

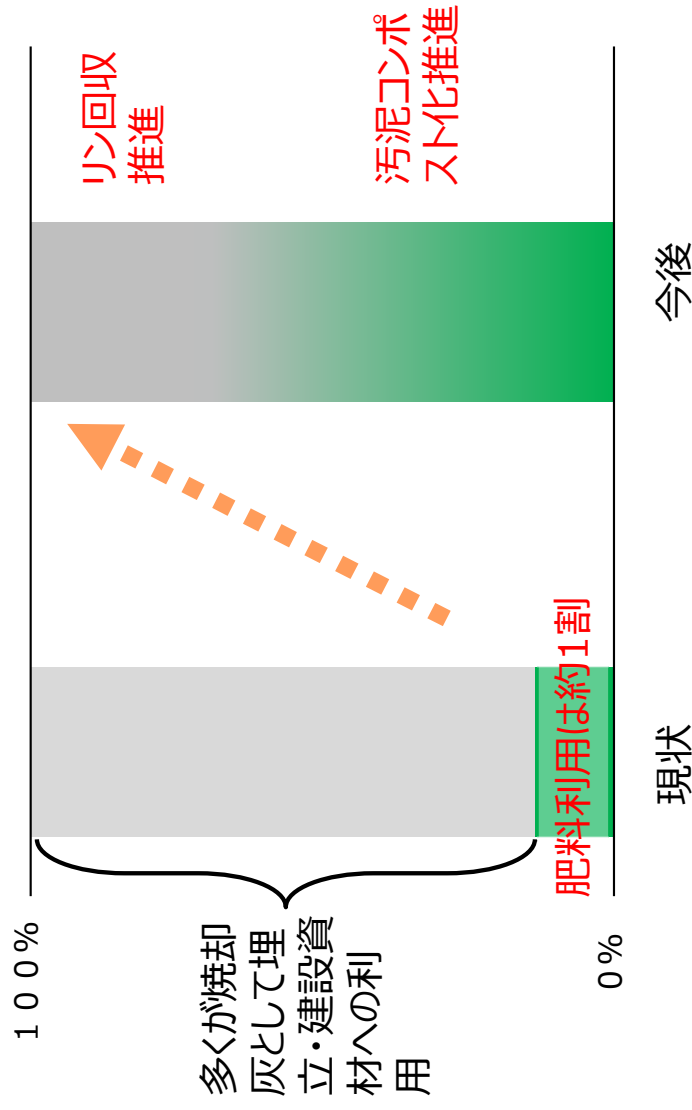
下水汚泥資源の肥料利用拡大について

国土交通省
水管理・国土保全局
下水道部

下水汚泥資源の肥料利用促進の方向性

- 持続可能な食料システム的确立に向け、下水汚泥資源を肥料として活用することは、輸入依存度の高い肥料原料の価格が高騰する中で、大変有意義。
- 下水汚泥の多くがこれまで焼却されており、現在の肥料利用は約1割にとどまっている。
- 今後、肥料の国産化と肥料価格の抑制につなげるべく、農林水産省と緊密に連携し、肥料利用を大幅に拡大する。

【下水汚泥の肥料利用の状況】



【リン回収（神戸市）】



【汚泥コンポスト（佐賀市）】



下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた関係者の役割と取組の方向性

取組の方向性

肥料の国産化と安定的な供給、資源循環型社会の構築を目指し、農林水産省、国土交通省、農業分野、下水道分野が連携し、安全性・品質を確保しつつ、消費者も含めた理解促進を図りながら、各関係者が主体的に、下水汚泥資源の肥料利用の大幅な拡大に向けて総力をあげて取り組む。

目標

2030年までに堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増し、肥料の使用量（リンベース）に占める国内資源の利用割合を40%へ（令和4年12月27日 食料安全保障強化政策大綱決定）

自治体（下水道事業者（下水道部局））

○安全安心かつ肥料製造業者や農業者のニーズに応じた品質の肥料原料の供給に取り組む。

- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料利用の検討・生産体制の確保
- ◆ 適切な重金属モニタリング、成分分析による安全・安心な汚泥資源の供給
- ◆ 定期的な検査状況等の情報公開など下水汚泥資源の透明性の向上
- ◆ 自治体の農政部局との連携

自治体（農政部局）

○地域特性に応じて、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 農業者・JA等との連携による、地域や下水道の特性、肥料需要に応じた取組の推進
- ◆ 自治体の下水道部局との連携

消費者の理解促進

国

○関係者の取組支援、ネットワーク化等により下水汚泥資源を活用した肥料の需要・供給拡大に取り組む。

- ◆ 農業者や肥料製造業者が安心して活用できる下水汚泥資源の供給の促進
- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料に対する農業者・消費者への理解促進・PR手法の工夫
- ◆ 下水道事業者、肥料製造業者、農業者のマッチングによる流通経路の確保
- ◆ 試験栽培、栽培指導等による営農技術の確立と普及促進
- ◆ 肥料成分を保証可能な新たな公定規格の設定
- ◆ リン回収の採算性向上や生産量の確保に向けた技術開発

農業者・JA等

○地域特性に応じて、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 自治体等との連携による、地域や下水道の特性、肥料需要に応じた取組の推進

肥料製造業者（メーカー）

○安全性・品質が確保された下水汚泥資源を原料として、農業者のニーズに応じた肥料の製造に取り組む。

- ◆ 農業者が使いやすい肥料の実用化
- ◆ 肥料製造設備の整備

今後の汚泥利用に関する基本方針の明確化と取組推進への働きかけ

発生汚泥等の処理に関する基本的考え方について

(令和 5.3.17 下水道部長 通知)

「下水道管理者は今後、**発生汚泥等の処理を行うに当たっては、肥料としての利用を最優先し、最大限の利用を行うこと**」を基本方針として整理するとともに、下水道管理者に通知。

- 下水道管理者は今後、発生汚泥等の処理を行うに当たっては、肥料としての利用を最優先し、最大限の利用を行うこととする。
- 焼却処理は汚泥の減量化の手段として有効であるが、コンポスト化や乾燥による肥料利用が困難な場合に限り選択することとし、焼却処理を行う場合も、焼却灰の肥料利用、汚泥処理過程でのリン回収等を検討する。

下水汚泥資源の肥料利用に向けた活動推進について

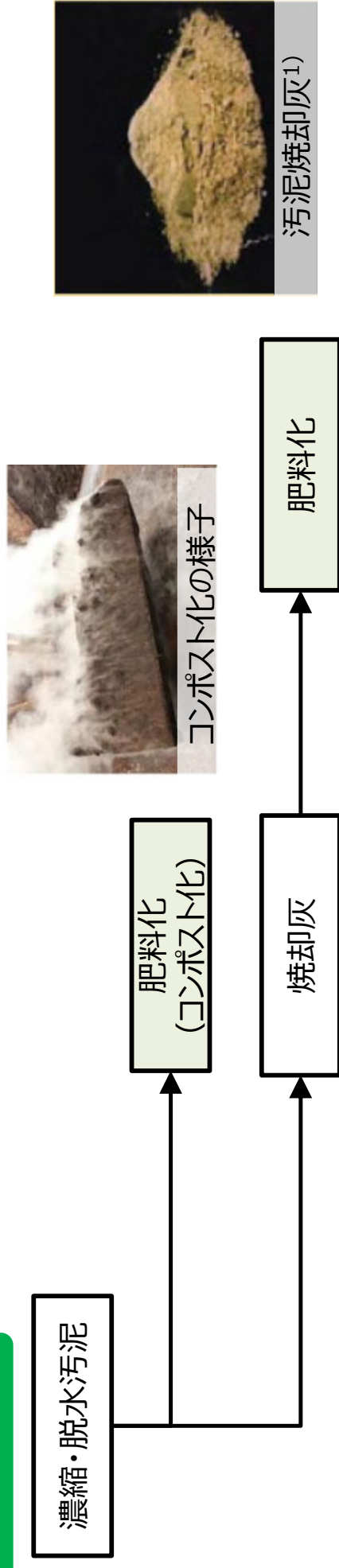
(令和 5.3.24 下水道企画課長、農水省環境バイオマス政策課長他 通知)

各地方公共団体に対して、地域特性に応じてコンポスト化、リン回収等、下水汚泥資源を肥料として最大限に利用するよう、**農政部局、下水道部局の緊密な連携体制を確保するとともに、安全性・品質の確保、農業者・消費者の理解促進等の取組を実施していただくよう通知。**

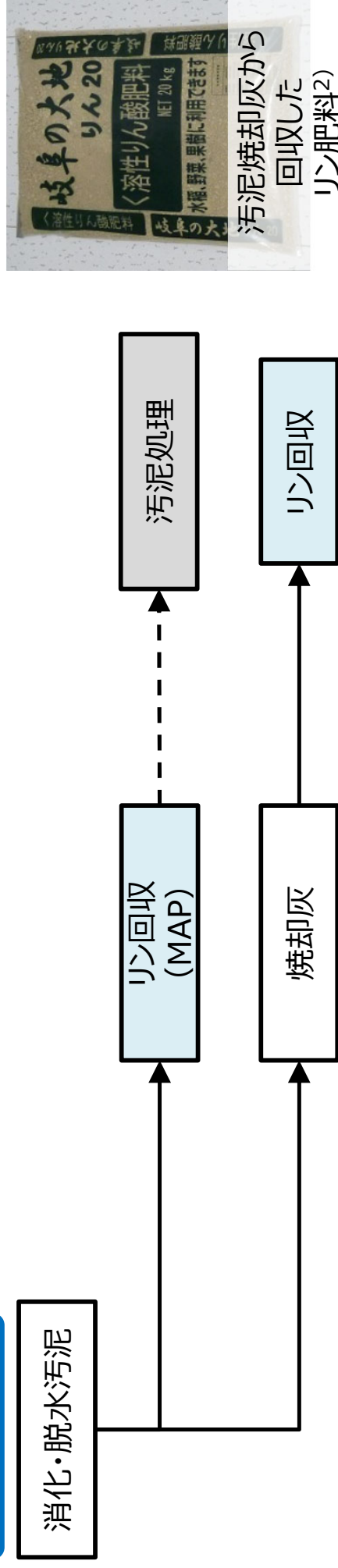
下水汚泥資源を活用した肥料製造形態（主要なもの）

- 下水汚泥の肥料化については、脱水汚泥等をコンポスト化する以外に、焼却灰を肥料として利用する方法も存在。
- リン回収においても、消化汚泥等からリン回収を行うMAP法以外に、焼却灰からのリン回収技術も存在。

コンポスト等



リン回収



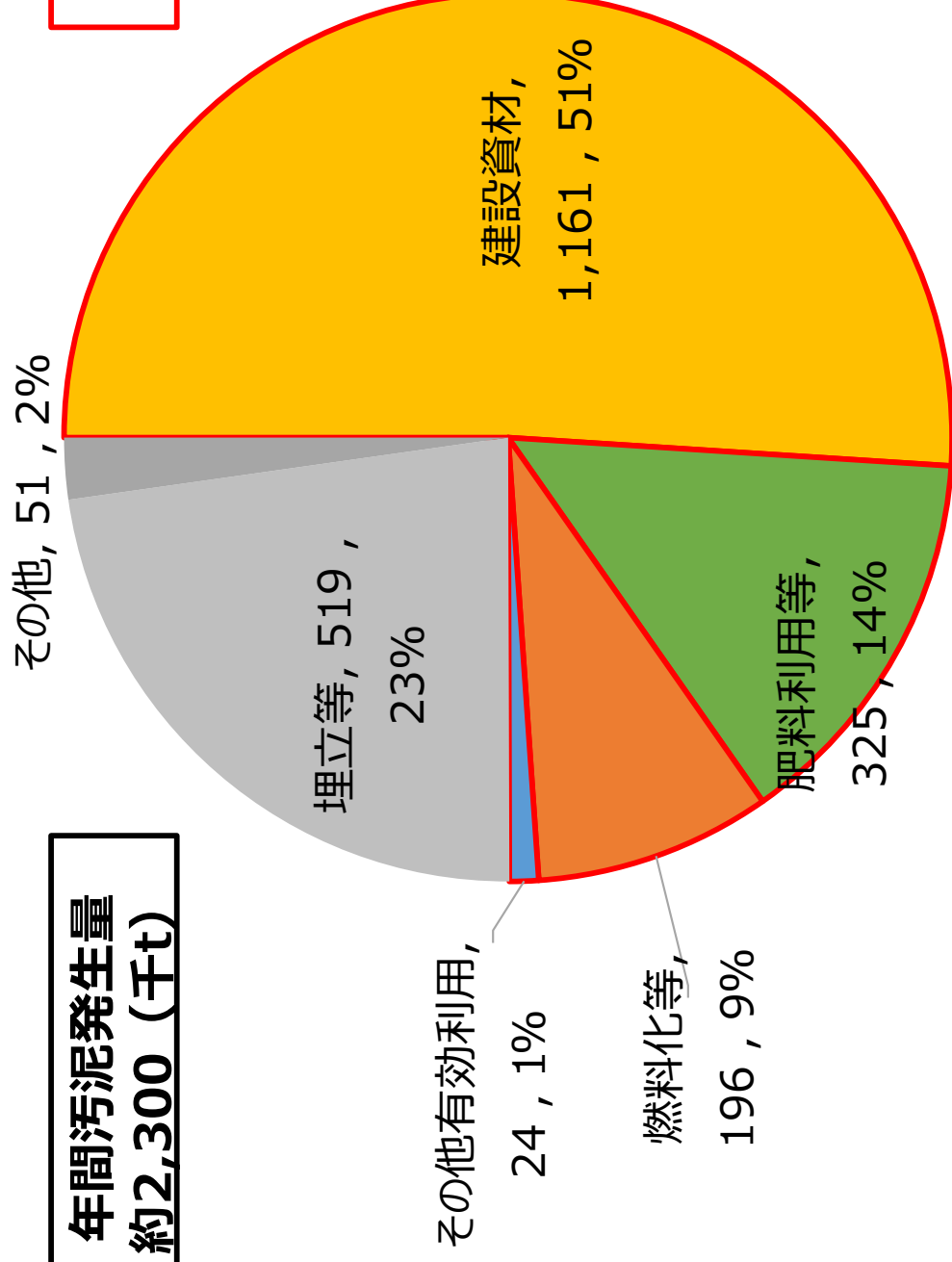
1) 東京都下水道局HPより, 2)岐阜市HPより

下水汚泥の利用状況について

下水汚泥リサイクル率（2020年度）

年間汚泥発生量
約2,300（千t）

下水汚泥リサイクル率
約75%



■ 建設資材 ■ 肥料利用等 ■ 燃料化等 ■ その他有効利用 ■ 埋立等 ■ その他
汚泥量（千t）、割合（%）

下水汚泥資源の肥料利用の取組状況

- 約1,000箇所の下水処理場で肥料利用に取り組んでいるものの、複数の利用・処分の一つとして肥料利用を実施する処理場が多く、全汚泥発生量に対する肥料利用の割合は1割にとどまる。

約2,000処理場のうち、¹⁾

① 下水道管理者による肥料化：74箇所

うち、下水道管理者による肥料化：60箇所

うち、リン回収：6箇所

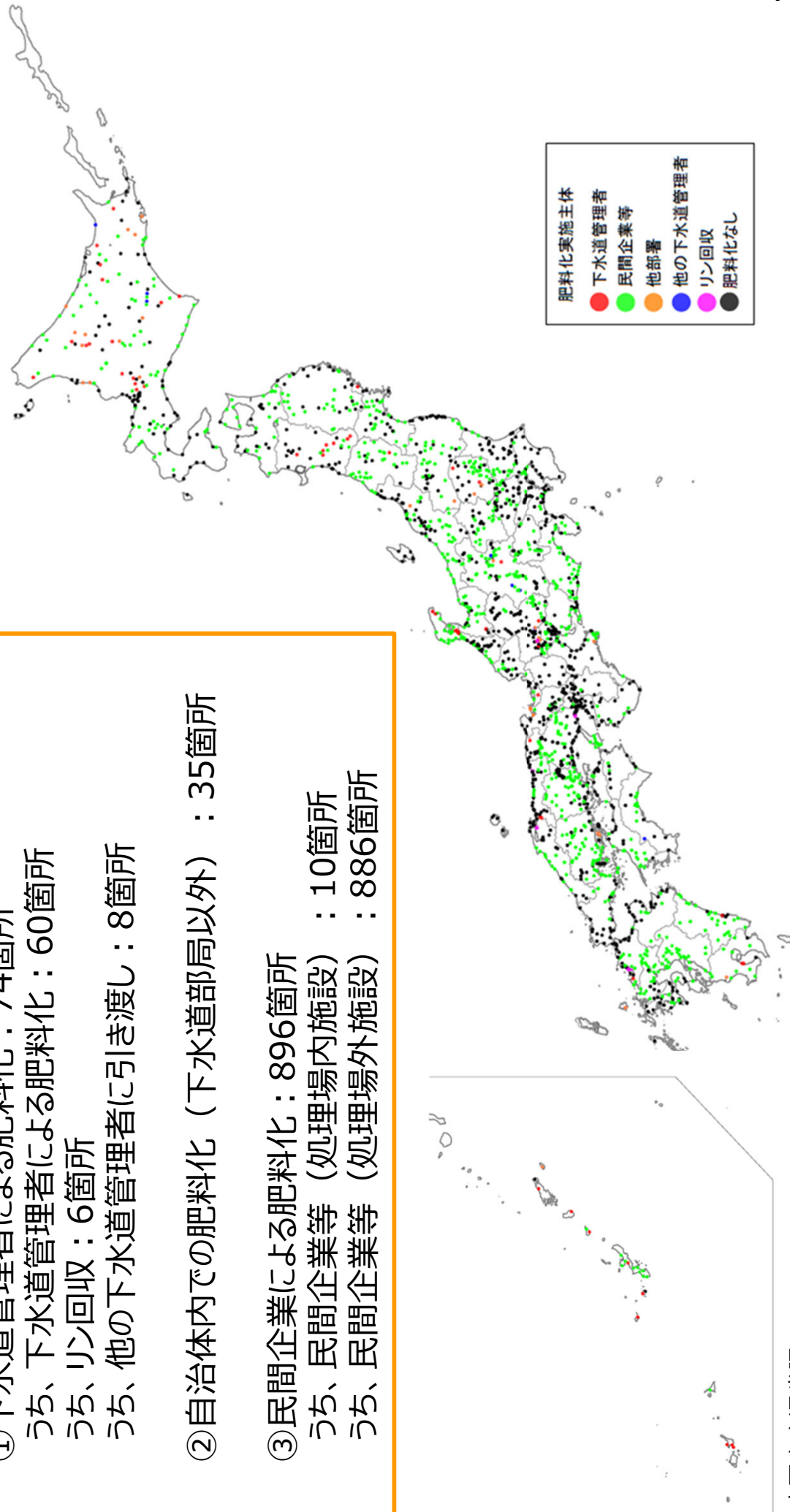
うち、他の下水道管理者に引き渡し：8箇所

② 自治体内での肥料化（下水道部局以外）：35箇所

③ 民間企業による肥料化：896箇所

うち、民間企業等（処理場内施設）：10箇所

うち、民間企業等（処理場外施設）：886箇所



肥料利用を促進するための大規模案件形成(R4補正)

- 下水汚泥の肥料利用量の拡大や新たに汚泥の肥料利用を検討する下水道管理者に対して、**(1) 汚泥の重金属や肥料成分の分析、(2) 肥料の流通確保に向けた案件形成**を支援。
- 令和5年3月に公募を実施し、(1)の支援対象として**60処理場**、(2)の支援対象として**20団体**を選定（**令和5年4月17日公表**）。
- 事例の横展開に向け、本事業を通じて得られた事例や知見については、事業実施予定後に公表を予定。

（1）重金属・肥料成分の分析支援

分析対象

- ◆ 脱水汚泥、焼却灰等

分析項目

重金属：カドミウム、鉛、クロム、砒素、水銀、ニッケル
肥料成分等：窒素全量、りん酸全量、加里全量 等

分析回数

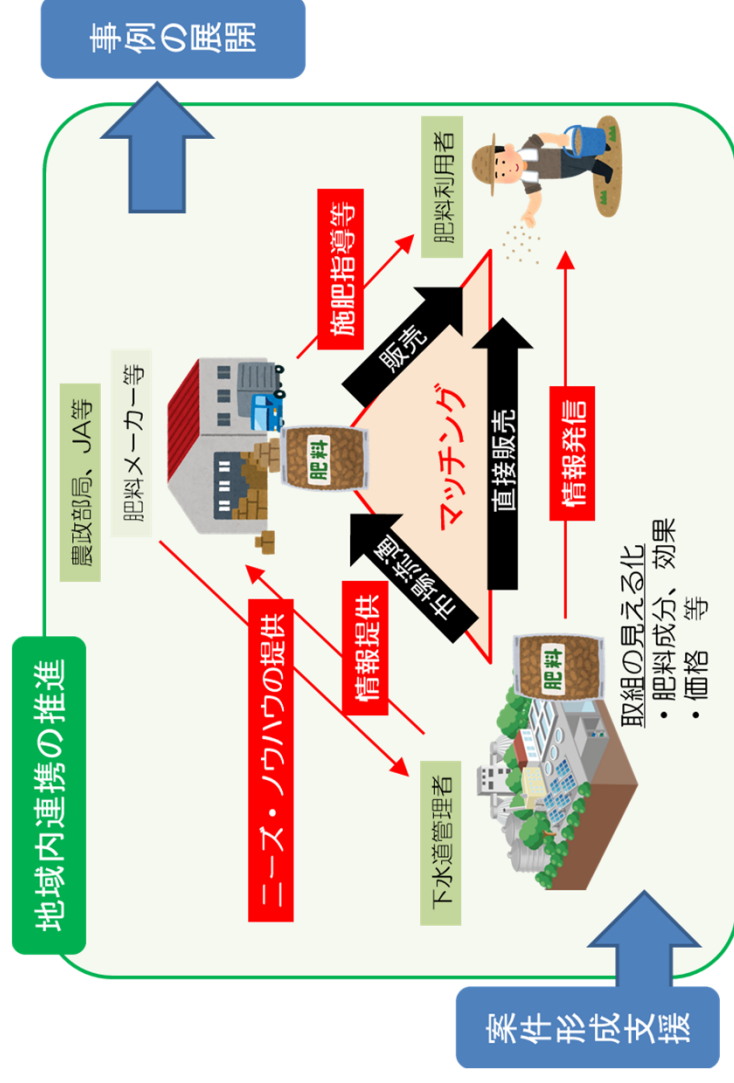
- ◆ 年4回（季節変動を考慮した分析を実施）

（2）案件形成支援

支援内容

- ◆ 支援対象となる下水道管理者が持つ課題とニーズに応じ、協議の上、農林水産省とも連携しながら、必要な調査や会議等の開催を支援。

＜案件形成のイメージ＞



汚泥処理プロセスからのリン回収に関する実証事業（R4補正B-DASH）

※ B-DASHプロジェクト：下水道革新的技術実証事業 Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

- 地方公共団体の下水道施設において、国が主体となって、リン回収に関する実規模レベルの施設を設置。
- 公募により以下の3自治体における事業を採択し、リン回収のコスト縮減や品質向上に向けた技術開発を推進（令和5年2月28日採択）。

①神戸市

- MAP（リン酸マグネシウムアンモニウム）法により消化汚泥からリンを回収。
- 従来技術よりもリン回収効率が
高く、リンの資源循環への寄与率
が高い技術の開発を目指す。

こうべSDGs肥料



市内でのPRイベント

②横浜市

- MAP法により脱水ろ液から効率的にリンを回収。
- JA横浜等とも連携し、回収リンを
配合した肥料開発、肥料生産・
流通の仕組みづくりを実施。



③東京都

- 脱水分離液からリン酸態リンを
新たな方法により回収。
- 下水の処理過程で得られたリン
の農業用肥料への有効利用を
検討。



添加

リン回収資材
(ケイ酸カルシウム系)



リン回収物