

## 화학산업의 사회적 책임이행의 필요성과 그 효율성



\* 박 일 진 Il-jin Park  
한국RC협의회 부회장 / 한국다우케미칼(주) 사장  
Vice chairman, KRCC / President, Dow Chemical Korea Ltd.

그리 길지 않은 세월 전만해도 우리 사회는 경제발전, 수출증대 등의 화제가 무엇보다도 중요한 사회적 관심사였다. 하지만 이러한 이슈들은 더 이상 그만큼의 관심을 받지 못하게 되었으며 이제는 누구나 삶의 질과 부의 분배, 또는 Well Being 등의 보다 근원적인 화제에 관심을 가지게 되었다. 사회는 이미 경제적 풍요보다는 '어떻게 하면 보다 건강한 삶을 유지할 수 있을까?'에 의미를 두게 되었으며 양적 팽창보다는 질적 개선에 비중을 두게 되었다는 것이다.

이와 같은 사회적 관심이 변화함으로 인해, 가장 부정적인 기업환경의 변화를 겪고 있는 것이 화학산업이 아닌가 여겨진다. 화학산업에 대한 일부 대중의 인식은 일반적인 의미에서 공해를 유발하는 산업, 대형 상해사고를 유발하는 아주 위험한 산업 등의 부정적인 이미지로 비쳐지는 것이 작금의 현실이다.

화학산업에 몸담고 있는 사람으로서 이러한 대중의 인식이 정말 부당하다고 말하기 이전에 그렇다면 왜 이러한 인식이 형성 되었을까를 생각해 보게 된다. 이는 무엇보다도 언론매체의 특성 때문이 아닐까 생각 된다. 언론은 항상 사회적으로 반향을 일으킬 만한 뉴스거리를 찾으려고 노력한다. 보다 자극적이고 충격적인 사고는 항상 언론의 관심을 불러 일으키기에 충분하다. 화학공장의 사고는 이러한 언론의 뉴스거리가 되기에 전혀 손색이 없는 좋은 성격을 가지고 있다. 화학공장의 사고는 자칫 대형 참사로 이어질 수 있으며, 환경에 치명적인 영향을 줄 수 있으며 여러 가지 관리적 오류가 발견되기도 한다.

화학 산업은 평상시에는 언론의 관심을 받을만한 뉴스거리를 생산하지 못한다. 하지만 화학공장의 사고는 충분히 매력적인 화제를 만들어준다. 많지는 않지만 가끔 일어나는 화학공장의 사고가 일반대중의 뇌리에 각인되면서 화학 산업전체에 대한 부정적인 이미지를 형성하는 것이다. 이러한 상황이 반복된다 보면 우리 스스로가 정말 우리가 몸 담고 있는 산업이 그렇게 안 좋은 것인가 또는 우리의 작업환경이 그렇게 위험천만한 것인가? 하는 생각까지 들게 된다.

\* 한국다우케미칼은 지난 2년간 '중소기업을 위한 RC세미나'를 후원해 왔으며, 금년에는 '화학산업 미래전략 아카데미' 행사를 후원하고 있습니다.

그렇다면 화학산업은 왜 평소에 대중으로부터 긍정적인 관심을 받지 못하는 것일까? 화학산업은 일반 대중과 직접적인 접촉이 그리 크지 않다. 다시 말해 End user application이 그리 많지 않다는 것이다. 대부분의 주 고객은 최종제품을 만드는 기업인 경우가 대부분이다. 우리 일상을 둘러보아도 화학제품이 들어가지 않은 물건을 찾아보기 어렵지만 화학제품 자체로 생활에 쓰이는 제품은 별로 많지 않다. 현대 산업사회와 선진화된 생활을 유지하기 위해서 없어서는 안 되는 산업이지만 평소에는 그 존재자체를 인식하기 어려운 산업, 여기에 우리의 어려움이 있는 것이다. 다시 말해 화학산업은 자칫 부정적인 이미지를 형성시킬 수밖에 없는 구조적 특성을 가지고 있는 것이다.

그렇다면 이러한 상황을 그저 운명적 굴레로 인식하고 아무것도 하지 않아야 하는 것일까? 그레서는 안 된다고 본다. 우선 우리 화학산업계에 몸담고 있는 우리 스스로가 자부심을 가지기에 충분히 의미 있는 일을 하고 있다는 것을 인식할 필요가 있다. 물론 화학공장의 사고는 인적/환경적 피해규모가 큰 특성을 가지고 있다. 하지만 이것은 얼마나 잘 관리하느냐에 따라 충분히 방지 될 수 있다.

어떻게 보면 삶 자체가 위험한 것이다. 하지만 우리 모두는 그 위험성을 관리할 수 있을 만큼 충분히 현명해져야 한다. 위험하다고 자동차를 안타고 걸어 다닐 수 없는 노릇이고, 위험하다고 비행기를 안타고 기차만 타기에는 우리 사회가 너무 빨라졌으며 우리에게 주어진 시간을 보다 가치 있게 사용할 더 많은 일들이 너무나 많은 것이다. (혹자는 느림의 미학을 주장하지만 여기서는 보다 일반적인 이야기를 하고자 한다.)

우리나라 사람들은 밥의 맛에 특히 집착하는 경향이 있다. 그 결과 대부분의 가정에서는 압력 밥솥을 이용하고 있으며 전자 밥솥도 압력밥솥으로 제작되고 있다. 가끔 압력 밥솥이 폭발하는 사고가 언론에 보도되기도 하지만 그런 사고가 압력 밥솥 사용률을 떨어뜨리지는 않는다. 화학산업의 특성도 이와 유사하다고 본다. 이 산업에 몸담고 있는 우린 우리의 제품이 더 좋은 밥을 만들어 낼 수 있도록 노력하고, 사고율을 최소화하도록 노력하는 수밖에 없다.

이와 더불어 이제는 우리의 시각을 보다 확장시킬 필요가 있다. 다시 말해 보다 적극적으로 우리의 산업이 현대 사회를 이끌어가는 밑거름이 되고 있으며 삶의 질을 향상시키는 도움이 됨을 사회와 함께 하여 홍보할 필요가 있다. 이것은 회사나 산업을 위한 것일 뿐 아니라 화학산업에 몸담고 있는 우리 스스로의 자긍심 고취 차원에서 필요한 일이다.

이제 직장은 단순히 경제적 필요에 의한 일터의 개념을 넘어 자기만족의 구현의 장이 된지 오래이다. 모든 개인은 스스로가 주인의식을 가지고 업무에 정진해야 하고 그런 환경이 형성될 때, 창의력이 발휘될 수 있고 기업의 대외 경쟁력이 자연스럽게 만들어지는 것이다. 이것이 최근의 사회적 화두가 되었던 Empowering의 의미이자 필요요인인 것이다. 다시 말해, 화학산업의 사회적 활동(outreach)은 우리 스스로의 경쟁력을 제고하는 원동력이 될 수 있음에 일차적 의미가 있을 것이다.

그렇다면 가장 효과적인 홍보 방법은 어떤 것이 될까? 앞서서 언급하였듯이 화학산업의 대부분의 고객은 기업이고 또한 사회 전반의 대중이다. 일반적으로 우리에게 특정 성향의 고객은 잘 나타나지 않는다. 그렇다면 우리의 사회

참여도 보다 광범위한 대중을 대상으로 하여야 하며, 장기간에 걸쳐 서서히 효과를 기대할 수 있는 방식으로 사회에 대한 Contribution을 수행해야 한다. 일시적인 제품 광고나 단발적인 언론매체를 이용한 홍보는 적절치 않아 보인다. 이와 같은 맥락에서 화학산업은 지역 사회를 위한 봉사나 함께하는 노력을 계속적으로 수행할 수밖에 없어 보인다. 전면에 홀로 나서기 보다는 사회단체나 각종 기관과 동참하여 지역사회를 위한 봉사활동에 참여하는 것, 이것이 우리에게 쌓여진 그릇된 시각의 허울을 하나하나 벗겨낼 수 있는 유일하고 가장 효과적인 방법으로 보인다.

Dow Chemical Korea에서도 어떠한 방식으로 사회적 활동에 기여할 지를 고민한 끝에 현재 Responsible Care 활동의 강화 및 인식확산을 위해 KRCC와 함께 RC Academy를 수년간 지원하고 있다.

Dow Chemical은 미국에서 시작된 석유화학전문기업이다. 그러다 보니 모든 의사 결정에서 체계적인 시스템적인 판단을 선호한다. Contribution도 마찬가지로 의사결정 과정을 따라 실시되고 있는데, 그 방법인즉 각 국가별 사회참여 프로그램에 대한 Idea를 제출하여 심사위원들의 심사 평가에 의해 비교적 그 효과가 탁월하다고 판단된 프로젝트에 자금을 지원하는 것이다. 이런 과정을 거쳐 현재 RC Academy활동을 지원하고 있는 것이니 전세계적으로도 한국의 RC 활동에 대해 지원, 한국 화학산업의 사회참여 프로그램이 지원을 받고 있으며 그 의미가 인정되고 있다고 해도 과언은 아닐 것이다. 아무쪼록 이러한 우리의 노력들이 하나하나 쌓여져서 훌륭한 결실을 맺을 수 있었으면 하는 바이다.



# 화학산업의 사회공헌 프로그램에 대한 제언



도 임 자 Im-Ja Do, Ph.D  
울산광역시교육청 과학실업교육담당 장학관  
Senior Supervisor, Ulsan Metropolitan Office of Education

'화학물질의 천국'에 살고 있다고 할 수 있을 정도로 우리의 생활은 화학산업과 아주 밀접한 관계를 맺고 있다. 정보통신, 생명과학, 우주공학, 환경, 에너지 등 모든 산업분야의 발전이 화학 산업에 의존하고 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 산업분야 뿐만 아니라 우리의 일상생활에서조차 화학산업이 없는 생활은 상상할 수 없을 정도이다. 심지어 우리의 밥상에 올라오는 대부분의 먹거리조차도 화학 물질들이 점령하고 있다. 하지만 '양날의 칼' 처럼 화학으로부터 우리가 얻고 있는 혜택이 큰 만큼 부정적인 면도 있다. 우리 생활에 위협적인, 환경을 오염시키는 것들 대부분이 또한 화학물질이기 때문이다. 이처럼 화학 산업이 우리의 생활과 다른 산업에 미치는 영향이 지대한 만큼 화학 기업의 사회적 공헌활동에 대한 필요성은 갈수록 확대되어지고 있다.

이러한 화학산업의 인식제고와 사회적 공헌활동을 목적으로 이루어진 '열려라! 즐거운 화학세상'은 '화학탐구 프런티어 페스티벌'과 더불어 대표적인 사회 공헌 프로그램이라고 볼 수 있다. 올해 울산에서 처음으로 이루어진 '열려라! 즐거운 화학세상'은 어린 학생들에게 화학 산업의 공해 냄새가 아닌 '화학의 향기'를 맡을 수 있는 기회를 제공한 행사라고 할 수 있다.

이날 행사는 지역 35개 초등학교 5, 6학년생 618명과 지도교사 21명, 자원봉사 도우미 100여명 등이 참여했다. 학생들은 6개조로 나눠 마련된 프로그램 체험부스를 옮겨 다니면서 체험활동을 하였다. 이날 마련된 프로그램은 손수건 천연염색, 재생종이 만들기, 페트병 정수기 만들기, 필름통 건전지 만들기 등 친환경적인 실험 부스와 작은 유리구슬 현미경 만들기, 깡통 분광기 만들기, 정전기 두레박 만들기 등 생활 속에 숨어 있는 과학을 찾는 프로그램이었다. 각 부스에는 부스를 책임지는 지도교사와 서너 명의 도우미가 아이들에게 설명을 하고, 운영교사들이 행사장을 순회하면서 행사의 안전관리를 위해 최선을 다하는 모습에서 우리나라 과학교육의 밝은 미래를 볼 수 있는 의미 있는 행사였다.

울산에서 이루어진 행사에 부산의 교사단체인 어메니티가 주관한 것이 아쉬움으로 남기는 했으나 전국적인 행사 경험이 많은 단체였기에 행사 진행에 대한 노하우를 접할 수 있는 좋은 기회가 되기도 하였다. 앞서 이야기 하였지만 화학 산업은 양면성을 가지고 있다. 인간에게 산업이나 생활에 기여하는 긍정적인 측면과 부산물로 발생하는 각

중 오염 물질의 배출 등의 부정적인 측면을 동시에 가지고 있다. 그러나 안타깝게도 우리는 화학 산업에 대한 긍정적인 측면보다는 부정적인 측면을 더욱 이슈화해 온 탓에 화학 산업에 대한 사람들의 인지도는 그것이 갖고 있는 사회적 기여도에 비해 그다지 높다고 볼 수 없다.

이러한 측면에서 이번 행사는 어린 학생들에게 과학, 특히 화학의 향기를 맡을 수 있게 만든 행사라는 점에서 큰 의미가 있는 행사이다. 현재 울산에서 이루어지고 있는 화학 산업에 대한 인식제고 프로그램으로는 화학공장 견학 프로그램이 있다. 하지만 이러한 프로그램의 대부분은 차량에 탑승하여 공장시설의 엄청난 규모에 대한 설명을 들으면서 각 건물에서 어떤 작업들이 이루어지는가를 듣는 정도이다. 차량에서 내려서는 강당으로 들어가 마련된 홍보영상을 감상하게 된다. 그리고 주어지는 기념품을 받아 집으로 돌아오는 것이 전부이다. 아이들이 체험할 수 있는 것은 눈으로 보는 시각적인 것밖에 없다. 과학 활동은 오감(五感)을 이용해야 효과적인 과학 활동이 될 수 있다. 아이들이 직접 만져보고 만들어보고 냄새도 맡아보면서 익히는 과학이야말로 제대로 된 과학교육의 방법임을 모르는 사람들은 없을 것이다. 따라서 이번 행사는 이제까지 이루어진 화학 산업에 대한 인식 제고 프로그램 중 단연 돋보이는 프로그램이라고 할 수 있다. 또한 울산은 이전까지 시나 사업체가 주관해서 이루어진 행사가 전무하였다. 올해 처음으로 이루어진 이번 행사는 화학 산업에 대한 막연한 부정적 인식과 이공계 기피현상을 해소하고, 화학에 대한 청소년들의 긍정적인 인식과 관심을 유도할 수 있는 디딤돌이 되었다.

이번 행사는 오감을 채우는 다양한 경험을 통해 화학에 관심을 가지게 된 학생들이 기업의 튼튼한 일꾼이 되어 다시 돌아온다는 점에서 중요한 사회공헌이라 할 수 있다. 주입식 강의보다는 일상생활에서 접할 수 있는 화학 원리가 적용된 체험활동을 해봄으로써 학생들에게 화학세상의 즐거움을 접할 수 있게 해 줄 것이다. 주기율표나 화학공식을 암기하던 예전의 교육 방식으로는 화학 산업 일꾼의 양성은 커녕 화학에 학생들의 관심을 유도하기조차 어렵다. 초등학교 때는 좋아하던 화학과목이 중·고등학교로 진학할수록 골치 아프고 힘든 과목이 되는 현실은 교육계 뿐만 아니라 화학 산업계에서도 떠안아야 할 공동의 문제인 것이다.

중요한 것은 이와 같은 행사가 일회성이 아닌 정기적인 행사를 만들어 학생들에게 끊임없이 탐구하고 생각의 기회를 열어주는 장을 만들어야 한다. 한번쯤 호기심과 흥미를 가지는 것에 만족해서는 안된다. 꾸준한 행사 참여를 통해 호기심과 흥미를 탐구와 실험으로 발전시킬 수 있는 인재를 발굴하여 사회에 공헌할 수 있는 화학영재를 길러내는 것이 필요하다. 그러기 위해서는 현재 울산을 비롯한 3개 지역에서 이루어지고 있는 행사를 전국에서 시행하는 행사로 확대하고 한 달 혹은 두 달에 한 번 개최하는 행사로 자리 잡아야 한다. 뿐만 아니라 화학 기업에서는 학교와 연계한 프로그램을 담당하는 부서를 만들어 이번과 같은 행사가 있을 때 각 학교에 널리 알려 조직적으로 행사를 진행해야 한다. 또한 현장 교사에게 연수 기회를 제공하여 화학 산업의 필요성과 중요성을 알려 그것이 학생들에게 전달될 수 있도록 하여야 한다. 이러한 적극적인 방법을 실천할 때만이 화학 산업이 갖고 있는 긍정적인 측면들이 부각될 수 있으며, 초·중등 교육계와 산업계가 모두 WIN-WIN 할 수 있을 것이다.



## RC 실천사례 · RC Implementing Case

### RC의 지속적 발전을 위한 프로그램 도입 사례소개



차 문 겔 과장, Moon-Guel Cha, Manager  
동서석유화학 System 관리팀  
System Management Team  
Tongsuh Petrochemical Corp., Ltd.

동서석유화학은 2002년 7월 RC (Responsible Care)추진발대식을 기점으로 안전, 보건, 환경 및 제품안전 부문에 걸친 RC활동을 추진하여 왔으며, 지난 3년간의 활동에 대한 자체평가를 통하여 문제점을 파악하여 "지속적 발전을 위한 프로그램(CIRS)"을 수립하고 그 실시결과를 바탕으로 앞으로의 추진방향을 모색하고자 한다.

당사는 1972년에 국내 최초로 AN(아크릴로니트릴) 생산을 시작하여 생산제품의 다양화와 양적 성장을 통하여 국내 석유화학산업의 발전과 인류 생활의 질을 향상시키는데 크게 기여하고 있으며 주요 제품인 AN은 합성섬유, 합성수지, 합성고무의 원료로써 아크릴섬유, 가전제품 외장재, 차량 내장재, 타이어 등 일상생활에서 사용되는 많은 제품의 소재로 이용되고 있으며, 화학적 성능의 우수성과 응용기술의 발달에 따라 시장성 또한 꾸준히 성장하여 AN의 생산능력은 창업 초의 10배인 27만 톤으로 단일공장 기준 아시아 최대 규모에 이르고 있다.

AN 단일품목으로 출발한 동서석유화학은 현재 청화소오다, EDTA, 아크릴아마이드와 관련 유도품 등을 생산하고 있으며 오랫동안 일본의 아사히카세이 그룹의 참여에 의한 활발한 국제 교류와 선진기법을 도입하여 경영시스템에 있어서도 글로벌 스탠다드에 입각한 투명경영, 품질경영, 안전·환경·보건경영 등을 실천해 오고 있다. RC활동 또한 1998년 5월 유수의 화학기업인 아사히카세히의 자회사 편입을 계기로 확고한 정책적 지지와 관심속에 활발하게 추진되어 왔으며, 특히 2002년 이균철 사장의 한국 RC협의회 부회장 선임에 따라 본격적인 활성화 국면을 맞이하였다.

#### 지난 3년간의 주요 활동들을 돌아보면

- 2002년
  - 2월 : 이균철 사장 한국 RC 협의회(KRCC) 부회장 선임(2002년 2월~2004년 1월)  
\* 2005년 2월 부회장으로 재 선임됨(2005년 2월~2007년 1월)
  - 7월 : RC 추진발대식을 통한 전 직원 RC 동참 서명
  - 9월 : 일본 아사히카세히 그룹 RC 활동 벤치마킹
  - 12월 : RC 활동에 제품안전 분야 포함(PL법 대응체제 구축 및 활동개시)
- 2003년
  - 4~11월 : 일본 아사히카세히 그룹 RC 분야 감사 및 기술교류회 개최
  - 7월 : 전 직원 대상 RC 활동사례 실적보고회 개최



- 12월 : RC 활동에 환경 분야 포함(환경분야 업무절차 8건)

● 2004년

- 8월 : RC 책임자 회의체제 운영(2004년 8월~매월)
- 11월 : RC 활동 활성화를 위한 Workshop 개최
- 12월 : RC 분야 지속적 발전을 위한 Rating System 도입(CIRS<sup>TM</sup>)

● 기 타

- RC Quiz(매월) : 전 직원 대상 RC 관련 상식 Quiz로 당첨자 포상하여 홍보창구로 활용
- RC 활동실적 월간보고 : RC분야 실적집계 후 사내 및 아사히카세히 그룹과 정보공유
  - 공정가동, 안전사고, 환경관리, 설비관리, 제품안전 및 품질관리 현황
  - 연간 계획에 의한 RC 활동 현황 등

### 자체평가 결과 및 개선방안 도출

이상 3년간의 활동을 통해 RC에 대한 인식확산과 안전사고 감소 등 많은 성과를 달성했다. 그러나 자체 평가 결과, 지속발전을 위한 활동 및 자율적 활동이 미흡한 것으로 나타남에 따라 RC 분야의 지속적 발전을 위한 프로그램의 도입이 필요하다고 판단하여 1년간 검토끝에 2004년 말에 프로그램을 도입, 2005년도에 RC활동 목표로 정하여 시행하게 되었으며 이번에 그 사례를 소개하고자 한다.

## 1. RC 분야 지속적 발전을 위한 Rating System 도입 (Continuous Improvement Rating System, CIRS<sup>TM</sup>)

### 1) 도입배경

RC(Responsible Care)

- 제품의 전 과정에 대한 자율적 활동.
- 화학산업의 지속가능한 발전(Sustainable Development)을 위하여 관련기업들이 선도적으로 추진하고 있는 국제적인 운동.
- 화학제품을 개발단계에서부터 제조, 판매, 유통, 사용을 거쳐 폐기에 이르기까지 전 라이프 싸이클에 걸쳐 환경과 인간의 건강을 보호하도록 배려하고, 경영방침으로 이를 공약하여 환경, 안전, 보건대책을 실행함으로써 지속적인 개선을 이룩하고자 하는 것.
- 기업의 요구사항 = 자율적 활동 + 지속가능한 발전

당사는 전술한 바와 같이 몇 년간 RC 활동을 안전, 보건, 환경 및 제품안전에 대한 활동으로 확대운영하고 법적기준을 기본으로 하여 보다 엄격한 자율적 기준을 표준화하여 적용하여 왔으나 기업에서 요구하는 지속가능한 발전을 달성하기에는 현실적인 애로사항이 있었으며 이러한 문제점을 해결하기 위하여 여러 선진사 벤치마킹 등을 통하여 최종 "K"사 모델을 채택 지속적 발전 프로그램을 수립하게 되었다.



## RC 실천사례 · RC Implementing Case

### 2) 장 점

- 회사에 도입되었거나 도입되어야 할 RC체제를 효율적으로 관리하고 전 단계, 전 부서의 참여 및 실행가능하고 자율적 지속적 발전을 위한 기준제공 (LEVEL 1~10, 단계별 요구사항 제공)
- RC 활동에 대한 조직 또는 개인의 성과를 객관적, 정량적으로 측정하여 지속적 발전에 대한 계량화 가능 (전 항목 합계를 1만점으로 수치화 함)
- RC 분야의 손실을 정량적으로 관리하여 RC 활동을 통한 경영이익에 대한 구체적 실적이 도출 가능하도록 함

### 3) CIRS와 기존 인증 시스템 비교

구 분	인증 SYSTEM	CIRS™
적용시스템 비교	ISO 9000, KOSHA2000, OSHAS 18000 등	***ISRS(International Safety Rating System)을 개발MODEL로 함
특 징	지속적 발전 MODEL 무, 자체평가에 대한 Guide 무, 주관적 평가, 평가자에 따라 결과가 상이함	자체평가를 통하여 현재 단계의 수준파악과 지속적 발전 방향 제시
		손실관리 및 자체평가 Guide 제공
		외부평가시에도 동일기준 객관적 측정 가능
적용사례	국내기업 다수 적용	유한킴벌리, Dupont, P&G, DOW Chemical 등 Global 기업 다수 채택 운영중
역 사	???	***ISRS 1978년에 초판~1994년 6차 개정판



**CIRS**



**SMART**



**SARP**



**MSAT**



**BAIT**

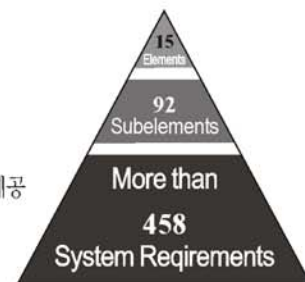


**(TOTAL-FINA-ELF)**

**REALM**

### 4) CIRS™ 구성 Element & Requirement

- 15항목의 Element 로 구성됨
- 10 LEVEL의 자율적 지속적 발전 모델 제시
- 458항목의 단계별 요구사항에 대한 구체적 활동 Guide를 Check List화하여 제공
- 각 항목별 LEVEL별 Check List를 난이도에 따라 점수화 하여 활동결과를 객관적, 정량적 측정이 가능함.





## Element, Level별 구성현황

No	CIRS 프로그램 항목	LEVEL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	환경안전방침	1	2	3	4	5	7	7	7	7	7
2	환경안전 위험성 파악 및 평가	1	5	10	14	18	23	28	28	28	32
3	법규 및 그 밖의 요건준수	0	0	4	5	11	16	16	16	17	18
4	환경안전 중장기계획	0	3	5	5	10	16	19	19	19	20
5	구조 및 책임	2	4	5	9	10	14	15	16	16	16
6	교육훈련	1	1	4	10	12	21	27	35	38	41
7	협의 및 의사소통	3	3	7	9	11	18	21	27	30	35
8	문서화	2	4	9	9	12	13	14	16	16	16
9	문서 및 자료관리	1	1	1	1	1	3	5	6	6	6
10	운영관리	18	31	44	51	63	76	88	100	107	111
11	비상시 대비 및 대응	4	5	11	14	18	23	34	40	47	51
12	성과측정 및 감시	6	10	16	21	22	26	32	45	53	58
13	사고조사 및 부적합사	3	7	8	10	10	12	15	24	27	28
14	기록 및 기록관리	0	0	0	1	1	2	3	3	3	3
15	시스템감사 및 경영자검토	2	3	3	5	11	12	13	13	14	14
총 질 문 수		44	79	130	168	216	282	337	395	428	456
평 균 점 수		35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	80%	90%
CIRS 프로그램 항목별 최소점수		20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	70%

주) 각 Element 별 LEVEL 별 요구항목 및 점수화 함

## CIRS Check List 구성현황

INDEX	QUESTIONS	INTENTION	INSTRUCTIONS
<b>15. 시스템감사 및 경영자검토</b>			
<b>15.1 시스템감사</b>			
<b>LEVEL, SYSTEM 요구사항 (요건)</b> LS ISO 9001 ISO 14001 BS 8000 CIRSAS 10001 ISO 9002	<b>15.1.1</b> 다음을 포함하여 조직의 순환관리 시스템을 운영하고 포괄적으로 감사를 실시하기 위한 문서화된 시스템이 있는가(Yes/No) 1. 감사 계획 2. 감사원의 필요 자격과 훈련 3. 감사 수행에 대한 절차서 4. 사후관리 활동과 원고사항을 실행하기 위한 절차서	<b>채점결과</b> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>	<b>평가항목에 대한감사자 Guide</b> No.1.1 면담 및 포괄적인 관리감사의 기록을 통한 검증 2) 지난2년중 포괄적인 감사 실시 일지
<b>질문내용, 항목별 점수</b> LS ISO 9001 ISO 14001 BS 8000 CIRSAS 10001 ISO 9002 FPM	<b>15.1.2</b> 수행되는 감사는 감사 계획에 따라서 수행되는가(Yes/No) <b>15.1.3</b> 감사보고서가 신뢰성을 높이기 위해 무작위 표본조사와 같이 구체적인 측정과 실제개선 기술을 사용하였는가(Yes/No)	<b>15.1.2</b> 감사는 법 또는 규제기관에서 요구하는 기준(ISO와 등)에 만족되어야 한다. <b>15.1.3</b> 면담, 개인접촉 및 기록 검토를 통한 검증	<b>특기사항 기록등</b>
LS ISO 9001 ISO 14001 BS 8000 CIRSAS 10001 FPM	<b>15.1.4</b> 운영하고 포괄적인 순환관리 감사는 얼마나 자주 수행되는가 매년(00) 2년마다(00) 3년마다(00)	<b>15.1.4</b> 면담, 포괄적인 관리감사의 기록을 통한 검증 2) 지난2년중 포괄적인 감사 실시 일지	

주) 각 SYSTEM 별 요구사항, 평가항목 및 기준, 특기사항 기록 가능



## RC 실천사례 · RC Implementing Case

### 5) CIRS 프로그램 도입후 자체평가 실시 (2004년 12월)

Element Name	Possible Points	Points Available	Points Awarded	Score (%)	Level1	Level2
1. 환경안전방침	122	122	122	100.0	★	
2. 환경안전 위험성 파악 및 평가	666	662	144	21.8	★	
3. 법규 및 그 밖의 요건준수	330	330	132	40.0		
4. 환경안전 중장기계획 및 목표관리	365	365	179	49.0		
5. 구조 및 책임	425	425	103	24.2	★	
6. 교육훈련	1040	1040	130	12.5	★	
7. 협의 및 의사소통	815	815	170	20.9	★	
8. 문서화	410	410	35	8.5	★	
9. 문서 및 자료관리	122	122	42	34.4	★	
10. 운영관리	2424	2418	917	37.9		■
11. 비상시 대비 및 대응	1069	1069	386	36.1		■
12. 성과측정 및 감시	1320	1308	510	39.0		■
13. 사고조사 및 부적합사항 시정조치	587	587	234	39.9		■
14. 손실관리시스템 기록	80	80	26	32.5	★	
15. 기록 및 기록관리	225	225	160	71.1		
TOTAL	10000	9978				

자체평가  
결과

LEVEL-UP  
목표

## 2. 2005년 활동(CIRS™ 기준)

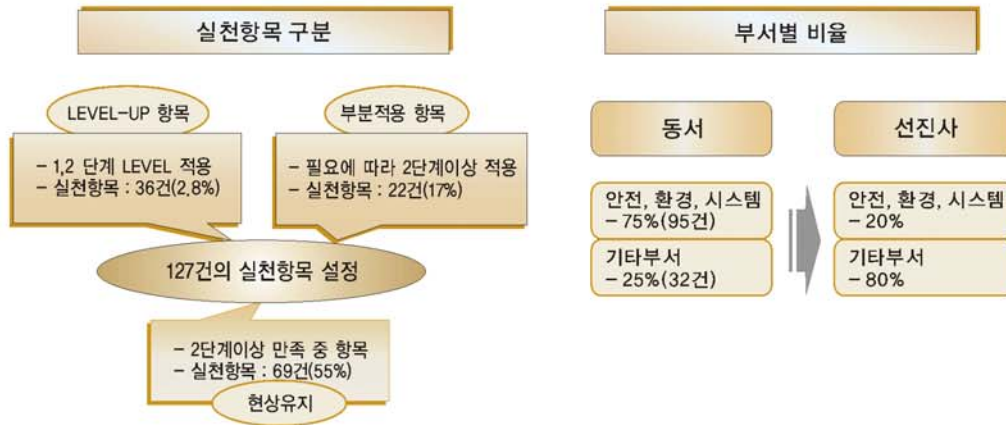
### 1) 동서석유화학의 2005년 RC 목표수립

- RC LEVEL 향상 (CIRS™ 기준 LEVEL 2 획득)
- 환경 TROUBLE "0" 달성
- 안전사고 감소 (1건/년 이하)
- 제품안전사고 "0" 지속

### 2) 팀별, 항목별 구체적 추진계획 수립

: 2005년 회사의 RC 목표가 확정되고 이에 따른 구체적 실천사항을 주관 부서에서 다음과 같은 내용으로 작성하여 시행을 요청하였다.

- LEVEL UP 항목 : 현재 \*\* 또는 \*\* 단계 항목을 2005년 목표인 \*\*단계로 UP 하기 위한 항목을 말함.
- 부분적용 항목 : 현재 \*\*단계 이상이나 필요에 따라 추가 UP을 요구하는 항목을 말함.
- 현상유지 : \*\*단계 이상 진행이 되고 있는 항목으로 현 상태를 지속적으로 유지하여야 하는 항목을 말함.
- 또한, 안전 환경 관리부서와 기타 부서의 적용비율은 도입초기 표준 및 기준을 작성하는 단계로 75:25의 비율로 확인되었으며, 정착 후 사례와 비교 시 많은 차이가 있었다.



### 3) 연간 계획에 의한 추진

- 연간 계획을 사전에 소개하여 목표와 실적을 정확히 파악할 수 있도록 하였다.



### 4) 실적 점검 : 12월 예정

## 3. 향후 계획

### 1) CIRS™ 운영

- 운영팀 및 감사
  - 매년 CIRS™ 운영요원을 양성하여 장기적으로 자체 감사를 통해 운영할 수 있는 체제를 구축할 계획이다.
  - 또한, 주기적으로 제3자 Audit을 통해 내부감사에 대한 평가를 실시하여 자체운영에 대한 문제점을 보완하고 지속적 발전을 기할 것이다.
- 지속적 LEVEL UP 활동 전개
  - 2~3년에 1단계 LEVEL UP을 목표로 추진하였을 때 약 3단계 접근이 예상되는 2008년경 국내외 선진사와 동등하게 경쟁할 수 있는 위치가 될 수 있을 것이라 판단된다.





## RC 실천사례 · RC Implementing Case

### 2) 교육, 훈련 강화

- CIRS™의 구체적 실행을 위해 반드시 필요한 교육커리큘럼을 개발하여 중, 장기적 교육훈련을 실시할 계획이다.

교육제목	임원	업무개선	기술	시스템관리	연구개발	안전환경	생산	공무	계전
방침, 목표 및 세부목표 수립	①								
HSE규정검토	④								
비상조치계획	②								
사고조사보고	②								
개인의사소통요령	①	P	E	R	S	O	N		
그룹의사소통요령	①								
손실의 원인과 결과	①								
응급조치		⑤	⑤	⑤	⑤	④	①	①	①
위험성평가(HAZOP)		④	①	⑤	②	②	①	①	①
IRMS(정량적 위험성 평가)			①	④	④	①	②	②	⑤
개인보호구관리 및 착용	④	④	②	④			①	①	①
작업허가업무		⑤	②	⑤			①	④	①
사고근본원인조사(RCA)	②	②	②	②			①	①	①
훈련(소방, IRMS 등)	④	⑤	②	②			①	①	①
VDT인간공학관리		⑤	⑤	⑤			⑤	⑤	⑤
작업위험성평가	④	⑤	⑤	⑤			④	④	④
업무관찰요령	②	⑤	⑤	⑤		②	④	④	④
Lockout	④	⑤	②	⑤	⑤	①	①	①	①
제한공간출입요령		④	①	②	②	①	①	①	①
근골격계질환관리	⑥	⑤	②	⑤	⑤	④	①	①	①
제조물책임법	⑥	④	②	④	①	⑤	①	④	④
HSE감시	⑥	④	④	②	②	②	①	①	①
현장점검(Safety Spec.) 요령	①	④	④	④	④	②	②	②	②
공정안전제도	②	④	①	②	②	①	①	①	①
변경관리		④	①	②	②	①	①	①	①
시나리오별 비상대응체계수립		②	②	②	①	①	①	①	①

### 3) 손실관리 프로그램 적용

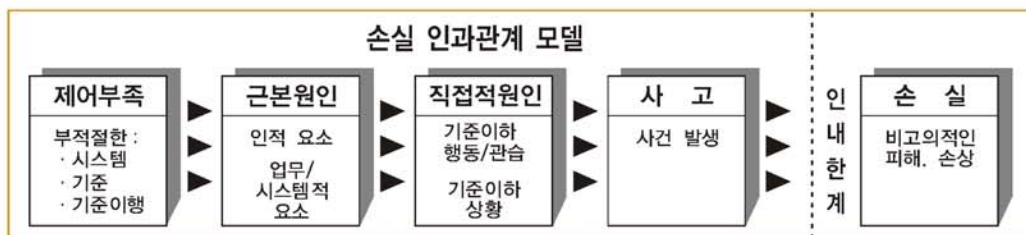
- 기업의 목표는 이익창출이다. 이제까지 우리의 RC 관리는 자율적 활동에 중심을 두고 활동하였으나 기업의 지속발전은 생존전략이며 CIRS™를 통한 손실관리로 기업 이익창출의 중심에서 활동할 것이다.

- 향후 다음 항목에 대해 적극 검토하여 손실 최소화에 적극 노력할 예정이다.

#### – 손실비용

- 직접비 : 근로복지공단에서 지급되는 보험금, 회계상 지급되는 비용 (자체보상비 등)
- 간접비 : 인적손실비용, 생산손실비용, 재해조사비용 등

- 손실관리 대상 : 상해사고, 물적사고, 환경오염사고, 생산지연사고, 제품하자사고 등



직접비(근로복지공단의 보상비)		간접비(직접비 이외의 모든 손실비용)		
항목	금액	항목	보상비율	소계
근로복지공단의 보상비	요양급여	회사 요양보상비 휴업생계보상비 급여제한보상비 위로금 퇴직금 할증액 제3자에 대한 보상금 화사장의 경우 장의비용 치료비(4일만의 재해자 포함) 기타비용		
	휴업급여			
	장해급여			
	유족급여			
	상방보상연금			
	장의비			
	장해특별급여			
	소계			
	비고			
		항목	인원수	손실
		재해자의 손실		
		· 당일의 근로시간손실 · 결근 동안의 근로시간 손실 · 통원치료 등에 의한 근로시간 손실		
		인적손실비용		
		· 사고 당일 재해자 외의 모든 사람에게 의한 시간손실 (구조, 연락, 호기김 등) · 작업의 정리 복구 등의 시간 손실 · 관리자의 일상업무 이외의 사고조사 및 관리업무 시간손실 · 대체종원에 의한 시간손실 (교육시간 등)		

#### 4. 결 론

RC활동은 화학산업에 대한 이미지 제고와 지역주민의 신뢰회복을 목적으로 하는 환경, 보건, 안전에 대한 기업들의 자발적 인도적인 운동으로서 법 규제를 초월하는 대책을 수립하고 이를 지속적으로 추진하는데 그 성과가 달려 있다고 할 것이다.

또한, RC활동은 화학산업의 효율적인 생존전략으로 받아들여지고 있다. 궁극적으로 유한한 지구 환경을 보존함으로써 생존차원에서 화학산업의 지속발전을 할 수 있도록 기능하는 대안의 가능성 여부가 관건이다.

당사는 이러한 관점에서 3년간의 활동결과를 통해 지속발전 프로그램의 필요성을 파악하여 2004년 1년간의 노력으로 "지속적 발전을 위한 Rating System (CIRS ™)"을 개발하여 2005년부터 실무에 적용해오고 있다. CIRS ™의 핵심은 시스템의 구체적 실천과정에 필요한 임직원 교육 및 결과로 나타나게 될 손실관리 실적이며, 이를 통하여 임직원에 대한 RC 자율적 활동을 위한 의식수준과 기회비용 개념으로서 손실관리 비용을 산출함으로써 실질적인 기업공헌 지표의 설정이 가능하게 될 것이다. 2008년경 CIRS ™가 계획대로 정착되면 전술한 바와같이 RC활동을 통한 기업공헌도의 지표 산정이 가능할 것으로 예측된다.

당사는 이 시점에 다시 한번 재평가를 통한 적절한 RC활동 방향을 재설계할 계획이다. 결론적으로 당사의 사례에서 보듯이 RC활동은 방법이 정해진 것이 아니고 각 기업의 환경과 여건, 즉 기업문화를 배경으로 목표를 정하고 이행이 가능한 방법들을 설정하여 점진적이고 지속적으로 추진해 나가는 노력이 무엇보다 중요한 요소라고 생각된다.

### ● 금호피앤비화학(주) 임직원 자녀(초등학생) 대상 공장견학 및 안전/소방교육 실시

여수산단내 금호피앤비화학(주) (공장장 박술배)에서는 2005년 8월 12일 방학을 맞이하여 회사 임직원 자녀 (초등학생) 120명을 공장으로 초청하여 아동안전교육, 소화기 사용 실습, 소방차 작동 시범, 생산현장 체험활동을 실시하여 자녀들의 생산현장에 대한 이해 및 어린이의 안전의식 습관 길러주기 위한 활동을 전개하였다.

금호피앤비화학(주)는 이외에도 주부대학, 주부교양강좌, 초일류 금호인 부부 Work-Shop등의 활동을 펼쳐 가족화합을 기반으로 한 사업장 안전을 추구하는 기업풍토 정착에 힘쓰고 있다.



### ● (주)LG화학, 에너지관리공단과 기후변화협약 공동대응 업무협약 체결

LG화학(대표이사 노기호)과 에너지관리공단 (이사장 김군섭)이 온실가스 감축을 위해 상호 협력키로 하고, 9월 27일 그랜드인터컨티넨탈 호텔에서 '기후변화협약 공동대응 업무협약(MOU) 조인식' 행사를 가졌다. 이번 조인식은 기후변화협약 관련 민간기업과 정부기관 간 최초의 공동대응 업무협약(MOU)으로, 기후변화협약 대응을 위해서는 양 기관간에 긴밀한 협력이 필요하다는 공동인식에 따라 마련됐다.

LG화학은 에너지관리공단에 온실가스감축 시범사업장 지원, 온실가스 배출량 측정지원 등 기후변화협약 대응정책 수립에 필요한 각종 정보를 제공하게 되며, 에너지관리공단은 배출권 모의거래 시스템 제공, 임직원 교육 지원 등을 통해 LG화학이 온실가스배출 저감에 보다 내실있게 준비할 수 있도록 지원할 계획이다.

### ● 대림산업(주) 여수공장 환경친화기업 지정

대림산업(주)여수공장(대표이사 한주희)은 7월19일 영산강유역환경청으로부터 환경친화기업 지정 인증서를 수여 받았다. 금번 환경친화기업 지정은 '05년 7월 4일부터 '08년 7월 3일까지 3년간 유지된다.

대림산업(주)여수공장은 ISO 9001, ISO 14001 인증을 취득하여 현재까지 제품 개발 및 환경관리에 투자와 노력을 아끼지 않고 있으며, 안전·보건 분야에도 전사적인 개선 노력을 아끼지 않고 있다.



### ● 회원사 사명 변경

한국RC협의회 회원사 중 SK Enron이 SK E&S로, 신호유화(주)가 (주)SH케미칼로 사명을 변경하였으며, SK케미칼(주)은 유화사업부문을 분리하여 SK석유화학(주)을 설립하기로 하였다.





## 2005 열려라! 즐거운 화학세상 - Outreach in Ulsan

- 일 시 : 2005년 9월 24일(토) 13:00~17:00
- 장 소 : 울산대학교 체육관
- 참 석 : 울산 시내 35개 초등학교 학생 620여명
- 주 최 : 한국RC협의회
- 주 관 : 어메니티과학연구회(회장 : 김옥자, 부산해사고등학교 교사)
- 후 원 : 울산광역시교육청, 울산대학교,  
한화석유화학(주), 바이엘코리아(주), (주)케이피케미칼, 한국케미라케미칼(주), 금호석유화학(주), (주)LG화학,  
대한유화공업(주), 동부한농화학(주), 동서석유화학(주), 삼성비피화학(주), 삼성석유화학(주), 삼성정밀화학(주),  
시바스페셜티케미칼스(주), 애경유화(주), 옛슈랜드코리아화학(주), SKC(주), SK케미칼(주), 이수화학(주),  
(주)카프로, 코오롱유화(주), 한국알콜산업(주), 한국포리올(주)
- 프로그램 :
  - 인 사 말 (허원준 한국RC협의회 회장)
  - 화학산업 홍보 영상자료 및 프리젠테이션
  - 12개 실험마당 및 4개 체험마당을 돌면서 직접 체험함
  - 우수학생 시상





## 2005 열려라! 즐거운 화학세상 - Outreach in Seosan

- 일 시 : 2005년 10월 15일(토) 13:00~17:00
- 장 소 : 서산종합체육관 농어민문화체육센터
- 참 석 : 서산시내 16개 초등학교 학생 450여명
- 주 최 : 한국RC협의회
- 주 관 : 신나는 과학을 만드는 사람들(회장 : 임 혁, 서울사대부여중 교사)
- 후 원 : 충청남도서산교육청,  
(주)룸앤드하스코리아, 삼성토탈(주), (주)LG대산유화, (주)롯데대산유화, 동우화인켐(주)
- 프로그램 :
  - 인 사 말 (정범식 한국RC협의회 부회장)
  - 화학산업 홍보 영상자료 및 프리젠테이션
  - 10개 실험마당 및 5개 체험마당을 돌면서 직접 체험함
  - 우수학생 시상





## 2005 열려라! 즐거운 화학세상 - Outreach in Yeosu

- 일 시 : 2005년 10월 22일(토) 13:00~17:00
- 장 소 : 여수대학교 체육관
- 참 석 : 여수시내 24개 초등학교 학생 490여명
- 주 최 : 한국RC협의회, 여수시·여수산단 공동발전협의회
- 주 관 : 화학을 사랑하는 사람들의 모임(회장 : 류왕선, 순천고등학교 교사)
- 후 원 : 전라남도 여수교육청, 국립여수대학교,  
한화석유화학(주), (주)LG화학, 여천NCC(주), 호남석유화학(주), 금호석유화학(주), 삼남석유화학(주),  
금호폴리켄(주), 금호피앤비화학(주), 대림산업(주), (주)테구사코리아, LG DOW 플리카보네이트(주),  
LG석유화학(주), LG MMA(주), 폴리미래(주)
- 프로그램 :
  - 인 사 말 (허원준 한국RC협의회 회장, 김충석 여수시장)
  - 화학산업 홍보 영상자료 및 프리젠테이션
  - 14개 실험마당 및 3개 체험마당을 돌면서 직접 체험함
  - 우수학생 시상







## 화학산업 미래전략 아카데미 2005 - KRCC Academy

### ● 2차 화학산업 미래전략 아카데미 2005(제7회 KRCC 아카데미) 개최

한국RC협의회는 9월 14일 오전 8시 30분 신라호텔 영빈관 루비룸에서 허원준 회장 외 140여명이 참석한 가운데 '2차 화학산업 미래전략 아카데미 2005'를 개최하였다. 이 날 아카데미에서는 유해화학물질 관리 및 사고대응체계(유제철 과장, 환경부 화학물질안전과), 국내 화학물질사고 대응체계(신열우 서장, 소방방재청), 유해물질 해상운송 실태 및 개선방안(남창섭 검사관, 부산지방 해양수산청), 화학방재연구센터 필요성과 기업의 대응(김광일 센터장, 화학방재연구센터), 미국 ACC의 운송 중 사고대응체계(Mr. David Macdonald, CHEMTREC, ACC) 등이 논의되었다.



### ● 3차 화학산업 미래전략 아카데미 2005(제8회 KRCC 아카데미) 개최

한국RC협의회는 11월 24일 오전 9시 하얏트 리젠시 제주 리젠시홀에서 허원준 회장 외 60여명이 참석한 가운데 '3차 화학산업 미래전략 아카데미 2005'를 개최하였다. 이 날 아카데미에서는 Responsible Care를 통한 화학산업의 지속가능발전(Ms. Judy Castledine, EHS Director, Dow Chemical), RC Audit과 RC Code의 통합방안(Mr. Marcelo Kos, Director, Abiquim, 브라질화학협회), SHE 통합과 RC로의 접근방법(Dr. Michael Bahn, Director, Henkel) 등이 논의되었다.



## 스미토모화학(주) RC활동 소개

이 종 민 과장, Jongmin Lee, Manager  
동우화인켐(주) 기술본부 RC팀  
Production&Technology Division  
Dongwoo Fine-Chem Co., Ltd.



스미토모화학(주)은 종합화학Maker로서 <환경 · 안전 · 보건>의 확보를 위해 전세계의 화학업계가 추진하고 있는 Responsible care활동에 대해 적극적으로 참여하고 있으며, 화학물질의 개발로부터 제조, 물류, 사용, 최종소비 등 Total life cycle를 통한 절감효과를 이루어 사회의 신뢰를 구축하는 데 중점을 두고 있다. 또한 한국에는 스미토모화학(주)의 투자회사인 동우화인켐(주)을 설립하여 활발한 기업활동을 하고 있으며, 자회사인 동우화인켐(주)는 본사 기술본부내에 RC팀을 두어 보다 체계적인 RC활동을 추진 중에 있다. 이에 스미토모화학(주)의 RC체계 및 활동을 간략히 소개하고자 한다.

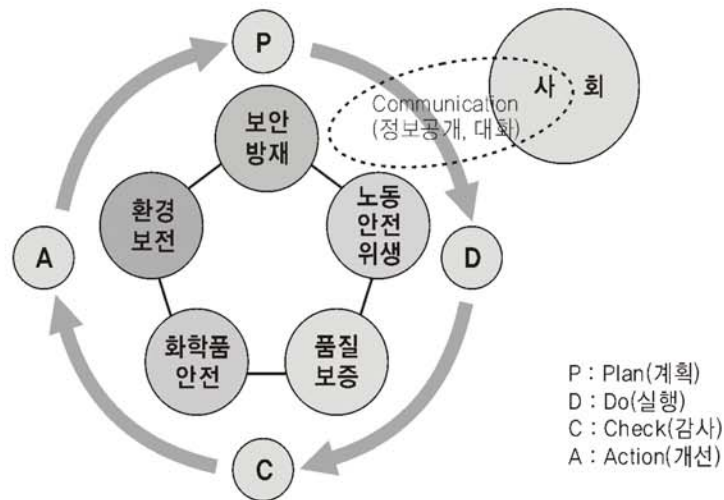
### 1. RC조직 및 감사체제

제품의 Total life cycle에 걸쳐서 "환경, 안전, 보건, 품질"을 확보해 사회로부터 신뢰를 얻고자 자체적인 RC위원회를 설치하여 운영하고 있으며 또한 종합적이고 효율적인 운영을 위해 각 부문의 임원 및 공장장을 위원으로 하여 정기적인 감사활동을 하고 있다.



### 2. RC활동

스미토모화학은 RC활동을 크게 <환경보건>, <보안방재>, <노동안전위생>, <화학안전>으로 분류하고 있으며 또한 <품질보증>을 더하여 환경, 안전, 보건, 품질통합관리체제를 운영하고 있다.



## 1) 환경보전활동

### a. 대기오염, 수질오염 방지 노력

대기오염방지, 수질오염방지에 공헌할 수 있는 기술들을 개발하여 SOx, NOx, 분진 등 대기유해물질과 COD, 질소, 인 등의 수질오염물질의 배출량을 자주관리 기준치 이하로 줄이는 것을 목표로 활동하고 있으며, 또한 배출량 데이터를 통계적으로 조사, 분석하며, 물 사용량을 줄이는 노력을 통해 대기환경, 수질환경의 보전을 적극적으로 추진하고 있다.

### b. 폐기물 절감 노력

"2010년도 폐기물 매립량을 1990년도 대비 85% 절감하는 것"을 목표로, 지속적으로 절감노력을 추진하여 왔으며, 폐기물 소각재인 시멘트원료의 재자원화의 실행을 통해 폐기물을 절감하고 있다. 이로 인해 폐기물 매립량을 11.8천톤을 절감하였고, 전년도 대비 14.5%, 1990년도 대비 73.4%를 절감하는 실적을 얻었다.

### c. 적토 절감 노력

1991년부터 법에 의거하여 해양투입처리를 하고 있으며, 투입 전에 사전시험을 통해 안전성과 해양에 미치는 영향을 조사, 확인 후 처리 중에 있다. "2005년도 해양투입처리량을 2000년 대비 10% 절감"을 목표로 하였고 현재 2004년 실적은 2000년 대비 8.9% 절감을 달성하였다. 향후 2015년도까지 해양투입처분을 전면적으로 중지할 계획이다.

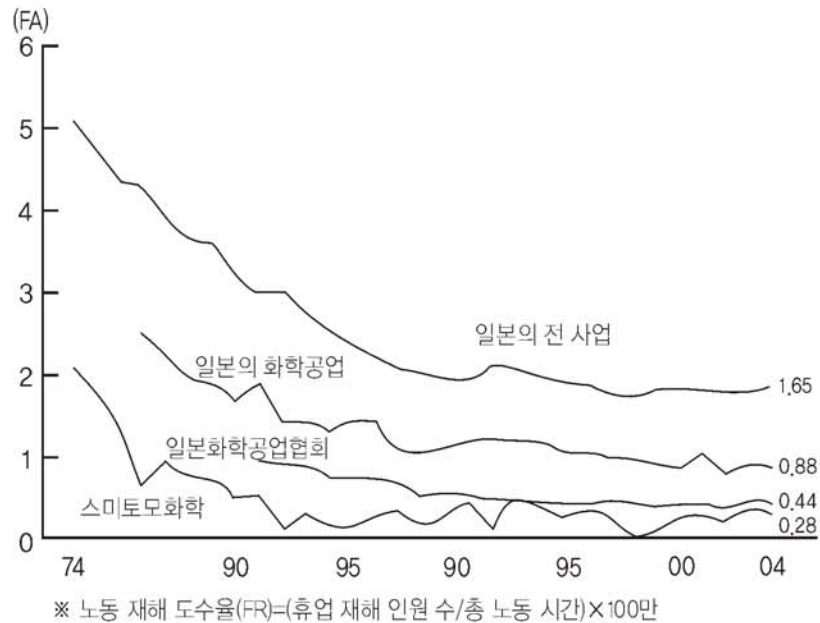
### d. PCB 회수, 보관, 처리

PCB(Polychlorinated biphenyl)을 적정하게 회수하여 산업폐기물로 분류하고 창고 내 별도의 장소에 특별관리하고 있으며, 처리는 전문 처리업체를 통해 위탁 처리하고 있다. 또한 2014년까지 처리를 완료시킬 예정이다.

## 2) 노동안전위생활동

a. 중대사고, 재해발생의 방지책의 일환으로 OSHMS의 유효성을 일찍부터 파악하고, 현재 모든 사업장에 인증취득을 추진하고 있다. 2004년도는 종업원 도수율(0.28), 강도율(0.03), 협력회사 도수율(0.71), 강도율(1.55)를 기록하였다.





#### b. 건강 만들기 활동

사업장 내에 <정신건강 모델사업소>를 설치하고 의사들의 강연, Trouble 캘린더, 구급구명훈련, 아차사고 방지 대책지침작성 등의 활동을 하고 있다.

### 3) 보안방재

#### a. Process 안전관리

새로운 화학process의 연구개발로부터 plant의 설계, 건설을 거쳐 운전, 유지, 폐기에 이르기까지 제품개발공업화의 각 단계에서 안전성 평가를 실시하고 있다.

#### b. Plant 위험관리

사고를 미연에 방지하기 위해 운전 중 process 이상을 조기에 검출하는 각종 센서를 설치하여 사고시 긴급히 대처하도록 하였다.

#### c. 위험관리 프로그램 활용

폭발, 화재 등 종합방재대책의 일환으로 에히메공장에는 통합계기실 센터를 건설하였으며, TRACE(미국 SAFER System社제품)를 관리하고 각 공장 및 연구소에서 활용하고 있으며, 화학재해가 발생할 경우 피해를 최소한으로 줄이는 체계를 정비하고 있다.

#### d. 지진위험대응

지진의 우려가 있는 곳을 중심으로 사무실, 계기실 등 건물의 내진성을 재평가하여 필요부분을 보강하고 있다.

#### 4) 화학품 안전

##### a. 물류안전

수송시의 사고를 미연에 방지하기 위해 물류회사에 대해 <관련법규, 규칙>등을 철저히 주지시키고 물류회사를 대상으로 각종 인증취득을 지도하고 있다.

##### b. 수송에 수반된 환경보전의 대책

물류 효율화를 추진하여 환경오염이 적은 수송시스템을 만들어 관리하는데 주력하고 있으며, 그 결과 CO<sub>2</sub> 배출량이 2004년은 1990년 대비 약 30% 감소하였다. 또한 <그린물류파트너십 회의>의 회원으로 활동하고 있으며, 물류회사에 <그린경영>등의 인증취득을 지원하고 있다.

##### c. 포장의 절감

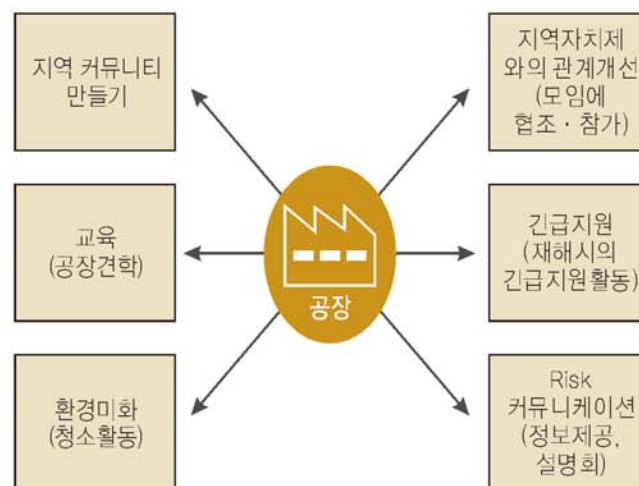
제품의 수송에 있어 포장의 절감이나 또는 pallet를 업계가 공동으로 이용하는 등 포장 및 수송용구의 재활용을 추진하고 있다.

##### d. 스미토모화학 물류 협의회의 활동

전국 주요 협력물류회사를 회원으로 <스미토모화학 물류협의회>를 만들어 물류문제에 관한 다양한 정보를 지원하고 각 회사들의 현황을 검토하고 있으며, 자주적으로 관리가 되게 하고 있다.

#### 5) 지역사회와의 대화(사회공헌)

"지역과 함께 발전하는 것이 기업의 사명이다"라는 기업정신에 근거하여 사회의 일원으로서 지역사회와의 관계 개선을 위해 다양한 사회활동을 실시하고 있다.



a. 공장견학 및 사회공헌활동

교원, 농협관계자, 부인단체, 어업협동조합, 경찰서, 고교생 연수 등으로 스미토모화학(주)의 7개사업장(연구소포함)에 215회, 약 3,500명이 방문하여 견학을 실시하였다.



〈오사카지구 RC지역 설명회〉



〈과학체험교실〉



〈꽃과 초록의 미을 만들기 운동〉



〈소년 소녀 발명 클럽〉

b. 기부 및 수상내역

스미토모 화학은 사회 기부 활동을 지역 공헌 활동들과 같이 기업의 중요한 사회적 책임의 하나로 파악하고 있다. 이에 〈지역공헌〉, 〈세계공헌〉, 〈미래공헌〉을 표어로 사회적 의의, 사업과의 관련성, 장기적인 계속성 등을 종합적으로 감안해 사회기부활동을 실시하고 있다.

〈2004년 기부실적〉

나라·지방공공단체·지역 관계	99건
공익 법인 등 단체	62건
문화·스포츠	51건
해외 지원	17건
그 외	169건
합계	398건 (175백만엔)



- 아프리카의 교육 지원 계획

2005년도의 세계 공헌 계획의 하나로써, 아프리카의 빈곤한 어린이들에게 교육 기회를 통한 지역의 자립을 돕고 학교건설 등 교육지원을 계획하고 있다.

- 제 36회 일본화학공업협회 기술상 수상

일본 화학공업협회가 주최하는 「제36회 일본화학공업협회 기술상」의 종합상을 수상했다. 수상하게 된 「황산암 모놀을 발생시키지 않는 caprolactam process의 개발과 공업화」 기술은 세계에서 처음으로 부생성물인 황산암모늄을 발생시키지 않는 경제적이고 환경친화적인 green sustainable 기술이다.

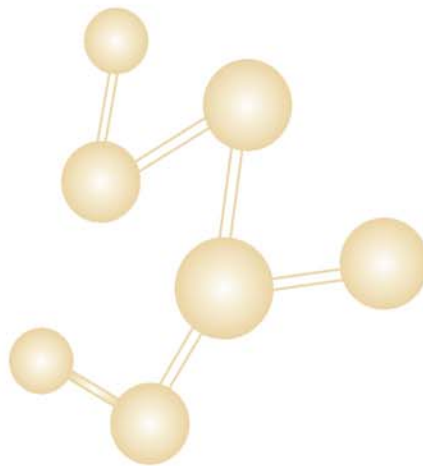
- 제 4회 sustainable chemistry 상 수상

green · sustainable chemistry network가 주최하고 인류와 지구의 환경 개선에 기여한 화학 기술에 주어지는 상으로 스미토모화학이 「제4회 green · sustainable chemistry 상」을 수상했다. 수상하게 된 「염산 산화 프로세스의 개발과 공업화」는 고성능 촉매에 의해 에너지와 자원을 절약하고 고수율을 실현한 획기적인 기술이다.

### 3. 각 사업장<환경 · 안전 리포트>의 발행



스미토모화학(주)에서는 1998년도부터 환경 · 안전 리포트를 발행하였고 2004년도부터는 CSR 리포트를 발행해 오고 있다. 2004년도부터는 각 공장에서도 공장마다 환경안전 리포트를 발행하고 있으며, 이는 인터넷의 스미토모 화학 Web 사이트에 게재함과 동시에, 각 공장의 자치단체 및 지역 주민의 공장 견학 시 배포하고 있다.





## 유해화학물질 관리법 개정과 그 의미



김 효 정 사무관 Hyo-Jung Kim, Deputy Director  
환경부 환경보건정책과  
Environmental Health Policy Division  
Ministry of Environment, Republic of Korea

### 1. 유해화학물질 관리법 개정 배경

우리나라의 화학산업은 다른 산업분야에 비하여 빠르게 성장하고 있으며, 화학산업의 매출액은 미국, 일본, 독일, 중국 등에 이어 세계 8위를 점한다(1998년 기준). 특히 석유화학산업은 에틸렌 생산량 규모로 세계 3위에 이르는 등 국제적으로도 우리나라의 화학산업이 큰 비중을 차지하고 있다. 이와 같이 우리나라 화학산업의 규모와 화학물질의 유통규모가 증가함에 따라 생산·유통 중인 다종 다양한 화학물질의 안전한 관리가 시급한 과제라 할 것이다.

유해화학물질 관리법<sup>1)</sup>은 이러한 우리나라 화학산업 성장에 따른 안전관리 필요성과 국제적인 화학물질관리 강화 추세<sup>2)</sup>에 부응하기 위하여 2004년 전문개정하게 되었고(2006년 1월 1일 시행), 현재 하위법령인 대통령령과 환경부령을 개정 중이다.

이번 개정을 통해 선진적 화학물질관리에 필요한 화학물질확인 제도, 배출량 조사결과의 사업장별 공개 및 위해성 평가 제도 등을 새로이 도입하였고, 유해성심사제도 등 기존 제도의 개선 또한 병행하고 있다.

### 2. 유해화학물질 관리법 주요 개정 내용

#### 가. 화학물질확인 제도 도입

현재 화학물질을 수입하고자 하는 경우 그 제품을 구성하는 성분내역서를 구비하여 한국화학물질관리협회에게 제출하여 확인증명을 받아야 통관할 수 있었다. 그러나, 외국제조사에서 기업비밀을 내세워 성분내역서를 수입자에게 제

1) 유해화학물질관리법은 화학물질로 인한 국민건강 및 환경상의 위해를 예방하고 화학물질을 적정하게 관리할 목적으로 1990년 제정하여 OECD 가입을 계기로 1996년 전문개정함.

2) EU는 신화학물질관리정책(REACH, Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals) 등을 도입하고, 중국의 경우 신규화학물질의 유해성심사제도를 도입하는 등 선진국 뿐 아니라 개발도상국들도 화학물질의 안전관리를 강조하고 있음.

공하지 않는 등 성분내역서를 확보하기 어려운 경우 수입자는 '화학물질 자진확인서'를 통해 화학물질을 통관토록 하고 있다.

이에 화학물질 제조·수입하고자 하는 자가 당해 물질이 신규물질, 유독물 등 규제대상 화학물질에 해당하는지의 여부를 스스로 확인하여 환경부장관에게 제출토록 하는 화학물질확인제도를 도입하였다.

### 나. 유해성심사제도의 개선

「유해성심사제도」는 국내에 신규로 제조·수입되는 화학물질에 대하여 제조·수입자가 제출하는 독성관련 자료를 심사하여 시판을 허용하는 제도로서 91년 도입되었고, 현재 급성독성, 유전독성, 분해성 등 3개 항목을 기본심사항목으로 요구한다. 그러나 이런 기본심사항목으로는 화학물질의 과도한 노출로 인한 인체, 건강영향 등 기본적인 유해성의 파악만 가능할 뿐, 화학물질의 환경 배출에 따른 생태계에 대한 영향 규명은 불가능하다는 한계가 있어 제도 개선 필요성이 끊임없이 제기되어 왔다.

이에 13개 항목의 분석을 요구하는 OECD 이사회 권고 수준으로 확대하기 위하여 그 1단계로 '06년 1월부터 생태독성 관련 어류급성독성, 물벼룩급성독성, 조류독성 등 3개 항목을 우선 추가하고, 비용 및 시험기간이 많이 소요되는 7개 항목<sup>3)</sup>은 '09년을 목표로 산업계, GLP시험기관 및 노동부 등과의 추후 논의를 통하여 시행시기를 결정할 계획이다.

### 다. 배출량 조사결과와 사업장별 공개

화학물질관리의 기본정보가 되는 배출량 조사결과를 현재 지역별·물질별·업종별 등으로 공개하여 기업체의 스스로 배출량을 감소하도록 유인하고 국민의 알권리를 보장하고 있다. 그러나 사업장별 조사결과와 공개는 지역주민의 민원, 기업이미지 훼손 등의 우려와 자료의 신뢰도 등의 문제로 아직 부적절하다는 입장이 있어 공개가 이루어지지 않고 있다.

그러나 기업체의 자발적 배출량 감소 노력을 강화하고 국민에게 보다 투명한 정보를 제공하기 위하여 화학물질 배출량 조사결과와 공개 규정을 신설하여 공개 범위를 확대하였다<sup>4)</sup>. 지역별·물질별·업종별 화학물질 배출량 조사결과와 현행과 같이 환경부장관이 공개하도록 하고, 사업장별 공개의 경우 '08년부터 유해화학물질관리위원회 심의를 거쳐 공개할 수 있도록 하였다.

### 라. 유독물 취급시설의 정기점검 대상 변경

화학물질의 잠재적인 사고의 위험성 평가 및 위험요소의 발굴·제거를 위한 제도적 장치로서 유독물 취급시설에 대해 주기적으로 정기·수시검사를 실시하고 있으나 그 대상은 가스상유독물 취급시설에 한정되어 있다. 이는 유독물의

3) 급성독성(흡입독성·경피독성·피부자극성·안구자극성·과민성), 반복투여독성, 생물농축성

4) 미국, 일본, 호주 등 11개 OECD 국가는 사업장별 배출량 조사결과를 기공개하고 있음





대부분<sup>5)</sup>을 차지하는 비가스상유독물의 안전관리가 소홀히 된다는 문제점을 가지고 있다.

이에 유독물 취급시설의 정기검사 대상을 가스상유독물영업자에서 대통령령이 정하는 규모 이상의 유독물영업자로 확대하고, 검사결과 안전상 위해가 우려될 경우 전문기관의 안전진단을 받도록 하였다. 다만, 그 대상이 되는 정기검사 규모는 위험물안전관리법 및 산업안전관리법의 정기검사 규모와 대상업체의 부담 등을 고려하여 연간 유독물을 5천톤 이상 제조·사용하거나 유독물 보관·저장시설을 200톤 이상 설치한 자로 정하였다.

#### 마. 사고대비물질 지정 및 자체방제계획 수립

현행 화학물질로부터의 잠재적 사고를 예방하고 사고발생시 신속한 응급조치를 위해 자체방제계획을 수립하도록 하고 있으며, 그 수립 대상은 연간 2천톤 이상의 유독물 등을 취급하는 자로 규정되어 있다. 그러나 그 대상이 화학물질의 특성이 아닌 취급량을 기준으로 선정되어 취급하는 물질의 사고발생가능성 및 사고시 예상되는 피해규모 등에 따라 자체방제계획 수립여부 및 대상이 결정되어야 한다는 점이 지속적으로 제기되어 왔다.

이에 인체·환경 유해성, 물리·화학적 특성, 유통량 등으로 보아 사고위험이 특히 높고, 사고 발생시 확산 범위가 커 즉각적인 대응이 없이는 큰 피해를 초래할 수 있는 물질 56종을 사고대비물질로 지정하였고, 자체방제계획 수립 대상 또한 모든 유독물(549종)에서 즉각적인 사고대응이 필요한 물질(56종)로 축소 조정하였다.

#### 바. 위해성평가제도의 도입

유해성(Hazard)심사로 대표되는 현행 화학물질 관리제도<sup>6)</sup>는 화학물질의 독성만을 평가하여 물질자체의 안전을 관리하는 것으로 건강 및 환경에 미치는 실질적인 "위해도" (Risk)를 고려하지 못하는 취약점을 가지고 있다.<sup>7)</sup> 이에 환경부는 '03년부터 "위해우려물질사업"을 통해 국내 위해성평가·관리제도 도입을 추진하고 있다.

이에 '위해성평가(risk assessment)'의 법적 근거를 마련하고 화학물질의 유해성은 물론 노출을 통해 사람의 건강이나 환경에 미치는 영향을 평가하도록 하였다. 위해성평가 결과 위해성이 높은 화학물질에 대해서는 취급을 제한하거나 금지할 수 있도록 취급제한·금지물질로 지정하거나, 위해성저감에 필요한 조치를 취할 수 있도록 함으로써 화학물질이 사람이나 환경에 미치는 영향을 사전에 예방할 수 있도록 하였다.

#### 사. 사후관리의 강화

화학물질 유통실태에 대한 사후관리를 위하여 화학물질의 수입·제조·사용 등 취급과 관련한 자료를 일정기간동안 보존하도록 의무화하고 과징금 및 과태료를 상향조정하여 영업정지에 갈음하여 부과되는 과징금을 5천만원 이하에서

5) '05.6월 현재 지정된 549종의 유독물중 가스상유독물은 18종에 불과, 531종이 비가스상유독물에 해당되어 97%이상을 차지

6) 신규/기존화학물질의 유해성심사를 통해 물질의 기초독성자료를 획득하고 물질을 유독물, 관찰물질 등으로 분류·지정하여 관리

7) 미국, EU 등은 '80년대부터 독성 및 노출을 종합 고려한 위해성 평가 결과를 활용하여 환경기준 설정 및 취급제한·금지 등 규제하고 있으며 EU는 REACH를 통해 물질의 위해성평가를 반영한 보고서 제출 요구

3억원 이하로, 과태료는 유사타법과의 형평을 고려하여 상한액을 100만원 이하에서 200만원 이하로 조정하였다.

### 3. 화학산업계의 영향

빠른 국제적 화학물질 관리동향의 변화와 화학산업의 급격한 증가<sup>8)</sup>에 따라 외국의 새로운 화학물질관리제도로 인한 우리나라 산업계의 영향을 줄이기 위해 유해화학물질관리법의 꾸준한 진보는 피할 수 없는 숙제이나, 이러한 노력은 정부와 산업계 등의 행정비용, 생산비용 등의 상승을 수반하게 된다. 따라서 이번 유해화학물질관리법 개정은 선진제도의 도입 및 기존제도의 개선에 필요한 행정조직 확대 등을 추진하고, 특히 산업계에 미치는 부담의 최소화 방안을 강구하고 있다.

기업체에게 경제적·시간적 비용 부담을 가중시키는 제도로서 유해성심사제도의 기본항목 확대, 배출량별 조사결과와 사업장별 공개 등을 꼽을 수 있다. 유해성심사제도의 경우 생태독성 관련 3개 항목이 추가됨에 따라 화학물질의 제조·수입을 위해 시험자료생산 등을 위한 비용상승이 수반된다.

보다 급격한 비용 발생방지를 위해 OECD 권고수준에 상응하기 위한 10개 항목을 단계적으로 확대할 계획이며, 간이 심사대상, 고분자 화합물 및 소량 제조, 수입되는 화학물질에 대해서는 수생생태독성자료의 제출 면제사항 등을 하위 법령에 포함하여 그 개정을 추진하고 있다. 배출량 조사결과와 사업장별 공개 역시 그 시행을 '08년으로 유예하고, 유해화학물질관리위원회의 의결을 통해 신중한 공개를 유도하여 기업의 영업비밀보장을 보호하고자 하였다.

뿐만 아니라 기존의 제도를 보다 합리적인 제도로 전환시키기 위한 노력을 기울여 향후 기업체의 효과적인 화학물질 안전관리를 도모하고자 하였다. 그 첫째가 화학물질확인제도의 도입으로 기존 '성분내역서 제출의무'로 인한 기업영업에 관련된 정보유출 가능성을 최소화하여 자유로운 기업활동이 기대된다. 또한 자체방제계획 수립 대상의 축소, 유독물의 제조·수입 등록의 합리화<sup>9)</sup> 등 사전 화학물질관리규제를 완화하였다. 끝으로 신규화학물질의 유해성심사신청절차의 일원화<sup>10)</sup>, 취급제한·금지물질의 수출승인 접수창구 단일화<sup>11)</sup> 등 절차의 간소화를 도모하여 기업체의 비용감소가 예상된다.

### 4. 향후 주요 과제

정부는 앞으로도 화학물질 관리를 유해성 관리에서 위해성 관리로, 그리고 원료에서 화학제품까지의 화학물질 전생애관리로, 관리수단은 사후대응 위주에서 사전예방과 사후대응 조화로, 규제와 자발적 협약 등 행정 협력체계 강화로

8) OECD는 1995년도를 기준으로 화학물질 생산량을 예측한 결과 2020년에는 80%수준 증가할 것으로 예상

9) 정기 1년 등록에서 일정 사항 변경되는 경우에만 변경등록하도록 개정

10) 신규화학물질 심사에 필요한 제도로서 이원화되어 있는 유해성심사(환경부)와 유해·위험성조사(노동부) 제도의 창구를 환경부로 일원화

11) 현행법 및 고시에서는 협약대상물질의 수출과정(민원인 수출신고→한국화학물질관리협회→환경부→수입국→환경부→한국화학물질관리협회→민원인)을 개정법을 통해 접수처를 각 지역 환경청으로 단일화(민원인→환경청→수입국→환경청→민원인)



개선할 수 있도록 지속적 노력을 경주하여야 한다. 이를 위해 기존 유해화학물질 관리법의 추가 개정 뿐 아니라 '다이옥신 등 잔류성유기오염물질관리법' 등 법령의 세분화를 통한 제도기반이 확충되어야 한다. 또한 국제적 화학물질관리 조화를 위해 OECD의 신규화학물질 등록제도, 화학물질 분류·표시에 관한 국제조화시스템(GHS) 도입, 화학물질 유통실태 사후관리제도 도입, 화학사고 대응체계 강화 등이 제안되고 추진되어야 할 것이다.

그러나 이러한 정부의 노력은 화학물질관리의 개선 및 화학산업의 경쟁력 유지를 위한 기반을 제공하기는 하나, 그 실효성 확보를 위해서는 산업계의 노력이 병행되어야 할 것이다. 향후 자유무역체제가 가속화되고, 선진국의 화학물질 관리 체계가 화학물질 제조·수입자에 대한 시험자료 제출 의무 등 그 책임을 부여하는 경향이 강화되는 경우 정부의 역할은 한계가 있기 때문이다. 따라서 유해물질의 배출저감을 위한 기술의 개발, 유해성이 낮은 대체물질 및 대체기술 개발 등에 투자가 이루어져야 할 것이다.

더불어 산업계는 화학물질의 국제관리동향 파악에 보다 박차를 가하여야 한다. 이를 위해 정부를 통한 동향 파악뿐 아니라 국제화학물질협회 등への 가입, 국제회의의 참가 등이 활발히 이루어져야 할 것이다. 이와 관련하여 현재 화학산업계가 연합하여 추진하고 있는 ICCA(국제화학산업체협회) 등 국제협회 회원 가입은 고무적인 일이라 할 수 있다.

화학물질 관리 선진화는 정부, 산업계 어느 일방의 노력으로는 이루어질 수 없으며, 동시에 이루어진다고 하더라도 그 의사소통(risk communication)이 필수적이다. 이에 정부는 관련부처와의 협력을 통한 일관된 정책을 개발하고 산업계는 현재 화학물질 관련 협회들의 긴밀한 협력을 이루어 기업의 통일된 목소리로 산업계가 필요로 하는 정부의 지원, 정책 방향 등을 피력하고 화학물질 관리에도 참여하여야 할 것이다.