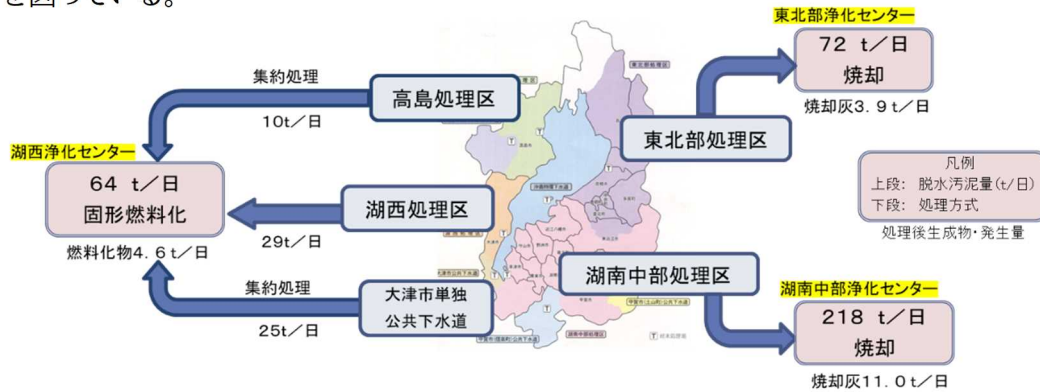


下水污泥の有効活用状況および今後の取組予定について

1. 下水污泥の処理状況

1) 琵琶湖流域下水道の污泥処理状況(令和4年度実績)

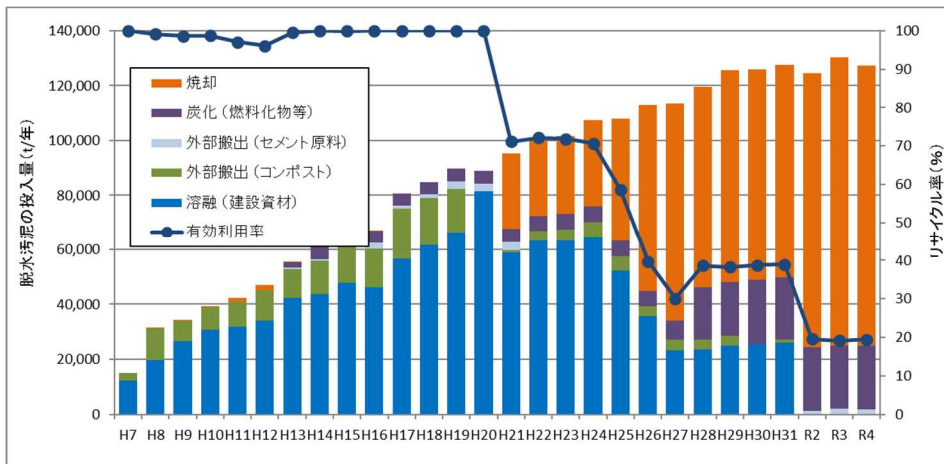
- ・県が管理する4箇所の浄化センターで329t/日(約12万t/年)の下水污泥が発生。
- ・発生量の多い湖南中部および東北部浄化センターでは、焼却後埋立処分。
- ・湖西浄化センターでは、污泥を炭化して石炭代替燃料を製造する固形燃料化施設を導入し、高島処理区(R4年度末まで)、大津単独公共下水道の污泥も合わせて集約処理して有効活用を図っている。



各処理区における下水污泥発生量および処理方法(令和4年度)

2) 下水污泥の有効活用状況

- ・本県における污泥のリサイクル率は令和4年度で約20%と低迷。



当県における下水污泥の処理方法およびリサイクル率の変遷

- ・下水污泥は利用可能な資源であることから、有効活用を進めるため、污泥処理施設の建設を進めている。(日付は運転開始日。高島、湖南中部は建設中。)

- 湖西浄化センター 平成28年1月 固形燃料化
- 高島浄化センター 令和6年2月(予定) コンポスト化
- 湖南中部浄化センター 令和8年ごろ(予定) 消化(バイオガス化)+固形燃料化

- ・建設中の2施設が完成すると、リサイクル率は約50%に向上する見込み。
- ・引き続きリサイクル率100%を目指し、施設更新の機会を捉えて、コストに配慮しながら最適な施設選定を行っていく。

2. 汚泥有効利用にかかる研究

1) 研究の目的

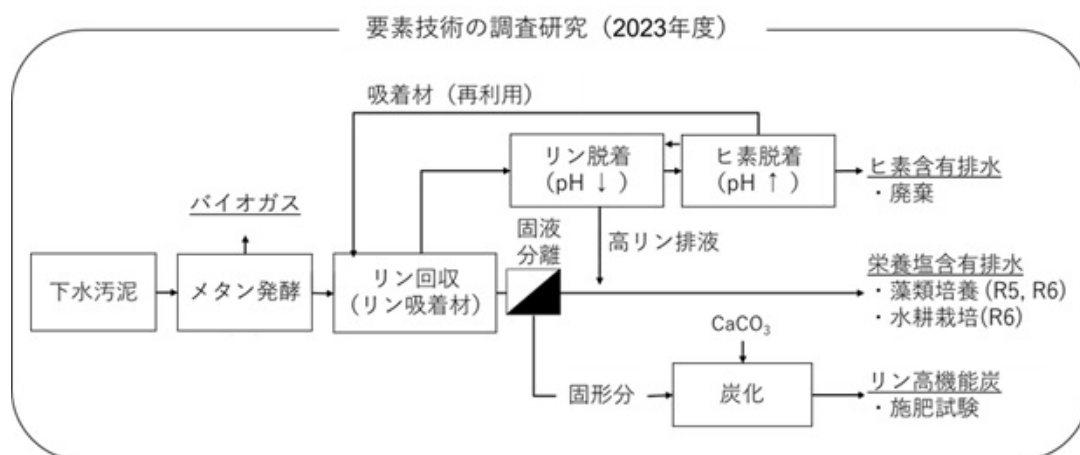
下水汚泥を安定して持続的に有効利用し、廃棄物の削減、CO2 排出量と環境負荷の低減を目指すため、下水汚泥等の有効利用に関する調査研究を実施。

2) 研究の概要

令和4年度より滋賀県立大学に委託し研究を開始。令和5年度も発展研究を実施中。

【研究内容】

- ・滋賀県では、琵琶湖の水質を守るため高度処理を実施しており、リンと強力に結合する薬剤を使用して下水からリンを除去し、下水汚泥として処分
- ・薬剤で強力に結合しているリンを下水汚泥から回収するため、必要な工程や回収方法について検討
- ・汚泥をメタン発酵した後吸着剤を用いてリンや重金属を回収
- ・吸着剤を酸洗浄することで、吸着材からリンを選択脱着
- ・リンを含む液分は液肥利用、固形分は炭化し農地利用への検討

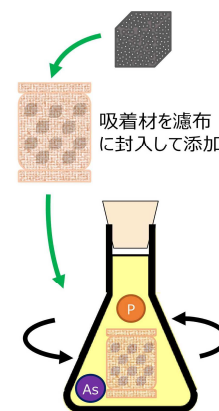


【リン回収の様子】

令和4年度



令和5年度



・令和4、5年度に実施した研究結果を見ながら、コスト算定も行いつつ導入の可能性について検討を進める。

(参考) リン回収の展望と課題

1) 他府県におけるリン回収の状況

・下水道事業としてリン回収事業を実施している先行都市にヒアリングを実施。

① リン回収の目的

・維持管理上の問題となっている消化返流水配管の MAP(リン化合物)閉塞を解消するため。

② リン回収に係るコスト

・回収したリンは肥料原料として肥料メーカーに売却し、一定の収益がある。

・一方で、建設に多額の費用を要することや、運用においても、収益を上回る維持管理費を要していることに留意が必要。

	概算金額	備考
建設費	10 億円	MAP 回収設備(170m ³ /日)等 : 今回改築 5 億円 乾燥、搬出設備等 : 既設流用 5 億円
維持管理費	10,500 千円/年	ユーティリティ(電気代、薬品代等)のみ。労務費含まない。
販売収益	4,200 千円/年	売却単価: 3 万円/t、製造量 140t/年

2) 本県における適用可能性と課題

・琵琶湖の水質を守るため、薬剤でリンを強力に結合して除去しているため、そこからリンの回収が行えるかどうか不明(現在研究実施中)

・汚泥処分に加え、リン回収のための費用が必要になるため、下水道使用者の負担が増える

・回収したリンを長期間にわたり安定的に販売するには販売価格を安く設定する必要があるが、維持管理費が賄えない可能性がある



先行都市のリン回収紹介パンフレットより

(補足)

・ヒアリングをした浄化センターでは、消化(バイオガス化)施設を有しており、この影響で配管がリン(MAP)により閉塞する維持管理上のトラブルを抱えていた。この配管閉塞トラブル解消のためリン回収プロセスを必要としている背景がある。

・湖南中部浄化センターでは、県で初めての消化施設の建設を進めている(R8 年度完成予定)。MAP 閉塞対策をあらかじめ講じることとしているが、供用後の維持管理状況を見極めながら必要性を判断するものと考えている。