내가 본 미국의 폐기물관리정책과 재활용사업

(미국-아시아 환경협력 투자길에 참가하고 나서)

I 머리말 1993. 7. 29 ~ 8. 28 워싱턴 D.C., 샌프란시스코

빌클린턴 행정부 출범이후 미국의 환경운동기류에는 강한 낙관론과 약간의 우려가 교차하는 분위기가 지배하고 있다. 강한 낙관론의 근거는 전정부의 부통령을 비롯한 환경처의 행정관, 내무부장관 그리고 동력부장관등의 주요 각료에 모두 부러질에서 개최되었던 유엔환경개발회의에 부시정부의 반환경적인 정책에 대항해 맹렬한 활동을 전개했던 환경운동계의 함께 했던 동료인사들이 모두 그들에게 거는 기대가 크기 때문이다. 한편 우려하는 측에서는 해결해야할 많은 문제중에서 환경문제를 우선하지 않는 보장이 없는 상태에서 대통령은 천한 선거로 지주에게 문제하게 되는 정책이나 예산 그리고 양과가 동의해야 하는 제안 12년간 과실을 들어 인해는 환경문제를 우선하게 노동을 제기하거나 정책결정과정을 바꾸기 위해 100만명의 서명자를 모으는 절차를 생략할수 있다는 점이다. 아직 추진되는 환경정책의 실현의 기미가 보이지 않고 있는 상태에서 환경운동측에서는 새로운 전열을 가다듬기 위한 노력을 한창 벌리고 있다.

그러한 분위기에서 내가 관심을 갖게된 분야는 폐기물관리정책과 재활용사업에 대한 것이다. 폐기물처리문제야 말로 오늘의 미국의 심각한 환경문제이기 때문이다. 최근 중산층의 골프의식이 어느때 보다도 높아지고 생활수준이 크게 향상됨에 따라 폐기물의 양과 종류가 계속 증가하고 있다. 예를 들어 1989년에 이미 뉴욕시 일주일 쓰레기 발생량(장비)은 140,000톤에 달했다. 롱아일랜드 쓰레기 처리부두에 대기하고 있는 Mobro호가 시중 6개주의 쓰레기 처리거부에 대하여 바하마나, 멕시코 및 베리즈등 대서양 해안과 멕시코만 등 6000마일을 방황하다 다시 출항지인 뉴욕만의 외곽으로 되돌아와 쓰레기를 하역하지 못한 사건이다. 이사건이야말로 쓰레기처리문제의 심각성을 잘 들어내는 것이었다. 그러나 한편으로 이사건이 미국의 폐기물처리의 큰 전기를 마련해주기도 하였다는 점이다. 그러한 인하여 뉴욕시뿐만 아니라 전 미국민들로 하여금 쓰레기를 무제한 방출할 수 없다는 인식을 갖게 하였으며 재활용이 미국 폐기물문제 해결의 열쇠임을 인식하는 중요한 대책의 하나로서 정부, 기업, 환경단체 그리고 개개인국민들의 합심하여 공동노력을 하고 있는것도 장래에 쓰레기처리문제의 좋은 본보기가 되어질것 같이 보였다.

지난 수월에서 미국에 가기까지 수개월간 영국 캘리포니아에서 국제환경협력을 공부하고 있던 나에게 쓰레기를 주제로 한 연구를 하라는 상사의 지시가 있었다. 부득이 여러차례 고민한 끝에 쓰레기에서 재활용을 보며

"지구적으로 생각하고 지역적으로 행동하라"는 슬로건이 지구환경문제의 해결에 실감나게 느껴졌다.

Ⅱ. 미국의 폐기물 현황과 관리대책

미국의 폐기물관리는 특정폐기물은 물환경부가 관리, 일반폐기물은 공기청정부가 관리하고 있(약 8000개 생활권)
지침에 의해 각 대도시 지방자치체별로 처리할 조건에 따라 이루어진다. 5/7개주의 폐기물
관리 체제는 각기의 특성에 따라 독자적으로 운영하고 있다. 위탁처리하고 있는
1). 발생현황: 여기에 처리기와 재활용기와 해들이 같이 함께 있게
폐기물처리시설을 운영하고 있다.

미국환경처의 8P(로 통계에 의하면 유해한 물질로 지불되는 특정폐기물을 제외한 미국의 일반 폐기물의 연간 총배출량은 110억톤이며, 그중 산업폐기물이 76억톤으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 생활쓰레기는 16억톤(P2 1억9천만톤)으로 전체의 1.5%를 차지 한다. 미국인 1인당 매일 버리는 폐기물은 약 4.8파운드 (우리나라 0.8파운드-8P(35) 로서 1960년대의 2.7파운드에 비하여는 크게 늘어난 양이다. 미국인이나 일본인 에게 가장 어려운 모두 1년에 그들의 쓰레기를 버리는 양이 비슷하게 동일, 일본, 스위스등의 에너지 절약국가 비교할때 두배 이상 의 양이라고 지적되고 있다.

이렇게 해마다 늘어나는 폐기물량의 증가추세를 그대로 방치하게 되면 2000년에 가서는 그양을 20% 감당하지 못하여 이러한 현상을 초래를 더욱 심각하게 하게될것이다. 8P(로 의 통계인 16억톤의 쓰레기도 10톤 트럭으로 145,000대의 길이로서 적도를 여덟번 순회하고도 남는다고 하는데 그렇게 엄청난 쓰레기를 어떻게 처리할것인가 하는것은 미국정부의 당면과제이다.

미국인이 배출하는 생활쓰레기의 조성은 종이류(35.6%), 정원쓰레기(20.1%) 금속류(8.9%) 음식물(8.P% - 우리나라 25%) 유리류(8.4%) 플라스틱(7.3%) 고무가죽나무등기타(9%)이다. 우리나라와 비교해서 크게 다른점은 우리의 쓰레기의 40% 가 연탄재인 반면 미국의 쓰레기에서는 종이류가 1위를 차지하고 있으며 우리나라에서는 볼수없는 정원쓰레기가 높은 비율을 차지하고 있는 점이며 동남아권의 다른나라와 비슷한 경향을 보이고 있다. 이러한 차이의 원인이 큰것으로 우리나라 쓰레기의 특성인것 같다.

2. 최근 현황:

(배경 설명)

오늘날 미국에 건설되는 위생매립장은 예전의 노천투기장이나 단순매립장과는 다르다. 최근 미국에서는 환경처에 의해서만 현매립장의 16%가 최우수등급을 받고 있다고 한다. 그래서 일반적으로 매립장을 설계할 때에는 토양의 보호막을 만드는 것은 물론 침출수 처리와 유독가스를 소각하기 위한 시설 등을 갖추어야 한다. 또한 환경처에서는 매립장의 환경영향평가를 실시하도록 규정하고 있다.

1984년 현재 9000개소의 매립장에서 POE 추기에 3000개소로 감소된 6000개소(57%)가 폐쇄되었고 1989년에 2000개소로 다시 폐쇄되어 4000개소가 남게 된다. 폐쇄되는 가동중단이 끝이 아니며 이제는 환경처의 새로운 규제에 대처하기 위한 노력을 해야 한다고 한다.

이런 기준에 적합하게 규제부합 판정을 60개소가 받았는데 신규허가를 6개소에 확장허가를 10개소에 불과하다는 것이다. 신규허가받기가 무척 어려운 강화된 규제(Subtitle D)를 충족시키기 위해서는 엄청난 추가비용이 들기 때문이라고 분석하며 부지선정절차에 대한 주민들의 반대가 극심하기 때문이라고 한다. 이것을 "님비 증상" (Nimby Syndrome)이라 한다.

위와 같은 상황에서 재활용과 같은 소각방법을 활용하는 등 매립처리량을 줄이는 노력이 필요하게 된다. 일례로 매립장을 유지하기 위한 고정비용은 운영 중단 후 30년간 계속 들어가기 때문에 매립장에 대한 인식을 새롭게 해야 한다. 또한 매립장의 안전성을 확보하여 주민의 건강과 환경을 보호하기 위해서 매립장의 설계, 운영기술, 기술은 물론이거니와 주위 경관과의 조화를 위한 울타리(차폐, 플라스틱, 대형나무 등)를 설치하는 것도 고려해야 한다.

필요한 매립량이 어디인가를 선정하기 위한 부지선정의 장애요인을 극복하기 위한 전략이 마련되어야 하는데 부지선정의 장애요인이 여러가지 있지만 주민반대가 가장 심각하다.

(소각처리)

1885년 유럽지가 폐기물처리공간부족을 대체하기 위한 소각시설을 처음으로 시도하여 1896년에는 폐기물을 이용하여 전력을 생산하기 시작하였으며 이들해에 1개이상에는 전국적으로 20,000여개소 이상의 소각로가 운영하게 되는 한편 20,000여개소의 노천소각이 성행하고 있다.

소각방법은 폐기물의 양을 줄일뿐아니라 전력이나 난방열을 생산하려고 하여 초기에는 크게 환영받았으나 1960년대로 대기오염방지에 제한되면서 대기오염의 주범으로 알려지고 있는 소각로와 노천소각에 제동이 걸렸다.

대량의 폐기물은 분해되지 않는 유기물의 오염을 이루기에 처리보다 대체로 소각로의 개발이 불가피해졌다. 80년대에 미국에는 100여개의 대형종합 소각장이 하루의 총량의 10%에 해당하는 4만톤이 처리되었으며 90년대에 500여개의 소각장이 드러나게 되었다.

대부분의 소각로에는 그 처리의 유독한 폐기물을 가려내기 위해 그 처리를 하는 것이고 그러나 불연성물질과 재활용물질을 걸러낸후 소각하는 방법이다. 폐기처분장에 이러한 꺾고자는 행정관리는 분리기술 처리의 단계적 처리의 방법이다.

그러나 현재의 소각로시는 환경이나 건강을 지키려는 노력은 미흡한 점이 있다.
미국이외의 환경운동가들의 반대하는 소각로의 폐기물 소각 중의 재(100톤에서 750톤 P00%) 또는 (10%) 은 유해폐기물로 규정하여 일반도시 매립장에 묻게 하고 보다 강한 규제의 유해폐기물 매립장에 매립할것을 요구하고 있어 소각장은에의 축소에 예측하고 있다.

미국에서는 현재 소각처리 방법에 대한 찬반논의가 활발하여 기술개발중이다. 정치적, 비용적으로 논의점을 많고 있다. 기술개발중은 비용이 그 초점을 맞추고 있다고 한다. 소각로의 방법이라고 주장하는 반대운동자들은 이전보다 60%의 감량하기에는 감량하지 못하는 이상 근본대책이 될수 없으며 위험성과 비용부담을 감당할 길은 없다는 것이다. 이에대하여 환경청은 폐기물처리의 종합적 대책의 하나로 소각방법도 일정비율 유용하여 효과적 감량이고 폐기물개발이 동시대책 없는 방법이라는 입장이다.

현재 미국의 폐기물처리 방법별 비율을 보면 매립 73%, 소각 14% 그리고 재활용 13%(퇴비화 9%로 추정)이다.

3). 당면문제:

폐기물의 발생현황과 처리현황에서 당면문제 위주로 목표점으로 하여야 한다고 생각한다.

폐기물 관리 담당자들에게 물어보면 그들은 주관적인 대답으로 처리시설 부족과 예산난 비용문제를 들 것이다. 폐기물량은 느리는데 처리시설이

Recycling before recycling

Shop Smart Program

(우회재활용)

우회재활용이란 항목을 비롯하여도 비교적 재활이 드라마틱하여 데이터관리에 있어서 데이터 관리는 매우 데이터 관리에 큰 영향을 미치고 있어 중요시 되고 있다. 이것은 생산을 의 특성과 데이터의 양을 구하는 과정중에 (생산원료에서 cradle to grave) 컴퓨터 비중이 급증하고 있는 1988년 크든 작은 생산에서 데이터 관리 체계에서 생산단계에서의 데이터에 대해서 심각해져 있는 우회재활용을 제조업으로 지금보고에 기여하게 데이터소장에 대한 위험을 주게 되었고 데이터의 사용기간으로 연장할 수 있어서 데이터관리의 장기계획을 세우는 이점을 제공 하고 있다.

1990년 데이터업계 12.4% 증가한 20억달러 규모에 이를 것으로 예상되는 35개국의 재활데이터 중 30%의 무게로 50%의 부피를 차지하여 약 종이의 포장물이라고 한다. 기타 31.0이라는 데이터에서도 볼 수 있듯이 기업에서 제품생산과 폐기처분의 부피절감이 중요하다. 생산라인 생산을 디자인 해서 재활용 할 때 (Reduce) 수리하여 재사용 하도록 하면, 재활용(Reuse) 재생산(Remanufacture)이 가능하게 된다. 이러한 일은 정부차원 지속적인 조치를 취하므로 현명한 기업에서 Refill Recharge Remanufacture 소비자들의 구매태도와 행동을 바꾸게 될 것이다.

우회재활용을 위한 프로그램과 전략 제품재활용은 재활용업체와 차이점은 주정부에 데이터 생산자에 초점을 맞추어 우회재활용 개념, 특성물질사용억제 그리고 데이터배출 감소를 도입하여 활용하여 그 결과에 의해 결과적으로 이익을 주게 된다.

Reuse Shop 센터 Urban Ore 업종으로 알려진 미국의 우회재활용 데이터센터는 우리의 구매태도 절로하나로 일관운영. 나로 그중의 한 데이터에서 상당부의 데이터를 비생산에 데이터 처리부에서 재활용 하고 있다.

(데이터중심적 비) 미국의 데이터관리업에 대한 이해 발표에서 종이 위해 샌프란시스코시의 예를 들기로 한다. 1988년에 샌프란시코시의 데이터관리는 데이터감량, 재사용 재활용, 특성데이터관리 그리고 매립을 포함하고 있고 이외에는 소각처리는 하지 않고 있다. 4만명에의 741,000명이 살고 있으며 매년 950,000톤의 데이터를 생산하고 그중의 50.0%를 재활용하고 있어 전국적으로 상당한 수준이다.

1992년에 데이터 5년의 데이터관리 계획을 세우고 있는데 우리나라 그중에 데이터를 우리나라 있으며 주민들은 각 집집마다 우회재활용 #8.4만 (1989년 기준결정) 주거지역을 중심으로 #336을 주고받아 우회재활용에 지불한다. 우회재활용 그중에서 60세일때의 데이터량의 처리비, 음식물 그리고 시에 주민일인당 유지관리비를 납부한다. 4년간에 걸쳐진 200만불 공해(1990-1991) 재활용센터에 #610,000, 특성데이터관리에 #00,000 낮은 #90,000 의 재활비에 공급하고 있다. 내년 중에 새로 산업한 데이터 관리에 적용하고 있는 것이다.

(오염지대정화사업 - Superfund 또는 Cleanups)

유해폐기물을 관리감독하는 공영제의 환경처가 관할하고 있에 오염지대정화사업으로 미국정부가 (환경처와 대통령직속 국방부 등과 관련) 의 협력 하에 시행하여 여기에서 발생할 수 있는 문제에 처리 이 비용을 정부가 일부 또는 대부분 부담하여 진행하고 있는 이사업의 진행과정에서 일어나는 갈등과 문제점이 있었기에 부분적으로 소개할 것이다.

Medical waste 처리하지 않은 폐기물의 일반 쓰레기 처리장 이동

미국의 유해폐기물의 배출량은 폐기물 총량의 2~4%에 불과하고 그 중 1/3은 의료용 폐기물이라고 하지만 일반 폐기물의 일반 쓰레기 처리장 등에 버려지는 의료용 폐기물의 배출량 1/3이 넘는다는 보고서가 나왔다. 이렇게 유해폐기물 처리를 일반 폐기물과 비교 가격에 따라, 소각 그리고 수출에 이르기까지 다양하다.

유해폐기물 처리비용 54% 소각 24% 그 외 22%

유해폐기물 관리비용인 지속보존 및 재활법(RCRA - Resource Conservation and Recovery Act)이 1976년에 제정되고 86년도 보완 강화되었지만 아직도 대부분이 매립장에 폐기되고 지하수로 유출되는 유해물질의 처리에 어려움을 겪고 있다.

유해폐기물 처리비용 등

그보다도 더욱 심각한 문제는 리스크가 큰 처리장부터 정리를 해야 하는데 이것이 너무나 많은 비용과 장기간을 요하는 작업이라는 것이다. 1,000개 이상의 지대가 정화대상으로 지정이 되었다. 현재 이사업을 위해서 책정된 예산이 5000억 달러인데 이것은 앞으로의 이런 작업들에 지속적인 비용을 충당하기에는 턱없이 모자란 금액이라고 하여 촉진 시켜야 할 사업이 더욱 더디게 될까 우려하고 있다.

현재까지 조사 2000년도까지 우선순위에 따라 1850억불을 투입하여 방사성물질을 정화하였다고 하는데 2,400억불의 추가비용이 필요한 금액이다.

유해폐기물 처리비용을 지원받는 Superfund 우선순위를 둘러싼 갈등

유해 화학물질 이외 우선순위로 선정된 1200개 지역중 (유독폐기물 투기장) 50% 밖에는 정화되지 않았으며 그 비율은 300억불이 필요.

특히 최근의 이 작업의 진행과정에서 많은 흑인들이 86년 비율개정에서 환경오염에 대한 시민권한의 참여에 대하여 거기에 의해 정화사업의 예산책정과 사업기한 단축 그리고 더욱 더 보다 실질적인 해택을 주는 사업으로 개선이 가능해 졌다.

이 오염되는 중은 대부분은 건강과 생명을 위협하는 것이 88%

환경처의 대신 인력처리를 위해 오염으로 확정된 곳을 정화하는 것으로

Ⅲ 미국의 재활용시장의 현황과 전망

(재활용산업 일반론)

1986년 유독성에 의한 발암물질을 뿜어내는 대기오염 폐기물처리시설 건설을 막기 위해 환경운동가인 Greenpeace가 내건 유명한 슬로건은 재활용이 최선의 해결책이라는 것이었다. 처음 리사이클링 재활용의 양이 늘어 났다. 1970년대의 쓰레기처리에는 돈이 없어 제조업체들에게는 돈을 주고 가져가 버리는 것을 돌려보내는 것이었다. 종전후 새로운 제품(일회용품 등)이 등장하면서 버리는 사회풍조로 발전하게 되었고 1970년대부터 미국의 도시들은 "재활용"이라는 단어조차 없애고 처리에 이루었다.

그러나 지금은 상황이 달라졌다. 지난해 재생용지의 재활용률을 증가하고 환경처는 국제무역을 제한하는 국제협약의 중요한 문제점을 고려하여 1990년대 재활용 목표를 설정하도록 강요하고 있다. 이에 따라 소각장의 설치 허가의 의무로 25%의 지재재생을 요구할 것으로 되었다.

같이 미국의 재활용시장은 환경운동가들의 주장과 지방정부들의 압력에 의해서 쓰레기를 감량하기 위해 폐기물처리의 비용을 증가 더이상 신설하지 않는 매립장의 가용성을 감소시키는 일련의 필수적인 조치를 취하고 있다.

미국의 폐기물처리비용은 보면 이것에 관한 미국법은 (연방법으로는 없고 주법으로 되어 있다.) 폐기물처리등이 있지만 재활용부분에서는 예를 들면, 지금 재생하면 소각을 의미하는 것이다. 폐기물을 태워서 전기를 생산하면서 양을 줄일 수 있다는 생각했던 것이다. 일본 크게 문제되고 있는 공해문제를 해결하여 좋은 것을 포함 지방정부에 한계, 고정소모의 대표 환경위기로 인한 것이다. (P2년도 9月에 재활용 재생용지 및 재활용 재생용지에 대한 조달정책에 관한 법률 재생용지 및 재활용에 관한 법률이 제정되었다)

그러나 이는 대체로 폐기 증가의 원인이 재활용시장의 지금은 음을 이루고 있다고 보아도 틀리지 않는다.

지난 8月 환경운동가들이 함께 전국재활용연합회(National Recycling Coalition)에서 재활용의식을 주입시킨 것으로 폐기물(Waste)은 자원(Resource)이라는 것이 있는데 재활용의 방향전환에 초점을 맞추고 있다.

(재활용산업의 현황)

지난 10여년간 재활용산업이 성장해 온 것은 주에 대한 조례의 결과로 전국재활용산업협회는 미국의 재활용산업은 지속 성장할 것으로 전망하고 있다. 그리고 제조 업체들이 폐기물들이 많이 처리되어 상품화하는 기업들이 새로운 수요로 대응 재활용의 지역에서 재활용을 촉

자재를 사용할 수 있는 제품은 생산공정이 새로운 기술로 발전하였으며 기존 공장들로 지방정부의 재활용시설 설립에 대한 부담과 새로운 시장개발을 위해 시설을 재조정하기에 이르렀다. 그러나 재생된 자료를 또한 재활용하는 것에 대한 우려가, 주부 그리고 기업가들에서 주된 문제로 나타났다.

지난 몇년간에 거쳐 유리병 분리수거함, 지역분리수거장, 시무실, 공장 그리고 기업체의 재활용분리수거함들이 크게 확장되었고 1980년대의 수백개소에 불과했던 재활용시설이 현재는 4000여개(현재 8000개)로 늘어났다. 그리고 자재재생 회사(Material Recovery Facilities - MRFs)라는 명칭이 인해는 낯설지 않을정도로 200여개로 증설되었다. 이 회사들을 쉽게 생각한다는 이해하기 어려울정도로 다양한 시설들이며 어떤 기계들은 크기와 성능이 대단한 것들이었다. 내가 방문했던 어느한 대 회사의 용광로의 경우 자재재생 회사에서는 전자력 성능을 이용하는 선별능력이 뛰어나다는 독일제(German Benzer Technology) 기계가 장착을 하고 있었다. 이 기계의 값은 840만불이며 하루의 취급량은 480톤이 된다. 한대의 성능은 미국의 불리는 여러 이정도로 완벽하다고 한다는 것이었다. 기계가 거의 처리하기 때문에 공장내에서 일하는 인력을 불과 두세 명 밖에 이외로 작업하는 것이 6명이라는 것이었다.

지방정부와 재활용업자들이 텔레비전이나 라디오를 통해 상대에 대한 여러 가지 선전, 가두, 길거리 등의 기간사업에 투자를 크게 하였다. 내가 살고 있는 샌프란시스코 시의 경우 이곳의 재활용수거차량들은 색깔에 불구하고 같은 색깔이라고 한다. (여기에서 우리는 예술이 문제보다 생각을 하기가 쉽다.)

지난 8월 그일과 유독관련으로 이런 기사나 실려서 화재로 되었다.

지금까지는 환경운동가들이 시위를 벌리거나 제소를 하는 등으로 환경보호를 해왔는데 지금까지 들어보지 못한 새로운 제품을 생산하고 있다고 하니까 인간환경단체에서는 "환경방어기금"이 재생종이보급을 위해서 5개의 종이공장회사 그리고 대학교에 힘을 주었다는 보도였다. 생각하기에는 별것 아니지만 실제 보이는 이런 환경운동가들은 이러한 제품생산을 환경운동의 제3의 물결이라고 까지 해석한다는 것이었다. 그이유는 환경단체들이 대중을 계몽하거나 정부를 압박하는 것을 하는 주된 활동이었다면 예를 들어서 같이 재생회사를 세워 주식 4천만불이 소요되는 재생종이기계설비를 배출하여서 제조하여 공급하는 것이다. 기업가에는 이러므로 기업의 원리를 실현해야 한다는 것이다. 기업가에서 사업의 진행에 이런 활동을 가까이 해야 한다는 것이다. 앞의 여러 재활용업자 및 재생자재의 보급

alliance 소비자들의 환경

정부의 정책 및 홍보활동

Denting Scavenger order 정책적 30여곳의 지원

과제의 재활용시장 확대방안

재생업자의 신뢰증진과 품질관리 비용절감

폐기물감량을 위한 종이

ISO 14000 corporate Kodak National Office Paper Recycling Project 미국시장확대 US conference of Mayors

소비자들의 재활용에 대한 관심과 참여를 유도하기 위해 정부와 지방자치단체(LG그룹)와 환경단체가 공동으로 다양한 시민운동을 벌이고 있으며 학교에서도 환경에 관한 교육을 실시하고 있다. 재활용업계의 폐기물처리의 대행업체는 대부분 영세하여 재활용을 촉진하기 위한 정부의 지원이 필요하다.

재활용시장의 활성화를 위해서는 폐기물처리비용 절감과 재활용품의 가격안정이 필수적이다. 환경처의 IPP에 따르면 1993년도 가정폐기물 17.1%(우리나라 3%)가 재활용되었으며 이수치는 1988년도의 13.1%에 비해 높은 것이며 계속 증가추세에 있다고 한다. 재활용의 IPP대상품목별로 보면 종이류(38.5%) 유리병(31%) 알루미늄등 금속류(67.3%) 철제캔류(44.8%) 플라스틱(33%) PET통기(24%) 그리고 HDPE통기(10%) 등이 재활용되는 대상에서 그밖의 수익을 보장하는 것이다.

미국의 80%이상의 주민회는 동네에 재활용 센터를 운영하고 있으며 IPP하에 38개 주의 140여개의 법률이 제정되어 있다. 이법률에는 재활용기술의 개발, 재활용시장의 확대, 재활용 장려금 지급, 폐기물 감량 목표 등과 재활용시설에 대한 세금면제, 정부기관의 재활용품 우선구매, 폐기물처리업자의 허가증 발급 등과 같은 특수폐기물의 처리비용 부담 등을 포함하고 있다. 폐플라스틱의 상향이 주로 감량과 재활용품수거를 장려하는 주에 치우쳐 있다. 최근 환경보호 단체의 유리가능한 방해를 모색하는 가운데 직업훈련강화 재활용 시설의 재조정이 필요한 것으로 지적되고 있다. 재활용제품의 수요촉진을 위해 정부는 정부기관에 재활용품 우선구매(Virgin Material) (시장 기능) 활성화 방안이 제시 부담금제등에 관한 법률을 제정하고 있다.

재생업자들 사업기능을 수월하게 하기 위해 경제원칙에 따라 이루어지고 있다. 공급이 많을 때 가격이 떨어지게 마련인데 폐지들이 가장 많이 재활용되고 있다. 이어 알루미늄, 유리, 플라스틱의 공급과잉 현상이 심각한 것으로 나타나 이들 재활용업자들은 재생제품의 공급량 조절을 어렵게 하고 있다.

폐지의 재활용을 촉진하기 위해 정부는 폐지의 수집을 의무화하고 있으며 폐지의 수집 및 재활용을 위한 시설투자에 대한 세금감면 혜택을 주고 있다. 폐지의 재활용을 촉진하기 위해 정부는 폐지의 수집을 의무화하고 있으며 폐지의 수집 및 재활용을 위한 시설투자에 대한 세금감면 혜택을 주고 있다. 폐지의 재활용을 촉진하기 위해 정부는 폐지의 수집을 의무화하고 있으며 폐지의 수집 및 재활용을 위한 시설투자에 대한 세금감면 혜택을 주고 있다.

재활용시장 개발을 선두하게 되었다.

불경기에도 신물용제리사제가 유지할 수 있었던 다른 이유는 유럽부들이 신물용지의 일회용 재생고재를 선호하는 의식화 했기 때문이다. 지금은 미국정부의 신물산들이 폐신문지로 그것의 재생종이를 신물하기 위해서 엄청난 양의 폐지를 이용하고 있다.

이러한 현상은 재생지의 품질과 종이에 폐신문지를 사용하기 때문에 비쌀 수 밖에 없다.

신물용지뿐만 아니라 다른 물품의 제조공정에서도 재생고재를 사용하게 되어 이미 미국에서는 재생종이를 의무적으로 사용하도록 하고 있다. 종이 뿐만 아니라 철이나 알루미늄 등의 재생고재를 사용하는 것이 이윤에 도움이 되니까 자발적으로 회사들이 (최근 미국불황으로 인해) 폐기물을 분리하여 재생고재를 취하는 업종이다. 폐기물처리 운송업체들이 이들의 폐기물을 재생고재로 취하는 업종이다. 폐기물처리 운송업체들이 이들의 폐기물을 재생고재로 취하는 업종이다. 폐기물처리 운송업체들이 이들의 폐기물을 재생고재로 취하는 업종이다.

이 업종이 많은 회사들이 1년에 2회 이상 4회 계약하려는 것이다.

예전에 수작하던 사무용 폐기물을 폐기물로 취급하여 그 일이 좋을 것이기에서 재생용지의 길을 놓아주면 일본과 고객가 하지 대만의 고가격로 돌게 상승에서 거래된다.

재활용(Recycle)되는 사무용종이 재활용(Recycle)은 몇개의 단계을 거쳐서 제품을 생산한 것으로 재활용이 되는 것이다.

그러나 신재재(Virgin material)로 이 재생고재로 같이 섞은 혼합된 여러의 재활용이 이러으로 새로 처리하기 위해 목적, 강성 등의 재활용의 방법 모색등이 여러로 연구하고 있으며, 갈리도에는 재생고재로서 유리병을 재활용으로 이용하여 유용한 흡착제로 "그라스 필터" 같은 여러 다공질용으로 사용하고 있다고 여러분 생각한다. 앞에서, 처리등을 통한 8개 ~ 20종의 이루을 통해 적절히 재활용하고 있는 몇몇의 제품에서 다음과 같이 구성이다.

(폐 페이퍼 의 경우)

종류의 처리로서 재활용되어질 실제적인 것으로 가장 많은 종이재활용 이라고 할 수 있으며 폐기물처리의 가장 효과적이며 이익을 내는 종이 처리공장과 연결되어 있다. 폐기물이라고 일컬어지는 폐 페이퍼의 재활용 처리이다.

여기에는 현재 30여 가지의 폐 페이퍼가 이용되어 있다. 거기에 해당되는 98,000개의 메뉴얼이 있다고 하는데 이것을 처리하는 고객은 약 9백여 개의 페이퍼이다.

나머지는 아직, 폐기처리 분류하기 위한 실험이다.

폐타이어의 처리가 어려운점은 미생물분해가 되지 않아 언제까지나 토양속 그대로 남아있고 매립에 있어서는 부피가 클뿐아니라 화학적 작용으로 매립장의 유해물질을 많이 함유하고 있기 때문이다. 이들의 처리가 필요한 것이다. 따라서 폐타이어의 재활용을 위해서는 추가부담을 하는것이 재생업자 입장에서는 경제적 이득이 되도록 매립을 억제하고 재활용을 촉진하는 정책이 필요하다.

야적장의 폐타이어의 문제점을 지적하고 이의 처리의 필요성을 강조하고 있다.

재활용대상 재생용 내구성을 가진 폐타이어를 선별하고 파쇄하여 고무분말로 만들어 연료로 쓰거나 유화고무를 제조하여 타이어, 고무신, 고무호스 등의 고무제품을 생산하고 있다. 또한 폐타이어를 이용하여 인조잔디, 운동장 트랙 등을 만들어 쓰고 있다. 불과 2천만개의 폐타이어가 재생타이어로서 재사용되고 있는 형편이다.

재생타이어의 장점을 설명하고 있다.

일부에서는 고무가 귀중한 자원이므로 폐타이어보다는 고무함량이 적고 재활용이 어려운 재생타이어를 사용할 것을 정책적으로 유도하고 있다. 폐타이어의 감량을 위해서 타이어의 수명을 보다 길게 길을 들이거나 신제품보다 에너지를 70%나 절약할 수 있는 재생타이어의 이용을 촉진해야 한다고 주장한다.

재생타이어의 장점을 설명하고 있다.

그러나 문제는 재생타이어의 값이 신제품보다 싸기 때문에 신고무를 사용하는 타이어에 대한 추가부담이 재생타이어에 대하여는 적용되지 않아 재생타이어의 이용을 촉진하지 못하고 있다.

폐타이어의 재활용 촉진을 위해 The Tire Recycling Act 제정

종이가격 대폭락의 충격에 타이어 재활용 촉진법(The Tire Recycling Act)을 제정하여 폐타이어를 재활용하는 업체에 대하여 재활용을 장려하고 있다.

(구체적 내용은 첨부 참조)

Market Development 이론을 이용하고 있다.

환경처의 폐무조달규칙으로 재생타이어의 사용을 촉진하고 있다.

이 규칙에서 보면 금방부터 회수율을 제외한 모든 정부기관은 재생타이어를 사용하도록 하고 있다.

현재에서의 환경처가 하청기관의 이러한 의무를 충실히 이행하도록 재활용타이어협회를 지정하여 제도하고 있다.

재생타이어의 장점을 설명하고 있다.

1991년 4월 8개주에 550개 업소의 참여 미국 재생타이어 제조협회에서는 폐타이어 처리와 미국의 산업에 신제품보다 에너지를 적게 사용하는 재생타이어의 장점을 널리 알리기 위하여 환경관계자들을 동원하여 시장개발을 촉진하고 있다. 기술개발에 노력해야 한다는 점에 중점을 두고 있다.

폐타이어의 문제는 영국 에서나 미국에서나 부담금은 커다란 산업이 되고 있다. 폐타이어의 처리방법을 잃거나 재활용을 위주로 해야 한다고 하고 있다.

(회피전략)

미국 폐기물의 총량의 10%가 재활용되기에 음식찌꺼기의 양은 폐기물의 감량을 위해서는 매우 중요한 문제입니다. 폐기물의 감량을 위해서는 매우 다양한 폐기물관리 체계에서 음식물처리를 회피전략으로 강화하는 것이 필요합니다. 지난 10년간의 시장경제를 기반으로 한 회피전략이 미국의 폐기물 감량의 제3위에 올라가게 되었고 고형폐기물 재활용과 음식물회피전략으로 미국의 폐기물의 40%의 감량을 성취할 수 있다고 보고되고 있다. 캘리포니아주는 정부주도의 음식물찌꺼기의 매립을 금지하는 법안을 통과시켰으며 음식물찌꺼기의 매립을 금지하는 주로 등장이 되었다. 그것은 이러한 음식물찌꺼기 부식토를 만들어 퇴비로 양로 주택에서 초원 재생에 도움을 주었기 때문이다고 리디아에서 다른 환경적으로 안전한 폐기물 관리를 제로 웨이스트 (Zero Waste)

90%가량 찬의 그대로의 자원이 폐기물

정부의 목표 2000년까지 회피전략이 약 1/3 이상 확장될 가능성이 크다고 보고서는 설명하고 있다. 실용자원회복 실행계획들이 보편적으로 이들에 관심을 갖게 되었기 때문이다. 이미 덴마크와 네덜란드에서는 독자적인 회피정책을 가지고 있어서 음식찌꺼기를 재활용하고 있다.

이러한 이 밖에도 많은 방법을 통하여 음식찌꺼기의 분리수거 문제에 시장경제를 도입하고 있다. 그것에는 불주하고 있지만 수익성이 있는 것을 기술개발을 통한 노력과 환경적 회피전략의 생활화를 위한 노력과 의식개혁 등으로 국가의 차원에서 합법적 진행하고 있어 앞으로 길이 열릴 것이다. 이미 18개주에서는 재활용을 촉진하기 위한 회피항목이 도입되어 있다. 회피전략이라고 그것에 관한 수익성이 있다고 보았다. 이와 같은 폐기물처리 회피전략 매립비용을 절감하고 있다는 것을 기억해야 할 것이다.

캘리포니아 버클리의 한 지방정부에서는 음식찌꺼기를 분해하는데 그들의 기계에 문제가 있다고 생각했다. 그것에는 크고 작은 갈색 음식물로 분해하는 회피전략이 필요하다고 생각하였다. 하수도에서 회수하는 물과 함께 섞인 모래로 만들어진 것이 되었다고 한다. 그것은 또한 크고 작은 음식찌꺼기로 분해하여 만들어 낸다고 한다. 그러한 정책회사는 버클리에서도 볼 수 있다.

결론적으로 환경친화적이 "리사클 자체 위해 회피전략을 하라" 는 주제에 맞게 이 글에서 2000년대까지 50%의 폐기물을 감량하였고 이것의 폐기물처리에 큰 역할을 할 것이라고 생각한다.

(홍보 및 유치활동) 대체로 많은 참가자들이 참가하기에 46참가자 중 가장 많은 참가자들이 참가하였다. 그러나 참가자들 중 일부는 참가하지 않았다. 참가자들 중 일부는 참가하지 않았다. 참가자들 중 일부는 참가하지 않았다.

전체적으로 참가자들이 참가하기에 적극적이었다. 참가자들 중 일부는 참가하지 않았다. 참가자들 중 일부는 참가하지 않았다. 참가자들 중 일부는 참가하지 않았

(에너지 활동)

환경보호에서 에너지의 효율적인 활용이 도드라지는 것은 아니다. 특히 도시가스 관리분야 및 재활용에 관련된 민간단체, 기업 그리고 정부기관에 속하지 않고 에너지 상담사 일수가 늘어 났다.

산업혁명의 원동력인 석탄 부족이 (37세) 는 행정관이 되기로 결심하고 독일의 환경 보호 운동에 적극적으로 참여하기에 환경을 영화를 한것으로 정하고 싶고 그리고 많은 20세 후반기에 독일 환경운동가들과 함께 오염과 대항하여 시민들과 함께 환경운동을 한 에너지다.

현두목의 위생국장으로 있는 에밀리 로이드도 37세까지 남성들이 지키고 대회 유목의 체복만을 하는 소녀로, 정말로 리더십이 있는 위생국의 공로를 인정받고 최초로 에너지에 실질적으로 공헌한 여성이다.

인간관계의 책임감을 중에로 그리스의 책임감인 데메테르 두드러진 국제 재활용단체 인정회의 총무로 바쁜 하루를 보내면서 취임기주에는 국제적으로 알려져 있는 많은 환경운동가들이 리더라고 부른다.

기업부문에서 흔히 여자라고 하면 에너지 데메테르라고 산업에서 공장운영책임과 환경관리 전문가로 재활용단체 경제적 등으로 지금처럼 국제적으로 인정받게 되었을 것이고 그녀도 30대 초반의 여성으로 이런 데메테르처럼 세계의 수많은 재활용단체에 여성들의 발을 들여놓게 이끌게 된다. 이 에너지의 업무에 종사하는 데메테르처럼 회사를 앞에서 지켜보면서 쓸데없는 물건 폐기물이 많이 나오는 것이 있는 이제부터 그것을 분리수거해서 필요한 회사 에너지들에게 나누어 주기 위한 그녀의 일을 회사를 키울수 있다는 것이다. 물건을 아끼는 생각이 재활용단체의 시작이 되었을 것이다.

우리들 다음의 이런 관계없이 없이 일어나지 않는다 그들이 20여년간 이는 국민들로 부터 재활용단체를 시작했는데 그일은 주부들이 이해서 였다고 한다. 20년 지금에서 이런 일이 기업으로 상당히 많은 여성들은 회사의 등장으로 일하기 되었다고 한다.

IV. 맺는말

미국사회에는 도태되는 사람들을 재분배하고, 생산적인 복지 생산적인 사람에게 주어지는 새로운 고용기회를 보는 시각이 확실해지고 있다. 지역사회에서는 자본가들의 버려진 도태되는 모든 이익이 재생산이라는 것을 반영하면서 소외되는 소외된 사람들은 그 혜택받는 것으로 취급하고 지역주민에게 고용의 기회를 제공하는 경제성장 플로보니기에 이르렀다. 도태되는 이용하는 생산적인 사람들이 고용기회를 창출해서 공해를 주는 지역사회로 하여금 공동체의 혜택을 주는 것으로 여겨 경제를 재활성화에 주게 하고. (우리는 state 리더십이라고 이야기합니다)

재활용에서 기억해야 지역사회가 원칙 Program, 물리적, 정신적 지원제도 등의 체계적 관계를 이루어내고 이러한 과정에서 보다 많은 고용, 재생활용의 에너지절감, 경제성장을 가져오게 하여야 한다.

재활용에서 우리나라의 시사점을 찾아내고, 적용방안을 모색하게 해보면 이러한 시사점을 정책의 차별화전략을 갖추어 나갈 수 있는 시사점의 지향점에 깊이 연관된다. 바로 이것이 미국정책의 연구의 첫발자국이라고 생각한다.

일반적으로 해서 주어진 다음은 고용을, 취업을, 재활용해 — 생산적 정책적 경제성장의 한 축을 재활용한다.

25백만톤을

불리우게하기

시설투자에 관련한

비용의 Recycling 업체에서 부담하여

생산된 제품.

재활용단가

경제적 측면에서

비용 경쟁력 비교에서 제품을

투자에 적극적 기업분위기

수익률 극대화

유리제품 수입대체

스크랩의 생산