

廃棄物焼却炉の廃熱利用に関する研究

研究担当

県立広島大学 西村 和之（研究代表者）

(株)尾道開発 水野 博信, 実政 哲志, 吉原 泰宏

技術指導

農業技術センター

1. 研究の背景

平成22年度の廃掃法改正により、廃棄物処理施設の設置者に「廃棄物熱回収施設設置者認定」制度が新設され、廃棄物焼却炉の排熱利用が強く求められている。平成20年度の環境省調査によると、稼働中の多くの産業廃棄物焼却施設の余熱は未利用のまま排出されている。廃棄物熱回収施設設置者認定制度では、10%以上の熱回収率を認定の条件にしており、発電用以外の熱回収施設ではボイラー又は熱交換器による熱回収を行う必要がある。

以上の様に多くの廃棄物焼却炉を持つ事業者では、廃棄物熱回収施設設置者の認定を受けることが可能な廃熱利用システムの構築が急務である。

2. 研究目的

水冷壁から未利用のまま放出されている水蒸気を回収熱源とし廃棄物熱回収施設設置者の認定を受けることが可能な廃熱利用システムの構築を目的とした本研究では、昨年度は、基本施設の設置が終了した時点で研究期間を終えたことから、本年度は、夏場の冷却によるイチゴ栽培と冬場の加温によるイチゴ栽培を試みシステムの成立要件の把握を目的とした。

3. 研究の成果

システムの構築と試運転に手間取り夏場のデータ収集は行えなかった。

晩秋から冬季に及び稼働実験により安定した温水供給と農業技術Cのシーズによるイチゴ栽培は計画通りに稼働している。

水冷壁から回収可能な熱量は、1,236,000kcal/hと試算される。

焼却炉の処理能力と廃棄物の受け入れ実績から、「廃棄物熱回収施設設置者認定」制度に適合させるには、約30万kcal/hの熱量回収が必要と試算される。

本年度のシステムの運転データでは、水冷壁からの熱回収量は、106,800（夏場）～106,080（秋場）kcal/hであった。

温水焚吸収冷温水機の定格の熱ロス率は20%より、目標熱回収量30万kcal/hとした時の試験システムでの収率は28.5～28.3%と試算された。



4. 今後の展開

「廃棄物熱回収施設設置者認定」制度の取得を目指す場合、試験システムの4倍規模の施設を構築する必要がある。

本務である廃棄物の焼却能力に影響を及ぼさない範囲での水冷壁からの温水の取得可能量を試験施設を継続的に運転しながら算定する必要がある。

産業廃棄物の適正処理と食糧生産を共存させる新たな事業モデルの提案と確立を目指す。