

발간등록번호

11-1241000-100103-01

# 『한국선원통계』

## 2025년 정기통계품질진단 결과보고서

2025 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2025. 12.

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



# 제 출 문

국가데이터처장 귀하

본 보고서를 “『 한국선원통계 』 2025년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2025 년 12 월 31 일

연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기 팀장

조사표연구원 : 한국통계진흥원 조준기

표본연구원 : 한국통계진흥원 오유진

M D 연구원 : 한국통계진흥원 조준기

연구보조원 : 한국통계진흥원 김혜린



# 목 차

결과보고서 요약문 .....	1
정기통계품질진단 흐름도 .....	2
제 1 장 진단대상통계 개요 .....	3
제 2 장 통계품질진단 결과 .....	7
제 1 절 통계작성절차별 진단결과 .....	7
1. 통계작성 기획 진단결과 .....	7
2. 통계설계 진단결과 .....	10
3. 자료수집 진단결과 .....	14
4. 통계처리 및 분석 진단결과 .....	18
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 .....	23
6. 통계기반 및 개선 진단결과 .....	29
제 2 절 품질차원별 진단결과 .....	32
1. 관련성 .....	32
2. 정확성 .....	33
3. 시의성/정시성 .....	34
4. 비교성/일관성 .....	34
5. 접근성/명확성 .....	35
제 3 절 진단결과 종합표 .....	36
제 3 장 개선과제별 개선방안 .....	37

제 1 절 선원취업현황 통계 보완 .....	38
1. 현황 및 문제점 .....	38
2. 세부 개선과제 내용 .....	39
제 2 절 위탁기관 관리 강화 .....	41
1. 현황 및 문제점 .....	41
2. 세부 개선과제 내용 .....	41
제 3 절 항목무응답률 현황 파악 및 관리 .....	42
1. 현황 및 문제점 .....	42
2. 세부 개선과제 내용 .....	42
제 4 절 공표자료 간 통계항목 일치 .....	43
1. 현황 및 문제점 .....	43
2. 세부 개선과제 내용 .....	43
제 5 절 간행물 통계 집계결과 설명 내용 수록 .....	45
1. 현황 및 문제점 .....	45
2. 세부 개선과제 내용 .....	46
제 6 절 조사 시스템 개선 .....	47
1. 현황 및 문제점 .....	47
2. 세부 개선과제 내용 .....	47
제 7 절 개선과제 요약 .....	49
제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵 .....	53

부 록. 통계품질진단 개요 .....	57
1. 통계품질진단의 개념 .....	57
2. 통계품질진단 체계 .....	58
3. 통계품질 수준 측정 .....	63

## 표 목 차

<표 1> 한국선원통계(2024 기준) 개요 .....	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과 .....	9
<표 3> 통계설계 진단결과 .....	12
<표 4> 자료수집 진단결과 .....	16
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과 .....	20
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 .....	26
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과 .....	30
<표 8> 진단결과 종합표 .....	36
<표 9> 선원수첩소지자 통계 변경(안) .....	40
<표 10> 취업률 통계 변경(안) .....	40
<표 11> KOSIS, 한국선원통계연보 공표항목 비교 .....	44
<표 12> 자료 내검 주요항목 체크리스트 .....	48
<표 13> 개선과제 요약 .....	49
<표 14> 과거 개선과제 이행 현황 .....	51
<표 15> 「한국선원통계」 작성항목 .....	53
<표 16> 「선원법」 내 통계작성 관련 내용 .....	54

## 그림 목 차

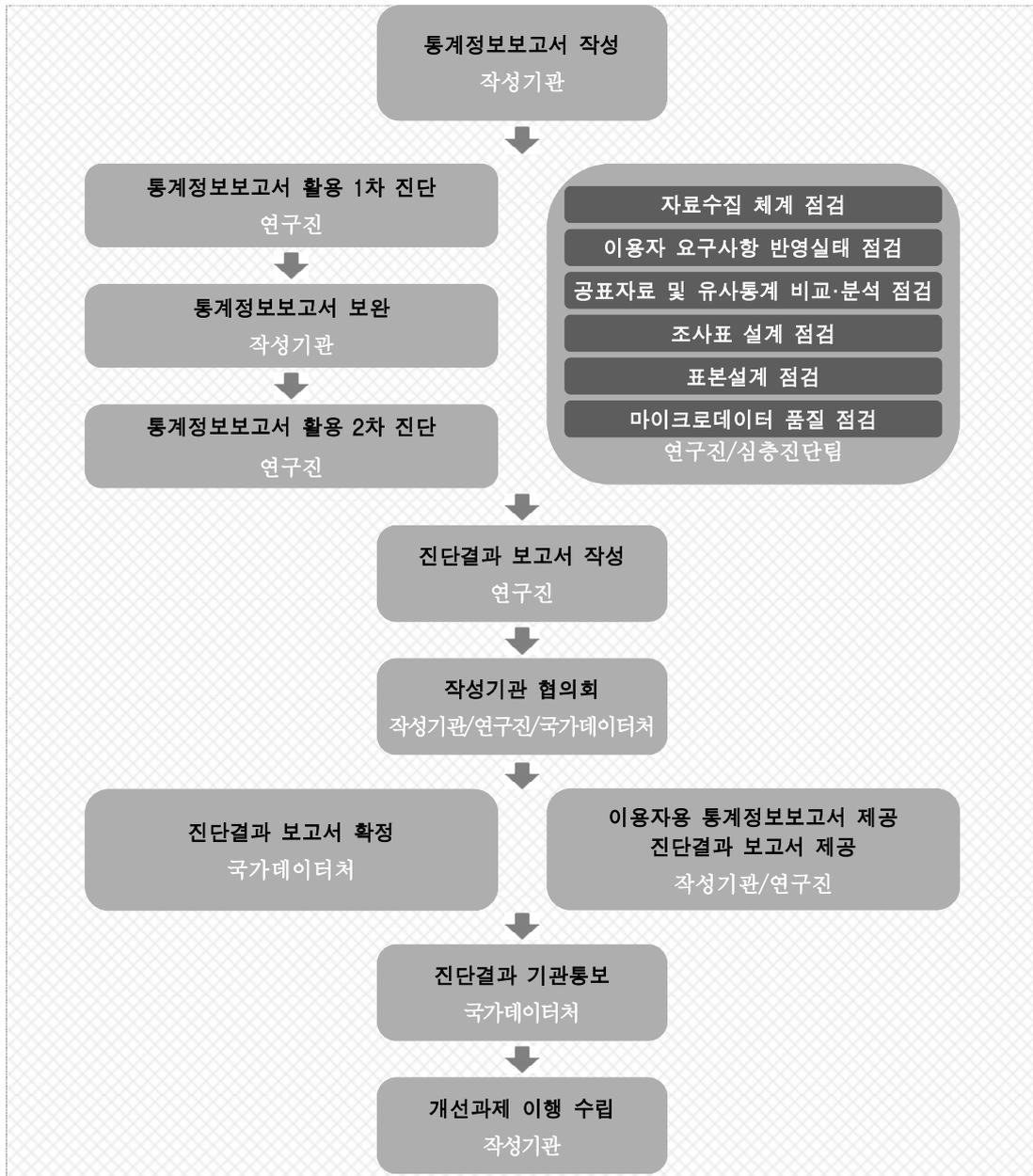
<그림 1> 통계품질진단 흐름도 .....	2
<그림 2> 『한국선원통계』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) .....	32
<그림 3> 한국선원통계 선원취업현황 .....	38
<그림 4> 한국선원통계연보 연도별 현황 예시 .....	45
<그림 5> 선원 근무여건 실태조사 자료 .....	54

## 결과보고서 요약문

진단통계명	「한국선원통계」 (해양수산부)					
주 제 어	선원, 선박, 선원 임금					
진 단 기 간	2025. 2. ~ 2025. 12.					
진 단 기 관	국가데이터처, 한국통계진흥원					
연 구 진	조준기, 오유진, 김혜린					
점 검 자 료 기 준 년 도	공표자료	2023년	유사통계	2023년	조사표	2024년
	표본설계	2024년		마이크로데이터	2023년	
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2025.5.30.에 공표된 2025년 한국선원통계 (2024 기준)이다.</p> <p>본 진단은 한국선원통계의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 수행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「통계정보보고서」를 기반으로 한 통계작성절차별 작성실태 점검, 자료수집 체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 공표자료 및 유사통계 비교·분석 점검, 조사표 설계 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>한국선원통계에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성 기획 5.0점, 통계설계 4.6점, 자료수집 4.7점, 통계처리 및 분석 4.3점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.4점, 통계기반 및 개선 4.3점으로 평가되었다. 통계기반 및 개선이 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 작성기관이 위탁기관으로부터 현장 조사 평가보고서 및 자료처리 보고서를 받고 있지 않기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.8점, 정확성 4.6점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 4.0점, 접근성/명확성 차원에서는 3.7점으로 나타났다. 특히 접근성/명확성 차원에서의 진단 결과가 낮게 평가되었는데 이는 이용자에게 마이크로데이터를 제공하고 있지 않기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서는 통계작성 인력 규모의 적정성 검토, 조사 시스템 개선, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 통계명 변경 검토, 통계항목 추가 검토, 공표자료 이용 편의성 제고, 조사표 설계 점검에서는 조사표 수록사항 보완, 조사표 보완 검토, 표본설계 점검에서는 항목무응답 관리, 공표자료 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 공표자료 간 통계항목 일치 등의 개선이 필요할 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 선원 취업현황 통계 보완, 위탁기관 관리 강화, 항목무응답률 현황 파악 및 관리가 단기과제로 도출되었다. 간행물 통계 집계결과 설명 내용 수록, 공표자료 간 통계항목 일치가 중기과제로 도출되었으며, 조사 시스템 개선이 장기과제로 도출되었다.</p>						

## 정기통계품질진단 흐름도

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



<그림 1> 통계품질진단 흐름도

## 제 1 장 진단대상통계 개요

&lt;표 1&gt; 한국선원통계(2024 기준) 개요

기본정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 일반통계
	승인번호	• 123030
	승인일자	• 2006년 9월 19일
	법적근거	• 선원법 제81조 및 제107조
	조사목적	• 선원의 근로실태를 파악하여 선원근로기준의 개선과 아울러 선원수급, 복지정책 등의 기초 자료로 활용하며, 해양수산 미래 인적자원에 대한 효율적 관리 도모
일반특성	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1984 : 국적외항선, 해외취업선을 대상을 통계작성</li> <li>• 1986 : 원양어선 포함</li> <li>• 1994 : 내항선 포함</li> <li>• 1995 : 연근해어선 포함</li> <li>• 2005 : 어선 선원법 적용대상 변경, 예선 및 도선선 포함</li> <li>• 2006. 9월 : 통계작성 승인</li> <li>• 2015. 9월 : 해양수산계학교 졸업생 현황 승인통계 포함</li> <li>• 2016. 8월 : 국가승인통계 승인번호 체제변경</li> <li>• 2023.12월 : 취업선원 성별현황 포함</li> <li>• 2024.12 : 외국인선원 현황 포함(외항선, 원양어선)</li> </ul>
	조사주기	• 1년
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사단위 : 사업체(선원법 적용대상 사업장)</li> <li>- 5톤 이상 선박(어선의 경우 20톤 이상)</li> <li>- 내항선은 유·도선, 예선(항만법), 도선선(도선법) 포함</li> <li>- 해양수산부 지정교육기관으로 해양계 4개 학교, 수산계 14개 학교 전년도 졸업생, 한국해양수산연수원 오션폴리텍 전년도 수료생</li> </ul>
	조사대상 지역	• 전국
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외항선, 원양어선, 해외취업상선·어선</li> <li>- 업체현황, 선박현황, 선원현황, 예비원현황, 임금현황, 선원사고현황, 선원재해보상현황</li> <li>• 내항선</li> <li>- 업체현황, 선박현황, 선원현황, 예비원현황, 임금현황</li> <li>• 연근해어선</li> <li>- 업체현황, 선박현황, 선원현황, 임금현황, 선박보험 구분</li> </ul>
	자료수집방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배포(유치)조사, 자계식조사</li> <li>- 업체에 조사 안내 협조 공문 송부 후 응답자의 상황에 맞는 조사방법(팩스, 이메일, 인터넷조사)을 선택</li> <li>- 조사표 미제출(무응답) 시 전화조사 대체</li> </ul>

	조사체계(위탁·용역포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연근해선사               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방해양수산청 → 한국선원복지고용센터 → 해양수산부</li> </ul> </li> <li>• 외항선, 원양어선, 내항선, 해외취업상선·어선사               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선원관리업체 → 한국선원복지고용센터 → 해양수산부</li> </ul> </li> <li>• 해양·수산계졸업생현황               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지정교육기관 → 한국선원복지고용센터 → 해양수산부</li> </ul> </li> </ul>
	조사대상기간/ 조사기준시점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사대상기간 : 작성기준년도 1월1일 ~ 12월 31일</li> <li>• 조사기준시점 : 작성기준년도 12월 31일</li> </ul>
	조사실시기간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작성기준년도 익년 1월 1일 ~ 3월 31일</li> </ul>
결과 공표	공표주기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1년</li> </ul>
	공표시기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사기준년도 익년 5월</li> </ul>
	공표범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시도</li> </ul>
	공표방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 언론(보도자료), 전산망(인터넷), 간행물(한국선원통계연보)</li> </ul>
조사 통계 특성	전수/표본구분	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전수조사</li> </ul>
	모집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목표모집단: 「선원법」 제3조의 적용범위에 승무 중인 내·외국인 선원</li> <li>• 조사모집단: 조사기준일 현재 「선원법」 제3조 적용범위에 승무 중인 내·외국인 선원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고용형태 : 정규직, 계약직, 임시직 등 선원으로 고용된 모든 형태 포함</li> <li>- 선박종류 : 상선, 어선, 여객선 등</li> </ul> </li> </ul>
	표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사모집단 자료는 해양수산부의 PORT-MIS 자료 실시간 연동</li> <li>• 업종별 출처               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외항선 등 : 해양항만관청에서의 선박관리업폐업신고 등</li> <li>- 내항선 : 한국해운조합의 내항화물운송사업 정보</li> <li>- 연근해어선 : 지자체별 근해어업허가현황 및 해경 입출항 신고현황 자료 수집을 통한 연근해어선 선박소유자 정보</li> </ul> </li> </ul>
	추출단위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업체</li> </ul>
	조사대상 규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2024년 조사기준               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업체 2515개소 내 선박 6,556척</li> </ul> </li> </ul>
통계 활용	마이크로데이터 보유	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보유</li> </ul>
	마이크로데이터 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미제공(MDIS 보존용으로만 제공)</li> </ul>
	행정자료 활용 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활용</li> </ul>
	KOSIS 제공 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제공</li> </ul>
	국제기구제출 여부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미제출</li> </ul>

	<p>자료 이용시 주의사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통계자료는 선원법 등이 적용되는 외항선, 내항선, 원양어선, 연근해어선, 해외취업선의 우리나라 선원을 관리하는 업체를 대상으로 조사한 자료를 취합하여 작성</li> <li>• 연근해어선의 경우 각 시·도 자치단체, 지방해양수산청, 해양경찰청, 조업형태별 노동 조합, 수산업협동조합 등의 협조를 받아 작성</li> <li>• 2025년 통계연보는 2024.12.31. 기준 취업 중인 선원법 적용 대상 선원, 선박을 기준으로 작성(단, 관공선 제외)</li> <li>• 외국인선원현황의 경우 외항선과 원양어선 두 업종에 대하여 통계를 제공하고 있으며, 향후 모든 업종으로 확대 예정(2025년 전 업종 외국인선원 통계는 별도 참고)</li> <li>• 선원현황 중 구직등록자, 취업자, 미취업자현황 등은 한국선원 복지고용센터에 등록된 구직등록현황을 기준으로 작성</li> <li>• 선박현황은 선원현황의 근거가 되는 선박을 대상으로 작성</li> <li>• 통계자료에 이용된 단위는 선원현황은 “명”, 선박현황은 “척”·“T(GT)”, 임금현황은 “천원”을 기준으로 함</li> <li>• 통계수치 중 세목과 총계가 각각 반올림된 경우에는 세목의 합계와 총계가 일치하지 않을 수 있음</li> <li>• 어선원 임금현황은 후불성 성취조건부 임금제가 적용</li> </ul>
--	--------------------	--



## 제 2 장 통계품질진단 결과

### 제 1 절 통계작성절차별 진단결과

#### 1. 통계작성 기획 진단결과

본 통계는 국내 유일의 선원 관련 승인통계로, 선원의 고용 및 근로실태 파악을 통해 해양수산 정책 수립의 기초자료 및 연구자료로 활용되는 중요한 자료이다. 본 절차에서는 통계의 기획·계획 수립과정이 체계적으로 마련되어 있는지를 중심으로 통계작성 목적의 명확성, 주요 활용 분야, 연혁관리, 이용자 의견수렴 운영 여부 등을 종합적으로 진단하였다.

한국선원통계는 전화, 팩스, 이메일, 인터넷을 활용한 자계식 조사방식을 채택하고 있으며, 조사 및 공표 주기를 1년으로 유지하며 정기적으로 수행되고 있다. 연간 통계 일정은 기간별로 도식화하여 일정에 따라 조사업무를 추진하고 있으며, 조사표와 조사요령, 운영계획 등 세부내용이 포함된 통계작성 기본계획서 및 업무편람이 구비되어 있어 통계작성의 일관성을 확보하고 있다. 특히, 계획 수립부터 조사 시행, 내용 검토, 공표까지 전 과정이 문서화되어 있어 통계작성 기획에 대한 체계를 잘 관리하고 있는 것으로 나타났다.

통계의 연혁관리는 체계적으로 이루어지고 있다. 국적외항선과 해외취업선을 대상으로 최초 작성된 이후, 원양어선, 내항선, 연근해어선 등으로 작성대상이 확대되었으며, 최근에는 해양수산계 졸업생 현황, 외국인선원 관련 통계 등 통계 수요 변화에 따른 지속적인 개편이 이루어져 왔다. 통계 변경이력은 사유와 함께 연도별로 자세히 기록되어 있어 통계의 관련성을 유지하고 있다.

통계의 작성 목적 역시 명확히 제시되어 있다. 본 통계는 선원의 취업 현황, 임금, 사고 및 재해보상 현황 등을 조사함으로써 해양수산 인력정책 수립, 예산 편성, 복지정책 기획 등 각종 공공정책의 기초자료로 활용되고 있다. 해양수산부,

기획재정부 등 정부기관뿐만 아니라 해양수산계, 연구기관 등 다양한 주체들이 활용하고 있는 만큼, 주요 이용자가 명확하다.

통계 관련 국내 유사사례에 대한 사전 검토가 이루어진 것으로 확인되었다. 특히, 원양어업통계조사와의 비교를 통해 조사대상, 항목, 방법 등에서의 차이점을 인식하고 본 통계의 차별성과 필요성을 명확히 기술하고 있다.

이용자 관리 및 의견수렴 절차도 체계적으로 운영되고 있다. 이용자 유형별로 우편, 방문 등을 통해 통계이용자의 의견을 수렴하고 있으며, 실제로 이용자의 요구사항에 따라 조사항목과 결과표에 변화를 반영한 사례가 확인되어, 통계개선이 지속적으로 이루어진 것으로 확인되었다. 이에 따라 통계개선이 지속적으로 이루어지고 있다고 판단된다.

## □ 시사점

한국선원통계는 통계작성 기본계획서 및 업무편람을 바탕으로 체계적인 통계 기획 및 수행 절차를 구축하고 있으며, 통계 연혁 및 변경사항 또한 투명하게 관리되고 있어 기획 단계의 신뢰성이 높은 것으로 평가된다. 특히, 실제 이용자의 의견을 반영하여 통계가 개편된 사례가 다수 확인되어, 이용자 중심의 통계 개선이 활발히 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 이번 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 기획 절차와 관련하여 통계명에 대한 검토 필요성이 제기되었다.

본 통계는 당초 한국인 선원을 대상으로 작성되었으나, 2024년부터 외국인 선원에 대한 통계 작성이 포함되면서 통계의 작성 범위가 확대되었다. 이에 따라 통계명인 ‘한국선원통계’가 작성 범위와 완전히 일치하지 않는 측면이 있으며, 일부 이용자는 통계명이 외국인 선원을 배제한 것으로 오인할 수 있다는 의견이 있었다. 다만, 작성기관에서 ‘한국선원통계’라는 명칭을 한국 선박에 탑승하는 모든 선원을 포괄하는 의미로 해석할 수 있다는 의견에 따라 별도의 개선과제는 도출하지 않았다. 이렇게 작성기관이 이용자 의견이나 요구사항에 즉시 대응하고 있다는 점을 고려하여 의견점수를 부여하였다.

&lt;표 2&gt; 통계작성 기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 ~ 4. 통계작성 문서화(관련성)		5/5
1. 조사방법	1/1	
2. 조사 및 공표주기	1/1	
3. 조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
4-1. 통계작성 기본계획서 첨부	1/1	
4-2. 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
5. 통계연혁(관련성)		5/5
5-1. 작성통계의 최초개발 시기 및 배경	2/2	
5-2. 통계의 변경 또는 개편이력 관리(최근 진단년도 이후부터)	3/3	
6. 통계의 작성목적(관련성)		5/5
6-1. 통계작성 목적의 명확성	1/1	
6-2. 주된 통계활용 분야 파악	3/3	
6-3. 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례에 대한 사전 검토	2/2	
7. 유형별 주요 이용자 관리 ~ 8. 이용자 의견수렴(관련성)		5/5
7-1. 통계활용 분야별 주요 이용자 파악	2/2	
8-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
8-2. 요구사항 및 요구반영 결과	3/3	
<b>정성평가항목</b>	<b>정성평가 결과 (진단점수)</b>	
의견점수	0.1	
<b>정성평가합계</b>	<b>0.1</b>	

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

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

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

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

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

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

## 2. 통계설계 진단결과

통계설계 절차에서는 통계작성 목적에 부합하는 조사항목 설계와 더불어, 응답자가 쉽게 이해하고 정확하게 응답할 수 있도록 조사표 구성 및 분류체계의 타당성을 확보하는 것이 중요하다. 본 단계에서는 조사표 설계의 적절성과 용어 및 개념 정의, 분류체계 내용, 모집단 정의의 명확성 등을 중심으로 진단하였다.

우선, 조사항목은 선원 수, 임금, 사고 및 재해보상 등의 주요 영역을 중심으로 구성되어 있으며, 「선원법」 및 관련 규정에 근거한 분류체계를 적용하고 있다. 다만, 선원의 근로실태를 파악하는 것이 통계의 주된 목적임에도 불구하고, 일반적인 ‘근로실태’가 포함하는 고용형태, 근로시간, 복지 및 근무환경, 고용안정성과 관련된 내용은 조사항목에 포함되어 있지 않은 것으로 확인되었다. 이에 따라 현재의 통계항목 구성이 선원의 근로실태 현황을 나타내는데 정보가 충분한지에 대한 검토가 필요하다.

주요 용어 및 항목별 정의는 일관되게 정의되어 있으며, 월평균임금, 직책 구분, 면허 등 구분기준도 응답자가 이해하기 쉽게 구성되어 있는 것으로 확인되었다. 일부 항목에 대해서는 관련 법령과 비교하고 있으며, 용어 해설과 응답 가이드를 통해 응답의 일관성을 제고하고 있다. 특히, 임금 항목에서 근무경력 등에 따라 차이가 발생할 수 있는 사항을 파악하고 있어, 내검단계에서 이를 보완하고 있는 점은 긍정적으로 평가된다. 분류체계는 「선원법」, 「선박직원법」, 「어선법」 등 관련 법령에 근거하여 면허의 직급 및 등급, 업종, 학력, 승무경력, 선박규모 등 작성항목에 따라 적절히 구성되어 있다고 판단된다.

조사표는 전년도 항목과의 연속성을 고려하여 설계되고 있으며, 실제로 외국인 선원 관련 항목 추가, 연령 세분화 등의 변경이 적절한 절차에 따라 이뤄진 것으로 나타났다. 내·외부 전문가 의견수렴을 통해 조사표 변경이 이뤄지고 있으며, 변경이력과 승인일자도 문서화되어 체계적으로 관리되고 있다. 다만, 첨부된 조사표에서 응답자에 대한 조사협조 감사인사 문구가 누락되어 있는 점은 향후 수정이 필요하다. 응답 유형별 평균 응답 소요시간이 조사되어 있으며, 선박

보유 규모에 따른 시간 차이를 정량적으로 분석하고 있다. 다만, 조사방법이 다양한 상황(전화, 이메일, 인터넷 등)임에도 불구하고, 설문 설계에 조사방법이 면밀하게 고려되지 않은 점은 아쉬운 부분이다.

모집단에 대한 정의는 명확한 것으로 진단되었다. 조사단위는 선사로, 해양수산부의 PORT-MIS 시스템과 유관기관(해운조합, 지자체 등)의 자료를 활용하여 조사대상 선박이 상시적으로 갱신되고 있다. 행정자료에서 하선 공인 누락 및 입력 오류 등으로 인한 과소·과대 포함이 발생할 수 있는 부분은 분기별 선원선박현황조사를 바탕으로 보완이 이루어지고 있으며, 외국인선원의 경우 누락이 발생하지 않도록 공문 발송 등의 노력이 이루어진 것으로 확인되었다. 통계분류별 추출단위 분포나 상관관계 등을 기록·관리하는 절차는 현재 부재한 상황인 것으로 확인되었다.

## □ 시사점

조사표 설계 점검 결과를 통해 조사항목, 지시문, 기준시점 등이 전반적으로 오류없이 적정하게 설계되어 있는 것으로 확인되었으며, 이에 따라 심층진단에서 별도의 감점점수는 부여되지 않았다. 다만, 조사항목 추가에 대한 검토가 필요할 사항이 도출되었다. 현재 본 통계는 선원 수나 임금 등 정량적 현황 파악에 초점을 맞추고 있어, 실제 선원의 근로환경, 복지 수준, 고용 안정성 등 실질적인 근로실태를 반영하는 항목이 다소 부족한 것으로 나타났다. 「선원법」의 통계관리 취지가 선원의 근로여건 개선과 복지 증진에 있는 점을 고려할 때, 근로 실태 관련 항목의 통계 작성이 필요하다고 판단된다. 또한, 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과로 승선 시점, 퇴직 사유, 경력 단절 기간, 재승선 동기, 향후 승선 계획 등과 같은 조사항목 추가 의견이 제시되었다. 현행 통계에서는 육상에서 해상으로 전직하거나, 경력 단절 후 재승선하는 인력 등 선원 인력의 유입·이탈 흐름을 파악하는 데 한계가 있다는 의견이 제기되었다. 이러한 항목을 반영할 경우, 선원을 대상으로 조사하는 방식이 효율적일 것으로 예상되며, 이는 설계단계부터 검토가 이루어져야 하므로 통계작성에 있어 예산과 인력이

추가적으로 소요될 것이다. 이에 따라, 추진 필요성과 가능성에 대한 면밀한 사전 검토가 필요할 것으로 판단된다. 또한, 이용자 의견으로 선원현황 중 총 승무경력 및 연령별 현황이 면허 기준(항해사 1~6급, 기관사 1~6급, 통신사 1~3급)으로만 제공되고 있다는 점이 제기되었다. 특히 외항선의 경우, 실제 직책(선장, 1~3항사, 기관장, 1~3기사, 통신장) 기준으로 인력을 운영하고 있으므로, 직책별 승무경력 및 연령 통계가 추가로 제공되어야 한다는 요구가 있었다.

마지막으로 외국인선원 관련 통계가 작성되고 있으나, 제공되는 정보가 제한적이라는 이용자 의견이 있었다. 이에 따라, 외국인 선원의 고용 현황, 직급별 임금 수준, 수급 추세 등 보다 상세한 항목의 추가를 검토할 필요가 있다.

이처럼 통계설계 절차에서 조사항목의 추가, 작성 목적과의 정합성 강화 등 실질적 개선 여지가 다수 확인되었다는 점을 고려하여 의견점수를 일부 부여하였다. 이는 작성기관과 진단 협의과정에서 근로실태 항목에 대한 확장 가능성을 면밀하게 검토하였다는 판단에 따른 것이다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1. 조사항목 ~ 2. 적용 분류체계(비교성)		4/5
1-1. 조사항목의 체계 및 조사목적	1/2	
1-2. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성	2/2	
1-3. 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	2/2	
1-4. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	2/2	
2-1. 통계에서 사용하고 있는 분류체계 개요 및 내용의 적절성 2-2. 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
3. 조사표 구성(관련성)		4/5
3-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
3-2. 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
3-3. 조사표 구성 내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	3/3	
3-4. 조사표 첨부 3-5. 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	1/1 4/5	
4. 조사표 변경 이력 관리(관련성)		5/5
4-1. 조사표 변경 이력 관리(최근 진단년도 이후부터)	2/2	
4-2. 조사표 변경 이유 기록·관리 4-3. 변경승인일자 기록·관리	1/1 2/2	
5. 목표모집단과 조사모집단(정확성)		5/5

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
5-1. 목표모집단 정의		3/3	
5-2. 조사모집단 정의		3/3	
6. 조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사)(정확성)			5/5
6-1. 조사모집단 또는 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성기관, 작성연도)		1/1	
6-2. 조사모집단 또는 표본추출틀로 선정한 이유		1/1	
6-3. 조사모집단 또는 표본추출틀의 구축(갱신) 주기, 방법 및 절차, 결과 제시		3/3	
7. 표본설계 방법 및 결과(표본조사) ~ 8. 표본관리(종단조사)(정확성)			해당없음
7-1. 표본추출방법의 적절성		해당없음	
7-2. 표본크기 결정의 타당성		해당없음	
7-3. 표본배분 방법의 적절성		해당없음	
7-4. 표본추출 결과의 타당성		해당없음	
7-5. 표본설계보고서 첨부		해당없음	
7-6. 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법		해당없음	
8-1. 패널 관리 전략 및 목표 패널 유지율		해당없음	
8-2. 패널의 속성 변화 현황 파악		해당없음	
8-3. 조사대상의 표본 내 변동이 발생한 경우 수정 보완하는 방법		해당없음	
정성평가항목		정성평가 결과 (진단점수)	
3-6. 조사방법이 다양한 경우 조사방법별 특성을 고려한 조사표 설계 여부 및 검토 요소		0	
3-7. 응답 유형별 응답 소요시간 검토		0.1	
5-3. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토		0.1	
6-4. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리		0	
6-5. 조사모집단 또는 표본추출틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과		0.1	
의견점수		0.2	
정성평가 합계		0.5	
심층진단항목		심층진단 결과 (감점점수)	
조사항목 및 응답항목의 적정성(조사표 설계 점검)		감점없음	
지시문의 적정성(조사표 설계 점검)		해당없음	
기준시점의 적정성(조사표 설계 점검)		감점없음	
심층진단 합계		0	

- \* 1. 조사항목~2. 적용분류체계: 12점(5), 9~11점(4), 6~8점(3), 3~5점(2), 2점 이하(1)
- \* 3. 조사표구성: 13점(5), 10~12점(4), 6~9점(3), 3~5점(2), 2점 이하(1)
- \* 4. 조사표변경이력관리: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 5. 목표모집단과조사모집단: 6점(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 6. 조사모집단(전수조사)또는표본추출틀(표본조사): 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 7. 표본설계방법및결과~8. 표본관리(종단조사): 17점(5), 13~16점(4), 9~12점(3), 4~8점(2), 3점 이하(1)

### 3. 자료수집 진단결과

자료수집 절차에서는 조사 방법, 조사 준비 및 관리, 무응답 발생 시의 대응 방안 등을 중심으로 점검하였다. 또한, 통계에 활용되는 행정자료의 출처, 목적, 주요 내용이 명확히 제시되고 있는지 파악하고, 이를 기반으로 조사자료와 비교·대조하거나 누락자료를 보완하는 방식으로 통계 품질 제고를 위한 노력이 이루어지고 있는지를 점검하였다. 한편, 한국선원통계는 전수조사 방식으로 실시되고 있어 표본대체 관련 항목은 진단에서 제외하였으며, 대규모조사에 해당하지 않으므로 사후조사 관련 항목 역시 진단 대상에서 제외하였다. 또한, 단위무응답을 줄이기 위한 유선 연락(전화조사)이 일부 병행되고 있으나, 기본적으로는 배포(유치)조사 방식을 채택하여 별도의 조사원을 채용하고 있지 않다는 점을 고려하여 조사원 관련 항목은 진단 대상에서 제외하였다.

본 통계는 전수조사 방식으로 약 2,500여 개의 업체를 대상으로 정기적으로 조사를 수행하고 있다. 다만, 조사방법 선택 시 조사비용, 인력, 기간 등 조사운영 전반에 대한 충분한 비교·검토가 사전에 체계적으로 이루어졌는지는 명시적으로 확인되지 않아, 향후에는 조사방법 선택에 대한 근거 자료 및 비교 검토 내용이 보다 구체적으로 관리될 필요가 있다.

조사업무 흐름도는 명확히 수립되어 있어 전체적인 조사체계는 체계적으로 운영되고 있는 것으로 평가된다. 조사준비 단계에서 조사표 기획과 지침서 작성, 조사표 배포, 응답자료 회수, 내검 및 자료 정리 등의 절차가 일관되게 운영되고 있으며, 각 단계별로 관련 문서가 충실히 작성·보관되고 있는 점도 확인되었다.

조사 홍보와 응답자 사전 안내는 적절히 수행되고 있다. 매년 조사 실시 전에 각 대상 사업체에 안내 공문을 발송하고 있으며, 응답자는 선원 관련 사항에 대한 정보를 실제로 파악할 수 있는 인사·총무 담당자 또는 경영주로 지정하고 있어 응답의 정확성을 확보하고자 하는 노력이 확인되었다.

조사표 작성과 관련하여, 주요 조사항목별 작성 요령과 유의사항이 명확하게 제시되어 있으며, 조사지침서와 내검 매뉴얼 또한 함께 제공되어 응답자의 이해를 돕고 있는 것으로 평가된다. 특히, 조사 과정에서 발생할 수 있는 오류 사례와

질의응답 사례는 수집·정리되어 있으며, 이는 이후 조사 시 교육자료 및 지침 보완의 근거로도 활용 가능하다.

조사 관리 또한 적절히 이루어지고 있다. 조사 담당자(위탁기관)는 조사계획 수립, 조사표 배포 및 회수, 자료 내검, 오류 확인 등의 전 과정을 직접 수행하고 있으며, 관련 기록 및 관리 체계도 구비되어 있다. 다만, 조사기간 중 위탁기관에 대한 작성기관의 실질적인 실사지도(현장 모니터링)는 이루어지지 않은 것으로 확인되었다.

무응답 대처와 관련하여, 배포조사(유치조사)를 통해 단위 무응답이 발생한 경우 전화조사를 통해 응답률 제고를 위한 노력이 확인되었다. 항목 무응답에 대해서는 내검 매뉴얼에 따라 누락 여부를 판단하고 재조사 또는 행정자료를 활용하여 대체하고 있는 것으로 나타났다.

행정자료 활용 측면에서는, 선원수첩 발급자료 등 관련 행정자료를 수집하여 조사자료의 오류를 확인하거나 누락 항목을 보완하는 데 활용하고 있으며, 출처, 목적, 활용범위 등이 문서로 정리되어 있는 등 관리 수준이 양호한 것으로 평가된다. 또한, 행정자료의 활용에 따른 제약사항 및 보안 조치 관련 법령도 내규 및 관련 규정에 따라 적절히 관리되고 있다.

## □ 시사점

자료수집체계 점검 결과, 조사 수행을 위한 기본 문서인 조사지침서, 전산내검 매뉴얼 등이 충실히 마련되어 있을 뿐만 아니라, 그 내용 또한 구체적이고 실무 중심으로 구성되어 있어 현장 조사 수행 시 실질적인 활용도가 높은 것으로 판단된다. 특히, 유치조사임에도 불구하고 무응답 발생 시 조사관리자가 유선 연락을 통해 응답을 확보하려는 노력을 기울이고 있는 점은 조사관리 역량 측면에서 긍정적으로 평가된다. 이러한 점을 종합적으로 고려하여 자료수집 절차에 대해 의견점수를 긍정적으로 부여하였다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법(정확성)		
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	1/2	4/5
1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량(정확성)		
2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	해당없음	해당없음
2-2. 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	해당없음	
3-1. 조사원 교육 일정	해당없음	
3-2. 조사원 교육내용 및 교육시간의 적절성	해당없음	
3-3. 교육훈련 교재 첨부	해당없음	
3-4. 조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시	해당없음	
3-5. 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	해당없음	
4-1. 조사원 업무량 배정시 고려사항	해당없음	
5. 조사업무 흐름도 ~ 6. 조사준비 및 준비조사(정확성)		
5-1. 조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	5/5
6-1. 조사실시 홍보 내용과 방법	1/1	
6-2. 응답자(조사대상) 사전 통지	1/1	
6-3. 조사구 확인 또는 조사명부 보완	2/2	
7. 조사항목별 조사 방법(정확성)		
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	5/5
7-2. 조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
8. 조사 관리(정확성)		
8-1. 조사 관리 체계	1/1	4/5
8-2. 조사 관리 방법	2/2	
8-3. 조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	해당없음	
8-4. 조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
8-5. 조사기간 중 조사원을 대상으로 실사지도(지도점검) 실시	0/1	
9. 조사 질의응답 체계(정확성)		
9-1. 조사 질의 및 응답 체계 운영 방법의 적절성	3/3	5/5
9-2. 주요 질의 응답·오류사례 수집 및 관리	2/2	
10. 조사(또는 응답)대상 ~ 13. 조사 실시 결과(정확성)		
10-1. 적격 조사(또는 응답)대상의 지정 이유의 타당성	2/2	5/5
11-1. 항목 무응답 대처 방법	2/2	
11-2. 단위 무응답 대처 방법	2/2	
12-1. 표본대체 허용 기준	해당없음	
12-2. 표본대체 절차 및 방법	해당없음	
12-3. 표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성	해당없음	
13-1. 조사방법별 응답비율 제시	2/2	
13-2. 조사방법별 응답 결과 차이 분석·검토	2/2	
13-3. 조사 파라데이터 기록·관리 여부	1/1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
14. 사후조사(정확성)		해당없음
14-1. 조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시(시기, 내용, 방법, 비율)	해당없음	
14-2. 사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안(결과, 활용)	해당없음	
15. 행정자료 수집 및 관리(관련성)		5/5
15-1. 행정자료 활용 목적 명시	1/1	
15-2. 행정자료 목록 및 활용 현황 파악	1/1	
15-3. 행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악	1/1	
15-4. 통계작성 항목에 활용하는 행정자료의 포괄범위 검토	2/2	
15-5. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성 기관 기준)	2/2	
15-6. 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록·관리(통계작성기관 기준)	1/1	
15-7. 행정자료 활용 관련 보안, 비밀보호를 위한 지침 (법령, 규정) 및 조치	2/2	
<b>정성평가항목</b>	<b>정성평가 결과 (진단점수)</b>	
2-3. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치	해당없음	
3-6. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)	해당없음	
10-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물(영수증, 장부 등) 활용가능성 등)	0.1	
의견점수	0.5	
<b>정성평가 합계</b>	<b>0.6</b>	
<b>심층진단항목</b>	<b>심층진단 결과 (감점점수)</b>	
표본설계와의 일치성(마이크로데이터 품질 점검)	해당없음	
<b>심층진단 합계</b>	<b>0</b>	

- \* 1.조사방법: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 2.조사원채용및처우~4.조사원업무량: 14점(5), 11~13점(4), 6~10점(3), 3~5점(2), 2점 이하(1)
- \* 5.조사업무흐름도~6.조사준비및준비조사: 6점(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 7.조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 8.조사관리: 7점(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 9.조사질의응답체계: 5점(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 10.조사대상~13.조사실시결과: 16점(5), 13~15점(4), 8~12점(3), 4~7점(2), 3점 이하(1)
- \* 14.사후조사: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 15.행정자료 수집 및 관리: 10점(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3(2), 1점 이하(1)

#### 4. 통계처리 및 분석 진단결과

본 절차에서는 조사로 수집된 원자료를 입력하고 처리하는 과정에서 코딩 체계가 적절히 정립되어 있는지, 입력자료에 대한 오류 점검과 논리·범위 내검이 체계적으로 수행되고 있는지를 중점적으로 확인하였다. 또한, 무응답 자료의 처리 방식과 무응답 유형별 분류, 자료 전처리 과정의 적절성 등을 점검하였다. 이를 통해 수집된 자료가 통계로 전환되는 과정에서 발생할 수 있는 오차를 최소화할 수 있도록 구성되어 있는지를 평가하였다. 아울러, 정제된 자료를 바탕으로 이루어지는 통계 분석 및 수치 산출 절차의 적정성을 검토하였으며, 연도별 자료 간 비교성을 위한 기준 유지 여부 등도 함께 확인하였다. 그리고 행정자료 매칭을 통해 무응답을 대체하거나 통계로 작성하고 있는 과정에 대해 적절한지 점검하였다. 한편, 본 통계는 전수조사이므로 가중치 조정, 통계추정, 표본오차 추정 관련 항목은 진단 대상에서 제외하였으며, 지수통계 및 계절성이 고려되는 시계열 통계가 아니므로 지수작성, 계절조정 관련 항목도 진단에서 제외하였다.

선원현황 코드체계는 성별, 연령, 경력, 학력 등에 체계적인 규칙을 적용하고 있으며, 조사결과는 온라인 시스템을 통해 전산입력되고 있다. 또한, 입력매뉴얼이 별도로 마련되어 있어 입력 기준의 일관성 확보가 가능하며, 관련 교육은 담당자 변경 시 매뉴얼을 기반으로 실시하는 것으로 나타났다. 온라인조사 외 응답자료의 전산입력은 위탁기관 담당자가 직접 입력하는 방식으로 이루어지고 있다. 본 통계는 위탁기관 자체 프로그램에 기록된 선박 및 선원 정보와 응답 자료 간 불일치를 검출하는 내검 시스템을 갖추고 있으나, 이는 일부 항목에 한정된 것으로 확인되었다. 특히, 온라인조사 응답 또는 조사담당자의 조사표 전산입력 과정에서 유형성 검증 기능이 부재하여 실시간으로 형식상 입력 오류발생 시 별도의 오류 메시지를 제공하지 않아 응답 오류를 사전에 차단하기 어려운 구조로 확인되었다.

현재 내검매뉴얼에는 응답 오류의 유형 및 처리방법이 구체적으로 제시되어 있으며, 조사담당자가 이를 참고하여 재확인 및 보완을 진행하고 있다. 다만, 담당인력이 한정되어 있는 만큼 자동 내검 기능 등의 시스템 개선이 필요하다고

판단된다. 특히, 입력자료에 대해 내검매뉴얼에 따라 논리적 오류 및 범위 오류에 대한 내검이 수행되고 있으나, 대부분 아이체킹을 통해 이뤄지고 있으며, 시스템상 자동화된 내검 기능이 부재하여, 업무효율성과 정확성 측면에서 개선이 필요한 상황이다. 추가로, 응답자가 입력한 전체 조사내역이나 과거 응답 값을 출력하여 검토할 수 있는 기능이 제공되지 않아, 응답 편의성 제고 측면에서도 보완이 필요한 것으로 나타났다.

무응답 관리 측면에서는, 주요 항목에 대한 항목무응답률이 관리되고 있지 않아 항목 특성별 또는 응답자 유형별 무응답률에 대한 분석도 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 행정자료를 활용하여 항목무응답 대체가 이루어지는 경우에도 대체값의 기여도, 표기 방법 등에 대한 구체적 분석은 확인되지 않았다. 이는 향후 항목무응답에 따른 신뢰성 저하를 방지하기 위해 체계적인 관리가 요구된다.

통계자료와 행정자료 간의 매칭은 선원 개인 식별번호를 기반으로 수행되고 있으며, 매칭비율 등의 결과를 기록·관리하고 이에 대한 한계점을 검토한 내용을 제시하고 있다.

## □ 시사점

본 통계의 경우 조사 관리 체계 및 방법 자체는 적절한 것으로 진단되었으나, 자료수집체계 점검을 통해 조사시스템의 기능 개선과 관련하여 개선이 필요한 것으로 나타났다. 현재 시스템은 응답자가 입력한 값을 실시간으로 검증하거나 오류를 자동으로 감지하는 기능의 개선이 필요한 상황이다. 또한, 전수조사 특성상 매년 응답하고 있는 사업체가 과거 응답자료를 조회하거나 출력할 수 있는 기능이 마련된다면 응답 편의성을 제고할 수 있을 것이다. 특히, 예산 등의 제약으로 인력 충원이 어려운 상황이라면, 조사시스템을 고도화하고, 이를 적극 활용하여 작성 업무 효율화 및 자동 내검을 통해 입력 오류를 줄이는 구조로 전환하는 것이 보다 현실적인 개선방안이 될 수 있다.

표본설계 점검 결과, 본 통계는 항목무응답에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다. 행정자료를 통해 무응답 항목을 대체하고 있다 하더라도, 조사단계에서 어떤 항목에 얼마나 많은 항목무응답이 나타나고 있는지 그 현황을 기록·관리해야 한다. 빈번하게

무응답이 발생하는 항목은 그 원인을 분석하여 응답을 유도할 수 있는 방안을 마련하는 후속 조치가 필요한 것으로 나타났다.

본 통계는 담당 인력의 한계 속에서도 오류를 줄이기 위한 수작업 기반의 내검과 행정자료 매칭을 활용하여 정확성 제고를 위한 노력을 하고 있다는 점이 긍정적 요소로 평가되며, 이러한 품질 확보 의지를 반영하여 의견점수를 일부 부여하였다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 자료코딩 ~ 2. 자료입력(정확성)		4/5
1-1. 자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
2-1. 조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
2-2. 입력 시 오류 검출을 위한 방법의 적절성	1/2	
2-3. 입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
2-4. 자료입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
3. 자료내검(정확성)		4/5
3-1. 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-2. 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	1/2	
3-3. 범위내검, 논리내검의 적용 대상 및 적용 내용의 타당성	3/3	
3-4. 내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
4. 주요 항목무응답 실태 ~ 6. 단위무응답 실태(정확성)		4/5
4-1. 주요 항목에 대하여 항목무응답률 수치 제시	0/1	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목무응답률 산출식	1/1	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	3/3	
6-1. 단위무응답률 수치 제시	2/2	
6-2. 단위무응답률 산출식	1/1	
6-3. 주요 하위그룹별(성별, 연령별, 지역별, 산업별 등) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토	1/1	
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산출식 및 내용(정확성)		해당없음
7-1. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-2. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
7-3. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
8-1. (표본조사)추정하고자 하는 주요 모수	해당없음	
8-2. (표본조사)추정치를 계산하는 산출식의 적절성	해당없음	
9. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사)(정확성)		해당없음
9-1. 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	해당없음	
9-2. 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	해당없음	
9-3. 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	해당없음	
10. 지수 유형 및 산출식 ~ 11. 지수 가중치 및 갱신(정확성)		해당없음
10-1. 사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
10-2. 사용된 지수의 산출식	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
10-3. 지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목		해당없음	
11-1. 지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요		해당없음	
11-2. 가중치 산출식 및 과정, 갱신주기 및 이유		해당없음	
12. 지수개편 ~ 13. 디플레이터(정확성)			해당없음
12-1. 지수개편의 주기		해당없음	
12-2. 지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성		해당없음	
12-3. 과거자료 접속방법		해당없음	
13-1. 디플레이터의 개요, 특성, 적정성		해당없음	
13-2. 디플레이터의 불변화 방법		해당없음	
14. 계절조정(비교성)			해당없음
14-1. 계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전		해당없음	
14-2. 계절조정 과정, 과정별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리		해당없음	
14-3. 계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법		해당없음	
15. 행정자료의 매칭방법(정확성)			5/5
15-1. 통계자료와 행정자료 간 매칭방법의 적절성		2/2	
15-2. 통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토		2/2	
15-3. 통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악		2/2	
정성평가항목		정성평가 결과 (진단점수)	
3-5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축			0.1
3-6. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석			0.1
3-7. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리 방법, 처리결과 등 기록·관리			0
4-3. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석			0
5-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석			0
6-4. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토			0
6-5. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치			0
6-6. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무			0
9-4. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표본오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법			해당없음
15-4. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리			0.1
의견점수			0.2
정성평가 합계			0.5

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

## 5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

한국선원통계는 선원 현황에 대한 정보를 제공하는 승인통계로, 이용자가 원하는 정보를 쉽고 빠르게 접근할 수 있도록 공표 체계를 갖추는 것이 중요하다. 이에 본 진단에서는 통계공표의 시의성 및 정시성, 자료의 비교성과 일관성, 이용자의 접근성과 명확성, 통계설명자료 및 마이크로데이터 제공 현황, 비밀보호 및 보안관리 체계 전반에 대해 점검하였다. 이용자가 통계정보를 효과적으로 이해하고 활용할 수 있도록 통계설명자료 및 이용 시 유의사항의 충분성, 유사통계항목 간의 작성체계 차이 검토, 공표 채널, 통계항목 개념의 적정성 등을 중점적으로 진단하였다. 또한, 마이크로데이터 제공 체계와 이용자 지원 서비스, 통계 변경사항에 대한 검토 여부, 비밀보호 및 자료 보안 조치가 체계적으로 이루어지고 있는지를 함께 점검하였다. 한편, 한국선원통계는 전수조사이므로 표본 관련 항목은 진단 대상에서 제외하였으며, 국제기구에 제공되는 통계가 아니므로 국제비교 관련 항목은 제외하였다. 또한, 통계의 시계열 단절 통계가 없으므로 관련 항목도 진단에서 제외하였으며, 공표자료 상 응답업체 식별위험이 없고 마이크로데이터는 미서비스 상태이므로 관련 비밀보호 조치 항목도 진단에서 제외하였다.

본 통계는 연령, 국적, 직종 등 주요 특성별로 통계를 세분화하여 제공하고 있으며, 주요 항목의 시계열 통계도 관리되고 있다. 공표되는 통계표는 표 중심으로 구성되어 있으며, 그래프 또한 주요 항목을 간행물을 통해 제공하고 있다. 다만, 취업률 산식과 관련하여 선원수첩 보유자 대비 선원 취업자 수를 기준으로 산정하고 있으나, 이를 육상 취업자까지 포함한 수치로 오해할 우려가 있어 '선원으로 취업한 인원'을 기준으로 한 산정 방식임을 주석으로 명시하고 해석 시 유의사항으로도 이용자에게 안내할 필요가 있다.

작성 통계는 조사기준 시점부터 약 7개월 이내에 공표되고 있으며, 공표일정은 국가데이터처 국가통계포털(KOSIS)을 통해 사전 예고하고 공표 일정도 준수되고 있어 시의성 및 정시성 측면에서 적정하게 운영되고 있는 것으로 판단된다. 다만,

현재 보고서 수준에서 보도자료나 브리핑 등 다양한 공표방식을 시행한다면, 이용자의 통계 접근성을 제고할 수 있을 것이다.

본 통계는 통계의 분류체계, 기준시점, 조사 실시 시기 등이 매년 동일하게 유지되어 비교 가능성을 확보하고 있으나, 개념 부문에 대해 검토가 필요한 것으로 나타났다. ‘취업률’ 항목의 산식에서 과거 선원수첩소지 외국인까지 포함한 수치를 사용하다가 2024년 기준 통계부터는 한국인 선원수첩 보유자만을 대상으로 수정되었다. 그럼에도 불구하고 해당 변경에 대한 명확한 조정 근거와 비교 분석 결과가 제시되지 않은 상황이다. ‘취업률’은 한국인 선원만을 대상을 작성하는 것이 작성목적인 것을 고려하였을 때 현재 변경된 기준이 적절하다고 판단된다. 이에 따라 외국인 수를 포함했던 과거 취업률 자료(~23년 기준 통계)의 보완이 필요하다.

작성통계와 유사한 항목을 가진 통계 현황과 작성체계 차이에 대한 분석 및 검토가 이뤄진 것으로 확인되었다. 공표 방법은 주로 KOSIS를 통한 온라인 공개 중심이며, 브리핑이나 보도자료 등은 따로 공표하지 않는 것으로 확인되었다.

마이크로데이터는 국가데이터처 MDIS에 보존용으로만 제공되고 있으며, 실제 이용자에게는 서비스하고 있지 않다. 이는 선박별 선원정보가 결합된 자료구조로 인해 개별 업체의 인력 운영 정보가 노출될 가능성이 있다는 점을 고려한 것으로, 비공개는 타당한 사유에 기반하고 있는 것으로 판단된다. 단, 이러한 미제공 사유와 내부 지침에 대한 설명을 보다 명확히 제공하는 것이 바람직하다.

응답자의 비밀보호와 관련된 조치로는, 조사과정 및 자료처리·보관 전 단계에 걸쳐 비밀보호를 위한 규정을 마련하고 있으며, 통계법 및 개인정보보호법 등 관련 법령을 근거로 한 보안 지침에 따라 운영되고 있다. 자료 유실·유출 예방을 위한 접근권한 관리 및 백업 등 전산적 보안조치도 병행되고 있어, 보안 관리 체계는 적절한 수준으로 판단된다.

## □ 시사점

이용자 요구사항 반영실태 점검 결과, 현재 공표 중인 ‘취업률’ 항목은 선원수첩 보유자 대비 승선 취업자 수로 집계되고 있으나, 일부 이용자는 해당 산식이 ‘선원이 아닌 육상 취업자’ 까지 포함된 것으로 혼동될 수 있다는 점을 지적하였다. 따라서, ‘선원으로 취업한 인원을 기준으로 산정한 취업률’임을 주석을 통해 명시하고 ‘취업률’을 ‘한국 선원 취업률’로 표기할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

공표자료 점검 및 유사통계 비교·분석 결과, 현재 한국선원통계의 간행물인 보고서에는 선종별, 선박규모별 선원승선현황 및 업종별 선박현황 등 다양한 조사항목을 포함하여 제시하고 있으나, 국가통계포털(KOSIS)에는 선원취업현황, 외국인선원고용현황, 선원임금현황 등 3개 통계표만 공표되고 있어 KOSIS를 통해서도 실제 이용자가 접근 가능한 정보가 제한적인 상황이다. 또한, ‘취업률’ 항목은 KOSIS를 통해 공표하고 있으나, 보고서에는 수록되어 있지 않은 것으로 나타났다. 이에 따라 이용자가 보다 편리하게 통계를 이용할 수 있도록 공표자료 간 비교를 통해 수록되어 있지 않은 통계를 공표하여 일치시킬 필요가 있다. 유사항목으로는 해양수산부가 작성하는 원양어업통계조사의 ‘선원 수’가 확인되었으며, 작성기관은 유사항목 간 작성체계 차이에 대한 분석 및 검토가 이뤄진 것으로 확인되었다.

한국선원통계의 공표자료인 「한국선원통계연보」에는 연도별 선원취업현황, 연도별 선원승선현황 등 다양한 기초 통계자료가 수록되어 있으나, 통계 결과에 대한 설명 내용을 수록할 필요가 있다.

마이크로데이터 품질 점검을 통해 마이크로데이터를 활용하여 간행물 통계표를 재현한 결과, 전체 63개 통계표가 100% 일치하는 것으로 확인되었다. 다만, 점검 과정에서 마이크로데이터 오류로 재제출 과정이 있었으며, 재점검으로 모두 일치하는 것을 확인하였다. 이에 따라 심층진단을 통한 감점점수는 부여하지 않았다.

추가로 공표자료 및 유사통계 비교·분석 점검과 마이크로데이터 품질 점검 과정에서 작성기관이 자료제출, 문의사항, 개선의견 이행에 협조적인 것을 고려하여 의견점수를 일부 부여하였다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 공표통계 해석방법(관련성)		4/5
1-1. 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
1-2. 통계 공표범위의 적정성 제시(상대표준오차 등)	해당없음	
1-3. 주요 통계표, 그래프	2/2	
1-4. 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	1/2	
1-5. 연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
2. 공표통계 일치성(정확성)		5/5
2-1. 공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 일치성	2/2	
2-2. 공표된 통계수치의 일치성	3/3	
3. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표시기(시의성)		5/5
3-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계공표 시점 제시	1/1	
3-2. 조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
3-3. 조사 기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간 차이	4/4	
4. 공표일정(정시성)		5/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개 방법	2/2	
4-2. 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지에 예고	2/2	
4-3. 예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
5. 통계 작성방법의 비교성 ~ 7. 국가 간 비교성(비교성)		3/5
5-1. 통계의 개념 동일 여부	0/1	
5-2. 분류체계 동일 여부	1/1	
5-3. 조사 기준시점 동일 여부	1/1	
5-4. 조사 실시 시기 동일 여부	1/1	
5-5. 변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	0/2	
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토(최근 진단년도 이후부터)	해당없음	
7-1. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	해당없음	
7-2. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려 사항 등에 대한 검토	해당없음	
7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	해당없음	
8. 유사통계와 일관성~9. 잠정치와 확정치의 일관성(일관성)		5/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3	
8-2. 공표항목과 타통계 유사 동일 항목간 통계수치 비교·검토	2/2	
9-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	해당없음	
10. 통계의 이용자 서비스 ~ 11. 통계의 이용자 활용(접근성)		4/5
10-1. 통계공표 방법 다양화	2/3	
10-2. 국가통계포털(KOSIS) 자료 제공 여부	2/2	
11-1. 통계 활용 분야(정책, 학술, 언론)별 통계활용 현황 파악 여부	2/2	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
12. 통계설명자료 제공(명확성)		
12-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에 대한 소재 정보)	2/2	5/5
12-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)	3/3	
12-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)	3/3	
12-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정·추계 및 분석)	해당없음	
12-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음	
12-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)	3/3	
12-7. 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 통계설명자료 외)	3/3	
13. 마이크로데이터 생성·관리(정확성)		
13-1. 마이크로데이터 생성 방법	4/4	5/5
13-2. 마이크로데이터 관리 방법	4/4	
14. 마이크로데이터 서비스(접근성)		
14-1. 마이크로데이터 제공	0/4	2/5
14-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부	해당없음	
14-3. 마이크로데이터 미제공 사유	3/3	
14-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	0/1	
15. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 17. 자료 보안 및 접근제한(관련성)		
15-1. 자료 수집과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	5/5
15-2. 자료 처리과정(입력, 전송, 처리)에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	
15-3. 자료 보관과정에서 응답자 비밀보호를 위한 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	
16-1. 공표자료에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	해당없음	
16-2. 마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법	해당없음	
17-1. 자료 유실, 유출, 훼손 등 예방하기 위한 자료보안 관련 지침(법령, 규정)이나 조치	2/2	
<b>정성평가항목</b>	<b>정성평가 결과 (진단점수)</b>	
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등	0.1	
1-7. 통계자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리	해당없음	
3-4. 통계작성 및 공표 기간 단축 가능성 검토	0	
7-4. 주요 통계내용을 국가 간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시	해당없음	
9-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토	해당없음	
10-3. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과	0.1	
14-5. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용, 인터넷주소 등 명시	해당없음	
의견점수	0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
정성평가 합계	0.3	
심층진단항목	심층진단 결과 (감점점수)	
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황(마이크로데이터 품질 점검)	감점없음	
마이크로데이터 일치율(마이크로데이터 품질 점검)	감점없음	
심층진단 합계	0	

- \* 1.공표통계및해석방법: 11점(5), 9~10점(4), 5~8점(3), 3~4점(2), 2점 이하(1)
- \* 2.공표통계일치성: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 3.조사대상기간/조사기준시점과공표시기: 7점(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 4.공표일정: 9점(5), 7~8점(4), 4~6점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 5.통계작성방법의비교성~7.국가간비교성: 11점(5), 9~10점(4), 5~8점(3), 3~4점(2), 2점 이하(1)
- \* 8.유사통계와일관성~9.잠정치와확정치와의일관성: 7점(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 10.통계의이용자서비스~11.통계의이용자활용: 7점(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 12.통계설명자료제공: 20점(5), 15~19점(4), 10~14점(3), 5~9점(2), 4점 이하(1)
- \* 13.마이크로데이터생성·관리: 8점(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(1), 1점 이하(1)
- \* 14.마이크로데이터서비스: 8점(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(1), 1점 이하(1)
- \* 15.자료수집,처리및보관과정의비밀보호~17.자료보안및접근제한: 12점(5), 9~11점(4), 6~8점(3), 3~5점(2), 2점 이하(1)

## 6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계작성 환경과 기반은 통계의 품질에 직·간접적인 영향을 미친다. 본 절차에서는 통계작성에 참여하는 인력의 전문성과 인력현황, 국가데이터처의 민간위탁 지침 준수 여부, 통계품질 향상을 위한 조직적·제도적 노력이 이루어지고 있는지를 중심으로 점검하였다.

본 통계는 통계업무를 전담하는 기관이 명확히 설정되어 있으며, 주요 업무별 담당자와 담당 경력, 업무 내용이 구체적으로 분장되어 있다. 최근 1년간에는 국가데이터처 주관의 마이크로데이터 관련 교육에 참여하는 등 통계 전문성 제고를 위한 노력이 확인되었다.

사업예산은 약 1억 2,100만 원 규모로 편성되어 있으며, 다양한 조사 수행 항목에 대해 비교적 구체적인 내역이 산출근거와 함께 제시되고 있다. 예산 편성 및 집행 구조는 타당하다고 판단되나, 조사 시스템의 노후화와 조사범위 확대 논의 등을 고려할 때 향후 예산의 증액이 필요할 수 있다.

통계작성을 위탁하여 수행하는 본 통계는, 제안요청서와 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침이 기본적으로 반영되어 있으나, 조사단계별 소요비용의 적절성과 비표본오차 관리를 위한 예산 항목의 설정 및 평가 내용은 일부 부재한 것으로 나타났다. 작성기관은 조사표 원본, 마이크로데이터 파일 및 최종 통계표 등 주요 산출물에 대한 기본적인 위탁 관리와 자료관리 체계는 적절한 수준이라 판단된다. 다만, 현장조사 평가보고서와 자료처리 보고서에 대해서는 응답률 현황, 조사 과정의 특이사항, 오류자료 처리방식 등 구체화된 자료가 확인되지 않았다.

통계 품질관리 및 개선 측면에서는, 연구용역 추진 등 중장기적인 활용방안이 논의되고 있으며, 품질 향상을 위한 전반적인 관심과 노력이 이루어지고 있는 것으로 판단된다. 행정자료의 활용은 최근 3년간 지속적으로 이루어지고 있으며, 다양한 외부기관 자료를 기반으로 조사자료와 비교·보완이 이루어지고 있다. 또한, 최근 3년간의 통계 지적사례는 없었으며, 전주기 품질진단에서 도출된 개선과제가 이행 완료된 것으로 나타나 개선이 충실히 이루어지고 있는 것으로 확인되었다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검 결과, 본 통계는 위탁기관 상시인력 3명이 조사업무 전반을 수행하고 있어 인력 규모의 적정성에 대한 검토가 필요한 것으로 나타났다. 조사표 배포, 자료 취합, 전산내검 등 중요 단계를 소수 인원이 전담하고 있으며, 단위무응답이 발생한 경우에는 유선조사를 통해 보완조사를 수행하고 있어 실질적인 조사 수행 업무도 병행되고 있는 상황이다. 특히, 조사 일정이 집중될 경우 자료처리 오류 및 품질 저하 가능성이 존재하므로, 현행 인력 체계로 안정적인 통계 품질 확보가 가능한지에 대한 검토가 필요하다. 향후 조사범위 확대 가능성과 통계 개선방향을 고려할 때, 연간 업무별 소요시간을 기반으로 중장기적인 인력 확보 계획 수립이 필요할 것으로 판단된다. 이에 따라 별도의 의견점수는 부여하지 않았다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산(정확성)		
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당 업무 인력 구성, 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 작성	2/2	5/5
1-2. 최근 1년간 전문성제고를 위하여 통계 관련 교육 과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
1-3. 전체 및 주요 항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토	2/2	
2. 통계위탁(정확성)		
2-1. 통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	1/2	3/5
2-2. 조사기획서(사업계획서)	1/1	
2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체, (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	1/1	
2-4. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	해당없음	
2-5. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	1/1	
2-6. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	1/1	
2-7. 에디팅(내용검토) 요령서	1/1	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
2-8	현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)	0/1	
2-9	자료처리 보고서(자료집계 및 분석 시 사용한 통계기법, 명령문, 변수에 대한 설명, 오류 유형별 원인 및 처리결과, 무응답에 대한 대체방법, 주요 항목의 정확성 지표 등)	0/1	
2-10	최종보고서(통계표 및 분석결과)	1/1	
3. 통계 품질관리 및 개선(관련성)			5/5
3-1.	통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2	
3-2.	최근 3년간 통계에 활용 가능한 행정자료의 검토	2/2	
3-3.	최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항	해당없음	
3-4.	전주기 통계품질진단 결과에 따른 개선과제 이행률 (중점관리과제)	2/2	
정성평가항목		정성평가 결과 (진단점수)	
의견점수		0	
<b>정성평가 합계</b>		<b>0</b>	

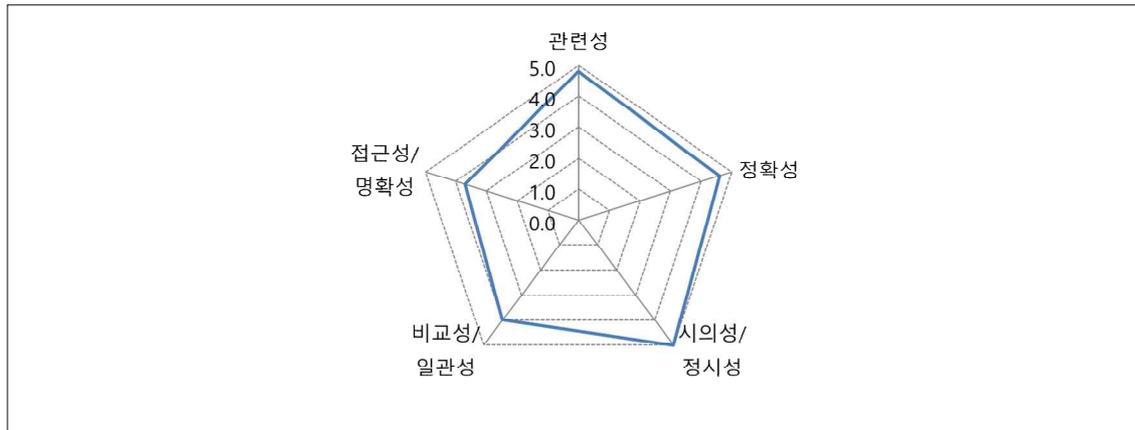
\* 1. 기획및분석인력,사업예산: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)

\* 2. 통계위탁: 11점(5), 9~10점(4), 5~8점(3), 3~4점(2), 2점 이하(1)

\* 3. 통계품질관리및개선: 7점(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

## 제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 한국선원통계의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.8점, 정확성 척도 4.6점, 시의성/정시성 척도 5.0점, 비교성/일관성 척도 4.0점, 접근성/명확성 척도 3.7점으로 진단되었다.



<그림 2> 『한국선원통계』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

### 1. 관련성

통계의 관련성이란 통계 이용자의 관점에 초점을 둔 것으로 통계자료의 포괄 범위와 개념, 내용 등에 있어서 이용자 요구사항을 충족하는 정도를 의미한다. 진단 결과, 관련성 차원의 품질은 5.0점 중 4.8점으로 진단되었다.

통계작성 기획 절차에서는 통계작성 기본계획서 및 업무편람을 토대로 통계작성과정 개관과 관련하여 조사방법, 일정별 세부계획 등 주요 내용 등이 잘 관리되고 있는 것을 확인하였다. 본 통계가 개발된 배경과 변경 이력이 구체적으로 제시되었으며, 통계작성 목적이 명확하고 주요 이용자 관리 및 의견수렴도 주체적으로 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

통계설계 절차에서는 내부 검토와 자문회의 결과를 바탕으로 조사표를 변경하고 있으며, 변경 내용 및 사유를 기록하여 관리하는 것을 확인하였다. 다만, 조사표에

조사협조 감사인사가 기입되어 있지 않아 개선이 필요한 것으로 나타났다.

자료수집 절차에서는 활용하고 있는 행정자료의 내용 및 항목을 파악하고 입수 방법 및 주기에 대해서 관리하고 있다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서는 적절한 분류수준으로 통계를 공표하고 있으나, ‘취업률’ 항목의 해석방법 및 이용시 유의사항에 대한 내용을 구체적으로 기술할 필요가 있는 것으로 확인되었다.

통계기반 및 개선 절차에서는 선원수급에 대한 공동연구 추진을 통해 통계품질 제고를 위한 지속적인 노력을 하고 있다.

## 2. 정확성

통계의 정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기가 얼마나 근사하게 측정되었는가를 의미한다. 본 통계의 진단 결과, 정확성 차원의 품질은 5.0점 중 4.6점으로 진단되었다.

통계설계 절차에서는 목표모집단과 조사모집단 정의를 명확히 제시하고 있으며, 조사명부 출처 및 구축 절차 및 결과를 구체적으로 제시하고 있다.

자료수집 절차에서는 조사업무 흐름도, 조사지침 관리부터 조사준비, 파라데이터 관리 등 조사 관리가 적절히 수행되고 있다. 조사방법별로 조사 결과 현황을 구체적으로 제시하고 있으나, 자계식, 타계식 조사가 병행되고 있어 향후 조사 결과를 검토하여 적용된 조사방법의 비용, 체계 등 적정성 검토가 필요하다.

통계처리 및 분석 절차에서는 자료입력 및 내검 절차 전반에 걸쳐 코드체계, 내검 매뉴얼 등이 체계적으로 마련되어 있다. 다만, 온라인조사 응답 자료 및 조사표의 전산입력 시스템 개선이 필요한 것으로 나타났다. 또한, 단위무응답 현황은 구체적으로 제시되고 있으나, 주요 항목에 대한 항목무응답 현황이 별도로 제시되고 있지 않아 보완이 필요하다. 특히, 일부 항목은 행정자료와의 매칭을 통해 보완되고 있음에도 불구하고, 항목무응답률을 체계적으로 산출하고 이를 기반으로 무응답 최소화를 위한 방안을 마련하는 것이 바람직하다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서는 공표통계의 통계표 형식, 공표자료 간 통계수치가 일치하는 것으로 확인되었으며, 마이크로데이터는 생성 및 관리 방식이 체계적으로 마련되어 있는 것으로 나타났다.

통계기반 및 개선 절차에서 통계업무는 작성기관, 위탁기관, 조사업체 간 역할이 명확히 구분되고 경력 및 전문성도 적절하게 확보되어 있으며, 교육 참여 등을 통한 역량 강화 노력도 지속되고 있다. 또한, 세부 과업별 예산 내역과 검토가 충실히 이루어져 있다. 다만, 제안요청서와 사업계획서 등 통계조사 민간위탁 지침이 기본적으로 반영되어 있으나, 조사단계별 소요비용의 적절성과 비표본오차 관리를 위한 예산 항목의 설정 및 평가 내용은 일부 부재한 것으로 나타났으며, 현장조사 평가보고서와 자료처리 보고서에 대해서는 응답률 현황, 조사 과정의 특이사항, 오류자료 처리방식 등 작성기관에 제출한 자료가 확인되지 않아 이에 대한 관리가 필요한 것으로 나타났다.

### 3. 시의성/정시성

통계의 시의성이란 작성기준 시점과 결과공표 시점 간의 차이를 나타내는 현실 반영도를 의미하고, 정시성이란 예고된 공표시기를 준수하는지를 의미한다. 진단 결과, 작성 통계는 조사기준 시점부터 약 7개월 이내에 공표되고 있으며, 공표일정을 사전 예고하고 이를 준수하고 있어 시의성/정시성 차원의 품질은 5.0점 중 5.0점으로 가장 높게 진단되었다.

### 4. 비교성/일관성

통계의 비교성이란 시간이나 공간이 서로 달라도 통계자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 비교 가능한지를 의미하는 것이다. 일관성이란 동일하거나 유사한 대상에 대하여 서로 다른 기초자료나 작성된

통계가 얼마나 유사한가를 나타내는 개념이다. 진단 결과, 비교성/일관성 차원의 품질은 5.0점 중 4.0점으로 진단되었다.

통계설계 절차에서 주요 용어와 분류체계는 선원 특성을 반영하여 체계적으로 구성되어 있으며, 항목별 정의와 기준이 명확하게 설정되어 있다. 다만, 선원의 근로실태에 대한 구체적인 조사항목을 마련할 필요가 있다고 판단된다.

통계공표, 관리 및 이용자서비스 절차에서는 공표항목 중 ‘취업률’ 과 관련한 개념 변경사항(2024년 기준)에 대한 검토 및 개선이 필요한 것으로 확인되었다.

## 5. 접근성/명확성

통계의 접근성이란 통계이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정보를 의미하고, 명확성이란 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 의미한다. 진단 결과, 접근성/명확성 차원의 품질은 5.0점 중 3.7점으로 가장 낮게 진단되었다.

통계공표, 관리 및 이용자 서비스 절차에서는 보도자료 배포나 별도 브리핑 등 공표 방식의 다양화를 통해 통계 접근성을 제고할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 마이크로데이터가 외부 이용자에게 제공되지 않고 있는 점도 접근성에 영향을 미친것으로 나타났다.

## 제 3 절 진단결과 종합표

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

&lt;표 8&gt; 진단결과 종합표

작성 절차 품질 차원	1. 통계작성 기획	2. 통계설계	3. 자료수집	4. 통계처리 및 분석	5. 통계공표 관리 및 이용자서비스	6. 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	5.0	4.5	5.0		4.5	5.0	4.8
정확성		5.0	4.7	4.3	5.0	4.0	4.6
시의성/ 정시성					5.0		5.0
비교성/ 일관성		4.0		-	4.0		4.0
접근성/ 명확성					3.7		3.7
<b>평점* (5점척도)</b>	<b>5.0</b>	<b>4.6</b>	<b>4.7</b>	<b>4.3</b>	<b>4.4</b>	<b>4.3</b>	<b>4.5</b>
가중치 적용	7.9	19.5	19.6	16.6	13.3	5.8	82.6
정성평가 (심층진단 포함)	0.1	0.5	0.6	0.5	0.3	0.0	2.0
<b>총계</b>	<b>8.0</b>	<b>20.0</b>	<b>20.2</b>	<b>17.1</b>	<b>13.6</b>	<b>5.8</b>	<b>84.6</b>

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



## 제 3 장 개선과제별 개선방안

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

## 제 1 절 선원취업현황 통계 보완

### 1. 현황 및 문제점

한국선원통계는 <그림 4>와 같이 국가데이터처 국가통계포털(KOSIS)을 통해 ‘선원취업현황’ 통계에서 ‘취업률’, ‘선원수척소지자’, ‘취업인원수’ 항목을 매년 공표하고 있으며, 취업률 산출식은 ‘취업인원수 ÷ 선원수척소지자 × 100’ 으로, 해당 산식은 주석을 통해 이용자에게 안내되고 있다. 특히, 2025년에 공표된 2024년 기준 통계부터는 ‘선원수척소지자’ 항목이 외국인 선원을 제외한 한국인 선원 기준으로 변경되었으며, 이 역시 주석을 통해 고지하고 있다.

<그림 3> 한국선원통계 선원취업현황

시점	선원수척발급 및 해기면허 현황 (명)	2) 취업률 (%)	취업인원수 (명)
	1) 선원수척소지자	소계	소계
2015	92,587	40.0	36,976
2016	94,334	38.0	35,685
2017	94,625	37.0	35,096
2018	97,257	36.0	34,751
2019	95,799	36.0	34,123
2020	96,951	35.0	33,565
2021	98,755	33.0	32,510
2022	100,352	31.8	31,867
2023	101,203	30.2	30,587
2024	83,651	34.3	28,731

출처 : 국가데이터처 KOSIS

그러나 이러한 변경사항을 종합적으로 고려하였을 때, 통계 이용 시 비교성과 일관성 측면에서 오해의 소지가 있는 몇 가지 사항이 확인되었으며, 이에 따라 통계표 개선과 함께 보다 명확한 정보 제공이 필요하다.

첫째, 통계작성 기준으로서 외국인 포함 여부에 대한 설명이 충분하지 않다. 2023년까지의 통계에서는 선원수척소지자 수에 외국인이 포함되어 있었으나, 취업인원수는 한국인 선원 기준으로 집계된 것으로 확인된다. 즉, 분모에는 외국인을 포함하고, 분자에는 한국인만을 포함한 수치로 취업률이 산출되어 왔으며, 2024년 기준부터는 한국인 선원만을 기준으로

변경하여 산출되고 있다. 이로 인해 KOSIS에서 확인되는 선원수첩소지자 수는 2023년 101,203명에서 2024년 83,651명으로 크게 감소한 것으로 나타나며, 주석 정보를 확인하지 않을 경우 실질적인 감소로 오해할 소지가 있다. 그러나 실제 2024년 기준 선원수첩소지자 수(내·외국인 포함)는 106,010명으로 오히려 증가한 것으로 확인되어, 이용자 입장에서 주석 정보의 충분한 인지가 중요한 상황이다.

둘째, 이러한 산식 변경에 따라 ‘취업률’ 수치의 시계열 비교 및 해석에 있어 이용자 혼동 가능성이 존재한다. 작성기관은 통계표 주석을 통해 관련 변경사항을 안내하고 있으나, 이를 충분히 인지하지 못한 이용자의 경우, 2024년 기준 한국 선원 취업률이 전년 대비 상승한 것으로 오해할 수 있다. 따라서 통계 이용자의 정확한 해석을 돕기 위해 기존 공표자료 및 통계표 구조를 재정비하고, 동일한 개념 기준으로 재산출한 시계열 자료를 함께 제공하는 등의 보완이 필요하다.

셋째, 현재 ‘취업인원수’와 ‘취업률’ 항목은 모두 승선한 선원 기준으로 집계되고 있으나, 일부 이용자는 해당 지표가 선원 외 직종에 종사 중인 인력까지 포함한 것으로 오해할 여지가 있는 것으로 나타났다. 이에 따라, 통계표 내 항목 설명 또는 주석을 통해 ‘승선 취업자 기준’이라는 점을 명확히 명시하는 등 보다 구체적인 정보를 제공할 필요가 있다.

## 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

현재 선원취업현황 통계를 활용함에 있어 통계 이용자의 혼선을 줄이고 보다 명확한 기준에 따라 통계가 활용될 수 있도록 하기 위해서는 다음과 같은 개선이 필요하다.

첫째, <표 9>와 같이 국가데이터처 국가통계포털(KOSIS)에 제공 중인 ‘선원수첩소지자 수’를 내국인과 외국인으로 구분하여 공표할 필요가 있다. 최근 통계 작성 범위가 외국인 선원까지 확대된 만큼, 내·외국인별 집계 기준을 명확히 설정하고 이에 대한 정보를 함께 제공하는 것이 중요하다. 현재 간행물인 「한국선원통계연보」에서는 선원수첩소지자 수를 내·외국인으로 구분하여 제공하고 있으나, KOSIS에서는 전체 합계만 공표하고 있어 통계 이용 시 세부 정보를 확인하기 어렵다.

<표 9> 선원수첩소지자 통계 변경(안)

현재(KOSIS)		→	변경(안)		
연도	선원수첩소지자		선원수첩소지자		
			내국인	외국인	계
...	...	...	...	...	
2022	100,352	80,018	20,334	100,352	
2023	101,203	80,061	21,142	101,203	
2024	<b>83,651</b>	<b>83,651</b>	22,359	<b>106,010</b>	

둘째, <표 10>과 같이 ‘취업률’ 수치를 과거 통계자료까지 포함하여 한국인 선원수첩 소지자 기준으로 재집계 및 수정하여 시계열 단절을 방지하고 통계 작성의 일관성을 확보할 필요가 있다. 현재 2024년 기준 통계부터는 한국인 선원수첩소지자만을 기준으로 취업률을 산출하고 있어, 이전 연도와 산출 기준이 달라 시계열 비교에 혼선이 발생할 수 있다. 따라서 과거 통계도 동일한 기준으로 재집계하여 제공하고, 산출 기준의 변경 사항을 명확히 안내함으로써 통계 이용자가 자료를 보다 정확하게 해석할 수 있도록 해야 한다.

셋째, 지표 명칭에 대한 보완이 필요하다. ‘취업률’ 항목은 ‘내국인 선원 취업률’ 로, ‘취업인원수’ 는 ‘취업인원수(내국인)’ 등으로 표기하여 이 통계가 승선한 선원을 기준으로 작성된 것임을 명확히 하는 것이 바람직하다. 이를 통해 육상 취업자를 포함한 것으로 혼동할 수 있는 가능성을 줄이고, 통계의 해석과 활용 측면에서 이용자 이해를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

<표 10> 취업률 통계 변경(안)

현재(KOSIS)				취업인원수	취업률(%)
연도	선원수첩소지자		취업인원수		
...	...	...	...	...	
2022	100,352	31,867	31,867	31.8	
2023	101,203	30,587	30,587	30.2	
2024	<b>83,651</b>	28,731	28,731	<b>34.3</b>	

↓

변경(안)					
연도	선원수첩소지자			취업인원수 (내국인)	내국인 선원 취업률(%)
	내국인	외국인	계		
...	...	...	...	...	...
2022	<b>80,018</b>	20,334	100,352	31,867	<b>39.8</b>
2023	<b>80,061</b>	21,142	101,203	30,587	<b>38.2</b>
2024	<b>83,651</b>	22,359	106,010	28,731	<b>34.3</b>

## 제 2 절 위탁기관 관리 강화

### 1. 현황 및 문제점

현재 조사기간 중 해양수산부는 위탁기관에 대해 실질적인 실사지도(현장 모니터링)를 수행하지 않은 것으로 확인되었다. 또한, 응답률 현황, 조사 과정의 특이사항, 오류자료 처리방식 등을 수록한 현장조사 평가보고서와 자료처리 보고서를 제출받고 있지 않는 것으로 나타났다. 따라서 위탁기관의 조사 수행 과정에 대한 작성기관의 관리 강화가 필요한 상황이다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

조사 품질의 안정적 확보를 위해서는 조사 전 과정에 걸쳐 작성기관이 위탁기관에 대한 관리를 강화할 필요가 있다. 이를 위해 조사기간 중 정기적인 실사지도(현장 모니터링) 및 점검을 실시하고, 위탁기관으로부터 현장조사 평가보고서와 자료처리 보고서 등을 조사 완료 후에 정기적으로 제출받을 필요가 있다. 현장조사 평가보고서에는 현장조사 진행상황, 응답률 현황, 조사 과정상의 문제점 및 특이사항 등이 포함되어야 하며, 자료처리 보고서에는 자료 집계 및 분석에 사용된 통계기법, 명령문, 변수에 대한 설명, 무응답 대체방법 등이 구체적으로 수록되어야 한다. 이를 통해 위탁기관의 조사 수행 상태를 실시간으로 파악할 수 있어 문제 발생 시 신속한 대응이 가능해지고, 전반적인 조사 품질 향상과 통계의 신뢰성 확보에 크게 기여할 것이다. 또한, 작성기관과 위탁기관 간의 소통과 협력도 강화되어 조사 과정의 투명성과 책임성이 높아질 것으로 기대된다.

## 제 3 절 항목무응답률 현황 파악 및 관리

### 1. 현황 및 문제점

한국선원통계는 전수조사 방식으로 일부 항목에 대해 무응답이 발생할 경우 재조사 또는 행정자료를 활용하여 무응답 값을 대체하고 있는 것으로 나타났다. 다만, 현재 무응답 관리 측면에서 주요 항목에 대한 무응답률이 구체적으로 관리되지 않은 것으로 나타났다. 특히, 항목무응답을 행정자료로 대체하는 경우에도 대체값의 기여도나 표기 방법 등에 대한 구체적 분석이나 설명이 제시되지 않았다. 이는 향후 통계 활용 시 이용자가 무응답 대체에 대한 신뢰도를 판단할 수 없게 된다. 표본설계 점검에서도 항목무응답에 대한 체계적인 관리 필요성이 지적되었다. 특히, 조사단계에서 어떤 항목에 얼마나 많은 무응답이 발생하고 있는지 그 현황을 기록·관리하고, 빈번하게 무응답이 발생하는 항목에 대한 원인 분석과 후속 조치 마련이 필요하다는 점이 확인되었다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

주요 작성항목에 대한 항목무응답률을 체계적으로 산출하고 제시할 수 있는 관리 체계를 구축할 필요가 있다. 조사표 내에서 무응답이 자주 발생하는 항목을 분석하여 무응답률을 시계열적으로 관리하고, 이를 통계정보보고서 또는 보고자료에 수록함으로써 통계의 신뢰성을 제고해야 한다.

아울러, 무응답 항목을 행정자료로 대체한 경우에도 대체된 항목 수, 대체비율, 대체값의 전체 통계에 대한 기여도, 대체값 표기 방식 등에 관한 정보를 명확히 하는 절차 마련이 필요하다. 이러한 조치를 통해 이용자는 무응답 현황에 대한 이해도를 높일 수 있으며, 통계의 해석과 활용 과정에서도 신뢰도를 확보할 수 있을 것이다.

## 제 4 절 공표자료 간 통계항목 일치

### 1. 현황 및 문제점

현재 <표 11>과 같이 한국선원통계의 간행물인 한국선원통계연보에는 선원현황, 선박현황, 임금현황, 외국인선원고용현황, 사고·재해보상 및 보험가입현황 등 다양한 항목이 보다 세분화된 형태로 제공하고 있는 반면, 국가통계포털(KOSIS)에는 선원취업현황, 외국인선원고용현황, 선원임금현황 등 3개 통계표만 공표되고 있어 간행물과 KOSIS 간 제공되는 통계 항목 간에 차이가 존재하는 것으로 나타났다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

간행물과 KOSIS 간 통계 항목의 구성에 차이가 있어, 동일한 기준과 수준의 통계정보가 이용자에게 일관되게 제공되지 못하고 있는 것으로 나타났다. 현재 KOSIS에는 3개의 통계표만 공표되고 있는 반면, 간행물인 선원통계연보에는 보다 다양한 세부 항목이 수록되어 있다. 반대로, KOSIS에서만 제공되고 있는 ‘취업률’ 항목은 간행물에는 포함되어 있지 않아 공표자료 간 정보 불일치가 발생하고 있다. 이에 따라, 간행물과 KOSIS 간 공표항목을 비교하여 주요 분류체계에 따라 추가적으로 제공 가능한 항목을 검토하고, 공표 방식과 수록 수준을 일치시킬 필요가 있다. 특히, 간행물에서 제공하고 있는 세부 통계 항목을 KOSIS에 반영하고, KOSIS 공표 항목 중 간행물에 미수록된 항목은 간행물에 포함시키는 등 공표자료 간 항목 구성을 정합성 있게 조정해야 할 것이다. 다만, 공표자료 간 항목 구성을 반드시 완전히 일치시킬 필요는 없으며, 이용자 수요와 통계작성 여건을 고려하여 조정 필요성을 검토한 후 결정해야 할 것이다.

<표 11> KOSIS, 한국선원통계연보 공표항목 비교

KOSIS	한국선원통계연보
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선원취업현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선원수첩발급 및 해기면허현황</li> <li>- 취업률</li> <li>- 취업인원수</li> <li>- 해외취업가득액</li> </ul> </li> <li>• 외국인선원고용현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업종별, 국적별 고용현황</li> </ul> </li> <li>• 선원임금현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업종별, 직책별 임금현황</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선원현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선원수첩발급 및 해기면허현황</li> <li>- 선원취업현황</li> <li>- 선종별, 선박규모별 선원승선현황</li> <li>- 취업선원 학력별, 거주지별, 승무경력 및 연령별, 성별 현황</li> <li>- 취업해기사 출신별현황</li> <li>- 기관출력별 기관사 승선현황</li> <li>- 월별 구직등록자현황, 미취업자 현황</li> <li>- 월별 구직등록자 중 취업자 현황</li> <li>- 월별 취업의 감소자</li> <li>- 선원가용인력현황, 선원이직현황</li> </ul> </li> <li>• 선박현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연도별 관리선박척수 및 선복량현황</li> <li>- 상선 선종 및 톤수별 척수현황</li> <li>- 어선 조업형태 및 톤수별 척수현황</li> <li>- 상선 선종 및 선령별 척수현황</li> <li>- 어선 조업형태 및 선령별 척수현황</li> <li>- 해외취업선 선주국적별현황, 선박국적별현황</li> <li>- 외항상선 항로구역별 현황</li> <li>- 원양어선 조업구역별 현황</li> <li>- 상선 선종 및 기관출력별 척수현황</li> <li>- 어선 조업형태 및 기관출력별 척수현황</li> </ul> </li> <li>• 임금현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업종별, 직책별 임금현황</li> <li>- 업종-선종별 임금현황</li> <li>- 연도별 선원해외취업 및 외화가득현황</li> </ul> </li> <li>• 선원사고·재해보상 및 보험가입현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선원사고현황, 재해보상현황</li> <li>- 선주책임보험 가입현황(관리선박, 관리선원)</li> </ul> </li> <li>• 외국인선원고용현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업종별, 연도별 고용현황</li> </ul> </li> </ul>

## 제 5 절 간행물 통계 집계결과 설명 내용 수록

### 1. 현황 및 문제점

한국선원통계의 공표자료인 「한국선원통계연보」에는 연도별 선원취업현황, 연도별 선원승선현황, 연도별 선박현황, 연도별 선원임금현황 등 다양한 기초 통계자료가 수록되어 있다. 해당 자료들은 항목별 수치 현황을 연도별로 나열하는 형식으로 제공되며, 선원 인력 구성의 변화, 업종별·직종별 특성, 임금 추이 등을 확인할 수 있는 기초자료로서의 가치는 충분하다. 다만, 통계 집계 결과를 설명하는 내용이 부재하여 이용자가 통계를 실질적으로 활용하기에 다소 제약이 있다.

<그림 4> 한국선원통계연보 연도별 현황 예시

5. 연도별 현황 Yearly Fluctuation State							
가. 연도별 선원취업현황 Employed Seafarers by Year							
1) 총괄 Summary							
(단위 : 명) (Unit : Person)							
구분 Classification	합계 Grand Total	승선원 Seafarers on Board			예비원 Reserve Seafarers		
		계 Sub-total	해기사 Officers	부원 Ratings	계 Sub-total	해기사 Officers	부원 Ratings
2016	35,685	34,381	20,683	13,698	1,304	1,014	290
2017	35,096	33,841	20,768	13,073	1,255	1,009	246
2018	34,751	33,445	20,564	12,881	1,306	1,079	227
2019	34,123	32,949	20,633	12,316	1,174	974	200
2020	33,565	32,298	20,033	12,265	1,267	987	280
2021	32,510	30,873	18,773	12,100	1,637	1,391	246
2022	31,867	30,474	18,647	11,827	1,393	1,171	222
2023	30,587	28,797	18,548	10,249	1,790	1,513	277

## 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

「한국선원통계연보」가 단순 수치 중심의 통계자료에 그치지 않고, 정책적 활용도가 높은 실질적 통계 자료로 기능하기 위해서는 통계 결과에 대한 설명 내용을 수록할 필요가 있다. 예를 들어 선원 취업률, 외국인 선원 고용 현황, 임금 현황 등 주요 통계표를 시계열적으로 비교해 증감현황을 서술함으로써 통계 변화의 흐름을 쉽게 파악할 수 있도록 해야 한다. 이렇게 수록된 내용은 통계를 활용하는 정책 입안자, 업계 종사자, 연구자 등이 보다 직관적으로 데이터를 해석하고, 연보의 활용성과 신뢰도를 높이는 데도 긍정적인 역할을 할 것으로 기대된다.

## 제 6 절 조사 시스템 개선

### 1. 현황 및 문제점

현재 운영 중인 본 통계의 조사 시스템은 기능적인 부분에서 개선이 필요한 것으로 나타났다. 우선, 자동 내검 기능이 부재하여 입력값의 통계적 범위를 벗어나거나 이상치를 담당자가 직접 확인하고 판단해야 하는 다소 비효율적 구조로 운영되고 있다. 또한, 응답자가 입력한 전체 조사내역이나 과거 응답 값을 출력하여 검토할 수 있는 기능이 부재하여 응답 편의성 제고 측면에서도 보완이 필요한 것으로 나타났다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

현재 운영 중인 조사 시스템은 조사 효율성과 응답 편의성 측면에서 여러 한계가 나타나고 있으므로 개선이 필요하다.

먼저 입력값의 이상 여부를 실시간으로 감지할 수 있는 자동 내검 기능 도입이 필요하다. <표 12>은 본 통계의 주요 내검 항목이다. 내검매뉴얼을 검토하여 응답자가 입력하는 단계에서 설정된 형식이나 범위를 벗어날 경우 오류 메시지를 제공하여 입력 오류를 사전에 차단하는 유효성 검증 기능을 개선할 필요가 있다. 또한, 응답자가 입력한 전체 조사내역이나 과거 응답 값을 출력하여 검토할 수 있는 기능을 추가하여 응답 편의성을 제고할 필요가 있다.

&lt;표 12&gt; 자료 내검 주요항목 체크리스트

구 분	주요 확인 항목	YES	NO	비고 (주차량)
선원승선	업체명, 대표자, 업종, 전화(팩스)번호, 주소, 선원보험이 누락된 부분없이 모두 입력되었다.			
	선박명, 선박번호, 톤수, 기관출력, 선종, 건조일자가 누락된 부분없이 모두 입력되었다.			
	해기사와 부원을 구분하여 승선원이 입력되었다.			
	선박당 승선원이 해양수산부 전산자료와 일치한다.			
선 박	이전 분기자료와 비교하여 선박의 정상, 이전, 폐업여부 등을 확인하여 입력되었다.			
선원임금	선원국적구분이 정확하게 입력되었다.			
	직책별 기본임금(통상임금), 시간외수당, 상여금, 기타 금액이 월 평균(3개월 평균) 기준으로 정확하게 입력되었다.			
	실 수령액이 아닌 세금공제 전의 금액이 입력되었다.			
	기본임금(통상임금), 시간외수당, 상여금, 기타의 총합이 월 평균(3개월 평균)임금과 일치한다,			
	월평균 임금이 전년도보다 적게 입력되었다,			
	임금을 달러로 지급한 경우에는 임금지급 당시의 환율 적용하여 입력되었다.			
	단위(천원)가 정확하게 입력되었다.			
	선종과 톤수를 구분하여 각각 별도로 작성되었다,			
예 비 원	예비원의 직급직책별로 구분하여 인원수가 입력되었다.			
	한국인 예비원만 입력되었다.			
선원사고	선원사고가 직무상과 직무외로 구분되어 인원수가 입력되었다.			
재해보상	재해보상은 직책별 인원과 금액을 별도로 입력되었다.			
	재해보상금액의 단위(천원)가 정확하게 입력되었다.			

출처 : 한국선원통계 내검매뉴얼

## 제 7 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 13>과 같다.

<표 13> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고
단기	선원 취업현황 통계 보완	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선원수첩소지자 수를 내국인과 외국인으로 구분하여 공표</li> <li>- 취업률 수치를 한국인 선원수첩 소지자 기준으로 재집계 및 수정</li> <li>- 취업률 및 취업인원수 명칭 보완</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계의 해석과 활용 측면에서 이용자 이해 제고</li> </ul>	비교성/ 일관성	FGI, (5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	
	위탁기관 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사기간 중 정기적인 실시지도 및 점검 실시</li> <li>- 조사 완료 후 현장조사 평가보고서와 자료처리 보고서 수령 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계 정확성 제고</li> </ul>	정확성	(6.통계기반 및 개선)	
	항목 무응답률 현황 파악 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무응답이 자주 발생하는 항목을 분석하고 무응답률 시계열적으로 관리, 통계정보보고서 또는 보고자료에 수록</li> <li>- 행정자료 대체한 경우 대체된 항목 수, 대체 비율 등에 관한 정보를 명확히 하는 절차 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계 정확성 제고</li> </ul>	정확성	표본설계 점검, (4.통계처리 및 분석)	
중기	간행물 통계 집계결과 설명 수록	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 통계표를 시계열적으로 비교해 증감현황을 서술하는 등 통계 결과 설명 수록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계 활용도 제고</li> </ul>	접근성/ 명확성	(5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고
	공표자료 간 통계 항목 일치	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 간행물과 KOSIS 간 공표항목을 비교하여 주요 분류체계에 따라 추가적으로 제공 가능한 항목을 검토하고, 이용자 수요와 통계작성 여건을 고려하여 조정 필요성을 검토하여 공표 방식과 수록 수준을 일치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공표자료 일관성 제고</li> </ul>	접근성/ 명확성	공표자료 및 유사통계 비교·분석 점검 (5.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)	
장기	조사 시스템 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 내검매뉴얼을 검토하여 응답자 입력단계에서 설정된 형식이나 범위를 벗어날 경우 오류 메시지를 제공, 입력 오류 사전 차단 등 유효성 검증 기능 개선</li> <li>- 응답자가 입력한 전체 조사내역이나 과거 응답 값을 출력하여 검토할 수 있는 기능 추가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사 효율성 및 응답 편의성 제고</li> </ul>	정확성	자료수집 체계 점검, (3.자료수집)	

※ 단기 : 1년 이하, 중기 : 1~2년, 장기 : 2~5년

## ※ [참고] 과거 개선과제 이행 현황

&lt;표 14&gt; 과거 개선과제 이행 현황

연번	연도	구분	개선과제명	내용	이행여부
1	2020	정기	통계항목구성에 대한 이용자 의견수렴	- 이용자 및 전문가를 대상으로 한국선원통계 개선사항에 대한 의견 조회를 서면으로 실시	완료
2	2020	정기	통계작성 관련 자료 목록화 및 구축	- 응답자 특성, 조사 명부 보완내역, 항목별 내검 지침 등의 통계작성 과정을 목록화한 업무매뉴얼 수립 - 업무매뉴얼의 자료목록에 기반하여 통계작성 자료 구축	완료
3	2020	정기	조사모집단 구축 과정 설명 보완	- 조사모집단 구축과정 및 근거자료를 업무매뉴얼에 수록 - 조사모집단 구축의 근거자료를 바탕으로 조사 계획을 수립하여 통계 작성·관리	완료
4	2020	정기	메타 자료 보완 및 임금보정 방안 검토	- ‘한국선원통계 평균임금 산출방식 개선연구’ 용역(210216-210827)을 통한 임금보정 방안을 검토하고 임금통계 작성을 위한 매뉴얼 산출	완료
5	2020	정기	무응답 대체 과정 적절성 검토	- ‘한국선원통계 평균임금 산출방식 개선연구’ 용역(210216-210827)을 통하여 무응답 대체 방안 마련	완료
6	2020	정기	공표자료 항목 및 분류체계 개선	- 공표자료 사이트(해양수산시스템, KOSIS) 및 간행물(한국선원통계 연보) 간의 분류체계 방식을 통일 완료	완료
7	2020	정기	마이크로데이터 제공 방안 검토	- 국가데이터처 MDIS 서비스를 통해 2023년 한국선원통계 마이크로데이터를 제출완료	완료

\* 2020년 이후의 정기 및 수시통계품질진단, 기획모니터링 개선과제에 대한 현황임



## 제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵

### 제 1 절 정성적 조사항목 확대 및 체계 마련

#### 1. 현황 및 문제점

현재 한국선원통계 작성항목은 <표 15>와 같이 선원·선박 현황, 임금현황, 선원사고·재해보상 등으로 구성되어 있다. 이러한 통계자료는 현재 전반적인 선원에 대한 현황을 파악하고, 정책 수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 다만, 통계항목 구성이 선원 수, 선박 수, 평균임금, 사고현황, 보상액과 같이 사업체를 대상으로 한 정량적 자료 수집에 국한되어 있으며, 실질적인 선원 근로실태나 복지수요를 파악하기 위한 항목이 부재한 실정이다.

<표 15> 「한국선원통계」 작성항목

작성항목	세부항목
선원현황	- 면허, 취업, 구직등록, 미취업, 선원승선, 선원가용인력, 이직 현황
선박현황	- 척수, 선복량 현황
임금현황	- 평균임금 현황
선원사고·재해보상 및 보험가입현황	- 선원사고, 재해보상, 선주책임보험 가입현황

출처 : 한국선원통계연보(2024) 참고 작성

선원법에 따르면, <표 16>과 같이 선내 재해 및 선원 직무상 사고, 선원복지와 관련된 통계의 수집, 분석, 유지, 관리를 규정하고 있어 상기한 항목에 대한 필요성을 뒷받침하고 있다.

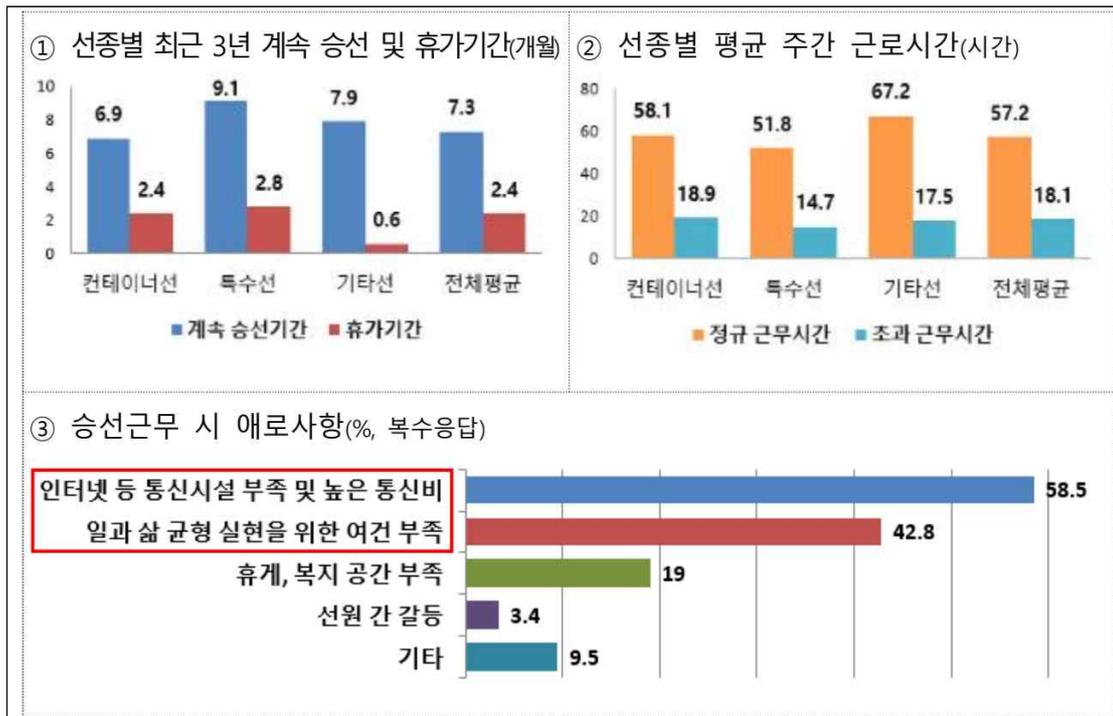
<표 16> 「선원법」 내 통계작성 관련 내용

구분	통계관련 내용
선원법 제78조	- 선내 재해에 관한 조사 및 그 통계의 유지·관리를 성실히 이행할 책임과 의무를 진다.
선원법 제81조	- 선원 직무상 사고등에 관한 통계를 유지·관리하여야 하고, 그 통계를 분석하여 자료집을 발간할 수 있다
선원법 제107조	- 선원정책기본계획에 선원복지와 관련된 통계의 수집과 정리 내용이 포함되어야 한다.

출처 : 선원법

해양수산부 제2차 선원정책 기본계획(2024~2028)에 따르면, 선원복지와 관련된 통계자료로써 <그림 5>와 같이 선원 근무여건 실태조사 자료(한국해양수산개발원)를 활용하고 있다. 다만, 이는 국가승인통계 자료에 해당되지 않고, 현직 선원(총 537명)을 대상으로 한 설문조사 결과로 직급, 업종 등 분류체계에 따른 세부적인 통계 현황 파악에는 조사규모적 측면에서 다소 한계가 있는 상황이다.

<그림 5> 선원 근무여건 실태조사 자료



출처 : 해양수산부 제2차 선원정책 기본계획(2024~2028)

현재 선원과 관련된 국가승인통계는 본 통계가 유일한 만큼 선원의 근로환경과 복지 관련 통계작성에 대한 개선의 여지가 있다고 판단된다. 이러한 상황은 복지 관리와 선내 안전 개선을 위한 정책을 수립하는 데 있어, 신뢰성 있는 통계자료를 확보하는 데 어려움을 초래할 수 있다. 따라서, 선원법의 취지에 맞춰 선원 복지와 안전 증진을 위한 국가승인통계 자료로의 확대를 검토할 필요가 있다. 이를 통해, 통계 활용성을 높일 수 있으며, 향후 정책 수립에 있어 보다 객관적이고 정교한 자료를 제공할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

## 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

현재 한국선원통계는 사업체를 대상으로만 조사가 이루어지고 있으며, 선원의 근로환경과 복지 실태를 반영하는데 한계가 있다. 이에 대한 해결책으로, 선원 개인을 대상으로 하는 조사 범위를 확장할 필요가 있으며, 이를 통해 보다 현실적이고 구체적인 근로 및 복지 현황 자료를 확보하는 것이 중요하다고 판단된다. 이러한 개선방안은 선원의 다양한 근무조건과 복지 요구를 객관적이고 신뢰성 높게 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

우선 조사설계 측면에서, 업종(외항선, 내항선, 원양어선, 연근해어선, 해외취업선)과 직급(선장, 항해사, 기관사, 일반선원 등)을 고려하여, 조사 대상의 표본을 대표성 있게 선정하는 것이 필요하다. 조사 대상 그룹의 다양성을 확보하기 위한 표본크기를 설정하는 것이 중요할 것이다. 이를 위해, 조사대상 선원들의 직무별, 업종별 특성을 반영하여 대표성을 보장하는 표본설계가 필요하다.

또한, 승선 중이거나 일정 기간 조업 중인 선원을 고려한 조사방법 설정도 중요하다. 비대면 방식과 디지털 플랫폼을 활용 등 조사 참여의 편의성과 응답률을 고려한 조사방법을 고려해야 할 것이다.

조사표 설계에 있어서는 선원들의 근로 환경과 복지 수요를 반영하는 구체적 항목으로 설정해야 한다. 예를 들어, 근로시간, 휴게시간, 작업 환경(조명, 온도,

위생 상태), 신체적·심리적 건강 상태, 가족관계, 여가활동 이용도, 의료서비스 이용 수준, 복지시설 접근성 등의 항목이 포함될 수 있다. 특히, 선원들이 인식하는 안전 수준이나 안전교육 인지도, 안전문화 인식 등도 중요한 항목이 될 것이다.

이러한 항목들은 정책의 평가와 개선 방향을 명확히 하는 기초 자료가 되며, 연도별 추이 분석을 통해 정책 효과를 구체적으로 파악하는 데 기여할 수 있다. 조사표 설계 시에는 분야별 전문가와 협업하여, 실질적이고 활용도가 높은 문항으로 구성해야 하며, 표본 선정과 조사 일정, 조사 방법 등 절차를 체계화하여 조사 결과의 신뢰성을 확보하는 것도 매우 중요하다.

공표시기 역시, 조사의 성격과 결과의 활용도를 고려하여, 적절한 시기를 정하고 일정에 맞춘 공표체계를 마련해야 한다. 기존 통계의 조사수행 및 공표시기를 함께 고려해야 하며, 필요 시 기존 통계와 조사대상 자체가 다른 점을 감안하여 별도의 통계로 작성하는 방향도 고려할 수 있다.

예상되는 제약사항으로는, 승선 중인 선원의 조사 참여 어려움에 따른 시간·인력·재정적 제약이 있다. 승선 중인 선원에 대해서는 비대면 조사방법이 적절해 보이며, 디지털 플랫폼 활용을 통해 접근성을 높이도록 한다. 또한, 조사 인력과 예산이 부족한 경우, 정부 또는 관련 기관과의 협력을 통해 자원 공유 및 조사를 확대하는 방안을 마련해야 한다.

이와 같은 조사 체계 강화를 통해, 장기적으로 선원 복지와 안전 정책 관련 신뢰성 높은 통계를 바탕으로 한 정책 수립과 정책 효과 평가가 가능해질 것이다. 궁극적으로, 선원의 근로환경 개선과 복지 증진에 실질적 기여를 기대할 수 있을 것이다.

(출처: 차원별-비교성/일관성, 통계작성절차별-2.통계설계)

## 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.

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

## 2. 통계품질진단 체계

### 가. 통계정보보고서 작성

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

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

### 나. 통계정보보고서 활용 진단

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

#### (1) 제1장 통계작성 기획

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

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

## (2) 제2장 통계설계

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

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

## (3) 제3장 자료수집

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

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

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

#### (4) 제4장 통계처리 및 분석

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

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

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

#### (5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

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

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

#### (6) 제6장 통계기반 및 개선

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

##### 다. 자료수집 체계 점검

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

##### 라. 이용자 요구사항 반영실태 점검

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

##### 마. 공표자료 및 유사통계 비교·분석 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면

통계품질을 떠나 잘못된 통계를 사용하게 된다. 공표자료 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. 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. 조사표 설계 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.

#### 사. 표본설계 점검

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

#### 아. 마이크로데이터 품질 점검

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

### 3. 통계품질 수준 측정

#### (1) 관련성

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

#### (2) 정확성

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

#### (3) 시의성 및 정시성

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

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

#### (4) 비교성 및 일관성

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

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

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

#### (5) 접근성 및 명확성

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

2025년 정기통계품질진단 결과보고서

---

발행일	2025년 12월
발행인	국가데이터처장 안형준
발행처	국가데이터처 통계정책국 품질관리과 대전시 서구 청사로 189
인쇄처	위드나래

---



## 안 내

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