

## 소수력발전

처리수의 방류거는 해일 등에 대비하여 해면보다 수 미터 높은 곳에 설치되어 있습니다. 이 방류 낙차를 이용하여 설치한 5기의 수력발전기로, 연간 약 80만kWh(일반 가정 약 220세대분에 상당)의 발전이 가능합니다. 수력발전은 태양광 발전이나 풍력 발전보다 발전 전력이 안정되어 있습니다.

●운용 개시 2005년 6월

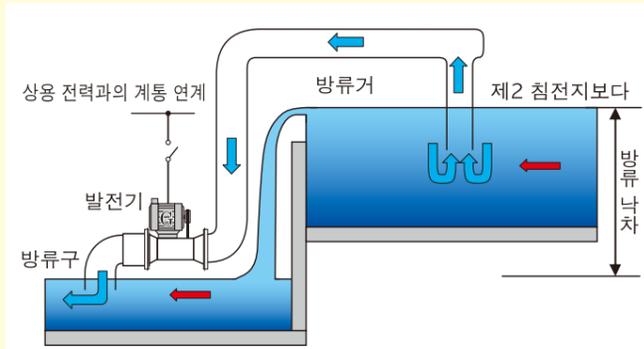
## 태양광 발전

센터 동쪽 시설에서는 주변에 높은 건물이 없기 때문에 반응조의 악취·전략 방지용 복개 상부에 태양전지 모듈 250W×4,480매를 설치하여 최대 출력 1MW, 연간 발전 전력량 약 115만kWh(일반 가정 약 320세대분에 상당)의 발전이 가능합니다.

●운용 개시 2016년 4월

수력 발전이나 태양광 발전은 지구온난화의 원인이 되는 이산화탄소 등의 온실효과 가스를 배출하지 않는 청정에너지입니다.

이러한 발전으로 연간 약 900t의 이산화탄소를 감축하여 환경부하 경감에 공헌하고 있습니다.



# 지역에서 육성하는 물환경 모리가사키 물재생센터



### 안내도

●소재지 (우) 143-0013 서쪽: 도쿄도 오오타구 오오모리마미 5-2-25(사무소)  
(우) 143-0004 동쪽: 도쿄도 오오타구 소와지마 2-5-1  
☎ 03-3744-5981

●교통 JR 「오오모리」역 또는 「키마타」역에서 케이큐 버스 「모리가사키」행 중점 동쪽·서쪽 시설 간 차량 통행 불가

●도쿄 아멧슈  
도내와 그 주변 지역에서 내리는 비를 레이더와 지상 우량계로 관측하여 실시간으로 표시하는 시스템입니다.  
※도쿄 아멧슈는 도쿄도의 등록상표입니다.

●하수도 어드벤처  
하수도에 대한 퀴즈에 정답을 맞히고, 하수도 마이스터가 되기 위해 매진하자.

●하수도국 홈페이지  
<https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/>

**하수도국과의 관계를 넘지시 비추는 악질업자에 주의!**  
하수도국에서는 택지 내 배수설비의 수리나 청소 등을 업자에게 의뢰하는 일이 없습니다.

**물재생센터 견학 접수창구**  
토요일, 일요일, 공휴일, 연말연시를 제외하고 물재생센터 시설을 견학할 수 있습니다. 예약·문의는 견학 접수창구를 이용해 주십시오.

**전화번호 03-3241-0944**  
**접수 시간 9:00~17:00(평일 한정)**

모리가사키 물재생센터는 동쪽과 서쪽의 2개의 시설로 구성되어 있으며, 일본 최대 규모의 물재생센터입니다. 처리 구역은 오오타구의 전역, 시나가와구, 메구로구, 오오타구, 세타가야구의 대부분, 시부 야구, 스키나미구의 일부로 면적은 14,675ha입니다. 이것은 구(區) 전체 면적의 약 4분의 1에 해당합니다. 또, 타마 지역의 노가와 처리구 등의 하수도 받아들이고 있습니다.

처리한 물은 도쿄만에 방류하고 있습니다. 또, 그 일부를 모래여과하여 센터 내 기계의 세정과 냉각 및 화장실 용수로 사용하는 외에 오오타 청소공장에도 공급하고 있습니다.

발생한 오니의 일부는 소화조에서 가스화하여 발전 연료로서 활용됨과 동시에 시바우라 물재생센터에서 보내온 오니와 합쳐서 남부 슬러지 플랜트에 압송하여 처리하고 있습니다.

### ●처리 구역

모리가사키 물재생센터  
타마가와

- (2024년 4월 현재)
- 운전 개시 1966년 4월(빗물 배제) 1967년 4월(물처리)
  - 부지면적 415,309m<sup>2</sup>
  - 처리 능력 1,540,000m<sup>3</sup>/일
  - 오니처리시설  
농축기 4대  
농축조 3조  
소화조 4조  
세정조 1조
  - 빗물 저류지 26,000m<sup>3</sup>
  - 우천시 저류지 118,000m<sup>3</sup>

- 서쪽 시설
- 침사지 28지
  - 제1 침전지 11지
  - 반응조 12조
  - 제2 침전지 24지
  - 모래여과지 1지
- 동쪽 시설
- 제1 침전지 18지
  - 반응조 11조
  - 제2 침전지 20지

●유입·방류 수질  
물재생센터에서 방류한 물은 「도민의 건강과 안전을 확보하는 환경에 관한 조례」의 수질 기준을 충분히 충족시키고 물고기가 살 수 있는 수질입니다. 단위: mg/L

항목	유입수		방류수		조례에 의한 방류수의 수질 기준
	오오모리계	오오타계	서쪽계	동쪽계	
BOD	150	130	3	4	-
COD	73	67	7	8	35 이하
총 질소량	29.8	26.8	10.2	11.4	30 이하
총 인량	3.2	3.0	0.7	1.4	3 이하

2022년도 24시간 시험평균치  
※BOD, COD는 수치가 높을수록 오염이 심하다는 것을 의미합니다. BOD는 미생물이 유기물을 분해하는데 필요한 산소량, COD는 산화제로 유기물을 분해하여 소비하는 산소량으로 측정합니다. 방류수의 수질 기준은 하천은 BOD, 해역은 COD에 의해 정해집니다. 총 질소량, 총 인량은 적조의 발생 등과 깊은 관계가 있습니다.



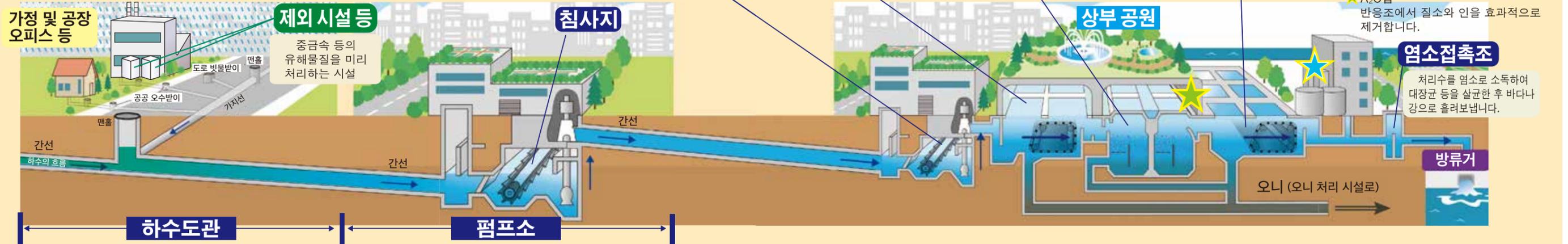


# 하수도의 구조

하수도는 주로 3개의 시설로 구성되어 있습니다.

- 하수를 모아 내려보내는 **하수도관**.
- 하수도관이 너무 깊어지지 않도록 중간에 하수를 끌어 올리는 **펌프소**.
- 하수를 처리하여 깨끗한 물로 정화하는 **물재생센터**.

모든 시설이 올바르게 작동하도록 매일 점검, 청소, 보수 등을 시행하고 있습니다.



**하수도관**  
하수를 물재생센터까지 이송하는 관입니다. 두께는 25cm에서 8.5m에 이릅니다.

**펌프소**  
하수도관은 자연유하에 의지하므로 경사지게 매설되어 있습니다. 매설 위치가 상당히 깊어지면 펌프로 지면 가까이 끌어올린 후 다시 흘려보냅니다.

**침사지**  
하수가 흘러 들어가는 최초 처리시설로 거대 부유물을 제거하고 토사류를 침전시킵니다.

**제1 침전지**  
2~3시간에 걸쳐 천천히 하수를 흘려보내며, 하수에 포함된 가라앉기 쉬운 오염물질을 침전시킵니다.

**반응조**  
미생물이 하수 중의 오염물질을 분해하고, 미세한 오염물질에 부착하여 가라앉기 쉬운 부유물을 형성합니다.

**제2 침전지**  
반응조에서 생성된 오니(활성오니) 부유물을 3~4시간에 걸쳐 침전시켜 웃물(처리수)과 오니로 분리합니다.

**하수의 고도처리**  
한층 더 깨끗하게 정화하기 위해 다음과 같은 시설의 도입을 추진하고 있습니다.  
★ 모래여과법·생물막여과법  
제2 침전지에서 완벽하게 제거하지 못한 작은 오염물질을 제거합니다.  
★ A<sub>2</sub>O법  
반응조에서 질소와 인을 효과적으로 제거합니다.

**염소점축조**  
처리수를 염소로 소독하여 대장균 등을 살균한 후 바다나 강으로 흘려보냅니다.

**상부공원**

**방류기**

오니(오니 처리 시설로)



# 하수도의 역할

## 오수처리에 의한 생활환경 개선

가정 및 공장 등에서 배출된 오수를 처리하여 쾌적한 생활환경을 확보합니다.

## 빗물 배제에 의한 침수 방제

도로나 택지에 내린 빗물을 신속히 배제하여 침수로부터 도시를 지킵니다.

## 강과 바다의 수질보전

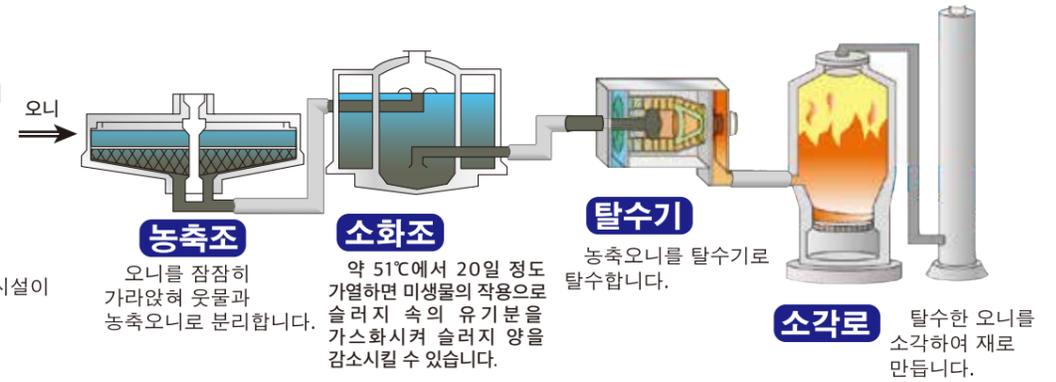
하수를 처리하여 정화된 물을 강과 바다에 방류함으로써 수질을 개선하고 보전합니다.

## 새로운 역할

재생수 및 하수열 등 하수도가 지닌 자원·에너지의 활용 및 하수도시설의 상부공간을 공원으로 이용하는 등, 살기 좋은 도시환경을 창출하는 새로운 역할을 맡고 있습니다.

## 오니처리시설

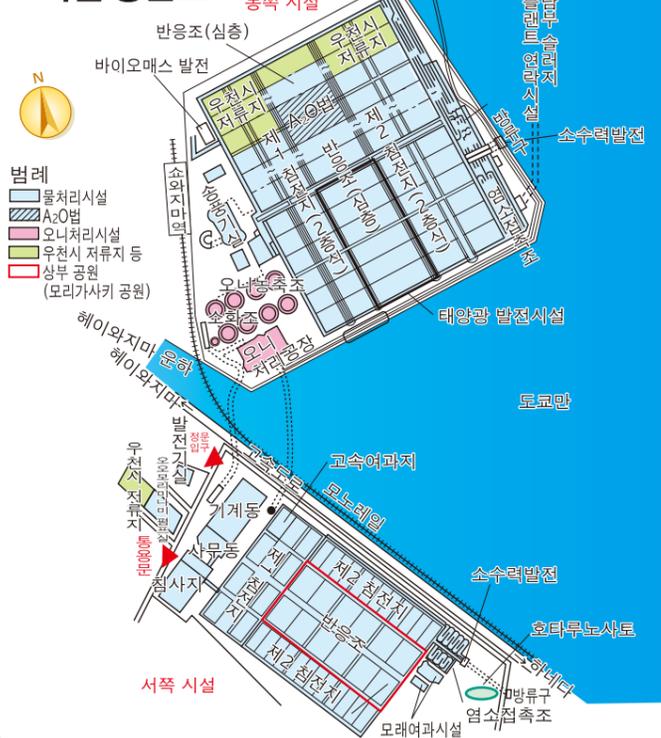
오니의 수분을 제거하여 소각하고 있습니다.



※오니처리시설이 없는 물재생센터는 오니처리시설이 있는 물재생센터로 보내 처리합니다.

※소화조가 없는 물재생센터도 있습니다.

## 시설 평면도



## 모리가사키 물재생센터의 특색

### 메탄가스를 이용한 바이오매스 발전

물 처리 공정에서 발생한 슬러지를 농축조에서 농축합니다.  
농축 슬러지를 혐기성 상태※1로 가열하여 ※2, 약 51°C에서 20일간 정도의 슬러지 소화기간 동안 유기물을 가스화(메탄가스)하여 소화가스 발전시설에 공급됩니다.  
이 바이오매스 에너지※3인 메탄가스를, 발전 설비의 연료로서 활용하여, 연간 약 2,000만 kWh의 발전을 실시하고 있습니다.

- ※1 산소가 없는 상태
- ※2 오니를 데우는 열원은 발전 설비에서 나온 온수와 남부 슬러지 플랜트에서 나온 폐열 온수가 있습니다.
- ※3 생물이 만드는 재생 가능 에너지

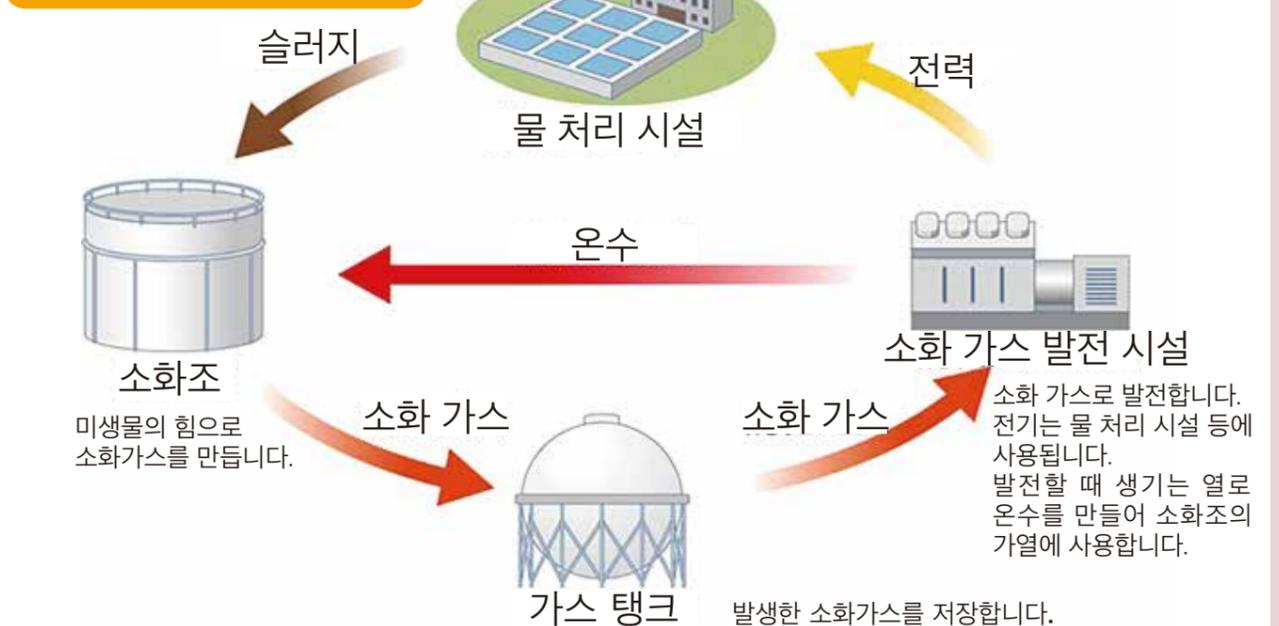


▲ 소화조



▲ 가스엔진 발전기

## 메탄가스를 이용한 바이오매스 발전



**소화조**  
미생물의 힘으로 소화가스를 만듭니다.

**가스 탱크**  
발생한 소화가스를 저장합니다.

**소화 가스 발전 시설**  
소화 가스로 발전합니다. 전기는 물 처리 시설 등에 사용됩니다. 발전할 때 생기는 열로 온수를 만들어 소화조의 가열에 사용합니다.