

③温室効果ガス排出量削減に優れた焼却炉建設 ～矢作川浄化センター～

受賞機関 愛知県 西三河建設事務所

キーワード 温室効果ガス排出量削減

全建賞審査委員会の評価ポイント

焼却炉の建設に当たり、温室効果ガス排出量の削減効果が
高い機種の採用に加え、低含水化が可能な污泥脱水機や焼却
廃熱を利用した送風設備及び発電設備等を組み合わせて導入
することで、既設焼却炉と比べて定格運転時の温室効果ガス
排出量を約90%削減し、維持管理コストの低減も実現した点
が評価された。

1. はじめに

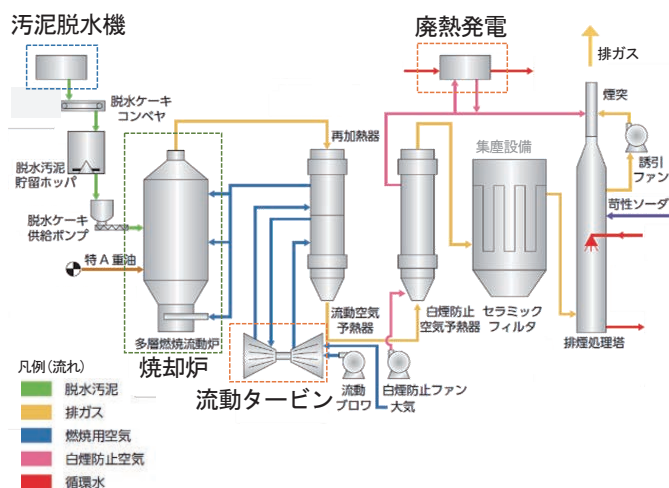
矢作川流域下水道は、岡崎市、豊田市、安城市、西尾
市及び幸田町の4市1町を対象とする県内最大の流域下
水道であり、平成4年4月に供用を開始した。流入汚水
量の増加に伴う污泥量の増加に対応するため、焼却炉の
建設を進めてきた。

令和6年度末時点では、処理能力95 t/日の2号焼却
炉及び3号焼却炉による2基体制で運用しており、今回、
新たに4号焼却炉を建設した。

本施設の建設では、焼却炉が下水処理場で発生する温
室効果ガスの主要な発生源であることを踏まえ、環境性
能に優れた方式を採用した。

2. 事業の概要

温室効果ガス排出量を大幅に削減できる焼却炉、低含
水化が可能な污泥脱水機、焼却廃熱を利用した送風設備
及び発電設備を導入し、省エネルギー・創エネルギー技
術を組み合わせて採用した。これにより、既設の焼却炉
に比べて定格運転時の温室効果ガス排出量を削減し、環
境性能に優れた施設とした。また、低燃費化、省電力化
による維持管理コストの低減が可能となった。



施設の特徴（模式図）

3. 事業の成果

4号焼却炉の温室効果ガス削減技術

①自然化による省エネルギー化

低含水化が可能な污泥脱水機を併せて導入し、焼
却炉と組み合わせて運転することで、補助燃料なし
で自然運転が可能となり、燃料（重油）の使用量を大
幅に削減した。

②多層燃焼流動炉による温室効果ガス削減

多層燃焼流動炉による880℃の高温焼却により、
N₂O排出量の削減及び脱水ケーキの性状変動に対応
した安定運転を実現した。

③流動タービン導入による電力削減

焼却廃熱を活用して稼働する流動タービン設備の
導入により、流動プロワの運転に必要な電力が不要
となり、従来の焼却炉に比べて電力量を削減した。

④廃熱発電による創エネルギー化

焼却廃熱を回収して得られた保有熱を発電シス
テムへ供給することで、効率的な発電を実施した。

4. おわりに

本施設は、4つの温室効果ガス削減技術の導入により、
従来の焼却炉に比べて、定格運転時の温室効果ガス排
出量を約90%削減するとともに、重油及び電力使用量を
削減した。

今後も、矢作川浄化センターにおいて、省エネルギー
機器や再生可能エネルギー（太陽光発電施設）の導入、
並びに運転の工夫による省エネルギー化に取り組み、温
室効果ガス排出量の更なる削減を推進していく。

温室効果ガス削減効果

	単位：t-CO ₂ /年		
	導入前	導入後	削減量
①燃料由来	2,800	0	2,800
②N ₂ O由来	6,030	930	5,100
③④電力由来	990	140	850
合計	9,820	1,070	8,750

⇒ 温室効果ガス（CO₂換算）排出量を約90%削減

※ 導入後は、代表性状の脱水污泥（含水率76%）を95 t/日、

年間330日運転した場合のCO₂排出量

※ ①は焼却炉の立ち上げ・立ち下げは含まない。