

P7-09

생활자원회수센터의 재활용품 반입량 및 선별량 분석을 통한 개선방안검토

○김주신¹ · 박성민¹ · 양경아² · 배재근¹

서울과학기술대학교 에너지환경대학원 에너지환경공학과¹, 서울과학기술대학교 환경공학과²

키워드 : 생활자원회수센터, 재활용품, 수거밀도, 원단위, 선별율

가정에서 분리배출되는 재활용품은 지자체관리영역에서 수집운반되어 생활자원회수센터로 반입되는 영역(단독주택)과 민간재활용업체에 의하여 수집운반되어 자원화되는 체계로 반입되는 영역(공동주택)으로 분류가 가능하다. 현재 우리나라 폐기물 통계중에서 가장 신뢰하기 어려운 것이 재활용품의 분리배출 및 처리량이며, 통계산출방법에 문제가 있는 것으로 지적되고 있다.

본 연구에서는 S시의 S구를 대상으로 재활용품의 수거시스템상에서 수거량 및 밀도, 분리배출된 재활용품의 원단위, 재활용선별장 반입량 및 선별되어진 물질 비율을 분석하여 재활용품 통계와 재활용선별체계 내에서 관련 제도 및 정책의 개선방안에 대하여 검토하였다.

먼저 반입되는 차량별 적재용량 대비 적제량을 분석하여 적제밀도를 조사한 결과, 지역별, 차량별 차이가 있었으나, 적제평균밀도는 0.196ton/m³로 실측되었으며, 업체별 수거지역에 수거대상세대의 인구수를 구하여 수거량으로 원단위를 산출한 결과, 원단위가 0.086~0.143kg/입.일의 량의 범위로 보였으며, 평균 0.109kg/입.일을 보였다. 이 량은 현재 집계되고 있는 폐기물통계와는 많은 차이가 있는 것으로 확인되었다. 또한 반입되는 재활용품의 겉보기 밀도를 조사한 결과, 종류별 차이가 컸으며, 아주 낮은 값을 보여주고 있다(표 1).

또한 선별장에 반입되는 재활용품 량에 대하여 회수율을 조사한 결과, 45%정도의 유가물 회수가 있었으며, 55%는 잔재물로 처리되고 있었다. 즉 단독주택 구역은 사전에 유가물이 추출되어 재활용이 불가능한 물질의 반입이 많은 것으로 확인되었다. 잔재물로서 배출되는 폐기물의 성상을 조사한 결과, 건조중량비로 종이류가 20%, pet 18%, PS류 14%, 섬유류 15%, 포장재 pp 13.5%, 유리병 12.33%, 포장재필름 1.6%의 비율로서 시설의 개선 및 인력투입을 증가시키는 것에 의하여 선별장내에서 유가물 선별율을 향상시키는 것이 가능한 것으로 확인되었으며, 잔재물내에 가연성폐기물비율이 높아 고형연료로서의 가치가 확인되었다.

Table 1. 반입되는 재활용품의 겉보기 밀도

	유리병	금속캔			종이	비닐 (필름)	플라스틱	PET병	PP	PE	PS
		철캔	알캔	혼합							
1회	22,000	7,400	3,200	5,500	4,000	3,500	3,700	4,400	3,200	4,800	2,800
2회	17,500	5,800		6,000	4,800	3,000	3,100	3,300			
평균	19,750	6,600	3,200	5,750	4,400	3,250	3,400	3,850	3,200	4,800	2,800
밀도(kg/m ³)	328.18	89.09	27.273	73.63	49.09	28.18	30.90	39.09	27.27	56.36	20.00