

안산시흥환경기술인협회

# 화학사고 대응 및 현황

2020. 11. 27.

공업연구소 이태형



한강유역환경청  
시흥화학재난합동방재센터

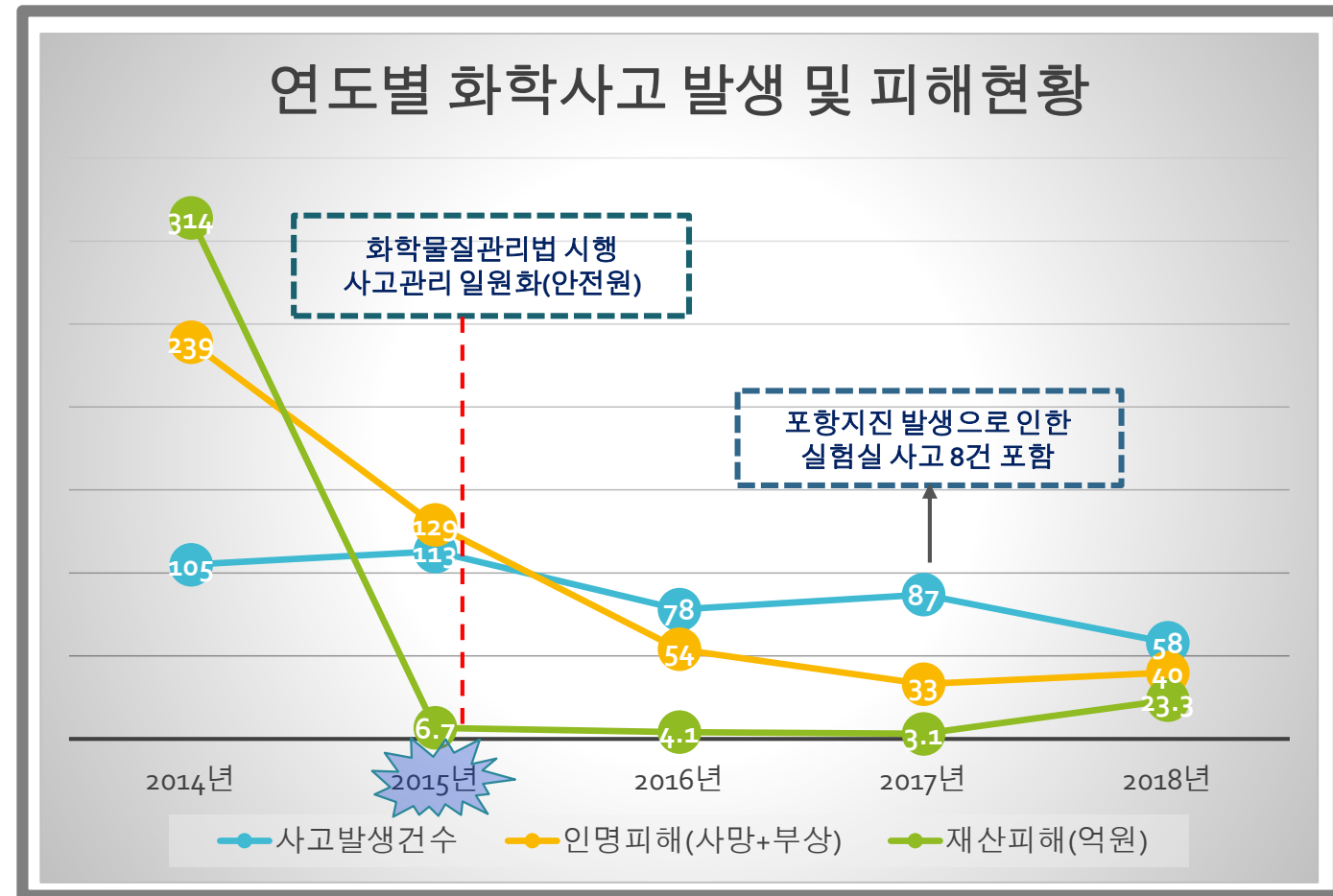
# 목 차

- I . 화학사고 발생 현황 및 사례
- II . 화학사고 대응 체계

# I . 화학사고 발생 현황 및 사례

# 연도별 화학사고 발생 건수

## 화학사고 발생건수 및 인명피해 감소 추세

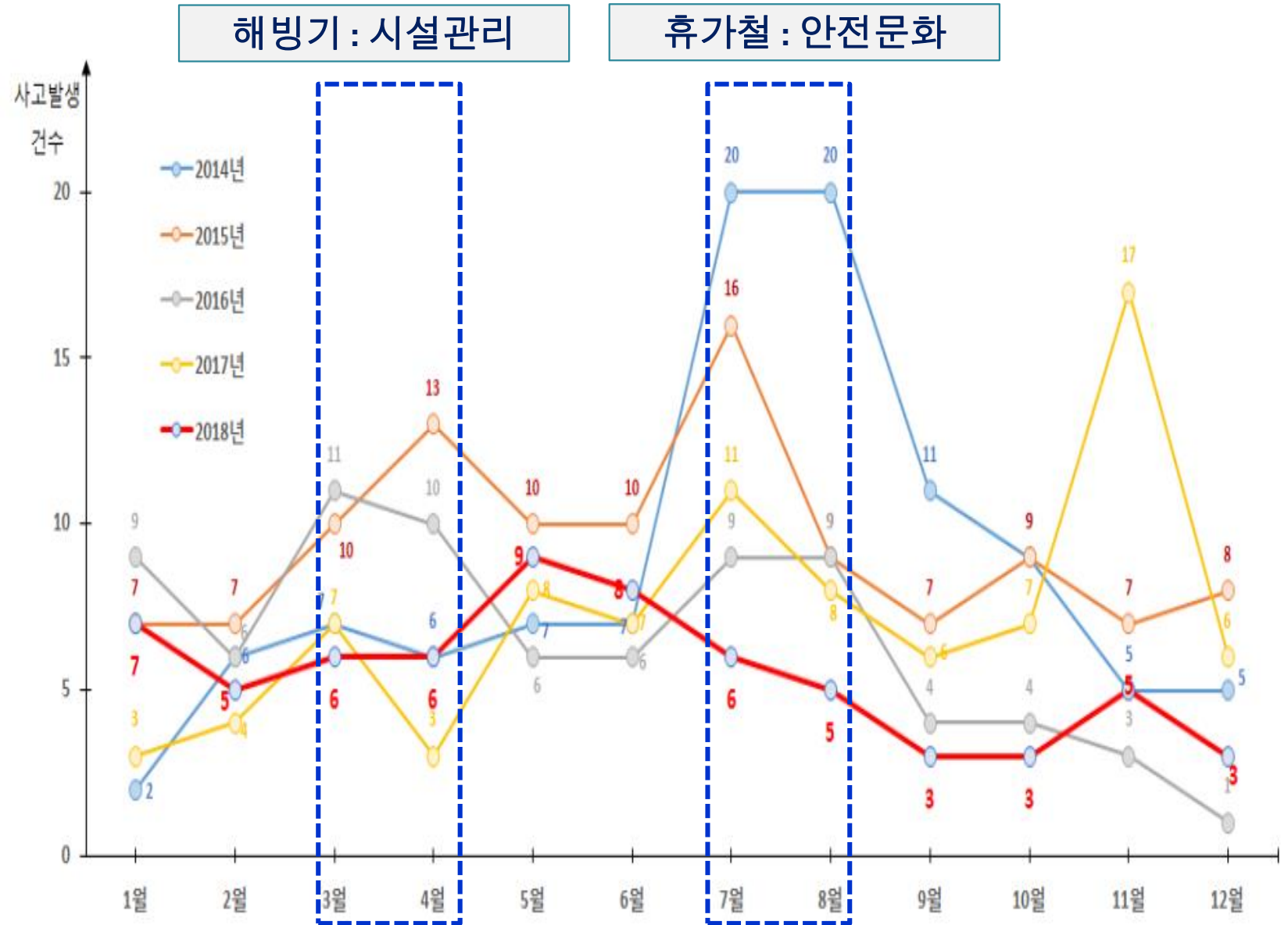


# 연도별 화학사고 통계

년도	유형별 계	사고 원인 구분				피해현황	
		시설 관리미흡	작업자 부주의	운송 차량사고	기타 (자연재해)	인명피해	
						사망	부상
2014	105	34	49	22	0	4	235
2015	113	57	35	21	0	8	121
2016	78	32	25	21	0	7	47
2017	87	36	24	19	8*	0	33
2018	66	35	21	10	0	5	35
<b>계</b>	<b>449</b>	<b>194</b> <b>[43%]</b>	<b>154</b> <b>[34%]</b>	<b>93</b> <b>[21%]</b>	<b>8</b> <b>[2%]</b>	<b>24</b>	<b>471</b>

\* 2017년 기타 8건은 포항 지진으로 인한 누출사고 건수

# 월별 사고 통계



# 화학사고 현황(지역별)

2016년



2017년



2018년



0 제주특별자치도

1 제주특별자치도

0 제주특별자치도



# 화학사고 현황(지역별)

지역별 연도	광역시·도 자치단체																	건수
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
2003	0	0	0	2	1	1	3	0	4	0	1	0	0	6	0	0	0	18
2004	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	2	1	1	0	0	0	9
2005	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	6
2006	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	5	2	0	2	0	15
2007	0	2	0	2	1	0	1	0	2	0	2	3	1	0	2	0	0	16
2008	0	1	0	1	0	2	2	0	2	1	0	0	2	1	4	1	0	17
2009	0	3	0	1	0	0	1	0	4	0	1	0	2	2	2	0	0	16
2010	0	0	0	3	1	0	4	0	1	0	1	1	0	0	1	3	0	15
2011	0	2	0	3	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	2	0	0	12
2012	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	2	0	0	9
2013	4	2	2	4	1	0	6	1	27	5	8	6	5	6	5	4	0	86
2014	9	3	6	4	1	6	6	1	36	0	4	8	3	6	10	2	0	105
2015	5	6	1	7	3	2	8	0	36	3	9	6	5	7	10	5	0	113
2016	0	5	0	4	2	4	5	2	18	2	3	8	4	5	11	5	0	78
2017	1	6	2	4	1	1	6	0	19	4	2	6	5	10	16	3	1	87
2018	1	4	0	5	0	3	8	0	16	0	5	3	5	6	7	3	0	66
합계	20	36	12	42	11	20	51	4	172	17	39	45	39	58	72	29	1	668



# 연도별 주요 사고물질(5년간)

순위	사고물질	총계	2014	2015	2016	2017	2018
1	질산	59	16	9	10	15	9
2	암모니아	55	16	9	7	8	15
3	염화수소	50	15	5	7	16	7
4	황산	36	10	3	9	8	6
5	포름알데히드	16	1	3	4	8	—
6	톨루엔	13	1	6	5	1	—
7	수산화나트륨	11	4	4	—	—	3
8	플루오르화수소	11	4	2	2	2	1

# 화학사고 사례

중국 텐진항  
사고  
(2015)

## ✓ 화학물질 컨테이너 화재, 폭발

- 사망 165명, 실종 80명, 부상 798명
- 자동차 8,000 여대 파손
- 시안화나트륨, 질산암모늄, 질산칼륨, 탄화칼슘



# 화학사고 사례

스위스  
바젤 사고  
(1986)

- ✓ 화학물질 창고 화재
  - 1,300톤 90여종 유독물질 방류
  - 화재 유독가스 주변생물 피해
- ✓ 라인강 400km 생물 전멸



# 화학사고 사례

인도  
보팔사고  
(1984)

## ✓ 물과 MIC의 화학작용

- 유독가스(메탈이소시아나산)

✓ 58만명 부상,

✓ 1만명 사망

- 관리자는 영어 메뉴얼 이해 불가

✓ 4억 2천만불 피해

< 경보기 및 안전 시스템(냉각시스템 리셋, 소각시스템 고장) >



# 화학사고 사례

구미  
불산 사고  
(2012)



## II . 화학사고 대응 체계

# 1. 사고대응 체계 개편

## 화학사고 대응체계를 환경부 · 안전원으로 일원화

2012년 9월 (구미불산 누출사고 당시)	사고대응	2019년 1월 (안전원 개원 후 5년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지식경제부, 고용노동부, 환경부</li> </ul>	<p>주관부처</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 「환경부」로 일원화</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 없음</li> <li>* 국립환경과학원 화학물질안전관리센터 (일반 사무실, 주간근무)</li> </ul>	<p>컨트롤타워</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화학물질안전원</li> <li>* 24시간 종합상황실 운영(4조 2교대)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유선</li> </ul>	<p>지원체계 (사고접수)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· GIS 상황관리시스템</li> <li>* NDMS(국가재난관리정보시스템) 단어(2,597개) 필터링으로 530여건/일 접수</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유선·팩스</li> </ul>	<p>(상황전파·공유)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사고상황공유앱(793개 기관, 1,738명 사용)</li> <li>* 골든타임(30분) 내 정보 제공률 100% (11분)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유선</li> </ul>	<p>(상황관리)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유관기관 합동 현장영상-회의시스템</li> <li>* (현장영상) 소방청·환경청·방재센터 (영상회의) 청와대·행안부·환경부·안전원·소방청·지자체</li> </ul>

## 2. 사고대응 자원 확충

### 사고대응 인력·장비 및 방재정보 확대 구축

2012년 9월 (구미불산 누출사고 당시)	사고대응	2019년 1월 (안전원 개원 후 5년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국립환경과학원, 총 14명</li> <li>• 22종 46점</li> <li>* (과학원) 특수화학분석차량 1대 (공통) 현장오염도 측정용 검지관, 개인보호장구 등</li> </ul>	<p><b>현장대응</b> (조직·인력)</p> <p>(대응장비)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7개 환경청 + 7개 합동방재센터, 총 95명</li> <li>• 76종 7,869점</li> <li>* (안전원) 특수화학분석차량 및 현장분석차량, 드론 (청·센터) 화학사고 현장측정분석차량 7대, 드론 (공통) 열화상카메라, 휴대용 전자식 탐지장비 등</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARIS*</li> <li>5,883종</li> <li>7,715개</li> <li>없음</li> </ul>	<p><b>대응정보</b></p> <p>(화학물질 수)</p> <p>(취급업체 수)</p> <p>(방재업체 수)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARIS 고도화</li> <li>25,000종</li> <li>240,040개</li> <li>2,485개</li> </ul>

\* CARIS(CheMical AcciDent ResPonse InforMation System) : 물질·방재 정보, 피해 영향 예측범위 등을 소방, 경찰, 지자체 등에 제공하여 사고대응에 활용하는 화학사고대응정보시스템



### 3. 화학안전 관리 강화

#### 화학시설·설비 안전관리 강화 및 안전교육 실시

2012년 9월 (구미불산 누출사고 당시)	사고예방	2019년 1월 (안전원 개원 후 5년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>없음</li> <li>자체 방재계획서 제출 * 사고대비물질 취급 사업장 중 일부만 적용</li> </ul>	<p><b>사업장 위험도 관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>장외영향평가서</b> 제출·심사 * 모든 유해화학물질 취급 사업장 (10,075개 접수, 6,316개 심사완료)</li> <li><b>위해관리계획서</b> 제출·심사 * 지정수량 이상의 사고대비물질 취급 사업장 (1,928개 접수, 1,448개 심사완료)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>79개 기준 항목</b> * 제조·사용시설, 저장·보관시설, 운반차량</li> <li>정기·수시검사, 안전진단 * 연간 5천톤 이상 제조·사용시설 등</li> </ul>	<p><b>취급시설 설치·관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>413개 기준 항목</b> * 저장·보관시설 세분화(실내, 실외, 지하), 배관 이송 시설 추가</li> <li><b>설치검사 추가</b> * 모든 유해화학물질 취급 사업장 대상</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>없음</li> </ul>	<p><b>운송차량 추적·관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해화학물질 <b>운반계획서 사전 제출</b> * 운송자, 이동경로, 물질정보 등</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>국립환경인력개발원 * 사고·테러·물질관리 3개 과정 年 200명</li> <li>없음</li> </ul>	<p><b>안전교육</b> (전문교육)  (민간법정)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>화학물질안전원</b> * 예방·대응·수습 단계별, 일반·실무·전문 수준별 12개 과정 年 820명</li> <li>장외작성자(일반·심화), 위해작성자(일반) 3개 과정 10,545명(~'18년 누적)</li> </ul>

# 4. 화학물질안전원 종합상황실 운영시스템



국가위기관리센터

영상회의



환경부 화학물질안전원 종합상황실

영상회의



행정안전부/소방청 종합상황실

# 5. 사고접수 시스템

환경부  
화학물질안전원

9월 13일 09시 26분 seunguk 님 반갑습니다.

AUTO

 일반
  위성
  바로e맵
  OSM
  Google
  Daum
  Naver
 
23°C, 북서 1m/s 서울특별시 용산구 용산동1가

사고접수

지역

Q 검색

ALL	사고대응
<p>2017.09.13 09:26 [상황전파메세지]</p> <p>[구조] 교통사고 신고접수 자동상황전파</p> <p>경상북도 고령군 쌍림면 고곡리 선6</p>	<p>[상황전파메세지]</p> <p>[구조] 불법제거 출동지령 자동상황전파</p> <p>경상북도 경주시 외동읍 냉천리 1237-0</p>
<p>2017.09.13 09:26 [상황전파메세지]</p> <p>국도 사고 자동상황전파</p> <p>서울특별시 은평구 중산동</p>	<p>[상황전파메세지]</p> <p>[구조] 수난사고 출동지령 자동상황전파</p> <p>충청남도 당진시 채운동 118-5 (당진소방서)</p>
<p>2017.09.13 09:22 [사고접수]</p> <p>Test</p> <p>전라남도 여수시 화치동 1292</p>	<p>[상황전파메세지]</p> <p>[구조] 불법제거 출동지령 자동상황전파</p> <p>경상북도 봉화군 법천면 눌산리 592-6</p>
<p>2017.09.13 09:21 [상황전파메세지]</p> <p>[구조] 위험물(기타) 출동보고 자동상황전파</p> <p>경기도 평택시 가재동 174-10</p>	<p>[상황전파메세지]</p> <p>[구조] 위험물(기타) 출동보고 자동상황전파</p> <p>경기도 평택시 가재동 174-10</p>

[구조] 기타안전사고 출동보고 자동상황전파

· 발생처: 경기도

· 발생일시: 2017.08.21 13:09

· 상황개요

[구조] 기타안전사고 자동상황전파입니다. 다음 내용을 클릭하여 주시기 바랍니다.

○ 신고일시: 2017-08-21 13:05:00

○ 발생위치: 경기도 김포시 고촌읍 신곡리 188-4

○ 신고내역: 인천이협 서울외곽 김포톨에서 김포대교방향

○ 전화번호: 010-3100-2222/경인이신고

○ 진행상황: 출동보고

화학사고 관련 키워드

탱크로리

지도이동

사고접수

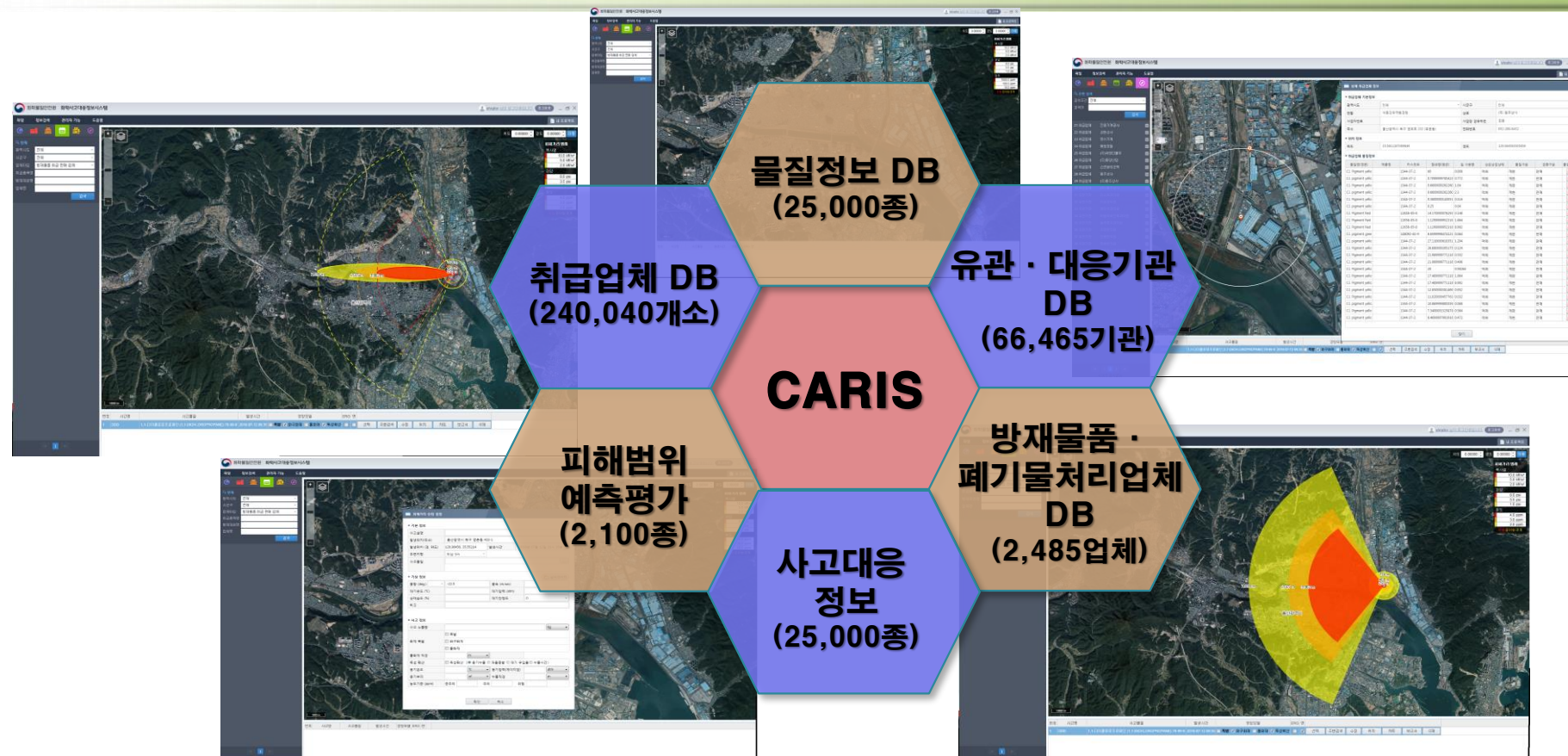
수신확인

19

# 6. 화학물질사고대응정보시스템(CARIS)

## 화학사고대응정보시스템(CARIS)

- 화학사고 · 테러 발생 시 소방, 경찰, 지방자치단체, 환경청 등 대응기관에 화학물질 정보, 확산피해범위, 취급업체 · 방재물자 정보 및 사고대응요령 등 종합적인 대응정보를 제공하는 시스템



# 6. 화학물질사고대응정보시스템(CARIS)

**화학물질안전원 화학사고대응정보시스템**

**피해거리 산정 설정**

**기본 정보**

사고설명: 염화수소 누출사고  
 발생위치(주소): 울산광역시 남구 고사동 110-9  
 발생위치 (경. 위도): 129.35035, 35.50728 | 발생시간: 2018년 07월 13일 17시 27분  
 주변지형: 도심-1m  
 사고물질: 염화수소 (HYDROGEN CHLORIDE) 7647-01-0 분자량 36.5kg/mol 끓는점 -85.1

**기상 정보**

풍향(deg) SSW: 202.5 | 풍속(m/sec): 2.7  
 대기온도(°C): 27.3 | 대기압력(atm): 1  
 상대습도(%): 85 | 대기안정도: D  
 비교: 울산 [2018-07-13 오후 5:25:00]

**사고 정보**

사고 누출량: 2 ton  
 화재 폭발:  폭발  화구화재  물화재  
 분화재 직경: m  
 독성 확산:  용기누출  퍼출증발  대기 유입물  누출시간  
 용기온도: 100 °C | 용기압력(게이지압): 5 atm  
 용기부피: 100 m³ | 누출직경: 0.1 m  
 농도기준(ppm): 준주의 3 주의 20 위험 150

선택된 물질의 농도기준은 ERPG입니다 - 출처:AIH

번호	사고명	사고물질	발생시간	영향모델	ERG 면
1	염화수소 누출사고	염화수소 (HYDROGEN CHLORIDE) 7647-01-0	2018-07-13 05:27	폭발 화구화재 분화재	<input checked="" type="checkbox"/> 독성확산

**“완충지역”**  
 ERPG-1 : 3 ppm  
 1시간 노출 → 불쾌감, 자극 증상을 인지,  
 건강에 일시적 영향

**“준위험지역”**  
 ERPG-2 : 20 ppm  
 1시간 노출 → 건강에 지속적인  
 악영향 또는 심각한 손상

**“위험지역”**  
 ERPG-3 : 150 ppm  
 1시간 노출 → 생명을 위협하는  
 건강영향, 사망에 이를 수 있음

# 6. 화학물질사고대응정보시스템(CARIS)

**상세물질정보**

물질 특성 정보 | 사고 위험 정보 | 안전/특수 대응 정보

물질 기본 정보 | 물리화학적 특성정보 | 물질 제조 방법 | 사용 용도 정보 | 환경 거동 정보

**물질 명명**

물질명(국문)  
·질산

물질명(영문)  
·Nitric acid

유사명(국문)  
·질산(Aqua fortis)  
·아조트산  
·인그라비스 산  
·하이드로젠 나이트레이트  
·나이탈  
·질소의 물  
·나이트릴 하이드록사이드  
·농축된 질산 (빨간 물 제외)

유사명(영문)  
·Acide nitrique(FRENCH)  
·Acido nitrico(ITALIAN)  
·Acido nitrico(Spanish)  
·Aqua fortis  
·Azotic acid  
·Azotowy kwas(POLISH)  
·Engraver's acid  
·Hydrogen nitrate  
·Kyselina dusicne(CZECH)  
·Nital  
·Nitrous fumes  
·Nitryl hydroxide  
·Salpetersaure(GERMAN)  
·Salpetersuroplossingen(  
·Concentrated nitric acid(C

**관리정보**

CAS번호  
·7697-37-2

RETECS 번호

**아이소프탈산**

내용

1. 위험성: [약간 유해]
2. 물성: 고체, 무색, 승화
3. 유출시 방제요령: 알코올에 용해, 번소규모 유출시 점대규모 유출 - 물로 누출지역 건조한 경우 2
4. 화재 동반시: 증, 분말 소화제,

**화학구조**

분자식  
·H-N-O3

분자량

**물질정보 검색**

간략 물질정보 검색

인구통계 검색

사고이력 검색

사고접수 현황

화학물질안전원 화학사고대응정보시스템

정보검색 | 관리자 | 도움말

물질정보 검색  
간략 물질정보 검색  
인구통계 검색  
사고이력 검색  
사고접수 현황  
평가결과 조회

지역 전체 | 전체 | 검색

번호	행정구역	구분	총인구수	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59
1	강원도 (4200000000)	남	1550021	121,690	164,638	184,418	186,326	246,632	271,441
2	강원도 강릉시 (4215000000)	남	780889	62,360	86,123	103,962	96,542	128,198	138,164
3	강원도 강릉시 강남동(4215061500)	남	780889	59,330	78,515	80,456	89,784	118,434	133,277
4	강원도 강릉시 강동면(4215034000)	남	780889	59,330	78,515	80,456	89,784	118,434	133,277
5	강원도 강릉시 경포동(4215066500)	남	780889	59,330	78,515	80,456	89,784	118,434	133,277

사고이력 검색

발생연도	사고유형	사고개요
2014	유출	삼양이노컴 비스페놀A 제조 후 출하과정 중 차량으로 연결된 호스 내 잔여물질(비스페놀A)에서
2014	폭발	충북 영동군 경부고속도로 하행선에서 염산(10%) 운반차량 탱크의 노후로 인한 구멍이 발생하
2014	누출	상기장소의 옥내 탱크에 보관중인(약 10톤) 빙초산(30%)이 증류과정 중 혼합기 이상으로 미량
2014	폭발	발안산단정 공장에서 메탄올 공급 배관 이상으로 공사를 하기 위해 탱크 내 메탄올 3톤을 출
2014	유출	상기장소에서 실험 중 희석된 불산이 신고자(김동현, 남, 27세) 얼굴에 극소량 튀어 발생한 사고
2014	누출	암모니아를 냉매로 사용하는 제빙회사 내에서 펌프고장으로 가동을 중지하는 과정에서 배관에
2014	화재	경북 포항시 남구 연일읍 오전리 87-17 소재 도로 상에 염산 적재 탱크로리차량(25톤)이 난간
2014	유출	대구지방검찰청 본관 창고내 압수물품으로 보관 중이던 화학물질을 폐기처리하기 위해 이송
2014	누출	사용자부주의로 산성(계면활성제, 유기분해제, 향료, 유기산) 에어컨핀세제 XT-2 7리터가 유출

327개의 검색결과

**간략 물질정보**

**인구통계 자료 검색**

**화학사고발생 이력조회**

사고명칭	주소	발생일자	접수시간	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-12-28 21:12	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-12-28 21:11	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-12-27 16:09	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-12-04 16:26	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-12-04 16:26	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-11-30 14:11	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-11-30 14:10	이동
국도 사고 자동상황전파	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-24	2017-11-29 18:29	이동
서빙고동 탱크로리 전복사고	서울특별시 용산구 서빙고동	2017-11-28	2017-11-28 14:53	이동

사고상세내용

확인

# 6. 화학물질사고대응정보시스템(CARIS)

## CARIS 정보제공

**화학물질사고대응정보시스템(CARIS) 확산평가 결과**

사고명	충북 진천군 주안케미칼 화재	사고일시	2016. 2. 3일 14:11분경
물질명	- 아세톤 [CAS 번호 : 67-64-1]	누출량	약 23.7톤 추정
기상정보	- 진천군 (동내예보 자료) - 기온 : 3.2(°C), 습도 : 41(%), 풍향 : 북서풍(NW), 풍속 : 3.4m/s, 대기안정도 : B(불안정)		
구동결과	위험지역 [29.8m]	준위험지역 [40.3m]	주민대피지역 [169.3m이상]

구동결과 이미지

참고사항  
● 위의 결과는 아세톤 23.7톤 화재 시를 가정할 확산평가결과로 외부농도 및 누출량, 현지기상 등의 조건에 따라 다를 수 있음.

발 신 처 : 화학안전종합상황실, 전화번호 : 042-605-7031, 팩스번호 : 042-605-7036

### CARIS 구동 조건

위치선택

위치검색구분: [ ] 위치 검색 구분을 선택하여 주시기 바랍니다.

기상자료선택

○ 기상 자료 사용자 선택  
○ 실시간 기상 자료 입력

실시간 기상정보

풍향: [ ]  
풍속: [ ] m/s  
대기안정도: [ (약간불안정) ]

기상시간: 2016-02-04 23시

MAP X 좌표: [ ] MAP Y 좌표: [ ]

확인 취소

---

위험성 평가

물질정보: 누출물질 [ ], 저장량 [ ] ton

사고유형: ○ 건파 ○ 탱크사고 ○ 파이프사고

공기조건: 온도 [ 20 ] °C, 압력 [ 2 ] atm

대기안정도: (시(약)불안정)

상대 습도: [ ] %  
대기 온도: [ ] °C  
풍속: [ ] m/s  
풍향: [ ]

탱크사고: 누출부의 직경 [ 0.1 ], 누출부의 높이 [ 0.1 ]

파이프 사고: 파이프 직경 [ 0.05 ], 누출지점거리 [ ]

기상정보: 파라미터 편집

위치선택, 모델실행

### 기상청 기상정보 참고

육상예보 | 동내예보

시간별: [ ] 위치별: [ ] 그래픽: [ ]

관심지역: 경상북도 구미시 공단1동

동내예보: 충청북도 진천군 덕산면

2016년 02월 04일 (목)요일 22:30 발표

22시 현재 날씨	23시 예보	24시 예보
-2°C -동풍 남서풍 -풍속 1m/s	맑음	맑음

2016년 02월 04일 (목)요일 20:00 발표

날짜	내일(05일 금)					모레(06일 토)				
시각	00	03	06	09	12	00	03	06	09	12
날씨	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀
강수확률(%)	10	10	10	20	17	10	10	0	0	0
강수량(mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
최저(최고)기온(°C)	-7(-4)					-7(-2)				
기온(°C)	-4	-6	-3	2	0	-1	-1	-7	-1	0
풍향/풍속(m/s)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1
습도(%)	64	67	73	65	59	60	66	63	43	39

종기 세부 보기

# 7. 사고상황공유앱

○ 개발·배포시기 : '17.11월 재개발, 유관기관에 배포

○ 주요 기능

- 환경부(안전원·청·센터)·지자체·소방·경찰·군·행안부 등 유관기관 간 **현장정보 공유**
- **양방향 실시간 상황정보 공유**  
(사진, 동영상, 취급업체정보 등)

○ **사용현황** : 838여개 유관기관에서 1,835명 사용



( '19.01.22. 기준)

기관	환경부	중앙정부, 기타	소방	경찰·해경	군	지자체
기관수	17개소 환경청·방재센터 등	10개소 행안부, 대테러센터 등	250개소 중앙소방, 지역소방본부·서	300개소 중앙경찰청, 지방서, 중앙·지방 해경 등	52개소 사령부·대대·지원대 등	209개소 광역시·시·군·구
사용자수	204명	28명	539명	599명	58명	406명
이용여부	159명	18명	210명	47명	43명	199명



# 7. 사고상황공유업

**Step 1 (09:17)**  
**사고상황전파**  
 [안전원 → 유관기관]

**Step 2 (09:18, +1')**  
**사고물질정보 제공**  
 [안전원 → 유관기관]

**Step 3 (09:28, +11')**  
**CARIS 정보제공**  
 [안전원 → 유관기관]

**Step 4 (09:35, +18')**  
**현장사진 정보공유**  
 [관할청 → 안전원]

**Step 5 (09:37, +20')**  
**공장배치도 제공**  
 [안전원 → 유관기관]



화학물질안전원 상황실-화학물질안전원

[상황전파]

일시(접수기준) : 2018년 1월 31일(화), 09시 11분경(안전원 접수시간)

장소 : 경북 포항시 남구 호동 629, 포로그린터크

사고원인 : 화재 발생

누출량 : 확인 중

전제보기

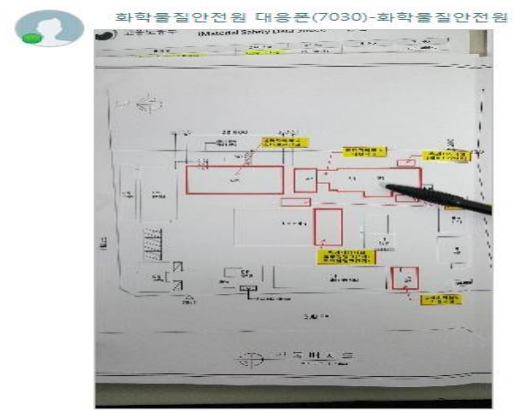
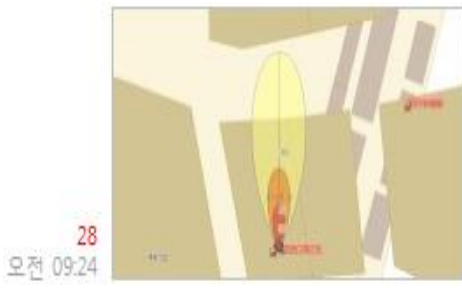
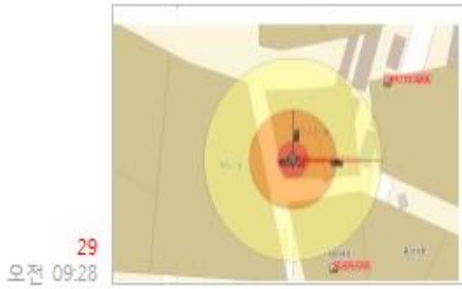
[특무연]

- 위험성 : [유해]
- 초기이격거리 : 반경 50m
- 특성 :
  - 무색의 액체
  - 공기보다 무거움(중기밀도: 3.14)
  - 인화성
- 유출시 방재요령
  - 대기: 중기를 줄이기 위해 분무주수, 증기억제 포말을 사용할 수 있음
  - 수중: 흡수성 시트, 패드, 쿠션으로 덮을 것, 세제, 비누, 알코올, 기타 계면활성제 사용
  - 화재: 등반시

전제보기

NFA 코드

건강: 2(천연방 자급식 공기 호흡기, 눈 보호구 착용)  
 화재: 3(상온에서 쉽게 발화될 수 있음)  
 반응: 4(화재노출에 안전, 물과 반응하지 않음)  
 특수: -



# 7. 사고상황공유업

Step 6 (09:57, +40')

언론동향파악  
[안전원 → 유관기관]



포항 철강공단 내 공장 화재...4...  
(대구·경북=뉴스1) 최창호 기자 |  
30일 오전 9시20분쯤 경북 포항시  
news1.kr

오전 09:57



Step 7 (계속)

소방용수 차단 및  
현장오염도 측정  
[지자체, 관할청]



측정시간	측정지점	측정물질	측정값(ppm)	측정기기
15:10	건물동	페놀	2.5	MiniRae
	외부	톨루엔	10.5	MX-6



Step 8 (13:36)

급성노출기준 정보제공  
[안전원 → 유관기관]



화학물질안전원 상황실1-화학물질안전원

일반 인구집단 대상 급성노출기준

노출 기준	AFGL-1		AFGL-2		AFGL-3	
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
10분	19	73	29	110	NR	NR
30분	19	73	29	110	NR	NR
60분	15	57	23	88	NR	NR
4시간	9.5	36	15	57	NR	NR
8시간	6.3	24	12	46	NR	NR

33  
오후 01:36



Step 9 (16:04)

사고대응 종료  
※화학물질 불검출 및 특이사항 최종확인



대구청 임병영-대구지방환경청

15시 10분 5차측정건물동 외부 페놀 : 2.5ppm(minirae3000)톨루엔 : 0.5ppm(mx6)

29  
오후 03:46

소방용수 및 세척용수 회수작업 종료

30  
오후 04:02

16시 6차측정

건물외부 페놀 톨루엔 불검출

28  
오후 04:03

기타 특이사항 없으며 대구청 철수하겠습니다

32  
오후 04:04

## - 화학사고 발생 신고 -

### 화학사고 발생신고 등(법 제43조)

- 화학 사고 발생 및 발생 우려가 있으면 화학물질 취급자는 즉시 응급조치 (화학사고의 중대성 · 시급성이 인정되는 경우에는 취급 시설 가동 중단)
- 화학 사고가 발생하면 관할 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서에 즉시 신고(15분 이내)

\* 화학사고 즉시 신고에 관한 규정(환경부령 제2018-1호)  
경/5일/1월/-

- 제3조(신고기준) : 즉시는 15분 이내를 말한다.



[벌칙] 2년/1억

행정처분 1/2/3/4차  
경/5일/1월/-

- 감사합니다 -