

畜産動物の廃棄骨を循環的に利用するリン酸肥料製造法の実用化と生長効果の検証

代表機関：近畿大学

実施年度：2023年度～2024年度（フェーズ2）

キーワード：国産リン酸、骨、バイオスティミュラント

研究代表者：森本康一



日本は農産物の生長に必須なリン酸全量を輸入に頼っており、そのため供給不足のリスクがあり、価格変動も大きい。そこで我々、近畿大学研究グループでは生骨／骨粉から効率的にリン酸液体肥料を抽出する独自技術を開発し、国産化を探究研究を開始した。これまでにフリルレタスとミニトマトの栽培試験で骨リン酸が輸入リン酸の代替になることを確認した。今後、骨成分を活用した国産リン酸肥料を提供する資源循環型のスタートアップを目指す。

背景・目的

リン酸の国産化

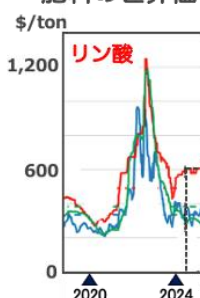
背景

- ・リン酸肥料：調達リスク→重要特定物資に指定(R04年)
- ・輸入量：リン酸アンモニウムとして47万トン
(中国36万トン:76%, R3年7月～R4年6月)

目的

- ・安全安心なリン酸肥料の国産化と安定供給
- ・資源循環型農業(サーキュラー・エコノミー)の実現

肥料の世界価格



顧客のペイン

- ①供給不安（輸入・調達リスク）
- ②リン酸価格が底値の2～3倍まで高騰（世界価格：10万円/トン）
- ③異常気象で根が成長せず収穫量が激減、枯死が増加。



リン酸肥料の国産化に期待

研究成果

1. 製造開発：3つの基盤技術→独創性と新規性

- ①畜産動物・魚類の骨の簡便な可溶化技術、②リン酸と骨成分との分離技術、③純化技術の開発と新規植物生長促進物質の探索

2. 骨リン酸の有用性→輸入リン酸代替

- ・フリルレタスやミニトマトの生育促進効果確認（遺伝子発現も含む）
- ・生産物の品質、美味しさ等への効果（官能評価）
- ・製法（安全・エコ）や生産性（骨成分をすべて活かす）での優位性を評価

今後の展開方向

国産サーキュラーエコノミーの実現

1. 骨リン酸の製造工程の改良

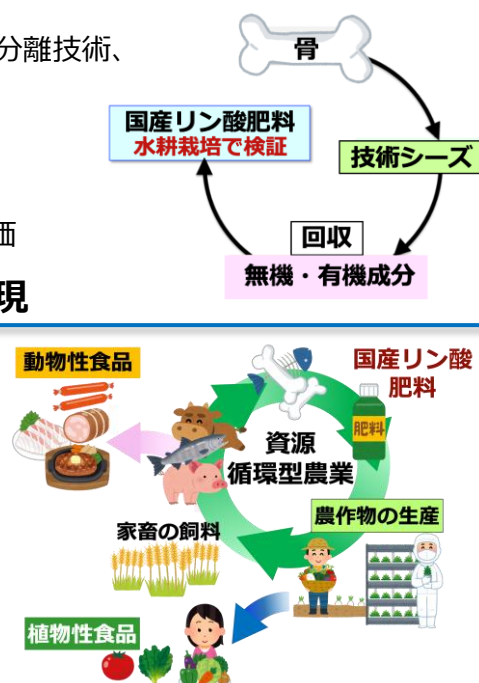
- ・さらなるコストダウンと試作品製造のスケールアップ
- ・重金属検査と植害検査で安全性確認、成分分析で品質管理

2. 栽培実証試験による輸入リン酸との差別化と高付加価値化

- ・フリルレタスやミニトマト以外の品種での栽培試験
- ・骨成分の定量分析→有用化合物の探索

3. 事業化の展望

- ・畜産業と農業との間のサーキュラー・エコノミーの実現（右図）
- ・近畿大学発ベンチャーの設立→VCの資金獲得



<代表機関概要> 近畿大学

■HP：<https://www.kindai.ac.jp/bost/>

■所在地：和歌山県紀の川市西三谷930

■連絡先：morimoto[アット]waka.kindai.ac.jp「[アット]を@に置き換えてください。」

2025年
3月31日時点