

미국의 폐기물 재활용 관련 제도

1. 자원보호 및 재활용법(RCRA)

미국의 고형폐기물관리는 1976년 제정된 『RCRA(Resource Conservation and Recovery Act)법』 부칙 D에 근거하여 주정부가 고형폐기물관리계획을 책정한다. 부칙 D에는 계획에 포함할 최소의 게재요건이 규정되어 있지만 이 밖의 계획 내용은 각 주에서 자체 실정에 맞도록 계획하고 환경청(EPA)이 승인한다. RCRA에는 기본적으로 다음 3가지 조건을 기본목표로 하고 있다. 그 첫째가 폐기물 및 유해폐기물의 부적절한 관리로 인해 잠재적 발생우려가 있는 인간의 건강 및 환경을 보호하고, 둘째 자원의 회수 및 폐기물의 재활용을 통해 물질 및 에너지자원을 절약하고, 셋째 가능한 한 신속히 유해폐기물의 발생억제 및 발생량을 최소화하는데 목적을 두고 있다.

각 지방자치단체는 각 주의 폐기물 관리법에 근거하여 독자적인 폐기물 발생억제 및 재활용에 대한 대책을 추진하고 있으며 많은 지방자치단체가 무료로 수집하는 도로변수집방식(Cube Side Collection)과 유료로 수집하는 폐기물종량요금제(Variable Rate Pricing Program: VPR)를 병행한 방법이 시행되고 있다.

미국 전역에서 1,500여 지방자치 단체가 VPR 시스템을 제도화 하고 있다. 제도화 실상은 법적으로 의무화되어 있는 주에서 장려하고 있는 주까지 제각기 다르며 또한 실제 각 주나 지방자치단체에서 실시되고 있는 VPR 요금체계도 다양하다. 뉴저지주의 VPR시스템은 의무화되어 있지 않으나 주내의 19개 지방자치단체가 용기에 치금제도를 실시하고 있다.

이중 도버지역에서는 각 가정에서 매주 2회 용적 30갤론(약11ℓ)의 캔 2개분 폐기물을 배출하는 것을 인정하고 배출요금은 징수하지 않는다. 따라서 이 이상의 폐기물을 배출될 경우에는 2.5달러의 스티커를 붙여 배출하도록 하고 있다. 또한 가구나 가전제품 등 대형폐기물에 대해서는 그 종류별로 5달러와 10달러 두 종류 중 해당 스티커를 붙여야 한다.

스티커를 붙이지 않은 폐기물이나 30갤론을 넘을 경우 재활용가능 폐기물(주로 유리류)이 대량으로 들어 있으면 회수되지 않는다. 이와 같이 각 지방자치 단체에서 실제로 처리되고 있지만 1989년 EPA가 제시한 폐기물Dilemma 라는 가이드라인이기도 하다. 이 가이드라인을 비롯하여 포괄적 폐기물관리(Integrated Waste Management)라는 개념이 대두되었다. 포괄적 폐기물관리란 매립, 소각(열회수를 위한 소각처리 포함), 재활용(퇴비화포함)을 폐기물의 발생억제와 연결시킨 폐기물관리방법이다. 여기에 제시한 포괄적 폐기물관리란 다음의 7가지 기본조건을 전제로 하고 있다.

- 첫째 폐기물로 될 것은 만들지 말 것
- 둘째 제품의 수명을 연장 할 것

- 셋째 소재·제품을 재활용시킬 것
- 넷째 음식폐기물의 퇴비화
- 다섯째 종이·페플라스틱 등의 고품연료화 또는 유화환원
- 여섯째 소각에너지 회수 이용
- 일곱째 적절한 매립 등이다

즉 여기에는 다양한 방법을 종합적으로 이용하여 최선의 폐기물관리를 모색하도록 하는 것이다. 따라서 연방정부, 지방자치단체, 사업자, 시민 등 폐기물 관련 주체별 각자의 역할과 폐기물관리의 중요성을 요구하고 있다.

2. 예치금(DEPOSIT)제도

1970년 연방정부차원에서 EPA에 이 제도가 도입되고 자원의 유효이용과 폐기물의 산란방지를 위해 오레곤주와 바몬드주에서 1972년도에 도입하였다. 오레곤주의 예치금제도는 우리나라와 같이 음료용기 가격에 포함시켜 소비자가 용기반환시에 반환된다. 대상이 되는 용기는 맥주병, 미네랄워터, 소다수, 탄산음료 등이다. 바몬드주에서도 동일한 시스템으로 운영되고 있지만 대상용기를 와인 등으로 확대시키므로써 소매점에서 용기별로 분리하는 일이 만만치 않아 별도의 회수센터 방식의 반환처를 설치하여 시행하고, 또한 워싱턴 주에서는 산란성 우려가 있는 물건의 제조·판매업자에게 과세하도록 하는 제조자부담(Product Charge) 『산재폐기물부담법』이 제정되었으며, 이 제도의 시행이후 미국의 폐기물정책은 산란억제를 목적으로 한 예치금제도와 『제조자부담법』 등 양갈래 중 하나로 각 주별로 도입되었다.

이와 같은 예치금제도 도입확대로 인해 한때 연방정부차원에서 예치금제도 도입을 검토하였지만 이미 『제조자부담법』을 실시하고 있는 주가 많아 실현되지 않았다. 산업계 대응사례를 보면 반대의견이 많았는데 그 이유는 ①분류하는데 별도의 노력이 필요하다. ②보관장소의 확보와 벌레가 생기므로 해충관리를 위한 청소가 필요하여 결국은 추가비용이 발생한다. ③역유통 회수체계가 구축되어야 한다. ④예치금 상승으로 인한 가격상승분이 판매량 하락과 연계될 우려가 있다는 점이다.

동시스템의 도입 이후에도 산업계의 반대는 계속되었는데 그 이유로 ①산란폐기물의 7.7%밖에 안되는 음료업계에 책임을 지우는 것은 불평등하다. ②뉴욕의 회수율은 55%로 주전체 90%보다 낮고 회수율은 감소경향이다. ③대량의 병·캔을 소매점으로 가져오는 문제를 야기하고 있다. ④1988년 분리수거를 규정한 『강제재활용법』시행으로 효과가 감소되고 있다는 이유 등으로 예치금제의 철회를 요구하였다.

또한 1980년대 중반이후부터는 폐기물의 대량발생과 매립장 부족현상이 발생하여 폐기물관리 대책이 폐기물산란 방지대책에서 감량화 대책으로 전환되게 되었으며 각 주에서는 『강제 재활용법』을 제정하여 커브사이드재활용시스템을 실시하는 것이 주류를 이루고 있다. 그러나 예치금제도를 이미 도입한 주에서는 커브사이드 수집방식과 중복되지 않고, 교육효과가 있는 점을 이유로 경제적인 지원책으로 예치금제도를 유지하고 있다. 이와 같이 음료용기에 국한하지 않고 스웨덴에서는 자동

차, 오스트리아에서는 가전제품, 미국에서는 자동차 배터리, 오일 등 예치금제도가 실시되고 있다. 저렴한 가격을 선호하는 소비자 의식이 강할 때는 예치금제도의 범위확대에는 어려움이 있을지 모르지만 장기적으로 전망하면 제품을 구매할 때에 폐기할 것을 생각하는 시스템으로 유연하게 대처하고 확대할 필요성을 선진 사례에서 찾을 수 있다.

3. 폐기물 재활용

수집된 자원의 종류는 지역에 따라서 다르기는 하지만 신문, 폐지, 용기(스틸, 알루미늄, 유리), 플라스틱 등이 있다. 집 앞에서 곧바로 수집되므로 주민의 참가율이 높은 점이 가장 큰 특징이다. 또한 다양한 종류의 재생자원을 수집할 수 있는 장점도 있다. 그러나 현재 커브사이드시스템에 대해서는 비용이 많이 들어 효율이 떨어진다는 지적도 있다. 상기와 같이 재활용회수 시스템 이외에 우리의 고물상 형태와 같은 바이백센터 방식과 주민이 재생자원을 무료로 지입하는 Drop Off센터방식(거점수거방식)이 있다. 이러한 방식은 커브사이드 수집방식과 달리 지방자치단체가 수집하지 않아도 되는 운영비용이 적다는 장점과 커브사이드 수집방식 실시가 어려운 인구밀도가 낮은 지역에서도 효율적으로 실시 할 수 있는 특징이 있다.

문제는 커브사이드 시스템과 같이 집 앞에서 수집해 가는 것이 아니고 일부러 재활용센터까지 가지고 가야하기 때문에 한정된 재생자원밖에 수집이 안되는 점과 또 주민이 대량 운반은 곤란하여 수거율이나 주민 참가율이 저조하다는 사실이다. 재활용품 수거방식 중에서도 바이백센터 방식은 수집비용을 지불하기 때문에 알루미늄 등 가치가 높은 재생자원이 수집되고 상태도 양호하여 사업체산성이 있는 특색이 있다. 그러나 가치가 높은 재생자원만 수집하므로 재활용 촉진에는 도움이 되지 못하는 단점이 있다.

기타 미국의 재활용방법으로서 는 퇴비화를 빼어 놓을 수 없다. 미국 폐기물의 가장 큰 특징은 정원폐기물이 많다는 사실이다. 그렇기 때문에 폐기물 감량을 위해 퇴비화는 중요한 재활용방법이다. 1991년 미국에서는 3000개의 퇴비화프로그램이 실시되어 약 610만톤이 퇴비화 되었다. 주에 따라서는 정원폐기물에 대한 매립처분을 금지하기도 하고 가정을 대상으로 팜프렛 배포나 용기배포 등 퇴비화프로그램을 적극 보급하여 실적을 올리고 있다.

4. 주 정부의 역할과 재활용 지원 정책

연방정부 차원에서는 미국의 EPA가 일반적인 고형폐기물관리, 처리에 대한 규제를 하고 있으며 예를 들면, 소각, 대기, 재(ASH), 토양의 환경보호 등을 관할하고 있고 이에 대한 가이드라인이 설정되었다. 물론 이것이 절대적 방법은 아니지만 하나의 바람직한 기준을 제시한 것이다. 주 정부에서도 전 주(州)를 대상으로 한 규제법안을 내놓고 있는데 이는 연방정부안 보다도 엄격한 경우가 많고 매우 광범위한 과정에서 재활용되고 있다. 주정부가 일반폐기물관리의 대체안으로서 재활용을

중시하고 있기 때문이다.

펜실베니아는 우리나라의 서울 인구와 비슷한 인구인 1200만 명으로 미국내 5번째 인구를 가진 도시로 44,888마일의 면적을 가진 미국내에서는 가장 방대한 재활용프로그램을 운영하여 지대한 성과를 올린바 있다. 본 재활용프로그램이 성공한 이유는 의무적이고 유연성을 가진 법률과 교육, 기술, 재정적인 원조 등이 효과적으로 지원되었기 때문이다.

1988년 『통합폐기물관리법』 제정과 함께 지자체 폐기물에 대해 톤당 3달러25센트에 해당하는 3종류의 요금을 부과하게 되었는데 가장 많은 부과비용은 첫 번째가 재활용요금으로 톤당 2달러를 주에 납부하게 되며 실제 재활용계획의 수립 및 실시에 사용된다. 그 다음으로 1톤당 1달러로 처리장을 운영하는 지자체에 납입된다. 이것은 처리장을 운영하는 지자체에 대한 하나의 자극책과 우대책이다. 그리고 나머지 25센트는 군 단위에 지급되는데 기준에 따라서는 매립지를 폐쇄하기 위한 자금으로 미리 확보되기도 한다.

년간 재활용기금 예산은 약 300만 달러로 재활용자금 고문위원회에서 자금의 운영을 감독한다. 기금의 대부분은 지자체에 대한 교부금 형태로 지급된다. 군 단위에서의 자치체 폐기물 계획은 최소 10년간의 처리능력을 확보하여야 하며 지자체 주민의 대부분의 지지를 필요로 한다.

이 법률의 가장 큰 특징은 재활용이 의무화되어 있다는 점이다. 이 법률은 단계별로 시행되었는데 특히 인구 중심으로 5,000명 이상의 지자체에 적용되었다. 주택지에는 커브사이드수집제도가 의무화되었고 수집항목은 최저 4분야의 3종류를 선택하여 가정폐기물도 포함시키도록 하였다. 알루미늄캔, 스틸캔 그리고 플라스틱, 지류, 골판지 등 항목이 포함되어 있다. 이러한 커브사이드 수집방식은 주민에게 매우 편리하고 좋은 지지를 받았다. 마을 단위로는 1-2주에 한차례씩 수집하고 있지만 법률로는 최소 월1회 이내 수집하도록 의무화 되어있다. 상업설비, 공공기관, 가정 모두를 대상으로 분리수거를 의무화하였다.

또한 이에 덧붙여 자동차 바데리는 전량을 재활용하도록 하였다. 가정폐기물에 대해서는 소각, 매립 등은 금지되었지만 적용대상은 재활용이 의무화된 지자체를 대상으로 하고 있다. 이 재활용법률은 4가지의 목표가 설정되었는데 이중 한가지는 1997년에 재활용목표의 25%를 달성하는 것이다. 두 번째는 폐기물 감량을 위한 것으로 최소 1988년 수준을 유지한다는 것이다. 셋째는 재활용과 폐기물 감량교육을 철저히 하고 넷째 모든 주정부 사무소는 재활용가능 제품을 사용하고 재활용제품을 사용하도록 하였다.

이제까지 지자체를 대상으로 한 총액 1억 달러 이상의 6가지 조성금제도를 설치하여 상당수의 지자체를 지원하였다. 지자체의 계획수립 및 실시를 위해 682만 달러, 가장 큰 분야는 커브사이드 시행으로 8,400만 달러이다. 이 교부금 확보로 인해 지자체의 커브사이드 재활용프로그램을 시작할 수 있는 비용의 90%가 충당되었고 수거차량, 가정배포용 회수상자 설치 등에 사용되었다. 그리고 교육프로그램의

지원, 프로세스기재의 구입, 퇴비화시설의 설치 등에 사용된다. 본 교부금은 자본재에 국한되어 유지관리비, 운전자금 등은 지자체에서 확보 사용하여야 한다. 또한 200만 달러가 지자체의 재활용담당자를 위해 확보되어 재활용 훈련, 업무협의를 위해 사용되었다.

가장 인기 있는 프로그램은 재활용촉진을 위한 실행 촉진계획이다. 우수 지자체를 대상으로 재활용량을 기준으로 장려금을 지급하고 있다. 그간 매립에 의존하던 재활용품이 어느 만큼 회수되었는지도 기준이 된다. 교부금으로는 구입할 수 없는 경찰차를 사거나 마을육성자금으로 사용되기도 한다.

폐기물처리시설 입지선정 반대 시에 매립지 검사관을 대상으로 교부금을 지급하고 지자체의 폐기물관리, 허가, 심사 등을 위해 30,000달러를 지출한다. 주정부 조달규정에 관해 재생제품에 대한 편견을 지우도록 조달규정을 개정하여 재생제품에는 5%의 가격우대조치를 할 수 있는 규정도 있다. 이것은 신제품과 비교할 때 5%의 높은 가격을 지불해도 좋다는 의미이다. 물론 재생제품에 대한 조달목표도 설정되어 있다. 이러한 제도는 신제품 보다 가격경쟁력이 없다는 의미로 이를 보전하기 위한 지원제도 중 하나이다.

이 법률의 의무에는 주관부서인 환경자원부(주정부)에서는 시장개발에 관한 조사, 폐기물감량화를 위한 각종 조사를 하도록 하였다. 이러한 4가지 목표를 실천한 결과 1997년 재활용율 25%달성이 예상되고 있다. 1988년 2%이하였던 재활용율이 매년 50%씩 상승하여 1992년에는 16%이상으로 향상되었다.

폐기물 감량화를 위한 실천 프로그램으로는 폐기물 감량화와 관련한 100여종의 간행물도 제작하였다. HOT LINE, Free Dialle 서비스를 이용해 소비자가 어떻게 재활용을 할 것인가, 무엇을 만들 수 있는가, 재활용제품의 구입방법에 대한 정보를 제공하고 있다. 매주 평균 200건의 문의가 있으며 주 인구 1인당 한번정도는 정보를 얻고 있다. 재활용정보제공을 위해 위성을 사용한 통신위성회의를 3회 개최하였으며 펜실베니아주 교사에 의해 개발된 재활용교과과정의 신설, 공립, 사립학교에서는 매년 10월을 재활용의 달로 지정하여 학교에서 재활용활동을 하고 있고 4월에는 흙의 달과 관련된 활동을 한다.

또한 3가지 포스터 콘테스트를 실시하고 있다. 이것은 철강 재활용연구소의 협력으로 재활용에 관한 포스터를 만든 후 달력을 제작하여 학교 등에 배포하였으며 지난 95년에는 어떻게 하면 업체에서 재활용제품을 구입 사용하게 할 수 있겠는가라는 주제의 작문 콘테스트를 실시한 적도 있다.

재활용시장 개척을 위해서는 펜실베니아주 고속도로건설시에 재활용제품을 사용할 수 있도록 8개 분야의 대표자를 보낸 바 있으며, 연구조성금으로 100만\$, 활동비50만\$, 공공기관과 민간단체와의 사업제휴 조성금으로 100만\$를 지출하였다. 이는 공공기관과 민간단체가 하나가 됨으로서 제조공정, 제품의 품질을 높일 수 있을 뿐 아니라 상호 도움이 되기 때문이다.

재활용지원책 중 빼놓을 수 없는 분야가 금융지원제도 부문이다. 연간 500만\$를

금리2%로 7년 동안 사용할 수 있도록 지원해주고 있다. 주로 지원된 자금은 재활용 제품의 생산공장 시설비에 지원되고 있다.

5. 미국의 재활용 단체

가. Keep America Beautiful(KAB)

동 단체의 설립목적은 1975년 음료용기 및 포장관련 업체가 주축이 되어 전국적인 포장폐기물 발생억제를 위한 계몽 및 교육활동 지원을 위한 단체로 설립하였다. 조직은 Voting Member, Premier Member(기부금 4만달러 이상), Leadership Member 등으로 구성되어 있고 시민단체 및 전문단체 79, 정부기관 13개소로 구성된 조연기관중에서 12명이 Operating Committee(운영위원회)를 구성하여 운영하고 있다. 운영위원회는 고품폐기물위원회, 교육위원회, 홍보활동위원회, 이사회로 구성되고 이 중 15명은 Executive Committee 실행위원회 회원으로서 구성한다.

예산은 본부의 경우 예산의 70%는 기업회원이, 나머지는 일반회원, 교재판매수익금, 기업의 특별사업이다. 1995년 EPA로부터 기부금을 받고 있으나 KAB가 적은 예산으로 활동할 수 있는 것은 TV, 신문, 잡지를 이용한 홍보를 무료로 실시하고 기업에서 다양한 형태의 지원금이 들어오기 때문이다. 지역단위의 지부예산은 평균 6만2천달러, 전체 1,780만 달러이다.

본 단체의 주요활동은 재활용관련 전문가 의견 교환을 위한 전국(지역)회의 개최(년1회), 재활용 교육프로그램 개발정보 제공, 미국을 7개 권역으로 구분하여 자문위원회 운영, 초·중·고 교사를 대상으로 한 연수 실시, 재활용을 포함한 폐기물관리 홍보활동 등이다.

나. Clean Washington Center(CWC)

동 센터는 재활용품의 시장개발을 위하여 기업에 대한 기초연구 및 응용연구 조사, 마케팅, 교육등 정보제공으로 재활용을 촉진하기 위하여 1991년에 설립되었다. 센터의 주요활동은 연구개발과 기술지원 및 원료알선, 재활용 기술개발, 시카고 상품거래소를 통한 PET, HDPE, 유리, 고무등 재생원료 판매 및 품질기술 설정에 대한 협력 등이다.