下水汚泥資源の肥料利用に関する最近の取組事例

国土交通省　水管理・国土保全局
上下水道企画課
令和６年８月

R6創設補助事業に関する事例

下水汚泥肥料化推進事業（令和6年度創設）

○ 国土交通省では、自治体が行う下水汚泥の肥料利用に係る施設整備に対して集中的に支援する補助事業として**「下水汚泥肥料化推進事業」を創設**。
○ PFI事業等により民間事業者が整備する関連設備(ペレット化、成分調整等)についても間接補助対象。

«岩木川浄化センター（青森県）»

【事業概要】

○汚泥焼却炉を肥料化施設へ更新
○DB＋(O)方式により肥料化施設の整備・運営。
○日本下水道事業団と協定を締結し事業実施

【事業計画・R6事業内容】

○事業期間： R5～R27
（設計・工事：R5～R7、維持管理・運営：R8～R27）
○汚泥量：約25,000ｔ/年（脱水汚泥）
○全体予定事業費：約126億円
○R6事業費、内容：約22億円、肥料化施設建設工事

«鶴岡浄化センター（鶴岡市）»

事業内容

- 事業期間：令和6年度～令和8年度
- 全体事業費：36．8億円
- 建設場所：鶴岡浄化センター敷地内
- コンポスト製造量：1,620t/年
  稼働日数の増加により脱水汚泥の質的・量的にも対応可能な設備
  ⇒ 汚泥処理体制の安定化（リスク低減）

完成予想図

実績及び資源化施設

	R5実績
汚泥発生量	3,830 t/年
コンポスト化汚泥量	1,165 t/年（汚泥発生量の30%）
製品量	530 t/年
備考	老朽化により生産量制限

⇒

	資源化施設	
汚泥発生量	3,807 t/年	事業期間20年間平均
コンポスト化汚泥量	3,338 t/年（汚泥発生量の88%）	2.9倍
製品量	1,620 t/年	3.1倍
備考	6.6t/日 245日稼働	

稼働日数の調整により、増量生産可能
（最大処理量3,812t/年 最大製品量1,850t/年）

汚泥資源肥料利用推進事業（令和6年度創設）

○ 国土交通省では、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の補助事業として、**「汚泥資源肥料利用推進事業」（上下水道一体効率化・基盤強化推進事業の一つ）を創設**。
○ 令和６年度は、汚泥の成分分析やペレット化技術の検証等に対し、**13団体**を支援。

事業の概要

◆ 補助対象範囲
汚泥資源等の肥料利用のための汚泥の**重金属や肥料成分の分析調査、計画策定、分析機器の導入**に要する経費

◆ 補助率
１０／１０（補助限度額は以下のとおり）
① 浄水発生土、下水汚泥を一体的に肥料利用する場合 3,000万円
② 下水汚泥のみを肥料利用する場合 2,000万円

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

例：コンポストペレット化実証事業（鶴岡市）

コンポストの性状・形状成分に応じたペレット製品化のために必要な調査等を実施し**低コストなペレット化技術**の検証及び事業化の検討を図る。

事業内容

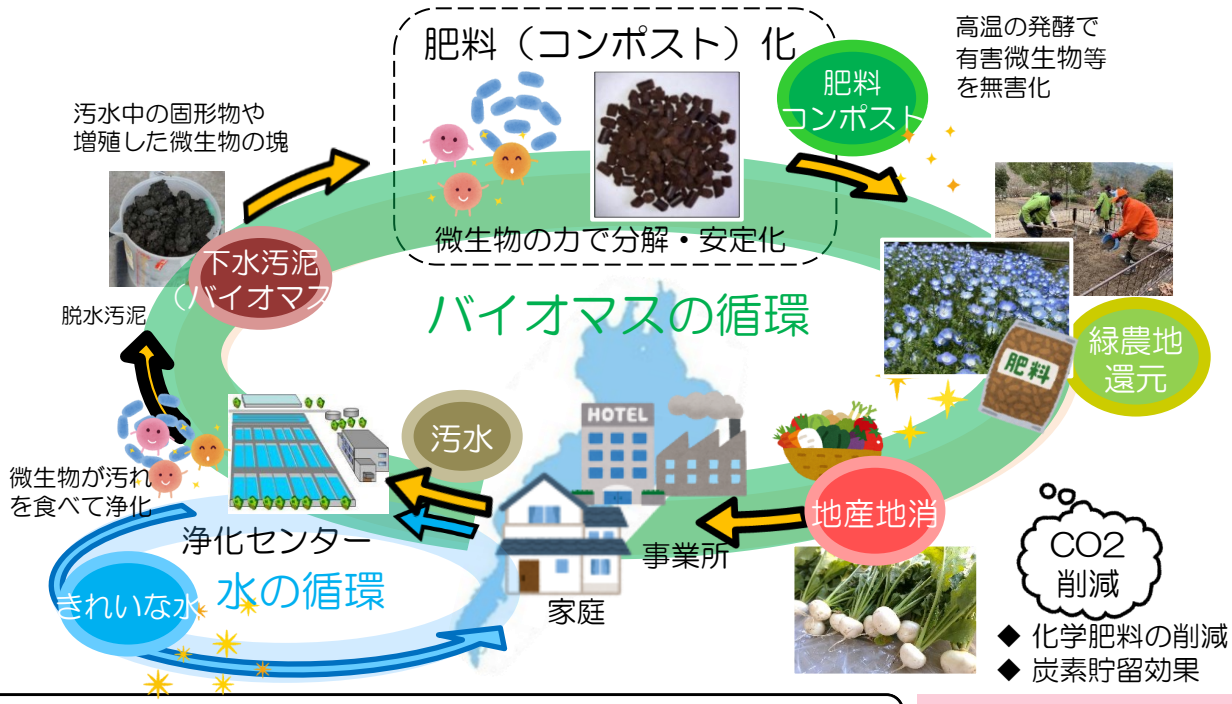
① 下水汚泥コンポストペレット製品化技術の検証（性状・形状・成分）
② イニシャル・ランニングコストの検証
③ ペレットによる作業の効率化、製品保管・取扱性の実証
④ 肥効性実証と土壌分析
⑤ 農家からの意見・需要の見込みの集約
⑥ ペレット化製品の販売価格の検討、概算事業費見込みと事業スキームの検討

他、令和６年度事業の支援団体
宮城県、秋田県、宇都宮市、埼玉県、神奈川県、十日町市、長野県、滋賀県、兵庫県、勝央町、長崎市、日田市

各地の取組

下水道資源の有効利用による地域の資源循環（滋賀県）

- 滋賀県では高島浄化センターへ県初のコンポスト化施設を導入（令和6年完成）。施設整備については国土交通省の「社会資本整備総合交付金」を活用。
- 下水汚泥資源を肥料として安価に提供し、高騰する輸入肥料の代替化とともに、地域での活用により、地産地消・地域バイオマス循環の構築



➢ コンポスト化施設

✓ 年間約3,600tの下水汚泥から、500 t の肥料を製造。

✓ DBO方式による官民連携事業（総事業費約32億円（設計・建設費約19億円、約20年間の維持管理・運営費約13億円））

事業に向けた試験・普及活動

地元の協力者と試験栽培

試験コンポストの
バラ園施肥

来園者への普及啓発

肥料販売：ペレットと粉体の2種類、価格は10kg20円

製品化したコンポストの愛称普及活動

県内在住者に肥料の愛称を募集し、親しみやすさの創出

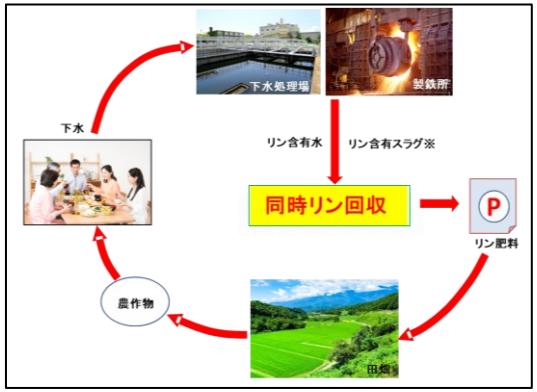
下水道資源の肥料利用へ向けた取り組み（北九州市）

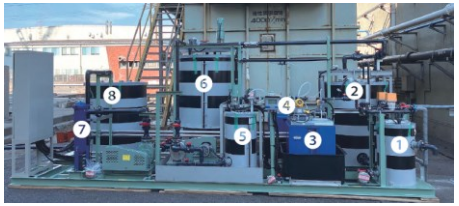
〇令和5年度より、**「スラグを用いたリン回収技術」**及び、**「汚泥燃料化物の肥料化」**について研究を開始
〇「北九州発のSDGs肥料」の実用化への機運の醸成を図ると共に、将来的な販路拡大に向けて理解促進・PR活動を積極的に展開

下水道資源の肥料化

①スラグを用いたリン回収技術の検討

・日明浄化センターにおいて、脱水分離液中に含まれるリンをスラグを用いて資源として回収。
・鉄鋼スラグは九州製鉄所八幡地区において発生する原料を使用。
・国の下水道応用研究を活用（日鉄エンジニアリング㈱と共同）。





パイロットプラント（令和5年12月完成）
（令和6年3月25日　見学会実施）

◆リン回収技術の特長
〇簡素なリン回収プロセス
〇鉄鋼・下水からリン同時回収することで付加価値の高い肥料となる

②汚泥燃料化物の肥料化の検討

・日明汚泥燃料化センターにて製造される燃料化物の肥料利用

◆燃料化物の特長
〇年間を通じて安定的に製造。
〇含水率10%程度、窒素全量約4%
　りん酸全量約3%、加里全量約1.0%未満
〇1～5mm程度の粒状に成形され、
　運搬、貯蔵性等の取扱い性に優れる。

平成27年10月運用開始DBO

理解促進・PR活動

①日明じゅんかんファーム（日明浄化センター内）

・農業者や消費者のイメージ改善、理解の向上、肥料効果や安全性の検証、循環型社会の学習などに活用するため、日明浄化センター内に畑を整備し、再生水や汚泥肥料を使用して「さつまいも」や「玉ねぎ」を栽培。収穫物を製品化。

令和5年6月～　サツマイモ
（10月19日　循環社会学習＋収穫体験）

『校外学習』×『さつまいも苗植え体験』
（令和6年5月27日）

←ほしいも

タマネギドレッシング→

収穫した「さつまいも」・「たまねぎ」は、食用としての検査を行いノベルティへ

②地元団体と共同で「じゅんかん育ち」のホップ栽培

・令和4年度より、地元団体「響灘ホップの会」と共同で、下水道資源の有効活用、地域活性化のため、「下水再生水等を活用したホップ栽培」の研究を開始。
・「響灘ホップの会」と「北九州市上下水道局」がコラボレーションし、官民連携、市民参加型のホップ栽培といった特色を活かして醸造した地ビール「KITAKYUSHUダブリュー」が誕生。

◆市制60周年記念地ビール
「KITAKYUSHUダブリュー」完成
（令和5年9月30日発売）

「親子ふれあい教室」における収穫体験
日明浄化センター（令和5年7月27日）

農業高校と連携した脱水汚泥の肥料利用検討（長野県）

- 犀川安曇野流域において、令和2年より南安曇農業高校と効果検証試験を実施中。
- 令和5年度に実施した稲の生育試験で、収量、品質等を比較し、化成肥料と同等程度の効果を確認。
- 令和6年5月、脱水汚泥を汚泥肥料「アクアピア1号」として肥料登録し、県有施設等での試験利用を検討。
- 今年度も、作物を追加して効果検証試験を継続するとともに、国土交通省の「汚泥再生利用推進事業」支援を活用し、市場ニーズに合った汚泥の利活用方法を検討。

◆ 汚泥肥料（アクアピア1号）

- ✓ アクアピア安曇野にて約4000 t-wet/年 発生
- ✓ 濃縮→消化（20-30日）→脱水（含水率約80%）
- ✓ N1.3%、P1.3%、K0.03%

下水道事務所と農業高校の連携

◆ 下水汚泥肥料化検討事業に係る協定の締結

アクアピア安曇野 × 南安曇農業高校
（安曇野終末処理場）

➢ 生徒の処理場見学

◆ 試験

➢ 施肥

➢ 生育調査

◆ 結果

➢ ドローン撮影による生育状況の確認

➢ 収量比較（汚泥>化成>無施用）

公共事業への下水汚泥肥料の活用（新潟県）

○ 新潟県では、新潟浄化センターから発生する乾燥汚泥を肥料等として提供するとともに、公園や植物園といった県管理施設や国道403号（新潟市管理）のフラワーロード等の公共事業で活用。
○ 令和６年度は、国営越後丘陵公園の一部エリア等で試験利用を予定。

➢ 乾燥汚泥のPR

下水道課のHPにて、乾燥汚泥の有用性や活用事例をPRするとともに、成分等の性状や外観等の情報を提供。
https://www.pref.niigata.lg.jp/site/gesuido/drysludge.html

乾燥汚泥を活用しませんか

印刷　文字を大きくして印刷　ページ番号：0393191　更新日：2021年5月14日更新

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

新潟県の下水道は持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）を支援しています。

下水の乾燥汚泥はバイオマス燃料にあたるため、石炭等の化石燃料の代わりに用いることで脱炭素化に貢献することができます。
新潟県の汚泥乾燥化施設で発生する汚泥の性状は以下のとおりですので、活用を検討される方は是非お問い合わせ下さい。

乾燥汚泥

➢ 公共事業への活用

◆ 県管理施設

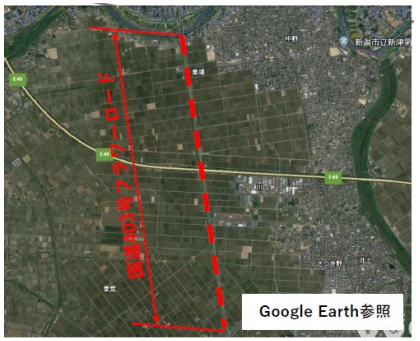
島見緑地、紫雲寺記念公園、県立植物園、鳥屋野潟公園の花壇等で活用。

◆ 新潟ふるさと村

施設管理者から要望の声があり、3.7tの利用が決定（R5年度）。

◆ 国道403号フラワーロード

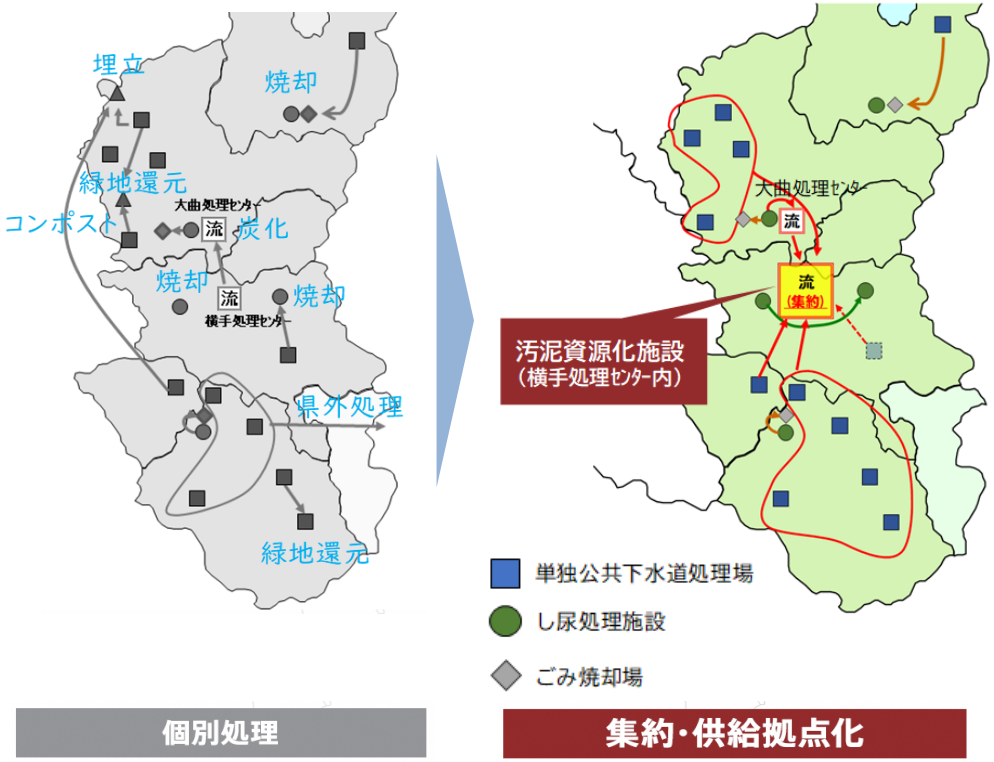
新潟市から指定管理者へPRを行い、4.8tの利用が決定（R5年度）。



下水道資源の農業への活用（秋田県）

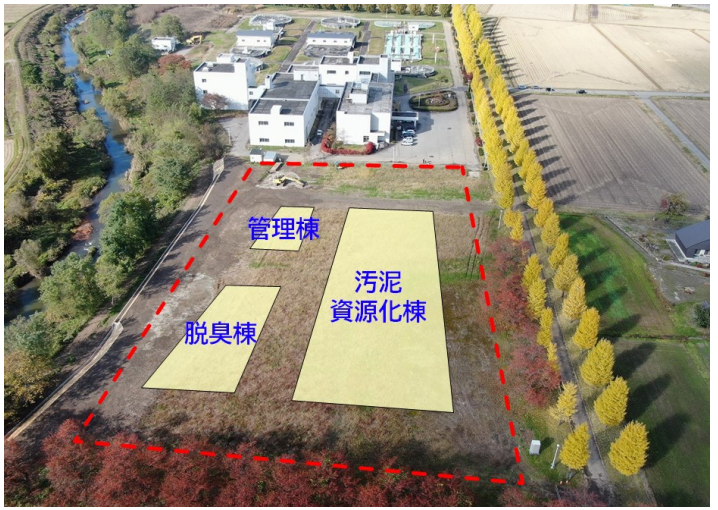
○ 秋田県では、下水処理の過程で発生する４市２町の汚泥を資源として有効利用するため、DBO方式により、令和４年度から**下水汚泥広域資源化事業**を開始。
○ 施設整備については、国土交通省からの支援事業を活用。

・事業名　：秋田県県南汚泥広域資源化事業
・事業期間：R4年度～R26年度（DBO方式）



・集約処理により各施設を更新するケースに比べコストを縮減
・地域全体で循環型社会の形成に寄与

■ 事業場所　：横手処理センター敷地内
■ 事業方式　：DBO方式（DB：R4～R6、O：R7～R26）
■ 想定処理量：7,189wet-t／年（平均値）　※脱水汚泥
■ 肥料製造量：約1,000t／年



⇒　R7から肥料を製造・供給
（肥効・安全性の発信、農業利用勉強会の開催等を通じて利用を促進）