

国土交通省本省からの情報提供

水管理・国土保全局下水道部
下水道企画課下水道国際・技術室
令和6年1月

下水汚泥資源の肥料利用の推進(令和5年度補正予算)

(社会資本整備総合交付金、下水道事業調査費) 1,627百万円

○食料安全保障や循環型社会構築の観点から、国内資源である下水汚泥の肥料利用を拡大するため、地方公共団体による汚泥肥料化施設整備や肥料利用促進に向けた案件形成の支援及び採算性向上等のための技術開発の実施。

下水道革新的技術実証事業 (B-DASH) による技術開発

下水道革新的技術実証事業 (B-DASH) により下水汚泥の肥料化に関する革新的技術を実証する。

【公募テーマ】
炭化物により下水汚泥資源からリンを回収する技術

【公募期間】
令和5年12月22日 ~
令和6年1月22日

炭化汚泥

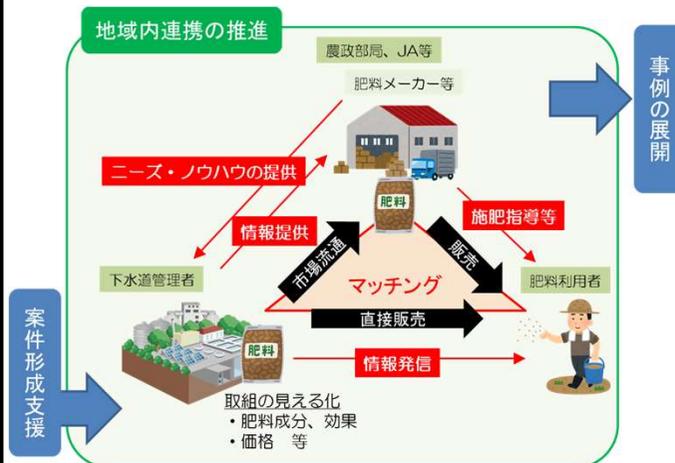


東京都HPより

重金属・肥料成分分析と案件形成支援事業の実施

下水汚泥や汚泥焼却灰の重金属や肥料成分の分析、肥料の流通確保に向けた案件形成を支援。

案件形成支援事業



下水処理場における肥料化施設の整備

地方公共団体による下水処理場内への汚泥コンポスト化施設等の整備を支援。

コンポスト化施設の整備



令和5年9月回覧資料「高島浄化センター コンポスト化施設見学会のお知らせ」より(滋賀県北部流域下水道事務所から近隣自治会の皆さま向け)

下水汚泥資源の肥料利用の推進(R6年度創設予定)

背景

- 食料安全保障強化政策大綱(令和4年12月27日 決定)において、大半を輸入に依存する化学肥料原料の安定供給に向け、2030年までに堆肥・下水汚泥資源の肥料利用量を倍増する目標を位置づけ
- 目標達成のため、地方公共団体による積極的な導入検討や事業化が必要

概要

- 下水汚泥肥料化推進事業の創設
- 汚泥資源肥料利用推進事業の創設(上下水道一体効率化・基盤強化推進事業の一部)

下水汚泥肥料化推進事業の創設

○肥料化施設の整備を集中的に支援

- 自治体が下水汚泥資源を肥料化するための施設整備(コンポスト化施設やリン回収施設等)に対して集中的に支援。

※自治体が経費の一部を助成する場合、民間事業者が実施する肥料化の関連設備(ペレット化、成分調整等)について間接補助。



汚泥資源肥料利用推進事業の創設

○導入検討支援

- 汚泥資源の肥料利用を推進するため、肥料成分や重金属の分析調査、計画策定、分析機器の導入経費を定額補助。



汚泥コンポスト



乾燥汚泥

他 回収リン、焼却灰、炭化汚泥等



汚泥性状分析イメージ

下水汚泥資源の肥料利用促進に向けたリン資源回収等技術

現状と課題

下水汚泥資源の肥料利用の現状

- 下水汚泥の肥料化にあたってはリン回収、コンポスト化等の技術が活用されている
- 全国的な肥料利用の普及拡大に向けて、さらなる製造コストの縮減や、技術の高度化が必要

新技術の開発

汚泥処理過程



- ・汚泥の濃縮分離液や脱水ろ液等からのりん回収に関して、より経済性と機能性の高い技術
- ・脱水汚泥からのコンポスト化に関して、より経済性と機能性の高い技術

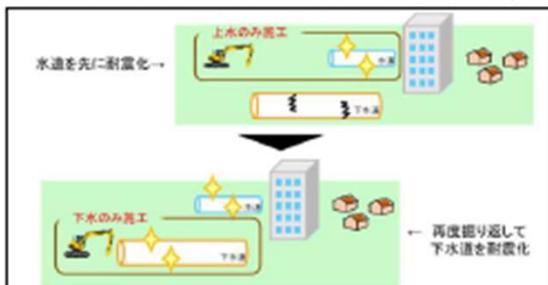
令和6年度政府案：30億円

○ 令和6年度から水道事業が国交省へ移管されることを契機に、上下水道一体での効率的な事業実施に向け、以下の事業を支援する新たな補助事業を創設（上下水道一体効率化・基盤強化推進事業）。

① 上下水道一体での効率的な事業実施に向けた計画策定支援

例：耐震化事業の計画策定

上下水道を別々の計画で施工（2度手間）



上下水道一体での計画策定・一括施工により効率化



② 上下水道一体でのウォーターPPP（官民連携）の取組推進

地方公共団体

民間企業

維持管理・更新を
上下水道一体でマネジメント



※ウォーターPPP：コンセッション方式及びそれに準ずる効果が期待できる官民連携方式

③ 新技術の活用による上下水道一体の業務効率化の推進

例：ポンプ設備へのIoTセンサ設置による一括した維持管理の実施

上下水道それぞれの設備の故障・劣化を自動感知



上下水道のデータを一括管理

【環境省】

エネルギー対策特別会計における下水道関係事業

- 下水道事業関連で、環境省によるエネルギー対策特別会計における予算支援の活用も可能

事業名	事業内容	補助率
脱炭素先行地域づくり事業	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素先行地域に選定されている自治体において、再エネ設備や基盤インフラ設備(蓄電池、自営線等)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支援 	原則2/3
重点対策加速化事業	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ設備の一定以上(都道府県・指定都市・中核市:1MW以上、その他の市町村:0.5MW以上)導入を要件に、<u>自家消費型の太陽光発電などの対策を複合的に実施する事業を支援</u> 	2/3~1/3 (もしくは定額)
水インフラにおける脱炭素化推進事業	<ul style="list-style-type: none"> <u>上下水道施設での再エネ設備、高効率設備等の導入を支援</u> <u>また、上下水道施設の水路上部等の空間ポテンシャルに対して、新たな再エネ設備の設置方法について技術実証を実施</u> 	1/2 (太陽光発電設備のみ1/3)
再エネ熱利用・発電等の価格低減促進事業	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者による<u>下水熱利用</u>のための計画策定・コスト要件を満たす設備導入を支援 	3/4(計画策定) 1/2(設備導入)

水インフラ（上下水道・ダム等）における脱炭素化に資する再エネ設備、高効率設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

- 上下水道施設（工業用水道施設、集落排水施設を含む）、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。
- また、民間事業者等により再エネポテンシャルを活かした電力の地産地消を行う取組や、水インフラへの一層の再エネ導入に向けた新たな設備の設置方法に関する技術実証を推進する。

2. 事業内容

①水インフラのCO2削減設備導入支援事業（補助率：1/2、1/3）

水インフラにおけるCO2削減のため、一定規模以上の再エネ設備の導入、高効率設備やインバータなど省CO2型設備の導入に対して支援を行う。

②水インフラ由来再エネの地産地消モデル事業（補助率：1/2）

水インフラで自家消費する以上の水力発電等の再エネポテンシャルを有する場合に、ポテンシャルの最大限の活用のため、民間事業者等が発電事業を行い、周辺地域等に一定量の電力を供給し、電力の地産地消を行うモデル事業に対して支援を行う。

③水インフラの空間ポテンシャル活用型再エネ技術実証事業（委託）

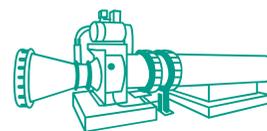
水インフラへの再エネの最大限の導入に向けて、上下水道施設の水路上部など、従来型の太陽光発電設備の設置が困難な空間ポテンシャルに対して、新たな再エネ設備の設置方法について技術実証を行う。また、実証技術に関して運用面や維持管理面などの評価を行い、その導入スキームを含む普及促進に向けた方策の検討を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ①②間接補助事業 ③委託事業
- 補助対象 地方公共団体、民間事業者、団体等
- 実施期間 令和6年度～令和10年度

4. 事業イメージ

①水インフラのCO2削減設備導入支援事業のイメージ



小水力発電設備

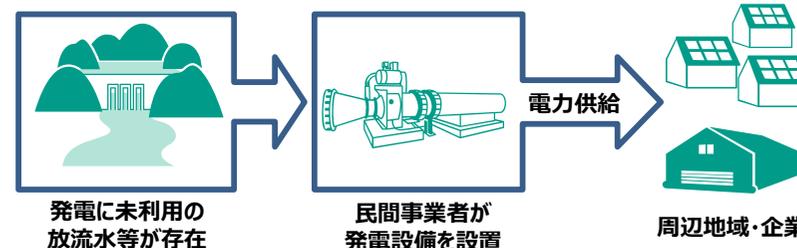


太陽光発電設備

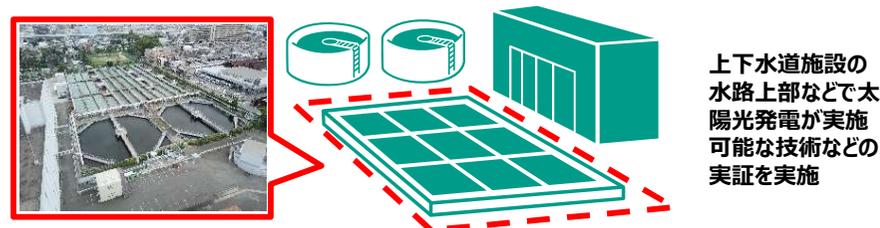


高効率設備

②水インフラ由来再エネの地産地消モデル事業のイメージ



③水インフラの空間ポテンシャル活用型再エネ技術実証事業



「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」の概要

- カーボンニュートラルの実現に向けて、下水道の終末処理場において省エネルギー、創エネルギー又は再生可能エネルギーに関する技術の導入等を行う事業について定めた計画を「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」とする。
- 策定主体は公共下水道管理者又は流域下水道管理者とし、下水道部長において登録を行う。
- カーボンニュートラルに効果的な技術を集約したショーケースとして全国に普及展開を行うことで、下水道全体の脱炭素化の推進を図る。

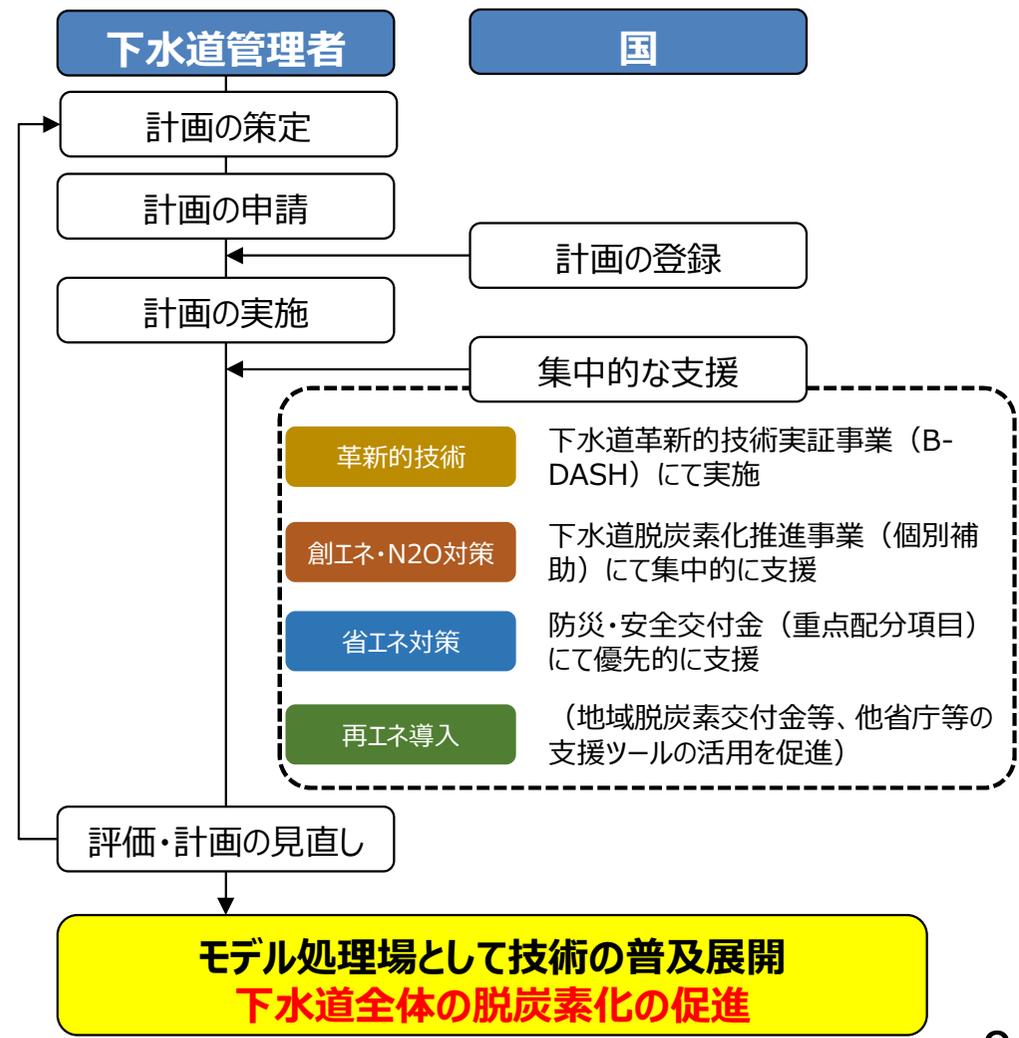
「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」の要件

1. 終末処理場における省エネルギー、創エネルギー、再生可能エネルギーに関する技術の導入等を、概ね5年から10年の間で集中的に実施する事業に係る計画であること。
2. 計画で定める取組が処理場全体に適用されたとした場合において、下水及び汚泥の処理において消費する電力及び燃料由来のエネルギー量を、下水汚泥の有効利用等の創エネルギー又は太陽光発電等の再生可能エネルギーにより生み出したエネルギー量※が上回る見込みであること。

※下水汚泥と他のバイオマスを一體的に有効利用することで生み出したエネルギー、外部に供給したエネルギー及び下水汚泥による肥料利用等、下水道資源の有効活用による外部でのエネルギー削減量も含む。



「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」のイメージ



「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」の登録状況

令和4年度 カーボンニュートラル地域モデル処理場計画

- カーボンニュートラルの実現に向けて、下水処理場にて創エネ・省エネまたは再エネに関する技術の導入を行う事業について定めた計画を「カーボンニュートラル地域モデル処理場」として登録
- 計画に位置付けられた取組は、重点的な財政支援などにより、ショーケースとして広く普及展開することで、下水道全体の脱炭素化を図る。

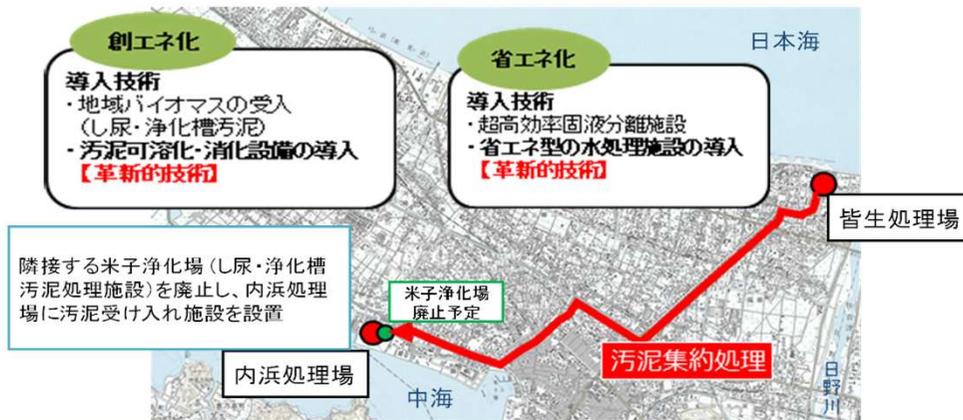
富山市 浜黒崎浄化センター

汚泥処理工程から発生する消化ガスや下水汚泥を発電燃料として活用し、カーボンニュートラルを推進



米子市 皆生処理場

省エネ技術や創エネ技術の導入、し尿等の受入れによるエネルギー回収を増加させ脱炭素化及び広域化・共同化を図る



熊本市 南部浄化センター

省エネ技術の導入や再エネ設備(太陽光発電導入)の導入等により、カーボンニュートラルを推進

