

대구시 아파트지역의 분리수거 및 재활용에 관한 연구

우 형 태 · 광 형 숙

대구효성가톨릭대학교 대학원 환경과학과
(1995년 2월 24일 접수)

A Study on Separated Collection and Recycling in Apartment Housing Areas in Taegu Metropolitan City

Hyung-Taek Woo and Hyung-Sook Kwag

*Dept. of Environmental Science, Graduate School, Taegu Hyosung Catholic University,
Kyungbuk, 713-702, Korea*

(Manuscript received 24 February 1995)

Abstract

Recycling is receiving increasing social attention today as our nation begins to grapple with the significant problems caused by huge amount of municipal solid waste. The topic of recycling is not simple but extremely complicated. This study attempts to provide basic data and policy options for expanding and improving separated collection and recycling in public residential areas, through three case study of apartment housing areas in Taegu Metropolitan City. The main results of this study are summarized as follows. For the significant period of time, all three case areas had in common the extreme difficulty in establishing and operating the system of connecting public participation, collection and storage, transportation, and actual recycling of materials because of a variety of problems involved in this process. Both amounts of and prices for collected materials fluctuated considerably over time mainly due to monthly changes in recyclable home materials and the dynamic nature of recycling markets. Public questionnaire survey revealed the very high level of participation in separated collection, not only because almost all respondents well understood the necessity and importance of recycling, but because they also knew how to do separated collection. But overall activities were rated low and most respondents suggested the enlargement of public participation, the improvement of collection and storage facilities, and collection transportation networks. In particular, most respondents had little experience of using recycled products and used mainly reproduced soap and bathroom tissue. Furthermore, they were considerably unsatisfied with low variety and quality of recycled products, their high prices and low availability in the market. Finally potential policy options and activities for improving separated collection and recycling are suggested.

Key Words : recycling, separated collection, case study, questionnaire survey, public participation, policy options

1. 서론

우리나라는 1970년대 이후 지속된 고도 경제성장과 인구의 도시집중화현상으로 대량생산과 대량소비체제의 사회로 전환되었고, 이 과정에서 필연적으로 발생하는 부산물로서 엄청난 쓰레기문제가 직면하게 되었다. 우리나라의 경우 하루 평균 쓰레기배출량은 1986년 61,072톤에서 1991년 92,246톤으로 증가하였고, 이는 5년간 평균 1.5배, 1963년도에 비하면 10배 이상의 증가율을 보이고 있으며 특히, 80년대 이후 급격한 증가 추세에 있다(환경처, 1992). 또한 급증하고 있는 쓰레기발생량에 따른 처리문제도 심각한 수준에 이르러 있으며 현행 쓰레기 최종처리방법은 매립 89.2%, 소각 1.5%, 재활용 7.9%, 미수집이 1.4%(환경처, 1992)로 매립처리에 의한 비중이 상당히 높게 차지하고 있다.

우리나라 폐기물처리의 대부분이 의존하고 있는 매립은 지금까지 가장 오랜동안 보편적으로 사용하던 쓰레기처리방법이지만 매립에 수반되는 위생적 문제, 침출수와 메탄가스 등의 2차 환경오염 유발, 그리고 남비현상으로 인한 매립지 확보의 어려움 등의 여러문제로 계속 매립에만 의존하기 어려운 실정에 있다. 또한 매립문제에 대한 주 해결방안으로서 최근 소각처리방법에 상당한 관심이 주어져 소각시설의 설치와 확충이 정부의 폐기물 처리정책의 우선 순위가 되고 있는 경향이 있다. 소각처리방법은 위생적이며 쓰레기감량화에 기여하고 또한 소각열을 이용 및 판매한다는 점에서 에너지절약과 경제적 수익성의 효과가 있다고 볼 수 있으나 소각에 수반되는 환경오염의 발생, 소각장의 건설과 운영에 따르는 높은 비용, 이에 따른 국민의 세금부담 증가, 기술부족으로 인한 해외기술도입의 필요성, 소각시설설치 반대운동 등의 여러 문제점을 감안하면 실제 소각에 의한 경제적 이득보다 손실이 훨씬 크다는 점도 신중히 고려되어야 한다. 실제 소각과 재활용을 비용-편익분석과 에너지절감의 효과성으로 상호비교해 보았을때 사회·경제적 측면에서 재활용이 소각보다 경제성이 우수할 뿐만 아니라 환경에 미치는 영향

과 자원의 양을 감소시키는 효과면에서도 소각보다 재활용이 훨씬 우수한 것으로 판명되었다(조은숙, 1994).

매립과 소각에 수반되는 여러 문제점은 재활용 정책의 도입의 필요성을 부각시키며 재활용의 정책적 중요성은 종이 재활용 모델을 통해서 잘 설명된다(Odum, 1992). 재활용이 도입되지 않을 경우 소비과정에서 발생한 폐지의 전량이 매립되어 기존매립지의 수명이 급격히 줄어들게 되며 이는 새로운 매립지의 건설과 확보를 필요로 한다. 새로운 매립지의 확보는 지가상승, 남비현상 그리고 오염대책의 마련 등으로 인하여 점점 어렵고 비싼 댓가를 요구하게 되며 이는 결국 국민의 세금부담 증가로 이어지게 된다. 또한 새로운 종이생산에 수반되는 지속적인 산림 훼손과 고갈을 유발하여 자연생태계에 심각한 영향을 미치며 또한 제지공장에서 발생하는 환경오염과 그 대책이 강구되어야 하며 종이 수요와 공급의 불균형이 발생하면 종이가격이 상승하여 결과적으로 소비자의 부담이 증가하게 된다.

이에 비해 종이 재활용을 도입하였을 경우 100%의 순환율은 실현불가능함으로 어느 정도의 양은 매립이나 다른 방법으로 처리되지만 대부분의 폐지발생량이 재활용과정을 통하여 재생산되어 다시 소비과정에 투입되어 순환되게 된다. 이러한 순환체계는 종이소비량의 상당 부분을 재활용과정을 통하여 공급할 수 있으므로 기존의 제지공장에서 새로운 종이생산의 필요성을 감소시켜 펄프 생산을 위한 산림벌채량을 줄이며 이는 자연생태계를 보호하는 효과를 지닐 뿐 아니라 제지공장의 오염발생량을 크게 감소시켜 환경오염을 방지하는데 지대한 기여를 하게 된다. 또한 근원적으로 처리되어야 할 폐지발생량을 감소시킴으로써 폐기물 처리에 따르는 비용과 이에 수반되는 환경오염을 줄여 국민의 세금부담도 줄어드는 경제적 효과를 가진다.

우리나라에서도 최근 이와 같은 자원재활용의 중요성이 인식되어 정부차원에서의 제도적 정비가 마련되었다. 1991년 3월과 1992년 12월에 폐기물관리법을 전면 개정하여 1991년 7월 부터 전국적으로 분리수거를 실시함과 동시에 폐기물 예치금

제도를 도입하였고 또한 폐기물의 재활용을 더욱 촉진시키기 위하여 폐기물관리법 제 3장 폐기물의 발생억제 및 재활용에 관한 규정을 분리하여 자원 절약과 재활용촉진에 관한 법을 1992년에 제정하기에 이르렀다. 그러나 쓰레기 감량화와 재활용제도의 도입과 시행이 기대한 만큼의 실효를 거두지 못하고 있으며 무엇보다 재활용 우선의 폐기물정책의 수립과 시행이 필요한 실정이다.

최근 재활용에 관한 사회적 관심이 증가함에 따라 이에 관한 연구도 다양한 방향으로 수행되고 있다. 폐기물발생량과 처리현황조사(환경처, 1993), 폐기물발생량을 예측하여 쓰레기처리 시설의 건설에 따른 기초자료의 제시와 폐기물처리계획수립(서병직, 1989), 도시폐기물의 처리실태와 처리개선방안(윤택진, 1991; 정진우, 1992) 또한 소각과 재활용의 처리방법에 관한 효용성의 비교(조은숙, 1994) 등의 연구가 실시 발표되었으나, 이들 대부분의 연구는 폐기물 발생량과 처리실태의 행정적 제도적 자료를 토대로 쓰레기처리 개선방안의 제시 중심으로 이루어져 자원재활용을 활성화시키기 위한 현장중심의 구체적 방안은 매우 부족한 실정이다. 최근 가정과 업소, 사무실을 대상으로 분리수거의 실태와 활성화 방안에 관한 연구(한국자원재생공사, 1993b)가 수행되었지만 그 대상이 수도권지역의 사례조사에 한정되어 있어 타도시에서의 주민거주지역을 중심으로 한 쓰레기재활용의 구체적 운영실태와 실적은 거의 알려져 있지 않은 실정이다.

재활용이 활성화 되고 확충화되기 위해서는 현장에서의 적극적 참여와 실적향상이 절대적으로 필요하며 이는 가정쓰레기의 분리수거, 수집, 운반, 재활용공장, 재활용시장으로 이어지는 모든 과정이 중요한 문제가 되며 특히 주민들의 자발적 및 적극적 협조와 노력없이 실효를 거둘 수 없고 성공적이 될 수 없다. 따라서 본 연구의 목적은 대구시 공동주택의 현장사례를 조사대상으로 분리수거 및 재활용의 운영체계와 실태를 조사분석하여 집단주거지역의 분리수거와 재활용을 확충하고 활성화시키는데 활용될 수 있는 기초자료를 제공하고 개선방안을 제시하는데 있다.

2. 연구방법

본 연구는 대구시 수성구내의 3개 아파트지역을 조사대상지역으로 선정하여 현장조사 중심으로 실시되었고 문헌조사, 관련 행정담당부서의 기록과 자료, 담당 행정공무원과 주민지도자들과의 면접조사, 그리고 분리수거 및 재활용에 관한 주민의식조사를 병행하였다. 수성구의 면적은 1993년 현재 대구시 면적의 16.9%인 76.97km²로 청소구역내 가구수는 117,609세대, 구역내 인구는 415,460명으로 1인당 1일 쓰레기발생량은 1.67kg으로 추정되고 있다(대구시, 1994). 사례조사지역은 관련 행정기록과 자료를 토대로 재활용이 비교적 잘 실행되고 있는 지역과 그렇지 못한 지역을 선정하여 상호비교 분석하고자 하였으나 분리수거가 잘 실행되지 않고 있는 지역의 관계자가 아파트 가격에 미치는 부정적 영향, 주민들의 비협조와 항의 등의 이유로 완강히 거부하여 면접과 설문조사가 실시될 수 없었던 관계로 분리수거가 비교적 잘 실행되고 있는 아파트지역만을 조사대상으로 하였다. 선정된 3개 사례조사지역의 명칭 또한 한 아파트에서 밝혀지는 것을 원하지 않은 이유로 일관성을 유지하기 위해 단순히 A, B, C지역으로 구분하여 설명하였다. A지역은 5개동 526세대의 고층아파트로 대부분 중·고소득층으로 구성되어 있고, B지역 또한 5개동 584세대의 중·고소득층 아파트이며, C지역은 4개동 694세대로 구성된 적은 평형의 시민공동주택이다.

설문조사는 3개 사례조사지역의 주민을 대상으로 분리수거와 재활용에 관한 8개 사항의 조사영역(분리수거의 필요성과 중요성, 분리수거 참여도, 분리수거 및 재활용 활동, 분리수거 품목의 종류, 분리수거품목의 분류배출방법의 적정성, 분리수거요령의 파악도, 재생제품의 사용빈도, 재생제품에 대한 만족도와 구입의향)을 설정하여 이들에 관한 총 39개 항목의 설문지를 작성하여 주민의식조사를 실시하였다. 설문지는 1994년 8월 23일부터 1994년 9월 1일에 걸쳐 총 150부를 배부하였고 이 가운데 126부가 회수되어 84%의 회수율을 보였고 조사방법은 주민들의 응답협조 부족이 예상되어

각 아파트의 분리수거 담당자 즉, 부녀회 회장 또는 관리사무소 소장에게 협조를 구하여 배부 회수하는 방법을 채택하였다. 당초 각 아파트별 및 평수별에 따라 동등하게 응답대상자를 배분하려고 하였으나 실시방법의 어려움과 곤란으로 인하여 A아파트 40부, B아파트 60부, C아파트 50부를 각각 배부하여 이가운데 A아파트 38명, B아파트 50명, C아파트 38명이 응답하였다.

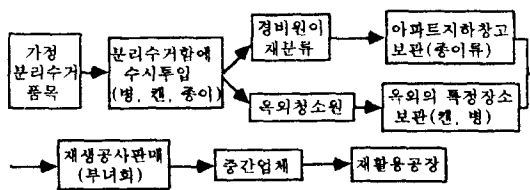
폐기물과 재활용에 대한 개념은 국가나 학자에 따라 다양하게 정의(김형철, 1986; 이성호, 1993; 이철, 1993; 정용과 옥치상, 1992; 정찬교, 1993; 환경처, 1994)되어 있어 명확하게 기술하기 어렵지만 쓰레기감량과 재활용의 추진이라는 새로운 사회적 인식을 고려하여 본 논문에서 사용하고 있는 폐기물, 재활용, 분리수거를 다음과 같이 정의한다. 폐기물이란 주민의 일상생활과정으로 부터 발생하는 일반쓰레기 가운데 분리수거를 통하여 다시 사용 또는 활용될 수 있는 물질로 한정하며 이를 재활용자원으로 본다. 재활용은 일반가정생활에서 발생하는 폐기물을 분리수거를 통하여 수집, 운반, 처리과정을 거쳐 제품화되어 다시 사용하는 것으로 정의하고 분리수거란 가정쓰레기를 재활용할 수 있는 품목별로 분리하여 수거하는 것을 말한다.

각 아파트 초소앞에 설치된 분리수거함에 수시로 배출하여 각 가정에서 지정배출일까지 분리하여 보관하는 번거로움이 없도록 분리수거횟수의 주민 편리성이 크게 고려된 것이 특징적이다. 병과 캔의 수거함은 철망으로 된 박스형이고 종이류는 규격이 더 크고 뚜껑이 있는 수거함으로 투입하게 되어 있어 특히 우천시에 대비하여 적절한 보관이 가능하도록 되어 있다. 그 다음 배출된 재활용품 가운데 종이류를 각 초소의 담당 경비원이 수시로 수거함에서 꺼내 재분류하여 묶어서 아파트 밑 지하창고에 보관한다. 이는 다소 경비원의 수고와 노력이 들지만 아파트 미관을 유지하는데 상당한 기여를 하고 있다. 보관된 종이류는 월 1회 매월 27일에 자원재생공사에 판매하여 수거운반되며 병과 캔은 아파트 옥외청소원이 매일 수거정리하여 주민의 눈에 잘 띄지 않는 옥외의 특정장소에 보관하며 상당량이 축적되면 자원재생공사에 판매한다. 이 과정 또한 아파트 미관을 고려할 때 현명한 분리수거방법으로 볼 수 있다. 주민들로부터 분리수거된 품목은 자원재생공사를 통하여 중간업체를 거쳐 재활용공장으로 공급되고 있다.

3. 조사결과 분석

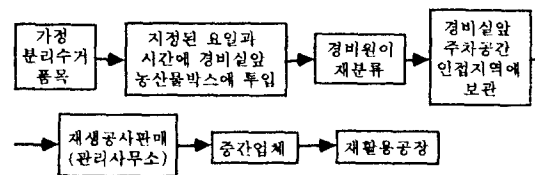
3.1. 분리수거 및 재활용체계

3.1.1. A지역



A아파트 주민들은 가정쓰레기를 일반쓰레기와 병, 캔, 종이의 3가지 분리수거품목으로 구분하여

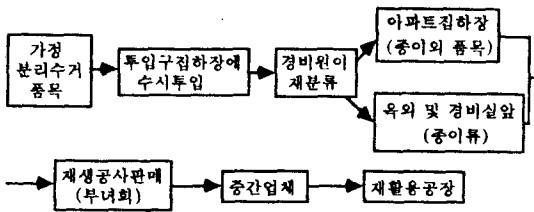
3.1.2. B지역



B아파트의 분리수거 및 재활용과정은 우선 주민들이 가정에서 분리수거될 수 있는 품목과 일반쓰레기로 분류하여 재활용 가능한 품목은 주 1회의 지정된 요일과 시간에 각 초소별 경비실앞에 마련된 농산물박스에 배출한다. 그 다음 경비원이 농산물박스에 넣어 둔 것을 재분류하여 묶어서 경비실앞이나 주차장의 빈공간을 이용하여 보관하며 분리수거된 품목은 관리사무소에서 관리하여 일정량(자원재생공사 수거트럭 1대분)이 되면 자원재생공사에 판매한다. 자원재생공사에 판매된 품목은 다시 중간업체를 통하여 재활용공장에 공급된

다. 이 아파트의 경우 분리수거 품목의 일정한 보관장소가 없어 외관상의 문제점이 있으며 분리수거 요일과 시간이 주 1회로 한정되어 주민이 수시로 배출할 수 없어 A지역에 비해 주민불편이 초래되고 있다. 또한 이 지역의 분리수거품목의 판매활동이 다른 조사대상지역에 비하여 관리사무소 중심으로 이루어지고 있는 것이 특징이다.

3.1.3. C지역



C아파트지역은 가정에서 재활용할 수 있는 품목들을 분리하여 예전에 사용하던 투입구 집하장을 이용하여 만든 지정된 장소에 수시로 배출한다. 경비원이 다시 정리, 재분류하여 종이류는 바스단위로 묶어 경비실앞이나 옥외의 비를 피할 수 있는 장소에 보관하며 병과 캔류 등은 수집포대에 넣어 집하장안에 보관한다. 분리수거품목은 부녀회에서 자원재생공사에 판매하며 자원재생공사는 2주에 1회씩 수거하여 중간업체를 통해 재활용공장에 판매공급한다.

3개 조사대상지역의 현행 분리수거 및 재활용체계를 상호 비교분석하면 전체적으로 큰 차이는 없지만 분리수거품목의 배출과 수집보관 방법에 약간의 차이점을 보이고 있다. A지역과 C지역의 경우는 주민이 원하는 시간에 수시로 수거장소에 재활용품을 배출할 수 있어 주민들이 편리하게 분리수거활동을 할 수 있는 이점이 있으나 B지역의 경우는 특정 시간과 요일을 정하여 지정된 장소에 배출함으로써 다소 주민들이 불편을 느끼는 요소가 되고 있다. 또한 수집보관의 방법에 있어서도 물량이 많은 종이류는 기존의 아파트 지하창고를 이용하여 적절히 보관하고 종이류 이외의 재활용 품목은 눈에 잘 띄지 않는 장소에 포대를 사용하

여 보관함으로써 시각적으로 양호한 미관을 유지하는 A아파트에 비해 B와 C지역의 경우는 분리수거된 많은 양의 품목을 경비실앞이나 주차장의 빈 공간에 보관하여 미관상 저해요인이 될 뿐만 아니라 분리수거품목의 품질유지에도 바람직하지 못한 것으로 판단된다. 각 아파트지역의 사정에 따라서 분리수거 및 재활용체계가 수립되어야 하겠지만 A지역의 모델의 경우 특히 경비원들의 보다 많은 노력과 시간이 소요되지만 B지역과 C지역보다 미관상 및 보관상 더 우수한 것으로 나타났다.

여기서 특히 유의해야 할 점은 3개 조사대상지역 모두 공통적으로 현재의 분리수거 및 재활용체계를 수립할때까지 상당한 어려움을 겪었다는 점이다. 처음에는 부녀회를 중심으로 주민 스스로 분리수거활동을 전개하였으나 분리수거가 제대로 시행되지 않았을 뿐 아니라 참여율도 저조하였다. 특히, 분리수거활동에 참여하는 거의 대부분의 주민이 주부이므로 주민들이 배출한 품목을 재분류하여 보관하는 일에 많은 어려움을 겪었으나 경비원들의 남성인력을 도입함으로써 현재의 분리수거체계가 수립운영될 수 있는 계기가 마련되었다. 이러한 점들은 분리수거를 단순히 주민의 책임과 활동으로 넘겨 버려서는 지속적인 성공을 기대할 수 없고 행정적 차원에서도 주민 분리수거활동의 어려움을 해결해 줄 수 있는 구체적인 현장지도, 지원, 협조가 필요하다고 하겠다. 또한 주민참여를 유도하는 분리수거의 홍보와 교육도 주로 부녀회 조직을 중심으로 반상회를 통하여 이루어진다는 점도 간과해서는 안 될 중요한 점이다. 따라서 분리수거가 원활히 이루어지기 위해서는 주민참여에서부터 수집, 재분류, 보관, 판매로 이어지는 일련의 분리수거체계의 수립운영과 관계 주민 및 관리조직의 적극적 참여가 매우 중요한 것으로 나타났다.

분리수거 및 재활용이 활성화되기 위해서는 우선 지역의 실정에 맞는 적절한 분리수거 및 재활용체계가 수립, 운영되어야 하며 이 과정 중 어느 한 부분이 부족하거나 미비하면 분리수거와 재활용이 원활히 이루어 질 수 없다. 또한 여기서 분명히 인식하여야 할 문제점은 대구지역의 경우 재

활용공장으로는 종이류를 재생산하는 공장 5개소만이 있어 종이류이외의 분리수거품목의 경우 타 지역으로 운반하여야 함으로 운반비용의 부담증가로 재활용품목의 경제성이 상실되고 있는 문제점이 있다. 이는 분리수거품목에 맞는 재활용공장의 육성과 지원이 중요하다는 것을 의미한다.

3.2. 분리수거품목의 판매실적과 수익금 사용용도

Fig. 1, 2, 3은 A, B, C지역의 분리수거품목의 판매실적을 판매량과 판매금액으로 나타낸 것으로 3개 지역 모두 월별로 심한 변동을 보이고 있다. 1993년 1월 부터 1994년 6월에 걸쳐 A지역의 경우 최고 월 판매량은 12,280Kg, 최저 월 판매량은 2,320Kg의 범위에 이르고 있다. 판매금액은 월 최고 503,000원에서 월 최저 127,000원, 또한 판매단가도 월 최고 60원에서 월 최저 33원의 심한 격차를 보였다. 월 평균 판매액은 205,000원으로 구청의 50%지원금을 합하면 총 월 평균 수익금이 307,500원 수준이 되며 1세대당 월 평균 약 570원 정도가 된다. 수익금의 사용용도는 종이류의 판매금은 각반의 기금으로, 구청 지원금은 부녀회로, 캔과 병의 판매금은 경비원보조금으로 배분되어 각각 반상회비, 경비원 복지기금, 주민의 경조사, 노인정, 불우이웃돕기 등의 활동자금으로 쓰이고 있다. B지역 또한 월별 판매량(최고 11,770Kg, 최저 1,875Kg), 판매금(최고 418,000원, 최저 67,900원), 그리고 판매단가(최고 53원, 최저 32원)가 큰 격차를 나타내며, 판매금과 구청지원금 전액을 관리사무소에서 관리하여 경비원의 복지비용으로 사용하고 있다. 판매금의 월 평균은 196,000원 정도이고 지원금을 합하면 월 평균 수익금이 294,000원이 되며 1세대당 월 평균 503원 정도의 수익실적이 된다. C지역도 마찬가지로 월에 따라 판매량(최고 7,082Kg, 최저 2,380Kg), 판매금(최고 270,000원, 최저 95,200원), 그리고 판매단가(최고 70원, 최저 35원)의 변화가 심하며 월 평균판매금은 193,000원 정도로 지원금을 합하면 월 판매 수익금은 289,500원 수준이며 1세대당 월 평균 417원 정도 수익이 된다. 이 아파트의 경우 판매금

전액은 경비원 복지기금으로 쓰이고 구청지원금은 통장이 담당하여 각 반의 공동기금이나 부녀회활동자금으로 사용하고 있다.

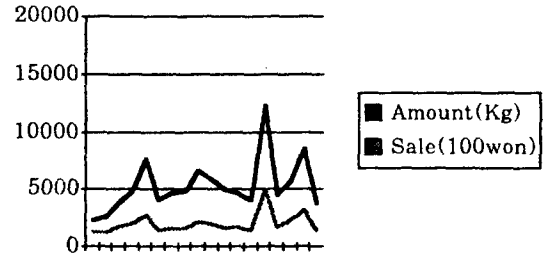


Fig. 1. Amounts and sales of collected materials in A area, Jan. 1993~Jun. 1994.

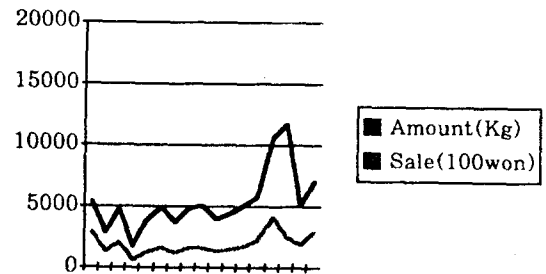


Fig. 2. Amounts and sales of collected materials in B area, Jan. 1993~Jun. 1994.

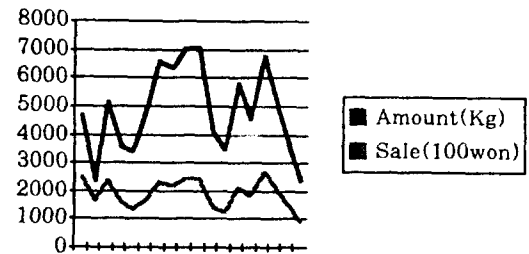


Fig. 3. Amounts and sales of collected materials in C area, Jan. 1993~Jun. 1994.

이상 3개 조사대상지역의 분리수거품목 판매실적과 수익금 사용용도의 분석결과 판매량에 있어서 3개 지역 모두 월별 변동이 심한 것으로 나타났으며 이는 주민들의 분리수거량이 일정하지 않고 계절에 따라 심한 격차를 보이기 때문인 것으로 생각된다. 또한 분리수거 판매량의 약 93.6%가

종이류로서 종이중심의 분리수거 및 재활용이 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 판매금액의 심한 월별격차 또한 수요, 공급의 시장원리에 의한 분리수거품목의 단가변동을 여실히 반영하고 있다. 따라서 분리수거량과 판매단가의 큰 변동은 분리수거 및 재활용활동이 주목하여야 할 중요한 과제 중의 하나로 깊이 인식되어야 할 것이다. 또한 판매수익실적을 비교하면 월 평균 금액은 큰 차이가 없으나 세대당으로는 A지역이 가장 높고 B, C지역의 순으로 나타났다. 판매수익금의 사용용도는 A, C지역의 경우 분리수거활동 참여자 모두에게 비교적 고르게 배분되어 쓰이고 있으나 B지역의 경우는 전액 경비원의 복지기금으로 사용되어, 주민의 참여도를 높이고 수익금의 공동 참여자 배분이라는 측면에서 A와 C지역의 사용사례가 보다 더 적합한 것으로 생각된다.

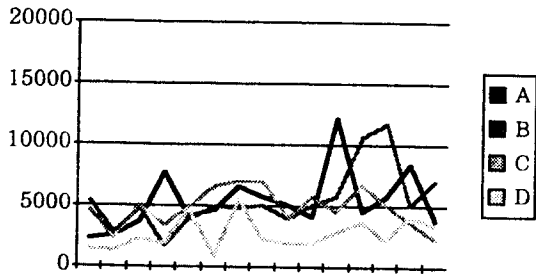


Fig. 4. Comparison of amounts of collected materials among A, B, C, D areas(Kg), Jan. 1993~Jun. 1994.

Fig. 4는 3개 사례아파트지역과 분리수거가 잘 시행되지 않고 있는 아파트(D)의 실적을 비교한 것으로 D아파트지역과는 분리수거 판매량에 있어 현격한 차이를 보이고 있다. 이 아파트의 경우 각 초소별 경비원이 없을 뿐 아니라 부녀회나 노인회 등이 구성되어 있지 않아 분리수거 및 재활용을 위한 체계가 전혀 수립, 운영되지 못하여 현장조사결과 분리수거활동의 수준이 매우 낮은 것으로 나타났다.

3.3. 주민설문조사 응답결과 분석

3.3.1. 설문조사 응답자의 현황분석

수성구내 3개 조사대상 아파트의 지역별, 주민별 현황을 보면 A지역의 아파트는 지산동에 위치하고 있으며 5개동 총 526세대의 고층아파트로 총 응답자의 93%가 여자이고 연령별로는 40~49세가 53%, 30~39세가 29%로 응답자의 대부분이 30대와 40대였다. 가족구성원수는 4~5명이 전체 응답자의 83%로 나타났다. B지역은 범어동에 위치한 5개동의 584세대 고층아파트로 응답자의 71%가 여자, 29%가 남자로 나타났고, 연령은 50~59세가 43%로 가장 많고 40~49세가 27%로 전체 응답자의 70%가 40대와 50대였다. 또한 가족구성원수는 응답자의 67%가 3~4명인 것으로 나타났다. C아파트는 지산동에 위치한 곳으로 A지역의 아파트와 인접해 있다. 총 694세대 4개동으로 구성된 적은 평형의 서민주택이다. 이 아파트의 응답자 대부분은 여자(93%)였고 연령은 30~39세가 67%, 40~49세가 19%로 응답자의 86%가 30대와 40대로 나타났다. 또한 응답자의 78%가 4명의 가족으로 구성되었다.

3개 조사대상지역을 종합하면 총 응답자 126명 중 남자는 19명, 여자는 107명으로 여자 응답자가 훨씬 많았으며 이는 응답자의 대부분이 주부이고 가정에서 분리수거의 주체가 되는 사람이 주부이므로 여성 응답자가 전체적으로 많은 비중을 차지하고 있는 것은 당연한 결과라 하겠다. 전체 응답자의 연령분포는 30~39세가 42명, 40~49세가 40명으로 30대와 40대가 거의 67%를 차지했고 가족구성원수는 4~5명이 전체의 약 77%를 보여 응답자간의 연령별 및 가족구성원별 차이는 크지 않은 것으로 나타났다.

3.3.2. 분리수거의 필요성과 중요성

비율 (%)	전체	A지역	B지역	C지역
꼭 필요하다	82.9	89.5	75.0	86.5
상당히 필요하다	16.3	7.9	25.0	13.5
어느정도 필요하다	0.8	2.6	.	.

전체 응답자의 82.9%가 분리수거는 꼭 필요하다고 인식하고 있고 상당히 필요하다가 16.3%, 어느정도 필요하다가 0.8%로 거의 모든 응답자가 분리수거의 필요성을 상당히 높게 인식하고 있는 것을 알 수 있다. 분리수거 필요성의 지역별 인식 수준은 A지역이 가장 높고 C지역, B지역의 순으로 나타났다.

분리수거가 필요한 주된 이유에 대해서는 환경보호와 환경오염의 방지(36.8%), 자원절약과 재활용(33.3%), 심각한 쓰레기문제 해결(24.2%), 재활용품의 판매이익금(3.5%), 매립장과 소각장건설에 대한 문제(2.1%)의 순으로 응답하여 환경오염을 줄여 환경보호에 기여할 수 있고 재활용으로 자원절약을 할 수 있기 때문이라는 견해가 지배적이었다. 따라서 분리수거와 재활용의 활성화를 위해서는 우선 주민의 분리수거 필요성과 중요성에 관한 인식이 선행되어야 하며 이는 분리수거에 관한 주민의 적극적 참여를 유도하는 중요한 요인이 되는 것으로 판단된다.

3.3.3. 분리수거 참여도

비율 (%) 응답자 (명)	전체	A지역	B지역	C지역
항상 하고 있다	48.0 59	65.8 25	44.9 22	33.3 12
자주 하고 있다	26.8 33	15.8 6	26.6 14	36.1 13
보통 하는 편이다	25.2 31	18.4 7	26.5 13	30.6 11

분리수거활동의 참여도는 전체적으로 응답자의 74.8%가 분리수거를 자주 하고 있거나 항상 하고 있는 것으로 나타났고 25.2%가 보통 하는 편으로 나타나 매우 높은 수준을 보였다. 이는 대부분의 응답자가 분리수거필요성에 대해 높은 인식도를 보이는데 기인하는 것으로 생각되며, 분리수거의 필요성에 대한 인식도와 참여도간에 관계성이 있는 것으로 판단된다(Chi-Square Prob: 0.007). 한편 항상 분리수거를 하는 경우를 제외하고 분리수거를 하지 않는 경우의 이유는 수거당국의 무성의한 태도와 수거 및 보관 장소의 불편함 때문인 것

으로 나타났다.

3.3.4. 분리수거 및 재활용활동의 주민평가

비율 (%) 응답자 (명)	전체	A지역	B지역	C지역
아주 잘 되고 있다	8.1 10	5.6 2	14.0 7	2.6 1
잘 되고 있다	48.4 60	47.2 17	46.0 23	52.6 20
그저 그렇다	36.3 45	36.1 13	36.0 18	36.8 14
잘 안되고 있다	6.5 8	11.1 4	4.0 2	5.3 2
전혀 안되고 있다	0.8 1	·	·	2.6 1

분리수거 및 재활용활동에 대한 응답자의 평가는 아주 잘 되고 있다가 8.1%, 잘 되고 있다가 48.4%, 그저 그렇다가 36.3%, 잘 안되고 있다가 6.5%의 순으로 나타나 56.5%가 아주 또는 잘 하고 있다고 평가하고 있고, 43.5%는 그저 그렇다 또는 제대로 못하고 있다고 평가하고 있다. 응답자의 40% 이상이 분리수거 및 재활용활동에 대해 그다지 높게 평가하지 않는 것으로 나타나 개선하여야 할 점이 많은 것을 알 수 있다. 거주하는 아파트지역의 분리수거활동이 잘 안되고 있는 주된 이유는 주민참여의 부족(44.4%), 분리수거 및 보관시설의 부족(27.8%), 수거당국의 무성의(15.3%), 열성적 지도자 및 봉사자의 부족(10.7%), 아파트의 실정을 파악하지 못하고 남들의 흉내만 내서(1.4%)의 순으로 나타났고, 구청이나 자원재생공사의 수거 및 운반상태에 대해서도 그저 그렇다가 52.0%, 잘 되고 있다가 35.8%, 잘 못하고 있다가 11.4%, 전혀 못하고 있다가 0.8%로 재활용을 위한 수거 및 운반체계에 대해서도 상당히 불만족스러운 것으로 나타났다.

3.3.5. 분리수거품목의 종류

3개 조사대상지역 모두 분리수거된 품목의 93.6%가 종이류이며 그 다음이 병류(4%), 알루미늄류(1.6%), 플라스틱류(0.8%)의 순으로 나타났고

(Fig. 5) 종이류의 대부분은 신문, 헌책, 박스류, 우유팩 순으로 수거되었고 우유팩은 다른 종이류에 비해 판매단가가 높아 별도로 판매하고 있다. 종이류의 수거방식은 분리수거일에 배출한다가 78.7%, 학교, 환경단체, 공공기관의 폐품수집활동으로 가져간다가 17.3%, 쓰레기통에 버린다가 3.9%로 나타나 거의 대부분 분리수거되는 것으로 나타났다.

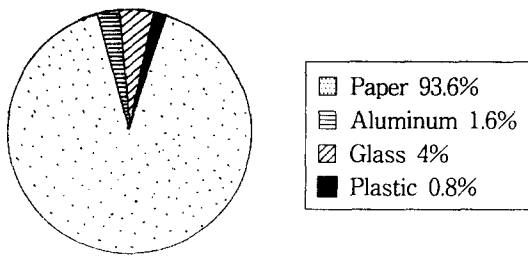


Fig. 5. Percentage of separated collection materials.

3.3.6. 분리수거품목의 분류배출방법의 적정성

현행 분리수거품목의 종류에 대해서는 적절하다고 59.7%, 많은 편이다와 적은 편이다라고 응답한 사람이 각각 19.4%, 너무 많다 0.8%, 너무 적다가 0.8%로 비교적 적절한 것으로 평가되었고 분리수거함의 크기와 갯수에 대해서도 각각 81.1%와 62.3%가 적당한 것으로 응답하였다. 그리고 분리수거회수도 70.2%가 현재의 회수가 적당하다고 대답하였고 19.0%는 더 늘려야 한다, 10.7%는 모르겠다고 응답하여 대체로 긍정적인 평가를 하였다.

3.3.7. 분리수거요령의 파악도

응답자의 86%가 분리수거일을 알고 있으며, 14%는 전혀 모르고 있는 것으로 나타났다. 분리수거요령은 응답자 중 64.8%가 거의 또는 자세히 알고 있으며, 33.6%는 대충 알고 있으며, 전혀 모르고 있는 사람은 1.6%에 불과하였다. 따라서 거의 대부분의 응답자가 분리수거요령을 비교적 잘 파악하고 있는 것으로 나타났고 이는 조사대상지

역의 높은 분리수거참여도에 상당히 기여하고 있는 것으로 생각된다.

3.3.8. 재생제품의 사용빈도

Fig. 6은 재생제품을 사용한 경험을 나타낸 것으로 가끔 있다가 72.2%로 가장 많았고, 전혀 없다 14.3%, 자주 있다 13.5%로 나타나 재생제품의 이용도가 상당히 낮은 편이다. 재생제품 가운데 가장 많이 사용한 것은 재생비누(51.9%), 재활화장지(41.1%), 재생노트(7.0%)순으로 대답하여 재생비누의 이용빈도가 가장 높게 나타났다. 재생제품을 사용하게 된 동기는 우유팩 등의 재생용품과의 교환이 26.4%, 마스크의 홍보 및 교육에 의해서가 22.7%, 환경보호를 위해 가게에서 직접 구입해서가 17.8%, 주위의 권유로가 14.7%, 재생제품인 줄 모르고 우연히 구입한 경우가 9.2%, 호기심으로가 4.9%, 부녀회 등에서 배부하여 어쩔 수 없이가 4.3%를 차지하였다.

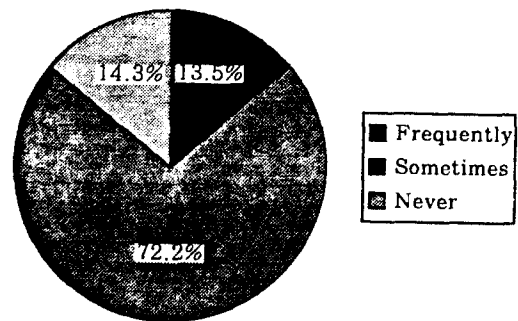


Fig. 6. Frequency of using reproduced products.

3.3.9. 재생제품에 대한 만족도와 구입의향

재생제품의 이용에 대한 불만사항으로는 종류가 너무 작다(28.3%), 질이 좋지 못하다(27.5%), 구하기가 어렵다(26.7%), 시각적으로 마음에 안든다(7.5%), 값이 너무 비싸다(5.0%), 품질도 좋지 못하고 가격도 비싸다(5.0%)의 순으로 응답하여 재생제품의 종류, 품질 그리고 구입에 상당히 만족스럽지 못한 것으로 나타났다. 또한 재생제품의

사용의향도 한번쯤은 써 볼만하다가 56.1%, 구입해서라도 쓰고 싶다가 31.8%, 구입해서까지는 쓰고 싶지 않다가 12.1%로 나타나 재생제품의 구매력이 낮은 것으로 응답하였다. 또한 앞으로의 재생제품의 구입의향에 대해서는 63.6%의 응답자가 품질도 좋아지고 가격도 낮아지면 사용하겠다고 대답하였고, 가격이 비싸더라도 품질만 좋으면 사용하겠다고 20.7%, 품질과 관계없이 구입하겠다고 10.7%, 품질이 낮더라도 가격만 싸지면 구입하겠다고 3.3%, 품질과 가격에 상관없이 사용하지 않겠다고 1.7%로 재생제품의 품질과 가격면에 대해 매우 부정적 반응을 보여 이부분의 상당한 개선이 이루어지지 않는 한 재생제품의 시장성이 없는 것으로 판단된다.

4. 결론 및 개선방안

4.1. 요약 및 결론

분리수거활동이 비교적 잘 시행되고 있는 대구시 수성구내의 3개 아파트지역의 조사결과 현재 운영되고 있는 분리수거 및 재활용체계는 전체적으로 큰 차이는 없지만 분리수거품목의 배출 및 수집보관방법에 있어서 다소 차이점이 있으며 A지역에서 수립운영하고 있는 체계가 다른 지역에 비해 주민 편의상, 미관상, 그리고 보관상 더 우수한 것으로 나타났다. 3개 조사지역 모두 현재의 체계가 수립될 때까지 상당한 기간동안 저조한 주민참여와 분리수거품목의 재분류와 보관상의 문제로 많은 어려움을 경험하였으나 부녀회장과 같은 주민조직 지도자의 열성적이고 지속적인 노력, 반사회를 통한 홍보, 그리고 경비원들의 남성인력이 과정에 도입함으로써 그러한 문제점을 상당 부분 해결할 수 있었다. 분리수거량과 판매실적은 3개 조사대상지역 모두 월별 변동이 심한 것으로 나타나고 있다. 수거량의 월별 격차는 계절에 따라 분리수거품목의 배출량이 변화하기 때문이라 생각되며 분리수거판매량의 약 94%가 폐지류로서 분리수거 및 재활용활동이 종이 중심으로 이루어

지고 있는 것으로 나타났다. 또한 판매금액의 심한 월별격차는 재활용시장의 수요공급법칙에 따라 분리수거품목의 단가변동을 잘 반영하고 있는 것으로 판단된다. 따라서 분리수거량과 판매금액의 변동은 분리수거 및 재활용에 필연적으로 수반되는 하나의 장벽으로 신중히 고려되어야 할 것이다. 판매수익금의 사용용도는 전액 경비원의 복지 기금으로 사용되는 경우도 있으나 수익금의 공동 배분원칙에 따라 분리수거활동 참여자에게 적절히 배분 사용되는 경우가 바람직한 것으로 판단되며 이는 분리수거참여도와 책임감을 높이는 데에도 도움이 된다.

조사대상지역 주민의 거의 대부분이 가정쓰레기를 분리하여 배출하고 있어 분리수거참여도가 매우 높은 것으로 나타났다. 이는 3개 지역 모두 분리수거 및 재활용체계가 수립운영되고 있는 것을 바탕으로 거의 모든 응답자가 환경보호와 자원절약을 위해 분리수거가 필요하다고 인식하고 있고 분리수거요령도 비교적 잘 파악하고 있기 때문으로 판단된다. 그러나 분리수거 및 재활용활동에 대한 주민평가는 크게 만족스럽지 못한 것으로 나타나 주민참여, 분리수거 및 보관시설, 수거당국의 노력면에서 많은 개선이 있어야 하겠다. 현재의 분리수거품목의 종류, 분리수거함의 크기와 갯수, 분리수거회수에 대해서는 비교적 적절한 것으로 평가하여 어느정도의 보완책이 강구되면 상당히 긍정적 결과로 이어질 수 있겠다. 상당수의 주민들은 분리수거품목과의 교환 또는 홍보 및 교육을 통하여 주로 재생비누나 재생화장지를 사용하였으나 대부분의 주민들이 가끔 사용한 경험밖에 없어 재생제품의 이용도가 매우 낮은 편이며 재생제품에 대한 불만사항으로도 종류가 너무 적고, 품질이 좋지 못하며, 구입하기도 어려운 것으로 나타나 재생제품의 품질향상, 가격저하, 구입의 용이성이 확보되지 않는 한 구입의향이 매우 낮은 것으로 나타났다. 따라서 재활용이 활성화되기 위해서는 재생제품의 개발과 유통구조 확충에도 많은 지원과 노력이 있어야 할 것으로 생각된다.

1992년부터 시행된 분리수거와 재활용은 주민의 자발적인 참여와 의무가 지나치게 강조되어 특히 주민중심의 책임과 활동만으로 간주되어 온 경향

을 부인할 수 없는 실정이다. 그러나 분리수거와 재활용은 주민 스스로 해결하기에는 너무나 많은 어려움과 장벽이 있으며 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 국가적 및 지역적 차원에서의 정책적, 행정적 지원과 노력이 필수적이라 하겠다. 분리수거와 재활용이 확충되고 효율적으로 운영되기 위해서는 기본적으로 주민참여에서부터 수립, 재분류, 보관, 운반, 판매, 재생산, 재활용시장으로 이어지는 일련의 체계가 우선 수립되어야 하고 이 체계의 각 요소가 상호 유기적으로 일관성을 가지고 원활한 역할수행이 이루어져야 할 것이다. 주민의 자발적인 노력과 활동만으로 해결될 수 있는 단순한 문제가 아니라 정부, 기업, 주민 모두의 적극적 참여와 협조를 통해서만이 지속적인 성공을 보장할 수 있는 매우 복잡하고 어려운 과제를 분명히 인식하여야 할 것이다.

4.2. 기본개선 방안

본 연구의 조사분석 결과를 토대로 분리수거가 비교적 잘 시행되고 있는 지역뿐만 아니라 잘 시행되고 있지 않은 지역에도 적용할 수 있고 분리수거 및 재활용이 활성화되고 효율성이 향상될 수 있는 기본방안을 제시한다.

(1) 재활용우선의 폐기물정책의 수립과 시행 - 분리수거 및 재활용이 활성화되기 위해서는 우선 현행의 매립과 소각 중심의 폐기물정책에서 과감히 탈피하여 재활용정책에 최우선 순위가 부여되어야 한다. 재활용은 매립과 소각에 비하여 사회적 및 경제적 측면에서 뿐만 아니라 환경적 측면에서도 우리사회에 보다 많은 이익을 가져다 주는 것으로 판명되었고 자원 및 에너지절약면에서도 훨씬 더 우수하기 때문이다. 이는 또한 폐기물처리 비용을 감감시킬 수 있으며 인간건강에 미치는 해로운 영향과 위해성을 줄이는 효과를 얻을 수 있다. 재활용이 폐기물정책의 중심점이 되어야 국가적 차원에서 뿐만 아니라 지역적 차원에서도 주민참여, 수집, 보관, 운반, 처리, 재생으로 이어지는 적절한 분리수거 및 재활용체계가 수립, 운영될 수 있고 이를 위한 기술적, 행정적, 재정적, 인적 자원이 제공될 수 있다.

(2) 국가 및 지역별 분리수거 및 재활용종합계획의 수립과 시행 - 재활용중심의 폐기물정책은 국가적 차원과 지역차원의 종합계획을 통해서 구체화될 수 있다. 전국을 대상으로 하는 중앙정부 차원에서의 종합계획은 국가적 차원에서의 분리수거 및 재활용의 목표설정과 이 목표를 달성하기 위해서 필요한 기본방향과 수단이 제시되어야 할 것이다. 특히 이 계획에서는 분리수거 및 재활용에 관련된 자료와 교육, 연구와 개발, 시장개발, 경제적 유인책과 규제 등에 관한 기본적 사항이 포함되어야 한다. 이 계획의 기본방안을 토대로 시 또는 도별 기본계획이 수립되어 각 지역의 실정에 맞는 분리수거와 재활용의 활성화방안이 마련되어야 한다. 지역별 계획에서는 지역의 실정에 따라 재활용품목별로 재활용율을 향상시킬 수 있는 목표설정이 바람직하며 이에 따라 전국계획에서 제시된 수단과 방법을 지역의 경제적, 사회적 및 환경적 실정에 맞게 보다 다양하게 구체화시켜야 한다. 이러한 중앙 및 지방차원의 상호관련된 계획없는 종합적이고 체계적인 분리수거와 재활용을 시행할 수 없고 지속적인 성공을 기대하기 어렵다.

(3) 지역실정에 적합한 분리수거 및 운반체계의 수립과 운영 - 분리수거를 단순히 주민 스스로의 자발적 활동만으로 넘겨 버릴 것이 아니라 각 주민거주지역의 사정에 맞는 적절한 분리수거체계의 수립과 운영에 관한 연구와 개발이 필요하며 아울러 전문 행정인력의 적극적 지도와 노력이 있어야 하겠다. 특히, 본 조사연구 결과 주민의 편리성, 주위환경의 미관성, 분리수거품목의 품질유지성이 확보될 수 있는 분리수거품목의 배출방법과 수집 보관방법이 중요한 것으로 파악되었고 수거당국의 활동과 노력에도 많은 개선이 필요한 것으로 나타났다. 또한 분리수거체계의 수립과 운영에는 관련 주민조직 지도자의 열성적 노력과 경비원을 통한 남성 노동력의 도움이 필수적인 것으로 나타나 분리수거가 활성화되지 못하고 있는 지역에 대해서는 분리수거조직이 결성되어 활동할 수 있도록 행정적 차원에서의 현장지도와 지원이 있어야 하겠고, 초소별 경비원이 없는 아파트에 대해서는 남성주민 노동력을 확보할 수 있는 방안을 강구할

필요가 있으며 이것이 어려우면 분리수거시설의 현대화와 기계화를 통해서 그 해결방안을 찾아야 할 것이다.

(4) 주민참여의 적극적 유도 - 주민참여는 분리수거 및 재활용의 기본 필수요건의 하나이므로 이의 활성화를 위해서는 우선 주민의 적극적 참여가 유도되어야 한다. 본 연구결과에 나타난 바와 같이 분리수거참여도를 높이기 위해서는 분리수거와 재활용의 필요성과 중요성 그리고 분리수거요령을 명확하게 인식시키는 것이 필요하며 이를 위해서는 지속적 홍보와 교육이 중요한 요소가 된다. 이에 관해서는 정부, 언론, 환경단체의 역할도 크지만 구체적 실천에 필요한 정보와 요령, 계몽과 교육은 부녀회와 같은 주민조직 중심으로 반사회를 통하여 이루어지므로 분리수거 주민조직의 지도자와 관련 아파트관리자를 대상으로 집중교육하여 주민전체에 보급, 전파되도록 행정적 지도와 업무를 실시하여야 한다. 또한 분리수거를 장려하기 위해 지급되는 현행 구청지원금도 분리수거량에 관계없이 일률적으로 판매금액의 50%를 지원하는 방법을 분리수거량에 따라 차등지급제로 전환하여 분리수거실적이 높을수록 지원금의 비중을 높여 보다 적극적인 주민참여를 유발하도록 하여야 한다. 그리고 분리수거활동으로 부터 주민들이 얻을 수 있는 경제적 혜택이 극히 미비하면 적극적인 분리수거활동의 지속적 참여를 기대하기 어려우므로 판매수익금의 적절한 배분과 사용이 될 수 있도록 지도하는 것도 중요하다.

(5) 수거운반차량과 재활용센터의 확충 - 현행 수거운반체계는 분리수거품목이 상당량 축적될 때까지 수거하지 않음으로 주민 불만사항의 하나로 수거당국의 무성의한 태도와 노력으로 인식되고 있다. 사실상 협소한 주거공간에 가정쓰레기를 분리, 보관하고 또한 배출된 품목들이 아파트 옥외 공간에 상당기간 동안 방치되는 현실은 주민에게 많은 불편을 초래하고 있고 장기적으로는 분리수거참여율의 정체 또는 감소를 유발시키는 요인이 될 수 있다. 따라서 주민의 자발적 참여와 노력에 병행하여 수거당국도 수시로 수거, 운반할 수 있는 효율적 체계를 수립하여 여기에 필요한 차량과 시설을 확보하여 주민불편을 최소화 하도록 하여

야 한다. 또한 주민이 원하는 때에 수시로 배출할 수 있는 지역별 재활용센터의 건립과 운영을 추진하여 직접 주민이 분리수거품목을 경제적 가치나 여기에 상응하는 물품으로 교환할 수 있는 방안도 강구하여 주민편의를 도모하여야 한다.

(6) 재활용시장의 육성 - 본 조사결과 재생제품의 사용빈도와 종류가 매우 낮은 편이며 재생제품의 품질, 가격, 구입의 용이성에도 상당히 불만족스럽게 느껴 재생제품의 구입의향도 상당히 낮은 것으로 나타났다. 이는 재생제품의 시장성과 경제성에 심각한 영향을 미치는 중요요인으로 생각되며 다양한 재생제품의 개발, 품질향상과 더불어 가격인하 및 원활한 유통구조가 확보될 수 있도록 정부차원의 적극적 지원과 노력이 있어야 한다. 특히, 재생제품에 대한 부가가치세의 면제를 포함하여 정부의 재생제품 구입확대, 재활용자원을 사용하는 기업에 대한 보조금 지원, 나아가 재활용자원과 재생제품의 수출 등에 관한 방안도 적극적으로 추진하여야 한다.

(7) 재활용공장의 육성 - 현재 각 지역별로 재활용공장이 다양화되지 못하여 주민들이 분리수거한 품목을 전량 그 지역에서 재생산, 재활용하지 못하고 있는 실정이다. 대구시의 경우도 종이류만 재생산되고 있어 다른 품목은 타 지역으로 운반하여야 하는 비용부담으로 경제성이 거의 없는 문제점이 있다. 따라서 각 지역별 분리수거 및 재활용 품목의 수요와 공급량을 기초로하여 재활용공장의 계획적 육성이 필요하다. 본 조사연구 결과에서 밝혔듯이 여기서 분명히 인식하여야 할 점은 재활용시장의 동적 특성으로 인하여 수요와 공급량이 항상 높은 수준의 안정된 상태로 유지될 수 없고 판매 및 구입가격이 기간에 따라 급격히 변동한다는 것이다. 이러한 문제점에 대비하기 위해서는 지역조건에 맞게 탄력성을 지닌 분리수거와 재활용계획이 수립, 운영되어야 할 것이다. 이와 더불어 재활용시설을 도입하는 업체와 재활용공장에 대한 정부차원의 세제감면혜택, 지원금, 금융과 기술지원 등의 육성책 실시와 확충이 추진되어야 하겠다.

이상에서 제시된 기본방안은 분리수거와 재활용의 활성화와 증진에 필요한 최소한의 필수조건이

며 결코 이상적인 최대한의 최적요건이 아니라는 것이 분명히 인식되어야 할 것이며 앞으로 이러한 기본방안을 보다 구체화시켜 현실적으로 실현가능할 수 있도록 보다 많은 연구와 개발이 수행되어야 하겠다.

참고문헌

- 강형수, 김두희, 1988, 일부 신개발도시의 고품폐기물 처리실태, 경북대학교 보건대학원 환경보건 연구소 연구논문집, 2, 1-21.
- 구자인, 1994, 자연자원 이용과 생활쓰레기발생 사이의 상관관계에 관한 연구, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문, 96pp.
- 국회환경보존대책특별위원회, 1993, 소위원회관계참고 자료, 국회환경보존대책특별위원회, 221pp.
- 김종식, 이영세, 1987, 도시쓰레기의 발생양상 변화와 처리기술의 동향, 계명대학교 산업기술연구소 연구논문집, 9, 69-80.
- 김형철, 1986, 환경보존법, 녹원출판사, 35pp.
- 내무부, 1992, 쓰레기 감량 및 자원 재활용운동, 내무부.
- 노용우, 김두희, 1990, 대구시 고품폐기물의 성분 변화와 그 처리실태, 경북대학교 보건대학원 연구논문집, 4, 99-133pp.
- 대구시 수성구 청소과, 1994, 93년 추진실적평가, 대구시 수성구 청소과.
- 서병직, 1989, 폐기물 발생예측과 자원화 활용방안에 관한 연구, 한양대학교 환경과학대학원, 석사학위 논문, 50pp.
- 성기욱, 1994, 환경영향을 고려한 음식물쓰레기 퇴비화의 타당성 검토, 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문, 80pp.
- 윤택진, 1991, 도시쓰레기 처리행정에 관한 연구-청주시를 중심으로-, 청주대학교 행정대학원 석사학위 논문, 62pp.
- 이두호, 1994, 자원낭비와 폐기물재활용, 제 5회 사회윤리 심포지움 현대 산업사회와 환경문제, 266-317.
- 이성호, 1993, 우리의 국토는 지금 넘쳐나는 폐기물로 신음하고 있다, 폐기물, 3, 86pp.
- 이인수, 1990, 도시폐기물의 처리 및 자원화 공정에 관한 연구, 한양대학교 환경과학대학원 석사학위 논문.
- 이철, 1993, 재활용을 위한 기술적 접근, 폐기물, 3, 145pp.
- 정용, 옥치상, 1992, 인간과 환경, 지구문화사, 223pp.
- 정진우, 1992, 도시폐기물 처리의 효율화방안, 경북대학교 행정대학원 석사학위 논문, 78pp.
- 정찬교, 1993, 폐기물 재활용에 대한 인식변환의 필요성-사후처리에서 순환경제로-, 폐기물, 5, 23pp.
- 조은숙, 1994, 환경영향을 고려한 도시고형폐기물 소각과 재활용정책의 타당성 비교 검토-에너지체계와의 연관성을 중심으로-, 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문, 94pp.
- 한국자원재생공사, 1993a, 쓰레기 처리비용 분담방안에 관한 연구, 한국자원재생공사, 426pp.
- 한국자원재생공사, 1993b, 자원재활용 활성화를 위한 민간단체의 역할에 관한 연구, 한국자원재생공사, 231pp.
- 한국자원재생공사, 1993c, 분리수거 재활용품 수집처리, 한국자원재생공사.
- 환경처, 1992, 1991환경백서, 환경처, 409pp.
- 환경처, 1993, 1992환경백서, 환경처, 427pp.
- 환경처, 1994, 1993환경백서, 환경처, 195pp.
- 환경처, 1993, 전국 일반폐기물 발생 및 처리현황, 환경처.
- 환경처, 1993, 한국환경연감, 환경처, 550pp.
- 황보영춘, 1986, 고품폐기물 재활용 증대방안에 관한 연구, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- Odum, E. P., 이도원 역, 1992, 생태학, 동화기술, 358pp.