

事 務 連 絡
令和 5 年 4 月 2 0 日

各都道府県下水道主管課長 殿
各政令指定都市下水道主管部長 殿
(地方整備局等下水道担当課長経由)

国土交通省 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 室長

下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた検討について（依頼）

平素より下水道行政の推進について、御理解、御協力をいただき、感謝申し上げます。

発生汚泥の処理に当たっては、肥料として最大限の利用を行うとともに、農政部局、下水道部局の緊密な連携体制により必要な取組を推進する旨、「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 年 3 月 17 日付け国水下企第 99 号）及び「下水汚泥資源の肥料利用の拡大について」（令和 5 年 3 月 24 日付け国水下企第 100 号）にて通知しているところです。これに関連し、この度、下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた検討の進め方等を下記の通り整理しましたので、これに基づき検討を進めていただきますようお願いいたします。

各都道府県におかれましては、管内市町村に対して周知いただくようよろしく申し上げます。

記

1. 下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた検討の進め方

(1) 重金属分析の実施

コンポスト、乾燥汚泥、炭化汚泥、焼却灰を活用した肥料利用の適否を判断するため、脱水汚泥中の重金属の濃度分析を実施する（すでに汚泥または肥料中の濃度を分析し、適否を把握している場合は省略可）。

(分析項目)

カドミウム、鉛、クロム、ヒ素、水銀、ニッケル

(分析方法)

下記、文献を参照。

汚泥肥料中の重金属管理手引書（H27.3 農林水産省）

https://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/pdf/kouhyou1.pdf

(留意事項)

汚泥中の重金属は肥料化の際、発酵、焼却等により濃縮されることから、脱水汚泥中の固形分の重金属濃度に以下の数値を乗じ、肥料化した際の重金属濃度を概算する。

コンポスト：10/7、乾燥汚泥：1、焼却灰：5、炭化汚泥：100/35

(2) 農政部局との連携による既存計画等の整理

下水道管理者の取組方針の整理及び肥料需要・流通経路の確保のため、(1)と並行して、以下について検討する。なお、検討にあたっては農政部局と連携すること。

- ・ 現在の汚泥の処理方法および関連計画（温暖化対策関連計画、広域化計画、経営戦略及び農政部局における各種上位計画等）の整理
- ・ 地域の肥料需要、利用状況等の整理
- ・ 下水道部局、農政部局の役割分担の整理
- ・ JA、汚泥運搬業者、処分業者等、関係者リストの整理

(3) 肥料化手法等の検討

(1)、(2)の結果及び地域の肥料需要、利用状況等を踏まえ、別添肥料利用検討フロー（案）を参考に、肥料化手法、必要な技術、引き取り先等の検討を進める。検討にあたっては、下水道事業の持続的かつ安定的な運営の観点も考慮する。

(参考) 肥料利用検討フロー（案）の考え方

- ① 重金属分析の結果、重金属濃度が許容値未満の処理場においては、まずは下水道事業において参考となる取組事例が比較的多い、コンポストや乾燥汚泥（以下、コンポスト等という。）による最大限の肥料利用を検討。
 - ・ 特に、すでに一部肥料利用を行っている処理場においては、肥料としての利用の適否が明らかであることから、積極的かつ速やかな利用の拡大を検討。
 - ・ 検討の結果、コンポスト等での利用が困難な処理場においては、コンポスト等での利用と同様の検討フローに則り、焼却灰や炭化汚泥の肥料利用について検討。
 - ・ 高度処理のためにリンの除去が必要な処理場、回収リンの需要が高い地域の処理場など、特段の理由がある処理場においては、併せてリン回収も積極的に検討。
- ② 重金属分析の結果、重金属濃度が許容値を超える処理場においては、リン回収を検討。
 - ・ 特に、高度処理のためにリンの除去が必要な処理場及び、消化を行っており、設備の維持管理等の観点からリンの除去が必要な処理場においては、積極的に検討。
- ③ 現時点で肥料利用が困難な場合は、農政部局との連携による地域内需要の拡大や新技術の活用検討等、肥料利用の実現に向けた継続的な取組を推進し、適切なタイミングで肥料利用を実施。
 - ・ 地域内の需要や施設の状況等を踏まえ、段階的に肥料利用を拡大し、最大限の利用を目指す。

2. 検討・実施状況の確認

令和5年7月末時点における上記の検討・実施状況について、別紙の回答票①及び②に記載の上、8月18日（金）17:00までに、各都道府県下水道担当課、各市町村下水道担当部から各地方整備局等下水道担当者に、電子ファイルでご提出をお願いします（各都道府県下水道担当課は、所管の流域下水道の処理場、管内の市町村分を取りまとめの上、提出してください）。なお、検討・実施は7月以降も継続し、引き続き汚泥の肥料利用の拡大に努めていただくようお願いします。

調査内容：

回答票①：処理場ごとに、肥料利用の適否に関する確認状況をご回答ください。

回答票②：事業実施主体ごとに、既存計画等の整理、農政部局との調整状況をご回答ください。

提出日時：令和5年8月18日（金） 17：00

提出先・問い合わせ先：

国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道企画課 末久、藤岡

電話：03-5253-8427（直通）

E-mail: suehisa-m92ta@mlit.go.jp , fujioka-m2wy@mlit.go.jp

3. 参考文献

○汚泥の肥料化に関する PDCA について

下水汚泥有効利用促進マニュアル 2015 年版（H27.7（公社）日本下水道協会）

<https://a.msip.securewg.jp/docview/viewer/docNF804293A6FDBfe3368b3b2a9cfaedab9a78cbee7ad9c6f55ca9e737decb9e672fc823c789461>

○汚泥肥料化技術について

下水道施設計画・設計指針と解説-2019 年版（R1.10（公社）日本下水道協会）

<https://www.jswa.jp/2019/10/11/12624/>

○汚泥の肥料化、流通を担う事業者や利用者などとの調整事例について

下水道資源の農業利用促進にむけた BISTRO 下水道 事例集(H30.4 国土交通省)

<http://www.mlit.go.jp/common/001233621.pdf>

○リン回収のための検討手順について

下水道におけるリン資源化の手引き(H22.3 国土交通省)

<http://www.mlit.go.jp/common/000113958.pdf>

○肥料制度の概要、肥料登録申請（新規登録申請）について

登録の手引き（FAIC）

http://www.famic.go.jp/ffis/fert/sub2_1st/sub2_1st.html

○関連する国の支援について

下水汚泥資源の肥料利用関連 支援概要一覧

<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001601466.pdf>

4. 問合せ先

国土交通省水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課

企画専門官 末久 正樹、 資源利用係長 藤岡 勝之（Tel：03 - 5253 - 8427）

肥料利用検討フロー（案）

コンポスト等の肥料利用の適否

・初回重金属分析の結果、肥料化した際の重金属濃度が許容値を満足しているか？

汚泥中の重金属は肥料化の際、発酵、焼却等により濃縮されることから、脱水汚泥中の固形分の重金属濃度に以下の数値を乗じ、肥料化した際の重金属濃度を概算する。

（コンポスト：10/7、乾燥汚泥：1、焼却灰：5、炭化汚泥：100/35）

超過している

超過していない

※3

コンポスト等の肥料利用検討※1※2

肥料需要、流通経路

- JA、汚泥運搬業者、処分業者等、関係者との連携体制の構築
- 関係者理解の促進
- 地域内での肥料需要の調査・分析
- 需要の拡大に向けた取組の検討
- 流通経路の検討

技術・スキーム

- 肥料利用技術（コンポスト、乾燥等）の整理
- イニシャル／ランニングコスト比較・検討
- 実施主体、PPP/PFI適用可能性検討
- 関連計画との整合

安全性・品質の確保

- 適切なモニタリング回数・体制等の検討
- 重金属、肥料成分季節変動分析（年4回実施）

リン回収検討※1

技術・スキーム

- 下水道事業におけるリン回収の必要性検討（高度処理の必要性・実施状況、管内閉塞等の発生状況、消化の有無等）
- リン回収利用技術（MAP法、灰アルカリ抽出法等）の整理
- イニシャル／ランニングコストの比較・検討
- 実施主体、PPP/PFI適用可能性検討
- 関連計画との整合

肥料需要、流通経路

- JA、汚泥運搬業者、処分業者等、関係者との連携体制の構築
- 関係者理解の促進
- 地域内での肥料需要の調査・分析
- 需要の拡大に向けた取組の検討
- 流通経路の検討

安全性・品質の確保

（観点）

- 肥料成分季節変動分析（年4回実施）

一層の肥料利用拡大に向けた取組

農政部局との連携による地域内需要拡大や新技術の活用等、継続的な取組を推進し、適切なタイミングで肥料利用を実施。

※1 民間企業等への委託も含む。なお、すでに一部肥料利用を行っている処理場においては、積極的かつ速やかに利用の拡大を検討。

※2 検討の結果、コンポスト等での利用が困難な処理場は、コンポスト等での利用と同様の検討フローに則り、焼却灰や炭化汚泥の肥料利用についても検討。

※3 高度処理のためリンの除去が必要な処理場、回収リンの需要が高い地域の処理場など、特段の理由がある処理場においては、併せてリン回収も積極的に検討。