NaS (나트륨, 유황) 전지

NaS 전지는 전기 요금이 저렴한 야간에 충전하여 이 전력을 주간에 이용함으로써 전기 요금을 절감하고 있습니다. 또한, 충전한 전력은 전력 핍박 시 피크 전력 억제에도 활용됩니다.

▲스나마치 물재생센터의 NaS 전지

하수도 기술 연구 개발 센터

하수도 기술 연구 개발 센터는 신기술을 실제 규모 시설에 도입하기 전 단계에 연구 및 개발을 할 수 있는 시설로서, 하수도국이 설치하였습니다.

스나마치 물재생센터에서 처리하는 실물 하수나 오니를 활용한 실험이나 검증을 시행할 수 있는 것이 특징입니다.

민간 기업이나 대학 등과의 공동 연구 등에 이용하고 있습니다.

●**소재지** (우) 136-0075 도쿄도 코토구 신스나 3-9-1 전화 03-5632-2180
●**교통** 도쿄메트로 토자이선「미나미스나마치」역 동쪽 출입구에서 도보 15분

스나마치 물재생센터의 환경 정비

오히사마 광장

정문을 들어서서 왼쪽에 있는「오히사마 광장」에는 시냇물 등 비오톱이 있습니다. 또,「신스나오오타키」앞에는 처리수를 순환 이용한 연못이 있으며, 잉어 등이 헤엄치고 있습니다.

은행 길(이쵸미치)

광대한 센터의 부지(도쿄돔 약 20개분) 내에는 약 200종류, 약 80,000그루의 초목이 있으며, 그중에는 30-50년에 한 번 꽃이 피는 협엽용설란과 마루노우치 구도청 청사에서 이식한 은행 등이 있습니다.

지역에서 육성하는 물환경
스나마치 물재생센터

어스 군

1930년에 가동한 스나마치 물재생센터는 도쿄에서 2번째로 오래된 물재생센터입니다. 스나마치 처리구는 스미다가와와 아라카와로 둘러싸인 통칭 코토 델타 지대로, 스미다구와 코토구의 전부, 츄오구, 미나토구, 시나가와구, 오오타구, 아다치구, 에도가와구의 일부로 구성되는 광대한 구역(6,153ha)에서 발생하는 하수를 아리아케 물재생센터와 함께 처리하고 있습니다.

처리한 물은 도쿄만에 방류하고 있습니다. 또, 그 일부를 모래여과하여 센터 내 기계의 세정과 냉각 및 화장실 용수 등에 사용하고 있습니다. 발생한 오니는 센터 내의 동부 슬러지 플랜트에서 탄화·소각 처리하고 있습니다.

●처리 구역

(2023년 4월 현재)

●운전 개시
1930년 2월

●부지면적
827,033m²

●처리 능력
658,000m³/일

●물처리시설

침사지	54지
제1 침전지	21지
반응조	24조
제2 침전지	20지
모래여과지	1지

●오니처리시설

농축조	7(3)조
저류조	7(4)조
농축기	12(12)대
탈수기	10(10)대
소각로	3(3)기
탄화로	2(2)기

괄호 안은 동부 슬러지 플랜트의 시설물을 재개시한 것

●우천시 저류지
85,600m³

●빗물 저류지

펌프동	33,000m³
구 키바게	61,000m³

●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
B O D	150	4	-
C O D	83	9	35 이하
총 질소량	30.7	10.1	30 이하
총 인 량	3.6	1.2	3 이하

2021년도 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.

도쿄도하수도국

하수도의 역할과 물환경의 소중함을 즐기면서 배울 수 있는 체험형 시설입니다.

- 개관 시간/9:30~16:30(입관은 16:00까지)
- 입관 무료
- 휴관일/월요일(월요일이 경축일인 경우는 개관하고 그다음 날 휴관), 연말연시. 여름휴가 기간은 무휴
- 소재지/코토구 아리아케 2-3-5 아리아케 물재생센터 (아리아케 스포츠센터 옆 5F)
- ☎ 03-5564-2458
- 홈페이지 https://www.nijinogesuidoukan.jp/

하수도국과의 관계를 넌지시 비추는 악질업자에 주의!

하수도국에서는 택지 내 배수설비의 수리나 청소 등을 업자에게 의뢰하는 일이 없습니다.

●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/

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)

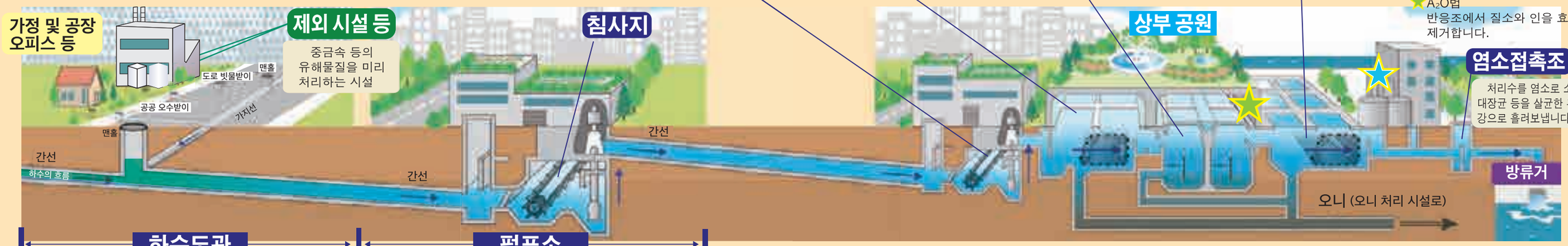
令和5年3月発行：東京都下水道局総務部広報サービス課〒163-8001 新宿区西新宿2－8－1
☎03-5320-6515 FAX03-5388-1700 令和4年度規格表第4類登録第114号

リサイクル適性Ⓐ この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。
R70 古紙パルプ配合率70%以上再生紙を使用しています

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.



제외 시설 등
중금속 등의 유해물질을 미리 처리하는 시설

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.

물재생센터

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

제1 침전지
2~3시간에 걸쳐 천천히 하수를흘려보내며, 하수에 포함된가라앉기 쉬운 오염물질을침전시킵니다.

반응조
미생물이 하수 중의오염물질을 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_2O법
반응조에서 질소와 인을 효과적으로 제거합니다.

염소접촉조
처리수를 염소로 소독하여 대장균 등을 살균한 후 바다나 강으로 흘려보냅니다.

하수도의 역할

오수처리에 의한 생활환경 개선
가정 및 공장에서 배출된 오수를 처리하여 쾌적한 생활환경을 확보합니다.

빗물 배제에 의한 침수 방제
도로나 택지에 내린 빗물을 신속히 배제하여 침수로부터 도시를 지킵니다.

강과 바다 의 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.

소각로
탈수한 오니를 소각하여 재로 만듭니다.

※오니처리시설이 없는 물재생센터는 오니처리시설이 있는 물재생센터로 보내 처리합니다.

농축기 약품을 더하여 응집시킨 오니를 벨트에 실어 중력 여과로 수분을 분리합니다.

탈수기 농축오니를 탈수기로 탈수합니다.

시설 평면도

스나마치 물재생센터의 특색

미나미스나 빗물 조정지
미나미스나 빗물 조정지는 코토구 스나마치 지구 등 약 500ha 지역에 내리는 빗물을 저류하여 침수 피해의 경감을 꾀하기 위한 시설입니다. 저류된 빗물은 청천시에 스나마치 물재생센터로 이송하여 처리한 후 도쿄만에 방류합니다.

▲미나미스나 빗물 조정지 외관

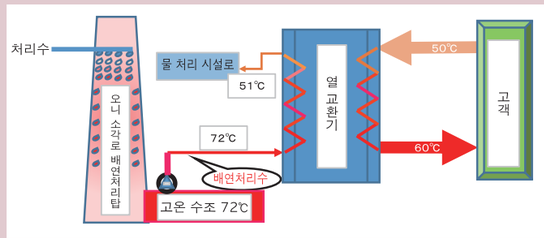
▲내부 모습

신스나 3쵸메 지역냉난방 사업

지역 냉난방 공급 지역
코토구 신스나 3쵸메 지구의 도쿄 코토 고령자의료센터 등에서는, 스나마치 물재생센터의 처리수 및 소각로나 탄화로의 폐열을 냉난방이나 급탕의 열원으로 활용하고 있습니다. 이처럼 미이용 에너지를 활용하므로써 화석연료로 만들어진 전기나 가스를 사용할 때보다 CO_2의 배출량이 억제되어 지구온난화 대책에 기여합니다.

▲사업 주체는 도쿄하수도에너지 주식회사

온수 제조 구조
하수 오니를 소각할 때 나오는 소각 배기 가스는 주변 환경에 영향을 주지 않도록 세정하면 약 70℃의 배연처리수가 발생합니다. 이 배연처리수의 열을 이용하여 정수와 열 교환을 통해 60℃의 온수를 제조하고 고객에게 공급합니다.



지역 냉난방에 의한 효과
①화석연료 삭감 ②온실 효과 가스 배출량 삭감
③히트 아일랜드 현상 경감
④열원 기기 설비의 소형화에 의한 빌딩 스페이스 유효 이용