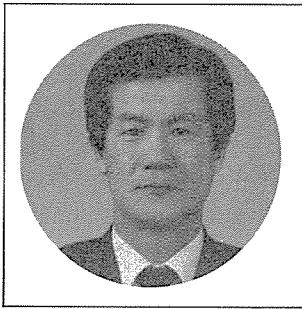


폐기물관리의 당면문제

國民의 의식전환이 관건



尹 瑞 成
환경처 폐기물관리국장

1. 환경정책과 폐기물 관리

환경은 인간과 동식물에게 안식처를 제공해주며 인간의 경제활동의 부산물로서 생성된 폐기물(Residuals)을 분산·저장·정화하는 역할을 담당한다. 만약 폐기물을 흡수하고 동화하는 자연의 능력이 무한하다면 환경오염문제는 일어나지 않을 것이다. 그러나 자연의 자정능력(Assimilative Capacity)은 제약되어 있기 때문에 폐기물의 수용처로서의 환경의 능력도 한계를 가질 수밖에 없고 이러한 점에서 환경정책은 여러가지 정책수단의 도움으로 사회경제 체제와 생태체제간의 관련구조하에서 자연자원의 사용·소비를 제한하는 기능 즉, 생태계로부터 경제재화 및 역무를 생산하기 위한 자연자원의 소모를 가능한한 적게하게 하는 기능을 수행한다.

또한 환경정책은 자연 즉, 생태체제내로 원하지 않는 폐기물의 발생내지 전달을 억제하는 역할을 수행하는 한편으로, 생태체제의 자연적인

재생산 능력을 증대시키는 것을 지향하게 된다. 끝으로 폐기물의 재순환 촉진을 통하여 폐기물·배출가스·폐수 등의 원하지 않는 배출물을 직접 생산체계 안으로 흘러들게 하여 자연의 순조로운 물질대사과정과 인공적인 물질대사간의 모순적인 이화작용을 최소화하는 기능을 수행하게 된다.

2. 폐기물의 발생실태와 문제점

2.1 폐기물 배출량의 증가 및 질적악성화
경제규모의 확대 및 산업구조의 고도화로 국민의 일상생활에 수반하여 발생하는 일반산업폐기물과, 산업활동에 부수하여 발생하는 산업폐기물은 '90년도의 경우 1일 발생량이 각각 8만4천톤, 6만1천톤에 이르고 있으며, '80년대에 들어 생활쓰레기와 산업폐기물 발생량의 연도별 증가율은 각각 7%, 13%에 달하고 있다.

한편 인스턴트식품, 청량음료 등은 포장재 및 1회용 용기의 사용량 급증으로 폐기물의 조성에 있어서도 2차오염의 위험이 크거나 처리가 곤란

한 플라스틱과 중금속등 특정유해물질을 함유한 폐기물의 조성비가 높아지고 있다.

이는 소비생활 수준의 향상에 따르는 자연적인 추세에 연유한다고 할 수 있으나 가전제품 등 내구소비재의 대형화, 견고화 및 생산업체의 계획적인 진부화에 따른 발생량 증가의 유발효과에 덧붙여 일부 국민들의 전시형 과소비 그리고 편리 및 소유의 골레에서 벗어나지 못한 일반 국민 생활과 소비양식이 복합적으로 작용한 결과라고 생각한다.

2. 2 중간 및 최종처리 시설의 부족

폐기물의 중간처리는 생활쓰레기의 경우 '90년도에 소각율이 1.8%이며, 산업폐기물의 경우 소각율이 3.0%이고 중화, 탈수, 유수분리 등에 의한 처리가 3.3%에 불과하다.

또한 최종처분장으로 사용중인 대부분의 매립지가 앞으로 1~2년 이내에 매립종료될 예정이며, 폐기물발생량 자체의 감량화, 폐기물의 재활용 및 재순환과 중간처리를 통한 과감한 감량화가 이루어지지 않을 경우 매립지는 좁은 국토공간의 효율적 이용에 심각한 장애요인으로 대두될 것이다.

이에 부가하여 대부분의 매립지가 1,000평 이하의 소규모 매립지로서 저습지·농지·폐하천부지 등에 임시방편으로 입지하여 단순투기방식에 의한 불법·비위생매립이 이루어지고 있고, 매립종료된 매립지에 대한 사후관리부채로 농업용수 및 지하수의 오염과 지역주민의 보건·안전에 의해 발생소지가 되고 있다.

매립지조성 적지도 도시계획 구역내에서는 대부분 개발제한구역에 위치하여 있고 도시계획구역외의 지역에서는 농지를 일부 포함한 산간계곡에 위치하여 국토이용 관리법상 신규매립지 확보가 사실상 어려운 상태이며, 사회전반에 걸친 집단적, 지역적 이기주의의 발로와 지방자치제에 따른 들뜬 분위기 그리고 지금까지의 비위생·불법매립에 대한 두려움 등 이유있는 주민반발 등이 뒤여겨 앞으로 폐기물처리시설의 확보가 더욱 어려울 것으로 전망되고 있다.

2. 3 폐기물의 분리수집과 재활용 미흡

폐기물의 보관용기 및 시설의 재질·구조·용량이 다르고 폐기물이 혼합 보관되어 악취발생과 위생적 문제를 일으킬 뿐만 아니라 수집효율의 저하와 재활용 자원의 회수에 곤란을 초래하고

손수레 및 인력에 의존하고 있는 수집체제는 작업효율의 저하, 작업환경의 열악 및 안전사고의 빈발과 주변환경의 질을 악화시키고 있으며, 소득수준의 향상으로 인한 재생제품의 선호도 감소와 폐기물의 자원화에 대한 기술개발, 금융지원, 중앙조달정책 측면에서의 배려와 미흡하고 폐기물의 자원화에 관한 정보제공체계의 미비와 재생 재활용품시장의 미형성 및 취약성이 폐기물 자원화의 커다란 장애요인이 되고 있다. 특히 인력확보난에 따른 인건비상승과 특종물 영업자에게 필수적 대도시주변의 토지확보가 지가상승 등으로 더욱 곤란해지고 있고 폐기물의 자원화 시장 및 시장중사자에 대한 사회적인식 및 평가가 전 근대적인 왜곡상태에 머물고 있어 많은 어려움을 가져오고 있다.

3. 앞으로의 주요정책방향

3. 1 정책기조

우선 첫번째로 공공부문과 민간부문이 연대하여 폐기물의 감량화(Source reduction), 재활용(Recycling), 생산제품이 폐기물로 되었을 대의 회수·처리의 용이화를 촉진하는 체제를 갖추고, 재생제품의 수요개발과 지도 등을 통하여 재생제품시장의 육성을 기하도록 한다.

둘째로는 중간처리시설 및 최종처리시설의 계획적 촉진 및 사후관리의 철저로 폐기물의 적정처리와 시설주변지역의 환경정비를 철저히 하여 폐기물관리에 관한 주민의식의 전환과 정책결정에의 참여의욕을 북돋운다.

끝으로 재자원화 및 감량화를 촉진하기 위한 기술개발과 교육의 실시를 통하여 재활용 및 자원화의 필요성, 추구하는 목표 및 방향 등에 관한 자료를 제공하며, 유해성이 적거나 환경관리가

용이한 제품의 디자인, 생산, 포장, 제품내구기간의 장기화, 그리고 가계나 기관에서의 조달구매 방법, 제품이나 품질의 재사용형태 등에 자발적인 변화를 유도하고자 한다.

3. 2 부문별 주요시책

1) 폐기물의 감량 및 자원화 촉진

(1) 분리수거제도의 조기 정착

1991년 1월1일부터 전국적으로 시행하고 있는 분리수거제도를 총체적으로 평가·분석하여 보면 분리수거의 필요성에 대한 범국민적 인식과 민간부문의 분리수거 참여도는 상당히 높은 상태로 판단되며, 수거효율 향상 및 악취발생 감소로 환경미화원의 작업여건이 호전되었으나 분리수거시행 준비기간이 짧아 적기 수거체계의 미확립, 분리수거된 재활용품의 수용체계와 분리수거에 대응한 보관용기, 운반차량, 중간 및 최종처리 시설물의 미비로 정착화에는 상당한 기간이 소요될 것으로 판단된다.



앞으로 공공부문과 민간, 중앙과 지방자치단체 간의 합리적 역할분담체계를 더욱 굳건히 유지하고 지역사회의 사회경제적 특성을 고려하여 지역별 세부계획을 수립·시행하는 한편, 소각시설 확충 및 광역위생매립지의 건설과 함께 재활용 및 자원화 가능 폐기물의 회수체계와 대형쓰레기

및 유해쓰레기의 수집체계를 확립해 나갈 것이다.

(2) 폐기물 예치금제의 실시

예치금제(Deposit system)는 원인자부담금원칙의 적용형태로써 유해물질을 함유하거나 다량으로 폐기물이 발생하는 제품의 경우 그 폐기물의 회수·처리비용을 당해제품의 제조·수입업자에게 사전에 예치하게 하여 환경오염 억제와 폐기물 관리비용의 절감, 폐기물의 재활용 및 자원화를 유도하는 경제적 장치이다. 이 제도는 폐기물 발생량을 제품의 제조유통단계에서 줄일 수 있도록 유도하고, 기 발생된 폐기물의 회수·처리의 효율화를 생산단계에서 고려하게 하며, 기존유통체계를 활용하여 폐기물을 회수하고 폐기물의 발생억제의 유도는 물론, 폐기물의 회수정도에 상응한 경제적 보상을 통하여 자율적인 폐기물의 발생억제와 폐기물 회수·처리 촉진을 유도하고 폐기물 유통경로에서 위해성폐기물과 재활용폐기물을 회수, 적정처리함으로써 환경오염 억제와 폐기물의 자원화를 촉진하게 된다.

예치제 대상품목으로는 폐기물이 되었을 때 독성물질을 함유하여 환경 위해성이 큰 품목과 다량으로 폐기물이 발생되어 재활용의 필요성이 큰 품목이 선정될 것이며 환경위해성이 큰 품목으로 전지, 윤활유, 가전제품, 특수용기류 등이 포함되고, 다량폐기물 야기품목으로는 용기류, 타이어, 1회용품, 합성수지류가 우선 확정되고, 앞으로 사회경제적 여건의 변화에 따라 점차 확대해 갈 것이다.

품목별 예치금의 산출기준은 환경위해성 등을 고려하여 품목의 성질에 따라 단위중량(용적, 갯수)당 일정액을 부과하며, 합성수지의 경우 현재 합성수지 폐기물처리사업법에 의한 원인자부담금 징수를 폐지하고 예치금제에 포함하여 매출액의 일정비율로 부과할 것이다.

(3) 폐기물 재활용센터의 설치·운영

분리수거제도의 실시와 관련하여 한국자원재생공사의 일선관리소의 개편, 그간의 농촌폐비닐, 농약빈병 이외에 일체의 재활용 가능 폐기물의 선별, 보관, 비축 등으로 재생제품시장의 안정적 공급자 기능을 담당하게 될 폐기물재활용센터를

전국의 주요지역에 설치하고, '91년하반기에 재활용폐기물 56만 2천톤을 수집 처리하고, '92년이후에는 매년 연간 1백20만톤에서 1백50만톤을 수집·처리하여 폐기물을 산업생산체계에 기초 자재 및 자원으로 환류시킬 것이다.

재활용센터는 '91년에 도시지역을 중심으로 17개소, '92년과 '93년에 각각 29개소와 31개소를 설치하여 전국에 77개소를 설치·운영할 것이며 재건대원, 장애자, 노인인력 등을 중심으로 운영요원을 확보할 계획이다. 이와 함께 한국자원재생공사의 부속기관으로 폐기물유통정보센터를 설치하여 재생가능폐기물의 발생과 수요에 관한 자료를 수집하고 그 수집된 정보자료 등을 분석·정리하여 산업폐기물의 배출자와 재생이용자에게 신뢰성 있는 자료를 제공함으로써 재생 및 자원화 가능 산업폐기물의 원활한 교환을 촉진하여 폐기물의 유통관리 및 수급안정을 기하고 폐기물의 감량화와 자원화의 중계기지로 활용하여 나아갈 것이다.

(4) 비축제도의 실시 및 관리기금의 설치·운동

수급안정 비축제도(Buffer stock scheme)는 재활용 및 자원화가능 폐기물을 공급과잉 및 수요감소시에 다량 구입하여 폐자원의 가격안정을 기하는 한편 공급부족 또는 성수기에 이를 방출함으로써 폐자원 시장의 불안정을 예방하고 지역간, 국가간 시장예측을 차단하기 위한 제도인데 앞으로 한국자원재생공사로 하여금 비축제도의 관리기능을 담당하게 할 것이다.

한편으로 재생제품의 시장 안정성의 확보를 위하여 정부차원에서 일정비율의 재생제품 조달의 의무화하는 법적장치를 검토하고 있으며, 폐기물의 재활용 및 적정한 처리에 필요한 재원을 확보하기 위하여 폐기물 관리기금을 설치·운용할 계획이다. 이 기금은 환경처장관이 운용관리하며 한국자원재생공사에 기금관리사무를 위탁할 수 있게 되어 있는데 폐기물예치금제의 실시로 인한 예치금, 폐기물처리시설의 사후관리를 위한 예치금의 구입 및 비축, 예치금의 환불, 매립지 사후관리의 대행, 그리고 폐기물 재활용시설의 설치 및 기술개발 등의 용도에 사용하게 되어 있다.

2) 처리시설의 확충 및 관리강화

(1) 소각시설 등의 설치확대

앞에서도 언급한 바와같이 '90년말 현재 생활쓰레기는 소각율이 1.8%, 산업폐기물의 경우 3.0%에 불과한 바, 쓰레기의 위생적 처리 및 매립지 부족난 해소를 위하여 2001년까지 57기의 쓰레기 소각시설을 설치하여 일처리용량 12,400톤/일을 확보하여 소각율을 28%까지 제고시킬 것이다.

산업폐기물의 경우 현재의 중간처리율 6.3%를 30% 수준으로 향상시킬 것이며, 특히 특정폐기물의 경우 직매립현상은 근원적으로 지양시킬 계획이다.

(2) 최종처리시설의 확보

전국을 도로망, 생활권, 자연지형 등을 고려하여 57개 폐기물관리구역으로 구분하고, 34개권역에 대하여는 대단위 위생매립지를 '96년까지 설치하여 향후 10년이상의 매립가능시설을 확보할 것이며 2001년이후에 대비하여 남·서해에 대단위 해안매립지 조성계획을 공유수면매립지 기본계획에 반영할 것이며, 이와 더불어 전국의 매립지 적지조사를 실시하여 국토이용계획상에 사전입지를 확정하고 매립지는 몇개의 유형으로 세분하여 구조기준과 관리방법을 달리하게 하고 일정규모이상의 공단 및 사업장에 대해서는 자가처리시설을 확보토록 권장내지는 법적의무화해 나갈 것이다.

(3) 매립지 사후관리비용의 적립

'80년이후 매립이 종료된 매립지는 생활쓰레기 매립지가 총 348개소, 산업폐기물매립지가 44개소로서 전국적으로 392개소가 있다.

그간의 우리나라 사고대비를 위한 안전진단조치와 함께 침출수의 발생량 및 성분조사, 배출가스 처리, 주변하수의 오염측정과 함께 현재 및 장래의 토지이용 상황에 합리적인 지도 및 조정을 실시할 것이다.

이와 관련하여 개정 폐기물관리법 제47조 내지 제50조에서 폐기물처리시설의 설치운영자에 대한 사후관리 예치금과 예치금의 사전적립, 그리고 처리시설의 사용종료 및 폐쇄시에 지역주민의

건강 또는 재산이나 주변환경이 피해방지에 필요한 사후관리시설과 당해 토지의 이용을 공원, 수목의 식재초지조성 및 체육시설 등의 설치에 한정하도록 용도제한을 할 수 있는 법적근거를 마련하고 있다.

3) 폐기물에 대한 국민의식의 전환

폐기물을 더럽고, 귀찮은 것이라고 치부하는 대신에 경제적가치 있는 자원이며, 폐기물관리는 관련주인이 공동참여하여 운영하는 기업으로 인식되어 모든 국민이 공유재산과 공동경영의 책임의식을 갖고 폐기물관리정책의 의사결정에 주체적으로 참여하는 자세를 갖도록 하는 것이 중요하다.

지역적·집단적·이기주의적 굴레에서 벗어나기 위하여는 이러한 인식전환이 대단히 중요한 선결과제가 될 것이다.

이와 더불어 경제적 가치를 뛰어넘어 물건자체에 대한 인격적 유대대지 소유개념을 확산시키는

노력이 필요하다고 본다.

4. 맺는말

폐기물 위기는 앞으로 우리나라의 환경상을 우울하게 만들고 있으면서 동시에 밝은 앞날을 위하여 어떠한 측면이 반성되고 시정되어야 할 것 인지를 우리에게 제시하고 있다.

문제해결을 위해 단계적 움직임을 발생된 폐기물의 재활용 및 자원화와 안정적이고 무해한 처리에 집중되어야 하겠으나 지역사회 구성원 각자의 생활관습, 경제사회적 인식과 깊은 관련을 맺고 있으므로 장기적으로는 폐기물의 흐름을 사회경제 구조와 사회의식의 전환과 더불어 과감하게 줄이는 방안이 모색되어야 할 것이다.

◇ 이 글은 한국폐기물학회와 科總이 공동으로 9.26 ~27일 롯데호텔에서 개최한 「폐기물 관리기술」 국제 학술회의에서 발표한 내용을 전재한 것임... 편집자

해충을 물리치는 털숭이 감자

최근 식물유전학자들의 국제적인 노력으로 파괴적인 많은 해충을 저지할 수 있는 「털숭이 감자」라는 별명을 가진 새품종을 만들었다. 그런데 이름만으로 미루어 본다면 이런 감자는 소비자들의 저항도 받기 십상이다. 그러나 실제로는 끈적끈적한 특성을 가진 이 털들은 감자의塊根, 즉 감자알갱이에서 자라는 것이 아니라 감자나무잎과 줄거리에서 자란다고 이 신품종을 개발한 코넬대학 생물학자 로버트 플레이스티드박사는 설명하고 있다.

그의 설명에 따르면 『작은 곤

충들이 이런 감자 잎에 부딪치면 마치 파리잡는 끈끈이 종이처럼 찰싹 붙어 버려서 굶어 죽게 된다』고 한다. 또 딱정벌레와 그 밖의 덩치가 좀 큰 곤충들은 잘못 판단해서 이런 「털숭이 감자」를 공격하면 더 불행한 운명을 맞게 된다고 그는 주장하고 있다. 감자의 털들이 곤충의 속으로 들어가서 진을 뽑아 낸다는 것이다.

플레이스티드박사는 페루에 있는 국제감자센터의 존 도즈박사와 그 밖의 과학자들과 함께 지난 10년간 감자유전학을 연구한 결과 털이 수북하게 자라는 감자를 만드는데 성공하게 된 것이다. 이들은 페루에서 자라는 먹을 수 없는 야생종의 감자를 종래의 재배종과 묶어서 이 신

종감자를 개발하게 되었다. 이런 감자가 등장하면 해충을 저지하는데 화학물질이 필요없게 된다.

그런데 농민들은 다른 작물에 비해 감자농사에 더 많은 살충제를 뿌리기 때문에 만약에 이번 개발된 「털숭이 감자」가 세계적으로 널리 보급된다면 살충제 사용량을 크게 줄일 수 있다고 생각하고 있다.

플레이스티드박사의 연구는 현재 알갱이가 작고 성장이 느린 야생감자의 바람직하지 않은 특성을 제거함으로써 이 새로운 품종을 완성하는 단계로 들어서고 있다. 그러나 완성시키는 매우 가까워졌다는 것이다. 그는 견본으로 만든 이런 감자의 맛은 보통감자의 맛과 매우 닮았다고 주장하고 있다.