

대학교내 폐기물 발생량 및 특성에 관한 연구

김형호^{1*}, 박진식, 김재홍, 성낙창, 김장호

동아대학교 환경공학과

¹동아대학교 산업대학원 환경관리학과

1. 서론

대학은 공적인 생활의 장으로 연구, 교육 및 의료활동에 따라 여러 가지 다양한 폐기물을 배출하고 있어, 대학을 포함한지역사회의 환경오염과 주민에게 건강상의 문제를 일으킬 소지가 있으며, 대학내에서도 환경에 대한 올바른 교육의 필요성이 절실히 요청되고 있다.

대학교내에서 발생하는 폐기물은 실험실등지에서 발생하는 폐산 및 폐알칼리 등의 실험실폐기물을 제외하면 대부분이 일반 생활폐기물로서 그 물리적 조성은 다량의 종이류, 종이컵, 비닐 등이 있다. 본 연구는 부산 D대학교내에서 발생하는 생활폐기물 발생량 및 물리, 화학적인 특성을 조사하여 재활용등의 폐기물의 효율적인 관리방안을 수립하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 실험방법

1) 조사대상

: 부산시 소재 D대학교내 발생 폐기물

2) 폐기물 발생량 및 물리적 조성

:교내 폐기물 발생량조사는 교내 자체자료를 이용하였으며 폐기물의 물리적 조성은 종이류, 비닐류, 고무류, 플라스틱류, 섬유류, 나무류, 금속류, 음식물류 및 기타로 분류하였고 각 성상별 중량측정은 분류후 습량기준으로 무게를 측정하였다. 그리고 각 성상별 중량측정이 끝난후, 폐기물의 화학적조성을 조사 분석하기 위하여 시료를 밀봉하여 실험실로 운반 하였으며, 겉보기 밀도는 혼합시료를 일정용기에 넣고 30cm높이에서 낙하시킨후 측정하였다.

3) 삼성분, 원소분석, 발열량 분석

:삼성분, 원소분석, 발열량 분석은 폐기물의 가연분을 기준으로 분석하였

다. 삼성분 분석은 폐기물공정시험방법에 준하여 실시하였으며 C, H, O, N, S의 분석은 원소 분석기를 이용하였으며 발열량은 건조된 폐기물을 분쇄한 후 일정량을 취하여 단위열량계로 측정하였다.

3. 결과 및 고찰

1) 교내 폐기물의 발생량

1997년 현재 D대학교내 폐기물 발생량은 약1,238 톤/년으로 조사되었으며 1인당 발생량은 0.15 kg/인·일로서 국내 '96년도 국민 1인당 폐기물 발생량 1.01kg/인·일의 10%정도로 나타났으나 창원대학교의 1995년 1인당 폐기물 발생량 0.098kg/인·일에 비해서는 다소 높게 나타났다.

그리고 월 평균 폐기물 발생량은 약 100톤/월로 조사 되었으며 월별로는 입학과 봄철 교내 행사가 많은 3~5중이 약 120~140 톤/월의 년중 최고의 배출량을 나타내고 방학중인 1~2월과 7~8월이 약 55~90 톤/월로 타월에 비해 적은 발생을 나타내고 있는데 이는 학교의 환경적인 특수성으로 생각된다.

2) 폐기물 처리현황

교내에서 발생하는 폐기물의 처리는 위탁업체에 의해 방학중에는 주2-3회, 학기중에는 매일 수거하여 일반폐기물 매립장에 매립처리 되고 있다. 그리고 종이류, 병류, 캔류, 고철류등의 재활용이 가능한 폐기물은 분리수거후에 재활용 업체에 매각을 하고 있다. 그리고 책상 및 냉장고등의 대형폐기물은 구청에서 수거처리하고 있다.

3) 폐기물의 물리적 조성

본 조사기간동안 나타난 교내 폐기물의 물리적조성비는 종이류(약 50%), 플라스틱류(약 8~13%)등의가연성물질이 약 90% 정도를 차지하고 있는 것으로 조사되었으며 불연성물질중에서는 캔등의 금속류가 약8~14% 로 가장 높게 나타났다.

종이류가 50% 이상으로 가장 높게 나타난 것은 학교라는 환경적 특수성

으로 인해 다량의 복사지 와 이면지 발생 때문이다.

참고문헌

배성근외 3인, “대학교 발생 폐기물의 현황 조사” 1996년 춘계 한국폐기물 학회 (1996).

이의상, 최우진, “휴게소 폐기물 발생량 및 특성에 관한연구”, 한국폐기물학 회 제 15권 제 3호 pp 261~270 (1998)

“96 전국폐기물통계조사“, 환경부 (1997)

윤성윤, 박소영, “중소도시 쓰레기의 물리·화학적 분석에 관한 연구”, 한국 폐기물학회지 제 14권 제 2호 pp 214~220(1997)