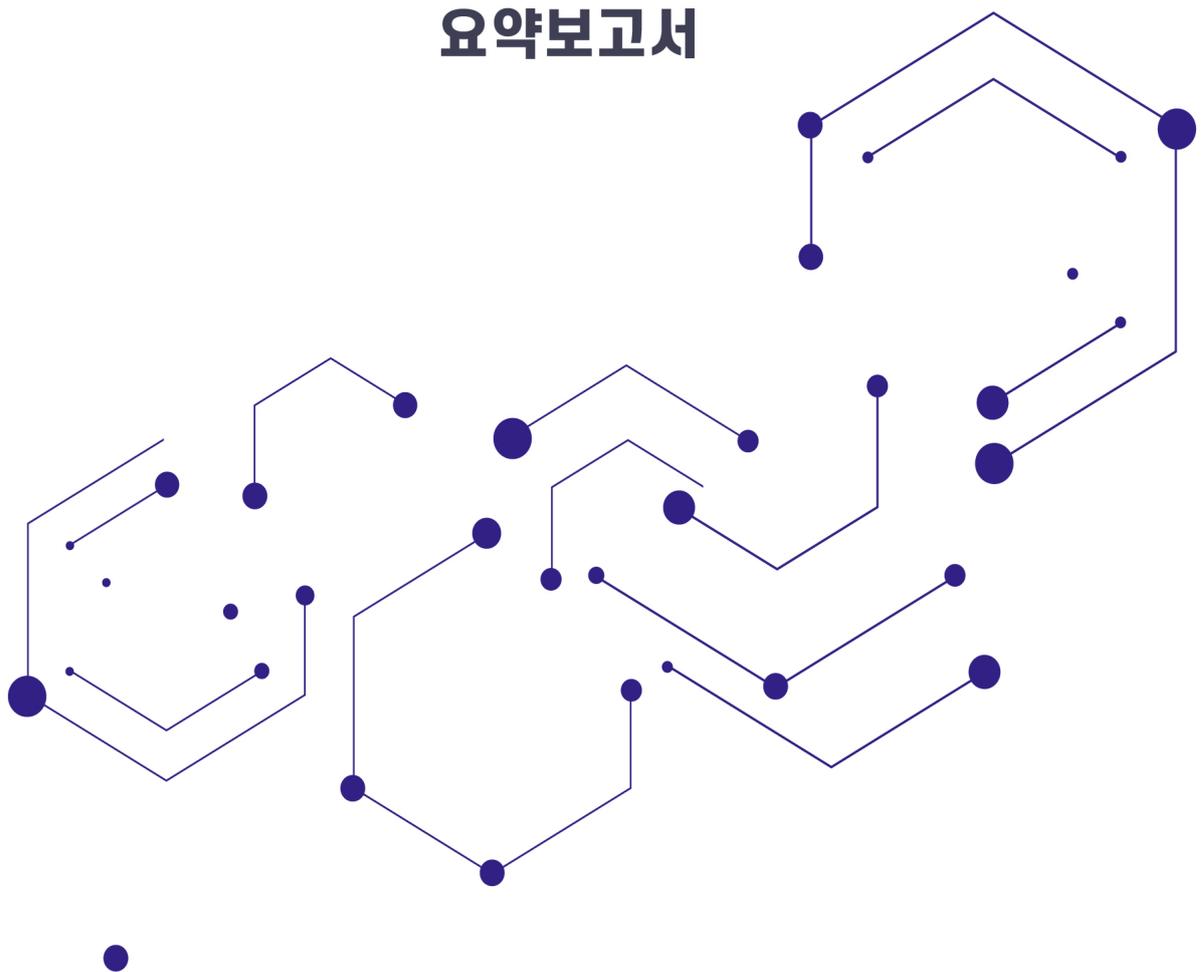




# 2023년

## 사천시 화학물질 안전관리 시행계획

요약보고서



사천시



# 제 출 문

사천시장 귀하

본 자료를 「사천시 화학물질 안전관리 시행계획 및 지역화학사고 대응계획 수립 용역」의 "최종보고서"로 제출합니다.

2023. 12.

재단법인 한국산업관계연구원 이사장 임 승 택



# 연구수행 결과요약서

- 연구과제명 사천시 화학물질 안전관리 시행계획 및 지역화학사고 대응계획 수립 용역
- 연구내용
  - 제1장 서론
  - 제2장 화학물질 관리현황 분석 및 전망
  - 제3장 사천시 화학물질 취급사업장 분석
  - 제4장 화학물질 사고 예방대책 및 비상대응 계획수립·이행방안
  - 제5장 화학물질 정보제공 및 주민소통
  - 제6장 화학물질 안전관리계획 및 세부사업
- 주관기관 재단법인 한국산업관계연구원
- 연구기간 2023년 6월 27일 ~ 2023년 12월 20일
- 참여연구진
  - 연구책임자 서 광 덕 재단법인 한국산업관계연구원 수석연구원
  - 참여연구원 김 경 철 재단법인 한국산업관계연구원 수석연구위원
  - 김 호 상 재단법인 한국산업관계연구원 선임연구위원
  - 박 승 준 재단법인 한국산업관계연구원 수석연구원
  - 윤 태 형 재단법인 한국산업관계연구원 수석연구원
  - 박 진 철 재단법인 한국산업관계연구원 주임연구원
  - 유 동 환 재단법인 한국산업관계연구원 연구원
  - 오 세 원 재단법인 한국산업관계연구원 연구원
  - 최 은 비 재단법인 한국산업관계연구원 연구원

2023. 12.

재단법인 한국산업관계연구원 이사장 임 승 택



## 제 목 차 례

### 제1장 서론

제1절   과업의 배경 및 목적 .....	3
1. 과업의 배경 .....	3
2. 과업의 목적 .....	3
제2절   과업의 범위 .....	4
1. 시간적 범위 .....	4
2. 공간적 범위 .....	4
3. 내용적 범위 .....	4

### 제2장 화학물질 관리현황 분석 및 전망

제1절   화학물질 안전관리 관련 정책 검토 .....	7
1. 화학물질 안전관리 관련 주요 추진정책 조사 .....	7
2. 화학물질 안전관리 관련 상위계획 및 선행연구 .....	8
제2절   화학물질 관리제도 현황 및 전망 .....	8
1. 화학물질 관련 법규, 규정 등 검토 및 제도 전망 .....	8
2. 환경부, 경상남도 및 국내 화학물질 관련 기본계획 분석 및 제도 전망 ..	10
3. 사천시 화학물질 안전관리시행계획 수립 방향 .....	13
제3절   사천시 일반현황 .....	13
1. 인구 .....	13
2. 산업 활동 .....	14
제4절   화학물질관리 여건 및 현황 .....	16
1. 화학물질 취급사업장 배출 · 이동량 현황 .....	16
2. 사천시 화학물질 배출 및 이동량 전망 및 시사점 .....	19

### 제3장 사천시 화학물질 취급사업장 분석

제1절   사천시 화학물질 취급사업장 현황 분석 .....	23
1. 화학물질 취급사업장 조사 개요 .....	23

# CONTENTS

제2절   사천시 화학물질 취급사업장 실태조사 .....	24
1. 화학물질 취급사업장 실태조사 현황 .....	24
2. 시사점 .....	24

## 제4장 화학물질 사고 예방대책 및 비상대응 계획수립 · 이행방안

제1절   화학물질 사고사례 .....	27
1. 화학물질 사고유형 .....	27
2. 화학사고 사례 .....	27
제2절   화학물질 사고 예방대책 및 사고대응계획 .....	31
1. 화학사고 재난관리체계 .....	31
2. 사천시 지역화학사고 대응계획 .....	31
제3절   사업장 화학물질 배출저감 시책 수립 및 이행방안 .....	32
1. 화학물질 배출저감제도 .....	32
2. 화학물질 배출저감계획 .....	33
제4절   지역사회 안전관리 역량 제고 및 거버넌스 구축방안 마련 .....	37
1. 화학사고 대비 · 대응을 위한 지역대비체계 구축 .....	37
2. 맞춤형 교육을 통한 안전관리 역량 제고 .....	43

## 제5장 화학물질 정보제공 및 주민소통

제1절   화학물질 정보조사 .....	47
1. 화학물질 배출량 조사 .....	47
2. 화학물질 통계조사 .....	48
3. 화학사고예방관리계획서 .....	48
제2절   정보공개제도 .....	48
1. 정보공개제도의 배경 .....	48
2. 화학물질종합정보시스템 운영 .....	49
제3절   화학물질 정보공개 및 주민소통 방안 .....	50
1. 화학물질 정보공개 .....	50
2. 주민소통 .....	51

## 제6장 화학물질 안전관리계획 및 세부사업

제1절   사천시 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략 .....	57
1. 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략 .....	57
제2절   화학물질 안전관리 전략별 사업계획 .....	62
1. 추진과제 선정 및 계획 .....	62
2. 전략 1 : 화학물질 안전관리체계 구축 .....	65
3. 전략 2 : 화학사고 대응역량 강화 .....	71
4. 전략 3 : 적극적인 소통 및 참여 .....	75

# CONTENTS

## 표 차례

표 1. 화학물질 관리정책 변천 과정 .....	7
표 2. 화학물질 관련 법령 .....	9
표 3. 사천시 산업단지 현황 .....	15
표 4. 사천시 화학물질 배출 및 이동량 현황(2020) .....	16
표 5. 사천시 화학물질별 배출 및 이동량 정보(2020) .....	17
표 6. 사천시 업종별 화학물질 배출 및 이동량(2020) .....	19
표 7. 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사 결과 .....	24
표 8. 배출저감계획서 제출대상 물질 .....	34
표 9. 화학사고 지역대비체계 구성(안) .....	41
표 10. 배출량조사 흐름도 .....	47
표 11. 화학물질 안전관리 체계구축 전략방향 .....	58
표 12. 화학사고 대비·대응 전략방향 .....	59
표 13. 정보 제공 전략방향 .....	59
표 14. 화학물질 안전관리체계 구축 추진과제 및 세부내용 .....	61
표 15. 사천시 화학물질 안전관리 중점사항 및 개선방안 .....	62
표 16. 전략별 수행내용계획 .....	64
표 17. '화학안전정보 알리미' 문자 내용(예시) .....	66
표 18. '화학안전멘토' 구성(안) .....	69
표 19. 화학사고 대피장소 지정 요건 .....	74

## 그림 차례

그림 1. 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행계획	10
그림 2. 제2차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행과제	11
그림 3. 경상남도 화학물질 안전관리계획(2019~2023)	12
그림 4. 사천시 지역별 인구분포(2023.11.)	13
그림 5. 사천시 사업체 및 종사자 수 추이(2016~2020)	14
그림 6. 사천시 총 배출량 및 이동량 추이(2016~2020)	19
그림 7. 2014년 이후 화학물질 사고 발생 현황	28
그림 8. 2014년 이후 사고유형별 사고 발생 현황	29
그림 9. 2014년 이후 원인별 사고 발생 현황	29
그림 10. 2014년 이후 지역별 사고 발생 현황	30
그림 11. 배출저감제도 시행절차	35
그림 12. 거버넌스 구성원의 역할	39
그림 13. 화학사고 지역대비체계 구축 모델	40
그림 14. 지역사회 리스크 및 대비역량 파악	41
그림 15. 화학물질안전원 교육시스템(외국인 교육)	43
그림 16. 화학물질안전원 외국인근로자용 안전교육 안내서	44
그림 17. 환경부 화학물질종합정보시스템 홈페이지	50
그림 18. 환경부 화학물질안전원 홈페이지	50
그림 19. 국립환경과학원 화학물질정보시스템 홈페이지	50
그림 20. 안전보건공단 화학물질유해성위험 정보 홈페이지	50
그림 21. 행정안전부 생활안전지도	52
그림 22. 경기 안전대동여지도	52
그림 23. 수원시 시민 맞춤형 재난문자 서비스	52
그림 24. 유해물질 비상대응 핸드북	53
그림 25. 1차 화학물질관리 기본계획 추진체계	57
그림 26. 2차 화학물질관리 기본계획 추진체계	57
그림 27. 경상남도 화학물질 안전관리 전략	58
그림 28. 사천시 화학물질 안전관리 SWOT 분석	60



# CONTENTS

그림 29. 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 전략 .....	61
그림 30. '화학안전 바로알림 문자서비스' 예시 .....	67
그림 31. 서산 대산공단 종합자율안전진단 .....	70
그림 32. 수원시 화학사고 대비 민·관·군 합동 가상훈련 .....	72
그림 33. 화학사고 대피장소 지정 요건 .....	75
그림 34. 화학물질안전원 '화학안전 키움의날' .....	77

사천시 화학물질 안전관리 시행계획



## 서론

제1절 과업의 배경 및 목적  
제2절 과업의 범위



# 제1장 서론

## | 제1절 | 과업의 배경 및 목적

### 1. 과업의 배경

- 2015년 1월 1일 정부는 화학물질로부터 모든 국민의 생명과 재산 또는 환경을 보호하는 것을 목적으로 하는 「화학물질관리법」을 시행함
- 전국적으로 화학물질 사고가 계속해서 발생하고 있으며, 연차적으로 살펴보면 감소하는 추세이지만 여전히 국토 환경과 국민건강을 위협하고 있음
- 「화학물질관리법」 제6조에 따라 환경부장관은 유해성·위해성이 있는 화학물질을 효율적으로 관리하기 위해 5년마다 화학물질의 관리에 관한 기본계획을 수립하여야 함
- 환경부장관은 기본계획을 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장에게 통보하여야 하고, 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 기본계획에 따라 소관 사항에 속하는 시책을 수립·시행하여야 함
- 「화학물질관리법」 제6조에 근거하여 사천시는 5년마다 화학물질 안전관리계획을 수립·시행하여야 함
  - 본 계획에서는 2024~2028년을 대상으로 사천시의 화학물질 안전관리계획을 수립함
  - 본 계획의 수립·시행을 통해 화학물질을 안전하게 관리함으로써 사천시민의 건강 및 환경보호, 안전한 생활을 영위하는데 기여할 수 있을 것으로 기대함

### 2. 과업의 목적

- 본 과업의 목적은 「화학물질관리법」 규정에 따른 사천시 화학물질 안전관리계획 수립을 마련하는데 있음
- 사천시 화학사고 발생을 최소화하고, 화학사고 발생 시 피해를 최소화 할 수 있도록 화학사고 대응계획 마련을 목적으로 함

## | 제2절 | 과업의 범위

### 1. 시간적 범위

- 수행기간 : 2023년 6월 27일 ~ 2023년 12월 20일
- 계획기간 : 2024년 ~ 2028년(5년간)

### 2. 공간적 범위

- 사천시 전역

### 3. 내용적 범위

- 화학물질의 관리현황 및 향후 전망
- 화학물질 취급사업장 분석
- 화학물질 사고예방대책 및 비상대응계획 수립·이행 방안
- 화학물질 관련 정보의 제공과 주민 소통 계획
- 배출 저감 시책의 수립·이행 및 사업장 배출저감 지원방안
- 화학사고 대비·대응역량 목표와 이를 달성하기 위한 세부 계획
- 화학물질 안전관리에 필요한 행정 및 재정 지원방안
- 투자계획 및 연차별 사업 추진 계획

사천시 화학물질 안전관리 시행계획



## 화학물질 관리현황 분석 및 전망

- 제1절 화학물질 안전관리 관련 정책 검토
- 제2절 화학물질 관리제도 현황 및 전망
- 제3절 사천시 일반현황
- 제4절 화학물질관리 여건 및 현황



## 제2장 화학물질 관리현황 분석 및 전망

### | 제1절 | 화학물질 안전관리 관련 정책 검토

#### 1. 화학물질 안전관리 관련 주요 추진정책 조사

- 2015년 1월 1일 「화학물질관리법」이 시행됨으로써, 화학사고의 예방·대비·대응 정책의 기반이 조성됨
- 「화학물질관리법」 시행을 통해서 선진안전관리제도인 장외영향평가, 위해관리 계획을 도입하고, 취급시설의 기준을 강화하는 등 사고 예방을 위한 관리 체계가 강화됨

표 1. 화학물질 관리정책 변천 과정

**독극물 중심의 관리(1963~1980년대, 독물 및 극물에 관한 법률)**

- 화학물질 중 급성독성이 강한 물질은 일정자격을 가진 자만 취급할 수 있도록 하는 제한적인 화학물질 관리체계 운영



**화학물질 유해성 심사제도 도입(1990~1996, 유해화학물질관리법)**

- 1990년대 유해화학물질관리법 제정으로 화학물질 유해성 심사제도 도입 등 체계적인 관리제도 도입



**화학물질 관리 선진화 기반 마련(1996~2005, OECD 가입)**

- 1996년 OECD 가입 시 조건부 수량한 규정의 이행을 위하여 유해화학물질관리법 전면 개정



**선진 화학물질 관리제도 정착(2006~2014, 유해화학물질관리법 개정)**

- 취급제한·금지물질 지정 등 유해성 평가에 근거한 과학적인 규제정책 추진

↓ (구미 불산사고 발생, 2012년 9월)

**화학사고 예방·대응·수습 등 단계별 관리체계 강화(2015~2020, 화학물질관리법 2015.1.1. 시행)**

- 유해화학물질 영업허가제, 장외영향평가·위해관리계획 등 선진제도 시행, 취급시설 설치·관리기준 강화 등 전반적 관리체계 강화



**화학물질 관리정책 방향 설정 현황과 여건을 반영한 정책구현(2021~현재)**

- 국가환경종합계획인 '제4차 국가환경종합계획(2015~2035)'의 목표달성을 위해 분야별 계획 시행

- 「화학물질관리법」 제6조(화학물질의 관리에 관한 기본계획)에 의하여 환경부장관은 유해성·위해성이 있는 화학물질을 효율적으로 관리하기 위하여 5년마다 화학물질의 관리에 관한 기본계획을 수립하여야 함

## 2. 화학물질 안전관리 관련 상위계획 및 선행연구

- 「화학물질관리법」 시행을 통하여 화학사고 예방·대응 정책 기반을 조성 관리 하였고 그 결과 최근 5년간 화학사고 발생은 감소하는 추세임
- 화학사고 발생은 감소하는 추세이지만 유해화학물질의 종수 및 취급량 증대, 취급시설 노후화 등으로 인하여 화학사고 위험성은 여전히 높음
- 여전한 화학사고의 위험성에 대비하기 위해 지속적인 관련 법 개정과 제도 정비가 이루어지고 있음
- 제1차 유해화학물질 관리 기본계획을 시작으로 제2차 기본계획에서는 화학 물질 사용 전 과정의 위해성 관리 기반 마련, 3차 기본계획에서는 사전 예방적 위해관리 실현을 위한 배출량 조사, 정보화 체계 구축 등 구체적 실행방안 추진, 제1차 화학물질관리 기본계획에서는 화학물질 안전관리에 관한 국가 기본계획으로 국가환경종합계획 실행을 위한 분야별 계획이 추진
- 최근에 제정된 제2차 화학물질 관리 기본계획에서는 화학물질 관리 방향을 설정하고, 현황과 여건을 반영한 정책 구현되고 있음

## | 제2절 | 화학물질 관리제도 현황 및 전망

### 1. 화학물질 관련 법규, 규정 등 검토 및 제도 전망

#### 1.1. 화학물질 관련 법령

- 현재 국내에서는 10개 소관 부처가 화학물질을 관리하고 있음
- 환경부는 화학물질의 안전관리 및 사고 예방·대응에 초점을 맞춘 「화학물질 관리법」 등을 운영하고 있음
- 국내 유통되는 화학물질은 목적 및 용도 등에 따라서 10개 부처, 19개 법률에 따라 관리되고 있으며 화학사고 대응에 관하여는 개별 법령에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 「화학물질관리법」을 준수함

표 2. 화학물질 관련 법령

관리대상	소관부처	관련법령	관리목적
화학물질	환경부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학물질관리법</li> <li>- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률</li> <li>- 생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률</li> <li>- 잔류성오염물질 관리법</li> </ul>	- 화학물질로 인한 사람의 건강 및 환경보호
사업장 유해물질	고용노동부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업안전보건법</li> </ul>	- 산업재해 예방 및 근로자의 안전보건 유지·증진
위험류, 화약류	산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고압가스안전관리법</li> </ul>	- 위험물, 화약류 등으로 인한 위험과 재해 방지
	경찰청	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 총포·도검·화약류 등 단속법</li> </ul>	
	소방청	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위험물안전관리법</li> </ul>	
공산품 중 유해물질	산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기용품 및 생활용품 안전관리법</li> </ul>	- 소비제품 안전 확보
의약품, 마약	식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 약사법</li> <li>- 마약류 관리에 관한 법률</li> </ul>	- 의약품의 적정관리에 의한 국민건강 향상
화장품	식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화장품법</li> </ul>	- 화장품의 안전관리
식품첨가물		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품위생법</li> </ul>	- 식품으로 인한 위해방지
건강기능식품		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강기능식품에 관한 법률</li> </ul>	- 국민건강 증진 및 소비자 보호
의료기기		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기기법</li> </ul>	- 의료기기 효율적 관리 및 국민 보건 향상
농약, 비료, 사료	농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농약관리법</li> <li>- 비료관리법</li> <li>- 사료관리법</li> </ul>	- 농약, 비료, 사료의 품질 향상과 수급관리
방사성 물질	원자력안전위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력안전법</li> </ul>	- 원자력 이용과 안전관리
유해인자	과학기술정보통신부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구실 안전환경 조성에 관한 법률</li> </ul>	- 연구실 안전 확보

## 2. 환경부, 경상남도 및 국내 화학물질 관련 기본계획 분석 및 제도 전망

### 2.1. 환경부 기본계획

- 환경부는 화학물질 및 유해화학물질의 효율적 관리를 위해 관리정책의 목표 및 달성 전략, 추진계획, 관리현황 및 향후 전망 등의 내용을 포함한 5년 주기의 기본계획(2016~2020)을 수립
- 중앙정부인 환경부는 「화학물질관리법」에 따라 신규 및 기존 화학물질에 대해 유해성 심사·위해성 평가, 유독물 및 취급제한·금지물질 등의 관리대상 물질을 지정하고, 화학물질로 인한 사고 대비 및 대응 등 전반적인 관리체계의 정비 등을 담당하며 화학물질 사고로부터 안전을 추구함
- 환경부의 비전은 <화학사고 걱정 없는 안심사회 실현>이며 이를 위한 목표로 <화학물질 안전관리의 기반을 완비하고 사업장 안전문화를 정착>하는 것으로 설정함

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 취약부문과 사각지대 해소</li> <li>● 현장적용성 제고</li> <li>● 화학물질종합정보시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 사고대응 역량 제고</li> <li>● 사고대응체계 효율화</li> <li>● 화학사고 대응기술 개발 R&amp;D 추진</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>① 촘촘한 관리</b> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>② 철저한 대비</b> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 화학사고신속대응체계 확립</li> <li>● 지역별 비상대응체계 확립</li> <li>● 과학에 기반한 사후조치 체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 정보공개와 주민 알권리 강화</li> <li>● 정부-지자체-사업장 거버넌스 구축</li> <li>● 사업장간 협력제고 및 소통강화</li> <li>● 국제협력 강화</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>③ 신속한 대응</b> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>④ 폭넓은 참여</b> </div>

그림 1. 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행계획

- 환경부는 제2차 화학물질 안전관리 기본계획(2021~2025)을 수립하였으며 5개년 동안 화학물질의 안전한 취급관리와 화학사고 대응에 대한 비전 및 정책 목표를 제시하는 중기계획을 세움
- 환경부의 비전은 <화학물질로부터 안전한 사회 조성-'K-화학'실현을 통한 탄소중립 사회로의 전환>이며 목표로는 <① 화학물질 쉐주기 안전관리 체계 구축 ② 화학사고 예방·대응을 통해 화학사고 최소화 ③ 화학3C(주민, 소통, 문화)로 국민 안전보호>로 설정함

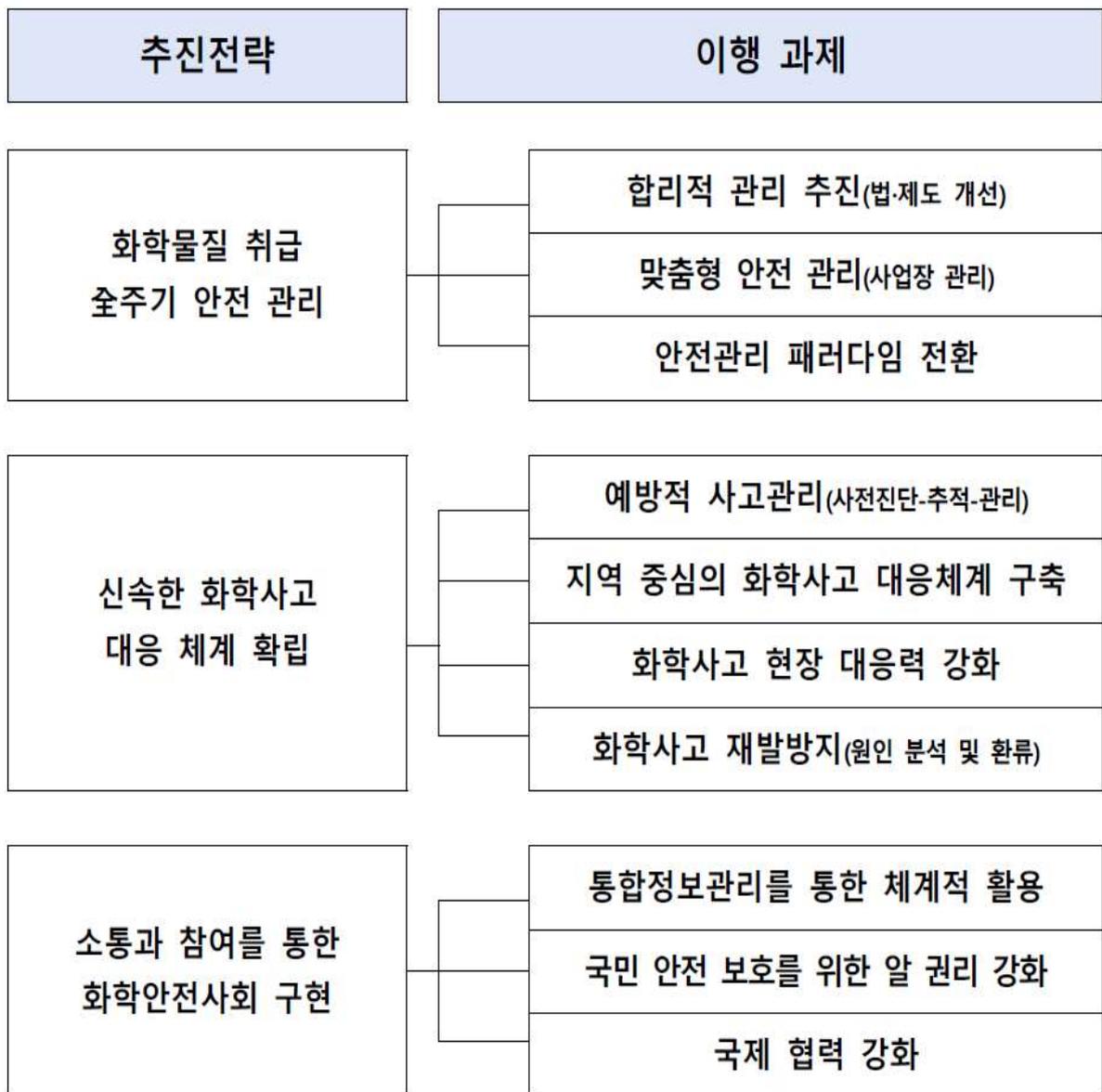


그림 2. 제2차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행과제

## 2.2. 경상남도 기본계획

- 경상남도는 화학물질 안전관리계획 수립(2019~2023)에 따라 안전관리 대책을 이행하고 있으며 경상남도의 비전은 <화학물질로부터 안심할 수 있는 경상남도>로 설정함
- 전략방향은 화학물질 안전관리 체계구축, 화학사고 대비·대응, 정보제공으로 구성됨. <화학물질 안전관리 체계구축>은 화학물질안전관리위원회 구성, 화학물질 취급자 및 사업장 지역협의체 대표단 지원, 화학안전 안내 책자 발간 등 9개 사업을 추진할 계획이고, <화학사고 대비·대응>은 화학사고 비상대응 계획 수립, 영세사업장에 대한 안전·방재물품 및 장비구축 지원, 사업장 인근 주민에 대한 화학사고대비 훈련 참여 유도 등 9개 사업, <정보제공>은 화학사고 주민고지 및 소통 매뉴얼 개발, 화학물질 위해성DB 활용 및 공유, 화학물질 관련 정책 및 정보 소개 등 9개 사업으로 구성됨



그림 3. 경상남도 화학물질 안전관리계획(2019~2023)

### 3. 사천시 화학물질 안전관리시행계획 수립 방향

- 유해화학물질 종류 및 취급량의 증대, 취급시설 노후화 등으로 화학사고 위험성은 여전히 높은 상황 속에서 환경부는 'K-화학'을 실현을 위해 현황과 여건을 반영한 정책을 구현함
- 경상남도는 도민의 알 권리 및 안전의식 제고를 위해 화학물질 관련 정보를 지속적으로 제공하고 홍보를 실시하며 증가하는 화학물질 취급사업장 및 화학사고를 대비하여 현장 중심의 맞춤형 컨설팅을 운영함
- 사천시는 상위기관의 제도와 계획을 고려하여 화학물질 안전관리에 대한 시책을 수립하여야 함

## | 제3절 | 사천시 일반현황

### 1. 인구

#### 1.1. 인구현황

- 2023년 11월 기준으로 사천시의 인구는 112,525명이 등록되어 있으며, 이 중 남성이 57,924명(51.48%), 여성은 54,601명(48.52%)으로 남성이 여성보다 많은 것으로 나타남



그림 4. 사천시 지역별 인구분포(2023.11.)

※ 출처 : 사천시 홈페이지(월별인구통계)

## 2. 산업 활동

### 2.1. 산업 활동 일반현황

- 사천시의 사업체 수는 2016년부터 2020년까지 꾸준히 증가한 것으로 나타남
- 종사자 수 또한 2016년 49,798명에서 2020년 55,925명으로 증가함

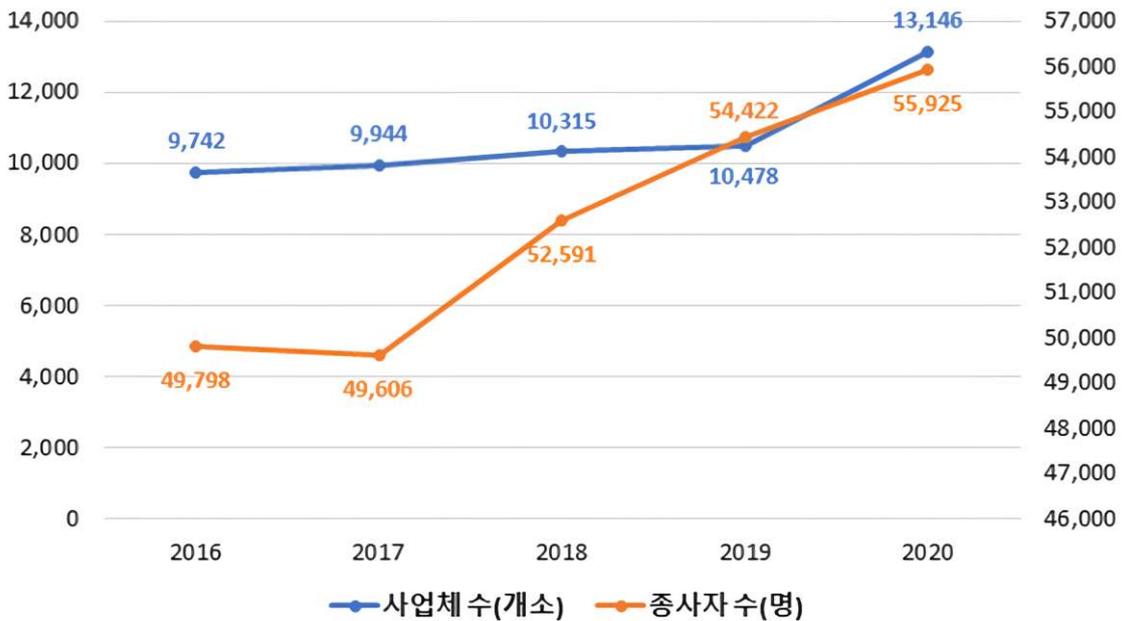


그림 5. 사천시 사업체 및 종사자 수 추이(2016~2020)

※ 출처 : KOSIS(국가통계포털)

- 산업별로 사업체 수를 비교하면 전체 사업체 수 대비 도매 및 소매업 3,600개소(27.38%), 숙박 및 음식점업 2,578개소(19.61%), 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 1,258개소(9.57%) 순으로 높은 비율을 차지하였고 광업 1개소(0.01%), 공공행정, 국방 및 사회보장행정 47개소(0.36%), 농업, 임업 및 어업 50개소(0.38%) 순으로 낮은 비율을 차지하였음
- 종사자 수도 살펴보면 전체 종사자 수 대비 제조업 18,194명(32.53%), 도매 및 소매업 7,338명(13.12%), 숙박 및 음식점업 5,596명(10.01%) 순으로 높은 비율을 차지하였으며 광업 19명(0.03%), 농업, 임업 및 어업 257명(0.46%), 정보통신업 407명(0.73%) 순으로 낮은 비율을 차지하고 있음

## 2.2. 산업단지 조성 현황

- 2023년 2분기 기준 사천시의 산업단지 수는 총 18개소로, 국가산업단지 1개소, 일반산업단지 11개소, 농공산업단지 6개소로 구성되어 있음
- 조성상태를 살펴보면 10개소의 산업단지는 조성이 완료되었으며, 5개소의 산업단지는 조성중, 3개소 산업단지는 미개발 상태임
- 사천시의 산업단지 지정면적은 총 8,576,000㎡이며, 입주업체는 총 216개소로 나타남
- 사천시 산업단지 현황은 다음과 같음

표 3. 사천시 산업단지 현황

구분	유형	단지명	조성 상태	지정 면적 (천㎡)	관리 면적 (천㎡)	입주 업체 (개소)	가동 업체 (개소)	고용 현황 (명)	누출생산 (백만원)	누계수출 (천달러)
1	국가	경남항공(사천지구)	조성중	820	821	-	-	-	-	-
2	일반	흥사	조성중	673	673	-	-	-	-	-
3	일반	축동	조성중	270	270	-	-	-	-	-
4	일반	대동	조성중	103	103	-	-	-	-	-
5	일반	종포	완료	376	376	12	9	768	15,434	-
6	일반	대진	미개발	251	251	-	-	-	-	-
7	일반	금진	미개발	298	298	-	-	-	-	-
8	일반	향촌2	완료	69	68	-	-	-	-	-
9	일반	사천제1	완료	2,545	2,543	56	54	9,913	4,628,965	1,668,931
10	일반	사천제2	완료	1,616	1,362	20	16	578	168,711	57,917
11	일반	용당(항공MRO)	조성중	149	149	-	-	-	-	-
12	일반	사천서부	미개발	314	313	-	-	-	-	-
13	농공	곤양	완료	84	84	9	9	217	65,622	13,965
14	농공	두량전문	완료	118	118	21	20	454	46,269	2,900
15	농공	사남	완료	568	568	42	42	1,787	515,689	32,708
16	농공	송포	완료	104	104	16	13	162	45,976	814
17	농공	축동구호	완료	117	117	10	7	92	35,124	-
18	농공	향촌삼재	완료	92	92	30	25	191	25,221	-

※ 출처 : 한국산업단지공단 산업단지현황조사(2023년 3분기)

## | 제4절 | 화학물질관리 여건 및 현황

### 1. 화학물질 취급사업장 배출 · 이동량 현황

#### 1.1. 총론 및 연도별 배출 · 이동량 추이

- 「화학물질관리법」 제11조에 따라 환경부는 매년 화학물질 배출량조사 대상 물질을 취급하는 사업장에 대해 해당 화학물질을 취급하는 과정에서 배출되는 화학물질 현황 등의 조사를 실시하며, 2020년 기준 화학물질 배출 · 이동량 정보 시스템에 사천시의 총 10개의 업체가 18종의 화학물질에 대해서 매체별 배출량(대기 배출량, 수계 배출량, 토양 배출량), 이동량(폐수 이동량, 폐기물 이동량), 자가매립량을 등록함
- 2020년 기준 전국 배출량은 60,206,324kg/년이며, 경상남도는 5,907,482kg/년, 사천시는 78,098kg/년임
- 경상남도의 배출량은 전국 대비 9.81%를 차지하고 있으며, 사천시의 배출량은 경상남도 대비 1.32%를 차지함
- 2020년 기준 전국 이동량은 1,136,331,148kg/년이며, 경상남도는 18,904,827kg/년, 사천시는 369,235kg/년임
- 경상남도의 이동량은 전국 대비 1.66%를 차지하고 있으며, 사천시의 이동량은 경상남도 대비 1.95%를 차지함
- 2020년 사천시의 자가매립량은 없으며, 배출량 78,098kg/년 모두 대기 배출량인 것으로 나타남
- 전체 이동량 369,235kg/년 중 폐수 이동량 111,753kg/년, 폐기물 이동량 257,481kg/년으로 나타남

표 4. 사천시 화학물질 배출 및 이동량 현황(2020)

[단위 : kg/년]

대기 배출량	수계 배출량	토양 배출량	배출량	자가매립량
78,098	0	0	78,098	0
			이동량	
폐수 이동량		폐기물 이동량		
111,753		257,481		369,235

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질 배출 · 이동량 정보시스템)

### 1.1. 물질별 배출 및 이동량

- 2020년 기준 사천시의 배출·이동 물질은 총 18종으로 조사되었으며, 1그룹<sup>1)</sup> 물질 2종, 2그룹<sup>2)</sup> 물질 16종으로, 이 중 12종이 유독물질인 것으로 조사됨
- 배출되는 물질 중 가장 많은 양을 차지하는 물질은 톨루엔이며, 2-프로판올, 자일렌 순으로 나타남
- 이동량의 경우 알루미늄 및 그 화합물이 가장 많이 이동하는 것으로 나타났으며, 수산화나트륨, 바륨 및 그 화합물 순으로 나타남
- 2020년 기준 1군 발암물질(IARC1)<sup>3)</sup>은 배출 및 이동량 크롬 및 그 화합물 1종이며, 2군 발암물질(IARC2A)<sup>4)</sup> 또한 테트라클로로에틸렌 1종의 화학물질을 배출 및 이동하며, 다른 2군 발암물질(IARC2B)<sup>5)</sup>의 경우에도 니켈 및 그 화합물 1종의 화학물질을 배출 및 이동하는 것으로 나타남

표 5. 사천시 화학물질별 배출 및 이동량 정보(2020)

[단위 : kg/년]

순번	CAS No.	화학물질명	배출 업체 수	대기 배출량	수계 배출량	폐수 이동량	폐기물 이동량
1	108-88-3	톨루엔	3	29,709	-	-	4,800
2	67-63-0	2-프로판올	2	15,756	-	-	5,691
3	1330-20-7	자일렌(o-,m-,p- 이성질체 혼합물)	1	13,698	-	-	10,121
4	78-93-3	메틸에틸케톤	3	9,147	-	-	11,321
5	127-18-4	테트라클로로에틸렌	1	7,076	-	-	14,400
6	7782-50-5	염소	1	2,155	-	-	-
7	NA-(주7)	크롬 및 그 화합물	5	479	-	9,439	4,497
8	67-56-1	메틸 알코올	1	66	-	-	-
9	NA-(주15)	구리 및 그 화합물	1	10	-	65	6,746
10	NA-(주3)	니켈 및 그 화합물	2	2	-	1,338	4,587

1) 취급량 1톤/년 이상인 배출량 조사대상 화학물질  
 2) 취급량 10톤/년 이상인 배출량 조사대상 화학물질  
 3) 인체발암 화학물질  
 4) 인체발암 추정물질  
 5) 동물발암 추정물질

순번	CAS No.	화학물질명	배출 업체 수	대기 배출량	수계 배출량	폐수 이동량	폐기물 이동량
11	1310-73-2	수산화 나트륨	2	-	-	72,695	-
12	NA-(주10)	알루미늄 및 그 화합물	3	-	-	-	138,517
13	7664-93-9	황산	1	-	-	23	8,225
14	7697-37-2	질산	2	-	-	28,188	-
15	25068-38-6	4,4'-(1-메틸에틸리덴)비스 페놀과 (클로로메틸)옥시란의 중합체	1	-	-	-	7,882
16	NA-(주18)	주석 및 그 화합물	1	-	-	-	1,799
17	NA-(주12)	바륨 및 그 화합물	1	-	-	-	33,278
18	NA-(주20)	아연 및 그 화합물	1	-	-	-	5,618

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질 배출·이동량 정보시스템)

※ NA-(주n) : 화학물질의 배출량조사 및 산정계수에 관한 규정(환경부고지 제2022-172호) '[별표 2] 화학물질 배출량 조사대상 화학물질'에 근거하여 해당 번호로 작성

## 1.2. 업종별 배출 및 이동량

- 2020년 기준 사천시는 총 7개의 업종에 해당하는 사업체에서 화학물질을 배출 및 이동하였음
- 가장 많은 종류의 화학물질을 배출하는 업종은 '전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업'으로 9종의 화학물질을 배출함
- 사천시에서 가장 많은 양의 화학물질을 배출하는 업종은 '기타 운송장비 제조업'으로 28,063kg/년을 배출하며 사천시 전체 배출량 78,098kg/년의 35.9%를 차지함
- 화학물질 이동량이 가장 많은 업종은 '수도업'으로 112,486kg/년이 이동하였으며 사천시 전체 이동량 369,235kg/년의 30.5%를 차지함

표 6. 사천시 업종별 화학물질 배출 및 이동량(2020)

[단위 : kg/년]

순번	업종명	배출 물질 수	배출량	이동량
1	기타 운송장비 제조업	7	28,063	75,448
2	1차 금속 제조업	5	25,994	76,074
3	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	3	13,698	23,621
4	전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	9	5,673	81,026
5	기타 제품 제조업	2	2,516	580
6	수도업	2	2,155	112,486
7	기타 기계 및 장비 제조업	1	-	-

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질 배출·이동량 정보시스템)

## 2. 사천시 화학물질 배출 및 이동량 전망 및 시사점

- 2016년부터 2020년까지의 사천시 화학물질 배출량 및 이동량을 살펴보면 다음과 같음

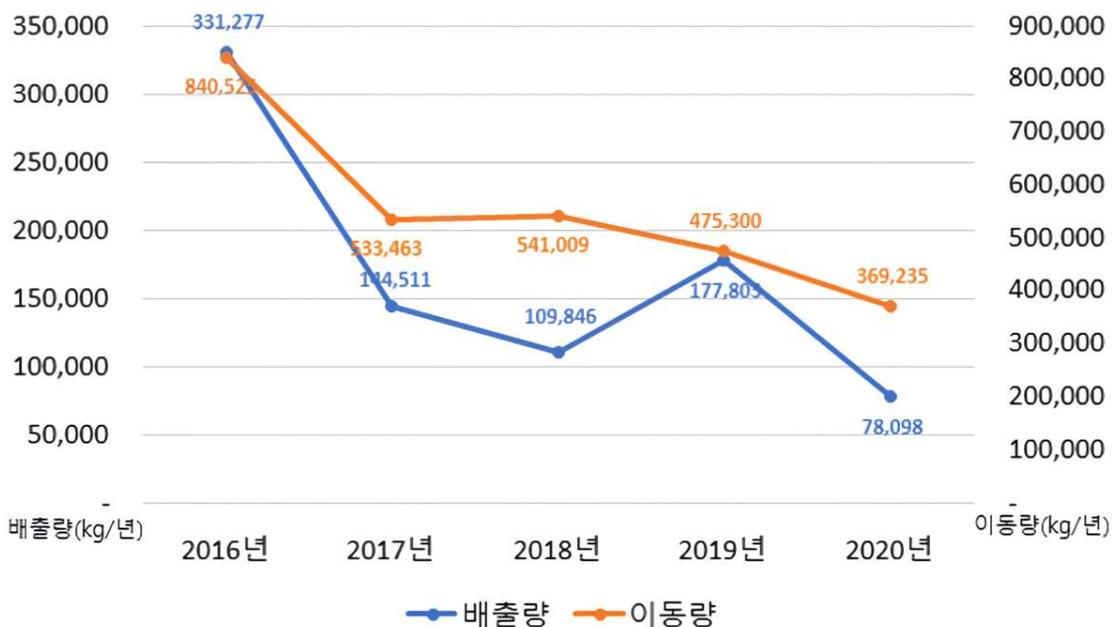


그림 6. 사천시 총 배출량 및 이동량 추이(2016~2020)

출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질 배출·이동량 정보시스템)

- 화학물질 배출량은 증가와 감소가 지속적으로 나타나는 추세를 보이고 있으며, 2016년 대비 약 76.5% 감소하였음
- 화학물질 이동량은 2020년까지 지속적으로 감소하였으며 2016년 대비 약 56.1% 감소하였음
- 화학물질 배출량은 모두 대기 배출량으로 이에 대한 지속적인 관리가 필요하다고 판단됨
- 배출량 및 이동량 중 유독물질의 비율이 높으므로 해당 화학물질을 취급하는 사업장에 대한 꾸준한 관리 및 감독은 필수적인 사항임
- 사천시에서 배출 및 이동하고 있는 화학물질 대부분이 2그룹 물질이므로, 2그룹 물질에 대한 안전관리 대책을 수립할 필요성이 있음

사천시 화학물질 안전관리 시행계획



# 사천시 화학물질 취급사업장 분석

제1절 사천시 화학물질 취급사업장 현황 분석  
제2절 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사



## 제3장 사천시 화학물질 취급사업장 분석

### | 제1절 | 사천시 화학물질 취급사업장 현황 분석

#### 1. 화학물질 취급사업장 조사 개요

##### 1.1. 조사 목적

- 사천시의 화학물질 취급사업장 조사를 통해 화학물질 취급현황, 보관 형태 등을 파악하여 화학사고 발생 시 신속한 상황 판단 및 대처를 위한 기초자료 마련
- 사천시 화학물질 취급사업장의 화학사고 대비 및 안전관리 실태조사를 통해 화학사고 예방을 위한 사업장 관리 방향을 설정하고 사업장 등급화로 효율적인 관리 체계를 구축
- 사천시 화학물질 사고로부터 지역주민의 안전성을 확보하고 화학물질 관리의 효율성을 제고

##### 1.2. 조사범위 및 대상

- 사천시의 유해화학물질 영업허가 현황은 30개소(2023년 6월 기준)이며, 중복 사업장 및 알선판매업을 제외한 15개소를 대상으로 설문을 진행함

##### 1.3. 조사 설계

- 조사방법
  - 현장 방문 및 설문지 배포(E-mail, 팩스)
- 조사기간
  - 2023년 8월 2일 ~ 2023년 9월 1일
- 조사내용
  - 기업 일반현황, 화학물질 취급현황, 사업장 안전관리, 운반차량 안전관리, 안전관리 인력, 행·재정 지원 및 애로사항

## | 제2절 | 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사

### 1. 화학물질 취급사업장 실태조사 현황

- 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사 수행 결과는 다음과 같음

표 7. 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사 결과

업종	사업장 현황(개소)	응답 사업장(개소)	응답률(%)	비고
사용업	10	10	100	
판매업	1	1	100	
사용업, 판매업	2	2	100	
사용업, 보관저장업	1	1	100	
사용업, 제조업, 판매업	1	1	100	
<b>최종 합계</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	

### 2. 시사점

- 화학물질 사고대비 구축결과에 대한 설문조사 결과를 통해 살펴보면 모든 사업장에서 대체적으로 긍정적인 답변을 하였음
- 애로사항 조사 결과 '관리비용(시설, 장비 등) 부담'에 대한 응답이 높은 비중을 차지했음에도 불구하고 재정적 지원의 필요성을 묻는 설문에 '필요하다'라는 답변을 한 사업장이 1개소로 나타남
- 또한 '변화하는 법 제도 확인의 어려움'에 대한 응답 역시 높은 비중을 차지했음에도 불구하고 행정적 지원의 필요성을 묻는 설문에는 '필요없다'라는 답변을 한 사업장이 12개소로 나타났으며, 필요하다고 답변한 사업장의 경우에도 법제도와 관련된 지원이 필요하다는 의견은 아니었음
- 이는 정부와 지자체, 공공기관의 지원을 간섭이나 단속 등의 부정적인 시선으로 바라보는 사업장의 시선이 반영되어 나온 결과로 판단됨
- 화학물질 관련 계획서를 모든 사업장에서 보유하고 있으나, 지역주민에게 고지하고 있지 않은 사업장이 10개소가 존재하는 것에서 알 수 있듯이 화학사고 발생 시 신속하고 체계적인 대응과 지역주민들이 안심할 수 있는 분위기를 조성하기 위해 화학물질 취급사업장과 지역주민들 간의 지속적인 소통이 필요할 것으로 판단됨

사천시 화학물질 안전관리 시행계획



# 화학물질 사고 예방대책 및 비상대응 계획수립 · 이행방안

제1절 화학물질 사고사례

제2절 화학물질 사고 예방대책 및 사고대응계획

제3절 사업장 화학물질 배출저감 시책 수립 및 이행방안

제4절 지역사회 안전관리 역량 제고 및 거버넌스 구축방안 마련



# 제4장 화학물질 사고 예방대책 및 비상대응 계획수립 · 이행방안

## | 제1절 | 화학물질 사고사례

### 1. 화학물질 사고유형

#### 1.1. 화학물질 · 화학사고의 정의

- 「화학물질관리법」 제2조에 근거하여 살펴보면 화학물질이란 “원소·화합물 및 그에 인위적인 반응을 일으켜 얻어진 물질과 자연상태에서 존재하는 물질을 추출 또는 정제한 것”을 의미함
- 「화학물질관리법」 제2조에 근거하여 살펴보면 화학사고란 “시설의 교체 등 작업 시 작업자의 과실, 시설 결함·노후화, 자연재해, 운송사고 등으로 인하여 화학물질이 사람이나 환경에 유출·누출되어 발생하는 모든 상황”을 의미함

#### 1.2. 화학사고의 특징

- 화학사고의 확산성(장거리 이동 및 매체전이), 비가시성(오염확인 곤란), 유해성(발암성 등), 잔류성(난분해성)으로 환경과 국민에게 영향
- 누출+화재, 화재+폭발, 누출+폭발, 자연재난+화학사고 등 사고유형이 복합 사고로 발전될 가능성이 존재
- 피해가 이중적으로 발생, 대량피해로 확대될 가능성이 높음
- 이질적 사고(재난)특성에 의해 초기대응 및 재난비상대응기구 운용 전문성이 요구됨

### 2. 화학사고 사례

#### 2.1. 사고 발생

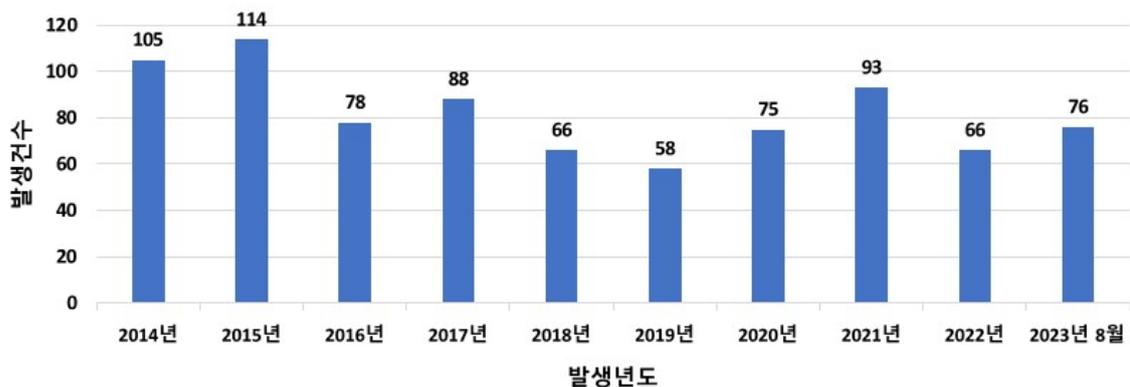
##### 2.1.1. 화학사고 발생 현황

- 2014년 이후(2014.01.04. ~ 2023.08.31.) 화학물질종합정보시스템의 통계자료에

나타난 화학사고 발생 건수는 총 819건이며, 화학물질종합정보시스템에 입력된 자료를 중심으로 정리하였으며, 화학사고는 지속적으로 발생하고 있는 경향을 나타냄

### 2.1.2. 연도별 사고 발생 현황

- 2014년도에는 화학사고가 105건이 발생하였고 2015년도에는 114건으로 소폭 증가하는 추세를 보이다가 2016년도에 78건, 2017년도에 88건, 2018년도에 66건, 2019년도에는 58건이 발생하면서 점차 감소하는 형태를 보임
- 이후 2020년도에 75건으로 다시 증가했고 2021년 93건, 2022년에는 66건으로 감소하였고, 2023년 8월 31일까지 76건이 발생함



[단위: 건]

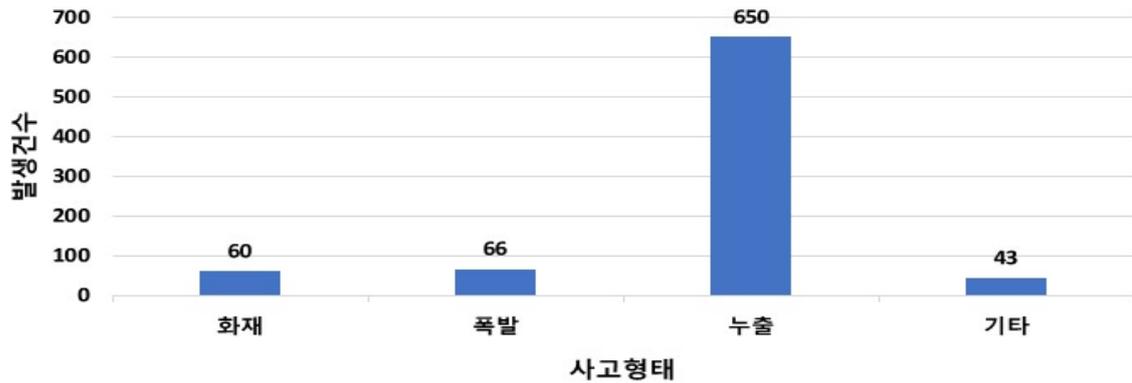
2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
105	114	78	88	66	58	75	93	66	76

그림 7. 2014년 이후 화학물질 사고 발생 현황

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질종합정보시스템)

### 2.1.3. 사고유형별 사고 발생 현황

- 사고유형별 사고 발생 건수는 누출 650건, 화재 60건, 폭발 66건, 기타 43건으로 대부분의 화학사고 유형이 누출이라는 것을 알 수 있음



[단위: 건]

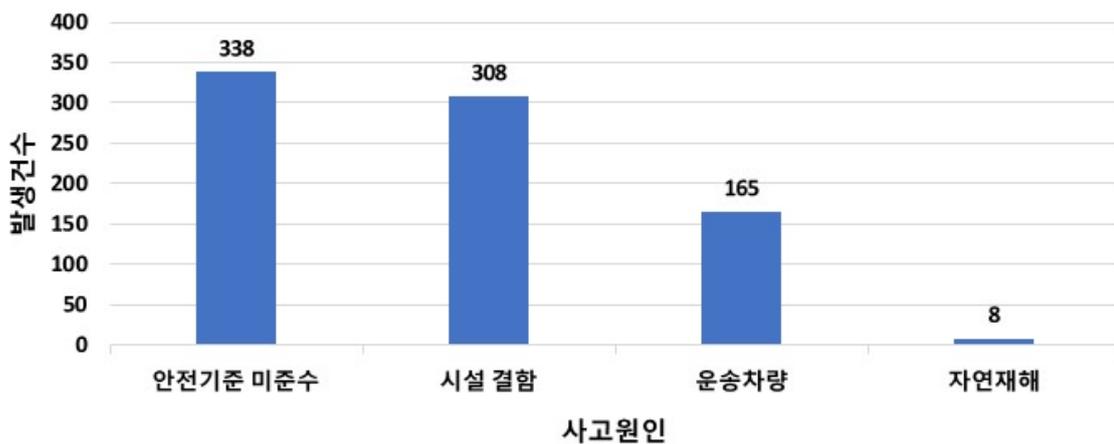
누출	화재	폭발	기타
650	60	66	43

그림 8. 2014년 이후 사고유형별 사고 발생 현황

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질종합정보시스템)

#### 2.1.4. 원인별 사고 발생 현황

- 원인별 사고 발생 건수는 안전기준 미준수 338건, 시설결함 308건, 운송차량 165건, 자연재해 8건이 발생함



[단위: 건]

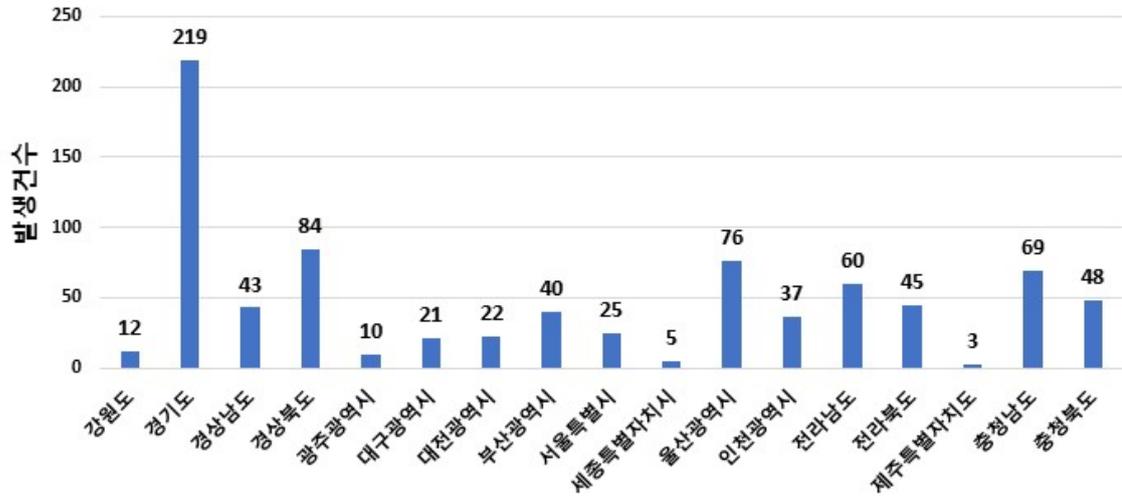
안전기준 미준수	시설결함	운송차량	자연재해
338	308	165	8

그림 9. 2014년 이후 원인별 사고 발생 현황

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질종합정보시스템)

### 2.1.5. 지역별 사고 발생 현황

- 지역별 사고 발생 건수는 경기도 219건, 경북 84건, 울산 76건 등으로 나타남



[단위 : 건]

강원도	경기도	경상남도	경상북도	광주광역시	대구광역시	대전광역시
12	219	43	84	10	21	22
부산광역시	서울특별시	세종특별자치시	울산광역시	인천광역시	전라남도	전라북도
40	25	5	76	37	60	45
제주특별자치도	충청남도	충청북도	계			
3	69	48	819			

그림 10. 2014년 이후 지역별 사고 발생 현황

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원(화학물질종합정보시스템)

## | 제2절 | 화학물질 사고 예방대책 및 사고대응계획

### 1. 화학사고 재난관리체계

- 「재난 및 안전관리 기본법」 제34조의5에 의거하여 재난관리책임기관의 장은 재난을 효율적으로 관리하기 위하여 재난유형에 따라 위기관리 매뉴얼을 작성·운영하여야 함
- 환경부는 「재난 및 안전관리 기본법」 제34조의5(재난분야 위기관리 매뉴얼 작성·운영)에 의거하여 '화학사고' 재난 유형에 대한 위기관리 표준매뉴얼을 작성·운영하고 있음
- 사천시는 위기관리 표준매뉴얼, 위기대응 실무매뉴얼을 반영하여 육상에서 발생한 화학사고로 인해 대규모 인명·재산피해가 발생하는 사태에 대해 범정부적 위기관리(예방-대비-대응-복구)체계 및 기관별 활동 방향을 규정한 사천시 화학사고 현장조치 행동매뉴얼을 작성·운영 중에 있음

#### 1.1. 사천시 화학사고 현장조치 행동매뉴얼

- 행정안전부는 「재난 및 안전관리 기본법」 제34조의5에 근거하여 재난분야 위기관리 매뉴얼 작성 및 운용 기준을 제공하고 있음
- 행정안전부 「현장조치 행동매뉴얼 작성기준 참고안(2022)」의 내용이 일부 반영되지 않아 우선적으로 참고안을 기반으로 현장조치 행동매뉴얼 개선이 필요함
- 「현장조치 행동매뉴얼 작성기준 참고안(2022)」을 반영하여 개선작업 진행함

### 2. 사천시 지역화학사고 대응계획

- 과천시 지역화학사고 대응계획은 과천시 관내 화학사고 발생 시 과천시의 화학사고 대응체계, 유관기관 협조사항, 기본 행동 절차를 규정한 것으로 '과천시 화학사고 현장조치 행동매뉴얼'과 연계하여 사용할 수 있도록 작성함
- 과천시의 지역화학사고 대응계획은 일반사항, 사업장 및 중점보호시설, 화학사고 대비 지역 역량 강화, 화학사고 대응절차, 화학사고 전파 및 대피 요령, 주민 복귀 및 환경 복구, 화학사고 비상대응 절차 및 장비·자원, 부록으로 구성됨

※ 상세 내용은 '사천시 지역화학사고 대응계획' 참고

## | 제3절 | 사업장 화학물질 배출저감 시책 수립 및 이행방안

### 1. 화학물질 배출저감제도

#### 1.1. 배경 및 목적

- 1996년 우리나라가 경제협력개발기구에 가입 시 화학물질 배출량조사제도 도입을 약속하고 그 해 12월 유해화학물질 관리법을 개정하며, 화학물질 배출 조사에 대한 법적 근거를 마련함
- '화학물질 배출량조사 제도' 시행('99) 이후에도 사업장 외부 화학물질 배출량은 감소 되지 않으며, 발암성 물질 등 고유해성 물질 배출량은 지속 증가하여 지역사회 우려 증폭 및 갈등 심화됨
- 이에 따라 사업장 화학물질 배출저감을 위한 기업의 자발적 노력을 독려하기 위하여 '16.12월, 화학물질관리법(이하 화관법) 일부 개정법률안 발의, '17.11.28 화학물질관리법 개정, '19.11.29 시행됨

#### 1.2. 법률 주요내용

- 제11조의2(화학물질 배출저감계획서의 작성·제출 등)
  - 화학물질 배출량조사 대상 사업장 중 유해성이 높은 화학물질을 연간 일정량 이상 배출하는 등 환경부령으로 정하는 사업장은 5년마다 화학물질 배출저감계획서를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 함
  - 지방자치단체의 장은 제공받은 배출저감계획서를 환경부령으로 정하는 바에 따라 공개할 수 있음
- 시행규칙 제5조의2(화학물질 배출저감계획서의 작성·제출 등)
  - 환경부장관이 고시하여 정하는 화학물질 중 어느 하나를 연간 1톤 이상 배출하는 사업장
  - 종업원이 30명 이상인 사업장
  - 화학물질을 1톤 이상 배출한 해의 1월 1일을 기준으로 2년이 되는 해의 4월 30일까지
- 화학물질 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정
  - 지방자치단체의 장은 화학물질 중 일부가 해당지역에서 배출저감이 시급한 것으로 판단한 경우 해당 화학물질을 지역 배출저감 대상 화학물질로 지정하여 줄 것을 매년 6월 30일까지 환경부장관에게 건의할 수 있음
  - 건의를 받은 경우 화학물질안전원의 검토를 거쳐 같은 해 9월 30일까지 대상 화학

물질의 지정 여부를 건의한 지방자치단체의 장에게 통지하고, 해당 지역의 배출저감 대상 화학물질로 지정되었음을 별도 고시하여야 함

- 지정된 화학물질은 해당 지방자치단체의 관할구역 내에 한하여 효력을 가짐
- 배출저감계획서를 작성하려는 자는 제13조에 따른 배출저감계획서 작성자 교육 16시간을 이수하여야 함

## 2. 화학물질 배출저감계획

### 2.1. 적용대상

#### 2.1.1. 대상 사업장

- 「화학물질관리법」 제11조의2 제1항에 근거하여 다음 요건을 모두 갖춘 사업장을 말함
  - 환경부장관이 고시하여 정하는 화학물질 중 어느 하나를 연간 1톤 이상 배출하는 사업장
  - 종업원이 30명 이상인 사업장
- 배출량 조사대상 사업장
  - 「대기환경보전법」과 「물환경보전법」에 의하여 배출시설의 설치허가 및 신고를 한 업소 중 「화학물질의 배출량조사 및 산정계수에 관한 규정」 [별첨 1]의 조사대상 업종에 해당되는 사업장

#### 2.1.2. 대상 물질

- 환경부는 배출량, 유해성, 저감가능성 등을 고려해 벤젠, 염화비닐 등 9종 화학물질을 배출저감계획서 제출대상 물질로 우선 적용함
- 벤젠 등 9종('20년) → 포름알데히드 등 53종('25년) → 배출량 조사대상 전체 415종('30년) 추진 예정

표 8. 배출저감계획서 제출대상 물질

번호	CAS No.	화학물질명	
		한글명	영문명
1	71-43-2	벤젠	Benzene
2	75-01-4	염화 비닐	Vinyl chloride
3	79-01-6	트리클로로에틸렌	Trichloroethylene
4	106-99-0	1,3-부타디엔	1,3-Butadiene
5	67-66-3	클로로포름	Chloroform
6	68-12-2	N,N-디메틸포름아미드	N,N-Dimethylformamide
7	75-09-2	디클로로메탄	Dichloromethane
8	107-13-1	아크릴로니트릴	Acrylonitrile
9	127-18-4	테트라클로로에틸렌	Tetrachloroethylene

※ 출처 : 화학물질 배출저감계획서 작성 등에 관한 규정, 별표 1

### 2.1.3. 작성시기 및 내용

- 대상사업장은 5년마다 화학물질 배출저감계획서를 작성·제출하여야 함
- 배출저감계획서에는 다음의 내용이 포함되어야 함
  - 업종, 사업장 소재지 등 사업자의 일반 정보
  - 배출저감 대상 화학물질의 취급량 및 취급공정
  - 배출저감 대상 화학물질의 배출원 및 연간 배출량
  - 향후 5년간 배출저감 방안 및 연도별 배출저감 목표
  - 배출저감계획서의 이행 실적(최초 작성 제외)

### 2.1.4. 정보공개

- 제출된 배출저감계획서는 검토 후 영업비밀을 제외하고 공개 가능
  - 사업자의 일반 정보
  - 배출저감 대상 물질의 배출 현황
  - 향후 배출저감방안
  - 연도별 배출저감 목표
  - 연도별 배출저감 이행실적



그림 11. 배출저감제도 시행절차

※ 출처 : 환경부 화학물질안전원

### 2.1.5. 사천시 화학물질 배출저감계획서 제출대상 사업장

- 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사를 통해 현재 사천시 내 화학물질 배출저감계획서를 제출한 사업장은 3개소가 있으며, 추후 배출저감계획서 제출대상 물질이 늘어나면서 배출저감계획서를 작성해야 하는 사업장이 나타날 것으로 예상됨

## 2.2. 화학물질 배출저감 방안

### 2.2.1. 화학물질 배출저감 대상 사업장 교육

- 화학물질안전원에서 진행하는 「화학물질 배출저감계획서 작성자 교육과정」 이수(16시간)할 수 있도록 관리
- 배출량 산정 및 오류 확인 방법, 배출원인 진단기술 및 우선순위 결정방법, 저감기술의 타당성 분석 등 배출저감계획서 작성 등 교육을 통하여 해당 내용을 숙지하도록 관리

## 2.2.2. 기초자료 수집 및 관리

- 화학물질 배출원인 진단을 통한 기초자료 수집 및 관리 필요
- 배출량 조사 결과분석을 통한 물질별·공정별 배출량, 산정방법 및 배출원인 분석 및 배출저감 계획수립을 위한 저감대상 배출원의 우선순위 결정
- 배출원 현황(공정배치도 등), 산정 근거 자료(측정자료 등) 등 관련 자료 수집 및 분석

## 2.2.3. 화학물질 배출저감 방법

- 저감대상 물질별, 배출원별 적용이 가능하고 효과적인 저감기술 파악 및 도입 가능성 검토
- 전과정 관리
  - 화학물질 입고부터 폐기까지 화학물질 전과정 관리  
예) 적정 사용량 관리, 누출관리 등
- 성분 관리
  - 사업장에서 취급되는 화학제품의 성분을 확인 후 대체물질 사용 등  
예) TCE를 비할로겐계열 용제로 대체
- 공정 관리
  - 화학물질이 배출되는 공정을 개선, 배출량 최소화  
예) 포집 및 용제회수 재사용
- 환경오염방지시설을 통한 관리
  - 환경오염방지시설 설치  
예) RTO 등 대기오염방지시설

## | 제4절 | 지역사회 안전관리 역량 제고 및 거버넌스 구축방안 마련

### 1. 화학사고 대비 · 대응을 위한 지역대비체계 구축

#### 1.1. 필요성 및 근거

- 화학사고 발생 시 인적 · 물적 · 환경피해를 최소화하고 사고의 위험을 줄이기 위해 지역대비체계의 구축 및 운영이 중요함
- 화학사고로 인하여 지역주민 및 환경에 미치는 영향은 지역사회별로 차이가 존재하기에 지역 중심의 지역대비체계 구축 및 운영이 필요함
- 「화학물질관리법」 제7조의2(화학물질의 관리에 관한 조례의 제정)을 살펴보면 지자체는 화학물질 안전관리와 화학 사고 대비 및 대응을 위한 조례를 제정할 수 있음
- 이에 지자체는 「화학물질관리법」 제7조의2에 근거하여 화학안전관리를 위한 제도적 틀을 마련하고 거버넌스를 구성 및 운영하는 한편 화학사고에 대비 및 대응할 필요가 있음

#### 1.2. 지역대비체계 구성원의 역할

##### 1.2.1. 중앙정부

- 화학물질 안전관리 기본 정책 수립 및 관련 법령을 제·개정하는 등의 제도 정비
- 위험한 화학물질의 목록과 관리기준을 제시
- 지역사회가 기업의 노력을 신뢰하며, 기업은 노력을 정당하게 평가 받을 수 있도록 검증 시스템을 구축
- 화학물질의 유해성 및 위해성으로부터 국민 건강과 환경에 미치는 영향을 파악
- 화학물질 안전관리와 관련된 기술개발 등을 촉진함과 동시에 전문인력을 양성
- 화학물질 통계·배출량 조사 등 화학물질 조사결과 및 정보를 공개

### 1.2.2. 지방정부

- 지자체는 담당부서를 지정하고 전문인력을 확보하는 등 상황에 맞는 추진방안 기틀의 마련이 필요함
  - 조례이행 실무회의를 통해 지역대비체계의 구체적 운영방안을 마련하여야 함
  - 지역대비체계의 구축·운영, 위원회의 구성·운영 등 이행하기 위한 업무를 담당할 부서를 지정
  - 화학사고대응과 화학물질 관련업무를 전문적으로 담당할 인력확보를 위해 노력
    - ① 지방의회 의원, 시민사회와의 긴밀한 협력관계 형성 및 유지
    - ② 조례이행 실무회의를 통해 지역대비체계 구축업무 콘텐츠 생산 등
  - 조례의 제·개정 과정에 적극적으로 참여하고, 조례이행 실무회의를 적극 운영
- 관할 구역 내 화학물질을 효율적으로 관리하고 화학물질로 발생하는 사고의 대응능력을 강화하기 위하여 모두의 긍정적 이해와 협의, 신뢰가 필요함
  - 시민사회에게는 리더십을 요구하고, 기업에게는 적극적 참여를 요구
  - 지역대비체계 구축·운영의 성공을 위해서는 시민사회의 리더십이 중요함을 인지
  - 조례 이행을 위한 실무회의를 주도적으로 운영
  - 기업이 적극적으로 참여할 수 있는 분위기를 조성
  - 공식적 거버넌스를 통한 소통을 유도
  - 기업의 적극적 노력과 참여를 바탕으로 지자체-기업-주민 간 긍정적 이해와 협의를 이끌고, 투명한 정보공유로 지자체-기업-주민 간 신뢰를 구축

### 1.2.3. 기업

- 기업은 정확하고 투명한 정보 공개를 통해 지역주민들과 시민단체의 신뢰를 얻고 안전한 지역사회를 위한 파트너로서 화학사고 예방·대비·대응에 참여해야 함
  - 화학물질의 취급정보, 안전관리 및 위험 저감을 위한 계획과 노력 등을 공유하여 지역사회의 신뢰와 이해를 유도
  - '위험한 존재'가 아니라 '안전사회를 위한 파트너'임을 보여줌
  - 공식적 거버넌스에 참여하여 기업의 노력과 상황을 적극적으로 설명
  - 주민이 객관적인 판단을 할 수 있도록 정확하고 투명한 정보를 공유하여 지역사회와 신뢰와 이해관계 구축
  - 제기된 문제의 해결을 위한 적극적인 해법을 같이 고민하고 합의

### 1.2.4. 시민사회

- 지자체 및 기업의 입장을 이해하고 포용하는 리더십을 갖추고 이행에 적극적으로 참여해야 함
  - 지방의회 및 지자체, 기업 등과 협력하고 신뢰를 쌓아 공식적 거버넌스의 일원으로 핵심역할 수행
  - 지자체가 담당자를 지정하고 필요한 인력과 예산을 확보할 수 있도록 지방의원과 함께 지원
  - 지자체에 조례이행을 위한 실무회의를 요구하고 적극 참여
  - 기업의 상황을 이해하고 적극적 노력과 참여를 인정
  - 기업이 화학사고 예방·대비·대응을 위한 파트너임을 인정하고, 공식적 거버넌스에 참여하도록 리더십을 발휘



그림 12. 거버넌스 구성원의 역할

### 1.3. 지역대비체계 구축 모델

- 지역대비체계 및 조례 제정의 필요성을 제기한 주체에 따라 기업주도형 모델과 시민주도형 모델로 구분
- 기업주도형은 주로 대규모 산업단지에서 인근 사업장 간 공동체계를 구축하여 운영하며 주민 참여를 시도하는 경우 적용
- 시민주도형 모델은 일반적으로 주민들의 거주·상업지역과 사업장 간의 거리가 가까워 지역주민의 관심이 높은 경우 적용



그림 13. 화학사고 지역대비체계 구축 모델

## 1.4. 지역대비체계 구축

### 1.4.1. 지역대비체계 구축의 의제화

- 화학사고 위험저감 및 사고 시 대응을 위한 지역사회의 관심이 이해당사자 간 협의 주제로 구체화
- 주민과 기업이 문제를 직시한 뒤 문제에 대해 논의하고 대책을 마련하도록 지방의회 및 지자체의 중재 역할이 강조

### 1.4.2. 조례 개정 및 이행 준비

- 지역사회 이해당사자인 지자체, 지방의회, 시민사회, 기업, 지자체의 합의를 거쳐 조례를 제정하고 이행을 준비하는 단계
- 이행이 가능하도록 이해 당사자들간의 적극적인 협의가 필요
- 조례 이행실무반을 구성하여 조례 이행의 목표와 계획을 수립하고 이행의 핵심기구와 우선순위를 선정해야 함

### 1.4.3. 지역대비체계 구성

- 실무반을 통해서 지역대비체계의 목적 및 기능 등 운영 규정과 계획을 마련
- 지역대비체계의 대표성과 신뢰를 위해 대표를 선출

표 9. 화학사고 지역대비체계 구성(안)

구분	소속	직책
당연직(8~10명)	지자체(4~5명)	부군수, 경제개발국장, 행정복지국장, 담당부서과장(간사)
	지방의회(2명)	의원
	유관기관(2~3명)	소방·경찰, 화학안전보건 관련 정부기관 부서장
위촉직(8~9명)	시민사회(3명)	시민사회단체의 장 및 실무자
	산업계(3명)	기업 대표 및 담당자
	전문가(2~3명)	-

### 1.4.4. 지역대비체계 운영

- 지역화학물질 관련 리스크와 대비 및 대응 역량을 파악하여 목표를 수립하고 지역대비체계 운영계획을 수립 및 실행
- 비상훈련실시, 실시결과 분석 등의 지역대비체계의 운영을 평가하고 취약분야를 도출하여 보완 및 개선 대책을 마련하여 대응역량을 강화

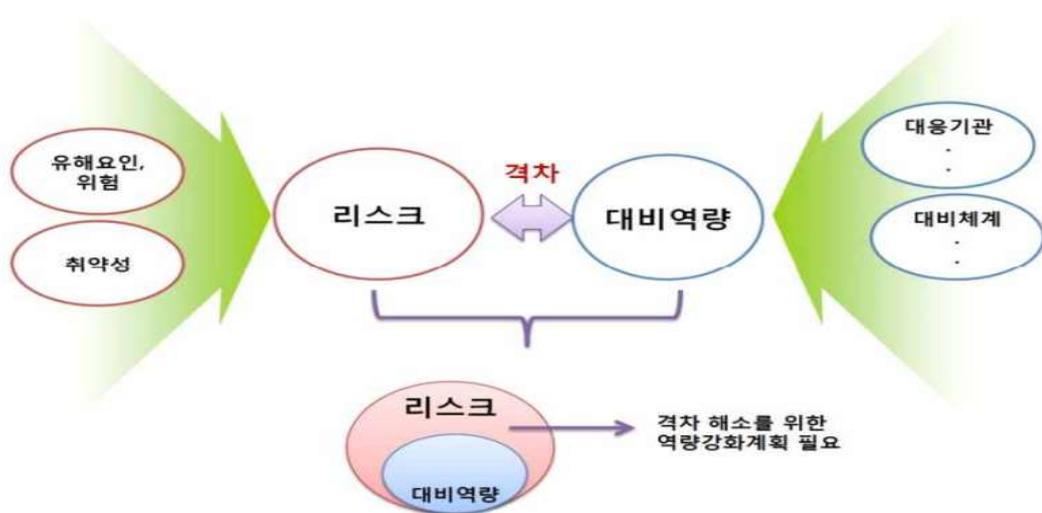


그림 14. 지역사회 리스크 및 대비역량 파악

## 1.5. 지역대비체계 운영 및 평가

### 1.5.1. 지역주민 알 권리 실현

- 환경부에서 공개하는 화학물질 통계조사 및 화학물질 배출량 조사결과를 지역주민들이 알 수 있도록 정보를 쉽게 가공하여 전파
- 주민들의 관심도가 높은 화학물질이나 지속적으로 제기되는 민원과 관련된 화학물질 안전관리 정보를 공개
- 필요시 별도의 화학물질 정보시스템을 운영

### 1.5.2. 영세사업장 화학물질 취급현황 파악 · 지원

- 사천시 내 화학물질을 취급하는 영세사업장 현황을 파악
- 영세사업장 중 관련 정보를 모르거나 법적인 요구사항을 시행하지 않는 사업장을 대상으로 법적 요구사항을 이행할 수 있도록 지원
  - 화재 진압, 소방 설비 점검 등의 이유로 많은 사업장을 방문하는 관할 지역 소방관서와 공조하여 진행하는 방안을 권고

### 1.5.3. 운영현황의 평가 및 지속적 개선

- 화학사고 지역대비체계 운영 수준을 평가하여 다음 단계로 나아가기 위한 발전계획을 수립 및 이행
- 조례 유무, 거버넌스 구성 여부, 화학물질 관련 정보의 제공수준 등을 평가하여 현재 수준을 확인
- 평가 결과를 바탕으로 미흡한 부분을 개선하고 보완할 수 있는 추가적 계획을 수립하고 이행

## 2. 맞춤형 교육을 통한 안전관리 역량 제고

- 화학물질 취급자 및 종사자의 안전교육을 실시하고 있으나, 중소기업 혹은 소규모 기업의 경우 집합 교육 참석에 따른 업무 공백 부담이 크고, 코로나19 등과 같은 감염병 발생 시 대응이 어려운 측면이 존재함
- 여건의 변화와 영세사업장 등 다양한 교육 수요를 고려하여 원격 교육 운영이 추진 예정에 있으며 비대면 교육 서비스가 확대 예정임
- 외국인 근로자를 위한 모국어 교육 등 대상자 맞춤형 교육을 제공하고 있음

**교육신청**

**유해화학물질 안전교육**

- 보수교육
  - 종사자(2h) 온라인
  - 취급담당자(8h) 온라인
  - 취급담당자(8h)
  - 취급담당자(16h)
  - 관리자 및 기술인력 보수(16h)
  - 관리자 안전관리(8h)
  - 문반자(8h)
- 자격취득교육
  - 화학사고예방관리계좌(16h)
  - 관리자 자격취득(32h)
  - 관리자 자격취득(안전관리(8h))
  - 기술인력 자격취득(56h)
  - 기술인력 자격취득(32h)
- 화학사고전문과정
- 특별교육
- 화학안전 키움의 날
- 밀집학원/신청

**종사자(2h) 온라인**

내국인 종사자교육    Foreigner education (2hr)

번호	과정명	과정기간	상태	신청
1	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, Kyrgyzstan)	30일	접수중	신청하기
2	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, Pakistan)	30일	접수중	신청하기
3	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, East Timor)	30일	접수중	신청하기
4	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, Laos)	30일	접수중	신청하기
5	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, China)	30일	접수중	신청하기
6	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, Japan)	30일	접수중	신청하기
7	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, Mongolia)	30일	접수중	신청하기
8	2022 Training for Foreign Workers (2 hours / year, Russia)	30일	접수중	신청하기

그림 15. 화학물질안전원 교육시스템(외국인 교육)

- 환경부에서는 유해화학물질 취급 및 관리에 어려움을 겪는 사업장을 대상으로 직접 찾아가서 진행하는 1대1로 맞춤형 교육(유해화학물질 특별 안전교육)을 관련 협회를 통하여 무료로 지원하고 있음



사천시 화학물질 안전관리 시행계획



# 화학물질 정보제공 및 주민소통

제1절 화학물질 정보조사

제2절 정보공개제도

제3절 화학물질 정보공개 및 주민소통 방안



# 제5장 화학물질 정보제공 및 주민소통

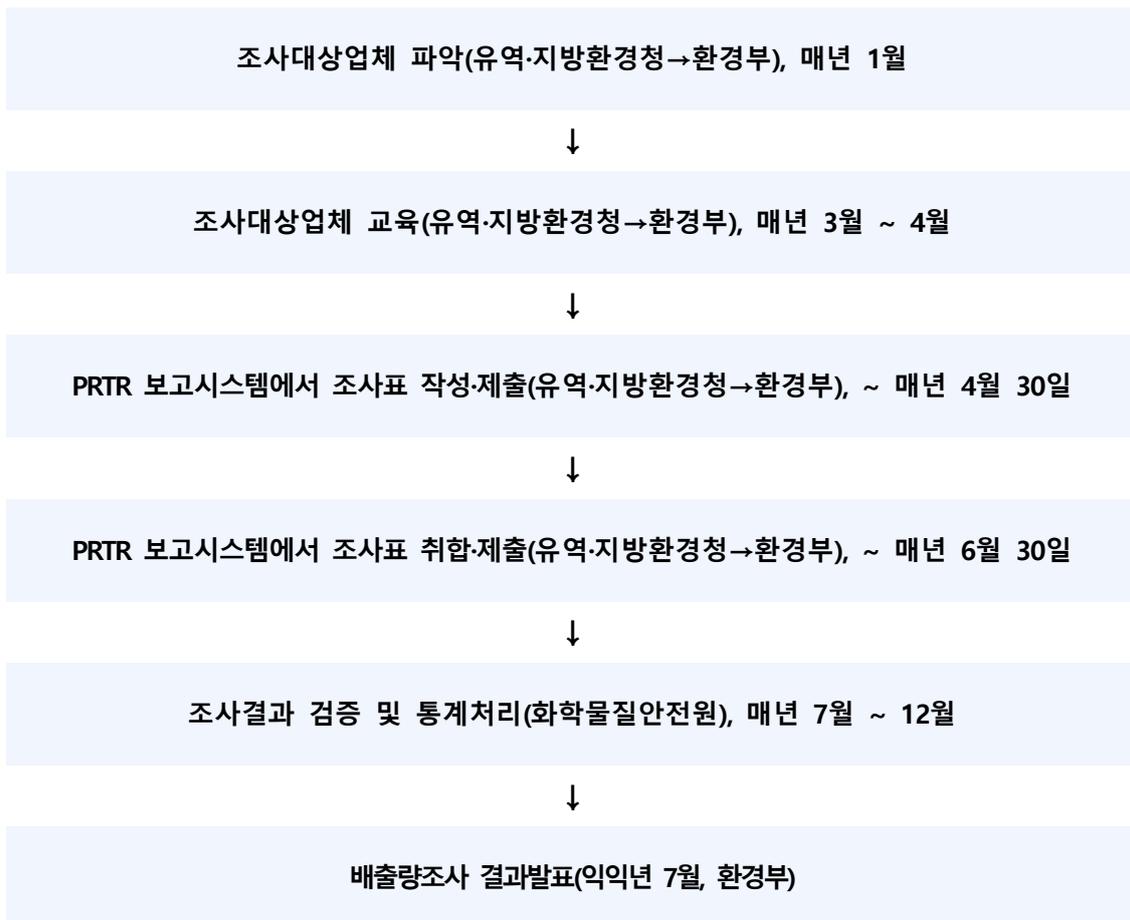
## | 제1절 | 화학물질 정보조사

### 1. 화학물질 배출량 조사

#### 1.1. 목적 및 관련 규정

- '화학물질 배출량 조사제도(PRTR)'는 화학물질 제조·사용하는 업체에서 화학물질이 환경 중으로 배출·이동된 양을 파악하여 정부에 보고하고, 정부는 보고된 자료를 취합하여 자료를 업체 및 국민에게 공개하는 제도를 말함

표 10. 배출량조사 흐름도



## 2. 화학물질 통계조사

- 「화학물질관리법」 제10조에서는 “환경부장관은 2년마다 화학물질의 취급과 관련된 취급현황, 취급시설 등에 관한 통계조사를 실시하여야 한다.”라고 정하고 있으며, 「화학물질관리법 시행규칙」 제4조(화학물질 통계조사 등)에서는 화학물질 통계조사 대상을 명시하고 있음
- 통계조사는 취급량 조사, 통계조사 내용 파악, 조사 결과 보고 순으로 조사를 실시하여야 함

## 3. 화학사고예방관리계획서

- 2021년 4월 1일부터 시행되는 「화학물질관리법」 제23조에 근거하여 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 사전에 화학사고 발생으로 사업장 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가하고 그 피해를 최소화하기 위한 화학사고예방관리계획서를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 함
- 화학사고예방관리계획서를 제출하여 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 자는 화학사고예방관리계획서를 성실히 이행하여야 하며, 환경부장관은 주요 취급시설에 대하여 화학사고예방관리계획서의 이행 여부를 정기적으로 점검하여야 함
- 주요 취급시설을 설치·운영하려는 자로서 적합 통보를 받은 자는 취급사업장 인근 지역주민에게 정보를 알기 쉽게 명시하여 고지하여야 하며, 이 경우 고지는 매년 1회 이상 실시하여야 하고 고지된 사항이 변경된 때에는 그 사유가 발생한 날부터 1개월 이내에 변경사항에 대하여 고지하여야 함

# | 제2절 | 정보공개제도

## 1. 정보공개제도의 배경

- 정보공개제도는 국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관, 그밖에 공공기관이 보유·관리하고 있는 정보를 국민의 청구에 의해 공개하거나 중요 정보를 사전에 국민에게 제공함으로써 국민의 알 권리를 보장하고 국정운영에 대한 국민 참여와 투명성을 제고시키기 위한 제도적 장치를 의미함

- 이러한 정보공개 제도는 공급망뿐만 아니라 사회 전 분야에서 화학물질안전 정보가 원활하게 생산되고 공유될 수 있도록 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따른 화학물질 전달체계의 불명확한 점을 해소하는 데 도움이 될 수 있음

## 2. 화학물질종합정보시스템 운영

- 환경부장관은 화학물질 통계조사와 화학물질 배출량조사를 완료한 때에는 사업장별로 그 결과를 지체없이 공개하여야 하며, 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니함
- 환경부장관은 화학물질 종합정보시스템에 의하여 확보된 화학물질의 안전관리 등과 관련된 정보를 대통령령으로 정하는 바에 따라 화학물질을 취급하는 자, 화학사고 대응 관계 기관 및 국민에게 제공하여야 함
- 화학물질안전원장은 화학물질 종합정보시스템을 구축·운영하기 위한 다음의 국내외 정보를 수집·분석 및 관리하여야 함
  - 화학물질의 명칭(국문명, 영문명, 유사명 등), CAS(Cheical Abstracts Service) 번호 및 국제연합 번호 등 화학물질 일반정보
  - 유독물질, 제한물질, 금지물질, 사고대비물질, 위험물 및 독성가스 등 화학물질 관련 법률에 따라 관리되는 화학물질 정보
  - 화학물질의 유해성 및 위해성 등에 관한 정보
  - 사업장별 화학물질 취급량 및 취급시설 등에 관한 정보
  - 화학물질의 용도·위험성·방재요령 등 화학사고 대비에 필요한 정보
  - 화학물질의 누출·유출 시 이격거리, 화재 시 이격 및 방호활동거리 등 화학사고 대응에 필요한 정보
  - 화학사고 발생 이력에 관한 정보
  - 화학물질 및 화학물질 함유 제품의 국내외 정보
  - 위에서 규정한 사항 외에 화학물질의 안전관리 및 화학사고 대비·대응 등과 관련된 정보

# | 제3절 | 화학물질 정보공개 및 주민소통 방안

## 1. 화학물질 정보공개

### 1.1. 공공기관의 화학물질 정보제공

- 사천시는 다양한 공공기관 홈페이지를 활용하여 화학물질 정보를 주민들에게 제공 할 수 있음
- 환경부는 화학물질종합정보시스템을 구축하여 화학물질의 안전관리, 화학사고 발생 이력 및 화학사고 대비·대응 등과 관련된 정보를 보급함
- 환경부의 화학물질 종합정보시스템 외에도 환경부의 화학물질안전원, 국립환경과학원의 화학물질정보시스템 등의 공공기관 홈페이지에서도 국민의 알 권리 보장을 위하여 다양한 형태의 화학물질 정보를 공개·운영하고 있음

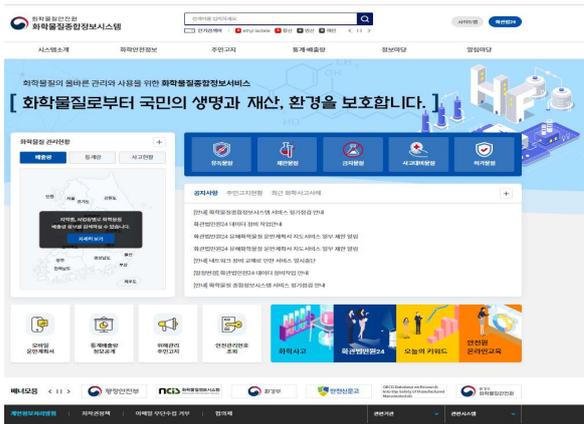


그림 17. 환경부 화학물질종합정보시스템 홈페이지



그림 18. 환경부 화학물질안전원 홈페이지



그림 19. 국립환경과학원 화학물질정보시스템 홈페이지

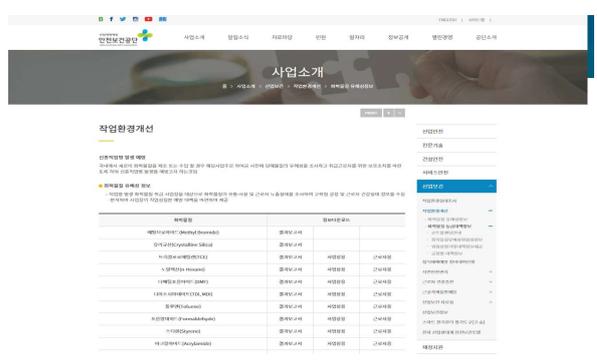


그림 20. 안전보건공단 화학물질유해성위험정보 홈페이지

- 안전보건공단에서는 화학물질의 유해성, 위험성 정보를 관리자용, 근로자용,

대책정보로 구분하여 제공함

- 화학물질 노출로 인한 근로자의 건강보호를 위하여 업무 중 노출되는 화학물질명, 노출농도를 무상으로 분석/제공하는 '화학물질 노출정보 알리미 사업' 신청이 가능함

## 1.2. 지자체 홈페이지를 활용한 화학물질 정보제공

- 여수시는 매년 화학물질 및 취급사업장 등에 대한 관련 정보를 담당 부서에서 조사하여 문서로 홈페이지를 통해 제공하고 있음
- 인천광역시에서는 우리나라 지방자체단체들 중에서는 선도적으로 시민들이 자주 이용하는 지도포털 사이트에 화학물질 배출량 지도를 함께 연동하여 화학물질 취급 배출량 조사 대상업소를 표시함
- 사업장의 배출량, 이동량, 배출화학물질을 볼 수 있을 뿐만 아니라 인천보건환경연구원의 대기관리시스템과 연동을 통해 실시간으로 대기질 현황, 화학물질 사고사례 지역별 통계정보 등 다양한 환경 안전정보를 볼 수 있도록 시스템을 구축하여 운영 중임
- 시흥시는 시청 홈페이지에서 알림 수신을 신청한 시민들을 대상으로 시흥시의 재난상황 등을 문자, 카카오톡, 이메일로 빠르고 편리하게 받아볼 수 있는 서비스를 운영 중임

## 2. 주민소통

### 2.1. 어플 활용

#### 2.1.1. 행정안전부 생활안전지도

- 행정안전부의 생활안전지도는 국민 개개인이 생활주변 위험에 관심을 가지고 스스로 대처할 수 있도록 안전정보들을 통합하여 지도위에 표현함
  - 위험예방정보, 지역안전지수 등의 종합적인 정보의 제공과 더불어 화학사고 대피시설, 이재민 임시주거시설, 폐기물 처리시설, 화학물 취급시설, 환경배출시설, 실시간 교통정보 등의 세부정보도 함께 제공함
- 경기 안전대동여지도는 위치 정보를 기반으로 주변에서 발생하는 재난정보를 제공하는 어플로, 화학사고 예방 및 대응능력 강화를 위해 경기데이터드림의 자료연계를 활용하여 경기 안전대동여지도에 반영함

- 유해화학물질 취급사업장, 위해관리계획 수립 사업장, 실시간 기상정보, 대기측정망 오염도, 사고대비물질 97종, 사고대응정보, 화학사고 대피장소 등의 정보를 제공하고 있음



그림 21. 행정안전부 생활안전지도



그림 22. 경기 안전대동여지도

## 2.2. 맞춤형 재난문자

- 수원시는 긴급재난문자(CBS) 송출기준 외 발생하는 사회재난, 자연재난, 재난예방 및 대응을 위한 안전행동요령 안내 등 다양한 재난 및 안전 정보를 시(전체), 구, 동 등 위치별 재난발생지역과 주간, 야간의 문자수신 시간대를 시민의 관심도에 따라 선택하여 재난정보를 문자로 받아볼 수 있는 수요자 맞춤형 실시간 재난문자 서비스를 제공함



그림 23. 수원시 시민 맞춤형 재난문자 서비스

### 2.3. 야외 전광판 활용

- 야외 전광판을 통해 주민들에게 재난·재해·환경 문자 정보를 제공하고 동영상 형태의 안전정보를 제공함
- 인근 화학물질 취급사업장 위치 및 업종·사용 화학물질 등의 정보, 사고 시 대피요령, 사고 시 교통상황 안내 등의 정보를 알려주는데 효율적임

### 2.4. 화학사고 피해영향범위 안내

- 화학물질안전원이 즉각적인 화학사고 대응을 위해 제작한 '유해물질 비상대응 핸드북'을 주민들이 쉽게 접할 수 있도록 홈페이지에 게시
- 화학물질별 UN번호, CAS번호, 비상대응지침, 초기이격 및 방호활동거리 등을 제시하고 있어 화학사고 시 피해영향범위를 파악할 수 있음
- 앞서 소개한 '맞춤형 재난문자 서비스', '야외 전광판' 등을 활용하여 화학사고 시 화학사고 피해영향범위를 안내하여 신속하게 대피 실시

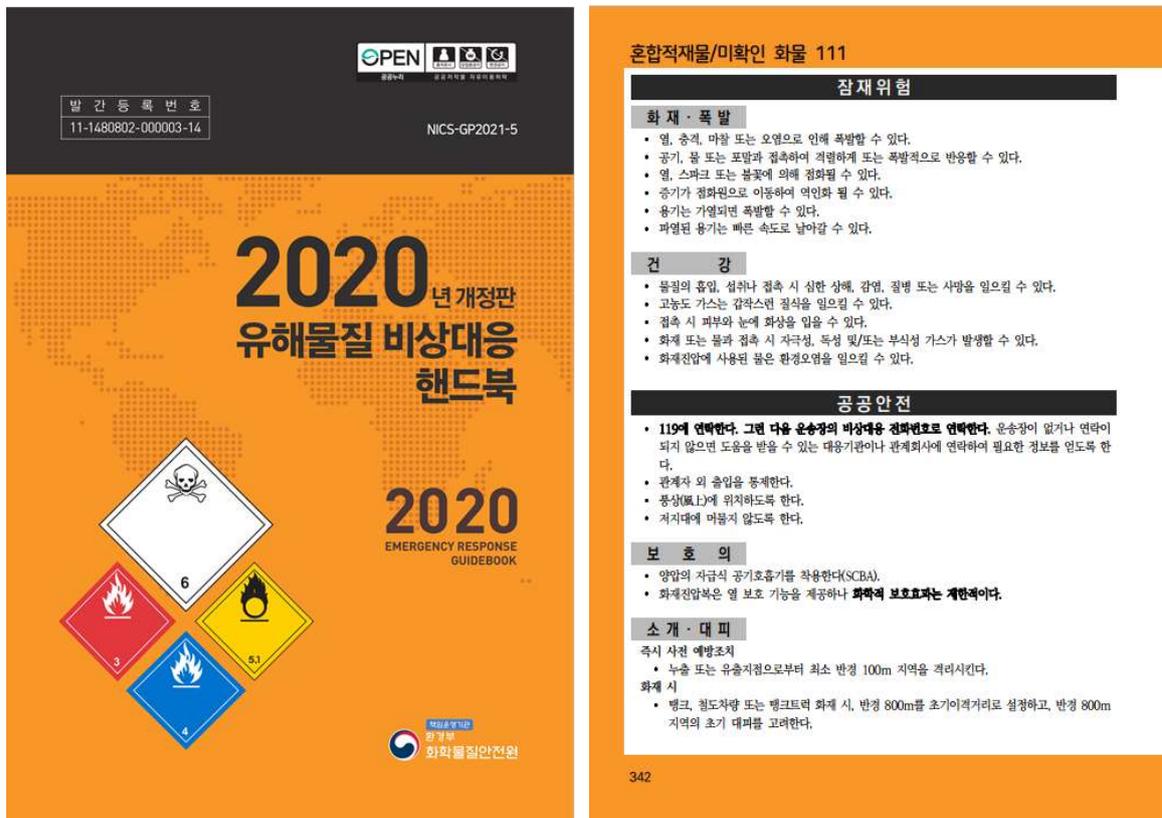


그림 24. 유해물질 비상대응 핸드북



사천시 화학물질 안전관리 시행계획



# 화학물질 안전관리계획 및 세부사업

제1절 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략  
제2절 화학물질 안전관리 전략별 사업계획



# 제6장 화학물질 안전관리계획 및 세부사업

## | 제1절 | 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략

### 1. 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략

#### 1.1. 화학물질관리 기본계획

- 「화학물질관리법」 제6조(화학물질의 관리에 관한 기본계획)에 따라 환경부장관은 유해성·위해성이 있는 화학물질을 효율적으로 관리하기 위하여 5년마다 화학물질의 관리에 관한 기본계획을 수립하여야 함
- 환경부의 화학물질관리 기본계획은 다음과 같음

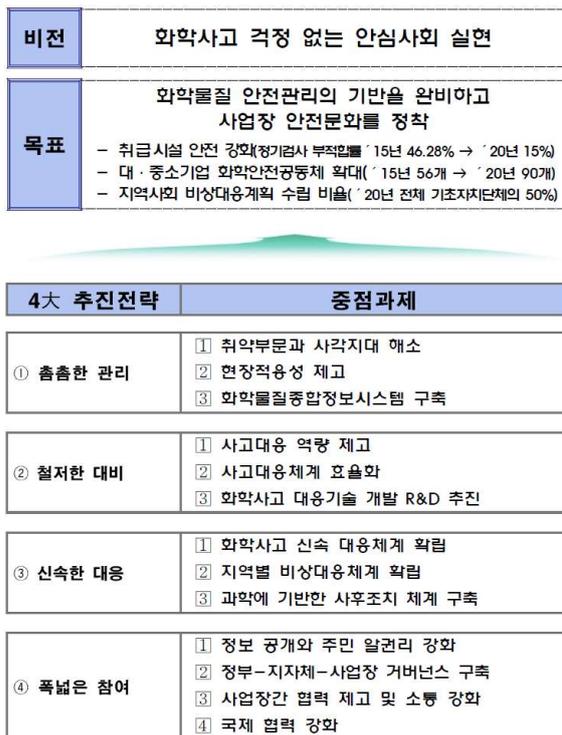


그림 25. 1차 화학물질관리 기본계획 추진체계

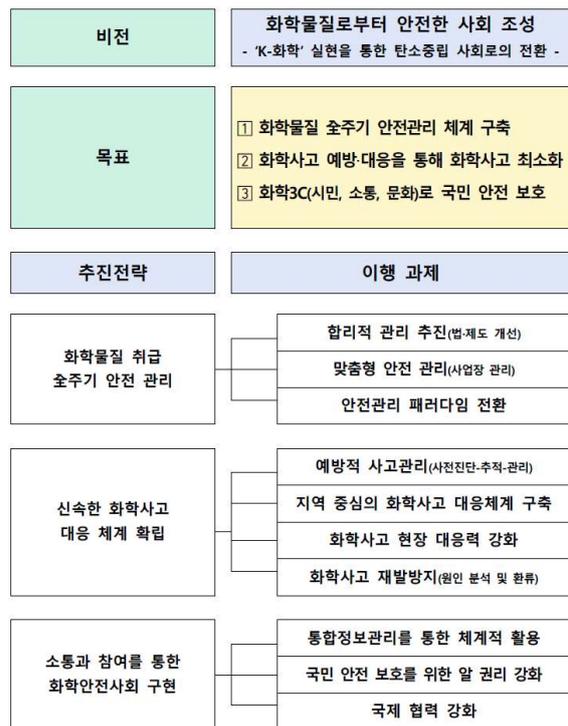


그림 26. 2차 화학물질관리 기본계획 추진체계

## 1.2. 경상남도 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략

- '화학물질로부터 안심할 수 있는 경상남도'라는 화학물질 안전관리 비전을 제시
- 비전 실현을 위하여 3대 전략방향과 27가지 전략과제 제시



그림 27. 경상남도 화학물질 안전관리 전략

### 1.2.1. 경상남도 화학물질 안전관리 전략방향

#### 가. 화학물질 안전관리 체계구축

표 11. 화학물질 안전관리 체계구축 전략방향

계획 구분	계획 내용
경상남도 관리계획	• 화학물질안전관리위원회 구성
	• 화학물질 안전관리보고서 작성
	• 경상남도 지원방안 홍보 및 공유
	• 화학물질 안전관리를 위한 지방행정 조직 강화 및 재정지원 강구
기업·사업장 관리지원 계획	• 화학물질 취급자 및 사업장 지역협의체 대표단 지원
	• 중소사업장 지원프로그램 개발
	• 미등록사업장 관리체계 구축
	• 안전사업장 지정 및 포상
도민 지원계획	• 화학안전 안내 책자 발간

## 나. 화학사고 대비·대응

표 12. 화학사고 대비·대응 전략방향

계획 구분	계획 내용
경상남도 관리계획	• 화학사고 비상대응계획 수립
	• 화학사고 조치 행동매뉴얼 작성
	• 사고발생 시 주거지역과 사업장에 대한 소산 계획 마련
	• 사후 복구 및 대민지원 매뉴얼
기업·사업장 관리지원 계획	• 영세사업장에 대한 안전, 방재물품 및 장비구축 지원
	• 화학물질 운송 사고 위험도 분석 및 대비체계 구축
	• 사업장 의견수렴 창구 개설
도민 지원계획	• 사업장 인근 주민에 대한 화학사고대비 훈련 참여 유도
	• 화학사고/재난문자 또는 앱의 활용

## 다. 정보 제공

표 13. 정보 제공 전략방향

계획 구분	계획 내용
경상남도 관리계획	• 화학사고 주민고지 및 소통 매뉴얼 개발
	• 화학물질 배출량/취급량 DB 구축
	• 화학물질 위험성 DB 구축
	• 화학사고 위험지도 작성
기업·사업장 관리지원 계획	• 위해관리계획서를 작성한 사업장은 지역사회공지 확인
	• 화학물질 위해성 DB 활용 및 공유
	• 안전사업장 소개 및 견학 프로그램 지원
도민 지원계획	• 화학물질 관련 정책 및 정보 소개
	• 화학물질 배출량 및 취급량 자료 소개 및 교육
	• 화학물질 위해성 DB 및 위험지도 교육

### 1.3. 사천시 화학물질 안전관리 SWOT 분석

- 사천시 화학물질 안전관리 및 현황 등 안전관리 중점사항 기반으로 SWOT 분석을 실시하고 이를 기반으로 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략을 도출함

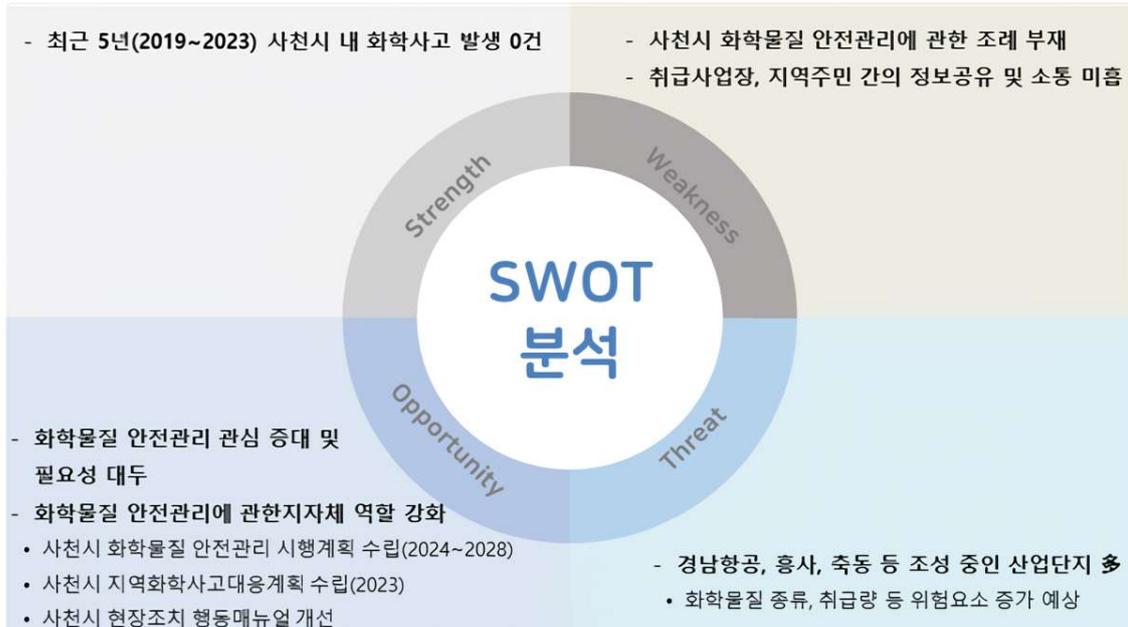


그림 28. 사천시 화학물질 안전관리 SWOT 분석

### 1.4. 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 목표, 전략

#### 1.4.1. 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 목표

- 사천시 화학물질 안전관리계획의 비전은 '안전의 시작, 화학안전도시 사천'으로 설정하고 화학 사고로부터 안심할 수 있는 도시 조성을 목표로 함
- 사천시 화학물질 안전관리계획의 비전으로 설정한 '안전의 시작, 화학안전도시 사천'의 달성과 사천시의 안전한 화학물질 관리를 위하여 다음과 같은 전략을 수립함
  - ① 화학물질 안전관리체계 구축
  - ② 화학사고 대응역량 강화
  - ③ 적극적인 소통과 참여

## “안전의 시작, 화학안전도시 사천”

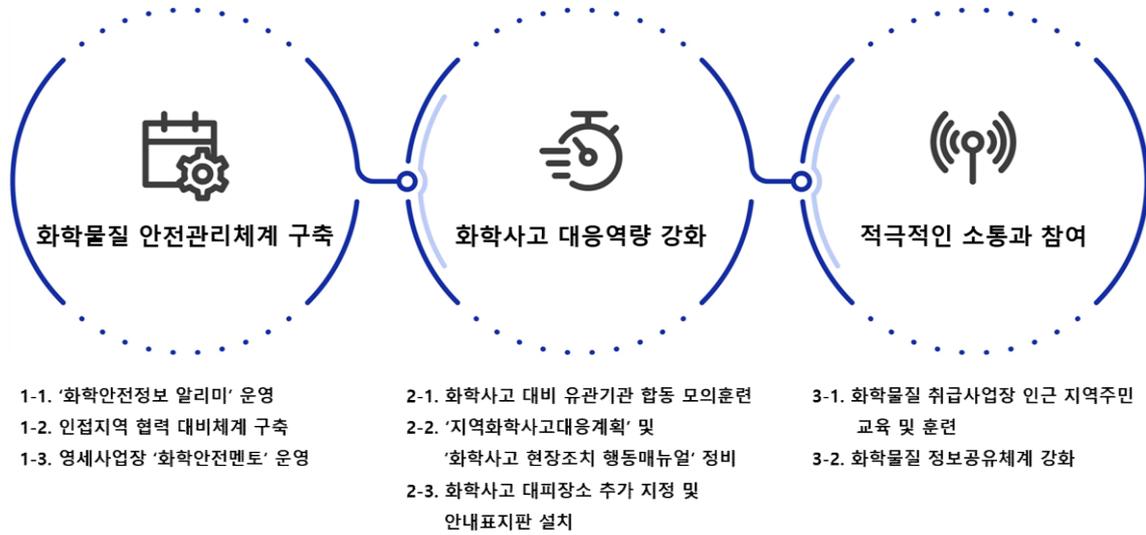


그림 29. 사천시 화학물질 안전관리 비전 및 전략

- 3대 전략, 총 8개의 세부 시책 사업 추진을 계획함

표 14. 화학물질 안전관리체계 구축 추진과제 및 세부내용

추진과제	세부내용
1.1. '화학안전정보 알리미' 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해화학물질 안전관리 의식 상기를 위한 월1회 문자 발송</li> </ul>
1.2. 인접지역 협력 대비체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>인접지역과의 협의를 통하여 화학물질 취급사업장 및 방재 장비 보유 현황, 화학물질 운송 예상 경로 등 공유</li> </ul>
1.3. 영세사업장 '화학안전멘토' 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>참여기업 활성화 및 간담회 개최</li> <li>화학물질 취급사업장 그룹화, 멘토 및 멘티 사업장 선정</li> <li>'화학안전멘토' 활동 우수사례 소개 등</li> </ul>
2.1. 화학사고 대비 유관기관 합동 모의훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>민·관·산이 함께하는 교육·훈련을 통한 화학사고 대응체계 확립</li> </ul>
2.2. '지역화학사고 대응계획' 및 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>「화학물질관리법」 제23조의4에 근거하여 '지역화학사고 대응계획' 정비</li> <li>「재난 및 안전관리 기본법」 제34조의5에 근거하여 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비</li> </ul>
2.3. 화학사고 대피장소 추가 지정 및 안내표지판 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>지정 요건에 맞는 화학사고 대피장소 추가 지정</li> <li>대피장소 인근 안내표지판 부착 및 설치</li> <li>안내표지판 및 화학사고 대피장소 유지보수 등 관리 및 점검</li> </ul>
3.1. 화학물질 취급사업장 인근 지역주민 교육 및 훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>사천시 화학물질 취급사업장과 상당히 인접한 장소에 주거 시설 다수 위치</li> <li>지역주민 대상 화학사고 발생 시 신고요령, 대피방법 등 교육 및 훈련을 통한 사고대응 역량 강화</li> </ul>
3.2. 화학물질 정보공유체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 취급사업장의 정보관리를 위한 시스템 구축 및 관리</li> <li>행정 업무효율 제고 및 주민들의 알 권리 충족</li> </ul>

## | 제2절 | 화학물질 안전관리 전략별 사업계획

### 1. 추진과제 선정 및 계획

#### 1.1. 추진과제 선정 기준

- 세부 시책 사업의 선정에 있어서 환경부 및 경상남도 화학물질 안전관리계획 검토 및 사천시 화학물질 취급사업장 실태조사 결과를 참고하여 이에 적합한 과제를 제시

표 15. 사천시 화학물질 안전관리 중점사항 및 개선방안

구분	화학물질 안전관리 중점사항	개선방안
환경부 화학물질 관리 기본계획 (2021~ 2025)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장·운전자 안전문화 확산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '화학안전정보 알리미' 운영</li> <li>• 인접지역 협력 대비체계 구축</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우수기업 인센티브 등을 통한 자체역량 강화 독려</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영세사업장 '화학안전멘토' 운영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체의 비상대응계획 수립 지원 등 사고대응 역량 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인접지역 협력 대비체계 구축</li> <li>• '지역화학사고 대응계획 정비' 및 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비</li> <li>• 화학사고 대피장소 추가 지정 및 안내표지판 설치</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비상대응훈련 확대 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학사고 대비 유관기관 합동 모의훈련</li> <li>• 화학물질 취급사업장 인근 지역주민 교육 및 훈련</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질정보 통합 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질 정보공유체계 강화</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국민참여 확대를 통한 화학물질안전관리 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질 취급사업장 인근 지역주민 교육 및 훈련</li> </ul>

구분	화학물질 안전관리 중점사항	개선방안
경상남도 화학물질 안전관리 계획 (2019~ 2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>중소사업장 지원프로그램 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'화학안전정보 알리미' 운영</li> <li>영세사업장 '화학안전멘토' 운영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학사고 비상대응계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'지역화학사고 대응계획 정비' 및 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>영세사업장에 대한 안전, 방재물품 및 장비구축 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학안전관리를 위한 '화학도우미제' 운영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업장 인근 주민에 대한 화학사고대비 훈련 참여 유도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학사고 대피장소 추가 지정 및 안내표지판 설치</li> <li>화학물질 취급사업장 인근 지역주민 교육 및 훈련</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 관련 정책 및 정보 소개 및 DB 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 정보공유체계 강화</li> </ul>
취급사업장 실태조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 안전관리에 대한 인식 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'화학안전정보 알리미' 운영</li> <li>영세사업장 '화학안전멘토' 운영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역주민과의 소통 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 정보공유체계 강화</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>법·제도 변화 등 관련 정보 습득 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'화학안전정보 알리미' 운영</li> <li>화학물질 정보공유체계 강화</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>행·재정적 지원 필요성 증대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'화학안전정보 알리미' 운영</li> <li>영세사업장 '화학안전멘토' 운영</li> </ul>

표 16. 전략별 수행내용계획

추진과제	2024	2025	2026	2027	2028
1.1. '화학안전정보 알리미' 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>월 1회 안전관리 당부 문자 발송(안전관리 의식 상기)</li> </ul>				
1.2. 인접지역 협력 대비체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>인근 지자체와 협의를 통하여 화학물질 취급사업장 및 방재장비 보유 현황, 운송 예상경로 등 공유</li> <li>화학물질 사고 발생 시 지자체 합동 대응방안 마련</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 관련 정보 현황 지속 업데이트</li> </ul>		
1.3. 영세사업장 '화학안전멘토 운영'	<ul style="list-style-type: none"> <li>참여기업 활성화 및 간담회 개최</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 취급사업장 그룹화, 멘토 및 멘티 사업장 선정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'화학안전 멘토' 활동 우수사례 소개 등</li> </ul>	-
2.1. 화학사고 대비 유관기관 합동 모의훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>사천시, 사업장, 유관기관 등이 함께 화학사고 발생 시나리오를 통한 모의훈련 진행</li> <li>- 재난대응 안전한국훈련 활용(매년 1회 이상)</li> <li>모의훈련 결과를 통한 사고대응 보완점 발굴 및 개선</li> </ul>				
2.2. '지역화학사고 대응계획' 및 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>'지역화학사고 대응계획' 정비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업장 및 사업장 시설, 화학사고 대응 역량강화, 화학물질 사고 대응의 절차, 화학사고의 전파와 대피명령, 화학사고 비상대응을 위한 장비와 자원 현황 등 최신화</li> </ul> </li> <li>'화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- '화학사고 위기관리 표준매뉴얼', '화학사고 위기대응 실무매뉴얼' 등 상위 매뉴얼 개정사항 반영 및 연계성을 검토하여 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비</li> <li>- 행정안전부에서 제공하는 '현장조치 행동매뉴얼 작성기준 참고안' 활용하여 수정·보완</li> </ul> </li> </ul>				
2.3. 화학사고 대피장소 추가 지정 및 안내표지판 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>지정 요건에 맞는 화학사고 대피장소 추가 지정</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>대피장소 인근 안내표지판 부착 및 설치</li> <li>안내표지판 및 화학사고 대피장소 유지보수 등 관리 및 점검</li> </ul>		
3.1. 화학물질 취급사업장 인근 지역주민 교육 및 훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 관련 교육 전문가 초청 및 프로그램 선정</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>화학안전 프로그램 진행 및 주민교육 실시</li> </ul>		
3.2. 화학물질 정보공유체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 정보관리시스템과 연계하여 화학안전 관련 정보 게시 및 공유 등</li> <li>사천시 홈페이지 개선</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>화학안전 정보 현황 지속 업데이트</li> </ul>		

※ 연 1회 추진과제 성과에 대한 점검 실시

## 2. 전략 1 : 화학물질 안전관리체계 구축

### 2.1. '화학안전정보 알리미' 운영

#### 2.1.1. 사업 개요

##### 가. 배경 및 목적

- 화학사고의 주된 원인은 시설관리 미흡, 작업자 부주의, 운송차량 사고 등이며 모두 안전의식 부족 등 인간의 과오가 원인임
- 유해화학물질 취급사업장의 담당자, 대표자, 운반자 등에게 월 1회 안전관리를 당부하는 문자를 발송하여 경각심을 제고 필요

##### 나. 기대 효과

- 유해화학물질 취급사업장 담당자에게 월 1회 안전점검 문자를 발송하여 경각심 제고 지원으로 현재 화관법상 규정하고 있는 유해화학물질 취급사업장의 자체 점검과 연계하여 확대될 수 있음

#### 2.1.2. 추진방안

##### 가. 사업 내용

- 지정된 날짜가 아닌 불규칙적으로 발송하여 문자 수신 시 유해화학물질 안전 관리 의식 상기를 위해 월 1회 문자를 발송함
- 낙동강유역환경청에 영업허가 현황 정보를 요청하여 사업장별로 취지 설명 후 개인정보 수집
- 문자 내용(예시)

표 17. '화학안전정보 알리미' 문자 내용(예시)

구분	내용
공통	<ul style="list-style-type: none"> <li>안녕하십니까? 사천시 환경보호과입니다. 금일은 유해화학물질 취급사업장 안전진단의 날입니다. 화학 사고를 예방하기 위하여「(내용 입력)」에 대하여 집중 관리하여 주시기 바랍니다</li> </ul>
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>취급시설 주변 유출방지시설 및 누출감지·경보장치 정상가동 여부</li> <li>취급시설 바닥, 방류벽 등 파손 여부</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>배관 및 밸브, 펌프 등 정상연결 및 손상·부식 등 결함 유무</li> <li>취급시설 주변 적합한 방재용품 비치 여부</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>취급시설 주변 적합한 개인보호 장구 비치 여부 및 내구, 기한 점검</li> <li>탱크로리, 트럭 등 운반차량의 안전운행을 위한 이상 여부 점검</li> <li>외부인 출입금지를 위한 잠금장치 점검</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해화학물질 취급시설 인근 화재·폭발 등의 사고를 유발할 수 있는 요인 제거</li> <li>배수로, 집수조 등에 물이 고여 있지 않도록 점검</li> <li>시설 및 배관 전반의 부식 여부 점검</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>취급·저장·보관시설의 유해화학물질 적정 표기 및 반응 가능성이 있는 물질의 구분보관 여부</li> <li>운반차량의 하역장 내 정위치 주·정차 여부</li> </ul>

## 나. 추진사례

- 경기도 유해화학물질 안전진단 요일제
  - 유해화학물질 취급자의 경각심 고취로 사고발생을 저감하고자, 사업자 담당자, 대표자, 운반자에게 주 1회 안전관리 문자발송
  - 취급시설 안전관리방안 및 점검 시 주요 적발사항, 최근 사고사례 고찰 등을 발송하고 있음
- 대구지방환경청 '화학안전 바로알림 문자서비스'
  - 유해화학물질 영업자들을 대상으로 화학사고 예방과 법령 준수를 위하여 '화학안전 바로알림 문자서비스'를 신청받아 서비스를 제공하고 있음
  - 이에 따라 사업장 담당자들이 「화학물질관리법」, 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 등 화학물질 관련 각종 규제 정보 등을 빠르게 제공 받게 되어 화학안전의 현장 이행력을 확보 중에 있음
  - 유해화학물질 영업자에게 공문과 신청서를 발송하고, 개인정보동의서와 신청서를 작성한 후 서비스 제공



그림 30. '화학안전 바로알림 문자서비스' 예시

## 2.2. 인접지역 협력 대비체계 구축

### 2.2.1. 사업 개요

#### 가. 배경 및 목적

- 사천시 인근 지자체에 한국남동발전 삼천포발전본부(고성군) 등 위험물을 취급하는 사업장이 존재
- 화학물질 취급사업장 수가 적더라도 화학물질을 운반하는 차량에 의해 도로상에서 화학사고가 발생할 가능성이 존재하므로 인접지역과의 공조체계 및 유기적 관계 유지 필요

#### 나. 기대 효과

- 인근 지자체와의 협력관계 강화

- 화학사고 발생 시 위치정보 파악 및 인근 대피장소 알림 등 신속 대응

## 2.2.2. 추진방안

### 가. 사업 내용

- 고성군, 진주시 등 인근 지자체와 협의를 통하여 화학물질 취급사업장 현황, 화학물질 취급사업장의 방재장비 보유 현황, 화학물질 운송 예상 경로 등 공유
- 화학물질 사고 발생 시 지자체 합동 대응방안 마련
- 화학물질 관련 정보 현황 지속 업데이트

## 2.3. 영세사업장 '화학안전멘토' 운영

### 2.3.1. 사업 개요

#### 가. 배경 및 목적

- 화학사고 발생 시 화학 재난 예방·대응 지원 및 방재 훈련 체계구축을 위해 사업장의 환경기술인을 중심으로 조직하는 '화학안전멘토'의 구성 및 활동 지원
- 화학물질 취급사업장의 화학사고는 주로 화학물질의 안전관리 체계가 미비한 영세사업장에서 시설 노후화 및 관리 부실, 작업자 부주의, 조작 미숙 등의 원인으로 발생되며, 일부 중소 화학물질 취급사업장은 해당 사업장에서 취급하는 화학물질에 대한 기본정보 파악도 미흡한 실정
- 사업장 설문조사 결과 화학물질의 안전관리에서 애로사항으로는 법률적 정보의 부족과 관리비용의 부담 등을 지적하고 있음
- '화학안전멘토' 활성화를 통해 화학사고 발생 시 빠르게 대응하고 예방하는 문화를 정착

#### 나. 기대효과

- 사천시의 대·중·소 사업장이 자율적으로 참여하는 '화학안전멘토' 활동을 통해

사업장의 화학물질 안전관리 능력 제고, 화학사고 대처 능력 향상

- 화학물질 취급사업장 간 협력체계를 구축하여 비상연락망, 방재용품 등을 공유하고 이를 바탕으로 화학사고 발생 시 신속한 대응 및 방재활동을 통해 피해 발생의 최소화, 신속한 복구 등 대응 역량 제고 및 화학물질 취급과정에 존재하는 위험성 저감에 기여

### 2.3.2. 추진방안

#### 가. 사업 내용

- 구역별, 산단별 등 화학물질 취급사업장 '화학안전멘토' 구축 및 운영
- '화학안전멘토' 참여기업 활성화를 위해 간담회 등 소통의 장 마련
- 취급사업장에 정보와 교육을 제공하고 소통 및 의견수렴
- '화학안전멘토' 활동 우수사례 소개
- '화학안전멘토' 구성(안)

표 18. '화학안전멘토' 구성(안)

구분	내용
사업장 선정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사천시 화학물질 취급사업장 대상</li> </ul>
화학안전멘토 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중소기업 : 자율적 참여</li> <li>• 대규모사업장 : 2명 이상으로 구성</li> </ul>
간담회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간담회 진행 시 사업장별 1명 참여</li> </ul>

#### 나. 추진 사례

- 시흥시 화학물질 자율대응반 활동 지원
  - 간담회를 통한 화학물질 취급사업장의 애로사항 청취
  - 유해화학물질 자율대응반 참여기업을 지속적으로 확대 및 활성화를 도모하고 화학안전 공동체의 간담회를 주기적으로 개최하여 화학재난 예방·대응 의견수렴 및 다양한 교육 지원 정보제공
  - 합동훈련으로 화학물질 취급사업장의 안전관리문화 확산
  - 유해화학물질 취급사업장 간 화학안전공동체 협력체계 운영으로 우수사례 개발 및 공유

등 지속적으로 지원 및 포상 진행

- 화학물질관리법 및 화학물질등록평가법 등 현행 법령에서 현장에서 적용하기 어려운 법률적 규정 등에 의한 기업들의 현실적인 애로사항 및 건의사항을 검토하여 국가에 제안함으로써 현장과의 소통을 강화

- 서산시 대산공단 종합자율안전진단 추진

- 서산시는 고용노동부 및 대산6사(현대오일뱅크, 한화토탈, 롯데케미칼, LG화학, KCC, 코오롱인더스트리)와 종합자율안전진단을 추진
- 2019년 한화토탈 유증기 유출, 2020년 롯데케미칼 및 LG화학 폭발사고 등 대산 석유화학단지에서의 연이은 화학사고에 대응하기 위함



그림 31. 서산 대산공단 종합자율안전진단

### 3. 전략 2 : 화학사고 대응역량 강화

#### 3.1. 화학사고 대비 유관기관 합동 모의훈련

##### 3.1.1. 사업 개요

###### 가. 배경 및 목적

- 화학사고 발생 시 신속하고 체계적인 대응방안 확립과 사천시와 유관기관별 임무 수행 및 행동매뉴얼 점검을 위한 모의훈련, 사업장 근로자와 주민이 참여하여 주민대피훈련 및 화학물질 관련정보, 보호 장비 착용훈련 등 화학사고 발생 시 인명피해 최소화를 위한 신속한 대응체계 확립

###### 나. 기대효과

- 화학사고 발생 시 신속한 대응 및 피해지역 최소화
- 행동매뉴얼 점검 및 기관별 역할 숙지를 통한 신속하고 효율적인 화학사고 대응 방안 마련
- 사업장 근로자 및 주민참여를 통한 화학물질 안전관리 요령 및 인식 제고

##### 3.1.2. 추진방안

###### 가. 사업 내용

- 화학사고 발생 시나리오를 토대로 사천시, 사업장, 유관기관 등 합동훈련 진행
  - 재난대응 안전한국훈련 활용(매년 1회 이상)
- 훈련 내용
  - 사고 유형(화재, 누출, 폭발 등)별 신고접수 및 초동대응
  - 누출 물질별 신고접수 및 초동대응
  - 피해인원 구조·구급 / 자체 응급조치 및 진료 활동
  - 사업장 근로자, 주거지역 주민 대피훈련
  - 후속대응 및 조치

## 나. 추진사례

- 수원시 화학사고 대비 민·관·군 합동 가상훈련
  - 관내 화학사고를 가정한 사고 대응 도상훈련 실시
  - 사고 진행 상황에 맞는 대응 부서·기관별 역할을 숙지한 후 가상훈련으로 사고 대응 체계 문제점 파악 및 개선방향 도출
  - 훈련을 통해 발견된 사고 대응 체계 문제점에 대한 개선방안을 화학사고 대응 매뉴얼에 반영



그림 32. 수원시 화학사고 대비 민·관·군 합동 가상훈련

## 3.2. '지역화학사고 대응계획' 및 '화학사고 현장조치 행동매뉴얼' 정비

### 3.2.1. 사업 개요

#### 가. 배경 및 목적

- 「화학물질관리법」 제23조의4에 근거하여 지자체는 '지역화학사고 대응계획'을 수립하고 수정·보완하도록 되어있음
- 지역화학사고 대응계획은 매년 한 차례 이상 검토하여 필요시 수정하여야 함
- 「재난 및 안전관리 기본법」 제34조의5에 근거하여 재난분야(화학사고)의 위기 관리 매뉴얼을 작성, 수정·보완하도록 되어있으며, 지자체의 경우 '현장조치 행동매뉴얼'을 작성할 수 있음

## 나. 기대효과

- 화학사고 발생 시 현장에서 바로 활용할 수 있도록 대응체계 마련
  - 신속한 대응과 적절한 대피시점 결정, 대피 방법 등 효과적인 대응체계 마련 및 유지관리
- 현황 정보를 주기적으로 최신화하여 정보 관리 용이
- 화학사고 안전관리를 위한 정책 및 대응의 기초자료로 활용
- 현장조치 행동매뉴얼 개선 시 안전한국훈련 평가지표로 활용

### 3.2.2. 추진방안

#### 가. 사업 내용

- 화학물질안전원에서 제공하는 '지역화학사고대응계획 작성 안내서'를 참고하여 현행화 주기에 맞춰 수정·보완
- '화학사고 위기관리 표준매뉴얼', '화학사고 위기대응 실무매뉴얼' 등 상위 매뉴얼 개정사항 반영 및 상위 매뉴얼과의 연계성 검토
- 행정안전부에서 제공하는 '현장조치 행동매뉴얼 작성기준 참고안'을 활용하여 수정·보완

### 3.3. 화학사고 대피장소 추가 지정 및 안내표지판 설치

#### 3.3.1. 사업 개요

##### 가. 배경 및 목적

- 사천시에는 현재 화학사고 대피장소가 일부 지역에 집중되어 있어, 추가적인 대피장소 지정이 필요함
- 화학물질 취급사업장의 위치, 대피장소의 접근성, 규모, 대피가능 인원 등을 검토하여 지역 내 적정장소에 대피장소를 선정해야 함
- 지역주민들은 화학사고 대피장소에 대한 정보를 습득하고 있지 않아 화학사고 발생 시 대처에 취약할 것으로 보임
- 화학사고 대피장소에 대한 정보를 지역 주민들이 습득할 수 있도록 대피장소의

위치, 정보 등을 전파하고 대피장소의 중요성을 인식시킴

나. 기대효과

- 화학사고 발생 시 시민들이 신속하게 대피장소로 대피 가능
- 표지판 설치로 시민들의 지속적 관심을 유도, 이를 바탕으로 대피장소 관리 및 감독 강화
- 화학사고로부터 안심할 수 있는 도시 분위기 조성

3.3.2. 추진방안

가. 사업 내용

- 화학사고 대피장소 추가 지정
  - 화학사고 대피장소의 지정 요건은 다음과 같음

표 19. 화학사고 대피장소 지정 요건

<b>기본 요건</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주변에 화학물질 취급시설이 있는 경우 원칙적으로 제외</li> <li>• 화학물질 누출 확산, 화재·폭발 등의 안정성을 고려하여 충분한 거리 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유해화학물질 취급시설로부터 최소 500m 이상 거리 확보 권장</li> <li>- 사고대비물질 다량 취급시설로부터 최소 3km 이상 거리 확보 권장</li> </ul> </li> <li>• 화재, 연쇄 폭발, 붕괴, 수계·대기오염 등 2차 피해로부터 안전한 장소의 시설 검토                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 옥외 공간 제외, 지하보다 지상을 권장</li> </ul> </li> </ul>
<b>규모의 적정성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거주 인구 및 유동인구 현황, 주변 화학사고 대피장소 수용규모, 재해약자 등 충족하는 시설 검토가 필요</li> </ul>
<b>시설의 접근성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역주민이 신속하게 대피할 수 있도록 접근성이 용이한 시설 검토                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예) 학교 강당, 체육관, 교회, 마을회관, 경로당, 관공서, 공공시설 등</li> <li>- 상시 비상출입이 가능하도록 민간시설보다는 공공시설 지정을 권장</li> </ul> </li> </ul>
<b>대피가능 인원 및 면적</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민방위 업무 지침에 근거하여 대피면적 내 수용이 가능한 인원으로 1인당 소요 면적은 0.825㎡를 적용</li> </ul>
<b>초기 대피 집결지 확보</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학사고 발생 시 유해화학물질 취급사업장이나 산업단지 주변의 근로자, 주민들이 일시적으로 집결지에 대피 후 최종 화학사고 대피장소로 대피할 수 있는 단계적 대피방법의 검토가 필요</li> </ul>
<b>기타 고려사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 행정구역 경계에 타 지역의 유해화학물질 취급시설이 인접할 경우 해당 시설과의 거리를 확보할 수 있도록 지자체 간 사전 협의를 실시 할 수 있음</li> <li>• 화학사고 규모의 확대로 지정된 대피 장소 활용이 어려운 상황을 대비하여 인근 지자체의 대피장소를 활용 할 수 있도록 사전 협의 및 계획 수립이 필요함</li> </ul>

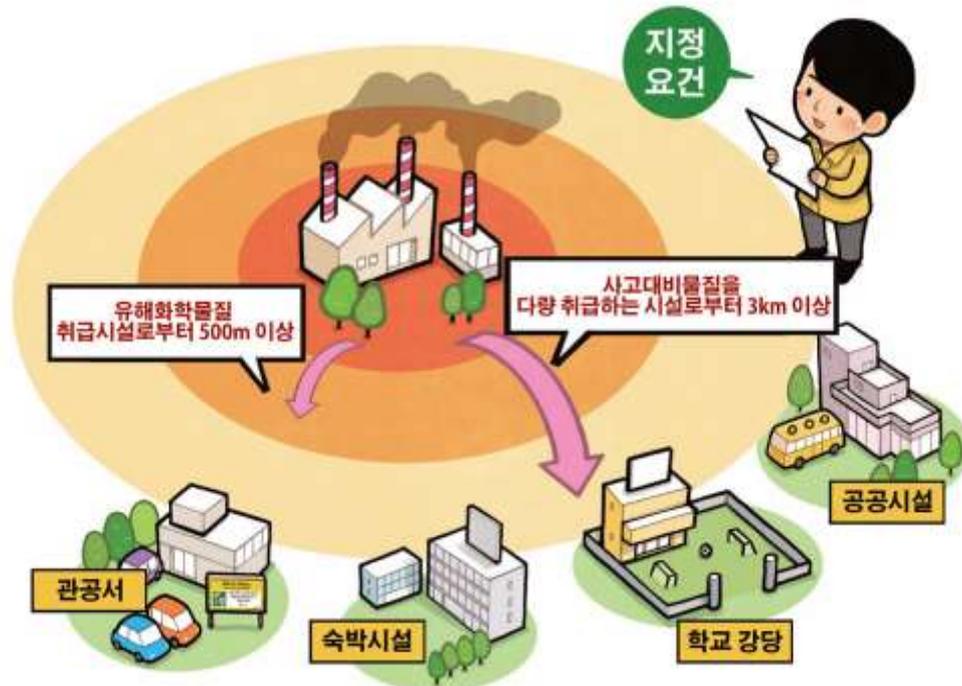


그림 33. 화학사고 대피장소 지정 요건

- 화학물질 취급사업장, 추가 지정된 대피장소 인근 안내표지판 부착 및 설치

## 4. 전략 3 : 적극적인 소통 및 참여

### 4.1. 화학물질 취급사업장 인근 지역주민 교육 및 훈련

#### 4.1.1. 사업 개요

##### 가. 배경 및 목적

- 사천시 화학물질 취급사업장과 상당히 인접한 장소에 주거시설 다수 위치
- 화학물질은 지역주민의 곁에 늘 존재하고 있으나 주로 관련 업체 내에서 다루고 있어 지역주민이 피부로 느끼는 유해화학물질 및 화학사고에 대한 경각심이 낮기 때문에 이와 관련한 인식도 제고 필요
- 간단한 방재 조치로 대응 수습이 가능한 소규모의 화학사고 발생 시에도

대응방법을 모르거나 대응훈련이 되어 있지 않아 대응기관에서 출동하는 사례가 빈번함

- 지역주민의 눈높이에 맞고 이해하기 쉬운 화학안전 교육프로그램 필요

#### 나. 기대효과

- 지역주민이 참여하는 체험형 교육·훈련을 통해 공동체 의식을 고취, 주민들의 안전사고 의식 제고 및 효율적인 대응체계 마련
- 다양한 콘텐츠 교육을 통해 교육 참여기회를 확대하여 화학물질 정보를 비롯하여 법 등 다양한 부문에 대한 기본 지식습득 가능
- 주민들의 화학안전 관련 숙지도 향상을 통한 화학사고 피해 최소화

### 4.1.2. 추진방안

#### 가. 사업 내용

- 화학물질 관련 교육 전문가 초청 및 프로그램 선정
- 화학안전 프로그램 진행을 통한 주민교육 및 훈련 실시

#### 나. 추진 사례

- 화학물질안전원 '화학안전 키움의 날' 운영
  - 매월 셋째 주 수요일을 '화학안전 키움의 날'로 지정하여 화학물질안전원에서 신청자들을 대상으로 교육을 진행
  - 화학사고 대응과정 뿐 아니라 화학사고 발생 시 대피방법, 대피장소 찾기, 화학물질의 안전한 취급방법 등을 체험 방식으로 교육
  - 참가자들은 화학사고 종합상황실, 증강·가상현실 훈련센터, 화학사고 대응 훈련장, 분석실험실, 화학사고 대응 차량 및 무인기(드론) 등 화학물질안전원의 시설 및 장비를 선택하여 맞춤형으로 체험
  - 국어에 취약한 외국인 근로자들을 위해 영어로 제작된 체험교육 또한 진행



그림 34. 화학물질안전원 '화학안전 키움의날'

## 4.2. 화학물질 정보공유체계 강화

### 4.2.1. 사업 개요

#### 가. 배경 및 목적

- 화학물질안전원에서는 화학사고 현황, 지역별 화학물질 취급사업장의 화학물질 배출·이동량 등 다양한 정보를 제공하고 있으나, 정보의 접근성이 떨어지는 등 정보 습득에 대한 한계가 존재함
- 화학물질 취급사업장에 대한 지도·단속 권한이 환경부로 이관되어 지자체의 역할은 제한적이나 화학사고 발생 시 직접적인 피해를 겪으므로 지역사회의 알권리 보장이 필요
- 대규모 화학사고 발생 시 경상남도, 사천시, 화학물질 취급사업장, 유관기관의 방재자원으로 사고 대처에 한계 가능성 존재
- 유관기관 및 기업, 단체 등에서 보유하고 있는 자원을 방재자원으로 활용하기 위한 협력체계 마련 필요

#### 나. 기대효과

- 사천시 및 화학물질 취급사업장 간 방재물품 공유 협력체계를 통해 화학사고 발생 시 충분한 방재자원 투입으로 신속한 사고수습

- 효율적 자원관리를 통한 필요자원의 적시배분 및 지원체계 마련
- 지역주민들의 유해화학물질에 대한 정보제공 접근성 확대
- 주민 알 권리 충족, 민원 해결 등 업무효율 제고

#### 4.2.2. 추진방안

##### 가. 사업 내용

- 화학물질 방재물품 현황 파악
  - 화학물질 취급사업장, 공공기관, 대학 내 연구소 등
- 방재물품 현황, 공유방안 및 시나리오 등 사업장, 유관기관 등에 공유
- 화학물질 정보관리시스템과 연계하여 화학안전 관련 정보 게시 및 공유 등 사천시 홈페이지 개선
- 화학안전 정보 및 방재물품 보유현황 지속 업데이트

사천시 화학물질 안전관리 시행계획  
및 지역화학사고 대응계획 수립 용역



발행일 | 2024년 1월 00일

발행처 | 사천시 환경보호과

경상남도 사천시 용현면 시청로 77, 행정동 5층

☎ 055-831-2772

연구수행기관 | (재)한국산업관계연구원 부설 재난안전원

서울시 금천구 디지털로 173, 5층

☎ 02-588-2162