

# 재활용 생활계 폐기물의 수거경로와 지역적 특성

韓柱成\*

## Channel of Collection and Regional Characteristics of Recyclable Domestic Wastes

Ju-Seong Han\*

요약 : 본 연구는 재활용 생활계 폐기물의 수거경로를 살펴보고, 재활용품에 의한 수거유형과 지역특성과의 관계를 밝히는 것을 목적으로 한다. 분석결과는 다음과 같다. 인구규모가 크고 증가율이 높으며 제2차 산업 인구구성비와 재정자립도가 높은 지역에서는 종이류와 고철류가 주로 수거되고, 인구규모가 작고 증가율도 낮거나 감소하며, 제1차 산업 인구구성비와 농가율이 높은 농촌지역에서는 기타를 포함하여 고철류, 종이류, 병류 등의 다양한 수거가 나타난다. 이는 지역에 발달한 산업에 의해 재활용 생활계 폐기물의 수거유형이 다르다는 것을 의미한다.

주요어 : 재활용 생활계 폐기물, 수거경로, 지역유형, 지역특성

**Abstract** : This paper aims to examine the channel of waste collection, as well as to clarify the relationship between collection types and regional characteristics. According to the analysis results, a kind of used paper and old metal are mainly collected in regions which have a large population size, high population increasing rates, high population composition rates of secondary industry and high degree of self-supporting in public finance. On the other hand, in regions which have a small population size, low population increasing rates or a decrease in population, and high population composition rates of primary industry and rates of agricultural household, there are high collection rates for others recyclable wastes, a kind of scrap iron, used paper, and used bottle. These results show that the collection types of recyclable domestic wastes are different depend on industry developed degree in region.

**Key Words** : recyclable domestic wastes, channel of collection, regional types, regional characteristics

### 1. 서론

20세기의 경제사회는 대량생산, 대량소비, 대량폐기의 일방통행(one-way)이 기본이었다. 그러나 이러한 시스템에서 많은 양의 폐열과 폐기물이 발생함으로써 유해물질, 온실효과에 의한 생태계의 교란을 가져와 인간의 생명활동에 위협을 주게 되었다. 이에 따라 인간사회에서 발생하는 폐열과 폐기물을 가능한 한 적게 발생시키고 자원이나 에너지를 자연에서 얻어 인간사회에 제공하되 가능한 한 적게 사용하는 사회로의 전환이 이루어져야 한다.

이런 새로운 사회, 즉 '순환형 사회'(外川, 2002, 119)에 투입되는 에너지는 될 수 있는 대로 양뿐만 아니라 환경부담도 적은 것으로 개발하고 추진할 수밖에 없다. 또 생산, 유통, 소비라는 흐름을 최소한 억제하고, 나아가 재자원화를 보다 견고하게 하는 것이 필요하다. 다시 말하면 '순환형 사회'란 물질이나 에너지의 유통, 그리고 폐기물의 발생을 적극적으로 억제하고 배출되는 것은 가능한 자원으로 이용하고, 그렇게 할 수 없는 폐기물은 어떻게 적절하고 철저하게 처리하여야 할 것인가를 고민하는 사회라고 할 수 있다.

\* 충북대학교 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Chungbuk National University) jshan@chungbuk.ac.kr.

이러한 관점에서 경제지리학은 생산과 유통 및 소비가 인간사회의 어떤 공간적 분석수준에서 행해지고 있을까라는 생각을 하게 되는데, 지구 환경 문제가 등장한 이후 이 규모는 대단히 큰 지구적 규모라고 보고 이에 대한 여러 가지 논의가 전개되어 왔다. 한편 현실공간에서 인간과 자연환경 사이에서 야기되는 물질대사는 여러 가지 공간적 규모에서 증충적으로 발생하고 있기 때문에 구체적으로 그 양상을 성립시키는 메커니즘을 해명하는 것은 경제지리학의 큰 과제로 남아 있다(外川, 2001, 258).

재활용 폐기물에 대한 연구의 접근방법은 재활용 폐기물 관리방식의 대안과 새로운 경제·사회 시스템으로서의 이른바 순환형 경제·사회 시스템 구축이 있다(姜聲巔, 1992, 19-29). 이들 방법은 상호 보완적이며 다만 재활용에 대한 문제의식의 출발점과 재활용의 효과에 대한 강조점이 다소 다를 뿐이다. 전자가 쓰레기 문제의 심각성에서 출발하여 재활용이 갖는 쓰레기 감량적 효과를 강조한다면, 후자는 자원 및 에너지의 부족과 환경오염 문제에서 출발하여 재활용의 자원 절약 및 환경보전 측면을 강조하는 것이다. 이러한 관점에서 볼 때 본 연구는 후자, 즉 순환형 경제·사회 시스템 구축을 공간적 측면에서 분석하는 것이라 할 수 있다.

1995년 쓰레기 종량제 실시 이후 재활용품 분리수거가 정착되어 생활폐기물의 재활용률이 1994년 15.4%에서 1998년 34.9%, 2001년 41.3%로 증가하였다. 이에 따라 재활용품 분리행동과 효율적인 수거방안에 대한 연구(김인곤, 1989; 유성은, 1992;李紅桃, 1993; 고선영, 1999; 양진우·박해식, 2003), 쓰레기 수거의 공간 특성에 대한 연구(최운섭, 1997; 栗島, 2001; 2002), 또 쓰레기 매립장과 소각시설의 입지에 대한 연구(박순호, 1997; 이희연, 2000; 임은선, 2001), 폐기물 관리에 대한 연구(McDavid, 1985; 강성진, 1994; 박종화 외, 1997; 이용우, 1998), 재활용 폐기물 유통기관의 입지에 관한 연구(三矢, 1981) 등이 행해졌지만 쓰레기 수거와 처리시설 입지 및 관리문제의 연구가 대부분을 이루고 있다. 본 연구는 '순환형 사회'에서 재활용 생활계 폐기물의 수거경로를 살펴보고, 또 이 수거량에 의한 수거유형을 파악하여 지역특성과의 관계를 밝히는 것을 목적으로 한다.

본 연구의 분석방법은 재활용 생활계 폐기물의 수거경로와 수거의 지역적 분포를 살펴보고, 재활용 생활계 폐기물 수거량의 구성비가 유사한 지방자치단체 시·군·구를 파악하기 위하여 워드(Ward)법에 의한 군집분석(cluster analysis)을 실시하여 지역을 유형화하고자 한다. 그리고 이 결과를 수거기관, 수거·운반업체, 수거단체 지부수 등의 수거형태와 지역특성을 반영하는 변수와 관련지어 분석하고자 한다. 이를 위한 수거실적은 2001년 환경부가 발간한 『2000 전국 폐기물 발생 및 처리현황』을 기본자료로 사용하였다. 그리고 재활용 생활계 폐기물 수거의 지역적 분포에서는 재활용 생활계 폐기물(가정 생활 폐기물)과 재활용 사업장 생활계 폐기물(예: 기숙사에서 발생하는 것)로 나누어 분석하고자 한다. 그 이유는 일반가구 거주공간에서 발생하는 재활용 폐기물과 기숙사와 같은 집단 가구 거주공간에서 발생하는 재활용 폐기물이 다르다는 판단에서이다. 재활용 생활계 폐기물을 분석대상으로 한 이유는 우리의 일상생활에서 발생하는 재활용품이 다수이기 때문이다. 그러나 본 분석에서 민간 수집상이 처리한 재활용 생활계 폐기물은 통계자료의 미비로 분석에서 제외하였다.

## 2. 재활용 폐기물의 수거 추이와 수거경로

### 1) 재활용 폐기물의 수거 추이

폐기물에는 생활계 폐기물과 일반 사업장 폐기물, 지정 폐기물로 나누어진다. 생활계 폐기물은 다시 생활 폐기물과 사업장 생활계 폐기물로 나누어지고, 일반 사업장 폐기물은 사업장 배출 시설계 폐기물(예:공장)과 건설 폐기물로 나누어진다. 그리고 지정 폐기물은 사업장 폐기물 중 폐유·폐산 등 주변환경을 오염시킬 수 있거나 감염성 폐기물 등 인체에 危害를 줄 수 있는 유해한 물질을 말한다.

각 폐기물의 재활용률의 추이를 살펴보면, 일반 폐기물 가운데 일반 사업장 폐기물의 재활용률이 가장 높고, 그 다음은 지정 폐기물, 생활계 폐기물의 순이나 생활계 폐기물 재활용률은 다른 두 폐기물 재활용률의 증가 추세보다 빠르게 증가하고 있다. 이는 생활계 폐기물의 재활용에 대한 의식이

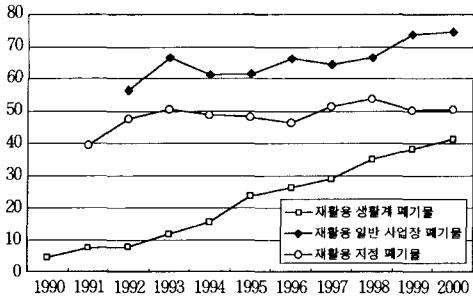


그림 1. 생활계·일반 사업장·지정 폐기물 재활용률의 추이  
\* 생활계·일반 사업장 폐기물은 1일(톤) 처리 현황이고, 지정 폐기물은 연간(톤) 처리 현황임.

자료: 환경부, 2000·2001, 환경통계연감, pp.480-481, pp.492-493.

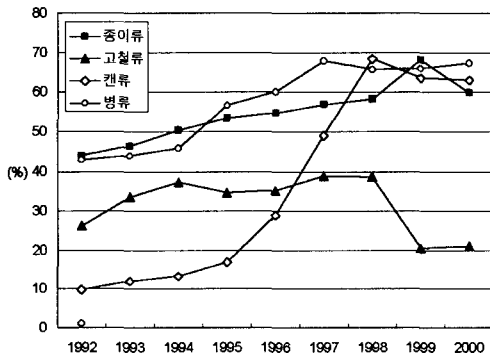


그림 2. 재활용 생활계 폐기물의 재활용률 추이  
자료: 환경부, 2000·2001, 환경통계연감, p.484, p.496.

높아지고 수거활동이 활발하며, 또 일반 사업장이거나 지정 폐기물의 경우 사업장에서 폐기물 감량 정책을 추진함에 따라 나타난 현상이라 생각할 수 있다(그림 1).

1992~2000년 사이에 각종 폐기물 재활용률의 추이를 살펴보면(그림 2), 종이류와 병류는 재활용률이 지속적으로 높아지고 있으나 캔류는 급속하게 증가하다가 최근에 어느 정도 안정된 상태이며, 고철류는 큰 변화가 없이 20~40% 사이의 재활용률을 나타내고 있다. 2000년 각종 폐기물의 재활용률을 살펴보면, 병류가 67.4%로 가장 높고, 그 다음으로 캔류(63.1%), 종이류(59.8%), 고철류(21.1%)의 순이다.

## 2) 재활용 생활계 폐기물의 수거기관 및 단체의 분포와 수거경로

### (1) 재활용 생활계 폐기물의 수거기관과 단체의 분포

재활용 생활계 폐기물의 수거기관과 단체는 전국 각 시·군·구 지방자치단체의 청소과 등<sup>1)</sup>의 관할부서와 대행 처리업체 및 한국자원재생공사(이하, 자원재생공사라 함)의 각 지사와 사업소가 있다. 그리고 민간 수집상으로는 재활용업자와 처리업자의 모임인 한국폐자원재활용수집협회<sup>2)</sup>와 한국자원재생재활용협회<sup>3)</sup>의 각 지부와 지회 소속 회원들이 있다.

지방자치단체의 청소과는 재활용 생활계 폐기물을 직접 수거하는 경우와 지방자치단체가 대행 처리업체에 위탁하여 수거하는 경우로 나눌 수 있다. 그리고 자원재생공사는 전국에 9개 지사를 배치시키고, 각 지사 산하에 사업소를 입지시켜 재활용 생활계 폐기물 등을 수거하고 있다. 각 지사의 배치를 보면, 먼저 수도권 지사는 서울시, 강원 지사는 춘천시, 충북 지사는 청주시, 대전·충남 지사는 연기군 남면, 전북 지사는 정읍시, 광주·전남 지사는 광주시, 대구·경북 지사는 대구시, 부산·경남 지사는 부산시, 그리고 제주출장소는 제주시에 각각 입지하고 있다. 이들 지사의 분포는 대부분 시·도청 소재지에 입지하고 있으나, 대전·충남과 전북지사의 경우는 재활용품 비축시설이 입지한 지역에 지사가 입지하고 있다<sup>4)</sup>. 이들 각 지사의 관할지역은 각 시·도를 단위지역으로 하고 있다.

다음으로 사업소의 배치패턴을 보면 전국을 59개 지역으로 구분하고 있는데, 그 관할지역을 보면, 수도권 지사 관할지역에는 7개 사업소가, 강원 지사에는 6개, 충북 지사에는 5개, 대전·충남 지사에는 7개, 전북 지사에는 5개, 광주·전남 지사에는 9개, 대구·경북 지사에는 11개, 부산·경남 지사에는 8개 사업소가 각각 입지하며, 제주 출장소는 한 개의 사업소가 배치되어 있다. 사업소의 입지를 보면, 사업소의 수거 관할지역내의 중심도시에 사업소가 입지하는 경우가 많으나 그렇지 않은 경우도 나타나고 있다. 즉, 자원재생공사 사업소는 취급하는 재활용 폐기물을 보관하는 곳이 혐오시설로 간

주되어 지방자치단체에서 시설의 허가를 제한하고 있기 때문에 중심도시가 아닌 지역에 입지하는 경우도 나타난다. 예를 들면, 강원 지사는 인구가 더 많고 행정시인 속초시에 입지하지 않고 양양군에 입지하고 있으며, 광주·전남 지사의 합평 사업소 역시 목포시에 입지하고 있지 않다. 각 사업소의 배치 특징을 보면, 첫째 각 사업소의 관할지역은 1~5개의 시·군으로 구성되어 있다. 둘째, 광주 북부 사업소나 김해사업소와 같이 사업소는 입지하고 있으나 관할지역을 가지지 않는 사업소도 있다. 광주 북부와 김해 사업소는 광주시와 전남, 서부 경남에서 사업소별로 각각 수거된 플라스틱류를 이송 받아 선별하여 임가공하는 사업소이다(그림 3). 각 사업소에서 수거하는 재활용 폐기물은 5톤 트럭으로 수송되는데, 재생공사 보유 트럭이 약 70%를 수거하고 나머지는 외부수주(outsourcing) 트럭을 이용한다.

2001년 자원재생공사의 수거처별 수거량은 총 222,576톤으로, 이 가운데 지방자치단체 시·군·구가 약 60%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 아파트 부녀회 등의 사회단체가 약 11.5%를 차지하고 있다<sup>5)</sup>.

끝으로 재활용 폐기물의 민간 수집운반 및 재생·재활용업 회원으로 구성된 한국폐자원재활용

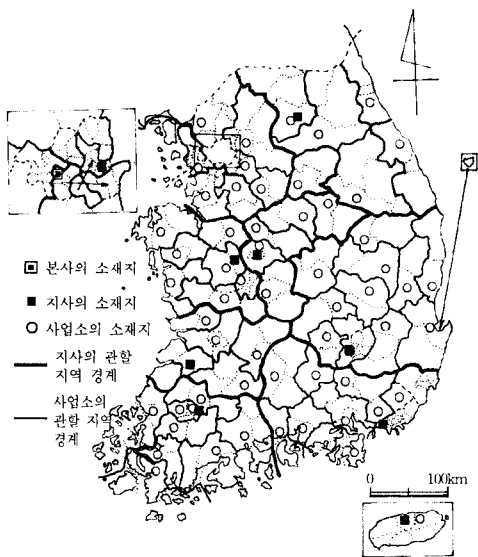


그림 3. 한국자원재생공사의 지사·사업소 배치와 관할지역

표 1. 한국폐자원재활용수집협의회와 한국자원재생재활용협회의 각 지부와 지회수(2002년)

시·도	한국폐자원재활용수집협의회	한국자원재생재활용협회	계
	지회수	지회수	
서울시	19	22	41
부산시	16	16	32
대구시	8	12	20
인천시	7	3	10
광주시	6	5	11
대전시	5	6	11
울산시	5	-	5
경기도	22	30	52
강원도	5	12	17
충 북	8	19	27
충 남	10	7	17
전 북	12	8	20
전 남	19	13	32
경 북	20	11	31
경 남	11	19	30
제주도	2	4	6
계	175	187	362

자료: [http://www.koreco.or.kr/new/recycle\\_doumi/infor\\_5-2\(5\\_3\).html](http://www.koreco.or.kr/new/recycle_doumi/infor_5-2(5_3).html)

수집협의회와 한국자원재생재활용협회의 각 지회수를 보면 표 1과 같이 전국에 각각 175개, 187개가 분포하고 있다. 시·도별로 지회수를 보면 경기도에 가장 많이 분포하고, 그 다음으로 서울시, 부산시, 전남, 경북, 경남의 순으로 인구가 많은 지역에 다수 분포한다. 이들 협(의)회의 소속 회원은 산업분류상 기타 공공, 수리 및 개인서비스업 중 폐기물 수집·운반 및 처리업에 속하는 고물업 종사자이다. 그러나 한국폐자원재활용수집협의회 회원은 재활용품의 수거와 운반에 대부분이 종사하고 한국자원재생재활용협회의 회원은 수거와 운반이 약 70%, 재생·재활용업에 약 30%가 종사한다<sup>6)</sup>.

(2) 재활용 생활계 폐기물의 수거경로

다음으로 재활용 폐기물의 수거경로는 시 지역과 군 지역으로 나누어 살펴 볼 수 있다. 우선 시

지역의 경우 재활용 폐기물의 발생원인 각 가정이나 사업장에서 洞의 간이 집하장으로 1차 수거·처리를 하거나 시·구의 집하 선별장 내지는 자원재생공사, 그리고 민간수집상에 의해 수거가 된다. 또 시·구의 2차 수거·처리는 집하 선별장에서 자원재생공사 내지는 민간수집상, 폐기물 중간처리업체 또는 공급업체<sup>7)</sup>로 수거가 이루어져 지방자치단체의 간이 집하장이나 집하 선별장에서 재활용품만 수거가 이루어지고 자원재생공사에서는 종이류나 고철류는 직접 수거하지 않는다. 그리고 비축시설은 자원재생공사나 폐기물 중간처리업체로부터 중간 처리된 재활용품 수급 균형을 위하여 잉여물량을 비축하여 자원재생공장에 공급을 하게 된다.

한편 군 지역 재활용 폐기물의 수거경로는 시 지역과 유사하나 종이류, 고철류 및 플라스틱류 등의 재활용품 폐기물의 경우 지방자치단체 간이집하장이나 집하 선별장의 물량을 수거함을 원칙으로 하고 있다. 다만 비닐류 및 농약용기를 순회하며 수거할 때에도 발생원의 1차 수거가 가능하다 (그림 4).

다음으로 재활용 생활계 폐기물별 수거경로는 크게 발생단계→ 분리 수거단계→ 수집·운반단계

→ 재활용단계로 나눌 수 있는데, 먼저 종이류의 경우 가정에서의 발생량이 76.2%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 학교와 사무실에서 12.2%, 사업장에서 1.6%를 차지한다. 가정에서 발생한 종이류는 시·군·구 집하 선별장으로 수거되고, 학교와 사무실 및 사업장에서 발생하는 종이류는 전국의 4,772개 민간수집상에 의해 수거되어 전국의 658개 공급업체에 의해 선별·압축·운반되어 전국 62개 제지업체로 공급된다.

병류의 수거경로는 종이류와 플라스틱류와는 달리 발생단계→ 분리 수거단계→ 중간수집단계→ 중간처리단계→ 재활용단계를 거치는데 수거지역은 전국적이다. 가정과 사업장, 학교 및 군부대에서 발생하는 병류는 지방자치단체나 민간수집상에 의해 수거되어 한국유리재활용협회에 판매하여 전국 16개 제병업체로 공급된다.

그리고 고철류<sup>8)</sup>는 가정과 상점 및 가내공장에서 발생한 것은 시·군·구에서, 폐차장이나 건축철거현장에서 발생한 것은 민간수집상에 의해 분리 수거된다. 이들에 의해 분리 수거된 고철류는 폐기물 중간처리업체에 의해 수거·운반되어 선별, 압축, 운반되어 제강업체에 공급된다. 1999년 철강재 소비량 중 고철류의 재활용률은 40.2%를 차지

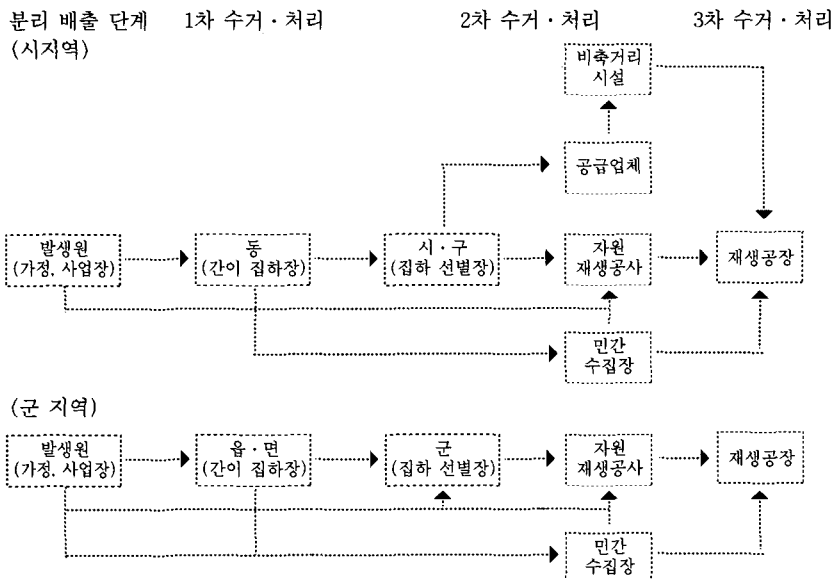
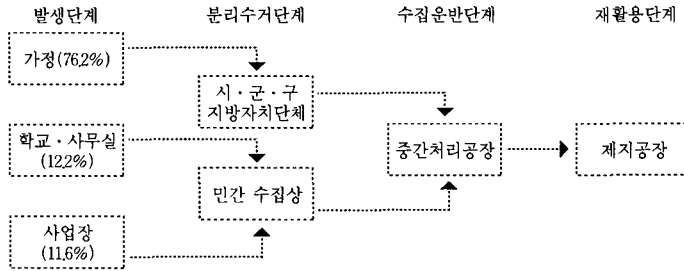
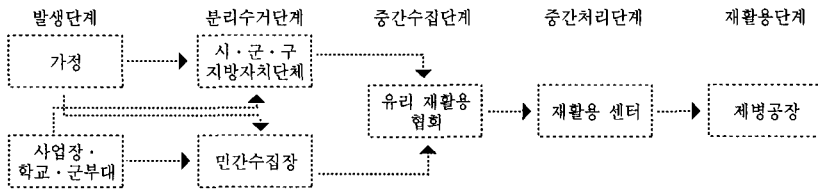


그림 4. 재활용 폐기물의 수거경로

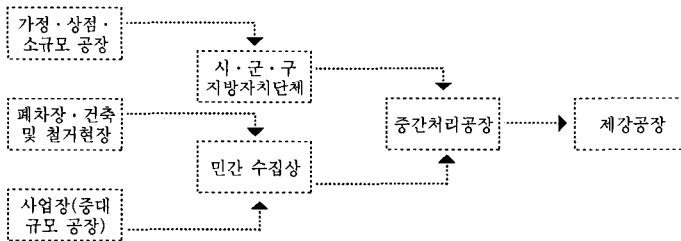
(종이류)



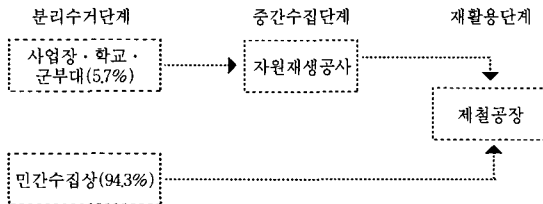
(병류)



(고철류)



(캔류)



(플라스틱류)

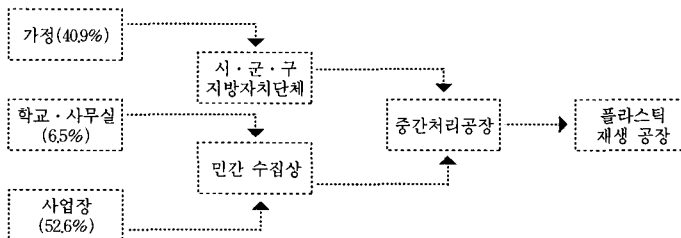


그림 5. 재활용 생활계 폐기물의 수거경로

자료: [http://www.koreco.or.kr/new/recycle\\_dourni/index.html](http://www.koreco.or.kr/new/recycle_dourni/index.html)

하였다.

다음으로 캔류<sup>9)</sup>는 전국에서 수거되는데, 민간수집상이 수거한 양은 전체 발생량의 94.3%이고, 사업장과 학교 및 군 부대에서 수거한 양은 5.7%를 차지한다. 민간수집상에 의해 수집된 양은 모두 재활용업자인 제철업체에 공급되고 사업장과 학교 및 군부대에서 수집된 양은 재생공사를 통하여 제철업체에 공급된다.

끝으로 플라스틱류<sup>10)</sup>는 사업장에서의 발생량이 52.6%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 가정에서 40.9%, 학교와 사무실에서 6.5%가 각각 발생한다. 사업장과 학교 및 사무실에서 발생한 플라스틱류는 전국의 4,772개 민간수집상에 의해 수거되며, 가정에서의 발생량은 시·군·구의 집하 선별장으로 운반된다. 그리고 전국의 658개 중간처리업체에 의해 선별·압축·운반되어 전국 689개 플라스틱 재생업체로 공급된다(그림 5).

### 3. 재활용 생활계 폐기물 수거의 지역적 분포

2000년 생활계 폐기물 1일 발생량은 46,437.7톤이며 이 가운데 재활용률은 41.3%를 차지한다. 생활계 폐기물 중 생활 폐기물 1일 발생량은 39,384.2톤으로 재활용률은 39.9%이며, 사업장 생활계 폐기물의 1일 발생량은 7,053.5톤으로 생활 폐기물 발생량보다 적으나 재활용률은 49.2%로 생활 폐기물보다 높다. 그리고 재활용 생활계 폐기물의 1일 수거량은 13,703.5톤으로, 이 가운데 재활용 생활 폐기물의 수거량이 82.7%를 차지하고 재활용 사업장 생활계 폐기물 수거량은 17.3%에 불과하여 재활용 생활 폐기물이 월등히 많다. 여기에서 재활용 생활계 폐기물을 생활 폐기물과 사업장 생활계 폐기물로 나누어 수거량의 지역적 분포의 특징을 살펴보고자 한다.

#### 1) 재활용 생활 폐기물 수거량의 지역적 분포

먼저 시·도별 재활용 생활 폐기물 수거기관의 특성을 살펴보면 표 2와 같다. 생활 폐기물의 경우 지방자치단체(재생공사 수거본 포함), 대행 수거업체, 자가에서 수거하는 구성비가 각각 74.4%, 17.7%, 7.9%로 지방자치단체에서 수거하는 비율이

매우 높다. 이를 16개 시·도별로 보면 지방자치단체에서의 수거율은 광주시를 제외하면 45% 이상이고, 70% 이상인 시·도가 9개로 재활용 생활 폐기물은 지방자치단체에서 많이 수거하고 있다.

다음으로 지방자치단체 시·군·구를 단위로 한 지역별 재활용 생활 폐기물 수거량을 보면 다음과 같다. 경기도 수원시가 1일 352톤으로 가장 많고, 그 다음으로 부천시(348.4톤/일), 충북 청주시(273.9톤/일), 충남 천안시(263.0톤/일), 서울시 강동구(259.3톤/일), 강서구(249.0톤/일), 양천구(247.0톤/일), 강북구(237.4톤/일), 경기도 고양시(235.7톤/일), 서울시 강남구(233.8톤/일)의 순으로 많으며, 충북 증평출장소와 충남 계룡출장소가 각각 1일 2톤으로 가장 적고, 그 다음으로 경북 고령군(3.4톤/일), 전북 진안군(3.6톤/일), 경기도 용진군·경북 울릉군(3.9톤/일), 봉화군(4.1톤/일), 군위군(4.0톤/일), 의성군(4.4톤/일), 경남 고성·산청군(4.8톤/

표 2. 시·도별 재활용 생활 폐기물의 수거기관별 구성비

구분	수거기관				
	지방자치단체	대행수거업체	자가	계(톤/일)	%
서울시	●	○	○	4,083.8	26.0
부산시	●			1,556.2	9.9
대구시	●		○	808.9	5.1
인천시	◎	○	◎	702.9	4.5
광주시	○	●		542.3	3.4
대전시	●			448.7	2.8
울산시	◎	◎		430.0	2.7
경기도	◎	◎	○	3,021.9	19.2
강원도	●	○	○	434.2	2.8
충북	◎	○	◎	545.6	3.5
충남	●	○	○	651.7	4.2
전북	●			526.3	3.4
전남	◎	◎	○	455.2	2.9
경북	◎	◎	○	574.5	3.7
경남	●	◎	○	761.5	4.9
제주도	●	○	○	153.5	1.0
계	11,679.5	2,773.4	1,244.3	15,697.2	100.0
%	74.4	17.7	7.9	100.0	

○ 10% 미만 ○ 10~30% ◎ 30~50% ◎ 50~70% ● 70% 이상

일)이 적어 도시지역에서 수거량이 많고, 농촌지역에서는 적다. 재활용 생활 폐기물 수거량과 인구수와의 상관계수를 산출하면  $r=0.99$ 로 재활용 생활 폐기물 수거량은 인구수의 영향을 크게 받고 있다. 그리고 도시적 요소인 제3차 산업 취업자율과의 상관계수는 0.6294로 높은 양의 상관, 농촌적 요소인 농가율과의 상관계수는 -0.4993으로 음의 상관을 나타내고 있다. 그러나 재활용 생활 폐기물의 수거량은 인구수와 가구수에 의해 규정되지만 각 시·군·구의 1인당 수거량은 크게 다르다. 전국의 1인당 1일 수거량의 평균은 294.4g이고 표준편차는 0.000136이다.

1인당 재활용 생활 폐기물 수거량의 지역적 분포를 보면, 태백시가 1일 980.3g으로 가장 많고, 그 다음으로 경기도 오산시(689.5g/일), 서울시 강북구(673.0g/일), 부산시 남구(627.0g/일), 충남 천안시(618.6g/일), 부산시 동구(605.8g/일)의 순으로 도시지역에 많고, 수거량이 적은 곳은 목포시(21.2g/일), 경북 의성군(57.5g/일), 충북 증평출장소(61.6g/일), 충남 홍성군(65.9g/일), 충남 계룡출장소(72.5g/일), 전남 완도군(74.6g/일), 경남 고성군(75.4g/일), 충남 금산군(77.2g/일)의 순으로 나타나 도시지역에 수거량이 많고 농촌지역은 적은 점(栗島, 2002, 71)이 확인되었다. 이는 농촌지역에 인구가 희박하고 노령층이 많아 신문구독과 청량음료 수요 등이 적어 1인당 생활 폐기물의 발생이 많지 않기 때문이라고 생각한다.

## 2) 재활용 사업장 생활계 폐기물 수거의 지역적 분포

다음으로 재활용 사업장 생활계 폐기물 수거량을 지방자치단체, 대행 수거업체, 자가의 비율로 보면 각각 27.6%, 54.6%, 17.8%로 대행 수거업체에 의해 가장 많이 수거되고 있다. 이를 시·도별로 살펴보면 표 3과 같이 지방자치단체에서 주로 수거하는 시·도는 5개, 대행 수거업체는 8개, 자가는 3개로 수거업체에 의한 경우가 많아 지방자치단체가 많이 처리하는 재활용 생활 폐기물과 다른 수거의 특징을 나타내고 있다. 이는 재활용 사업장 생활계 폐기물의 경우 각 가정에서 배출하는데 대하여 사업장 생활계 폐기물은 각 사업장에서 대량으로 배출하므로 수거업체가 담당하는 것이 효율

적이기 때문이다.

이어서 지방자치단체 시·군·구를 단위로 한 지역별 재활용 사업장 생활계 폐기물 수거량을 보면 다음과 같다. 서울시 송파구가 1일 337.0톤으로 가장 많고, 그 다음으로 중구(185.0톤/일), 강남구(143.2톤/일), 서초구(113.8톤/일)의 순으로 도시지역에 수거량이 많고, 수거량이 적은 곳을 보면 수거량이 없는 시·군·구가 서울시 중랑구를 포함하여 26개 시·군·구이고, 그 다음으로 충북 보은군, 증평출장소, 전남 여수시, 경남 산청군은 각각 1일 0.1톤이고, 강원도 정선군, 경북 군위군은 각각 1일 0.2톤, 강원도 영월군, 전북 진안·장수군, 전남 해남군, 경북 청도·예천군은 각각 1일 0.3톤으로 대체로 농촌지역에서의 수거량이 적다는 것을 알 수 있다.

재활용 사업장 생활계 폐기물의 수거량과 인구,

표 3. 시·도별 재활용 사업장 생활계 폐기물 수거기관별 구성비

구 분	수거기관				
	지방 자치단체	대행 수거업체	자가	계 (톤/일)	%
서울시	◎	◎	○	1,063.7	30.7
부산시		●	○	542.5	15.6
대구시	●		○	182.1	5.2
인천시	○	●	○	194.4	5.6
광주시	○	●	○	52.8	1.5
대전시	●	○	○	33.7	1.0
울산시		●		60.8	1.8
경기도	○	◎	○	621.9	17.9
강원도	◎	○	○	69.4	2.0
충 북	○	◎	○	119.5	3.4
충 남	○	◎	◎	149.2	4.3
전 북	○	○	●	54.2	1.6
전 남	○	○	◎	36.7	1.1
경 북	◎	◎	○	99.5	2.9
경 남	○	●	○	150.9	4.3
제주도	●	○		37.9	1.1
계	957.2	1,895.5	616.5	3,469.2	100.0
%	27.6	54.6	17.8	100.0	

○ 10% 미만 ○ 10~30% ◎ 30~50% ◎ 50~70%  
● 70% 이상



표 4. 재활용 사업장 생활계 폐기를 수거량에 영향을 미치는 변수와의 상관관계

구분	인구수	제1차 산업 인구구성비	제2차 산업 인구구성비	제3차 산업 인구구성비	농가율
재활용 사업장 생활계 폐기물 처리량	0.4300*	-0.3732*	0.2139*	0.3633*	-0.3640*

\* 유의수준 99%에서 유의적임.

농가율 및 산업별 인구구성비와의 상관관계를 산출해 보면 상관계수는 높지 않지만 유의수준 99%에서 모두 유의적이다. 따라서 재활용 사업장 생활계 폐기물의 수거량은 지역의 인구와 산업 요인에 영향을 받고 있다는 것을 알 수 있다(표 4).

#### 4. 재활용 생활계 폐기물 수거유형과 지역특성과의 관계

여기에서는 재활용 생활 폐기물과 재활용 사업장 생활계 폐기물 처리량이 인구와 농가율 및 산업별 인구구성비와 유의적인 상관을 나타내고 있어 이들 폐기물을 합친 재활용 생활계 폐기물의 수거유형과 지역특성과의 관계를 파악하고자 한다. 2000년 재활용 생활계 폐기물의 발생량은 1일 13,703.5톤으로 이 가운데 재활용률이 98.6%이고 매립과 소각이 각각 1.1%, 0.3%이다. 재활용이 이루어지는 폐기물을 종이류, 병류, 고철류, 캔류, 플라스틱류, 기타<sup>11)</sup>로 나누어(환경부, 2001, 2000 전국 폐기물 발생 및 처리현황) 지방자치단체 시·군·구(이하, 단위지역이라 함)별로 그 구성비를 산출

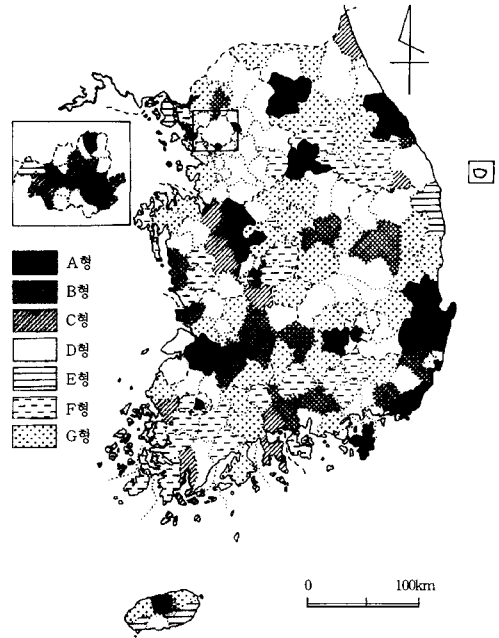


그림 6. 재활용 생활계 폐기물 수거 시·군·구의 유형분포

하여 군집분석(cluster analysis)의 워드(Ward)법에 의해 각 시·군·구를 유형화하였다. 이는 단위지역별로 수거되는 재활용품의 구성비가 유사한 지

표 5. 각 시·군·구의 재활용 생활계 폐기물 수거유형

단위 : %

재활용품 유형	시·군·구당 평균 수거량(톤/일)	종이류	병류	고철류	캔류	플라스틱류	기타
A	88.8	70.6	9.9	8.3	2.7	6.2	2.3
B	81.8	58.2	6.8	25.7	2.6	5.0	1.7
C	70.8	25.0	6.5	58.1	1.7	3.2	5.5
D	62.9	40.4	21.6	13.8	6.8	11.4	6.0
E	45.3	19.0	44.7	24.8	4.4	5.5	1.6
F	21.5	26.1	11.6	11.9	4.5	6.9	39.0
G	21.0	25.5	17.4	25.9	7.9	8.3	15.0

\* 음영으로 표시된 칸은 주요 재활용 생활계 폐기물임.

역을 그룹화하기 위함이다.

다음으로 이와 같은 분석방법에 의해 분류된 시·군·구의 유형화는 유사성의 정보손실량이 가장 증가하는 227단계와 228단계 사이를 끊어 7개의 그룹으로 분류하였다. 그리고 이들 7개 유형의 단위지역 당 평균 수거량이 가장 많은 순서로 유형을 정하여 재활용 생활계 폐기물 구성비를 나타낸 것이 표 5이다. 이 구성비를 이용하여 Thomas(1963)법에 의한 주요 재활용 생활계 폐기물을 보면, A유형에 속하는 단위지역은 종이류가 주요 재활용품이고, B유형에 속하는 단위지역은 종이류·고철류가, C유형에 속하는 단위지역은 고철류·종이류가, D유형에 속하는 단위지역은 종이류·병류·고철류·플라스틱류가, E유형에 속하는 단위지역은 병류·고철류·종이류가, F유형에 속하는 단위지역은 기타·종이류·고철류·병류가, G유형에 속하는 단위지역은 고철류·종이류·병류·기타가 주요 재활용품이다(그림 6).

여기에서 재활용 생활계 폐기물의 수거체계 및 수거내용의 지역적 차이와 그 요인이 어떤 조합으로 지역성을 갖고 있는 단위지역과 관련을 맺고 있는지 살펴볼 필요가 있다. 재활용 생활계 폐기물 배출국면은 1인당 수거량을 위시하여 수거 서비스 형태에도 영향을 받을 것이라고 생각하여 수거기관을 고려하였다. 그리고 지역특성을 파악하는 지표로 인구규모, 단위지역의 도시화 정도를 나타내는 인구증가율, 농가율, 경지율, 산업별 인구구성비도 선정하였다. 또 Petterson과 Pinch(1995)가 지적한 바와 같이 낮은 업무효율은 농촌지역, 특히 과소 산촌지역에서 민간위탁을 막는다는 생각 때문에 임야율과 인구밀도도 지표로 사용하였다. 그리고 지방자치단체의 집행능력을 나타내는 지표인 재정자립도<sup>12)</sup>도 선정하였다. 이상의 지표로 단위지역의 지역특성을 나타내는 통계지표와 수거유형과의 대응관계를 검토해 보기로 한다(표 6).

A유형은 주요 재활용 생활계 폐기물이 종이류로 지방자치단체의 수거 구성비가 높고 행정구역당 수거·운반 업체수와 재활용 수거협회 지회수가 가장 많다. 해당 단위지역은 청주시, 대구시 달서구, 인천시 부평구, 서울시 강남구, 포항시 등으로 평균 인구수는 약 27만인인데, 인구 10만인 이상의 시·구가 이 유형 단위지역의 76.5%를 차지

한다. 한편 군으로는 충남 연기군, 경북 고령군, 경남 기장군으로 이들 군들은 대도시에 인접해 있다. 각 지표의 평균값을 보면, 제2·3차 산업이 발달되어 인구규모가 크며, 인구밀도도 매우 높고 인구도 증가하여 1인당 수거량은 1일 전국 평균 292.7g을 크게 상회한다. 해당 단위지역과 특성지표에서 A유형은 지역의 중심적 역할을 하고 현재 인구규모가 증대되고 있는 많은 도시가 이 유형에 속한다. 일반적으로 경비가 많이 드는 지방자치단체 수거가 현존하는 것은 많은 직원을 고용하고 유지할 수 있는 재정력이 다소 높기<sup>13)</sup>때문이라고 생각한다. 인구규모가 크고 밀도도 높아 신문과 책 등의 구독이 많고 재정자립도도 높아 자치단체가 주로 종이류를 많이 수거한다고 하겠다.

B유형에 해당하는 단위지역의 주요 재활용 생활계 폐기물은 종이류·고철류로 지방자치단체의 수거비율은 평균수준이나 자가 수거 구성비가 매우 높다. 해당지역은 서울시 송파구, 강동구, 구로구, 인천시 서구 등으로 평균 인구수는 약 22만인인데 인구규모가 10만인 이상의 시·구가 단위지역의 71.0%를 차지한다. 한편 군으로는 경기도 양주군, 전북 진안군, 장수군, 순창군, 임실군, 경남의 울주군, 거창군, 하동군이 이에 속하는데, 이들은 전북과 경남의 소백산맥에 대체로 연해 있다. 이 유형은 인구규모가 크고 밀도도 높으나 인구는 미미하게 감소하고 농가율은 낮은 편으로 제3차 산업 인구구성비가 매우 높다. 해당 단위지역과 특성지표에서 서울시와 부산시의 도심과 구시가지 및 공업지역은 인구가 감소하는 지역이고, 주거지역에서는 A유형과 같이 종이류가 많이 수거되거나 중소기업 등 제조업이 발달한 지역과 농촌지역에서는 고철류의 수거가 많아 1인당 수거량이 가장 많으며 자가 수거 구성비가 아주 높다.

C유형에 해당하는 단위지역의 주요 재활용 생활계 폐기물은 고철류·종이류로 대형 수거업체 수거 구성비가 높고 수거·운반업체수도 많다. 이 유형에 해당하는 단위지역은 서울시 양천구, 영등포구, 광명시, 인천시 계양구 등으로 인구규모가 10만인 이상의 단위지역수는 10개이고, 10만인 미만의 단위지역수는 6개이다. 군으로는 강원도 고성군, 충남 금산군, 전남 함평군, 강진군, 완도군으로 전남에 많이 분포하고 있다. 이 유형의 단위지역 중

표 6. 수거유형과 지역특성과의 관계(2000년)

유형		A	B	C	D	E	F	G
주요 재활용 생활계 폐기물		종이류	종이류·고철류	고철류·종이류	종이류·병류·고철류·플라스틱류	병류·고철류·종이류	기타·종이류·고철류·병류	고철류·종이류·병류·기타
1인 당 수거량(g/일)		328.1	375.8	362.5	252.8	323.7	244.4	232.9
수거형태	지방자치단체 수거구성비(%)	71.5	65.9	60.8	62.9	96.9	69.0	58.7
	대행 수거업체 수거 구성비(%)	16.3	17.3	28.2	32.0	3.1	26.1	24.6
	자가 수거 구성비(%)	12.1	16.8	11.0	5.1	0.0	4.8	16.7
	행정구역 당 수거·운반업체수	4.1	2.8	3.2	3.8	0.9	1.2	1.8
	행정구역 당 수거협회 지회수	2.0	1.5	1.3	1.6	0.9	1.3	1.5
	계	34	31	16	82	7	29	35
행정구역수	시 수	12	7	6	36		2	11
	군 수	3	8	5	22	4	23	24
	구 수	19	15	5	24	2	4	
	출장소수		1			1		
지역특성	행정구역 당 인구수	270,569.7	217,672.9	195,350.0	248,661.1	139,973.9	87,755.2	89,952.8
	인구밀도(인/km <sup>2</sup> )	979.0	664.6	584.0	681.4	415.6	161.0	118.6
	인구증가율(1995~2000년)(%)	3.3	-0.9	-1.3	6.9	-4.4	2.7	0.6
	평균 재정자립도*(%)	46.5	38.3	36.0	41.8	23.1	22.3	25.4
	경지율(%)	14.1	14.1	16.4	15.2	18.4	19.6	16.3
	임야율(%)	66.0	68.1	60.5	65.4	67.4	61.9	65.7
	농가율(%)	4.5	6.4	9.1	6.4	10.6	30.0	33.9
	제1차 산업 인구구성비(%)	6.5	5.8	13.2	8.4	14.3	37.8	42.0
제2차 산업 인구구성비(%)	21.6	14.3	23.9	23.6	15.4	11.4	13.8	
제3차 산업 인구구성비(%)	71.9	80.0	62.8	68.0	70.3	50.7	44.2	

\* 충북의 증평출장소와 충남의 계룡출장소는 자치단체가 아니기 때문에 재정자립도 분석에서 제외하였음.  
 자료 : 환경부, 2001, 2000 전국폐기물 발생 및 처리현황: <http://www.mogaha.go.kr/korean/index.html>; <http://www.nso.go.kr/>

인천시 계양구, 아산시를 제외하면 모두 인구가 감소하고 제1차 산업의 인구구성비가 전국 평균보다 높고, 제2차 산업의 인구구성비는 가장 높은 것이 특징이다. 제2차 산업의 인구구성비가 높는데 인구가 감소하는 단위지역은 서울시와 부산시의 각 구 등이다. 또 농가율은 전국 평균에 가까우나 임야율은 가장 낮다. 그래서 이 유형은 제조업이 발달한 단위지역과 농촌지역에서의 고철류 수거량이 많아 1인당 수거량도 두 번째로 많다.

D유형에 해당하는 단위지역의 주요 재활용 생활계 폐기물은 종이류·병류·고철류·플라스틱류로 다양하게 수거되어 대행처리업체의 구성비가 가장 높고 수거·운반업체수도 많다. 이 유형에 해

당하는 단위지역의 평균 인구수는 약 25만인므로 이 중 인구수가 10만인 이상의 단위지역수는 58개로 70.7%를 차지하며, 10만인 미만은 24개 단위지역으로 서울시와 광역시의 많은 구와 경기도의 많은 시·군이 이에 해당된다. 이 유형은 인구규모도 많고 인구밀도와 인구증가율도 가장 높으며 재정자립도도 높은 편이다. 그리고 농가율은 낮고 제2차 산업 인구구성비가 높은 편이다. 이 유형에서 인구증가로 도시화가 진전되는 지역에서는 다양한 재활용 생활계 폐기물이 수거된다는 점을 알 수 있다.

E유형에 해당되는 단위지역의 주요 재활용 생활계 폐기물은 병류·고철류·종이류로 지방자치

단체 수거구성비가 가장 높다. 인구가 가장 많이 감소하고 경지율과 평균 재정자립도가 낮은 편이고, 제1차 산업의 인구구성비는 전국 평균 정도이다. 이 유형에 해당하는 단위지역은 평균 인구규모가 14만인 것으로 서울시 강서구와 대전시 동구만이 인구규모가 10만인 이상으로 이 유형 단위지역수의 28.6%를 차지한다. 인구규모도 작고 인구가 크게 감소하는 이 유형은 병류를 수거하는 것이 특징으로 재활용품의 수거량이 적기 때문에 지방자치단체에 의한 수거율이 높다고 하겠다.

F유형에 해당되는 단위지역의 주요 재활용 생활계 폐기물은 기타·종이류·고철류·병류로 대행 수거업체의 구성비가 높다. 이 유형에 해당되는 단위지역은 제1차 산업 인구구성비가 높아 농가율도 높다. 이 유형에 해당하는 단위지역은 평균 인구규모가 10만인 미만으로 대전시 서구, 광주시 광산구, 남구, 김포시 등으로 광주시, 전남, 경남지역에 많이 분포한다. 평균 인구규모가 약 9만인 것으로 인구규모가 10만인 이상의 단위지역수가 18.3%를 차지한다. 따라서 인구규모가 작아 1인당 수거량이 적으며, 특히 농촌지역에서는 기타가 많이 수거된다.

G유형에 해당되는 단위지역의 주요 재활용 생활계 폐기물은 고철류·종이류·병류·기타로 자가 수거 구성비가 높으며 대행 수거업체의 구성비도 다소 높다. 인구규모가 작고 인구증가도 미미하며, 제1차 산업이 발달하여 농가율이 가장 높다. 이 유형에 해당하는 단위지역은 평균 인구규모가 약 9만인 것으로 경기도 군포시, 화성시, 충북 충주시, 청원군 등 12개 시·군은 인구규모 10만인 이상으로 단위지역수의 34.3%를 차지한다. 이 유형이 많이 분포한 지역은 강원·충북·경북지역이다. 이 유형은 1인당 수거량이 가장 적으며 도시지역에 종이류가, 농촌지역에서는 농기구, 농기계 등의 고철류 등이 많이 수거되기 때문에 이 유형이 나타나게 되었다고 생각한다.

이상에서 수거유형과 발생 시·군·구의 지역특성을 나타내는 지표간에는 다음과 같은 점을 지적할 수 있다. 인구규모가 크고 증가율이 높으며 제2차 산업 인구구성비와 재정자립도가 높은 지역에서는 종이류와 고철류가 주로 수거되고, 인구규모가 작고 증가율도 낮거나 감소하며, 제1차 산업 인구구성비와 농가율이 높은 농촌지역에서는 기타를

포함하여 고철류, 종이류, 병류 등의 다양한 수거가 나타난다. 이는 지역에 발달한 산업에 의해 재활용 생활계 폐기물의 수거유형이 다르다는 것을 의미한다.

## 5. 결론

본 연구는 재활용 생활계 폐기물의 수거경로를 살펴보고, 재활용품에 의한 수거유형과 지역특성과의 관계를 밝히는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 재활용품의 유형과 지역특성과를 관련지어 분석한 결과는 다음과 같다.

(1) 각 폐기물의 재활용률을 보면, 일반 폐기물 가운데 일반 사업장 폐기물의 재활용률이 가장 높고, 그 다음은 지정 폐기물, 생활계 폐기물의 순이나 생활계 폐기물 재활용률은 다른 두 폐기물 재활용률의 증가 추세보다 빠르게 증가하고 있다. 이는 생활계 폐기물의 재활용에 대한 의식이 높아지고 수거활동이 활발하고, 또 일반 사업장이나 지정 폐기물의 경우 사업장에서 폐기물 감량 정책을 추진함에 따라 나타난 현상이라 할 수 있다.

(2) 각종 폐기물 재활용률의 추이를 보면, 종이류와 병류는 재활용률이 지속적으로 높아지고 있으나 캔류는 급속하게 증가하다가 최근에 어느 정도 안정된 상태이며, 고철류는 큰 변화가 없이 20~40% 사이의 재활용률을 나타내고 있다. 2000년 각종 폐기물의 재활용률을 살펴보면, 병류가 2/3를 차지하여 가장 높고, 그 다음으로 캔류, 종이류, 고철류의 순이다.

(3) 재활용 생활계 폐기물별 수거경로는 크게 발생단계→분리 수거단계→수집·운반단계→재활용단계로 나눌 수 있는데, 먼저 종이류의 경우 가정에서의 발생량이 3/4을 차지한다. 또 병류의 수거경로는 발생단계→분리 수거단계→중간수집단계→중간처리단계→재활용단계를 거치는데 수거지역은 전국적이다. 그리고 고철류는 가정과 상업 및 가내공장에서 발생한 것은 시·군·구에서, 폐차장이나 건축 철거현장에서 발생한 것은 민간수집상에 의해 분리 수거된다. 다음으로 캔류는 전국에서 수거되는데, 민간수집상이 수거한 양은 발생량의 대부분을 차지한다. 끝으로 플라스틱류는

사업장에서의 발생량이 반 이상을 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 가정에서 약 41%가 발생한다.

(4) 생활 폐기물의 경우 지방자치단체에서 수거하는 구성비가 약 3/4을 차지하고, 수거량은 인구수와 도시적 요소인 제3차 산업 취업자수와 상관계수가 높다. 재활용 사업장 생활계 폐기물 수거량은 대형 수거업체의 수거가 약 1/2을 차지하여 각 사업장에서 대량으로 배출되는 재활용품의 효율적인 수거가 이루어지고 있다. 재활용 사업장 생활계 폐기물의 수거량은 지역의 인구와 산업 요인에 영향을 받고 있다.

(5) 재활용 생활계 폐기물의 수거는 7가지 유형으로 나눌 수 있는데, 도시지역은 주로 종이류와 고철류의 단순한 유형을 나타내는데 대하여 농촌지역은 다양한 재활용품을 수거하는 유형으로 나타났다. 이는 인구규모와 인구증가율이 높고 제2차 산업 인구구성비가 높으며 재정자립도가 높은 지역에서는 종이류와 고철류가 주로 수거되고, 인구규모가 작고 인구증가율도 낮거나 감소하며, 제1차 산업 인구구성비가 높고 농가율도 높은 지역에서는 종이류를 포함하여 고철류, 병류, 기타의 수거율이 높게 나타난다. 이는 지역에 발달한 산업에 의해 재활용 생활계 폐기물의 수거유형이 다르게 나타난다는 것을 의미한다. 따라서 각 지역의 재활용 생활계 폐기물의 수거는 수거유형에 맞추어 수거계획을 수립하여야 할 것이다.

## 註

- 1) 환경보호과, 폐기물 관리과, 환경위생과, 사회환경과, 환경산업과, 환경미화과, 환경녹지과, 환경관리과, 환경도시과, 환경복지과, 도시환경과, 환경개선과, 청소행정과, 재활용과, 청소환경과, 환경청소과, 산업환경과, 도시미화과 등이 있음.
- 2) 일명 고물상 협회라 함.
- 3) 장관 재활용을 포함한 재활용 고물을 취급하는 협회를 말함.
- 4) 대구·경북 지사는 대구시내에 재활용품 비축시설이 입지하기 때문에 시·도청 소재지에 입지하고 있음.
- 5) 기타는 산업체, 주민 및 기타 수거처의 수거분임.
- 6) 2003년 한국폐자원재활용수집협의회 등록회원은 약 1만 인이고, 한국자원재활용협회 조합원수는 약 4만 8천 인임(한국폐자원재활용수집협의회장과 한국자원재활용협회장과의 전화 인터뷰 내용 결과임).

- 7) 폐기물 중간처리업체는 재활용 폐기물을 선별하고 압축하는 등의 중간처리를 하는 업체를 말하고, 공급업체는 폐기물 중간처리업체를 포함하여 재활용 폐기물로 완제품을 생산하여 재생공사에 공급하는 계약업체를 말한다.
- 8) 고철류의 고철은 공구류, 철판 등이고, 비철금속은 양은류, 스텐류, 전선, 알루미늄, 샷시류 등이다.
- 9) 페캔류는 음·식용류를 담는 철헤, 알루미늄캔과 부탄가스, 살충제 용기인 기타 캔으로 나누어진다.
- 10) PET병과 스티로폼(가전제품의 완충재, 농수산물 상자)은 전국에서 수거하나, 컵 라면 용기, 받침 접시류는 서울시 양천·서초·은평·강남·서대문구, 부산시 중·서·부산진구, 경기도 용인시에서만 수거한다.
- 11) 기타에 속하는 재활용품으로는 폐가전제품, 폐가구, 의류와 농약병, 페비닐 등의 영농폐기물 등을 말한다.
- 12) (지방세+세의 수입)/(일반회계 총계 예산규모)×100에 의해 산출되었음.
- 13) 전국의 평균 재정자립도는 36.2%임.

## 文獻

- 姜馨鎮, 1992, 再活用品 回收政策의 執行에 관한 研究, 成均館大學校 大學院, 博士學位論文.
- 강성진, 1994, 폐기물 관리정책의 문제점과 개선방향, 환경과 생명, 2, 102-113.
- 고선영, 1999, 재활용품 분리배출 행동특성 관한 연구 - 제주도 주택지를 사례로 -, 지리·환경교육, 7, 307-328.
- 김인근, 1989, 잠실 4동의 가정폐기물 처리에 대한 인지조사, 건국대학교 교육대학원, 석사학위논문.
- 박순호, 1997, 농촌지역 쓰레기 매립장 입지선정에 관한 연구 - 경상북도 영양군을 사례로 -, 한국지리지리학회지, 3, 1, 63-80.
- 박종화·박양춘·이철우, 1997, 고�형 폐기물 관리 주체별 역할과 한계, 국토계획, 32, 2, 159-176.
- 양진우·박해식, 2003, 경로분석을 이용한 생활폐기물 분리배출 및 재활용 행동의 영향요인에 관한 인과구조분석, 國土計劃, 38, 3, 233-244.
- 유성은, 1992, 한국가정 폐기물의 배출실태와 그 재활용에 관한 연구, 상명대학교 대학원, 석사학위논문.
- 이용우, 1998, 폐기물 배출량의 지역간 차이에 관한 분석, 대한지리학회지, 33, 209-224.

- 李紅桃, 1993, 재활용 폐기물의 효율적인 수거방안에 관한 연구, 慶北大學校 教育大學院, 석사학위논문.
- 이희연, 2000, 공공시설물 입지선정에 있어서 다기준평가기법의 활용에 관한 연구 - 쓰레기 소각장을 사례로 하여 -, 대한지리학회지, 35, 437-454.
- 임은선, 2001, 생활폐기물 관리를 위한 공간적 의사결정 지원 시스템 구축에 관한 연구 - 폐기물 수거경로 계획과 소각시설 입지선정을 사례로 -, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 최운섭, 1997, 서울시 쓰레기 수거의 공간조직, 地理學論叢, 29, 131-162.
- 三矢 誠, 1981, 再生資源卸売業の動向, 經濟地理字年報, 27, 31-43.
- 外川健一, 2001, 現代日本の廃棄物・リサイクルに関する地域政策, 經濟地理字年報, 47, 258-271.
- , 2002, 環境向題 -リサイクル事業の立地-, 松原 宏 編, 立地論入門, 古今書院, 東京.
- 栗島英明, 2001, 松本地域における廃棄物処理の地理学的考察, 地域調査報告(筑波大学地球科学系), 23, 99-111.
- 栗島英明, 2002, 名古屋圏における家庭系一般廃棄物収集サービスと市町村の地域特性, 地理学評論, 75, 69-87.
- McDavid, J.C., 1985, The Canadian experience with privatizing residential solid wastes collection services, *Public Administration Review*, 45, 602-608.
- Patterson, A. and Pinch, S., 1995, 'Hollowing out' the local state : Compulsory competitive tendering and the restructuring of British public sector services, *Environment and Planning A*, 27, 1437-1461.
- Thomas, D., 1963, *Agriculture in Wales during the Napoleonic Wars*, Univ. of Wales Press, Cardiff.
- 최초투고일 03. 11. 17  
최종접수일 04. 03. 12