



# CLEAN AUTHORITY OF TOKYO

## 쓰레기 처리 보고서 2023



순환형 사회 형성을 목표로

### 목 차

23구의 쓰레기와 자원의 흐름 .....	1	5. 소각으로 발생하는 열에너지를 유효이용합니다	
I 청소일부 사무조합의 개요 .....	3	6. 불연성 쓰레기, 대형 쓰레기의 처리	
1. 설치 경위/목적		IV 매립처분장은 도쿄도가 설치, 관리합니다 .....	10
2. 2022년도의 예산		1. 폐기를 매립처분장의 변천	
II 쓰레기의 수거, 운반 및 자원 수거는 각 구에서 실시하고 있습니다 .....	4	2. 매립처분방법	
1. 수거		3. 매립처분장의 구조	
2. 운반		V 통계/자료 .....	11
III 쓰레기의 중간처리 .....	5	1. 3R의 실천 ~ 한명 한명이 할 수 있는 것 ~	
1. 가연성 쓰레기의 처리		2. 순환형 사회 형성을 위한 법체계	
2. 부적정 쓰레기의 반입은 소각로 정지 및 고장의 원인이 됩니다		3. 쓰레기량, 소각 처리량, 매립 처분량, 자원 수거량의 추이	
3. 소각 재 등을 시멘트나 서냉 슬래그 등의 원료로서 자원화합니다		4. 한명 당 하루에 배출하는 쓰레기의 양	
4. 배기가스, 배수 등의 환경대책		5. 쓰레기 및 분뇨 처리에 소요되는 비용	
		6. 청소일부 사무조합 시설 일람	





# 23구의 쓰레기와 자원의 흐름

※23구의 청소사업은 각 구, 도쿄23구 청소일부 사무조합, 도쿄도가 분담 및 연계하여 시행하고 있습니다.  
 ※아래 그림은 대략적인 흐름을 기재한 것입니다. 일부 표시되지 않은 부분이 있습니다 (2022년 12월 현재).

**Reduce Reuse Recycle**  
**우선 3R의 실천부터!**

**가정에서**

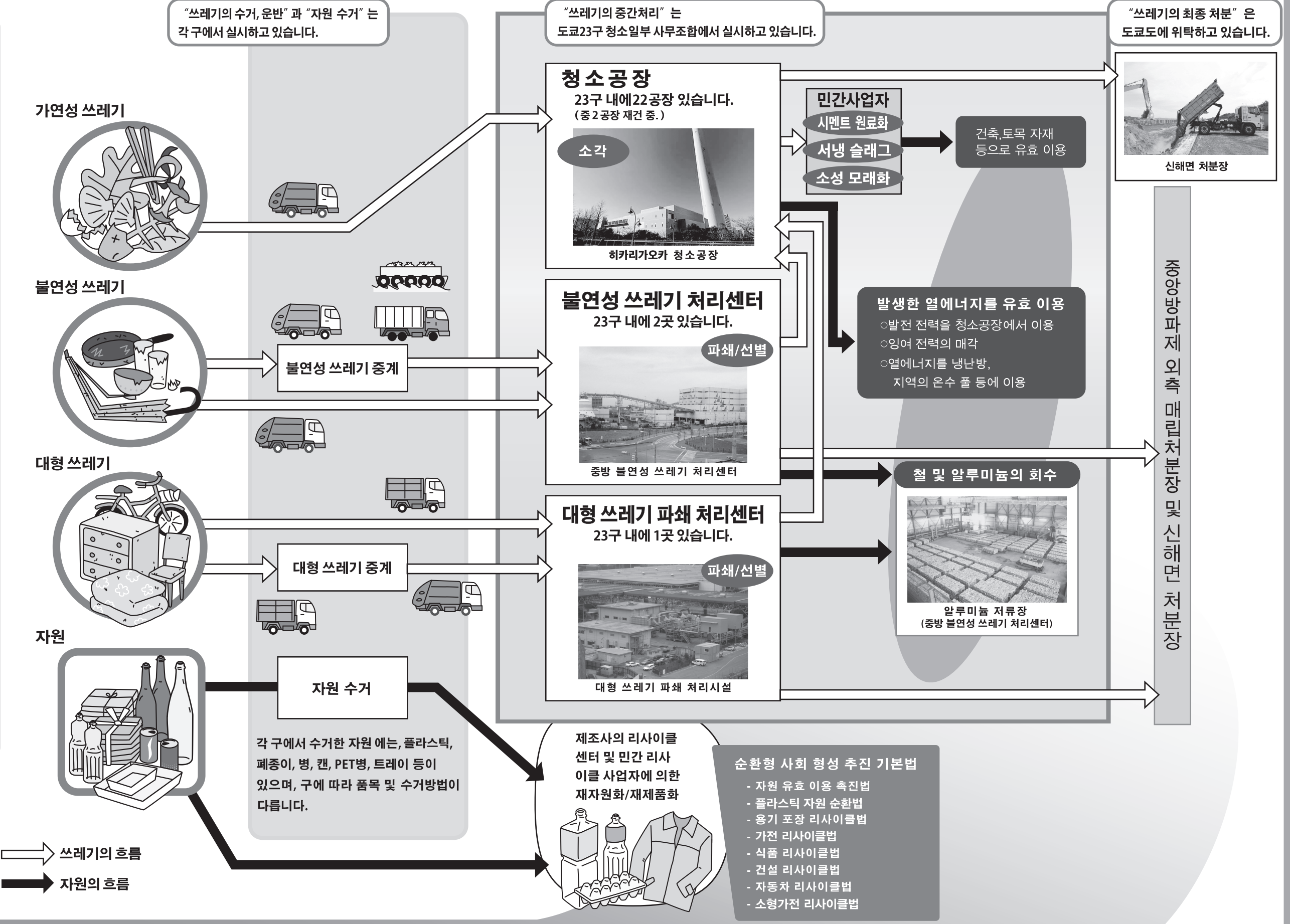
**점포, 회사에서**

**거리에서**

그럼에도 발생하면  
 쓰레는...

를 지키고, 정확히  
 분별해서 쓰레기의  
 수거·자원의  
 회수에 냅니다.

캔은 어디입니까?  
 여기에요



자원, 에너지 및 다양한 제품으로 재탄생되어 다시 우리 곁으로...

# I 청소일부 사무조합의 개요

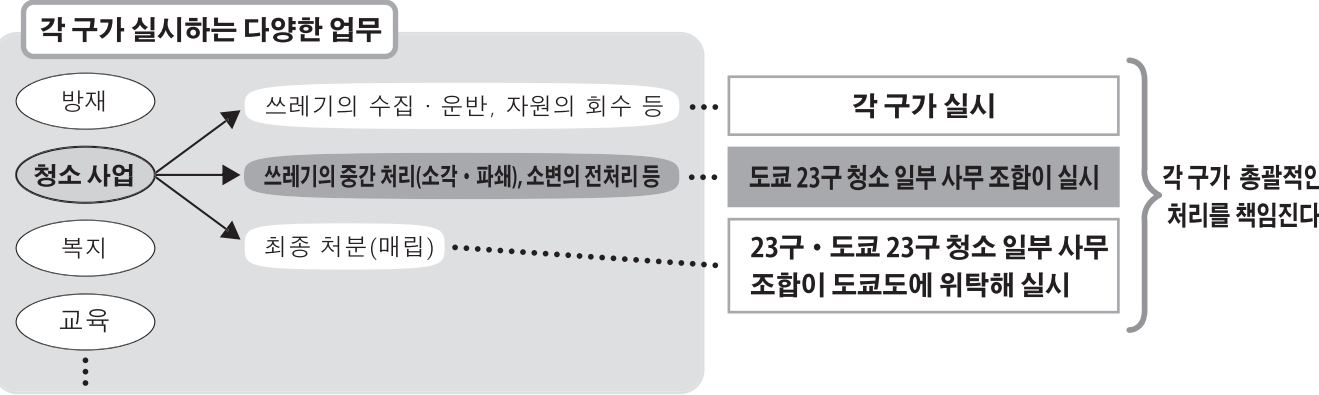
## 1. 설치 경위/목적

청소 사업은, 쓰레기의 수집·운반, 중간 처리(소각이나 파쇄 등) 및 최종 처분(매립)의 과정으로 이루어져, 시정촌 등의 기초적인 지자체의 사무로 되어 있습니다만, 23구부에서는 도쿄도가 갔다.

23구와 도쿄도는, 오랜 세월에 걸쳐, 23구의 자주성의 강화, 도쿄도의 보다 광역적인 입장에서부터의 대도시 행정이라고 하는 관점에서부터, 서로의 존재방법·제도에 대해서 논의를 거듭해 왔습니다. 그 결과, 특구 제도를 재검토하는 기운이 양성되고, 1998년의 지방 자치법 등의 개정으로 인해, 23구는「기초적인 자치체」로서 자리매김되어, 재정 자주권의 강화 등을 도모하는 것과 동시에, 주민에게 친밀 서비스인 청소 사업이 2000년 4월 1일, 도쿄도에서 23구로 이관되었습니다.

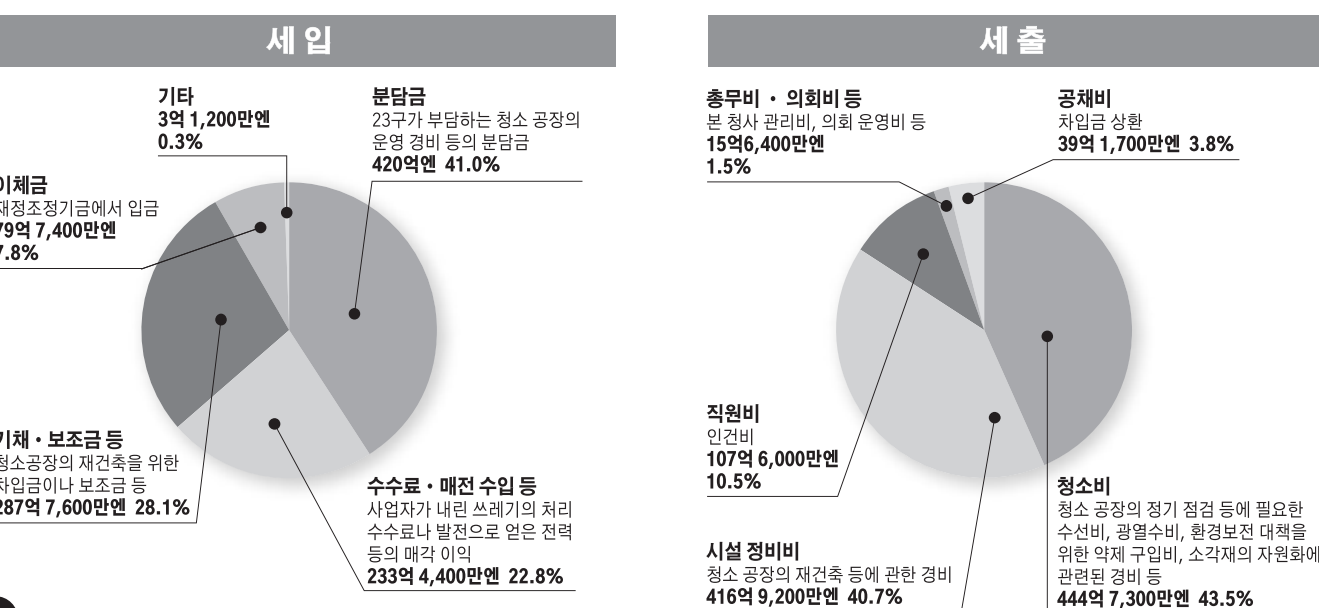
2000년 4월 이후, 쓰레기의 수집·운반으로부터 중간 처리 및 최종 처분까지가 23구의 사무(통괄적인 처리 책임)가 되어, 수집·운반은 각 구가 실시하는 것으로 했습니다만, 중간 처리는 처리 시설이 없는 구가 있다, 또, 보다 효율적인 처리를 실시하는, 같은 이유로부터 23구가 공동으로 처리하게 되었습니다.「도쿄 23구 청소 일부 사무 조합」은, 이 공동 처리를 실시하기 위해, 지방 자치법에 근거해, 23구의 총의에 의해 설치된 특별 지방 공공 단체입니다.

덧붙여 최종 처분은, 23구와 도쿄 23구 청소 일부 사무 조합이, 처분장을 설치·관리하는 도쿄도에 위탁해 실시하고 있습니다.



## 2. 2022년도의 예산

2022년도 당초 예산액 1,024억 600만엔



# II 쓰레기의 수거, 운반 및 자원 수거는 각 구에서 실시하고 있습니다

쓰레기 수거와 운반은 각 구의 청소사무소가 담당합니다.

## 1. 수거

쓰레기 종류별로 수거하는 요일과 구역을 정하고 계절에 따른 쓰레기양의 변동 및 지역 실정에 맞춘 작업 계획을 수립해 효율적으로 작업합니다.

23구의 경우, 가정쓰레기의 처리수수료는 무료(1일 10kg을 초과하는 쓰레기를 배출할 경우 제외)이며 대형쓰레기 및 사업계 쓰레기의 처리수수료는 유료입니다.  
(자세한 내용은 각 구청·청소사무소에 문의하십시오.)



가연성 쓰레기의 수거작업 (나카노구)

## 2. 운반

효율적으로 운반하기 위해 쓰레기 종류(가연성, 불연성, 대형)별로 운반 방법이 규정되어 있습니다.

### 가연성 쓰레기

가연성쓰레기는 수거 현장에서 수거 차량(소형 프레스 차량 등)에 옮겨진 후 직접 청소공장에 반입됩니다.



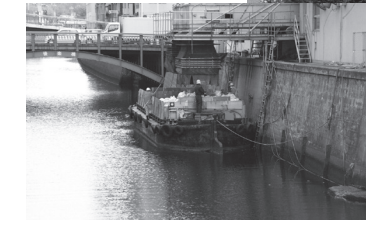
쓰레기 운반 모습 (아다치 청소공장 플랫폼)

### 불연성 쓰레기

불연성쓰레기는 중방 불연성쓰레기 처리센터 또는 게이힌지마 불연성쓰레기 처리센터로 반입됩니다. 두 시설은 임해부에 위치해 있기 때문에 일부 구는 육상 중계소 및 선박 중계소를 설치해 컨테이너 차량이나 선박에 옮겨 싣고 중계 수송합니다. 중계 수송에는 수송 효율 향상, 교통 체증 완화, 배기가스 감축으로 인한 대기오염 개선의 효과가 있습니다.



육상 중계소 (신주쿠구 신주쿠 중계·자원 센터)



선박 중계소(치요다구 미사키초 중계소)

### 대형 쓰레기

대형쓰레기는 대형쓰레기 파쇄처리시설로 반입됩니다. 중계소가 있는 구는 소형 수거 차량에서 대형 차량에 옮겨 싣고 중계 수송합니다. 중계 수송에는 수송 효율 향상, 교통 체증 완화, 배기가스 감축으로 인한 대기오염 개선의 효과가 있습니다.



대형 쓰레기를 옮겨 싣는 작업(분쿄 청소사무소)



선별장에 운반된 대형 쓰레기(대형 쓰레기 파쇄 처리시설)



# III 쓰레기의 중간처리

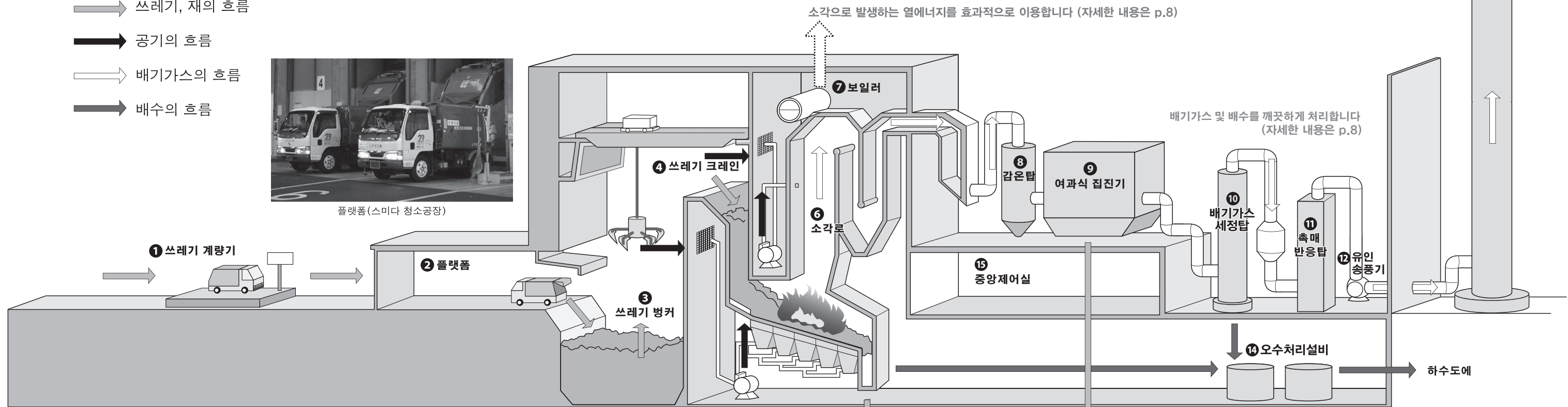
## 1. 가연성 쓰레기의 처리

### 청소공장의 역할과 구조

가연성쓰레기는 22곳의 청소공장 (2022년도) 에서 안전하고 안정적이며 효율적으로 소각 처리됩니다. 쓰레기를 소각하면 세균, 해충, 악취 발생 등을 막아 위생적인 환경을 지킬 수 있습니다. 또한 소각에 의해 부피가 약 20분의 1로 줄어들 뿐만 아니라 일부 소각재를 시멘트 원료로 자원화하거나 서랭 슬래그화해 도로공사의 재료 등으로 활용함으로써 매립처분량을 줄일 수 있습니다. 청소공장에서 배출되는 배기가스나 배수 중의 유해물질은 발생억제나 감축을 통해 환경에 대한 부하를 줄입니다. 청소공장에서는 쓰레기 소각 시 발생하는 열에너지를 이용해 발전과 열공급을 합니다.

### 청소공장(화격자 소각로)의 주요 설비

- 쓰레기, 재의 흐름
- 공기의 흐름
- 배기가스의 흐름
- 배수의 흐름



- 1 쓰레기 계량기**  
쓰레기의 무게를 측정합니다.
- 2 플랫폼**  
수거차량이 쓰레기를 쓰레기 벙커에 투입합니다.
- 3 쓰레기 벙커**  
쓰레기를 소각할 때까지 쌓아둡니다.
- 4 쓰레기 크레인**  
쓰레기를 균일하게 섞어 소각로에 투입합니다.
- 5 밀어 송풍기**  
쓰레기 벙커 내의 공기를 소각로로 보냅니다.
- 6 소각로**  
쓰레기를 800℃ 이상의 고온에서 소각합니다. 고온 연소로 다이옥신 발생을 억제합니다.
- 7 보일러**  
쓰레기를 소각했을 때 생기는 열로 증기를 발생시켜 열 공급 및 발전에 이용합니다.
- 8 감온탑**  
소각로에서 배출된 고온의 배기가스를 200℃ 이하까지 냉각시켜 다이옥신의 재합성을 방지합니다. 최신 공장에서는 설치하지 않는 예가 늘고 있습니다.
- 9 여과식 집진기**  
배기가스 속의 매진, 다이옥신류, 수은, 염화수소, 황산화물을 제거합니다.
- 10 배기가스 세정탑**  
배기가스를 물과 약제로 씻어, 수은, 염화수소, 황산화물을 제거합니다.
- 11 촉매 반응탑**  
배기가스 속에 함유된 다이옥신류, 질소산화물을 촉매작용으로 분해 합니다.
- 12 유인 송풍기**  
배기가스를 굴뚝으로 보냅니다.
- 13 굴뚝**  
유해물질이나 냄새 을 제거한 배기가스를 공기 중에 방출합니다.
- 14 오수처리설비**  
청소공장 내에서 발생하는 오수에 포함된 고형물, 중금속 등을 기준치 내까지 제거한 후 하수도로 방류합니다.

**15 중앙제어실**  
쓰레기 벙커 및 소각로 등의 각 설비를 운전 조작 및 감시합니다. 각 설비에서 제어 컴퓨터 시스템 컴퓨터를 통해 항상 정보가 전송되어 모니터로 청소공장 전체의 운전 파악할 수 있습니다.



중앙제어실 (네리마 청소공장)

**소각재와 비산재**  
청소공장에서 소각 처리할 때 발생하는 재는 소각재와 비산재로 나뉩니다. 소각재란, 이륜차 타고 남은 재를 말하며 소각로 바닥으로 배출됩니다. 비산재는 여과식 집진기 등으로 포집한 배기가스 속에 포함된 매진을 가리킵니다.

**소각재**

- **시멘트공장**  
소각재를 시멘트 원료로서 자원화합니다. (자세한 내용은 p.7)
- **자원화 시설**  
소각 재 등을 서빙 슬래그화, 소성 모래화합니다. (자세한 내용은 p.8)
- **매립처분장**  
기타의 소각재는 매립처분됩니다.

**비산재(매진)**

- **매립처분장**  
비산재는 약품 처리 후 매립처분됩니다.

※처리 흐름은 청소공장에 따라 다릅니다.



## 2. 부적정 쓰레기의 반입은 소각로 정지 및 고장의 원인이 됩니다

### 부적정 쓰레기가 혼입되면...

청소공장에 반입된 가연성쓰레기 중에는 금속, 유리 등 소각 부적물 및 청소공장의 처리능력을 벗어난 대형 물체가 섞여 있는 경우가 있습니다. 이와 같은 부적정 쓰레기가 혼입되면 소각로의 정지 및 고장의 원인이 되며, 복구하기 위해서는 많은 비용과 시간이 소요됩니다. 또한, 쓰레기 수용이 곤란해지면 수거 및 운반에 지장이 발생해 23구 전체의 쓰레기 처리에 중대한 영향을 끼칩니다.

도쿄 23 구내 청소공장에서는 매년 부적절한 쓰레기 의해 소각로를 정지하는 사태가 발생하고 있습니다.

부적정 쓰레기의 반입을 방지해 안전하고 안정적인 공장 조업이 이루어질 수 있도록 반입물 검사 강화와 계몽 활동을 실시하고 있습니다.

각 청소공장에서 반입물 검사 및 플랫폼 감시 등을 실시하는 강화주간을 지정함과 동시에 23구와 연계해 모든 청소공장에서 반입물 일제 검사를 정기적으로 실시합니다.



반입물 검사 모습 (네리마 청소 공장)

## 3. 소각 재 등을 시멘트나 서냉 슬래그 등의 원료로서 자원화합니다

### 소각재 등의 자원화란?

가연 쓰레기를 소각하면, 소각 재 등(소각 재, 비회)이 발생합니다. 소각 재 등은 매립 처분하고 있습니다만, 한정된 매립 처분장을 오랫동안 사용해 나가기 때문에, 2013 년도부터 시멘트 원료화의 대치를 진행하고 있습니다. 또, 2018년도부터 서냉 슬래그화, 2020년도부터 소성사화의 대처도 개시하고 있습니다.

시멘트 원료화란, 소각재를 민간의 시멘트 공장에 운반해, 포틀랜드 시멘트\*의 원료의 하나인 점토의 대체 원료로서 사용하는 것입니다.

서냉 슬래그화란, 소각재 등을 민간의 자원화 시설에 운반해, 용융 처리한 후에 천천히 냉각(서냉)시켜, 석상의 슬래그를 만들어, 도로 공사의 재료 등으로 사용하는 것입니다.

소성 모래화란, 소각 재 등을 민간의 자원화 시설에 운반해, 소성해 무해화한 후, 분쇄·조립해 인공 모래를 만들어, 노반재, 블록 자재 등에 이용하는 것입니다.

2021년도의 소각재 등의 자원화 실적은 약 70,980톤으로 앞으로도 단계적으로 자원화량을 늘려 매립 처분량의 삭감 및 자원의 유효 이용을 추진해 나갈 것입니다.

\*일본에서 소비되는 시멘트의 약 70 %를 차지하는 가장 보편적 인 범용시멘트입니다. 시멘트 원료는 석회석, 점토, 실리카, 철 원료 및 석고입니다.



시멘트



서냉 슬래그



소성 모래



소각재 반출 모습 (신고토 청소공장)



화물열차에 컨테이너를 싣는 모습 (도쿄도내의 철도화물역)

## 4. 배기가스, 배수 등의 환경대책

대책	주요 내용	
배기가스 대책	매진	여과식 집진기의 여과천을 필터로 하여 제거
	다이옥신류	쓰레기의 연소관리를 통해 발생을 억제하고, 감온탑에서 배기가스를 급냉시켜 재합성을 방지하며, 여과식 집진기로 제거
	수은	여과식 집진기로 활성탄에 흡착시키고, 배기가스 세정탑에서 액체 킬레이트로 제거
	염화수소, 황산화물	여과식 집진기로 소석회를 흡입시키고, 배기가스 세정탑에서 가성소다용액과 반응시켜 제거
	질소산화물	촉매 반응탑에서 암모니아와 반응시켜 분해
배수대책	오수 처리 설비에서 기준치 내에 처리하여 하수도에 방류	
악취대책	쓰레기 벙커	쓰레기 벙커 내 공기를 소각로로 보내 냄새성분을 연소, 분해
	플랫폼	소각로 정지 시에는 탈취장치 사용과 소취제 살포
	쓰레기 수거차량	출입구 에어커튼, 소취제 분무
소음, 진동대책	쓰레기 수거차량용 세차기 설치	
비산재의 환경대책	기계설비의 배치를 고려하여 방음벽, 방진기구 설치	
비산재의 환경대책	약제에 의한 유해물질의 고정화	

## 5. 소각로 발생하는 열에너지를 효과적으로 이용합니다

청소공장에서는 쓰레기 소각로 인해 발생하는 열에너지를 발전 및 열 공급에 효과적으로 이용 합니다.

만들어진 전기나 고온수 등은 청소공장을 가동 하기 위해 시설 내에서 이용하여 구입 전력이나 연료비를 절감합니다.

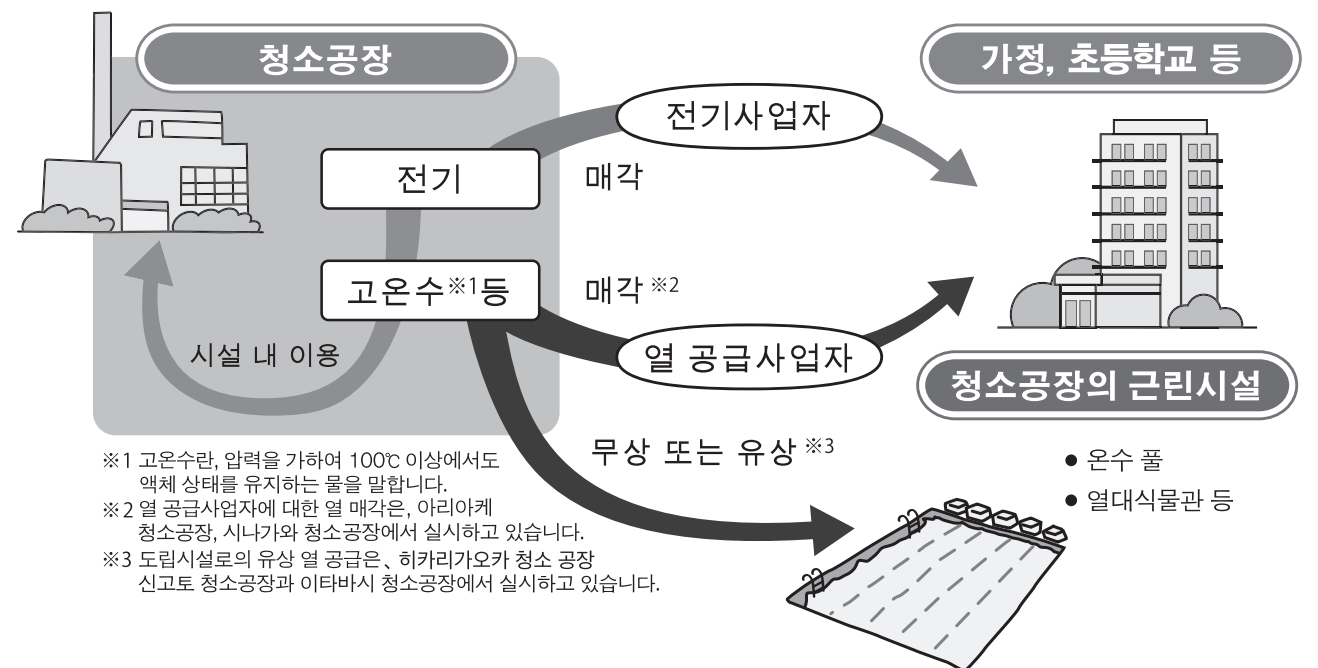
남은 전기는 전기사업자에게 매각합니다. 고온수등에 의한 열의 매각은 5 개의 공장에서 실시하고 있습니다.

### 2021년도\*1 열의 유효 이용 실적

총발전량	12억 405만kWh
전력판매량	7억 838만kWh
전력판매 수입액*2	86억 6,986 만엔
열 공급량(유상)	49.6만GJ*3
열 판매 수입액	1억 9,254만엔

\*1 통계 사정에 따라 2021년 3월부터 2022년 2월까지  
\*2 대체에너지 등 전기 상당량 매각 금액(환경가치분) 포함.  
\*3 GJ(기가 줄)=10억J(줄)

1가구의 전기 사용량을 1년 3,120kWh로 가정했을 때의2021년도 전력판매량은 약 22.7만 가구 분에 해당합니다.  
\*전력 회사 홈페이지에 기반



\*1 고온수란, 압력을 가하여 100℃ 이상에서도 액체 상태를 유지하는 물을 말합니다.  
\*2 열 공급사업자에 대한 열 매각은, 아리아케 청소공장, 시나가와 청소공장에서 실시하고 있습니다.  
\*3 도입시설로의 유상 열 공급은, 히카리가오카 청소 공장 신고토 청소공장과 이타바시 청소공장에서 실시하고 있습니다.



## 6. 불연성 쓰레기, 대형 쓰레기의 처리

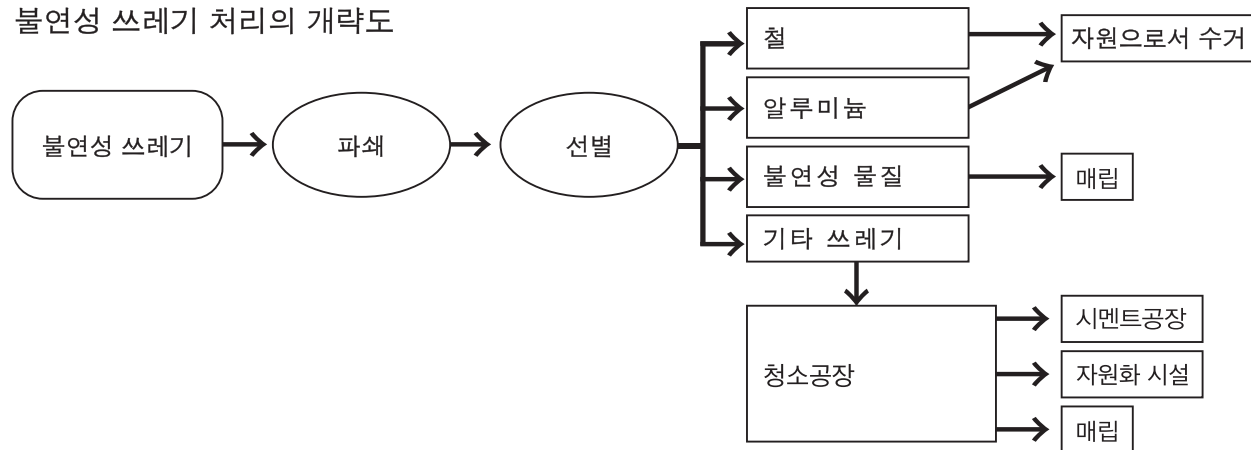
불연 쓰레기는 세세하게 파쇄하고 나서 선별해, 자원물은 회수해 나머지는 소각 처리하고 있습니다

불연 쓰레기는 불연 쓰레기 처리 센터(2 시설)에서 처리합니다. 불연 쓰레기의 처리에는 크게 나누어 파쇄와 선별이 있습니다. 불연성 쓰레기는 처음에 미세하게 부서져 부피를 줄입니다. 그런 다음 불연성 쓰레기에 담긴 철과 알루미늄은 자원물로 회수되고 불연물은 매립 처리됩니다. 남은 기타 쓰레기는 청소 공장에서 소각 처리합니다.



선별장의 반입 풍경

불연성 쓰레기 처리의 개략도



대형 쓰레기는 쓰레기 질에 의해 처리의 흐름이 다릅니다

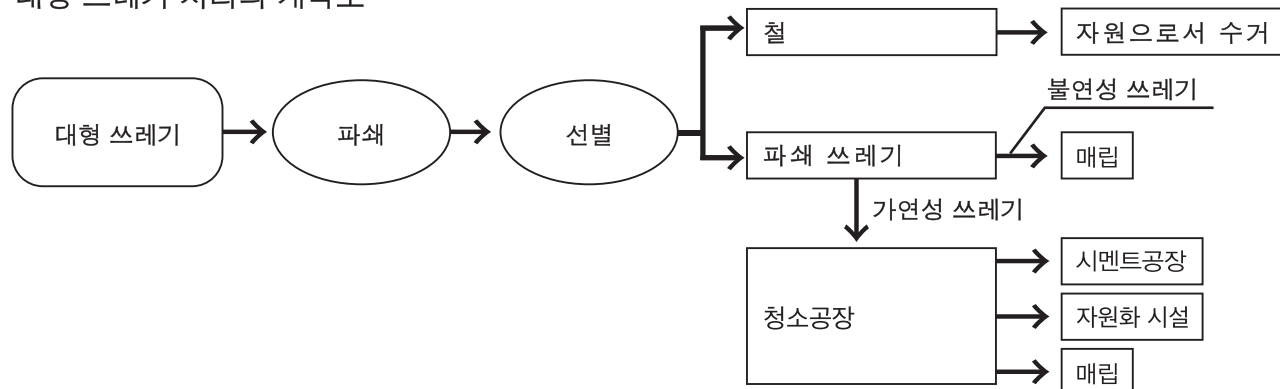


대형 쓰레기 파쇄 처리시설의 선별장

대형 쓰레기의 처리는 목재가구 등의 가연성 대형 쓰레기와 자전거 등의 불연성 대형 쓰레기에 선별합니다. 이 선별작업은 각 구의 대형 쓰레기 중계소 및 대형 쓰레기 파쇄 처리시설의 선별장에서 수작업으로 실시합니다.

파쇄 처리 후 철분을 선별하고 자원으로 매각합니다. 선별 후 조대 쓰레기의 잔사는, 가연계 잔사는 청소 공장에서 소각 처리하고, 불연계 잔사는 매립 처리합니다.

대형 쓰레기 처리의 개략도



## IV 매립처분장은 도쿄도가 설치, 관리합니다

도쿄도가 설치, 관리하는 중앙방파제 외측 매립처분장과 신해면 처분장에서는 23구 내에서 발생하는 일반 폐기물의 미처리분이나 하수 오니 등 도시시설 폐기물, 도 내 중소기업자가 배출하는 산업폐기물을 매립 처분합니다.

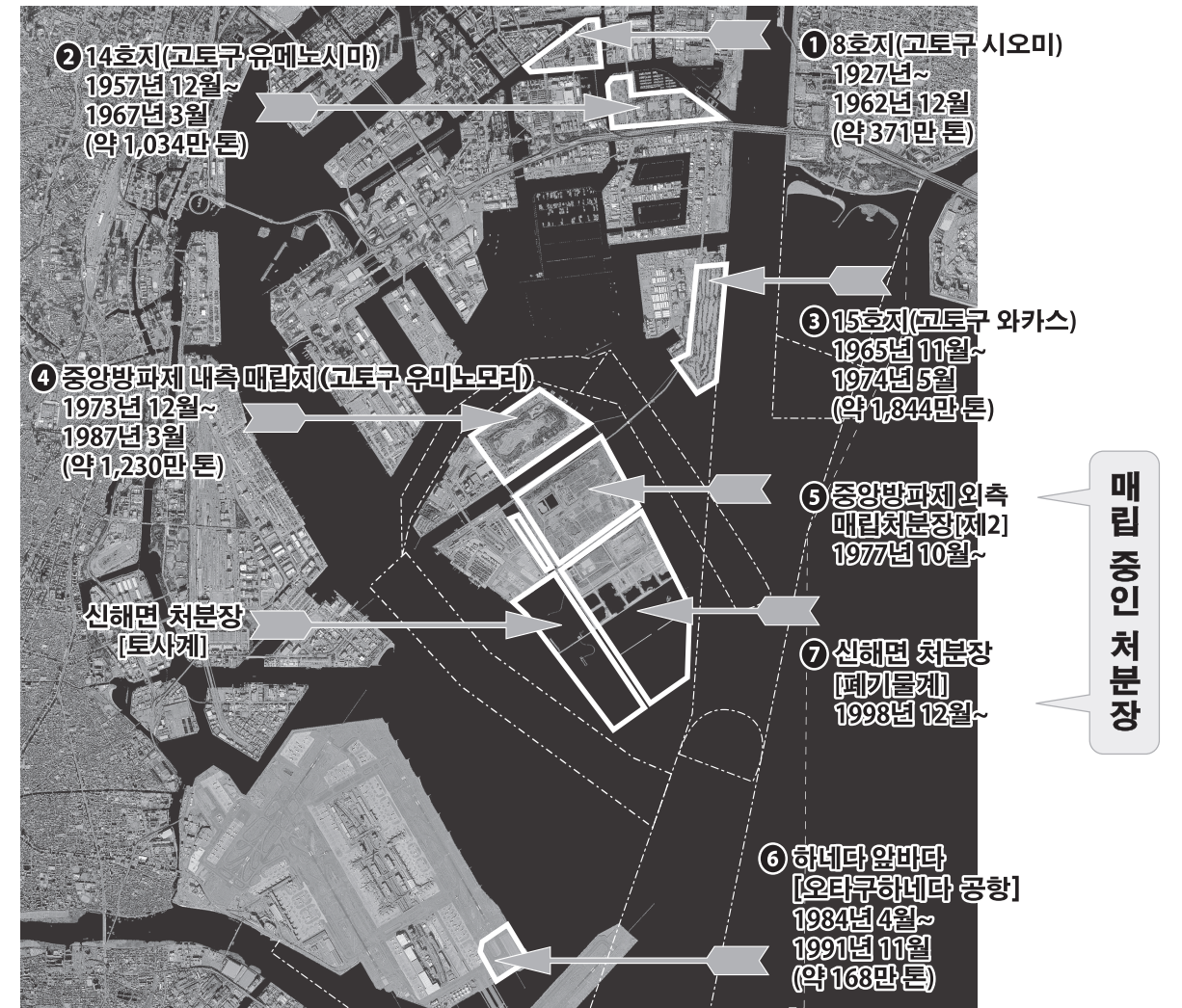
가연성 쓰레기와 파쇄 후 소각 가능한 불연성쓰레기 및 대형쓰레기는 소각해 일부 재는 시멘트 원료화하거나 서냉 슬래그화한 후 자원으로 재이용하며, 그 이외의 소각재와 약품 처리한 비산재는 매립처분합니다.

불연성 쓰레기는 파쇄해 철과 알루미늄과 같은 자원을 회수한 후 소각 부적 잔해는 매립처분합니다. 대형 쓰레기는 파쇄해 철과 같은 자원을 회수한 후 소각 부적 잔해는 매립처분합니다.

폐기물 외에 해저나 강바닥에서 파낸 준설토나 건설 발생토 등(토사계)도 매립하고 있으며, 관리방법 등에 차이가 있으므로 폐기물과는 구별하여 매립합니다.

현재 매립작업이 진행되고 있는 신해면처분장은 23구의 마지막 매립처분장입니다.

### ●매립시기와 매립량



(자료제공: 도쿄도 항만국)

©도쿄도

### 1. 폐기물 매립처분장의 변천

번호	연도										매립면적 (㎡)	
	1955	1965	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010		(2021년도 말 현재)
1	27	62										매립량 약 371만톤, 364,000㎡
2	57	66										매립량 약 1,034만톤, 450,000㎡
3	65	74										매립량 약 1,844만톤, 712,000㎡
4			73	86								매립량 약 1,230만톤, 780,000㎡
5												매립량 약 5,526만톤 (2021년도 말 현재), 1,990,000㎡
6					84	91						매립량 약 168만톤, 124,000㎡
7												매립량 약 922만톤 (2021년도 말 현재), 3,190,000㎡

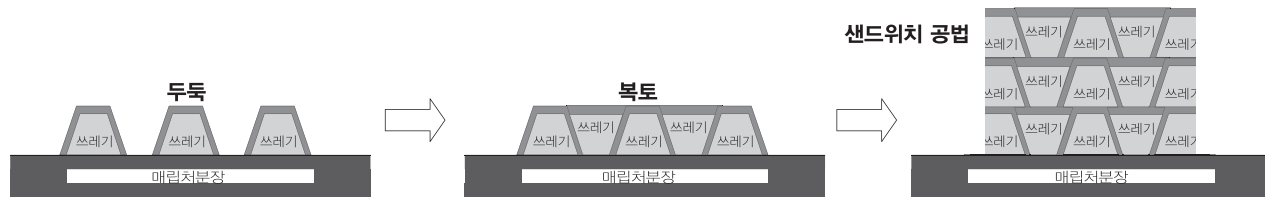


## 2. 매립처분방법

매립처분장에서는 쓰레기로 두둑을 만드는데 3m 정도 쌓이면 약 50cm의 흙을 덮습니다. 그 다음, 생성된 골짜기 형태에 쓰레기를 매립하고 골짜기가 없어지면 약 50cm의 흙을 덮습니다. 이 작업을 반복합니다. 30m높이까지 매립합니다. (샌드위치 공법)

복토를 통해 쓰레기 비산, 악취 확산, 해충, 화재 발생을 방지합니다.

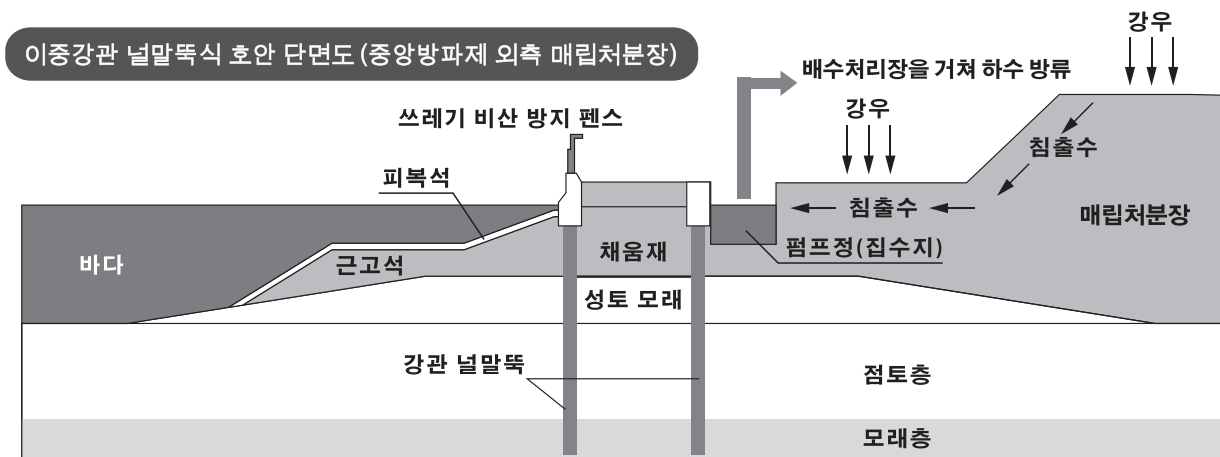
소각재 등은 바람에 의한 비산을 막기 위해 고랑을 만들어 쏟아 넣는 액자 방식으로 매립합니다.



## 3. 매립처분장의 구조

매립처분장은 매립되는 폐기물이 환경에 주는 영향 정도에 따라 안정형, 관리형, 차단형의 3종류로 나뉩니다. 중앙방파제 외측 매립 처분장과 신해면 처분장의 동쪽 구역은 일반폐기물과 산업폐기물을 매립하는 관리형 처분장입니다.

매립지에서 배출되는 침출수\*1 인해 지하수와 공공수역이 오염되지 않도록 이중강관 널말뚝식 호안 또는 케이슨 식 호안을 설치해 침출수를 차단합니다. 침출수는 집수배수설비\*2 을 통해 배수 처리장에 보내 처리합니다.



※1 침출수=비가 쓰레기층을 통과함에 따라 스며 나오는 오수  
 ※2 집수배수설비=침출수를 모으고 폐수 처리장으로 송수하는 시설.

## V 통계/자료

### 1. 3R의 실천 ~ 한명 한명이 할 수 있는 것 ~

3R은 쓰레기를 줄이고 자원을 소중히 사용하는 생활방식의 키워드입니다.

**제1의 R Reduce (리듀스)**  
쓰레기 줄이기

생활 속에서 쓰레기를 만들지 않도록 노력하는 것이 가장 중요합니다. 쓰레기는 자원으로 재활용할 수 있지만, 순환형 사회를 만들기 위해서는 더 큰 노력이 필요합니다.

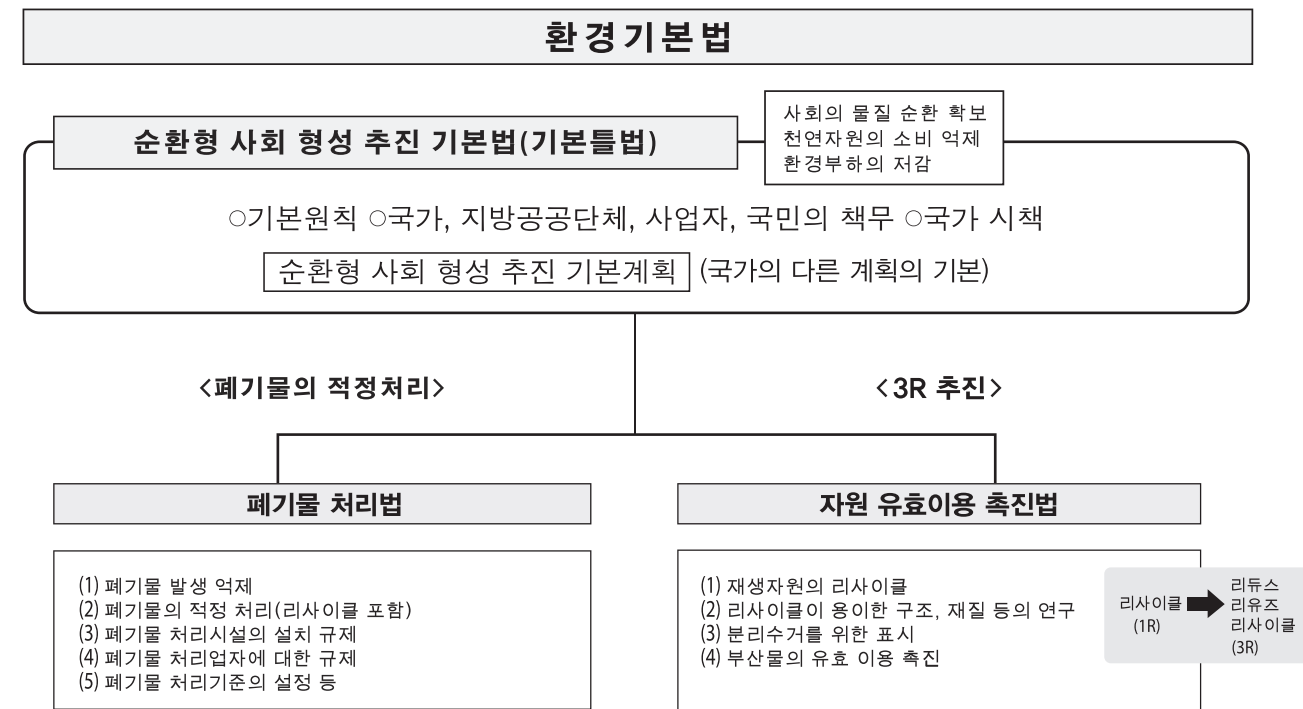
**제2의 R Reuse (리유즈)**  
버리지 말고 다시 사용하기

다 사용해도 버리지 않고 연구나 수고로 되풀이해 사용할 수 있는 것은 많이 있습니다. 새 것을 만드는 것보다도 자원이나 에너지를 사용하지 않습니다.

**제3의 R Recycle (리사이클)**  
한 번 더 자원으로 재활용하기

정확하게 분리하면 자원으로 재활용 가능한 물건도 아무렇게나 버리면 "쓰레기"가 돼버립니다. 어떤 것이 재활용되는지 알고 계십니까?

## 2. 순환형 사회 형성을 위한 법체계



### [소재에 주목한 포괄적인 법제도] 플라스틱 자원 순환법

개별 제품의 특성에 따른 규제					
용기 포장 리사이클법	가전 리사이클법	식품 리사이클법	건설 리사이클법	자동차 리사이클법	소형가전 리사이클법
<ul style="list-style-type: none"> <li>기초저지체에 의한 용기 포장 분리수거</li> <li>용기 제조, 용기 포장 이 용업자에 의한 재생품화</li> </ul> 병, PET병, 종이제품, 플라스틱 용기 포장 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>소매점 등이 소비자로부터 폐가전제품 인수</li> <li>제조업자 에 의한 재생품화</li> </ul> 에어컨, 텔레비전, 냉장고, 냉동고, 세탁기, 의료 건조기	<ul style="list-style-type: none"> <li>식품의 제조, 가공, 판매업자에 의한 식품 폐기물 등의 재생 이용 등</li> </ul> 식품 찌꺼기	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사 수주자에 의한 건축물의 분리 해체</li> <li>건설 폐자재 등의 재자원화</li> </ul> 목재, 콘크리트, 아스팔트	<ul style="list-style-type: none"> <li>관련업자가 폐자동차 인수, 프레온가스 수거, 해체, 파쇄</li> <li>제조업자 등이 에어백 및 슈레더 더스트의 재자원화, 프레온가스 파괴</li> </ul> 자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>소형 전자기기 폐기물 등을 인정 사업자 등이 재자원화</li> </ul> 휴대 전화, 게임기, 디지털 카메라등

녹색 구입법(국가 등이 출산하여 재생품 등의 조달을 추진)

### 생활 속의 실천 방법을 알아봅시다!

**RRR**  
Reduce Reuse Recycle

이것이 3가지 단계입니다.  
그러나 모든 물건이 재활용되는 것은 아닙니다.  
첫걸음인 "Reduce(리듀스)"가 가장 중요합니다!

상품을 고를 때 먼저 체크하기

- 오랫동안 사용할 수 있을까?
- 리필이 가능할까?
- 재생품으로는 어떨까?
- 과소비는 아닐까?

장바구니로 장보기

"비닐주머니는 필요하지 않아요"

잠깐! 버리기 전에...

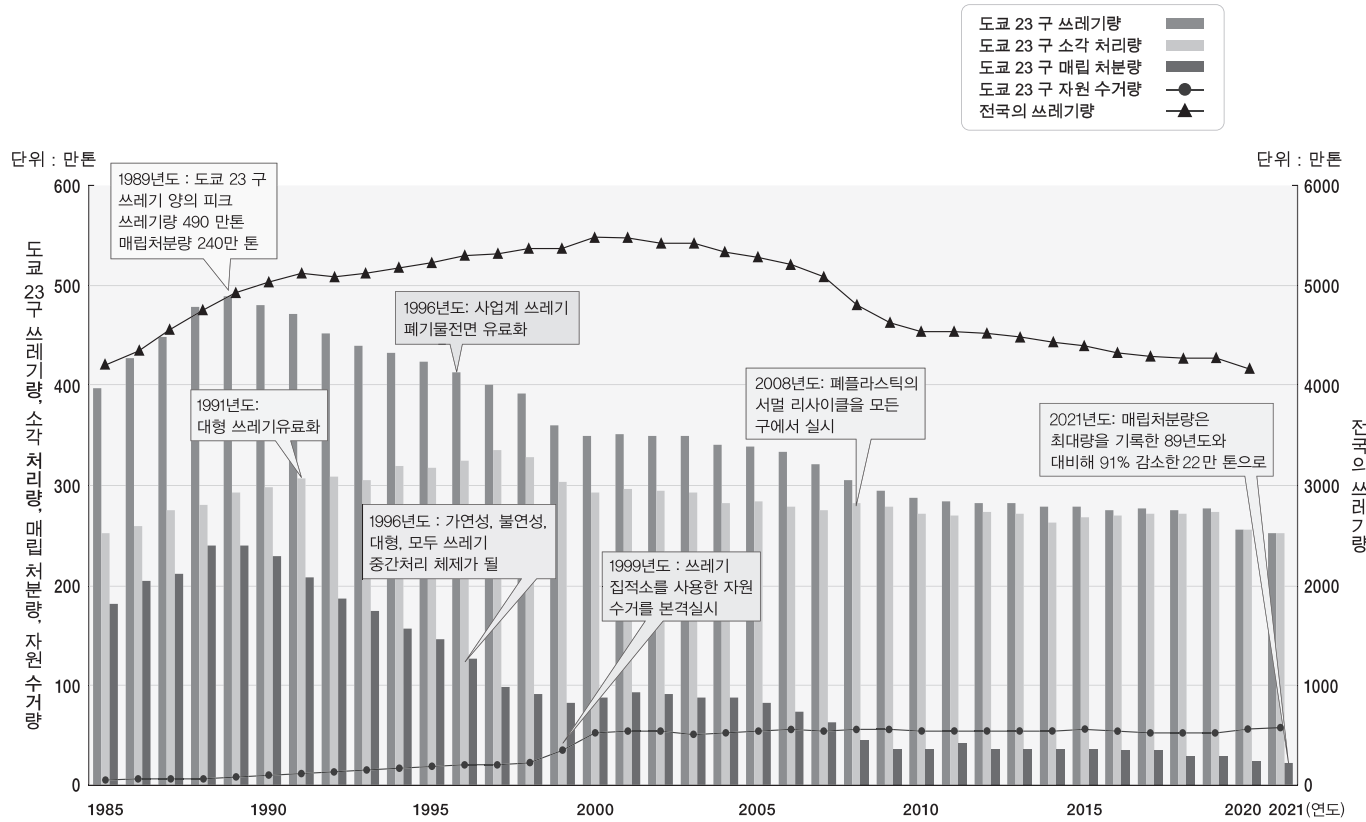
어서 오세요

- 다른 용도로 사용할 수 있지 않을까?
- 다른 사람에게는 유용할 수도 있지 않을까?
- 어려므로 관리하면 다시 사용할 수 있지 않을까?

규정에 따라 수거함에

캔은 어디입니까? 여기예요

### 3. 쓰레기량, 소각 처리량, 매립 처분량, 자원 수거량의 추이



단위 : 만톤

1989년도 : 도쿄 23 구 쓰레기 양의 피크  
쓰레기량 490 만톤  
매립처분량 240만 톤

1991년도 : 대형 쓰레기유료화

1996년도 : 사업계 쓰레기 폐기물전면 유료화

1999년도 : 가연성, 불연성, 대형, 모두 쓰레기 중간처리 체제가 됨

1999년도 : 쓰레기 집적소를 사용한 자원 수거를 본격 실시

2008년도 : 페플라스틱의 서멀 리사이클을 모든 구에서 실시

2021년도 : 매립처분량은 최대량을 기록한 89년도와 대비해 91% 감소한 22만 톤으로

※1999년도까지 도쿄도 청소국의 통계에서 인용  
※도쿄 23 구 자원 수거 량은 23구에서 수거된 폐종이, 병, 캔, PET병, 플라스틱 용기 등 합계량으로, 행정 회수 량과 집단 회수 량의 합산 값을 표시. 단, 행정회수량의 경우 99년도까지는 도쿄도 수거분, 00년도 이후는 23구수거분을 나타낸다.  
※전국의 쓰레기량은 환경부 자료에서 인용

### 4. 한명당 하루에 배출하는 쓰레기의 양

(산출방법) 2021년도의 쓰레기 배출량을 인구로 나누고, 단위를 그램으로 한다.

$$\frac{2,533,479\text{톤}}{9,543,420\text{명}} \div 365 \times 1,000,000$$

**727그램**

인구는 도쿄도 총무국 통계부 "주민 기본대장에 따른 세대와 인구(일본인 및 외국인)"(2021년10월1일)에 따름.  
※쓰레기 배출량은 사업계 쓰레기를 포함함.

### 5. 쓰레기 및 분뇨 처리에 소요되는 비용

**쓰레기1톤당 62,932 엔**

**분뇨1톤당 141,934 엔**

(2020년도)  
※ 수거, 운반, 처리, 처분에 소요되는 비용

### 6. 청소일부 사무조합 시설 일람

<준공 순> (2023년 3월 약속)

청소공장명	준공 연월	가동 연수 ※1	부지면적 (약m <sup>2</sup> )	소각로					공장외 열공급	굴뚝 높이 (m)		
				형식 ※2	규모 (톤×로(爐)수)	소각능력 (톤/일)	설계 최고 발열량 (kJ/kg)	발전 출력 (kW)				
아리아케	1995.12	27	24,000	A	미쓰비시중공업 멀턴식	200×2	400	14,200	5,600	○	140	
치토세	1996. 3	27	17,000	A	가와사키중공업 선형	600×1	600	12,100	10,000	○	130	
스미다	1998. 1	25	18,000	A	히타치조선 디·불식	600×1	600	13,000	13,000	○	150	
신고토	1998. 9	24	61,000	A	타쿠마 HN형	600×3	1,800	13,400	50,000	○	150	
미나토	1999. 1	24	29,000	A	미쓰비시중공업 멀턴식	300×3	900	13,400	22,000	—	130	
도시마	1999. 6	23	12,000	B	IHI 산기관식	200×2	400	13,400	7,800	○	210	
시부야	2001. 7	21	9,000	B	에바라 선화역형	200×1	200	13,400	4,200	—	150	
추오	2001. 7	21	29,000	A	히타치조선 디·불식	300×2	600	13,400	15,000	○	180	
이타바시	2002.11	20	44,000	A	스미토모중기계 W+E식	300×2	600	12,100	13,200	○	130	
다다가와	2003. 6	19	32,000	A	IHI 회전스토커식	150×2	300	12,100	6,400	○	100	
아다치	2005. 3	18	37,000	A	에바라 HPCC형	350×2	700	12,100	16,200	○	130	
시나가와	2006. 3	17	47,000	A	히타치조선 디·불식	300×2	600	12,100	15,000	○	90	
가쓰시카	2006.12	16	52,000	A	타쿠마 SN형	250×2	500	12,100	13,500	○	130	
세타가야	2008. 3	15	30,000	C	가와사키중공업 유동상식	150×2	300	12,100	6,750	○	100	
오타	신	2014. 9	8	92,000	A	타쿠마 SNF형	300×2	600	14,800	22,800	—	47
	제1	1990. 3	26		A	타쿠마 HN형	200×3	600	12,600	9,000	—	41
네리마	2015.11	7	15,000	A	JFE 하이퍼21스토카	250×2	500	14,300	18,700	○	100	
스기나미	2017. 9	5	36,000	A	히타치조선 디·불식	300×2	600	14,300	24,200	○	160	
히카리가오카	2021. 3	2	23,000	A	타쿠마 SNF형	150×2	300	13,500	9,150	○	150	
메구로	2023. 3	—	29,000	A	JFE 하이퍼21스토카	300×2	600	13,500	21,500	○	150	

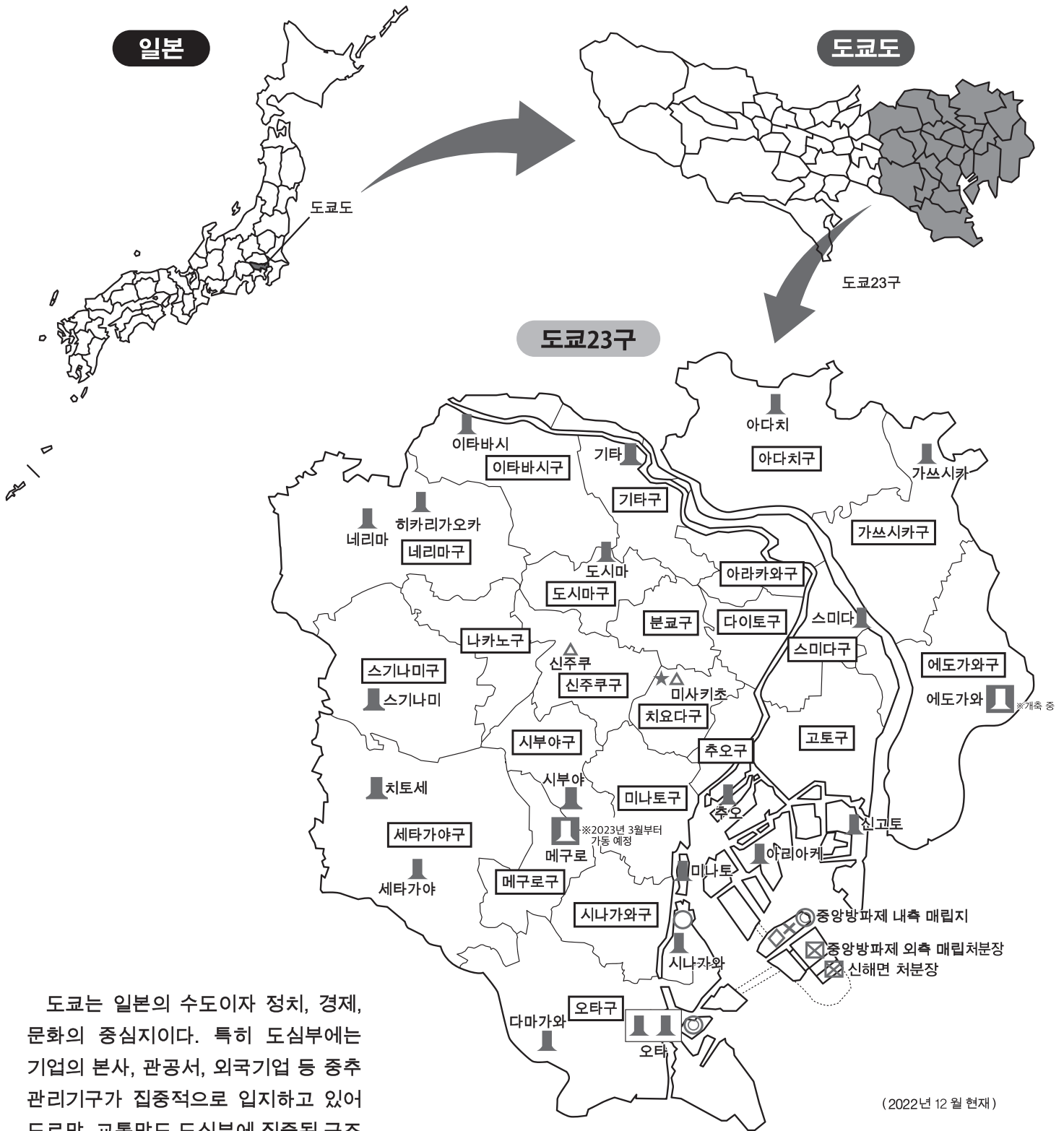
에도가와 청소 공장은 재건축에 따라 가동을 정지하고 있습니다. 또, 북청소공장은 2023년 2월부터 재건축에 수반해, 가동을 정지할 예정입니다. 메구로 청소 공장은 2023년 3월부터 가동 예정입니다.

※1 가동 연수는 일반 폐기물 처리 기본 계획 (2021년 2월 개정) 의 「청소 공장의 정비 스케줄」의 2022년도 시점의 가동 연수입니다. 이 계획에 있어서, 청소 공장의 계획 내용 연수는, 25년부터 30년 정도로 하고 있습니다.  
※2 소각로 분류: A-화력자 소각로(전 연속연소식) B-유동상식 소각로(전 연속연소식) C-가스화 용융로(전 연속 운전식)

분류	시설 명	준공연월	처리 방법	규모
불연성	중방 불연성쓰레기 처리센터 제2 플랜트	1996.10	히타치조선 횡형 회전 충격식	48톤 /h×2계열
	게이힌지마 불연성쓰레기 처리센터	1996. 11	극동개발 세로형 회전 충격식	8톤 /h×4계열
대형	대형쓰레기 파쇄처리시설	1979.6	극동개발 세로형 회전 충격식	32.1톤 /h×2계열
	파쇄쓰레기 처리시설	1992.7	에바라 유동상식	180톤 /일×1로
소각재 용융	중방 소각재 용융시설※	2006.12	미쓰비시중공업 프라즈마식/흑연 전극	100톤 /일×4로
분뇨	시나가와 청소작업소(하수도 투입시설)	1999.1	희석처리(환원수 및 약액)	100톤 /일

※ 파쇄쓰레기 처리시설은 운전을 휴지하고 있습니다. 중방 소각재 용융시설은 소각재 용융이 중지된 상태입니다.





도쿄는 일본의 수도이자 정치, 경제, 문화의 중심지이다. 특히 도심부에는 기업의 본사, 관공서, 외국기업 등 중추 관리기구가 집중적으로 입지하고 있어 도로망, 교통망도 도심부에 집중된 구조를 보인다.

이러한 일극집중구조는 교통 정체, 대기오염, 열섬현상 등의 문제를 일으키고 있다.

지리적으로 보면 도쿄의 대부분은 평지이나, 서부에는 산악구릉 지대가 있으며, 또한 동부의 일부 지역은 도쿄만에 면하여 있다.

(2022년 12월 현재)

2021년 10월 1일 현재 도쿄도의 면적과 인구

	도쿄도	23구
면적(km <sup>2</sup> )	2,194	628
인구(천명)	13,818	9,543

**쓰레기 처리 보고서23 2023**

발행 연월일 2022년 12월  
 편집 발행 도쿄23구 청소일부 사무조합  
 (102-0072)도쿄도 치요다구 이다바시 3-5-1  
 TEL: 03(6238)0613 FAX: 03(6238)0620  
 http://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/

디자인/인쇄 PattonFive Co., LTD.

印刷物登録  
 令和4年度 第69号

**범례**

- 청소공장(가연성 쓰레기)
- ★ 이다바시 청사
- ◎ 불연성 쓰레기 처리센터
- × 대형 쓰레기 파쇄 처리시설
- ◇ 소각재 용융시설(휴지)
- 청소작업소(분노)
- △ 중계소(불연성 쓰레기)
- ☒ 매립처분장