

福岡市下水道施設の地球温暖化防止対策に関する調査検討

全体期間

2000.8～2001.3

本文 P.39～P.46

(目的)

平成9年12月に開催された国際連合枠組条約第3回締約国会議（COP3：地球温暖化防止京都会議）において、日本は2010年（平成22年）の温室効果ガス排出量を1990年（平成2年）比で6%削減することとされ、平成10年6月には政府として緊急に推進すべき地球温暖化対策が「地球温暖化対策推進大綱」として取りまとめられた。また10月には「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「推進法」）が公布され、平成11年4月8日に施行されている。さらに「推進法」に基づき、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府の「地球温暖化対策に関する基本方針」が4月9日に閣議決定された。

下水処理場では、化石燃料の消費に伴う二酸化炭素が発生するとともに、水処理プロセスや汚泥焼却処理プロセスからはメタンおよび一酸化二窒素が発生することから、今後も下水道事業において新技術の適用や一層の省資源・省エネルギー対策を実施することなどにより、事業の実施に伴う温室効果ガスの発生をできる限り抑制していく努力が求められている。

このような背景から本調査では、福岡市の下水道施設から発生する温室効果ガスの実態調査を行い現況の発生量を把握するとともに、将来における温室効果ガス排出量を推計し、温室効果ガス削減対策について検討を行い、福岡市下水道における地球温暖化防止対策の検討に資することを目的とする。

(結果)

1. 処理プロセスからの温室効果ガス実態調査

福岡市の下水処理施設と汚泥処理施設で実態調査を行い、現況における処理プロセスからの温室効果ガス発生量を把握した。調査対象処理施設、調査時期を以下に示す。

- ① 西部水処理センター 水処理系、汚泥処理系、脱臭設備 夏季、秋季、冬季
- ② 西戸崎水処理センター 水処理系 秋季、冬季
- ③ コンポスト工場 脱臭設備 夏季、冬季

2. 温室効果ガス排出量（現況）の算定

温室効果ガスの排出量を以下の排出源毎に算定した。

- ① 施設の運転に伴う各処理プロセスからの排出（CH₄、N₂O）
- ② 電力、燃料（石油、ガス）等のエネルギー消費に伴う排出（CO₂、CH₄、N₂O）
- ③ 上水、工業用水、薬品類の消費に伴う排出（CO₂）
- ④ 下水道資源の有効利用による排出量の削減（CO₂）

3. 温暖化対策を行わない場合の将来推計

「福岡市下水道計画諸元 平成8年3月」に基づき、温室効果ガス排出量の予測を行った。

4. 温暖化対策による削減の検討

比較的大きな削減効果が期待でき定量化が可能な削減対策として、下水道資源の有効利用、散気装置の更新、消化ガス有効利用、不明水対策、省エネ型焼却施設の導入、未利用エネルギーの活用を検討対象に選定し、削減対策を定量化した。

5. 温暖化防止対策実行計画（案）の策定

福岡市下水道施設において、実施可能な対策を随時導入しつつ地球温暖化防止を進めていくものとし、単位処理水量当たりのエネルギー使用量を基準年度以下にし、下水処理および下水汚泥焼却に伴い排出される単位処理水量当たりの温室効果ガスの排出量を基準年度以下とすることを目標として地球温暖化防止対策実行計画（案）を策定した。

共同研究者：福岡市、財団法人下水道新技術推進機構

研究担当者：江藤 隆、岡本 達也、吉野 正章

キーワード

地球温暖化