

발간등록번호

11-1240000-001824-01

『화학물질통계조사』  
2024년 정기통계품질진단 결과보고서

2024 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2024. 12.

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



# 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “『 화학물질통계조사』 2024년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2024 년 12 월 31 일

연 구 원 : 한국통계진흥원 황규배  
연구위원

조사표·유사통계  
연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 이영민

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 정미량



# 목 차

결과보고서 요약문 .....	1
정기통계품질진단 흐름도 .....	2
제 1 장 진단대상통계 개요 .....	3
제 2 장 통계품질진단 결과 .....	5
제 1 절 통계작성절차별 진단결과 .....	5
1. 통계작성 기획 진단결과 .....	5
2. 통계설계 진단결과 .....	7
3. 자료수집 진단결과 .....	9
4. 통계처리 및 분석 진단결과 .....	12
5. 통계공표, 관리 및 이용자 서비스 진단결과 .....	15
6. 통계기반 및 개선 진단결과 .....	19
제 2 절 품질차원별 진단결과 .....	21
1. 관련성 .....	21
2. 정확성 .....	22
3. 시의성/정시성 .....	22
4. 비교성/일관성 .....	23
5. 접근성/명확성 .....	23
제 3 절 진단결과 종합표 .....	24
제 3 장 개선과제별 개선방안 .....	25

제 1 절 내검 매뉴얼 작성·관리 .....	26
1. 현황 및 문제점 .....	26
2. 세부 개선과제 내용 .....	26
제 2 절 추가 파라미터 수집·분석 검토 .....	27
1. 현황 및 문제점 .....	27
2. 세부 개선과제 내용 .....	27
제 3 절 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 상세 제공 .....	28
1. 현황 및 문제점 .....	28
2. 세부 개선과제 내용 .....	28
제 4 절 통계 공표일정 사전 예고 .....	29
1. 현황 및 문제점 .....	29
2. 세부 개선과제 내용 .....	29
제 5 절 통계이용자 관리 .....	30
1. 현황 및 문제점 .....	30
2. 세부 개선과제 내용 .....	30
제 6 절 마이크로데이터 관리 매뉴얼 작성 .....	31
1. 현황 및 문제점 .....	31
2. 세부 개선과제 내용 .....	31
제 7 절 개선과제 요약 .....	32
제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵 .....	35

붙임1) 자료수집체계 점검 결과 .....	37
붙임2) 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과 .....	45
붙임3) 공표자료 오류 점검 결과 .....	53
붙임4) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과 .....	57
붙임5) 표본설계 점검 결과 .....	65
붙임6) 마이크로데이터 품질 점검 결과 .....	75
부 록. 통계품질진단 개요 .....	83
1. 통계품질진단의 개념 .....	83
2. 통계품질진단 체계 .....	84
3. 통계품질 수준 측정 .....	89

## 표 목 차

<표 1> 화학물질통계조사(2022 기준) 개요 .....	3
<표 2> 통계작성 기획 진단결과 .....	6
<표 3> 통계설계 진단결과 .....	7
<표 4> 자료수집 진단결과 .....	10
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과 .....	12
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과 .....	16
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과 .....	19
<표 8> 진단결과 종합표 .....	24
<표 9> 개선과제 요약 .....	32
<표 10> 과거 개선과제 이행 현황 .....	34

## 그 림 목 차

<그림 1> 통계품질진단 흐름도 .....	2
<그림 2> 『화학물질통계조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프) .....	21

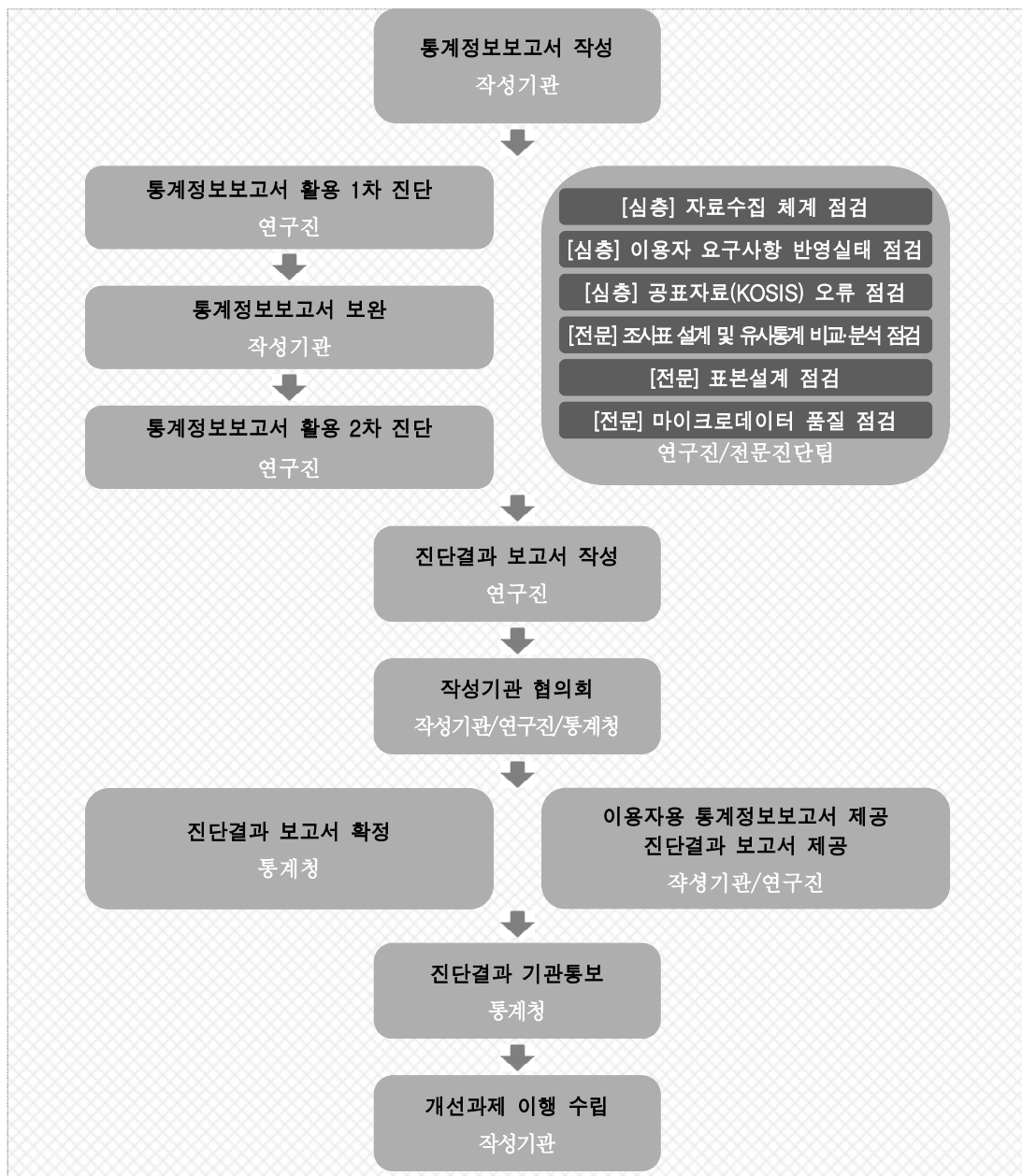


## 결과보고서 요약문

진단통계명	「화학물질통계조사」 (환경부)			
주 제 어	화학물질 유통량, 화학물질 제조량, 화학물질 수출·수입량			
진 단 기 간	2024. 2. ~ 2024. 12.			
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원			
연 구 진	황규배, 이영민, 정미량			
점검기준년도	공표자료 오류 점검	2020년	조사표 설계 점검	2022년
	표본설계 점검	2022년	마이크로데이터 품질 점검	2020년
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2024년 7월에 공표된 2022년 화학물질통계조사이다. 본 진단은 화학물질통계조사의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 진행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「통계정보보고서」를 기반으로 한 통계작성절차별 작성실태 점검, 자료수집체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태 점검, 공표자료 오류점검, 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로데이터 품질점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>화학물질통계조사에 대한 통계작성절차별 진단결과, 통계작성 기획 4.8점, 통계설계 4.8점, 자료수집 5.0점, 통계처리 및 분석 4.8점, 통계공표, 관리 및 이용자 서비스 4.1점, 통계기반 및 개선 4.5점으로 평가되었다.</p> <p>통계작성절차별 미흡하거나 개선되어야 할 점으로는 통계이용자 관리 활동 부재(통계작성기획), 조사표 개선 내·외부 전문가회의 개최 근거서류 관리(통계설계), 파라데이터 수집 미흡, 실사지도 점검결과가 기록 미흡(자료수집), 내검 매뉴얼 부재, 주요 하위그룹별 무응답 수치 관리 미흡(자료처리 및 분석), 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공 미흡, 마이크로데이터 오류(1건), 통계공표 시점 사전 예고 없음(통계공표), 조사관리 전담인력 부족(통계 기반) 등으로 분석되었다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 4.8점, 정확성 4.8점, 시의성/정시성 2.0점, 비교성/일관성 5.0점, 접근성/명확성 4.0점으로 진단되었다. 품질차원별 감점요인으로는 통계이용자 관리 활동 부재(관련성), 조사표 개선 내·외부 전문가회의 개최 근거서류 부재, 주요 하위그룹별 무응답 수치 관리 미흡, 마이크로데이터 오류(1건)(정확성), 통계공표 시점 사전 예고하지 않음, 조사 시점에서 통계발표 시점까지 19개월 소요(시의성/정시성), 마이크로데이터 미제공, 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공 미흡(접근성/명확성) 등으로 진단되었다.</p> <p>그리고 자료수집체계 점검에서는 추가 파라데이터 수집·관리, 실사 지도점검 결과 문서화, 이용자 요구사항 반영실태 점검에서는 통계이용자 관리 활동 강화, 조사 기간 중 조사 전담인력 확충, 마이크로데이터 품질점검에서는 체계적인 마이크로데이터 관리 및 통계표 산출 매뉴얼 작성 등이 필요한 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 ①내검 매뉴얼 작성·관리, ②추가 파라데이터 수집·분석 검토, ③작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 상세 제공, ④통계 공표일정 사전 예고(단기과제), ⑤통계이용자 관리, ⑥마이크로데이터 관리 매뉴얼 작성(중기과제)을 최종 주요 개선과제로 도출하였다.</p>				

## 정기통계품질진단 흐름도

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



<그림 1> 통계 품질진단 흐름도

## 제 1 장 진단대상통계 개요

&lt;표 1&gt; 화학물질통계조사(2022 기준) 개요

기본 정보	작성유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사통계</li> </ul>
	통계종류	<ul style="list-style-type: none"> <li>일반통계</li> </ul>
	승인번호	<ul style="list-style-type: none"> <li>106010</li> </ul>
	승인일자	<ul style="list-style-type: none"> <li>1996년 5월 29일</li> </ul>
	법적근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질관리법 제10조 및 동법 시행규칙 제4조</li> </ul>
	조사목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내에서 취급되고 있는 화학물질의 종류 및 제조, 수입, 사용, 수출 등 취급실태를 파악하여 화학물질 사고대응을 위한 정보 및 각종 국제협약 이행을 위한 기초자료로 활용</li> </ul>
	주요연혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>1996년: 「화학물질 유통실태조사」로 통계 최초 작성 국가승인통계 작성 승인</li> <li>1998년: 「화학물질의 유통량조사」로 명칭 변경, 조사 대상, 방법, 주기, 내용 변경</li> <li>2015년: 「화학물질 통계조사」로 통계 명칭 변경</li> <li>2017년: 「화학물질 통계조사에 관한 규정」의 일부 개정에 따른 조사표 및 작성항목 변경</li> <li>2019년: 「화학물질 통계조사에 관한 규정」의 일부 개정에 따른 조사대상 기준 확대 및 제출 양식 신설</li> <li>2021년: 「화학물질 통계조사에 관한 규정」의 일부 개정에 따른 제출 제외 사항 추가 및 작성항목 명칭변경</li> </ul>
일반 특성	조사주기	<ul style="list-style-type: none"> <li>2년</li> </ul>
	조사대상 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 취급 사업장이거나 대기·수질 배출시설의 설치·허가 신고 사업장</li> </ul>
	조사대상 지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>전국</li> </ul>
	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업장 일반현황 <ul style="list-style-type: none"> <li>상호/대표자 성명/사업자 등록번호/주소/유해화학물질 영업허가/관할환경청/종업원 수/연간매출액/대표 업종/화학물질 취급시설 종류, 위치 및 규모 등</li> </ul> </li> <li>제품 취급현황 <ul style="list-style-type: none"> <li>제조(또는 수입) 화학제품의 제품명, 용도, 제품구성</li> <li>제품 제조용 원료/부원료/첨가제/촉매 등의 제품명, 용도, 제품구성</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기타 시설, 장치의 유지·보수 등에 사용되는 제품의 제품명, 용도, 제품구성</li> <li>- 보관·저장을 위탁받은 제품의 제품명, 용도, 제품구성</li> </ul>
	자료수집방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터넷 온라인조사</li> </ul>
	조사체계 (위탁·용역포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업체 → 지방 환경청·화학물질관리협회 → 화학물질 안전원 → 환경부</li> </ul>
	조사대상기간/ 조사기준시점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022년 1월 1일 ~ 2022년 12월 31일 / 2022년 12월 31일</li> </ul>
	조사실시기간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023년 6월 ~ 8월</li> </ul>
결과 공표	공표주기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2년</li> </ul>
	공표시기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조사기준 연도 익익년 7월</li> </ul>
	공표범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전국</li> </ul>
	공표방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가통계포털(KOSIS),</li> <li>• 화학물질종합정보시스템 홈페이지</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>• 「화학물질 취급 사업장이거나 대기·수질 배출시설의 설치·허가 신고 사업장</li> </ul>
	추출단위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장</li> </ul>
	조사대상 규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 37,107업체(기준연도 2020년 조사기준)</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</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>
	자료 이용시 주의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질 통계조사는 사업장에서 취급하는 화학물질(제품)을 기준으로 취급하는 양과 구성성분 정보(CAS 번호, 함유량, 성분보유자 정보)를 보고함</li> <li>• 본 조사의 조사기준 시점은 보고연도 직전 연도임</li> <li>• 사업장에서 취급하는 화학물질(제품)의 취급량은 CAS 번호를 기준으로 함유량을 고려하여 산정함</li> <li>• 취급량은 입고량과 출고량으로 세분화하여 보고함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입고량 : 제조, 수입, 구매, 이월</li> <li>- 출고량 : 사용, 판매, 수출, 재고, 손실/폐기</li> </ul> </li> <li>• 본 보고서의 취급량 단위는 주로 톤(ton)을 기준으로 함</li> </ul>

## 제 2 장 통계품질진단 결과

### 제 1 절 통계작성절차별 진단결과

#### 1. 통계작성 기획 진단결과

화학물질통계조사는 통계이용자가 해당 통계에 대한 개요 및 통계의 주요 내용들을 잘 이해할 수 있도록 통계정보보고서에 기술하고 있는 것으로 진단되었다.

통계의 개발 배경을 구체적으로 밝히고 있으며, 통계의 변경 이력도 상세하게 기술하고 있어서 해당 통계에 대한 연혁을 이용자들이 알 수 있도록 하고 있다.

통계작성 기본계획서 및 업무편람(조사지침서, 교육자료 등)이 관리되고 있었고, 조사 일정 및 일정별 수행업무가 구체적으로 제시되고 있었다. 또한, 조사 및 공표주기, 조사방법, 통계작성절차 등을 상세하게 안내함으로써 이용자들이 해당 통계가 어떤 절차와 방법으로 작성되었는지 이해할 수 있게끔 하고 있었다.

그리고 해당 통계는 통계 작성목적 이해하기 쉽게 기술하고 있으며, 통계의 작성목적과 함께 해당 통계가 주로 활용되는 분야, 주요 이용자 유형별 용도들도 제시함으로써, 해당 통계가 목적에 부합하게 분야별로 활용되고 있음을 확인할 수 있었다.

하지만 주요 통계이용자들을 대상으로 별도의 관리 활동이 이루어지고 있지 않아 이에 대한 개선이 필요한 것으로 진단되었다.

#### □ 시사점

자료수집 체계 점검결과 업무편람 중 조사지침서 및 조사 교육자료의 내용이 매우 상세하게 기술되어 있고, 책자 형태로 제작되어 아주 잘 관리되고 있어서 정성평가에 가점을 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 활용분야에 대한 명시	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)		4/5
7-1. 유형별 주요 이용자 관리	0/2	
8-1. 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
8-2. 요구사항 및 요구반영 결과	3/3	
<b>정성평가</b>		0.2

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

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

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

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

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

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

\* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

## 2. 통계설계 진단결과

화학물질통계조사는 조사항목 및 분류체계, 조사표 설계 및 조사표 변경, 조사모집단 구성 등이 대체로 잘 관리되고 있는 것으로 진단되었다. 또한, 조사항목과 조사항목 체계, 주요 용어, 본 통계에 적용된 분류체계에 대한 설명을 적절하게 제시하여 통계이용자들이 조사항목과 통계의 세부 내용을 이해할 수 있도록 하고 있다. 본 통계자료는 1996년부터 「화평법과 화관법 유해법 시행령」에 의거하여 법정 서식화되어 있으므로 관련 법 개정 시 조사표 변경을 위한 내·외부 전문가 회의를 개최하여 조사표를 개선하고자 하는 활동을 진행하였지만, 전문가회의 개최와 관련된 근거서류가 관리되고 있지 않았다.

그리고 목표 모집단과 조사 모집단을 명확하게 규정하고 있으며, 조사모집단의 구축 및 갱신 관리가 잘 이루어진 것으로 진단되었다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1. 조사항목 ~ 2. 적용 분류체계(비교성)		5/5
1-1. 주요 용어 및 항목별 정의의 적절성	2/2	
1-2. 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	2/2	
1-3. 조사표 첨부	1/1	
1-4. 조사항목의 체계	2/2	
2-1. 통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
2-2. 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
3. 조사표 구성(정확성)		4/5
3-1. 조사표 구성 관련 내·외부 회의 개최	0/1	
3-2. 조사표 구성 내·외부 회의 결과 반영 여부	3/3	
3-3. 첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	3/5	
4. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성 ~ 5. 조사표 변경이력(관련성)		5/5
4-1. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
5-1. 조사표 변경 이력 관리(최근 진단년도 이후부터)	2/2	
5-2. 조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
5-3. 변경승인일자 기록·관리	2/2	
6. 목표모집단과 조사모집단(정확성)		5/5
6-1. 목표모집단 정의	3/3	
6-2. 조사모집단 정의	3/3	
7. 조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사)(정확성)		5/5

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
7-1. 조사모집단 또는 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처(통계명, 작성기관, 작성연도)	1/1		
7-2. 조사모집단 또는 표본추출틀로 선정한 이유	1/1		
7-3. 조사모집단 또는 표본추출틀의 구축(갱신) 주기, 방법 및 절차, 결과 제시	3/3		
8. 표본설계 방법 및 결과(표본조사) ~ 9. 표본관리(정확성)			해당없음
8-1. 표본추출방법의 적절성	해당없음		
8-2. 표본크기 결정의 타당성	해당없음		
8-3. 표본추출 결과의 타당성	해당없음		
8-4. 표본설계보고서 첨부	해당없음		
8-5. 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	해당없음		
9-1. 동일 대상을 연속 조사 하는 경우(패널조사, 동향 조사 등) 조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정·보완하는 방법	해당없음		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-5. 주요 항목의 조사목적	0/0.1		
1-6. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0/0.1		
3-4. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1		
5-4. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0/0.1		
6-3. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0/0.1		
7-4. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0/0.1		
7-5. 조사모집단 또는 표본추출틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1		
<b>정성평가</b>		0	

- \* 1.조사항목~2.적용분류체계: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 3.조사표구성: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 4.조사표설계및변경절차~5.조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 6.목표모집단과조사모집단: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 7.조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사): 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 8.표본설계방법및결과~9.표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 정성평가: -1점~+1점



### 3. 자료수집 진단결과

화학물질통계조사의 조사과정은 아주 잘 관리되고 있는 것으로 진단되었다.

조사방법은 사전에 충분한 검토를 통해 적절하게 선택되었으며, 조사 시작 전 홍보, 조사지침서 준비, 현장조사 관리체계 구축 및 운영, 조사대상자에 대한 조사표 작성 지원 및 현장조사 지도관리(기술지원) 등 조사 진행 과정이 전체적으로 잘 관리되고 있는 것으로 진단되었다.

항목 무응답은 조사시스템상 발생할 수 없게 설계되어 있으며, 조사표 작성 의무를 화학물질 관리법 시행규칙에 명문화하여 조사대상 사업장이 조사표를 기한 내에 모두 제출하도록 법적으로 강제하고 있어서, 단위 무응답 관리가 잘 이루어지고 있었다.

또한, 행정자료에 대한 수집 · 갱신, 기록관리도 적절하게 이루어진 것으로 진단되었다.

#### □ 시사점

자료수집 체계 점검결과, 조사 진행 시 조사대상 사업장으로부터 접수된 민원 건수만 파라데이터 자료로 관리되고 있어, 파라데이터 수집이 전반적으로 미흡하며, 현장 기술지원의 형태로 실사 지도점검을 하고 있지만, 현장 실사 지도 시 조사대상 사업장으로부터 제기된 문의 사항, 애로점 및 실사 지도 점검결과가 기록 · 관리되고 있지 않은 것으로 확인되었다. (감점 요인)

한편, 조사표상 응답 내용에 의심이 가거나 확인이 필요한 응답에 대해서는 직접 해당 사업장을 방문하여 진위여부를 확인하는 조사 후 방문 검증을 엄격하게 진행하였으며 그 결과를 ‘화학물질 통계조사결과 검증 및 대국민 정보공개자료 구축’이라는 보고서를 통해 공개한 것으로 확인되었다. (가점 요인)

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법(정확성)		5/5
1-1. 조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	2/2	
1-2. 선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2. 조사원 채용 및 처우 ~ 4. 조사원 업무량(정확성)		해당없음
2-1. 조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	해당없음	
2-2. 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	해당없음	
3-1. 조사원 교육훈련에 대한 일정	해당없음	
3-2. 조사원 교육훈련 내용의 적절성	해당없음	
3-3. 교육시간의 적절성 검토	해당없음	
3-4. 교육훈련 교재 첨부	해당없음	
3-5. 조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시	해당없음	
3-6. 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	해당없음	
4-1. 조사원 업무량 배정시 고려사항	해당없음	
5. 조사업무 흐름도 ~ 6. 조사준비 및 준비조사(정확성)		5/5
5-1. 조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	
6-1. 조사 홍보 실시 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)		5/5
7-1. 주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	
7-2. 조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
8. 조사 관리(정확성)		5/5
8-1. 조사 관리 체계	1/1	
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. 조사 파라미터 기록·관리 여부(방문 또는 접촉 시도 횟수, 방문 요일 및 시간대, 응답 소요시간, 응답거절 또는 접촉실패 사유 등 조사 현장에서 수집된 다양한 정보)	1/1	
8-6. 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시	1/1	
9. 조사 질의응답 체계(정확성)		5/5
9-1. 조사 질의 및 응답체계 운영 방법의 적절성	3/3	
9-2. 주요 질의 응답·오류사례 축적 및 관리	2/2	
9-3. 조사 사례집 첨부	1/1	
10. 조사(또는 응답)대상 ~ 12. 표본대체(정확성)		5/5
10-1. 적격 조사(또는 응답)대상의 지정 이유의 타당성	2/2	
11-1. 항목무응답 대처 방법	2/2	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
11-2. 단위무응답 대처 방법	12-1. 표본대체 허용 기준	2/2	
	12-2. 표본대체 절차 및 방법	해당없음	
	12-3. 표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성	해당없음	
	13. 사후조사(정확성)		
13-1. 조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시(시기, 내용, 방법, 비율)	해당없음	해당없음	
13-2. 사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안(결과, 활용)	해당없음		
14. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 15. 활용 행정자료 특성 및 입수체계(관련성)			5/5
14-1. 행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악	2/2		
14-2. 행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악	1/1		
14-3. 활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악	2/2		
15-1. 활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악 (관리/제공기관 기준)	1/1		
15-2. 활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리 기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)	2/2		
15-3. 행정자료 입수 방법 및 경로의 기록·관리(통계작성 기관 기준)	2/2		
15-4. 행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록·관리(통계작성기관 기준)	1/1		
15-5. 행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)	2/2		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-3. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토		0/0.1	
2-3. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치		0/0.1	
3-7. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)		0/0.1	
10-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물(영수증, 장부 등) 활용가능성 등)		0/0.1	
<b>정성평가</b>		0.2	

- \* 1. 조사방법: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 2. 조사원채용및처우~4. 조사원업무량: 14점 이상(5), 11~13점(4), 5~10점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- \* 5. 조사업무흐름도~6. 조사준비및준비조사: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 7. 조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 8. 조사관리: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 9. 조사질의응답체계: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- \* 10. 조사대상~12. 표본대체: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- \* 13. 사후조사: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- \* 14. 행정자료활용목적및내용~15. 활용행정자료특성및입수체계: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4(2), 1점 이하(1)
- \* 정성평가: -1점 ~+1점

#### 4. 통계처리 및 분석 진단결과

화학물질통계조사 통계처리 및 분석 진단결과 일부 미흡한 점이 있었지만 주요 과정들이 대체로 잘 관리되고 있었다.

우선, 조사대상 사업장의 조사담당자를 대상으로 조사표 입력 방법에 대한 교육을 수차례 진행하였다.

자료는 조사대상 사업장의 담당자가 조사시스템상의 조사표에 직접 입력하였다. 입력 오류는 조사시스템에 내재화된 프로그램에 의해 1차적으로 통제되었다. 입력자료에 대한 범위 내검 및 논리 내검이 조사시스템의 전산 프로그램에 의해 이루어졌다. 이후, 입력된 자료의 진위여부를 기존 자료와 비교 검토하는 내검 과정을 거쳐 최종자료로 확정되었다. 내검 과정이 잘 관리된 것으로 진단되었지만, 내검 시 필요한 내검 매뉴얼이 준비되어 있지 않았다.

최초 단위 무응답률 수치 및 그 산출식을 통계정보보고서에 제시하고 있지만 주요 하위그룹별 무응답 수치가 관리되고 있지 않아 이에 대한 보완이 필요한 것으로 진단되었다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1. 자료코딩 ~ 2. 자료입력(정확성)		5/5
1-1. 자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	2/2	
2-1. 조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
2-2. 입력 시 오류 검출을 위한 방법의 적절성	2/2	
2-3. 입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
2-4. 자료입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
3. 자료내검(정확성)		5/5
3-1. 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-2. 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
3-3. 범위내검, 논리내검의 적용 대상 및 적용 내용의 타당성	3/3	
3-4. 내검매뉴얼(지침서) 첨부	0/1	
4. 주요 항목무응답 실태 ~ 6. 단위무응답 실태(정확성)		4/5
4-1. 주요 항목에 대하여 항목무응답률 수치 제시	해당없음	
4-2. 주요 항목에 대하여 항목무응답률 산출식	해당없음	
5-1. 주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
6-1. 최초 단위무응답률 수치 제시	2/2		
6-2. 단위무응답률 산출식	1/1		
6-3. 주요 하위그룹별(성별, 연령별, 지역별, 산업별 등) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토	0/1		
7. 가중치 조정 ~ 8. 통계추정 산출식 및 내용(정확성)			해당없음
7-1. 설계가중치 산출	해당없음		
7-2. 무응답 가중치 조정	해당없음		
7-3. 사후가중치 조정	해당없음		
7-4. 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성	해당없음		
7-5. 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음		
7-6. 사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음		
8-1. (표본조사)추정하고자 하는 주요 모수	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		
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. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	2/2		
15-2. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	2/2		
15-3. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토	1/1		
15-4. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	2/2		
<b>추 가 진 단 항 목</b>		<b>추가점수 (진단점수/배점점수)</b>	
3-5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0.1/0.1	
3-6. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0/0.1	
3-7. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리		0/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
방법, 처리결과 등 기록·관리		
4-3. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0/0.1
5-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1
6-4. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0/0.1
6-5. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0/0.1
6-6. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1
9-4. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표본오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1
15-5. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0.1/0.1
<b>정성평가</b>		0

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

## 5. 통계공표, 관리 및 이용자 서비스 진단결과

화학물질통계조사는 통계공표 및 이와 관련된 이용자 서비스 면에서 개선할 점이 몇몇 있는 것으로 진단되었다.

구체적으로, 공표되는 통계의 주요 분류수준, 통계 이용 시 주의사항을 보다 구체적으로 제시할 필요가 있으며, 통계공표 일정이 홈페이지에 사전 공지되어 있지 않으며, 해당 통계의 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료가 충분히 제공되고 있지 않았다.

또한, 통계조사 결과보고서를 작성하고 있었지만, 대외적으로 공개하고 있지 않으며, 통계청 제출 용도 및 내부적으로만 공유하고 있는 것으로 확인되었다.

그리고 화학물질안전원에서 운영하는 화학물질 종합 포털 사이트인 화학물질 종합정보시스템에 상세 분석 데이터가 제공되고 있었지만, 이용자들에게 마이크로데이터는 제공되고 있지 않았다.

공표자료 오류 점검 결과 진단 대상인 2020년 내부 보고서에 수치 오류가 1건 발견되어, 오류 부분 내부 공유 및 소장 보고서에 정오표를 첨부하는 것으로 문제를 해결하였다. 통계표의 표시형식에는 문제점이 발견되지 않았다.

마이크로데이터 품질 점검 결과 11개 점검 항목 중 1개의 오류가 발견되었다.

### □ 시사점

유사통계 비교·분석 점검결과 작성기관은 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토하였고, 동일영역 통계 간 작성대상 및 조사목적의 차이로 인해 유사항목에 대한 통계수치를 직접적으로 비교할 수 없는 것으로 진단되었다.

마이크로데이터 품질 점검결과 화학물질통계조사의 경우 품질점검 과정에서 변수 누락 및 수치 오류 등의 이유로 2번의 마이크로데이터 재제출 과정이 발생하였다. 또한, 점검 과정에서 통계표의 수치가 수정되어 공표자료의 수정이 이루어졌다. 정확한 통계산출을 위해 마이크로데이터가 최종자료로 생성되기까지의 과정 등을 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있을 것이다. (감점 요인)

<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	1/2	
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 공표 시기(시의성)		3/5
3-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계공표 시점 제시	1/1	
3-2. 조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
3-3. 조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간 차이	2/5	
4. 공표일정(정시성)		1/5
4-1. 사전에 공개된 통계공표 일정과 공개 방법	0/2	
4-2. 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지에 예고	0/2	
4-3. 예고된 통계 공표일정 준수	0/5	
5. 통계 작성방법의 비교성 ~ 7. 국가 간 비교성(비교성)		5/5
5-1. 통계의 개념 동일 여부	1/1	
5-2. 분류체계 동일 여부	1/1	
5-3. 조사 기준시점 동일 여부	1/1	
5-4. 조사 실시 시기 동일 여부	1/1	
5-5. 변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	2/2	
6-1. 시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토(최근 진단년도 이후부터)	해당없음	
7-1. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
7-2. 작성통계와 동일한 목적을 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려 사항 등에 대한 검토	1/1	
7-3. 통계자료를 국제기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	1/1	
8. 동일영역 통계와 일관성~9. 잠정치와 확정치의 일관성(일관성)		5/5
8-1. 작성통계와 동일하거나 유사한 작성목적/대상/항목을 가진 통계의 명칭과 개요	3/3	
8-2. 동일영역 통계 간 작성목적/대상/항목 및 통계수치의 유사 차이점 및 이유, 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
9-1. 두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	2/2	
10. 통계의 이용자 서비스(접근성)		4/5
10-1. 통계공표 방법 다양화	2/3	
10-2. 국가통계포털(KOSIS) 자료 제공 여부	2/2	
11. 통계설명자료 제공(명확성)		4/5
11-1. 통계설명자료(메타정보, 방법론 보고서, 품질보고서 등에	2/2	



필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
대한 소재 정보			
11-2. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(통계개요)		3/3	
11-3. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(조사관리)		3/3	
11-4. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(표본설계 / 표본조사, 통계추정·추계 및 분석)		해당없음	
11-5. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(지수편제)		해당없음	
11-6. 국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료 제공(참고자료)		2/3	
11-7. 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 통계설명자료 외)		1/3	
12. 마이크로데이터 생성·관리(정확성)			
12-1. 마이크로데이터 생성 방법		2/2	5/5
12-2. 마이크로데이터 관리 방법		2/2	
13. 마이크로데이터 서비스(접근성)			
13-1. 마이크로데이터 제공		0/2	4/5
13-2. 마이크로데이터에 대한 설명자료 제공 여부		해당없음	
13-3. 마이크로데이터 미제공 사유		3/3	
13-4. 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)		1/1	
14. 마이크로데이터 일치율(정확성)			
14-1. 마이크로데이터 점검용 자료 제출		10/10	9/10
14-2. 마이크로데이터 일치율 점검 결과		-1/-5	
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 비밀 보호를 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		2/2	
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>추가진단항목</b>		<b>추가점수 (진단점수/배점점수)</b>	
1-6. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등		0/0.1	
3-4. 기간 단축 가능성 검토		0/0.1	
7-4. 주요 통계내용을 국가 간 비교하여 통계표, 그래프 등으로 제시		0/0.1	
9-2. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토		0.1/0.1	
9-3. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리		0/0.1	
10-3. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과		0/0.1	
13-5. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용, 인터넷주소 등 명시		0/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
정성평가	-0.2	

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

## 6. 통계기반 및 개선 진단결과

화학물질통계조사는 작성기관이 자체적으로 조사를 수행하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 통계품질을 높이기 위해 과거 통계품질진단에서 선정된 개선과제들을 이행한 것으로 확인되었다.

한편, 통계정보보고서 상에 통계업무 담당자에 대한 내용을 보다 구체적으로 기술할 필요는 있는 것으로 진단되었다.

### □ 시사점

이용자 요구사항 반영실태 점검결과, 화학물질통계조사는 4만여개 사업장을 3개월 내 조사를 진행하여야 하므로 조사시간 중 콜센터를 구축하여 조사 사업장 질의에 대응하고 있다. 하지만, 이를 관리하는데 많은 어려움이 있는 것으로 진단되었다. 조사진행 기간 중 조사관리 전담인력이 절대적으로 부족하므로 조사진행 기간 중에는 전담인력을 확충할 필요가 있는 것으로 사료된다.

<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력, 사업예산(정확성)		4/5
1-1. 통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등 작성	1/2	
1-2. 외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성	해당없음	
1-3. 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	1/1	
2. 통계위탁 조사(정확성)		해당없음
2-1. 통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	해당없음	
2-2. 조사기획서(사업계획서)	해당없음	
2-3. (표본조사의 경우)표본설계서 및 예비표본을 포함한 명부 일체, (전수조사의 경우) 모집단 명부 일체	해당없음	
2-4. 조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집, 현장조사 수행지침 등)	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
2-5. 조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)		해당없음	
2-6. 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서		해당없음	
2-7. 에디팅(내용검토) 요령서		해당없음	
2-8. 현장조사 평가보고서(현장조사 진행상황, 응답률 현황, 표본교체 현황, 조사과정상 문제점, 특이사항, 대응방안 등)		해당없음	
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)		해당없음	
2-10. 최종보고서(통계표 및 분석결과)		해당없음	
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 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항		1/1	
3-3. 과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선 과제 관리 및 이행내역(중점관리과제)		1/1	
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-4. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토		0/0.1	
<b>정성평가</b>		0	

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

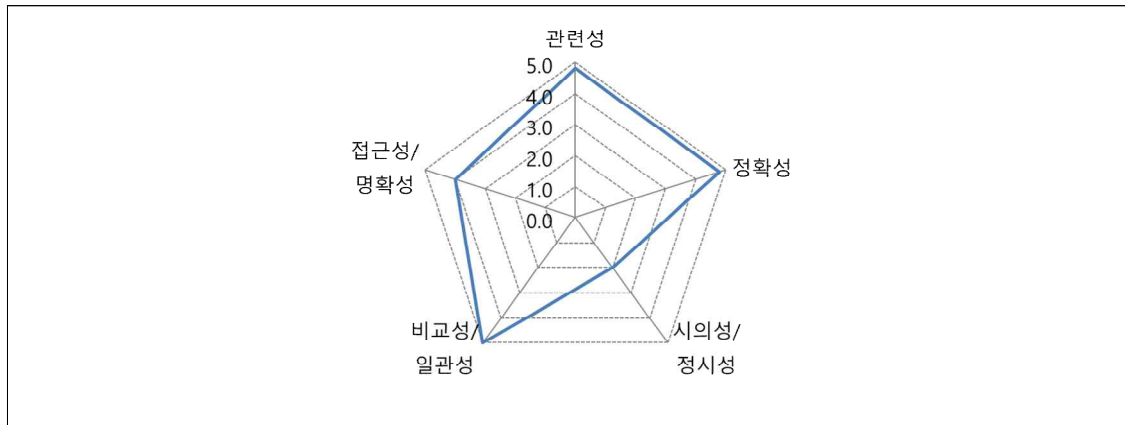
\* 2. 통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)

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

\* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

## 제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 화학물질통계조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 4.8점, 정확성 척도 4.8점, 시의성/정시성 척도 2.0점, 비교성/일관성 척도 5.0점, 접근성/명확성 척도 4.0점으로 진단되었다.



<그림 2> 『화학물질통계조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

### 1. 관련성

통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가를 진단하는 관련성 차원에서, 화학물질통계조사는 5.0점 중 4.8점으로 진단되었다. 이와 관련해 화학물질통계조사는 통계의 조사개요, 통계의 작성목적 및 개발 배경, 통계공표 및 해석방법, 업무편람, 조사 기본계획서 등에 대한 관리가 대체로 잘 이루어지고 있었다.

주요 통계표 작성, 공표자료에 대한 비밀 보호, 자료수집, 처리 및 보관 과정에 대한 비밀보호 조치도 적절하게 잘 관리되고 있는 것으로 확인되었다. 그리고 통계품질 개선을 위한 활동도 잘 이루어 졌고, 행정자료의 활용 및 관리도 적절하게 이루어진 것으로 진단되었다.

그러나 주요 통계이용자들을 대상으로 별도의 관리 활동이 이루어지고 있지 않아 이에 대한 개선이 필요하며, 공표통계의 적정성 검토 및 통계이용시 유의사항에 대한 내용도 지금보다 구체적으로 통계정보보고서에 제시될 필요가 있는 것으로 진단되었다.

## 2. 정확성

화학물질통계조사의 정확성 차원의 품질은 5.0점 중 4.8점으로 진단되었다. 화학물질통계조사는 조사 모집단 구성, 자료수집, 자료 내검, 자료처리 과정이 잘 관리되고 있는 것으로 진단되었다.

조사방법의 선택이 충분한 검토를 통해 잘 이루어졌으며, 목표 모집단과 조사 모집단을 명확하게 규정하고 있으며, 조사 사전 홍보 및 응답자 선정, 조사 진행관리도 잘 이루어졌다.

조사표 개선을 위해 조사표 구성을 위한 전문가 회의를 진행하였고 이 회의결과를 반영하여 조사표를 개선하고자 하는 활동을 진행하였다. 그러나 전문가 회의 개최와 관련된 근거서류가 관리되고 있지 않았다.

단위 무응답 및 항목 무응답을 최소화하기 위한 관리가 잘 이루어졌으며, 자료 입력 및 검증작업도 잘 관리되었다. 하지만, 주요 하위그룹별 무응답 수치가 관리되고 있지 않았으며, 내검 매뉴얼이 관리되고 있지 않았다. 조사통계자료와 행정자료 간 매칭 작업은 적절하게 이루어졌다.

공표자료 오류 점검결과, 통계표 수치에는 오류가 없었다. 마이크로데이터 품질점검 결과, 11개 점검 항목 중 1개의 오류가 발견되었다.

그리고 작성기관의 담당 인력에 대한 정보가 통계정보보고서에 세부적으로 제시되어 있지 않았다.

## 3. 시의성/정시성

시의성은 작성 기준시점과 결과공표 시점 간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영 정도와 관련된 것이며, 정시성은 통계가 예고된 공표 시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다.

화학물질통계조사의 시의성/정시성 차원의 품질은 5.0점 중 2.0점으로 진단되었다. 통계공표 시점을 사전에 공개하지 않았으며, 시의성 면에서는 조사기준 시점에서 통계발표 시점까지 19개월이 소요된 것이 큰 감점 요인이었다.

#### 4. 비교성/일관성

비교성은 시간이나 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계개념, 측정 도구, 측정 과정 및 기초자료)으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 의미하는 것이다. 일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 의미한다.

비교성/일관성 차원의 품질은 5.0점 중 5.0점으로 진단되었다. 화학물질통계 조사는 주요 개념 및 용어를 통계정보보고서에 명시하고 있으며, 통계의 작성기준 (개념, 분류체계 등)을 매년 동일하게 적용해 왔으며, 조사 실시시기 및 기준시점도 매년 동일하게 적용하고 있는 것으로 진단되었다.

#### 5. 접근성/명확성

화학물질통계조사를 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지 진단한 접근성 및 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보를 이용자들에게 잘 제공하는지 진단한 명확성 차원의 품질은 5.0점 중 4.0점으로 진단되었다.

화학물질통계조사는 통계청 국가통계포털 등을 활용해 이용자들이 해당 통계에 접근할 수 있도록 하고 있다. 해당 통계에 대한 통계설명자료도 KOSIS 국가통계포털에 대부분 수록되어 있었다.

하지만, 화학물질통계조사는 작성기관이 운영하는 화학물질종합정보시스템에 세부 분석 데이터를 제공하고 있었지만, 마이크로데이터 서비스를 제공하고 있지 않았으며, 해당 통계의 간행물이나 작성기관의 홈페이지 등에 해당 통계의 통계설명자료를 충분하게 제공하고 있지 않은 것으로 확인되었다.

## 제 3 절 진단결과 종합표

화학물질통계조사 통계정보보고서 등을 기반으로 6개 통계작성절차별 품질지표들을 진단하였고 이를 기반으로 5개 품질 차원별 진단결과도 함께 도출하였다. 최종 진단결과 종합점수는 다음과 같다.

&lt;표 8&gt; 진단결과 종합표

작성 절차 품질 차원	1. 통계작성기획	2 통계설계	3 자료수집	4 통계처리 및 분석	5 통계공표, 관리 및 이용자서비스	6 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	4.8	5.0	5.0		4.5	5.0	4.8
정확성		4.7	5.0	4.8	5.0	4.0	4.8
시의성/ 정시성					2.0		2.0
비교성/ 일관성		5.0		-	5.0		5.0
접근성/ 명확성					4.0		4.0
<b>평점 (5점척도)</b>	<b>4.8</b>	<b>4.8</b>	<b>5.0</b>	<b>4.8</b>	<b>4.1</b>	<b>4.5</b>	<b>4.6</b>
가중치 적용	7.7	15.9	20.5	22.4	20.5	5.1	92.0
추가점수 (정성평가 포함)	0.2	0.0	0.2	0.2	-0.1	0.0	0.5
<b>총계</b>	<b>7.9</b>	<b>15.9</b>	<b>20.7</b>	<b>22.6</b>	<b>20.4</b>	<b>5.1</b>	<b>92.5</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 통계이용자 친화적인 통계 생산을 위하여 화학물질통계조사에 대한 품질진단을 실시하였다. 품질진단은 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성의 5개 차원에 대해 통계정보보고서 활용 점검, 자료수집체계 점검, 이용자 요구사항 반영실태(FGI) 점검, 공표자료 오류점검, 유사통계 비교·분석 점검, 표본설계 점검, 마이크로 데이터 품질 점검이라는 7가지 절차를 통해 수행되었다. 제3장에서는 각 진단에서 도출한 개별 개선과제에 대해 개선방안을 제시하고자 한다.

## 제 1 절 내검 매뉴얼 작성·관리

### 1. 현황 및 문제점

해당 통계는 온라인 조사시스템에 조사대상 사업장의 담당자가 데이터를 직접 입력하는 방식으로 이루어져, 입력 오류는 조사시스템에 내재화된 프로그램에 의해 1차적으로 통제되었다. 또한, 입력된 자료의 진위여부를 기존 자료와 비교 검토하는 내검 과정을 진행하였다. 이를 통해 내검과정을 엄격하게 관리한 것으로 진단되었다. 하지만 이러한 내검 과정을 진행하는 데 필요한 내검 매뉴얼이 별도로 작성되어 있지 않았다. 내검 과정의 체계화 및 표준화를 위해 내검 매뉴얼 작성이 필요하다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

화학물질통계조사 내검 매뉴얼에는 다음의 내용이 기술되어 있어야 할 것으로 사료된다.

- ① 내검 절차 및 적용 방법 개요
- ② 기본 확인 문항 및 응답 진위여부 확인 방법
- ③ 범위 내검 적용 항목 및 방법
- ④ 논리 내검 적용 항목 및 방법
- ⑤ 이상치 발견 방법 및 적용 항목
- ⑥ 기타, 내검 진행 시 유의사항 등

## 제 2 절 추가 파라데이터 수집·분석 검토

### 1. 현황 및 문제점

파라데이터는 효과적 조사관리를 하기 위해 참고용 자료로, 조사과정에서 부가적으로 수집되는 데이터이다.

진단대상 통계는 현재 조사 진행 시 제기된 민원수만 파라데이터로 수집하고 있다. 다음의 조사 파라데이터를 수집·분석하는 것에 대해 검토할 것을 권고한다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

- 수집·분석을 검토할 필요가 있는 파라데이터

- ① 조사 사이트 로그인 후 조사표 완성까지 소요기간
- ② 조사 비대상 업체 비대상 세부 사유
- ③ 조사 진행시 접수한 민원 수 세부 유형별

## 제 3 절 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 상세 제공

### 1. 현황 및 문제점

화학물질통계조사는 통계조사 결과보고서를 내부용으로 작성하고 있으며, 화학물질종합정보시스템을 통해 세부 통계 결과를 공개하고 있다.

내부용으로 작성되는 통계조사 결과보고서 및 화학물질종합정보시스템상에는 통계의 개요 및 특성을 개략적으로 소개하는 통계설명자료가 거의 수록되어 있지 않다. 통계조사 결과보고서 및 화학물질종합정보시스템에 이용자들이 해당 통계를 이해하는데 필요한 통계설명자료를 적절하게 제공할 필요가 있다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

국가통계포털에 제공되는 통계 설명자료를 참고하여 다음의 세부 내용들 중 통계이용자들에게 필요하다고 판단되는 내용을 통계조사 결과보고서 및 화학물질종합정보시스템에 통계설명자료로 제공하여야 할 것이다.

#### ① 통계 개요

작성기관 및 부서(전화번호), 조사목적, 통계활용 분야·실태, 작성유형, 조사대상 범위, 조사대상 지역, 조사단위 및 조사대상 규모, 조사대상 적용분류, 조사항목, 조사표, 공표주기, 공표시기, 공표범위, 공표방법 및 URL, 조사대상기간 및 조사기준시점, 조사기간, 조사주기, 자료이용시 유의사항, 주요 용어해설, 자료수집방법, 법적근거, 조사연혁, 조사체계, 승인번호, 승인일자, 통계 종류 등

#### ② 조사관리

조사모집단 관리, 조사업무 흐름도, 조사대상자 현장조사 지도, 무응답률 및 무응답 대처

## 제 4 절 통계 공표일정 사전 예고

### 1. 현황 및 문제점

통계자료의 품질 차원 중 시의성/정시성 요소는 통계의 활용성 및 접근성에 영향을 주는 중요한 요인이다. 특히 최근에는 그 중요성이 증가하는 추세이다. 제공 통계가 어떤 단계를 거쳐 최종적으로 언제 발표되는가와 관련된 정보는 이용자들이 해당 통계를 이용하는데 중요하기 때문이다.

화학물질통계조사는 2년마다 예측 가능한 일정에 따라 조사가 이루어지고 있다. 따라서 조사 진행 및 공표 시기를 미리 공지할 수 있는 통계라 사료된다. 하지만 해당 통계는 통계 공표일에 대한 사전 공지가 되고 있지 않다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계공표 일정의 사전 공지는 현재 해당 통계의 분석자료를 제공하고 있는 화학물질종합정보시스템의 정보마당 등을 활용하는 것이 좋을 것이다.

또한, 국가통계포털의 통계설명자료 및 화학물질 유관기관의 홈페이지 등에 화학물질 통계조사의 공표 일정을 안내하는 방법도 고려해 볼 수 있을 것이다.

## 제 5 절 통계이용자 관리

### 1. 현황 및 문제점

통계이용자 관리란 해당 통계의 이용자를 파악하여 이들을 대상으로 주기적으로 해당 통계에 대한 의견을 수렴하여 통계생산 및 제공에 이용자들의 의견을 반영하는 일련의 과정이라 할 수 있다.

화학물질통계조사는 작성기관의 통계이용자 파악이 제한적이어서, 이용자 간담회 진행을 위해 통계이용자를 선택하는 것이 매우 어려웠다. 작성기관은 화학물질통계조사가 필요한 기관이나 현재 이용 중인 이용자를 파악하여 적극적인 관리를 하여야 할 것이다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계이용자 관리를 위해 다음과 같은 활동을 하여야 할 것으로 사료된다.

- ① 기존 통계이용자 현황 상세 파악
- ② 이용자들의 통계 이용 현황, 용도 파악
- ③ 이용자 대상 의견 및 이용 만족도 조사 진행

## 제 6 절 마이크로데이터 관리 매뉴얼 작성

### 1. 현황 및 문제점

통계공표에 사용한 최종 마이크로데이터는 작성기관에서 체계적인 시스템으로 관리하여야 한다. 화학물질통계조사의 경우 품질점검 과정에서 변수 누락 및 수치 오류 등의 이유로 2번의 마이크로데이터 재제출 과정이 발생하였다. 또한, 점검 과정에서 통계표의 수치가 수정되어 공표자료의 수정이 이루어졌다. 정확한 통계산출을 위해 마이크로데이터가 최종자료로 생성되기까지의 과정 등을 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있다.

### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

통계산출 과정의 일관성을 유지하기 위해서는 마이크로데이터 관리를 위한 매뉴얼을 작성하여 활용할 필요가 있다. 마이크로데이터를 활용해 통계를 산출할 때 적용하여야 할 변수 설정, 데이터 처리 방법, 필터링 기준, 기타 마이크로데이터 관리 시 유의사항 등 구체적인 방법 및 절차를 매뉴얼 내용에 포함하여야 할 것이다. 또한, 담당자가 변경되더라도 이 매뉴얼에 의해 동일한 방식으로 데이터가 관리되고 관련 통계가 산출될 수 있도록 하여야 한다. 그리고 담당자가 교체될 때 해당 매뉴얼에 대한 인수인계가 철저하게 이루어지도록 관리할 필요가 있다.

## 제 7 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

&lt;표 9&gt; 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질 차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	내검 매뉴얼 작성·관리	- 내검 매뉴얼 주요 내용 ①내검 절차 및 적용 방법 개요 ②기본 확인 문항 및 응답 진위여부 확인 방법 ③범위내검 적용 항목 및 방법 ④논리내검 적용 항목 및 방법 ⑤이상치 발견 방법 및 적용 항목 ⑥기타, 내검진행시 유의사항 등	- 통계 신뢰도 제고	정확성	자료수집 체계 점검, (4. 통계처리 및 분석)	
	추가 파라데이터 수집·분석 검토	- 수집·분석 검토 파라데이터 ①조사 사이트 로그인 후 조사표 완성까지 소요 기간 ②조사 비대상 업체 비 대상 세부 사유 ③조사 진행시 접수한 민원 수 세부 유형별	- 통계 신뢰도 제고	정확성	자료수집 체계 점검, (3. 자료수집)	
	작성기관 홈페이지 등에 통계설명 자료 상세 제공	- 국가통계포털에 제공 되는 통계 설명자료를 참고하여 통계개요 및 조사관리 부문의 내용들 중 필요하다고 판단되는 내용을 통계 조사보고서 및 화학 물질종합정보시스템에 통계설명자료로 제공	- 통계에 대한 이용자 이해도 제고	명확성	5. 통계 공표, 관리 및 이용자 서비스	



단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질 차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	통계 공표일정 사전 예고	-화학물질종합정보 시스템의 정보마당에 공표일 사전 공지 -국가통계포털의 통계 설명자료, 화학물질 유관기관 홈페이지 등에 공표일 사전 공지 유효성 검토	- 통계 이용 편의성 및 즉시성 제고	정시성	5. 통계 공표, 관리 및 이용자 서비스	
중기	통계 이용자 관리	- 이용자 관리방안 ①기존 통계이용자 현황 상세 파악 ②이용자들의 통계 이용 현황, 용도 파악 ③이용자 대상 의견 및 이용 만족도 조사	- 통계 이용자 만족도 제고	관련성	이용자 요구사항반영 실태 점검, (1. 통계작성 기획)	
중기	마이크로 데이터 관리 매뉴얼 작성	- 마이크로데이터를 활 용해 통계를 산출할 때 적용해야 할 데이터 처리방법, 변수 설정, 필터링 기준, 마이크로 데이터 관리 시 유의 사항 등의 구체적인 방법 및 절차를 문서화	- 통계 신뢰도 제고	정확성	마이크로 데이터 품질 점검, (5. 통계 공표, 관리 및 이용자 서비스)	

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 2년, 장기 : 2년 이상

## ※ [참고] 과거 개선과제 이행 현황

&lt;표 10&gt; 과거 개선과제 이행 현황

연번	연도	구분	개선과제명	내용	이행여부
1	2019	정기	통계설명자료 보완	통계 메타정보 보완 및 제공	완료
2	2019	정기	마이크로데이터 공개 단위 개편	정보 수요자별 검색메뉴 구분 및 시각화(지도) 데이터 제공	완료

\* 2015년 이후의 정기, 수시통계품질진단 개선과제에 대한 현황임

## 제 4 장 발전전략 및 중장기 로드맵

### 제 1 절 조사관리 전담인력 확충

#### 1. 현황 및 문제점

화학물질통계조사는 작성기관이 직접 조사를 수행하고 있다.

이용자 요구사항 반영실태 점검결과, 화학물질통계조사는 조사기간 중 콜센터를 구축하여 4만 여개 조사대상 사업장의 문의에 대응하고 있다. 하지만 관리인력 부족으로 이를 관리하는데 어려움이 많은 것으로 진단되었다. 조사진행 기간 중 조사관리 전담인력이 절대적으로 부족하므로 조사진행 기간 중에는 조사관리 전담인력을 확충할 필요가 있다.

#### 2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

조사기간 중 조사관리 전담관리인력을 늘리기 위해서는 다음의 사항이 준비·검토되어야 할 것이다.

- ① 충원 조사관리인력의 자격 기준 마련
- ② 필요 조사 관리인력 수 및 산출
- ③ 필요 예산 확보
- ④ 기대 효과

(출처: 차원별-정확성, 작성과정별-6. 통계기반 및 개선, FGI)



붙임1

# 자료수집체계 점검 결과

통 계 명	화학물질통계조사
승 인 번 호	106010
작 성 기 관	환경부
면 접 일 시	2024년 4월 30일
연 구 원	황규배
연구보조원	-

**제1부**    **점검계획**

**1. 점검 방법**

**1) 점검 목적 및 내용**

• **점검 목적**

- 조사 기획자, 조사 진행 관리자를 대상으로 인터뷰를 진행하여  
조사 진행 및 관리 실태를 점검하며, 문제점 및 개선점을 발견하고자 함

• **점검 내용**

- 자료수집방법 확인, 사전 조사준비, 조사 홍보, 조사대상 사업장 조사담당자 교육,  
조사 진행관리, 자료 입력 및 검증, 조사표 및 조사대상자 관리 등 자료수집체계와  
관련된 중요 사항

**2) 진행 방식**

- 진행자의 질문에 인터뷰 대상자가 대답하는 인터뷰 방식으로 진행

**2. 면담(현장방문) 일정**

일시	면담대상자	역할	장소	주요 점검사항
4/30(화)	OOO 주무관	조사 기획/관리	화학물질안전원 회의실	조사기획 및 조사관리와 관련된 전반적인 사항
	OOO 실무관	실사 관리		조사진행(실사) 및 에디팅, 검증, 자료 입력관련 세부사항

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선의견
실사 지도점검 결과자료	- 실사 지도점검을 진행하였지만 점검 결과가 문서화 되어있지 않음	- 실사 지도결과 문서화
파라미터 자료	- 민원내용 및 민원수 집계외 파라미터 수집 안됨	- 추가 파라미터 수집·관리

## 1. 점검 개요 및 설계

### 가. 점검 개요

- 조사 기획자, 조사 진행 관리자를 대상으로 자료수집과 관련된 인터뷰를 하여 조사 진행 및 관리 실태를 점검하며, 문제점 및 개선점을 발견하고자 하였다.
- 인터뷰를 통해 자료수집방법, 조사대상업 사업장 담당자 교육, 사전 조사 준비 및 홍보, 조사 모집단 확정 및 조사 모집단 현황, 조사 진행관리, 자료 입력 및 검증 등 자료수집체계와 관련된 중요 내용을 점검하고 확인하였다.

### 나. 점검 설계

- 조사관리 기획 및 관리자 1명, 조사 진행 관리자 1명을 심층면접 하였다.

## 2. 점검 결과

### 가. 현황 및 문제점

#### (1) 현황

##### ① 조사방법

- 인터넷 온라인조사로 진행. 조사 대상 사업장의 담당자가 조사 진행사이트 ‘화관법 민원24’ (<https://icis.me.go.kr/cdms/>)에 로그인하여 조사표를 작성

##### ② 조사대상 사업장 교육

- 조사 대상업 사업장 담당자를 대상으로 온/오프라인 교육 실시하였다.
- 조사대상 사업장 교육자료, 교육 세부 일정 및 교육계획 자료를 확인하였다.

##### ③ 조사준비 및 사전 홍보

- 각 관할 환경청 조사 안내 요청 공문, 통계조사 제출 및 교육 참석 요청 안내, 통계조사 대상사업장 확인 요청 공문 등을 통해 조사전 조사대상 적격업체 여부 확인 및 사전 홍보가 이루어졌음을 확인하였다.



#### ④ 조사진행 관리

- 조사진행 관리를 위해 조사지침서 및 조사대상 업체 교육자료를 별도 책자로 제작하여 조사 대상 사업장 및 관할 환경청 조사 진행 관리자에게 배포하였다. 조사지침서에는 조사표작성을 위한 세부 내용 및 조사표 작성에 참고가 될 내용들이 상세하게 잘 기술되어 있었다.
- 관할 환경청이 권역별로 조사 진행을 관리하였는데 관할 환경청별로 상당 수(4명 이상) 별도의 전담인력을 두어 조사 독려 및 조사대상 사업장의 문의 및 민원에 대응하였다.
- 조사 적격대상업체가 조사에 불응하는 경우 조사참가가 법적 의무임을 고지하거나 불응시 과태료 사항임을 알려 조사를 유도하였다.
- 현장조사 관리를 위해 현장 기술지원, 조사대상 사업장 방문 교육을 통해 실사지도 점점이 이루어졌다. 하지만 그 결과에 대해 문서화가 이루어지지 않았다.
- 조사 진행과 관련된 파라데이터는 민원관련 내용만 수집·관리되고 있을 뿐 조사 진행관리에 참고가 될 그 외의 파라데이터는 수집·관리되고 있지 않은 것으로 확인되었다.
- 현장조사 질의응답체계가 화학물질안전원과 관할 환경청이 공조하여 체계적으로 운영되었고, 주요 질의에 대한 응답 내용이 기록 관리되었으며, 현장 조사사례집도 잘 관리되고 있었다.

#### ⑤ 항목 무응답 및 표본 대체

온라인조사로 항목 무응답이 발생될 수 없게 설계되었으며, 전수조사로 표본대체는 해당사항이 없다.

#### ⑥ 사후조사 관리

허위응답 가능성 업체 및 비대상 신고 업체에 대해서는 진위여부 확인을 위해 현장 검증을 진행하였다.

#### (2) 문제점

- ① 파라데이터 수집·관리가 부족하다.
- ② 실사지도 점검결과가 기록으로 관리되고 있지 않다.

### 3. 주요 개선의견

#### (1) 추가 파라미터 수집·관리

본 조사는 현재 조사 민원 수만 파라미터로 수집하고 있다. 본조사의 특성을 감안할 때 다음의 자료를 파라미터로 수집하여 향후 조사 관리를 위한 참고자료로 활용할 필요가 있을 것으로 사료된다.

- ① 조사 사이트 로그인 후 조사표 완성까지 소요기간
- ② 조사 비대상 업체 비대상 세부 사유
- ③ 조사표 작성 참가자 수

#### (2) 실사지도 점검 결과 문서화

현재 현장 기술지도 및 조사대상 사업장 오프라인 교육을 통해 실사 지도 활동이 이루어지고 있지만 이러한 결과에 대해 문서화가 되어있지 않았다. 실사지도 현장에서 조사 대상 상업장으로 부터 제기된 문의 사항 및 지도 점검 결과를 세부적으로 기록하여 이를 조사지침서에 반영하는 활동이 필요할 것으로 사료된다.

※ [참고] 근거자료 확인목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사 응답 비율, 응답자 특성</li> <li>· 분석결과 자료</li> </ul>	내부용 보고서에서 분석 결과확인
2. 조사원 채용 및 처우	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 채용 과정 및 계획 문서</li> </ul>	해당없음
3. 조사원 교육훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사원 교육자료</li> <li>· 교육 세부일정 및 계획/결과</li> <li>· 보안 교육 및 서약서</li> <li>· 조사원 평가 결과</li> <li>· 재교육 일정 등</li> </ul>	해당없음 (조사대상 사업장 교육자료 확인함)
4. 조사원 업무량	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료</li> </ul>	해당없음
5. 조사업무 흐름도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사업무 흐름도 관리</li> </ul>	조사업무흐름도 관리 잘 이루어짐
6. 조사준비 및 준비조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 홍보 내역</li> <li>· 응답자 사전 통지서</li> <li>· 조사구 또는 명부 보완내역</li> </ul>	각 관할환경청 조사 안내 요청 공문, 통계조사 제출 및 교육 참석 요청 안내, 통계조사 대상 사업장 확인 요청 공문, 조사명부 보완내역 확인함
7. 조사항목별 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사 지침서</li> <li>· 문항별 응답 요령</li> <li>· 항목별 내검지침(추가 확인)</li> </ul>	조사지침서 및 문항별 응답요령 지침 확인함. 잘 관리되고 있음
8. 조사 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사 관리 지침</li> <li>· 조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉 시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등)</li> <li>· 실사지도(지도점검) 결과자료</li> </ul>	현장조사관리지침 확인함. 현장조사 파라미터 세부자료(민원 내용) 확인함. 추가적으로 파라미터 수집 필요. 조사대상 사업장 담당자 실습교육에서 실사지도함. 실사지도 점검 결과 문서화 되어 있지 않음.

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
9. 조사 질의응답 체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사 질의 응답 체계 운영방법</li> <li>· 주요 질의 응답, 오류사례</li> <li>· 조사 사례집</li> </ul>	조사지침서에서 관련 내용 확인함
10. 조사(또는 응답) 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기억응답에 활용된 참고자료</li> </ul>	참고자료 확인함
11. 무응답 대처	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례</li> </ul>	해당없음
12. 표본대체	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 표본대체 기준 및 방법</li> <li>· 표본대체 목록 현황 자료</li> </ul>	해당없음
13. 사후조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모니터링 실시 계획자료</li> <li>· 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등</li> <li>· 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례</li> </ul>	허위응답 의심 사업장 대상 방문 검증 자료 확인함
14. 행정자료 활용 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행정자료 활용 기획서</li> <li>· 행정자료 연계현황</li> </ul>	연계 행정자료 확인함
15. 활용 행정자료의 특성 및 입수체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행정자료 활용 기획서 (투입행정자료의 메타데이터)</li> <li>· 행정자료 입수내역</li> <li>· 행정자료 입수지침(공문확인 등)</li> </ul>	행정자료 입수 내역 및 입수지침 확인함

## 붙임2

# 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

통 계 명	화학물질통계조사
승 인 번 호	106010
작 성 기 관	환경부
면 접 일 시	2024년 7월 18일
연 구 원	황규배
연구보조원	-

## 제1부 회의 준비 및 진행

### 1. 회의 준비과정

참석자 선정	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>참석자 선정방법</b> 작성기관인 화학물질안전원 담당자의 지원을 받아, 실제 화학물질통계조사 통계자료를 활용하여 사업장 점검을 하는 기관 종사자를 참석자로 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>참석자 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학물질안전원 000 연구관</li> <li>- 환경부 환경피해 구제과 000 주무관</li> <li>- 화학물질안전원 000 연구관</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>실시 장소</b>      화학물질안전원 회의실</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>소요 시간</b>      1시간 30분</li> </ul>	

### 2. 회의 진행

회의 진행	
<p>* 미리 작성된 질문지를 참고하여 진행하였고 부가적으로 회의를 진행함에 따라 추가적으로 질문지에 없는 질문들을 상황에 맞게 질문하여 내용을 좀 더 보강하는 방식으로 회의를 진행하였음</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>사회자</b> : 황규배</li> <li>● <b>기록자</b> : 황규배</li> <li>● <b>관찰자</b> : 정미량</li> <li>● <b>녹음 · 녹화 여부</b> : 녹음</li> </ul>

제2부 **점검 결과 요약**

작성절차별	이용자 요구사항 및 현안	개선 의견
1. 통계작성기획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 작성기관의 통계이용자에 대한 파악이 화학물질 배출 사업장 점검을 하는 인력에 거의 국한되어, 이용자 간담회 참석자 선정이 제한적이었음</li> <li>- 산업중소벤처기업부 등 화학물질 통계가 필요한 기관을 파악, 적극적인 이용자 관리가 필요함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계이용자 관리 활동 강화</li> </ul>
2. 통계설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 운반 유해화학물질 및 운반량 통계 제공 요망</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유해화학물질 운반량 통계 실효성 검토</li> </ul>
3. 자료수집	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 회원가입 시 오기가 있는 등 오류 발생 시 사업장이 초기 가입정보를 변경하기 어려움</li> <li>- 시스템상 사업장 기본정보 변경은 신고수리가 되어야 변경이 가능함. 신고수리가 늦어져 통계 조사 기간을 초과해 버리는 경우가 있음</li> <li>- 통계표 1.일반사항의 ⑤항</li> <li>- 유해화학물질 영업허가 부분에서 비영업허가 사업장이 사업자등록증 등의 업종을 생각하고 제조업 등에 잘못 표기하는 경우가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템상 사업장 초기 정보 변경 방법 용이성 제고</li> <li>- 통계표 1.일반사항 입력 방법 개선 검토</li> </ul>
6. 통계기반 및 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4만개 사업장을 3개월 내 조사하기에는 통계 전담인력이 절대적으로 부족</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계 전담인력 확충</li> </ul>

## 제3부 이용자 요구사항 반영실태 점검 결과

### 1. 점검 개요 및 설계

#### 가. 점검 개요

- 통계이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 자료를 충분히 얻기를 원한다. 품질이 우수한 통계일수록 이용자가 원하는 자료를 많이 제공하게 된다.
- 통계이용자가 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 조사하면 통계품질을 높이는데 활용될 수 있다. 이러한 목적으로 본 진단에서는 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항을 파악한다.
- 이를 위해 본 통계를 화학물질 배출 업체 파악 및 업체 점검에 활용하는 통계이용자 3인을 대상으로, 구조화된 인터뷰 질문지를 활용하여 2024년 7월 18일 그룹토의(FGI) 및 서면조사를 진행하였으며, 토의 내용을 참석자의 동의 후 녹음하였다.

#### 나. 점검 설계

- 진단방법: FGI(Focus Group Interview)  
통계이용자 3인을 그룹으로 구성하여 특정 주제에 대해서 계획적이면서 자유롭게 토론하는 형태로 진행하였다.
- 참석자 구성: 해당 통계의 데이터나 보고서를 이용해 화학물질 배출 업체 파악 및 업체 점검에 활용하는 이용자. 본 통계에 대한 이용도가 높은 이용자를 선정하기 위해 작성기관이 추천한 전문가들을 연구자가 우선으로 사전 컨택(접촉)하여 3명을 최종 선정하였다.



## 2. 점검 결과

### 가. 현황 및 이용자 요구사항

#### (1) 현황

- 화학물질통계조사 통계이용자들은 본 통계를 사업장의 취급 유해화학물질, 취급량 등의 파악을 위해 활용. 본 통계 결과를 사업장의 인허가 사항과 비교하여 허가 또는 신고를 득하지 않고 유해화학물질을 취급하거나 유해화학물질 취급량이 법에 정한 기준을 초과하였는데도 변경허가 또는 변경신고 등을 하지 않은 경우 등을 파악하여 법 준수를 위해 사업장 점검을 진행함.
- 또한, 본 통계결과를 활용하여 특정 화학물질의 배출량 규제 강화 또는 규제 완화, 시설기준 검토 등 정책수립 과정에 활용
- 본 통계이용자들은 해당 통계에 대해 화학물질의 양, 지역별 구분 등이 세부적으로 잘되어 있어서 유용한 자료로 인식하고 있음.
- 해당 통계는 마이크로데이터를 공개하고 있지 않지만 작성기관이 제공하는 화학물질종합정보시스템을 방문하여 원하는 형태의 분석자료를 얻고 있으므로 마이크로데이터 제공에 대한 요구는 없었음.

#### (2) 이용자 요구사항

본 통계에 대한 통계이용자들의 문제점 및 요구사항은 다음과 같음.

##### ① 통계작성 기획

- 작성기관의 통계 이용자 파악이 제한적이어서, 이용자 간담회 개최시 통계 이용자를 선택하는 것이 어려웠다.
- 화학물질통계조사가 필요한 기관 또는 해당 통계를 현재 이용 중인데 관리가 소홀한 이용자를 파악하여 보다 적극적인 자료 공유 및 의견수렴이 필요하다.

## ② 통계 설계

- 유해화학물질 운반에 대한 조사가 가능하다면 주요 운반 물질 및 운반량에 대한 조사를 검토하는 것도 좋을 것 같다. 전국에서 이뤄지는 소량의 운반량까지는 알기 어렵겠지만, 유해 화학물질을 기준 이상 운반하는 경우 운반계획서를 작성하여 제출하므로 통계조사와 운반계획서에 대한 통계 등을 활용하여 주요 운반 물질과 운반량을 알 수 있으면 운반 중 발생하는 사고에 대한 예방과 대응, 운반계획서상과 통계조사 상의 운반량 등을 분석하여 큰 차이가 없는지 여부를 파악할 수 있으며, 제도가 잘 추진되고 있는지 여부 등을 점검할 수 있을 것이다.

## ③ 자료수집

- 조사표 입력 시스템에 사업장이 가입정보를 변경하기 어려워 가입정보에 오기 등의 오류가 있는 경우 변경을 하지 못해, 다시 신규로 중복가입하여 시스템을 이용하는 상황이 발생하고 있다. 이로 인하여 사업장 담당자가 바뀌면서 이를 인수인계하지 못하면 이전 계정으로 입력하는 상황이 발생하는 등 혼선이 생길 수 있다. 사업장에 대한 가입정보가 인허가 변경사항 외 오기에 대한 변경도 쉽게 할 수 있도록 시스템 검토가 필요하다.
- 조사시스템상 사업장 기본정보의 변경은 변경 신고가 수리되어야 변경이 가능한데, 이를 모르는 사업장이 변경신고를 하고 있지 않다가 통계조사 때문에 이러한 사실을 알고 신고하였지만, 법 위반으로 행정처분 및 신고수리 등의 절차를 거치면서 시스템에 반영이 늦게 이루어져 통계조사 기간을 초과해 버리는 경우가 있다. 지방 환경청에서도 담당자가 통계조사와 인허가 업무를 겸하는 경우 해당 인허가 및 행정처분, 통계조사를 한꺼번에 처리하여야 하므로 업무 과중이 발생한다. 이런 미신고 사업장들은 인허가 업무 선행 및 시스템 반영 후 별도 기간을 따로 주어 조사표 제출이 이뤄질 수 있도록 하는 방안을 검토할 필요가 있다.
- 통계표 1.일반사항의 ⑤항 유해화학물질 영업허가 부분에서 비영업허가

사업장이 사업자등록증 등의 업종을 생각하고 제조업 등에 표기하는 경우가 있다. 유해화학물질 영업허가를 유/무로 먼저 물어본 뒤, 유(있다)로 표기한 경우 영업허가증 상의 업종을 체크할 수 있도록 개선하는 방안을 검토할 필요가 있다.

#### ④ 통계 기반

- 4만여개 사업장을 3개월 내 조사하기에는 통계 전담인력이 절대적으로 부족하다. 조사시간 중 콜센터를 구축하여 질의에 대응하고 있지만 콜센터 관리에 어려움이 많은 것으로 알고 있다. 조사진행 기간에는 행정전담 인력을 늘릴 필요가 있다.

### 3. 주요 개선의견

#### (1) 통계이용자 관리 활동 강화

- ① 기존 통계이용자 현황 상세 파악
- ② 이용자들의 통계이용 현황, 용도 파악
- ③ 이용자 대상 의견 및 이용 만족도 조사 실시

#### (2) 조사표 및 조사입력시스템 개선 검토

- ① 조사표 입력 시스템상 사업장 초기 정보변경 입력 용이성 검토
- ② 통계표 1.일반사항 입력 방법 개선 여지 검토

#### (3) 조사 기간 중 조사 전담인력 확충

- ① 전담인력 확충 방안 수립
- ② 전담인력 확충을 위한 예산확보

붙임3

## 공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	화학물질통계조사
승 인 번 호	106010
작 성 기 관	환경부
연 구 원	황규배
연구보조원	-

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 2020년 화학물질통계조사
- 점검자료명: 화학물질통계조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2020년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
시·도별 화학물질 수입·수출·제조 현황	- 내부 보고서 2020년 수입비율 계산 불일치	- 2020년 내부 보고서 자료 수치 수정 관리	반영

## 제2부 공표자료 오류 점검 결과

### 1. 점검 개요

「통계정보보고서」의 공표 관련 내용을 검토하고, 국가통계포털(KOSIS) 공표자료 유무와 국제기구에 자료를 제공하는지 파악한다. 진단대상 통계의 기준자료(점검 시점을 기준으로 가장 최근에 발간된 보도자료, 통계보고서 등의 통계간행물 또는 통계표 입력 시 사용한 원본보고서)를 지정하고, KOSIS 통계표와 국제기구 자료를 대상으로 아래의 사항들을 점검한다.

#### (1) 통계표 형식 및 내용 점검

기준자료와 KOSIS 통계표의 형식 및 내용, 용어, 단위, 주석, 출처, 항목명 등을 점검한다.

#### (2) 통계표 수치자료 점검

기준자료와 KOSIS 통계표에 수록된 내용을 비교하여 수치를 점검한다. 단순오류나 오타뿐만 아니라 과거 시계열, 다른 통계표 등과 비교하여 논리적 타당성을 점검한다.

#### (3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

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

## 2. 점검 결과

### (1) 통계표 형식 및 내용 점검

통계표 형식 및 내용면에서는 특별한 문제점이 발견되지 않았다.

### (2) 통계표 수치자료 점검

점검전 KOSIS에 제공된 통계표 KOSIS 수치는 정확한데, 공표보고서 원본 수치오류가 발견되었다. 2020년 내부 보고서에 수치비율 오류가 발견되어 내부적으로 정오표를 작성·관리하는 것으로 개선되었다.

### (3) 국제기구 자료 제공 일치 여부 점검

화학물질통계조사는 국제기구에 통계자료를 제공하지 않는 것으로 확인하여, 점검에서 제외하였다.

## 3. 주요 개선의견

해당사항 없음



붙임4

# 유사통계 비교·분석 점검

통 계 명	화학물질통계조사
승 인 번 호	106010
작 성 기 관	환경부
연 구 원	정미량
연구보조원	박혜원

제1부 점검 개요

I. 점검 개요

- 유사통계 비교·분석 점검 시 검토한 자료
  - 통계정보보고서
  - 통계자료(KOSIS, 보고서)
- ※ 화학물질통계조사는 화학물질관리법에 의거 미보고 시 행정처분, 과태료 등의 처벌을 받는 보고형식의 통계이므로 조사표 설계 점검 대상에서 제외함

II. 통계 개요

통 계 명	화학물질통계조사	
작 성 기 관 명	환경부	
작 성 주 기	2년	
점 검 기 준 년 도	2023년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 ( ● )	표 본 ( )
작 성 목 적	○ 국내에서 취급되고 있는 화학물질의 종류 및 제조, 수입, 사용, 수출 등 취급실태를 파악하여 화학물질 사고대응을 위한 정보 및 각종 국제협약 이행을 위한 기초자료로 활용	
작 성 대 상	○ 「대기환경보전법 제23조 제1항」 또는 「물환경보전법 제33조 제1항」의 규정에 의해 배출 시설의 설치·허가를 받았거나 신고를 한 사업장 ○ 화학물질 제조, 보관·저장, 사용, 수출·입하는 사업장	
자 료 수 집 방 법	○ 화학물질종합정보시스템 화관법민원24 접속 후 통계자료 작성·제출	
주 요 작 성 항 목	○ 화학물질 통계조사표 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반사항 : 상호(명칭), 성명(대표자), 사업자등록번호, 주소(사업장), 유해화학물질 영업허가, 관할 환경청, 대표 업종 등</li> <li>- 제품 취급현황 : 제품 구분별 제품명, 용도, 제품 구성, 연간 입고량 및 출고량(톤/년), 나노물질 포함 여부, 취급시설 현황 등</li> <li>- 구성성분 정보 : 제품명, 구성성분(물질명, CAS No.), 함유량, 제조 구분 등</li> <li>- 성분보유자 정보 : 제품명, 성분 명세서 보유자(상호, 사업자등록번호, 주소, 담당자 정보 등), 미기재 사유</li> </ul> ○ 비대상신고서 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반사항 : 상호(명칭), 성명(대표자), 사업자등록번호, 주소(사업장) 등</li> <li>- 신고사항 : 유해화학물질 영업허가, 관할 환경청, 유입수계명, 상수원 보호 구역명, 수질·대기보전 특별대책 지역명, 배출시설 종류 등</li> </ul>	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
동일영역 통계와 일관성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시함</li> <li>- 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토함</li> </ul>	-	정량평가 (V-8. 동일영역 통계와 일관성)
유사통계항목 간 수치의 정확성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동일영역 통계 간 작성대상 및 조사목적의 차이로 인해 비교할 수 없음</li> <li>- 유사항목이 있는 통계가 있으나, 작성대상의 차이로 두 통계간 수치가 차이 나는 것으로 확인</li> </ul>	-	정성평가

## 제3부 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과

### 1. 점검 개요

「조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검」은 응답자의 응답 부담 경감, 이해도 제고를 위해 조사표 설계 과정에서 발생할 수 있는 측정오차를 점검하는 과정으로, 자료수집의 정확성 진단을 강화하기 위하여 점검하는 과정이다.

조사표는 조사목적에 부합하는 정보를 응답자로부터 얻기 위하여 고안된 질문들을 모아놓은 표이다. 조사표는 자료수집과정에서 아주 핵심적인 역할을 한다. 자료가 조사표의 질문에 근거하여 수집되기 때문에 조사표는 자료 품질에 직접적인 영향을 준다.

유사통계는 서로 다른 통계더라도 동일한 공표항목이 존재하는 통계를 말한다. 예를 들어 동일한 영역에서 조사통계 간 유사한 통계 항목이 존재할 수 있으며, 보고·가공통계에서 공표하고 있는 항목이 조사통계에서도 조사 후 공표되는 항목이 있을 수 있다. 통계마다 목적, 대상 범위, 표본설계가 다르므로 완벽하게 동일한 결과를 제공하지는 않는다. 그러나 유사한 내용을 공표하고 있다면 어느 정도 일관성이 있어야 이용자가 신뢰할 수 있다.

화학물질통계조사는 화학물질관리법에 의거 미보고 시 행정처분, 과태료 등의 처벌을 받는 보고형식의 통계로 조사표 설계 점검 대상에서 제외하였고, 동일영역 통계의 일관성과 유사통계항목 간 수치의 정확성 진단을 위한 유사통계 비교·분석 점검만 실시하였다.

#### 가) 유사통계 비교·분석 점검

점검대상이 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 파악한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계 간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 파악한다.

## 2. 점검 결과

### 가) 유사통계 비교·분석 점검

#### (1) 동일영역 통계와 일관성

화학물질통계조사는 사업장에서 ‘화학물질을 취급·관리’ 한다는 점에서 화학물질배출량조사(환경부)와 유해화학물질세부실적보고(한국화학물질관리협회)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	화학물질통계조사	화학물질배출량조사	유해화학물질세부실적보고
작성기관	환경부	환경부	한국화학물질관리협회
통계종류	조사통계	조사통계	미승인통계
작성목적	국내에서 취급되고 있는 화학물질의 종류 및 제조, 수입, 사용, 수출 등 취급실태를 파악하여 화학물질 사고대응을 위한 정보 및 각종 국제협약 이행을 위한 기초자료로 활용	배출되는 유해화학물질량을 파악하여 환경오염 우려 지역에 대한 위해성 평가를 실시하고 유해화학물질의 적정관리방안을 연구하여 화학물질관리정책 수립의 기초자료로 활용	유해화학물질 취급자 등이 매년 취급한 실적을 토대로 유해화학물질 등의 유통현황을 파악하여 유해화학물질 관리정책의 기초자료로 활용하기 위함
작성대상 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「대기환경보전법 제23조 제1항」 또는 「물환경보전법 제33조 제1항」의 규정에 의해 배출 시설의 설치·허가를 받았거나 신고를 한 사업장</li> <li>- 화학물질을 제조, 보관·저장, 사용, 수출·입하는 사업장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 석유정제·화학업종을 포함한 40개 업종</li> <li>- 대기 또는 수질 배출시설 설치허가 신고 사업장</li> <li>- 유해화학물질, 발암물질, 중금속 등 415종 중 하나 이상의 물질을 연간 1톤~10톤 이상 제조·사용한 사업장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 금지물질</li> <li>- 제조·수입·판매허가자</li> <li>- 제한물질 수입허가자</li> <li>- 유독물질 수입신고자</li> <li>- 제한물질·금지물질 수출승인자</li> <li>- 유해화학물질 영업허가자</li> </ul>
작성단위	사업체	사업체	사업체
작성주기	2년	1년	-
공표시기	조사기준년도 익익년 7월	조사기준년도 익익년 11월	-
표본/전수	전수조사	전수조사	-
작성규모	약 76,400개 사업체	약 3,800개 사업체	-

**(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성**

본 통계와 동일영역 통계로 확인된 화학물질배출량조사와 유해화학물질세부실적보고 자료와 유사한 항목을 공표하고 있는지 탐색하여 작성목적, 작성대상 및 범위 등을 검토한 결과, 작성대상 및 작성주기, 조사항목 등 차이로 인해 통계 수치 비교가 가능하지 않은 것으로 확인되었다.

**① 화학물질통계조사 vs. 화학물질배출량조사**

본 통계는 화학물질을 취급·관리하는 사업장을 대상으로 화학물질의 종류, 제조·수입·사용·수출 등에 대한 전반적인 실태를 파악하여 사고 예방을 위한 목적으로 자료를 수집하는 반면, 화학물질배출량조사는 대기·수질 배출시설 설치·허가·신고 사업장을 대상으로 화학물질 배출량 및 이동량을 조사하여 환경오염 우려 지역에 대한 위해성 평가 및 관리방안을 마련하기 위한 목적으로 통계를 생산하고 있어 두 통계 간 작성대상 및 조사목적의 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한, 두 통계 간 유사 항목이 없는 것으로 확인되어 수치 비교를 할 수 없었다.

**② 화학물질통계조사 vs. 유해화학물질세부실적보고**

유해화학물질세부실적보고는 유해화학물질 취급하는 사업장을 대상으로 하나, 화학물질통계조사는 유해화학물질 외 다른 화학물질을 포괄하고 있어 작성대상 차이가 있는 것으로 확인된다. 또한, 해당 자료는 화학물질통계조사 결과와 비교·검토하기 위해 내부 점검용 자료로 활용되며, 외부에 공개되지 않기 때문에 두 통계 간 수치 비교를 할 수 없었다.

다음으로, 화학물질통계조사 공표항목 중 유사한 항목을 공표하고 있는 통계를 탐색하여 작성목적, 작성대상 및 범위 등을 검토한 결과, 작업환경실태조사(한국산업안전보건공단)가 유사한 항목을 공표하는 것으로 확인되었다. 본 통계와 유사한 항목을 공표하는 통계 현황은 <표 2>, 유사 공표 통계 간 유사항목은 <표 3>과 같다.

<표 2> 유사항목 통계 현황

구분	화학물질통계조사	작업환경실태조사
작성기관	환경부	한국산업안전보건공단
통계종류	조사통계	조사통계
작성목적	국내에서 취급되고 있는 화학물질의 종류 및 제조, 수입, 사용, 수출 등 취급실태를 파악하여 화학물질 사고대응을 위한 정보 및 각종 국제협약 이행을 위한 기초자료로 활용	전국 사업장의 화학물질 취급현황, 위험기계·기구 및 설비 보유현황, 유해 작업 환경요인 등을 정기적으로 조사하여, 산업안전보건 정책 및 산재예방 사업계획 수립 시 기초 자료로 활용
작성대상 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「대기환경보전법 제23조 제1항」 또는 「물환경보전법 제33조 제1항」의 규정에 의해 배출 시설의 설치·허가를 받았거나 신고를 한 사업장</li> <li>- 화학물질을 제조, 보관·저장, 사용, 수출·입하는 사업장</li> </ul>	제조업
작성단위	사업체	사업체
작성주기	2년	3년
공표시기	조사기준년도 익익년 7월	조사기준년도 익년 6월
표본/전수	전수조사	표본조사
작성규모	약 76,400개	약 20,000개

<표 3> 유사 공표 통계 간 유사항목

구분	화학물질통계조사	작업환경실태조사																				
유사항목	화학물질 제조량 상위 50위 물질	화학물질 취급 작업 - 제조물질																				
조사대상 화학물질	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장에서 제조, 보관·저장, 사용, 수출·입하는 화학물질 및 화학제품 (혼합물을 포함한다)</li> <li>• 사업장에서 사용하는 원료, 부원료 및 첨가제, 공정보조물</li> <li>• 기타 사업장에서 사용되는 화학물질(예수, 폐기물처리)에 사용하는 화학물질과 사업장 시설 및 장치 유지·보수에 사용하는 화학물질을 포함한다)</li> <li>※ "화학물질"이란 원소 화합물 및 그에 인위적인 반응을 일으켜 얻어진 물질과 자연 상태에서 존재하는 물질을 화학적으로 변형시키거나 추출 또는 정제한 것을 말함 (화관법 제2조1호에 근거)</li> <li>※ "유해화학물질"이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질(화관법 제2조7호에 근거)</li> <li>- 유해화학물질 지정 여부 등 화학물질 정보 확인은 화학물질정보처리시스템(<a href="http://kreach.me.go.kr/">http://kreach.me.go.kr/</a>)을 통해 검색이 가능함</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>법적 사항</th> <th>출 처</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>제조 등이 금지되는 유해물질</td> <td>산업안전보건법 시행령 제29조 유해화학물질관리법 제2조제5호</td> </tr> <tr> <td>허가대상 유해물질</td> <td>산업안전보건법 시행령 제30조</td> </tr> <tr> <td>관리대상 유해물질 - 유기화합물</td> <td rowspan="2">산업보건기준에 관한 규칙 별표12</td> </tr> <tr> <td>관리대상 유해물질 - 금속</td> </tr> <tr> <td>관리대상 유해물질 - 산 및 알칼리</td> <td rowspan="2">산업안전보건법 시행규칙 별표11의5</td> </tr> <tr> <td>관리대상 유해물질 - 가스상 물질</td> </tr> <tr> <td>작업환경측정대상 유해인자 - 금속가공유</td> <td rowspan="2">화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 (위 물질을 제외한) 노출기준 제정물질</td> </tr> <tr> <td>작업환경측정대상 유해인자 - 분진</td> </tr> <tr> <td>작업환경측정대상 유해인자 - 분진</td> <td rowspan="2">산업안전보건기준에 관한 규칙 별표1</td> </tr> <tr> <td>(위 물질을 제외한) 노출기준 제정물질</td> </tr> <tr> <td>(위 물질을 제외한) 위험물질</td> <td>기타물질 (관리유해물질 포함)</td> </tr> </tbody> </table>	법적 사항	출 처	제조 등이 금지되는 유해물질	산업안전보건법 시행령 제29조 유해화학물질관리법 제2조제5호	허가대상 유해물질	산업안전보건법 시행령 제30조	관리대상 유해물질 - 유기화합물	산업보건기준에 관한 규칙 별표12	관리대상 유해물질 - 금속	관리대상 유해물질 - 산 및 알칼리	산업안전보건법 시행규칙 별표11의5	관리대상 유해물질 - 가스상 물질	작업환경측정대상 유해인자 - 금속가공유	화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 (위 물질을 제외한) 노출기준 제정물질	작업환경측정대상 유해인자 - 분진	작업환경측정대상 유해인자 - 분진	산업안전보건기준에 관한 규칙 별표1	(위 물질을 제외한) 노출기준 제정물질	(위 물질을 제외한) 위험물질	기타물질 (관리유해물질 포함)
법적 사항	출 처																					
제조 등이 금지되는 유해물질	산업안전보건법 시행령 제29조 유해화학물질관리법 제2조제5호																					
허가대상 유해물질	산업안전보건법 시행령 제30조																					
관리대상 유해물질 - 유기화합물	산업보건기준에 관한 규칙 별표12																					
관리대상 유해물질 - 금속																						
관리대상 유해물질 - 산 및 알칼리	산업안전보건법 시행규칙 별표11의5																					
관리대상 유해물질 - 가스상 물질																						
작업환경측정대상 유해인자 - 금속가공유	화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 (위 물질을 제외한) 노출기준 제정물질																					
작업환경측정대상 유해인자 - 분진																						
작업환경측정대상 유해인자 - 분진	산업안전보건기준에 관한 규칙 별표1																					
(위 물질을 제외한) 노출기준 제정물질																						
(위 물질을 제외한) 위험물질	기타물질 (관리유해물질 포함)																					

③ 화학물질통계조사 vs. 작업환경실태조사

본 통계와 작업환경실태조사는 ‘화학물질 제조량’ 이 유사항목으로 확인되어 두 통계 간 수치 비교를 위해 겹치는 화학물질을 기준으로 수치의 일관성이 있는지 비교하였다. 두 통계 간 수치를 비교한 결과, 통계 수치의 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이는 조사대상과 작성대상의 화학물질의 범위의 차이로 인한 것으로 판단된다. <표 3 참고>

<표 4> 화학물질 제조량 항목 수치 비교

(단위 : ton)

구분	화학물질통계조사 (2020)	작업환경실태조사 (2019)*
등유	19,228,370	9,076,659
산화칼슘	9,969,086	9,061,850
에틸렌	8,610,587	3,027,043
가솔린	5,819,456	4,887,950
수소	2,771,827	594,992,459
자일렌	1,861,726**	3,222,503***

\* 작업환경실태조사(2019)는 5인 이상 제조업(전수), 5인미만 제조업(전수+표본), 비제조업(표본)을 대상 180,000개의 조사결과를 제시 (2024년부터 3년 주기, 제조업 표본조사)

\*\* 자일렌=크실렌=Xylene

\*\*\* 크실렌(오쏘, 메타, 파라 이성체)



붙임5

## 표본설계 점검 결과

통 계 명	화학물질통계조사
승 인 번 호	106010
작 성 기 관	환경부
연 구 원	이영민
연구보조원	김민경, 이가은

**제1부**    **점검 개요**

**1. 점검 개요**

- **표본설계 점검 시 검토한 자료**
  - 통계정보보고서  
(통계작성 기획, 통계설계, 자료수집, 통계처리 및 분석)
  - 통계작성 변경승인 검토결과('21.06.14)
  - 제4차 화학물질 통계조사결과 검증 및 대국민 정보공개자료 구축, 2023.1, 화학물질안전원

**2. 통계 개요**

통 계 명	화학물질통계조사	
작성기관명	환경부	
작성주기	2년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 ( ● )	표 본 (   )
표 본 설 계 주 체	자체설계(   )	외부용역(   )
조 사 목 적	○ 국내에서 취급되고 있는 화학물질의 종류 및 제조, 수입, 사용, 수출 등 취급실태를 파악하여 화학물질 사고대응을 위한 정보 및 각종 국제협약 이행을 위한 기초자료로 활용	
조 사 대 상	○ 대기·수질 배출 사업장, 화학물질 제조, 보관·저장, 사용 수·출입 하는 사업장	
조 사 방 법	○ 인터넷조사(화학물질종합정보시스템)	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
목표모집단과 조사모집단	- 목표모집단과 조사모집단에 대한 정의 제시함	-	정량평가 (II-6-1~2. 목표모집단과 조사모집단)
표본추출틀	- 전수조사이므로 조사모집단 리스트가 표본추출틀과 동일함	-	정량평가 (II-7.조사 모집단 또는 표본추출틀)
표본설계 방법 및 결과	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (II-8-1~3. 표본설계 방법 및 결과)
무응답 대처	- 항목무응답, 단위무응답 대처 방법 제시함	-	정량평가 (III-11. 무응답 대처)
표본대체	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (III-12. 표본대체)
주요 항목무응답 실태	- 항목무응답 허용안함	-	정량평가 (IV-4.주요 항목 무응답 실태)
항목무응답 대체	- 항목무응답 허용안함	-	정량평가 (IV-5.항목 무응답 대체)
단위무응답 실태	- 단위무응답률 제시함 - 단위무응답률 산출식 제시함 - 주요 하위그룹별 무응답률 제시함	-	정량평가 (IV-6.단위 무응답 실태)
가중치 조정	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-7.가중치 조정)
통계추정 산출식 및 내용	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-8.통계추정 산출식 및 내용)
표집오차 추정 방법 및 결과	- 전수조사로서 해당사항 없음	-	정량평가 (IV-9.표본오차 추정 방법 및 결과)

## 제3부 표본설계 점검 결과

## 1. 점검 개요

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

- (1) 통계명 : 화학물질통계조사(작성주기 : 2년)
- (2) 승인번호 : 제106010호
- (3) 작성기관 : 환경부
- (4) 조사목적 : 국내에서 취급되고 있는 화학물질의 종류 및 제조, 수입, 사용, 수출 등 취급실태를 파악하여 화학물질 사고대응을 위한 정보 및 각종 국제협약 이행을 위한 기초자료로 활용
- (5) 조사대상 : 대기·수질 배출 사업장, 화학물질 제조, 보관·저장, 사용 수·출입하는 사업장
- (6) 조사방법 : 인터넷조사(화학물질종합정보시스템)

본 표본설계 진단은 2022년 기준 「화학물질통계조사」에 대하여 표본설계 진단 항목을 2개의 부문(모집단 및 표본추출틀 작성, 무응답처리 방법)으로 구분하여 진단하였으며, 이는 통계작성기관에서 작성한 통계정보보고서, 결과보고서에 근거하여 실시하였다.

## 2. 점검 결과

### 가. 모집단 및 표본추출틀

#### (1) 현황

##### □ 목표모집단

- 화학물질 통계조사 대상 기준(환경부 고시 제2019-00조)
  - 「대기환경보전법」과 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에 의하여 대기·수질 배출시설 설치·허가 신고 사업장
  - 또는 화학물질 제조, 보관·저장, 사용, 수출·입하는 사업장(단, 한국표준산업대분류 C,D,E업종\*은 연간 취급량이 일반화학물질은 1톤을 초과, 유해화학물질은 100kg을 초과하는 사업장)
- \* △제조업, △전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업, △수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업

##### □ 조사모집단

- 연도별 화학물질 통계조사 대상 업체현황

구 분	화학물질통계조사(화관법)				
	1차('14년)	2차('16년)	3차('18년)	4차('20년)	5차('22년)
대상 업종	화학물질 취급 업종				
대상 화학물질 (취급량/년)	화학물질 1톤 초과, 유해화학물질 100kg 초과		화학물질 1톤 초과, 유해화학물질 100kg 초과 (단, C,D,E 업종은 취급량 기준 없음)		
대상 업체 수	48,700	29,539	69,918	76,401	61,230
보고 업체 수	22,661	21,911	30,954	37,107	37,725*

자료 : 제4차 화학물질 통계조사결과 검증 및 대국민 정보공개자료 구축, 2023.1, 화학물질안전원 27p

※ 22년 통계조사 정보는 잠정치임. '24년 7월 이후 확정될 예정

○ 대상 사업장 선정 결과

기준연도(최신)	법령		항목	제공기관	사업장모수 (개소)
'21~'22년	화관법	제9조	① 화학물질 확인명세서	한국화학물질관리협회	5,007
'20년		제10조	② 화학물질통계조사	화학물질안전원	36,082
'21년		제11조	③ 화학물질배출량조사	화학물질안전원	18,068
'21~'22년		제49조	④ 유해 화학물질실적보고	한국화학물질관리협회	42,890
'22년	화평법	제10조, 11조	⑤ 등록 및 등록면제, 신규화학물질 신고, 사전신고	환경부	5,816
'22년	제품법	제10조	⑥ 안전확인대상 생활화학제품 승인	환경부	136
'20년		제13조	⑦ 안전확인대상 생활화학제품 신고	환경부	10,178
'20년		제13조	⑧ 살생물물질 신고		81
'21년(1~3종)	대기환경 보전법	제13조	⑨ 대기 배출시설 신고·허가	환경부	31,363
'22년(4~5종)		제23조		환경부	
'19~'20년(1~5종)	물환경 보전법	제33조	⑩ 수질 배출시설 신고·허가	환경부	28,779
'22년	관세법	제241조	⑪ 수출입·통관내역HS코드	관세청	15,387
'21년	통계법	제5조의 3	⑫ 화학물질 및 화학제품제조업 (의약품제외)	통계청 마이크로데이터	11,241
최종 선정대상 사업장(중복 및 휴·폐업 등 제거)					59,029
추가 사업장(2,201) 포함					<b>61,230</b>

※ 자료 갱신 주기 : 2년마다

○ 조사모집단 구축

- 조사모집단 갱신을 위해 **사업장 정보 일원화 작업(화학안전관리번호)**을 통해 사업장의 정보 변경 이력 등을 관리하고 있음
- 제출 대상 기준은 화학물질 취급 사업장이거나 대기·수질 배출시설의 설치·허가 신고 사업장에 대한 전수조사로 관련 법의 적용을 받는 사업장을 추려 대상 사업장을 선정함
- 유사 통계자료의 보고기간 등이 다르지만, 대략 2년 주기로 사업장 정보를 요청하고 있고, 취합된 사업장 정보를 바탕으로 국세청에 사업자등록번호 조회로 휴·폐업 여부를 확인하며 필요한 경우 현장조사 등을 통해 대상 사업장 명단 선정의 신뢰도를 높이고자 노력함

\* 휴폐업 조치는 보고연도 연초에 1~2회 정도 실시하고, 현장조사의 경우 각 관할 환경청마다 상황에 따라 확인함(의무사항은 아님)

※ 화관법민원24 > 통계조사, 실적보고, 유해화학물질 영업허가, 유독물질 수입신고 등의 민원이 연결된 사이트임

## (2) 점검결과

본 조사는 화관법 제10조에 의거하여 화학물질을 제조, 보관·저장, 사용하거나 수출·입하는 사업장을 대상으로 연간 취급량(유해화학물질 100kg, 일반화학물질 1톤)이상 취급하는 화학물질의 유통량을 파악하기 위하여 전수조사를 실시하고 있으며, 조사결과는 화관법 제12조(화학물질 조사결과 및 정보의 공개)에 따라 대국민에게 공개되고 있다.

본 조사의 작성기관은 제4차 화학물질 통계조사결과 검증 및 대국민 정보공개자료 구축연구에서 제5차('23년 실시) 통계조사 대상이 되는 사업장 선별의 신뢰성을 제고하기 위해서 화학물질 취급과 관련된 환경부 및 환경부 외 근거자료를 분석하여 선정에 반영하였다.

표본설계 점검결과, 조사모집단과 표본추출틀이 모집단 정의와 현황을 구체적으로 잘 제시하고 있으며 통계조사결과의 신뢰성을 제고하기 위해 매우 잘하고 있다고 여겨진다.

## 나. 무응답처리

### (1) 현황

#### □ 무응답 대처

##### ○ 항목무응답 대처 방법

- 항목무응답을 허용하지 않음

· 시스템에서 해당 필수 항목을 작성하지 않을 경우 “다음단계” 넘어가지 않음

· “제출완료”가 되지 않을 시 “인쇄하기”등의 다른 기능이 진행되지 않도록

시스템을 구성하여 조사자가 다시 검토 후 확인할 수 있도록 구성

○ 단위무응답 대처 방법

- 화학물질관리법 제 10조에 같은 법 시행규칙 제4조에 의거 미보고 시 행정처분, 허위보고 시 과태료 등의 처벌을 받기 때문에 기한 내에 모두 제출하여, 단위 무응답이 발생되지 않도록 독려함
- 영세업체의 경우 환경청에서 제출 알림 및 교육 안내 공문을 발송하고 유선연락\* 또는 문자 알림 등을 통해 조사표 응답을 유도하며, 시스템이 입력이 어려운 경우는 서면으로 조사표를 받아 공무원이 대신 입력\*\*(비 전자문서 등록)을 하는 경우도 있어 주므로 무응답을 최소화
- \* 제출기준 분류 재검토
- \*\* 사업장 담당자가 온라인 제출(컴퓨터 사용)이 어려운 경우에 한함

□ 표본 대체

- 전수조사로 해당 없음

□ 주요 항목무응답 실태

- 항목무응답률
- 허용안함으로 해당없음

□ 항목무응답 대체

- 허용안함으로 해당없음

□ 단위무응답 실태

- 단위무응답률
- 25.9 %
- 단위무응답률 산출식
- 단위무응답률 = 단위 무응답 수/전체 조사 대상 수 × 100



○ 주요 하위그룹 및 무응답 사유별 무응답률

- 무응답의 주요 사유는 사업장에서 통계조사의 제출 의무에 대한 인지가 부족하여 발생하는 경우가 대부분임
- 관할기관별 조사표 제출 현황

관할기관	대상 사업장	응답		응답률 (%)	무응답		무응답률 (%)
		조사표	비대상 신고(서)		미제출	기타 <sup>1)</sup>	
합계	76,401	37,107	19,532	74.1	7,401	12,361	25.9
한강유역환경청	38,769	15,740	9,642	65.5	6,156	7,231	34.5
낙동강유역환경청	11,684	6,668	2,656	79.8	1,238	1,122	20.2
금강유역환경청	7,735	4,190	1,555	74.3	-	1,990	25.7
영산강유역환경청	3,961	2,083	1,235	83.8	7	636	16.2
대구지방환경청	8,474	5,090	2,671	91.6	-	713	8.4
원주지방환경청	3,428	1,936	1,038	86.8	-	454	13.2
전북지방환경청	2,350	1,400	735	90.9	-	215	9.1

자료 : 제4차 화학물질 통계조사결과 검증 및 대국민 정보공개자료 구축, 2023.1, 화학물질안전원 27p

주1) 기타 : 미제출, 연락불가, 조사표 작성 미완료 등

(2) 점검결과

표본설계 점검에서 무응답대처 부문은 작성기관이 제출한 통계정보보고서와 작성기관의 결과보고서에 기반하여 진단한다. 본 조사는 전수조사이지만 법적으로 조사 응답을 의무화 하고 있기 때문에, 조사에 대한 협조와 관리가 잘 이루어지고 있는 것으로 여겨진다.



붙임6

# 마이크로데이터 품질점검 결과

통 계 명	화학물질통계조사
승 인 번 호	106010
작 성 기 관	환경부
연 구 원	정미량
연구보조원	박혜원

제1부 **점검 개요**

1. 점검 개요

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

2. 마이크로데이터 개요

통 계 명	화학물질통계조사	
작성기관명	환경부	
작성주기	2년	
작성기준년도	2020년	
전 수 / 표 본 조 사	전 수 ( ● )	표 본 ( )
조 사 대 상	○ 「대기환경보전법 제23조 제1항」 또는 「물환경보전법 제33조 제1항」의 규정에 의해 배출 시설의 설치·허가를 받았거나 신고를 한 사업장 ○ 화학물질 제조, 보관·저장, 사용, 수출·입하는 사업장	
주 요 조 사 항 목	○ 화학물질 통계조사표 - 일반사항: 상호(명칭), 성명(대표자), 사업자등록번호, 주소(사업장), 유해 화학물질 영업허가, 관할 환경청, 대표 업종 등 - 제품 취급현황: 제품 구분별 제품명, 용도, 제품 구성, 연간 입고량 및 출고량(톤/년), 나노물질 포함 여부, 취급시설 현황 등 - 구성성분 정보: 제품명, 구성성분(물질명, CAS No.), 함유량, 제조 구분 등 - 성분보유자 정보: 제품명, 성분 명세서 보유자(상호, 사업자등록번호, 주 소, 담당자 정보 등), 미기재 사유	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선 의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 작성기관에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	정량평가 (V-12. 마이크로데이터 생성·관리)
마이크로데이터 서비스 현황	- 마이크로데이터를 제공하고 있지 않으며, 미제공 사유가 명확함	-	정량평가 (V-13. 마이크로데이터 서비스)
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 마이크로데이터, 조사표 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨 - 통계표 산출 시, 별도의 코딩 절차가 필요하지 않아 코드집 및 파일설계서 미보유	-	정성평가 (V.통계공표, 관리 및 이용자 서비스)
일치율	- KOSIS 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 점검 결과, 11개의 통계표 중 10개(90.9%)의 통계표가 일치함 - 점검 중 마이크로데이터의 변수 누락 및 산출 오류로 수치 불일치가 확인되어 데이터 재제출 및 7개의 KOSIS 통계표가 수정됨	- 체계적인 마이크로데이터 점검 및 관리 - 통계표 산출 매뉴얼 작성	정량평가 (V-14. 마이크로데이터 일치율)

## 제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

### 1. 점검 개요

마이크로데이터 품질점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(일치율 점검)을 실시하였다.

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상 여부)을 점검하며, 실질점검은 현재 공표된 통계표와의 수치 비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

점검결과는 관리기관 적합성, 메타자료 적정성에 대하여 점검의견으로 정리하였고, 마이크로데이터 오류에 대한 원인을 분석하였다. 그리고 마이크로데이터 품질점검 과정에서 도출된 문제점 및 개선 요구사항 등을 종합하여 정리 및 분석하였다.

### 2. 점검 결과

#### (1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

화학물질통계조사 마이크로데이터는 작성기관인 환경부와 관할 환경청, 그리고 화학물질안전원에서 2년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인되었다.

본 통계는 화학물질 취급 사업장이 화학물질종합정보시스템에 입력한 자료를 관할 환경청에서 1차 검토를 실시하며, 이후 화학물질안전원에서 2차 내용검토 및 수정을 통해 마이크로데이터를 생성하고 있다. 최종 마이크로데이터는 통계조사 담당자의 드라이브에 저장하고, 관련 업무 담당자 외 접근을 제한하고 있는 것으로 확인되었다.

#### (2) 마이크로데이터 서비스 현황

본 통계는 사업장의 정보와 취급하는 화학물질의 종류 등을 종합하면 사업체 식별이 가능하다는 점과 화학물질 자료 등의 보호에 관한 규정(환경부 고시 제2021-63호)에 의하여 마이크로데이터를 서비스하지 않은 것으로 확인되었다.

### (3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

통계이용자가 마이크로데이터를 제대로 활용하기 위해서는 마이크로데이터뿐만 아니라 마이크로데이터에 대한 메타자료도 필요하다. 데이터를 이해하고 활용하는데 필요한 메타자료에는 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등이 있다. 이 밖에도 조사지침서, 내검규칙, 집계표설계서 등의 참고자료가 있으며 경우에 따라 데이터 스크립트, 리코딩 방법, 통계기법 설명자료 등이 필요하다.

화학물질통계조사의 경우, 조사표와 조사지침서를 보유하고 있는 것으로 확인하였다. 다만, 본 통계는 통계표 산출 시 별도의 코딩 절차가 필요하지 않아 코드집 및 파일설계서를 작성하지 않는 것으로 나타났다.

#### <점검용 자료 제출여부>

항목	상세	제출여부	비고
마이크로 데이터	KOSIS 집계표 기준 모든 변수 (TXT, SPSS, SAS, XLSX 등 형식)	제출	-
	조사표	제출	-
필수 메타자료	코드집 및 파일설계서 (무응답 처리방법 포함)	미제출	코딩 절차 불필요
	공표용 보고서	제출	보도자료 공표

### (4) 일치율

KOSIS 통계표와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 최종 점검 결과, 11개의 통계표 중 10개(90.9%)의 통계표가 일치하는 것으로 나타났다.

다만, 품질점검과정에서 [시·도별 화학물질 수입·수출·제조 현황], [환경관리청별 화학물질 수입·수출·제조 현황] 등 8개의 통계표에서 수치 불일치를 확인하였다. 수치 불일치 원인으로 통계 담당자별 통계 산출 과정 및 방법의 차이, 수치 기입 착오로 인한 오류 등으로 확인되었다.

첫 번째, [시·도별 화학물질 수입·수출·제조 현황]과 [환경관리청별 화학물질 수입·수출·제조 현황] 등 5개의 통계표에서 ‘수입량’, ‘수출량’, ‘제조량’의 공표 수치가 일치하지 않는 것으로 나타났다. 이는 마이크로데이터 문제가 아닌 통계 산출과정

에서 오류가 있었음을 확인하였고, 이에 따라 KOSIS 통계표가 수정되었다.

두 번째, [수계별 화학물질 제조 현황] 통계표에서 수계 중 한강의 ‘제조량’ 과 ‘제조 전체 대비’ 비율이 일치하지 않는 것으로 나타났다. ‘제조량’ 의 수치는 17,311에서 17,312로 수정되었고, ‘전체 대비’ 항목은 수계별 제조량을 전체 제조량으로 나눈 백분율 값으로 수정되었다.

세 번째, [화학물질 전체량과 1000톤 이상 유통현황] 통계표는 유통형태별(제조, 수입, 수출) 취급량에 대한 내용이나, ‘유통량’ 으로 공표하고 있어 항목명을 ‘유통량’ 에서 ‘취급량’ 으로 수정되었으며, 취급량 및 물질수의 수치가 수정되었다.

네 번째, [용도별 화학물질 유통현황] 통계표의 경우, 용도 관련 변수가 누락되어 데이터를 재제출하는 과정이 존재하였다. 이후 제출한 마이크로데이터로 재점검한 결과, 일부 세부 용도에서 수치 불일치가 확인되었다. 이에 대한 불일치 원인을 검토한 결과, 데이터 가공 과정에서 데이터의 누락이 발생한 것으로 확인하였으며, KOSIS 통계표 수정이 필요한 것으로 확인하였다.

**<일치율 점검 결과>**

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
11	10*	1	90.9

\*소수점 차이 포함(한 단위 이하)



### 3. 주요 개선의견

#### (1) 체계적인 마이크로데이터 점검 및 관리

통계 공표에 사용한 최종 마이크로데이터는 작성기관에서 체계적인 시스템으로 관리해야 한다. 화학물질통계조사의 경우 품질점검 과정에서 변수 누락 및 수치 오류 등의 이유로 2번의 마이크로데이터 재제출 과정이 발생하였다. 또한, 점검 과정에서 통계표의 수치가 수정되어 공표자료의 수정이 이루어졌다. 정확한 통계산출을 위해 마이크로데이터가 최종자료로 생성되기까지의 과정 등을 명확하고 체계적으로 관리할 필요가 있다.

#### (2) 통계표 산출 매뉴얼 작성

통계 산출 과정의 일관성을 유지하기 위해서는 매뉴얼을 작성하여 문서화할 필요가 있다. 통계를 산출할 때 적용해야 할 데이터 처리 방법, 변수 설정, 필터링 기준 등 구체적인 방법 및 절차를 포함해야 하며, 담당자가 변경되더라도 동일한 방식으로 통계가 산출될 수 있도록 해야 한다. 또한, 담당자가 교체될 때 충분한 인수인계가 이루어지도록 관리할 필요가 있다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
KOSIS (11개)	시·도별 화학물질 수입·수출·제조 현황	일치
	환경관리청별 화학물질 수입·수출·제조 현황	일치
	수계별 화학물질 제조 현황	일치
	업종별 화학물질 유통 현황	일치
	주요 내분비계 장애추정물질 유통량	일치
	발암성 1,2등급 유통량 상위 물질	일치
	화학물질 유통현황	일치
	화학물질 전체량과 1000톤 이상 유통현황	일치
	용도별 화학물질 유통현황	불일치
	화학물질 제조량 상위 50위 물질	일치
	화학물질 수출량 상위 50위 물질	일치

## 부 록. 통계품질진단 개요

### 1. 통계품질진단의 개념

현대적 의미의 통계품질은 ‘통계가 이용자에게 얼마나 이용하기 적합하게 작성 및 제공되고 있는가를 나타내는 특성’으로서 통계품질관리는 ‘통계이용자들에게 통계를 사용하는데 적합하도록 생산하는 방법뿐만 아니라 이용자에게 만족을 주면서 가장 경제적인 방법으로 통계를 작성·보급·관리하기 위한 모든 수단을 통합하는 체계’를 말한다.

따라서, 통계품질진단이란 생산된 통계가 이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지를 살펴보는 과정으로서 국가 정책 결정의 기초 자료로 이용되는 국가승인통계에 대한 품질수준을 진단하여 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고를 목적으로 한다.

통계청에서는 통계품질의 수준을 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성이라는 5가지 차원으로 정의하고 있으며, 통계품질진단은 5가지 차원의 품질수준이 어느 정도인지를 측정하고 각 차원의 품질수준을 높이기 위해 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하고자 하는 것이다.

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

## 2. 통계품질진단 체계

### 가. 통계정보보고서 작성

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

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

### 나. 통계정보보고서 활용 진단

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

#### (1) 제1장 통계작성 기획

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

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

## (2) 제2장 통계설계

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

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

## (3) 제3장 자료수집

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

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

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

#### (4) 제4장 통계처리 및 분석

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

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

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

#### (5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

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

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

#### (6) 제6장 통계기반 및 개선

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

##### 다. 자료수집 체계 점검

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

##### 라. 이용자 요구사항 반영실태 점검

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

##### 마. 공표자료 오류 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면

통계품질을 떠나 잘못된 통계를 사용하게 된다. 공표자료 오류 점검에서는 통계서비스의 질을 향상시키기 위해 KOSIS에 제공되는 통계표에 대한 수치, 단위표기, 주석 등을 점검하고, 국제기구 제공 통계의 경우에는 기관에서 제공한 수치와 국제기구에서 보고서 및 DB를 통해 발표한 수치를 상호비교하여 불일치한 수치 유무를 점검한다.

#### 바. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

조사표 설계 점검에서는 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 설문응답 지시문, 응답보기의 포괄성·상호배타성을 만족하는지 점검한다. 그 다음 각 항목별 기준시점에 일관성, 조사표 변경 이력, 조사항목별 작성요령 및 유의사항을 점검한다.

유사통계 비교·분석 점검은 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 검토한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 점검한다.

#### 사. 표본설계 점검

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

#### 아. 마이크로데이터 품질 점검

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



### 3. 통계품질 수준 측정

#### (1) 관련성

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

#### (2) 정확성

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

#### (3) 시의성 및 정시성

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

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

#### (4) 비교성 및 일관성

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

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

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

#### (5) 접근성 및 명확성

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

2024년 정기통계품질진단 진단결과보고서

---

발 행 일      2024년 12월  
발 행 인      통계청장 이형일  
발 행 처      통계청 통계정책국 품질관리과  
                 대전시 서구 청사로 189  
인 쇄 처      위드 나래

---



## 안 내

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