

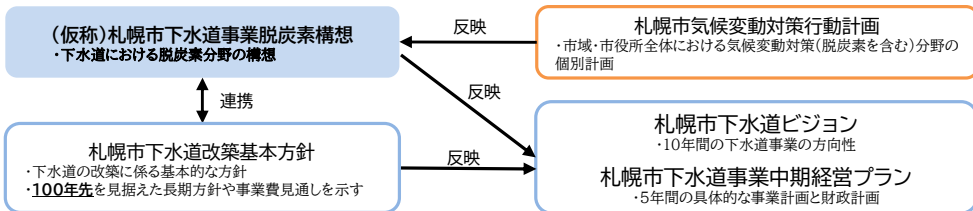
# 「(仮称)札幌市下水道事業 脱炭素構想」の策定について

## 第1章 策定の背景

・温室効果ガスの排出量削減にむけた国内外の取組に合わせて、下水道事業のゼロカーボン達成に向けた排出量の削減に率先して取り組む必要がある。

## 第2章 構想の位置づけと温室効果ガス削減目標

### 2-1 構想の位置づけ



### 2-2 温室効果ガス削減目標

・削減目標は「札幌市気候変動対策行動計画」の市役所全体の目標と同様

2030年目標	【札幌市気候変動対策行動計画における市役所の事務・事業についての目標】 <b>2016年比：60%削減</b> 【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】 <b>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</b>
2050年目標	温室効果ガス排出量の実質ゼロ

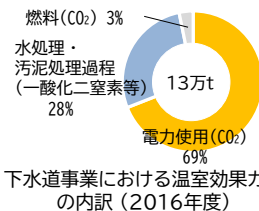
## 第3章 下水道事業において排出される温室効果ガス

### 3-1 現状

・下水道事業の排出量は約13万tあり、市役所全体の約18%を占める。

### 3-2 課題

・これまで改築にあわせた省エネ設備の導入等に取り組んできたが、更なる温室効果ガス削減のためには、**従来のエネルギー削減の取組に加えて、水処理・汚泥処理過程で生成される温室効果ガスの削減が必要。**



## 第4章 脱炭素に向けた方針と取組の方向性

### 4-1 脱炭素に向けた方針

・改築にあわせた**省エネ設備の導入**や、下水道資源を活用した**創エネ・再エネの活用を最大限に進める**ことで、温室効果ガス排出量の削減を図る。

・下水道が有する**エネルギーを他施設へ積極的に供給**するとともに、**他分野からの再生可能エネルギーの導入を拡大**するなど、多様な分野・主体との連携を進める。

・施設の再構築に合わせた統廃合や処理方式の抜本的な変更など、**次の100年を見据えた取組**により、**温室効果ガスの大幅な削減**を行う。

### 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

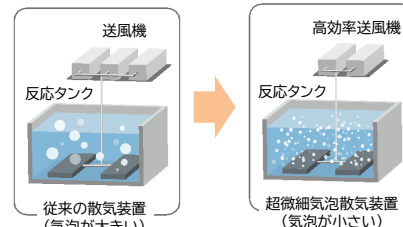
### 5-1 目標の達成に向けた取組と削減効果

#### I 温室効果ガスの削減(省エネ)

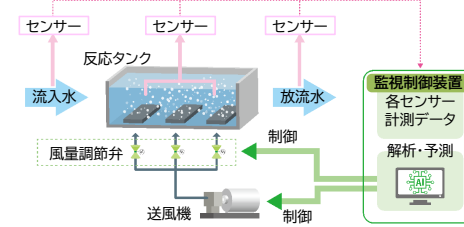
※取組内容及び削減効果は現在精査中

#### (1) 改築にあわせた取組

- ・超微細気泡散気装置など最新の省エネ機器の導入 **継続**
- ・照明設備のLED化 **継続**
- ・ICTを活用した運転制御設備の導入 **新規**



超微細気泡散気装置等の導入  
小さな気泡で空気を送り込むことで、下水をきれいにする微生物に必要な酸素を、水中に溶け込みやすくさせ、電力使用量を削減



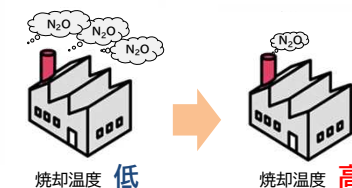
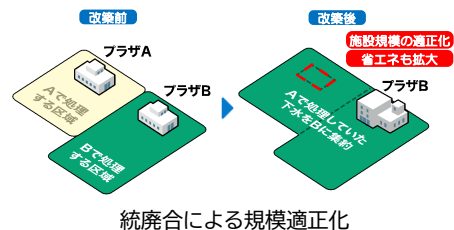
ICTを活用した運転制御設備の導入  
各センサーの計測データを基に必要最小限の風量を予測・制御することで、水質を安定化させ、電力使用量を削減

#### (2) 維持管理における取組

- ・水質や水量変動に応じた効率的な運転管理 **継続**
- ・電気自動車(EV)や、水素を利用する燃料電池自動車(FCV)といった**ゼロエミッション自動車の導入** **新規**

#### (3) 下水道施設の再構築にあわせた抜本的な取組

- ・老朽化した施設の再構築の機会を捉え、人口減少に伴う下水量の減少に対応した**統廃合による規模適正化を実施** **新規**
- ・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抑制 **新規**



処理方式の抜本的な変更によるN<sub>2</sub>Oの削減  
例：焼却方式の変更  
既存の焼却炉に比べ、より高温で焼却可能な方式に変更することにより、一酸化二窒素の発生を抑制

#### (4) 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 **継続**
- ・建設工事における環境に配慮した取組の実施 **継続**
- ・産官学の連携による新技術の導入や技術開発の検討 **継続**

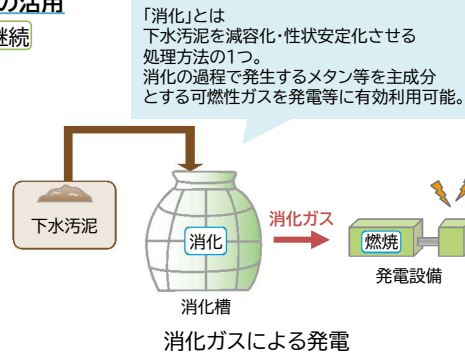
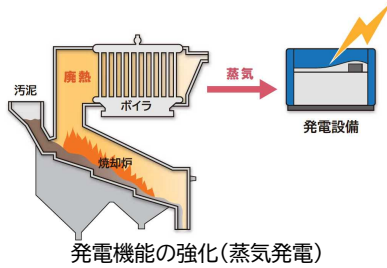
# 「(仮称)札幌市下水道事業 脱炭素構想」の策定について

## II 下水道資源の活用(創エネ・再エネ)

※取組内容及び削減効果は現在精査中

### (1) 下水汚泥の処理過程で発生するエネルギーの活用

- ・焼却炉の改築にあわせた発電機能の強化 **継続**
- ・消化ガスによる発電の検討 **新規**



### (2) 下水熱の活用

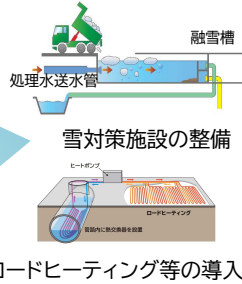
- ・下水道河川局庁舎への下水熱を活用したロードヒーティングや空調設備の導入 **新規**

### (3) 未利用空間の活用

- ・水再生プラザ敷地内の未利用空間を活用した太陽光発電の導入 **新規**
- ・埋立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 **新規**

## III 多様な分野・主体との連携

※取組内容及び削減効果は現在精査中



### (1) 他分野への供給

- ・未処理下水や処理水を活用した雪対策施設の更なる整備 **継続**
- ・他の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設備の導入 **継続**



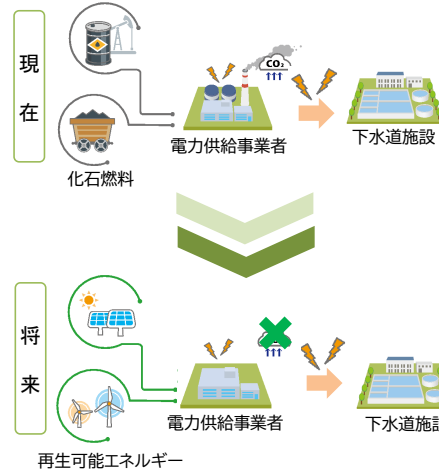
### (2) 他分野からの供給

- ・し尿・浄化槽汚泥等を受入れることによる効率的なエネルギーの活用等の検討(消化ガス発電) **新規**
- ・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 **新規**
- ・再エネ電力への転換(※1) **新規**
- ・クレジット等の活用(※2) **新規**



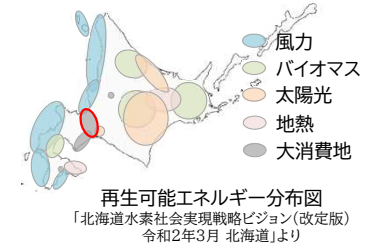
## (※1)再エネ電力への転換

### 再エネ電力への転換のイメージ



### 道内連携による再エネ電力の利用拡大

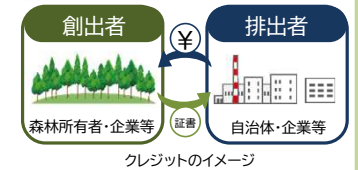
・都市規模が大きい札幌市では、電力需要の全てを市内の再生可能エネルギーで賅うことが困難。



・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。



## 5-2 目標の達成に向けたロードマップ

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、電力量を削減。
- 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を活用。

