

# 건설폐기물의 국내외 재활용기술의 현황 그리고 처리 및 재활용실태

## Domestic and Foreign Tendency of Recycling Technology and Management, Actual State of Recycling for Construction Wastes

박 승 범\*

Park, Seung Bum

### 1. 서 론

최근 건설물량증가에 수반하여 건설폐기물의 배출량이 급격히 증대함으로써 기존의 폐기물 처리시설, 최종처분장 등의 처리·처분능력은 현재 한계에 도달하였으며, 배출된 폐기물의 처리비용 상승도 큰 문제로 대두되고 있다. 폐기물중에는 다시 한번 원재료로서 이용할 수 있는 것이 많이 있으며, 특히 건설공사의 해체 및 보수공사 등에서 발생하는 폐콘크리트, 폐아스콘, 폐건자재, 건설오니 등은 재활용 가능성이 높지만 재활용기술 및 인식부족으로 인하여 대부분 매립 또는 불법처분되고 있어 심각한 자원낭비와 생활환경에의 악영향을 끼치고 있다. 건설폐기물의 발생억제와 적정처리를 포함한 재활용의 추진은 국가의 자원절약 및 자원순환형 사회로 전환하는데 있어 매우 중요한 과제라 할 수 있으며, 특히 국내자원이 부족하여 대부분의 자원을 해외로부터 수입에 의존하는 우리로써는 미래의 경제성장, 국민생활의 향상을 장<sup>33</sup>적으로 유지해가며 폐기물의 재자원화를 촉진하는 것이 무엇보다도 중요하다. 건설폐기물의 재활용기술은 아직 부족한 부분도 많고 기술적인 완성도도 높다고 할 수 없지만 재활용기술현황과 과제 및 사회적배경 등에 대한 종합적인 정보를 정리해야 할 시기에 왔다.

### 2. 건설폐기물의 정의

건설폐기물은 토목·건축공사 등과 관련하여 배출되는 폐기물로서 폐유, 폐페인트 등의 지정 폐기물 및 건설현장 작업인력이 생활하면서 배출시키는 음식물쓰레기 등 생활계 폐기물을 제외한 폐기물을 말하는 것으로 콘크리트덩이, 아스팔트 콘크리트덩이, 건설오니, 폐건자재(페플라스틱, 폐유리, 폐벽돌, 페스티로폴 등), 발생토사 등이 주체로 되어 있다. 이러한 건설폐기물은 유해성분이 적어 대부분 안전하고 적절한 취급에 따라 재생자원으로서 재활용이 가능한 것이다.

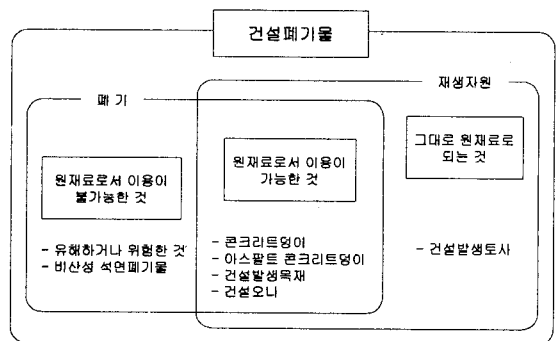


그림 1 건설폐기물과 재생자원, 폐기물과의 관계

\*정회원, 충남대학교 토목공학과 교수

### 3. 건설폐기물의 발생실태

#### 3.1 건설폐기물의 발생성상

건설폐기물은 생활폐기물이나 제조업에서 발생하는 산업폐기물과는 달리 발생장소가 일정하지 않고 배출량이 많으며, 종류가 다양하고 여러 가지 폐기물이 혼합되어 있는 상태로 배출되는 경우가 많다. 또한 건설폐기물의 배출량은 구조물의 해체, 기존 구조물의 유지보수공사, 신축공사의 굴착, 자재손실, 자재의 포장재, 폐작업도구, 현장근로자의 생활폐기물 등의 순으로 크게 나타난다.

표 1 건설폐기물의 분류

분류	폐기물명	구체적인 항목
산업폐기물	오니	페벤토나이트, 굴삭오수처리오니 등
	구조물해체에 수반되는 건설폐재	콘크리트덩이, 아스콘덩이, 벽돌조각, 또는 이들 불연성 폐재의 혼합물 등
	금속류	철근·철근조각, 금속가공조각, 볼트·너트, 제조명기구, 폐설비기구 등
	유리·도자기류	유리조각, 타일·세면기 등의 도자기류
	나무류	각종 폐목재, 목재가구 등
	페플라스틱	페플라스틱시트류, 플라스틱제 탱크·정화조, 발포스티로폴 등
일반폐기물	페매트리스, 페커튼 등	
	실내방치기재	이사하고 방치된 대형 폐기물
	신축현장의 건설폐재	콘크리트덩이, 아스콘덩이, 벽돌류, 유리류, 석재류, 또는 이들 불연성폐재의 혼합물 등
	신축현장의 나무류	형틀, 나무조각, 페파래트, 또는 이들 가연성 폐재의 혼합물 등
폐기물처리법 대상외		콘크리트와 아스콘이 포함되어 있지 않은 토사

#### 3.2 건설폐기물의 발생량

우리나라의 경우 건설폐기물의 발생현황에 대한 정확한 통계자료를 확보하지 못하고 지역별로 신고된 발생량만을 기준으로 파악할 수 밖에 없는 실정으로 신고되지 않고 직접처리되거나 불법처리된 건설폐기물의 양을 포함하면 현재 2,500만톤에 이를 것으로 추정된다. 표 2는 수집운반업체나 현장내 재이용 등으로 처리된 양을 제외한 최종처분량으로 실제 현장에서 발생하는 배출량과는 차이가 있지만 아파트 재건축, 서울 및 광역도시의 지하철공사 등 건설물량증가 및 관리체계의 강화에 따라 발생량이 크게 증가하는 경향을 보이고 있으며, 성상별로는 폐합성수지류만 감소된 반면 페콘크리트 등 대부분의 건설폐기물은 크게 증가하여 전체 건설폐기물중에서 페콘크리트가 59.1%, 페아스콘이 16.5%, 기타 건설폐기물이 22.4%를 차지하고 있다. 또한 건설폐기물의 일일발생량중에서 수도권이 45%를 차지하고 있으며, 처리주체별 재활용은 재활용업소의 경우가 83%인 반면 자치단체와 대행·처리업소에서는 16.7%, 자가처리업소는 0.3%로 대부분 매립 또는 복토용으로 재활용되고 있는 실정이며 고도처리를 통한 재생자원으로의 재활용은 거의 이루어지지 못하고 있다.

표 2 건설폐기물의 발생량(톤/일)

연도	총계	가연성					불연성								
		소계	종이류	나무류	폐합수지류	기타	소계	건설폐기물					금속류	유리류	기타
								계	토사	콘크리트	아스콘	기타			
'96	28,425	2,991	546	1,064	833	548	25,434	23,577	3,954	14,981	3,398	1,244	1,170	192	495
'97	47,777	3,792	455	1,848	811	678	43,985	42,985	6,990	25,469	7,489	2,372	159	159	787
'98	47,693	3,148	348	1,547	655	598	44,545	42,445	4,881	28,165	7,867	1,532	818	127	1,155

환경부, '98 건국폐기물발생 및 처리현황, 1999

#### 4. 건설폐기물의 국내외 재활용동향

##### 4.1 국외의 경우

일본은 1991년 “재생자원 이용의 촉진에 관한 법률”의 시행을 계기로 민관의 재활용 추진체계를 확립하였으며, 1994년에는 “건설부산물 대책 행동계획-리사이클플랜21”을 책정하여 2000년을 목표연도로 한 성장별 재활용률 등이 정해져 그 달성을 위한 민관 각각의 자주적 대처를 촉진하고 있다. 리사이클플랜21은 철저한 발생원 규제, 공공기관의 정보교환 등에 의한 재활용의 극대화, 재활용이 곤란한 폐기물의 적정처리 추진, 적극적인 재활용기술개발 추진 등의 내용을 담고 있으며, 장래에 건설폐기물의 최종처분장을 Zero로 하기 위하여 2000년도까지 예측되는 건설폐기물의 발생량에 대하여 10%의 발생억제와 함께 페콘크리트와 페아스콘의 재활용율 90%, 건설발생토의 공공계 공사 재활용율 70% 등 전체 건설폐기물의 80%를 재활용하는 것을 목표로 하고 있다. 그리고 재활용촉진을 위한 “건설공사 자재 재자원화법안”을 마련하여 건축물을 해체할 때 콘크리트나 목재를 분리해 자재별 리사이클을 의무화하고 건설회사뿐 아니라 주택을 개축하는 개인도 처리업자가 적절히 처분했음을 증명하도록 하여 재활용을 강화하고 있는 실정이다. 또한 현재 공공 공사에서 발생하는 폐기물의 처리시설을 실적과 능력, 입지에 따라서 효율적으로 선정할 수 있도록 하기 위하여 처리업자의 거래실적과 처리능력에 관한 데이터를 축적한 정보시스템을 구축하여 2001년도부터 운용할 예정에 있다.

미국의 폐기물 관리의 근간이 된 것은 1976년 제정된 “자원절약 및 재활용법(RCRA)”으로 모든 폐기물의 관리방향을 제시하고 있으며, 건설폐기물은 도시고형폐기물(MSW)의 적정처분 및 재활용에 대한 기술적 기준에 의해 처리되고 있다. 또한 혼합폐기물로부터 유가물(금속, 유리, 목재, 종이, 플라스틱)의 회수와 페콘크리트, 페아스콘의 도로재료로서의 재활용이 활발히 이루어지고 있다.

독일의 폐기물관리는 감량화, 재회수, 재이용 등의 순으로 이루어지고 있다. 1990년 “건설폐재 억제를 위한 목표결정안”을 통하여 건설폐기물의 재활용을 촉진하고 있으며, “순환경제의 촉진 및 환경과 조화되는 폐기물처리의 확보에 관한 법률”을 시행하고 있다. 또한 유해한 물질을 포함하지 않은 품목은 각 행정단위에서 처리하고 있으며, 최근에는 건설재료에 화학약품, 접착제, 납 등의 유해성분이 사용되고 있기 때문에 이에 대한 처리지침을 검토하고 있다. 네델란드는 건설오니, 잔토 등을 모두 재이용하고 있으며, 재생골재를 콘크리트에 사용하는 것을 적극적으로 추진하고 있다. 덴마크는 건설폐기물의 불법투기가 없으며 약 80%가 재활용되고 있다. 또한 현재 건설폐기물의 매립처분을 Zero화 하기 위하여 정부가 앞장서고 있다.

표 3 국내 건설폐기물의 재활용 목표율

##### 4.2 국내의 경우

1994년 “자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률”을 제정하여 건설공사의 발주자와 건설업자에게 공사현장에서 발생하는 건설폐기물을 일정량이상 재활용토록 하는 한편 관련기술개발에 노력하는 것을 의무화하고, 재생골재를 만드

는 재활용업체들에 대해서는 자금을 지원하는 등 각종 제도적 장치를 통하여 건설폐기물의 재활용을 촉진하고 있다. 또한 1999년에는 아스팔트 콘크리트 재생골재(KS F 2572), 콘크리트용 재생골재(KS F 2573), 도로 보조기층용 재생골재(KS F 2574)에 대한 규격을 제정함으로써 고도의 재활용을 위한 발판을 마련하였다.

연도	목 표 율		
	토 사	콘크리트 및 벽돌	아스팔트 콘크리트
1996~1997	45	35	25
1998~1999	60	50	35
2000부터	65	55	40

## 5. 건설폐기물의 기술개발동향 및 현장적용실태

### 5.1 페콘크리트

미국은 페콘크리트 재생골재를 새로운 콘크리트포장, 빈배합 콘크리트, 기초, 노면콘크리트, 다공질 입상충진재, 불안정기층, 아스팔트 콘크리트포장, 다공질 콘크리트노면, 시멘트 처리기층, 포장하부의 간입도 배수층에 적용하고 있으며, 연방고속도로국은 재생콘크리트가 일반 콘크리트보다 특성이 다소 다르기는 하지만 많은 실험을 통하여 내구성이 크고 강도가 높은 재생콘크리트를 생산할 수 있음을 보고한바 있다. 일본은 페콘크리트 발생량의 2/3를 재생골재로 하여 건축공사 및 도로공사에 이용하고 있으며, 1/3은 재생모래로 하여 매설재료로 사용하고 있다. 또한 콘크리트 재생골재의 품질 및 재생콘크리트의 물성은 원골재에 부착된 모르타의 양이 큰 영향을 주므로 재생골재의 흡수율과 안정성 정도에 따라 재생골은 골재를 구분하고 등급에 따라 재생골재의 사용용도와 적용 구조물을 상세하게 구분하고 있다.

### 5.2 페아스콘

선진외국의 경우 많은 연구와 시험포장을 통하여 축적된 기술을 바탕으로 이제는 재생포장의 품질을 거의 원래 상태로까지 복원시킬 수 있을 정도로 기술이 발달되고 있는 실정이다. 한편, 미국에서는 현재 연간 7,300만톤이 발생하고 있는 페아스콘의 약 80%를 도로의 확포장 및 덧씌우기 공사에 재활용하고 있다. 일본에서도 페아스콘 재생이용에 관한 연구를 지속적으로 수행하여 1976년부터 재포장과 절삭 덧씌우기에서 발생하는 포장폐재를 플랜트에서 가열아스팔트 혼합물로 재생하는 공법이 실용화 단계에 들어가 1990년에 1,757만톤의 포장폐재 발생량중 50.6%가 재활용 되었으며, 일본 전역에 산재되어 있는 291개소의 처리시설에서 생산된 재생아스콘 생산량도 652만톤에 이르고 있다. 특히 노후된 포장을 노상에서 기층재로 재생하는 노상기층재생공법을 최초로 1977년에 개발하여 활용하고 있다.

### 5.3 건설오니

일본은 1995년에 “건설오니 재생이용기술 잠정메뉴얼” 작성을 통하여 건설성의 재활용모델 등에 활용하고, 현장에서 개발된 새로운 기술 등을 반영함으로써 본격적으로 건설오니의 재활용에 들어갔다. 또한 1997년 “건설부산물물의 발생억제·재생이용기술의 개발”에서 건설오니의 성상을 파악하기 위하여 발생공종별로 발생형태 및 입도 등의 경향을 파악하고, 개량토의 고화특성과 품질, 장기안정성, 알칼리용출량 등을 분석하였으며, 소성처리에 의해 건설오니를 쇄석드레인공법의 대체재로서 재이용하는 것을 목적으로 그 적용성을 검토하였다. 또한 준설오니의 처리와 유효이용을 위한 기술개발을 목적으로 고압박층 필터압축기의 기술개발을 실시하였다.

### 5.4 폐건자재

페플라스틱의 경우 일본의 大柳는 “플라스틱 리사이클기술의 전망”에서 단위조작기술에 의한 분말화 방법에 대하여 기술하고 있으며, 岡村은 “기업조합에 의한 FRP 리사이클 기술로의 도전”에서 FRP의 분쇄 및 분말화 방법과 레진콘크리트 재료로서 다양한 제품을 소개하였다. 또한 일본의 한 건재회사는 페플라스틱과 고지를 원료로 하여 형틀로부터 주택용 건재에 이르기까지 넓은 분야에서 사용할 수 있고 가격이 저렴한 건재용 판재를 개발하여 목재자원의 보호 및 폐기물 감량화에 기여할 것으로

기대되고 있다. 그리고 미국의 미시건대 연구진은 폐유리가 샌드 블라스팅에 사용되는 실리카의 대체 물질이며, 진흙이나 타일, 벽돌 등의 첨가물로 적합하다는 사실을 발견하였고, 일본은 폐유리를 재생아스팔트 골재로서 유효하게 이용하는 사업을 계획 추진중에 있다.

## 6. 건설폐기물 재생제품의 적용가능분야

### 6.1 폐콘크리트

#### (1) 콘크리트용 골재로의 이용

폐콘크리트의 고도화 처리를 통하여 재생골재를 생산하고 이것을 천연골재와 혼합하여 재생 콘크리트를 제조하는 것이다.

#### (2) 노반재 및 뒷채움재

폐콘크리트를 파쇄하여 도로의 노반재 및 뒷채움재로 재활용하는 것으로 기술적으로 가장 용이하게 적용할 수 있는 분야이다.

#### (3) 콘크리트 2차제품

콘크리트블록과 같이 규격치가 단순한 비교적 저강도의 제품을 대상으로 한다. 재생골재를 사용한 콘크리트의 경우 건조수축에 대한 주의가 필요하다.

#### (4) 다공질 콘크리트

재생골재는 보통 골재에 비하여 투수성이 크므로 연속공극을 갖고, 투수성, 투기성이 우수한 다공질 콘크리트에 재생골재를 사용할 수 있다. 요구되는 강도 또한 낮으므로 재생골재를 사용하는 것이 적절하다.

#### (5) 아스팔트 안정처리 혼합물

재생골재를 주골재로하고, 필요한 경우 통상의 크리셔, 단입도 부순돌, 모래, 석분 등의 보충재를 첨가한 재료에 소량의 아스팔트를 첨가하고 플랜트에서 혼합한 가열아스팔트 안정처리혼합물을 도로 포장의 상층노반에 적용한다.

#### (6) 기층 및 표층용 가열아스팔트 혼합물

아스팔트 혼합물을 대상으로 기층 및 표층용 가열아스팔트 혼합물의 골재로서 재생골재를 사용한다. 재생골재는 부착 모르타 때문에 보통 부순돌에 비해 약하기 때문에 사용장소는 간이포장과 비교적 경교통에 한정하고 중교통은 대상에서 제외한다.

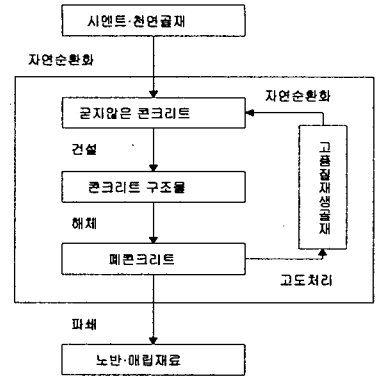


그림 2 폐콘크리트 재생골재에 의한 자원순환화

표 4 폐콘크리트의 재활용 용도

형 상	용 도	활 용 방 안
부재, 덩어리	어초 바닥 깔기돌	건물의 보, 기둥 부분을 절단하여 어초로 재이용하고 얇은 부분은 가공하여 바닥 깔기로 이용
1차파쇄상태	골석 바닥다짐재 도로용 재료	건설현장에서 1차 파쇄된 콘크리트를 30~50mm 정도로 2차 파쇄하여 바닥다짐 재료, 매설재, 혼합재, 노반재로 이용하거나 불량토와 혼합교반하여 이용
굵은골재	아스콘용 골재 콘크리트용 골재	폐기콘크리트를 파쇄하여 생산된 굵은골재를 아스팔트 콘크리트용 굵은골재로 이용하거나 콘크리트 제조용 5mm이상의 잔골재로 재이용
잔골재	콘크리트용 골재	폐기콘크리트를 파쇄한 잔골재를 콘크리트용 혹은 시멘트 2차 제품용 잔골재로 재이용
미분말	지반개량	지반 심층 혼합처리에 이용

## 6.2 페아스콘

### (1) 재생기층재

페아스콘 재생골재, 시멘트 콘크리트 재생골재 및 기층재생골재를 단독 또는 상호 조합한후 필요에 따라 보충재를 첨가하여 소요의 품질이 얻어지도록 조정하여 기층재로 사용하며, 재생크러셔런, 재생 입도조정 기층, 재생 시멘트 안정처리 기층재, 재생 아스팔트 안정처리 기층재, 재생 상온 아스팔트 안정처리 기층재, 재생 석회 안정처리 기층재 등이 있다.

### (2) 재생가열 아스팔트 혼합물

페아스콘을 재생플랜트나 이동식재생기를 사용하여 새로운 골재, 아스팔트, 재생첨가제 등의 보충재를 첨가하고 가열 또는 상온혼합하여 표층 및 기층용 재생아스콘을 제조하거나 현장에서 표층을 가열하고 굽어일으켜 여기에 필요에 따라 새로운 아스팔트 혼합물이나 재생첨가제를 혼합하여 부설하고 다짐하는 방법이 있다.

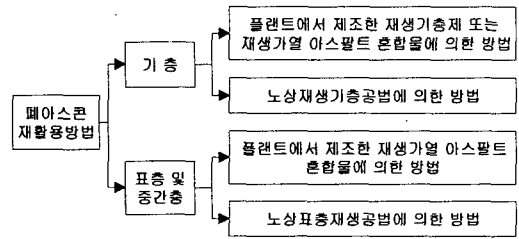


그림 3 페아스콘의 재활용방법

## 6.3 건설오니

### (1) 골재의 회수

니수설투공법이나 리버스공법에 의한 지하연속벽 시공현장에서는 조약돌, 자갈, 모래, 실트, 점토 등이 혼합된 니수가 배출되는데 이것을 각각 5~50mm, 0.1~10mm로 규격에 맞게 분리하여 굽은골재와 잔골재를 회수하는 것으로 작업이 용이하다.

### (2) 흙으로의 재이용

건설오니에 생석회, 시멘트 및 기타 분체폐기물 등을 혼합하여 사용하면 시멘트와 같이 토질을 개량하므로 흙으로 이용할 수 있다.

### (3) 페니수의 충전재로 이용

건설오니는 첨가제를 적절하게 사용하면 상당한 강도를 가지는 흙이며, 충전재나 지수재료로 개질이 가능하기 때문에 흙과 콘크리트와의 중간적인 용도로 이용이 가능하다.

### (4) 시멘트의 원료로 이용

건설오니를 탈수시킨 고형물은 보통의 점토질과 벤토나이트의 혼합물로서 Si, Al, Ca, Fe가 주성분으로 시멘트공장에서 원료의 일부로 사용하는 점토와 큰 차이가 없어 시멘트의 원료로 이용할 수 있으며, 건설오니의 재이용에 있어서 가장 부가가치가 높다.

### (5) 인공경량골재로서의 이용

지중연속벽공법, 실드공법 등에서 배출되는 오니를 탈수, 조립, 소성의 과정을 통하여 인공경량골재를 생산하는 것으로 건축구조용 콘크리트골재, 콘크리트 커튼월, 부체구조물 등에 적용이 가능하다.

입상재료	모래	골재, 노린재, 샌드드레인
점토원료	← 시멘트 및 요업원료	
흙재료	차수재	성토, 매립
유동성재료	골삭오수	주입, 매립
	성분조정	분급
	탈수	고형
	조립	소성·용해

그림 4 건설오니의 처리방법과 유효이용방법의 분류

## 6.4 폐건자재

### (1) 폐유리

- ① 차도 및 보도블록 : 폐유리를 색깔별로 나누어 분쇄한후 보차도용 블록 제조시 골재에 혼입하여 건조시킨후 연마한다. 미관이 화려하고 광택이 좋으며 인식성이 뛰어나다. 보차도, 주차장, 공원, 유원지, 학교, 건물의 현관 어프로치 등에 이용되고 있다.
- ② 내장용 타일 : 폐유리의 파쇄분을 이용하여 디자인을 자유자재로 할 수 있는 내장식용 타일을 제작할 수 있다. 유리파쇄분과 안료의 혼합으로 자유자재로 색을 낼 수 있어 장식용으로 우수하다.
- ③ 아스팔트 및 칼라포장 : 폐유리 조각을 아스콘 포장시에 골재로서 혼입함으로써 표면조도를 향상시키며, 도로 및 차도에 각종 칼라를 내어 포장할 수 있다. 골재로서의 폐유리는 투수성이 우수하며 잡초 등의 발생이 어렵고 가격이 싸고 마무리하기 쉬운 장점이 있다.
- ④ 도로표시구획선 : 유리비이드로 만들어 도장시 페인트와 혼합하여 사용

### (2) 페스티로플

- ① 재생수지 : 합성목재, 육실발판, 사진액자, 건축물내장재, 조립식벽돌, 화분
- ② 경량폴 : 모르터혼화재, 샌드리스, 경량벽돌, 창호틀, 아파트 바닥재
- ③ 접착제 : 종이코팅제, 섬유코팅제, 신발접착제

### (3) 페플라스틱

페플라스틱은 말뚝, 관, 벤치, 울타리, 시트, 인공경량골재, 아스팔트 혼합물용 골재, 경량모르터, 인공목재, 건축용 패널 등에 적용이 가능하다.

### (4) 폐벽돌

여러 가지 미려한 색상과 우수한 물성을 지닌 폐벽돌을 파쇄하고 이물질 제거하여 콘크리트용 골재, 각종 건축판재, 고압블록, 테라조판 등의 콘크리트 2차제품 등에 적용할 수 있다.

## 7. 재활용을 향상 및 배출억제대책

### 7.1 배출억제대책

- (1) 설계초기단계에서의 기준치수통일, 공업화공법의 채용, 재생재의 이용 등을 고려
- (2) 폐기물 감량화를 위한 계획의 책정 및 의무화
- (3) 콘크리트딩이 및 양생재의 현장 재이용
- (4) 중소형 건설현장에 있어 건설폐기물의 분별, 보관, 수집시스템 확립
- (5) 선별설비를 갖춘 시설에 대한 지원
- (6) 불법투기에 대한 범칙금의 대폭인상과 원상 회복 등 벌칙 강화
- (7) 건설오니에 대해서는 실드공법, 지하연속벽공법 등에 대한 오니 발생억제기술개발 추진

### 7.2 재활용향상대책

- (1) 건설폐기물중 발생량이 많은 폐콘크리트, 폐아스콘 등의 원재료로서의 유효이용을 촉진해야 하며 이를 위하여 재생업종 사업자에 대한 재생자원 이용계획의 작성, 재생자원이용을 위한 설비의 정비 및 기술 향상을 위한 노력 요구
- (2) 자치단체에서 민간 재활용업체에 대한 법적·제도적 지원을 통해 민간의 재활용기능 활성화

- (3) 정부나 민간공사시 건설폐기물 재생제품의 의무적 사용방안 검토
- (4) 건설폐기물 처리업자의 처리능력, 실적 등에 대한 데이터를 제공하기 위한 정보시스템의 구축
- (5) 지역별, 관리주체별 건설폐기물 발생량 및 처분실태와 재활용에 대한 정확한 통계자료의 확보

## 8. 환경친화적 건설구조물로의 적용

건설구조물은 자연의 순환과 생태계와의 조화가 부족할뿐만 아니라 지금까지 무분별한 개발과 배출되는 폐기물의 불법매립으로 인하여 환경파괴를 가중시켜 왔다. 따라서 이제는 21세기의 환경정책과 조화되기 위한 방안을 검토할 단계에 왔으며, 특히 자원의 순환 및 건설폐기물의 재이용 측면에서 오히려 원재료로 사용한 예코시멘트, 인공경량골재 및 페콘크리트 재생골재 등을 이용하여 비교적 품질규격이 높지 않은 환경친화적 구조물에 적용하는 것은 매우 중요한 과제라 할 수 있다.

### (1) 우수의 지하침투구조물

보도, 주차장, 공원, 산책로 등의 포장에 적용하여 지하생태계를 보호하고 우수에 의한 하천범람, 지하수위 저하, 용수고갈 등의 환경문제를 예방할 수 있다.

### (2) 수질정화 구조물

하천이나 폐쇄성 해역의 호안블럭 등에 적용하여 수생식물의 서식지를 확보할 수 있고 이들 수생식물의 식물연쇄를 이용한 수질정화가 가능하다.

### (3) 녹화구조물

건물옥상, 법면 등에 적용하여 식물의 생식장을 보호하고 건설구조물의 경관을 향상시킬 수 있다.

### (4) 흡음구조물

유리섬유 등을 흡음재료로 사용하는 경우와 달리 물의 흡수로 인하여 흡음율이 저하하지 않아 도로 주변 등 옥외 흡음구조물에 적합하다.

## 9. 맺 음 말

건설폐기물의 재활용은 타산업에 비하여 충분히 이루어지지 못하고 있다. 따라서 계속적으로 증가하고 있는 건설폐기물의 재활용 촉진을 도모하기 위한 근본적인 대책의 재구축이 필요하다. 그 대책으로서서는 발생의 억제, 재활용의 촉진, 적정처리의 촉진을 기본을 이루어져야 한다. 발생억제에 대해서는 공사발주자의 역할이 크고 계획, 설계단계에서의 대처가 중요하며, 재이용의 촉진에 대해서는 재생자원의 이용확대와 재생자원의 안정공급 및 재활용 시장의 형성이 필요하다. 또한 적정처리의 촉진에 대해서는 폐기물처리법의 벌칙강화 등의 불법투기 방지대책을 강화하고 배출사업자, 공사발주자의 자립적 대처의 강화가 있어야 한다. 이제는 건설산업에 관계하는 모든 주체 및 기관이 건설폐기물 배출과 처리형태 등 현재의 상황을 인식하여 각각의 책임과 역할분담을 자각한후 발전적인 재활용의 추진에 전념해가는 것이 필요하다고 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. 박승범외, "건설폐기물의 재활용 및 처리기술개발(I)", 건설교통부, 1999
2. 박승범외, "건설폐기물의 재활용 및 처리기술개발(II)", 건설교통부, 2000
3. 山田 優, 本多淳裕, "建設副産物・廢棄物のリサイクル", 1994
3. 한국자원재생공사, "건설폐기물의 재활용가이드라인 설정 및 재활용촉진방안", 1995
4. 대한주택공사, "건설폐기물의 처리 및 재활용방안 연구", 1997