

포장재료의 환경영향 비교

스티로폴과 골판지와 펄프몰드의 비교

한국발포스티렌재활용협회

목 차

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. 재생가능한 천연자원 | 6. EPS와 같은 성능인가 |
| 2. 간단히 재활용 된다 | 7. 프레온 가스사용여부 |
| 3. 퇴비화 | 8. EPS재활용 안되는가 |
| 4. 매립의 적합성 | 9. 분해성 성질에 관하여 |
| 5. 연료로 이용 | |

최근 골판지나 펄프몰드 포장재 지지자로부터 많은 출판물이 발행되고 있는데, 이들 출판물에서 스티로폴(EPS) 보다 골판지나 펄프몰드 쪽이 좋다고 주장하고 있다.

그 주요 주장은 ▲ 골판지나 펄프몰드는 재생가능한 천연자원으로 만들고 있다. ▲ 골판지나 펄프몰드는 간단히 재활용할 수 있다. ▲ 골판지나 펄프몰드는 토양(흙)과 혼합하여 퇴비로 할 수 있다. ▲ 골판지나 펄프몰드는 매립하여 처리할 수가 있다. ▲ 골판지나 펄프몰드는 연료로써 사용할 수가 있다. ▲ 스티로폴(EPS) 포장재와 거의 동등한 성능을 가지고 있다. ▲ 스티로폴은 프레온 가스를 사용하여 오존층을 파괴한다. ▲ 스티로폴은 재활용이 안된다. ▲ 스티로폴은 썩지 않는다.

이들 주장은 본질적으로 비교한 근거가 있기보다는 단지 키워드로써 사용되고 있을 뿐이다. 이 문제에 흥미를 가진 독자가 이들 주장에 대하여 상세한 것을 알고 싶어도 알 수가 없다. 따라서 비교 반론으로 EPS의 좋은 점을 기술하는 것도 마찬가지 입장이다.

그러므로 여기서는 포장설계·제조자가 각각 개개의 필요에 따라 중요시하는 인자(factor)를 열거하여 어느 포장재를 사용하여야 할까를 결정하기 전에, 무엇을 고려해야만 하는지에 관하여 기술하고자 한다.

-편집자주-

1. 재생 가능한 천연자원

‘재생 가능한 천연자원’이라고 하면 마치 원료가 무한히 있고, 천연자원을 채굴하는 것은 환경에 거의 혹은 전혀 영향이 없는 것처럼 들린다.

‘천연자원’이라는 감상적인 말을 사용하면서 포장재에 대하여 공론화하는데는 한계가 있다. 그렇다면 언젠가 우리들은 다음과 같이 대체해 나가게 될 것이다. 합성섬유 → 천연섬유로, 탄화수소 디젤유 → 유채 기름, 석탄 → Elephant Grass로, 합성 플라스틱 → 전분 폴리머 등 많지만 이 정도만 나열한다.

재생 가능한 자원이라고 해도 무진장 있을 리가 없다. 왜냐하면 채굴·채취할 수 있는 토지(土地)는 한정되어 있기 때문이다. 더우기 얼마 전에 발표된 Kiel대학 연구에 의하면 자원의 집중적 채굴·채취환경에 끼치는 영향에 대해서 지금까지 거의 연구되지 않았다고 한다.

그 결론은 플라스틱 공업에 있어서 재생 가능한 자원으로 대체하거나

부패시켜 흙으로 환원할 수 있는 폴리머 생산으로 대체하는 것은 권장할 만한 일이 아니다라는 것이다.

어느 분야에서는 화학공장에서도 재생가능한 자원으로부터 원료를 얻은 적도 있지만 만약 그렇다면 이는 경제적·환경적으로 유효하기 때문이다.

그러나 라이프·사이클 비교 연구(Life Cycle Assessment)에서도 알 수 있는 바와 같이 천연자원에서 포장재료의 제조는 결코 유효하다고 말할 수 없다.

라이프·사이클을 검토해보면 포장재가 제조되는 여러 과정에 있어서 천연자원이 환경에 큰 부하를 주고 있는 것을 쉽게 알 수 있다. 나무나 폐지에서 섬유를 추출하는 것부터 시작하여, 포장재의 원재료를 생산하고, 상품을 포장하여 적절한 보호를 하기 위하여 포장의 형상을 만드는 과정까지 커다란 부하가 걸린다.

2. 간단히 재활용된다는 점

사용한 골판지나 펄프물드는 회수하여 재활용하기 위하여 페이퍼·(Paper Mill : 종이 파쇄기)로 재단(裁斷)하고 물로 분산시켜서 유용한 제품으로 가공할 수 있다. 그러나 나무로도 폐지로도 펄프로 만들어진 포장재의 제조는 환경을 보다 많이 손상을 시킨다.

그 주요 이유는 다음과 같다.

1. 사용한 종이계 재료의 무게는 EPS보다 훨씬 무겁다.
2. 제조할 때 보다 많은 양의 물을 사용한다. 목재나 폐지로부터 섬유를 얻기 위해서 다량의 물이 필요한 것이다.
3. 종이계 재료를 제조하는 데는 EPS 보다도

〈표1〉 골판지 재활용 분석(계란 박스)

(1)

분석데이터	
건조손실	6.7%
건조 잔류물	93.3%
연소에 의한 손실	94.9%
회분량	5.1%

* 출처 : EMITEC GmbH Laboratory analysis FEBRA Kunststoffe

(2) survey

중금속(mg/kg)	BAT * 값
납(Pb) 9.9	9.9 mg/kg
카드뮴(Cd) 0.1 이하	0.1 mg/kg
크롬(Cr) 3.5	음료수의 상한값 0.05 mg/l
구리(Cu) 25.2	음료수의 상한값 0.05 mg/l
니켈(Ni) 0.1 이하	발암성, 0.5 mg/l
아연(Zn) 37.1	음료수의 상한값 2 mg/l 2.2g으로 급성 중독

* BAT = Biologischer Arbeitsstoff Toleranzwert
(biological tolerance value of working materials)
(40시간/주(8시간/일 씩)에 이 물질에 노출된 인체에서의 측정치)

* 출처 : EMITEC GmbH Laboratory analysis FEBRA Kunststoffe

특히 골판지나 펄프물드는 목재를 주원료로 탄생된다는 점에서 열대림의 감소와 사막화의 주 원인이 되므로 환경문제가 되고 있다.

독일에서는 실제로 수집한 폐지·골판지·펄프물드가 모두 재가공되지 않는다. 높은 단섬유 함유율이라든지, 여기에 포함된 이물질 또는 저품질의 섬유재료를 소화하는 시장이 한정되어 있고 제한을 강하게 하고 있기 때문이다. 독일에서는 해외에 1992년 약 160만톤의 폐지를 수출하지 않으면 안되었는데 이를 개선할 여지도 없다. 왜냐하면 회수하는 폐지와 종이제품의 양은 증가할 뿐이기 때문이다. 또한 판매 가능한 재생지

의 수요는 한정되어 있기 때문이다.

한편, 독일에서의 재생 플라스틱의 이용은 해마다 신장하고 있다. DSD사의 목표 할당으로 추정하면 적어도 1998년까지는 회수한 포장용 폐플라스틱은 재이용 될 것이다. 회수한 제품 거의가 석유에서 직접 만든 제품과 같은 정도로 유용한 제품을 만들 수 있는 자원으로 사용할 수 있기 때문이다.

여기서 다른 플라스틱 포장재와 스티로폴(EPS)을 비교해 볼 때 EPS는 다음과 같은 점에서 우수하다. 즉 생산과정에서 나오는 단재(端材)는 깨끗하여 쉽게 분리할 수 있다. 게다가 폴리머성(性) 재료를 사용하는 종래 방법으로 이용을 증가시킬 수가 있다.

또한 독일 이외에서 사용되고 있는 EPS 포장재 회수에 대해서도 협정이 체결되어 있다. 즉, 수입된 EPS 포장재에 대해서도 기존의 시스템으로 재생처리 할 수 있다.

- 보다 많은 에너지가 필요하다. 특히 건조 과정에서 다량 필요하게 된다.
4. 섬유를 기본으로 하는 재료를 재활용할 때에 배출되는 폐기물이라는 문제가 있다. 예를 들면 종이를 만들기 위해서 사용되는 첨가물이나 단섬유에 문제가 있다.

〈표2〉 연간 목재 소비량

소비량	서독	13백만톤 = 약 20백만 M ³ = 200,000 그루/일
	전세계	3억 50백만톤
	2000년 예상 소비량	4억20만톤

〈표3〉 재활용 용량(골판지/종이)

독일	
재활용 용량	25% = 약 3.2 백만톤
매립 및 소각	75% = 약 9.75 백만톤
폐지 재활용	단지 2~3회 뿐
그 후	매립 또는 소각

3. 퇴비화

가정에서 나오는 쓰레기의 50% 이상을 퇴비로 할 수 있으나, 독일에서는 회수한 쓰레기의 약 65%가 일정한 관리하에 쓰레기로 버려지고, 33%가 무연 소각 처분되며, 단지 2%만이 퇴비로 사용되고 있다.

대규모 퇴비화 시스템이 없기 때문에 분리되지 않는 쓰레기와 함께 버려진 포장재의 98%가 매립 또는 소각 처분되고 있음을 의미하고 있다.

따라서 현시점에서는 골판지, 딱딱한 섬유판이나 펄프물들로 만들어진 포장재는 '퇴비가 되기 싫다' 라는 주장은 할 수 있어도 결코 장점이라고 말할 수는 없다.

비용은 별도로 하더라도 종이계 포장재를 퇴비화하는 것은 다음과 같은 점에서 제한된다.

1. 새로운 설비 건설에 다수 시민의 반대 - 환경문제, 특히 악취.
2. 제품을 팔기 곤란 - 즉 독성이 의심스러운 물질 함유에 대한 불안.

4. 매립의 적합성

원칙적으로 독일의 '위험물 법'에서는 위험하다는 어떠한 물질도 함유하지 않고 있다면 모든 쓰레기는 쓰레기 매립지에 버릴 수가 있다. 그러나 실제로는 여러 물질의 제품 분해물이 환경을 오염시킨다는 점을 생각하면 문제가 나오게 된다. 예를 들면 EPS 포장재의 폐기물은 압축력과 고온의 영향하에서는 압축될 뿐 그다지 변화가 없지만, 종이나 골판지 펄프 분해물과 같은 섬유를 기본으로 하는 재료는 그 중에는 무엇인가의 이물질들을 함유하고 있기 때문에 이를 처리하지 않으면 안된다.

기체성분이나 액체성분의 발생을 어떻게 할 것인가. 기체성분의 분해물이 특히 문제이다. 왜냐하면 그 주성분은 메탄가스로 이것은 지구 온난화에 가장 영향을 주는 것이기 때문이다.

독일 환경청은 이 점에 대해서 다음과 같은 수치로 발표하고 있다.

1. 메탄가스는 탄산가스보다 지구 온난화에 58배의 온실효과를 더 끼친다.
2. 독일에서 발생하는 메탄가스의 36.7%는 모두 폐기물에서 발생하고 있다.

지방자치단체가 제안(提言)한 폐기물의 기술적 규제(Commercial Waste Technical Regulation) 중에 독일 연방정부는 기후에 영향을 끼치는 매립지의 가스와 오염된 액체 성분에 의하여 환경과 인간의 건강을 해치는 것은 피해야만 한다고 목표를 정하고 있다.

또한 모름지기 환경문제 중에서 폐기물 대책으로는 첫째 쓰레기가 아예 안나오게 하든지 가능한 쓰레기를 줄인다. 둘째 발생된 쓰레기도 완전히 회수하여 재활용(Recycle)한다. 셋째, 재생 불가능한 것이라도 완전히 회수하여 Energy 회수를 한다.

즉 쓰레기를 연소시키므로써 발생되는 열을 열 에너지(Boiler의 열원, 난방 등)로써 Energy화 한다. 네째 상기 3가지를 모두 시도해본 후 최후의 수단이 매립으로 또한 관리형 매립으로 해야 한다.

즉 폐기물 대책에서 무엇이든지 매립이 제일 하책인 것이다.

5. 연료로 이용

유리·도기·금속을 제외한 모든 포장재의 재료는 어떤 의미에서는 열로 재이용 할 수 있다면서 소각하고 있다.

EPS와 섬유를 원료로하는 포장재의 주요 차이는 섬유 쪽이 칼로리가 적은 점이다. EPS는 약 40 MJ/Kg이고, 섬유는 약 15 MJ/Kg이다.

1994년 12월에 EU(유럽연합)에서 승인되어 발효된 포장 및 포장폐기물에 관한 회수·재활용 규정에서는 재료의 칼로리 수치는 적어도 13 MJ/Kg이 아니면 열로 재이용하는 것이 결코 폐기물 열이용의 이점(利

点)이 되지 않는다고 말하고 있다.

EPS는 이 기준에 충분히 딱 들어맞으나 섬유를 원료로 하는 어느 것도 딱 들어맞지 않는다. 더우기 셀룰로오스 섬유는 물리적으로 수분을 흡수하기 때문에 그 폐기물의 총 칼로리 수치는 실험실내 시험에서 건조한 재료의 총 칼로리 수치보다도 실제로는 꽤 낮다. EPS는 거의 무시해도 좋을 정도의 수분밖에 흡수하지 않기 때문에 칼로리 수치는 꽤 높으며 일정하다.

6. EPS와 같은 성능이 있는가

EPS 포장재의 주요 이점은 밀도가 작고 성형부품을 조립할 필요가 없어서 경제적이며 성능상 재현성(再現性)이 있다는 것이다.

이러한 이점(利点)은 골판지나 펄프몰드에는 없다. 골판지와 펄프몰드는 다음과 같은 단점이 있다.

EPS 포장재와 섬유원료(종이)의 상이점은 <표 4>과 같다. 그 중 환경에 관한 것은 <표 5>에 나타냈다.

- ▲ EPS보다 6~15배 무겁다.
- ▲ 펄프는 아주 두꺼운 부분의 성형이 곤란하며, 그 위에 입체적인 모양은 골판지를 많이 자른다든지 꺾는다는 지 해이만 한다.
- ▲ 성능상 EPS 정도의 (재현성)이 있다는 것이다.

7. 프레온 가스 사용 여부

폴리우레탄폼 등 기타 발포 제품이 특정 프레온 가스를 발포제로 하여 생산하고 있기 때문에 프레온 가

스에 의한 오존층 파괴라는 대기오염의 환경문제에 직면해 있다. 그래서 스티로폴 제품도 발포제로서 당연히 프레온 가스를 사용하므로 환경오염의 주범으로 오도하고 있는 실정이다. 그러나, 스티로폴은 원래부터 프레온 가스를 전혀 사용하지 않았다는 것이다.

스티로폴은 발포제로서 일반적으로 탄화수소(펜탄, 부탄) 가스를 사용하며 프레온을 원래 사용하지 않기 때문에 프레온 문제와는 전혀 무관하다.

또한 발포제로 사용되는 탄화수소 가스는 스티로폴 성형 중에 공기와 상호 치환되어(이 과정을 숙성이라고 함) 스티로폴 포장재 내부에는 공기로 채워지게 된다. 즉 스티로폴은 98%가 공기로 이루어져 있다.

8. EPS는 재활용이 안되는가

스티로폴(EPS) 제품은 체적의 98%가 공기이고, 수지는 2% 정도이다. 플라스틱의 거품 속에 공기로

<표4> EPS 포장재와 펄프몰드, 골판지의 비교

특성		EPS	펄프몰드	골판지
재료의 특성	밀도 통상 [kg/m³]범위	약 18 18 ~ 100	250~300 250~350	120~200 120~200
	내수성(耐水性)	영향이 없다	분해된다	
	흡습성(吸濕性)	없다	있다	
	미생물에 의한 부패	없다	있다	
	내후성(內候性)	있다	습기를 띠면 없어진다	
	먼지의 발생	없다	약간 발생한다	
성분 재료	폴리스티렌(PS)	셀룰로오스와 기타 다른물질을 소량 함유 (제조에 사용되는 폐지와 이물질에 의한)		
제조상의 특징	층의 크기 (mm)	2~200 (그 이상도 가능)	1~4	1~6층으로 하면 더욱 두꺼워진다
	치수 정확도	매우 정확함	부정확함	매우 부정확함
	평면성	매우 좋다	작은 부분에 한한다	가(可)
	표면의 미끄러움	매우 좋다	불가능	약간 가능
사용시의 특징	가장자리의 날카로움	없다(저밀도)	있다(비교적 무거운 재료)	
	낭비 없이 절단 가공	쉽다	불가능하다	
	(포장재의) 압축응력	대단히 높다 계산 가능 (DIN 55471 Part 2)	방향에 따라 다르다. 외측에 더욱 강한 포장이 필요	방향에 따라 다르다
	완충성	대단히 좋다 계산 가능 (DIN 55471 Part 2) 모양과 밀도를 선택 하여 적용할 수 있다.	방향에 따라 달라서 예측할 수가 없다. 모양의 제한이 있기 때문에 자주 쿠션성이 떨어지고 탄력성이 떨어진다.	
단열성	매우 좋다 계산 가능 (DIN 55471 Part 2)	나쁘다 (상황에 따른다)		
내수성	있다	처리 또는 코팅하지 않으면 없다. (단 이 대는 재생이 힘들다)		

〈표5〉 환경보호와 관련된 비교

연구 항목	환경에 대한 부하(지표 EPS-1로 함)	
	EPS(스티로폴)	종이와 골판지
성형품 (Berlin의 Kunststoff 대학에서)		
에너지	1	2.3~3.8
대기오염	1	3.1~4.1
수질오염	1	2.3~2.8
지구 온난화 효과	1	4.0~4.4
고체 폐기물의 용적	1	0.69~0.79
포장재 (Wiesbad의 GVM에 의함)	EPS(스티로폴)	목재, 종이 등
가격	1	1.3
중량	1	6.4
에너지 사용량	1	2.0
고체 폐기물의 용적	1	1.2
자동판매기 컵 (Victoria 대학(B.C)에서)	EPS컵	종이컵
화학품	1	15
전 기	1	13
냉각수	1	1.3
가공수	1	170
증 기	1	6
원 유	1	0.6

밀폐시킨 발포체 구조가 완충성·단열성·방음성·방수성·부력성·자립성(自立性) 등이 뛰어난 특성을 만

든다. 단열건축재·마루바닥재·토목재료 등 내구 재료로써 사용할 뿐만 아

니라 포장재·식품용기·어상자 등으로 하는 스티로폴 제품은 사용후 폐기물이 되고 단지 부피가 커서 최근 쓰레기 문제의 한 요인이 되고 있는 것은 사실이다.

가전제품의 포장재·어상자·청과물 상자 등에 사용하고 있는 스티로폴 폐기물은 모두 회수하여 재생하고 있으며, 94년도 스티로폴 포장재의 재활용율은 21%(8,010톤 재활용)로 다른 어느 포장 폐기물보다 재활용이 잘되고 있다.

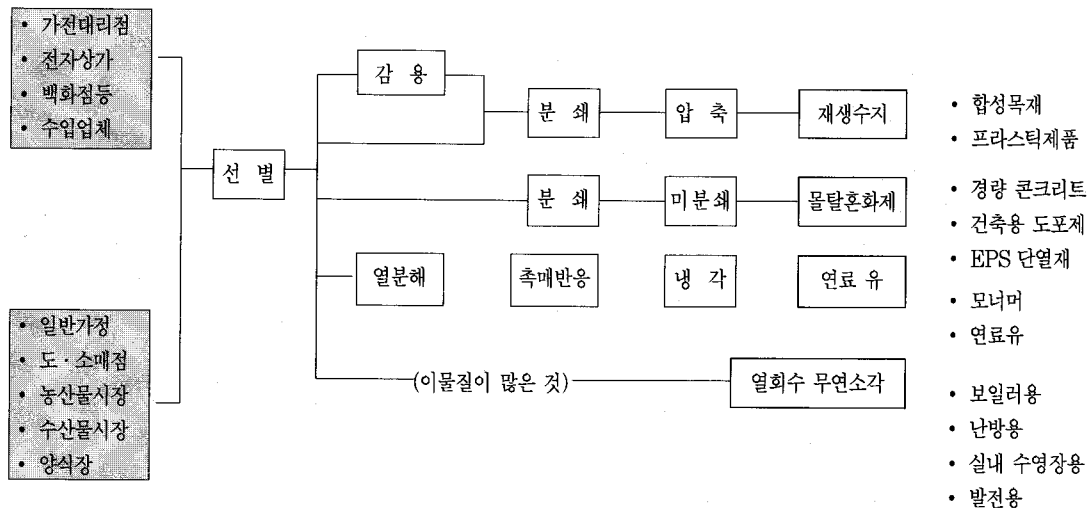
즉 스티로폴은 분리하기 쉬어 회수만 하면 100% 재활용할 수 있는 환경친화적인 물질인 것이다.

스티로폴 제품의 재활용 계통도와 용도 흐름도 및 재활용 용도 설명을 각각 〈표 6〉, 〈표 7〉, 〈표 8〉에 나타냈다.

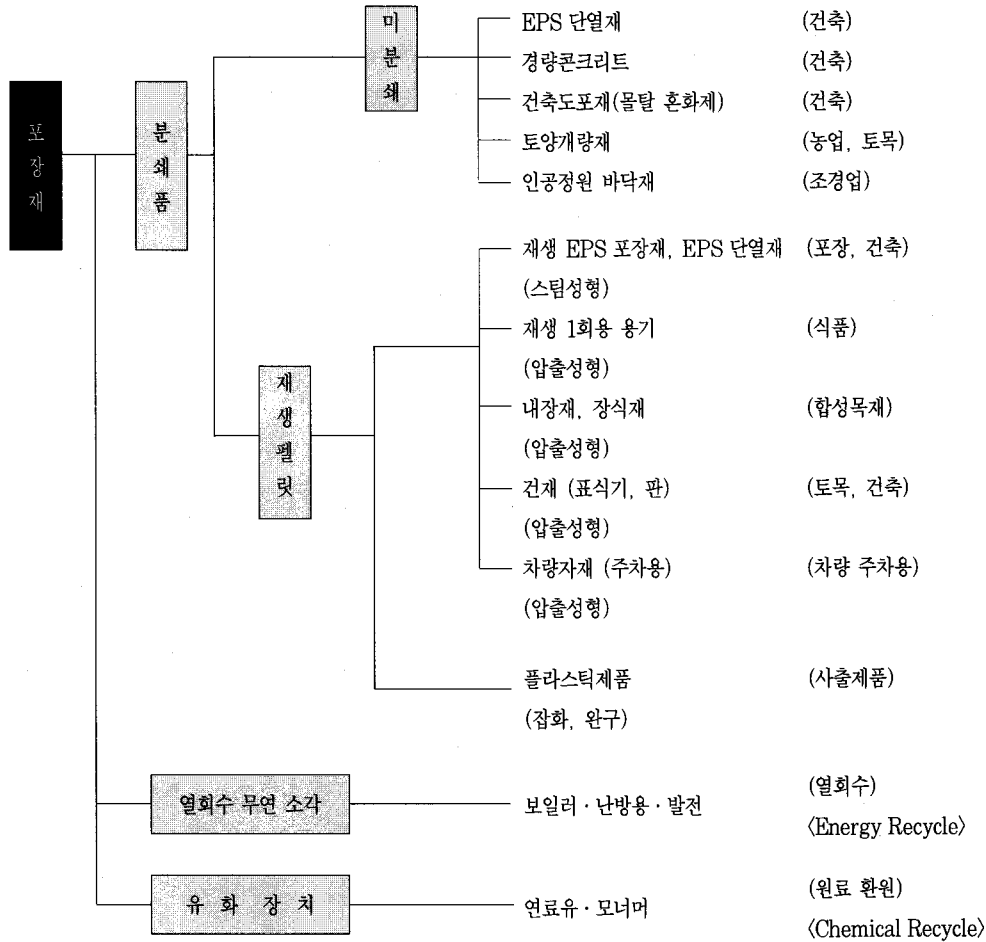
9. 분해성 성질에 관하여

분해성 수지(소위 썩는 비닐)를 사용한다고 해서 환경에 우수한 대체

〈표6〉 스티로폴 제품의 재활용 계통도



(표7) 스티로폴 제품 재활용 용도 흐름도



가 되는 것은 결코 아니다. 왜냐하면 분해성 수지는 오히려 Recycle(재활용) 할 수 없기 때문이다. 생태계에 돌려보내는 것도 어렵고 매립하여야만 하기 때문이다.

단지 우리는 환경 문제에 지대한 관심을 가지고 있다는 식의 자기 이미지 업(Image-up)만 하고 있는 것이 아닌가 하는 생각마저 든다. 즉 이는 완전히 잘못된 것으로 분해성수지를 사용후 버려서(매립) 저질로 분해하여 없어지게(분해하는데도 상당한 시일 소요) 할 것이 아니라, 확실히 회수하여 재자원화(Recycling)해

야 하는 것이다.

반복해서 말하자면, 환경문제에 관하여서는 첫째 쓰레기 감량화, 둘째 회수 및 재활용(Recycle), 셋째 무연 소각으로 Energy 회수, 마지막으로 상기 3가지를 모두 시도해본 후 최후의 수단이 매립이다.

즉 매립이 제일 하책인 것이다. 따라서 분해성 플라스틱은 환경보존 방법 중 제일 하책인 매립을 전제로 한 것이므로 본말이 전도된 느낌이다. 최근 시중에서 분해성 물질만이 환경이나 공해 문제에 만능이라고 생각하며 오도하는 것은 잘못된 편견인

것은 당연하다 할 것이다.

장기적인 안목으로 볼 때 원래의 천연물 즉 면이나 견과 같이 자연 순환계 내에 들어가도 상관없는 물질이 생기고 또한 이를 목표로 분해성 물질을 연구하는 것이라면 좋지만 그전에 너무 선입견을 가지고 혼란을 일으켜서는 안된다.

물론 재활용(Recycle)이나 에너지 회수가 되지 않는 용도에 관해서는 일광분해 또는 생분해성을 사용하여 쓰레기가 된 후 분해하여 환경 부담(매립 부담)을 줄일 수 있어서 적절한 대책일지 모르나 제품의 안정성·

〈표8〉 재활용 용도

구분	재활용 용도	재활용 방법	용도
M A T E R I A L R E C Y C L E	재생수지 (PS수지)	• 성형품을 분쇄하여 직접압출하기에 넣어 펠릿화 • 성형품을 1차 감용한 Ingot(또는 block)를 압출기로 분쇄하여 펠릿화	합성목재 완구, 문구, 일반잡화, 비디오케이스, 사출성형 품, 액자, 욕실발판.
	블럭화	• Granule을 직접 압출기(가열, 용해)에 넣어 불 력화(압출성형)	표식기, 벤치, 의목, 주 차 범용기
	증기열성형품	• 분쇄품을 100% 또는 새 발포폼과 혼합하여 성형	(주료)단열재, 포장재료 가능
	재생비드	• 재생펠릿을 SM에 녹여 발포가스를 주입하여 재 합침하여서 다시 beads로 만든 후 발포성형하여 비교적 양호한 물성을 가진 재생발포체 제조	재생 스티로폴 원료
	토양개량제	• 직경 3 ~ 4mm의 분쇄입자를 토양에 10 ~ 15% 혼합하여 토양의 보수성 및 통기성을 향상시켜 식물의 성장을 촉진시킴	정원, 골프장, 잔디밭 등에 실용화
	성토재 이용	• 분쇄품에 약간의 시멘트를 이용하여 성토에 혼합 하여 경량 성토재로 이용 • 분쇄품을 그 자체 포장하여 성토재로 사용	골프장
	몰탈 혼화제	• 직경 3 ~ 4mm의 분쇄품과 안정제를 혼합하여 몰 탈재료로 활용	바닥난방건축재, 벽면 몰탈재
	경량콘크리트	• 직경 5mm이하의 분쇄품을 시멘트, 모래와 혼합하 여 경량콘크리트로 활용	경량콘크리트, 경량골재
CHEMI -CAL RECY -CLE	연료화	• 유화장치로 촉매로 반응시켜 일반 연료로 액체화	연료, SM 원료
ENER -GY RECY -CLE	열회수 무연 소각	• 재생 불가능할 정도로 오염되었거나 타물질과 혼 합 또는 정착된 페스티코폴은 무연소각로 오나전 연소시켜 열탕을 보일러 급수용으로 활용하거나, 보일러 겸용 소각로로 직접 보일러로 사용	보일러, 난방용, 발전 설비 수명장용

위생성·기능성이 확보된 시점에서의 실용화가 바람직하다. 그리고 자연계의 산란 원인인 폐기물의 불법투기는 절대로 근절되어야 한다.

분해성 수지는 크게 광분해성 물질과 생분해성 물질로 대별되고 생분해성 물질도 붕괴성과 완전 생분해성으로 나누어지는데 어느 것이나 앞에서 말한 바와 같이 매립을 전제로 한 것이다. 분해성 물질의 매립은 분해로 인한 메탄가스, 탄산가스, 암모니아 등의 발생원인이 되고 또한 지반침하 등의 원인이 되는 등 결코 안정

한 것이 아니다.

또 메탄가스는 탄산가스에 비하여 큰 온실효과를 일으킨다는 것은 앞에서 말한 바와 같이 지구 온난화의 문제상 이런 재료는 오히려 소각하여 열 에너지를 회수하는 것이 낫다.

(스티로폴 그 자체는 썩지 않고 저밀도로 부피가 크지만 이를 용융감용화 시킨 것은 매립하여도 분해하지 않기 때문에 오히려 메탄가스가 발생하지 않고, 분해물질이 또 지하수를 오염시키는 등 결코 부적당한 재료가 아니다. 물론 재생하여 이용

하는 것이 바람직한 것은 말할 필요도 없다.)

분해성 수지는 사용시에 물성 저하가 없고 폐기시에 급격한 열화가 일어나도록 Control이 가능한 기술 수준에 아직 이르지 못하고 있다. 게다가 생분괴성 수지의 경우에는 분해 잔사의 2차 공해를 일으킬 위험 등의 문제점이 많다. 깊이 생각하지 않고 유행을 쫓아다니고 있지 않은 가도 생각된다.

또한 매립지 부족 및 자원절약 면에서 현재 일부나마 재활용이 되고 있는 현재의 실정에서 분해성 재질을 사용하게 되면 그 과도기 중 기존 재활용이 되고 있는 재질까지도 분해성 재질과 뒤섞여서 모두 재활용이 불가능한 재질이 되고, 그렇지 않아도 부족한 매립지에 과중한 부담이 될 것은 자명하다.

따라서 생분해성 수지는 어망이나 낚시줄 등의 해양오염 대책이라는 가, 어쩔 수 없이 일시적으로 매립지로 가는 쓰레기 봉투라든지, 의료용도 등에 한한 용도에는 생분해성 수지라는 중요성을 가지고 있다. 예를 들면 미국에서도 완전히 분해성수지의 사용이 결정된 것은 캔 운반용 캐리어 링(Carrier Ring)인데 이것만은 어쨌든 제발 그렇게 써주십시오 할 정도이다. 이것은 환경보호면에서도 알 수 있다. 이러한 구별을 하여 사용하는 것이 제일 중요하다고 생각한다.