

ものづくり技術交流会 2022

In中国四国

～分析に役立つ基礎技術～



対面展示会 要旨集

令和4年9月16日(金) 11:45開始

会場

岡山大学 津島キャンパス自然科学研究科棟 大会議室

主催

日本分析化学会 分析イノベーション交流会

共催

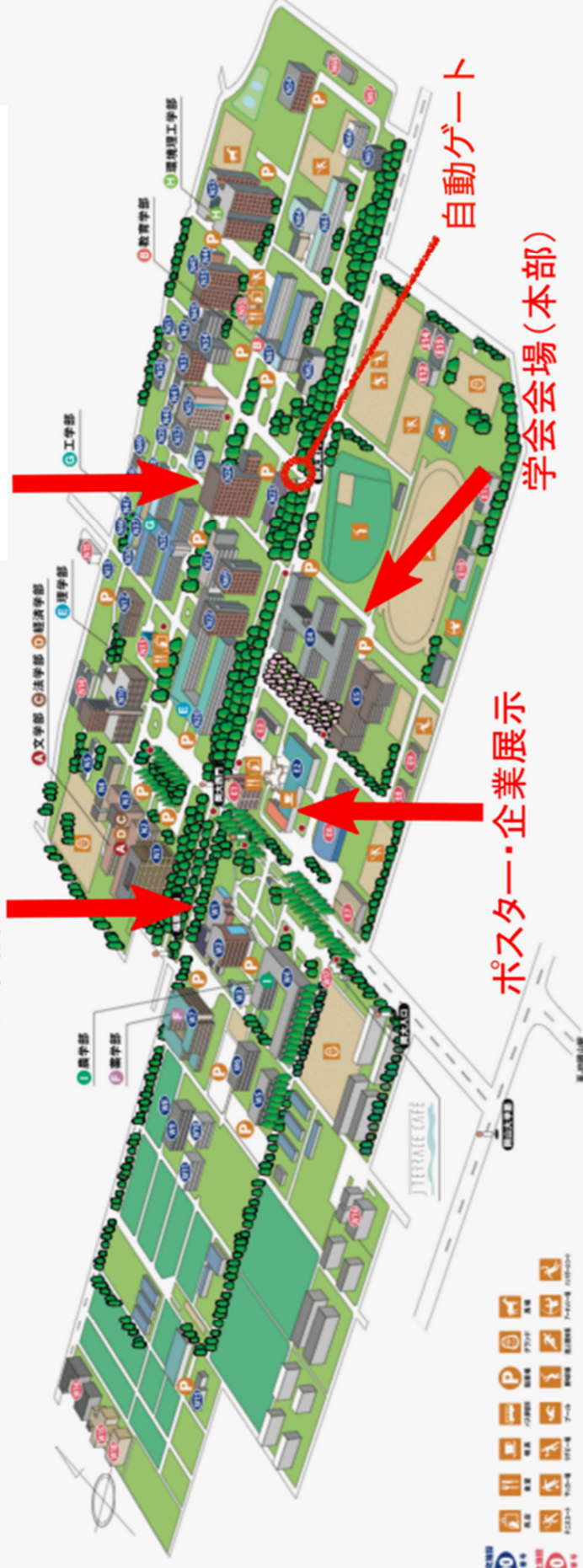
日本分析化学会第71年会

津島キャンパス

④文学部 ⑤教育学部 ⑥法学部 ⑦経済学部 ⑧理学部
 ⑨薬学部 ⑩工学部 ⑪環境理工学部 ⑫農学部

ものづくり技術交流会 会場
 (2階 大会議室)

受賞講演



自動ゲート

ポスター・企業展示

学生会場(本部)

プログラム

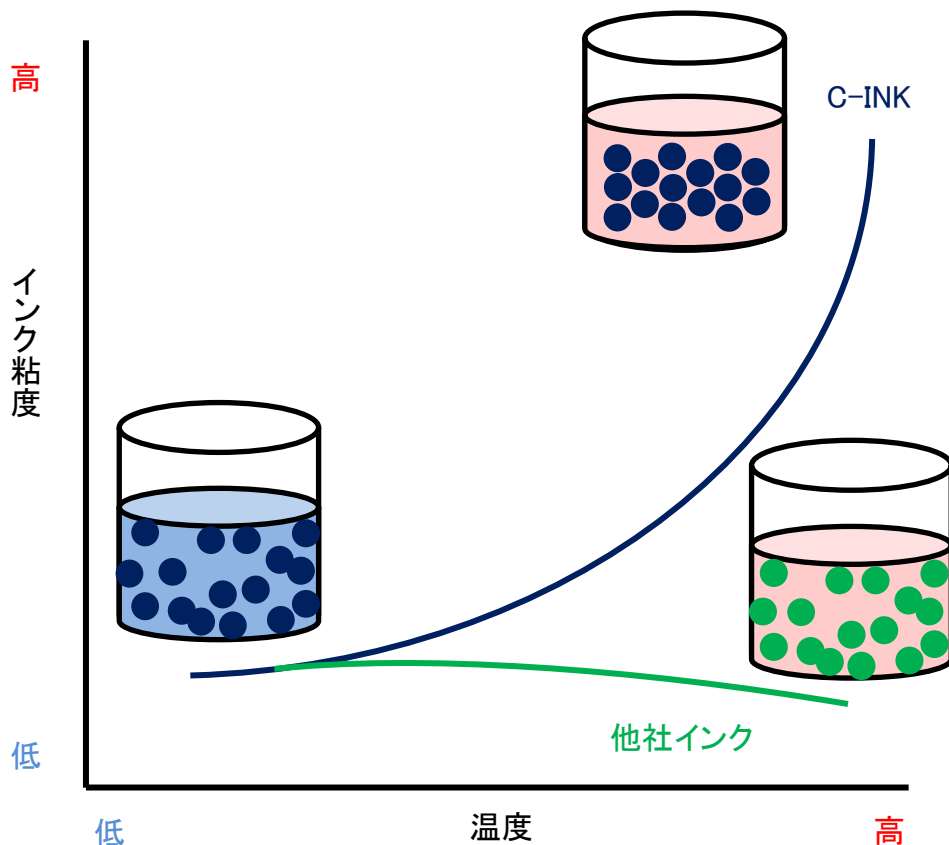
11:45-11:55	オープニング@岡山大学 特別実行委員長 藪谷 智規 氏（愛媛大学）
11:50-12:15	事例レクチャー 1 環境と分離の新技术の実用化を目指して 森 勝伸 氏 （高知大学・教授）
12:15-12:40	事例レクチャー 2 伝統工芸品の良さを化学の目で調べる –和式カーペット“油団”中の乾性油分析を中心に– 石田 康行 氏 （中部大学・教授）
12:40-16:30	対面展示会@岡山大学 量産実績国内No1の導電性ナノインク 株式会社C-INK 金原 正幸 氏 歯科材料開発に必要な分析技術とそれを支える連携とは？ YAMAKIN株式会社 坂本 猛 氏 散薬監査は「量る」から「測る」時代へ 株式会社ウィズレイ 森山 圭 氏 加飾用・プリンテッドエレクトロニクス用・蛍光強度増幅用ナノ銀粒子 「GLANZCOAT®（グランツコート）」 株式会社フェクト 草野 浩幸 氏，大江 舞 氏 超高圧ホモゲナイザー N2000 株式会社コスにじゅういち 磯崎 知美 氏 微細孔加工技術を活用した精密部品製品群のご紹介 株式会社化繊ノズル製作所 坂本 光則 氏 難溶性生理活性物質のナノ化分散...衝撃力を用いないフロー式ナノ分散プロセス 株式会社ナノ・キューブ・ジャパン 中崎 義晃 氏 ①野外で使える！携帯型蛍光顕微鏡②エクソソーム大量精製のための担体・カラムのご紹介 有限会社シリコンバイオ 黒田 章夫 氏 金属酸化物からなるサブミクロンサイズ球状多孔質構造体の大量合成と応用 宇治電化学工業株式会社 岡添 智宏 氏 Catalytide (短鎖合成酵素ペプチド) の異分野への応用 O-Force合同会社 秋澤 俊史 氏
16:30-16:35	クロージング@岡山大学 豊田 太郎 氏（東京大学）

量産実績国内No1の導電性ナノインク

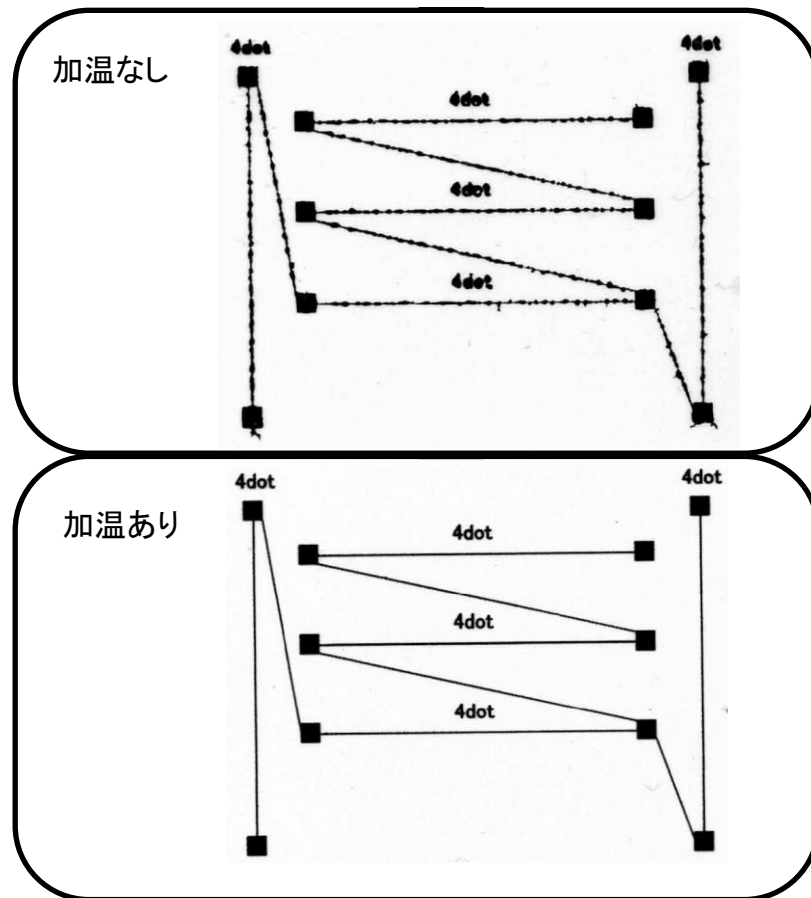


C-INK

なぜC-INKだけがインクジェット細線描画可能なのか



C-INKは液温上昇で微粒子が瞬時に凝集。インク粘度が増大するため、着弾地点にインクを留めることができる。その結果、**細線印刷が可能**に。



加温なし(上)、テーブルヒートとUV照射を併用し、加温インクジェット印刷を行った(下)サンプル。線幅は約 $100\mu\text{m}$ 。基板、インクはどちらも同条件、加温の有無のみが異なる。

加温で印刷結果が劇的に改善

歯科材料開発に必要な分析技術とそれを支える連携とは？

YAMAKIN 株式会社 坂本 猛

キーワード： 歯科材料、デジタル歯科、医療機器、安全性、産学官連携

・歯科材料とは？

外傷や口腔内の疾患などによって起こる歯の損傷を直し、あるいは予防するために用いる材料です。

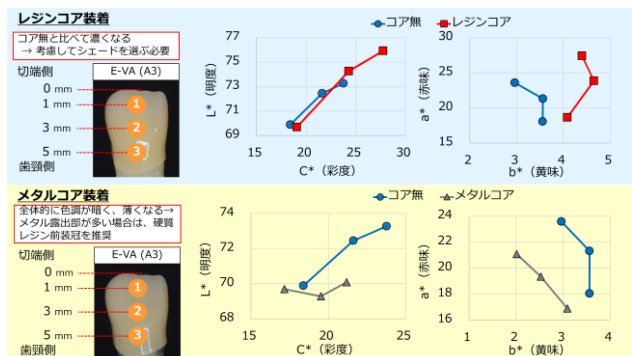
このほかに歯の疾患は顔面などの見た目にもかかわるために社会的幸福を送るために必要です。

歯科材料は、金属、セラミック、有機化合物、複合材料を原料として、素材の特性に応じて適宜さまざまな用途や症例に使用されます。

・必要な分析技術

歯科材料は、治療時に口腔内で不都合なく使用するために様々な条件を満たす必要があります。材料の機能や性能を担保するためには、硬さ、せん断強度、曲げ強さ、摩耗性や接着性を評価する必要があり、さらに、人の目に触れやすい材料は、審美性という観点で、色調や色差などを考慮します。

また、歯科材料は医療機器なので、組織との接触の程度と期間に応じて、安全に材料を使用できることを保証するために各種毒性評価も重要です。



CAD/CAM 用レジンブロック色調評価事例

・産学官連携による材料開発

歯科においても、臨床現場の材料に対する要望により、高度な概念や技術を応用した材料開発が必要不可欠となっています。弊社でも企業だけの努力だけではなく大学などとタッグを組んだ研究開発と事業化を積極的に進めています。具体的に、北海道医療大学との共同研究によって達成した歯髄を保護するコンクリート系の

材料を応用した MTA セメントと、高知工科大学との接着系材料のレジンセメント材料の事例をご紹介します。後者は高知県内でも産官学連



携プロセスと将来性を高く評価いただき、2021 年以降、四国地区で賞を相次いで受賞しました。

・地域を守る取り組み



歯科業界では、少子高齢化によって、歯科技工士などの歯科医療従事者の担い手が減少し、今後、過疎地域だけではなく地方都市でも歯科技工物の安定した供給ができなくなる可能性があります。歯科技工物やサービスは、材料メーカーも大きく関与しているので他人事ではありません。地域医療の課題を積極的に取り組みために、2020年3月より、産学官連携を発展させる形で高知大学医学部と共同研究講座を立ち上げ課題に取り組んでいます。

歯科においてもデジタル加工技術だけではなく、ICT活用を通じて、デジタルトランスフォーメーション(DX)を進めるためのモデルを構築しています。

今後の展開

歯科材料で“世界”を目指す

- ・“研究開発型企業”のさらなる拡大と産学官連携で技術力向上

歯科材料は異分野から様々な技術が導入されています。どの用途、こういった使用方法が安全であるかは分析化学に基づいた評価が必要になります。大学をはじめとした研究機関との学術的人的交流により、解析能力や開発能力を向上させていき、技術や信用を強みとしたメーカーに成長していきます。

- ・地域医療を守る取り組みを全国発信

今後、歯科業界では、歯科技工士の高齢化や次世代の担い手不足により、過疎化地域を中心に、質の高い歯科技工物の供給が揺らぐ社会的課題があります。弊社でも深刻な問題ととらえ、歯科技工物のデジタル化の省力化だけではなく、既存のシステムにも踏み込んで、高知県内の病院と連携して地域医療を守るモデルを実証研究しております。この研究成果は、論文、学会発表や弊社が発刊している書籍を通じて広く情報発信していきます。

メッセージ

- ・歯科材料にご興味がある方は是非ブースにお越し下さい。
- ・展示ブースで弊社の出版物を配布しており、実際の歯科材料のサンプルもご覧いただけます。
- ・弊社の研究開発にご興味ある方もお立ちより下さい。高知県内の産官学連携で完成した歯科材料の事例や大学と連携し研究課題や社会人ドクター登用制度のなどのご紹介もさせていただきます。

散薬監査は

「量る」から
「測る」時代へ



散薬監査支援装置

konamiru

コナミル

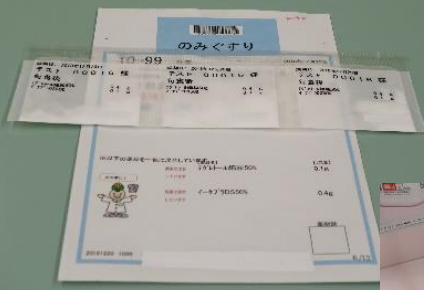
株式会社ウィズレイ

岡山市北区本町6-36
第一セントラルビル4F
<http://www.wizray.jp>



WIZRAY

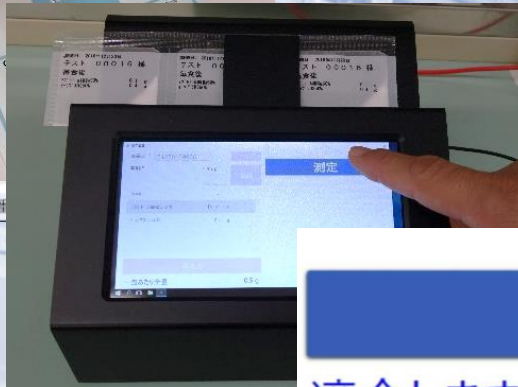
散薬監査スタート



レセコン連動タッチパネルあるいは
バーコードリーダーによる
処方情報入力

181220109904 宇伊豆 怜 テグレートル細粒 0.1 イケブアD550% 0.2 2019/03/26 13:29:08	181220109903 宇伊豆 怜 テグレートル細粒 0.2 イケブアD550% 0.2 2019/03/26 13:29:08
181220109901 宇伊豆 怜 テグレートル細粒 0.333 2019/03/26 13:29:08	181220109909 宇伊豆 怜 テグレートル細粒 0.3 イケブアD550% 0.1 2019/03/26 13:29:08

8続中／最終リファレンス測定時間：2019/10/03 02:46 全26件。ページ



散薬セット・測定開始



監査結果表示

分光分析による 散薬成分監査



混合散薬対応

混合散薬については、混合比の正誤を判別します。

錠剤粉碎対応

粉碎した錠剤も散薬と同様に成分監査可能です。

新規薬剤登録

簡単な操作で新規採用薬剤のデータベース登録が可能です。

学習機能

測定ごとにデータベースを自動更新し、照合精度を高めていきます。

検索機能

薬剤名不明の散薬の特定が可能です。



WIZRAY

加飾用・プリントドエレクトロニクス用・蛍光強度増幅用 ナノ銀粒子液「GLANZCOAT®(グランツコート)」

(株式会社フェクト) 草野 浩幸、大江 舞

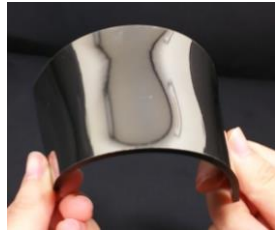
キーワード: 銀ナノ粒子, 鏡面意匠, プリントドエレクトロニクス, 局在表面プラズモン共鳴

「GLANZCOAT」は、加飾用途で実績のある安価で作業性の良いナノ銀コロイド溶液です。用途に合わせて粒子径や濃度、形状をコントロールする技術を保有しており、カスタマイズが可能です。

■加飾用: 通常の塗装装置で鏡面意匠が可能。従来のメッキや蒸着法の置換ができます。



プラスチック製品



ゴム部品

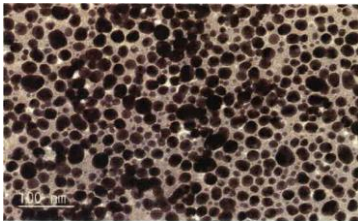


木部



カラーバリエーション

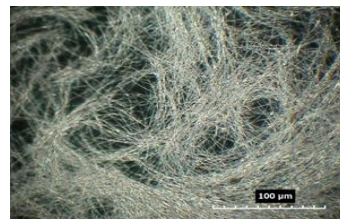
■プリントドエレクトロニクス用: 安価で作業性の良い導電性ナノ銀インク。フレキシブル素材も可能。



ナノ銀粒子タイプ (粒径 20~30nm)

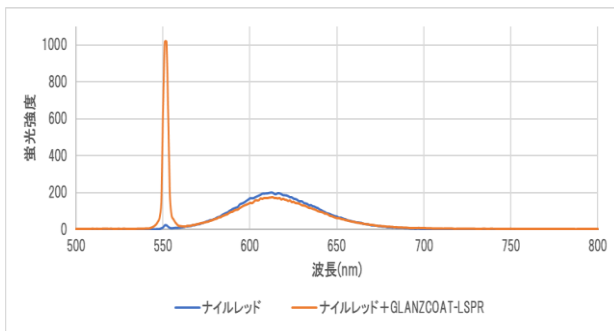


ナノ銀ワイヤー (針状)



ナノ銀ワイヤー (繊維状) 径 50nm, 長さ 50~80µm

■蛍光強度増幅用 市販ナイルレッドとの GLANZCOAT 複合例



	蛍光強度	
	551nm (励起波長)	613nm (蛍光波長)
ナイルレッド	25.1	198.9
ナイルレッド+GLANZCOAT	1017.0	174.3

- ・蛍光物質に後添加することで蛍光強度の増幅が可能
- ・市販のナノ銀粒子液よりも安価

今後の展開や産業利用

加飾用途で実績のあるナノ銀粒子を、エレクトロニクス分野・バイオ分野にも展開予定。

メッセージ

- ・塗装極表面 (ナノサイズレベル) の無機元素組成および合金構造、有機分子種のその場分析できる方。
- ・塗膜表面の有機成分や表面プラズモンの影響による発色機構の解析ができる方募集!

超高压ホモゲナイザー N2000

株式会社コスにじゅういち 磯崎 知美

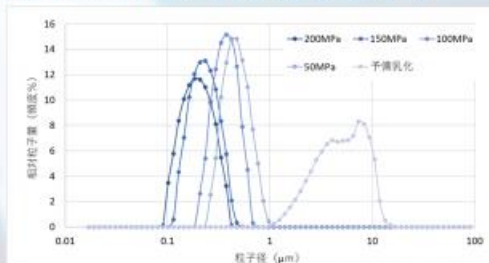
キーワード：超高压，無脈動，分散化，微細化，均質化

超高压無脈動ホモゲナイザーN2000

特徴

- ✓超高压200MPa
最高圧力200MPa（ホモバルブ式：弊社独自）
- ✓無脈動
圧力変動±3% <特許取得技術>
- ✓圧力自動調整
自動圧力調整均質弁を搭載<特許取得技術>
簡単操作で圧力安定

分散例：乳化による粒子径分布



仕様：10L/Hモデル

200MPa 10L/H
3φ3w 200V電源 使用電力4kW
W580×D190×H1090 (mm)

10L/Hモデル デモ貸出対応

10L/Hモデルは貸出可能
弊社にてデモテストも可能です。



今後の展開や産業利用

- ・ **高压乳化** 食品・化粧品を代表とするナノレベルでの乳化
- ・ **CNF 製造** CNF(セルロースナノファイバー)の製造装置として
- ・ **その他分散** 特殊塗料・医薬品など液中に原料を高压分散する場面で

メッセージ

- ・ 上記以外に生産用大型機等がございます。詳細は展示ブースにてご説明いたします。
- ・ N2000 を用いた分散・微細化に関する共同研究ができる方を募集しています。
- ・ デモテストを随時募集しております。
- ・ 周辺設備を含めたご提案も可能です。

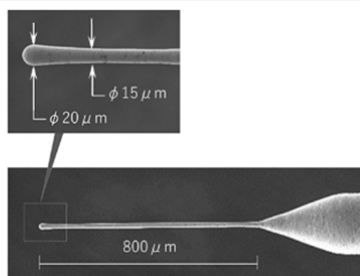
微細孔加工技術を活用した精密部品製品群のご紹介

(株)化繊ノズル製作所 坂本 光則

キーワード： 微細孔加工、丸孔、異型孔、不織布紡糸用ノズル、真空部品、マイクロリアクター

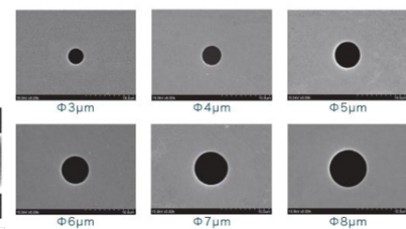
化繊ノズルの自慢は最高峰の精度で仕上げる工具と微細孔加工技術です！

自社製作工具でサブミクロン精度の孔加工を実現しています。放電・レーザー・エッチング等、他の加工方法では困難な、孔径精度、面粗度、真円度を達成します。

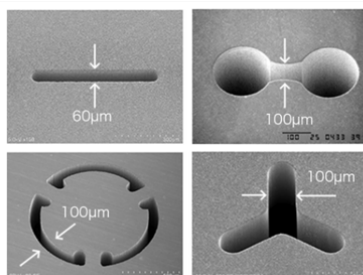


1 μm単位で孔加工が可能

微細孔 SEM写真 真円度0.1 μm以下



■丸孔だけでなく様々な異型孔の孔加工も マイクロメートルオーダーで製作が可能です。



■加工材料実績

・ SUS630
・ SUS316L
・ 他ステンレス
・ 工具鋼
・ モリブデン
・ 他

今後の展開や産業利用

繊維業界はもちろん、半導体デバイス、光学、医療、航空・宇宙と様々な分野へ事業を拡大しています。

- ・ 不織布紡糸用ノズル（用途：マスクのフィルター製造装置のキーパーツなど）
- ・ 真空部品（用途：電子ビーム用アパーチャなど）
- ・ マイクロリアクター（用途：医療分野の応用研究など）

メッセージ

- ・ 化繊ノズルは孔加工だけでなく、加工前の試作・設計から製品を納めたあとのフォローアップまでトータルエンジニアリングでお客様をしっかりとサポートさせていただきます。
- ・ 展示ブースでは様々な精密加工品をご用意しておりますので、是非弊社ブースへお立ち寄りください。

難溶性生理活性物質のナノ化分散… 衝撃力を用いないフロー式ナノ分散プロセス

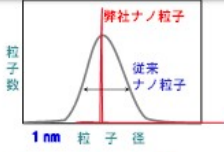
(株式会社 ナノ・キューブ・ジャパン) 中崎 義晃

キーワード: 機能性ナノ材料, マイクロリアクター, 難溶性生理活性物質

展示内容に関する

概 要

- ・粒子径のバラツキが大きい
- ・量産が困難



独自のマイクロリアクター・化学反応の設計
(300種を超えるマイクロリアクターを開発)

- ・大きさの揃った粒子!
- ・狙った大きさの粒子!
- ・量産できる!

Built Up法によるシングルナノ粒子連続製造装置

Colloidal Solution of Single Nano particles



衝撃力



1. ホモジナイザ
「連続的にナ」

2. 狙った大きさの

3. 粒子径と形状

4. 量産できる。

今後の展開や産業利用

「g レベルの少量試作検討」から「Ton レベルの大量生産」まで、マイクロ化学プロセスを適用

- ・ **無機系ナノ粒子合成** (触媒、複合化による機能性発現など)
- ・ **難溶性生理活性物質のナノ化** (化粧品、サプリメント、飲料、医薬への展開など)
- ・ **Mass Customization** (大量生産に近い生産性を保ちつつ、個々の顧客のニーズに合う商品やサービスを生み出すことへの対応)

メッセージ

- ・ ナノ化による新たなアプリケーションへの展開など、共同開発やビジネスマッチングに対応します。
- ・ 難溶性生理活性物質を 20nm 以下にナノ化して「分散」させることによって、吸収効率が格段に向上することを見出しています。ご興味のある方は是非ブースにお越し下さい。
- ・ ナノ粒子の試作も致します。
- ・ ホームページ



ナノ・キューブ・ジャパン (イプロス)



野外検査用蛍光顕微鏡 携帯型蛍光顕微鏡 (iFM)



※写真はiPad-mini装着例。基本セットにiPad-miniは付属しません（別売）。

特 長

- 蛍光で試料特性を分析可能。
(蛍光試薬による染色観察、自家蛍光による分析)
- iPad-miniを載せるだけの簡単組立。
- 観察画像を簡単に撮影・保存可能。
- 片手で持てる小型・軽量タイプ。

仕 様

サイズ 幅×奥行き×高さ	300 X 190 X 170 (mm)
重 量	3.8 kg
光 源 (落射蛍光)	青色LED (470nm)
対物レンズ	40x (NA0.65)
倍率 (iPad画面上)	300倍 ~ 1000倍
対応タブレット	iPad-mini5 (別売)
電 源	リチウムイオンバッテリー (充電式)

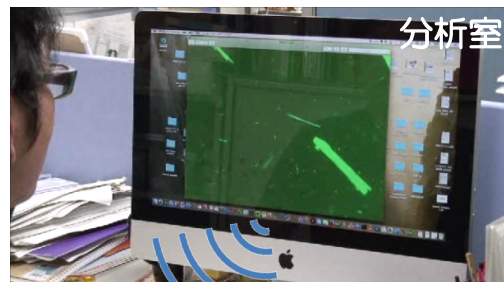
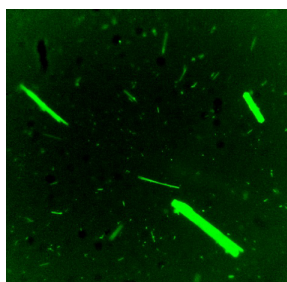
観 察 ・ 使 用 例

弊社ホームページ (siliconbio.co.jp) 上でデモビデオ公開中

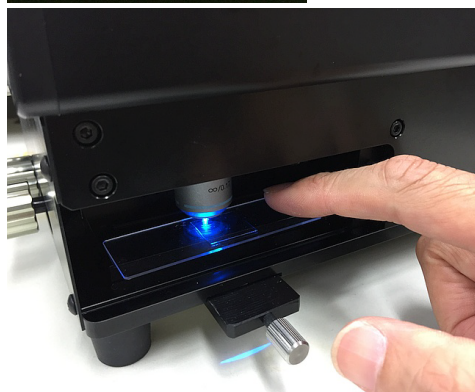


◀ スギ花粉 (自家蛍光)

弊社試薬アスベストAirによる、飛散アスベスト検出



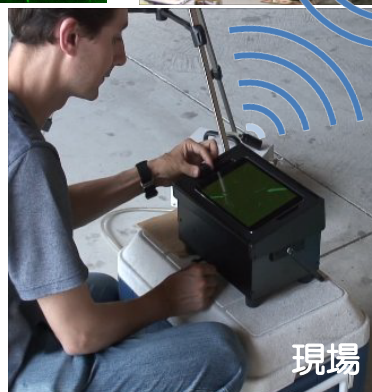
分析室



▲ 前面扉を開き、サンプルをセット。



▲ 片手で持ち運べるスモールサイズ。



現場

観察中継

専用キャリアケース (別売)



▲ 現場へ持ち込み、サンプリング後すぐに観察。通信接続し、分析室でもライブ観察が可能。

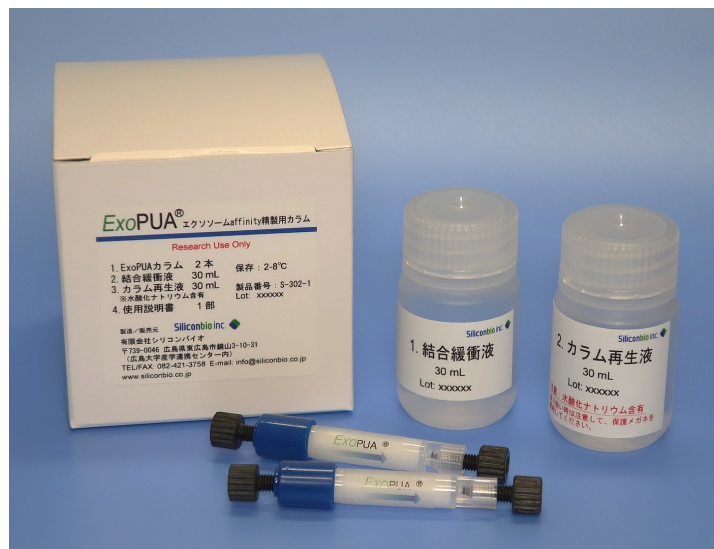
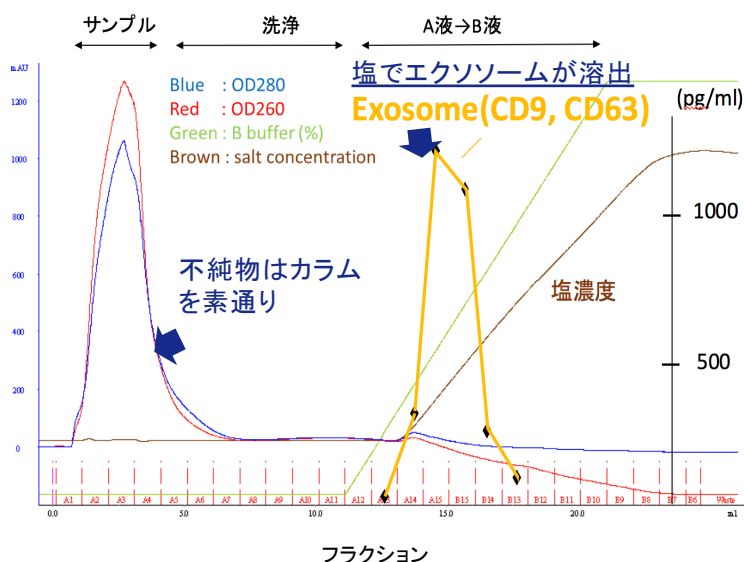
ExoPUA® (HPLC)

■製品説明

ExoPUA® (エクソピュア) は、エクソソームの脂質二重膜に結合するペプチド(EXペプチド)を固定したセルロース担体が充填されています。数十mLの細胞培養上清液(細胞を除いた上清)をExoPUAカラムに通してエクソソームを結合させることができます。比較的低い塩濃度(200-400 mM NaCl)で溶出することができるため、インタクトなエクソソームを濃縮、精製することができます。

■アプリケーション例

MCF7培養液から約50%の収率でエクソソームを精製



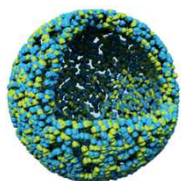
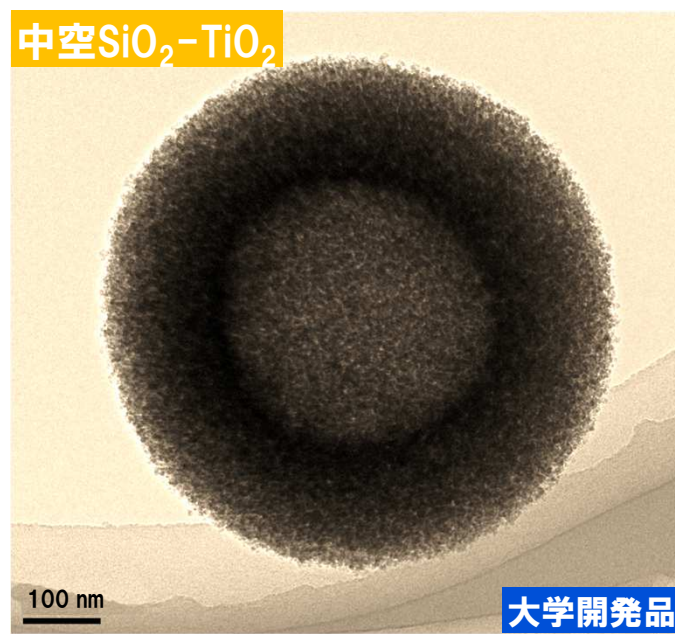
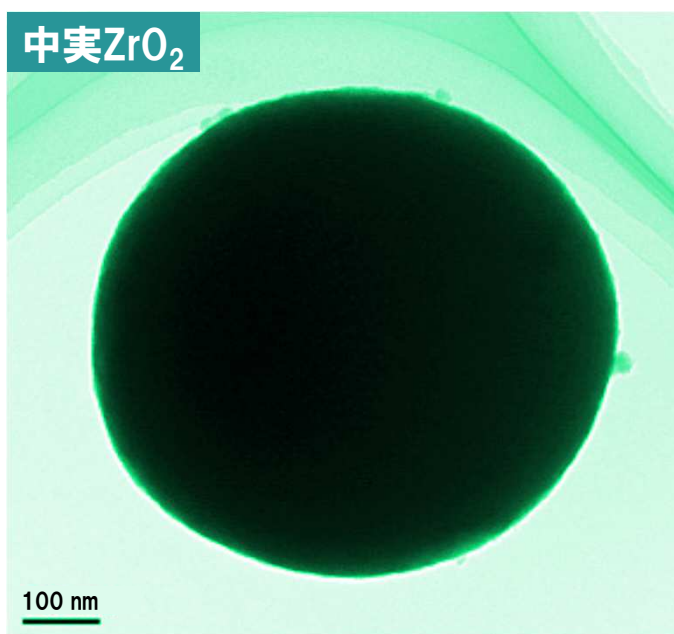
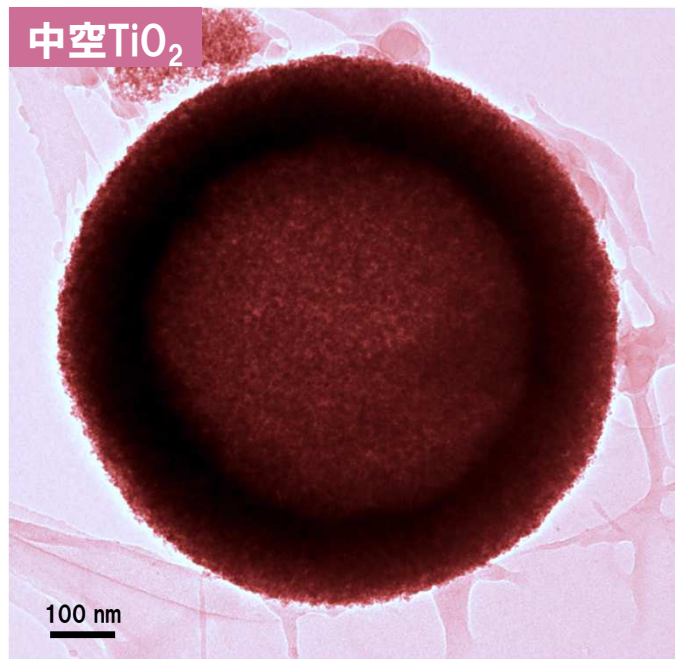
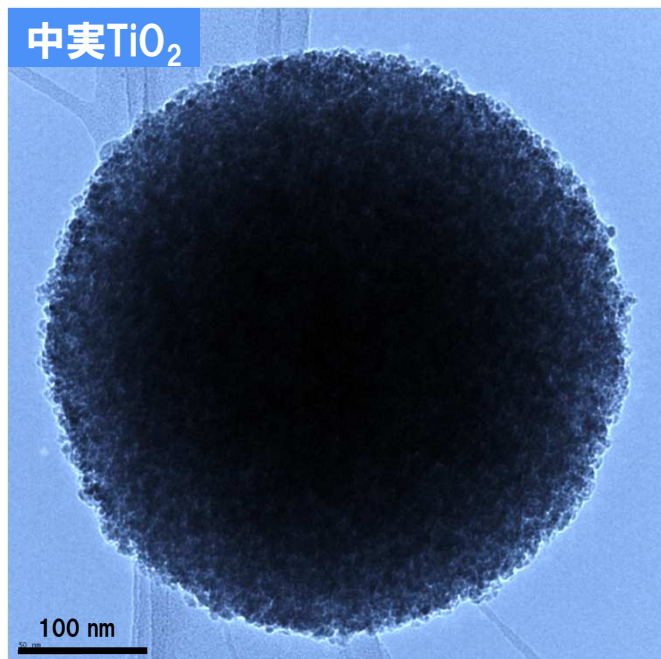
■特徴

- ✓これまでなかったエクソソーム・アフィニティ精製用カラム(1 mL)です(濃縮可能)。
- ✓高速液体クロマトグラフィー(HPLC)用カラムセットです。サンプルに結合緩衝液を加えてアプライすれば自動で精製。
- ✓HPLCがない場合、安価なシリンジポンプも代用可能です(取説に記載)。
- ✓付属の再生液によりカラムを洗浄、複数回使用可能です。
- ✓標準的な超遠心法によって精製したエクソソームよりも、高純度、高収率の精製が可能です。
- ✓リン酸緩衝液とNaClで溶出できるので、精製画分をそのまま各種実験に使用可能。
- ✓スケールアップ可能。現在5 mLカラムのご用意あり。担体のみ販売可能(100 mL~)

製品名	ExoPUA® (HPLC) エクソピュア(高速液体クロマトグラフィー用カラムセット)
Code	S-302-1
内容量	カラム×2本、結合緩衝液、カラム再生液
価格	¥54,000
製造元	有限会社シリコンバイオ

金属酸化物からなるサブミクロンサイズ 球状多孔質構造体の大量合成と応用

宇治電化学工業株式会社・高知工科大学



各種複合粒子も合成可能

ZnO-TiO₂, ZrO₂-CeO₂
Fe/MnO_x, Ni/MnO_x
Co/MnO_x, Cu/NiO_x

応用範囲

- | | |
|------------------|-------------|
| ■ 白色顔料、化粧品、ナノインク | ■ 透明断熱塗料 |
| ■ 遺伝子送達剤、薬物送達剤 | ■ 高分子架橋剤 |
| ■ リチウムイオン電池負極材 | ■ 吸着剤 ■ 研磨剤 |
| ■ 触媒あるいは触媒担体 | ■ 無反射塗料 |

UJIDEN

宇治電化学工業株式会社

高知工科大学

KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

〒780-8010 高知県高知市棧橋通5-7-34
宇治電化学工業株式会社 開発部 久武由典・岡添智宏
<http://www.ujiden-net.co.jp/>
E-mail: okazoe@ujiden-net.co.jp TEL: 088-832-6162

〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185
高知工科大学 研究連携部 研究支援課
E-mail: renkei@ml.kochi-tech.ac.jp TEL: 0887-57-2025

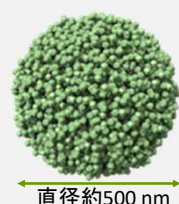


研究背景

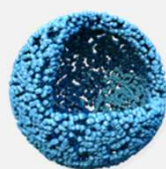
金属酸化物ナノ粒子球状多孔体は、化粧品、顔料、ナノインク、薬物/遺伝子送達、物質貯蔵/徐放、物質分離、断熱材料、太陽電池、電池電極材、反応触媒、触媒担体 など、多岐に亘る研究分野、産業分野、医療分野等で極めて重要なナノ粒子です。しかし、これを合成するには、これまで長時間反応や多段階に亘る複雑な反応操作が必要でした。本プロジェクトでは、粒径の揃った各種金属酸化物ナノ粒子球状多孔体の極めて単純なワンポット一単工程の大量合成法開発に成功しました。

本研究では

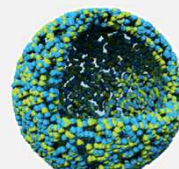
- 1) 数百ナノメートルの様な粒径分布を持つアナターゼ型チタニア(TiO_2) ナノ粒子球状多孔体の、極めて単純な一段階合成法開発に成功しました。得られたナノ粒子の形状がマリモによく似ていることから、これら一連の金属酸化物ナノ粒子球状多孔体を**MARIMO** (Mesoporous Architectured Roundly Integrated Metal Oxide) 多孔体と名付けました。
- 2) パイロットプラントを開発し大量合成を可能にしました。 TiO_2 **MARIMO**では、生産量500 g/日を達成しました。
- 3) 新規合成法により、中実構造と中空構造の作り分けや、粒径制御も可能にしました。
- 4) SiO_2 - TiO_2 、 ZnO - TiO_2 、および数種類の酸化物を複合化した**複合酸化物MARIMO**を開発しました。
- 5) 中空および中実の**複合遷移金属酸化物MARIMO**の開発に成功しました。
- 6) アナターゼ型 TiO_2 **MARIMO**の無破碎スラリー化に成功しました。



中実粒子
 TiO_2 , ZrO_2 , CeO_2
 ZnO , SiO_2 ,
 $\text{Co}(\text{OH})_2$



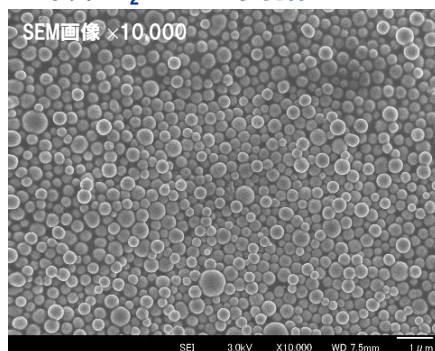
中空粒子
 TiO_2



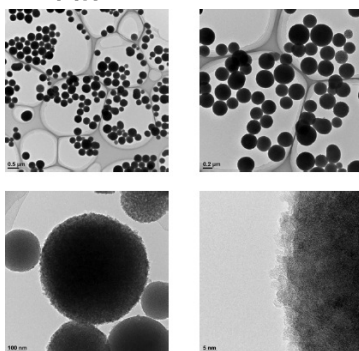
複合粒子
 SiO_2 - TiO_2 , ZnO - TiO_2
 Al_2O_3 - TiO_2 , ZrO_2 - CeO_2
 Fe/MnO_x , Ni/MnO_x
 Co/MnO_x , Cu/NiO_x

宇治電化学工業 球状酸化物合成品一覧

■ 中実 TiO_2 MARIMO多孔体



TEM画像



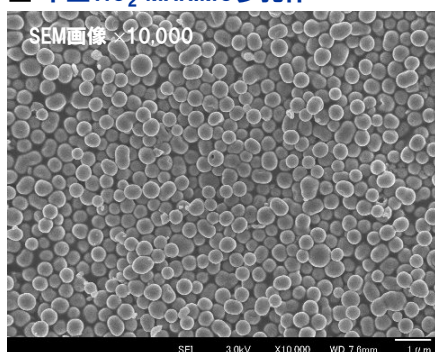
■ 窒素吸脱着法により求めた比表面積

サンプル	合成品		市販品
	中実粒子	中空粒子	Degusa社 P25
粒子径 (nm)	300	500	21
比表面積 (m^2/g)	398	340	45

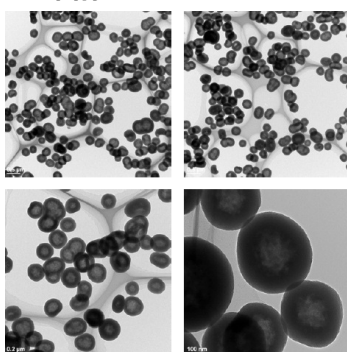
特許

- 1) 「ドーピング型、コア・シェル型及び分散型球状多孔質アナターゼ型酸化チタンナノ粒子の合成方法」特許6308497号
- 2) 「非水電解液系二次電池用負極および非水電解液系二次電池」特願2018-159322号
- 3) 「複合遷移金触媒およびその製造方法」特許6440165号
- 4) 「歯科用接着性組成物」特願2018-228600号
- 5) 「MALDI質量分析用マトリックス及びその製造並びにそれを用いた質量分析法」特願2015-168349号
- 6) 「酸化チタン触媒およびその製造方法」特願2015-58058号、米国出願15/072,673
- 7) 「メソポーラスナノ球状粒子製造方法」特願2014-214856号
- 8) 「多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法、並びに該合成方法により製造される多孔質無機酸化物ナノ粒子及び球状多孔質無機酸化物ナノ粒子」特許第6044756号
- 9) 「球状多孔質酸化チタンナノ粒子の合成方法、該合成方法により製造される球状多孔質酸化チタンナノ粒子、及び該球状多孔質酸化チタンナノ粒子からなる遺伝子送達担体」特許第5875163号、米国特許9334174、中国特許ZL2012 8 0051715.9、香港出願14113064.8

■ 中空 TiO_2 MARIMO多孔体



TEM画像



UJIDEN

宇治電化学工業株式会社

高知工科大学

KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

〒780-8010 高知県高知市棧橋通5-7-34
宇治電化学工業株式会社 開発部 久武由典・岡添智宏
http://www.ujiden-net.co.jp/
E-mail: okazoe@ujiden-net.co.jp TEL: 088-832-6162

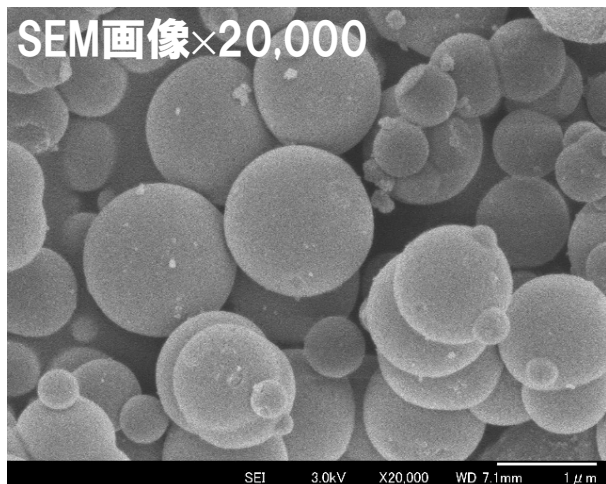
〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185
高知工科大学 研究連携部 研究支援課
E-mail: renkei@ml.kochi-tech.ac.jp TEL: 0887-57-2025



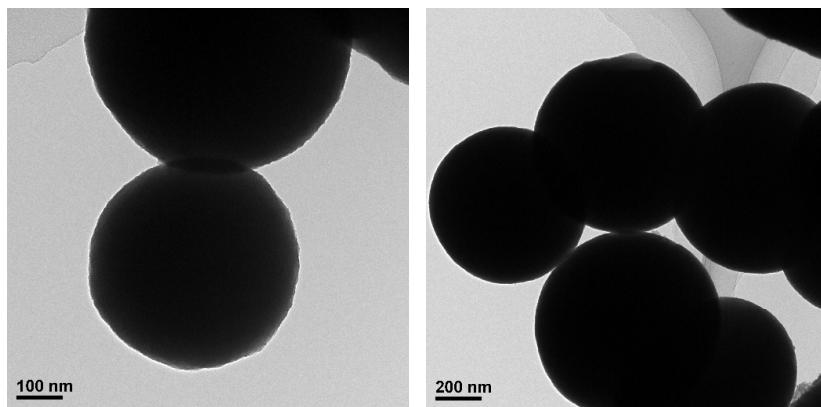
宇治電化学工業 球状酸化物合成品解説

メタノールを溶媒とするソルボサーマル法により、巨大表面積を有する酸化ジルコニウムナノ粒子球状多孔体を大量合成しました。(日生産量 600 g/日)

■ 中実 ZrO_2 MARIMOナノ粒子多孔体

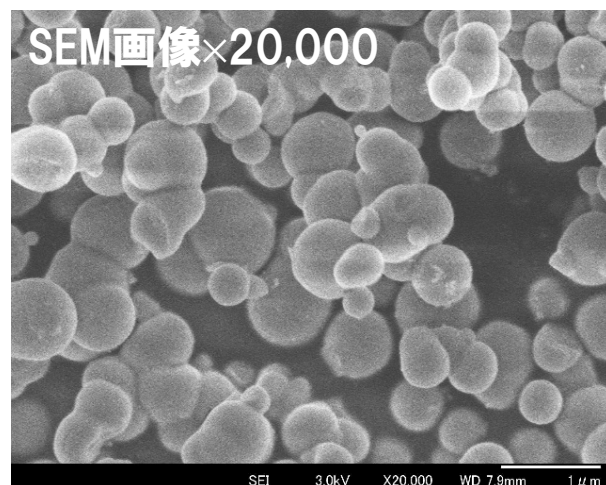


TEM画像

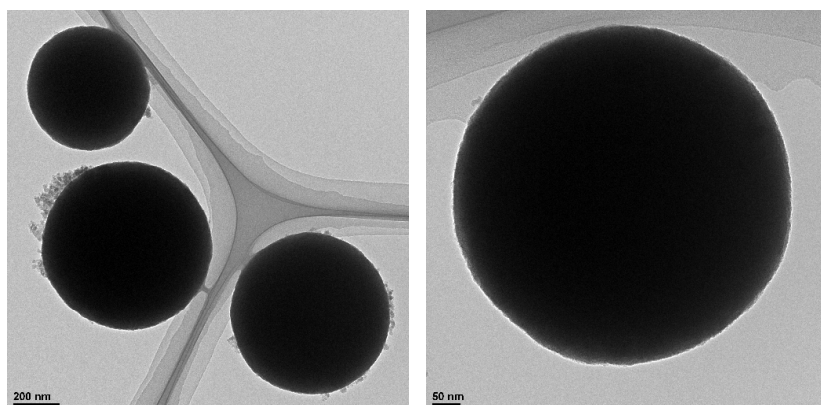


メタノールを溶媒とするソルボサーマル法により、酸化ジルコニウムを基礎とした複合酸化物ナノ粒子球状多孔体の合成に成功しました。

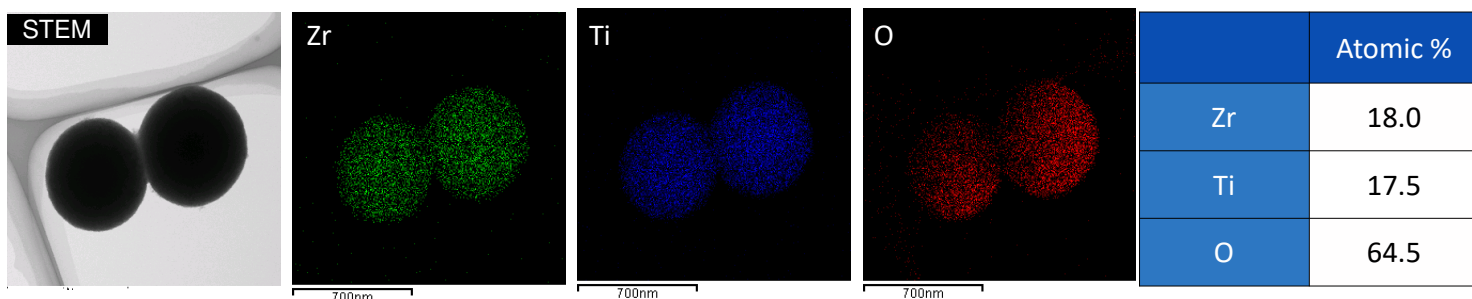
■ 中実 $\text{ZrO}_2\text{-TiO}_2$ MARIMOナノ粒子複合多孔体 (1:1)



TEM画像



STEM/EDXマッピング像



様々な複合酸化物多孔体合成が可能です。

UJIDEN

宇治電化学工業株式会社

高知工科大学

KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

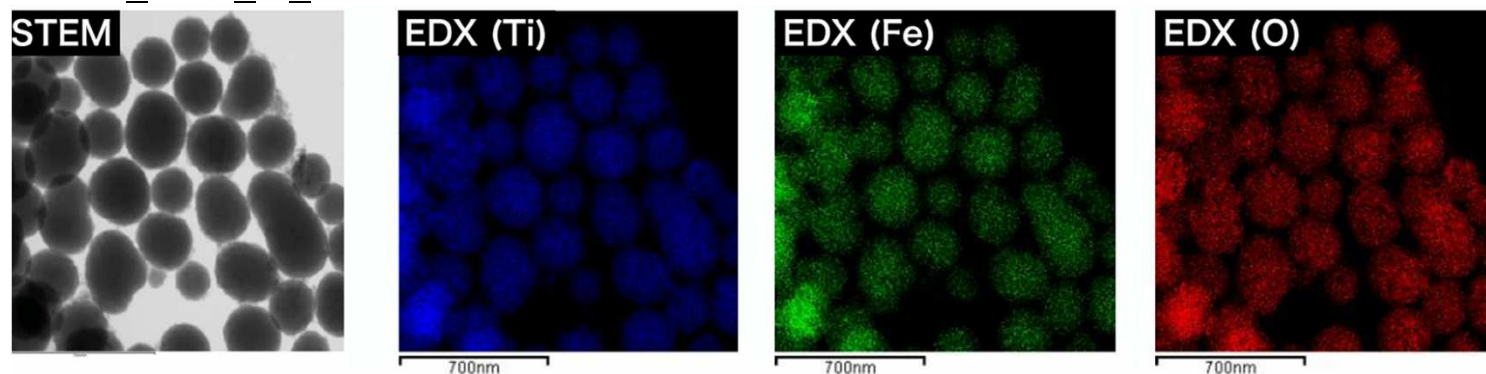
〒780-8010 高知県高知市棧橋通5-7-34
宇治電化学工業株式会社 開発部 久武由典・岡添智宏
<http://www.ujiden-net.co.jp/>
E-mail: okazoe@ujiden-net.co.jp TEL: 088-832-6162

〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185
高知工科大学 研究連携部 研究支援課
E-mail: renkei@ml.kochi-tech.ac.jp TEL: 0887-57-2025

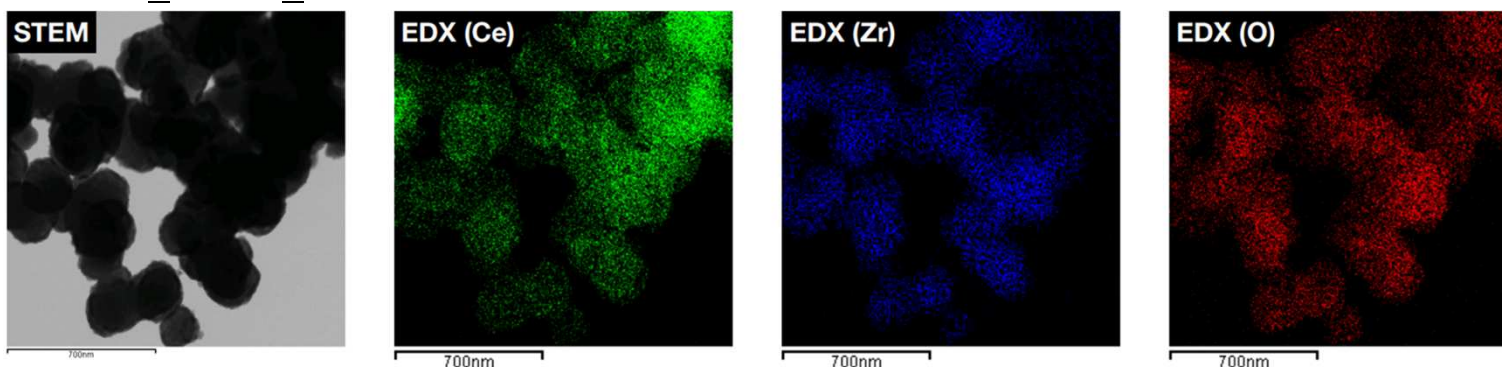


球状多孔質構造体『複合酸化物MARIMO粒子』

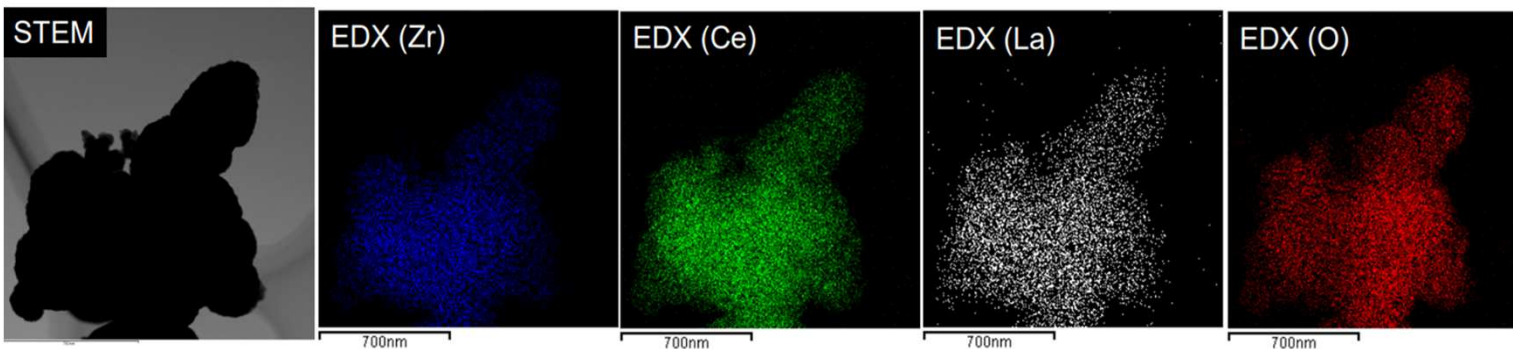
■ $\text{TiO}_2\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 複合酸化物MARIMO粒子 BET:280~320 m^2/g



■ $\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2$ 複合酸化物MARIMO粒子 BET:180~230 m^2/g



■ $\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$ 3種複合酸化物MARIMO粒子 BET:160~330 m^2/g



期待される技術用途展開

触媒担体粒子・化粧品顔料として使用

- ・球状多孔質構造体の為、高比表面積を有する(貴金属の担持量が増加)
- ・様々な金属酸化物比率のカスタマイズが可能(ナノレベルの均一分散・3種複合も可能)

宇治電化学工業(株)からのメッセージ

- ・ナノ粒子開発に関する技術相談を受け付けており、共同研究できる方を募集しています。
- ・展示ブースには実際の粒子を展示しておりますので、是非弊社ブースにお越しください。

UJIDEN

〒780-8010 高知県高知市棧橋通5-7-34
宇治電化学工業株式会社 開発部 機能性粒子Gr 岡添智宏
<https://www.ujiden-net.co.jp/marimo/index.html>
E-mail: okazoe@ujiden-net.co.jp TEL: 088-832-6162



Short synthetic peptides with hydrolase activity (Catalytide)

加水分解活性を持つ短鎖合成ペプチド

New proteolytic tool

新たなタンパク分解ツール

Development of new strategic drug for neurodegenerative diseases

神経変性疾患の治療薬開発

Applicable to novel enzyme creation in Silico

In Silico を用いた創薬や酵素の作成が可能

Catalytides available now!

本社 (Catalytide 研究所)

〒 789-1931

高知県幡多郡黒潮町入野 3454 番地

TEL&FAX: 088-856-6013

E-mail: momizit0510@gmail.com

Lab

〒 789-8505

高知県南国市岡豊町小蓮

高知大学医学部 薬理学講座

TEL: 088-880-2591 FAX: 088-880-2328

E-mail: rinapirika1024@gmail.com

夢を追いかけて



Dr. Toshifumi AKIZAWA

Dr. Rina NAKAMURA



パートナー企業

	株式会社C-INK C-INKは、インクジェット向け金および銀ナノインクを自社製造、供給しています。C-INK銀ナノインクは「銀ペースト代替」として、プリント基板、タッチパネル外周配線、多層セラミックデバイス等への応用が進んでいます。C-INK金ナノインクは、銀では実現できない安定性を求められる場面や、最先端の研究現場で用いられています。C-INK金属ナノインクは、低粘度のインクジェットインクであるにもかかわらず、幅広い基板材質に対してハジキや流動による描画不良を防いで、正確な描画を行うことが可能です。
	株式会社化繊ノズル製作所 化繊ノズルは、70年以上にわたり、合成繊維用ノズルをはじめ、最高品質の精密加工部品を供給しています。最小孔径1ミクロンの孔加工から、最大7メートルの不織布用紡糸ノズルまで製造可能です。 ノズル加工で培った技術を下に、現在では、半導体、医療、航空・宇宙と様々な産業へ拡大しています。 これら全ての技術のプラットフォームとして、熟練加工者による工具製作などの独自技術と経験が存在しています。
	YAMAKIN株式会社 私たちヤマキンは、貴金属地金の小売りから歯科材料の製造を展開している企業です。今年で創業65周年を迎えるにあたり、本社を高知県に移し、地域の特性を生かした産学官連携により、歯科材料の研究と開発を行っております。 現在では、歯科用貴金属材料だけではなく、非貴金属材料、セラミック材料や高分子系材料まで開発対象を広げております。とくに、近年のCAD/CAM用高分子系材料は大変ご好評をいただき、材料の総合メーカーを目指す弊社は大きな励みとなっています。また、2020年3月より、高知大学医学部との共同研究講座を設立し、歯科におけるデジタル加工技術だけではなく、人口減少に伴う地域医療の課題にも取り組んでおります。
	株式会社ウィズレイ 株式会社ウィズレイは、2019年7月に設立された就実大学発のベンチャー企業です。私たちは、近赤外分光法、ラマン分光法といった分光分析学的手法によって得られたスペクトルデータの照合により、薬剤を識別する技術を追求しています。この技術を応用し、医療現場において非破壊・非接触かつ迅速・簡便に薬剤を識別できる装置開発を行っています。私たちは、薬剤誤投与による医療事故のない社会の実現を目指しています。

パートナー企業

	株式会社フェクト 当社はコーティング・ファインケミカル事業として、機能性コーティング剤、ナノマテリアル、難燃・防炎剤、高分子関連技術の研究開発・技術コンサルティング、受託研究、製造販売を行っています。お客様の抱えている問題に対し、これまで培ってきた幅広い専門知識で建築、自動車、電子デバイス、医療など、様々な分野から投げかけられる課題にベストなソリューションをお届けします。古代ラテン語では、FECT（フェクト）とは、現代英語のto make（作り出す）の意味として使われていました。私たちフェクトは、お客様のための独自技術「Only Special」を実現「FECT」して参ります。
	株式会社コスにじゅういち 株式会社コスにじゅういちが高難度加工にも対応する金属加工技術と工場メンテナンスで培った鉄工・電気設計技術を武器として、一貫生産体制を強みとしたソリューションを提供しています。近年では機械・電気のトータルメーカーとしての強みを生かし、超高圧ホモゲナイザーの開発販売を行う新規事業開発部門の事業を展開しております。
	宇治電化学工業株式会社 1939年に設立。研磨材から研磨機械まで研磨に関するありとあらゆるものを取り扱う、研磨の総合メーカーです。弊社の製品と技術は全国、世界中でありとあらゆる産業で活躍し、様々な製品の礎となっています。研磨材の製造・販売だけでなく、研磨材の製造で培った様々な製造技術を活かし、オーダーメイドの受託加工や最先端のナノ粒子の素材の開発を進めています。
	株式会社ナノ・キューブ・ジャパン 弊社は自社開発の量産用マイクロ化学プロセスを用いて、「10nm以下」で「形状の揃った」種々の機能性シングルナノ粒子を開発・製造しています。 第3の柱として「難溶性生理活性物質のナノ化水分散」に取り組んでいます。ホモジナイザー等の外力を用いずに「連続的にナノ化」できることが大きな特徴です。 ナノ化によって吸収効率が著しく向上することを見出しています。

パートナー企業

	有限会社シリコンバイオ 弊社では、無機物や有機物の固液界面で作用するタンパク質／ペプチドを利用した技術開発を行っております。例えば、世界初のアスベスト蛍光検出法（H29年度内閣府産学官連携功労者表彰、H28年度環境賞環境大臣賞受賞）や半導体基板上へのタンパク質固定化法（バイオセンサーなどへの応用）を提供しています。また、有機界面として、小胞体膜に着目し、近年注目のエクソソームを分離するキットやカラムを開発しています。
	O-Force合同会社 O-Force 合同会社は2017年8月に設立された、若くて小さな会社です。目指すところは世界で最初に発見された短鎖酵素ペプチド（Catalytide: Catalytic peptide）を用いたアルツハイマー病やパーキンソン病の根本的治療薬の臨床応用を実現することです。 Catalytideは医薬品の他、食品開発、健康食品、洗剤やセンサーなど様々な分野に適用できる可能性を含んでいます。共同研究を含めアイデアをご教授いただければありがたいです。