

目次 Contents

- 01 研究の概要
- 04 ●戦略プロジェクト研究（短報）  
海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発  
ー海水の浄化効率向上のための技術開発ー  
（その1：光触媒を用いた水槽モジュールの開発：  
光触媒による次亜塩素酸イオンの還元）
- 09 ●戦略プロジェクト研究（短報）  
海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発  
ー海水の浄化効率向上のための技術開発ー  
（その2：ゼオライトによるアンモニア吸着剤の開発）
- 12 ●戦略プロジェクト研究（短報）  
熱輻射活用型放熱部材の開発
- 15 ●経常研究（報告）  
土鍋用新素材の開発
- 20 ●経常研究（報告）  
高耐候性・高輝度蓄光製品の製造技術に関する研究  
ー湿式成形技術および発光色の多色化技術の確立ー
- 23 ●経常研究（資料）  
「中国食事情に関するアンケート調査」の集計結果  
ー中国・アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発ー
- 26 ●経常研究（報告）  
コーディエライト質耐熱磁器の開発・試作
- 30 ●受託研究（短報）  
高耐候性・高輝度長時間残光特性を利用した屋外用蓄光製品の製造技術
- 32 ●受託研究（短報）  
低温固化陶土の性能向上に関する研究（その2）
- 37 ●データ集（資料）  
各種素材の遠赤外線放射率の特徴

## 研究の概要

### 戦略プロジェクト研究

○平成24～26年度（短報）

●海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発

ー海水の浄化効率向上のための技術開発ー

（その1）光触媒を用いた水槽モジュールの開発（光触媒による次亜塩素酸イオンの還元）

環境・機能材料科 阿部久雄、木須一正、増元秀子

活魚水槽においてアンモニア酸化のために供給される過剰の次亜塩素酸イオンは、グルコースなど微量に存在する有機物を光触媒の存在下で反応させることにより還元できることが分かった。

●海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発

ー海水の浄化効率向上のための技術開発ー

（その2）ゼオライトによるアンモニア吸着剤の開発

環境・機能材料科 秋月俊彦、木須一正

研究企画課 永石雅基

（連携機関）総合水産試験場、工業技術センター

フライアッシュを主原料に、使用上十分に強固なジオポリマー固化体を作製し、それを濃度の異なる12種類の水酸化ナトリウムと塩化ナトリウム混合溶液中、90℃で水熱処理することで結晶相の異なるゼオライトが得られた。

○平成25～27年度（短報）

●熱輻射活用型放熱部材の開発

環境・機能材料科 山口典男

電子機器等において冷却は重要である。アルミニウム表面を処理することで、遠赤外線による熱の放散が高められ冷却特性が向上した。この素材を利用することで、通常の放熱材料よりも小型化できる可能性を見出した。

### 経常研究

○平成23～25年度（報告）

●土鍋用新素材の開発

陶磁器科 梶原秀志、河野将明、山口英次

土鍋の原料として一般的に使用されているペタライトの代替品となる低熱膨張原料（コーディエライト）の合成技術を確立した。合成コーディエライトと粘性原料を配合し土鍋用新陶土を開発した。この陶土を用いて試作した土鍋は、600℃以上の熱衝撃強さを示した。

## 研究の概要

○平成24～25年度（報告）

- 高耐候性、高輝度蓄光製品の製造技術に関する研究  
－湿式成形技術および発光色の多色化技術の確立－

陶磁器科 吉田英樹

高耐候性・高輝度蓄光製品「エコはたる」の多品種化を目的として湿式成形技術を確立し、押出、圧延、造粒成形によりテープ状、シート状、粒状の蓄光製品が試作できた。さらに、製造条件の最適化により新たに3色の発光色を有する蓄光セラミックスを開発できた。

○平成23～25年度（短報）

- コーディエライト質耐熱磁器の開発・試作

環境・機能材料科 秋月俊彦、木須一正

陶磁器科 梶原秀志、小林孝幸、山口英次

戦略・デザイン科 依田慎二

タルクを主原料に用いたコーディエライト耐熱磁器製品の開発から試作まで行った。素地原料は反応性のよいアルミナを使用し、釉薬原料には合成コーディエライトを添加することで、ローラーハースキルンでも焼成できる下絵加飾可能な耐熱磁器が得られた。

○平成24～26年度（資料）

- 中国、アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発  
－「中国食事情に関するアンケート調査」の集計結果－

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、20代から40代の中間所得者層をターゲットとしたアンケート調査を実施した。調査の結果、140世帯の回答の内、有効回答102世帯について集計を行い、食事の形態や料理内容、食器に求める機能、食器の購買意識等の情報を収集することができた。

## 受託研究

○平成24～25年度（短報）

- 高耐候性、高輝度長時間残光特性を利用した屋外用蓄光製品の製造技術

陶磁器科 吉田英樹

蓄光材の耐水性向上を目的として、蓄光材粒子表面処理技術を開発した。シリコンオイルを用いた表面処理により、3日間水分に接触した状態でも焼成後の輝度が低下しない耐水化処理技術を確立できた。

## 研究の概要

---

### ●低温固化陶土の性能向上に関する研究（その2）

環境・機能材料科 阿部久雄、木須一正、増元秀子

生分解性樹脂のリサイクル原料を配合し、200℃以下で固化する陶土を開発した。この陶土は鑄込み、機械ロクロ及びローラーマシンによる成形が可能で、普通磁器素焼品の2～3倍の曲げ強さと高い白色度を両立できた。

## 資料

### ●各種素材の遠赤外線放射率の特徴

環境・機能材料科 山口典男

遠赤外線は色々な材料から放射されているが、材料によりその特性が大きく異なる。セラミックスやプラスチックなど、身の回りにある材料でも高い放射率を示す。また、表面状態により放射率が異なることや、色による影響がほとんどないことなどを示した。