폐기물의효율적처리및관리에관한 연 구 용 역 요 약 보 고

폐기물의효율적처리및관리에관한연구용역

□ 개 요

○ 용역기간 : 96. 9. 3.－97. 1. 28(150일간)

○ 계약당사자 : 카톨릭대학교(대표 김제순)

○ 연구책임자 : 이시재(카톨릭대학교 사회학교수)

○ 용역비용 : 46,700천원

○ 연 구 원

구 분	현 직	성 명	연 구 분 야
책 임 연구원	가톨릭대학 사회학교수	이시재	총괄, 정책제안
공 동 연구원	가톨릭대학교 사회복지학교수	김종해	종량제의 효과분석, 재활용분야
(6)	연세대학교 환경학교수	정재춘	음식물쓰레기처리, 시설·장비의 문제점
	명지전문대 회계학교수	박옥숙	청소업체의 서비스 －비용분석
	오산전문대 행정학교수	김정훈	가로청소, 수거체계 분석
	도시문제연구소 연 구 원	구자인	오수, 분뇨, 축산폐기물처리, 산업폐기물, 산업계쓰레기 분야
	시민환경연구소 선 임 연 구 원	김정수	쓰레기처리의 현황 파악 시민의식과 시민참가

주요연구내용(총괄)

□ 쓰레기 발생분야

○ 종량제 실시 이후 부천시의 생활쓰레기 발생량은 재활용의 증가로 대체로 20% 정도 줄어들었으며

○ 96년 12월 현재 1일 소각량은 151톤, 매립량은 447톤이고

○ 음식물쓰레기의 처리방법의 변화, 플라스틱의 재활용의 확대에 따라 매립, 혹은 소각되는 쓰레기의 양은 획기적으로 감소되고 있으며

○ 사업계쓰레기의 양은 정확하게 파악할 수 없지만 대체로 10만 톤 정도가 될 것으로 추정되고

○ 정화조 오니의 양은 부천시에서 크게 증가하고 있다.

□ 쓰레기 수거체계 분야

○ 부천시 쓰레기 수거체계의 주요한 문제점은 도급제와 환급제라는 이원적인 체계를 유지하는 것이며

○ 또한 도급비의 산정에 있어서 공공기관과 같은 대우를 해주는 것은 종량제, 생산성, 형평성을 도외시한 방식이고

○ 종량제 실시 이후 쓰레기의 양이 감소하고 있으나 도급액은 반대적으로 증가하고 있다. 그 결과 톤당 처리비용이 급상승하여, 94년에는 톤당 5만원대이던 것이 95년에는 9만 1000원, 96년에는 11만원에 육박하고 있으며,

○ 환급업체는 쓰레기를 치운 만큼 환급을 받고 있으나, 쓰레기의 감량이나 재활용을 촉진할 수 있는 행정적 보완 장치가 없다.

□ 향후 수거체계 개선방향

○ 이원적인 수거체계를 바꾸어 일원화할 필요가 있다.

○ 원가계산에 있어서 보유인원과 장비를 기초로 하는 도급방식을 바꾸어 일의 양과 쓰레기의 양에 기초한 새로운 원가계산방법을 도입하여야 한다.

○ 상가지역, 공장지역과 같이 기능적인 차이에

따른 지역설정으로 청소구역이 모호하여 책임영역에 혼란을 가져오고 있으므로 지역전담제로 바꾸는 것이 좋다.

○ 다량배출에 대한 관리가 미흡하여, 신고다량이 실제로 어느 정도인지 파악하기 곤란하므로 관리에 철저를 기하여야 한다.

○ 종량제정신에 따라 모든 배출자는 종량제 혹은 용기를 사용하도록 하고, 모든 수거업체는 일의 양에 따라 대가를 지급해야 한다.

○ 한 지역에 도급업체, 환급업체, 재활용수거원이 다같이 들어가서 수거업무를 하고 있는 현실을 개선하여 아파트, 단독주택, 시장 등 통틀어서 하나의 업체가 지역을 담당하는 지역전담제로 바꾸는 것이 좋다. 재활용에 대해서는 별도의 수거체계를 유지할 필요가 있다. 왜냐 하면 재활용품과 쓰레기의 차이는 시장가격에 의해 결정되는 측면이 있기 때문에, 재활용품이 쓰레기로 처리되는 일이 있을 수 있기 때문이다.

○ 현행 제도 하에서는 도급업자, 환급업자, 그리고 재활용수거원에게 있어서 쓰레기의 감량이나 재활용의 증가가 아무런 이익을 가져오지 않는다. 따라서 재활용과 감량이 촉진될 수 있는 장치가 마련될 필요가 있다.

부문별 연구용역에 대한 개요

□ 일반폐기물 처리에 대한 비용분야

○ 도급업체의 처리비용이 환급업체보다 상대적으로 높다.
○ 재활용은 쓰레기처리라는 차원에서는 매우 좋은 방법이다.
○ 처리비용의 구성에 있어서 수거, 운반비용이 가장 큰 비용을 차지하고 있다.

○ 타 시와의 비교 — 부천시 청소비용이 상대적으로 높다

• 수도권 타 도시와 비교하였을 때 안양시의 처리비용이 가장 낮고, 성남시가 비교적 높았다. 그럼에도 불구하고 부천시보다는 성남시의 톤당처리비용이 저렴하다.

• 부천시는 성남시의 모델을 적용하면 약 13억원의 비용을 절감할 수 있고, 안양시의 모델을 적용한다면 약 56억, 그리고 수원시의 모델을 적용한다면 약 50억원의 예산을 절감할 수 있다.

• 부천시에서 단독주택지역의 쓰레기처리비는 연간 50억～54억원 정도가 될 것이며, 아파트지역의 청소비용은 약 45억～56억원 범위를 넘지 않을 것이다. 추가적인 비용은 사업장 쓰레기를 누가 치우는가에 따라 현행 도급업체와 환급업체의 수익이 결정될 수 있을 것이다.

※수도권도시(안양, 성남, 수원)간의 쓰레기처리비용의 비교

구분 \ 시		부천	성남	안양	수원
인구수(만명)	단독	30	40	19	24
	공동	49	47	40	51
	계	79	87	59	75
면적(㎢)		52.2	141.6	58	121
수도권매립지까지 거리(㎞)		35	58	52	135
처리량(96년)(1000톤)	계	209	214	231	179
	소각	55	28	56	13
	매립	154	186	175	166
처리비(백만원)		16,236	12,775	11,395	20,500
1인당재정부담(원)		20,552	14,845	19,314	27,333
1인1일처리량(kg)		0.72	0.67	1.07	0.65
톤당처리비원/톤		77,684	59,696	49,329	114,525

□ 쓰레기종량제의 효과 분야

○ 종량제에 대해서는 시민들의 호응도가 매우 높으며, 쓰레기 감량효과는 약 22% 정도임
○ 규격봉투는 월평균 155ℓ, 금액으로는 1,860원씩을 구입하고 있으며, 규격봉투의 가격에 대해서는 민감하여 가격인상에 대해 반대입장이 강하다.
○ 종량제봉투를 사용하지 않고 버리는 쓰레기의 양(가정쓰레기 및 사업장쓰레기)은 약 7만 6000톤으로 추정된다. 잠재적인 손실분은 52억 8000만원 모든 쓰레기를 종량제봉투에 담아낸다면, 1996년의 봉투판매대금은 125억 3000만이 될 것이다.
○ 종량제 실시에 의해 생기는 불편한 문제는
①중대형폐기물 처리가 어렵다는 점
②분리배출이 번거롭다는 점과
③봉투가 잘 찢어진다는 점이다.

○ 연구결과 정책적 제안
• 쓰레기 처리비용도 종량제정신에 맞도록 고쳐야 한다.
• 무단투기 등과 같은 쓰레기처리의 무임승차는 근절하여야 하며
• 재활용품 분리수거를 강화하여 보완 발전시켜야 한다.

□ 음식물쓰레기의 적정처리 분야

○ 부천의 음식물쓰레기 발생량은 1일 143톤 그 가운데 81.8%가 소각된다.
○ 부천시민들 가운데 음식물쓰레기를 분리배출하는 사람은 53.6%, 분리배출에 90%가 찬성하고 있다.
○ 음식물쓰레기의 재활용이야말로 쓰레기처리문제의 핵심이다

○ 연구결과 정책제안
• 발생원 단계에서 음식물쓰레기가 발생되지 않도록 하고
• 음식물쓰레기는 음식물의 조건, 배출원의 종류에 따라서 각기 다양한 방법(소각, 분쇄처리, 사료화, 퇴비화, 지렁이 사육 등)으로 처리되어야 한다.

단일한 방법으로는 모든 음식물쓰레기를 처리할 수 없다.
• 음식물쓰레기 재활용을 위한 별도의 수거체계를 확립하고,
• 부천시의 음식물쓰레기 감량화·재활용방안으로 다음과 같은 정책을 선택할 수 있다.
- 음식쓰레기 감량화를 위한 조례제정
- 좋은식단제 내지는 표준식단제 확립·홍보
- 공공행사 시 지나친 음식제공 억제
- 집단급식소(군대, 병원, 학교, 공장식당)에서 남기는 음식방지
- 가정에서 음식쓰레기를 반으로 줄이는 운동전개
- 폐기물종합처리시설 중 음식물쓰레기 사료화시설(50톤/일)을 추진, 점차적으로 규모확장
- 퇴비화나 지렁이 사육은 부천시 주민이 농촌지역과 연계하여 추진하도록 계획하고
- 정원이 있는 가정, 학교 또는 녹지가 풍부한 아파트단지 등에서는 음식물쓰레기를 정원에 묻거나 자체적으로 현장에서 퇴비화하도록 유도하며,
- 주변 농촌지역에 축산분뇨 퇴비화시설이 있으면 이러한 업체와 계약을 맺어 음식물쓰레기를 혼합 퇴비화할 수 있도록 지원한다.
- 분뇨처리시설에 음식물쓰레기를 혼합처리할 수 있다.

이것은 님비현상도 없을 것이므로 지방자치단체의 장들이 협의하여 추진할 수 있을 것이다.

□ 오수·분뇨·축산폐수의 관리에 관한 개선방향

○ 도시행정의 관심 증대와 행정체계 정비

· 도시의 지속가능성이라는 차원에 관심을 가질 필요가 있다.

· 도시의 물관리라는 측면에서 이 문제에 접근할 필요가 있다.

○ 대규모 하수처리장보다는 소프트웨어적 정책의 중시 특히, 부천이라는 이미지를 제고하기 위해서라도 앞으로 시행정에서 도시의 소하천을 살리기 위한 많은 노력이 필요하다. 하수처리장을 복개하고, 또 주변에 인공호수를 마련하여 물이 풍부한 시민공원으로 만드는 것도 한 방법일 것이다.

○ 처리비용과 처리업체의 효율성을 제고하여야 한다.

□ 사업장폐기물 분야

○ 기초자료의 부족 : 현황자료의 시급한 정리가 요구됨
○ 발생실태에 대한 체계적인 조사의 미흡
○ 폐기물관리법에 준하는 각종 문서의 정비
○ 폐기물관리체계 통합의 시급한 필요성
○ 지정폐기물관리를 위한 행정체계의 조정
○ 사업장폐기물을 포함한 폐기물처리기본계획의 수립 미흡

○ 연구결과 정책적 제안

• 사업장 일반폐기물 관리의 개선 : 부천시에 적합한 시책개발

– 사업장 일반폐기물과 관련된 실제의 현황을 파악할 수 있는 조사를 기초로 계획 작성

– 사업장별 일반폐기물의 발생량과 성상의 조사

– 부천시 사업장의 폐기물 발생 특성에 따른 대상업체의 선정

예컨대 폐지류 발생업체가 집중된 지역에는 이에 상응한 종이 재생시설의 우선확충 등

• 폐기물관리의 투명성 확보

– 사업장폐기물의 배출자와 처리자의 투명한 관계확보

– 사업장 일반폐기물 처리의 종량제 실시

– 사업장 일반폐기물 수거 봉투가격의 현실화

• 감량화 및 재활용을 위한 제도적 지원

– 사업장 특성상 재활용 가능품목이 업체별로 다량 배출되고 있음

– 재활용을 위한 인센티브를 적극 제공하여 처리량의 감량 유도

• 시민의 신뢰성 확보

– 건설폐기물의 무단투기 근절 및 안전한 수거, 운반이 요망되고 특히 대형건설폐기물 운반차량의 과속, 과적 및 낙석 등의 방지가 요구되며

– 지정폐기물의 투명한 관리를 통한 안정성 확보가 요구됨

□ 재활용 분야

○ 지방자치단체에 의한 직접수거(공공부문)
○ 단독주택에서는 현물보상지급, 공동주택에서는 금전보상
○ 전체의 35%는 재활용보상을 받지 못하고 있으며 상당부분의 사람들은 보상을 기대하고 있지 않다.
○ 낮은 공공부문재활용율 : 공공부문의 재활용은 아직 그 비율이 낮다(10% 전후)
○ 톤당 처리비용이 81,454원으로 쓰레기처리로서는 상당히 높다
○ 재활용의 증가가 예산절감 효과로 나타나지 않는다.
○ 재활용센터의 기능이 미약하고, 수거율이 낮다
○ 구별로 나뉘어진 수거 및 매각방식을 통일하여, 가장 좋은 방식을 선택하도록(원미구방식) 해야 한다.

○ 연구결과 정책적 제안

- 재활용의 연간 목표를 설정하고
- 쓰레기수거, 처리에 재활용품수거증대 메카니즘을 도입 (종합처리센터가 생기면 가능)하며,
- 재활용으로 인한 쓰레기처리비용의 절약효과 확보
- 수거량확대를 위한 수거체계상의 동기를 부여하여 통일된 수거방식과 판매처를 개발하고
- 주민조직을 활성화하여 재활용품이 쓰레기로 혼합되지 않도록 인센티브 장치를 개발 (혼합수거는 문제가 있다)하여야 한다.

□ 가로청소의 합리적 관리분야

○ 일반적인 제안

- 동별 인력배치의 적정화
- 감독, 반장, 조장 등 환경미화원 자체의 서열화를 폐지하고 유휴인력을 최소화하여야 할 것이다.
- 인력의 자연감소화 → 추가 증원을 하여서는 안될 것이다.
- 중심도로의 기계화 청소
- 대규모 가로청소 차량보다는 부천시 도로실정에 적합한 중소형 가로청소 차량을 투입할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

○ 가로청소의 민영화(8미터 이상의 도로)

- 중장기적으로는 가로청소를 시직영 방식에서 민간 용역업체의 계약처리로 전환
- 각 도로청소의 구간별 처리단가를 설정하여 공개경쟁에 의한 용역계약으로 경상적 예산지출의 절감

○ 시민의 내집앞 쓸기 운동(이면도로)

- 시민들이 이면도로를 자체 청소할 수 있도록 한다.
- 정책적 정당성이 있으나 대부분의 시민들은 무관심하고 일부 참여시민들은 쓰레기 종량제 등으로 포기상태

실천순서 1. 운동의 당위성 홍보
실천순서 2. 자발적 참여자에 대한 반대급부 제공(종량제 봉투 지급 등)
실천순서 3. 내집 앞 도로의 청소불이행자 － 경고 및 과태료 부과

○ 중장기적 정책방향

- 가로청소의 기계화
- 가로청소의 민영화(공개경쟁에 의한 계약이어야 함)
- 이면도로 청소의 시민참여화

□ 시민참여를 통한 부천시 청소행정개선 방안

- 부천시민들은 지역에 대한 애착이 강하고
- 인구특성 면에서는 젊고 유동적이며
- 이웃관계도 기본적으로 친밀하다.

○ 시민참여를 위한 정책제안

- 영 역
  － 재활용의 조직화
  － 종량제 실천과 감시 강화
  － 지역청소운동 전개
  － 청소를 매개로 한 지역공동체(조직) 만들기
- 관민 협동생산체제의 구축
  － 부천시 청소행정의 정책형성, 정책결정, 집행 및 관리운영에 시민참가가 이루어져야 한다.
- 환경공동체 형성을 통한 부천시 환경행정 해결방안
  － 시, 동, 골목 단위로 주민조직을 활성화시킨다.

※ 그 기능은 다음과 같다.

[부천시 쓰레기 • 재활용 시민회의]

－ 구성 : 시의원, 부천시 청소관련 공무원, 주민대표

- 기능 : 부천시 쓰레기 행정에 대한 제안과 감시
- 의의 : 시민참여에 의한 부천시 청소 행정의 투명성과 효율성 제고

[동단위 시민회의]

- 구성 : 시의원, 지역주민, 공무원 등
- 기능 : 청소업체 선정, 재활용체계, 쓰레기 감량, 의사결정기구
- 의의 : 공공서비스 생산의 주체로서 환경행정의 공공성 확보

[반단위 골목회의]

- 구성 : 반원
- 기능 : 쓰레기감량, 재활용, 쓰레기 관리, 청소당번 운영
- 의의 : 산업화로 분해된 공동체를 골목 조직으로 재구성