

## ＜2014年農林水産研究成果10大トピックス TOPIC7＞

農林水産技術会議事務局

## ＜タイトル＞

豚ふんをリン鉱石代替物に変換する技術を開発  
— 家畜排せつ物のリサイクル推進に期待 —

## ＜当該研究成果のポイント＞

養豚で発生する豚ふんの多くは堆肥化されているが、地域内での堆肥需要量には限りがあるため、堆肥化以外での利用技術が求められている。本研究では、燃料を使用しない特殊な炭化処理を行うことにより、豚ふんをリン資源（炭化物）に変換する技術を確立した。得られた炭化物をリン源としてコマツナに施用した場合に、市販の化学肥料と同等の肥料効果があることがわかった。さらに、炭化物を分離処理した濃リン炭で化学肥料原料のリン鉱石を最大4割置き換えても、同等のリン酸肥効の化学肥料を製造できることを確認した。

本研究は、農林水産省の農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「豚ふん中の有用資源を循環利用する事業モデルの構築」により実施された。

## ＜期待される効果・今後の展開など＞

本技術は、豚ふんの広域的な循環利用に貢献し、リン資源の安定確保にも寄与する。また、廃棄物から有価物へと変換する新たな産業により、雇用の創出にも貢献できる。

今後は肥料取締法への適応等の事業環境の整備を進め、速やかな事業化、普及を実現するために地方自治体、民間企業と連携しながら、持続可能な事業モデルを確立する。

## ＜研究所名＞

日立造船（株）、（国）宮崎大学、（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所、（国）熊本大学

## ＜担当者名＞

日立造船（株）

環境・エネルギー・プラント本部 新事業・新製品推進室

担当部長 上田浩三、部長代理 阪本亮一、蒲谷淳

（国）宮崎大学 工学教育研究部 社会環境システム工学科

教授 土手裕、助教 関戸知雄

（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所 食の安全研究部

主幹研究員 鈴木敏征、主任研究員 佐野修司

（国）熊本大学大学院 自然科学研究科 准教授 中田晴彦

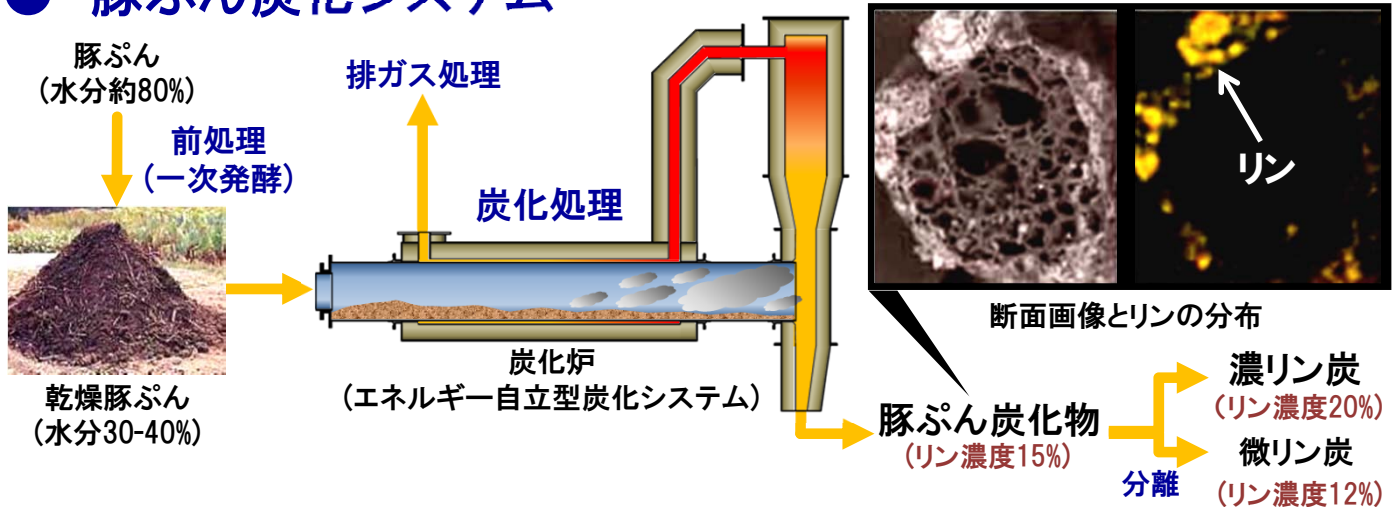
## ＜連絡先＞

日立造船（株） 総務・人事部 広報グループ TEL：06-6569-0013

# 豚ふんをリン鉱石代替物に変換する技術を開発

一家畜排せつ物をリン資源としてリサイクル

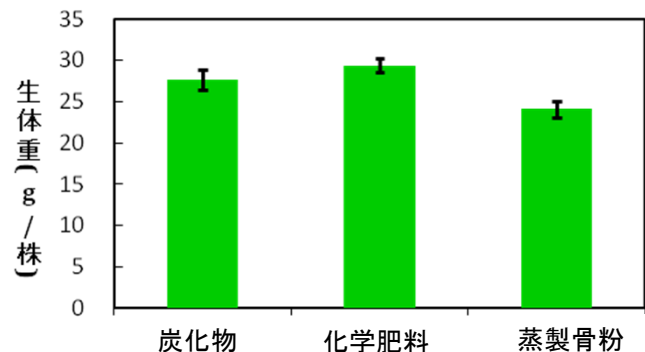
## ● 豚ふん炭化システム



豚ふんの大幅な減容化とリン等の有効成分の濃縮を実現

## ● 豚ふん炭化物の利用効果

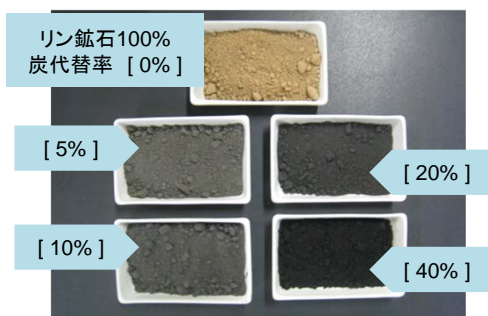
コマツナ栽培試験



・リン酸、窒素、カリウム量が同一になるように施用  
・化学肥料は普通化成肥料を使用

炭化物中のリン成分の肥料効果は既存の化学肥料と同等

## 化学肥料(過リン酸石灰)製造試験



濃リン炭代替率 (%)	全リン酸 TP (%)	可溶性リン酸 SP (%)	水溶性リン酸 WP (%)	分解率 SP/TP (%)
0	17.8	17.6	13.8	98.7
40	15.7	15.5	15.1	98.3
目標値		>15	>13	>98

・可溶性リン酸は、植物が吸収できる形態のリン酸濃度を示す指標のひとつであり、クエン酸アンモニウム溶液に溶け出すリン酸量として表示

濃リン炭を用いてリン鉱石の最大4割を代替したリン酸肥料が製造可能

豚ふんに含まれる養分の広域的な循環利用が可能に