

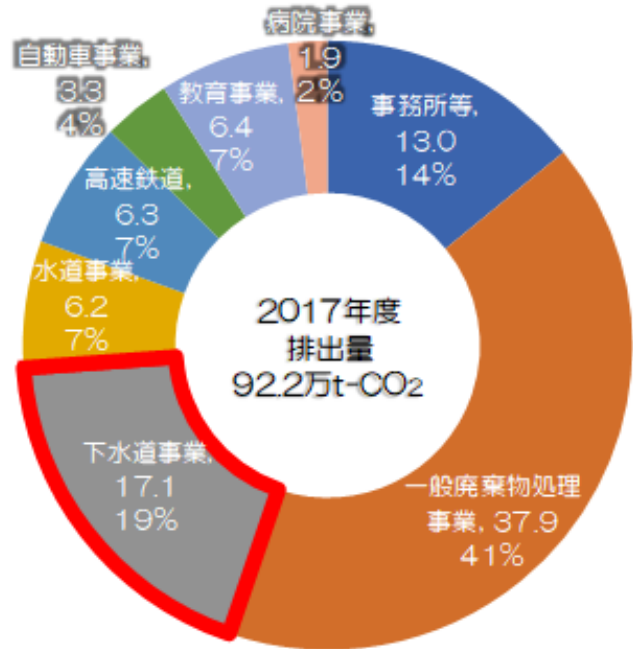
脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会

# カーボンオフセット の活用と課題

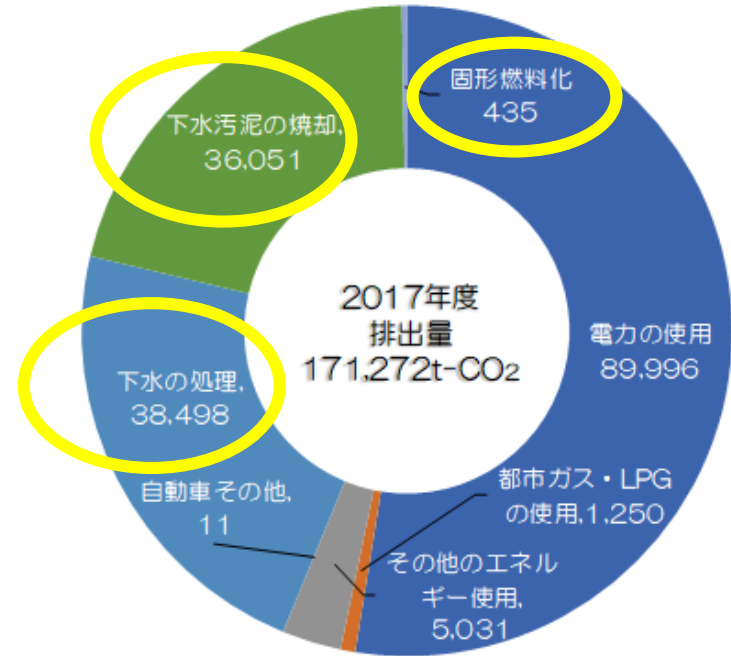
横浜市環境創造局

政策課 下水道政策調整担当課長 西高 幸作

# 1 横浜市役所におけるGHG排出状況



横浜市役所全体のGHG排出量内訳 (2017)  
出展：横浜市地球温暖化対策実行計画 (市役所編)



下水道事業におけるGHG排出量内訳 (2017)  
出展：横浜市エネルギーカルテシステム

## 2 横浜市下水道事業から排出される温室効果ガス内訳

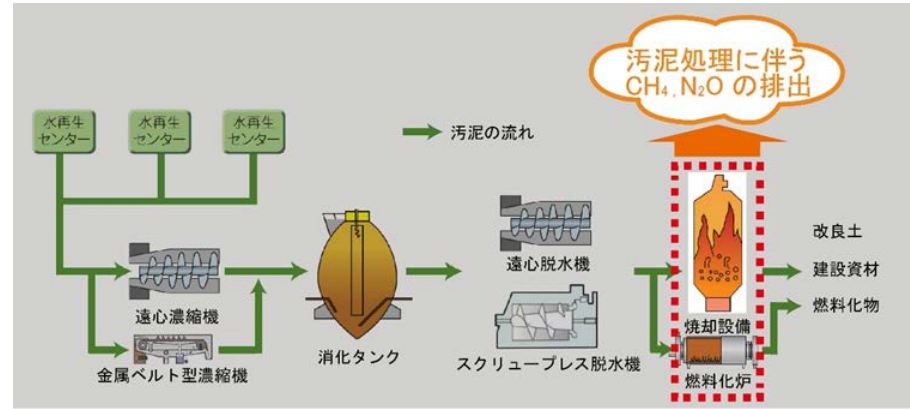
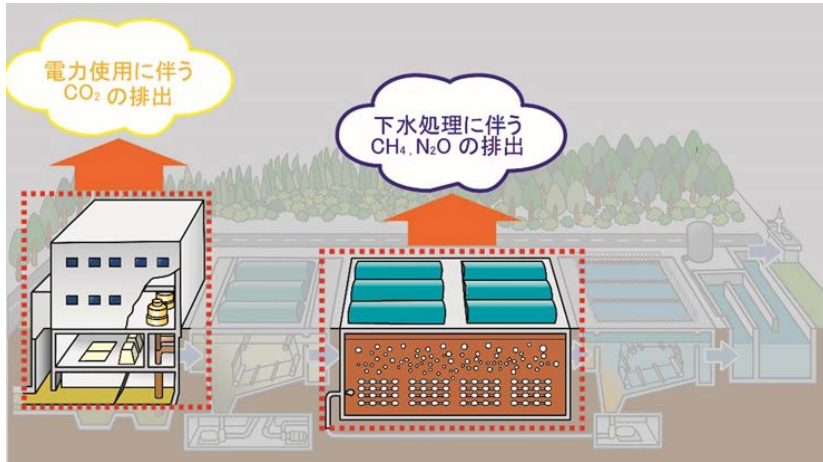
排出場面		2017 年度排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	排出量内訳 (%)
エネルギー起源	電力の使用	89,996	52.5%
	都市ガス・LPG の使用	1,250	0.7%
	その他のエネルギー使用	5,031	2.9%
	自動車その他	11	0.01%
非エネルギー起源	下水の処理	38,498	22.5%
	下水汚泥の焼却	36,051	21.0%
	固形燃料化	435	0.3%
合計		171,272	100.0%

※非エネルギー起源のGHG排出量が約4割強を占める

温室効果ガスの種類	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	25
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	298

出典：環境省「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver. 1.0」(平成 29 年3月)

### 3 非エネルギー起源の温室効果ガス

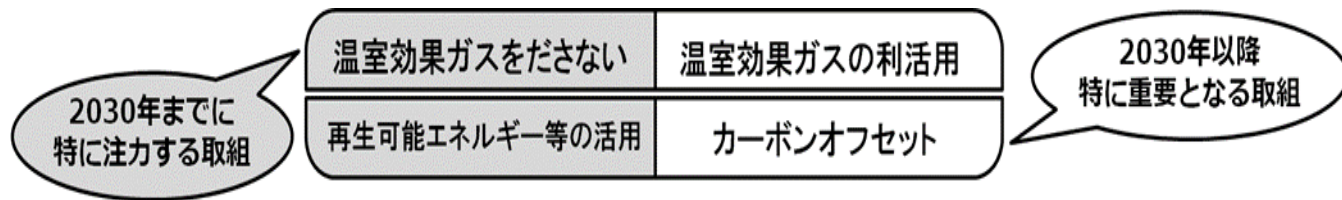


#### 【非エネルギー起源の温室効果ガス】

- ・ 汚泥処理 → 焼却や燃料化などの処理過程においてメタン (CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)が多く発生
- ・ 下水処理 → 反応タンクにおいて微生物や細菌が活動することによりメタン、一酸化二窒素が発生

➡ 新技術導入等によりある程度の削減は見込まれても、完全に削減することは困難！

## 4 横浜市におけるGHG排出量削減に係る基本的な考え方



横浜市下水道事業における温暖化対策に向けた4つの視点

### ☆エネルギー起源のGHG排出量削減

省エネ機器の導入・更新、創エネ、グリーン電力導入、運転管理の効率化、下水道資源利用の促進など

### ★非エネルギー起源のGHG排出量削減

高度処理などGHG低排出型処理法の導入、CCUS、カーボンオフセット

→ 非エネルギー起源のGHG排出量対策とカーボンニュートラル達成のためにはCCUSなどカーボンオフセット導入は不可欠

## 5 下水道事業で想定されるカーボンオフセットの例

- 1 グリーン電力（再エネ等）導入による非化石証書の活用
- 2 下水道施設再構築事業におけるCCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）＜二酸化炭素の回収・有効利用・貯留＞技術の活用  
（例）・躯体コンクリートへのCO<sub>2</sub>固定コンクリートの採用  
・高強度木質構造材の建屋骨組への採用など
- 3 下水処理場における公共緑化を活用した吸収源対策
- 4 国際貢献事業での二国間クレジット制度（JCM: Joint Crediting Mechanism）の活用
- 5 大雨等による雨水ポンプ稼働頻度の増加に伴い発生する短期的なGHG排出量に対するオフセットを目的としたJ-クレジット制度の活用 など

## 6 カーボンオフセットを活用する場合の課題

- 1 温暖化対策実行計画（市役所編）との連携と計画的なオフセットの実施
- 2 自己取組型オフセット量宣言に必要な照査機関の設置
- 3 CCUSに係る新技術導入等に関する国庫補助の充実
- 4 CCUSに係る新たな部材を採用する場合の設計基準の整備
- 5 CCUS新素材等を採用した場合のオフセット権限の帰属
- 6 Jクレジット制度の活用基準の設定と行政での取引迅速化 など



カーボンオフセットは、GHG削減に対して事業上での取組をしっかりと行った上で、「削減困難」なGHG排出量について埋め合わせる目的で活用する = 2050年度におけるカーボンニュートラル達成