

# つくる

## 小水力発電

処理水の放流きよは、高潮などにそなえて海面より数メートル高い位置に設置されています。この放流落差を利用した水力発電機を5基設置し、年間約80万kWh（一般家庭の約220世帯分に相当）の発電が可能です。水力発電は太陽光発電や風力発電と比べて発電電力が安定しています。

●運用開始 平成17年6月

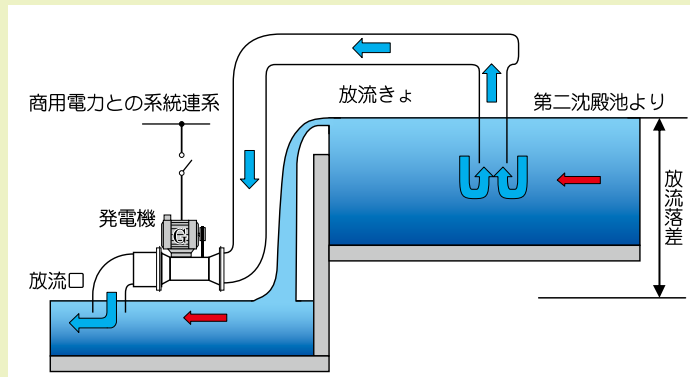
## 太陽光発電

センター東施設では、周辺に高い建物が無いため、反応槽の臭気・転落防止用の覆蓋上部に太陽電池モジュール250W×4,480枚を設置し、最大出力1MW、年間発電電力量約115万kWh（一般家庭の約320世帯分に相当）の発電が可能です。

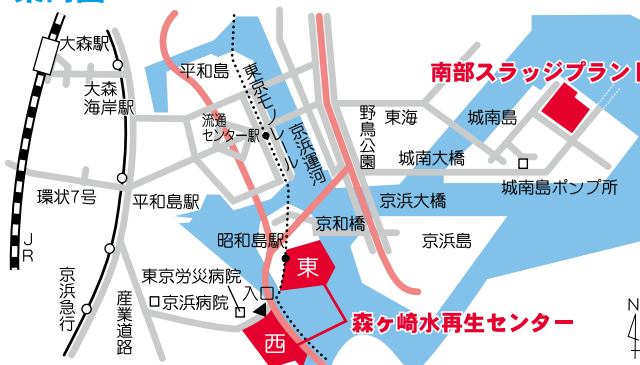
●運用開始 平成28年4月

水力発電や太陽光発電は地球温暖化の原因となる二酸化炭素等の温室効果ガスを排出しないクリーンなエネルギーです。

これらの発電で年間約900tの二酸化炭素を削減し、環境負荷軽減に貢献しています。



### 案内図



●所在地 〒143-0013 西：東京都大田区大森南5-2-25（事務所）  
〒143-0004 東：東京都大田区昭和島2-5-1  
☎03-3744-5981  
●交通 JR「大森」駅または「蒲田」駅から京急バス「森ヶ崎」行き終点東・西施設間の車両通行不可

### 下水道局との関係をおわす 実質業者にご注意を！

下水道局では、宅地内排水設備の修理や清掃などを業者に依頼することはありません。

### 水再生センター見学受付窓口

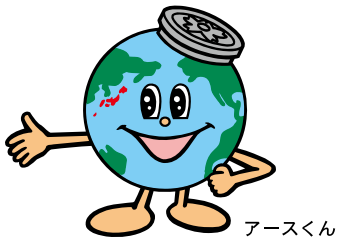
土曜、日曜、祝日、年末年始を除いて、水再生センターの施設を見学することができます。ご予約・お問い合わせは見学受付窓口までお願いいたします。

電話番号 **03-3241-0944**  
受付時間 **9:00～17:00(平日のみ)**



## 地域で育む水環境

# 森ヶ崎水再生センター



森ヶ崎水再生センターは、東西二つの施設からなっており、わが国最大の水再生センターです。処理区域は、品川・目黒・大田・世田谷区の大部分、渋谷・杉並区の一部で、面積は14,675haです。これは区部全体の面積の約4分の1にあたります。また、多摩地域の野川処理区等の下水も受け入れています。

処理した水は東京湾に放流しています。また、その一部を砂ろ過してセンター内で機械の洗浄・冷却やトイレ用水に使用するほか、大田清掃工場にも供給しています。

発生した汚泥の一部は、消化槽でガス化して発電の燃料として活用するとともに、芝浦水再生センターから送られた汚泥とあわせて南部スラッジプラントに圧送し処理しています。

### ●処理区域



### (令和5年4月現在)

- 運転開始 昭和41年4月(雨水排除) 昭和42年4月(水処理)
- 敷地面積 415,309㎡
- 処理能力 1,540,000㎡/日
- 汚泥処理施設
  - 濃縮機 4台
  - 濃縮槽 3槽
  - 消化槽 4槽
  - 洗浄槽 1槽
- 雨水貯留池 26,000㎡
- 雨天時貯留池 118,000㎡

### ●水処理施設

- 西施設
- 沈砂池 28池
  - 第一沈殿池 11池
  - 反応槽 12槽
  - 第二沈殿池 24池
  - 高速ろ過池 1池
- 東施設
- 第一沈殿池 18池
  - 反応槽 11槽
  - 第二沈殿池 20池

### ●流入・放流水質

水再生センターからの放流水は、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」の水質基準を十分に満たし、魚がすめる水質です。

単位：mg/L

項目	流入水		放流水		条例による放流水の水質基準
	大森幹線	大田幹線	西系	東系	
BOD	140	130	2	5	—
COD	70	68	6	8	35以下
全窒素	28.7	27.2	9.9	11.3	30以下
全りん	3.0	2.9	0.8	1.2	3以下

令和3年度 24時間試験平均値

※BOD、CODは、数値が高いほど水が汚れていることを示します。BODは、微生物が有機物を分解するのに使う酸素量、CODは酸化剤で有機物を分解して消費する酸素量で測ります。放流水の水質基準は、河川はBOD、海域はCODにより定められています。全窒素、全りんは、赤潮の発生などと深くかかわっています。

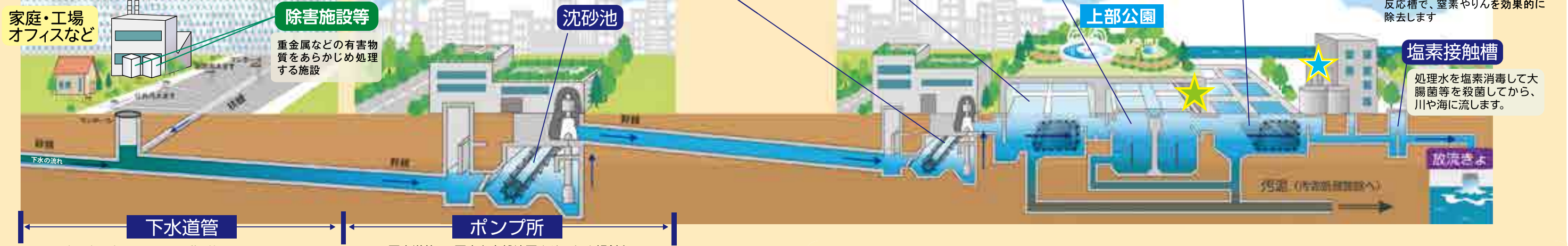




# 下水道のしくみ

下水道は、主に3つの施設でできています。

- 下水を集めて流す**下水道管**
  - 下水道管が深くなりすぎないように途中で下水をくみ上げる**ポンプ所**
  - 下水を処理してきれいな水よみがえらせる**水再生センター**
- どの施設も正しく働くように日々点検、清掃、補修などを行っています。



家庭・工場  
オフィスなど

### 除害施設等

重金属などの有害物質をあらかじめ処理する施設

### 沈砂池

下水が入る最初の池で、大きなごみを取り除き、土砂類を沈殿させます。

### 第一沈殿池

2~3時間かけて下水をゆっくり流し、下水に含まれる沈みやすい汚物を沈殿させます。

### 反応槽

下水中の汚物を微生物が分解し、細かい汚れも微生物に付着して、沈みやすいたまりになります。

### 第二沈殿池

反応槽でできた泥(活性汚泥)のかたまりを3~4時間かけて沈殿させ、上澄み(処理水)と汚泥とに分離します。

### 下水の高度処理

- さらにきれいにするために、次のような施設の導入を進めています。
- ★ 砂ろ過法・生物膜ろ過法
- ★ 第二沈殿池でとれきれなかった小さな汚れを取り除きます。
- ★ A<sub>2</sub>O法
- ★ 反応槽で、窒素やりんを効果的に除去します

### 塩素接触槽

処理水を塩素消毒して大腸菌等を殺菌してから、川や海に流します。

### 下水道管

下水を水再生センターまで導く管です。太さは25cm程度から8.5mに及ぶものまであります。

### ポンプ所

下水道管は、下水を自然流下させるため傾斜をつけてあります。相当の深さになると、ポンプで地表近くまでくみ上げて、再び流下させます。



# 下水道の役割

## 汚水の処理による生活環境の改善

家庭や工場から排出された汚水を処理して、快適な生活環境を確保します。

## 雨水の排除による浸水の防除

道路や宅地に降った雨水を速やかに排除して、浸水から街を守ります。

## 川や海などの水質保全

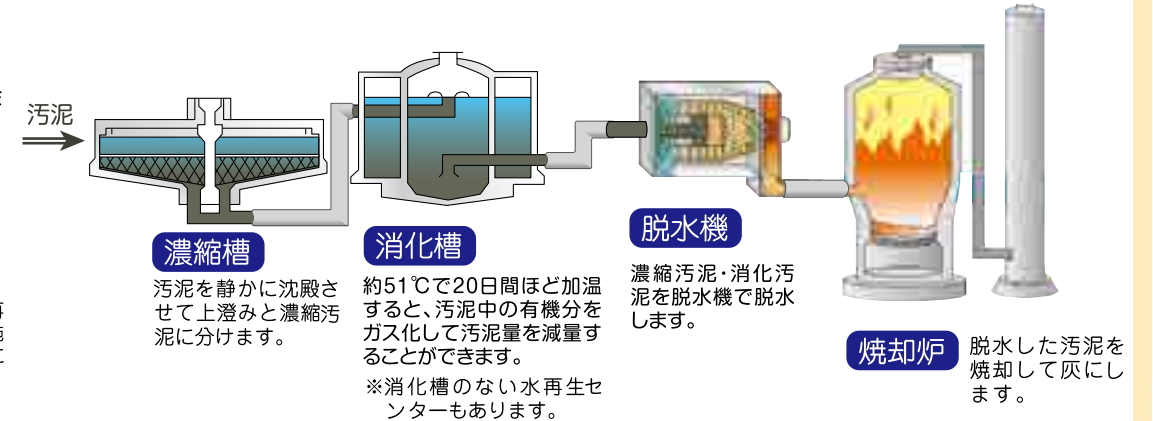
下水を処理し、きれにした水を川や海に放流することにより、その水質を改善し、保全します。

## 新たな役割

再生水や下水熱など下水道が持つ資源・エネルギーの有効利用や下水道施設の一部空間の利用などにより、良好な都市環境を創出するという新しい役割を担っています。

## 汚泥処理施設

汚泥の水分を取り除き、焼却しています。



※ 汚泥処理施設のない水再生センターは、汚泥処理施設のある水再生センターに送って処理します。

### 濃縮槽

汚泥を静かに沈殿させて上澄みと濃縮汚泥に分けます。

### 消化槽

約51℃で20日間ほど加温すると、汚泥中の有機物をガス化して汚泥量を減量することができます。  
※消化槽のない水再生センターもあります。

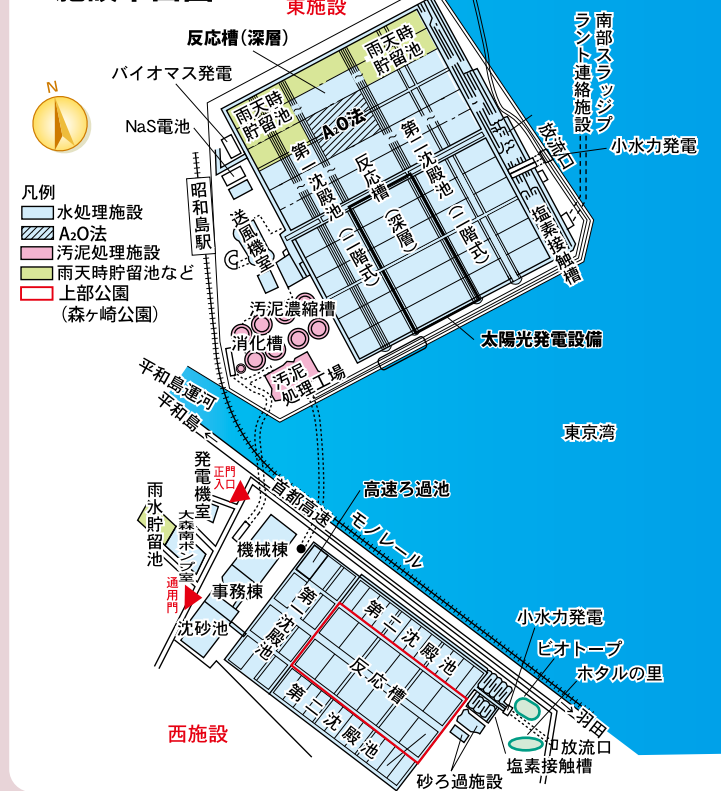
### 脱水機

濃縮汚泥・消化汚泥を脱水機で脱水します。

### 焼却炉

脱水した汚泥を焼却して灰にします。

## 施設平面図



## 森ヶ崎水再生センターの特色

### メタンガスを利用した発電事業 ~国内の下水道事業で初めてPFIを導入~

水処理工程で発生した汚泥を濃縮槽で濃縮します。濃縮汚泥は、嫌気性の状態<sup>※1</sup>で加温<sup>※2</sup>、約51℃で20日間ほどの汚泥消化期間で有機物をガス化し、消化ガス発電施設へ供給されます。

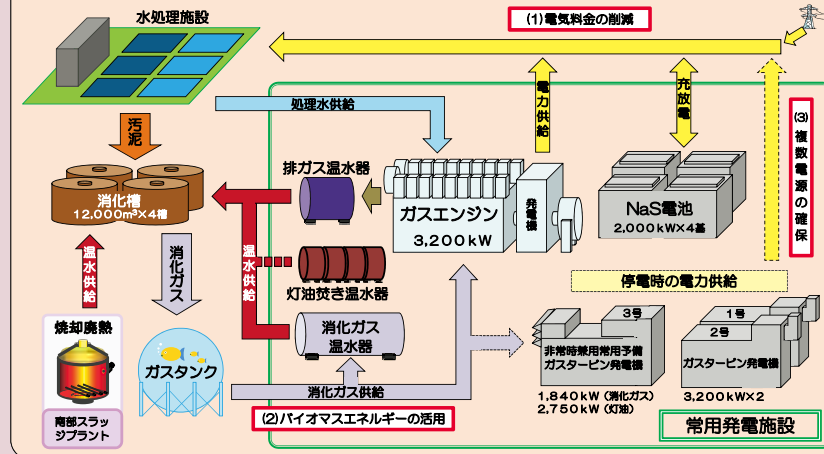
このバイオマスエネルギー<sup>※3</sup>であるメタンガスを、発電設備の燃料として活用し、年間約2,000万kWhの発電を行っています。(バイオマス発電)

発電設備の設置及び運営については、下水道事業としては国内初となるPFI<sup>※4</sup>を導入しました。事業効果として施設の建設費や維持管理費の節減が図れます。なお、バイオマス発電によるクリーンなエネルギーとしての環境価値については、グリーン電力証書システムを通じて第三者に譲渡しています。

### ●事業開始 平成16年4月

- ※1 酸素がない状態
- ※2 汚泥を温める熱源は、発電設備からの温水と、南部スラッジプラントからの廃熱温水があります。
- ※3 生き物がつくる再生可能エネルギー

## バイオマスによる常用発電のイメージ



※4 PFI (Private Finance Initiative) PFIとは公共事業に民間の資金、技術力、経営能力を取り入れる手法です。森ヶ崎水再生センターでは、PFIにより民間のノウハウを活用し、低廉な電力を確保しています。

## ためる

電気料金の安い夜間にNaS電池を充電し、この電力を昼間に利用することで、電気料金を削減しています。また、電力需要のピーク抑制による電力不足などへ対応します。



▲ガスエンジン発電機



▲NaS電池設備