

清瀬水再生センター

1. 清瀬水再生センターの概要

清瀬水再生センターは、東村山市・東大和市・清瀬市・東久留米市・西東京市の大部分、武蔵野市・小金井市・小平市・武蔵村山市の一部を含む 7,884ha を処理区域とする下水処理施設である。センターで処理した水は柳瀬川に放流するとともに、センター内で使用している。発生した汚泥は、センター内で焼却したした上で 100%資源化し、セメント原料などとして有効利用している。



図-1 清瀬水再生センターの全景 (*1)

2. 東京都の環境政策における位置付け

東京都下水道局は、2020 年度までに温室効果ガスを 25%削減するために、「アースプラン 2010」を発表した。これは、基準年（2000 年度）の排出量 99.1 万 t を 2014 年度までに 18%減の 81.3 万 t 以下に、2020 年度までに 25%減の 74.3 万 t 以下に削減することを目標として、様々な温室効果ガス削減施策に取り組むというものである。この中で、下水汚泥ガス化炉施設の導入は特に重要な施策として位置付けられている。

3. 下水汚泥ガス化炉施設の特長

下水汚泥ガス化炉施設では、下水汚泥を蒸し焼きにして可燃性のガスを生成させ、温室効果ガスの発生量を抑制するとともに、再生可能エネルギーを創出している。

まず、ガス化炉で発生した熱分解ガス（可燃性ガス）を熱回収炉で高温燃焼（約 900℃）することにより、CO₂ の 310 倍の温暖化影響のある N₂O の発生を抑制している。

また、熱分解ガスの燃焼熱を利用し汚泥を乾燥させる。一方、熱分解ガスの一

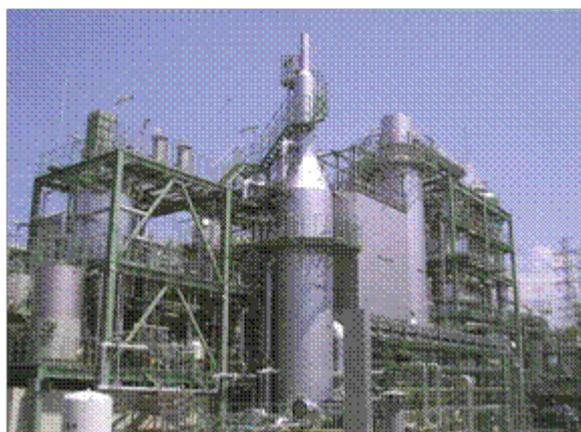


図-2 汚泥ガス化炉施設の全景 (*1)

部は高品質に改質し、ガスエンジンに供給し発電（150kW）し、汚泥ガス化炉施設の使用電力量の約 30%を賄う計画である。汚泥の可燃分の一部を生物の力で分解する消化ガス発電と比較して、可燃分の大部分をガスエネルギーとして取り出すことができるという特長がある。

清瀬水再生センターの下水汚泥ガス化炉施設の処理能力は 1 日 100 トン。清瀬水再生センターで発生する汚泥の約半分を処理している。計画では、従来型の流動床焼却炉では、年間約 14,500 トン温室効果ガスを排出していたが、これを年間約 12,500 トン、約 86%削減し、排出量は年間約 2,000 トンと大幅な温室効果ガス排出量の削減を図るものである。

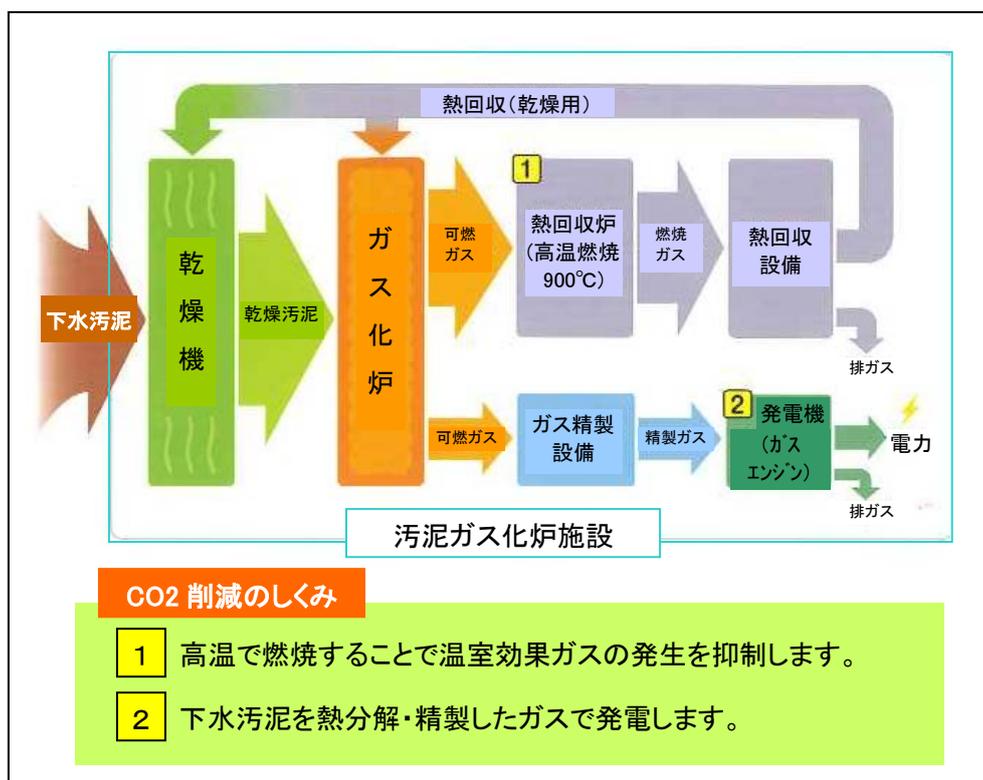


図-3 汚泥ガス化炉施設における熱の流れ (*1)

4. ガス化炉施設の運転状況

本施設は、平成 22 年 7 月 1 日から運転を開始し、平成 24 年 3 月 31 日までの約 2 年間の運転状況の概要を報告する。

【運転管理性】

約 2 年間の運転期間で脱水汚泥の処理計画 570 日稼働で 57,000 トンに対して、503 日運転し 50,466 トン処理し処理能力の 1 日 100 トンをクリアーして、大気等の各種の法規制値も問題なく安定した運転を行った。ただし、運転日数が計画値を下回ったのは、初年度は設備の改善対策を行い、また、3.11 東日本大震災発生に伴う計画停電の影響という不可抗力もあったためである。

【温室効果ガス排出量】

脱水汚泥の性状の変動があった中で、熱回収炉で 900℃を超える高温焼却できたことから、要求水準値 3,500 トン CO₂/年（換算）に対して、2年の平均で 2,663 トン CO₂/年となり、大幅な削減を図れた。

【発 電 量】

改質した熱分解ガスによる発電は、脱水汚泥の性状の変動もあり、熱分解ガスに都市ガスを補助して所定の 150kW の発電を安定して行った。

約2年間の運転において、下水道局で使用している従来型の流動床焼却炉と同様に、稼働率の8割を超える安定した運転を行った。また、温室効果ガス排出量を大幅に抑制でき、発電も順調に行えていることから、事後評価において今後を導入すべき技術と評価された。

今後も東京都下水道局は、一層の温室効果ガス排出量削減の取組みを推進していく所存であり、地球環境の保護、保全に積極的に貢献していく。