

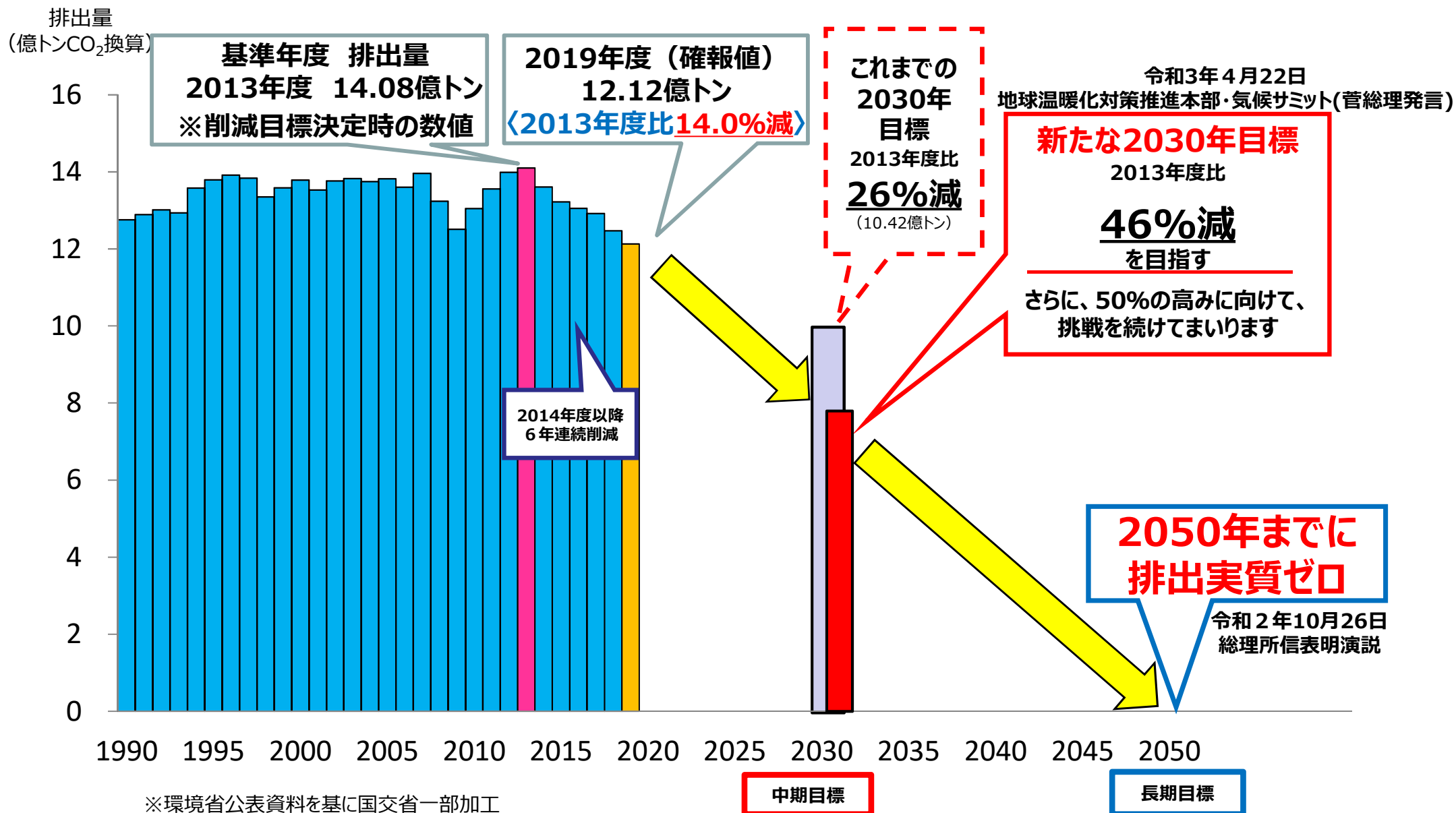
脱炭素に関する動向について

国土交通省 水管理・国土保全局
下水道部 下水道企画課
令和3年12月

■ カーボンニュートラルに関する動向

我が国の温室効果ガス削減の中長期目標と長期目標

- ◆「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」べく、中長期目標を設定。



カーボンニュートラルに向けた政府の動き

2020年12月～2021年6月：国・地方脱炭素実現会議（R3 6.9）

- 2030年度までに少なくとも**100カ所**の「脱炭素先行地域」の選定予定。
環境省がR3年度中に脱炭素先行地域を公募予定（公募の詳細は関係府省庁とも相談）
令和4年度の支援制度を含めたガイドブックを策定予定。

2021年6月：地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律（改正地球温暖化対策推進法）公布

- 2050年カーボンニュートラルの実現を法律に明記。
- 地方公共団体実行計画において、区域における再エネ等温室効果ガス削減施策の実施目標を策定義務化（指定都市等以外の市町村は努力義務化）等

2021年6月：グリーン成長戦略の策定

- 成長が期待される産業（14分野）において、高い目標を設定し、あらゆる政策を総動員

2021年7月：国土交通グリーンチャレンジの策定

- グリーン社会の実現に向けて戦略的に取り組む国土交通省の重点プロジェクトをとりまとめ
- 「国土交通グリーンチャレンジ」を着実に実行していくため、「国土交通省グリーン社会実現推進本部」（本部長：赤羽国土交通大臣）を立ち上げ

2021年秋頃：地球温暖化対策計画、エネルギー基本計画の見直し

- 2030年度46%削減、更に50%の高みを目指して挑戦（2013年度比）

2021年秋頃：新たな国土交通省環境行動計画（2014年3月策定、2017年3月一部改定）の策定

- 2050年カーボンニュートラルに向けた政府の地球温暖化対策計画等の見直し等の状況を踏まえ、国土交通省の環境関連施策の実施方針を定める

2022年4月（予定）：改正地球温暖化対策推進法の施行

⇒地方公共団体実行計画における下水道分野の積極的な目標設定が必要

地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)

地球温暖化対策計画の改定について

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス(フロン類)		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

下水道分野における地球温暖化対策計画の目標

地球温暖化対策計画改定案における下水道分野の取り組み

- 2030年度における温室効果ガス排出量を2013年度比（二酸化炭素換算で）**208万トン**削減。2050年カーボンニュートラルに向けて更なる高みを目指す。

温室効果ガス排出削減

省エネの促進

現状: 電力消費量が増加傾向

目標: 年率約2%の削減を確保し、**約60万t**を削減

焼却の高度化

現状: 高温焼却率：約73%（R元年度）

目標: 高温焼却率100%、新型炉※への更新により、**約78万t**を削減

※下水道における地球温暖化対策マニュアルにおいて、N₂O排出係数が高分子・流動路（高温）850℃より低い炉

ポテンシャルの活用

下水汚泥のエネルギー化（創エネ）

現状: 下水汚泥エネルギー化率：24%
（R元年度）

目標: エネルギー化率を37%まで向上させることで、**約70万t**を削減

再エネ利用の拡大

現状: 太陽光：約0.7 億kWh
小水力：約0.02 億kWh
風 力：約0.07 億kWh
下水熱：約90 千GJ

目標: 導入推進により、**約1万t**を削減

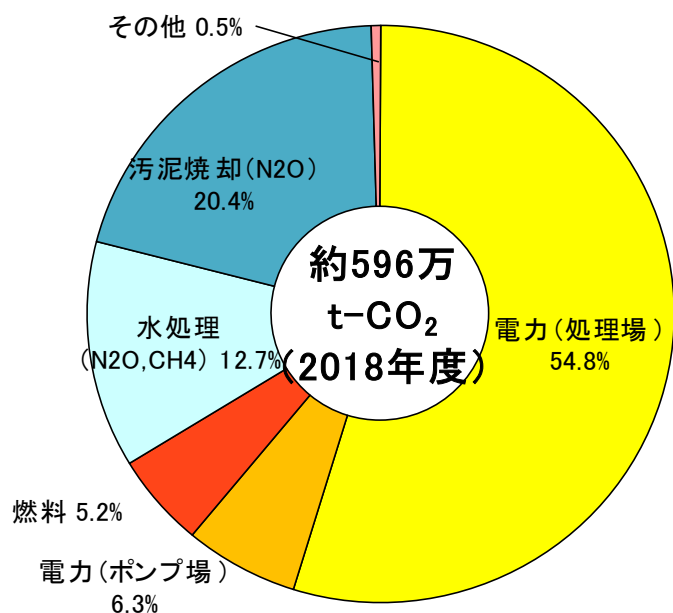
地球温暖化対策計画改定案における2013年度の下水道分野の温室効果ガス排出量は約406万t

■ 下水道における施策の方向性

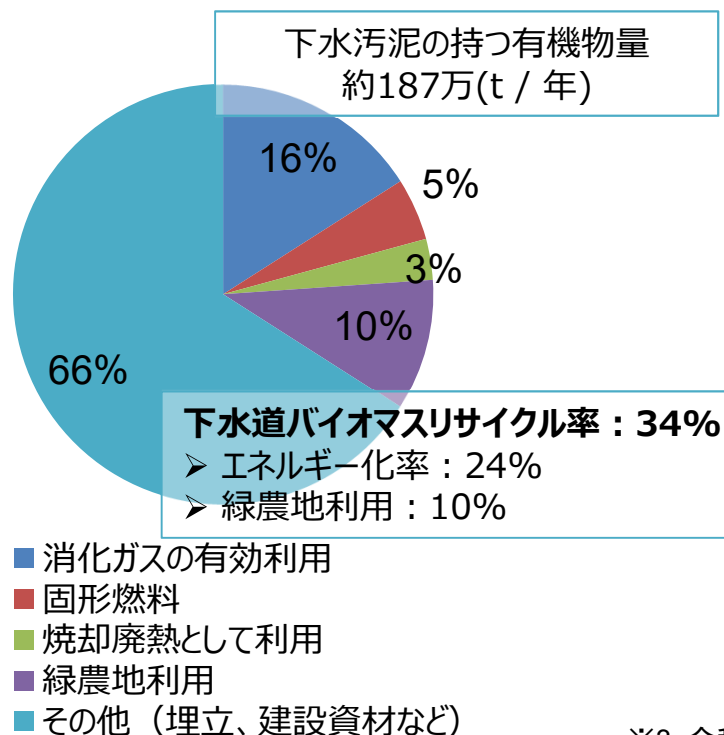
下水道分野における温室効果ガス排出削減とポテンシャルの活用

- ◆ 2018年度における下水道分野での温室効果ガス排出量は約600万t-CO₂※¹であり、日本全体の排出量約12.4億t-CO₂※²の0.7%に相当。
- ◆ また、自治体の事務事業から排出される温室効果ガスの大きな割合を占める。
 - 水処理、汚泥処理における電力、燃料消費に伴うCO₂の排出
 - 汚泥の焼却過程でのN₂O排出
 - 水処理過程でのCH₄、N₂Oの発生
- ◆ 一方で、バイオガス等、下水道資源を活用した創エネポテンシャルも有している。
- ◆ 更に、敷地や施設上空を活用した太陽光パネル、下水熱の利用など再エネポテンシャルの余地もある。

下水道からの温室効果ガス発生量※¹



下水道分野で創エネ／再エネの取組※³



	発電量 (kWh)	導入 力所数
太陽光:	約0.7億	110
小水力:	約0.02億	27
風力:	約0.07億	6
	発熱量 (千GJ)	導入力所 数
下水熱:	約90	32

※1: 平成30年度下水道統計、資源有効利用調査より国土交通省作成
 ※2: 2018年度(平成30年度)の温室効果ガス排出量(確報値)

※3: 令和元年度資源有効利用調査より国土交通省作成

下水道が有するポテンシャル

- ◆ 地域の水・資源・エネルギーが集約される下水道では、脱炭素社会に貢献できる高いポテンシャルを有する。
- ◆ 下水汚泥の持つ有機物の全エネルギーは年間約120億 kWhにも上るとともに、上部空間を活用した太陽光発電や下水熱等の再生可能エネルギーポテンシャルも高い。

創エネポテンシャル

- ◆ 下水汚泥の持つ有機物の全エネルギーは、約4,200万 GJ (=約120億kWh)
⇒下水道分野の電力消費量の約156%に相当

下水汚泥の持つエネルギーポテンシャル

下水汚泥の持つ有機物の全エネルギー: 約120億kWh

創エネポテンシャル※1

全処理場でバイオガス利用した場合: 約10億kWh

焼却炉、消化槽を設置していない処理場でバイオガス発電した場合※2: 約6億kWh

処理水量2万m³/日以上 of 処理場※3でバイオガス発電した場合: 約4億kWh

2018年度実績: 約3.6億kWh

再エネポテンシャル

太陽光:

- ◆ 全処理場における水処理施設の上部（未利用部分）空間に導入した場合※2

約2.5 億kWh（下水道分野の電力消費量の約3.3%）

小水力:

- ◆ 2050年目標は処理水の放流時における落差を活用することが可能な処理場に導入した場合の発電量※1

約0.05 億kWh（下水道分野の電力消費量の約0.07%）

下水熱:

- ◆ 下水の有する熱総量※2

約 20,000 千GJ（約90万世帯の熱利用量）

※1: 消化率(50%)、消化ガスの有効利用率(90%)、消化ガス利用実績における発電への利用割合と発電効率等(約20%)を考慮

※2: 物理的、技術的に設置可能な個所から算出したものであり、採算性は考慮していない。

※3: ※2より、採算性を考慮、※4: 地方公共団体への調査に基づく 8

- 2050 年カーボンニュートラルや気候危機への対応など、グリーン社会の実現に貢献するため、国土交通省の環境分野でのグリーン技術を含めた施策・プロジェクトとして、「国土交通グリーンチャレンジ」が令和3年7月に取りまとめられたところ。
- このような新たな動きを踏まえ、下水道施策の分野においてもカーボンニュートラルの実現に貢献し、地域の生活の安定・向上につなげることを目的に、「脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会」(委員長:花木啓祐 東洋大教授)を設置し、脱炭素社会の実現に資する下水道の在り方や必要な方策等について検討を行う。

スケジュール

令和3年10月1日	第1回小委員会(オンライン開催) ・検討スケジュールと議論の進め方 ・下水道が目指すべき方向性 ・2030年排出削減目標の達成に向けて
令和3年10月27日	第2回小委員会 ・各団体の取組みと提案
令和3年11月 (未定)	第3回小委員会 ・創エネ・再エネと地域連携の促進方策 ・省エネ・N2O排出削減方策 ・海外諸国の取り組み事例
令和3年12月 (未定)	第4回小委員会 ・技術開発と国際貢献 ・当面及び中長期施策と進捗管理 ・小委員会報告(骨子)
令和4年 2月 (未定)	第5回小委員会 ・小委員会報告(案)

下水道政策研究委員会
脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会委員

委員長	花木 啓祐	東洋大学情報連携学部 教授
委員	池 道彦	大阪大学大学院工学研究科 教授
"	井出 多加子	成蹊大学経済学部 教授
"	大森 康弘	(一社)日本下水道施設管理業協会 技術安全委員会 技術部会長
"	河西 勉	横須賀市 上下水道局 技術部長
"	佐々木 健	東京都 下水道局 計画調整部長
"	品部 和宏	(一社)日本下水道施設業協会 運営委員長
"	白崎 亮	地方共同法人日本下水道事業団 事業統括部長
"	末久 正樹	岡山市 下水道河川局 次長
"	高橋 知道	秋田県 建設部下水道マネジメント推進課 政策監
"	田尻 悟	荅北町 水道環境課長
"	藤本 裕之	(公財)日本下水道新技術機構 資源循環研究部長
"	藤原 拓	京都大学大学院工学研究科 教授
"	村上 雅亮	(公社)全国上下水道コンサルタント協会 会長
(オブザーバー)		環境省 大臣官房環境計画課 農林水産省 大臣官房バイオマス政策課

2050年カーボンニュートラルに向けた論点

カーボンニュートラル、脱炭素化社会への下水道の貢献

主要な論点

地域社会全体を捉えた上で、温室効果ガス排出の徹底した削減とともに、更なる資源集約や連携強化を通じたポテンシャルの最大活用による、新たな利用可能性の追求、貢献拡大をどのように図るべきか？

温室効果ガス排出削減

省エネ

今後徹底した省エネを進める上で、地域特性等に応じた
方策や各主体の役割

- エネルギー消費の見える化等のエネルギーマネジメント
- 動力の電化や新しい処理方法等の省エネ技術開発と導入

N2O, CH4対策

水処理におけるCH4、N2O排出について、今後の対策

- 排出メカニズムの研究
- 排出抑制に向けた技術開発や適正な削減評価
- 資源の最大限活用に向けた研究・技術開発と導入

焼却過程におけるN2O排出を更に抑えていくための方策

- 焼却を行わない処理方式の選択
- 更なるN2O排出の低減に向けた炉の技術開発と導入

ポテンシャルの最大活用

創エネ

ポテンシャルの最大限活用に向けた、取り組みの加速化と活用可能性の向上

- 民間参入の促進等、更なる取組の加速化。
- 地域バイオマス等の受入等による更なる資源集約。
- 技術開発による利用効率の向上
- 他分野連携による新たな利用可能性の追求。

再エネ

経済性の向上により、取り組みの加速とポテンシャルの最大限活用

- 民間参入の促進等、更なる取組の加速化。
- 脱炭素地域づくり等のまちづくりとの連携。

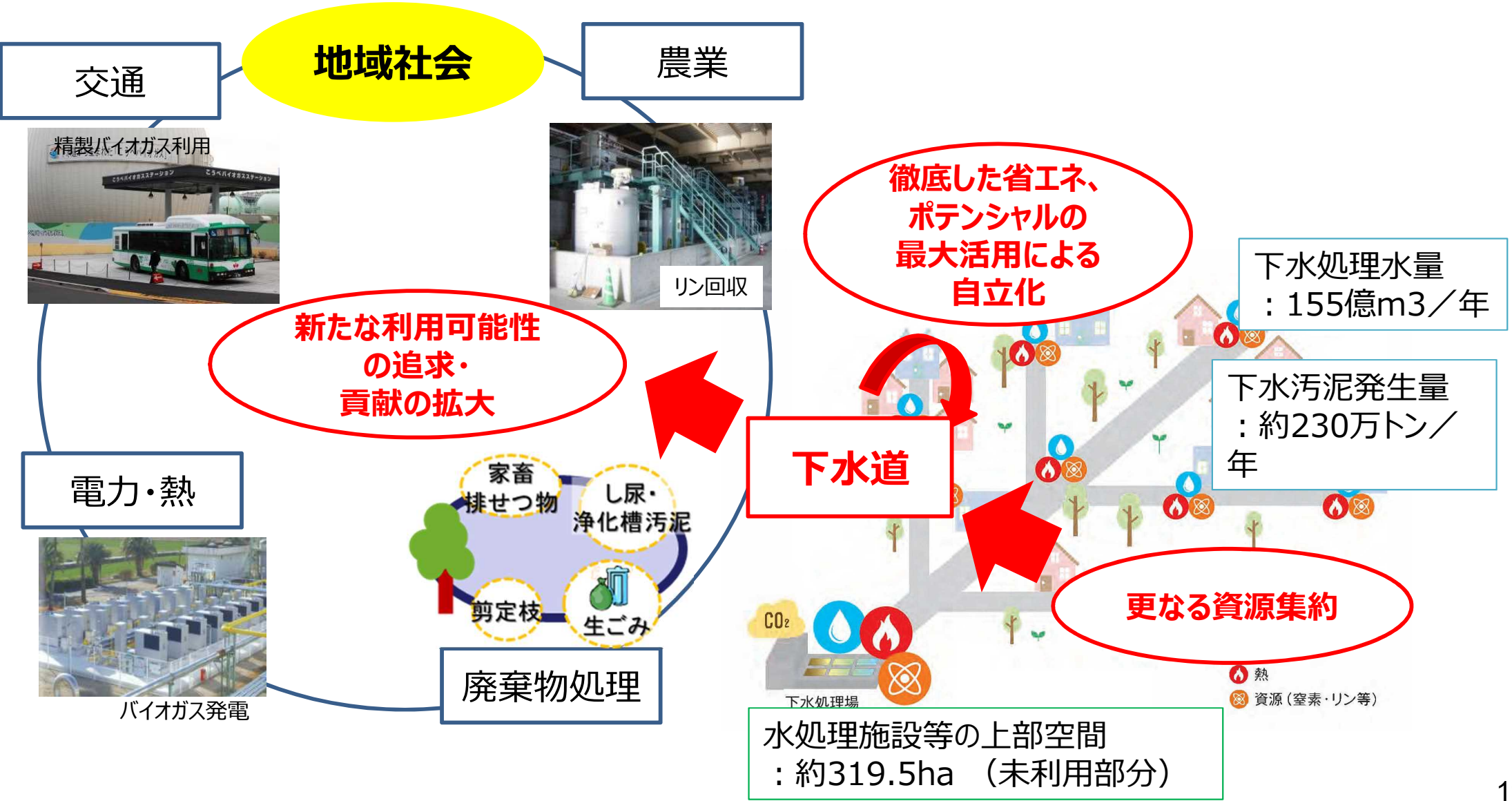
その他資源の有効利用（農業利用等）

利用拡大を追求していくための方策

- 汚泥のカスケード利用による、資源有効利用の最大化。
- 民間参入の促進等、更なる取組の加速化。
- 新たな利用方法の研究や、用途に応じた効率的な資源回収等の技術開発と導入。
- 脱炭素社会への適切な貢献評価。

地域間・他分野連携

検討課題： 地域社会全体を捉えた上で、更なる資源集約や連携の強化を通じたポテンシャルの最大活用による、新たな利用可能性の追求、貢献の拡大をどのように図るべきか。



◆ 我が国全体の2050年カーボンニュートラル実現を目指し、下水道事業においても脱炭素化を図るためには、官民連携の下、民間企業の創意工夫を活かし、エネルギー利用の効率化等をこれまで以上に推進する必要がある。

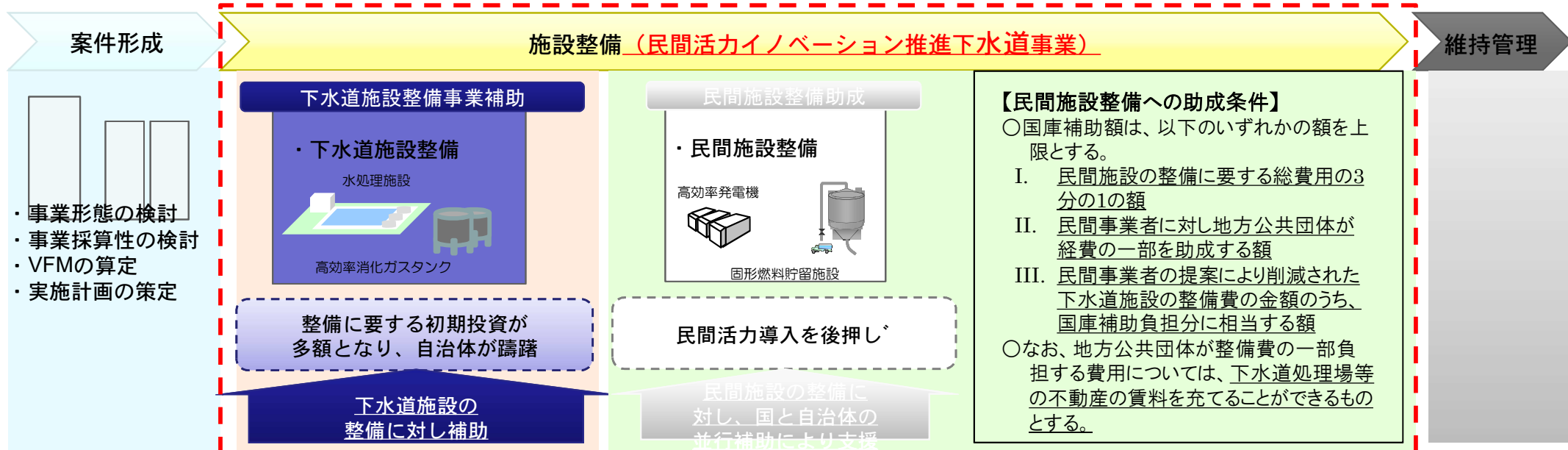
民間活力イノベーション推進下水道事業（H26）

➢ P F I 手法等を活用した下水道事業の設置を支援する「民間活力イノベーション推進下水道事業」を創設。

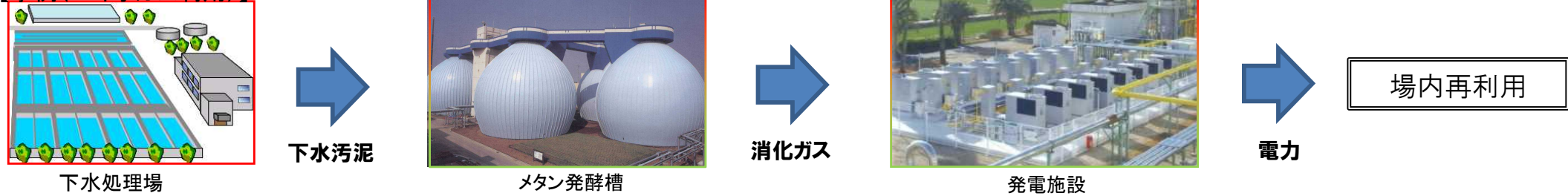
汚泥有効利用施設の新設にあたってのPPP/PFI手法の導入原則化(H29)

➢ 人口20万人以上の地方公共団体において、汚泥有効利用施設の新設（公示契約1件あたりの概算事業時が10億円以上と見込まれるものに限る。）を実施する際、原則としてP P P / P F I 手法を導入することを交付要件化し、取組を促進。

民間活力イノベーション推進下水道事業



【事例(バイオガス利用)】



下水道事業における固定価格買取制度 (FIT) の活用

- 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(平成24年7月1日施行)
再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、国が定める一定の期間・価格で電気事業者が買い取ることを義務付け。
- 下水道関係の認定は、令和元年度末現在で106件(国交省受付分)。

下水道関係認定施設数(FIT関係)

	バイオガス発電		廃棄物発電		計
		うち民間主体		うち民間主体	
平成24年度	7	3	15	10	22
平成25年度	8	4	5	4	13
平成26年度	22	15	7	4	29
平成27年度	9	7	1	0	10
平成28年度	14	12	1	1	15
平成29年度	6	6	2	2	8
平成30年度	2	2	2	1	4
令和元年度	5	5	0	0	5
計	73	54	33	22	106



固定価格買取制度(FIT)を活用した消化ガス発電事業
(鹿沼市)

バイオマス発電に係る調達価格・ 調達期間(2021年度以降)

バイオマス	メタン発酵ガス (バイオマス由来)
調達価格 (税抜)	39円
調達期間	20年間

【メタン発酵ガス】下水汚泥・家畜糞尿・食品残さ由来のメタンガス

- 民間収益施設等に係る下水道用地の活用事例は全国で78契約。(R3.4月時点)
- そのうち約9割が再生可能エネルギー事業。各自治体は収益施設を運営する事業者から賃料収入等を得る。

下水道用地を活用した太陽光発電



山形県 山形浄化センター

太陽光発電 (H25.10運転開始)

- ◆ 山形県は下水処理場にある用地を民間事業者へ貸付。
- ◆ 設備容量は約2000kW。
- ◆ 県は用地の賃料として、民間事業者から年間約460万円を受領。
- ◆ 収益は維持管理費相当額を超えないため、補助金返還は不要。

下水道用地(上部空間)を活用した太陽光発電 + バイオガス発電



神戸市 垂水処理場

太陽光発電とバイオガスのダブル発電 (H26.3運転開始)

- ◆ 神戸市と民間事業者との共同事業。神戸市は、民間事業者へ下水処理場の上部空間、消化ガスを提供。民間事業者は太陽光・バイオガスによる発電事業を行い、売電収入の一部を市に支払い。
- ◆ 年間売電収入は 約1億7,000万円、そのうち約2割が市の収入。
- ◆ 収益は維持管理費相当額を超えないため、補助金返還は不要

■ 国の取組

下水道脱炭素化推進事業の創設(令和4年度下水道事業予算概算要求)

○下水道脱炭素化推進事業(個別補助金)を創設し、下水道事業におけるグリーン化を推進する。

背景

- バイオマス資源としての下水汚泥を有効活用した創エネの取組推進による、カーボンニュートラルに対する更なる貢献への期待。
- グリーン社会の実現に向けて、下水道インフラの電力使用量や温室効果ガス排出量削減の更なる推進が必要。

概要

- 温室効果ガス削減効果の高い先進的な創エネ・省エネ事業を、集中的・優先的に支援し、下水道の脱炭素化を推進。

技術開発

下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)

- 革新的な創エネ・省エネ技術の現地実証及びガイドライン化

案件発掘

アドバイザー派遣制度(行政部費)

- 創エネ事業等の実施可能性のある地方公共団体に専門家等を派遣し、案件発掘

案件形成

実現可能性調査支援(交付金、下水道事業調査費等)

- 地方公共団体のFSを支援し、案件形成を促進

施設整備

下水道脱炭素化推進事業(個別補助金)による創エネ・省エネ事業の推進
バイオガス発電 固形燃料化 ICT・AIを活用した高度な水処理



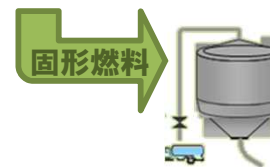
高効率消化タンク



バイオガス



固形燃料化施設



固形燃料



高効率散気装置の採用



【技術開発①】新技術導入による下水道資源の利活用

- 下水道における革新的な技術について、国が主体となって、地方公共団体のフィールドに実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、ガイドラインを作成・公表し、全国展開を図るため、平成23年度より下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)を実施しているところ。
- R3年度までに52の技術(実規模実証)を採択、35のガイドラインを策定し、全国への普及を促進。

革新的技術の全国展開の流れ

民間企業

- 低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコスト削減、浸水対策等を実現する革新的技術の開発

国土交通省

B-DASHプロジェクト

- 地方公共団体の下水道施設において、革新的技術の普及可能性等を検討すると共に、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置し、技術の適用性等を検討・実証
- 当該新技術を一般化し、ガイドライン化

＜国土交通省＞
予算の範囲内で、社会資本整備総合交付金を活用し導入支援

自治体

- 実際の下水処理場に、新技術を導入

超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム

超高効率固液分離、高温消化、スマート発電システム等を組合わせ、高効率に下水汚泥のエネルギー利用をするためのシステム技術



超高効率固液分離槽



高温消化槽

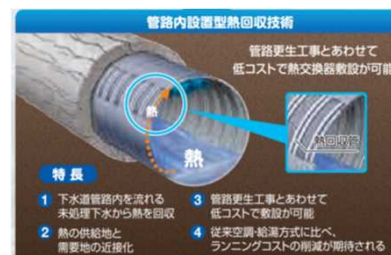


スマート発電システム

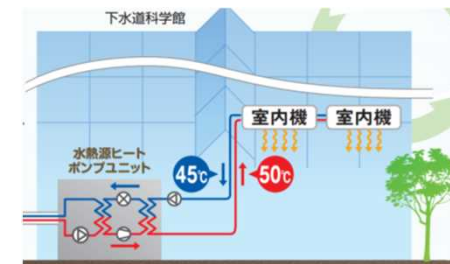
【導入実績】 秋田県、大船渡市、小松市 等

管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用

管更生と熱交換器設置を同時施工して、未処理下水から熱回収し、回収熱をヒートポンプを介して建造物の空調(暖房・冷房)や給湯に利用する技術



管更生+熱交換器



ヒートポンプ

【導入実績】 仙台市、新潟市、大津市 等

地域脱炭素移行・再エネ交付金(環境省令和4年度予算概算要求)①

意欲的な脱炭素の取組を行う地方公共団体等に対して、「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」により支援します。

事業目的

我が国では、2050年カーボンニュートラルの実現とともに、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減する目標の実現に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化が求められている。本事業は、「地域脱炭素ロードマップ」(令和3年6月9日第3回国・地方脱炭素実現会議決定)に基づき、脱炭素事業に意欲的に取り組む地方自治体等を複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援するスキームとして交付金を設け、改正地球温暖化対策推進法と一体となって、集中的・重点的に支援するため、少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」で、2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取組実施の道筋をつけ、2030年度までに実行し、合わせて、脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施し、各地の創意工夫を横展開することを目的とする。

事業内容

意欲的な脱炭素の取組を行う地方公共団体等に対し複数年度にわたり継続的かつ包括的に交付金により支援します。

1. 脱炭素先行地域への支援
(交付要件)
脱炭素先行地域内の民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ達成 等
(事業メニュー)
再エネ等設備の導入に加え、再エネ利用最大化のための基盤インフラ設備(蓄電池、自営線等)や省CO2等設備の導入、これらと一体となってその効果を高めるために実施するソフト事業を対象。

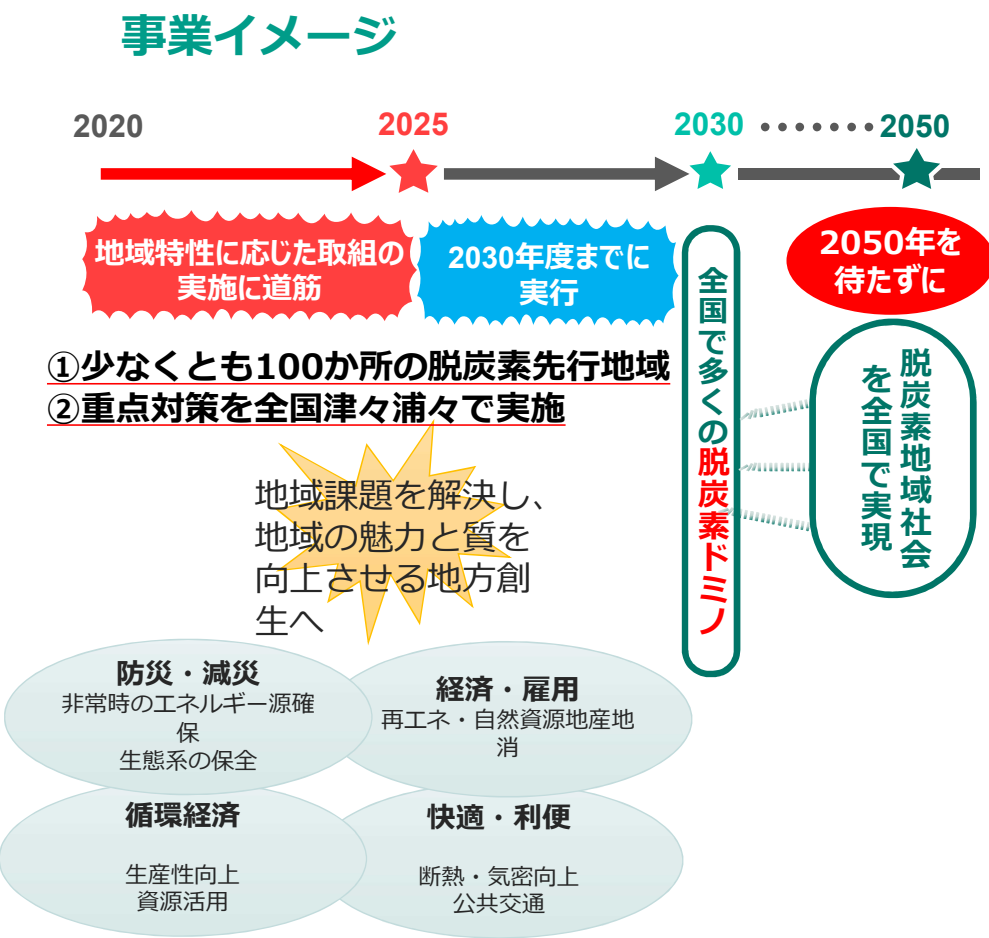
2. 重点対策に取り組む地域への支援
(交付要件)
地域脱炭素ロードマップに基づく重点対策を先進的※に実施
※ 先進的の例: 国基準や国目標を上回るレベルの対策、複数の重点対策の組み合わせ 等

事業スキーム

交付金 (交付率 3 / 4 ~ 1 / 2 等)

■ 交付対象 地方公共団体等

令和4年度~令和12年度



地域脱炭素移行・再エネ交付金(環境省令和4年度予算概算要求)②

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 事業内容

事業区分	脱炭素先行地域への支援			重点対策に取り組む地域への支援
交付対象	市町村等			都道府県等
交付要件	一定の地域で民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ達成 等			地域脱炭素ロードマップに基づく重点対策を先進的に取組
事業内容	下記①を前提に、②・③を組み合わせる地域・施設群の脱炭素に一体的に取り組む事業			国基準・国目標を上回るレベルの対策や複数の重点対策を組み合わせた事業 等
	①地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ等設備の導入	②地域再エネ等の利用の最大化のための基盤インフラ設備の導入	③地域再エネ等の利用の最大化のための省CO2等設備の導入	
対象設備例	- 太陽光、風力、中小水力、バイオマス - 再エネ熱・未利用熱利用設備（太陽熱、地中熱、温泉熱、融雪熱、下水熱等） 等	- 蓄エネ設備 - 自営線、熱導管 - 再エネ由来水素関連設備 - エネマネシステム 等	- ZEB・ZEH、断熱改修等 - ゼロカーボンドライブ（電動車、充放電設備等） - その他各種省CO2設備（高機能・高効率換気・空調、コジエネ等） 等	- 自家消費型太陽光発電 - 地域共生・裨益型の再エネ導入 - ZEB・ZEH、断熱改修 - ゼロカーボンドライブ（電動車、充放電設備等） 等 ※再エネ発電設備の導入を条件とするなどメニューによって一定の条件あり（詳細検討中）
交付率	3/4～1/2等			
備考	- 環境省が提示する事業メニューを組み合わせる脱炭素先行地域づくりや重点対策の取組を支援（事業計画の策定・提出が必要）。 - 各事業メニューの内容（交付対象、要件等）は、環境省補助事業等を踏まえ設定。 - 自家消費型・地域共生型の再エネ等設備とその利用最大化のための基盤インフラ・各CO2等設備導入を対象とし、各種設備整備・導入に係る調査・設計や設備設置に伴う付帯設備等も対象に含む。 - 脱炭素先行地域への支援については、これらの事業と一体となってその効果を高めるために実施するソフト事業も交付対象とする。			

(交付スキーム)



※地域の脱炭素に取り組む民間事業者等がある場合

(事業イメージ)



上下水道・ダム施設の省CO2改修支援事業(環境省令和4年度予算概算要求)

建築物の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業のうち、 (5) 上下水道・ダム施設の省CO2改修支援事業 (厚生労働省、国土交通省連携)

【令和4年度要求額10,000百万円の内数】

上下水道（工業用水道施設含む）・ダム施設の省CO2改修に資する高効率設備等の導入を支援します。

事業目的

上下水道（工業用水道施設含む）施設、ダム施設において、再生可能エネルギー設備の設置や省エネ設備等の導入等の脱炭素化の取組を促進し、業務その他部門のCO2削減目標達成に貢献する。

事業内容

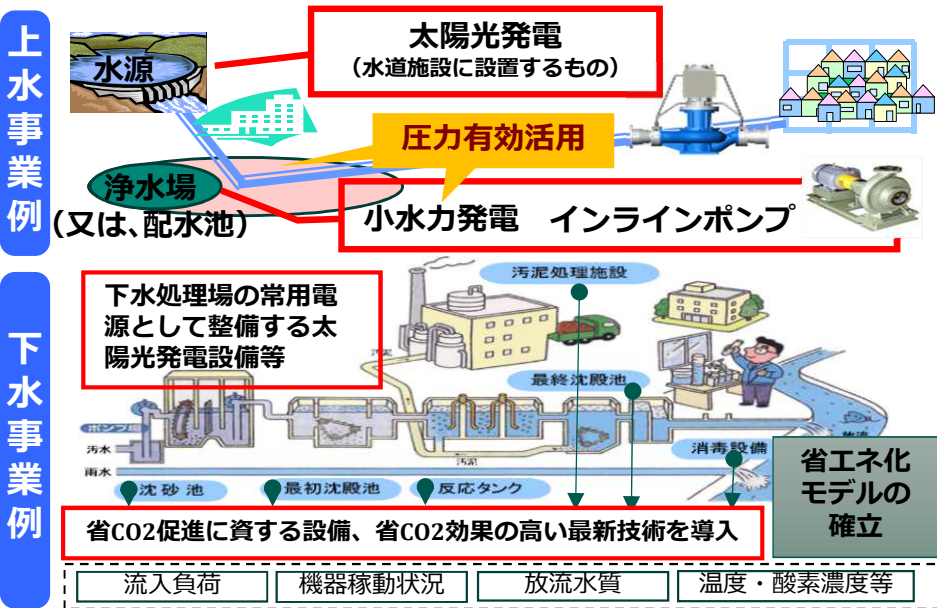
(5) 上下水道（工業用水道施設含む）・ダム施設の省CO2改修支援事業
上下水道・ダム施設における発電設備等の再エネ設備、高効率設備やインバータ等の省エネ設備等の導入・改修を支援する。

○補助対象経費：上下水道（工業用水施設を含む）・ダム施設における発電設備等の再エネ設備及び附帯設備、高効率設備やインバータなど省CO2性の高い設備機器等の導入・改修にかかる費用（設備費等）

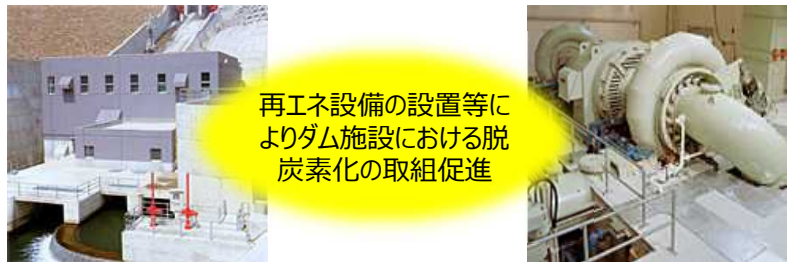
事業スキーム

■ 補助対象 間接補助事業（1/2（太陽光発電設備のみ1/3））
民間事業者・団体／地方公共団体等
平成28年度～令和5年度

事業イメージ



ダム事業例



■ (参考) 下水熱に関する取組

(参考)【下水熱】下水道法改正による規制緩和

課題

下水熱には高いエネルギーポテンシャルがあるが、民間事業者が下水道暗渠内に熱交換器を設置できないため、その活用が不十分。

方向性

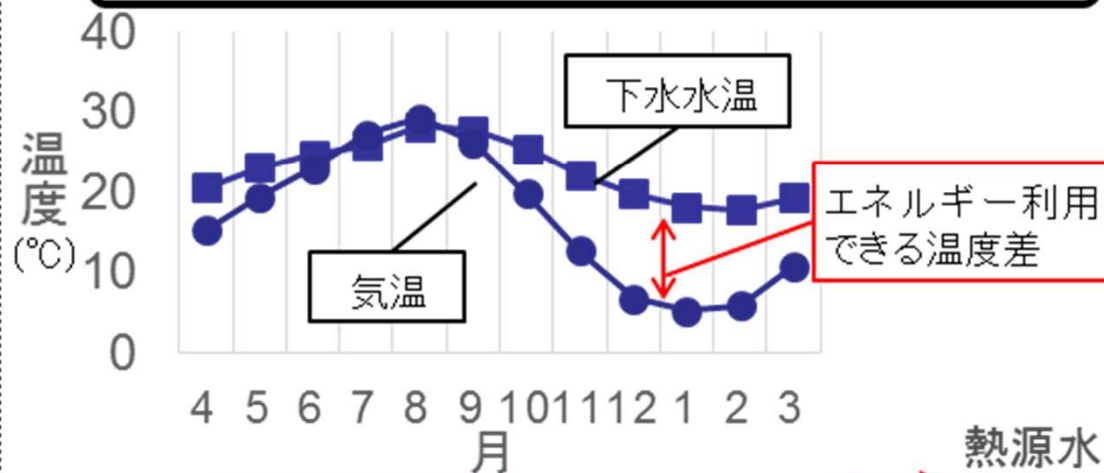
民間事業者でも熱交換器を設置できるようにし、下水熱活用を促進。

改正の概要

◇ 民間事業者が下水道管理者の許可を受けて、熱交換器を下水道暗渠内に設置できるよう規制緩和

〈下水熱利用の例〉

下水水温と大気の間温度変化イメージ



保育園事務室の空調に利用



下水管(管径800mm)が埋設

(参考)【下水熱】ガイドライン・マニュアル等の整備

下水熱ポテンシャルマップ作成の手引き(平成27年3月)

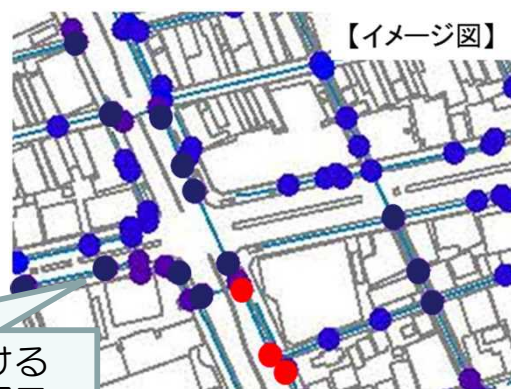
下水熱利用を検討する事業者が下水熱の賦存量や存在位置を把握できるように、地方公共団体が「下水熱ポテンシャルマップ」を作成するための手引きを策定。

○広域ポテンシャルマップ: 下水熱利用の構想段階において、民間事業者の参入を促すことに活用

○詳細ポテンシャルマップ: 具体のプロジェクトにおける採算性・環境性の定量的な検討や実施設計を行うために必要な情報を提示。

広域ポテンシャルマップ

凡例	ポテンシャル量 (給湯利用可能な 住宅世帯数の目安)
●	100～1,000世帯
●	1,000～10,000世帯
●	10,000～100,000世帯



管路上の各マンホールにおける
ポテンシャル（日平均）を図示

詳細ポテンシャルマップ

- 利用が見込まれる特定の街区を対象
- 時刻別ポテンシャルを算出
- 下水管の埋設深など実導入の視点から必要な情報も整備

