



# 자원순환형 물류관리 시스템 구축

- 가전.OA중심으로 -

2006. 11. 14.

한국물류연구원 홍상태

---

# 목 차

자원순환형 사회 개요

자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

자원순환형 물류시스템 구축의 효과

가전·OA제품의 친환경 물류시스템 구축 방법

# ♻️ 자원순환형 사회의 개요

## 일반적 개요

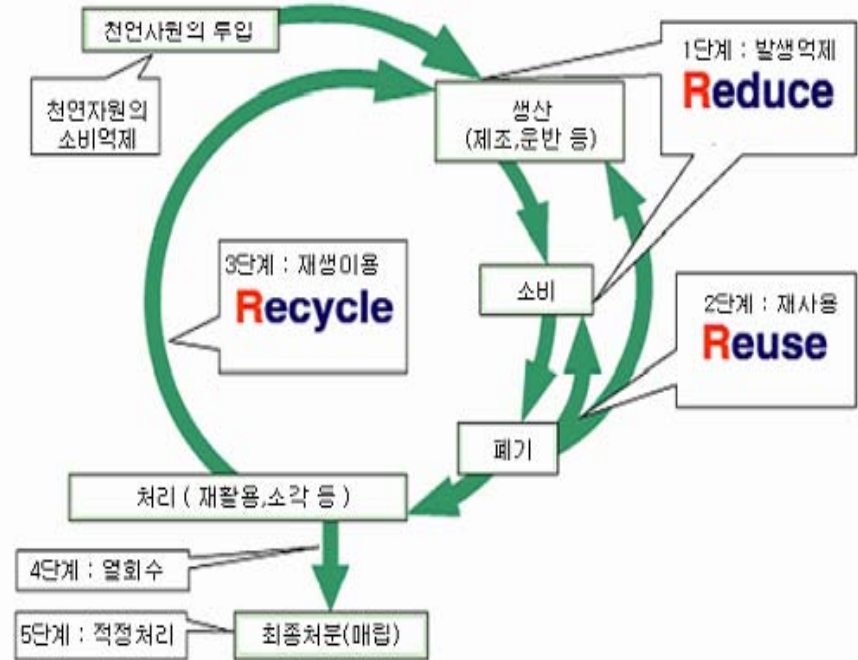
### 자원순환형 사회란

- ❑ 제품 등이 폐기물로 되는 것을 억제하여 순환적인 자원으로 이용되는 것을 촉진
- ❑ 순환적으로 사용하지 못하는 경우에는 적절한 처리를 실시
- ❑ 환경부하를 최소화

### 자원순환형 사회의 목표

- ❑ 자연자원을 가장 효율적으로 이용
- ❑ 물질과 에너지의 흐름을 순환형(생산→소비→재활용→회수→처리)체제로 전환
- ❑ 제품 전 수명주기에 걸친 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 실시

## 자원순환 개념도



## 환경과 개발을 위한 유엔회의(리오선언)

- ❑ 인간을 중심으로 한 지속 가능한 개발
- ❑ 자연과 조화를 이룬 건강하고 생산적인 삶

# ♻️ 자원순환형 사회의 개요

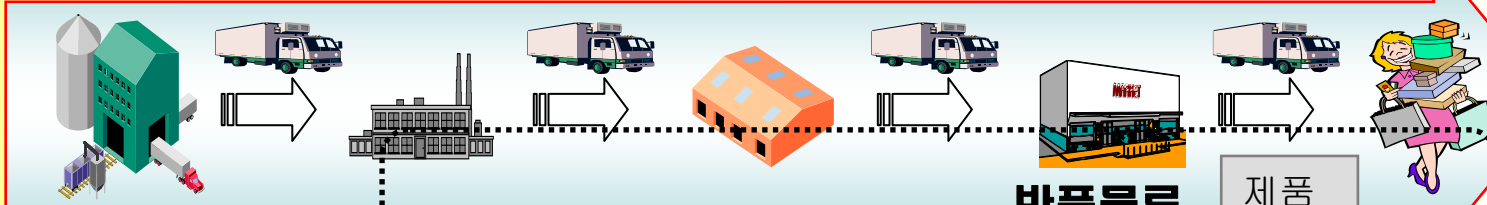
## 자원순환형 관리의 범위

포워드 물류활동에서 자원의 순환시스템을 정립

- 자원의 절약(제품, 포장재)
- 친환경적인 재료 사용 (재사용 및 재활용)
- 폐기물 발생 억제

투입 자원의 최소화

근원적 감축



배출량의 최소화



3

물류활동의 환경성 제고

에너지회수(Thermal Recycle)

소각

매립

최소화

반품물류

제품  
반품

재료  
재활용

부품/부  
산물  
재사용

제품/포  
장재재  
사용

폐기물류

처리시설에서  
재자원화

재생사업자

폐기물처리

2

역물류활동

- 반품물류, 회수물류, 폐기물류



집단회수  
고지회수

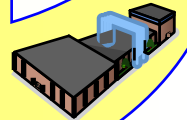
폐기물  
수집

용기  
회수

폐기물  
분류

회수물류

자원만  
수집



# ♻️ 자원순환형 사회의 개요

## 대표적인 환경문제

### □ 천연자원의 고갈:

- 산업화, 도시화
- 대량 생산 -> 대량 소비 -> 대량 폐기
- 한정적인 채굴 가능 매장량 (10년 ~ 50년), 고가의 추가적인 개발 비용
- 21세기 중반 : 원·부자재 및 에너지 고가화, 획득 곤란

### □ 폐기물처리

- 환경오염 유발의 주 원인
- 폐기물 처리량의 지속적인 증가(연간 9 ~ 11%)
- 소각, 매립 등의 최종 폐기처리 시설 부족 및 추가 확보의 곤란

### □ 지구 온난화

- 온실가스의 증가(주요인: 화석연료 연소 시의 CO<sub>2</sub> )
- 기상 이변과 자연재해 피해의 급증

### □ 기타 환경오염

- 대기오염, 수질오염, 토양오염
- 소음, 진동, 오존층 파괴, 부영양화

- 지속가능한 발전에 대한 세계적 공감대 형성
- 생산, 유통, 소비 형태의 전환
- 제품의 환경성 규제 강화

- 재활용 위주 정책에서 자원 절약, 재사용, 재활용으로 전환
- 국가자원관리 체계 수립

- 교토의정서 발효 (05년 2월)
- 교토미캐니즘 (공동이행제도, 청정개발제도, 배출권 거래)
- 고효에너지효율, 저CO<sub>2</sub> 배출의 수소경제 사회 추구

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 국제 환경규제 현황

| 국가명  | 규제 및 법규             | 발효시기                                 | 주요내용                                                                         |
|------|---------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 유럽   | WEEE<br>RoHS<br>EuP | 2005.08.13<br>2006.07.01<br>2007. 예정 | 전자제품 수거의무('07.1.1 재활용 의무)<br>납, 수은, 카드뮴, 6가크롬, PBB, PBDE 제한 제품<br>전과정 환경성 규제 |
| 미국   | -                   | -                                    | EU처럼 연방차원에서 규제를 준비 중<br>• EU에서 판매할 수 없는 제품은 미국 내 판매 금지<br>( '07.1월 발표 목표)    |
| 중국   | -                   | -                                    | IT 제품 오염방지법(가칭) 준비 중<br>• 유해물질 사용금지와 재활용을 강제한 법안 준비                          |
| 일본   | 리사이클법               | 2001.04.01                           | 냉장고, TV, 세탁기, 에어컨, PC 등 리사이클 제도 시행<br>* 유해물질 사용금지에 관한 법안 준비                  |
| 대한민국 | 생산자책임<br>재활용제도      | 2003.01.01                           | “자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률”에 의해 유해물질 사용금지 간접 규제                                   |
| 국제협약 | 바젤협약<br>몬트리올 의정서    | 1992.05.05<br>1989.01.01             | 유해물질의 국가간 이동금지<br>오존층 파괴 물질의 단계적 삭감, 금지                                      |

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 현행 국내 관련 법규

|        |                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                |
|        | - 환경발생자 부담의 원칙                                                                                 |
|        | -<br>: 기물관리의 모법                                                                                |
| 재활용촉진법 | -재활용의 정의 및 관련 품목과 업종지정, 예치금 및 부담금제<br>: <a href="#">생산자책임재활용제도 도입의</a> 근거를 마련하기 위한 목적으로 제정된 법률 |
|        | -<br>- _____                                                                                   |
|        | - <u>폐기물 근원적 감축을 위한 재활용 및 재사용 시스템 체계에 관한 지원 사항 추가</u>                                          |
|        | -                                                                                              |
|        | -                                                                                              |

# ♻️ 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 환경예치금 제도

- “자원재활용법제18조”에 근거하여 다량으로 발생하는 제품 용기 중에서 사용한 후 회수 및 재활용이 용이한 제품의 제조·수입업자에게 폐기물 회수·처리비용을 예치하게 하고 적정한 회수·처리한 경우 실적에 따라 예치비용을 환급함으로써 폐기물 재활용을 촉진하는 제도

2003년 1월

## 생산자책임 재활용제도(EPR; Extended Producer Responsibility)

- 직간접 재활용 의무부과 형태로서 폐기물 발생량이 많은 제품·포장재의 제조업자, 판매업자 등에게 일정량을 회수·재활용하는 의무를 부과
- 제품의 설계, 포장재의 선택 등에서 결정권이 가장 큰 생산자가 재활용체계의 중심적 역할 수행
- 재활용 과정에서 배출, 수거, 운반과 관련한 책임을 지자체, 생산자, 소비자가 역할을 분담

| 구 분       | 대상 품목                                        |
|-----------|----------------------------------------------|
| 가전제품      | TV, 냉장고, 세탁기, 에어컨, 컴퓨터, 오락기 등                |
| 기타 예치금 품목 | 타이어, 윤활유, 전지류, 현광등 등                         |
| 포장재       | 플라스틱, 종이, 유리 재질의 용기류 포장재와 용기류가 아닌 기타 제품포장재 등 |



# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

|  |                                                                                     | ERP                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | => , 제조업자, 수입업자에게 회수, 처리를 예치하게 한 후 재활용 실적에 따라 예치금 반환                                | => 제조업자 등에게 일정량의 회수 • 재활용의무 부과                                                                |
|  | ( )                                                                                 | ,                                                                                             |
|  | , , PET , , , , 6 15                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>* 합성수지 부담금 중 포장재의 사용분량 만큼 부담금 감면</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 포장재의 경우 용기를 사용한 제품의 제조업자 및 수입업자</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* ( , ) , ,</li> </ul>                                 |
|  | ( )                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재활용공제조합과 폐기물 인계, 인수계약 체결</li> </ul>                  |
|  |                                                                                     |                                                                                               |

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## EPR(Extended Producer Responsibility) 제도의 운영방안

- 첫째, 재활용의무 대상품목 : 제품, 포장재를 중심으로한 18개 품목, 2003년 1월 1일 시행.
  - 2004년 형광등과 플라스틱 포장재 중 필름류, 2005년 이동전화단말기와 오디오
- 둘째, 재활용 의무 대상자 : 포장재는 “포장재(용기)에 담은 내용물”의 제조업자 및 수입업자가.
  - 국내 제조업의 포장재는 영세사업자에게는 연 매출액 10억 이하 생산자 및 연수입액 3억원 이하
  - 수입자는 대상에서 제외.
- 셋째, 품목별 재활용 의무량의 결정 : 환경부장관이 주무부장관 협의로 연간 재활용 목표량을 결정, 고시하게 됨. 생산자의 제품, 포장재 출고량, 재활용 가능자원의 분리수거량, 재활용 실적 및 여건 등을 고려 현실적으로 실현 가능한 수준에서 결정.
- 넷째, 개별 생산자는 재활용 의무량을 자신에게 유리한 방법 중 한가지를 선택해서 의무이행 가능
  - 직접 또는 재활용사업자 등에서 위탁하여 재활용
  - 제품, 포장재별 재활용사업공제조합에 가입하여 자신의 의무량에 해당하는 분담금 납부
- 다섯째 : 재활용의무량을 이행하지 못했을 때에는 실 재활용 비용 115%~130% 부과
- 여섯째 : 회수가 용이한 폐기물(TV,냉장고, 세탁기, 컴퓨터 이동전화기 등 전자제품) 판매업자가 무상으로 회수하도록 의무화
- 일곱째 : 재활용 의무대상 포장재에 대해서는 기존의 재질분류 표시제, 재활용가능표시제를 통합하여 새롭게 분리배출 표시제를 도입.

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## EPR제도의 이행방법과 제재

### 생산자의 재활용의무 이행방법

◆ 생산자는 다음과 같은 방법으로 재활용의무 이행

- ① 재활용의무이행계획서에 대해 환경부장관의 승인을 받고 이에 따라 직접 재활용하거나 재활용사업자에게 재활용 위탁
- ② 재활용사업공제조합에 가입하여 자신의 의무량에 해당하는 분담금 납부  
※ 조합이 생산자의 재활용의무 대행.

### 재활용의무 미 이행자에 대한 제재

◆ 재활용의무 미 이행자로부터 재활용부과금 징수

- ① 재활용의무를 이행하지 않은 생산자 및 조합원의 재활용의무를 대행하지 않은 재활용사업공제조합
- ② 재활용의무량을 달성하지 못한 생산자.

◆ 재활용부과금 = 재활용 미 이행량 \* 품목별 부과율

※ 품목별 부과율은 실제 재활용 비용에 30%까지를 가산한 금액

# ♻️ 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 사업장 폐기물 감량화 제도

- 준수 의무 대상 사업장의 폐기물 감량 실적 및 계획 등을 분석·평가하고 각종 지원책을 통하여 사업장의 자발적인 폐기물 발생억제 및 재활용을 유도

## 폐기물 적법처리 인증제도

- 지정폐기물 다량 배출업체 및 위탁·수탁 업체의 폐기물 수집·운반·처리 과정을 인터넷 상에서 추적관리

## 폐기물 부담금 제도

- 대기·수질 유해물질 또는 유독물을 함유하고 있거나, 재활용이 어렵고 폐기물관리상 문제가 있는 제품·재료·용기에 대해 폐기물처리 소요비용을 그 제조업자·수입업자에게 부과

## 공공기관 재활용 우선 구매제도

- 공공기관에서의 재활용품을 우선구매
- 우수재활용제품(GR), 환경마크(EL), KS등의 품질인증제품 중 우선구매 대상 재활용 제품 목록을 공고

## 환경표시(마크) 제도

- 환경친화적인 상품에 대한 품질인증제도
- 소비자의 친환경적 구매요구에 부응하는 친환경적 상품과 기술개발 유도

## 분리배출표시 제도

- 생활용품 소비재는 생산자가 해당 제품 포장재에 분리배출 식별기호를 표시

## 빈용기 보증금 제도

- 반복사용이 가능한 용기의 사용에 대한 보증금을 제품가격에 추가하여 판매한 후 소비자가 빈 용기 반환 시에 보상

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 국내 기업의 환경친화적 제품개발/녹색구매 관련 사례

### □ 삼성전자 : 에코파트너 인증제도

- 자체적으로 개발한 녹색구매 규정을 통해 총 21그룹의 유해물질 관리
- S파트너 인증제도를 통해 협력사 유해물질 보증체계 구축

### □ LG전자 : 그린 파트너 인증제도

- 자체적으로 개발한 LG-loves 그린 가이드라인 제작 발간하여 24종의 유해물질 관리
- 그린 파트너 인증제도를 통해 협력사 평가 관리, Web형 협력사 관리 시스템 운영

### □ RoHS 규제 대응 체계 구축

- 삼성SDI, 삼성전기, 삼성테크윈, 삼성코닝, 하이닉스반도체, 팬택&큐리텔, 대우일렉트로닉스

### □ 환경규제 대응 솔루션 개발 및 활용 현황

- 삼성전자(Green Procurement System), LG전자(Collaborative Product Commerce), 대우전자(Eco NET), 하이닉스(GPMS), 삼성전기(E-Procurement)
- LG Siltron, LG마이크론, LG Philips LCD, LG칼텍스정유, LG석유화학, LG화학, 삼성토탈, 호남석유화학, 동양제철화학, 한국가스공사, 현대자동차, 기아자동차
- 산자부 : 웹기반 중소기업 환경경영지원 시스템 구축 및 적용사업(SMART-EMS)
- 환경부 : 환경성과평가 시범 프로젝트(기업 환경성과평가 가이드 라인 개발 및 삼성전자, LG화학, 유한킴벌리, 한국동서발전 등 국내 20개 기업과 환경성과평가 시범사업 수행)

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 예상 결과

- 제품의 비용 상승
  - 유해물질에 대한 대응, 리사이클링 비용 추가
  - 제품원가 3 ~15% 상승 요인 발생
- 기존 비즈니스 환경 변화
  - 모기업과 협력업체 관계 변화
  - 소니 그린 파트너 제도: 협력업체 수 20% 감소
- 무역장벽으로 작용 가능
  - 수출 상대국 환경기술 수준, 배출 및 제조기준과의 차이 시

## 우리 기업의 대응방안

- 원·부자재에 대한 유해 물질 데이터 관리 시작
  - 구성 물질 목록 관리, 부품의 환경 데이터 관리
- 부품/재료 공급 업체에 대한 환경 평가 및 관리 시작
  - 업체별 유해물질 정보관리, 협력사에 대한 평가
- 국가별 환경 규제 관련 법규/사례 연구
  - 고객 국가별 요구사항에 대응
- 녹색 구매 시스템 구축

# 자원순환을 위한 제품의 환경성 규제

## 소니 Play Station 사례

2001년 10월 일본 Sony가 네덜란드로 수출한 게임기 제품(Playstation 1)이 네덜란드 당국의 카드뮴 제한 규제에 걸려 전량 출하가 금지되고 적합품으로 교환하였다. 이로 인해 Sony는 약 100억엔의 손실을 보았으며 재발방지를 위하여 제품에 사용하는 화학물질에 대한 정책과 룰을 전면적으로 개정하고, 회사 전체에 걸친 관리시스템을 구축.

In October 2001, Dutch authorities determined that the level of cadmium was above the limit allowed under Dutch regulations for Sony's PS one game consoles. To prevent any recurrence of similar problems involving the use of chemical substances in products, Sony has revised its policies and rules that govern such matters. A management system has also been put in place across the entire company.

### Chemical Substances in Products: Three Core Principles

#### Management of Chemical Substances in Products:

#### Three Aspects of Principle Application

- 1 Upstream management of materials sourcing Green Partner Environmental Quality Approval Program OEM Green Partner Environmental Quality Approval Program
- 2 Management of product design and QC/QA processes Multiple inspections of parts are conducted at the stages of delivery, manufacture and shipment, based on defined measurement rules.
- 3 Application of measurement rules Management is based on actual measurement data using internal standards that are common to Sony and to any parts suppliers.

The cadmium contamination issue in 2001 generated a wide range of corrective and preventative measures within Sony. Related spending and losses have totaled approximately ¥10 billion by March 31, 2003. Besides replacement of the parts with excessive cadmium levels, Sony invested in measurement devices to prevent a recurrence of any problems involving levels of chemical substances in products. The company also revised internal rules and established the Green Partner Environmental Quality Approval Program to be implemented by all companies as well as manufacturing sites.

Three core principles now guide the management of chemical substances in products across the whole of Sony. The system is structured so that chemical substances are managed in line with these three core principles, all the way from upstream materials sourcing through product design to final QC/QA processes that involve the application of measurement rules defined for individual parts.





# 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

## 국내 가전·OA제품의 자원순환형 관리 요소

### □ 반품물류:

- 고객이 제품 구입 후 다양한 이유로 교환, 환불 또는 수리의 목적으로 구입한 제품을 판매자 (공급자)에게 되돌려 보내는 과정을 담당하는 물류
- Customer 주도적 (Downstream부터 push)

### □ 회수물류:

- 문제가 발생한 제품, 고객의 재고, 신제품과의 대체 물품 및 물류활동에 사용된 도구 등을 공급자가 고객, 또는 소비자로부터 회수하는 과정을 담당하는 물류
  - Supplier 주도적 (Upstream부터 pull)

### □ 폐기물류:

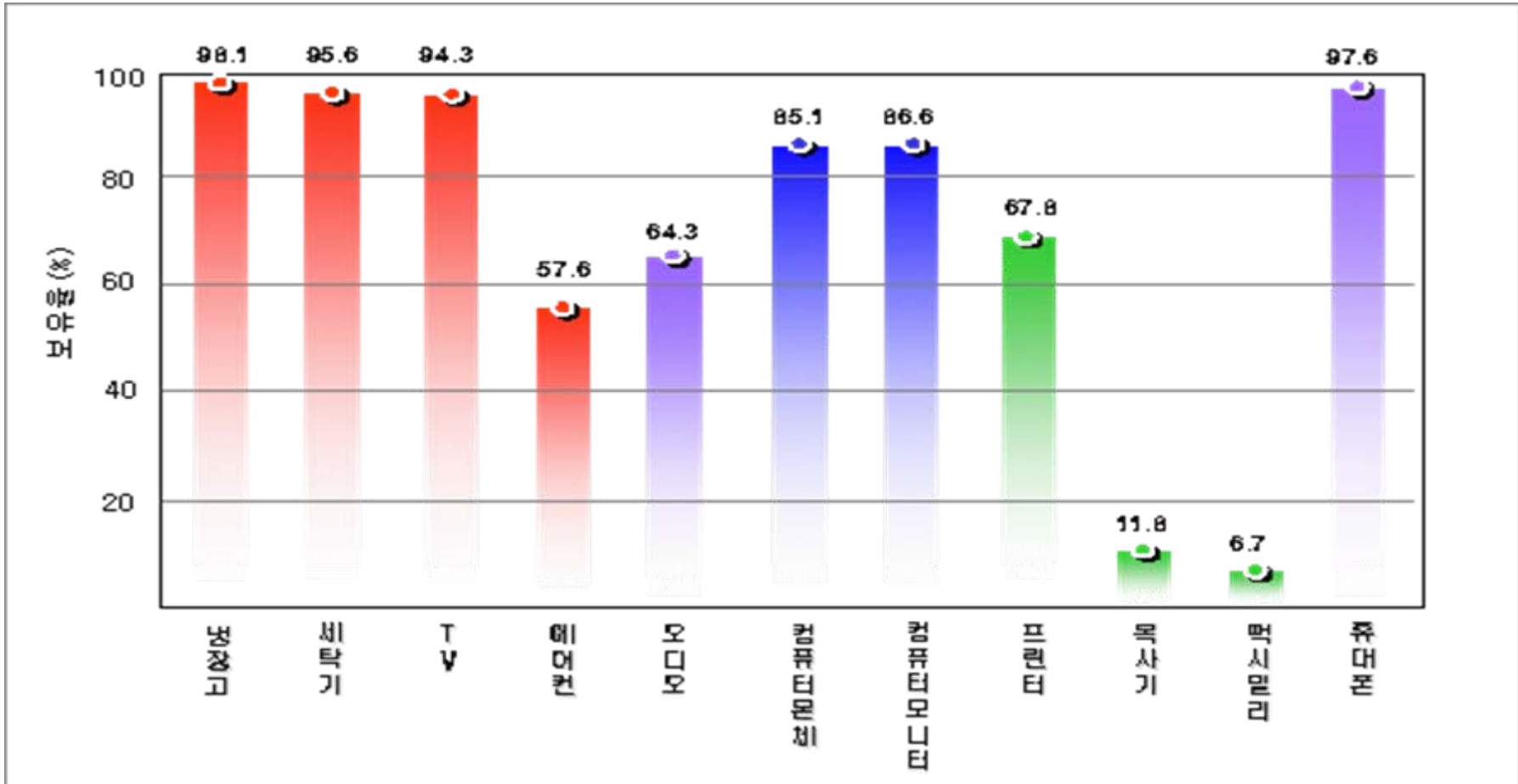
- 고객이 더 이상 사용을 희망하지 않아 폐기된 제품 중 공급자가 회수하지 않는 물품들을 수거하여 적절한 채널로 보내는 과정을 담당하는 물류
- 정부 주도하에 생산자/공급자 주도적으로 변환 중

자료 : 경기대학교 김현수교수(2003년 10월)

# 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

## □ 전자제품의 보유

◦ 가정용 전자제품(일반냉장고, 세탁기, TV, 컴퓨터 등) 보유

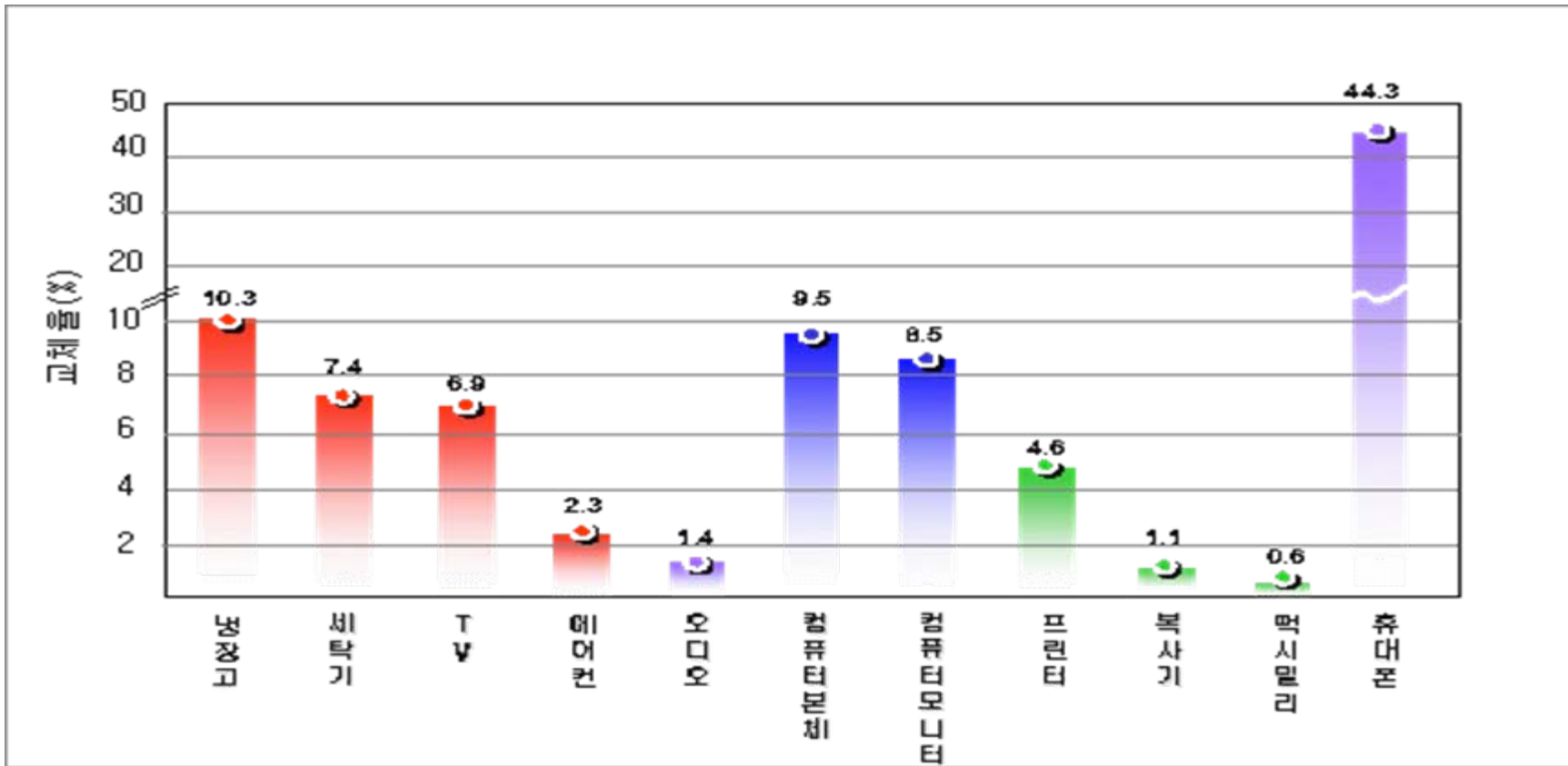


자료 : 한국전자산업환경협회(2006. 10)

# 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

## □ 전자제품의 교체

- 서울특별시, 광역시, 시, 군지역에 대해서 2005년 전자제품 교체 경험



자료 : 한국전자산업환경협회(2006. 10)

# 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

□ 2005년 전국 폐전자 제품 대형폐기물 배출신고 현황(대)

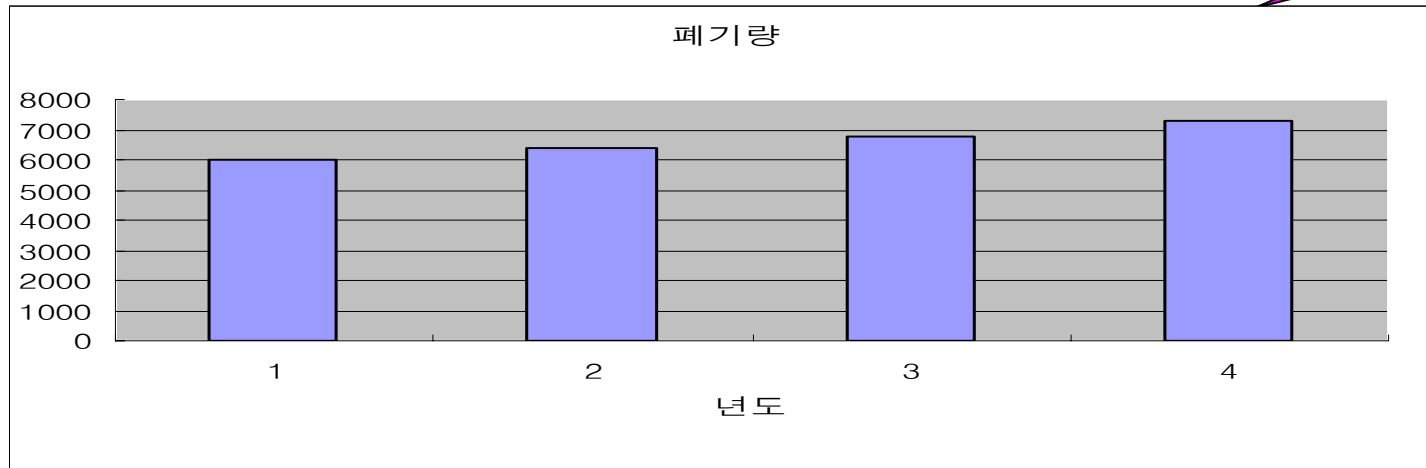
| 구 분   | 냉장고     | 세탁기    | TV      | 에어컨    | 오디오    | PC 본체  | PC 모니터 | 프린터    | 복사기   | 팩시밀리  | 휴대폰    | 기타      | 계       |
|-------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|---------|
| 서울특별시 | 53,553  | 20,142 | 28,715  | 5,695  | 8,086  | 7,149  | 4,065  | 1,356  | 165   | 257   | 542    | 26,465  | 156,190 |
| 부산광역시 | 7,545   | 4,306  | 7,358   | 235    | 2,232  | 1,020  | 1,386  | 425    | 87    | 755   | 1,095  | 3,625   | 30,069  |
| 대구광역시 | 9,599   | 2,513  | 2,503   | 39     | 1,322  | 710    | 1,234  | 53     | 10    | 1     |        | 3,529   | 21,513  |
| 인천광역시 | 8,518   | 3,273  | 2,984   | 222    | 163    | 788    | 735    | 75     | 1     |       |        | 6,182   | 22,941  |
| 광주광역시 | 4,601   | 852    | 4,580   | 27     | 1,698  | 1,162  | 1,807  | 209    | 5     | 75    |        | 593     | 15,609  |
| 대전광역시 | 5,920   | 1,389  | 1,866   | 18     | 938    | 377    | 543    | 238    | 26    |       |        | 1,524   | 12,839  |
| 울산광역시 | 3,941   | 1,528  | 904     | 79     | 612    | 375    | 397    | 251    | 7     | 33    | 10     | 1,635   | 9,772   |
| 경기도   | 54,903  | 27,288 | 34,627  | 2,265  | 5,515  | 8,329  | 5,984  | 3,492  | 657   | 90    | 25,237 | 86,305  | 254,692 |
| 강원도   | 7,019   | 3,850  | 6,113   | 695    | 1,661  | 1,531  | 2,038  | 679    | 126   | 274   |        | 907     | 24,893  |
| 충청북도  | 8,200   | 2,846  | 2,953   | 147    | 1,624  | 1,271  | 1,520  | 942    | 34    | 10    | 19     | 17,551  | 37,117  |
| 충청남도  | 3,318   | 3,482  | 1,905   | 102    | 522    | 513    | 506    | 328    | 54    | 31    | 446    | 206     | 11,413  |
| 전라북도  | 4,520   | 1,335  | 997     | 59     | 414    | 443    | 581    | 78     | 1     | 5     | 113    | 1,942   | 10,488  |
| 전라남도  | 8,345   | 2,036  | 3,404   | 91     | 402    | 559    | 1,231  | 752    | 232   | 61    | 655    | 23,462  | 41,230  |
| 경상북도  | 85,529  | 4,855  | 8,932   | 1,008  | 3,747  | 5,543  | 4,715  | 1,908  | 687   | 626   | 1,568  | 15,777  | 134,895 |
| 경상남도  | 20,580  | 6,835  | 11,283  | 568    | 5,601  | 3,553  | 2,946  | 799    | 360   | 329   | 254    | 15,665  | 68,773  |
| 제주도   | 1,841   | 657    | 1,278   | 18     | 94     | 245    | 334    | 55     |       | 10    |        | 2,537   | 7,069   |
| 계     | 287,932 | 87,187 | 120,402 | 11,268 | 34,631 | 33,568 | 30,022 | 11,640 | 2,452 | 2,557 | 29,939 | 207,905 | 859,503 |
| 비율(%) | 46.3    | 14.0   | 19.4    | 1.8    | 5.6    | 5.4    | 4.8    | 1.9    | 0.4   | 0.4   |        |         | 100.0   |

자료 : 한국전자산업환경협회(2006. 10)

# ♻️ 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

- 고객의 신제품 선호로 전자제품들의 제품사용 수명이 짧아짐
- 제품의 수명주기 단축 및 Online 판매의 급증
  - 더욱 많은 제품들이 반품, 재고반품, 폐기품으로 발생

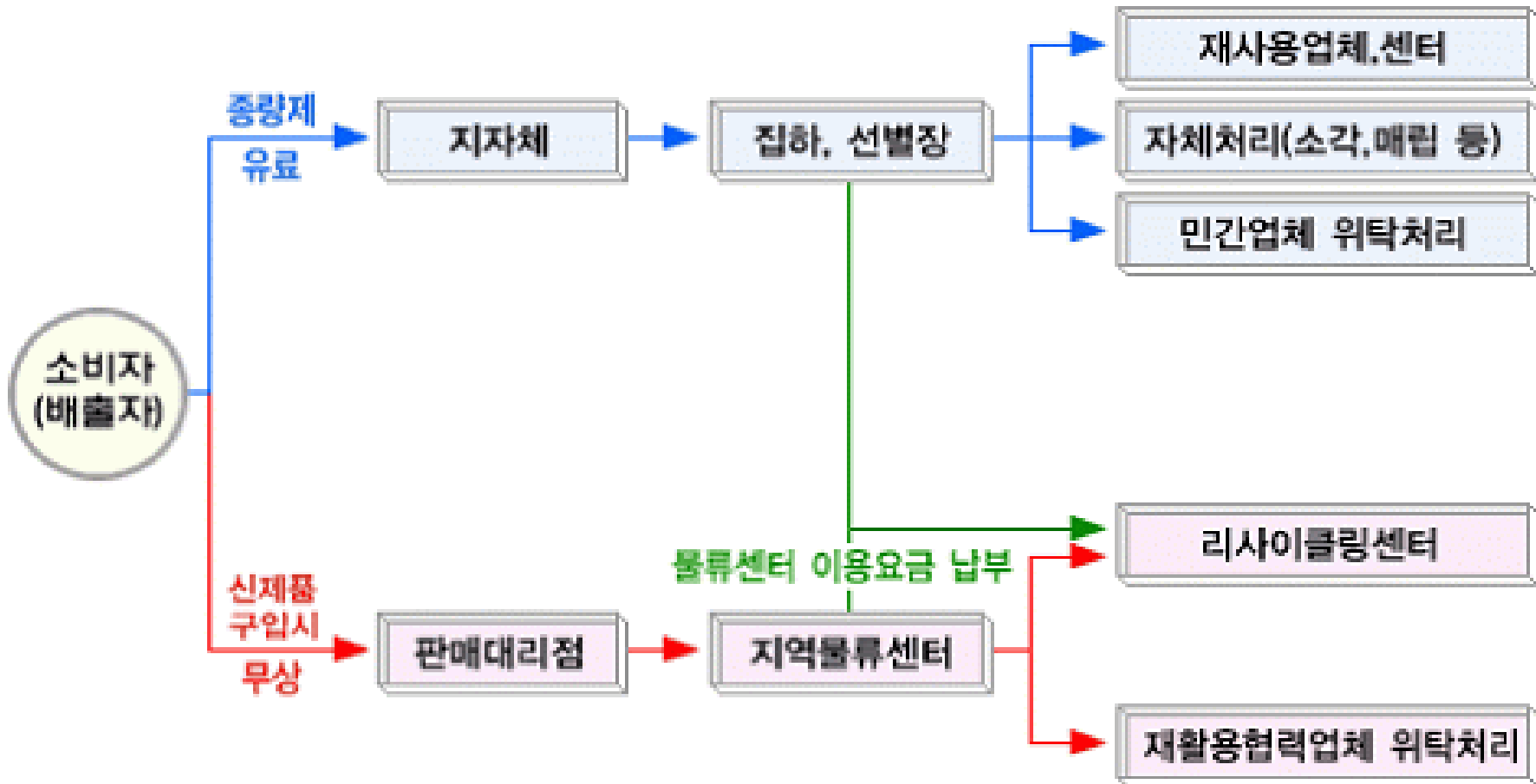
지속적  
상승



- 반품처리는 비용발생
  - 판매가의 5% 이상의 비용이 반품처리에 소요되는 것으로 예측
- 부적절한 처리결과가 환경에 미치는 부정적 영향력

# ♻️ 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

국내 폐가전 회수물류 시스템



자료 : 경기대학교 김현수교수(2002년 10월)

# ♻️ 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

## 국내 폐가전 회수물류 시스템



○ 권역별 리사이클링센터 위치

### □ 결과

: 전국 발생 폐전자 제품의 73%인 88만대 처리

- 폐기물 감량으로 이차적 환경오염 예방

- 철, 알루미늄, 구리, 스테인레스, 플라스틱류 재생원자재 생산 및 공급

# 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

## 국내 S전자 사례

### 1) 회사 개요

- S사는 국내 전자회사의 물류전담
  - 국내거래처 수는 약 5,000개소, 품목수 150여종, 연간 출하량 46만대(년간)
  - 해외에는 약120개국의 약 600개 거래처, 연간 항공 44천톤, 해상69천TEU/40"
- 국내거점은 3개의 종합물류센터와 13개 지역물류센터별 약13개 배송센터

### 2) 추진동기

- UR이후 WTO 출범으로 무역경쟁 및 환경보호 문제가 더욱더 강화
  - 각 국가가 비환경성 제품에 대한 수입 통관자체를 규제
  - 환경소비자단체들의 비 환경성 제품 불매운동 실시
- 국내적으로 환경보호관련 법제도 및 소비자단체의 역할
  - 쓰레기 종량제 실시 등 환경보호 관심 고조
  - 민간단체를 중심으로 환경에 유해제품의 불매운동 확산
  - “자원의 절약과 재활용 촉진법” 제정(1992)후 전자제품 38원/kg→142원/kg당(2001)

### 3) 추진 내용

- 환경친화적 물류활동 3단계로 추진
- (1) 제1단계의 기반구축('95 ~ '96)
  - 가전폐기물 회수/처리체제 구축, 제품 및 표준작업공수 및 처리요율 산정, 가전 3사 회수, 처리공동사업장 방안 단계
- (2) 제2단계는 독립단계('97 ~ '99)
  - 선진국형 리사이클센터 건설, 예치금제지지 등 정부환경정책 적극 부응
- (3) 제3단계는 선도단계('00이후)
  - 폐가전처리 및 재활용기술센터건설, 세계적 수준의 환경경영체제 확립
  - 지구, 자연, 인류에 공헌하는 환경생산기업으로 발전



# 가전·OA를 중심으로한 자원순환형 구축 사례

## 외국 S전자 사례

### 1) S사의 개요

- S사는 정보통신기기, 정보기기, 액정 등 전자 제품 제조판매사로 환경경영체제 구축
  - 일본에 가정계 약20,000여 개소 사업계 약 250여 개소를 통해서 폐기제품 회수
  - 재자원화시설 일반폐기물허가 사업자에게 위탁처리
  - 폐기물 처리량은 2001년 153,625톤, 2002년 157,311톤, 2003년 171,175톤

### 2) 추진배경

- 사업 활동이 지역 및 지구문제와의 관련성 인식
  - 전 세계적 지구환경 보전문제 중시되고 있어 4가지 항목 설정관리
  - (1) 지구온난화 방지를 위해 생산 및 서비스상의 에너지 최적화 사용
    - 지구의 온실효과, 가스배출 유발 삭감 노력
  - (2) 지구자원의 한계성 극복을 위한 자원재생산성 향상 및 소재, 물 사용의 최소화로 낭비제거
  - (3) 제품생산 공정상의 화학물질 철저히 관리로 사용 삭감 및 대체품으로 사용
  - (4) 자연환경 생태계 적극적인 보전 및 지원체제 구축

### 3) 추진 내용

- 그룹차원에서 제품의 라이프 싸이클 관점에서 “S그룹 환경비전” 제시
- (1) 그룹차원에서 환경부하 삭감 목표치 설정
  - 공급자재로 재사용율 및 자연친화적 자재 사용율 확대
  - 제품생산 사업장마다 자원 및 에너지 사용 수준 규정 및 실천사항 명시
- (2) 중, 장기적인 환경관리추진 체제 구축을 통한 글로벌 환경관리시스템 구축화
- (3) 환경부하 저감 목표치 설정 및 관리
  - 소비전력 30% 절감, 제품중량 또는 부품수 20%, 제품의 재생자재 사용율 20% 증가, 제품포장자재 재생자재 사용 20% 등
- (4) 효율적 관리를 위한 제품 리싸이클 전문팀 설치로 제품의 회수나 리싸이클 추진

# **자원순환형 물류시스템 구축의 효과**

## ○ 국내S전자 추진 결과

| 구분   | 회수목표     | 회수실적     | 절감효과    |
|------|----------|----------|---------|
| 2003 | 470,260대 | 553,866대 | 43억6천만원 |
| 2004 | 572,248대 | 569,309대 | 53억7천만원 |

## ○ 해외 사례S전자 추진 결과

| 구분   | 매출액    | CO <sub>2</sub> 배출량 | 자원투입  | 자원배출  |
|------|--------|---------------------|-------|-------|
| 2000 | 1.3조억엔 | 1,802만톤             | 181만톤 | 156만톤 |
| 2003 | 7.5조억엔 | 1,615만톤             | 153만톤 | 130만톤 |
| 효과   |        | 1.14배               | 1.21배 | 1.24배 |

# 자원순환형 물류시스템 구축의 효과

## 기타

### □ 고객만족의 중요성

- 환경친화적 제품구입에 대한 만족도 증가로 소비자 선호도 증대
- 정부의 환경관리 정책에 적극적인 참여

### □ 공급망 상의 재고 감소로 전사적 재고 감소

- 고객들이 선호도(환경친화적 제품)가 높은 제품에 대한 집중적인 관리가 가능 재고감소
- 재활용업체를 통한 철저한 재고관리(반품, 회수, 폐기품 관리)가 가능하므로 재활용 향상과 폐기량 감소

### □ 기업 이미지 개선

- [Kenneth Cole Productions 사례](#)
  - : 매년 2월중 중고 Kenneth 신발을 Kenneth Cole 상점으로 가져오는 고객에 한하여 신상품 구매시 20% 가격 할인
  - : 회수된 중고신발은 각 단체에 무상 기증하여 기업 이미지 개선 활용
- [Nike 사례](#)
  - : 수거된 중고신발을 이용 각급 학교의 농구장, 육상트랙에 필요한 고무자재 기증 및 이들 시설의 관리에 소요되는 경비지원

### □ 법적 정부지원제도 적극 참여

- 소각 및 매립량 감소로 폐기물 처리 부담 감소
- 국가 및 국제 환경관리 정책에 준수

# 자원순환형 물류시스템 구축의 효과

## □ 회수물류비용 절감

- 지역별 공동회수 및 폐기로 물류비용의 감소
- 판매점 업무의 단순화(핵심역량 강화)
- 반품처리를 통한 가치획득 최대화

## □ 협력업체와의 파트너쉽 강화로 폐기제품 회수량의 증대

- 지역별 회수 전문업체(가전 3사 통합운영)를 운영함으로써 신속한 회수 및 규모를 갖춘 전문업체가 폐기함으로써 효율성 증대

# 가전·OA제품의 친환경 물류시스템 구축 방안

## 구축 방안

### □ 회수 및 폐기물류 관리의 공동화 확대

- 현재 진행중인 가전 3사(삼성, LG, 현대) 제품 뿐만 아니라 가칭 가전·OA ERP협회(또는 조합)을 구축하여 참여 범위 확대
- 지역별 회수거점(대리점, 지역센터 등) 확보하여 회수집약거점화
- 광역거점별 리사이클 확보를 통한 재생화 시설 확보

