

# 법규에 따른 자원회수시설의 건축적 형태에 관한 연구 - 서울과 도쿄를 중심으로 -

정승원\* · 이강준\*\*

A Study on Architectural Form of Waste to Energy Plants in accordance with Law  
- Focus on Seoul and Tokyo -  
Jung, Seung-won · Lee, Kang-jun

**Abstract:** Waste to Energy Plant were recognized as hateful facilities, and there were many conflicts in the location due to social problems such as the NIMBY phenomenon due to problems such as damage to property in the surrounding area, odor, and image loss. Problems such as air pollution and odor are solved by the development of advanced prevention facilities such as electric dust collectors, wet cleaning systems, semi-dry reaction towers, bag filters, and catalyst towers (SCR: Selective Catalytic Reduction), and air recycling facilities in waste storage tanks. However, it is being avoided because of the perception that it is an incinerator. To resolve these conflicts, the government installs and operates resident convenience facilities to compensate residents near resource recovery facilities, provides green space and improves the environment, and supports heating expenses in accordance with the 「Waste Treatment Facility Support Act」.

The purpose of this study is to derive implications through the analysis of domestic and overseas case studies for resident convenience facilities and environment improvement for the promotion of local communities in resource recovery facilities and use them as basic data for community promotion and environmental improvement when installing resource recovery facilities in the future.

**키 워 드:** 자원회수시설, 주민편의시설, 공공성, 자원순환, 법규

**Key Words:** Waste to Energy Plant, Public Convenience Facilities, Recycling, Publicity, Law

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경과 목적

우리나라 소각시설의 운영은 쓰레기를 소각하여 그 부피 줄이는 것을 목적으로 중·소형소각시설수가 대부분을 차지하고 있다. 2005년에는 그 수가 230개였으며 다이옥신에 문제로 인해 시설수가 2011년 173개까지 감소되었다가 2014년 184개까지 증가하였다가 2018년 다시 174개로 줄어들게 되는데 이는 시설의 총 용량이 2014년 16,769톤/일에서 2018년 17,124톤/일(2)으로 증가한걸 보면 처분(감량)을 위한 중·소규모 소각장에서 자원회수를 위한 대형 자원회수시설로의 변화 과정 중 일어난 현상으로 보인다. 초기에 이러한 자원회수시설들은 주민들의 반대, 주변 환경의 오염 등의 문제로 도시 외곽에 주로 설치되었다.

하지만 도심지의 팽창으로 상대적으로 도심지 내에 위치하게 되었다. 자원회수시설을 통해 회수된 에너지의 이용 방식은 주로 발전과 열 이용이다. 소각 시 발생하는 여열을 이용하여 일차적으로 열병합발전을 한 뒤, 열병합발전이 생산한 열을 지역난방 시스템에 공급하는 방식으로 에너지 회수가 이루어지고 있다. 이는 자원회수시설의 위치가 폐기물의 운송과 난방 시스템을 위한 열의 운송을 도심지에 위치할수록 이점으로 다가온다는 것을 의미한다.

Table 1. 자원회수시설의 노후도

구분	20년 이상	15~20년	10~15년	10년 이하	내구연한 초과
	16개소	16개소	9개소	3개소	29개소

내구연한

- 소각시설 : 2005년 이전 설치 또는 설계한 시설은 용량 규모에 관계없이 15년 이상, 2005년부터 설계한 시설로서 50톤/일 초과는 20년, 50톤/일 이하는 15년 이상 환경부, 폐기물처리시설 국고보조금 예산지원 및 통합업무처리지침 - 2013

\* 한양대학교 건축설계학과 석사

\*\* 한양대학교 ERICA 건축학부 건축학전공 교수, 교신저자 (leekangjun@hanyang.ac.kr)

따라서 도심지 팽창에 의한 자원회수시설의 도심내부로의 위상적 위치 변화는 자원회수에 이점으로 다가오고 있다. 현재 운영 중인 42개의 자원회수시설 중 가동기한이 20년 이상 된 시설

이 16개 15년 이상 20년 미만인 시설이 16개로 많은 시설이 노후화되었다. 또한, 1992년 2월 처음 쓰레기 반입이 시작된 수도권매립지가 2025년 매립 종료가 결정되었다. 환경에 대한 인식강화와 폐기물 처리 업체의 부정, 매립 기간의 종료 등의 문제가 생기면서 자원회수시설의 설치는 많은 지자체에서 고려되고 있다.

하지만 현재 우리나라의 자원회수시설의 설치는 항상 많은 주민 반대에 부딪치고 있다. 주민들은 주변지역의 악취, 매연 등으로 이미지 실추로 인한 재산상의 피해를 주장하며 반대하여 입지 선정에 매우 어려움을 겪고 있다. 이에 따라 「폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 3)에서는 자원회수시설 설치 시 주민편익시설의 설치 및 운영, 녹지제공 및 환경개선을 시행하여야 한다고 규정하고 있으나 주민편익시설의 프로그램은 운동시설과 공원 등의 한정적인 프로그램만을 지원하고 있으며 그 형태는 [그림1]과 같이 자원회수시설과의 연계는 없이 단순히 부지 안에 별도의 형태로 지어지고 있는 실정이다.

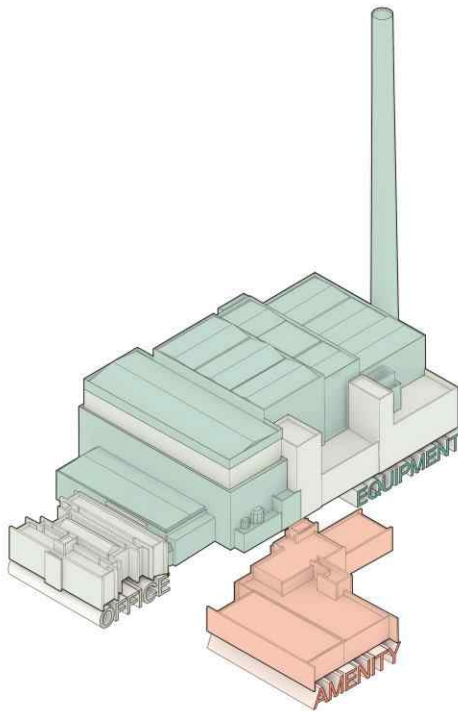


Fig. 1 강남자원회수시설 시설

단순한 폐기물을 처분하는 “소각장”에서 생활폐기물을 위생적으로 소각처리하고 소각열을

회수하여 자원화 하는 환경오염방지시설을 갖춘 “자원회수시설” 로의 시설의 변화, 도심지 팽창과 시설의 변화에 맞춘 도심지내의위치 변화, 주민편익시설 등의 의무 설치에 의한 프로그램의 변화가 있었지만 자원회수시설과 소각장의 건축적 차이는 없다.

이에 본 연구에서는 다양한 국가의 자원회수시설과 주민편익시설을 살펴보고 건축적, 정책적 측면을 비교 분석을 진행하고자 한다.

## 1.2 연구 방법 및 범위

연구의 대상은 먼저 국내 주요 자원회수시설과 관련 현행법규로 현재 우리나라의 자원회수시설의 현황을 분석하고자 하였다. 다음은 우리와 비슷하게 초기 소각장 설치 시에 에너지 회수 보단 처분(감량)을 목적으로 많은 수의 소각장을 설치한 일본의 법규와 주요 자원회수시설을 분석하여 우리나라의 법규와 비교하고자 일본과 우리나라의 자원회수시설 역사와 법규를 비교하고 그 경과를 비교하기 위하여 도쿄와 서울의 자원회수시설을 비교 하였다.

연구방법은 자원회수시설과 주민편익시설의 설치에 관한 법률을 국가별로 비교하고 각 국가의 실제 시설의 규모, 배치, 입지현황, 이격거리, 주민편익시설의 기능, 용도 등을 비교 분석하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 선행연구 분석

자원회수시설에 대한 선행연구는 크게 다섯 가지 주제로 진행 되었다. 크게 입지갈등, 주변지역의 가격, 시민의식, 에너지 회수, 법규로 구분 할 수 있었다. 하지만 자원회수시설에 대한 연구보단 폐기물 시설에 대한 연구로 진행되었으며 연구의 주제는 입지갈등(4편), 주변 지역의 가격, 시민 의식 등 폐기물 시설에 대한 님비현상이 강한 만큼 주민의식에 대한 연구가 주를 이루고 있다.

이광석 (2010)은 자원회수시설지역에 주민지원사업의 효과를 설문조사를 기반으로 다중회귀분석, 중요도 - 만족도분석을 통하여 분석하였다. 분석에 따르면 시설 외관 디자인 및 조명시설에 의한 야간 조경 등 ‘시각적 아름다움 제공’ 이 주변 거주민의 주거 만족도에 좋은 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다.

Table 2. 자원회수시설 선행연구

구분	제 목	저 자	연 도
입지 갈등	자원회수시설 건설에 따른 환경갈등 및 분쟁 해결 성공사례에 관한 연구	백경현	2007
	비선호시설 입지갈등 해소방안의 영향요인에 관한 연구	원승욱	2001
	혐오시설 입지갈등관리의 우선순위 모색	이강욱	2008
	자원회수시설 주변영향지역 설정의 적합성에 관한 실증분석	송근홍	2012
주변 지역 의 가격	혐오시설 입지에 따른 인근아파트 매매 및 전세가격의 변화 비교 분석	성정운	2009
	자원회수시설이 공동주택가격에 미치는 영향의 공간적 범위에 대한 연구	손철	2007
	소각장 운영강도차이가 주변 아파트 가격에 미치는 영향	원승욱	2001
시민 의식	폐기물 처리시설과 시민의식에 관한 연구	윤경진	2009
	자원회수시설지역 주민지원 사업의 효과 평가 및 개선사항에 한 연구	이광석	2010
에너 지 회수	폐기물 소각시설 에너지 회수 실태 조사 및 모니터링시스템 구축방안 연구	김석준	2009
	폐기물에너지 이용시설 현황조사 및 고효율 에너지 활용방안 연구	구재희	2009
법규	폐기물 관련 법체계 개선 및 법령 정비 방안	이종영	2009

구재희(2009)의 폐기물 에너지 이용시설에 대한 현황조사 및 고효율 에너지 활용방안 연구에서는 규모별 생활폐기물 소각시설 여열이용의 문제점과 폐기물 에너지 이용시설의 에너지 미활용 문제점에 대한 연구를 진행 하였다. 농촌지역에 설치된 시설의 경우 여열이용시설을 주로 비닐하우스 등으로 산정하고 설치하였지만 여름철에 열원 사용이 불필요하여 이용률이 떨어진다는 점을 지적하였다. 또한, 소각시설의 설치위치가 소각여열 이용시설과 떨어진 도시 외곽에 설치되어 주변에 소각여열을 효율적으로 공급 받을 수 있는 시설 부재지적하며 생활폐기물 소각시설에서 소각여열의 효율적인 이용을 어렵게 하는 요인은 소각시설의 입지조건, 운영조건, 재정여건 및 기술부족 등으로 정리 하였다.

김석준(2009)은 생활 및 사업장 소각시설의 소각여열 회수 및 이용실태를 조사하면서 현재의 데이터 수집 시스템의 문제점을 파악하고, 이를 개선할 수 있는 방안과 아울러 소각여열 회수 및 이용량을 늘릴 수 있는 방안에 대한 연구를 진행하였다. 연구에 따르면 소각여열의 회수이용 데이터의 정확도를 확인하는 과정에서 증기유량계 등이 충분히 부착되어 있지 않았기 때문에 전체 데이터의 신뢰도가 다소 떨어짐을 알 수 있었다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 자원회수시설의 법규 및 건축적 분석

Table 3. 법규적 분석

번호	법규 내용
1	자원회수시설 정의에 관한 법률
2	녹지 및 이격거리에 관한 법률
3	주민편익시설에 관한 법률

법규적 분석의 틀은 국내 자원회수시설의 형태, 입지를 규정하거나 제한하는 법적 요소를 선정하였다. 정의에 대한 내용은 법규에서 나타나는 각 국가에 자원회수시설의 목적과 법규 상의 우선순위를 분석하고자 하였다.

Table 4. 건축적 분석

번호	건축적 분석 요소
1	녹지 및 이격거리
2	주민 편익시설
3	디자인(형태, 배치)

또한 건축적 분석의 틀은 국내 자원회수시설에서 특징적으로 나타나는 건축적 형태를 기준으로 분석하였다.

### 4. 국내 자원회수 시설

#### 4.1 국내 자원회수 시설의 역사

Table 5. 국내 자원회수시설의 주요 역사

1985	국내최초 에너지 회수소각장 건설 (구 목동 소각장, 현 양천자원회수시설)
1995	다이옥신 파동 발생
1998	폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률 개정
2018	자원순환기본법제정

1985년 에너지관리공단이 열병합발전소 및 쓰레기 소각설비를 설치하여, 여기에서 생산된 열을 목동지구 2만 6000호 및 업무지구 약 11만 4950㎡에 공급하였다. 하지만 목동 소각장이 국내 최초의 국내 최초의 자원회수시설이 아닌 에너지 회수 소각장인 이유는 환경오염 방지시설의 부재 때문이다. 1995년 목동 소각장에 굴뚝에서 다이옥신이 다량 검출되고 다이옥신이 ‘인류가 알고 있는 가장 유독한 화학물질’이라는 기사가 나면서 다이옥신 파동이 일어나고 목동 소각장은 폐쇄되었다. 이후 소각장 및 열병합 발전소에 환경오염방지시설들을 적용하면서 현대

적의미의 ‘자원회수시설’ 등장했다. 하지만 현재 많은 주민들이 가진 소각장에 대한 부정적 인식과 우려사항이 이 다이옥신 파동으로부터 시작되었다.

다이옥신 파동 이후 95년 제정되었던 [폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률]이 개정되면서 동법 시행령에서 소각장을 포함한 폐기물처리시설 설치 시 녹지 및 이격거리등의 물리적 제한 사항이 등장하였다. 그 후 현재까지 환경과 에너지 순환에 대한 관심이 올라가면서 “폐기물 발생억제, 발생된 폐기물 재사용, 재활용 또는 적정 처리”를 중점으로 한 재활용촉진법에서 “천연자원 및 순환자원의 국가적 관리 및 순환자원의 이용효율 극대화”를 강조하는 자원순환기본법이 제정됨에 따라 자원회수시설의 필요성이 증가하게 되었다.

4.2 국내 자원회수시설에 관한 법률

Table 6. 자원회수시설 관련 법률 현황

법률명	주요내용
자원순환기본법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원순환 기반 구축</li> <li>• 자원순환 촉진 수단</li> <li>• 자원순환 업계지원</li> </ul>
폐기물 관리법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물 개념 및 분류</li> <li>• 처리기준, 처리시설, 처리업체허가</li> </ul>
폐기물 처리시설 설치 촉진 및 주변지역지원등에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산단, 택지개발 시 자체 폐기물 처리시설 설치의무</li> <li>• 처리시설 주변영향지역지원</li> <li>• 처리시설 설치기준</li> </ul>

자원순환기본법 제 3조 제 3호에서는 “재사용·재생이용이 곤란한 폐기물의 전부 또는 일부 중 에너지회수를 할 수 있는 것은 최대한 에너지 회수를 할 것” 의로 에너지 회수를 강제하고 있다. 또한 소각과 에너지 회수는 폐기물을 연소시킨다는 점에서 동일하나 폐기물관리법 상 에너지 회수를 재활용으로 분류함으로써 소각과 에너지 회수를 구분하고 있다. 이러한 에너지 회수 시설을 자원 회수시설이라 칭하는데 앞서 말한 바와 같이 각 시도의 조례에서 정의하고 있다. 하지만 폐기물 관리법상에서는 폐기물 소각 시설로 분류되고 있다.

폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률(이하 폐촉법) 제 20조에 의하면 “폐기물처리시설 설치기관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 폐기물처리시설의 부지나 그 인근에 지원협의체와 협의하여 체육시설 등 지역주민을 위한 편익시설을 설치하여야 한다. 다만, 지원협의체가 그 편익시설의 전부나 일부의 설치를 원하지 아니하는 경우에는 시설의 설

치비용에 해당하는 금액을 제21조에 따른 주민지원기금에 출연(出捐)할 수 있다.” 라고 하여 폐기물처리 시설에는 주민편익시설을 설치하도록 하고 있다. 동법 시행령 별표 3에 의하면 표 1 과 같은 지원 사업을 실행하여야 한다.

4.3 국내 자원회수시설 현황

국내 자원회수시설의 특징은 첫째 대형시설, 둘째 넓은 녹지 및 이격거리, 셋째 공장형태의 시설과 분동형으로 설치된 관리동과 주민편익시설을 가진다는 것이다.

Table 7. 소각장 및 자원회수시설 통계

구분	소각장 수	시설용량 (t/day)	자원회수 시설 수	시설용량 (t/day)	비율
2018	178	17,124	44	8,215	47%

초기 우리나라의 소각시설의 운영은 쓰레기를 소각하여 그 부피 줄이는 것을 목적으로 하여 중. 소형 소각 시설수가 대부분을 차지하고 있었다. 하지만 소각장에서 자원회수시설로 변화하면서 에너지 회수 효율을 증가 시킬 수 있는 대형 시설로 변화 하고 있다. 자원회수시설의 평균시설 용량은 190t/day로 2018년에는 전체 소각장중 24%에 불과한 자원회수시설이 전체 소각시설 용량의 47%를 차지하였다. 44개의 시설중 수지, 공항, 은평 자원회수시설을 제외한 모든 자원회수 시설의 용량이 100톤/일 이상의 대형시설 이다.

Table 8. 국내 자원회수시설 주요통계

평균 시설용량	평균 이격거리	입 지		
		도시지역	공단지역	교외지역
190t/day	580m	23개소	8개소	13개소

조사결과 도시지역에 지어진 23개소의 자원회수시설 중 95년도 이전에 지어진 양천자원회수 시설(전 목동소각장)과 안양 자원회수시설을 제외한 모든 자원회수시설에서 20m이상의 폭을 가진 녹지를 가지고 있다. 이 두시설의 이격거리는 각각 11.5m, 20m로 현재 법규상의 지정된 녹지 폭 보다도 좁다. 전체 자원회수시설의 평균 이격 거리는 간접 영향권인 300m 보다 큰 580m로 나타났다. 주변에 여열을 제공 할 수 없는 교외 지역에 지어진 13개소가 존재하며 개중 8개소는 주민이 접근하기 어려운 지역으로 발전만 할 뿐 주민편익시설 조차 존재하지 않아 여열 활용이 힘든 상황이다.

## 5. 일본의 자원회수시설

### 5.1 일본의 자원회수시설 역사

일본은 이미 1954년 근대화 이후 불거진 폐기물 대란 때문에 폐기물 처리에 관한 법률이 제정되었고 소각장의 여열을 활용하는 형태의 소각시설은 1958년부터 나타났다. 1983년 우리나라에 95년에 강타한 다이옥신 파동과 같이 다이옥신에 대한 우려가 나타나면서 소각장에 대한 님비현상과 더불어 설치 반대 운동이 격하게 일어났으나 일본의 법규는 우리의 ‘폐축법’과는 다르게 주민설득을 위한 보상, 이격거리 설정보다는 시설의 환경기준과 에너지 회수 기준에 대한 법률을 강화하고 교육을 통한 주민설득을 목표로 법률을 제정하였다.

Table 9. 일본 자원회수시설의 주요 역사

1954	“청소 방법”제정 폐기물 처리 구조 정립
1958	도쿄에 여열을 이용하는 청소공장 설립
1963	[생활 환경 시설정비 5개년 계획] 소각시설 도입 촉진
1983	폐기물 소각시설의 다이옥신류 대책에 관심
1991	폐기물 처리법 개정 폐기물 배출 억제와 재자원화를 추가
2003	순환형 사회 형성 추진 기본법 제정

### 5.2 일본과 자원회수시설에 관한 법률 비교

일본의 폐기물 시설은 ‘청소공장(清掃工場)’이라 불리며 이는 자원회수시설, 재활용센터 등을 포함한다. 이중 자원회수시설은 ‘열회수 시설’은 폐기물의 처리 및 청소에 관한 법률( 廃棄物処理法のびに及掃関する法律) 제 9조 2의4에서 정의 하고 있으며 “일반폐기물시설로서 열 회수의 기능이 있는 것”으로 정의하고 있다.

일본의 법령에는 위와 동법의 제 8조 2에서 “일반폐기물처리시설의 설치에 관한 계획 및 유지관리에 관한 계획이 해당 일반폐기물처리시설의 주변지역의 생활환경보전 및 환경성형에서 정하는 주변시설에 대하여 적정한 배려가 이루어진 것일 것”이라고 되어있지만 이격거리나 녹지 주민편익시설의 필수설치에 관한 법률은 없는 것으로 파악된다. 따라서 우리나라의 자원회수시설과는 다르게 도로를 두고 아파트와 면하여 건설될 수 있다.

다만 설치 시 각 현의 지사, 즉 지자체 장에게 인증을 받도록 하고 있는데 이 내용에는 열회수를 위한 기술적 조건과 열을 이용하는 방법

에 대해 열거하고 있는데 그 내용에 온수 수영장, 노인센터, 농업용 온실 등 열교환을 통한 열회수를 독려하여 주변지역에 열을 이용할 수 있도록 하고 있다.<sup>1)</sup> 따라서 열 회수시설의 주민편익시설은 다만 환경과 소각시설에 대한 교육을 위한 교육시설은 대부분의 청소공장에 배치되어있는 것으로 확인된다.

Table 10. 한국과 일본의 주요 법규 비교

	한 국	일 본
자 원 회 수 시 설 의 정	폐기물처리시설 중 중간처리시설로서 폐기물을 소각처리하고 소각열을 회수하여 전력이나 열로 재이용하는 시설	일반폐기물 처리 시설에 있어서는 열 회수의 기능을 가진 것
주 민 편 익 시 설	해당 폐기물처리시설의 부지나 그 인근에 지원협의체와 협의하여 체육시설 등 지역주민을 위한 편익시설을 설치하여야 한다.	-
녹 지	1일 처리능력 50~300t 300t 이상	폭 10m이상 20m이상

### 5.3 서울과 도쿄의 자원회수시설 비교

서울과 도쿄는 면적, 인구에서 비슷한 규모를 가지고 있지만 자원회수시설의 수와 그 전체 시설의 용량에서는 큰 차이를 보인다. 이는 폐기물 분류와 수거, 처리 방식에서의 차이 때문인 것으로 보이며 재활용률이 높은 우리나라의 생활폐기물 소각량이 현저히 작게 나타난다.

하지만 두 도시의 시설 평균 용량은 비슷하다. 이는 폐기물의 발생량 운송거리 등을 고려한 적정 시설 용량으로 생각된다. 두 도시의 시설의 차이는 법규의 차이와 일치하는데 먼저 평균이격거리를 보면 서울은 206.3m, 도쿄 75m로 큰 차이를 보이는데 이는 95년 이전에 지어진 양천 자원회수시설(11.5m)를 제외하면 그 차이는 더 크다.

도쿄의 시설은 그림2의 시부야 청소공장처럼 이격거리 없이 주변에 상권이 인접한 것을 볼 수 있다. 녹지도 마찬가지로 서울의 자원회수시설은 양천자원회수시설을 제외한 모든 시설에 존재 하지만 도쿄의 시설에는 운영 중인 19개소의 시설 중 8개소에만 존재 하며 그 녹지도 그림3의 강남자원회수시설과 같이 녹지가 시설과

1) 폐열 회수 시설 설치자 인정 설명서(廃棄物熱回収施設設置者認定マニュアル)

주거지와 사이에 경계를 만드는 것이 아닌 그냥 작은 공원들을 형성한 경우가 많이 나타난다.

Table 11. 서울과 도쿄의 자원회수시설 비교


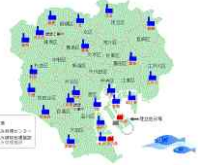
	서울	도쿄
		
면적	605.2km <sup>2</sup>	622,0km <sup>2</sup>
인구	969만 9천명	927만 3천명
시설수	5개소	21개소 (2개소 개축 중)
총용량	2,898톤/일	11,400톤/일
평균용량	579.6톤/일	600톤/일
평균이격거리	206.3m	75m
녹지	양전자원회수시설 제외 모든 시설에 존재	6개소에만 존재
주민편의시설	채육시설, 주민협의체공간 등 57개소에 모두 존재	교육시설 제외 대부분 존재하지 않음

Table 12. 서울 자원회수시설 현황

시설명	시설용량 (t/day)	가동일 (년 월)	이격거리 (m)	부지면적 (m <sup>2</sup> )
1 노원	800	1997년4월	140	46,307
2 강남	900	2002년2월	160	63,818
3 마포	750	2005년6월	600	58,435
4 양천	400	1996년3월	11.5	16,914
5 은평	48	2009년2월	120	7,827
총 합	2898		1031.5	193,301
평 균	579.6		206.3	38,660

주민편의시설은 서울의 경우 운동시설을 중심으로 주민협의체 공간 등을 설치 운영하고 있지만 도쿄의 경우 교육시설을 제외한 주민편의시설은 설치되지 않았다.

일본의 입지적 특성은 시설 전부 도시내부에 위치하고 여열을 활용을 위해 주거지에 밀접하여 위치하고 있으며 가능하면 도시마, 시부야, 아리아케, 신고토와 같이 넓은 도로나 철도와 인접하여 위치하고 있다. 시설의 평균용량은 비슷하지만 이격거리는 약 3배의 차이를 보이며 면적은 평균 6,000m<sup>2</sup>의 차이를 보이는데 이는 이격거리, 녹지에 대한 법규의 차이로 인한 것으로 보인다. 같은 용량을 가진 강남자원회수시설과 항구 청소공장의 면적은 각각 63,818m<sup>2</sup>, 29,000m<sup>2</sup>으

로 2배 이상의 차이를 보인다. 현재 자원회수시설 신설이 필요한 서울시가 발표한 유휴부지의 평균 면적은 24,489m<sup>2</sup>로 서울시가 필요로 하는 용량의 자원회수시설의 입지를 찾기란 매우 힘든 상황이다. 자원회수시설의 환경오염방지시설의 발전으로 주변지역의 안전이 확보가 된 현재 단순히 주민 설득만을 위한 녹지에 대한 규정이라면 여열회수극대화를 위하여 녹지에 대한 규정은 재고가 필요하다.

Table 13. 도쿄 자원회수시설 현황

	시설명	시설용량 (t/day)	가동일 (년 월)	이격거리 (m)	부지면적 (m <sup>2</sup> )
1	메구로 청소공장		개축중		
2	히카리가오카 청소공장		개축중		
3	중앙 청소공장	600	2001년 7월	40	29,000
4	항구 청소공장	900	1999년 1월	250	29,000
5	북청소공장	600	1998년 3월	20	19,000
6	시나가와 청소공장	600	2006년 3월	270	47,000
7	오타 청소공장	600	2014년 9월	60	92,000
8	다마가와 청소공장	300	2003년 6월	50	32,000
9	세타가야 청소공장	300	2008년 3월	50	30,000
10	지토세 청소공장	600	1996년 3월	30	17,000
11	시부야 청소공장	200	2001년 7월	10	9,000
12	스기나미 청소공장	600	2017년 9월	30	36,000
13	도시마 청소공장	400	1999년 6월	40	12,000
14	이타바시 청소공장	600	2002년 11월	30	44,000
15	네리마 청소공장	500	2015년 11월	15	15,000
16	스미다 청소공장	600	1998년 1월	25	18,000
17	신고토 청소공장	1800	1998년 9월	250	61,000
18	아리아케 청소공장	400	1995년 12월	118	24,000
19	아다치 청소공장	700	2005년 3월	50	37,000
20	가쓰시카 청소공장	500	2006년 12월	50	52,000
21	에도가와 청소공장	600	1997년 1월	52	28,000
	총 합	11400		1,440	631,000
	평 균	600		75.7	33,210

2) 정보공개, 서울시 유휴부지 목록



Fig. 2 시부야 청소공장 배치



Fig. 3 강남 자원회수시설 배치

## 6. 결론

해외 사례에 비해 우리나라의 주민편익시설과 주요 정책과 법규는 입지 선정 시 주민 설득과 보상에 주안점이 맞추어 져있어서 그로 인해 주변에 녹지공간이 필수적으로 설치되는 등 긍정적인 영향이 있지만 주민편익시설의 설치는 그 범위와 규모가 한정적이고 전형적인 모습의 배치를 강요한다. 시설과 주거지역간의 거리두기를 위한 녹지대의 설치와 그에 따른 시설과 분동형의 관리동과 주민편익시설의 분동화가 그것이다. 이러한 분동화는 해외와는 다르게 시설의 건축적 특성을 활용한 창의적인 공간의 창출을 방해하는 요소로 까지 보인다. 반면에 해외의 사례의 경우 도심지 중심에 위치하면서 시설자체를 환경 박물관, 스키장, 등으로 활용하면서 시설이용자들에게 적극적으로 자원회수시설을 입을 알리고 자원회수시설을 홍보, 교육목적 활용하고 있다.

## REFERENCES

- 송근홍 (2012), 자원회수시설 주변영향지역 설정의 적합성에 관한 실증분석, 국내석사학위논문, 한양대학교.
- 윤경진 (2008), 폐기물 처리시설과 시민의식에 관한 연구, 국내석사학위논문, 연세대학교.
- 이광석 (2010), 자원회수시설지역 주민지원 사업의 효과평가 및 개선사항에 관한 연구, 국내석사학위논문. 한양대학교.
- 김석준 (2009), 폐기물 소각시설 에너지 회수 실태 조사 및 모니터링시스템 구축방안 연구, 국회예산정책처.
- 박상우 (2017), 폐기물 소각여열의 이용 기술동향, 코네틱 리포트, pp3.
- 환경부 (2013), 폐기물처리시설 국고보조금 예산지원 및 통합업무처리지침.
- 환경부 (2009), 폐기물에너지 이용시설 현황조사 및 고효율 에너지 활용-방안 연구 최종보고서, pp. 145.
- 이종영 (2009), 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령 정비 방안, 사단법인 한국환경법학회.
- 폐열 회수 시설 설치자 인정 설명서(廃棄物熱回収施設設置者認定マニュアル) (2011), 일본 환경부.
- 日本の廃棄物処理の歴史と現状 (2014), 環境省.