

II. 선진 환경경영 사례 :

NEC(일본전기주식회사)의 폐기물 제로 운동¹⁾

EXECUTIVE SUMMARY

(1) 폐기물 제로 운동

- NEC(일본전기주식회사)는 다른 기업보다 앞서 환경관리의 중요성을 인식, 이미 지난 1973년부터 환경감사를 시작하였으며 1985년부터는 「폐기물제로운동」을 추진
- 同社は 이 운동에 힘입어 위탁처리되는 산업폐기물 양의 대폭적인 감축에 성공 (1998년도 위탁처리량은 1990년 실적 대비 93%나 감소)

(2) 엄격한 환경라벨인 ‘에코심벌’ 제도 추진

- NEC는 자사 제품의 환경성을 외부에 알리는 동시에 환경부하를 실질적으로 낮출 목적으로 1998년 12월부터 환경친화적 제품에 부착하는 ‘에코심벌’을 개발하여 시행 중

(3) ISO 14001의 일괄 취득

- NEC는 9개 전 사업장이 개별적으로 ISO 14001을 취득하였으나 사내 네트워크의 발달로 사업장 전체의 문서를 총괄하여 관리할 수 있게 됨에 따라 9개 사업장을 한데 묶어 일괄적으로 인증을 취득할 계획
- 이를 통해 상당한 경비 절감이 가능해 짐

(4) 적극적인 재활용 전략 추진

- NEC는 페플라스틱, 폐카트리지 등을 재활용하여 재자원화율을 1998년 중 91% 수준으로 끌어 올렸음
- 동사는 또한 자사가 보유하는 정보와 기술을 대외적으로 공개하여 사회환경 발전에 기여한다는 방침

1) 본 고의 내용은 唐택晴美, “歴史ある取り組みを結實させソリューションプロバイダへ”, 「産業と環境」, 2000. 1, 54-58의 내용을 요약·정리한 것임.

1. 폐기물 제로 운동

- NEC(일본전기주식회사)는 다른 기업보다 앞서 환경관리의 중요성을 인식하여 이미 지난 1973년부터 환경감사를 시작하였고, 1985년부터는 「폐기물제로운동」을 추진하고 있음
 - 「제로배출운동」은 원래 UN대학이 제창한 것으로 구체적인 삭감 항목을 명시한 지표를 정하지 않고 새로운 폐기물 삭감방향을 나타내는 선언적 의미를 지니는 개념
 - 그러나 NEC의 「폐기물제로운동」은 구체적인 달성목표를 지닌 활동
 - NEC는 2000년도까지 NEC 사업장 9개소를 포함한 38개 NEC 그룹 전체 회사가 「제로배출운동」을 선언할 방침
 - 현재는 38개소 중 7개만이 제로배출 달성을 선언한 상태
 - NEC는 이 운동에 힘입어 위탁처리되는 산업폐기물 양을 대폭 감축하는 데 성공
 - 98년도 위탁처리량은 90년 실적 대비 93%나 감소하였는데, 이러한 감소율은 일본 전기전자 산업의 평균치 80%에 비하면 크게 높은 것임
 - NEC가 이와 같이 폐기물을 대폭 삭감할 수 있었던 것은 다음 두 가지 요인에 기인
- ① 생산설비를 환경을 배려한 설비로 변경하는 것이 다른 업종에 비해 상대적으로 용이하였음
- 폐기물 발생을 감축시키는 첫 번째 방법은 공장설비 자체를 변경하여 생산과정에서 폐기물 발생을 억제하는 것임
 - 예 : 약품류 폐기물의 경우 여러 물질이 혼합되어 배출되는 경우에는 재활용이 매우 어렵기 때문에 이를 위해서는 공장배관 자체를 변경하여 물질별로 분리하여 배출이 되도록 해야 함
 - NEC의 생산품인 반도체 생산은 제품 주기가 짧아 다른 업종에 비해 공장설비를 자주 변경해야 하기 때문에 이를 이용하여 환경친화적인 설비로 쉽게 전환할 수가 있음
- ② 발생한 폐기물의 적극적인 재활용
- NEC는 재활용 확대를 위해 다른 업종과의 제휴를 중시
 - 먼저 어떤 업종에서 어떤 종류의 원재료를 필요로 하는 지를 파악한 다음 自社 공장에서부터 발생하는 폐기물 성상을 정확히 파악해야 함
 - 예를 들면, 폐유는 철강업체, 슬러지는 시멘트업체, 폐인산은 비료제조 업에서 원재료로 사용 가능

- 반도체 업체는 사용되는 원재료의 순도가 높아야 하기 때문에 사용된 후에도 신제품에 비해 품질이 크게 변하지 않음
 - 따라서 이러한 사용된 재료를 신제품보다 싼 가격으로 판매함으로써 수요를 충분히 확보할 수 있었음

2. 엄격한 환경라벨인 ‘에코심벌’ 제도 추진

- NEC의 환경목표 중 특히 중심이 되는 것은 ‘에코심벌’을 적용한 제품의 비중을 높이는 것임
 - ‘에코심벌’은 환경친화적인 제품에 부여하는 NEC 독자적인 환경라벨로서 지난 1998년 12월부터 시행되기 시작
 - 사회전반에 걸쳐 환경친화적인 제품에 대한 선호가 높아지는 추세에 따라 독자적인 환경라벨을 사용하는 기업이 늘고 있으나, NEC의 ‘에코심벌’ 운용기준은 다른 기업에 비해 훨씬 엄격함
- NEC의 ‘에코심벌’은 다음과 같은 세 가지 기준을 충족시켜야 함
 - ① 회사 전체에 공통으로 적용되는 「全社公同환경배려기준」과 제품군 별로 해당되는 「製品群별환경배려기준」을 모두 충족시켜야 함
 - 「全社公同환경배려기준」에는 지구온난화방지를 목적으로 한 ‘LCA를 사용한 이산화탄소 배출량 파악’, 자원절약과 재활용 확대를 위한 ‘제품, 포장재, 첨부품에 사용되는 플라스틱 재료명 명기’ 등의 항목이 있음
 - ② 타사 유사제품 또는 자사 기존제품보다 환경친화적이어야 함
 - ‘省에너지 성능 또는 재생부품 사용률’이라는 두 가지 요소 중 하나는 반드시 세계 최고수준을 나타내어야 함
 - ③ 소비자가 이러한 환경정보를 용이하게 취득할 수 있고, 소비자의 요청이 있을 경우 관련된 사실을 증명할 수 있어야 함
 - 예를 들면, ‘省에너지 성능이 세계 최고수준인 PC’라는 에코심벌을 표시하고 있다면, 이것이 사실임을 증명하는 데이터를 소비자에게 제시해야 함
 - 이러한 데이터는 제품 팜플렛에 표시하는 이외에 인터넷을 통해 일반에게 전부 공개되어야 함

- ‘에코심벌’이라는 환경라벨은 기업 외부에 제품의 환경성을 알린다는 목적 이외에 실질적으로 환경負荷를 저감한다는 목적도 지니고 있음
 - ‘에코심벌’제도는 또한 다른 환경친화적 활동을 촉진하는 역할을 함
 - 예를 들면, ‘에코심벌’을 취득하기 위해서는 제품생산에 환경친화적 원재료를 구입해야 하기 때문에 제품 생산에 필요한 원료 조달 시 환경친화적 제품의 구입을 적극 추진하게 됨
 - 1998년도에는 ‘그린구입지원센터’를 설립하여 정보를 데이터베이스화하여 사업장에 제공하고 제품에 함유되어 있는 유해물질을 평가하는 등의 업무를 수행토록 함
 - 환경친화적 원자재를 구입하기 위해서는 제품의 환경부하 데이터를 파악할 필요가 있기 때문에 NEC는 1993년부터 LCA에 착수하기 시작
 - LCA 조직으로 「LCA지원센터」를 설치하여 사내의 평가를 지원하고 있음
 - LCA 평가가 완료된 제품군은 통신기기의 경우 41%. 컴퓨터 33%, 전자장비 60%에 이르고 있음
 - 2000년도 말까지는 각 사업본부별로 한가지 이상의 에코심벌을 부착한 제품, 즉 세계 최고수준의 환경친화적인 제품을 생산한다는 목표를 설정

3. ISO 14001의 일괄 취득

- 환경관리 시스템에 있어 다른 기업에 비해 훨씬 앞선 NEC는 1998년 3월에는 일본 국내 전체 사업장 9개와 그룹 생산회사 29개사가 ISO 14001(환경경영체제)의 취득을 완료
 - 또한 2000년 중에는 일본 국내 서비스회사 31개사(기취득 5사)와 해외생산회사 31개사(기취득 13사)에도 취득을 완료하여 그룹 회사 전체가 ISO 14001을 취득한다는 목표를 세우고 있음
- 이러한 가운데 NEC의 9개 사업장이 개별적으로 취득한 ISO 14001의 인증을 전사 공통으로 일괄 취득한다는 계획을 추진 중인데, 이는 일괄 취득을 통해 비용을 절감할 수 있기 때문임
 - ISO 14001은 이를 취득한 후에도 환경목표를 실행에 옮긴 결과를 정기적으로 심사해야 하는 등 지속적인 관리가 필요한데, 이를 소홀히 할 경우 인증 갱신에 실패할 수가 있음
 - ISO 14001 인증 심사를 받기 위해서는 많은 준비가 필요하기 때문에 이에 소요되는 비용은 1개 사업장 당 연간 1,800만 엔 정도에 이름

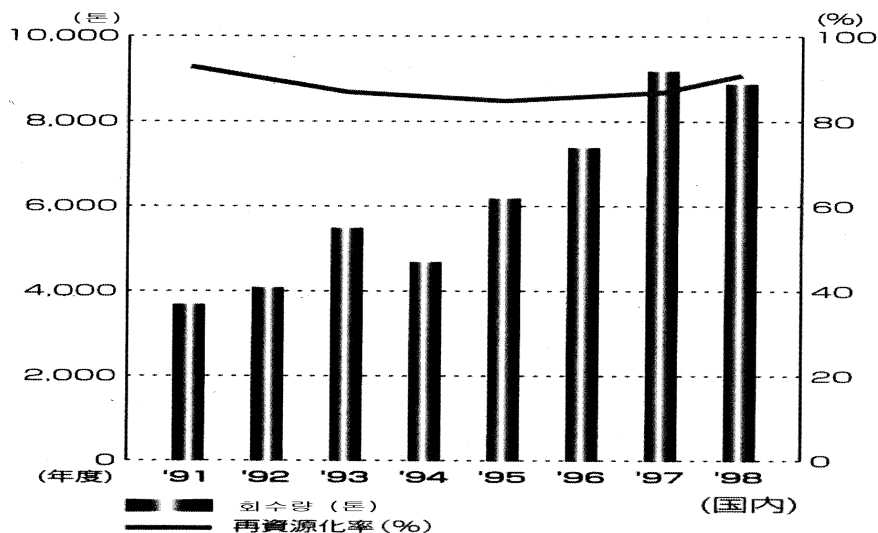
II. 선진 환경경영 사례 : NEC(일본전기주식회사)의 폐기물 제로 운동

- 그러나 회사 내 네트워크 환경이 정비됨으로써 ISO 14001에 관한 업무가 전자화됨으로써 철저한 환경관리 시스템이 요구되는 문서관리가 편리하게 되었음
 - 그 결과 9개 사업장 전체에 대한 체계적인 환경관리가 가능해져 사업장 별로 인증 심사를 받지 않아도 될 수 있게 되었으며, 이에 따른 비용 절감은 연간 약 1억5천만 엔 정도로 추정됨

4. 적극적인 재활용 전략 추진

- NEC는 폐플라스틱, 폐카트리지 등을 재활용하여 재자원화율을 1998년도에는 전년보다 4% 포인트 높은 91%로 끌어 올렸음
 - 재생된 플라스틱은 PC에 일부 사용되기 시작
 - 폐플라스틱은 강도가 약하고 이물질이 섞여 있어 바로 이용될 수 없기 때문에 표면 부분에는 재생플라스틱을 14% 혼합하여 사용하고 중심부분에는 이를 100% 사용하는 샌드위치 성형법을 이용한 결과 35~40%의 재생재를 배합하는 것이 가능해짐
 - 한편 폐니켈·카드뮴 전지와 폐카트리지의 회수와 재활용을 최근 리스제품뿐 아니라 판매회사를 통한 법인에 대한 간접판매품에까지 확대하였음
 - 개인에게 판매된 제품의 폐기물은 일반폐기물로 기본적으로 자치체의 소관사항이므로 향후 상황변화에 따라 대응할 계획

<그림> NEC의 폐제품 회수량과 재자원화율



- NEC는 이 밖에 환경과 관련하여 자사가 소유한 정보와 기술, 노하우를 대외에 적극 공개함으로써 사회의 환경문제 해결에 선도적 역할을 한다는 방침
- NEC는 1999년 11월 '환경감사 노하우', '재활용시스템' 등을 주제로 한 「NEC환경포럼 1999」을 개최하여 성에너지형 PC 등 환경친화적인 상품과 최신 환경기술 등을 공개

<표> 「1998년도 NEC 에코실천계획21」의 결과

항 목		'98년도 목표	'98년도 실적	평가
생산/회사에 관한 환경 효율	◇ 지구온난화방지 (1990년도 대비 매출액 원단위 기준 감축률) 에너지사용량을 2010년도까지 25% 감축 (중간목표) 2000년도까지 15% 감축	11.8%	3.1%	×
	◇ 오존층 보호 냉매용특정프레온, 소화용특정할론 사용을 2010년도까지 전면 금지	-	추진중	○
	◇ 자원순환(2000년도까지 1990년도 대비 감축률) 산업폐기물의 위탁처리량 : 90%; 사업장 0 목표	85%	93%	○
	◇ 일반폐기물의 위탁처리량 : 85%; 사업장 0 목표	74%	82%	○
	◇ 산업폐기물의 매립처리량 : 95%; 사업장 0 목표	88%	93%	○
	◇ 페플라스틱 재활용율을 2000년도까지 70%로 높임	55%	71%	○
	◇ 폐지의 재활용율을 2000년도까지 90%로 높이고 종이에서 재생가능지 혼합비율을 10% 이하로 유지	87%	93%	○
	◇ 재활용된 사무용품(문방구 등)의 구입을 확대	10%	8.7%	○
	◇ 본사·사업장은 2000년도까지 구입품목의 80% 이상을 재활용제품으로 할당	50%	73%	○
	◇ 환경관리 ISO 14001을 국내 서비스회사에 2000년 4월까지 도입	서비스 : 5	서비스 : 5	○
◇ ISO 14001을 해외생산회사에 2000년 10월까지 도입	해외법인 : 6	해외법인 : 6	○	
제품에 관한 환경 효율	◇ 지구온난화방지 정보관련 특정기기의 待機時 소비전력을 2002 년도까지 1997년도 대비 30% 감축	체제정비	추진중	△
	◇ 주요제품의 LCA를 1999년도까지 실시	일반제품에도 실시	15기종 실시	○
	◇ 자원순환(2002년도 도달 목표) 정보관련 특정기기의 재자원화가능률 : 95% 정보관련 특정기기의 재생플라스틱 사용률 : 20%	체제정비 PC에 적용	추진중	△ ○
◇ 그린화 납땜사용량을 2002년도까지 1997년도 대비 50% 감축	無鉛납땜재료 결정	고온점형의 재료 결정 공법변경 등에서 약 20% 감축	△	
	◇ 염화비닐사용량을 2002년도까지 1997년도 대비 20% 감축	PVC케이블 대체품 선정	일부제품에 평가중	△
◇ 주요제품의 부품·재료의 재활용품 구입을 1999년도까지 실시	PC, 휴대 전화에 실시	98.10부터 실시	○	

◇ 經團聯환경자주행동계획에 준한 항목.

주: 재자원화가능율(설계시 예측된 값) = (원재료로 재활용된 중량 + 소각된 중량(열을 제어용)) / 제품의 총중량

한기주(hankju@hri.co.kr ☎ 3669-4096)