

# 외국의 유해물질 배출목록 제도

정 옥 선

김 · 장 법률사무소, EHS Specialist

## I. 서 론

### 1. 유해물질 배출목록 제도의 역사

미국은 1986년 인도 보팔 참사에 대한 후속조치로 긴급계획 및 지역 공동 사회의 알 권리법(the Emergency Planning and Community right-to-know : EPCRA)을 통과시켰다. 유해물질 사고 예방과 일어날 수 있는 긴급 상황에 대한 계획이다. 이 법의 일부분인 유해물질 배출목록은 환경에 매일 유출되는 유해물질을 다루고 있다.

미국이 이 제도를 통해 유해물질 배출 감소에 성공을 보이자 여러 국가에서 이 제도를 채택하게 되고, OECD 차원에서 이와 유사한 오염물 배출 및 이송 등록제도(Pollutant Release and Transfer Register : PRTR)을 도입하여 회원국에 시행을 권고하고 있다.

우리나라는 OECD 가입에 따라 유해화학물질관리법에 이에 대한 근거를 도입(제14조)하게 되어 차후에 시행가능하게 되었다. 또한 '96년에 시범사업으로서 업종별로 3~4개 업체를 선정하여 26종 화학물질에 대해 환경배출량을 산출해 내도록 한 바 있다.

이 자료에서는 주로 OECD의 PRTR과 그 기초가 된 미국의 TRI를 중점적으로 설명하고자 한다.

## 2. PRTR의 국제적 동향

(1) 「환경과 개발에 관한 유엔회의(UNCED, '92. 6」에서 “유해물질의 환경매체별 배출량 파악 및 정보 공유”에 관한 사항을 환경 오염 저감의 기본 지침으로 채택하였다.

(2) OECD는 “환경 매체별 오염물질의 통합적 예방·관리에 관한 지침('90)”을 권고한 바 있으며, 이의 실천 방안으로 “오염물질의 환경 배출 및 이송 등록제도(PRTR)를 규정화('96)하고 매 3년 마다 회원국의 규정 이행 상태를 이사회에 보고토록 하고 있으며 우리나라는 OECD 가입심사시에 동 규정 수락하였다.

(3) 세계 PRTR 제도의 조화

전세계 단일 PRTR 목록 실현에는 어려운 점이 있다. 각 국가의 상황이 서로 다르기 때문이다. 그러나 PRTR 자료들은 상호 비교가 가능해야 하고 조화를 이루어야 한다는 점에서 자료 관리와 S/W 관련 사항을 일반화 한다면 자료 비교 및 조화성이 증가하고 PRTR 시행 비용을 줄일 수 있다.

(4) PRTR 관련 기술 지원

UN의 많은 기구들이 이 제도 도입을 원하는 나라에 기술 지원을 하고 있으며, UITAR는 체코공화국, 멕시코, 이집트에서 시범사업을 지원하고 있다. UNEP-IRPTC도 각국의 PRTR 체제의 자료 정리 및 관리 측면을 지원할 수 있음을 표명했다. IRPTC는 역시 PRTR 사항을 잠재적으로 유독한 화학물질과 관련한 훈련 프로그램에 포함시키고자 한다. WHO, UN 산업개발 기구(UNIDO)도 자료의 수집 및 관리, 관련 종사자 교육, 자료의 저장과 배포를 지원하고 있다.

### 3. 각국의 PRTR 시행 및 도입 예정 상황

#### (1) 시행 국가

미국과 영국, 캐나다, 네델란드 등 EU 국가 일부

#### (2) 시범 사업중인 국가

- UNITAR 시범 사업 : 이집트, 체코, 멕시코(UNITAR 시범 사업)

- 자발적 시범사업 : 한국, 스위스, 핀란드, 스웨덴 등

## II. OECD PRTR의 이해

### 1. OECD PRTR의 개요

OECD가 회원국이 도입하도록 권고하고 있는 PRTR 제도는 Pollutant Release and Transfer Register의 약자로서 오염물의 배출 및 이송 등록 제도를 말한다. 이는 잠재적으로 위해성이 있는 오염물을 환경 (즉 대기, 수질, 토양 등)으로 배출하거나 폐기장으로 이송한 내역을 정부에 등록하는 제도이다.

PRTR 자료는 지역, 국가, 국제 단위의 정보를 포함할 수 있다. 지방 정부는 이 자료를 통해 지역 환경 상황을 평가할 수 있으며, 또한 인체와 환경 위해성 평가 자료로 활용할 수 있다.

OECD는 1996년 2월 환경장관 회합에서 OECD가 작성한 PRTR 가이드라인 매뉴얼에 근거하여 도입 및 시행하도록 권고하였다.

표1. 일부 OECD 회원국의 시행내용 요약

국 가	대상 물질수	대 상 업 종	한 계 조 건
미국	651	식품, 담배, 섬유, 의류, 목재, 가구, 종이, 인쇄, 출판, 화학, 석유, 석탄, 고무, 플라스틱, 피혁, 요업, 금속, 금속가공, 기계, 전기기계, 수송기기, 기구, 기타 제조업	- 상시 직원 10인 이상 - 제조·가공 25,000파운드 - 기타 10000 파운드 이상
캐나다	178	교육, 연구, 시험, 수송차량 정비, 연료 유통, 도소매, 농림어업, 석유, 가스, 광물 채굴업을 제외한 전 업종	- 상시 직원 10인 이상 - 10톤 이상
영국	489	연료, 전력산업, 광업, 화학 산업, 폐기물·리사이클링 산업, 기타 제조업	- 환경보호법 대상 공장(업종마다 한 계 조건 있음)
네델란드	약 900	개별규제법 대상 사업자	- 개별규제법 대상사업자

## 2. PRTR을 통해 확보되는 정보

- (1) 환경 매체로 잠재적 위해성 물질을 배출 및 이송하는 주체 확인
- (2) 배출 및 이송 오염물의 종류 확인
- (3) 특정 기간 동안의 오염물의 배출 및 이송량
- (4) 매체별(대기, 수질, 토양 등) 오염물 배출 및 이송량
- (5) 오염물 배출 및 이송의 지리적 분포 확인

## 3. PRTR의 성과

- (1) 다른 방법으로 알 수 없는 오염 관련 정보 확보
- (2) 보고자의 자발적 오염감소 유도

PRTR 보고자가 이 제도를 통해 배출 오염물의 양을 파악할 수 있어 결  
정적으로 오염방지를 촉진할 수 있고, 해당 업체의 배출 자료가 공공에

게 공개됨으로써 자발적인 배출 감소를 유도하게 된다.

- (3) 정부가 보고 결과를 공개함으로써 정부 정책의 공공 지지를 확보
- (4) 결과적으로 정부는 지속가능한 개발을 추구하는 환경 목표 달성

#### 4. PRTR 설계시 고려 사항

PRTR의 효율적 시행을 위해 정부가 이 제도를 도입하기 전에 다음 사항에 대해 근본적이고 충분한 검토해야 한다.

##### (1) PRTR의 목표 설정

##### (2) 보고대상 화학물질 선정

PRTR 개상 물질 선정과정에 사기업체 및 국영기업체대표자를 참여시켜 대상화학물질 지정과 그 사유에 대한 충분한 정보 교환이 있어야 한다.

##### (3) 보고 대상(배출, 이송, 선·면 오염원 포함 여부 등)

- 배출과 이송의 용어 정의를 명확히 할 것
- 보고 범위

공장과 같은 점오염원 뿐만아니라 수송활동이나 농업행위와 같은 면·선 오염원 또한 많은 종류와 다량의 오염물질을 생성시킨다. 현재 운영 중인 대부분의 국가는 매년 점오염원으로 부터 자료를 수집하고 있으나 캐나다와 네델란드는 선, 면 오염원을 배출 평가 대상에 포함시키고 있다.

##### (4) 보고 대상 업체의 선정

- 업체의 규모(인원, 물질 사용량, 공장의 규모 등)에 따라 적절한 보고 면제 조건이 부여되어야한다.

- 군사 시설이나 특정 공공 기업의 포함 여부 검토가 필요하다.

(5) 기존의 보고 의무 사항(타법 포함)과 보고 방법 검토

타법, 예를 들면 수질, 대기, 폐기물 관련법에서 특정 유해물질의 배출량을 정기적 또는 연속 측정을 의무화할 수 있다. PRTR은 해당 규제 프로그램을 이용할 수 있으며 이미 수집된 기존 정보를 이용할 수도 있다.

(6) 이중 보고의 최소화

각 화학물질별로 정확한 PRTR 결과를 얻기 위해서는 동일 물질에 대해 이중 보고 가능성을 배제하도록 하는 절차를 정해야 한다. 예를 들어 A 회사에서 폐기물로 분류한 것에서 B 회사가 특정 물질을 회수하는 경우 A라는 업체가 폐기물로 분류하고 B회사가 생산품으로 하여 이중 보고가 이루어 질 수 있다.

(7) 보고서 양식과 보고해야할 곳

보고 형식의 내용들은 가능한한 간단한 것이 이상적이다. 각 국은 서면 보고 대신 전산 보고방안과 중앙집중식식을 고려하고 있다. 보고 비용은 현실적이고 목적과 부합되도록 하기 위해 초기에 고려하여야 한다.

보고자료는 측정자료일 필요는 없다. 보고자는 배출 및 이송에 대해 정기적으로 모니터링하고 측정할 수 있다. 보고자는 이 자료를 이용하여 특정기간동안 보고대상 화학물질의 배출과 이송에 대한 통계 프로그램을 이용하여 실제로 측정하지 않고도 총량을 예측할 수 있다. 그러므로 오염물의 배출 또는 이송보고가 측정치인지 통계적 추정치인지 알 필요가 있다.

(8) 비밀 보호 요청 처리 방법

기업의 영업비밀이 보호되어야 한다.

(9) 공공에 자료 제공 방법

대부분의 국가가 오염으로 부터의 위해성에 관해 공공의 알권리가 보장되는 Agenda 21을 채택하고 있어 각국 정부는 모든 PRTR 자료가 공공 열람을 위해 제공하고 있다.

정부는 보고 자료의 정확성과 의견 개진을 위해 세밀하게 검토해야 하고 이 자료를 공공 대중이 쉽게 이해할 수 있는 양식으로 가공하여야 한다. 설계자는 처음 부터 양식, 컴퓨터 또는 전산망 파일로 저장하는 등 공공에게 전달하는 방법에 대해서도 초기단계에서 결정하여야 한다.

(10) 전적 혹은 부분적 자발적 보고로 한다면 감시방법

(11) 행정 처리 및 시행 주체

### III. 선진국의 PRTR 시행 내용

#### 1. 미국의 Toxic Release Inventory

(1) TRI의 개요

비상계획 및 지역공동사회의 알 권리 법 (EPCRA)에 따라 국민은 만일 어떤 제조업체가 320여종(307종 개별물질과 20개 카테고리) 유해물질에 속하는 물질(651 종으로 확대)을 공동사회의 대기, 수질 및 토양으로 일상적으로 유출하고 있는지와 폐기장으로 이송되는 상황을 알 권리가 있다. 이 법

의 4번째 주요항인 본항은 한계치 이상의 유해물질(320여 물질 중에서)을 제조, 가공, 사용하는 10명 이상의 상근 피고용자를 갖는 업체에 적용되며, 매년 약 10만의 TRI 양식을 받는다. 이중 약 절반이 전산화된 형태로 받는다.

여기에 속하는 화학물질은 전부는 아니지만 대부분 암, 신경계 이상, 차세대 영향등 일상적인 노출시 만성적인 건강 및 환경 위해물로서 매년 유출 보고서는 EPA본부와 해당 주의 환경, 보건, 또는 비상방제 부서에 제출된다. EPA는 TRI라 불리는 국가단위 DB에 입력 관리해야 하며, 이 정보는 단말기 등을 통해 국민이 이용할 수 있게 하여야 한다. 1987년의 현황이 1988년 6월 보고서집으로 발간된 이래 매년 6월 발간되고 있다.

환경전문가들의 견해는 TRI가 유해 폐기물의 발생을 줄이는 최선의 수단이라고 말한다.

## (2) TRI 자료의 정확성

EPA는 매년 약 10만의 보고 자료중 절반을 전산 형태로 받으며, 양식으로 부터 컴퓨터에 자료들이 정확히 전송되었는지 증명하기 위해 모든 양식의 3%가 무작위로 검사된다. 정확도는 약 99%이다. 이 프로그램에는 자동 오류 확인 프로그램이 내장되어 있다.

## (3) 보고 대상 물질 (부록 1)

보고 대상물질은 313항에 해당하는 물질로서 유해화학물질과 OSHA가 지정한 물질이며 여기에는 유독성 가스, 농약이 포함되어 있고 약 20개 카테고리 화학물질이 광범위하게 지정되어 있다.

1994년 1월 12일 (59FR1788) 관보에 313화학물질과 화학물질 카테고리를



EPCRA 313항의 유해물질 리스트에 추가하도록 제안했다. 이 조치로 EPA는 286 화학물질과 화학카테고리를 TRI 대상 물질로 추가하게 되었다. EPA는 적어도 이 추가 물질들이 10,000 파운드 이상으로 제조 또는 수입될 것으로 예견한다.

(4) 보고 대상 공장

제조공장이 표2의 표준공업분류(SIC) 코드에 해당하며 (2) 10인 이상 피고용인이 있고 (3) 다음에 언급된 한계량 이상으로 313항 대상 화학물질에 속하는 물질을 제조, 수입, 가공 또는 기타 방법으로 사용하고 있는 경우

- 해당 유해화학물질을 제조, 또는 가공하는 경우
  - 1987년 75000파운드/년
  - 1988년 50000 파운드/년
  - 1989년 이후 2,500 파운드/년
- 해당 물질을 사용하는 경우 : 10,000 파운드/년

표2. TRI 보고대상 업종의 표준공업분류 코드

SIC 코드	업 종	SIC 코드	업 종
20	식품	31	가죽
21	담배	32	석재, 점토, 유리
22	직물	33	1차 금속
23	의류	34	금속 가공
24	목재	35	기계
25	가구	36	전기, 전자
26	제지	37	수송, 설비
27	인쇄, 출판	38	기기
28	화학	39	기타 제조
29	석유, 석탄		
30	고무, 플라스틱		

(5) 보고 내용

313항에 해당하는 화학물질에 대하여 다음 사항을 보고해야 한다.

- 공장의 위치 및 이름
- 해당물질의 동질성(영업상의 비밀이 인정되는 경우를 제외)
- 사용 형태 및 제조, 가공, 사용 등
- 연중 최고 배출량 및 총유출량(사고 및 일상적 방출)을 대기, 수질 및 토양으로 구분하여 표기
- 해당 화학물질을 포함한 폐기물 적재위치 및 그 양
- 폐기물 처리방법 및 그 효율
- 재활용량

(6) 면제 대상

특별한 상황에서는 313항에 따른 보고 요구사항 일부 혹은 모두가 면제된다.

- 유해물질 리스트에 등재된 화학물질이 혼합물중 1% 미만 포함한 경우 OSHA에 의하여 발암물질로 분류된 경우 0.1% 이하인 경우
- 완제품(Article)중 화학물질
- 공장의 구성요소로 사용 또는 일상적인 공장 유지 및 관리상 사용되는 화학물질

(7) 보고 방법

- EPA 및 지정된 주의 해당 관청에 매년 7월 1일 까지 보고
- 1989년 보고 사항 자료는 1990년과 모든 해에 보고
- 해당 연도 이전해에 배출된 물질의 양이 한계치를 넘는 경우 그 물질의 자료를 제출
- 배출량은 측정, 이론적 계산치, 추정치 등을 제출
  - \* 측정치일 필요는 없음

(8) 준수 여부 확인 및 위반 조치

보고하지 않은 사업장을 확인하기 위한 사찰은 EPA의 지방 사무소의 사찰관의 현장 방문 또는 전화사찰로 이루어진다. 보고 하루 지연에 25,000불의 벌금에 처할 수 있다.

(9) EPA의 지원

EPA가 연간 배출량 산정에 기술적인 지원을 하고 있다. (모니터링 실시나 실측 요구를 하지 않음)

(10) 국민의 TRI 접근

유해물질 배출보고서를 EPA와 공장이 위치한 해당 주에 보내도록 요구하고 있으며, EPA의 유해물질관리국(OPPT)은 그 자료를 접수할 책임을 가진다. 또한 EPA는 TRI 자료의 발간 및 주전산망에 입력하여 모든 국민이 자료를 열람하거나 컴퓨터를 이용하여 검색할 수 있게 한다.

(11) TRI 자료의 구성

- TRI 자료는 지방관 및 전국관으로 발간
- 각 배출 매질별 (대기, 수질, 지하수 유입)로 분류
- 각 물질별 배출량 및 처리장 이송량
- 각 업종별 배출량 및 처리장 이송량
- 각 주별 배출량 및 처리장 이송량

(12) TRI의 성과

- TRI가 빠르게 유해물질의 보고 카드로 자리 잡음
  - \* EPA의 33/50 프로그램의 성공적인 수행
- 기업체의 배출량 감소 노력과 사고의 변화

- 유해물질의 배출량이 국민에게 공포되므로 기업의 이미지를 위해 배출 감소에 적극 노력
- 배출량을 줄이는 것이 미국 제조공장계에서 표준공정이 될 것이라는 것을 인식하게 됨
- 환경그룹, 학계, 배출을 줄이도록 업체에 압력을 가하는 사람들이 TRI 자료를 분석하여 이용
- 결과적으로 환경전문가들은 지금까지의 환경 규제프로그램보다 배출량 감소를 가져오는데 더 효과적이라고 평가

## 2. 캐나다의 NPRI

### (1) NPRI의 개요

국가 오염물질 배출목록(The National Pollutant Release Inventory : NPRI)는 Canadian Environmental Protection Act(CEPA)하에서 보고 대상 물질 (부록 2) 178개 물질을 제조, 가공, 사용하는 설비를 소유 또는 운영하는 사람에게 공기, 물, 또는 토양으로 배출 및 폐기물로 이송되는 양에 대해 보고하도록 하여 포괄적인 자료를 모으기 위해 디자인된 제도이다. NPRI 데이터는 또한 공공에게 공개 가능하게 만들어 졌다. 1994년 보고의 최종 기한은 1995. 6. 1이다.

### (2) 사업장 지원

보고 지침이 안내서와 S/W를 통해 제공되었으며 환경캐나다(Environmental Canada)의 지역 사무소가 훈련·시행을 지원하였다. 시행 초기에 기업체 보고의 일관성을 확보하기 위하여 NPRI 본부와 지역사무소 간에 정규 전화회의 등을 통해 노력하였다.

### (3) 보고 대상 공장

1994. 2. 26 Canada Gazette(Part I)에 리스트된 공장은 보고서를 제출해야 한다.

- 3가지 조건을 모두 만족하는 경우
  - 10인 이상의 고용인(Full time) (또는 20000 작업자-시간/년)
  - 10톤 이상을 사용, 가공, 제조하는 설비
  - 대상 물질이 1%(wt %) 이상 농도로 제조, 가공, 사용한 경우

#### (4) NPRI자료의 정확도

보고 첫해에 5,248 보고를 접수했다. 70% 이상의 자료가 전산자료 형태로 접수되었으며 직접 NPRI 유에 입력하게 하고 있다. DB로 부터 보고 확인 내용이 사업장들로 보내져 최종 정확성 확인작업이 이루어 진다. 서면 형태로 보고된 자료의 30%가 오류를 포함하고 있어 사업장이 정정된 사항을 제출하도록 하였다.

### 3. 일본의 상황

#### (1) 시행 검토 단계

##### - 시범 사업

일본환경청은 파이롯트 사업을 川崎市와 愛知縣 三河지구의 2개소에 실시, 사업에는 국가를 비롯하여 지방자치제, 사업자도 참가한다.

##### - PRTR강연회 개최

일본환경청 후원으로 이루어진 PRTR 관련 강의에서 OECD의 Claudia Pererol은 OECD 회원국중에 어떤 방법으로든 PRTR을 시행하지 않는 나라는 7개국이며, 일본이 여기에 속한다고 지적하고 일본이 빨리 이 제도를 도입하도록 촉구하고 있다.

##### - 일본의 주장

산업체와 통산성(MITI)은 PRTR이 자발적인 것이어야하고 미국의 TRI

처럼 규정화되어서는 안된다고 생각한다. 산업체는 사업체 각 각의 데이터가 발표되는 것을 반대하고 있다. 미국처럼 산업체의 TRI 결과가 즉시 발표되는 것에 대해 우려를 표명하고 있다.

## (2) 일본 환경청의 계획

- TRI 보다 더 넓은 범위를 카버하고자 한다. 대상 물질은 곧 결정될 것이고 그 수는 300종을 초과할 것으로 예상된다.
- 일본 환경청은 study working group(포괄적 화학물질 대책 검토회)을 1995년 구성하여 1996년 6월 이 그룹은 해당 보고서를 제출했다. 그 결론은 PRTR제도는 환경 위해성을 줄이고 배출을 줄이는데 효과적이고 일본이 이 시스템을 도입해야 한다는 것이다. 환경청은 새로운 Working 그룹을 조직하고 일본에 이 시스템을 도입하기 위하여 기술검토위원회를 조직하였다. 이 멤버는 대학의 전문가, 지방 정부, 국립 기관, 산업체 협회, 시민 단체로 구성되어 있다. 이 그룹은 1996년 10월 30일 첫 회합을 가졌고 올해 1월 두 번째 회합을 가졌다. 환경청은 파이롯트 연구로서 지방 정부에 이 제도를 도입할 예정이며 자발적 베이스로 이루어진다. 또한 심포지움을 가졌는데 그 심포지움은 신문사와 일본 화학산업 협회(Japan Chemical Industry Association)가 지원했다. 초청된 연사는 OECD, EPA, 3M, US 환경 그룹이었다.

## (3) 일부 지방의 유사 제도 시행

일본의 지방 정부가 PRTR을 시행하고 있다. OSAKA Prefectures는 조례에 환경 배출 데이터를 가지고 있다. 이것이 100개 물질을 대상으로 하지만 그 자료는 공개되지 않는다.

#### 4. EU의 동향

EU는 15개 OECD 회원국을 포함하며, 일부 회원국이 이미 시행하고 있으나 전체적으로는 Directive on Integrated Pollution Prevention and Control에서 PRTR을 진행할 것을 법제화했다. 주로 규모가 큰 기업들을 보고대상으로 하고 있다. 회원국은 EU에 3년 마다 보고해야 하며 비점오염우려를 고려하지 않고 있다. 첫 보고는 2002년에 이루어 질 것으로 예상된다. EU는 15개 회원국이 제공한 자료들을 어떻게 비교할 것인가를 고려할 것이다.

#### 5. 기타

##### (1) 이집트

UNITAR의 PRTR시범 사업실시 국가의 하나로 이집트 환경청에 의해 수행중에 있다. 정부, 비정부 단체, 사기업체를 대표하는 국가 조정기구를 설치하여 관련 당사자들의 의견을 수렴하고 있다. 이집트는 환경법 내에 PRTR 시야행을 위한 근거 조항을 포함시켰으며 다음 단계로 관련 당사자들과의 공식적 협의, PRTR 설계 초안 작성 및 PRTR 관련 회의 소집 등을 계획하고 있다.

##### (2) 멕시코

UNITAR 시범 사업에 참여하고 있다. 운영에 필요한 많은 단계들을 끝냈다.

##### (3) 스위스

국가 PRTR을 어떻게 개발할 것인지를 고려하고 있다. 정부와 기업체는 Responsible CARE 프로그램을 통해 배출에 관한 많은 자료를 갖추고 있다. 스위스 정부는 자료 보고, 취급, 관리의 중복을 최소화하는 설계를 위

해 기존자료에 대한 조사를 실시중이다.

- (4) 호주는 PERTR 실시중에 있다. PRTR 개발 과정에 모든 관련 당사자 등의 참여를 허용하기 위해 많은 공공 회의가 개최되었다. 국가 오염배출 목록 업무팀이 PRTR을 설계, 시행중이다.

#### IV. 맺는말

PRTR은 환경 정책 목표를 추진하는 실제적이고 비용효과적인 수단이다. 우리나라는 OECD 가입 이전 부터 자발적인 시행 검토를 한 바 있고 선진국의 성공사례를 들지않더라도 이 제도가 비용효과적으로 미래의 환경을 보호할 것이라는 결론에 쉽게 도달할 수 있다.

그러나 업체의 보고에 필요한 경비 부담과 정신적 부담을 해결해야 하고 정부, 관련 업계, 학계, 시민 단체간의 회합을 통해 많은 의견 및 정보 교환을 통해 대상 물질, 보고 대상 공장의 범위, 보고 방식, 특히 정보 공개 여부, 기업 비밀 보호 등에 대해 충분한 의견 수렴 후에 이 제도가 시행되어야 할 것으로 사료된다. .

또한 충분한 기술 검토뿐만 아니라 다른 국가의 사례를 면밀히 검토하여 시행 착오를 줄이고, 처음 부터 국제적 조화 및 공유 가능한 제도를 도입해야 하며 국제 기구 활동에 적극 동참해야 한다.



부록 1. 미국 TRI 대상 물질 및 타법 관리 여부

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA					RCRA	RCRA	
		302	112	CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	P	U
75-07-0	Acetaldehyde		X	X					X
60-35-5	Acetamide		X	X					
67-64-1	Acetone			X					X
75-05-8	Acetonitrile		X	X					X
53-96-3	2-Acetylaminofluorene		X	X					X
107-02-8	Acrolein	X	X	X	X		X	X	
79-06-1	Acrylamide	X	X	X		X			X
79-10-7	Acrylic acid		X	X					X
107-13-1	Acrylonitrile	X	X	X			X		X
309-00-2	Aldrin	X		X			X	X	
107-18-6	Allyl alcohol	X		X				X	
107-05-1	Allyl chloride		X	X					
7429-90-5	Aluminum (fume or dust)								
1344-28-1	Aluminum oxide (fibrous forms)								
117-79-3	2-Aminoanthraquinone								
60-09-3	4-Aminoazobenzene								
92-67-1	4-Aminobiphenyl		X	X					
82-28-0	1-Amino-2-methylantraquinone								
7664-41-7	Ammonia	X		X					
6484-52-2	Ammonium nitrate (solution)								
7783-20-2	Ammonium sulfate (solution)								
62-53-3	Aniline	X	X	X					X
90-04-0	o-Anisidine		X	X					
104-94-9	p-Anisidine								
134-29-2	o-Anisidine hydrochloride								
120-12-7	Anthracene			X			X		
7440-36-0	Antimony			X		X	X		
7440-38-2	Arsenic			X			X		
1332-21-4	Asbestos (friable)		X	X		X	X		
7440-39-3	Barium								
98-87-3	Benzal chloride	X		X					X
55-21-0	Benzamide								
71-43-2	Benzene		X	X		X	X		X
92-87-5	Benzidine		X	X			X		X
98-07-7	Benzoic trichloride	X	X	X					X
98-88-4	Benzoyl chloride			X					
94-36-0	Benzoyl peroxide								
100-44-7	Benzyl chloride	X	X	X				X	
7440-41-7	Beryllium			X		X	X		
92-52-4	Biphenyl		X	X	X				
111-44-4	Bis(2-chloroethyl) ether	X	X	X			X		X
542-88-1	Bis(chloromethyl) ether	X	X	X				X	
108-60-1	Bis(2-chloro-1-methylethyl) ether			X			X		X
103-23-1	Bis(2-ethylhexyl) adipate					X			
353-59-3	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)			X					
75-25-2	Bromoform		X	X			X		X
74-83-9	Bromomethane	X	X	X	X		X		X

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA		CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	RCRA P	RCRA U
		302	112						
75-63-8	Bromotrifluoromethane (Halon 1301)			X					
106-99-0	1,3-Butadiene		X	X					
141-32-2	Butyl acrylate								
71-36-3	n-Butyl alcohol			X					X
78-92-2	sec-Butyl alcohol								
75-65-0	tert-Butyl alcohol								
85-68-7	Butyl benzyl phthalate			X			X		
106-88-7	1,2-Butylene oxide		X	X					
123-72-8	Butyraldehyde								
4680-78-8	C.I. Acid Green 3								
569-64-2	C.I. Basic Green 4								
989-38-8	C.I. Basic Red 1								
1937-37-7	C.I. Direct Black 38								
2602-46-2	C.I. Direct Blue 6								
16071-86-6	C.I. Direct Brown 95								
2832-40-8	C.I. Disperse Yellow 3								
3761-53-3	C.I. Food Red 5								
81-88-9	C.I. Food Red 15								
3118-97-6	C.I. Solvent Orange 7								
97-56-3	C.I. Solvent Yellow 3								
842-07-9	C.I. Solvent Yellow 14								
492-80-8	C.I. Solvent Yellow 34			X					X
128-66-5	C.I. Vat Yellow 4								
7440-43-9	Cadmium			X			X		
156-62-7	Calcium cyanamide		X	X					
133-06-2	Captan		X	X	X				
63-25-2	Carbaryl		X	X	X				
75-15-0	Carbon disulfide	X	X	X				X	
56-23-5	Carbon tetrachloride		X	X		X	X		X
463-58-1	Carbonyl sulfide		X	X					
120-80-9	Catechol		X	X					
133-90-4	Chloramben		X	X					
57-74-9	Chlordane	X	X	X	X	X	X		X
7782-50-5	Chlorine	X	X	X	X				
10049-04-4	Chlorine dioxide				X				
79-11-8	Chloroacetic acid	X	X	X					
532-27-4	2-Chloroacetophenone		X	X					
108-90-7	Chlorobenzene		X	X		X	X		X
510-15-6	Chlorobenzilate		X	X					X
75-00-3	Chloroethane		X	X			X		
67-66-3	Chloroform	X	X	X			X		X
74-87-3	Chloromethane		X	X			X		X
107-30-2	Chloromethyl methyl ether	X	X	X					X
126-99-8	Chloroprene		X	X					
1897-45-6	Chlorothalonil				X				
7440-47-3	Chromium			X			X		
7440-48-4	Cobalt								
7440-50-8	Copper			X	X		X		
8001-58-9	Creosote			X	X				X

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA						RCRA	RCRA
		302	112	CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	P	U
120-71-8	p-Cresidine								
1319-77-3	Cresol (mixed isomers)		X	X					X
108-39-4	m-Cresol		X	X	X				
95-48-7	o-Cresol	X	X	X					
106-44-5	p-Cresol		X	X					
98-82-8	Cumene		X	X					X
80-15-9	Cumene hydroperoxide			X					X
135-20-6	Cupferron								
110-82-7	Cyclohexane			X					X
94-75-7	2,4-D (acetic acid)		X	X	X	X			X
1163-19-5	Decabromodiphenyl oxide								
2303-16-4	Diallate			X					X
615-05-4	2,4-Diaminoanisole								
39156-41-7	2,4-Diaminoanisole sulfate								
101-80-4	4,4'-Diaminodiphenyl ether								
25376-45-8	Diaminotoluene (mixed isomers)			X					X
95-80-7	2,4-Diaminotoluene		X	X					X
334-88-3	Diazomethane		X	X					
132-64-9	Dibenzofuran		X	X					
96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane		X	X		X			X
106-93-4	1,2-Dibromoethane		X	X	X	X			X
124-73-2	Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402)			X					
84-74-2	Dibutyl phthalate		X	X			X		X
25321-22-6	Dichlorobenzene (mixed isomers)			X					
95-50-1	1,2-Dichlorobenzene			X	X	X	X		X
541-73-1	1,3-Dichlorobenzene			X			X		X
106-46-7	1,4-Dichlorobenzene		X	X	X	X	X		X
91-94-1	3,3'-Dichlorobenzidine		X	X			X		X
75-27-4	Dichlorobromomethane			X			X		
75-71-8	Dichlorodifluoromethane (CFC-12)			X	X				X
107-06-2	1,2-Dichloroethane		X	X	X	X	X		X
540-59-0	1,2-Dichloroethylene								
75-09-2	Dichloromethane		X	X	X	X	X		X
120-83-2	2,4-Dichlorophenol			X			X		X
78-87-5	1,2-Dichloropropane		X	X		X	X		X
78-88-6	2,3-Dichloropropene			X					
542-75-6	1,3-Dichloropropylene		X	X	X				X
76-14-2	Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)			X					
62-73-7	Dichlorvos	X	X	X	X				
115-32-2	Dicofol			X	X				
1464-53-5	Diepoxybutane	X		X					X
111-42-2	Diethanolamine		X	X					
117-81-7	Di-(2-ethylhexyl) phthalate		X	X		X	X		X
84-66-2	Diethyl phthalate			X			X		X
64-67-5	Diethyl sulfate		X	X					
119-90-4	3,3'-Dimethoxybenzidine		X	X					X
60-11-7	4-Dimethylaminoazobenzene		X	X					X

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA		CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	RCRA	RCRA
		302	112					P	U
119-93-7	3,3'-Dimethylbenzidine		X	X					X
79-44-7	Dimethylcarbonyl chloride		X	X					X
57-14-7	1,1-Dimethyl hydrazine	X	X	X					X
105-67-9	2,4-Dimethylphenol			X	X		X		X
131-11-3	Dimethyl phthalate		X	X			X		X
99-65-0	m-Dinitrobenzene			X					
528-29-0	o-Dinitrobenzene			X					
100-25-4	p-Dinitrobenzene			X					
534-52-1	4,6-Dinitro-o-cresol	X	X	X	X		X	X	
51-28-5	2,4-Dinitrophenol		X	X			X	X	
121-14-2	2,4-Dinitrotoluene		X	X			X		X
606-20-2	2,6-Dinitrotoluene			X			X		X
25321-14-6	Dinitrotoluene (mixed isomers)			X					
117-84-0	n-Dioctyl phthalate			X			X		X
123-91-1	1,4-Dioxane		X	X					X
122-66-7	1,2-Diphenylhydrazine		X	X			X		X
106-89-8	Epichlorohydrin	X	X	X		X			X
110-80-5	2-Ethoxyethanol			X					X
140-88-5	Ethyl acrylate		X	X					X
100-41-4	Ethylbenzene		X	X		X	X		
541-41-3	Ethyl chloroformate								
74-85-1	Ethylene				X				
107-21-1	Ethylene glycol		X	X	X				
151-56-4	Ethyleneimine	X	X	X				X	
75-21-8	Ethylene oxide	X	X	X	X				X
96-45-7	Ethylene thiourea		X	X					X
2164-17-2	Fluometuron				X				
50-00-0	Formaldehyde	X	X	X	X				X
76-13-1	Freon 113								
76-44-8	Heptachlor		X	X	X	X	X	X	
118-74-1	Hexachlorobenzene		X	X		X	X		X
87-68-3	Hexachloro-1,3-butadiene		X	X			X		X
77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene	X	X	X		X	X		X
67-72-1	Hexachloroethane		X	X			X		X
1335-87-1	Hexachloronaphthalene								
680-31-9	Hexamethylphosphoramide		X	X					
302-01-2	Hydrazine	X	X	X					X
10034-93-2	Hydrazine sulfate								
7647-01-0	Hydrochloric acid	X	X	X	X				
74-90-8	Hydrogen cyanide	X		X		X		X	
7664-39-3	Hydrogen fluoride	X	X	X					X
123-31-9	Hydroquinone	X	X	X					
78-84-2	Isobutyraldehyde								
67-63-0	Isopropyl alcohol (manufacturing)				X				
80-05-7	4,4'-Isopropylidenediphenol								
120-58-1	Isosafrole			X					X
7439-92-1	Lead			X			X		
58-89-9	Lindane	X	X	X	X	X	X		X
108-31-6	Maleic anhydride		X	X					X
12427-38-2	Maneb				X				

CAS Number	Chemical	EPCRA		CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	RCRA	
		302	CAA 112					P	U
7439-96-5	Manganese								
7439-97-6	Mercury			X			X		
67-56-1	Methanol		X	X	X				X
72-43-5	Methoxychlor		X	X	X	X			X
109-86-4	2-Methoxyethanol				X				
96-33-3	Methyl acrylate								
1634-04-4	Methyl tert-butyl ether		X	X					
101-14-4	4,4'-Methylenebis (2-chloroaniline)		X	X					X
101-61-1	4,4'-Methylenebis(N,N-dimethyl)								
101-68-8	Methylenebis(phenylisocyanate)		X	X					
74-95-3	Methylene bromide			X					X
101-77-9	4,4'-Methylenedianiline		X	X					
78-93-3	Methyl ethyl ketone		X	X					X
60-34-4	Methyl hydrazine	X	X	X				X	
74-88-4	Methyl iodide		X	X					X
108-10-1	Methyl isobutyl ketone		X	X					X
624-83-9	Methyl isocyanate	X	X	X				X	
80-62-6	Methyl methacrylate		X	X					X
90-94-8	Michler's ketone								
1313-27-5	Molybdenum trioxide								
76-15-3	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)			X					
505-60-2	Mustard gas	X							
91-20-3	Naphthalene		X	X	X		X		X
134-32-7	alpha-Naphthylamine			X					X
91-59-8	beta-Naphthylamine			X					X
7440-02-0	Nickel			X		X	X		
7697-37-2	Nitric acid	X		X					
139-13-9	Nitrilotriacetic acid								
99-59-2	5-Nitro-o-anisidine								
98-95-3	Nitrobenzene	X	X	X			X		X
92-93-3	4-Nitrobiphenyl		X	X					
1836-75-5	Nitrofen								
51-75-2	Nitrogen mustard	X							
55-63-0	Nitroglycerin			X				X	
88-75-5	2-Nitrophenol			X			X		
100-02-7	4-Nitrophenol		X	X	X		X		X
79-46-9	2-Nitropropane		X	X					X
156-10-5	p-Nitrosodiphenylamine								
121-69-7	N,N-Dimethylaniline		X	X					
924-16-3	N-Nitrosodi-n-butylamine			X					X
55-18-5	N-Nitrosodichethylamine			X					X
62-75-9	N-Nitrosodimethylamine	X	X	X			X	X	
86-30-6	N-Nitrosodiphenylamine			X			X		
621-64-7	N-Nitrosodi-n-propylamine			X			X		X
4549-40-0	N-Nitrosomethylvinylamine			X				X	
59-89-2	N-Nitrosomorpholine		X	X					
759-73-9	N-Nitroso-N-ethylurea			X					X
684-93-5	N-Nitroso-N-methylurea		X	X					X

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA					RCRA		
		302	112	CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	P	U
16543-55-8	N-Nitrosornicotine								
100-75-4	N-Nitrosopiperidine			X					X
2234-13-1	Octochloronaphthalene								
20816-12-0	Osmium tetroxide			X				X	
56-38-2	Parathion	X	X	X	X			X	
87-86-5	Pentachlorophenol		X	X	X	X	X		X
79-21-0	Peracetic acid	X			X				
108-95-2	Phenol	X	X	X	X		X		X
106-50-3	p-Phenylenediamine		X	X					
90-43-7	2-Phenylphenol				X				
75-44-5	Phosgene	X	X	X				X	
7664-38-2	Phosphoric acid			X	X				
7723-14-0	Phosphorus (yellow or white)	X	X	X	X				
85-44-9	Phthalic anhydride		X	X					X
88-89-1	Picric acid								
1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (PCBs)		X	X		X			
1120-71-4	Propane sultone		X	X					X
57-57-8	beta-Propiolactone	X	X	X					
123-38-6	Propionaldehyde		X	X					
114-26-1	Propoxur		X	X	X				
115-07-1	Propylene								
75-55-8	Propyleneimine	X	X	X				X	
75-56-9	Propylene oxide	X	X	X	X				
110-86-1	Pyridine			X					X
91-22-5	Quinoline		X	X					
106-51-4	Quinone		X	X					X
82-68-8	Quintozene		X	X	X				X
81-07-2	Saccharin (manufacturing)			X					X
94-59-7	Safrole			X					X
7782-49-2	Selenium			X			X		
7440-22-4	Silver			X	X		X		
7757-82-6	Sodium sulfate (solution)	X	X	X					X
100-42-5	Styrene		X	X		X			
96-09-3	Styrene oxide		X	X					
7664-93-9	Sulfuric acid	X		X	X				
79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane		X	X			X		X
127-18-4	Tetrachloroethylene		X	X	X	X	X		X
961-11-5	Tetrachlorvinphos				X				
7440-28-0	Thallium			X		X	X		
62-55-5	Thioacetamide			X					X
139-65-1	4,4'-Thiodianiline								
62-56-6	Thiourea			X					X
1314-20-1	Thorium dioxide								
7550-45-0	Titanium tetrachloride	X	X	X					
108-88-3	Toluene		X	X		X	X		X
584-84-9	Toluene-2,4-diisocyanate	X	X	X					X
7440-28-0	Thallium			X		X	X		
62-55-5	Thioacetamide			X					X
139-65-1	4,4'-Thiodianiline								
62-56-6	Thiourea			X					X

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA						RCRA	RCRA
		302	112	CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	P	U
1314-20-1	Thorium dioxide								
7550-45-0	Titanium tetrachloride	X	X	X					
108-88-3	Toluene		X	X		X	X		X
584-84-9	Toluene-2,4-diisocyanate	X	X	X					X
91-08-7	Toluene-2,6-diisocyanate	X		X					X
26471-62-5	Toluenediisocyanate (mixed isomers)			X					X
95-53-4	o-Toluidine		X	X					X
636-21-5	o-Toluidine hydrochloride			X					X
8001-35-2	Toxaphene	X	X	X	X	X	X	X	
68-76-8	Triaziquone								
52-68-6	Trichlorfon			X	X				
120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene		X	X		X	X		
71-55-6	1,1,1-Trichloroethane		X	X	X	X	X		X
79-00-5	1,1,2-Trichloroethane		X	X		X	X		X
79-01-6	Trichloroethylene		X	X		X	X		X
75-69-4	Trichlorofluoromethane (CFC-11)			X	X				X
95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol		X	X					X
88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol		X	X			X		X
1582-09-8	Trifluralin		X	X	X				
95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene								
126-72-7	Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate			X					X
51-79-6	Urethane		X	X					X
7440-62-2	Vanadium (fume or dust)								
108-05-4	Vinyl acetate	X	X	X					
593-60-2	Vinyl bromide		X	X					
75-01-4	Vinyl chloride		X	X		X	X		X
75-35-4	Vinylidene chloride		X	X		X	X		X
1330-20-7	Xylene (mixed isomers)		X	X	X	X			X
108-38-3	m-Xylene		X	X					X
95-47-6	o-Xylene		X	X					X
106-42-3	p-Xylene		X	X					X
87-62-7	2,6-Xylidine								
7440-66-6	Zinc (fume or dust)			X	X		X		
12122-67-7	Zineb								
	Antimony compounds		X	X					
	Arsenic compounds		X	X		X			
	Barium compounds					X			
	Beryllium compounds		X	X					
	Cadmium compounds		X	X		X			
	Chlorophenols			X					
	Chromium compounds		X	X		X			
	Cobalt compounds		X	X					
	Copper compounds			X	X	X			
	Cyanide compounds		X	X					
	Glycol ethers		X	X					
	Lead compounds		X	X		X			
	Manganese compounds		X	X					
	Mercury compounds		X	X		X			

CAS Number	Chemical	EPCRA CAA					RCRA		
		302	112	CERCLA	FIFRA	NPDWR	PPL	P	U
	Nickel compounds		X	X					
	Poly brominated biphenyls								
	Selenium compounds		X	X			X		
	Silver compounds			X	X				
	Thallium compounds			X					
	Zinc compounds			X	X				

- \* EPCRA 302 : Emergency Planning and Community Right-to-Know Act(EPCRA), Section 302 (40 CFR part 355)하에서 Extremely Hazardous Substances(EHSs)이 일정량 이상인 양을 다루는 사업장은 State Emergency Response Commission에 신고하여야 한다.
- \* CAA 112 : the Clean Air Act Section 112, National Emission Standards for Hazardous Air Pollutant에 Hazardous Air Pollutant로 리스트된 물질로써 Emission Standard가 정해져 있고 이 물질을 다루는 사업장은 모니터링 의무가 있다.
- \* CERCLA : Comprehensive Environmental Response, Compensations, and Liability Act(1980) (CERCLA 42 USC 9601) 하에서 정해진 물질에 대해서 일정량 이상을 취급하는 경우에 National Response Center에 보고해야 한다.
- \* FIFRA : the Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act
- \* NPDWR : the Safe Drinking Water Act하의 the National Primary Drinking Water Regulations
- \* PPL : the Clean Water Act(CWA)하에서 수질로 배출되는 물질을 규제하기 위해 125종의 Priority Pollutants List로 정해놓은 물질
- \* RCRA(P/U) : the Resource Conservation and Recovery Act



부록 2. 캐나다 NPRI 대상 물질

No.	Chemical Name	No.	Chemical Name
1	Acetaldehyde	31	sec-Butyl alcohol
2	Acetone	32	tert-Butyl alcohol
3	Acetonitrile	33	Butyl benzyl phthalate
4	Acrylamide	34	1,2-Butylene oxide
5	Acrylic acid	35	Butyraldehyde
6	Acrylonitrile	36	C.I. Acid Green 3
7	Allyl alcohol	37	C.I. Basic Green 4
8	Allyl chloride	38	C.I. Basic Red 1
9	Aluminium (fume or dust)	39	C.I. Disperse Yellow 3
10	Aluminium oxide (fibrous forms)	40	C.I. Food Red 15
11	Ammonia	41	C.I. Solvent Orange 7
12	Ammonium nitrate (solution)	42	C.I. Solvent Yellow 14
13	Ammonium sulphate (solution)	43	Cadmium (and its compounds)
14	Aniline	44	Calcium cyanamide
15	Anthracene	45	Carbon disulphide
16	Antimony (and its compounds)	46	Carbon tetrachloride
17	Arsenic (and its compounds)	47	Catechol
18	Asbestos	48	Chlorine
19	Benzene	49	Chlorine dioxide
20	Benzoyl chloride	50	Chloroacetic acid
21	Benzoyl peroxide	51	Chlorobezene
22	Benzyl chloride	52	Chloroethane
23	Biphenyl	53	Chloroform
24	Bis(2-ethylhexyl) adipate	54	Chloromethane
25	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	55	Chromium (and its compounds)
26	Bromomethane	56	Cobalt (and its compounds)
27	1,3-Butadiene	57	Copper (and its compounds)
28	Butyl acrylate	58	Cresol (mixde isomers)
29	1-Butyl alcohol	59	m-Cresol
30	n-Butyl alcohol	60	o-Cresol

No.	Chemical Name	No.	Chemical Name
61	p-Cresol	91	Ethyl acrylate
62	Cumene	92	Ethylchloroformate
63	Cumene hydroperoxide	93	Ethylene
64	Cyanides (ionic)	94	Ethylene glycol
65	Cyclohexane	95	Ethylene oxide
66	Decabromodiphenyl oxide	96	Ethylene thiourea
67	2,4-Diaminotoluene	97	Formaldehyde
68	Dibutyl phthalate	98	Hexachlorocyclopentadiene
69	o-Dichlorobenzene	99	Hexachloroethane
70	p-Dichlorobenzene	100	Hydrazine
71	1,2-Dichloroethane	101	Hydrochloric acid
72	Dichloromethane	102	Hydrogen cyanide
73	2,4-Dichloropropane	103	Hydrogen fluoride
74	1,2-Dichloropropane	104	Hydroquinone
75	Diethanoamine	105	Isobutyraldehyde
76	Diethyl phthalate	106	Isopropyl alcohol
77	Diethyl sulphate	107	p,p'-Isopropylidenediphenol
78	N,N-Dimethylaniline	108	Isosafrole
79	Dimethyl phthalate	109	Lead (and its compounds)
80	Dimethyl sulphate	110	Maleic anhydride
81	4,6-Dinitro-o-cresol	111	Manganese (and its compounds)
82	2,4-Dinitrotoluene	112	Mercury (and its compounds)
83	2,6-Dinitrotoluene	113	Methanol
84	Dinitrotoluene	114	2-Methoxyethanol
85	Di-n-octyl phthalate	115	2-Methoxyethyl acetate
86	1,4-Dioxane	116	Methyl acrylate
87	Epichlorohydrin	117	Methyl tert-butyl ether
88	2-Ethoxyethanol	118	p,p'-Methylenebis(2-chloroaniline)
89	2-Ethoxyethyl acetate	119	Methylenebis(phenylisocyanate)
90	Ethyl acrylate	120	p,p'-Methylenedianiline

No.	Chemical Name	No.	Chemical Name
121	Methyl ethyl ketone	151	Selenium(and its compounds)
122	Methyl iodide	152	Silver(and its compounds)
123	Methyl isobutyl ketone	153	Styrene
124	Methyl methacrylate	154	Styrene oxide
125	Michler's ketone	155	Sulfuric acid
126	Molybdenum trioxide	156	1,1,2,2-tetrachloroethane
127	Naphthalene	157	Tetrachloroethylene
128	Nickel (and its compounds)	158	Thiourea
129	Nitric acid	159	Thorium dioxide
130	Nitriloacetic acid	160	Titanium tetrachloride
131	Nitrobenzene	161	Toluene
132	Nitroglycerin	162	Toluene-2,4-diisocyanate
133	p-Nitrophenol	163	Toluene-2,6-diisocyanate
134	2-Nitropropane	164	Toluenediisocyanate(mixed isomer)
135	N-nitroodiphenylamine	165	1,2,4-Trichlorobenzene
136	Peracetic acid	166	1,1,2-trichloroethane
137	Phenol	167	Trichloroethylene
138	p-Phenylenediamine	168	1,2,4-Trimethylbenzene
139	o-Phenylphenol	169	Vanadium (fume or dust)
140	Phosgene	170	Vinyl acetate
141	Phosphoric acid	171	Vinyl chloride
142	Phosphorous(yellow or white)	172	Vinylidene chloride
143	Phthalic anhydride	173	Xyrene
144	Propionaldehyde	174	m-Xyrene
145	Propylene	175	o-Xyrene
146	propylene oxide	176	p-Xyrene
147	Pyridine	177	Zinc(and its compounds)
148	Quinoline	178	Zinc(fume or dust)
149	p-Quinoline		
150	Safrole		

부록 3. 일본화학산업협회(JCIA)가 선정한 보고 대상 물질

\* 자료 : 일본 화학산업협회 1995. 6

---

할로겐화 유기물(13종)

Carbon tetrachloride  
Chloroform  
Chloromethyl methyl ether  
4,4'-diamino-3,3'-dichlorodiphenylmethane  
Dichloromethane  
Epichlorohydrin  
1,1,2,2-tetrachloroethane  
Tetrachloroethylene  
Trichloroethane  
Tetrachloroethylene  
Trichloroethylene  
Vinylchloride  
Vinyl bromide

비할로겐화 유기물(28종)

Acetaldehyde	Methyl alcohol
Acetonitrile	Methyl butyl ketone
Acetone	Methyl ethyl ketone
Acrylonitrile	Naphthalene
Benzene	Nitrobenzene
Cyclohexane	Phenol
4,4'-diaminodiphenylkethane	Propylalcohol

Diethyl sulfate	Propylene oxide
Dimethyl sulfate	Styrene oxide
1,4-Dioxane	Toluene
Ethylbenzene	Vinyl acetate
Ethyleneglycol	Xylenes
Ethylene oxide	
Formaldehyde	
Ethylene oxide	
Formaldehyde	
Hexane	
Isophorone	
기타 14종	
Cadmium	
Chromium	
Mercury	
Selenium	
Lead	
Nickel	
Arsenium	
Manganese	
Carbon disulfide	
Cyanide compounds	
Nitric acid	
Carbonyl sulfide	
Sulfuric acid	
Phosphorous compounds	

호 주

Acrylonitrile  
Arseniu  
Benzene  
1,3-Butadiene  
Cadmium  
Carbon monoxide  
Chromium & compounds  
1,4-dichlorobenzene  
Dichloromethane  
Dioxines  
Fluorides  
Formaldehyde  
Lead & compounds  
mercury & compound  
Methyl ethyl ketone  
Methyl isobutyl kenone  
Nickel & compound  
Nitrogen oxides  
None-methsne hydrocarbon  
particulate matter  
Pesticides  
Polyaromatic hydrocarbons  
Phosphine  
Styrene  
Sulfur dioxide  
Tetrachloroethylene

Toluene

Toluene diisocyanate

Vinyl chloride

Xyrene

---