

# 화학물질관리 정책과 Responsible Care와의 관계

환경부 화학물질과  
석금수

# 화학물질관리정책과 Responsible Care와의 관계

환경부 화학물질과장 석 금 수

## I. 화학물질관리의 개관

### 1. 화학물질과 인간·환경과의 관계

우리 인류는 18세기 산업혁명 이후 과학기술이라는 수단을 빌어 산업화에 박차를 가해왔고 그 결과 현재와 같은 고도의 산업사회를 이룩할 수 있게 되었으며 이와 같은 산업사회의 중심에 화학산업이 위치하고 있다. 의약품의 개발·이용으로 질병의 예방과 치료는 물론 생명 연장에도 기여하게 되었고 화학비료와 농약을 개발함으로써 농업생산성을 현격히 증대시키는 등 화학물질은 많은 분야에 걸쳐 산업의 중심에 위치하면서 우리 인류의 삶의 질 향상에 크게 기여하여 왔다.

그러나 이와 같은 화학물질이 인류의 발전에 긍정적으로 기여한 것도 사실이지만 대량생산, 유통, 위해성이 강한 물질의 개발·사용등으로 인간과 환경에 부정적인 영향을 미친 것 또한 사실이다.

1940년대 개발된 DDT가 기적의 농약으로 노벨상까지 받았으나 환경에서 잘 분해되지 않고 생물체의 농축으로 개발후 30년만에 그 사용이 금지되는 운명을 맞게 된 것을 보면 화학물질이 인류에 미친 편익과 해악을 극명하게 이해할 수 있을 것으로 생각된다.

앞으로도 우리 인류는 끊임없이 새로운 화학물질을 개발하여 이용할 것이고 이들 화학물질이 환경과 사람에게 어떤 편익과 해악을 가져올지 그 예측이 쉽지 않으며 우리 인류가 풀어가야 할 중요한 과제중의 하나임에는 틀림이 없다. 지난날의 역사속에서 화학물질이 우리 인류에게 작용했던 긍정적·부정적 측면을 거울삼아 화학물질로 인한 인간과 환경에 미치는 위해를 최소화 하고 편익을 극대화하는 즉, 화학물질의 개발에서부터 사용에 이르는 모든 단계에서의 안전성을 확보해 나가는 것이 우리 인류가 극복해야 할 명제임에 의심할 여지가 없다.

## 2. 화학물질의 유통실태

현재 지구상에 존재하는 화학물질은 약 1,300만종으로 알려져 있으며 이중 상업적으로 생산·판매되는 것은 10만여종에 달하고 매년 50만여종이 새로이 탄생되고 있으며 2천여종이 상업화되고 있다.

상업적으로 유통되고 있는 화학물질의 종류는 EU가 100천여종, 미국이 75천여종, 일본이 60천여종에 이르고 있고 우리나라는 36천여종에 달하며 매년 200여종의 신규화학물질이 시장에 진입되고 있다.

유통되는 화학물질중 독성 등 유해성이 높아 「유해화학물질관리법」에서 유독물로 지정된 유해화학물질의 유통량은 <표-1>과 같다.

< 표-1 > 유독물 유통현황

(단위 : 천톤)

연도별	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98
제 조	5,713	8,165	9,516	10,713	12,307	13,147	12,110	14,911	15,269
수 입	1,147	2,854	3,422	3,602	4,245	3,600	3,658	4,912	4,342
수 출	207	745	1,082	1,303	1,630	2,005	2,316	3,062	5,428

## 3. 화학물질관리관련 법제 현황

화학물질이 인간과 환경에 치명적인 위해를 미치는 점을 고려하여 대부분의 국가에서는 이를 최소화하기 위하여 화학물질관리에 관한 법제를 마련, 운영하고 있다.

특히, 일본의 경우 60년대말 가네미유증(油症)사건(PCB가 원인 물질)으로 화학물질의 안전관리에 대한 중요성을 인식하고 '73년도에

세계 최초로 「화학물질의심사및제조등의규제에관한법률」을 제정하게 되었으며 그후 미국은 '76년도에 「Toxic Substance Control Act」를, 카나다는 「Canadian Environmental Protection Act」등을 제정하여 유해화학물질을 관리하고 있다.

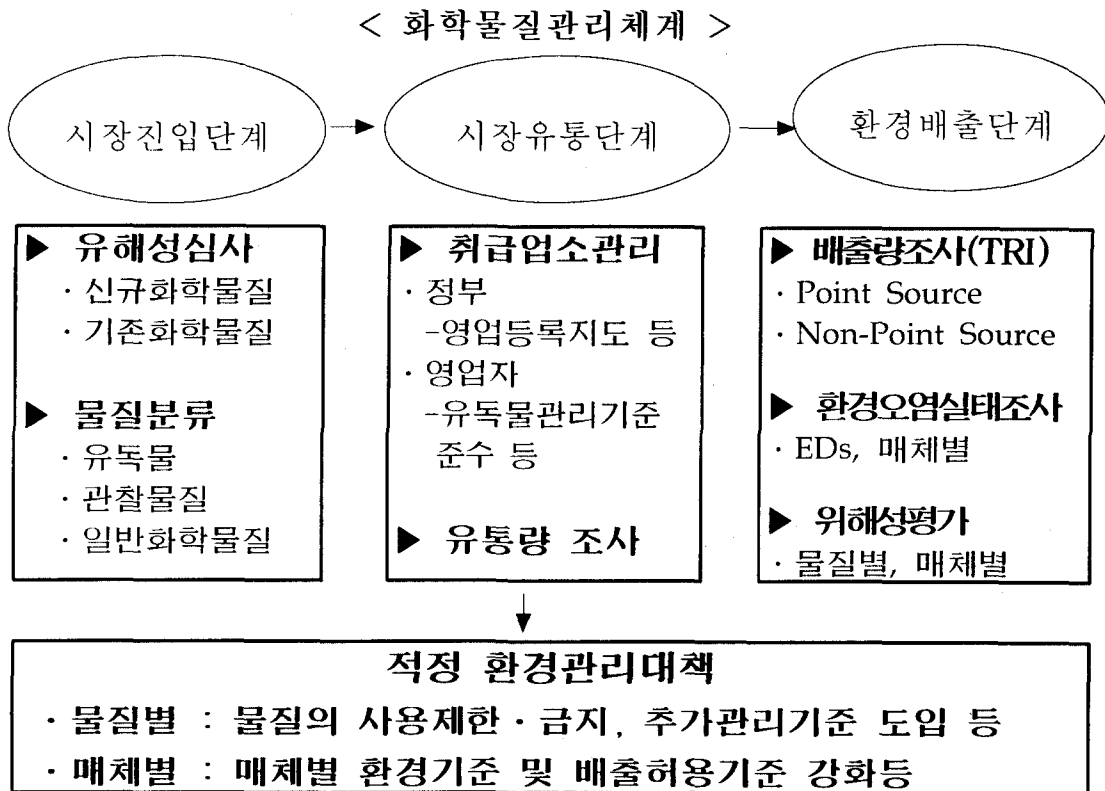
우리나라는 1990. 8. 1 「유해화학물질관리법」을 제정한 것이 선진적 의미의 화학물질관리를 위한 법제의 시초라고 볼 수 있고 이 법 이외에도 화학물질의 특성, 용도등에 따라 13개 법률이 제정·운영되고 있으며 「유해화학물질관리법」이 화학물질의 안전관리를 위한 기본법으로 자리하고 있다 할 수 있다.

< 표-2 > 화학물질관리관련 법률

관 리 대 상	물질수	소관부처	근 거 법 률
유독물	489종	환경부	유해화학물질관리법
건강장해물질	697종	노동부	산업안전보건법
농약, 비료, 사료	314종 (농약)	농림부	농약관리법, 비료관리법, 사료관리법
의약품, 마약, 향정신성의약품	463종	보건복지부	약사법, 마약법, 향정신성 의약품관리법
식품첨가물	461종	보건복지부	식품위생법
위험물, 화약류	64종	행정자치부	소방법, 총포·도검· 화약류 등 단속법
고압가스	38종	산업자원부	고압가스안전관리법
방사성물질	동위원소	과학기술부	원자력법

#### 4. 화학물질관리 체계

유해화학물질관리법에서 규정하고 있는 화학물질관리의 중요내용을 중심으로 한 화학물질관리체계는 아래 그림과 같다. 즉 화학물질의 시장진입단계에서는 화학물질의 독성을 중심으로 한 유해성을 심사하여 특별히 관리가 필요한 물질을 유독물·관찰물질 등으로 분류하고, 시장유통단계에서는 유독물의 경우 관리기준·표시기준 등을 준수토록 하고 있으며, 이와 아울러 유통되는 화학물질의 유통량을 4년 주기로 조사하여 효율적인 사고대응 및 지도감독에 활용하고 있다. 마지막으로 환경배출단계에서는 화학물질별, 배출원별 환경배출량조사(Toxics Release Inventory : TRI), 유해화학물질의 환경잔류실태조사, 이들 물질의 사람과 환경에 미치는 위해성을 평가하여 과학적이고 합리적인 관리대책을 수립·추진토록 하는 것이 화학물질의 관리체계라 할 수 있을 것이다.



## II. 화학물질관리 주요정책 추진내용 및 정책방향

### 1. 화학물질의 유해성 심사

화학물질의 유해성(Hazard)이란 화학물질 자체의 특성에 기인하여 인체나 환경에 미치는 위험성을 의미하며, 이는 화학물질의 조성·환경내 거동·실험실적 독성학 자료 등에 기초하여 평가한다. 이러한 평가과정을 유해성평가(Hazard Assessment)라고 한다.

화학물질이 실제로 인체 또는 환경에 노출되어 유해한 영향을 발생할 확률의 의미로 「위해성(Risk)」이란 용어를 사용하고 있으며 위해성의 결정은 일반적으로 유해성확인 → 용량-반응평가 → 노출평가 → 위해도 결정의 단계로 이루어지며 이러한 과정을 「위해성평가(Risk Assessment)」라고 한다.

#### 가. 유해성 심사대상

우리나라에서 처음으로 제조·수입되는 화학물질(신규화학물질)은 유해성심사를 받아야 한다. 그러나 <표-3>의 경우와 같이 그 수입량이 적거나, 시험·연구용으로 소포장된 시약, 기계·장치에 내장되어 함께 수입된 화학물질 등에 대하여는 합리적으로 유해성심사를 면제하고 있다.

특히, 「유해화학물질관리법」 시행(1991. 2. 2)이전에 제조·수입된 화학물질은 그 제조·수입자에게 유해성심사 의무를 부여하고 있지 않다. 이는 법 발효시 그 제조·수입자에게 해당 화학물질에 대한 유해성심사 의무를 부여하는 것은 현실적으로 그 실현이 불가능하기 때문이며 법 시행시 우선 이들 화학물질을 「기존화학물질목록」에 등재해 놓고 점진적으로 안전성(유해성)에 대한 시험을 실시하여 기존화학물질에 대한 안전성을 확보해 나가고 있다.

**<표-3> 유해성심사 면제대상물질**

법 른	시 행 령
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유독물질로 지정한 물질</li> <li>· 관찰물질로 지정한 물질</li> <li>· 유독물·관찰물질에 해당하지 아니하다고 고시한 물질</li> <li>· 대통령령으로 정하는 물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수입량이 연간 100kg이하인 물질</li> <li>· 시험·연구용으로 소포장된 시약</li> <li>· 기계, 장치에 내장되어 기계, 장치와 함께 수입되는 화학물질</li> <li>· 전량 수출조건으로 수입되는 10톤(누적총량)이하의 염료 또는 염료중간체</li> </ul>

**나. 유해성 심사항목·절차 등**

신규화학물질을 제조·수입하고자 하는 자는 제조·수입하기전에 <표-4>의 자료를 국립환경연구원장에게 제출하여야 하고 필요시 추가 자료를 제출하여야 한다. 이 때에 독성 시험자료는 우수시험기관(GLP : Good Laboratory Practice)에서 발급한 것으로 한정하여 독성시험 자료의 신뢰성을 확보하고 있다.

**<표-4> 제출자료 및 생략대상**

기 본 자 료	추 가 자 료	제 출 생 략 대 상
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주용요도·물질화학성질</li> <li>· 급성독성·유전독성·분해성</li> <li>· 환경에 배출되는 주요 경로, 예상배출량</li> <li>· 고분자화합물의 수평균 분자량·단량체구성비 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 만성독성·발암성·잔류성·생물농축성</li> <li>· 환경생태독성·생식독성·자극성·과민성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국립환경연구원장이 고시하는 고분자화합물</li> <li>· 물리·화학적성질에 의해 시험성적서 제출이 불필요하다고 국립환경연구원장이 고시한 물질</li> </ul>

유해성심사를 받고자 하는 자가 심사신청시 제출한 자료가 외부에 노출되어 기업기밀이 누설될 우려가 있다고 판단되는 때에는 「자료보호」 신청을 하면 이를 보호하는 법적장치도 마련하고 있다.

### 다. 유독물 등의 지정

국립환경연구원장은 유해성심사를 하여 그 결과가 <표-5>에서 정하고 있는 「유독물 및 관찰물질 지정기준」에 해당하는 경우 유독물, 관찰물질로 지정·고시하고 이를 심사신청자에게 통보함과 동시에 노동부에 통보하여 산업안전보건에도 활용토록 하고 있다.

<표-5> 유독물·관찰물질지정기준

유 독 물	관 찰 물 질
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 설치류 급성독성 : 경구, 200mg/kg (LD<sub>50</sub>)이하, 경피 100mg/kg(LD<sub>50</sub>)이하, 흡입 2500ppm(LC<sub>50</sub>, 4hr) 또는 2.0mg/l (LC<sub>50</sub>, 4hr, 분진 또는 미립자)</li> <li>· 자극성</li> <li>· 어독성 : 어류 급성독성 1.0mg/l (LC<sub>50</sub>, 96hr)</li> <li>· 유전독성</li> <li>· 발암성이 1 또는 2A급</li> <li>· 생식독성 추정물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 옥탄올 물분배계수(log Pow) : 4~7</li> <li>· 유전과 변이시험과 포유류배양세포를 사용한 염색체이상 시험에서 양성</li> <li>· 발암성이 2B급</li> <li>· 생식독성우려물질</li> </ul>

### 라. 정책방향

OECD는 '92년부터 1개국에서 연간 1,000톤이상 생산되는 화학물질 대량생산 화학물질(High Production Volume : HPV) 4,000여종에 대하여 위해성평가사업(Screening Information Data Set : SIDS)을 추진하고 있으며 우리나라도 '99년부터 동 사업에 참여하여 7개물질에 대한 위해성평가를 진행하고 있다.



이와같은 OECD의 SIDS 사업과 우리나라의 안전성시험사업은 모두 화학물질의 위해성관리를 위함에 그 목적이 있다. 따라서 현재 2원적으로 추진되고 있는 우리나라의 기존화학물질에 대한 안전성 시험을 OECD의 SIDS 사업과 연계시키고 그 수준도 OECD의 SIDS 사업과 대등한 수준으로 발전시켜 나가고, 아울러 현재 안전성시험 사업이 전액 국가예산으로 수행되고 있는 점도 오염원인자부담원칙을 적용하여 당해 화학물질의 독성자료 제출의무 등을 제조·사용자에게 부과하는 방안도 검토됨이 바람직한 것으로 판단된다.

## 2. 화학물질의 안전관리

### 가. 유해화학물질사고의 특징·전망

#### 특징

유해화학물질 사고는 화학무기처럼 짧은 시간에 광범위한 지역에 걸쳐 막대한 인명과 재산상의 피해는 물론 환경에 치명적인 피해를 유발하게 된다. 1984년 인도 보팔지역에서 일어난 농약원료물질인 MIC 누출사고로 2시간동안에 3,500여명이 사망하고 10만여명이 중경상을 낸 사고가 그 대표적 사례라 할 수 있을 것이다.

또한 사고로 누출된 화학물질은 환경에 광범위하게 장기간 잔류하게 되어 복구에 많은 시간과 투자가 요구된다. 1986년 스위스 바젤 지역의 산도스화학회사의 저장창고에서 화재가 발생하여 독성 농약원료 30여톤이 누출되어 라인강을 400여마일 오염시켜 이를 정화하는데 400억 달러가 투입된 사고가 그 좋은 예라 할 수 있다.

아울러 유해화학물질사고는 화학물질종류별로 그 방제방법에 차이가 있기 때문에 정확한 방제방법으로 신속하게 대응하지 않을 경우 2차사고를 유발하는 특징을 갖고 있다.

**전 망**

우리나라는 현재 약 36천여종의 화학물질이 상업용으로 유통(EU : 10만여종, 미국 7.5천여종)되고 있으며, 지난해 수질·대기 배출업소를 대상으로 제조·사용실태를 조사한 결과 13천여개 배출업소에서 234백만톤, 29천여종의 화학물질을 취급하는 것으로 조사되었다. 이중 유해화학물질의 사용량은 연간 17백만톤으로써 매년 100만톤정도 증가하고 있으며, 사회산업발전 등으로 그 사용량과 종류는 지속적으로 증가할 것으로 예측된다.

또한 우리나라의 화학공장은 대부분 '70년대에 설치된 것으로 시설이 노후화되어 대형사고의 발생이 점점 높아질 전망이다.

**나. 유해화학물질 안전관리실태**

유독물·농약·위험물 등이 환경부·농림부 등 여러부처에서 개별법으로 안전관리규정을 설정, 관리하고 있다.

**< 안전 관리 현황 >**

화학물질 (소관부처)	취급자(민간)			정부(국가)		
	예방	대비	대응	예방	대비	대응
○ 유독물(환경부)	○	○	○	○	○ (환경사고)	○ (환경사고)
○ 위험물(행자부) -발화, 인화성물질	○	○	○	○	○ (화재사고)	○ (화재사고)
○ LPG 등 고압가스(산자부)	○	○	○	○	○ (화재사고)	○ (화재사고)
○ 포스젠 등 21종 (노동부)	○	○	○	○		
○ 농약(농진청)	○			○		
○ 식품첨가물(식약청)	○			○		

※ 민간의 사고예방·대비·대응 : 관련법에 의하여 영업의 인·허가, 안전기준 준수 등으로 사고를 예방하고 사고에 대한 자체 대비·대응계획을 수립  
 ※ 정부의 사고예방·대비·대응 : 사업장에 대한 지도·점검으로 사고를 예방하고 소방관서, 환경관서 등 사고대응기관에서 신속히 대응할 수 있는 사고대비체계 구축

### 1) 사고예방분야

유해화학물질관리법에서 유해성심사를 거쳐 유독물로 지정하고 이들 물질을 취급하는 사업자에 대하여는 안전관련시설·장비를 갖추어 영업·등록(허가)을 하도록 하고 있으며 모든 유독물 취급자는 관리기준을 준수토록 하고, 대형사업장에 대하여는 사고 가능성을 분석하고 감소 대책을 수립·시행토록 의무화하고 있다.

### 2) 대비·대응분야

일부 대량 취급자는 개별법률에 근거하여 사고대비·대응계획을 수립하여 사고발생시 자체 대응하고 있고, 환경부(지방환경관서)에서는 유독물에 대한 방제정보를 인터넷으로 제공함과 아울러 전국 화학물질 취급 실태를 D/B화하여 환경오염 사고에 대응토록 하고 있으며, 소방관서는 전문장비·조직을 갖춘 화학구조대 1개소를 설치·운영하고 있다.

## 다. 정책방향

화학물질사고는 결과적으로 사업자 또는 사업장내에만 그 영향을 미치는 것이 아니고 사업장밖 즉, 지역주민과 주변환경에 영향을 미치기 때문에 공공의 피해예방 측면에서 국가의 사고예방, 대비, 대응에 대한 역할이 간과되어서는 아니될 것이다. 따라서 환경오염자 부담원칙에 충실하여 사업자의 역할과 책무가 더욱 강화되는 방향으로 정책이 개발·보완되어야 함은 물론 국가는 사고를 전제로 특별히 관리할 필요가 있다고 판단되는 물질에 대하여는 특별관리할 필요가 있으며, 그 물질의 「분류 및 표시」로 국제기준에 부합되게 분류·표시되어야 하며, 효과적인 사고대비·대응을 위하여 물질별 취급현황 방제방법, 방제장비 등에 대한 관련 정보를 사고대응기관(소방관서)이 체계적이고 신속하게 제공할 수 있는 시스템이 구축되어야 하며, 대응기관의 전문장비·인력 등의 보강도 병행되어야 바람직한 것으로 판단된다.

### 3. 환경배출량 보고

#### 가. 환경배출량보고제도란 ?

기업 또는 지방자치단체가 유해화학물질이 환경중(대기, 수계, 토양, 폐기물)으로 배출되는 양을 파악하여 정부에 보고하는 제도로서 미국에서는 TRI, OECD에서는 PRTR(Pollutant Release and Transfer Resister)이라는 용어로 사용되고 있다.

이 제도를 통하여 기업은 환경중으로 누출되어 낭비되는 원료를 절감하려는 스스로의 노력에 의해 기업의 생산성 향상에 크게 기여하게 됨은 물론 환경질 개선에도 기여하게 되며, 정부는 환경중으로 배출되는 유해화학물질이 주민건강과 환경에 미치는 위해성을 평가하여 과학적이고 합리적인 환경정책을 수립·추진할 수 있는 제도로서 화학물질 관리정책의 요체라 할 수 있다.

#### 나. 그간의 추진사항 및 향후추진계획

1996년도 유해화학물질의 환경배출량보고제도 도입을 위하여 「유해화학물질관리법」을 개정하고, 1997-1998에 석유정제, 화학 2개업종에 대한 배출량산정기법을 개발하여 1999년도에 이들 업종에 대한 배출량을 조사하였으며, 아울러 석유정제·화학업종외의 모든 업종에 적용할 수 있는 배출량산정기법을 개발하여 금년에 석유정제·화학업종을 포함한 23개업종에 대한 환경배출량을 조사하고 있다.

또한 금년에는 23개업종 즉 점오염원외의 비점오염원(농약, 가정용 살충제등)에 대하여도 배출량산정기법을 개발중에 있으며, 2001년도에 이들 비점오염원에 대한 배출량을 조사할 계획으로 있다.

## 다. 유해화학물질 환경배출량보고결과 활용방안

### 1) 과학적·합리적 환경정책 수립

대기·수질·토양 등 환경매체별 유해화학물질 총 배출량을 이용하여 국민건강과 생태계에 미치는 잠재적 영향을 예측하여 위해 정도에 따라 우선순위를 정하고 대상업소에 대하여 배출량 감축을 유도함과 아울러 매체별, 지역별 등으로 위해성평가를 실시하여 환경매체별 관리기준 설정(보강), 지역별 특별관리대책 추진 등에 활용할 수 있을 것이다.

### 2) 환경친화적 기업경영과 기업경쟁력 강화

고가의 원료인 화학물질이 누출되어 손실되는 원인을 전 공정에 걸쳐 파악하고 손실되는 양을 최소화시키려는 기업의 노력으로 원료물질의 낭비를 최소화하는 그 자체로 기업의 경영개선에 기여할 수 있음을 물론 폐기물, 대기, 수질오염물질의 처리비용의 감소를 가져와 이들 처리비용의 절감에 따른 경영개선에도 기여할 수 있을 것이다.

### 3) 환경친화적 대체물질과 청정기술의 개발

사회적 요구에 의하여 인체에 위해를 덜 미칠 수 있는 대체물질의 개발이 촉진될 수 있는 계기를 제공하게 되고 기업은 환경배출량을 최소화하는 공정의 개발, 시설의 설치 등 소위 청정기술개발에 박차로 가할 수 있는 동기 제공이 될 것이다.

### 4) 행정기관의 효율적 환경오염 관리

행정기관에서는 환경에 배출되는 유해화학물질에 대하여 배출량, 위해정도를 고려하여 우선순위를 결정, 집중관리가 가능함으로 환경오염규제에 필요한 행정비용을 효과적으로 줄일수 있는 기회로 활용할 수 있을 것이다.

## 라. 정책방향

유해화학물질의 환경배출량을 조사하여 D/B화하고 이들물질에 대한 위해성평가를 실시하여 그 결과를 매체별 관리정책에 반영함과 아울러 화학물질의 생산 - 유통 - 사용 - 폐기의 전단계에서의 위해성 관리와 연계내지는 통합된 방향으로 배출량보고제도를 발전시켜 나감에 바람직한 것으로 판단된다.

## 4. 내분비계장애물질(일명 환경호르몬)대책

### 가. 내분비계장애물질이란

내분비계장애물질(Endocrine Disruptor)이란 각종 생체호르몬의 합성·분비, 생체내 수송, 수용체와의 결합 등에 작용하여 정상 호르몬의 작용을 방해하는 성질을 가진 외인성 물질을 말하며, 국제적으로 이들 물질의 종류, 작용메카니즘, 시험법 등이 밝혀지지 않은 실정으로써 이에대한 과학적인 조사·연구가 활발히 진행되고 있다.

### 나. 그간의 추진대책

우리나라에서는 '98년 컵라면용기의 styrene dimer or trimer 검출 논란, TBT로 인한 imposex현상 등이 관찰·보도되면서 이에 대한 사회적 관심이 고조되었으며, 정부는 '98년부터 본격적으로 이에대한 대책을 마련하게 되었다.

환경부는 내분비계장애물질에 대한 종합적인 대응을 위하여 1999년부터 2008년까지를 목표로 중·장기 추진전략을 마련하였다. 먼저 1단계(1998~2001년)에서는 내분비계장애 추정물질의 환경중 잔류실태, 생물에 미치는 영향 등에 대한 실태조사를 수행하고, 검색 및 시험법을 확립하며, 2단계(2002년~2004년)에서는 내분비계장애 추정물질에 대한 위해성평가를 실시하고 한계농도치를 설정하며, 3단계(2005년~2008년)에서는 내분비계장애 추정물질에 대한 감시체제를 구축하고 총량규제 등 관리방안을 강구하도록 하는 전략을 마련하였다.

이 계획은 기반연구, 오염실태 및 영향조사, 위해성평가 및 관리 3개의 분야에 대하여 연구목표, 추진방향 등을 제시한 종합적인 연구계획으로 대내·외 여건변화에 따라 세부시행계획을 마련하도록 하여 중복연구를 방지하고 상황적응적·비용효과적 계획이 되도록 하였으며, 이 계획에 기초하여 환경부와 식품의약품안전청에서는 '99년도 조사·연구사업을 수행중에 있다.

또한 '98.5월~6월, 세계야생보호기금(WWF)에서 정한 추정물질의 국내사용실태를 조사하여 유해화학물질관리법, 농약관리법 등에 의해 금지등 규제를 받고 있지 아니한 물질중 펜틸~노닐페놀류, 비스페놀 A, DEHP, BBP(부틸벤질프탈레이트)등 4종에 대하여는 유해성의 우려를 보여주는 자료가 있어 유해화학물질관리법에 의거 「관찰물질」로 지정, 이를 제조, 수입하는 업체로 하여금 제조량 및 용도 등을 신고하도록 의무화하여 앞으로의 규제강화에 대비할 수 있도록 하였다.

화학물질의 평가와 관리는 더 이상 한 국가의 문제가 아니라, 전 세계의 문제라 할 수 있다. OECD의 시험자료의 상호인증, GLP 원칙의 준수 등은 화학물질의 유해성을 평가하는데 있어서 동일한 기준이 화학물질관리의 질과 화학물질 교역의 편의를 제공해 줄 수 있다는 점에 기인한 것이다. 이러한 점을 감안할 때 내분비계장애 물질에 대한 연구 또는 세계적인 수준과 보조를 맞추어 진행되지 않을 수 없다.

우리나라는 내분비계장애물질의 연구를 위하여 OECD중심의 내분비계장애물질의 시험법 개발과 평가작업에 참여하고 있다. 식품의약품안전청은 포유류에 대한 내분비계장애물질의 시험법 검증을 위한 참여시험기관으로 활동하고 있으며, 환경부는 내년 3월 개최예정인 어류시험법 마련과 관련한 OECD 전문가회의의 참여를 위하여 그간의 연구성과 등을 취합하여 내분비계장애물질의 시험법개발과 평가작업 등의 논의에 동참하고 있다.

#### 다. 정책방향

이상에서와 같이 우리나라에서 내분비계장애물질의 적절한 관리를 위한 기본적인 조사·연구의 골격과 전반적인 계획의 체계는 마련이 되어 있는 상황이다. 실제로 중요한 것은 내실있는 조사·연구와 그에 기초한 합리적인 규제방안을 실질적으로 마련하는 것이 관건이라고 할 수 있다.

화학물질이 일상생활에서 편익을 제공하여 광범위하게 사용되고 있고 국제교역도 해마다 증가되고 있는 점을 고려할 때, 화학물질의 제조·수입·금지 등의 일방적인 규제조치가 아닌 과학적인 위해성 평가 및 그에 기초한 합리적인 관리방안의 모색을 통한 합리적인 관리정책의 개발이 필수적이며, 내분비계장애물질의 관리방안의 마련에도 이러한 방향성이 견지되어야 한다. 이러한 점에서 내분비계장애물질 관리방안의 마련은 화학물질의 합리적인 관리에 있어 전기를 마련할 수 있으며, 이를 토대로 화학물질 관리정책이 한 단계 발전할 수 있는 계기가 될 수 있다.

이러한 인식을 바탕으로 내분비계장애 추정물질에 대한 중·장기적 연구사업계획을 충실히 수행하고 과학적인 자료에 기초한 규제 대책 등을 마련하여 내분비계 장애물질 문제에 적극 대응해 나가는 것이 바람직한 것으로 판단된다.



### Ⅲ. 화학물질 관리정책과 Responsible Care(RC)와의 관계

#### 1. RC 제도의 개요

RC제도란 화학산업계가 제품의 개발단계에서부터 제조·판매·유통·사용을 거쳐 폐기에 이르는 동안 환경과 인간의 건강에 미치는 위해를 책임지고 관리하자는 전세계적인 화학업계의 자발적인 관리운동이다.

RC운동은 '84년 인도보팔사고를 계기로 캐나다화학공업협회가 화학산업의 이미지 제고와 지역주민의 신뢰성 확보를 위하여 '85년에 최초로 시행하였고, '90년부터는 국제화학단체협의회(ICCA)가 RC운동을 전세계로 확산시키기 위한 작업을 시작하여 '98년말에는 42개국의 화학산업계(단체)가 공식적으로 ICCA의 RC이행리더그룹에 가입하여 RC를 실행중에 있다. 화학산업계의 이러한 RC이행 노력은 세계적으로 어느 정도 인정을 받고 있다. 즉, RC를 실천하고 있는 개별 회사들은 세계 무대에서 환경·안전측면에서 노력하고 있는 회사로 인정받을 수 있을 만큼 화학회사들의 이미지를 제고시켰다. 현재 세계적인 추세는 화학회사라면 RC를 실천하는 것이 당연시 될 만큼 세계적으로 보편화되어 있다.

'92년 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발실현이라는 주제하에 개최된 유엔환경개발회의에 세계 178개국 정상들이 참석하여 「환경보호실천의 기본지침」인 의제21을 채택하였다.

이후 이 지침은 UNEP 등 국제기구들이 환경규제협약을 추진하거나 각 국가들이 환경규제정책을 추진하는 할 때 기본적인 원칙으로 활용되고 있다. '86년부터 실행되어온 RC운동 실행지침의 주요내용은 의제21의 제19장 유해화학물질안전관리분야에 반영되었다. 따라서 RC운동의 기본정신은 각국의 정부나 UNEP 등 국제기구들이 화학물질로부터 환경과 인간의 건강 보호를 위해서 실천하는 범세계적이고 보편적인 기업정책의 추구에 있다고 할 수 있다.

## 2. RC 제도의 주요 내용

내재적 위험성을 항상 가지고 있는 화학물질은 제조, 사용, 유통, 판매, 사용, 폐기되는 과정에서 항상 인간의 건강과 환경에 치명적인 위해를 줄 수 있다. 따라서 화학물질로 인한 위험을 최소화하기 위한 노력으로 RC제도에서는 크게 6가지의 실행지침을 제시하고 있다.

### 가. 화학사고에 대한 긴급대응 및 지역사회 인식(Community Awareness and Emergency Response Code of Management Practices)

'84년 인도보팔사고 등을 볼 때 화학사고는 짧은 시간에 광범위한 지역에 대하여 막대한 인명, 재산손실을 일으키는 위험성을 가지고 있다.

따라서 화학회사들은 사업장이 가지고 있는 위험정보를 지역사회, 정부, 근로자, 사고대응기관에 충분히 알려주고, 긴급사태가 발생할 경우 적절한 조치가 취해질 수 있도록 규정하고 있을 뿐만 아니라, 사전에 사고에 대한 충분한 대비(Preparedness)태세를 유지하여 사고발생시 정확하고, 신속하게 대응하여 사고피해를 최소화하도록 규정하고 있으며 정부의 사고대응기관과 긴밀한 공조체제를 구축토록 하고 있다.

### 나. 오염 예방(Pollution Prevention)

일반적으로 화학회사들은 환경중으로 배출될 경우 치명적인 위해를 미칠 수 있는 유해화학물질을 많이 취급하고 있다. 따라서 사업장에서 배출되는 오염물질의 환경 배출량을 최소화하도록 규정하고 있다.

구체적인 방안으로 화학회사들은 오염물질의 배출량을 스스로 평가할 뿐만 아니라 이들 오염물질이 주변환경, 지역주민 및 근로자의 건강에 미치는 영향을 정확히 평가하고 이를 지역사회 및 정부에 알리고, 배출량 감축계획을 수립하여 이를 줄여 나가도록 규정하고 있다.

#### **다. 공정 안전(Process safety)**

사업장의 화재, 폭발, 화학물질 누출사고를 예방하기 위해서 안전을 고려한 설비 도입, 운영 및 주기적인 이행실태 점검 등을 규정하고 있다.

이를 위해서 공정설계, 운영 요소·절차 등에 대하여 주기적으로 사고위험성을 평가하여 사고를 최소화하기 위하여 조치를 취하고 작업자의 안전작업지침 등을 수립 및 교육을 실시토록 하고 있으며, 설비의 신설 및 증설시에도 안전을 고려한 설계, 운영방안을 도입토록 하고 있다.

#### **라. 화학제품의 유통(Distribution)**

한업체에서 생산된 화학제품은 사업장 외부의 유통과정에서 사고를 일으킬 수 있다. 그예로서 운송과정의 누출사고, 판매자의 취급부주의에 의한 누출사고, 생산된 화학제품을 사용하는 타회사에서의 사고 등이 있다.

따라서 자기 회사에서 생산된 화학제품의 유통과정에서 발생될 수 있는 사고를 분석하고, 이를 최소화하는 조치로써 유통 및 운송자의 안전지침, 안전한 저장방법, 화학제품의 취급과정에서 환경배출을 줄이고, 작업자를 보호할 수 있는 방법 등을 정하여 운송, 판매, 사용자, 사용자들에게 안내하고 이행여부에 대하여 정기적으로 모니터링하도록 규정하고 있다.

#### **마. 근로자의 보건 및 안전(Employee Health and safety)**

해당사업장과 협력업체 근로자의 건강을 보호하고 안전을 도모하기 위하여 사업장, 신증설되는 시설에 대하여 작업자에게 미칠 수 있는 위해화학물질 노출량을 평가하고 안전을 분석하여 이를 최소화하는 조치를 취하고, 이를 의학적으로 감시할 수 있는 시스템을 도입토록 하고 있다.

## 바. 제품에 대한 책임(Product Stewardship)

자기 회사에서 생산된 제품이 개발, 제조, 판매, 유통, 사용, 폐기·재활용과정에서 환경과 인간의 건강에 미칠수 있는 위험을 관리하기 위한 규정이다.

이를 위해서 새로운 화학제품이나 기존제품에 대하여 환경적 및 건강에 미치는 위해정보, 안전관련정보와 노출정보를 구축하고 위해를 평가할 뿐만아니라, 위해를 최소화하기 위한 화학제품의 전라이프사이클(개발부터 최종 폐기까지)에 대한 관리체계를 구축토록하고 있다.

## 3. 화학물질관리정책과 Responsible Care제도와 의 관계

### 가. 화학물질관리정책과 RC제도의 추진 목표는 지속가능한 개발

현재 환경부의 화학물질관리정책의 기본방향은 화학물질의 탄생부터 폐기될때까지 인간의 건강과 환경에 미치는 위험을 최소화하도록 관리함으로써 '92년 리우에서 세계정상들이 선언한 “지속 가능한 개발”를 달성하는데 있다. 현재 환경부는 리우선언 의제21의 제19장을 이행함과 동시에 의제21을 구체화한 OECD규정을 이행하기 위해서 노력하고 있다.

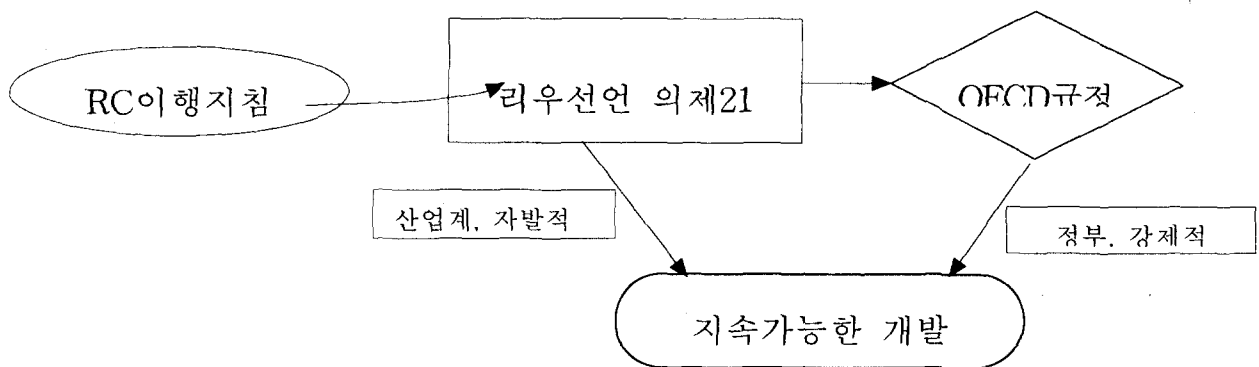
특히 우리나라가 '96년도에 OECD에 가입함은 화학물질 관리정책을 선진화시키기는 계기가 되었다. 구체적으로 말하자면 OECD의 화학물질관련 규정 20개규정중 10개규정을 조건부로 수락하였고, 유해화학물질관리법 등을 개정하여 현재 화학물질관리를 선진화시키기위한 노력을 진행하고 있다.

캐나다에서 '86년부터 처음 시작한 RC제도의 기본 정신은 '92년 리우선언에 일부 반영되었고, 동선언이 정부, 국제기구, 산업계의 추진사항으로 규정됨으로써 RC제도는 “지속가능한 개발”이라는 목적을 달

성하기 위한 산업계의 자발적 수단으로 인식되고 있다. 그래서 '98년 현재 세계 42개국의 화학산업계가 국제화학단체협의회(ICCA)를 중심으로 RC제도를 수행중에 있을 만큼 RC제도는 화학회사가 당연히 이행해야될 기본 윤리로 작용하고 있다.

우리나라의 화학산업계는 RC를 실행하기 위하여 '99년에 RC협의회를 발족시켜 RC이행을 준비하고 있는 단계에 있다. 다른 나라에 비하여 늦은 감이 있지만 우리나라 산업계가 화학물질로부터 인간의 건강과 환경 보호를 위한 세계적인 기본질서에 자발적으로 동참할 필요성을 느끼고 있다는 점에 의미를 부여할 수 있다고 본다.

즉, 우리나라 산업계가 세계적으로 보편·타당하게 추진되고 있는 화학물질관리정책에 직접 참여함과 동시에 그 이행여부에 대한 평가를 직접 실시함으로써 우리나라의 산업계가 정부의 화학물질 관리정책에 대하여 단순히 수동적, 방어적이었던 자세에서 벗어나 같은 목표를 가지고 정부와 산업계가 적극적으로 협력하고 참여할 수 있는 전기를 마련해 가고 있다는 점에 큰 의미가 있다고 본다.



## 나. 정부의 화학물질관리정책과 RC제도는 기본 목표를 달성하기 위한 상호 보완 관계

### 1) RC제도는 화학물질관리정책의 이행을 위한 유효한 역할

화학물질이 국민의 건강과 환경에 미치는 위해성에 대한 관리 책임은 오염자 부담원칙 등에 의하여 해당물질의 제조, 수입 등으로 영업의 이익을 취하는 사업자가 지는 것이 당연하다. 그러나 화학물질은 국민의 건강과 환경에 지대한 영향을 미치고 잠재적인 위해성을 항상 내포하고 있기 때문에 개별 사업장이 전적인 책임을 지고 관리하는 것은 기술, 재정 등 여러 측면에서 불가능하다. 따라서 OECD나 UNEP 등 국제기구나 국제협약에서는 각 정부가 화학물질의 위해성 평가 및 관리에 관한 능력, 수단을 가지도록 하고 있다. 우리나라 정부도 기본적으로 갖추어야 할 기본 요건을 유해화학물질관리법 등 관련법률에 의하여 갖추고 있다. 이와 같은 예로 앞에서 기술한 국가화학물질사고 예방·대비·대응체계의 구축, 위해성심사, 화학물질 유통량·배출량조사제도, 화학물질 위해성 평가체계 구축 등을 들 수 있다.

이러한 노력은 정부의 독자적인 노력만으로는 목표 달성이 곤란하다. 따라서 RC정신에 의한 업계의 자발적인 협조 또는 법적의무사항의 충실한 이행이 필요하다. 특히 화학물질의 위해성 관리를 위해서 정부와 산업계가 협력해야 할 부분은 화학물질 위해성 정보(예:물성정보, 독성정보, 배출·노출정보)의 생산·공유, 사고대응자원의 공유부분이 중요하다고 할 수 있다.

### 2) 화학물질관리정책은 RC제도이행을 위한 기반

위에서 말한 것처럼 RC의 실행지침을 모두 이행하기에는 사업장의 기술, 재정, 인적자원 측면에서 한계가 있다. 따라서 사업장 스스로 시행목표를 설정하고 이행 여부에 대하여 제3자로 하여금 평가 받도록 하고 있다. 따라서 개별회사들의 능력에 따라 추진하고 있는 수

준은 각기 다르다고 할 수 있다. 그러나 RC제도를 이행할 수 있는 공공 기반을 갖추고 있을 경우, 개별 사업장은 적은 비용으로 가장 효과적으로 이행할 수가 있다. 우리는 이러한 예를 미국, EU 등 선진국의 예서 볼수 있다. 즉 미국, EU에서 화학물질 위해성 평가에 관한 기술개발, 사고대응체계구축 등 공공기반이 확실히 확립되어 있음에 따라 기업에서는 정부와 원할한 협조체계만을 구축하여도 RC를 완벽하게 이행하게 되었고. 현재 우리나라 화학업계에서 주장하듯이 현재의 법적인 제도만을 이행하여도 RC규정의 80% 정도를 충족시킬 수 있다고 주장하는데서도 이를 알 수 있다.

#### IV. 결 론

'92년 리우선언 및 '96년 OECD를 가입을 계기로 정부는 화학물질의 안전관리를 위한 국제사회의 요구에 부응하기 위하여 여러 가지 정책들을 개발·추진하고 있으며, 관련산업제도 만족할 만한 수준은 아니지만 국내외적인 정책의 변화에 효율적으로 대응하기 위하여 여러 가지 기업정책들을 추진하고 있다.

앞으로 산업계가 RC를 직접 이행하는 기회를 갖게 됨으로써 산업계도 세계적으로 보편·타당하게 이루어지는 화학물질의 위해성관리의 주요성을 깊이 인식하고 참여함으로써 국내 화학물질관리 수준을 한차원 더 발전시키는 계기가 될 것이며, 이를 바탕으로 국제화학시장에서도 우리나라 화학업계의 이미지를 한층 제고시키는 계기가 되어 기업 경쟁력 강화에도 일조할 것으로 기대된다.

우리나라의 화학산업계가 업계의 지혜를 모아 우리실정에 맞는 RC를 조기에 정착시켜 나갈 수 있기를 기대한다.