

미국의 MSW 재활용 현황

미국의 도시고형폐기물(Municipal Solid Waste, 이하 MSW)는 내구재·비내구재 폐기물, 용기와 포장폐기물, 음식물 쓰레기, 정원폐기물, 무기성 폐기물 등을 포함하며, 건설폐기물, 폐자동차, 슬러지 소각재, 산업폐기물 등은 포함하지 않는다.

미국의 MSW는 1996년에 20.9×10^6 톤 이상이 발생되었으며, 이는 하루 평균 한 사람당 4.3 파운드의 폐기물을 생성함을 의미한다.

MSW 중 물질의 재활용은 1995년 55.1×10^6 톤(총 발생량의 26.1%에서 1996년 57.3×10^6 톤(총 발생량의 27.3%)로 증가하였다. 또한 MSW 중 대부분 물질의 재활용은 양적으로나 비율로 증가하였다. 1995년에서 1996년 사이에 종이, 종이판, 음식물 쓰레기는 양적으로 재활용량이 약간 감소하였다. MSW 중 제품의 재활용은 29.0%에서 29.4%로 증가하였다. 정원 폐기물과 음식물 쓰레기의 재활용율은 1995년 17.5%에서 1996년 21.3%로 1.7×10^6 톤 이상 증가하였다.

포장용기는 1995년 26.8×10^6 톤(39.2%)에서 1996년 27.7×10^6 톤(40.1%)으로 증가하였으며, 재활용량이나 비율 면에서 MSW 중 주요제품으로 취급되고 있는 것을 보여주고 있다. 비내구재는 1996년 12.9×10^6 톤(23.1%)으로 두 번째로 높은 재활용량을 보여주고 있다. 재활용량으로 비교하면, 1996년에 골판지박스(19.3×10^6 톤), 정원 폐기물(10.8×10^6 톤), 신문(6.6×10^6 톤), 유리용기(3.2×10^6 톤), 사무용지(3.2×10^6 톤) 등이 재활용되었다.

재활용률을 높이기 위해서 US EPA는 우선구매제도(CPG Program)을 실시하고 있으며, 주요 주(州)마다 재활용 시장개발지역을 설정하고 폐기물에서 회수된 제품을 이용하여 다양한 재활용 시장 개발 전략프로그램을 실시하고 있다. 또한 주정부는 조세감면, 재활용 보조금, 처리용자, 공공요금 면제, 부지확보, 직업훈련, 기술지원, 신속한 허가처리 등 다양한 정책으로 재활용 기업체를 지원하고 있다. 미국의 많은 주들은 연방정부보다 폐기물 관리에 더 엄격한 법률과 제도를 갖추고 폐기물의 원천적인 감량과 매립으로부터 전환을 시도하고 있으며, 캘리포니아의 경우 폐기물의 50% 재활용을 목표로 설정하고 있다.

1. MSW 재활용 체제

가. 정책운영주체

EPA는 폐기물 처리법에 의거 필요한 규정을 제정하고, 지방 기관에 기술적·금융적 지원을 제공하며, 기타 자원 보존 및 재활용과 관련된 사항에 대하여 총괄기능을 수행하고 있다. 또한 EPA, 'Dep. of Energy', 'Dep. of Commerce', 기타 폐기물 처리법 상의 기능을 수행하는 모든 연방기관의 자원보존 및 재활용과 관련된 제반 활동을 조정하기 위하여 정부간 조정위원회를 설치 운영하고 있다.

나. 수집방법 및 체계

미국의 재활용 물자는 일반적으로 세 가지 방법으로 수집되고 있다. 첫째 각 개인이 재활용 가능한 물품을 인도하기 쉽도록 학교, 주차장 부지 등 편리한 위치에 Dropoff Recycling Center를 설치하여 일정한 용기에 재활용품을 수집한다. 두 번째 방법으로 상가 주차부지 등에 Buy-back recycling center를 설치하여 알루미늄 캔, 유리, 기타 재활용 가능한 것들을 재구매를 하며, 세 번째 방법은 Curbside Recycling Program(문전수거프로그램)으로서 재활용 가능한 물자를 지정된 재활용 컨테이너에 놓을 것을 동의한 가정이나 회사로부터 재활용 가능한 물자를 수집하며 보통 쓰레기수거와 같이 수거하고 있다.

다. 재활용 시장개발

EPA는 수집된 재활용 물자를 이용한 신상품 제조와 재활용 시장개발을 촉진하기 위해 Recycling Means Business 전략을 수립하여 주 및 지역경제개발 프로그램과 재활용 시장개발을 연계하고 은행, 투자그룹 등에게 재활용 신규투자 기업에 대한 자금 지원을 장려하며 경제개발 전문가, 금융기관, 재활용 사업체간 상호협조를 촉진하고 있다. 또한 연방정부 능력을 이용하여 재활용 시장을 적극 개발하기 위하여, 연방기관이 재활용품을 집중적으로 구매하고 있으며, 연방기관 우선구매 이외에도 'Dep. of Commerce', 등 연방기관들이 고용창출, 기업지원, 지역경제개발, 기술 개발 등을 지원하고 있는 실정이다.

라. 재활용 물자의 연방구매

EPA에 CPG 프로그램에 의해서 지정한 품목을 구매하는 구매기관은 재활용 물자가 가장 높은 비율로 포함된 품목을 우선 구매하여야 하며, 이는 품목의 가격이 10,000불 이상이거나 전 회계년도 기간 중 같은 품목 또는 기능상 동일한 품목에 대한 총 지불금액이 10,000불 이상인 경우 모든 구매기관의 구매에 적용하고 있다. 또한 구매기관이 구매하는 조달 품목의 규격을 제정함에 있어 재활용 물자를 배제하거나 품목이 재활용 물자가 아닌 원물자(Virgin)로 제조되어야 한다는 요건 등을 정하지 못하도록 하고 있다.

2. 폐기물 및 재활용 관계법령

1965년 미국의회는 Solid Waste Disposal Act(SWDA)를 시행했는데, 이는 고형폐기물 처분 관행을 개선시키기 위해 고안된 첫 번째 연방법률 조항을 제시했다.

SWDA는 1970년에 Resource Recovery Act(RRA)에 의해 수정되었으며, 1976년에 Resource Conservation and Recovery Act(RCRA)에 의해 재차 수정되었다.

의회는 1976년 이후로 계속해서 법을 수정하였으며, 1984년 Hazardous and Solid Waste Amendments(HSWA)가 의회에서 통과되면서 많은 변화가 일어났으며, 이는 해당 법률의 범위와 요건들을 확장시켰다. RCRA는 최근 들어 1992년 Federal Facilities

Compliance Act(FFCA)에 의해 가장 많이 수정되었다.

RCRA에 반영되어 있는 미국의 폐기물 관리활동의 기본적인 목적은

- 1) 폐기물 감소, 재이용 및 재활용의 촉진
- 2) 인류와 환경보호를 위한 유해폐기물 발생부터 최종처리까지의 관리확보
- 3) 폐기물에 의한 위험의 최소화이다. 미국의 고품폐기물관리는 RCRA 부칙 D에 근거하여 주정부가 고품폐기물관리계획을 책정한다.

RCRA가 위험물 및 비위험물 고품폐기물에 대한 적절한 관리의 기틀을 마련했다하더라도 급박한 대응을 필요로 하는 상황에서 야기되는 위험폐기물이나, 개선의 여지가 없거나 이미 손쓸 수 없게 된 상황에서 발생하는 위험폐기물에 대한 문제점을 해결하는 것은 아니며, 그러한 문제점들은 Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA)에 의해 해결된다.

3. CPG(Comprehensive Procuring Guidelines) 프로그램

EPA는 폐기물의 재활용 촉진을 위해 CPG 프로그램을 운영하고 있으며, 연방정부, 주, 지방정부나 적절한 연방정부기금을 이용한 계약자에 의해서 재활용 제품이 구매될 때, CPG를 통해서 EPA는 지정품목의 재활용 함유율이 일정비율 이상으로 포함된 제품을 우선 구매할 것을 권고하고 있다.

표 1. 미국의 우선구매제도 대상품목

구분	지정품목	제안품목
건축용품	건축용 절연재, 카페트, 시멘트·콘크리트 보조재, 바닥용 타일, 종이판지, 파티오 블록, 건축용 화이버 보드, 라텍스 페인트, 칸막이	카페트 충전재, 카페트 쿠션, 콘크리트재료, 철로 지지대
조경용품	뿌리덮개, 정원폐기물 퇴비, 가정용호스, 정원 테두리장식	조경용 플라스틱 나무 음식물쓰레기퇴비
비종이류 사무용품	종이·플라스틱 표지 바인더, 사무용 재활용 용기, 사무용 쓰레기통, 플라스틱 악세사리, 플라스틱 쓰레기봉투, 토너 카트리지	플라스틱 바인더, 플라스틱 클립, 포트폴리오, 플라스틱 홀더
제지용품	상업·산업용 티슈, 기타 종이제품, 신문용지, 판지 및 충전재, 인쇄·사무용 종이	
공원용품	지면덮개, 런닝 트랙, 플라스틱 담장	공원비품, 놀이시설
운송용품	도로용 바리케이드, 도관, 사출기, 주차 표시판	
차량용품	재활용 윤활유, 재활용 타이어, 엔진냉각제	
기타용품	판	흡수·흡착제, 액자, 산업용 드럼, 깔판, 끈, 간판

4. Green Seal 제도

미국 Green Seal은 1989년에 처음 설립되었으며, 독립된 비영리 단체이다. 또한 자체적으로 환경기준을 설정, 관련 제품의 기준부합 여부를 판단하고 인증을 해주는 순수한 민간 단체이다. 따라서 어떤 특별한 근거 규정 없이 자체적으로 설립, 운영되고 있으며 인증의 신용도를 제고시키기 위하여 환경단체, 소비자 단체, 제조업체 및 정부기관 등으로부터 광범위한 의견을 수렴하고 있다. 1999년 9월 현재 28개 제품군에 대한 기준안이 설정되어 있는 상태이며, 다른 환경마크와 마찬가지로 전과정을 고려하여 기준을 개발하고 있다. 이러한 기준들은 대기/수질 오염감소, 에너지와 천연자원 폐기물화를 최소화, 오존층 파괴와 지구온난화 방지, 에너지와 천연자원의 폐기 독성오염 방지, 물고기와 야생동물 그리고 그들의 거주지를 보호하는 것에 목적을 두고 설정되고 있다. 또한 환경단체, 소비자 단체, 제조업체 및 정부기관 등으로부터 광범위한 의견을 수렴하고 있다.

제조업자들과 공공기관에 의해서 작성된 제안서를 기초로 하여 Green Seal이 제품군을 선택하게 된다. 이때 고려되는 중요 요인들은 환경영향의 심각성, 환경영향감소의 기회, 공적인 관심, 제조자들의 이해관계 등이 있다. 이러한 자료들을 가지고 제품군의 기준을 설정하게 된다.

Green Seal에서도 다른 환경마크제도와 마찬가지로 전과정을 고려하여 기준을 개발하고 있다. Green Seal 자체적으로 선정한 제품군에 대해 기준개발 담당 부서는 해당제품에 대한 기준을 일차적으로 개발한 후, 환경기준심의회의 검토를 받고 고문단의 자문과 의견을 수렴한다. 최종 기준안을 환경표준이사회에 제출한 후, 환경표준이사회는 제시된 기준안에 대하여 최종결정을 내린다.

표 2. Green Seal 인증대상 제품군(1999. 9월 현재)

구분	제 품 군	구분	제 품 군
GS-01	티슈용 종이	GS-21	냉동기
GS-03	정제된 엔진 오일	GS-22	의류세탁기
GS-05	형광등	GS-23	의류건조기
GS-06	물절약형 수도꼭지	GS-24	식기세척기
GS-07	복사용, 사무용 종이	GS-25	캐비닛형레인지, 오븐, 레인지
GS-08	가정용 세척제	GC-01	물 호스
GS-09	종이타월, 냅킨	GC-02	대체연료자동차
GS-10	코팅종이	GC-03	부식방지용 페인트
GS-11	페인트	GC-04	플라스틱 라벨 시스템
GS-13	창	GC-06	샤워꼭지
GS-14	창 피막제	GC-08	음식용 종이제품
GS-15	신문종이	GC-09	가정용 에어컨 시스템
GS-16	재사용가방	GC-10	자동차 보수
GS-20	냉장고	GC-11	분말형 의류 표백제

Green Seal 인증의 유효기간은 환경마크 부여 기준안의 유효기간과 동일하며, 1년마다 준수여부를 검증하기 위하여 검사를 받게 된다. 기준은 3년마다 재검토를 하며 기술적·사회적 변화에 따라 변경여부를 결정하게 된다. 또한 투명성 보장을 위하여 모든 이해관계자들은 환경마크 부여기준 개발과정에 참여할 수 있는 기회가 주어지게 된다.