

# 자원회수시설 현대화 사업의 재원조달 위해 민관협력·재정여건 엄격히 분석해 추진해야

## 서울 자원회수시설, 정책여건변화·시설노후화로 현대화 사업 타당성 상당히 높아

이 연구는 사회기반시설을 건설하고 운영하기 위한 방안의 하나로 민관 협력 사업의 가능성을 타당성, 효율성, 공공성 등을 중심으로 살펴보았다. 구체적으로 서울시가 현재 계획하고 있는 광역 자원회수시설 3곳에 대한 현대화 사업의 타당성을 정책 여건 측면과 시설 노후화 측면에서 검토하고, 서울시의 중장기 재정 건전성을 분석하였으며, 현대화 사업의 민자적격성을 효율성, 공공성, 리스크 부담 측면을 중심으로 검토하였다. 특히 국가와 지자체의 책무, 폐기물 정책 변화, 자원회수시설 처리용량 부족, 자원회수시설 노후화, 기술진단 결과 등 크게 5가지 측면에서 타당성 검토를 진행하였다. 검토 결과 노원과 강남자원회수시설에 대한 기술진단 결과를 제외하면 서울시 광역 자원회수시설 현대화 사업의 타당성은 상당히 높다.

## 자원회수시설 현대화 사업, 재정사업 추진엔 서울시 재정여건 충분치 않을 전망

서울시 중장기 재정여건이 광역 자원회수시설 전체를 재정사업으로 추진하기에 충분하지 않음을 재정건전성 분석을 통해 확인할 수 있었다. 특히 광역 자원회수시설 현대화 사업 절차에 소요되는 시간을 고려하면 중장기적 관점에서의 재정 건전성이 중요한데, 2020년대 중반 이후 서울시의 재정여건은 더욱 악화될 전망이어서 일부 시설에 대해서는 민관 협력 사업 형태로 사업을 진행할 필요가 있다. 이 연구에서 재정건전성이 악화될 전망이라는 분석이 나왔는데 그 주요 근거로는 고령화에 따른 노동가능인구 감소와 재정지출 증가, 저성장 및 부동산 경기 하락으로 인한 세수입 감소 등을 들 수 있다. 게다가 팬데믹 이후 최근의 경기둔화로 정부와 서울시의 재정건전성이 더욱 악화되는 방향으로 작용하고 있다.

[표 1] 서울시 광역 자원회수시설 현대화 사업 타당성 검토

요소	내용	결과
국가와 지자체의 책무	폐기물 처리시설의 안정적인 공급과 성능 유지관리는 사회적 후생을 높이는 데 중요한 요소이며 지자체와 정부의 주요한 책무	상
폐기물 정책 변화	『폐기물관리법 시행규칙』에 따라 특정 품목을 제외한 생활폐기물의 직매립을 서울을 포함한 수도권 지자체에서는 2026년부터 금지. 생활폐기물 발생지 처리원칙이 명문화되었으나 서울에는 폐기물 처리시설이 인구나 경제활동 규모에 비해 부족(인구 18.4% 거주, 경제활동 22.5% 발생, 생활계 폐기물 17.5% 발생, 소각시설의 15.4%, 매립시설의 0%, 기타시설 13.9% 위치)	상
자원회수시설 처리용량 부족	서울시는 생활계 폐기물 소각처리 비율을 2020년 23.2%에서 2027년 26.0%로 높이는 목표 설정. 증가하는 소각처리 수요를 충족하기 위해서는 설비용량을 최소 660톤/일 이상 추가해야 함	상
자원회수시설 노후화	서울의 광역 자원회수시설은 환경부에서 정한 내구연한을 넘김. 소각시설의 발열량이 점차 높아지고 있으며 잦은 수선으로 사용 가능 일수가 줄어들고 있음. 시설 노후화로 인해 가동 중단이 발생하면 시민 삶의 질이 크게 훼손될 수 있으며, 대체 처리시설을 마련하는 과정에서 상당한 비용이 발생할 수 있음	상
기술진단 결과	2022년 기술진단 결과, 양천자원회수시설은 대보수 또는 신규 설치 필요. 노원과 강남 자원회수시설은 노후화된 설비의 개보수 및 교체 필요하나 대보수 및 신규 설치 불필요	양천을 제외하면 중

### 자원회수시설 민관협력사업 적격성 분석...효율성·리스크 분담 강점, 공공성 약점

서울시 광역 자원회수시설 현대화 사업의 민자적격성 여부를 효율성, 리스크 분담, 공공성 측면에서 분석하였다. 효율성 측면에서는 민관 협력 사업으로 진행하는 것이 재정사업으로 진행하는 것보다 상대적으로 유리할 것으로 판단된다. 특히 비용절감과 혁신 가능성, 경쟁과 시장기능 활용 가능성, 정부 예산제약과 사업시급성 측면에서 민관 협력 사업의 효율성이 더 뛰어날 것으로 예상된다. 리스크 분담 측면에서는 민관 협력 사업으로 진행하는 것이 재정사업으로 진행하는 것보다 유리할 것으로 판단된다. 특히 운영 리스크 측면과 건설 리스크, 재무 리스크 측면에서의 리스크 분담은 민관 협력 사업이 효과적일 것으로 예상된다. 그러나 공공성 측면에서는 재정사업으로 진행하는 것이 민관 협력 사업으로 진행하는 것보다 유리할 것으로 판단된다. 특히 적정가격에 의한 공급과 절차의 개방성, 민주성 측면에서 재정사업의 공공성이 더 뛰어나다.

[표 2] 민관 협력 사업과 재정사업 효율성 비교

	재정사업 대비 민관 협력 사업의 상대적 우수성	비고
매물비용	재정사업 $\geq$ 민관 협력 사업	매물비용이 높아 민간사업자의 기회주의적 전략 가능성이 있음
비용절감과 혁신 가능성	재정사업 < 민관 협력 사업	
자산과 서비스 계약 가능성	재정사업 $\geq$ 민관 협력 사업	협약 내용에 따라 달라질 수 있음
경쟁과 시장기능 활용 가능성	재정사업 < 민관 협력 사업	
정부 예산제약과 사업 시급성	재정사업 < 민관 협력 사업	정부 재정여건이 넉넉하지는 않음
종합	재정사업 < 민관 협력 사업	

[표 3] 민관 협력 사업과 재정사업 리스크 분담 가능성 비교

	재정사업 대비 민관 협력 사업의 상대적 우수성	비고
정치적 리스크	재정사업 = 민관 협력 사업	재정사업과 동일
건설 리스크	재정사업 < 민관 협력 사업	
운영 리스크	재정사업 < 민관 협력 사업	
재무 리스크	재정사업 < 민관 협력 사업	
종합	재정사업 < 민관 협력 사업	

[표 4] 민관 협력 사업과 재정사업 공공성 비교

		재정사업 대비 민관 협력 사업의 상대적 우수성	비고
보편적 서비스의 제공	시설의 이용가능성 및 접근가능성	재정사업 = 민관 협력 사업	
	적정가격에 의한 공급	재정사업 > 민관 협력 사업	반입 수수료 인상가능
	형평성	재정사업 = 민관 협력 사업	
절차의 개방성과 민주성	투명성 (정보접근성, 정보공개)	재정사업 > 민관 협력 사업	
	절차적 민주성	재정사업 > 민관 협력 사업	
	종합	재정사업 > 민관 협력 사업	

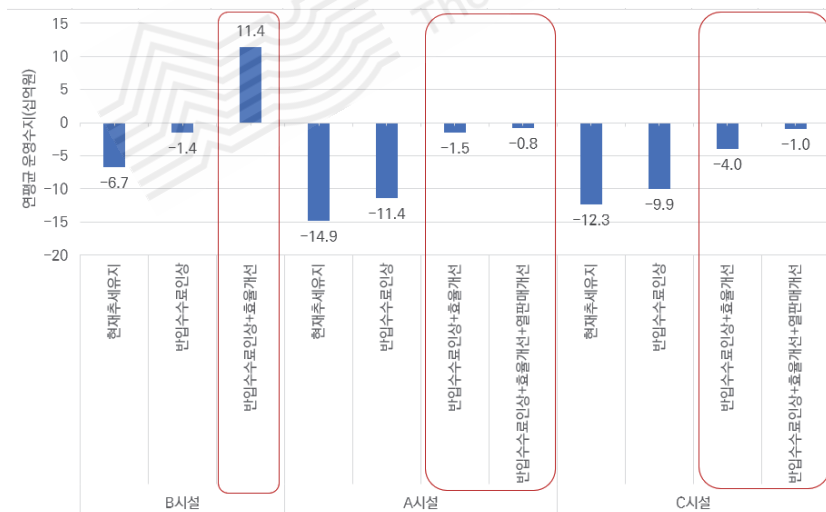
## B자원회수시설, 정부 비용부담 절감과 운영수지에서 민자적격성 가장 높아

시설별 약식 VfM 산정결과 B자원회수시설을 제외하면 민자적격성이 높지 않았다. C 자원회수시설 VfM 결과는 3.6%로 정부측 비용을 민관 협력 사업을 통해 줄일 수 있는 것으로 나타났지만, 시설 자체의 수익성이 낮아 누적 운영수지가 적자일 것이라는 문제점이 있다. A자원회수시설은 VfM 결과에서 정부 측 비용이 재정사업보다 민관

협력 사업에서 더 높아질 것으로 예상되었으며(VfM -1.7%), 시설의 누적 운영수지 역시 적자일 것으로 전망되었다.

[표 5] B 자원회수시설 약식 VfM 분석 결과

		PCS	PFI
정부 측 비용 (백만 원)	시설투자비	828,107	
	운영비	573,042	
	재정지원금(건설보조, 용지비 등)		496,864
	추가정부지원금(연계도로 등)		
	조정 재정지원금(VfM 분석을 위한 수익률 보전)		
	운영수입	543,244	
	부대사업수익	830	
	계	857,075	496,864
위험조정비용(백만 원)			308,392
정부부담액(백만 원)		857,075	805,256
VfM(백만 원)			51,819
VfM(%)			6.0%
운영수지(백만 원)			228,559
수익률(%)			3.5%



[그림 1] 시설별 운영수지 전망(20년간 연평균)

## B시설 민관협력 적합, C시설 재정악화 시 재정여건 고려 민관협력 추진

서울시 광역 자원회수시설 현대화 사업 재원조달 방안은 [표 6]과 같이 2가지 방향으로 제안할 수 있다. 1안은 VfM 분석과 운영수지 전망을 고려할 때 가장 적합한 방안이다. 2안은 광역 자원회수시설 숫자 기준으로 재정사업과 민관 협력 사업의 비율이 균형을 맞추고 있다는 점에서 대안이 될 수 있다. 민관 협력 사업 형태로 광역 자원회수시설을 건설하고 운영할 경우 반입 수수료가 큰 폭으로 상승할 가능성이 있는데, 재정사업과 민관 협력 사업을 유사한 규모로 진행하게 되면 경쟁을 통해 반입 수수료 인상 억제에 기대할 수 있으며, 민관 협력 사업으로 진행되는 광역 자원회수시설에서 공공성의 문제가 발생할 때 재정사업으로 진행한 광역 자원회수시설을 지렛대 삼아서 이를 보완하도록 유도할 수 있다. 다른 한편에서는 민관 협력 사업으로 진행되는 광역 자원회수시설이 존재함으로써 인해 재정사업으로 진행되는 광역 자원회수시설이 지나치게 비효율적으로 운영되는 것을 사전에 방지할 수도 있다. 이처럼 2안은 재정사업과 민관 협력 사업 사이의 경쟁을 통해 상호 긍정적인 영향을 주고받을 수 있도록 유도하는 데 유리하다.

[표 6] 재원조달 방안

		A	B	C	마포
시설용량		1,000톤/일	1,000톤/일	500톤/일	1,000톤/일
총사업비(백만 원)		828,107	828,107	414,054	845,745
1안	재원조달	재정	민관협력	재정	재정
	착공시기	2028	2034	2036	2026
	재원분담률 (%, 중앙:서울:민간)	50:50:0	30:30:40	50:50:0	50:50:0
2안	재원조달	재정	민관협력	민관협력	재정
	착공시기	2028	2034	2036	2026
	재원분담률 (%, 중앙:서울:민간)	50:50:0	30:30:40	30:30:40	50:50:0

서울시 재정 소요 관점에서는 마포와 A자원회수시설의 공사 기간이 일부 중복되는 2028~2029년에 서울시의 재정부담이 연간 최대 2,090억 원으로 가장 높을 것으로 전망된다. 공사비와 위험조정비용, 운영지원금 등을 모두 합할 경우 1안과 2안의 연평균 재정소요액은 큰 차이를 보이지 않을 것이다(34년간, 연평균 606~620억 원). 민관 협력 사업으로 진행되는 경우 초기 공사비에 소요되는 재정부담은 작지만, 운영

단계에서 지출하는 위험조정비용이 커지기 때문이다.

이상의 결과를 종합할 때 1안에 따라 B자원회수시설 1곳을 민관 협력 사업으로 진행하는 방향으로 추진하되, 추후 서울시의 재정여건이 악화된다면 2안과 같이 B시설과 C자원회수시설 2곳을 민관 협력 사업으로 진행하는 것을 고려할 수 있다. 다만 C자원회수시설의 경우 민관 협력 사업 수행 시 수익성을 큰 폭으로 개선할 수 있는 방안을 사업계획에 반드시 포함해야 한다. 또한 민관 협력 사업으로 진행되는 시설에서는 공공성을 확보하고 강화하기 위한 방안을 고민하고 이를 계약 협상 과정에서 반영해야 할 것이다.

