

# 지속가능경영 외국사례

자료제공 : 지속가능발전기업협의회

**JSR Corporation**

일본, 화학

■ 회사개요

- 설립일 : 1957년 설립
- 종업원 : 2,697명
- 매출액 : 2,200억 엔
- 생산제품 : 고분자 합성고무(이상 '02년 3월 기준)

■ 환경경영 주요 활동

- JSR은 지속가능경영을 추진하기 위해 세계석유화학업계의 자유협정인 'Responsible Care(이하 RC)'를 도입하여 환경경영과 연계하여 추진함.
- 환경회계를 포함한 환경경영을 적극 실천하면서 책임관리(Responsible Care)를 추진함.
- ICETT(International Center for Environmental Technology Transfer)와 같은 국제적인 조직과 협력체제 구축을 통한 환경경영성과 대외 홍보

■ 시사점

- JSR는 '환경경영' 과 '안전성 확보'라는 목표를 동시에 달성하기 위해 매출의 1.4%를 투자하여 적극적인 노력을 하고 있음.
- '98년 'RC' 가입으로 전사차원의 생산관리를 하고 있으며, '00년 ISO 14001 인증 획득 이후, 체계적인 환경경영체제를 구축하여 환경경영을 체계적으로 실천하고 있음.
- 특히, 환경경영프로그램 중에서 '환경회계'의 실시로 투명한 환경경영 전략 수립 및 이행을 추진하고 있음.

■ 자료: 환경보고서(2000년도, 2001년도) 및 홈페이지 관련 최신자료 참조

(1) 환경경영 방침 및 전략

(Environmental Policy & Strategy)

◆ 환경경영전략

- ① 안전성 : 지역사회와 공존하기 위해 사고, 재난, 비통제 운영 상태에 있는 직원과 지역 사회의 안전 보장을 우선적으로 검토
- ② 환경성 : 제품의 개발에서 폐기까지 전과정에 걸친 환경 영향의 감소
- ③ 품질 : 소비자가 만족하고 신뢰할 수 있는 품질과 서비스의 유지
- ④ 제품의 안전성 : 원료부터 완제품에 걸친 안전성을 확인하며, 관련된 모든 사람들의 건강을 보호하고 자산을 보존하도록 노력

◆ 7대 환경경영 운영규정

일본 화학산업협회의 환경 안전기본정책에 기초하여 다음의 7가지 운영규정을 수립하여 특정업무를 수행하고 있다.

- ① 안전과 환경을 중시한 제품개발 보장
- ② 생산에 관련된 안전 및 환경 관련 정보 제공
- ③ 환경 보존 및 지역 거주자를 위한 안전 보장
- ④ 직원의 건강과 안전 보장
- ⑤ 환경에 미치는 영향 감소
- ⑥ 해외 사업장의 운영과정에서의 안전과 환경보전 보장
- ⑦ 모든 직원들의 책임감 인식

(2) 주요 환경경영 활동

(Environmental Management Activities)

◆ 환경경영체제(ISO 14001) 구축

책임관리 및 세계화를 위하여 'ISO 14001' 인증획득 및 범

관련 안전성을 토대로 한 인증 운영을 적극 추진하고 있으며, Kashima 공장의 경우, 화재방지법(Fire Defense Law)에 준하여 유해물질 장치의 수정작업에 필요한 시험 완료일에 맞추어 인증을 획득하였다.

◆ 환경친화적 설계(DfE)

JSR은 신제품을 개발할 때 설계, 제조, 운송, 사용, 처리 등 제품의 전단계에 걸쳐 환경과 안전 보전에 대한 영향을 평가하고 있다.

- 에너지 효율을 고려한 제품 개발
- 재활용성이 향상된 물질 개발
- 염소 함유물질의 대체물질 개발

◆ 환경회계

건전한 환경정책의 수립을 지원하고, 환경경영 활동의 투명성을 제고하기 위해 '99년 4월부터 '00년 3월까지 환경회계를 시행하고 있다.

이 과정에서, 정보수집 기준은 일본 환경부의 지침서에 기초하여 계산하였고(2000년도), 비용은 주로 실측비용에 기초하였으며, 일부 비용품목은 사전에 결정된 기타 기준에 기초하여 산정하였다. 경제적 수익은 환경지출에 따라 내포된 기타 이익 또는 위험감소를 고려하지 않고 실측결과에 기초하여 산출하였다.

<표 7> JSR의 환경경영활동에 의한 수익('01년 기준)

항 목	(백만엔)
포장지 및 용기의 재활용으로 인한 수익	751
에너지 보전으로 인한 비용 감소	821
자원보전으로 인한 감소 비용	1,184
내부적으로 폐기물 제품 처리로 인한 감소 비용	920
산업전력발생으로 인한 에너지 보전 효과	1,549
황산화물제거로 인한 에너지효율로 인한 비용 절감	436
총 합 계	5,661

<표 8> JSR의 환경회계 결과('01년 기준)

범 주	환경활동비용(백만엔)	
	주요 내용	투자 비용
(1) 운영(제조 및 서비스) 활동의 환경영향 저감비용		591 2,736

# 지속가능경영

환경활동비용(백만엔)				
범 주		주요 내용	투자	비용
① 오염방지	투 자	악취감소 : 과열시스템 건조시스템 등(317백만엔) 수질오염 방지 : 202백만엔 소음오염 방지 : 182백만엔(ground flares). 기타 비용	412	1,200
	비 용	대기 및 수질오염 방지방법 및 악취방지방법수행과 관련한 운영, 유지, 정부비용, 감가상각비 등		
② 지구환경보전	투 자	다양한 에너지 보전방법: 175백만엔 전기발생장치 및 터빈 관련방법: 47백만엔	77	879
	비 용	에너지보전 시스템 및 장치와 관련 운영, 유지, 정부비용, 감가상각비		
③ 자원재활용	투 자	효율적 사용에 의한 자원소비 감축: 2억 6,400만엔	102	657
	비 용	폐기물 처리와 관련한 운영, 유지, 정부비용 및 감가상각비 등		
(2)유통활동 및 직업 환경영향 감소 비용(직업 및 유통비용)	투 자	-	0	225
	비 용	포장물질 재활용 비용: 165백만엔(box pallet의 재활용 및 선정을 연결하는 총비용의 25%로 산정됨)		
(3)환경경영활동 촉진을 위한 정부비용(정부비용)	투 자	-	26	222
	비 용	환경경영 관련 사비용 및 ISO 14001 표준 유지관련 비용: 179백만엔 환경영향분석: 43백만엔, 기타 비용		
(4)환경보전 관련 연구 및 개발(R&D 비용)	투 자	-	0	228
	비 용	환경친화적 제품의 개발: 107백만엔 화학물질의 제조 규제 및 조사와 관련한 적용: 35백만엔 에너지 보전 과정의 연구와 관련한 사비용: 20백만엔		
(5)사회활동 관련 비용(corporate citizenship)	투 자	녹색분야 확장: 5백만엔	5	133
	비 용	환경원인 기여: 44백만엔 녹색과제 유지: 39백만엔 기타 비용		
(6)환경피해 관련 비용	투 자	-	0	0
	투 자	건강피해 보상 비용: 50백만엔		
총 합계			622	3,544

## ◆ 제품관련 환경성과 안전성에 관한 정보제공

제품관련 환경성과 안전성에 관한 정보관리시스템을 확립하기 위해, 물질안전데이터시트(Material Safety Data Sheets ; 이하 MSDS)를 작성하였으며, 고객, 운송자, 기타 필요한 사람들을 위해 옐로카드(yellow cards) 제도 등을 실천하고 있다.

고객안전을 위해 유해물질 뿐만 아니라 폴리머(polymer)를 포함한 모든 제품에 MSDS를 작성하고 있으며, MSDS의 분포는 '00년 약 1,593

개의 목표가 설정되어 달성하였으며, 1998년 이후 설정목표를 100% 달성하고 있다. 유통안전을 위해서는 운전자들에게 안전 관련 훈련을 실시하며, 운전자에게 응급처치 및 연락처가 기재되어 있는 옐로카드의 비치율 의무화하였으며, 2000년에 26개의 옐로카드를 제공하였다.

## ◆ 지역주민의 안전보장 및 환경보전

환경부문의 효율적인 성과개선을 목적으로 지역주민의 의견수렴, 거래상의 투명성 제고, 주기

적인 환경감시, 환경시설에 대한 검사 등을 실천하며, 진동(저주기 간섭조절), 소음(방음벽, Ground flare), 악취(배출가스 정화장치, 배출가스 연소장치, 배출가스 재생장치, 과열 스팀 건조기계) 등의 설비를 개선하였다.

또한, 안전 및 재난 방지를 위해 설비 및 운전의 위험예측분석과 사전안전성평가를 정기 또는 비정기적으로 실시하고, 이에 기초하여 필요한 전설비를 개선하고, 매뉴얼을 발간하며, 종업원들을 교육 또는 훈련시키고 있다. 환경 및 안전 내부 감사측, 공장 및 연구설비에 대한 내부 감사를 매년 실시하며, 안전 감사는 1974년부터 시작하였고, 환경감사는 '93년부터 시행하고 있다.

### ◆ 환경영향 감축 활동

#### ① 에너지보전 활동

본사는 3개 공장의 에너지보전 특히, CO<sub>2</sub>의 배출감소를 강화하기 위하여 공장단위별 '에너지보전위원회'를 설치하였으며, 에너지보전기법을 활용하여, 에너지소비를 지속적으로 감소시켰다. 2001년에는 2000년 대비 1% 에너지소비 감소를 목표로 하고 있다.

Chiba 공장('99년)은 폴리부타디엔 고무제조과정에서 용매 추출의 최대 효율성 달성 관련 프로젝트의 결과로 통산성 산하 NEDO에 의하여 '신에너지합리화모델'로서 지정되었고, Kashima 공장은 이소프렌(iso-prene) 단위체 제조과정의 최대 효율성 달성 프로젝트운영모델로 선정되었다('00년).

#### ② 대기 및 수질오염물질 감축

Chiba 공장은 SO<sub>x</sub> 배출을 감축하기 위해, 세계 최초로 탈황 가스 송풍관을 제조하였고, 탈질소화 장치의 설치와 단독 버너

(burner)의 개발로 NO<sub>x</sub>의 배출을 크게 감축하였다. Yokkaichi 공장은 석유화학제품 제조시 발생하는 유출물의 활성슬러지 처리를 위한 시설을 최초로 설치하여 COD 배출을 감축하였으며, 총질소(T-N), 총인(T-P) 방출을 감축하여 폐수기준을 준수하였으며, 일본 해역에서 자주 발생하고 있는 부영양화 발생을 최소화하는 데 노력하고 있다.

#### ③ 산업폐기물 발생 감축

1998년 Yokkaichi 공장은 추가적인 가연성 폐기물의 사업장의 처리를 중단하였다. Chiba 공장은 3Rs(reduce, reuse, recycle)을 통해 폐기물발생 제로화에 성공하여, 사업장의 매립(Off-Site Landfills) 처리를 감소시켰다. '91년 이후 연소에서 발생하는 재(ash)와 보일러에서 배출되는 석탄재를 시멘트의 바닥재로 재활용하고, 유리병 및 기타 다른 물질들의 재사용을 통해 재활용률을 높이고 있다.

#### ④ 유해물질 사용 및 발생 감축

PRTR법은 '99년 7월에 제정되었고, '00년 3월에 발효되었다. 동법에 따르면 '02년부터 PRTR 결과를 보고해야 하며, 일본화학산업협회도 주요 활동으로 PRTR을 설정하였다.

일본화학산업협회 산하 기업들은 12개 우선관리대상화학물질(priority substances)의 배출 저감에 노력하고 있으며, JSR은 모든 배출물질, 특히 우선관리대상화학물질 중 4가지 물질의 배출을 감축하기 위해 노력하고 있다. 또한, 내분비계 장애물질(endocrine disruptor), 다량 생산되는 화학물질(High Production Volume Chemicals: HPVC), 화학물질이 인체에 미치는 영향에 대한 장기연구(Long-Range Research Initiative: LRI) 등의 방법을 개선하기 위해 일본화학산업협회와 공동대응하고 있다.

다음호에 계속...