

## II. 선진 환경경영 사례 :

### 후지츠(富士通) 주식회사의 컴퓨터부품 재활용시스템<sup>1)</sup>

#### EXECUTIVE SUMMARY

##### (1) 재활용 시스템 구축

- 일본의 컴퓨터제조회사인 후지츠(富士通)는 1997년 일본에서 처음으로 전국5개소에 리사이클센터를 설치하여, 컴퓨터를 포함한 정보산업제품들의 재활용 시스템 가동
- 재료의 리사이클과 부품의 재사용(reuse)을 통해 재활용율을 크게 높임
- 후지츠는 폐제품을 해체·분별하여 재료로서 재이용, 부품으로서 재사용 하는 재활용 시스템을 운영

##### (2) 개발 및 설계단계에서 재활용을 고려

- 리사이클센터의 어려움은 자동화가 불가능하며 해체 및 분별작업이 수작업
- 후지츠는 컴퓨터제품의 개발 및 설계단계에서 해체와 조립성을 검정하고 재활용이 쉬운 제품생산을 지향
- 환경부하가 작은 부품, 재료를 우선적으로 선택하는 “환경 친화적인 조달”을 실시
- 후지츠는 환경친화적인 제품생산을 위해 부품구입에 있어 공장의 환경시설, 환경친화활동, 유해물질의 관리 등을 확인하는 “환경친화적인 부품구입기준”을 설정

##### (3) 시사점

- 후지츠는 자사의 리사이클센터에서 입수한 컴퓨터제품의 재이용 및 리사이클에 관한 정보를 바탕으로 한 제품개발과 설계에 힘입어 컴퓨터제품의 폐기물처리 재활용 시스템 구축부문에서 동종 기업 중 선도적 위치를 차지
- 향후 5~10년 후에 예상되는 리사이클시대를 대비한 재활용시스템 구축 등 전략적인 환경경영을 통하여 장래의 컴퓨터시장 선점을 준비하고 있는 후지츠의 경영전략 부문은 근시안적인 경영을 펴고 있는 기업들에 많은 시사점을 제공

1) 본 고의 내용은 唐덕晴美, “情報機器 recycleの 先鞭”, 「産業と環境」, 1999. 12, 38-42의 내용을 요약·정리한 것임.

## 1. 재활용 시스템 구축

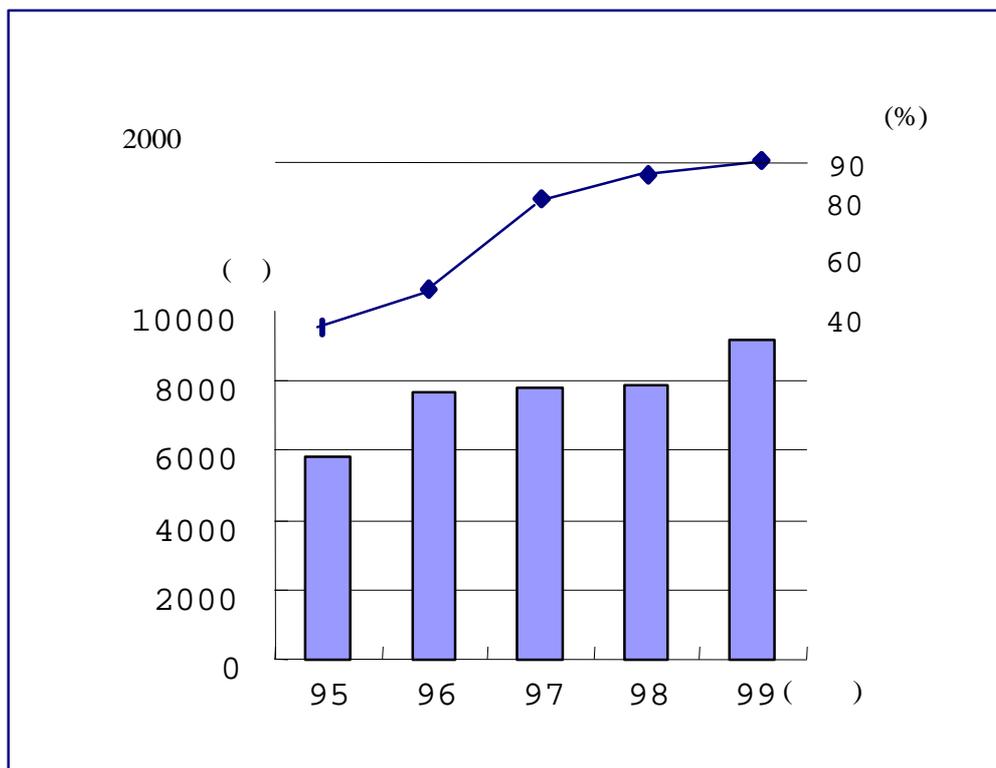
○ 후지츠(富士通)는 1997년 일본에서 처음으로 리사이클센터를 설치하여, 컴퓨터를 포함한 정보산업제품들의 재활용 시스템 가동

- 동일본, 동경권, 중부, 서일본, 구주 등 전국 5개소에 리사이클센터를 설치
  - 재활용 대상품목은 소형 및 대형 컴퓨터, 은행의 자동 입·출금기, 슈퍼마켓의 금전등록기 등임

○ 재료의 리사이클과 부품의 재사용(reuse)을 통해 재활용율<sup>2)</sup>을 크게 높임

- 98년도 폐제품의 회수량 약 8000톤 중 7000톤을 부품과 재료로 재활용하였고, 2000년도말까지는 재활용율을 90%로 높일 계획

< 그림 1 > 후지츠의 재활용율 추이



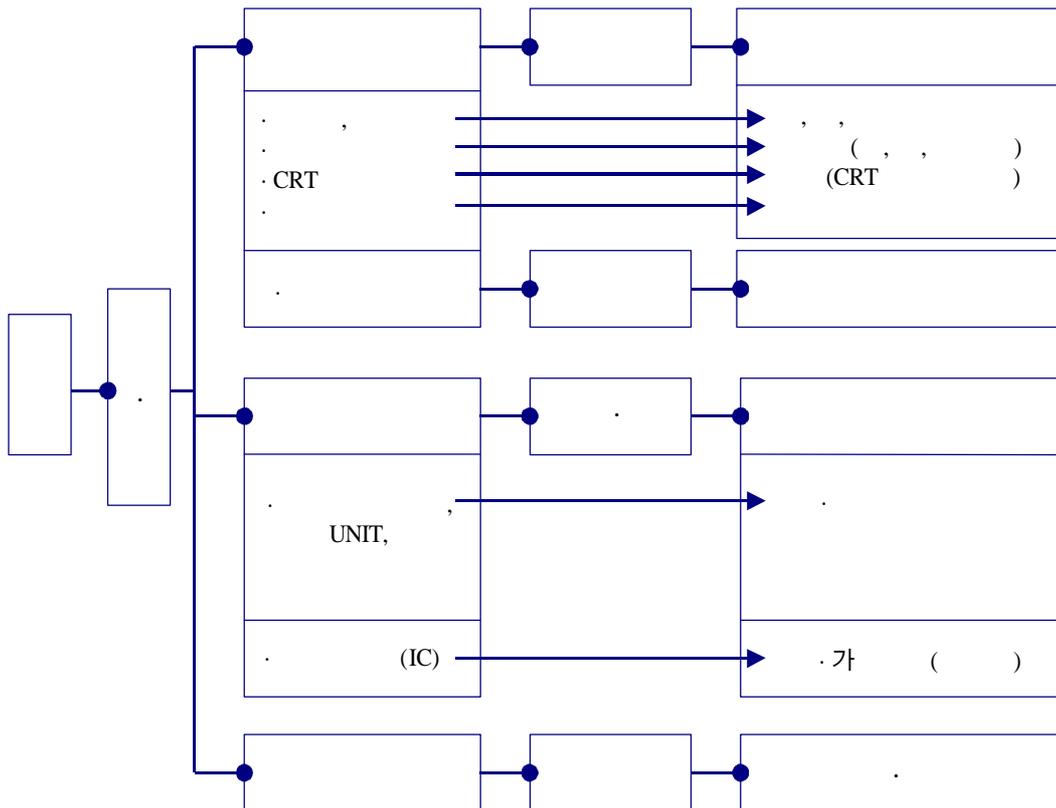
자료 : 唐택晴美, “情報機器 recycleの 先鞭”, 「産業と環境」, 1999. 12, 38-42

2) 본 고에서는 “리사이클은 폐제품의 재가공을 통한 원료 및 재료의 전환만을 의미”하고 “재활용은 리사이클과 부품의 재이용을 포함한 의미”로 사용함

○ 폐제품을 해체·분별하여 재료로서 재이용, 부품으로서 재사용 하는 재활용 시스템 운영

- 재이용품은 재생업자를 통하여 리사이클됨
  - 프레임, 프린트기판, 디스플레이, 플라스틱 부품들이 해당
  - 플라스틱 부품의 일부는 용광로에서 코커스의 대체용으로 사용됨
- 재사용품은 부품의 성능과 품질을 검사·시험 후에 부품으로 재사용
  - 자기디스크장치, 전원UNIT, 신호케이블 등이 해당
  - 컴퓨터를 포함한 정보기기들의 舊機種부품이 新機種에 사용되는 예는 거의 없음
  - 간단한 기능으로 충분한 장남감 혹은 중고부품으로 재이용됨

<그림 2> 재료 및 부품으로서 폐제품의 재활용



자료 : 唐택晴美, “情報機器 recycleの 先鞭”, 「産業と環境」, 1999. 12, 38-42

## 2. 제품의 개발 및 설계단계에서 재활용 고려

- 리사이클센터의 어려움은 자동화가 불가능하며 해체 및 분리작업이 수작업인 점임
  - 재이용 가능 부품과 불가능 부품의 해체 및 분리를 위해서는 수작업이 필요하지만 대규모의 설비나 부지가 소요되지 않음
- 후지츠는 컴퓨터제품의 개발 및 설계단계에서 해체와 조립성을 검정하고 재활용이 쉬운 제품 생산을 지향
  - 후지츠는 지금까지 데스크탑 및 노트북 총 45종의 제품에 자원 및 에너지절약, 유해물질관리, 환경정보의 공개 그리고 리사이클의 용이성과 같은 “환경친화제품 평가규정”의 항목을 적용
  - 98년 10월부터는 환경부하, 제품분해의 소요시간 및 난이도 그리고 환경친화마크를 동 평가규정에 추가하고 후지츠의 전 제품에 확대 적용함
    - 전과정평가기법을 이용하여 제품의 계획, 설계단계부터 부품 및 재료사용으로 인한 환경부하를 산출
    - 리사이클 및 재이용의 단계에서 제품분해의 소요시간 및 난이도 고려하여 개발
    - 전 제품에 환경친화마크를 채용하고 소비자에게 재활용 가능한 환경친화제품임을 강조
  - 99년 8월에는 동종 업계 최초로 환경부하, 해체의 소요시간 및 난이도까지를 계산하는 프로그램(FJVPS/ECODESIGN)을 개발하여 제품의 개발과 설계에 있어 재활용분석의 자동화를 이룸
- 후지츠는 환경친화적인 제품생산을 위해 부품구입에 있어 자체공장 및 협력공장의 환경시설, 환경친화활동, 유해물질의 관리 등을 확인하는 “환경친화적인 부품구입기준”을 설정
  - “환경친화적인 부품구입기준”의 조사결과를 데이터 베이스로 하여 제품의 개발·설계부문에 환경부하가 작은 부품, 재료의 정보를 제공하고 환경친화적인 제품개발에 활용

< 표 1 > 후지츠의 환경친화적인 부품구입기준

환경시설의 영향 확인	1)매연 발생 2)산업폐기물 3)열관리 및 전기관리지정공장 4)독극물 사용 혹은 보관
환경친화활동 확인	1)환경경영시스템 2)폐기물의 감량 및 재활용 3)에너지 절약 4)환경친화적 설계 5)환경친화적 원료 구매 6)환경친화 활동의 공개
유해물질의 관리 확인	1)오존층 파괴 물질 2)아스베스트, 폴리 염화 비닐 3)트리클로로에탄 4)다이옥신 5)악취유발물질

자료 : 唐택晴美, “情報機器 recycleの 先鞭”, 『産業と環境』, 1999. 12, 38-42

### 3. 시사점

- 후지츠는 자사의 리사이클센터에서 입수한 컴퓨터제품의 재이용 및 리사이클에 관한 정보를 바탕으로 한 제품개발과 설계에 힘입어 컴퓨터제품의 폐기물 처리 재활용시스템 구축부문에서 동종 기업 중 선도적 위치를 차지
- 향후 5~10년 후에 예상되는 리사이클시대를 대비한 재활용시스템 구축 등 전략적인 환경경영을 통하여 장래의 컴퓨터시장 선점을 준비하고 있는 후지츠의 경영전략부문은 근시안적인 경영을 펴고 있는 기업들에 많은 시사점을 제공

김상길(sanggil@hri.co.kr ☎ 3669-4098)