

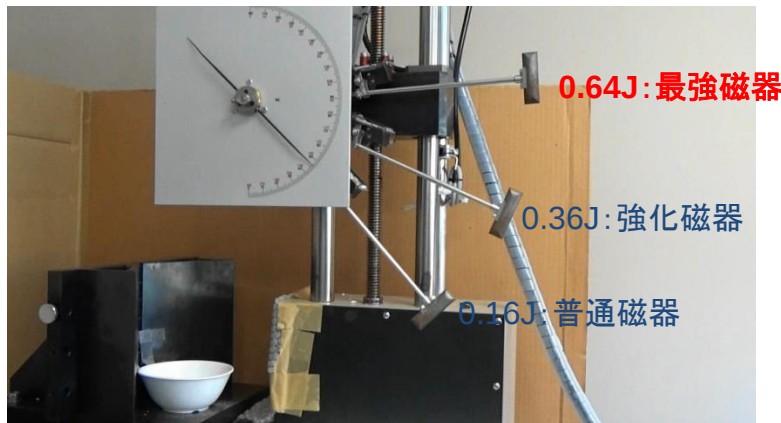
世界最強磁器

技術概要

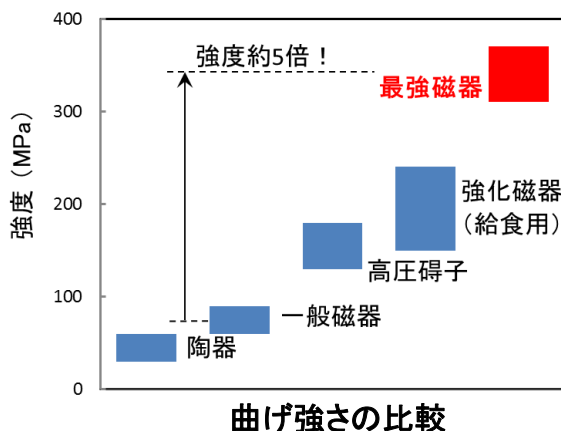
世界最強磁器を開発しました。

技術シーズ

1. 世界最高の曲げ強さを持つ素材を開発し特許を出願しました。
2. 1300℃還元焼成で350MPaの無釉曲げ強さを示します。
3. ローラーマシン、圧力鋳込み等従来と変わらず成形できます。



同じ形状の製品を割るのに必要なエネルギーの違い



用途

- ・業務用食器
薄くても実用強度が保てます。
- ・給食用食器
破損率の大幅な低下を実現。
- ・アルミナ代替材料
コスト削減、生産性向上。

特許出願中

担当者: 蒲地伸明

軽くて強い軽量強化磁器

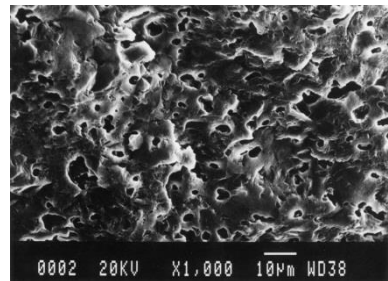
技術概要

普通磁器より軽くて強度が大きく、また、熱が伝わりにく保温性が良い磁器の素材を開発しました。

技術シーズ

軽量強化磁器の特徴

1. 普通磁器より約20%素材が軽い。
2. 普通磁器に比べ1.7倍の強度がある。
3. 普通磁器より30%熱が伝わりにくい。
4. 焼成変形がしにくい。



軽量強化磁器の磁器内部の構造
(数 μ mの気孔が素地中に多数存在)

用途(応用例)



介護・福祉用UD食器



スターバックス企画商品(マグカップ)

特許名称: 軽量強化磁器およびその製造方法
特許番号: 特許 第3926110号 (共同出願特許)

担当者: 吉田秀治

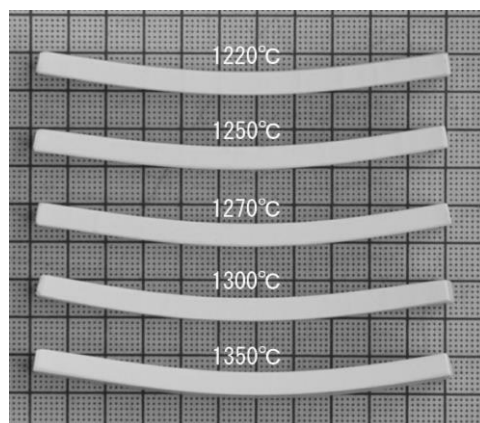
焼成変形しにくい磁器（耐熱磁器）

技術概要

磁器化温度範囲が広く様々な窯で焼成可能な磁器素地を開発しました。
 $\Delta T = 200^{\circ}\text{C}$ 以上の耐熱性があります。

技術シーズ

1. 磁器化温度範囲が $1230 \sim 1350^{\circ}\text{C}$ と広くさまざまな窯で焼成可能です。
2. 磁器化温度範囲で軟化変形が少なく精度良い製品が作れます。
3. 青みの無い真っ白な磁肌です。
4. 緻密な磁器で $\Delta T = 200^{\circ}\text{C}$ 以上の耐熱性を実現できます。



焼曲げ試験結果
磁器化範囲でほとんど変化なし

用途（応用例）



9inchプレート

- ← 1300°C 酸化焼成
- ←SK9還元焼成
- ←SK10還元焼成

・焼成温度や雰囲気によらずに高精度な製品製造が可能です。

高精度陶磁器

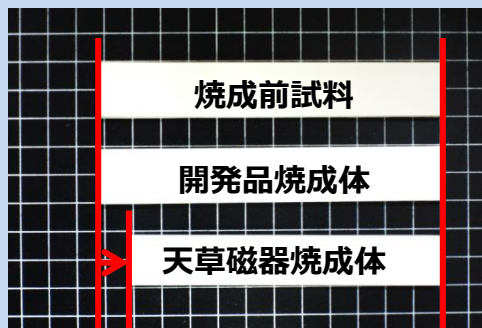
技術概要

焼成収縮が無く、焼成変形が極めて小さい、
多孔質の陶磁器材料を開発しました。

技術シーズ

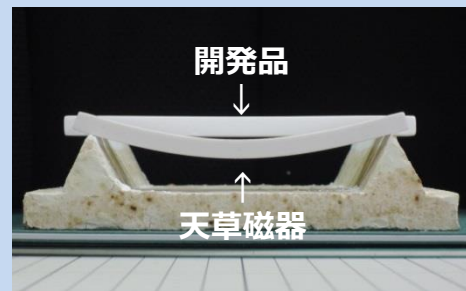
1. 焼成収縮、焼成変形が極めて小さい新しい材料です。

焼成収縮（1300℃）の比較



開発品は焼成収縮がありません。

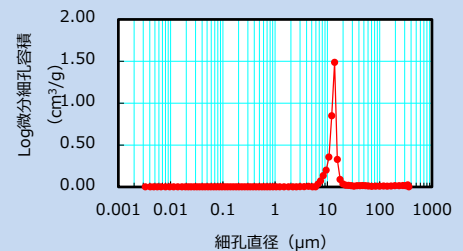
焼成変形試験（1300℃）の結果



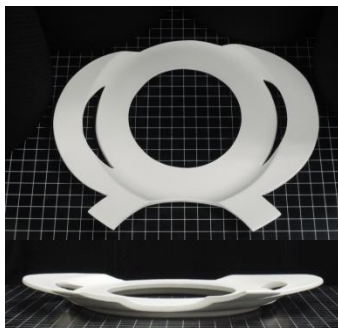
開発品は焼成変形がほとんどありません。

2. 非常に小さな孔（0.001～0.03mm）が多く開いた多孔質構造です。

- ・熱伝導率が低く断熱性が高い。
- ・溶液の吸収、吸い上げ、発散性が良い。



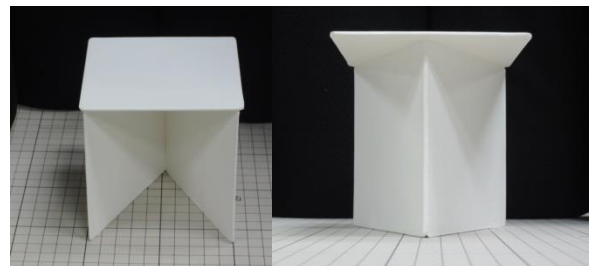
試作例



従来の陶磁器では大きく変形する形状例



リードディフューザー
スティック



非常に薄い成形体

特許出願中

担当者：蒲地伸明

マイクロ波発熱セラミックス

技術概要

白いマイクロ波発熱セラミックスです。透明で緻密な釉層も実現できます。

技術シーズ

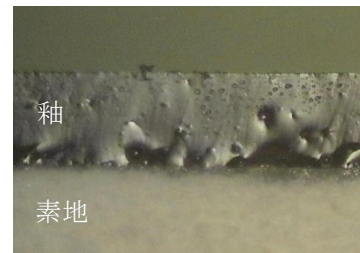
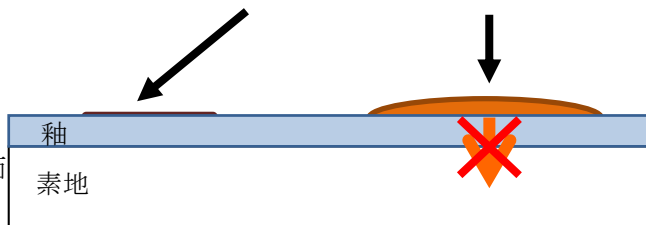
1. 白い陶器質の素材感を持ちながら電子レンジで発熱します。
2. 貫入の無い緻密で透明な釉を利用できます。
3. におい移りが無く、洗浄性の良いマイクロ波加熱調理用食器が作れます。

特長

緻密なめらかな透明な釉層を実現
洗浄性良好・におい移りの心配無

食器らしい白さを実現
安全な白色顔料が主原料

製品断面



試作品断面写真



試作品外観(直径16mm高さ90mm)

- ・電子レンジ500W-2分で約250℃まで発熱
(食品に焦げ目がつく温度は200℃以上)
- ・比較的大きい素地の熱膨張($4.5 \sim 6.0 \times 10^{-6}/K$)
による 緻密で透明な釉層の実現
- ・優れた耐熱衝撃特性
 $\Delta T = 250^\circ C$ で破損無
 (277℃の窯から25℃の水へ投入でも割れない)

特許出願中

担当者: 蒲地伸明

泉山陶石を活用する陶磁器製造技術

技術概要

現在産出されている泉山陶石を主原料として活用し、通常の有田焼の製造工程で磁器の製造が可能となる配合陶土を開発しました。

技術シーズ

★初期有田焼の再現可能な泉山陶石配合陶土を開発しました。

泉山配合陶土の特徴

- ★泉山陶石に粘土原料や珪石原料を配合
- 1. 生素地の乾燥収縮時において割れにくい
- 2. 1300℃、還元、本焼焼成に対応
- 3. 有田焼の特徴である上絵加飾が可能



泉山磁石場

用途(応用例)

●初期有田焼を再現しました。

泉山陶石配合陶土を使用した初期有田焼再現試作品



五寸皿(機械ロクロ成形)



皿(大・小)、碗(大・小)(鑄込み成形)



尺皿(ロクロ成形)

担当者: 吉田秀治

磁器の焼成温度の低温化技術

技術概要

天草低火度陶石を活用し、通常の有田焼の焼成温度(1300℃)より低い1200℃程度で焼成可能な陶土を開発しました。

技術シーズ

- 低火度陶石を活用した低温焼成用陶土を開発しました。

低温焼成用陶土の特徴

★未利用の天草低火度陶石を配合

- 1.従来より約100℃低い温度で焼締まります。
- 2.白さ、強度等の物性は従来品と同等です。
- 3.燃料費やCO₂排出量が削減できます。



天草陶石採石場

用途(応用例)

●低温焼成陶土を使った試作品



左：鋳込み成形、中：ローラーマシン成形、右：土物風合い磁器

低温で焼成できる無鉛緑釉（緑色無鉛交趾釉）

技術概要

800℃～900℃で焼成できる透明感のある緑色の低温焼成用無鉛釉（緑色無鉛交趾釉）を開発しました。

技術シーズ

1. 低温で焼成が出来るため（800℃～900℃で）透明感のある緑色釉が得られます。
2. 食酢などの酸に対する抵抗性（耐酸性）に優れています。
3. 自動食器洗浄機に対する耐久性（食器洗浄抵抗性）に優れています。
4. 一般の釉薬より光沢度が高い釉薬となっています。
5. 浅黄色から緑色まで幅広い色調が得られます。

用途（応用例）



低温焼成用緑色釉薬（施釉例1）



低温焼成用浅黄色釉薬（施釉例2）

特許名称：「低温焼成用無鉛緑釉」

特許番号：特許 第4254975号

担当者：吉田秀治

酸化鉄(紅柄)ナノ粒子を使用した無鉛鉄赤上絵具

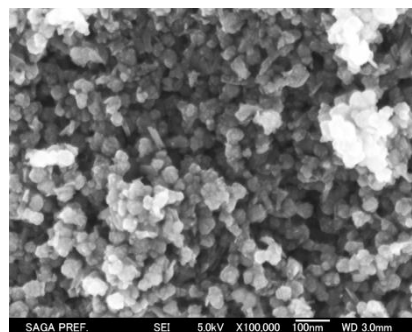
技術概要

水熱法で合成したナノ粒子の紅柄を使用し、発色が鮮やかで美しい無鉛鉄赤上絵具を開発しました。

技術シーズ

● 紅柄合成から無鉛鉄赤上絵具の調製まで技術開発

- 1 水熱法による酸化鉄(紅柄)ナノ粒子の合成方法を開発しました。
- 2 酸化鉄(紅柄)ナノ粒子の均一分散法を開発しました。
- 3 無鉛鉄赤上絵具の調製方法を開発しました。



水熱合成法により合成した紅柄
SEM写真 (平均粒径: 約50nm)

用途(応用例)



ナノ粒子紅柄の粉末



無鉛鉄赤上絵具で加飾した試作品(菓子鉢)

特許名称:「陶磁器用無鉛上絵具及びその製造方法」

特許番号:特許 第4863439号 (共同出願特許)

担当者: 吉田秀治

無鉛上絵用黄色顔料

技術概要

透明性が高い伝統的な黄色(きび色)を発色させる無鉛上絵用の顔料

技術シーズ

新規黄色顔料の特徴

1. 銀のナノ粒子を用いているために、発色強度が強く、透明性が高い。
2. 無鉛上絵では難しかった伝統的なきび色を再現。
3. 銀ナノ粒子をセラミックスでコーティングしているので、顔料の黒色化を抑制。



新規黄色着色材

用途(応用例)



陶磁器上絵の発色比較
左側:有鉛上絵、右側:無鉛上絵(新着色材)



利用例



製品(上絵具)

特許名称:黄着色用複合微粒子、および黄着色用複合微粒子その製造方法
特許番号:特許 第4678736号

担当者:白石敦則

光彩上絵(MSG)

技術概要

「メタリック」調の質感を持つ光彩上絵(Metallic Style Glass ;MSG)の開発に成功しました。

技術シーズ

1. 光彩顔料が上絵(ガラス)中でキラキラとラメ状に光り且つ、表面光沢がある「メタリック」調の陶磁器上絵が表現できます。
2. 光彩の強さの調整が可能で、また様々な色に着色できます。
3. 表面光沢あり、汚れが付きにくく、取れやすくなっています。
4. 無鉛上絵技術を基に開発を行っているために、従来の無鉛上絵と同等の耐酸性を有しております。
5. 従来の上絵と同様、手描きは勿論、転写などの従来の上絵加飾法が可能で、上絵の焼成温度も従来(800℃程度)と変わりありません。



試作例(食器)



試作例(ブローチ)

特許出願中

担当者: 白石敦則

陶磁器食器への抗菌加工技術

技術概要

抗菌材として銀を担持したゼオライトをフリットに添加することで陶磁器表面に抗菌効果を与える技術を開発しました。

技術シーズ

抗菌加工技術の特徴

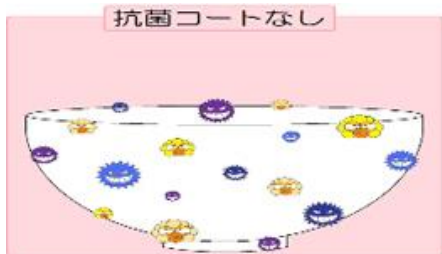
★上絵フリットに抗菌材を添加

1. 一般の食器に抗菌コーティングができます。
2. 焼成は通常の上絵焼成で対応可能です。
3. 抗菌性試験(JIS Z 2801)に適合しています。
4. 食器表面の雑菌の繁殖を抑え清潔です。
5. 抗菌効果は銀によるもので人体に安全です。

用途(応用例)

●抗菌食器に期待される販路

- 免疫力の弱い乳幼児や高齢者がいる家庭。
- 病院、老人ホーム、学校、幼稚園など
- ホテルや旅館等の宿泊施設。
- 飲食店や社員食堂



陶磁器の撥水処理技術

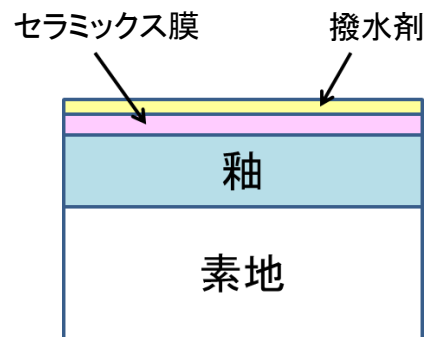
技術概要

陶磁器釉上に安易な方法で、耐久性が高い撥水撥油性の透明な膜を形成する技術です。

技術シーズ

撥水処理技術の特徴

1. 陶磁器の表面を撥水化します。
2. 撥水効果の耐久性が高い。
3. 陶磁器の質感を維持します。
4. 製法が簡単。



撥水処理技術のモデル図

用途(応用例)

◎ポット、急須などの注器製品に使用すれば、後引きを抑制します。

◎陶磁器製品の汚れを抑制します。
(衛生陶器などの水回り製品)

◎陶磁器製品の洗浄性を向上させます。



醤油差しの後引き抑制

特許名称: セラミックス保護膜用組成物

特許番号: 特許 第3693290号

担当者: 白石敦則

撥水・防汚セラミックス

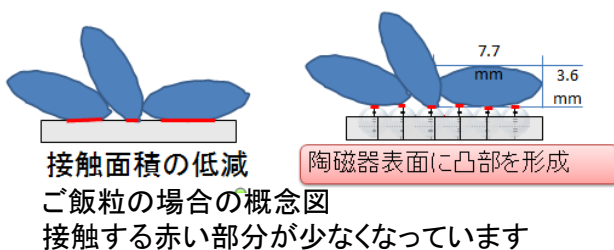
技術概要

陶磁器表面に凸面を導入し、さらに水をはじく処理を施すことで水切れや防汚性を向上させる技術を開発しました。

撥水・防汚性セラミックス

● 水切れや防汚性に優れた陶磁器製食器の製造

陶磁器表面に凸面を導入し、さらに水をはじく処理を施すことで水切れや防汚性を向上させた陶磁器製品とする技術です。



用途(応用例)



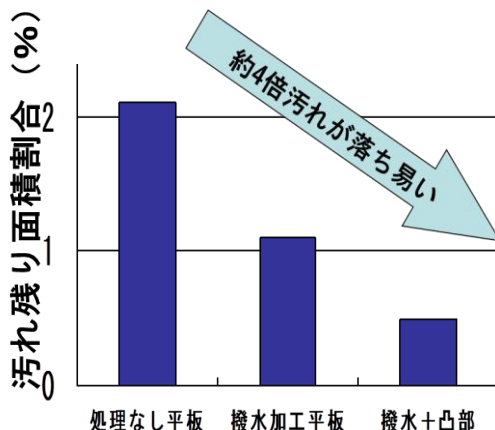
陶磁器製品は、もともと洗浄性が高く衛生面に優れていますが、ライフスタイルの変化によって生活の中に入ってきている時短家電の食器洗い乾燥機による洗浄に対応した 水切れや防汚性に優れた陶磁器製食器の製造に応用できます。



処理なし飯碗

撥水+凸部導入飯碗

標準水量で炊いたご飯を厚さのせ 1 cm になるよう載せ、1.2g/cm²のおもりを載せ1時間放置 → 裏返しご飯粒とおもりを取り除き4時間放置 → 家庭用食器洗い機で洗剤なしモードで洗浄 → ポビドンヨード5倍希釈液にて染色 → 画像処理により汚れ残り面積率算出



特許名称:「撥水・防汚性セラミックス」

特許番号:特許 第5553333号

アルミナコート技術

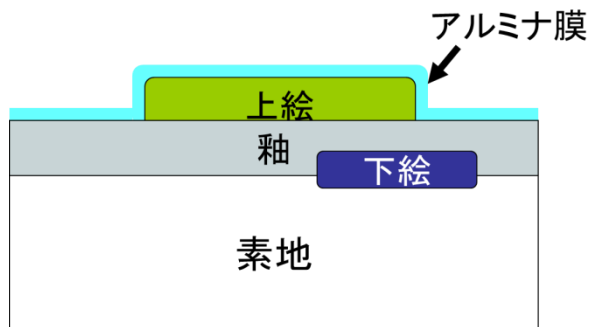
技術概要

陶磁器上絵を保護する透明なアルミナの膜を非常に安易な方法で形成する技術です。

技術シーズ

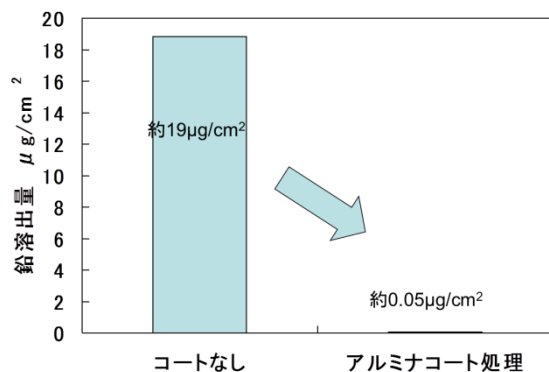
アルミナコート技術の特徴

- 1.有鉛上絵の酸による鉛溶出を抑制します。
- 2.酸性雨による有鉛上絵の変色を抑制します。
- 3.製法が簡単。

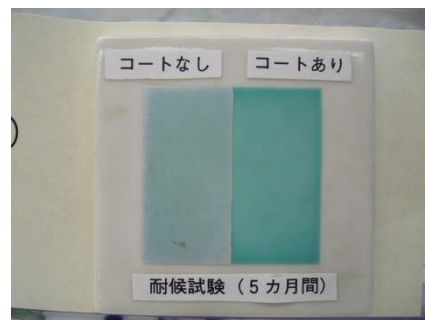


アルミナコート技術のモデル図

用途(応用例)



鉛溶出試験結果



耐候試験結果(酸性雨対策)

特許名称: 表面改質した陶磁器、表面改質した陶磁器の製造方法、陶磁器
特許番号: 特許 第3611138号、第3690613号、第3604083号

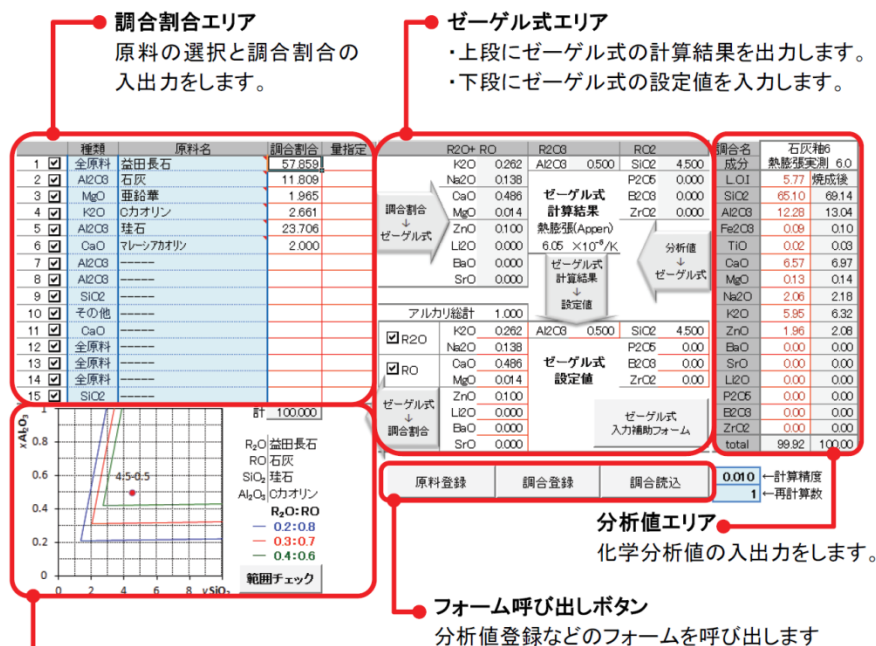
釉薬調合支援ソフトウェア

技術概要

複雑なゼーゲル式を簡単に精度よく計算できるソフトウェアです。

技術シーズ

- 1.ゼーゲル式から必要な原料の調合割合を精度よく計算できます。
- 2.原料や調合割合を登録することで品質管理にも利用できます。
- 3.釉の熱膨張の推定も可能です。



Windows 系OS上で動作するExcel2007以降で利用できます。

担当者:蒲地伸明

新しい石膏型

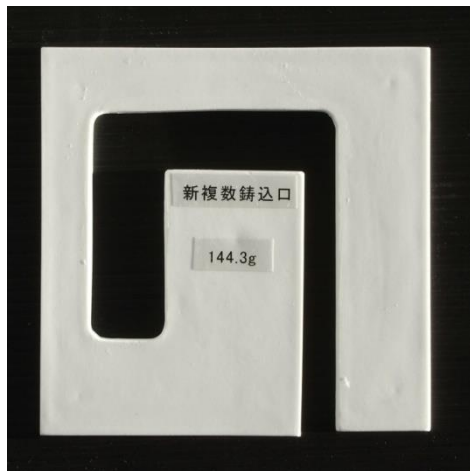
技術概要

複雑な成形体を充填良く成形できる新しい石膏型を開発しました。

技術シーズ

- 1.複数の鑄込み口を利用して、泥漿の合流線の無い成形体を作れます。
- 2.従来の圧力鑄込み装置、石膏型架台で利用できます。

効果



成形体の比較
左側;新しい石膏型による成型
右側;これまでの石膏型による成型

用途

- ・大型陶板
- ・薄肉洋皿
- ・玉縁形状等

従来の石膏型では充填不足が発生しがちな形状を成形できます。

・鑄込み口の位置の自由度が高くなるので製品歪を抑えることができます。



充填不足による
ヒケが目立ちま
す

特許名称: 鑄込成形装置および鑄込成形方法

特許番号: 特許 第5181101号

担当者: 蒲地伸明

陶磁器デジタルデザイン技術

技術概要

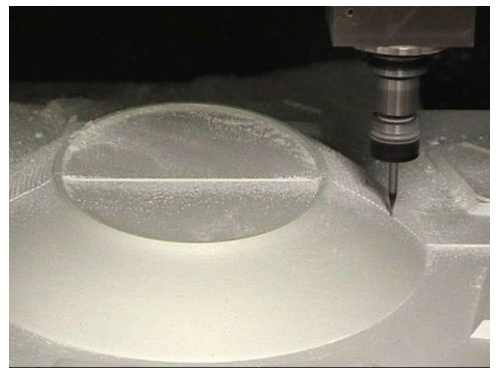
コンピュータを利用して、陶磁器のデザインから型製作までを迅速かつ正確に行う技術です

技術シーズ

●デザインした立体データからそのまま正確な型製作が行えます。

デジタルデザイン技術の特徴

1. 手作業では不可能な正確さ(1/100mm)
2. 遠隔地クライアントとのスムーズな商品開発
3. 修正履歴を正確に反映、データで把握
4. 型ストックスペースが不要に



モデリングマシンによる型切削

用途(応用例)



匠の蔵シリーズ「カレー皿」

担当者: 副島 潔

高齢化社会を背景にした商品開発(福祉食器)

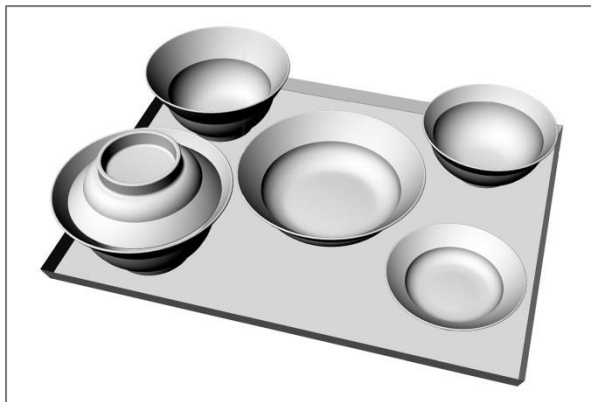
技術概要

福祉施設での調査をもとにして福祉食器を開発しました。

開発食器の特徴

★実際の福祉施設での意見をもとに開発

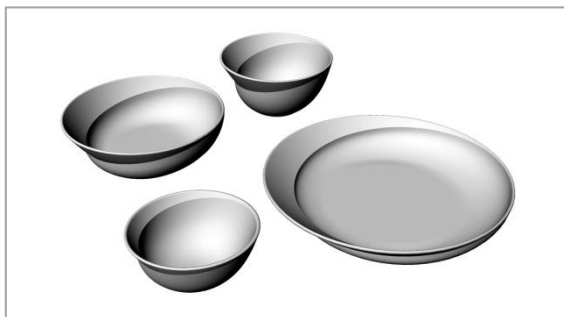
1. すくい易く、誰もが使用しやすい形状。
2. 様々なメニューに対応する器のサイズと組み合わせ。
3. 重なりが良く、収納時にかさばらない形状。



用途(応用例)

●ユニバーサル食器の開発

形状をアレンジして、家庭用のユニバーサル食器として展開



担当者: 松本奈緒子

バイオガスを直接利用可能な燃料電池(SOFC) (九州大学との共同開発)

技術概要

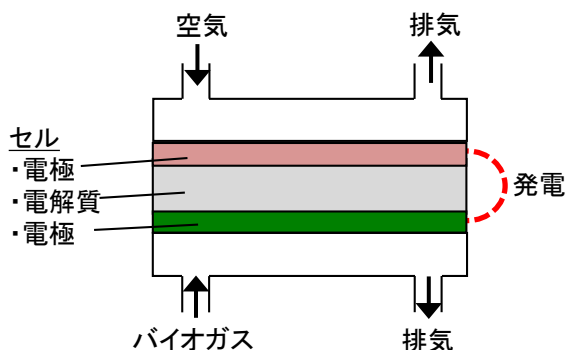
生ごみや畜産し尿をメタン発酵して製造されるバイオガスを燃料として利用できる燃料電池セルを開発しました。

技術シーズ

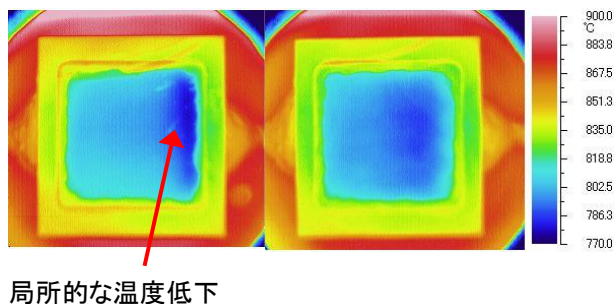
バイオガスなど水素以外の燃料を利用する場合、従来の燃料電池では、セル内部で燃料ガスが改質される際に局所的な温度低下が起こり、耐久性に問題がありました。そこで、この問題を解決するための新しいセルを開発しました。

- ①セルの電極面に、燃料ガス改質を抑制する層をパターンコーティングしたセル構造を開発しました。
- ②従来のセルと比べ、燃料改質時の局所的な温度低下を軽減することができ、100時間以上の連続運転に成功しました。
- ③今後、セルの集積、システム化など、
実用化に向けた開発を継続します。

燃料電池模式図(燃料:バイオガス)



従来の燃料電池セル(左)と開発セル(右)の
表面温度分布の比較



用途(応用例)

将来的には分散型電源のひとつとして、太陽光や風力など他の発電システムと組み合わせたマイクログリッドシステムの構築に利用できます。

※特許出願中

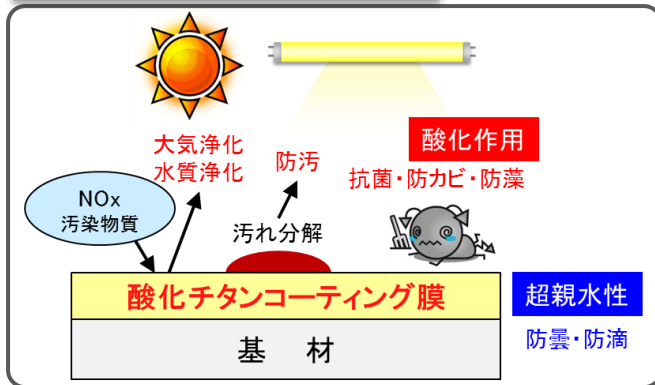
担当者: 古田祥知子

光触媒・酸化チタンコーティング剤

脱臭、抗菌、大気水質浄化等、優れた能力を持つ光触媒の酸化チタン。「当時、酸化チタンの主流は粉だったので、塗ると白っぽく不透明になったり、不純物を含んでいたりと、用途が限られていたんです」。そこで一ノ瀬氏が酸化チタンを溶液化した佐賀県独自のコーティング剤（特許）を14年前に開発。透明で不純物を殆ど含まない高性能なコーティング剤として実用化され、今も尚、多くの現場で使用されている。用途は多岐に渡り、外壁の塗装剤や、大気浄化用のタイル、医療現場等様々だ。

更にこの技術を応用し、警察庁科学警察研究所、産業技術総合研究所との共同研究で、3年前から同センターの釘島氏と共に、サリン等の生物・化学兵器を除去する光触媒材料と装置の開発に携わる。「生物兵器に使われる菌の中には、少し残っているだけで、増殖してしまうものもある。でも光触媒を使えば効果に持続性があるので、光があれば菌を分解することができます」と一ノ瀬氏。実用化に向けた研究が続いている。そして今後も、酸化チタンを使った太陽電池の開発等、可能性は広がる。

光触媒の環境浄化作用



酸化チタンをコーティングして、太陽や蛍光灯の光を照射すると、有機物の汚れの分解、空気中や水中の有害物質の分解、殺菌等が容易に起こる。光触媒の効果は半永久的に持続できる

製品化と実用化

●佐賀県独自の優れた特許を取得

●従来では難しかった常温コーティングが可能。高い密着性、透明膜形成等の優れた特性を持つコーティング剤に！

●幅広く実用化されている

建物、乗り物等の防汚コーティング、スプレーや空気清浄器等の二次製品への応用も！



コーティング剤



一般向け二次製品



施工風景

なんと

新博多駅、ヤフードーム、海外史跡などにも、このコーティング剤が使われています

今後の展開と可能性

生物・化学テロ現場への応用・インフルエンザ等の除去、より安全な社会へ

農薬の代わりに光触媒を利用

色素増感型太陽電池の開発

展開

分解効果のある塗布剤を使い生物兵器や細菌の除去に

例えば 電車内の洗浄など

電車の中を光触媒で塗装・散布したり、光触媒空気除染装置で菌の除去に応用が可能

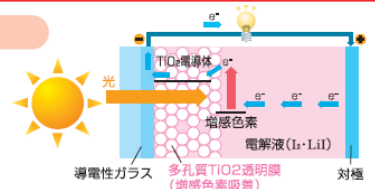


展開

太陽電池に酸化チタンを利用

例えば 太陽電池など

従来の太陽電池より、酸化チタンと色素を利用した安価な次世代太陽電池の開発へ



関連特許

- 国内：特許第2938376号、2875993号、3490012号、3490013号、3122658号、4200302号、5298282号、5540170号
- 海外：米国6429169B1、6602918B1、欧州1031538、カナダ2229187、韓国0394695号、0454592号、台湾142396

担当者：釘島裕洋、一ノ瀬弘道

セラミックス材料の鋳込成形技術

技術概要

セラミックス材料の鋳込成形（スリップキャストイング）におけるスラリー調製法や成形、焼成などに関する技術です。

技術シーズ

ファインセラミックス材料は陶土とは異なり、数多くの種類と様々な特性を有した原料です。そのため、鋳込成形する為には、その原料に適した成形条件を見出さなければなりません。当センターではアルミナ粉末の鋳込成形を事例として、スラリー（泥漿）の調製（水分量、分散剤、バインダーの配合量など）から鋳込、焼成までの具体的な成形条件を紹介（指導）することができます。

- アルミナ製容器（ルツボ）の作製
- 粗粒アルミナによるパイプ状フィルターの作製
- 塗布用ディッピングスラリーの調製

アルミナ製品の試作例



用途（応用例）

鋳込成形を利用した各種ファインセラミックス製品の成形、製造において、適切な配合を得るための指針となります。

担当者：川原昭彦

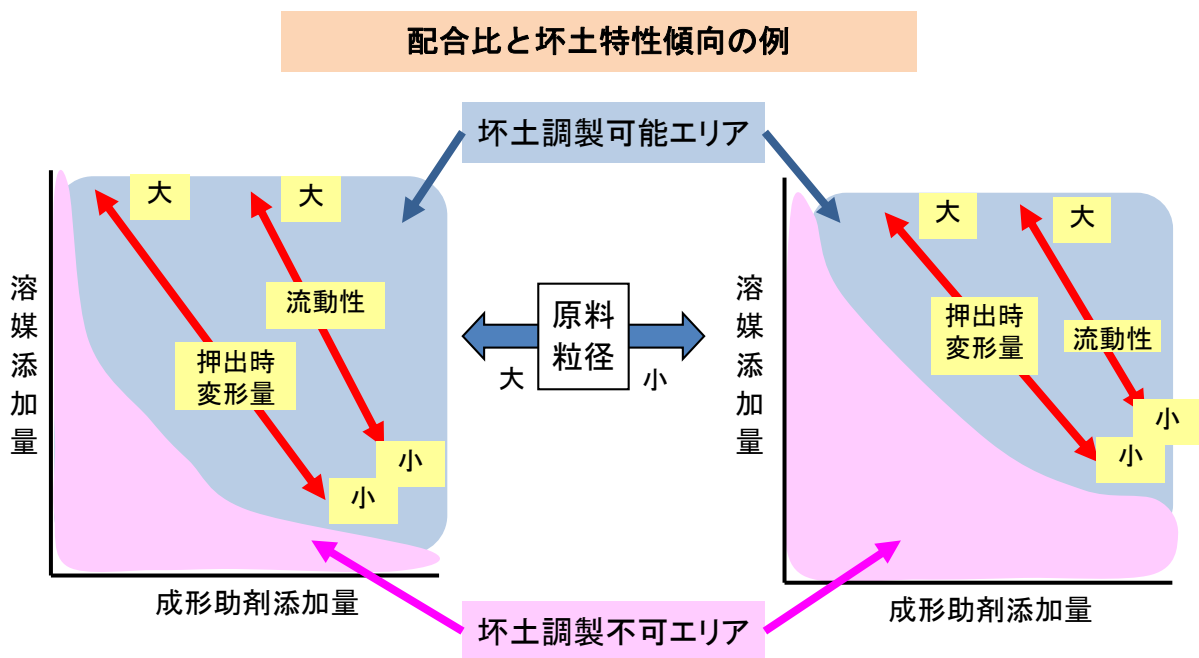
セラミックス材料の押出成形技術

技術概要

押出成形で適正な配合を得るために、各種成形助剤、添加剤、溶媒等の配合をどのように制御すれば良いのかの指針を示しました

技術シーズ

押出成形の坯土を調製する上で必要な、助剤添加量、溶媒添加量と坯土の特性の変化の傾向、原料粒径と坯土特性の変化の傾向など、適切な成形特性を持つ坯土を調製するためにはどのように配合を制御すれば良いのか示しました。



用途(応用例)

押出成形を利用した各種ファインセラミックス製品の成形、製造において、適切な配合を得るための指針となります。

アルギン酸を用いた成形技術

技術概要

アルギン酸のゲル化反応を利用したセラミックスの製造方法です。

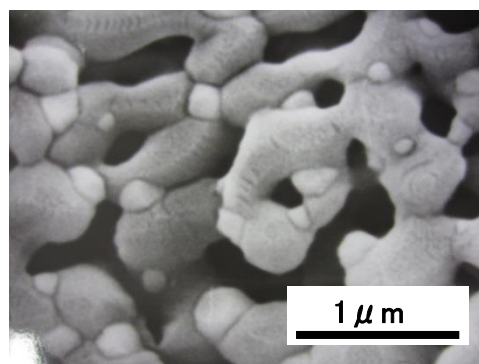
技術シーズ

アルギン酸アンモニウム水溶液を用いてセラミックス粉末をゲル成型する技術です。乾燥、焼成することで多種多様な形状のセラミックスを得ることができ、特に顆粒状や繊維状の成形や多孔体成形に有効な技術です。

アルギン酸アンモニウム水溶液にアルミナを均一混合したスラリーを塩酸中に滴下あるいは押し出すことで、ゲル状の球体やゲルファイバーを得ることができます。

洗浄、乾燥後1000～1600℃で焼成することで目的形状の成型体を得ることができます。

上記スラリーをオキシ塩化ジルコニウム水溶液中に滴下することでアルミナ-ジルコニア系の多孔体を得ることができます。（右写真）



用途（応用例）

目的とする形状や特性にあった各種ファインセラミックス製品を製作する上で、ゲル化成形、焼成成型体を得るための指針となります。

担当者：川原昭彦

転写印刷技術のニューセラ産業への応用

技術概要

陶磁器産業の転写印刷技術を使った電子材料製品への可能性を提案します。

技術シーズ



絵具の代わりに
ニューセラ材料
で転写紙作成



台紙が紙なので・・・簡単にニューセラ材料の厚膜が貼れて、簡単に重ねることができる。

有利性

- ◆ 様々な形にカッティング！
- ◆ 簡単な作業性！
- ◆ 曲面への印刷！

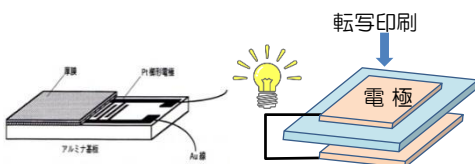
用途（応用例）

ニューセラ製品への展開と可能性

展開

新産業へ地元県内企業が
参入できる印刷技術の開発

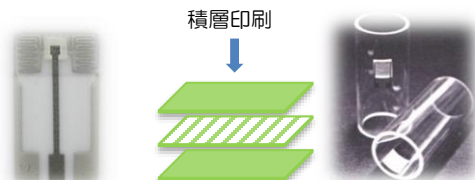
例えば センサ素子、燃料電池など



展開

少量多品種への対応ができる
安価で様々な用途に対応できる

例えば 厚膜の積層、曲面印刷など



担当者：川原昭彦

粘土鉱物からのムライト成形技術

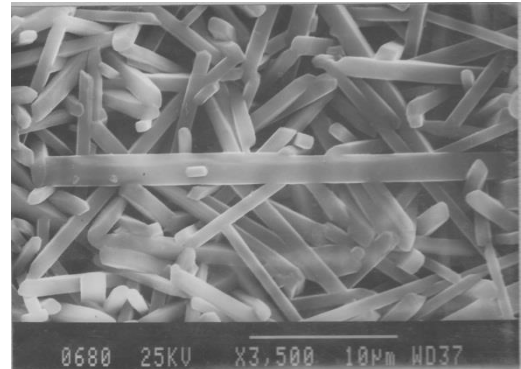
技術概要

アルミナ微粒子や陶磁器の原料である各種粘土を主原料とした焼成体凸部にムライト結晶を形成させる技術を開発しました。

セラミックス製印鑑及び製造方法

● 朱肉の保持性に優れたセラミックス製印鑑の製造

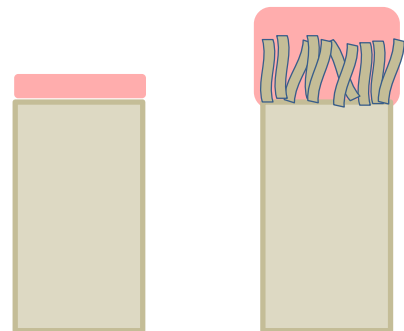
通常のセラミックス印材表面は、平滑で朱肉の吸着性が良くありません。そこで、印材の文字凸面が多孔質となるよう針状ムライト結晶層を成形し朱肉の吸着性を向上させるようにしたものです。



針状ムライト結晶の例

用途(応用例)

アルミナ微粒子や陶磁器の原料である各種粘土を主原料とした印材の表面に文字を彫った後、その凸面に針状ムライト結晶を成形するよう焼結します。そして、文字表面に残っているガラス成分を溶出させ取り除くことで、文字表面に針状ムライト結晶のみを成形させることができ朱肉の吸着性を高めることが可能になります



応用例 印鑑の概念図
針状結晶の成形で朱肉の吸着性向上

廃石膏を原料としたアパタイト製造技術

技術概要

陶磁器の製造に用いられる石膏型の廃材をカルシウム源として利用した水酸アパタイトを開発しました。

技術シーズ

★水酸アパタイトとは

化学式: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$

天然には骨や歯、魚の鱗などの主成分として存在している物質で、一般的には医療材料、練歯磨の添加剤としても利用されています。



廃棄された石膏型

★有害重金属イオンやハロゲンの捕集、有機物の吸着能などユニークな特性を持っています。

★石膏の形状がそのまま水酸アパタイトの形状になるので、石膏の状態で形状を加工すれば、任意の形の成形体を作成できます。

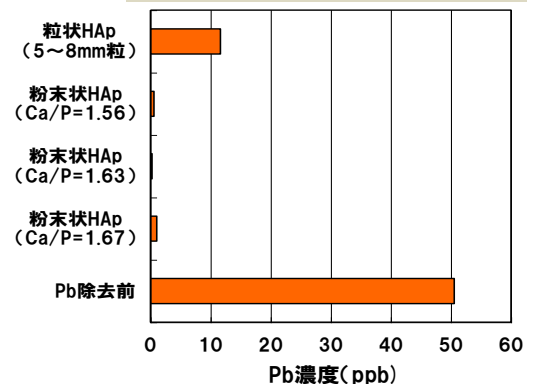


製造した水酸アパタイト

用途(応用例)

- ① 重金属イオンやハロゲンイオンの捕集能力を利用した水処理材。
汚染土壌の無害化処理材。
- ② 有機物の吸着能を利用したVOC(揮発性有機化合物)の吸着材。

水酸アパタイト(HAp)を用いた水溶液からの鉛イオン除去試験



担当者: 古田祥知子

陶磁器廃材からの多孔体製造技術

技術概要

陶磁器製造工程で発生する排出物を有効活用した多孔体を製造しました。

技術シーズ

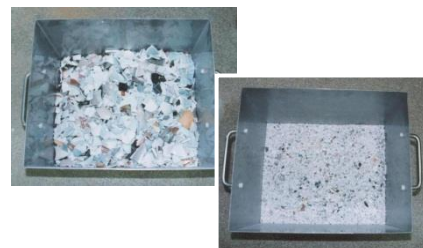
★1.粗粒石英質多孔体

陶土を製造する際に排出する粗粒の石英質残渣を原料に用いており、気孔径がよく揃っているという特徴があります。



★2.有田焼廃材を使った建設資材

不用となった有田焼などの食器廃棄物を粉砕して透水性のあるブロック等を作製しました。粉砕物の大きさに透水性が制御できます。



用途(応用例)

★1



栽培用担体、バイオリアクター担体としての活用事例(粗粒石英質多孔体)

★2



①透水性ブロック等
および②ソーラーライ
ト架台とした試作品

③展示会での
出展模様

担当者: 古田祥知子、志波雄三

レアメタル等有用金属の吸着剤 (協力機関: 佐賀大学)

技術概要

都市鉱山に含まれるレアメタル(インジウム、ガリウム)を効率的に回収する吸着剤を開発しました。

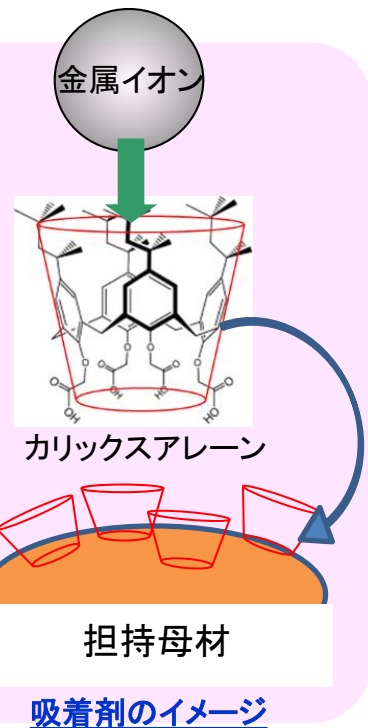
技術シーズ

- ① 佐賀大学が開発した吸着剤「カリックスアレーン」の性能向上を目指し、担持させる母材にシリカを組み合わせた吸着剤を開発しました。

カリックスアレーンをシリカ顆粒体に担持させた吸着剤



亜鉛、ガリウム、インジウムの金属イオンを含む液中から亜鉛を分離できます。



- ② アロフェン系材料単独で吸着剤を開発しました。

アロフェンを顆粒体にした吸着剤



ガリウム、インジウムを含む液中からインジウムを分離できます。

用途(応用例)

セラミックス材料を使った技術であり、セラミックス関連企業の技術に応用できます。【ただし、カリックスアレーンの利用には佐賀大学との技術検討が必要】