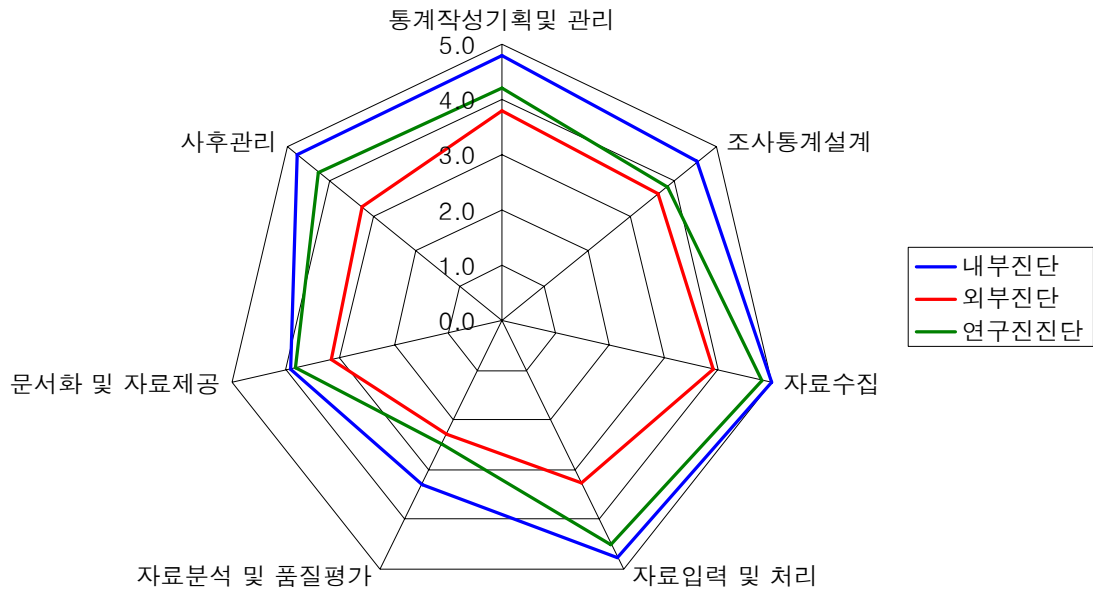
#### ⑦ 사후관리

사후관리에 관한 진단 결과 대부분의 항목은 내부진단, 외부진단, 연구진진단에서 보통이상으로 진단되었다. 그러나 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 통계작성 체계를 관리하고 있는가에 관한 항목에서는 다양한 항목에 대해 신속한 결과 공표가 필요하다.



<표 2-5> 작성절차별 진단 결과의 종합

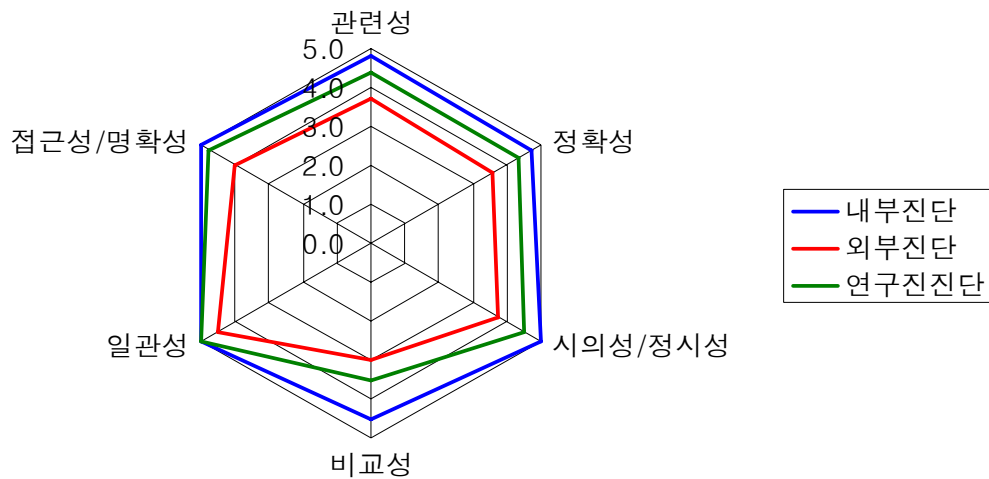
작성절차	내부진단	외부진단	연구진진단
통계작성기획및 관리	4.8	3.8	4.2
조사통계설계	4.6	3.6	3.9
자료수집	5.0	3.9	4.8
자료입력 및 처리	4.8	3.3	4.5
자료분석 및 품질평가	3.3	2.3	2.5
문서화 및 자료제공	3.9	3.2	3.8
사후관리	4.8	3.3	4.3
전체평균	4.3	3.3	3.9



<그림 2-8 작성절차별 진단 결과>

<표 2-6> 품질차원별 진단 결과의 종합

품질차원	내부진단	외부진단	연구진진단
관련성	4.8	3.7	4.4
정확성	4.7	3.6	4.3
시의성/정시성	5.0	3.8	4.5
비교성	4.5	3.0	3.5
일관성	5.0	4.5	5.0
접근성/명확성	5.0	4.0	4.8
전체평균	4.8	3.5	4.4



<그림 2-9 질차원별 진단 결과>

나. 표본설계 진단 결과

① 표본설계 개요

어업생산동향조사 표본의 모집단, 표본추출틀, 표본추출방법, 표본크기, 가중치, 추정식은 <표 2-7>과 같다.

<표 2-7> 어업생산동향조사 표본설계 개요

구분	내용	
모집단	목표모집단: 우리나라의 전체 어가 조사모집단: 서울, 대구 등 내륙 대도시 내 어가들과 일부 정기적인 교통편이 없는 섬지역 어가들을 제외한 어가 <참고> 어가 - 국내에서 판매를 목적으로 지난 1년 중 1개월 이상 수산동식물을 포획, 채취 또는 양식 활동을 직접 경영한 가구	
표본추출틀	2005년 어업총조사 자료 - 전국 3,340개 어업조사구, 79,942 어가 포함	
표본추출방법	층화 집락 2단 추출 층화 - 주요 생산어종 정보를 활용한 지역별 층화 1차추출 - 조사구, 어가수 크기비례확률추출 2차추출 - 가구, 계통추출	
표본크기	일반해면어업 - 전국 2,500어가 내수면어업 - 전국 160어가 양식업 - 굴:344, 전복:1648, 미더덕:367, 우렁챙이: 287, 김:704, 미역:863, 파래:121, 매생이:163, 다시마:848, 톳:189, 청각:144	
가중치	층별 표본어가들의 추출확률을 고려한 가중치 계산 - 일반해면, 내수면, 양식업 표본어가별로 각각 따로 산출 $w_{hij} = \frac{N_h}{n_h} \cdot \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot n_{hij}$	
추정식	$\widehat{Y}_D = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} \cdot z_{hij}$	$\widehat{V}(\widehat{Y}_D) = \sum_{h=1}^H \widehat{V}_h(\widehat{Y}_D)$
	$\widehat{V}_h(\widehat{Y}_D) = \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} (z_{hi\cdot} - \overline{z}_h)^2$	$z_{hi\cdot} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} \cdot z_{hij}$

② 주요 문제점 및 개선사항

5가지 부문의 점검 사항을 통해 파악한 어업생산동향조사 표본설계의 주요 문제점 및 개선사항은 <표 2-8>과 같다.

<표 2-8> 어업생산동향조사 표본설계의 주요 문제점 및 개선사항

부문	문제점	개선의견
<p>1. 모집단 정의</p>	<p>목표모집단은 전국의 모든 어가인 반면, 조사모집단은 서울, 대구 등 내륙 대도시 내 어가들과 일부 정기적인 교통편이 없는 섬지역 어가들을 제외한 어가들로 다소 차이가 있다. 그러나 이에 대한 명확한 개념 규정을 하지 않았다.</p>	<p>목표모집단 (target population)과 조사모집단 (survey population)의 차이를 분명하게 밝혀야 한다. 아울러 포함률 (coverage rate)도 구하여야 한다.</p>
<p>2. 표본추출틀</p>	<p>어업총조사에서 어업조사구를 만들었는데 이것은 효과적 인 표본설계를 위한 개념이라기보다는 단순히 몇 개의 인구주택조사구를 합하여 만든 개념에 불과하다. 실제 인구주택조사구 내 어가수는 지역에 따라 매우 편차가 크므로 인구주택조사구를 기초로 한 어업조사구는 효용 가치가 낮은 편이라고 할 수 있다. 한편 양식어가에 대해 추가적인 추출틀을 나중에 만들어 사용하게 되어 사실상 두 개의 추출틀이 독립적으로 사용되는 형국인데, 보완방향 등에 대한 고려가 부족하다.</p>	<p>인구주택조사구를 활용하는 어업조사구 개념은 어업조사를 위한 조사구로서는 효과적이지 못하다. 어가수가 많은 인구주택조사구의 경우 여러 개의 어업조사구로 나누는 반면, 어가수가 적은 경우는 인근의 조사구와 합하는 합리적인 방안을 마련해야 한다. 표본이론 상의 효율성과 실제 조사여건을 감안한 합리성을 동시에 만족시켜야 한다. 어로어업과 양식어업을 별도로 분리하는 복수의 추출틀을 만든 후, 수시로 추출틀을 관리하는 것이 필요하다.</p>

<표 2-8> 계속

부문	문제점	개선의견
<p>3. 표본크기</p>	<p>일반해면어업을 통한 어종별 비계통 어업생산물조사에 의한 표본크기는 2,500가구인데, 이것은 100종이 넘는 다양한 어종별 생산량을 조사하기 위한 범용 표본설계 형태를 띠고 있다. 그러나 일부 양식품종에 대해서는 품종별 표본설계를 독립적으로 실시하여 상대적으로 통계적 정확성이 높도록 추출률을 높였다. 결과적으로 현재 표본크기는 지나치게 양식어업품종 위주로 배분되어 있다고 할 것이다.</p> <p>현재의 표본설계가 정책적 목적에 부합되면서도 통계적 효율성을 극대화한 방안인지에 대한 체계적인 검토가 필요하다. 가령, 일부 양식품종의 표본수를 줄이는 대신 상대적으로 중요하면서도 오차가 큰 다른 품종에 대한 표본수를 늘이는 것이 바람직할 수도 있다.</p>	<p>현재는 일반해면어업과 양식품종의 표본설계가 이원화되어 독립적으로 이루어진 것이다. 정책적 요구에 부합되면서도 가장 합리적인 표본설계 방식을 체계적으로 검토하여 개선하는 것이 필요하다.</p> <p>양식품종과 일반어업 품종을 구분한 후 각각에 대해 각 품종군별 적절한 목표오차를 정한 후 그에 따른 표본크기를 산출한다. 품종의 특성에 따라 어떤 품종은 주산지역에 대한 소지역통계를 구할 수 있게 고려한다. 이와 같은 과정을 통해 산출된 표본크기에 따라 전반적인 표본규모를 재조정하는 것이 필요하다.</p> <p>이어 각 품종군 안에서 최적의 표본 배분 방법을 마련해야 한다.</p>

<표 2-8> 계속

부문	문제점	개선 의견
4. 가중치 계산	<p>2007년 표본설계에 의한 가중치와 2010년 양식품 중 추가 표본설계 가중치가 다를 뿐만 아니라 가중치 계산 공식도 달라 동일한 조사에서 여러 추정공식이 쓰이고 있다. 이는 분석을 복잡하게 만들며 효율적이지 못하다.</p>	<p>복합표본조사에서 일반적인 가중치 산출방식을 채택하는 것이 필요하다. 그리하면 어종에 상관없이 일관되게 표준화된 가중치 산출방식을 마련할 수가 있어 한 조사에서 여러 추정공식을 사용하는 불편함을 피할 수 있게 된다.</p>
5. 모수추정	<p>일반해면어업 어종과 일부 양식어종 생산량 추정을 위한 추정식이 서로 다른데, 특히 분산추정식이 서로 다르다. 동일한 조사에서 동일한 목적의 추정을 위해서도 다른 추정식을 사용하는 것은 복잡하고 바람직하지 않다. 특히 통계담당자의 입장에서 어려움이 가중되어 담당자가 증도에 바뀌게 된다면 제대로 이해하기가 어려울 수 있다.</p>	<p>현재 사용되는 두 추정식의 효율을 비교하여 보다 효과적인 추정식 하나로 통일시키는 것이 바람직하다. 가능하다면 SAS나 SPSS, R과 같은 통계 소프트웨어에서 계산이 지원되는 추정량을 택하여 계산 과정에 서 불필요한 잘못이 개입될 여지가 없게 하는 것이 바람직하다.</p>

어업생산동향조사 표본설계에서 비계통 생산량조사를 위한 표본설계는 해면어업 어종과 양식 일부 품종에 대해 이원화되어 독립적으로 이루어져 있다. 주어진 예산 하에서 최선의 정보를 얻기 위해 가장 효율적인 표본설계를 한다는 측면에서 현재의 이원화된 표본설계 방식은 개선할 필요가 있다고 여겨진다. 다시 말해 현재의 표본설계는 지나치게 양식 품종 위주로 되어있는데, 정책적 요구를 고려하면서도 통계적 효율성을 감안하는 합리적인 표본설계 방안을 마련할 필요가 있다. 둘째로, 어업조사구를 1차 추출단위인 집락으로 사용하고 있는데, 어업조사구의 구성이 효과적이지 못하다. 인구주택조사구를 기초로 어업조사구를 작성한 관계로 조사구의 규모가 서로 매우 다르다. 그러므로 표본설계의 효율을 높이면서도 조사의 편리성을 동시에 도모할 수 있도록 우선적으로 효과적인 추출단위 설정에 대해 연구하는 것이 바람직하다. 현재 우리나라 어가 분포를 고려할 때 어업조사구 내 어가수 규모를 줄이게 되면 보다 효과적인 집락 구성이 가능할 것으로 판단된다.

세 번째는 2,500어가 규모의 비계통 표본을 일차 추출하여 조사한 이후, 추가적으로 2010년 양식 일부품종을 위한 표본설계를 추가하였다. 원래 표본설계와 추가 설계는 전혀 독립적인 방식으로 이루어졌는데, 두 표본설계 사이의 기준이나 방법이 전혀 다르게 적용되고 있다. 추출틀 구성방식도 다르고, 표본크기 결정기준도 서로 다르다. 일반어가에서 생산되는 어종의 경우 다품종을 동시에 고려하는 다목적 표본설계 방식을 채택했으나, 양식품종의 경우 개별 품종별로 독립적인 표본설계 방식을 채택하였다. 명확한 조사목적 을 정하고 그 기준에 맞추어 일관성 있게 표본설계를 개선하는 것이 바람직하다.

넷째로 일반어가 어종과 양식어가 어종에 대한 표본설계, 가중값 산출방식, 추정공식 등이 서로 다르다. 그보다는 통일화된 방식으로 개선할 필요가 있다.

마지막으로 통계보고서나 인터넷에서 제공하는 통계표에 표본오차는 전혀 제공되고 있지 않다. 어종별로 통계단위별 표본오차를 계산하여 그 정확성을 일차 검토한 후 그에 따라 적절한 수준의 통계를 공표하는 것이 필요하다.

#### 4. 수집 자료의 정확성

##### (1) 진단 개요

통계자료가 얼마나 정확한가는 수집된 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있으며, 이는 조사나 보고 등 자료가 수집되는 시스템의 효율성에 의해 좌우된다. 이런 면에서 수집 자료의 정확성 점검은 현장조사의 오류 (비표본오차) 유형과 발생 원인에 대한 실증자료를 축적하여 조사품질을 개선시키는데 활용하기 위한 목적으로 실시되는 만큼 중요한 의미를 갖게 된다.

조사통계에서는 자료수집이 현장조사를 통해 이루어지므로 수집 자료의 정확성진단은 현장조사의 정확성 점검으로 고쳐 부를 수 있다. 이 진단의 주요목적은 현장조사의 오류 (비표본오차)유형과 발생 원인을 분석하여 조사품질 개선에 활용하기 위함이다.

##### (2) 진단 결과

###### 가. 조사기획자

조사기획자 (통계작성담당자) 점검 항목은 자료수집 방법의 적절성과 현장 점검 및 관리체계에 관한 사항이었다. 자료수집방법의 적합성에서는 「어업생산통계조사 지침서」에 따라 수행하고 있었으며, 조사표를 모두 회수하여 무응답이 전혀 발생하지 않는 것으로 확인되었다. 또한 현장점검 및 관리체계는 각 지방청 및 사무소에서 자체적으로 수행되고 있는 사항이 많았으며, 자체 프로그램 및 시스템을 구축하여 관리하고 있었다.

###### 나. 조사원관리자

조사원관리자의 경우 조사원관리와 대상처/응답자 관리에 대한 내용을 점검하였다. 조사원관리자는 일반적으로 어업생산동향조사 통계에 15년 이상 근무한 경력자였다. 조사원관리자의 주요업무는 조사원 관리 및 계통, 비계통 표본, 전수조사, 내수면 어로, 어류양식동향의 업무 총괄이다. 조사원 선발 시 현장조사 운영지침을 통하여 선발기준을 설정하고 통계의 특성을 고



려하여 수산에 대한 지식이나 경험이 있는 자를 우대하는 경우도 있었다. 또한 실사 지도의 경우 신규임용이나 업무분장이 있을 때 유경험자와 동행하여 지도를 하거나, 수시 모니터링 후 실사지도를 하고 있으며, 문제점 및 착오내용에 대한 교육은 착오사례를 중심으로 월 1회 교육을 실시하거나 즉시 현지 대상지역 및 어가에 방문하여 문제점 발굴 및 현장 교육을 실시하는 등 상황에 맞게 대처하고 있었다. 조사내용의 정확성을 위해 조사표 및 전산 자료를 상호 교체하여 검토하며, 본청의 내검 질의 내용 검토를 매월 실시하여 정확성을 확인하였다. 또한 각 지방사무소 별로 응답 불응 대상처에 대한 지침을 마련하고 있었다. 표본의 경우 99%이상 준수하고 있으며 대처가구가 발생하였을 경우 통계청의 표본과 표본관리 지침을 준수하여 처리하고 있었다.

#### 다. 조사원

조사원들의 업무량은 대개 비슷하였으며, 연간교육과 사이버교육을 통해 조사방법과 지침에 대한 교육을 받고 있다. 조사지침을 100%준수하고 있었으며, 조사원을 통해 확인한 결과 응답자인 어민들의 협조도는 높은 편이었다. 응답자에 대한 답례품은 비계통 응답자에 한하여 2개월에 한 번씩 지급되고 있었으며, 표본리스트 준수율은 100%였다. 조사원 면담을 통해 확인한 결과 조사 수행 시 애로사항은 응답자의 통계에 대한 이해 부족, 섬지역과 같은 특수지역 조사 시 교통의 불편, 사투리에 대한 이해 부족 등이었다.

#### 라. 응답자

실제 어업생산동향조사를 수행하고 있는 응답자를 대상으로 조사에 대한 이해도를 점검하였다. 조사의 목적과 조사 결과의 활용에 관한 질문의 인지도는 낮은 편이었고, 조사항목에 관한 질문에서는 응답자 모두 이해하기 쉬운 항목이라고 응답하였으며, 대부분 매일 기입을 한다고 응답하였다. 또한 의문사항이 발생할 경우 조사원과 협의하여 조사표를 작성한다고 응답하였다. 그러나 조사 통계 결과를 언론 등에서 접해 본 응답자는 한명도 없었으며, 향후 협조 의사를 확인해 본 결과 전원 계속적으로 협조하겠다고 응답하

였다. 응답자의 면담결과 통계의 이관으로 인해 통계에 관한 관심이 감소하였다는 사실을 확인할 수 있었다. 이는 해양수산부에서 통계를 관할할 때는 통계 조사원에게 관련 민원을 제시하기도 하고, 실제 민원업무가 이루어지기도 하였으나, 통계청으로 이관된 후에는 이러한 통계 이외의 협조와 소통이 전혀 이루어지지 않음으로 인해 응답자의 관심이 감소하였다는 의견이 제시되었다.

### (3) 개선방안

어업생산동향조사통계의 현장 정확성 점검 결과 모든 지역에서 지침서에 따라 자료를 수집하고 있음을 확인할 수 있었다. 조사원관리자와 조사자의 면담결과 공통적인 문제점을 발견하였다. 첫째, 수협자료의 신뢰도, 둘째 전문 교육의 부재, 셋째 응답자의 태도로 요약할 수 있었다.

가장 먼저 수협자료의 신뢰도이다. 현재 어업생산동향조사의 계통조사는 수협 위판자료를 바로 사용하고 있다. 그러나 수협 위판자료는 생산량보다는 생산금액 위주로 작성되고 있으며, 정확한 양의 추정이 어렵다는 문제점이 제시되었다. 같이 수협위판자료의 경우 대부분 어종과 금액만 작성할 뿐 어획량이 제시되지 않아 조사원이 임의로 판매금액에서 단가를 나누어 어획량을 산정하고 있다. 따라서 정확한 어획량 산정이 이루어지지 않고 있는 문제가 파악되었다.

둘째로 전문교육의 부재이다. 어업생산동향조사 통계는 다른 통계에 비해 품종 및 어법과 같이 전문적이고 세분화된 통계를 다루고 있다. 품종의 경우 지역별로 방언을 많이 사용하여 표준어종에 대한 방언집을 제작할 정도이다. 조사원들에 의하면 방언집의 경우 상당히 많은 도움은 되고 있으나 지역적 특성을 다 반영하고 있지는 않기 때문에 지역적으로 따로 방언집을 작성하는 경우도 있는 것으로 확인되었다. 이렇듯 어업생산동향조사는 전문적인 통계로서 많은 교육을 필요로 하고 있으나, 실제로는 전반적인 통계생산에 관련된 교육이나 어업조사와의 통합교육을 주로 실시하고 있으며, 어업생산동향조사를 위한 전체 집합교육은 시행되지 않고 있는 문제가 도출되었다.

셋째로 응답자의 태도이다. 대부분의 조사원들이 가장 큰 애로사항으로 응답

자와의 관계를 답변하였다. 우선적으로 통계를 작성하는 응답자와의 유대관계가 강화되어야 응답을 쉽게 받을 수 있으며, 응답자들이 어업활동을 수행하고 있으므로 응답자 방문시간 약속이 매우 힘들고 어업 특성 상 바다에서 보내는 시간이 많아 한 두 차례 방문으로 응답자를 면담하기 어려움을 토로하였다.

기타의견으로 양식통계조사에 관한 문제점이 지적되었다. 현재 조사방법이 비현실적이므로 개선이 필요하다는 것이다. 현재 양식어업의 조사에서 사육량을 조사하도록 되어있으나 현실적으로 정확한 사육량 조사가 불가능한 상황이다. 따라서 통계자료의 신뢰도와 정확성에 관한 문제가 제시되었다.

이러한 문제점들에 대한 조사원관리자 및 조사원들의 개선사항으로 첫째 수협자료의 신뢰성을 높이기 위해 위판 시 규격단위의 사용을 권장해 줄 것을 요청하였다. 현장상황의 특성상 세밀한 어획량 단위의 확인이 안 되더라도 현재의 문제점을 보완할 수 있는 방법으로 통계의 신뢰도와 정확성을 높일 수 있는 방법이라 사료된다.

두 번째로 어업생산동향조사의 조사방법에 관한 추가 전문교육이다. 대부분의 조사원들이 지역별 혹은 조사원 전체의 집합교육을 요청하였다. 이는 전문적인 교육을 통해 통계의 신뢰도와 정확성을 높일 수 있으며 또한 전문인력양성에도 도움이 될 것이라 사료된다. 실제로 어업생산동향조사를 해양수산부에서 관할하였던 시기에는 수산인력개발원에서 어법 및 품종에 관한 교육을 실시하였으나, 통계청으로 통계가 이관된 이후에는 전문교육을 실시한 적이 없다는 것을 확인하였다. 따라서 통계의 특성을 반영한 전문교육이 추가로 필요하다고 사료된다.

양식통계조사에 대한 개선사항은 사육량 조사가 아닌 출하량 조사의 수행이다. 현실적으로 출하량 조사를 수행할 경우 조사원이 출하 당시 양식장을 직접 방문하여 출하량을 정확하게 확인할 수 있으며, 이를 통해 정확한 통계의 집계가 이루어 질 것으로 판단된다.

## 5. 통계자료 서비스 진단

### (1) 진단 개요

작성과정에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면 잘못된 통계가 제공된다. 통계자료 서비스의 충실성을 진단하는 목적은 첫째, 주로 발생하는 오류의 유형과 발생 원인을 파악하여 오류의 재발 방지 방안을 마련하고, 둘째, 이용자에게 필요한 기본 정보가 통계간행물에 충분히 제공되고 있는지를 점검하여 미흡한 점을 보완하도록 함으로서 통계의 품질을 향상시키기 위한 것이다.

### (2) 진단 결과

#### 가. 공표자료 오류점검

##### ① 수치자료의 점검

수치자료 점검항목은 4개로서 통계간행물과 통계 DB의 수치 일치여부, 시계열자료의 일관성, 통계작성방법 변경이 공표자료에 정확하게 반영되었는지 여부와 통계수치의 정확성 등을 점검하였는데 모두 적절한 것으로 평가하였다.

어업생산동향조사 통계는 조사대상월 익월 말일에 잠정치를 발표하고 조사발표 후 3개월 뒤에 통계수치가 확정된다. 통계가 확정되면 간행물 120부를 발간하여 관련 부처, 연구소, 기관, 학교 등에 배포하는데, 온라인에서는 통계DB로만 제공하고 간행물 PDF 파일은 제공하지 않는다.

통계가 확정되면 그 동안 제공되었던 잠정치 DB가 확정치로 대체되며, 일반적으로 특별한 사정이 없는 한 잠정치와 확정치 간의 차이를 분석하여 발표하지는 않는다.

본 진단에서는 통계 포털에서 제공하고 있는 통계 DB와 확정되어 간행된 간행물의 통계를 비교했는데 오류는 발견할 수 없었다. 시계열자료의 일관성 부문에서는 통계의 그 동안 통계 이용자 (정책부서와 연구소 등)의 요구에

따라 어류 항목을 세분화하고, 일부 어종에 대해서는 조사방법을 변경하는 등 다른 통계에 비해 변경요인이 많은 편이다. 이 때문에 항목별로 시계열의 단절이 발생하는 경우가 있는데 이에 대해서는 '작성개요'에서 원인을 밝혀 놓고 있다.

#### ② 통계표형식 및 내용 점검

진단 항목은 8개로서 통계표 형식의 정확성, 통계표에 수록된 항목과 내용의 적절성, 통계표에 사용된 기호의 적절성, 통계수치 표기의 일관성, 단위 표기의 정확성, 주석표기의 정확성, 자료출처의 명확성, 도표, 그림 등의 정확성 등이며 점검결과는 모두 적절한 것으로 나타났다.

#### ③ 용어해설부분

진단 항목은 용어정의의 적절성, 인용한 통계의 경우, 자료를 제공한 기관에서 사용하는 용어와의 일치성, 용어의 통일성이며 점검결과는 모두 적절한 것으로 확인되었다. 특히, 이 조사에서는 조사대상 어종이 다양하고 어종의 명칭이 다양하기 때문에 품종별 학명과 영어명칭 색인표를 '작성개요'에 수록하여 제공하고 있다. 또한 지역별 방언에 따른 혼동을 예방하기 위하여 지역별 품종 명칭을 정리한 책자를 발간하여 조사원들이 참고하도록 하고 있다.

#### ④ 표기방법 등 기타오류 점검

진단 항목은 목차, 색인 등과 본문의 일치성, 한글 및 영문 등의 오타자, 영문표기의 적절성, 통계제목의 적절성 등이며 진단 결과는 모두 적절한 것으로 나타났다. 어업생산동향조사 통계는 별도의 발간자료를 공표하지 않고 웹에서 통계결과를 제공하고 있기 때문에 목차, 색인 등이 없고 한 번 틀이 잡힌 양식에서는 오류가 발생할 여지가 별로 없다.

웹에서 발표하는 어업생산동향조사 통계는 목차, 색인 등이 없고 한 번 틀이 잡힌 양식에서는 오류가 발생할 여지가 별로 없다. 확정치로 조사발표 후 3개월 뒤에 간행하는 간행물에서는 목차, 색인과 본문간의 불일치가 없었다.

## 나. 이용자 편의사항 점검결과

### ① 이용자를 위하여

2009년 9월까지의 온라인발간물이 별도로 생산되었고, 이때는 '이용자를 위하여' 파일이 첨부되어 있었으나 그 이후에는 별도로 제공되고 있지 않다. 이용 시 유의사항 등은 통계자료설명이나 이전의 발간자료를 검색하여 살펴볼 수밖에 없다. KOSIS에서 통계DB로만 제공하는 경우 통계 이용 시 유의사항이나 관련 자료를 보다 쉽게 찾아볼 수 있는 편제를 연구할 필요가 있다.

잠정치 공표 후 3개월 뒤에 배포하는 간행물은 120부에 불과하기 때문에 관련 부처, 연구기관, 대학교 등 소수 기관에서만 열람할 수 있고 일반이용자는 접할 수 없으므로 '이용자를 위하여'나 '작성개요'를 KOSIS에서 쉽게 찾아볼 수 있도록 제공해 줄 필요가 있다.

### ② 조사정보

진단 항목 12개중에서 해당사항 없음 항목이 하나이고 누락된 항목이 2개로서 자료수집양식전본, 자료수집 양식 변경 내역 등이며 나머지 9개 항목은 적절한 것으로 평가하였다. 그러나 이 결과는 연구자가 일일이 KOSIS 사이트를 검색하여 확인하여 얻은 것이고 일반 이용자가 이런 정보를 찾아 이용하기에는 불편이 많다.

### ③ 모집단 및 표본설계

진단 항목은 8개인데, 통계공표자료에서 모집단과 표본설계에 관한 정보를 확인할 수 없었다. 다만 통계자료설명에서 표본추출방법에 대한 설명이 간략하게 나와 있다. 하지만 진단 항목에서 제시하고 있는 정보를 확인하기에는 크게 부족하다.

### ④ 자료집계 및 추정

진단 항목은 8개이지만 이에 관한 정보는 모두 누락된 것으로 확인되었다. 특히 표본조사에서 필수적으로 포함되어야 할 가중치와 모수추정 방법에

관한 내용이 없다. 이는 표본설계 과정에서 제한 요인이 있었던 것으로 추정된다.

진단 항목은 주로 표본조사에 해당하는 것으로서 모두 8가지이다. 하지만 이에 관한 정보는 모두 누락된 것으로 확인되었다.

자료집계 방법에 대해서는 '작성개요' 부분에서 업별 특성과 조사방법에 따라 부분적으로 설명하고 있다. 하지만 비계통 표본조사에서는 가중치를 적용하는지 모수추정은 어떻게 하는지에 대한 설명이 없다. 이는 위의 표본설계에 대한 정보가 제공된다면 함께 해결될 수 있는 문제로 판단된다

## 제 2 절 진단 결과 종합 및 개선방안

### 1. 주요 이슈별 문제점

#### (1) 이용자 편의성 문제

통계청에서 현재 제공하고 있는 어업생산동향 책자는 간행물은 120부만 발행하기 때문에 관련 부처, 연구기관, 대학교 등 소수 기관에서만 열람할 수 있고 일반이용자가 쉽게 접근하기 힘들다.

#### (2) 통계자료의 신뢰성 문제

현재 어업생산동향조사의 결과는 금액과 중량의 단위를 사용한다. 그러나 계통조사에 사용되는 일부 수협위판자료는 생산금액을 기준으로 작성된다. 따라서 생산량은 생산금액을 단가로 나누어 추정한다. 이 사실을 인지하고 있는 전문가 이용자들은 이러한 생산량 추정방법이 통계의 신뢰성을 낮추는 문제라고 지적하였다.

#### (3) 비계통 조사 표본설계 문제

전문가 FGI 및 일반인 FGI에 참여한 응답자들이 가장 많은 우려를 나타내었던 부분이 비계통 조사 표본설계에 관한 사항이었다. 대부분의 이용자들은 비계통 조사의 신뢰성이 검증되지 않아 실질적으로 비계통 조사 자료의

사용 빈도가 계통조사 자료에 비해 높지 않다고 응답하였으며, 표본수가 작다는 점을 지적하였다.

#### (4) 품종세분화 및 조정 문제

어업생산동향조사는 국가에서 제공하는 유일한 어업생산관련 조사로 농림수산물부, 지방자치단체, 한국은행, 국제기구, 한국해양수산개발원(수산업 관측 센터), 국립수산물과학원, 생산자 조합 및 단체 등에서 주로 활용하고 있으며, 수산물 가격안정 및 수급정책 수립·추진, 어업허가 정수조정 및 어선감척사업의 기초자료로 활용되고 있다. 또한 수산자원 변동에 관한 연구 자료로 활용되고 있으며, 수산물 유통 및 비축, 수출입 등 어업경영의 참고자료로도 활용되고 있다. 통계가 통계청으로 이관된 이후 지속적인 품종 및 표본수의 확대가 이루어지고 있지만, 이용자 입장에서는 아직도 항목이 적다는 의견이 제시 되었다.

## 2. 통계품질 개선방안

어업생산동향조사의 품질진단은 정부 승인공식통계로서의 신뢰와 공신력을 제고하기 위하여 수행되었다. 따라서 이 연구는 어업생산동향의 개선을 위하여 실천 가능한 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다.

현재 어업생산동향의 문제점은 크게 네 가지 측면에서 발생하고 있다. 첫째 이용자 편의성문제, 둘째, 통계자료의 신뢰성문제, 셋째, 비계통 조사 표본설계문제, 넷째, 품종세분화 및 조정문제이다. 따라서 어업생산동향조사의 개선방안도 크게 네 가지 측면에서 제시하였다.

### (1) 이용자 편의성 제고

어업생산동향조사의 이용자 편의성을 제고하기 위해 통계의 수정 및 변경내용을 별도로 제시해야하며, 또한 한정된 간행물로 인해 발생하는 문제를 해결하기 위해 확정치를 수록한 간행물을 PDF 형식으로 전환하여 제공해야 한다.



## (2) 통계자료의 신뢰성 확보

통계자료의 신뢰성을 향상시키기 위한 방안이 모색되어야 한다. 계통조사에서는 수협 위판량의 신뢰성과 정확성을 높이기 위해 규격단위 상자를 사용하여 위판하는 방법의 도입이 요구된다. 이를 위해서는 통계청, 농림수산식품부, 수협이 공동으로 협의하여 위판시스템을 변경해야 한다. 비계통 조사의 신뢰성을 확보하기 위해서는, 이용자들의 생산량에 대한 신뢰성을 향상시키기 위해 어업생산동향조사 간행물에 비계통 조사 표본의 설계와 조사방법이 자세히 제시되어야 한다. 또한 통계자료의 신뢰성을 확보하기 위해서 기본적으로 통계치에 대한 표준오차, 변동계수 등이 포함되어야 한다.

## (3) 통계조사원의 전문성 확보

통계조사원의 전문성 확보를 위해 전문 인력양성을 위한 추가 교육이 요구된다. 어업생산동향조사는 다른 통계에 비해 항목과 품종이 많으므로 조사원의 전문성이 필요하다. 따라서 연간 혹은 분기별 어업생산동향조사에 필요한 어구어법, 대상생물의 지역별 방언 및 품종식별 방법 등의 추가 전문교육이 수행되어야 한다.

## (4) 표본설계개선 및 표본수 조정

표본설계개선 및 표본수 조정방안을 수립하기 위해 일반해면어업의 표본설계를 재검토 할 필요가 있다. 양식어업의 경우 각 품종별로 표본을 설계하여 조사를 수행하고 있는 반면, 일반해면어업의 경우 품종수가 120여 종이 넘음에도 불구하고 품종에 대한 고려는 없이 지역만을 고려해서 선정된 2500가구를 대상으로 조사하고 있다. 따라서 비계통 조사의 표본수를 지역, 품종 및 어법도 고려하여 표본설계를 개선해야 하며, 표본수 조정도 필요하다.

## (5) 품종의 세분화 및 품종수 확대

어업생산동향 통계의 질적 향상을 위해 현재 120종인 품종을 더 세분화할 필요가 있다. 따라서 사회경제적으로나 기후변화로 인해 초래되는 중요어

종의 변화 등을 고려하여 품종의 세분화 및 품종수 확대가 필요하다.

<표 3-1 어업생산동향 개선과제 >

개선과제	개선방안	기대효과	예상되는 문제점	비고
간행물의 추가제공	PDF 등을 활용한 간행물의 추가제공	제한된 간행물이 아닌 PDF등 간행물을 추가적으로 제공함에 따라 일반인 이용자의 통계활용도가 높아 질 것임	없음	p.42
수협 위판방법의 도입	규격단위상자를 사용한 수협 위판방법의 도입	판매금액으로부터 생산량을 역추정함에 따르는 오차를 줄여서 위판량을 정확히 알 수 있음	농림수산식품부, 수협 등 타 기관 소관 사항으로서 통계청은 협조요청 밖에 할 수 없는 한계가 있음	p.42
어업생산동향 조사원들에 대한 전문교육 실시	통계교육원이나 수산인력개발원에 교육과정 설치	전문교육 실시에 따른 조사원의 전문성 향상으로 통계의 정확성이 개선됨	통계교육원에서 전문교육 실시에 따른 예산 필요	p.43
어구어법을 고려한 일반해면어업 비계통 표본설계	일반해면어업 비계통 표본수의 지역, 품종 및 어법을 고려한 표본설계 변경 및 표본수 조정	통계의 질적 향상으로 정확성과 일관성이 개선됨	없음	p.43
조사대상품종의 세분화 및 품종의 재조정	조사대상품종의 세분화 및 해양환경을 고려한 품종의 재조정	품종세분화 및 조정으로 통계의 정확성 향상	품종세분화 및 조정을 위한 통계청과 전문가들의 합의가 필요하며, 추가 인력이 필요함	p.43

## 제 3 장 발전전략 및 로드맵

### 제 1 절 해외사례

#### - 일본의 어업센서스

해외사례로는 우리나라와 가장 유사한 어업형태를 가지고 있는 일본의 수산분야 통계조사 (해면어업생산통계조사)에 대해서 살펴보았다.

#### 1. 해면어업생산통계 개요

일본의 해면어업생산통계조사의 목적은 해면어업생산통계조사는 해면어업 생산에 관한 실태를 밝히고 수산행정의 기초자료의 정비를 목적으로 하고 있다. 또한 관련 근거는 통계법 (1947년 법률 제 18호) 및 해면어업생산통계조사규칙 (1952년 농림성령 제 65호)에 의거 지정통계 제 54호를 작성하기 위한 조사로서 실시하고 있다. 해면어업생산통계의 조사는 농림수산성 대산관방 통계정보부 및 지방통계정보 조직을 통하여 실시하고 있으며, 조사 범위는 해면에 인접하는 시구정촌 및 어업법 제 86조 제 1항 규정에 의거 농림수산대신이 지정한 시구정촌의 구역 내에 있는 해면어업경영체 및 양륙기관에 대하여 실시한다. 그리고 국외에 설립된 합변회사에 대하여는 어획물이 국내 화물로 취급되는 것만 조사 대상으로 한다. 조사는 가동량조사와 해면어업어획통계조사 및 해면양식수확통계조사로 하며, 조사 기간은 매년 1월1일부터 12월 31일까지 실시한다. 원양어업 등에서 1년을 초과하여 조업하는 경우는 조사연도에 일본에 입항한 것 또는 외국 항에 기항한 것에 대해서만 당해 연도에 포함시켜 조사한다(해양수산부, 2005).

가동량 조사는 해면어업경영체의 어업생산에 관한 가동상황을 명확히 하여 어업생산에 투입된 노력에 관한 통계를 작성한다. 조사사항으로는 어업종류별 항해수, 출어일수 및 어로일수이다.

해면어업어획통계조사는 해면어업경영체(양식업 제외)의 어획량을 어종별, 어업종류별로 명확히 하여 어업생산량에 관한 통계를 작성한다. 조사사항은

어업종류명, 어선명, 어선톤수, 조업수역, 어종별어획량, 출어기간, 양륙월일, 양륙지 또는 양륙기관, 항해수, 출어일수, 어로일수 등이다.

해면양식업 수확통계조사는 양식업을 영위하는 해면어업 경영체의 수확량 등을 양식업종별 양식종류별로 명확히 하여 양식업의 생산량에 관한 통계를 작성한다. 조사사항은 양식종류명, 수확어종, 수확량, 경영체수, 판매종묘종류별경영건수, 연간종묘량, 배합사료 및 생사료별 연간 투여량 이다.

## 2. 우리나라와 일본 수산통계의 비교

우리나라와 일본의 수산통계를 비교한 결과 매우 유사하다는 것을 확인하였다. 먼저 조사 목적의 경우 어업 경영의 기본구조를 파악하고 어업정책 수립 및 국가경제 주요 지표를 작성하며, 어업관련 학술연구, 분석 평가를 위한 기초자료로 활용되는 등 매우 유사하였다. 조사의 종류도 한국에서는 일반해면어업, 양식어업, 내수면어업, 원양어업에 관하여 조사를 수행하고, 일본에서는 해면어업, 내수면어업, 유통가공조사를 수행하는 등 매우 유사하였다. 조사대상 역시 양국이 매우 유사하였으며, 조사 방법, 조사 체계, 조사 주체 모두 유사하였다 (해양수산부, 2005).

## 제 2 절 발전전략 및 로드맵

품질진단을 통해 확인한 어업생산동향조사의 문제와 개선방안을 살펴보았다. 어업생산동향조사가 발전하기 위한 제안은 다음과 같다.

### 1. 단기 발전전략

#### (1) 어업생산동향 조사원들에 대한 추가 전문교육 실시

가장 먼저 어업생산동향조사의 정확성을 높이기 위해 어업생산동향조사원들에 대한 추가적인 전문교육이 필요하다. 현재 수행되고 있는 사이버교육

이나 개별 교육을 제외하고 어구어법 및 어종의 분류, 지역별 방언관련 교육과 같은 추가적인 교육을 통해 조사원의 전문성이 향상될 수 있고 나아가 통계의 정확성이 개선될 것으로 본다.

## (2) 일반해면어업 비계통 표본의 어법을 고려한 표본설계 변경

현재 양식어업의 경우 비계통 표본수를 설정함에 있어 품종을 고려하였다. 이에 반해 일반해면어업 비계통의 표본수는 어가지역을 고려하여 현재 2,500어가로 설정되어있다. 따라서 비계통 조사의 표본수를 지역, 품종 및 어법도 고려하여 표본설계를 개선해야 하며, 표본수 조정도 필요하다. 이러한 표본설계 변경 및 표본수 조정은 통계의 정확성과 일관성을 향상시킬 것으로 본다.

## 2. 중장기 발전전략

### (1) 조사대상품종의 세분화 및 해양환경을 고려한 품종의 재조정

어업생산동향조사가 통계청으로 이관된 이후 계속적으로 조사대상품종의 세분화가 이루어지고 있다는 것은 통계 담당자와의 면담을 통해 확인 할 수 있었다. 그러나 전문가 FGI 결과 많은 연구자들이 현재의 조사대상품종이 좀 더 세분화되기를 원하였다. 또한 최근 급변하는 해양환경을 고려하여 품종을 재조정 할 필요성에 대해서도 언급하였다. 조사대상 품종의 세분화에 관련된 전문가의 의견은 현재 단독 어종이 아닌 어류로 분류되는 종 중 과학적으로 중요한 종에 대해서 지속적인 조사대상품종의 세분화가 추진되어야 한다는 것이다.

예를 들어, 어업생산동향조사에서 가자미는 가자미류로 분류되어 생산량이 집계되고 있다. 그러나 읍서버 현장조사를 통해 파악된 지역별 주요 가자미류를 살펴보면, 동해는 기름가자미 (67.9%), 용치가자미, 참가자미 순이었으며, 남해는 물가자미 (36%), 문치가자미(34%), 도다리 (7%)순이었다. 서해

안은 문치가자미, 기름가자미 순으로 파악되었다. 따라서 가자미류의 주요 품종은 문치가자미, 기름가자미, 물가자미, 참가자미, 용가자미로 파악되며, 이 종들에 대한 어획량 파악이 필요한 실정이다. 만약 가자미 분류에 따른 문제가 발생한다면 수산자원조사원(구 읍서버)을 통해 각 해역별로 어획되는 주요 가자미 품종의 어획비율을 파악하여 이를 통계에 반영하는 방법도 제시해 본다. 실제로 동해안의 붉은대게의 경우 해당 해역의 자원조사원에 의해 파악된 어획비율 자료를 활용하고 있다. 이와 같은 방법을 통해 통계의 정확성이 향상될 것이며, 나아가 통계의 질적 향상을 가져 올 것이다.

## (2) 규격단위 상자를 사용한 수협위판방법의 도입

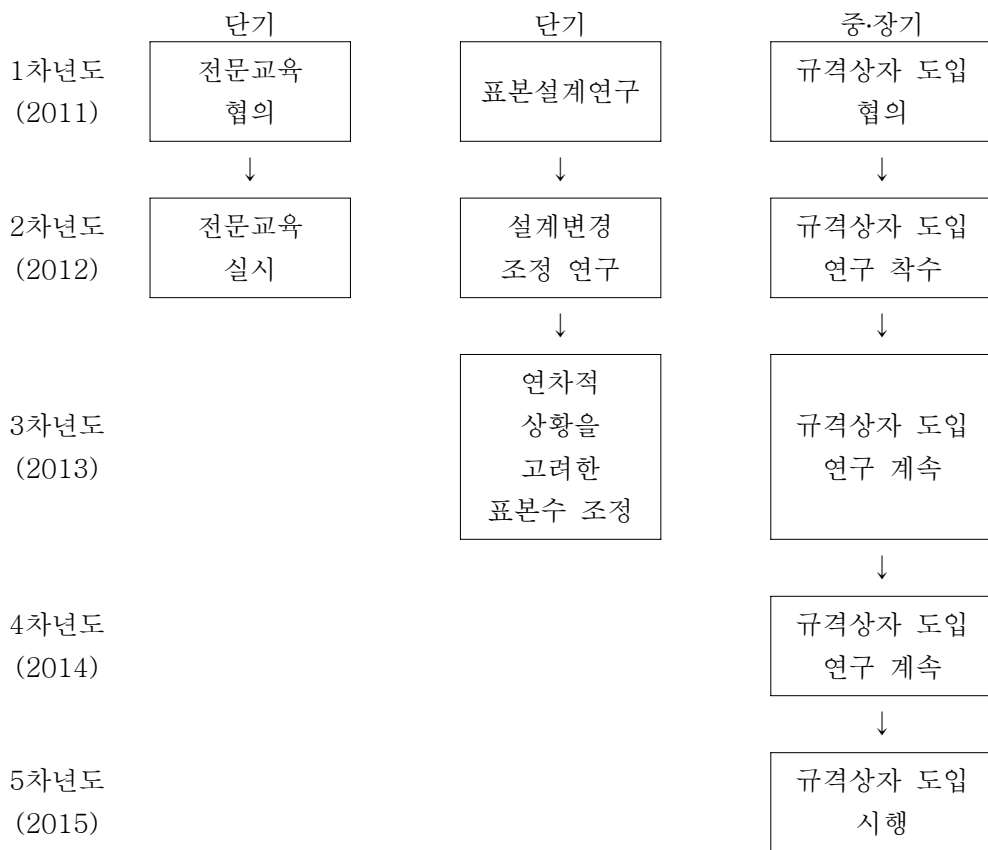
현재 수협 위탁판매는 판매금액을 기준으로 이루어지고 있다. 그러나 어업생산동향조사에서 어획량은 판매금액 보다 중요하다. 위탁판매 시에 규격화된 단위를 사용하여 통계자료를 수집한다면 보다 정확한 어획량 파악이 가능할 것이다. 따라서 통계청, 농림수산식품부, 수협 등의 기관이 협력하여 장기적인 개선방안을 마련해야 할 것이다.

## (3) 유어낚시어업의 신규통계 개발

농림수산식품부 보고자료에 따르면, 2004년 한국갤럽조사 결과 우리나라 총 유어낚시 인구수는 약 573만명으로 추정되며, 1회 출조시 평균 조획량은 약 2.2kg으로 추정되었다. 이에 근거하여 유어낚시를 통해 어획되는 어획량은 우리나라 연근해 및 내수면 어획량의 약 18%를 차지한다고 본다. 그러나 현재 유어낚시어업에 관한 통계자료는 전혀 없는 실정이며, 또한 이러한 유어낚시어업을 조사하는 조사체계도 전혀 없다. 따라서 유어낚시어업의 신규통계가 개발되어 유어낚시에 의한 어획량의 조사체계가 시급히 수립되고 유어낚시에 의한 어획량이 정확하게 파악되어야 한다 (참고 : 현재 농림수산식품부에서 가칭 '낚시관리 및 육성법' 제정 계획이 있음).

### 3. 로드맵

어업생산동향 통계의 발전과 질적 향상을 위한 발전 전략은 앞에서 살펴본 바와 같이 단기 발전전략과 중장기 발전전략으로 나눌 수 있다. 이러한 발전 전략을 기반으로 어업생산동향 조사의 연차별 수행전략을 아래의 그림과 같이 제안해 본다.



<그림 3-1 어업생산동향조사 연차별 수행전략>

## 참고문헌

- 일본농림수산성, 2003. 어업센서스 요령.
- 최성애, 한광석, 주문배, 이승우. 2000. 수산통계 개선에 관한 연구. 한국해양수산개발원. pp.108.
- 통계청. 어업생산동향. pp.308.
- 해양수산부. 2000. 어업생산통계개선에 관한 연구. pp. 220
- 해양수산부. 2005. 어업기초통계량 실제 검증조사 및 어업총조사 개선방안에 관한 연구. pp. 168.
- 해양수산부, 2005. 해양수산통계체제 개선방안에 관한 연구. pp.132.
- 어업생산통계시스템 홈페이지 (<http://fs.fips.go.kr>)
- 통계청홈페이지(<http://www.kostat.go.kr>)
- 캐나다 통계청 홈페이지(<http://statcan.gc.ca>)



<부록 1> 수집 자료의 정확성 점검 진단 내용 및 방법

진단 내용		점검항목	진단 방법
조사 기획자	자료수집 방법의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 사용하고 있는 자료수집 방법</li> <li>○ 조사표 회수율</li> <li>○ 회수율 제고를 위한 방법</li> <li>○ 무응답 단위 속성 분석 유무</li> <li>○ 자료수집 비용 및 시간</li> </ul>	※ 수집 자료의 정확성 점검 조사표를 통한 면담
	현장점검 및 관리체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자료수집 역할 분담 체계, 주요업무, 업무량</li> <li>○ 부실조사 사전예방 지침마련 시행 유무</li> <li>○ 과거 조사 경험을 통한 수집절차 정보 축적 활용 유무</li> <li>○ 실사지도 계획 수립 여부</li> <li>○ 도출문제 및 착오내용 교육 및 재발방지대책 시행 유무</li> </ul>	
	대상처/응답자(표본)관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 표본대체 지침 제공 관리 유무</li> <li>○ 최종 표본리스트와 최종 응답자리스트 비교, 표본 준수 확인 여부</li> </ul>	
조사원 관리자	조사원관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자료수집 분담체계, 주요업무, 업무량</li> <li>○ 조사원의 직위</li> <li>○ 조사원의 선발기준</li> <li>○ 실사지도는 어떻게, 어느 정도</li> <li>○ 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발방지대책 시행</li> <li>○ 조사내용의 정확성 확인</li> <li>○ 조사내용 착오유형 교육</li> <li>○ 현장 내용검토(에디터) 지침 제공 및 교육</li> </ul>	
	대상처/응답자(표본)관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 응답자의 협조도</li> <li>○ 응답불응 대상처에 대한 설득 및 지원지침 마련 유무</li> <li>○ 응답자 답례품 유무</li> <li>○ 표본대체 지침 제공 및 관리</li> <li>○ 최초 표본리스트와 최종 응답자리스트 비교 표본준수 여부 확인</li> </ul>	

<부록 1> 계속

진단 내용		점검항목	진단 방법
조사원	업무량 및 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현장조사기간</li> <li>○ 실사기간 동안 1인당 업무량 건수</li> <li>○ 조사방법 및 지침교육 유무</li> <li>○ 교육시간</li> <li>○ 교육의 실효성 여부</li> <li>○ 조사지침 문서 책자 수령여부</li> <li>○ 조사지침의 실효성 여부</li> <li>○ 조사 애로사항</li> </ul>	※ 수집 자료의 정확성 점검 조사표를 통한 면담
	대상처/응답자(표본)관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 응답자 협조도</li> <li>○ 불응대상자 설득방법</li> <li>○ 응답자 답례품</li> <li>○ 표본리스트 준수율</li> <li>○ 표본대체 지침 숙지여부</li> <li>○ 조사 성공률</li> </ul>	
응답자	조사에 대한 이해도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사 인지도</li> <li>○ 조사목적 및 결과 인지도</li> <li>○ 조사항목의 이해도</li> <li>○ 응답에 걸리는 시간</li> <li>○ 매스컴 등을 통한 조사결과의 인지도</li> <li>○ 향후 협조의사</li> </ul>	

<부록 2>

## FGI(표적집단면접) 결과보고

### 제 1 차 FGI

부	문	통계 VI	
통	계	명	어업생산동향조사
승	인	번호	지정 제12322호
작	성	기관	통계청 사회통계국 농어업통계과
품질 진단 팀	연구원	장창익	
	연구보조원	박희원	

## 제1부

# 회의 준비 및 진행과정

## I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 참석자 선정방법 어업생산동향조사통계 이용 경험이 있는 관련 부처 공무원, 연구기관 연구원 중 섭외</li> <li>● 실시 장소 부경대학교 수산과학대학 9312호 세미나실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 참석자 현황</li> </ul>		
	<p style="text-align: center;"><u>전문이용자 집단</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정책고객 <span style="float: right;">1 명</span></li> <li>- 교수 <span style="float: right;">___ 명</span></li> <li>- 연구원 <span style="float: right;">4 명</span></li> <li>- 기타 ( 협회 ) <span style="float: right;">___ 명</span></li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>일반 이용자 집단</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대학원생 <span style="float: right;">___ 명</span></li> <li>- 대학생 <span style="float: right;">___ 명</span></li> <li>- 일반인 <span style="float: right;">___ 명</span></li> <li>- 기타 ( ) <span style="float: right;">___ 명</span></li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 소요 시간 1시간 30분</li> </ul>			
2. 참석자 명부			
연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1		부산광역시 강서구청 항만수산과	공무원
2		국립수산과학원 남해수산연구소 자원환경과	연구관
3		국립수산과학원 자원관리과	연구사
4		국립수산과학원 자원관리과	연구사
5		국립수산과학원 대외협력과	연구사

## II. 회의 진행과정

회의진행	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일시 : 5월7일 15:00</li> <li>○ FGI의 취지 및 대상 통계의 개요 소개</li> <li>○ 이용실태 및 목적, 통계의 지표 및 구성, 정확성 및 신뢰도에 대한 의견, 문제점, 개선 방향 등을 질의하고 의견을 청취</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 사회자 : 손창수</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 기록자 : 박희원</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 관찰자 : 장창익</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 녹음·녹화여부 : ○</li> </ul>

## ○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선 의견 내용	핵심어
이용편의성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국가통계포털(kosis)보다 농림수산물부의 통계 사이트(fs.fips.go.kr)을 이용: Kosis는 복잡하고 불편</li> <li>■ 검색창에서 띄어쓰기 여부에 따라 검색이 안 됨 (예:도 루 목 (○) vs 도루목(x))</li> <li>■ 2007년 이전과 2008년 이후 자료간 포맷이 다른 부문 (선어/활어 구분)이 있어 시계열 자료 생성에 어려움</li> <li>■ 과거자료(장기) 서비스가 안됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전문가 뿐만 아니라 일반 이용자도 쉽게 이용할 수 있도록 DB서비스 시스템 개선 및 이용안내(동영상) 서비스</li> <li>■ 검색창 개선</li> <li>■ 이용자가 필요한 항목만 추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 선택시스템 개선</li> <li>■ 과거 데이터 제공 (과거 보고서 스캔, 디지털 자료 변환)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 검색서비스</li> <li>■ 이용안내</li> </ul>
정확성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계통조사와 비계통조사로 수집되고 있는데, 비계통 조사 통계는 신뢰할 수 없음</li> <li>■ 비계통조사의 표본수가 적음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비계통조사 조사원의 전문성 제고</li> <li>■ 비계통 부문의 표본설계 문제점을 진단하여 개선할 필요가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계통조사</li> <li>■ 비계통조사</li> <li>■ 표본설계</li> </ul>
항목 및 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조사편의를 위해 어종을 통합하는 경향(예, 가자미류, 대게류 등)이 있는데 자원관리와 산업 측면에서는 세분화하는 것이 바람직</li> <li>■ 단위 통일 (타 통계에서는 kg 단위, 어업생산동향은 M/T)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종 세분화 필요</li> <li>■ 온난화 등으로 연근해 어종 분포가 변하고 있는데 이를 반영하는 항목 개선 필요</li> <li>■ 유사통계간 비교나 가공이 편리하도록 단위 통일 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 어종세분화</li> <li>■ 단위</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수산업 관련 통계 시스템간 호환이 안됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수산업통계를 생산하고 서비스하는 통계청, 농림수산물부, 국립수산물과학원의 통계시스템 통합 (호환이 용이하면 보다 편리하고 신속하게 관련 통계를 이용하고 가공할 수 있음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 통계 시스템</li> <li>■ 호환</li> <li>■ 통합</li> </ul>

- 주요 토의 내용
  - 이용실태
    - 국립수산물과학원에서는 연구목적상 어업생산동향조사 통계를 가장 많이 활용함.
    - 자체적으로 어장별, 시기별 변동요인 확인을 위한 생산동향 통계를 생산하고 있으나 전국 통계는 이 통계를 보완적으로 활용함.
    - 지방자치단체에서는 정책수립 및 보고자료로 가끔 사용하고, 재해 발생시 재해 산정 기준(보상 근거 자료로 활용함).
    - 통계 입수 경로는 주로 농림수산물부의 <http://fs.fips.go.kr> 사이트에서 주로 내려 받으며, 국가통계포털(<http://kosis.kr>)은 편제와 검색 시스템이 불편함.
    - 전문가는 자주 사용하면 익숙해지겠지만 일반이용자는 통계 데이터를 찾아 활용하기가 무척 어려움(기자들이 문의에 사이트를 알려주면 어떻게 보는지 모르겠다고 다시 연락이 옴).
  - 통계의 정확성
    - 정확성을 신뢰할 수는 없지만 통계청에서 생산하는 공식적인 통계이고 다른 선택이 없기 때문에 활용하고 있지만 문제점은 인식하고 있음.
    - 특히 비계통조사는 문제가 많음. 예를 들어, 한 연구자가 어업생산동향조사에서 연안자망어업 비계통 조사를 수행하는 조사원을 만나 조사방법에 관해 문의를 한 적이 있는데, 비계통판매를 하는 어민을 3사람과 전화조사만을 수행한다는 답변을 들었음.
  - 항목과 지표
    - 품종을 더 세분화해야 함. 예를 들어 가자미 같은 경우 30여종이 있는데 가자미류로 나옴. 30 여종의 경제적 가치는 각각 다른데 하나의 부류로 묶으면 가치가 높은 품종에 관한 자원관리의 경우 어려움이 있음. 지자체에서 수산업 육성과 자원관리를 위해 자원진단 요청시, 기본적으로 통계자료가 필요한, 항목이 묶여서 나오므로 어느 종류가 얼마나 나오는지 정확히 파악하기 힘들.
    - 단위의 통일이 필요. 어업생산동향통계 안에서는 단위가 금액과 중량(M/T)로 통일되어 있지만 다른 수산업 분야 통계에서는 중량단위가 kg으로 표시되어 있어 서로 비교할 때 단위를 환산해야 하는 불편이 있음.
  - 공표주기
    - 매월 정기적으로 공표하고 있고, 조사에서 발표까지의 시간도 신속한 편임.
    - 현재부터 3개월 이내는 추정치이고, 그 이전 통계치는 확정치임.
    - 공표주기 및 시기에 대해서는 불만이 없음.
  - 편제
    - 국립수산물과학원에서는 자료를 다운받아서 그 중 필요한 자료를 분류해서 다시 형식을 만들어 사용하는 경우가 많이 있음. 자료가공 시 몇 단계 거치는 번거로운 작업하고 있음. 그런 부분에 있어서 필요한 자료만 서치할 수 있는 서비스 시스템 필요.

- 기타
  - 수산업관련 통계를 편리하게 비교하고 교환할 수 있도록 통계청, 농림수산물부, 국립수산물과학원의 시스템 통합(호환을 가능하게 하는) 방안이 필요함
- 주요 개선 의견
  - **이용편의성 제고**
    - 전문가 뿐만 아니라 일반이용자도 쉽게 이용할 수 있도록 DB서비스 시스템 개선 및 이용안내(동영상) 서비스
    - 검색창 개선. 띄어쓰기를 하지 않으면 검색이 안 됨(예, ‘도 루 목’은 되지만 ‘도루목’은 검색이 안 됨).
    - 이용자가 필요한 항목만 추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 선택 시스템 개발이 필요함.
    - 장기 추세 연구를 위해 10년 이전의 과거 데이터가 필요한데 웹 서비스에서는 제공하지 않고 있음. 과거 보고서를 스캔해서 디지털화 하는 방안 등의 검토가 요구됨.
  - **정확성 제고**
    - 비계통조사의 정확성이 문제임.
    - 표본규모 및 조사관리 등 비계통조사에서 정확성 제고를 위한 점검과 개선이 요망됨.
  - **항목 및 지표**
    - 농림수산물부나 지방자치단체의 정책적 수요는 경제어종을 발굴하고 육성하기 위해 어종을 세분화하기를 원하는데 통계청에서는 조사의 편의를 위해 어종을 통합하려는 경향이 있음. 해양수산부에서 통계를 생산하던 때는 품종을 계속 세분화했었는데 통계청 이관 후 세분화는 이루어지지 않음.
    - 온난화 등으로 연근해 어종 분포가 변하고 있는데 이를 반영하는 항목 개선 필요.
    - 유사통계간 비교나 가공이 편리하도록 단위를 통일할 필요가 있음(특히 중량 kg vs M/T).
  - **기타**
    - 수산업통계를 생산하고 서비스하는 통계청, 농림수 산식품부, 국립수산물과학원의 통계시스템 통합방안을 검토할 필요가 있음.
    - 시스템 호환이 용이하면 보다 편리하고 신속하게 관련 통계를 이용하고 가공할 수 있을 것으로 기대함.

# FGI(표적집단면접) 결과보고

## 제 2 차 FGI

부	문	통계 VI		
통	계	명	어업생산동향조사	
승	인	번	호	지정 제12322호
작	성	기	관	통계청 사회통계국 농어업통계과
품질진단팀	연	구	원	장창익
	연	구	보	조원



## 제1부

# 회의 준비 및 진행과정

## I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 참석자 선정방법 어업생산동향조사통계 이용 경험이 있는 관련 부처 공무원, 연구기관 연구원 중 섭외</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 참석자 현황</li> </ul>		
	<u>전문이용자 집단</u>		
	- 정책고객	___	명
	- 교수	___	명
	- 연구원	___	명
	- 기타 ( 협회 )	___	명
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 실시 장소 부경대학교 수산과학대학 9312호 세미나실</li> </ul>	<u>일반 이용자 집단</u>		
	- 대학원생	4	명
	- 대학생		명
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 소요 시간 1시간 20분</li> </ul>	- 일반인	1	명
	- 기타 (박사 후 과정)		1 명
2. 참석자 명부			
연번	성명	소속(부서명까지 기재)	직위
1		동성해운	직원
2		부경대학교	대학원생
3		부경대학교	대학원생
4		부경대학교	대학원생
5		부경대학교	대학원생
6		부경대학교	박사후과정

## II. 회의 진행과정

회의진행	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일시 : 6월 일 15:00</li> <li>○ FGI의 취지 및 대상 통계의 개요 소개</li> <li>○ 이용실태 및 목적, 통계의 지표 및 구성, 정확 성 및 신뢰도에 대한 의견, 문제점, 개선 방향 등을 질의하고 의견을 청취</li> </ul>	● 사회자 : 손창수
	● 기록자 : 박희원
	● 관찰자: 류수덕
	● 녹음·녹화여부 : ○

○ FGI 실시과정에서 기록한 내용을 부문별로 정리

부 문	문제점 지적사항	개선 의견 내용	핵심어
이용편의성	<ul style="list-style-type: none"> <li>과거자료(장기) 서비스가 안됨</li> <li>검색창에서 띄어쓰기 여부에 따라 검색이 안 됨 (예:가 자 미 (○)vs 가자미 (×))</li> <li>2007년 이전과 2008년 이후 자료간 포맷이 다른 부문</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>과거 데이터 제공</li> <li>검색창 개선</li> <li>이용변경사항에 대한 고시 필요</li> <li>이용자가 필요한 항목만 추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 선택시스템 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>과거데이터</li> <li>검색서비스</li> <li>이용안내</li> </ul>
정확성	<ul style="list-style-type: none"> <li>계통조사와 비계통조사로 수집되고 있는데, 비계통조사 통계는 신뢰할 수 없음</li> <li>통계청과 KMI의 통계 데이터가 일치하지 않아서 신뢰할 수 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비계통조사 조사원의 전문성 제고</li> <li>통계 수치가 수정되었다면 원인을 정확히 밝힘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>계통조사</li> <li>비계통조사</li> </ul>
항목 및 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>어종을 세분화하는 것이 바람직</li> <li>CPUE계산을 위해서 어선척수와 톤수 등의 추가적 자료가 필요</li> <li>어구 분류의 세분화</li> <li>정확한 조업 위치와 조업 시간, 어획법을 알 수 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어종 세분화 필요</li> <li>어업노력량(어선척수, 톤수) 필요</li> <li>어구 세분화 필요</li> <li>조업 위치(해구별), 조업 시간, 어획법 등 필요 -&gt;선적항 추적으로 확인 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어종세분화</li> <li>어구세분화</li> <li>어선척수</li> <li>조업위치</li> <li>조업시간</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>유사통계 시스템간 호환 및 통합필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내의 수협, KMI, 농림수산식품부 뿐만아니라 해외의 FAO등의 통계시스템 통합 (호환이 용이하면 보다 편리하고 신속하게 관련 통계를 이용하고 가공할 수 있음)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계 시스템</li> <li>호환</li> <li>통합</li> </ul>

- 주요 토의 내용
  - 이용실태
    - 대학원생들은 연구목적으로 어업생산동향조사 통계를 가장 많이 활용함.
    - 주기적으로 이용하기보다는 필요시에 필요한 자료를 다운받아서 사용하고 있음.
    - 지도교수님의 프로젝트를 수행하기 위한 연구, 사업보고서, 개인 연구 논문에서 통계가 넓게 활용됨.
    - 운반선 업계에서는 운반선 투입을 위한 어장 상황 판단 척도로 통계를 활용함.
    - 통계 입수 경로는 주로 농림수산식품부의 <http://fs.fips.go.kr> 사이트에서 주로 내려 받음.
    - 과거자료 (1990년 이전) 서비스가 안 되고 있어서 불편함.
  - 통계의 정확성
    - 같은 해의 동일 어종에 대해 농림수산식품부의 어업생산통계와 한국해양수산개발원(KMI)과 수치가 달라서 두 통계에 대한 신뢰도가 떨어짐.
    - 특히 비계통조사 자료는 신뢰성이 거의 없어 자료로서의 가치가 없음.
  - 항목과 지표
    - 정확한 자원평가와 관리를 위해서는 품종을 더 세분화해야 함.
    - CPUE(단위노력당생산량)의 계산을 위해서는 어획노력량의 자료가 필요한데, 이를 위해서는 조업 척수, 어선의 톤수 등의 자세한 정보도 필요함.
    - 소규모의 어선의 생산량은 통계가 안 되고 있는 실정임.
  - 공표주기
    - 주기적으로 사용하고 있지는 않고, 필요시에만 주로 연도별 자료를 사용하기 때문에 월간 자료인지는 몰랐음.
  - 편제
    - 자료를 필요한 형태로 가공하기 위해서는 추가적으로 필요한 항목을 다른 곳에서 구하거나, 다운 받은 항목 중 삭제할 하는 등의 과정이 필요함. 그런 번거로움을 막기 위해서 부족한 항목은 추가되면 좋겠고, 현재 있는 항목들은 선택하여 내려 받을 수 있으면 좋겠음.
  - 기타
    - 통계청의 통계는 해외통계 (FAO, 국제기구의 보고서)와 비교했을 때 세분화 부분이 부족한 듯함. 자료 이용의 편리성을 위해 어종별, 어법별, 지역별 세분화가 필요함.

● 주요 개선 의견

■ 이용편의성 제고

- 과거자료 (1990년 이전) 서비스 제공이 필요함.
- 검색창 개선. 띄어쓰기를 하지 않으면 검색이 안 됨(예, ‘가 자 미’는 되지만 ‘가자미’는 검색이 안 됨).
- 2007년까지는 자료의 형식이 같지만 2008년도부터 자료 형식이 바뀌어서, 2007년도 이전자료와 이후자료가 한번에 받을 수 없어서 불편함. 따라서 이용자가 필요한 항목만 추출하여 결과를 볼 수 있도록 검색항목 선택 시스템 개발이 필요함.
- 통계 이용 시 변경된 사항에 대한 정확하고 빠른 안내가 필요함.

■ 정확성 제고

- 비계통조사의 정확성이 문제임.
- 같은 해의 동일 어종이 통계 기관별로 수치가 다른 경우가 있었는데, 통계 수치가 조정되었을 경우에는 그 원인을 정확히 밝혀야함.

■ 항목 및 지표

- 정확한 자원평가와 관리를 위해서 품종및 어구를 보다 세분화할 필요가 있음.
- 어업노력량 (어선의 척수나 톤수 등)의 자료도 요구됨.
- 조업 위치(해구), 조업 시간, 어획법 등의 자료도 필요한데 이러한 자료는 선적항 추적으로 확인 가능할것으로 생각됨.

■ 기타

- FAO의 통계처럼 먼저 무료 프로그램을 다운받고, 매년 데이터베이스만 다운받아서 그 프로그램으로 자료를 손쉽게 가공할 수 있는 시스템도 좋은 시스템인 것 같음.
- 여러 유사통계에서 동일 항목에서의 통계 수치 일치성을 높일 필요성이 있음.

<부록 3>



부	문	가구부문	
통	계	명	어업생산동향조사
승	인	번호	제 12322 호
작	성	기관	통계청 농어업통계과
품질진단팀	연구원	박진우	
	연구보조원		

## ▶ 점검 개요

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

▶ 표본설계 점검에서 검토한 자료
<p>&lt;어업생산통계조사의 표본개편 설계 연구용역 최종보고서&gt;, 해양수산부, 2007. 9.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현행 어업생산통계 비계통생산량 추정을 위한 표본설계 용역보고서임. 일반어가 2,500가구, 내수면 어로어가 160가구 표본 추출 내역이 설명되어 있음.</li> </ul>
<p>&lt;2010년도 어업생산동향조사 양식품종 표본추출 결과보고&gt;, 통계청, 2010. 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 과거 비계통전수조사 대상품목이었던 12종의 양식품종을 표본조사로 전환시키기 위한 표본설계 보고서임. 일부 표본설계가 변경된 것임.</li> </ul>
<p>&lt;어업생산동향조사 월보&gt;, 통계청, 2010. 1. - 2010. 9.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재의 표본에 의한 조사결과 보고서임. 표본설계가 그대로 통계 공표에 반영되고 있는지 여부를 살피는데 필요한 보고서.</li> </ul>
<p>&lt;어업생산통계&gt;, 해양수산부, 2007. 1. - 2007. 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2008년 통계청으로 업무가 이관되기 전의 조사결과 보고서임. 통계작성 내용의 변화를 살펴보는 데 유용한 보고서.</li> </ul>

## ▶ 조사 개요

조 사 명	어업생산동향조사	
작성기관명	통계청 농어업통계과	
전 수 / 표 본 조	전수( 0 )	표본( 0 )
표본설계주체	자체설계( 0 )	외부용역( 0 ) 【용역사업자:한국통계학회】
조 사 목 적	수산물생산, 어업경영 및 수산물 유통개선 등 수산정책수립 위한 자료 제공, 국가간 어업협상 등을 위한 공신력 있는 기초자료 마련	
조 사 대 상	계통: 수협외 위·공판장 비계통 표본조사: 전국 2,500어가 내수면 어로어업: 160어가전수조사	
조 사 방 법	계통: 수협 판매조직 통한 보고 비계통: 어가에서 조사표 작성, 조사원이 매월 수거	



## 표본설계 개요

구분	내용
모집단	<p>목표모집단: 우리나라의 전체 어가</p> <p>&lt;참고&gt; 어가 - 국내에서 판매를 목적으로 지난 1년 중 1개월이상 수산동식물을 포획, 채취 또는 양식활동을 직접 경영한 가구</p>
표본추출틀	<p>2005년 어업총조사 자료</p> <p>- 전국 3,340개 어업조사구, 79,942 어가 포함</p>
표본추출방법	<p>층화 집락 2단 추출</p> <p>층화 - 주요 생산어종 정보를 활용한 지역별 층화</p> <p>1차추출 - 조사구, 어가수 크기비례확률추출</p> <p>2차추출 - 가구, 계통추출</p>
표본크기	<p>일반해면어업 - 전국 2,500어가</p> <p>내수면어업 - 전국 160어가</p> <p>양식업 - 굴:344, 전복:1648, 미더덕:367, 우렁챙이: 287          김:704, 미역:863, 파래:121, 매생이:163, 다시마:848          톳:189, 청각:144</p>
가중치	<p>층별 표본어가들의 추출확률을 고려한 가중치 계산</p> <p>일반해면, 내수면, 양식업 표본어가별로 각각 따로 산출</p> $w_{hij} = \frac{N_h}{n_h} \cdot \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot n_{hij}$
추정식	$\hat{Y}_D = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} \cdot z_{hij}$ $\hat{V}(\hat{Y}_D) = \sum_{h=1}^H \hat{V}_h(\hat{Y}_D)$ $\hat{V}_h(\hat{Y}_D) = \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} (z_{hi\cdot} - \bar{z}_h)^2$ $z_{hi\cdot} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} \cdot z_{hij}$



## 점검결과 요약

### ○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부문	문제점	개선의견
1. 모집단 정의	<p>목표모집단은 전국의 모든 어가인 반면, 조사모집단은 서울, 대구 등 내륙 대도시 내 어가들과 일부 정기적인 교통편이 없는 섬지역 어가들을 제외한 어가들로 다소 차이가 있다. 그러나 이에 대한 명확한 개념 규정을 하지 않았다.</p>	<p>목표모집단(target population)과 조사모집단(surveyed population)의 차이를 분명하게 밝혀야 한다. 아울러 포함률(coverage rate)도 구하여야 한다.</p>
2. 표본추출틀	<p>어업총조사에서 어업조사구를 만들었는데 이것은 효과적인 표본설계를 위한 개념이라기보다는 단순히 몇 개의 인구주택조사구를 합하여 만든 개념에 불과하다. 실제 인구주택조사구 내 어가수는 지역에 따라 매우 편차가 크므로 인구주택조사구를 기초로 한 어업조사구는 효용가치가 낮은 편이라고 할 수 있다.</p> <p>한편 양식어가에 대해 추가적인 추출틀을 나중에 만들어 사용하게 되어 사실상 두 개의 추출틀이 독립적으로 사용되는 형국인데, 보완방향 등에 대한 고려가 부족하다.</p>	<p>인구주택조사구를 활용하는 어업조사구 개념은 어업조사를 위한 조사구로서는 효과적이지 못하다. 어가수가 많은 인구주택조사구의 경우 여러 개의 어업조사구로 나누는 반면, 어가수가 적은 경우는 인근의 조사구와 합하는 합리적인 방안을 마련해야 한다. 표본이론 상의 효용성과 실제 조사여건을 감안한 합리성을 동시에 만족시켜야 한다.</p> <p>어로어업과 양식어업을 별도로 분리하는 복수의 추출틀을 만든 후, 수시로 추출틀을 관리하는 것이 필요하다.</p>
3. 표본크기	<p>일반해면어업을 통한 어종별 비계통어업생산량조사를 위한 표본크기는 2,500가구인데, 이것은 100종이 넘는 다양한 어종별 생산량을 조사하기 위한 범용 표본설계 형태를 띠고 있다. 그러나 일부 양식품종에 대해서는 품종별 표본설계를 독립적으로 실시하여 상대적으로 통계적 정확성이 높도록 추출률을 높였다.</p>	<p>현재는 일반해면어업과 양식품종의 표본설계가 이원화되어 독립적으로 이루어진 것이다. 정책적 요구에 부합되면서도 가장 합리적인 표본설계 방식을 체계적으로 검토하여 개선하는 것이 필요하다.</p> <p>양식품종과 일반어업 품종을 구분한 후 각각에 대해 각 품종군별 적</p>



	<p>결과적으로 현재 표본크기는 지나치게 양식어업품종 위주로 배분되어 있다고 할 것이다.</p> <p>현재의 표본설계가 정책적 목적에 부합되면서도 통계적 효율성을 극대화한 방안인지에 대한 체계적인 검토가 필요하다. 가령, 일부 양식품종의 표본수를 줄이는 대신 상대적으로 중요하면서도 오차가 큰 다른 품종에 대한 표본수를 늘이는 것이 바람직할 수도 있다.</p>	<p>절한 목표오차를 정한 후 그에 따른 표본크기를 산출한다. 품종의 특성에 따라 어떤 품종은 주산지역에 대한 소지역통계를 구할 수 있게 고려한다. 이와 같은 과정을 통해 산출된 표본크기에 따라 전반적인 표본규모를 재조정하는 것이 필요하다.</p> <p>이어 각 품종군 안에서 최적의 표본 배분 방법을 마련해야 한다.</p>
4. 가중치 계산	<p>2007년 표본설계에 의한 가중치와 2010년 양식품종 추가 표본설계 가중치가 다를 뿐만 아니라 가중치 계산 공식도 달라 동일한 조사에서 여러 추정공식이 쓰이고 있다. 이는 분석을 복잡하게 만들며 효율적이지 못하다.</p>	<p>복합표본조사에서 일반적인 가중치 산출방식을 채택하는 것이 필요하다. 그리하면 어종에 상관없이 일관되게 표준화된 가중치 산출방식을 마련할 수가 있어 한 조사에서 여러 추정공식을 사용하는 불편함을 피할 수 있게 된다.</p>
5. 모수추정	<p>일반해면어업 어종과 일부 양식어종 생산량 추정을 위한 추정식이 서로 다른데, 특히 분산추정식이 서로 다르다. 동일한 조사에서 동일한 목적의 추정을 위해 서로 다른 추정식을 사용하는 것은 복잡하고 바람직하지 않다. 특히 통계담당자의 입장에서 어려움이 가중되어 담당자가 중도에 바뀌게 된다면 제대로 이해하기가 어려울 수 있다.</p>	<p>현재 사용되는 두 추정식의 효율을 비교하여 보다 효과적인 추정식 하나로 통일시키는 것이 바람직하다. 가능하다면 SAS나 SPSS, R과 같은 통계 소프트웨어에서 계산이 지원되는 추정량을 택하여 계산 과정에서 불필요한 잘못이 개입될 여지가 없게 하는 것이 바람직하다.</p>



## 점검결과 종합

- 점검결과를 종합적으로 분석하여 현재 표본설계 상 보완이 필요한 사항, 개선방안, 발전전략 등 제시

1. 비계통생산량조사를 위한 표본설계는 해면어업 어종과 양식 일부 품종에 대해 이원화되어 독립적으로 이루어져 있다. 주어진 예산 하에서 최선의 정보를 얻기 위해 가장 효율적인 표본설계를 한다는 측면에서 현재의 이원화된 표본설계 방식을 개선할 필요가 있다고 여겨진다. 다시 말해 현재의 표본설계는 지나치게 양식 품종 위주로 되어있는데, 정책적 요구를 고려하면서도 통계적 효율성을 감안하는 합리적인 표본설계 방안을 마련할 필요가 있다.

2. 어업조사구를 1차추출단위인 집락으로 사용하고 있는데, 어업조사구의 구성이 효과적이지 못하다. 인구주택조사구를 기초로 어업조사구를 작성한 관계로 조사구의 규모가 서로 매우 다르다. 그러므로 표본설계의 효율을 높이면서도 조사의 편리성을 동시에 도모할 수 있도록 우선적으로 효과적인 추출단위 설정에 대해 연구하는 것이 바람직하다. 현재 우리나라 어가 분포를 고려할 때 어업조사구 내 어가수 규모를 줄이게 되면 보다 효과적인 집락 구성이 가능할 것으로 판단된다.

3. 2,500어가 규모의 비계통표본을 일차 추출하여 조사한 이후, 추가적으로 2010년 양식 일부품종을 위한 표본설계를 추가하였다. 원래 표본설계와 추가 설계는 전혀 독립적인 방식으로 이루어졌는데, 두 표본설계 사이의 기준이나 방법이 전혀 다르게 적용되고 있다. 추출률 구성방식도 다르고, 표본크기 결정기준도 서로 다르다. 일반어가에서 생산되는 어종의 경우 다품종을 동시에 고려하는 다목적 표본설계 방식을 채택했으나, 양식품종의 경우 개별 품종별로 독립적인 표본설계 방식을 채택하였다. 명확한 조사목적을 정하고 그 기준에 맞추어 일관성 있게 표본설계를 개선하는 것이 바람직하다.

4. 일반어가 어종과 양식어가 어종에 대한 표본설계, 가중값 산출방식, 추정공식 등이 서로 다르다. 그보다는 통일화된 방식으로 개선할 필요가 있다.

5. 통계보고서나 인터넷에서 제공하는 통계표에 표본오차는 전혀 제공되고 있지 않다. 어종별로 통계단위별 표본오차를 계산하여 그 정확성을 일차 검토한 후 그에 따라 적절한 수준의 통계를 공표하는 것이 필요하다.

<부록 4> 품질지표의 품질차원에 따른 분류 및 세부작성절차별 체계 진단 결과

작성절차	지표	차원	내부	외부1	외부2	연구진	평균
통계작성 기획	1-1. 통계작성목적 제시하고 있는가?	관련성	5	4	5	5	4.8
	1-2. 이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?	관련성	5	3	3	4	3.8
	1-3. 통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성을 검토하여 적용하고 있는가?	관련성	5	4	4	4	4.3
	1-4. 국내·국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계를 따르고 있는가?	비교성	4	4	3	4	3.8
	1-5. 통계작성 개편작업이 적절하게 이루어지고 있는가?	정확성	5	4	4	4	4.3
	2-1. 통계 작성 대상이 명확하게 정의되어 있는가?	정확성	5	4	3	4	4.0
	2-2. 조사항목은 응답자가 이해하기 쉽고 작성하기 편리하게 설계되어 있는가?	정확성	4	4	5	5	4.5
조사통계 설계	2-3. 조사항목을 추가, 변경하고자 할 때 사전 검토를 철저히 하고 있는가?	정확성	4	4	3	5	4.0
	2-4. 표본조사를 실시하는 경우, 표본오차 관련지표를 작성하고 있는가?	정확성	4	3	2	3	3.0
	2-5. 조사목적, 공표범위 등에 적절한 표본규모로 설계되어 있는가?	정확성	5	4	5	3	4.3
	2-6. 표본수준 유지를 위해 적절한 표본 관리를 하고 있는가?	정확성	5	4	3	3	3.8
	2-7. 표본조사의 경우, 표본설계에 대한 상세정보를 제공하고	정확성	5	4	3	4	4.0

<부록 4> 계속

작성절차	지표	차원	내부	외부1	외부2	연구진	평균
작성절차	3-1. 조사 직원을 위하여 조사와 관련된 상세 지침을 제공하고 있는가?	정확성	5	3	5	5	4.5
	3-2. 조사기획자는 조사 직원에 대한 체계적인 교육을 실시하고 있는가?	정확성	5	3	5	4	4.3
	3-3. 현장조사 실시에 대한 체계적인 관리가 이루어지고 있는가?	정확성	5	3	5	5	4.5
	3-4. 조사기획자는 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 있는가?	정확성	5	4	5	5	4.8
	3-5. 조사기획자는 조사 직원의 조사관련 전문지식 숙지 여부를 파악하고 있는가?	정확성	5	4	4	5	4.5
	3-6. 현장조사에서 발생한 질의사항은 시의적절하게 처리되며, 모든 조사 직원이 함께 공유하고 있는가?	정확성	5	3	3	5	4.0
자료입력 및 처리	4-1. 자료 입력을 위한 표준화된 체계가 마련되어 있는가?	정확성	4	3	3	5	3.8
	4-2. 자료 내용검토(에디팅)작업을 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	5	3	3	5	4.0
	4-3. 무응답 상태를 파악하여 분석하고 있는가?	정확성	5	3	3	4	3.8
	4-4. 현장조사부터 집계, 분석 단계까지 적절한 내용 검토 절차가 마련되어 있는가?	정확성	5	4	4	4	4.3

<부록 4> 계속

작성절차	지표	차원	내부	외부1	외부2	연구진	평균
자료분석 및 품질평가	5-1. 관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?						
	5-2. 시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가?	5	2	3	3	3.3	3.3
	5-3. 집계결과와 통계표간 일관성을 검토하는가?	5	4	5	5	4.8	4.8
	5-4. 경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향을 분석하고 있는가?						
	5-5. 모수를 추정하는 경우, 추정절차는 적정하게 이루어지고 있는가?						
	5-6. 자료집계단계에서 생성되는 중간통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?	5	3	3	3	3.8	3.8
	5-7. 최종 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?	4	4	3	3	3.8	3.5
	5-8. 공표된 잠정치, 확정치 간의 불일치에 대한 원인을 분석하여 관리하고 있는가?	4	3	2	4	3.3	2.8

※ - 는 관계없는 항목임.

<부록 4> 계속

작성절차	지표	차원	내부	외부1	외부2	연구진	평균
작성절차 및 자료제공	6-1. 통계작성과 관련된 각종 자료가 문서화되어 있는가?	정확성	5	3	4	5	4.3
	6-2. 간행물 수록 자료에 대한 오류를 점검하고 있는가?	정확성	4	3	4	4	3.8
	6-3. 간행물에 통계와 관련된 설명 자료를 수록하여 이용자들의 편의를 돕고 있는가?	접근성/ 명확성	5	3	4	4	4.0
	6-4. 개편작업 후 개편내용을 이용자에게 공개하고 있는가?	접근성/ 명확성					
	6-5. 조사한 항목을 모두 공표하고 있는가?	접근성/ 명확성	5	3	5	5	4.5
	6-6. 통계자료 공표 시 모든 이용자가 조사결과를 동시에 이용할 수 있도록 하고 있는가?	접근성/ 명확성	5	4	5	5	4.8
	6-7. 결과 자료를 적절한 시점에 공표하고 있는가?	시의성/ 정시성	5	3	4	5	4.3
	6-8. 결과 자료의 공표절차를 준수하고 있는가?	시의성/ 정시성	5	4	4	4	4.3
	6-9. 다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?	접근성/ 명확성	5	4	4	5	4.5
	6-10. 자료제공 시 개인 비밀번호를 위한 장치가 마련되어 있는가?	관련성	4	4	5	5	4.5
	6-11. 동일 주제의 다른 통계자료와 비교하고 있으며, 차이가 있을 경우 그 요인을 설명하고 있는가?	일관성					

※ - 는 관계없는 항목임.

<부록 4> 계속

작성절차	지표	차원	내부	외부1	외부2	연구진	평균
사후관리	7-1. 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 통계작성 체계를 관리하고 있는가?	관련성	5	2	3	4	3.5
	7-2. 고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력을 하고 있는가?	정확성	5	4	4	5	4.5
	7-3. 통계 작성방법의 타당성에 대한 지속적 검토 및 개선을 하고 있는가?		4	3	3	4	3.5
	7-4. 합리적이고 효율적으로 통계를 작성하기 위한 품질관리를 하고 있는가?		5	3	4	4	4.0