

# 지역공동체 환경정보 공개에 관한 법률 제정 연구

소병천



녹색성장 연구 13-23-⑱

글로벌법제연구실 | 법제와 정책 연구

# 지역공동체 환경정보 공개에 관한 법률 제정 연구

소 병 천

# 지역공동체 환경정보 공개에 관한 법률 제정 연구

A study on legislation of Access to  
environmental information of local community

연구자 : 소병천(아주대학교 교수)  
So, Byun-Chun

2013. 9. 30.

# 요약문

## I. 배경 및 목적

### □ 연구의 배경

- 최근 기업활동에서 발생하는 빈번한 화학물질유출사고로 지역 주민 피해가 증가하고 있어 유해화학물질로 인한 사고에 대비하기 위한 법제도적 해결책을 마련할 필요성이 증가하고 있음.
- 환경법상 책임원칙의 가장 큰 기조는 사후적 피해구제가 아닌 사전예방에 따라 피해발생의 방지에 있음, 특히 최근 구미 및 삼성 공장에서의 불산 유출 등 화학사고는 그 피해가 커 사전예방적 접근이 요망됨.
- 환경을 보호하고 환경피해와 환경훼손을 방지하기 위하여 명령통제규제방안, 시장기반규제방안 및 정보기반규제방안 등 다양한 조치가 이용되고 있지만, 최근 유해화학물질로 인한 환경사고의 사전예방을 위하여 절차적 차원에서 환경정보를 이해관계자에게 제공함으로써 자발적인 사전예방 조치를 강화하도록 유인하는 제도적 장치인 정보기반규제방안이 주목받고 있음.
- 현대사회에서 시민참여의 주체 및 시장의 소비자로서 지역공동체 주민에게 유해화학물질에 대한 관련 정보를 제공함으로써 유해화학물질을 제조 및 사용하는 업체들로 하여금 자발적으로 보다 안전한 화학물질 관리에 임하도록 하는 규제방안은 법 준수의 비용 및 효율성을 도모하는 정책적 장점이 있음.

- 또한 화학사고의 발생시 지역주민은 가장 큰 피해 대상일 뿐 아니라 주민으로서 소비자로서 그리고 규제 과정에 참가자로서 해당 지역의 건강 및 환경에 대한 피해의 예방 및 최소화를 위하여 가장 중요한 역할을 할 수 있음.

## □ 연구의 목적

- 동 연구는 상기의 배경에 따라 유해화학물질로 인한 환경사고의 예방 및 피해의 최소화를 위하여 유해화학물질 관련 사업자가 지역주민에게 화학물질 및 사고대응 비상계획 등에 관한 환경정보를 제공하도록 하는 법제도 분석 및 제안에 목적을 두고 있음.
- 이를 위해 현재 유해화학물질관리법 및 입법예고된 화학물질관리법을 분석하고 비교법적인 연구로 미국의 화학물질 사고대응 관련 대표적인 법률인 1986년 “비상계획 및 공동체알권리법”(Emergency Planning and Community Right-To-Know Act, 이하 “EPCRA”)을 비교분석함.
- 이를 통해 현재 입법예고 중인 화학물질관리법의 정보제공 관련 이행법령의 방향에 대한 논의함.

## II. 주요 내용

- 현재 유해화학물질관리법에 따라 인근 주민에게 고지되는 사항은 사고 시 조기경보의 전달방법, 사고 시 주민의 대피요령, 사고물질에 노출시 응급조치요령 및 방제진행사항의 홍보 방법 뿐임.
- 즉, 자체방지계획에 필수적인 사항인 취급하는 사고대비물질의 유해성에 대한 자료 등은 고지대상이 아니므로 지역 인근 주민

들은 정보공개청구권을 이용하여 정부를 상대로 사고대비물질 취급자가 제출한 자체방제계획을 얻을 수밖에 없으며 해당 업체가 요청받은 자료는 영업비밀에 해당한다고 주장할 경우 정보공개가 제한 될 수도 있음.

- 상기의 문제점은 입법 예고되어 있는 화학물질관리법에서는 상당부분 해결되어 있는 바, 동 법률에 의하면 사고대비물질 취급자가 작성하여 제출하여야 하는 구 자체방제계획에 해당하는 위해관리계획서 중 지역주민에게 고지되어야 할 내용 중 취급하는 유해화학물질의 유해성정보 및 화학사고의 위험성, 화학사고 발생 시 대기 수질 지하수 토양 자연환경 등의 영향범위, 그리고 화학사고 발생 시 조기경보 전달방법 주민대피 등 행동요령 등이 포함되어 있음.
- 화학물질관리법의 동 규정은 환경정보접근법을 별도로 갖추고 있지 않은 우리나라의 환경법제의 발전에 시사하는 바가 크나 여전히 문제점으로 남아 있는 부분들도 상당수 있다고 할 것이다.
- 첫째, 사고대비물질의 지정이 현 유해화학물질관리법의 시행령에 의해 지정되듯이 향후 화학물질관리법의 시행령으로 지정될 것으로 보여 아직 미정이나 현재의 69개 이상으로 현저히 그 대상이 늘어날 가능성은 높지 않다.
- 둘째, 위해관리계획서의 제출받아 관리하는 행정주체가 과거 환경부장관과 시도지사로 구분된 것은 문제였으며 이번 개정을 통해 환경부장관으로 일원화된 것은 일응 긍정적으로 평가할 소지가 있으나 도지사 등 지방자치단체와의 협업에 대한 명시적 조항을 명기하는 것이 바람직하였을 것이다.

- 물론 「재난 및 안전관리기본법」에 의해 중앙재난안전대책본부와 지역재난안전대책본부와의 협업 조항 및 입법 예고된 안전관리민관협력위원회 조항에 의해 실질적으로는 중앙정부와 지방자치단체의 협력이 가능할 것으로 보임, 그러나 지역사회의 화학물질사고의 사전예방이 앞서 서술한 바와 같이 해당법규의 제 이해관계자의 협업을 통해 해결되는 것이 바람직한 해결 방식이라는 점에서 화학물질관리법에서도 이를 명문화하는 것이 입법정책상 바람직함.
- 미국의 “EPCRA”는 주정부와 지방자치단체에 주 긴급대응위원회(State Emergency Response Commission, 이하 SERC)와 지역긴급계획위원회(Local Emergency Planning Committee, LEPC)라는 긴급대응체제의 실행을 담당할 기관을 설치하도록 하고, 각각 주지사 및 자치단체장이 위원장을 담당하도록 하고 있음.
- 양 기관은 지방에서 발생한 긴급사태에 협업하도록 하되 초동단계의 대응은 LEPC를 중심으로 이루어지며, “EPCRA”는 지역내 유해화학물질을 제조, 생산 및 보관하는 시설들에게 화학물질의 종류, 양, 보관방법 및 구체적인 위치 등을 LEPC에 제출할 의무를 부과하고, LEPC는 지역주민들에게 이를 공개하도록 하고 있음.
- LEPC는 수집된 정보를 기초로 종합긴급대응계획을 수립하며 동 계획은 사고대응관련기관, 언론기관 및 주민 등에게 제공되어 활용될 수 있으며, 화학물질 관련사고가 발생한 경우 사고발생시설 사업자에게 유독물질이 사고로 인해 배출된 사실을 지역공동체에 즉시 통지할 의무를 부과하고 있음.

- “EPCRA”는 특정 제조시설의 소유자와 운영자에게 매년 당해 시설에서 관리하는 화학물질의 양 및 배출량 등 유해화학물질 배출양식(Form R)을 통해 보고할 의무를 부과하고, 이를 통해 수집된 정보는 유독배출표(Toxic Release Inventory)라는 데이터 베이스를 구성하며 모든 국민에게 공개됨.
- 또한 “EPCRA”는 공동체알권리보고 대상시설에 보관중인 화학 물질에 대한 정보를 1단계 재고표 또는 보다 정확한 정보가 필요한 경우 2단계 재고표를 작성 및 제출하도록 하고 있으며, 1 단계 재고표의 미제출시 환경청은 벌금 부과 및 시정조치 명령을 내릴 수 있고, 환경청, SERC, LEPC 및 지역주민이 위반시설 소유자 또는 운영자가 일일 최대 벌금액수를 국고에 납부할 것을 청구취지로 민사소송을 제기할 수 있도록 하고 있음.
- 우리나라는 유해화학물질관리법체제에서 대상을 넓혀 일반 화학 물질관리체제와 화학물질의 등록 및 평가 체제로 전환을 모색하고 있어 미국의 “EPCRA”는 시사하는 바가 크다고 할 수 있음.
- 즉, 화학물질관리체제를 통합하지 않음으로 인해 법률의 과편화된 상황은 피규제자에게 불편을 초래할 수 있어 오늘날 규제개혁의 추세에 부합하지 않음으로, 화학물질관리법의 시행령 및 시행규칙은 화학물질의 등록 및 평가에 관한 법률과 유기적으로 연결되어 설계되어야 할 것임.
- “EPCRA”는 기존의 과편화되어 있던 환경법제의 규제방식을 처음으로 정부, 산업계 및 일반시민들이 총체적으로 화학물질을 통한 환경피해를 감소시킬 수 있는 구조를 조성하였고, 동 제도 도입 이후 정보를 보유한 지역 주민들의 역할로 인해 기업들은 자발적으로 화학물질배출 감소를 위해 노력하고, 실질적으로 사고발생율도 줄어들었음.

- 이러한 점은 단순히 정부의 규제 및 벌금체제로는 얻을 수 없는 성과로 판단되며 특히, 우리나라처럼 환경규제 위반 과태료 및 벌금이 비현실적으로 낮은 경우에는 더욱 그러함.
- 기업들이 스스로 시장에 미치는 파급효과를 고려하여 자발적으로 기업운영과정에서 발생하는 환경훼손 문제를 자율적으로 해결하고자 하는 동기를 부여하는 것이 동 제도의 핵심적 내용이라 할 수 있음.

### Ⅲ. 기대효과

- 동 연구는 학술적으로 기존의 명령통제규제방안에서 벗어나 정보기반규제방안을 통한 구체적인 법제도 분석이라는 점에서 의미가 있으며 향후 연구 논의 기반 제공에 이바지 할 수 있음.
- 동 연구는 실질적으로 현재 입법예고 중인 화학물질관리법의 시행령, 시행규칙 등의 준비 과정에 도움이 될 수 있으며 특히 동 연구에서의 분석하고 있는 미국의 “EPCRA”의 입법 및 운영 경험은 이에 정책적인 참고가 될 것으로 기대함.
- 특히 동 연구에서 부록으로 제시하고 있는 미국의 화학물질 및 유해화학물질의 목록, 유해시설업체의 보고서 제출 양식 등은 실무적으로 많은 참고가 될 수 있음.

▶ 주제어 : 화학물질사고 사전 예방, 정보기반유해화학물질관리법, 화학물질관리법, 정보기반규제방법, EPCRA

# Abstract

## I . Background and objectives

### The Background

- The rise of accidents with leakage of toxic chemicals from the latest business activities has caused substantial harm to local residents, so legal and systemic response to the emergency and accident arising from toxic chemicals activities is required.
- The principal basis of ‘Responsibility’ in environmental law focuses on the prior prevention of environmental harm, not the subsequent remedy of damage. Particularly, the latest chemical accidents with leakage of hydrofluoric acid in Hube Global plant(Gumi) and Samsung plant(Hwasung) caused the considerable damages and so make us need the preventive approach to them.
- Different measures such as the Command-and-Control regulation, the Market-based regulation and the Information-based regulation have used for protecting the environment and preventing environmental harm and damage, but the Information-based regulation out of them receives attention as prior preventive response to environmental accidents with toxic chemicals because it assures public access to environmental information, particularly providing the persons concerned the information as a preventive measure from procedural perspective.

- In the present society, providing residents of community, as a subject of public participation and a customer of the market, environmental information on toxic chemicals makes owners or operators who produce or take advantage of toxic chemicals discharge more voluntary and safe control of the substances. This regulatory policy has the merit to promote the cost-effective compliance with rules of law.
- Also, in case of a chemical accident, local residents as most affected subjects, customers and participants in the process of regulation are able to play the most important role for preventing and mitigating environmental and health harm of the related areas.

#### The Objectives

- On the basis of the background, the purpose of this study is to investigate and analyze the relevant foreign legal system, to propose our response such as the emergency and countermeasure plan for preventing and minimizing environmental harm from chemical accident by imposing a duty to provide environmental information on the operator or the business.
- In the pursuit of this purpose, this study analyzes the existing Toxic Chemicals Control Act and the pre-announced Chemicals Control Acts and then comparatively analyzes “Emergency Planning and Community Right-To-Know Act”(hereafter, EPCRA), which is a representative statute of the U.S. for responding to chemicals accident.

- Lastly, this study is to offer the way to design and establish implementation regulation of providing environmental information in the pre-announced Chemicals Control Act.

## **II. Main Contents**

- Informations to provide the nearby residents are just ‘the means of emergency notification’, ‘evacuation’, ‘expediency in case of chemicals spill’ and ‘notification methods of the progress of the countermeasures’ in the existing Toxic Chemicals Control Act.
- That is to say, the nearby residents have to get the Self-Countermeasure Plan that the operator submitted, by requesting public access to environmental information, because data on harmfulness of accident-responsence substances is not information to be notified. Nevertheless, If the business asserts that the requested data is confidential as trade secret, release of the information can be restricted.
- But, this problem was mostly resolved in the pre-announced Chemicals Control Act. The pre-announced Chemicals Control Act includes harmfulness of toxic chemicals and substances, risk of chemical accident, the affected areas such as air, water, underground water, land and natural environment in case of chemical accident, means of emergency notification, resident evacuation and so on as information to be notified out of the Harm Control Plan(replacement of the Self-Countermeasure Plan in the existing Toxic

- However, it has following problems;
- First, current 69 designated chemical are not enough to cover all the material compare to U.S.
- Second, it is necessary to clear that administrative cooperation between central and local authority.
- According to the “EPCRA”, State Emergency Response Commission establishes Local Emergency Planning Committee in states and governor charges of the LEPC which work in opening the information with SERC.
- Moreover, “EPCRA” set the facilities’ obligation to report form R regarding the volume of the chemical they operate and hold and public can access to the form R.
- “EPCRA” created the first regulation-structure to mitigate environmental harm through participation of Government, Business and the Public, overcoming the fragmentation of the conventional regulation-measures in environmental law. After introducing this legal system, the informed local residents have played an important role in the environmental governance. So businesses seek voluntarily to mitigate their release of chemicals, and Actually the rate of accidental cases dropped.
- Businesses try to take account of the ripple effect toward their market and voluntarily seek to resolve the environmental problem from their operation process. the motivation is the core of this legal system.

### **III. Expected Effect**

- The purpose of this study is to offer information-based regulation, overcoming the limitations of the existing command-and-control regulations and analyzing the specific legal system, and contribute to further studies hereafter for preventing chemicals accidents.
- This study may be useful to prepare for enforcement ordinance and regulations of the pre-announced Chemicals Control Act, especially taking into account U.S.'s legislation and its experiences of the Emergency Planning and Community Right-to-know Act(EPCRA), which is analyzed here.
- Above all, the lists and data of chemicals and toxic chemical substances of U.S., which are attached in the appendices of this report, may practically contribute to designing our policy for regulating the harmful chemicals and preventing chemical accidents.

➤ **Key Words : Prevention of Chemicals Accident, Information-based Toxic Chemicals Control Act, Chemicals Control Act, Information-based Regulation, EPCRA.**

# 목 차

요 약 문 .....	3
Abstract .....	9
제 1 장 서 론 .....	19
제 1 절 연구의 배경 및 목적 .....	19
제 2 절 연구의 범위 및 방법 .....	21
제 3 절 선행 연구와의 차별성 및 기대효과 .....	22
제 2 장 화학물질 규제 개선의 필요성 .....	25
제 1 절 문제제기 .....	25
1. 구미 불산4공단 휴브글로벌 불산 누출 사고 .....	27
2. 삼성전자 화성사업장 .....	28
3. 대림산업 여수 공장 폭발사고 .....	29
제 2 절 규제개선의 필요성 .....	30
제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제 .....	33
제 1 절 현행 법제 .....	33
1. 일반론 .....	33
2. 유해화학물질관리법 .....	42
3. 화학물질관리법 .....	65
제 2 절 규범체제 .....	81
1. 명령통제 규범방식 .....	81

2. 시장기반 규범방식 .....	84
3. 정보기반 규범방식 .....	88
제 4 장 미국 EPCRA의 비교법적 연구 .....	93
제 1 절 입법배경 및 법률 구조 .....	93
제 2 절 법률의 주요 내용 .....	95
1. 긴급계획(Emergency Planning) 수립 .....	95
2. 긴급배출 통지; 비상상황 발생시 긴급 통지 .....	98
3. 유해화학물질 배출보고 .....	99
4. 공동체 알권리 보고 .....	100
제 3 절 평 가 .....	101
1. 정보기반형 새로운 규제 방식의 도입을 통한 환경정책 및 법제의 발전 .....	101
2. 피규제자의 자발적 감축 동기 부여 .....	103
제 4 절 시사점 .....	106
1. 보고 대상 화학물질 및 산업계의 제한 및 집중 관리 .....	106
2. 화학물질의 위해성 평가 여부 .....	108
3. 배출 방법에 대한 고지의 미비 및 배출 정보의 부정확성 .....	109
4. 규제 대상 시설의 범위 .....	111
제 5 장 결 론 .....	113
참고문헌 .....	117

부 록 ..... 127

- 부록 1 : 미국 EPCRA 시행령상의 Tier 1 Form
- 부록 2 : 미국 EPCRA 시행령상의 Tier 2 Form
- 부록 3 : 미국 EPCRA 시행령상의 META Form
- 부록 4 : 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록
- 부록 5 : 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

## 제 1 장 서 론

### 제 1 절 연구의 배경 및 목적

2012년 구미 불산 유출 및 2013년 삼성전자 불산 유출 사건 등 유해화학물질사고의 발생빈도와 이로 인한 지역 주민 피해의 정도가 증가함에 따라 환경사고 특히 유해화학물질로 인한 사고에 대한 법제도적 해결책 마련의 필요성 역시 증가하고 있다. 이를 위해 정부는 피해구제 차원의 환경책임강화를 강조하고 있다. 박근혜 정부 역시 국정과제로서 이를 제시하고 있으며 현재 환경피해구제법이 공청회를 거쳐 국회에 계류 중이다.

환경법상 책임원칙의 가장 큰 기조는 피해가 발생한 후 피해구제에 있는 것이 아니라 사전예방에 따라 피해발생 자체를 방지하는데 있다. 이는 국제사회에서도 리우선언 원칙 제15 “환경을 보호하기 위하여 각 국가의 능력에 따라 예방적 조치가 널리 실시되어야 한다”고 하여 사전예방이 지속가능한 발전에 가장 핵심적인 원칙임을 시사하고 있다. 우리나라 환경정책기본법에서도 제1조에서 환경오염과 환경훼손을 예방하는 것을 동 법의 목적으로 천명하고 이어 구체적으로 정부, 사업자 및 일반 시민에게 사전예방의 의무를 폭 넓게 부과하고 있다.<sup>1)</sup>

환경사고의 사전예방을 위한 조치로서 정부의 계획조치, 개발행위에 대한 사전의 환경영향평가제도, 정부의 과학기술의 위해성평가 등이 있다. 보다 실질적으로는 사전에 환경피해의 발생을 막기 위해 각 개별법을 통해 유해시설에 대한 사전규제 조치가 있는데, 이는 일반적으로 사전에 오염물질의 사전배출제한을 부과하고 이를 위반하는 경우 과태료 및 벌금 등을 통한 제재를 취하는 방식이다. 그러나 화학

---

1) 동법 제2조, 제5조, 제6조 및 제8조 참조.

물질의 사고의 경우 예상치 못한 경우가 대부분이기 때문에 화학물질의 사전 관리 및 위해성 평가 등이 주요 사전예방 조치에 해당한다.

사전예방을 위한 규제방식과 더불어 주목받고 있는 것은 절차법 차원에서 유해화학물질의 정보를 포함한 포괄적인 환경정보를 이해관계자에게 공개함으로써 자발적인 사전예방 조치를 강화하도록 유인하는 제도적 장치이다. 즉, 유해화학물질 제조, 생산, 보관 및 운송하는 사업자들에게 사고 발생 시 피해를 받을 수 있는 지역 주민들에게 유해화학물질 자체에 대한 정보 및 사고 시 대응조치 등을 공개토록 하여 인근 주민들이 협력하에 환경사고를 예방할 수 있도록 하는 것이다. 이는 지역 주민들에게 알권리 차원의 환경정보청구권을 인정함으로써 정부의 직접 규제가 아닌 이해관계자 상호간의 ‘긴장과 협력’(tension and cooperation) 속에 문제를 해결하는 방식으로 소위 실체적 권리가 아닌 정보청구권, 정책결정 참여권 등 절차적 권리를 강조하는 법규범 방식이다.

해당 사전예방을 실체법이 아닌 절차법 즉, 이해관계자에게 절차적인 권리의무를 제공함으로써 환경문제의 해결을 도모하는 방식은 국제환경법에서도 일찍이 강조되어 왔다. 리우선언 원칙 제10은 이를 다음과 같이 천명하고 있다.

“환경 문제는 적절한 수준의 모든 관계 시민들의 참여가 있을 때 가장 효과적으로 다루어진다. 국가 차원에서 각 개인은 지역 사회에서의 유해 물질과 처리에 관한 정보를 포함하여 공공 기관이 가지고 있는 환경 정보에 적절히 접근하고 의사 결정 과정에 참여할 수 있는 기회를 부여 받아야 한다. 각 국가는 정보를 광범위하게 제공함으로써 공동 인식과 참여를 촉진하고 증진시켜야 한다. 피해의 구제와 배상 등 사법 및 행정적 절차에 효과적으로 접근할 수 있어야 한다”

국내 환경정책기본법에서도 국민의 환경정보의 중요성을 제24조를 통해 강조하고 있는 바 구체적으로 환경부장관에게 모든 국민에게 환

경보전에 관한 지식·정보를 보급하고, 국민이 환경에 관한 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 노력할 의무를 부과하고 이를 위해 환경보전에 관한 지식·정보의 원활한 생산·보급 등을 위하여 환경정보망을 구축하여 운영할 수 있도록 하고 있다. 따라서 우리나라 환경법제 역시 실체법 뿐 아니라 절차법에 따른 환경문제 해결을 규정하고 있는 바, 유해화학물질 사고에 대응 대비하기 위해 지역 주민들에게 해당 지역 내의 유해화학물질 제조, 사용 및 처리업체의 정보를 제공하는 방안을 모색할 필요가 있다.

이러한 배경 속에서 동 연구는 환경정보공개를 통해 환경사고를 예방하는 제도를 고찰한다. 대부분의 대형 환경 사고가 유해화학물질 관련 사고라는 점에서 유해화학물질 관련 사업자에게 지역 주민에게 관련 환경정보 및 사고대응비상계획 등의 정보 제공 법제 연구를 한다. 구체적으로는 현행 법제를 전수 조사하여 유해화학물질을 제조, 사용 및 보유하는 업체의 해당 정보 관련 의무를 검토하고 유해화학물질의 정보를 지역주민에게 공개하는데 필요한 법제연구를 진행한다.

## 제 2 절 연구의 범위 및 방법

유해 화학물질 정보 공개를 통한 환경피해를 예방하는 연구 목적을 위해 동 보고서는 우리나라 화학물질 관련 법률 14개 중 화학물질 사고 관련 사전 조치 및 사후 조치를 규제하고 있는 조항을 정리한다. 보다 구체적으로 유해화학물질을 다루고 있는 유해화학물질관리법 및 입법예고 되어있는 화학물질관리법을 중심으로 분석한다. 그리고 복잡다기한 내용을 표로 정리하여 설명하는 방식을 취하였다.

비교법적인 연구로서 1986년 미국 연방의회가 유해화학물질 관련 사고에 긴급대응하기 위해 제99차 회기에서 제정한 “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”을 분석하여 현행 법제 개선에 시사점을 얻고자

한다. 미국의 “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”은 주정부 및 지방자치단체가 유해화학물질로 인한 대형사고에 대비하기 위한 긴급계획 및 대응체제를 수립하도록 장려하고 해당 지역 주민들에게 자신의 거주지역 내의 유해화학물질에 대한 정보를 제공하도록 하고 있다.

연구방법은 기본적으로 법제 분석을 통한 문제점 제시 및 그 개선책을 제안하는 법제분석을 중심으로 참고가능한 논문 등에 대한 문헌적 방법을 병행한다. 그리고 비교법적 방법으로는 우리나라에 현재 입법예고 되어 있는 화학물질관리법과 상당한 유사점을 보이고 있는 미국 “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”의 분석을 통한 향후 화학물질 관리법의 미비점 및 시사점을 정리한다. 미국 “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”이 1986년 제정되어 1992년 경 EPA에서 이행 5년을 맞아 이행 과정상의 문제점을 정리한 내용을 참고하여 화학물질관리법에 대한 시사점을 정리한다.

미국 역시 “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”은 산업계의 많은 우려 속에 입법되고 이행 준비가 되었다. 동법이 기본적으로 모든 화학물질의 사전 보고제라는 대규모의 규제책을 담고 있었기 때문에 사전에 준비하여야 할 사항도 많았다. 그럼에도 불구하고 2년이라는 상대적으로 제한된 시간내에 제도를 준비하였기 때문에 운영 초기 많은 문제점이 지적되었는데 이러한 점은 화평법 및 화학물질관리법을 입법예고하고 시행령 및 시행규칙을 준비하는 우리나라 입장에는 시사하는 바가 크다고 사료된다.

### 제 3 절 선행 연구와의 차별성 및 기대효과

현재 유해화학물질법 및 화학물질사고 관련 법제는 기본적으로 사고대응 정부 관리에 중점을 두고 있다. 그러나 현대 사회의 지역공동체 주민으로서 시민 참여 및 시장의 소비자로서의 주민들에게 유해화

화학물질에 대한 정보를 제공함으로써 유해화학물질을 제조 및 사용하는 업체들로 하여금 자발적으로 보다 안전한 화학물질 관리에 임하도록 하는 정책적 연구는 법준수의 비용 및 효율성을 도모하는 정책수립에 도움이 될 것이다.

규제자와 피규제자 그리고 이해관계자라는 법률 핵심 주체들의 역할 분담을 통해 환경예방을 도모하는 것이 현대 환경 법제의 특징 중 하나이다. “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”(이하 EPCRA)를 통해 시작된 동 제도는 기존의 과편화되어 있던 환경법제의 규제방식을 처음으로 정부, 산업계 그리고 일반 시민들이 총체적으로 화학물질을 통한 환경피해를 감소시킬 수 있는 구조를 조성하였다.

동 제도 도입 이후 정보를 보유한 지역 주민들의 역할로 인해 기업들은 자발적으로 화학물질배출 감소에 노력하였고 실질적으로 사고 발생율도 줄어들었다. 이러한 점은 단순히 정부의 규제 및 벌금 체제로는 얻을 수 없는 성과로 판단되는데 특히 우리나라처럼 환경규제 위반 과태료 및 벌금이 비현실적으로 낮은 경우에는 더욱 그러하다. 기업인들 스스로 시장에 미치는 과급효과를 고려하여 자발적으로 기업 운영과정에서 발생하는 환경훼손의 문제를 자율적으로 해결하고자 하는 동기를 부여하는 것이 동 제도의 핵심적 내용 중 하나라는 점에서 동 연구는 기존의 정부 중심의 전통적인 명령-통제 체제하의 환경법 규범 외에 정보기반 규범순응이라는 자발적 체제를 도입함으로써 인해 환경법규 체제 연구에 발전을 도모할 수 있는 차별성 및 기대효과가 있다. 이러한 차원에서 제3장에서 화학물질관리의 규범체제를 별도로 다루어 기존 명령통제 규범방식과 정보기반 규범체제를 서술한다.

이외에도 현재 입법 예고되어 있는 화학물질관리법의 제5장 화학사고의 대응 및 대비 등을 구체적으로 이행할 시행령 및 시행규칙의 작성에 참고가 될 수 있을 것으로 기대한다. 현 정부에서도 많은 관심

## 제1장 서론

을 갖고 있는 유해화학물질 누수 사고 발생 조치로서 입법예고 중인 화학물질 관리법의 구체적이고 중요한 내용은 현재 준비 중인 시행령 및 시행규칙에 규정될 것으로 예상되는 바 이에 정책적인 참고가 될 것으로 기대한다.

## 제 2 장 화학물질 규제 개선의 필요성

### 제 1 절 문제제기

최근 화학물질로 인한 사고로 인명피해와 환경오염이 증가함에 따라 유독성 화학물질을 사용하는 기업들에 대한 불신이 증가하였으며, 이로 인하여 시민들의 불안감이 증가하고 있다. 우리나라는 급속한 산업성장을 통하여 경제개발을 이루어 왔으나, 최근 발생하는 화학물질 누출 및 화재폭발사고의 위험성에 대한 예방대책 또는 사후대책에 대한 인식이 부족한 실정이다.

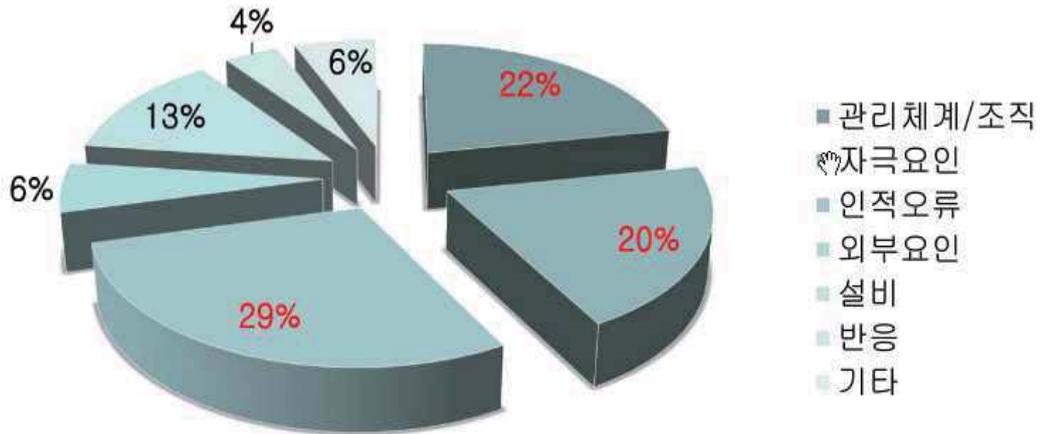
이하에서는 최근 발생한 대표적인 화학물질관련 사고를 검토한다. 우선 화학물질 사고의 유형 및 원인 등 일반적인 사고 통계를 표로 알아보고 그리고 구미 불산유출 사고 및 삼성 불산 사고 등의 문제점을 확인하고 그 대응방법에 대해 고찰한다.

<표 1. 사고유형별 화학물질 사고 통계(1990-2009)><sup>2)</sup>

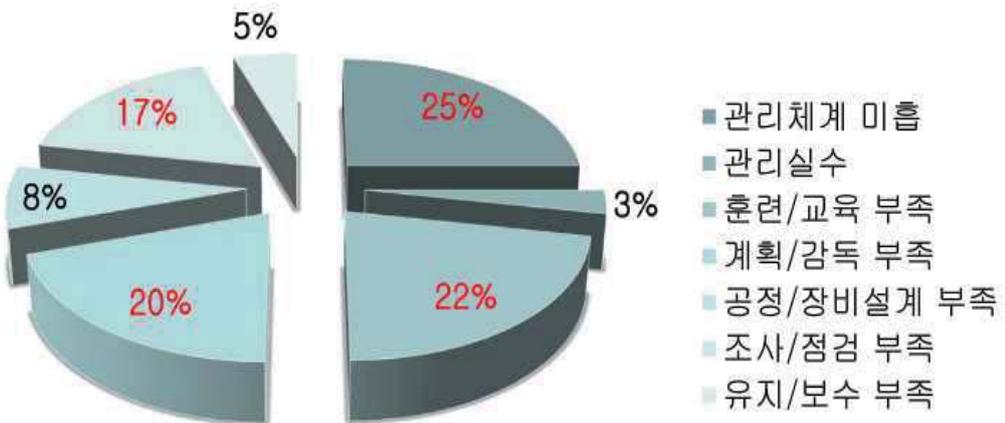


2) “화학물질 사고사례 및 대처요령”, 환경부 한강유역환경청 화학물질관리과(2013), p.6.

<표 2. 사고원인별 화학물질 사고 통계(1990-2009)><sup>3)</sup>



<표 3. 관리체계/조직으로 인한 유형별 화학물질 사고 통계 (1990-2009)><sup>4)</sup>



3) Id, p.9.

4) Id, p.10.

&lt;표 4. 사고 발생 지역&gt;



### 1. 구미 불산4공단 휴브글로벌 불산 누출 사고

2012년 9월 27일 15시 43분 경 경상북도 구미시 구미4공단 불산(수용액) 제조업체에서 중국으로부터 수입된 20t 규모의 탱크로리에서 공장바닥에 고정 설치되어 있는 저장고로 불산(hydrofluoric acid)을 옮기던 과정 중 불산 유출사고가 발생하였다. 동 사고는 에어밸브가 잠긴 상태에서 연료밸브 위 상판 볼트를 조이는 플랜지를 제거한 후 에어호스로 연결해야 하는 공정과정을 무시하여 가스가 유출된 것으로 밝혀졌다.<sup>5)</sup> 이 사고로 5명이 사망하고, 18명이 부상을 입는 등 23명의 인명피해가 발생하였고, 91.2ha의 농작물과 1,313두의 가축 등의 재산피해를 입었다.

5) “구미 불산 누출, 사고 원인은 안전수칙 위반”, 파이낸셜투데이, 2012년 10월 10일.

불산은 반응성이 풍부한 성질 때문에 촉매제 또는 탈수제로 이용되며, 반도체 실리콘 웨이퍼의 불필요한 부분을 녹이는데 탁월한 효능이 있어 반도체 산업에 필수 화학물질로 사용되고 있다. 그러나 불산은 신체와 접촉하게 되면 신체에 빠르게 침투하여 통증을 수반하는 화상과 함께 폐경련과 신경계 교란까지 일으키는 독성물질이다. 특히 불산을 흡입할 경우 직접적인 열에 의한 흡입손상과 화학손상을 입을 수 있는데 흡입손상의 경우 코와 입안 정도에 국한된 손상을 입지만, 화학손상의 경우 화학성 세기관지염, 기관지수축, 폐부종, 호흡부전 등으로 사망률이 높다. 또한 불산은 시간이 지나도 자연 소멸되지 않고 잔류하기 때문에 알칼리성 수용액을 사용하여 불산을 중화시켜야 하지만 이로 인한 2차 피해가 발생할 수 있다.<sup>6)</sup>

동 사고에서는 작업자의 부주의, 사업장의 관리 부주의 및 위험물질 취급시설의 안전장치 미비 등이 지적되었으나 지역 사회에 큰 피해를 야기한 근본적 원인으로는 사고 후 초동조치가 소홀하였다는 점이다. 특히 사고 발생 후 지역 사회에 긴급 상황을 알리는 체제가 미흡하였고 완전히 피해가 파악되기 전에 소개된 지역 주민들에게 집으로 복귀할 것을 요구하는 등 안전불감증에 대한 전형적인 사례로 꼽히고 있다.

## 2. 삼성전자 화성사업장

2013년 1월 28일 03시 45분 경, 경기도 화성시 소재 반도체 생산 제조업체에서 불산 저장탱크의 아랫부분 밸브가 부식되어 불산(농도 49-50%)이 누출되었다. 동 사고는 27일 오후 1시 31분, 공장내 11라인 외부 화학물질 중앙공급시설 밸브에 불산이 액체상태로 유출되고 있는 것을 발견되어, 관리운영사인 STI서비스에 신고하였고, 동 업체의

---

6) “화학물질 사고사례 및 대처요령”, supra note 2, p.26.

관계자는 유출이 경미해 밤 늦게 수리해도 된다고 판단하였고 삼성전자도 이 판단을 용인하였다. 그러나 삼성전자는 경미한 유출로 판단하여 불산이 유출된 후 약 10시간 동안 이를 방치하였을 뿐만 아니라, 28일 오전 4시 46분 밸브 등의 수리를 마치고 5시 40분 유출된 불산용액의 중성화 및 세정을 완료할 때 까지 역내에 있던 직원들에게 유출 사실을 알리거나 대피 명령을 하지 않았고, 소방당국, 경기도, 한강유역환경청 등 유관기관에 사고 사실을 제때 알리지 않았다. 이 사고로 작업자 1명이 사망하고 4명이 부상을 입었다. 또한 유해화학물질 사고 발생 사실을 신고하지 않아 해당 업체의 직원 및 인근 시민들에게 불안감을 발생시켜 왔다.

동 사고로 유해화학물질 취급시설에 대한 주기적인 점검 실시, 유해화학물질 취급시설 점검시 안전관리자 입회 및 방제장비 착용, 화학사고 발생시 유관기관에 신속히 신고할 것이 요구됨이 확인되었다.<sup>7)</sup> 그리고 동 사건이 삼성전자라는 대형 기업인데도 불구하고 안전조치가 미흡하고 지역사회에 사고 발생 공지를 소홀히 한 점 등으로 인해 삼성전자의 사장이 직접 언론에 공개적으로 사과하는 결과로 이어졌다. 특히 발생 장소가 동탄 신도시라는 점에서 지역 사회에는 더욱 충격적일 야기하였다. 현재 인근 주민단체와 삼성전자 사이의 협약이 체결되어 공동대응책을 모색하고 있는 것으로 알려져 있다.

### 3. 대림산업 여수 공장 폭발사고

2013년 3월 6일 대림산업 여수공장에서 용접 과정에서 발생한 불씨가 폴리에틸렌 원료 저장고 내부에 분포된 가연성 가스에 착화되어 폭발사고가 발생하였다. 맨홀 설치를 위한 절단작업 과정에서 달궂어진 쇠조각이 사일로 내부로 다량 유입돼 폴리에틸렌 분말에 닿으면서 부텐 등 가연성 가스가 발생하였고, 용접 불씨가 이 가스에 옮겨 붙어

7) “화학물질 사고사례 및 대처요령”, supra note 2, p.32.

폭발사고가 난 것으로 추정된다.<sup>8)</sup> 이 사고로 6명이 사망하고, 11명이 중경상을 입었다.

동 사고는 삼성 사업장 사고가 난 후 얼마되지 않아 발생하여 화학물질과 관련 안전불감증을 다시 한번 제기하였고 특히 20명 가까운 사상자가 발생하였다는 점에서 충격을 야기하였다. 작업을 하기 위해서는 위험요소를 제거하는 작업이 선행되어야 함에도 불구하고 이러한 안전조치에 대한 상급 지휘 관리 체제가 부족한 점 등은 문제점으로 지적되었다.

## 제 2 절 규제개선의 필요성

상기의 통계 자료와 주요 사건들을 고찰 한 결과 우리나라 화학물질사고의 상당수가 화재, 폭발, 누출 사고이며 발생 지역이 대규모 정유 화학공장이 밀집되어 있는 전라남도과 중소기업들이 밀집되어 있는 경기권 등 수도권이 과반수 이상임을 알 수 있다. 이는 대형 사고 발생 시 지역 주민의 피해가 예상되며 사전 관리 외에도 사고시 신속한 대응조치가 필요함을 시사하고 있다.

주요 사고로서 구미 불산 사고나 삼성 불산유출사고의 경우 지역 주민들에게 사고의 고지가 늦어져 지역 주민들에게 불안감을 조성한 것은 현재의 화학물질사고 규제가 지나치게 정부 중심의 사전 관리에만 치우쳐 있음을 보여주고 있다. 화학물질의 사고는 급박한 상황이므로 즉각적인 소개 및 구호 등 대응조치에 대한 정부의 조치명령 대신 화학물질 관리 시설 스스로 방제책 및 긴급계획을 구비하고 이를 적극적으로 지역 주민과의 소통을 통해 알려 지역 주민 스스로 사고 발생 시 사고 발생시설의 통지와 함께 소개하고 자구책을 마련하도록 하는 방안이 필요하다고 할 수 있다.

---

8) “대림산업 여수공장 폭발사고 원인은”, 아시아경제, 2013년 4월 3일.

우리나라 화학물질 사고 관리는 화학물질의 사용제조 및 보관하는 업체에게 자체 방제계획을 수립하고 지역 주민을 소개하는 것에만 집중되어 있다. 그러나 후술하는 미국의 EPCRA체제와 같이 해당 시설에서 어떠한 화학물질을 얼마만큼 제조, 사용 보관하고 있으며 그 화학물질의 독성 및 유출시의 피해 그리고 대응책에 대해 정부에 보고하고 동시에 지역주민에게 공지하도록 하는 경우 지역 주민의 자발적인 규제책 마련도 가능하며 나아가 지역주민들과 화학물질 관련 시설과의 협약을 통해 그 사전 관리를 충실히 하는 등의 효과가 있을 수 있다.

이러한 규제 개선의 필요성을 전제로 제3장에서는 우리나라의 현행 화학물질사고 대응 관련 주요 법제를 검토 후 미국의 EPCRA의 비교 연구를 진행하여 그 시사점을 알아보기로 한다.

## 제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제

## 제 1 절 현행 법제

## 1. 일반론

우리나라 화학물질 관리 법제는 헌법 제35조에서 규정한 국민의 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리의 확보를 위하여 관리대상에 따라 개별법에 의해 규율되고 있으며, 현재 7개 부처 산하의 14개 법률이 산재되어 있다. 이를 표로 정리하면 아래와 같다.

&lt;표 5 화학물질 관리법률 및 소관부처&gt;

관리대상	소관부처	근거법률
유해화학물질	환경부	유해화학물질관리법 잔류성유기오염물질관리법
건강장해물질	노동부	산업안전보건법
농약·비료·사료	농림축산식품부	농약관리법 비료관리법 사료관리법
의약품·마약류	보건복지부	약사법 마약류관리에 관한 법률
식품첨가물	보건복지부	식품위생법
화장품	보건복지부	화장품법
위험물·화약류	안전행정부	위험물안전관리법 총포·도검·화약류등단속법
고압가스	산업통상자원부	고압가스안전관리법
방사성물질	미래창조과학부	원자력안전법

상기 표의 법률들은 화학물질의 사용 목적 및 방법에 따라 관리대상을 개별적으로 정의하고 있다. 이를 정리하면 아래 표와 같다.

<표 6. 개별 법률의 규제 대상으로서 화학물질 등의 정의>

해당법률	대상 화학물·질의 정의	
	대상 화학물질	정의
유해화학물질관리법	화학물질 (제2조 제1호)	- 원소·화합물 및 그에 인위적인 반응을 일으켜 얻어진 물질과 자연 상태에서 존재하는 물질을 추출(抽出)하거나 정제(精製)한 것을 말함.
	유독물 (동법 제3호)	- 유해성이 있는 화학물질로서 대통령령으로 정하는 기준에 따라 환경부장관이 정하여 고시한 것을 말함. <sup>9)</sup>
	관찰물질 (동법 제4호)	- 유해성이 있을 우려가 있는 화학물질로서 대통령령으로 정하는 기준에 따라 환경부장관이 정하여 고시한 것을 말함. <sup>10)</sup>

9) 유해화학물질 관리법 시행령 제2조. [별표 1] 1. 항목별 기준

가. 유독물

- ① 설치류에 대한 급성 경구독성 시험에서 시험동물 수의 반을 죽일 수 있는 양(LD50)이 킬로그램당 300밀리그램 이하인 화학물질
- ② 설치류에 대한 급성 경피독성 시험에서 시험동물 수의 반을 죽일 수 있는 양(LD50)이 킬로그램당 1,000밀리그램 이하인 화학물질
- ③ 기체나 증기로 노출시킨 경우 설치류에 대한 급성 흡입독성 시험에서 시험동물 수의 반을 죽일 수 있는 농도(LC50, 4hr)가 2,500피피엠 이하이거나 리터당 10밀리그램 이하인 화학물질
- ④ 분진이나 미립자로 노출시킨 경우 설치류에 대한 급성 흡입독성 시험에서 시험동물 수의 반을 죽일 수 있는 농도(LC50, 4hr)가 리터당 1밀리그램 이하인 화학물질
- ⑤ 피부에 3분 동안 노출시킨 경우 1시간 이내에 표피에서 진피까지 괴사(壞死)를 일으키는 화학물질
- ⑥ 어류에 대한 독성 시험에서 시험어류 수의 반을 죽일 수 있는 농도(LC50, 96hr)가 리터당 1.0밀리그램 이하인 화학물질
- ⑦ 어류에 대한 생물농축계수가 500 이상인 물질로서 90일 동안 반복 투여하여 독성시험을 한 결과 최대약영향무관찰량이 1일 킬로그램당 10밀리그램 이하이거나 90일 이상의 장기간의 시험에서 간·신장 등에 특이한 영향을 주는 것으로 확인된 물질

해당법률	대상 화학물·질의 정의	
	대상 화학물질	정의
잔류성유기 오염물질 관리법	잔류성유기오 염물질 (제2조 제1호)	- 독성·잔류성·생물농축성 및 장거리이동성 등 의 특성을 지니고 있어 사람과 생태계를 위태롭 게 하는 물질로서 다이옥신 등 「잔류성유기오염 물질에 관한 스톡홀름협약」(이하 “스톡홀름협 약”이라 한다)에서 정하는 것을 말하며, 그 구체 적인 물질은 대통령령으로 정함.
산업안전보 건법	화학물질	별도의 정의규정을 갖고 있지 않음
농약관리법	농약 (제2조 제1호)	- 농작물[수목(樹木), 농산물과 임산물을 포함한다. 이하 같다]을 해치는 균(菌), 곤충, 응애, 선충(線 蟲), 바이러스, 잡초, 그 밖에 농림축산식품부령 으로 정하는 동식물(이하 “병해충”이라 한다)을 방제(防除)하는 데에 사용하는 살균제·살충 제·제초제 - 농작물의 생리기능(生理機能)을 증진하거나 억 제하는 데에 사용하는 약제 - 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 약제

- ⑧ 유전독성 시험 중 동물 시험(in vivo)과 박테리아를 이용한 유전자변이시험 또  
는 이와 같은 수준 이상의 시험인 시험관 내 시험(in vitro)에서 양성인 화학물  
질로서 발암성 시험을 하지 아니한 물질
- ⑨ 두 종류 이상의 발암성 시험에서 암을 유발한다는 증거가 있거나 국제암연구센  
터 등 국제적인 전문기관에서 인체에 암을 유발하는 것으로 분류된 1급 화학물  
질 및 인체에 암을 유발할 우려가 있는 것으로 판정된 2A급 화학물질
- ⑩ 인체와 관련한 증거를 통하여 인체의 생식능력·발생에 악영향을 주는 것으로  
알려졌거나 동물실험 및 기전연구에서 생식능력·발생에 악영향을 준다는 충분  
한 증거가 있어 인체에도 그러한 악영향을 줄 것으로 추정되는 화학물질
- ⑪ 위 1)부터 8)까지의 규정에 해당하는 유독물을 1퍼센트 이상 함유한 화합물질·  
혼합물질
- ⑫ 위 9) 또는 10)에 해당하는 유독물을 0.1퍼센트 이상 함유한 화합물질·혼합물질
- 10) 유해화학물질 관리법 시행령 제2조. [별표 1] 1. 항목별 기준  
나. 관찰물질
- ① 난분해성 물질로서 옥탄올 물 분배계수(logPow)가 4부터 7까지인 화학물질
- ② 어류에 대한 생물농축 계수가 500 이상인 화학물질

제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제

해당법률	대상 화학물질 · 질의 정의	
	대상 화학물질	정의
비료관리법	비료 (제2조 제1호)	- 식물에 영양을 주거나 식물의 재배를 돕기 위하여 흙에서 화학적 변화를 가져오게 하는 물질, 식물에 영양을 주는 물질, 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 토양개량용 자재 등
사료관리법	사료 (제2조 제1호)	- 「축산법」에 따른 가축이나 그 밖에 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 동물·어류 등(이하 “동물등”이라 한다)에 영양이 되거나 그 건강유지 또는 성장에 필요한 것으로서 단미사료(單味飼料)·배합사료(配合飼料) 및 보조사료(補助飼料)를 의미. 다만, 동물용의약으로서 섭취하는 것을 제외함.
약사법	의약품 (제2조 제1호)	- 대한민국약전(大韓民國藥典)에 실린 물품 중 의약품이 아닌 것 - 사람이나 동물의 질병을 진단·치료·경감·처치 또는 예방할 목적으로 사용하는 물품 중 기구·기계 또는 장치가 아닌 것 - 사람이나 동물의 구조와 기능에 약리학적(藥理學的) 영향을 줄 목적으로 사용하는 물품 중 기구·기계 또는 장치가 아닌 것
마약류관리에 관한 법률	마약류 (제2조 제1호)	- 마약·향정신성의약품 및 대마

- ③ 박테리아를 이용한 유전자변이 시험과 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상 시험 또는 이와 같은 수준 이상의 시험에서 모두 양성이거나 어느 하나의 시험에서 강한 양성인 화학물질
- ④ 시험동물을 이용한 시험에서 유전적 손상을 주는 화학물질
- ⑤ 한 종류 이상의 시험동물에 대하여 암을 유발한다는 증거가 있거나 국제암연구센터 등 국제적인 전문기관에서 인체에 암을 유발할 가능성이 있다고 판정한 2B급 화학물질
- ⑥ 인체 또는 동물에 대한 시험(in vivo 또는 in vitro)에 기초한 자료를 통하여 인체의 생식능력·발생에 악영향을 준다고 의심되고, 인체에 그러한 악영향을 주지 않는다는 증거가 미약한 화학물질
- ⑦ 위 1)부터 4)까지의 규정에 해당하는 관찰물질을 1퍼센트 이상 함유한 화합물

해당법률	대상 화학물·질의 정의	
	대상 화학물질	정의
식품위생법	식품 (제2조 제1호)	- 모든 음식물(의약으로 섭취하는 것은 제외함)
	식품첨가물 (동법 제2호)	- 식품을 제조·가공 또는 보존하는 과정에서 식품에 넣거나 섞는 물질 또는 식품을 적시는 등에 사용되는 물질을 말함. 이 경우 기구(器具)·용기·포장을 살균·소독하는 데에 사용되어 간접적으로 식품으로 옮겨갈 수 있는 물질을 포함함.
	화학적 합성품 (동법 제3호)	- 화학적 수단으로 원소(元素) 또는 화합물에 분해 반응 외의 화학 반응을 일으켜서 얻은 물질을 말함
화장품법	화장품 (제2조 제1호)	인체를 청결·미화하여 매력을 더하고 용모를 밝게 변화시키거나 피부·모발의 건강을 유지 또는 증진하기 위하여 인체에 바르고 문지르거나 뿌리는 등 이와 유사한 방법으로 사용되는 물품으로서 인체에 대한 작용이 경미한 것을 말함. 다만, 「약사법」 제2조제4호의 의약품에 해당하는 물품은 제외함.
위험물안전관리법	위험물 (제2조 제1호)	인화성 또는 발화성 등의 성질을 가지는 것으로서 대통령령이 정하는 물품을 말함.
총포·도검·화약류등단속법	화약류 (제2조 제3항)	화약·폭약 및 화공품(화공품: 화약 및 폭약을 써서 만든 공작물을 말함)을 말함. <sup>11)</sup>

질·혼합물질

⑧ 위 5) 또는 6)에 해당하는 관찰물질을 0.1퍼센트 이상 함유한 화합물질·혼합물질  
11) 동법 제2조 3항

1. 화약

가. 흑색화약 또는 질산염을 주성분으로 하는 화약

나. 무연화약 또는 질산에스테르를 주성분으로 하는 화약

다. 그 밖에 “가”목 및 “나”목의 화약과 비슷한 추진적 폭발에 사용될 수 있는 것으로서 대통령령이 정하는 것

제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제

해당법률	대상 화학물질 · 질의 정의	
	대상 화학물질	정의
고압가스안전관리법	고압가스 (제2조)	고압가스의 종류와 범위는 대통령령으로 정함. <sup>12)</sup>
원자력안전법	핵물질 (제2조 제2호)	핵연료물질 및 핵원료물질
	핵연료물질 (제2조 제3호)	우라늄 · 토륨 등 원자력을 발생시킬 수 있는 물질로서 대통령령으로 정하는 것을 말함. <sup>13)</sup>

2. 폭약

- 가. 뇌홍 · 아지화연 · 로단염류 · 테트라센등의 기폭제
- 나. 초안폭약 · 염소산칼리폭약 · 카리트 그 밖의 질산염 · 염소산염 또는 과염소산염을 주성분으로 하는 폭약
- 다. 니트로글리세린 · 니트로글리콜 그 밖의 폭약으로 사용되는 질산에스테르
- 라. 다이나마이트 그 밖의 질산에스테르를 주성분으로 하는 폭약
- 마. 폭발에 쓰이는 트리니트로벤젠 · 트리니트로토루엔 · 피크린산 · 트리니트로클로로벤젠 · 테트리 · 트리니트로아니졸 · 헥사니트로디페닐아민 · 트리메틸렌트리니트라민 · 펜트리트 및 니트로기 3 이상이 들어 있는 그 밖의 니트로화합물과 이들을 주성분으로 하는 폭약
- 바. 액체산소폭약 그 밖의 액체폭약
- 사. 그밖의 “가”목 내지 “바”목의 폭약과 비슷한 파괴적 폭발에 사용될 수 있는 것으로서 대통령령이 정하는 것

3. 화공품

- 가. 공업용뇌관 · 전기뇌관 · 총용뇌관 및 신호뇌관
- 나. 실탄(실탄,산탄을 포함한다. 이하 같다) 및 공포탄(空包彈)
- 다. 신품 및 화관
- 라. 도폭선 · 미진동파쇄기 · 도화선 및 전기도화선
- 마. 신호염관 · 신호화전 및 신호용화공품
- 바. 시동약(始動藥)
- 사. 꽃불 그 밖의 화약이나 폭약을 사용한 화공품
- 아. 장난감용 꽃불등으로서 안전행정부령이 정하는 것
- 자. 자동차 긴급신호용 불꽃신호기
- 차. 자동차에어백용 가스발생기

12) 고압가스 안전관리법 시행령 제2조 (고압가스의 종류 및 범위) 「고압가스 안전관리법」(이하 “법”이라 한다) 제2조에 따라 법의 적용을 받는 고압가스의 종류 및 범위는 다음 각 호와 같다. 다만, 별표 1에 정하는 고압가스는 제외한다.

- 1. 상용(常用)의 온도에서 압력(게이지압력을 말한다. 이하 같다)이 1메가파스칼 이상이 되는 압축가스로서 실제로 그 압력이 1메가파스칼 이상이 되는 것 또는 섭씨 35도의 온도에서 압력이 1메가파스칼 이상이 되는 압축가스(아세틸렌가스

해당법률	대상 화학물·질의 정의	
	대상 화학물질	정의
	핵원료물질 (제2조 제4호)	우라늄광·토륨광과 그 밖의 핵연료물질의 원료가 되는 물질로서 대통령령으로 정하는 것을 말함. <sup>14)</sup>
	방사성물질 (제2조 제5호)	핵연료물질·사용후핵연료·방사성동위원소 및 원자핵분열생성물(原子核分裂生成物)을 말함.

그러나 상기의 모든 법률이 화학물질의 배출 및 유출로 인한 사고의 예방 및 대응에 관하여 규율하고 있지는 않다. 「약사법」, 「마약류 관리에 관한 법률 및 식품위생법」, 「화장품법」 등은 인체에 유해한 화학물질에 대한 관리 및 규제를 규정하고 있지만 대상화학물질의 섭

는 제외한다)

2. 섭씨 15도의 온도에서 압력이 0파스칼을 초과하는 아세틸렌가스
3. 상용의 온도에서 압력이 0.2메가파스칼 이상이 되는 액화가스로서 실제로 그 압력이 0.2메가파스칼 이상이 되는 것 또는 압력이 0.2메가파스칼이 되는 경우의 온도가 섭씨 35도 이하인 액화가스
4. 섭씨 35도의 온도에서 압력이 0파스칼을 초과하는 액화가스 중 액화시아나화수소·액화브롬화메탄 및 액화산화에틸렌가스
- 13) 원자력안전법 시행령 제3조(핵연료물질) 「원자력안전법」(이하 “법”이라 한다) 제2조제3호에서 “대통령령으로 정하는 것”이란 다음 각 호의 것을 말한다.
  1. 우라늄 238에 대한 우라늄 235의 비율이 천연혼합물과 같은 우라늄 및 그 화합물
  2. 우라늄 238에 대한 우라늄 235의 비율이 천연혼합물에 미달하는 우라늄 및 그 화합물
  3. 토륨 및 그 화합물
  4. 제1호부터 제3호까지의 규정에 해당하는 물질이 하나 이상 함유된 물질로서 원자로의 연료로 사용할 수 있는 물질
  5. 우라늄 238에 대한 우라늄 235의 비율이 천연혼합물을 초과하는 우라늄 및 그 화합물
  6. 플루토늄 및 그 화합물
  7. 우라늄 233 및 그 화합물
  8. 제5호부터 제7호까지의 규정에 해당하는 물질이 하나 이상 함유된 물질
- 14) 원자력안전법 시행령 제4조(핵원료물질) 법 제2조제4호에서 “대통령령으로 정하는 것”이란 우라늄 및 그 화합물 또는 토륨 및 그 화합물을 함유한 물질로서 핵연료물질 외의 물질을 말한다.

취, 흡연 및 인체에 대한 사용을 규제하고 있을 뿐 해당화학물질의 생산 및 제조 등 공정에서 발생할 수 있는 화학물질사고에 대하여 규율하고 있지는 않다. 화학물질에 의한 사고 예방 및 비상조치를 규정하고 있는 법률과 해당 사항을 정리하면 다음 표와 같다.

<표 7. 개별 법률에 따른 화학물질사고의 예방 및 대응 관련 사항>

법률	화학물질사고의 예방 및 대응 관련 사항
유해화학물질 관리법	제3절 화학물질 사고의 대비 및 대응 등 제38조(사고대비물질의 지정) 제38조의2(사고대비물질의 관리기준) 제39조(자체방제계획의 수립 등) 제40조(사고의 보고 등) 제41조(사고 후 영향조사 등) 제42조(정보 제공) 제43조(환각물질의 흡입 등의 금지) 제43조의2(유해화학물질의 제조·수입등의 중지)
잔류성유기오염물질관리법	제20조(사고발생에 따른 응급조치·신고 및 재발방지조치 등)
산업안전보건법	제48조(유해·위험 방지 계획서의 제출 등) 제49조(안전·보건진단 등) 제49조의2(공정안전보고서의 제출 등) 제50조(안전보건개선계획) 제51조(감독상의 조치) 제51조의2(영업정지의 요청 등)
농약관리법	제7조(등록의 취소 등) 제23조(농약등의 안전사용기준 등) 제23조의2(구매자 정보의 기록 및 보존)
비료관리법	제10조(위해성 비료 등의 수입제한) 제19조(판매중지·회수·폐기 등의 조치) 제20조(등록취소와 영업의 정지 등) (정보규정없음)

법률	화학물질사고의 예방 및 대응 관련 사항
위험물안전관리법	제27조(응급조치·통보 및 조치명령)
총포·도검·화약 류등단속법	제30조 면허의 취소·정지 제36조(응급조치등)
고압가스 안전관리법	제18조(용기등의 품질보장 등) 제25조(보험 가입) 제26조(사고의 통보 등) 제26조의2(가스사고조사위원회)
원자력안전법	제74조(사고의 조치 등) 제105조(전국 환경방사능 감시)

상기 표의 개별 법률들은 화학물질의 사고의 예방 및 비상조치로서 유해화학물질의 지정(확인), 비상조치계획의 수립, 사고의 보고, 정보 제공, 사고 후 영향조사, 유해물질의 제조, 사용, 수입 등의 중지, 영업정지 등을 규정하고 있다.

화학물질의 제조공정 과정에서 발생하는 화학물질 사고의 대응 관련해서는 「유해화학물질관리법」 및 현재 입법예고중인 「화학물질관리법」에 의한 규제가 중심으로 이루어진다. 「유해화학물질관리법」은 화학물질의 유해성을 평가하고 관리하기 위한 장치를 갖추고 있지만 ‘신규화학물질 중심의 관리’, ‘원인자책임원칙과의 배치’, ‘평가의 객관성과 공정성’ 등의 문제 등이 지속적으로 제기되고 화학물질의 유해성 평가 및 관리 체계의 개선이 요구됨에 따라 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」이 2011년 2월 25일 입법예고되고 2015년 1월 1일 시행예정이다.

이하에서는 먼저 현행 법제인 「유해화학물질관리법」을 중심으로 화학물질사고의 예방 및 비상조치에 관한 규정을 검토하고, 입법예고된 「화학물질관리법」을 검토하고자 한다.

## 2. 유해화학물질관리법

「유해화학물질관리법」은 “화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해를 예방하고 유해화학물질을 적절하게 관리함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 함을 목적”으로 하고 있다.<sup>15)</sup> 1991년 2월 제정된 동 법은 유해화학물질을 국가 차원에서 관리하기 시작하였다는 점에서 의의가 있으며 화학물질관리의 기본이 되는 법이라 할 수 있다.<sup>16)</sup>

화학물질 사고의 대비 및 대응을 위하여 동 법은 사고대비물질의 지정 및 관리, 취급자의 자체방제계획, 사고의 보고, 사고 후 영향조사, 정보제공 등의 절차를 마련하고 있다.

### (1) 화학물질 사고의 대비

동 법은 화학물질사고의 발생우려가 높거나 사고가 발생할 경우 피해가 클 것으로 우려되는 화학물질을 사고대비물질로 지정하도록 하고 있다. 사고대비물질에 대하여는 사고에 대한 대비 및 대응에 관한 계획이 마련되어야 한다.

그러나 동 법은 적용대상인 화학물질 사고에 대한 정의를 규정하지 않고 유해화학물질만을 정의하고, ‘유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침’에서 ‘사고’를 정의하고 있다. 유해화학물질이란 “유독물, 관찰물질, 취급제한물질 또는 취급금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질”을 말하며,<sup>17)</sup> 동 법이 적용되는 유해화학물질 사고란 “유해화

15) 「유해화학물질관리법」 제1조.

16) 박진호, 화학물질관리법 전부개정안에 따른 경남의 대응방안, 경남정책 Brief, 2013-15, 2013. 07, p.3.

17) 「유해화학물질관리법」 제2조 제8호.

학물질이 고의 또는 과실로 누출되어 대기·수질·토양 및 악취발생 등으로 사람의 건강이나 환경에 피해를 줄 수 있는 상황을 말한다.<sup>18)</sup>

사고대비물질이란 첫째, 인화성, 폭발 및 반응성, 누출 가능성 등 물리·화학적 위험성이 높은 물질, 둘째, 경구(經口) 투입, 흡입 또는 피부에 노출될 경우 급성독성이 큰 물질, 셋째, 국내 유통량이 많아 사고 노출 가능성이 높은 물질 및 넷째, 그 밖에 사고발생 우려가 높아 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 물질 중 어느 하나에 해당하는 화학물질로서 대통령령으로 지정된 화학물질을 말한다.<sup>19)</sup> 현 유해화학물질관리법 시행령상 사고대비물질은 다음과 같다.

<표 8. 유해화학물질관리법 시행령 별표 2 사고대비물질>

번호	사고대비물질명	CAS 번호	적용범위
1	포름알데하이드 (Formaldehyde)	000050-00-0	포름알데하이드 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
2	메틸 하이드라진 (Methyl hydrazine)	000060-34-4	메틸 하이드라진 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
3	포름산(Formic acid)	000064-18-6	포름산 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
4	메탄올(Methanol)	000067-56-1	메탄올 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질
5	벤젠(Benzene)	000071-43-2	벤젠 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질
6	염화메틸(Methyl chloride)	000074-87-3	염화메틸 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
7	메틸아민(Methylamine)	000074-89-5	메틸아민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
8	시안화수소 (Hydrogen cyanide)	000074-90-8	시안화수소 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질

18) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제3조 제1호.

19) 「유해화학물질관리법」 제38조.

제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제

번호	사고대비물질명	CAS 번호	적용범위
9	염화비닐(Vinyl chloride)	000075-01-4	염화비닐 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질
10	이황화탄소 (Carbon disulfide)	000075-15-0	이황화탄소 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질
11	산화에틸렌 (Ethylene oxide)	000075-21-8	산화에틸렌 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질
12	포스겐(Phosgene)	000075-44-5	포스겐 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
13	트리메틸아민 (Trimethylamine)	000075-50-3	트리메틸아민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
14	산화프로필렌 (Propylene oxide)	000075-56-9	산화프로필렌 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질
15	메틸에틸케톤 (Methyl ethyl ketone)	000078-93-3	메틸에틸케톤 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
16	메틸 비닐 케톤 (Methyl vinyl ketone)	000078-94-4	메틸 비닐 케톤 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
17	아크릴산(Acrylic acid)	000079-10-7	아크릴산 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
18	메틸 아크릴레이트 (Methyl acrylate)	000096-33-3	메틸 아크릴레이트 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
19	니트로벤젠(Nitrobenzene)	000098-95-3	니트로벤젠 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
20	파라-니트로톨루엔 (p-Nitrotoluene)	000099-99-0	파라-니트로톨루엔 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
21	염화 벤질(Benzyl chloride)	000100-44-7	염화 벤질 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
22	아크롤레인(Acrolein)	000107-02-8	아크롤레인 및 이를 1.0% 이상 함유한 혼합물질
23	알릴 클로라이드 (Allyl chloride)	000107-05-1	알릴 클로라이드 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질

번호	사고대비물질명	CAS 번호	적용범위
24	아크릴로니트릴 (Acrylonitrile)	000107-13-1	아크릴로니트릴 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질
25	에틸렌디아민 (Ethylenediamine)	000107-15-3	에틸렌디아민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
26	알릴알코올(Allyl alcohol)	000107-18-6	알릴알코올 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
27	메타-크레졸(m-Cresol)	000108-39-4	메타-크레졸 및 이를 5% 이상 함유한 혼합물질
28	톨루엔(Toluene)	000108-88-3	톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질
29	페놀(Phenol)	000108-95-2	페놀 및 이를 5% 이상 함유한 혼합물질
30	노말-부틸아민 (n-Butylamine)	000109-73-9	노말-부틸아민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
31	트리에틸아민 (Triethylamine)	000121-44-8	트리에틸아민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
32	아세트산에틸 (Ethyl acetate)	000141-78-6	아세트산에틸 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
33	시안화나트륨 (Sodium cyanide)	000143-33-9	시안화나트륨 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질. 다만, 베를린청(Ferric ferrocyanide) · 황혈염(Potassium ferrocyanide) · 적혈염(Potassium ferri-cyanide) 및 그 중 하나를 함유한 혼합물질은 제외한다.
34	에틸렌이민(Ethylenimine)	000151-56-4	에틸렌이민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
35	톨루엔-2,4-디이소시아네이트 (Toluene-2,4-diisocyanate (TDI))	000584-84-9	톨루엔-2,4-디이소시아네이트 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
36	일산화탄소 (Carbon monoxide)	000630-08-0	일산화탄소 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질

제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제

번호	사고대비물질명	CAS 번호	적용범위
37	아크릴일 클로라이드 (Acrylyl chloride)	000814-68-6	아크릴일 클로라이드 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
38	인화 아연(Zinc phosphide)	001314-84-7	인화 아연 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
39	메틸에틸케톤 과산화물 (Methyl ethyl ketone peroxide)	001338-23-4	메틸에틸케톤 과산화물 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
40	디이소시아산 이소포론 (Isophorone diisocyanate)	004098-71-9	디이소시아산 이소포론 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
41	나트륨(Sodium)	007440-23-5	나트륨 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
42	염화수소(Hydrogen chloride)	007647-01-0	염화수소 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질
43	플루오르화수소 (Hydrogen fluoride)	007664-39-3	플루오르화수소 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
44	암모니아(Ammonia)	007664-41-7	암모니아 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질
45	황산(Sulfuric acid)	007664-93-9	황산 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질
46	질산(Nitric acid)	007697-37-2	질산 및 이를 10% 이상 함유한 혼합물질
47	삼염화인(Phosphorus trichloride)	007719-12-2	삼염화인 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
48	플루오린(Fluorine)	007782-41-4	플루오린 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
49	염소(Chlorine)	007782-50-5	염소 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
50	황화수소 (Hydrogen sulfide)	007783-06-4	황화수소 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
51	아르신(Arsine)	007784-42-1	아르신 및 이를 0.1% 이상 함유한 혼합물질

번호	사고대비물질명	CAS 번호	적용범위
52	클로로술폰산 (Chlorosulfonic acid)	007790-94-5	클로로술폰산 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
53	포스핀(Phosphine)	007803-51-2	포스핀 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
54	옥시염화인 (Phosphorus oxychloride)	010025-87-3	옥시염화인 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
55	이산화염소 (Chlorine dioxide)	010049-04-4	이산화염소 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
56	디보란(Diborane)	019287-45-7	디보란 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
57	산화질소(Nitric oxide)	010102-43-9	산화질소 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
58	니트로메탄 (Nitromethane)	000075-52-5	니트로메탄 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
59	질산암모늄 (Ammonium nitrate)	006484-52-2	질산암모늄 및 이를 33% 이상 함유한 혼합물질
60	헥사민(Hexamine)	000100-97-0	헥사민 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질
61	과산화수소 (Hydrogen peroxide)	007722-84-1	과산화수소 및 이를 35% 이상 함유한 혼합물질
62	염소산칼륨 (Potassium chlorate)	003811-04-9	염소산칼륨 및 이를 98% 이상 함유한 혼합물질
63	질산칼륨 (Potassium nitrate)	007757-79-1	질산칼륨 및 이를 98% 이상 함유한 혼합물질
64	과염소산칼륨 (Potassium perchlorate)	007778-74-7	과염소산칼륨 및 이를 98% 이상 함유한 혼합물질
65	과망간산칼륨 (Potassium permanganate)	007722-64-7	과망간산칼륨 및 이를 98% 이상 함유한 혼합물질
66	염소산나트륨 (Sodium chlorate)	007775-09-9	염소산나트륨 및 이를 98% 이상 함유한 혼합물질

번호	사고대비물질명	CAS 번호	적용범위
67	질산나트륨(Sodium nitrate)	007631-99-4	질산나트륨 및 이를 98% 이상 함유한 혼합물질
68	사린(O-Isopropyl methyl phosphonofluoridate)	000107-44-8	사린 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질
69	염화시안(Cyanogen chloride)	000506-77-4	염화시안 및 이를 1% 이상 함유한 혼합물질

비고

벤젠, 염화메틸, 시안화수소, 메틸 아크릴레이트, 알릴 클로라이드, 에틸렌디아민, 노말-부틸아민, 트리에틸아민, 에틸렌이민을 함유하는 혼합물질의 경우에는 대기압(1기압) 아래에서 인화점이 21℃ 이하인 물질을 사고대비물질의 범위에 포함시킨다. 이 경우 인화점의 수치는 태그밀폐식, 세타밀폐식 또는 클리블랜드 개방식 등의 인화점 측정기에 따라 1기압에서 측정한 수치 중 작은 수치를 말한다.

이와 같은 사고대비물질의 취급시설을 두고 있는 자 또는 사고대비물질을 판매하는 자는 외부인 출입관리 기록 등 환경부령으로 정하는 사고대비물질의 관리기준을 지켜야 한다.<sup>20)</sup> 환경부령 제503호인 유해화학물질관리법 시행규칙은 사고대비물질의 공통관리사항과 위험유형별 사고대비물질을 구분하고 있다. 다만, 사고대비물질의 취급시설이 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 연구실인 경우에는 예외로 하고 있다.<sup>21)</sup> 먼저, 공통관리사항은 다음과 같다.

“가. 사고대비물질의 취급시설을 두고 있는 자 및 사고대비물질을 판매하는 자(이하 “사고대비물질의 취급자”라 한다)는 사고대비물질의 취급 과정에서 안전사고가 발생하지 않도록 예방대책을 마련하고, 사고가 발생하면 응급조치를 할 수 있는 방재장비와 약품을 갖추어 두어야 한다.

20) 「유해화학물질관리법」 제38조의2 전단.

21) 「유해화학물질관리법」 제38조의2 후단.

- 나. 사고대비물질의 취급자는 사고대비물질 취급시설이 본래의 성능을 발휘할 수 있도록 적절하게 유지·관리 하여야 하며, 이송배관·접합부 및 밸브 등 관련 설비의 부식 등으로 인한 사고대비물질의 누출 여부를 주기적으로 점검·관리 하여야 한다.
- 다. 사고대비물질 취급시설의 바닥면은 불침투성이고 해당 사고대비물질에 견딜 수 있는 자재로 되어 있어야 한다.
- 라. 사고대비물질의 취급시설 출입문에는 잠금장치를 설치하여야 하고, 열쇠는 창고 관리자가 관리하여야 한다.
- 마. 물과 반응할 수 있는 사고대비물질을 취급하는 경우에는 물과의 접촉을 피하도록 관리하여야 한다.
- 바. 사고대비물질과 음식물, 농산물, 수산물 또는 축산물을 같은 시설 안에 함께 보관하여서는 안 된다.
- 사. 사고대비물질의 취급자는 보관·저장시설의 사고대비물질 출입량을 정확히 파악하여 재고량과 별지 제41호서식(2)의 화학물질 보관·저장 관리대장의 기록량이 항상 일치하도록 하여야 하며, 사고대비물질을 운반하는 경우에는 별지 제41호서식(3)의 화학물질 운반 관리대장에 기록하여야 한다.
- 아. 탱크로리·트레일러 등 사고대비물질을 운반하는 장비는 부식·손상·노후화되지 않도록 유지·관리하고, 주 1회 이상 정기적으로 점검하여 그 결과를 기록·보관하여야 한다. 또한 사고대비물질을 운반하는 경우에는 운반 장비의 안전 상태를 먼저 확인한 후에 사고대비물질을 운반하여야 한다.
- 자. 사고대비물질의 취급시설을 두고 있는 자는 사업장내 출입하는 외부인의 성명, 전화번호 및 외부출입 차량번호 등을 별지 제41호서식(4)의 외부인 출입 관리대장에 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.

- 차. 사고대비물질을 판매하는 자가 사업장에 사고대비물질을 진열·보관할 때에는 판매에 필요한 최소량(500킬로그램 이하)을 진열·보관하여야 하며, 진열·보관장에는 잠금장치를 설치하여야 한다.
- 카. 사고대비물질을 판매하는 자는 구매자의 주소, 전화번호 및 인적사항 등을 별지 제41호서식(1)의 화학물질 판매 관리대장에 기록하고 이를 3년간 보존하여야 한다.”<sup>22)</sup> 또한 환경부령은 사고 위험유형을 ‘화재·폭발 위험’, ‘독성 위험’, ‘도난·전용 위험’으로 구분하고 있으며 각 유형별 관리기준은 다음과 같다.<sup>23)</sup>

첫째, 화재·폭발 위험이 높은 사고대비물질의 경우 1) 소화기 및 취급하는 사고대비물질의 특성에 맞는 개인보호장구[예시: 방독면, 보호장갑, 보호신발, 보호의(保護衣) 및 보호안경]를 비치하여야 하고, 2) 보관·저장시설에는 적절한 환기시설을 갖추어야 하고, 온도계와 습

22) 유해화학물질관리법 시행규칙 별표 8의 2, 1. 공통관리사항.

23) 각 구분별 사고대비물질은 다음과 같다.

위험유형	사고대비물질
화재·폭발 위험 (31종)	메틸 하이드라진, 메탄올, 벤젠, 염화메틸, 메틸아민, 시안화수소, 염화비닐, 이황화탄소, 산화에틸렌, 트리메틸아민, 산화프로필렌, 메틸에틸케톤, 메틸비닐케톤, 메틸 아크릴레이트, 아크롤레인, 알릴 클로라이드, 아크릴로니트릴, 알릴알코올, 톨루엔, 노말-부틸아민, 트리에틸아민, 아세트산에틸, 에틸렌이민, 일산화탄소, 아크릴일 클로라이드, 인화아연, 메틸에틸케톤과산화물, 나트륨, 플루오린, 황화수소, 이산화염소
독성위험 (23종)	포름알데하이드, 포름산, 포스젠, 아크릴산, 파라-니트로톨루엔, 염화 벤질, 에틸렌디아민, 메타-크레졸, 페놀, 시안화나트륨, 톨루엔-2,4-디이소시아네이트, 디이소시아산 이소포론, 염화수소, 플루오르화수소, 암모니아, 황산, 삼염화인, 염소, 아르신, 클로로술폰산, 포스핀, 옥시염화인, 디보란
도난·전용위험 (15종)	니트로벤젠, 질산, 산화질소, 니트로메탄, 질산암모늄, 헥사민, 과산화수소, 염소산칼륨, 질산칼륨, 과염소산칼륨, 과망간산칼륨, 염소산나트륨, 질산나트륨, 사린, 염화시안

유해화학물질관리법 시행규칙 별표 8의 2, 2. 위험유형별 관리사항

도계를 갖추어 사고대비물질의 특성에 맞는 적절한 온도와 습도가 유지되고 있는지를 수시로 측정하여야 하며, 3) 불티·불꽃·고온체와의 접근이나 과열·충격 또는 마찰을 피하여야 하며, 차량에 싣거나 내릴 때에는 차량동력장치를 정지하여야 한다.

둘째, 독성위험 피해가 우려되는 사고대비물질의 경우 1) 해당 물질을 취급하는 자는 해당 사고대비물질에 적합한 개인보호장구를 착용하여야 한다. 즉, 눈이나 피부 등에 자극성이 있는 사고대비물질을 취급할 때는 보호안경, 보호의(保護衣), 보호장갑, 보호신발 등을 착용하여야 하며, 흡입독성의 사고대비물질을 취급할 때에는 해당 사고대비물질 특성에 따른 호흡용보호구를 착용하여야 한다. 2) 보관·저장시설에는 적절한 환기시설을 갖추어야 하고, 온도계와 습도계를 갖추어 사고대비물질의 특성에 맞는 적절한 온도와 습도가 유지되고 있는지를 수시로 측정하여야 한다.

셋째, 도난·전용 위험이 높은 사고대비물질의 경우 1) 보관시설 출입문에는 잠금장치와 다음과 같은 보안시설을 갖추어야 한다. 즉, 옥내 보관시설 중 창문이 있는 경우 창문에는 보호철망이 있어야 하며, 옥외 보관시설에는 관계자가 아닌 자의 출입을 통제할 수 있는 울타리 등을 설치하여야 한다. 2) 보관·저장시설에는 외부인의 출입을 엄격히 통제하여야 한다.

## (2) 취급자의 자체방제계획 수립

전술한 사고대비물질을 대통령령으로 정하는 일정 수량 이상을 취급하는 자는 화학물질사고에 대한 자체방제계획을 수립하여야 하고, 이를 유독물영업자 외의 취급자는 환경부장관에게 제출하여야 하며, 유독물영업자의 경우 시·도지사에게 제출하여야 한다.<sup>24)</sup> 자체방제계획은 해당 사고대비물질 영업의 허가 및 등록 등을 받은 날부터 30일

24) 「유해화학물질관리법」 제39조 제1항 제1호 및 제2호.

이내에 시·도지사 또는 지방환경관서의 장에게 제출되어야 하며,<sup>25)</sup> 자체방제계획은 다음의 사항이 포함되어야 한다.

<표 9. 자체방제계획의 필수적인 사항<sup>26)</sup>>

<p>1. 취급하는 사고대비물질의 유해성에 관한 자료<sup>27)</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고대비물질의 종류 및 수량</li> <li>2. 사고대비물질에 관한 일반정보</li> <li>3. 위험·유해성 및 물리화학적 성질과 독성에 관한 정보</li> <li>4. 환경에 미치는 영향 및 취급·저장방법</li> <li>5. 노출방지 및 개인보호구</li> <li>6. 노출시 응급조치 요령</li> <li>7. 폭발·화재시 및 외부 누출시 대처방법</li> <li>8. 폐기시 주의사항 및 운송에 필요한 정보</li> <li>9. 타 법에 의한 규제현황 및 기타 참고사항</li> </ol>
<p>2. 방제 시설 및 장비의 보유 현황<sup>28)</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전체 배치도 및 사고대비물질 취급시설, 방제시설 및 장비의 위치도 및 보유량</li> <li>2. 방제시설 및 장비의 관리자 인적사항</li> <li>3. 방제장비의 성능 등 제원</li> <li>4. 방제시설 및 장비의 점검·정비 등 유지관리 방안</li> <li>5. 방제시설 및 장비에 대한 사용 및 적용 조건</li> <li>6. 긴급시 방제시설 및 장비의 고장 또는 보유량 부족 등에 대비한 정비 및 대체 또는 보충방안(인근지역의 타업체 보유장비 활용계획 등을 포함한다)</li> </ol>
<p>3. 화학물질 안전관리 조직의 인력 및 구성도<sup>29)</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 작업시간 중 또는 작업종료 후의 안전관리 조직의 편성표</li> <li>2. 비상시 안전관리 및 위해방제에 필요한 응급조치를 위한 비상 통제 조직의 편성표</li> </ol>

25) 유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 2항 전단.

26) 유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 1항 제1호~제6호 및 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제2조 제1호~제6호.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 안전관리조직 및 비상통제조직의 평시·비상시 임무 및 업무분장</li> <li>4. 유사시 경보의 결정·전파 책임자 및 유고시 대리자</li> </ol>
4. 사고 시 응급조치 계획 <sup>30)</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고대비물질로 인한 사고시 예상되는 피해지역의 범위</li> <li>2. 사고 발생시 경보 발령 방법</li> <li>3. 주민 대피로, 대피장소 등 대피·소산계획</li> <li>4. 지방자치단체, 소방 및 경찰관서 등과의 협력방안</li> <li>5. 사고 피해자에 대한 치료 및 보상계획</li> <li>6. 주민홍보계획</li> </ol>
5. 사고 시 피해가 예상되는 인근 주민(인근 사업장에 종사하는 사람을 포함한다)의 범위 및 소산계획(疏散計劃) <sup>31)</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사고대비물질로 인한 사고시 예상되는 피해지역의 범위</li> <li>2. 사고 발생시 경보 발령 방법</li> <li>3. 주민 대피로, 대피장소 등 대피·소산계획</li> <li>4. 지방자치단체, 소방 및 경찰관서 등과의 협력방안</li> <li>5. 사고 피해자에 대한 치료 및 보상계획</li> <li>6. 주민홍보계획</li> </ol>
6. 그 밖에 사고대비물질의 안전관리에 필요한 사항 <sup>32)</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시설 안전점검·보수계획 및 운전 중 이상 발생시 조치사항과 점검요령</li> <li>2. 사고시 소방수의 유출방지를 위한 저류조 설치 등 대기·수질·토양오염의 방지대책</li> <li>3. 안전관리 종사자에 대한 안전교육 및 방제훈련 계획</li> <li>4. 안전상·기술상 예민하고 중요한 시설에 대한 외부인 침입방지대책</li> </ol>

다만, 다른 법률에 따라 자체방제계획과 유사한 계획을 수립 및 제출하는 자 등 대통령령으로 정하는 자는 동 법의 자체방제계획의 수

27) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제3조 제1호~제9호.  
 28) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제4조 제1호~제6호.  
 29) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제5조 제1호~제4호.  
 30) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제6조 제1호~제6호.  
 31) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제7조 제1호~제6호.  
 32) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제8조 제1호~제4호.

립 및 제출이 면제된다. 즉, 「산업안전보건법」 제49조의2에 따른 공정 안전보고서를 제출한 자, 「고압가스 안전관리법」 제11조에 따른 안전 관리규정 또는 같은 법 제13조의2에 따른 안전성향상계획을 제출한 자, 「위험물안전관리법」 제17조에 따른 예방규정을 제출한 자 및 유해화학물질관리법 제20조제1항에 따라 유독물관매업의 등록을 한 자 중 취급시설 없이 판매하는 자는 동 법상의 자체방제계획을 수립 및 제출이 면제된다.<sup>33)</sup> 또한, 자체방제계획을 제출하여야 하는 사고대비 물질 취급자 중 유독물영업이나 취급제한·금지물질영업을 하려는 자는 유독물영업의 등록 또는 취급제한·금지물질영업의 허가를 신청하는 경우에는 자체방제계획을 함께 제출하여야 한다.<sup>34)</sup>

자체방제계획을 제출하여야 하는 자 중 사고대비물질로 인한 사고의 피해가 크게 우려되는 지역에 사고대비물질의 취급시설을 두고 있는 자는 사고로 인한 피해를 최소화하기 위하여 환경부령으로 정하는 바에 따라 인근 주민에게 자체방제계획을 사전에 알려야 한다.<sup>35)</sup> 즉, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조제8호에 따른 산업단지(농공단지는 제외), 「자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 자유무역지역, 및 그 밖에 화학물질을 관리하거나 사용할 때 사람의 건강 및 환경상의 위해가 발생할 우려가 크다고 인정되는 지역으로서 환경부장관이 관계 행정기관의 장과 협의하여 고시하는 지역<sup>36)</sup>의 사고대비물질 취급자는 인근 주민에게 다음의 사항을 알려야 한다.

---

33) 유해화학물질관리법 시행령 제23조 제1호~제4호.

34) 「유해화학물질관리법」 제39조 제2항

35) 「유해화학물질관리법」 제39조 제3항

36) 유해화학물질관리법 시행령 제24조 제1호~제3호.

<표 10. 사람의 건강 및 환경상 위해의 발생우려가 큰 경우  
인근주민에 대한 고지 사항<sup>37)</sup>>

1. 사고 시 조기경보의 전달방법
2. 사고 시 주민의 대피요령
3. 사고물질에 노출 시 응급조치요령
4. 방제 진행 상황의 홍보방법

상기 사항을 인근주민에게 고지하는 경우 당해 사업장의 안전관리자 및 담당자의 성명, 직책, 전화번호(비상연락처 포함)를 명기하여야 하며,<sup>38)</sup> 다음 중 하나 이상의 방법에 따라 고지하여야 한다.

<표 11. 인근주민에 대한 사고의 고지방법<sup>39)</sup>>

1. 서면통지
2. 개별설명
3. 집합전달

사고대비물질의 취급자는 인근주민에게 고지 사항을 서면통지, 개별 설명 및 집합전달을 통하여 적극적으로 알려야 할 뿐만 아니라, 인근주민의 요청이 있을 경우 고지사항을 개별적으로 통지하여야 한다.<sup>40)</sup> 또한 사고대비물질의 취급자는 상기의 고지 사항을 서면통지, 개별 설명 및 집합전달에 의한 방법으로 고지하는 경우에는 매년 1회 이상 고지하여야 하며, 고지 사항이 변경된 때에는 그 사유가 발생한 날로

37) 유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 6항 및 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제9조 제1항 제1호~제4호.

38) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제9조 제3항.

39) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제9조 제2항 제1호~제3호.

40) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제9조 제4항.

부터 1월 이내에 변경사항에 대한 고지를 하여야 한다.<sup>41)</sup>

수량의 부족으로 자체방제계획을 수립할 의무가 없던 사고대비물질 취급자가 해당 사고대비물질의 수량 증가하였다면 그 사유가 제조량 및 사용량의 증가에 따른 경우에는 다음 해 1월 30일까지 또는 보관 및 저장시설의 증가에 따른 경우에는 증가된 날로부터 30일이 되는 날까지 자체방제계획을 수립하여 시·도지사 또는 지방환경관서의 장에게 제출하여야 한다.<sup>42)</sup>

한편, 사고대비물질의 취급자가 수립 및 제출한 자체방제계획을 접수한 시·도지사는 이를 지방환경관서의 장에게 통보하여야 하고, 지방환경관서의 장은 제출받거나 통보받은 자체방제계획을 관할 소방관서의 장 및 국립환경과학원장에게 각각 통보하여야 한다.<sup>43)</sup> 국립환경과학원장은 전술한 바와 같이 통보받은 자체방제계획서를 검토한 결과 보완이 필요하다고 인정하면 시·도지사 또는 지방환경관서의 장에게 해당 사항을 통보하여야 한다.<sup>44)</sup>

### (3) 정보제공

환경부장관은 사고대비물질 등 유해화학물질의 유해성, 안전성, 방제요령 및 응급대응요령 등 화학물질 사고의 대비와 대응에 필요한 정보를 소방관서와 지방자치단체 등 사고대응 기관에 제공하여야 한다. 이를 위하여 국립환경과학원장은 화학물질의 사고의 대비 및 대응을 위하여 화학물질의 사고의 대비 및 대응에 관한 국내외의 정보를 수집, 평가 및 관리하고 관련 정보를 제공하기 위하여 화학물질안전관리센터를 운영할 수 있으며, 동 센터를 통하여 사고의 대비 및 대응에 필요한 정보를 소방관서, 지방자치단체 등 사고대응기관에 제

41) 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 제9조 제5항.

42) 유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 제3항 제1호 및 제2호.

43) 유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 제4항

44) 유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 제5항

공하고 필요한 경우에는 교육훈련을 실시하여야 한다. 이러한 사고의 대비 및 대응에 필요한 정보는 다음과 같다.

<표 12. 사고의 대비 및 대응에 필요한 화학물질정보<sup>45)</sup>>

1. 화학물질의 독성·위험성·방제요령 등 응급대응에 필요한 정보
2. 화학물질의 잔류성, 오염도 측정자료 등 사고 후 영향조사에 관한 자료
3. 화학물질의 취급정보, 자체방제계획, 사고예방·대응 교육 및 훈련 등에 필요한 기술정보
4. 그 밖에 유해화학물질의 안전관리에 필요한 정보

#### (4) 사고의 보고

사고대비물질을 취급하고 자체방제계획을 제출하여야 하는 자는 사고대비물질로 인한 사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 즉시 자체방제계획에 따라 위해방제에 필요한 응급조치를 하여야 하고,<sup>46)</sup> 해당 유해화학물질로 인한 사고로 사람의 건강 또는 환경에 관한 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있으면 관할 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서에 신고하여야 한다.<sup>47)</sup>

최초로 신고를 접수한 기관의 장은 신고 내용을 즉시 전술한 다른 관련 기관의 장에게 통보하여야 한다.<sup>48)</sup> 신고 또는 통보를 받은 관할 지방자치단체의 장은 환경부장관에게 사고의 원인 및 규모 등을 보고하여야 한다.<sup>49)</sup> 환경부장관에게 대한 보고에는 사고개요(사고의 일시, 장소, 내용, 원인 및 시설현황), 피해상황(인명 및 재산 피해), 수습(조치)현황(사고접수시간, 시간대별 수습(조치)사항, 방제장비 등 동원현

45) 유해화학물질 관리법 시행규칙 제40조 제1호~제4호.

46) 「유해화학물질관리법」 제40조 제1항.

47) 「유해화학물질관리법」 제40조 제2항.

48) 「유해화학물질관리법」 제40조 제3항.

49) 「유해화학물질관리법」 제40조 제4항 및 동 법 시행규칙 제38조.

황), 사고관리(주변지역에 미친 영향, 사고지역 사후관리 활동), 사고 발생업소 조치, 사고발생 원인 및 재발방지 대책 등을 포함하여야 하며, 사고보고는 최초·중간최종보고로 구분하되 최초보고는 사고발생 개요와 피해 현황을 정리하여 가장 빠른 방법으로 하여야 하며, 최종 보고는 사고를 완전히 수습한 후 수습상황을 종합하여 보고하고, 최종보고서에는 사고 유발자 등의 관계법 위반에 대한 조치 내용, 사고 발생 원인, 사고지역 관리방법, 향후 조치계획을 포함하여야 한다.<sup>50)</sup>

#### (5) 사고영향조사 등 대응 조치

환경부장관은 지방자치단체의 장으로부터 사고보고를 받으면 사고 인근 주민의 건강이나 환경에 미치는 영향을 조사하여 복구와 사후관리에 필요한 조치를 하여야 한다. 이때 행하는 조사를 “사고영향조사”라고 한다. 즉, 사고영향조사는 “사고에 대한 초동대응이 완료된 후 당해 사고물질이 인근 주민의 건강 및 환경에 미칠 수 있는 영향을 과학적인 방법으로 규명하는 것을 말한다.”<sup>51)</sup>

유역환경청장 또는 지방환경청장(이하 “지방환경관서의 장”이라 함)은 유해화학물질 사고로 인하여 인근 주민의 건강 또는 환경에 직접적인 피해를 주었다고 지방자치단체의 장이 판단하여 사고 후 영향조사를 요청하는 때에는 환경영향조사의 예비검토를 위하여 첫째, 인근 주민의 건강 및 주변 환경에 대한 직접적 피해 여부, 둘째, 사고 유해화학물질이 잔류성, 생물농축성, 독성(PBT)이 있는지 여부를 고려하여 조사 실시여부를 결정하고,<sup>52)</sup> 필요한 경우에는 관계전문가와 합동으로 자료조사 및 현장조사를 실시할 수 있다.<sup>53)</sup> 지방환경관서의 장은

50) 유해화학물질관리법 시행규칙 [서식39] 화학사고보고서 참조.

51) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제3조 제2호.

52) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제3조의2 제1항 제1호 및 제2호.

53) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제3조의2 제2항.; 제2

사고 후 영향조사의 결과를 시·도지사 또는 사고원인자에게 복구 및 사후관리에 활용하도록 하여야 한다.<sup>54)</sup> 환경영향조사의 예비검토를 위한 자료조사 및 현장조사는 다음의 양식에 따라야 한다.

<표 13. 사고 후 환경영향조사 실시여부 조사서<sup>55)</sup>>

1. 보고일시	년 월 일 시	
2. 보고자	○ 소속 :	성명 :
3. 조사 참여 전문가	○ 수질분야 :	소속 성명
	○ 토양분야 :	소속 성명
	○ 보건분야 :	소속 성명
	○ 기타분야 :	소속 성명
4. 사고개요	가. 사고 발생 일시 및 장소	○ 일시 및 장소를 상세히 기록
	나. 사고 상황 파악	○ 사고의 종류(화재, 누출, 폭발) ○ 사고의 규모(공장내부, 공장외부로 확산, 이동/운송중 사고) ○ 사고발생 물질의 종류 및 유출량 ○ 발생원인 및 경과 ○ 인근지역 피해여부 ○ 기타 특이사항
	다. 조치내용 파악	○ 시간대별 조치사항 파악 ○ 응급조치 및 유출물질 방제·수거현황 ○ 동원인력 및 장비 투입현황
	라. 사고관련 초동대응 자료조사	○ 오염농도 기록, 제독 및 비상의료팀의 노출관련 서류, 사고 보고서, 사고조사자가 주위 목격자와 행한 면담 기록, 비상대응자의 인터뷰 내용 기록물

항에 따른 자료조사 및 현장조사 항목은 동 지침 별지 3 참조.

54) 유해화학물질관리법 제41조 및 유해화학물질관리법 시행규칙 제39조 제2항.

55) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 [서식 3] 사고 후 환경영향조사 실시여부 조사서.

	마. 조치결과	○ 사고 조치완료, 사고 조치 진행 중, 기타
5. 자료조사	가. 개략도	○ 사고지점 및 오염현황을 확인하여 도식화하여 기술
	나. 발생 폐기물 및 관련 서류	○ 발생폐기물의 종류와 양, 최종 처분방법 및 유출가능성 ○ 최종 처분결과 관련서류
	다. 주민 불편 사항	○ 사고 및 오염예상지역 주민 민원발생 사례조사
6. 현장조사	가. 현장조사	○ 조사한 자료의 정확성을 확인하고 변동사항을 파악
	나. 주민 인터뷰	○ 자료에 포함되지 않은 사항이 있는지 확인
	다. 지하수 이용현황	○ 지하수 오염가능성이 있을 경우 지하수 이용현황 파악하여 기술
	라. 즉각적인 대책 필요성	○ 즉각적인 추가 대책이 필요한지를 파악하여 조치에 대한 내용 기술
	마. 시료채취 및 분석시 고려 사항	○ 자료조사 및 현장조사를 통하여 파악된 내용 중 시료채취 및 분석 시에 고려하여야 할 특이사항을 기록
7. 종합의견		○ 사고 후 환경영향평가의 실시여부에 대한 판단 근거를 상세하게 기록
8. 최종판단		○ 사고 후 환경영향평가 실시 여부

환경영향조사의 예비검토 결과 지방환경관서의 장이 사고영향조사를 하는 때에는 관계전문가뿐만 아니라 지역주민의 참여를 보장하여야 하며,<sup>56)</sup> 사고영향조사를 할 때에는 다음 사항을 조사하여야 한다.

56) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제4조.

<표 14. 사고 후 영향조사의 사항<sup>57)</sup>>

1. 사고의 종류·규모 및 피해 사항 <sup>58)</sup>	유해화학물질관리법 시행규칙 제38조에 따라 관할지방자치단체의 장이 환경부장관에게 보고한 보고서 및 초동대응자료 등을 바탕으로 파악
2. 사고물질의 물리·화학적 특성 및 유해성 <sup>59)</sup>	사고 물질의 물리·화학적 특성은 물질안전보건자료(MSDS)를 바탕으로 파악하고, 유해성은 독성, 잔류성, 생체농축성, 발암성과 인체 및 생태 영향을 동시에 고려하여 판단
3. 사고지역의 환경오염 정도 <sup>60)</sup>	<p>사고 발생 인근지역에 대하여 다음 각 호의 방법에 의한 시료채취 및 분석을 통하여 사고지역의 환경오염 정도를 조사하여야 함. 이 경우, 시료채취 지점 수 및 시료 수는 조사자의 판단에 의함. 다만, 국내 공정시험방법에서 규정되지 않은 물질의 측정분석은 국제적으로 공인된 시험방법에 따름.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제1호 규정에 의한 「대기오염 공정시험방법」에 의한 대기 시료의 채취 및 분석</li> <li>2. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제5호 규정에 의한 「수질오염 공정시험방법」에 의한 수질 시료의 채취 및 분석</li> <li>3. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제9호 규정에 의한 「토양오염 공정시험방법」에 의한 토양 시료의 채취 및 분석</li> <li>4. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제8호 규정에 의한 「유해화학물질 공정시험방법」에 의한 유해물질 시료의 채취 및 분석</li> <li>5. 인근지역주민의 건강에 대한 설문조사</li> </ol>
4. 예측되는 인체 및 환경에의 노출량 <sup>61)</sup>	「위해성평가의 대상물질 선정기준, 절차 및 방법 등에 관한 지침」을 준용하되 다음 각 호를 고려하여 산정함.

57) 유해화학물질관리법 시행규칙 제39조 제1호~제6호 및 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제4조 제1호~제6호 참조.

	1. 오염도에 따른 노출 인구의 규모 및 특성 2. 노출 인구에 대한 노출 농도 · 노출 빈도 및 노출 기간
5. 대기·수질·토양으로의 이동 및 잔류 형태 <sup>62)</sup>	“사고지역의 환경오염 정도”의 조사결과를 바탕으로 파악
6. 그 밖에 사고 영향조사에 필요한 사항	

이러한 사항을 조사하여 사고영향조사의 결과보고서에는 다음의 사항을 포함하여야 한다.

<표 15. 사고영향조사 결과보고<sup>63)</sup>>

1	사고개요	1	사고 지역의 특성(주변 토지이용 실태 및 거주 현황 등)		
		2	사고의 종류 · 규모 및 피해사항		
		3	사고물질의 물리화학적 특성 및 유해성		
2	사고지역의 환경오염 정보 분석 결과	1	조사 대상지역		
		2	조사 기간		
		3	시료 채취 현황	종류	대기시료, 수질시료(하천수, 지하수 등), 토양시료(시료채취 깊이 표시)
			조사지점 번호	시료채취 지점별로 구분 부여 (도면에 번호별로 위치를 표시하고, 사진자료 첨부)	

- 58) 유해화학물질 사고영향조사 · 복구 · 사후관리에 관한 지침 제5조.
- 59) 유해화학물질 사고영향조사 · 복구 · 사후관리에 관한 지침 제6조.
- 60) 유해화학물질 사고영향조사 · 복구 · 사후관리에 관한 지침 제7조 제1호~제5호.
- 61) 유해화학물질 사고영향조사 · 복구 · 사후관리에 관한 지침 제8조
- 62) 유해화학물질 사고영향조사 · 복구 · 사후관리에 관한 지침 제9조
- 63) 유해화학물질 사고영향조사 · 복구 · 사후관리에 관한 지침 [서식 2] 사고영향조사 결과보고 참조.

				지번	지적도 및 토지대장에 근거하여 기재
				토지용도	지적법에 의한 분류 기재
		4	시료별 조사항목(자세히)		
		5	시료분석결과	시료종류, 오염도 분석결과(Pb, Cu 등)	
3	예측되는 환경 및 인체 노출량	1	오염도에 따른 노출 인구의 규모 및 특성		
		2	노출 인구에 대한 노출 농도·노출 빈도 및 노출기간		
4	대기·수질·토양으로 이동 및 잔류형태	1	대기로의 이동 및 잔류형태		
		2	수질로의 이동 및 잔류형태		
		3	토양으로의 이동 및 잔류형태		
5	조사결과 종합의견 및 대책방안	1	오염도 조사결과에 대한 조사기관의 종합의견		
		2	복구 및 사후관리의 필요성 및 타당성 여부		
		3	기타 사고의 복구 또는 사후관리에 관한 건의 사항 등		

지방환경관서의 장은 사고 영향조사 완료 후 7일 이내에 그 결과를 환경부장관에게 보고하고, 관할지방자치단체의 장 및 사고원인자에게 이를 통보하여야 한다.<sup>64)</sup> 한편, 환경부장관은 사고영향조사의 결과에 따라 복구와 사후관리에 필요한 조치를 하여야 한다.<sup>65)</sup> 또한 사고영향조사 결과를 통보받은 관할지방자치단체의 장 및 사고원인자는 사고영향조사결과에 따라 사고의 복구와 사후관리에 필요한 조치를 하여야 한다.<sup>66)</sup> 관할지방자치단체의 장이 사고원인자에게 사고의 복구에 필요한 조치를 할 경우에는 제2차오염의 발생이 최소화되도록 복구에 필요한 기한을 정하여 조치하여야 하며, 이에 따라 관할지방자치단체의 장으로부터 사고의 복구에 필요한 조치를 명령받은 사고원인자는

64) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제10조.

65) 유해화학물질관리법 제41조

66) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제11조.

복구계획서를 작성하여 관할지방자치단체의 장에게 제출하여야 한다.67) 복구계획서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

<표 16. 복구사업계획서의 주요 사항68)>

사업계획	복구방법 및 종류
	복구기간 및 복구지역
	복구사업의 규모
	총소요사업비와 분야별 소요사업비
	재원조달방법
	기타 필요한 사항

복구의 기준은 「대기환경보전법」·「수질환경보전법」·「토양환경보전법」에서 규정한 환경기준을 적용한다.69) 다만, 환경기준 및 오염기준이 없는 경우에는 「위해성평가의 대상물질 선정기준, 절차 및 방법 등에 관한 지침」을 준용한 산정결과에 따른다.70) 사고원인자가 복구를 완료한 때에는 관할지방자치단체의 장은 복구계획서의 환경기준의 충족여부를 확인하도록 한다.71)

사고원인자는 복구의 결과에 대한 보고서와 유사사고의 예방을 위한 사후관리계획을 작성하여 지방환경관서의 장과 관할지방자치단체의 장에게 제출하여야 하고 관할지방자치단체의 장은 복구 완료 후 1년 동안 사후관리계획 이행여부를 분기별로 점검하고 그 결과를 지방환경관서의 장에게 제출하여야 한다.72)

67) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제12조 제1항 및 제2항.  
 68) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 별지 [서식 4] 오염지역 복구계획서 참조.  
 69) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제12조 전단.  
 70) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제12조 후단 및 제8조 참조.  
 71) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제13조.  
 72) 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후관리에 관한 지침 제14조 제1항 및 제2항.

### 3. 화학물질관리법

기존의 유해화학물질 관리법은 2013년 6월 4일 전부개정을 통하여 화학물질관리법으로 입법 예고되어 있다. 개정된 화학물질관리법은 ‘화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해 예방’ 및 ‘화학물질의 적절한 관리’뿐만 아니라 ‘화학물질로 인하여 발생하는 사고에 신속한 대응’함으로써 모든 국민의 생명과 재산 또는 환경을 보호하는 것을 목적으로 한다.<sup>73)</sup> 즉, ‘화학물질사고에 대한 대응’이라는 목적이 기존의 법제에 추가되어 강조되고 있다. 이하에서는 개정된 화학물질관리법상 화학사고대비 절차를 전술한 순서로 검토한다.

#### (1) 화학물질 사고의 대비

환경부장관은 화학물질 중에서 급성독성(急性毒性)·폭발성 등이 강하여 화학사고의 발생 가능성이 높거나 화학사고가 발생한 경우에 그 피해 규모가 클 것으로 우려되는 화학물질로서 화학사고 대비가 필요하다고 인정하는 사고대비물질을 지정·고시하여야 한다.<sup>74)</sup> 사고대비물질은 다음과 같은 화학물질 중 어느 하나에 해당하는 물질을 말한다.

<표 17 사고대비물질<sup>75)</sup>>

1	인화성, 폭발성 및 반응성, 유출·누출 가능성 등 물리적·화학적 위험성이 높은 물질
2	경구(經口) 투입, 흡입 또는 피부에 노출될 경우 급성독성이 큰 물질
3	국제기구 및 국제협약 등에서 사람의 건강 및 환경에 위해를 미칠 수 있다고 판명된 물질
4	그 밖에 화학사고 발생의 우려가 높아 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 물질

73) 화학물질관리법 제1조

74) 화학물질관리법 제39조

75) 화학물질관리법 제39조 1호~4호.

상기 사고대비물질을 취급하는 자는 외부인 출입관리 기록 등 환경부령으로 정하는 사고대비물질의 관리기준을 지켜야 한다.<sup>76)</sup> 다만, 사고대비물질의 취급시설이 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제2조 제2호에 따른 연구실인 경우에는 그러하지 아니하다. 사고대비물질의 관리기준은 개정된 화학물질관리법에 신설된 규정으로 아직까지 이를 구체화한 환경부령이 마련되지 않았지만 사고대비물질의 관리기준은 화학물질의 유해성 및 위해성뿐만 아니라 화학물질의 처리 및 사용에 관한 공정에 있어서 유의하여야 할 기준을 마련할 필요가 있을 것이다.

## (2) 취급자의 자체방제계획 수립

이러한 화학물질을 취급하는 자는 위해관리계획서를 5년 마다 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.<sup>77)</sup> 기존의 유해화학물질 관리법은 대통령령으로 정한 일정 수량 이상의 사고대비물질을 취급하는 자에게 자체방제계획을 수립하여 유독물영업자 외의 자는 환경부장관에게 유독물영업자는 시·도지사에게 제출하도록 하였으나 개정된 화학물질관리법에서는 환경부령으로 정한 수량 이상의 사고대비물질을 취급하는 자 모두에게 위해관리계획서를 환경부장관에게 제출하도록 하고 있다.<sup>78)</sup> 기존의 유해화학물질관리법과 개정된 화학물질관리법의 사고대비계획 규정을 비교하면 다음과 같다.

<표 18 화학사고 대비 계획의 수립·작성 및 제출>

유해화학물질 관리법	화학물질관리법
<b>제39조(자체방제계획의 수립 등)</b> ① 사고대비물질을 대통령령으로 정하는 수량 이상으로 취급하는 자는	<b>제41조(위해관리계획서의 작성·제출)</b> ① 사고대비물질을 환경부령으로 정하는 수량 이상으로 취급하는 자는

76) 화학물질관리법 제40조 전단.

77) 화학물질관리법 제41조

78) 화학물질관리법 제41조.

유해화학물질 관리법	화학물질관리법
<p>자체방제계획을 수립하여 다음 각 호의 구분에 따라 환경부장관 또는 시·도지사에게 제출하여야 한다. 다만, 「산업안전보건법」 제49조의2에 따른 공정안전보고서 등 다른 법률에 따라 자체방제계획과 유사한 계획을 수립·제출하여야 하는 자 등 대통령령으로 정하는 자는 그러하지 아니하다.</p> <p>1. 유독물영업자 외의 자의 경우: 환경부장관</p> <p>2. 유독물영업자의 경우: 시·도지사</p> <p>② 제1항에 따라 자체방제계획을 제출하여야 하는 자 중 유독물영업이나 취급제한·금지물질영업을 하려는 자는 유독물영업의 등록 또는 취급제한·금지물질영업의 허가를 신청하는 경우 자체방제계획을 함께 제출하여야 한다.</p> <p>③ 제1항에 따라 자체방제계획을 제출하여야 하는 자 중 사고대비물질로 인한 사고의 피해가 크게 우려되는 지역 등 대통령령으로 정하는 지역에 사고대비물질의 취급시설을 두고 있는 자는 사고로 인한 피해를 최소화하기 위하여 환경부령으로 정하는 바에 따라 인근 주민에게 자체방제계획을 사전에 알려야 한다.</p> <p>④ 제1항에 따른 자체방제계획의 수립기준, 제출방법 등 자체방제계획의 수립 및 제출에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.</p> <p>⑤ 환경부장관 또는 시·도지사는 제</p>	<p>다음 각 호의 사항이 포함된 위해관리계획서를 5년마다 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 취급하는 사고대비물질의 목록 및 유해성정보</li> <li>2. 사고대비물질 취급시설의 목록, 방제시설 및 장비의 보유 현황</li> <li>3. 사고대비물질 취급시설의 공정안전정보, 공정위험성 분석자료, 공정운전절차 및 유의사항에 관한 사항</li> <li>4. 사고대비물질 취급시설의 운전책임자, 작업자 현황</li> <li>5. 화학사고 대비 교육·훈련 및 자체점검 계획</li> <li>6. 화학사고 발생 시 비상연락체계 및 가동중지에 대한 권한자 등 안전관리 담당조직</li> <li>7. 화학사고 발생 시 유출·누출 시나리오 및 응급조치 계획</li> <li>8. 화학사고 발생 시 영향 범위에 있는 주민, 공작물·농작물 및 환경매체 등의 확인</li> <li>9. 화학사고 발생 시 주민(인근 사업장에 종사하는 사람을 포함한다)의 소산계획</li> <li>10. 화학사고 피해의 최소화·제거 및 복구 등을 위한 조치계획</li> <li>11. 그 밖에 사고대비물질의 안전관리에 관한 사항</li> </ol> <p>② 제1항에 따라 위해관리계획서를 제출하여야 하는 자 중 제27조에 따른</p>

제 3 장 우리나라 화학물질 사고 대응법제

유해화학물질 관리법	화학물질관리법
1항에 따라 제출된 자체방제계획이 제4항에 따른 수립기준에 맞지 아니하다고 인정하면 자체방제계획을 제출한 자에 대하여 기간을 정하여 자체방제계획을 변경하여 제출하도록 명할 수 있다.	<p>유해화학물질 영업을 하려는 자는 제 28조제1항에 따라 사전에 위해관리계획서를 제출하여야 한다.</p> <p>③ 환경부장관은 제1항에 따라 위해관리계획서를 제출받은 경우 환경부령으로 정하는 바에 따라 위해관리계획서를 검토한 후 이를 제출한 자에게 그 적합 여부를 통보하여야 한다.</p> <p>④ 환경부장관은 제3항에 따라 위해관리계획서를 검토한 결과 수정·보완할 필요가 있는 경우에는 제출자에게 수정·보완을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 특별한 사유가 없는 한 위해관리계획서를 수정·보완하여 제출하여야 한다.</p> <p>⑤ 위해관리계획서의 세부적 내용, 작성방법 및 제출방법 등 구체적인 사항은 환경부령으로 정한다.</p>

개정된 화학물질관리법은 사고대비계획의 사항을 보다 구체적으로 하위 법령에 위임하겠지만 필수적인 목록을 법률에 규정하고 있다는 것에 특징이 있다고 하겠다. 개선된 점을 비교하면 다음 표와 같다.

<표 19 사고대비계획의 필수적인 사항>

유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 1항 1호~6호		화학물질관리법 제41조	
1	취급하는 사고대비물질의 유해성에 관한 자료	1	취급하는 사고대비물질의 목록 및 유해성정보
2	방제 시설 및 장비의 보유현황	2	사고대비물질 취급시설의 목록, 방제시설 및 장비의 보유 현황

유해화학물질관리법 시행규칙 제37조 1항 1호~6호		화학물질관리법 제41조	
		3	사고대비물질 취급시설의 공정안전정보, 공정위험성 분석자료, 공정운전절차 및 유의사항에 관한 사항
		4	사고대비물질 취급시설의 운전책임자, 작업자 현황
		5	화학사고 대비 교육·훈련 및 자체점검 계획
3	화학물질 안전관리 조직의 인력 및 구성도	6	화학사고 발생 시 비상연락체계 및 가동중지에 대한 권한자 등 안전관리 담당조직
4	사고 시 응급조치계획	7	화학사고 발생 시 유출·누출 시나리오 및 응급조치 계획
		8	화학사고 발생 시 영향 범위에 있는 주민, 공작물·농작물 및 환경매체 등의 확인
5	사고 시 피해가 예상되는 인근 주민(인근 사업장에 종사하는 사람을 포함한다)의 범위 및 소산계획	9	화학사고 발생 시 주민(인근 사업장에 종사하는 사람을 포함한다)의 소산계획
		10	화학사고 피해의 최소화·제거 및 복구 등을 위한 조치계획
6	그 밖에 사고대비물질의 안전관리에 필요한 사항	11	그 밖에 사고대비물질의 안전관리에 관한 사항

특히, 기존의 법제에서는 사고대비물질 자체의 유해성에 기초한 자체방제계획을 요구하고 있었지만 개선된 화학물질관리법에서는 사고대비물질의 유해성 뿐만 아니라 사고대비물질의 취급시설 및 그 운영절차에 관한 사항도 포함시키고 있다는 점에서 차이점이 있다. 화학물질의 사용 및 처리 공정에 관한 정보의 제출은 영업비밀에 해당할 수 있어 화학물질사고의 예방 및 대응에 대한 이익형량을 고려하여

신중한 접근이 요구되지만 유해성 또는 위해성을 갖고 있는 화학물질의 관리가 사고예방에 있어서 무엇보다 중요하다는 점에서 시사하는 바가 있다. 또한, 화학물질관리법은 화학사고 발생에 대비한 교육·훈련 및 자체점검 계획을 포함시키고 있으며, 사고 발생시 화학물질의 유출 및 누출 시나리오를 마련하도록 하고 그에 따른 응급조치계획을 설계하도록 하고 있어 화학사고대비를 위해 효과적인 입법이라고 평가할 수 있을 것이다.

### (3) 정보제공

화학물질관리법은 사고대비물질을 취급하는 자가 취급 사업장 인근 지역주민에게 상기의 위해관리계획서의 내용을 고지하도록 규정하고 있다. 즉, 사고대비물질을 취급하는 자는 위해관리계획서의 내용을 지역주민이 알기 쉽게 매년 1회 이상 고지하여야 하며 고지사항이 변경된 때에는 그 사유가 발생한 날부터 1개월 이내에 변경사항에 대하여 고지하여야 한다.<sup>79)</sup> 위해관리계획서의 내용 중 지역주민에게 반드시 고지되어야 할 사항은 다음과 같다.

<표 20. 지역주민에게 고지되어야 할 위해관리계획<sup>80)</sup>>

1	취급하는 유해화학물질의 유해성정보 및 화학사고 위험성
2	화학사고 발생 시 대기·수질·지하수·토양·자연환경 등의 영향 범위
3	화학사고 발생 시 조기경보 전달방법, 주민대피 등 행동요령

상기의 위해관리계획의 지역주민에 대한 고지는 서면통지, 개별설명, 집합전달 등의 방법 중 하나 이상의 방법으로 이루어져야 한다.<sup>81)</sup>

79) 화학물질관리법 제42조 제1항

80) 화학물질관리법 제42조 제1항 1호~3호.

81) 화학물질관리법 제42조 제2항

또한 사고대비물질을 취급하는 자는 지역주민의 요청이 있을 경우 상기의 위해관리계획의 내용을 개별적으로 통지하여야 한다.<sup>82)</sup> 기존의 유해화학물질관리법 제42조는 환경부장관이 사고대비물질 등 유해화학물질의 유해성·안전성·방제요령 및 응급대응 요령 등 화학물질 사고의 대비와 대응에 필요한 정보를 환경부령으로 정하는 바에 따라 소방관서와 지방자치단체 등 사고대응 기관에 제공하도록 규정함으로써 ‘정보제공’을 다루고 있지만 지역주민에 대한 정보제공은 포함하지 않고 있다. 지역주민의 환경정보에 대한 접근은 국가 및 지방자치단체 등 공공기관과 위험물질 취급 사업자의 적극적인 정보제공과 지역주민의 정보제공 청구에 의한 소극적인 정보접근에 의하여 보장되고 있는 것이 환경정보 관련 선진국들의 법제임을 고려하면 화학물질관리법의 동 규정은 환경정보접근법을 별도로 갖추고 있지 않은 우리나라의 환경법제의 발전에 시사하는 바가 크다고 할 것이다.

#### (4) 사고의 보고

화학물질을 취급하는 자는 화학사고가 발생하거나 발생할 우려가 있으면 즉시 관할 기관에 신고하여야 한다. 개정된 화학물질관리법은 먼저, 화학사고가 발생하거나 발생할 우려가 있으면 해당 화학물질을 취급하는 자에게 즉시 상기의 위해관리계획에 따라 위해방제에 필요한 응급조치를 하도록 하고 규정하고,<sup>83)</sup> 화학사고의 중대성·시급성이 인정되는 경우에는 취급시설의 가동을 중단하도록 하고 있다. 그리고 화학사고가 발생하면 해당 화학물질을 취급하는 자는 즉시 관할 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서에 신고하도록 규정하고 있으며,<sup>84)</sup> 화학사고의 신고를 받은

82) 화학물질관리법 제42조 제3항

83) 화학물질관리법 제43조 제1항

84) 화학물질관리법 제43조 제2항

기관의 장은 즉시 이를 환경부령으로 정하는 바에 따라 화학사고의 원인·규모 등을 환경부장관에게 통보하도록 하고 있다.<sup>85)</sup>

사고의 신고는 직접적으로 이루어져야 한다. 사고가 발생하면 피해의 최소화 및 제거를 위하여 응급조치를 취하여야 하지만, 응급조치에 앞서 또는 응급조치 후 피해의 발생여부는 화학사고 신고의무에 영향을 미치지 않는다.

<표 21. 사고의 신고 및 보고에 관한 신구조문비교>

기존의 유해화학물질 관리법	화학물질관리법
<p><b>제40조(사고의 보고 등) ①</b> 제39조제1항에 따라 자체방제계획을 제출하여야 하는 자는 사고대비물질로 인한 사고가 발생하거나 발생할 우려가 있으면 즉시 자체방제계획에 따라 위해방제에 필요한 응급조치를 하여야 한다.</p> <p>② 유해화학물질을 취급하는 자는 해당 유해화학물질로 인한 사고로 사람의 건강 또는 환경에 관한 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있으면 관할 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서에 신고하여야 한다.</p> <p>③ 제2항에 따라 최초로 신고를 접수한 기관의 장은 신고 내용을 즉시 제2항에 규정된 다른 기관의 장에게 통보하여야 한다.</p> <p>④ 제2항이나 제3항에 따라 신고 또는 통보를 받은 관할 지방자치단체</p>	<p><b>제43조(화학사고 발생신고 등) ①</b> 화학사고가 발생하거나 발생할 우려가 있으면 해당 화학물질을 취급하는 자는 즉시 위해관리계획에 따라 위해방제에 필요한 응급조치를 하여야 한다. 다만, 화학사고의 중대성·시급성이 인정되는 경우에는 취급시설의 가동을 중단하여야 한다.</p> <p>② 화학사고가 발생하면 해당 화학물질을 취급하는 자는 즉시 관할 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서에 신고하여야 한다.</p> <p>③ 제2항에 따라 신고를 받은 기관의 장은 즉시 이를 환경부령으로 정하는 바에 따라 화학사고의 원인·규모 등을 환경부장관에게 통보하여야 한다.</p> <p>④ 제2항에 따른 신고 또는 제3항에 따른 통보를 한 경우에는 「재난 및</p>

85) 화학물질관리법 제43조 제3항

기존의 유해화학물질 관리법	화학물질관리법
의 장은 환경부령으로 정하는 바에 따라 사고의 원인·규모 등을 환경부장관에게 보고하여야 한다.	안전관리 기본법」 제18조에 따른 신고 또는 통보를 각각 마친 것으로 본다.

화학사고의 신고는 관할 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서와 같이 다수의 기관에 신고를 하여야 한다. 기존의 유해화학물질 관리법에서는 최초의 신고를 접수한 기관의 장은 신고 내용을 즉시 상기의 다른 기관의 장에게 통보하도록 하고 있었다. 그러나 개정된 화학물질관리법은 이러한 통보에 관한 규정은 삭제하고 화학사고의 관련 기관에 대한 신고 및 통보는 「재난 및 안전관리 기본법」 제18조에 따른 신고 또는 통보를 각각 마친 것으로 간주하고 있다.<sup>86)</sup>

이에 따라 관계 행정기관들이 화학사고의 대비 및 대처방안을 마련할 수 있도록 확보하고 있음에는 기존의 법제와 차이가 없다. 다만, 화학사고의 신고는 상기의 모든 기관에게 직접적으로 이루어져야 하는 것인지 또는 어느 한 기관에 대한 신고의 누락이 신고의무의 불이행으로 다루어질 수 있는지에 대하여는 언급하고 있지 않다. 그러나 「재난 및 안전관리 기본법」 제18조에 따라 상기의 어느 기관이든 신고가 접수되면 관계 행정기관간 대처방안에 대하여 협의하도록 함에는 차이가 없다. 또한 신고 받은 기관의 장 모두가 개별적으로 환경부령으로 정하는 바에 따라 화학사고의 원인·규모 등을 환경부장관에게 통보하여야 하는 것인지도 명확하지 않다.

화학물질관리법 제3항에 규정된 화학사고의 원인 및 규모 등 환경부령으로 정하는 양식은 아직 확정되지 않았으나 기존의 유해화학물질관리법 시행규칙 서식 39의 내용과 같이 사고개요(사고의 일시, 장

86) 화학물질관리법 제43조 제4항

소, 내용, 원인 및 시설현황), 피해상황(인명 및 재산피해), 수습(조치) 현황(사고접수시간, 시간대별 수습(조치)사항, 방제장비 등 동원현황), 사고관리(주변지역에 미친 영향, 사고지역 사후관리 활동), 사고발생업소 조치, 사고발생 원인 및 재발방지 대책 등을 포함하여야 한다.

(5) 사고영향조사 등 대응조치

개정된 화학물질관리법은 화학사고의 신고가 접수된 후 화학사고 현장 대응 및 영향조사에 관한 사항을 세분화하였다.

<표 22. 사고 대응 및 영향조사에 관한 신구조문비교>

기존 유해화학물질 관리법	화학물질관리법
<p><b>제41조(사고 후 영향조사 등)</b> 환경부장관은 제40조제4항에 따라 보고를 받으면 해당 사고로 인한 인근 주민의 건강이나 환경에 미치는 영향을 환경부령으로 정하는 바에 따라 조사하여 복구와 사후관리에 필요한 조치를 하여야 한다.</p>	<p><b>제44조(화학사고 현장 대응)</b> ① 환경부장관은 화학사고의 신속한 대응 및 상황 관리, 사고정보의 수집과 통보를 위하여 해당 화학사고 발생현장에 환경부령으로 정하는 요건을 갖춘 현장수습조정관을 파견할 수 있다.</p> <p>② 제1항에 따른 현장수습조정관의 역할은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 화학사고의 대응 관련 조정·지원</li> <li>2. 화학사고 대응, 영향조사, 피해의 최소화·제거, 복구 등에 필요한 조치</li> <li>3. 화학사고 대응, 복구 관련 기관과의 협조 및 연락 유지</li> <li>4. 화학사고 원인, 피해규모, 조치 사항 등에 대한 대국민 홍보 및 브리핑</li> <li>5. 그 밖에 화학사고 수습에 필요한 조치</li> </ol>

기존 유해화학물질 관리법	화학물질관리법
	<p>③ <u>화학사고가 발생한 지역을 관할하는 지방자치단체의 장(해당 지역에 소재하는 긴급구조기관 및 긴급구조지원기관을 포함한다)은 현장수습조정관이 화학사고 현장에서 원활히 업무를 수행할 수 있도록 적극 협조하여야 하고 주요한 사안을 결정·집행할 경우에는 현장수습조정관과 협의하여야 한다.</u></p> <p><b>제45조(화학사고 영향조사)</b> ① 환경부장관은 화학사고의 원인 규명, 사람의 건강이나 환경 피해의 최소화 및 복구 등을 위하여 필요한 경우 관계기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 사항에 대하여 영향조사(이하 “영향조사”라 한다)를 실시하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>화학사고의 원인, 규모, 경과 및 인적·물적 피해사항</u></li> <li>2. <u>화학사고 원인이 되는 화학물질의 특성 및 유해성·위해성</u></li> <li>3. <u>화학사고 발생지역 인근 주민의 건강 및 주변 환경에 대한 영향</u></li> <li>4. <u>화학사고 원인이 되는 화학물질의 노출량 및 오염정도</u></li> <li>5. <u>화학사고 원인이 되는 화학물질의 대기·수질·토양·자연환경 등으로 이동 및 잔류 형태</u></li> <li>6. <u>화학사고가 추가로 발생할 가능성</u></li> <li>7. <u>그 밖에 화학사고의 피해구제에 필요한 사항</u></li> </ol> <p>② <u>환경부장관은 영향조사를 수행</u></p>

기존 유해화학물질 관리법	화학물질관리법
	<p>하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 제44조에 따른 현장수습 조정관을 단장으로 하는 화학사고 조사단을 구성·운영할 수 있다.</p> <p><b>제46조(조치명령 등)</b> ① 환경부장관은 해당 화학사고의 원인이 되는 사업자에 대하여 환경부령으로 정하는 기한 내에 다음 각 호의 조치를 명할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 화학사고로 인한 사람의 건강이나 주변 환경에 대한 피해의 최소화 및 제거</li> <li>2. 화학물질로 오염된 지역에 대한 복구</li> </ol> <p>② 제1항에 따라 조치명령을 받은 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 이행계획서를 환경부장관에게 제출하여 제1항에 따른 조치명령을 이행하여야 한다.</p> <p>③ 환경부장관은 제1항제1호에 따른 최소화 및 제거 조치를 결정함에 있어 화학물질의 유해성·위해성, 노출경로 등을 고려하여 우선순위를 정할 수 있다.</p> <p>④ 제1항제2호에 따른 복구조치의 기준은 「대기환경보전법」·「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」·「토양환경보전법」에서 규정한 환경기준을 적용하고, 환경기준이 없는 경우에는 환경부장관이 별도로 정하는 지침을 따른다.</p>

기존 유해화학물질 관리법	화학물질관리법
	⑤ 제1항 및 제2항에 따른 최소화·제거 조치, 복구조치 및 이행계획서의 작성방법에 관한 세부적인 사항은 환경부령으로 정한다.

개정된 화학물질관리법은 지방자치단체, 지방환경관서, 국가경찰관서, 소방관서 또는 지방고용노동관서 등 화학사고의 신고를 접수한 관계 행정기관의 장이 환경부장관에게 화학사고의 원인 및 규모 등을 통보하도록 하는 한편, 환경부장관은 화학사고의 신속한 대응 및 상황 관리, 사고정보의 수집과 통보를 위하여 해당 화학사고 발생현장에 환경부령으로 정하는 요건을 갖춘 현장수습조정관을 파견할 수 있도록 하고 있다.<sup>87)</sup> 현장수습조정관은 새롭게 도입된 제도로 그 역할은 다음과 같다.

<표 23. 화학사고 현장수습조정관의 역할<sup>88)</sup>>

1	화학사고의 대응 관련 조정·지원
2	화학사고 대응, 영향조사, 피해의 최소화·제거·복구 등에 필요한 조치
3	화학사고 대응, 복구 관련 기관과의 협조 및 연락 유지
4	화학사고 원인, 피해규모, 조치 사항 등에 대한 대국민 홍보 및 브리핑
5	그 밖에 화학사고 수습에 필요한 조치

현장수습조정관은 화학사고 현장에서 상기의 임무를 원활히 수행할 수 있어야 하며, 이를 위하여 화학사고가 발생한 지역을 관할하는 지방자치단체의 장(해당 지역에 소재하는 긴급구조기관 및 긴급구조지원기관을 포함)은 현장수습조정관에게 적극적으로 협조하여야 하고

87) 화학물질관리법 제44조 제1항.

88) 화학물질관리법 제44조 제2항 1호~5호.

주요한 사안을 결정 및 집행할 경우에는 현장수습조정관과 협의하여야 한다.<sup>89)</sup>

한편, 환경부장관은 화학사고의 원인 규명, 사람의 건강이나 환경 피해의 최소화 및 복구 등을 위하여 필요한 경우 관계 기관의 장과 협의하여 화학사고 영향조사를 실시하여야 한다.<sup>90)</sup> 화학사고 영향조사에 관한 사항은 기존의 유해화학물질 관리법 시행규칙에 규정되어 있었다. 이를 법률에 규정함으로써 화학사고 영향조사의 내용을 강화하였다고 평가할 수 있을 것이다. 환경부장관은 현장수습조정관을 단장으로 하는 화학사고 조사단을 구성하여 영향조사를 수행한다.<sup>91)</sup>

동 영향조사에 포함되어야 할 사항을 기존의 유해화학물질관리법과 비교하면 다음과 같다.

<표 24. 화학사고 영향조사에 관한 사항 신·구 비교>

유해화학물질관리법 시행규칙 제39조 및 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후 관리에 관한 지침 제4조 제1호~제6호 참조		화학물질관리법 <sup>92)</sup>	
1	사고의 종류·규모 및 피해사항	1	화학사고의 원인, 규모, 경과 및 인적·물적 피해 사항
2	사고물질의 물리·화학적 특성 및 유해성	2	화학사고 원인이 되는 화학물질의 특성 및 유해성·위해성
3	사고지역의 환경오염 정도	3	화학사고 발생지역 인근 주민의 건강 및 주변 환경에 대한 영향
4	예측되는 인체 및 환경에의 노출량	4	화학사고 원인이 되는 화학물질의 노출량 및 오염정도

89) 화학물질관리법 제44조 제2항.

90) 화학물질관리법 제45조 제1항.

91) 화학물질관리법 제45조 제2항.

92) 화학물질관리법 제45조 제1항 1호~7호.

유해화학물질관리법 시행규칙 제39조 및 유해화학물질 사고영향조사·복구·사후 관리에 관한 지침 제4조 제1호~제6호 참조		화학물질관리법	
5	대기·수질·토양으로의 이동 및 잔류 형태	5	화학사고 원인이 되는 화학물질의 대기·수질·토양·자연환경 등으로 이동 및 잔류 형태
		6	화학사고가 추가로 발생할 가능성
6	그 밖에 사고영향조사에 관한 필요한 사항	7	그 밖에 화학사고의 피해구제에 필요한 사항

기존의 유해화학물질 관리법과 개정된 화학물질관리법의 화학사고 영향조사에 있어 다음과 같은 차이점이 있다. 첫째, 개정된 화학물질 관리법은 화학사고의 원인, 규모, 경과 및 인적·물적 피해사항으로 개정되었다. 동 규정은 사고의 원인을 다루고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 즉, 사고대비물질은 화학사고 발생의 우려가 높거나 화학사고가 발생하면 피해가 클 것으로 우려되는 화학물질로서 무엇보다 해당 물질의 관리뿐만 아니라 사용 및 처리 등 공정에서 사고가 발생할 가능성이 높기 때문에 사고의 대비 및 대응을 위해서는 화학사고의 원인을 규명하는 것이 무엇보다 중요한 사항이라고 할 수 있다. 또한 화학물질은 주변 여건에 따라 추가적인 폭발 및 반응 등의 물리적·화학적 위험성이 높기 때문에 사고 및 대응의 경과 등도 등한시해서는 안 된다. 둘째, 사고 화학물질의 특성 및 유해성과 함께 위해성을 포함하고 있다. ‘유해성(有害性)’은 화학물질의 독성 등 사람의 건강이나 환경에 좋지 아니한 영향을 미치는 화학물질 고유의 성질을 의미하며,<sup>93)</sup> ‘위해성(危害性)’은 유해한 화학물질이 노출되는 경우 사람의 건강이나 환경에 피해를 줄 수 있는 정도를 의미한다.<sup>94)</sup>

93) 유해화학물질 관리법 제2조 9호 및 화학물질관리법 제2조 9호.

94) 유해화학물질 관리법 제2조 10호 및 화학물질관리법 제2조 10호.

개정된 화학물질관리법상 화학사고 영향조사는 사고물질의 위해성을 포함하여 단순한 화학물질의 성질뿐만 아니라 피해의 정도를 예측할 수 있도록 하고 있다. 셋째, 사고지역의 환경오염 정도를 화학사고 발생지역 인근 주민의 건강 및 주변 환경에 대한 영향으로 개정하였다. 우리 환경정책기본법은 ‘환경오염’을 “사업활동 및 그 밖의 사람의 활동에 의하여 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 방사능오염, 소음·진동, 악취, 일조 방해 등으로서 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 상태”라고 규정하고 있다. 그러나 ‘피해’라는 것이 항상 특정되어 평가될 수 있는 것이 아니기 때문에 인근 주민의 건강 및 주변 환경에 대한 ‘영향’이라고 개정함으로써 화학사고의 효과적인 대응조치를 위한 영향조사의 사항을 개선하였다고 볼 수 있다. 넷째, 개정된 화학물질관리법은 기존의 법제에 없었던 화학사고의 추가발생 가능성을 포함하고 있다. 최근 불산누출사고와 같이 반복되는 사고의 예방을 위하여 사고의 재발을 예방한다는 측면에서 바람직한 개정이라고 본다. 다섯째, 화학사고의 피해구제에 필요한 사항을 포함하고 있다. 화학사고의 대응조치는 화학사고로 인한 피해의 최소화·제거 및 복구를 목적으로 하며 이와 관련 사항은 위해관리계획서에도 포함되어 있다. 동 계획서상의 계획을 고려하여 피해구제에 필요한 사항을 조사하여 실효적인 복구 및 구제가 가능하도록 확보하여야 한다.

환경부장관은 화학사고의 원인이 되는 사업자에 대하여 “화학사고로 인한 사람의 건강이나 주변 환경에 대한 피해의 최소화 및 제거”와 “화학물질로 오염된 지역에 대한 복구”에 관한 조치를 명할 수 있다.<sup>95)</sup> 화학사고로 인한 인적 및 물적 피해의 최소화 및 제거 조치를 결정함에 있어서는 화학물질의 유해성·위해성 및 노출경로 등을 고

---

95) 화학물질관리법 제46조 제1항 1호, 2호.

려하여 우선순위를 정할 수 있으며, 오염지역의 복구조치를 결정함에 있어서는 「대기환경보전법」·「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」·「토양환경보전법」에서 규정한 환경기준을 적용하고, 환경기준이 없는 경우에는 환경부장관이 별도로 정하는 지침을 따라야 한다.<sup>96)</sup> 이러한 최소화·제거 및 복구와 같은 조치명령을 받은 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 이행계획서를 작성하여 환경부장관에게 제출하고 해당 조치명령을 이행하여야 한다.<sup>97)</sup>

한편, 환경부장관은 화학사고 발생에 따른 현장 대응을 강화하기 위하여 산업단지 등 등 화학사고 발생 우려가 높은 지역을 그 지역을 관할하는 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도 지사와 협의하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 화학사고 특별관리 지역으로 지정할 수 있다.<sup>98)</sup> 또한 환경부장관은 특별관리지역 내에 화학물질을 취급하는 사업장에 대한 상시적인 관리·감독 및 화학사고 대응 등을 위하여 전담기관을 설치 및 운영할 수 있다.<sup>99)</sup>

## 제 2 절 규범체제

### 1. 명령통제 규범방식

명령통제규범이란 환경보호를 위한 전통적인 규제방안으로써 오염물질 배출자에게 배출 관련 일정한 법적 조건을 부과하는 규범을 말한다.<sup>100)</sup> 즉, 환경부 등 행정기관이 환경규제의 목적을 달성하기 위하

96) 화학물질관리법 제46조 제3항 및 제4항.

97) 화학물질관리법 제46조 제2항 및 제5항.

98) 화학물질관리법 제47조 제1항 및 제2항.

99) 화학물질관리법 제47조 제3항.

100) George R. Ping & Rick A. Feger, "Alternatives to Conventional Regulation in United States Environmental Law", in Barry Barton et al.(eds), *Regulating Energy and Natural Resources*(Oxford University Press, 2006), p.336.

여 법령의 규정이나 행정행위 등에 의거하여 규제대상자에게 오염물질 배출총량한계의 부과, 환경오염의 예방을 위한 기술요건 및 기술장비설치 요건의 부과 등 일정한 의무를 부과하는 것이다. 그리고 이를 준수하지 않는 규제대상자들에게 배출시설의 설치허가제도, 개선, 조업정지 및 폐쇄명령 등 법적 및 행정적 규제조치를 사용함으로써 이행의 준수를 담보하고 있다.

명령통제규범은 행정기관이 환경에 심각한 피해를 발생시킬 수 있는 활동에 즉각적인 조취를 취할 수 있다는 점에서 장점이 있지만, 규제방식의 경직적인 접근으로 환경보호의 실효성에 한계가 있다. 예컨대, 우리나라 환경규제의 근간을 이루는 배출허용기준은 배출시설 별로 정해진 대기오염물질의 최대배출허용치로서, 사업장의 생산활동 규모와는 관계없이 전국에 일률적인 규제기준을 강제하여 규제대상자(오염원)들 간에 오염배출 감소를 위한 한계비용의 차이가 있을 수 있다는 점을 무시하고 있다. 그리고 통일적으로 모든 오염원에 동일한 배출기준의 준수를 요구하기 때문에 비용-효과적이지 못하고 해당 규제대상자에게 배출량 감소를 위한 새로운 기술개발 및 투자에 대한 유인을 제공하지 못하며, 규제가 엄격한 경우 기업의 경쟁력을 떨어뜨릴 수 있고, 이행감시 및 위반에 따른 제재 등 행정비용이 많이 소요될 수 있다.

명령통제규범은 현재의 행정력으로 배출허용기준을 초과하였는지 자체를 감독하기가 쉽지 않을 뿐만 아니라 적발하더라도 배출부과금 부과나 개선, 조업정지, 폐쇄명령 또는 허가취소 등 간접적인 제재를 할 수 있을 뿐이다.<sup>101)</sup> 한편, 대기환경보전법은 배출시설을 가동할 때에 방지시설을 가동하지 아니하거나 오염도를 낮추기 위하여 배출시설에서 나오는 오염물질에 공기를 섞어 배출하는 행위, 방지시설을 거치지 아니하고 오염물질을 배출할 수 있는 공기 조절장치나 가지

---

101) 김홍균, 「환경법」(홍문사, 2012), p.896.

배출관 등을 설치하는 행위, 부식이나 마모로 인하여 오염물질이 새 나가는 배출시설이나 방지지설을 정당한 사유 없이 방치하는 행위, 그 밖에 배출시설이나 방지지설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동 하지 아니하여 배출허용기준을 초과한 오염물질을 배출하는 행위에 대하여 7년 이하의 징역이나 1억원 이하의 벌금에 처한다고 함으로써 직접적인 규제를 할 수 있다고 규정하고 있다.<sup>102)</sup> 그러나 이러한 경우에도 환경오염 또는 환경훼손의 사후적 규제로서 환경피해의 예방 또는 대응에 미흡할 수밖에 없다.

또한, 명령통제규범상 환경기준의 적정성의 유지는 매우 중요한 과제이며 어려운 문제라고 할 수 있다.<sup>103)</sup> 환경기준이 지나치게 높은 경우에는 규제대상자의 도덕적 해이를 유발하여 환경오염의 예방이라는 목적을 달성할 수 없고 지나치게 낮은 경우에는 그 효과가 미약할 수 밖에 없다. 예컨대, 「환경정책기본법」은 “국가는 환경기준을 설정하여야 하며, 환경 여건의 변화에 따라 그 적정성이 유지되도록 하여야 한다.”고 규정함으로써 환경기준의 적정성 유지 의무를 부과하고 있다. 이것은 과학적 및 기술적으로 가능하여야 하며 기술 및 비용 관계에서도 비례성이 있어야 한다.<sup>104)</sup>

이와 같이 명령통제규범은 규제대상에 대한 일정한 의무의 설정을 위하여 또는 규제대상자에 대한 의무 준수 여부를 감독하기 위하여 환경정보를 확보할 것을 전제조건으로 하기 때문에 규제기관이 환경지식에 대한 전문성을 갖추지 못하거나, 인적 및 물적 시설의 부족으로 규제대상자 및 그 활동을 감독하지 못하여 환경정보를 확보하지 못하면 규제의 실효성을 담보할 수 없다.<sup>105)</sup>

102) 「대기환경보전법」 제89조 제3호.

103) 김홍균, 앞의 책.

104) 송동수, “환경기준의 유형구분과 법적 성질”, 환경법연구, 제23권 제1호(2001), p.48.

105) 박균성·함태성, 「환경법」(박영사, 2010), p.102.

## 2. 시장기반 규범방식

시장기반규범은 오염자부담원칙에 기초한 것으로 시장에서 산정된 생산비용에 외부적인 환경자원의 이용비용과 같은 사회적 비용을 생산자에게 직접적으로 부담시킴으로써 오염자의 자율적인 대응을 유도하는 환경보호방안을 말한다.<sup>106)</sup> 즉, 시장기반규범은 시장의 가격 메카니즘을 통하여 환경의 보전과 개선을 도모하는 규제수단으로서 환경을 악화시키는 행위에 대하여 그에 대한 경제적 부담을 부과하고 반대로 환경보전행위에 대하여는 경제적 유익을 주어 이익을 추구하는 개인의 자유로운 활동을 통하여 환경보전을 도모하고자 하는 것이며 경제적 유인수단이라고도 한다.

시장기반규범은 비용-효과적이고, 혁신적인 기술의 도입을 촉진하며, 해당 오염원에게 최적의 선택을 할 수 있는 기회를 준다는 점에서 유연성이 있다. 특히, 오염물질의 배출 및 환경이용에 대하여 오염원인자에게 비용을 부담하도록 함으로써 오염 피해를 회복하는데 필요한 재원을 마련할 수 있고 민주적인 의사결정과정을 통하여 책임을 부담시킬 수 있다.<sup>107)</sup> 이러한 점에서 규제대상자에게 가장 비용-효과적인 방법으로 오염물질배출을 감소하도록 하는 시장기반규범의 필요성이 부각되고 있다.

「환경정책기본법」은 “정부는 자원의 효율적인 이용을 도모하고 환경오염의 원인을 일으킨 자가 스스로 오염물질의 배출을 줄이도록 유도하기 위하여 필요한 경제적 유인수단을 마련하여야 한다.”고 규정하

---

106) Stanford E. Gains & Ricardo Kazt, “Nonregulatory Approaches to Environmental Protection for Cuba: Lessons From the United States and Chile”, *Tulane Environmental Law Journal*, Vol.16(2003), p.848.

107) Jennifer Yelin-Kefer, “Warming up to an International Greenhouse Gas Market: Lessons from the U.S. Acid Rain Experience”, *Stanford Environmental Law Journal*, Vol.20(2001), p.293.

여 시장기반규범을 도입하도록 하고 있다.<sup>108)</sup> 시장기반규범으로는 일반적으로 부담금, 조세, 수수료, 과징금 등의 부과, 보조금의 지급, 금융지원, 배출권거래제, 예치-반환 제도 등이 고려되어 왔다.<sup>109)</sup> 예컨대, 부담금은 일반적으로 국가나 지방자치단체 등의 행정주체가 특정의 공익사업과 특별한 이해관계가 있는 사인에게 그 사업에 필요한 경비의 전부 또는 일부를 부담하게 하는 경우, 이로 인해 사인이 공법상 납부의무를 부담하는 금전을 말한다.<sup>110)</sup> 「부담금관리 기본법」은 부담금이란 “중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 행정권한을 위탁받은 공공단체 또는 법인의 장 등 법률에 따라 금전적 부담의 부과권한을 부여받은 자가 분담금, 부과금, 기여금, 그 밖의 명칭에도 불구하고 재화 또는 용역의 제공과 관계없이 특정 공익사업과 관련하여 법률에서 정하는 바에 따라 부과하는 조세 외의 금전지급의무”라고 정의하고 있다.<sup>111)</sup> 동법은 부담금의 개념요소에서 반대급부인 특별한 경제적 이익의 보장이라는 요소를 배제하여 부담금제도의 허용범위를 넓게 인정하면서 “부담금은 별표에 규정된 법률에 따르지 아니하고는 이를 설치할 수 없다”고 규정하여 부담금 설치를 제한하고 있다.<sup>112)</sup>

108) 「환경정책기본법」 제32조.

109) Vipon Kititansasorchai & Panat Tasneeyanond, Thai Environmental Law, Singapore Journal of International and Comparative Law, Vol.4(2000), p.29.

110) 김홍균, 앞의 책, p.927.

111) 「부담금관리 기본법」 제2조.

112) 「부담금관리 기본법」 제3조. 동 규정상 별표는 99개의 부과금을 다음과 같이 열거하고 있다.

1. 「한국주택금융공사법」 제56조에 따른 주택금융신용보증기금 출연금
2. 「농림수산업자 신용보증법」 제4조에 따른 농림수산업자 신용보증기금 출연금
3. 「담배사업법」 제25조의3에 따른 연초경작지원등의 사업을 위한 출연금
4. 「기술신용보증기금법」 제13조에 따른 기술신용보증기금 출연금
5. 「신용보증기금법」 제6조에 따른 신용보증기금 출연금
6. 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」 제14조에 따른 한국화재보험협회 출연금
7. 「학교용지 확보 등에 관한 특례법」 제5조에 따른 학교용지부담금
8. 「한국국제교류재단법」 제16조에 따른 국제교류기여금
9. 「지방자치법」 제138조에 따른 지방자치단체 공공시설의 수익자 분담금

10. 「원자력 진흥법」 제13조에 따른 원자력연구개발사업비용부담금
11. 「원자력안전법」 제111조에 따른 원자력관계사업자등의 비용부담금
12. 「관광진흥개발기금법」 제2조 및 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제172조제3항에 따른 출국 납부금
13. 「관광진흥법」 제30조 및 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제171조의7제3항에 따른 카지노사업자 납부금
14. 「관광진흥법」 제64조에 따른 관광지등 지원시설 이용자 분담금
15. 「관광진흥법」 제64조에 따른 관광지등 지원시설 원인자부담금
16. 「국민체육진흥법」 제20조 및 제23조에 따른 회원제 골프장 시설 입장료에 대한 부가금
17. 「농지법」 제38조에 따른 농지보전부담금
18. 「농수산물유통 및 가격안정에 관한 법률」 제16조에 따른 농산물수입이익금
19. 「농수산물유통 및 가격안정에 관한 법률」 제42조에 따른 쓰레기유발부담금
20. 「양곡관리법」 제13조의2에 따른 양곡수입이익금
21. 「인삼산업법」 제20조에 따른 농산물가격안정기금 납입금
22. 「초지법」 제23조에 따른 대체초지조성비
23. 「축산법」 제45조에 따른 축산물 수입이익금
24. 「고압가스 안전관리법」 제34조의2에 따른 안전관리부담금
25. 「광업법」 제87조에 따른 광물 수입부과금 및 판매부과금
26. 「농어촌 전기공급사업 촉진법」 제3조에 따른 전기사용자의 일시부담금
27. 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제18조 및 제37조에 따른 석유 및 석유대체연료의 수입·판매 부과금
28. 「오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률」 제24조의2에 따른 특정물질 제조·수입 부담금
29. 「전기사업법」 제51조에 따른 전력산업기반기금부담금
30. 「집단에너지사업법」 제18조에 따른 집단에너지 공급시설 건설비용부담금
31. 「정보통신산업 진흥법」 제43조에 따른 연구개발부담금
32. 「국민건강증진법」 제23조에 따른 국민건강증진부담금
33. 「약사법」 제86조에 따른 의약품 부작용 피해 구제 사업비용부담금
34. 「대기환경보전법」 제35조에 따른 배출부과금
35. 「먹는물관리법」 제31조에 따른 수질개선부담금
36. 「수도법」 제71조에 따른 원인자부담금
37. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제41조에 따른 배출부과금
38. 「자연환경보전법」 제46조에 따른 생태계보전협력금
39. 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제12조에 따른 폐기물부담금
40. 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제19조에 따른 재활용부과금
41. 「하수도법」 제61조에 따른 원인자부담금
42. 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제19조에 따른 물이용부담금
43. 「환경개선비용 부담법」 제9조에 따른 환경개선부담금
44. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조의2에 따른 종말처리시설 부담금

- 
45. 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제13조에 따른 총량초과부과금
  46. 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제30조에 따른 물이용부담금
  47. 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제13조에 따른 총량초과부과금
  48. 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제32조에 따른 물이용부담금
  49. 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제13조에 따른 총량초과부과금
  50. 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제30조에 따른 물이용부담금
  51. 「임금채권보장법」 제9조에 따른 사업주의 부담금
  52. 「장애인고용촉진 및 직업재활법」 제33조에 따른 장애인 고용부담금
  53. 「개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법」 제21조에 따른 개발제한구역 보전부담금
  54. 「개발이익환수에 관한 법률」 제3조에 따른 개발부담금
  55. 「대도시권 광역교통관리에 관한 특별법」 제11조에 따른 광역교통시설부담금
  56. 「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 제23조에 따른 수익자부담금
  57. 「도로법」 제76조에 따른 원인자부담금
  58. 「도시개발법」 제57조 및 제58조에 따른 공공시설 관리자의 비용부담금
  59. 「도시개발법」 제58조에 따른 도시개발구역 밖의 도시기반시설의 설치비용부담금 및 추가 설치비용부담금
  60. 「도시교통정비 촉진법」 제35조에 따른 혼잡통행료
  61. 「도시교통정비 촉진법」 제36조에 따른 교통유발부담금
  62. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제33조에 따른 시설부담금
  63. 「수도권정비계획법」 제12조에 따른 과밀부담금
  64. 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제44조에 따른 시설부담금
  65. 「자동차손해배상 보장법」 제37조에 따른 자동차손해배상 보장사업 분담금
  66. 「공항소음 방지 및 소음대책지역 지원에 관한 법률」 제17조에 따른 소음부담금
  67. 「수산자원관리법」 제44조에 따른 조성금
  68. 「해양환경관리법」 제19조에 따른 해양환경개선부담금
  69. 「해양환경관리법」 제69조에 따른 방제분담금
  70. 「산지관리법」 제19조에 따른 대체산림자원조성비 및 분할납부이행보증금
  71. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제41조에 따른 임산물수입이익금
  72. 「공적자금상환기금법」 제3조제2항제5호 및 제6호에 따른 출연금
  73. 「예금자보호법」 제30조의3에 따른 예금보험기금채권상환특별기여금
  74. 「방송통신발전 기본법」 제25조제1항제3호에 따른 분담금
  75. 「사망사업법」 제19조에 따른 원인자부담금
  76. 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」 제20조에 따른 총량초과부과금
  77. 「자유무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법」 제19조에 따른 농산물 공매납입금 또는 수입이익금
  78. 「지하수법」 제30조의3에 따른 지하수이용부담금
  79. 「재건축초과이익 환수에 관한 법률」 제3조에 따른 재건축부담금

그러나 시장기반규범도 기업 등 오염활동행위자에게 오염물질배출량 또는 환경침해적인 활동에 대하여 세금이나 부담금을 부과하기 위하여 환경요인 등에 관한 환경정보를 필요로 한다. 또한 환경보전행위에 대하여 세금 감면이나 보조금을 부여하기 위하여 환경요인의 감소 등을 확인할 수 있는 환경정보를 요구한다.

### 3. 정보기반 규범방식

정보기반규범은 환경관련 이해관계자들이 환경정보를 공유함으로써 환경의사결정에 영향을 미치도록 함으로써 환경보호를 도모하도록 하

- 
- 80. 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제24조에 따른 광해방지의무자에 대한 부담금
  - 81. 「지역신용보증재단법」 제7조제3항에 따른 지역신용보증재단 및 신용보증재단 중앙회 출연금
  - 82. 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제49조에 따른 해양생태계보전협력금
  - 83. 「한국주택금융공사법」 제59조의3제3항에 따른 주택담보노후연금보증계정 출연금
  - 84. 「영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률」 제25조의2에 따른 부과금
  - 85. 「한국국제협력단법」 제18조의2에 따른 국제빈곤퇴치기여금
  - 86. 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 제18조에 따른 재활용부과금
  - 87. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제4조의7에 따른 오염총량초과부과금
  - 88. 「자유무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법」 제19조에 따른 수산물 공매납입금 또는 수입이익금
  - 89. 「해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률」 제40조에 따른 해양심층수이용부담금
  - 90. 「방사성폐기물 관리법」 제15조에 따른 사용후핵연료관리부담금
  - 91. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제68조에 따른 기반시설 설치비용 부과금
  - 92. 「택지개발촉진법」 제12조의2에 따른 준치부담금
  - 93. 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」 제26조에 따른 기반시설 설치비용 부담금
  - 94. 「해운법」 제22조제5항에 따른 운항관리자비용부담금
  - 95. 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제8조의5에 따른 총량초과부과금
  - 96. 「석면피해구제법」 제31조에 따른 석면피해구제분담금
  - 97. 「외국환거래법」 제11조의2에 따른 외환건전성부담금
  - 98. 「사행산업통합감독위원회법」 제14조의2에 따른 중독예방치유부담금
  - 99. 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 제20조의3에 따른 전기·전자제품의 회수부과금

는 규제방안을 말한다.<sup>113)</sup> 즉, 환경부 등 규제기관과 기업과 같은 산업활동의 주체뿐만 아니라 소비자, 근로자, 주주 및 시민들에게 환경 관련 의사결정에 영향을 미치도록 하는 규범이다. 즉, 정보기반규범은 공동체 구성원들에게 환경적 가치에 인식을 제고하도록 하여 상품의 생산 및 소비 또는 환경에 영향을 미칠 수 있는 활동에 대한 의사결정에 영향을 미치도록 하는 제도이다.

명령통제규범의 비효율성과 경직성을 개선하기 위해 도입된 시장기반규범방식도 낮은 효율 등 제도상의 문제로 충분한 효과를 거두지 못함에 따라 자율적 환경규제수단이 주목을 받고 있는데,<sup>114)</sup> 가장 대표적인 것이 정보기반규범이라고 할 수 있다. 자율적 환경관리방식이란 바람직한 환경목표를 달성하기 위하여 정부, 기업, 소비자 등 다양한 이해관계자들의 참여를 통하여 협력관계를 형성하여 기업 스스로가 보다 효율적인 방법으로 환경문제 해결과 환경개선을 도모하는 방식이라고 할 수 있다.<sup>115)</sup> 일반적으로 잠재적인 환경오염원인자인 기업 등 규제대상자는 행정기관과 같은 규제자보다 산업 공정, 제품의 성질 등과 같은 효율적인 환경관리를 위하여 필요한 정보를 보유하고 있어 환경친화적인 기술, 공정 및 제품의 개발에 대한 필요성을 인식하고 있으며, 유인수단을 제공한다면 기업은 자발적으로 환경문제의 해결을 도모할 수 있을 것이다. 한편, 「환경정책기본법」은 “국가 또는 지방자치단체는 사업자가 스스로 환경관리를 위하여 노력하는 자발적 환경관리체제가 정착·확산될 수 있도록 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.”고 규정하고 있다.<sup>116)</sup> 동 규정은 국가 및 지방자치단체와 같은 행정기관이 기업 등 사업자가 자발적 환경관리체제를 구축

113) Chris Hilson, “Information Disclosure and the Regulation of Traded Product Risks”, *Journal of Environmental Law*, Vol.17 (2005), p.306.

114) 김홍균, 앞의 책, p.936.

115) Galit A. Sarfaty, “Regulating through Numbers: A Case Study of Corporate Sustainability Reporting”, *Virginia Journal of International Law*, Vol.53 (2013), p.584

116) 「환경정책기본법」제56조 제2항

할 수 있도록 행정적 및 재정적 지원을 할 수 있도록 근거를 마련함으로써 환경규제 수단의 개선을 촉진할 수 있도록 하고 있다.

정보기반규범은 명령통제규범방식과 시장기반규범방식의 보완 및 개선뿐만 아니라 대안으로서 일방적 규제가 아니라 정부와 기업 간 협력적 행정작용을 통하여 환경친화적인 생산과 소비를 통한 지속가능한 환경규범체제의 구축을 위해 효과적인 수단으로 작용할 수 있다. 자율적 환경관리방식으로서 정보기반규범은 유연성 확보를 통한 비용-효과적인 환경관리, 환경목표와 성과의 신속한 달성, 정부와 기업 간의 협력을 통한 상호이해와 신뢰의 확보, 능동적인 환경인식 전환에 따른 생산혁신의 촉진, 정부의 행정비용이나 집행비용의 절감, 기업 이미지 제고를 통한 시장의 확대 등을 들 수 있다. 정보기반규범의 예로는 환경라벨링, 녹색 공시, 독성물질 인벤토리, 환경영향평가 및 환경정보접근권 등을 들 수 있다. 정보기반규범은 환경요소, 환경요인, 환경오염 및 보호 관련 조치와 활동 등 다양한 환경정보가 요구된다. 정보기반규범은 행정청의 환경정보공개 또는 기업의 환경공시제도를 통하여 시민에게 환경정보를 제공하는 것으로서 국민의 알권리의 확립과 정보공개청구권이 확대되고 있는 국제 및 국내 환경법의 동향에 부합하는 것이라 할 수 있다.<sup>117)</sup>

정보기반규범은 행정기관에게 시민의 요구에 따라 정보를 생산, 수집 및 제공하여야 할 소극적 의무와 시민의 요구를 불문하고 정보를 수집, 준비 및 배포하여야 할 적극적 의무를 중심으로 발전하여 왔다.<sup>118)</sup> 먼저, 정보기반규범에 있어 행정기관의 소극적 의무란 환경정보접근권에 상응하는 것이라 할 수 있다. 환경정보는 환경문제에 있어 의사결정과정에서의 시민참여와 사법적 구제를 위한 기초적인 자료

---

117) 강정혜, “환경친화적 정보공시를 위한 법적 과제”, 환경법연구, 제31권 2호 (2009), p.5.

118) 김홍균, 앞의 책, p.955.

를 제공한다는 점에서 가장 기본적인 권리라고 할 수 있다. 이와 관련하여 1992년 리우선언 원칙 10은 모든 이해당사자들의 참여, 환경 정보에의 접근을 강조하면서 당사국들로 하여금 시민의 정보접근을 통해 시민의 인식과 참여를 조장할 것을 선언하고 있다. 「환경정책기본법」은 이러한 원칙을 수용하여 “환경부장관은 모든 국민에게 환경 보전에 관한 지식·정보를 보급하고, 국민이 환경에 관한 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 노력하여야 한다.”고 규정하고 있다.<sup>119)</sup>

우리나라는 환경정보의 공개와 관련한 독립적인 법률과 일반적인 규정을 갖추고 있지 않지만, 개별 환경법에서 단편적으로 직·간접적인 규정을 두어 정보공개를 보장하고자 한다. 1996년 12월 제정된 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」은 “공공기관이 보유·관리하는 정보는 이 법이 정하는 바에 따라 공개하여야 한다.”고 정보공개 원칙을 규정하고 있어, 공공기관이 보유한 환경정보는 동 법에 따라 공개될 수 있다. 「환경정책기본법」은 환경보전시책의 추진상황에 관한 보고서에 환경오염과 환경훼손의 현황, 국내·외 환경동향, 환경보전시책의 추진상황, 그 밖에 환경보전에 관한 주요사항을 포함하도록 하고 있다.

개별 환경법 차원에서 「환경영향평가법」은 전략환경영향평가 및 환경영향평가 과정에서의 의견수렴절차, 환경영향평가서 등의 공개를 규정하고 있고,<sup>120)</sup> 환경영향평가 정보의 수집·보급,<sup>121)</sup> 「폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률」은 타당성 조사의 과정과 그 결과의 공개를 규정하고 있고,<sup>122)</sup> 폐기물처리시설 설치기관의 환경상 영향의 조사·공개,<sup>123)</sup> 「유해화학물질 관리법」은 화학물질의

119) 「환경정책기본법」제24조 제1항

120) 「환경영향평가법」제66조.

121) 「환경영향평가법」제70조.

122) 「폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률」제9조 제6항.

123) 「폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률」제26조.

유통량과 배출량 조사,<sup>124)</sup> 유독물의 표시,<sup>125)</sup> 자체방제계획의 사전통지<sup>126)</sup> 등은 정보접근권과 정보공개에 있어 중요한 기능을 하고 있다. 특히 동 연구에서 다루고 있는 유독화학물질 사고 관련 위해관리계획서의 작성 및 지역사회에 고지하는 것은 대표적 정보기반 방식의 규범체제로 손꼽을 수 있다. 다음 장에서는 이미 정보기반 방식의 규범인 EPCRA를 도입 시행하고 있는 미국의 사례 연구를 통해 그 시사점을 알아본다.

---

124) 「유해화학물질 관리법」 제17조.

125) 「유해화학물질 관리법」 제29조.

126) 「유해화학물질 관리법」 제39조 제3항.

## 제 4 장 미국 EPCRA의 비교법적 연구

### 제 1 절 입법배경 및 법률 구조

미국 환경법제에서 화학물질 사고 대응 관련 대표적인 법률은 1986년의 “Emergency Planning and Community Right-To-Know Act”이다.<sup>127)</sup> “비상계획 및 공동체알권리법”으로 해석이 가능한 동 법률은 (이하 “EPCRA”) 1984년 인도 보팔시의 유니언카바이드(Union Carbide) 사의 폭발사고를 계기로 제정되었다. 동 사고는 1984년 12월 3일 새벽 인도 보팔시에 위치한 유니언 카바이드 사가 운영하는 비료공장에서 40여톤의 메틸 이소시아나염(M.I.C:Methyliso-cyanate)이 누출되어 하룻밤 사이 약 2천명의 주민이 사망하고, 60만 명의 부상자가 발생한 전 세계 역사상 가장 최대 최악의 화학물질사고로 기록되고 있다. 보팔시 전체 인구가 75만 명임을 감안하면 동 사고는 보팔시 전 주민에게 피해를 야기하여 규모가 클 뿐 아니라 2천명의 사망자 외 부상자 중 5만 명이 영구적인 장애자가 되는 등 그 피해의 정도 역시 심각하였다.

무색 무취의 독성물질인 메틸이소시아나염은 인체에 치명적인 가스로서 미량으로도 사람의 폐와 눈에 심각한 장애를 일으키고 중추신경계와 면역체계를 일시에 파괴하는 독극물이다. 누출 사고의 원인은 저장탱크 속의 압력이 높아지면서 밸브가 과열된 것으로 밝혀졌다. 다국적 기업인 유니언 카바이드 사는 사고 보고서에서 운전원의 실수로 인한 사고로 추정하고 있다. 그러나 밸브 과열에 대비한 안전장치가 되어 있지 않았고, 안전관리가 소홀하였던 것도 주된 사고원인 중 하나로 알려지고 있다. 그러나 더 큰 문제는 사고발생 시 조기경보체제가 작동하지 않아 지역 주민들이 속수무책으로 피해를 입은 점이며, 사고

127) Pub. L. No. 99-499, §§ 301-330, 100 Stat. 1728 (codified at 42 U.S.C. §§ 11,001-11,050 (1988)).

후에야 공장 인근 지역 주민들은 해당 공장에서 유독물질을 사용하는 것을 인지하였다는 것이다.

동 사고의 원인 제공자인 유니언카바이드사는 미국 웨스트 버지니아 앤무어에 소재하고 있었으나, 인도에 진출하여 인도 정부와 50%의 지분으로 해당 공장을 설립하였다. 이와 같은 이유로 동 사고는 미국 전역에도 큰 파문을 야기하였다. 다국적기업의 관리감독 문제 외에 미국 국내에 소재하고 있는 유독화학물질 제조, 사용 및 보관 업체에 대한 사고 대응대비 체제를 강화하여 대형사고의 예방을 강화하여야 한다는 여론이 조성되었다.<sup>128)</sup> 이에 연방의회는 2년여 간의 준비 끝에 1986년 EPCRA를 제정, 기존의 CERCLA의 Superfund Amendments and Reauthorization Act(SARA)에 추가하였다.<sup>129)</sup>

EPCRA는 미국 환경법제 중 가장 대규모 규제체제로, 미국은 동 법률을 통해 유독화학물질 사고 대응 비상계획체제를 구비하기 시작하였다. 미 의회는 EPCRA 제정 목적을 첫째, 지역 공동체 내의 유해화학물질 사용, 생산 및 배출 관련 정보를 지역공동체에게 제공하는 것 그리고 둘째, 유해화학물질 사용 생산 시설이 제공한 정보를 활용하여 화학물질 사고 발생시 적용할 구체적인 긴급대응계획을 수립하는 것으로 천명하고 있다.<sup>130)</sup> EPCRA는 이러한 입법목적을 달성하기 위

---

128) 동 사건을 계기로 웨스트 버지니아 앤무어의 유니언카바이드 본사에서 발생한 화학물질 사고도 재조명을 받았는데, 해당 사고 역시 관리자의 관련 부처에 때늦은 사고 통지 및 해당 공장에서 보관 및 사용하고 있는 화학물질에 대한 정확한 재고 조사조차 이루어지지 않아 화학물질 관리체제에 대한 전반적인 문제점이 야기되었다; Jayne S.A. Pritchard, Comment, A Closer Look at Title III of SARA: Emergency Planning and Community Right-To-Know Act of 1986, 6 PACE ENVTL. L. REV. 203, 203 (1988). ;Carbide Accident May Speed Controls, Right-To-Know Emergency Response Rules, 1 Toxics L. Rep. (BNA) No. 16, at 635 (Aug. 16, 1985); see also Bhopal Update: India, U.S. Still Grapple with Effects, CHEMICAL & ENGINEERING NEWS, Jan. 21, 1985, at 4.

129) Pub. L. No. 99-499, §§ 101-213, 100 Stat. 1613 (codified at 42 U.S.C. §§ 11,001-11,005, 11,021-11,023, 11,041-11,050 (1988)).

130) EPCRA § 101, 42 U.S.C. § 11,0001 (1988); Steven J. Christiansen & Stephen H. Urquhart, The Emergency Planning and Community Right to Know Act of 1986:

해 다음 네 가지의 기본 골격을 구비하고 있다.

- 비상시 긴급계획 수립 및 통지
- 긴급배출 통지 비상상황 발생시 긴급 통지
- 공동체 알권리 보고
- 유해화학물질 배출 보고

그리고 해당 의무들을 위반할 경우 하루 \$25,000의 벌금, 민사상 무과실책임 등 민형사상의 엄격한 책임 규정을 두고 있다.

## 제 2 절 법률의 주요 내용

### 1. 긴급계획(Emergency Planning) 수립

#### (1) 긴급 계획 수립 주체

심각한 유해화학물질 사고 발생시 대응능력의 미비를 보완하기 위해 연방의회는 각 주정부 및 지방자치단체의 비상상황시 긴급대응체제에 대한 청사진을 EPCRA를 통해 마련하였다.<sup>131)</sup> 그리고 그 청사진 내에서의 긴급대응체제의 실행을 담당할 주체로서 EPCRA 제301조 (a)는 각 주정부에게 주 긴급대응위원회(State Emergency Response Commission: 이하 SERC)을 설치하도록 규정하여 그 임무를 맡기고 있다.<sup>132)</sup> 각 주의 주지사는 SERC를 구성할 위원들을 임명하여 SERC를 구성하고 주정부와 독립된 기관으로 운영하되 주지사에게 직접 보고케하는 등 주지사가 직접 통솔하도록 하고 있다.

SERC 외에도 동 법은 주 산하 지방자치 단체에 지역긴급계획위원회(Local Emergency Planning Committees: 이하 LEPCs)들을 설치하도록 하고 있다. 양자의 관계는 SERC가 LEPCs의 위원들을 임명하고 이들

---

Analysis and Update, 6 B.Y.U. J. PUB. L. 235, 236 (1992).

131) EPCRA § 301, 42 U.S.C. § 11,001.

132) EPCRA § 301(a), 42 U.S.C. § 11,001(a).

과 함께 지방에서 발생한 긴급사태에 협업하도록 하고 있다, SERC가 LEPCs 위원을 임명하는데 있어 해당지역 사회의 특정직군을 반드시 포함하도록 하고 있는데 예를 들어 지역선출공무원; 치안, 소방, 법률, 구호, 보건, 환경, 병원 및 운송 관련 인사; 방송 및 언론 관련 인사; 및 EPCRA의 적용 대상이 되는 유해화학물질 관련 시설의 소유주 및 운영자들로 구성되어야 한다.<sup>133)</sup> 실질적으로 긴급사태시 초등단계의 대응은 LEPCs를 중심으로 이루어질 수 밖에 없어 LEPCs는 지역의 긴급사태시 출동하여 종합적으로 대응할 인원들로 구성되며 그 위원회의 위원장은 선출직 공무원으로 대부분 군수, 시장 등이 담당하고 있다. 그리고 LEPCs가 해당 자치단체 내에서 발생하는 긴급사태에 대응하는 계획을 수립할 의무가 있다.<sup>134)</sup>

## (2) 긴급계획 수립을 위한 정보 수집

SERC 또는 LEPCs가 긴급계획을 수립하기 위해서는 해당 지역 내에서 유해화학물질을 제조, 생산 및 보관하는 시설들이 어떠한 화학물질을 얼마큼 갖고 있는지 그리고 그 특성은 어떠한 지에 대해서 사전에 조사가 되어야 한다. 이에 따라 EPCRA는 동법의 적용대상이 되는 유해화학물질 관리 시설에게 유해화학물질재고표(hazardous chemical inventory form)을 작성하여 지역 내 LEPCs에게 제출하여야 할 의무를 부과하고 있으며 LEPCs는 이를 지역 주민들에게 공개하도록 하고 있다.<sup>135)</sup>

제출되는 정보는 각각의 화학물질별 해당 시설 내에 작년 기준으로 연간 및 일일 비치되어 있는 최대량을 포함한 일반적 성격을 기술하

133) EPCRA § 301(c), 42 U.S.C. § 11,001(c).

134) EPCRA § 303(a), 42 U.S.C. § 11,003.

135) EPCRA § 312, 42 U.S.C. § 11,022; EPCRA § 303(d), 42 U.S.C. § 11,003(d). EPCRA § 324, 42 U.S.C. § 11,044. 해당 정보 중 각 화학물질에 대한 Material Safety Data Sheet 또는 유해화학물질 목록은 LEPCs 외에도 SERC 그리고 지역 소방서에게도 제출되어야 한다; EPCRA § 311(a)(1), 42 U.S.C. § 11,021(a)(1).

여야 하는데 일반적 성격이란 해당 화학물질의 화학기호 및 화학분류 체계 상의 대분류 정도만을 기재하여도 무방하다.<sup>136)</sup> 그러나 제출된 정보에 근거하여 SERC, LEPCs 또는 지역 소방부서가 해당 화학물질이 유독성이 있다고 판단되는 경우 해당 화학물질의 보다 구체적인 정보, 예컨대 각 유독물질의 이름, 양, 보관방법, 구체적인 위치 등을 요구할 수 있으며, 정보를 요청받은 해당 시설을 이를 일정 기한 내에 제출하여야 한다.<sup>137)</sup> 시령에서 제공되는 정보를 기반으로 긴급대응 계획이 수립되기 때문에 해당 정보의 정확성은 가장 중요하다고 할 수 있다. 이에 따라 EPCRA는 해당 정보의 미제출 및 허위사실 제출 등 동 법상의 제출의무를 위반하는 경우 일일 최대 벌금 \$25,000에 처해지며 해당 사건은 연방법원에서 제소되어 처리되는 등 엄격한 책임을 소추하고 있다.<sup>138)</sup>

수집된 정보를 기반으로 LEPCs는 지역 “종합긴급대응계획”(Comprehensive Emergency Response Plan)을 수립하여야 한다.<sup>139)</sup> 해당 계획은 유출 및 폭발 등 제 상황을 전제로 하여 각 상황별 응급조치계획 및 사고 시 피해가 예상되는 인근 주민 및 해당 사업장에서 근무하는 직원 등의 피난 및 소산계획(evacuation)이 중심이 되며 이를 이행하는데 있어 필요한 정보로서 현장에서 대응팀이 대처할 사고대비 물질의 유해성 방지책, 방제 시설 및 장비, 대응팀의 인력 및 구성도 등이 포함되어야 한다. 해당 계획은 경찰서, 소방서, 보건담당부서 및 언론 등 관련 기관에게 배포되어 비상시의 각개 대응 및 주민홍보 등에 활용될 수 있도록 되어있다.<sup>140)</sup>

136) EPCRA § 312(d)(1), 42 U.S.C. § 11,022(d)(1).

137) EPCRA § 312(d)(2), 42 U.S.C. § 11,022(d)(2).

138) EPCRA § 325(b)(1)-(2), 42 U.S.C. § 11,045(b)(1)-(2).

139) EPCRA § 303, 42 U.S.C. § 11,003.

140) EPCRA § 301(c), 42 U.S.C. § 11,001(c).

## 2. 긴급배출 통지; 비상상황 발생시 긴급 통지

EPCRA는 화학물질 관련 사고가 발생하는 경우 사고 발생 시설 사업자에게 유독물질이 사고로 인해 배출된 사실을 지역 공동체에게 즉각적으로 통지할 의무를 부과하고 있다.<sup>141)</sup> 유독화학물질 관련 시설 사업자는 CERCLA에 의해 유독 물질 또는 극도의 유독물질(hazardous or extremely hazardous)로 등재되어 있는 화학물질이 보고대상을 초과하여 배출된 경우 주정부 및 지방자치단체에게 통지하여야 한다.<sup>142)</sup> 통지의 방법은 긴급 상황이므로 배출 시 즉각적으로 전화, 무전 및 직접 사람이 방문 통지하여야 하며 이후 배출사고 보고서를 보완하기 위해 서류 보고 역시 취해져야 한다.<sup>143)</sup> 긴급 통보되어야 할 사항은 다음과 같다.

배출된 화학물질의 명칭, 배출된 양, 배출된 시간 및 기간, 대기, 하천 등 배출 매개체, 예상되는 보건상의 위해, 화학물질에 노출된 사람들의 응급 치료법, 배출 화학물질에 대한 대응법, 시설 내 담당자의 이름 및 전화번호 등의 연락처<sup>144)</sup>

긴급 통지의 의무는 지역 주민의 보건 및 환경에 중대한 영향을 미치기 때문에 해당 의무의 위반은 형사처벌대상으로 일일 벌금 최대 \$25,000, 상습적으로 위반인 경우 일일 벌금 최대 \$75,000까지 처해질 수 있다.<sup>145)</sup> 보고 대상 시설들이 현장에서 당면하는 문제는 배출시 즉각적으로 보고되어야 하는 유독 물질 또는 극도의 유독물질(hazardous

141) EPCRA § 304, 42 U.S.C. § 11,004.

142) EPCRA § 304(a), 42 U.S.C. § 11,004(a). 유독 물질 또는 극도의 유독물질의 목록 및 보고 대상의 양은 시행령이라 할 수 있는 CFR에 나열되어 있다. 40 C.F.R. § 355 app. A (1992); 40 C.F.R. § 302.4 (1992). 해당 목록은 부록 5 참조.

143) EPCRA § 304(c), 42 U.S.C. § 11,004(c).

144) EPCRA § 304(b)(2), 42 U.S.C. § 11,004(b)(2).

145) EPCRA § 325(b), 42 U.S.C. § 11,045(b); EPCRA § 325(b)(2), 42 U.S.C. § 11,045(b)(2).

or extremely hazardous)의 목록이 시행령에 의해 규제되는 이유로 자주 변경되어 보고대상인지 여부가 불명확한 점이다. 이에 연방정부는 우리나라의 080 전화와 같은 무료발신 전화인 800 번호(1-800-535-0202)로 정보를 제공하는 서비스를 제공하여 해당 유출된 물질이 보고대상인지를 확인해주고 있다.

### 3. 유해화학물질 배출보고

SERC 및 LEPCs가 작성하는 긴급계획 외에 EPCRA는 특정 제조시설의 소유자와 운영자에게 매년 당해 시설에서 관리하는 화학물질의 양 및 배출량을 적시하여 보고하여야 할 의무를 부과하고 있다.<sup>146)</sup> 만일 특정 화학물질을 일정량 이상 생산 및 사용하는 경우 모든 유해배출에 대해 보고하여야 하는데 구체적인 물질과 그 양은 시행령에 규정되어 있다.<sup>147)</sup> 시행령의 대상 시설을 일견하면 10명 이상의 full time 종업원을 고용하고 있으며, 시행령에 기재된 302개의 화학물질을 25,000 파운드 이상 생산 또는 보관하거나 10,000파운드 이상 사용하는 제조업 사업체가 보고의무자 대상이 된다.<sup>148)</sup> 연방정부 소유의 시설 역시 해당 의무에서 면제되지 아니하나 세탁소, 공공에너지시설, 폐기물매립장, 소각로, 주유소, 농장 및 자동차 등은 면제 대상이다.<sup>149)</sup> 보고는 해당 화학물질의 배출경로 (예를 들어 대기로 증발, 소각, 하수처리장 또는 공공수로로의 배출 등), 사용 후 처리 등을 구체적으로 기재하도록 되어 있는 유해화학물질배출양식(Form R)을 통해 하여야 한다.<sup>150)</sup> Form R을 통해 수집된 정보는 국가차원의 수집, 데이

146) EPCRA § 313, 42 U.S.C. § 11,023 (1988).

147) 40 C.F.R. § 372.65 (1992).본 보고서에 수록된 부록 4 화학물질 목록 참조.

148) EPCRA § 313(f)(1), 42 U.S.C. § 11,023(f)(1).

149) Emergency Planning: Group Questions Manufacturers' Report of 11 Percent Reduction in Toxic Releases, 23 Env't Rep. (BNA) No. 18, at 1318 (Sept. 4, 1992)

150) EPCRA § 313(a), 42 U.S.C. § 11,023(a).

터 베이스화되어 유독배출표(Toxic Release Inventory: TRI)를 구성하게 된다. 해당 정보는 모든 국민에게 공개된다.<sup>151)</sup>

#### 4. 공동체 알권리 보고

유해화학물질 관련 업체는 시설내에 보관 중인 모든 화학물질 중 OSHA 유해 통보기준에 의해 규율되는 화학물질에 대한 Material Safety Data Sheet(MSDS)를 작성하여 SERC, LEPCs 및 관할 소방서에 제출하여야 한다.<sup>152)</sup> 시설들은 MSDS 제출 대신 해당 시설에 보관 중인 모든 화학물질의 목록과 유해정보를 제출하여도 된다.<sup>153)</sup> 공동체알권리보고 대상 시설은 1단계 재고표(Tier I inventory form)를 제출하여야 하는데 1단계 재고표에는 해당 시설 내에 작년 기준으로 연간 및 일일 비치되어 있는 화학물질의 최대량 및 보관장소 등을 기재하도록 되어 있다.<sup>154)</sup> LEPCs가 해당 시설이 보관하고 있는 화학물질에 대한 보다 정확한 정보가 필요한 경우 2단계 재고표 (Tier II inventory form)를 요청할 수 있으며 2단계 재고표에는 각 유독물질의 이름, 최대 보관량, 일일 평균보관량, 보관방법, 구체적인 위치 및 제 사정으로 인해 정확한 보관장소를 공개하는지 여부 등이 기재하도록 되어 있다.<sup>155)</sup> 1단계 및 2단계 재고표의 2012년도 양식은 부록에 첨부되어 있다.(부록 1 및 2참조) EPA는 1단계 재고표 미제출시 일일 벌금을 최대 \$25,000까지 부과할 수 있으며, 연방법원에 시정조치 명령을 내릴 수도 있다.<sup>156)</sup> EPA 외에도 SERC 및 LEPCs 역시 별도로 민사소송을 제기할 수 있으며, 해당 조항은 시민소송(citizen suit)을 허용하고 있어

151) EPCRA § 313(h), 42 U.S.C. § 11,023(h).

152) EPCRA § 311(a)(1), 42 U.S.C. § 11,021(a)(1). 동 양식은 첨부하는 부록 3 참조

153) EPCRA § 311(a)(1)-(2), 42 U.S.C. § 11,021(a)(1)-(2).

154) EPCRA § 312(a)(1), 42 U.S.C. § 11,022(a)(1); EPCRA § 312(d)(1), 42 U.S.C. § 11,022(d)(1).

155) EPCRA § 312(d)(2), 42 U.S.C. § 11,022(d)(2).

156) EPCRA § 325(c)(1), 42 U.S.C. § 11,045(c)(1)

지역 주민 역시 민사소송을 제기하여 위반시설 소유자 또는 운영자가 일일 최대 벌금 액수를 국고에 납부할 것을 청구취지로 소송을 제기할 수 있다.

### 제 3 절 평 가

#### 1. 정보기반형 새로운 규제 방식의 도입을 통한 환경정책 및 법제의 발전

EPCRA이 미국 환경법제에 미친 가장 큰 영향 중 하나는 기존의 정부 중심의 통제명령식 규제방식에서 화학물질 관련 정부와 산업계 그리고 지역 공동체 주민, 즉 일반 대중이라는 3개 영역의 정보공유 및 협업을 통해 환경사고를 미연에 방지할 수 있는 환경을 조성하였다는 점이다.<sup>157)</sup> 이는 규제자와 피규제자 그리고 이해관계자라는 현대 법제의 특징인 법률 핵심 주체들의 역할 분담을 통해 환경예방을 도모하는 대표적 방식이다. 유럽에서 알투스 협약의 등장 이후 정보공개를 통한 환경정책결정에 시민들의 역할을 강조하였다면 미국은 그 이전인 1980년대에 이미 EPCRA를 통해 환경정보공개를 통한 환경정책결정권자들의 자발적인 환경예방을 도모하였다고 할 수 있다.

연방 및 주정부 그리고 언론 및 일반 대중의 TRI자료의 이용 및 접근은 환경정책 및 법제의 발전에도 공헌하였다.<sup>158)</sup> 특히 언론과 시민단체에게 TRI자료접근이 허용됨으로서 구체적인 장소에 대한 문제에 집중할 수 있었고 이는 일반 지역 공동체에 큰 반향을 가져왔다. 정부의 입장에서조차 TRI는 화학물질 관리개선책에 환경정책의 우선 순위

157) Kevin J. Finto, Regulation by Information Through EPCRA, NAT. RESOURCES & ENV'T, Winter 1990, at 13, 46.

158) EPA OFFICE OF PESTICIDES & TOXIC SUBSTANCES, TOXICS IN THE COMMUNITY: NATIONAL AND LOCAL PERSPECTIVES, THE 1989 TOXICS RELEASE INVENTORY NATIONAL REPORT, EPA/560/4-91-014, at 307 (Sept. 1991) 이하 1989 TRI NATIONAL REPORT.

를 두도록 하였으며 이를 이용한 다양한 오염예방정책 구상을 도모하도록 하였다. 예컨대, 1990년 Clean Air Act 개정에서 TRI에서 나온 자료들을 근거로 대기배출규제를 강화하였으며,<sup>159)</sup> EPA는 TRI를 활용하여 추가로 규제할 화학물질을 확인하기도 하였다. 예를 들어 EPA는 벤젠 배출의 경우 TRI를 근거로 규제를 강화한 대표적인 화학물질이다.<sup>160)</sup> 구체적인 화학물질의 추가 규제 외에 TRI는 대량의 화학물질을 배출하거나 보고의무를 위반하는 산업체를 확인 규제를 강화하거나 시정조치를 내릴 수 있는 근거를 정부에 제공하는 역할도 하였다.<sup>161)</sup> TRI를 시행한 후인 1992년 후반 EPA는 제지업체, 금속화학업체, 그리고 제련소 등에 EPCRA 외에도 Clean Water Act, Resource Recovery and Conservation Act, Clean Air Act, Toxic Substances Control Act 등 개별법 등을 통해 25여개의 이행강제명령을 내렸는데 이는 전적으로 TRI를 통한 자료확인이 있었기 때문에 가능하였다.<sup>162)</sup> 그리고 해당 자료들을 통해 구체적으로 화학물질의 배출 매개체 역시 처음으로 수치로 확인하는 성과도 얻었다. 1992년 자료에 의하면 배출 경로는 다음과 같다.

<표 25 화학물질 배출경로 매개체>

순위	배출경로	배출량	퍼센테이지
1	대기	2억 4,000만 파운드	42%
2	지하 주입정	1억 2,000만 파운드	21%
3	현장 외 이전지	9,100만 파운드	16%

159) Id, at 318.

160) Benzene Violations Targeted in Environmental Enforcement Actions, ENVTL. NEWS (News Release), 1992 WL 206,196 (EPA) (Aug. 5, 1992).

161) Enforcement Actions Filed in 16 States Against Pollution Law Violators, ENVTL. NEWS (News Release), 1992 WL 237,122 (EPA) (Sept. 10, 1992)

162) Enforcement Actions Filed in 16 States Against Pollution Law Violators, ENVTL. NEWS (News Release), 1992 WL 237,122 (EPA) (Sept. 10, 1992).

순위	배출경로	배출량	퍼센테이지
4	공공하수처리시설	5,700만 파운드	10%
5	토양	4,560만 파운드	8%
6	지표수	1,710만 파운드	3%

EPA는 이외에도 상기의 자료를 근거로 기존의 시설의 관리 외에 새로운 시설에 신규 허가를 발급하는데 있어서도 집중 검사, 준수 검토, 위해성 검토 및 오염예방책을 적절히 활용 할 수 있었다. 그리고 중장기적인 환경 계획을 수립하는데도 해당 자료들을 중요한 역할을 하였다. 또한 TRI는 해당 시설들이 타법 예컨대 Clean Air Act에 의거하여 제출한 정보와 상호 검증할 수 있어 정보의 교차확인을 가능할 수 있도록 하였다. 대략 170여개의 화학물질이 Clean Air Act와 EPCRA에 의해 중복되어 EPA는 두 개의 제출 목록의 비교 검증이 가능하여 당시 허위의 정보를 기 제출한 시설들의 경우 곤혹스러운 경우가 발생하기도 하였다고 한다.<sup>163)</sup>

## 2. 피규제자의 자발적 감축 동기 부여

EPCRA를 통해 시작된 TRI는 환경규제수단 중 가장 효과가 큰 것으로 알려져 있다. 동 제도는 기존의 과편화되어 있던 환경법제의 규제방식을 처음으로 정부, 산업계 그리고 일반 시민들이 총체적으로 화학물질을 통한 환경피해를 감소시킬 수 있는 구조를 조성하였다. 동 제도 도입 이후 정보를 보유한 지역 주민들의 역할로 인해 기업들은 자발적으로 화학물질배출 감소에 노력하였고 실질적으로 사고발생율도 줄어들었다.<sup>164)</sup> TRI가 처음 시작된 1987년 이후 2년간 22,569 시

163) Air Pollution: Review of Right-To-Know Compliance Will Help on Air Toxics, Consultant Says, 23 Env't Rep. (BNA) No. 45, at 2870 (Mar. 5, 1993).

164) Id.

설에서 배출된 유독화학물질 배출량은 6억 9700만 파운드에서 5억 7000만 파운드로 감소하여 약 19%의 저감효과를 가져왔다.<sup>165)</sup> 감소한 화학물질배출량 1억 2700만 파운드는 전체 22,569개의 시설 중 불과 127개의 시설에서 모두 감축되었다.<sup>166)</sup> 이는 소수의 대형 화학물질 관련 시설이 대부분의 화학물질 배출의 원인이자 잠재적 감축원인을 시사한다. 실제로 미국에서 화학물질 최대 배출시설인 Monsanto사(Texas Alvin 소재)와 American Cyanamid사(Louisiana Westgo)가 당시 전국 화학물질 전체배출의 7%를 차지하고 있었으며 상위 10% 시설에서 대부분의 감축분이 발생하였다.<sup>167)</sup>

실질적으로 TRI의 운영과정에서 Monsanto사는 1987년 처음으로 Form R 보고서 제출 이후 전국 최대 화학물질 배출시설이라는 뉴스 보도 대상이 된 이후 시장에서 소비자 및 지역 사회에서 주민들로부터 긍정적인 기업 이미지를 제고하기 위해 제조 공정 과정에서 화학물질 배출량 감소에 노력을 경주하여 1991년에는 기존 보다 26%를 감축하는 성과를 가져왔다.<sup>168)</sup> 그리고 주목할 만한 사실은 해당 기간 동안 Monsanto사의 전체 생산량 자체는 감소하지 않았으며 오히려 비용이 감소하여 영업이익 역시 증가하였다는 것으로 이는 기존에는 효율적인 화학물질 관리가 부실하여 오히려 경영상의 비용을 증가하였다는 것을 시사한다.<sup>169)</sup> 실제로 Monsanto사는 나이론 생산 과정의 부산품인 ammonium nitrate의 배출을 1,900만 파운드를 감축할 수 있었는데 이는 자체 연구진의 연구결과 nitric acid 중화 과정에서 공정 과정을 변경하여 ammonium nitrate의 배출을 획기적으로 줄였으며, 암모니아 저장탱크시설을 업그레이드하여 누출을 막았고, degreasing 과정

---

165) 1989 TRI NATIONAL REPORT. at 1.

166) Id at 2.

167) Id.

168) Chemical Industry Foresees Problems in New Data Requirement of Toxics Inventory, 23 Env't Rep. (BNA) No. 52, at 3207 (Apr. 23, 1993).

169) Id.

에서 chlorinate solvent의 대체물질 개발에 성공하였으며, cyclohexane 및 maleic anhydride배출을 감축하는 공정을 개발하였기 때문으로 알려졌다.<sup>170)</sup>

이러한 점은 단순히 정부의 규제 및 벌금 체제로는 얻을 수 없는 성과로 판단되는데 특히 우리나라처럼 환경규제 위반 과태료 및 벌금이 비현실적으로 낮은 경우에는 더욱 그러하다. 기업 경영자의 판단으로 벌금을 내는 것이 비용편익 분석상 오히려 경영에는 도움이 된다는 사고방식을 종식시킬 수 있는 것은 벌금을 획기적으로 올려 실질적으로 기업이 공공재인 환경에 미친 피해를 없애기 위해 사용하여야 하는 비용 수준으로 올리는 것이 요망되나 이는 산업계의 반발로 현실적으로는 불가능하다. 따라서 이에 대한 방안으로는 기업인들 스스로 시장에 미치는 과급효과를 고려하여 자발적으로 기업 운영과정에서 발생하는 환경훼손의 문제를 자율적으로 해결하고자하는 동기를 부여하는 것이다. 지역 사회에 해당 기업의 화학물질 관련 정보를 제공하는 EPCRA의 TRI를 통해 미국 기업인들은 지역 주민들이 지역적으로는 주민이자 동시에 시장의 소비자라는 사실을 명확히 인식하였던 것이다. 해당 기업의 정보가 시장에 알려짐으로 인해 기업의 이미지가 시장에서 환경친화적 기업으로 각인되는지 또는 그 반대인지에 따라 보이지 않는 기업 가치의 변화가 있다는 사실도 중요한 역할을 하였다.

Monsanto사의 감축노력은 EPCRA의 입법자들이 의도한 자발적 감축이라는 전형적인 기업의 대응사례라고 할 수 있다.<sup>171)</sup> 동 사례를 통해 확인 한바와 같이 EPCRA의 TRI을 통한 배출량에 대한 확인은 기업 스스로 배출을 감축하여 친환경적 공정을 채용하는데 도움이 될 뿐 아니라 이차적으로 유독화학폐기물의 감축을 통해 생산비용절감의 효

170) Id.

171) EPA OFFICE OF RESEARCH & DEVELOPMENT, POLLUTION PREVENTION CASE STUDIES COMPENDIUM, EPA/600/R-92/046 (Apr. 1992).

과를 얻고 결과적으로 이러한 사실을 지역주민에게 공지함으로 인해 기업의 이미지를 제고하는 또 다른 효과를 창출하였다.

## 제 4 절 시사점

EPCRA의 운영은 당시 미국에도 산업계의 많은 우려 속에 진행되었다. 그리고 모든 화학물질의 사전 보고제라는 대규모의 규제책을 담고 있었기 때문에 사전에 준비하여야 할 사항도 많았다. 그럼에도 불구하고 2년이라는 상대적으로 제한된 시간내에 제도를 준비하였기 때문에 운영 초기 많은 문제점이 지적되었는데 이러한 점은 화평법 및 화학물질관리법을 입법예고하고 시행령 및 시행규칙을 준비하는 우리나라 입장에는 시사하는 바가 커 당시 지적되었던 문제점을 정리하여 본다.

### 1. 보고 대상 화학물질 및 산업계의 제한 및 집중 관리

EPCRA를 통해 유해화학물질로 지정된 화학물질의 종류와 범위의 제한은 EPCRA의 효율성 제고를 위한 문제로 지적되었다. 당시 EPCRA외에 타 연방법에 의해 전적으로 규제되는 화학물질 예컨대 군사용으로 전용되는 물질은 EPCRA의 적용을 받지 않았으며 발암물질로 알려진 일부 농약 및 제초제 역시 EPCRA의 적용에서 면제되어 문제점으로 지적되었다.<sup>172)</sup>

이러한 문제를 해결하기 위해 화학물질을 규제하는 여러 법률들을 통합하거나 조율하기 위한 많은 입법안이 제출되었으나 파편화된 규제법률을 통합하는데 어려움으로 인해 실패하였다.<sup>173)</sup> 대신 EPA는 단

172) David J. Hanson, Toxic Release Inventory Becomes Springboard to New Laws, CHEMICAL & ENGINEERING NEWS, Nov. 4, 1991, at 24.

173) 통합대상 법률들로는 FIFRA, RCRA, 등이 있었으며 화학물질로는 SARA 보고대

계적으로 EPCRA의 화학물질에 추가작업을 통해 문제해결을 도모하였는데 예를 들어 1994년에는 Form R report 대상 화학물질에 200여개의 화학물질을 추가하였다.<sup>174)</sup> 이후 2012년까지 EPA는 지속적인 추가작업을 진행하고 있다.

우리나라의 경우 현재 유해화학물질관리법체제에서 대상을 넓혀 일반 화학물질관리체제와 화학물질평가 및 등록체제로 전환을 모색하고 있다. 이러한 시점에서 미국의 화학물질 관리에 있어서 통합대신 추가의 방법이 시사하는 바는 유의미하다. 즉, 화학물질 관리체제를 통합하지 않음으로 인해 법률의 파편화된 상황은 피규제자에게는 불편을 초래하는 것으로 오늘날 규제개혁의 추세에는 부합하지 않음은 명백하다.

이외에 전체 322개 화학물질 중 25개 물질이 1989년 당시 전체 배출량 중 83.4%를 차지하고 있다는 사실이다.<sup>175)</sup> 이는 대형 화학회사 및 일부 화학물질에 중점을 두고 관리한다면 저비용 고효율 화학물질 관리 체제가 가능하다는 것을 시사한다. TRI를 최초 운영한 1989년 당시 미국 역시 화학물질 관리를 위한 인력 및 비용 문제를 안고 있었다. 이에 정유사가 많이 분포되어 최대 화학물질 배출 및 운송량 7928만 파운드 전체 14%로 1위를 차지한 텍사스 주에 집중한 결과 텍사스 주는 불과 2년 만에 382만 파운드를 감축하여 루이지아나 주에 이어 두 번째로 화학물질 배출주로 자리매김 되었다.<sup>176)</sup>

---

상 물질, CWA의 우선대상오염물질, 이외에도 국제사회에서 인정되고 있는 발암물질 등이 논의되었다; Id.

174) Browner Announces Plan to Expand TRI to Cover More Chemicals, Industries, 24 Env't Rep. (BNA) No. 4, at 180 (May 28, 1993); Firms Should Plan to Include More Chemicals in TRI Emissions Reporting by 1994, EPA Says, 24 Env't Rep. (BNA) No. 8, at 358 (June 25, 1993).

175) Monsanto Reports 92 Percent Reduction in Toxic Emissions Since 1987 TRI Reports, 24 Env't Rep. (BNA) No. 12, at 505 (July 23, 1993). at 3.

176) Industrial Releases of Toxic Chemicals Continue to Decline, EPA Administrator Says, 24 Env't Rep. (BNA) No. 4, at 180 (May 28, 1993).

TRI를 운영한 결과 얻을 수 있었던 또 하나의 장점은 유해화학물질의 배출원으로서 구체적인 산업계에 대한 통계를 확보할 수 있다는 점이다. 1989년 당시 화학업계가 전체 배출의 48%를 차지하였고 철강 및 금속업계가 13%, 제지업계가 5.5%로 전체의 2/3를 차지하였다.<sup>177)</sup> 이는 상기의 지역별 집중 외에 산업체별 화학물질 관리를 집중할 수 있다는 점을 시사한다.

## 2. 화학물질의 위해성 평가 여부

EPCRA 운영 초기 보고 대상 화학물질의 선정 기준은 당시 미국 사회에 가장 많이 생산되고 사용되는 화학물질을 중심으로 이루어졌다.<sup>178)</sup> 즉, 엄격한 위해성 평가를 통해 규제대상 여부를 선정하지 않고 배출량을 기준으로 선정되었다. 당시 많은 논란 중 하나는 1986년 이후 새로 TRI에 추가되는 화학물질들로 인해 전체 배출량이 증가한 것 외에 해당 물질들이 환경보건에 실질적으로 미치는 영향이 있는지 여부였다. 오히려 상당수의 화학물질 중 심각한 환경보건에 악영향을 미치는 경우도 주장되기도 하였다.<sup>179)</sup>

EPCRA에 의하면 독성이 검증된 것 외에 독성이 있을 것이라는 상당한 수준의 개연성이 있는 경우에도 규제대상 화학물질로의 추가가 가능하였기 때문에 더 큰 논란이 존재하였다.<sup>180)</sup> 이는 오늘날 사전배려 또는 사전주의원칙(precautionary principle)에 입각한 것으로도 보이지만 당시에는 기업들에게 과도한 비용상승의 부담을 증가시킨다는 반론이 팽배하였다. 만일 위해성 평가를 명확히하고 그 위해성 여부가 정확히 입증되지 않는다면 그 피해가 중대할 경우에 대비하여 규제대상에 포함하는 것은 문제가 없으나, 위해성 평가 없이 배출량

---

177) Id.

178) EPCRA § 313(d)(2), 42 U.S.C. § 11,023(d)(2).

179) 1989 TRI NATIONAL REPORT at 5.

180) EPCRA § 313(d)(2)(A), 42 U.S.C. § 11,023(d)(2)(A).

이 많다는 이유 하나로 규제대상에 포함시키고 그 사유로서 위해성이 있을 개연성이 높다고 주장하는 것은 무리가 있다는 것이다. 즉, 명확한 위해성 평가 없이 단순 배출량에 근거한 규제대상 리스트 작성 및 추가한 정부의 처분은 법률의 규제 타당성을 약화시켜 오히려 피규제자 입장에서 법률을 준수하지 않을 근거로 주장된 사실은 우리나라에 제도 시사점이 있다.

나아가 위해성평가의 미비는 지역 주민들에게도 자신들의 보건환경을 위한 자료로서 적절히 활용하기 어렵게 한다. 즉, 해당 자료들은 단순한 1차 자료인 raw data로서만 의미가 있을 뿐이어서 지역 주민들이 전문가의 도움 없이는 일목요연하고 쉽게 이해하고 스스로 평가하기 어려운 점이 있다. 이와 관련 “각 화학물질의 보건 및 환경에 미치는 영향에 대한 구체적인 정보 없이 EPCRA는 긴급계획 관련 주민들에게 큰 도움이 되지 못한다. 따라서 각 화학물질의 잠재적 유독성 및 그 효과 및 배출경로에 따른 독성의 구체적인 성격과 그 정도 등 여러 요소들과 종합적으로 고려되어 분석되어야 한다”는 주장은 설득력이 있다.<sup>181)</sup> 이러한 점에서 우리나라의 화학물질 관리법의 시행령 및 시행규칙은 화평법과 유기적으로 연결되어 설계되어야 할 것이다.

### 3. 제출 방법에 대한 고지의 미비 및 제출 정보의 부정확성

EPCRA 이행 초기 화학물질 관련 시설이 제출하여야 하는 Form R 등 제반 서류의 작성 방법 등에 대한 충분한 사전 설명이 없어 산업계는 많은 시행착오를 하였다.<sup>182)</sup> 지금은 EPA 홈페이지에 서류 작성에

181) Steven J. Christiansen & Stephen H. Urquhart, The Emergency Planning and Community Right to Know Act of 1986: Analysis and Update, 6 B.Y.U. J. PUB. L. 235, 236 (1992) at 250-51.

182) Chemical Industry Foresees Problems in New Data Requirement of Toxics Inventory, 23 Env't Rep. (BNA) No. 52, at 3207 (Apr. 23, 1993).

대한 자세한 설명서가 첨부되어 있으나 초기에는 이러한 서비스가 제공되지 않았다. 이는 산업계에 불편함을 제공하는 것 외에 산업계로부터 부정확한 정보를 제공받을 수도 있다는 것을 동시에 의미한다. 이 경우 행정적 비효율성이 높아지는 등 행정비용의 증가로 이어진다. 그리고 일각에서는 Form R의 양식의 복잡하기 때문에 이를 보다 간편하고 단순한 자료형식으로 보완개편할 것을 요구하고 있다. 이는 후술할 중소기업 면제범위를 줄이자는 입장에서 제기되고 있다.<sup>183)</sup>

나아가 Form R의 가장 큰 문제는 시설들이 제공한 정보에 대한 검증절차가 없다는 것이다.<sup>184)</sup> EPCRA는 기존에 모니터링 된 자료와 타법에서 인정받은 배출조치하의 자료를 이용하고 있다.<sup>185)</sup> 따라서 EPCRA의 보고는 만일 해당 시설이 Clean Water Act의 점오염원(point source) 인 경우 동 법에 의해 검증 받은 자료이므로 그대로 제출하여도 무방하다. 그러나 문제는 EPCRA의 대상 시설들이 대부분 점오염원이 아니며 모니터일 장비를 구비하고 있지 않다는 것이다. EPCRA는 시설들에게 자가평가한 자료의 보고를 허용하고 있는데, 제313조 (g)(2)에 의하면 “시설들을 합리적으로 평가된 배출량을 사용하여 보고할 수 있다”고 규정되어 있다.<sup>186)</sup> 실질적으로 EPCRA의 어떠한 조항도 타법 규정에서 요구하지 않는 한 유독화학물질의 양과 농도 및 독성수치 등에 대한 모니터링과 검증을 요구하고 있지 않다.

보고자료에 의하면 TRI 자료의 69% 가까이 검증되지 않고 부정확한 정보에 근거하고 있다고 한다.<sup>187)</sup> 산업계에서의 주장은 고의적인 부정확한 정보의 보고가 아닌 유독화학물질의 배출을 정확히 평가하

---

183) Emergency Planning: Proposal to Exempt Some Small Businesses from TRI Reporting Under Review, Official Says, 23 Env't Rep. (BNA) No. 43, at 2723 (Feb. 19, 1993).

184) 1989 TRI NATIONAL REPORT, supra note 47, at 19.

185) EPCRA § 313(g)(2), 42 U.S.C. § 11,023(g)(2).

186) Id.

187) 23 Env't Rep. (BNA) No. 18, at 1318 (Sept. 4, 1992).

기가 어렵기 때문이라고 한다. 화학물질의 특성상 기체나 액체로 된 경우 실질적으로 해당 공정과정에서 기화되거나 소각되는 경우가 많아 모든 공정별로 그 배출을 평가하는 것은 어렵고 단지 투입된 화학물질과 최종 생산된 화학물질 그리고 폐기물의 양만을 계산하여 보고한다고 한다.<sup>188)</sup> 이처럼 부정확한 정보는 비효율적인 행정집행을 초래할 수 밖에 없다는 문제점을 야기하고 있다. 즉, EPA는 정보를 보고하지 않은 시설만을 규제할 뿐 보고를 한 경우 그 보고내용의 적적성에 대해서는 불문하기 때문에 환경위해가 여전히 존재하게 된다.<sup>189)</sup>

#### 4. 규제 대상 시설의 범위

앞서 언급한 바와 같이 EPCRA의 규제 대상 시설은 10명 이상의 full time 종업원을 고용 업체로서, 시행령에 기재된 302개의 화학물질을 25,000 파운드 이상 생산 또는 보관하거나 10,000파운드 이상 사용하는 제조업 사업체가 보고의무자 대상이 된다.<sup>190)</sup> 그러나 미국 전체 화학물질 폐기물의 경우만 하더라도 전체 폐기물이 40억 파운드인데 비해 이중 5%만이 보고되고 있을 뿐인데 그 가장 큰 이유는 우선 규제대상 시설이 제조업만 해당되기 때문이다.<sup>191)</sup> 뿐 만 아니라 종업원 10인 이하의 중소기업의 경우 규제대상에서 면제되고 있어 상당수의 유독화학폐기물이 보고대상에서 제외되고 있다. 이는 전체 중소기업의 90%에 해당하여 그 수치 역시 클 것으로 예상되며 대부분의 중소

188) Thomas A. Curtis & Michael C. Whittington, Reporting Requirements: Under the Federal Emergency Planning and Community Right-To-Know Act and Texas Toxic Chemical Reporting Act, TEX.B.J., June 1990, at 570.

189) Rodney F. Lorang, EPA's Revised EPCRA Section 313 Enforcement Response Policy: How Should the Regulated Community Respond?, 23 Env't Rep.(BNA) No.43, at 2736 (Feb.19,1993).

190) EPCRA § 313(f)(1), 42 U.S.C. § 11,023(f)(1).

191) Mary B. Arnett, Risky Business: OSHA's Hazard Communication Standard, EPA's Toxic Release Inventory, and Environmental Safety, 22 Env'tl.L.Rep.(Env'tl.L.Inst.)10,440.

기업들이 안전시설이 더 허술하다는 점을 고려한다면 해당 중소기업들로부터의 발생하는 유독화학물질 사고의 경우 안전지대 밖에 존치한다고 보아야 할 것이다.

그리고 보고 대상 시설 결정을 25,000 파운드 이상 생산 또는 보관하거나 10,000파운드 이상의 사용을 기준으로 하고 있어 생산량보다는 배출량을 기준으로 하여야 한다는 지적이 소기업청(Small Business Administration) 및 화학물제조연합회(Chemical manufactures Association)에 의해 제기되고 있다.<sup>192)</sup> 보다 구철했거으로는 생산 및 사용량을 떠나 연평균 5000파운드를 배출하는 업체로 한정하는 경우 전체 배출 화학물질의 98%에 대한 보고가 이루어질 수 있다고 한다.<sup>193)</sup>

---

192) Reporting: New Threshold Scheme Would Alter TRI Requirements for Small Industrial Sources, 16 Chem. Reg. Rep. (BNA) No. 31, at 1307 (Oct. 30, 1992).

193) Id.

## 제 5 장 결 론

동 연구는 화학물질 사고를 중심으로 지역 주민의 보건 및 환경피해를 예방하기 위한 법제도 개선방안을 국내법제외 미국의 EPCRA를 비교 검토하였다. 현재 유해화학물질관리법의 문제점으로는 구미 불산사고 및 삼성 불산 사고에서 노출된 바와 같이 지정 사고대비물질 취급자의 자체방제계획은 시도지사 또는 환경부에 제출되고 해당 계획의 모든 사항이 직접적으로 인근 주민에게 고지되지는 않기 때문에 주민들이 자발적인 구제책 마련이 어렵다는 것이다. 현재 인근 주민에게 고지되는 사항은 사고 시 조기경보의 전달방법, 사고 시 주민의 대피요령, 사고물질에 노출시 응급조치요령 및 방제진행사항의 홍보방법 뿐 원 자체방제계획에 필수적인 사항인 취급하는 사고대비물질의 유해성에 대한 자료 등은 고지대상이 아니라는 점이다. 이 경우 지역 인근 주민들은 정보공개청구권을 이용하여 정부를 상대로 사고대비물질 취급자가 제출한 자체방제계획을 얻을 수밖에 없다. 그러나 행정적인 불편함을 떠나 해당 업체가 요청받은 자료가 영업비밀에 해당한다고 주장할 경우 정보공개가 제한 될 수도 있다.

상기의 문제점은 입법 예고되어 있는 화학물질관리법에서는 상당부분 해결되어 있다. 동법률에 의하면 사고대비물질 취급자가 작성하여 제출하여야 하는 구 자체방제계획에 해당하는 위해관리계획서 중 지역주민에게 고지되어야 할 내용 중 취급하는 유해화학물질의 유해성 정보 및 화학사고의 위험성, 화학사고 발생 시 대기 수질 지하수 토양 자연환경 등의 영향범위, 그리고 화학사고 발생 시 조기경보 전달방법 주민대피 등 행동요령 등이 포함되어 있다. 전술 한바와 같이 지역주민의 환경정보에 대한 접근은 국가 및 지방자치단체 등 공공기관과 위험물질 취급 사업자의 적극적인 정보제공과 지역주민의 정보

제공 청구에 의한 소극적인 정보접근에 의하여 보장되고 있는 것이 환경정보 관련 선진국들의 법제임을 고려하면 화학물질관리법의 동규정은 환경정보접근법을 별도로 갖추고 있지 않은 우리나라의 환경법제의 발전에 시사하는 바가 크다.

그러나 여전히 문제점으로 남아 있는 부분들도 상당수 있다고 할 것이다. 첫째, 사고대비물질의 지정이 현 유해화학물질관리법의 시행령에 의해 지정되듯이 향후 화학물질관리법의 시행령으로 지정될 것으로 보여 아직 미정이나 현재의 69개 이상으로 현저히 그 대상이 늘어날 가능성은 높지 않다. EPCRA의 경우 302개의 화학물질이 보고대상이라는 점을 감안한다면 향후 시행령 제정 작업시 보다 많은 화학물질을 사고대비물질로 지정하는 것을 고려하여야 할 것이다. 특히 현행 법률이 유해화학물질 관리법인데 반해 입법예고된 법률명은 화학물질관리법이라는 사실은 동법은 유해화학물질만이 아닌 전체 화학물질에 대한 전반적인 관리체제를 구축하는 것이라는 점 그리고 해당 법률의 목적에 화학물질사고대응이라는 점이 명시적으로 추가되었다는 점을 고려하면 더욱 그러하다.

둘째, 위해관리계획서의 제출받아 관리하는 행정주체가 과거 환경부장관과 시도지사로 구분된 것은 문제였으며 이번 개정을 통해 환경부장관으로 일원화된 것은 일응 긍정적으로 평가할 소지가 있다. 그러나 EPCRA의 경우 SERC와 LEPCs가 협업을 하는 등 연방정부와 주정부 및 지방자치정부의 협업을 강조하고 있다는 점을 감안한다면 도지사 등 지방자치단체와의 협업에 대한 명시적 조항을 명기하는 것이 바람직하였을 것이다. 물론 「재난 및 안전관리기본법」에 의해 중앙재난안전대책본부와 지역재난안전대책본부와의 협업 조항 및 입법 예고된 안전관리민관협력위원회 조항에 의해 실질적으로는 중앙정부와 지방자치단체의 협력이 가능할 것으로 보인다. 그러나 지역사회의 화학물질사고의 사전예방이 앞서 서술한 바와 같이 해당법규의 제 이해관계자의

협업을 통해 해결되는 것이 바람직한 해결 방식이라는 점에서 화학물질관리법에서도 이를 명문화하는 것이 입법정책상 바람직하였다.

아직 시행령이 제정되지 않아 입법 예고된 현재의 내용만으로는 보다 구체적인 문제를 지적하기에 충분하지 않다. 이러한 점에서 향후 시행령 제정 시 고민하여야 할 점에 대해서 몇 가지만 제시하고자 한다. 첫째, 현재 예고된 「화학물질관리법」은 같이 입법예고 되어 2015년 1월 1일 동시에 효력을 발하는 「화학물질 등록 및 평가에 관한 법률」과 병행하여야 효율적으로 작동할 수 있다는 점은 주지의 사실이다. 미국의 사례에서 알 수 있듯이 화학물질 관리는 위해성평가와 동반되어야 한다. 각론적으로 양자의 법률의 규제내용에 차이가 있다는 점은 이해되나 총론적으로 동일한 화학물질에 대한 규제 법률이라는 점에서 원천적으로 함께 통합되어 제정되는 것이 바람직하였다. 그러나 이제라도 시행령 제정에 있어 불필요한 중복 규제나 복잡한 구조를 취하여 피규제자의 혼란을 야기하지 않도록 시행령 제정에 노력하여야 할 것이다.

둘째, 화학물질의 관리체제는 피규제자인 화학물질 관련 산업계에 경제적 부담을 주는 것이 사실이다. 그러나 화학물질의 안전사고의 위험성을 감안한다면 그 관리체제에 소홀함도 없어야 함도 당연하다. 이에 피규제자의 입장에서 화학물질 취급 관련 안전조치 및 보고의무를 성실히 이행하는 업체에 대해서는 경제적 인센티브를 제공하는 것을 고려할 필요가 있다. 전술한 바와 같이 현대 규제법규의 핵심은 자발적 이행을 조성하는 것이다. 미국의 Monsanto 사의 예처럼 자발적으로 화학폐기물 감축을 위한 공정 과정을 변경 및 저장탱크시설 개선 그리고 대체물질 개발에 세제 개편 등 정부의 지원을 하는 것을 적극적으로 고려할 필요가 있다. 이는 기업인들 스스로 경영상의 비용절감 및 화학물질배출 감소를 통한 기업이미지 제고 차원에 자발적 화학물질배출 감축에 경제적 동기를 부여하는 것이다.

셋째, 중소기업에 대한 면밀한 통계조사 후 규제책 개선에 노력하여야 한다. 미국의 예에서 본바와 같이 상당수의 중소기업은 비록 소량의 화학물질을 제조 생산 보관하기 때문에 규제의 주 대상에서는 제외되곤 하지만 대기업과 달리 안전관리책이 미흡한 경우가 더 많아 사고 발생의 경우는 잦다. 이러한 문제를 해결하기 위해 소상공인 보호라는 취지에 부합할 수 있도록 상기의 경제적 인센티브를 중소기업에게 제공하는 것도 고려할 필요가 있다.

마지막으로 최근 들어 주요 선진국에서 빈발하는 테러 위협에 대응하기 위한 규정 역시 요망된다. 화학물질 취급업체는 정유시설, 철강제련소 등 사회기반시설이 상당수 있으며 우발적인 사고 외에 만일 테러의 대상이 되는 경우 그 피해는 심각한 수준이다. 따라서 이들 업체에 대해서는 정보공개 대상에서 제외하되 지역사회와의 자발적인 협약을 통해 안전관리에 대한 상호간 신뢰를 구축할 수 있도록 행정지도를 펴가는 것이 바람직 할 것이다.

## 참 고 문 헌

### 1. 국내문헌

김홍균, 「환경법」(홍문사, 2012).

박균성·함태성, 「환경법」(박영사, 2010).

송동수, “환경기준의 유형구분과 법적 성질”, 환경법연구, 제23권 제1호 (2001), p.48.

강정혜, “환경친화적 정보공시를 위한 법적 과제”, 환경법연구, 제31권 2호 (2009)

박진호, 화학물질관리법 전부개정안에 따른 경남의 대응방안, 경남정책 Brief, 2013-15, 2013. 07

환경부, “화학물질 사고사례 및 대처요령”, 환경부 한강유역환경청 화학물질관리과(2013)

“구미 불산 누출, 사고 원인은 안전수칙 위반”, 파이낸셜투데이, 2012년 10월 10일

“대림산업 여수공장 폭발사고 원인은”, 아시아경제, 2013년 4월 3일.

### 2. 외국문헌

George R. Ping & Rick A. Feger, “Alternatives to Conventional Regulation in United States Environmental Law”, in Barry Barton et al.(eds), Regulating Energy and Natural Resources (Oxford University Press, 2006).

참 고 문 헌

- Chris Hilson, “Information Disclosure and the Regulation of Traded Product Risks”, *Journal of Environmental Law*, Vol.17 (2005)
- Galit A. Sarfaty, “Regulating through Numbers: A Case Study of Corporate Sustainability Reporting”, *Virginia Journal of International Law*, Vol.53 (2013)
- Jayne S.A. Pritchard, Comment, A Closer Look at Title III of SARA: Emergency Planning and Community Right-To-Know Act of 1986, *Pace Environmental Law Review*, Vol.6(1988)
- Jennifer Yelin-Kefer, “Warming up to an International Greenhouse Gas Market: Lessons from the U.S. Acid Rain Experience”, *Stanford Environmental Law Journal*, Vol.20(2001)
- Rodney F. Lorang, EPA’s Revised EPCRA Section 313 Enforcement Response Policy:How Should the Regulated Community Respond?, 23 *Env’tRep.(BNA) No.43*, at 2736 (Feb.19,1993).
- Standford E. Gains & Ricardo Kazt, “Nonregulatory Approaches to Environmental Protection for Cuba: Lessons From the United States and Chile”, *Tulane Environmental Law Journal*, Vol.16 (2003).
- Steven J. Christiansen & Stephen H. Urquhart, The Emergency Planning and Community Right to Know Act of 1986: Analysis and Update, 6 *B.Y.U. J. PUB. L.* 235, 236 (1992)
- Thomas A. Curtis & Michael C. Whittington, Reporting Requirements: Under the Federal Emergency Planning and Community Right-To-Know Act and Texas Toxic Chemical Reporting Act, *TEX.B. J.*,June 1990

- Vipon Kititasnasorchai & Panat Tasneeyanond, Thai Environmental Law, Singapore Journal of International and Comparative Law, Vol.4 (2000)
- Mary B. Arnett, Risky Business: OSHA's Hazard Communication Standard, EPA's Toxic Release Inventory, and Environmental Safety, Environmental Law Reporter 22 (July 1992)
- Air Pollution: Review of Right-To-Know Compliance Will Help on Air Toxics, Consultant Says, 23 Env't Rep. (BNA) No. 45, at 2870 (Mar. 5, 1993).
- Benzene Violations Targeted in Environmental Enforcement Actions, ENVTL. NEWS (News Release), 1992 WL 206,196 (EPA) (Aug. 5, 1992).
- Bhopal Update: India, U.S. Still Grapple with Effects, CHEMICAL & ENGINEERING NEWS, Jan. 21, 1985
- Carbide Accident May Speed Controls, Right-To-Know Emergency Response Rules, 1 Toxics L. Rep. (BNA) No. 16
- Chemical Industry Foresees Problems in New Data Requirement of Toxics Inventory, 23 Env't Rep. (BNA) No. 52, at 3207 (Apr. 23, 1993)
- Emergency Planning: Group Questions Manufacturers' Report of 11 Percent Reduction in Toxic Releases, 23 Env't Rep. (BNA) No. 18
- Emergency Planning: Proposal to Exempt Some Small Businesses from TRI Reporting Under Review, Official Says, 23 Env't Rep. (BNA) No. 43, at 2723 (Feb. 19, 1993)
- Enforcement Actions Filed in 16 States Against Pollution Law Violators, ENVTL. NEWS (News Release), 1992 WL 237,122 (EPA) (Sept. 10, 1992)

참 고 문 헌

EPA OFFICE OF PESTICIDES & TOXIC SUBSTANCES, TOXICS IN THE COMMUNITY: NATIONAL AND LOCAL PERSPECTIVES, THE 1989 TOXICS RELEASE INVENTORY NATIONAL REPORT, EPA/560/4-91-014

Reporting: New Threshold Scheme Would Alter TRI Requirements for Small Industrial Sources, 16 Chem. Reg. Rep. (BNA) No. 31, at 1307 (Oct. 30, 1992).

## <요약문>

최근 기업활동에서 발생하는 빈번한 화학물질유출사고로 지역주민 피해가 증가하고 있어 유해화학물질로 인한 사고에 대비하기 위한 법제도적 해결책을 마련할 필요성이 증가하고 있다. 이를 위해 정부는 피해구제 차원의 환경책임강화를 강조하고 있으며 현재 환경피해구제법이 공청회를 거쳐 국회에 계류중이다. 그러나 환경법상 책임원칙의 가장 큰 기조는 사후적 피해구제에 있는 것이 아니라 사전예방에 따라 피해의 방지에 있다. 이러한 사전예방원칙은 리우선언 원칙 15 및 우리나라 환경정책기본법 제1조에서도 강조되고 있다. 이 연구는 유해화학물질로 인한 환경사고의 예방 및 피해의 최소화를 위하여 유해화학물질 관련 사업자가 지역주민에게 화학물질 및 사고대응 비상계획 등에 관한 환경정보를 제공하도록 확보하기 위한 법제도 분석 및 제안에 목적을 두고 있다. 이를 위하여 유해화학물질을 다루고 있는 유해화학물질 관리법 및 입법예고 되어있는 화학물질관리법을 중심으로 우리 법제의 미비점을 분석하고, 우리 법제와 상당한 유사점을 보이고 있는 미국의 “긴급계획 및 지역공동체 알권리법”의 분석을 통해 시사점을 도출하여 우리 법제의 개선방안을 제안하고자 한다.

환경을 보호하고 환경피해와 환경훼손을 방지하기 위하여 명령통제 규제방안, 시장기반규제방안 및 정보기반규제방안 등 다양한 조치가 이용되고 있지만, 그 중 유해화학물질로 인한 환경사고의 사전예방을 위하여 절차적 차원에서 환경정보를 이해관계자에게 제공함으로써 자발적인 사전예방 조치를 강화하도록 유인하는 제도적 장치인 정보기반규제방안이 주목받고 있다. 즉, 유해화학물질의 제조, 생산, 보관 및 운송하는 사업자들에게 사고 발생시 피해를 받을 수 있는 지역주민들에게 유해화학물질 자체에 대한 정보 및 사고 발생시 대응조치 등을 제공하도록 하여 인근 주민들이 협력하여 환경사고를 예방 및 최소화

할 수 있도록 하는 것이다. 이것은 지역주민들에게 적극적으로 환경 정보를 제공하거나 소극적으로 알권리 차원의 환경정보청구권을 보장함으로써 정부의 직접규제가 아닌 이해관계자 상호간의 ‘긴장과 협력’ 속에 문제를 해결하는 방식으로 환경의사결정 참여권, 환경정보청구권 등 절차적 권리를 강조하는 법규범 방식을 말한다. 이러한 절차적 규범의 발전은 국제환경법에서 구 소련 체르노빌 원전사고 이후 강조되어 리우선언 원칙 10에서 재차 천명되었으며, 우리나라 환경정책기본법 제24조도 환경정보의 중요성을 강조하고 있다.

기존의 유해화학물질 관리법 등 화학물질사고 관련 법제는 화학물질의 사용·제조 및 보관하는 사업자에게 자체방제계획을 수립하고 정부기관에게만 제출하도록 하고 있으며, 지역주민의 참여를 배제하고 정부 관리에 중점을 주고 있다. 구체적으로 ‘정보교환’이라는 제목의 유해화학물질 관리법 제42조는 환경부장관, 지방자치단체, 소방관서, 경찰관서 및 공공기관간의 정보교환을 규정하고 있다. 지역주민은 사고의 발생시 지역주민의 소개의 대상이 될 뿐 환경사고의 피해의 예방 및 최소화의 주체로서 다루어지고 있지 않으며, 사고발생시 지역주민에 대한 자체방제계획의 통지에 관한 사항도 유해화학물질관리법 시행규칙 및 사고대비물질 취급자의 자체방제계획 수립 등에 관한 규정 등 환경부령에 위임하고 있다.

현대사회에서 시민참여의 주체 및 시장의 소비자로서 지역공동체 주민에게 유해화학물질에 대한 관련 정보를 제공함으로써 유해화학물질을 제조 및 사용하는 업체들로 하여금 자발적으로 보다 안전한 화학물질 관리에 임하도록 하는 규제방안은 법준수의 비용 및 효율성에도모하는 정책적 장점이 있다. 또한 화학사고의 발생시 지역주민은 가장 큰 피해를 받을 수 있으며, 지역주민의 건강 및 환경에 대한 피해의 예방 및 최소화를 위하여 가장 중요한 역할을 할 수 있다. 이러한 요구로 입법예고 되어있는 화학물질관리법은 사고대비물질을 취급

하는 사업자에게 위해관리계획을 수립하도록 하고, 동 계획을 환경부장관 및 지방자치단체장 뿐만 아니라 지역주민에게도 제공하도록 하고 있다. 즉, 위해관리계획서의 내용 중 첫째, 취급하는 유해화학물질의 유해성 정보 및 화학사고 위험성, 둘째, 화학사고 발생 시 대기·수질·지하수·토양·자연환경 등의 영향 범위, 셋째, 화학사고 발생 시 조기경보 전달방법, 주민대피 등 행동요령에 관한 사항은 서면통지, 개별설명, 집합전달 등의 방법 중 하나 이상의 방법을 통하여 지역주민에게 알기 쉽게 제공되어야 한다. 또한 주민의 요청이 있는 경우 전문적인 위해관리계획의 내용을 개별적으로 통지하여야 한다. 즉, 개정된 화학물질관리법은 공공기관 및 사업자에 의한 적극적인 정보제공과 지역주민의 청구에 의한 소극적인 정보접근권을 보장하도록 개선되었다. 그러나 여전히 사고발생 후에 초점을 둔 환경정보에만 국한되어 있다는 점에 한계가 있다.

미국 환경법제에서 화학물질 사고대응 관련 대표적인 법률은 1986년 “비상계획 및 공동체알권리법”(Emergency Planning and Community Right-To-Know Act, 이하 “EPCRA”)이다. 1984년, 미국에 본점을 둔 유니언카바이드사의 인도 보팔시에 위치한 비료공장에서 40여 톤의 메틸 이소시아염(M.I.C)이 누출되어 하룻밤 사이 약2천명의 주민이 사망하고 60만명이 부상자가 발생한 후, 미국 전역에서도 화학물질사고에 대한 우려가 증가하였고, 미국 국내에 소재한 유독화학물질 제조, 사용 및 보관 업체에 대한 사고 대응대비 체제를 강화하여 대형사고의 예방을 강화하여야 한다는 여론이 조성된 후 미국 연방의회는 1986년 2년여 간의 준비 끝에, 첫째, 지역공동체 내의 유해화학물질 사용, 생산 및 배출 관련 정보를 지역공동체에 제공하고, 둘째, 유해화학물질 사용 및 생산 시설이 제공한 정보를 활용하여 화학물질 사고발생시 적용할 구체적인 긴급대응계획을 수립하는 것을 목적으로 “EPCRA”를 제정하였다.

“EPCRA”는 비상시 긴급계획 수립 및 통지, 긴급배출 통지 비상상황 발생시 긴급 통지, 유해화학물질배출보고, 공동체알권리 보고와 같은 네 가지 기본 골격을 구성하고 있다. 먼저 “EPCRA”는 주정부와 지방자치단체에 주 긴급대응위원회(State Emergency Response Commission, 이하 SERC)와 지역긴급계획위원회(Local Emergency Planning Committee, LEPC)라는 긴급대응체제의 실행을 담당할 기관을 설치하도록 하고, 각각 주지사 및 자치단체장이 위원장을 담당하도록 하고 있다. 양 기관은 지방에서 발생한 긴급사태에 협업하도록 하되 초동단계의 대응은 LEPC를 중심으로 이루어진다. “EPCRA”는 지역내 유해화학물질을 제조, 생산 및 보관하는 시설들에게 화학물질의 종류, 양, 보관방법 및 구체적인 위치 등을 LEPC에 제출할 의무를 부과하고, LEPC는 지역주민들에게 이를 공개하도록 하고 있다. LEPC는 수집된 정보를 기초로 종합긴급대응계획을 수립하며 동 계획은 사고대응관련기관, 언론기관 및 주민 등에게 제공되어 활용될 수 있다. “EPCRA”는 화학물질 관련사고가 발생한 경우 사고발생시설 사업자에게 유독물질이 사고로 인해 배출된 사실을 지역공동체에 즉시 통지할 의무를 부과하고 있다. 또한 “EPCRA”는 특정 제조시설의 소유자와 운영자에게 매년 당해 시설에서 관리하는 화학물질의 양 및 배출량 등 유해화학물질배출양식(Form R)을 통해 보고할 의무를 부과하고, 이를 통해 수집된 정보는 유독배출표(Toxic Release Inventory)라는 데이터베이스를 구성하며 모든 국민에게 공개된다. 또한 “EPCRA”는 공동체알권리보고 대상시설에 보관중인 화학물질에 대한 정보를 1단계 재고표 또는 보다 정확한 정보가 필요한 경우 2단계 재고표를 작성 및 제출하도록 하고 있으며, 1단계 재고표의 미제출시 환경청은 벌금 부과 및 시정조치 명령을 내릴 수 있고, 환경청, SERC, LEPC 및 지역주민이 위반시설 소유자 또는 운영자가 일일 최대 벌금액수를 국고에 납부할 것을 청구취지로 민사소송을 제기할 수 있도록 하고 있다.

우리나라는 유해화학물질관리법체제에서 대상을 넓혀 일반 화학물질관리체제와 화학물질의 등록 및 평가 체제로 전환을 모색하고 있어 미국의 “EPCRA”는 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 즉, 화학물질관리체제를 통합하지 않음으로 인해 법률의 파편화된 상황은 피규제자에게 불편을 초래할 수 있어 오늘날 규제개혁의 추세에 부합하지 않음으로, 화학물질관리법의 시행령 및 시행규칙은 화학물질의 등록 및 평가에 관한 법률과 유기적으로 연결되어 설계되어야 할 것이다. “EPCRA”는 기존의 파편화되어 있던 환경법제의 규제방식을 처음으로 정부, 산업계 및 일반시민들이 총체적으로 화학물질을 통한 환경피해를 감소시킬 수 있는 구조를 조성하였다. 동 제도 도입 이후 정보를 보유한 지역 주민들의 역할로 인해 기업들은 자발적으로 화학물질배출 감소를 위해 노력하고, 실질적으로 사고발생율도 줄어들었다. 이러한 점은 단순히 정부의 규제 및 벌금체제로는 얻을 수 없는 성과로 판단되며 특히, 우리나라처럼 환경규제 위반 과태료 및 벌금이 비현실적으로 낮은 경우에는 더욱 그러하다. 기업들이 스스로 시장에 미치는 과급효과를 고려하여 자발적으로 기업운영과정에서 발생하는 환경훼손 문제를 자율적으로 해결하고자 하는 동기를 부여하는 것이 동 제도의 핵심적 내용이라 할 수 있다. 화학물질 유출사고 발생에 대응 조치로서 입법예고 중인 화학물질관리법의 구체적이고 중요한 내용은 현재 준비 중인 시행령, 시행규칙 및 기타 환경부령에 규정될 것으로 예상되는 바 미국의 “EPCRA”의 입법 및 운영 경험은 이에 정책적인 참고가 될 것으로 기대한다.

부 록

부록 1 : 미국 EPCRA 시행령상의 Tier 1 Form

Check if information below is identical to the information submitted last year.

<b>Tier One</b>				<b>For Official Use</b>	
<b>Emergency and Hazardous Chemical Inventory</b>				<b>Only State ID #:</b>	
Aggregate Information by Hazard Type				<b>Date Received:</b>	
<b>Facility Identification</b>					
Name			Maximum No. of Occupants: <input type="checkbox"/> N/A		<input type="checkbox"/> Manned
					<input type="checkbox"/> Unmanned
Street	County		City	State	Zip
Latitude	Longitude		NAICS Code	Phone Number (optional)	
Dun & Bradstreet Number	TRI Facility ID:		RMP Facility ID:		
	<input type="checkbox"/> N/A		<input type="checkbox"/> N/A		
Subject to Emergency Planning under Section 302 of EPCRA?				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Subject to Chemical Accident Prevention under Section 112(r) of CAA (40 CFR part 68, Risk Management Program)?				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
<b>Owner or Operator Information</b>			<b>Parent Company Information (optional)</b>		
Name			Name	Dun & Bradstreet Number	
Address			Address		
Phone Number	Email		Phone Number	Email	
<b>Facility Emergency Coordinator (if applicable)</b>			<b>Tier I Information Contact</b>		

부 록

Name	Title	Name	Title
Email Address		Email Address	
Phone Number	24-hour Phone	Phone Number	
<b>Emergency Contacts</b>			
Name		Name	
Title		Title	
Phone Number	24-hour Phone	Phone Number	24-hour Phone
Email Address		Email Address	
<b>Certification: (Read and sign after completing all sections)</b>			
<p>I certify under penalty of law that I have personally examined and am familiar with the information submitted in pages 1 through ____, and that based on my inquiry of those individuals responsible for obtaining the information, I believe that the submitted information is true, accurate and complete.</p>			
Name and official title of owner/operator OR owner/operator's authorized representative		Signature	Date signed
<p>The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to range from 6 to 120 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Collection Strategies Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.</p>			

Check if information below is identical to the information submitted last year.

Hazard Type		Max Amount (Range Code)	Average Daily Amount (Range Code)	Number of Days On-Site	General Location
Physical Hazard	Fire				
	Sudden Release of Pressure				
	Reactive				
Health Hazard	Immediate (acute)				
	Delayed (acute)				

REPORTING RANGES

WEIGHT RANGE IN POUNDS		
Range Codes	From	To
01	0	99
02	100	499
03	500	999
04	1,000	4,999
05	5,000	9,999
06	10,000	24,999
07	25,000	49,999
08	50,000	74,999
09	75,000	99,999
10	100,000	499,999
11	500,000	999,999
12	1,000,000	9,999,999
13	10,000,000	Greater than 10 million

부 록

부록 2 : 미국 EPCRA 시행령상의 Tier 2 Form

Check if information below is identical to the information submitted last year. Reporting Period: January 1 to December 31, 20

<b>Tier Two Emergency and Hazardous Chemical Inventory Specific Information by Chemical</b>				<b>For Official Use Only State ID #: Date Received:</b>	
<b>Facility Identification</b>					
Name		Maximum No. of Occupants: <input type="checkbox"/> N/A		Manned	Unmanned
Street	County		City	State	Zip
Latitude	Longitude		NAICS Code	Phone Number (optional)	
Dun & Bradstreet Number	TRI Facility ID: <input type="checkbox"/> N/A		RMP Facility ID: <input type="checkbox"/> N/A		
Subject to Emergency Planning under Section 302 of EPCRA(40 CFR part 355)?				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Subject to Chemical Accident Prevention under Section 112(r) of CAA (40 CFR part 68, Risk Management Program)?				<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
<b>Owner or Operator Information</b>			<b>Parent Company Information (optional)</b>		
Name			Name	Dun & Bradstreet Number	
Address			Address		

【부록 2】 미국 EPCRA 시행령상의 Tier 2 Form

Phone Number	Email	Phone Number	Email
<b>Facility Emergency Coordinator (if applicable)</b>		<b>Tier I Information Contact</b>	
Name	Title	Name	Title
Email Address		Email Address	
Phone Number	24-hour Phone	Phone Number	
<b>Emergency Contacts</b>			
Name		Name	
Title		Title	
Phone Number	24-hour Phone	Phone Number	24-hour Phone
Email Address		Email Address	
<b>Certification: (Read and sign after completing all sections)</b>		<b>Reporting Ranges Weight Range in pounds</b>	
	Range Code	From	To
I certify under penalty of law that I have personally examined and am familiar with the information submitted in pages one through , and that based on my inquiry of those individuals responsible for obtaining the information, I believe that the submitted information is true, accurate and complete.	01	0	99
	02	100	499
	03	500	999
	04	1,000	4,999
	05	5,000	9,999
	06	10,000	24,999
	07	25,000	49,999
	08	50,000	74,999
	09	75,000	99,999
	10	100,000	499,999
Name and official title of owner/operator OR owner/operator's authorized representative	11	500,000	999,999
	12	1,000,000	9,999,999
	13	10,000,000	Greater than 10 million

부 록

Signature	Date Signed			
<p>The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to range from 6 to 120 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Collection Strategies Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.</p>				

EPA Form No. 8700-30 OMB Control No. 2050-0072

Chemical Description	Physical and Health Hazards	Inventory		Type of Storage	Storage Conditions (Pressure, Temperature)	Storage Locations	Additional Reporting Information (Optional)
<input type="checkbox"/> Check if information below is identical to the information submitted last year.  <b>Chemical Name:</b>  CAS No.  EHS: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> Solid <input type="checkbox"/> Liquid <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Trade Secret	<input type="checkbox"/> Fire <input type="checkbox"/> Sudden Release of Pressure <input type="checkbox"/> Reactive <input type="checkbox"/> Immediate (Acute) <input type="checkbox"/> Delayed (Chronic)	Maximum Amount Range Code:	Average Daily Amount Range Code:			Confidential: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Below Reporting Thresholds (optional)  <input type="checkbox"/> State or Local Requirements
<input type="checkbox"/> Check if information below is identical to the information submitted last year.	<input type="checkbox"/> Fire	Maximum Amount (Total Mixture) Range Code:					

부 록

Mixture or Product Name:  CAS No. <input type="checkbox"/> Not Available <input type="checkbox"/> Solid <input type="checkbox"/> Liquid <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Trade Secret EHS: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	EHS(s) Name (if applicable):  CAS No.	<input type="checkbox"/> Sudden Release of Pressure  <input type="checkbox"/> Reactive  <input type="checkbox"/> Immediate (Acute) <input type="checkbox"/> Delayed (Chronic)	Average Daily Amount (Total Mixture) Range Code:  No. of days on site:	Maximum Amount of each EHS in the Mixture Range Code:				
					Non-EHS(s) Name (optional):			

□ 부록 3 : 미국 EPCRA 시행령상의 META Form

*Material Safety Data Sheet*

**Section 1 - Chemical Product and Company Identification**

<p><b>Product Name:</b> US BP1 HF2</p> <p><b>CAS Number:</b> NA (mixture)</p> <p>Other Designations NA</p> <p><b>Company Name:</b> Mytex Polymers</p> <p><b>Street Address:</b> 1403 Port Road</p> <p><b>Town:</b> Jeffersonville</p> <p><b>State:</b> IN</p> <p><b>Zip Code:</b> 47130</p> <p><b>Emergency Contacts:</b> Chemtrec 1-800-424-9300</p>	<p>Chemical Formula NA</p> <p><b>General Use:</b></p> <p><b>Distributor:</b> Same as Manufacturer</p> <p><b>Street Address:</b></p> <p><b>Town:</b></p> <p><b>State:</b></p> <p><b>Zip Code:</b></p> <p><b>Other Contacts:</b> (812)280-2900</p>
---	--

<<<>> **EMERGENCY OVERVIEW** <<<>>

This product may cause irritation of the respiratory system, eyes, and skin. This product is stable under normal conditions of use.

May contain >0.1 % Carbon Black, except natural.

Health	1
Fire	1
Reactivity	0
PPE	(See Sec. 8)

**Section 2 - Composition and Information on Ingredients**

Ingredient Copolymer of ethylene and butene-1

	OSHA	ACGIH	NIOSH	UNIT OF MEASURE
TWA	NE	NE	NE	mg/cu.meter
STEL	NE	NE	NE	mg/cu.meter
IDLH	NA	NA	NE	mg/cu.meter

Ingredient Carbon Black

	OSHA	ACGIH	NIOSH	UNIT OF MEASURE
TWA	3.5	3.5	3.5	mg/cu.meter
STEL	NE	NE	NE	mg/cu.meter
IDLH	NA	NA	1750	mg/cu.meter

Ingredient Copolymer Polypropylene

	OSHA	ACGIH	NIOSH	UNIT OF MEASURE
TWA	NE	NE	NE	mg/cu.meter
STEL	NE	NE	NE	mg/cu.meter
IDLH	NA	NA	NE	mg/cu.meter

<u>Ingredient</u>	<u>CAS No.</u> Proprietary			<u>% in Mixture</u>	NA
	OSHA	ACGIH	NIOSH	UNIT OF MEASURE	
TWA	NE	NE	NE	mg/cu.meter	
STEL	NE	NE	NE	mg/cu.meter	
IDLH	NA	NA	NE	mg/cu.meter	

Ingredient Talc

	OSHA	ACGIH	NIOSH	UNIT OF MEASURE
TWA	20 mppcf	NE	NE	mg/cu.meter
STEL	2	NE	NE	mg/cu.meter
IDLH	NA	NA	NE	mg/cu.meter



**Section 3 - Hazards Identification**

<p><b>Primary Entry Routes:</b> Absorption, Ingestion, Inhalation</p>
<p><b>Target Organs:</b> NA</p>
<p><b>Inhalation Effects:</b> Negligible hazard at ambient temperatures (-18 to 38 degrees C; 0 to 100 degrees F). Dust may be irritating to eyes and respiratory tract. Vapors and/or aerosols which may be formed at elevated temperatures may be irritating to the eyes and respiratory tract.</p>
<p><b>Eye Effects:</b> Particulates may scratch the eye surfaces/cause mechanical irritation.</p>
<p><b>Skin Effects:</b> Exposure to hot material may cause thermal burns. Negligible hazard at ambient temperatures (-18 to 38 degrees C; 0 to 100 degrees F).</p>
<p><b>Ingestion Effects:</b> Minimal Toxicity.</p>
<p><b>Carcinogenicity:</b> NA</p>
<p><b>Medical Conditions Aggravated by Long-term Exposure:</b> None determined.</p>
<p><b>Chronic Effects and/or Recommendations:</b> See Section 11 for detailed information on ingredients.</p>

---

### Section 4 - First Aid Measures

**Inhalation:**

Protect yourself with appropriate PPE, remove the person to fresh air. Decontaminate and begin rescue breathing if breathing has stopped and CPR if heart action has stopped. Seek prompt medical attention.

**Eye:**

DO NOT allow victim to rub or keep eyes tightly shut. Gently lift eyelids and immediately flush eyes with large amounts of water. Remove any contact lenses. Continue to flush for at least 30 minutes, occasionally lifting the upper and lower lids. Seek prompt medical attention.

**Skin:**

Quickly remove contaminated clothing. Immediately wash area with large amounts of water. Seek prompt medical attention for any reddened skin other than from washing.

**Ingestion:**

Never give anything by mouth to an unconscious or convulsing person. Contact a Poison Control Center (PCC). Unless the PCC advises otherwise, have the conscious and alert person drink 1 to 2 glasses of water to dilute. Induce vomiting only after recent ingestions due to the possibility of seizures. Seek prompt medical attention.

**Additional First Aid Information:**

NA

---

### Section 5 - Fire Fighting Measures

Flash Point:		Flash Point Method:	
NA		NA	
Flammability Classification:		Auto Ignition Temperature:	
1 Slight (HMIS, NFPA)		ND	
LEL:	UEL:	Burning Rate:	
NA	NA	NA	

<p><b>Extinguishing Media:</b> Water spray, dry chemical, foam, carbon dioxide, or halon-type extinguishers.</p>
<p><b>Unusual Fire / Explosion Hazards:</b> May form flammable dust-air mixture.</p>
<p><b>Hazardous Combustion Products:</b> Carbon monoxide, carbon dioxide, nitrogen oxide, and smoke. Under certain conditions some aliphatic aldehydes and carboxylic acids may form.</p>
<p><b>Fire-Fighting Instructions:</b> Do not release runoff from fire control methods to sewers or waterways.</p>
<p><b>Fire-Fighting Equipment:</b> Because fire may produce toxic thermal decomposition products, wear a self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full facepiece operated in pressure-demand or positive-pressure mode.</p>

### Section 6 - Accidental Release Measures

**Containment Method:**

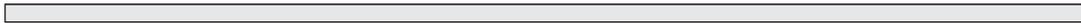
When cleaning up spilled material, keep unnecessary people away, isolate area, and deny entry until the spilled material has been removed. Scoop up material and place in a chemical waste container. Suction up remaining material using a high efficiency vacuum cleaner. Avoid

부 록

suspending particles in the air. Extreme caution should be used as material presents a slip hazard.

**Reporting Requirements:**

Follow applicable OSHA regulations (29 CFR 1910.120).



**Section 7 - Handling and Storage**

**Handling Precautions:**

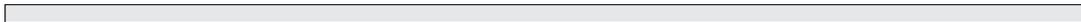
Keep containers closed at all times. Avoid creating dust. Keep away from ignition sources.

**Storage Requirements:**

This product must be stored in a cool, ventilated place. Avoid direct sunlight. Avoid freezing and drying of resin. Store in tightly closed containers to prevent moisture contamination.

**Regulatory Requirements:**

Follow all applicable local, state, and Federal Regulations.



**Section 8 - Exposure Controls and Personal Protection**

**Ventilation**

The best protection is to enclose operations and/or provide local exhaust ventilation at the site of chemical release in order to maintain airborne concentrations of the product below OSHA PELs (See Section 2). Local exhaust ventilation is preferred because it prevents contaminant dispersion into the work area by controlling it at its source.

### **Respiratory Protection**

IMPROPER USE OF RESPIRATORS IS DANGEROUS. Seek professional advice prior to respirator selection and use. Follow OSHA respirator regulations (29 CFR 1910.134 and 1910.137) and, if necessary, wear a NIOSH approved respirator. Select respirator based on its suitability to provide adequate worker protection for given work conditions, level of airborne contamination, and presence of sufficient oxygen. For emergency or non-routine operations (cleaning spills, reactor vessels, or storage tanks), wear an SCBA. **WARNING!** Air purifying respirators do not protect worker in oxygen-deficient atmospheres. If respirators are used, OSHA requires a written respiratory protection program that includes at least: medical certification, training, fit testing, periodic environmental monitoring, maintenance, inspection, cleaning and convenient, sanitary storage areas.

### **Protective Clothing and Equipment**

Wear chemically protective gloves, boots, aprons, and gauntlets to prevent prolonged or repeated skin contact.

Wear splash-proof chemical goggles and face shield when working with liquid, unless full facepiece respiratory protection is worn. Contact lenses are not eye protective devices. Appropriate eye protection must be worn instead of, or in conjunction with contact lenses.

### **Safety Stations**

Make emergency eyewash stations, safety/quick-drench showers, and washing facilities available in work area.

### **Contaminated Equipment**

Separate contaminated work clothes from street clothes. Launder before reuse. Remove material from your shoes

부 록

and clean personal protective equipment. Never take home contaminated clothing.

**Comments**

Never eat, drink, or smoke in work areas. Practice good personal hygiene after using this material, especially

before eating, drinking, smoking, using the restroom, or apply cosmetics.

**Additional Information**

NA



**Section 9 - Physical and Chemical Properties**

<b>Boiling Point:</b> NA	<b>Freezing or Melting Point:</b> NA	<b>Odor Threshold:</b> ND	<b>Physical State:</b> Solid
<b>Viscosity:</b> NA	<b>Refractive Index:</b> NA	Vapor Density (Air = 1) Heavier than air.	<b>Appearance and Odor:</b> White or colored pellets.
<b>% Volatiles:</b> NA	<b>Surface Tension:</b> NA	<b>Vapor Pressures:</b> NA	<b>Water Solubility:</b> Insoluble
<b>Density:</b> NA	<b>Evaporation Rate:</b> NA	<b>Formula Weight:</b> NA	<b>Other Solubilities:</b> NA
pH: NA	Specific Gravity where Water = 1 at 4 deg C 0.90 Minimum -1.10 Maximum		<b>Additional Comments:</b> NA

**Section 10 - Stability and Reactivity**

<b>Stability:</b>	<b>Polymerization:</b>	<b>Hazardous Decomposition Products:</b>
Stable under conditions of normal use.	Hazardous polymerization cannot occur.	NA
<b>Chemical Incompatibilities:</b>		
NA		
<b>Conditions to Avoid:</b>		
Temperatures over 250 degrees C/480 degrees F may cause degradation.		
<b>Other Comments:</b>		
NA		

**Section 11 - Toxicological Information**

Checked box indicates that related health effects criteria applies to the overall mixture.

Eye Effects <input type="checkbox"/> Skin Effects <input type="checkbox"/>	Acute Oral Effects <input type="checkbox"/> Chronic Effects <input type="checkbox"/>	Acute Inhalation Effects <input type="checkbox"/> Carcinogenicity <input type="checkbox"/>	Mutagenicity <input type="checkbox"/> Teratogenicity <input type="checkbox"/>
<b>EXPLANATION of HEALTH EFFECTS:</b>			
NA			
<b>EXPLANATION of TOXICOLOGICAL CRITERIA:</b>			
Chemical Component: Copolymer of ethylene and butene-1 Acute oral doses of 7.95 gm/kg fed to rats showed no adverse effects.			
<b>Chemical Component:</b> Carbon Black Carbon Black is listed by IARC as a group 2B (possibly carcinogenic), but IARC monographs vol. 65 and 93 state that there is inadequate evidence in humans for			

<p>carcinogenicity of carbon black. Inhalation test of a toner for two years* showed no significant carcinogenicity.</p> <p>*“Negative Effect of Long-Term Inhalation of Toner on Formation of 8-Hydroxydeoxyguanosine in DNA in the Lungs of Rats in Vivo”, Yasuo Morimoto, et al, Inhalation Toxicology, vol. 17 (13) 749-753 (2005).</p> <p><b>Carbon Black:</b> LD50 4.0 g/kg; add-mus-ihl 6200 ug/m3/16H/12W-I; LD50: oral - rat, &gt; 10 g/kg; LD50: intravenous - rat, 120 mg/kg; LD50: oral - rat, &gt;15400 mg/kg; LD50: skin - rabbit &gt;3g/kg; TCL0: intermittent inhalation - rat, 50mg/M3/6 hours</p>
<p><b>Chemical Component:</b> Copolymer Polypropylene LD50: oral-mouse, &gt;8000 mg/kg (Eastman Kodak)</p>
<p><u>Chemical Component:</u> Polypropylene &gt;110g/kg intraperitoneal - rat LD50; &gt;99 g/kg intravenous rat LD50. IARC: Human inadequate evidence, animal inadequate evidence, Group 3.</p>

**Chemical Component:** Talc

**(EXPOSURE LIMITS: Talc, Non-Asbestos Form:**

20 mppcf OSHA TWA (<1 quartz)

2 mg/m3 ACGIH TWA (respirable particulate)

**IRRITATION DATA:**

300 ug/3 day(s) - intermittent inhalation-rat TCLo; 20400 ug/m3/6 hour(s)-26 day(s) intermittent inhalation-mouse

TCLo

**CARCINOGEN STATUS:**

**IARC:** Human Inadequate Evidence, Animal Inadequate Evidence, Group 3; **ACGIH:** A4 - not Classifiable as a Human Carcinogen. A two year inhalation study demonstrated clear evidence of carcinogen activity in female rats at exposure levels of 18 mg/m3, as indicated by increased incidences of alveolar/bronchiolar adenomas and

carcinogens of the lung, and benign and malignant pheochromocytomas of the adrenal gland. Some evidence of carcinogenic activity (increased incidence of benign and malignant pheochromocytomas of the adrenal gland) was observed in male rats at the same exposure level. No evidence of carcinogenic activity was found in mice (NTP TR-421).

**TUMORGENIC DATA:**

18 mg/m<sup>3</sup> inhalation-rat TCLo/6 hour(s)-2 year(s) intermittent; 11 mg/m<sup>3</sup> inhalation-rat TC/1 year(s) intermittent.

**HEALTH EFFECTS:**

**INHALATION:**

**ACUTE EXPOSURE:** Talc, Non Asbestos Form: Exposure to a large concentration of this material may cause mechanical irritation of the mucous membranes and respiratory tract.

**CHRONIC EXPOSURE:**

Talc, Non-Asbestos Form: Repeated or prolonged inhalation of dust may cause scarring of the lungs (pulmonary fibrosis), with shortness of breath, chronic cough, and heart failure. Recent studies have suggested that prolonged exposure to non-asbestos form talc can produce a symptomatic pneumoconiosis. In a two year study, mice displayed chronic active inflammation and accumulation of macrophages in the lung, as well as cytoplasmic alterations in the upper respiratory tract. Clearance of talc from the lungs was also impaired. In rats, slightly increased lung weight and a variety of inflammatory, reparative and proliferative processes occurred in response to toxic lesions of the lung. Other effects included incidence in respiratory performance. Female rats displayed an increased incidence of alveolar and bronchial adenomas and carcinomas of the lung, while benign and malignant pheochromocytomas of the adrenal gland were observed in both males and females at exposure levels of 18 mg/m<sup>3</sup>.

**SKIN CONTACT:**

**ACUTE EXPOSURE:** Talc, Non-asbestos form: Direct contact with dust may cause mechanical irritation.

**CHRONIC EXPOSURE:** Talc, Non-asbestos form: Application of 300 ug to human skin intermittently for 3 days produced mild irritation.

**EYE CONTACT:**

**ACUTE EXPOSURE:** Talc, Non-asbestos form: Direct contact with dust may cause mechanical irritation of the eyes.

**CHRONIC EXPOSURE:** Talc, Non-asbestos form: Repeated exposure has caused conjunctival inflammation resulting in symblepharon.

**INGESTION:**

**ACUTE EXPOSURE:** Talc, Non-asbestos form: This material is considered to be harmless and inert when ingested. Talc administered orally to rats, mice, and guinea pigs was not translocated from the gastrointestinal tract and was almost totally excreted in the feces within 4 days.

**CHRONIC EXPOSURE:** Talc, Non-asbestos for: Repeated ingestion of large doses of talc for 13 and 10 successive days by rabbits and mice, respectively, revealed negative teratogenic and carcinogenic results.

---

**Section 12 - Ecological Information**

Checked box indicates that information regarding the criteria applies to the overall mixture.

Ecotoxicity       Environmental      Environmental      Soil Absorption  
Fate       Fate       Degradation       and Mobility

**EXPLANATION of APPLICABLE ECOLOGICAL CRITERIA:**

NA

---

**Section 13 - Disposal Considerations**

**Disposal:**

Contact your local supplier or a licensed contractor for detailed recommendations. Follow applicable Federal, state

and local regulations.

**Disposal Regulatory Requirements:**

NA

**Container Cleaning and Disposal:**

NA



**Section 14 - Transport Information**

**DOT Transportation Data (49CFR 172.101)**

<b>Shipping Name:</b> NA	<b>Label:</b> NA	<b>Passenger Air and Railcar:</b> NA
<b>Shipping Symbols:</b> NA	<b>Special Provisions:</b> NA	<b>Cargo Aircraft:</b> NA
<b>Hazard Class:</b> NA	<b>Exceptions:</b> NA	<b>Oceangoing Vessel Stowage:</b> NA
<b>ID Number:</b> NA	<b>Non-bulk Packaging:</b> NA	<b>Other:</b> NA
<b>Packing Group:</b> NA	<b>Bulk Packaging:</b> NA	

**EXPLANATION of APPLICATION TRANSPORTATION CRITERIA:**

NA



Checked box(es) indicate that the chemical is subject to the associated regulatory requirements and/or appears on the associated chemical inventory list

<b>Chemical Component: Copolymer of ethylene and butene-1</b>		
40 CFR 261.33 <input type="checkbox"/> 40 CFR 261 classified <input type="checkbox"/> RCRA Section 3001 <input type="checkbox"/>  CERCLA RQ established <input type="checkbox"/> 40 CFR 302.4 <input type="checkbox"/>  CWA 40 CFR 311( b)(4) <input type="checkbox"/> CWA 40 CFR 307(a) <input type="checkbox"/>	CAA 40 CFR 112 <input type="checkbox"/>  SARA 40 CFR 311 and 312 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 372.65 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 355 <input type="checkbox"/>  OSHA 1910 1000 Z-1 tables <input type="checkbox"/> OSHA 1910 subpart Z <input type="checkbox"/>	TSCA inventory (US) <input checked="" type="checkbox"/> AICS inventory (Australia) <input checked="" type="checkbox"/> EINECS inventory (Europe) <input type="checkbox"/> DSL inventory (Canada) <input checked="" type="checkbox"/> ECL inventory (Korea) <input type="checkbox"/> ENCS inventory (Japan) <input checked="" type="checkbox"/> PICCS inventory (Phillipines) <input checked="" type="checkbox"/> CHINA inventory <input type="checkbox"/>

<b>Chemical Component: Carbon Black</b>		
40 CFR 261.33 <input type="checkbox"/> 40 CFR 261 classified <input type="checkbox"/> RCRA Section 3001 <input type="checkbox"/>  CERCLA RQ established <input type="checkbox"/> 40 CFR 302.4 <input type="checkbox"/>  CWA 40 CFR 311( b)(4) <input type="checkbox"/> CWA 40 CFR 307(a) <input type="checkbox"/>	CAA 40 CFR 112 <input type="checkbox"/>  SARA 40 CFR 311 and 312 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 372.65 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 355 <input type="checkbox"/>  OSHA 1910 1000 Z-1 tables <input type="checkbox"/> OSHA 1910 subpart Z <input type="checkbox"/>	TSCA inventory (US) <input checked="" type="checkbox"/> AICS inventory (Australia) <input checked="" type="checkbox"/> EINECS inventory (Europe) <input checked="" type="checkbox"/> DSL inventory (Canada) <input checked="" type="checkbox"/> ECL inventory (Korea) <input checked="" type="checkbox"/> ENCS inventory (Japan) <input checked="" type="checkbox"/> PICCS inventory (Phillipines) <input checked="" type="checkbox"/> CHINA inventory <input checked="" type="checkbox"/>

<b>Chemical Component: Copolymer Polypropylene</b>		
40 CFR 261.33 <input type="checkbox"/> 40 CFR 261 classified <input type="checkbox"/> RCRA Section 3001 <input type="checkbox"/>  CERCLA RQ established <input type="checkbox"/> 40 CFR 302.4 <input type="checkbox"/>  CWA 40 CFR 311( b)(4) <input type="checkbox"/> CWA 40 CFR 307(a) <input type="checkbox"/>	CAA 40 CFR 112 <input type="checkbox"/>  SARA 40 CFR 311 and 312 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 372.65 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 355 <input type="checkbox"/>  OSHA 1910 1000 Z-1 tables <input type="checkbox"/> OSHA 1910 subpart Z <input type="checkbox"/>	TSCA inventory (US) <input checked="" type="checkbox"/> AICS inventory (Australia) <input checked="" type="checkbox"/> EINECS inventory (Europe) <input checked="" type="checkbox"/> DSL inventory (Canada) <input checked="" type="checkbox"/> ECL inventory (Korea) <input checked="" type="checkbox"/> ENCS inventory (Japan) <input checked="" type="checkbox"/> PICCS inventory (Phillipines) <input checked="" type="checkbox"/> CHINA inventory <input checked="" type="checkbox"/>

<b>Chemical Component:</b>		<b>Polypropylene</b>		<b>CAS #</b>		<b>Proprietary</b>	
40 CFR 261.33	<input type="checkbox"/>	CAA 40 CFR 112	<input type="checkbox"/>	TSCA inventory (US)		<input checked="" type="checkbox"/>	
40 CFR 261 classified	<input type="checkbox"/>	SARA 40 CFR 311 and 312	<input type="checkbox"/>	AICS inventory (Australia)		<input checked="" type="checkbox"/>	
RCRA Section 3001	<input type="checkbox"/>	SARA 40 CFR 372.65	<input type="checkbox"/>	EINECS inventory (Europe)		<input checked="" type="checkbox"/>	
CERCLA RQ established	<input type="checkbox"/>	SARA 40 CFR 355	<input type="checkbox"/>	DSL inventory (Canada)		<input checked="" type="checkbox"/>	
40 CFR 302.4	<input type="checkbox"/>	OSHA 1910 1000 Z-1 tables	<input type="checkbox"/>	ECL inventory (Korea)		<input checked="" type="checkbox"/>	
CWA 40 CFR 311( b)(4)	<input type="checkbox"/>	OSHA 1910 subpart Z	<input type="checkbox"/>	ENCS inventory (Japan)		<input checked="" type="checkbox"/>	
CWA 40 CFR 307(a)	<input type="checkbox"/>			PICCS inventory (Phillipines)		<input checked="" type="checkbox"/>	
				CHINA inventory		<input checked="" type="checkbox"/>	

<b>Chemical Component: Talc</b>		
40 CFR 261.33 <input type="checkbox"/> 40 CFR 261 classified <input type="checkbox"/> RCRA Section 3001 <input type="checkbox"/>  CERCLA RQ established <input type="checkbox"/> 40 CFR 302.4 <input type="checkbox"/>  CWA 40 CFR 311( b)(4) <input type="checkbox"/> CWA 40 CFR 307(a) <input type="checkbox"/>	CAA 40 CFR 112 <input type="checkbox"/>  SARA 40 CFR 311 and 312 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 372.65 <input type="checkbox"/> SARA 40 CFR 355 <input type="checkbox"/>  OSHA 1910 1000 Z-1 tables <input type="checkbox"/> OSHA 1910 subpart Z <input type="checkbox"/>	TSCA inventory (US) <input checked="" type="checkbox"/> AICS inventory (Australia) <input checked="" type="checkbox"/> EINECS inventory (Europe) <input checked="" type="checkbox"/> DSL inventory (Canada) <input checked="" type="checkbox"/> ECL inventory (Korea) <input checked="" type="checkbox"/> ENCS inventory (Japan) <input type="checkbox"/> PICCS inventory (Phillipines) <input checked="" type="checkbox"/> CHINA inventory <input type="checkbox"/>



**Section 16 - Other Information**

<b>Abbreviations:</b>	ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists IDLH - Immediately Dangerous to Life and Health NA - Not Applicable to the criteria OR Not Available ND- Not Determined OR Not Known NE - None established OSHA - Occupational Safety and Health Administration PEL - Permissible Exposure Limit RCRA - Resource Conservation Recovery Act STEL - Short Term Exposure Limit TLV - Threshold Limit Value TSCA - Toxic Substances Control Act TWA - Time Weighted Average
<b>Disclaimer:</b>	The information presented in this Material Safety Data Sheet is based on data believed to be accurate as of the date this Material Safety Data Sheet was prepared. The information above is provided on the condition that parties receiving the product make their own determination as to the suitability of the product for their particular purpose and assume the risk of use of the product. NO

부 록

	<p>WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY IS EXPRESSED OR IS TO BE IMPLIED REGARDING THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF THE INFORMATION PROVIDED ABOVE, THE RESULTS TO BE OBTAINED FROM THE USE OF THIS INFORMATION OR THE PRODUCT, THE SAFETY OF THIS PRODUCT, OR THE HAZARDS RELATED TO ITS USE.</p> <p>Mitsubishi has no responsibility or liability for any damage or injury resulting from abnormal use or from any failure to adhere to recommended procedures. Mitsubishi neither grants, nor shall the party receiving the product imply any authorization to practice any patented invention without a license.</p>
<p><b>Additional Comments:</b> NA</p>	
<p><b>Revision Notes:</b> NA</p>	

□ 부록 4 : 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Abamectin [Avermectin B1] .....	71751 - 41 - 2	1/1/95
Acephate (Acetylphosphoramidothioic acid O,S-dimethyl ester).....	30560 - 19 - 1	1/1/95
Acetaldehyde .....	75 - 07 - 0	1/1/87
Acetamide .....	60 - 35 - 57	1/1/87
Acetonitrile .....	5 - 05 - 8	1/1/87
Acetophenone .....	98 - 86 - 2	1/1/94
2 - Acetylaminofluorene .....	53 - 96 - 3	1/1/87
Acifluorfen, sodium salt [5-(2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy)-2-nitrobenzoic acid, sodium salt].....	62476 - 59 - 9	1/1/95
Acrolein .....	107 - 02 - 8	1/1/87
Acrylamide .....	79 - 06 - 1	1/1/87
Acrylic acid .....	79 - 10 - 7	1/1/87
Acrylonitrile .....	107 - 13 - 1	1/1/87
Alachlor .....	15972 - 60 - 8	1/1/95
Aldicarb .....	116 - 06 - 3	1/1/95
Aldrin[1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-(1.alpha.,4.alpha.,4a.beta.,5.alpha.,8.alpha.,8a.beta.)-].....	309 - 00 - 2	1/1/87
d-trans-Allethrin [d-trans-Chrysanthemic acid of d-allethrene] .....	28057 - 48 - 9	1/1/95
Allyl alcohol .....	107 - 18 - 6	1/1/90
Allylamine .....	107 - 11 - 9	1/1/95
Allyl chloride .....	107 - 05 - 1	1/1/87
Aluminum (fume or dust) .....	7429 - 90 - 5	1/1/87
Aluminum oxide (fibrous forms) .....	1344 - 28 - 1	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
Aluminum phosphide .....	20859 - 73 - 8	1/1/95
Ametryn (N-Ethyl-N'-(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5,-triazine-2,4-diamine) ....	834 - 12 - 8	1/1/95
2-Aminoanthraquinone .....	117 - 79 - 3	1/1/87
4-Aminoazobenzene .....	60 - 09 - 3	1/1/87
4-Aminobiphenyl .....	92 - 67 - 1	1/1/87
1-Amino-2,4-dibromoanthraquinone .....	00081 - 49 - 2	1/1/11
1-Amino-2-methylanthraquinone .....	82 - 28 - 0	1/1/87
Amitraz .....	33089 - 61 - 1	1/1/95
Amitrole .....	61 - 82 - 5	1/1/94
Ammonia (includes anhydrous ammonia and aqueous ammonia from water dissociable ammonium salts and other sources; 10 percent of total aqueous ammonia is reportable under this listing)	7664 - 41 - 7	1/1/87
Ammonium nitrate (solution) .....	6484 - 52 - 2	1/1/87*
Anilazine [4,6-dichloro-N-(2-chlorophenyl)-1,3,5-triazin-2-amine] .....	101 - 05 - 3	1/1/95
Aniline .....	62 - 53 - 3	1/1/87
o-Anisidine .....	90 - 04 - 0	1/1/87
p-Anisidine .....	104 - 94 - 9	1/1/87
o-Anisidine hydrochloride .....	134 - 29 - 2	1/1/87
Anthracene .....	120 - 12 - 7	1/1/87
Antimony .....	7440 - 36 - 0	1/1/87
Arsenic .....	7440 - 38 - 2	1/1/87
Asbestos (friable) .....	1332 - 21 - 4	1/1/87
Atrazine (6-Chloro-N-ethyl-N'-(1-methylethyl)-1,3,5,-triazine-2,4-diamine) .....	1912 - 24 - 9	1/1/95
Barium .....	7440 - 39 - 3	1/1/87
Bendiocarb [2,2-Dimethyl-1,3-benzodioxol-4-ol methylcarbamate] .....	22781 - 23 - 3	1/1/95
Benfluralin(N-Butyl-N-ethyl-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)benzenamine)	1861 - 40 - 1	1/1/95
Benomyl .....	17804 - 35 - 2	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Benzal chloride .....	98 - 87 - 3	1/1/87
Benzamide .....	55 - 21 - 0	1/1/87
Benzene .....	71 - 43 - 2	1/1/87
Benzidine .....	92 - 87 - 5	1/1/87
Benzo(g,h,i)perylene .....	00191 - 24 - 2	1/00
Benzoic trichloride (Benzotrichloride) .....	98 - 07 - 7	1/1/87
Benzoyl chloride .....	98 - 88 - 4	1/1/87
Benzoyl peroxide .....	94 - 36 - 0	1/1/87
Benzyl chloride .....	100 - 44 - 7	1/1/87
Beryllium .....	7440 - 41 - 7	1/1/87
Bifenthrin .....	82657 - 04 - 3	1/1/95
Biphenyl .....	92 - 52 - 4	1/1/87
2,2-bis(Bromomethyl)-1,3-propanediol .....	003296 - 90 - 0	1/1/11
Bis(2-chloroethoxy)methane .....	111 - 91 - 1	1/1/94
Bis(2-chloroethyl) ether .....	111 - 44 - 4	1/1/87
Bis(chloromethyl) ether .....	542 - 88 - 1	1/1/87
Bis(2-chloro-1-methylethyl) ether .....	108 - 60 - 1	1/1/87
Bis(tributyltin) oxide .....	56 - 35 - 9	1/1/95
Boron trichloride .....	10294 - 34 - 5	1/1/95
Boron trifluoride .....	7637 - 07 - 2	1/1/95
Bromacil .....	314 - 40 - 9	1/1/95
(5-Bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl)-2,4-(1H,3H)-pyrimidinedione) .....	53404 - 19 - 6	1/1/95
Bromacil, lithium salt [2,4-(1H,3H)-Pyrimidinedione, 5-bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl), lithiumsalt] .....	7726 - 95 - 6	1/1/95
Bromine .....	35691 - 65 - 7	1/1/95
1-Bromo-1-(bromomethyl)-1,3-propanedicarbonitrile .....		

Chemical name	CAS No.	Effective date
Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211) .....	353 - 59 - 3	7/8/90
Bromoform (Tribromomethane) .....	75 - 25 - 2	1/1/87
Bromomethane (Methyl bromide) .....	74 - 83 - 9	1/1/87
Bromotrifluoromethane (Halon 1301) .....	75 - 63 - 8	7/8/90
Bromoxynil (3,5-Dibromo-4-hydroxybenzotrile) .....	1689 - 84 - 5	1/1/95
Bromoxynil octanoate (Octanoic acid, 2,6-dibromo-4-cyanophenyl ester) ..	1689 - 99 - 2	1/1/95
Brucine .....	357 - 57 - 3	1/1/95
1,3-Butadiene .....	106 - 99 - 0	1/1/87
Butyl acrylate .....	141 - 32 - 2	1/1/87
n-Butyl alcohol .....	71 - 36 - 3	1/1/87
sec-Butyl alcohol .....	78 - 92 - 2	1/1/87
tert-Butyl alcohol .....	75 - 65 - 0	1/1/87
1,2-Butylene oxide .....	106 - 88 - 7	1/1/87
Butyraldehyde .....	123 - 72 - 8	1/1/87
C.I. Acid Green 3 .....	4680 - 78 - 8	1/1/87
C.I. Basic Green 4 .....	569 - 64 - 2	1/1/87
C.I. Acid Red 114 .....	6459 - 94 - 5	1/1/95
C.I. Basic Red 1 .....	989 - 38 - 8	1/1/87
C.I. Direct Black 38 .....	1937 - 37 - 7	1/1/87
C.I. Direct Blue 6 .....	2602 - 46 - 2	1/1/87
C.I. Direct Blue 218 .....	28407 - 37 - 6	1/1/95
C.I. Direct Brown 95 .....	16071 - 86 - 6	1/1/87
C.I. Disperse Yellow 3 .....	2832 - 40 - 8	1/1/87
C.I. Food Red 5 .....	3761 - 53 - 3	1/1/87
C.I. Food Red 15 .....	81 - 88 - 9	1/1/87
C.I. Solvent Orange 7 .....	3118 - 97 - 6	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
C.I. Solvent Yellow 3 .....	97 - 56 - 3	1/1/87
C.I. Solvent Yellow 14 .....	842 - 07 - 9	1/1/87
C.I. Solvent Yellow 34 (Aurimine) .....	492 - 80 - 8	1/1/87
C.I. Vat Yellow 4 .....	128 - 66 - 5	1/1/87
Cadmium .....	7440 - 43 - 9	1/1/87
Calcium cyanamide .....	156 - 62 - 7	1/1/87
Captan[1H-Isoindole-1,3(2H)-dione,3a,4,7,7a-tetrahydro-2-[(trichloromethyl)thio]-]	133 - 06 - 2	1/1/87
Carbaryl [1-Naphthalenol, methylcarbamate] .....	63 - 25 - 2	1/1/87
Carbofuran .....	1563 - 66 - 2	1/1/95
Carbon disulfide .....	75 - 15 - 0	1/1/87
Carbon tetrachloride .....	56 - 23 - 5	1/1/87
Carbonyl sulfide .....	463 - 58 - 1	1/1/87
Carboxin (5,6-Dihydro-2-methyl-N-phenyl-1,4-oxathiin-3-carboxamide) .....	5234 - 68 - 4	1/1/95
Catechol .....	120 - 80 - 9	1/1/87
Chinomethionat [6-Methyl-1,3-dithiolo[4,5-b]quinoxalin-2-one] .....	2439 - 01 - 2	1/1/95
Chloramben [Benzoic acid,3-amino-2,5-dichloro-] .....	133 - 90 - 4	1/1/87
Chlordane [4,7-Methanoindan,1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-]	57 - 74 - 9	1/1/87
Chlorendic acid .....	115 - 28 - 6	1/1/95
Chlorimuron ethyl [Ethyl-2-[ [(4-chloro-6-methoxyprimidin-2-yl)-carbonyl]-amino]sulfonyl]benzoate]	90982 - 32 - 4	1/1/95
Chlorine .....	7782 - 50 - 5	1/1/87
Chlorine dioxide .....	10049 - 04 - 4	1/1/87
Chloroacetic acid .....	79 - 11 - 8	1/1/87
2-Chloroacetophenone .....	532 - 27 - 4	1/1/87
1-(3-Chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantane chloride .....	4080 - 31 - 3	1/1/95
p-Chloroaniline .....	106 - 47 - 8	1/1/95
Chlorobenzene .....	108 - 90 - 7	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
Chlorobenzilate [Benzeneacetic acid, 4-chloro- $\alpha$ -(4-chlorophenyl)- $\alpha$ -hydroxy-, ethyl ester] .....	510-15-6	1/1/87
1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b) .....	75-68-3	1/1/94
Chlorodifluoromethane (HCFC-22) .....	75-45-6	1/1/94
Chloroethane (Ethyl chloride) .....	75-00-3	1/1/87
Chloroform .....	67-66-3	1/1/87
Chloromethane (Methyl chloride) .....	74-87-3	1/1/87
Chloromethyl methyl ether .....	107-30-2	1/1/87
3-Chloro-2-methyl-1-propene .....	563-47-3	1/1/95
p-Chlorophenyl isocyanate .....	104-12-1	1/1/95
Chloropicrin .....	76-06-2	1/1/95
Chloroprene .....	126-99-8	1/1/87
3-Chloropropionitrile .....	542-76-7	1/1/95
Chlorotetrafluoroethane .....	63938-10-3	1/1/94
1-Chloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (HCFC-124a) .....	354-25-6	1/1/94
2-Chloro-1,1,1,2-tetrafluoroethane (HCFC-124) .....	2837-89-0	1/1/94
Chloroethalonil [1,3-Benzenedicarbonitrile,2,4,5,6-tetrachloro-] .....	1897-45-6	1/1/87
p-Chloro-o-toluidine .....	95-69-2	1/1/95
2-Chloro-1,1,1-trifluoro-ethane (HCFC-133a) .....	75-88-7	1/1/95
Chlorotrifluoromethane (CFC-13) .....	75-72-0	1/1/95
3-Chloro-1,1,1-trifluoro-propane (HCFC-253fb) .....	460-35-5	1/1/95
Chlorpyrifos methyl [O,O-dimethyl-O-(3,5,6-trichloro-2-pyridyl)phosphorothioate] .....	5598-13-0	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Chlorsulfuron [2-chloro-N-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]benzenesulfonamide] .....	64902 - 72 - 3	1/1/95
Chromium .....	7440 - 47 - 3	1/1/87
Cobalt .....	7440 - 48 - 4	1/1/87
Copper .....	7440 - 50 - 8	1/1/87
Creosote .....	8001 - 58 - 9	1/1/90
p-Cresidine .....	120 - 71 - 8	1/1/87
Cresol (mixed isomers) .....	1319 - 77 - 3	1/1/87
m-Cresol .....	108 - 39 - 4	1/1/87
o-Cresol .....	95 - 48 - 7	1/1/87
p-Cresol .....	106 - 44 - 5	1/1/87
Crotonaldehyde .....	4170 - 30 - 3	1/1/95
Cumene .....	98 - 82 - 8	1/1/87
Cumene hydroperoxide .....	80 - 15 - 9	1/1/87
Cupferron[Benzeneamine, N-hydroxy-N-nitroso, ammonium salt] .....	135 - 20 - 6	1/1/87
Cyanazine .....	21725 - 46 - 2	1/1/95
Cycloate .....	1134 - 23 - 2	1/1/95
Cyclohexane .....	110 - 82 - 7	1/1/87
Cyclohexanol .....	108 - 93 - 0	1/1/95
Cyfluthrin [3-(2,2-Dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylic acid, cyano(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	68359 - 37 - 5	1/1/95
Cyhalothrin [3-(2-Chloro-3,3,3-trifluoro-1-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylic acid cyano(3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	68085 - 85 - 8	1/1/95
2,4-D [Acetic acid, (2,4-dichlorophenoxy)-] .....	94 - 75 - 7	1/1/87
Dazomet(Tetrahydro-3,5-dimethyl-2H-1,3,5-thiadiazine-2-thione) .....	533 - 74 - 4	1/1/95
Dazomet, sodium salt [Tetrahydro-3,5-dimethyl-2H-1,3,5-thiadiazine-2-thione, ion(1-), sodium] .....	53404 - 60 - 7	1/1/95
2,4-DB .....	94 - 82 - 6	1/1/95

## 부록

Chemical name	CAS No.	Effective date
2,4-D butoxyethyl ester .....	1929 - 73 - 3	1/1/95
2,4-D butyl ester .....	94 - 80 - 4	1/1/95
2,4-D chlorocrotyl ester .....	2971 - 38 - 2	1/1/95
Decabromodiphenyl oxide .....	1163 - 19 - 5	1/1/87
Desmedipham .....	13684 - 56 - 5	1/1/95
2,4-D 2-ethylhexyl ester .....	1928 - 43 - 4	1/1/95
2,4-D 2-ethyl-4-methylpentyl ester .....	53404 - 37 - 8	1/1/95
Diallate [Carbamothioic acid, bis(1-methylethyl)-, S-(2,3-dichloro-2-propenyl) ester] .....	2303 - 16 - 4	1/1/87
2,4-Diaminoanisole .....	615 - 05 - 4	1/1/87
2,4-Diaminoanisole sulfate .....	39156 - 41 - 7	1/1/87
4,4' -Diaminodiphenyl ether .....	101 - 80 - 4	1/1/87
Diaminotoluene (mixed isomers) .....	25376 - 45 - 8	1/1/87
2,4-Diaminotoluene .....	95 - 80 - 7	1/1/87
Diazinon .....	333 - 41 - 5	1/1/95
Diazomethane .....	334 - 88 - 3	1/1/87
Dibenzofuran .....	132 - 64 - 9	1/1/87
1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP) .....	96 - 12 - 8	1/1/87
2,2-Dibromo-3-nitropropionamide .....	10222 - 01 - 2	1/1/95
1,2-Dibromoethane (Ethylene dibromide) .....	106 - 93 - 4	1/1/87
Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402) .....	124 - 73 - 2	7/8/90
Dibutyl phthalate .....	84 - 74 - 2	1/1/87
Dicamba (3,6-Dichloro-2-methoxybenzoic acid) .....	1918 - 00 - 9	1/1/95
Dichloran [2,6-Dichloro-4-nitroaniline] .....	99 - 30 - 9	1/1/95
Dichlorobenzene (mixed isomers) .....	25321 - 22 - 6	1/1/87
1,2-Dichlorobenzene .....	95 - 50 - 1	1/1/87
1,3-Dichlorobenzene .....	541 - 73 - 1	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
1,4-Dichlorobenzene .....	106 - 46 - 7	1/1/87
3,3' -Dichlorobenzidine .....	91 - 94 - 1	1/1/87
3,3' -Dichlorobenzidine dihydrochloride .....	612 - 83 - 9	1/1/95
3,3' -Dichlorobenzidine sulfate .....	64969 - 34 - 2	1/1/95
Dichlorobromomethane .....	75 - 27 - 4	1/1/87
1,4-Dichloro-2-butene .....	764 - 41 - 0	1/1/94
trans-1,4-Dichloro-2-butene .....	110 - 57 - 6	1/1/95
1,2-Dichloro-1,1-difluoroethane (HCFC-132b) .....	1649 - 08 - 7	1/1/95
Dichlorodifluoromethane (CFC - 12) .....	75 - 71 - 8	7/8/90
Dichlorofluoromethane (HCFC-21) .....	75 - 43 - 4	1/1/95
1,2-Dichloroethane (Ethylene dichloride) .....	107 - 06 - 2	1/1/87
1,2-Dichloroethylene .....	540 - 59 - 0	1/1/87
1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b) .....	1717 - 00 - 6	1/1/94
Dichloromethane (Methylene chloride) .....	75 - 09 - 2	1/1/87
Dichloropentafluoropropane .....	127564 - 92 - 5	1/1/95
1,1-dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225cc) .....	13474 - 88 - 9	1/1/95
1,1-dichloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225eb) .....	111512 - 56 - 2	1/1/95
1,2-dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225bb) .....	422 - 44 - 6	1/1/95
1,2-dichloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225da) .....	431 - 86 - 7	1/1/95
1,3-dichloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225cb) .....	507 - 55 - 1	1/1/95

부 록

Chemical name	CAS No.	Effective date
1,3-dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225ea) .....	136013 - 79 - 1	1/1/95
2,2-dichloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225aa) .....	128903 - 21 - 9	1/1/95
2,3-dichloro-1,1,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225ba) .....	422 - 48 - 0	1/1/95
3,3-dichloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropane (HCFC-225ca) .....	422 - 56 - 0	1/1/95
Dichlorophene [ 2,2' -Methylene-bis(4-chlorophenol)] .....	97 - 23 - 4	1/1/95
2,4-Dichlorophenol .....	120 - 83 - 2	1/1/87
1,2-Dichloropropane .....	78 - 87 - 5	1/1/87
2,3-Dichloropropane .....	78 - 88 - 6	1/1/90
trans-1,3-Dichloropropene .....	10061 - 02 - 6	1/1/95
1,3-Dichloropropylene .....	542 - 75 - 6	1/1/87
Dichlorotetrafluoroethane (CFC - 114) .....	76 - 14 - 2	7/8/90
Dichlorotrifluoroethane .....	34077 - 87 - 7	1/1/94
Dichloro-1,1,2-trifluoroethane .....	90454 - 18 - 5	1/1/94
1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-123b) .....	812 - 04 - 4	1/1/94
1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroethane (HCFC-123a) .....	354 - 23 - 4	1/1/94
2,2-Dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123) .....	306 - 83 - 2	1/1/94
Dichlorvos [Phosphoric acid, 2,2-dichloroethenyl dimethyl ester] .....	62 - 73 - 7	1/1/87
Diclofop methyl [2-[4-(2,4-Dichlorophenoxy)phenoxy]propanoic acid, methyl ester]	51338 - 27 - 3	1/1/95
Dicofol [Benzenemethanol,4-chloro-alpha-(4-chlorophenyl)-alpha-(trichloromethyl)-]	115 - 32 - 2	1/1/87
Dicyclopentadiene .....	77 - 73 - 6	1/1/95
Diepoxybutane .....	1464 - 53 - 5	1/1/87
Diethanolamine .....	111 - 42 - 2	1/1/87
Diethyl ethyl .....	38727 - 55 - 8	1/1/95
Di (2-ethylhexyl)phthalate .....	117 - 81 - 7	1/1/87
Diethyl sulfate .....	64 - 67 - 5	1/1/87
Diflubenzuron .....	35367 - 38 - 5	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Diglycidyl resorcinol ether .....	101 - 90 - 6	1/1/95
Dimethupin [2,3,-Dihydro-5,6-dimethyl-1,4-dithiin-1,1,4,4-tetraoxide] ..	55290 - 64 - 7	1/1/95
Dimethoate .....	60 - 51 - 5	1/1/95
Dihydrosaftrole .....	94 - 58 - 6	1/1/94
3,3' -Dimethoxybenzidine .....	119 - 90 - 4	1/1/87
3,3' -Dimethoxybenzidine dihydrochloride (o-Dianisidine dihydrochloride) ....	20325 - 40 - 0	1/1/95
3,3' -Dimethoxybenzidine hydrochloride (o-Dianisidine hydrochloride) .....	111984 - 09 - 9	1/1/95
Dimethylamine .....	124 - 40 - 3	1/1/95
Dimethylamine dicamba .....	2300 - 66 - 5	1/1/95
4-Dimethylaminoazobenzene .....	60 - 11 - 7	1/1/87
3,3' -Dimethylbenzidine (o-Tolidine) .....	119 - 93 - 7	1/1/87
3,3' -Dimethylbenzidine dihydrochloride (o-Tolidine dihydrochloride) .....	612 - 82 - 8	1/1/95
3,3' -Dimethylbenzidine dihydrofluoride (o-Tolidine dihydrofluoride) .....	41766 - 75 - 0	1/1/95
Dimethylcarbaryl chloride .....	79 - 44 - 7	1/1/87
Dimethyl chlorothiophosphate .....	2524 - 03 - 0	1/1/95
N,N-Dimethylformamide .....	68 - 12 - 2	1/1/95
1,1-Dimethyl hydrazine .....	57 - 14 - 7	1/1/87
2,4-Dimethylphenol .....	105 - 67 - 9	1/1/87
Dimethyl phthalate .....	131 - 11 - 3	1/1/87
Dimethyl sulfate .....	77 - 78 - 1	1/1/87
m-Dinitrobenzene .....	99 - 65 - 0	1/1/90
o-Dinitrobenzene .....	528 - 29 - 0	1/1/90
p-Dinitrobenzene .....	100 - 25 - 4	1/1/90
Dinitrobutyl phenol (Dinoseb) .....	88 - 85 - 7	1/1/95
Dinocap .....	39300 - 45 - 3	1/1/95
4,6-Dinitro-o-cresol .....	534 - 52 - 1	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
2,4-Dinitrophenol .....	51 - 28 - 5	1/1/87
2,4-Dinitrotoluene .....	121 - 14 - 2	1/1/87
2,6-Dinitrotoluene .....	606 - 20 - 2	1/1/87
Dinitrotoluene (mixed isomers) .....	25321 - 14 - 6	1/1/90
1,4-Dioxane .....	123 - 91 - 1	1/1/87
Diphenamid .....	957 - 51 - 7	1/1/95
Diphenylamine .....	122 - 39 - 4	1/1/95
1,2-Diphenylhydrazine (Hydrazobenzene) .....	122 - 66 - 7	1/1/87
Dipotassium endothal [7-Oxabicyclo(2.2.1)heptane-2,3-dicarboxylic acid, dipotassium salt]	2164 - 07 - 0	1/1/95
Dipropyl isocincheronate .....	136 - 45 - 8	1/1/95
Disodium cyanodithioimidocarbonate .....	138 - 93 - 2	1/1/95
2,4-D isopropyl ester .....	94 - 11 - 1	1/1/95
2,4-Dithiobiuret .....	541 - 53 - 7	1/1/95
Diuron .....	330 - 54 - 1	1/1/95
Dodine [Dodecylguanidine monoacetate] .....	2439 - 10 - 3	1/1/95
2,4-DP .....	120 - 36 - 5	1/1/95
2,4-D propylene glycol butyl ether ester .....	1320 - 18 - 9	1/1/95
2,4-D sodium salt .....	2702 - 72 - 9	1/1/95
Epichlorohydrin .....	106 - 89 - 8	1/1/87
Ethoprop [Phosphorodithioic acid O-ethyl S,S-dipropyl ester] .....	13194 - 48 - 4	1/1/95
2-Ethoxyethanol .....	110 - 80 - 5	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Ethyl acrylate .....	140 - 88 - 5	1/1/87
Ethylbenzene .....	100 - 41 - 4	1/1/87
Ethyl chloroformate .....	541 - 41 - 3	1/1/87
Ethyl dipropylthiocarbamate [EPTC] .....	759 - 94 - 4	1/1/95
Ethylene .....	74 - 85 - 1	1/1/87
Ethylene glycol .....	107 - 21 - 1	1/1/87
Ethyleneimine(Aziridine) .....	151 - 56 - 4	1/1/87
Ethylene oxide .....	75 - 21 - 8	1/1/87
Ethylene thiourea .....	96 - 45 - 7	1/1/87
Ethylidene dichloride .....	75 - 34 - 3	1/1/94
Famphur .....	52 - 85 - 7	1/1/95
Fenarimol [ alpha-(2-Chlorophenyl)-alpha,4-chlorophenyl]-5-pyrimidinemethanol]	60168 - 88 - 9	1/1/95
Fenbutatin oxide (Hexakis(2-methyl-2-phenyl-propyl)distannoxane) .....	13356 - 08 - 6	1/1/95
Fenoxaprop ethyl [2-(4-((6-Chloro-2-benzoxazolyl)oxy)phenoxy)propanoic acid,ethyl ester]	66441 - 23 - 4	1/1/95
Fenoxycarb [2-(4-Phenoxyphenoxy)ethyl]carbamic acid ethyl ester] .....	72490 - 01 - 8	1/1/95
Fenpropathrin [2,2,3,3-Tetramethylcyclopropane carboxylic acid cyano(3-phenoxy-phenyl)methyl ester]	39515 - 41 - 8	1/1/95
Fenthion [O,O-Dimethyl O-[3-methyl-4-(methylthio)phenyl]ester, phosphorothioic acid] .....	55 - 38 - 9	1/1/95
Fenvalerate [4-Chloro-alpha-(1-methylethyl)benzeneacetic acid cyano(3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	51630 - 58 - 1	1/1/95
Ferbam [Tris(dimethylcarbamo-dithioato-S,S' ) iron] .....	14484 - 64 - 1	1/1/95
Fluazifop-butyl [2-[4-[[5-(Trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]-phenoxy]propanoic acid, butyl ester] .....	69806 - 50 - 4	1/1/95
Fluorine .....	7782 - 41 - 4	1/1/95
Fluorouracil (5-Fluorouracil) .....	51 - 21 - 8	1/1/95
Fluvalinate [N-[2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-DL-valine(+)-cyano (3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	69409 - 94 - 5	1/1/95
Folpet .....	133 - 07 - 3	1/1/95
Fomesafen [5-(2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy)-N-methylsulfonyl]-2-nitrobenzamide] .....	72178 - 02 - 0	1/1/95
Fluometuron [Urea, N,N-dimethyl-N' -[3-(trifluoromethyl)phenyl]-] .....	2164 - 17 - 2	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
Formaldehyde .....	50 - 00 - 0	1/1/87
Formic acid .....	64 - 18 - 6	1/1/94
Freon 113 [Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-] .....	76 - 13 - 1	1/1/87
Furan .....	00110 - 00 - 9	1/1/11
Glycidol .....	00556 - 52 - 5	1/1/11
Heptachlor[1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7a-tetrahydro-4,7-methano-1H-indene]	76 - 44 - 8	1/1/87
Hexachlorobenzene .....	118 - 74 - 1	1/1/87
Hexachloro-1,3-butadiene .....	87 - 68 - 3	1/1/87
alpha-Hexachlorocyclohexane .....	319 - 84 - 6	1/1/95
Hexachlorocyclopentadiene .....	77 - 47 - 4	1/1/87
Hexachloroethane .....	67 - 72 - 1	1/1/87
Hexachloronaphthalene .....	1335 - 87 - 1	1/1/87
Hexachlorophene .....	70 - 30 - 4	1/1/94
Hexamethylphosphoramide .....	680 - 31 - 9	1/1/87
n-Hexane .....	110 - 54 - 3	1/1/95
Hexazinone .....	51235 - 04 - 2	1/1/95
Hydramethylnon [Tetrahydro-5,5-dimethyl-2(1H)-pyrimidinone[3-[4-(trifluoromethyl)phenyl]-1-[2-[4-(trifluoromethyl)phenyl]ethenyl]-2-propenylidene]hydrazone] .....	67485 - 29 - 4	1/1/95
Hydrazine .....	302 - 01 - 2	1/1/87
Hydrazine sulfate .....	10034 - 93 - 2	1/1/87
Hydrochloric acid (acid aerosols including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size) .....	7647 - 01 - 0	1/1/87
Hydrogen cyanide .....	74 - 90 - 8	1/1/87
Hydrogen fluoride .....	7664 - 39 - 3	1/1/87
Hydrogen sulfide .....	7783 - 06 - 4	1/1/94
Hydroquinone .....	123 - 31 - 9	1/1/87
Imazalil [1-[2-(2,4-Dichlorophenyl)-2-(2-propenyloxy)ethyl]-1H-imidazole] ...	35554 - 44 - 0	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
3-Iodo-2-propynyl butylcarbamate .....	55406 - 53 - 6	1/1/95
Iron pentacarbonyl .....	13463 - 40 - 6	1/1/95
Isobutyraldehyde .....	78 - 84 - 2	1/1/87
Isodrin .....	465 - 73 - 6	1/1/95
Isofenphos [2-[[Ethoxy[[1-(1-methylethyl)amino]phosphinothioyl]oxy]benzoic acid 1-methylethyl ester] .....	25311 - 71 - 1	1/1/95
Isoprene .....	00078 - 79 - 5	1/1/11
Isopropyl alcohol (Only persons who manufacture by the strong acid process are subject, no supplier notification.) .....	67 - 63 - 0	1/1/87
4,4' -Isopropylidenediphenol .....	80 - 05 - 7	1/1/87
Isosafrole .....	120 - 58 - 1	1/1/90
Lactofen [5-(2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy)-2-nitro-2-ethoxy-1- methyl-2-oxoethyl ester]	77501 - 63 - 4	1/1/95
Lead .....	7439 - 92 - 1	1/1/87
Lindane [Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-(1.alpha.,2.alpha.,3.beta.,4.alpha.,5.alpha.,6.beta.)-]	58 - 89 - 9	1/1/87
Linuron .....	330 - 55 - 2	1/1/95
Lithium carbonate .....	554 - 13 - 2	1/1/95
Malathion .....	121 - 75 - 5	1/1/95
Maleic anhydride .....	108 - 31 - 6	1/1/87
Malonitrile .....	109 - 77 - 3	1/1/94

Chemical name	CAS No.	Effective date
Maneb [Carbamodithioic acid, 1,2-ethanediyldis-, manganese complex] .....	12427 - 38 - 2	1/1/87
Manganese .....	7439 - 96 - 5	1/1/87
Mecoprop .....	93 - 65 - 2	1/1/95
2-Mercaptobenzothiazole (MBT) .....	149 - 30 - 4	1/1/95
Mercury .....	7439 - 97 - 6	1/1/87
Merphos .....	150 - 50 - 5	1/1/95
Metham sodium (Sodium methyldithiocarbamate) .....	137 - 42 - 8	1/1/95
Methacrylonitrile .....	126 - 98 - 7	1/1/94
Methanol .....	67 - 56 - 1	1/1/87
Methazole [2-(3,4-Dichlorophenyl)-4-methyl-1,2,4-oxadiazolidine-3,5-dione] .....	20354 - 26 - 1	1/1/95
Methiocarb .....	2032 - 65 - 7	1/1/95
Methoxone (4-Chloro-2-methylphenoxy) acetic acid (MCPA) .....	94 - 74 - 6	1/1/95
Methoxone-sodium salt ((4-chloro-2-methylphenoxy) acetate sodium salt)	3653 - 48 - 3	1/1/95
Methoxychlor [Benzene, 1,1'-(2,2,2-trichloroethylidene)bis[4-methoxy-] .....	72 - 43 - 5	1/1/87
2-Methoxyethanol .....	109 - 86 - 4	1/1/87
Methyl isothiocyanate [Isothiocyanatomethane] .....	556 - 61 - 6	1/1/95
2-Methylacetonitrile .....	75 - 86 - 5	1/1/95
Methyl acrylate .....	96 - 33 - 3	1/1/87
Methyl tert-butyl ether .....	1634 - 04 - 4	1/1/87
Methyl chlorocarbonate .....	79 - 22 - 1	1/1/94
4,4' -Methylenbis(2-chloroaniline) (MBOCA) .....	101 - 14 - 4	1/1/87
4,4' -Methylenbis(N,N-dimethyl) benzenamine .....	101 - 61 - 1	1/1/87
Methylenbis(phenylisocyanate) (MDI) .....	101 - 68 - 8	1/1/87
Methylen bromide .....	74 - 95 - 3	1/1/87
4,4' -Methylenedianiline .....	101 - 77 - 9	1/1/87
Methyleugenol .....	00093 - 15 - 2	1/1/11

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Methyl hydrazine .....	60 - 34 - 4	1/1/87
Methyl iodide .....	74 - 88 - 4	1/1/87
Methyl isobutyl ketone .....	108 - 10 - 1	1/1/87
Methyl isocyanate .....	624 - 83 - 9	1/1/87
Methyl mercaptan .....	74 - 93 - 1	1/1/94
Methyl methacrylate .....	80 - 62 - 6	1/1/87
N-Methylolacrylamide .....	924 - 42 - 5	1/1/95
Methyl parathion .....	298 - 00 - 0	1/1/95
N-Methyl-2-pyrrolidone .....	872 - 50 - 4	1/1/95
2-Methylpyridine .....	109 - 06 - 8	1/1/94
Metiram .....	9006 - 42 - 2	1/1/95
Metribuzin .....	21087 - 64 - 9	1/1/95
Mevinphos .....	7786 - 34 - 7	1/1/95
Michler's ketone .....	90 - 94 - 8	1/1/87
Molinate (1H-Azepine-1-carbothioic acid, hexahydro-S-ethyl ester) .....	2212 - 67 - 1	1/1/95
Molybdenum trioxide .....	1313 - 27 - 5	1/1/87
(Mono)chloropentafluoroethane (CFC - 115) .....	76 - 15 - 3	7/8/90
Monuron .....	150 - 68 - 5	1/1/95
Mustard gas [Ethane, 1,1'-thiobis[2-chloro-] .....	505 - 60 - 2	1/1/87
Myclobutanil [pha.-Butyl-.alpha.-(4-chlorophenyl)-1H-1,2,4-triazole-1-propanenitrile] .....	88671 - 89 - 0	1/1/95
Nabam .....	142 - 59 - 6	1/1/95
Naled .....	300 - 76 - 5	1/1/95
Naphthalene .....	91 - 20 - 3	1/1/87
alpha-Naphthylamine .....	134 - 32 - 7	1/1/87
beta-Naphthylamine .....	91 - 59 - 8	1/1/87
Nickel .....	7440 - 02 - 0	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
Nitrapyrin (2-Chloro-6-(trichloromethyl) pyridine) .....	1929 - 82 - 4	1/1/95
Nitric acid .....	7697 - 37 - 2	1/1/87
Nitrotriacetic acid .....	139 - 13 - 9	1/1/87
5-Nitro-o-anisidine .....	99 - 59 - 2	1/1/87
5-Nitro-o-toluidine .....	99 - 55 - 8	1/1/94
p-Nitroaniline .....	100 - 01 - 6	1/1/95
o-Nitroanisole .....	00091 - 23 - 6	1/1/11
Nitrobenzene .....	98 - 95 - 3	1/1/87
4-Nitrobiphenyl .....	92 - 93 - 3	1/1/87
Nitrofen [Benzene, 2,4-dichloro-1-(4-nitrophenoxy) - ] .....	1836 - 75 - 5	1/1/87
Nitrogen mustard [2-Chloro-N-(2-chloroethyl)-N-methylethanamine] ...	51 - 75 - 2	1/1/87
Nitroglycerin .....	55 - 63 - 0	1/1/87
Nitromethane .....	00075 - 52 - 5	1/1/11
2-Nitrophenol .....	88 - 75 - 5	1/1/87
4-Nitrophenol .....	100 - 02 - 7	1/1/87
2-Nitropropane .....	79 - 46 - 9	1/1/87
p-Nitrosodiphenylamine .....	156 - 10 - 5	1/1/87
N,N-Dimethylaniline .....	121 - 69 - 7	1/1/87
N-Nitrosodi-n-butylamine .....	924 - 16 - 3	1/1/87
N-Nitrosodiethylamine .....	55 - 18 - 5	1/1/87
N-Nitrosodimethylamine .....	62 - 75 - 9	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
N-Nitrosodiphenylamine .....	86 - 30 - 6	1/1/87
N-Nitrosodi-n-propylamine .....	621 - 64 - 7	1/1/87
N-Nitrosomethylvinylamine .....	4549 - 40 - 0	1/1/87
N-Nitrosomorpholine .....	59 - 89 - 2	1/1/87
N-Nitroso-N-ethylurea .....	759 - 73 - 9	1/1/87
N-Nitroso-N-methylurea .....	684 - 93 - 5	1/1/87
N-Nitrosomnicotine .....	16543 - 55 - 8	1/1/87
N-Nitrosopiperidine .....	100 - 75 - 4	1/1/87
Norflurazone [4-Chloro-5-(methylamino)-2-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-3(2H)-pyridazinone] ..	27314 - 13 - 2	1/1/95
Octachloronaphthalene .....	2234 - 13 - 1	1/1/87
Octachlorostyrene .....	29082 - 74 - 4	1/00
Oryzalin [4-(Dipropylamino)-3,5-dinitrobenzenesulfonamide] .....	19044 - 88 - 3	1/1/95
Osmium tetroxide .....	20816 - 12 - 0	1/1/87
Oxydemeton methyl [S-(2-(ethylsulfinyl)ethyl) o,o-dimethyl ester phosphorothioic acid]	301 - 12 - 2	1/1/95
Oxydiazon [3-[2,4-Dichloro-5-(1-methylethoxy)phenyl]-5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-one] .....	19666 - 30 - 9	1/1/95
Oxyfluorfen .....	42874 - 03 - 3	1/1/95
Ozone .....	10028 - 15 - 6	1/1/95
Paraldehyde .....	123 - 63 - 7	1/1/94
Paraquat dichloride .....	1910 - 42 - 5	1/1/95
Parathion [Phosphorothioic acid, O,O-diethyl-O-(4-nitrophenyl) ester] ...	56 - 38 - 2	1/1/87
Pebulate [Butylethylcarbamothioic acid S-propyl ester] .....	1114 - 71 - 2	1/1/95
Pendimethalin [N-(1-Ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine]	40487 - 42 - 1	1/1/95
Pentachlorobenzene .....	00608 - 93 - 5	1/00
Pentachloroethane .....	76 - 01 - 7	1/1/94
Pentachlorophenol (PCP) .....	87 - 86 - 5	1/1/87
Pentobarbital sodium .....	57 - 33 - 0	1/1/95

Chemical name	CAS No.	Effective date
Peracetic acid .....	79 - 21 - 0	1/1/87
Perchloromethyl mercaptan .....	594 - 42 - 3	1/1/95
Permethrin [3-(2,2-Dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylic acid, (3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	52645 - 53 - 1	1/1/95
Phenanthrene .....	85 - 01 - 8	1/1/95
Phenol .....	108 - 95 - 2	1/1/87
Phenolphthalein .....	00077 - 09 - 8	1/1/11
Phenothrin [2,2-Dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)cyclopropanecarboxylic acid (3-phenoxyphenyl)methyl ester]	26002 - 80 - 2	1/1/95
p-Phenylenediamine .....	106 - 50 - 3	1/1/87
1,2-Phenylenediamine .....	95 - 54 - 5	1/1/95
1,3-Phenylenediamine .....	108 - 45 - 2	1/1/95
1,2-Phenylenediamine dihydrochloride .....	615 - 28 - 1	1/1/95
1,4-Phenylenediamine dihydrochloride .....	624 - 18 - 0	1/1/95
2-Phenylphenol .....	90 - 43 - 7	1/1/87
Phenytoln .....	57 - 41 - 0	1/1/95
Phosgene .....	75 - 44 - 5	1/1/87
Phosphine .....	7803 - 51 - 2	1/1/95
Phosphorus (yellow or white) .....	7723 - 14 - 0	1/1/87
Phthalic anhydride .....	85 - 44 - 9	1/1/87
Picloram .....	1918 - 02 - 1	1/1/95
Picric acid .....	88 - 89 - 1	
Piperonyl butoxide .....	51 - 03 - 6	1/1/95
Pirimiphos methyl [O-(2-(Diethylamino)-6-methyl-4-pyrimidinyl)-O-dimethylphosphorothioate]	29232 - 93 - 7	1/1/95
Polychlorinated biphenyls (PCBs) .....	1336 - 36 - 3	1/1/87
Potassium bromate .....	7758 - 01 - 2	1/1/95
Potassium dimethyldithiocarbamate .....	128 - 03 - 0	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Potassium N-methyldithiocarbamate .....	137 - 41 - 7	1/1/95
Profenofos [O-(4-Bromo-2-chlorophenyl)-O-ethyl-S-propyl phosphorothioate]	41198 - 08 - 7	1/1/95
Prometryn [N,N' -Bis(1-methylethyl)-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4- diamine]	7287 - 19 - 6	1/1/95
Pronamide .....	23950 - 58 - 5	1/1/94
Propachlor [2-Chloro-N-(1-methylethyl)-N-phenylacetamide] .....	1918 - 16 - 7	1/1/95
Propane sulfone .....	1120 - 71 - 4	1/1/87
Propanil [N-(3,4-Dichlorophenyl)propanamide] .....	709 - 98 - 8	1/1/95
Propargite .....	2312 - 35 - 8	1/1/95
Propargyl alcohol .....	107 - 19 - 7	1/1/95
Propetamphos [3-[[[(Ethylamino)methoxyphosphinothioyl]oxy]-2-butenic acid, 1-methylethyl ester]	31218 - 83 - 4	1/1/95
Propiconazole [1-[2-(2,4-Dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]- methyl-1H-1,2,4,-triazole]	60207 - 90 - 1	1/1/95
beta-Propiolactone .....	57 - 57 - 8	1/1/87
Propionaldehyde .....	123 - 38 - 6	1/1/87
Propoxur [Phenol, 2-(1-methylethoxy)-, methylcarbamate] .....	114 - 26 - 1	1/1/87
Propylene (Propene) .....	115 - 07 - 1	1/1/87
Propyleneimine .....	75 - 55 - 8	1/1/87
Propylene oxide .....	75 - 56 - 9	1/1/87
Pyridine .....	110 - 86 - 1	1/1/87
Quinoline .....	91 - 22 - 5	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
Quinone .....	106 - 51 - 4	1/1/87
Quintozene [Pentachloronitrobenzene] .....	82 - 68 - 8	1/1/87
Quizalofop-ethyl [2-[4-[(6-Chloro-2-quinoxalimyl)oxy]phenoxy]propanoic acid ethyl ester] .....	76578 - 14 - 8	1/1/95
Resmethrin [[5-(Phenylmethyl)-3-furanyl]methyl 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl) cyclopropanecarboxylate] .....	10453 - 86 - 8	1/1/95
Saccharin (only persons who manufacture are subject, no supplier notification) [1,2-Benzisothiazol-3(2H)-one,1,1-dioxide] .....	81 - 07 - 2	1/1/87
Safrole .....	94 - 59 - 7	1/1/87
Selenium .....	7782 - 49 - 2	1/1/87
Sethoxydim [2-[1-(Ethoxymino)butyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one] .....	74051 - 80 - 2	1/1/95
Silver .....	7440 - 22 - 4	1/1/87
Simazine .....	122 - 34 - 9	1/1/95
Sodium azide .....	26628 - 22 - 8	1/1/95
Sodium dicamba [3,6-Dichloro-2-methoxybenzoic acid, sodium salt] .....	1982 - 69 - 0	1/1/95
Sodium dimethyldithiocarbamate .....	128 - 04 - 1	1/1/95
Sodium fluoroacetate .....	62 - 74 - 8	1/1/95
Sodium nitrite .....	7632 - 00 - 0	1/1/95
Sodium pentachlorophenate .....	131 - 52 - 2	1/1/95
Sodium o-phenylphenoxide .....	132 - 27 - 4	1/1/87
Styrene .....	100 - 42 - 5	1/1/87
Styrene oxide .....	96 - 09 - 3	1/1/87
Sulfuric acid (acid aerosols including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size) .....	7664 - 93 - 9	1/1/87
Sulfuryl fluoride [Vikane] .....	2699 - 79 - 8	1/1/95
Sulprofos [O-Ethyl O-[4-(methylthio)phenyl]phosphorodithioic acid S-propyl ester] .....	35400 - 43 - 2	1/1/95
Tebuthiuron [N-[5-(1,1-Dimethyl)ethyl]-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-N,N'-dimethylurea] .....	34014 - 18 - 1	1/1/95
Temphos .....	3383 - 96 - 8	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Terbacil [5-Chloro-3-(1,1-dimethylethyl)-6-methyl-2,4(1H,3H)-pyrimidinedione] .....	5902 - 51 - 2	1/1/95
Tetrabromobisphenol A .....	00079 - 94 - 7	1/00
1,1,1,2-Tetrachloroethane .....	630 - 20 - 6	1/1/94
1,1,2,2-Tetrachloroethane .....	79 - 34 - 5	1/1/87
Tetrachloroethylene (Perchloroethylene) .....	127 - 18 - 4	1/1/87
1,1,1,2-Tetrachloro-2-fluoroethane (HCFC-121a) .....	354 - 11 - 0	1/1/95
1,1,2,2-Tetrachloro-1-fluoroethane (HCFC-121) .....	354 - 14 - 3	1/1/95
Tetrachlorvinphos [Phosphoric acid, 2-chloro-1-(2,4,5-trichlorophenyl)ethenyl dimethyl ester] .....	961 - 11 - 5	1/1/87
Tetracycline hydrochloride .....	64 - 75 - 5	1/1/95
Tetrafluoroethylene .....	00116 - 14 - 3	1/1/11
Tetramethrin [2,2-Dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl) cyclopropanecarboxylic acid (1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)methyl ester] .	7696 - 12 - 0	1/1/95
Tetranitromethane .....	00509 - 14 - 8	1/1/11
Thallium .....	7440 - 28 - 0	1/1/87
Thiabendazole [2-(4-Thiazolyl)-1H-benzimidazole] .....	148 - 79 - 8	1/1/95
Thioacetamide .....	62 - 55 - 5	1/1/87
Thiobencarb [Carbamic acid, diethylthio-, s-(p-chlorobenzyl)] .....	28249 - 77 - 6	1/1/95
4,4' -Thiodianiline .....	139 - 65 - 1	1/1/87
Thiodicarb .....	59669 - 26 - 0	1/1/95
Thiophanate ethyl [[1,2-Phenylenebis(iminocarbonothioyl)]biscarbamic acid diethyl ester] .....	23564 - 06 - 9	1/1/95
Thiophanate-methyl .....	23564 - 05 - 8	1/1/95
Thiosemicarbazide .....	79 - 19 - 6	1/1/95
Thiourea .....	62 - 56 - 6	1/1/87
Thiram .....	137 - 26 - 8	1/1/94
Thorium dioxide .....	1314 - 20 - 1	1/1/87
Titanium tetrachloride .....	7550 - 45 - 0	1/1/87

부 록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Toluene .....	108 - 88 - 3	1/1/87
Toluene-2,4-diisocyanate .....	584 - 84 - 9	1/1/87
Toluene-2,6-diisocyanate .....	91 - 08 - 7	1/1/87
Toluenediisocyanate (mixed isomers) .....	26471 - 62 - 5	1/1/90
o-Toluidine .....	95 - 53 - 4	1/1/87
o-Toluidine hydrochloride .....	636 - 21 - 5	1/1/87
Toxaphene .....	8001 - 35 - 2	1/1/87
Triadimefon [1-(4-Chlorophenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanone] .....	43121 - 43 - 3	1/1/95
Triallate .....	2303 - 17 - 5	1/1/95
Triaziquone [2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione,2,3,5-tris(1-aziridinyl)-] .....	68 - 76 - 8	1/1/87
Tribenuron methyl [2-(((4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-methylamino)carbonyl)amino)sulfonyl]-, methyl ester] .....	101200 - 48 - 0	1/1/95
Tributyltin fluoride .....	1983 - 10 - 4	1/1/95
Tributyltin methacrylate .....	2155 - 70 - 6	1/1/95
S,S,S-Tributyltrithiophosphate (DEF) .....	78 - 48 - 8	1/1/95
Trichlorfon [Phosphonic acid, (2,2,2-trichloro-1-hydroxyethyl)-, dimethyl ester] .....	52 - 68 - 6	1/1/87
Trichloroacetyl chloride .....	76 - 02 - 8	1/1/95
1,2,4-Trichlorobenzene .....	120 - 82 - 1	1/1/87
1,1,1-Trichloroethane (Methyl chloroform) .....	71 - 55 - 6	1/1/87
1,1,2-Trichloroethane .....	79 - 00 - 5	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Chemical name	CAS No.	Effective date
Trichloroethylene .....	79 - 01 - 6	1/1/87
Trichlorofluoromethane (CFC - 11) .....	75 - 69 - 4	7/8/90
2,4,5-Trichlorophenol .....	95 - 95 - 4	1/1/87
2,4,6-Trichlorophenol .....	88 - 06 - 2	1/1/87
1,2,3-Trichloropropane .....	96 - 18 - 4	1/1/95
Triocopyr, triethylammonium salt .....	57213 - 69 - 1	1/1/95
Triethylamine .....	121 - 44 - 8	1/1/95
Triforine [N,N' - [1,4-Piperazinediyl-bis(2,2,2-trichloroethylidene)] bisformamide] .....	26644 - 46 - 2	1/1/95
Trifluralin [Benzeneamine, 2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-(trifluoromethyl)-1] .....	1582 - 09 - 8	1/1/87
1,2,4-Trimethylbenzene .....	95 - 63 - 6	1/1/87
2,3,5-Trimethylphenyl methylcarbamate .....	2655 - 15 - 4	1/1/95
Triphenyltin chloride .....	639 - 58 - 7	1/1/95
Triphenyltin hydroxide .....	76 - 87 - 9	1/1/95
Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate .....	126 - 72 - 7	1/1/87
Trypan blue .....	72 - 57 - 1	1/1/94
Urethane (Ethyl carbamate) .....	51 - 79 - 6	1/1/87
Vanadium (except when contained in an alloy) .....	7440 - 62 - 2	1/00
Vinclozolin [3-(3,5-Dichlorophenyl)-5-ethenyl-5-methyl-2,4-oxazolinedione] .....	50471 - 44 - 8	1/1/95
Vinyl acetate .....	108 - 05 - 4	1/1/87
Vinyl bromide .....	593 - 60 - 2	1/1/87
Vinyl chloride .....	75 - 01 - 4	1/1/87
Vinyl Fluoride .....	00075 - 02 - 5	1/1/11
Vinylidene chloride .....	75 - 35 - 4	1/1/87
Xylene (mixed isomers) .....	1330 - 20 - 7	1/1/87
m-Xylene .....	108 - 38 - 3	1/1/87
o-Xylene .....	95 - 47 - 6	1/1/87

Chemical name	CAS No.	Effective date
p-Xylene .....	106 - 42 - 3	1/1/87
2,6-Xylydine .....	87 - 62 - 7	1/1/87
Zinc (fume or dust) .....	7440 - 66 - 6	1/1/87
Zineb [Carbamodithioic acid, 1,2-ethanediy/bis-, zinc complex] .....	12122 - 67 - 7	1/1/87

\*Note: Ammonium nitrate (solution) is removed from this listing; the removal is effective July 2, 1995, for the 1995 reporting year.

\*Note: The listing of 2,2-dibromo-3-nitropropionamide (DBNPA)(CAS No. 10222 - 01 - 2) is stayed. The stay will remain in effect until further administrative action is taken.

(b) CAS Number listing.

CAS No.	Chemical name	Effective date
50 - 00 - 0	Formaldehyde .....	1/1/87
51 - 03 - 6	Piperonyl butoxide .....	1/1/95
51 - 21 - 8	Fluorouracil (5-Fluorouracil) .....	1/1/95
51 - 28 - 5	2,4-Dinitrophenol .....	1/1/87
51 - 75 - 2	Nitrogen mustard [2-Chloro-N-(2-chloroethyl)-N-methylethanamine] ..	1/1/87
51 - 79 - 6	Urethane (Ethyl carbamate) .....	1/1/87
52 - 68 - 6	Trichlorfon [Phosphonic acid, (2,2,2-trichloro-1-hydroxyethyl)-dimethyl ester] .....	1/1/87
52 - 85 - 7	Famphur .....	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
53 - 96 - 3	2-Acetylaminofluorene .....	1/1/87
55 - 18 - 5	N-Nitrosodiethylamine .....	1/1/87
55 - 21 - 0	Benzamide .....	1/1/87
55 - 38 - 9	Fenthion [O,O-Dimethyl O-[3-methyl-4-(methylthio)phenyl] ester, phosphorothioic acid] .....	1/1/95
55 - 63 - 0	Nitroglycerin .....	1/1/87
56 - 23 - 5	Carbon tetrachloride .....	1/1/87
56 - 35 - 9	Bis(tributyltin) oxide .....	1/1/95
56 - 38 - 2	Parathion [Phosphorothioic acid, 0,0-diethyl-0-(4-nitrophenyl)ester] .....	1/1/87
57 - 14 - 7	1,1-Dimethyl hydrazine .....	1/1/87
57 - 33 - 0	Pentobarbital sodium .....	1/1/95
57 - 41 - 0	Phenytoln .....	1/1/95
57 - 57 - 8	beta-Propiolactone .....	1/1/87
57 - 74 - 9	Chlordane [4,7-Methanoin dan, 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-] .....	1/1/87
58 - 89 - 9	Lindane [Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-(1.alpha.,2.alpha.,3.beta.,4.alpha.,5.alpha.,6.beta.)-] .....	1/1/87
59 - 89 - 2	N-Nitrosomorpholine .....	1/1/87
60 - 09 - 3	4-Aminoazobenzene .....	1/1/87
60 - 11 - 7	4-Dimethylaminoazobenzene .....	1/1/87
60 - 34 - 4	Methyl hydrazine .....	1/1/87
60 - 35 - 5	Acetamide .....	1/1/87
60 - 51 - 5	Dimethoate .....	1/1/95
61 - 82 - 5	Amitrole .....	1/1/94
62 - 53 - 3	Aniline .....	1/1/87
62 - 55 - 5	Thioacetamide .....	1/1/87

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
62 - 56 - 6	Thiourea .....	1/1/87
62 - 73 - 7	Dichlorvos [Phosphoric acid, 2,2-dichloroethyl dimethyl ester] .....	1/1/87
62 - 74 - 8	Sodium fluoroacetate .....	1/1/95
62 - 75 - 9	N-Nitrosodimethylamine .....	1/1/87
63 - 25 - 2	Carbaryl [1-Naphthalenol, methylcarbamate] .....	1/1/87
64 - 18 - 6	Formic acid .....	1/1/94
64 - 67 - 5	Diethyl sulfate .....	1/1/87
64 - 75 - 5	Tetracycline hydrochloride .....	1/1/95
67 - 56 - 1	Methanol .....	1/1/87
67 - 63 - 0	Isopropyl alcohol (only persons who manufacture by the strong acid process are subject, supplier notification not required.) ...	1/1/87
67 - 66 - 3	Chloroform .....	1/1/87
67 - 72 - 1	Hexachloroethane .....	1/1/87
68 - 12 - 2	N,N-Dimethylformamide .....	1/1/95
68 - 76 - 8	Triaziquone [2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione,2,3,5-tris(1-aziridinyl)-] .....	1/1/87
70 - 30 - 4	Hexachlorophene .....	1/1/94
71 - 36 - 3	n- Butyl alcohol .....	1/1/87
71 - 43 - 2	Benzene .....	1/1/87
71 - 55 - 6	1,1,1-Trichloroethane (Methyl chloroform) .....	1/1/87
72 - 43 - 5	Methoxychlor [Benzene, 1,1' -(2,2,2-trichloroethylidene)bis [4-methoxy-]	1/1/87
72 - 57 - 1	Trypan blue .....	1/1/94
74 - 83 - 9	Bromomethane (Methyl bromide) .....	1/1/87
74 - 85 - 1	Ethylene .....	1/1/87
74 - 87 - 3	Chloromethane (Methyl chloride) .....	1/1/87
74 - 88 - 4	Methyl iodide .....	1/1/87
74 - 90 - 8	Hydrogen cyanide .....	1/1/87
74 - 93 - 1	Methyl mercaptan .....	1/1/94

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
74 - 95 - 3	Methylene bromide .....	1/1/87
75 - 00 - 3	Chloroethane (Ethyl chloride) .....	1/1/87
75 - 01 - 4	Vinyl chloride .....	1/1/87
75 - 02 - 5	Vinyl Fluoride .....	1/1/11
75 - 05 - 8	Acetonitrile .....	1/1/87
75 - 07 - 0	Acetaldehyde .....	1/1/87
75 - 09 - 2	Dichloromethane (Methylene chloride) .....	1/1/87
75 - 15 - 0	Carbon disulfide .....	1/1/87
75 - 21 - 8	Ethylene oxide .....	1/1/87
75 - 25 - 2	Bromoform (Tribromomethane) .....	1/1/87
75 - 27 - 4	Dichlorobromomethane .....	1/1/87
75 - 34 - 3	Ethylidene dichloride .....	1/1/94
75 - 35 - 4	Vinylidene chloride .....	1/1/87
75 - 43 - 4	Dichlorofluoromethane (HCFC-21) .....	1/1/95
75 - 44 - 5	Phosgene .....	1/1/87
75 - 45 - 6	Chlorodifluoromethane (HCFC-22) .....	1/1/94
75 - 52 - 5	Nitromethane .....	1/1/11
75 - 55 - 8	Propyleneimine .....	1/1/87
75 - 56 - 9	Propylene oxide .....	1/1/87
75 - 63 - 8	Bromotrifluoromethane (Halon 1301) .....	7/8/90
75 - 65 - 0	tert-Butyl alcohol .....	1/1/87
75 - 68 - 3	1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b) .....	1/1/94
75 - 69 - 4	Trichlorofluoromethane (CFC - 11) .....	7/8/90
75 - 71 - 8	Dichlorodifluoromethane (CFC - 12) .....	7/8/90
75 - 72 - 9	Chlorotrifluoromethane (CFC-13) .....	1/1/95
75 - 86 - 5	2-Methylacetonitrile .....	1/1/95

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
75 - 88 - 7	2-Chloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-133a) .....	1/1/95
76 - 01 - 7	Pentachloroethane .....	1/1/11
76 - 02 - 8	Trichloroacetyl chloride .....	1/1/95
76 - 06 - 2	Chloropicrin .....	1/1/95
76 - 13 - 1	Freon - 113 .....	1/1/87
76 - 14 - 2	Dichlorotetrafluoroethane (CFC - 114) .....	7/8/90
76 - 15 - 3	(Mono)chloropentafluoroethane (CFC - 115) .....	7/8/90
76 - 44 - 8	Heptachlor[1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methano-1H-indene] .....	1/1/87
76 - 87 - 9	Triphenyltin hydroxide .....	1/1/95
77 - 09 - 8	Phenolphthalein .....	1/1/11
77 - 47 - 4	Hexachlorocyclopentadiene .....	1/1/87
77 - 73 - 6	Dicyclopentadiene .....	1/1/95
77 - 78 - 1	Dimethyl sulfate .....	1/1/87
78 - 48 - 8	S,S,S-Tributyltrithiophosphate (DEF) .....	1/1/95
78 - 79 - 5	Isoprene .....	1/1/11
78 - 84 - 2	Isobutyraldehyde .....	1/1/87
78 - 87 - 5	1,2-Dichloropropane .....	1/1/87
78 - 88 - 6	2,3-Dichloropropene .....	1/1/90
78 - 92 - 2	sec-Butyl alcohol .....	1/1/87
79 - 00 - 5	1,1,2-Trichloroethane .....	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
79-01-6	Trichloroethylene .....	1/1/87
79-06-1	Acrylamide .....	1/1/87
79-10-7	Acrylic acid .....	1/1/87
79-11-8	Chloroacetic acid .....	1/1/87
79-19-6	Thiosemicarbazide .....	1/1/95
79-21-0	Peracetic acid .....	1/1/87
79-22-1	Methyl chlorocarbonate .....	1/1/94
79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane .....	1/1/87
79-44-7	Dimethylcarbaryl chloride .....	1/1/87
79-46-9	2-Nitropropane .....	1/1/87
80-05-7	4,4' -Isopropylidenediphenol .....	1/1/87
80-15-9	Cumene hydroperoxide .....	1/1/87
80-62-6	Methyl methacrylate .....	1/1/87
81-07-2	Saccharin (only persons who manufacture are subject, no supplier notification) [1,2-Benzisothiazol-3(2H)-one, 1,1-dioxide] ...	1/1/87
81-49-2	1-Amino-2,4-dibromoanthraquinone .....	1/1/11
81-88-9	C.I. Food Red 15 .....	1/1/87
82-28-0	1-Amino-2-methylanthraquinone .....	1/1/87
82-68-8	Quintozene [Pentachloronitrobenzene] .....	C12
84-74-2	Dibutyl phthalate .....	1/1/87
85-01-8	Phenanthrene .....	1/1/95
85-44-9	Phthalic anhydride .....	1/1/87
86-30-6	N-Nitrosodiphenylamine .....	1/1/87
87-62-7	2,6-Xylidine .....	1/1/87
87-68-3	Hexachloro-1,3-butadiene .....	1/1/87
87-86-5	Pentachlorophenol (PCP) .....	1/1/87
88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol .....	1/1/87

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
88 - 75 - 5	2-Nitrophenol .....	1/1/87
88 - 85 - 7	Dinitrobutyl phenol (Dinoseb) .....	1/1/95
88 - 89 - 1	Picric acid .....	1/1/87
90 - 04 - 0	o-Anisidine .....	1/1/87
90 - 43 - 7	2-Phenylphenol .....	1/1/87
90 - 94 - 8	Michler's ketone .....	1/1/87
91 - 08 - 7	Toluene-2,6-diisocyanate .....	1/1/87
91 - 20 - 3	Naphthalene .....	1/1/87
91 - 22 - 5	Quinoline .....	1/1/87
91 - 23 - 6	o-Nitroanisole .....	1/1/11
91 - 59 - 8	beta-Naphthylamine .....	1/1/87
91 - 94 - 1	3,3' -Dichlorobenzidine .....	1/1/87
92 - 52 - 4	Biphenyl .....	1/1/87
92 - 67 - 1	4-Aminobiphenyl .....	1/1/87
92 - 87 - 5	Benzidine .....	1/1/87
92 - 93 - 3	4-Nitrobiphenyl .....	1/1/87
93 - 15 - 2	Methyleugenol .....	1/1/11
93 - 65 - 2	Mecoprop .....	1/1/95
94 - 11 - 1	2,4-D isopropyl ester .....	1/1/95
94 - 36 - 0	Benzoyl peroxide .....	1/1/87
94 - 58 - 6	Dihydrosafrole .....	1/1/94
94 - 59 - 7	Safrole .....	1/1/87
94 - 74 - 6	Methoxone (4-Chloro-2-methylphenoxy) acetic acid (MCPA) .....	1/1/95
94 - 75 - 7	2,4-D [Acetic acid, (2,4-dichlorophenoxy)-] .....	1/1/87
94 - 80 - 4	2,4-D butyl ester .....	1/1/95
94 - 82 - 6	2,4-DB .....	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
95 - 47 - 6	o-Xylene .....	1/1/87
95 - 48 - 7	o-Cresol .....	1/1/87
95 - 50 - 1	1,2-Dichlorobenzene .....	1/1/87
95 - 53 - 4	o-Toluidine .....	1/1/87
95 - 54 - 5	1,2-Phenylenediamine .....	1/1/95
95 - 63 - 6	1,2,4-Trimethylbenzene .....	1/1/87
95 - 69 - 2	p-Chloro-o-toluidine .....	1/1/95
95 - 80 - 7	2,4-Diaminotoluene .....	1/1/87
95 - 95 - 4	2,4,5-Trichlorophenol .....	1/1/87
96 - 09 - 3	Styrene oxide .....	1/1/87
96 - 12 - 8	1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP) .....	1/1/87
96 - 18 - 4	1,2,3-Trichloropropane .....	1/1/95
96 - 33 - 3	Methyl acrylate .....	1/1/87
96 - 45 - 7	Ethylene thiourea .....	1/1/87
97 - 23 - 4	Dichlorophene [ 2,2' -Methylene-bis(4-chlorophenol)] .....	1/1/95
97 - 56 - 3	C.I. Solvent Yellow 3 .....	1/1/87
98 - 07 - 7	Benzoic trichloride (Benzotrichloride) .....	1/1/87
98 - 82 - 8	Cumene .....	1/1/87
98 - 86 - 2	Acetophenone .....	1/1/94
98 - 87 - 3	Benzal chloride .....	1/1/87

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
98 - 88 - 4	Benzoyl chloride .....	1/1/87
98 - 95 - 3	Nitrobenzene .....	1/1/87
99 - 30 - 9	Dichloran [2,6-Dichloro-4-nitroaniline] .....	1/1/95
99 - 55 - 8	5-Nitro-o-toluidine .....	1/1/94
99 - 59 - 2	5-Nitro-o-anisidine .....	1/1/87
99 - 65 - 0	m-Dinitrobenzene .....	1/1/90
100 - 01 - 6	p-Nitroaniline .....	1/1/95
100 - 02 - 7	4-Nitrophenol .....	1/1/87
100 - 25 - 4	p-Dinitrobenzene .....	1/1/90
100 - 41 - 4	Ethylbenzene .....	1/1/87
100 - 42 - 5	Styrene .....	1/1/87
100 - 44 - 7	Benzyl chloride .....	1/1/87
100 - 75 - 4	N-Nitrosopiperidine .....	1/1/87
101 - 05 - 3	Anilazine [4,6-dichloro-N-(2-chlorophenyl)-1,3,5-triazin-2-amine] .....	1/1/95
101 - 14 - 4	4,4' -Methylenebis(2-chloroaniline) (MBOCA) .....	1/1/87
101 - 61 - 1	4,4' -Methylenebis(N,N-dimethyl)benzenamine .....	1/1/87
101 - 68 - 8	Methylenebis(phenylisocyanate) (MDI) .....	1/1/87
101 - 77 - 9	4,4' -Methylenedianiline .....	1/1/87
101 - 80 - 4	4,4' -Diaminodiphenyl ether .....	1/1/87
101 - 90 - 6	Diglycidyl resorcinol ether .....	1/1/95
104 - 12 - 1	p-Chlorophenyl isocyanate .....	1/1/95
104 - 94 - 9	p-Anisidine .....	1/1/87
105 - 67 - 9	2,4-Dimethylphenol .....	1/1/87
106 - 42 - 3	p-Xylene .....	1/1/87
106 - 44 - 5	p-Cresol .....	1/1/87
106 - 46 - 7	1,4-Dichlorobenzene .....	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
106 - 47 - 8	p-Chloroaniline .....	1/1/95
106 - 50 - 3	p-Phenylenediamine .....	1/1/87
106 - 51 - 4	Quinone .....	1/1/87
106 - 88 - 7	1,2-Butylene oxide .....	1/1/87
106 - 89 - 8	Epichlorohydrin .....	1/1/87
106 - 93 - 4	1,2-Dibromoethane (Ethylene dibromide) .....	1/1/87
106 - 99 - 0	1,3-Butadiene .....	1/1/87
107 - 02 - 8	Acrolein .....	1/1/87
107 - 05 - 1	Allyl chloride .....	1/1/87
107 - 06 - 2	1,2-Dichloroethane (Ethylene dichloride) .....	1/1/87
107 - 11 - 9	Allylamine .....	1/1/95
107 - 13 - 1	Acrylonitrile .....	1/1/87
107 - 18 - 6	Allyl alcohol .....	1/1/90
107 - 19 - 7	Propargyl alcohol .....	1/1/95
107 - 21 - 1	Ethylene glycol .....	1/1/87
107 - 30 - 2	Chloromethyl methyl ether .....	1/1/87
108 - 05 - 4	Vinyl acetate .....	1/1/87
108 - 10 - 1	Methyl isobutyl ketone .....	1/1/87
108 - 31 - 6	Maleic anhydride .....	1/1/87
108 - 38 - 3	m-Xylene .....	1/1/87
108 - 39 - 4	m-Cresol .....	1/1/87
108 - 45 - 2	1,3-Phenylenediamine .....	1/1/95
108 - 60 - 1	Bis(2-chloro-1-methylethyl)ether .....	1/1/87
108 - 88 - 3	Toluene .....	1/1/87
108 - 90 - 7	Chlorobenzene .....	1/1/87
108 - 93 - 0	Cyclohexanol .....	1/1/95

CAS No.	Chemical name	Effective date
108 - 95 - 2	Phenol .....	1/1/87
109 - 06 - 8	2-Methylpyridine .....	1/1/94
109 - 77 - 3	Malononitrile .....	1/1/94
109 - 86 - 4	2-Methoxyethanol .....	1/1/87
110 - 00 - 9	Furan .....	1/1/11
110 - 54 - 3	n-Hexane .....	1/1/95
110 - 57 - 6	trans-1,4-Dichloro-2-butene .....	1/1/95
110 - 80 - 5	2-Ethoxyethanol .....	1/1/87
110 - 82 - 7	Cyclohexane .....	1/1/87
110 - 86 - 1	Pyridine .....	1/1/87
111 - 42 - 2	Diethanolamine .....	1/1/87
111 - 44 - 4	Bis(2-chloroethyl) ether .....	1/1/87
111 - 91 - 1	Bis(2-chloroethoxy)methane .....	1/1/94
114 - 26 - 1	Propoxur [Phenol, 2-(1-methylethoxy), methylcarbamate] .....	1/1/87
115 - 07 - 1	Propylene (Propene) .....	1/1/87
115 - 28 - 6	Chlorendic acid .....	1/1/95
115 - 32 - 2	Dicofof [Benzenemethanol, 4-chloro- $\alpha$ -(4-chlorophenyl)- $\alpha$ .-(trichloromethyl)-] .....	1/1/87
116 - 06 - 3	Aldicarb .....	1/1/95
116 - 14 - 3	Tetrafluoroethylene .....	1/1/11
117 - 79 - 3	2-Aminoanthraquinone .....	1/1/87
117 - 81 - 7	Di(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) .....	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
118 - 74 - 1	Hexachlorobenzene .....	1/1/87
119 - 90 - 4	3,3' -Dimethoxybenzidine .....	1/1/87
119 - 93 - 7	3,3' -Dimethylbenzidine (o-Tolidine) .....	1/1/87
120 - 12 - 7	Anthracene .....	1/1/87
120 - 36 - 5	2,4-DP .....	1/1/95
120 - 58 - 1	Isosafrole .....	1/1/90
120 - 71 - 8	p-Cresidine .....	1/1/87
120 - 80 - 9	Catechol .....	1/1/87
120 - 82 - 1	1,2,4-Trichlorobenzene .....	1/1/87
120 - 83 - 2	2,4-Dichlorophenol .....	1/1/87
121 - 14 - 2	2,4-Dinitrotoluene .....	1/1/87
121 - 44 - 8	Triethylamine .....	1/1/95
121 - 69 - 7	N,N-Dimethylaniline .....	1/1/87
121 - 75 - 5	Malathion .....	1/1/95
122 - 34 - 9	Simazine .....	1/1/95
122 - 39 - 4	Diphenylamine .....	1/1/95
122 - 66 - 7	1,2-Diphenylhydrazine (Hydrazobenzene) .....	1/1/87
123 - 31 - 9	Hydroquinone .....	1/1/87
123 - 38 - 6	Propionaldehyde .....	1/1/87
123 - 63 - 7	Paraldehyde .....	1/1/94
123 - 72 - 8	Butyraldehyde .....	1/1/87
123 - 91 - 1	1,4-Dioxane .....	1/1/87
124 - 40 - 3	Dimethylamine .....	1/1/95
124 - 73 - 2	Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402) .....	7/8/90
126 - 72 - 7	Tris-2,3-dibromopropyl phosphate .....	1/1/87
126 - 98 - 7	Methacrylonitrile .....	1/1/94

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
126-99-8	Chloroprene .....	1/1/87
127-18-4	Tetrachloroethylene (Perchloroethylene) .....	1/1/87
128-03-0	Potassium dimethyldithiocarbamate .....	1/1/95
128-04-1	Sodium dimethyldithiocarbamate .....	1/1/95
128-66-5	C.I. Vat Yellow 4 .....	1/1/87
131-11-3	Dimethyl phthalate .....	1/1/87
131-52-2	Sodium pentachlorophenate .....	1/1/95
132-27-4	Sodium o-phenylphenoxide .....	1/1/95
132-64-9	Dibenzofuran .....	1/1/87
133-06-2	Capian[1H-Isoindole-1,3(2H)-dione,3a,4,7,7a-tetrahydro-2-[(trichloromethyl)thio]-] .....	1/1/87
133-07-3	Folpet .....	1/1/95
133-90-4	Chloramben [Benzoic acid, 3-amino-2,5-dichloro-] .....	1/1/87
134-29-2	o-Anisidine hydrochloride .....	1/1/87
134-32-7	alpha-Naphthylamine .....	1/1/87
135-20-6	Cupferron [Benzeneamine, N-hydroxy-N-nitroso, ammonium salt] .....	1/1/87
136-45-8	Dipropyl isocinchomerate .....	1/1/95
137-26-8	Thiram .....	1/1/94
137-41-7	Potassium n-methyldithiocarbamate .....	1/1/95
137-42-8	Metham Sodium .....	1/1/95
138-93-2	Sodium cyanodithioimidocarbonate .....	1/1/95
139-13-9	Nitritriacetic acid .....	1/1/87
139-65-1	4,4'-Thiodianiline .....	1/1/87
140-88-5	Ethyl acrylate .....	1/1/87
141-32-2	Butyl acrylate .....	1/1/87
142-59-6	Nabam .....	1/1/95
148-79-8	Thiabenzazole [2-(4-Thiazoly)-1H-benzimidazole] .....	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
149 - 30 - 4	2-Mercaptobenzothiazole .....	1/1/95
150 - 50 - 5	Merphos .....	1/1/95
150 - 68 - 5	Monuron .....	1/1/95
151 - 56 - 4	Ethyleneimine (Aziridine) .....	1/1/87
156 - 10 - 5	p-Nitrosodiphenylamine .....	1/1/87
156 - 62 - 7	Calcium cyanamide .....	1/1/87
298 - 00 - 0	Methyl parathion .....	1/1/95
300 - 76 - 5	Naled .....	1/1/95
301 - 12 - 2	Oxydemeton methyl [s-(2-(Ethylsulfiny)ethyl)0,0-dimethyl ester phosphorothioic acid] .....	1/1/95
302 - 01 - 2	Hydrazine .....	1/1/87
306 - 83 - 2	2,2-Dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123) .....	1/1/94
309 - 00 - 2	Aldrin[1,4,5,8-Dimethanonaphthalene,1,2,3,4,10,10-hexachloro - 1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-(1.alpha.,4.alpha.,4a.beta.,5.alpha.,8.alpha.,8a.beta.)-] .....	1/1/87
314 - 40 - 9	Bromacil(5-Bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl)-2,4-(1H,3H)-pyrimidinedione) .....	1/1/95
319 - 84 - 6	alpha-Hexachlorocyclohexane .....	1/1/95
330 - 54 - 1	Diuron .....	1/1/95
330 - 55 - 2	Linuron .....	1/1/95
333 - 41 - 5	Diazinon .....	1/1/95
334 - 88 - 3	Diazomethane .....	1/1/87
353 - 59 - 3	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211) .....	7/8/90
354 - 11 - 0	1,1,1,2-Tetrachloro-2-fluoroethane (HCFC-121a) .....	1/1/95



【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
542 - 88 - 1	Bis(chloromethyl) ether .....	1/1/87
554 - 13 - 2	Lithium carbonate .....	1/1/95
556 - 52 - 5	Glycidol .....	1/1/11
556 - 61 - 6	Methyl isothiocyanate [Isothiocyanatomethane] .....	1/1/95
563 - 47 - 3	3-Chloro-2-methyl-1-propene .....	1/1/95
569 - 64 - 2	C.I. Basic Green 4 .....	1/1/95
594 - 42 - 3	Perchloromethyl mercaptan .....	1/1/87
606 - 20 - 2	2,6-Dinitrotoluene .....	1/1/95
612 - 82 - 8	3,3' -Dimethylbenzidine dihydrochloride (o-Tolidine dihydrochloride) .....	1/1/95
612 - 83 - 9	3,3' -Dichlorobenzidine dihydrochloride .....	1/1/95
615 - 05 - 4	2,4-Diaminoanisole .....	1/1/87
615 - 28 - 1	1,2-Phenylenediamine dihydrochloride .....	1/1/95
621 - 64 - 7	N-Nitrosodi-n-propylamine .....	1/1/87
624 - 18 - 0	1,4-Phenylenediamine dihydrochloride .....	1/1/95
624 - 83 - 9	Methyl isocyanate .....	1/1/87
630 - 20 - 6	1, 1, 1, 2-Tetrachloroethane .....	1/1/94
636 - 21 - 5	o-Toluidine hydrochloride .....	1/1/87
639 - 58 - 7	Triphenyltin chloride .....	1/1/95
680 - 31 - 9	Hexamethylphosphoramide .....	1/1/87
684 - 93 - 5	N-Nitroso-N-methylurea .....	1/1/87
709 - 98 - 8	Propanil [N-(3,4-Dichlorophenyl)propanamide] .....	1/1/95
759 - 73 - 9	N-Nitroso-N-ethylurea .....	1/1/87
759 - 94 - 4	Ethyl dipropylthiocarbamate (EPTC) .....	1/1/95
764 - 41 - 0	1,4-Dichloro-2-butene .....	1/1/94
812 - 04 - 4	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-123b) .....	1/1/94
834 - 12 - 8	Ametryn (N-Ethyl-N' -(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5,-triazine-2,4-diamine) ..	1/1/95

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
842 - 07 - 9	C.I. Solvent Yellow 14 .....	1/1/87
872 - 50 - 4	N-Methyl-2-pyrrolidone .....	1/1/95
924 - 16 - 3	N-Nitrosodi-n-butylamine .....	1/1/87
924 - 42 - 5	N-Methylolacrylamide .....	1/1/95
957 - 51 - 7	Diphenamid .....	1/1/95
961 - 11 - 5	Tetrachlorvinphos [Phosphoric acid, 2-chloro-1-(2,4,5-trichlorophenyl)ethenyl dimethyl ester] .....	1/1/87
989 - 38 - 8	C.I. Basic Red 1 .....	1/1/87
1114 - 71 - 2	Pebulate [Butylethylcarbamo-thioic acid S-propyl ester] .....	1/1/95
1120 - 71 - 4	Propane sultone .....	1/1/87
1134 - 23 - 2	Cycloate .....	1/1/95
1163 - 19 - 5	Decabromodiphenyl oxide .....	1/1/87
1313 - 27 - 5	Molybdenum trioxide .....	1/1/87
1314 - 20 - 1	Thorium dioxide .....	1/1/87
1319 - 77 - 3	Cresol (mixed isomers) .....	1/1/87
1320 - 18 - 9	2,4-D propylene glycol butyl ether ester .....	1/1/95
1330 - 20 - 7	Xylene (mixed isomers) .....	1/1/87
1332 - 21 - 4	Asbestos (friable) .....	1/1/87
1335 - 87 - 1	Hexachloronaphthalene .....	1/1/87
1336 - 36 - 3	Polychlorinated biphenyls (PCBs) .....	1/1/87
1344 - 28 - 1	Aluminum oxide (fibrous forms) .....	1/1/87
1464 - 53 - 5	Diepoxybutane .....	1/1/87

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
1563 - 66 - 2	Carbofuran .....	1/1/95
1582 - 09 - 8	Trifluralin [Benzeneamine, 2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-(trifluoromethyl)-] .....	1/1/87
1634 - 04 - 4	Methyl tert-butyl ether .....	1/1/87
1649 - 08 - 7	1,2-dichloro-1,1-difluoroethane (HCFC-132b) .....	1/1/95
1689 - 84 - 5	Bromoxynil (3,5-Dibromo-4-hydroxybenzotrile) .....	1/1/95
1689 - 99 - 2	Bromoxynil octanoate (Octanoic acid, 2,6-dibromo-4-cyanophenyl ester) .....	1/1/95
1717 - 00 - 6	1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b) .....	1/1/94
1836 - 75 - 5	Nitrofen [Benzene, 2,4-dichloro-1-(4-nitrophenoxy)-] .....	1/1/87
1861 - 40 - 1	Benfluralin(N-Butyl-N-ethyl-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)benzenamine) .....	1/1/95
1897 - 45 - 6	Chlorothalonil [1-3-Benzenedicarbomitrile,2,4,5,6-tetrachloro-] .....	1/1/87
1910 - 42 - 5	Paraquat dichloride .....	1/1/95
1912 - 24 - 9	Atrazine (6-Chloro-N-ethyl-N'-(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine) .....	1/1/95
1918 - 00 - 9	Dicamba (3,6-Dichloro-2-methoxybenzoic acid) .....	1/1/95
1918 - 02 - 1	Picloram .....	1/1/95
1918 - 16 - 7	Propachlor [2-Chloro-N-(1-methylethyl)-N-phenylacetamide] .....	1/1/95
1928 - 43 - 4	2,4-D 2-ethylhexyl ester .....	1/1/95
1929 - 73 - 3	2,4-D butoxyethyl ester .....	1/1/95
1929 - 82 - 4	Nitrapyrin (2-Chloro-6-(trichloromethyl)pyridine) .....	1/1/95
1937 - 37 - 7	C.I. Direct Black 38 .....	1/1/87
1982 - 69 - 0	Sodium dicamba [3,6-Dichloro-2-methoxybenzoic acid, sodium salt] .....	1/1/95
1983 - 10 - 4	Tributyltin fluoride .....	1/1/95
2032 - 65 - 7	Methiocarb .....	1/1/95
2155 - 70 - 6	Tributyltin methacrylate .....	1/1/95
2164 - 07 - 0	Dipotassium endothall [7-Oxabicyclo(2.2.1)heptane-2,3-dicarboxylic acid, dipotassium salt] .....	1/1/95
2164 - 17 - 2	Fluometuron [Urea, N,N-dimethyl-N' -[3-(trifluoromethyl)phenyl]-] .....	1/1/87
2212 - 67 - 1	Molinate [1H-Azepine-1-carbothioic acid, hexahydro-S-ethyl ester] .....	1/1/95

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
2234 - 13 - 1	Octachloronaphthalene .....	1/1/87
2300 - 66 - 5	Dimethylamine dicamba .....	1/1/95
2303 - 16 - 4	Diallate [Carbamothioic acid, bis(1-methylethyl)-, S-(2,3-dichloro-2-propenyl)ester] .....	1/1/87
2303 - 17 - 5	Triallate .....	1/1/95
2312 - 35 - 8	Propargite .....	1/1/95
2439 - 01 - 2	Chinomethionat [6-Methyl-1,3-dithiolol[4,5-b]quinoxalin-2-one] .....	1/1/95
2439 - 10 - 3	Dodine [Dodecylguanidine monoacetate] .....	1/1/95
2524 - 03 - 0	Dimethyl chlorothiophosphate .....	1/1/95
2602 - 46 - 2	C.I. Direct Blue 6 .....	1/1/87
2655 - 15 - 4	2,3,5-Trimethylphenyl methylcarbamate .....	1/1/95
2699 - 79 - 8	Sulfuryl Fluoride [Vikane] .....	1/1/95
2702 - 72 - 9	2,4-D sodium salt .....	1/1/95
2832 - 40 - 8	C.I. Disperse Yellow 3 .....	1/1/87
2837 - 89 - 0	2-Chloro-1,1,1,2-tetrafluoroethane (HCFC-124) .....	1/1/94
2971 - 38 - 2	2,4-D chlorocrotyl ester .....	1/1/95
3118 - 97 - 6	C.I. Solvent Orange 7 .....	1/1/87
3296 - 90 - 0	2,2-bis(Bromomethyl)-1,3-propanediol .....	1/1/11
3383 - 96 - 8	Temphos .....	1/1/95
3653 - 48 - 3	Methoxone - sodium salt (4-Chloro-2-methylphenoxy acetate sodium salt) .....	1/1/95
3761 - 53 - 3	C.I. Food Red 5 .....	1/1/87
4080 - 31 - 3	1-(3-Chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantane chloride .....	1/1/95
4170 - 30 - 3	Crotonaldehyde .....	1/1/95
4549 - 40 - 0	N-Nitrosomethylvinylamine .....	1/1/87
4680 - 78 - 8	C.I. Acid Green 3 .....	1/1/87
5234 - 68 - 4	Carboxin (5,6-Dihydro-2-methyl-N-phenyl-1,4-oxathin-3-carboxamide) .....	1/1/95
5598 - 13 - 0	Chlorpyrifos methyl [O,O-dimethyl-O-(3,5,6-trichloro-2-pyridyl)phosphorothioate] .....	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
5902 - 51 - 2	Terbacil [5-Chloro-3-(1,1-dimethylethyl)-6-methyl-2,4-(1H,3H)-pyrimidinedione] .....	1/1/95
6459 - 94 - 5	C.I. Acid Red 114 .....	1/1/95
6484 - 52 - 2	Ammonium nitrate (solution) .....	1/1/87*
7287 - 19 - 6	Prometryn [N,N'-Bis(1-methylethyl)-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4-diamine] .....	1/1/95
7429 - 90 - 5	Aluminum (fume or dust) .....	1/1/87
7439 - 92 - 1	Lead .....	1/1/87
7439 - 96 - 5	Manganese .....	1/1/87
7439 - 97 - 6	Mercury .....	1/1/87
7440 - 02 - 0	Nickel .....	1/1/87
7440 - 22 - 4	Silver .....	1/1/87
7440 - 28 - 0	Thallium .....	1/1/87
7440 - 36 - 0	Antimony .....	1/1/87
7440 - 38 - 2	Arsenic .....	1/1/87
7440 - 39 - 3	Barium .....	1/1/87
7440 - 41 - 7	Beryllium .....	1/1/87
7440 - 43 - 9	Cadmium .....	1/1/87
7440 - 47 - 3	Chromium .....	1/1/87
7440 - 48 - 4	Cobalt .....	1/1/87
7440 - 50 - 8	Copper .....	1/1/87
7440 - 62 - 2	Vanadium (except when contained in an alloy) .....	1/00
7440 - 66 - 6	Zinc (fume or dust) .....	1/1/87

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
7550 - 45 - 0	Titanium tetrachloride .....	1/1/87
7632 - 00 - 0	Sodium nitrite .....	1/1/95
7637 - 07 - 2	Boron trifluoride .....	1/1/95
7647 - 01 - 0	Hydrochloric acid (acid aerosols including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size)	1/1/87
7664 - 39 - 3	Hydrogen fluoride .....	1/1/87
7664 - 41 - 7	Ammonia (includes anhydrous ammonia and aqueous ammonia from water dissociable ammonium salts and other sources; 10 percent of total aqueous ammonia is reportable under this listing) .....	1/1/87
7664 - 93 - 9	Sulfuric acid (acid aerosols including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size) .....	1/1/87
7696 - 12 - 0	Tetramethrin [2,2-Dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl) cyclopropane-carboxylic acid (1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-yl)methyl ester]	1/1/95
7697 - 37 - 2	Nitric acid .....	1/1/87
7723 - 14 - 0	Phosphorus (yellow or white) .....	1/1/87
7726 - 95 - 6	Bromine .....	1/1/95
7758 - 01 - 2	Potassium bromate .....	1/1/95
7782 - 41 - 4	Fluorine .....	1/1/95
7782 - 49 - 2	Selenium .....	1/1/87
7782 - 50 - 5	Chlorine .....	1/1/87
7783 - 06 - 4	Hydrogen sulfide .....	1/1/94
7783 - 20 - 2	Ammonium sulfate (solution) .....	1/1/87
8001 - 35 - 2	Toxaphene .....	1/1/87
8001 - 58 - 9	Creosote .....	1/1/90
7786 - 34 - 7	Mevinphos .....	1/1/95
7803 - 51 - 2	Phosphine .....	1/1/95
9006 - 42 - 2	Metiram .....	1/1/95
00079 - 94 - 7	Tetrabromobisphenol A .....	1/00
00191 - 24 - 2	Benzo(g,h,i)perylene .....	1/00

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
00608 - 93 - 5	Pentachlorobenzene .....	1/00
10028 - 15 - 6	Ozone .....	1/1/95
10034 - 93 - 2	Hydrazine sulfate .....	1/1/87
10049 - 04 - 4	Chlorine dioxide .....	1/1/87
10061 - 02 - 6	trans-1,3-Dichloropropene .....	1/1/95
10222 - 01 - 2	2,2-Dibromo-3-nitropropionamide .....	1/1/95
10294 - 34 - 5	Boron trichloride .....	1/1/95
10453 - 86 - 8	Resmethrin [[5-(Phenylmethyl)-3-furanyl]methyl 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl) cyclopropanecarboxylate]] .....	1/1/95
12122 - 67 - 7	Zineb [Carbamodithioic acid, 1,2-ethanediy]bis-, zinc complex] .....	1/1/87
12427 - 38 - 2	Maneb [Carbamodithioic acid, 1,2-ethanediy]bis-, manganese complex] ....	1/1/87
13194 - 48 - 4	Ethoprop [Phosphorodithioic acid O-ethyl S,S-dipropyl ester] .....	1/1/95
13356 - 08 - 6	Fenbutatin oxide (hexakis(2-methyl-2-phenylpropyl)distannoxane) .....	1/1/95
13463 - 40 - 6	Iron pentacarbonyl .....	1/1/95
13474 - 88 - 9	1,1-Dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225cc) .....	1/1/95
13684 - 56 - 5	Desmedipham .....	1/1/95
14484 - 64 - 1	Ferbam [Tris(dimethylcarbamodithioato-S,S´)iron] .....	1/1/95
15972 - 60 - 8	Alachlor .....	1/1/95
16071 - 86 - 6	C.I. Direct Brown 95 .....	1/1/87
16543 - 55 - 8	N-Nitrosomicotine .....	1/1/87
17804 - 35 - 2	Benomyl .....	1/1/95
19044 - 88 - 3	Oryzalin [4-(Dipropylamino)-3,5-dinitrobenzene-sulfonamide] .....	1/1/95
19666 - 30 - 9	Oxydiazon [3-[2,4-Dichloro-5-(1-methylethoxy)phenyl]-5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-one] .....	1/1/95
20325 - 40 - 0	3,3´-Dimethoxybenzidine dihydrochloride (Dianisidine dihydrochloride) .....	1/1/95
20354 - 26 - 1	Methazole [2-(3,4-Dichlorophenyl)-4-methyl-1,2,4-oxadiazolidine-3,5-dione] .....	1/1/95
20816 - 12 - 0	Osmium tetroxide .....	1/1/87
20859 - 73 - 8	Aluminum phosphide .....	1/1/95

부 록

CAS No.	Chemical name	Effective date
21087 - 64 - 9	Metribuzin .....	1/1/95
21725 - 46 - 2	Cyanazine .....	1/1/95
22781 - 23 - 3	Bendiocarb [2,2-Dimethyl-1,3-benzodioxol-4-ol methylcarbamate] .....	1/1/95
23564 - 05 - 8	Thiophanate methyl .....	1/1/95
23564 - 06 - 9	Thiophanate ethyl [[1,2-Phenylenebis(iminocarbonothioyl)]biscarbamic acid diethyl ester] .....	1/1/95
23950 - 58 - 5	Pronamide .....	1/1/94
25311 - 71 - 1	Isofenphos [2-[[Ethoxy][(1-methylethyl)amino]phosphinothioyl]oxy]benzoic acid 1-methylethyl ester] .....	1/1/95
25321 - 14 - 6	Dinitrotoluene .....	
	(mixed isomers) .....	1/1/90
25321 - 22 - 6	Dichlorobenzene (mixed isomers) .....	1/1/87
25376 - 45 - 8	Diaminotoluene (mixed isomers) .....	1/1/87
26002 - 80 - 2	Phenothrin [2,2-Dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)cyclopropanecarboxylic acid (3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	1/1/95
26471 - 62 - 5	Toluenediisocyanate .....	
	(mixed isomers) .....	1/1/90
26628 - 22 - 8	Sodium azide .....	1/1/95
26644 - 46 - 2	Triforine [N,N' - [1,4-Piperazinediy]bis(2,2,2-trichloroethylidene)] bisformamide] .....	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

CAS No.	Chemical name	Effective date
27314 - 13 - 2	Norflurazon[4-Chloro-5-(methylamino)-2-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-3(2H)-pyridazinone] .....	1/1/95
28057 - 48 - 9	d-trans-Allethrin [d-trans-Chrysanthemic acid of d-allethrone] .....	1/1/95
28249 - 77 - 6	Thiobencarb [Carbamic acid, diethylthio-, s-(p-chlorobenzyl)] .....	1/1/95
28407 - 37 - 6	C.I. Direct Blue 218 .....	1/1/95
29082 - 74 - 4	Octachlorostyrene .....	1/00
29232 - 93 - 7	Pyrimiphos methyl [O-(2-(Diethylamino)-6-methyl-4-pyrimidinyl)-O,O-dimethyl phosphorothioate] .....	1/1/95
30560 - 19 - 1	Acephate (Acetylphosphoramidothioic acid O,S-dimethyl ester) .....	1/1/95
31218 - 83 - 4	Propetamphos [3-[[[(Ethylamino)methoxyphosphino-thioyl]oxy]-2-butenic acid, 1-methylethyl ester] .....	1/1/95
33089 - 61 - 1	Amitraz .....	1/1/95
34014 - 18 - 1	Terbuthiuron [N-[5-(1,1-Dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-N,N' - dimethylurea] .....	1/1/95
34077 - 87 - 7	Dichlorotrifluoroethane .....	1/1/94
35367 - 38 - 5	Diflubenzuron .....	1/1/95
35400 - 43 - 2	Sulprofos [O-Ethyl O-[4-(methylthio)phenyl]phosphorodithioic acid S-propyl ester] .....	1/1/95
35554 - 44 - 0	Imazalil [1-[2-(2,4-Dichlorophenyl)-2-(2-propenyloxy)ethyl]-1H-imidazole] ..	1/1/95
35691 - 65 - 7	1-Bromo-1-(bromomethyl)-1,3-propanedicarbonitrile .....	1/1/95
38727 - 55 - 8	Diethyl ethyl .....	1/1/95
39156 - 41 - 7	2,4-Diaminoanisole sulfate .....	1/1/87
39300 - 45 - 3	Dinocap .....	1/1/95
39515 - 41 - 8	Fenpropathrin [2,2,3,3-Tetramethylcyclopropane carboxylic acid cyano(3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	1/1/95
40487 - 42 - 1	Pendimethalin [N-(1-Ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzen-amine] .....	1/1/95
41198 - 08 - 7	Profenofos [O-(4-Bromo-2-chlorophenyl)-O-ethyl-S-propyl phosphorothioate] .....	1/1/95
41766 - 75 - 0	3,3' -Dimethylbenzidine dihydrofluoride (ortho-Tolidine dihydrofluoride) ..	1/1/95
42874 - 03 - 3	Oxyfluorfen .....	1/1/95
43121 - 43 - 3	Triadimefon [1-(4-Chlorophenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanone] .....	1/1/95
50471 - 44 - 8	Vinclozolin [3-(3,5-Dichlorophenyl)-5-ethenyl-5-methyl-2,4-oxazolidinedione] .....	1/1/95
51235 - 04 - 2	Hexazinone .....	1/1/95

CAS No.	Chemical name	Effective date
51338 - 27 - 3	Diclofop methyl [2-[4-(2,4-Dichlorophenoxy)phenoxy]propanoic acid, methyl ester] .....	1/1/95
51630 - 58 - 1	Fenvalerate .....	1/1/95
52645 - 53 - 1	Permethrin [3-(2,2-Dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylic acid, (3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	1/1/95
53404 - 19 - 6	Bromacil, lithium salt [2,4-(1H,3H)-Pyrimidinedione, 5-bromo-6-methyl-3- (1-methylpropyl), lithium salt] .....	1/1/95
53404 - 37 - 8	2,4-D 2-ethyl-4-methylpentyl ester .....	1/1/95
53404 - 60 - 7	Dazomet, sodium salt [Tetrahydro-3,5-dimethyl-2H-1,3,5-thiadiazine-2-thione, ion(1-), sodium] .....	1/1/95
55290 - 64 - 7	Dimethipin [2,3-Dihydro-5,6-dimethyl-1,4-dithiin 1,1,4,4-tetraoxide] ..	1/1/95
55406 - 53 - 6	3-Iodo-2-propynyl butylcarbamate .....	1/1/95
57213 - 69 - 1	Triclopyr, triethylammonium salt .....	1/1/95
59669 - 26 - 0	Thiodicarb .....	1/1/95
60168 - 88 - 9	Fenarimol [alpha-(2-Chlorophenyl)-alpha-4-chlorophenyl]-5-pyrimidine-methanol] .....	1/1/95
60207 - 90 - 1	Propiconazole [1-[2-(2,4-Dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-yl]-methyl-1H-1,2,4-triazole] .....	1/1/95
62476 - 59 - 9	Acifluorfen, sodium salt [5-(2-Chloro-4-(trifluoromethyl) phenoxy)-2-nitrobenzoic acid, sodium salt] .....	1/1/95
62924 - 70 - 3	Flumetralin [2-Chloro-N-(2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)-phenyl)-N-ethyl-6-fluorobenzenemethanamine] .....	1/1/95
63938 - 10 - 3	Chlorotetrafluoroethane .....	1/1/94
64902 - 72 - 3	Chlorsulfuron [2-chloro-N-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl]amino] carbonyl] benzenesulfonamide] .....	1/1/95
64969 - 34 - 2	3,3' -Dichlorobenzidine.sulfate .....	1/1/95
66441 - 23 - 4	Fenoxaprop ethyl [2-(4-((6-Chloro-2-benzoxazolyl)enoxy)phenoxy)propanoic acid, ethyl ester] .....	1/1/95
67485 - 29 - 4	Hydramethylnon [Tetrahydro-5,5-dimethyl-2(1H)-pyrimidinone][3-[4- (trifluoromethyl) phenyl]-1-[2-[4-(trifluoromethyl)phenyl]ethenyl]-2- propenylidene]hydrazone]	1/1/95
68085 - 85 - 8	Cyhalothrin [3-(2-Chloro-3,3,3-trifluoro-1-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylic acid cyano(3-phenoxyphenyl)methyl ester]	1/1/95
68359 - 37 - 5	Cyfluthrin [3-(2,2-Dichloro-ethenyl)-2,2-dimethylcyclo-propanecarboxylic acid, cyano(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)methyl ester] .....	1/1/95
69409 - 94 - 5	Fluvalinate [N-[2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-DL-valine(+)-cyano(3-phenoxyphenyl)methylester] .	1/1/95
69806 - 50 - 4	Fluazifop-butyl [2-[4-[[5-(Trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]-phenoxy]propanoic acid, butyl ester] .	1/1/95

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

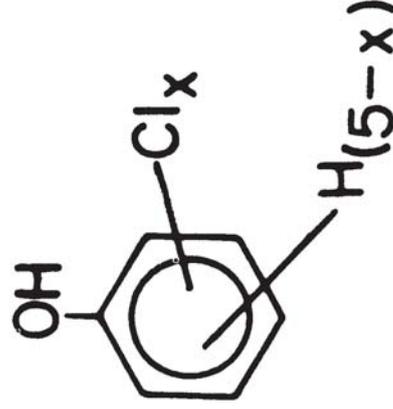
CAS No.	Chemical name	Effective date
71751 - 41 - 2	Abamectin [Avermectin B1] .....	1/1/95
72178 - 02 - 0	Fomesafen [5-(2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy)-N-methylsulfonyl]-2- nitrobenzamide] .....	1/1/95
72490 - 01 - 8	Fenoxycarb [2-(4-Phenoxyphenoxy)ethyl]carbamic acid ethyl ester] .....	1/1/95
74051 - 80 - 2	Sethoxydim [2-[1-(Ethoxymino)butyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one] .....	1/1/95
76578 - 14 - 8	Quizalofop-ethyl [2-[4-[(6-Chloro-2-quinoxalinyloxy]phenoxy] propanoic acid ethyl ester]	1/1/95
77501 - 63 - 4	Lactofen [5-(2-Chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy)-2-nitro-2-ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl ester] ....	1/1/95
82657 - 04 - 3	Bifenthrin .....	1/1/95
88671 - 89 - 0	Myclobutanil [alpha.-Butyl-.alpha.-(4-chlorophenyl)-1H-1,2,4-triazole-1-propanenitrile] .....	1/1/95
90454 - 18 - 5	Dichloro-1,1,2-trifluoroethane .....	1/1/95
90982 - 32 - 4	Chlorimuron ethyl [Ethyl-2-[[[(4-chloro-6-methoxyprimidin-2-yl)-carbonyl]-amino]sulfonyl]benzoate] .....	1/1/95
101200 - 48 - 0	Tribenuron methyl [2-(((4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)- methylamino)carbonyl)amino)sulfonyl)-, methyl ester] .	1/1/95
111512 - 56 - 2	1,1-dichloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225eb) .....	1/1/95
111984 - 09 - 9	3,3' -Dimethoxybenzidine hydrochloride (Dianisidine dihydrochloride) .....	1/1/95
127564 - 92 - 5	Dichloropentafluoropropane .....	1/1/95
128903 - 21 - 9	2,2-Dichloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225aa) .....	1/1/95
136013 - 79 - 1	1,3-Dichloro-1,1,2,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225ea) .....	1/1/95

\*Note: CAS No. 6484 - 52 - 2 is removed from this listing; the removal is effective July 2, 1995, for the 1995 reporting year.

\*Note: The listing of 2,2-dibromo-3-nitropropionamide (DBNPA)(CAS No. 10222 - 01 - 2) is stayed. The stay will remain in effect until further administrative action is taken.

(c) Chemical categories in alphabetical order.

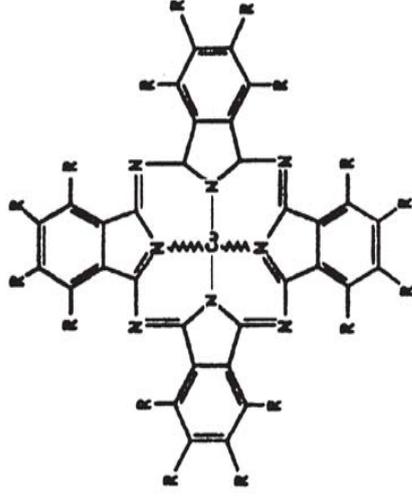
Category name	Effective date
Antimony Compounds: Includes any unique chemical substance that contains antimony as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Arsenic Compounds: Includes any unique chemical substance that contains arsenic as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Barium Compounds: Includes any unique chemical substance that contains barium as part of that chemical's infrastructure (except for barium sulfate, (CAS No. 7727 - 43 - 7) .....	1/1/87
Beryllium Compounds: Includes any unique chemical substance that contains beryllium as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Cadmium Compounds: Includes any unique chemical substance that contains cadmium as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Chlorophenols .....	1/1/87



Where x=1 to 5

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Category name	Effective date
<p>Chromium Compounds: Includes any unique chemical substance that contains chromium as part of that chemical's infrastructure (except for chromite ore mined in the Transvaal Region of South Africa and the unreacted ore component of the chromite ore processing residue (COPR). COPR is the solid waste remaining after aqueous extraction of oxidized chromite ore that has been combined with soda ash and kiln roasted at approximately 2,000°F.) .....</p> <p>Cobalt Compounds: Includes any unique chemical substance that contains cobalt as part of that chemical's infrastructure .....</p> <p>Copper Compounds: Includes any unique chemical substance that contains copper as part of that chemical's infrastructure.(except for C.I. Pigment Blue 15 (PB - 15, CAS No. 147 - 14 - 8), C.I. Pigment Green 7 (PG - 7, CAS No. 1328 - 53 - 6), and C.I. Pigment Green 36 (PG - 36, CAS No. 14302 - 13 - 7) except copper phthalocyanine compounds that are substituted with only hydrogen and/or bromine and/or chlorine that meet the following molecular structure definition: .....</p>	<p>1/1/87</p> <p>1/1/87</p> <p>1/1/87</p>



where R = H and/or Br and/or Cl only.”

Category name	Effective date
<p>Cyanide Compounds: X= CN ¥ where X = H ¥ or any other group where a formal dissociation can be made. For example KCN, or Ca(CN)2 .....</p> <p>Diisocyanates (This category includes only those chemicals listed below) .....</p> <p>038661 - 72 - 2 1,3-Bis(methylisocyanate)cyclohexane</p> <p>010347 - 54 - 3 1,4-Bis(methylisocyanate)cyclohexane</p> <p>002556 - 36 - 7 1,4-Cyclohexane diisocyanate</p> <p>134190 - 37 - 7 Diethyldiisocyanatobenzene</p> <p>004128 - 73 - 8 4,4' -Diisocyanatodiphenyl ether</p> <p>075790 - 87 - 3 2,4' -Diisocyanatodiphenyl sulfide</p> <p>000091 - 93 - 0 3,3' -Dimethoxybenzidine-4,4' -diisocyanate</p> <p>000091 - 97 - 4 3,3' -Dimethyl-4,4' -diphenylene diisocyanate</p> <p>000139 - 25 - 3 3,3' -Dimethyldiphenylmethane-4,4' -diisocyanate</p> <p>000822 - 06 - 0 Hexamethylene-1,6-diisocyanate</p> <p>004098 - 71 - 9 Isophorone diisocyanate</p> <p>075790 - 84 - 0 4-Methyldiphenylmethane-3,4-diisocyanate</p> <p>005124 - 30 - 1 1,1-Methylene bis(4-isocyanatocyclohexane)</p> <p>000101 - 68 - 8 Methylenebis(phenylisocyanate) (MDI)</p> <p>003173 - 72 - 6 1,5-Naphthalene diisocyanate</p> <p>000123 - 61 - 5 1,3-Phenylene diisocyanate</p> <p>000104 - 49 - 4 1,4-Phenylene diisocyanate</p> <p>009016 - 87 - 9 Polymeric diphenylmethane diisocyanate</p> <p>016938 - 22 - 0 2,2,4-Trimethylhexamethylene diisocyanate</p> <p>015646 - 96 - 5 2,4,4-Trimethylhexamethylene diisocyanate</p> <p>Dioxin and dioxin-like compounds (Manufacturing; and the processing or otherwise use of dioxin and dioxin-like compounds if the dioxin and dioxin-like compounds are present as contaminants in a chemical and if they were created during the manufacturing of that chemical)</p> <p>(This category includes only those chemicals listed below)</p> <p>67562 - 39 - 4 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofuran</p>	<p>1/1/87</p> <p>1/1/95</p> <p>1/00</p>

【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

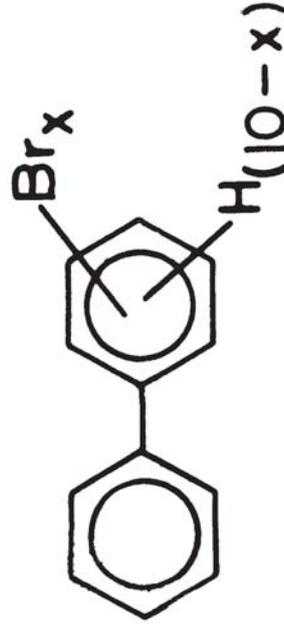
Category name	Effective date
55673 - 89 - 7 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofuran	
70648 - 26 - 9 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofuran	
57117 - 44 - 9 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran	
72918 - 21 - 9 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofuran	
60851 - 34 - 5 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran	
39227 - 28 - 6 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	
57653 - 85 - 7 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	
19408 - 74 - 3 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	
35822 - 46 - 9 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzo-p-dioxin	
39001 - 02 - 0 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzofuran	
03268 - 87 - 9 1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzo-p-dioxin	

Category name	Effective date
57117 - 41 - 6 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofuran	
57117 - 31 - 4 2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofuran	
40321 - 76 - 4 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxin	
51207 - 31 - 9 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofuran	
01746 - 01 - 6 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin	
Ethylenebisdithiocarbamic acid, salts and esters .....	
Certain Glycol Ethers .....	
R - (OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> - OR'	1/1/94
Where:	1/1/95
n = 1, 2, or 3;	
R = alkyl/C7 or less; or	
R = phenyl or alkyl substituted phenyl;	



【부록 4】 미국 EPCRA 시행령상의 화학물질목록

Category name	Effective date
00053 - 70 - 3 Dibenzo(a,h)anthracene	
05385 - 75 - 1 Dibenzo(a,e)fluoranthene	
00192 - 65 - 4 Dibenzo(a,e)pyrene	
00189 - 64 - 0 Dibenzo(a,h)pyrene	
00191 - 30 - 0 Dibenzo(a,l)pyrene	
00194 - 59 - 2 7H-Dibenzo(c,g)carbazole	
00057 - 97 - 6 7,12-Dimethylbenz(a)anthracene	1/11
42397 - 64 - 8 1,6-Dinitropyrene	1/11
42397 - 65 - 9 1,8-Dinitropyrene	
00193 - 39 - 5 Indeno[1,2,3-cd]pyrene	1/00
00056 - 49 - 5 3-Methylcholanthrene	
03697 - 24 - 3 5-Methylchrysene	
07496 - 02 - 8 6-Nitrochrysene	1/11
05522 - 43 - 0 1-Nitropyrene	
57835 - 92 - 4 4 - Nitropyrene	1/11



Where x=1 to 10

부록

Category name	Effective date
Selenium Compounds: Includes any unique chemical substance that contains selenium as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Silver Compounds: Includes any unique chemical substance that contains silver as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Strychnine and salts .....	1/1/95
Thallium Compounds: Includes any unique chemical substance that contains thallium as part of that chemical's infrastructure .....	1/1/87
Vanadium compounds .....	1/00
Warfarin and salts .....	1/1/94
Zinc Compounds: Includes any unique chemical substance that contains zinc as part of that chemical's infrastructure.....	1/1/87

[53 FR 4525, Feb. 16, 1988; 53 FR 12748, Apr. 18, 1988]

EDITORIAL NOTE: For FEDERAL REGISTER citations affecting §372.65, see the List of CFR Sections Affected, which appears in the Finding Aids section of the printed volume and at [www.fdsys.gov](http://www.fdsys.gov).

□ 부록 5 : 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

APPENDIX A TO PART 355—THE LIST OF EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES AND THEIR THRESHOLD PLANNING QUANTITIES  
[Alphabetical Order]

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
75 - 86 - 5	Acetone Cyanohydrin		10	1,000
1752 - 30 - 3	Acetone Thiosemicarbazide		1,000	1,000/10,000
107 - 02 - 8	Acrolein		1	500
79 - 06 - 1	Acrylamide	f	5,000	1,000/10,000
107 - 13 - 1	Acrylonitrile	f	100	10,000
814 - 68 - 6	Acrylyl Chloride	d	100	100
111 - 69 - 3	Adiponitrile	f	1,000	1,000
116 - 06 - 3	Aldicarb	b	1	100/10,000
309 - 00 - 2	Aldrin		1	500/10,000
107 - 18 - 6	Allyl Alcohol		100	1,000
107 - 11 - 9	Allylamine		500	500
20859 - 73 - 8	Aluminum Phosphide	a	100	500
54 - 62 - 6	Aminopterin		500	500/10,000

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
78 - 53 - 5	Amiton		500	500
3734 - 97 - 2	Amiton Oxalate		100	100/10,000
7664 - 41 - 7	Ammonia	f	100	500
300 - 62 - 9	Amphetamine		1,000	1,000
62 - 53 - 3	Aniline	f	5,000	1,000
88 - 05 - 1	Aniline, 2,4,6-Trimethyl-		500	500
7783 - 70 - 2	Antimony Pentafluoride		500	500
1397 - 94 - 0	Antimycin A	b	1,000	1,000/10,000
86 - 88 - 4	ANTU		100	500/10,000
1303 - 28 - 2	Arsenic Pentoxide		1	100/10,000
1327 - 53 - 3	Arsenous Oxide	d	1	100/10,000
7784 - 34 - 1	Arsenous Trichloride		1	500
7784 - 42 - 1	Arsine		100	100
2642 - 71 - 9	Azinphos-Ethyl		100	100/10,000
86 - 50 - 0	Azinphos-Methyl		1	10/10,000
98 - 87 - 3	Benzal Chloride		5,000	500
98 - 16 - 8	Benzenamine, 3-(Trifluoromethyl)-		500	500
100 - 14 - 1	Benzene, 1-(Chloromethyl)-4-Nitro-		500	500/10,000
98 - 05 - 5	Benzeneearsonic Acid		10	10/10,000
3615 - 21 - 2	Benzimidazole, 4,5-Dichloro-2-(Trifluoromethyl)-	c	500	500/10,000
98 - 07 - 7	Benzo-trichloride		10	100
100 - 44 - 7	Benzyl Chloride		100	500
140 - 29 - 4	Benzyl Cyanide	d	500	500
15271 - 41 - 7	Bicyclo[2.2.1]Heptane-2-Carbonitrile, 5-Chloro-6-		500	500/10,000

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
	(((Methylamino)Carbonyl)Oxy)Imino)-, (1s-(1-alpha,2-beta,4-alpha,5-alpha,6E))-.			
534 - 07 - 6	Bis(Chloromethyl) Ketone		10	10/10,000
4044 - 65 - 9	Bitoscanate		500	500/10,000
10294 - 34 - 5	Boron Trichloride		500	500
7637 - 07 - 2	Boron Trifluoride		500	500
353 - 42 - 4	Boron Trifluoride Compound With Methyl Ether (1:1)		1,000	1,000
28772 - 56 - 7	Bromadiolone		100	100/10,000
7726 - 95 - 6	Bromine	f	500	500
1306 - 19 - 0	Cadmium Oxide		100	100/10,000
2223 - 93 - 0	Cadmium Stearate	b	1,000	1,000/10,000
7778 - 44 - 1	Calcium Arsenate		1	500/10,000
8001 - 35 - 2	Camphchlor		1	500/10,000
56 - 25 - 7	Cantharidin		100	100/10,000
51 - 83 - 2	Carbachol Chloride		500	500/10,000
26419 - 73 - 8	Carbamic Acid, Methyl-, O-(((2,4-Dimethyl-1, 3-Dithiolan-2-yl)Methylene)Amino)-.		100	100/10,000
1563 - 66 - 2	Carbofuran		10	10/10,000
75 - 15 - 0	Carbon Disulfide	f	100	10,000
786 - 19 - 6	Carbophenothion		500	500
57 - 74 - 9	Chlordane		1	1,000
470 - 90 - 6	Chlorfenvinfos		500	500

부 록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
7782 - 50 - 5	Chlorine		10	100
24934 - 91 - 6	Chlormephos		500	500
999 - 81 - 5	Chlormequat Chloride	d	100	100/10,000
79 - 11 - 8	Chloroacetic Acid		100	100/10,000
107 - 07 - 3	Chloroethanol		500	500
627 - 11 - 2	Chloroethyl Chloroformate		1,000	1,000
67 - 66 - 3	Chloroform	f	10	10,000
542 - 88 - 1	Chloromethyl Ether	d	10	100
107 - 30 - 2	Chloromethyl Methyl Ether	b	10	100
3691 - 35 - 8	Chlorophacinone		100	100/10,000
1982 - 47 - 4	Chloroxuron		500	500/10,000
21923 - 23 - 9	Chlorthiophos	d	500	500
10025 - 73 - 7	Chromic Chloride		1	1/10,000
62207 - 76 - 5	Cobalt, ((2,2'-(1,2-Ethanediyldis (Nitrilomethylidyne)) Bis(6-Fluorophenolato))(2-)-N,N',O,O')-		100	100/10,000
10210 - 68 - 1	Cobalt Carbonyl	d	10	10/10,000
64 - 86 - 8	Colchicine	d	10	10/10,000
56 - 72 - 4	Coumaphos		10	100/10,000
5836 - 29 - 3	Coumatetralyl		500	500/10,000
95 - 48 - 7	Cresol, o-		100	1,000/10,000

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
535 - 89 - 7	Crimidine		100	100/10,000
4170 - 30 - 3	Crotonaldehyde		100	1,000
123 - 73 - 9	Crotonaldehyde, (E)-		100	1,000
506 - 68 - 3	Cyanogen Bromide		1,000	500/10,000
506 - 78 - 5	Cyanogen Iodide		1,000	1,000/10,000
2636 - 26 - 2	Cyanophos		1,000	1,000
675 - 14 - 9	Cyanuric Fluoride		100	100
66 - 81 - 9	Cycloheximide		100	100/10,000
108 - 91 - 8	Cyclohexylamine	f	10,000	10,000
17702 - 41 - 9	Decaborane(14)		500	500/10,000
8065 - 48 - 3	Demeton		500	500
919 - 86 - 8	Demeton-S-Methyl		500	500
10311 - 84 - 9	Dialifor		100	100/10,000
19287 - 45 - 7	Diborane		100	100
111 - 44 - 4	Dichloroethyl ether		10	10,000
149 - 74 - 6	Dichloromethylphenylsilane		1,000	1,000
62 - 73 - 7	Dichlorvos		10	1,000
141 - 66 - 2	Dicrotophos		100	100
1464 - 53 - 5	Diepoxybutane		10	500
814 - 49 - 3	Diethyl Chlorophosphate	d	500	500
71 - 63 - 6	Digitoxin	b	100	100/10,000

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
2238 - 07 - 5	Diglycidyl Ether		1,000	1,000
20830 - 75 - 5	Digoxin	d	10	10/10,000
115 - 26 - 4	Dimefox		500	500
60 - 51 - 5	Dimethoate		10	500/10,000
2524 - 03 - 0	Dimethyl Phosphorochloridothioate		500	500
77 - 78 - 1	Dimethyl sulfate		100	500
75 - 78 - 5	Dimethylchlorosilane	d	500	500
57 - 14 - 7	Dimethylhydrazine		10	1,000
99 - 98 - 9	Dimethyl-p-Phenylenediamine		10	10/10,000
644 - 64 - 4	Dimetilan		1	500/10,000
534 - 52 - 1	Dinitroresol		10	10/10,000
88 - 85 - 7	Dinoseb		1,000	100/10,000
1420 - 07 - 1	Dinoterb		500	500/10,000
78 - 34 - 2	Dioxathion		500	500
82 - 66 - 6	Diphacinone		10	10/10,000
152 - 16 - 9	Diphosphoramidate, Octamethyl-		100	100
298 - 04 - 4	Disulfoton		1	500
514 - 73 - 8	Dithiazanine Iodide		500	500/10,000
541 - 53 - 7	Diithiobiuret		100	100/10,000
316 - 42 - 7	Emetine, Dihydrochloride	d	1	1/10,000
115 - 29 - 7	Endosulfan		1	10/10,000

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
2778 - 04 - 3	Endothion		500	500/10,000
72 - 20 - 8	Endrin		1	500/10,000
106 - 89 - 8	Epichlorohydrin	f	100	1,000
2104 - 64 - 5	EPN		100	100/10,000
50 - 14 - 6	Ergocalciferol	b	1,000	1,000/10,000
379 - 79 - 3	Ergotamine Tartrate		500	500/10,000
1622 - 32 - 8	Ethanesulfonyl Chloride, 2-Chloro-		500	500
10140 - 87 - 1	Ethanol, 1,2-Dichloro-, Acetate		1,000	1,000
563 - 12 - 2	Ethion		10	1,000
13194 - 48 - 4	Ethoprophos		1,000	1,000
538 - 07 - 8	Ethylbis(2-Chloroethyl)Amine	d	500	500
371 - 62 - 0	Ethylene Fluorohydrin	b, d	10	10
75 - 21 - 8	Ethylene Oxide	f	10	1,000
107 - 15 - 3	Ethylenediamine		5,000	10,000
151 - 56 - 4	Ethyleneimine		1	500
542 - 90 - 5	Ethylthiocyanate		10,000	10,000
22224 - 92 - 6	Fenamiphos		10	10/10,000
115 - 90 - 2	Fensulfothion		500	500
4301 - 50 - 2	Fluometil		100	100/10,000
7782 - 41 - 4	Fluorine		10	500
640 - 19 - 7	Fluoroacetamide		100	100/10,000

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
144 - 49 - 0	Fluoroacetic Acid		10	10/10,000
359 - 06 - 8	Fluoroacetyl Chloride		10	10
51 - 21 - 8	Fluorouracil		500	500/10,000
944 - 22 - 9	Fonofos		500	500
50 - 00 - 0	Formaldehyde	f	100	500
107 - 16 - 4	Formaldehyde Cyanohydrin	d	1,000	1,000
23422 - 53 - 9	Formetamate Hydrochloride	d	100	500/10,000
2540 - 82 - 1	Formothion		100	100
17702 - 57 - 7	Formparanate		100	100/10,000
21548 - 32 - 3	Fosthietan		500	500
3878 - 19 - 1	Fuberidazole		100	100/10,000
110 - 00 - 9	Furan		100	500
13450 - 90 - 3	Gallium Trichloride		500	500/10,000
77 - 47 - 4	Hexachlorocyclopentadiene	d	10	100
4835 - 11 - 4	Hexamethylenediamine, N,N'-Dibutyl-		500	500
302 - 01 - 2	Hydrazine		1	1,000
74 - 90 - 8	Hydrocyanic Acid		10	100
7647 - 01 - 0	Hydrogen Chloride (gas only)	f	5,000	500
7664 - 39 - 3	Hydrogen Fluoride		100	100
7722 - 84 - 1	Hydrogen Peroxide (Conc > 52%)	f	1,000	1,000
7783 - 07 - 5	Hydrogen Selenide		10	10

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
7783 - 06 - 4	Hydrogen Sulfide	f	100	500
123 - 31 - 9	Hydroquinone	f	100	500/10,000
13463 - 40 - 6	Iron, Pentacarbonyl-		100	100
297 - 78 - 9	Isobenzan		100	100/10,000
78.82.0	Isobutyronitrile	d	1,000	1,000
102 - 36 - 3	Isocyanic Acid, 3,4-Dichlorophenyl Ester		500	500/10,000
465 - 73 - 6	Isodrin		1	100/10,000
55 - 91 - 4	Isofluorophate	b	100	100
4098 - 71 - 9	Isophorone Diisocyanate	g	500	500
108 - 23 - 6	Isopropyl Chloroformate		1,000	1,000
119 - 38 - 0	Isopropylmethyl-pyrazolyl Dimethylcarbamate		100	500
78 - 97 - 7	Lactonitrile		1,000	1,000
21609 - 90 - 5	Leptophos		500	500/10,000
541 - 25 - 3	Lewisite	b,d	10	10
58 - 89 - 9	Lindane		1	1,000/10,000
7580 - 67 - 8	Lithium Hydride	a	100	100
109 - 77 - 3	Malononitrile		1,000	500/10,000
12108 - 13 - 3	Manganese, Tricarbonyl Methylcyclopentadienyl	d	100	100
51 - 75 - 2	Mechlorethamine	b	10	10
950 - 10 - 7	Mephosfolan		500	500
1600 - 27 - 7	Mercuric Acetate		500	500/10,000

부 록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
7487 - 94 - 7	Mercuric Chloride		500	500/10,000
21908 - 53 - 2	Mercuric Oxide		500	500/10,000
10476 - 95 - 6	Methacrolein Diacetate		1,000	1,000
760 - 93 - 0	Methacrylic Anhydride		500	500
126 - 98 - 7	Methacrylonitrile	d	1,000	500
920 - 46 - 7	Methacryloyl Chloride		100	100
30674 - 80 - 7	Methacryloyloxyethyl Isocyanate	d	100	100
10265 - 92 - 6	Methamidophos		100	100/10,000
558 - 25 - 8	Methanesulfonyl Fluoride		1,000	1,000
950 - 37 - 8	Methidathion		500	500/10,000
2032 - 65 - 7	Methiocarb		10	500/10,000
16752 - 77 - 5	Methomyl	d	100	500/10,000
151 - 38 - 2	Methoxyethylmercuric Acetate		500	500/10,000
80 - 63 - 7	Methyl 2-Chloroacrylate		500	500
74 - 83 - 9	Methyl Bromide	f	1,000	1,000
79 - 22 - 1	Methyl Chloroformate	d	1,000	500
60 - 34 - 4	Methyl Hydrazine		10	500
624 - 83 - 9	Methyl Isocyanate		10	500
556 - 61 - 6	Methyl Isothiocyanate	a	500	500
74 - 93 - 1	Methyl Mercaptan	f	100	500
3735 - 23 - 7	Methyl Phenkapton		500	500

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
676 - 97 - 1	Methyl Phosphonic Dichloride	a	100	100
556 - 64 - 9	Methyl Thiocyanate		10,000	10,000
78 - 94 - 4	Methyl Vinyl Ketone		10	10
502 - 39 - 6	Methylmercuric Dicyanamide		500	500/10,000
75 - 79 - 6	Methyltrichlorosilane	d	500	500
1129 - 41 - 5	Metolcarb		1,000	100/10,000
7786 - 34 - 7	Mevinphos		10	500
315 - 18 - 4	Mexacarbate	d	1,000	500/10,000
50 - 07 - 7	Mitomycin C		10	500/10,000
6923 - 22 - 4	Monocrotophos		10	10/10,000
2763 - 96 - 4	Muscimol		1,000	500/10,000
505 - 60 - 2	Mustard Gas	d	500	500
13463 - 39 - 3	Nickel Carbonyl		10	1
54 - 11 - 5	Nicotine	b	100	100
65 - 30 - 5	Nicotine Sulfate		100	100/10,000
7697 - 37 - 2	Nitric Acid		1,000	1,000
10102 - 43 - 9	Nitric Oxide	b	10	100
98 - 95 - 3	Nitrobenzene	f	1,000	10,000
1122 - 60 - 7	Nitrocyclohexane		500	500
10102 - 44 - 0	Nitrogen Dioxide		10	100
62 - 75 - 9	Nitrosodimethylamine	d	10	1,000

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
991 - 42 - 4	Norbormide		100	100/10,000
	Organorhodium Complex (PMN - 82 - 147)		10	10/10,000
630 - 60 - 4	Ouabain	b	100	100/10,000
23135 - 22 - 0	Oxamyli		100	100/10,000
78 - 71 - 7	Oxetane, 3,3-Bis(Chloromethyl)-		500	500
2497 - 07 - 6	Oxydisulfoton	d	500	500
10028 - 15 - 6	Ozone		100	100
1910 - 42 - 5	Paraquat Dichloride		10	10/10,000
2074 - 50 - 2	Paraquat Methosulfate		10	10/10,000
56 - 38 - 2	Parathion	b	10	100
298 - 00 - 0	Parathion-Methyl	b	100	100/10,000
12002 - 03 - 8	Paris Green		1	500/10,000
19624 - 22 - 7	Pentaborane		500	500
2570 - 26 - 5	Pentadecylamine		100	100/10,000
79 - 21 - 0	Peracetic Acid		500	500
594 - 42 - 3	Perchloromethylmercaptan		100	500
108 - 95 - 2	Phenol		1,000	500/10,000
4418 - 66 - 0	Phenol, 2,2'-Thibis(4-Chloro-6-Methyl)-		100	100/10,000
64 - 00 - 6	Phenol, 3-(1-Methylethyl)-, Methylcarbamate		10	500/10,000
58 - 36 - 6	Phenoxarsine, 10,10'-Oxydi-		500	500/10,000
696 - 28 - 6	Phenyl Dichloroarsine	d	1	500

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
59 - 88 - 1	Phenylhydrazine Hydrochloride		1,000	1,000/10,000
62 - 38 - 4	Phenylmercury Acetate		100	500/10,000
2097 - 19 - 0	Phenylsilatrane	d	100	100/10,000
103 - 85 - 5	Phenylthiourea		100	100/10,000
298 - 02 - 2	Phorate		10	10
4104 - 14 - 7	Phosacetim		100	100/10,000
947 - 02 - 4	Phosfolan		100	100/10,000
75 - 44 - 5	Phosgene	f	10	10
13171 - 21 - 6	Phosphamidon		100	100
7803 - 51 - 2	Phosphine		100	500
2703 - 13 - 1	Phosphonothioic Acid, Methyl-, O-Ethyl O-(4-(Methylthio) Phenyl) Ester.		500	500
50782 - 69 - 9	Phosphonothioic Acid, Methyl-, S-(2-(Bis(1Methylethyl)Amino)Ethyl) O-Ethyl Ester.		100	100
2665 - 30 - 7	Phosphonothioic Acid, Methyl-, O-(4-Nitrophenyl) OPhenyl Ester.		500	500
3254 - 63 - 5	Phosphoric Acid, Dimethyl 4-(Methylthio)Phenyl Ester.		500	500
2587 - 90 - 8	Phosphorothioic Acid, O,O-Dimethyl-S-(2-Methylthio) Ethyl Ester.	b, c	500	500
7723 - 14 - 0	Phosphorus	a, d	1	100
10025 - 87 - 3	Phosphorus Oxychloride		1,000	500

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
10026 - 13 - 8	Phosphorus Pentachloride	a	500	500
7719 - 12 - 2	Phosphorus Trichloride		1,000	1,000
57 - 47 - 6	Physostigmine		100	100/10,000
57 - 64 - 7	Physostigmine, Salicylate (1:1)		100	100/10,000
124 - 87 - 8	Picrotoxin		500	500/10,000
110 - 89 - 4	Piperidine		1,000	1,000
23505 - 41 - 1	Pirimifos-Ethyl		1,000	1,000
10124 - 50 - 2	Potassium Arsenite		1	500/10,000
151 - 50 - 8	Potassium Cyanide	a	10	100
506 - 61 - 6	Potassium Silver Cyanide	a	1	500
2631 - 37 - 0	Promecarb	d	1,000	500/10,000
106 - 96 - 7	Propargyl Bromide		10	10
57 - 57 - 8	Propiolactone, Beta-		10	500
107 - 12 - 0	Propionitrile		10	500
542 - 76 - 7	Propionitrile, 3-Chloro-		1,000	1,000
70 - 69 - 9	Propiophenone, 4-Amino-	c	100	100/10,000
109 - 61 - 5	Propyl Chloroformate		500	500
75 - 56 - 9	Propylene Oxide	f	100	10,000
75 - 55 - 8	Propyleneimine		1	10,000
2275 - 18 - 5	Prothoate		100	100/10,000
129 - 00 - 0	Pyrene	b	5,000	1,000/10,000

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
140 - 76 - 1	Pyridine, 2-Methyl-5-Vinyl-		500	500
504 - 24 - 5	Pyridine, 4-Amino-	d	1,000	500/10,000
1124 - 33 - 0	Pyridine, 4-Nitro-,l-Oxide		500	500/10,000
53558 - 25 - 1	Pyriminil	d	100	100/10,000
14167 - 18 - 1	Salcomine		500	500/10,000
107 - 44 - 8	Sarin	d	10	10
7783 - 00 - 8	Selenious Acid		10	1,000/10,000
7791 - 23 - 3	Selenium Oxychloride		500	500
563 - 41 - 7	Semicarbazide Hydrochloride		1,000	1,000/10,000
3037 - 72 - 7	Silane, (4-Aminobutyl)Diethoxymethyl-		1,000	1,000
7631 - 89 - 2	Sodium Arsenate		1	1,000/10,000
7784 - 46 - 5	Sodium Arsenite		1	500/10,000
26628 - 22 - 8	Sodium Azide (Na(N3))		1,000	500
124 - 65 - 2	Sodium Cacodylate	a	100	100/10,000
143 - 33 - 9	Sodium Cyanide (Na(CN))		10	100
62 - 74 - 8	Sodium Fluoroacetate	a	10	10/10,000
13410 - 01 - 0	Sodium Selenate		100	100/10,000
10102 - 18 - 8	Sodium Selenite	d	100	100/10,000
10102 - 20 - 2	Sodium Tellurite		500	500/10,000
900 - 95 - 8	Stannane, Acetoxytriphenyl-	c	500	500/10,000
57 - 24 - 9	Strychnine	b	10	100/10,000

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
60 - 41 - 3	Strychnine Sulfate		10	100/10,000
3689 - 24 - 5	Sulfotep		100	500
3569 - 57 - 1	Sulfoxide, 3-Chloropropyl Octyl		500	500
7446 - 09 - 5	Sulfur Dioxide	f	500	500
7783 - 60 - 0	Sulfur Tetrafluoride		100	100
7446 - 11 - 9	Sulfur Trioxide	a	100	100
7664 - 93 - 9	Sulfuric Acid		1,000	1,000
77 - 81 - 6	Tabun	b,d	10	10
7783 - 80 - 4	Tellurium Hexafluoride	e	100	100
107 - 49 - 3	TEPP		10	100
13071 - 79 - 9	Terbufos		100	100
78 - 00 - 2	Tetraethyllead	d	10	100
597 - 64 - 8	Tetraethyltin	b	100	100
75 - 74 - 1	Tetramethyllead	b,f	100	100
509 - 14 - 8	Tetranitromethane		10	500
10031 - 59 - 1	Thallium Sulfate	d	100	100/10,000
6533 - 73 - 9	Thallous Carbonate	b,d	100	100/10,000
7791 - 12 - 0	Thallous Chloride	b,d	100	100/10,000
2757 - 18 - 8	Thallous Malonate	b,d	100	100/10,000
7446 - 18 - 6	Thallous Sulfate		100	100/10,000
2231 - 57 - 4	Thiocarbazine		1,000	1,000/10,000

【부록 5】 미국 EPCRA 시행령상의 유해화학물질 목록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
39196 - 18 - 4	Thiofanox		100	100/10,000
297 - 97 - 2	Thionazin		100	500
108 - 98 - 5	Thiophenol		100	500
79 - 19 - 6	Thiosemicarbazide		100	100/10,000
5344 - 82 - 1	Thiourea, (2-Chlorophenyl)-		100	100/10,000
614 - 78 - 8	Thiourea, (2-Methylphenyl)-		500	500/10,000
7550 - 45 - 0	Titanium Tetrachloride		1,000	100
584 - 84 - 9	Toluene 2,4-Diisocyanate		100	500
91 - 08 - 7	Toluene 2,6-Diisocyanate		100	100
110 - 57 - 6	Trans-1,4-Dichlorobutene		500	500
1031 - 47 - 6	Triamiphos		500	500/10,000
24017 - 47 - 8	Triazofos		500	500
76 - 02 - 8	Trichloroacetyl Chloride		500	500
115 - 21 - 9	Trichloroethylsilane	d	500	500
327 - 98 - 0	Trichloronate	e	500	500
98 - 13 - 5	Trichlorophenylsilane	d	500	500
1558 - 25 - 4	Trichloro(Chloromethyl)Silane		100	100
27137 - 85 - 5	Trichloro(Dichlorophenyl) Silane		500	500
998 - 30 - 1	Triethoxysilane		500	500
75 - 77 - 4	Trimethylchlorosilane		1,000	1,000
824 - 11 - 3	Trimethylpropane Phosphite	d	100	100/10,000

부록

CAS No.	Chemical name	Notes	Reportable quantity * (pounds)	Threshold planning quantity (pounds)
1066 - 45 - 1	Trimethyltin Chloride		500	500/10,000
639 - 58 - 7	Triphenyltin Chloride		500	500/10,000
555 - 77 - 1	Tris(2-Chloroethyl)Amine	d	100	100
2001 - 95 - 8	Valinomycin	b	1,000	1,000/10,000
1314 - 62 - 1	Vanadium Pentoxide		1,000	100/10,000
108 - 05 - 4	Vinyl Acetate Monomer	f	5,000	1,000
81 - 81 - 2	Warfarin		100	500/10,000
129 - 06 - 6	Warfarin Sodium	d	100	100/10,000
28347 - 13 - 9	Xylylene Dichloride		100	100/10,000
58270 - 08 - 9	Zinc, Dichloro(4,4-Dimethyl-5((((Methylamino)Carbonyl Oxy)Imino)Pentanenitrile)-, (1-4)-.		100	100/10,000
1314 - 84 - 7	Zinc Phosphide	a	100	500

\* Only the statutory or final RQ is shown. For more information, see 40 CFR 355.61.

Notes:

- a. This material is a reactive solid. The TPQ does not default to 10,000 pounds for non-powder, non-molten, non-solution form.
- b. The calculated TPQ changed after technical review as described in a technical support document for the final

- rule, April 22, 1987.
- c. Chemicals added by final rule, April 22, 1987.
- d. Revised TPQ based on new or re-evaluated toxicity data, April 22, 1987.
- e. The TPQ was revised due to calculation error, April 22, 1987.
- f. Chemicals on the original list that do not meet toxicity criteria but because of their acute lethality, high production volume and known risk are considered chemicals of concern (“Other chemicals”), November 17, 1986 and February 15, 1990.
- g. The TPQ was recalculated (September 8, 2003) since it was mistakenly calculated in the April 22, 1987 final rule under the wrong assumption that this chemical is a reactive solid, when in fact it is a liquid. RQ for this chemical was adjusted on September 11, 2006.