

# 『소방산업통계조사』

## 통계정보보고서

2022. 12.

본 이용자용 통계정보보고서는 정기통계품질진단 수행과정에서 통계작성기관이 작성한 보고서로 작성기준 시점에 따라 현재의 통계작성 정보와 다소 차이가 날 수 있습니다.

작성일자: 2024.09.24.



**소방청**  
National Fire Agency 119

# 〈차 례〉

I . 통계작성 기획 .....	1
II . 통계설계 .....	7
III . 자료수집 .....	22
IV . 통계처리 및 분석 .....	35
V . 통계공표, 관리 및 이용자서비스 .....	43
VI . 통계기반 및 개선 .....	54

## ◆ 보고서 개요 ◆

이 보고서는 「소방산업통계조사」 통계를 생산하기 위하여 소방청에서 수행하는 업무를 설명한 것이다. 보고서의 작성목적은 조사의 배경, 연혁, 이용자 및 용도와 통계에서 이용되는 개념과 방법론에 대하여 심층적으로 알고자 하는 통계작성 담당자(통계 전문이용자, 품질진단자 또는 승인담당자)에게 통계과정 전반에 대하여 포괄적이고 상세한 정보를 제공하는 것이다. 여기에는 통계작성 기획, 통계설계, 자료수집, 통계처리 및 분석, 통계공표, 관리 및 이용자서비스, 통계기반 및 개선 등에 대한 설명이 수록되어 있다.

# I. 통계작성 기획

## □ 통계개요

- 소방산업통계조사(승인번호 : 제156010호)
- 통계작성기관/부서명
  - 소방청/소방산업과

## 1. 조사방법

- 조사원을 활용한 현장방문조사 (전화, 이메일, 팩스 조사 병행)

## 2. 조사 및 공표주기

- 조사주기 : 1년
- 공표주기 : 1년

## 3. 조사일정 및 일정별 수행업무

- 통계작성 과정 및 일정별 수행업무

구분	수행업무	시기
조사 기획 및 준비	- 세부 추진계획 수립 - 착수 보고 - 기본방향 수립 (조사항목 등 정비사항 확인, 관련 부서 등 개선의견 수립)	7-8월
통계 설계	- 조사표 및 조ся령서 작성 - 모집단 정비 - 표본설계 조사모집단 구성 및 표본추출	8-9월
실사 준비 및 변경 승인	- 변경 승인 필요 자료 작성 - 변경 승인 신청(통계청) - 조사원 선발 및 교육, 협조 공문 등 조사 준비	10월
조사 실시	- 실사 진행 - 조사 검수/검증 - 보완조사 - 데이터 처리 및 검수(SPSS 프로그램 사용) - 통계표 양식 등 결과보고서 틀 정비 - 주요 조사 결과 제출	10-11월
자료처리	- 자료 내검(자료 검증 및 보완) - 자료처리	11월
보고서 작성 및 자료 공표	- 보고서 작성 및 제출(11~익년 1월) - 공식자료 공표(익년 2월) (통계청 통계정책관리시스템, 소방산업기술원 홈페이지 게시)	11월 -익년 2월

## 4. 통계작성 문서화

### 4-1 통계작성 기본계획서

- 2023 소방산업 통계조사 통계작성 기본계획서

### 4-2 업무편람(직무편람)

- 통계조사 민간위탁 관리 지침

## 5. 통계연혁

### 5-1 작성통계의 최초개발 시기 및 배경

- 재난의 복잡·다양화 및 대형화로 안전에 대한 인식과 기대수준이 증가함에 따라 소방산업의 첨단화 필요성이 증대되고 있으며, 이러한 환경에서 소방산업을 효과적으로 육성하기 위해서는 소방산업 활동을 영위하는 기업체 분포와 고용구조 및 경영실태 등 기초자료를 종합적으로 파악하여 정책 수립 및 효과 분석을 위한 토대 마련이 중요
- 『소방산업의 진흥에 관한 법률』 제18조(소방산업에 관한 정보의 관리)에 의거, 국내 소방산업 전반에 관한 정보를 수집·조사하여 체계적인 관리 및 보급을 목적으로 시행

### 5-2 통계의 변경 또는 개편이력 관리

#### □ 추진 이력

- 2008. 6 : 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제정
- 2008. 12 : 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 시행
- 2013. 11 : 「소방산업 특수분류체계」 제정
- 2014. 7 : 「소방산업통계조사」 국가승인통계 지정
- 2014. 8 : 「소방산업통계조사」 1회 조사
- 2015. 10 : 「소방산업통계조사」 2회 조사
- 2016. 8 : 「소방산업통계조사」 변경승인(조사항목)
- 2016. 9 : 「소방산업통계조사」 3회 조사
- 2017. 9 : 「소방산업통계조사」 4회 조사
- 2018. 9 : 「소방산업통계조사」 5회 조사
- 2019. 9 : 「소방산업통계조사」 6회 조사
- 2020. 9 : 「소방산업통계조사」 7회 조사
- 2021. 9 : 「소방산업통계조사」 8회 조사
- 2022. 9 : 「소방산업통계조사」 9회 조사

## □ 개편이력/변경 사유 및 승인경과

### ○ 2020년 통계작성 변경 승인: 표본설계 보완

변경 전	변경 후	변경사유
<p>[표본설계]</p> <p>3차 층화 변수로 5개 권역으로 진행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수도권(서울, 인천, 경기)</li> <li>- 충청권(대전, 세종, 충북, 충남)</li> <li>- 동북권(대구, 강원, 경북)</li> <li>- 동남권(울산, 부산, 경남)</li> <li>- 호남권(광주, 전북, 전남, 제주)</li> </ul> <p>조사대상규모 : 2,700개</p> <p>표본추출틀: 2017년기준 전국사업체조사</p>	<p>[표본설계]</p> <p>3차 층화 변수로 17개 시도로 진행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전,</li> <li>울산, 세종, 경기, 강원, 충북, 충남,</li> <li>전북, 전남, 경북, 경남, 제주</li> </ul> <p>조사대상규모 : 3,774개</p> <p>표본추출틀: 2018년기준 전국사업체조사</p>	<p>조사결과 활용성 제고를 위해</p> <p>표본설계 세분화</p>

### ○ 2021년 통계작성 변경 승인: 표본 수 변경

변경 전	변경 후	변경사유
<p>[전수/표본 구분]</p> <p>방범업: 표본조사 + 전수조사 진행</p>	<p>[전수/표본 구분]</p> <p>방범업: 전수조사 진행</p>	<p>신뢰성 제고를 위한</p> <p>일부업종(방범업) 전수조사 실시</p>

### ○ 2022년 통계작성 변경 승인: 표본추출틀 변경, 조사항목 개선

변경 전	변경 후	변경사유
<p>표본설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 표본규모</li> <li>- 약 4,100개</li> <li>○ 표본추출틀</li> <li>- 2019년 기준 전국사업체조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 표본규모</li> <li>- 약 4,130개</li> <li>○ 표본추출틀</li> <li>- 2020년 기준 경제총조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모집단 수 변경으로 인한 표본 수 변경</li> <li>○ 최신 표본추출틀 정보 반영한 통계작성 모집단 현행화</li> </ul>
<p>조사항목</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ &lt;전체 10개부문 64개 항목&gt;</li> <li>- 일반현황(6)</li> <li>- 인력현황(9)</li> <li>- 경영현황(3)</li> <li>- 연구개발현황(3)</li> <li>- 해외진출 현황(4)</li> <li>- 기업지원 현황 및 기타(6)</li> <li>- 소방용품 제조(12)</li> <li>- 코로나-19 피해현황 및 향후 과제 도출(7)</li> <li>- 소방산업 통계조사 수요현황(5)</li> <li>- 소방산업 수요조사 수요현황(9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ &lt;전체 9개부문 45개* 항목&gt;</li> <li>- 일반현황(5)</li> <li>- 인력현황(8)</li> <li>- 경영현황(3)</li> <li>- 연구개발현황(3)</li> <li>- 해외진출 현황(3)</li> <li>- 기업지원 현황 및 기타(7)</li> <li>- 소방용품 제조(9)</li> <li>- (삭제)</li> <li>- 소방산업 통계조사 수요현황(3)</li> <li>- 소방산업 수요조사 수요현황(4)</li> <li>※ 추가(3개), 수정(35개), 통합(14개) 삭제(8개)</li> <li>*45=64+3-8-14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 조사 특성에 맞게 신규문항 추가 및 보완. 활용도를 고려하여 설문문항 추가/삭제/보완</li> </ul>

○ 2023년 통계작성 변경 승인: 표본추출틀 변경, 조사기간 조정

	변경 전	변경 후	변경사유
표본설계	○ 표본규모 - 약 4,130개  ○ 표본추출틀 - 2020년 기준 경제총조사	○ 표본규모 - 약 4,225개  ○ 표본추출틀 - 2021년 기준 전국사업체조사	○ 모집단 수 변경으로 인한 표본 수 변경  ○ 최신 표본추출틀 정보 반영한 통계작성 모집단 현행화
조사항목	○ <전체 9개부문 61개 항목> - 일반현황(6) - 인력현황(9) - 경영현황(7) - 연구개발현황(3) - 해외진출 현황(3) - 기업지원 현황 및 기타(7) - 소방용품 제조(12) - 소방산업 통계조사 수요현황(5) - 소방산업 수요조사 수요현황(9)	○ <전체 9개부문 61개 항목> - 일반현황(6) - 인력현황(9) - 경영현황(7) - 연구개발현황(3) - 해외진출 현황(3) - 기업지원 현황 및 기타(7) - 소방용품 제조(12) - 소방산업 통계조사 수요현황(5) - 소방산업 수요조사 수요현황(9)	○ 설문문항의 기준년도 최신화
조사기간	○ 9~11월	○ 10~11월	○ 원활한 실태조사 수행을 위한 조사 준비 기간 연장

## 6. 통계의 작성목적

### 6-1 통계 작성 목적

- '13.11월 소방산업 특수분류체계의 제정·등록(통계청 통계기준과 - 13.11.15)에 따라, 소방산업 활동을 영위하는 기업체 분포와 고용구조 및 경영실태 등을 종합적으로 파악하여 소방산업 육성 및 진흥 등을 위한 국가 및 지방자치단체의 각종 정책과 기업의 경영계획 수립 및 평가, 학계·연구소 등의 연구·분석 등을 위한 기초자료를 제공·활용하기 위함
- 또한, 소방산업의 특수분류체계에 해당하는 전국의 사업체를 주기적으로 심층 조사하여 산업의 경영 및 인적자원관리 실태를 점검하고, 연구개발 및 해외진출 현황을 심층분석 함으로써 정부 지원정책의 효과성 제고
- 나아가 소방산업 연관분야 및 타산업과의 산업 규모 등 비교·분석과 해외 소방시장에 대한 현황자료를 구축하여 국제적 연구가 진행 가능한 토대 마련

### □ 조사 내용

- 조사표 구성 : 기본 조사표(통계청 승인)와 부가 조사표
  - 기본 조사표 : 일반현황, 인력현황, 경영현황, 연구개발 현황, 해외진출 현황, 기업지원 현황 및 기타
  - 부가 조사표 : 소방용품 제조 현황 및 기타

## 6-2 주된 활용분야

- (경영 및 일반현황) 소방산업의 분류체계별 기업분포 및 매출액, 종사자 규모와 전업 및 겸업 비율 및 기업인증 보유실태 및 산업동향 변화를 파악
- (인적자원관리) 고용구조 및 신규 일자리 채용규모, 인력 채용의 어려움 등 파악
- (인적자원개발) 교육훈련과 기업 내 숙련인력의 형성 등 인적자원개발과 투자의 실태 및 변화를 파악
- (연구개발 현황) R&D 및 산업재산권 확보관련 투자현황 및 특성을 파악하여 지원정책 개선방안 수립에 반영
- (해외진출 현황) 해외인증 취득 및 해외진출 현황과 효과적인 해외진출 방법에 대한 수요를 파악하여 지원정책 개선방안 수립에 반영
- (정책지원 효과분석) 지원정책의 인지률, 참여희망을 등을 파악, 지원 개선방안 도출
- (소방용품 제조현황) 소방용품 생산, 판매 방식 등을 분석하여 판로개척 지원 연구

## 6-3 국내·외 관련 통계 또는 유사 사례에 대한 사전 검토 사항

- 통계기획단계에서 국내유사통계, 같은 분야의 다른 통계 등 참고할 만한 통계에 대해 검토하였으며, 본 통계는 소방산업의 구조와 현황을 조사하여 국가의 소방산업 관련 기술정책의 수립과 평가를 위한 기초자료제공 목적으로 개발된 국내 유일의 통계로서 유사통계가 없음

## 7. 유형별 주요 이용자 관리

### ☐ 유형별 주요 이용자 관리

- 정부부처 : 소방청 등 정부기관 및 시도본부
- 유관기관 : 한국소방안전원, 한국소방시설협회, 소방산업공제조합 등 소방청 산하기관 및 소방관련 연구소, 협회
- 학계 : 대학교 소방관련 학과

### ☐ 통계의 용도

- 학계 및 연구기관
  - 소방산업 전망 예측치에 기반한 연구개발의 방향 설정
  - 화재 통계와 연계한 안전 사각지대 발굴에 활용
- 정책 입안자
  - 소방산업 육성을 위한 기초통계 정보로 활용
  - 맞춤형 정책 추진과 제도수립의 효과에 대한 평가 자료로 활용



## 8. 이용자 의견수렴

### 8-1 이용자 의견 수렴 실시 내용과 주요 결과

- 전문가 자문회의 실시 (2023.08.07.)
  - 참석자 : 소방학과 및 통계학과 교수, 소방청, 소방산업기술원 등 총 10명
  - 합리적인 조사설계와 정확한 결과도출을 위한 각계 전문가 의견 수렴
    - 조사표 개발 방식 및 디자인 고려
    - 특허지원사업 관련 문항 삭제
- 진행순서

시 간	소요시간	내 용	비 고
14:50~14:55	5분	도착 및 환담	참석자
14:55~15:00	5분	자문위원 및 참석자 소개	조사기관
15:00~15:20	15분	회의 내용 소개	조사기관
15:20~16:50	90분	자문 및 토론	자문위원, 참석자

### 8-2 이용자 요구사항 및 요구반영 결과

- 조사항목 삭제 검토
  - 특허지원사업 문항 삭제
- 조사표 개발 방식
  - QR 등을 활용한 조사 접근 디자인 사이즈 확대하는 방향으로 수정
  - 조사 수요 확인 문항에 조사 홍보 동영상 확인 가능한 QR코드 추가
  - 응답자 정보 입력에 답례품 관련 홍보 문구 강조
- 반영 결과
  - 조사항목은 전년도와 동일하게 유지
  - 조사표 1페이지 QR코드 디자인 확대
  - 조사표 2페이지 조사표 작성자에 관한 사항 및 답례품 관련 홍보 문구 작성
  - 조사표 16페이지 수요현황 문항에 조사 홍보 동영상 확인이 가능한 QR코드 추가

## II. 통계설계

### 1. 조사항목

#### 1-1 주요 용어 및 항목별 정의

○ 세부 업종 분류

항목	해설
전문 소방시설 설계업	건축물에 소방시설을 설치하기 위해 기본이 되는 공사계획, 설계도면, 설계 설명서, 기술계산서 및 이와 관련된 서류를 작성하는 영업
일반 소방시설 설계업	연면적 3만㎡미만 건축물(공장은 1만㎡)에 소방시설을 설치(제연설비 제외)하기 위해 기본이 되는 공사계획, 설계도면, 설계 설명서, 기술계산서 및 이와 관련된 서류를 작성하는 영업
전문 소방시설 공사업	화재를 예방, 경계 및 진압하기 위하여 건축물의 설계도서에 따라 소방시설을 공사, 이전, 교체, 보수 및 정비하는 영업
일반 소방시설 공사업	화재를 예방, 경계 및 진압하기 위하여 연면적 1만㎡미만 건축물의 설계도서에 따라 소방시설을 공사, 이전, 교체, 보수 및 정비하는 영업
전문 소방공사 감리업	건축물의 발주자를 대행하여 소방시설이 설계도서와 관계 법령에 따라 적법하게 설치되는지를 확인, 감독, 관리, 기술지도하는 영업
일반 소방공사 감리업	연면적 3만㎡미만 건축물(공장은 1만㎡), 아파트, 위험물제조소의 발주자를 대행하여 소방시설이 설계도서와 관계 법령에 따라 적법하게 설치되는지를 확인, 감독, 관리, 기술지도하는 영업
소방시설 관리업	건축물을 화재로부터 보호하기 위하여 소방시설 등의 자체점검 및 유지·관리 등을 하는 영업
방염용품 제조업	커튼, 카펫, 침구류, 실내장식물 등에 발화 및 연소를 지연·억제하기 위하여 제조·가공 공정에서 화학약품·필름·도료 등을 처리하는 영업 또는 방염제, 방화복 등 소방용개인안전장비류, 준불연재료 등 실내장식물을 제조하는 산업활동
방염 처리업	공사현장에서 합판, 목재 등을 대상으로 화학약품, 필름, 도료 등을 처리하는 업(현장방염처리)
경보기류 제조업	건축물 내에서 발생한 화재 및 가스누출을 감지해서 화재·가스누출 발생을 경보하고 피난을 유도하는 소방용품을 제조하는 산업활동
소화기류 제조업	분말·액체·가스·에어졸의 형태로 된 물질을 자동 또는 수동으로 분사하여 화재를 진압하는 기기 또는 장치를 제조하는 산업활동
기계류 제조업	화재시 소화 및 피난을 위하여 건물 및 구조물 등에 설치 또는 부착하거나 사용하는 급속류 소방용품을 제조하는 산업활동
소방차량 제조업	자동차의 차체에 소방펌프 및 물탱크, 사다리 등을 설치하여 화재 진압 및 인명구조를 위한 특수자동차를 제조하는 산업활동
기타 소방장비 제조업	화재진압, 인명구조 및 구급, 그 밖의 소방활동에 필요한 장비를 제조하는 산업활동
위험물 저장용품 제조업	위험물을 취급·저장하기 위한 탱크, 운반용기 및 안전장치 등을 제조하는 산업활동
소방용품 도매업	구입한 소방용품 등을 변형하지 않고 소매업자, 산업 및 상업사용자, 단체, 기관 및 전문사용자 또는 다른 도매업자에게 재판매하는 산업활동
소방장비 도매업	구입한 소방장비 등을 변형하지 않고 소매업자, 산업 및 상업사용자, 단체, 기관 및 전문사용자 또는 다른 도매업자에게 재판매하는 산업활동
소방용품 소매업	구입한 소방용품 등을 일반 대중에게 재판매하는 산업활동
소방장비 소매업	구입한 소방장비 등을 일반 대중에게 재판매하는 산업활동

○ 종사상 지위

항목	해설
상용근로자	고용계약기간이 1년 이상인 임금근로자 또는 고용계약기간이 정해지지 않고 정규직원으로 일하는 자로 조사대상 기업체에서 급여를 지급하는 근로자를 의미함. 근무기간이 1년 이하일지라도 정규직원으로 채용된 경우는 상용근로자임. 보수를 받는 유급임원(사장, 이사, 전무, 상무, 상근감사 등)은 포함되나 무급 비상근임원인 경우는 제외함
임시 및 일용근로자	고용계약기간이 1년 미만인 근로자로 조사대상 기업체에서 급여를 지급하는 근로자로 임시, 일일, 아르바이트, 파트타임 등을 의미함
자영업자	근로자를 1인 이상 고용하고 있거나 근로자를 고용하지 않고 자기 혼자 또는 1인 이상 파트너(무급가족종사자 포함)와 함께 사업을 하는 사람을 의미함
무급가족 종사자	자영업자의 가족이나 친인척(동일가구내로 한정하지 않음)으로서 임금을 받지 않고 해당 기업체 정규 근무시간의 1/3 이상 종사하는 사람을 의미함
기타종사자	일한 실적에 따라 수수료 또는 봉사로 등을 조사대상 기업체에서 직접 지급하는 자(기본급 등 일정 급여는 없음, 일정 급여를 지급하면 계약기간에 따라 상용, 임시 및 일용근로자로 구분)로 보험설계사, 학습지도사, 방문판매원, 대리운전자, 유흥종사자 등을 의미함

○ 업무 분야

항목	해설
단순노무직	별다른 기술을 요구하지 않는 동일업무를 반복 수행하는 업무를 의미함
기능직	제품생산/서비스과정에 종사하는 자로서 지식 또는 기술을 응용하여 가공·조작·정비·설치 등의 업무를 의미함
기술직	제품생산/서비스과정에 종사하지만 관련 특정 전문기술 및 경험 보유자. 기술적인 지원업무를 의미함
연구개발직	전문적 지식과 경험을 보유하고 있어 연구 개발 및 개선 업무를 담당. 새로운 기술이나 상품을 개발하거나 기술 동향 등을 점검하여 기업의 전략 등을 수립하는 업무를 의미함
관리직	전문적 지식과 경험을 가지고 사업활동을 기획, 지휘 및 조정하는 업무를 의미함
사무직	관리자 및 전문가를 보조하여 사업계획에 따라 업무를 추진. 행정 및 경영, 회계 등에 관련 업무에 대해 제반 사항을 기록, 정리, 작성하는 업무를 의미함

○ 재무현황

항목	해설
매출액	상품의 매출 또는 서비스의 제공에 대한 수입금액으로 반제품, 부산품, 작업폐물 등이 포함됨. 주요 영업활동이 아닌 것으로부터 얻는 수익은 영업외수익으로 비경상적 활동으로부터 얻은 수익은 특별이익으로 계상됨
영업비용	급여, 복리후생비, 세금과공과, 감가상각비, 대손상각비, 외주용역비 등을 모두 포함한 비용
영업이익	매출액에서 영업비용을 제외한 비용

○ 연구개발

항목	해설
연구	새로운 지식의 발견을 목적으로 한 계획적인 조사 및 탐구
개발	새로운 제품·서비스·생산방법에 대한 계획, 설계 또는 기존의 제품 등을 현저히 개량하기 위한 계획 혹은 설계로서 연구의 성과, 기타 지식을 구체화하는 것
연구개발비	인건비, 재료비, 기타 경비 및 기술 도입비 등 연구개발 관련 직접 투자 항목
시설투자비	연구시설/설비, 기계장치, 토지, 건물취득비 등

○ 산업재산권

항목	해설
발명특허	독점적으로 발명하여 얻은 권리로 특허법에 따라 등록한 것
실용신안	물품의 형상, 구조, 조합의 고안으로 실용신안법에 따라 등록한 것
디자인	디자인의 개념 중 제품디자인 분야를 주된 대상으로 하는 것 (물품의 형상, 모양이나 색채 또는 이들을 결합한 것으로서 시각을 통하여 미감을 일으키게 하는 것)
상표	상품을 생산·가공·증명 또는 판매하는 기업이 자체생산 상품을 타인의 상품과 식별되도록 하기 위하여 사용하는 표장 (기호, 문자, 도형, 입체적 형상 또는 이들의 결합 또는 이들과 색채의 결합)으로 상표법에 보호되며 서비스표장, 단체표장, 업무표장이 있음

## 1-2 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교

○ 소방산업을 해당 업종별 법령과 기능적 특성에 따른 정의

구분		정의	법적근거
소방용품제조업		소방시설 등(소방시설과 비상구, 그 밖에 소방 관련 시설)을 구성하거나 소방용으로 사용되는 제품 또는 기기를 제조하는 업	「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제2조 제1호
소방시설업	소방시설 설계업	소방시설공사에 기본이 되는 공사계획, 설계도면, 설계 설명서, 기술계산서 및 이와 관련된 서류를 작성하는 업	「소방시설 공사업법」 제2조 제1항
	소방시설 공사업	설계도서에 따라 소방시설을 신설, 증설, 개설, 이전 및 정비하는 업	
	소방공사 감리업	소방시설공사에 관한 발주자의 권한을 대행하여 소방시설공사가 설계도서와 관계 법령에 따라 적법하게 시공되는지를 확인하고, 품질·시공 관리에 대한 기술지도를 하는 업	
소방시설관리업		소방안전관리업무의 대행 또는 소방시설 등의 점검 및 유지·관리하는 업	「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제29조
방염처리업		특정소방대상물에서 사용하는 실내장식물과 그 밖에 이와 유사한 물품으로서 대통령령으로 정하는 물품에 대하여 방염처리하는 업	「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제12조, 제14조
위험물관련산업		위험물 운반용기 제작·판매업, 제조소 설계·시공업, 위험물탱크 제작·판매업	「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제2조 제1호

### 1-3 조사항목의 체계

- 조사항목은 6개 부문으로 구성
- 조사항목 구성 체계

구분	조사항목
1. 일반현황(7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업체명</li> <li>- 대표자명(대표자 성별)</li> <li>- 소재지</li> <li>- 설립년월</li> <li>- 전화번호</li> <li>- 업종 종류</li> <li>- 전업 및 겸업 여부</li> <li>- 기타 사업 겸업사업분야</li> <li>- 조직형태</li> <li>- 상장/코스닥 등록 여부</li> <li>- 인증 여부</li> </ul>
2. 인력 현황(9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 종사상 지위별·근속년수별·학력별·업무분야별 인력 현황</li> <li>- 신규 채용 및 퇴직 현황</li> <li>- 부족인원 및 채용인원, 채용경로, 인력채용의 어려움 및 이유</li> </ul>
3. 경영 현황(7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2022년 기준 재무현황</li> <li>- 분야별 매출 비중</li> <li>- 소방분야 해외거래 현황</li> <li>- 소방분야 수출 금액</li> <li>- 수출 국가별 수출액 비중</li> <li>- 소방분야 수입 금액</li> <li>- 수입 국가별 수입액 비중</li> </ul>
4. 연구개발 현황(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구개발(R&amp;D) 현황</li> <li>- 소방 관련 연구개발 수행 건수 및 투자액</li> <li>- 산업재산권(발명특허, 실용신안, 디자인, 상표) 등록건 수</li> </ul>
5. 해외진출 현황(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외 진출 경험 여부</li> <li>- 해외 진출 국가 및 진출 시점</li> <li>- 해외 진출 경험이 없는 이유</li> </ul>
6. 기업지원 현황 및 기타(8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소방산업 육성을 위한 정책적 지원사항</li> <li>- 2022년 외부 지원 경험 여부</li> <li>- 2022년 외부 지원 현황</li> <li>- 소방산업 관련 사업활동 중 애로사항</li> <li>- 향후 소방산업의 경쟁력 강화를 위한 필요사항</li> <li>- 2021년 대비 2022년 업황</li> <li>- 2022년 대비 2023년 업황 전망</li> </ul>
7. 소방용품 제조 현황(12) -부가조사-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소방용품 생산방식</li> <li>- 생산 소방용품 주요 거래처</li> <li>- 직원 업무 관련 교육빈도</li> <li>- 2022년 한해 획득한 국내 신기술/신제품 인증</li> <li>- 소방산업 해외지원사업 참가 여부</li> <li>- 해외지원사업참가 희망국가</li> <li>- 해외인증 취득여부 및 향후 취득 인증</li> <li>- 해외 인증 취득시, 애로사항</li> <li>- 국가별 해외거래 현황</li> <li>- 제조업체 지원사업 인지여부 및 참여희망</li> <li>- 2023년 신규채용 발생/추후 계획여부</li> <li>- 신규채용 여부</li> </ul>
8. 소방산업 통계조사 수요 현황(5) -부가조사-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「소방산업 통계조사」 본 조사 참여 이전 인지여부</li> <li>- 「소방산업 통계조사」 자료 활용여부</li> <li>- 「소방산업 통계조사」 결과 활용내용</li> <li>- 「소방산업 통계조사」 자료 습득경로</li> <li>- 「소방산업 통계조사」 자료 만족도</li> </ul>
9. 소방산업 수요조사 수요 현황(9) -부가조사-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「소방산업 수요조사」에 대한 관심정도</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 본 조사 참여 이전 인지여부</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 자료 활용여부</li> <li>- 향후 「소방산업 수요조사」 자료 활용의향</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 자료 활용 비의향 이유</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 결과 예상 활용방안</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 자료 활용내용</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 자료 습득경로</li> <li>- 「소방산업 수요조사」 자료 만족도</li> </ul>

## 1-4 주요 항목의 조사목적

- 일반 현황: 전업 및 겸업 여부, 조직형태 등을 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용
- 인력 현황: 인력 현황을 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용
- 경영 현황: 매출액, 분야별 매출비중 등을 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용
- 연구개발 현황: R&D 현황, 연구개발 수행 현황 등을 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용
- 해외진출 현황: 해외 진출 형태, 방법 등을 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용
- 기업지원 현황: 정책 지원사항, 애로사항 등을 파악하여 정책수립의 기초자료로 활용

## 2. 적용 분류체계

### 2-1 분류체계 개요 및 내용

- 소방산업통계조사의 보고서는 업종으로 분류하여 제시
  - 통계청에서 공개하는 소방산업 특수분류체계에 따라 산업을 7개의 업종 대분류로 구분

업종(대분류)	소방 설계업
	소방 공사업
	소방 감리업
	소방 관리업
	방염업
	소방 제조업
	소방 도매 및 소매업

### □ 소방산업 특수분류 체계 작성 이력

- 한국 표준산업분류 개정
  - 한국표준산업분류는 국내 산업구조 및 기술변화를 반영하기 위해 주기적으로 개정작업을 수행하고 있으며 2007년에 개정된 9차 기준 이후 2017년 7월 1일부터 10차 개정분류를 확정하고 고시하였음
- 소방산업 특수분류 작성
  - ‘소방산업 특수분류(2013. 11. 15)’는 통계청의 산업분류 제정고시에 따른 것으로 통계청 ([www.kostat.go.kr](http://www.kostat.go.kr))의 통계분류포털 내 특수분류에서 확인할 수 있음
  - 2013년에 고시된 ‘소방산업 특수분류’는 아래의 표와 같이 한국 표준산업분류(10차 기준)에 따라 연계되어 있음
- 소방산업 특수분류 개정 (10차 기준)
  - 소방산업 특수분류는 9개 대분류, 21개 중분류, 38개 소분류로 구성되어있고 연계된 한국표준산업분류는 10차 기준으로 작성되어 있음

## 2-2 국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유

○ 산업별 분류에 제10차 한국표준산업분류 사용

소방산업 특수분류체계			표준산업분류 (연계코드)
대분류(9)	중분류(21)	소분류(38)	
1. 소방 설계업	1-1 전문 소방시설 설계업	1-1-1 전문 소방시설 설계업	72111
	1-2 일반 소방시설 설계업	1-2-1 일반 소방시설 설계업	72111, 72129
2. 소방 공사업	2-1 전문 소방시설 공사업	2-1-1 전문 소방시설 공사업	42204, 42311, 42312
	2-2 일반 소방시설 공사업	2-2-1 일반 소방시설 공사업	42311, 42312
3. 소방 감리업	3-1 전문 소방공사 감리업	3-1-1 전문 소방공사 감리업	72111, 72129
	3-2 일반 소방공사 감리업	3-2-1 일반 소방공사 감리업	72111, 72129
4. 소방 관리업	4-1 소방시설 관리업	4-1-1 소방시설 관리업	42204, 72129, 74100
5. 방염업	5-1 방염용품 제조업	5-1-1 방염용품 제조업	1321, 1322, 1340, 1790
	5-2 방염 처리업	5-2-1 방염 처리업	42204, 42411
6. 소방 제조업	6-1 소방용품 제조업	6-1-1 경보기류 제조업	28422, 28901
		6-1-2 소화기류 제조업	29133, 29193
		6-1-3 기계류 제조업	24132
		6-1-4 기타 소방용품 제조업	2222, 2721
	6-2 소방장비 제조업	6-2-1 소방차량 제조업	30201
		6-2-2 기타 소방장비 제조업	292
	6-3 위험물 용품 제조업	6-3-1 위험물 저장용품 제조업	251, 259
7. 소방 도매 및 소매업	7-1 소방 도매업	7-1-1 소방용품 도매업	46439, 46599
		7-1-2 소방장비 도매업	46439, 46599
	7-2 소방 소매업	7-2-1 소방용품 소매업	47859
		7-2-2 소방장비 소매업	47859
8. 소방 교육 서비스업	8-1 고등교육기관	8-1-1 전문대학	85301
		8-1-2 대학교	85302
		8-1-3 대학원	85303
	8-2 기타 교육기관	8-2-1 소방훈련기관	85650
		8-2-2 소방학원	85669
9. 소방 관련 기타서비스업	9-1 소방관련 공공행정	9-1-1 소방본부	84405
		9-1-2 소방서	84405
		9-1-3 119안전센터	84405
		9-1-4 구조대	84405
		9-1-5 소방항공대	84405
		9-1-6 소방정대	84405
	9-2 소방관련 기관 및 단체	9-2-1 소방관련 기관	94990
		9-2-2 소방관련 단체	94120
		9-2-3 의용소방대	84405
	9-3 소방관련 보안업	9-3-1 화재경비 서비스업	75320
	9-4 화재관련 보험업	9-4-1 화재보험업	65121, 66201
	9-5 기타 서비스업	9-5-1 소방 소프트웨어	58222, 62021
		9-5-2 기타 소방서비스업	-



### 3. 조사표 구성

#### 3-1 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의

- 2023년 전문가 자문회의 실시(2023.08.07.)
  - 회의 내용
    - ① 합리적인 조사설계와 정확한 결과도출을 위한 각계 전문가 의견 수렴
    - ② 조사항목에 대한 유지, 변경, 재조정 등을 검토
    - ③ 응답 부담 경감과 응답 정확성 제고를 위해 문구 수정 및 삭제

#### 3-2 조사표 구성 관련 내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부

- 조사표 개발 방식 및 문구 보완

의견 내용	반영 결과						
<ul style="list-style-type: none"> <li>QR코드 디자인 확대</li> </ul>	<p><b>본 응답 시 유의사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 본 조사는 국가승인통계(제156010호) 조사입니다.</li> <li>✓ 본 조사의 대상 기간은 <b>2022년 1월 1일 ~ 2022년 12월 31일</b>입니다.</li> <li>따라서 모든 응답은 <b>2022년 기준</b>으로 작성해 주십시오.</li> <li>✓ 본 설문지의 모든 내용은 <b>개별 사업체</b>가 아닌 <b>본사, 지점, 공장, 영업소</b> 등을 포함한 <b>기업체 기준</b>으로 기입해 주십시오.</li> <li>✓ 질문 내용 중 특별한 안내문이 없는 한 모든 문항에 대해 주십시오.</li> <li>✓ 총합의 수, 금액 또는 % 부분에서 해당사항이 없는 경우 '0' 또는 '-'를 표시해 주십시오.</li> <li>✓ 각 문항마다 설명과 작성 안내문을 참고하여 작성해 주시기 바랍니다.</li> </ul>  <p>소방산업 통계조사 온라인 조사 접속 QR코드</p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>조사표 작성자에 관한 사항 및</li> <li>답례품 관련 홍보 문구 작성</li> </ul>	<p><b>조사표 작성자(응답자)에 관한 사항</b></p> <p>응답자 확인을 위해 <b>성함과 연락처</b> 등 아래 양식을 적어주시면 감사드리겠습니다. 또는 명함을 주셔도 됩니다. 개인정보는 절대 유출되는 일이 없으며, 응답 내용과는 별도 처리됩니다.</p> <p>응답하신 모든 분께 소정의 답례품을 제공드리며, 끝까지 성실하게 응답해 주신 분 중 추첨을 통해 <b>5만원권 모바일 상품권</b>을 총 400분께 드리오니, 성실한 참여 부탁드립니다.</p> <p>※ <b>휴대전화번호를 기입하지 않으시면 답례품 제공 및 추첨 대상에서 제외됨을 알려드립니다.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>성명 / 직급</td><td>부서</td></tr> <tr> <td>전화번호</td><td>Fax(팩스)</td></tr> <tr> <td>이메일</td><td>휴대전화번호</td></tr> </table>	성명 / 직급	부서	전화번호	Fax(팩스)	이메일	휴대전화번호
성명 / 직급	부서						
전화번호	Fax(팩스)						
이메일	휴대전화번호						
<ul style="list-style-type: none"> <li>수요현황 문항에 조사 홍보 동영상</li> <li>확인이 가능한 QR코드 추가</li> </ul>	<p><b>VIII. 소방산업 통계조사 수요현황</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 소방청과 한국소방산업기술원은 [소방산업의 진흥에 관한 법률] 제18조(소방산업에 관한정보의 관리)에 의해 국내 소방산업 전반에 관한 정보를 수집·조사하여 종합적으로 관리하고 보급하는 목적으로 매년 '소방산업 통계조사'를 시행하고 있습니다.</li> <li>✓ 본 조사를 통하여 국내 소방산업에 종사하는 기업의 현황을 파악하고 소방산업 발전방향 모색, 소방산업의 육성 및 투자 활성화 정책의 기초자료를 구축하고 있으며, 매년 해당 결과는 소방청과 소방산업기술원 홈페이지를 통해 공개되고 있습니다.</li> <li>✓ 소방산업 통계조사 조사결과 및 활용 가이드 등 영상(마로가키) &lt;=&gt; <a href="https://youtu.be/GWVSeeBqol">https://youtu.be/GWVSeeBqol</a></li> </ul>  <p>소방산업 통계조사 조사결과 및 활용 가이드 등 영상 QR코드</p>						

#### 3-3 첨부된 조사표에 수록된 사항

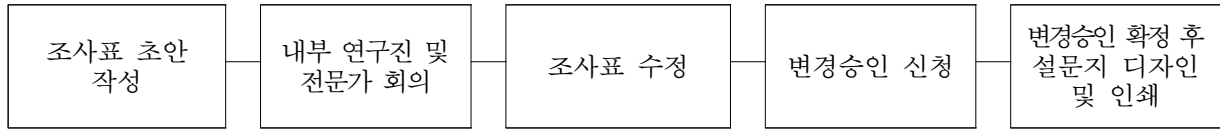
- 국가승인통계 마크 및 승인번호
- 조사명, 조사의 법적 근거 및 목적
- 조사기관 명시, 문의사항 연락처
- 응답자 비밀보호 정책
- 조사협조 감사인사
- 용어 정의에 대한 설명자료 (보기카드)



### 3-4 조사방법별 조사표의 구성 내용, 특징 및 설계 시 고려한 요소

- 방문조사 및 모바일/웹 조사방법별 조사표 구성 내용은 동일하나 응답자의 편의성을 위해 조사표에 모바일/웹 조사 시 QR 코드 디자인을 삽입함

## 4. 조사표 설계 및 변경 절차나 방법



- 초안 작성
  - 정확성 결여, 응답 부담 경감 등을 종합적으로 고려하여 조사표 구성
- 내부연구진 및 전문가 자문회의
  - 내/외부 전문가 자문의견 수렴 및 반영하여 조사표(안) 확정
  - 소방관련 학과 교수 등 2명 정도의 조사 자문단 구성
- 실사 용역수행 업체와 회의
  - 최종 정리된 조사표의 실제 조사 가능여부를 확인(응답 정확도 예측 기반)
- 항목 확정 및 통계청 변경승인 요청
  - 통계청 통계작성 변경승인 신청시 통계청 의견 반영하여 최종조사표 확정

## 5. 조사표 변경이력

### 5-1 조사표 변경 이력 관리

- 2022년 통계작성 변경 승인
  - 표본규모 및 표본추출틀 변경, 조사항목 변경
- 2023년 통계작성 변경 승인
  - 표본규모 및 표본추출틀 변경, 조사항목의 기준년도 변경, 조사기간 조정

### 5-2 조사표 변경 이유 기록·관리

- 2022년 통계작성 변경 승인
  - 본 조사 특성에 부합하도록 신규 문항 추가 및 보완
  - 활용도를 고려하여 설문문항 추가(3)/삭제(8)/보완(35)/통합(14) 진행
- 2023년 통계작성 변경 승인
  - 조사표를 2022년도와 동일하게 유지하되, 기준연도 최신화 진행

### 5-3 변경승인일자 기록·관리

- 최근 5년간 변경승인일자 기록
  - 2019년: 2019.09.20.
  - 2020년: 2020.10.22.
  - 2021년: 2021.10.19.

- 2022년: 2022.10.21.
- 2023년: 2023.10.25.

## 5-4 응답자 유형별 응답 소요시간

- 약 20분 ~ 30분으로, 업체규모, 업종에 따라 소요시간 다름

## 6. 목표모집단과 조사모집단

### 6-1 목표모집단의 정의

- 조사기준 시점 현재 대한민국의 행정권이 미치는 전 지역에 소재하는 모든 기업 중 '소방산업 특수분류체계'에 해당하는 기업체
- ※소방산업 특수분류(2013.11 통계청 등록)

### 6-2 조사모집단의 정의

- 전국사업체조사 자료에서 소방산업 특수분류체계에 해당하는 기업체
  - 단, 특수산업분류 중 '교육서비스', '기타서비스업'은 조사대상에서 제외
- [업종별 종사자규모별 모집단 현황]

소방산업 특수분류체계	종사자 규모								합계
	1-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100 -299	300+	정보 없음	
1. 소방 설계업									
전문 소방시설 설계업	22	21	19	26	17	8	5	-	118
일반 소방시설 설계업	125	134	149	100	17	15	9	-	549
2. 소방 공사업									
전문 소방시설 공사업	760	1,026	1,280	814	263	303	176	-	4,622
일반 소방시설 공사업	137	143	194	113	34	15	9	-	645
3. 소방 감리업									
전문 소방공사 감리업	26	15	22	60	32	21	21	-	197
일반 소방공사 감리업	95	54	37	29	6	5	4	-	230
4. 소방 관리업									
소방시설 관리업	33	115	117	49	8	9	3	-	334
5. 방염업									
방염용품 제조업	290	93	93	76	30	26	11	135	754
방염 처리업	139	35	22	6	6	1	-	-	209
6. 소방 제조업									
경보기류 제조업	112	62	46	48	15	9	3	55	350
소화기류 제조업	38	22	18	12	4	2	3	92	191
기계류 제조업	58	40	49	74	16	17	2	68	324
기타 소방용품 제조업	16	7	3	8	2	1	-	-	37
소방차량 제조업	1	2	1	3	3	-	-	-	10
기타 소방장비 제조업	-	-	2	2	-	-	-	4	8
위험물 저장용품 제조업	7	4	3	9	5	1	-	1	30
7. 소방 도매 및 소매업									
소방용품 도매업	288	65	8	3	-	-	-	-	364
소방장비 도매업	47	15	-	-	1	1	-	-	64
소방용품 및 장비 소매업	165	6	4	1	-	-	-	-	176
[전체]	2,359	1,859	2,067	1,433	459	434	246	355	9,212

## 7. 조사모집단(전수조사) 또는 표본추출틀(표본조사)

### 7-1 표본추출틀로 사용되는 자료의 출처

- 통계명 : 『2021 전국사업체조사』
  - 작성기관/작성년도 : 통계청, 2021년
- 통계명 : 소방시설업 현황자료
  - 작성기관/작성년도 : 한국소방시설협회, 2022년
- 통계명 : 소방 제조업체 자료
  - 작성기관/작성년도 : 한국소방산업기술원, 2022년

### 7-2 표본추출틀로 선정한 이유

- 전국사업체조사는 전국의 지역별 사업체의 규모는 물론 사업체명, 사업체 대표자, 사업자등록번호, 종사자수 같은 사업체의 특성이 자세히 제공되어 표본추출틀로 사용하기에 적합
- 한국소방시설협회 및 한국소방산업기술원은 소방청 산하기관으로써, 소방시설공사업, 설계, 감리, 방염업 및 제조업체를 관리하고, 산업체 DB 통계의 현황을 보유하고 있으므로 표본추출틀의 정합성을 판단하는 기초자료로 적합함

### 7-3 표본추출틀의 구축(갱신) 주기, 방법 및 절차, 결과

#### □ 표본추출틀

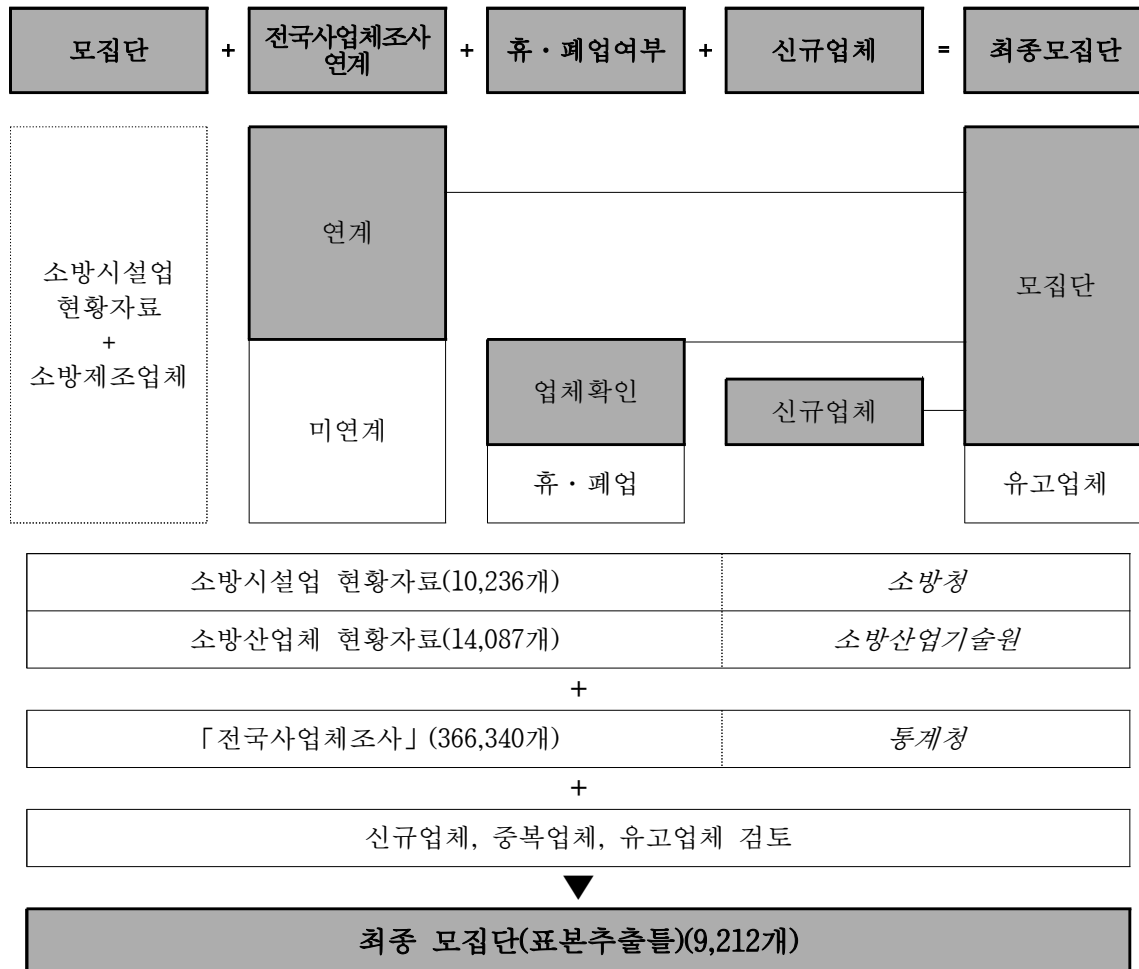
- 전국사업체조사 자료에서 소방청의 행정자료인 '소방시설업현황 자료'와 한국소방산업기술원의 '소방 제조업체'자료에 등록된 업체를 병합하여 표본추출틀로 구축
  - ※ 사업체 연계 시 사업자등록번호를 기준으로 병합하였고, 사업체명, 주소, 대표자명, 전화번호를 보완적으로 확인함

#### □ 표본추출틀 구축(갱신) 과정, 내용, 주기

- 매년(주기: 1년) 표본추출틀 구축하며, 조사 및 공표주기가 1년인 승인통계로서, 가장 최신의 표본추출틀 구성을 위해 매년 표본설계 연구 의뢰/실시
  - ① DB 자료 연계
    - 소방청과 소방산업기술원에서 관리중인 소방산업 DB자료와 전국사업체조사 자료 중 「소방산업 특수분류」에 해당하는 업체를 연계하여 소방산업 관련 기업체를 추출함
  - ② 유고업체 파악
    - 소방산업 DB자료와 전국사업체조사 자료가 연계되지 않는 업체에 대해선 전화조사 및 행정자료를 이용하여 휴·폐업인 업체를 파악하여 표본추출틀에서 삭제함
  - ③ 표본추출틀 보완
    - 업종이 분류되지 않거나, 종사자수가 파악되지 않는 업체를 대상으로 전화조사를 실시하여 업종분류 및 종사자수 파악함

④ 기업체 명부 작성

- 법인등록번호, 사업자등록번호, 업체명, 대표자명 등을 이용하여 업체 명부를 기업체 명부로 변환함



## 8. 표본설계 방법 및 결과(표본조사)

### 8-1 표본추출방법

- 업종별 모집단수와 종사자수 분포 등을 고려하여 일정규모 이상은 전수층, 미만은 표본층으로 구분
  - 전수층을 설정하는 종사자 규모 기준은 시계열성 유지를 위해 2020년 조사 기준을 그대로 적용
  - 대분류 기준 방염업과 소방 제조업은 모두 전수층으로 구분

○ 업종별 종사자 규모별 표본층 및 전수층 현황

소분류	종사자 규모						
	1-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-299	300+
1-1-1 전문 소방시설 설계업	전수층						
1-2-1 일반 소방시설 설계업	표본층				전수층		
2-1-1 전문 소방시설 공사업	표본층						
2-2-1 일반 소방시설 공사업	표본층				전수층		
3-1-1 전문 소방공사 감리업	전수층			표본층	전수층		
3-2-1 일반 소방공사 감리업	표본층		전수층				
4-1-1 소방시설 관리업	전수층	표본층		전수층			
5-1-1 방염용품 제조업	전수층						
5-2-1 방염 처리업	전수층						
6-1-1 경보기류 제조업	전수층						
6-1-2 소화기류 제조업	전수층						
6-1-3 기계류 제조업	전수층						
6-1-4 기타 소방용품 제조업	전수층						
6-2-1 소방차량 제조업	전수층						
6-2-2 기타 소방장비 제조업	전수층						
6-3-1 위험물 저장용품 제조업	전수층						
7-1-1 소방용품 도매업	표본층		전수층				
7-1-2 소방장비 도매업	표본층	전수층					
7-2-1 소방용품및장비 소매업	표본층	전수층					

## 8-2 표본크기 결정 / 8-3 표본추출 결과

○ 전수층 : 2,489개

- 전문 소방시설 공사업의 경우 전체 소방산업의 절반 이상을 차지하고 있어 300인 이상을 전수층으로 설정함

- 도소매업의 경우 10인 이상 사업체 수가 거의 없어 10인 이상을 전수층으로 설정함

○ 표본층 : 업종별, 종사자 규모별 각 층을 독립적인 모집단으로 보고 각 층에 동일한 허용오차를 적용하여 표본크기를 결정함

- 각 층별 최소 표본수가 5개 이상이 되도록 표본규모 산출

- 단, 층별 모집단 크기가 5개 이하인 경우 모두 표본으로 배분

○ 표본규모 계산 공식

$$n_{ij} = \frac{(N_{ij} \cdot S_{ij})^2}{D^2 + (N_{ij} \cdot S_{ij}^2)} \quad \text{단, } D = \frac{\sum X \cdot E}{Z}$$

○ 업종별 표본층(업종X규모) 목표오차

대분류	모집단수	비중	목표오차
1. 소방 설계업	667	7.2%	2.91%
2. 소방 공사업	5,267	57.2%	2.74%
3. 소방 감리업	427	4.6%	1.92%
4. 소방 관리업	334	3.6%	3.66%
5. 방염업	963	10.5%	전수층
6. 소방 제조업	950	10.3%	전수층
7. 소방 도매 및 소매업	604	6.6%	4.47%

○ 표본규모는 지역별, 업종별, 종사자규모별 표본층에서 제공근비례배분을 통해 결정하였으며, 전수층 2,489개사, 표본층 1,736개사로 총 4,225개 기업체로 결정

○ 표본규모

- 표본규모 : 4,225개 = 전수층(2,489개) + 표본층(1,736개)
- 소분류 업종별 종사자규모별 표본규모

[업종별 종사자규모별 표본규모]

소방산업 특수분류체계	종사자 규모							합계
	1-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-299	300+	
1. 소방 설계업								
전문 소방시설 설계업	22	21	19	26	17	8	5	118
일반 소방시설 설계업	66	73	67	55	17	15	9	302
2. 소방 공사업								
전문 소방시설 공사업	112	127	138	115	83	81	67	723
일반 소방시설 공사업	59	66	67	56	34	15	9	306
3. 소방 감리업								
전문 소방공사 감리업	26	15	22	43	32	21	21	180
일반 소방공사 감리업	62	44	37	29	6	5	4	187
4. 소방 관리업								
소방시설 관리업	33	64	62	49	8	9	3	228
5. 방염업								
방염용품 제조업	353	113	113	93	37	32	13	754
방염 처리업	139	35	22	6	6	1	0	209
6. 소방 제조업								
경보기류 제조업	132	73	55	57	18	11	4	350
소화기류 제조업	73	42	35	23	8	4	6	191
기계류 제조업	73	51	62	93	20	22	3	324
기타 소방용품 제조업	16	7	3	8	2	1	0	37
소방차량 제조업	1	2	1	3	3	0	0	10
기타 소방장비 제조업	0	0	4	4	0	0	0	8
위험물 저장용품 제조업	7	4	3	10	5	1	0	30
7. 소방 도매 및 소매업								
소방용품 도매업	82	41	8	3	0	0	0	134
소방장비 도매업	27	15	0	0	1	1	0	44
소방용품 및 장비 소매업	79	6	4	1	0	0	0	90
[전체]	1,362	799	722	674	297	227	144	4,225

## 8-4 표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법

### ○ 가중치

- 가중치는 설계 가중치와 무응답 조정 가중치를 적용하였음

① 설계 가중치 : 추출확률의 역수 값으로 산정함

$$\cdot \text{전수층} : w_{hi}^{(1)} = 1, \quad \text{표본층} : w_{hi}^{(2)} = \frac{N_{hi}}{n_{hi}}$$

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>h</math> : 업종</li> <li>• <math>N_{hi}</math> : 층의 모집단 크기</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>i</math> : 종사자규모 (<math>i = 1, \dots, 7</math>)</li> <li>• <math>n_{hi}</math> : 층에서 추출된 기업체 표본크기</li> </ul> |
|--|---|

② 무응답 조정 가중치 : 단위무응답을 보정한 가중치로 산정함

$$\cdot \text{전수층} : w_{hi}^{(1)} = \frac{N_{hi}}{R_{hi}}, \quad \text{표본층} : w_{hi}^{(2)} = \frac{n_{hi}}{R_{hi}}$$

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>n_{hi}</math> : 층에서 추출된 기업체 표본크기</li> <li>• <math>R_{hi}</math> : 층에서 조사된 기업체 표본크기</li> </ul> |
|--|

③ 최종 가중치 : 설계 가중치와 무응답 조정 가중치를 곱하여 산정함

$$\cdot \text{전수층} : w_{hi}^{(1)} = 1 \times \frac{N_{hi}}{R_{hi}}, \quad \text{표본층} : w_{hi}^{(2)} = \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \times \frac{n_{hi}}{R_{hi}}$$

### ○ 업종별 총계 추정

- 각 업종별 총계 추정값은 다음과 같이 산정함

$$\hat{T}_h = \sum_{i=1}^7 w_{hi} \sum_{k=1}^{n_{hi}} x_{hik}$$

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>k</math> : (<math>h, i</math>)층 내의 <math>k</math>번째 업체를 나타내는 첨자</li> </ul> |
|---|

### ○ 업종별 분산 추정식

- 업종별 총계 추정값에 대한 분산은 다음과 같음

$$Var[\hat{T}_h] = \sum_{i=1}^7 N_{hi}^2 \left( \frac{N_{hi} - n_{hi}}{N_{hi}} \right) \cdot \frac{s_{hi}^2}{n_{hi}}$$

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>w_{hi} = \frac{N_{hi}}{n_{hi}}</math> : 가중치</li> <li>• <math>x_{hik}</math> : <math>h</math>업종내, <math>i</math>규모내의 <math>k</math>번째 표본 기업체의 해당 조사항목 조사값</li> <li>• <math>n_{hi}</math> : <math>h</math>업종내, <math>i</math>규모내의 표본 기업체수</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>N_{hi}</math> : <math>h</math>업종내, <math>i</math>규모내의 모집단 기업체수</li> <li>• <math>s_{hi}^2</math> : <math>h</math>업종내, <math>i</math>규모내의 표본분산</li> </ul> |
|---|--|

- 업종별 총계 추정값에 대한 상대표준오차는 다음과 같음

$$RSE = \frac{SE(\hat{T}_h)}{\hat{T}_h}$$

- 업종분류별 비율 추정치는 다음과 같음

$$R_h = \frac{\sum_{i=1}^7 w_{hi} \sum_{k=1}^{n_{hi}} y_{hik}}{\sum_{i=1}^7 w_{hi} \sum_{k=1}^{n_{hi}} z_{hik}}$$

## 9. 표본관리

### 9-1 표본관리 방법

- 조사대상 업체가 조사기간 중 변동사항(전출·입, 휴·폐업 등)이 발생한 경우에는 다음과 같이 조치
  - 전수조사 및 전수층 업체 : 조사 중지
  - 표본조사 업체 : 표본 대체명부에서 유고업체와 동일한 표본그룹번호를 가진 업체 중 가장 근접한 업체를 선정 후 조사

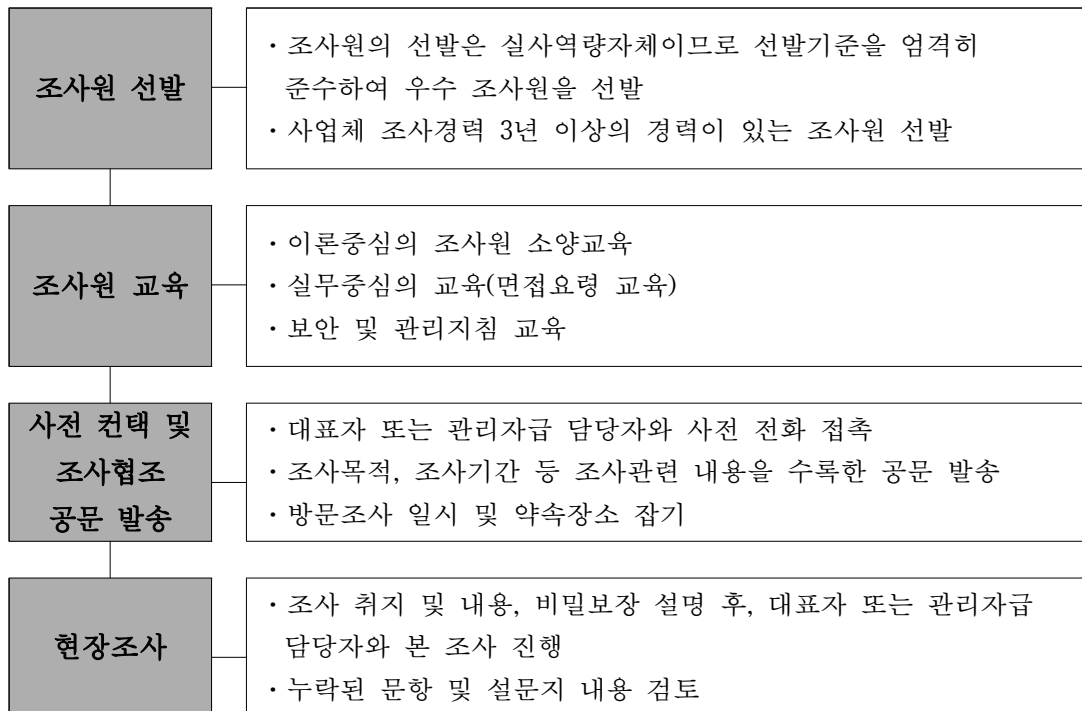


### Ⅲ. 자료수집

#### 1. 조사방법

##### 1-1 조사방법 선택에 대한 검토

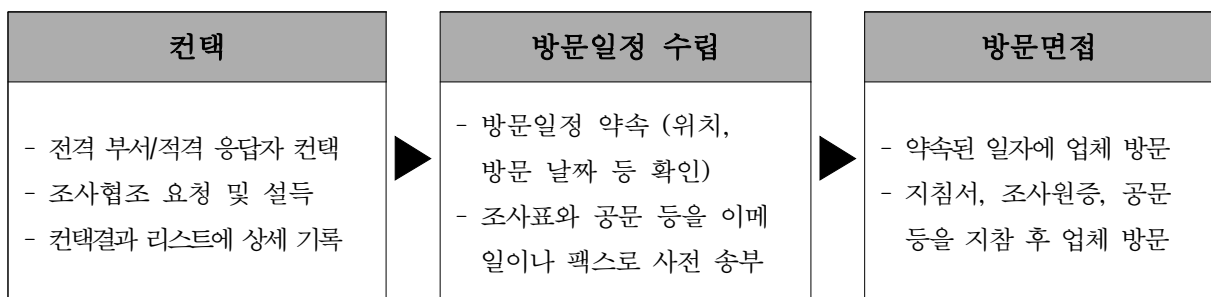
- 컨택원이 대상기업에 사전컨택 후 조사원이 표본조사 업체를 방문하여 응답자를 만나 조사표를 작성하는 면접조사 방법이 원칙
  - 많은 양의 조사문항 수와 조사 난이도(재무조사 포함) 등을 고려하여, 조사원이 현장에 방문하여 설명 및 안내를 통한 조사를 기본 조사 방법으로 선택함
  - 응답자의 편의에 따라 다양한 조사 방법을 병행함(메일, 팩스, 모바일 조사 등)
- 조사체계
  - 다음과 같은 단계별로 자료 수집을 진행함



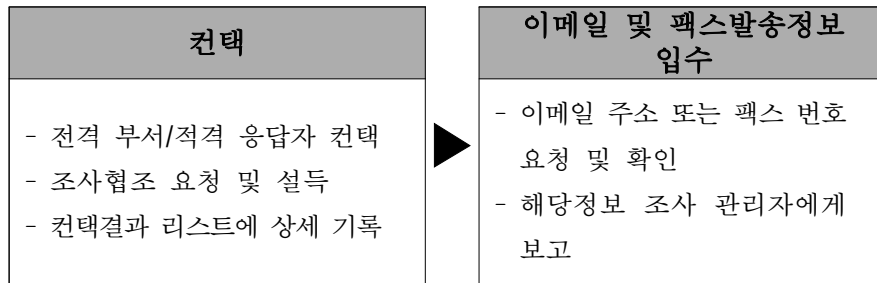
- 조사인력 및 비용: 10-11월 조사기간 중 총 5,000개사, 70명 조사인력을 투입하였으며, 총 사업비는 조사원 수당, 데이터 검증(자료처리), 답례품 등 195백만원이 소요됨

##### 1-2 선택한 조사방법에 대한 조사과정

- 방문조사



○ 이메일/팩스조사



## 2. 조사원 채용 및 처우

### 2-1 조사원 채용 방법 및 과정

○ 조사 위탁업체 인력풀(Pool) 활용

- 현장조사를 수행한 (주)메트릭스는 국내 5개 지역 직영 사무소와 2개 지역 전속 협력사를 운영하고 있음. 총 370명의 전화조사원 및 1,600여명 면접조사원을 보유하고 있어 전국지사인력 및 면접원 Pool을 활용하여 채용
- 조사 위탁업체의 고정 조사원 중 본 조사의 조사원 선발조건을 충족하는 인원을 선발

### 2-2 조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 급여방법, 부가혜택 등

○ 채용기준

- 소방산업통계조사 사업체 조사 수행경험자 우선 선발
- 사업체 조사경력이 3년 이상인 경력 조사원 선발
- 내부 평가 등급 A이상인 조사원 선발

○ 지위

- 계약직으로 조사가 있을 때마다 조사 건별 또는 일당으로 계약하고 수당을 지급하는 방식임

○ 급여수준

- 조사방법별 업무와 난이도에 따라, 수당이 차등되어 지급함
- 사업체 위치에 따라 교통비를 포함하여 수당 지급
- 급여 및 실비는 월 단위로 계좌이체 방식으로 지급

○ 부가혜택

- 인센티브 지급
- 향후 조사 시 해당 조사원 우선 선발
- 우수 조사원 포상, 조사원 업무공간 제공

### 2-3 우수 조사원 채용을 위하여 적용한 방법이나 조치

○ 조사원 Pool을 활용하여 우수조사원 탐색

- 소방산업 통계조사 수행 유경험자 우대
- 조사원별 등급 및 이력을 통해 채용
- 사업체 조사 및 유사조사 유경험자 우대

○ 조사기관의 조사원DB를 활용하여 경력, 거주지역, 내부조사원 등급 등을 고려하여 채용

### 3. 조사원 교육훈련

#### 3-1 조사원 교육훈련에 대한 일정

○ 교육시기 :

일자	교육 장소	
23.10.9. 오전 10시	서울 서초구	오프라인
23.10.20. 오후 2시	화상 교육	온라인

○ 교육내용 : 조사개요, 현장조사 요령, 조사표 작성 요령 등

시간	교육과정	내용
1교시	조사 개요	조사 전반의 이해
2교시	조사 내용	조사 측정항목 상세 설명
3교시	실전 연습	실전연습
4교시	보안·안전 교육	보안·안전 교육
5교시	테스트	교육 내용 평가 실시

#### 3-2 조사원 교육훈련 내용

○ 일반사항

- 조사개요, 조사절차 및 조사과정, 조사표 교육, 유의사항 등의 교육으로 조사에 대한 조사원 이해도를 제고

① 사고예방

- 조사원은 조사 중에 발생할 수 있는 각종 사고에 대비하여 안전에 각별한 주의
  - 조사업무 수행 시에는 단정한 복장과 바른 태도로 가급적 낮에 방문하고 불가피하게 야간조사를 해야 할 경우 가족이나 주위 사람에게 미리 방문사실을 알림
  - 차량을 이용하여 조사업무를 수행할 경우 특히 안전운전에 주의함

② 교육참석 및 조사지침서 숙지와 성실한 조사

- 조사원은 지정된 일자 및 장소에서 조사 지침에 대한 교육을 받은 후 조사업무 수행 전 지침서의 내용을 충분히 숙지해야 함
- 조사기간 중에는 조사업무에 전념하여야 하며, 가족이나 친구에게 대리조사를 시켜서는 안 됨
- 조사업체 방문 시에는 조사지침서를 휴대하며, 의문사항은 반드시 확인 후 조사에 임해야 함

③ 비표본 오차 최소화

- 조사항목에 대한 정확한 설명을 해야 함
- 금액의 단위 등 기입 오류에 주의함

④ 조사용품 수령 및 관리

- 조사원은 조사관리자로부터 다음의 조사용품을 수령 받은 후 조사에 임함
- 특히 출력 조사표는 전년도 실적 및 정보가 입력되어 있으므로 조사표 관리 및 보관을 더욱 철저히 해야 함

⑤ 비밀·정보 누설금지

- 조사원은 조사과정에서 알게 된 조사업체의 정보나 비밀에 관한 사항을 타인에게 누설하거나 도용해서는 안 됨
- 이를 위반할 시에는 통계법 제33조, 제39조에 의하여 처벌을 받음  
(3년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금)

### 3-3 교육시간의 적정성 검토

○ 본교육

- 조사에 참여하는 모든 조사원에게 실시하는 전체 교육
- 교육에 참석하지 못한 조사원은 별도의 추가 교육 없이 투입하지 않음
- 교육은 주요 개념, 조사 개요, 조사절차 및 조사과정, 조사표 교육, 유의사항 등을 고려 시 최소 1시간 30분간의 교육시간 필요(담당연구원 참여)

○ 2차 교육

- 본교육 시 미참석 조사원 대상과 수도권외 지방실사는 화상 교육으로 조사원 교육 진행
- 본교육과 동일한 방식으로 진행하되, 담당연구원 참여 진행

### 3-4 교육훈련 교재

- 통계청 통계작성(변경)승인 서류로 제출한 '조사원 지침서'와 '교육발표자료(PPT)'를 활용함

### 3-5 조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시

- 조사원 선발 시 예비조사원을 선발하여 조사원 교육에 참여했으며, 조사원 교체가 발생하지 않아 추가 교육은 없었음

### 3-6 조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성

- 본 조사 교육 진행 시 비밀보호 교육을 포함하여 진행

## 4. 조사원 업무량

### 4-1 조사원 업무량 배정시 고려사항

- 기본원칙 : 총 실사기간은 약 2개월 정도로 계획
- 일일 최적 조사량 할당
  - 평균적으로 조사원 1명의 1일 업무량은 약 3부
  - 사원별 1일 최대 조사부수를 통제하여 무리하게 조사를 진행함으로써 발생하는 응답내용의 품질 저하를 방지하여, 조사품질을 제고시킴
- 응답자 소요시간
  - 조사표 1부 당 40~60분 소요

## 5. 조사업무 흐름도

### 5-1 조사실시에 대한 조사업무 흐름도


단계	진행내용	일정	세부 사항
조사준비	조사준비 및 설계	8월~9월	- 실사 용역수행업체 계약 - 조사 도구 제작 - 조사 항목 업데이트
	조사원 채용/교육	10월	- 조사원 채용 - 조사원 교육 - 조사원 관리
실사	현장조사 실시	10월~11월	- 응답자 컨택 - 공문, 조사자료 발송 - 방문조사 실시
	현장조사 검수/검증	11월	- 조사자료 검수/검증
자료화	보완조사	11월	- 리체크 조사 실시 - 전산 검증 및 입력
	데이터 처리 및 자료 도출	12월~익년 2월	- 각종 산출물 작성 및 제출 - 최종 데이터 제출 - 조사 최종 보고회 개최

## 6. 조사준비 및 준비조사

### 6-1 조사홍보 실시 내용과 방법

- 조사의 원활한 진행을 위한 조사 협조 공문 준비

국민중심의 안전가치에 일상의 안전을 더합니다.



# 소 방 청

수신 수신자 참조  
(경유)  
제목 2023년 소방산업 통계조사 협조 요청

---

- 평소 소방산업 발전을 위하여 적극 협조하여 주신데 대하여 감사드리며, 특히 「2022년 통계조사」 참여에 감사드립니다.
- 우리 청에서는 「**소방산업의 진흥에 관한 법률**」 제18조 2(소방산업에 관한 통계조사)에 따라 매년 「**소방산업 통계조사**」를 실시하고 있습니다.
- 「**소방산업 통계조사**」는 소방산업의 기술수준·연구실태·시장동향 및 사업자 현황 등 국내·외 소방산업 전반에 관한 정보를 수집·조사하고 종합적 관리를 통하여 소방산업 발전을 위한 정책수립 등에 반영을 목적으로 실시하고 있습니다.
- 이에 소방산업의 정확한 통계조사를 위한 「**2023년 소방산업 통계조사**」에 협조하여 주시기 바라며, **붙임 소방산업 통계조사표를 작성하시어 아래의 조사기관으로 회신**하여 주시기 바랍니다.

**<2023년 소방산업 통계조사 개요>**

- 수행기관 : 한국소방산업기술원 산업진흥부(031-289-2791)
- 조사기관(제출처) : ㈜메트릭스(전화 02-2017-1808)  
- (이메일) sobang@metrix.co.kr (팩스) 02-6919-2648
- 조사내용 : 2022년 소방산업 시장동향 및 사업자 현황 등
- 조사기간 : 2023. 10. 16.(월) ~ 2023. 11. 23.(수)
- 조사양식 : 붙임파일 참고

붙임 2023년 소방산업 통계조사표 1부. 끝

## 6-2 응답자(조사대상) 사전 통지

- 조사 협조 공문을 송부하여 조사 공신력을 근거로 협조도 제고
- 조사 전 조사안내 전화 및 방문 전 담당 조사원 전화 확인
- 대면 조사 시 조사보조자료(조사원증, 공문 등)을 제시하여, 응답자 사정에 따라 재방문 시간을 잡거나 현장에서 바로 조사 진행

## 6-3 조사구 확인 및 조사명부 보완

- 조사 진행 전 원활한 조사를 위해 먼저 사업체의 생·소멸을 파악하고, 주소, 전화번호 등 변경된 정보에 대한 확인
- 조사 명부의 전화번호 및 주소지 중복은 주소자 및 대표자 정보를 확인하여 실제 중복여부를 확인함

## 7. 조사항목별 조사 방법

### 7-1 조사항목별 작성요령 및 유의사항

- 조사원 지침서를 통해 조사 전반에 대한 주의사항과 개별 조사항목별 작성요령을 기술  
- 조사부문별 확인사항을 조사원 지침서 안에 기술하여, 조사원 교육과 검증 시 활용함

- 조사 시 유의사항
  - 조사로 알게 된 일체의 내용은 절대 비밀로 하여야 하며, (『통계법』 제33조 및 같은법 제34조) 조사원이 조사대상자에게 질문하기 전에 반드시 고지(告知)하여야 함.
  - 조사 시 조사원은 주관기관에서 발행한 조사협조공문을 제시하여 응답률을 제고하여야 함.
  - 조사는 타계식을 원칙으로 하되, 응답자의 요구가 있을 경우, 유치조사(자계식)으로 진행할 수 있음.

- 개별 조사항목별 작성요령(예시)

#### 2. 전업 및 겸업 현황

##### 2-1. 귀사의 전업 및 겸업 여부를 체크(✓)하여 주시기 바랍니다.

※ 기타 사업과의 겸업은 소방산업 업종 외 타 업종을 같이 영위할 경우를 의미함

① 소방산업 전업 ☐ → 문3으로 이동

② 기타 사업과의 겸업 ☐

##### 2-2. 기타 사업과의 겸업 시 겸업 사업 분야 모두 체크(✓) 및 세부 내용을 기재하여 주시기 바랍니다.

① 제조업 ☐

② 전문 건설업 ☐

③ 정보통신산업 ☐

④ 보안 및 안전산업 ☐

⑤ 도소매업 ☐

⑥ 서비스업 ☐

⑦ 기타( ) ☐

#### (2) 전업 및 겸업 현황

##### (2-1) 전업 및 겸업 여부

- 소방산업을 전업으로 하는지, 기타 사업과 겸업을 하는지 여부 확인
  - ① 소방산업 전업인 경우 문3으로 이동
  - ② 기타 산업과의 겸업인 경우 문2-2로 이동

##### (2-2) 기타 사업과 겸업 시 겸업 사업 분야

- 기타 사업과 겸업 시 겸업 분야에 대해 중복 선택

## 7-2 조사표 기입에 필요한 지침서

- '조사원 지침서' 활용

## 8. 조사 관리

### 8-1 조사 관리 체계

- 조사원 ⇒ 조사관리자 ⇒ 담당연구원(수행사) ⇒발주기관 담당자 순으로 관리

### 8-2 조사 관리 방법

- 서울, 대전/충청, 대구/경북, 부산/경남, 광주/전라 5개 지역 직영 실사실 운영
- 고객응대센터를 운영하여 응답자 불만에 대한 상담, 대응 및 콜백 전화 대응
- 특이사항 발생 시 연구진은 자체 검토 및 대응 방안 강구 후 발주기관 담당자에게 보고하여 후속 조치를 각 지방 실사에 전달 및 조치 시행

### 8-3 조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리

- 현장조사 관리자 1인당 조사원 수 : 10명
- 조사원 포상, 회식 등 소속감 고취에 주력하여 조사원의 이탈 방지
- 실시간으로 조사원의 문의사항을 받을 수 있도록 여러 명의 담당 슈퍼바이저를 활용하여 현장에서의 문제를 바로 해결할 수 있도록 지원
- 방문 면접조사 특성상 친절(예절) 교육 실시

### 8-4 조사 관리자 역할

- 조사업체 실사 총괄 관리자
  - 실사 총괄(조사진행, 내검 등), 일정관리
  - 조사관련 업무지시사항 전달 및 보고
  - 안내장 발송 관리
- 현장조사 관리자
  - 조사원 선발 및 관리
  - 조사진행 점검, 집계, 실사일정관리
  - 조사문의사항 수렴 및 보고
  - 내검 및 검증 관리
  - 답례품 관리

### 8-5 조사 파라미터 기록 · 관리

- 조사 진행 상황 확인
  - 컨택상황 확인: 조사완료/팩스발송/메일발송/비수신/담당자부재/결번/거절/ 등 조사가능여부 결정

- 조사 완료 현황 확인: 조사완료 응답자의 경우, 조사방법, 모바일 조사 시 사용 브라우저, 조사 시간 및 종료 시간, 조사소요시간 등을 기록 및 관리
- 조사 진행 방법 확인: 주간 회수현황 확인
  - 응답담당자 확인(전화번호, 이메일주소 등)
  - 실사담당자 전화번호를 고지하여 추후 조사관련 문의 및 대응

## 8-6 조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실사지도 실시

- 주간 회수현황 보고(이메일)을 통해 실사추진 관련 수시 점검 및 관리
- 조사대상의 문의사항, 요청사항 등을 조사위탁기관에 전달하여 실사 진행과정에서 반영되도록 함

## 9. 조사 질의응답 체계

### 9-1 조사 질의 및 응답체계 운영 방법

- 조사원의 문의사항은 대부분 현장조사 관리자에 의해 처리됨
- 현장조사 관리자에 의해 처리되지 못한 사항은 실사 용역수행업체의 연구진에 의해 처리
- 안내장, 공문, 조사표 등에 담당자 연락처 기재하여 자유롭게 질의 할 수 있음
- 조사 진행시 유의사항
  - 조사원은 조사대상 기업 전화컨택 시, 적격 부서(회계·경리·총무·재경 등)로의 연결 요청 및 응답자 조사 유도 시 신중하고 정중한 태도로 임하여야 함
  - 담당자에게 조사목적 등을 잘 설명하여 경계심을 없애야 함
  - 조사원이 직면하게 될 다양한 환경에 전부 들어맞는 한가지의 방법이란 있을 수가 없으므로, 조사원은 여러 가지 환경에 따라 적절한 수단을 써야하며 인내심 및 조사요령이 있어야 함
- 전화컨택 시 유의사항
  - 업체명 및 업종 확인 등 기본 사항 확인이 완료된 후 본격적인 컨택 시작
  - 담당자 컨택

안녕하세요? 소방청과 한국소방산업기술원에서 주관하는 통계청 승인통계인 ‘소방산업 통계 조사’를 수행하고 있는 매트릭스 조사원 ○○○입니다.

#### [회계·경리·총무·재경 관련 부서 연결 요청]

국내 소방산업 기업 현황(인력, 경영, 연구개발 현황 등)을 파악하는 내용인데요, 이를 위해 회계·경리·총무·재경·경영관리 등과 같은 회사의 경영 상황 전반을 다루는 부서의 담당자와 통화를 해야 합니다. 실례지만 앞서 말씀드린 부서와 연결이 가능할까요? 전화번호를 함께 알려주시면 감사하겠습니다.

#### [담당자 연결]

안녕하세요? 소방청과 한국소방산업기술원에서 주관하는 통계청 승인통계인 ‘소방산업 통계 조사’를 수행하고 있는 매트릭스 조사원 ○○○입니다. 국내 소방산업 기업 현황(인력, 경영, 연구개발 현황 등)을 파악하여 소방산업 발전방향 모색을 위한 기초 자료로 활용하기 위한 조사입니다.

- 조사개요 등을 설명하고 참여 중요성을 함께 설명하여 참여해 줄 것을 설득
- 방문이나 전화/이메일/팩스 등으로도 참여 가능함을 같이 안내
- 공문 및 조사표 등 사전 송부 안내
- 향후 방문일정 약속을 위해 전화함을 안내



## ○ 조사 거부 등 조사에 비협조적인 경우

### [관련 부서가 없다고 하는 경우]

그럼 어떤 부서가 있나요?(말해주는 부서를 듣고 가장 관련 있는 부서를 판단) ○○○부서와 관련이 있을 것 같습니다. 제가 ○○○부서와 통화해보면 될 것 같습니다. ○○○부서와 연결이 가능할까요? 전화번호를 함께 알려주시면 감사하겠습니다.

### [조사 자체에 비협조적인 경우]

이 조사는 국가에서 아주 중요하다고 판단하여 2014년도에 통계청으로부터 승인받은 승인통계조사입니다. 아무 업체에 전화해서 무작정 조사를 요청하는게 아니라, 일정한 조건에 맞는 기업만 엄격하게 선정하여 연락드리는 것입니다. 번거로우시겠으나 귀사의 응답 하나가 소상공업에 매우 중요하고 필요한 상황이니 협조 부탁드립니다.

## ○ 기타 태도 유의사항

- 언어는 존댓말을 사용하되 누구나 알아들을 수 있는 쉬운 말을 써야 한다.  
컨택 중에는 조사와 관련이 없는 말은 가급적 피해야 하며, 말을 빨리 하면 상대방이 잘 알아듣지 못해 불쾌한 마음을 갖게 되므로 가급적 또박또박 천천히 말한다.
- 응답자를 설득시키기 위하여 조사원의 태도가 매우 중요하므로 어떤 불쾌한 말을 하더라도 침착하고 겸손해야 한다.
- 최선을 다해 응답자를 설득하였지만 계속 불응할 때에는 너무 오래 끌지 말고 괴로움을 드러서 미안하다는 말을 하고 적당한 시기에 일단 물러나야 하며, 담당 연구원에게 보고하고 지시를 받는다.
- 컨택이 끝나면 협조하여 주어서 고맙다는 인사를 반드시 하여야 한다.

## ○ 방문조사 시 유의사항

### - 방문일정 약속

### [희망하는 방문 날짜 확인]

언제쯤 방문하면 편하시겠는지요? 원하시는 날짜와 시간대를 말씀해 주시면 그 때 방문하겠습니다.

### [주소, 층 등의 리스트의 정보 확인]

정확한 주소(빌딩인 경우 층, 호수 등)를 알고자 하는데요. ○○○(주소)가 맞는지요?

### [공문 및 조사표 등 사전 송부 안내]

설문내용 사전 검토 및 연관 부서의 확인 등의 절차에 도움을 드리기 위해 공문과 조사표를 미리 보내드리겠습니다. 이메일 주소 또는 팩스번호를 알려주시면 발송하여 드리겠습니다.

그럼, 00일 00시에 뵙겠습니다. 당일날 다시 한번 전화드리겠습니다. 만약 변동사항이 생길 경우 조사표 첫 페이지에 적인 번호로 연락주시면 감사하겠습니다. 연락하실 번호는 00-000-0000입니다. 감사합니다,

## ○유의사항

- 조사표는 사전 송부하여 내부결재나 관련부서의 확인과정을 거칠 수 있게 한다.
- 업체 위치 및 교통수단을 고려하여 응답자와 약속한 시간을 반드시 지켜 조사가 원활히 이루어질 수 있도록 한다.
- 조사원은 조사업체 방문 전 지참해야 할 조사용품이 빠지지 않았는지 반드시 확인한 후 현장 조사에 임한다.
  - 조사표, 명부, 조사지침서, 조사협조공문, 답례품, 필기구류 등
- 단정한 복장으로 조사원증을 반드시 착용하고 조사업체를 방문한다.
- 적합한 응답자(총무부나 경리부원 등)를 만나 조사목적 등을 설명하고 조사표를 작성한다.
- 응답자와 면담 시 정중한 태도로 조사에 관련된 사항만 질문하되 올바른 언행으로 응답자가 거부감이 없도록 한다(불필요한 언쟁 금지).
- 응답자가 응답을 거부하는 경우 조사의 필요성을 재차 설명하고 계속 응답을 거부할 경우에는 조사관리자 및 담당연구원에게 보고하여 조치를 받는다.
- 개별 기업체 단위가 아닌 업종별 통계를 생산하므로, 해당기업의 정보 및 사업 비밀이 절대 누설되지 않으며, 만일 이를 어길 경우 관련자는 통계법에 의해 처벌될 수 있음을 알린다.
- 방문당일 출발 전 다시 한번 방문안내 전화를 하도록 하며, 그럼에도 불구하고 응답자를 만나지 못한 경우에는 조사원 연락처와 함께 간단한 메모를 남기도록 한다.
- 기입누락이나 착오기입이 발견된 경우 반드시 응답자에게 질의하여 해당사항을 현장에서 수정, 보완하도록 한다.

### [현장조사 운영지침 제 5조(면접조사 시 유의사항)]

- 현장조사 직원은 면접조사 시 응답자의 응답부담 최소화 등을 위하여 다음 각 호의 사항을 유의하여야 한다.
  1. 면접을 위한 사전준비 철저
  2. 처음 조사 시에 협조공문 제시
  3. 가능한 응답자가 희망하는 시간에 조사
  4. 불필요한 질문이나 행동 금지
  5. 기타 응답자가 부담을 느낄 수 있는 행동 금지

## 9-2 주요 질의 응답 · 오류사례 축적 및 관리

### ○ 이 조사는 왜 합니까?

- 이 조사는 소방청과 한국소방산업기술원에서 국내 소방산업에 종사하는 기업의 현황을 파악하여 소방산업 발전방향 모색을 위한 기초 통계산출, 정부정책수립, 소방산업 대상 각종 지원 등 소방산업의 육성 및 투자 활성화 정책의 기초자료로 활용하기 위하여 2014년도에 국가승인통계로 지정되어 매년 실시하는 중요한 조사입니다. 기업에 대한 올바른 정책이 수립되기 위해서는 정확한 조사가 이루어져야 하므로 조사업체의 적극적인 협조를 부탁드립니다.

○ 안하면 안되나요? 꼭 해야만 하나요?

- 조사업체의 적극적인 협조가 없으면 정확한 통계가 작성되기 어렵고 정부에서는 부정확한 통계를 바탕으로 기업에 대한 정책수립을 하게 되어 국민경제 전반에 커다란 손실이 올 수도 있습니다. 또한, 국민의 세금으로 조사하는 만큼 정확한 조사가 이루어지지 않을 경우 국민이 납부한 세금을 낭비하는 결과가 됩니다. 따라서 정부에서는 부실조사 방지를 위하여 통계법에 개인 또는 법인이나 단체로 하여금 통계조사에 협조(관계되는 자료의 제출요구권 : 통계법 제 25조)하도록 제도적으로 명시하고 있습니다.

○ 지금은 바빠서 안 됩니다.

- 편한 방법대로 참여하실 수 있도록 여러 가지 방법을 마련하였습니다. 방문면접, 온라인, 팩스 등으로 참여하실 수 있습니다. 방문면접을 원하시는 경우에는 미리 조사표를 보내드려 조사 내용을 사전 검토하실 수 있게 하고 있습니다. 또한, 한국통계진흥원 홈페이지에서 공문 및 조사표 등의 자료를 확인하실 수 있습니다.

○ 기업 정보가 외부로 유출되면 안 되기 때문에 할 수 없습니다.

- 통계조사를 통해 수집된 자료는 오직 통계작성의 목적으로만 사용하도록 법으로 규정(통계법 제33조)하고 있으니 안심하시고 사실대로 조사에 응해주시면 됩니다. 만약, 조사원이나 담당자가 조사내용을 누설하거나 타인에게 제공할 경우에는 법(통계법 제 34조, 제 39조)에 따라 처벌받게 되니 안심하셔도 됩니다.

○ 비밀이 보장되나요?

- 물론입니다. 조사가 다 끝난 후 완성된 응답은 기업명 표기 없이 전산으로 응답하신 내용만 입력되며, 통계적 수치 이외에 다른 용도로 사용되지 않습니다. 따라서 누가 어떤 응답을 했는지 알 수 없습니다. 이러한 비밀 보장이 이루어지지 않게 되면 이 조사를 시행하는 기관 입장에서도 큰 문제가 되기 때문에 반드시 비밀을 보장하고 있습니다.

○ 매년 조사하는데 도움 받은 것이 전혀 없습니다.

- 정책을 수립하기 위해서는 한 해만의 데이터 뿐만 아니라 누적된 데이터를 통해 연도별 흐름과 추세를 살펴봐야 합니다. 눈에 보이는 정책, 체감하는 정책이 만들어지기 까지는 시간이 걸립니다. 그렇기 때문에 당장은 아니지만 향후 기업에게 실질적으로 도움이 되는 정책이 수립될 예정입니다.

○ 왜 우리 업체가 선정이 되었나요?

- 표본추출이론에 따라 귀사가 이번 조사의 대상으로 선정이 되었으며, 대상 업체가 해당 산업분류에 있어서 중요한 업체일 뿐만 아니라 한 업체가 여러 업체를 대표하므로 만약 불응할 경우 수 십 개 업체 불응에 해당 됩니다. 결국, 조사 자료가 정확하게 얻게 되어 결국 자료를 사용할 수 없게 됩니다.

○ 통계는 믿을 수 있나요?

- 통계가 믿을 수 없다는 생각은 응답자의 성실한 호응이 없기 때문이라고 생각됩니다. 신뢰할 수 있는 통계는 응답자가 있는 그대로 사실을 응답할 때 가능합니다. 응답자가 올바르게 응답해 주셔야 현실을 정확하게 통계에 반영되고 이를 바탕으로 세운 국가정책이 여러분에게 혜택으로 돌아옵니다.

### 9-3 조사 사례집

- 조사 사례집을 작성하여 주요 질의응답 및 오류사례 발생 시 대처함

## 10. 조사(또는 응답) 대상

### 10-1 적격 조사(또는 응답) 대상의 지위, 지정 이유

- 적격 응답자 부서 : 회계·경리·총무·재경 등
- 응답자 지위 : 기업의 임원급 직원
- 지정 이유
  - 조사의 모든 내용은 개별 사업체가 아닌 본사, 지점, 공장, 영업소 등을 포함한 기업체 기준으로 기입하여야 하기 때문에, 전체의 흐름을 아는 직원 응답이 필요함

## 11. 무응답 대처

### 11-1 항목무응답 대처방법

- 항목무응답 최소화 노력
  - 기본적으로 항목무응답의 허용을 하지않으며, 항목무응답이 있는 경우에는 전화조사원이 응답자에게 재조사를 진행하여 항목무응답이 없도록 함
- 항목무응답 발생시 처리방안
  - 조사항목에 따라 재무항목에 대한 경우, 신용평가 자료를 확인하여 대체가 가능한 항목인지 확인
  - 대체항목이 없는 경우에는 평균대체 또는 핫텍대체 방법등을 사용하여 항목무응답 보완, 단 항목무응답에 대한 자료 대체는 표본설계 담당자 또는 조사책임자가 판단하여 적용하도록 함

## 11-2 단위무응답 대처방법

- 조사 응답 거절 사유를 분류하여 파악함
  - '부재중', '바쁨' 등의 사유는 일정을 다시 확인하여 일정에 맞춰 조사 진행함
  - 조사표를 거치 후에 회신이 안되는 경우에는 조사협조 요청 및 설득
  - '단순 거절'은 2주 후 다시 연락하고 3회 거절시 조사 중지
  - '강한 거절'은 조사취지를 잘 설명하고 조사 중지
- 비수신인 경우
  - 국세청 사이트를 통해 휴/폐업 사실 확인
  - 홈페이지 또는 신용회사 정보들을 활용하여 업종 전환 등의 사실 확인
  - 유고(폐업, 업종전환) 사업체인 경우에는 조사 중지 및 사유 기술
- 단위무응답 처리방법
  - 표본대체, 무응답가중치 조정

## 12. 표본대체

### 12-1 표본대체 허용 기준

- 전수층 : 대체불가
- 표본층 : 조사불응 또는 유고사업체인 경우만 추출된 예비표본으로 대체

### 12-2 표본대체 기준, 절차 및 방법

- 조사불가 사업체 (거절, 유고) 등 조사진행이 어려운 업체에 대해서는 해당층에 해당하는 사업체로 대체함.
  - 실제 조사 수행 시, 표본 사업체 중 표본으로 사용할 수 없는 사업체가 발생하는 경우, 교체 표본을 사용하는데 이를 위해 예비표본을 추출
  - 예비표본은 원 표본 사업체로 선정된 사업체를 제외하고 나머지 사업체를 예비표본으로 확인
  - 다음과 같은 경우, 각각의 방법으로 표본 대체 진행
    - 1) 전수조사: 예비표본 없음
    - 2) 표본층: 동일한 특수분류체계 업종, 종사자 규모 층에서 표본 대체 진행

## Ⅳ. 통계처리 및 분석

### 1. 자료코딩

#### 1-1 자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법

- 조사표번호, 조사항목, 변수명, 보기항목명, 코드, 코드명 등으로 체계
- 범주형 변수 : 보기항목번호 코딩
  - 예시 : 범주형 변수 코딩방법

항목	변수명	코드	코드명/단위
업종	LQ2_T	111	111_전문 소방시설설계업
		121	121_일반 소방시설설계업
		211	211_전문 소방시설공사업
		221	221_일반 소방시설공사업
		311	311_전문 소방공사감리업
		321	321_일반 소방공사감리업
		411	411_소방시설 관리업
		511	511_방염용품 제조업
		521	521_방염 처리업
		611	611_경보기류 제조업
		612	612_소화기류 제조업
		613	613_기계류 제조업
		614	614_기타 소방용품 제조업
		621	621_소방차량 제조업
		622	622_기타 소방장비 제조업
		631	631_위험물 저장용품 제조업
		711	711_소방용품 도매업
		712	712_소방장비 도매업
		721	721_소방용품 소매업

- 연속형 변수 : 응답값과 동일하게 코딩
  - 예시 : 연속형 변수 코딩방법

항목	변수명	코드	코드명/단위
전체 종사자 수	합계	QB1	명
	상용근로자(남자)	BQ1A2	
	상용근로자(여자)	BQ1B2	
	임시 및 일용근로자(남자)	BQ1A3	
	임시 및 일용근로자(여자)	BQ1B3	
	자영업자(남자)	BQ1A4	
	자영업자(여자)	BQ1B4	
	무급가족종사자(남자)	BQ1A5	
	무급가족종사자(여자)	BQ1B5	
	기타 종사자(남자)	BQ1A6	
	기타 종사자(여자)	BQ1B6	
	합계(남자)	BQ1A1	
	합계(여자)	BQ1B1	
	합계(남+여)	bq1c1	

## **2. 자료입력**

### **2-1 조사결과 자료의 전산입력 방법**

- 자료입력 전용 프로그램 이용
  - 엑셀 양식으로 각 문항별 로직을 설계하고 조사표를 부호화하여 이를 입력 프로그램으로 구현하며, 프로그램 구축
  - 입력자의 입력 오류를 줄이기 위해 자체 개발한 전용 입력 프로그램 사용
  - 입력된 DATA는 조사기관 내 서버에 저장됨
- 입력 인원 : 총 5명 투입

### **2-2 입력시 오류 검출을 위해 적용한 방법**

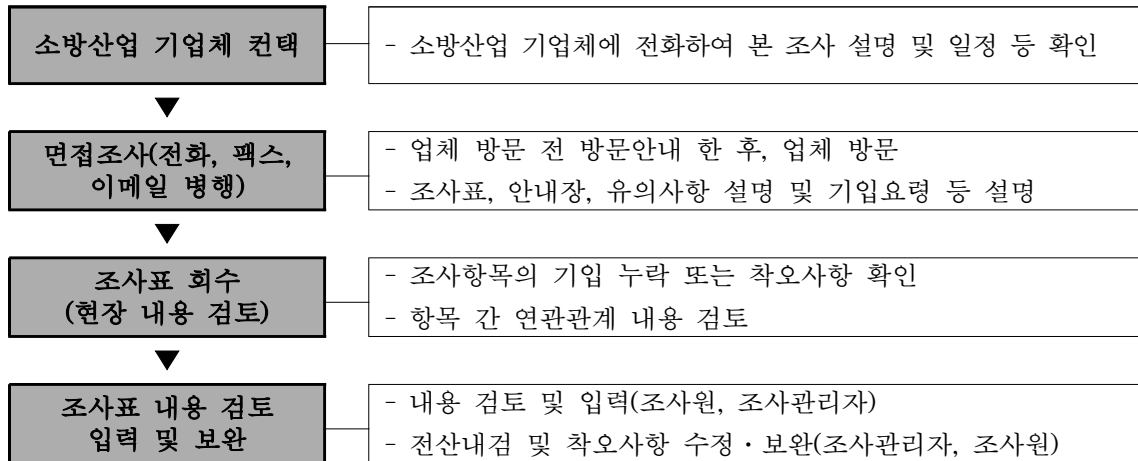
- 1차 검증
  - 전산입력원이 기본로직 검토 및 입력값 확인
- 2차 검증
  - 입력자료 중 이상치 또는 문항 로직이 맞지 않는 경우에는 조사표를 재확인하여 응답값을 재확인하고, 이상이 없는 경우에는 전화 검증을 통해 응답값의 검토함
- 3차 검증
  - 자료처리 과정에서 통계패키지를 활용하여 오류 검증을 실시하고, 자료처리에 문제가 있는 경우에는 재검증 또는 재조사 실시

### **2-3 자료입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법**

- 교육일정 : 2023. 10. 9.
  - 전산 입력원 교육은 조사원 교육과 통합하여 실시
  - 조사표 작성 요령과 동일하기 때문에 통합하여 실시
- 교육방법 : 오프라인 집체 교육
  - 조사의 목적 및 조사표 내용, 조사표 구성 및 로직 확인
  - 개별 문항별 응답범위 및 설문 로직 재확인 등의 내용으로 교육 진행

### 3. 자료내검

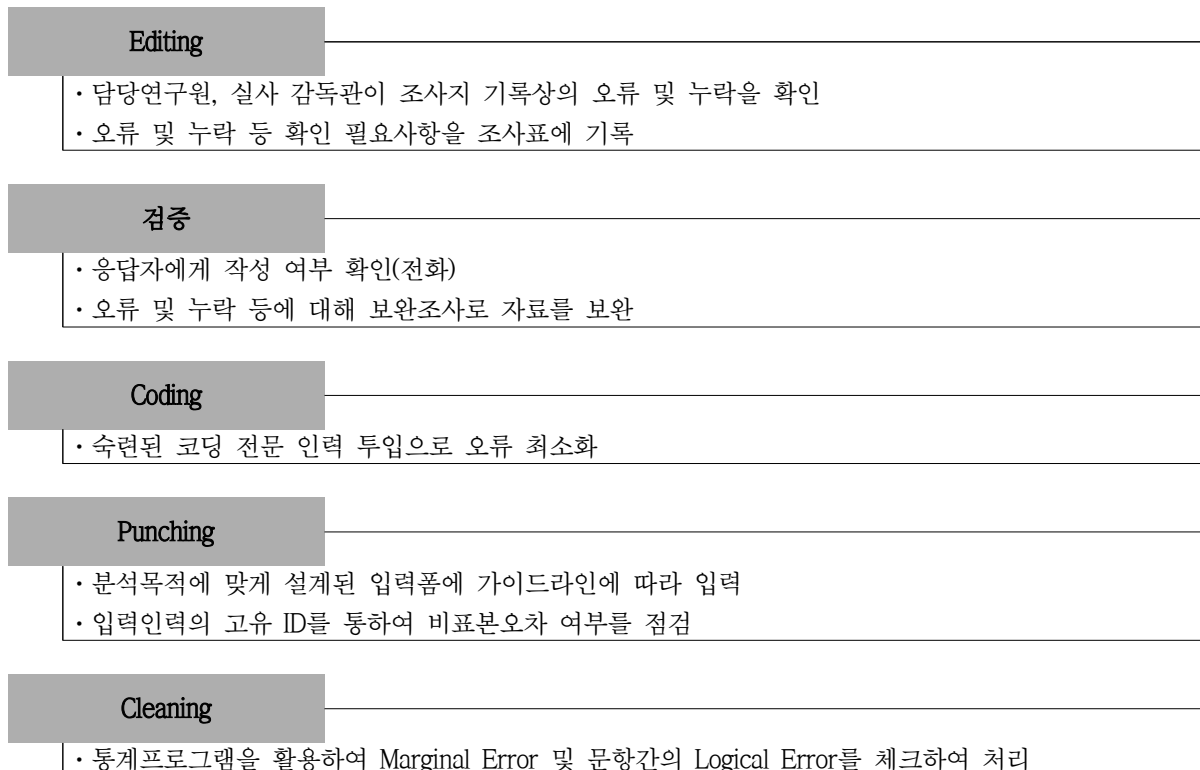
#### 3-1 조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법



※ 조사가 완료된 조사표는 내용 검토 및 입력을 철저히 하여 기입착오, 항목누락, 관련 항목 간 수치 불일치 등의 사례가 없도록 함

#### 3-2 입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법

- 회수된 설문지의 Editing을 통해 추가확인이 필요한 사항을 검토한 후, 응답자에게 전화로 설문지 작성 여부, 논리 오류, 불성실 응답 등을 확인하여 보완함
- Editing이 완료된 조사지의 30% 이상에 대하여 추가 검증을 실시하며, 오류가 발견된 경우, 설문폐기, 전화검증, 논리 일관성 검토 등을 통해 이를 수정함
- 오류의 최소화를 위하여 다음과 같은 단계별로 자료처리를 진행함





### 3-3 범위내검, 논리내검의 적용 대상 및 내용

관련 항목	검토사항	조치사항
Q. 설립연월	- 설립연월이 2021년인 경우	- 정확한 설립연월 재확인
I -문1. 업종 종류 III-문2. 분야별 매출 구성	- 리스트의 주업종과 다른 경우 - III-문2. 분야별 매출 구성비와 비교	- 확인한 후 수정
I -문2-1 겸업 여부 III-문2. 분야별 매출 구성	- III-문2. 분야별 매출 구성비와 비교	- 확인한 후 수정
I -문3 조직형태 II-문1 전체인력 현황	- 조직형태가 ‘개인사업체’ 인데, 자영업자가 누락된 경우	- 조직형태가 ‘개인사업체’ 이면, 자영업자가 1명이상이어야 하므로 확인한 후 수정
	- 조직형태가 ‘법인, 비법인, 국가· 지방자치단체’ 인데, 자영업자, 무급 가족종사자가 입력된 경우	- 조직형태가 ‘법인, 비법인, 국가· 지방자치단체’ 이면, 자영업자, 무급 가족종사자가 나올 수 없 으므로 확인한 후 수정
	- 조직형태가 ‘법인, 비법인, 국가· 지방자치단체’ 인데, 상용근로자 + 임시 및 일용근로자 + 기타 종사자=0 인 경우	- 조직형태가 ‘법인, 비법인, 국가· 지방자치단체’ 이면, 상용근로자, 임시 및 일용근로자, 기타종사자 중 최소 1명이상이 나와야 하므로 확인한 후 수정
I -문3 조직형태 I -문4 상장/코스닥 등록 여부	- 조직형태가 ‘법인, 비법인, 국가· 지방자치단체’ 인데, 상장 또는 코스닥으로 응답한 경우	- 조직형태가 ‘법인, 비법인, 국가· 지방자치단체’ 이면, 상장 또는 코스닥 등록이 나올 수 없으므로 확인한 후 수정
II-문1 전체인력 현황	- 종사자 수에서 ‘상용근로자 또는 임시 및 일용근로자’ 가 있는데 연간 급여액이 누락된 경우	- 해당 업체에 질의· 확인한 후 수정
III 경영현황	- 매출액, 영업 비용, 영업 이익, 수출· 입 금액이 누락된 경우	- 해당 업체에 질의· 확인한 후 수정
III-문1 재무현황 IV-문2 연구개발투자액	- 연 구 개 발 투 자 액 ( 연 구 개 발 비 + 시설투자비) > 매출액 인 경우	- 해당 업체에 질의· 확인한 후 수정

## 4. 주요 항목무응답 실태

### 4-1 항목무응답 허용 불가

○ 항목무응답을 허용하지 않는 사유

- 회수된 조사표에 항목무응답이 있는 경우에는 재조사를 통해 항목무응답이 발생하지 않도록 함
- 재무정보에 대한 항목무응답이 발생 시 신용평가회사 정보, 전자공시자료로 항목 등을 추가하여 입력

## 5. 단위무응답 실태

- 응답자의 조사거절, 불응, 조사협조가 불가능한 경우, 3-5회 독려 전화 및 조사의 당위성을 강조하여 조사에 대한 협조를 구함
- 단위 무응답이 발생 할 경우, 예비표본 중 동일층내의(지역 \* 산업 \* 규모) 사업체로 표본대체함

### 5-1 단위무응답률 수치

- 표본에 대한 단위 무응답률

구분	원 표본 수	무응답 원 표본 수	무응답률
합계	4,225개	395개	9.3%

### 5-2 단위무응답률 산출식

- 단위 무응답률 = 단위 무응답 수 / 전체 조사(표본)대상 수

### 5-3 주요 하위그룹(성별, 연령별, 지역별, 산업별) 및 무응답 사유(불응, 접촉불가, 부적격 등)별 무응답률 검토

산업대분류	원표본수(개)	무응답 원 표본수(개)	무응답률	무응답 사유		
				불응	접촉불가	기타
소방설계업	420	63	15.0%	5.4%	8.4%	1.2%
소방공사업	1,029	59	5.7%	1.0%	3.9%	0.9%
소방감리업	367	45	12.3%	4.7%	6.0%	1.6%
소방관리업	228	1	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%
방염업	963	119	12.4%	3.6%	6.0%	2.7%
소방제조업	950	94	9.9%	2.5%	5.6%	1.8%
소방 도매 및 소매업	268	14	5.2%	2.0%	2.2%	1.0%

## 6. 가중치 조정

### 6-1 설계가중치 산출

- 소방산업 통계조사에서 각 기업체에 부여되는 설계 가중치는 업종별과 종사자 규모별을 층화변수로 사용하여, 각 층에 부여되는 설계 가중치는 각 층에 속한 모집단 기업체와 표본 기업체의 비율로 표현함

### 6-2 무응답 가중치 조정

- 해당 중분류 별로 할당된 사업체와 조사된 사업체 수가 다른 경우 무응답 사업체에 대한 무응답을 조정하기 위하여 업종, 종사자 규모에 따라 가중치를 조정함

### 6-3 설계가중치 구체적인 산출과정 및 방법의 적절성

○ 전수 조사층

- 모든 사업체를 다 조수한다는 가정하에 조사된 표본사업체는 모집단 사업체 1개를 대변하므로 가중치는 1이 됨

$$w_{hi}^{(1)} = 1$$

○ 표본 조사층

- 모집단 크기인  $N_{hi}$ 개와 표본조사된 사업체 수인  $n_{hi}$ 를 비교하여 표본조사된 사업체 1개는 모집단의  $N_{hi}/n_{hi}$ 를 대표하하므로 이를 설계가중치 또는 설계 승수라고 하며 다음과 같이 계산함

$$w_{hi}^{(2)} = \frac{N_{hi}}{n_{hi}}$$

위 식에서  $h$ 는 업종 중분류를 나타내고  $i$ 는 종사자 규모층을 나타냄

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| • $h$ : 업종             | • $i$ : 종사자규모 ( $i = 1, \dots, 7$ ) |
| • $N_{hi}$ : 층의 모집단 크기 | • $n_{hi}$ : 층에서 추출된 기업체 표본크기       |

### 6-4 무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성

○ 무응답 조정 가중치 : 단위무응답을 보정한 가중치로 산정함

- 전수층 :  $w_{hi}^{(1)} = \frac{N_{hi}}{R_{hi}}$ , 표본층 :  $w_{hi}^{(2)} = \frac{n_{hi}}{R_{hi}}$

- |                               |
|-------------------------------|
| • $n_{hi}$ : 층에서 추출된 기업체 표본크기 |
| • $R_{hi}$ : 층에서 조사된 기업체 표본크기 |

## 7. 통계추정 산출식 및 내용

### 7-1 추정하고자 하는 주요 모수 및 추정치 산출식

○ 각 업종별 총계 추정값은 다음과 같이 산정함

$$\hat{T}_h = \sum_{i=1}^7 w_{hi} \sum_{k=1}^{n_{hi}} x_{hik}$$

- $k$  :  $(h,i)$ 층 내의  $k$ 번째 업체를 나타내는 첨자

## 8. 표본오차 추정 방법 및 결과(표본조사)

### 8-1 주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법

○ 업종별 총계 추정값에 대한 분산은 다음과 같음

$$Var[\hat{T}_h] = \sum_{i=1}^7 N_{hi}^2 \left( \frac{N_{hi} - n_{hi}}{N_{hi}} \right) \cdot \frac{s_{hi}^2}{n_{hi}}$$

여기서,  $w_{hi} = \frac{N_{hi}}{n_{hi}}$  : 가중치

$x_{hik}$  :  $h$ 업종내,  $i$ 규모내의  $k$ 번째 표본 기업체의 해당 조사항목 조사값

$N_{hi}$  :  $h$ 업종내,  $i$ 규모내의 모집단 기업체수

$n_{hi}$  :  $h$ 업종내,  $i$ 규모내의 표본 기업체수

$s_{hi}^2$  :  $h$ 업종내,  $i$ 규모내의 표본분산

○ 업종별 총계 추정값에 대한 상대표준오차는 다음과 같음

$$RSE = \frac{SE(\hat{T}_h)}{\hat{T}_h}$$

## 8-2 주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등

○ 대분류 업종별 종사자수 상대표준오차

(단위 : 명, %)

구분	종사자수				
	추정량 Estimate	표준오차 S,E.	상대표준오차 R,S,E.	95% 신뢰구간(C.I.)	
				하한(Lower)	상한(Upper)
[ 전 체 ]	80,290	0.8	0.0	80,289	80,292
소 방 설 계 업	8,494	1.7	0.0	8,491	8,498
소 방 공 사 업	27,312	1.8	0.0	27,309	27,316
소 방 감 리 업	10,435	2.9	0.0	10,430	10,441
소 방 관 리 업	5,521	6.2	0.1	5,509	5,533
방 염 업	9,112	0.9	0.0	9,110	9,114
소 방 제 조 업	18,433	1.2	0.0	18,431	18,436
소방 도매 및 소매업	982	0.5	0.1	981	983

○ 대분류 업종별 매출액 상대표준오차

(단위 : 억원, %)

구분	매출액				
	추정량 Estimate	표준오차 S,E.	상대표준오차 R,S,E.	95% 신뢰구간(C.I.)	
				하한(Lower)	상한(Upper)
[ 전 체 ]	93,377	0.9	0.0	93,375	93,379
소 방 설 계 업	4,920	1.3	0.0	4,918	4,923
소 방 공 사 업	24,620	1.2	0.0	24,618	24,622
소 방 감 리 업	6,825	1.3	0.0	6,822	6,827
소 방 관 리 업	3,920	2.0	0.1	3,916	3,924
방 염 업	13,168	2.0	0.0	13,164	13,172
소 방 제 조 업	37,835	2.9	0.0	37,829	37,841
소방 도매 및 소매업	2,089	0.6	0.0	2,088	2,090

### 8-3 주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항

상대표준오차 범위	공표 구분
0.0% ~ 4.9%	매우 우수
5.0% ~ 9.9%	우수
10.0% ~ 14.9%	중음
15.0% ~ 24.9%	허용
25.0% ~ 29.9%	유의사항과 함께 사용
30.0% 이상	공표시 신뢰불가(내부자료로 활용)

## V. 통계공표, 관리 및 이용자서비스

### 1. 공표통계 해석방법

#### 1-1 주요 분류 수준별 세분화된 공표통계

- 업종(대분류, 소분류)

[표 Ⅲ-9] 대분류 업종별 종사자 수

(단위 : 명, %)

구분	대분류 업종별	
	종사자 수	구성비
[ 전 체 ]	188,965	100.0
소 방 설 계 업	13,606	7.2
소 방 공 사 업	122,710	64.9
소 방 감 리 업	11,176	5.9
소 방 관 리 업	7,047	3.7
방 엄 업	12,062	6.4
소 방 제 조 업	20,176	10.7
소방 도매 및 소매업	2,179	1.2

[표 Ⅲ-10] 소분류 업종별 종사자 수

(단위 : 명, %)

구분	소분류 업종별	
	종사자 수	구성비
[ 전 체 ]	188,965	100.0
전문소방시설설계업	4,225	2.2
일반소방시설설계업	9,380	5.0
전문소방시설공사업	110,436	58.4
일반소방시설공사업	12,274	6.5
전문소방공사감리업	7,827	4.1
일반소방공사감리업	3,349	1.8
소방시설관리업	7,047	3.7
방엄용품제조업	10,475	5.5
방엄처리업	1,587	0.8
경보기류제조업	7,660	4.1
소화기류제조업	2,778	1.5
기계류제조업	6,739	3.6
기타소방용품제조업	1,117	0.6
소방차량제조업	488	0.3
기타소방장비제조업	261	0.1
위험물 저장용품 제조업	1,132	0.6
소방용품도매업	1,232	0.7
소방장비도매업	203	0.1
소방용품소매업	744	0.4

28 ↓

#### 1-2 통계 공표범위의 적정성

- 주요항목인 종사자수와 매출액에 대해 표준오차, 상대표준오차 등 보고서에 수록

[표 Ⅳ-1] 대분류 업종별 종사자 수 상대표준오차

(단위 : 명, %)

구분	추정량 Estimate	표준오차 S.E. <sup>7)</sup>	종사자 수		
			상대표준오차 R.S.E. <sup>8)</sup>	95% 신뢰구간(C.I.)	
				하한(Lower)	상한(Upper)
[ 전 체 ]	80,290	0.8	0.0	80,289	80,292
소 방 설 계 업	8,494	1.7	0.0	8,491	8,498
소 방 공 사 업	27,312	1.8	0.0	27,309	27,316
소 방 감 리 업	10,435	2.9	0.0	10,430	10,441
소 방 관 리 업	5,521	6.2	0.1	5,509	5,533
방 엄 업	9,112	0.9	0.0	9,110	9,114
소 방 제 조 업	18,433	1.2	0.0	18,431	18,436
소방 도매 및 소매업	982	0.5	0.1	981	983

[표 Ⅳ-2] 대분류 업종별 매출액 상대표준오차

(단위 : 억 원, %)

구분	추정량 Estimate	표준오차 S.E.	상대표준오차 R.S.E.	95% 신뢰구간(C.I.)	
				하한(Lower)	상한(Upper)
				하한(Lower)	상한(Upper)
[ 전 체 ]	93,377	0.9	0.0	93,375	93,379
소 방 설 계 업	4,920	1.3	0.0	4,918	4,923
소 방 공 사 업	24,620	1.2	0.0	24,618	24,622
소 방 감 리 업	6,825	1.3	0.0	6,822	6,827
소 방 관 리 업	3,920	2.0	0.1	3,916	3,924
방 엄 업	13,168	2.0	0.0	13,164	13,172
소 방 제 조 업	37,835	2.9	0.0	37,829	37,841
소방 도매 및 소매업	2,089	0.6	0.0	2,088	2,090

# 1-3 주요 통계표, 그래프

## 1. 총괄

- 2022년 12월 말 기준 소방산업에 해당되는 시도별 기업체 수는 9,212개사이며, 소방산업 종사자 수는 18만 8,955명, 매출액은 18조 6,583억 원으로 조사되었다.
- 「경기도」가 매출액 4조 2,456억 원(22.8%), 종사자 수가 3만 3,566명(17.8%)으로 가장 많은 것으로 나타났다.

[표 II-1] 시도별 업체 수, 종사자 수, 매출액

(단위 : 개사, 명, 억 원, %)						
구분	업체 수		종사자 수		매출액	
	개사	구분비(%)	명	구분비(%)	억 원	구분비(%)
[ 전 세 ]	9,212	100.0	188,955	100.0	186,583	100.0
서울	1,772	19.2	23,560	12.5	26,075	14.0
부산	564	6.1	23,702	12.5	14,304	7.7
대구	405	4.4	7,159	3.8	7,548	4.0
인천	502	5.4	12,483	6.6	12,175	6.5
광주	279	3.0	4,627	2.4	6,222	3.3
대전	350	3.8	5,154	2.7	7,419	4.0
울산	155	1.7	8,468	4.5	4,863	2.6
세종	59	0.6	2,967	1.6	2,771	1.5
경기	2,491	27.0	33,566	17.8	42,456	22.8
강원	364	3.9	4,906	2.6	4,416	2.4
충북	343	3.7	9,780	5.2	10,064	5.4
충남	330	3.6	9,572	5.0	11,665	6.3
전북	277	3.0	6,301	3.3	6,763	3.6
전남	378	4.1	10,070	5.3	9,782	5.2
경북	461	5.0	7,660	4.1	8,149	4.4
경남	462	5.0	11,138	5.9	8,267	4.4
제주	140	1.5	8,062	4.3	3,644	2.0

- 업종별로는 「소방 공사업」의 매출액이 10조 3,812억 원(55.6%), 종사자 수가 12만 2,710명(64.9%)으로 가장 많은 것으로 나타났다.
- 「소방 제조업」의 매출액은 4조 831억 원(21.9%), 종사자 수가 2만 175명(10.7%)으로 「소방 공사업」 다음으로 매출액, 종사자 수가 많은 것으로 나타났다.

[표 II-2] 대분류 업종별 업체 수, 종사자 수, 매출액

(단위 : 개사, 명, 억 원, %)						
구분	업체 수		종사자 수		매출액	
	개사	구분비(%)	명	구분비(%)	억 원	구분비(%)
[ 전 세 ]	9,212	100.0	188,955	100.0	186,583	100.0
소방 설계업	667	7.2	13,606	7.2	7,641	4.1
소방 공사업	5,267	57.2	122,710	64.9	103,817	55.6
소방 관리업	427	4.6	11,176	5.9	7,288	3.9
소방 관리업	334	3.6	7,047	3.7	5,169	2.8
방염업	963	10.5	12,067	6.4	17,139	9.2
소방 제조업	960	10.3	20,175	10.7	40,381	21.9
소방 도매 및 소매업	604	6.6	2,179	1.2	4,602	2.5

Figure II-1: Distribution of enterprises and employees by major fire industry sectors. The left chart shows the distribution of enterprises, with 'Fire Construction' (57.2%) and 'Fire Design' (7.2%) being the largest. The right chart shows the distribution of employees, with 'Fire Construction' (64.9%) and 'Fire Design' (7.2%) being the largest.

Sector	Enterprises	Share (%)
소방 공사업	5,267	57.2%
소방 설계업	667	7.2%
소방 관리업	427	4.6%
소방 관리업	334	3.6%
방염업	963	10.5%
소방 제조업	960	10.3%
소방 도매 및 소매업	604	6.6%

Sector	Employees	Share (%)
소방 공사업	122,710	64.9%
소방 설계업	13,606	7.2%
소방 관리업	11,176	5.9%
소방 관리업	7,047	3.7%
방염업	12,067	6.4%
소방 제조업	20,175	10.7%
소방 도매 및 소매업	2,179	1.2%

<그림 II-1> 대분류 업종별 매출액 및 종사자 수

# 1-4 공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항

○ 보고서의 일러두기에 통계 활용상의 유의사항 수록

■ 일러두기 ■

- 본 통계 보고서는 소방산업에 해당하는 기업체를 대상으로 표본조사를 실시하여 모수 추정(Parameter Estimates)한 것으로 각 항목의 구성비 및 평균 분석에는 유용하나 절대규모로 활용하기에는 다소 제약을 가지고 있음
- 조사기준 시점은 산업통계 특성상 매출액, 영업비용 등 경영현황 조사를 위해 2022년 12월 말을 기준으로 집계됨
- 통계표 상의 모든 수치는 반올림되었으므로, 세부항목의 합이 총계와 일치하지 않을 수도 있음
- 본 통계보고서의 통계표에 사용된 기호의 뜻은 다음과 같음  
「-」: 해당사항 없음      「0.0」: 단위 미만
- 산업분류는 「소방산업 특수분류」(2013. 11. 15. 제정 고시)에 따른 것임  
- 통계청(www.kostat.go.kr) ⇒ 통계분류포털 ⇒ 경제분류 ⇒
- 본 통계조사는 국가승인통계(제156010호, 2014. 7. 24)로 지정됨  
- 통계청(www.kostat.go.kr) ⇒ 정책정보 ⇒ 법령자료 ⇒ 고시
- 본 자료는 한국소방산업기술원(www.kfi.or.kr)에서 검색 또는 다운로드 하실 수 있으며, 아울러 바쁜 업무 중에도 조사에 협조해 주신 소방산업체 종사자 여러분께 깊이 감사드립니다.

○ 연도별 사업체 수, 매출액, 종사자 수 결과 관리

○ 연도별 사업체 수, 매출액, 종사자 수 결과 관리

○ 종사자 수의 성별 분포 현황을 공표[illegible]

## ○ 종사자 수의 성별 분포 현황을 공표

29



2. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기

2-1 조사대상 기간/조사 기준시점과 통계공표 시점

- 조사대상 기간: 2023. 10. 16. ~ 2023. 11. 23.
- 조사 기준 시점: 2022. 12. 31.
- 통계공표 시점: 2024. 02.

2-2 조사과정별 소요시간

구분	수행업무	시기
조사 기획 및 준비	- 착수 보고 - 기본방향 수립	7-8월
통계 설계	- 조사표 작성 - 모집단 정비 - 표본설계 및 추출	8-9월
변경 승인	- 변경 승인 필요 자료 작성 - 변경 승인 요청	10월
조사실시	- 조사원선발 및 교육 - 실사 진행 - 조사 검수/검증 - 보완조사 - 데이터 처리 및 검수 - 주요결과 제출	10-11월
자료처리	- 자료 내검(자료 검증 및 보완) - 자료처리	11월
보고서 작성 및 자료 공표	- 보고서 작성 및 제출 - 공식자료 공표	11월-익년 2월

2-3 조사 기준시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이

- 조사기준시점(2022.12.31.)과 공표예정일자(조사기준 년 익익년 2월)간 시차는 약 424일로 ‘보통의 시차’로 나타남

2-4 기간 단축 가능성

- 향후 용역수행업체와 가능성을 타진하여 1~2개월 더 당길 수 있는 방향을 협의 중임

3. 공표일정

3-1 사전에 공개된 통계공표 일정

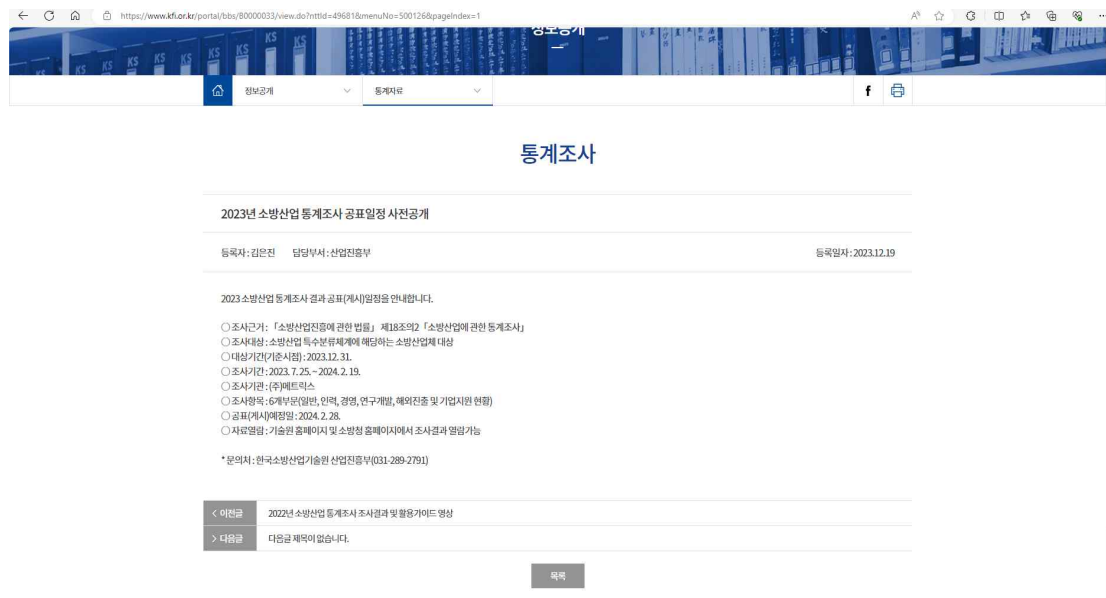
- 보고서 공표 : (계획) 2024. 2. 28
- KOSIS 서비스 : (계획) 2024. 2. 28

### 3-2 공개 방법

- 소방청 신년회 때 통계집 배부
- 한국소방산업기술원 홈페이지 : 통계집
- 한국소방산업기술원 소방안전 빅데이터 플랫폼(<https://www.bigdata-119.kr>): 마이크로데이터

### 3-3 통계공표 일정을 작성기관 홈페이지에 예고

- 한국소방산업기술원 홈페이지(<https://www.kfi.or.kr>)



## 4. 통계 작성방법의 비교성

### 4-1 통계의 개념 동일 여부

- 동일하게 적용

### 4-2 분류체계 동일 여부

- 한국표준산업분류 9차에서 2019년 9월 변경승인을 통해 10차로 현황화

### 4-3 조사의 기준시점 동일 여부

- 동일하게 적용

### 4-4 조사 실시 시기 동일 여부

- 익년 9~11월에서 2023년 10월 변경승인을 통해 익년 10~11월로 변경

## 5. 시계열 비교성

### 5-1 시계열 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항

- 시계열 단절 해당 없음
- 시계열 자료 유지

- 예시 : 대분류 업종별 종사자수

구분	2017년 12월 기준	2018년 12월 기준	2019년 12월 기준	2020년 12월 기준	2021년 12월 기준	2022년 12월 기준	2021년 12월 대비	
							증감	증감률
[전체]	161,318	164,285	175,555	183,673	182,344	188,955	6,611	3.6
소방설계업	12,920	13,079	12,850	13,308	13,462	13,606	144	1.1
소방공사업	102,203	106,255	119,577	123,732	120,159	122,710	2,551	2.1
소방감리업	10,265	10,278	10,768	11,739	11,413	11,176	-237	-2.1
소방관리업	6,561	6,673	5,143	7,655	6,346	7,047	701	11.0
방염업	10,334	9,676	10,083	9,959	10,276	12,062	1,786	17.4
소방제조업	17,274	16,706	15,408	16,529	18,772	20,175	1,403	7.5
소방 도매 및 소매업 <sup>1)</sup>	1,761	1,618	1,727	751	1,916	2,179	263	13.7

## 6. 통계의 이용자 서비스

### 6-1 통계공표 방법

- 한국소방산업기술원 홈페이지(www.kfi.or.kr): 통계집 제공



### 6-2 국가통계포털(KOSIS) 자료 제공 여부

- 가장 최근 공표된 자료(5차년도) 기준 통계표 제공

1) 대표업종 선정 기준이 `20년의 경우 타년도와 상이하여 해석에 유의해야 함(6p 참조)

### 6-3 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과

- 홈페이지별 자료조회 현황
- 한국소방산업기술원 홈페이지 : [www.kfi.or.kr](http://www.kfi.or.kr)

업로드 자료	조회 기간	누적 조회 수
2022년 소방산업 통계집	2023. 2. 28 ~ 2024. 2. 16	조회 수 확인시스템 부재
2021년 소방산업 통계집	2022. 3. 4 ~ 2024. 2. 16	
2020년 소방산업 통계집	2021. 3. 8 ~ 2024. 2. 16	

## 7. 통계 설명자료 제공

## 7-1 통계 설명자료 소재 정보

- 국가통계포털의 통계설명자료서비스에 메타정보 제공  
<https://www.k-stat.go.kr/metasvc/msba100/statsdcdta?statsConfmNo=156010>
- 한국소방산업기술원  
<https://www.kfi.or.kr/portal/bbs/B0000033/list.do?menuNo=500126>

## 7-2 국가통계포털(KOSIS)에 통계설명자료 제공

- 통계개요
  - 작성기관 및 부서(전화번호), 조사 목적 및 활용, 작성유형, 쫓대상, 조사항목, 공표, 조사기간, 자료 이용시 유의사항, 주요 용어해설, 자료수집방법, 조사연혁, 조사체계, 승인내역 등 포함

[illegible]

[illegible]

## ○ 표본설계

- 목표모집단 및 조사모집단, 표본추출틀, 추출단위, 표본추출방법, 표본규모산출식, 표본배분방법 등 포함

전수/표본관리	
전수/표본관리	<p>□ 통괄 및 유고사업제 대처방법</p> <p>- 조사대상 업체가 조사기간 중 변동사항(전출, 입, 유, 폐업 등)이 발생한 경우에는 다음과 같이 조치</p> <p>· 전수조사 및 전수중 업체 : 조사중지</p> <p>· 표본조사 업체 : 표본내체영부에서 유고업체와 동일한 표본그림번호를 가진 업체 중 가장 근접한 업체를 선정함 후 조사</p>
조사업무흐름도	
조사업무흐름도	한국통계진흥원 ▶ 조사관리자 ▶ 조사원 ▶ 기업체
조사원규모	
조사원규모	<p>조사관리자 : 3명</p> <p>조사원 : 25명</p> <p>검증 및 자료입력요원 : 5명</p>
비표본오사관리	
조사원교육훈련	<p>교육 일시 : 2022. 10. 05.</p> <p>교육 장소 : ○○○ 회의실</p>
무응답률 및 무응답 내치	<p>□ 무응답 내치</p> <p>· 표본율</p> <p>- 가중치 조정(weighting adjustment) : 조사완료 후 단위무응답이 발생한 경우 추정을 위한 가중값을 조정하여 추정이 가능하도록 함</p> <p>· 전수율</p> <p>- 사후가중치 : 소규모 전수중에 대해서는 사후가중치를 적용하여 추정이 가능하도록 함</p> <p>- 규모가 큰 기업이 불응 시 매출 및 종사자수 등의 추정에 큰 영향을 줄 수 있으므로 보조자료(전년도 조사결과, 한국사업정보회 보고자료 등)를 활용하여 추정 시 반영함</p>

- 통계 추정·추계 및 분석/참고자료 설명자료 제공

추정산식	정부파일 링크
추정산식	☎ (추정산식)2022년 소방산업 통계조사.hwp
이상치 식별 및 처리	- 이상치 값으로 응답한 경우 1차적으로 실제 조사표에 응답된 값과 일치하는지 먼저 확인한 후, 응답자와의 재접촉을 통해 실제와 일치하는지의 여부를 확인

- 마이크로데이터 비밀 보호: 식별 가능한 조사항목 비공개
  - 사업체의 주소, 전화번호 등 사업체가 식별가능한 변수를 제외한 후 공개

### 7-3 간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 통계설명자료 외)

- 마이크로데이터
  - 통계청 MDIS 홈페이지(<https://mdis.kostat.go.kr/index.do>)

## 8. 마이크로데이터 생성·관리

### 8-1 마이크로데이터 생성 방법

- 조사를 통해 수집된 원자료에서 조사, 입력, 논리 오류 등을 파악하고 항목 점검(변수형태, 단위, 자릿수 등), 유효성 점검, 항목간 논리 점검, 데이터 클리닝 등을 통해 최종 마이크로데이터 생성
  - 조사기관: 자료 수집, 입력, 항목 및 입력오류 점검, 논리 점검, 데이터 클리닝
  - 위탁기관: 2차자료 검토 및 검증(업종, 규모별 특이사항 확인)
  - 작성기관: 최종 검토 후 마이크로데이터 생성

### 8-2 마이크로데이터 관리 방법

- 생성된 마이크로데이터는 엑셀파일 형태로 주관기관과 위탁기관이 소유하여 담당자가 보안에 유의하며 관리하고 있으며, 통계청 MDIS를 통해 데이터, 조사표 등 제공

## 9. 마이크로데이터 서비스

### 9-1 마이크로데이터 제공 여부

- 제공함

### 9-2 마이크로데이터에 대한 설명자료

- 마이크로데이터 제공방법
  - 제공 방법 : ①MDIS 마이크로데이터 통합서비스(<https://mdis.kostat.go.kr>) 사용자 로그인 후 즉시 무료로 추출·다운로드 가능
  - ②소방안전 빅데이터 플랫폼 홈페이지(<https://www.bigdata-119.kr>) > 데이터마켓 > '소방산업 통계조사' 검색
  - 제공자료 형태 : 원시자료(엑셀파일), 코드표(PDF)
  - 제공제외 항목 : 없음

## 9-4 마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정

- 마이크로데이터 제공 관련 지침
  - 개별자료에 대해 알게 된 사항에 대한 누설을 금지하며, 정보 유출로 인한 문제의 모든 민·형사상 책임은 본인(사용자)에게 있음
  - 통계목적 이외의 사용 금지(상업적인 용도의 사용금지)
  - 본인 외 타인에게 자료의 복제 및 대여 금지(필요시 재신청)
  - 자료 이용시 반드시 자료의 출처를 밝혀야 함
  - 원시자료를 활용한 결과물(연구보고서 등)을 소방청에 제공해야 함
  - 원시자료는 해당 이용목적으로 활용 후, 즉시 폐기해야 함

## 10. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호

### 10-1 자료 수집과정에서의 응답자 비밀보호를 위한 지침/조치

- 조사지침서
  - 통계법(제33조, 제34조)으로 비밀이 보장된다는 사실과 이 조사의 내용은 통계작성 이외에는 절대로 사용하지 다른 자에게 제공하여서는 안 됨을 고지함
  - 조사과정에서 알게 된 조사업체의 정보나 비밀에 관한 사항을 타인에게 누설하거나 도용해서는 안 되며, 이를 위반할 경우 통계법(제39조)에 따라 처벌(3년 이하 징역이나 1천만원이하의 벌금)을 받게 됨을 고지함
- 조사표, 안내장
  - “통계법 제33조에 의해 비밀이 보장됩니다”를 명시
- (응답자 보호)
  - 응답해주시는 내용은 통계법(제33조 및 제34조)에 의거 비밀이 철저히 보호
- (조사원 교육 시 보안 교육)
  - 조사용역 계약 시 보안각서 및 조사원 비밀보호 서약서 작성
  - 계약 및 기타 유의사항 위반 시 불이익 관리 지침 전달

### 10-2 자료 처리 및 보관과정에서의 응답자 비밀보호를 위한 지침/조치

- 데이터
  - 개인 식별이 가능한 변수를 제외한 공개 데이터 작성
  - DB 관련 정보 보안을 위해 DB접근/이용/활용은 접근 제한코드 부여(책임연구원 1인)
  - 모든 전산자료는 암호화하며, 전산처리 후 관리 입회 하 자료 영구삭제
- 조사자료(설문지 등)
  - 보존기간을 1년으로 하고 그 이후에는 폐기 처리함
  - 문서자료의 이동 시 자료 이용 대장(보안기록물) 작성
  - 용역완료 후 관련 문서 삭제 및 폐기 및 확인서 제출

## 11. 공표자료의 비밀보호

### 11-1 공표자료 및 마이크로데이터 제공과정에서 응답자 비밀보호를 위하여 취한 조치나 방법

- 통계자료를 공표할 때 개인 또는 특정 단체의 비밀이 유출되지 않도록 각별히 주의
- 이를 위해 통계자료 공표에 대한 기준을 마련하고, 정보공개는 사전 승인된 범위 내에서 설정된 정보공개 절차에 따라 실시
- 통계정보를 제공할 때, 통계적 비밀보호(masking) 기법 등을 활용하여 응답자와 비밀보호 약속을 엄격히 준수
- 식별 가능한 조사항목 비공개
  - 사업체의 주소, 전화번호 등 사업체가 식별가능한 변수를 제외한 후 공개

## 12. 자료 보안 및 접근제한

### 12-1 자료 유실, 유출, 훼손 등을 예방하기 위한 자료보안 관련 지침/조치

- 지적재산권
  - 과업 수행과정에서 생산된 보고서 및 조사자료 등 용역성과에 대한 모든 권리와 과업수행을 위해 구입한 각종 자료 등은 발주자가 소유함
  - 계약 목적물에 대한 지식재산권은 발주기관과 계약상대자가 공동 소유함
- 보안사항
  - 계약상대자는 과업수행에 따른 보안대책을 수립하여 보안상 결격사항이 없도록 조치
  - 발주자는 계약상대자의 보안관리 상태를 수시로 지도·점검하여 보안대책을 위반하였을 때에는 시정요구 또는 참가인원의 교체를 요구할 수 있음
  - 계약상대자는 참여자 전원에 대한 보안각서를 징구하여야 하며, 참여자의 변동이 있을 경우에도 마찬가지임
  - 과업의 보안유지를 위하여 자료의 분실, 도난, 누설을 방지하여야 하며, 과업 수행과 관련된 제반자료와 정보에 대하여는 발주자의 사전승인 없이 계약상대자 임의로 복사 또는 외부에 유출하여서는 아니되며, 임의 유출에 대한 책임을 져야함



## Ⅶ. 통계기반 및 개선

### 1. 기획 및 분석 인력

#### 1-1 통계 기획 및 분석인력

- 작성기관 및 부서명: 소방청 소방산업과

분과별	소속	담당업무	근속년수	업무관련 전공여부
실무	소방산업과	조사 기획, 관리	19년	비전공

- 위탁기관 및 부서명: 한국소방산업기술원 산업진흥부

분과별	소속	담당업무	근속년수	업무관련 전공여부
총괄	산업진흥부	조사 관리, 진행, 분석	15년	비전공
실무	산업진흥부	조사 진행, 분석	4년	비전공

#### 1-2 용역기관의 통계기획 및 분석 인력

- 용역기관

담당 업무	해당분야 근무경력
사업총괄	24년
프로젝트 책임	13년
조사 기획, 연구	11년
분석 및 결과물 도출	10년
실사 관리	14년
데이터 품질 관리	5년

#### 1-3 최근 1년간 통계 관련 교육과정 이수 내역

- 통계청 국가승인통계 품질진단 교육이수 : 1명 (2023. 8)

### 2. 통계위탁 조사

#### 2-1 통계작성을 위한 위탁업무 관리 사항

- 민간위탁을 위한 제안요청서, 조사 수탁기관의 제안서 및 사업계획서는 아래의 통계조사 민간위탁 지침의 진행단계별 점검 사안들을 반영하고 있음
- 통계조사표 설계
  - 과년도 통계조사의 수정·보완 사항을 반영한 통계조사표 설계
  - 최종 조사표 설계안은 발주처와 협의하여 확정

- 모집단 정비 및 표본설계
  - 소방산업체 현황 자료(소방청, 기술원, 통계청)를 통한 모집단 작성
  - 업체비중, 매출액 등 실사를 통한 소방산업체 겸업 부분 정리
  - 휴·폐업 등의 유고사업체 판별, 정리
  - 소방산업 특수분류체계를 반영한 표본개수 산정 및 표본추출
  - 시도별 공표 가능한 표본 설계방안(적정 표본수) 제시
  - 표본 개수는 4,000개 이상으로, 300인 이상 사업체 및 소방제조업체는 전수조사
- 통계조사 실시 및 통계집 발간
  - 업종별 합리적인 조사 방법 및 조사표 회수방안 제시
  - 조사표 분석을 통한 통계조사 결과표 제시 및 협의·보완
  - 통계조사 결과분석 및 통계집 발간
  - 나라통계시스템에 결과 등록 및 통계값 산출
- 소방산업관련 부가정보 조사 및 분석
  - 소방산업 통계변화 시계열 분석 (업체수, 종사자수, 매출액, 연구개발, 해외진출 현황)
  - 건축 분야에서의 소방관련 통계분석
  - 소방산업과 타산업의 산업 규모 등 비교·분석
  - 해외 소방시장 현황 조사 및 분석
  - 소방제조업체 자본금 및 정부 기업지원 시책 혜택 조사
- 비밀보호 및 개인정보보호
  - 개인정보 유출 시 배상을 위해 정보통신망법에 의한 개인정보보호책임보험 가입
  - 참여인력 전원 보안각서 제출
  - 정부방침에 의거하여, 개인정보를 취급하는 모든 인원에 대한 개인정보 보안교육 실시
  - 모든 전산자료는 암호화하며, 전산처리 후 관리자 입회 하 자료 영구삭제
  - 문서자료는 잠금장치가 있는 보관소에 보관하며, 용역완료 후 관련 문서 삭제 및 폐기

## 2-2~10 조사가 완료된 후 수탁기관으로부터 조사와 관련하여 제출받고 있는 자료 목록

- 조사기획서
- 표본설계서 및 명부
- 조사원 교육관련 사항(조사지침서, 사례집)
- 조사표
- 조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서
- 에디팅(내용검토) 요령서
- 현장조사 평가보고서
- 자료처리 보고서
- 통계집

### 3. 통계 품질관리 및 개선

#### 3-1 통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선계획 또는 추진 실적

- 통계청 자체통계 품질진단 수행
  - 2017년 이후 매년 통계청의 자체통계 품질진단을 수행하여 본 통계의 정확성, 시의성, 비교성, 일관성, 관련성, 접근성에 대하여 평가
- '23년도: 개선과제가 없으며, 금년도 수행을 위한 교육 이수 (소방청 1명, 2023.8)
- '22년도: 항목 무응답 개선과제가 도출되어, 조사 시 항목 무응답이 없도록 조사원 교육 및 전화 보완조사 적극 활용
- '21년도: 업무매뉴얼 작성 및 통계자료 문서화가 도출되어, 통계작성을 위한 조사, 입력, 내검 등 지침서(매뉴얼) 마련했으며, 사전예고제 및 공표일정 준수가 개선과제로 도출되어 통계 결과의 공표 예정일자를 지키기 위해 노력함

#### 3-2 과거 통계품질진단 결과에 따른 개선과제 이행내역

- '19년도 개선과제
  - (2019-A-58-1) KOSIS 통계설명 자료 보완
  - (2019-A-58-3) 조사원 교육 방안 검토
  - (2019-A-58-4) 통계 위탁 관리 강화
  - (2019-A-58-5) 결과보고서 보완
- 개선과제 이행내역
  - (2019-A-58-1) 조사관리, 통계추정 추계 및 분석, 참고자료(작성지침서, 마이크로데이터 비밀보호 등)에 대한 보완 완료 / 2020.02 이행완료
  - (2019-A-58-3)
    - 1) 조사원 교육시간 확대함(2시간->1일)
    - 2) 교육 일시 : 2019. 9. 20. (09:00~18:00)
    - 3) '정기통계품질진단 매뉴얼'의 조사원 교육훈련에 대한 지침을 준수하여 조사원 교육 시행
    - 4) 조사원 조사 시뮬레이션 실시
    - 5) 조사시스템 교육 - 질의 응답 형식으로 진행하면서 상세히 교육 - 실전에 대비하여 조사원 간 방문 및 거절 시 응대 요령에 대해 Role-Playing 실시 / 2019.09 이행완료
  - (2019-A-58-4) 민간위탁지침을 바탕으로 통계업무 및 문서들을 철저히 관리함, 발주처에 착수보고서 및 수행계획서, 모집단 명부, 조사표, 조사데이터(raw data), 조사지침서, 최종 결과보고서 등을 제출함 / 2020.02 이행완료
  - (2019-A-58-5)
    - 1) 결과보고서에 소분류 기준으로 작성하고 있음(홈페이지에는 통계집만 제공하고 있으며, 보고서는 자료 요청 시 제공함)
    - 2) 관련통계 검토 - 소방산업통계조사와 재난안전산업실태조사를 비교하였으나, 두 통계가 관련 통계라 할 수 없기에 보고서에 수록하지 않음