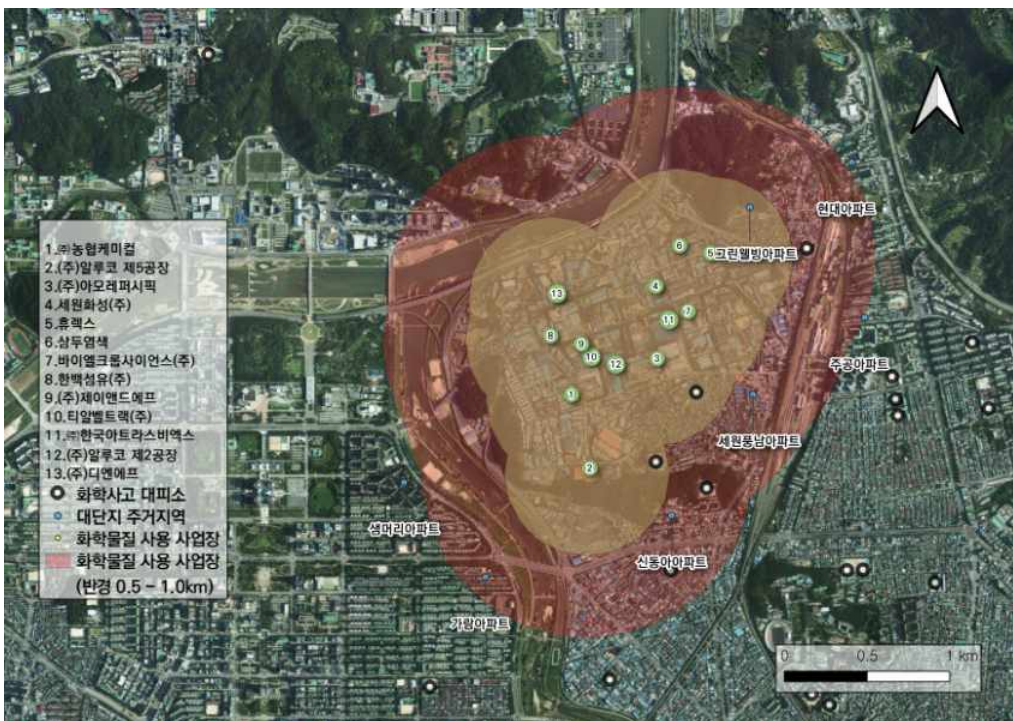


2장 사업장 및 중점 보호시설 현황

2.1. 대전광역시 대덕구 산업단지 현황

가. 대전산업단지 (대전1,2산업단지)

- 대전1,2산업단지의 유해화학물질 사업소 위치
 - 아래의 [그림]에 대전광역시 1,2산업단지의 유해화학물질 취급업체와 사업소로부터의 반경 1 km 및 2 km의 범위를 표시하였음
- 중점보호대상의 검토
 - 대전산업단지 인근에는 남쪽으로 대화동, 오정동이 동쪽으로는 한국철도공사 대전차량사업소를 지나 회덕동, 법동, 중리동이 서쪽으로는 유등천을 지나 만년동, 둔산동이 그리고 북쪽으로는 갑천을 지나 도룡동, 원촌동이 입지하여 있음



[그림 1] 대전산업단지 유해화학물질 취급업체 및 관리반경

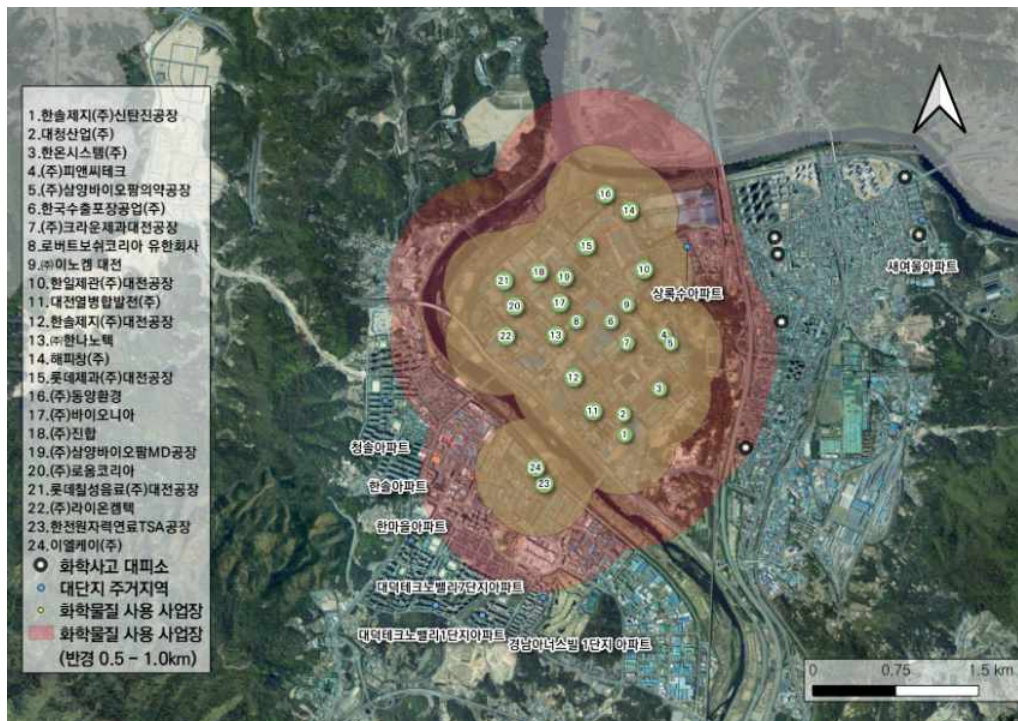
나. 대덕산업단지 (대전3,4산업단지)

○ 대덕산업단지의 유해화학물질 사업소 위치

- 아래의 [그림]에 대전광역시 대덕산업단지의 유해화학물질 취급업체와 사업소로부터의 반경 1 km 및 2 km의 범위를 표시하였음

○ 중점보호대상의 검토 (3,4산업단지 1 km 이내)

- 대덕산업단지 인근에는 목상동이 일부 입지하고 있음. 동쪽의 경부고속도로를 지나 석봉동이 및 일부 신탄진동이 위치하고 있음



[그림 2] 대덕산업단지 유해화학물질 취급업체 및 관리반경

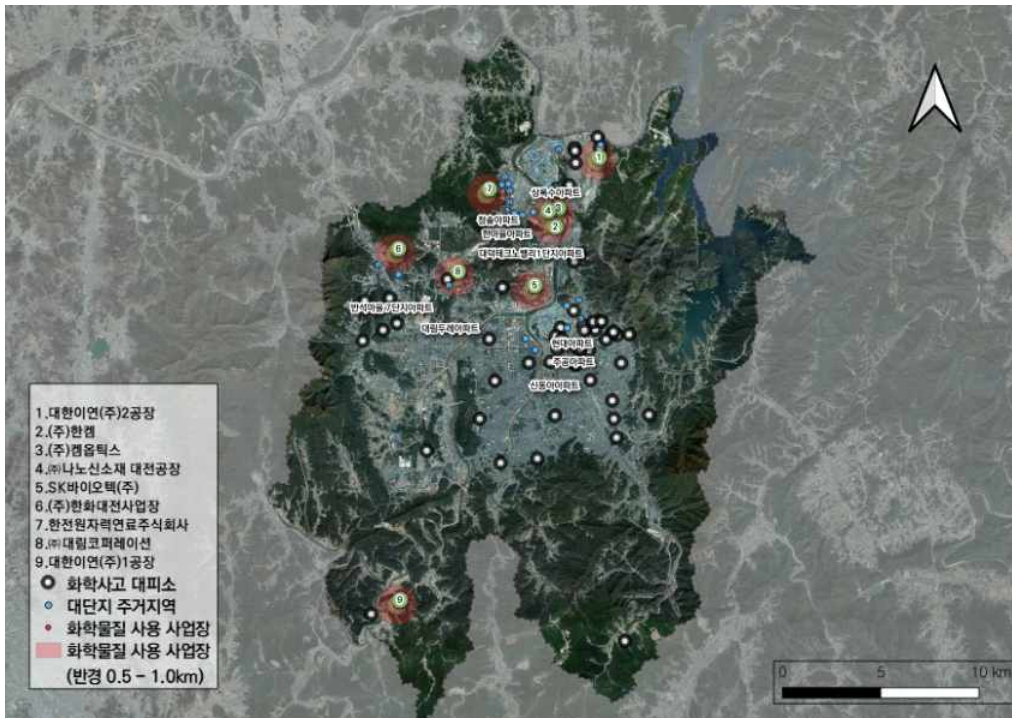
다. 기타지역

○ 기타지역의 유해화학물질 사업소 위치

- 아래의 [그림 3]에 대전산업단지, 대덕산업단지 외의 유해화학물질 취급업체와 사업소로부터의 반경 1 km 및 2 km의 범위를 표시하였음

○ 중점보호대상의 검토

- 기타지역의 유해화학물질 사업소가 밀집한 지역에는 대덕테크노밸리(준공업지역)가 있으며, 서쪽으로 송강동이 입지함. 남쪽으로는 관평동, 용산동이 입지하며 북쪽으로 갑천을 지나면 대덕산업단지가 입지하여 있음



[그림 3] 대전광역시 기타지역 유해화학물질 취급업체 및 관리반경

2.2. 유해화학물질 취급사업장 목록 및 취급현황

가. 유해화학물질 취급사업장 목록 및 취급현황 정보

1) 대덕구 유해화학물질 영업허가 및 위해관리계획 대상 사업장 현황

[표 3] 대덕구 유해화학물질 영업허가 및 위해관리계획 대상 사업장

구분	합계	제조업	사용업	보관저장업	운반업	판매업	비고
영업허가 사업장	43	39	2	1	1	0	
위해관리계획 사업장	5	3	1	1	0	0	

※ 유해화학물질 영업허가 사업소는 본 보고서 [붙임 2], 위해관리계획 대상 사업장은 [붙임 3] 참조

2.3. 화학물질의 주요 운송 경로

가. 주요 운송경로 목록

- 유해화학물질 취급업체 및 지자체간 협의를 통해 대전시 용역사업으로 작성할 계획임

2.4. 사업장 인근의 중점 보호 시설

가. 갑종 보호대상(학교, 병원 등) 및 취약시설 등

[표 4] 산업단지 인근 중점보호대상 시설 수

계	학교 (초,중,고,대)	공공시설	아파트	주거지역 및 빌라	기타
93	29	6	36	8	14

※ 세부사항은 대전광역시 화학물질 안전관리계획 [붙임 7] 참고

2.5. 화학물질 취급 사업장 정보 누락 진단 및 보완

가. 화학물질 취급사업장 현황 점검

1) 금강유역환경청에 행정처분 사업장 파악

- 2022년 10월 기준 행정처분 사업장 없음

2) 사업장 현황 점검

- 점검기간 : 연 1회
- 대 상 : 관내 화학물질 취급사업장
- 점검내용 : 연 1회 화학물질 취급사업장 변동 내역 확인 (금강유역환경청)

나. 누락 사업장 보완

- 누락 사업장이 발견되었을 경우 '1.3. 변경관리'에 따라 동 계획서를 변경하고 변경 이력매뉴얼에 작성하여 관리

3장 화학사고 대비 지역 역량 강화

3.1. 비상대응기관과 인력 평가 및 강화

가. 비상대응기관(소방서 등) 인력 평가 및 강화

1) 화학사고 지휘(관) 교육여부 파악

- 대덕구 화학물질 안전관리 담당자의 화학사고 관련 교육 수료 인원 현황 파악

2) 화학사고 관련 교육 이수 권고

- 대덕구청장은 화학물질 안전관리 및 화학사고 대비·대응 담당 공무원에게 필요한 교육을 하도록 명시함. 특히, 화학사고에 대한 적절한 대응을 위하여 지방환경청·지방노동청·소방본부 등 화학사고 대응 관련기관과 협의하여 합동훈련을 하여야 함

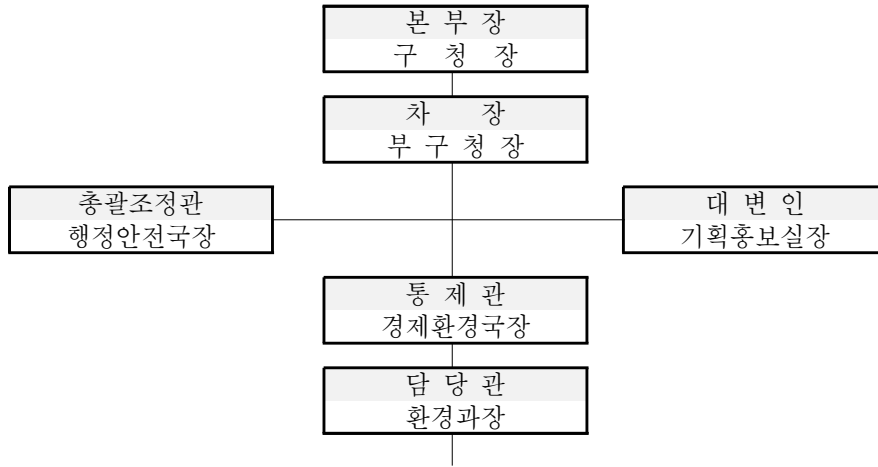
나. 대덕구 내 사고대응 인력 평가 및 강화

1) 대덕구 화학사고 대응인력 목록

- 인력 평가 : 반기 1회 화학사고 대응인력이 화학물질사고 및 재난대응 관련 교육 이수 여부 확인 평가
- 대덕구 는 재난대책본부 대응체계를 구축하고 있으며 화학사고에 대응할 수 있는 광범위한 체계를 갖추고 있음. 이에 대응체계의 복잡성을 없애기 위하여 [그림 4]와 같이 화학사고 대응체계 및 대응인력을 동일하게 적용

2) 대덕구 및 유관기관의 화학사고 대응인력 강화

- 주기적으로 교육을 실시(업무를 처음 시작하는 사람부터)
- 유관기관 합동 훈련(도상훈련 포함) 시 병행 실시할 수 있도록 계획
- 사회재난체계 사고대응 인력은 법정교육을 화학물질 사고 교육으로 필수 이수



	주요임무	주관부서	지원부서
지휘부	화학사고대책본부 총괄	구청장	
	수습 홍보	기획홍보실	KBS 등 방송공사
상황총괄	상황총괄 관리	안전총괄과, 환경과	총무과 감사실
	피해 조사		
현장대응	시설피해의 응급복구	건설과	
	에너지공급피해시설 복구	에너지산업과	
	의료 및 방역서비스 지원	보건소	복지정책과
	재난현장 환경정비	자원순환과	
	사회질서 유지	대전지방경찰청 군부대	
	재난지역 수색,구조,구급지원	대응관리과 소방본부상황실	소방서
자원지원	산불진화, 건물진단, 오염처리	공원녹지과, 건축과, 건설과, 환경과	
	긴급통신 지원	총무과	
	사회재난자원 지원	안전총괄과	총무과 예산담당관
	교통대책	교통과	건설과
대민지원	자원봉사지원 및 관리	복지정책과	대전시자원봉사센터 대한적십자사
	긴급 생활안정 지원	복지정책과 생활지원과	기획홍보실
	이재민 구호	복지정책과	
	법률지원	기획홍보실	

[그림 4] 대덕구 화학사고 대응체계

3.2. 사업장의 화학사고 예방의 평가 및 위험저감 지원

가. 위해관리계획대상 사업장별 사고 대응대책 이행 평가

- ① 기간 : 연 1회
- ② 방법 : 권역별 지역협의체 회의 시 점검 확인
- ③ 점검내용 : 사업체별 자체 수립한 사고대응 대책 이행 여부

나. 사업장의 운송경로 파악 및 조정

- ① 사업장의 운송경로에 각종 보호대상 등 취약시설 유·무 확인 (용역사업 필요)
- ② 취약시설을 지나는 운송경로 사업장에 대하여 사고대응 장비 추가 및 운송경로 변경 조정 권고 협조 공문 발송

3.3. 사업장 화학사고 합동훈련 지원

가. 현장 합동 훈련 지원

1) 소방서 등 관공서 주관 합동 훈련 참관

- 화학물질 취급 사업장 임의 선정
- 훈련 대상 사업장에 타 사업장의 참관 가능 여부를 확인
- 훈련 참관 가능 시 자체 훈련이 어려운 사업장에 대해 참관할 수 있도록 안내
- 인근 사업장 참관하여 방재작업 및 화학사고 대응 요령 강화

2) 화학물질 취급 사업장 자체 훈련 지원

- 사업장 자체 훈련 시 인근 사업장 참관할 수 있도록 대덕구에 통보 요청
- 훈련 사업장은 인근 업체 훈련 참관 가능하도록 사전에 협의
- 기타 사업장은 훈련의 참관 위해 대표자(관리자)와 사전에 협의

3.4. 지역주민 교육 및 홍보

가. 화학사고 대비 안전교육

- ① 사업기간 : 1회/년
- ② 교육대상 : 대덕구 화학물질 지역협의체 대상 지역주민 및 학생 대상
- ③ 내 용 : 유해화학물질 관리 안전수칙준수, 사고 물질별 대응방법, 행동요령 안내 등
- ④ 방 법 : 대면 강의(권역별)

나. 지자체의 사고대응 및 주민행동요령

- 화학물질 정보 확인을 위해 화학물질안전원과의 연락체계를 유지
- 화학물질안전원의 사고상황공유앱(스마트폰용 어플리케이션) 기반으로 화학사고 대응 기관에 화학물질 정보, 유해·위험성, 대응요령 및 현장상황 등의 전파
- 사고물질이 주민대피 대비물질(16종)에 해당되면 화학물질안전원에 긴밀히 협의
- 실내대피, 주민소산, 상황종료 등 상황에 따른 주민안내 문구 유형은 화학물질안전원의 「화학사고 발생초기 지자체 주민알림·대피 결정 지원 체계」 활용
- 사고대응 주민대피 절차도는 사전대비, 사고대응, 주민대피, 사고대응으로 구분하여 제시

다. 화학사고예방관리계획서 주민고지 내용 홍보

- 화학사고예방관리계획서 주민고지 대상 사업장이 이행하는 “주민고지 내용”을 구의 홈페이지 게재 및 해당 동에 통지
- ※ 화학물질 안전관리계획의 “4장 6절. 대전광역시의 화학사고 대응 및 고려사항” 참고)

1 사전 대비	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">사고상황공유앱 가입·이용</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">권역별 교육·훈련 참가</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">주민알림시스템 확인</div>
	<ul style="list-style-type: none"> • 사고상황공유앱 관련 질의사항 - 화학물질안전원 사고총괄훈련과 담당자는 로그 인상태 유지 <ul style="list-style-type: none"> • 주민알림 방식 - 사이렌, 긴급재난문자, 마을방송, 문자/음성 메시지, TV·라디오 등
2 사고 대응	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">업무 담당자</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">사고상황공유앱 상황공유, 현장출동 및 유관기관 연락 유지 등</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">숙직자</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">업무담당자 즉시 연락</div> <ul style="list-style-type: none"> • 주민대피 대비물질(16종) - 암모니아, 포름알데히드, 염화수소, 불화수소, 염소, 삼염화붕소, 산화에틸렌, 황 화수소, 포스겐, 트리메틸아민, 이산화염소, 헥사플루오르-1,2-부타디엔, 시안화 수소, 메틸아민, 트리클로로실란, 불소
3 주민 대피	주민대피의 기본은 “실내대피” (외부공기 유입 차단)
	<ul style="list-style-type: none"> • 주민대피 결정 관련 전문의견 수렴 - 화학물질안전원 화학안전종합상황실 (042-605-7030~7033) - 화학물질안전원 다자간 통화폰 (010-2906-7030)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1단계: 실내대피</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">상황 공유</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 안전원 협의를</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 실내대피 알림</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 언론 대응</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2단계: 상황관찰</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">상황 관찰</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 안전원 협의를</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 진행단계 검토</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 언론 대응</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 상황 종료</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3단계: 주민소산</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">상황 공유</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 안전원 협의를</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 주민소산 알림</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">- 언론 대응</div>	
<ul style="list-style-type: none"> • 표준 주민대피안내문구 : 실내대피 알림, 주민소산 알림 - 화학물질안전원 지자체 대응절차 매뉴얼 참조 	
4 종료	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">사고상황공유앱 접속·상황 공유</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">화학물질안전원 협의 → 주민복귀 알림</div>
	<ul style="list-style-type: none"> • 표준 주민대피안내문구 : 상황종료(주민복귀) 알림 - 화학물질안전원 지자체 대응절차 매뉴얼 참조

[그림 5] 사고대응 주민대피 절차도

3.5. 비상상황 전파수단(전파수단, 대피소, 운송수단 등) 평가 및 강화

가. 활용 자원 평가

- ① 전파수단, 대피소, 방재장비 등 활용 자원 평가
- ② 적합성 여부를 유관기관, 기업, 민간단체에 분야별 체크리스트(평가)를 통해 활용자원 평가요청

[표 5] 비상상황 전파수단의 평가

전파수단(재난방송)	그렇지 않음	보통	그렇다
1) 재난 방송 내용은 적절하였다고 생각하십니까?	①	②	③
2) 재난 방송은 신속히 이루어졌다고 생각하십니까?	①	②	③
3) 재난방송이 잘 들렸습니까?	①	②	③
대피소	그렇지 않음	보통	그렇다
1) 대피소의 위치는 이동하는데 편한 장소였습니까?	①	②	③
2) 표지판, 안내요원은 대피소로 이송하는데 적합하였습니까?	①	②	③
방재장비	그렇지 않음	보통	그렇다
1) 방재장비는 충분히 준비되어 있었습니까?	①	②	③
2) 방제작업 하는데 적합한 장비였습니까?	①	②	③
3) (방재장비 소진시) 신속히 방재장비가 보충되었습니까?	①	②	③

※ 낮은 점수일수록 자원수단이 부적합

나. 활용 자원 강화

- ① 점수가 낮은 분야를 우선적으로 활용자원 개선
- ② 개선 시 예산이 필요한 부분은 필요사항을 요청

3.6. 화학사고 대비 네트워크 구성 및 소통

가. 대덕구 화학물질 지역협의체 구성·운영

- 사고예측도 높은 사업장을 중심으로 위험구역(ZONE) 권역 설정
 - ※ 1권역(1·2산업단지), 2권역(3·4산업단지), 3권역(기타)
- 회의개최 : 연1회(권역별 자체회의는 수시)



[그림 6] 대덕구 화학물질 지역협의체 구성(안)

나. 상황별 재난 대응지침

[표 7] 유해화학물질 유출상황의 구분 및 대응지침

구분	상황	대응지침	위기경보
정후 감지	<ul style="list-style-type: none"> 화학사고 징후 신고접수 후 감시활동 강화 및 긴급대응 조치 단계 	<ul style="list-style-type: none"> 긴급안전점검 실시 신속한 주민대피를 통한 인명피해사전 예방 (필요시) 접근제한 및 교통통제 	관심 주의
초기 대응	<ul style="list-style-type: none"> 화학사고 직후 상황접수로부터 초기 현장대응을 실시하고, 상황판단회의를 통해 비상기구 설치 여부를 결정하기까지 단계 	<ul style="list-style-type: none"> 신속한 초동조치 및 상황 전파·보고 인명피해 최소화 및 신속한 주민 대피 2차 피해 방지를 위한 긴급조치 	경계 심각
비상 대응	<ul style="list-style-type: none"> 비상기구 설치 및 운영을 통한 본격 재난대응 단계 	<ul style="list-style-type: none"> 인명 구조·구급 최우선 신속한 응급 복구를 통한 2차 피해 방지 피해자 및 이재민 적극지원 및 불편 최소화 	경계 심각
수습 복구	<ul style="list-style-type: none"> 긴급구조구급이 완료된 후 화학사고 주변지역 주민의 일상회복을 위해 본격적인 수습복구를 시행하는 단계 	<ul style="list-style-type: none"> 신속한 수습·복구를 통한 주민 불편 최소화 Life-Line 복구 최우선 장기 이재민에 대한 대책 마련 	경계 심각

4.2. 사업장에서 화학사고 발생 시 따라야 할 절차

가. 사고대응

- 초동대응기관 즉시 신고 및 사고 초기수습 및 응급조치
- 유관기관에 현장상황 공유 및 사고대응 협조(사업장 구조, 화재장소 등)

나. 사고수습 및 사후관리

- 사고수습과정에서 발생한 폐기물 적정업체에 위탁처리 및 사고발생시설 복구조치
- ※ 사업장 화학사고 시, 불가피하게 지자체에서 방재작업을 하게 될 경우 등에는 행정대집행법(행정안전부 법률 제13295호에 따른 비용청구 절차 등의 내용 추가

4.3. 지역사회 화학사고 비상 대응부서의 임무와 역할

[표 8] 대덕구 재난안전대책본부 부서별 임무

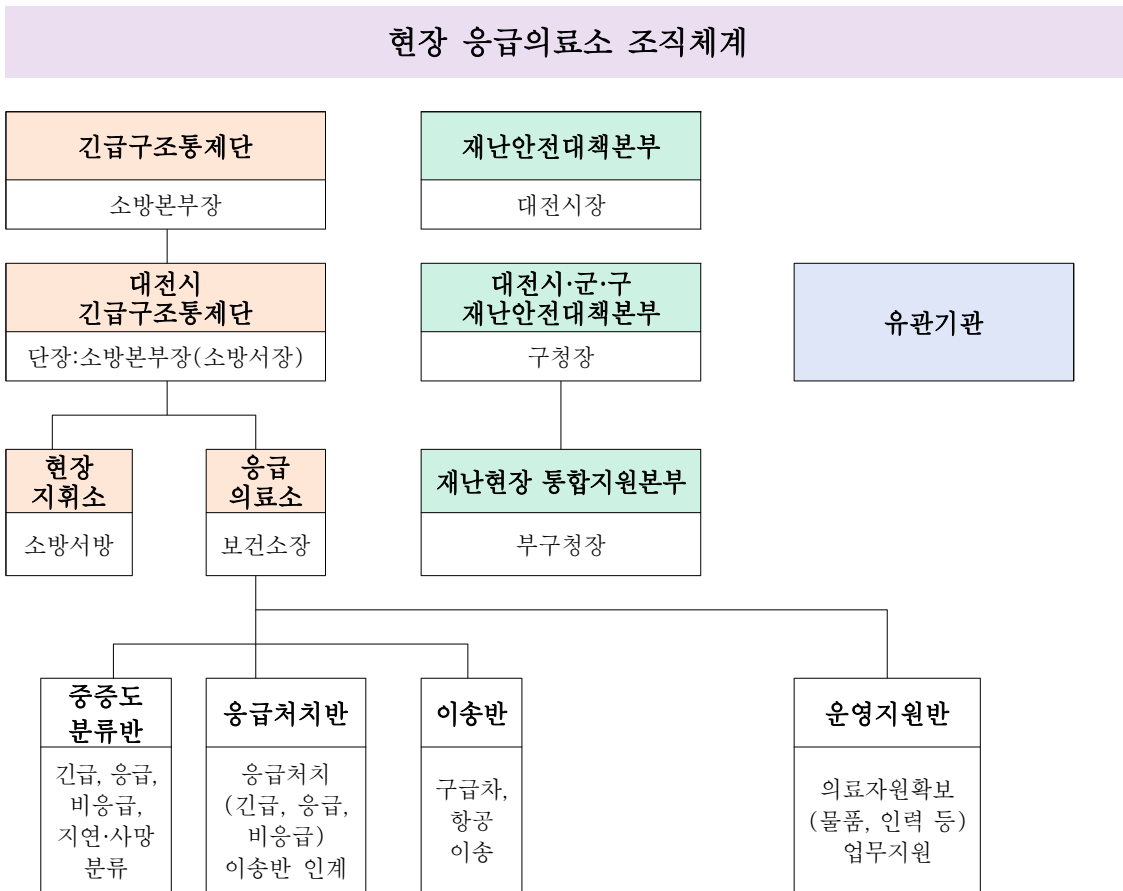
실무반		임무	주관부서장
지휘부	본부장	<ul style="list-style-type: none"> • 통합지원본부 운영 총괄·조정 • 통합지원본부 요원 동원 및 복무 • 현장상황 의사결정 등 	구청장
	대변인	<ul style="list-style-type: none"> • 주민·미디어 홍보 • 공공정보 모니터링 • 대국민 행동요령 및 주의사항 등 홍보 • 지상파 방송, 지역방송사에 자막방송 요청 • 재난방송 및 보도자료 작성·배포 • 언론브리핑 / • 취재지원 	기획홍보실
상황총괄	상황총괄반	<ul style="list-style-type: none"> • 현장상황 수집/분석/예측 / • 현장상황 보고/공유/기록 • 현장대응계획수립 • 현장상황관리관 및 전문대응팀 파견 • 예산 확보 및 집행 / • 현장보고서 작성 • 주요인사 방문시 현장브리핑 • (필요시) 재난사태 선포 건의 • 현장상황수집·보고(재난안전대책본부 등)·전파 • 주요인사 방문객 상황브리핑 • 민원접수·처리 등 현장민원실 운영 • 예산 확보 및 집행 	환경과 안전총괄과
	피해조사반	<ul style="list-style-type: none"> • 현장상황 분석 및 예측 자문 • 현장대응계획수립 자문 • 현장상황 분석 및 예측 자문 • 현장대응계획수립 자문 	환경과 안전총괄과
	응급복구반	<ul style="list-style-type: none"> • 공공·사유시설피해상황 파악 및 응급복구 • 복구추진 소요 인력 장비 지원 요청 및 협의 • 2차 피해방지를 위한 예찰활동 	건설과
	에너지시설 복구반	<ul style="list-style-type: none"> • 가스전기공급 시설 피해상황 파악 • 구조구급현장, 이재민 수용시설의 에너지 지원 	에너지산업과
	의료방역 지원반	<ul style="list-style-type: none"> • 현장 응급의료소에 필요한 인적·물적 자원 지원 • 병원별 근무자 배치, 부상자 현황관리 • 의료비 지급보증 및 의료비 지원 • 피해자 심리지원 • 재난안전대책본부(생활안정지원반)에 상황보고 	보건소
	재난현장 환경정비	<ul style="list-style-type: none"> • 생활쓰레기 처리 • 생활권 주변 폐기물 수거 • 재난폐기물 처리에 따른 인력, 장비지원 요청 및 협의 	자원순환과

실무반		임무	주관부서장
현장대응	질서유지반	<ul style="list-style-type: none"> • 교통혼잡 완화 조치 • 주민대피 안내 및 대피지원 • 응급환자 및 신속한 주민대피를 위한 동선 확보 • 피해지역의 출입통제 및 질서유지, 범죄예방 활동 • 교통통제 및 현장통제 	대전지방경찰청 군부대
	수색구조반	<ul style="list-style-type: none"> • 재난발생지역 수색·구조·구급 상황과약 및 지원 • 환자 발생 시 응급치료 및 긴급후송 지원 	대응관리과 소방본부상황실
	기타대응반	<ul style="list-style-type: none"> • 진화대 동원, 산불진화 • 화재 및 붕괴 등 피해건물 안전진단, 긴급조치 • 현장 오염 잔재물 처리(예 : 불산 누출 사고) 	공원녹지과 건축과 건설과 환경과
자원지원	통신지원반	<ul style="list-style-type: none"> • 재난현장 긴급통신체계 가동 • 통신시설 파손에 따른 통신두절 상황관리 • 통신 피해시설 긴급복구 추진 • 긴급통신장비 보급 	자치행정과
	자원지원반	<ul style="list-style-type: none"> • 자원지원 요청사항 처리 • 현장 자원상태 기록 관리 • 재난현장의 자원수요 예측 • 피해지역 응급복구 인력, 장비, 자재 동원 • 에너지 시설 응급복구를 위한 인력, 장비, 자재 동원 • 의료 및 방역물자, 장비 동원 	안전총괄과
	교통대책반	<ul style="list-style-type: none"> • 피해현장 주변지역 교통상황 파악 관리 • 피해현장 주변 차량 우회대책 마련 • 대중교통 운행 중단시 대체수단 투입 • 통행 해소시기 예측 관리 	교통과
	자원봉사지원반	<ul style="list-style-type: none"> • 자원봉사자 모집 • 자원봉사자 재난현장 배치 및 안내 • 통합자원봉사지원센터 설치 및 운영 • 자원봉사 활동시 소요되는 장비, 인력, 자재, 수송수단 등 지원 • 자원봉사자 급식지원 및 안전관리 	자치행정과
대민지원	생활안정 지원반	<ul style="list-style-type: none"> • 피해자 생계지원 등 • 재난지원금 지원 	복지정책과 생활지원과
	이재민구호반	<ul style="list-style-type: none"> • 임시주거시설 지원 • 급식 및 개별구호물품 지원 • 이재민 대피소 근무자 배치 • 재난안전대책본부에 상황보고 • 사망자 인적사항 파악 및 장례식장 전담인력 배치 	복지정책과 생활지원과
	법률지원반	<ul style="list-style-type: none"> • 법률 상담 및 자문 지원 • 소송 및 민간법률자문 	기획홍보실

4.4. 지역사회 응급 의료기관의 임무와 역할

가. 현장 응급의료소 운영

- 현장 응급의료소장은 사고지역의 상황을 신속히 파악 긴급 구조통제단장의 지휘에 따라 적절한 장소에 현장응급의료소 설치
- 재난 현장과 현장지휘소에서 가까운 장소에 설치하되 구급차의 접근이 용이하고 통신이 확보되고 제2의 사고우려가 없는 안전한 장소에 환자의 수에 따라 규모를 확대할 수 있는 곳에 설치



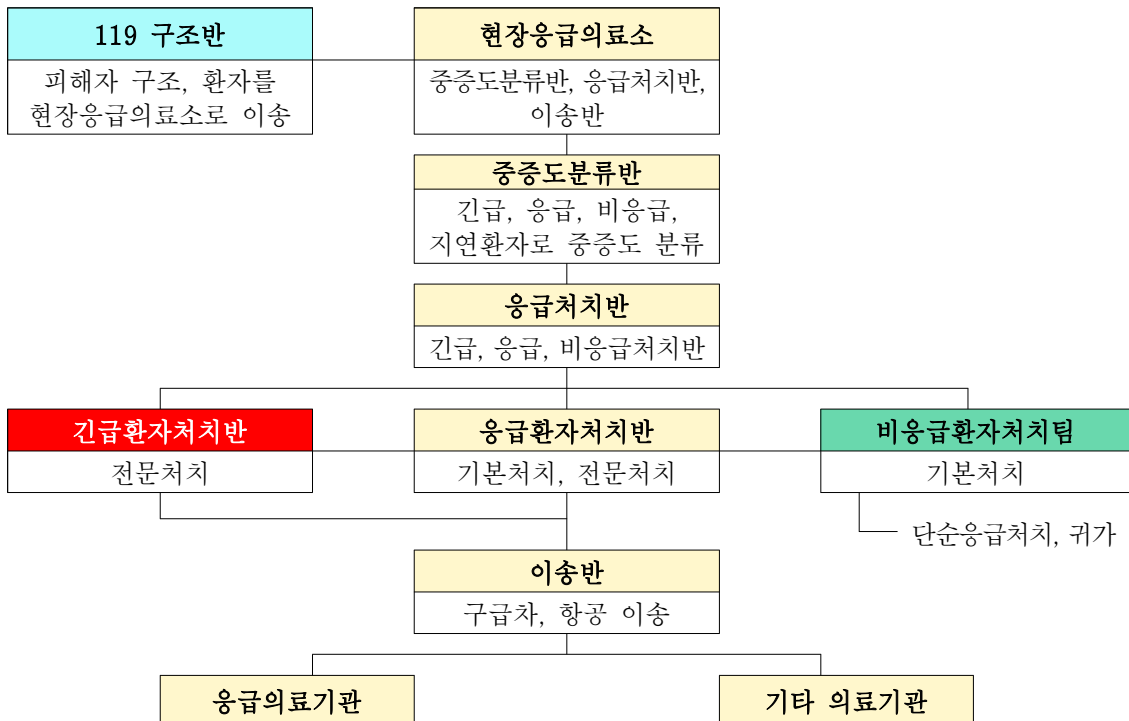
[그림 7] 현장 응급의료소 운영(안)

나. 현장 응급의료소 반별 주요임무

[표 9] 현장 응급의료소 주요임무

부서별	주요임무
현장응급의료소장	· 응급의료 임무를 수행하기 위하여 응급의료소 설치 · 현장응급의료소 조직 편성·관리
운영지원반	· 긴급구조 유관기관 협력 지원 · 재난의료 수행에 필요한 추가지원(인력·물자) 동원
분류반	· 사상자에 대한 검진 및 분류를 위한 의사배치 · 사상자 중증도 분류(긴급, 응급, 비응급, 지연·사망)
응급처치반	· 분류반에서 인계된 부상자 응급처치 · 응급처치 상황 기록 후 이송반 인계 · 현장응급의료소장에게 환자 현황보고, 인력·물자 추가 요구되는 경우 지원요청
이송반	· 의료기관과의 긴밀한 연락체계 유지, 중도 분류에 따라 이송병원 선정 및 이송조치 · 사상자 이송현황 작성 · 구급차 및 영구차 확보·통제
임시영안소	· 사망자 신원확보 노력 · 사망자 수 및 관련된 정보를 즉시 현장응급의료소장에게 보고

다. 현장 응급의료 지원업무 흐름도



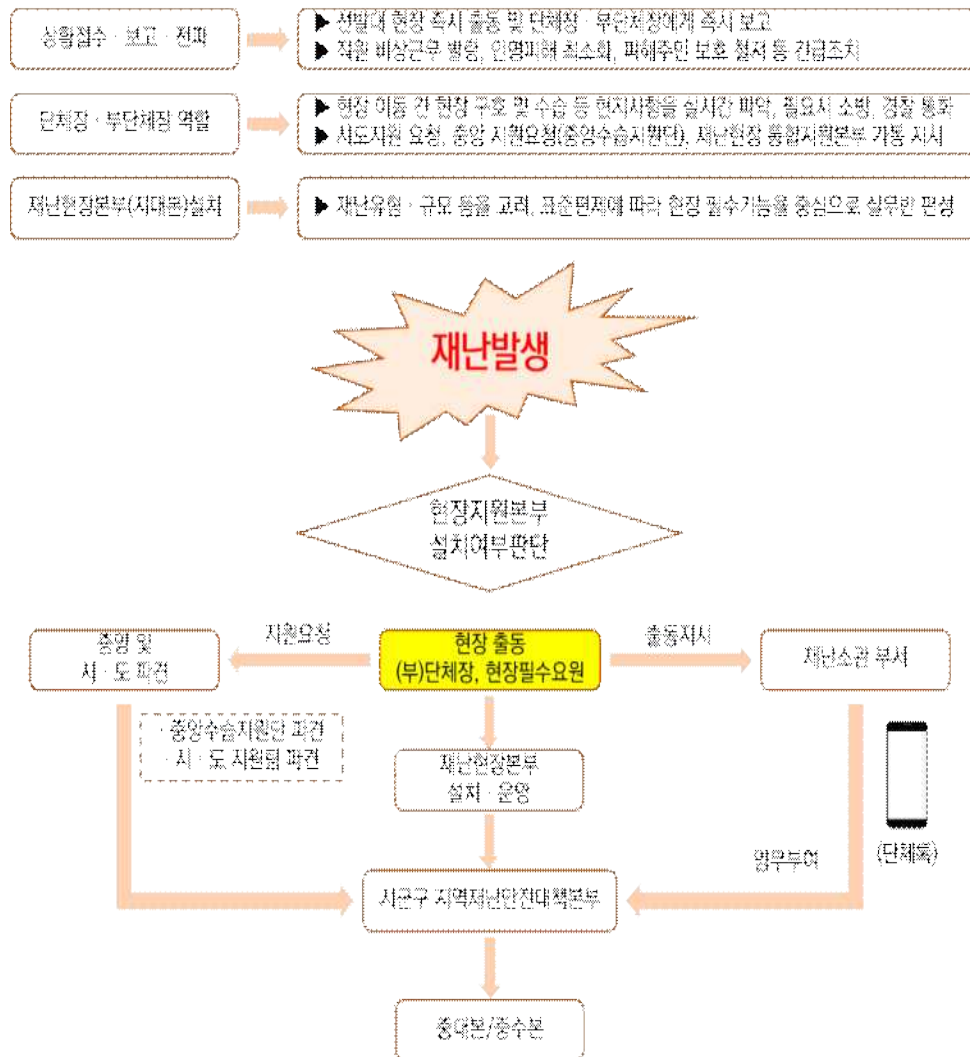
[그림 8] 현장 응급의료 지원업무 흐름도(안)

4.5. 화학사고 대응체계와 비상연락망

: 중앙정부, 지방정부, 유관기관, 사업장, 주민협의체

가. 대덕구 화학사고 대응체계

- 화학사고 발생 시 관리주체인 환경부와 방제를 위한 소방서가 출동하며, 상황판단회의 개최 등을 거쳐 대피명령 발령여부, 대피대상지역, 대피소 운영여부 등을 결정하고 다음 [그림 9]와 같이 대응함



[그림 9] 지방자치단체 재난대응 흐름도

나. 화학사고 비상연락망

1) 화학사고 비상대응 기관

[표 10] 화학사고 비상대응 주체 - 환경부

부서별	직위	연락처	비고
환경부 화학안전과	과장	044-201-6831	
환경부 화학안전과	사무관	044-201-6838	
환경부 화학안전과	주무관	044-201-6834	
환경부 화학안전과	전문위원	044-201-6839	(FAX) 044-201-6830
금강유역환경청 화학안전관리단	단장	042-865-0790 (야간) 042-865-0800	
금강유역환경청 화학안전관리단	팀장	042-865-0764 (야간) 042-865-0800	(FAX) 042-865-0769
화학물질안전원 사고대응총괄과	과장	043-830-4110	
화학물질안전원 사고대응총괄과	연구관	043-830-4122	
화학물질안전원 사고대응총괄과	24시간 종합상황실 교대근무자	043-830-4120~4	(FAX) 043-830-4199

[표 11] 화학사고 지원 정부부처 - 행정안전부

주관기관(부서)	직위	연락처	비고
행정안전부	중앙재난안전상황실 상황담당관(환경분야)	044-205-1547	
행정안전부 환경재난대응과	과장	044-205-6170	
행정안전부 환경재난대응과	사무관	044-205-6183	

[표 12] 대덕구 및 인근지자체 화학사고 담당 부서

기관명	부서명	전화번호	비고
대전광역시 대덕구	환경과	042-608-6350	042-608-6866
	당직실	042-608-6222	
세종특별자치시	환경정책과	044)300-4246	044-300-4219
	당직실	044)300-8888	044-300-5359
충청북도	기후대기과	043)220-4352	043-220-4319
	당직실	043)220-2222	043-220-8299
충청남도	환경안전관리과	041)635-4442	041-635-3065
	당직실	041)635-2222	041-635-3000

[표 13] 대전광역시 화학사고 관련 담당부서

기관명	부서명	전화번호	팩스번호
대전광역시	시민안전실(사회재난과)	042-270-4980	-
대전광역시	생태하천과	042-270-5640	-
대전광역시	건강보건과	042-270-4812	-
대전광역시	119종합상황실	042-270-6170	042-270-6119
동 구 청	안전총괄과	042-251-4950	042-224-6169
중 구 청	안전총괄과	042-606-6036	-
서 구 청	재난안전과	042-288-2500	-
유성구청	재난안전과	042-611-2560	
대덕구청	안전총괄과	042-608-6420	042-608-3849
동구보건소	보건행정과	042-251-6112	042-224-6170
중구보건소	건강정책과	042-288-8002	042-288-8000
서구보건소	보건행정과	042-288-4502	042-288-5900
유성구보건소	보건행정과	042-611-5111	-
대덕구보건소	보건행정과	042-608-5410	042-608-3852

[표 14] 대전광역시 화학사고 대응 유관부서 및 기관

기관명	관련부서	전화번호	팩스번호
대전지방기상청	예보과 예보실(상황실)	042-363-3521(주) 070-7850-4132(야)	042-863-0369(야)
금강유역환경청	화학안전관리단	042-865-0790(주) 042-865-0700(야)	042-865-0769(주) 042-865-0726(야)
대전지방고용노동청	산재예방지도과	042-480-6301(주) 1588-3088(야)	042-480-6299
소방청	119종합상황실	044-205-3119	044-863-0119
대전경찰청	교통과	042-609-2853	042-477-0159
한국전력공사	대전세종충남본부	042-620-2364	042-620-2107
한국가스안전공사	대전세종지역본부	042-485-0019	0505-106-4515
한국전기안전공사	대전충남지역본부	042-280-3400	042-285-6411
대한적십자사	대전세종지사	042-220-0100	042-220-0107

[표 15] 대전광역시 화학사고 대응 유관기관 - 소방서, 경찰서

기관명	전화번호		FAX	비고
	주간	야간	주간	
대전동부경찰서	042-600-2009	-	-	112치안 종합상황실
대전중부경찰서	042-220-7556	-	-	112치안 종합상황실
대전서부경찰서	042-600-3112	-	-	112치안 종합상황실
대전유성경찰서	042-725-6029	-	-	112치안 종합상황실
대전대덕경찰서	042-600-4191	-	-	112치안 종합상황실
대전소방본부	042-270-6170	-	042-270-6179	119종합상황실
대전동부소방서	042-270-1307	-	-	119재난대응과
대전둔산소방서	042-270-1407	-	-	119재난대응과
대전대덕소방서	042-270-1507	-	-	119재난대응과
대전유성소방서	042-270-1607	-	-	119재난대응과
대전서부소방서	042-270-1707	-	-	119재난대응과

4.6. 긴급구호물자 지급 및 응급 의료지원

가. 긴급 구호물자 확보 및 지급

- 생필품 : 응급구호세트, 취사구호세트, 개별구호물품 등 지원
- 장기보관이 어려운 개별구호물품은 미리 구매처를 확보하여 재해발생 즉시 조달(재해구호기금 또는 지자체 예비비 활용) (재해구호법 시행규칙 [별표 1])
- 그 밖에 고령친화식품(KS H 4897:2018), 기저귀, 탈의·수유 등을 위한 텐트, 들것, 휠체어, 보행기, 시각장애인용 지팡이 등 안전취약 계층을 위한 물자와 반려동물용 케이지·목걸이·이름표 등을 확보 및 지급하는 데 노력

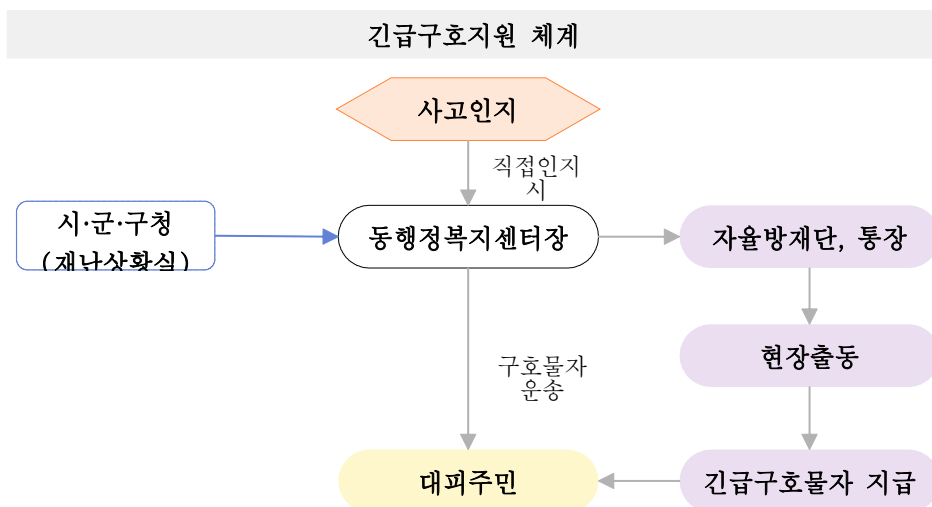
나. 긴급 구호 지원

1) 대한적십자사 등 물자 및 인력지원 요청

[표 16] 대전광역시 화학사고 긴급구호 협업기관

협업기관	연락처	비고
대한적십자사 대전세종지사	042-220-0100	

2) 긴급구호 지원



다. 응급 의료 지원

1) 응급 의료기관

- 화학사고에 의하여 지역주민이 화학물질에 노출되어 건강에 영향을 받는 것에 대비하여 다음 [표 12]와 같은 권역응급의료기관과의 연계성을 강화

[표 17] 대전광역시 응급의료기관

구분	병원명	소재지	대표전화 및 팩스	병상 수	지정기간
계	10개소(권역응급의료센터2, 지역응급의료센터3, 지역응급의료기관5)				
권역응급의료센터 (2개소)	충남대학교병원	대전광역시 중구 문화로 282 (대사로)	1599-7123	1,316	
	건양대학교병원	대전광역시 서구 관저동로 158	1577-3330	834	
지역응급의료센터 (3개소)	대전선병원	대전광역시 중구 목중로 29	1588-7011	402	
	대전성모병원	대전광역시 중구 대흥동 대흥로 64	1577-0888	664	
	을지대병원	대전광역시 서구 둔산서로 95	1899-0001	1,053	
지역응급의료기관 (5개소)	대전한국병원	대전광역시 동구 성남동 동서대로 1672	042-606-1000	248	
	대청병원	대전광역시 서구 계백로 1322	1899-6075	267	
	유성선병원	대전광역시 유성구 북유성대로 93	1588-7011	329	
	근로복지공단 대전병원	대전광역시 대덕구 계족로 637	042-670-5114	337	
	대전보훈병원	대전광역시 대덕구 신탄진동 대청로82번길 147	042-939-0114	383	

2) 부상자 현황 파악 및 정보공유 (환자이송 및 관리)

- 현장응급의료소와 비상연락망 구축, 이송된 병원 입·퇴원 현황과 부상정도 등을 실시간 파악
- 사망자 및 부상자 현황 관리대장에 따라 실시간 파악
- 부상자 현황은 소방 연락관, 보건소, 병원 등과 정보공유 및 교차 검증

3) 보고 및 정보공유

- 지역대책본부 긴급생활안정지원반과 매일 정보 공유(기준시점 표기)
 - ※ 부상자 인적사항에 대한 오류 발생 시 보호자에게 사유 설명
- 의료기관에 의료비 지원대상자 확인을 위하여 지역대책본부와 실시간 핫라인 구축

4) 일대일 맞춤형 행정서비스 제공 (현장의료방역지원)

- 부상자 입원 의료기관별 직원을 배치하여 서비스 요청 정보 등을 기록·점검 후 조치 결과를 부상자 및 부상자 가족에게 전달
- 부상자 요구 및 지원사항 처리

5) 상황판 게시

- 의료지원반장이 부상자 현황 최종 확인 후 게시
- 기준 시점을 반드시 제시하고, 실시간 숫자가 바뀌는 상황을 감안하여 잠정 표기
- 상황판은 정기적으로 업데이트 하되, 주기는 현장 상황에 따라 본부장이 판단하여 결정
 - ※ 가급적 보건소 병·의원 담당직원이 의료기관과 연락하여 상황파악 지원 협조

5장 화학사고 전파 및 대피 요령

5.1. 화학사고 발생 시 주민 전파 방법 및 대피 요령

가. 주민 전파 방법

1) 긴급 재난문자 (Emergency Alert Message)

○ 위기상황 대국민 전파지원 요청

- 재난문자방송시스템(CBS)를 통한 재난문자 송출 요청
- 소관부처 → 행정안전부 중앙재난안전상황실 / 시·군·구 → 시·도
- ※ 위기 발생 시 전파 수단의 선택은 상황에 따라 소관부처에서 판단

○ CBS

- 재난 발생시, 이동통신 기지국을 통해 해당지역 내에 있는 수신가능 단말기에 재난 문자 무료로 동시 전송하는 대국민 서비스
- 기존 SMS문자는 1:1 통신 기반의 문자전송이지만, CBS는 기지국에서 해당 지역의 모든 단말기로 문자를 방송하는 개념의 재난문자 전송임
- 송출지역단위 : 시·군·구, 시·도, 전국

○ 화학사고 긴급재난문자 표준문안

- < 실내대피 주민알림 - 사고발생지역 대상 주민 >
[대전광역시] 금일 ○○구 ○○동에 위치한 ○○(사업장)에서 ○○물질 누출 발생. ○○동에서는 창문을 닫고 에어컨 중지 후 다음 안내까지 실내 대기 바람
- < 실내대피 주민알림 - 사고발생지역 외 주민 >
[대전광역시] 금일 ○○시경 ○○동 화학사고 발생으로 현재 ○○동 실내 대피 중. 차량들은 이 지역을 우회바람
- < 주민소산 알림 >
[대전광역시] 금일 ○○동에 위치한 ○○(사업장)에서 ○○누출 발생, 피부노출 최소화 후 코입막고 ○○(대피장소)로 즉시 대피바람
- < 상황종료 알림 >
[대전광역시] 금일 ○○시경 ○○동 ○○(사업장)에서 발생한 화학사고 대응 완료되어 실내대피 종료. 일상생활 복귀바람

2) 대피명령 방송 (마을 앰프 등)

○ 마을앰프 등을 통한 현황의 전파

- 문자의 지원이 어려운 지역을 대상으로 대피명령 발령사유 및 시간, 주민 등에게의 협조사항, 불이익 안내, 마무리 등을 방송

○ 화학사고 방송문안

① 대피명령 발령주체(기관) 안내

구청장	(○○구 / ○○구 재난안전대책본부 / ○○구 통합지원본부)에서 알려드립니다
지역통제단장	○○구 긴급구조통제단에서 알려드립니다

② 대피명령 발령사유 및 시간 안내

재난 ○○로 인하여 ○○지역에 피해가 (일어나고 있으므로 / 예상되므로) 재난 및 안전관리 기본법 (제40조 / 제46조)에 따라 ○○월 ○○일 ○○시 ○○분부로 대피명령을 (발령했습니다. / 발령할 예정입니다.)

③ 주민 등 협조요청 사항 안내

사람의 대피인 경우	주민 여러분께서는 이웃 주민에게 대피명령 발령사실을 알려주시고, 신속하게 (대피명령 발령지역 밖으로 / ‘재난유형에 따라 지정된 임시대피소 명칭’으로 / 높은 곳으로 등) 대피하여 주시기 바라며, 재난안내 방송을 경청하시면서 침착하게 대처하시기 바랍니다.
자동차 등의 대피인 경우	(둔치주차장)에 (차량)을 주차하신 분들에게서는 신속히 차량을 다른 곳으로 이동주차 해주시기 바랍니다.

④ 대피하지 않을 경우 불이익 안내

사람의 대피인 경우	대피하지 않을 경우 200만원 이하의 과태료가 부과됩니다.
자동차 등의 대피인 경우	차량을 다른 곳으로 이동주차하지 않을 경우, 강제로 견인되며 200만원 이하의 과태료가 부과됩니다.

⑤ 반복방송(1회 이상)

②~④의 내용 반복 방송

⑥ 마무리

구청장	(○○구 / ○○○구 재난안전대책본부 / ○○○구 통합지원본부)에서 알려드렸습니다
지역통제단장	○○구 긴급구조통제단에서 알려드렸습니다

나. 사고대응 및 주민대피 요령

1) 현장조치 매뉴얼의 작성

- 환경부 화학물질안전원의 화학사고 발생 시 주민행동요령 안내서를 토대로 다음의 화학사고 현장조치 매뉴얼을 작성함
- 발견 및 신고 → 대피경로 결정 → 실외·실내·차량 대피 → 복귀 순으로 구성
- ※ 화학물질 안전관리계획 “4장 3절. 화학사고 발생에 따른 시민 행동요령” 참조

2) 대피경로 결정

○ 도보 대피

- 집결지까지 도보로 5분 내 대피가 가능한 경우에 적용

○ 차량 이동

- 자가 차량 또는 제공된 차량을 이용할 경우 사고현장을 통과하지 않으면서 집결지 등에 빠른 시간 내에 도착할 수 있는 노선을 미리 정하여 이동

○ 차량 제공 장소 지정 및 탑승 안내요원 배치

- 시민소산이 필요한 경우 발생 사업장 및 유관기관 등에 시민을 신속하게 대피하기 위한 차량을 요청하고 차량탑승 장소는 실내에서 대기할 수 있는 건물이 있어야 하며 여러 대의 차량이 동시에 정차 할 수 있는 장소로 선정

5.2. 화학사고 발생 시 주민행동요령

[표 18] 화학물질 안전사고 발견 시 행동요령

발견신고	<ul style="list-style-type: none"> ■ 발견 즉시 119에 신고(사고위치, 색깔 냄새, 증상 등 현장 상황을 가급적 구체적으로 신고) ■ 우의나 비닐로 직접 피부가 노출되지 않게 하고, 입과 코를 막고 최대한 멀리 대피
step 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업장, 화학물질 운반차량 주변차량 주변에서 연기 또는 폭발음, 냄새가 나거나, 피부가 따가울 경우 즉시 119 신고
step 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신고 시 사고위치, 색깔, 냄새, 증상 등 현장상황을 가급적 구체적으로 신고
step 3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 화학물질 안전사고 현장을 구경하지 않도록 하고, 피해를 최소화하기 위해 현장으로부터 최대한 멀리 대피
step 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 방독면이 있으면 착용하고, 방독면이 없다면 물수건, 마스크 등으로 입과 코를 막고, 비닐 등을 이용해 피부가 노출되지 않도록 함

[표 19] 실내대피 시 대피요령

실내대피	<ul style="list-style-type: none"> ■ 가능한 외부와 연결된 모든 출입문을 닫고 창문과 출입문을 젖은 수건이나 테이프를 이용하여 밀봉 ■ 스마트폰이나 방송 등을 통해 외부상황 파악
step 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고 발생 초기에 화학물질 누출이 집중되는 경우가 많으므로 노약자는 외부 출입은 자제하고 실내에서 대기
step 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 가능한 외부와 연결된 모든 출입문을 닫고, 창문과 출입문을 젖은 수건이나 테이프로 밀봉
step 3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고장소와 인접한 지역에서는 화학물질 폭발에 대비해 창문으로부터 떨어져서 대피
step 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실외에서 스마트폰, 방송 등을 통해 외부 상황 파악 ■ 외부대피가 필요한 경우 방송 등을 확인 후 신속히 지정된 대피장소로 이동

[표 20] 실외대피 시 행동요령

실외대피	<ul style="list-style-type: none"> ■ 바람이 불어오는 방향으로 이동 ■ 만약, 사고발생 지역에서 바람이 불어오면 직각방향으로 이동하여 현장에서 신속히 이탈
step 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 내 위치를 중심으로 사고발생 지역 쪽으로 바람이 불 때는 바람이 불어오는 방향으로 대피
step 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고발생지역에서 내 위치 쪽으로 바람이 불 때는 직각방향으로 대피
step 3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대부분의 고독성물질의 경우 화학물질이 지면을 타고 확산되는 특성이 있어 가급적 고층건물 또는 높은 곳으로 대피 (불화수소, 암모니아와 같이 위로 퍼지는 특성을 가진 가벼운 물질은 제외) * 반드시 관할관청 등의 대피방송 및 재난안전문자에 따라 신속히 대피
step 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대피소로 대피하라는 안내가 없는 한 실내에 머물면서 스마트폰, 방송 등을 통해 외부상황 파악

[표 21] 차량대피 시 행동요령

차량대피	<ul style="list-style-type: none"> ■ 창문을 닫고 에어컨, 히터 등을 반드시 꺼 외부 공기가 차량 내부로 들어오지 않도록 함 ■ 인화성액체 화학사고 시에는 차량의 운행을 즉시 멈추고 시동 정지
step 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량 이동 중 사고지역 주변을 통과할 시에는 창문을 닫고, 공기순환은 내부순환으로 변경
step 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 안전한 지역으로 이동할 때까지 에어컨, 히터의 작동 중단
step 3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유류, 인화성액체 화학사고 시에는 차량의 운행을 즉시 멈추고, 시동정지 (사고지점과 가까운 곳에서는 재시동을 주의)
step 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고현장 주변을 통제하는 경찰, 소방공무원의 지시에 따라 신속히 이동

[표 22] 복귀 시 행동요령

복귀	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고지역에서는 식수나 음식을 절대로 먹지 말고, 오염된 물체를 맨 손으로 만지지 않도록 주의 ■ 화학물질에 노출 되었을 가능성이 있다면 비닐봉투에 담아 폐기하고, 흐르는 물에 신체 세척
step 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 관할청의 주민복귀 방송 및 재난안전문자가 올 때까지 안전한 장소에서 대피하고, 복귀 후에는 즉시 환기 (대피 시 호흡이 가빠지지 않도록 뛰는 행위 금지)
step 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사고지역에서는 노출된 식수나 음식을 절대로 먹지 말고, 오염된 물체를 맨손으로 만지지 않도록 주의
step 3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 몸에 이상이 있을 경우 119에 신고 후 병원, 의원 등 의료기관으로 신속히 이동하여 전문적인 치료 요망 ■ 몸에 이상이 있을 경우 자가치료를 시도하지 말고 반드시 의사 진찰 요망
step 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 증상이 나타나지 않더라도 화학물질에 노출되었을 가능성이 있다면, 입 고 있던 옷 등을 비닐봉투에 담아 폐기하고, 흐르는 물에 신체 세척

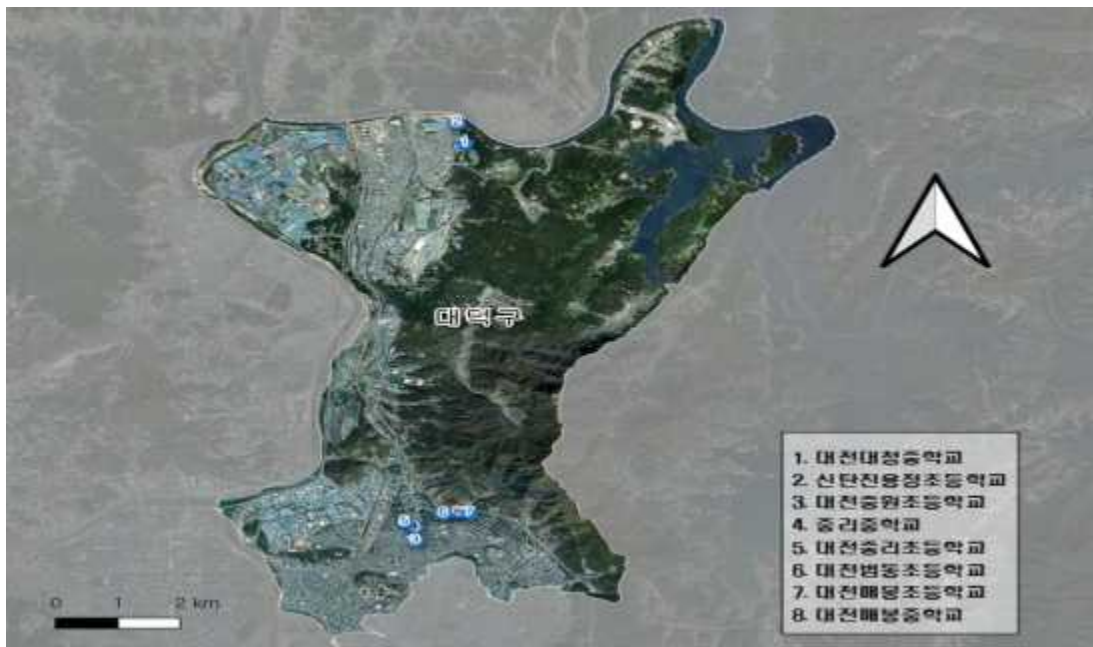
※ 화학물질 안전관리계획 “4장 3절. 화학사고 발생에 따른 시민 행동요령” 참조

5.3. 화학사고 대피소 현황

[표 23] 대덕구 화학사고 대피장소

관리 번호	장소명	상세 시설명	도로명 주소	수용면적 (m ²)	수용인원 (인)	관할 부서	연락처
대덕-화학-1	대청중학교	체육관	대덕구 신탄진동로 81	971	1,177	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-2	매봉중학교	강당	대덕구 선비마을로 165	861	1,044	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-3	매봉초등학교	강당	대덕구 선비마을로 155	652	790	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-4	범동초등학교	강당	대덕구 계족로664번길 74	680	824	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-5	중리초등학교	강당	대덕구 중리북로 20	1,882	2,281	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-6	중원초등학교	체육관	대덕구 중리로64번길 45	567	687	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-7	신탄진용정초등학교	강당	대덕구 대청로 65	800	970	대덕구 환경과	042-608-6866
대덕-화학-8	중리중학교	강당	대덕구 중리동로 85	627	760	대덕구 환경과	042-608-6866

※ 대덕구 대피장소



5.4 화학사고 대피소 관리 및 점검계획 수립

가. 대피장소 관리자 지정

- 총괄책임자 : 대덕구 환경과 화학물질 관련업무 팀장
- 관리자 : 해당 대피장소 시설 관리자 및 구 관할부서 업무 담당자

나. 대피장소 안내요원 지정

- 대피장소 관리자, 통장 등 지역현황을 잘 아는 대표자 1명 이상
- 화학사고 발생 시 신속대응을 위해 환경과 담당 공무원 지정
- 대피장소 안내요원 현황 : '5.3 대피소현황'의 관할부서 참조

다. 대피장소 정보 현행화 및 점검

- 점검사항 : 대피장소명, 대피가능 인원, 면적, 위치 등 관련 정보 상시 현행화 필요
(비상연락체계 구축 예정)
- 정보현행화 내용
 - 화학사고 대피장소 관리카드
 - 대피장소 관리자 지정현황
 - 대피장소 안내요원 지정현황
 - 위치도 및 사진
 - 표지판 설치현황
- 점검시기 : 1회/반기(관리카드 및 관리대장 작성)

화학사고 대피장소 관리카드(사례)

대피장소명		수용시설 구분*	
위 치			
출입문 개방여부			
수용가능인원(명)		대피면적(m ²)	
지정일자	년	월	일

6장 화학사고 비상대응 장비 및 지원

6.1. 지역 내 비상대응 장비 및 책임자

가. 화학사고 방재장비

[표 24] 방재장비 보유현황

구분	오일 펜스 (m)	흡착제			유처리제		황산 반토 (kg)	소석회 (kg)	가성 소다 (kg)	활성탄 (kg)	보호 장갑 (켈레)	보호 장화 (켈레)	오탁 방지 막(m)
		흡착 포 (box)	흡착 분 (box)	흡착 롤 (box)	분말 (kg)	액체 (L)							
대덕구	140	34	14	16	90	0	0	0	0	0	40	14	-

6.2. 비상대응 장비 및 자원 활용

- 사고 발생지역 구청에 비치되어 있는 방재장비 활용
- 장비 부족시 대전광역시에서 방재장비 판매업체 긴급 수배
- 사고발생 인근 사업장에서 보유하고 있는 방재장비 활용
- 사업장에서는 수습 완료 후 방재장비 구매하여 보충 처리

7장 주민 복귀 및 환경 복구

7.1. 주민복귀 결정

가. 주민복귀 절차

- ① 주민복귀 결정을 위한 상황 판단
- ② 화학물질안전원, 금강유역환경청, 소방청 등 대응기관 협의
- ③ 주민복귀 결정
- ④ 주민 알림

나. 주민복귀 결정을 위한 상황 판단

1) 잔류오염농도 측정값 모니터링

- 화학사고 후, 환경부의 수질·대기 잔류오염농도 측정값을 생태하천과에서 지속 모니터링

2) 주거환경 인프라 복구 상황 조사 및 취합

- 다음의 “[표 23] 인프라 복구상황 내용”에 따라 주거환경 인프라 복구상황을 관련 실·과에서 조사하고 생태하천과에서 취합

3) 소방청과 환경부의 의견 수렴

- 1), 2) 단계 후, 소방청과 환경부(화학물질안전원 또는 금강유역환경청)에 주민복귀 가능여부에 대한 의견 수렴

4) 주민 설문조사

- 필요 시 화학물질 안전관리계획 보고서에 따라 설문조사 실시

[표 25] 인프라 복구상황 내용

중분류	소분류	내용
주거환경 기초인프라	상하수도	상하수도 복구
	도로	도로 복구
	전기	전기 공급시설 복구
	열·가스공급시설	열·가스공급 시설 복구
	주택	주택 복구
주거환경 공공인프라	방재시설	방재시설(하천, 우수지, 저수지, 방화설비 등) 접근성
	교육시설	교육시설(유치원, 초등학교) 접근성
	돌봄시설	돌봄시설(어린이집, 마을노인복지, 사회복지시설) 접근성
	의료시설	의료시설(기초의료시설, 보건소, 응급운영의료기관) 접근성
	생활편의시설	생활편의시설(주거편의시설, 소매점) 접근성
	교통시설	교통시설(마을주차장) 접근성
주거환경 생활인프라	학습시설	학습시설(도서관, 공공도서관) 접근성
	체육시설	체육시설(생활체육시설, 공공체육시설) 접근성
	휴식시설	휴식시설(근린공원, 지역거점공원) 접근성
	문화시설	문화시설(공공문화시설) 접근성

다. 복구결정 상황 보고

- “7.1.나.”에 따른 단계의 결과를 각각 취합한 후, “화학사고 현장조치 행동매뉴얼”에 따른 지휘부에 상황 보고

라. 최종 주민복귀 결정

- 지휘부는 보고된 상황을 토대로 주민복귀 여부를 최종 결정

7.2. 환경오염 복구계획

가. 주민복귀 절차

- ① 분야별 정확한 피해상황 파악 및 보고
- ② 현장 보존 및 피해 잔재물 처리 계획 수립
- ③ 필요시 분야별 정밀안전진단 시행
- ④ 분야별 임시 복구 및 항구 복구 등 종합 계획 수립
- ⑤ 분야별 소요자재, 복구장비, 인력 확보 및 투입 계획 수립
- ⑥ 관련 유관기관 및 비상지원 협력업체 긴급 복구지원 협조 요청
- ⑦ 분야별 복구조 투입 및 피해시설 복구 작업

나. 비상복구반 편성, 운영

- ① 피해 사항 확인 및 작업 범위 결정
- ② 각 분야별 비상복구조 현장 투입
- ③ 각 분야별 비상복구조 역할 분담 수행

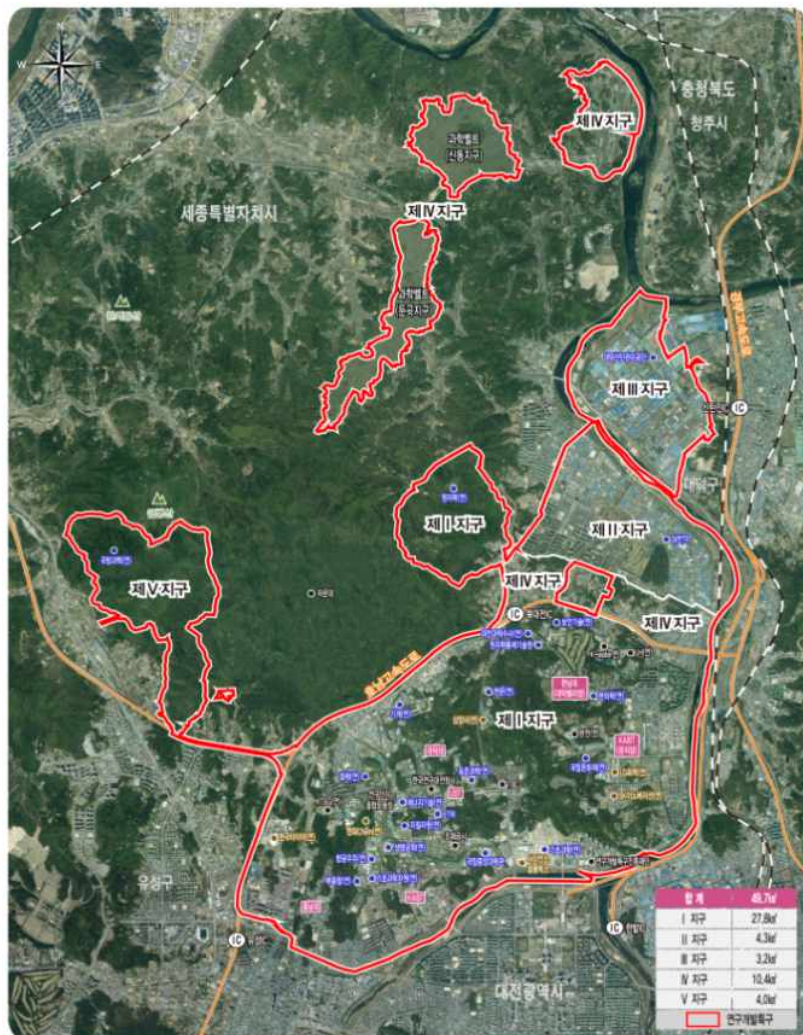
다. 지원장비 인력투입 및 시설복구 통합체제 운영

- ① 피해 사항별 자원 동원 계획 수립 및 지원
- ② 지원 장비 인력 투입 및 시설복구 통합체제 운영

[붙임 1] 대전광역시 산업단지 현황

○ 대덕연구개발특구

명칭	위치	면적(천m ²)	사업장 수	비고
대덕연구개발특구 (1지구, 연구단지)	유성구 궁동 신성동, 방현동, 죽동 일원	27,781	835	연구개발특구진흥재단
대덕연구개발특구 (2지구,대덕테크노밸리)	유성구 관평동, 용산동, 탑립동 일원	4,270	1519	연구개발특구진흥재단
대덕연구개발특구 (3지구, 대덕산업단지)	대덕구 문평동, 목상동 일원	3,195	379	연구개발특구진흥재단
대덕연구개발특구 (4지구, 그린벨트일원)	유성구 신동, 둔곡동 일원	10,478	-	연구개발특구진흥재단
대덕연구개발특구 (5지구, ADD일원)	유성구 일부지역	3,960	5	연구개발특구진흥재단



○ 대전산업단지

명칭	위치	면적(천m ²)	사업장 수	비고
대전산업단지 (1단지)	대전광역시 대덕구 대화동, 읍내동 일원	470	136	대전산업단지관리공단
대전산업단지 (2단지)	대전광역시 대덕구 대화동 일원	735	99	대전산업단지관리공단
편입지역	대전광역시 대덕구 대화동, 오정동, 읍내동 일원	-	122	대전산업단지관리공단



[붙임 2] 유해화학물질 사용사업장

번호	업체명	주소	업종	종업원수 (인)
1	(주)이노캠 대전	대전광역시 대덕구 신일동로33번길 1 (신일동)(주)이노캠	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	41
2	(주)농협케미컬	대전광역시 대덕구 대화로 130 (대화동)	화학물질 및 화학제품 제조업, 의약품 제외	42
3	(주)동양환경	대전광역시 대덕구 문평동로48번길 125 (문평동)	폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료 재생업	63
4	(주)디엔에프	대전광역시 대덕구 대화로132번길 142 (대화동)	화학물질 및 화학제품 제조업, 의약품 제외	200
5	(주)라이온캠텍	대전광역시 대덕구 대덕대로1277번길 36 (문평동)	고무 및 플라스틱 제품 제조업	190
6	(주)로움코리아	대전광역시 대덕구 문평서로17번안길 40 (문평동)	전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	438
7	(주)바이오니아	대전광역시 대덕구 문평서로 8-11 (문평동)	의료용 물질 및 의약품 제조업	400
8	(주)삼양바이오팜M D공장	대전광역시 대덕구 문평서로 18번길 55 (문평동)	의료용 물질 및 의약품 제조업	110
9	(주)삼양바이오팜의약 공장	대전광역시 대덕구 신일동로 79 (신일동)	의료용 물질 및 의약품 제조업	80
10	(주)아모레퍼시픽	대전광역시 대덕구 대화로 80 (대화동)	화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	151
11	(주)알루코 제5공장	대전광역시 대덕구 대화로 220 (대화동)	1차 금속 제조업	32
12	(주)알루코 제2공장	대전광역시 대덕구 대화로 100 (대화동)	1차 금속 제조업	50
13	(주)제이앤드에프	대전광역시 대덕구 대화로106번길 55 (대화동)	자동차 및 트레일러 제조업	69
14	(주)진합	대전광역시 대덕구 문평서로 42 (문평동)	자동차 및 트레일러 제조업	597
15	(주)클라운제과 대전공장	대전광역시 대덕구 신일서로67번길 57 (신일동)	식료품 제조업	350
16	(주)피앤씨테크	대전광역시 대덕구 신일동로67번길 24 (신일동)	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	35
17	(주)한국아트라스비 엑스	대전광역시 대덕구 대전로1331번길 185(대화동)환경안전팀	전기장비 제조업	450
18	(주)한나노텍	대전광역시 대덕대로 1330 (신일동)	알루미늄 및 그 화합물	35

번호	업체명	주소	업종	종업원수 (인)
19	대전열병합발전(주)	대전광역시 대덕구 신일서로68번길 71 (신일동)	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	57
20	대청산업(주)	대전광역시 대덕구 신일서로104번길 24 (신일동)	섬유제품 제조업; 의복제외	42
21	대한이연(주)1공장	대전광역시 대덕구 평촌2길 24 (평촌동)	자동차 및 트레일러 제조업	70
22	대한이연(주)2공장	대전광역시 대덕구 신탄진로756번안길 90 (신탄진동)	자동차 및 트레일러 제조업	167
23	로버트브쉬코리아 유한회사	대전광역시 대덕구 신일서로 5 (신일동)	자동차 및 트레일러 제조업	580
24	롯데제과(주)대전 공장	대전광역시 대덕구 문평동로18번길 21 (문평동)	식료품 제조업	197
25	롯데칠성음료(주) 대전공장	대전광역시 대덕구 문평서로 57 (문평동)	음료 제조업	213
26	바이엘그룹 사이언스(주)	대전광역시 대덕구 대전로1331번길 141 (대화동)구. 대화동 46-3	화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	31
27	삼두염색	대전광역시 대덕구 대화로32번길 165 (대화동)	섬유제품 제조업; 의복제외	47
28	삼우주물	대전광역시 대덕구 대전로 1323 (읍내동)	1차 금속 제조업	31
29	세원화성(주)	대전광역시 대덕구 대화로52번길 115 (대화동)	화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	87
30	송촌정수사업소	대전광역시 대덕구 송촌로 50 (송촌동)	수도업	52
31	신탄진정수사업소	대전광역시 대덕구 신탄진로756번안길 223 (용호동)	수도업	44
32	태아산업주식회사	대전광역시 대덕구 대전로1331번길 75 (읍내동)	담배 제조업	81
33	티알벨트랙(주)	대전광역시 대덕구 대화로106번길 43 (대화동)	고무 및 플라스틱 제품 제조업	83
34	한국수출포장공업(주)	대전광역시 대덕구 신일동로 42 (신일동)	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	97
35	한국타이어(주)	대전광역시 대덕구 대덕대로1447번길 40 (목상동)	고무 및 플라스틱 제품 제조업	2,453
36	한백섬유(주)	대전광역시 대덕구 대전로1331번길 310 (대화동)	섬유제품 제조업; 의복제외	62
37	한소주식회사	대전광역시 대덕구 신일서로 68번길 50 (신일동)	-	-

번호	업체명	주소	업종	종업원수 (인)
38	한솔제지(주)대전 공장	대전광역시 대덕구 신일서로68번길 50 (신일동)	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	700
39	한솔제지(주) 신탄진공장	대전광역시 대덕구 신일서로126번길 60 (신일동)	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	170
40	한온시스템(주)	대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)	자동차 및 트레일러 제조업	1410
41	한일제관(주)대전 공장	대전광역시 대덕구 대덕대로1448번길 50 (신일동)	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	168
42	해피창(주)	대전광역시 대덕구 대덕대로1447번길 63 (문평동)해피창(주)	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	40
43	휴렉스	대전광역시 대덕구 대전로1291번길 145 (대화동)	기타 제품 제조업	91

[붙임 3] 위해관리계획서 대상 사업장

구분	사업장명	주소	물질명	등록일
1	대성산업가스(주) 대전공장	대덕구 신일동로 45	실란	2019-09-16
2	보람산업	대덕구 방두말 3길 18(평촌동) 274-1	염산	2019-05-09
3	보람산업	대덕구 방두말 3길 18(평촌동) 274-1	황산	2019-05-09
4	(주)아모레퍼시픽 대전공장	대덕구 대화동 227	과산화수소	2019-05-07
5	신탄진정수사업소	대덕구 신탄진로 756번안길 223	염소	2019-01-18

[붙임 4] 대전광역시 내 폐기물 처리업체

○ 폐기물 처리업체

번호	업체명	주소	업종	제품/사업
1	(주)동양환경	대전 대덕구 문평동로 48번길 125 (주)동양환경	지정 외 폐기물 처리업	폐품재생, 산업폐기물 처리
2	(주)화성그린	대전 서구 우명길 733	지정 외 폐기물 처리업	음식물쓰레기처리, 환경설비
3	서한환경(주)	대전 중구 단재로 378-47	건설 폐기물 처리업	건설폐기물 중간처리, 수집운반
4	(주)청명도시환경공사	대전 서구 둔산대로 117번길 66	지정 외 폐기물 처리업	사업장생활폐기물(음식물류폐기물)
5	우리환경(주)	대전 동구 옥천로 176번길 15-4 3층 1호	지정 외 폐기물 처리업	사업장생활계폐기물

○ 수질오염 방재업체 (대전광역시는 없어 인근 지자체의 업체 기록)

번호	업체명	주소	연락처
1	에코파크	충남 천안시 서북구 불당22대로 86	041-552-5998
2			
3			

○ 중장비(굴삭기) 연락처

번호	업체명	주소	연락처
1	미니굴삭기	대전 서구 변동로 49	042-584-9300
2	미니굴삭기	대전 중구 선화서로 29	042-710-6288
3	전국미니굴삭기조합	대전 서구 도산로 207번길 8-2	-
4	미니포크레인 미니굴삭기	대전 중구 보문로 111	010-5458-2798
5	미니굴삭기중기, 미니소형포크레인	대전 중구 석교동 12-4	070-8166-7078
6	3.0 미니굴삭기	대전 동구 대전로 340번길 20	070-0522-0015
7	스마트미니굴삭기, 미니포크레인	대전 서구 우명동 343	070-7362-0230

○ 폐수 수거처리업체

번호	업체명	주소	업종	제품/사업
1	(주)지왕산업	대전 대덕구 대화로 132번안길 34	폐수 처리업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업
2	(자)한밭환경공사	대전 서구 벌곡로 1328번길 69	하수 처리업	하수시설관리, 운영, 분뇨수거
3	(자)한빛위생공사	대전 유성구 노은로 367번길 108	사람 분뇨 처리업	정화조, 분뇨청소

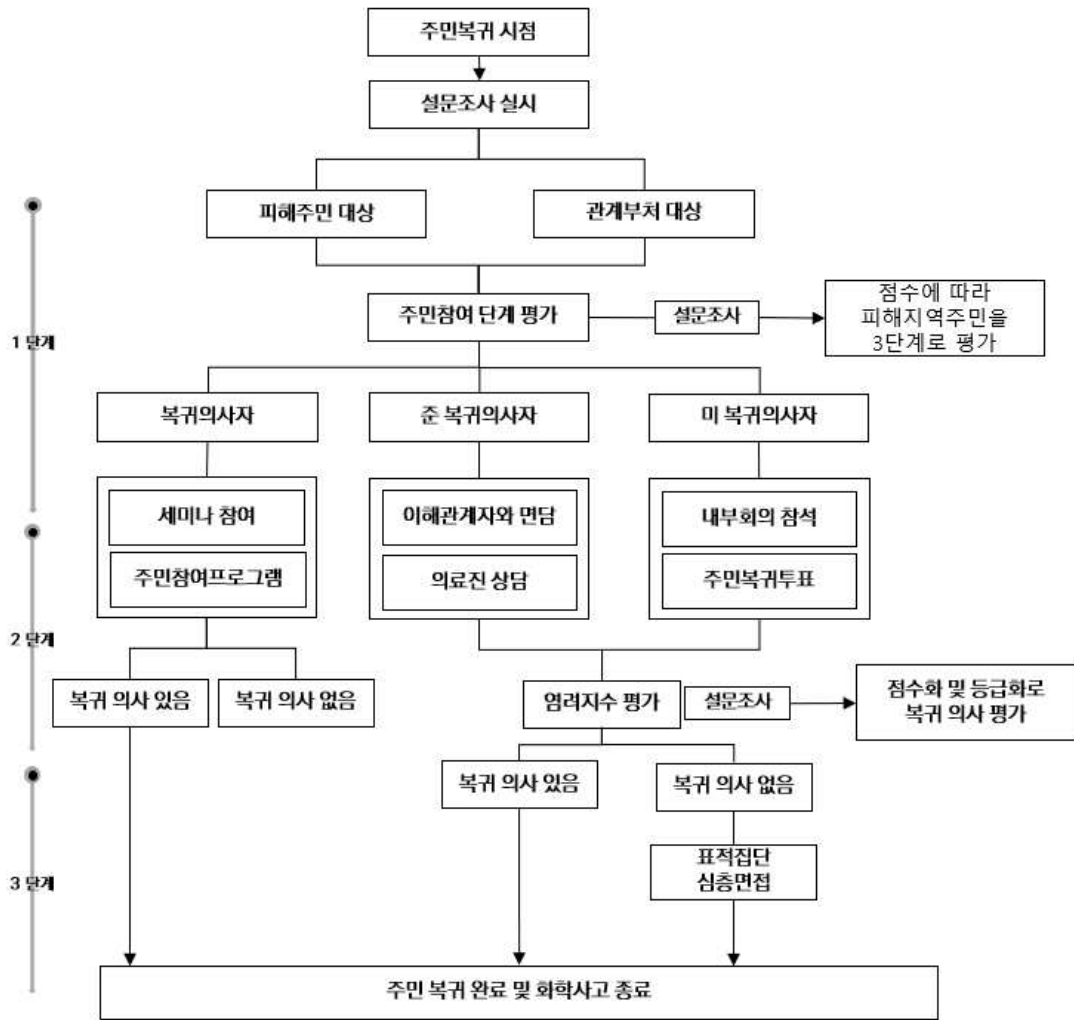
○ 방재용품 및 약품 등 취급업체

번호	업체명	주소	업종	연락처
1	유일방재산업	대전 대덕구 덕암로 188번길 6	전자, 전기	0507-1336-4664
2	나라방재	대전 중구 계룡로 729번길 65	소방기구, 설비제조	042-586-4300
3	대신방재	대전 서구 정림서로 203-16	소방기구, 설비제조	042-584-2119
4	한솔방재	대전 유성구 원내로 39번길 50-12	기계, 장비제조	042-545-2714
5	대한방재	대전 서구 도솔로 328번길 62	기계, 장비제조	042-527-1190
6	세화방재	대전 중구 계룡로 771번길 13 한아름아트 101호	소방기구, 설비제조	042-252-5119
7	한국방재시스템	대전 유성구 대학로 28	기계, 장비제조	042-545-3117
8	다운방재	대전 서구 문정로 2번길 113	기계, 장비제조	042-482-0119
9	케이제이방재	대전 중구 당디로 24	기계, 장비제조	042-582-9900
10	드림방재	대전 서구 변동중로 78번길 48	기계, 장비제조	042-536-1194
11	장인방재	대전 중구 계룡로 747번길 7	소방기구	042-222-2565
12	우송방재	대전 서구 계룡로 232번길 174 2층	설계, 엔지니어링	042-861-8660
13	KS방재	대전 중구 문화로 173	설계, 엔지니어링	042-531-1119
14	명일방재	대전 동구 태전로 117번길 23	전문건설업	042-638-0119
15	태정방재	대전 유성구 유성대로 736번길 58	전기, 소방공사·관리	042-823-2202
16	세화방재	대전 중구 어덕마을로 104번길 30	소방시설, 안전(방화)관리	042-252-5119

[붙임 5] 증상별 주민 대응계획

(1) 무증상 주민

- 단계별 설문을 실시하며 화학사고 피해주민들의 다양한 수준의 욕구에 대해 전문가가 참여하여 지원하는 다층적이고 통합적인 평가를 수행



[화학사고 후 주민복귀 및 화학사고 종료시점 판단체계]

- 화학사고 피해주민 복귀 결정을 위해 시행되는 설문조사는 크게 3차로 나누어 순차적으로 진행

■ 1단계 : 주민참여 단계 평가로 모든 피해 지역주민을 대상으로 복귀 의사를 조사하여 복귀의사자 단계, 준 복귀의사자 단계, 미 복귀의사자 단계 3단계로 구분

- ① (복귀의사자 단계) 국내외 화학사고 감소, 예방 및 대비 문화를 증진하고, 화학사고에 대처하는 지역사회의 힘을 기르기 위한 발전 방향 논의를 위한 세미나를 개최하거나, 화학사고 피해주민들 간 만남·교류의 폭을 넓히면서 공동체 회복력을 증진시킬 수 있는 주민참여프로그램 개발
- ② (준 복귀의사자 단계) 화학사고 관련 스트레스 반응을 줄이고 발생 이전의 상태로 회복시키기 위한 의학적 평가와 치료서비스 제공, 심리상담, 교육을 통한 심리적 피해 완화와 치료연계를 위한 유관기관과의 네트워크 구축
- ③ (미 복귀의사자 단계) 진정성 있는 지역사회 참여를 위해 지원에 대한 분쟁 양식의 이해를 바탕으로 관계부처 및 화학사고 대상자 간 라포(Rapport) 형성을 위한 내부회의 추진, 신체적, 심리적 문제뿐만 아니라 전반적인 불편사항 파악을 위한 포괄적 토론 개최

■ 2단계 : 염려지수 평가 결과, 평균 점수 이하 집단은 지역복귀 권유를 하여 복귀 의사 여부에 따라 복귀의사가 있는 집단과 없는 집단으로 재분류

※ 지역복귀 의사 없는 주민들을 대상으로는 3차 표적집단 심층면접조사 실시

■ 3단계 : 염려지수평가에서 복귀의사가 없는 것으로 나타난 화학사고 주민 집단과 시민단체, 화학사고 관련 연구 경험이 있거나 관련 전공 대학교수 및 화학업계 전문가로 구성된 FGI 진행

(2) 유증상 주민

- 사고대비물질을 기준으로 유해위험성분류를 한 결과, 건강유해성은 크게 ①경구, ②경피(피부), ③눈, ④호흡기계로 분류
- 물질의 H CODE 건강상의 영향에 1개 범위 이상에 포함되는 물질도 다수임에 따라, 중복되는 경우의 수를 고려하여 총 11개의 범주로 구분됨

Group	해당범위	건강유해성 분류	물질명
1	경구 + 경피 + 눈 + 호흡기계	급성독성(경구, 경피, 흡입), 피부과민성, 피부부식/자극성/눈손상/자극성, 흡인유해성, 호흡기과민성	폼알데하이드, 메틸히드라진, 포름산, 메탄올, 메틸아민, 산화에틸렌, 트리메틸아민, 산화프로필렌, 메틸비닐케톤, 아크릴산, 메틸 아크릴레이트, 염화벤질, 아크롤레인, 알릴클로라이드, 아크릴로니트릴, 에틸렌디아민, 알릴알코올, 페놀, n-부틸아민, 트리에틸아민, 에틸렌아민, 염산, 삼염화인, 메틸에틸케톤과산화물, 옥시염화인, 이산화염소, 과산화수소, 염화티오닐, 클로로피크린, 트리클로로실란, 메틸디클로로실란, 메틸트리클로로실란, 트리클로로비닐실란, 에틸트리클로로실란, 테트라클로로실리콘, 1,1-디클로로에틸렌
2	경피 + 눈 + 호흡기계	급성독성(경피), 눈손상/자극성, 흡인유해성, 호흡기과민성	벤젠, 포스겐, 2, 4-TDI, 디이소시아산, 이소포론, 플루오르화수소, 암모니아, 황산, 질산, 불소, 염소, 클로로술폰산, 포스핀, 디보란, 과염소산칼륨, 염화시아, 트리플루오로보란, 브롬, 오불화브롬, 실란, 디클로로실란, 테트라플루오로 실리콘, 이소프렌, 염화비닐, 헥사메틸디실록산, 디실란, 테트라메틸실란
3	경구 + 경피 + 호흡기계	급성독성(경구, 경피), 흡인유해성, 호흡기과민성	시아나화수소, 니트로벤젠, 시안화나트륨, 모노게르만
4	경구 + 경피 + 눈	급성독성(경구, 경피), 눈손상/자극성	m-크레졸, 과망간산칼륨, 세렌화수소
5	경피 + 눈	급성독성(경피), 눈손상/자극성	질산아모늄, 비닐에틸에테르, 나트륨, 헥사민
6	경피 + 호흡기계	급성독성(경피), 흡인유해성, 호흡기과민성	톨루엔, 트리클로로붕소
7	경구 + 호흡기계	급성독성(경구), 흡인유해성, 호흡기과민성	염화메틸, 파라-니트로톨루엔, 아르신, 염소산칼륨, 펜타카르보닐 철, 염소산나트륨
8	눈 + 호흡기계	눈손상/자극성, 흡인유해성, 호흡기과민성	이황화탄소, 황화수소, 사염화타이타늄
9	경구	급성독성(경구)	인화아연, 니트로메탄
10	눈	눈손상/자극성	메틸에틸케톤, 아세트산에틸, 질산칼륨, 질산나트륨, 테트라플루오로에틸렌
11	호흡기계	흡인유해성, 호흡기과민성	일산화탄소, 아크릴로일클로라이드, 산화질소, 사린, 니켈카르보닐, 헥사플루오로-1, 3-부타디엔

- 사고대비물질에 급성영향으로 노출되었을 경우, 노출로 인해 발생한 건강영향의 완화시점을 고려하여, 사고대비물질에 노출된 주민들의 복귀시점을 예측

가) 호흡계 등

증상 & 질병	완화시점(day)	H-Code	중위수(day)	KCD-Code
후두염	4	H332	7(m:4, M:10)	J04.0
인후통	7	H332	7(m:4, M:10)	J02
콧물	7	H332	7(m:4, M:10)	J30
인후염	10	H332	7(m:4, M:10)	J02
기관지경련	14	H331	18(m:14, M:21)	J20
상기도자극	14	H331	18(m:14, M:21)	J06
숨가쁨	14	H331	18(m:14, M:21)	R06.0
인두염증	14	H331	18(m:14, M:21)	J02
폐렴	14	H331	18(m:14, M:21)	J68.0
반응성기 과민증후군	15	H331	18(m:14, M:21)	J39.3
기관지염증	21	H331	18(m:14, M:21)	J68.0
기침	21	H331	18(m:14, M:21)	R05
호흡곤란	21	H331	18(m:14, M:21)	R06.0
기관지수축	28	H330	35(m:28, M:42)	J20
기관지수축	28	H334	35(m:28, M:42)	J20
기관지수축	28	H304	35(m:28, M:42)	J20
코자극	28	H330	35(m:28, M:42)	J01
코자극	28	H334	35(m:28, M:42)	J01
코자극	28	H304	35(m:28, M:42)	J01
폐부종	28	H330	35(m:28, M:42)	J68
폐부종	28	H334	35(m:28, M:42)	J68
폐부종	28	H304	35(m:28, M:42)	J68
폐수종	28	H330	35(m:28, M:42)	J68
폐수종	28	H334	35(m:28, M:42)	J68

증상 & 질병	완화시점(day)	H-Code	증위수(day)	KCD-Code
폐수종	28	H304	35(m:28, M:42)	J68
흉통	28	H330	35(m:28, M:42)	R07.3
흉통	28	H334	35(m:28, M:42)	R07.3
흉통	28	H304	35(m:28, M:42)	R07.3
기관지협착	42	H330	35(m:28, M:42)	J98.01
기관지협착	42	H334	35(m:28, M:42)	J98.01
기관지협착	42	H304	35(m:28, M:42)	J98.01
물집	14	H312	14(m:14, M:14)	L13
수포	14	H312	14(m:14, M:14)	T14.0
피부염증	14	H312	14(m:14, M:14)	L24.5
피부알레르기	21	H311	25(m:21, M:28)	L23.5
발진	28	H311	25(m:21, M:28)	R21
발진	28	H315	28(m:28, M:28)	R21
동상	34	H310	38(m:34, M:42)	T33-T35
홍반	42	H310	38(m:34, M:42)	L53
동상	34	H314	38(m:34, M:42)	T33-T35
홍반	42	H314	38(m:34, M:42)	L53
동상	34	H317	38(m:34, M:42)	T33-T35
홍반	42	H317	38(m:34, M:42)	L53
각막궤양	21	H319	21(m:21, M:21)	H16.0
결막염	21	H319	21(m:21, M:21)	H10
눈염증	21	H319	21(m:21, M:21)	H10
망막출혈	21	H319	21(m:21, M:21)	H35.6
출혈	21	H319	21(m:21, M:21)	H11.42
시신경퇴행성변화	42	H318	42(m:42, M:42)	H47
홍채염증	42	H318	42(m:42, M:42)	H20

나) 중추신경계 등

구분	증상 & 질병	관해(완화)시점(day)	KCD-CODE
중추신경계	두통	14	[R51] 두통
	불안	42	[F41] 기타 불안장애
심혈관계	빈혈	21	[D64] 기타 빈혈
	용혈	28	[D59] 후천성 용혈성 빈혈
위장관계	복통	7	[R10.0] 급성 복증
	설사	14	[K59.1] 기능성 설사
	위장염증	14	[K52.9] 상세불명의 비감염성 위장염 및 결장염
신장계	신부전증	42	[N17] 급성 신부전
	신장가염	42	[N10] 급성 세뇨관-간질신장염