



# 제2차 화학물질 안전관리 계획

## I 2025년~2029년 I

화학사고 걱정 없는 안전한 군산

### 군산시

2025. 2



# CONTENTS

제1장 개요 .....	1
1.1. 화학물질 안전관리 계획 수립 배경 .....	3
1.2. 화학물질 안전관리 계획 범위와 비전 .....	5
제2장 군산시 화학물질 현황 .....	9
2.1. 군산시 일반현황 .....	11
2.2. 군산시 산업단지 현황 .....	13
제3장 유해화학물질 취급사업장 .....	21
3.1. 유해화학물질 취급사업장 현황분석 .....	23
3.2. 화학물질 사고 및 분석 .....	34
3.3. 화학물질 사고 사례 .....	41
제4장 화학물질 배출저감 수립 및 이행방안 .....	53
4.1. 화학물질 배출저감제도 .....	56
4.2. 화학물질 배출저감계획 .....	58
4.3. 화학물질 배출저감 주체별 및 저감 방안 .....	62
4.4. 중앙정부와 지자체의 역할 .....	64
4.5. 배출저감 이행감시 및 이행점검 기술지원 .....	67

제5장 화학물질 정책 및 관리체계 .....	69
5.1. 국내 법·제도 개요 .....	71
5.2. 환경부 화학물질 관련 기본계획 분석 .....	72
5.3. 전북특별자치도 화학물질 관련 기본계획 분석 .....	77
제6장 군산시 화학물질 안전관리 계획 .....	83
6.1. 제1차 군산시 화학물질 안전관리 체계 .....	85
6.2. 제1차 군산시 화학물질 안전관리 체계 성과 .....	90
6.3. 제2차 군산시 화학물질 안전관리 비전 및 전략 .....	134
6.4. 제2차 군산시 화학물질 안전관리 세부 사업 계획 .....	136
제7장 화학물질 안전관리 계획 이행계획 .....	225
7.1. 화학물질 안전관리 계획 연도별 이행계획 .....	227

## 부 록

부록 1. 유관기관 비상연락망 .....	231
부록 2. 유해화학물질 취급사업장 현황 .....	236
부록 3. 군산시 화학사고 대피장소 .....	246

## 표 차례

표 1. 인구변화 .....	11
표 2. 읍·면·동 인구변동 .....	12
표 3. 산업단지 현황 .....	13
표 4. 군산농공단지 현황 .....	16
표 5. 유해화학물질 영업허가 사업장 현황 .....	19
표 6. 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 현황 .....	23
표 7. 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 변화 추이 .....	23
표 8. 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 현황 .....	24
표 9. 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 변동 추이 .....	24
표 10. 군산 일반산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황 .....	26
표 11. 군산 국가1산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황 .....	27
표 12. 군산 국가2산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황 .....	29
표 13. 군산 자유무역관리원 유해화학물질 영업허가 사업장 현황 .....	30

표 14. 군산 새만금산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황	31
표 15. 군산 기타지역 유해화학물질 영업허가 사업장 현황	31
표 16. 군산 보관·저장 업체 현황	32
표 17. 군산 유해화학물질 운반업체 현황	33
표 18. 군산 유해화학물질 판매업체 현황	33
표 19. 연도별 화학사고 발생 현황	35
표 20. 국내 화학사고 사고원인	37
표 21. 전북특별자치도 화학사고 발생 현황	38
표 22. 군산시 화학사고 발생 원인별 현황	38
표 23. 군산시 화학사고 발생 현황	40
표 24. 화학물질 배출저감제도 법률 주요 내용	60
표 25. 행정처분 기준	61
표 26. 1차년도 배출저감계획서 제출 대상 물질	63
표 27. 배출저감계획서의 공개 규정	68
표 28. 배출저감계획서의 이행점검 규정	69
표 29. 화학물질 관리 법령	75
표 30. 환경부 기본계획 성과지표	79
표 31. 전략방향 1. 상생 안전관리 거버넌스	90
표 32. 전략방향 2. 화학물질 안전정보 플랫폼	91
표 33. 전략방향 3. 산업단지 기반 화학사고 대응	92
표 34. 전략방향 4. 군산 화학안전 내제화	93
표 35. 문자발송 [안]	112
표 36. 화학사고 대응 개인별 임무	113
표 37. 화학사고 발생시 주민알림 대응 지표	115

표 38. 폐기물 수거 업체 현황	116
표 39. 에너지 정비업체	116
표 40. 운송업체 현황	116
표 41. 지역 응급의료기관	117
표 42. 구급차 보유 병·의원	117
표 43. 건설기계 협약기관	118
표 44. 관내 유관기관 연락처	119
표 45. 기술지원 추진항목별 필요정보 내역	123
표 46. 2023년 시민교육 세부내용	125
표 47. 2023년 시민교육 참여 인원	125
표 48. 2024년 시민교육 세부내용	127
표 49. 2024년 시민교육 참여 인원	127
표 50. 2023년 화학안전교육 강사양성화 교육 세부내용	129
표 51. 2023년 화학안전교육 강사양성화 교육 참여인원	130
표 52. 2024년 화학안전 교육 강사 양성화 교육 세부내용	131
표 53. 2024년 화학안전교육 강사양성화 교육 참여 인원	132
표 54. 2024년 화학안전교육 강사양성화 교육 평가 위원	132
표 55. 2024년 화학안전교육 강사양성화 교육 평가 기준표	132
표 56. 2023년 화학안전주간 행사 구성	133
표 57. 2023년 화학안전주간 연계 행사	134
표 58. 2024년 화학안전주간 행사 구성	135
표 59. 2024년 화학안전주간 연계 행사	135
표 60. '19년~ '24년 군산시 예산절감 추진내역	135
표 61. 3대 전략, 세부사업 추진계획	140

표 62. 유해화학물질 취급사업장 현황 구축 연차별 추진방안 .....	143
표 63. 유해화학물질 취급사업장 위험도 등급 기준 .....	144
표 64. 유해화학물질 취급사업장 위험도 평가 기준 점수 .....	146
표 65. 화학물질 취급량(연간기준) 기준 점수 .....	146
표 66. 화학물질 주민고지 물질 종류의 수 기준 점수 .....	146
표 67. 취급시설의 노후화 정도 기준 점수 .....	147
표 68. 화학사고 발생 건수 .....	147
표 69. 유해화학물질 취급 안전관리 인력 현황 .....	147
표 70. 유해화학물질 취급사업장 현황 구축 연차별 추진방안 .....	147
표 71. 화학안전 인프라 구축 연차별 추진방안 .....	152
표 72. 화학안전 인프라 구축 연차별 투자계획 .....	153
표 73. 유해화학물질 취급사업장 멘토·멘티 선정 .....	155
표 74. 멘토·멘티 연차별 추진계획 .....	159
표 75. 멘토·멘티 연차별 투자계획 .....	159
표 76. 배출저감 대상사업장 이행 확인 연차별 추진계획 .....	161
표 77. 배출저감 대상사업장 이행 확인 연차별 투자계획 .....	161
표 78. 배출저감 이행점검 절차도 .....	164
표 79. 배출저감계획서 이행점검 체크리스트 .....	168
표 80. 배출저감 이행현황 확인 점검사항 .....	169
표 81. 해당여부 확인 점검사항 [대체물질] .....	171
표 82. 해당여부 확인 점검사항 [대체공정] .....	173
표 83. 해당여부 확인 점검사항 [공정관리] .....	176
표 84. 측정가능 물질 및 검지기 .....	176
표 85. 관리시스템 사례 .....	177

표 86. 장치개선 적용 시 점검사항 .....	178
표 87. 밀폐 및 포집장치 적용 시 점검사항 .....	180
표 88. 환경오염시설 적정관리 및 유지보수시 점검사항 .....	184
표 89. 적정관리 및 보수유지 방법 [예시] .....	185
표 90. 재사용, 재활용시 점검사항 .....	186
표 91. 재사용, 재활용 기술 종류 .....	187
표 92. 후처리 기술 적용 점검사항 .....	188
표 93. 후처리 기술 종류 .....	189
표 94. 대기 측정기록부 .....	190
표 95. 배출저감 이행확인 점검사항 .....	191
표 96. 위원회 연차별 추진계획 .....	196
표 97. 위원회 연차별 투자계획 .....	196
표 98. 화학안전 커뮤니티 운영 연차별 추진계획 .....	199
표 99. 화학안전 커뮤니티 운영 연차별 투자계획 .....	200
표 100. 화학안전주간 행사 연차별 추진계획 .....	202
표 101. 화학안전주간 행사 연차별 투자계획 .....	202
표 102. 화학안전 컨퍼런스 연차별 추진계획 .....	204
표 103. 화학안전 컨퍼런스 연차별 투자계획 .....	204
표 104. 시민참여 화학안전 교육 연차별 추진계획 .....	207
표 105. 시민참여 화학안전 교육 연차별 투자계획 .....	207
표 106. 화학안전 강사 보수 교육 연차별 추진계획 .....	209
표 107. 화학안전 강사 보수 교육 연차별 투자계획 .....	209
표 108. 화학물질 위해성·유해성 홍보 연차별 추진계획 .....	211
표 109. 화학물질 위해성·유해성 홍보 연차별 투자계획 .....	211

표 110. 전북특별자치도 협력방안 마련 .....	213
표 111. 화학물질 관련 전담인력·전담부서 확보 연차별 추진계획 .....	217
표 112. 초등대응체계 확립 연차별 추진계획 .....	219
표 113. 지역 화학사고 대응계획·행동매뉴얼 정비 연차별 추진계획 .....	221
표 114. 사고시 신속한 주민고지 및 대피체계 구축 연차별 추진계획 .....	223
표 115. 방재 장비함 구축·운영 연차별 추진계획 .....	225
표 116. 방재 장비함 구축·운영 연차별 투자계획 .....	225
표 117. 이동측정차량 운영 연차별 추진계획 .....	227
표 118. 이동측정차량 운영 연차별 투자계획 .....	227
표 119. 화학물질 정보 공유체계 구축 연차별 추진계획 .....	230
표 120. 화학물질 정보 공유체계 구축 연차별 투자계획 .....	230
표 121. 화학물질 안전관리계획 연차별 추진계획 .....	235

## 그림 차례

그림 1. 군산시 행정구역 .....	5
그림 2. 3가지 전략 .....	6
그림 3. 13가지 세부 추진사항 .....	7
그림 4. 군산국가산업단지 현황 .....	13
그림 5. 비응도 .....	17
그림 6. 오식도 .....	17
그림 7. 소룡동 .....	18
그림 8. 미성동 .....	18

그림 9. 군산시 화학물질 취급업체 분포도	25
그림 10. 연도별 화학사고 발생 현황	35
그림 11. 전국 화학사고 현황 [ '14.1.4~ '24.8.29 ]	36
그림 12. 전북특별자치도 화학사고 발생 현황 [ '14.1.4~ '24.8.29 ]	38
그림 13. 군산시 화학사고 원인별 현황 [ '14.1.4~ '24.8.29 ]	39
그림 14. 여수 대림산업 화학사고	42
그림 15. 남양주 빙그레공장 화학사고	43
그림 16. 울산 한화토탈 화학사고	44
그림 17. 서산 유증기 폭발사고	46
그림 18. 인천 탱크로리 폭발사고	47
그림 19. 논산 타코마테크놀러지 광개시제 제조공정 폭발사고	48
그림 20. 울산 비봉케미칼 염산 저장탱크 누출사고	49
그림 21. 청주 아이티엠 혼합액 이상반응 누출사고	50
그림 22. 화성 (주)케이엔티로지스틱스 화재로 인한 한천 오염사고	51
그림 23. 남원 폭설로 탱크로리 전도 화재사고 발생	52
그림 24. 군산 0C(주)군산공장 실리콘테트라염화물 누출사고	53
그림 25. 군산 삼양이노켄(주) 페놀 누출로 토양오염 사고	54
그림 26. 군산 천보비엘에스(주) 연이은 누출사고 발생	56
그림 27. 화학물질 배출량조사	61
그림 28. 1차 유해화학물질 대상사업장	62
그림 29. 지역사회 요청 대상물질 선정 절차 단계	63
그림 30. 배출저감계획서 작성 항목	64
그림 31. 배출저감제도 시행 절차	65
그림 32. 화학물질 배출저감 주체별 역할	66

그림 33. 배출저감제도 운영 체계	68
그림 34. 배출저감계획서 공개방법	69
그림 35. 배출저감 이행감시	71
그림 36. 이행점검 절차	72
그림 37. 화학물질관리법 체계도	76
그림 38. 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행계획	77
그림 39. 제2차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행계획	78
그림 40. 제1차 군산시 화학물질 안전관리 전략방향 및 비전	89
그림 41. 위원회 정기회의 [ '24. 4. 24 ]	94
그림 42. 소위원회 정기회의 [ '24. 6. 13 ]	94
그림 43. 취급사업장 현장회의 [ '24. 10. 10 ]	96
그림 44. 취급사업장 현장점검 [ '24. 6. 13 ]	96
그림 45. 컨퍼런스 [ '24. 4. 24 ]	96
그림 46. 이차전지 좌담회 [ '23. 10. 25 ]	96
그림 47. 0C(주)군산공장 현황자료	97
그림 48. 백광산업(주)군산공장 현황자료	97
그림 49. 0C(주)군산공장 운송업체	98
그림 50. 백광산업(주)군산공장 운송업체	98
그림 51. 0C(주)군산공장 원료 운송경로	98
그림 52. 한국안전교통공단 위험물질안전관리시스템	99
그림 53. 위험물질 운송정보 관리	99
그림 54. 실시간 모니터링	99
그림 55. 군산시 화학물질관리지도 홈페이지	100
그림 56. 군산시 화학물질관리지도 시연회	101

그림 57. 군산시 화학물질관리지도 앱 .....	101
그림 58. 재난안전한국훈련 .....	102
그림 59. 화학사고대피장소 대피훈련 .....	103
그림 60. 화학사고 대응 도상훈련 .....	103
그림 61. 화학사고 대응 협업 훈련 .....	104
그림 62. 방재 장비함 컨테이너 및 방재물품 현황 .....	105
그림 63. 방재 장비함 설치부지 및 화학사고 발생 현황 .....	105
그림 64. 방재 장비함 업무협약식 .....	106
그림 65. 방재 장비함 개소식 .....	107
그림 66. 화학사고 최소화 선포식 .....	107
그림 65. 방재 장비함 개소식 .....	107
그림 67. 방재 장비함 제막식 .....	107
그림 68. 방재 장비용품 설명 .....	107
그림 69. 수계 유출 차단 블록 시연회 및 선서문 .....	108
그림 70. 드론 보유현황 .....	109
그림 71. 드론 운용 사진 .....	109
그림 72. 드론 측정결과 보고서 .....	110
그림 73. 드론 안전점검 및 비행일지 .....	111
그림 74. 사고 대응 프로세스 .....	111
그림 75. 개인임무카드 .....	113
그림 76. 유해화학물질 유출사고 상황 보고 양식 .....	114
그림 77. 기대효과 .....	121
그림 78. 기술지원 협약서 .....	122
그림 79. 기술지원 협약서 사진 .....	122

그림 80. 지원 절차 및 수행 방법 .....	124
그림 81. 2023년 화학안전교육 .....	126
그림 82. 2024년 화학안전교육 .....	128
그림 83. 2023년 화학안전교육 강사 양성화 과정 교육 .....	130
그림 84. 2024년 화학안전교육 강사 양성화 과정 교육 .....	132
그림 85. 2023년 화학안전주간 .....	134
그림 86. 2024년 화학안전주간 .....	136
그림 87. 군산시 환경부장관 상장 .....	138
그림 88. 3가지 전략 .....	139
그림 89. 드론 현황 .....	152
그림 90. 배출저감계획서 [별지1] 사업자의 일반정보 .....	170
그림 91. 대체공정 설계 및 구축자료 [예시] .....	174
그림 92. 비산배출원 측정결과 [사례] .....	177
그림 93. 장치개선 자료 [예시] .....	179
그림 94. 공정개선 사진 [예시] .....	181
그림 95. 포집장치 종류 .....	182
그림 96. 포위식 후드 [예시] .....	182
그림 97. 외부식 후드 [예시] .....	183
그림 98. 배출저감계획서 공정개요도 [예시] .....	189
그림 99. 배출저감계획서 [별지5] 배출저감목표 [예시] .....	192



# 제1장

## 개요

---

1.1. 화학물질 안전관리 계획 수립 배경	3
1.2. 화학물질 안전관리 계획 범위와 비전	5



## 1. 유해화학물질 취급시설 증가로 인한 위해성 증가

- 제1차 군산시 화학물질안전관리계획 기간(2020~2024)이 만료되어 2차 5개년 계획을 수립하여야 함.
- 화학물질로 인한 사고 예방과 안전관리 대응·체계를 마련하여 화학사고에 대한 불안감 해소 및 시민의 건강과 생존권 보호가 필요하며, 화학사고 발생 시 피해를 최소화하기 위해 신속하고 효과적인 대응계획 수립이 필요함.
- 2023년 7월 20일 새만금 산업단지가 광물채굴과 재활용을 중심으로 하는 ‘이차전지특화단지’로 지정됨에 따라 이차전지 특성상 많은 유해화학물질을 취급하며, 국가첨단전략산업으로 신기술·신공법이 국산화과정으로 이루어지는 과정에서 기존 산업과 달리 새로운 위험 요인이 발생할 수 있음.
- 최근 유해화학물질의 종수 및 취급량의 증대, 취급시설의 노후화로 인해 화학사고가 자주 발생하고 있으며, 전북지역의 화학사고 발생량의 59%를 군산이 차지하고 있어 철저한 사전 대비가 필요함.

## 2. 「화학물질관리법」 및 관련 조례시행

- 2015년 1월 1일 개정된 「화학물질관리법」에 의하여 화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고 화학물질을 적절하게 관리하는 한편, 화학물질로 인하여 발생하는 사고에 신속히 대응함으로써 화학물질로부터 모든 국민의 생명과 재산, 환경을 보호하고자 함.
- 「화학물질관리법」 제4조에 국가 및 지방자치단체는 화학물질의 유해성·위해성으로부터 국민건강과 환경에 미치는 영향을 늘 파악하고, 국민건강이나 환경상의 위해를 예방하기 위하여 필요한 시책을 수립·시행하여야 함.

- 「화학물질관리법」 제6조 환경부장관은 유해성·위해성이 있는 화학물질을 효율적으로 관리하기 위해 5년마다 화학물질의 관리에 관한 기본계획을 수립하여야 함.
- 「군산시 화학물질안전관리 및 알 권리에 관한 조례」 제4조에 시장은 화학물질을 효과적으로 관리하기 위하여 법 제6조의 화학물질의 관리에 관한 기본계획에 따라 군산시 화학물질안전관리계획을 5년마다 수립하도록 규정 함.

## 1 2

# 화학물질 안전관리 계획 범위와 비전

## 1. 화학물질 안전관리 계획 범위

■ 시간적인 범위 : 2025년~2029년 (5년간)

■ 공간적인 범위 : 군산시 (398.3km<sup>2</sup>) : 1개읍, 10개면, 16개 행정동

○ 옥구읍 (1개 읍)

○ 옥산면, 회현면, 임피면, 서수면, 대야면, 개정면, 성산면, 나포면, 옥도면, 옥서면 (10개 면)

○ 해신동, 월명동, 삼학동, 신평동, 중앙동, 흥남동, 조촌동, 경암동, 구암동, 개정동, 수송동, 나운1동, 나운2동, 나운3동, 소룡동, 미성동 (16개 동)

○ 도서 63개(유인 16, 무인 47)



<그림 1> 군산시 행정구역

## ■ 내용적인 범위

- 화학물질 안전관리 계획의 목표와 전략
- 화학물질 안전관리를 위한 정책 및 시책 검토
- 군산시 내 화학물질의 관리현황 조사 및 시사점
- 화학사고 대비 및 대응체계 조사 및 시사점
- 화학물질 안전관리를 위한 주요 사업
- 효율적인 화학물질 정보의 제공 및 시민 소통방안
- 배출저감 관련 시책 수립·이행
- 군산시 화학물질 관리 로드맵 마련

## 2. 화학물질 안전관리 비전 및 전략

### ■ 비전

“화학사고 걱정 없는 안전한 군산”

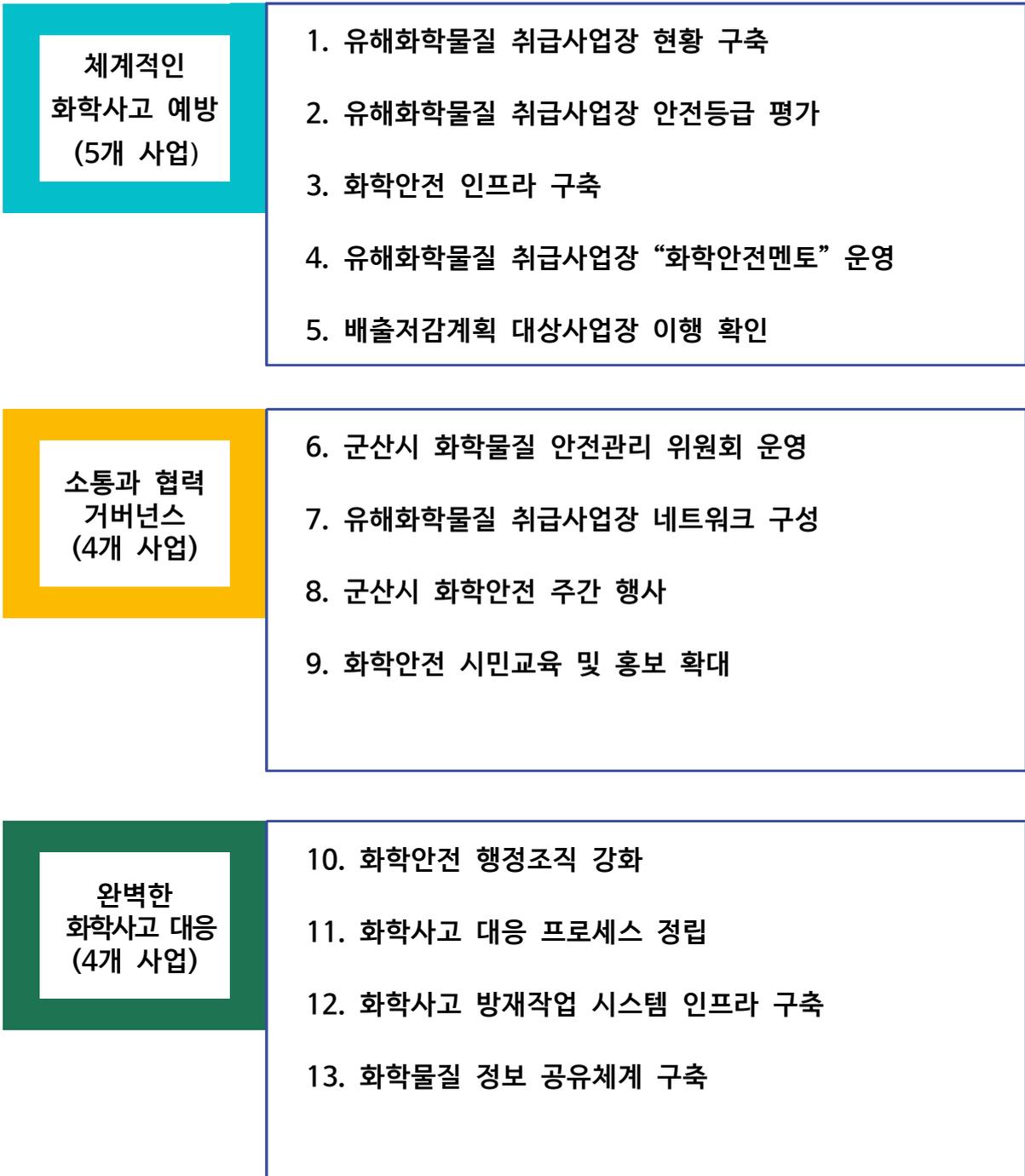
### ■ 3가지 전략

# 3가지 전략



<그림 2> 3가지 전략

■ 13가지 세부 추진사항



<그림 3> 13가지 세부 추진사항



# 제2장

## 군산시 화학물질 현황

---

2.1. 군산시 일반현황	11
2.2. 군산시 산업단지 현황	13



## 2 장

# 군산시 화학물질 현황

## 2 1

### 군산시 일반현황

#### 1. 행정구역

- 우리시는 금강하구에 북위 36° 선이 지나는 중위도에 위치하고 있으며, 동으로는 서수면 금암리 마포, 서로는 옥도면 어청도리, 남으로는 옥도면 비안도리, 북으로는 옥도면 어청도리가 경계이다. 또한 서울에서 231.5Km, 광주에서 140Km, 전주에서 47.9Km 거리에 이르는 곳에 있으며, 금강의 왼쪽 끝에 호남을 배후지로 환황해권의 중심적 항구도시로서, 2010년 완공된 세계 최장 33.9Km의 새만금방조제가 개통되어 명실상부 군산의 위상을 높이고 있다.

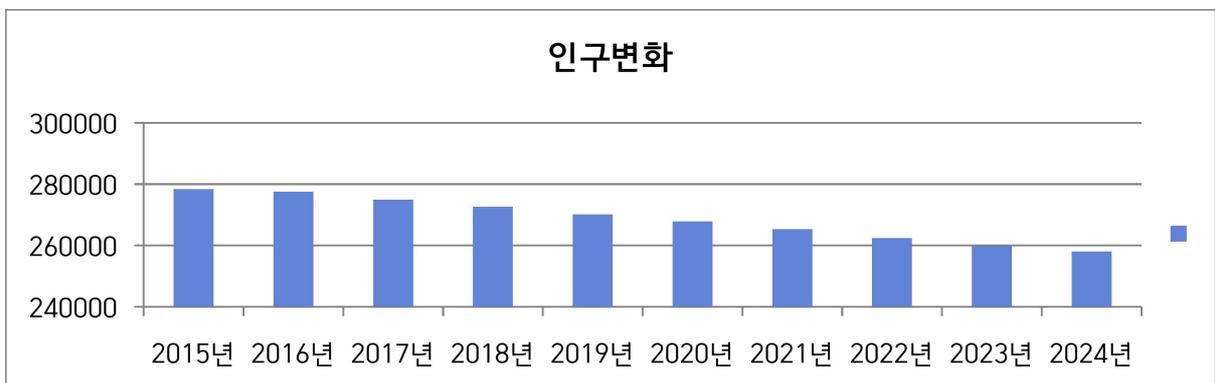
인접 지역으로 익산, 김제시와 부안, 서천군 및 장항읍이 접하고 있다.

금강 하구와 만경강 하구로 둘러싸인 도시로 행정구역은 1개읍, 10개면, 16개동, 도서 63개(유인16, 무인47)와 면적은 398.3km<sup>2</sup>이다.

#### 2. 인구 현황

- 군산시의 인구추이는 2015년 12월말 278,398명에서 2024년 12월말까지 258,047명으로 10여년간 20,351명이 감소하였다.

##### ■ 인구변화



<표 1> 인구변화

## ■ 읍·면·동 인구변동

구 분	'15년말	'16년말	'17년말	'18년말	'19년말	'20년말	'21년말	'22년말	'23년말	'24년말
군산시	278,398	277,551	274,997	272,645	270,131	267,859	265,304	262,467	259,980	258,047
옥구읍	3,541	3,488	3,420	3,389	3,287	3,184	3,103	2,984	2,945	2,883
옥산면	3,457	3,773	3,818	4,400	4,814	4,720	4,695	4,616	4,535	4,381
회현면	3,737	3,808	3,695	3,618	3,549	3,454	3,356	3,312	3,233	3,133
임피면	3,122	3,021	2,929	2,848	2,758	2,677	2,623	2,503	2,509	2,413
서수면	2,867	2,843	2,800	2,738	2,671	2,589	2,503	2,429	2,372	2,321
대야면	5,644	5,496	5,386	5,288	5,225	5,043	4,864	4,790	4,645	4,477
개정면	3,563	3,487	3,383	3,221	3,109	3,021	2,940	2,889	2,853	2,743
성산면	3,287	3,234	3,217	3,097	3,019	2,903	2,854	2,769	2,613	2,513
나포면	2,530	2,495	2,408	2,344	2,289	2,224	2,166	2,126	2,056	2,015
옥도면	4,081	3,937	3,820	3,740	3,629	3,394	3,285	3,115	2,983	2,851
옥서면	4,000	3,844	3,643	3,341	3,199	3,039	2,923	2,852	2,725	2,610
해신동	2,825	2,782	2,742	2,594	2,470	2,406	2,260	2,199	2,125	1,987
월명동	7,110	6,878	6,631	6,276	6,062	5,547	5,190	5,007	4,829	4,578
신평동	8,388	8,171	7,943	7,742	7,527	7,186	6,965	6,717	6,380	6,056
삼학동	6,901	6,703	6,453	6,200	5,965	5,705	5,439	5,360	5,251	5,096
중앙동	3,721	3,529	3,357	3,095	2,953	4,466	4,358	4,234	4,110	3,940
흥남동	10,764	11,014	11,313	11,401	11,968	12,805	12,585	12,341	11,739	11,439
조촌동	15,668	15,456	15,851	20,301	21,180	22,238	24,159	24,707	26,780	26,309
경암동	8,456	8,645	8,533	7,966	7,769	7,511	7,344	7,230	7,040	6,811
구암동	6,488	6,251	6,090	5,788	5,579	7,753	8,119	8,544	8,963	12,234
개정동	3,364	3,290	3,208	3,085	3,006	2,878	2,802	2,671	2,567	2,441
수송동	50,589	54,105	55,771	55,888	56,282	55,353	54,888	54,047	53,044	53,628
나운1동	15,977	14,984	14,457	13,887	13,381	12,699	12,401	13,121	13,570	12,990
나운2동	26,894	26,355	25,725	24,959	24,463	23,838	23,117	22,489	21,901	21,110
나운3동	36,990	36,264	35,681	34,252	33,509	32,345	31,751	31,038	30,440	30,021
소룡동	19,281	19,042	18,430	17,630	17,251	16,755	17,222	17,243	16,968	16,372
미성동	15,153	14,656	14,293	13,557	13,217	12,126	11,392	11,134	10,804	10,695

<표 2> 읍·면·동 인구변동

## 2 2

## 군산시 산업단지 현황

### 1. 총괄 현황 (’24. 6월기준)

단지명	조성기간(년)	면적(천㎡)		업체수(개)		고용 인원 (명)	분양 상태	
		지정 면적	산업 시설	입주 업체	가동 업체			
국가 산업 단지	국 가 1	1988~1994	13,702	6,828	213	182	4,488	완료
	국 가 2	1990~2006	50,459	13,356	593	519	5,661	완료
	자유무역	1990~2006	1,256	1,256	28	26	1,845	완료
새만금산업단지	2008~2023	18,495	18,495	70	33	1,450	분양중	
일반 산업 단지	1978~2005	5,641	5,641	79	79	5,339	완료	
농공 단지	서 수	1990~1991	297	287	52	49	1,086	완료
	성 산	1987~1993	142	126	25	18	333	완료
	옥 구	1994~1995	140	103	51	45	456	완료
	임 피	2011~2014	239	175	42	38	358	분양중
계		90,371	46,267	1,153	989	21,016		

<표 3> 산업단지 현황



<그림 4> 군산국가산업단지 현황

## 2. 산업단지 현황

### ■ 군산 일반산업단지

- 목 적 : 서해안시대 중심 산업기지 건설과 지역경제 발전을 도모
- 위 치 : 군산시 소룡동 일원
- 면 적 : 5,641천㎡
- 사업기간 : 1978년 ~ 2005년
- 분 양 가 : 82천원/㎡
- 입주업종 : 식료품, 섬유 의복, 목재종이, 석유화학, 비금속, 철강, 기계, 전기전자, 운송장비

### ■ 군산 국가1산업단지

- 목 적 : 서해안개발 전진기지 조성 및 지역 간 균형개발 도모, 신규 공업용지 수요 충족과 해안매립을 통한 국토확장
- 위 치 : 군산시 소룡동 해수면 일원
- 면 적 : 20,184천㎡ (산업 14,450, 지원 1,108, 공공 2,924, 녹지 1,702)
- 사업기간 : 1988년 12월 ~ 1994년 12월
- 유치업종 : 운송장비, 기계, 철강, 석유화학, 전기전자 업종 등

### ■ 군산 국가2 산업단지

- 목 적 : 서해안개발 전진기지 조성 및 지역간 균형개발 도모, 신규 공업용지 수요 충족과 해안매립을 통한 국토확장
- 위 치 : 군산시 소룡동, 오식도동, 비응도동
- 일원면적 : 20,184천㎡ (산업 14,450, 지원 1,108, 공공 2,924, 녹지 1,702)
- 유치업종 : 운송장비, 기계, 철강, 석유화학, 전기전자 업종 등
- 사업기간 : 1990년 1월 ~ 2006년 12월

## ■ 군산 자유무역지역

- 목 적 : 세계 경제 환경 변화에 부응할 수 있는 외국인 투자 환경 조성 필요 및 환황해 경제권 시장 진출의 전진기지 구축과 전북 경제의 활성화 및 국가 균형 발전 도모를 위해 추진
- 위 치 : 군산시 비응도동
- 일원면적 : 1,256천㎡
- 유치업종 : 자동차 부품, 기계 등
- 사업기간 : 1990년 1월 ~ 2006년 12월

## ■ 군산 새만금 산업단지

- 목 적 : 새만금지역 발전을 선도하고 환황해권 경제성장에 능동적으로 대응하기 위해 지식창조형, 친환경 산업 허브 조성을 목표로 국가 주력산업, 신성장동력사업 및 관련 연구시설의 집적지로 개발, 해양, 항공, 에너지, 융합기술 등에 대한 시험 및 연구개발 기능과 도시서비스 기능을 도입할 계획임
- 위 치 : 군산시 소룡동, 오식도동
- 일원면적 : 18,495천㎡
- 유치업종 : 전기전자, 이차전지 등
- 사업기간 : 2009년 ~ 2030년

## ■ 군산 농공단지

- 목 적 : 산업단지 기반조성으로 공장 유치에 따른 고용창출 및 원자재 사용으로 농촌지역 소득증대 기여 및 지역 균형발전 도모
- 위 치 : 군산시 옥구읍, 서수면, 성산면, 임피면 일원
- 면 적 : 559천㎡ 분양완료
- 사업기간 : 1987년~ 2014년
- 분 양 가 : 35~115천원/㎡
- 유치업종 : 전기, 전자, 기계, 금속, 식품 등

구분	서군산 산업단지 (옥구)	동군산 산업단지 (서수)	성산 산업단지	임피 산업단지
위치	옥구읍 상평리	서수면 마룡리	성산면 고봉리	임피면 축산리
조성면적(천㎡)	130(39천평)	287(87천평)	142(43천평)	239(72천평)
조성기간	1994.04~1995.02	1990.04~1991.04	1987.07~1993.11	2011.06~2014.05
투자비(억원)	56	62	18	185
분양면적(천㎡)	103	239	126	176
분양가(㎡/원)	53,845	35,498	54,500	114,809
입주업종	식료품, 목재, 종이, 의복, 금속, 기계, 운송장비, 석유화학, 비금속	식료품, 목재, 종이, 의복, 금속, 기계, 석유화학, 비금속	식료품, 목재, 종이, 의복, 금속, 기계, 석유화학, 비금속	기계, 전기전자, 자동차, 운송장비, 금속, 정밀, 가구, 운수, 창고 등

<표 4> 군산 농공단지 현황

### 3. 주요 관심지역

- 2024년 12월말 기준 군산시 총인구는 258,047명이고 125,189세대가 거주  
유해화학물질 취급사업장 관할 주요 관심 지역 인구 : 27,257명
  - 소룡동, 오식도동, 비응도동 : 16,372명
  - 미성동 : 10,695명
- 최근 유해화학물질의 종수 및 취급량의 증대, 취급시설의 노후화로 인해 화학사고가 발생하고 있으며, 전북지역의 화학사고 발생량의 59%를 군산이 차지하고 있어 철저한 사전 대비가 필요한 일반산단과 국가산단의 인근지역
- 군산시는 2023년 7월 20일 새만금 산업단지가 광물채굴과 재활용이라는 ‘이차전지 특화단지’로 지정됨에 따라 이차전지 특성상 많은 유해화학물질을 취급하며, 국가첨단전략산업으로 신기술·신공법의 국산화과정이 비교적 많은 편으로 기존 사업과 달리 새로운 위험 요인이 존재할 수 있는 배후지역



비응도동

<그림 5> 비응도



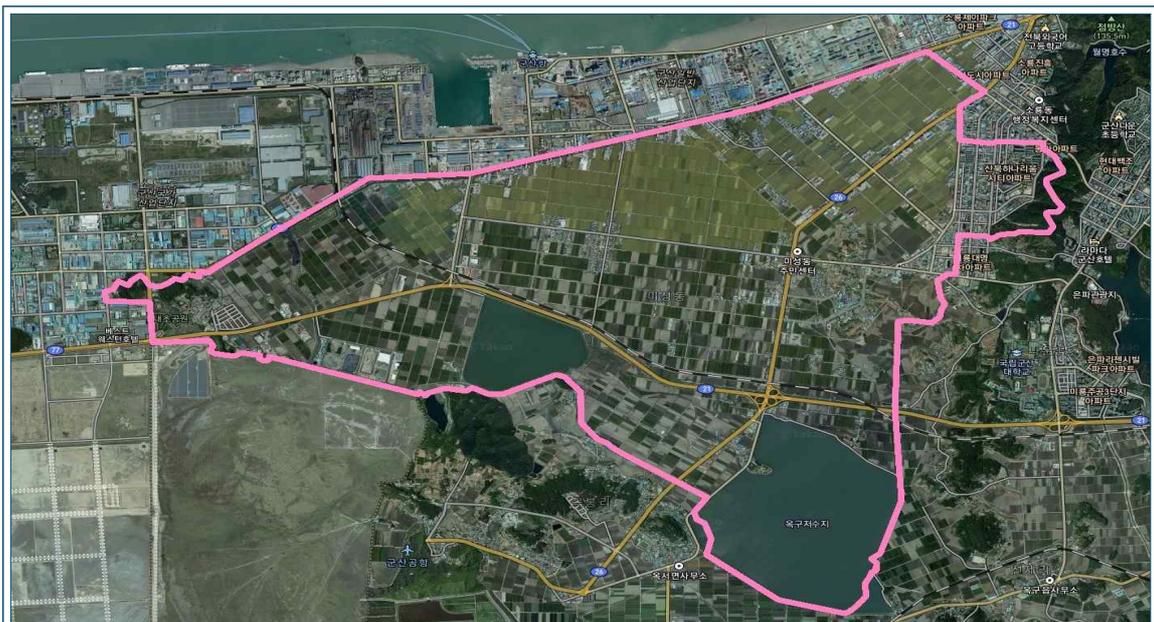
오식도동

<그림 6> 오식도



소룡동

<그림 7> 소룡동



미성동

<그림 8> 미성동

## 4. 적용대상 사업장

### ■ 군산시 유해화학물질 영업허가 사업장 현황('25.1.31. 기준)

계	제조업	보관저장업	운반업	판매업	비고
115	84	4	24	2	

<표 5> 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

### ■ 배출저감계획서 대상 사업장

#### ○ 배출저감계획서 대상 사업장 : 3곳

- 나투라미디어(주), 우진고분자(주), 유신정밀공업(주)

※ 2024년까지 9개물질 취급사업장

#### ○ 배출저감계획서 대상 사업장 이행점검

- 군산시 화학물질안전관리 소위원회 : 연 1회

※ 2025년부터 53개 물질 취급사업장 9곳으로 예상



# 제3장

## 유해화학물질 취급사업장

---

3.1. 유해화학물질 취급사업장 현황 분석	23
3.2. 화학물질 사고 및 분석	34
3.3. 화학물질 사고 사례	41



# 3 장

## 유해화학물질 취급사업장

### 3 1

#### 유해화학물질 취급사업장 현황 분석

##### 1. 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 현황

###### ■ 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 현황 : (2021년~2025년)

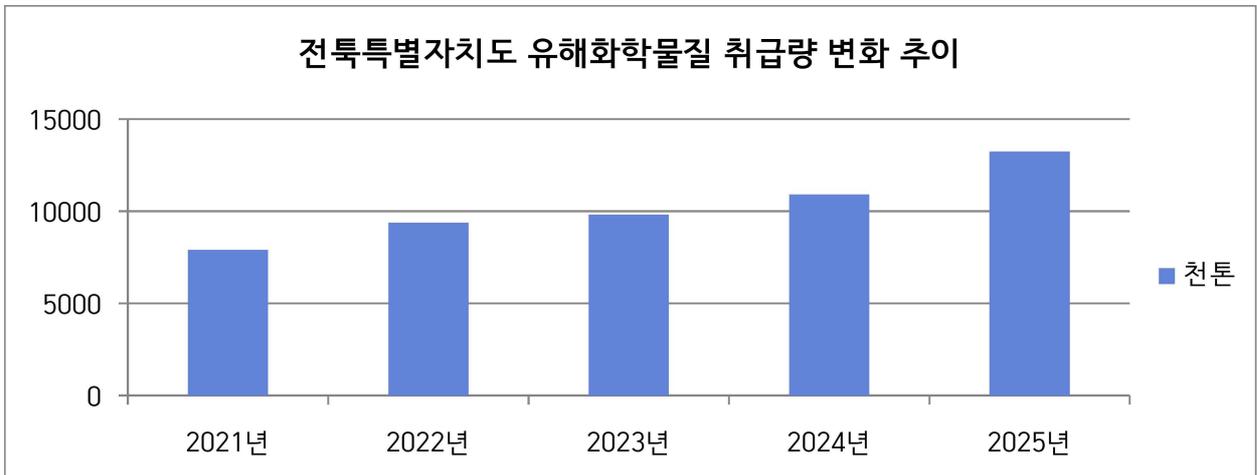
(단위:천톤)

년도별	합 계	군 산	익 산	전 주	완 주	기 타
2025년	13,245 (100%)	6,314 (47.7%)	3,257 (24.6%)	933 (7.0%)	2,687 (20.3%)	55 (0.4%)
2024년	10,904 (100%)	5,609 (51.4%)	2,870 (26.3%)	734 (6.7%)	1,653 (15.2%)	38 (0.4%)
2023년	9,810 (100%)	5,494 (56.0%)	2,392 (24.4%)	703 (7.2%)	1,184 (12%)	37 (0.4%)
2022년	9,376 (100%)	5,317 (56.7%)	2,102 (22.4%)	701 (7.5%)	1,218 (13.0%)	38 (0.4%)
2021년	7,904 (100%)	4,580 (57.9%)	1,835 (23.2%)	409 (5.2%)	996 (12.6%)	84 (1.1%)

<표 6> 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 현황

- 전북특자치지도는 2021년이후 꾸준한 증가 추세로 2025년 현재 13,245천톤의 유해화학물질을 취급하고 있다.

###### ■ 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 변동 추이



<표 7> 전북특별자치도 유해화학물질 취급량 변화 추이

## 2. 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 현황

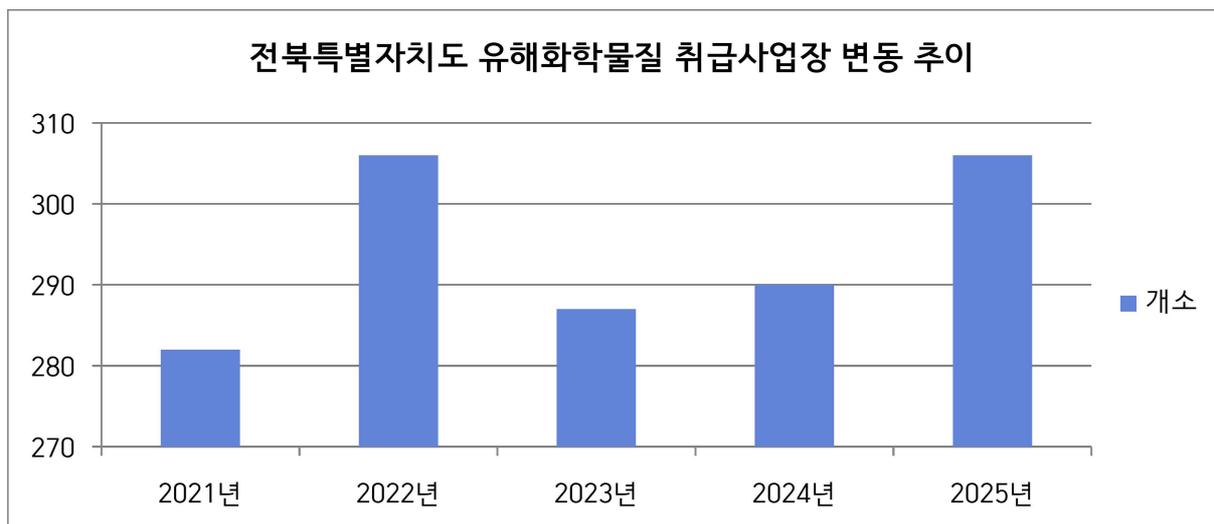
### ■ 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 현황 : (2021년 ~ 2025년)

년도별	합 계	군 산	익 산	전 주	완 주	기 타
2025년	326개소 (100%)	115개소 (35.3%)	89개소 (27.3%)	25개소 (7.7%)	62개소 (19.0%)	35개소 (10.7%)
2024년	290개소 (100%)	104개소 (34%)	87개소 (28.7%)	24개소 (7.8%)	57개소 (18.7%)	34개소 (11.1%)
2023년	287개소 (100%)	98개소 (34.1%)	88개소 (30.7%)	23개소 (8%)	47개소 (16.4%)	31개소 (10.8%)
2022년	306개소 (100%)	102개소 (35%)	87개소 (30%)	24개소 (8%)	45개소 (16%)	32개소 (11%)
2021년	282개소 (100%)	96개소 (34%)	88개소 (31%)	22개소 (8%)	42개소 (15%)	33개소 (12%)

<표 8> 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 현황

- 유해화학물질 취급사업장이 2020년 282개소에서 326개소로 다소 증가했으나 군산지역의 새만금산업단지는 2023년 7월 20일 “광물채굴과 재활용”중심의 이차전지 특화단지로 지정됨에 따라 많은 양의 유해화학물질을 취급하는 사업장이 지속적인 증가 추세임.

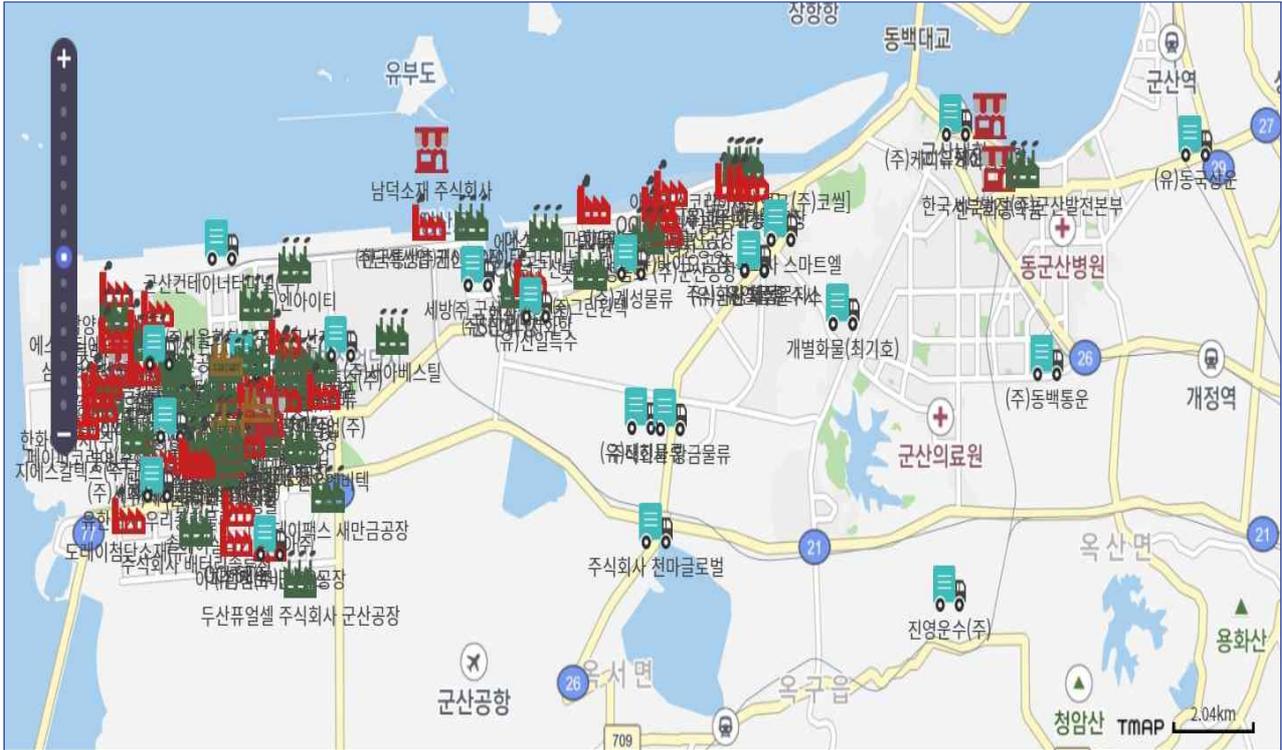
### ■ 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 변동 추이



<표 9> 전북특별자치도 유해화학물질 취급사업장 변동 추이

### 3. 화학물질 취급업체 전체 분포도

■ 군산시의 주요 영업허가 사업장 등을 기준으로 총 84개 업체를 조사함



<그림 9> 군산시 화학물질 취급 업체 분포도

### 4. 화학물질 취급업체 세부 분포

■ 군산시의 주요 유해화학물질 영업허가 사업장을 산업단지별로 총 84개 업체를 조사함

○ 군산 일반산업단지 내 유해화학물질 취급업체 현황

- 군산 일반산업단지 내에는 OCI(주)군산공장, 백광산업(주)군산공장 등 17개 사업장이 있으며 취급량으로 보면 군산 산업단지 중 가장 많은 약 1,957,102톤의 유해화학물질을 취급하고 있으며 제1, 2, 3 부두가 있어 선박을 통한 물동량이 있음.
- 한국통상, (주)수성토탈, 현대오일뱅크, S-oil 등 대량의 저유소가 있음
- 일반산업단지 1978년부터 조성된 산업단지로 시설이 많이 노후화되어 있으며 주변으로 중점 보호시설이 혼재되어 있어 지속적인 관리 감독 및 점검이 절실히 필요함

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	오씨아이 주식회사 군산공장 [구.OCI(주)군산공장]	외항로 82	사용	황산, 질산, 인, 염소, 포름알데하이드, 포스겐, 과산화수소, 염화수소, 플루오르화수소, 산화니켈, 수산화나트륨, 트리클로로실란	806,747
2	백광산업(주)군산공장	임해로 494-16	제조	수산화나트륨, 염산, 황산, 염소	750,741
3	대상(주)라이신공장	외항4길 57	사용	수산화나트륨, 염산, 황산	112,394
4	(주)에스에이치에너지화학	외항7길 20	사용	수산화나트륨, 염산, 칼륨 삼염화인, 과산화수소, 메틸에틸케톤, 스티렌	102,458
5	(주)유니드비티플러스 [구.(주)유니드]	소룡동 437	사용	메탄올, 수산화나트륨, 염산, 개미산, 수산화칼륨, 황산	66,459
6	대상주식회사 군산공장 (대상(주)(바이오))	외항1길 208	사용	수산화나트륨, 염산, 황산, 메탄올, 벤질콘이움클로라이드	57,308
7	(주)한농화성	외항1길 24	제조	리튬염, 아세트산에틸, 노닐페놀류, 메틸에틸케톤, 메틸알코올, 황산아연	24,662
8	(주)한농화성 군산2공장	외항1길 32-19	사용	톨루엔, 수산화나트륨, 메탄 술폰산, 염산, 벤젠 아크릴산, 아세트산	19,449
9	한국바스프(주) 군산공장	외항 4길 57	사용	염산, 수산화나트륨	5,000
10	에스지씨에너지(주) 군산사업부문 [구,군장에너지(주)]	임해로 333	사용	염산, 수산화나트륨, 암모늄수산화물, 황산, 암모니아	4,420
11	아젤리스코리아(주) [구.(주)코셀]	외항1길 32-31	사용	메탄올, 크실렌, 수산화칼륨, 암모니아, 수산화나트륨, 오산화인	2,594
12	(주)새한염공	외항1길 32-68	사용	황산, 과산화수소, 수산화나트륨	1,945
13	에스지씨그린파워 주식회사	임해로 297	사용	황산, 수산화나트륨 암모늄수화물	1,406
14	(주)그린원텍	외항로 274	사용	황산, 수산화나트륨	710
15	롯데칠성음료 (주)군산공장	외항1길 222	사용	황산, 수산화나트륨	562
16	OCI(주) 군산 제2공장	임해로 423	사용	수산화나트륨, 염화수소	216
17	(주)세아베스틸	외항로 522	사용	염산	31
합계					1,957,102

<표 10> 군산 일반산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

○ 군산 국가1산업단지 내 유해화학물질 취급업체 현황

- 군산 국가1산업단지 내에는 (주)디에스단석 군산1공장 등 10개 사업장이 있으며 취급량으로 보면 177,366톤의 유해화학물질을 취급함.

- 이 지역은 (주)디에스단석 군산1공장외 나머지 사업장은 유해화학물질 사용량이 적으나 제4, 5부두가 있어 (주)수성군산탱크터미널의 유류탱크 저장소 및 각종 물류회사가 있어 위험물이 많이 보관되어 있어 화재 사고에 조심해야 함.

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	(주)디에스단석 군산1공장 [구.(주)단석산업군산1공장] [구.(주)단석산업군산지점]	서해로 10	사용	질산나트륨, 수산화나트륨, 황산, 붕산나트륨	144,785
2	한국케미라화학(주)	자유로 233-9	판매	수산화나트륨, 황산, 과산화수소, 염소산소다	9,592
3	(주)엔아이티	서해로 259	사용	수산화나트륨	5,622
4	(주)세아씨엠 (구.(주)세아제강)	자유로 241	사용	염산, 황산, 수산화나트륨, 무수크롬산, 1-메틸-2-피롤리디논	4,707
5	(주)비앤비	산단로 134-16	사용	과산화수소, 메탄올, 수산화나트륨, 아크릴산, 개미산	3,641
6	우진산업(주)	자유로 233-109	사용	암모니아수, 황산, 포름알데히드, 아크릴산, 아크릴아미드, 수산화나트륨	3,185
7	광배산업(주)	외항로 808	사용	염산, 황산	2,880
8	로터코리아(주)	자유로 233-9	사용	수산화나트륨, 수산화칼륨	1,800
9	디오전자(주)	외항로 864	사용	염산, 염소나트륨, 가성소다, 과산화수소, 황산	988
10	(주)서울화학연구소 군산지점	생멸로 67	사용	트라이글리시딜 아이소사시아누레이트	166
합계					177,366

<표 11> 군산 국가1산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

### ○ 군산 국가2산업단지 내 유해화학물질 취급업체 현황

- 군산 국가2산업단지 내에는 (주)성일하이텍 등 39개 사업장이 있으며 취급량으로 보면 533,472톤의 유해화학물질을 취급함.
- 이 지역은 취급량은 크지 않으나 숙박시설, 상가와 공동주거시설 등이 혼재해 있어 사고 발생 시 대형 인명피해 발생이 우려되는 지역임.
- 산업단지 내 업체들을 대상으로 상시 안전관리 체계를 마련하고 합동 대피 훈련 등을 통한 사고 발생 시 조기 수습 가능한 대응능력 강화가 필요함.

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	성일하이텍(주)	산단로 143-12	사용	황산, 과산화수소, 수산화나트륨, 염산	184,174
2	(주)정석케미칼 군산공장	가도로 44)	판매	염산, 황산, 수산화나트륨, 메틸알코올, 질산, 플루오르화수소, 페놀	99,660
3	(주)은진케미칼	중가도길 9	사용	질산, 염산, 수산화나트륨, 수산화칼륨, 아질산나트륨, 질산나트륨	78,521
4	태광정밀화학(주)	소룡동1670-1	사용	황산, 수산화나트륨, 톨루엔, 과산화수소, 붕산, 메탄올	28,304
5	대상 주식회사	외항로 884	사용	염산, 과산화수소, 가성소다, 옥시염화인	24,607
6	(주)피지티 군산 [구.주식회사 프로그린테크 군산]	자유무역로 35	사용	황산, 수산화나트륨, 톨루엔, 메틸알코올	22,478
7	(주) 디에스단석 군산2공장 [구.(주)단석산업군산2공장]	무역로 137	제조	납화합물질, 스테아르산납, 산화납(III)	19,339
8	페이퍼코리아(주)	외항로 1245	사용	황산, 수산화나트륨	14,700
9	(주)우진고분자	오식도동 867	사용	수산화나트륨, 메탄올, 황산, 삼염화인, 페놀, 하이드로퀴논, 과산화수소	14,668
10	한화에너지(주) 군산공장	비응도동 31	사용	염산, 수산화나트륨, 암모늄수산화물	12,089
11	유한회사 신우엔비텍	산단로 17-29	제조	가성소다	6,800
12	(주)우기화학	군산산단로 143-35	사용	염산, 황산, 질산, 메탄올, 암모니아수, 수산화나트륨,	6,646
13	태경에스비씨 주식회사 [구.태경에스비씨 주식회사 2공장]	산단동서로 258	사용	염산, 수산화나트륨	2,760
14	(주)세아제강 군산공장 [구.(주)세아제강군산강관공장]	오식도동 876	사용	황산	2,300
15	주식회사 대명산업	산단동서로 90-20	사용	염산	1,920
16	(유)정우산업	오식도동 850-23	판매	염산, 메탄올	1,809
17	(주)비앤디하이텍	산단동서로 96	사용	플루오로붕산, 황산, 플루오르화수소, 질산	1,716
18	(주)한국엠씨	산단동서로 102-20	제조	황산, 수산화나트륨, 황산제일주석, 과산화수소	1,420
19	(주)엠피티	무역로 163-19	사용	톨루엔, 자일렌, 아세트산 에틸	1,360
20	수림산업(주)	산단남북로 39	사용	수산화나트륨, 염산, 염화아연, 암모니아수	1,284
21	성일하이메탈(주) [구.성일하이텍(주)]	군산산단로 143-15	사용	황산, 과산화수소, 수산화나트륨, 염산, 질산, 암모니아수,	966

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
22	존스글로벌 주식회사 [구, 존스미디어(주)]	중가도길 14	사용	메틸알코올, 메틸에틸케톤, 톨루엔, 아세트산에틸	812
23	나투라미디어(주)	자유무역1길 97	사용	메틸에틸케톤, 톨루엔, 메틸알코올, 염산, 암모늄수산화물, 질산	756
24	(주)제이아이테크 2공장	무역로 30	사용	디클로로실란, 트리클로로실란, 염산, 질산, 수산화나트륨	755
25	대덕가스(주) 군산 제2공장	산단동서로 161	판매	디클로로실란, 트리클로로실란, 테트라클로로실리콘	530
26	(주)스페이스 프로 군산공장 [구.(주)한국화이바 군산공장]	외항로 931	사용	스티렌	514
27	이피캠텍 주식회사	무역로 40	사용	톨루엔, 수산화나트륨, 아세트산 에틸, 황산, 염산, 메틸알코올	474
28	씨카코리아(주) 군산	산단동서로 97	사용	메틸알코올, 아세트산 에틸, 암모늄수산화물, 톨루엔, 황산	453
29	주식회사 전영	외항로 970	제조	황산, 불산, 질산, 염산, 과산화수소, 수산화칼륨	383
30	지에스칼텍스(주) 군산바이오실증센터 [구,지에스칼텍스(주)]	산단동서로 334	사용	염산, 수산화나트륨	365
31	(주)제이아이테크 1공장	중가도길 16	사용	톨루엔, 아세트니트릴, 디클로 로아세트산	298
32	(주)나노미래생활	가도안2길 15	사용	메틸알코올, 염화아연, 수산화나트륨	250
33	주식회사 비에스엠신소재 (군산공장)	산단남북로 153-20(	사용	황산, 수산화나트륨, 염산, 불산, 염화니켈, 질산	90
34	(주)스페이스솔루션	산단남북로 78	사용	황산, 수산화나트륨, 염산, 불산, 염화니켈, 질산	78
35	주식회사 이노테크빌	자유로 297-14	사용	황산, 염산, 질산, 수산화나트륨	70
36	주식회사 케이앤에스	가도로 149-28	사용	수산화나트륨, 수산화칼륨, 디부틸프탈레이트	67
37	대덕가스(주) 군산	가도1길 33	판매	디클로로실란, 트리클로로실란, 테트라클로로실리콘	53
38	유신정밀공업(주)	산단남북로 110	사용	메틸에틸케톤	1
39	유한회사 아주	중가도길 57	제조	2,3,5,6-테트라플루오로벤질	0
합계					533,472

<표 12> 군산 국가2산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

○ **군산 자유무역관리원 내 유해화학물질 취급업체 현황**

- 군산 자유무역관리지역에는 삼양이노켄(주) 등 5개 사업장이 있으며 취급량으로 보면 535,393톤의 유해화학물질을 취급함.
- 군산 자유무역지역은 산업자원통상부에서 외국 기업의 투자 유치를 활성화하기 2003년 12월 자유무역관리지역을 준공하여 운영중임.

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	삼양이노켄(주)	자유무역1길 133	제조	비스페놀-A, 페놀	418,610
2	삼양화인테크놀로지(주)	자유무역1길 63	사용	황산, 메탄올, 염산, 톨루엔, 포름알데하이드, 염화아연, 트리메틸아민	114,775
3	에스엠스틸 주식회사 군산공장	자유무역로 193	사용	불산, 황산, 과산화수소, 수산화나트륨	1,442
4	에스앤티에너지 주식회사 [구.(주)KHE]	자유무역3길 19	사용	염산, 무수크롬산, 염화아연	486
5	(주) 에센테크	자유무역2길 15	사용	과산화수소, 질산, 황산, 수산화나트륨	80
합계					535,393

<표 13> 군산 자유무역관리원 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

○ **군산 새만금산업단지 내 유해화학물질 취급업체 현황**

- 군산 새만금산업단지는 도레이첨단소재(주)군산공장 등 12개 사업장이 있으며 취급량으로 보면 790,182톤의 유해화학물질을 취급함.
- 새만금지역 발전을 선도하고 환황해권 경제성장에 능동적으로 대응하기 위해 지식창조형, 친환경 산업 허브 조성을 목표로 국가 주력산업, 신성장동력사업 및 관련 연구시설의 집적지로 개발, 해양, 항공, 에너지, 융합기술 등에 대한 시험 및 연구개발 기능과 도시서비스 기능을 도입할 계획으로 2009년부터 2030년까지부지 조성계획이다.
- 새만금산업단지가 2023년 7월 20일 “광물채굴과 재활용”중심의‘이차전지 특화단지’로 지정되어 많은 이차전지 기업이 들어오고 있다.
- 하지만 이차전지 기업의 특성상 많은 유해화학물질을 취급하며, 국가첨단전략산업으로 신기술·신공법의 국산화과정에서 기존 사업과 달리 새로운 위험요인이 존재할 수 철저한 대비가 필요하다.

- 또한 많은 유해화학물질의 취급과 다량의 폐수로 인한 기반 시설의 검토 등 제반적인 문제점이 대두되고 있다.

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	도레이첨단소재(주) 군산공장	새만금북로 90	사용	수산화나트륨, 염산, 벤젠, 과산화수소, 염소, 황화수소,	410,738
2	성일하이텍(주)	새만금북로 122	사용	수산화나트륨, 벤젠, 과산화수소	263,478
3	(주)천보비엘에스	새만금산단2로 304	사용	수산화나트륨, 황산, 트리에틸아민, 염산, 플루오르화 칼륨	48,564
4	솔베이실리카코리아(주)	새만금산단2로 229)	사용	황산, 수산화나트륨	34,947
5	이피캠텍(주) 군산2공장	새만금산단2로 358	제조	클로로술폰산, 염산, 플루오르화 암모늄, 황산, 톨루엔, 수산화나트륨	12,432
6	에스이머티리얼즈 주식회사	새만금북로 124	사용	황산, 수산화나트륨	11,808
7	OCI SE(주)	새만금산단3로 213	사용	수산화나트륨, 염산, 암모니아	3,711
8	(주)테이팩스 새만금공장	새만금산단1로 66	사용	톨루엔, 아세트산에틸, 메틸알코올, 메틸 에틸 케톤, 포르말린	1,510
9	(주)에코앤드림	새만금산단2로 358	제조	암모니아수, 황산니켈, 황산코발트, 수산화나트륨, 황산	1,140
10	주식회사 배터리솔루션	새만금산단2로 134	제조	수산화나트륨, 암모니아수, 황산니켈6수화물, 황산 수산화니켈, 질산	953
11	한국서면팅스텐금속재료 주식회사	새만금산단2로 195		수산화나트륨	900
12	두산퓨얼셀 주식회사 군산공장	새만금산단3로 324	제조	산화니켈, 산화구리	4
합계					787,188

<표 14> 군산 새만금산업단지 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

### ○ 기타지역 내 유해화학물질 취급업체 현황

- 군산 기타지역은 한국서부발전(주)군산발전본부 등 2개 사업장이 있으며 취급량으로 보면 1,658톤의 유해화학물질을 취급함.
- 2개의 사업장은 개별입지에 있으나 사용, 판매량이 크지 않음

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	한국서부발전(주)군산발전본부	구암3.1로 91-5	사용	암모니아수	858
2	정진케미칼	해망로 146-10	판매	염산	800
합계					1,658

<표 15> 군산 기타지역 유해화학물질 영업허가 사업장 현황

■ 군산시의 주요 유해화학물질을 사용, 생산 이외의 25개 업체를 조사함

○ 군산 유해화학물질 보관·저장 업체 현황 (4개소) : 745,994톤

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	군산컨테이너터미널(주)	서해로 400	보관저장	톨루엔디아소시아네이트, 톨루엔디아소시아네이트(유사), m-크레졸	386,123
2	동원로엑스(주) 전북지점 [구, (주)동부익스프레스 전북지점]	외항로 452	운반	톨루엔디아소시아네이트, 1,4-디클로로벤젠, 과산화수소	323,472
3	한국통상(주)케이아이탱크터미널	외항안길 63	보관저장	수산화나트륨, 에피클로로히드린	35,400
4	남덕소재 주식회사	장산로 214	보관저장	테트라클로로에틸렌, 트리클로로에틸렌, 다이클로로메탄, 수산화 나트륨	999
합계					745,994

<표 16> 군산 보관·저장 업체 현황

○ 군산 유해화학물질 운반업체 현황 (24개소) : 1,457,808톤

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	(유)신일특수	외항로 377-13	운반	염산, 황산, 수산화나트륨	242,400
2	(주)동백통운	공단대로 69, 1층	운반	염산, 황산, 황산코발트, 수산화나트륨, 염화아연, 황산니켈6수화물	221,600
3	진영운수(주)	옥구읍 광월안길 42	운반	수산화나트륨, 염산	195,000
4	세방(주) 전북지사 [구, 세방(주) 군산지점]	산단남북로 169 4층	운반	황산, 납, 톨루엔디아소시아네이트, 1,4-디클로로벤젠, 비스페놀-A	142,080
5	(유)동국상운	개정면 구암로 234	운반	수산화나트륨, 염산	131,860
6	주식회사 로지스마일 [구, (유)이스턴물류]	가도로 144	운반	과산화수소, 자일렌, 2-메톡시에탄올, 2-에톡시에탄올	122,940
7	주식회사 스마트엘	공항로 93, 3층	운반	톨루엔디아소시아네이트, 과산화수소, 벤젠, 톨루엔, 자일렌	114,390
8	주식회사 세정로지스	신명길 11-5, 2층	운반	염산	62,000
9	원진특수(주)	자유로 135-4	운반	염산, 수산화나트륨	55,138
10	(주)동백케미칼	임해로 452 1층	운반	염산, 수산화나트륨	42,000
11	(유)태진물류	외항로 319, 2층	운반	수산화나트륨, 염산	40,000
12	주식회사 천마글로벌	군산시 공항로 579(개사동)	운반	과산화수소, 4톨루엔디아소시아네이트	22,800

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
13	유한회사 대명지씨에스	외항로 968	운반	톨루엔디이소시아네이트, 과산화수소, 1,4-디클로로벤젠	20,400
14	(주)금강로지스틱스	자유무역로 83	운반	수산화칼륨, 수산화나트륨, 톨루엔디이소시아네이트	8,580
15	(주)케이유케이글로벌	장미1길 27 장미빌딩 602호	운반	황산니켈6수화물, 황산코발트7수화물	8,400
16	(주)계성물류	외항로 195	운반	톨루엔디아민, 황인, 톨루엔디이소시아네이트	7,860
17	(유)군산특수운수사	공항로 157)	운반	톨루엔디이소시아네이트	6,250
18	유한회사 우리종합물류	자유무역로 4)	운반	톨루엔, 2-에톡시에탄올, 2-메톡시에탄올, 아세트산 에틸	3,750
19	(주)대보물류	미성로 472	운반	황산코발트, 황산니켈6수화물	2,400
20	주식회사 황금물류	공항로 430	운반	황산하이드록실아민, 아질산나트륨, 브로노폴, 하이드로퀴논,	2,040
21	개별화물(박유산)	공항로 157	운반	톨루엔디이소시아네이트, 과산화수소	1,800
22	개인화물 [구, 원 화물]	공항로 157)	운반	톨루엔디이소시아네이트, 과산화수소	1,480
23	개별화물(최기호)	공항로 157	운반	톨루엔디이소시아네이트, 과산화수소	1,320
24	유연물류	공항로 157	운반	톨루엔디이소시아네이트 과산화수소	1,320
합계					1,207,908

<표 17> 군산 유해화학물질 운반업체 현황

○ 군산 유해화학물질 판매업체 현황 (2개소) : 787톤

연번	업체명	소재지	허가업종	취급물질명	연간취급량(톤)
1	고려이화학	신영1길 14	판매	염산, 황산, 수산화나트륨, 과산화수소, 메틸알코올, 메틸에틸케톤, 크실렌, 톨루엔, 암모니아수, 질산수산화칼륨, 염화아연	462
2	한국화공약품	해망로 69-3	판매	과산화수소, 메틸알코올, 수산화나트륨, 염산, 질산, 황산	325
합계					787

<표 18> 군산 유해화학물질 판매업체 현황

## 1. 화학물질 사고 유형

### ■ 화학사고의 특징

- 화학사고의 확산성(장거리 이동 및 매체 전이), 비가시성(오염확인 곤란), 유해성(발암성 등), 잔류성(난분해성)으로 환경과 시민에게 큰 영향을 줌
- 누출+화재, 화재+폭발, 누출+폭발, 자연재난+화학사고 등 사고 유형이 복합 사고로 발전될 가능성이 존재
- 피해가 이중적으로 발생하거나 대량 피해로 확산될 가능성이 높음
- 사고(재난)특성에 의해 초기대응 및 재난비상대응기구 운용 등 전문성이 요구됨

## 2. 국내 화학사고 분석

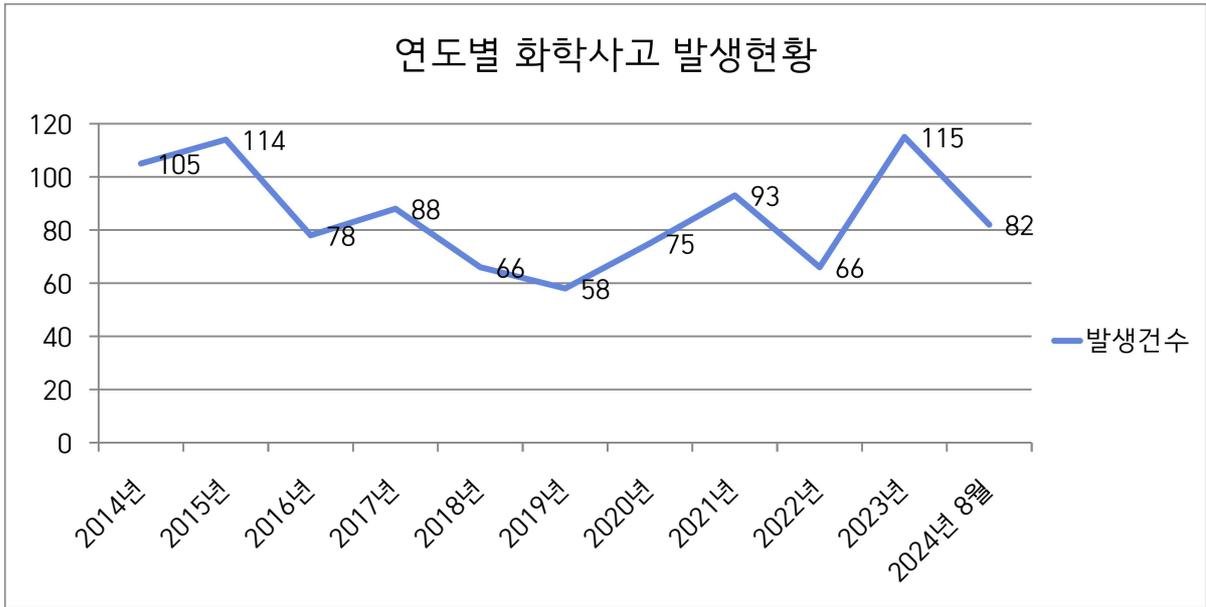
### ■ 화학사고 발생 현황

- 사고 발생 사례는 지속적으로 증가하였으나 최근 화학사고 현황이 다소 감소하는 추세를 보이다가 2021년 이후 증감을 반복함
- 2014년 이후(2014.01.04.~2024.08.29.) ‘화학물질종합정보시스템’의 통계자료에 나타난 화학사고 발생 건수는 총 941건임
- 국내 화학사고 분석은 화학물질안전원에서 운영하는 ‘화학물질종합정보시스템’의 자료를 중심으로 분석하고 이를 정리함

### ■ 화학사고 사례 분석

- 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 75건, 2021년에 93건이 발생하며 증가하는 추세를 보이다가

다시 2022년 66건으로 감소했으나 다시 2023년 115건으로 전년보다 많은 사고가 발생하며, 2024년 8월 29일까지 82건으로 지속적인 증가 추세를 보임



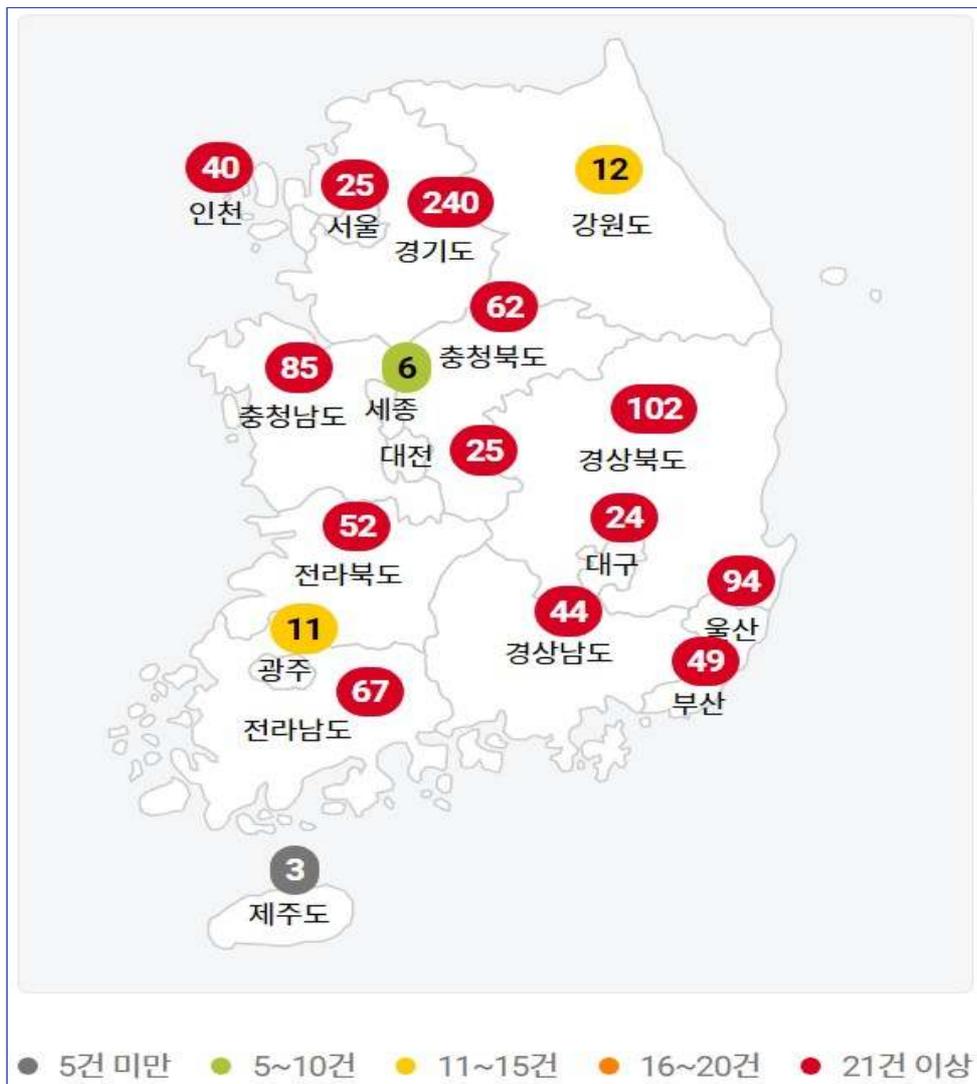
<그림 10> 연도별 화학사고 발생 현황

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년 8월
발생건수	105	114	78	88	66	58	75	93	66	115	82

<표 19> 연도별 화학사고 발생 현황

### 3. 국내 화학사고 현황

- 화학물질안전원에서 운영하는 “화학물질종합정보시스템”으로 확인할 수 있는 정보를 기반으로 살펴보면, 2014년 1월 4일에서 2024년 8월 29일까지 화학사고는 총 941건이고 전북특별자치도의 52건중 군산이 29건으로 전북특별자치도 화학사고의 약 56% 비율을 차지한다.



<그림 11> 전국 화학사고 현황 ( '14.1.4 ~ '24.8.29 )

■ 국내 화학사고 현황을 사고원인에 따라 살펴보면 다음과 같다.

구분	사고원인				합계
	안전기준 미준수	시설결함	운송차량	자연재해	
계	405 (43%)	353 (37%)	175 (19%)	8 (1%)	941
2024.08	44 (54%)	29 (35%)	9 (11%)	0 (0%)	82
2023	61 (53%)	42 (37%)	12 (10%)	0 (0%)	115
2022	38 (58%)	13 (19%)	16 (24%)	0 (0%)	67
2021	41 (44%)	35 (38%)	17 (18%)	0 (0%)	93
2020	36 (48%)	24 (32%)	15 (20%)	0 (0%)	75
2019	29 (50%)	17 (29%)	12 (21%)	0 (0%)	58
2018	22 (33%)	34 (52%)	10 (15%)	0 (0%)	66
2017	24 (27%)	37 (42%)	19 (22%)	8 (9%)	88
2016	25 (32%)	32 (41%)	21 (27%)	0 (0%)	78
2015	36 (32%)	56 (49%)	22 (19%)	0 (0%)	114
2014	49 (47%)	34 (32%)	22 (21%)	0 (0%)	105

<표 20> 국내 화학사고 사고원인

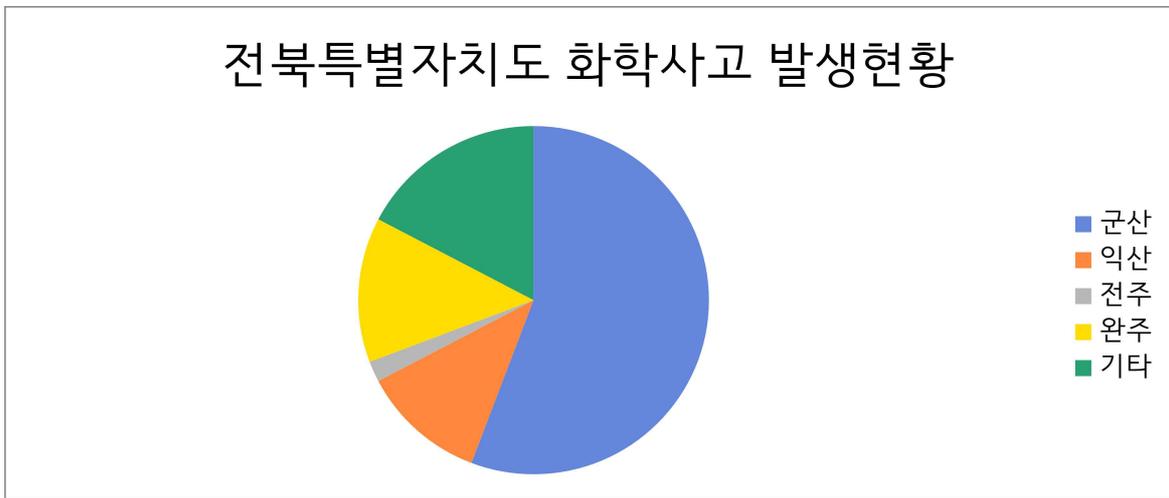
- 사고원인에 따라 살펴보면 “안전기준 미준수”와 ”시설결함“이 각각 43%와 37%를 차지하고 있어 높은 비중이다.
- 사고원인의 80%를 차지하고 있는 ‘안전기준 미준수’와 ‘시설결함’의 경우 담당자 노력에 따라 사고를 예방할 수 있기에 정기적인 시설점검과 이들을 대상으로 하는 교육·훈련이 중요하다고 판단됨.

#### 4. 전북특별자치도 화학사고 발생 현황

■ 전북특별자치도 화학사고 현황 : 2014.1.4.~2024.8.29

합 계	군 산	익 산	전 주	완 주	기 타
52건 (100%)	29건 (56%)	6건 (12%)	1건 (2%)	7건 (13%)	9건 (17%)

<표 21> 전북특별자치도 화학사고 발생 현황



<그림 12> 전북특별자치도 화학사고 발생 현황 ( '14.1.4~ '24.8.29 )

#### 5. 군산시 화학사고 발생 현황

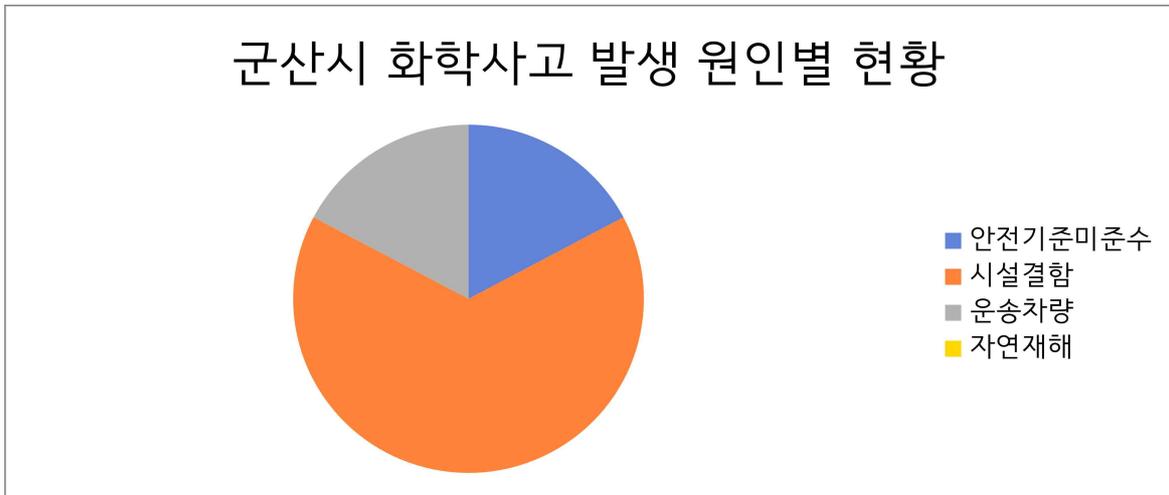
■ 군산시 화학사고 발생 원인별 현황 : 2014.1.4.~2024.8.29

구분	사고원인				합계
	안전기준 미준수	시설결함	운송차량	자연재해	
발생건수	5 (17%)	19 (66%)	5 (17%)		29건

<표 22> 군산시 화학사고 발생 원인별 현황

- 사고원인은 시설결함으로 66%를 차지하고 있어 담당자 노력에 따라 사고를 예방할 수 있기에 정기적인 시설점검과 교육·훈련이 중요하다고 판단됨.

## 군산시 화학사고 발생 원인별 현황



<그림 13> 군산시 화학사고 발생 원인별 현황 ( '14.1.4~ '24.8.29 )

### ■ 군산시 화학사고 현황 : 2014.1.4~2024.8.29

연번	사고일자	사고원인	사고종류	사업장	인명피해	원인물질	사고량	피해액
1	2014.10.18 09:33	시설결함	폭발	삼양이노켄(주)	부상 1명	비스페놀A	-	-
2	2015.05.20 09:46	안전기준 미준수	폭발	제이아이테크	화상 3명	헥산	40Kg	-
3	2015.06.22 16:03	시설결함	누출	OCI(주)군산	부상 7명	실리콘테트라 염화물	-	1억
4	2016.03.11 07:25	운송차량	누출	대송화물	-	크롬산스트론티움	500L	-
5	2016.03.29 08:30	안전기준 미준수	누출	은진캐미칼	-	질산 (68%)	-	-
6	2016.07.29 18:05	운송차량	누출	동백통운	-	염산 (35%)	50L	-
7	2017.04.26 08:19	운송차량	누출	OCI(주)군산	-	염산 (35%)	20L	-
8	2017.05.07 13:47	시설결함	누출	한농화성(주)	-	메틸아크릴레이트	1kg	-
9	2017.06.24 11:50	시설결함	누출	OCI(주)군산	-	사염화규소	2kg	-
10	2017.07.31 17:45	시설결함	폭발	백광산업(주)	-	차아염소산나트륨	350톤	-
11	2018.06.20 21:34	시설결함	누출	원광냉동 냉장식품	-	암모니아	20L	-
12	2018.07.28 17:49	시설결함	누출	원광냉동 냉장식품	부상1 명	암모니아	-	-

연번	사고일자	사고원인	사고종류	사업장	인명피해	원인물성	사고량	피해액
13	2018.11.21 10:34	시설결함	누출	OCI(주)군산	-	사업화규소	10L	
14	2021.01.11 14:30	안전기준 미준수	누출	대상(주)바이오	화상 2명	염산 (35%)	2L	
15	2021.04.07 01:20	시설결함	누출	삼양이노캠(주)	토양 오염	페놀	50L	
16	2021.06.07 15:46	안전기준 미준수	누출	(주)골드앤에스	-	사업화규소	30L	
17	2021.07.29 07:50	운송차량	누출	한정문류	-	염산(35%)	10kg	
18	2022.12.01 06:04	시설결함	누출	OCI(주)군산	-	트리클로로실란	88리터	
19	2023.04.17	시설결함	누출	(주)코셀	-	염산	110kg	
20	2023.05.18 15:54	시설결함	누출	(주)천보BLS	-	염소	4kg	
21	2023.05.19 18:34	시설결함	누출	(주)그린원텍	흡입 1명	황화수소	-	
22	2023.06.14 16:08	안전기준 미준수	폭발 누출	(주)천보BLS	-	CEC	310KG	
23	2023.07.03 17:38	시설결함	누출	(주)원광빙고	-	암모니아	-	
24	2023.08.19 18:06	시설결함	누출	솔베이실리카코리아	-	황산	6톤	
25	2023.09.09 08:55	시설결함	누출	우영엔텍	-	폐질산	10톤	
26	2023.09.19 15:40	시설결함	누출	삼양화인테크놀로지(주)	-	수지혼합액	930Kg	
27	2023.09.25 14:08	시설결함	누출	OCI(주)	화상 2	황린	200g	
28	2023.11.22 22:10	시설결함	누출	에스엠스틸(주)		산세정액	10L	
29	2024.05.07 12:39	시설결함	누출	비앤다하이텍(주)		황산	239Kg	

<표 23> 군산시 화학사고 발생 현황

## 1. 화학사고 사례

## ■ 구미불산 누출사고

- 발생일시 : 2012년 9월 27일 15시 43분
- 발생장소 : 경상북도 구미시
- 사고원인 : 근로자 실수
- 피해내역 : 사망자 5명, 부상자 18명, 인근지역 농작물 및 가축 피해
- 국가대응 : 국가재난관리체계 가동 및 특별재난지역 선포
- 주요내용
  - 2012년 9월 이전에 이미 (주)휴브글로벌에서 불산 누출사고가 발생한 것으로 밝혀짐. 2009년 6월 탱크로리 차량에 고압 호스를 연결하다 접속 부위가 펌프 압력에 의해 순간 분출하면서 불산 누출사고가 발생. 작업자는 심각한 화상을 입었으나, 사건은 수면 위로 드러나지 않음
  - 이후에도 업체는 노동자 정기 안전교육을 미 실시. 심지어는 근무 직원이 7명인데도 5명 이하에 대해서는 안전관리 대상에서 제외된다는 점을 악용하여 허위 신고. 노동부 공정안전보고서의 불산 취급사업장 목록에서도 제외됨. 이러한 문제점이 발견 되었다면 근로자 5명의 목숨을 앗아가는 참사는 막을 수 있었을 것으로 판단됨
  - 구미시의 느장 대응과 안일한 판단이 지역의 피해를 더 키웠고 사고 발생 4시간 40분이 지난 뒤에서야 주민대피령을 발령했으며, 심지어는 정확한 가스 농도의 확인도 하지 않은 상황에서 12시간만에 (주)휴브글로벌과 50m 이내 기업은 휴무해 주시고 그 외 기업은 정상조업 시행이라는 문자를 보내는 등의 실수 발생
  - 지자체는 물론 정부 유관기관들의 오판과 책임 떠넘기기는 심각한 수준이었으며, 불산이 함유된 미스트(안개) 형태의 증기가 관찰되었음에도 심각 단계의 위험경보를 해제하는 등 국립환경과학원은 구미시가 주민들을 귀가시키는 빌미를 제공. 또한, 압축가스 관리업무를 맡고있는 지식경제부(현 산업통상자원부), 유해 물질의 관리를 담당하는 환경부, 유해 물질을 취급하는 작업자들을 관리하는 노동부가 모두 제 역할을 하지 못했으며, 서로 책임을 전가함
  - 사고의 직접 원인은 작업 노동자의 실수였지만, 회사 경영진의 안일한 생각과 감독 당국의 허술한 관리, 지역 자치단체의 재난 사고 초동대처 미흡이 문제를 키운 인적 재난이며, 언론 보도 역시 느장 보도, 과학적 근거의 미흡으로 사고대응에 큰 도움을 주지 못한 화학사고의 대표적인 실패 사례

■ 여수 대림산업 폭발사고

- 발생일시 : 2013년 3월 14일 20시 50분경
- 발생장소 : 전라남도 여수시
- 사고원인 : 잔류 가스에 의한 점화
- 피해내역 : 사망자 6명, 부상자 11명
- 주요내용

- 6개의 사일로(저장탑) 중 폭발사고가 일어난 사일로 3곳 내부에 다량의 폴리에틸렌 분말이 남아있었으며, 작업자들이 맨홀 설치를 위해 사일로를 절단하는 과정에서 달궈진 조각이 분말에 닿자 가연성 가스 발생했고 이후 용접과정에서 나온 불씨가 가스에 옮겨 붙으면서 폭발 발생
- 사일로 하나에서 발생한 폭발로 생긴 불이 주변 천막 등에 옮겨 붙으면서 인접한 다른 사일로 안에 있던 가스도 폭발
- 사건 감독 결과 대림산업(주) 여수공장은 자격 없는 안전관리자가 안전 업무를 수행하는 등 산업안전보건법을 1,002건 위반하여 안전보건관리에 심각한 문제가 있는 것으로 드러남
- 원청이 공사비와는 별도로 하청업체가 공사 중 필요한 안전보건조치를 제대로 할 수 있게 지원하여야 할 안전보건관리비를 계상하지 않거나 부족하게 계상한 사례가 다수 적발되어 하청 근로자의 안전보건관리가 구조적으로 취약해질 수밖에 없음
- 또한, 보수공사 등을 도급 주는 경우 하청 근로자 보호를 위해 원청과 하청 사업주 전원으로 구성·운영하여야 할 안전보건협의체를 구성조차 하지 않았으며, 분기별 1회 이상 실시해야 할 원·하청 합동 안전보건점검도 실무자 위주로만 실시하는 등 하청근로자에 대한 안전보건관리도 매우 미흡한 것으로 나타남
- 당시 고용노동부장관은 석유화학업체의 대정비기간 보수공사가 대부분 영세업체에 도급을 주어 이루어지는 관행을 고려하여 원청의 책임을 대폭 확대하고 사고발생 시 처벌을 강화하는 방향으로 제도 개선을 추진함



<그림 14> 여수 대림산업 화학사고

### ■ 남양주 암모니아 누출사고

- 발생일시 : 2014년 2월 13일 13시 30분
- 발생장소 : 경기도 남양주시
- 사고원인 : 핀홀 결함
- 피해내역 : 사망자 1명, 부상자 3명
- 주요내용

- 유니트쿨러 코일 부분에서 핀홀이 발생하여 4시간 동안 누출되어 급속동결실 내부가 폭발하한인 15%를 초과하여 폭발 분위기 형성
- 유니트쿨러와 인접한 냉매 배관 보온을 위해 설치한 녹색 비닐테이프에 화염 흔적이 있는 것으로 볼 때 폭발 지점으로 추정
- 가동 중인 유니트쿨러의 비 방폭 전기 기계·기구인 전기구동 팬 모터, 온도센서, 인터락 등 센서류 또는 기계적 마찰 스파크가 점화원으로 작용
- 암모니아 누출 인지 후 사전 신고 및 가스누출 지점을 찾지 못하고 방치한 점, 암모니아 가스 배기 등 작업을 진행한 3시간 50분 동안 모든 종사자의 대피 여부를 확인하지도 않고 중화 설비를 정상적으로 가동하지 않은 점 등 충분히 예방이 가능한 사고였음에도 안일한 판단으로 인명 및 재산 피해가 발생한 사례



<그림 15> 남양주 빙그레공장 화학사고

## ■ 울산 한화케미칼 폭발사고

- 발생일시 : 2015년 7월 3일 9시 13분경
- 발생장소 : 울산광역시 남구
- 사고원인 : 잔류 가스에 의한 점화
- 피해내역 : 사망자 6명, 부상자 1명
- 주요내용

- 근로자 6명은 폐수처리장 저장조 위에 올라가 저장조에서 폐수를 외부로 빼내는 낡은 배관을 새 배관으로 교체하기 위해 용접 작업을 함
- 용접과정에서 불티가 저장조 상부에 설치된 배관을 통해 내부에 들어가 모여있던 가연성 잔류 가스와 접촉해 폭발이 발생
- 폭발 당시 저장조에는 플라스틱의 일종인 PVC(폴리염화수지)를 만든 뒤 나온 폐수가 보관돼 있었고, 윗 공간에는 폐수에서 발생한 가스가 가득 차 있었던 것으로 추정됨
- 한화케미칼 관계자는 “현장의 안전 담당자가 작업 시작 전 현장 주변의 인화성 가스 농도를 측정하고 작업자들이 장구를 갖췄는지만 확인한 뒤 작업허가서를 발부했으나 폭발이 발생한 콘크리트 저장조 내부의 가스는 측정하지 않았다고 한다”고 전함
- 한화케미칼 측이 계획한 공사 일정 등에 따라 사고 보름 전인 6월 18일 폭기조로 연결된 가스 배출구가 차단되어 폐수 저장조 내부에서 발생한 인화성 가스가 배출되지 못하였고, 작업허가서 발급 과정에서의 안전점검이 소홀했던 점과 현장에서 안전 전반을 감독하는 안전관찰자를 하청업체에 미루는 등 형식적으로 안전관리를 수행함
- 폐수 저장조를 폭발 위험장소로 지정해 관리하지 않고, 폭발 가능성에 대해 직원교육도 하지 않은 등 한화케미칼의 안전관리시스템을 문제점으로 삼음



<그림 16> 울산 한화토탈 화학사고

## ■ 서산 유증기 유출사고

- 발생일시 : 2019년 5월 17일 ~ 18일
- 발생장소 : 충청남도 서산시
- 사고원인 : 시설관리미흡(과잉반응)
- 피해내역 : 인근 주민 및 관계 노동자 진료건수 3,640건
- 주요내용
  - 5월 17일 오전 11시 45분께 스티렌모노머(단량체) 제조공정 가운데 공정에서 나오는 스티렌모노머가 섞인 남은 기름을 보일러 연료로 쓰기 위해 담아두는 탱크 상부에서 하얀 유증기가 새어 나오기 시작하였으나 한화토탈은 119에 신고도 하지 않고 관계기관에도 알리지 않았으며, 회사는 최초 유출에 이어 대규모 분출 때도 외부 어디에도 사고 사실을 알리지 않음
  - 1차 대규모 분출 12분 뒤, 최초 유증기 누출로부터 50분 뒤에 비로소 서산소방서에 사고 사실을 알리고 회사 인근에 있는 서산화학재난합동방재센터에는 알리지 않음
  - 주민들은 뒤늦게서야 서산시 마을주민방송을 통하여 분출된 유해물질이 스티렌모노머라는 사실을 인지. 이미 주민들은 상당량의 악취가 나는 스티렌모노머를 들이마셨으며, 이날 오후부터 자정 넘어서까지 서산의료원과 서산중앙병원에 한화토탈 노동자와 입주·협력업체 노동자, 그리고 주민 수천 명이 방문(주민 1,627명, 노동자 1,011명 등 총 2,638명)하여 어지럼증과 구토, 두통을 호소
  - 다음날(5/18) 새벽 다시 사고 탱크에서 유해물질이 누출되는 2차 사고가 발생하였으나, 회사는 이를 외부로 알리지 않고 외벽에 물을 뿌리는 대응 실시
  - 사고원인과 사고 경과는 회사와 합동조사단의 조사로 어느 정도 파악 되었으며, 고용노동부가 노조 파업 중에 일어난 이번 사고와 관련해 사고가 발생하게 된 근본 원인과 사고 전후 노동자와 간부 등의 역할과 책임 소재, 그리고 노동 조건 등을 따지는 특별 근로감독을 실시
  - 본 사건으로 드러난 심각한 문제 가운데 하나는 회사 쪽이 심각한 사고가 났고 이로 인해 주민 생명과 건강이 위협받을 수 있음에도 119에 연락조차 하지 않고 소방서와 방재센터 등에도 즉장 연락을 하거나 아예 연락을 하지 않았다는 사실임

- 충남 서산의 대산공단 한화토탈 스티렌모노머 유출사고의 경과와 원인, 그리고 대처는 한마디로 미숙과 부실로 점철되어 있으며, 유독성이 약한 스티렌모노머란 물질이 유출되었기에 다행이고 미량이라도 치명적인 물질이 유출되었더라면 돌이킬 수 없는 재난으로 연계될 수 있는 사례임
- 한화토탈 대산공장 스티렌모노머 유출사고를 계기로 이 지역주민뿐만 아니라 화학물질을 다루는 공장 주변 주민 모두가 불안에 떨고 있으며, 기업에 대한 불신이 국민들 사이에 확산됨
- 기업을 관리·감독하는 정부에 대해서도 안전불감증을 지적하며, 화학물질 안전관리에 대한 중요성이 대두되었던 사례임



<그림 17> 서산 유증기 폭발사고

### ■ 인천 탱크로리 폭발사고

○ 발생일시 : 2020년 7월 21일

○ 발생장소 : 인천광역시 서구

○ 사고원인 : 작업자 부주의로 인한 탱크로리 차량 폭발

○ 피해내역 : 사망자 1명, 부상자 8명

○ 주요내용

- 7월 21일 20시 50분경 인천 서구 가좌동의 에스티케이케미칼 화학공장에서 탱크로리 차량이 폭발하면서 흰 연기가 새어나옴
- 소방당국은 사고 발생 20분 만에 대응 1단계를 발령하여 화재는 일어나지 않았으나 공장 근로자 1명이 사망하고 소방관 1명을 포함한 8명이 부상을 입었으며, 지상 2층 규모의 공장 건물 일부 벽면이 붕괴됨
- 사고원인은 한 화학약품 납품업체 측이 실수로 약품을 잘못 주입했고 [과산화수소( $H_2O_2$ )를 넣는 공장 저장소에 수산화나트륨( $NaOH$ )을 주입], 이를 발견한 공장 관계자들이 또 다른 업체의 20t 탱크로리 차량을 불러 잘못 넣은 약품을 빼내려는 작업 과정에서 수산화나트륨과 탱크로리 차량에 실린 화학물질이 반응해 폭발이 발생함



<그림 18> 인천 탱크로리 폭발사고

■ **논산 타코마테크놀러지 광개시제 제조공정 폭발사고**

○ 발생일시 : 2021년 3월 18일 1시 52분

○ 발생장소 : 충남 논산시 노성면

○ 사고원인 : 염화알루미늄( $AlCl_3$ ) 오투입으로 인한 폭발

○ 피해내역 : 사망자 1명, 부상자 9명

○ 주요내용

- 2021년 3월 18일 LCD 기초소재 제조시설 P1동에서 화학제품(광개시제, TPM-P07) 생산과정 중 반응기에 염화알루미늄( $AlCl_3$ )을 오투입하여 급격한 이상반응으로 내부 용액이 분출되어 인화성 증기 운이 형성되며 폭발, 이후 화재로 이어짐
- 폭발과 화재로 인하여 작업자 1명이 사망하고, 4명이 부상을 입었으며, 차량전복으로 소방관 3명이 다치고, 주민 2명이 열상을 입는 피해가 발생함
- 이 사고를 계기로 회분식 반응기에 잘못된 물질의 오투입을 방지하기 위해 색 등으로 구분하여 적절한 용기를 사용할 수 있도록 조치하고, 호퍼 등을 설치, 반응기 내부에 질소 등의 불활성 가스를 주입하는 등 투입방법을 개선하여 연소 위험가능성을 억제하는 기술적 예방대책이 대두됨
- 관리적 대책으로는 Hot Filter 작업을 세부 작업단계로 구분, 각 작업 단계별 잠재 위험 요인을 발굴 및 개선토록 작업안전분석 실시하는 것과 작업단계에 필요한 보호구, 작업도구 및 필요한 장비 등을 포함하여 현재 적용된 작업방법의 적절성을 평가토록 하는 방안이 제시됨



<그림 19> 논산 타코마테크놀러지 광개시제 제조공정 폭발사고

■ 울산 울주군 비봉케미칼 염산 저장탱크 누출사고

- 발생일시 : 2021년 7월 16일 23시 50분
- 발생장소 : 울산 울주군
- 사고원인 : 화학적 부식, 부품 노후화로 인한 볼트 손상
- 피해내역 : 인근 주민 내원 치료 11명, 사업장 인접 산림 및 농작물 고사
- 주요내용
  - 2021년 7월 16일 23시 50분 경 울산 울주군 비봉케미칼에서 염산 누출 사고가 발생함
  - 사업장 내 옥외 염산(16%) 저장탱크(TK-101H, 100 m<sup>3</sup>)의 하부 배관 플랜지 체결불량으로 염산 약 5.5 m<sup>3</sup> 누출됨
  - 사고 이후 2021년 7월 17일 2시 36분경 소방서에서 사고 원점 플랜지 조임 작업을 실시하고, 이후 지자체와 함께 방류벽 내 염산을 펌프로 회수, 누출된 염산은 건사 방재작업 실시, 저장탱크 잔량 염산 탱크로리 이동조치를 함
  - 2021년 7월 17일 21시 55분경 지자체에서 누출 염산 소석회 중화 및 폐기처리
  - 사고의 원인은 부품의 노후 및 화학적 부식으로 인한 볼트의 손상이었으며 이에 대한 대책으로 염산, 황산 등 부식성 화학물질 취급공정에서는 플랜지 접속부에 대해 내산성 재질 사용하는 등 취급물질의 특성을 고려한 재질 사용하며 플랜지·개스킷 주기적 점검실시, 용기하부 작업공간 확보, 안전점검 절차 마련, 비상대응계획 보완 등의 대책이 제시됨



<그림 20> 울산 비봉케미칼 염산 저장탱크 누출사고

■ 청주 아이티켄 혼합액 이상 반응 누출사고

○ 발생일시 : 2021년 8월 9일 18시 41분

○ 발생장소 : 충북 청주시 청원구

○ 사고원인 : 혼합물질이 이상 반응을 일으키며 누출

○ 피해내역 : 부상자 4명

○ 주요내용

- 2021년 8월 9일 충북 청주시 청원구 아이티켄에서 반응기에 과망간산칼륨 (KMnO<sub>4</sub>)을 주입하던 중 혼합된 물질이 이상 반응으로 역류하여 반응기 맨홀을 통해 공장 내부로 누출되는 사고가 발생
- 2021년 8월 9일 20시 32분경 소방서에서 누출물질 흡착작업 조치가 이루어졌으며, 21시경부터는 환경부에서 누출물질 시료를 채취하고 분석하는 조치를 취함
- 불순물 유입으로 인한 과망간산칼륨의 비정상 분해반응, 반응열과 돌비(Bumping) 현상에 의한 액체 혼합물이 분출된 것으로 추정하며, 원료 내 불순물(메탄올), 셀오일 (글리세린), 과망간산칼륨 간 반응으로 온도상승 및 끓어오름 현상 발생한 것으로 파악됨
- 이에 대한 대책으로 반응성이 없는 윤활유 대체하고 반응기 온도가 정상 범위를 벗어날 경우 이상 반응 감지를 위한 온도 경보시스템 도입하고, 고체 원료가 덩어리 형태로 투입되지 않도록 반응기 맨홀 부위에 그물망을 설치하되, 정전기가 발생하지 않는 재질로 선정하는 방안과 함께 과망간산칼륨 등 투입 원료에 대한 검사, 반응기 운전작업 등에 대한 변경사항을 안전운전절차서에 반영하는 것이 대책으로 제시됨



<그림 21> 청주 아이티켄 혼합액 이상반응 누출사고

■ 화성 (주)케이엔티로지스틱스 화재로 인한 하천 오염사고

- 발생일시 : 2024년 1월 9일 21시 55분
- 발생장소 : 경기도 화성시 양감면 은행나무로 62번길
- 사고원인 : 증기 점화 추정으로 인한 화재로 창고 전소
- 국가대응 : 국가재난관리체계 가동 및 특별재난지역 선포
- 피해내역 : 수계 유입
- 주요내용
  - 2024년 1월 9일 화성시 양감면 요당리 (주)케이엔티로지스틱스의 위험물 창고에서 발생한 화재가 인근 하천에 수질오염으로 번졌다.
  - 화재가 발생한 (주)케이엔티로지스틱스는 한강유역환경청으로부터 유해화학물질 허가를 2019년에 받아 보관·저장하는 업체다. 사고 당일 전소된 보관창고 1개동에 보관돼 있던 제품은 에틸렌디아민, 메틸에틸케톤, 아세트산에틸 등 유해화학물질 48톤, 위험물 264톤 등 총 361톤 144종으로 추정된다.
  - 인화성 액체로 인하여 8시간 진행된 화재로 진화과정에서 소방수에 보관된 유해화학물질이 섞여 하천으로 다량 유입됨
  - 오염된 하천구간은 불이 난 화성시 창고 부근에서 진위천 합류부 직전까지 약 7.4KM까지 유입되었다.
  - 하천의 물고기가 집단 폐사하고 물이 시퍼렇게 변하여 대규모 수질 오염사고 관련 위기 “경계”단계를 발령하고 지역 재난안전대책본부를 설치 운영하였다.
  - 화성시와 평택시는 1개월동안 방제작업을 실시하여 25만여톤의 오염 하천수를 처리 했으며 약 1,300여억원 처리 비용이 발생한 것으로 판단됨



<그림 22> 화성 (주)케이엔티로지스틱스 화재로 인한 하천 오염사고

■ 남원 폭설로 질산 탱크로리(24ton)가 전도되면서 터널내 화재가 발생한 사고

○ 발생일시 : 2020년 2월 17일 12시 23분

○ 발생장소 : 전북 남원시 사매면 계수리 순천완주고속도로

○ 사고원인 : 운송차량

○ 피해내역 : 사망자 5명, 부상자 43명

○ 주요내용

- 대설특보가 내려진 2020년 2월 17일 12시 3분경 남원시의 순천완주고속도로 완주방향 사매2터널내에서 폭설 및 블랙아이스로 인해 일어난 31중 추돌사고이자 화학사고로 5명이 사망하고 43명이 부상을 입은 사고가 발생함.
- 1차 경미한 5중 추돌사고가 발생하였으나 이를 보지 못한 질산을 실은 탱크로리가 과속으로 미끌어지면서 앞서 있던 차량을 추돌, 전복된 상태에서 뒤이은 곡물을 실은 트레일러가 추돌해 질산이 쏟아지면서 불꽃이 곡물에 점화되어 화재가 발생하면서 대형 사고로 번짐.
- 일반적인 교통사고보다 더욱 심각한 것은 유독한 질산이 대량 유출되어 유독가스가 발생됨에 따라 차량사고로 인하여 빠져나오지 못하면서 결국 연기를 직접 흡입하면서 사망한 것으로 추정함.
- 사고충격으로 수산화나트륨(NaOH)을 실은 탱크로리 차량에 불이 붙으면서 터널 부근이 검은 유독가스로 뒤덮였으며 폭발을 대비한 지속적인 분무주수로 냉각작업이 진행됐으며 차량은 익일 이송조치가 및 그을린 화재로 인하여 36일만에 도로통행이 재개됨.



<그림 23> 남원 폭설로 탱크로리 전도 화재사고 발생

## ■ 군산 OCI(주)군산공장 실리콘테트라염화물 누출사고

○ 발생일시 : 2015년 6월 22일 16시 03분

○ 발생장소 : 전북 군산시 소룡동 233 OCI(주)군산공장

○ 사고원인 : 공정중 탱크 상부 노출 밸브를 통한 누출

○ 피해내역 : 부상 7명, 재산피해액: 1억 정도

○ 주요내용

- 2015년 6월 22일일 전북 군산시 소룡동 233 오씨아이(주) 군산공장에서 폴리실리콘 공장내 탱크 상부 노출 밸브를 통해 누출을 감지, 지그 이용 누출방지 시도 중 과압 발생으로 실리콘테트라염화물의 누출이 발생됨.
- 사고원인은 공장 벨로우즈 밸브 보닛의 미세균열 보수작업 중 균열 분위가 커져 사고가 발생했으며 사염화규소 등 혼합물의 누출량은 108.26Kg이며 공기중 수분과 반응하여 생성된 염화수소는 최대 87.28Kg으로 추정된다
- 이 사고로 인근 논밭과 상가 등에 있었던 주민들에게서 피부발적과 같은 급성 노출현상이 나타나는 등 건강영향가능 추정군으로 분류된 사람이 105명이 이르는 것으로 조사됐고 이 가운데 건강영향과 관련성이 높은 사람은 67명에 달했다
- 사고 조사단은 “누출 수준과 증상, 과거 사례 등을 고려할 때 증상호소자 대부분은 심각한 합병증 없이 회복될 것으로 판단된다” 다만 일부 민감군에서 기존에 보고되지 않은 새로운 건강 영향이 발생할 수 있으므로 추정군에 대한 추적관찰이 필요하다고 결론을 내렸다.
- 또 사고지점 반경 500미터 이내 식물에서 갈변과 잎마름 등의 영향이 확인됐고 실제 조사결과 농작물의 염소이온 농도가 2~15배 가량 높은 것으로 나타났으며 피해액이 1억43만6406원으로 산정되었다.



<그림 24> 군산 OCI(주)군산공장 실리콘테트라염화물 누출사고

## ■ 군산 삼양이노캠(주) 페놀 누출사고

○ 발생일시 : 2021년 4월 7일 1시 20분

○ 발생장소 : 군산시 오식도동 812-3 군산해양교통관제센터앞 도로

○ 사고원인 : 페놀을 이송하는 사외배관의 파손으로 페놀 누출

○ 피해내역 : 토양오염 (토양정화명령)

○ 주요내용

- 2021년 4월 7일 수요일 01:30분경 도로를 주행중이던 화물차 운전기사가 도로상에 미상의 악취나는 물질이 있다고 신고함
- 군산해양교통관제센터앞 도로상의 물질은 어떠한 물질인지, 사고발생 사업장은 어디인지, 운반차량에서의 낙하한 것인지 원인을 알수 없는 상황이었으나 각 기관 담당자들의 의견을 모아 페놀 사외배관이 있음을 감지하고 화학물질 분석기를 통하여 물질을 특정, 사업장 담당자에게 사고 상황 전파를 통해 조기에 방재를 실시한 사례임.
- 사고원인은 원료이송 준비를 위해 기밀테스트 중 이상을 발견하고 중단했으나 기존 배관에 잔존하던 페놀 원료 일부가 크랙이 발생한 부위로 누출되면서 발생한 사고임.
- 페놀 배관은 부두에서 사업장으로 이송되는 사외배관으로 배관의 길이가 1.435Km로 굴착을 진행하면서 굴착범위가 넓어 굴착구간이 계속 확대되면서 배관의 크랙부위를 찾아내기가 쉽지 않았음
- 누출된 페놀이 토양을 오염시켜 토양정밀조사를 실시 오염된 토양의 전수 정화하는 행정명령이 내려졌으며 정화비용이 이억삼천만원이상이 발생되었으며 정화기간은 8개월로 해당기간 동안 도로가 통제되어 많은 불편을 초래하였음



<그림 25> 군산 삼양이노캠(주) 페놀 누출로 토양오염 사고

## ■ 군산 이차전지 전해질 첨가제 천보비엘에스(주) 연이은 누출사고

### ○ 1차 염소 누출사고 발생

- 일 시 : 2023년 5월 18일 (목) 15:54
- 누출물질 : 염소 (사고대비물질) 4Kg
- 사고원인 : 시운전중 배관 크랙으로 염소 누출사고 발생
- 피해사항 : 인적, 물적 피해 없으며 외부 확산 없음
- 사고내용 : 공장가동을 위한 시험가동중에 배관 크랙으로 추정되는 사고로 염소 4kg(추정)가 누출되었다. 사고직후 내·외부 유출방지를 위해 살수작업을 실시하고, 누출검사도 실시한 후 외부확산이 없는 것으로 확인

### ○ 2차 CEC 누출사고 발생

- 일 시 : 2023년 6월 14일 (목) 16:08
- 누출물질 : CEC(클로로에틸렌카보네이트:일반화학물질)  
국내에는 정확한 정보가 없음
- 사고원인 : 생산공정에 투입하는 정량탱크에서 원인 미상의 폭발 발생
- 피해사항 : 인적, 물적 피해 없으며 외부 확산 없음
- 사고내용 : CEC를 90℃에서 보관 중 함유된 불순물이 중합반응하여 반응열이 발생하고 이에 따라 온도상승 탱크의 압력이 상승하여 높은 압력으로 정량탱크가 파열됨

### ○ 새만금산단의 이차전지 특화단지의 문제점 발생

- 군산 새만금산업단지가 광물채굴 및 재활용이라는 이차전지 특화단지로 지정됨에 따라 많은 양의 유해화학물질을 사용하며 다량의 폐수가 발생함
- 국내에서 처음으로 시도되는 신기술, 신공법으로 바로 양산화를 추진하면서 안전성 검증이 필요함
- 물질이 반응하면서 나올 수 있는 새로운 물질 성분 파악이 안되며 사고 상황에 대한 사례가 없어 대응에 대한 한계
- 이차전지의 특성상 강산 위주의 주민대피물질인 유해화학물질을 사용함
- 새만금산단이 이차전지로 특화단지가 지정됨에 따라 다수의 업체가 입주하여 군산의 유해화학물질의 취급량 급증 예상



<그림 26> 군산 천보비엘에스(주) 연이은 누출사고 발생

# 제4장

## 화학물질 배출저감 수립 및 이행방안

---

4.1. 화학물질 배출저감제도	56
4.2. 화학물질 배출저감계획	58
4.3. 화학물질 배출저감 주체별 및 저감 방안	62
4.4. 중앙정부와 지자체의 역할	64
4.5. 배출저감 이행감시 및 이행점검 기술지원	67



## 4 장

# 화학물질 배출저감 수립 및 이행방안

### 4 1

## 화학물질 배출저감제도

### 1. 배경 및 목적

- 우리나라가 1996년에 경제협력개발기구에 가입할 당시 화학물질 배출량조사제도 도입을 약속하고 1996년 12월 유해화학물질 관리법을 개정하며, 화학물질 배출조사에 대한 법적 근거를 마련함
- ‘화학물질 배출량조사 제도’ 시행(‘99) 이후에도 사업장 외부 화학물질 배출량은 감소되지 않으며, 발암성 물질 등 고유해성 물질 배출량은 지속 증가하여 지역 사회의 우려 증폭 및 갈등 심화됨
  - 화학물질 배출량 조사제도란 사업장 내 화학물질의 제조·사용 과정에서 환경(대기, 수계, 토양)으로 배출되거나 발생한 화학물질의 폐수·폐기물을 위탁처리업체로 이동시켜 처리하는 양을 보고하는 제도
- 이에 따라 사업장 화학물질 배출저감을 위한 기업의 자발적 노력을 독려하기 위하여 2016년 12월, 「화학물질관리법」 일부 개정법률안 발의, 2017년 11월 28일 「화학물질관리법」 개정, 2019년 11월 29일 시행됨
  - 화학물질 배출량조사 대상사업장 중 환경부령으로 정하는 자에게 배출저감계획서를 작성·제출토록 하고, 관할 지방자치단체장과 공유하도록 함
  - 환경부령으로 정하는 자는 매 5년마다 배출저감계획서를 작성하여 환경부장관에게 제출하고, 환경부장관은 관할 지방자치단체장에게 해당 사업장의 배출저감계획을 제공함
  - 환경부장관은 필요시 배출저감과 관련된 현황을 파악하기 위하여 사업장에게 필요한 자료의 제출을 명하거나 관계 공무원으로 하여금 출입·검사할 수 있도록 함
  - 그 밖의 배출저감계획서의 작성 대상물질, 작성내용, 제출시기 및 계획서의 사실여부 및 준수여부 확인, 계획서의 공개범위 등에 필요한 사항은 환경부장관이 정하도록 함

## 2. 법률 주요내용

### ■ 화학물질 배출저감제도에 관한 법률 주요 내용은 다음과 같음

관련 법령	내 용
<p>「화학물질관리법」 제11조의2 (화학물질 배출저감계획서의 작성·제출 등)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화학물질 배출량조사 대상 사업장 중 유해성이 높은 화학물질을 연간 일정량 이상 배출하는 등 환경부령으로 정하는 사업장은 5년마다 화학물질 배출저감계획서를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 함</li> <li>○ 지방자치단체의 장은 제공받은 배출저감계획서를 환경부령으로 정하는 바에 따라 공개할 수 있음</li> </ul>
<p>「화학물질관리법 시행규칙」제5조의2 (화학물질 배출저감계획서의 작성·제출 등)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환경부장관이 고시하여 정하는 화학물질 중 어느 하나를 연간 1톤 이상 배출하는 사업장</li> <li>○ 종업원이 30명 이상인 사업장</li> <li>○ 화학물질을 1톤 이상 배출한 해의 1월 1일을 기준으로 2년이되는 해의 4월 30일까지 제출</li> </ul>
<p>화학물질 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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</li> <li>○ 건의를 받은 경우 화학물질안전원의 검토를 거쳐 같은 해 9월 30일까지 대상 화학물질의 지정 여부를 건의한 지방자치단체의 장에게 통지하고, 해당 지역의 배출저감 대상 화학물질로 지정 되었음을 별도 고시하여야 함</li> <li>○ 지정된 화학물질은 해당 지방자치단체의 관할구역 내에 한하여 효력을 가짐</li> <li>○ 배출저감계획서를 작성하려는 자는 제13조에 따른 배출저감계획서 작성자 교육 16시간을 이수하여야 함</li> </ul>
<p>군산시 화학물질 안전관리 및 알권리에 관한 조례</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제19조(배출저감계획서 공개 및 이행 점검) ① 시장은 법 제11조의2 제6항에 따라 배출저감계획서의 검토 및 이행점검을 위하여 사업장을 출입하여 조사할 수 있고, 필요한 자료를 제출하도록 요구할 수 있다.</li> <li>② 배출저감계획서의 검토 및 이행점검을 위하여 사업장 출입 시 전문적인 지원을 받기 위하여 위원회의 위원이나 전문가 등이 함께 참여할 수 있다.</li> </ul>

<표 24> 화학물질 배출저감제도 법률 주요 내용

■ 행정 처분 (과태료 부과 기준)

관련 법령	과태료
○ 배출저감계획서를 제출하지 아니하거나 거짓으로 제출한 자	1천만원이하
○ 배출저감계획서를 수정 보완하여 제출하지 아니한 자	3백만원이하
○ 배출저감 목표를 이행하지 아니한 자	없 음

<표 25> 행정처분 기준

■ 배출저감계획서 제출은 의무사항이나 저감목표 설정과 저감방안 선정, 달성여부 확인은 별척이 없이 사업장의 자발적인 화학물질 배출저감을 유도하고 저감목표를 달성할 수 있도록 정부 및 지자체의 지원과 지역사회의 합리적인 관리 필요

■ 지자체의 사업장에 대한 법적 근거 및 권한 부족으로 사업장의 협조 필요



<그림 27> 화학물질 배출량 조사

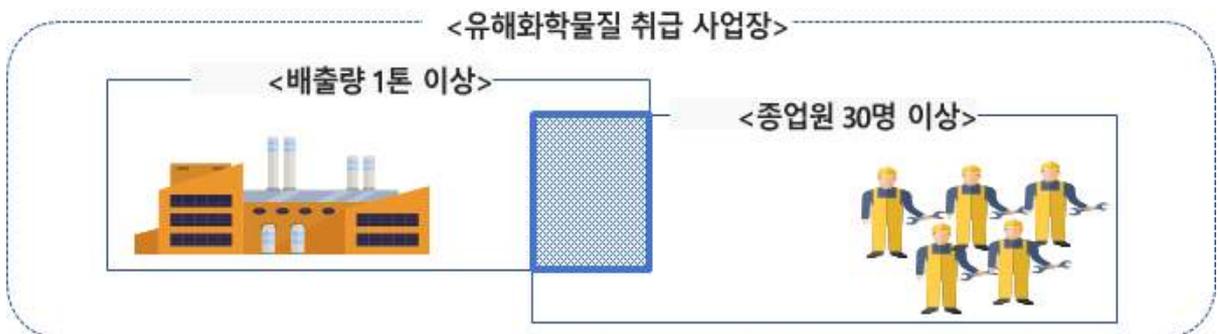
## 4 2

## 화학물질 배출저감계획

### 1. 적용대상

#### ■ 1차 대상 사업장

- 「화학물질관리법」 제11조의 2 제1항에 근거하여 다음 요건을 모두 갖춘 사업장을 말함
  - 환경부장관이 고사하여 정하는 화학물질 중 어느 하나를 연간 1톤 이상 배출하는 사업장
  - 종업원이 30명 이상인 사업



<그림 28> 1차 유해화학물질 대상사업장

#### ■ 배출량 조사 대상 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. 대상물질

- 환경부는 배출량, 유해성, 저감가능성 등을 고려해 벤젠, 염화비닐 등 9종의 화학물질을 배출저감계획서 제출 대상 물질로 우선 적용함

- 벤젠 등 9종('20년) → 포름알데히드 등 53종('25년) → 배출량 조사 대상 전체 415종('30년) 추진 예정

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

<표 26> 1차년도 배출저감계획서 제출 대상 물질

- 지역사회의 있어 지자체가 건의하는 물질은 물질의 유해성, 기술성, 주변 지역 환경에 미치는 영향 등을 검토하여 해당 지역의 사업장에 적용



<그림 29> 지역사회 요청 대상 물질 선정 절차 단계

### 3. 배출저감계획서 작성 시기

- 대상사업장은 5년마다 화학물질 배출계획서를 작성·제출하여야 함.

## 4. 배출저감계획서 작성 내용

■ 배출저감계획서에는 다음의 내용이 포함되어야 함.

- 업종, 사업장 소재지 등 사업자의 일반정보
- 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)

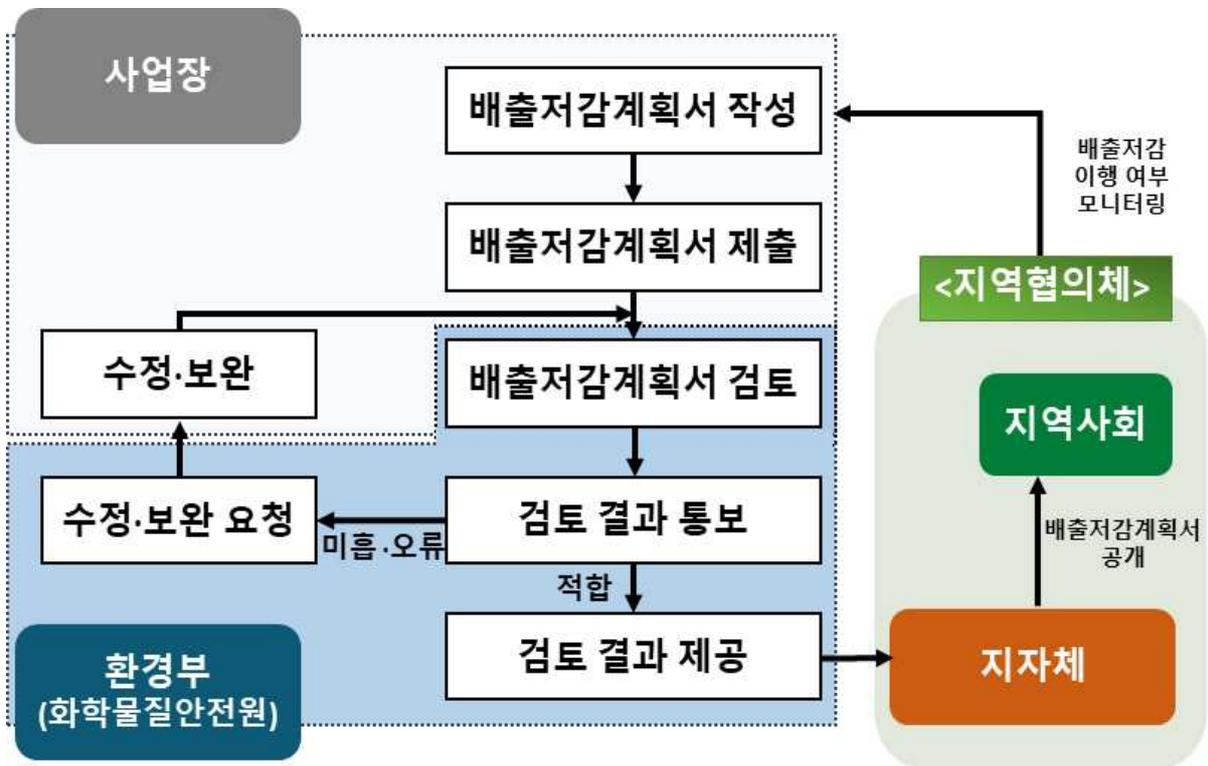
서식 항목	세부내용	제출 및 출처 목록
1. 사업장의 일반정보	업체명, 사업자등록번호, 산업단지명 등	-
2. 배출저감 대상물질의 취급공정	사업장의 배출저감대상물질을 취급하는 전체 공정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (제출) 공정개요도(물질의 원료, 사용, 부산물 및 상세한 흐름도)</li> </ul>
3. 배출저감 대상물질의 취급 및 배출 현황	배출되는 물질의 배출원 별 취급량, 배출량	-
4. 향후 배출저감 방안	사업장의 해당연도의 배출저감현황 및 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (출처) 배출저감기술 안내서</li> <li>• (출처) PRTR 보고서</li> <li>• (제출) 2019 화학물질 배출량 조사 지침서의 배출량 산정 자료</li> </ul>
5. 연도별 배출저감 목표	물질별 저감기술 적용에 따른 연차별 저감 목표 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (출처) 배출저감기술 안내서</li> <li>• (제출) 저감을 산정 근거자료</li> </ul>
6. 연도별 배출저감 이행 실적	사업장의 기준연도 배출량, 저감목표 배출량, 주요배출저감 추진내역, 배출저감 목표 미달성 사유 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (출처) 배출저감기술 안내서</li> </ul>

<그림 30> 배출저감계획서 작성 항목

## 5. 배출저감계획서 정보 공개

■ 제출된 배출저감계획서는 검토 후 영업비밀을 제외하고 공개 가능

- 사업자의 일반정보
- 배출저감 대상 물질의 배출 현황
- 향후 배출저감방안
- 연도별 배출저감 목표
- 연도별 배출저감 이행실적



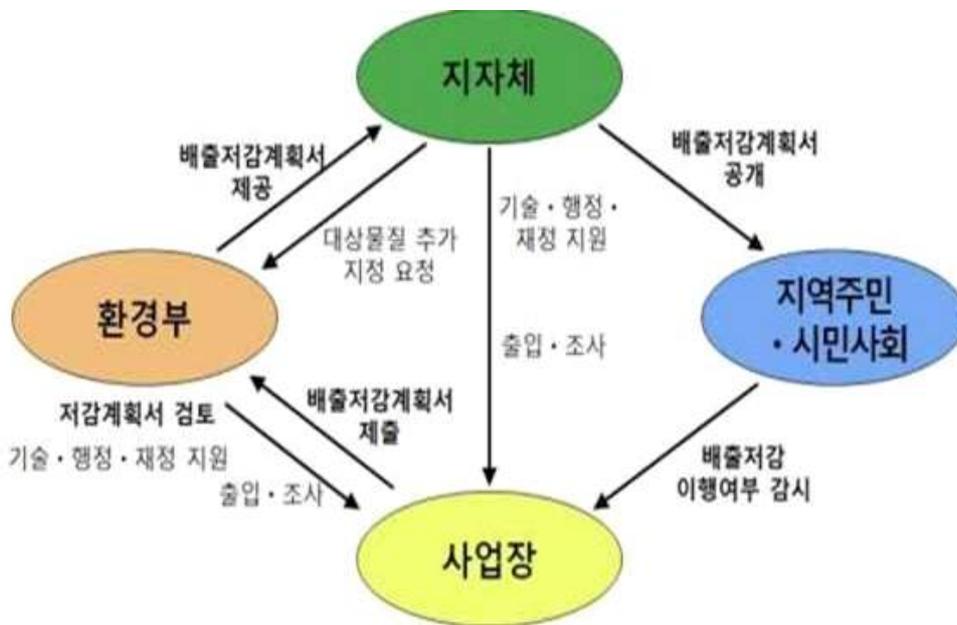
<그림 31> 배출저감제도 시행 절차

### 4 3

## 화학물질 배출저감 주체별 및 저감 방안

### 1. 화학물질 배출저감을 위한 주체별 역할

- 화학물질 배출저감을 위해서 중앙부처, 지자체, 지역주민, 사업장 등의 다양한 주체가 그들의 역할을 원활하게 수행해야 함
- 화학물질 배출 저감을 위한 주체별 역할은 다음과 같음



<그림 32> 화학물질 배출저감 주체별 역할

- 환경부는 사업장에서 제출한 배출저감계획서 검토하고, 사업장에게 계획 이행을 위한 기술적·행정적·재정적 지원, 사업장 출입·조사 등의 역할을 수행함
- 지자체는 배출저감계획서를 지역사회에 공개하고 환경부에 대상 물질 추가 지정 요청, 사업장에는 계획 이행을 위한 기술적·행정적·재정적 지원, 사업장 출입·조사 등의 역할을 수행함
- 배출저감 대상이 되는 사업장에서는 배출저감계획서를 작성·제출하고 이를 이행함
- 지역주민·시민사회는 지자체에서 공개한 배출저감계획서를 확인하고 배출저감 이행 여부를 감시함

## 2. 화학물질 배출저감 방안

### ■ 화학물질 배출저감 대상 사업장 교육

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

### ■ 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), 산정 근거 자료(측정자료) 등 관련 자료 수집 및 분석

### ■ 화학물질 배출저감 방법

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

## 4.4

# 중앙정부와 지자체의 역할

## 1. 중앙정부의 역할

### ■ 환경부

- 화학물질 배출저감제도 운영 총괄

### ■ 화학물질안전원

- 배출저감계획서 작성 교육
- 배출저감계획서 접수·검토·보완요청·적합 통보
- 배출저감계획서 지자체 정보제공
- 배출저감 목표 대비 실적 분석



<그림 33> 배출저감제도 운영 체계

## 2. 지자체의 역할

### ■ 공개 규정

화학물질관리법 제11조의2 제5항	화학물질관리법 시행규칙 제5조의4 제2항	화학물질의 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정 제11조
환경부장관은 배출저감계획서를 환경부령으로정하는 바에 따라 사업장 소재지의 지방자치단체의 장에게 제공하여야 하며, 지방자치단체의 장은 제공받은 배출저감계획서를 환경부령으로 정하는 바에 따라 공개할 수 있다.	지방자치단체의 장은 배출저감 계획서의 다음 각 호의 내용을 지역주민에게 공개할 수 있다. 1. 업종,업체명, 사업장 소재지 등 사업자의 일반 정보 2. 배출저감 대상 물질의 연간 배출량 3. 향후 5년간 배출저감 방안 및 연도별 배출저감 목표 4. 그 밖에 환경부장관이 공개할 필요가 있다고 인정하여 고시하는 사항	화학물질안전원장은 적합통지를 받은 배출저감계획서에 대하여 다음 각 호의 내용을 해당 사업장이 위치한 지방자치단체의 장과 지방환경관서의 장에게 문서 또는 전자 파일로 제공하여야 한다. 1. 사업자의 일반 정보 2. 배출저감 대상 물질의 배출 현황 3. 향후 배출저감 방안 4. 연도별 배출저감 목표 5. 연도별 배출저감 이행실적

<표 27> 배출저감계획서의 공개 규정

## ■ 공개 방법



<그림 34> 배출저감계획서 공개 방법

- 그 밖에 지방자치단체의 장이 필요하다고 인정하는 방법으로 공개 가능  
(ex, 지자체 정기 간행물, 주민자치센터 홍보물 등)

## ■ 이행점검 규정

화학물질관리법 제11조의2 제6항	화학물질의 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정 제12조	군산시 화학물질 관리 및 알 권리에 관한 조례 제19조
환경부장관 또는 지방자치단체의장은 배출저감계획서를 작성·제출한 자에게 필요한 자료를 제출하도록 명하거나 관계 공무원으로 하여금 해당 사업장에 출입하여 배출저감과 관련된 현황을 조사하게 할 수 있다.	배출저감계획서를 제출한 사업장의 소재지를 관할하는 지방환경관서의 장 또는 지방자치단체의 장은 법 제11조의2 제6항에 따라 대상사업장을 출입·조사하거나, 필요한 자료의 제출을 명할 수 있다.	시장은 법 제11조의2제6항에 따라 배출저감계획서의 검토 및 이행점검을 위하여 사업장을 출입하여 조사할 수 있고, 필요한 자료를 제출하도록 요구할 수 있다. 배출저감계획서의 검토 및 이행점검을 위하여 사업장 출입 시 전문적인 지원을 받기 위하여 위원회의 위원이나 전문가 등이 함께 참여할 수 있다.

<표 28> 배출저감계획서 이행점검 규정

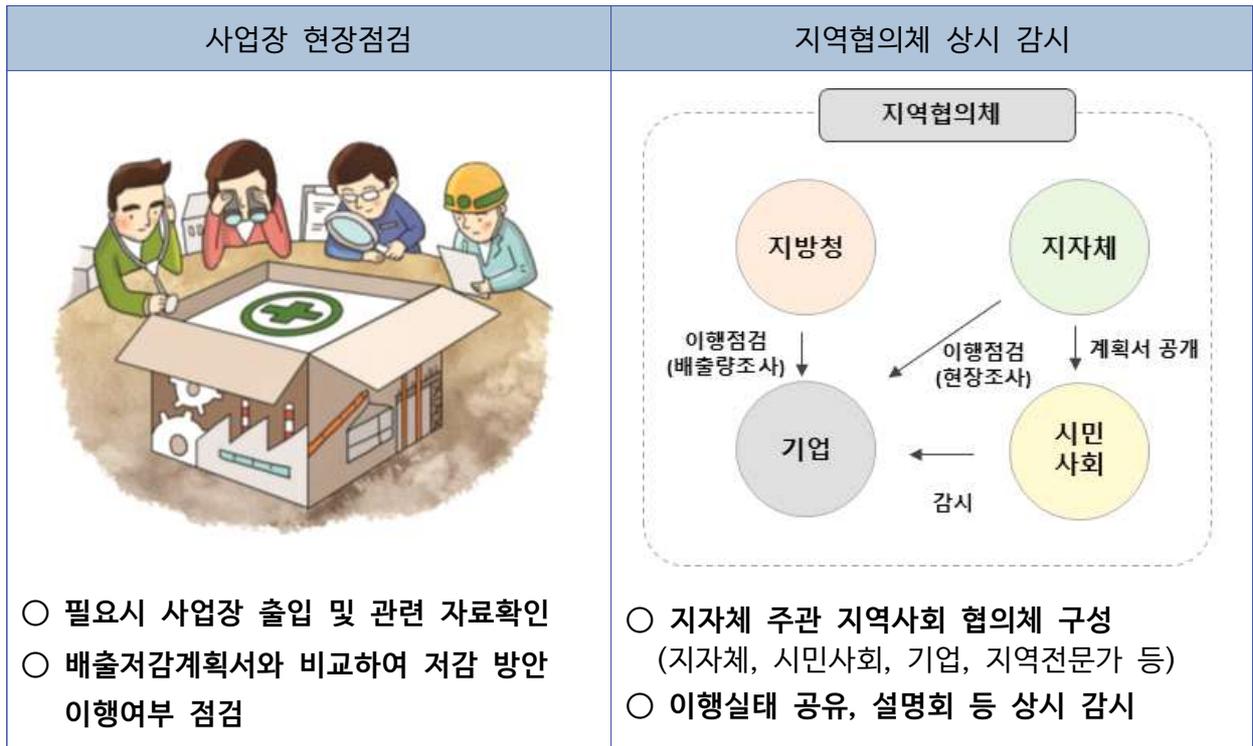
- 지자체에서는 필요시 해당 사업장 출입·조사하거나, 필요한 자료의 제출을 명할 수 있다
  - 우리시는 「군산시 화학물질 관리 및 알 권리에 관한 조례」 제19조(배출저감 계획서 공개 및 이행점검)에 위원회 및 전문가를 사업장을 출입하여 이행 점검할 수 있도록 하고 있다.

## 4.5

# 배출저감 이행감시 및 이행점검 기술지원

## 1. 배출저감 이행감시

### ■ 배출저감 이행감시 개요



<그림 35> 배출저감 이행감시

### ■ 배출저감 이행실적 확인

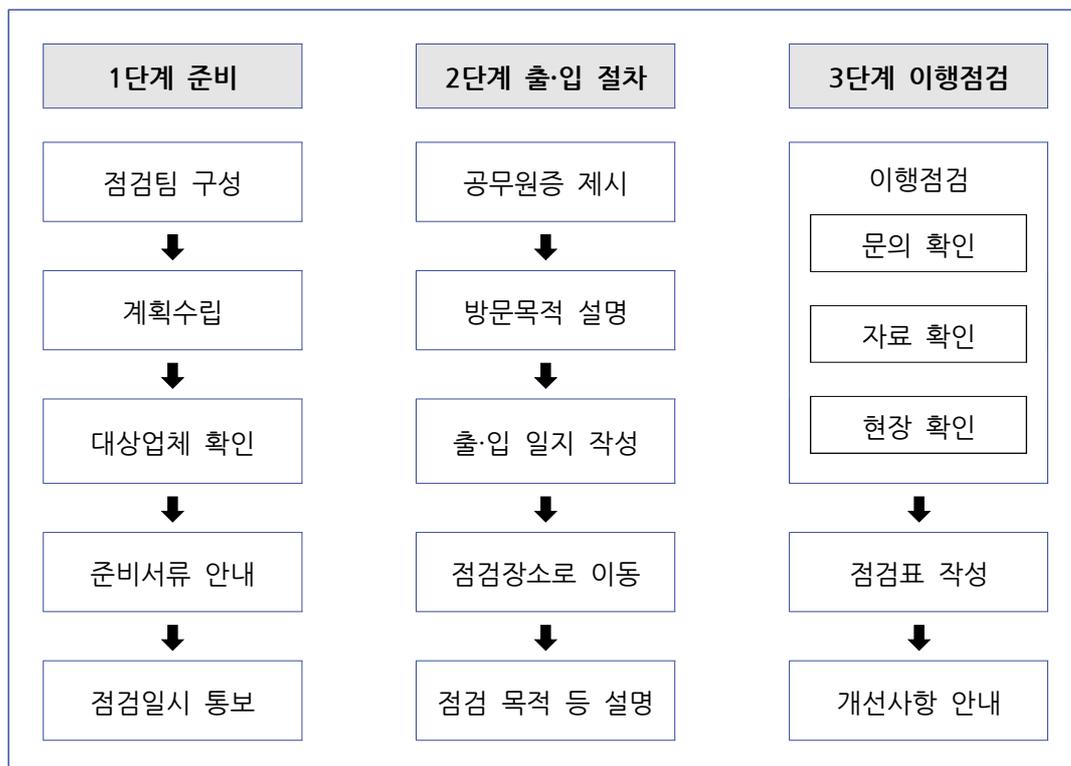
- 매년 화학물질 배출량 조사·검증을 통해 이행실적 확인
  - 배출량 조사 시 배출저감 대상 물질 우선 산정하여 검증
  - \* 통상적으로 배출량 조사 결과는 다음년도 7월 공개
- 이행실적 지자체에 제공
  - 배출저감계획서 제출 이후 년도 이행실적 자료 지자체 제공
  - 배출저감 목표 대비 실적 차이 등 이행 여부 분석

## 2. 배출저감 이행점검 기술지원

### ■ 이행점검 기술지원

- (점검 매뉴얼 제공) 사업장 이행점검 방법에 대한 점검 매뉴얼 설명 및 제공
  - 배출저감 사업장 주요 점검 사항에 대해 안내
    - \* 대체물질 도입, 저감설비 설치, 주기적인 측정·보수 등의 저감 노력 이행 여부
  - 체계적인 이행점검이 수행될 수 있도록 점검 매뉴얼 제공
    - \* 이행점검 절차, 이행점검 Check List 등의 상세 현장 조사 방법 안내
  - 필요시 지자체 의견 반영하여 점검 매뉴얼 업데이트
- (합동 현장점검) 화학물질안전원 주관 배출저감 현장 점검시, 해당 지자체 동행
  - 매년 실시하는 배출량조사 검증 및 배출저감 이행여부 현장점검 시, 해당 사업장의 지자체 공무원과 합동점검 실시

### ■ (점검절차) 지자체 이행점검 절차(예시)



<그림 36> 이행점검 절차

# 제5장

## 화학물질 정책 및 관리체계

---

---

5.1. 국내 법·제도 개요	71
5.2. 환경부 화학물질 관련 기본계획 분석	72
5.3. 전북특별자치도 화학물질 관련 기본계획 분석	77



# 5 장

## 화학물질 안전관리 주요 계획

### 5.1

### 국내 법·제도 개요

#### 1. 화학물질 관련 법령

■ 국내 유통되는 화학물질은 목적 용동에 따라 10개 부처, 19개 법률에 의하여 관리

○ 다만, 화학사고 대응에 관하여는 개별 법령에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 「화학물질관리법」 준수

관리대상	소관 부처	관련 법령	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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화학물질의 인한 사람의 건강 및 환경 보호</li> </ul>
사업장 유해물질	고용노동부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업안전보건법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업재해 예방 및 근로자의 안전보건의 유지 증진</li> </ul>
위험물, 화약류	산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고압가스안전관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위험물, 화약류 등으로 인한 위험과 재해 방지</li> </ul>
	경찰청	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 총포, 도검, 화약류 등 단속법</li> </ul>	
	소방청	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위험물 관리법</li> </ul>	
공산품 중 유해물질	산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전기용품 및 생활용품 안전관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소비제품 안전 확보</li> </ul>
의약품, 마약	식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 약사법 마약류 관리에 관한 법률</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의약품의 적정관리에 의한 국민건강 향상</li> </ul>
화장품		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화장품법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화장품의 안전관리</li> </ul>
식품첨가물		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식품위생법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식품으로 인한 위해 방지</li> </ul>
건강기능식품		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건강기능식품에 관한 법률</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국민건강 증진 및 소비자 보호</li> </ul>
의료기기		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의료기기법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의료기기 효율적 관리 및 국민 보건 향상</li> </ul>
농약, 비료, 사료	농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농약관리법</li> <li>○ 비료관리법</li> <li>○ 사료관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농약, 비료, 사료의 품질향상과 수급 관리</li> </ul>
방사성물질	원자력안전위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원자력안전법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원자력 이용과 안전관리</li> </ul>
군수품	국방부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 군수품관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 군수품의 적절 관리</li> </ul>

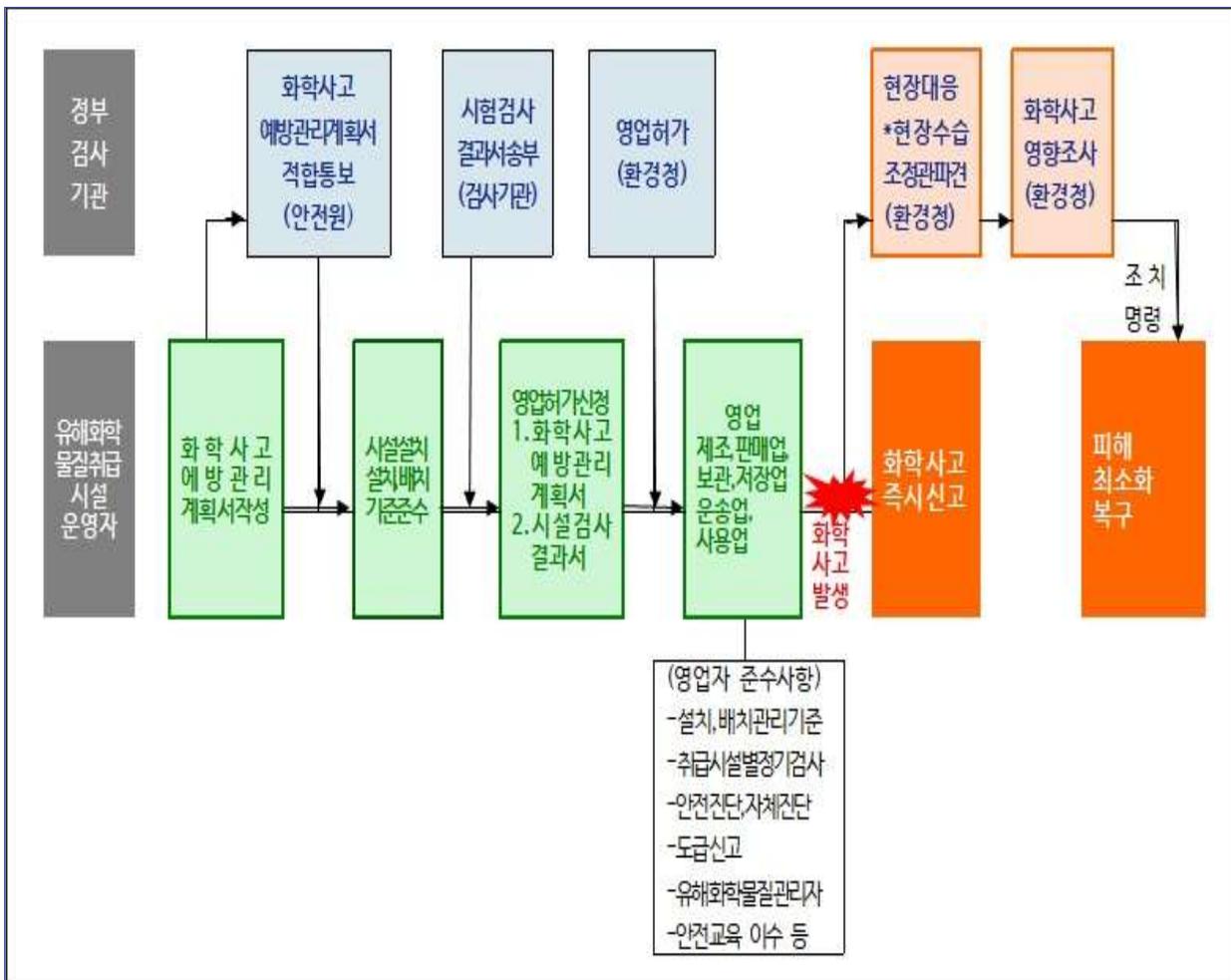
<표 29> 화학물질 관리 법령

## 2. 화학물질관리법에 따른 화학물질 관리체계

### ■ 화학물질 안전관리 및 사고예방·대응 중점

○ 유해화학물질의 안전한 취급·관리를 위해 유통 단계, 영업자(사업장), 사고 대응 분야 안전관리 추진

- 화학사고예방관리계획 등 선진 안전관리 제도 도입, 화학물질 취급시설에 대한 설치·관리기준 준수 의무 등 부여
- 화학사고 시 즉시 신고(15분내) 및 현장수습조정관 파견, 수습과정에는 화학사고 원인 규명, 영향조사, 복구 등 조치를 시행함



<그림 37> 화학물질관리법 체계도

■ 국내 유통되는 화학물질은 목적 용도에 따라 10개 부처, 19개 법률에 의하여 관리

## 5.2

## 환경부 화학물질 관련 기본계획 분석

### 1. 환경부 제1차 기본계획

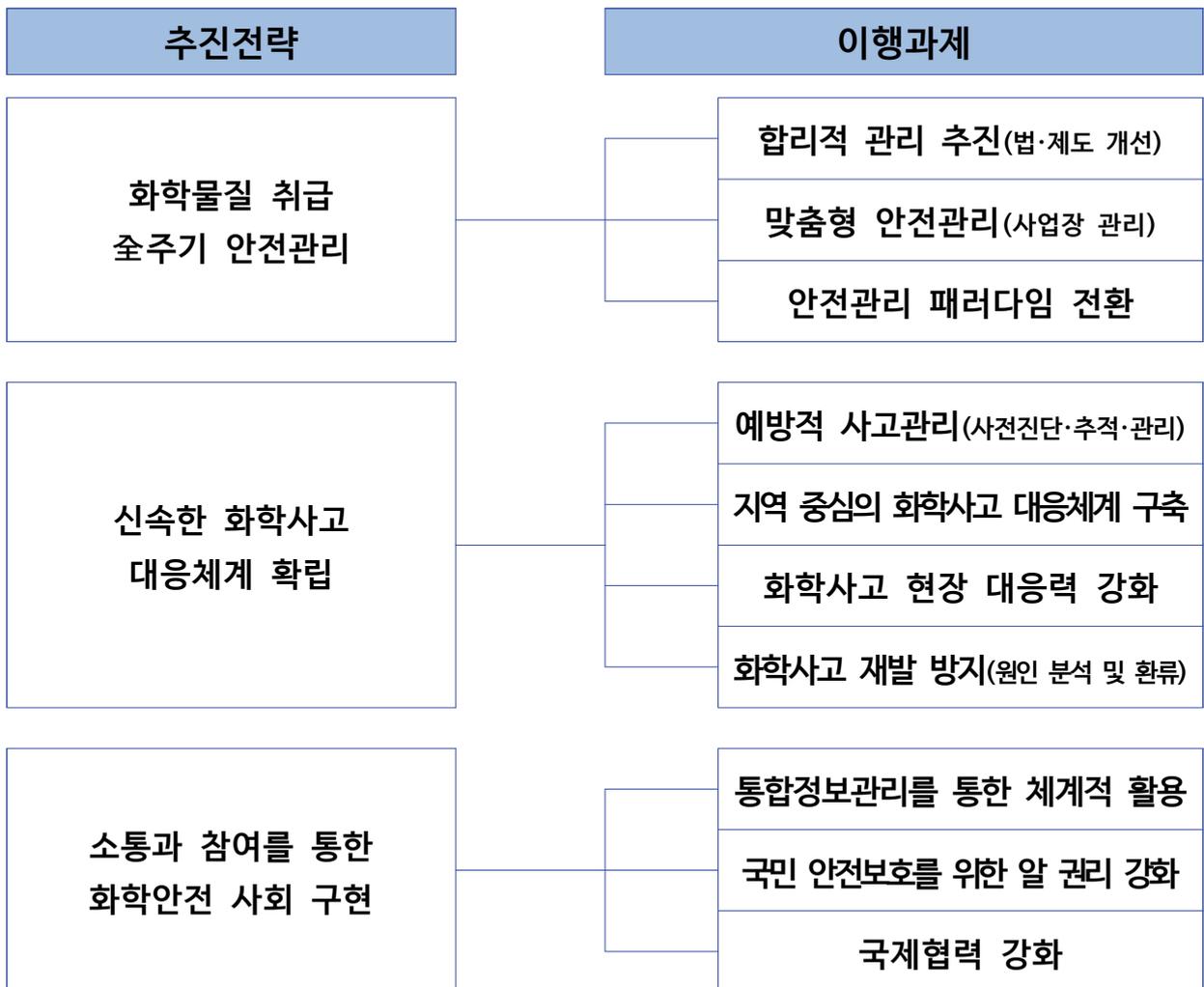
- 환경부는 5년 주기의 기본계획(2016~2020)을 통해 화학물질 및 유해화학물질의 효율적 관리를 위해 관리정책의 목표 및 달성 전략, 추진계획, 관리현황 및 향후 전망 등을 수립함
- 환경부는 「화학물질관리법」에 따라 신규 및 기존 화학물질에 대해 유해성 심사·위해성 평가를 실시하고, 유독물 및 취급제한·금지물질 등의 관리대상 물질을 지정하며, 화학물질로 인한 사고 대비 및 대응 등 전반적인 관리체계의 정비 등을 담당하며 화학물질 사고로부터 안전을 추구함
- 환경부는 ‘화학사고 걱정 없는 안심사회 실현’을 비전으로 삼고, ‘화학물질 안전관리의 기반을 완비하고 사업장 안전 문화를 정착’을 목표로 설정함
- 추진전략 및 이행계획

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 취약부문과 사각지대 해소</li> <li>○ 현장 적용성 제고</li> <li>○ 화학물질 종합정보시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사고대응 역량 제고</li> <li>○ 사고대응 체계 효율화</li> <li>○ 화학사고대응 기술 개발 R&amp;D 추진</li> </ul>
① 촘촘한 관리	② 철저한 대비
③ 신속한 대응	④ 폭넓은 참여
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화학사고 신속 대응체계 확립</li> <li>○ 지역별 비상 대응체계 확립</li> <li>○ 과학에 기반한 사후 조치체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보 공개와 주민 알 권리 강화</li> <li>○ 정부-지자체-사업장 거버넌스 구축</li> <li>○ 사업장 간 협력제고 및 소통 강화</li> <li>○ 국제협력 강화</li> </ul>

<그림 38> 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행계획

## 2. 환경부 제2차 기본계획

- 환경부는 5개년 동안 화학물질의 안전한 취급관리와 화학사고 대응에 대한 비전 및 정책 목표를 제시하는 중기계획을 제2차 화학물질 안전관리 기본계획(2021~2025)을 통해 수립함
- 환경부 제2차 화학물질 안전관리 기본계획(2021~2025)의 비전은 “화학물질로부터 안전한 사회 조성-‘K-화학’실현을 통한 탄소중립 사회로의 전환”임
- 환경부 제2차 화학물질 안전관리 기본계획(2021~2025) 목표는
  - 화학물질 쏙주기 안전관리 체계 구축
  - 화학사고 예방·대응을 통해 화학사고 최소화
  - 화학3C (시민, 소통, 문화)로 국민 안전보호



<그림 39> 제2차 화학물질 안전관리 기본계획 추진전략 및 이행계획

### 3. 환경부 제2차 화학물질 안전관리 기본계획 주요 성과지표

지 표	목 표	비 고
유해성 높은 화학물질(9종)의 배출량(톤)	5,065톤 → 3,408톤 (33% 저감)	사업장의 배출저감 활동에 대한 지원활동과 저감 유도에 대한 성과평가
화학사고 예방관리계획서 재제출 비율(%)	'25년 10%	중전 위해관리계획서 제출사업장의 화학사고예방관리계획서 제도 안착 및 재제출 현황 관리
유해화학물질 유·누출 원격모니터링 구축 건수(건)	'25년 15	노후산단 유해화학물질 유·누출 원격모니터링 구축, 원격 탐지 차량 운용 등 화학사고 조기 탐지 및 대응체계 구축실적 평가
화학사고 전문교육과정 중 체험형 훈련* 운영 비율(%) * AR·VR 훈련 등 체험형 훈련	33% → 75%	화학사고 대응요원 등의 실질적 대응 역량 강화를 위한 체험형 훈련 도입 확대 노력 평가
화학 안전관리 거버넌스 확대 운영(개소)	18개소→45개소	지역사회의 화학 안전관리 거버넌스 구축 확대 노력 평가

<표 30> 환경부 기본 계획 성과지표

## 4. 환경부 제2차 화학물질 안전관리 기본계획 추진 방향

### ■ 화학물질 취급 쏠주기 안전관리

- (목표) 유해화학물질의 수입, 제조, 사용, 보관·저장, 운반, 판매, 처분 각 단계별 관리 강화를 통해 안전한 관리시스템 구축
  - 화학물질 관리가 규제와 처벌이 아닌 기업의 자체 안전관리 역량을 강화시키는 장치로 기능할 수 있도록 패러다임 전환
- 주요내용
  - 유해화학물질의 수입·통관관리 강화, 허가 및 시설관리제도 개선, 폐업사업장 관리 강화, 통계 제도 개편 등 쏠주기 안전관리 강화
  - 현장 밀착형 지원, 우수기업 인센티브 등을 통해, 기업의 자체 안전관리 역량 강화로 패러다임 전환 추진

### ■ 신속한 화학사고 대응체계 확립

- (목표) 진단-추적-관리시스템 구축을 통한 화학사고 발생 최소화
  - 사고진압, 재발방지를 포함하는 대응체계를 구축하는 한편, 사고대응 역량 강화를 통해 사고로 인한 사회적 비용 감소 모색
- 주요내용
  - 노후산단 유해화학물질 유·누출 원격 모니터링 구축, 위험 지역 감시 강화
  - 증·가상현실(AR/VR) 기술을 활용한 시뮬레이션형 훈련, 외국인 노동자 맞춤형 모국어 교육 등 교육 확대를 통해 실질적 사고대응 역량 강화
  - 화학사고 원인 분석을 통한 정책 환류 시스템 구축

### ■ 소통과 참여를 통한 화학안전 사회 구현

- (목표) 지자체-사업장-관계기관 등 이해관계자, 국민 간 소통 강화를 통해 함께 만들어나가는 안전 사회 구현
- (주요내용) 화학물질 통합정보시스템 구축 및 통합정보 관리주체 일원화, 지역 비상대응 체계 내실화, 정보 공개 확대, 민·관 전문위원회 신설 등

## 5.3

# 전북특별자치도 화학물질 관련 기본계획 분석

## 1. 전북특별자치도 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 (2016~2020년)

### ■ 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 주요 내용

#### ○ 목표

- 지역사회 상생을 위한 유해화학물질 안심 네트워크 구축

#### ○ 추진전략

- 유관기관 및 지자체 안전 네트워크 강화
  - 유관기관 : 현장 맞춤형 합동훈련 강화, 안전관리 협력 강화 워크숍 개최
  - 지자체 : 핵심산업단지 안전관리 강화, 운송차량 사고대응 네트워크 구축

#### ○ 유해화학물질 안전관리 역량제고 기반 마련

- 기반마련 : 지자체 방재물품 지원사업, 중소기업장 컨설팅 및 시설개선 지원사업, 화학물질 안전지도 제작
- 제도정비 : 화학물질 안전관리 조례 제·개정, 화학물질 안전관리 조례 이행

#### ○ 지역상생 유해화학물질 민·관 거버넌스 운영

- 협력/소통 : 화학물질 주민협의체 운영, 안전 수행 지표 개발 및 평가
- 교육/홍보 : 사업장 맞춤형 교육 지원, 환경교육과 연계한 주민교육/홍보 시행

### ■ 제1차 화학물질 안전관리 기본계획 성과평가

#### ○ 유관기관 및 지자체 안전 네트워크 강화

- 현장 맞춤형 합동훈련 강화
- 안전관리 협력 강화 워크숍 개최
- 핵심산업단지 안전관리 강화 : 군산산업단지

- 유해화학물질 안전관리 역량 제고 기반 마련
  - 지자체 방재물품 지원
  - 중소기업장 컨설팅
  - 화학물질 안전지도 제작 : 전북녹색환경지원센터
  - 화학물질 안전관리 조례 제정
- 지역 상생 유해화학물질 민관 거버넌스 운영
  - 화학물질 주민협의체 운영 : 군산지역
  - 안전수행 지표 개발 : 전북녹색환경지원센터
  - 사업장 맞춤형 교육 지원
  - 환경교육과 연계한 주민교육/홍보 시행

## 2. 전북특별자치도 화학물질 안전관리 기본방향

### ■ 여건 분석

- 화학물질 관리 정책변화에 따른 지자체 권한 및 업무 정립
  - 2015년 1월 화학물질관리법 시행 이후 환경부 중심의 대응체계로 일원화되고 다양한 유관기관이 역할을 분담함에 따라 기존의 지자체가 담당하던 업무가 축소되었음
  - 화학물질관리법 상 지자체 책무는 다음과 같음. 기존의 인허가 및 관리 권한은 환경부로 이관되었으나, 최근 환경부에서 법 개정을 통해 지자체의 참여 범위를 확대하였음
    - 시책수립, 교육·홍보 등을 통해 화학물질 안전관리에 필요한 행정적, 기술적, 재정적 지원
    - 조례제정에 의한 사고 대비/대응
    - 위해관리계획서 검토 및 주민 고지
    - 화학사고 현장 대응 지원

- 이러한 변화에도 불구하고 지자체에 대한 일반시민의 기대치는 높아졌고, 지자체에서는 제도 초기권한과 책임에 대한 혼란이 있는 현황임
- 그러나, 지역에서 발생한 사고는 지역에 피해를 미치므로 영향을 최소화하기 위한 신속하고 적극적인 대응 마련이 필요함
- 또한, 환경부가 법 개정을 통해 지자체의 참여를 적극 유도하고 있는 상황이므로 관련 시책을 모색하여 화학사고로 인한 피해를 최소화할 필요가 있음

#### ○ 다양한 유관기관 참여에 따른 협력과 소통

- 유해화학물질 사고 대응은 예방, 대비, 대응, 복구의 단계로 구분할 수 있으며, 각 단계별 유관기관(소방, 환경, 산업노동, 지자체 등)의 역할과 보고체계가 상이함
- 화학재난합동방재센터(익산)는 유관기관이 상주하는 사고 대응 거점기관으로, 정기적인 합동훈련, 매뉴얼 준비 등을 통해 사고 대비체계를 갖추고 있음
- 각 단계별 지자체 역할을 파악하고 유관기관의 협력과 소통을 확대할 수 있는 대책을 모색할 필요가 있음

#### ○ 노후화에 따른 시설교체 필요 (시설 결함)

- 전북지역의 주요 화학물질 취급지역인 전주, 군산, 익산, 완주 등은 대부분의 산단이 30년이 경과되어 노후화가 심함.
- 따라서, 이와 같은 노후화에 따른 시설결함에 의한 화학물질 사고 비율이 전국은 39%이나 54%로 아주 높음
- 그러므로, 노후화 산단을 대상으로 한 지자체 차원에서의 시설개선 유도가 필요

#### ○ 운반차량 사고 대응 필요

- 운반차량에 의한 사고는 최근 10년(2011~2020)간 전국은 21%이나, 전북특별자치도는 23%로 다소 높은 비중을 차지함
- 사업장 내의 화학물질 사고는 지속적인 지도점검과 합동훈련 등을 통해 사고 발생 시 신속한 대응과 처리가 가능하나, 운반 차량에 의한 사고는 예측이 어렵고 사고 발생 시 대응이 난해한 특징이 있음
- 도내 화학물질 운반자의 교육, 훈련 등 준비가 필요함

### ○ 거점시설의 위치

- 현재 익산에 위치한 화학재난합동방재센터는 유해화학물질 관리의 거점 정부기관으로 전국 주요 산업단지에 6개소가 운영 중임
- 그러나, 전북특별자치도 전 지역을 담당하기에는 물리적인 이격거리가 있어 신속한 대응에 한계가 있음
- 지자체와의 소통강화, 지역별 소방본부 역할 강화 등을 통한 보완대책을 모색할 필요가 있음

### ○ 화학물질 정보 공개와 소통체계 마련

- 장외영향평가, 위해관리계획서, 화학물질 통계 등의 주민고지를 통하여 지역 주민에게 관련 정보를 제공하게 되어 있으나, 행정 또는 전문조직의 관심과 지원 없이 지역주민의 참여는 어려움이 있음
- 기업은 기업의 정보와 불안감 조성에 대한 우려가 있으며, 사업장 인근 주민은 정보가 없어 막연한 두려움이 있는 현황임
- 기업과 인근 주민은 상호의존(지역경제 활성화, 인력수급 등) 관계로 유해화학 물질에 대한 정보 공개를 통해 사고를 예방하고 피해를 최소화할 수 있는 소통 창구(주민협의체 등) 마련이 필요함

## 3. 전북특별자치도 제2차 화학물질 안전관리 기본방향(2021~2025년)

### ■ 전략 1 : 화학사고 사전 예방 및 대응 체계구축

#### ○ 화학물질 현장 조치 행동 매뉴얼 현실화

- 전북특별자치도 취급 주요 화학물질별 단계별 행동 요령
- 실제 활용 가능한 주변 인력 및 장비 정보제공
- 유해화학물질 취급시설 데이터베이스 구축
- 소규모 사업장 화학물질 사고대응 역량 강화

#### ○ 유해화학물질 사고대응 역량 강화

- 소규모 사업장 화학물질 사고대응 역량 강화
- 방제 장비의 현실화
- 사고수습 및 사후 복구체계 구축

■ 전략 2 : 유해화학물질 관련기관 네트워크 형성

- 유해화학물질 관련 유관기관과의 협업체계 구축
  - 유관기관별 업무에 적합한 협업 프로그램 도출
- 주기적인 소통에 의한 상시 네트워크 형성
  - 상시 및 주기별 소통(필요시 정보공유 등)에 의한 네트워크 형성
- 정책의 평가 및 환류 시스템 구축
  - 지역 비상대응계획 수립 및 이행평가, 화학안전 거버넌스 우수사례 분석 등 화학사고 대응 관련 평가체계 도출

■ 전략 3 : 소통과 주민참여 활성화

- 주민의 알권리 강화
  - 전북특별자치도 주요 산단의 화학물질 취급지도 제공
  - 화학사고 발생 초기 지자체 주민 알림 세부체계 마련
- 거버넌스 운영에 의한 화학안전 사회 구상
  - 산단 주변지역 주민, 전문가, 관련기관이 포함된 협의체 운영
- 화학물질 안전 홍보영상 제작 및 배포
  - 주민교육 프로그램 마련과 실생활에서의 대응 요령 배포



# 제6장

## 군산시 화학물질 안전관리 계획

---

6.1. 제1차 군산시 화학물질 안전관리 계획	85
6.2. 제1차 군산시 화학물질 안전관리 계획 성과	90
6.3. 제2차 군산시 화학물질 안전관리 비전 및 전략	134
6.4. 제2차 군산시 화학물질 안전관리 세부 사업 계획	136



# 6 장

## 군산시 화학물질 안전관리 계획

### 6.1

### 제1차 군산시 화학물질 안전관리 계획

#### 1. 제1차 화학물질 안전관리 비전 및 목표

- 군산시는 5년 주기의 기본계획(2020~2024)을 통해 화학물질 및 유해화학물질의 효율적 관리를 위해 관리정책의 목표 및 달성 전략, 추진계획, 관리현황 및 향후 전망 등을 수립함
- 군산시는 화학물질 안전관리 비전은 ‘안전한 산업도시 군산’으로 설정함
- 분야별 대책을 통해 기업, 시민, 유관기관 등 간 상호협력을 통해 안전한 군산시를 만들어 갈 수 있을 것으로 예상함.



<그림 40> 제1차 군산시 화학물질 안전관리 전략방향 및 비전

## 2. 제1차 전략 방향

■ 비전 ‘안전한 산업도시 군산’ 달성과 군산시 내 화학물질 사고를 방지하고 화학물질로부터 안전한 군산시 조성을 위해

- 1) 상생 안전관리 거버넌스,
- 2) 화학물질 안전 정보 플랫폼,
- 3) 산업단지 기반 화학사고 대응,
- 4) 군산 화학안전 내재화 등

※ 4개 전략 방향을 수립하고 각 부문별로 사업 계획을 수립함

### ■ 전략과제별 세부내용

#### ○ 전략방향 1. 상생 안전관리 거버넌스

전략과제	세부내용
화학물질안전관리 위원회 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2020년 2월 출범한 위원회의 역할과 활동 내용, 위원 구성 등 운영원칙을 명확히 정의함</li> <li>○ 화학물질안전관리 거버넌스의 핵심주체로서 중장기적 관점의 활동 로드맵을 구상함</li> </ul>
화학안전 커뮤니티	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기업마다 개별적인 주민협의체를 운영해야 하는 현 체제에서 벗어나, 산업단지 내 전체 화학기업이 소속되는 주민협의체 운영 정례화</li> <li>○ 군산시 내 화학물질 관련 주요 인사 및 내외부 전문가들이 참석한 컨퍼런스 운영을 통해, 관련 정책 및 기술 정보, 공통의 과제 해결방안을 공유함</li> </ul>

<표 31> 전략방향 1. 상생 안전관리 거버넌스

○ 전략방향 2. 화학물질 안전정보 플랫폼

전략과제	세부내용
사업장 정보관리	○ 산업단지 내 화학물질 취급현황, 주요 물질 취급공정 및 공정별 배출량 등 화학물질 안전관리에 필요한 기초 데이터 수집 및 관리
차량운송 정보관리	○ 화학물질 운송도로를 설정하여 사고 발생 위험성 및 피해 규모를 줄임 ○ 위험물 운송차량 단말기를 활용하는 등 실시간으로 모니터링이 가능한 시스템 구축
군산 화학물질 정보제공	○ 화학물질 취급 및 운송정보, 물질별 사고 시 피해 및 대응 요령, 사고발생 시 사고장소 기반의 물질정보 등을 통합 제공하는 종합포털 플랫폼 구축 ○ 사업별 위치 및 대표물질 등 기초적인 데이터로 구성된 현재의 화학물질 관리지도에 대해 해당 물질별 사고 시 피해 및 대응 요령 등 주민들에게 실질적으로 공유해야할 정보들을 보완

<표 32> 전략방향 2. 화학물질 안전정보 플랫폼

○ 전략방향 3. 산업단지 기반 화학사고 대응

전략과제	세부내용
사고대응 기반 구축	○ 사업장 사고 및 운송사고 유형·규모 정보관리, 물질별 방재 물품 조사 및 정보관리 등 비상대응계획 수립을 위한 기초 자료 수집 ○ 사고대응 관련기관 공조체계를 수립하고, 군산시의 역할을 명확히 함 ○ 산업단지 중심으로 인근 거주지역 및 학교 대피계획 수립 ○ 비상대응계획 수립 내용을 반영하여 ‘유해화학물질 유출 사고 현장조치 행동매뉴얼’ 개선 및 최신화

전략과제	세부내용
사고대응 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업단지 및 산업도로 거점별로 시에서 관리하는 방재물품 보관소를 운영하여 사고대응 필요자원을 확충하고, 사고 시 현장 대응 신속성을 확보함</li> <li>○ 우회로 및 대피로 설정 등 운송사고 시 대처사항들을 점검함</li> <li>○ 산업단지 거점별 민·관·산 합동훈련, 주요도로 연접 읍면동 신속방재 및 대피훈련 등을 통해 사고발생 시 매뉴얼대로 즉각 대응할 수 있도록 함</li> </ul>
4차 산업기술 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 드론 활용 화학사고 현장 정보관리, CPTED(셉테드) 활용 지역대피 정보제공 등 최신기술을 활용하여 보다 효과적이고 신속·정확한 대응 방식을 도입함</li> </ul>
신속한 상황전파 및 대피	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재난방송온라인시스템(DITS) 활용, 화학물질 안전정보 모바일 플랫폼 구축 등으로 사고 발생과 동시에 인근 사업장 및 주민, 사고대응 관련기관에 즉시 전파되는 체계를 구축함</li> <li>○ 주민지원을 위한 현장 인력투입</li> </ul>
사고 조치·복구체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조치·복구 관련기관 공조체계를 수립하고, 군산시의 역할을 명확히 함</li> <li>○ 폐기물처리 절차를 표준화하고 신속한 처리를 위해 전문업체 조사 및 정보관리</li> </ul>

<표 33> 전략방향 3. 산업단지 기반 화학사고 대응

○ 전략방향 4. 군산 화학안전 내제화

전략과제	세부내용
사업장 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대다수 사업장들이 애로사항으로 제시하는 안전설비 비용 부담을 해소하는 방안을 구상함</li> <li>○ 법정교육 외에 현장성을 반영한 실질적인 안전교육을 위해 사업장별 수요에 따른 화학물질 취급자 교육을 운영함</li> <li>○ 환경안전 관련기관들의 각종 점검에 앞서 위험요소를 사전에 점검하는 컨설팅 제공</li> <li>○ 상시 안전관리 및 배출저감 등 컨설팅 제공</li> </ul>

전략과제	세부내용
화학안전 인식 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일반 시민 대상으로 화학물질 관련 안전의식의 저변을 확대함</li> <li>○ 안전관리 강화 및 사고대응을 위한 교육을 제공함</li> </ul>
행정조직 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화학물질 안전관리계획의 실행력 확보를 위한 전담조직 재정비</li> <li>○ 사업장 역량 강화를 위한 화학안전 분야별 컨설팅에 소요되는 전문인력을 직접고용 또는 위탁 형태로 확보함</li> </ul>

<표 34> 전략방향 4. 군산 화학안전 내제화

## 6.2

## 제1차 군산시 화학물질 안전관리 계획 성과

### 1. 전략방향 1. 상생 안전 거버넌스

#### ■ 군산시 화학물질안전관리 위원회 활성화

##### ○ 군산시 화학물질안전관리 위원회 구성

- 구 성 : 2020.5.18.
- 구성원 : 23명 (위원장:부시장)
  - 시의원3, 소방서1, 당연직3, 전문가4, 전북지방환경청1, 새만금개발청1, 고용노동부1, 시민단체4, 기업체4
- 임기 : 위촉일로 3년 (1회 한하여 연임)

##### ○ 군산시 화학물질안전관리 소위원회 구성

- 구 성 : 2020.5.18.
- 구성원 : 10명(위원장:환경정책과장)

##### ○ 군산시 화학물질안전관리 위원회 운영

- 위원회 워크숍 : '19.12.23. 14:00
- 위원회 출범식 : '20.5.18 14:00

##### ○ 군산시 화학물질안전관리 소위원회 운영

- '22.7월 ~ '24 .10월 : 14회 운영



<그림 41> 위원회 정기회의 ( '24. 4. 24 )



<그림 42> 소위원회 정기회의 ( '24. 6. 13 )

## ■ 화학안전 커뮤니티

### ○ 군산시 화학물질안전관리 소위원회 취급사업장 현장 회의 개최

- 회의장소 : 유해화학물질 취급사업장 방문 회의
- 회의개최 : 연 4회 (필요시)
- 소통방안
  - 위원회 사업장 개최를 통한 민·관·산·학 공감대 형성
  - 사업장 유해화학물질 생산, 취급 등 관리실태 점검 및 확인

### ○ 화학사고로부터 안전한 군산 만들기 컨퍼런스 개최

- 개최일정 : 연 1회 (하반기)
- 개최장소 : 회의실
- 토 론 자 : 전문가 2명, 시민단체 2명, 기업체 2명
- 컨퍼런스 내용
  - 화학사고로부터 안전한 군산 만들기 추진사항
  - 공개토론 및 질의·응답

### ○ 이차전지 이해 및 향후 전망 강의 및 자유 토론

- 개최일시 : '23.10.25 13:30
- 개최장소 : 군산대학교 노판순홀
- 강 의 자 : 심중표 교수(군산대학교 화공과)
- 컨퍼런스 내용
  - 이차전지 이해와 향후 전망과 위험성에 관한 내용
  - 공개토론 및 질의·응답



<그림 43> 취급사업장 현장회의 ( '24.10.10 )



<그림 44> 취급사업장 현장점검 ( '24.6.13 )



<그림 45> 컨퍼런스 ( '23. 10. 24 )



<그림 46> 이차전지 좌담회 ( '23.10.25 )

## 2. 전략방향 2. 화학물질 안전정보 플랫폼

### ■ 화학안전 커뮤니티

#### ○ 사업장의 정보관리

- 2015년 화학물질관리법의 개정으로 인하여 모든 유독물의 인·허가 환경부로 이관됨에 따라 지자체에서는 기업체에 관한 자료가 전무한 상황으로 사고 발생 시 대응방안 쉽지 않은 상황임
- 우리시는 2019년 10월부터 사업장의 현황 파악하고 유해화학물질 사업장의 전수 조사를 통한 전체의 사업장 현황을 파악하고 시민 쉽게 알 수 있도록 군산시 화학물질관리지도에 유해화학물질 현황 카드를 게재함.

유해화학물질 취급업체 현황						
2024년 6월 31일 현재						
사업장명	OO(주)군산공장		대표업종	무기화학물질 제조업의		
주소	전북 군산시 외항로 80 (소문동 233번지)					
크게자	구분	이름	전화번호	유대폰		
	대표자	김복중, 김유신	063-460-6000			
	유해화학물질관리자	이재환	063-460-6134			
매출액	30,000억	공정실업일	1996.8	종업원수	429 명	
사업장면적	50만㎡	사고발생건수	4	로양우염물질취급여부 ○		
대기배출시설	1종(특)		수질배출시설	1종(특)		
영업의종류	제조업(●), 판매업(●), 보관·저장업[ ], 운반업[ ], 사용업(●)					
제출대상	화학사고예방관리계획서 1군(●), 2군[ ], 배출저감계획서[ ]					
취급시설의보유여부	염류[ ], 자기(●), 휘발[ ], 입자[ ]					
사고예방제도	통합환경관리계획서(●), 공정안전보고서(●) 기타					
취급저장물질명	(물질구분 : 유독, 제환, 급지, 사고대비, 허가 물질)					
물질명	CAS 번호	물질상태	취급량	설치일	물질구분	주요고지여부
염산	7647-01-0	액체	15,736톤	1997년	유독, 사고대비	고지원토
황산	7664-93-8	액체	483톤	1997년	유독, 사고대비	고지원토
디클로로실란	10029-78-2	액체	15,468톤	1997년	유독, 사고대비	고지원토
질산	7697-37-2	액체	233톤	1997년	유독, 사고대비	고지원토
포름알데히드	50-00-0	액체	60톤	1997년	유독, 사고대비	고지원토
방재장비 목록	사고예방법위내 주된여부			10,184명		
소방차, 방독마스크, 승기마스크, 방진마스크, 공기호흡기, 소화용 내화복(1,2형식), 화학물질용 보호복(3,4형식), 유체를 수확할때, 재도분리기, 안전포, 보안경, 보호의, 안전장갑, 안전장화, 안전대, 연면, 유체를 조영등, 확산기, 중화제, 흡착포, 빗자루, 스펀지, 삼, 마른모래, 탄산칼슘, 가설소다 등						
비상연락처			주인대피 장소 (사업장내 거리)			
주요도로	정	영동면	해성초등학교 ( 3.3km ), 조창초등학교 ( 2.1km )			
	부	외대항	미선초등학교 ( 2.9km ), 전북외국어고등학교 ( 2.4km )			

<그림 47> OO(주)군산공장 현황자료

유해화학물질 취급업체 현황						
2024년 6월 31일 현재						
사업장명	백광산업(주)		대표업종	기초화학물질제조업		
주소	전북 군산시 김해로 464-16 (소문동)					
크게자	구분	이름	전화번호	유대폰		
	대표자	김석훈	063-450-1700			
	유해화학물질관리자	연혁민	063-450-1783			
매출액	1,107억	공정실업일	1990	종업원수	73 명	
사업장면적	49,660.5㎡	사고발생건수		로양우염물질취급여부		
대기배출시설	4종(특)		수질배출시설	2종(특)		
영업의종류	제조업(●), 판매업(●), 보관·저장업[ ], 운반업[ ], 사용업(●)					
제출대상	화학사고예방관리계획서 1군(●), 2군[ ], 배출저감계획서[ ]					
취급시설의보유여부	염류[ ], 자기(●), 휘발[ ], 입자[ ]					
사고예방제도	통합환경관리계획서(●), 공정안전보고서(●) 기타					
취급저장물질명	(물질구분 : 유독, 제환, 급지, 사고대비, 허가 물질)					
물질명	CAS 번호	물질상태	취급량	설치일	물질구분	주요고지여부
염산(35%) (HCl)	7647-01-0	액체	110,763톤	1992. 11	유독, 사고대비	주인고지
황산(70%) (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	7664-93-8	액체	1,280톤	2008. 11	유독, 사고대비	주인고지
염소(99%) (Cl <sub>2</sub> )	7782-50-5	기체	49,843톤	1996. 12	사고대비	주인고지
가설소다(50%) (NaOH)	1310-73-2	액체	36,146톤	1990.6	유독	해당없음
방재장비 목록	사고예방법위내 주된여부			180,716명		
방독면(전면용) : 60ea, 방독면(반면용) : 190ea, 보호복(4형식) : 50ea, 보호복(1형식) : 3ea 공기호흡기 : 3ea, 화학물질용 안전장갑 : 80ea, 안전장화 : 40ea, 보안경 : 60ea, 흡착포 : 68box 모래야드 : 800ea, 소석회 : 60ea, 소석회 상포기 : 2ea, 염소염크리브 안전커트 : 12ea 염소분리기 안전커트 : 12ea, 100kg용기 안전커트 : 12ea, Y실린더, 47L이하 안전커트 : 12ea 등						
비상연락처			주인대피 장소 (사업장내 거리)			
주요도로	정	호남면	군산대학교 ( 5.8km ), 군산울명체육관 ( 11.1km )			
	부	연혁면	육봉초등학교 ( 4.8km ), 군산청소소년원 ( 6.46km )			

<그림 48> 백광산업(주)군산공장 현황자료

- 누구나 쉽게 볼 수 있도록 유해화학물질 취급사업장의 현황자료를 게재함으로써 사업장에서 사용하는 물질 및 대피장소 등 각종 자료를 한눈에 볼 수 있도록 하였다.

○ 차량운송 정보관리

- 「화학물질관리법」 제23조의4(지역 화학사고 대응계획의 수립 등)에 관한 법률에 근거하여 지역 화학사고 대응계획 수립하면서 유해화학물질 취급 전체 사업장의 전수 조사를 통하여 사업장의 원료 및 제품을 운송하는 업체 현황과 운송업체 경로를 파악함
- 한국안전교통공단에서 운영하는 위험물질운송안전관리시스템\* 활용하여 실시간으로 차량의 운송정보를 확인함.

\* 위험물질운송정보관리시스템이란

위험물질 운송 차량의 교통사고 예방을 위해 운행중인 차량의 위치 및 적재물 정보를 실시간 모니터링하고 있으며, 사고 발생 시 신속한 사고정보를 실시간 모니터링하고 있으며, 사고 발생 시 신속한 사고정보를 재난대응 유관기관에 전파하는 시스템

유해화학물질 운송업체 현황				
사업장명		계성물류(주)	대표업종	일반화물
주소		전북 군산시 외항로 195(산복동)		
관계자	구분	이름	전화번호	휴대폰
	대표자		063-466-8854	
	유해화학물질관리자		063-466-8854	
매출액		회사실업일	2003.11.1	종업원수
차량현황				
1		2		
차량	형태	ISO 컨테이너 운송	형태	ISO 컨테이너 운송
	번호	전북98사	번호	전북98사
운전자	연식	2012	연식	2012
	성명		성명	
연락처			연락처	
거래처명	SKC울산	거래처명	유니드상사	
물질명	o-TDA	물질명	황인	
Cas번호	496-72-0	Cas번호	12185-10-3	
운송량	15톤(1회)/60톤(월)	운송량	22톤(1회)506톤(월)	
차고지	군산시 산복동 1973-11번지	차고지	군산시 산복동 1973-11번지	
방재장비	방독면, 보호의, 보호장화, 보호장갑, 보안경, 소화기	방재장비	방독면, 보호의, 보호장화, 보호장갑, 보안경, 소화기	
운송경로	OCI후문-바스프군산공장-제일자동차공업사-다산목재-해성초등학교-공항교차로-원주 O-SK울산공장	운송경로	군산항역-5부두정문-3부두정문-광전산업환경-서안주정문-SGC에너지-2정문-OCI후문	

〈그림 49〉 OCI(주)군산공장 운송업체

유해화학물질 운송업체 현황				
사업장명		대륜상운(주)	대표업종	운송
주소		군산시 부원로 153		
관계자	구분	이름	전화번호	휴대폰
	대표자		02-711-6617	
	유해화학물질관리자		032-566-1337	
매출액		회사실업일	1980.10.02	종업원수
차량현황				
1		2		
차량	형태	트랙터 (견인차량)	형태	트랙터 (견인차량)
	번호	서울98H	번호	전북99A
운전자	연식	2012	연식	2010
	성명		성명	
연락처			연락처	
거래처명	전주 삼양화성	거래처명	도레이 칠단소재	
물질명	액화염소	물질명	액화염소	
Cas번호	7782-50-5	Cas번호	7782-50-5	
운송량	19톤	운송량	19톤	
차고지	임해로 백광산업	차고지	임해로 백광산업	
방재장비	내화학복, 소화기, 내산양화, 안전모, 전면마스크, 삼, 빗자루, 공기호흡기-각2개, 소화기40kg, 안전키트, 흡착포, 깃발, 후레쉬, 화성기, 경광등, MSDS	방재장비	내화학복, 소화기, 내산양화, 안전모, 전면마스크, 삼, 빗자루, 공기호흡기-각2개, 소화기40kg, 안전키트, 흡착포, 깃발, 후레쉬, 화성기, 경광등, MSDS	
운송경로	*백광산업(주)-육너르-새만금북로 - 전주 삼양화성	운송경로	*백광산업(주)-육너르-새만금북로 - 도레이칠단소재	

〈그림 50〉 백광산업(주)군산공장 운송업체



〈그림 51〉 OCI(주)군산공장 원료 운송경로



〈그림 52〉 한국안전교통공단 위험물질운송안전관리시스템



〈그림 53〉 위험물질 운송정보 관리



〈그림 54〉 실시간 모니터링

○ 군산시 화학물질 정보제공

- 「군산시 화학물질관리 및 알 권리에 관한 조례」 제22조 (화학물질 관련 정보의 공개)에 근거하여 군산시 화학물질안전관리계획, 배출저감계획서 대상사업장, 화학사고예방관리계획서 주민고지, 사업장 현황 정보 등을 군산화학물질관리지도에 게재하여 누구나 자료를 확인하도록 하고 있음.
- 군산시 화학물질관리지도는 군산시 대표 홈페이지와는 별도로 운영중에 있으며 군산시 홈페이지에서도 [ 생활복지 → 환경 → 화학물질관리지도 ]를 통하여 접속하면 화학물질관리지도 홈페이지로 연동된다.



〈그림 55〉 군산시 화학물질관리지도 홈페이지

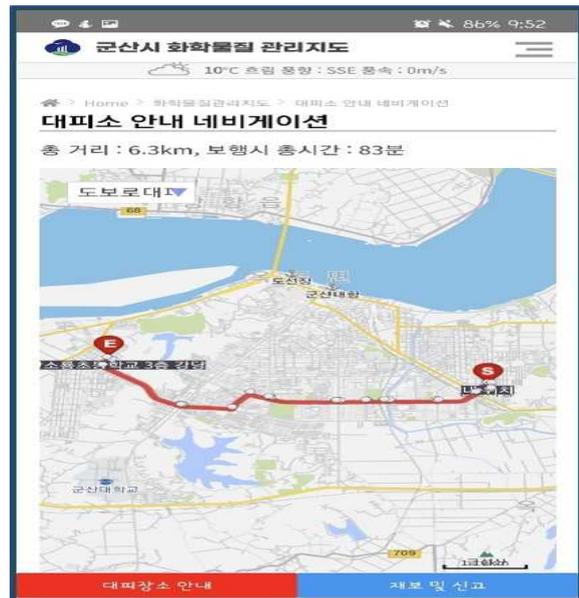
- 또한 누구나 시민이 손쉽게 이용하도록 앱을 개발하여 웹과 앱을 연동하여 운영중임.

- 군산시 화학물질관리지도 앱 개발은 유해화학물질 주민 알 권리를 위한 정보제공의 하나인 스마트폰 앱을 활용한 화학물질관리지도 제작함.
  - 개발비용 : 62백만원
  - 개발기간 : 2019년 4월 ~ 2020년 2월
- 화학물질관리지도 앱 시연회 : 2021년 3월 9일 15:00



〈그림 56〉 군산시 화학물질관리지도 시연회

- 화학물질관리지도 앱 소개
  - 유해화학물질 취급사업장 현황, 주민고지, 화학사고 발생 및 관련소식, 화학물질관리지도, 화학물질 교육 관련 자료 게재, 사고 발생 시 풍향을 고려한 대피장소 안내 등



〈그림 57〉 군산시 화학물질관리지도 앱

### 3. 전략방향 3. 산업단지 기반 화학사고 대응

#### ■ 사고대응 기반 구축

##### ○ 사고대응 관련기관 대응능력 강화

- 화학구조대와 협업을 통한 초등 대응능력 강화 (메신저 대화방 신설)

· 대상 : 4개 유관기관

군산시(환경정책과, 안전총괄과), 군산경찰서, 화학구조대, 익산화학재난합동방재센터

· 역할 : 사고 발생 시 누출물질 및 현장 상황 공유

※ 누출사고 발생 시 익산화학재난합동방재센터의 출동한계 시간 극복

##### ○ 지역 화학사고 대응계획 및 유해화학물질 유출사고 현장조치 행동 매뉴얼 정비

- 반기별 정기점검을 통한 매뉴얼 개선 및 최신화

#### ■ 사고대응 역량강화

##### ○ 화학사고 대비 유관기관 합동훈련

- 재난안전한국훈련 실시

· OCI(주) 화학물질 누출사고 : 2019년 10월 29일 14:00

16개 유관기관 350여명 참석

· 삼양이노켄(주) 복합 누출사고 : 2022년 11월 29일 14:00

16개 유관기관 350여명 참석

· (주)천보비엘에스 염소 누출사고 : 2023년 10월 30일 15:00

16개 유관기관 250여명 참석



〈그림 58〉 재난안전한국훈련

- 화학사고 대피장소 대피 훈련 : 2022년 11월 18일 14:00
- 대피장소 ; 소룡초등학교



〈그림 59〉 화학사고대피장소 대피훈련

- 화학사고 대응 도상 훈련
- 일시 : 2021년 11월 9일 14:00
- 주최/주관 ; 군산시/평택대학교 산학협력단
- 참여기관 : 12개기관(부서) 30여명  
 군산시(환경정책과, 안전총괄과, 복지정책과, 보건행정과)  
 유관기관(소방서, 경찰서, 전북지방환경청, 익산화학재난합동방재센터)
- 참관기관 : 4개기관 16명  
 평택 화학물질 안전도시 특별위원회(시의회) 8명, 평택시 환경정책과 4명  
 화학물질안전원 2명, 군산시 화학물질안전관리위원회 2명



〈그림 60〉 화학사고 대응 도상훈련

- 화학사고 대응 협업 훈련

- 일 시 : 2024년 10월 23일 14:00
- 훈련참여 : 군산시, (주)SH에너지화학, (주)비앤디하이텍
- 훈련장소 : (주)비앤디하이텍
- 훈련내용 : 탱크 후렌지 파열로 황산 유출사고 대응, 방재물품 및 소방차 지원



〈그림 61〉 화학사고 대응 협업 훈련

■ 사고대응 역량강화

○ 환경오염 피해방지를 위한 방재 장비함 구축

- 배경 및 목적

- (배경) 화학사고 발생 시 수질, 토양 등 환경 매체로의 환경오염 피해 확대를 저감하고자 신속한 초동조치 방안 마련 필요성 대두
- (목적) 군산시 화학사고 비상대응 체계와 연계하여 화학사고 발생 시 신속한 환경오염 확산 방지 활동을 위한 ‘화학물질 방재 장비함 구축사업’ 추진

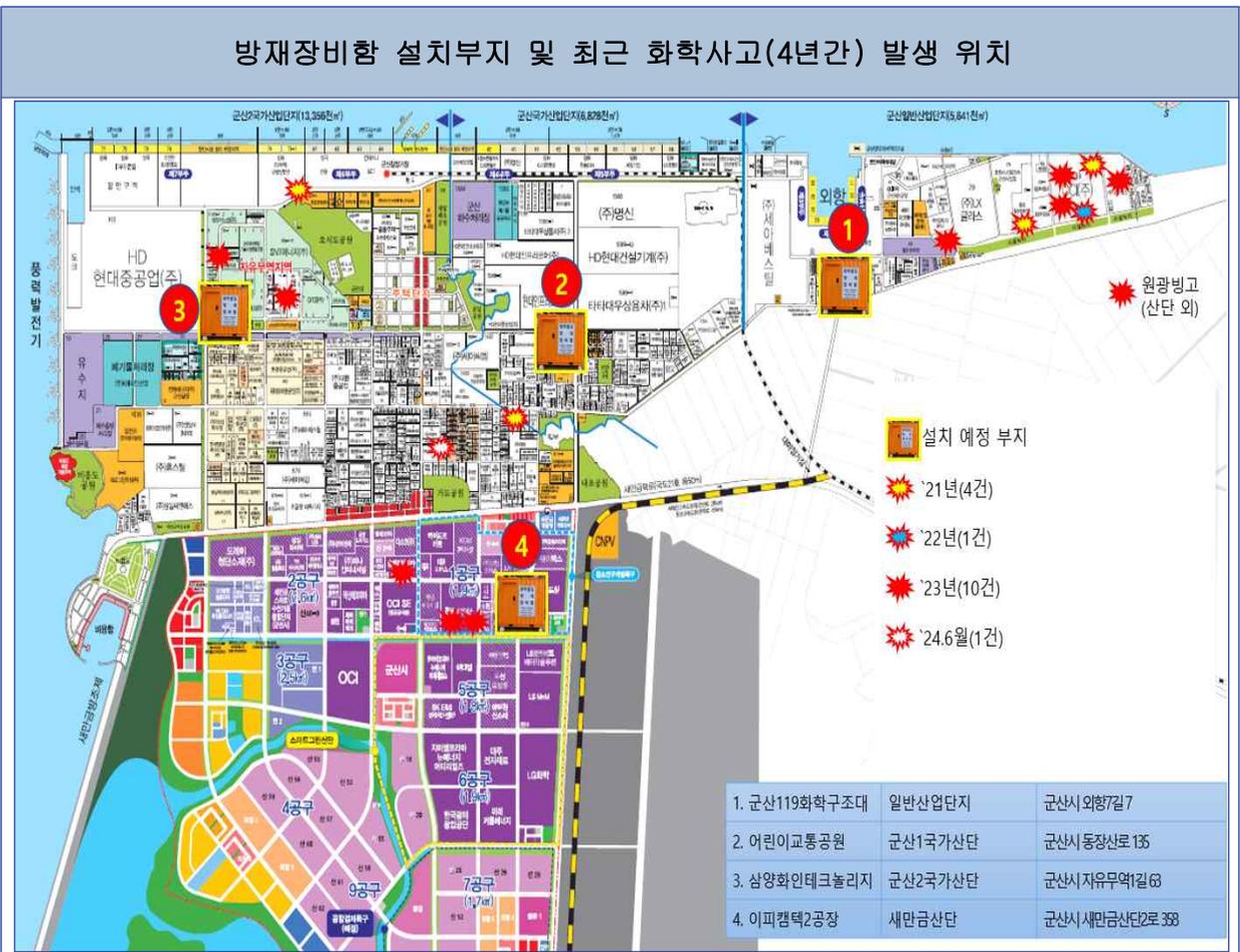
- 사업내용

- (참여기관) 군산시, 환경부, 화학물질안전원, 환경책임보험사업단
- (지원대상) 전북특별자치도 군산시 산업단지 일대
- (지원규모) 사업비 100,000,000원, 방재함 4개소 설치
- (사업기간) 2024년 9월~12월까지 설치

· (지원항목) 방재 컨테이너 및 방재물품



〈그림 62〉 방재 장비함 컨테이너 및 방재물품 현황



〈그림 63〉 방재 장비함 설치 부지 및 화학사고 발생 현황

○ 환경오염 피해방지를 위한 방재 장비함 구축 업무협약

- 협약일시 : 2024년 9월 11일 14:00
- 협약장소 : 군산시 오식도 복합문화센터 3층 대회의실
- 협약기관 : 군산시청, 화학물질안전원, 환경책임보험사업단
- 협약내용 : 목적, 협력분야 (기관별 수행역할, 방재함 설치 및 유지관리 등)



〈그림 64〉 방재 장비함 업무협약식

○ 환경오염 피해방지를 위한 방재 장비함 개소식

- 배경 및 목적
  - 군산시 관내 일반산업단지, 국가1, 2산업 단지, 새만금 산단 등 주요 거점별 화학물질 방재함 구축사업을 통해 화학사고 발생 시 신속한 초동조치로 2차 환경오염피해 확산 방지 및 지역사회의 관심과 인식 제고
- 개소식 개요
  - (행 사 명) 환경오염사고 방재 장비함 개소식 및 화학사고 최소화 선포식
  - (일 시) '24. 12. 19.(목) 14:00~15:45
  - (장 소) 이피켄텍(주) 군산2공장
    - ※ (주소) 전북 군산시 새만금산단 2로 358

- (참석대상) 환경부, 안전원, 군산시 등 20여개 기관·단체 ·기업
  - \* (기 관) 환경부, 안전원, 군산시, 전북소방(화학구조대), 책임보험사업단 등
  - \* (시민사회) 전북건설지사, 참여자치군산시민연대 등
  - \* (산업계) 이피켄텍(주), 도레이첨단소재(주), 백광산업 등
- 행사내용
  - \* 방재 장비함 개소식 및 현판 제막식(내빈)
  - \* 2025년 군산시 화학사고 발생 최소화 선포식
  - \* 방재 장비함 설치 경과보고, 주요 방재물자 설명 및 활용 시연



방재 장비함 개소식

〈그림 65〉 방재 장비함 개소식



화학사고 최소화 선포식

〈그림66〉 화학사고 최소화 선포식



방재 장비함 제막식

〈그림 67〉 방재 장비함 제막식



방재 장비용품 설명

〈그림68〉 방재 장비용품 설명



방재 장비함 물품



유출차단 블록 시연회



유출차단 블록 시연회



어린이교통공원 방재 장비함

◆ 군산시 ◆  
**2025년 화학사고 발생 최소화 선서문**

오늘 우리는 화학물질로부터 안전한 군산, 더 나아가 화학사고 없는 세상을 만들기 위해 뜻깊은 발걸음을 내딛고자 이 자리에 모였습니다. 화학사고 발생 최소화 선언은 단순히 목표가 아닌, 우리 모두의 책무이며 함께 실천해야 할 약속입니다.

화학사고는 단 한 번의 사고로도 생명과 환경에 막대한 피해를 줄 수 있습니다. 이를 예방하기 위해 우리는 법과 규정에 맞게 대응을 강화하고, 첨단 기술을 도입하며, 산업 전반의 안전 문화를 개선하는데 최선을 다해왔습니다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 모두가 안전을 최우선으로 생각하고 실천하는 자세일 것입니다.

이에 오늘, 우리는 다음과 같은 원칙을 선언합니다.

하나, 사고예방 우선 원칙입니다.  
 모든 화학물질의 취급부터, 저장, 운송, 폐기에 있어 안전을 최우선으로 고려하며, 이를 통해 사고 가능성을 원천적으로 차단하겠습니다.

둘, 투명한 정보 공유를 통한 신속한 대응입니다.  
 기업, 지역사회, 정부 간 신뢰를 기반으로 정보를 투명하게 공유하고, 사고 발생 시 신속하고 체계적으로 대응하겠습니다.

셋, 협력과 소통 강화입니다.  
 산업계, 학계, 정부, 시민단체가 한마음으로 협력하며, 안전문화를 확산시키고 상호 발전을 도모하겠습니다.

넷, 책임 있는 화학안전 관리입니다.  
 화학사고 예방과 대응에 필요한 모든 자원을 적극적으로 투자하고, 이를 실질적으로 실행하는데 책임을 다하겠습니다.

이 모든 원칙을 바탕으로 우리는 화학사고 제로의 꿈을 실현하고, 더 나은 미래를 만들어갈 것을 다짐합니다.

오늘 이 자리에서 선포된 우리의 결의는 단순히 선언에 그치지 않고, 행동으로 이어질 것입니다. 화학사고 제로는 불가능한 꿈이 아니라, 우리가 함께 노력하면 반드시 이룰 수 있는 목표입니다.

이제 우리 모두가 한마음으로 이 여정을 시작합니다.  
 화학사고 없는 안전한 군산, 나아가 안전한 대한민국을 만들어가기 위해 함께하겠습니다.

(다함께) 2025년에는 화학사고 발생 최소화를 위해 최선을 다하겠습니다.  
 감사합니다.

2024년 12월 19일

군산시  
 군산국가산업단지·새만금산업단지·군산일반산업단지  
 입주사업장 일동

〈그림 69〉 수계유출 차단 블록 시연회 및 선서문

○ 드론을 활용한 환경오염 피해방지

- (배경) 대기, 수질오염 등 환경감시에 드론을 활용한 입체적인 공중 감시시스템 도입으로 환경감시 능력 및 각종 환경사고 대응능력 강화
- (사업개요)
  - 운영기간 : 년중 지속 운영 (정기 / 수시)
  - 장비운영 : 3명 (관리자, 조종사, 주조종사) : 환경정책과 자체 면허 취득
  - 활용분야 : 환경감시 및 환경사고 대응, 예찰 활동
- (운영드론장비)

드론 장비 개요	사진
<p style="text-align: center;"><b>매트리스 600PRO</b></p> <p>1. 신고번호 : C3NM0006429                      2. 종류 및 형식 : 무인멀티콥터 / 매트리스 600 PRO                      3. 제작자 및 제작번호                      - dji / M80DGCHR033Z1V(54078)                      4. 측정항목                      - CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM2.5, PM10</p>	
<p style="text-align: center;"><b>시그너스 300A</b></p> <p>1. 신고번호 : C3NM0005968                      2. 종류 및 형식 : 무인멀티콥터 /시그너스 300A                      3. 제작자 및 제작번호                      - 한빛드론 / C300A2104001                      4. 측정항목                      - NH<sub>3</sub>, LEL, HCHO, Cl<sub>2</sub>, VOCs, HCl</p>	

〈그림 70〉 드론 보유현황



〈그림 71〉 드론 운용 사진

- (드론 측정결과 보고서) (예시)

### 드론을 활용한 대기 측정 결과보고서(23.9.1)

주무관	환경관리과장	환경정책과장	결
허정	오승철	정대현	재

2023. 09. 04.

관내지역의 안전하고 효율적인 환경감시 및 각종 환경사고 예방 활동을 강화하기 위하여 무인비행장치(드론)를 통한 대기측정을 실시하고 그 결과를 다음과 같이 보고합니다.

측정개요

- 측정 일 : 2023. 9. 1. (금) 14:00 ~ 16:30
- 측정 자 : 환경관리과 허 정
- 측정 지 역 : 기후환경계 합승오, 생태환경계 조성우
- 국인산업(주), (주)성일하이텍, 한성필하우스 사거리, ㈜엔아이티

측정결과 : 특이사항 없음

국인산업(주)

업체명	측정항목	기준	1	2	3	4	5
국인산업(주)	암모니아	20이하	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	가연성기체	—	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
	포름알데히드	10이하	0.18	0.2	0.2	0.2	0.2
	염소	—	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	휘발성유기화합물	—	16	10	5	4	3
연화수소	6이하	0.04	0.09	0.09	0.02	0.07	

(주)성일하이텍

업체명	측정항목	기준	1	2	3	4	5
(주)성일하이텍	암모니아	20이하	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01
	가연성기체	—	0.1	0.1	0.09	0.09	0.1
	포름알데히드	10이하	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18
	염소	—	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03
	휘발성유기화합물	—	2	1.5	1.3	1.6	1.5
연화수소	6이하	0.03	0.01	0.01	0.05	0.03	

한성필하우스 사거리

업체명	측정항목	기준	1	2	3	4	5
한성필하우스 사거리	암모니아	20이하	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	가연성기체	—	3.5	0	0	0	0
	포름알데히드	10이하	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2
	염소	—	0.09	0.05	0.05	0.04	0.04
	휘발성유기화합물	—	3	2.5	2.5	2	1.5
연화수소	6이하	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03	

㈜엔아이티

업체명	측정항목	기준	1	2	3	4	5
㈜엔아이티	암모니아	20이하	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	가연성기체	—	3	0	0	0	0
	포름알데히드	10이하	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2
	염소	—	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
	휘발성유기화합물	—	1.5	1.4	1.3	1.2	1
연화수소	6이하	0.01	0.03	0.05	0.02	0.05	

금후계획

- 주기적인 사업장 대기 측정을 통하여 환경감시 계획

붙임 : 드론 비행일지\_20230901 1부, 끝.

<그림 72> 드론 측정결과 보고서

- (드론 안전점검 및 비행일지) (예시)

### 드론 안전점검 및 비행일지(군산시)

◎ 드론운용현황

비행일자	23. 6. 22.(목)	운용자	관리자	정	허 정
승인 및 허가	필요		파일럿	조종자	합승오
비행장소	국가산업단지	기준/풍속	28°C	4 m/s	
점검 후 비행일지	가능	지자체	4 Kp		

비행 기록

비행 순번	사업장명	비행 드론 ※ 신고번호	비행시간		운용시간 / 누적시간
			시작	종료	
1	☞천보비엘에스	C3NM0005968	13:30	13:40	10분 / 10분
2	국인산업(주)	C3NM0005968	16:40	16:50	10분 / 20분
3					
4					
5					
6					
7					
8					

◎ 드론 비행 안전관리 확인

항목	양호	불량	비고
1 조종자 및 보조조종자의 건강상태는 이상이 없었는가?	√		
2 비행 전 안전점검(체크리스트)은 철저히 하였는가?	√		
3 장애물 및 위험요소를 확인하였는가?	√		
4 드론 운용지침 및 드론 안전운용 매뉴얼을 숙지하였는가?	√		
5 조종자 준수사항을 철저히 숙지하였는가?	√		
6 비행 종료 후 기체점검(체크리스트)을 철저히 하였는가?	√		
7 비행 종료 후 기체 정결 상태를 확인 하였는가?	√		

◎ 드론 안전 점검 체크리스트

영역	항목	내용	결과
비행준비 및 기상 확인	항재권 등 드론 비행제한구역 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	기상 및 허가	강풍 등 기상상황 확인(방향, 풍속 등)	양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
주변 안전 점검	인구밀집장소 상공 회피 여부		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	이·착륙 장소 선정 및 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	기체와의 안전거리 15m 이상 이격		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	보행자 등 주변인원 통제 및 장애물 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	힘달 등 전파방해요소 점검		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
외관 검사	비행 중인 항공기 및 드론 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	기체 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행 전 점검	모터 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	프로펠러 및 날개 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	케이블 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	배터리 충전상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	배터리 용량 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
카메라 점검	카메라 배터리 충전 및 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	카메라 렌즈 파손, 균열, 이물질 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	카메라 적상매체(SD카드) 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
모니터링 장치 점검	카메라 설정 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	카메라 짐벌 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
조종기 점검	카메라 움직임 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	모니터링 장치 배터리 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
이륙 전 점검	프로그램 구동 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	사용되는 배경지도 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행 중 점검	기체정보 수신 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	조종기 연결 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행 후 점검	수동 조종 컨트롤러 연결 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	일일 케이블 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행준비 및 기상 확인	IMU 캘리브레이션 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	COMPASS 캘리브레이션 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
주변 안전 점검	GPS 수신 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	이륙 준비 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행 전 점검	통신 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	드론과 지상관제국 간 통신주기 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행 중 점검	GNSS 정상 수신 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	드론 배터리 이상 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
비행 후 점검	고도 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	비행거리 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
외관 검사	기체 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	모터 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
외관 검사	프로펠러 및 날개 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>
	케이블 상태 확인		양호 <input checked="" type="checkbox"/> 불량 <input type="checkbox"/>



〈그림 73〉 드론 안전점검 및 비행일지

## ■ 신속한 상황 전파 및 사고 조치 사전계획

### ○ 사고대응 프로세스 구축

구분	주요내용	비고
사고상황 접수	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 유선연락, 상황공유앱 가동</li> </ul>	재난상황실 근무자
상황전파 및 현장출동	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 재난상황실 접수 시 협업부서 및 읍면동 상황전파 기후환경과 현장 출동</li> </ul>	소방,군산시,경찰,방재센터 (메신저 공유)
재난-재해여부 판단	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 현장상황 파악 후 주요재난, 대규모피해 (인명-재산피해 등) 예상 여부 판단 → 문자발송여부 판단 기후환경과장, 안전총괄과장 유선보고</li> </ul>	주민알림 CBS 문자발송 (현장상황 판단)
상황판단회의 개최 (기후환경국장 주재)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 유해화학물질 누출로 외부 영향 발생시 ① 재난안전대책본부 및 현장통합지원본부 운영여부 ② 재난문자 발송여부 ③ 안전취약계층 우선 대피여부 결정</li> </ul>	주민알림 CBS 문자발송
대규모 (유해화학물질 유출)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 재대본 설치 시 재난매뉴얼에 따라 진행 - 예-경보방송송출 이재민 대피소마련 등</li> </ul>	주민알림 CBS 문자발송 군산시청 전직원 대응

① 현장연락관 현장도착 시 기후환경과장(063-454-3370) 현장 상황을 파악하여 상황공유

〈그림 74〉 사고대응 프로세스

○ 문자 발송(안)

발생직후	→	<p><b>&lt; 1-1. 실내대피 주민알림(사고발생지역 대상 주민) &gt;</b>          [군산시청] 금일 군산시 00[읍면동]에 위치한 00(사업장)에서 00물질 누출 발생. 00[읍면동]에서는 창문을 닫고 에어컨 중지 후 다음 안내까지 실내 대기바람</p> <p><b>&lt; 1-2. 실내대피 주민알림(사고발생지역 외 주민) &gt;</b>          [군산시청] 금일 00시경 00[읍면동] 화학사고 발생으로 현재 00[읍면동] 실내대피중. 차량들은 이 지역을 우회바람</p> <p><b>&lt; 2. 주민소산 알림 &gt;</b>          [군산시청] 금일 00[읍면동]에 위치한 00(사업장)에서 00물질 누출 발생. 피부노출 최소화 후 코입막고 00(학교)로 즉시대피 바람</p>
상황종료 (물질파악 後)	→	<p>00동에서 발생한 화학물질 확인 결과 000으로 인체에 무해한 물질입니다.          / 00사업장에서 발생한 화학물질 누출 대응이 완료 되었습니다.          시민들께서는 안심하시고 일상생활에 복귀하시기 바랍니다.</p>

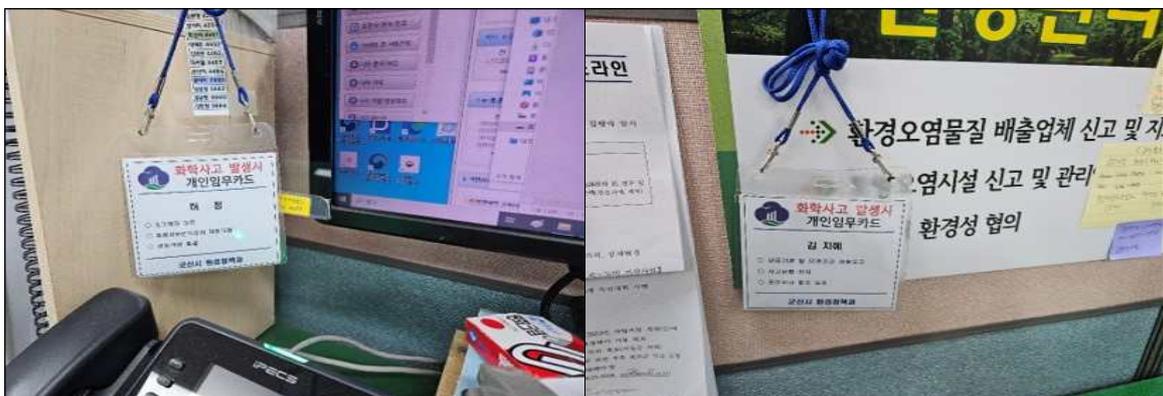
<표 35> 문자 발송(안)

○ 화학사고 대응 개인별 임무

담당별 임무	업무
기후환경국장	<p>[비상대응 준비]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상황실 및 유관기관 대응태세 확립</li> <li>○ 피해 현황조사 및 긴급 대응·복구 조치</li> <li>○ 비상대응단계 상향조정 필요성 판단 보고</li> <li>○ 통합지원본부 설치 검토</li> <li>○ 군산시 재난안전대책본부 운영 필요사항 확인</li> <li>○ 상황판단회의 개최 및 상급기관 지원요청 판단 보고</li> <li>○ 언론홍보 지원</li> </ul> <p>[필요시]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시장, 부시장 대행</li> <li>○ 상황에 따라 상황판단회의 및 대책회의 주재</li> </ul>

담당별 임무		업무	
기후환경과장		<p>[필요시]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현장상황 파악, 단체장에게 보고</li> <li>○ 읍·면·동장에게 현장본부 설치 지원 지시</li> <li>○ 단체장 도착 전 현장 상황 파악 및 관리</li> <li>○ 지역자율방재단 긴급투입 지시</li> <li>○ 장비·물자 동원 태세 확인</li> </ul>	
현장 조치반	환경관리계 (박순나)	허 정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방재작업 총괄</li> <li>○ 초기현장 대응 및 통합지원본부설치 지원요청</li> </ul>
		강재욱	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상급기관 및 유관기관 상황 보고</li> <li>○ 사고상황 유지 및 관련 부서 협조 요청</li> </ul>
		박주희	○ 복구 조치 후 환경조사
조사반	생태환경계 (유효주)	이소연	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부족 방재장비 공급 요청</li> <li>○ 중장비 수배</li> </ul>
		정지희	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사고원인 및 피해 확인</li> <li>- 사고원인 물질 종류, 유출량, 공공수역 유입량 등</li> </ul>
		김원정	○ 사고대응 활동 등에 대한 자료 제공
분석반	수질보전계 (전현정)	최미출	○ 사고지역 환경 등 모니터링 자료 취합
		조성우	○ 사고물질의 사업장 밖 유출 또는 하천 유입 차단을 위한 방재 조치
폐기물 처리반	기후정책계 (두미희)	장세진	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재난폐기물 긴급 수거 및 처리</li> <li>○ 재난폐기물 처리 상황 보고</li> </ul>
		소혜리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재난폐기물 처리비용 지원</li> <li>○ 환경 정비 지원</li> <li>○ 사고지역 주변 환경관리</li> </ul>

<표 36> 화학사고 대응 개인별 임무



<그림 75> 개인임무카드

○ 유해화학물질 유출사고 상황 보고 양식

## 천보 BLS 유해화학물질 유출사고 보고

### □ 사고개요

- (일 시) 2023. 5. 18.(목) 16:03
- (장 소) (주)천보BLS (오식도동 1070)
- (발생경위) 5. 18(목) 16:07분경 가스누출로 인한 화재가 발생하였다는 신고가 상황전파 메신저 및 유관기관 유선으로 전파됨.
  - 유출물질 : 염소 ※ 5. 19.(금) 14시 익산 방제센터 정밀감식 예정
- (피해상황) 인명피해 : 없음 / 재산피해 : 조사 중

#### 【 천보 BLS기업현황 】

- 기 업 명 : (주)천보비엘에스 (대표: 이상율)
- 소 재 지 : 전북 군산시 오식도동 1070
- 설 립 일 : 2021. 6. 30.
- 업 종 : 축전지제조업
- 주생산품 : 이차전지 전해질 제조
- 투자현황 : '22. 4. 공장착공 / '23. 4. 공장 준공 완료

### □ 문자발송(안)

발생직후

→

00시00분에 군산시 00동 인근에서 가스 누출사고가 발생하였습니다.  
00지역에 있는 주민(근로자)들은 창문을 닫고 가급적 외출을 삼가주시기 바랍니다.

상황종료  
(물질파악  
後)

→

00동에서 발생한 화학물질 확인 결과 000으로 인체에 무해한 물질입니다.  
/ 00사업장에서 발생한 화학물질 누출 대응이 완료되었습니다.  
시민들께서는 안심하시고 일상생활에 복귀하시기 바랍니다.

〈그림 76〉 유해화학물질 유출 사고 상황 보고 양식

○ 화학사고 발생시 주민알림 대응지표

화학사고 지표			화학사고 유형별 알림 대응 단계													
유형	사고의 규모	사업장 외부 영향	위원회		소위원회		주민알림					상황종료후 알림				
			알림	개최	알림	개최	사내직원	인근회사	이동반장	지역주민	시민	사내직원	인근회사	이동반장	지역주민	시민
	알림방법		전화문자	전화문자	전화문자	전화문자	사내방송	전화통보	전화통보	마을방송	CBS문자	사내방송	전화통보	전화통보	CBS문자	CBS문자
1 유형	A 피해 발생이 없는 경우	① 없음			○		○		○					○		
		② 영향			○		○	○	○	○	○					○
2 유형	B 피해 발생이 있는 경우	① 없음			○		○		○						○	
		② 영향	○	○			○	○	○	○	○					○
3 유형	C 운송 중인 차량의 사고	① 미확산			○										○	
		② 확산			○	○		○	○	○	○					○

<표 37> 화학사고 발생시 주민알림 대응 지표

○ 유관기관 연락처 및 폐기물 수거 업체 연락처

- 폐기물 수거 업체 현황

연번	업 소 명	대표자	소 재 자	전화번호	대상폐기물
1	(유)우주산업	정숙희	외항로 293-1(산북동)	063-466-6693	폐유 등 18종
2	(유)대한이엔이	유희권	옥서북길 276 -27	063-451-7111	폐석면, 오니류 등 13종
3	(유)원산업	박찬신	미원1길6-2	063-445-4251	폐유 등 17종(고상) 폐유 등 8종(액상)
4	(유)태한산업	김판봉	성산면 군장대길 3	063-451-1799	폐유 등 19종
5	(유)레오텍해운	박승규	외항안길 45(소룡동)	063-442-5189	폐유, 폐유기용제
6	(주)대림	김영중	외항로 816	063-468-5455	폐유 등
7	(주)엔아이티	김주한	서해로 259	063-468-4141	폐유 등 9종

<표 38> 폐기물수거 업체 현황

- 에너지 정비업체

연번	협업기관	담당부서 (담당자)	연락처	협업내용
1	한국전력공사 군산지사	전력공급부	063-440-2263	- 전력 긴급복구 전기공급(발전기 등) - 조명장비 지원
2	한국전기안전공사 전북본부	군산지사	063-917-4100	- 전력 긴급복구 전기공급
3	KT	CM팀	063-462-0060	- 인터넷 라인 설치
4	한국가스안전공사 전북지역본부	검사1부	063-716-9528	- 재난현장 가스공급

<표 39> 에너지 정비업체

- 운송업체 현황

연번	업체 및 단체명	전화번호	비 고
1	전북 버스운송사업조합	063-227-4161	
2	전북 택시운송조합	063-254-1443	
3	군산개인택시운송조합	063-463-6907	
4	전북 전세버스운송조합	063-271-4933	
5	전북 개별화물자동차운송사업조합	063-226-2916	
6	전북 화물자동차운송사업조합	063-536-1844	
7	장애인콜택시	063-227-0002	

<표 40> 운송업체 현황

- 지역 응급의료기관

구분	병원명	소재지	병상 평시	의료요원	
				의사	간호사
1	군 산 의 료 원	의료원로 27(지곡동) (063-472-5129)	413	57	265
2	동 군 산 병 원	조촌로 149(조촌동) (063-440-0300)	256	45	158
3	군 산 성 신 병 원	백토로 33(문화동) (063-441-3300)	201	7	20
4	정 다 운 병 원	대학로 236(나운동) (063-460-3000)	203	7	14
5	차 병 원	수송로 8(나운동) (063-460-3301)	123	8	10
6	누 가 병 원	백릉로 70(조촌동) (063-450-0900)	142	6	12
7	모 세 병 원	문화로 47(수송동) (063-460-9005)	62	2	3
계			1,400	132	482

<표 41> 지역 응급의료기관

- 구급차 보유 병·의원

구분	기관명	전화번호	구급차 보유 현황		
			계	특수용	일반용
119구급대	군 산 소 방 서	119	8	8	
보건기관	군 산 시 보 건 소	063-463-4000	2		2
권역응급의료센터	전 북 대 학 교 병 원	1577-7877			
지역응급의료센터	군 산 의 료 원	063-472-5000	2		2
	동 군 산 병 원	063-440-0300	1		1
병원	군 산 성 신 병 원	063-441-3300	1		1
	정 다 운 병 원	063-460-3000	1		1
	차 병 원	063-460-3301	1		1
	누 가 병 원	063-450-0900	1		1
	모 세 병 원	063-460-9005	1		1
의원	우주영상의학과의원	063-467-2112	1		1
	은혜산부인과의원	063-460-7400	1		1
계			20	8	12

<표 42> 구급차 보유 병·의원

- 건설기계 협약업체

연번	업체명	주소	대표자	전화번호
1	진서건설기계(유)	개정면 번영로 506	하동수	063-452-6984
2	(유)한국건설기계	소룡길 64(소룡동)	박기남	063-467-1291
3	(유)화신건설기계	칠성4길 159(소룡동)	윤여창	063-468-0804
4	(유)건진건설기계	미성로 406(산북동)	김종쇠	063-467-6998
5	(유)한솔종합중기	대야면 수림로 8	신미영	063-451-5511

<표 43> 건설기계 협약기관

- 관내 유관기관 연락처

기관명	담당부서	전화번호		FAX
		주간	야간	
익산지방국토관리청	하 천 계 획 과	063-850-9323	063-850-9194	063-850-9458
군 산 경 찰 서	경 비 교 통 과	063-441-0261		063-441-0155
군산지방해양경찰서	해양오염방제과	063-539-2591	063-539-2442	063-539-2991
한국농어촌공사	금 강 사 업 단	063-450-9999		063-450-9977
	3 3 센 터	063-467-3242		
한국수자원공사 금강유역본부	전 주 권 지 사	063-260-4143		063-260-4296
국립환경과학원	물환경평가연구과	032-560-7490		032-568-2053
	화학물질연구과	032-560-7226		032-568-2039
전북지방환경청	화학안전관리단	063-238-8932		063-238-8819
금강물환경연구소		043-730-5601 ~ 5	043-730-5610	043-733-9408
한국산업단지공단	전 북 지 역 본 부	070-8895-7979		070-4850-9036

기 관 명	담당부서		전화번호		FAX
			주간	야간	
한 국 환 경 공 단	수질오염 방제센터	본사	032-590-3901	1666-0128	032-590-3959
		상황실	062-949-0786		062-944-9605
한 국 환 경 공 단 호남권지역본부	수 질 관 리 팀		062-949-0778		062-944-9605
공 균 3 8 전 대	작 전 과		063-441-7011		063-471-4904
제 9 5 8 5 부 대	작 전 과		063-464-9113		
한 국 전 력 공 사 군산지사	전 력 공 급 부		063-440-2263 063-440-2276		063-440-2377
한국전기안전공사 전북지역본부	군 산 지 사		063-917-4100		063-442-9139
전 주 기 상 대	현 업 실		063-249-3205		
한국가스안전공사 전북본부	검 사 1 부		063-716-9528		0505-106-4526
군산도시가스(주)	안 전 팀		063-440-7780		063-440-7786
군산교육지원청	행 정 지 원 과		063-450-2712		063-452-3509

<표 44> 관내 유관기관 연락처

#### 4. 전략방향 4. 군산 화학안전 내제화

##### ■ 새만금 입주기업 화학안전 기술지원 추진(화학물질안전원)

###### ○ 목적

- 새만금산단 내 이차전지 소재 관련 기업의 입주가 지속되고, 그에 따른 국내에서 처음 시도되는 기술·공정이 증가함에 따라,
- 가동 전 기술지원 추진을 통해 신규화학 공정·설비에서 발생할 수 있는 위해·위험요인 사전 점검 및 안전성 확보 지원

## ○ 화학물질안전원의 기술지원 개요

- 지원 대상 기업 선정
  - 새만금개발청과 입주 계약이 체결된 기업으로 2차 전지 관련 국내에서 처음 시도되는 새로운 공법 또는 신기술을 적용하여 사업을 추진 중인 기업
  - 2차 전지 관련 사업자 중 공정상 위험성 분석을 받고 싶은 기업
  - 기술지원 시기 : 사전 조율을 통한 기업 맞춤형 지원
    - ※ 신청기업이 많을 경우, 위험성 큰 사업장을 우선지원 대상 사업자로 선정
  - 기술지원 범위 : 위험성이 크다고 판단(사업장)되는 단위공정
  - 신청 방법 : 희망 사업자가 직접 신청(기업 → 새만금개발청 → 안전원)

## ○ 기술지원 주요내용

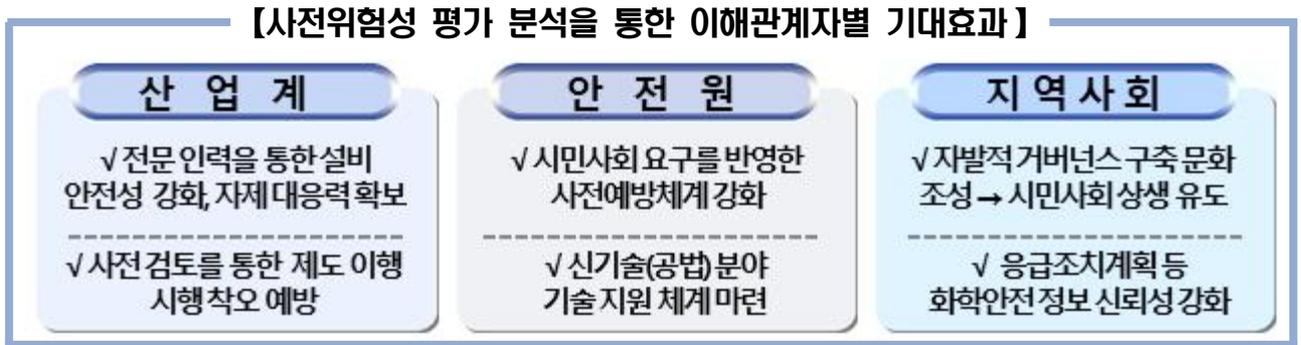
- 물질안전반 (화학사고조사팀)
  - (반응위험성 분석) 설비의 취급물질 간 이상 반응 및 반응 부산물 예측 위험성 분석
  - (화재·폭발위험성 분석) 공정·반응 조건에 따른 취급물질 간 화재·폭발 위험성 분석
  - (안전성 개선) 설계 및 설비(종류) 개선 등 사고 예방대책 방안 제공
- 공정안전반 (사고예방심사2과)
  - (사전위험성 분석) 신기술(공법) 적용 시설별 사전 안전성 평가 및 피해저감 시설의 적정성 평가를 통해 사고 위험 요소 제거
    - ※ 화·관·서 제출 대상인 경우, 기술지원 분석인력이 심사 배정 예정
  - (지역비상대응체계 구축 지원) 업체별 특성을 고려한 비상대응계획 수립, 안전문화 구축 지원 등을 통한 자체 대응력 확보 및 안전의식 강화
- 거버넌스운영반(사고대응총괄과)

### ◆ 새만금산단 입주기업의 화학물질 취급현황 및 기술지원 결과를 지역 사회와 공유·소통될 수 있는 채널 확보

- (지역사회 공유) 입주기업 대상, 가동 전 화학물질 취급현황·화학사고예방관리계획서(비상대응요약서)·기술지원 결과 공개 및 소위원회 현장 개최 추진
- (실효성 검증) 기술지원에 따른 안전설비·물품, 공정개선 등 작업자 환경개선 관련 이행사항 및 추진대책 공개 추진
- (환류체계 마련) 기술지원 기업 대상 화학사고 민·관 합동훈련 추진

- (사후관리 강화) 화학사고 발생 사업장의 사고 현황 보고, 재발 방지대책 추진 및 실효성 점검 등 사업장 현장 방문 추진지원 대상 기업 선정

○ 기대효과



〈그림 77〉 기대효과

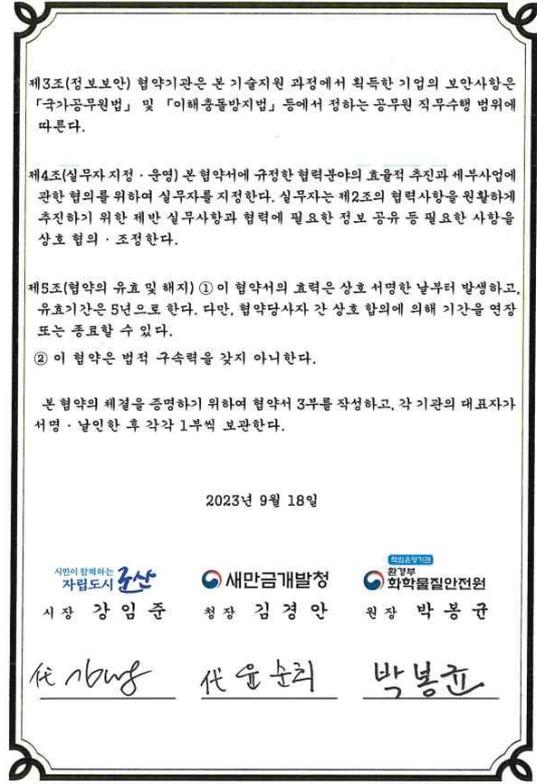
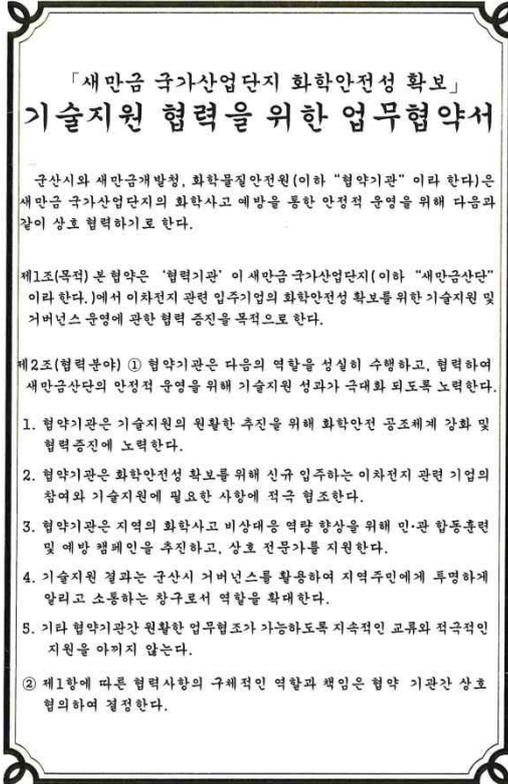
○ 유관기관 협조

- 새만금개발청
  - 참여 희망기업 조사·선정 및 정보제공 (새만금개발청 → 안전원)
  - 입주기업 대상 안전원 기술지원 사항 홍보활동 강화
- 군산시
  - 군산시 화학물질안전관리위원회 또는 소위원회에서 기술지원 결과를 공유하고 해당 사업장 현장 이행사항 점검 추진
- 한국환경공단
  - 화학물질 취급시설·공정 안전성 및 반응 위험성 등에 대한 기술자문 협조

○ 새만금산업단지 화학물질 안전관리 기술지원 업무협약

- 행사개요
  - 일 시 : '23.9.18 14:00
  - 장 소 : 새만금개발청
  - 참석자 : 군산시(부시장), 화학물질안전원(안전원장), 새만금개발청(차장)
- 행사내용
  - 이차전지 기업의 참여와 기술지원 협조, 사고예방 캠페인
  - 화학안전 공조체계 강화 및 협력 증진에 관한 사항 등

- 화학안전성 검토 기술지원 협약서



〈그림 78〉 기술지원 협약서



〈그림 79〉 기술지원 협약서 사진

# 붙임 1

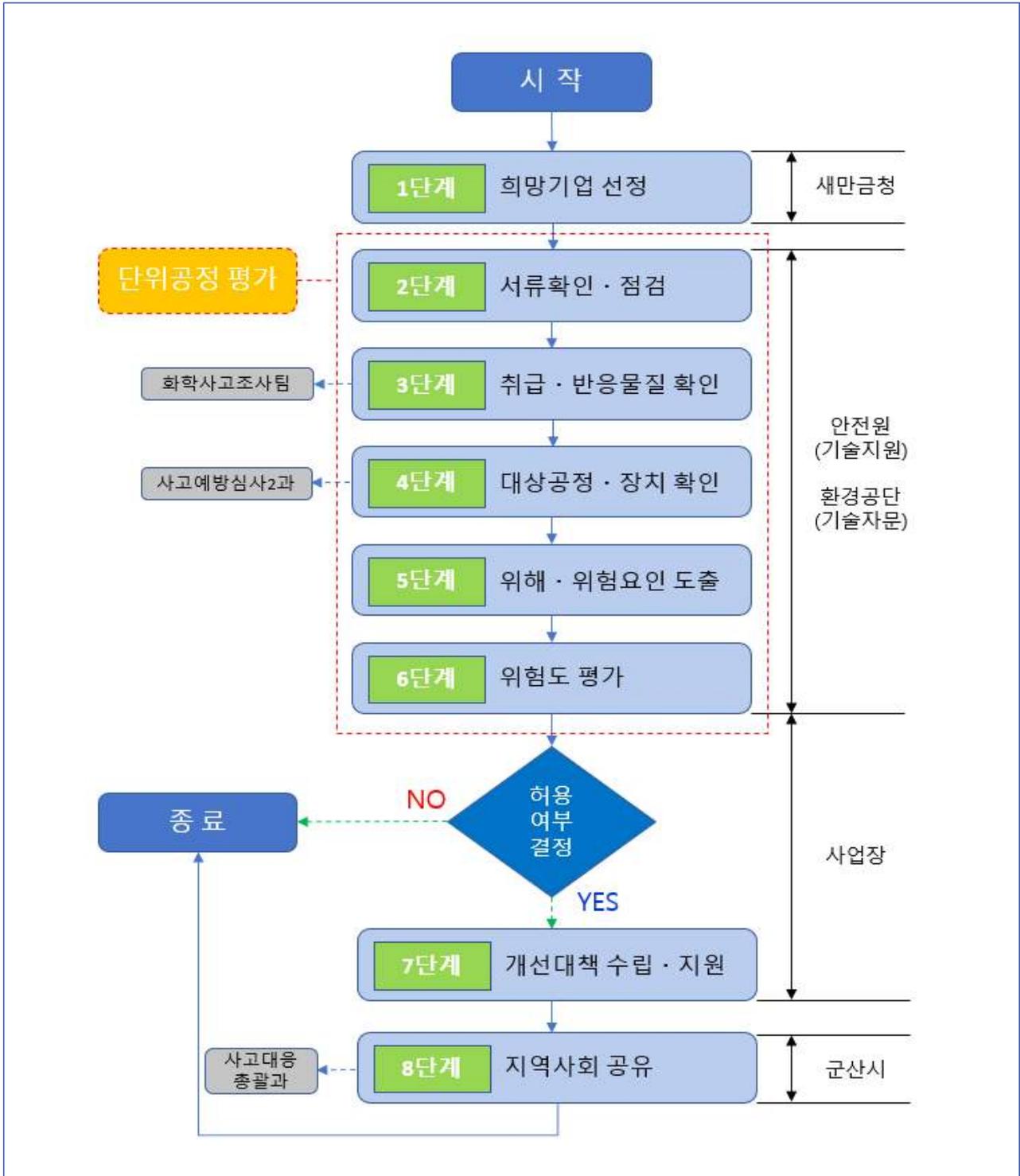
## 기술지원 추진항목별 필요정보 내역

지원 내용	검토 항목	사업장 제출 내용
<b>1. 공정안전반 (참고 1 참조)</b>		
<b>◇ 신규·유해화학물질 취급시설의 안전성 평가</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>취급시설별 안전성 수준 평가 ※ 시설별 위험요소 스크리닝을 통한 위험 요소 최소화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HAZOP, LOPA, FTA, ETA 등 안전성 평가 실시</li> <li>신기술(공법)의 위험성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 공정 활용 여부</li> <li>공정개요 및 P&amp;ID</li> <li>공정위험성 실시 여부</li> <li>시설 재사용 여부</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>피해 저감 시설의 적절성 평가 ※ 유해화학물질 취급시설 기준 충족 여부 판단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>확산방지·감지시설 등 안전장치 설치·투자 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전장치 설치 계획 및 유지보수점검 계획</li> </ul>
<b>◇ 사업장 자체 대응력 확보</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>사업장 여건을 고려한 비상 대응 및 응급조치 계획 수립 ※ 인근사 공동비상대응계획 수립 유도 및 지자체 비상 대응계획 연계성 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>방재장비·물품 구매 계획</li> <li>방재인력 및 비상대응조직 운영 규모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인보호장구 및 방재장비 구비 계획</li> <li>방재인력 및 조직 운영 계획</li> </ul>
<b>◇ 사내·외 안전 문화 구축 컨설팅</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(내부) 근로자 안전의식 고취</li> <li>(외부) 지역사회 소통 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경안전 분야 예산·인력 확보·투자 계획</li> <li>지역사회 고지 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체훈련, 사내캠페인 등 안전문화 활동 계획</li> </ul>
<b>2. 물질안전반</b>		
<b>◇ 반응·물성 위험성 평가</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>취급물질별·공정 조건별 반응 위험성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>취급 물질 간 이상 반응 가능 여부</li> <li>반응으로부터 발생 가능한 부산물 등 예측</li> <li>반응 및 생성 물질 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업장 기본정보</li> <li>취급물질별 MSDS</li> <li>PFD &amp; P&amp;ID</li> <li>공정개요</li> <li>반응 메카니즘</li> <li>저장탱크, 반응기, 배관 재질 명세서</li> <li>사업장 설비 배치도</li> <li>감지기 현황</li> <li>사업장 자체 위험성 검토 결과</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>물성·공정 조건별 화재·폭발 위험성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정·반응 조건에 따른 폭발 가능성 요소</li> <li>증기발생, 정전기 등 화재·폭발 위험성 여부</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>유사 사고사례</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관련업종 유사 사고사례 공유</li> <li>사고사례 별 관련 위험요소 제공</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>개선대책 방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고 예방 대책 방안 제공</li> <li>사고 시 신속 대응 방안 마련</li> </ul>	

<표 45> 기술지원 추진항목별 필요정보 내역

## 붙임 2

## 기술지원 절차 및 수행 방법



〈그림 80〉 지원 절차 및 수행 방법

■ 시민참여 화학안전 교육

○ 2023년 시민참여 생활 속 화학물질 안전교육

- 사업개요
  - 교육기간 : 2023년 3월~12월
  - 교육인원 : 30명
  - 교육장소 : 금강미래체험관 (생태체험관 2층 강의실)
  - 교육내용 : 생활 속 화학물질에 대한 도모
- 교육 세부내용

회차	일시	강의내용	강사
1강	4월 11일(목) 13:30~15:30	○ 개강식 및 참가자 소개, 일정 소개, ○ 화학사고 없는 안전도시 군산 만들기 ○ 화학물질로 안전한 사회를 위한 시민참여의 중요성	환경정책과 전북건설지사 조성옥대표
2강	4월16일(화) 13:30~15:00	○ 화학사고 사례와 예방	익산합동방재센터 최규석 연구사
3강	4월 18일(목) 13:30~15:00	○ 우리 가족은 유해화학물질로부터 ‘안녕’한가요?	방송작가 / PD 고혜미 작가
4강	4월 23일(화) 13:30~15:00	○ 플라스틱과 기후위기, 그리고 자원순환	알맹상점 고금숙 대표
5강	4월 25일(목) 13:30~15:30	○ 생활 속 화학물질이 인체에 미치는 영향 ○ 수료식	전북환경보건센터 박서현 박사 환경정책과
5강	4월 21일(금) 14:00~16:00	○ 일상 생활용품의 유해물질과 건강 영향 ○ 수료식	군산대학교 화학과 유수창 교수님 환경정책과

<표 46> 2023년 시민교육 세부 내용

- 교육 결과 보고
  - 교육참여 인원

구분	교육일정					
	4.5(수)	4.7(금)	4.12(수) (견학)	4.14(금)	4.19(수)	4.21(금)
참여인원	25명	25명	20명	27명	23명	25명

<표 47> 2023년 시민교육 참여 인원

- 교육수료 인원 : 27명 (교육수료증 배부)
- 교육 설문조사 결과

1. 화학안전교육 수강 이유
  - 환경에 대한 관심(45%), 화학물질 행정 관심(23%), 강사 양성 아카데미 참여(23%)
2. 군산시 화학물질 관련 행정 만족도
  - 잘하고 있다(70%)
3. 화학안전 교육 수준
  - 적당하다(96%)
4. 안전교육 강사 수준
  - 잘 가르침(93%)
5. 향후 강사 양성화 과정 참여
  - 참여 의사(100%)
6. 화학 안전교육 지속 추진 요청
  - 지속 추진(100%)



〈그림 81〉 2023년 화학안전교육

○ 2024년 시민참여 생활 속 화학물질 안전교육

- 사업개요

- 교육기간 : 2024년 3월~12월
- 교육인원 : 30명
- 교육장소 : 금강미래체험관 (생태체험관 2층 강의실)
- 교육내용 : 생활 속 화학물질에 대한 도모

- 교육 세부내용

회차	일시	강의내용	강사
1강	4월 11일(목) 13:30~15:30	○ 개강식 및 참가자 소개, 일정 소개, ○ 화학사고 없는 안전도시 군산 만들기 ○ 화학물질로 안전한 사회를 위한 시민참여의 중요성	환경정책과 전북건설지사 조성옥대표
2강	4월16일(화) 13:30~15:00	○ 화학사고 사례와 예방	익산합동방재센터 최규석 연구사
3강	4월 18일(목) 13:30~15:00	○ 우리 가족은 유해화학물질로부터 '안녕'한가요?	방송작가 / PD 고혜미 작가
4강	4월 23일(화) 13:30~15:00	○ 플라스틱과 기후위기, 그리고 자원순환	알맹상점 고금숙 대표
5강	4월 25일(목) 13:30~15:30	○ 생활 속 화학물질이 인체에 미치는 영향 ○ 수료식	전북환경보건센터 박서현 박사 환경정책과

<표 48> 2024년 시민교육 세부 내용

- 교육 결과보고

· 교육참여인원

구분	교육일정				
	4.11(목)	4.16(화)	4.18(목)	4.23(화)	4.25(목)
참여인원	15명	16명	14명	13명	14명

<표 49> 2023년 시민교육 참여 인원

- 교육 수료 인원 : 16명 (수료증 배부)
- 교육 설문조사 결과

1. 화학안전교육 수강 이유
  - 환경에 대한 관심(60%), 화학물질 행정 관심(20%)
2. 군산시 화학물질 관련 행정 만족도
  - 잘하고 있다(60%), 매우 잘하고 있다(20%)
3. 화학안전 교육 수준
  - 적당하다(93%)
4. 안전교육 강사 수준
  - 매우 잘 가르침(54%), 잘 가르침(33%)
5. 향후 강사 양성화 과정 참여
  - 참여 의사(100%)
6. 화학안전 교육 문제점 및 개선 방안
  - 더 많은 시민참여 요청(홍보 지속 요청)
  - 현장 견학 프로그램이 진행되지 않아 아쉬움 (선거기간으로 인한 교육 취소)
  - 시간대 조정을 통한 많은 시민이 교육 참여가 되었으면
  - 생활 속 화학물질을 알 수 있는 계기
  - 마을을 찾아가는 교육이 있었으면 좋겠다



〈그림 82〉 2024년 화학안전교육

○ 2023년 화학안전 교육 강사 양성화 과정 교육

- 사업개요

- 교육기간 : 2023년 11월7일~23일
- 교육인원 : 20명
- 교육장소 : 금강미래체험관 (생태체험관 2층 강의실)
- 교육내용 : 화학안전 교육 강사 양성화 과정 교육

- 교육 세부내용

일 시		회차	강의내용	강사
11 월 7일 (화)	13:30~13:40	개강식	참가자 소개, 일정 소개	환경정책과
	13:40~15:10	1강	화학사고 사례와 예방	최규석연구사 (익산화학재난합동방재센터)
	15:20~16:50	2강	우리 가족은 유해화학물질로부터 '안녕'한가요?	고혜미 (방송작가/PD)
11 월 9일 (목)	13:30~15:00	3강	생활화학제품과 화학물질 우수저감제품	김은영 (고양소비자연대 사무국장)
	15:10~16:40	4강	플라스틱과 기후위기, 그리고 자원순환	고금숙 (알맹상점 대표)
11 월 14 일 (화)	13:30~15:00	5강	화장품과 개인위생용품, 바르게 알고 사용하기	권선숙 (여성환경연대 활동가)
	15:10~16:40	6강	화학사고 대응을 위한 화학물질안전원의 역할	안성용 연구사 (화학물질안전원 연구사)
11 월 17 일 (금)	10:00~16:00	견학	재난종합체험	전북119안전체험관 (전북 임실)
11 월 21 일 (화)	13:30~15:00	7강	우리는 바디버튼 수호대 (보드게임 활용)	이선임 (성북기후행동 대표)
	15:10~16:40	8강	기후위기 '위기를 넘는 우리의 힘!'	김은정 (서울기후행동 대표)
11 월 23 일 (목)	13:30~15:00	9강	작업환경 유해화학물질과 우리의 건강	현재순 (전북건강지사 위원)
	15:10~16:40	10강	유해물질로부터 자유로운 건강한 학교 만들기	박수미 (발암물질국민행동 사무국장)
	16:40~16:50	수료식	수료증 배포	환경정책과

<표 50> 2023년 화학안전교육 강사양성화 교육 세부 내용

- 교육 결과보고
- 교육참여인원

구분	강의										
	1강	2강	3강	4강	5강	6강	견학	7강	8강	9강	10강
참여인원	19명	19명	19명	19명	17명	17명	7명	18명	18명	20명	20명

<표 51> 2023년 화학안전교육 강사양성화 교육 참여 인원

- 교육 수료자 인원 : 20명
- 교육 설문조사 결과

1. 화학안전교육 수강 이유
  - 화학안전 교육 강사 희망(50%), 환경에 대한 관심(30%), 군산시 행정에 관한 관심(15%)
2. 군산시 화학물질 관련 행정 만족도
  - 잘하고 있다(80%)
3. 화학안전 교육 수준
  - 적당하다(95%)
4. 안전교육 강사 수준
  - 잘 가르침(95%)
5. 향후 강사 양성화 과정 참여
  - 참여 의사(100%)
6. 화학 안전 교육 지속추진 요청
  - 지속추진(100%)



<그림 83> 2023년 화학안전교육 강사 양성화 과정 교육

○ 2024년 화학안전 교육 강사 양성화 과정 교육

- 사업개요

- 교육기간 : 2024년 10월 2일~11월 27일
- 교육인원 : 31명
- 교육장소 : 군산 콘텐츠팩토리 3층 세미나실
- 교육내용 : 화학안전 교육 강사 양성화 과정 교육

- 교육 세부내용

일 시		회차	강의주제	강의내용	강사
10월 2일 (수)	19:00~19:10	개강식	오리엔테이션	참가자 소개, 일정 소개	군산시
	19:10~20:30	1강	화학물질 개론	화학물질의 기본 개념과 특성	전북건생지사 현재순
	20:40~21:50	2강		화학물질 관리 법규 및 규제	
10월 16일 (수)	19:00~20:20	3강	군산시 화학물질관리	군산시 화학물질 취급현황 관리	군산시 허 정
	20:30~21:50	4강		화학물질 안전 점검과 감시 활동	전북건생지사 조성옥
10월 23일 (수)	19:00~20:20	5강	학교 환경의 유해 물질	유해화학물질로부터 자유로운 학교생활	성북기후행동 이선임
	20:30~21:50	6강			
10월 30일 (수)	19:00~20:20	7강	생활 속 화학물질	우리가족은 유해화학물질로 안녕한가요	전북건생지사 한은주
	20:30~21:50	8강		생활 속 화학 물질 찾기	
11월 6일 (수)	19:00~20:20	9강	기후위기	기후 변화, 건강 위협	전북건생지사 한은주
	20:30~21:50	10강		평 가 (3분 발표)	
11월 13일 (수)	10:00~16:00	견학	화학안전 프로그램 체험		화학물질안전원 (충북 오송)
11월 20일 (수)	19:00~20:20	교안1	교안 만들기	교안 만들기 이론 실습	전북건생지사 한은주
	20:30~21:50	교안2		교안 만들기 실습	
11월 27일 (수)	19:00~19:20	수료식	향후 일정 소개		군산시
	19:30~20:30	교안3	교안 평가	교안 발표	전북건생지사 한은주
	20:30~21:30	교안4		교안 피드백	

<표 52> 2024년 화학안전교육 강사양성화 교육 세부내용

- 교육 결과보고
- 교육참여인원

구분	강의											실습			
	1	2	3	4	5	6	견학	7	8	9	10	1	2	3	4
참여인원	27명	27명	28명	28명	22명	22명	21명	23명	23명	26명	26명	14명	14명	15명	15명

<표 53> 2024년 화학안전교육 강사양성화 교육 참여 인원

- 교육평가 : 2024년 11월 6일 20:30
- 평가위원 : 3명

평가 위원장	평가위원	
환경정책과장	전북건생지사 조성욱 대표	전북환경보건센터 박서현 박사

<표 54> 2024년 화학안전교육 강사양성화 교육 평가 위원

- 평가 기준

평가 총점	교육기획안 평가(40점)				시연 평가(60점)				가 감점
	2	3	4	5	6	견학	7	10	
100점	10	10	10	10	10	10	10	30	±10

<표 55> 2024년 화학안전교육 강사 양성화 교육 평가기준표

- 강사 선발 인원 : 15명



<그림 84> 2024년 화학안전교육 강사 양성화 과정 교육

## ■ 군산시 화학안전주간 행사

- 최근 잦은 화학사고 발생으로 인한 시민의 불안감 해소를 위해 화학사고 대비·대응 태세를 알리고, 민·관·산·학이 머리를 맞대고 안전한 군산 만들기를 위한 방안 마련
- 이차전지 특화단지(광물채굴 및 재활용) 지정에 따른 이차전지산업의 이해와, 이차전지 제조에 수반되는 화학물질의 안전한 취급방안 마련

### ○ 제1회 군산시 화학안전주간

#### - 개요

- 일 시 : 2023년 10월 24일~30일
- 장 소 : 군산대학교 황룡문화원 노판순홀 및 주차장
- 참여기관 및 단체  
화학물질안전원, 전북 건강과 생명을 지키는 사람들, 군산대학교 생활과학교실  
군산시 화학물질안전관리위원회

#### - 행사구성

일정	시 간	행사내용	주 관
24일	13:30~14:20	제1회 군산시 화학안전주간 행사 기념식 (화학안전 유공자 표창)	군산시
	14:30~16:30	화학사고로부터 안전한 군산만들기 컨퍼런스 - 화학사고예방관리계획서 주민고지 설명 - 각 사업장 주민고지 영상 시사회	군산시 화학물질안전원 OCI(주)군산공장 백광산업(주)군산공장 도레이첨단소재(주)
25일	14:00~14:55	이차전지의 이해 (군산대학교 화학공학과 심중표 교수)	전북건설지사
	15:00~15:50	이차전지특화단지 화학안전 대비	화학물질안전원

<표 56> 2023년 화학안전주간 행사구성

- 연계행사(교육, 장비 전시, 훈련 등)
  - 화학안전주간 기간을 활용한 행사 연계 추진

행사명	주관	개최시기	장소
생활 속 화학물질 안전교육	군산대학교 생활과학교실	10. 24	평생교육원 307호
유해화학물질로부터 자유로운 학교생활	전북건생지사	10. 24	항릉문화원 노판순홀 앞
화학안전 자율점검 시행	각 사업장	10.24. ~ 10.27	자체실시
재난대비현장훈련	유관기관	10. 30.	천보BLS(주)

<표 57> 2023년 화학안전주간 연계 행사

- 군산시 화학물질관리지도 CBS 문자 송출 : 10월 24일
  - 군산시 화학물질관리지도 앱 LINK 문자 송출

**군산시 관내 화학물질 관련 정보, 비상시 대피소 안내**  
 → 화학물질관리지도 앱에서 확인하세요  
<https://gunsanchemmap.go.kr/chmcls/index.do>



<그림 85> 2023년 화학안전주간

○ 제2회 군산시 화학안전주간

- 개요

- 일 시 : 2024년 10월 22일~25일
- 장 소 : 군산대학교 황룡문화원 노판순홀 및 광장
- 주 최 : 군산시 환경정책과
- 참여기관 및 단체  
화학물질안전원, 119특수대응단 화학구조대, 전북 건강과 생명을 지키는 사람들, 군산시 화학물질안전관리위원회
- 참여기업체 (9개사업장)  
OCI(주)군산공장, 백광산업(주), 삼양이노켄(주), 도레이첨단소재(주), 대상(주)전분당 (주)에스에이치에너지화학, (주)유니드비티플러스, 성일하이텍(주), (주)디에스단석

- 행사구성 (기념식)

일정	시 간	행사내용	주 관
25일	14:00~14:40	제2회 군산시 화학안전주간 행사 기념식 - 화학사고예방관리계획서 주민고지 시청 - 화학안전 유공자 표창	군산시

<표 58> 2024년 화학안전주간 행사구성

- 행사구성 (장비전시, 사업장 소개, 훈련 등)

행사명	주관	운영시기	전시물	장소
홍보부스 운영	119특수대응단 화학구조대	10.25	특수대응차 레벨보호복	황룡문화원 광장
	화학물질안전원		VR체험	
	전북건생지사		유자학교	
	생태환경계		체험프로그램	
	생태교육계		체험프로그램	
	기업체 9개		사업장 소개	
화학안전 자율점검 시행		10.22~25	자체 실시	각 사업장
협업 방재 훈련	군산시	10.23		비앤디하이텍(주)

<표 59> 2024년 화학안전주간 연계 행사



〈그림 86〉 2024년 화학안전주간

## ■ 행정조직 역량강화

### ○ 화학사고 대비·대응을 위한 전문가(임기제) 채용

- 잇따른 산단지역 내 화학사고 발생에 대한 선제적 대응 필요
- 화학물질 취급사업장에 대한 관리 감독 부재와 복합 다양한 화학물질에 대한 전문인력 채용 필요

#### - 화학물질 관련 전담 임기제 채용

- 채용일시 : 2019년 6월 17일
- 채용기간 : 2년 (업무 실적에 따라 최대 3년 연장)
- 채용시 담당업무
  - \* 화학사고 현장 출동 및 초동대응 지원  
: 사고상황공유앱(CARIS)가동, 주민대피물질 사고시 화학물질안전원 협의
  - \* 환경청 유해화학물질 취급시설 합동점검 지원  
: 관내 화학물질 취급사업장 현황 관리
  - \* 화학물질관리법의 위해관리계획서 지자체 검토의견 작성·제출
  - \* 화학물질 관리현황 유해위험지도 게재·관리
  - \* 화학물질안전관리 위원회 구성·운영

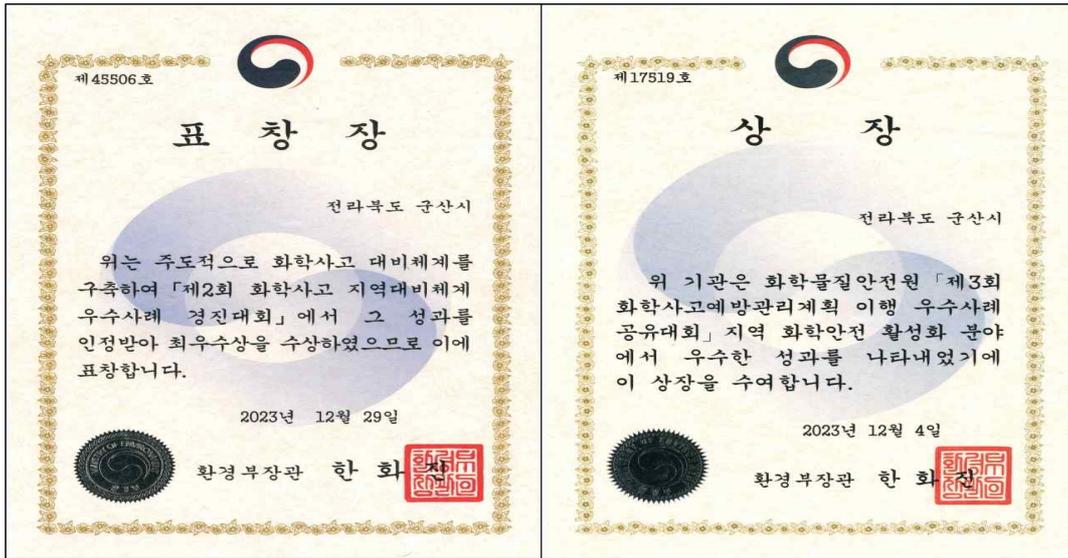
## 5. 제1차 화학물질안전관리계획 추진 성과내역

### ■ 환경부 최우수 기관 선정 (군산시)

- 화학물질 관리업무 유공 '19.12.5
- 제1회 화학사고 지역대비체계 경진대회 최우수 '22.12.8
- 화학사고 예방관리계획 이행 최우수 '23.12.4
- 제2회 화학사고 지역대비체계 경진대회 최우수 '23.12.29

■ 환경부 최우수 개인 표창 (화학전담 주무관)

- 화학사고 지역대비체계 경진대회 최우수상 '22.12.8
- 지역사회 화학안전 우수공무원 표창 '22.12.30
- '23년 상반기 적극행정 우수공무원 우수상 수상 '23.7.21



<그림 87> 군산시 환경부장관 상장

■ '19년~ '24년 군산시 예산 절감 추진내역

일정	추진사항	지원기관	예산 절감액
'21. 7월	화학사고 대피장소 표지판 설치(23곳)	환경부 지원사업	15,000천원
'23. 1월	'22 지역화학사고대응 계획	자체추진	80,000천원
'24. 6월	방재 장비함 지원사업 선정	책임보험사업단	110,000천원
'24. 7월	안전솔루션사업 선정	산업통상자원부	140,000천원
'24. 12월	이동식 유해화학물질 측정기	산업통상자원부	60,000천원
'24. 12월	제2차 군산 화학물질안전관리계획	자체추진	60,000천원

<표 60> '19년~ '24년 군산시 예산 절감 추진내역

## 6.3

# 제2차 군산시 화학물질 안전관리 비전및 전략

## 1. 군산시 제2차 화학물질 안전관리 비전

- 군산시 제2차 화학물질 안전관리 계획의 비전은 '화학사고 최소화, 안전한 도시, 안전한 문화 정착으로 화학사고 걱정 없는 안전 도시 군산'으로 설정하고 화학물질 안전관리 및 시민 소통을 목표로 함
- 2024년 1월 기준하여 군산시의 유해화학물질 허가현황 기준 운반업 20곳과, 판매상 1곳을 제외하고 83개의 사업장은 체계적인 관리와 예방이 필요함
- 화학사고 사례 정보가 수집되기 시작한 2014년 1월부터 2024년 8월말까지 군산시는 총 29건의 화학사고가 발생하였으며 그중 시설결함이 19건으로 66%를 차지하였고 운송차량 5건, 안전기준 미준수 5건으로 확인됨

## 2. 군산시 제2차 화학물질 안전관리 전략

- 군산시 화학물질 안전관리계획의 비전으로 설정한 화학사고 최소화, 안전한 도시, 안전한 문화 정착으로 '화학사고 걱정 없는 안전 선진도시 군산'라는 목표 달성을 위하여 다음과 같은 3가지 전략을 수립함
  - 체계적인 화학사고 예방
  - 완벽한 사고 대응
  - 소통과 협력 거버넌스
- 이를 3대 전략으로 선정하고 각 부문별로 세부 사업계획을 수립함

### “화학사고 걱정 없는 안전한 군산”



<그림 88> 3가지 전략

■ 3대 전략, 총 13개 세부 사업을 추진을 계획함

구분	전략	사업명	주요 내용
전략 1	체계적인 화학사고 예방	1. 유해화학물질 취급사업장 현황 강화	1-1 유해화학물질 취급사업장 현황 강화 1-2 유해화학물질 취급시설 세부정보 파악 1-3 유해화학물질 운반 경로지정
		2. 유해화학물질 취급사업장 안전등급 평가	2-1 안전등급 기준 및 사업장 현황 파악 2-2 유해화학물질 취급사업장 안전등급 설정
		3. 화학안전 인프라 구축	3-1 유관기관 정보 교류 및 협력방안 모색 3-2 특별안전구역 안전솔루션 지원사업 3-3 환경오염 사전 예방 드론 운영
		4. 유해화학물질 취급사업장 '안전멘토운영' 운영	4-1 멘토 및 멘티 사업장 선정 4-2 참여기업 활성화 및 간담회 개최 4-3 '화학안전멘토' 활동 우수사례 발굴 및 포상
		5. 배출저감계획 대상사업장 이행 확인	5-1 배출저감계획서 공개 5-2 배출저감협의체 구성·운영 5-3 배출저감계획서 이행점검
전략 2	소통과 협력 거버넌스	6. 군산시 화학물질 안전관리 위원회 안정화	6-1 화학물질안전관리위원회 운영 6-2 화학물질안전관리소위원회 운영 6-3 화학물질안전관리소위원회 워크숍 개최
		7. 유해화학물질 취급사업장 네트워크 구성	7-1 유해화학물질 취급사업장 화학안전 커뮤니티 구성
		8. 군산시 화학안전 주간 행사	8-1 화학안전주간 행사실시 8-2 화학안전 컨퍼런스 추진
		9. 화학안전 시민교육 및 홍보 확대	9-1 시민참여 화학안전 교육 9-2 화학안전 강사 보수 교육 9-3 화학물질 유해성 홍보
		10. 전북특별자치도 협력 강화 마련	10-1 전북특별자치도 협력 강화 마련
전략 3	완벽한 화학사고 대응	11. 화학안전 행정조직 강화	11-1 화학물질 관련 전담조직 확보 11-2 화학물질 관련 전담인력 확보
		12. 화학사고 대응 프로세스 정립	12-1 화학사고 발생시 초등 대응 체계 내실화 12-2 지역 화학사고대응 계획 정비 12-3 화학사고 대응 행동매뉴얼 정비 12-4 사고시 신속한 주민고지 및 대피체계 구축
		13. 화학사고 방재작업 시스템 인프라 구축	13-1 방재 장비함 및 공유 협력체계 구축 13-2 화학물질 방재 장비함 유지관리 13-3 화학물질 모니터링 이동측정차량 운영
		14. 화학물질 정보 공유체계 구축	14-1 화학물질 관리지도 웹/앱 운영 14-2 각종 시민 정보제공 및 알권리 실현

<표 61> 3대 전략, 세부사업 추진계획

## 1. 전략 1 : 체계적인 화학사고 예방

### ■ 유해화학물질 취급사업장 현황 강화

#### ○ 사업 개요

##### - 배경 및 목적

- 화학물질 소량 취급사업장, 화학물질 영업허가 미신고 사업장 등 환경청의 현황조사에서 정보가 누락 된 사업장이 존재함
- 현황조사에서 그 정보가 누락 된 화학물질 소량 취급사업장, 화학물질 영업허가 미신고 사업장 등은 관리 점검의 사각지대에 있음
- 정보가 누락된 사업장의 경우 규모가 작은 경우가 대부분이기에 행정적·재정적 지원이 필요함에도 불구하고 현황에서 정보가 누락되어 있기에 지자체, 환경청 등의 행정적·재정적 지원 또한 받지 못함
- 사업장의 안전 장구 및 방재 장비 현황을 파악하고 유사시 필요시 이를 지원
- 화학사고의 약 17%이상이 도로상 유해화학물질 운송차량 사고가 차지하므로 사전 예방 활동 강화와 합리적 대응체계 마련을 통해 사고 및 피해 최소화 필요
- 도로상 화학물질 운송차량 누출사고 발생 시 운송로 주변의 중점 보호 대상으로 피해 확대와 광범위한 주변 확산 가능성을 고려하여 도로상 화학사고 사전 예방과 사고를 대비한 체계적인 운송관리체계 필요
- 화학사고 발생 시 도로상 일반차량과 화학물질 운송차량이 혼재된 경우, 초동 방재를 위한 신속한 현장 접근과 사고대응 및 확산 방지활동 전개의 어려움 발생 · 유해화학물질 사용량과 운송차량 운행 증가에 따른 화학사고 발생 우려 증가로 인한 체계적인 운송차량 추적 및 관리체계 구축 필요
- 유해화학물질 운송차량이 거주지 주변에 불법 주·정차로 인한 화학사고 발생 가능성과 주민 우려 증대

- 기대효과

- 화학물질 취급사업장 현황 파악 및 안전관리 기반 조성
- 누락 사업장에 대한 행정적·재정적 지원체계 구축 및 지속적 관리를 통한 화학 사고 대비
- 사업장의 방재 장비 현황을 공유하여 화학사고 발생 시 유연하게 대처 가능
- 지역사회 화학물질 안전관리 사업장 현황을 파악하여 화학물질 안전관리 정책의 기초자료로 활용
- 화학물질 운송경로의 사전 설정을 통한 도로상 화학사고 최소화로 일반차량의 안전성 확보와 사고로 인한 피해 발생 및 확산 최소화
- 유해화학물질 운송 차량에 대한 효과적 관리 및 추적을 통한 운송차량 관리·감독 강화로 도로상 화학사고 사전 예방활동 가능
- 화학물질 운송차량 사고 시 초동대처에 필요한 화학물질 정보의 신속한 제공을 통해 초기 효율적인 현장 방재활동 전개로 인명과 재산피해 최소화
- 화학물질 운송차량의 사고 발생에 대한 사전 감시체계의 운영과 화학물질 운송지정 도로 설정에 따른 화학사고 관리역량 집중과 대응 활동 강화 기여
- 도로상 화학사고 발생 시 신속한 사고현장 접근성 확보와 일반차량의 우회로 확보로 인한 도로 교통 혼잡 및 2차 피해 최소화로 사회적 비용 절감
- 도로상 유해화학물질 운송차량의 증가 추세에 대응하는 유류·화학사고의 체계적인 관리 및 대응체계 구현으로 사회적 안전망 확대와 안전관리체계 강화로 행정 신뢰도 증가

○ 추진방안

- 사업내용

- 익산화학재난합동방재센터와 합동으로 연 1회 관내 유해화학물질 취급사업장 현황 점검 실시
- 유해화학물질 취급사업장 및 누락 된 사업장의 현황 파악 및 점검

- \* 사업장에서 취급하고 있는 화학물질 파악, 취급 방법 및 상태 점검, 오염물질 배출여부 파악, 방재장비 현황 점검 등 실시
- 유해화학물질 취급사업장 관리 방안 및 지원 방안 마련
- \* 화학물질 안전관리 정책 홍보·교육 등 실시
- 군산 관내에서 운행하는 화학물질 운송차량 운송정보를 분석하여 이용 빈도가 높은 도로와 시간대를 중심으로 화학물질 운송차량 전용도로 사전 지정을 통해서 화학물질 운송차량과 일반차량에 대한 도로 이용상 분류체계 구현 및 강화
- 주요 화학물질 운반로에 화학사고 대비한 우회로와 대피로 등을 사전 확보하여 사고 발생 시 신속한 대응과 방재활동 강화, 일반차량에 대한 우회로 제공
- 화학물질 운송경로에서 화학사고 발생에 대비한 신속 대응체계 마련과 화학사고 발생 가능성이 높은 운송로를 중심으로 사전 예방활동 강화와 주요 지점에 대한 방재 장비함 추가 설치
- 위험물질 운송차량에 설치된 통신단말기를 활용하는 방안으로 실시간으로 화학물질 운송차량 모니터링이 가능한 운행정보안전관리시스템 구축(교통안전공단 위험물질 운송안전관리시스템(GPS, 무선통신) 활용 추진

○ 연차별 추진방안

연도별	추진사항		
	1-1 사업장 현황 파악	1-2 취급시설 세부정보 파악	1-3 운송경로 지정
2025년	사업장 현황 파악		운송경로 현황 파악
2026년	사업장 현황 파악	취급시설 세부정보 파악	
2027년	사업장 현황 파악		운송경로 지정
2028년	사업장 현황 파악	취급시설 세부정보 파악	
2029년	사업장 현황 파악		운송경로 현황 파악

<표 62> 유해화학물질 취급사업장 현황 구축 연차별 추진방안

○ 연도별 투자계획 : 비예산

## ■ 유해화학물질 취급사업장 안전 등급 평가

### ○ 유해화학물질 취급사업장 안전관리 등급 설정

- 유해화학물질 취급사업장 안전관리 설정 필요성
  - 군산시 관내 유해화학물질 취급사업장의 안전관리 실태조사 결과에 따라 등급별로 사업장을 구분하여 사업장 점검, 안전관리 지침 및 교육 등 효율적인 점검 및 지원 방안을 마련할 수 있음
- 유해화학물질 취급사업장 안전관리 등급 기준 설정
  - 군산시 관내 유해화학물질 취급사업장의 위험도를 평가하여 안전관리 등급을 설정함.
  - 안전관리 등급은 총 3개(A, B, C)로 구분하고 안전관리 등급이 높을수록 유해화학물질 취급사업장의 위험도가 낮은 것으로 해석함
  - 등급별 배점 기준은 다음과 같음

등급	기준별 점수	위험도
A	80점 이상	양호단계
B	80점 ~ 60점	관심단계
C	60점이하	우려단계

<표 63> 유해화학물질 취급사업장 위험도 등급 기준

### ○ 유해화학물질 취급사업장 안전관리 등급별 관리 방향

#### - A (양호단계) 등급 관리 방향

- 양호단계로 화학물질 취급사업장은 대형 화학사고의 발생 가능성은 낮은 것으로 예상되나 화학사고에 대한 지속적인 대비는 필요함
- 화학물질 안전관리 우수 사업장으로 선정하여 안전관리 방안을 공유하고, 이를 기반으로 실질적인 안전관리 교육 및 훈련 프로그램 개발 및 활성화
- 사업장 내 화학물질 안전관리 전문가를 지정하여 주기적으로 사업장 자체점검을 실시하여 위험을 미리 감지하고 사고를 예방

## - B (관심단계) 등급 관리 방향

- 관심단계로 화학물질 취급사업장은 화학사고와 관련된 비상대응계획, 자체 방제계획, 대처요령 및 행동요령 등 작성 및 수립을 권장하고 교육 및 훈련 참여를 유도하며, 화학물질 취급정보를 관리할 필요가 있음
- 사업장 내 화학물질 안전관리 인력 양성 교육에 참여하여 자체적으로 안전점검 및 위험성 평가를 진행할 수 있는 인력 양성
- 화학물질관리법에 적법하지 못한 것을 처벌하는 것이 아닌, 안전관리제도의 목적에 맞는 화학물질로 인한 사고를 예방하기 위해 지도 및 조언을 할 수 있는 화학물질 안전관리 전문가의 현장 컨설팅 지원

## - C (우려단계) 등급 관리 방향

- 집중관리등급 화학물질 취급사업장은 위험도 평가를 실시한 사업장 중에서 적정 점수 이하의 사업장으로 평가항목을 기준으로 살펴보았을 때 위험도가 높은 것으로 판단됨
- 화학사고와 관련된 사고대응계획, 자체방제계획, 대처요령 및 행동요령 등을 작성·수립하고 지속적인 관리·보완이 필요함
- 화학사고와 관련된 교육 및 훈련과 보호장비 등의 지원 사업에 있어서도 우선적으로 검토하여 적용할 필요가 있음
- 인근 사업장과 그룹별 협의체를 구성하여 화학물질 취급사업장의 위험성 정보를 공유하여 이를 바탕으로 대응계획을 세부적으로 수립
- 사업장 내 화학물질 안전관리 인력 양성을 위한 교육을 받아 사업장 특성에 맞는 위험성 평가를 진행하여 실효성 있는 안전점검을 실시할 수 있는 방안 마련
- 화학물질관리법에 적법하지 못한 것을 처벌하는 것이 아닌, 안전관리제도의 목적에 맞는 화학물질로 인한 사고를 예방하기 위해 지도 및 조언을 할 수 있는 화학물질 안전관리 전문가의 현장 컨설팅 지원
- 집중관리등급 화학물질 취급사업장 화학사고 발생 시 피해 최소화를 위하여 감시 활동 강화

○ 유해화학물질 취급사업장 안전관리 등급별 구분 기준 설정

- 군산시 관내 유해화학물질 취급사업장 위험도를 평가하여 다음과 같이 기준점수를 설정함

구분	기준별 점수	적용배점
① 화학물질의 취급량	100점	15점
② 주민고지 물질 종류의 수	100점	15점
③ 취급시설의 노후화 정도	100점	25점
④ 화학사고 발생	100점	25점
⑤ 유해화학물질 취급 안전관리 인력 현황	100점	20점
합 계		100점

<표 64> 유해화학물질 취급사업장 위험도 평가 기준 점수

- 등급 기준별 세부 평가 기준 산정

① 화학물질의 취급량 (연간 기준)

구분	100,000톤 이상	100,000톤 미만 ~ 10,000톤 이상	10,000톤 미만 ~1,000천톤 이상	1,000톤 미만
점수	30점	50점	80점	100점

<표 65> 화학물질 취급량 (연간기준 ) 기준 점수

② 주민고지 물질 종류의 수

구분	~4종이상	4종미만 ~3종이상	3종미만 ~2종이상	1종 미만~
점수	30점	50점	80점	100점

<표 66> 화학물질 주민고지 물질 종류의 수 기준 점수

③ 취급시설의 노후화 정도

구분	20년 이상	10년 이상 ~20년 미만	5년 이상 ~10년 미만	시설없음 ~5년미만
저장, 보관시설 및 부속시설	30점	50점	80점	100점
이송배관 및 밸브 류	30점	50점	80점	100점
바닥 및 방류벽	30점	50점	80점	100점
개인보호구 및 방재장비	30점	50점	80점	100점

<표 67> 취급시설의 노후화 정도 기준 점수

④ 화학사고 발생 건수

구분	3건이상	2건	1건	없음
점수	30점	50점	80점	100점

<표 68> 화학사고 발생 건수

⑤ 유해화학물질 취급 안전관리 인력 현황

구분	2명미만	2명이상	4명이상	5명이상
점수	30점	50점	80점	100점

<표 69> 유해화학물질 취급 안전관리 인력 현황

○ 연차별 추진방안

연도별	추진사항	
	2-1 안전등급 기준 및 사업장 현황 파악	2-2 사업장 안전등급 설정
2025년	사업장 위험도 현황 조사	
2026년		위험도 안전 등급 설정
2027년	사업장 위험도 현황 조사	
2028년		위험도 안전 등급 설정
2029년	사업장 위험도 현황 조사	

<표 70> 유해화학물질 취급사업장 현황 구축 연차별 추진방안

○ 연도별 투자계획 : 비예산

## ■ 화학안전 인프라 구축

### ○ 유관기관 정보 교류 및 협력방안 활성화

#### - 배경과 취지

- 익산화학재난합동방재센터는 행정안전부, 산업통상자원부, 환경부, 고용노동부, 소방청 등 5개 관련 부처와 유관기관 등에서 전문인력을 파견받아서 운영되는 협업체계 기관으로 군산시 관내 화학물질 취급사업장에 대한 화학사고 예방, 대비, 대응, 복구 등 업무를 총괄하는 기관으로 지자체와 상호 간 협력체계 확대 및 상호 지원체계 강화 요구 증대
- 익산화학재난합동방재센터는 정부 차원의 화학사고 기능을 통합 수행하여 화학물질 사고를 예방하고 사고 발생 시 효과적으로 대응하기 위해 2014년 설치 운영
- 군산이 이차전지 특화단지 지정 및 국가첨단 산업 2개소 선정, 첨단 융복합산업, 부품제조산업 등 신성장 산업으로 인하여 화재·폭발 위험 상존에 따라 광역 단위 대형재난 대응체계 구축을 위한 군산에 전북119특수대응단 화학구조대가 23. 2월 개청됨
- 개청 된 전북119특수대응단 화학구조대는 4대(다목적제독차, 장비운반차, 고성능 화학차, 구조차)의 차량과 125종의 출동 장비를 보유하고 있다.
- 군산시 소재 화학물질 취급사업장에 대한 화학사고의 예방, 대비, 대응, 복구 업무를 포함한 체계적인 화학물질 안전관리를 위해서 익산화학재난합동방재센터와 업무를 상호 연계한 협력체계와 방재자원의 공유 및 지원체계 강화 필요

#### - 기대효과

- 화학사고 예방 및 대응, 복구 업무의 협력적 수행체계 구축으로 재난대응시스템과 연계한 지역의 화학물질 안전관리체계 기반 구축으로 대응체계 확립
- 화학사고 예방과 대응 전문인력 확보와 공공기관별 분산된 화학재난 대응 인력과 예산, 장비 등의 시스템 공동 활용으로 시민에게 적극적인 안전관리 서비스 제공 및 관계부처와 지자체 간 긴밀한 협업 시스템 강화로 효율적인 화학물질 안전관리 대응체계 구현

## ○ 추진 방안

- 익산화학재난합동방재센터의 예방업무는 환경팀에서 화학물질관리법 준수 여부 확인 화학사고예방관리계획서 최신화 및 이행실태 확인, 유해화학물질 취급시설 정기 또는 수시 점검 및 안전진단 등 수행
- 화학사고 대비 업무는 환경팀에서 화학사고 대응시스템(CARIS) 연계, 군산소방서 현장대응단은 재난 경보시스템(NDMS), 긴급구조시스템 연계, 현장지휘 유·무선 통신망 확보하며, 공통사항으로 화학물질 탐지 및 자동경보 장치 확충, 화학물질 탐지 분석장비 및 개인 보호장비 확충, 전문인력 및 재난구조 인력 확보, 시설, 장비, 방제약품 확보, 비상연락망 구축, 사업장, 유관기관 등과 연계한 합동훈련, 화학사고 발생시 행동요령 등을 인근 주민에 홍보 교육 등 수행
- 화학사고 대응 업무는 환경팀에서 위기수준 평가 및 경보 발령 판단, 현장수습조정관 파견, 사고지역 인근주민 건강영향 조사 등, 군산소방서 현장대응단은 24시간 신고접수 및 상황전파·보고, 위험지역 설치 및 현장지휘소 설치 등 수행
- 전북지방환경청은 화학사고 복구 업무로 화학사고 조사위원회 구성, 인근지역에 대한 사고관련 화학물질 잔류여부 조사 및 주민복귀, 화학사고 피해복구 활동 전개, 사고지역 사후관리, 사고지역내 환경오염 등에 대한 모니터링 등이며, 공통사항으로 사고지역 시설, 장비 등 복구 지원, 사고 대응 활동 평가 및 사고재발 방지대책 강구, 화학사고와 유사한 안전·환경 사고, 재난 및 테러 복구 등 수행
- 군산시는 익산화학재난합동방재센터에서 관내에 발생 가능한 화학사고 예방, 대비, 대응 및 복구 업무 등을 원활하게 수행할 수 있도록 지역주민 대피 조치, 인력장비 지원, 오염지역 복구지원 등에서 적극적으로 인력과 자원 등을 지원하는 협력체계 마련 또한 사고지역 주민에 대한 신속한 안전 확보를 위해 물자동원, 행정지원 등이 신속·원활하게 이루어질 수 있도록 유사시 물자동원 계획과 협조체계 강화 방안 구축 필요

- 주요 내용

- 관련 부서와 담당자 지정 및 담당자가 해야 할 일 등의 내용을 담은 매뉴얼 또는 임무카드 작성
- 임무카드 배포 및 그에 따른 교육계획
- 배포 후 훈련계획 작성 및 주기적 훈련
- 부서 인사이동을 고려한 주기적인 업데이트
- ‘합동방재센터 협력체계 구축 및 운영’을 위한 상호 협력방안 마련

○ 특별안전구역 안전솔루션 지원사업

- 배경과 취지

- 평상시 시민들의 화학사고에 대한 정보 부족과 화학사고 발생 시 신속한 대처에 필요한 지역 대피정보 제공체계 미흡
- 사업장 및 운반도로 등에서 발생이 가능한 화학사고의 신속한 원격 탐지로 효율적 초동대처에서 필요한 지역사회 대응 및 대피 정보제공 필요
- 대규모 화학사고 발생에 대한 원격모니터링과 화학사고 발생 여부에 대한 신속 판단을 위한 안전관리 체계구축 필요
- 노후화 산업단지에 대한 실시간 모니터링 가능한 관제시스템구축으로 유해화학물질 누출사고 및 화재 사고 등 사전 예방 필요

- 기대효과

- 산업단지 화학사고 사전진단과 현장 상황의 신속한 전달·소통을 바탕으로 대응 및 대피 등의 효율적 화학사고 관리체계 운영에 따른 신속한 사고처리와 복구작업 지원으로 피해 발생 최소화 및 복구 비용 절감
- 화학사고 발생 시 현장에 접근이 어려운 지역에 대한 지속적 모니터링과 감시 활동도 가능하므로 피해 확산 감시와 2차 피해 유발 요인의 사전 파악으로 주변 지역에 피해 최소화
- 화학사고 발생 시 효율적 대처에 필요한 주민 행동요령, 대피소 정보, 화학물질 특성 등 다양한 정보제공과 자료공유로 주민 알 권리 보장에 기여

- 화학사고 발생의 조기 감지와 효과적 방재작업에 필요한 초동대응 및 감시체계 강화로 화학물질 사고 사전 예방과 피해 최소화
  - 인공지능, 광학카메라, 정보관리시스템 등 첨단기술을 연계 적용, 넓은 지역에 대한 화학사고 징후를 조기 감지로 인한 피해 및 복구 비용 최소화
  - 화학물질 및 사고 발생으로 인한 간접적 피해의 사전 예방 및 능동형 감시체계 구축에 따른 도민들의 화학사고 불안감 해소
  - 상시 위험지역의 사고 예방을 목적으로 안전구역 설정 유해화학물질 누출 감지 및 IP 카메라 설치
- 추진방안
- 중소기업 밀집·위험물질 취급·사고빈발 지역 등 산단 내 위험지역을 세이프티존 지정, 사고예방을 위한 디지털 인프라 구축
  - IoT기반 감지센서 설치, IP 카메라 설치 등 실시간 모니터링이 가능한 세이프티존 디지털 안전 인프라 구축
  - 주요 화학물질 취급사업장의 화학사고 발생에 대한 상시 감시 및 모니터링, 조기 사고대응 감시체계 구축계획 수립 지원
  - 국가산단 환경감시시스템과 국가산단 화학물질 유출 감시안전망 구축사업으로 감시체계 연계

## ○ 환경오염 예방 드론 운영

- 배경
  - 대기, 수질오염 등 환경감시에 드론을 활용한 입체적인 공중 감시시스템 도입으로 환경감시 능력 및 각종 환경 사고 대응능력 강화
- 기대효과
  - 사업장에서 고의 또는 관리 소홀로 인해 발생 할 수 있는 환경 오염물질 배출행위를 효율적으로 관리
  - 사업장, 지역별 대기오염물질 데이터화로 장기적인 관리계획 수립 등 환경 기초자료 확보
  - 입체적인 공중감시로 오염물질 배출사업장 경각심 고취

- 사업개요

- 운영기간 : 년중 지속 운영 (정기 / 수시)
- 장비운영 : 3명 (관리자, 조종사, 주조종사) : 환경정책과 자체 면허 취득
- 활용분야 : 환경감시 및 환경사고 대응, 예찰 활동
- 활용 드론 현황

드론 장비 개요	사진
<p><b>매트리스 600PRO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 신고번호 : C3NM0006429</li> <li>2. 종류 및 형식 : 무인멀티콥터 / 매트리스 600 PRO</li> <li>3. 제작자 및 제작번호               <ul style="list-style-type: none"> <li>- dji / M80DGCHR033Z1V(54078)</li> </ul> </li> <li>4. 측정항목               <ul style="list-style-type: none"> <li>- CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM2.5, PM10</li> </ul> </li> </ol>	
<p><b>시그너스 300A</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 신고번호 : C3NM0005968</li> <li>2. 종류 및 형식 : 무인멀티콥터 / 시그너스 300A</li> <li>3. 제작자 및 제작번호               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한빛드론 / C300A2104001</li> </ul> </li> <li>4. 측정항목               <ul style="list-style-type: none"> <li>- NH<sub>3</sub>, LEL, HCHO, Cl<sub>2</sub>, VOCs, HCl</li> </ul> </li> </ol>	

<그림 89> 드론 현황

○ 연차별 추진방안

연도별	추진사항		
	3-1 유관기관 정보 교류 및 협력방안 모색	3-2 특별안전구역 안전솔루션 지원사업	3-3 환경오염 예방 드론 운영
2025년	상호협력 체계 논의	지원사업 준비	상시 운영
2026년	상호협력 방안 시스템 구축	안전구역 설정 및 측정기 설치	상시 운영
2027년	유지 관리	유지 관리	상시 운영
2028년	유지 관리	유지 관리	상시 운영
2029년	유지 관리	유지 관리	상시 운영

<표 71> 화학안전인프라 구축 연차별 추진방안

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	283	140	-	143	-
2026년	3	-	-	3	-
2027년	3	-	-	3	-
2028년	3	-	-	3	-
2029년	3	-	-	3	-

<표 72> 화학안전인프라 구축 연차별 투자계획

## ■ 유해화학물질 취급사업장 “멘토·멘티 제도” 운영

### ○ 배경 및 취지

- 산업 안전의 중요성 증가
  - 유해화학물질은 잘못된 관리나 취급으로 인해 근로자와 지역사회에 심각한 위험을 초래할 수 있음. 따라서 관련 사업장의 안전관리 수준을 높이고 사고를 예방하는 것은 중요한 사회적 과제임.
- 사업장 간 안전관리 수준 격차
  - 대규모 사업장은 풍부한 자원과 기술을 활용하여 안전관리를 체계적으로 실행할 수 있지만, 소규모 사업장은 자원 부족과 정보 접근성의 제약으로 인해 어려움을 겪는 경우가 많음.
- 규제 강화와 기업 책임 확대
  - 정부는 유해화학물질 관리와 관련된 규제를 강화하고, 사업장의 책임을 확대하고 있으며, 이에 따라 각 사업장이 법적 요구사항을 충족하고 안전관리를 강화할 수 있는 역량을 키우는 것이 필수적임.

### ○ 기대효과

- 안전관리 수준 향상 : 멘티 사업장은 멘토의 경험과 노하우를 통해 체계적인 유해화학물질 관리 방안을 학습할 수 있음.
  - 사고 예방 가능성 증대 : 위험요인 파악과 예방 조치가 강화
  - 위기 대응능력 향상 : 사고 발생 시 초기 대응체계를 효율적으로 구축
- 사업장 간 상생 및 협력 강화 : 멘토와 멘티 간의 지속적인 교류와 협력을 통해 다음과 같은 효과를 기대할 수 있음
  - 안전 문화 확산 : 선진적인 안전관리 문화를 전파하여 산업 전반의 수준을 높임.
  - 네트워크 구축 : 사업장 간의 협력과 정보공유로 장기적 파트너십을 형성
- 소규모 사업장의 역량 강화 : 멘티 역할을 맡은 소규모 사업장은 다음과 같은 실질적인 성과를 얻을 수 있음
  - 효율적 자원 활용 : 안전관리에 필요한 기술과 정보를 신속히 확보할 수 있음.
  - 규제 준수 능력 향상 : 관련 법령과 기준에 적합한 관리체계를 수립할 수 있음.

- 사고 및 비용 감소
  - 직접적 비용 절감 : 사고로 인한 피해복구 및 보상 비용 감소.
  - 간접적 비용 절감 : 사업 중단 및 이미지 손실 등의 부대 비용 예방.
- 정부 및 지역사회 신뢰 확보
  - 규제 대응력 강화 : 멘티 사업장이 법적 요건을 충족하여 정부로부터 신뢰
  - 지역사회와의 관계 개선 : 안전한 운영을 통해 지역주민들의 불안을 줄이고 긍정적 인식 확립.
- 산업 전반의 안전 수준 향상
  - 시너지 효과 : 멘토 사업장의 관리시스템과 경험이 멘티에게 확산됨으로써, 산업 전체의 안전관리 수준이 균일하게 높임.
  - 사례 기반 학습 : 사고사례와 대응 방안을 공유함으로써, 유사 사고 예방에 기여

○ 멘토· 멘티 선정 : 연 2개업체

구분	선정기준	역할
멘토	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 법적 준수 및 안전관리 체계 우수 사업장</li> <li>· 유해화학물질 관리 경험 및 전문성을 갖춘 사업장</li> <li>· 관련 정부기관 또는 협회에서 추천된 사업장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 멘티 사업장에 기술적·관리적 자문 제공</li> <li>· 현장 실사 및 안전 점검 지원</li> <li>· 교육 자료 및 사례 공유</li> </ul>
	유해화학물질 취급사업장 안전등급 기준	<b>A</b> 이상
멘티	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안전관리 체계가 미흡하거나 취약한 사업장</li> <li>· 유해화학물질 사고 이력이 있거나 예방이 필요한 사업장</li> <li>· 개선 의지 및 협력 의사가 있는 사업장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 멘토의 권고 사항을 반영하고, 개선 노력 수행</li> <li>· 프로그램 활동에 적극적으로 참여</li> <li>· 교육 및 점검 결과를 기반으로 안전관리 수준을 높임</li> </ul>
	유해화학물질 취급사업장 안전등급 기준	<b>C</b> 이하

<표 73> 유해화학물질 취급사업장 멘토·멘티 선정

## ○ 멘토· 멘티 운영 절차

- 멘토-멘티 매칭 : 멘토와 멘티 사업장 간의 특성(취급물질, 산업군 등)을 고려한 적합한 매칭. (화학물질안전관리 소위원회 매칭 주관)
  
- 초기 평가
  - 멘티 사업장의 현재 상태에 대한 종합적인 진단
  - 취급물질 목록 및 위험도 분석.
  - 안전관리 체계 평가.
  - 시설 및 장비 상태 점검.
  
- 맞춤형 지원계획 수립
  - 멘토가 멘티 사업장의 진단 결과를 바탕으로 개선 계획 제안.
  - 교육, 기술 자문, 설비 개선 등 구체적인 지원항목 설정.
  
- 실행 및 모니터링
  - 멘토와 멘티 간 정기적인 현장 방문 및 점검.
  - 개선 진행 상황에 대한 모니터링 및 피드백 제공.
  - 필요시 추가적인 자문 및 교육 지원.
  
- 최종 평가 워크숍 및 성과 공유
  - 프로그램 종료 시 멘티 사업장의 개선 결과 평가.
  - 우수사례를 발굴하고 산업 전반에 공유 및 포상
  - 성과에 따라 후속 지원 여부 결정.

## ○ 멘토· 멘티 프로그램

### - 관리시스템 기반 멘토

- 역할 : 유해화학물질 관리체계를 설계하고 운영하는 방법에 대한 노하우 공유
- 내용
  - ↳ 화학물질 등록 및 관리시스템 도입.
  - ↳ 위험성 평가 절차 및 데이터베이스 구축.
  - ↳ 법적 규제 준수를 위한 문서 관리 및 보고서 작성 방법.

### - 기술 및 공정 멘토

- 역할 : 유해화학물질 취급 및 공정 안전 기술에 대한 지식과 실무 경험 전수.
- 내용
  - ↳ 물질 보관, 이송, 처리 장비의 설계 및 운영.
  - ↳ 안전한 취급 공정 설계 및 최적화.
  - ↳ 공정 중 사고 예방 기술 및 사례 공유.

### - 사고 대응 및 비상대응 멘토

- 역할 : 화학사고 발생 시 대응 전략 및 복구 프로세스 교육.
- 내용
  - ↳ 사고 초기 대응체계 구축.
  - ↳ 비상대응계획(ERP) 수립 및 훈련 방법.
  - ↳ 유사 사고사례 및 해결 방법 공유.

### - 교육 및 훈련 멘토

- 역할 : 직원 교육 및 안전 문화 정착을 위한 훈련 방안 지원.
- 내용
  - ↳ 취급자 및 관리자를 대상으로 한 맞춤형 교육 프로그램 설계.

- ↳ 실습 중심의 안전 훈련 기법 공유.
  - ↳ 직원들의 안전 인식 강화를 위한 캠페인 및 홍보 자료 제공.
- 환경 및 폐기물 관리 멘토
    - 역할 : 화학물질로 인한 환경 오염방지와 폐기물 관리체계 구축 지원.
    - 내용
      - ↳ 유해화학물질의 친환경적 처리 및 폐기 방법.
      - ↳ 오염사고 방지 및 복구 기술.
      - ↳ 환경 영향을 최소화하기 위한 지속 가능성 전략 공유.
- 법률 및 규제 준수 멘토
    - 역할 : 법적 요구사항과 규제 준수 방법 안내.
    - 내용
      - ↳ 화학물질 관련 국내외 규제(화학물질관리법, REACH 등) 설명.
      - ↳ 인허가 절차 및 관련 문서 작성 지원.
      - ↳ 규제 변화에 대한 대응 전략.
- 종합 멘토
    - 역할 : 여러 영역에 걸쳐 포괄적인 멘토링 제공.
    - 내용
      - ↳ 관리시스템부터 기술, 사고 대응까지 종합적인 개선 계획 지원.
      - ↳ 사업장 특성에 맞는 맞춤형 컨설팅 제공

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항		
	4-1 멘토·멘티 사업장 선정	4-2 멘토 참여기업 활성화 및 간담회 개최	4-3 우수사례 발굴 및 포상
2025년			
2026년	멘토·멘티 사업장 선정 2개사	멘토·멘티 운영	
2027년	멘토·멘티 사업장 선정 2개사	멘토·멘티 운영	우수사례 발굴 및 포상
2028년	멘토·멘티 사업장 선정 2개사	멘토·멘티 운영	우수사례 발굴 및 포상
2029년	멘토·멘티 사업장 선정 2개사	멘토·멘티 운영	우수사례 발굴 및 포상

<표 74> 멘토·멘티 연차별 추진 계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	-	-	-	-	-
2026년	10	-	-	10	-
2027년	10	-	-	10	-
2028년	10	-	-	10	-
2029년	10	-	-	10	-

<표 75> 멘토·멘티 연차별 투자계획

## ■ 배출저감계획 대상사업장 이행 확인

### ○ 배경 및 취지

- 우리나라가 1996년에 경제협력개발기구에 가입할 당시 화학물질 배출량조사제도 도입을 약속하고 1996년 12월 유해화학물질 관리법을 개정하며, 화학물질 배출조사에 대한 법적 근거를 마련함
- ‘화학물질 배출량조사 제도’ 시행(‘99) 이후에도 사업장 외부 화학물질 배출량은 감소되지 않으며, 발암성 물질 등 고유해성 물질 배출량은 지속 증가하여 지역 사회의 우려 증폭 및 갈등 심화됨
- 화학물질 배출량 조사제도란 사업장 내 화학물질의 제조·사용 과정에서 환경(대기, 수계, 토양)으로 배출되거나 발생한 화학물질의 폐수·폐기물을 위탁처리업체로 이동시켜 처리하는 양을 보고하는 제도
- 이에 따라 사업장 화학물질 배출저감을 위한 기업의 자발적 노력을 독려하기 위하여 2016년 12월, 「화학물질관리법」 일부 개정법률안 발의, 2017년 11월 28일 「화학물질관리법」 개정, 2019년 11월 29일 시행됨

### ○ 기대효과

- 기업의 자발적인 배출저감 노력으로 환경오염 최소화
- 지역주민과의 불필요한 오해와 갈등 해소
- 기업 생산성 향상에 기여

### ○ 추진사항

- 화학물질안전원으로부터 공유받은 배출저감계획서 대상 사업장에 대해서 공청회, 설명회 또는 군산시 화학물질관리지도 그 밖의 방법으로 공개
- 군산시 배출저감 협의체 구성
- 배출저감계획서 대상 사업장 이행점검 실시

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항		
	5-1 배출저감계획서 공개	5-2 배출저감협의체 구성·운영	5-3 배출저감계획서 이행점검
2025년	매년 공개		
2026년	매년 공개	년 2회	년 1회
2027년	매년 공개	년 2회	년 1회
2028년	매년 공개	년 2회	년 1회
2029년	매년 공개	년 2회	년 1회

<표 76> 배출저감 대상사업장 이행 확인 연차별 추진 계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	-	-	-	-	-
2026년	3	-	-	3	-
2027년	3	-	-	3	-
2028년	3	-	-	3	-
2029년	3	-	-	3	-

<표 77> 배출저감 대상사업장 이행 확인 연차별 투자계획

## ■ 군산시 배출저감 협의체 구성·운영

### ○ 배경 및 필요성

- 유해화학물질 사용과 배출을 저감하여 화학물질 사용에 따른 사고 발생 가능성을 사전에 차단함
- 화학물질 취급사업장의 취급물질 파악 및 배출저감 사업장 이행을 통한 화학사고 예방
- 민·관·산·학 상호 협력적 거버넌스 운영

### ○ 구성 개요

- 협의체명 : 군산시 배출저감 협의체
- 관련근거 : 「군산시 화학물질안전관리 및 알권리에 관한 조례」 제19조  
배출저감 계획서 공개 및 이행점검
- 구 성 원 : 15명 ( 위원장 : 환경정책과장 )
  - 위 원 : 15명 ( 공무원 1명, 익산화학재난합동방재센터 1명, 전문가 2명, 소방서 1, 시민단체 3명, 기업체 3명)
- 운 영 : 매년 2회 또는 필요시
- 임 기 : 위촉일로부터 3년, 연임가능
- 주요임무
  - 배출저감계획서 대상사업장 이행점검 실시
  - 배출저감을 위한 새로운 정책과 제도 제안 및 개선
  - 배출저감 기술과 사례 정보공유

## ■ 군산시 배출저감 이행점검

### ○ 목적

- 기업의 배출저감계획에 따라 자발적인 배출저감 노력으로 환경오염 최소화, 지역주민과의 불필요한 오해와 갈등 해소, 기업 생산성 향상에 기여

### ○ 배출저감 이행점검 점검팀 구성

- 점검팀 : 군산시 환경정책과 2명 또는 배출저감 협의체
- 관련근거
  - 「화학물질관리법」 제11조의2 제6항

⑥ 환경부장관 또는 지방자치단체의 장은 배출저감계획서를 작성·제출한 자에게 필요한 자료를 제출하도록 명하거나 관계 공무원으로 하여금 해당 사업장에 출입하여 배출저감과 관련된 현황을 조사하게 할 수 있다. 이 경우 출입 조사를 하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다.

- 「화학물질 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정」 제12조

제12조(출입·조사) 배출저감계획서를 제출한 사업장의 소재지를 관할하는 지방환경관서의 장 또는 지방자치단체의 장은 법 제11조의2 제6항에 따라 대상사업장을 출입·조사하거나, 필요한 자료의 제출을 명할 수 있다. 이 경우 출입·조사하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 관계인에게 내보내야 한다

- 「군산시 화학물질안전관리 및 알 권리에 관한 조례」 제19조

제19조(배출저감 계획서 공개 및 이행 점검) ① 시장은 법 제11조의2 제6항에 따라 배출저감계획서의 검토 및 이행점검을 위하여 사업장을 출입하여 조사할 수 있고, 필요한 자료를 제출하도록 요구할 수 있다.

- ② 배출저감계획서의 검토 및 이행점검을 위하여 사업장 출입 시 전문적인 지원을 받기 위하여 위원회의 위원이나 전문가 등이 함께 참여할 수 있다.

○ 배출저감 이행점검 매뉴얼 (예시)

- 이행점검 절차도



<표 78> 배출저감 이행점검 절차도

- 1단계 준비

- (점검팀 구성) 2명이상 점검자 편성
- (계획수립) 대상사업장 선정, 이동 동선 등 이행점검 계획
- (공문발송) 대상사업장 이행점검 계획 통보
- (준비서류안내) 사업자등록증, 화학물질 배출저감계획서, 공정 개요도, 배출량 산정근거, 배출저감 현황 및 목표 이행실적자료 등

- 2단계 출입절차

- (신분확인) 안내실에서 출입자 기록하고 공무원증(명함) 등을 제시하여 신분 확인 후 이행점검 사실을 통보하고 사업장 담당자 면담을 요청하거나 담당부서 위치 확인 이동

- (점검안내) 사업장 담당자를 만나서 신분 확인 후 이행점검의 추지, 목적 등을 설명하여 준비서류를 안내
- 3단계 이행점검
  - (문의 및 자료확인) 이행점검 매뉴얼의 각 항목의 점검내용을 기준으로 자료를 점검하거나 질의하며 점검
  - (현장확인) 배출저감 대상물질 취급공정을 대상으로 배출저감계획서의 배출저감 현황 및 목표달성을 위한 공정 또는 시설을 위주로 점검하고, 계획서와 상이한 부분이 있는지 점검
  - (점 검 표) 각 항목별 이행점검 결과를 작성
  - (개선사항) 이행점검 시 지적사항을 회사 경영진 등 의사결정자와 실무담당자에게 자세히 설명하여 개선될 수 있도록 안내
- 4단계 이행점검 결과 공개
  - (이행점검 공개) 지역협의회 또는 소위원회를 통하여 점검결과 공개 및 군산시 화학물질관리지도에 점검결과 공개

#### ○ 이행점검 체크리스트 작성 방법

- 점검사항에 대해 점검방법(문의확인, 자료확인, 현장확인)에 따라 점검결과(확인 여부 표시)를 확인
- 우선, 배출저감 이행현황을 확인
  - 담당자에게 제출한 배출저감계획서와 관련 서류를 요청하고, 보관하고 있는지 여부를 확인
  - 담당자에게 배출저감계획서 제도에 대한 목적 등 사업장의 역할에 대해 알고 있는지 확인
- 배출저감 목표 달성을 위한 배출저감 활동에 대한 확인 진행
  - 배출저감 목표 달성을 위한 배출저감 활동은 대체물질, 대체공정, 공정관리, 재사용 및 재활용, 후 처리기술(시설) 5가지로 구분 (체크리스트 2번~6번 항목에 해당)

- 체크리스트 2번~6번 항목 중 사업장에서 적용한 배출저감 활동을 확인하고, 해당되는 항목에는 “해당”으로 체크하고, 해당하지 않는 항목에는 “해당없음”으로 체크
- “해당”으로 체크한 항목에 대해서는 세부점검항목을 확인
- “해당없음”으로 체크한 항목에 대해서는 점검하지 않음
- 마지막으로 사업장 담당자 ‘의견수렴’항목과 ‘점검결과’항목을 작성한 후 이행점검을 마치고, 작성된 이행점검표는 자체 보관

## ■ 군산시 배출저감 이행점검

### 가. 배출저감계획서 이행점검 체크리스트

#### □ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
<b>1. 배출저감 이행현황 확인</b>				
1)	배출저감계획서 제출서류 보관 여부 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	별지 1~5
2)	배출저감계획서 제출 시 담당자 유지 여부			
	① 제출시 담당자 그대로 유지	<input type="checkbox"/>	문의확인	
	② 제출시 담당자에서 현재 담당자로 변경	<input type="checkbox"/>	문의확인	
<b>2. 배출저감목표 달성을 위해 "대체물질"을 적용한 경우</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음</span>				
1)	대체물질의 구매 또는 입고 내역 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	구매 내역서, 입고 내역서
2)	대체물질의 물질안전보건자료(MSDS) 자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	MSDS
3)	대체물질의 제조 또는 사용시설 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인 현장확인	공장배치도, 공정개요도 등
<b>3 배출저감목표 달성을 위해 "대체공정"을 적용한 경우</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음</span>				
1)	대체공정 설계 및 구축자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	대체공정 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공정개요도
3)	대체공정이 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	대체공정 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	
<b>4 배출저감목표 달성을 위해 "공정관리"를 적용한 경우</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음</span>				
4-1	측정 및 관리시스템 도입 적용 시			<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
1)	측정기록부 및 관리시스템 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	측정기록부, 시스템
2)	측정장비, 측정지점 등 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도
4-2	장치개선 적용 시			<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
1)	개선된 장치에 대한 자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	개선된 장치의 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공정개요도
3)	개선된 장치가 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	개선된 장치 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	

점검사항		점검결과	점검방법	비고
4-3	밀폐 및 포집장치 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	밀폐 및 포집장치 추가(개선)에 대한 자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	밀폐 및 포집장치의 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공정개요도
3)	포집장치의 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	포집장치 미가동 시 사유가 있는지 확인 예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	
4-4	환경오염방지시설 적정관리 및 유지보수 적용시	<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	환경오염방지시설 적정관리 및 유지보수 방법 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	
2)	환경오염방지시설 적정관리 및 유지보수 기록 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	
3)	환경오염방지시설 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도, 공정개요도 등
<b>5. 배출저감목표 달성을 위해 "재사용 및 재활용"을 적용한 경우</b>		<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	추가된 재사용 및 재활용 설비 구축자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	추가된 재사용 및 재활용 설비의 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도, 공정개요도 등
3)	추가된 재사용 및 재활용 설비가 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	추가된 재사용 및 재활용 설비 미가동 시 사유가 있는지 확인 예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	
<b>6. 배출저감목표 달성을 위해 "후처리 기술(시설)"을 적용한 경우</b>		<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	추가된 후 처리기술(시설) 구축자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	추가된 후 처리기술(시설) 현장확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도, 공정개요도 등
3)	추가된 후 처리기술(시설)이 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	추가된 후 처리기술(시설) 미가동 시 사유가 있는지 확인 예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	
<b>7. 배출저감 목표달성 현황 확인</b>				
1)	직전년도 배출량이 직전년도 배출저감 목표 배출량 보다 적은지 확인 (목표달성 여부 확인)	<input type="checkbox"/>	문의확인	별지 5
2)	목표 미달성시 사유 확인			
	① 생산량/사용량 증가 등의 취급량 증가	<input type="checkbox"/>	문의확인	
	② 그 외 (취급시설 증설, 저감시설 고장 등)	<input type="checkbox"/>	문의확인	

<표 79> 배출저감계획서 이행점점 체크리스트

## 나. 배출저감계획서 이행점검 체크리스트 항목별 점검방법

### 1 배출저감 이행현황 확인

#### □ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
<b>1.배출저감 이행현황 확인</b>				
1)	배출저감계획서 제출서류 보관여부 확인	확인	자료확인	[별지 1~5]
2)	배출저감계획서 제출시 담당자 유지 여부		문의확인	별지 1
	① 제출시 담당자 그대로 유지	문의확인		
	② 제출시 담당자에서 현재 담당자로 변경	문의확인		

<표 80> 배출저감 이행현황 확인 점검사항

#### □ 체크리스트 작성방법

1) 제출된 배출저감계획서 서류를 요청하고, 보관하고 있는지 여부를 확인한다.

- 보관하고 있는 배출저감계획서 서류의 내용에, 아래와 같이 ‘화학물질 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정’에 따라 모든 별지 서식의 내용이 포함되어 있는지 확인한다.

#### ※ 배출저감계획서 별지서식 구성

- [별지 1] 사업자의 일반정보
- [별지 2] 배출저감 대상물질의 취급공정
- [별지 3] 배출저감 대상물질의 취급 및 배출 현황
- [별지 4] 향후 배출저감 방안
- [별지 5] 연도별 배출저감 목표

2) 사업장의 배출저감계획서 담당자에게 배출저감계획서 제출시 담당자가 그대로 유지되고 있는지 여부에 대하여 문의하여 확인한다.

- ‘[별지 1] 사업자의 일반정보’ 서식의 하단에 명시된 ‘작성자’ 정보를 기준으로 현재 담당자가 제출시의 담당자와 일치하는지 확인한다.

※ 배출저감계획서 [별지 1] 사업자의 일반정보(예시)

사업자의 일반정보

업 체 명		사업자등록번호	
사업장소재지	(□□□□□)		
대표자		업종 (표준산업분류)	□□□□□
지방환경관서		유해화학물질 영업허가	<input type="checkbox"/> 해당없음 <input type="checkbox"/> 제조업 <input type="checkbox"/> 사용업 <input type="checkbox"/> 보관저장업
산업단지명	□□□□□	농공단지명	□□□□□
종업원 수		명	자 본 금
연간매출액		백만원	연간조업일수
일평균조업시간		시간	사업장내 폐수 처리시설의 종류
사업장내 폐기물 처리시설의 종류	□□		대기오염물질 배출시설
폐수배출시설		종	지정폐기물배출량
			백만원
			일
			□
			종
			톤/연

작성자	성명	직위	근무부서
	김**	대리	시설관리
	전화번호(회사)	휴대폰번호(작성자)	E-Mail
	033-***-****	010-***-****	*****@*****.****

점검사항 1-2)번 항목  
확인 시 참고

〈그림 90〉 배출저감계획서 [별지1] 사업자의 일반정보

## 2 배출저감목표 달성을 위해 “대체물질”을 적용한 경우

### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
2. 배출저감목표 달성을 위해 “대체물질”을 적용한 경우		<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음	

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항 (3.배출저감목표 달성을 위해 “대체공정”을 적용한 경우)을 진행한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
2. 배출저감목표 달성을 위해 “대체물질”을 적용한 경우		<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음	

### □ 점검사항

점검사항	점검결과	점검방법	비고
2. 배출저감목표 달성을 위해 “대체물질”을 적용한 경우		<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음	
1) 대체물질의 구매 또는 입고내역 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	구매 내역서, 입고 내역서
2) 대체물질의 물질안전보건자료(MSDS)자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	MSDS
3) 대체물질의 제조 또는 사용시설 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인 현장확인	공장배치도, 공정개요도 등

<표 81> 해당여부 확인 점검사항(대체물질)

### ※ 용어설명

- 대체물질 : 생산공정 또는 각종 활용과정에서 사용하고 있는 화학물질을 다른 화학물질 (유해화학물질이 아닌 물질 또는 독성이 낮은 물질 등)로 변경하여 취급
- 물질안전보건자료(MSDS) : 물질안전보건자료(MSDS : Material Safety Data Sheets)는 화학물질을 제조, 수입, 사용, 저장하는 사업주가 해당 물질에 대한 유해성 평가 결과를 근거로 작성한 자료

□ 체크리스트 작성방법

- 1) 사업장에서 대체물질을 사용하는 대체물질의 구매 또는 입고한 이력을 확인할 수 있도록 구매 내역서 또는 입고 내역서를 확인한다.
- 2) 대체물질의 물질안전보건자료(MSDS)를 확인하고 배출저감 대상물질이 미 존재하는지 여부를 확인한다.
- 3) 대체물질을 이용하여 제품을 제조 또는 사용하는 시설을 현장에서 확인한다.

### 3 배출저감목표 달성을 위해 “대체공정”을 적용한 경우

#### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
3. 배출저감목표 달성을 위해 “대체공정”을 적용한 경우		<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음	

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항 (4.배출저감목표 달성을 위해 “공정관리”를 적용한 경우)을 진행한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
3. 배출저감목표 달성을 위해 “대체공정”을 적용한 경우		<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음	

#### □ 점검사항

점검사항	점검결과	점검방법	비고
3 배출저감목표 달성을 위해 “대체공정”을 적용한 경우		<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음	
1) 대체공정 설계 및 구축자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2) 대체공정 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공정개요도
3) 대체공정이 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4) 대체공정 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	

<표 82> 해당여부 확인 점검사항(대체공정)

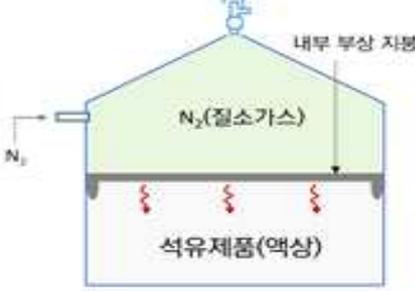
#### ※ 용어설명

- 대체공정 : 생산공정에서 화학물질을 사용하는 공정을 청정공정으로 대체

#### □ 체크리스트 작성방법

- 1) 사업장에서 대체공정을 적용하여 화학물질을 사용하는 경우 (변경 전)공정과 (변경 후)공정에 대한 설명자료를 확인한다.

[대체공정 설계 및 구축자료 예시]

적용업종	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질을 취급하는 화학제품 제조업</li> <li>• 코크스, 연탄 및 석유 정제품 제조업</li> </ul>		
대체공정	<p>(변경 전)</p> <p>기존 CRT(Cone Roof Tank)는 VOCs를 함유한 원료 및 제품의 저장시설 내부 공기압이 높아지면 안전밸브가 자동으로 열리면서 VOCs가 외부로 배출</p> 	<p>VOCs의 압력이 높아지면 안전밸브가 열림</p> 	
대체공정	<p>(변경 후)</p> <p>IFRT(Internal Floating Roof Tank)는 저장시설의 액위에 따라 내부 부상 지붕이 이동하므로 증기증 발생을 최소화하며, 발생 증기를 연소시설 흡입관 등으로 이송 처리하며, 질소 봉입으로 VOCs 누출을 최소화하고 있음.</p> 	 <p>제품 액위 변화에 따라 내부 부상 지붕이동으로 증기 발생 최소화</p>	
저감효율 (%)	IFRT: 95% 이상 질소 봉입: 97% 이상 연소시설: 99% 이상	처리비용	설치비용: 1,300백만원(IFRT+연소시설 연결) 운영비용: -

\* 사업장 여건에 따라 적용성 및 처리효율이 다르므로 사업장 여건을 충분히 고려할 것  
 (출처) <https://www.indiamart.com/proddetail/cathodic-protection-system-for-tanks-20240520612.html>  
 (출처) <http://www.fullmoor.com.tw/de/Internal-Floating-Roof-IFR/>  
 (출처) 한국화학물질관리협회(2016), 화학물질 배출저감 기술사례집

〈그림 91〉 대체공정 설계 및 구축자료(예시)

- 2) 사업장에서 대체공정을 적용하여 화학물질을 사용하는 공정을 현장에서 확인한다.
- 3) 현장 확인 시 대체공정이 가동되는 상태인지 확인한다.  
 단, 대체공정이 가동되는 경우 “4)번 항목”은 확인하지 않는다.
- 4) 현장 확인 시 대체공정이 미 가동상태인 경우 생산중단, 설비점검 등 미 가동 사유를 확인하여 ‘사유’란에 직접 입력한다.

#### 4 배출저감목표 달성을 위해 “공정관리”를 적용한 경우

##### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
4. 배출저감목표 달성을 위해 “공정관리”를 적용한 경우		<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음	

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항 (5.배출저감목표 달성을 위해 “재사용 및 재활용”을 적용한 경우)을 진행한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
4. 배출저감목표 달성을 위해 “공정관리”를 적용한 경우		<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음	

#### 4-1. 측정 및 관리시스템 도입 적용 시

##### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

4-1	측정 및 관리시스템 도입 적용 시	<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
-----	--------------------	--

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항(4-2. 장치개선 적용 시)을 진행한다.

4-1	측정 및 관리시스템 도입 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음
-----	--------------------	--

□ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
4-1	측정 및 관리시스템 도입 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	측정기록부 및 관리시스템 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	측정기록부, 시스템
2)	측정장비, 측정지점 등 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도

<표 83> 해당여부 확인 점검사항(공정관리)

※ 용어설명

- 측정 및 관리시스템 도입 : 이송, 운반, 분배, 계량 시설 배출원(비산배출원)에 대한 주기적인 감시 및 검지를 통하여 신속한 장비 보수 및 화학물질 배출량과 배출원을 동시에 체계적으로 관리하는 기술
- 측정장비 : 비산 배출원에서 해당 물질의 농도를 측정할 수 있는 휴대용 측정기

(참고) 측정가능 물질 및 검지기

배출저감대상물질별 검지기 목록을 참고하여 비산배출원의 해당 물질의 농도를 측정한다. 단, 아래 검지기 외에 이와 동등한 성능의 검지기를 보유한 경우에도 적용이 가능

구분	대상물질*	검지기명	측정농도 처리방법
휘발성 유기화합물	벤젠, 클로로포름 등 9개 물질	MiniRAE2000 2020Pro MicroFID TVA-1000 등	실제농도=측정농도×Rf <sub>m</sub>

<표 84> 측정가능 물질 및 검지기

\* 측정기기에 따라 측정가능 대상 물질에 다소 차이가 있을 수 있음.

**[관리시스템 사례]**

LDAR(Leak Detectation And Repair) : 비산배출원에 대해 주기적인 감시 및 검지를 통하여 이상이 있는 장치는 즉각 교체하여 관리하는 방법

장치및화학물질	화학업종 저감율(%)		정유업종 저감율(%)	
	매월감시	매분기감시	매월감시	매분기감시
밸브-기체	87	67	88	70
밸브-경질유	84	61	76	61
펌프-경질유	69	45	68	45
압축가기체	-	-	-	33
연결부-기체, 경질유	-	33	-	-
압력안전밸브-기체	-	44	-	44

<표 85> 관리시스템 사례

출처 : 화학물질 배출량조사 지침(2019)

**□ 체크리스트 작성방법**

1) 비산배출원에 대한 측정기록부에 측정지점, 측정농도가 정확하게 작성되어 있는지 확인한다.

**[측정기록부 작성 사례]**

비산배출원 측정결과						
□ 총괄 측정 실적						
※장치 종류 - V : 밸브, F : 플랜지, OL : 개방식 라인, PS : 펌프 봉인						
사업장명	설비명 (측정위치)	물질	장치종류 (측정지점)	장치개수	1차 검지농도 (ppm) (측정농도)	2차검지농도 (ppm) (측정농도)
A 사업장	EO배관	EO	V	40	0	0
A 사업장	EO배관	EO	F	132	0	0
A 사업장	EO배관	EO	OL	12	0	0
A 사업장	드럼#1	EO	OL	2	0	0
A 사업장	드럼#1	EO	V	2	0	0
A 사업장	드럼#2	EO	OL	2	0	0
A 사업장	드럼#2	EO	V	2	0	0
A 사업장	반응기#1	EO	OL	8	0	0
A 사업장	반응기#1	EO	V	10	0	0
A 사업장	반응기#1	EO	F	36	0	0
A 사업장	스트레이너#1	EO	OL	1	1	0
A 사업장	스트레이너#1	EO	OL	1	0	0
A 사업장	스트레이너#1	EO	V	2	0	0
A 사업장	스트레이너#1	EO	F	6	0	0
A 사업장	스트레이너#2	EO	OL	1	1	0
A 사업장	스트레이너#2	EO	OL	3	0	0
A 사업장	스트레이너#2	EO	V	4	0	0

<그림 92> 비산배출원 측정결과(사례)

2) 측정장비를 보유하고 있는지 여부를 확인하고, 비산배출원 측정기록부에 표기된 측정지점의 현장을 확인한다.

## 4-2. 장치개선 적용 시

### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

4-2	장치개선 적용 시	<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
-----	-----------	--

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항(4-3. 밀폐 및 포집장치 적용 시)을 진행한다.

4-2	장치개선 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음
-----	-----------	--

### □ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
4-2	장치개선 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	개선된 장치에 대한 자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	개선된 장치의 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공정개요도
3)	개선된 장치가 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	개선된 장치 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	

<표 86> 장치개선 적용 시 점검사항

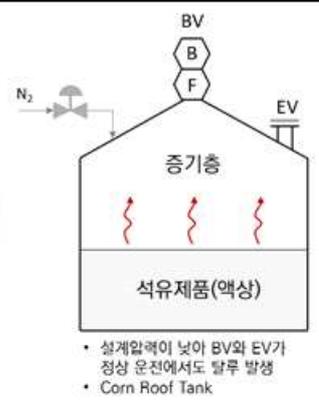
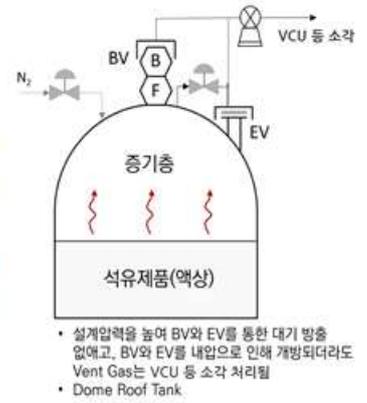
### ※ 용어설명

- 장치개선 : 장치개선을 통해 비산배출원에서의 대상물질의 누출(Leak)을 방지하고 누출 원인이 되는 부분을 개선함으로써 대상물질 배출을 줄이거나 완전 차단하는 기술

### □ 체크리스트 작성방법

- 1) 사업장에서 개선된 장치를 적용하여 화학물질을 사용하는 경우 (변경 전)공정과 (변경 후)공정에 대한 설명자료를 확인한다.

[장치개선 자료 예시]

저장시설 관리개선	<p><b>(변경 전)</b></p> <p>BV(Breath Valve)를 열리게 하기 위한 설계압력이 150 mmH<sub>2</sub>O로 낮아 VOCs 대기 배출이 많음.</p> 			
	<p><b>(변경 후)</b></p> <p>설계압력을 10,000 mmH<sub>2</sub>O로 높여 설계하고 평소 운전 압력을 최대 9,000 mmH<sub>2</sub>O로 관리하여 배출가스 양을 감소하였고, 배출가스는 소각 처리하여 VOCs 대기 배출 최소화</p> 			
저감효율 <sup>1</sup> (%)	90%	처리비용	설치비용 <sup>2</sup>	70백만원 이상
			운영비용	-

1: (출처) 이우근 외 3(2006), VOCs 배출현황 및 저감방안, 대한환경공학회지  
 2: (출처) 한국화학물질관리협회(2016), 화학물질 배출저감 기술 사례집 인용  
 ※ 사업장 여건에 따라 적용성 및 처리효율이 다르므로 사업장 여건을 충분히 고려할 것

〈그림 93〉 장치개선 자료(예시)

2) 사업장에서 개선된 장치를 적용하여 화학물질을 사용하는 공정을 현장에서 확인한다.

3) 현장 확인 시 개선된 장치가 가동되는 상태인지 확인한다.

단, 개선된 장치가 가동되는 경우 “4)번 항목”은 확인하지 않는다.

4) 현장 확인 시 개선된 장치가 미 가동상태인 경우 생산중단, 설비점검 등 미 가동 사유를 확인하여 ‘사유’란에 직접 입력한다.

### 4-3. 밀폐 및 포집장치(대기오염방지시설로 이동) 적용 시

#### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

4-3	밀폐 및 포집장치 적용 시	<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
-----	----------------	--

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항(4-4. 방지시설의 적정관리 및 유지보수 적용 시)을 진행한다.

4-3	밀폐 및 포집장치 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음
-----	----------------	--

#### □ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
4-3	밀폐 및 포집장치 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	밀폐 및 포집장치 추가(개선)에 대한 자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2)	밀폐 및 포집장치의 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공정개요도
3)	포집장치의 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4)	포집장치 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	

<표 87> 밀폐 및 포집장치 적용 시 점검사항

#### ※ 용어설명

- 밀폐 및 포집장치(대기오염방지시설로 이동) : 화학물질이 배출될 수 있는 취급공정(시설)에서 부스(Booth)를 설치하여 비산 오염원에 의한 대기 배출량을 저감하는 기술
- 비산오염원 : 사업장내에서 제조, 사용, 운반·보관 공정에서 직접 배출되거나 부주의한 취급사고 등으로 배출되는 오염원

### 〈비산오염원의 예시〉

- 송풍기(블로어), 압축기, 팬, 등과 같이 기체 흐름을 일으키는 장치를 통하지 않고 대기로 배출되는 시설
- 밀폐되지 않은 탱크·용기, 입·출하시설, 탱크로리나 선박 등에서 증발된 양
- 밸브, 펌프, 플랜지, 펌프봉인부위, 압축기봉인부위, 시료채취부, 개방식 배관(Open-ended Line) 등과 같은 비산 배출량
- 폐수 집수·처리시설, 폐기물 보관·저장시설, 건물 환기장치, 개방된 도장시설, 개방된 사용시설 등에서 배출
- 화재, 폭발, 누출 등의 사고나 시설의 개조 또는 보수 시 대기 중으로 배출된 양

### □ 체크리스트 작성방법

- 1) 사업장에서 밀폐 및 포집장치의 추가 또는 개선으로 화학물질을 사용하는 경우 (변경 전)공정과 (변경 후)공정에 대한 설명자료를 확인한다.



개선 전

개선 후

〈그림 94〉 공정개선 사진(예시)

### [밀폐 및 포집장치 종류]

(밀폐형 덮개) 화학물질 제조, 사용하는 과정에서 대기로 쉽게 배출되고 있어 이를 방지하기 위해 밀폐형 덮개를 설치



〈그림 95〉 포집장치 종류

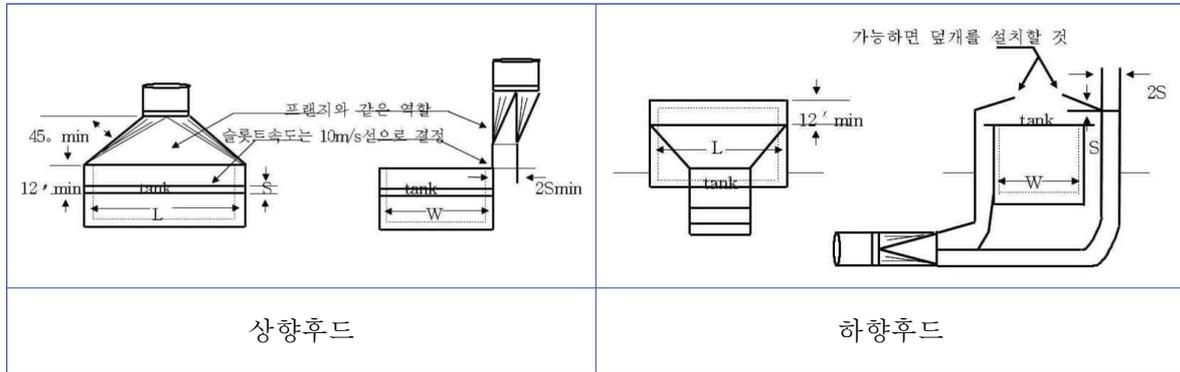
(포위식 후드) 화학물질 발생원이 후드 안에 있는 경우 오염원을 가능한 최대 포위하여 오염물질이 후드 밖으로 누출되는 것을 방지하는 형태이며, 흡인효과가 좋음.



(출처) 환경부(2016), 유해대기오염물질 비산배출 저감을 위한 시설관리기준 세부이행지침

〈그림 96〉 포위식 후드(예시)

(외부식후드) 화학물질 발생원과 후드가 일정거리 떨어져 있는 경우로 공정특성을 그대로 이용하여 오염물질을 수동적으로 후드로 끌어드리는 형태(측방흡인형, 하방흡인형, 상방흡인형)이며, 흡인효과가 손실되기 쉬움.



(출처) 환경부(2016), 유해대기오염물질 비산배출 저감을 위한 시설관리기준 세부이행지침

〈그림 97〉 외부식 후드(예시)

2) 사업장에서 밀폐 및 포집장치를 적용하여 화학물질을 사용하는 공정을 현장에서 확인한다.

3) 현장 확인 시 포집장치가 가동되는 상태인지 확인한다.

단, 포집장치가 가동되는 경우 “4)번 항목”은 확인하지 않는다.

4) 현장 확인 시 포집장치가 미 가동상태인 경우 생산중단, 설비점검 등 미 가동 사유를 확인하여 ‘사유’란에 직접 입력한다.

#### 4-4. 환경오염방지시설 적정 관리 및 유지보수 적용 시

##### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

4-4	방지시설의 적정관리 및 유지보수 적용 시	<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
-----	------------------------	--

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항(5. 배출저감목표 달성을 위해 "재사용 및 재활용"을 적용한 경우)을 진행한다.

4-4	방지시설의 적정관리 및 유지보수 적용 시	<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음
-----	------------------------	--

##### □ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
4-4	환경오염방지시설 적정 관리 및 유지보수 적용시	<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음		
1)	환경오염방지시설 적정 관리 및 유지보수 방법 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	
2)	환경오염방지시설 적정 관리 및 유지보수 기록 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	
3)	환경오염방지시설 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도, 공정개요도 등

<표 88> 환경오염시설 적정 관리 및 유지보수시 점검사항

##### ※ 용어설명

- 환경오염방지시설 적정 관리 및 유지보수 : 대상물질을 포함하여 각종 오염물질을 처리하는 방지시설에서도 관리 부실로 인해 대상물질이 배출되므로 방지시설을 기준과 절차에 따라 관리하고 유지·보수하는 기술

##### □ 체크리스트 작성방법

- 1) 환경오염방지시설별 사업장에서 적용하고 있는 적정 관리 및 유지보수 방법을 확인한다.

**[적정관리 및 유지보수 방법 예시]**

환경오염방지시설	적정 관리 및 유지보수 방법
연소에 의한 제거시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>배출가스 처리온도를 적정 관리하여 불완전연소에 의한 배출량 최소화</li> </ul>
촉매 산화에 의한 제거시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>촉매 산화에 의한 화학물질 제거시설의 경우 흡착시설과 마찬가지로 시간이 지날수록 촉매 산화 효율이 떨어지므로 공정 운전조건에 따라 교체주기를 결정하고, 정기적으로 성능을 파악하여 적정 수준 처리효율 유지</li> </ul>
흡착시설에 의한 제거시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>흡착시설에 의한 화학물질 제거시설의 경우 시간이 지날수록 흡착 효율이 떨어지므로 공정 운전조건에 따라 교체주기를 결정하고, 정기적으로 성능을 파악하여 적정 수준 처리효율 유지</li> </ul>

<표 89> 적정 관리 및 유지보수 방법(예시)

2) 환경오염방지시설별 사업장에서 적용하고 있는 적정 관리 및 유지보수 방법에 따라 관리현황을 기록한 자료를 확인한다.

- 연소에 의한 제거시설 : 방지시설 운전기록 확인
- 촉매 산화에 의한 제거시설 : 방지시설 운전기록, 촉매 교체 주기, 촉매 구매실적, 폐촉매 처리 실적 등 확인
- 흡착시설 : 방지시설 운전기록, 흡착제(활성탄, 제올라이트, 폴리머 등) 교체 주기, 흡착제구매 실적, 폐 흡착제 처리실적 등 확인

3) 적정 관리 및 유지보수를 적용한 환경오염방지시설을 현장에서 확인한다.

## 5 배출저감목표 달성을 위해 “재사용 및 재활용”을 적용한 경우

### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
5. 배출저감목표 달성을 위해 “재사용 및 재활용”을 적용한 경우			<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 다음 점검사항(5. 배출저감목표 달성을 위해 “후처리 기술(시설)”을 적용한 경우)을 진행한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
5. 배출저감목표 달성을 위해 “재사용 및 재활용”을 적용한 경우			<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음

### □ 점검사항

점검사항	점검결과	점검방법	비고
5. 배출저감목표 달성을 위해 “재사용 및 재활용”을 적용한 경우			<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
1) 추가된 재사용 및 재활용 설비 구축자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2) 추가된 재사용 및 재활용 설비의 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도, 공정개요도 등
3) 추가된 재사용 및 재활용 설비가 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4) 추가된 재사용 및 재활용 설비 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	

<표 90> 재사용, 재활용시 점검사항

### ※ 용어설명

- 재사용 : 배출된 화학물질을 포집·회수하여 공정에서 재사용하는 기술
- 재활용 : 배출된 화학물질을 포집·회수하여 2차 재활용하는 기술

## [재사용 및 재활용 기술 종류]

흡착·회수	대기 중으로 배출되는 휘발성유기화합물(VOCs)를 흡착제에 흡착시키고, 온도 또는 압력 조절을 통해 탈착·회수하는 기술
응축·회수	응축기 등을 통해 유체 온도나 압력 변화로 대상 VOCs를 분리·회수하는 기술
흡수·회수	액상 흡수제를 가스상의 휘발성유기화합물(VOCs)와 접촉하여 휘발성유기화합물(VOCs)를 흡수제로 물질을 이동시켜 분리·회수하는 기술
막분리·회수	혼합가스 각각의 분리막에 대한 침투율 차이를 이용하여 혼합가스에서 특정 가스를 분리하는 기술

<표 91> 재사용, 재활용 기술 종류

### □ 체크리스트 작성방법

- 1) 사업장에서 추가된 재사용 및 재활용 설비를 적용하여 화학물질을 처리하는 경우 (변경 전) 공정과 (변경 후)공정에 대한 설명자료를 확인한다.
- 2) 사업장에서 추가된 재사용 및 재활용 설비를 적용하여 화학물질을 처리하는 공정을 현장에서 확인한다.
- 3) 현장 확인 시 재사용 및 재활용 설비가 가동되는 상태인지 확인한다.  
단, 재사용 및 재활용 설비가 가동되는 경우 “4)번 항목”은 확인하지 않는다.
- 4) 현장 확인 시 재사용 및 재활용 설비가 미 가동상태인 경우 생산중단, 설비점검 등 미 가동 사유를 확인하여 ‘사유’란에 직접 입력한다.

## 6 배출저감목표 달성을 위해 “후 처리기술(시설)”을 적용한 경우

### □ 해당여부 확인

- 해당 배출저감기술을 적용하는 사업장은 아래와 같이 “해당”에 표시하고 세부 점검사항을 점검한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
6. 배출저감목표 달성을 위해 “후 처리 기술(시설)”을 적용한 경우			<input checked="" type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음

- 해당 배출저감기술을 적용하지 않는 사업장은 아래와 같이 “해당없음”에 표시하고 사용자 의견수렴 및 점검결과를 작성한다.

점검사항	점검결과	점검방법	비고
6. 배출저감목표 달성을 위해 “후 처리 기술(시설)”을 적용한 경우			<input type="checkbox"/> 해당 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음

### □ 점검사항

점검사항	점검결과	점검방법	비고
6. 배출저감목표 달성을 위해 “후 처리기술(시설)”을 적용한 경우			<input type="checkbox"/> 해당 <input type="checkbox"/> 해당없음
1) 추가된 후 처리기술(시설) 구축자료 확인	<input type="checkbox"/>	자료확인	공정설명자료
2) 추가된 후 처리기술(시설) 현장 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	공장배치도, 공정개요도 등
3) 추가된 후 처리기술(시설)이 가동상태인지 확인	<input type="checkbox"/>	현장확인	
4) 추가된 후 처리기술(시설) 미가동 시 사유가 있는지 확인 (예시) 생산중단, 설비점검 등 (사유: )	<input type="checkbox"/>	자료확인	

<표 92> 후처리 기술 적용 점검사항

### ※ 용어설명

- 후 처리기술 : 화학물질 제조 또는 사용하는 공정에서 배출되는 환경오염방지시설로 이동되는 화학물질을 안전하게 처리하는 기술(예, 연소처리기술)

## [후 처리기술(시설)의 종류]

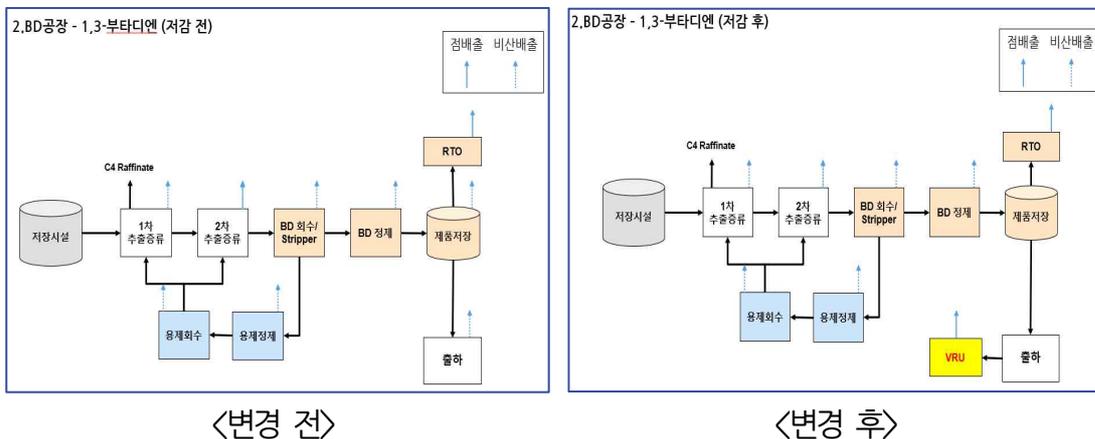
대분류	소분류
연소기술	고온산화법(열소각법; TO); Thermal Oxidation
	촉매산화(촉매연소)법(CO): Catalytic Oxidation
	촉열식 열소각기술(RTO): Regenerative TO
	촉열식 촉매산화기술(RCO) Regenerative Catalytic Oxidation
	무화염 열산화법(FTO) : Flameless Thermal Oxidation
	흡탈착 촉매산화법(CCO) : Concentration Catalytic Oxidation
흡착처리기술	활성탄 흡착
	제올라이트 흡착
	폴리머 흡착
흡수처리기술	충전탑(Packed Bed)
	다단탑(Tray Tower)
	분무탑(Spray Tower)
	벤츄리 스크러버(Venturi Scrubber)
생물학적 처리기술	바이오필터(Biofilter)임.
	바이오스크러버(Bioscrubber),
	바이오탁리클링 필터(Biotrickling Filter)

<표 93> 후처리 기술의 종류

### □ 체크리스트 작성방법

1) 사업장에서 추가된 후 처리기술(시설)의 (변경 전)공정과 (변경 후)공정에 대한 설명자료 (공정개요도 등)를 확인한다.

### ※ 배출저감계획서 공정개요도(예시)



<그림 98> 배출저감계획서 공정개요도(예시)

2) 사업장에서 추가된 후 처리기술(시설)을 현장에서 확인한다.

3) 현장 확인 시 후 처리기술(시설)이 가동되는 상태인지 확인한다.

단, 후 처리기술(시설)이 가동되는 경우 “4)번 항목”은 확인하지 않는다.

4) 현장 확인 시 후 처리기술(시설)이 미 가동상태인 경우 생산중단, 설비점검, 설치 공사중 등 미 가동 사유를 확인하여 ‘사유’란에 직접 입력한다.

※ (참고) 대기오염방지시설(후 처리기술)에서 대기점 배출량 산정방법(예시)

① 대기 측정기록부 확인

대기 측정기록부						
물질명	기온 (°C)	기압 (mmHg)	풍속 (m/s)	배출가스 유량 (Sm <sup>3</sup> /분)	측정분석값 (농도)	...
트리클로로에틸렌	20	754	1.5	150	50ppm	...
먼지	20	754	1.5	150	1.9mg/m <sup>3</sup>	...

<표 94> 대기 측정기록부

② 화학물질의 분자량 확인

- 트리클로로에틸렌의 분자량 : 131.4g/mol

③ 연간 작업시간 확인

- 연간 작업시간 : 2,400시간/년 (하루 8시간, 연간 300일 작업 기준)

④ 배출가스 유량 단위 환산

- 배출가스 유량(Sm<sup>3</sup>/시간) = 150m<sup>3</sup>/분 × 60분/시간 = 9,000m<sup>3</sup>/시간

⑤ 연간 대기오염방지시설(후 처리기술)에서의 대기배출량 산정

- 부피단위 가스농도를 질량배출량으로 환산하여, 연간 대기배출량 산정

$$\begin{aligned}
 & \text{- TCE배출량(kg/년)} = \text{발생물질농도(ppm)} \times \text{배출가스 유량(Sm}^3\text{/시간)} \\
 & \quad \times \frac{273 \times \text{분자량}}{(\text{측정온도} + 273) \times 22.4 \times 10^6} \times \text{연간작업시간(시간/년)} \\
 & \text{- TCE배출량(kg/년)} = 50\text{ppm} \times 9,000(\text{m}^3\text{/시간}) \times \frac{273 \times 131.4}{(20 + 273) \times 22.4 \times 10^6} \\
 & \quad \times 2,400(\text{시간/년}) = \mathbf{5,902.9\text{kg/년}} \\
 & \therefore \text{트리클로로에틸렌 연간 총 배출량(kg)은 } \mathbf{5,902.9\text{kg/년}}
 \end{aligned}$$

## 7 배출저감 이행현황 확인

### □ 점검사항

점검사항		점검결과	점검방법	비고
<b>7. 배출저감 목표달성 현황 확인</b>				
1)	직전년도 배출량이 직전년도 배출저감 목표 배출량보다 적은지 확인 (목표달성 여부 확인)	□	문의확인	별지 5
목표 미달성시 사유 확인				
2)	① 생산량/사용량 증가 등의 취급량 증가	□	문의확인	
	② 그 외 (저감시설 이상 등)	□	문의확인	

<표 95> 배출저감 이행확인 점검사항

### □ 체크리스트 작성방법

- 1) 직전년도 배출량을 담당자에게 문의하여, 제출된 배출저감계획서의 직전년도 배출저감 목표 배출량과 비교하여 달성 여부를 확인한다.
  - ‘[별지 5] 연도별 배출저감 목표’ 서식에 명시된 ‘배출저감 목표’ 배출량(kg)을 기준으로 직전년도 배출량과 비교한다.
  
- 2) 직전년도 배출량이 직전년도 배출저감 목표 배출량보다 적은지 확인하여, 목표 미달성에 해당하는 경우, 그 사유에 대하여 아래 두 가지 경우 중에서 문의하여 확인한다.
  - ① 생산량/사용량 증가 등의 취급량 증가
    - 배출저감 대상물질의 생산 또는 사용의 증가로 취급량이 증가한 경우
  - ② 그 외
    - 대기오염방지시설, 폐수처리시설 등 저감시설의 고장 등으로 배출량이 증가한 경우

※ 배출저감계획서 [별지 5] 연도별 배출저감 목표(예시)

■ 화학물질 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정 [별지 제5호서식]

연도별 배출저감 목표

번호	물질명	기준연도 배출량	구분	배출저감 목표					
				Y+1	Y+2	Y+3	Y+4	Y+5	Y+6
1	1,3-부타디엔	3,000	배출량(kg)	-	2,940	2,880	2,820	2,760	2,700
			기준 연도 대비 저감률(%)	-	2.0	7.3	12.7	18.0	23.3
			배출량(kg)	-					
			기준 연도 대비 저감률(%)	-					
			배출량(kg)	-					
			기준 연도 대비 저감률(%)	-					
			배출량(kg)	-					
			기준 연도 대비 저감률(%)	-					

점검사항 7-2번 항목  
확인 시 참고

〈그림 99〉 배출저감계획서 [별지 5] 배출저감목표(예시)

의견수렴

A large, empty rectangular box with a thin blue border, intended for providing opinions or comments.

점검결과

A large, empty rectangular box with a thin blue border, intended for recording the results of an inspection or audit.

## 2. 전략 2 : 소통과 협력 거버넌스

### ■ 군산시 화학물질안전관리위원회 운영 안정화

#### ○ 사업 개요

##### - 배경 및 취지

- 화학물질 취급량이 많은 산업단지와 사업장 등을 포괄하는 체계적이고 면밀한 지역 화학물질 관리체계 구축 필요
- 일반 시민들에게 화학물질 취급사업장에서 사용되는 화학물질 종류와 수량, 시설관리, 영향과 피해 특성, 화학사고 대응방안 등에 대한 알권리 충족 필요
- 안전한 화학물질 관리체계 및 사고 대응체계 구축을 위한 전문가와 시민, 지자체, 시민단체, 산업계 등이 참여하는 정보교환 및 의견수렴, 정책 제안 등을 위한 기회 제공 필요
- 화학물질안전관리위원회의 주도적 역할과 책임에 대한 재정립을 통한 관내 화학사고 예방활동 및 안전관리의 적극 추진과 화학사고 발생을 대비한 효율적인 방재체계 운영관리 기틀 확립 필요성의 요구 증대
- 노후화된 산업단지에서 화학사고 발생 우려로 인해 중앙정부의 지원 확대 노력과 관리책임 강화를 위한 제도 마련과 개선 필요

##### - 기대효과

- 최신 화학물질 관계법령과 안전정보 수집, 화학물질 안전관리제도 개선과 지원사업 발굴, 정보공유 활성화, 지자체와 정부의 역할 재정립 등 화학물질안전관리위원회의 역할 강화를 통한 화학안전관리 기반 구축
- 체계적인 화학물질안전관리위원회 운영과 활동으로 효율적 지역화학사고 예방 및 대응체계 운영을 통한 안전한 군산시 구현과 위원회 위상 제고
- 화학물질 상시 안전관리체계 확립과 화학사고 예방 및 대응 공공영역에서 화학물질안전관리위원회의 전문적인 지원활동과 책임있는 역할 수행으로 관리기반 강화
- 노후 지방산업단지의 국가산단 전환, 안전관리체계 강화에 국가예산 확보, 주민지원사업 발굴 등 체계적인 화학사고 대응 및 관리 노력으로 피해 발생 최소화

## ○ 추진방안

- 체계적인 군산시 화학물질 관리를 위하여 화학물질 안전관리 및 사고대응 전문가 등이 참여하는 화학물질관리위원회의 합리적 운영 방향 모색과 설정
- 화학물질 안전관리계획 및 화학사고대응체계 구축·개선에 필요한 위원회의 역할 재정립
- 화학물질안전관리 거버넌스의 핵심 주체로써 중장기적 관점의 활동 로드맵 구상
- 화학물질안전관리위원회의 주요 업무계획 수립 및 세부 실천방안 마련, 화학물질 안전관리 이행평가 및 심의기능 강화를 통한 군산시 안전관리 체계 개선
- 군산시 화학물질 안전관리 및 화학사고 대비·대응체계 구축에 필요한 사업 발굴과 심의, 예산지원 등을 통한 기본적 사회안전망 구축
- 산업단지 주변 주민들에 안전 보호구 지급 및 안전교육 실시 등을 위한 화학물질 안전관리 조례의 제·개정 활동
- 국가산단특별법 제정 및 지방산업단지 지원 강화방안 마련 등 촉구를 통한 지방산단의 국가산단 전환과 중앙정부 지원예산 및 지원사업 확대 추진
- 화학물질안전관리위원회 운영의 정례화를 통한 화학물질 안전관리체계 및 감시 기능 강화와 비정기 위원회 활동의 기획을 통한 세미나 개최 및 주제별 특강, 설명회 등 정보공유 및 공공 협의 체계 기능 활성화(정부와 지자체 역할 정립과 조정, 조례 및 관계 법령 제안 등

## ○ 세부 추진방안

- 화학물질안전관리 위원회 운영 : 년 1회 이상
- 화학물질안전관리 소위원회 운영 : 분기별 1회이상 / 필요시
- 유해화학물질 취급사업장 가동 전 안전대책 검토실시 : 가동 전
- 화학사고 발생시 사업장 사고 발생원인 및 재발 방지대책 회의실시
- 새만금산업단지 화학 안전성 확보 기술지원 정보 공개
- 위원회 운영내용 분석 및 이행평가
- 위원회 역할 재정립 및 역할 강화 로드맵 검토
- 위원회 비정기 활동 계획(세미나, 특강 등) 마련

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항		
	6-1 화학물질안전관리 위원회 운영	6-2 화학물질안전관리 소위원회 운영	6-3 화학물질안전관리 위원회 워크숍
2025년	년 1회	분기별 1회	년 1회
2026년	년 1회	분기별 1회	년 1회
2027년	년 1회	분기별 1회	년 1회
2028년	년 1회	분기별 1회	년 1회
2029년	년 1회	분기별 1회	년 1회

<표 96> 위원회 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	11	-	-	11	-
2026년	11	-	-	11	-
2027년	11	-	-	11	-
2028년	11	-	-	11	-
2029년	11	-	-	11	-

<표 97> 위원회 연차별 투자계획

## ■ 화학물질안전관리 위원회

### ○ 군산시 화학물질안전관리 위원회

- 구성원 : 23명 (위원장:부시장)
  - 위 원 : 공무원 4명, 군산시의원 3명, 군산소방서 1명, 새만금개발청 1명, 전북지방환경청 1명, 고용노동부 1명, 전문가 4명, 시민단체 4명, 기업체 4명
  - 임 기 : 3년 (1회 한하여 연임)
  - 운 영 : 년 1회

### ○ 군산시 화학물질안전관리 소위원회

- 구성원 : 10명 (위원장:환경정책과장)
  - 위 원 : 공무원 1명, 전북119특수대응단 화학구조대 1명, 전문가 2명, 전북지방환경청 1명, 시민단체 2명, 기업체 3명
  - 임 기 : 3년 (1회 한하여 연임)
  - 운 영 : 분기별 1회 또는 수시

### ○ 군산시 화학물질안전관리 위원회 워크숍

- 워크숍 개요
  - 목 적 : 군산시 화학물질안전관리 위원회의 활성화 도모 및 역량 강화를 위하여 워크숍 개최
  - 대 상 : 군산시 화학물질안전관리 위원회 위원 23명
  - 운 영 : 년 1회 또는 수시
- 워크숍 내용
  - 위원회 운영내용 분석 및 이행평가
  - 위원회 역할 재정립 및 역할 강화 로드맵 검토
  - 위원회 비정기 활동계획 (세미나, 특강 등) 마련
  - 위원회 세부 운영계획 수립

## ■ 유해화학물질 취급사업장 화학안전 커뮤니티 구성

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 화학사고 발생은 주변지역에 대규모 피해 발생과 인체 및 생태계 등에 치명적인 악영향을 유발하므로 화학물질 취급량이 많은 지역을 중심으로 사전에 철저한 예방 활동과 체계적인 대응 및 관리 기반 구성과 운영 필요
- 화학사고 사전 예방과 체계적 대응을 위한 산업단지의 화학물질 취급사업장이 함께 참여하는 커뮤니티 구성과 효율적 운영 지원
- 군산시 유해화학물질 취급사업장의 소통 강화 노력과 정보공유 활성화, 합동 대응훈련 등 협력적 기능 확보와 기능 활성화 필요
- 산업단지의 효과적 유해화학물질 관리와 사고 예방 활동, 체계적 사고대응 등에서 필요한 정기적, 비정기적 협력과 공동체 활동 요구
- 지역화학사고 사전 대비와 효율적 대응을 위한 산업단지 화학안전 커뮤니티 구성에서 지자체의 적극적 역할과 참여, 자원지원 필요

#### - 기대효과

- 산업단지에서 화학물질 정보공유와 화학사고 예방 및 대응 활동 강화를 위한 화학안전 커뮤니티 구성과 정례화로 인해 화학물질 취급사업장 소통강화 및 상호 신뢰성 확보
- 산업단지 화학안전커뮤니티의 화학물질 안전정보 공유, 화학사고 시 주민 현장 대응 및 대피 방법 등 안전교육과 가상훈련 실시로 실제 화학사고에서 대응력 제고로 피해 최소화
- 지자체의 화학물질 안전관리 활동과 화학사고 대응체계의 역할과 기능 강화로 행정기관의 신뢰성 제고와 행정역량 강화 기여
- 화학물질 취급사업장의 자발적인 화학사고 예방 활동과 기본 대응체계 마련, 상호 협력관계 구축을 통한 사고 발생 최소화 노력으로 사회적 안전문화 확산과 복구 비용 절감 기대
- 산업단지 중심으로 화학사고 예방 활동과 지역 화학사고 대응 역량강화 등에서 실질적 협력체계 운영과 역할 강화로 화학사고 사고의 피해 최소화 기대

○ 추진방안

- 주요 산업단지의 화학물질 취급사업장이 함께 참여하는 화학안전 커뮤니티 조직 운영
- 화학사고 발생 시 신속하고 효율적인 방재 활동 전개와 초동대처, 화학사고 정보 전파 및 대피계획 체계화 등에 필요한 주민협의체 참여조직별 역할 정립
- 화학물질 안전정보 공유와 화학사고 예방 활동, 화학사고 대응훈련 및 간담회 개최, 안전교육, 화학사고예방계획서 주민고지, 상호 소통창구 운영 등 다양한 협력적 활동 기획 추진
- 주요 화학물질 취급사업장과 화학사고 사전 예방 및 개선 활동 참여와 지원협약 체결
- 주요 화학산업단지 중심으로 주민에게 안전보호구 지급, 대피교육 실시 등 지역 현안과제 발굴과 협의 기능 마련
- 국가산단특별법 제정 등을 통한 국가산단 전환 및 중앙정부 산단 지원사업 촉구 등 광범위한 협력체계 구축
- 사업장 간 비상 연락체계 구축
- 산업단지별 화학물질 정보 및 대피정보 등 요약자료 배포

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	7-1 유해화학물질 취급사업장 화학안전 커뮤니티 구성
2025년	
2026년	화학안전 커뮤니티 구성
2027년	화학안전 커뮤니티 운영
2028년	화학안전 커뮤니티 운영
2029년	화학안전 커뮤니티 운영

<표 98> 화학안전 커뮤니티 운영 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	-	-	-	-	-
2026년	-	-	-	-	-
2027년	5	-	-	5	-
2028년	5	-	-	5	-
2029년	5	-	-	5	-

<표 99> 화학안전 커뮤니티 운영 연차별 투자계획

○ 유해화학물질 취급사업장 화학안전 커뮤니티 세부 추진사항

- 화학안전 커뮤니티 구성(안) 마련
- 화학안전 커뮤니티 역할 및 활동 범위 정립
- 화학안전 커뮤니티 활동 계획수립
- 화학안전 커뮤니티 운영

## ■ 군산시 화학안전주간 행사

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 화학사고 걱정 없는 안전 선진도시 구축을 위한 화학안전 문화 확산 및 소통 강화를 위하여 시민사회·기업체·군산시가 함께하는 참여하는 행사 및 홍보
- 최근 잦은 화학사고 발생으로 인한 시민의 불안감 해소를 위해 화학사고 대비·대응 태세를 알리고, 민·관·산·학이 머리를 맞대고 안전한 군산 만들기를 위한 방안 마련
- 이차전지 특화단지(광물채굴 및 재활용) 지정에 따른 이차전지 산업의 이해와, 이차전지 제조에 수반되는 화학물질의 안전한 취급방안 마련

#### - 기대효과

- 시민, 기업체, 공공기관 등 다양한 이해관계자들이 화학물질의 위험성과 올바른 취급 방법을 이해하게 되며 화학사고 예방 및 안전문화 확산에 기여
- 최신 화학물질 안전관리 기술과 정책 정보를 공유하여 기업의 안전관리 역량을 강화 및 화학물질 유통 및 사용 과정에서의 사고를 줄이는 데 도움
- 화학물질과 관련된 정보 공개 및 투명한 소통으로 기업과 지역사회 간 신뢰를 강화하며 주민들의 불안감 해소와 화학안전에 대한 긍정적인 인식 형성에 도움
- 화학사고 대응 매뉴얼, 시뮬레이션 훈련 등을 통해 사고 발생 시 신속한 대처가 가능하도록 지원하며 지역사회와 기업의 협력을 통해 비상상황의 대응능력 강화
- 안전한 화학물질 관리시스템 구축으로 환경오염을 줄이고, 건강한 생태계 유지에 기여하며 친환경적이고 지속 가능한 화학물질 관리 관행을 확산
- 화학안전주간 행사를 통해 전반적인 화학물질 관리 수준이 향상되고, 산업과 환경이 조화를 이루는 지속 가능한 미래를 위한 기반이 마련

○ 추진방안

- 정책 및 기술 세미나 등 화학물질 관리정책의 변화와 최신 기술 동향에 대한 발표 및 토론
- 교육 및 체험 프로그램 등을 통한 일반 시민을 대상으로 화학물질 취급 방법, 안전교육, 체험 활동 등을 제공
- 산업계와 학계 간 네트워크를 형성하고, 안전 관행을 공유하기 위한 협력 방안
- 전시 및 캠페인 등을 통한 화학물질 관리 관련 장비, 시스템 및 서비스 전시와 함께 안전 캠페인이 진행
- 화학사고 예방, 대처 및 전반적인 화학 안전 문화 확산을 목적으로 다양한 이해관계자가 참여하는 사회적 소통의 장을 강화 마련

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	8-1 화학안전주간 행사
2025년	화학안전주간 행사
2026년	화학안전주간 행사
2027년	화학안전주간 행사
2028년	화학안전주간 행사
2029년	화학안전주간 행사

<표 100> 화학안전주간 행사 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	10	-	-	10	-
2026년	10	-	-	10	-
2027년	10	-	-	10	-
2028년	10	-	-	10	-
2029년	10	-	-	10	-

<표 101> 화학안전주간 행사 연차별 투자계획

## ■ 화학안전 컨퍼런스

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 최근 잦은 화학사고 발생으로 인한 시민의 불안감 해소를 위해 화학사고 대비·대응 태세를 알리고, 민·관·산·학이 머리를 맞대고 안전한 군산 만들기를 위한 방안 마련
- 화학안전의 중요성을 강조하고 부적절한 관리로 인해 환경오염 및 사고 위험을 초래할 수 있음을 알리며, 이를 위한 구체적 실행 방안을 모색
- 산업계와 지역사회 간의 갈등을 줄이고, 화학물질 관리의 투명성과 신뢰성을 제고. 지속 가능한 산업 발전과 사회적 책임의 조화를 추구
- 최신 정책변화와 기술 혁신을 공유하며, 실질적으로 적용 가능한 방안을 논의.
- 화학물질 안전 관련 정보를 다양한 이해관계자에게 전달하여 사고 예방과 관리 역량을 극대화

#### - 기대효과

- 최신 정책 및 기술 정보를 공유하여 기업과 공공기관의 화학물질 사용 및 관리 과정에서 사고를 예방하고, 효율성을 높이는 방안 도출 등을 통한 화학물질 안전관리 역량 강화.
- 시뮬레이션과 모범 사례를 통해 화학사고 예방 기술과 대응 매뉴얼을 학습하여 사고 발생 시 신속하고 효과적인 대처·대비하는 능력 강화.
- 기업과 지역사회 간 소통을 활성화하여 화학물질 관리에 대한 신뢰를 구축하며 주민들의 불안감을 해소하고, 협력 기반의 안전 문화 조성을 통한 사회적 신뢰와 협력 증대.
- 컨퍼런스를 통해 화학물질 관리 수준이 향상되고, 안전한 산업 환경과 지속 가능한 발전을 위한 기반이 마련됩니다. 이는 궁극적으로 산업, 환경, 사회 모두에게 긍정적인 영향을 미치는 중요한 역할을 하게 됩니다.

○ 추진방안

- 정책 및 기술 세미나 등 화학물질 관리정책의 변화와 최신 기술 동향에 대한 발표 및 토론
- 기술 워크숍을 통한 최신기술 및 연구사례 공유
- 사고 대응 시뮬레이션, 화학사고 모의 훈련 및 대응 방안 시연
- 패널 토론, 질의응답 세션, 체험 활동 등을 통해 참여자 간 소통 활성화

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	8-2 화학안전 컨퍼런스
2025년	
2026년	화학안전 컨퍼런스
2027년	
2028년	화학안전 컨퍼런스
2029년	

<표 102> 화학안전 컨퍼런스 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	-	-	-	-	-
2026년	3	-	-	3	-
2027년	-	-	-	-	-
2028년	3	-	-	3	-
2029년	-	-	-	-	-

<표 103> 화학안전 컨퍼런스 연차별 투자계획

## ■ 시민참여 화학안전 교육

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 군산시 관내 화학사고와 환경오염 문제가 빈번히 발생하면서 화학물질에 대한 시민들의 경각심과 대응능력 강화 요구
- 현대 사회에서는 화학물질이 생활의 필수적인 요소로 자리 잡음에 따라 가정, 산업, 농업 등 다양한 분야에서 화학물질이 활용되면서 우리의 삶의 질은 향상되었지만, 동시에 화학물질의 오·남용, 사고, 환경오염 등이 중요한 사회적 문제로 부각됨.
- 화학물질 관련 정보는 전문적이고 복잡하여 일반 시민들이 접근하기 어려움. 이러한 정보 비대칭은 시민들이 화학물질의 위험성과 안전 조치를 충분히 이해하지 못하게 하며, 사고 발생 시 적절히 대처하지 못함.
- 화학안전 시민교육은 화학물질의 위험성을 알리고, 이를 안전하게 사용하는 방법을 교육함으로써 시민들의 화학물질에 대한 안전의식을 높이고자 함.
- 시민들이 화학물질의 안전한 사용, 저장, 폐기 방법 등을 스스로 관리할 수 있도록 실질적이고 적용 가능한 지식을 제공.
- 화학사고를 예방하고, 사고 발생 시 시민들이 적절히 대응할 수 있도록 지원함으로써 군산시, 기업, 시민 간의 신뢰를 강화하는데 기여
- 화학물질 사용으로 인한 환경오염과 건강 문제를 줄이기 위해 시민들에게 지속 가능한 소비와 올바른 관리 방식을 교육

#### - 기대효과

- 시민들이 화학물질의 위험성과 올바른 사용법을 이해하여 안전에 대한 경각심과 책임감을 가질 수 있으며 화학사고 발생 시 신속하고 적절히 대응할 수 있는 지식과 기술을 습득하여 개인과 가족의 안전을 지킬 수 있음.

- 유해화학물질의 노출을 최소화하여 건강상의 위험을 줄이고, 시민들이 올바른 화학물질 관리와 사용 습관을 형성함으로써 화학사고 발생률이 감소하고, 시민들의 화학안전에 대한 의식과 대처 능력이 강화되면 지역사회의 화학물질 관련 사고대응 체계도 함께 개선됩니다.
- 시민교육을 통해 지자체와 기업이 투명하고 안전한 화학물질 관리에 앞장선다는 인식을 심어주며 시민들이 화학안전에 대해 더 깊이 이해하고, 정책 개발 및 실행과정에서 적극적으로 참여할 수 있는 기반이 마련됩니다.

### ○ 추진방안

- 군산교육지원청과 연계 군산시 관내 초·중학교에 화학물질의 유해성과 위험성을 알리는 수 있는 교육 프로그램 추진 : 화학안전 교육 위촉 강사 활용
- 교육 목표 설정 : 시민들이 화학물질의 안전한 사용과 관리를 이해하고 실천할 수 있도록 구체적인 교육 목표를 설정
  - 화학물질의 기본 개념 및 특성 이해
  - 유해화학물질 식별 및 안전관리 방법 교육
  - 사고 발생 시 응급조치 및 대처 능력 강화
- 교육대상
  - 시민 : 가정에서 사용하는 화학제품의 안전 사용법, 폐기 방법, 사고 대처법
  - 학생 : 화학물질의 기본 원리와 안전 중요성 중심의 체험형 교육
  - 산업 근로자 : 산업현장에서 사용하는 화학물질의 관리 및 응급조치 교육
- 교육 방법
  - 모집공고 또는 지역 커뮤니티 센터, 학교, 직장에서 강의
  - 산업 근로자 : 시뮬레이션, 화학사고 모의 훈련 및 대응 방안 시연
- 홍보 및 참여 유도 : SNS를 활용한 홍보

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	9-1 시민참여 화학안전 교육
2025년	시민참여 화학안전 교육
2026년	시민참여 화학안전 교육
2027년	시민참여 화학안전 교육
2028년	시민참여 화학안전 교육
2029년	시민참여 화학안전 교육

<표 104> 시민참여 화학안전 교육 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	12	-	-	12	-
2026년	15	-	-	15	-
2027년	15	-	-	15	-
2028년	15	-	-	15	-
2029년	15	-	-	15	-

<표 105> 시민참여 화학안전 교육 연차별 투자계획

## ■ 화학안전 강사 보수 교육

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 2024년 11월 27일 강사 양성화 심화과정에서 선발 15명의 화학안전 교육을 담당하는 강사들은 교육의 질을 높이기 위해 전문성뿐만 아니라 효과적인 교육 기법과 소통 능력을 갖추어야 하기에 보수교육을 통한 강사들이 교육 역량을 더욱 강화
- 화학물질 관련 법규, 안전기준, 정책 등이 지속적으로 변화함에 따라 특히, 새로운 화학물질의 사용 및 관리 규제가 강화되고, 사고 예방 및 대응을 위한 기술과 방법론도 발전하고 있어 이를 반영하기 위해 기존 강사들은 최신 정보를 지속적으로 업데이트해야 함.
- 화학사고는 여전히 사회적 문제로 남아있으며, 새로운 사고 유형이나 미처 예상하지 못한 상황이 발생할 수 있어, 강사들이 최신 사고사례를 분석하고, 이를 교육에 반영할 수 있도록 보수 교육이 필요함.
- 화학안전 교육은 점차 디지털화되고 있으며, 가상현실(VR), 시뮬레이션, 온라인 학습 플랫폼 등 다양한 교육 기법이 도입되어 강사들이 이러한 새로운 교육 기법과 도구를 효과적으로 활용할 수 있도록 지속적인 교육이 요구됨.

#### - 기대효과

- 보수교육을 통해 강사들이 교육의 효과성을 주기적으로 점검하고, 개선할 수 있는 방법을 학습하고 이를 통해 교육이 점진적으로 발전, 교육생들에게 더 나은 경험을 통해 강사들 간의 피드백과 정보공유가 이루어짐으로써, 교육내용 및 방법이 개선되고 교육의 질이 지속적으로 향상
- 화학안전 교육을 담당하는 강사들이 전문성을 유지하고, 지속적으로 교육의 질을 개선함으로써 지자체 및 기업, 시민들 간의 신뢰가 강화되어 이는 화학안전 교육에 대한 사회적 인식과 참여도를 높이는 데 기여함.

○ 추진방안

- 심화 보수교육 실시 : 매년 1회
- 교육대상자 : 기존 위촉 화학안전 강사 또는 신규 위촉 강사
- 교육방법
  - 화학물질 개론, 화학물질 관리, 학교 환경의 유해물질, 생활 속 화학물질
  - 기타 화학물질 교육에 필요하다고 판단되는 주제
  - 주제별 교안 만들기 및 교안 발표 실습 위주

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	9-2 화학안전 강사 보수 교육
2025년	화학안전 강사 보수 교육
2026년	화학안전 강사 보수 교육
2027년	화학안전 강사 보수 교육
2028년	화학안전 강사 보수 교육
2029년	화학안전 강사 보수 교육

<표 106> 화학안전 강사 보수 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	9	-	-	9	-
2026년	10	-	-	10	-
2027년	10	-	-	10	-
2028년	10	-	-	10	-
2029년	10	-	-	10	-

<표 107> 화학안전 강사 보수 연차별 투자계획

## ■ 화학물질 위해성·유해성 홍보

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 화학물질로 인한 인체와 환경 피해를 예방하고, 안전한 사용과 관리를 촉진하기 위해 매우 중요한 활동으로 다양한 이해관계자(일반 시민, 근로자, 기업, 정부 기관 등)를 대상으로 함
- 안전과 건강 보호, 대중의 알권리 보장, 환경 보호, 사회적 책임, 법적 준수와 규제 대응, 인식 개선과 교육 등 단순히 정보 제공에 그치지 않고, 개인, 산업, 환경의 안전을 보호하며 지속 가능한 사회를 만드는 데 기여함.

#### - 기대효과

- (화학사고 감소) 유해화학물질의 위험성을 대중과 근로자가 인지함으로써 사고 발생 가능성 감소.
- (대응 능력 향상) 화학물질 누출, 화재, 폭발 등 사고 발생 시 신속하고 효과적인 대처
- (직접적 건강 피해 예방) 유해화학물질로 인한 중독, 피부질환, 호흡기 질환 등 예방
- (장기적 건강 보호) 화학물질의 장기 노출로 발생할 수 있는 만성질환(예: 암, 내분비 교란 질환) 예방.
- (오염 방지) 유해화학물질로 인한 수질, 토양, 대기 오염 감소.
- (생태계 보존) 화학물질로 인한 생물 종 감소와 생태계 파괴 방지.
- (사고 비용 절감) 화학물질 사고로 인한 의료비, 복구비, 소송비 등 감소
- (산업 효율성 증대) 안전관리 수준 향상으로 생산성과 신뢰도 상승.
- (기업 이미지 개선) 안전과 환경에 대한 책임감으로 소비자와 투자자의 신뢰를 얻음.
- (지역사회 안전 강화) 유해화학물질 취급 시설과 지역주민 간 신뢰 관계 구축.
- (공공 인식 개선) 화학물질 사용과 관리에 대한 긍정적 인식을 통해 불안감 해소.

○ 추진방안

- 홍보 리플릿 이용 (화학사고 발생시 주민 행동요령, 내 손안에 화학안전지도 등)
- 다양한 소셜미디어 채널 (페이스북, 인스타그램, 블로그, 카페 등) 활용
- 시민참여 화학안전 교육, 시민단체 교육, 이·통반장 회의 활용
- 유해화학물질 취급 사용자 교육

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	9-3 화학물질 위해성·유해성 홍보
2025년	화학물질 위해성·유해성 홍보
2026년	화학물질 위해성·유해성 홍보
2027년	화학물질 위해성·유해성 홍보
2028년	화학물질 위해성·유해성 홍보
2029년	화학물질 위해성·유해성 홍보

<표 108> 화학물질 위해성·유해성 홍보 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	3	-	-	3	-
2026년	5	-	-	5	-
2027년	5	-	-	5	-
2028년	5	-	-	5	-
2029년	5	-	-	5	-

<표 109> 화학물질 위해성·유해성 홍보 연차별 투자계획

## ■ 전북특별자치도 협력방안 마련

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 문제점

- 전북특별자치도와 군산시가 협력 지원체계를 마련하여 유해화학물질의 안전한 관리 및 대응체계 구축 마련
- 산업단지 내 유해화학물질 취급사업장의 증가로 사고 위험 증가에 따른 화학물질 유출 및 사고대응 체계 미흡
- 전북특별자치도와 군산시 간 사고대응 및 정보공유 미흡 등 협력체계 부족
- 주민 건강 및 환경 보호 필요성 증가와 지역주민의 화학물질 피해 우려 증대로 환경 모니터링 시스템 및 주민참여 부족 등의 전북특별자치도 역할 필요

#### - 기대효과

- 군산시의 화학물질 안전관리 역량 강화 및 사고 예방 가능
- 전북특별자치도 - 군산시 간 협력체계 확립으로 신속한 사고대응 가능
- 산업단지 내 기업의 안전 수준 향상 및 지역주민 신뢰 확보

### ○ 전북특별자치도 - 군산시 협력방안

- 유해화학물질 공동 대응 협력체계 구축 필요
  - 정보공유 체계 (사고사례, 안전대책 등)
- 산업단지 중심 안전관리 지원 협력 확대
  - 화학물질 취급사업장 대상 안전진단 지원
  - 사고 예방 교육 및 모의 훈련 강화
  - 유해화학물질 취급 중소기업 대상 재정·기술 지원

- 지역사회 및 시민단체 협력 강화
  - 화학물질 배출 모니터링 시스템 구축
  - 주민 대상 안전교육 및 환경 영향 조사 참여 기회 제공
- 긴급 대응체계 구축
  - 전북특별자치도-군산시 합동 긴급 대응 방안 마련
  - 실시간 정보공유 및 사고 발생 시 신속 대응 시스템 마련 및 초기 대응 강화

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	10-3 전북특별자치도 협력 방안 마련
2025년	
2026년	전북특별자치도 협력 방안 마련
2027년	전북특별자치도 협력 방안 마련
2028년	전북특별자치도 협력 방안 마련
2029년	전북특별자치도 협력 방안 마련

<표 110> 전북특별자치도 협력 방안 마련

○ 연도별 투자계획 : 비예산

### 3. 전략 3 : 완벽한 화학사고 대응

#### ■ 화학안전 행정조직 강화

##### ○ 사업 개요

###### - 배경 및 취지

- 화학물질 취급사업장과 사용량이 지속적인 증가 추세이고, 시민들의 화학물질 안전관리에 대한 관심이 높아지는 상황에서 지자체 내부의 화학물질 관리·감독 전담조직 및 인력 부족 상황
- 사업장 화학사고 예방 활동 및 현장관리·감독, 지원사업 및 교육, 정보제공, 화학 사고 시 효과적 대응과 현장관리, 사고 전파와 유관기관 협조체계 유지 등을 위한 업무 진단 및 조직 강화 필요
- 화학물질 관리 및 사고대응 전담조직의 인력은 법정 교육으로 화학물질 사고 교육과 현장체험 등을 필수 이수하도록 유도하여 인력 평가에서 반영하고, 전문적 관리능력 배양과 역량 강화 필요
- 최근 국민적 관심 증대로 유해화학물질 안전관리의 중요성이 부각되고 있으며, 화학물질 주민 알 권리 보장, 화학물질 정보관리시스템 구축·운영 등의 새로운 정책 수요에 대응하기 위해서는 화학물질 및 유독물 관련 행정역량 강화 필요
- 환경오염물질 통합관리제도에 대비한 환경청과 지자체의 역할 분담, 배출시설 관리인력, 지도단속의 효과성 제고 등에서 합리적 환경 및 안전관리 체계의 현황 검토 필요
- 유해화학물질 취급시설과 환경오염 배출시설 관리의 일원화로 인한 환경관리 전담 부서에서 환경오염 관리 및 기술지원 업무에 유해화학물질 관리업무 연계로 인한 업무 가중문제로 관리체계 개편 필요
- 화학물질 주민 알 권리 보장과 화학물질 취급사업장 및 배출량, 이동량, 위해성, 위험성 등 정보관리 필요성에 따른 화학물질정보관리시스템 개발과 운영·관리 등에 필요한 업무체계 확대 필요
- 화학물질 취급시설 및 부속시설 등에 노후 상태를 파악하여 안전점검과 컨설팅, 시설개선을 위한 재정 지원

- 주요 산업단지 및 관심 지역에 대한 화학물질 위험지도 작성 및 공개 배포
- 화학사고 발생 시 경보 발령 및 주민대피 등 신속한 초기 대피체계 운영
- 기대효과
  - 화학물질 안전관리 조직개편과 강화를 통한 현장 화학물질 취급사업장 및 유해 화학물질 관리·감독, 모니터링 등에 기본 관리체계 역량 강화로 화학사고 사전 예방을 통한 피해 최소화
  - 화학물질관리 전담조직 구성과 관리인력 확보로 화학물질 안전관리체계 확립·운영을 통한 사회안전망 서비스 확대로 일반 시민의 만족도 향상과 행정 서비스의 안전관리 신뢰성 재고
  - 화학물질 전담인력의 역량 강화 추진으로 다양한 사회안전망 확대와 사고 대응 능력 강화로 화학사고 사전 예방기능과 신속한 처리로 사회적 대응 및 복구 비용 절감 기여

## ○ 추진방안

- 유해화학물질 취급사업장 현황 파악과 체계적 관리·감독, 화학사고 대응·대피 및 복구체계 운영 등 군산시 화학물질관리 행정조직 전반에 대한 조직 직무분석과 조직진단
- 새로운 화학물질관리 여건의 변화에 따라 지자체 환경관리의 미래를 대비한 업무 역량 강화방안 마련
- 직무분석 및 조직진단에 따른 전담인력 보강(확보) 및 조직개편, 전담인력에 대한 역량 강화계획 수립(담당자 전문교육 이수 계획, 업무평가 반영 등)
- 군산시 화학물질 및 화학사고 체계적 관리를 위한 담당 공무원 기본역량 강화 (전담인력은 화학물질 관리 과목 법정교육 이수, 인센티브 지급 확대 등)
- 장래 화학물질 주민 알권리 보장과 화학물질 취급사업장, 배출량 및 이동량, 위해성, 영향 등 정보관리체계 필요성에 따른 화학물질정보관리시스템 구축
- 군산시 환경정책과 및 재난안전상황실과의 유해화학물질 정보공유 및 회의 상시화를 통한 협력체계 확립

## ○ 전담팀 구성 필요성

- 화학사고 대비·대응을 위한 법적 사항
  - 「화학물질관리법」 제6조(화학물질관리에 관한 기본계획), 「군산시 화학물질안전관리 및 알 권리에 관한 조례」 제4조 (군산시 화학물질 안전관리계획)
- 시민사회단체의 지속적인 화학사고 대비체계 구축 요구
  - OCI(주)군산공장 누출사고 후 시민단체 요구사항
    - ↳ 조례제정 및 조례 활성화방안 요청
    - ↳ 화학사고 대비 거버넌스 구축(군산시화학물질안전관리위원회)
- 새만금산업단지의 이차전지 특화단지 지정 사고발생 위험 급증
- 화학사고시 기관별 공무원의 세분화된 대응체계 확립과 업무분장 정립

## ○ 전담팀 신설(안)

- 환경정책과 내 전문화된 산단화학안전팀 신설(화학물질 관리 전담팀)
  - 산단통합관제센터 내 근무지 지정으로 이차전지 특화단지 집적화에 따른 사고예방 및 초동대응 체계 구축
- 인력구성 : 3명 (6급 전문관, 공업·환경 8급, 장비운용 1명)
  - 사고 발생 후 피해의 최소화를 위해 사고물질별 적절한 대응, 사고대응을 통해 습득한 정보의 활용이 필요하므로 팀장은 특별전문관(임기제포함) 필수
- 담당업무
  - 화학물질안전관리계획 수립
  - 지역화학사고 대응계획 수립
  - 화학사고예방관리계획서 비상대응분야 검토
  - 유해화학물질 취급사업장 관리
  - 배출저감계획서 대상 사업장 이행점검
  - 화학사고 주민대피장소 지정 및 관리
  - 화학사고 발생 시 초동 대응
  - 군산시 화학물질 안전관리 위원회 구성 및 운영
  - 이동측정차량 및 환경감시용 드론 장비 운용 및 관리

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항	
	11-1 화학물질 관련 전담조직 확보	11-2 화학물질 관련 전담 인력 확보
2025년		
2026년	전담조직 확보 추진	전담인력 추가 확보
2027년		
2028년		
2029년		

<표 111> 화학물질 관련 전담인력·전담부서 확보 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획 : 비예산

## ■ 화학사고 발생시 초등 대응 체계 내실화

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 화학사고 신속 대응과 복구체계 운영을 위한 화학사고 대응 유관기관들의 역할 및 기능의 명확화 필요
- 화학사고 발생 시 사고처리 및 복구에서 관리주체가 불명확하고 관련기관의 역할이 구체적으로 정립되지 않아서 화학사고에 대한 효과적 대응·복구 어려움과 혼란 가중
- 화학사고 발생 시 신속하고 효율적인 대응과 관리를 위해서는 사전 공조체계 확립과 각 기관들의 상호 협조체계 마련 필요

#### - 기대효과

- 화학사고 발생 시 유관기관들의 명확한 역할 및 업무의 사전 정리를 통해 현장에서 신속하고 효과적 방재활동 전개로 피해 및 복구비용 최소화
- 화학사고 발생 대응체계 수립과 운영으로 장래 주도적이고 신속한 사고대응 및 수습체계 운영으로 지역화학사고 대응체계 역량 강화
- 화학사고 발생 시 사고정보의 일원화로 화학사고 대응체계에서 컨트롤타워 역할 강화로 신속한 대응과 피해 확산 저감

### ○ 추진방안

- 군산시, 익산화학재난합동방재센터, 전북119특수대응단 화학구조대, 소방서, 경찰서 등 유관기관, 병원과 산업체 등을 대상으로 상호 협력 및 공조체계 구축 및 주요 유관기관 사고 시 역할과 업무 정의(화학사고 대응·복구 체계구축)
- 방재 장비 구매 및 지원관리, 방재자원 공유체계 협력 강화
- 화학사고 발생 시 일원화된 정보관리체계 운영과 현장 정보제공으로 군산시, 익산화학재난합동방재센터, 전북119특수대응단 화학구조대, 소방서, 경찰서 등 유관기관의 역할 및 공조 강화
- 화학사고 대응 관련 유관기관 분류와 공무원의 대응체계 세분화 및 업무분장 (지방자치단체 등 유관기관이 복잡하고 업무중복이 많아 정리 및 체계화 실시)

- 화학 사고대응 및 복구 절차를 표준화하고 신속한 처리를 위해 전문 처리업체 조사 및 정보관리
- 현재 사고대응체계 진단과 개선사항 도출, 유관기관별 역할 및 업무도 배포, 관리체계 보완

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항			
	12-1 화학사고 발생시 초등 대응 체계 내실화			
	사고대응 체계진단 및 개선방안 마련	사고대응 유관기관 분류 및 역할 정의	화학사고 사고대응 체계 구축	유관기관 자료 배포 및 보완
2025년				
2026년	분기별 회의			
2027년		분기별 회의	분기별 회의	분기별 회의
2028년			반기별 회의	
2029년			반기별 회의	

<표 112> 초등대응체계 확립 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획 : 비예산

## ■ 지역화학사고 대응계획 / 행동매뉴얼 정비

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 지역 화학사고 발생 및 대응 등에서 필요한 대응체계, 방재장비, 방재물품, 비상연락망, 안전대책, 대피계획 등 피해 최소화를 위한 기초자료 지속적 보완 및 업데이트 필요
- 산업단지 등 화학물질 취급량이 많은 사업장과 화학사고 발생 우려가 높은 대상 지역을 중심으로 지속적인 안전대책 및 대피계획 보완 등 안전관리 강화 요구

#### - 기대효과

- 지역 화학사고 발생 시 최신 사고대응체계 적용과 대피방법 등 활용에 따른 지역 내 피해 발생 최소화
- 지역 화학사고 대응체계 강화로 효율적인 방제활동과 방재자원 지원으로 피해의 최소화, 신속한 복구 가능
- ‘지역 화학사고 대응계획’, ‘유해화학물질 유출사고 현장조치 행동매뉴얼’ 지속적 개선 및 최신화로 화학사고 대응역량 지속적 강화 추진과 확대 기여

### ○ 추진방안

- 최신 ‘지역 화학사고 대응계획’, ‘유해화학물질 유출사고 현장조치 행동매뉴얼’ 군산시 현황 변화를 반영하여 개선 및 최신화
- 주요 산업단지와 사업장, 운송로, 보호시설 등에 대한 연차별 대응계획과 주민안전 및 대피계획 수립
- 군산시 화학물질안전관리 및 사업장 현황을 반영한 ‘지역 화학사고 대응계획’, ‘유해화학물질 유출사고 현장조치 행동매뉴얼’ 개선 및 최신화
- 화학사고 사전 대비 방안으로 대피소 확보 및 대피로 설정, 방재물품 및 대체자원 정보수집 및 공유체계 마련

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항	
	12-2 지역 화학사고 대응계획	12-3 유해화학물질 유출사고 현장조치 행동매뉴얼
2025년	년1회 또는 필요시	반기1회 또는 필요시
2026년	년1회 또는 필요시	반기1회 또는 필요시
2027년	년1회 또는 필요시	반기1회 또는 필요시
2028년	년1회 또는 필요시	반기1회 또는 필요시
2029년	년1회 또는 필요시	반기1회 또는 필요시

<표 113> 지역 화학사고 대응계획 · 행동 매뉴얼 정비 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획 : 비예산

## ■ 사고시 신속한 주민고지 대피체계 구축

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 화학사고 발생 시 사전, 사후 대응과정에서 주변지역 주민의 안전정보 및 대피정보 제공을 통한 인명피해 최소화 필요
- 군산시 관내 화학사고 발생 시 사고상황 안내와 행동 요령 및 대피 방법 등 시민들에게 신속한 정보전달과 전파수단 등 확대 필요
- 고령 인구 및 거동불편자 거주지역의 교통 취약계층에서 신속한 대피 어려움으로 효과적 행동 요령과 대응방법 전달방법 개선 필요
- 화학물질 취급사업장 및 산업단지 주변의 고령자와 장애인, 외국인 등 교통 취약계층에 다양한 방식의 정보전달 체계확립을 통한 주민들의 신속한 대피 방안 마련이 필요

#### - 기대효과

- 유해화학물질 사고 발생 시 적절한 대응 시점과 대피방법 등 관리범위에 대한 인식을 바탕으로 효과적으로 대응체계 마련
- 화학사고 발생 시 도민들에게 신속한 사고 발생 안내와 대피 안내방송을 통한 사고 피해 최소화 및 주민 알 권리 보장
- 유해화학물질 취급사업자와 유관기관 등에 화학물질 정보와 신속한 대피 안내 서비스 제공으로 체계적 화학사고 초동대응으로 인명피해 최소화와 물적사고 최소화와 사전 예방효과 기여
- 화학사고 발생 시 고령 인구 및 거동 불편자, 외국인 등 신속 대피 취약계층의 신속한 대피 지원과 행동 요령 전파를 통한 사회안전망 확보로 인명피해 최소화
- 화학사고 발생 시 신속하고 체계적인 대피정보 전달과 확산, 대응계획 운영으로 화학사고와 재난으로부터 안전한 시민사회 조성

### ○ 사업 개요

- 현재 화학사고 발생 시 주민대피정보 전달체계의 현황 및 문제점 분석(주민 의견수렴 및 전문가 자문 등)
- 재난통합 통보시스템 활용방안 개선(고령자 및 거동 불편자(독거노인), 외국인 등

취약계층 특성 파악, 화학물질 감시체계 연동 등)

- 화학사고 발생 시 기존 재해안전 정보통신망을 통한 신속한 화학물질 및 안전정보, 대응 및 대피(처)방법 안내
- 주요 화학산업단지 및 화학물질 운반로 주변에 대한 문자/경보, 전자게시판 등 경고체계 활성화
- 재난방송온라인시스템(DITS) 활용 및 강화로 화학사고 발생 동시에 인근사업장 및 주민, 사고대응 유관기관에 즉시 전파되는 알림 정보체계 강화

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	12-4 사고시 신속한 주민고지 및 대피체계 구축
2025년	
2026년	주민대피 정보전달 현황 및 문제점 분석
2027년	맞춤형 화학사고 문자발송 연계체계 구축
2028년	대피 정보전달체계 구축
2029년	

<표 114> 사고시 신속한 주민고지 및 대피체계 구축 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획 : 비예산

## ■ 방재 장비함 구축 및 공유 협력체계 구축

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 대형 화학사고 발생 또는 소규모 화학사고 다발 시 화학물질 취급사업장, 지자체, 유관기관 등에서 자체 비축 방재물품의 부족으로 인해 신속하고 효율적인 대응 과정에서 한계상황 발생을 대비한 대안 마련
- 지역화학사고 발생을 대비한 군산시가 거점별 방재물품 보관소를 지정·운영하여 누구나 신속하고 효율적인 방재물품 공유체계 구축

#### - 기대효과

- 화학산업단지와 유해화학물질 취급사업장, 주요 화학물질 운반로 등에서 화학사고 발생 시 충분한 방재자원의 신속한 확보와 투입으로 효율적 초동 대응체계 운영과 수습·복구로 피해 최소화
- 지역 내 한정된 방재물품과 자원의 공동관리 및 공유, 활용방안 마련을 통한 방재자원에 대한 합리적 배분·지원·공유체계를 마련함으로써 효율적 지역화학사고 대응기반 구축과 화학사고로부터 안전한 지역사회 구현
- 군산시가 방재장비를 구입하여 방재방비함에 비치함으로써 각 유관기관 등이 쉽게 활용성을 극대화하기 위하여 방재장비함의 공유체계 확립

### ○ 추진방안

- 화학물질 취급사업장 밀집지역 중심으로 화학사고를 대비한 방재 장비함 지정 및 운영
- 화학사고 발생 시 현장 방재물품 부족 등의 상황에 대비한 주요 거점별 방재 장비함 운영과 자원 공유체계 마련
- 주요 화학물질 운반도로 방재 장비함 설치 및 DB 구축, 정보 공유체계 마련
- 방재물품과 자원의 종류와 수량 등 비축 현황, 자원 공유 시나리오 및 활용체계 등 정보를 유관기관 제공
- 주기적인 방재물품 및 자원 보유현황 업데이트

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항	
	13-1 방재장비함 및 공유 협력체계 구축	13-2 화학물질 방재장비함 유지관리
2025년	방재방비함 구축	유지관리
2026년	공유 협력체계 구축	유지관리
2027년	거점 도로 추가 구축	유지관리
2028년		유지관리
2029년		유지관리

<표 115> 방재 장비함 구축·운영 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	5	-	-	5	-
2026년	5	-	-	5	-
2027년	40	-	-	40	-
2028년	10	-	-	10	-
2029년	10	-	-	10	-

<표 116> 방재 장비함 구축·운영 연차별 투자계획

## ■ 화학물질 모니터링 이동측정차량 운영

### ○ 사업 개요

#### - 배경 및 취지

- 관내 화학물질 사용량 증가와 함께 유해화학물질 취급사업장에 대한 시민의 관심 증대와 유해성 우려 증가로 인해 효율적이며, 체계적 화학물질 안전관리 및 화학물질 모니터링 필요
- 차세대 환경정책의 주요 대상으로 화학물질 위해성에 기초한 환경보건정책의 수립과 관리강화를 위하여 유해대기오염물질에 대한 측정 및 모니터링이 필요
- 유해화학물질 취급사업장이 입지한 주요 산업단지와 인구 밀집지역, 화학사고 우려지역 등에서 화학물질의 영향범위와 위해성 분석을 통한 신속한 대응체계 확립, 화학사고 예방활동의 효율적 수행과 대책 마련에 필요한 많은 정보수집을 위해서 장기간 지속적인 모니터링체계 구축이 필요
- 대량 유해화학물질 취급 및 배출사업장에서 취급량, 배출량, 운송량 등을 자발적으로 저감하는 노력을 유도하기 위한 감시체계 확대 요구

#### - 기대효과

- 주요 산업단지와 유해화학물질 취급사업장 밀집지역에서 주기적 지속적 모니터링과 감시활동으로 사업장의 자발적 관리개선 노력을 유도하여 사업장 화학사고 사전 예방과 주민 피해 최소화
- 화학사고 감시 인프라의 구축·운영을 통해서 화학사고 발생시 신속한 출동과 현장 분석으로 골든타임 내 초기대응 의사결정 과정에서 필요한 기초자료 제공
- 주요 화학산업단지 및 중점 관리지역에서 대한 지속적 실시간 모니터링으로 소규모 미신고 화학사고 및 누출사고 등의 추적·감시로 화학물질 취급사업장에서 자발적인 안전관리와 화학물질 유출사고 최소화 기여

### ○ 추진 방안

- 다양한 종류의 유해화학물질에 대하여 실시간 능동적 모니터링이 가능한 이동식 측정차량 운영

- 이동식 화학물질 측정차량 운영 등에 따른 화학물질 취급사업장의 과학적 감시체계 확대를 현장에서 화학사고 예방 활동
- 화학산업단지와 유해화학물질 취급사업장 밀집지역에서 화학물질 분포 특성과 농도 현황조사로 배출원 및 배출량 상시 모니터링체계 기반 구축
- 화학사고 발생지역에서 사후 모니터링을 통한 화학사고 영향평가 및 사후관리 대책 수립 지원
- 주요 유해화학물질 취급사업장 및 산업단지가 주변 지역에 미치는 영향권 분석과 화학사고 시 대응방안(계획) 수립의 기초자료 제공
- 충분한 전문인력 확보를 통한 상시 모니터링체계 운영과 화학물질 모니터링 결과를 활용한 화학물질 관리 및 화학사고 예방 세미나 개최 및 안전교육 실시 배경

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항
	13-3 화학물질 모니터링 이동측정차량 운영
2025년	이동측정차량 운영
2026년	이동측정차량 운영
2027년	이동측정차량 운영
2028년	이동측정차량 운영
2029년	이동측정차량 운영

<표 117> 이동 측정차량 운영 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	30	-	-	30	-
2026년	30	-	-	30	-
2027년	30	-	-	30	-
2028년	30	-	-	30	-
2029년	30	-	-	30	-

<표 118> 이동 측정 차량 운영 연차별 투자계획

## ■ 군산시 화학물질 정보 공유체계 구축

### ○ 사업 개요

- 배경 및 취지
  - 군산시 관내 유해화학물질 취급사업장 현황과 취급물질, 화학물질 배출량, 화학사고 발생 이력, 대피로 및 대피소, 화학사고 시 효과적 대처 및 대응방법, 생활화학물질 안전정보 등의 기본 화학물질 안전정보의 제공 부족
  - 화학물질 정보의 알권리 보장과 체계적 화학물질 안전관리 및 대응정보 제공을 위한 기반 구축 필요
  - 화학물질 취급사업장과 취급량, 배출량, 안전관리체계, 대피계획 등에 대한 주요 정보 접근성 제한과 함께 시민들의 안전의식 부재
  - 지역사회 화학사고 발생 시 신속한 경보 전파 및 대피 및 대응방법 전달 필요
  - 일반인이 손쉽게 화학물질 안전 정보와 대응법에 접근할 수 있는 플랫폼 구축과 상호 정보공유 및 소통 기능 필요
  - 시민들과 지역사회에서 화학물질 안전관리와 사고대응 및 대피방법 등에 대한 기본 안전정보 인식 부재와 관련 정보의 제공 미흡
  - 주변 화학물질 취급사업장 현황과 위해성 및 안전관리 정보, 화학사고 시 필요한 주요 대피 정보 등을 산업단지 인근 주민들에 제공하기 위하여 일반인에게 친화적인 형태의 정보제공 방법의 마련과 개선 필요
  - 화학사고와 같은 긴급한 상황 발생 시 피해와 영향 범위, 방재물품 위치, 대피로, 대피장소 등 응급대응 과정에서 주민들이 필요한 활용성이 높은 화학지도 필요
- 기대효과
  - 시민들에게 화학물질 취급사업장 운영 현황과 화학물질 위험정보 및 사고 시 대응방법 등 다양한 안전정보의 신속한 제공으로 사고 발생 시 피해 최소화 기여
  - 군산시 화학물질관리지도 웹/ 앱 운영을 통해서 최신 화학물질 정보와 위해성 정보 확보, 화학사고 사전 예방조치와 취급시 주의사항, 사고 시 대피 방법 등에 손쉽게 접근이 가능하여 시민의 안전의식 고취
  - 군산시 관내 유해화학물질 관리체계에 대한 정보제공 기능의 확대로 시민들의

알 권리 확대와 함께 화학물질 취급사업장에서 위험정보 알림 고지 기능을 갖는 창구의 마련을 통해 화학물질 관리 및 대응체계 강화 기여

- 화학물질 안전정보 및 대피 방법 숙지에 필요한 다양한 정보에 접근 편의성 제고
- 신속한 화학물질 안전 정보 제공과 사고 신고 기능의 제공을 통해 시민 안전의식 확보와 상호 소통체계 강화로 화학사고 사전예방 및 신속대응 효과 기여
- 관내 유해화학물질 취급사업장 현황과 안전관리 정보, 대피정보 등 정보제공 기능 강화로 화학물질 안전관리 및 지역화학사고 대응체계의 홍보로 행정 신뢰 강화
- 화학산업단지 주변 주민에게 주요 화학물질 취급량과 영향범위, 대피방법 등 상세 정보의 제공으로 사고 시 신속 대피와 대응을 통해 피해 발생 최소화
- 시민들 주변의 유해화학물질 사용현황 및 대피 관련 정보제공을 통한 안전의식 강화로 화학사고 발생 시 신속하고 효과적인 대피와 대응 유도

## ○ 추진방안

- 군산시 화학물질 관리지도 웹 / 앱 지속 운영과 활용방안 모색
- 유해화학물질 취급사업장과 취급량 및 화학사고예방관리계획서 주민고지 자료, 배출저감계획서 대상사업장 공개, 군산시 관련 소식 등 다양한 화학물질 정보
- 화학사고 발생시 사고 발생지점, 풍향을 고려하여 자기 자신의 위치에서 가장 가까운 화학사고 대피장소로 안내하는 기능
- 일반 화학물질 및 유해화학물질 안전 정보 및 화학사고 발생 시 주변에 안전경보 전파 및 대피 및 대응 정보 등의 신속한 안내
- 화학물질 안전 관련 민원 등 신문고 기능 제공, 시민의 Q&A 소통창구 마련
- 화학사고 대비한 화학물질 안전정보와 대피 정보, 기타 일반생활에서 화학물질 상식 및 행동 요령 등의 정보제공
- 최신 화학물질 관리법 동향과 화학사고 예방 및 대응기술 개발 정보, 화학물질 법령 변경내용 등의 신속한 정보제공 및 소통
- 관내 화학사고 발생 현황 공개 및 사례 고유를 통한 화학사고 예방
- 각종 유해화학물질의 교육자료 및 동영상 자료 공개

○ 연차별 추진계획

연도별	추진사항	
	14-1 화학물질관리지도 웹/앱 운영	14-2 각 종 시민 정보 제공 및 알 권리 실현
2025년	운영 관리	정보제공
2026년	운영 관리	정보제공
2027년	운영 관리	정보제공
2028년	운영 관리	정보제공
2029년	운영 관리	정보제공

<표 119> 화학물질 정보 공유체계 구축 연차별 추진계획

○ 연도별 투자계획

(단위:백만원)

구분	합 계	국 비	도 비	시 비	기 타
2025년	15	-	-	15	-
2026년	15	-	-	15	-
2027년	15	-	-	15	-
2028년	15	-	-	15	-
2029년	15	-	-	15	-

<표 120> 화학물질 정보 공유체계 구축 연차별 투자계획



# 제7장

## 화학물질 안전관리 계획 이행계획

---

7.1. 화학물질 안전관리 계획 연도별 이행계획

227



# 7.1

## 화학물질 안전관리 계획 연도별 이행 계획

### 1. 화학물질 안전관리계획 연도별 이행계획

구분	사업명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
전략 1 체계적인 화학 사고 예방	1-1 유해화학물질 취급사업장 현황 강화	현황파악	현황파악	현황파악	현황파악	현황파악
	1-2 유해화학물질 취급시설 세부정보 파악		세부정보		세부정보	
	1-3 유해화학물질 운반 경로 지정	현황파악		경로지정		경로파악
	2-1 안전등급 기준 및 사업장 현황 파악	현황조사		현황조사		현황조사
	2-2 유해화학물질 취급사업장 안전등급 설정		등급설정		등급설정	
	3-1 유관기관 정보 교류 및 협력방안 모색	체계논의	시스템구축	유지관리	유지관리	유지관리
	3-2 특별안전구역 안전솔루션 지원사업	사업준비	사업수행	유지관리	유지관리	유지관리
	3-3 환경오염 사전 예방 드론 운영	상시운영	상시운영	상시운영	상시운영	상시운영
	4-1 멘토 및 멘티 사업장 선정		사업장선정	사업장선정	사업장선정	사업장선정
	4-2 참여기업 활성화 및 간담회 개최		운영	운영	운영	운영
	4-3 '화학안전멘토' 활동 우수사례 발굴 및 포상			우수사례	우수사례	우수사례
	5-1 배출저감 계획서 공개	공개	공개	공개	공개	공개
	5-2 배출저감계획서 이행점검		년1회	년1회	년1회	년1회
	5-3 배출저감협의체 운영		년2회	년2회	년2회	년2회
	전략 2 소통과 협력 거버넌스	6-1 화학물질안전관리위원회 운영	년1회	년1회	년1회	년1회
6-2 화학물질안전관리소위원회 운영		분기별1회	분기별1회	분기별1회	분기별1회	분기별1회
6-3 화학물질안전관리위원회 워크숍 개최		년1회	년1회	년1회	년1회	년1회
7-1 유해화학물질 취급사업장 화학안전 커뮤니티 구성			구성	운영	운영	운영
8-1 화학안전주간 행사 실시		년1회	년1회	년1회	년1회	년1회
8-2 화학안전 컨퍼런스 추진			년1회		년1회	
9-1 시민참여 화학안전 교육		교육추진	교육추진	교육추진	교육추진	교육추진
9-2 화학안전 강사 보수 교육		교육추진	교육추진	교육추진	교육추진	교육추진
9-3 화학물질 유해성 홍보		홍보추진	홍보추진	홍보추진	홍보추진	홍보추진
10-1 전북특별자치도 협력 방안 마련			협력논의	협력논의	협력논의	협력논의

구분	사업명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
전략 3 완벽 한 화학 사고 대응	11-1 화학물질 관련 전담조직 확보		조직확보			
	11-2 화학물질 관련 전담인력 확보		인력확보			
	12-1 화학사고 발생시 초등 대응체계 내실화		개선제시	역할정의	체계구축	배포및보완
	12-2 지역 화학사고대응 계획 정비	필요시	필요시	필요시	필요시	필요시
	12-3 화학사고 대응 행동매뉴얼 정비	반기1회	반기1회	반기1회	반기1회	반기1회
	12-4 사고시 신속한 주민고지 및 대피체계 구축		현황분석	연계체계	체계구축	
	13-1 방재 장비함 및 공유 협력체계 구축	구축	협력체계	추가구축		
	13-2 화학물질 방재 장비함 유지관리	유지관리	유지관리	유지관리	유지관리	유지관리
	13-3 화학물질 모니터링 이동측정차량 운영	차량운영	차량운영	차량운영	차량운영	차량운영
	14-1 화학물질 관리지도 웹/앱 운영	운영관리	운영관리	운영관리	운영관리	운영관리
	14-2 각종 시민 정보제공 및 알 권리 실현	정보제공	정보제공	정보제공	정보제공	정보제공

<표 121> 화학물질 안전관리 계획 연차별 계획

# 부 록

---

1. 유관기관 비상연락망	231
2. 유해화학물질 취급사업장 현황	236
3. 군산시 화학사고 대피장소 현황	246



## 부록 1 유관기관 비상연락망

### 1) 환경부

2025년 2월 기준

기 관 (부 서)	직 위	성 명	연 락 처	비 고
환 경 부 (화 학 안 전 과)	과 장	심 광 현	(사) 044-201-6831	
	사 무 관	이 창 언	(사) 044-201-6838	
	주 무 관	김 소 영	(사) 044-201-6834	
	전문위원	오 승 보	(사) 044-201-6839	
화 학 물 질 안 전 원 (사 고 대 응 총 괄 과)	과 장	박 춘 화	(사) 043-830-4110	
	연 구 관	김 성 범	(사) 043-830-4131	
	24시간 종합상황실		(사) 043-830-4120~4	
전 북 지 방 환 경 청 (화 학 안 전 관 리 단)	단 장	조 경 철	(사) 063-238-8931	
	주 무 관	이 희 섭	(사) 063-238-8945	
익 산 화 학 재 난 합 동 방 재 센 터 (환 경 팀)	팀 장	박 진 수	(사) 063-839-5210	
	연 구 사	이 상 재	(사) 063-839-5218	
	연 구 사	정 순 원	(사) 063-839-5213	

### 2) 행정안전부

2025년 2월 기준

부 서	직 위	성 명	연 락 처	비 고
중 앙 재 난 안 전 상 황 실	담 당 관	이 종 선	(사) 044-205-1547	환경분야
환 경 산 림 재 난 대 응 과	과 장	김 경 희	(사) 044-205-6170	
	서 기 관	유 호 석	(사) 044-205-6183	팩스 044-204-8911

### 3) 군산시

2025년 2월 기준

주관부서	직 위	성 명	연 락 처	비 고
기후환경과	과 장	김 현숙	(사) 063-454-3370	
	계 장	박 순나	(사) 063-454-3401	
	주무관	허 정	(사) 063-454-3403	
안전총괄과	과 장	윤 석열	(사) 063-454-3820	
	계 장	김 범석	(사) 063-454-3251	
	주무관	최 정현	(사) 063-454-3513	
행정지원과	과 장	이 화섭	(사) 063-454-7700	
보건행정과	과 장	김 현	(사) 063-454-4910	

### 4) 전북특별자치도 인근 시·군

2025년 2월 기준

전북특별 자치도	국장			과 장		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	환경산림국	송금현	063-280-3500	생활환경과	최지선	063-280-4170
	담 당			담 당 자		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	생활환경과	김종만	063-280-3532	생활환경과	김지혜	063-280-4179
전주시	국장			과 장		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	복지환경국	김재화	063-281-2303	환경위생과	조미영	063-281-2651
	담 당			담 당 자		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	환경위생과	오재경	063-281-2407	환경위생과	김도연	063-281-2531

익산시	국장			과 장		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	도시환경국	양경진	063-859-5400	환경관리과	한정복	859-7350
	담 당			담 당 자		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	환경관리과	권경민	859-5432	환경관리과	차지숙	859-5437
김제시	국장(부시장)			과 장		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	안전개발국	송명호	540-3307	환경과	한광운	540-3340
	담 당			담 당 자		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	환경과	최중식	540-3332	환경과	안용준	540-3780
완주군	국장(부군수)			과 장		
	부서명	성명	사무실	부서명	성명	사무실
	경제산업국	정희정	290-2760	환경위생과	윤담호	290-3850
	담 당			담 당 자		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	환경위생과	김선주	290-2691	환경위생과	조아라	290-2692
부안군	국장(부군수)			과 장		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	산업건설국	최연곤	580-4112	환경과	최형인	580-4340
	담 당			담 당 자		
	부서명	성 명	사무실	부서명	성 명	사무실
	환경관리팀	이숙이	580-4332	환경관리팀	이정윤	580-4421

## 6) 군산시 유관기관

2025년 2월 기준

기 관 명	담당부서	전화번호		FAX	
		주간	야간		
익산지방국토관리청	하천계획과	063-850-9323	063-850-9194	063-850-9458	
군산경찰서	경비교통과	063-441-0257		063-441-0155	
군산지방해양경찰서	해양오염방제과	063-539-2591	063-539-2442	063-539-2991	
한국농어촌공사	금강사업단	063-450-9999		063-450-9977	
	33센터	063-467-3242			
한국수자원공사 금강유역본부	전주권지사	063-260-4143		063-260-4296	
국립환경과학원	물환경평가연구과	032-560-7490		032-568-2053	
	화학물질연구과	032-560-7226		032-568-2039	
전북지방환경청	화학안전관리단	063-238-8932		063-238-8819	
금강물환경연구소		043-730-5601 ~ 5	043-730-5610	043-733-9408	
한국산업단지공단	전북지역본부	070-8895-7979		070-4850-9036	
한국환경공단	수질오염 방제센터	본사	032-590-3901	1666-0128	032-590-3959
		상황실	062-949-0786		062-944-9605
한국환경공단 호남권지역본부	수질관리팀	062-949-0778		062-944-9605	
공군38전대	작전과	063-441-7011		063-471-4904	
제9585부대	작전과	063-464-9113			
한국전력공사 군산지사	전력공급부	063-440-2263 063-440-2276		063-440-2377	
한국전기안전공사 전북지역본부	군산지사	063-917-4100		063-442-9139	
전주기상대	현업실	063-249-3205			
한국가스안전공사 전북본부	검사1부	063-716-9528		0505-106-4526	
군산도시가스(주)	안전팀	063-440-7780		063-440-7786	
군산교육지원청	행정지원과	063-450-2712		063-452-3509	

## 부록 2

## 유해화학물질 취급사업장 현황

2025년 2월 기준

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	연락처
1	제조	오씨아이 주식회사 군산공장	외항로 82	염산, 수산화나트륨, 황산, 질산, 포름알데히드, 포스겐, 플루오르화수소, 염화수소, 과산화수소, 톨루엔디아소시아네이트	806,747	현용민팀장	460-6134
2	제조	백광산업(주)	임해로 494-16 (소룡동)	염산, 황산, 염소, 수산화나트륨	750,722	문병찬상무	467-0248
3	제조	삼양이노캠(주)	자유무역1길 133 (오식도동)	황산, 염산, 페놀, 수산화나트륨, 비스페놀-A	418,610	김종훈팀장	440-7114
4	제조	도레이첨단소재(주) 군산공장	새만금북로 90 (오식도동)	염산, 1,4-디클로로벤젠, 벤젠, 염소, 과산화수소	410,738	임순도팀장	447-2770
5	제조	성일하이텍(주)	새만금북로 122	황산, 과산화수소, 염산, 수산화나트륨	263,478	이호조이사	440-4830
6	제조	성일하이텍(주) 군산지점	군산산단로 143-12	황산, 과산화수소, 수산화나트륨, 염산	184,174	이호조이사	450-7513
7	제조	(주)디에스단석 군산1공장	서해로 10	황산, 납, 질산나트륨, 과산화수소, 수산화나트륨	144,785	오의진차장	464-3541
8	제조	삼양화인테크 놀리지(주)	자유무역1길 63 (오식도동)	황산, 염산, 메탄올, 톨루엔, 포름알데히드, 트리메틸아민, 수산화나트륨,	114,775	윤태원차장	440-0811
9	제조	대상(주) 라이신공장	외항4길 57 (소룡동)	황산, 염산, 수산화나트륨	112,394	이동원팀장	472-6116
10	제조	(주)에스에이치 에너지화학	외항7길 20 (소룡동)	수산화나트륨, 염산, 칼륨, 과산화수소, 붕산, 스타이렌, 메틸에틸케톤	102.458	이경안팀장	469-1561

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	연락처
11	제조	(주)정석케미칼 군산공장	가도로 44 (오식도동)	염산, 황산, 수산화나트륨, 수산화칼륨, 히드라진 수화물	99,660	기이호사장	466-0029
12	제조	(주)은진케미칼	증가도길 9 (오식도동)	질산, 황산, 염산, 과산화수소, 불산, 질산암모늄, 수산화칼륨, 질산나트륨	78,521	조주형차장	465-1868
13	제조	(주)유니드 비티플러스	소룡동 487	포름알데히드, 염산, 황산, 메탄올, 수산화나트륨, 수산화칼륨	66,457	현경진팀장	460-5307
14	제조	대상주식회사 군산공장	외항1길 208 소룡동 228-1	염산, 황산, 메탄올, 수산화나트륨	57,308	이동원팀장	469-2261
15	제조	(주)천보비엘에스	새만금산단2로 304(오식도동)	수산화나트륨, 황산, 트리에틸아민, 플루오르화 칼륨, 염산	45,564	이권율과장	460-6108
16	제조	솔베이실리카 코리아(주)	새만금산단2로 229 (오식도동)	황산, 수산화나트륨	34,947	이성호이사	472-0111
17	제조	태광정밀화학(주)	가도로 130-18 (소룡동)	수산화나트륨, 황산, 톨루엔, 과산화수소, 불산, 플루오르화나트륨	28,172	공효섭대리	734-4454
18	제조	(주)한농화성	외항1길 24 (소룡동)	메탄올, 산화프로필렌, 톨루엔, 크레졸, 포르말린, 과산화수소, 염산, 메틸에틸케톤, 페놀, 크실렌, 아세트산 에틸, 아크릴산, 산화에틸렌	24,656	박병준차장	462-2455
19	제조	대상 주식회사	외항로 884 (소룡동)	염산, 과산화수소, 수산화나트륨	24,607	강민성매니저	472-6251
20	제조	(주)피지티 군산	자유무역로 35 (오식도동)	황산, 수산화나트륨, 톨루엔, 메틸알코올	22,478	안기용차장	910-9800

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
21	제조	(주)한농화성 군산2공장	외항1길 32-19 (소룡동)	톨루엔, 수산화나트륨, 염산, 아크릴산, 벤젠, 아세트산 에틸, 암모니아, 암모늄수산화물	19,388	김영길차장	462-2455
22	제조	(주)디에스단석 군산2공장	무역로 137	납화합물질, 이염기납아인산염, 스테아르산납, 산화납황산염비스(옥타데카노에이트)다이옥소이 납, 산화납황산염, 산화납(II)	19,339	조한석팀장	464-8730
23	제조	페이퍼코리아(주)	외항로 1245	수산화나트륨, 황산, 과산화수소	14,700	김동은파트장	440-5361
24	제조	(주)우진고분자	오식도동 867 무역로 90	수산화나트륨, 메탄올, 황산, 트리메틸아민, 염산, 브롬, 다이클로로메탄	14,668	이상현과장	461-8550
25	제조	이피캠텍(주) 군산2공장	새만금산단2로 358	클로로술폰산, 플루오르화 암모늄, 톨루엔, 염산, 메틸알코올, 수산화 나트륨, 염산, 황산	12,432	이용일팀장	732-7056
26	제조	한화에너지(주) 군산공장	비응도동 31	수산화나트륨, 염산, 암모늄수산화물	12,089	류효승대리	447-1278
27	제조	에스이머티리얼즈 주식회사	새만금북로 124	황산, 수산화나트륨	11,808	권일훈	3651-9073
28	제조	한국케미라화학(주)	자유로 233-9 (소룡동)	수산화나트륨, 과산화수소, 수산화칼륨, 암모니아수, 황산, 아크릴산, 개미산	9,592	강바울과장	468-6363
29	제조	유한회사 신우엔비텍	산단로 17-29 (오식도동)	수산화나트륨	6,800	신현수사장	465-9573
30	제조	(주)우기화학	군산산단로 143-35 (비응도동)	질산, 암모니아수, 염산, 황산, 과산화수소, 메탄올, 수산화나트륨	6,646	이상현이사	464-8086

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
31	제조	(주)엔아이티	서해로 259	수산화나트륨	5,622	소지연팀장	468-4141
32	제조	한국바스프(주) 군산공장	외항4길 57 (소룡동)	염산, 수산화나트륨	5,000	오창용부장	469-2486
33	제조	(주)세아씨엠	자유로 241	염산, 황산, 수산화나트륨, 무수크롬산	5,478	이기호차장	469-8514
34	제조	에스지씨에너지(주) 군산사업부문	임해로 333 (소룡동)	염산, 수산화나트륨, 암모니아수, 황산	4,420	현재동대리	460-7240
35	제조	OCI SE(주)	새만금산단3로 213	수산화나트륨, 염산, 암모니아	3,711	추교열팀장	440-9100
36	제조	(주)비앤비	산단로 134-16 (소룡동)	수산화나트륨, 과산화수소, 메탄올, 아크릴산, 개미산, 메틸아크릴레이트	3,641	강명훈차장	451-7777
37	제조	우진산업(주)	자유로 233-109 (소룡동)	에피클로로히드린, 암모니아수, 포름알데히드, 황산, 수산화나트륨, 아크릴산, 과산화수소, 염산, 메탄올, 메틸에틸케톤, 포름산	3,185	최명광부장	460-1119
38	제조	광배산업(주)	외항로 808	염산, 황산	2,880	이창욱이사	467-9751
39	제조	태경에스비씨(주) 2공장	산단동서로 258 (오식도동)	염산, 수산화나트륨	2,760	김용구부장	463-3041
40	제조	아젤리스코리아(주)	외항1길 32-31 (소룡동)	수산화칼륨, 수산화나트륨, 과산화수소, 메탄올, 크실렌, 염산, 황산	2,183	장주영차장	462-8460

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
41	제조	(주)세아제강 군산공장	오식도동 876	황산, 수산화칼륨	1,475	석민석과장	460-7519
42	제조	(주)새한염공	외항1길 32-68 (소룡동)	황산, 과산화수소, 수산화나트륨	1,825	석정만팀장	466-7250
43	제조	주식회사 대명산업	산단동서로 90-20(오식도동)	염산	1,920	김도곤사장	468-3335
44	제조	(유)정우산업	오식도동 850-23	염산, 메탄올, 수산화나트륨	1,809	김석배사장	462-0085
45	제조	로터코리아(주)	자유로 233-9(소룡동)	수산화나트륨(가성소다), 수산화칼륨	1,800	강바울과장	468-6363
46	제조	(주)비앤디하이텍	산단동서로 96 (오식도동)	황산, 플루오르화수소, 질산, 수산화나트륨, 수산화칼륨, 과산화수소, 아크릴산	1,716	이승현팀장	464-0303
47	제조	(주)테이팩스 새만금공장	새만금산단1로 66 오식도동	톨루엔, 아세트산에틸, 메틸알코올, 메틸 에틸 케톤, 4,4'-디이소시아산 디페닐메탄, 포르말린	1,310	김은옥	070-4186-3920
48	제조	에스엠스틸(주) 군산공장	자유무역로 193	불산, 황산, 과산화수소, 수산화나트륨	1,442	정한성팀장	440-8214
49	제조	(주)한국엠씨	산단동서로 102-20 (오식도동)	수산화나트륨, 황산, 과산화수소	1,420	서용준과장	467-8513
50	제조	에스지씨그린파워(주)	임해로 297	수산화나트륨, 황산, 암모늄수산화물	1,406	김성혁	460-7286

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
51	제조	(주)엠피티	무역로 163-19 (오식도동)	톨루엔, 자일렌, 아세트산 에틸	1,360	이주명부장	465-9780
52	제조	수림산업(주)	산단남북로 39	수산화나트륨, 염산, 염화아연, 암모니아수	1,284	박근수부장	468-5611
53	제조	(주)에코앤드림	새만금산단2로 358	암모니아수, 황산니켈, 황산, 수산화나트륨	1,140	이영준	6745-7200
54	제조	디오전자(주)	외항로 864 (소룡동)	염산, 염소산나트륨, 수산화나트륨, 황산, 과산화수소, 메틸에틸케톤	988	조영일차장	463-8725
55	제조	성일하이메탈(주)	군산산단로 143-15(비응도동)	염산, 수산화나트륨, 황산, 질산, 암모니아수, 질산나트륨, 개미산	966	김준형차장	462-0162
56	제조	주식회사 배터리솔루션	새만금산단2로 134 오식도동)	수산화나트륨, 암모니아수, 황산니켈6수화물, 수산화니켈, 질산, 황산	953	김용운	041-955-3934
57	제조	한국샤먼팅스텐 금속재료 주식회사	새만금산단2로 195	수산화나트륨	900	FANG QI	070-6340-1742
58	제조	한국서부발전(주) 군산발전본부	구암3.1로 91-5 (경암동)	암모니아수, 수산화나트륨	935	김은학차장	070-5007-8252
59	제조	존스글로벌(주)	중가도길 14	메틸알코올, 메틸에틸케톤, 톨루엔, 아세트산 에틸	812	김지성팀장	461-6281
60	제조	나투라미디어(주)	자유무역1길 97	메틸에틸케톤, 톨루엔, 메틸알코올, 염산, 질산, 암모늄수산화물, 아세트산 에틸,N,N-디메틸포름아미드	756	이강일팀장	441-5113

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
61	제조	(주)제이아이테크 2공장	무역로 30 (오식도동)	포스핀, 디클로로실란, 염산, 질산, 수산화나트륨	755	김성균과장	731-0088
62	제조	(주)그린원텍	외항로 274	황산, 수산화나트륨	710	박정현팀장	467-8918
63	제조	롯데칠성음료(주) 군산공장	외항1길 222 (소룡동)	황산, 수산화나트륨	562	이상윤책임	469-8243
64	제조	대덕가스(주) 군산2공장	산단동서로 161 (오식도동)	메틸트리클로로실란, 트리클로로 붕소, 트리클로로실란	530	정옥봉차장	464-3712
65	제조	(주)스페이스프로 군산공장	외항로 931(오식도동)	스티렌	514	이진광팀장	055-960-3225
66	제조	에스엔티에너지 주식회사	자유무역3길 19 (오식도동)	염산, 무수크롬산, 염화아연	486	김용현차장	441-5693
67	제조	이피캠텍 주식회사	무역로 40 (오식도동)	톨루엔, 수산화나트륨, 아세트산 에틸, 황산, 염산, 플루오르화 암모늄	474	이용일차장	732-7056
68	제조	씨카코리아(주)군산	산단동서로 97	크실렌, 톨루엔, 디이소시아네이트, 메틸알코올, 아세트산 에틸, 메틸에틸케톤, 포름알데히드	453	김강민부장	471-7982
69	제조	(주)전영	외항로 970 (오식도동)	염산, 수산화나트륨, 황산, 질산, 불산, 메탄올, 톨루엔, 트리에틸아민, 크실렌	383	문수영부장	731-0123
70	제조	지에스칼텍스(주) 군산바이오실증센터	산단동서로 334(오식도동)	염산, 수산화나트륨	365	남철우책임	070-7718-7250

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
71	제조	(주)제이아이테크 1공장	중가도길 16	톨루엔, 아세토니트릴, 디클로로아세트산	298	김성균과장	731-0088
72	제조	(주)나노미래생활	가도안2길 15 (오식도동)	메틸알코올, 염화아연, 수산화나트륨	250	임원영소장	463-6300
73	제조	OCI(주)군산 제2공장	임해로 423 (소룡동)	수산화나트륨, 염화수소	216	현용민팀장	447-2102
74	제조	(주)서울화학연구소 군산지점	생말로 67 (소룡동)	트라이글리시딜, 아이소사이아누레이트	166	이정훈부장	466-0797
75	제조	(주)비에스엠신소재 (군산지점)	산단남북로 154-22(오식도동)	황산, 염산, 수산화나트륨, 포름알데히드, 질산, 불산, 염화니켈	90	국경호대리	464-5495
76	제조	(주)에센테크	자유무역2길 15 (오식도동)	과산화수소, 질산, 황산, 수산화나트륨	80	김기행팀장	440-6553
77	제조	(주)스페이스솔루션	산단남북로 78	황산, 염산, 질산, 수산화나트륨	78	이재현	3905-7088
78	제조	주식회사 이노테크빌	자유로 297-14	황산, 염산, 질산, 수산화나트륨	70	노서관본부장	467-2283
79	제조	주식회사 케이앤에스	가도로 149-28 (오식도동)	수산화나트륨, 수산화칼륨, 디부틸프틸레이트	67	조진웅부장	731-0015
80	제조	대덕가스(주)군산	가도1길 33 (오식도동)	일산화탄소, 디클로로실란, 트리클로로실란	53	김태민공장장	464-3712

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
81	제조	(주)세아베스틸	외항로 522 (소룡동)	염산	31	오승용대리	460-8343
82	제조	두산퓨얼셀 주식회사 군산공장	새만금산단3로 324 (오식도동)	산화니켈, 산화구리	4	이재호	722-2001
83	제조	유신정밀공업(주)	산단남북로 110 (오식도동)	메틸에틸케톤	1	전훈희매니저	450-3702
84	제조	유한회사 아주	중가도길 57(오식도동)	2,3,5,6-테트라플루오로벤질 트랜스-2-(2,2-디클로로비닐)-3,3-디메틸사이클 로프로판카르복실레이트		이정훈부장	463-8886
85	보관 저장	군산 컨테이너터미널(주)	서해로 400 (오식도동)	톨루엔디이소이아네이트, 1-4.디클로로벤젠, 납, 비스페놀-A, 크실렌,	386, 123	이용세차장	464-7043
86	운반 보관	동원로엑스(주) 전북지점	외항로 452 (소룡동)	톨루엔디이소이아네이트, 과산화수소, 플루오르화수소, 암모니아수, 염산	323,472	소영선대리	460-6122
87	보관 저장	한국통상(주) KDI탱크터미널	외항안길 63 (소룡동)	수산화나트륨, 에피크로로히드린	35,400	고성빈부장	467-2294
88	보관 저장	남덕소재 주식회사	장산로 214 남덕소재	테트라클로로에틸렌, 트리클로로에틸렌, 다이클로로메탄, 수산화 나트륨	999	정지섭	732-0900
89	운반	(유)신일특수	외항로 377-13 (산북동)	염산, 황산	242,400	김영상	467-1870
90	운반	(주)동백통운	공단대로 69, 1층 (미장동, 신일빌딩)	염산, 수산화나트륨, 황산	221,600	강준혁	471-8293

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
91	운반	진영운수(주)	옥구읍 광월안길 42	염산, 수산화나트륨	195,000	김정은	464-9641
92	운반	세방(주)군산지점	외항안길 145	황산, 납, 과산화수소, 톨루엔 디이소시아네이트, 벤젠, 톨루엔, 크실렌, 염산, 비스페놀-A	142,080	최종일	468-5130
93	운반	(유)동국상운	개정면 구암로 234	염산, 수산화나트륨	131,860	심만호	453-5775
94	운반	(주)로지스마일	가도로 144 (소룡동)	과산화수소, 자일렌, 수산화나트륨, 질산, 플루오르화수소, 황산	95,940	최경준	903-6664
95	운반	주식회사 스마트얼	외항로 93, 3층	톨루엔디이소시아네이트, 과산화수소, 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 수산화나트륨, 염산,	98,790	임언배	467-7853
96	운반	주식회사 세정로지스	신평1길 11-5, 2층	염산	10,000	최춘섭, 최신영	467-4066
97	운반	원진특수(주)	자유로 135-4	염산, 수산화나트륨	52,480	조종문	467-9666
98	운반	(주)동백케미칼	임해로 452 1층	수산화나트륨, 황산, 황산니켈6수화물	42,000	김준혁	471-8295
99	운반	(유)태진물류	외항로 319, 2층 (산북동)	수산화나트륨, 염산	40,000	조 준	461-4127
100	운반	주식회사 천마글로벌	공항로 579(개사동)	3(또는4)톨루엔-1.2-디아민, 톨루엔, 과산화수소 디이소시아네이트, p-다이클로로벤젠	22,800	전현배	465-1533

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
101	운반	유한회사 대명지씨에스	외항로 968	톨루엔디이소시아네이트, 과산화수소, 1,4-디클로로벤젠	20,400	윤재원	466-2907
102	운반	(주)금강로지스틱스	자유무역로 83 (오식도동)	수산화칼륨, 수산화나트륨, 톨루엔디이소시아네이트, 인	8,580	전준구	464-8245
103	운반	(주)케이유케이글로벌 벌	장미1길 27 장미빌딩 602호	황산니켈6수화물, 황산코발트7수화물	8,400	김형근	445-2325
104	운반	(주)계성물류	외항로 195 (산북동)	톨루엔디아민, 황인, 톨루엔디이소시아네이트	7,860	노영우	466-8854
105	운반	(유)군산특수운수 사	공항로 157 (산북동)	톨루엔디이소시아네이트, 톨루엔 디이소시아네이트(2,4-톨루엔디이소시아산),	4,350	최만수	461-2236
106	운반	유한회사 우리종합물류	자유무역로 4 (오식도동)	톨루엔, 아세트산 에틸, 알릴알콜, 염화메틸, 수산화나트륨, 황산, 트라이에틸아민, 1-메틸-2-피롤리디논	3,750	황인구	461-2181
107	운반	(주)대보물류	미성로 472	황산코발트, 황산니켈6수화물	2,400	김홍철	467-4245
108	운반	주식회사 황금물류	공항로 430	황산하이드록실아민, 아질산나트륨, 브로노폴, 하이드로퀴논, 수산화칼륨, 수산화나트륨	2,040	남선호	451-8117
109	운반	개별화물(박유산)	공항로 157	하이드로퀴논, 수산화칼륨, 수산화나트륨, 질산칼륨, 무기아연 염류, 시클로헥실아민	1,800	박유산	461-2236
110	운반	개인화물	공항로 157	톨루엔2.4디이소시아네이트, 톨루엔 디이소시아네이트, 3(또는 4)톨루엔-1,2-디아민, 과산화수소	1,480	고종철	461-2236

연번	업종	업체명	주소	취급물질	취급량 합계	담당자	비고
111	운반	개발화물(최기호)	신평1길 11-5,2층 (지곡동)	톨루엔2.4디이소시아네이트, 톨루엔 디이소시아네이트, 3(또는 4)톨루엔-1,2-디아민, 과산화수소염산	1,320	최기호	467-1444
112	운반	유연물류	공항로 157 (산북동)	과산화수소, 톨루엔디이소이아네이트	1,320	이정열	461-2236
113	판매	정진케미칼	해망로 146-10(금양동)	염산	800	정란희	442-4145
114	판매	고려이화학	신영1길 14	염산, 질산, 수산화나트륨, 과산화수소, 메틸알코올, 메틸에틸케톤	462	박기주	
115	판매	한국화공약품	해망로 69-3 (경암동)	과산화수소, 메틸알코올, 수산화나트륨, 염산, 질산, 황산, 암모늄수산화물 및 이를 10%이상 함유한 혼합물질, 톨루엔, 수산화칼륨, 크레졸, 과망간산칼륨, 하이드로퀴논, 개미산, 시아나이드나트륨, 메틸에틸케톤, 질산칼륨, 질산나트륨, 클로로포름, 크실렌, 플루오르화수소, 페놀, 수은, 하이드라진 수화물, 비스(2-에틸헥실) 프탈레이트, 아질산나트륨, 아염소산 나트륨, 포르말린,	325	최창호	442-2810

### 부록 3

## 군산시 화학사고 대피장소 현황

2025년 2월 기준

관리번호	시설 구분	대피장소명	도로명 주소	상세설명	수용면적	수용인원	시설	관할	읍면동	비고
							연락처		연락처	
군산-화학-1	학교	소룡초등학교	군산시 설림길 55	강당	728㎡	880명	063-468-9105	소룡	063-454-7795	
군산-화학-2	학교	월명중학교	군산시 설림5길 90	강당	1,071㎡	1,290명	063-462-3333	소룡	063-454-7795	
군산-화학-3	학교	전북외국어고등학교	군산시 해망로 525	체육관	2,046㎡	2,480명	063-465-8691	소룡	063-454-7795	
군산-화학-4	학교	해성초등학교	군산시 옥성남길 21	강당	240㎡	290명	063-465-1127	미성	063-454-7833	
군산-화학-5	학교	문창초등학교	군산시 공항로 394	강당	831㎡	1,000명	063-465-5008	미성	063-454-7833	
군산-화학-6	학교	미성초등학교	군산시 칠성2길 27	강당	687㎡	830명	063-464-7546	미성	063-454-7833	
군산-화학-7	학교	옥봉초등학교	군산시 옥봉초교길 29	강당	781㎡	940명	063-471-2017	옥서	063-454-7324	
군산-화학-8	학교	군산대학교	군산시 대학로 558	체육관	4,209㎡	5,100명	063-469-4214	나운3	063-454-7773	
군산-화학-9	공공	군산월명체육관	군산시 번영로 281	체육관	10,821㎡	13,000명	063-454-5574	개정	063-454-7615	
군산-화학-10	학교	군산중학교	군산시 군중길 18	강당	1,188㎡	1,400명	063-465-5925	신평	063-454-7433	
군산-화학-11	학교	경포초등학교	군산시 백릉로 75	강당	984㎡	1,190명	063-445-0611	조촌	063-454-7524	
군산-화학-12	공공	군산장애인체육관	군산시 성산면 강변로 459	체육관	823㎡	990명	063-454-5932	개정	063-454-7199	

관리번호	시설 구분	대피장소명	도로명 주소	상세설명	수용면적	수용인원	시설	관할	읍면동	비고
							연락처		연락처	
군산-화학-13	학교	임피초등학교	군산시 임피면 읍내리 536	강당	339m <sup>2</sup>	410명	063-453-2011	임피	063-454-7106	
군산-화학-14	학교	군산산북초등학교	군산시 원산북2길 29	강당	238m <sup>2</sup>	280명	063-465-2415	미성	063-454-7833	
군산-화학-15	학교	군산신평초등학교	군산시 하나운3길 7	강당	204m <sup>2</sup>	240명	063-465-1003	나운1	063-454-7684	
군산-화학-16	학교	군산지곡초등학교	군산시 신지길 206	강당	239m <sup>2</sup>	280명	063-461-3688	수송동	063-454-7643	
군산-화학-17	학교	군산초등학교	군산시 지곡로 68	강당	187m <sup>2</sup>	220명	063-472-7707	수송동	063-454-7643	
군산-화학-18	학교	군산동초등학교	군산시 번영로 181	강당	253m <sup>2</sup>	300명	063-452-1979	조촌	063-454-7524	
군산-화학-19	학교	대야초등학교	군산시 대야면 대야관통로 141-13	강당	234m <sup>2</sup>	280명	063-451-4561	대야	063-454-7169	
군산-화학-20	공공	군산청소년수련관	군산시 청소년회관로 75	체육관	842m <sup>2</sup>	1,020명	063-461-4166	신평	063-454-7433	
군산-화학-21	공공	군산설림도서관	군산시 설림길 25	도서관	143m <sup>2</sup>	170명	063-454-5704	소룡	063-454-7795	
군산-화학-22	공공	군산배드민턴장	군산시 남수송5길 39	체육관	898m <sup>2</sup>	1,080명	063-454-5574	수송동	063-454-7643	
군산-화학-23	공공	군산농업인회관	군산시 개정면 운회길 32	강당	72m <sup>2</sup>	80명	063-454-2835	개정	063-454-7199	