

下水道資源の有効利用（肥料化）の取組み

1 国内の肥料をめぐる現状と目標

資料 1

（現状） 農業生産に必要不可欠な肥料は、その原料の多くを海外に依存していることから、国際市況や原料産出国の輸出に係る動向の影響を強く受けやすい状況。

（目標） 2030年までに堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増。

（令和4年12月27日 食料安全保障強化政策大綱決定）

2 本市の取組み状況

資料 2

(1) 下水道資源の肥料利用

① スラグを用いたリン回収技術

○脱水分離液に含まれるリンを資源として回収。（日明浄化センター）

○鉄鋼スラグは北九州市内の九州製鉄所八幡地区に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(株)と共同）

② 汚泥燃料化物の肥料化

○日明汚泥燃料化センターにて製造される造粒乾燥物の肥料への用途拡大。

(2) 理解促進・PR

○下水道資源(肥料、再生水)活用検証の実証フィールド。

（総合農事センター、日明浄化センター）

○地元 NPO と共同で下水道資源を活用したホップ栽培。

3 神戸市の取組み状況

資料 3

○資源循環「こうべ再生リン」プロジェクト

下水汚泥からリンを回収。

下水道革新的技術実証事業(B-DASH)を活用。(H24～25、R4～)

○こうべブランドの循環型肥料

汚泥から回収したリンを「こうべ再生リン」と名付け有効利用を推進。

○こうべハーベスト肥料

JA や地元農家等、農業関係者と共同で、こうべ再生リンを配合した地域循環型肥料を展開。「野菜・花用」、「水稻用」、「山田錦用」の3種類の肥料が開発され、現在「こうべハーベスト」という名前で市内の農家に流通。

4 下水道資源の肥料化における神戸市と本市の比較

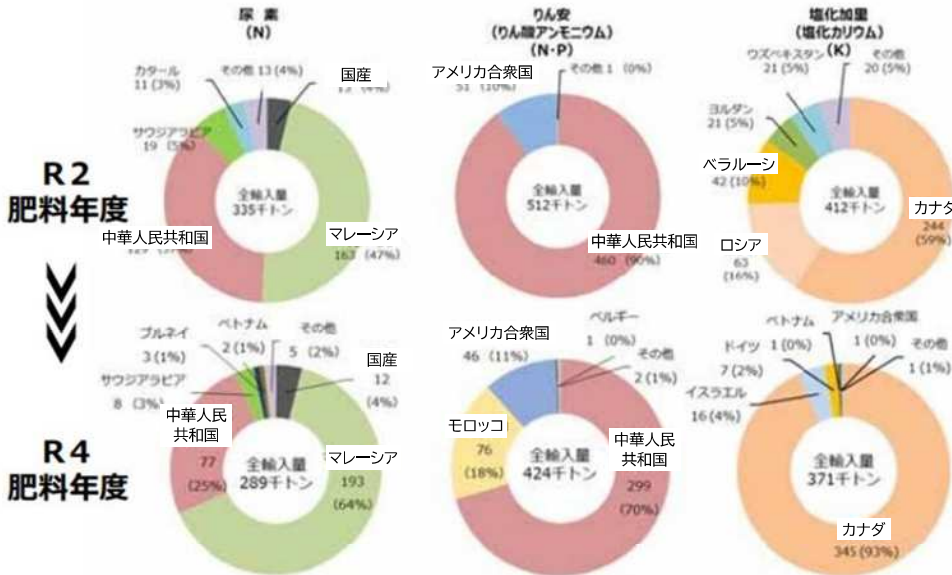
資料 4

肥料をめぐる現状

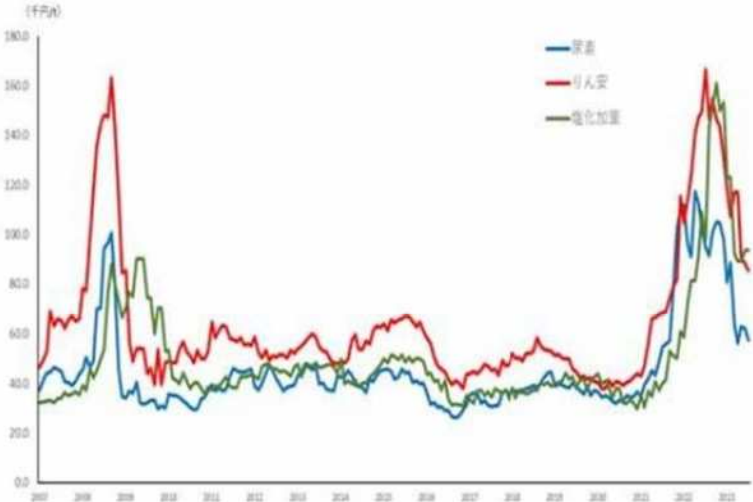
- 農業生産に必要な不可欠な肥料は、その原料の多くを海外に依存していることから、国際市況や原料産出国の輸出に係る動向の影響を強く受けやすい状況。
- 海外からの輸入原料に依存した肥料から、国内資源を活用した肥料への転換を進め、国際情勢に左右されにくい安定的な肥料の供給と持続可能な農業生産を実現する必要。

肥料原料の輸入状況

肥料原料の国際価格の動向



資料：財務省「貿易統計」等を基に作成。注：全輸入量には、国産は含まれない。



※ 農林水産省調べ
財務省貿易統計における各原料の輸入額を輸入量で除して算出。
ただし、月当たりの輸入量が5,000t以下の月は前月の価格を表記。

(R5.9 農林水産省説明会資料)

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

（R5.9 国土交通省説明会資料）

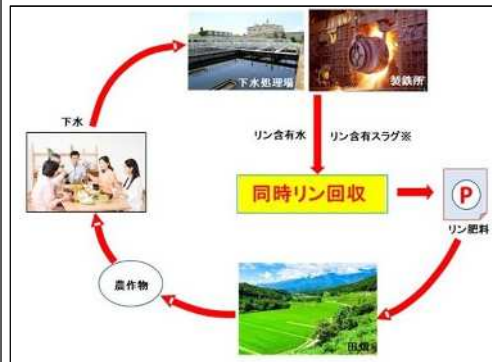
本市の下水道資源の肥料利用に向けた取り組み

資料2

(1) 下水道資源の肥料利用

① スラグを用いたリン回収技術（令和5年度研究開始）

- ・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）。



- ◆リン回収技術の特長
- 簡素なリン回収プロセス
 - 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 污泥燃料化物の肥料化（令和5年度研究開始）

- ・日明污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

- 年間を通じて安定的に製造。
- 含水率10%程度、T-N約4~5%、T-P約3~4%、T-K約1.0%未満。
- 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

(2) 理解促進・PR

- 下水道資源(肥料、再生水)活用検証の実証フィールド。

(総合農事センター)



令和5年10月～ 大葉春菊

(日明浄化センター)



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

- 地元団体と共同で「じゅんかん育ち」のホップ栽培(日明浄化センター)

- ・再生水、污泥肥料によるホップ栽培
- ・「親子ふれあい教室」における収穫体験
- ・上下水道資源を使用した地ビールの製造



令和5年7月27日

- ◆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)



◆課題および展開方策

取組に対する課題

- ・肥料化するコスト
- ・重金属などの安全性や臭い
- ・下水汚泥由来の肥料を活用することへの農業者、消費者の理解
- ・地域内需要や販路

今後の展開方策

- ・肥料登録、試験栽培
- ・品質や安全性の検証
- ・下水道に対する負のイメージの払拭
- ・農業関係者との信頼関係の構築
- ・配合肥料として販路展開

「北九州発のSDGs肥料」の実用化