

県内未利用資源を活用した汚泥脱水助剤の開発

－ (R7年度 未利用資源利活用製品化促進事業) －

井門 良介*1、井上 寛之*1、松友 伸司*2、大崎 和隆*2

* 1 愛媛県産業技術研究所 技術開発部 * 2 三浦工業 (株)

産業廃棄物としての処理コスト削減及び環境負荷低減の観点から、排水処理で発生する汚泥量の削減が重要な課題となっている中、愛媛県内で発生する未利用資源の一つである落ち綿(原綿の精製工程で発生)に着目し、汚泥脱水助剤としての有効性を検証しました。

落ち綿

原綿の脱脂漂白を行う精練工程前後で色調やオイル成分量の異なる落ち綿が発生



精練前の落ち綿 (茶色) 精練後の落ち綿 (白色)

これまでの研究で、脱脂綿が脱水汚泥の含水率低減及び汚泥減容化に寄与することを確認(図1)。

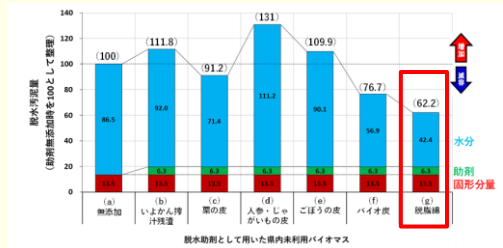


図1 県内未利用バイオマスの脱水汚泥減容効果 (R6実施)

【実験室規模での汚泥脱水試験】

- 脱水汚泥の含水率は落ち綿の添加量増加に伴い低下
- 精練前の落ち綿の方が含水率低減効果が高い

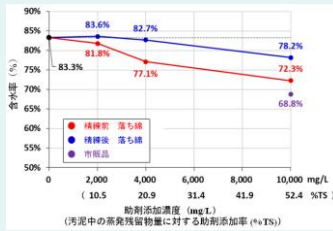


図2 実験室規模の汚泥脱水試験における脱水汚泥の含水率

- 精練前の落ち綿の脱水汚泥減容効果は**最大約11%**

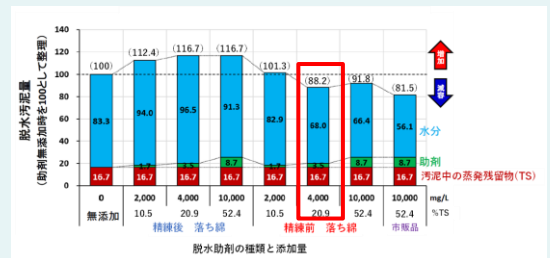


図3 実験室規模の汚泥脱水試験における脱水汚泥量の比較

【小型スクリープレス脱水機を用いた汚泥脱水試験】

下水汚泥を用いた場合

精練前の落ち綿の脱水汚泥減容効果は**最大約7.6%**

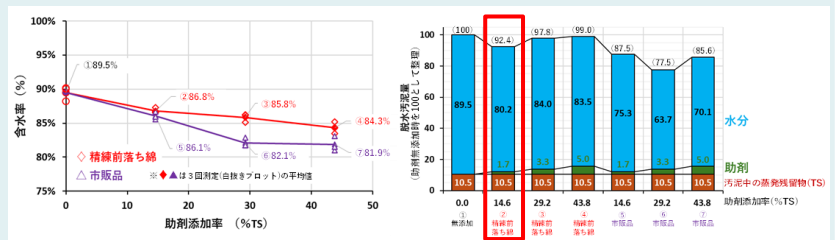


図4 下水汚泥のスクリープレス脱水試験結果 (左: 含水率, 右: 脱水汚泥量)

県内企業の余剰汚泥を用いた場合

精練前の落ち綿の脱水汚泥減容効果は**最大約6.5%**

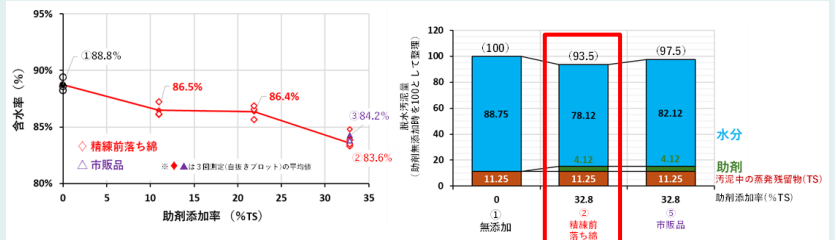


図5 県内企業の余剰汚泥のスクリープレス脱水試験結果 (左: 含水率, 右: 脱水汚泥量)

→図5の結果をもとに仮試算すると、年間約60万円の汚泥処理費用削減効果が見込まれる。

本研究により、落ち綿を汚泥脱水助剤として活用することで汚泥減容効果が確認できました。今後、これらの成果を活用し、県内未利用資源を活用した汚泥脱水助剤の製品化を目指します。

本研究は、「県内未利用資源を活用した汚泥脱水助剤の高性能化に関する研究」により実施しました。