

지방정부의 민간위탁 수준이 생활폐기물 처리에 미치는 영향요인 분석*

: 경기도 기초자치단체를 중심으로

An Analysis of the Factors Affecting on the Level of Contracting-Out in the Garbage Management Services of Local Governments

: Focused on Local governments in GyeongGi Province

현 승 현** · 정 지 훈***

Hyun, Seung-Hyun · Jeong, Ji-Hun

■ 목 차 ■

- I. 서론
- II. 이론적 고찰 및 선행연구 검토
- III. 연구설계
- IV. 실증분석
- V. 결론

본 연구는 행정의 효율성 제고를 위해 선택된 민간위탁의 실제적 사업성과에 미치는 영향요인에 대해서 실증적으로 분석하였다. 특히, 우리나라 민간위탁의 시작인 생활폐기물 서비스에 대하여 민간위탁 수준에 따른 생활폐기물 처리량에 미치는 영향요인을 파악하고자 하였다. 생활폐기물 서비스를 민간위탁 방식으로 전환한 다양한 이유 중 민간에서 효율적인 처리가 가능할 것이라는 정책적 기대가 컸으나, 그간 연구에서는 이러한 실증적 검증이 상대적으로 부족하였다. 본 연구에서는 패널회귀분석을 통한 정책적 함의를 도출하였다. 첫째, 위탁사업비 비율, 대도시 여부,

* 본 논문의 발전을 위해서 유익하고 유용한 심사평을 해주신 익명의 심사위원께 진심으로 감사드립니다.

** 주저자, 용인시 정책기획과 성과분석위원

*** 교신저자, 건국대학교 상허교양대학 조교수

논문 접수일: 2017. 11. 20, 심사기간: 2017. 11. 20~2017. 12. 5, 게재확정일: 2017. 12. 5

1인당 GRDP, 인구천명당 지방공무원 수는 생활폐기물 처리량에 긍정적 영향을 미치지만, 1인당 지방세 부담액은 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 인구밀도, 아파트비율, 1인당 지방세 부담액은 매립소각량에 긍정적 영향을 미치나, 인구천명당 지방공무원 수는 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 위탁사업비 비율, 대도시 여부, 1인당 GRDP, 인구천명당 지방공무원 수는 재활용 처리량에 긍정적 영향을 미치나, 1인당 지방세부담액은 부정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이를 바탕으로 원가산정시 톤당 단가제 도입, 민간경쟁 도모, 지방정부 차원의 유인책 마련, 생활폐기물 관리 거버넌스 구축 등의 시사점을 도출하였다.

□ 주제어: 민간위탁, 생활폐기물 서비스, 지방정부

This study empirically analyzed the influencing factors of the actual performance of selected contracting-out for the efficiency of administration on garbage management services. The results of the panel regression analysis of this study are as follows. First, the ratio of consignment cost, metropolitan area, GRDP per capita, and the number of local public servants per 1,000 population have a positive impact on municipal waste throughput, but the per capita local tax burden has a negative effect. Second, the population density, apartment ratio, and per capita local tax burden have a positive effect on landfill incineration, but the number of local public officials per 1,000 population has a negative impact. Third, the ratio of consignment cost, whether metropolitan area, GRDP per capita, and number of local public officials per capita had a positive effect on recycling throughput, but per capita local tax burden had a negative effect. Based on the results of this empirical analysis, we derived some implication such as the introduction of the unit price per ton in cost accounting, the promotion of private competition, incentives at the central government level, and establishment of municipal waste management governance.

□ Keywords: Contracting-Out, Local Government, Garbage Management Service

I. 서론

1980년대 후반부터 정부개혁의 일환으로 시작된 신공공관리(New Public Management: NPM)의 등장은 현대 행정의 패러다임 전환에 중요한 역할을 담당했다. 그중 방만하고 비효율적인 공공부문 운영의 효율성 제고를 위해서 본격적으로 등장한 것이 공공부문의 민간위탁 또는 민영화에 대한 논의였다. 그동안 신공공관리론에서는 공공부문의 그간의 고비용·저효율 체계를 개선하기 위하여 정책결정 등의 가치판단행위를 제외한 행정서비스의 생산 및 공급측면은 민간으로 이양하는 것이 보다 효율적이라는 것이다. 즉, 신공공관리론에서의 작은정부론의 정책수단으로서 민간위탁 및 민영화가 중요하게 부각된 것이다.

우리나라도 민간위탁에 대한 제도적 실행이 다양한 공공부문 행정서비스에서 이루어져 왔으나, IMF 외환위기 이후 공공부문의 민간위탁 또는 민영화에 대한 논의가 적극적으로 전개되었다. 특히, 공공부문 행정서비스 중 청소행정 분야는 민간위탁 분야로서 적극적 접근이 상대적으로 가능하여 우리나라 최초의 민간위탁은 생활폐기물 수집·운반서비스에서 시작되기도 하였다.

생활폐기물과 관련한 연구는 다양하게 전개되었으나, 민간위탁과 관련하여서는 서비스 공급의 효율성 및 효과성에 대한 분석이 주를 이루고 있었다. 즉, 생활폐기물의 민간위탁과 관련한 기존 연구의 주안점은 민간위탁을 통해 달성하고자 한 비용의 절감과 서비스의 질 향상이라는 궁극적인 목적이 효율적으로 달성되고 있는 지에 대한 경험적 입증이다. 공공부문 행정서비스의 민간위탁으로 인한 단점은 민간위탁 이후 비용 상승, 서비스의 질 저하, 서비스전달체계의 안정성에 대한 문제 등이 지적되고 있다. 최근에는 생활폐기물 민간위탁 보다는 직영전환이 효율적이라는 실증연구(김효주 외, 2011)도 있어 생활폐기물 민간위탁의 회의적인 시각도 존재하고 있다.

생활폐기물 서비스와 관련한 민간위탁의 효율성 분석이 대부분 이루어져 왔지만, 가장 근본적인 생활폐기물 처리량에 대한 논의는 부족한 편이었다. 본 연구에서는 민간위탁 수준과 지역적 특성에 따라서 생활폐기물 처리량이 각 지방정부마다 차이가 있기 때문에, 지역적 특성을 통제하여 생활폐기물 처리에 있어서 민간위탁 수준이 어떠한 영향을 미치는지에 대해서 살펴보고자 한다. 이에 생활폐기물 관련하여 민간위탁 수준이 지방정부의 지역적 특성을 고려하여 생활폐기물 처리량에 미치는 영향요인을 경기도내 31개 기초자치단체를 대상으로 실증적으로 분석하였다.

II. 이론적 고찰 및 선행연구 검토

1. 생활폐기물 서비스와 민간위탁

「폐기물 관리법」 제2조(정의)에서는 “폐기물이란 쓰레기, 연소재(燃燒滓), 오니(汚泥), 폐유(廢油), 폐산(廢酸), 폐알칼리 및 동물의 사체(死體) 등으로서 사람의 생활이나 사업활동에 필요하지 아니하게 된 물질을 말한다”고 정의하고 있다. 여기서, 폐기물을 크게 생활폐기물과 사업장폐기물로 구분하고 있으며(유기영, 2014: 6)¹⁾, 생활폐기물은 일상생활에서 발생하는 생활쓰레기를 의미하는 것으로 주로 일반쓰레기, 음식물쓰레기, 재활용쓰레기, 대형폐기물, 가로폐기물 등이 해당된다. 여기서, 생활폐기물 관련 수집·운반·처리 등 일련의 과정에 나타나는 공공서비스를 생활폐기물 서비스라고 이해하면 된다.

생활폐기물 서비스는 비배제성, 비경합성, 비사적재라는 성격을 갖고 있기 때문에 공공서비스 유형(유기영, 2011: 9)에 속하지만, 생활폐기물 서비스 자체가 성과와 서비스 질 측정이 쉽고, 노동집약적인 서비스이기 때문에 공공부문에서 직접하기보다는 민간위탁²⁾에서 수행할 수 있는 가장 적절한 공공사업으로 볼 수 있다(Ferris & Graddy, 1986; 김효주, 2011: 136)

생활폐기물 서비스에 있어서 생활폐기물 수집·운반·처리는 주민생활과 밀접한 공공서비스이기 때문에 중앙부처인 환경부, 광역자치단체, 기초자치단체의 각 기관별 역할을 분담하여 수행하고 있다. 우선, 환경부는 주무부처로서 폐기물관리 전반에 관하여 계획을 수립하고 관

1) 환경부에서는 폐기물을 생활폐기물(가정생활폐기물, 사업장생활폐기물)과 사업장폐기물(사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물)을 구분하여 별도로 관리하고 있다.

대분류	소분류	내용
생활 폐기물	가정생활폐기물	• 단독, 공동주택 등에서 배출되는 생활폐기물
	사업장생활폐기물	• 제조업의 배출시설폐기물을 제외한 모든 폐기물 • 비제조업(시장, 상가 등)에서 배출되는 폐기물
사업장 폐기물	사업장배출시설계 폐기물	• 대기환경, 수질환경 등 배출시설을 설치한 사업장의 제조공정 등에서 배출되는 폐기물(오니류, 폐금속류 등)
	건설폐기물	• 건설공사로 인하여 공사를 착공하는 때부터 완료하는 때까지 건설현장에서 발생하는 5톤 이상의 폐기물(폐콘크리트 등)
	지정폐기물	• 사업장폐기물 중 폐유, 폐산 등 폐기물 • 인체적출물 및 감염의 우려가 있는 폐기물

* 출처: 환경부 국립환경과학원(2007: 10)

2) Savas(1987, 1994)는 민간위탁을 정부가 국민에게 제공하던 서비스를 민간이 대신 제공하도록 하고, 정부는 그에 대한 대가를 민간에게 지불하는 계약유형으로 설명하고 있다(황혜신, 2006: 90).

리·감독하는 권한을 가지고 있으며, 지방정부는 폐기물 수집·운반부터 처리시설 운영까지 일선에서 생활폐기물 서비스를 직접제공하고 있다. 여기서, 광역자치단체는 주로 관할 기초자치단체의 폐기물 수집·운반·처리에 대한 조율 및 폐기물 관련 업체의 허가권자로서의 역할을 맡고 있다(폐기물 관리법 제25조).

우리나라에서 최초의 공공서비스 민간위탁이 이루어진 것은 생활폐기물 서비스 중 1948년 생활폐기물 수집·운반 사업에서 시작되었으며(김경혜, 2000), 1990년대 이후 많은 지방정부에서 생활폐기물 수집·운반에 대한 민간위탁을 본격적으로 확대되었다. 도시지역의 경우 대부분 민간위탁 방식을 취하고 있지만, 농어촌지역 등에서는 재산성 문제 등으로 여전히 직영 형태가 남아 있고, 도시지역의 경우에도 가로청소나 재활용품 수거 등에서는 직영형태도 있다(박인용, 2008: 58). 이는 Hefetz & Warner(2004)가 민간위탁이 도시와 비도시권과의 서비스 공급패턴의 차이가 있다고 주장한 것처럼 동일하게 생활폐기물 서비스에서도 도시화 정도에 따라서 차이가 발생할 수 있다.

생활폐기물 서비스를 민간위탁으로 채택하여 실시하는 이유는 크게 효율성 제고, 비용절감을 꼽을 수 있다(유기영, 2011: 12). 우선은 직영에 비해서 대행으로 전환할 경우에는 30~40% 수준의 인력을 감소시킬 수 있으며, 대행업체의 전문성과 자율성이 보장되기 때문에 현장 상황에 맞게 탄력적인 운영 및 신속한 서비스 제공이 이루어질 수 있다. 아울러, 직영환경미화원의 인건비 절감에 따른 비용절감 효과로 인하여 관련 예산을 다양한 시민정책 추진을 위한 재원확보가 가능해진다. 그리고 대행업체 인력과 장비를 활용하기 때문에 행정업무 상에 나타나는 부담이 완화하고 수수료 징수율도 향상된다는 것이다.

〈표 1〉 생활폐기물 서비스 관련 민간위탁의 목적

목적	주요 내용
효율성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 직영지역에서 대행지역으로 전환 시 인력의 30~40% 절감이 일반적 • 직영미화원보다 임금이 낮아 원가절감에 유리 • 청소횟수 규정, 업무이행실적평가를 통한 일정수준의 서비스질 보장
전문성 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 청소수요의 변화(요일, 계절)에 대응하여 탄력적으로 인력 배치 • 합리적이고 논리적인 수거동선 결정 • 장비의존형 수거작업, 적환의 적절한 활용, 수송장비의 대형화 등 추구
행정 업무부담 완화	<ul style="list-style-type: none"> • 청소계획 수립 및 시행, 인력 및 장비관리 등과 관련된 업무부담 완화 • 수의계약으로 업체를 선정하는 경우 계약관련 행정업무 감소 • 영업지역에서는 수수료 징수 관련 업무가 줄고 징수율도 향상

* 출처: 유기영(2011: 12)

2. 선행연구 검토

생활폐기물은 현재 폐기물 분류체계에서 가정생활폐기물과 사업장생활폐기물로 구분되는데, 일반적인 생활쓰레기로 통칭하여 이해된다. 이러한 생활폐기물이 공공부문에서 청소행정 서비스의 대상이 된 것은 생활폐기물이 가진 공공재적 특성 때문이다. 즉 비배제성과 비경합성으로 인해 생활폐기물의 수거 및 처리가 공공부문의 전통적 청소행정서비스로서 제공하게 된 것이다. 하지만 생활폐기물의 수거 및 처리과정상의 상대적 단순성으로 인하여 다른 공공 부문 행정서비스에 비해 민간위탁의 적용가능성이 높은 특징을 가지고 있다. 이러한 생활폐기물 서비스는 우리나라 공공부문 행정서비스에서 가장 먼저 민간위탁이 이루어졌으며, 그간 다수의 민간위탁 관련 선행연구에서 연구대상으로서 다루어져 왔다.

대부분의 연구에서는 생활폐기물 수집·운반 관련하여 서비스의 효율성과 공급방식에 따른 효과성을 분석한 연구들이 다수 존재하고 있다. 예를 들어, 서비스의 효율성을 분석하기 위해서 상대적 효율성 분석을 할 수 있는 자료포락분석(DEA) 방법론 활용하는 경우나 서비스 공급방식에 대한 결정요인을 분석하기 위해서 패널회귀분석을 활용하여 분석기도 하였다. 최근에는 자료포락 분석 방법론과 패널회귀분석을 방법론을 혼용하여 분석한 연구들도 다수 존재한다. 이들의 연구 결과를 살펴보면, 생활폐기물 관리에 있어서 민간위탁이 서비스 효율성이 무조건 긍정적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 생활폐기물 수집·운반 대행서비스의 질 개선과 효율성 향상을 위해서는 공식화된 절차와 제도 하에서 대행계약을 체결되고, 계약이후에는 관리감독 체계의 강화와 경쟁체제 유지를 무엇보다 중요하다고 주장하고 있다.

〈표 2〉 관련 선행연구 검토

관련학자	분석대상	주요 내용
고승희 (2007)	전국 74개 기초 지자체	<ul style="list-style-type: none"> • DEA분석을 활용하여 생활폐기물 처리에 관한 상대적 효율성 분석함 • 각 지자체에서 생활폐기물 관련 운영지침 마련이 요구되며, 생활폐기물 처리 서비스 효율성 향상을 위해서 정책방향 제시 필요
강은숙· 김종석 (2008)	전국 65개 자치구	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 DEA모형을 적용하여 지방자치제 시행이후 기초지자체 생활폐기물처리 서비스의 상대적 효율성을 분석 • 생활폐기물처리서비스와 같은 주민밀착형 공공서비스 집행이 효율성이 점차 낮아지고 있음. 따라서 관련 서비스 공급에 있어서 효율성 향상을 위해서 서비스 분야별 성과평가가 필요함
박순애 외 (2008)	서울시 25개 자치구	<ul style="list-style-type: none"> • 패널회귀분석을 통하여 생활폐기물 수거서비스 민간위탁 효율성 측정함 • 생활폐기물 수거·운반 서비스의 경우 노동집약적 서비스임에도 불구하고 이에 수반되는 예산은 줄지 않고 투입되는 인원만 매우 큰 폭으로 감소하고 있어 서비스 질 저하로 이어짐

관련학자	분석대상	주요 내용
박인용 (2008)	속초시	<ul style="list-style-type: none"> • 속초시 생활폐기물 수거업무(경쟁, 계약, 감독, 평가, 환류 등)에 대한 민간위탁 효과성을 분석함 • 민간위탁 선정시 경쟁체제 도입, 구체적인 성과계약 체결, 인센티브 제공, 지도 감독의 강화, 산하기관과의 원활한 협조관계 유지, 성과평가와 환류기능의 강화 등이 필요함.
강은숙 외 (2010)	전국 69개 자치구	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 DEA모형을 적용하여 기초지자체 생활폐기물처리서비스의 상대적 효율성을 분석 • 공공서비스 공급에 있어서 민간위탁방식의 변화가 기대효과에 비해서 오히려 효율성을 감소시킴
권경환 (2010)	전국 77개 시·군	<ul style="list-style-type: none"> • PCA-DEA모형을 적용하여 생활폐기물 수집·운반 대형계약 방식의 상대적 효율성을 비교분석함 • 혼합계약방식이 효율성이 더 높지도 않았고, 민간생산방식인 민영화가 서비스 공급의 효율성을 향상시키지 못함
김효주 외 (2011)	제주도	<ul style="list-style-type: none"> • DEA모형을 적용하여 민간위탁에서 직영전환 이후의 상대적 효율성이 향상되었는지 분석함 • 민간위탁보다 직영전환이 더 효율적으로 나타남. 민간위탁이 최선의 공급방식이 아님을 밝힘
권경환 (2014)	전국 70개 도시정부	<ul style="list-style-type: none"> • 초효율성 모형과 패널분석을 활용하여 생활폐기물관리서비스 전달과정의 효율성을 분석함 • 민간위탁수준이 서비스 공급의 효율성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못함. 민간위탁방식으로 효율성을 담보하기 어려움
정성영 외 (2015)	전국 230개 기초지자체	<ul style="list-style-type: none"> • 패널회귀분석을 통하여 생활폐기물 처리의 민간위탁 방식이 서비스 효율성에 미치는 영향을 실증분석함 • 민간위탁에 관한 공식화된 절차와 제도를 강화하고 수탁기관을 지속적으로 감독할 수 있는 통제시스템 구축이 필요

III. 연구설계

1. 분석 모형

본 연구에서는 지방정부의 생활폐기물 서비스에 있어서 민간위탁수준이 어떠한 영향을 미치는 지에 대해서 실증분석하고자 한다. 그동안의 연구에서는 민간위탁수준이 생활폐기물 처리 효율성에 미치는 영향을 분석한 연구(고승희, 2007; 강은숙·김종석, 2008; 강은숙 외, 2010; 권경환, 2010, 2014)가 다수였으며, 아예 민간위탁수준을 종속변수로 삼아 다중회귀 분석을 실시한 연구들이 있었다(박순애 외, 2008; 권경환, 2012). 즉, 민간위탁이 생활폐기물

효율성에 미치는 영향요인을 분석한 연구가 많았으나 민간위탁 수준에 따라서 생활폐기물 처리량 자체에 미치는 영향요인에 대한 논의가 부족한 편이었다.

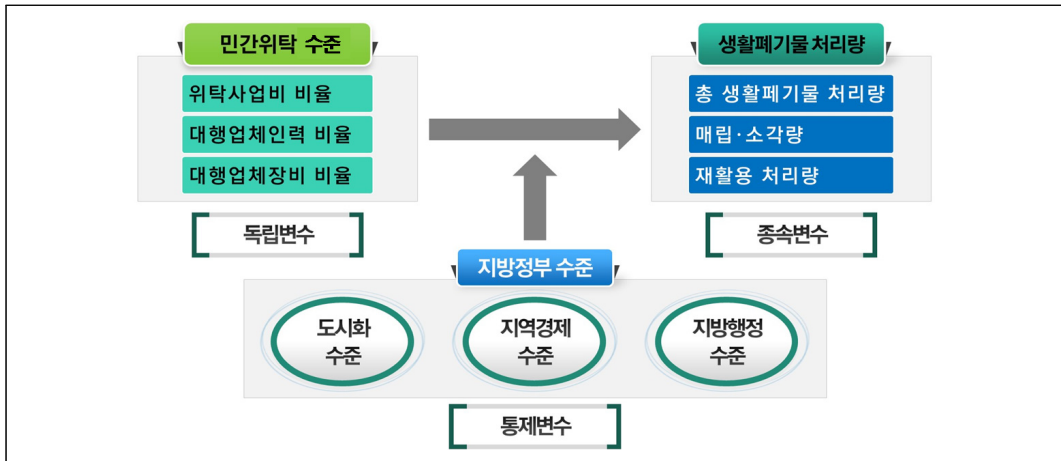
기존 선행연구에서 통계적으로 유의미한 변수를 취합한 결과, 크게 생활폐기물 처리요인, 민간위탁 요인, 인구요인, 면적·주택요인, 지역경제성요인, 재정압박요인, 지방행정요인 등으로 묶어볼 수 있었다. 이 중에서 주로 총 생활폐기물 처리량, 민간위탁 비율, 인구밀도, 아파트 비율, 1인당GRDP, 1인당 지방세부담액, 단체장 재임기간 등이 영향을 미치는 변수로 나타났다. 이를 아래의 <표 3>과 같이 정리하였다.

<표 3> 기존의 생활폐기물 관련 민간위탁의 결정요인 검토

영향요인		통계적으로 유의미한 변수
생활폐기물 처리요인		총 발생량(박순애 외, 2008, 권경환, 2010, 2014), 재활용처리량·매립소각량(강은숙 외, 2008, 2010)
민간위탁 요인		생활폐기물 처리량 기준 민간위탁 비율(박순애 외, 2008; 정성영 외, 2015), 예산·장비 위탁비율(강은숙 외, 2010), 공공생산방식(권경환, 2010)
도시화 요인	인구요인	인구규모(권경환, 2010), 인구밀도(강은숙 외, 2008, 2010; 권경환, 2010, 정성영 외, 2015; 홍성훈, 2015), 저소득자(권경환, 2014), 도시화수준(권경환, 2014), 가구당 가족수(정성영 외, 2015),
	면적·주택요인	관리면적(강은숙 외, 2008, 2010; 권경환, 2010), 아파트 비율(박순애 외, 2008), 공동주택 비율(홍성훈, 2015)
지역경제 요인	지역경제성 요인	1인당GRDP(강은숙 외, 2008, 2010; 정성영 외, 2015; 홍성훈, 2015)
	재정압박 요인	1인당 지방세 부담액(박순애 외, 2008; 권경환, 2010; 정성영 외, 2015)
지방행정 요인		단체장 재임기간(권경환, 2012, 2014), 단체장 연령(권경환, 2014), 총세출(권경환, 2014), 공무원수(권경환, 2014), 재정자립도(정성영 외, 2015),

본 연구에서는 기존 연구내용을 토대로 분석모형을 설정하였다. 독립변수로는 민간위탁수준을 위탁사업비 비율, 대행업체 인력 비율, 대행업체 장비 비율로 설정하였으며, 통제변수로는 인구와 관련된 도시화 수준, 지역경제성 및 재정압박 요인으로 지역경제 수준, 지방공무원과 재정여건 요인으로 지방행정수준으로 묶어서 살펴보고자 한다. 그리고 종속변수로서는 앞서 논의한 것처럼 총 생활폐기물 처리량, 매립·소각량, 재활용 처리량으로 설정하였으며, 이에 대한 분석모형은 아래와 같이 도식화하였다.

〈그림 1〉 본 연구의 분석 모형



2. 변수 설명

1) 종속변수

본 연구의 종속변수는 총 생활폐기물 처리량, 매립·소각량, 재활용 처리량으로 설정하였다. 우선 총 생활폐기물 처리량은 사업장 폐기물과 건설 및 지정폐기물을 제외한 처리량을 의미하며, 매립·소각량과 재활용 처리량이 합한 값이 총 생활폐기물 처리량에 해당된다. 여기서 매립·소각량은 자가처리량을 제외한 자치단체와 위탁업체의 매립·소각량을 의미하며, 분석량의 단위를 톤/일로 표시한 기준을 적용하였다. 마찬가지로 재활용 처리량에 대해서는 생활폐기물 처리량에서 재활용 처리량을 의미하며, 분석량의 단위도 톤/일로 동일하게 적용하였다.

2) 독립변수

본 연구에서는 민간위탁 수준을 파악하기 위해서 예산, 인력, 장비 등 3가지 기준을 적용하여 결정하였다. 즉, 생활폐기물 관련 예산 중 위탁처리비용을 적용한 위탁사업비 비율, 인력과 장비에 대해서는 대행업체와 자치단체 포함된 총 인력과 장비 대비 대행업체의 인력과 장비수를 적용하여 민간위탁 비율로 설정하였다. 이와 관련하여 강은숙 외(2010) 연구에서는 정책변수로서 민간위탁 예산비율(위탁예산액/총생산액), 민간위탁 인력비율(위탁인력수/총인력수), 민간위탁 장비비율(위탁장비 개수/총장비 개수) 등 3가지 측면에서 적용하여 다중회귀 분석을 실시한 바 있다.

3) 통제변수

통제변수를 고려할 때 기존 연구에서 많이 적용된 통제변수 위주로 살펴보았으며, 이를 도시화 수준, 지역경제 수준, 지방행정 수준으로 나눠서 통제변수를 선정하였다. 우선, 도시화 수준과 관련해서는 기존 연구에서 인구수, 인구밀도, 관리면적 등을 많이 활용하고 있다. 본 연구에서는 인구수와 관리면적을 동시에 고려하기 위해서 인구요인의 대표변수로서 인구밀도를 선정하였다. 그리고 박순애 외(2008)와 홍성훈(2015)의 연구에서는 아파트 비율 또는 공동주택(아파트+연립주택) 비율이 생활폐기물 처리에 영향을 미친다고 분석결과를 도출한 바 있으므로,³⁾ 본 연구에서도 아파트 비율이 높은 지역일수록 생활폐기물 발생량이 많아질 것으로 예상되기에 도시화 요인 변수로 선정하였다. 그리고 기존 연구에서는 간과하였던 자치단체 유형을 변수에 포함시켜서 보았다. 이는 기존 법령상에서 지방정부의 50만 인구수 기준에 따라서 사무 및 재정특례가 다르게 적용되기 때문에, 민간위탁 수준과 생활폐기물 처리량에 있어서도 간접적인 영향을 미칠 것으로 예상이 되므로 50만 이상 시정부와 50만 미만 시·군 정부를 더미변수로 적용하였다.

다음으로 지역경제수준과 관련해서는 크게 2가지 관점에서 살펴보았다. 첫 번째 관점은 지역경제가 어느 정도 활성화되어 있는가이다. 즉, 지역경제가 활성화가 되어 있을수록 생활폐기물 발생량이 증가할 것으로 예상되기 때문에 기존 연구에서 많이 활용된 1인당 GRDP 변수를 설정하였다(강은숙 외, 2008, 2010; 변장섭 외, 2014; 정성영 외, 2015; 홍성훈, 2015). 두 번째 관점은 지방정부의 재정압박 수준이 높을수록 직영보다는 민간위탁을 선호할 가능성이 높다는 것이다. 즉, 지역주민들의 지방세 부담이 과중될 경우에는 주민들의 과세부담을 줄이기 위해서 지방정부에 압력을 행사하게 되고 이로 인하여 공공서비스에 투입되는 자원과 비용 절감을 위해서 민간위탁을 확대하게 된다는 논리이다(강성철·김도엽, 2007; 김준기·김주애, 2011; 권경환, 2012; 정성영 외, 2015; 168). 이는 결과적으로 O'Toole & Meier(2004)의 주장처럼 민간위탁이 많아진다고 해서 서비스 개선효과가 영향을 미치지 못할 수도 있다. 이에 따라서 지역경제수준요인으로 1인당GRDP, 1인당 지방세 부담액을 통제변수로 설정하였다.

마지막으로 지방행정요인으로 재정자주도, 지방공무원수로 설정하였다. 기존 연구에서는 정치적으로인을 포함시켜서 분석한 연구가 있었으나, 실제로 청소행정서비스의 민간위탁을 결정하게 될 때에는 민간기업이 허가권과 영업권이 동시에 가지고 있어야만 계약이 되기 때문에 기존업체들이 10년 이상 위탁수행하는 경우가 많다. 따라서 신규 청소구역이 발생되지 않

3) 홍성훈(2015)의 연구에서는 아파트와 연립주택의 공동주택 거주비율이 높을수록 생활폐기물의 처리방법과 배출량에 영향을 미친다고 보고 분석모형에 포함시켜서 패널회귀분석을 실시한 바 있다.

는 이상 자치단체장의 정치적인 요인이 크게 작용되기 어려운 구조이다. 이 때문에 정치적 요인 보다는 행정적인 요인과 재정적인 요인만 포함시켜서 분석하고자 한다. 우선, 행정적인 요인에서는 대표적으로 지방공무원수로 선정하였으며, 이는 이미 많은 연구에서 활용되고 있는 통제변수라고 할 수 있다(권경환, 2012, 2014). 그리고 재정여건과 관련해서는 재정자립도 변수가 활용되었으나, 본 연구에서는 재정자주도 변수를 포함시켰다. 재정자주도는 지방정부에서 계획된 사업을 실시에 대한 재정역량을 나타내는 지표의 성격을 지니고 있어서 지방정부의 재정지출의 자율성의 의미가 크기 때문에(추병주, 2008) 민간위탁을 결정하는데 있어서 간접적인 영향을 미칠 것으로 예상된다(현승현·윤성식, 2011: 13).

3. 분석 대상 및 방법

본 연구의 경기도 기초자치단체의 통계데이터는 환경부에서 매년 발표하고 있는 「(2011 ~ 2015) 폐기물통계」 및 「경기통계」 홈페이지(<http://stat.gg.go.kr/>)에 수록된 통계데이터를 중심으로 수집하여 분석을 실시하였다. 대부분 통계데이터는 원데이터를 활용하되, 각 변수별로 이분산성을 검증하여 표본별·연도별 상당한 편차에 따른 이분산 문제를 완화하고 상대적으로 회귀모형의 등분산의 가정에 가깝도록 자연로그(LN)를 변환하여 분석하였다(현승현, 2016: 431).⁴⁾

본 연구에서 활용된 분석방법론으로는 패널회귀분석모형을 적용하였으며, 이 회귀모형에서는 시계열 분석이나 횡단면 분석에서 불가능한 개별적 특이성(individual heterogeneity)을 통제할 수 있고, 변수간의 다중공선성 문제를 줄일 수 있어서 변수들간의 보다 정확한 인과관계를 분석할 수 있는 장점이 있다(최충익, 2008: 120-121).

다만, 패널회귀분석시 오차항의 가정에 따라 고정효과모형(fixed effects model)과 확률효과모형(random effects model)이 구분된다. 고정효과모형(fixed effects model)은 횡단면 단위별로 특이한 효과를 갖는다고 가정한 모형이고, 확률효과모형(random effects model)은 횡단면 단위별로 불특정하게 임의의 효과를 갖는다고 가정한 모형으로 상기 두 모형 중에서 적합한 회귀모형을 선택하기 위해서 Hausman Test를 실시하여 검증하였다(조상규·강상묵, 2007: 647).

4) 자연로그를 취하는 것은 원자료(raw data) 보다는 탄력성(%)을 반영하는 것이 회귀모형을 추정하는데 보다 타당할 수 있다(임채홍·함요상·김정렬, 2011: 319).

〈표 4〉 본 연구의 변수설정

구분	변수		변수설명	단위
종속 변수	생활폐기물 처리량	총 생활폐기물 처리량	log 총 생활폐기물 처리량	연속
		매립·소각량	log 매립·소각량	연속
		재활용 처리량	log 재활용 처리량	연속
독립 변수	민간위탁 정도	위탁사업비 비율	(위탁처리비 / 총 사업비)×100	연속
		대행업체 인력 비율	(대행업체 인원 / 총 청소인원)×100	연속
		대행업체 장비 비율	(대행업체 장비수 / 총 청소장비수)×100	연속
통제 변수	도시화 수준	자치단체 유형	50만 이상 시정부 = 1 50만 미만 시·군 정부 = 0	명목
		인구밀도	log 인구밀도	연속
		아파트 비율	(아파트수/총 주택수)×100	연속
	지역경제 수준	1인당 GRDP	log 1인당 GRDP	연속
		1인당 지방세부담액	log 1인당 지방세부담액	연속
	지방행정 수준	재정자주도	(자체수입+자주재원)/지방정부 예산규모×100	연속
지방공무원		log 인구천명당 지방공무원수	연속	

IV. 실증분석

1. 기술통계 분석

지방정부 유형별 기술통계분석한 결과 1인당 GRDP와 재정자주도를 제외하고는 대부분의 변수가 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 우선적으로 종속변수에 해당하는 총 생활폐기물 처리량, 매립·소각량, 재활용 처리량 등은 50만 이상시의 생활폐기물 처리량이 50만 미만 시·군보다 높은 것으로 판단되었다. 그리고 독립변수에 해당하는 위탁사업비 비율, 대행업체 인력비율, 대행업체 장비비율을 살펴본 결과에서도 50만 이상시의 민간위탁 정도가 50만 미만 시·군보다 높은 것으로 나타났다.

한편, 통제변수로 사용된 도시화 수준, 지역경제 수준, 지방행정 수준 중에서는 도시화 수준에서는 인구밀도와 아파트 비율이 50만 이상시가 50만 미만 시·군보다 높은 것으로 나타났다. 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 반면, 1인당 지방세부담액과 인구 천명당 지방공무원수도 50만 미만 시·군이 50만 이상 시 보다는 상대

적으로 높은 것으로 나타났으며, 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 50만 이상 시가 지방세수확보나 지방공무원수가 훨씬 많은 편이지만 인구수를 적용해 보면, 상대적으로 50만 미만 시·군이 50만 이상 시보다는 훨씬 높게 나타난 것이다. 다만, 1인당 GRDP와 재정자주도가 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 50만 이상 시가 인구밀집 수준이 높고 아파트 거주세대가 많은 편이며, 인구 50만 미만 시·군에 비해서 인구가 월등히 높기 때문에 상대적으로 1인당 지방세부담액과 인구 천명당 지방공무원수는 낮은 수준이다. 또한, 생활폐기물 처리에 있어서 인구밀집수준에 따라서 생활폐기물 발생량과 처리량에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되지만, 지역경제 수준이나 재정건전성은 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하였다.

〈표 5〉 지방정부 유형별 기술통계분석 및 평균비교 결과

변수	50만 미만 시·군			50만 이상 시 정부			t값
	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차	
총생활폐기물 처리량	105	205.5	112.0	50	630.0	240.3	-15.034***
매립·소각량	105	80.7	52.3	50	263.0	116.8	-13.437***
재활용처리량	105	124.8	75.4	50	367.0	141.2	-13.925***
위탁사업비 비율	105	50.8	28.2	50	66.4	27.1	-3.303**
대행업체 인력비율	105	40.5	25.7	50	62.8	31.7	-4.352***
대행업체 장비비율	105	39.8	28.0	50	66.3	36.2	-4.993***
인구밀도	105	2313.7	2709.5	50	5731.4	4976.2	-5.534***
아파트비율	105	51.2	17.7	50	58.2	11.7	-2.543**
1인당GRDP	105	2707.1	2898.0	50	2921.8	1548.2	-0.600
1인당 지방세부담액	105	1445113.2	1341094.8	50	1112898.5	389900.8	2.339**
재정자주도	105	69.6	6.4	50	71.1	5.5	-1.473
천명당 지방공무원	105	4.7	2.6	50	2.6	0.4	5.631***

주) 유의확률: ***= $p < .01$; **= $p < .05$; *= $p < .10$.

다음으로 민간위탁 수준별 집단간 평균차이를 분산분석으로 살펴본 결과, 종속변수에 해당하는 생활폐기물 처리량에서는 재활용 처리량만 집단간 평균 차이가 발생하였지만, 총 생활폐기물 처리량과 매립·소각량은 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉, 민간위탁 수준이 높다고 하더라도 생활폐기물 처리량에 집단간 차이가 크지 않은 편이지만 재활용 처리량은 높아지는 것을 볼 수 있다.

독립변수에 해당하는 위탁사업비 비율, 대행업체 인력비율, 대행업체 장비비율은 민간위탁

수준에 따라서 통계적으로 유의미한 집단간 평균차이가 있는 것으로 나타났으며, 민간위탁 수준이 높아질수록 위탁사업비 비율, 대행업체 인력비율, 대행업체 장비비율이 높아지는 것을 볼 수 있다.

통계변수 중에서 도시화 수준에 해당하는 인구밀도와 아파트 비율은 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이는 도시화 수준이 높은 지역일수록 민간위탁 비율이 높아질 것으로 판단된다. 또한, 지방행정 수준에 해당하는 재정자주도와 인구천명당 지방공무원수도 집단간 평균차이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이는 도시화 수준과 마찬가지로 지방행정 수준이 높을수록 민간위탁으로 처리하는 비중이 높을 것을 볼 수 있다. 반면에, 지역경제 수준에 해당하는 1인당 GRDP와 1인당 지방세 부담액은 집단간의 평균차이가 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 나타나 지역경제 수준이 높다고 하여 민간위탁 수준이 높다고 볼 수 없을 것으로 보인다.

〈표 6〉 민간위탁 수준별 평균비교 및 분산분석 결과

변수	50% 미만 민간위탁		50% ~ 90% 미만 민간위탁		90% 이상 민간위탁		F값
	N	평균	N	평균	N	평균	
총생활폐기물 처리량	68	303.1	59	355.0	28	411.3	1.882
매립·소각량	68	127.9	59	139.6	28	167.4	1.146
재활용처리량	68	175.2	59	215.4	28	244.0	2.394*
위탁사업비 비율	68	29.4	59	66.5	28	97.1	310.504***
대행업체 인력비율	68	29.0	59	59.1	28	69.0	36.835***
대행업체 장비비율	68	27.8	59	61.7	28	70.4	34.345***
인구밀도	68	2828.9	59	4392.7	28	2784.7	3.027*
아파트비율	68	50.6	59	52.6	28	62.2	5.392**
1인당GRDP	68	3174.8	59	2452.1	28	2492.1	5.392
1인당 지방세부담액	68	1630103.1	59	1121063.2	28	1085431.3	1.504
재정자주도	68	71.1	59	69.6	28	68.7	4.193**
천명당 지방공무원	68	4.9	59	3.6	28	2.9	8.820***

주) 유의확률: ***= $p < .01$; **= $p < .05$; *= $p < .10$.

앞서 분석한 결과에서는 민간위탁 수준에 따라서 생활폐기물 처리에 대한 인과적 관련성을 살펴보기 보다는 집단간의 평균차이가 통계적으로 유의미한 지에 대해서 분석하였다. 다음으로 여러 가지 복합적인 요인(도시화 수준, 지역경제 수준, 지방행정 수준 등)을 고려하여 인과성을 규명하는 것이 필요하다. 이를 위해서 지역적인 특성과 시간적 변화를 동시에 고려하는

계량분석 방법론으로 패널회귀분석을 실시하여 민간위탁 수준에 따른 생활폐기물 처리량에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해서 분석하였다.

2. 패널회귀분석 결과

경기도내 기초자치단체를 중심으로 민간위탁 수준이 총 생활폐기물 처리량에 미치는 영향 요인을 분석하기 위해서 패널회귀분석을 실시하였다. 본 연구에서 활용된 독립변수는 민간위탁 수준(위탁사업비, 대행업체 인력 비율, 대행업체 장비 비율)이며, 이 밖에도 대도시여부, 인구밀도, 아파트 비율, 1인당 GRDP, 1인당 지방세부담액, 재정자주도, 인구천명당 지방공무원수 등을 통제하였다. 총 생활폐기물 처리량에 대한 패널회귀분석에서는 확률효과모형이 적합한 것으로 나타났으며⁵⁾, 민간위탁 수준 중에서 위탁사업비 비율만 추정계수값이 0.004로서 통계적으로 유의미한 것으로 나타났으며, 대행업체의 인력과 장비 비율은 통계적으로 유의미하지 못한 것으로 나타났다. 이는 위탁사업비 지출비율에 따라서 총 생활폐기물 처리량이 달라지기 때문에 대행업체의 인력과 장비수에 의거하기보다는 총 생활폐기물 처리량에 의거한 대행업체의 원가산정이 필요할 것으로 추정된다.

한편, 생활폐기물이 집중적으로 발생하고 처리하는 지방정부는 인구 50만 이상 대도시이면서 지역경제활동이 활발하고, 인구 천명당 지방공무원수가 많은 곳으로 나타났다. 이는 상대적으로 인구가 많고 경제적으로 부유한 지방정부일수록 생활폐기물 발생량이 많기 때문에 생활폐기물 처리량도 타 지방정부에 비해서 많은 것으로 보인다. 다만, 1인당 지방세부담액이 높은 지방정부는 상대적으로 재정압박이 높은 지방정부일수록 생활폐기물 처리량을 감소하는 것으로 나타났다. 이는 재정압박이 심한 지방정부에서는 민간위탁보다는 직접처리하는 방식으로 택할 가능성이 높으며, 상대적으로 민간위탁에 비해서 총 생활폐기물 처리 효율성이 떨어지는 것으로 연관시켜 추정해볼 수 있다.

5) 총 생활폐기물 관련 패널회귀분석 중 고정효과모형과 확률효과모형의 적합성을 판단하기 위해서 Hausman Test를 실시하였다. Hausman Test 결과, $\text{prob} > \text{Chi}^2$ 값이 12.63으로 1%, 5% 통계적 유의수준 모두 귀무가설이 기각되어 확률효과모형이 고정효과모형보다 더 적절하다고 판단할 수 있다.

〈표 7〉 총 생활폐기물 처리량 패널회귀분석 결과

변수	OLS모형	FE모형	RE모형
위탁사업비 비율	.004**	.002	.002*
대행업체 인력 비율	-.005	.001	-.000
대행업체 장비 비율	.005	-.000	.001
대도시 여부	.832***	(omitted)	.891***
log 인구밀도	.172***	-.059	.122
아파트 비율	.006*	.023	.009
log 1인당 GRDP	.621***	.338	.362***
log 1인당 지방세부담액	-.362**	.026	-.260*
재정자주도	-.027**	.007	.002
인구천명당 지방공무원	.019	.019	.018*
상수항	4.986**	.504	3.773*
N	155	155	155
R^2 (수정된 R^2)	within	0.678 (0.656)	0.156
	between		0.120
	overall		0.122
Hausman 검정 p 값		12.63	

주) 유의확률: ***= $p < .01$; **= $p < .05$; *= $p < .10$.

다음으로 민간위탁 수준이 생활폐기물 매립·소각량에 미치는 영향요인에 대해서 패널회귀 분석을 실시하였다. 생활폐기물 매립·소각량에 대한 패널회귀분석에서는 고정효과모형이 적합한 것으로 나타났다.⁶⁾ 민간위탁 수준에 활용된 독립변수들이 모두 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 나타났으며, 다만 통제변수로 활용된 인구밀도와 아파트 비율 그리고 1인당 지방세부담액 등이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이는 위탁사업비, 대행업체 의존정도를 떠나서 인구 밀집정도 많고, 아파트에 거주세대가 많은 지역이면서 재정압박을 심한 지방정부일수록 생활폐기물을 매립·소각해서 처리하는 성향이 높은 것으로 추정된다. 즉, 최근에 신도시가 개발된 지역이거나 지역개발 위주로 정책을 추진하고 지방정부일수록 자원순환 정책보다는 현재 당면한 생활폐기물을 신속히 처리하기 위해서 재활용 처리보다는 매립·소각을 선호하는 것으로 볼 수 있다.

⁶⁾ 매립·소각량 관련 패널회귀분석 중 고정효과모형과 확률효과모형의 적합성을 판단하기 위해서 Hausman Test를 실시한 결과, $\text{prob} > \text{Chi}2$ 값이 29.35로 5% 통계적 유의수준 모두 귀무가설이 채택되어 고정효과모형이 확률효과모형보다 더 적절하다고 판단할 수 있다.

〈표 8〉 매립소각 처리량 패널회귀분석 결과

변수	OLS모형	FE모형	RE모형
위탁사업비 비율	.003*	.001	.002*
대행업체 인력 비율	-.005*	-.003	-.002
대행업체 장비 비율	.003	.003	.001
대도시 여부	.933***	(omitted)	.903***
log 인구밀도	.285***	2.304***	.277**
아파트 비율	.001	.069**	.005
log 1인당 GRDP	.121	-.031	-.021
log 1인당 지방세부담액	.335**	.628***	.550***
재정자주도	-.030**	-.009	-.012**
인구천명당 지방공무원	-.013	-.018**	-.021**
상수항	-1.305	-23.720***	-4.644**
N	155	155	155
R^2 (수정된 R^2)	within	0.715 (0.695)	0.228
	between		0.706
	overall		0.668
Hausman 검정 p 값		29.35**	

주) 유의확률: ***= $p < .01$; **= $p < .05$; *= $p < .10$.

마지막으로 민간위탁 수준이 생활폐기물 재활용 처리량에 미치는 영향요인에 대해서 패널 회귀분석을 실시하였다. 생활폐기물 재활용 처리량에 대한 패널회귀분석에서는 확률효과모형이 적합한 것으로 나타났다.⁷⁾ 생활폐기물의 재활용 처리량과 관련해서는 총 생활폐기물 처리량과 유사하게 위탁사업비 비율, 대도시 여부, 1인당 GRDP, 인구 천명당 지방공무원수 등이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 1인당 지방세부담액만 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

우선, 민간위탁 수준 중에서 위탁사업비 비율만 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 생활폐기물 중에서 재활용처리량을 높이기 위해서 민간위탁을 확대하되, 대행업체의 인력이나 장비 보다는 대행업체의 재활용 처리량을 근거하여 위탁사업비를 지출하는 것이 민간위탁의 효율성을 높일 수 있는 방안이 될 것으로 보인다.

또한, 재활용 처리량이 많은 지방정부는 인구 50만 이상 대도시이면서 지역경제활동이 활

7) 재활용 처리량 관련 패널회귀분석 중 고정효과모형과 확률효과모형의 적합성을 판단하기 위해서 Hausman Test를 실시한 결과, $\text{prob} > \text{Chi}2$ 값이 12.63으로 1%, 5% 통계적 유의수준 모두 귀무가설이 기각되어 확률효과모형이 고정효과모형보다 더 적절하다고 판단할 수 있다.

발하고, 인구 천명당 지방공무원수가 많은 곳으로 나타났다. 이는 타 지방정부에 비해서 인구가 많고 경제적으로 풍족하기 때문에 직접 매립·소각하여 처리하기 보다는 재활용 처리를 선호하고 있는 것으로 추정된다. 즉, 오래전부터 도시화가 많이 진행된 지방정부일수록 자원순환 정책을 보다 적극적으로 수용하고 실시하려는 성향이 높은 것으로 보인다.

반면에 1인당 지방세부담액이 높은 지방정부는 상대적으로 재정압박이 높은 곳으로서 재활용 처리에 소극적인 것을 볼 수 있다. 즉, 재정압박이 심할수록 재활용처리 보다는 앞서 분석한 결과를 연관하여 민간위탁보다는 직접처리하는 방식으로 택하고, 재활용보다는 매립·소각에 치중하고 있는 것으로 추정해볼 수 있다.

〈표 9〉 재활용 처리량 패널회귀분석 결과

변수	OLS모형	FE모형	RE모형
위탁사업비 비율	.004**	.002*	.002*
대행업체 인력 비율	-.005	.001	-.000
대행업체 장비 비율	.005	-.000	.001
대도시 여부	.832***	(omitted)	.891***
log 인구밀도	.172***	-.059	.122
아파트 비율	.006*	.023	.009
log 1인당 GRDP	.621***	.338**	.362***
log 1인당 지방세부담액	-.362**	.026	-.260*
재정자주도	-.027**	.007	.002
인구천명당 지방공무원	.019	.019	.018*
상수항	4.986**	.504	3.773*
N	155	155	155
R^2 (수정된 R^2)	within	0.678	0.133
	between	(0.656)	0.659
	overall		0.622
Hausman 검정 p 값		12.63	

주) 유의확률: ***= $p < .01$; **= $p < .05$; *= $p < .10$.

V. 결론

본 연구에서는 지방정부 민간위탁 수준에 따라서 생활폐기물 처리량에 영향을 미치는 지에 대해서 경기도 기초자치단체를 중심으로 패널회귀분석을 실시하였다. 기술통계 분석결과에서는 민간위탁 수준에 따라서 생활폐기물 처리에 대한 인구규모별, 민간위탁수준별 집단간 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 그렇다면, 도시화 수준, 지역경제 수준, 지방행정 수준 등 각종 통제요인을 반영하여 인과관계가 성립하는 지를 살펴보았다. 패널회귀분석 결과, 총 생활폐기물 처리량과 재활용 처리량은 위탁사업비 비율, 대도시 여부, 지역경제 수준에 따라서 영향을 미치는 것으로 나타났으나 매립·소각량은 인구 및 행·재정적 요인으로 인구밀도, 1인당 지방세부담액, 인구천명당 지방공무원 등이 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 점을 미루어 보면, 크게 4가지 차원에서 정책적 시사점을 찾아볼 수 있었다. 첫째, 생활폐기물 대행업체 위탁사업비에 대한 원가산정시 톤당 단가제 도입 필요성을 제시할 수 있다. 대부분의 지방정부에서는 총액 도급제 방식을 채택하는 경우가 많다. 총액 도급제 방식은 안정적인 업체 운영이나 예산편성에 있어서 예측이 가능하지만 상대적으로 책임의식 결여 또는 서비스 질 저하 가능성이 존재하고, 생활폐기물 발생량 변동에 따른 비용반영이 곤란한 문제점이 있다. 반면, 톤당 단가제는 무분별한 수거로 인한 분리수거의 문제가 지적되지만, 위탁비용이 과다 지급될 가능성이 적으며, 잔재쓰레기 수거를 적극적으로 하여 효율적인 청소가 가능하다는 장점이 있다.

〈표 10〉 생활폐기물 수집·운반 원가산정 방법

구분	내용	장점	단점
톤당 단가	폐기물의 톤당 단가를 기준으로 수거량에 따라 비용을 지급하는 방식	<ul style="list-style-type: none"> • 비용의 과다지급 가능성이 비교적 적음 • 향후 폐기물 감소에 따른 대행료 지출 감소(예산절감) • 잔재쓰레기를 수거함으로써 효율적인 청소 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 무분별한 수거로 인한 분리수거 정책 역효과 우려 • 발생량의 변화에 따른 운영의 어려움 발생 가능성
총액 도급	지역별 발생하는 생활폐기물 수집·운반에 대하여 운반거리, 시간, 수거량 등을 근거로 비용 산출하여 총액지급하는 방식	<ul style="list-style-type: none"> • 예산편성 및 재원확보 예측 가능 • 안정적인 업체운영 가능 • 불필요한 행정수요 억제 	<ul style="list-style-type: none"> • 책임의식 결여 • 서비스질 저하 가능성 • 발생량 변동에 따른 비용반영 곤란

* 출처: 한국산업관계연구원(2015: 345)의 일부 발췌

둘째, 민간위탁 효율성 극대화를 위한 민간경쟁 도모가 필요하다는 것이다. 즉, 기존의 수의계약에 의한 획일적인 방식의 민간위탁 보다는 인구규모와 지역경제수준 고려하여 서비스 질 개선을 위한 구역 재조정을 통한 일반경쟁체제를 도입하는 것이 바람직하다는 것이다. 그동안 많은 학자들이 생활쓰레기 수거업무의 민간위탁이 성공하기 위한 조건으로서 경쟁적 시장구도가 존재할 것, 대상 서비스가 명확하게 측정이 가능할 것, 공정한 계약절차, 구체적인 계약의 내용, 정부에 의한 지속적인 성과평가 등을 지지할 수 있다고 주장하였다(박인용, 2008: 64).

셋째, 중앙정부의 자원순환정책 활성화를 위해서는 지방정부별 재활용 처리량 확대하기 위한 유인책이 필요하다. 재활용 처리량 중심의 성과계약을 체결하고, 재활용 처리량의 목표치를 상회할 경우에는 별도의 인센티브를 제공하는 등 체계적인 성과관리가 필요하다. 또한, 매립·소각량 최소화를 위해서는 경영환경이 투명하고 전문화된 민간위탁 대행업체 선정하고 생활폐기물 반입량에 대한 현장점검이 활성화되어야 할 것이다. 대부분 지방정부의 생활폐기물 수집·운반 업체가 대부분 장기간 계약갱신하고 있지만 공무원 순환보직에 의해서 지도·감독 자체에 한계가 있다. 따라서 대행업체 간의 구역별 경쟁입찰과 대행업체에 대한 표준화된 지도감독체제를 마련하는 것이 필요하다. 아울러, 지역주민과 함께 생활폐기물 반입량에 대한 현장점검을 실시하여 재활용품이 매립·소각량을 최소화시키는 노력이 필요하다.

마지막으로 지방정부의 재정압박으로 인한 생활폐기물 처리량 감소되는 문제점 해결하기 위해서는 생활폐기물 관리 거버넌스 체제를 구축해야 한다. 즉, 생활폐기물 관리에 대한 자치단체장 중심의 로컬거버넌스 체계를 구축하여 생활폐기물 처리와 관련된 각종 정책사항의 수립·시행 등에 필요한 사항을 협의·조정함으로써 지역사회내의 효율적인 생활폐기물 관리체계 마련이 요구된다.

그럼에도 불구하고, 경기도내 기초자치단체만을 대상으로 실증분석하였기 때문에 이론적으로 일반화하기에는 다소 무리가 있으며, 경기도의 지역특성상 남부와 북부의 차이 및 지방정부간 공간적 이질성에 대해서는 충분히 반영하지 못한 점은 본 연구의 한계라고 할 수 있다.

하지만, 기존 연구에서 다뤄진 서비스의 효율성 보다는 민간위탁 수준에 따른 생활폐기물 처리량에 미치는 영향요인을 총 생활폐기물 처리량, 매립·소각량, 재활용 처리량 등을 구분하여 이들 간의 인과관계를 분석하였다는 데 찾아볼 수 있다. 이를 통하여, 생활폐기물 서비스 개선을 위한 민간위탁 원가산정 방법, 재활용 정책 활성화 방안, 생활폐기물 사각지대를 해소하기 위한 로컬거버넌스 필요성 등 다각적인 측면에서 정책적 함의를 도출하였다는 데 그 의의가 있다고 본다.

【참고문헌】

- 강은숙·김종석. (2008). 지방자치제의 시행이 환경서비스의 효율성에 미친 영향: 폐기물처리서비스를 중심으로. 「지방정부연구」, 12(4): 159-180.
- _____. _____. 박남기. (2010). 지방정부에서의 공공서비스 공급과 민간위탁의 효과: 7개 광역자치단체 69개 자치구의 생활폐기물처리서비스를 중심으로. 「한국행정논집」, 22(4): 1067-1089.
- 고승희. (2007). 지방자치단체의 생활폐기물 처리에 관한 상대적 효율성 측정: DEA(Data Envelopment Analysis)기법을 중심으로. 「한국정책학회보」, 16(3): 219-230.
- 권경환. (2010). 지방공공서비스 공급을 위한 혼합계약방식의 효율성분석: 도시정부 생활폐기물관리서비스를 중심으로. 「지방정부연구」, 14(1): 107-133.
- _____. (2012). 도시 생활폐기물관리서비스 민간위탁의 결정요인 분석. 「지방정부연구」, 16(2): 201-226.
- _____. (2014). 도시정부 생활폐기물관리서비스 공급을 위한 민간위탁의 효율성 분석. 「현대사회와 행정」, 24(1): 399-424.
- 김효주·이은국·홍기원. (2011). 지방공공서비스 공급방식의 변화에 따른 효율성 변화 분석: 민간위탁에서 직영전환으로의 변화. 「국정관리연구」, 6(1): 133-156.
- 박순애·유미년·탁현우. (2008). 민간위탁에 의한 공공서비스 공급의 효율성 및 효과성 분석: 서울시 생활폐기물 수거·운반 서비스를 중심으로. 「한국정책과학학회보」, 12(3): 219-244.
- 박인용. (2008). 지방자치단체의 청소행정서비스 위탁에 관한 연구: 속초시 생활폐기물 수거업무를 중심으로. 「한국행정과 정책연구」, 6(1): 57-81.
- 임채홍·함요상·김정렬. (2011). 과학기술인프라와 산업별 특화수준이 지역경제성장에 미치는 효과 분석. 「한국사회와 행정연구」, 21(4): 309-342.
- 정성영·배수호·최화인. (2015). 민간위탁 공급방식이 서비스 효율성에 미치는 영향 분석: 생활폐기물 처리서비스를 중심으로. 「한국정책학회보」, 24(3): 157-182.
- 조상규·강상묵. (2007). 한국 제조업의 총요소 생산성 변화와 그 결정요인 분석. 「국제지역연구」, 11(1): 630-655.
- 한국산업관계연구원. (2015). 생활폐기물 수집·운반과 가로청소 효율화 방안 연구. 전주시청.
- 현승현. (2016). 수도권 규제 완화에 따른 지방정부의 지역경제성장에 미친 효과 분석: 경기도 기초자치단체를 중심으로. 「지방행정연구」, 30(1): 419-445.
- _____. 윤성식. (2011). 지방자치단체 민간위탁의 경쟁성 및 결정요인 분석: 사회복지분야 민간위탁을 중심으로. 「한국지방자치학회보」, 23(2): 5-27.

- Ferris, J. M. and E. Graddy. (1986). Contracting Out: For What? With Whom?. *Public Administration Review*, 46: 343-354.
- Michael H. Granof., David E. Platt, and Igor Vaysman. (2000). *Using Activity-Based Costing to Manage More Effectively*. ThePricewaterhouseCoopers.
- Hefetz, Amir and Mildres E. Warner. (2004). Privatization and Its Reverse: Explaining the Dynamics of the Government Contracting Process. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14(2): 171-190.
- O'Toole, L. J., Jr. and Meier, K. J. (2004). Parkinson's Law and New Public Management? Contracting Determinants and Service-Quality Consequences in Public Education. *Public Administration Review*. 64(3): 342-352.
- Milward, H. B. (1994). *Implications of Contracting Out: New Roles for the Hollow State*. In P.W. Ingraham & B.S. Romzek, and Associates. eds.. *New Paradigms for Government: Issues for the Changing Public Service*. pp. 41-62. Jossey-Bass.
- Savas. E. S. (1994). 「민영화의 길」. 박종화(역). 서울: 한마음사; *Privatization: The Key to Better Government*. New York: Chatham House, 1987.
- Thompson and Elling. (2000). Mapping Patterns of Support for Privatization in the Mass Public: The Case of Michigan. *Public Administration Review*, 60(4): 338-348.

현 승 현: 고려대학교 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 지방자치단체의 민간위탁 결정 요인과 과정에 관한 연구: 사회복지분야를 중심으로, 2012), 현재 용인시청 정책기획과 성과분석위원으로 재직 중이다. 관심분야는 성과관리, 지역경제, 재무행정, 정책수단 등이며, 논문으로 “기초자치단체의 투자환경에 대한 비교분석: 인구 50만명 이상 시정부를 대상으로”(2017, 단독, 한국지방자치학회보), “지역산업구조의 생산성이 지방세에 미치는 영향 분석: 경기도 기초자치단체를 중심으로”(2017, 주저자, 지방정부연구), “수도권 규제 완화에 따른 지방정부의 지역경제 성장에 미친 효과 분석: 경기도 기초자치단체를 중심으로”(2016, 단독, 지방행정연구) 등이 있다 (h2sdd@hanmail.net).

정 지 훈: 건국대학교 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 지방자치단체의 성과관리가 조직효과성에 미치는 영향 연구, 2008), 현재 건국대학교 상허교양대학 조교수로 재직 중이다. 관심분야는 성과관리, 성과평가, 조직/인사 등이며, 논문으로 “리더의 유형에 따른 조직구성원의 혁신행동에 관한 연구: 개인-상사적합성의 조절효과를 중심으로”(2017, 교신, 한국정책과학학회보), “주민자치회 도입에 따른 지방자치단체 적용방안의 탐색적 연구: 용인시를 중심으로”(2016, 단독, 한국정책연구), “어린이 보호구역 투자효율성 증진을 위한 평가항목 개발”(2009, 공동, 정책분석평가학회보) 등이 있다(jjh3775@konkuk.ac.kr).