nabo

국민에게 힘이 되는 국회

재난안전 관리 현황과 주요 대책 분석 Ⅱ

[유해화학물질 안전관리 실태 분석]

국회예산정책처
National Assembly Budget Office

재난안전 관리 현황과 주요 대책 분석 II

유해화학물질 안전관리 실태 분석

2017. 10

국회예산정책처
National Assembly Budget Office

이 보고서는「국회법」제22조의2 및「국회예산정책처법」제3조에 따라 국회의원의 의정활동을 지원하기 위하여, 국회예산정책처「보고서발간심의위원회」의 심의를 거쳐 발간되었습니다.

발 간 사

정부의 「2016 재해연보」에 따르면, 지난 10년간 태풍, 지진 등 자연재난으로 인한 피해 복구액의 규모는 연평균 7,356억원으로 나타나고 있습니다. 재난은 불확실성이 큰 사건이지만, 국민의 생명 및 신체의 안전과 재산보호에 직접적인 영향을 미치고 있기 때문에 정부와 민간이 함께 대처 역량을 키워야 하는 대표적 분야라고 할 수 있습니다.

정부는 각종 재난에 대한 예방, 대응, 복구를 위하여 「재난 및 안전관리 기본법」을 중심으로 재난·안전관리체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 하지만 최근 들어 발생하고 있는 재난은 복합적 양상을 보이며 증가하고 있는 추세여서 보다 총괄적이고 유기적인 대책 추진이 필요한 시점입니다.

국회예산정책처에서는 "모든 재난은 사회적인 것이다(All disasters are social)" 라는 인식 하에 우리나라 재난·안전관리시스템을 재난·안전 관리 재원배분 체계, 주요 분야별 안전관리 실태, 재난보험 운영 현황 등으로 범주화하여 분석하고, 이를 5권의 보고서로 발간하였습니다.

먼저, 기획보고서 1권에서는 재난·안전 예산 관리체계 및 성과평가제도에 대하여 검토하였습니다. 2·3·4권에서는 분야별 안전관리 실태를 점검하였습니다. 2권은 사회재난 분야의 유해화학물질 안전관리, 3권은 시설물 안전관리, 4권은 자연재난 분야의 지진방재를 주제로 정하고, 각 분야 운용실태와 그 간의 성과를 점검하여 시사점을 도출하였습니다. 마지막으로 5권에서는 재난위험을 분산하기 위하여 정부가 재정을 지원하고 있는 재난보험에 대하여 분석하였습니다.

분석 결과를 바탕으로 현행 재난·안전관리체계가 재난 예방을 위하여 효과적으로 작동하기 위한 제도개선 방향과 발생한 재난의 피해에 대해서 정부 재정이 효율적으로 투입될 수 있는 방안을 모색하였습니다.

본 기획보고서가 재난·안전 관리에 대한 국민적 관심을 높이고, 재난 관리 분야에 관심을 갖고 계신 국회의원님들의 의정활동에 기여하기 바랍니다.

2017년 10월

국회예산정책처장 김춘순

요 약

1. 분석배경 및 개요

❑ 화학물질 안전관리에 대한 국민적 관심 고조

○ 가습기 살균제로 인한 폐손상 및 사망 사고, 구미 휴브글로벌 불산 누출 사고 등으로 인해 화학물질 및 화학물질 취급시설의 안전관리에 대한 국민적 기대와 관심이 높은 상황

○ 화학물질 안전관리는 2015년 1월 기존의 「유해화학물질관리법」을 전면 개정한 「화학물질관리법」(이하 「화관법」)과 제정된 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률」(이하 「화평법」)을 따르고 있음

- 「화평법」에 따라 국내 유통 중인 화학물질의 유해성 및 위해성 심사·평가를 통해 유해화학물질을 지정
- 지정된 유해화학물질은 「화관법」에 따라 유해화학물질 취급자에 대한 취급기준, 취급시설에 대한 설치·관리 기준, 영업허가자 준수사항 등을 관리

❑ 「화평법」과 「화관법」 이행의 한계

○ 「화평법」의 경우 법 시행에 앞서 산업계의 반발을 최소화하기 위해 화학물질의 리스크평가·관리에 관한 주요 사항을 하위법령으로 다수 위임하는 형태로 국회 통과

○ 「화관법」의 화학사고 관련 정책은 구미 불산사고 이후 서둘러 추진되어, 법 시행 이전부터 「화관법」에 대한 정책적·기술적 우려가 제기

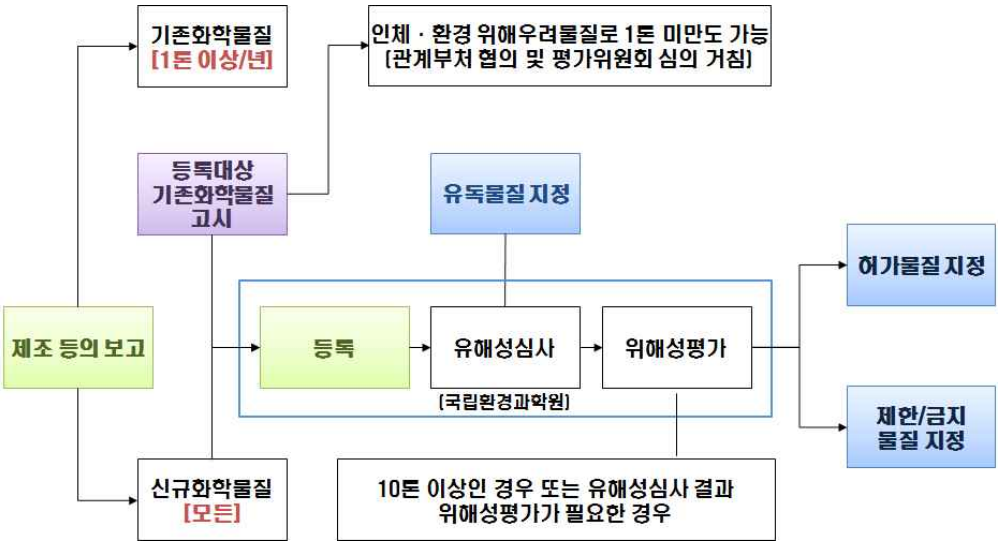
❑ 화학물질, 화학물질 취급시설 안전관리를 대상으로 「화평법」과 「화관법」에 따른 의무이행현황을 분석하고 주요 쟁점에 대한 개선방안을 도출하고자 함

2. 유해화학물질 안전관리 사업개요 및 현황

❑ 「화평법」에 따른 화학물질 안전관리

- ○ 「화평법」에 따라 화학물질을 제조·수입·판매하는 사업자는 제조·수입·판매 현황을 환경부에 '보고' 및 '등록'을 하여야 함
- ○ 국립환경과학원은 등록된 화학물질의 '유해성과·위해성을 심사·평가'하여, 화학물질이 인체나 환경에 유해(독성)한지 여부와 위해도 수준에 따라 '유해화학물질로 지정'하여 관리함

[「화평법」에 따른 화학물질 관리체계]



자료: 환경부

[「화평법」 주요 내용]

구분		내용(법률 조항)
사업자	보고	화학물질의 제조·수입·판매 현황을 보고(제8조)
	등록	제조·수입자는 화학물질의 정보(시험자료 등)를 작성·제출(제10조)
정부, 심사·평가기관	유해성심사	등록된 화학물질의 독성(Hazard) 여부 심사(18조)
	위해성평가	인체건강·환경에 대한 실제 노출량 및 정도 등을 평가하여 위해도(Risk) 도출, 관리대책 수립(제24조)
	유해화학물질 지정	유해성 유무 및 위해도 수준에 따라 지정(제25조, 제27조)

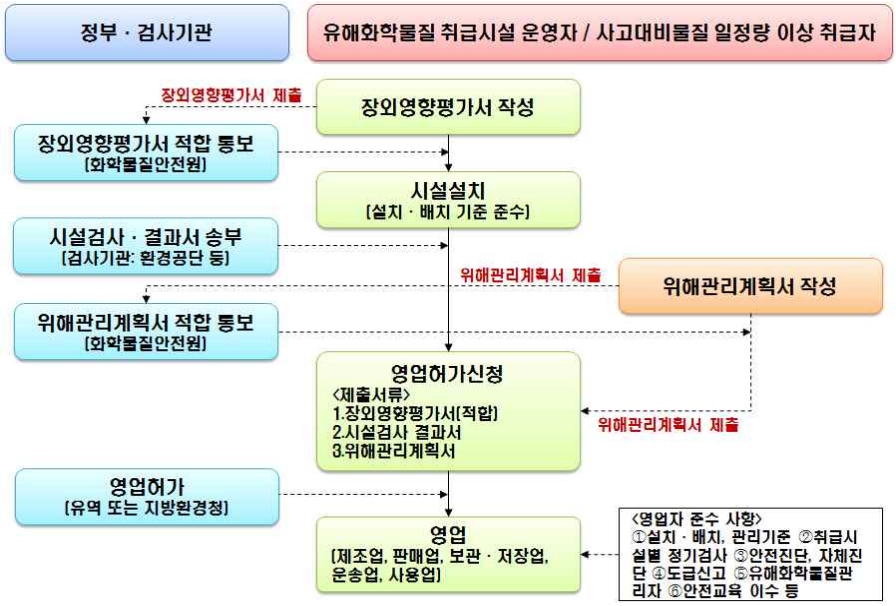
❑ 「화관법」에 따른 화학물질 취급시설 안전관리

○ 「화관법」은 화학물질의 체계적인 관리를 통해 화학사고 예방 및 신속한 대응을 목적으로 하고 있으며, 화학사고예방을 위한 장외영향평가, 위해관리계획, 취급시설 안전관리 등을 주요 내용으로 함

– 장외영향평가: 유해화학물질 취급시설 설계·설치단계에서부터 사업장 외부의 제3자에게 인적·물적 피해를 일으키지 않도록 안전개념에 따라 설계·설치되었는지 확인하여, 취급시설이 충분한 안전성을 확보하도록 유도하는 제도

– 위해관리계획: 사고대비물질을 지정수량 이상 취급하는 사업장에서 취급물질·시설의 잠재적인 위험성을 평가하고, 화학사고 발생 시 활용가능한 비상대응체계를 마련하여 화학사고 피해를 최소화하도록 하는 제도

[「화관법」에 따른 화학물질 관리체계]



자료: 환경부

❑ 유해화학물질 안전관리 관련 예산

○ 「화관법」과 「화평법」에 따른 화학물질 안전관리 사업은 단위사업 기준 총 8개의 사업이 있으며, 2018년도 예산안은 2017년 추경예산 대비 8.5%(218억원) 증가한 2,780억원이 편성됨

– 화학물질 안전관리와 직접적으로 관련된 예산은 1,023억원임

[2018년도 화학물질관리 관련 예산안 현황]

(단위: 백만원, %)

	2016	2017예산		2018	증감	
	결산	본예산	추경(A)	예산안(B)	(B-A)	(B-A)/A
유해화학물질관리	34,976	59,145	59,145	60,078	933	1.6
- 화학물질관리 국제협력	355	298	298	298	0	0.0
- 화학물질관리체계 선진화	16,099	35,095	35,095	34,168	△927	△2.6
- 유해화학물질 테러·사고대비	5,622	10,638	10,638	10,279	△359	△3.4
- 잔류성오염물질종합관리	4,125	4,411	4,411	5,132	721	16.3
- 화학물질 취급 안전관리, 지원	7,444	6,736	6,736	8,018	1,282	19.0
- 화학사고 사전예방 제도 운영	544	717	717	996	279	38.9
- 화학안전 체계개선 사업	787	1,250	1,250	1,187	△63	△5.0
환경정책 및 연구정보화	786	2,182	2,182	974	△1,208	△55.4
- 화학물질안전관리행정시스템구축운영사업		605	605	461	△144	△23.8
- 화학물질정보통합시스템구축	786	1,577	1,577	513	△1,064	△67.5
환경기술개발(환특R&D)	36,100	36,856	36,856	41,822	4,966	13.5
- 국민위해인자에 대응한 기체분자 식별분석기술개발		495	495	1,339	844	170.5
- 화학사고대응환경기술개발사업(R&D)	10,200	14,350	14,350	15,351	1,001	7.0
- 환경산업선진화기술개발사업	25,900	22,011	22,011	25,132	3,121	14.2
(위해성 평가 관리 및 감축기술)	(4,975)	(6,200)	(6,200)	(6,817)		
환경보건정책추진	14,841	14,947	14,947	20,069	5,122	34.3
- 안심살생물제관리기반기술개발사업(R&D)				2,134		순증
- 생활공감 환경보건기술개발사업	14,841	14,947	14,947	17,935	2,988	20.0
(유해화학물질 위해관리 기술)	(4,118)	(2,870)	(2,870)	(1,658)		
환경산업 및 친환경상품보급기반구축	4,188	5,234	5,234	6,339	1,105	21.1
- 환경개선자금 융자	2,404	3,682	3,682	4,787	1,105	30.0
- 환경산업육성 지원인력 인프라 구축	1,784	1,552	1,552	1,552	0	0.0
(생태독성위해성전문인력양성)	(329)	(342)	(342)	(342)		
수입대체경비(화학물질안전원)	156	221	221	209	△12	△5.4
- 화학물질안전교육수입대체경비	156	221	221	209	△12	△5.4
환경시험연구	33,932	41,244	41,244	45,113	3,869	9.4
- 국립환경과학원연구사업(R&D)	33,932	41,244	41,244	45,113	3,869	9.4
(유·위해성평가 등)	(3,753)	(3,967)	(3,967)	(4,307)		
출연사업	85,671	94,117	95,948	102,982	7,034	7.3
- 한국환경공단출연	85,671	94,117	95,948	102,982	7,034	7.3
(유해물질취급시설 진단 등)	(3,121)	(5,366)	(7,115)	(4,299)		
합계	210,650	253,946	255,777	277,586	21,809	8.5
(화학물질관리)	(64,818)	(98,820)	(100,569)	(102,295)	(1,726)	(1.7)

자료: 환경부

○ 단위사업인 유해화학물질관리에 대한 2013~2018년간 예산액 추이는 매년 상당폭으로 증가하고 있으며, 6년간 총 2,306억원의 예산이 반영됨

○ '화학물질관리체계 선진화'가 1,118억원으로 가장 많은 예산이 투입되었고, '유해화학물질 테러·사고대비'에 484억원, '화학물질 취급안전관리, 지원'에 356억원, '잔류성 유기오염물질 관리'에 269억원 등의 예산이 투입됨

[유해화학물질관리 관련 예산 및 증가율 현황]

(단위: 백만원, %)

유해화학물질 관리	2013	2014	2015	2016	2017	2018안	누계
화학물질관리 국제협력	416	355	325	365	298	298	2,057
(증가율)	(△1.2)	(△14.7)	(△8.5)	(12.3)	(△18.4)	(0.0)	
화학물질관리체계 선진화	7,404	5,586	14,046	15,455	35,095	34,168	111,754
(증가율)	(25.4)	(△24.6)	(151.5)	(10.0)	(127.1)	(△2.6)	
유해화학물질 테러·사고대비	6,271	8,212	5,325	7,714	10,638	10,279	48,439
(증가율)	(173.8)	(31.0)	(△35.2)	(44.9)	(37.9)	(△3.4)	
잔류성유기오염 물질종합관리	3,894	4,282	4,734	4,460	4,411	5,132	26,913
(증가율)	(14.7)	(10.0)	(10.6)	(△5.8)	(△1.1)	(16.3)	
화학물질 취급 안전관리, 지원	0	6,231	6,823	7,811	6,736	8,018	35,619
(증가율)			(9.5)	(14.5)	(△13.8)	(19.0)	
화학사고 사전예방 제도 운영	0	0	0	911	717	996	2,624
(증가율)					(△21.3)	(38.9)	
화학안전 체계개선 사업	0	0	0	800	1,250	1,187	3,237
(증가율)					(56.3)	(△5.0)	
계	17,985	24,666	31,253	37,516	59,145	60,078	230,643
(증가율)	(49.8)	(37.1)	(26.7)	(20.0)	(57.7)	(1.6)	

자료: 환경부

3. 해외 주요국 사례

❑ EU의 신 화학물질관리규정(REACH)

○ 허가·제한후보물질은 고위험성우려물질(Substance of Very High Concern) 목록 174종 운영(2017.8월)

*REACH(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), 2007년 6월 1일 시행(최근 개정 : 2016년 6월 20일)

❑ 미국의 독성화학물질관리법(TSCA)

○ 화학물질 규제에 대한 환경보호청의 권한 강화

○ 신규화학물질에 대한 사전감독 강화 및 기존화학물질에 대한 재평가

*TSCA(Toxic Substance Conrol Act), 1976년 10월 11일 시행(최근 개정: 2016년 6월)

❑ 중국의 신규화학물질 환경관리제도

○ 최근 기존화학물질 목록 31종 추가(2016년 3월 8일)를 통해 신규화학물질 뿐만 아니라 기존화학물질에 대한 관리 강화

[주요국의 화학물질관리제도 비교]

구분	유럽(EU)	미국	중국	한국
규제명	신 화학물질 관리규정 (REACH)	독성물질관리법 (TSCA)	신규화학물질의 환경관리제도	화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률
의무 이행 주체	(EU 내) -제조자 -수입자 -유일대리인(OR)	(미국 내) -제조자 -수입자	(중국 내) -제조자 -수입자 -대리인	(한국 내) -제조자 -수입자
등록	-기존물질 -신규물질	-신규물질 중심 -기존화학물질에 대한 재평가	-신규물질 중심 -2016년 3월 기존화학물질 목록 추가	-신규물질 -등록대상기존물질
주요 의무	-등록 -평가 -허가 -제한	-등록	-등록	-등록 -심사·평가 -허가, 제한·금지 물질 지정
시행일	2007.6.1.	1976.10.11.	2010.10.15.	2015.1.1

자료: 한국생산기술연구원 외, “2016~2017 주요 산업·국가별 무역 환경규제 대응 가이드라인”, 2016을 바탕으로 국회예산정책처 재작성

4. 주요 쟁점 분석

❑ 화학물질 안전관리 분석

○ 「화평법」에 따른 제조 등의 보고제도 개선 필요

- 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 기존화학물질을 제조·수입·판매하는 자는 화학물질의 용도 및 수량 등을 매년 환경부장관에게 보고하여야 함
- 보고대상 업체이나 보고를 하지 않은 업체 중 확인이 되지 않은 업체가 1,505개에 해당함(한강유역환경청 603개, 낙동강유역환경청 424개, 금강유역환경청 111개, 영산강유역환경청 24개, 원주지방환경청 31개, 대구지방환경청 264개, 새만금지방환경청 48개)
- 확인이 되지 않은 업체 중에는 실제 화학물질을 취급하는 업체도 존재할 수 있으므로 업체의 화학물질 취급정보를 사전에 확보할 수 있도록 대책 검토 필요

○ 유해성심사 지연에 대한 대책 마련 시급

- 「화평법」에 따라 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 등록대상기존화학물질을 제조·수입하려는 자는 제조 또는 수입 전에 미리 화학물질을 등록하여야 하며,[1] 정부는 등록한 화학물질에 대한 유해성심사를 하게 됨[2]
- 유해성심사 현황을 보면, 2015년에는 등록된 2,668건 중 72.0%에 해당하는 1,920건이 심사대기 중이었으며, 2016년에는 347건이 증가된 2,267건이 심사대기 중인 것으로 나타남
- 국내 유통된 화학물질 약 5만종 중 유해성심사는 24%(1만 2천종)만 완료되어, 화학물질 안전관리에 필요한 유해성 정보가 부족한 상황임
- 따라서 화학물질에 대한 유해성정보가 적기에 확보되어 화학물질이 안전하게 유통될 수 있도록 심사대기 물량 해소를 위한 대책 마련이 필요함

---

1) 「화평법」
제10조(화학물질의 등록) ① 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 등록대상기존화학물질을 제조·수입하려는 자는 제조 또는 수입 전에 미리 등록하여야 한다. 다만, 사람의 건강 또는 환경에 심각한 피해를 입힐 우려가 크다고 인정되어 평가위원회의 심의를 거쳐 환경부장관이 지정·고시한 화학물질에 대하여는 제조량·수입량이 연간 1톤 미만이더라도 등록하여야 한다.

2) 「화평법」
제18조(유해성심사) ① 환경부장관은 제10조에 따라 등록한 화학물질에 대하여 유해성심사를 하고 그 결과를 등록한 자에게 통지하여야 한다.

[유해성 심사 현황]

(단위: 건수(%))

구분	등록[1]	심사완료	기한연장통보[2]	등록취하	심사대기
2015년	2,668(100)	731(27.4)	0	17(0.6)	1,920(72.0)
2016년	4,348(100)	1,636(37.6)	894	445(10.2)	2,267(52.1)
2017.6월	3,221(100)	1,162(36.1)	104	392(12.2)	-

주: 1) 전년도 이월건수 포함
2) 2016년 등록통지물질 중 기한연장 통보된 물질 대부분은 유해성심사가 완료됨
자료: 국립환경과학원

○ 허가물질, 제한·금지물질 지정 이행 필요

– 유해성심사 혹은 위해성평가를 거친 유해화학물질은 유해성 및 위해성이 있거나 우려가 있을 경우, 유독물질, 허가물질, 제한물질, 금지물질, 그 밖에 유해성 및 위해성이 있거나 우려가 있는 화학물질로 지정됨[3]

– 유해화학물질 지정 현황을 살펴보면, 유독물질은 2015년「화평법」시행 이후 2016년 26건, 2017년 61건이 추가적으로 지정되었고 제한물질 2종에 대해서 제한용도가 추가되었으나, 허가 및 제한·금지물질은 1건도 신규 지정되지 않음

3)「화평법」

제25조(허가물질의 지정) ① 환경부장관은 유해성심사 및 위해성평가 결과 위해성이 있다고 우려되는 화학물질과 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 화학물질에 대하여는 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 평가위원회의 심의를 거쳐 제조·수입·사용 전에 환경부장관의 허가를 받아야 하는 허가물질로 지정하여 고시할 수 있다. 이 경우 환경부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 허가를 받지 아니하고 제조·수입·사용할 수 있는 기간(이하 이 조에서 "허가유예기간"이라 한다)을 부여할 수 있다.

1. 사람에게 암, 돌연변이, 생식능력 이상 또는 내분비계에 장애를 일으키거나 일으킬 우려가 있는 물질
2. 사람 또는 동식물의 체내에 축적성이 높고, 환경 중에 장기간 잔류하는 물질
3. 제1호 및 제2호의 물질과 동등한 수준 또는 그 이상의 심각한 위해를 줄 수 있는 물질

제27조(제한물질 또는 금지물질의 지정 등) ① 환경부장관은 화학물질이 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 평가위원회의 심의를 거쳐 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 화학물질을 제한물질 또는 금지물질로 지정하여 고시하여야 한다.

1. 유해성심사 및 위해성평가 결과 위해성이 있다고 인정되는 경우
2. 국제기구 등이 위해성이 있다고 인정하는 경우
3. 국제협약 등에 따라 제조·수입 또는 사용이 금지되거나 제한되는 경우
4. 제26조제1호의 사유로 지정 해제된 허가물질에 해당하는 경우

[유해화학물질 지정 현황]

(단위: 종)

구분	유독물질	허가물질	제한물질[1]	금지물질
2015년이전	723	0	12	60
2015	0	0	0	0
2016	26	0	0	0
2017	61	0	0	0
계	810	0	12	60

주: 1) 제한물질 2종에 대해서 제한용도 추가
자료: 환경부고시 제2017-163호, 2017.9.1.

- EU에서 허가물질로 구분되어 관리되고 있는 화학물질 중 우리나라에서는 유독물질로만 관리하고 있는 화학물질도 다수 있음(예: ①4,4'-메틸렌비스(2-클로로아닐린)(4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline); 101-14-4), ②1,2-이염화에탄(1,2-Dichloroethane; 107-06-2 등)
- 화학물질의 위해성을 적정하게 관리하고, 친환경적인 대체화학물질의 개발을 유도하기 위하여 허가물질 및 제한·금지물질의 지정에 대한 검토와 이행이 필요

○ 화학물질 시험기관 활용에 대한 검토 필요

- 가습기사태 원인물질의 주요 위해요소는 흡입독성이나, 국내 흡입독성시험시설은 현재 흡입독성 시험기반시설은 3개소(한국건설생활환경시험연구원, 산업안전보건연구원, 안전성평가연구소)에 불과
- 장기간이 소요되는 만성흡입독성시험시설의 경우, 국내에 GLP로 지정된 시험시설은 없으며, GLP는 아니나 시험이 가능한 시설은 "산업안전보건연구원" 1개소에 6세트가 구축되어 있음
- 한국환경공단에 설치 중인 시험시설은 국내 흡입독성 시험시설의 부족에 따른 것으로,[4] 환경부는 2019년까지 급성·만성흡입독성에 대해 각 2기씩 구축계획을 수립하여 추진 중이나, 실제 운용까지 기한이 남은 점 등을 감안하여 기존에 설치된 산업안전보건연구원의 시험시설을 활용하는 방안을 검토할 필요

4) 흡입독성 시험시설은 초기 투자 비용이 높은 반면, 시험 수요에 대한 예측이 불가능하여 투자성이 낮아 민간 투자가 없다는 것이 환경부의 입장이다.

❑ 화학물질 취급시설 안전관리 분석

○ 장외영향평가서 심사 지연 해소 필요

- 장외영향평가서 심사 물량 증가로 결과서 통보가 지연되고 있음(30일 이내 통보 원칙)
- 2017년 6월 기준 접수된 건수는 767건이며, 2016년도 검토대기 물량을 합치면 1,703건임
- 이 중 검토대기 건수는 1,503건으로, 전년대비 567건이 증가
- 유해화학물질 취급시설의 위험도를 낮추기 위한 안전성 확보 방안이 적절한가에 대한 검토가 신속히 이루어져야 하나 검토가 적시에 이루어지고 있지 못하고 있음

[장외영향평가서 검토 및 처리 현황]

(단위: 건)

구 분	접수[1]	민원처리				검토대기	취하·반려
		합계	결과통보	보완·조정중	30일초과		
2015년	1,329	1,255	1,084	171	1,077	0	74
2016년	2,307	1,247	982	265	929	936	124
2017년6월	1,703	180	144	36	59	1,503	20

주: 1) 전년도 검토대기 물량 포함
자료: 화학물질안전원

○ 화학물질 취급시설에 대한 정기·수시 검사 기관별 물량 배분 조정

- 환경부는 효율적인 검사이행을 위해 접수 물량 중 각 기관이 처리해야 하는 물량(비율)을 산정함(한국환경공단 5,664건(50%), 안전보건공단 3,399건(30%), 가스안전공사 2,264건(20%))
- 2018년에는 안전보건공단 34명, 한국가스안전공사 7명 증원 예정
- 처리비율이 50%인 한국환경공단이 5,664건을 수행할 수 있다고 가정하면, 안전보건공단은 처리비율 30%인 3,214건을 해소해야 하는데, 1인당 처리물량이 한국환경공단 45건 대비 2배 이상(100건)으로 현실적으로 배분 물량 해소가 어려울 것으로 보임
- 2018년도 검사물량을 효과적으로 해소하기 위해서는 2016년에 수립한 처리비율(5:3:2)을 단순 적용하기보다는 2018년 검사인력도 함께 고려한 조정 필요

[2018년도 기관별 검사물량 배분 현황]

(단위: 건, %, 명)

구 분	계	한국환경공단	안전보건공단	한국가스안전공사
사업물량	11,327	5,664	3,399	2,264
(비율)	(100)	(50)	(30)	(20)
인력	191	125	34	32
(1인당 처리물량)	(59)	(45)	(100)	(71)
비고	-	그 외 사업장	PSM(공정안전관리) 사업장	고압 · 독성가스 사업장

자료: 환경부

○ 위해관리계획서 심사 지연 해소 필요

- 심사물량 증가로 결과서 통보가 지연되고 있음(30일 이내 통보 원칙)
- 2015년에는 485건이 접수되어, 472건이 처리되고, 245건(51.9%)이 30일이 초과됨
- 2016년에는 819건이 접수되어, 374건(45.7%)이 처리되고, 115건(30.7%)이 30일이 초과됨
- 화학물질안전원은 장외영향평가서 검토와 위해관리계획서 심사 업무량의 증가에 따라 심사인력이 부족하다는 입장

[위해관리계획서 심사 및 처리 현황]

(단위: 건)

구분	접수	민원처리				검토대기	취하 · 반려
		합계	결과통보	보완 · 조정중	30일초과		
2015년	485	472	472	0	245	0	13
2016년	819	374	335	39	145	423	22
2017년6월	534	64	37	27	28	467	21

자료: 화학물질안전원

5. 정책 시사점

❑ 화학물질 안전관리

○ 업체정보 확인불가 대상에 대한 관리 강화 필요

– 화학물질 취급정보가 확인이 되지 않은 업체 중에는 실제 화학물질을 취급하는 업체도 존재할 수 있으므로 이에 대한 관리 강화

○ 기존화학물질에 대한 유해성 정보 확보 및 유해성 심사 확대 필요

– 유해성 심사가 지속적으로 지체되지 않도록 하여 화학물질 안전정보가 적시에 확보될 수 있도록 방안 마련 시급

❑ 화학물질 취급시설 안전관리

○ 장외영향평가서 미제출을 방지하는 동시에, 장외영향평가서 심사 지연 해소 방안 강구 필요

○ 기관별 유해화학물질 취급시설 검사 물량 배분 조정을 통해 검사 이행률을 높일 필요

○ 화학물질안전원에 위탁된 장외영향평가서 검토와 위해관리계획서 심사의 업무량이 대폭 증가하고 있어 심사 지연 해소를 위한 적극적 대책 마련 필요

차 례

CONTENTS

Ⅰ. 분석 배경 및 개요 / 1

Ⅱ. 유해화학물질 안전관리 사업 개요 및 현황 / 3

1. 사업 개요 ····· 3
가. 「화학물질의 평가 및 등록에 관한 법률」에 따른 화학물질 관리 체계 ····· 3
나. 「화학물질관리법」에 따른 유해화학물질 취급시설의 안전관리 ····· 5
2. 재정 투입 추이 ····· 7
3. 주요 정책 현황 ····· 10
가. 화학물질 안전관리 현황 ····· 11
나. 화학사고 발생현황 ····· 12
4. 해외 주요국 사례 ····· 15
가. 유럽(EU)의 신(新) 화학물질관리규정(REACH) ····· 15
나. 미국의 독성물질관리법(TSCA) ····· 20
다. 중국의 신규화학물질 환경관리제도 ····· 25
라. 우리나라에 대한 시사점 ····· 28

Ⅲ. 주요 쟁점 분석 / 31

1. 화학물질 안전관리 분석 ····· 31
가. 「화평법」에 따른 제조 등의 보고제도 개선 필요 ····· 31
나. 유해성심사 지연에 대한 대책 마련 필요 ····· 33
다. 허가물질, 제한·금지물질 지정 이행 필요 ····· 36
라. 화학물질 시험기관 활용에 대한 검토 필요 ····· 40

2. 화학물질 취급시설 안전관리 분석 ····· 43
가. 장외영향평가서 미제출에 대한 제재 미흡 ····· 43
나. 장외영향평가서 심사 지연 해소 필요 ····· 45
다. 화학물질 취급시설에 대한 정기·수시 검사 기관별 물량 배분 조정 ····· 46
라. 위해관리계획서 심사 지연에 대한 대책 마련 필요 ····· 49

Ⅳ. 정책 시사점 / 51

참고문헌 / 53

표 차례

CONTENTS

[표 1] 2018년도 화학물질관리 관련 예산안 현황 ····· 8
[표 2] 유해화학물질 관리 예산 현황 ····· 9
[표 3] 화학물질 관리 현황 ····· 10
[표 4] 기존화학물질 등록 현황 ····· 12
[표 5] 년도별 화학사고 발생건수 ····· 12
[표 6] 사고업종별 화학사고 발생건수 ····· 12
[표 7] 지역별 화학사고 발생건수 ····· 13
[표 8] 화학사고 사고형태별 발생현황 ····· 14
[표 9] 사고원인별 화학사고 발생현황 ····· 14
[표 10] 의무이행의 주체 ····· 15
[표 11] REACH 대상물질 및 주체 ····· 16
[표 12] SVHC 후보목록 물질 등재현황 ····· 18
[표 13] REACH 시행 후 등록 이행현황 ····· 20
[표 14] 중요신규용도신고 물질 발표 및 시행 현황 ····· 22
[표 15] TSCA 개정 주요 내용 ····· 24
[표 16] 적용범위의 주요 변경사항 ····· 26
[표 17] 기존 신고유형 및 신고대상 ····· 27
[표 18] 신고 유형 및 형식의 주요 변경 사항 ····· 27
[표 19] 신고절차의 주요 변경사항 ····· 28
[표 20] 주요국의 화학물질관리제도 비교 ····· 29
[표 21] 화학물질 제조 등의 보고 제출 현황('16.12.13 기준) ····· 32
[표 22] 유해성심사의 주요 단계 ····· 34
[표 23] 유해성 심사 현황 ····· 35

[표 24] 유해화학물질의 구분 ····· 36
[표 25] 유해화학물질 지정 현황 ····· 37
[표 26] EU 허가물질 현황 ····· 38
[표 27] 환경부 소관 GLP 기관 현황(2017.5월말 기준) ····· 40
[표 28] 국내 흡입독성 GLP 현황(2016.12월 말 기준) ····· 41
[표 29] 소관 부처별 GLP 지정 현황 ····· 42
[표 30] 「화관법」 제58조 ····· 44
[표 31] 장외영향평가서 제출·검토 및 이행확인 등 절차 ····· 45
[표 32] 장외영향평가서 검토 및 처리 현황 ····· 46
[표 33] 기관별 유해화학물질 취급시설 정기 및 수시 검사 현황 ····· 48
[표 34] 2018년도 기관별 검사물량 배분 현황 ····· 49
[표 35] 위해관리계획서 제출·검토 및 이행확인 등 절차 ····· 50
[표 36] 위해관리계획서 심사 및 처리 현황 ····· 50

그림 차례

CONTENTS

[그림 1] 「화평법」에 따른 화학물질 관리 체계 ····· 4
[그림 2] 「화관법」에 따른 유해화학물질 취급시설 안전관리 체계도 ····· 6

I. 분석 배경 및 개요

화학물질 관련 산업의 지속적인 성장추세와 시설 노후화 등으로 사고 위험성이 증대되고 있다. 이에 따라 화학물질 안전관리에 대한 국민적 관심 또한 고조되어, 안전하고 쾌적한 삶을 추구하려는 욕구가 확산되었으며, 화학물질의 유해성·위해성에 대한 관심도 증대되었다.

특히, 가습기 살균제로 인한 폐손상 및 사망 사고와 구미 ㈜휴브글로벌 불산 누출 사고 등으로 인해 화학물질과 화학물질 취급시설의 안전관리 대비에 대한 국민적 기대와 관심이 높은 상황이다. 새 정부 또한 국민건강을 지키는 생활안전 강화를 위해 화학물질·제품에 대한 철저한 위해성 평가 등을 국정과제로 추진 중에 있다.

정부는 기존의 「유해화학물질관리법」(이하 「유해법」)으로는 화학물질의 체계적인 관리와 화학사고 대응·예방에 한계가 있다고 판단하였다. 이에 화학물질관리체계를 정비하기 위해 기존의 「유해법」을 「화학물질관리법」(이하 「화관법」)으로 개정하고 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률」(이하 「화평법」)을 제정하여 2015년 1월 1일부로 시행하고 있다.

「화관법」에 따라 화학물질의 체계적인 관리와 화학사고 예방 및 화학물질 유해성 관리를 강화하였으며, 「화평법」을 통해 화학물질의 유해성 및 위해성의 관리체계 및 위해우려제품의 안전관리체계를 마련하였다.

하지만 「화평법」은 법 시행에 앞서 산업계의 반발을 최소화하기 위해 화학물질의 리스크평가·관리에 관한 주요 사항을 하위법령으로 다수 위임하는 형태로 국회를 통과하였고, 하위법령 제정과정에서 산업계의 부담 등을 고려하여 규범화 정도가 상당 부분 약화되었다고 평가되고 있다.[1] 「화관법」의 화학사고 관련 정책은 구미 불산사고 이후 정부와 산업계 모두의 준비가 부족한 상황에서 서둘러 추진되어, 법 시행 이전부터 「화관법」에 대한 정책적·기술적 문제점에 대한 우려가 있었다.[2]

---

1) 박종원, "가습기살균제 사건에 비추어 본 화학물질 리스크 평가·관리법제의 문제점과 개선방안", 「한양법학」 28(2), 93쪽.

2) 박정규 외, 「화학물질관리법 내 화학사고 정책의 개선방안 및 산업계 지원방안 연구(I)」, 한국환경정책평가연구원, 2016, 3쪽.

본 보고서에서는 「화평법」과 「화관법」에 근거한 의무이행현황을 분석하고, 주요 쟁점에 대한 개선방안을 도출하고자 한다.

분석은 크게 화학물질과 화학물질 취급시설 안전관리를 대상으로 한다. 화학물질 안전관리 분석은 「화평법」에 따른 보고, 등록과 관련하여 화학물질 안전정보 확보를 위한 이행 현황을 분석한다. 화학물질 취급시설 안전관리 분석은 장외영향평가서·위해관리계획서 심사 현황, 취급시설 정기·수시검사 이행실태 등 화학물질 취급시설 안전관리 제도의 집행 관리 상 문제점을 분석하고, 개선과제를 도출한다.

Ⅱ. 유해화학물질 안전관리 사업 개요 및 현황

1. 사업 개요

가. 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률」에 따른 화학물질 관리 체계

「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률」(이하 「화평법」)은 화학물질과 이를 함유하는 제품을 관리하는 법으로, 국내에서 제조·수입되는 모든 신규화학물질과 연간 1톤 이상 등록대상기존화학물질에 대한 등록 및 심사·평가부분과 제품 내 함유되어 있는 유해화학물질 신고 및 위해우려제품의 안전·표시기준 준수로 구분되어 있다. 참고로 방사성물질, 의약품, 화장품 등의 화학물질은 개별법에 따라 소관부처별로 관리되고 있다.[3)]

2015년 1월 1일 시행된 「화평법」의 주요내용은 ① 화학물질 제조·수입·판매자는 매년 제조량, 용도 등을 보고하도록 하고, ② 화학물질을 제조·수입하려는 자는 등록신청자료를 제출하여 관리당국에 등록토록 하되, ③ 등록된 화학물질에 대하여 유해성심사 및 위해성평가를 실시하여 유·위해성이 확인된 경우, ④ 유독물질, 허가물질, 제한·금지물질로 지정토록 하고 있다.

"보고"는 화학물질의 제조·수입·판매 현황에 대한 보고로 등록의무자 등록(변경등록)이행 현황을 파악하며, 공동제출 의무자 파악 등의 기초자료로 활용한다(제8조).

"등록"에 따라 제조·수입자는 화학물질의 정보(시험자료 등)를 작성·제출하여야 한다(제10조). 화학물질의 정보로는 물질의 용도, 분류·표시, 물리·화학적 특성 및 유·위해성 자료 등을 제출하여야 한다.

---

3) 다음에 해당하는 화학물질은 개별법에 따라 각 소관부처에서 별도로 관리한다.
①「원자력안전법」: 방사성물질, ②「약사법」: 의약품 및 의약외품, ③「마약류 관리에 관한 법률」: 마약류, ④「화장품법」: 화장품과 화장품에 사용하는 원료, ⑤「농약관리법」: 농약과 원제(原劑), ⑥「비료관리법」: 비료, ⑦「식품위생법」: 식품, 식품첨가물, 기구 및 용기·포장, ⑧「사료관리법」: 사료, ⑨「총포·도검·화약류 등 단속법」: 화약류, ⑩「군수품관리법」, 「방위사업법」: 군수품(「군수품관리법」 제3조에 따른 통상품(通常品)은 제외한다), ⑪「건강기능식품에 관한 법률」: 건강기능식품, ⑫「의료기기법」: 의료기기

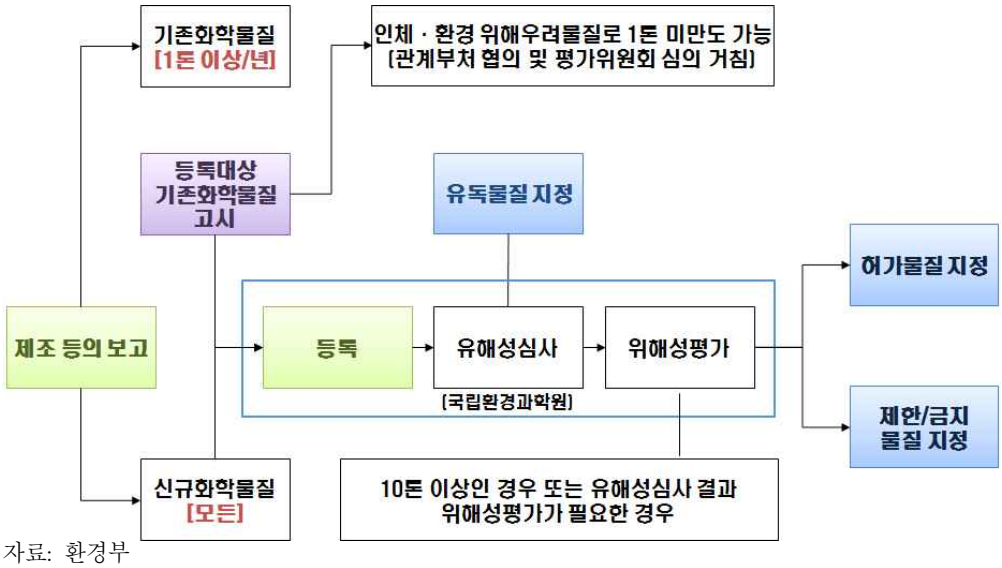
"변경등록"은 등록한 화학물질의 연간 제조·수입량, 용도, 유·위해성 관련 새로운 정보가 확인된 경우 이행하여야 한다(제12조).

"유해성심사"는 등록된 화학물질의 독성(Hazard) 여부를 심사하는 것으로(제18조), 등록 혹은 변경 등록한 물질에 대해 심사하고 그 결과를 통지한다(시행규칙 제23조).

"위해성평가"를 통해 인체건강·환경에 대한 실제 노출량 및 정도 등을 평가하여 위해도(Risk)를 도출하고 관리대책을 수립한다(제24조).

"유해화학물질 지정"은 화학물질의 유해성 유무 및 위해도 수준에 따라 지정되며(제25조, 제27조), 지정 전(前) 대체기술, 사회경제적 영향 분석 및 의견수렴 실시한다. 유해화학물질로 지정되면 「화학물질관리법」에 따라 관리된다.

[그림 1] 「화평법」에 따른 화학물질 관리 체계



자료: 환경부

나. 「화학물질관리법」에 따른 유해화학물질 취급시설의 안전관리

「화학물질관리법」(이하 「화관법」)은 화학물질을 체계적으로 관리함으로써 화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해를 예방하고 화학사고에 신속히 대응함으로써 화학물질로부터 국민의 생명과 재산 및 환경을 보호하는 것을 주된 목적으로 한다.

「화관법」은 화학물질에 대한 통계조사 및 정보체계 구축, 유해화학물질 취급 및 설치·운영기준 구체화 등의 안전관리 강화, 화학사고 장외영향평가제도 및 영업허가제 신설 등을 통한 유해화학물질 예방관리체계 강화, 사고대비물질 관리강화, 화학사고의 발생 시 즉시 신고의무 부여 및 현장조정관 파견 등 화학사고에 대비·대응하는 것을 주요 내용으로 하다.

화학사고 예방을 위해 장외영향평가, 취급시설 안전관리, 위해관리계획 등의 제도가 운영되고 있다.

"장외영향평가"는 유해화학물질 취급시설 설계·설치단계에서부터 사업장 외부의 제3자에게 인적·물적 피해를 일으키지 않도록 안전개념에 따라 설계·설치되었는지 확인하여 취급시설이 충분한 안전성을 확보하도록 유도하는 제도적 장치이다. 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 사전에 화학사고 발생으로 사업장 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가한 유해화학물질 화학사고 장외영향평가서를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.[4)]

"위해관리계획"은 사고대비물질을 지정수량 이상 취급하는 사업장에서 취급물질·시설의 잠재적인 위험성을 평가하고, 화학사고 발생 시 활용 가능한 비상대응체계를 마련하여 화학사고 피해를 최소화하도록 하는 제도이다.[5)]

"취급시설 안전관리"를 위해 유해화학물질 취급시설(제조·사용, 저장·보관, 차량 운반, 배관 이송)은 건축물, 배관, 밸브, 사고예방, 피해저감 등에 관한 배치·설치 및 관리 기준 등에 따라 설치·운영되어야 하며, 설치를 마친 자는 검사기관에서

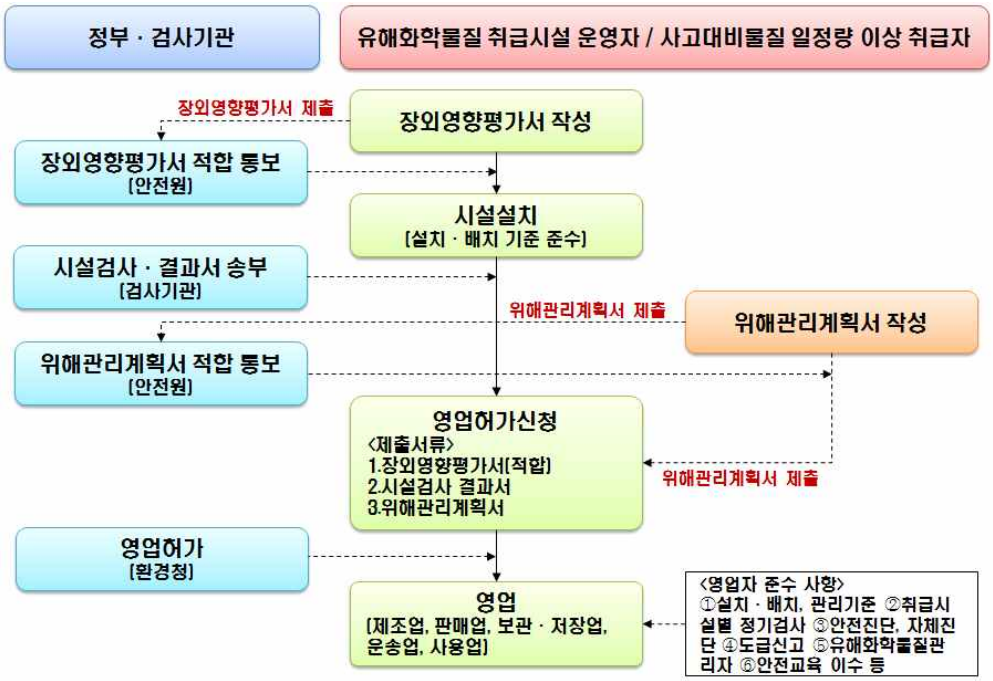
---

4) 「화관법」
제23조(화학사고 장외영향평가서의 작성·제출) ① 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 사전에 화학사고 발생으로 사업장 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가한 유해화학물질 화학사고 장외영향평가서(이하 "장외영향평가서"라 한다)를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.

5) 「화관법」
제41조(위해관리계획서의 작성·제출) ① 사고대비물질을 환경부령으로 정하는 수량 이상으로 취급하는 자는 다음 각 호의 사항이 포함된 위해관리계획서를 5년마다 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.

검사를 받아야 한다.[6][7] 또한 취급시설별로 1년(유해화학물질 영업허가 대상이 아닌 유해화학물질 취급시설은 2년)마다 검사기관에서 정기검사 또는 수시검사를 받아야 한다.

[그림 2] 「화관법」에 따른 유해화학물질 취급시설 안전관리 체계도



자료: 환경부

---

6) 「화관법」

제24조(취급시설의 배치·설치 및 관리 기준 등) ① 유해화학물질 취급시설은 환경부령으로 정하는 배치·설치 및 관리 기준 등에 따라 설치·운영되어야 한다.

② 유해화학물질 취급시설의 설치를 마친 자는 환경부령으로 정하는 검사기관에서 검사를 받고 그 결과를 환경부장관에게 제출하여야 한다.

③ 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 자는 취급시설별로 환경부령으로 정하는 기간마다 제2항에 따른 검사기관에서 정기검사 또는 수시검사를 받고 그 결과를 환경부장관에게 제출하여야 한다. 다만, 제4항에 따라 안전진단을 실시하고 안전진단결과보고서를 제출한 자에 대하여는 환경부령으로 정하는 기간 동안 정기검사를 면제할 수 있다.

7) 「화관법 시행규칙」

제22조(검사기관 등) ① 법 제24조제2항에서 "환경부령으로 정하는 검사기관"이란 다음 각 호의 기관을 말한다.

1. 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단
2. 「한국산업안전보건공단법」에 따른 한국산업안전보건공단
3. 「고압가스 안전관리법」에 따른 한국가스안전공사

2. 재정 투입 추이

「화관법」과 「화평법」에 따른 화학물질 안전관리 사업은 단위사업 기준 총 8개의 사업으로 편성되어 있다. 2018년도 예산안은 2017년 추경예산 대비 8.5%(218억원) 증가한 2,780억원이 편성되었다. 이 중 화학물질 관리와 직접적으로 관련된 예산은 1,023억원이다.

유해화학물질관리 사업은 총 7개의 세부사업으로 구성되어 있으며, 2018년도 예산안은 전년대비 1.6%(9억원)가 증가한 601억원이 편성되었다.

환경정책 및 연구정보화의 "화학물질안전관리 행정시스템 구축·운영" 사업은 「화관법」 시행에 따른 화학사고 대비·대응 등과 관련된 안전관리 정보제공을 위한 인프라 구축 사업이며, "화학물질정보통합시스템구축" 사업은 「화평법」 시행에 따른 산업계의 법적 이행 사항을 전자적으로 처리하기 위한 시스템 구축 사업이다. 2018년도 예산안은 2017년도 추경예산 대비 55.4%(12억원)가 감소한 9.7억원이 편성되었다.

환경기술개발(환특R&D) 사업은 3개의 세부사업으로 구성되어 있으며, 2018년도 예산안은 2017년도 추경예산 대비 13.5%(50억원)가 증가한 418억원이 편성되었다. 화학물질 안전관리 예산은 235억이 반영되었다.

환경보건정책추진 사업은 2개의 세부사업으로 구성되어 있으며, 2018년도 예산안은 2017년도 추경예산 대비 34.4%(51억원)가 증가한 200억원이 편성되었다. 화학물질 안전관리 예산은 38억원이 반영되었다.

환경산업 및 친환경상품보급기반구축의 "환경개선자금(융자)" 사업은 기업체의 환경오염방지시설 설치 등 환경개선에 소요되는 비용에 대한 자금지원으로, 중소사업장의 환경시설을 포함한 화학물질취급시설 개선을 위한 것이다. "환경산업육성지원인력 인프라 구축" 사업의 내역사업 "생태독성·위해성전문인력양성"은 「화평법」 시행에 따라 화학물질 생태독성 시험 및 위해성평가 전문인력을 육성하는 사업이다. 2018년도 예산안은 환경개선자금융자 48억원, 전문인력 양성 3.4억원 등 63억원이 편성되었다.

화학물질안전원의 "화학물질 안전교육 수입대체경비"는 화학물질안전 전문교육과정 운영을 위한 것으로 2018년도 예산안은 2억원이 편성되었다.

환경시험연구의 "국립환경과학원연구사업(R&D)"은 보조사업으로 "환경건강연구"에 화학물질의 안전성 확보를 위한 유해성 및 위해성평가 연구 예산 24억원과

화학물질 등록·평가연구 19억원이 반영되어 있으며, 2018년도 예산안은 451억원이 편성되었다.

"한국환경공단 출연금"은 「화관법」에 따른 유해물질취급시설 진단과 「화평법」에 따른 화학물질등록면제확인 사업에 43억원이 반영되어 있으며, 2018년도 예산안은 1,029억원이 편성되었다.

[표 1] 2018년도 화학물질관리 관련 예산안 현황

(단위: 백만원, %)

	2016 결산	2017 예산 본예산	2017 예산 추경(A)	2018 예산안(B)	증감 (B-A)	증감 (B-A)/A
유해화학물질관리	34,976	59,145	59,145	60,078	933	1.6
- 화학물질관리 국제협력	355	298	298	298	0	0.0
- 화학물질관리체계 선진화	16,099	35,095	35,095	34,168	△927	△2.6
- 유해화학물질 테러·사고대비	5,622	10,638	10,638	10,279	△359	△3.4
- 잔류성오염물질종합관리	4,125	4,411	4,411	5,132	721	16.3
- 화학물질 취급 안전관리, 지원	7,444	6,736	6,736	8,018	1,282	19.0
- 화학사고 사전예방 제도 운영	544	717	717	996	279	38.9
- 화학안전 체계개선 사업	787	1,250	1,250	1,187	△63	△5.0
환경정책 및 연구정보화	786	2,182	2,182	974	△1,208	△55.4
- 화학물질안전관리행정시스템구축운영사업		605	605	461	△144	△23.8
- 화학물질정보통합시스템구축	786	1,577	1,577	513	△1,064	△67.5
환경기술개발(환특R&D)	36,100	36,856	36,856	41,822	4,966	13.5
- 국민위해인자에 대응한 기체분자 식별 분석기술개발		495	495	1,339	844	170.5
- 화학사고대응환경기술개발사업(R&D)	10,200	14,350	14,350	15,351	1,001	7.0
- 환경산업선진화기술개발사업 (위해성 평가 관리 및 감축기술)	25,900 (4,975)	22,011 (6,200)	22,011 (6,200)	25,132 (6,817)	3,121	14.2
환경보건정책추진	14,841	14,947	14,947	20,069	5,122	34.3
- 안심살생물제관리기반기술개발사업(R&D)				2,134		순증
- 생활공감 환경보건기술개발사업 (유해화학물질 위해관리 기술)	14,841 (4,118)	14,947 (2,870)	14,947 (2,870)	17,935 (1,658)	2,988	20.0
환경산업 및 친환경상품보급기반구축	4,188	5,234	5,234	6,339	1,105	21.1
- 환경개선자금 융자	2,404	3,682	3,682	4,787	1,105	30.0
- 환경산업육성 지원인력 인프라 구축 (생태독성위해성전문인력양성)	1,784 (329)	1,552 (342)	1,552 (342)	1,552 (342)	0	0.0
수입대체경비(화학물질안전원)	156	221	221	209	△12	△5.4
- 화학물질안전교육수입대체경비	156	221	221	209	△12	△5.4
환경시험연구	33,932	41,244	41,244	45,113	3,869	9.4
- 국립환경과학원연구사업(R&D) (유·위해성평가 등)	33,932 (3,753)	41,244 (3,967)	41,244 (3,967)	45,113 (4,307)	3,869	9.4
출연사업	85,671	94,117	95,948	102,982	7,034	7.3
- 한국환경공단출연 (유해물질취급시설 진단 등)	85,671 (3,121)	94,117 (5,366)	95,948 (7,115)	102,982 (4,299)	7,034	7.3
합계 (화학물질관리)	210,650 (64,818)	253,946 (98,820)	255,777 (100,569)	277,586 (102,295)	21,809 (1,726)	8.5 (1.7)

자료: 환경부

화학물질 안전관리 예산 중 유해화학물질관리에 대한 2013~2018년간 예산액 추이를 살펴보면, 매년 상당폭으로 증가하고 있으며, 6년간 총 2,306억원의 예산이 반영되었다. '화학물질관리체계 선진화'가 1,118억원으로 가장 많은 예산이 투입되었고, '유해화학물질 테러·사고대비'에 484억원, '화학물질 취급안전관리, 지원'에 356억원, '잔류성 유기오염물질 관리'에 269억원 등의 예산이 투입되었다.

[표 2] 유해화학물질관리 관련 예산 및 증가율 현황

(단위: 백만원, %)

유해화학물질 관리	2013	2014	2015	2016	2017	2018안	누계
화학물질관리 국제협력	416	355	325	365	298	298	2,057
(증가율)	(△1.2)	(△14.7)	(△8.5)	(12.3)	(△18.4)	(0.0)	
화학물질관리체계 선진화	7,404	5,586	14,046	15,455	35,095	34,168	111,754
(증가율)	(25.4)	(△24.6)	(151.5)	(10.0)	(127.1)	(△2.6)	
유해화학물질 테러·사고대비	6,271	8,212	5,325	7,714	10,638	10,279	48,439
(증가율)	(173.8)	(31.0)	(△35.2)	(44.9)	(37.9)	(△3.4)	
잔류성유기오염 물질종합관리	3,894	4,282	4,734	4,460	4,411	5,132	26,913
(증가율)	(14.7)	(10.0)	(10.6)	(△5.8)	(△1.1)	(16.3)	
화학물질 취급 안전관리, 지원	0	6,231	6,823	7,811	6,736	8,018	35,619
(증가율)			(9.5)	(14.5)	(△13.8)	(19.0)	
화학사고 사전예방 제도 운영	0	0	0	911	717	996	2,624
(증가율)					(△21.3)	(38.9)	
화학안전 체계개선 사업	0	0	0	800	1,250	1,187	3,237
(증가율)					(56.3)	(△5.0)	
계	17,985	24,666	31,253	37,516	59,145	60,078	230,643
(증가율)	(49.8)	(37.1)	(26.7)	(20.0)	(57.7)	(1.6)	

자료: 환경부

3. 주요 정책 현황

환경부는 화학물질 안전관리 대응체계 구축에 따른 주요 정책 현황은 다음과 같다.

[표 3] 화학물질 관리 현황

	주요 내용
화학물질 관리현황	○ (기존 물질) 과거 국내에 한번이라도 유통된 물질은 총 4만 4천여종, 이 중 현재 유통되는 물질은 1만 6천여종으로 파악 ※ 전체 기존 화학물질 중 연간 1톤이상 유통되는 것은 7천여종, 환경부장관이 등록대상 기존화학물질로 1차 지정·고시('15.7)한 물질은 510종 ○ (신규 물질) '15년 화평법 시행 이후 환경부에 등록된 물질 5,805종
화학물질 등록·평가	○ (기업) 연간 1톤이상 제조·수입하는 화학물질은 용도, 인체·환경상 유해성*, 사용 중 노출 가능성 등 자료를 환경부에 제출하여 등록 *유통량에 따라 15개(1톤~10톤)에서 47개(1천톤 이상)의 유해성 시험 자료(급성독성, 발암성, 생물농축성 등)를 제출 ○ (정부) 기업에서 제출한 자료를 심사·평가해 유해화학물질로 지정·관리 ※ 유독물질 794종(영업허가), 제한물질 12종(일부용도 금지), 금지물질 60종 지정
현행 관리체계의 문제점	○ 국내 유통된 화학물질(5만종)의 24%(12천종)만 유해성 심사를 완료, 화학물질 안전관리에 필요한 유해성정보 확보에 장기간 소요 ※ 등록대상물질을 3년마다 고시, 1톤이상 기존물질 전체에 대한 등록계획 부재 ○ 유해화학물질(유독물 794종 등)로 지정이 안된 물질만을 취급하는 사업장은 화관법 적용대상에서 제외(관리사각지대) ○ 화학물질 제조·수입자는 사용자에게 유해성 물질에 대한 정보전달 미흡

자료: 환경부

「화평법」·「화관법」 시행 이후(2015.1~), 법·제도의 성공적 안착을 위해 노력을 기울이고 있으나, 국내에 유통된 화학물질은 기존화학물질(4만 4천여종)과 신규화학물질(5천 8백여종)의 총 5만 여종이나 이 중 24%(1만 2천여종)만 유해성 심사를 완료하여, 아직 화학물질 안전관리에 필요한 유해성정보 확보가 미흡한 실정이다.

가. 화학물질 안전관리 현황

화학물질은 “기존화학물질”과 기존화학물질 이외의 화학물질인 “신규화학물질”로 구분한다.

기존화학물질은 과거 국내에 한번이라도 유통된 물질로서 총 4만 4,000여종이 있으며, 이 중 약 1만 6,000종이 현재 유통되고 있다.

기존화학물질의 경우 환경부장관은 기존화학물질에 대하여 평가위원회의 심의를 거쳐 등록대상기존화학물질로 지정·고시하여야 한다. 이때 ① 해당 화학물질의 국내 유통량, ② 해당 화학물질에 대한 유해성 또는 위해성에 관한 정보를 고려하여야 한다.[8] 등록대상기존화학물질은 3년마다 지정·고시하도록 되어 있다.[9]

2017년 8월 기준 기존화학물질은 4만 4,365종으로, 1991년 2월 2일 전에 국내에서 상업용으로 유통된 화학물질이다. 환경부장관이 고용부장관과 협의하여 고시한 화학물질은 3만 7,173종이며, 1991년 2월 2일 이후 유해성심사를 거쳐 환경부장관(국립환경과학원장)이 고시한 화학물질은 7,192종이다.

전체 기존화학물질 중 연간 1톤 이상 유통되는 것은 약 7,000여종이며, 현재 환경부장관이 등록대상기존화학물질로 1차적으로 510종만 지정·고시된 상황이다(환경부고시 제2015-92호, 2015.7.1.제정). 2015년에 수립된 「제1차 화학물질의 평가 등에 관한 기본계획('16~'20)」에서는 등록대상 기존화학물질을 단계적으로 지정·고시할 계획을 밝히고 있다. 2018년에 2차 등록대상 기존화학물질(1톤 이상) 약 800종(약 7천만톤)을 지정·고시하고, 2021년까지 약 1,000종(약 9천만톤)을 등록대상 기존화학물질로 기초조사를 수행하고 후보군을 선정할 계획이다.

---

8) 「화평법」
제9조(등록대상기존화학물질의 지정) 환경부장관은 기존화학물질에 대하여 다음 각 호의 사항을 고려하여 환경부령으로 정하는 바에 따라 평가위원회의 심의를 거쳐 등록대상기존화학물질로 지정·고시하여야 한다.
1. 해당 화학물질의 국내 유통량
2. 해당 화학물질에 대한 유해성 또는 위해성에 관한 정보

9) 「화평법 시행규칙」
제4조(등록대상기존화학물질의 지정·고시 방법) ① 환경부장관은 법 제9조에 따라 다음 각 호의 사항을 포함하여 등록대상기존화학물질을 3년마다 지정·고시하여야 한다.

[표 4] 기존화학물질 등록 현황

(단위: 종)

	「화평법」제2조제3호가목	「화평법」제2조제3호나목	총계
기존화학물질	37,173	7,192	44,365

자료: 환경부고시 제2017-147호, 2017.8.8.

2015년 「화평법」 시행 이후 환경부에 등록된 신규화학물질은 2017년 8월 기준 6,292종으로 기존화학물질 4만 4천여종까지 포함하면, 국내에 유통된 화학물질은 약 5만여종에 달하고 있다. 반면, 이 중 유해성 심사를 완료한 물질은 1만 2천여종으로 약 24% 수준에 불과하다.

나. 화학사고 발생현황

연도별 화학사고 발생현황은 2014년 105건에서 2015년 113건으로 증가하였다가, 2016년 78건으로 감소하였다.

[표 5] 년도별 화학사고 발생건수

(단위: 건)

발생년도	2014	2015	2016	2017.7월	계
발생건수	105	113	78	31	327

자료: 화학안전정보공유시스템

업종별로는 기타를 제외하고 제조업이 87건으로 가장 많았으며, 사용업 50건, 운반업 33건 등의 순으로 나타났다.

[표 6] 사고업종별 화학사고 발생건수

(단위: 건)

	2014	2015	2016	2017.7월	계
기타	73	49	8	7	137
사용업	15	24	5	6	50
제조업	14	20	40	13	87
운반업	-	9	20	4	33
판매업	2	6	2	1	11
보관/저장업	1	5	3	-	9
계	105	113	78	31	327

자료: 화학안전정보공유시스템

지역별로는 경기 지역이 96건으로 발생 빈도가 가장 높았으며, 경북 지역이 31건으로 그 다음으로 발생 빈도가 높은 것으로 나타났다.

[표 7] 지역별 화학사고 발생건수

(단위: 건)

	2014	2015	2016	2017.7월	계
서울	9	5	-	-	14
부산	3	6	5	3	17
대구	6	1	-	-	7
인천	4	7	4	1	16
광주	1	3	2	1	7
대전	6	2	4	1	13
울산	6	8	5	3	22
세종	1	-	2	-	3
경기	36	36	18	6	96
강원	-	3	2	2	7
충북	4	9	3	1	17
충남	8	6	8	3	25
전북	3	5	4	3	15
전남	6	7	5	3	21
경북	10	10	11	-	31
경남	2	5	5	3	15
제주	-	-	-	1	1
계	105	113	78	31	327

자료: 화학안전정보공유시스템

사고형태별 발생현황은 누출이 231건으로 가장 많았으며, 폭발 37건, 화재 22건 등으로 나타났다. 누출은 차량으로 인한 사고가 67건(29.0%)으로 가장 높게 나타났다. 폭발은 작업공정에서 발생한 사고가 20건(54.0%)으로 가장 높게 나타났다.

[표 8] 화학사고 사고형태별 발생현황

(단위: 건)

사고형태 / 사고구분	누출	폭발	화재	기타	총합계
작업공정	59	20	11	12	102
저장탱크	60	4	2	11	78
차량	67		3		70
해상	2	1			3
기타	43	12	6	13	74
계	231	37	22	36	327

자료: 화학안전정보공유시스템

사고원인별 화학사고 발생현황을 살펴보면, 시설관리미흡이 138건으로 가장 많았으며, 작업자부주의 117건, 운송차량사고 72건의 순으로 나타났다. 시설관리미흡은 기타를 제외하고 부식/피로균열로 인한 사고가 27건(19.6%)으로 가장 높게 나타났으며, 작업자부주의는 관리부실이 58건(49.5%)으로 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 운송차량사고 또한 관리소홀이 26건으로 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

[표 9] 사고원인별 화학사고 발생현황

(단위: 건)

	시설관리미흡	운송차량사고	작업자부주의	계
과잉반응	25	0	0	25
관리부실	0	0	58	58
관리소홀	0	26	0	26
관리소홀,기타정비불량	0	2	0	2
교육·훈련미흡	0	0	5	5
부식/피로균열	27	0	0	27
설치오류	0	0	8	8
용기파손	25	0	0	25
운전미숙	0	20	0	20
유지·보수부실	0	0	28	28
전기누전	1	0	0	1
제어장치 오작동	12	0	0	12
제조부실	0	0	8	8
졸음운전	0	4	0	4
기타	48	20	10	78
계	138	72	117	327

자료: 화학안전정보공유시스템

4. 해외 주요국 사례

가. 유럽(EU)의 신(新) 화학물질관리규정(REACH)

(1) 개요

유럽연합(EU: European Union)은 2007년 6월 1일 EU REACH[10]를 시행하였으며, 최근 개정일은 2016년 6월 20일이다. 이를 통해 EU 내에서 연간 1톤 이상 제조·수입되는 모든 화학물질(혼합물 포함)에 대해 REACH 등록을 의무화하였다.

정식 명칭은 「화학물질의 등록, 평가, 허가 및 제한에 관한 규정」[11]이다. 본 규정의 의무 이행 주체는 EU내 제조자, 수입자 및 유일대리인(OR[12])이며, 대상 범위는 화학물질, 혼합물 및 완제품이다.

[표 10] 의무이행의 주체

대상	정의	의무
제조자	화학물질을 제조하는 EU역내의 모든 자연인 또는 법인	◦화학물질의 등록, 신고, 허가, 제한 규정의 이행/준수 ◦SDS 작성 및 공급망 내 전달
수입자	화학물질 및 화학물질을 포함하는 제품을 EU 역내로 수입하는 EU 역내의 모든 자연인 또는 법인	◦화학물질의 등록, 신고, 허가, 제한 규정의 이행/준수 ◦SDS 공급망 내 전달
하위사용자	자신의 산업적 또는 전문적 활동과정에서 화학물질을 사용하는 EU 역내의 모든 자연인 또는 법인(판매자, 소비자는 하위사용자의 범주에 포함되지 않음)	◦공급자에게 사용용도에 대한 정보 제공(미등록시, 자체등록 필요) ◦공급망 내에 SDS 전달 ◦소비자를 위한 안전 및 사용정보에 관한 정보 전달
유일대리인 (OR)	비EU권의 수출자를 대리해 REACH의무를 대행할 수 있는 EU 역내의 자연인 또는 법인	◦의뢰자의 모든 의무 요건 이행 ◦SDS 최신 정보 공급 ◦고객관련 최신정보 유지

자료: 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터 외, “2016~2017 주요 산업·국가별 무역환경규제 대응 가이드라인”, 2016, 86쪽

10) Regulation (EC) No. 1907/2006 on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

11) (Regulation(EC) No.1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, authorisation and Restriction of Chemicals)

12) OR: Only Representitive

REACH 대상 물질은 연간 1톤 이상 EU 내 제조·수입되는 모든 화학물질로서 톤수와 위해성에 따라 등록, 평가, 허가가 필요하다.

[표 11] REACH 대상물질 및 주체

구분	대상	주체
등록 (Registration)	연간 1톤 이상의 제조·수입된 화학물질	산업계
평가 (Evaluation)	[서류평가] - 등록서류 적정이행여부 검토 (톤수별 전체등록서류 중 5% 이상) - 시험제안서 검토(>100톤)	ECHA 주무당국(CA)
허가 (Authorisation)	허가후보물질(CMRs[1], PBT[2], vPvB[3])	허가신청: 산업계 허가결정: ECHA
제한 (Restriction)	제한대상물질: 시장 출시·유통 금지	회원군, 집행위원회

주: 1) CMR(Carcinogenic, mutagenic or toxic for reproduction): 발암성, 돌연변이성, 생식독성물질
2) PMTs(Persistent, bioaccumulative and toxic): 잔류성, 생물농축성, 독성 물질
3) vPvB(very persistent and very bioaccumulatice): 고잔류성, 고생물농축성 물질
자료: 정엠마, "EU REACH 2018년 등록 단계별 이슈 및 기업 대응 방안", 「국제환경규제기업지원센터 분석보고서」, 2017

(2) 주요내용

EU로 수출하는 품목에 대한 목록을 작성하고, 각 품목의 화학물질, 혼합물, 완제품 여부를 구분하여 REACH 의무에 적합한 대응이 필요하다.

화학물질은 연간 1톤 이상 수출될 경우 등록이 요구되며, 허가목록(부속서 14)에 등재된 경우 허가도 신청하여야 한다.

REACH의 의무주체는 유럽내 제조자, 수입자 또는 유일대리인이므로 수입자를 통해서 대응할지, 아니면 국내제조자가 유일대리인을 선임하여 직접 대응할지 사전에 검토가 필요하다.

제한조건인 "부속서 17"에 해당하는지 여부를 확인하여, 제한 조건에 부합할 경우 유럽으로의 수출이 불가하다.

화학물질, 혼합물이 아닌 완제품 형태로 유럽에 수출할 경우 완제품 내 SVHC 허가대상후보물질의 함유 여부를 확인하여, 완제품 중량 대비 0.1%가 초과할 경우 이에 대한 정보전달이 요구되며, SVHC 허가대상후보물질이 완제품 중량 대비 0.1%가 초과되고 연간 1톤 넘게 유럽에 수출될 경우 신고가 필요하다.

(가) 사전등록(Pre-registration)

REACH 시행에 따라 2008년 6월 1일부터 2008년 12월 1일까지 사전등록이 이루어졌다. 연간 1톤 이상 EU에 수출하는 기존화학물질(혼합물 내, 완제품 내 의도적 배출 포함)이 사전등록대상이었다. 사전등록자는 EU 수출량에 따라 최대 2018년 5월 31일까지 등록을 유예 받을 수 있으며, 물질정보 교환 포럼(SIEF[13])을 통해 공동 등록을 통해 시간 및 비용 절약이 가능하도록 하였다. 사전등록 기간 내에 사전등록을 하지 못한 경우, 본 등록을 완료해야만 EU에 수출 가능하다.

(나) 늦은 사전등록(Late pre-registration)

사전등록 마감(2008년 12월 1일) 이후 연간 1톤 이상 EU에 수출하는 기존화학물질(혼합물 내, 완제품 내 의도적 배출 포함)은 늦은 사전등록이 가능하도록 하였다. 기간은 처음으로 1톤 이상 EU에 수출을 한 이후 6개월 이내이다. 늦은 사전등록도 사전등록과 마찬가지로 등록 유예 및 공동등록의 혜택을 받을 수 있으나, 사전등록 기간(2008년 6월 1일~12월 1일)에 사전등록이 요구된 물질은 늦은 사전등록이 불가하다. 등록유예기한(2018. 5. 30) 1년 전(2017. 6. 1)까지만 늦은 사전등록 제출이 가능하다.

(다) 등록(Registration)

화학물질의 유해성 정보(물리화학적 특성, 인체독성 및 생태독성), 용도, 화학물질안전성 보고서(CSR) 등의 정보를 ECHA에 제출하도록 되어 있다. 등록에 필요한 유해성 정보는 등록 톤수(연간 1~10톤, 10~100톤, 100~1000톤, 1000톤 초과)에 따라 다르며, 톤수가 높을수록 더 많은 자료가 필요하다.

공동등록의 원칙(one substance, one registraton)에 따라 사전등록자는 SIEF 내에서 공동으로 등록을 진행한다.

---

13) SIEF: Substance Information Exchange Forum

SIEF 내에서 물질의 동질성과 분류 및 표시(C&L)에 대한 합의가 이루어지며, 선도등록자(LR[14])의 선임 및 기존 보유자료가 공유된다. 등록에 대한 절차는 선도등록자가 등록에 필요한 모든 자료를 준비하여 선도 등록서류를 ECHA에 제출하고, 공동등록에 참여하는 공동등록자에게 등록자료 참조권(Letter of Access, LoA)을 판매하는 형태이다.

(라) 신고(Notification)

EU로 수출하는 완제품에 함유된 SVHC(고위험성우려물질, Substance of Very High Cocern) 허가대상후보물질이 완제품 중량 대비 0.1%를 초과하고 연간 1톤을 넘으면 해당 물질은 신고 의무가 주어진다. SVHC 허가대상후보물질은 허가대상물질을 지정을 위한 후보물질이며, 매년 추가 등재(현재 174종의 SVHC물질 등재)되어 있다.[15]

[표 12] SVHC 후보목록 물질 등재현황

	종수	날짜
1차	15종	2008.10.28.
2차	15종	2010. 1.13.
3차	8종	2010. 6.18.
4차	8종	2010.12.15.
5차	7종	2011. 6.20.
6차	20종	2011.12.19.
7차	13종(2종은 기존에 등재된 물질의 개정)	2012. 6.18.
8차	54종	2012.12.19.
9차	6종	2013. 6.20.
10차	7종	2013.12.16.
11차	4종	2014. 6.16.
12차	6종	2014.12.17.
13차	2종	2015. 6.15.
14차	5종	2015.12.17.
15차	1종	2016. 6.20.
16차	4종	2017. 1.12.
17차	1종	2017. 7. 7.

자료: European CHemical Agency

14) LR: Lead Registant
15) https://echa.europa.eu/candidate-list-table

(마) 평가(Evaluation)

평가는 등록서류평가와 물질평가로 구분된다. 등록서류평가는 접수된 등록서류가 REACH 법령의 요건에 부합하는지를 평가하는 적합성 평가와 중복시험 방지를 위한 시험제안서 평가로 구성된다. REACH 법령에서는 접수된 등록서류 중 각 톤수 범위에서 5%를 선별하여 적합성 평가를 하도록 규정되어 있다. 물질평가는 연간 100톤 이상의 물질과 SVHC(고위험우려물질)물질을 우선적으로 평가한다.

(바) 허가(Authorisation)

허가는 고위험성우려물질(SVHC, Substance of Very High Concern)의 위해성을 적절히 통제하고, 가능한 경우 고위험성우려물질을 위해성이 낮은 물질로 대체하는데 목적이 있다. "부속서 14"에 등재된 물질은 허가 유예 종료일(Sunset Date) 이후에는 해당 용도로 허가를 받아야만 사용할 수 있으며, 허가 유예 종료일 18개월 이전에 ECHA에 허가 신청이 가능하다. REACH 규정의 SVHC 기준을 만족하는 물질은 회원국 또는 ECHA에서 SVHC로 확인하는 "부속서 15"를 준비하여 ECHA에 제출하며, ECHA는 해당 서류를 홈페이지에 공개하도록 되어 있다. 홈페이지에 공개된 "부속서 15"는 이해관계자의 공공자문을 통해 의사결정 과정을 거쳐 SVHC 허가대상후보물질목록에 등재되고 ECHA는 이 물질 중 우선순위를 정하여 "부속서 14" 등재를 유럽위원회(EC)에 제안한 후 유럽위원회에서 등재 여부를 결정한다.

SVHC는 ① CMR물질(발암성, 돌연변이원성 또는 생식독성 물질), ② PBT물질(잔류성, 생물축적성 및 독성물질), ③ vPvB물질(고잔류성 및 고생물축적성 물질), ④ 내분비계 장애물질 등 동등한 우려 수준의 물질을 기준으로 한다.

(사) 제한(Restriction)

특정 위험성이 있는 물질, 혼합물, 완제품은 제조, 시장 출시, 사용을 제한하고 있다. REACH 법령 "부속서 17"의 제한 조건을 이행하지 않는 한 제조, 시장출시 또는 사용이 제한되며, 2009년 6월 1일부터 시행 중이다.

유럽소비자안전 긴급경고 시스템(RAPEX)에서 회원국의 주무당국과 위반 제품의 정보를 공유하고 소비자에게 이에 대한 정보를 제공하기 위해 매주 REACH 제한 법령 등을 위반한 제품을 홈페이지에 공개하고 있다.

(3) 최근 동향

EU는 2018년까지 1톤 이상 모든 물질에 대한 등록을 추진 중이다. 1차(2010.11), 2차(2013.5) 등록을 완료하였으며, 3차 등록(2018.11)이 이루어질 예정이다.

규제 후보물질을 목록화하고, 허가·제한물질의 지정을 확대(허가물질 총 31종 지정, 제한물질 57개군 지정)하였다. 위해성 평가와 사회경제적 영향평가를 거쳐 지정하고, 허가·제한후보물질인 고위험우려물질(SVHC) 목록 174종을 운영(2017.8월) 중에 있다. 2020년까지 모든 고위험성우려물질에 대해 후보목록에 포함하려는 SVHC Roadmap 2020을 발표할 예정이다.

[표 13] REACH 시행 후 등록 이행현황

		1차 등록(2010.11)	2차 등록(2013.5)	3차 등록(2018.5)
등록 대상 물질	신규	연간 1톤 이상 제조·수입물질		
	기존	- 연간1톤이상 CMR물질 - 연간100톤이상 R50-53물질 - 연간1,000톤이상 제조·수입물질	- 연간100톤 이상	- 연간1톤 이상
등록물질수(종)		3,400	2,998	5,271
등록서류(건)		24,675	9,030	11,209

자료: The Outcome of the first/second REACH registration deadline(ECHA,2010/2013)

나. 미국의 독성물질관리법(TSCA)

(1) 개요

미국 독성물질관리법(Toxic Substances Control Act, TSCA[16])은 1976년 10월 11일에 시행되었다. 제정 이후 40년만의 첫 개정으로, 2016년 6월 7일 의회 비준을 거쳐 6월 22일부터 시행되었다.

미국 독성물질관리법의 개정은 화학물질 관리감독 권한을 주별 행정차지부문에서 연방정부 소관으로 이전함으로써 화학물질 규제에 대한 환경보호청(EPA)의 권한을 강화하고 신규 및 기존화학물질에 대한 안전성 평가의 효율성을 제고하는데 목적이 있다.

16) TSCA: Toxic Substances Conrol ACT, 1976년 시행된 미국의 상업적 화학물 및 혼합물 규제하는 법

개정된 TSCA에 따라 화학물질 관리가 더 엄격해졌으며, 화학물질 제조사는 위해성평가 비용 등의 부담이 가중되었다.

독성물질관리법(TSCA)의 의무이행 주체는 미국 내 제조자 또는 수입자이다. 대상범위는 화학물질, 혼합물 및 완제품이다.

(2) 주요 내용

(가) 기존물질 목록(TSCA 목록)

2013년 1월에 공개된 목록에는 8만 3,976개의 물질이 등재되어 있다. 그러나 1만 6,814개의 물질은 기밀영업정보로 신청되었기 때문에 물질의 CAS번호와 명칭 확인이 불가한 실정이다. 미국 환경청(EPA, Environmental Protection Agency)은 2010년 3월 15일부터 온라인상에서 기존물질목록을 다운로드할 수 있도록 공개하고 있다.

기밀영업정보로 신청된 물질의 확인은 EPA만 가능하기 때문에 총칭명[17]으로 등재된 물질을 확인하기 위해서는 EPA에 제조수입의향신고를 신청해야 하며, 기존물질목록에 등재되지 않은 물질은 신규물질로 간주하고 있다.

살충제, 담배 및 담배제품, 방사성물질, 무기 및 탄약류, 식품, 식품첨가제, 약품 및 화장품 등은 TSCA가 시행된 시점에 이미 다른 법률에 의해 규제되고 있기 때문에 TSCA 적용을 받지 않고 있다.

(나) 사전제조신고(PMN, Pre-manufacture notification)

화학물질의 제조자 및 수입자는 미국 기존물질 목록에 등재되지 않은 신규화학물질을 제조·수입할 경우 90일 이전에 EPA에 사전제조를 신고하여 한다.

PMN 신고는 ① 물질의 특성(identity) 생산량, ② 부반응물, ③ 물리화학적 특성, ④ 인체유해성, ⑤ 환경유해성, ⑥ 용도, ⑦ 환경적 배출, 폐기 방법 및 인체 노출 등에 관한 정보를 제출하여야 한다.

(다) 시험

대량생산되는 화학물질과 혼합물은 건강, 안전, 노출 정보를 수집하기 위한 시험이 요구된다. TSCA 목록은 화학물질의 명칭, CAS번호, 생산 및 수입량, 생산 및 수입

17) 화학에서 어떤 1개의 화합물의 종류 또는 형(型)을 나타내는 명사(名詞). 예를 들면, 당질(糖質). 알코올, 알데하이드, 랙톤, 산(酸), 아민, 스테로이드, 비타민 등.

지 정보를 포함하며, 연간 1,000,000파운드 이상 생산되는 화학물질을 대량생산물질(HPV, High Production Volume)로 간주한다. 약 4,000여 종의 HPV 물질에 대해 자료생성 및 공유가 이루어지고 있으며, 수집되거나 생성된 화학물질 자료는 일반에게 공개되어 화학물질의 노출에 의한 잠재적 위해성 평가의 기초자료로 활용된다.

(라) 중요신규용도신고(SNUN)의 제출

EPA가 중요신규용도규칙(SNUR, Significant New Use Rule)을 발표하면 새로운 용도로 사용을 원하는 제조자/가공자는 중요신규 용도 신고(SNUN, Significand New Use Notification)를 90일 이전에 제출하여야 한다.

대부분 EPA는 SNUR을 수정하여 SNUN 제출자가 아닌 다른 기업이 새롭게 승인된 용도로 사용할 수 있도록 허용하고 있다. 제조자가 SNUN을 제출하고 검토기간이 종료되었다 할지라도, EPA가 SNUR을 수정하기 이전에는 다른 가공자·제조자가 새로운 용도로 사용하기 위해서는 자신의 SNUN 제출하여야 한다. 공동제출이 가능하며, 표준 사전제조신고(PMN) 양식을 사용한다.

최근 고시된 중요신규용도신고 물질 현황은 다음과 같다.

[표 14] 중요신규용도신고 물질 발표 및 시행 현황

	물질수	발표일	시행일
1	25종[18]	2015. 5. 8	2015. 7. 7
2	29종[19]	2015.12. 4	2016. 2. 2
3	세정제, 용제탈지제, 필름세정제 등 일부 품목을 제외한 소비자제품 내 트리클로로에틸렌(TCE)의 사용[20]	2016. 4. 6	2016. 6. 5
4	Aluminum calcium oxide salt 등 55개 물질[21]	2016. 5.25	2016. 7.15

자료: 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터 외, “2016~2017 주요 산업·국가별 무역환경 규제 대응 가이드라인”, 2016, 108쪽.

18) https://www.federalregister.gov/documents/2015/05/08/2015-11166/significant-new-use-rul es-on-certain-chemical-substances
19) https://www.federalregister.gov/documents/2015/12/04/2015-30677/significant-new-use-rul e-on-certain-chemical-substances
20) https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-04/documents/prepublicationcopy_tce-snu rfrm_2016-04-04.pdf

(마) 화학물질 자료 보고(Chemical Data Report)

화학물질의 유통량이 25,000파운드를 초과할 경우 화학물질의 생산자 및 수입자는 4년마다 EPA에 생산량 또는 수입량을 보고하여야 한다. 2013년 2월 11일 EPA는 2012년 화학물질자료보고 결과를 공개하였으며, 여기에는 어린이 용품에 사용되는 354개 화학물질을 포함하여 총 7,674종의 화학물질 관련 정보를 포함하고 있다.

(바) 수입 확인

미국 관세청(CBP, Customs and Border Protection)은 TSCA의 요건을 준수하지 않은 화학물질, 혼합물 또는 (화학물질 또는 혼합물을 포함한) 완제품의 미국 내 반입을 거부할 수 있다. 미국 관세청은 1983년 8월 1일 TSCA를 이행하는 법령을 발표하였으며, 화학물질(미생물과 혼합물 포함)의 수입자에게 관련 문구[22]에 서명하도록 하고 송장에 명시하거나 포함하는 것을 요구할 수 있다. 다만, 완제품의 일부인 화학물질과 담배는 수입확인을 요구할 수 없다.

미국 관세청은 수입확인이 없거나, TSCA를 준수하지 않는 것으로 판단되는 수송물의 반입을 지연하거나 거부할 수 있다.

(3) 최신 동향

1976년 TSCA 제정 이후 40년만의 첫 개정으로, 2016년 6월 7일 의회 비준을 거쳐 6월 22일부터 시행 중에 있다. 주요 목적은 화학물질 관리감독 권한을 주별 행정자치부문에서 연방정부 소관으로 이전함으로써 화학물질 규제에 대한 환경보호청(EPA) 권한을 강화하고, 신규 및 기존화학물질에 대한 안정성 평가의 효율성 제고하는 것에 있다.

개정된 TSCA의 주요 내용은 다음과 같다.

---

21) https://www.federalregister.gov/documents/2016/05/16/2016-11121/significant-new-use-rul es-on-certain-chemical-substances#h-16

22) ① Positive Certification Statement : "I certify that all chemical substances in this shipment comply with all applicable rules or orders under TSCA and that I am not offering a chemical substance for entry in violation of TSCA or any applicable rule or order under TSCA."

② Negative Certification Statement : "I certify that all chemicals in this shipment are not subject to TSCA."

[표 15] TSCA 개정 주요 내용

① 화학물질 규제에 대한 환경보호청 권한 강화 - 화학물질의 인체 보건 및 안전성 시험 추가 요구 권한 부여 - 산업계(기업)에게 특정 화학물질의 안전성 평가 요구 권한 부여 - 화학물질의 위험성을 알리기 위해 필요한 라벨링 요건, 사용제한, 단계적 사용 축소 등의 여러 조치를 채택할 권리 부여 ② 신규 화학물질 사전 감독 강화 ③ 기존화학물질에 대한 유해성 평가를 실시하고 7년마다 재평가 의무화 - 우선평가대상 화학물질 분류 - 최우선 평가대상 물질의 경우, 안전성 평가 일정을 수립하고 유해성 평가 실시 ④ 화학물질 정보공개 의무강화 ⑤ 화학물질 유해성 평가 시 동물실험 최소화 ⑥ 인체유해성만을 기준으로 화학물질 안전성 평가 실시 가능 ⑦ 기업비밀정보 보호 강화 ⑧ 환경보호청의 안전성 평가에 필요한 재원 확보 방안: 벌금 인상, 산업계 부담 증가 예상 ⑨ 중소기업 보호 - 중소기업 부담 경감을 위해, 합리적인 비용으로 안전성 평가 제공 - TSCA 보고, 규제 등에서 불합리한 피해 방지

자료: 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터 외, “2016~2017 주요 산업·국가별 무역환경 규제 대응 가이드라인”, 2016, 110~111쪽.

환경보호청은 안전성 자료 요구, 유해성 평가 대상 기존 화학물질 우선순위 선정, 신규 또는 기존화학물질의 중요 신규 용도 검토, 화학물질의 안전성 평가 및 결정 등에 필요한 정책 및 절차, 지침 등을 개정 시행일로부터 2년 이내에 준비 예정 중에 있다.

다. 중국의 신규화학물질 환경관리제도

(1) 개요

2010년 1월, 중국 환경보호부는 중국 내 신규화학물질의 연구, 제조, 수입, 가공 및 사용 관리를 위한 '신규화학물질 환경관리제도(이하 중국 REACH)'를 개정(Order No. 7)하였고 같은 해 10월에 시행하였다. 중국 기존화학물질목록(IECSC, Inventory of Existing Chemical Substances in China)에 등재되지 않은 물질을 신규화학물질로 분류하고, 신규화학물질의 제조 및 수입 이전 신고를 의무화하였다. 또한 화학물질의 용도 및 제조수입량에 따라 신고 등록 절차를 차등을 두어 적용하였다.

2015년 6월, 중국 환경보호부 고형 폐기물 및 화학물질 관리센터(MEP-SCC[23])는 중국 REACH 개정 시행에 따른 실무 경험 등을 토대로 신고지침서 3차 개정(안)을 발표하였다. 2016년 3월 신고지침서 3차 개정판을 WTO에 통보하였다.

신고지침서 3차 개정판은 항목별 세부요건이 강화·보완되었다. 전반적으로 등록 요건이 구체적으로 개정되었으며, 유해물질 등록 요건이 강화되었다. 일부 면제 대상 물질은 용도에 따라 적용 범위에 포함되었다. 이외 ① 유일대리인(Only Representative) 및 등록대리인(Registration Agent)의 의무 명확화, ② 등록 간소화 절차 및 등록 서류 명기, ③ 시험분석서 유효기간 재정립, ④ 독성 시험 및 생태독성시험 요건 명확화 등을 주요 내용으로 한다.

(2) 중국 신규화학물질 신고지침서 개정 주요내용

(가) 적용범위

적용범위는 적용 면제 대상을 추가하였다. 화학 처리를 거치지 않은 효소(Enzymes), 비료(Fertilizer), 표면 처리제 및 첨가물의 반응생성물은 신고 대상에서 제외하였다.

'타법 규제 제품'이라도 다른 산업적인 용도로 사용할 경우 신고 등록 의무를 적용하였다. 화학 처리를 거쳐 화학 구조가 변화된 천연발생 생물학적 물질, 신규화학물질을 포함하는 완제품을 일반적으로 사용하는 과정에서 '의도와 상관없이' 환경 및 인체에 노출될 우려가 있는 신규화학물질, 표면 처리제 및 첨가물의 반응생성물 중 위해성이 있는 물질을 적용 대상에 추가하였다.

---

23) Ministry of Environmental Protection-Solic Waste and chemical Management Center

[표 16] 적용범위의 주요 변경사항

항목	기존 ('10.9월)	3차 개정 초안 ('15.6월)	3차 개정판 ('16.3월)
적용 면제	– 타법 관리 제품 – (의약품, 농약, 화장품, 동물의약품, 식품첨가제, 식품, 사료 첨가제)	– '비료' 추가	– 다른 산업적인 용도로 사용할 경우에는 적용 대상
	– 천연발생 생물학적 물질 – (단백질, RNA, DNA 등)	– 효소(Enzyme) 추가 – (단, 화학적 처리를 거친 모든 생물학적 물질은 적용 대상)	– 화학적 처리를 거쳐 화학적 구조가 변화된 생물학적 물질은 적용 대상
적용 대상	– 일반적인 사용에서 의도적으로 노출되는 신규화학물질	– 일반적인 사용에서 노출되는 신규화학물질	– 일반적 사용에서 노출되는 위해성이 있는 신규화학물질 – 특정 위해성이 있는 표면처리제 및 첨가물의 반응생성물

자료: 임사라·배하나, "중국 신규화학물질 신고지침서 개정 주요 내용", 「국제환경규제 기업지원센터 분석보고서」, 2016.

(나) 신고 유형 및 형식

신고 유형에 따른 위계를 명확하게 하였다. 연구개발신고, 간이신고, 보통신고의 순으로 위계가 높아지며, 높은 순위의 신고가 낮은 순위의 신고를 대체할 수 있다. 신고 유형에 따른 위계가 명확해짐에 따라, 등록자는 1개 물질에 대해 가장 상위 단계에 있는 하나의 등록증만 보유하게 되었다.

[표 17] 기존 신고유형 및 신고대상

신고유형	대상
보통신고	– 연간 1톤 이상의 화학물질
일반간이신고	– 연간 제조·수입량이 1톤 미만인 신규화학물질
특별간이신고	– 연간 제조 또는 수입량이 1톤 미만인 중간체 또는 전량 수출 신규화학물질 – 연간 제조 또는 수입량이 100kg 이상이고 1톤 미만인 연구개발을 위한 신규화학물질 – 신규화학물질인 단량체의 함량이 2% 미만인 고분자 및 저우려 고분자 – 연간 제조 또는 수입량이 10톤 미만이고, 기한이 2년 이하인 제품의 제조, 가공기술과 연구개발을 목적으로 하는 신규 화학물질
연구개발신고	– 연간 제조·수입량이 100kg 미만인 연구 개발을 목적으로 하는 신규화학물질 – 중국 역내에서, 중국에서 제공하는 생물로 신규화학물질의 생태독성 시험을 위해 시료를 수입한 경우

자료: 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터 외, “2016~2017 주요 산업·국가별 무역환경규제 대응 가이드라인”, 2016, 121~123쪽.

연구개발신고 대상 물질 용량 기준을 추가하여 연간 10kg 이상을 사용하는 연구개발용 신규화학물질은 신고를 의무화하였다.

[표 18] 신고 유형 및 형식의 주요 변경 사항

항목	기존 (’10.9월)	3차 개정 초안 (’15.6월)	3차 개정판 (’16.3월)
연구개발 신고	한 가지 이상의 신규화학물질 준비안을 제출 및 신청하여 <법> 제14조를 만족하는 신고	(변동 없음)	연간 10kg 이상 사용하는 연구개발용 신규화학물질은 신고 대상

자료: 임사라·배하나, “중국 신규화학물질 신고지침서 개정 주요 내용”, 「국제환경규제 기업지원센터 분석보고서」, 2016.

(다) 신고 절차

신고 절차는 동일물질에 대한 간이신고 재신청을 가능하게 하였으며, 중점환경관리화학물질의 사용 목적의 정보 공시를 의무화하였다.

[표 19] 신고절차의 주요 변경사항

항목	기존 ('10.9월)	3차 개정 초안 ('15.6월)	3차 개정판 ('16.3월)
간이신고 접수 불가 통보 시	– 접수불가사유 신고자에게 통지 – 신청서 보완 후 재신고 가능	– 동일물질에 대한 간이신고 재신청 불가 – 상위 단위 신고 유형 신청 가능	– (삭제) – (삭제)
보통신고 물질 공시정보	– 화학물질명(총칭명) – 신고자 명칭 – 신고유형 – 신고화학물질의 관리구분	– 중점환경관리 위험 신규물질인 경우, 유해성분류 정보도 공시	– 중점환경관리 화학물질의 사용 목적도 공시

자료: 임사라·배하나, "중국 신규화학물질 신고지침서 개정 주요 내용", 「국제환경규제 기업지원센터 분석보고서」, 2016.

(3) 최신동향

중국 환경보호부는 2016년 3월 8일에 31종 물질을 기존화학물질목록에 추가한다고 발표하였다. 중국 신규화학물질 환경관리제도 제41조에 따른 기존화학물질 추가 등재는 2013년 이후 처음이며 위험물질로 분류된 물질이 포함되어 있다.

라. 우리나라에 대한 시사점

EU는 신 화학물질관리규정(REACH) 발효 이후 국내 및 해외에서는 해당 법규 및 제도의 도입이 시작되었다. EU REACH는 화학물질의 등록, 평가, 허가 및 제한에 관한 규정을 관련 법률명으로 명시하는 등 화학물질에 대한 높은 수준의 관리를 특징으로 한다. 특히 SVHC[24] 허가대상물질에 대한 엄격한 관리가 이루어지고 있다. 규제 후보물질을 목록화하고, 허가·제한물질의 지정을 확대(허가물질 총 31종 지정, 제한물질 57개군 지정)하였다. 위해성 평가와 사회경제적 영향평가를 거쳐 지정하고, 허가·제한후보물질인 고위험우려물질(SVHC) 목록 174종을 운영(2017.8월) 중에 있다. 2020년까지 모든 고위험성우려물질에 대해 후보목록에 포함하려는 SVHC Roadmap 2020을 발표할 예정이다.

24) 고위험성우려물질(Substance of Very High Concern)

미국은 “독성화학물질관리법(Toxic Substances Control Act: 이하 TSCA)”을 2016년 6월 개정하였다. 이를 통해 화학물질 규제에 대한 환경보호청의 권한을 강화하였으며, 신규화학물질에 대한 사전 감독 강화 및 기존화학물질에 대한 재평가를 의무화한 점이 특징이다. 특히 환경보호청의 안전성 평가에 필요한 재원 확보를 위해 벌금 인상 등 산업계 부담이 증가할 것으로 예상된다.

중국은 “신규화학물질 환경관리제도”를 통해 화학물질을 관리하고 있으며, 제조·수입하려는 양에 따라서 신규화학물질의 신고 방식의 차이가 있는 것이 특징이다. 최근 중국은 기존화학물질목록에 31종을 추가 증대하여 신규화학물질 뿐만 아니라 기존화학물질에 대한 관리도 강화하고 있는 추세이다.

한국 역시 2015년 1월 1일부터 「화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률」이 발효되었다. 이 법은 “화학물질과 이를 함유한 제품을 관리하는 법으로, 국내에서 제조·수입되는 모든 신규화학물질과 연간 1톤 이상 등록대상기존화학물질에 대한 등록 및 심사·평가부분과 제품 내 함유되어 있는 유해화학물질 신고 및 위해우려제품의 안전·표시기준 준수”로 나뉘어져 있다. 하지만 허가물질의 지정 등 엄격한 관리 측면에서 EU에 비해 낮은 수준이다.

[표 20] 주요국의 화학물질관리제도 비교

구분	유럽(EU)	미국	중국	한국
규제명	신 화학물질 관리규정 (REACH)	독성물질관리법 (TSCA)	신규화학물질의 환경관리제도	화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률
의무 이행 주체	(EU 내) – 제조자 – 수입자 – 유일대리인(OR)	(미국 내) – 제조자 – 수입자	(중국 내) – 제조자 – 수입자 – 대리인	(한국 내) – 제조자 – 수입자
등록	– 기존물질 – 신규물질	– 신규물질 중심 – 기존화학물질에 대한 재평가	– 신규물질 중심 – 2016년 3월 기존화학물질 목록 추가	– 신규물질 – 등록대상기존물질
주요 의무	– 등록 – 평가 – 허가 – 제한	– 등록	– 등록	– 등록 – 심사·평가 – 허가, 제한·금지 물질 지정
시행일	2007.6.1.	1976.10.11.	2010.10.15.	2015.1.1

자료: 한국생산기술연구원 외, “2016~2017 주요 산업·국가별 무역 환경규제 대응 가이드라인”, 2016을 바탕으로 수정.

Ⅲ. 주요 쟁점 분석

1. 화학물질 안전관리 분석

가. 「화평법」에 따른 제조 등의 보고제도 개선 필요

신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 기존화학물질을 제조·수입·판매하는 자는 화학물질의 용도 및 그 양 등을 환경부장관에게 보고하여야 한다.[25] 보고는 매년 6월 30일까지 유역환경청장 또는 지방환경청장(이하 "지방환경관서의 장")에게 하도록 되어 있다.[26]

화학물질 제조 등의 보고 제출 현황을 살펴보면, 보고대상 예상업체는 총 1만 4,411개였으며, 이 중 비대상 5,223개, 기타 1,505개로 집계되었다.

보고대상 업체는 비대상과 기타 업체를 제외한 7,683개이며, 이 중 보고서 제출을 완료한 업체는 7,652개이고, 미보고는 31개로 나타났다. 거의 99.2%에 해당하는 업체가 화학물질 보고를 완료한 것으로 나타났다.

하지만 "기타"의 경우 전화번호 오류 및 주소 불명확, 국세청 휴·폐업 확인 등의 사유로 업체에 관한 정보가 확인이 되지 않는 업체로 보고대상 예상업체 중 약 10.4%를 차지하고 있다. 업체에 관한 정보가 확인되지 않은 업체는 한강유역환경청이 603개로 가장 많았으며, 낙동강유역환경청 424개, 대구지방환경청 264개, 금강유역환경청 111개, 새만금지방환경청 48개, 원주지방환경청 31개, 영산강유역환경청 24개 등의 순으로 나타났다.

---

25) 「화평법」
제8조(화학물질 제조 등의 보고) ① 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 기존화학물질을 제조·수입·판매하는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 화학물질의 용도 및 그 양 등을 매년 환경부장관에게 보고하여야 한다.

26) 「화평법 시행규칙」
제3조(제조 등의 보고방법 등) ① 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제8조제1항에 따라 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 기존화학물질을 제조·수입·판매하는 자는 전년도 화학물질의 용도 및 제조·수입·판매량 등을 매년 6월 30일까지 유역환경청장 또는 지방환경청장(이하 "지방환경관서의 장"이라 한다)에게 보고하여야 한다. <개정 2016.8.4.>

「화평법」은 출시 이전에 화학물질 정보를 등록·심사·평가하여 유해화학물질에 대한 사전 예방적 관리체계의 구축을 목적으로 하며, 유해정보 확인을 위해서는 업체의 화학물질 취급정보를 파악할 필요가 있다.

환경부는 사전 예방적 관리체계 구축을 위해서는 업체의 화학물질 취급정보를 사전에 확보할 수 있도록 개선할 필요가 있으나, 확인되지 않은 업체에 대해 화학물질 취급정보를 파악하는 데에는 한계가 있다는 입장이다.

하지만, 본 업체 중에는 실제 화학물질을 취급하는 업체도 존재할 수 있으므로 업체의 화학물질 취급정보를 사전에 확보할 수 있도록 대책을 검토할 필요가 있다.

[표 21] 화학물질 제조 등의 보고 제출 현황('16.12.13 기준)

(단위: 개소)

구분	업체수							보고율
	보고대상 예상업체 (A)	비대상 (B)	기타[1] (C)	보고대상 업체 (A-B-C)	보고서 제출완료	미보고	대상 외 제출업체	
총계	14,411	5,223	1,505	7,683	7,652	31	1,630	99.2%
한강유역환경청	8,248	2,860	603	4,785	4,774	11	1,206	99.8%
낙동강유역환경청	2,478	804	424	1,250	1,245	5	132	99.6%
금강유역환경청	1,233	512	111	610	595	15	75	97.8%
영산강유역환경청	480	303	24	153	153	-	85	100%
원주지방환경청	345	170	31	144	144	-	30	100%
대구지방환경청	1,251	398	264	589	589	-	86	100%
새만금지방환경청	376	176	48	152	152	-	16	100%

주: 1) 업체정보 확인불가(전화번호 오류 및 주소 불명확, 해당 유역(지방)환경청 확인, 국세청 휴·폐업 확인 등)

자료: 환경부

나. 유해성심사 지연에 대한 대책 마련 필요

「화평법」에 따라 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 등록대상기존화학물질을 제조·수입하려는 자는 제조 또는 수입 전에 미리 화학물질을 등록하여야 하며[27], 정부는 등록한 화학물질에 대한 유해성심사를 하게 된다.[28]

유해성심사란 화학물질의 제조·수입자가 제출한 자료의 적정성과 신뢰성을 심사하여 해당 화학물질이 인체나 환경에 유해한 성질이 있는지를 공식적으로 확인하는 것이다. 유해성심사의 기간은 신규화학물질은 6개월 이내(일정한 사유가 있으면 연장 가능), 등록대상기존화학물질은 1년 이내로 되어 있다.[29]

유해성심사는 [1단계] 등록물질의 동질성 확인→[2단계] 외국의 규제 현황 등 확인→[3단계] 구조활성화예측프로그램(QSAR) 및 유사물질에 근거한 유해성 자료 확보→[4단계] 물질의 용도 및 노출가능성 등을 고려한 자료제출 명령 결정→[5단계] 유해성심사 완료 및 심사 결과 고시, 정보의 공개 등 5단계를 거쳐서 진행이 된다.

---

27) 「화평법」
제10조(화학물질의 등록) ① 신규화학물질 또는 연간 1톤 이상 등록대상기존화학물질을 제조·수입하려는 자는 제조 또는 수입 전에 미리 등록하여야 한다. 다만, 사람의 건강 또는 환경에 심각한 피해를 입힐 우려가 크다고 인정되어 평가위원회의 심의를 거쳐 환경부장관이 지정·고시한 화학물질에 대하여는 제조량·수입량이 연간 1톤 미만이더라도 등록하여야 한다.

28) 「화평법」
제18조(유해성심사) ① 환경부장관은 제10조에 따라 등록한 화학물질에 대하여 유해성심사를 하고 그 결과를 등록한 자에게 통지하여야 한다.

29) 「화평법 시행규칙」
제23조(유해성심사의 방법 등) ① 국립환경과학원장은 제6조제1항에 따라 신청인에게 등록을 통지한 날 또는 제9조제3항에 따라 신청인에게 변경등록을 통지한 날부터 법 제18조에 따른 유해성심사를 하여야 한다.
② 제1항에 따른 유해성심사의 기간은 다음 각 호의 구분에 따른 기간 이내로 한다. 이 경우 제25조에 따른 자료의 제출을 명한 날부터 그에 따른 자료를 제출한 날까지의 기간은 산입하지 아니한다.
1. 신규화학물질: 6개월. 다만, 영 제13조제1호에 따른 신규화학물질은 6개월씩 두 번까지 연장할 수 있다.
2. 등록대상기존화학물질: 1년

[표 22] 유해성심사의 주요 단계

단계	주요 내용
[1단계] 등록물질의 동질성 확인	◦같은 구조를 갖는 화학물질도 수십여 종류의 이름을 갖기 때문에 여러 이름과 구조를 직접 확인하여야 함 ◦반대로 하나의 화학물질 이름에도 여러 화학물질이 포함될 수 있어 오류 없는 신속판단 중요
[2단계] 외국의 규제 현황 등 확인	◦외국의 목록 등재 현황 및 평가 결과 등 확인 ◦국외 유해성 평가 결과, 각종 독성 DB(e-chemportal, 미국, 유럽, 일본, 호주 등의 유해성 자료 등) 확인 ◦외국의 분류표시 현황 확인
[3단계] QSAR 및 유사물질에 근거한 유해성 자료 확보	◦소량등록은 산업체가 유해성자료를 제출하지 않으므로 다양한 구조활성예측프로그램(QSAR)을 직접 활용하여 필요한 자료 확보 ◦EPIWIN, ECOSAR, TOPKAT 등을 이용한 물리화학적 성질, 인체 및 수생생태독성자료 확보 ◦화학물질의 구조 유사성에 근거한 독성 유사물질 검토
[4단계] 물질의 용도 및 노출가능성 등을 고려한 자료제출 명령 결정	◦물리화학적 성질, 배출특성, 급성독성, 유전독성(발암성 검색단계), 급성수생생태독성을 중심으로 평가 ◦유독물질 지정 기준에 해당될 것으로 우려되는 물질을 중심으로 자료제출을 명령
[5단계] 유해성심사 완료 및 심사결과 고시, 정보의 공개	◦자료제출명령 등으로 확보한 유해성시험자료 검토 ◦물리적 위험성, 건강 유해성, 환경 유해성 등에 대한 평가 ◦유독물질 해당 여부, 분류표시 사항 등 결정 ◦유해성심사결과 통지(제조·수입자), 유해성심사결과 통보(고용노동부) ◦유독물질의 경우, 고시(안) 마련하여 환경부로 보고 ◦유해성심사결과 고시 및 화학물질의 정보의 공개

자료: 국립환경과학원

유해성심사 현황을 보면, 2015년에는 등록된 2,668건 중 72.0%에 해당하는 1,920건이 심사대기 중이며, 2016년에는 347건이 증가된 2,267건이 심사대기 중인 것으로 나타났다.

[표 23] 유해성 심사 현황

(단위: 건수, %)

구분	등록[1]	심사완료	기한연장통보	등록취하	심사대기
2015년	2,668(100)	731(27.4)	0	17(0.6)	1,920(72.0)
2016년	4,348(100)	1,636(37.6)	894[2]	445(10.2)	2,267(52.1)
2017.6월	3,221(100)	1,162(36.1)	104	392(12.2)	-

주: 1) 전년도 이월건수 포함
2) 2016년 등록통지물질 중 기한연장 통보된 물질 대부분은 유해성심사가 완료됨
자료: 국립환경과학원

유해성심사는 신청인에게 등록을 통지한 날부터 이루어진다.[30] 등록이 완료되면 해당 화학물질의 제조 및 수입이 가능해지며, 인체와 환경에 안전하다는 것을 공식적으로 입증하는 유해성심사는 등록 통지 이후에 이루어진다. 국내 유통된 화학물질 약 5만종 중 유해성심사는 24%(1만 2천종)만 완료되어, 화학물질 안전관리에 필요한 유해성 정보가 부족한 점을 환경부도 현행 화학물질 안전관리체계의 문제점으로 인식하고 있다.

「화평법」에 따라 등록대상기존화학물질은 2018년 6월 30일까지 등록을 완료해야 하며, 신규화학물질까지 감안하면 유해성심사 물량은 당분간 증가할 것으로 예상된다.

따라서 화학물질에 대한 유해성정보가 적기에 확보되어 화학물질이 안전하게 유통될 수 있도록 심사대기 물량 해소를 위한 대책 마련이 필요하다.

30) 「화평법 시행규칙」
제23조(유해성심사의 방법 등) ① 국립환경과학원장은 제6조제1항에 따라 신청인에게 등록을 통지한 날 또는 제9조제3항에 따라 신청인에게 변경등록을 통지한 날부터 법 제18조에 따른 유해성심사를 하여야 한다.

다. 허가물질, 제한·금지물질 지정 이행 필요

유해성심사 혹은 위해성평가를 거친 유해화학물질은 유해성 및 위해성이 있거나 우려가 있을 경우, 유독물질, 허가물질, 제한물질, 금지물질, 그 밖에 유해성 및 위해성이 있거나 우려가 있는 화학물질로 지정된다.[31]

[표 24] 유해화학물질의 구분

구분	정의
유독물질	유해성이 있는 화학물질로서 환경부장관이 지정하여 고시한 것
허가물질	위해성이 있다고 우려되는 화학물질로서 환경부장관의 허가를 받아 제조·수입·사용하도록 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 화학물질평가위원회의 심의를 거쳐 고시한 것
제한물질	특정 용도로 사용되는 경우 위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 그 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지하기 위하여 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 화학물질평가위원회의 심의를 거쳐 고시한 것
금지물질	위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 모든 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지하기 위하여 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 화학물질평가위원회의 심의를 거쳐 고시한 것

자료: 「화학물질관리법」을 바탕으로 국회예산정책처에서 작성

31) 「화평법」

제25조(허가물질의 지정) ① 환경부장관은 유해성심사 및 위해성평가 결과 위해성이 있다고 우려되는 화학물질과 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 화학물질에 대하여는 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 평가위원회의 심의를 거쳐 제조·수입·사용 전에 환경부장관의 허가를 받아야 하는 허가물질로 지정하여 고시할 수 있다. 이 경우 환경부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 허가를 받지 아니하고 제조·수입·사용할 수 있는 기간(이하 이 조에서 "허가유예기간"이라 한다)을 부여할 수 있다.

1. 사람에게 암, 돌연변이, 생식능력 이상 또는 내분비계에 장애를 일으키거나 일으킬 우려가 있는 물질
2. 사람 또는 동식물의 체내에 축적성이 높고, 환경 중에 장기간 잔류하는 물질
3. 제1호 및 제2호의 물질과 동등한 수준 또는 그 이상의 심각한 위해를 줄 수 있는 물질

제27조(제한물질 또는 금지물질의 지정 등) ① 환경부장관은 화학물질이 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 평가위원회의 심의를 거쳐 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 화학물질을 제한물질 또는 금지물질로 지정하여 고시하여야 한다.

1. 유해성심사 및 위해성평가 결과 위해성이 있다고 인정되는 경우
2. 국제기구 등이 위해성이 있다고 인정하는 경우
3. 국제협약 등에 따라 제조·수입 또는 사용이 금지되거나 제한되는 경우
4. 제26조제1호의 사유로 지정 해제된 허가물질에 해당하는 경우

유독물질은 유해성이 있는 화학물질로서 일정 기준에 따라 환경부장관이 고시한 것으로 벤젠, 톨루엔, 과산화나트륨 등 810종이 고시되어 있다. 제한물질은 특정 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지하기 위해 환경부장관이 고시한 화학물질로서 사염화탄소, 말라카이트그린, 노닐페놀 등 12종이 고시되어 있다. 금지물질은 모든 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지하기 위해 환경부장관이 고시한 화학물질로서 DDT, PCBs, 벤지딘, 석면류(백석면 제외) 등 60종이 고시되어 있다.

하지만 유해화학물질 지정 현황을 살펴보면, 유독물질은 2015년「화평법」시행 이후 2016년 26건, 2017년 61건이 추가적으로 지정되었고 제한물질 2종에 대해서 제한용도가 추가되었으나, 허가 및 제한·금지물질은 1건도 신규 지정되지 않았다.

[표 25] 유해화학물질 지정 현황

(단위: 종)

구분	유독물질	허가물질	제한물질	금지물질
2015년이전	723	0	12	60
2015	0	0	0	0
2016	26	0	0	0
2017	61	0	0	0
계	810	0	12	60

자료: 환경부고시 제2017-163호, 2017.9.1.

현재 EU는 허가물질 후보 174종, 허가물질 31종을 지정하고, 제한물질도 52개 항목에 대해 약 1,000종의 물질을 관리하고 있으며, 물질당 용도제한도 국내에 비해 구체적으로 규정하고 있다. EU에서 허가물질로 구분되어 관리되고 있는 화학물질 중 우리나라에서는 유독물질로만 관리하고 있는 화학물질도 다수 있다.[32]

32) EU의 허가물질 중 우리나라에서 유독물질로만 지정·관리되고 있는 화학물질은 다음과 같다. ①4,4'-메틸렌비스(2-클로로아닐린)(4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline); 101-14-4), ②1,2-이염화에탄(1,2-Dichloroethane; 107-06-2), ③비스(2-에틸헥실) 프탈레이트(Bis(2-ethylhexyl) phthalate; 117-81-7), ④디부틸 프탈레이트(Dibutyl phthalate; 84-74-2), ⑤부틸벤질 프탈레이트(Butylbenzyl phthalate; 85-68-7), ⑥2,4-디니트로톨루엔(2,4-Dinitrotoluene; 121-14-2), ⑦4,4'-메틸렌디아닐린(4,4'-Methylenedianiline; 101-77-9) 등

[표 26] EU 허가물질 현황

	물질명	CAS번호	허가유예 종료일
1	1,2-Dichloroethane(EDC)	107-06-2	2017.11.22
2	2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline(MOCA)	101-14-4	2017.11.22
3	2,4 -Dinitrotoluene(2,4-DNT)	121-14-2	2015. 8.21
4	4,4'-Diaminodiphenylmethane(MDA)	101-77-9	2014. 8.21
5	5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylene(Musk xylene)	81-15-2	2014. 8.21
6	Acids generated from chromium trioxide and their oligomers. Group containing: Chromic acid, Dichromic acid, Oligomers of chromic acid and dichromic acid	13530-68-2, 7738-94-5	2017. 9.21
7	Ammonium dichromate	7789-09-05	2017. 9.21
8	Arsenic acid	7778-39-4	2017. 8.22
9	Benzyl butyl phthalate(BBP)	85-68-7	2015. 2.21
10	Bis(2-ethylhexyl) phthalate(DEHP)	117-81-7	2015. 2.21
11	Bis(2-methoxyethyl) ether(Diglyme)	111-96-6	2017. 8.22
12	Chromium trioxide	1333-82-0	2017. 9.21
13	Diarsenic pentaoxide	1303-28-2	2015. 5.21
14	Diarsenic trioxide	1327-53-3	2015. 5.21
15	Dibutyl phthalate(DBP)	84-74-2	2015. 2.21
16	Dichromium tris(chromate)	24613-89-6	2019. 1.22
17	Diisobutyl phthalate(DIBP)	84-69-5	2015. 2.21
18	Formaldehyde, oligomeric reaction products with aniline(technical MDA)	25214-70-4	2017. 8.22
19	Hexabromocyclododecane(HBCDD), Alpha-hexabromocyclododecane, Beta-hexabromocyclododecane, Gamma-hexabromocyclododecane	134237-50-6, 134237-51-7, 134237-52-8, 25637-99-4, 3194-55-6	2015. 8.21
20	Lead chromate	7758-97-6	2015. 5.21
21	Lead chromate molybdate sulphate red(C.I. Pigment Red 104)	12656-85-8	2015. 5.21
22	Lead sulfochromate yellow(C.I. Pigment Yellow 34)	1344-37-2	2015. 5.21
23	Pentazinc chromate octahydroxide	49663-84-5	2019. 1.22
24	Potassium chromate	7789-00-6	2017. 9.21
25	Potassium dichromate	7778-50-9	2017. 9.21
26	Potassium hydroxyoctaoxodizincatedichromate	11103-86-9	2019. 1.22
27	Sodium chromate	7775-11-03	2017. 9.21
28	Sodium dichromate	10588-01-9, 7789-12-0	2017. 9.21
29	Strontium chromate	7789-06-02	2019. 1.22
30	Trichloroethylene	1979-01-06	2016. 4.21
31	Tris(2-chloroethyl)phosphate(TCEP)	115-96-8	2015. 8.21

자료: ECHA(European Chemicals Agency)

허가물질은 위험성으로 인해 필요한 경우 허가를 받아야 사용할 수 있게 하는 물질이고, 제한·금지물질은 위험성이 크다고 판단되어 사용 자체를 못하게 한 것이다. 즉, 허가물질 및 제한·금지물질의 지정은 위해성이 있다고 우려되는 화학물질로부터 인체 건강 및 환경 상 피해를 막고, 허가물질 및 제한·금지물질을 대체할 친환경적이고 안전한 화학물질 개발을 유도하기 위한 것이다.

따라서 화학물질의 위해성을 적정하게 관리하고, 친환경적인 대체화학물질의 개발을 유도하기 위한 허가물질 및 제한·금지물질의 지정에 대한 검토와 이행이 필요하다.

라. 화학물질 시험기관 활용에 대한 검토 필요

환경부에서 지정한 화학물질 시험기관(GLP)(2017년 5월 기준, 18개소)에서 지정·운영하고 있는 시험항목은 31개이다.[33]

[표 27] 환경부 소관 GLP 기관 현황(2017.5월말 기준)

GLP 기관 명	최초 지정일	시험 항목
한국화학연구원 안전성평가연구소	1998. 1.23	13항목
산업안전 보건연구원	2000. 3. 4	8항목
(주)바이오톡스텍	2002. 5. 3	16항목
한국화학융합시험연구원	2003. 5. 1	19항목
(주)메드빌	2004. 2.20	8항목
한국건설생활환경 시험연구원	2006. 3.31	15항목
대구카톨릭대학교	2006. 6.28	5항목
(주)켐온	2007. 5. 4	13항목
한국환경공단	2010. 4. 5	9항목
호서대학교	2011. 7.25	13항목
안전성평가연구소 전북흡입안전성연구본부	2012.11.20	5항목
안전성평가연구소 경남환경독성본부	2013. 4.26	17항목
(주)크로엔리서치	2013. 7. 9	12항목
㈜한국생물안전성연구소	2014. 1.27	2항목
AB 솔루션	2015. 6.15	2항목
한국삼공(주) 농업연구소	2016. 4.12	3항목
(주)우정비에스씨	2016. 5.30	2항목
㈜센트럴바이오	2017. 3.29	7항목

자료: 환경부

가습기사태 원인물질의 주요 위해요소는 흡입독성이나, 국내 흡입독성시험시설은 부족한 실정이다.

현재 국내 흡입독성 시험기반시설은 “한국건설생활환경시험연구원”, “산업안전보건연구원”, “안전성평가연구소”의 3개소가 있다. 장기간이 소요되는 만성흡입독성시험시설의 경우, 국내에 GLP로 지정된 시험시설은 없으며, GLP는 아니나 시험

33) 3개 항목(분해산물의확인, 육생식물 급·만성독성)은 미운영 중이다. REACH의 경우 요구 시험항목은 총 62개이며, 그 중 57개 항목에 대한 시험방법을 고시하고 있다.

가능한 시설만 “산업안전보건연구원” 1개소에 6세트가 구축되어 있다. 산업안전보건연구원은 유해성시험자료 신뢰성 제고 목적으로 환경부에서 급성흡입독성에 대해 GLP기관으로 지정받았으나, 구축된 시설대비 처리가능 물량 등을 고려하여 「산업안전보건법」에 따른 시험만 수행하고 있는 실정이다.

한국환경공단에 설치되는 시험시설은 국내 흡입독성 시험시설의 부족에 따른 것으로[34], 환경부는 2019년까지 급성·만성흡입독성에 대해 각 2기씩 구축계획을 수립하여 추진 중이나, 실제 운용까지 기한이 남은 점 등을 감안하여 기존에 설치된 산업안전보건연구원의 시험시설을 활용하는 방안을 검토할 필요가 있다.

[표 28] 국내 흡입독성 GLP 현황(2016.12월 말 기준)

수행기관	구분	시험용도	구성	챔버수	비고
한국건설생활 환경시험연구원	전신노출	급성/아만성	1세트	4대	
	비부노출	급성/아만성	1세트	4대	
소 계				8대	
산업안전 보건연구원	전신노출	만성·발암성	6세트	24대	GLP는 미지정
	비부노출	아만성	4세트	20대	
		아만성	2세트	8대	
		급성	1세트	4대	
		급성/나노독성	1세트	4대	
소 계				60대	
안전성평가연구소 (전북흡인안전성 연구본부)	전신노출	아만성(13주)	1세트	4대	
	비부노출	급성(14일)	5세트	22대 (2대 예비)	
소 계				26대	
총 합				94대	

주: 1) 급성독성: 화학물질을 시험동물에 1회 또는 24시간 안에 반복투여하거나, 흡입될 수 있는 화학물질을 24시간 안에 1회 노출시켰을 때 1일~2주 안에 나타나는 독성
2) 아만성독성: 3개월간을 연속 투여했을 때 생기는 특성
3) 만성독성: 실험동물에게 6개월 또는 그 이상, 검사물을 연속적으로 투여하여, 그때 나타나는 동물의 장애를 규명

자료: 환경부

34) 흡입독성 시험시설은 초기 투자 비용이 높은 반면, 시험 수요에 대한 예측이 불가능하여 투자성이 낮아 민간 투자가 없다는 것이 환경부의 입장이다.

한편, 화학물질 시험기관(GLP)은 환경부 18개소, 식약청 22개소, 농진청 16개소로 총 56개소(중복 지정기관 포함)가 지정되어 있으며, 현재 관련법에 따라서 소관 부처별로 운영되고 있다.

GLP 기관에서 생성된 시험자료는 소관부처가 다를지라도 동일한 물질이면서 물질 등록 시 요구하는 시험항목이 같으면 상호인정이 되고 있다. 하지만 GLP가 생산하는 시험자료는 민간에서 비용을 지불하여 위탁 생산한 자료로 해당 의뢰기관의 동의를 통해서만 공유가 되고 있어, 생산된 시험자료의 실제 공유는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다.

[표 29] 소관 부처별 GLP 지정 현황

구분	평가기관	소관 물질	관련법	지정기관 수
환경부	과학원	산업용 화학물질	화학물질등록평가법	18 개소
식약청	식약청	의약품, 화장품	약사법, 화장품법	22 개소
농진청	농진청	농약	농약관리법	16 개소

자료: 환경부

「화평법」에 따른 등록대상기존화학물질인 1톤 이상 화학물질은 7,000여 종에 달하며, 이 중 510종이 1차 등록대상으로 고시되어 2018년 6월 30일까지 등록을 완료해야 한다.[35] 신규화학물질 등록까지 포함하면 상당 수의 화학물질에 대한 시험자료 생산이 요구되고, 화학물질을 취급하는 업체수까지 감안하면 생성되어야 할 시험자료의 수는 급격히 증가할 것으로 예상된다.

따라서 시험자료 생산에 필요한 구체적인 소요 파악 및 화학물질 심사나 평가에 있어서 통합될 부분과 특화될 부분에 대한 재검토가 필요하다. 특히, 동일한 물질이면서 동일한 시험 항목에 대해서는 향후 다른 소관부처가 지정한 화학물질 시험기관에서 생산한 시험자료 정보의 공유를 확대하는 방안에 대한 검토가 유용할 것이다.[36]

35) 현재 국회 제출(2017.8.16)되어 있는「화평법」 개정안에는 화학물질 유해성 정보의 조기 등록을 위해 등록체계를 개편하여 2030년까지 1톤 이상인 7,000여 종 전체에 대해 단계별로 등록기한을 설정(1단계가 2021년까지 1,170종에 달함)하는 내용이 담겨 있다.

36) 생산된 시험자료 자체의 공유는 어렵더라도 생산된 시험자료의 의뢰기관, 시험물질, 시험항목 등에 대한 공유를 통해 화학물질의 시험이 보다 원활히 이루어질 수 있도록 할 필요가 있다.

2. 화학물질 취급시설 안전관리 분석

가. 장외영향평가서 미제출에 대한 제재 미흡

장외영향평가서 미제출에 대한 법적 불이익이 없어 미제출을 방지할 수 있는 추가적인 방안 마련이 필요하다.

「화학물질관리법」(이하 「화관법」)에 따르면, 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 사전에 유해화학물질 화학사고 장외영향평가서(이하 "장외영향평가서")를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.[37] 구체적으로 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 해당 시설의 설치공사 착공일 30일 전에 검토신청서에 장외영향평가서를 화학물질안전원장에게 제출하여야 한다. 하지만 장외영향평가 미제출에 대한 직접적인 법적 불이익은 없는 것으로 확인되었다.

작성전문기관의 의견에 따르면, 「화관법」의 신규 규제대상 및 소규모 영세 사업장은 장외영향평가서에 대한 작성·제출을 해야 한다는 인식이 없으며, 장외영향평가서 미제출에 대한 법적 불이익도 없어 미제출 대상 사업장에 대한 사각지대가 발생할 우려가 있다고 하였다.[38]

「화관법」에서는 유해화학물질 영업허가를 받지 아니하거나, 거짓으로 허가를 받고 유해화학물질을 영업 또는 취급한 자는 5년 이하의 징역이나 1억원 이하의 벌금에 처하는 등의 조항이 일정 부분 미제출에 대한 제재가 가능할 것으로 보는 견해도 있다(박정규 외, 2016).

---

37) 「화관법」
제23조(화학사고 장외영향평가서의 작성·제출) ① 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 사전에 화학사고 발생으로 사업장 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가한 유해화학물질 화학사고 장외영향평가서(이하 "장외영향평가서"라 한다)를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.

38) 박정규 외, "화학물질관리법 내 화학사고 정책의 개선방안 및 산업계 지원방안 연구", 한국환경정책·평가연구원, 2016, 96쪽.

[표 30]「화관법」 제58조

제58조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제17조제1항에 따른 유해화학물질 취급의 중지명령을 위반하여 그 취급을 중지하지 아니한 자 2. 제18조제1항 본문을 위반하여 금지물질을 취급한 자 3. 제19조를 위반하여 허가를 받지 아니하거나 거짓으로 허가를 받고 허가물질을 제조·수입·사용한 자 4. 제28조에 따른 유해화학물질 영업허가를 받지 아니하거나 거짓으로 허가를 받고 유해화학물질을 영업 또는 취급한 자 5. 제34조제1항을 위반하여 사업장의 잔여 유해화학물질을 처분하지 아니한 자 6. 제40조를 위반하여 사고대비물질의 관리기준을 지키지 아니한 자 7. 제41조제1항에 따른 위해관리계획서를 제출하지 아니하거나 거짓으로 제출한 자 8. 제42조를 위반하여 위해관리계획서를 고지하지 아니한 자 9. 제43조제1항을 위반하여 위해관리계획에 따른 응급조치를 하지 아니한 자 10. 제46조제1항에 따른 피해의 최소화 및 제거 조치, 복구조치 명령을 이행하지 아니한 자

그러나 영업허가 비대상인 경우에도 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 장외영향평가서를 작성·제출해야 하지만, 자율성에만 의존하고 있기 때문에 이에 대한 대책이 필요하다.[39]

우리나라의 장외영향평가 적용대상 물질은 유해화학물질 약 900여종에 따른다.[40] 따라서, 법적 조항을 마련하는 것도 중요하지만 장외영향평가서 미제출을 방지할 수 있는 추가적인 방안을 마련할 필요가 있다.[41]

39) 박정규 외, "화학물질관리법 내 화학사고 정책의 개선방안 및 산업계 지원방안 연구", 한국환경정책·평가연구원, 2016, 97쪽.
40) 국립환경과학원 유해화학물질 분류·표시 지원시스템, http://ncis,nier,go.kr/ghs/, 검색일: 2016.05.30.
41) 박정규 외, "화학물질관리법 내 화학사고 정책의 개선방안 및 산업계 지원방안 연구", 한국환경정책·평가연구원, 2016, 98쪽.

나. 장외영향평가서 심사 지연 해소 필요

장외영향평가서 심사 지연 및 적체가 되고 있어, 이러한 지연 및 적체의 해소를 위한 대책마련이 필요하다.

장외영향평가서란 시설·설치 전 유해화학물질 취급시설이 안전성 확보를 위한 것으로 착공 30일 전(신규·변경)에 제출하여야 한다. 유해화학물질 취급시설에서 사고발생시 주변 영향범위를 예측·평가하고, 위험도에 따른 안전성을 사전에 확보·유지관리하는 것을 주요 내용으로 한다. 주요 심사항목은 취급하는 유해화학물질 정보(목록, 취급량, 유해성정보), 취급시설 정보(목록, 명세, 공정도면), 장외 평가정보(영향범위, 위험도분석, 안전성 확보방안) 등이다.

장외영향평가서는 작성·제출, 서류검토, 적합여부 결과통보, 사실·준수여부 등 이행점검의 총 4단계의 심사를 거치게 된다.

[표 31] 장외영향평가서 제출·검토 및 이행확인 등 절차

장외영향평가서 작성·제출			서류검토		결과통보		이행점검
신규·변경 시설	착공일 30일전까지	→	위험도 및 적합여부 검토 ※ 현장확인은 검사기관(환경공단 등)이 실시	→	위험도·적합여부 또는 보완·조정 사항 통보 (30일 이내)	→	사실여부 및 준수여부 확인
기존시설	유예기간('15~'19) 내						
사업주 → 안전원			안전원		안전원→산업체		안전원 등

자료: 화학물질안전원

화학물질안전원장은 작성·제출된 장외영향평가서 검토신청서를 접수한 날로부터 30일 이내에 신청서를 검토한 후 취급시설의 위험도 및 적합여부 등을 적어 검토결과서를 신청인에게 통보하여야 한다(「화관법 시행규칙」 제19조제4항).

그러나 장외영향평가서 심사 물량 증가에 따라 30일 이내에 결과서 통보가 지연되고 있다.[42] 2015년에 접수된 장외영향평가서는 1,329건으로 이 중 1,255건에 대한 처리가 이루어졌으며, 74건은 취하·반려되었다. 1,255건 중 1,084건은 결과가 통보되었으나, 약 85.8%에 해당하는 1,027건이 지연 통보되었다. 2016년에는 2,307건이 접수되어 1,247건이 처리되었으나, 약 74.5%에 해당하는 929건이 지연 통보되었고, 여전히 936건이 검토대기 중에 있다.

42) 산업계와 작성전문기관 등은 기 제출된 장외영향평가서에 대한 심사가 지연되어 30일 이내에 결과서 통보가 되지 않는 것을 가장 큰 문제점으로 지적하였다.

2017년 6월 기준 접수된 건수는 767건이며, 2016년도 검토대기 물량을 합치면 1,703건이다. 이 중 180건에 대한 결과가 통보되었으며, 59건이 지연 통보되었고, 검토대기 건수는 1,503건으로 전년대비 567건이 증가하였다.

[표 32] 장외영향평가서 검토 및 처리 현황

(단위: 건)

구 분	접수[1]	민원처리				검토대기	취하·반려
		합계	결과통보	보완·조정중	30일초과		
2015년	1,329	1,255	1,084	171	1,077	0	74
2016년	2,307	1,247	982	265	929	936	124
2017년6월	1,703	180	144	36	59	1,503	20

주: 1) 전년도 검토대기 물량 포함
자료: 화학물질안전원

"장외영향평가"란 유해화학물질 취급시설에서 화학사고가 발생할 경우 사업장 주변지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가하여, 유해화학물질 취급시설의 위험도 및 적합 여부를 판단하는 것이다. 하지만 검토대기 물량 증가로 유해화학물질 취급시설의 위험도를 낮추기 위한 안전성 확보 방안이 적절한가에 대한 검토가 신속히 이루어져야 하나 업무가 과중하여 검토가 적시에 이루어지고 있지 못하고 있어, 이에 대한 대책 마련이 필요하다.[43]

다. 화학물질 취급시설에 대한 정기·수시 검사 기관별 물량 배분 조정

유해화학물질 취급시설은 배치·설치 및 관리 기준 등에 따라 설치·운영되어야 하며, 유해화학물질 취급시설의 설치를 마친 자는 검사기관에서 검사를 받고 그 결과를 환경부장관에게 제출하여야 한다.[44] 이 경우 검사기관은 한국환경공단, 한국산업안전보건공단(現 안전보건공단), 한국가스안전공사와 환경부장관이 인정하여 지정·

43) 환경노동위원회 2016회계연도 결산 검토보고서에서도 검토대기 물량 증가로 인한 문제점을 지적하였으며, 안전원의 인력 증원, 임시인력의 활용 등 대책마련을 촉구하였다.

44) 「화관법」

제24조(취급시설의 배치·설치 및 관리 기준 등) ① 유해화학물질 취급시설은 환경부령으로 정하는 배치·설치 및 관리 기준 등에 따라 설치·운영되어야 한다.

② 유해화학물질 취급시설의 설치를 마친 자는 환경부령으로 정하는 검사기관에서 검사를 받고 그 결과를 환경부장관에게 제출하여야 한다.

③ 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 자는 취급시설별로 환경부령으로 정하는 기간마다 제2항에 따른 검사기관에서 정기검사 또는 수시검사를 받고 그 결과를 환경부장관에게 제출하여야 한다. 다만, 제4항에 따라 안전진단을 실시하고 안전진단결과보고서를 제출한 자에 대하여는 환경부령으로 정하는 기간 동안 정기검사를 면제할 수 있다.

고시한 기관 등이다.[45] 취급시설의 정기·수시검사의 수수료는 시설규모별 인건비·경비 및 출장비 등을 고려하여 산출된다.[46]

유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 자는 취급시설별로 환경부령으로 정하는 기간마다 검사기관에서 정기검사 또는 수시검사를 받고 그 결과를 환경부장관에게 제출하여야 한다. 다만, 안전진단을 실시하고 안전진단결과보고서를 제출한 자에 대하여는 환경부령으로 정하는 기간 동안 정기검사를 면제할 수 있다. 환경부령으로 정하는 기간은 1년(법 제28조에 따른 유해화학물질 영업허가 대상이 아닌 유해화학물질 취급시설의 경우에는 2년이다)이다. 유해화학물질 취급시설에서 화학사고가 발생한 경우에는 그 화학사고가 발생한 날부터 7일 이내에 수시검사를 받아야 한다.[47]

---

45) 「화관법 시행규칙」
제22조(검사기관 등) ① 법 제24조제2항에서 "환경부령으로 정하는 검사기관"이란 다음 각 호의 기관을 말한다.
1. 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단
2. 「한국산업안전보건공단법」에 따른 한국산업안전보건공단
3. 「고압가스 안전관리법」에 따른 한국가스안전공사
4. 제1호부터 제3호까지에서 규정한 기관 외에 환경부장관이 유해화학물질 취급시설에 대한 검사와 안전진단에 관한 능력을 갖추고 있다고 인정하여 지정·고시한 기관

46) 「유해화학물질 취급시설 검사 및 안전진단 수수료에 관한 규정」
제2조(검사 수수료 산정기준) ① 법 제24조제2항, 제3항에 따른 설치·정기 및 수시검사의 수수료는 다음 표의 계산식에 의하여 산출한다.

구분	수수료 계산식
유해화학물질 취급시설	직접노무비+간접노무비+직접경비_간접경비+일반관리비+이윤

② 제1항의 계산식에서 직접노무비, 간접노무비, 직접경비, 간접경비, 일반관리비 및 이윤은 다음 표의 값으로 한다.

구분	수수료 계산식
직접 노무비	「엔지니어링산업 진흥법」 제31조에 따른 엔지니어링사업 대가의 기준 중 환경부문의 중급기술자 노임단가에 총공량을 곱하여 산출한 금액으로 한다.
간접노무비	직접노무비에 0.35를 곱하여 산출한 금액으로 한다.
직접경비	20,000원에 총공량을 곱하여 산출한 금액으로 한다.
간접경비	직접노무비 및 간접노무비의 합계에 0.6365를 곱하여 산출한 금액으로 한다.
이윤	직접노무비, 간접노무비, 직접경비 및 간접경비의 합계에 0.05를 곱하여 산출한 금액으로 한다.

③ 제2항에서 총 공량은 1건으로 검사 신청한 검사대상시설의 시설별 공량에 시설용량 보정계수와 시설수량 보정계수를 곱하여 산출한 값의 합계 값으로 한다.

47) 「화관법 시행규칙」
제23조(취급시설의 정기·수시검사 등)
② 법 제24조제3항 본문에서 "환경부령으로 정하는 기간"이란 1년(법 제28조에 따른 유해화학물질 영업허가 대상이 아닌 유해화학물질 취급시설의 경우에는 2년을 말한다)을 말한다.
③ 유해화학물질 취급시설에서 화학사고가 발생한 경우에는 그 화학사고가 발생한 날부터 7일 이내에 법 제24조제3항 본문에 따른 수시검사를 받아야 한다.

각 기관별 정기 및 수시검사 현황을 살펴보면, 2017년 8월 기준 한국환경공단은 9,642건 중 3,185건을 완료하였으며, 한국가스안전공사는 1,073건 중 923건을 완료하였다. 안전보건공단은 시범적으로 2016년 20건을 완료하고, 2017년 하반기 중 30건을 실시할 예정이다.

[표 33] 기관별 유해화학물질 취급시설 정기 및 수시 검사 현황

(단위: 건)

구분	한국환경공단		안전보건공단		한국가스안전공사	
	접수[1]	완료	접수	완료	접수	완료
2015	2,864	1,118	-	-	-	-
2016	10,154	2,913	20	20	557	513
2017.8월	9,642	3,185	0	0	1,073	923

주: 1) 전년도 이월건수 포함
자료: 한국환경공단, 안전보건공단, 한국가스안전공사 자료

환경부는 효율적인 검사이행을 위해 접수 물량 중 각 기관이 처리해야 하는 물량(비율)을 산정하고 있다. 환경부는 2018년도에는 1만 1천여개의 유해화학물질 취급시설 사업장이 검사신청을 할 것으로 추정하고 있으며, 한국환경공단 5,664건(50%), 안전보건공단 3,399건(30%), 가스안전공사 2,264건(20%)으로 배분하였다.[48]

하지만 이러한 처리비율은 유해화학물질을 취급하는 사업장 중 각 기관의 업무 전문성만 주로 고려한 것으로서, 기관별 검사 인력이 고려되지 못한 측면이 있다. 2017년 현재 검사 인력은 한국환경공단 125명, 안전보건공단 0명, 한국가스안전공사 25명이다. 환경부는 검사물량 적체 해소를 위해 금년 일자리 추경에서 한국환경공단 30명을 충원하였고, 2018년에는 안전보건공단 34명, 한국가스안전공사 7명을 증원할 예정이다.

이에 따라 처리비율이 50%인 한국환경공단이 5,664건을 수행할 수 있다고 가정하면, 안전보건공단은 처리비율 30%인 3,214건을 해소해야 하는데, 1인당 처리물량이 한국환경공단 45건 대비 2배 이상(100건)으로 현실적으로 배분 물량 해소가 어려울 수 있을 것으로 보인다. 2018년도 검사물량을 효과적으로 해소하기 위해서

48) 환경부는 이러한 배분비율은 2016년도에 취급시설 운영업체 12,875개를 분석한 결과, 안전보건공단이 관리하는 고용부 PSM(공정안전관리, Process Safety Management) 사업장과 중복되는 비율이 30%, 가스안전공사가 관리하는 고압가스사업장과 중복되는 비율이 20%인 것을 반영한 것이라고 설명하고 있다.

는 2016년에 수립한 처리비율(5:3:2)을 단순 적용하기보다 2018년 검사인력도 함께 고려하여야 할 것이다. 처리건수가 유동적인 점과 검사 장비에 따라서 어느 정도 차이를 감안하더라도 향후 대상사업장에 대한 파악과 함께 정기 및 수시 검사가 지체되지 않도록 보다 면밀한 계획 수립과 조정이 요구된다.

[표 34] 2018년도 기관별 검사물량 배분 현황

(단위: 건, %, 명)

구 분	계	한국환경공단	안전보건공단	한국가스안전공사
사업물량	11,327	5,664	3,399	2,264
(비율)	(100)	(50)	(30)	(20)
인력	191	125	34	32
(1인당 처리물량)	(59)	(45)	(100)	(71)
비고	-	그 외 사업장	PSM(공정안전관리) 사업장	고압 · 독성가스 사업장

자료: 환경부

라. 위해관리계획서 심사 지연에 대한 대책 마련 필요

사고대비물질을 환경부령으로 정하는 수량 이상으로 취급하는 자는 위해관리계획서를 5년마다 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.[49] "위해관리계획"은 사고대비물질을 지정수량 이상 취급하는 사업장에서 취급물질·시설의 잠재적인 위험성을 평가하고, 화학사고 발생 시 활용 가능한 비상대응체계를 마련하여 화학사고 피해를 최소화하도록 하는 제도이다. 구체적으로 위해관리계획서를 제출하여야 하는 자는 위해관리계획서 검토신청서에 위해관리계획서 또는 변경된 위해관리계획서를 첨부하여 화학물질안전원장에게 제출하여야 한다(「화관법 시행규칙」 제46조제1항).

화학물질안전원장은 검토신청서를 받은 날부터 30일 이내에 위해관리계획서를 검토하여 검토결과서에 위해관리계획서의 적합 여부에 관한 상세내역을 첨부하여 신청인에게 통보하여야 한다(「화관법 시행규칙」 제47조제1항).

---

49) 「화관법」

제41조(위해관리계획서의 작성·제출) ① 사고대비물질을 환경부령으로 정하는 수량 이상으로 취급하는 자는 다음 각 호의 사항이 포함된 위해관리계획서를 5년마다 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.

[표 35] 위해관리계획서 제출·검토 및 이행확인 등 절차

위해관리계획서 작성·제출			서류검토 및 현장확인		결과통보		지역사회 고지		이행점검
신규·변경 시설	영업허가 전	→	내용 검토 및 현장실사	→	적합 또는 수정·보완 (30일 이내)	→	위험도, 비상대피 등 주요정보 고지	→	사실여부 및 준수여부 확인
기존시설	유예기간('15~'17) 내								
사업주 → 안전원			안전원		안전원 → 사업주		사업주 → 주민		안전원 등

자료: 화학물질안전원

하지만 심사물량 증가로 30일 이내에 결과서 통보가 되어야 하나, 이러한 절차가 지연되고 있는 실정이다.

2015년에는 485건이 접수되어 485건(결과통보 472건, 취하·반려 13건)이 모두 처리되었으나, 이 중 245건(51.9%)이 30일이 초과된 것으로 나타났다. 2016년에는 819건이 접수되어 374건(45.7%)이 처리되었다. 이 중 115건(30.7%)이 30일이 초과되었다.

[표 36] 위해관리계획서 심사 및 처리 현황

(단위: 건)

구분	접수	민원처리				검토대기	취하·반려
		합계	결과통보	보완·조정중	30일초과		
2015년	485	472	472	0	245	0	13
2016년	819	374	335	39	145	423	22
2017년6월	534	64	37	27	28	467	21

자료: 화학물질안전원

화학물질안전원은 장외영향평가서 검토와 위해관리계획서 심사의 업무량의 증가에 의해 심사인력이 부족하다는 의견을 제출하였다. 2015년 「화관법」 시행 이후 2015년부터 2016년까지 2년간 총 4,940건이 접수되었으며, 2021년까지 연평균 3,000여건 이상이 접수될 예정이다. 제도 내실화 운영을 위해서는 서류검토 뿐만 아니라 현장점검 실시가 요구되나, 심사인력 부족으로 서류심사에 치중하여 사업장 현장확인 및 이행점검 실시비율은 1.4%(71건/4,940건)에 불과하다는 입장이다. 또한, 2015~2016년 장외영향평가서 검토와 위해관리계획서 심사의 법적처리기한(30일)의 준수율은 약 19.3%(952건 처리/4,904건 접수)이다.

Ⅳ. 정책 시사점

우리나라는 기존 화학물질 관리체계가 지니는 문제점을 개선하고자 2015년 1월 기존의 「유해화학물질관리법」을 개정하여, 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」과 「화학물질관리법」에 따라 화학물질 안전관리 체계를 마련하였다.

「화평법」은 화학물질을 제조·수입하는 자가 해당 화학물질로 인한 인체 건강 및 환경에 대한 악영향을 최소화하도록 화학물질에 대한 정보제출의무를 부과함으로써 제조·수입하는 자에게 책임을 규범화하고 있다. 그러나 「화평법」은 화학물질의 리스크 평가·관리에 대한 주요한 사항을 하위법령으로 다수 위임하여 규범화 수준이 다소 약화된 것으로 평가된다. 「화관법」은 화학사고 예방을 위해 장외영향평가서, 위해관리계획서 및 취급시설 정기·수시 검사 등 화학물질 안전관리체계를 마련하였으나, 구미 불산 누출사고 이후 서둘러 추진되어 정책적·기술적 한계 등이 제기되었다.

이에 본 보고서에서는 「화평법」에 따른 화학물질 안전관리, 「화관법」에 따른 화학물질 취급시설 안전관리의 주요 의무 이행사항을 분석하여 다음과 같은 정책 시사점을 도출하였다.

첫째, 화학물질 안전관리와 관련해서는 화학물질의 보고, 등록에 따른 유해성 심사 지연 및 유해화학물질 지정 이행 미흡 등 화학물질의 유해성 정보 확보를 위한 대책 마련이 시급하다.

화학물질의 보고는 유해화학물질에 대한 사전예방적 관리를 목적으로 업체의 화학물질 취급정보를 파악하는 것이다. 하지만 화학물질 보고대상 업체 중 확인이 되지 않는 업체에 대한 파악이 미흡한 실정이다. 영세·신규업체 등 모든 업체에 대한 화학물질 취급정보를 모두 파악하는 데는 한계가 있을 수 있지만, 본 업체 중에는 실제 화학물질을 취급하는 업체도 존재할 수 있으므로 업체의 화학물질 취급정보를 사전에 확보할 수 있도록 대책을 검토할 필요가 있다.

유해성심사란 화학물질의 제조·수입자가 제출한 자료의 적정성과 신뢰성을 심사하여 해당 화학물질이 인체나 환경에 유해한 성질이 있는지를 공식적으로 확인하는 것이다. 국내 유통된 화학물질 약 5만종 중 유해성심사는 24%(1만 2천종)만 완

료되어, 화학물질 안전관리에 필요한 유해성정보가 부족한 점을 환경부도 현행 화학물질 안전관리 체계의 문제점으로 인식하고 있다. 따라서, 화학물질에 대한 유해성정보가 적기에 확보되어 화학물질이 안전하게 유통될 수 있도록 심사대기 물량 해소를 위한 대책 마련이 필요하다.

허가물질은 위험성으로 인해 필요한 경우 허가를 받아야 사용할 수 있는 물질이고, 제한·금지물질은 위험성이 크다고 판단되어 사용 자체를 못하게 한 것이다. 즉, 허가물질 및 제한·금지물질의 지정은 위해성이 있다고 우려되는 화학물질로부터 인체 건강 및 환경 상 피해를 막고, 허가물질 및 제한·금지물질을 대체할 친환경적이고 안전한 화학물질 개발을 유도하기 위한 것이다. 반면, 우리나라는 「화평법」 시행 이후 허가물질 뿐만 아니라 제한·금지 물질이 1건도 신규지정되지 않았다. 따라서, 화학물질의 위해성을 적정하게 관리하고, 친환경적인 대체화학물질의 개발을 유도하기 위한 허가물질 및 제한·금지물질의 지정에 대한 검토와 이행이 필요하다.

둘째, 화학물질 취급시설 안전관리는 화학물질 사고예방을 위한 장외영향평가서 및 위해관리계획서 심사 지연, 취급시설 안전관리를 위한 검사 지체 방지를 위한 적극적인 대책 마련이 필요하다.

"장외영향평가"란 유해화학물질 취급시설에서 화학사고가 발생할 경우 사업장 주변지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가하여, 유해화학물질 취급시설의 위험도 및 적합 여부를 판단하는 것이다. "위해관리계획"은 사고대비물질을 지정수량 이상 취급하는 사업장에서 취급물질·시설의 잠재적인 위험성을 평가하고, 화학사고 발생 시 활용 가능한 비상대응체계를 마련하여 화학사고 피해를 최소화하도록 하는 제도이다. 하지만 검토대기 물량 증가로 유해화학물질 취급시설의 위험도를 낮추기 위한 안전성 확보 방안이 적절한가에 대한 검토가 신속히 이루어져야 하나 업무가 과중하여 검토가 적시에 이루어지고 있지 못하고 있어 이에 대한 대책 마련이 필요하다.

취급시설 안전관리를 위해 환경부는 효율적인 검사이행을 위해 접수 물량 중 각 기관이 처리해야 하는 물량(비율)을 산정하고 있다. 검사물량을 효과적으로 해소하기 위해서는 각 기관별 처리비율(5:3:2)을 단순 적용하기보다 검사인력도 함께 고려하여야 할 것이다. 처리건수가 유동적인 점과 검사 장비에 따라서 어느 정도 차이를 감안하더라도 향후 대상사업장에 대한 파악과 함께 정기 및 수시 검사가 지체되지 않도록 보다 면밀한 계획 수립과 조정이 요구된다.

참고문헌

박정규 외, 「화학물질관리법 내 화학사고 정책의 개선방안 및 산업계 지원방안 연구」, 한국환경정책·평가연구원, 2016.

박종원, "가습기살균제 사건에 비추어 본 화학물질 리스크 평가·관리법제의 문제점과 개선방안", 「한양법학」 28(2).

이덕재·류시완·송창근, "화학사고 유발 사고대비물질 관리 개선 방안", 「한국안전학회지」, 제32권 제1호, 한국안전학회, 2017, 47~52쪽,

임사라·배하나, "중국 신규화학물질 신고지침서 개정 주요 내용", 「국제환경규제 기업지원센터 분석보고서」, 2016.

정엠마, "EU REACH 2018년 등록 단계별 이슈 및 기업 대응 방안", 「국제환경규제기업지원센터 분석보고서」, 2017.

한국생산기술원 국가청정생산지원센터·무역협회·중소기업중앙회, 「2016~2017 주요 산업·국가별 무역 환경규제 대응 가이드라인」, 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터, 2016.

환경부, 「제1차 화학물질의 평가 등에 관한 기본계획('16~'20)」, 환경부, 2015.

_____, 「제1차 화학물질관리기본계획('16~'20)」, 환경부, 2016.

국립환경과학원 유해화학물질 분류·표시 지원시스템, http://ncis,nier,go.kr/ghs/

화학안전정보공유시스템, http://csc.me.go.kr/main.do

European CHemical Agency, https://echa.europa.eu/candidate-list-table

집 필

총 괄 I 조 용 복 예산분석실장

심 의 I 고 기 석 사업평가심의관
상 지 원 예산분석총괄과장
서 세 욱 산업예산분석과장
임 종 수 사회예산분석과장
박 혜 진 행정예산분석과장
정 연 수 경제산업사업평가과장
김 수 옥 사회행정사업평가과장
박 홍 엽 공공기관평가과장

작 성 I 이 현 철 예산분석관

지 원 I 양 희 열 행정실무원
이 병 주 자료분석지원요원

재난안전 관리 현황과 주요 대책 분석 Ⅱ
유해화학물질 안전관리 실태 분석

발간일 2017년 10월 31일
발행처 **국회예산정책처**

이 책은 국회예산정책처 홈페이지(www.nabo.go.kr)에서 보실 수 있습니다.

ISBN 978-89-6073-494-4 93350

© 국회예산정책처, 2017

나라살림 지킴이
나라정책 길잡이

대한민국국회

National Assembly Budget Office
(07233) 서울특별시 영등포구 의사당대로 1
Tel. 02-2070-3114 www.nabo.go.kr

발 간 등 록 번 호
31-9700487-001579-14