

目次 Contents

- 01 研究の概要
- 戦略プロジェクト研究（報告）
- 03 新規リン吸着材による排水高度処理システムの構築と回収リンの循環利用技術の開発
—環境と調和した持続可能な農業・水産業の実現に資する研究—
- 戦略プロジェクト研究（報告）
- 09 海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発
—海水の浄化効率向上のための技術開発—
(その1：光触媒を用いた水槽モジュールの開発)
- 経常研究（報告）
- 14 無機廃棄物を活用した機能性材料の製品開発
- 経常研究（短報）
- 23 土鍋用新素材の開発
- 26 高輝度蓄光製品の耐久性評価
- 29 低温焼成磁器製品「湯飲み」のライフスタイルにおける環境負荷の定量化
- 経常研究（資料）
- 36 上海におけるアンケート内容の選定を目的とした店舗における情報収集
[中国・アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発]
- 受託研究（報告）
- 38 低温固化陶土の性能向上に関する研究（環境配慮型配合陶土の開発）

研究の概要

戦略プロジェクト研究

○平成 22～24 年度（報告）

●新規リン吸着材による排水高度処理システムの構築と回収リンの循環利用技術の開発

—環境と調和した持続可能な農業・水産業の実現に資する研究—

環境・機能材料科 高松宏行、阿部久雄

本研究は、長崎県諫早市の中央干拓地から排出される農業排水よりリンを回収する技術の開発を目的とした。リン吸脱着システム実証機を構築し農業排水を処理したところ 80% 以上のリンを除去することができた。回収されたリンの成分は副産リン酸肥料の基準を満たしていた。

○平成 24～26 年度（報告）

●海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発

—海水の浄化効率向上のための技術開発—

（その 1：光触媒を用いた水槽モジュールの開発）

環境・機能材料科 阿部久雄、永石雅基

活魚の遠隔輸送に用いる海水浄化装置の能力向上を目的として、光触媒を固定化したガラス管を組み込んだ光触媒モジュールを開発し、そのメチレンブルー分解、大腸菌、黄色ブドウ球菌及び腸炎ビブリオ菌に対する抑制効果を検証した。海水中では淡水の場合と比べ、メチレンブルー分解能力は低下したが、病原性細菌は 1～3 日中にほぼ抑制されることが分かった。

経常研究

○平成 23～24 年度（報告）

●無機廃棄物を活用した機能性材料の製品開発

環境・機能材料科 永石雅基、山口典男

フライアッシュなどの無機廃棄物を有効利用するために、ジオポリマー技術による多孔体の作製および水熱処理による多孔体表面のゼオライト化について検討した結果、気孔特性の異なる多孔質材料の作製が可能となり、また、水熱処理によりフォージャサイトの生成が確認され、水処理材への応用が期待される結果が得られた。

○平成 23～25 年度（短報）

●土鍋用新素材の開発

陶磁器科 梶原秀志、河野将明

土鍋の主原料である高価なペタライトの代替品として、低コストの原料を製造できる条件について検討した。その結果、天然原料を使用し、1300℃の低温で焼成することにより、低膨張性のコーディライトを合成することができた。

研究の概要

経常研究

○平成 24～25 年度（短報）

●高輝度蓄光製品の耐久性評価

陶磁器科 吉田英樹

高輝度蓄光製品「エコほたる」の夜間津波避難対策用としての製品化を目的として、エコほたるの耐塩害性および耐候性の評価を行った。その結果、高い耐塩害性と最低でも 10 年間に相当する耐候性を有することが確認できた。

○平成 24～26 年度（短報）

●低温焼成磁器製品「湯飲み」のライフスタイルにおける環境負荷の定量化

陶磁器科 河野将明、吉田英樹、山口英次、小林孝幸、梶原秀志

天草低火度陶石を使用した低温焼成磁器について、湯飲みをモデルケースに、原料調達、生産、流通、使用維持、廃棄・リサイクルの 5 段階のライフサイクルにおける二酸化炭素 (CO₂) 排出量をカーボンフットプリントプログラムで公表されている食器の商品種別算定基準に基づき行った。

その結果、湯飲みの使用想定回数を 1000 回としたとき、もっとも CO₂ 排出量が多い段階は、使用維持段階で全体の約 80% を占めることがわかった。

○平成 24～26 年度（資料）

●上海におけるアンケート内容の選定を目的とした店舗における情報収集

[中国・アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発]

戦略・デザイン科 依田慎二、久田松学

本研究における陶磁器製品の開発にあたり、中華人民共和国の上海市において、アンケート調査を実施するための情報収集を行なった。店舗訪問による情報収集によって、陶磁器製品や食生活に関する製品の現地の実態を把握し、質問項目の選別に必要な情報と内容の整合性を図ることができた。

受託研究

○平成 24 年度（報告）

●低温固化陶土の性能向上に関する研究（環境配慮型配合陶土の開発）

環境・機能材料科 阿部久雄、木須一正、増元秀子

ポリ乳酸（オリゴマー）を窯業原料に配合し、人形製作などに用いる低温度で固化する陶土を開発した。ポリ乳酸を 10～15wt% 配合し 200°C で固めた素地の曲げ強さは 12～16MPa と一般陶土素焼品の約 2 倍になる他、白色度が天草陶土よりも約 5% 高くなるなどの効果を確認した。