

PF9) 제주지역 건설폐기물의 재활용 실태와 개선방안에 대한 연구

김상봉*, 양성기, 정우열, 양재수¹
제주대학교 토목해양공학과, ¹광명종합건설(주)

1. 서 론

제주도 건설폐기물의 발생 및 처리현황을 통해 건설폐기물 실태를 파악하고 건설폐기물의 재활용용도, 방법, 처리체계 등에 대한 가이드라인을 설정하며, 재활용 또는 처리에 따른 사회적 비용을 최소화하는 방법을 모색하고 효과적인 재활용을 위한 대책수립 및 제도적 개선 방안을 도출하는 것이다. 본 연구에서는 환경문제가 크게 부각되고 있는 현대에 있어 환경오염에 큰 영향을 미치는 폐기물에 대한 연구의 결과이며 연구결과로 나타난 국내의 건축폐기물 발생 및 처리 실태와 제주도의 건설폐기물 발생 및 처리현황에 대하여 조사하여 재활용에 대한 여러 가지 문제점을 개선·보완 할 수 있는 대책을 강구하고자 한다.

2. 자료 및 방법

이 연구에서는 문헌연구, 사례조사 및 제주도내 현장에서 설문조사를 실시하였다. 실증 연구에서는 제주지역 건설 폐기물의 발생 및 처리실태를 파악하고 개선을 위한 현장 설문 조사를 실시하였다. 설문지는 건설폐기물에 대해서 우선 어떻게 처리되고 있는지를 파악하고, 또 재활용을 하고 있다면 어떤 방법으로 하고 있는지를 구체적으로 실시하였다. 응답의 신뢰도를 높이기 위해 설문조사는 표본으로 채택된 이해 당사자들과 직접 대인 면접을 실시하여 시행하였으며, 수집된 자료는 SPSS Win 12.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 현장조사에서 사용된 표본은 도내 건설현장의 약 60%를 차지하는 건설업체를 대상으로 153명의 설문을 실시하였으며, 95%의 신뢰수준을 갖는다.

2.1. 국내의 건설폐기물의 처리와 재활용

국내에서는 건설폐기물 발생량에 대한 정확한 통계는 발표되고 있지 않으며, 또한 정확한 통계를 유지하기가 어려운 것이 현실이다. 환경부 국립환경과학원의 2004년 전국 폐기물 발생 및 처리현황자료를 보면 '04년도의 폐기물 발생량은 303.5천톤/일로, 전년도 295.0천톤/일에 비하여 약 2.9% 증가하였으며, 폐기물 구성비는 생활폐기물 16.5%, 사업장배출시설계폐기물 34.6%, 건설폐기물 48.9%로서 건설폐기물이 가장 큰 구성 비율을 차지하고 있다.

2.2. 제주도의 건설폐기물의 발생과 재활용 실태조사

제주도의 건설 폐기물의 발생·재활용 실태에 대하여 연구하기 위하여 제주도 지역의

건설 및 토목현장을 다니며 설문 및 현장 조사를 실시하였다. 건설폐기물 발생상황 파악 방법으로는 폐기물의 종류별로 개량하여 파악한다고 응답한 비율이 전체 중 절반을 넘는 62.1%로 가장 많았고, 덤프트럭 대수등에의해 파악 21.6%, 매출 시 총량으로 파악이 15.0% 등의 순으로 나타났다.

건설 폐기물을 종류별로 분별하면 전체 153명 중 절반이 넘는 66.7%가 건설폐재, 54.2%가 폐 목재류, 42.5%가 폐 금속류, 40.5%가 폐 플라스틱류, 34.0%가 건설목재, 23.5%가 건설재라고 복수 응답을 하였고, 현장에서 처리가 곤란한 폐기물은 폐 유류라고 응답한 경우가 40.5%, 건설오니가 35.3%, 폐 유리류가 28.1%, 폐 섬유류가 21.6%, 폐 플라스틱류 17.0%, 폐 목재류 16.3% 등의 순으로 나타났다.

건설물 폐기물 중 불법투기가 가장 많은 항목은 건설토사가 39.2%로 가장 큰 비율을 차지하고 있으며, 혼합폐기물 37.9%, 폐기 콘크리트 및 폐기 아스콘 13.7%, 건설오니 7.8% 등의 순으로 나타났다(Fig. 1).

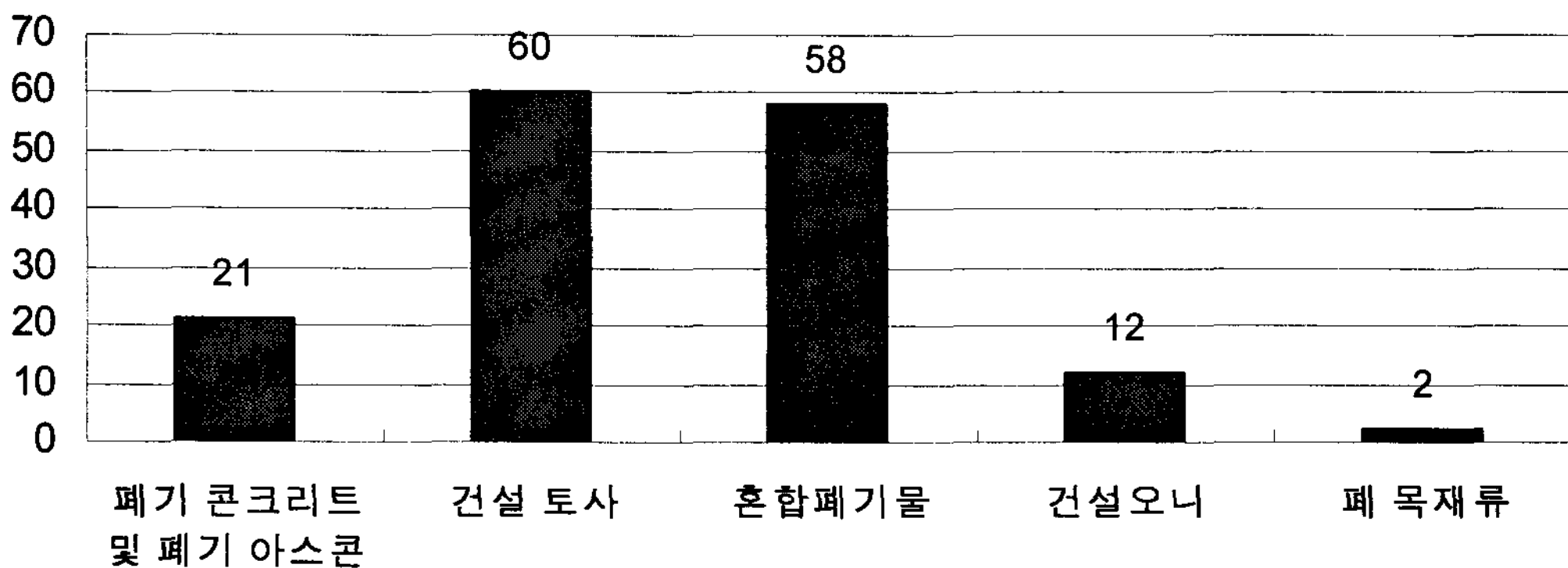


Fig. 1. Items with most frequent illegal abandonment in the Jeju area.

건설폐기물의 불법 투기, 매립이 이루어지는 이유는 전체 153명 중 절반이상 55.6%가 고가의 폐기물 처리비용으로 응답하였으며, 폐기물 처리업자의 인식부족이 19.0%, 폐기물 처리장의 원거리화가 11.8%, 폐기물 발생량 과다 및 특정기간의 집중이 9.8% 등 순으로 나타났다. 재활용이 가장 용이한 건설 폐기물에 관한 응답 중 전체의 62.7%가 건축토사라고 하였으며, 폐 콘크리트 20.9%, 폐 금속류 13.7%, 기타 2.6% 순으로 나타났다. 재활용 가치가 가장 큰 건설 폐기물은 어떠한 것인지에 대한 응답은 전체 153명 중 78명(51.0%)이 건설잔토라고 하였으며, 57명(37.3%)이 폐 콘크리트류, 폐 금속류 10명(6.5%) 순으로 나타났다.

3. 결 론

제주도의 폐기물 발생은 2002년을 기준으로 1일 2,365톤이 발생되었고, 이중 생활폐기물이 648톤으로 27%, 사업장폐기물이 1,717톤으로 73%를 차지하여 1997년도를 기점으로 연평균 23%의 높은 증가율을 보이고 있다. 건설폐기물은 건축·토목공사장의 폐콘크리트와

폐목재 등으로 1일 1,717톤(92%) 발생되었다. 제주도의 건설현장중 98.7%가 건설폐기물을 발생하고 있었다. 건설폐기물 발생을 파악하는 방법으로는 폐기물의 종류별로 개량하여 파악한다고 응답한 비율이 전체 중 절반을 넘는 62.1%로 가장 많았다. 건축폐기물은 각 공사관계자의 노력에 의하여 15%이상 현저하게 배출을 감소시킬 수 있다고 답변하였으며 건설폐기물의 재활용을 위한 기본전략과 당면한 추진방침을 설정한 결과, 배출현장, 건설공사의 발주자, 국가 및 지방자치단체가 상호 협력체제를 이루어 배출사업자는 관계법령을 준수하며 발생하는 폐기물의 양을 줄이고 적정하게 처리되도록 노력해야 할 것이다. 또한 국내에는 전문적 건설폐기물의 재생업체가 부족하기 때문에 건설폐기물의 재활용을 촉진하기 위하여 많은 재활용시설 및 재생업체가 지원되어야 할 것이다. 향후에는 대형 신축사업 현장에서는 재생이용 시스템의 개발 보급을 통하여 건설현장 내에서 재생이용 자재는 수익성은 물론 환경대책상의 효과를 높이고 또 건설부산물의 재생 자원화에 있어서의 수송비 부담을 줄일 뿐만 아니라 경제적 효과도 기대한다.

그리고 복잡한 건설폐기물을 경제적으로 처리하기 위해서 폐기물질에 맞는 각각의 요소 기술개발이 산·학·관의 협력 하에 적극 추진되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 환경부, 2004, 일반 폐기물 발생 및 처리현황, pp. 30
- 환경부, 2001, 국가폐기물 관리 법률 및 시행령, pp. 211
- 제주도, 2004, 환경백서, pp. 126~130
- 국립환경과학원, 2005, 전국 폐기물 발생 및 처리현황('04), pp. 5~7,11~26
- T. Ikeda, S. Yamane and A. Sakamoto, RILEM; Reuse of Demolition Waste, Vol. 2, chapman hall, pp.585~594