

## 札幌市下水道脱炭素構想【概要版】

## 第1章 策定の背景

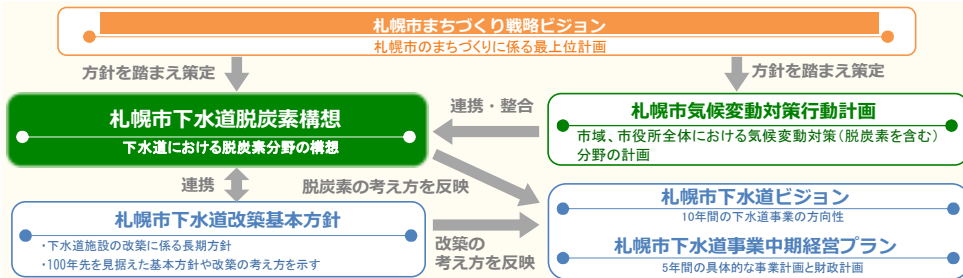
構想:P.1~7

・国内外における温室効果ガスの排出量削減に向けた取組に合わせて、下水道事業においても、計画的・効果的に取組を推進する必要がある。

## 第2章 構想の位置づけと温室効果ガス削減目標

構想:P.8~9

## 2-1 構想の位置づけと目的



## 2-2 構想期間

・札幌市気候変動対策行動計画に合わせ、**構想期間を2024年から2050年までに設定**。  
 ・札幌市気候変動対策行動計画や脱炭素先行地域に選定されたことに伴う目標の期限内の達成。

## 2-3 温室効果ガス削減目標

【札幌市気候変動対策行動計画における市役所の事務・事業の目標】

2030年目標

**2016年比：温室効果ガス排出量60%削減**  
 【2022年11月、札幌市が「脱炭素先行地域」に選定されたことに伴う目標】  
 市有施設での電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量の実質ゼロ

2050年目標

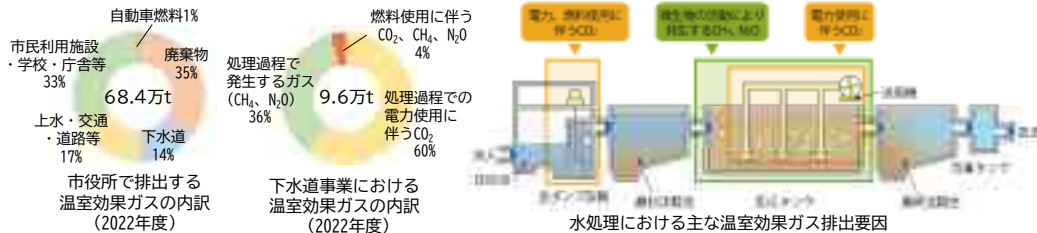
温室効果ガス排出量の実質ゼロ

## 第3章 下水道事業において排出される温室効果ガス

構想:P.10~16

## 下水道事業から発生する温室効果ガスの現状

・下水道事業で発生する温室効果ガスは市役所全体の14%を占め、その排出量は約9.6万tである。  
 ・内訳は電力使用に伴うCO<sub>2</sub>が60%、処理過程で発生するCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oが36%である。



## これまでの取組と課題

・改築にあわせた省エネ設備の導入や、蒸気発電設備の導入等に取り組んできたが、これらの取組の実施にはまだ余地があることから、**更なる温室効果ガスの削減を図る必要がある**。  
 ・今後、老朽化した施設の再構築の時期が到来し、躯体の新設等合わせた**処理方式の抜本的な変更が可能**となることから、**処理過程で生成される温室効果ガスの大幅な削減が期待できる**。

## 第4章 脱炭素に向けた方針と取組の方向性

構想:P.17

## 4-1 脱炭素に向けた方針

次の100年を見据え、下水道施設の再構築に合わせた取組やエネルギーの供給拠点として多様な分野等との連携を進めることで、脱炭素社会の形成に寄与します。

## 4-2 取組の方向性

I 温室効果ガスの削減  
(省エネ)II 下水道資源の活用  
(創エネ・再エネ)III 多様な分野・主体  
との連携

## 第5章 目標の達成に向けた取組と削減効果

構想:P.18~34

## 5-1 温室効果ガス削減の考え方

- ① 省エネや汚泥の処理過程で発生するエネルギー(創エネ)等を活用して、購入する電力量や、化石燃料使用量を削減。
- ② 省エネ・創エネ等の取組を実施してもなお必要な電力は、再エネ電力への転換を推進。
- ③ 排出量をゼロにすることが困難な処理過程で発生する温室効果ガスはクレジット等の活用を検討。

## 5-2 目標の達成に向けた取組と削減効果

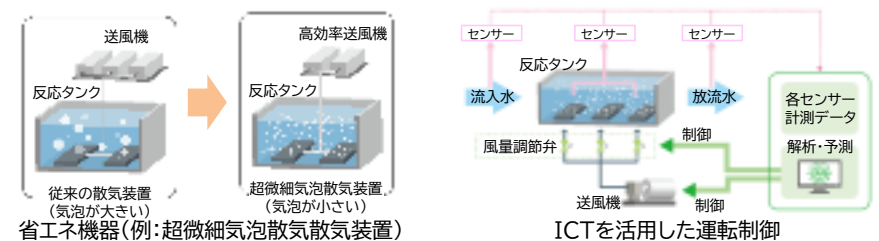
温室効果ガス削減目標の達成に向けて、以下 I ~ III の取組を検討。

## I 温室効果ガスの削減(省エネ)

【削減効果】2030年:0.7万t-CO<sub>2</sub> 2050年:3.3万t-CO<sub>2</sub>

## (1) 改築にあわせた取組

- ・省エネ設備やICTを活用した運転制御の導入
- ・バイオマス由来の燃料を使用した設備の導入 等

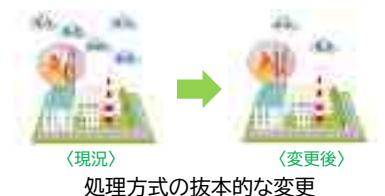


## (2) 維持管理における取組

- ・電気自動車や燃料電池自動車などの導入
- ・水質や水量変動に応じた効率的な運転管理 等

## (3) 下水道施設の再構築にあわせた抜本的な取組

- ・処理方式の抜本的な変更による  
一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)といった温室効果ガスの削減



# 札幌市下水道脱炭素構想【概要版】

## II 下水道資源の活用(創エネ・再エネ) 【削減効果】2030年:0.4万t-CO<sub>2</sub> 2050年:1.0万t-CO<sub>2</sub>

### (1) 下水汚泥の処理過程で発生するエネルギーの活用

- ・蒸気発電能力の強化
- ・バイオガス(消化ガス)による発電の検討



### (2) 下水熱の活用

- ・下水道河川局庁舎への下水熱を活用したロードヒーティングや空調の導入

### (3) 未利用空間の活用

- ・下水道施設敷地内の未利用空間を活用した太陽光発電の導入
- ・下水道施設敷地内の未利用空間における植樹による森づくりの推進

## III 多様な分野・主体との連携 【削減効果】2030年:4.7万t-CO<sub>2</sub> 2050年:5.4万t-CO<sub>2</sub>

### (1) 他分野への供給

- ・未処理下水や処理水を活用した雪処理施設の更なる整備
- ・市有施設への下水熱を活用したロードヒーティングや空調の導入

### (2) 他分野からの供給

- ・し尿・浄化槽汚泥等の受入れによる高効率なエネルギーの活用を検討
- ・清掃工場といった市有施設との連携による再エネ電力の利用拡大
- ・再エネ電力への転換(※1)
- ・クレジット等の活用(※2)

### (3) 市民・企業・学術機関との協力

- ・家庭から流入する油等の低減、民間との協働による雨水流出抑制の促進
- ・産官学の連携による新技術の導入や研究開発の検討 等

#### (※1)道内連携による再エネ電力の利用拡大

- ・都市規模が大きい札幌市では、電力需要の全てを市内の再生可能エネルギーで賄うことが困難。
- ・道内の豊富な再生可能エネルギーの活用による、再生可能エネルギー電力の利用拡大の検討が進められている。

#### (※2)クレジット等の活用

- ・クレジットとは、植樹によるCO<sub>2</sub>の吸収量等を取引できる形として証書化したもの。
- ・温室効果ガス排出者は、購入したクレジットを排出削減量として計上できる。

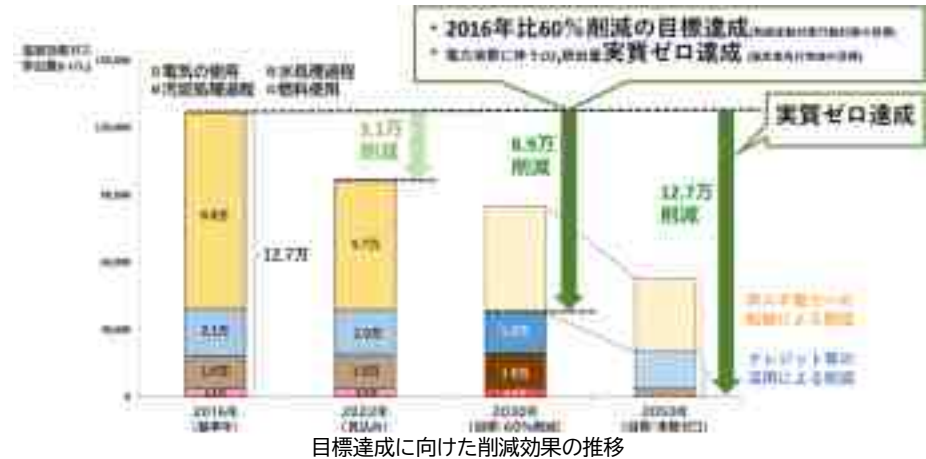


## 5-3 温室効果ガス削減効果のまとめ

各目標年(2030年、2050年)における温室効果ガス削減効果(試算値)

取組の方向性	取組	削減効果 [万t-CO <sub>2</sub> ](※1)	
		2030年	2050年
I 温室効果ガスの削減(省エネ)	(1) 改築にあわせた取組	0.7	3.3
	(2) 維持管理における取組		
	(3) 下水道施設の再構築にあわせた抜本的な取組		
II 下水道資源の活用(創エネ・再エネ)	(1) 下水汚泥の処理過程で発生するエネルギーの活用	0.4	1.0
	(2) 下水熱の活用		
	(3) 未利用空間の活用		
III 多様な分野・主体との連携	(1) 他分野への供給(下水道事業の削減効果の対象外)	4.7	5.4
	(2) 他分野からの供給		
	① し尿・浄化槽汚泥等の集約		
	② 再エネ電力への転換		
③ クレジット等の活用			
(3) 市民・企業・学術機関との協力			
下水道事業独自の取組による温室効果ガス削減量(2016年基準)		4.2	7.4
【2016年~2022年の削減量3.1万t + I + II】(※2)			
全ての取組による温室効果ガス削減量(2016年基準)		8.9	12.7
【2016年~2022年の削減量3.1万t + I + II + III】(※2)			

※1:上記取組における削減効果は、一定の仮定の下で試算したものであるため、今後の事業規模を確定するものではない  
※2:四捨五入の関係上、合計が一致しない場合がある



## 5-4 2050年以降の取組

- ・再構築が本格化する2050年以降は、処理方式の抜本的な変更など、N<sub>2</sub>O等を大幅に削減する先進的な取組や、施設のダウンサイジング・統廃合など、電力等の使用量を効率的に削減する取組を検討していく。

## 第6章 進行管理と情報発信

構想:P.35~36

### 6-1 進行管理

- ・札幌市気候変動対策行動計画や札幌市下水道事業中期経営プランの進行管理と合わせて実施。
- ・また、社会情勢の変化や技術革新などを踏まえて、本構想の取組を随時見直していく。

### 6-2 情報発信

- ・温室効果ガス削減の取組や削減効果について、年1回、市公式HPにて公表。
- ・市民向け講座のテーマに本構想の内容を追加し、下水道の多様な役割への理解を促進する。