

下水汚泥焼却炉からの温室効果ガス排出削減対策に関する調査

全体期間

2004.4～2005.3

(目的)

政府の「地球温暖化対策推進大綱」(平成14年3月)では、わが国における京都議定書に定められた温室効果ガスの削減目標を履行するための対策の全体像を明らかにされ、施策のパッケージが取りまとめられているが、この中で、下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化による一酸化二窒素の排出抑制策が明記されている。

今後予定される本大綱の見直しに向けて、国土交通省では、社会資本整備審議会環境部会において社会資本整備に関する温暖化対策について審議を行い、平成16年6月に中間取りまとめを行っているが、その中で下水汚泥焼却施設の燃焼の高温化について、現在の設計指針による高温燃焼を基準化することにより燃焼の高温化を確実にしめるなど施策の強化を図る必要があるとされた。

このような背景を踏まえ、本業務は下水汚泥高温焼却の基準化や下水汚泥高温焼却に係る排出係数の見直し等に関する調査を検討し、下水汚泥焼却炉からの温室効果ガス排出対策等について取りまとめることを目的として行った。

(調査内容)

本調査の内容は大きく次の3項目である。

1. 下水汚泥高温焼却の基準化に係る妥当性、必要性の調査検討
2. 下水汚泥高温焼却に係る排出係数見直しのための調査検討
3. 下水道分野におけるその他の温室効果ガス排出削減対策についての調査検討

あわせて、自治体へのアンケートを含めた既存焼却炉および新規焼却炉計画の聴取調査も実施した。

(結果)

・焼却炉の設定温度目標値

N_2O の削減の効果は、 CO_2 の増加も考慮すると、焼却炉の設定温度目標値を850前後とすることが妥当である。

・焼却炉温度設定対象

温暖化大綱の CO_2 削減目標である140万tに相当する量を目指すには、新設炉のみでなく、既存炉の改造も不可欠である。この場合、数十度程度の引き上げが構造上可能な範囲である。

・下水道分野の他対策の有効性

温暖化ガス排出量の割合からみると、 CO_2 削減を行うには、本来電力使用量の低減が最も効果的であるが、温暖化大綱の削減量を得るためには、電力使用量原単位を半分程度にしなければならず、現状では困難である。

また、燃料種類の見直し、下水道資源の有効利用、消化ガス利用、再生水利用等についても排出量削減効果を試算してみたが、高温焼却導入による削減量ほどの効果は得られなかった。

以上のことより、高温焼却導入による一酸化二窒素削減が有力な温暖化対策であることが確認された。

今後は、具体的な費用対効果を考慮しながら、改造対象焼却設備をより明確にし、高温燃焼の基準化、施策に反映していく必要がある。

国土交通省都市・地域整備局からの受託研究

研究担当者：堀江 信之、吉澤 正宏、金森 聖一

キーワード

地球温暖化対策、高温焼却、温室効果ガス、一酸化二窒素、 N_2O