

MAP 結晶化反応を利用した 豚舎汚水中リンの除去回収および利用技術

豚舎汚水には高濃度のリンが含まれていますが、リンは環境負荷物質であるため汚水を河川等へ放流する場合は規制値以下にまで低減させる必要があります。一方、リンは枯渇有限資源であるため汚水中のリンを回収・利用し、耕種農家との耕畜連携を推進することも重要です。そこで、これらの課題を一挙に解決する方法として、豚舎汚水中リンを MAP（リン酸マグネシウムアンモニウム）結晶化反応を利用して除去回収し利用する技術を開発しました。

☆ 技術の概要

1. MAP リアクターや MAP 付着回収法により、豚舎汚水中のリンを除去回収できます（図）。
2. 回収された MAP は天日乾燥後に加工を経ることなく直ちに肥料として利用できることが確認されており、市販のリン酸肥料に比べ特にタマネギ栽培に優れています。
3. 母豚 100 頭規模の一貫経営を想定した場合、設置コストは MAP リアクターを新設する場合は約 250 万円かかりますが、既存の最初沈殿槽などの改造により構築する場合は 100-150 万円と低廉化が可能です。また、運転コストは電気代として年間約 5-9 万円で、除去回収効率向上のために Mg 液を添加する場合は薬剤代として年間約 3-9 万円となります。

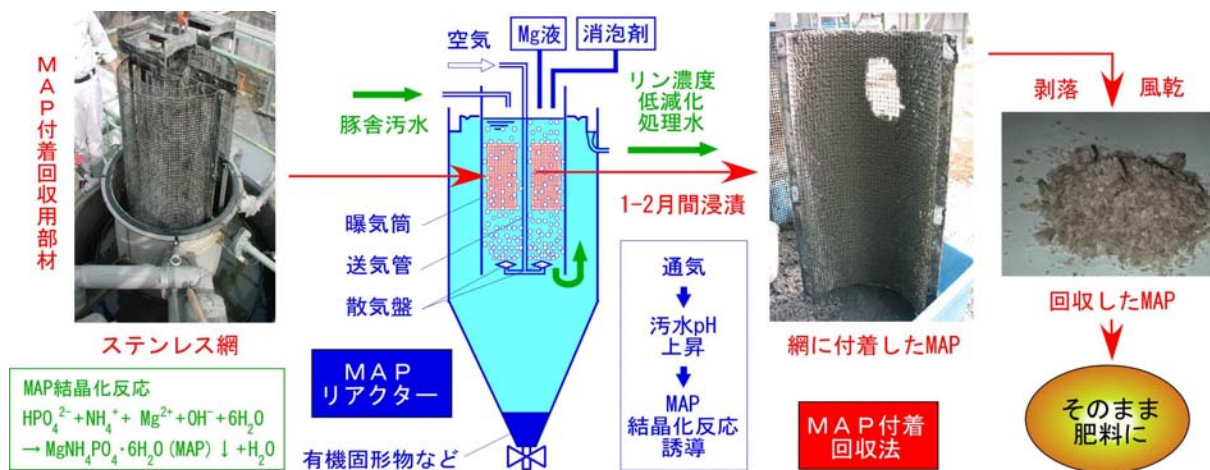


図. MAP 結晶化反応を利用した豚舎汚水中リン除去回収技術の概要

☆ 活用面での留意点

1. リン濃度の高い豚舎汚水ではそれなりの MAP 回収量 (30~170g-MAP/m³-汚水) が見込めるものの、リン濃度の低い豚舎汚水ではリン除去を主目的として利用すべきです。
2. 詳細については、畜産草地研究所・情報広報課（電話：029-838-8611、問い合わせフォーム <https://form.affrc.go.jp/nilgs-naro/inquiry/form.html>）にお問合せください。

（独）農研機構 畜産草地研究所 畜産環境研究領域 鈴木一好