

국내 Responsible Care를 어떻게 볼 것인가?



정 범 식 Bum-Sik Chong
한국RC협의회 회장 Chairman, KRCC
(주)롯데대산유화 사장 CEO, Lotte Daesan Petrochemical Corp.

'Be the change you want to see in the world'

인도 민족운동의 아버지인 간디가 남긴 말이다. 이는 세상이 변화되기를 바라는 바대로 자신이 먼저 변화하라는 뜻으로, 스스로 변화의 주체가 될 것을 강조한 말이다.

타율적인 규제 일색의 환경·안전·보건 분야에 '자율적 개선'이라는 변화를 목표로 출범하였던 Responsible Care 프로그램(이하 RC)이 시작된 지 어느덧 7년째에 접어들고 있다.

이 시점에서 내가 느끼는 것은 국내에서의 RC가 시간이 지날수록 조금씩 정체되기 시작하고 있다는 것이며, 변화의 주체들이 활기차게 변화를 모색하던 열정도 역시 조금씩 둔화되고 있는 것으로 보인다. 이는 자칫 '주변 환경에 따른 변화의 둔화' → '스스로의 변화 둔화에 따른 주변 환경의 변화 둔화'라는 악순환을 초래할 수도 있다.

지금 국내의 RC 활동은 그동안의 숨가쁜 달음질을 잠시 멈추고 숨을 고르는 것이 필요한 단계에 와 있다. RC 도입 후 몇 년간 의욕적으로 추진되어 오던 RC 관련활동들에 대한 평가 및 향후 방향설정에 대한 진지한 고민이 대두되기 시작했기 때문이다. 이는 소식으로 접하는 해외의 RC관련 내용들과 현실적으로 느껴지는 국내에서의 RC에 대한 인식 및 위상의 차이에 기인한다.

세계속의 RC의 위상

2002년 8월 남아공 요하네스버그에서 개최된 세계지속가능발전정상회의(WSSD)에서는 RC를 '지속가능발전에 큰 기여를 하고 있는 프로그램'으로 규정함으로써 RC의 중요성을 공식적으로 인정한 바 있다.

RC는 현재 주요 화학선진국들을 포함한 전세계 52개국에서 실행되고 있으며, 점점 그 실행 국가들의 숫자는 늘어나고 있다.

ACC¹⁾나 CEFIC²⁾ 등 세계 주요 화학관련단체들의 환경·안전 부분 활동 중 가장 먼저 소개되고 가장 많은 실적을 나열하고 있는 것이 RC이다.

예를 들어 ACC가 공식적으로 밝히고 있는 RC활동을 통한 실적은

- 근로자 안전과 관련해서 미국 제조업 평균의 4.5배, 화학부문 전체의 2배 더 좋은 실적을 나타냄
- 환경 배출량의 75% 감소(동 기간 생산량은 29% 증가)
- 유통과정 중 사고량 27% 감소(동 기간 유통량 11% 증가)
- 지난 10년간 공정중 사고 건수 37% 감소

등이 있다.

미국에서는 ACC의 주도하에 모든 회원사들로 하여금 RCMS³⁾ 혹은 RC14001⁴⁾ 중 하나를 택일하여 의무적으로 인증을 받도록 하고 있으며, 그 공신력을 인정받고 있다.

이와 같이 RC는 화학산업의 환경·안전·보건 그 자체로서 깊게 자리잡고 있으며, 화학산업과 불가분의 관계로서 자연스럽게 받아들여지고 있는 상황이다.

국내에서의 RC의 위상

국내에서 환경·안전 부문의 시스템화가 본격적으로 이뤄지기 시작한 것은 1995년 PSM/SMS 제도 시행, 1996년 ISO 14001 인증 도입 등을 통해서였다. 이에 반해 RC가 국내에 도입된 것은 이미 위에서 언급한 제도들이 현장에 정착되기 시작한 시기인 1999년말이었다.

PSM/SMS 등은 국내법규와 아울러 전문기관 주도로 추진되는 안전관리제도이며, ISO 14001의 경우 대외적 인증으로서의 확고한 위치가 확보되었으므로, 이에 비해 자율적 활동인 RC는 사업장의 관심 우선순위에서 밀릴 수 밖에 없었을 것으로 이해된다.

또한 환경·안전과 관련된 많은 규제들을 준수하도록 요구받는 분위기에도 '자율'이라는 개념을 멀게만 만들었다. 각종 규제를 준수하기도 바쁜 상황에서 별도로 자율적인 개선목표를 세우고 그것에 대해 노력한다는 것은 어려운 일이었기 때문이다.

위에서 살펴본 이유들로 인해 RC는 현장에 정착하여 외국에서처럼 환경·안전 그 자체로 받아들여지기 보다는 아직 현장에 완전히 정착하지 못한 것 같다는 느낌을 지울 수 없다.

1) American Chemistry Council, 미국화학협회

2) European Chemical Industry Council, 유럽화학공업협의회

3) Responsible Care Management System, RC를 근간으로 하는 환경·안전 관리시스템

4) RCMS와 ISO 14001을 결합한 인증

현장과 밀착된 RC가 되기 위하여

외국에서는 현장에 정착한 RC가 국내에서는 다소 다른 상황에 놓여있는 현실을 보면서 그 해결방안을 찾아보고자 한다.

우선 RC가 그동안 환경·안전·보건의 개선을 위한 프로그램이라는 측면보다 화학산업의 이미지 제고 프로그램이라는 측면이 강조되어 왔던 것이 사실이고, 이로 인해서 현장에서는 RC가 실질적인 현장개선 프로그램보다는 다소 추상적이고 고상한 정성적인 측면이 많이 부각되어 진 것 같다. 결과적으로 RC에 대해서 'RC는 실행하면 좋지만 실행하지 않아도 큰 문제가 되지는 않는 것'이라는 생각들이 있는 것 같다.

이러한 불균형을 바로 잡기 위해서 RC 실행코드를 중심으로 하는 RC 특유의 개선활동을 강화하고자 한다. 우리나라의 현실을 감안할 때 단순히 실행코드를 회원사에 배포하고 그에 대한 자체평가를 실시하는 것만으로는 RC가 현장에 정착하기가 어렵다고 느끼고 있다.

이에 RC 실행코드와 현재 현장에서 적용하고 있는 각종 환경·안전관련 인증들을 통합하여 하나의 지침을 만들어 그 지침만 참조하면 각종 법규를 준수하는 동시에 RC 코드내용도 실행할 수 있도록 도와주는 'RC코드 통합가이드북' 작업을 진행할 예정이다. 이러한 작업이 완료되어 그 결과물이 회원사에 배포되면 RC 내용이 현장에 정착되는데 도움이 될 뿐만 아니라 담당자들의 업무효율 향상에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

또한 RC 실행에 대한 내용을 자체평가만 실시하고 있는 현 상황에서 객관성과 합리성을 확보하는 방향으로 한단계 도약하기 위해 환경·안전분야 전문가들을 초빙하여 '외부자문평가(3rd Party Audit)'를 실시할 예정이다. 외국에서는 외부자문평가가 주로 제3자에 의한 검증에 치중하는 반면 국내에서의 외부자문평가는 RC가 잘 실행되고 있는 회원사에 대해서는 한단계 업그레이드할 수 있는 기회를 제공하고, RC의 실행이 미흡한 회원사에 대해서는 기술적 자문을 해주는 방향으로 운영할 것이다.

RC코드 통합가이드북 활용 및 외부자문평가에 이어서 RC의 현장정착을 위해 진행할 내용은 'RC Awards'이다. 외부자문평가를 통해 RC(환경·안전) 성과가 우수한 회원사나 전년도에 비해 그 성과가 크게 향상된 회원사들에 대해 정기총회에서 시상하는 RC Awards는 환경·안전 담당자들의 축제의 장이 될 것이고, 장기적으로는 관련 정부기관들과의 협력체계가 이뤄지도록 노력하여 실질적으로 회원사에 도움이 되는 내용으로 추진할 것이다.

결 언

RC는 현장의 환경·안전·보건상황을 실질적으로 개선하여 회원사로 하여금 손실을 최소화시키게 하는 한편, 이해관계자들에 대한 이미지를 개선하여 그들로부터 지속적인 지지를 얻어내는 것을 목표로 하고 있다.

이 두가지 목표 중에서 전자의 경우에는 현장의 담당자들에게서 'RC를 해보니까 정말 성과가 얻어지더라' 하는 평을 얻지 못하는 이상 그 목표를 달성하기 어려울 것으로 보여진다. 이는 현장에 기반을 두고 현장에 도움을 주지 못하는 이상 그 한계가 느껴질 수 밖에 없기 때문이다.

금년으로 출범 7년째 되는 한국RC협의회는 그 동안 APRCC 개최, Outreach 행사 등의 외형적인 내용들의 추진 외에 내실을 다지는 데 목표를 둘 것이다. RC가 현장에 조속히 정착하여 회원사에 실질적인 도움을 주는 내용으로 추진될 수 있도록 노력할 것이며, 회원사 임직원들께서도 이에 적극 협력하여 RC가 환경·안전·보건 관계자들의 상식이자 공통적인 관심사가 되기를 바라마지 않는다.

안자춘추(晏子春秋)에 '굴이 회수를 건너면 뱀자가 된다'(鰍和爲枳, 橘和爲枳)는 말이 있다. 전세계적으로 화학산업의 환경·안전·보건분야의 핵심 전략이 되어 가고 있는 RC가 국내에서는 더욱 큰 열매를 맺을 수 있도록 하는 것은 화학산업에 몸담고 있는 사람으로서 노력해야 할 가치가 있는 일이라 본다.

두바이 RC Global Charter 선포식

한국RC협의회 사무국

지난 2월 4일에서 6일까지 아랍에미리트(UAE) 두바이에서는 유엔환경계획(UNEP)의 후원하에 ICCM(International Conference on Chemical Management) 회의가 개최되었는데, 동 회의의 주 목적은 UN에서 금년 2월에 채택한 '국제적 화학물질 관리에 대한 전략적 접근(SAICM, Strategic Approach on International Chemical Management)'을 승인하는 것이었다.

금번 ICCM 회의에서는 본회의 외에도 여러 국제단체들의 부대행사가 진행되었는데 UNITAR¹⁾와 IOMC²⁾는 공동으로 'SAICM과 화학물질관리를 위한 국가간 협력 프로그램'에 대해서 발표하였고, WWF³⁾에서는 '아프리카 야생동물 보호 프로그램'에 대한 논의를 진행하였다. 또한 UNITAR와 ILO는 공동으로 'SAICM 이행을 위한 도구로서의 GHS의 역할'에 대해서 세미나를 개최하였고, World Bank와 UNDP⁴⁾는 '화학물질과 도하개발회의 의제'에 대해 발표하였다.



회의 일정상(2, 4~6) 중심이 되는 5일 저녁의 부대행사로 ICCA의 'RC Global Charter 및 Global Product Strategy(이하 GPS) 선포식'이 거행되었다. 이 날 행사에는 산업계 발표자들 외에 두 명의 연사가 특별히 초빙되었는데, UNEP 사무총장인 Klaus Topfer와 OECD 부사무국장 Kiyu Akasaka가 참석하여 화학산업계의 Responsible Care(이하 RC)와 GPS를 통한 자발적인 화학물질 관리 개선노력에 대해 찬사를 보냈다. 이 외에도 이미 지난 1월 30일에 Kofi Annan UN 사무총장이 ICCA측에 RC Global Charter에 대한 지지 서한을 보내온 바 있다.



1) UN Institute for Training and Research, 유엔 훈련조사 연구소

2) Inter-Organization program for sound Management of Chemicals, 화학물질관리를 위한 국제단체 연합체

3) World Wildlife Fund, 세계야생생물기금

4) UN Development Program, 유엔개발계획



본 부대행사는 ICCA 이사회 의장인 Peter Elverding(CEO, Royal DSM)이 진행하였다. 위에서 언급된 두 초청연사의 강연 후에 화학산업계 대표로서 먼저 Dr. Nance Dicciani(CEO, Honeywell Specialty Material)가 연사로 나서서 RC Global Charter의 내용 및 의의에 대해 설명하고 화학산업계 적극적 동참을 요청하였다. 그 다음 발표자로 나선 Alain Perroy (ICCA, CEFIC 사무국장)은 GPS의 내용에 대해 설명하고 화학산업계가 GPS를 통해 화학물질의 안전한 관리에 한층 박차를 가할 것을 다짐했다.

그 이후에는 Masami Tanaka(JCIA⁵⁾ 사무국장)과 Guilherme Estrada de Moraes(ABIQUIM⁶⁾)이 각각 자국내의 RC 활동에 대해 설명하였으며, Udo Oels(ICCA 이사, Bayer)는 Bayer에서 추진하고 있는 화학물질 관리능력 향상을 위한 활동들을 소개했다.

Pieter Cox(CEO, Sasol)는 남아공의 RC활동과 지속가능개발을 위한 노력에 대해 설명하였고, 끝으로 Larry Washington(Dow 환경·안전부문 부사장)은 앞에서 논의된 사항들을 다시 한번 정리하였다.

ICCA는 금번 행사를 기획하면서 두 가지를 염두해 두었다. 첫 번째로는 동 회의와 같은 국제행사를 통해 RC를 홍보하고, RC를 통해 추진되는 두 가지의 큰 프로그램인 Global Charter와 GPS를 공식적으로 선포함으로써 이해관계자를 더욱 배려하고자 하는 화학산업계의 노력을 분명히 하는 것이다.

두 번째로는 UN에서 추진하고 있는 SAICM에 대한 공식적인 지지를 표명함으로써 UN과의 협력관계를 공고히 하는 것이었다. 산업계를 대표해서 연사로 나섰던 Peter Elverding이나 Alain Perroy는 ICCA에서 추진하고 있는 Global Charter나 GPS가 SAICM과 합치되는 것이며 나아가서는 SAICM 추진에 초석이 될 것이라고까지 말함으로써 RC 관련 활동들이 UN의 계획과 일맥상통한 것임을 강조했다.

동 회의가 끝난 후 ICCA RCLG 사무국측에서는 본 부대행사의 결과를 성공적이라고 평가하였다. 본 부대행사를 통해 UN 및 UNEP 등의 국제기구들에서 RC를 통한 화학산업계의 노력에 대해 인지하는 기회가 마련되었으며, 일반인들의 RC에 대한 관심도 높아졌다고 발표하였다(RC 공식웹사이트에 대한 방문객수의 대폭 증가 등)

금번 RC Global Charter 및 GPS 선포식을 통하여 ICCA는 추진 20주년(2005년)이 지난 RC의 한단계 업그레이드된 새로운 도약을 선언함과 동시에 UN을 중심으로 전세계적으로 추진될 SAICM에 대해 일찌감치 지지를 선언하고 그 이행방안의 하나로 GPS를 제시함으로써 향후 SAICM 추진에 있어서 일정부분 RC 내용이 반영될 여지를 만들었다는 데 그 의의가 있다고 하겠다.

5) Japan Chemical Industry Association, 일본화학공업협회

6) 브라질 화학공업협회

미래를 위한 준비! Outreach (사회공헌활동)

- 열려라! 즐거운 화학세상 -



김영찬 Young-Chan Kim
한국RC협의회 사무국장
Secretary General, KRCC

머 리 말

최근 모든 산업에서 가장 많이 회자되는 말이 글로벌과 친환경 경영이다. 이에 따라 많은 선진기업들은 장기적인 비전과 지속가능한 경쟁력 구축이라는 궁극의 목적을 가지고 기업의 사회적 책임 경영 구축에 열을 올리고 있다.

지식정보사회의 도래는 기업들에 기회만 가져다 준 것이 아니다. 소비자를 포함한 다양한 이해관계자들이 인터넷을 통해 기업과 관련한 많은 정보를 공유함으로써 기회만큼이나 큰 리스크도 안게 되었으며, 모든 기업 활동은 순식간에 알려지게 됨으로서 기업의 사회적 책임이 21세기의 경영 패러다임으로 떠오른 이유다.

과거에는 주주만 신경 쓰면 됐지만 이제는 정부, 소비자, 시민단체 등 다양한 이해관계자와 유기적인 관계를 맺지 않을 수 없다는 것이다.

한동안 '기업의 사회적 책임' 문으로 사회참여를 끌어내려는 움직임이 있었다. 기업의 경영 활동이 사회를 대상으로 이루어지는 것인 만큼 기업은 사회의 그늘을 돌보아야 할 책임이 있다는 뜻이지만, "21세기 글로벌 기업들은 매출 및 이익의 증가와 똑같은 비중으로 인간의 삶의 질에 끼친 영향에 대해서도 평가를 받을 것" 이라고 한 필 나이트 나이키 회장처럼 기업의 사회 공헌의 필요성을 스스로 행하지 않는다면 사회공헌은 명분론에 불과할 것이다.

화학 산업에 있어 Outreach 필요성

그렇다면 우리의 화학 산업의 경우는 어떠한가 ?

우리 화학 산업은 일반 대중과 직접적인 접촉이 그리 크지 않다. 대부분 주 고객은 최종제품을 만드는 기업인 경우가 대부분이다. 우리 일상을 둘러보아도 화학제품이 들어가지 않은 물건을 찾아보기 어렵지만 화학 산업이 생산한 화학제품 자체로 생활에 쓰이는 제품은 별로 많지 않다.



현대 사회와 선진화된 생활을 유지하기 위해서 없어서는 안 되는 산업이지만 평소에는 그 존재자체를 인식하기 어려운 산업, 여기에 우리의 어려움이 있는 것이다.

특히 화학 산업은 평상시에는 언론의 관심을 받을만한 뉴스 꺼리를 생산하지 못한다. 그러나 화학공장의 사고는 이러한 언론의 뉴스 꺼리가 되기에 전혀 손색이 없는 좋은 성격을 가지고 있다. 화학공장의 사고는 자칫 대형 참사로 이어질 수 있으며, 환경에 치명적인 영향을 줄 수 있으며 여러 가지로 뉴스로 다루기에는 충분히 매력적인 화제를 만들어준다.

다시 말해 화학 산업은 자칫 부정적인 이미지를 형성시킬 수 밖에 없는 구조적 특성을 가지고 있다고 하겠다.

따라서 화학 산업의 종합적인 이미지를 위한 전략이 필요하며, 이를 위해서는 산업의 긍정적인 면은 적극 홍보를 하되 문제점에 대하여는 이의 해결 노력들을 적극 부각시킴으로써, 일반인들이 종합적으로 긍정적인 이미지를 갖도록 해야 할 것으로 본다.

"모든 죄는 화학이 다 뒤집어 써"

지난 8월13일 서울숙명여자대학에서 개최된 제 19회 국제화학교육대회에서 美 위스콘신 매디슨대학 샤카시리 교수는 기조연설에서 "화학에 대한 젊은이들의 잘못된 인식을 고치는 것이 화학교육을 지향하는 우리들이 수행해야 할 첫 번째 과제"라며 "화학으로 이끌 수 있는 방법은 아름다운 것(beautiful)과 추한 것(ugly)을 모두 보여주는 것," "그러나 그것은 직접적인 실험을 통해 보여줄 수 있어야 한다" 고 말했다.

샤카시리 교수는 "비단 환경오염뿐만 아니라 각종 전염병을 비롯해 마약, 알코올 중독, 심지어 유전자변형식품(GMO) 까지도 그 책임을 화학에 전가하려는 경향이 있다"고 지적하면서 "유조선이 침몰하거나 폭발돼 기름을 유출하면 화학 책임이고, 이산화탄소를 비롯해 방출하는 그린가스로 생기는 지구온난화도 오존층파괴도 화학책임이고, 스모그를 비롯해 각종 환경질병도 문제가 터졌다면 책임은 모두 화학이라는 것이다."

따라서 그는 "화학은 재미있는 과학"이라는 인식을 항상 심어주고, 사회와의 연결을 항상 소중히 여기고, 대중과 가까이 하려는 화학대중화에 앞장설 때 인간을 유익하게 하는 화학에 대한 인기도 바뀔 것이라고 강조하였다.

이런 취지에서 화학 산업의 이미지와 신뢰제고를 목적으로 화학기업의 사회적 책임과 미래 화학 산업 분야의 인재 육성의 뜻을 모아 앞으로도 화학 산업에 친근감을 가질 수 있도록 더 가까이 다가가고 많은 꿈나무들에게 화학에 대한 재미를 느끼게 하고 화학에 대한 꿈을 펼칠 수 있는 기회를 제공하기 위하여 시작한 것이 RC Outreach 프로그램 "열려라! 즐거운 화학세상" 이다.

Outreach 출발과 현재

- 즐거운 화학의 세계로 빠져 보세요!!

지난 2005년부터 울산, 서산, 여수에서 과학꿈나무 육성 및 미래 화학도를 꿈꾸는 학생들을 위해 한국RC협의회 (회장 정범식, 롯데대산유화 사장) 가 개최한 '열려라! 즐거운 화학세상' 프로그램이 맨 먼저 내 걸은 문구이다.

아웃리치는 "손을 내밀다"라는 의미를 가진 것으로, 지역주민이나 초등학생들을 대상으로 화학과 관련된 흥미 있는 이벤트를 실시해 화학에 대한 친밀감을 높이기 위한 프로그램으로서 Responsible Care®의 일환으로 추진하고 있다.

특히 한국RC협의회에서는 '열려라! 즐거운 화학세상'을 "사회공헌활동 Education Outreach 개념"으로 미래의 고객 이자 우리의 화학 산업을 짊어질 초등학생을 대상으로 화학 산업에 대한 홍보 및 교육, 일상생활에서의 화학 원리와 현상을 이용한 체험학습과 실험을 통하여 화학물질과 제품의 안전한 사용과 취급 요령 등을 접할 수 있는 계기로 현재 추진되고 있다.

2002년 2월 19일 한국RC협의회는 Outreach 프로그램 구성 논의과정에 미래의 고객인 어린이와 청소년을 대상으로 한 '아름다운 화학주간(가제)'이 제안되어 초등학교 방문 교육 방법을 설정하게 되었다.

첫째, 추진 목적으로는 미래의 고객인 어린이 · 청소년에게 화학 산업의 중요성을 인식, 화학제품과 관련한 환경 · 안전 · 보건 의식을 고취시키는 것을 목표로 하고 둘째, 현재 실행 가능한 대상과 범위에서 기존 활동에 참여해온 회사 및 외부 교육기관과의 협력을 통해 화학과 안전에 대한 홍보 및 교육을 추진, 장기적으로는 회원 전원이 참여하는 정기적인 행사로 추진하는 구상을 하였다.

2003년 7월 14일, 경상남도 거창 셋별초등학교에서 4~6학년 학생 약 240여명을 대상으로 Outreach행사가 처음 개최 되었다. 이날 행사는 "화학이 왜 필요할까?", "즐거운 화학안전", "신나는 화학세계" 등 세 가지 주제로 화학 산업의 다양성과 그 중요성에 대해 설명하고, 화학 산업에서 추진되고 있는 안전과 환경에 대한 배려부분을 이해할 수 있도록 환경안전보건 활동을 소개하고, 여러 가지 화학반응을 이용한 화학 쇼 및 어린이들이 직접 관람하고 참여하는 화학실험을 실시하였다.

2004년도에는 지역사회를 고려한 적극적이고 참여활동을 강화한 Outreach 프로그램을 구상했다. 지역의 화학 및 과학담당 현직 교사들과 함께 프로그램을 구성, 쉽고 재미있으며 화학에 대한 흥미를 유발하기 위한 어린이 눈높이에 맞는 교육프로그램으로 편성, 다양한 실험과 체험학습을 통해 평소 어렵게만 느껴졌던 과학의 원리를 스스로 체험하며 배우는 시간이 될 수 있도록 하였고, 프로그램명도 "열려라! 즐거운 화학세상"으로 명명하여 자발적인 회원사 후원 체계와 인근 지역 다수의 초등학교 어린이들을 초청 대상으로 하여 화학기업들이 지역사회와의 유대를 강화하는 토대를 마련될 수 있도록 기획되었다.

2005년도에는 보다 이를 광역화 하여 우리나라 화학 산업이 밀집되어 있는 울산, 여수, 서산 지역으로 확대하여 실



시하였고, 후원제도의 활성화와 Outreach 프로그램을 체계화하여 사전에 참석자를 신청 받아 추진함으로써 행사의 만족도를 높이고자 노력하였다.

아울러 화학 산업에 대한 인식제고 프로그램 체험 활동은 오감(五感)을 이용해야 효과적인 활동이 될 수 있을 것으로 판단, 아이들이 직접 만져보고 만들어보고 냄새도 맡아보면서 익히는 과학으로 Outreach프로그램 내용을 보완하여 구성하였다.

반응은 놀라웠다.

참석한 어린이는 물론 학부모님들도 '열려라! 즐거운 화학세상'을 통하여 학생들에게 화학 산업의 공해 냄새가 아닌 '화학의 향기'를 맡을 수 있는 기회를 제공한 행사였다고 말하고 있다. 울산의 경우 35개 초등학교에서 618명, 지도교사 21명, 자원봉사 도우미 100여명 등이 참여하였고, 서산의 경우 서산 시내 16개 초등학교에서 452명, 지도교사 16명, 자원봉사 도우미 35여명이 참여하였고, 여수의 경우 여수 시내 24개 초등학교에서 약 490여명이 참석하고 지도교사 20명, 자원봉사 도우미 34명 등이 행사를 진행하였다. 3개 지역에서 개최된 부스 아이템만 48개 부스로 참가학생들은 통상 6개조로 나뉘 마련된 프로그램 체험부스를 옮겨 다니면서 체험활동을 하였다.

이날 마련된 주요 프로그램으로는 친환경적인 실험부스와 생활 속에 숨어있는 과학을 찾는 프로그램들로서 천연염색, 페트병 정수기 만들기, 작은 유리구슬 현미경 만들기, 깡통 분광기 만들기, 정전기 두레박 만들기, 진공 속으로 Go!Go!, 변신 플라스틱, 크로마토그래피로 피어나는 꽃, DNA열쇠고리, 플라스틱 꽃, 형광마이크로 캡슐, 지시약 pH 미터 만들기, 드라이아이스로켓, 비밀편지, 플러버 만들기, 야광 팔지 만들기, 달걀수소폭탄, 손가락 화석 만들기, 색깔이 변하는 액체, 과일전지 만들기, 전자 오비탈쇼 등 이었다.

각 부스를 책임지는 지도교사와 자원봉사 도우미가 아이들에게 설명을 하고, 일부는 행사장을 순회하면서 행사의 작은 부분까지 안전관리를 놓치지 않도록 최선을 다하였다.

〈표 1〉 한국RC협의회 Outreach 활동 현황

	2002년도	2003년도	2004년도	2005년도
방문지역	서울시내 초등학교	거창 초등학교	쌍봉 초등학교	울산·서산·여수
참여학교	1개교	1개교	10개교	75개교
참여인원	80 명	240 명	500명	1,560 명
참여회원	개별회사 실시	5개사 후원	19개사 후원	38개사 후원

Outreach 활동 향후 추진 방향

최근 들어 이미지 제고 등의 목적으로 추진되는 Outreach활동 등은 많은 회원사에서 구성되어 자발적으로 각사의 주도하에 진행되고 있다.

국내의 석유화학 5개사와 교육인적자원부가 공동으로 진행하는 "화학탐구 프린티어 페스티벌"은 청소년의 화학에 대한 관심을 전국적으로 확대, 고취시키고 미래 화학 산업의 우수한 인재육성을 도모하기 위한 것이며, "화학캠프"는 여름방학을 이용하여 2박3일간의 일정으로 합숙을 통한 재미있는 추억을 만들어 주고 화학에 대한 흥미를 유발하는 체험 교육을 통해 화학의 중요성을 인식시키는 기획 프로그램이며, "이동화학교실"이란 각종 최첨단 실험장비와 영상장치 등을 갖춘 특수 제작된 대형차량을 이용해 평소 화학에 대한 체험이 부족한 초등학교 학생을 직접 방문하는 프로그램, 그리고 "꿈나무 과학교실"은 물리, 화학, 생물, 지구과학 등 과학 전 분야를 망라한 실험을 첨단 실험기자재로 직접 체험할 수 있도록 운영하며, "키즈랩"은 화학을 중심으로 한 과학실험과 관찰로 구성, 환경보호의 중요성을 느낄 수 있게 하고 있다.

이외에 대부분의 화학사들은 "1사 1산 1하천 가꾸기," "생명의 나무심기," "바다 정화," "외래어종 퇴치" "소하천 꽃길 가꾸기" 등과 같은 지역 환경 보존 운동을 적극적으로 전개하고 있고, "환경교육장"을 설치하여 환경시설 및 현장 견학을 실시, 환경관리의 투명성을 높이고 있다.

위에서 살펴본 바와 같이 화학 산업의 이미지를 개선하기 위하여 다양한 프로그램들을 시행하고 있다. 이 노력이 앞으로 계속되면 그 결실이 하나씩 얻어지면서 화학 산업의 이미지도 점차로 개선이 될 것이다.

그러나 일부 프로그램을 유심히 살펴보면 기업의 목적에 따른 개별사 위주 행사로 구성되어 있어, 그 많은 활동에도 불구하고 화학 산업의 공통의 목표를 지향하고 해결할 수 있는 프로그램 제작에는 한계가 있어 보인다.

이러한 사례는 지난 2004년 조사된 석유화학사의 사회공헌내역 결과(19개사응답)에서도 볼 수 있는데, 조사에 답한 회원사만을 대상으로 내용을 분석하여 보면 장학금지원이 38억, 자선활동 약 10억, 주민지원 약 8억, 기타 후원으로 17억 등 한해에 약 73억원의 많은 비용이 지출되었는데, 이들 중 비중이 큰 몇 몇의 특정회사를 제외할 경우 다양한 시각과 방향은 축소된다.

특히 일방적 지원체계에 의한 사회지원 활동의 경우에는 우리 화학기업이 이해관계자의 역량 증대와 기업이 위치한 지역사회의 인프라 구축 등의 목적에도 편향되어 있는 것으로 보여져 화학 산업의 이해관계자를 위한 홍보와 이미지 제고 활동 보다는 단순 홍보 차원에서 시행되고 있는 것으로 보여 진다.

유명한 마케팅 이론 중에 포지셔닝(Positioning)이론이 있다.

사람들 마음속에는 동일한 범주에 속하는 상품들에 대한 순위가 매겨져 있으며, 일단 매겨진 순위는 바꾸기 힘들다는 것이다. 즉 한 상품 또는 브랜드가 일단 사람들의 마음속에 1등으로 자리 잡은 다음에는 실제 내용상으로 그 상품이 다른 상품과 별로 차이가 없는 경우라고 할지라도 그 상품이 더 좋은 것이라는 인식이 지속된다는 것이다.

주위에서 잘못 인식하고 있는 경우에도 아무리 조목조목 사실을 나열하고 설명을 하더라도 일단 자리 잡은 인식은 바꾸기 힘들다. 인식은 말만으로 바꿀 수 있는 것이 아니기 때문이다. 일단 자리 잡은 인식을 바꾸기 위해서는 그렇



지 않다는 것을 행동으로 보여주어야 하며, 충분한 시간이 필요한 법이다.

'열려라! 즐거운 화학세상'과 같은 행사는 충분한 시간을 가지고 일회성이 아닌 정기적인 행사를 만들어 학생들에게 끊임없이 탐구하고 생각의 기회를 열어주는 장이 되어야 한다. 한번쯤 호기심과 흥미를 가지는 것에 만족해서는 안 된다.

꾸준한 행사 참여를 통해 호기심과 흥미를 탐구하고 실험으로 발전시킬 수 있는 프로그램을 발굴하여야 하며, 각 학교에 널리 알려 조직적으로 행사를 진행해야 한다. 또한 현장 교사에게 연수 기회를 제공, 화학 산업의 필요성과 중요성을 알려 그것이 학생들에게 전달될 수 있도록 하여야 한다.

그리고 각 사에서 지원되는 모든 프로그램들을 화학 산업의 전체적인 활동들로서 효과가 배가 될 수 있도록 묶어내는 방법도 향후에 모색해야 할 것이며 Outreach 프로그램 경험이 초기인 만큼 행사진행에 따른 방법들에 대한 측면에서도 다양한 검토와 효과를 모니터링 할 수 있도록 하는 프로세스를 개발하는 등 향후 해야 할 일이 산적해 있다. 교육적이며 이러한 적극적인 방법을 실천할 때만이 화학 산업이 갖고 있는 긍정적인 측면들이 부각될 수 있을 것이다.

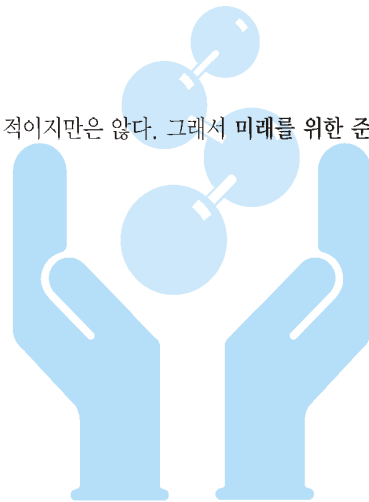
결 론

'열려라! 즐거운 화학세상' 프로그램은 화학 산업에 대한 이미지제고 및 오감을 채우는 다양한 경험을 통해 화학에 관심을 가지게 된 학생들이 기업의 튼튼한 일꾼이 되어 다시 돌아온다는 점에서 중요한 사회공헌이라 할 수 있다. 화학 산업에 있어 지속적인 증흥과 무한한 발전의 산업으로서의 이미지를 제고는 반드시 필요하며 그것이 지금의 우리가 해야 할 일 일 것이다. 만약 아름다운 정원을 갖고자 하는 이가 있다면 끊임없이 허리를 굽혀서 땅을 일구는 일을 주저해서는 안 되는 것처럼 우리가 원하는 가치 있는 것은 많은 노력으로 매진할 때 얻을 수 있을 것이다.

"가치 있는 것들은 대부분 부딪혀야 얻을 수 있다" 헨리 나우웬의 말이다.

주변에서 바라보는 화학 산업에 대한 인식의 현실은 우리의 바램처럼 긍정적이지만은 않다. 그래서 미래를 위한 준비! Outreach에 대한 적극적인 노력이 더욱 필요하다.

어려울 때 무엇을 하는가에서 우리의 미래는 결정되는 것이다.



● 대림산업(주) 석유화학사업부 안전 · 보건 · 환경 · 품질 통합경영시스템 인증 취득

대림산업 석유화학사업부(대표이사 : 한주희)는 5월 15일 한국가스안전공사(KGS-QA) /SGS으로부터 안전 · 보건 · 환경 · 품질 시스템에 대한 SEQMS 31001:2002 통합경영시스템 인증을 취득하였다.

대림산업은 ISO 9001:2000 품질경영시스템 인증, ISO 14001:2004 환경경영시스템 인증, OHSAS 18001:1999 안전보건경영시스템 인증을 취득하여 지속적으로 품질 뿐만 아니라, 환경, 안전, 보건에 개선 노력을 실시하고 있다.

금번 통합경영시스템 인증은 ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001을 통합한 통합경영시스템에 대한 인증으로써 국내는 물론 국제적으로 공인된 인증이다.

● LG MMA(주) 녹색에너지 우수기업 대상 수상

LG MMA(주)(대표이사 : 김한섭)는 3월 30일 한국일보사가 주최하고 산업자원부, 환경부, 에너지관리공단이 후원하는 '2006 녹색에너지 우수기업 대상'을 수상하였다. 동 시상에는 화학부문에서 LG MMA 이외에도 금호피엔비화학(주), 애경유화(주), SK(주), SK케미칼(주) 등이 포함되었다.

LG MMA는 최첨단 그린 공정시스템인 이소부틸렌 기상산화법을 적용하고 있으며, 특히 LCD 도광판용 고품질의 PMMA를 생산하고 있는 벌크중합방식의 미래형 PMMA 공장 시스템은 폐수 발생량이 없고, 고순도의 PMMA 제조가 가능한 친환경적 공정으로 평가받고 있다.

LG MMA는 이와 같은 친환경적 공정 외에도 '에너지절약 및 온실가스 배출감축을 위한 자발적 협약', '에너지 세이브 프로그램' 등을 시행하여 에너지 절감에도 앞장서고 있다.

● LG MMA(주) 2006 환경보고서 발간

LG MMA(주)(대표이사 : 김한섭)는 '2006 환경보고서'를 발간하였다. 동 보고서는 44페이지 분량으로 '환경경영', '환경영향 및 성과', '이해관계자 파트너십', '지속가능한 환경경영' 등의 내용으로 구성되어 있다.



● 한국RC협의회 신규회원 가입

2006년 상반기 동안 웅크코리아(주)(대표이사 : Martin Bongard), (주)동성엔에스씨(대표이사 : 조재훈), 한국에카화학(주)(대표이사 : Andrew Leslie), 이니어스 코리아(대표이사 : Barry Slater) 등 4개사가 신규회원으로 가입하였다.



● 2006년도 제1회 홍보위원회 개최

한국RC협의회는 6월 20일 오전 11시 협회 회의실에서 이창수 홍보위원장(롬엔드하스코리아 본부장) 외 위원 8명이 참석한 가운데 2006년도 제1회 홍보위원회를 개최하였다. 본 홍보위원회에서는 '2006년 Outreach 행사 추진 계획안' 등을 검토하였다.

● 2006년도 제2회 이사회 개최

한국RC협의회는 6월 30일 오후 2시 서원밸리 G.C.에서 정범식 회장 외 12명이 참석한 가운데 2006년도 제2회 이사회를 운동모임으로 개최하였다. 본 이사회에서는 '2006년 사업추진 현황보고', 'Outreach 프로그램 추진관련 보고' 등을 심의하였다.



● 2006년도 제2회 총무위원회 개최

한국RC협의회는 7월 21일 오후 3시 롯데대산유화 대산공장 회의실에서 김주현 총무위원장 (롯데대산유화 이사) 외 위원 4명이 참석한 가운데 2006년도 제2회 총무위원회를 개최하였다. 본 총무위원회에서는 '2006년 예산집행실적 및 하반기 사업계획 보고', 'Outreach 프로그램 후원금 관련 보고' 등을 검토하였다.

● RC코드집 개정판 발간

한국RC협의회는 4월 14일 기존의 4개코드(근로자의 안전보건, 공정안전, 오염방지, 비상대응)에 2개 신규코드(유통, 제품전과정 책임주의)를 추가하고 '비상대응' 코드를 '지역사회인식과 비상대응' 코드로 확대 개편하여 RC코드집 개정판을 발간, 전회원사에 배포하였다. 이로써 우리나라도 전세계적 표준 수준인 6개코드 실행체제로 접어들게 되었다.

● RC실행에 대한 2005년 자체평가 결과

한국RC협의회는 2005년 RC실행에 대한 회원사 자체평가를 실시하였다. 금번 조사에는 총 43개 회원사가 참여하였으며, 평균적인 이행 상황은 IA(실행추진항목을 설정하고 이에 따른 실천은 하되, 아직 정착단계에는 도달하지 못함) 수준으로 조사되었다. 평균적인 결과는 다음과 같다.

- 근로자의 안전보건 코드 : 평균점수 4.7 (IA)
- 공정안전 코드 : 평균점수 4.5 (IA)
- 오염방지 코드 : 평균점수 4.4 (IA)
- 비상대응 코드 : 평균점수 4.5 (IA)



JRCC 10년간의 활동 결산

Yukio Sasaki
일본화학산업협회(JCIA) / 일본RC협의회(JRCC)
General Manager, Technical Affairs Department

1. 머리말

먼저 일본 Responsible Care 협의회(JRCC)를 대표해 한국 Responsible Care 협의회 회원분들께 인사말씀 드리며, 이처럼 JRCC 소식지에 JRCC의 활동을 소개하는 글을 올리게 된 것을 영광스럽고 감사히 생각합니다.

지난 2005년은 JRCC 창립 10 주년인 한편, Responsible Care Global Charter가 작성되어 최초로 시행된 해였다. 협의회 창립 10주년을 맞이하여 지난 10년간의 활동을 되돌아 보며, JRCC가 어떻게 Responsible Care 활동을 전개해왔으며 어떠한 결과를 얻었는가에 대해 소개하도록 하겠다.

2. 일본 화학 산업의 태동

본론에 들어가기 앞서 일본 화학 산업의 역사를 간략히 언급하겠다. 2차 세계 대전 후, 일본의 화학 산업은 전쟁의 폐허 속에서 조금씩 회복되기 시작하며 주로 석유화학 산업을 중심으로 발전했다. 1990년, 버블 경제의 막바지에 이르기까지 화학 산업은 꾸준한 성장세를 보였으나 1990년 이후 15년 동안 성장세가 점차 둔화되었고, 연간 가치 (shipment value) 총액은 수 년간 235조엔 규모를 넘어서지 못했다.

Table 1. Major Indices in 2003

Facilities	5,028
Employees	345,000 persons
Shipment Value	23,327Billion Yen
Export Value	39,104 Million US\$
Import Value	29,878 Million US\$
Plant Investment	985 Billion Yen
R&D Expenditure	1,774 Billion Yen
Overseas Investment	537 Billion Yen

(Census of Manufactures : METI)

Fig. 1. Shipment Value by Product Category

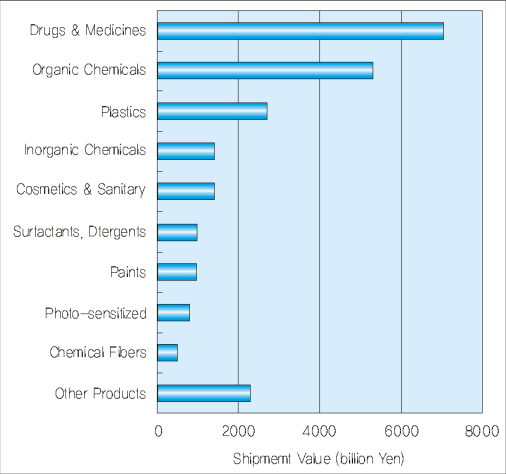




표 1은 2003년도 주요 관련 지표를 나타낸 것이다. 당시 일본 내 (종업원 4인 이상 규모) 약 1,400개소의 화학시설에서 34만 5천명 정도의 근로자들이 종사했으며, 그 가족을 포함할 경우 약 140만 명의 사람들이 화학산업에 의지해 생계를 유지하는 셈이었다. 2003년도 화학산업의 가치 총액은 23조엔 이었고, 그 중 1,8조엔 (총 가치 중 약 7.6%)가량이 R&D 부문에 투자되었다. 그림 1은 생산품 종류별 가치를 나타낸 것으로 각기 의약품, 유기화학 제품, 플라스틱 제품, 무기화학 제품, 화장품 및 위생 용품, 계면 활성제 및 세척제, 페인트류, 화학 섬유 등의 항목을 가치 순서로 표시한 것이다.

3. JCIA의 Responsible Care 도입 및 JRCC의 설립

1970년대와 80년대에는 화학 시설의 대형 사고 및 환경오염 문제가 세계적으로 빈번하게 발생했는데, 일본 또한 여러 산업 시설이 증가하고 자동차 이용률이 높아짐에 따라 공기, 하천, 바다, 토양 등의 오염 문제가 심각한 사회문제로 대두되었다.

특히 대도시 지역 폐결핵 발병률이 높아지고 오존 주의보가 빈번해지며, 미나미타 병, 이타이 이타이 병과 같은 대규모 유기 수은 중독 및 카드뮴 중독 등 대형 사고가 연이으며 사회에 큰 충격을 안겨주게 된다.

이러한 상황에서 1990년 국제화학단체협의회 (ICCA)가 설립되었고, ICCA 회원 참가 자격으로 Responsible Care의 도입을 의무화 했다. ICCA는 Responsible Care 활동을 통해 화학 산업에 대한 대중의 신뢰를 회복시키고자 노력했으며, 화학 산업계의 국제적인 협력을 통해 "환경 친화적 개발"을 이뤄야 함을 깨달았다. JCIA는 ICCA가 설립된 해인 1990년에 바로 그에 가입하여 Responsible Care 활동을 시작했다.

JCIA는 우선 Responsible Care 원칙에 근거하여 기존의 협의회 지침을 검토 및 수정하였고, 그 결과 "환경 친화적이고 안전하며 건강한 상태 증진을 위한 지침"을 새롭게 개발했다. 이후 JCIA는 여러 지침과 규범을 정립하고 이를 확고히 실행하는데 힘을 쏟는 동시에, Responsible Care의 확산에 많은 노력을 기울였다. 그 최초의 자원 활동으로서 환경보호 차원의 오염 물질 방출 실태 조사를 실시하였는데, 1992년에 13가지 화학 물질에 대한 조사를 실시했고 이후 해를 거듭할수록 조사 대상 물질의 가지 수를 늘려갔다. 관련 조사 지침은 1994년에 이르러 체계적으로 갖춰지게 되었다.

JCIA가 1990년 Responsible Care 활동을 개시한 이래 Responsible Care를 도입하는 회사들이 점점 늘어남에 따라, Responsible Care를 도입하지 않은 회원 (무역회사, 협회 회원 등)들의 활동을 분리하고, Responsible Care를 도입 중인 회원과 비회원 사이 재정적 공평함을 달성하고자 JCIA의 자매 단체로서 JRCC가 1995년 결성되었다. 업계를 선도하는 74개의 화학 회사들이 참여해 JRCC를 설립한 이후, 1996년 이래 Responsible Care 연례보고서를 발행하고 지역사회 내 대화의 장을 마련하며, 회원사간 커뮤니케이션 모임을 활성화 하는 등 역동적인 캠페인을 펼쳐왔다.

ICCA는 2004년 Responsible Care Global Charter를 발표했으며, JCIA의 이사회는 2005년 5월 이를 공식적으로 승인한 이후 글로벌 현장의 정신에 의거하여 JCIA의 지침을 재검토 및 수정하였다.



4. 과거 10년간의 주요 성취

JRCC는 2005년 창립 10주년을 맞이하여 11월 21일, 도쿄에서 기념식 및 강연을 개최했다. 지난 10년을 되돌아 보면 버블 경제 붕괴 후 도래한 경기 침체의 늪에서 모두가 힘들었던 시기였으며, 특히 많은 화학 회사들이 끝이 보이지 않는 비즈니스 슬럼프로 고통 받았다. 그러나 환경, 건강, 안전이 일본 사회에서 중요한 가치로 주목 받게 됐으며, JRCC 또한 경제적 난관에도 불구하고 그러한 가치 추구의 노력을 아끼지 않았다.

그 결과 JRCC 회원으로 가입한 회사의 수는 지난 10년간 105곳으로 증가했고, 이들 모두 다음 4개 부문에서 괄목할 만한 성과를 이뤘다.

(1) 환경안전 부분의 지속적 실적 향상

- ① 환경 보전 노력.
: 산업 폐기물 최종 매립량 및 오염 물질 배출의 감소.
- ② 글로벌 환경 보전 노력.
: 에너지 효율 증대, 온실가스 배출 감소.

(2) 커뮤니케이션 활동 증진

- ① 지역 사회 내, 소비자와 학생 간 대화의 장 마련 및 회원 간 커뮤니케이션 모임 도모.
- ② Responsible Care 연례보고서 발간에 적극적이며 계속 발행.
- ③ 공장 견학, 지역 내 자원 활동 참여 등 다양한 이벤트를 통해 대중과 소통

(3) 인증 시스템의 확립

- ① 인증 자문 위원회 및 Responsible Care 인증 센터의 설립.

(4) 국제적 활동의 강화

- ① 일본무역진흥회(JETRO)와 연계하여 강사를 파견하는 등 동남아 국가들의 Responsible Care 활동을 후원.

4-1. 산업 폐기물 최종 매립량 감소

재활용 사회를 이룩하기 위해, JRCC는 산업 폐기물의 양을 줄이고 자원의 이용률을 효율적으로 높이는 한편, 최종 매립량을 감소시키기 위해 노력했다. 그 결과 그림 2와 그림 3과 같이 폐기물 생산량이 29% 줄어들고 최종 매립량의 81%가 감소되었고, 1990년 대비 2004년 자원 이용률이 18% 상승했다.

효과적인 자원 이용을 위해, 페타이어나 페플라스틱을 소각로 연료로 사용하고, 슬러지 등을 시멘트 재료로 이용하거나, 폐기된 TV 브라운 관/화학 섬유 등을 재활용하기도 했다.

Fig.2 Industrial waste generation volume & Effective resource utilization ratio

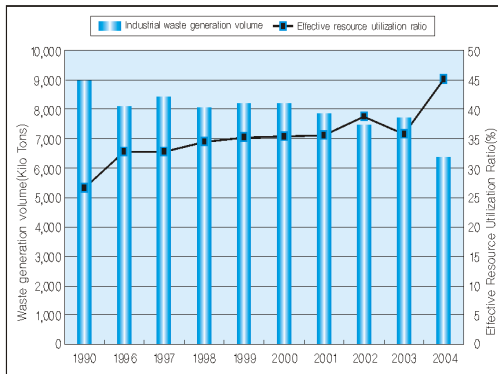
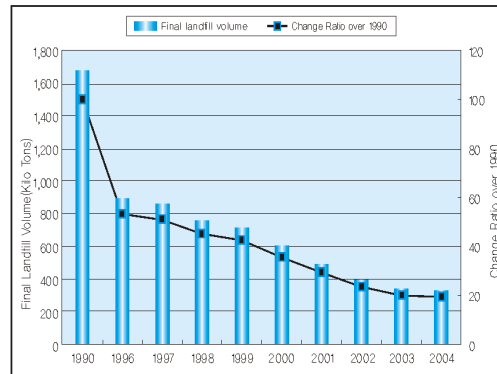


Fig.3 Final landfill volume & its change ratio over 1990



4-2. 오염 물질 배출 감소

앞서 언급한 바와 같이, JCIA는 1990년 Responsible Care 초창기에 오염물질 배출 현황 조사를 실시하여 그 배출감을 피하였는데, 1992년부터 최초 조사가 실시되었다. 조사 지침은 1994년 확립됐고, 조사 대상 물질의 수도 JRCC가 설립되던 1995년에는 55종으로 확장되었다. JRCC는 JCIA의 지침 하에 자발적으로 환경 보전, 안전, 건강의 가치를 역동적으로 추진했으며, 조사 대상 물질 수는 해를 거듭할수록 더욱 늘어갔다. PRTR 법이 발효된 2000년에 이르러 조사 대상 물질의 수는 480종에 이르렀는데, 이 중 354종은 법적으로 분류된 것이며 나머지 126 종은 자체적으로 분류한 것이었다. JRCC는 또한 공기 오염 물질로 지정된 12 종에 대한 오염 실태 조사를 실시하고 해당 물질의 배출 감소를 위해 노력했다.

표 2에 JCIA와 JRCC의 오염 물질 배출 실태 조사의 역사가, 표 3에 오염 물질 배출 감소 노력의 성과를 나타냈다. 표 3을 보면 법적으로 분류된 354 종 물질의 배출량이 PRTR 법이 발효된 2000년 이후 50% 이상 감소했으며, 또한 12종의 공기 오염 물질의 배출량도 JRCC가 설립됐던 1995년 이후 80% 이상 줄었음을 쉽게 확인할 수 있다.

Table 2. History of the Pollutant Emission Survey of JCIA and JRCC

1992	Pilot Survey : 13 substances
1993	Pilot Survey : 28 substances
1994	Establishment of Survey Guidelines
1995	The first Survey : 55 subs, JRCC formation.
1996	The second Survey : 152subs, Voluntary control of Harmful Air Pollutant 12 subs.
1997	Third Survey : 284 subs.
1999	Publication of PRTR Law Effective in 2000
2000	Number of Surveyed Substances:480 Legally: 354, Voluntary: 126

Table 3. Abatement of Pollutant Emission

Year	Legally: 354 substances	Total: 480 (include Voluntary)	Harmful Air Pollutant of 12
1995			20,328 Tons
2000	40,145 Tons	90,638 Tons	8,877 Tons
2004	18,506 Tons	56,583 Tons	3,353 Tons
Abatement Ratio in 2004	Over 2000 -54 %	Over 2000 -38 %	Over 1995 -84 %

4-3. 에너지 효율 증대 및 온실 가스 배출 감소

1992년에는 유엔의 기후변화 협약이 체결되어, 1994년부터 실효를 발휘하게 되었다. 또한 1997년 3월 채택된 교토 의정서에서는 온실가스 배출 삭감 목표를 COP-3에 상정하여 세계적인 온난화 현상을 막기로 했으며, 선진국들에게 온실 가스 배출을 줄일 것을 요구했다. 교토 의정서는 2004년 12월 러시아에서의 비준을 거쳐 2005년 2월 16일부터 발효된 바 있다.

JRCC는 이미 지구 온난화 부문을 활동 대상으로 삼고 있었으며, 1997년 온실 가스 배출량을 조사한 바 있다. JRCC는 그와 동시에 에너지 효율 증대에 애썼는데, 이는 설비당 에너지 소비의 감소가 통제하기 쉬운 목표였기 때문이었다. 그림 4와 같이, 이후 설비당 에너지 소비는 해를 거듭할수록 감소하여 2004년에는 1990년 대비 87% 수준에 이르렀다. 2004년 온실가스 배출량의 경우 그림 5와 같이 1990년에 비해 11% 감소했으나, 이산화탄소 및 불화탄소 총 배출량은 소폭 증가했다.

Fig.4 Change of Unit Energy Consumption

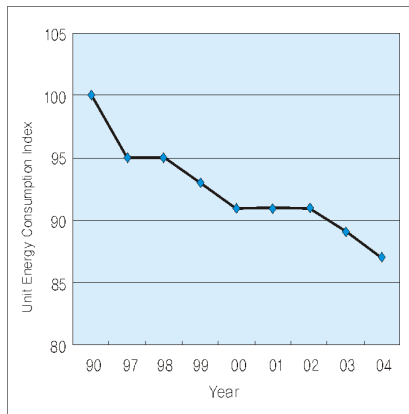
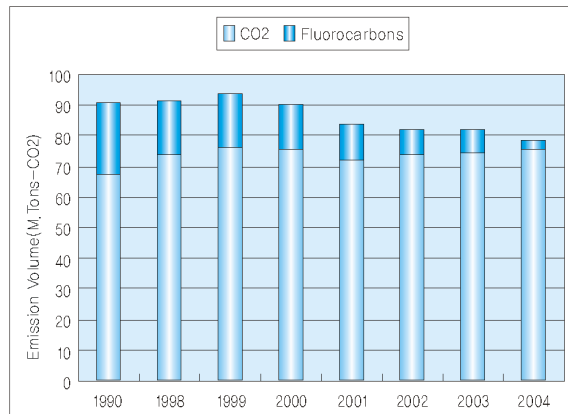


Fig.5 Change of GHG Emission Volume



하지만 2004년 화학산업의 생산규모가 1990년에 비해 30% 증가한 사실을 상기해 볼 때, JCIA와 JRCC가 경제적 활력을 저해하지 않으면서도 설비당 에너지 소비 감소 노력을 통해 증가되는 이산화탄소 배출을 효율적으로 관리했다 할 수 있을 것이다.

4-4. 커뮤니케이션 활동의 증진

JRCC는 커뮤니케이션 활동에 큰 역점을 두고 있으며, 1995년부터 회원 간 의견 교환을 위한 모임이나 정보교환 및 학술 목적의 워크숍을 개최하기 시작했다. 1996년에는 JRCC의 제반 활동을 담은 보고서를 발행하였고, 일반 대중에게 관련 정보를 널리 공개하기 위한 보고 기간을 가졌다. 1998년부터는 이와 같은 정보를 JCIA의 웹사이트에 공개하기 시작했다 (<http://www.nikkakyo.org/>)

1996년, 지역 토론회가 9개 주요 산업 지역에서 시작되었고, 이후 점차 다른 지역으로 확산되어 현재 일본 내 15개 산업 지역에서 2년마다 1회씩 토론회가 개최되고 있다. 일본 소비자 협회 연합과 연계하여 열리는 또 다른 토론회도 1998년 이후 일년에 두 차례 개최되며, 2001년부터 학생들과 함께하는 토론회 또한 일년에 두 번 개최된다.

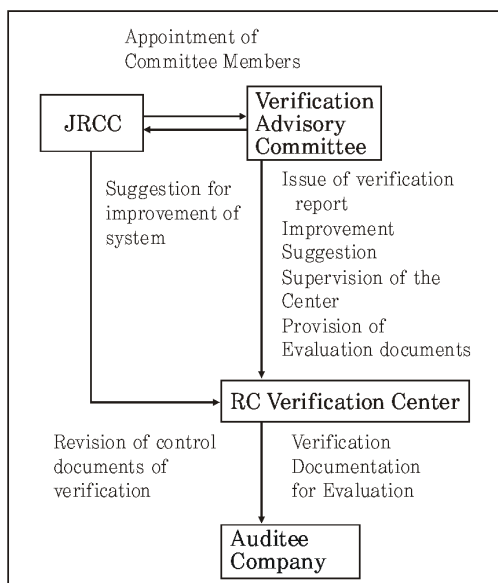
JRCC가 개최하는 토론회와 별개로, 각 회원 회사들 역시 독립적인 토론회를 실시하며, 생산 공장 견학이나 지역 내 자원 활동 등을 통해 지역민과의 커뮤니케이션 강화에 힘쓰고 있다. 약 70%의 회원 회사들이 자신들의 Responsible Care 보고서를 발표하고 있으며 관련 정보 공개에 더욱 노력하는 상황이다.

다른 한편으로, JRCC와 JCIA는 화학 산업에 대한 젊은이들의 관심과 이해를 높이기 위해 다른 화학 단체들과 협력하여 콘서트 개최 등 다양한 이벤트를 개별적으로 실시하고 있다. 특히 규모가 큰 이벤트로서 "Dream! Chemistry-21" 캠페인을 들 수 있는데, "Dream! Chemistry-21"위원회는 1993년 설립된 단체로서 일본 화학회, 일본 화학 엔지니어 협회, 신화학 증진 협회 및 JCIA 등 여러 단체와 연계하여 다양한 프로그램을 운영하고 있다. 주요 프로젝트로서 어린이 화학실험 쇼 여름 캠프 (도쿄개최), 주말 화학 실험 학교 (일본 내 여러 과학 박물관 내 개최) 등이 있으며, 이 때 소요되는 실험 기자재는 JCIA 및 JRCC 회원사들의 후원으로 조달된다.

다른 대형 이벤트로서 매년 개최되는 전국 고교생 화학 그랑프리가 있다. 대회 위원회는 국제 화학 올림픽에 출전할 학생을 선발하기 위해 2003년부터 본 대회를 시작했으며, 입상자에게 다양한 포상을 제공한다. 이와 같은 프로그램과 활동을 통해 젊은 세대와의 커뮤니케이션이 증진되며 화학 지식 및 실험 테크닉 또한 향상될 것으로 기대하고 있다.

4-5. 인증 시스템의 확립

Fig.6 Verification System of JRCC



JRCC는 1999년부터 인증 시스템 마련을 위한 준비를 시작하였고, 2001년 12월부터 몇차례의 회원 설명회를 거쳐 2002년 4월 무렵부터 인증 시스템 운용을 시작했다. JRCC는 인증 시스템을 조사나 검토 프로그램이 아닌 조언 시스템으로 간주했기 때문에 회원들에게 강제가 아닌 자발적인 인증 시스템 시행을 독려했다. 이와 같은 인증 시스템을 통해 JRCC는 상호 협력을 통한 Responsible Care 활동의 증진, 해당 회원사의 위험 요소 및 미인식 문제의 확인, 문제 해결을 위한 적절한 조언 등을 이룩하고자 했다.

그림 6은 현재 JRCC의 인증 시스템을 보여준다. 인증 자문 위원회는 JRCC가 지정한 회원들로 구성되며, 센터 운영감시 및 개선 사항 조언, 피심사자에게 인증 리포트 발행, 센터 인증자의 서비스 감사 등의 업무를 실시한다. 자문 위원회는 또한 인증 시스템에 개선 사항이 발견될 경우

이를 JRCC에 건의하기도 한다. 인증 센터는 실제로 인증 업무를 실시하는 기관이며, 피심사자들에게 조언 및 개선 사항을 알려준다.

매년 실시된 인증 횟수는 2002년 6회, 2003년 10회, 2004년 13회, 2005년 16회로서 총 45회에 달한다. 이 중 절반이 Responsible Care 리포트에 대한 인증이며 나머지 절반은 운용 활동에 관한 것이다. JRCC는 인증 건수가 차츰 증가하여 2008년경 JRCC 주요 회원 중 50여 개 회사에 달할 것으로 예상하고 있다.



4-6. 국제적 활동의 강화

2001년, JRCC는 동남 아시아 국가의 "역량 강화" 프로그램으로서 Responsible Care 후원 활동을 개시했다. 태국, 말레이시아, 필리핀, 인도네시아, 라오스, 캄보디아, 베트남, 미얀마의 일본 무역 진흥회 (JETRO)는 특히 인재 양성에 초점을 맞췄다. 이러한 후원 프로그램은 각국이 처한 상황에 맞춘 광범위 프로그램으로서 진행됐으며 Responsible Care에 관한 기본 교육, 매니지먼트/인증 시스템의 도입, 제반 산업 활동에 대한 교육 훈련 및 카운셀링 등이 실시되었다.

JRCC는 또한 해외 기술자 연수 협회 (AOTS)와 협력하여 해당 국가의 인력을 초청해 Responsible Care 교육 및 Responsible Care 도입 회사 연수를 실시함으로써 인재양성을 후원했다. JRCC는 그 외에도 상기 언급한 동일 국가들이 GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals)를 성공적으로 도입할 수 있도록 2003년부터 후원을 시작했으며, 인재양성 프로그램과 연계하여 후원 활동을 이어나가고 있다.

5. 미래의 활동 계획

JRCC는 지난 10년간 그 자발적인 Responsible Care 활동을 통해 효율성과 성과를 사회에 인정받았다. JRCC는 이와 같은 사회적 믿음을 두텁게 하기 위해서는 더욱 개선 활동을 강화시켜야 한다고 생각하며, 이것이 바로 "환경 친화적 개발"이라고 믿고 있다. JRCC의 미래 활동은 앞서 설명한 여러 산업 활동의 개선을 기본으로 하되, Responsible Care Global Charter 이념을 한결같이 잊지 않는 게 중요할 것이다. 특히 GPS (Global Product Strategy)에 근거한 제품 책임주의의 강화가 중대한 화두가 될 것으로 보고 있다. 다시 말해, 상품 가치를 지닌 모든 단계에 대해 risk-based care (위험 정보 공개 및 위험 관리 강화) 활동을 강화시키고 보다 넓은 범위에 적용시키는 것이 가장 중요한 사안이 될 것으로 예상하고 있다.

5. 맺 음 말

최근 세상은 모든 일이나 현상이 글로벌 차원에서 진행되고 있으며, 특히 이상 기후, 오존층 파괴, 광범위 환경 오염 등 전 지구적 차원에서만 해결 가능한 환경 문제가 대두되고 있다. 환경 보전과 개선을 위한 다양한 국제적 회의가 열리고 여러 나라에서 이에 호응하고 있으나, 정부 규제 강화 혹은 세금 인상 등과 같이 심사 숙고 없는 제재 차원의 대응으로 경기 침체와 사회 혼란을 가중시키며 사회 발전까지 저해시키는 예도 있었다.

JRCC는 이처럼 바람직스럽지 못한 상황을 피하기 위해 언제나 효율적인 자원 활동을 펼쳐 왔다. JRCC는 Responsible Care 활동이 그러한 자원 활동의 통합적 활동이라고 생각하며, 직면한 여러 문제를 자기 자신의 문제처럼 여기고, 목표를 설정하고 개선 활동을 자발적으로 실시하며, 한 번에 한 걸음씩 나아감으로써 발전과 보전의 균형을 이룰 수 있을 것이라 믿고 있다. 또한 이를 통해 "환경 친화적 개발"의 진정한 의미를 깨달을 수 있게 되었다.

JRCC는 아시아 지역의 경제 발전이 개발일로로 나아가며 이는 틀림 없이 "환경 친화적 개발"이 되리라는 것을 의심치 않는다. 이를 위해 아시아 지역 국가간 국제적 협력이 필수적이며, 특히 Responsible Care와 관련하여 한국, 일본, 중국의 협력 관계가 동북 아시아 화학 산업 발전에 기틀을 이룰 것이라 생각한다.

제가 말씀 드린 내용이 참고자료로 이용되거나 JRCC 회원들에게 도움을 드릴 수 있다면 큰 기쁨이 될 것이며, 한국과 일본 양국간 Responsible Care 활동 교류가 이번 기회를 통해 더욱 활발해졌으면 하는 바램을 전하며 글을 맺는다.



EU REACH, 의회 통과에 따른 산업계의 대응



박 정 규 박사
한국환경정책 · 평가연구원
환경관리연구실 연구위원

1. 서 론

화학물질 사용 증가에 따른 사람의 건강 및 환경위해성을 예방 · 저감하기 위해 EU는 화학물질의 제조-유통-사용에 대한 규제를 대폭 강화하는 새로운 화학물질 관리제도인 REACH¹⁾ 도입을 추진하고 있다. EU의 입법부서에 제출된 최종안(Final proposal)은 WTO의 기술규제(TBT)위원회를 통해 각국의 의견 수렴 과정을 거쳤으며, '05년 11월 17일 EU 의회의 1차 독회(first reading) 및 12월 13일 이사회의 심의를 통과하였다. 향후 '06년도 의회 2차 독회 및 이사회 통과를 거쳐, '07년 3월에 동 법안이 발효될 것으로 예상되고 있다.

〈표 1〉 EU 의회 통과현황('05. 11. 17)

구 분	투 표 수		
	찬 성	반 대	기 권
등록	438	144	15
허가	324	263	15
완제품(article)	291	290	16

REACH 제도는 신규 제조 및 수입되는 화학물질에 대해서만 유해성 자료를 생산하고 등록하던 현행 화학물질 관리 규정을 기존화학물질(10만여 종)까지로 확대하며, 평가 범위를 화학물질의 유해성 평가에서 위해성 평가로 강화하는 제도이다. 즉, 과거에는 신규화학물질만 기업에서 유해성 자료를 생산 · 등록하고 기존화학물질은 정부 등 공공기관에서 유해성을 평가하던 시스템을 신규 및 기존화학물질에 대한 자료 모두를 기업에서 생산하여 등록하도록 평가의 주체를 바꾸었으며, 평가 범위 역시 화학물질의 유해성 평가 외에 인체/환경 노출 가능성과 위해성 평가(화학물질 안전보고서) 및 관리 내용까지도 추가하는 등 그 범위를 확대하는 방안이다.

1) Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals

또한 발암물질, 내분비계 장애물질 및 100t 이상 제조·수입하는 경우에는 위해성이 없음을 입증하여야 하고, 추가적인 자료 제출 의무가 신설되는 등 화학물질 규제가 보다 엄격해 질 예정이다. 한편 현재까지는 물질 또는 제제에 대한 관리가 주로 이루어졌으나 향후에는 유해화학물질을 함유하는 제품(Articles)으로까지 규제대상이 확대될 예정이므로, 거의 모든 산업이 REACH의 대상업종이라 할 수 있다.

이에 최근의 EU 의회 및 이사회 통과된 REACH 수정안을 중심으로 법안의 본질을 살펴보고, 국내 기업들이 대응해야 할 사항을 도출하고자 한다.

2. REACH의 최근 수정안

REACH는 EU내에서 연간 1톤 이상 제조 또는 수입되는 화학물질의 유해성을 평가하여 등록·허가하는 제도로, 지속 가능한 화학물질 관리의 기본 축이 되는 법령이다. 이와 같은 REACH 법안의 핵심은 등록과 허가인데, 1톤 이상 제조되거나 수입되는 화학물질은 반드시 등록하여야 하며, 100톤 이상 화학물질은 등록 후 별도의 평가를 받고, 추가로 유럽화학물질청²⁾에서 요구하는 의무를 준수하여야 한다. 한편 CMR³⁾물질이나 PBT⁴⁾물질과 같이 위해가 우려되는 물질은 별도의 허가를 받은 후 제조하거나 수입하여야 한다. 다음 <표 2>는 이와 같은 REACH의 각 단계별 규제사항과 대상물질을 정리하였으며, 이를 최근 수정된 법안(의회 및 이사회 통과된 수정안)을 중심으로 상세하게 살펴보면 다음과 같다.

<표 2> REACH 절차에 대한 대상물질

절 차	대 상 물 질	유 예 기 간
등 록 (Registration)	· 1t/년 이상 화학물질, 발암성 물질 · 기업에 화학물질의 위해성 및 위해성 저감수단 정보제공의무 부과	· 1,000톤 이상, 발암성 물질 등 : 3년 · 10톤~100톤 : 6년 · 1톤~10톤 : 11년
평 가 (Evaluation)	· 100t/년 이상 화학물질, 발암성 물질	* REACH 대상물질은 법 발효 후 18개월 이내에 사전등록 을 하여야 함
허 가 (Authorisation)	· 발암성 물질 등 위해가 우려되는 물질 · 허가기간을 5년으로 하여 위해성이 적은 대체물질 개발 유도	

2) European Chemical Bureau(ECB), REACH를 위해 신설될 EU조직

3) CMR 물질이란 Carcinogenic(발암성), Mutagenic(변이원성), Reproductive Toxicity(생식독성)을 뜻하며, EU의 분류표시 법령에 의해 규정

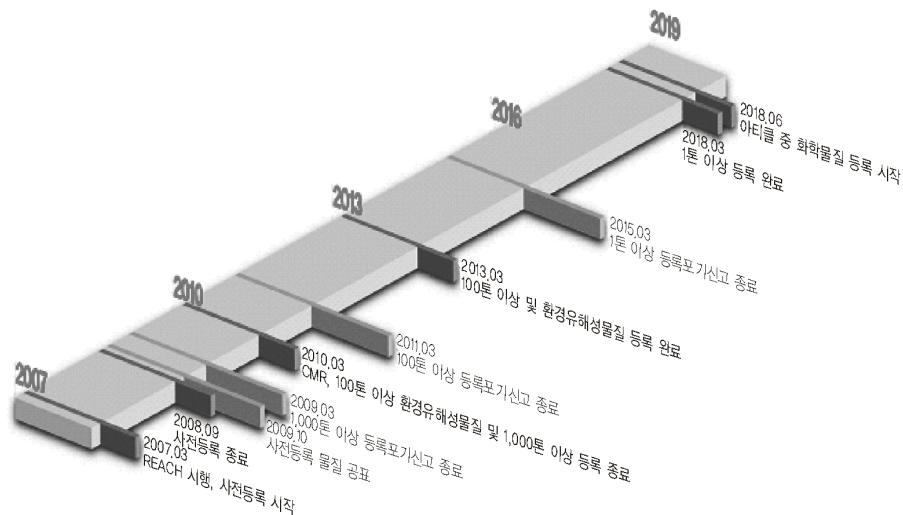
4) PBT 물질이란 잔류성(Persistent)과 생물농축성(Bioaccumulative)이 높고, 독성(Toxicity)이 강한 물질을 말하며, REACH 법령에서 그 기준을 정하고 있음



가. 사전등록

REACH 법령에 의해 등록대상이 되는 화학물질에 대한 동질성과 기초정보를 화학물질청에 제출하는 절차를 사전등록이라 한다. 사전등록을 위해서는 제조자, 수입자 또는 대리인이 해당 화학물질의 동질성 정보(화학물질명, EU의 기존화학물질 번호 등), 회사명 및 담당자, 제조 및 수입량, 확보된 물리화학적 특성과 독성정보 등을 정해진 서식에 의해 작성하여 화학물질청에 제출하여야 한다.

사전등록을 통해 동일물질에 대한 등록자 정보를 사전에 알 수 있어, 관련정보를 공유할 수 있고 시험비용을 절감할 수 있다. 사전등록은 다음 <그림 1>에서와 같이 법 시행일로부터 18개월 이내에 완료되어야 하며, 사전등록을 한 물질의 경우 최대 11년(100톤 미만)까지 등록을 유예받을 수 있다. 우리나라 업체는 직접 사전등록을 할 수 없으며, EU내 컨소시엄 또는 대리인을 통해 할 수 있다. 최근에 채택된 수정안에 의하면 사전등록한 물질이라 할지라도, 정해진 등록기한 이전에 등록을 하지 않았다고 화학물질청과 하위사용자에게 통지하는 경우에는 등록을 하지 않아도 아무런 제재나 불이익이 없다.



<그림 1> REACH 이행에 따른 등록시기

나. 등 록

등록은 REACH 법령의 기본 축으로, 법 시행후 3년 이내에는 CMR물질(1톤 이상), 환경유해물질⁵⁾(100톤 이상) 및 1,000톤 이상의 화학물질이 등록하여야 한다(그림 1 참조). 그리고 1톤 이상의 환경유해물질과 100톤 이상의 화학물질은 6년 이내에, 나머지 1톤 이상 화학물질은 11년 이내에 각각 등록을 마쳐야 한다. 비록 사전등록을 완료한 경우라도 연간 제조량, 수입량 및 유해성에 따라 정해진 기간까지 등록하지 않으면, 해당 화학물질의 EU 수출은 사실상 불가능하다.

5) 환경유해물질이란 분류표시 R50/53인 물질로, 수생생물에 만성영향을 미치는 독성물질임

또한 REACH는 EU 산업체를 대상으로 하는 법이므로, 법령에 의한 제조 및 수입량의 기준은 EU 업체별로 적용된다. 따라서 우리나라에서 수출하는 양이 적더라도 등록 시기가 예상보다 빠를 수 있으므로, EU내 수입자와의 정보교환이 무엇보다도 중요하다.

등록시에 제출해야 하는 서류는 기술서류(Technical Dossier, TD)와 화학물질안전성보고서(Chemical Safety Report, CSR)가 있으며, 각각 등록서류의 주요 내용은 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 등록서류의 세부내용

등록서류	세 부 내 용	
기술서류	일반정보	등록자 정보
		물질정보(물질명, CAS 번호, 구조식 등)
	물질정보	제조 및 용도
		분류와 경고표시
		안전한 사용안내
	기술자료	물리화학적 특성
		독성정보
		생태독성정보
	Robust Study Summary	각 시험별 정보 요약문
화학물질 안전성 보고서	인체 유해성평가	적추동물을 포함하지 않는 시험에 대해 자료공유 여부 서술
		동물시험 서술
		적추동물에 대해 수행한 시험
		추가시험에 대한 계획
	환경 유해성평가	필요한 경우, 새로운 시험에 대한 계획 서술
		물리화학적 유해성평가
		폭발성, 인화성, 산화성 등
		인체건강 관련 자료평가
	PBTs 및 vPvB 평가	인체건강 이외의 자료평가
		분류 및 표시
		DNEL(Derived No-Effect Concentration) 값 추정
		자료의 평가
노출평가	노출평가	분류 및 표시
		PNEC(Predicted No-Effect Concentration)값 추정
	위해도 정량화	기준값과의 비교
		배출량 산정
	노출평가	노출시나리오 개발
		노출량 산정
	위해도 정량화	노출량 산정
		위해도 정량화

REACH초안과 달리 변경된 수정안에는 연간 1~10톤이내 물질 중 비우선 관리물질에 대해서는 기존의 확보된 자료와 구조활성을 이용한 예측자료만으로 등록이 가능하도록 하는 등 등록절차가 대폭 간소화되었다. 그러나 10톤 미만이라 할지라도 고위험물질 및 인체·환경유해물질은 화학물질안전성보고서를 작성하여 제출하여야 한다.

다. 그 외 절차

앞의 <표 1>에서 알 수 있듯이, 법안 중에서 등록부분만 압도적인 표차로 통과되었고, 평가·허가·제한절차 및 완제품에 대해서는 앞으로 많은 논란이 있을 것으로 예상된다. 따라서 이들 부분에 대해서는 2006년도에 예정된 EU의



회의 2차 독회 및 이사회 통과를 거쳐야만 최종 확정될 것이므로, 추후 논의를 계속 지켜봐야 할 사항이다. 이에 사전 등록 및 등록을 제외한 나머지 과정에 대해서는 가장 기본적인 원칙과 방향만 다음과 같이 간략히 살펴보고자 한다.

첫째, 100톤 이상의 물질에 대해서는 서류 및 위해성에 대한 평가(evaluation)가 이루어질 것이다.

둘째, 허가(Authorisation) 대상물질은 양에 상관없이 CMR 물질(발암성 · 변이원성 · 생식독성물질), PBT 또는 vPvB⁶⁾ 물질이며, 추후 화학물질청에서 최종 허가대상물질 목록을 공표할 계획이다. 또한 허가의 유효기간은 5년으로, 이 기간이 지나면 허가신청을 다시 해야 한다. 이와 같은 시한부 허가제를 도입함으로써, 대체물질 개발 및 사용을 유도하려고 노력하고 있다.

셋째, 완제품의 경우 원안대로 통과되었으며, 따라서 법안발효 11년 3개월 이후부터는 완제품(article)속 화학물질을 등록해야 한다. REACH에서는 완제품 자체를 평가하거나 등록하지는 않는다. 다만 화학물질이 일상의 조건에서 배출될 수 있고, 분류표시 대상이며, 완제품에 함유된 화학물질이 1톤을 초과하는 경우에는 등록대상이 된다. 이미 해당 화학물질의 등록이 이루어진 경우에는 비록 완제품에 함유되어 있다 할지라도 별도의 등록은 필요치 않다.

3. 국내 기업에 미칠 영향 및 대응전략

현재 REACH 제도는 미국, 일본 등 비EU권 국가의 반대로 당초 계획했던 도입 시기('06년 시행)보다 조금 지연된 '07년 초에 제도를 도입 · 시행할 전망이다. REACH가 시행될 경우 국내 화학산업은 물론, 제품의 EU 수출에 막대한 부정적 영향이 예상된다. 2004년도 대 EU 화학제품 수출액은 12.4억달러(전년비 11.5% 증가), 자동차 · 전자제품 등 중화학제품의 수출액은 346억달러(44% 증가)에 달하고 있어, 만약 REACH가 이행된다면 EU 수출저감에 따른 우리나라의 경제적 손실이 예상된다. 그러나 국내 기업들의 관심 부족과 함께 관련부처의 전문성 부족으로 인해 실질적이고 적극적인 대처가 이루어지고 있지 못한 실정이다. 이에 REACH 대응을 위해 다음과 같은 기업들의 자발적이며 적극적인 노력이 요구된다.

첫째, EU로 수출하는 화학물질이나 화학제품이 있는 기업체의 경우, REACH의 향후 제정방향에 지속적인 관심을 가져야 한다. 앞서 언급한 바와 같이 진행방향에 따라 기업에 미치는 경제적 영향이 매우 달라지게 되는데, 2006년도에 계획되어 있는 EU 의회 및 이사회 2차 논의에 의해 허가 및 완제품에 대한 세부내용이 변경될 소지가 매우 높으므로 이에 대한 관심이 요구된다.

둘째, EU 파트너와의 긴밀한 관계 형성이 요구된다. 우리나라 기업들은 직접 등록을 할 수 없는 입장이므로 EU측 파트너(수입자 또는 대리인)와의 관계형성이 매우 중요하다. 특히 EU의 파트너와 수시로 정보교환을 하면서, 충분히 대응할 의지가 있음을 보여주고, EU의 파트너가 해당 화학물질에 대해 적시에 사전등록 및 등록을 할 수 있도록 지원을 하여야만 한다.

6) very Persistent, very Bioaccumulative

셋째, EU로 수출하는 화학물질의 종류와 양을 파악하여야 한다. 여러 구매처로부터 화학물질이나 화학제품을 원료로 구매하여 수출제품을 만드는 경우, 각각의 정확한 화학물질 명칭이나 구성비율을 파악하는데 현실적인 어려움이 크다. 그러나 이는 REACH 등록을 위해 필수적인 사항이므로, 수입 및 구매경로를 통해서 구체적인 정보를 확보하기 위해 적극적으로 노력하여야 한다.

넷째, 정부의 REACH 지원시스템을 적극 활용하여, 각 기업간 대응전략을 수립하여야 한다. 현재 환경부를 위시하여 관련부처에서는 REACH 대응을 위한 정책수립 및 기업체 지원방안을 다각도로 마련하고 있다. 일례로 환경부에서는 REACH 산업계경보시스템을 개발하고 있으며, 이를 통해 기업체는 REACH에 해당하는 화학물질을 생산 또는 사용하고 있는지 스스로 판단할 수 있고 대응정보로 확인할 수 있다. 따라서 현재 진행중인 여러 정부 정책을 활용하는 것이, 해당기업이 REACH에 적극 대응할 수 있는 최선의 방법 중 하나일 것이다. <끝>

2006 화학산업 사회공헌 프로그램 열려라! 즐거운 화학세상

- 일 정 : 울산(9.23), 여수(10.14), 서산(10.28)
- 주 최 : 한국Responsible Care협의회
- 주 관 : 신나는 과학을 만드는 사람들
어메니티 과학 연구회
울산생활과학교과연구회
화학을 사랑하는 사람들의 모임
- 후 원 : 산업자원부, 기술표준원, 한국석유화학공업협회,
울산광역시교육청, 전남여수교육청, 충남서산교육청
- 후 원 사 : 롯데대산유화, 롬엔드하스코리아, 삼성토탈, LG화학, 여천NCC, 케이피케미칼, 한국다우케미칼,
한화석유화학, 호남석유화학,
금호석유화학, 대림산업, 대한유화공업, 동서석유화학, 동우화인켐, 듀폰, 바이엘코리아,
삼남석유화학, SK, 제일모직,
금호폴리켐, 금호피앤비화학, 남해화학, 대구시코리아, 삼성비피화학, 삼성정밀화학, 애경유화,
엑손모빌케미칼코리아, LG DOW폴리카보네이트, LG석유화학, LG MMA, 용산화학, 이수화학,
코오롱유화, 폴리미래, 한국바스프, 한국알콜산업, 한국포리올

한국RC협의회는 미래의 꿈나무인 초등학생들을 대상으로 화학원리를 쉽고 재미있게 설명하는 체험 및 실험 활동을 통해 화학 산업의 필요성과 중요성을 인식시키고, 지역사회와 화학 산업이 함께하는 교류의 장을 마련하고자, 매년 '열려라! 즐거운 화학세상' 행사를 개최하고 있습니다.

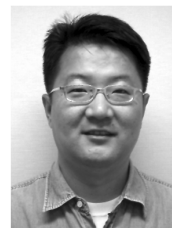




RC 실천사례 · RC Implementing Case

DuPont RC활동 소개

김 한 기 Han-Gi, Kim
유한회사 듀폰 DuPont
안전환경팀 차장 SHEA Supervisor



1. DuPont의 안전보건 역사 (DuPont Safety History)

DuPont은 1802년에 E. I. DuPont에 의해 미국 델라웨어 주 월밍턴 Brandywine River에서 흑색화약 파우더 공장으로 최초로 출발하였으며, 1811년에 안전에 관한 최초 Rule을 제정 함으로서 안전활동이 시작되었다.

1811년에 E.I. DuPont 회장은 "안전보건은 경영층의 책임이다." 라는 기본개념 아래 최초의 안전보건규정을 제정하였다.



Rules.
1. The greatest care and vigilance is to be observed in the manufacturing as well as in the use of the powder, and the safety of the workmen, therefore, the following rules shall be strictly observed by every one of the employees in the factory.
2. Any work done by the powder must be done in the open air and shall be done in the open air of the powder mill or in the open air of the powder mill.
3. No kind of play or trifling is permitted in the factory, and no kind of games or sports is allowed to be played in the factory, and any of the men that shall appear in the factory in a state of drunkenness shall be dismissed.
4. Any of the men that will not observe these rules will be dismissed from the service of the company, and any one that will offend himself or others will be dismissed from the service of the company.
5. No changes of any description are allowed in the factory, and no changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory.
6. No changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory.
7. No changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory.
8. No changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory.
9. No changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory.
10. No changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory, and no changes are permitted in the factory.
E. I. DuPont, Brandywine, 1811.

〈그림 1〉 듀폰 창립자 E.I. DuPont 및 1811년 1월 제정, 발표된 안전 규칙

"새로 건설되거나 재건된 공장은 최고 책임자가 실제로 운전을 하여 안전을 확인하기 전에는 직원들의 접근을 금한다." 등의 내용이 포함된 1811년에 최초의 안전보건규정은 DuPont의 모든 임직원과 협력업체 인원이 준수하여야 할 안전보건 기본원칙(Cardinal Rules)의 기초가 되었다.

1912년부터는 안전사고의 통계를 시작하였으며, 1940년대에 "모든 사고는 사전에 예방할 수 있다"는 안전의 대원칙을 수립하였고, 1950년대부터 공장 내에서 안전 뿐만 아니라 사외 안전(Off The Job Safety)활동을 시작하였다.

1960년대부터 국내의 PSM 제도의 모태가 된 PSRM (Process Safety Risk Management) 제도를 실시하여 공장의 안전 활동을 시스템적으로 더욱 발전시켰으며, 1970년에는 각종 사고, 직업병, 배출가스, 폐기물 등의 DuPont의 안전환경활동의 목표를 "Our Goal of Zero"라는 Vision으로 천명하고 실천하고 있다. 1980년대부터는 협력업체 사고예방을 위하여 DuPont과 동일한 안전관리제도를 적용하고 있다.

2. 기업의 핵심가치(Core Value)로서 안전보건



〈그림 2〉 듀폰 경영의 핵심 가치

안전보건경영활동이 기업의 핵심가치로 1920년대에 선정되어, 모든 업무 추진 시에 안전보건경영이 우선적으로 확보된 상태에서 다음 단계를 진행하도록 하고 있다. DuPont은 기업의 핵심가치로 DuPont Charter에 명시함으로써, 모든 직원과 협력업체의 안전보건 관리활동이 경영활동에 가장 우선시 되고 있다.

DuPont의 경영의 핵심가치(Core Value)는 DuPont의 모든 사업에서 우선되는 핵심가치로서, 안전보건환경과 윤리와 인간존중으로 3개 분야로 구성되어 있다. 204년 동안 모든 Business에서 안전보건환경이 기본적이며 최우선 경영방침으로 실천하여 미국 Fortune지에서 선정하는 가장 존경 받는 기업으로 선정된 바 있다.

기업 경영의 핵심가치로 안전보건경영이 선정되어 운영됨으로서, 세계적으로 DuPont은 Safety Company로 불려지고 있다.

3. DuPont 비전(Our Vision)으로서 안전보건

DuPont기업의 미래전략은 인류의 보다 나은 삶과 안전하고 건강한 생활을 위하여 지속 가능한 솔루션 개발에 앞장서는 세계적으로 가장 역동적인 과학기업이 되는 것이다. DuPont의 모든 Business의 목적을 안전보건환경을 확보하여 인류의 삶에 도움이 되는 화학기업으로 지속적으로 성장하는데 두고 있다.



RC 실천사례 · RC Implementing Case


4. DuPont의 RC방침(Policy)

DuPont의 안전보건 방침(Policy)은 안전환경에 대한 서약(Commitment)과 RC Code에 대한 서약부분으로 나누어져 있다.

안전보건환경에 대한 서약에서 RC활동은 안전보건환경을 실천하기 위한 가장 중요한 요소로서, DuPont은 화학산업에서의 RC활동을 적극적으로 참여 및 지원하고 있다. DuPont의 Policy는 모든 Business에서 RC의 실행지침을 따르도록 되어 있다.

THE DUPONT COMMITMENT: SAFETY, HEALTH & THE ENVIRONMENT

- The core direction of DuPont is Sustainable Growth ? the creation of shareholder and societal value while we reduce our environmental footprint along the value chains in which we operate. Through this Commitment to safety, health and environmental excellence, we affirm to all our stakeholders, including our employees, customers, shareholders and the public, that we will conduct our business with respect and care for the environment. We will implement those strategies that build successful businesses and achieve the greatest benefit for all our stakeholders without compromising the ability of future generations to meet their needs.
- We will continuously improve our practices in light of advances in technology and new understandings in safety, health and environmental science. We will make consistent, measurable progress in implementing this Commitment throughout our worldwide operations and support **Responsible Care®** as a key program to achieve this Commitment.
- **Highest Standards of Performance, Business Excellence**
 - We will adhere to the highest standards for the safe operation of facilities and the protection of our environment, our employees, our customers and the people of the communities in which we do business. We will manage safety as we do safety.
 - We will strengthen our businesses by making safety, health and environmental issues an integral part of all business activities and by continuously striving to align our businesses with public expectations.
- **Goal of Zero Injuries, Illnesses and Incidents**
 - We believe that all injuries and occupational illnesses, as well as safety and environmental incidents, are preventable, and our goal for all of them is zero. We will promote off-the-job safety for our employees.
 - We will assess the environmental impact of each facility we propose to construct or acquire and will design, build, operate and maintain all our facilities and transportation equipment so they are safe, secure and acceptable to local communities and protect the environment.
 - We will be prepared for emergencies and will provide leadership to assist our local communities to improve their emergency preparedness.
- **Goal of Zero Waste and Emissions**
 - We will drive toward zero waste generation at the source. Materials will be reused and recycled to minimize the need for treatment or disposal and to conserve resources. Where waste is generated, it will be handled and disposed of safely and responsibly.
 - We will drive toward zero emissions, giving priority to those that may present the greatest potential risk to health or the environment.
- Where past practices have created conditions that require correction, we will responsibly correct them.
- **Conservation of Natural Resources, Energy and Biodiversity**
 - We will excel in the efficient use of fossil fuels and feedstocks, land, water, minerals and other natural resources and transition toward the greater use of renewable energy and feedstocks. We will seek to conserve and protect natural resource biodiversity and will manage our land to enhance habitats for wildlife.
 - We will also work with our customers and suppliers to reduce impacts and improve efficiencies along the value chain.
- **Continuously Improving Processes, Practices and Products**
 - We will extract, make, use, handle, package, transport and dispose of our materials safely and in an environmentally responsible manner.
 - We will continuously analyze and improve our practices, processes and products to reduce their risk and impact throughout the product life cycle. We will develop new products and processes that have increasing margins of safety for both human health and the environment. We will seek opportunities to make our new and existing facilities inherently safer.
- We will work with our suppliers, carriers, distributors and customers to achieve similar product stewardship, and we will provide information and assistance to support their efforts to do so.
- **Open and Public Discussion, Influence on Public Policy**
 - We will promote open discussion with our stakeholders about the materials we make, use and transport and the impacts of our activities on their safety, health and environments.
 - We will build alliances with governments, policy makers, businesses and advocacy groups to develop sound policies, laws, regulations and practices that improve safety, health and the environment.
- **Management and Employee Commitment, Accountability**
 - The Board of Directors, including the Chief Executive Officer, will be informed about pertinent safety, health and environmental issues and will ensure that policies are in place and actions taken to achieve this Commitment.
 - Compliance with this Commitment and applicable laws is the responsibility of every employee and contractor acting on our behalf and a condition of their employment or contract. Management in each business is responsible to educate, train and motivate employees to understand and comply with this Commitment and applicable laws.
 - We will deploy our resources, including research, development and capital, to meet this Commitment and will do so in a manner that strengthens our businesses.
 - We will measure and regularly report to the public our global progress in meeting this Commitment.

 Updates July 1994 Policy
January 2003

〈그림 3〉 듀폰의 안전보건 방침

5. DuPont의 RC원칙

DuPont의 RC원칙은 전세계의 현재와 미래의 모든 사람들의 삶을 운택하게 하기 위해 제품을 생산하고 서비스하는데 있으며, DuPont경영에서 RC 실천은 모든 산업계의 혜택을 주기 위함이다.

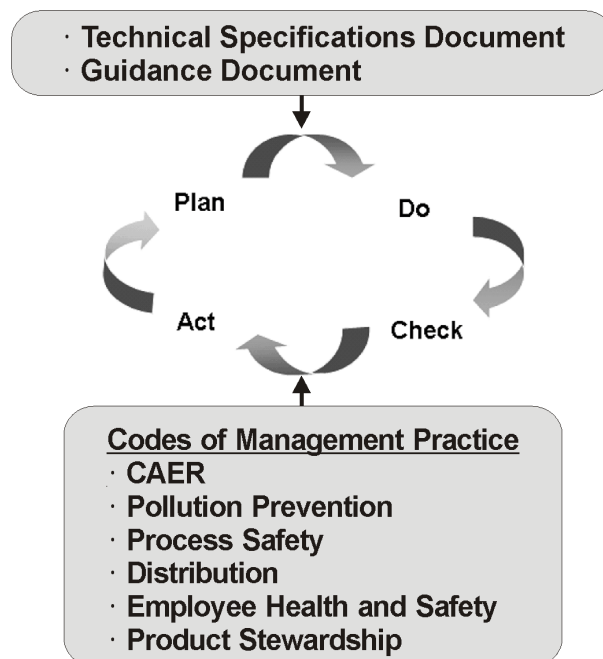
DuPont은 사고(Accident), 상해(Injuries) 혹은 환경오염(Harm to env.)의 목표를 달성하기 위해 지속적으로 발전시킬 것이며, Global 안전보건환경에 대한 보고서를 대외적으로 제출할 것이다.

DuPont은 아래의 원칙을 준수하여 사회, 경제, 환경에 도움을 주도록 윤리적인 방식으로 우리의 회사를 발전시킬 것이다. 이를 위해서 다음과 같은 원칙을 준수하고 있다.

- 듀폰의 제품 및 운전에 대한 공공적인 요청에 협력한다.
- 안전하게 생산, 운전, 사용, 처리(Disposal)될 수 있도록 듀폰의 화학제품을 제공한다.
- 모든 신규 및 현존 하는 제품과 공정에 대한 건강, 안전, 환경, 자원 보존을 심각하게 고려한다.
- 듀폰의 종업원에게 공공적(Public)으로 건강과 환경적 위험과 보호방법에 대한 정보를 제공한다.
- 고객, 운송, 공급, 분배 및 협력업체 직원과 함께 화학제품의 안전한 사용, 운송, 처리를 위해 일한다.
- 듀폰의 시설을 운전 시에 환경보호 및 종업원과 공공적인 건강과 안전을 확보한다.
- 듀폰의 제품과 공정의 건강, 안전, 환경영향에 대한 연구와 교육에 지원(Support) 한다.
- 과거의 처리절차와 관계하여 문제사항을 해결하는 데에 협력한다.
- 지역사회와 작업장, 환경을 보호하는 법, 규칙, 표준을 발전시키는데 앞장서 나간다.
- 이러한 원칙과 실행을 준수하는데 RC를 통하여 독려하고 협조 함으로서 실행한다.

6. DuPont의 RC활동

DuPont은 1994년에 RC Management System을 자발적으로 도입(Launch) 하였으며, DuPont의 RCMS(Responsible Care Management System)은 모든 안전보건환경 활동을 포함하고 있다.



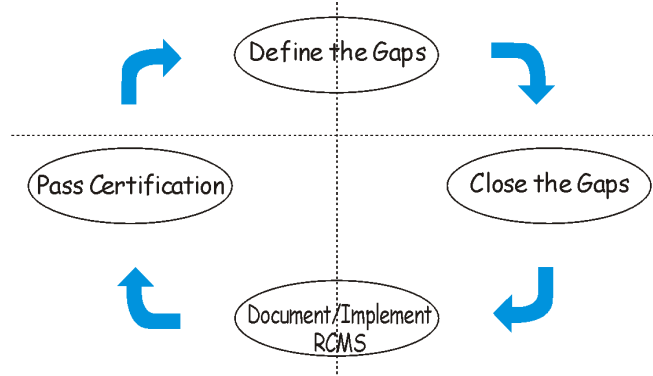
〈그림 4〉 듀폰의 Responsible Care Management System



RC 실천사례 · RC Implementing Case

하나의(Single) RCMS를 발전시키기 위해, 6개Code안에 106개 경영Code를 실천하고 있으며, DuPont은 RCMS와 ISO 경영 System을 접목하여 RC 14001을 운영하고 있다. 전체적인 운영시스템은 앞의 <그림 4>와 같다.

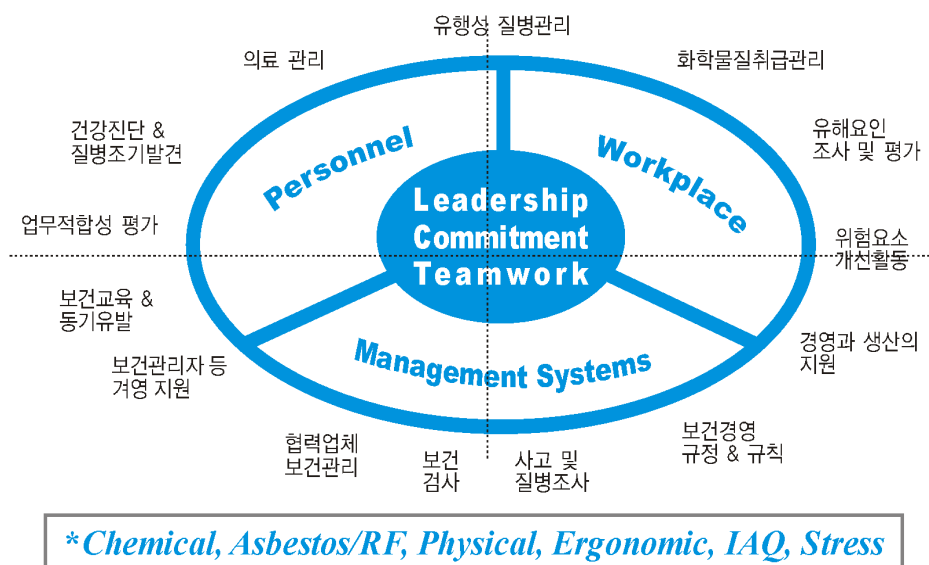
CMS의 PDCA(Plan-Do-Check-Action)을 원활하게 운영하기 위하여 Gap조정 Process를 운영하여 RC 실행지침을 이행하고 있으며, 이에 따른 RCMS Process는 <그림5>와 같다.



<그림 5> 듀폰의 Responsible Care 실행 Process

Gap을 분석(Analysis)하고, 정의된 결함(Defined Gaps)을 보완(Close)하기 위하여 개선계획을 개발(Develop Plan) 하여 결함사항(Recommendation)을 실행(Implementation)하고 있다.

<그림 6>은 듀폰의 보건관리경영시스템의 운영상태를 보여주고 있다. 6개 Code를 경영층에서 원활하게 실천하기 위하여, 각 Code별로 실천요소를 구성하여 경영시스템(Management System)을 실행함으로써 환경안전보건 분야의 대표적 우수기업으로 자리매김하고 있는 것이다. <끝>



<그림 6> 듀폰의 보건관리경영시스템