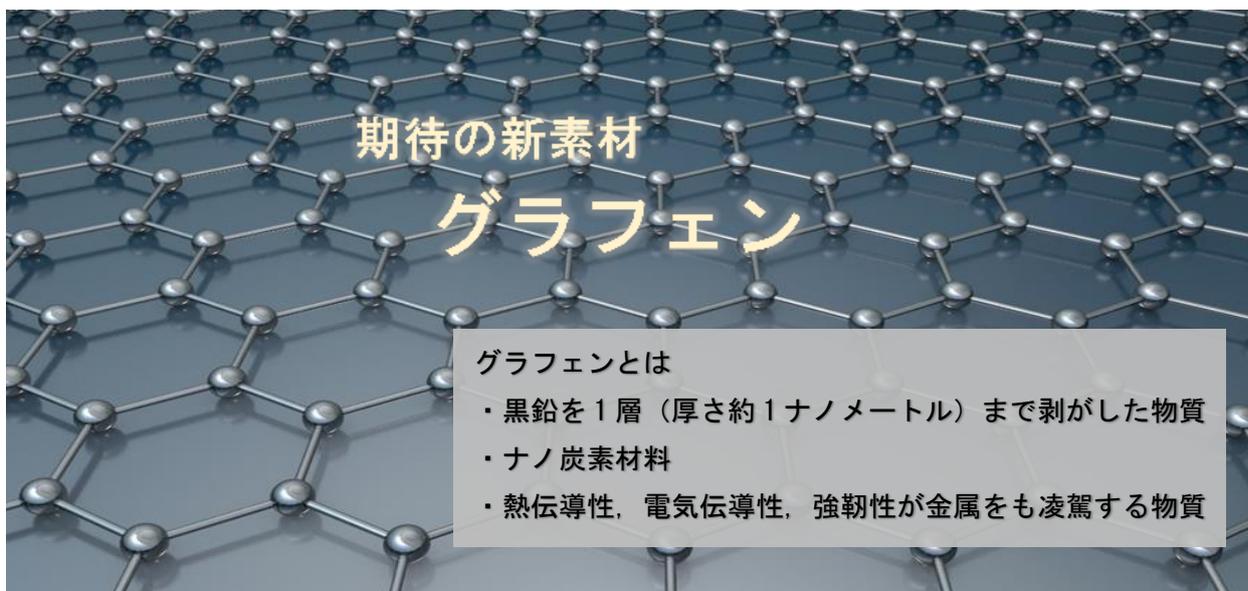


## ORIC NEWS

## 翔飛

ひし  
よう

入居企業紹介 株式会社仁科マテリアル



## 【会社概要】

ナノ炭素材料として代表的なフラーレンやカーボンナノチューブが半世紀以上にわたって研究されているなか、2004年に初めて作製されたグラフェンが近年注目を集めている。炭素材料の驚くべき点は、同じ元素から構成されているにも関わらず、形態が異なるだけで物性が大きく変化することである。グラフェンは、カーボンナノチューブなど従来の炭素材料に期待されている用途に限らず、宇宙用途やヘルスケア用途においても実用化が検討されている。欧米やアジア各国では、国家レベルで数千億円にのぼる研究開発投資が実施され、産官学での協力体制を確立している。一方、国内では100億円程度の研究開発投資であり欧米に比べ遅れをとっていると感じる（Future Markets, 2018）。

当社は、早くからグラフェンの可能性に期待し、研究開発を始めたベンチャー企業である。主に国内のグラフェン研究を始める企業に対し、サンプルやノウハウを提供し続けてきた。その活動にあたり、多くのノウハウを積み重ね、国内ではトップクラスのグラフェンメーカーとなっている。

2020年11月24日に丸紅株式会社と用途開拓・販売における戦略的業務提携を締結し、国内およびグローバルに販路を広げていくことを計画している。

## — 本号の主な内容 及び ORIC 連絡先 —

入居企業紹介 (株式会社仁科マテリアル ファイン・バイオメディカル株式会社)  
我が社の技術 (株式会社ナノ・キューブ・ジャパン)

No.71 (2021.1)

飛翔発行元：岡山リサーチパークインキュベーションセンター  
〒701-1221 岡山県岡山市北区芳賀 5303  
TEL：086-286-9116 E-mail：[info@oric.ne.jp](mailto:info@oric.ne.jp)

ORIC  
OKAYAMA  
RESEARCHPARK  
INCUBATION  
CENTER



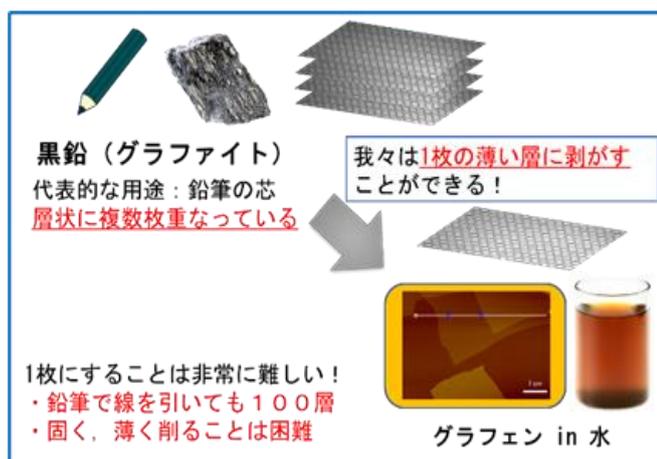
ORIC HP

## 【設立経緯】

当社は2012年に、グラフェンの前駆体である“酸化グラフェン”を大量に製造できる技術に基づき、起業しました。設立当初、グラフェン類を量産する企業は国内には無く少量のサンプルすら入手が困難な状況でした。特に、望みの用途に合わせたオーダーメイドのグラフェン供給には定評があり、現在まで600件以上の企業や大学の研究機関と取引させていただき、最先端の技術開発の一翼を担っています。

## 【グラフェンとは】

鉛筆にも使用される黒鉛（グラファイト）を1枚のシート状に薄くしたものをグラフェンと呼びます。



グラフェンは炭素からなるシンプルな構造であるにも関わらず、金属をも凌駕する物性を有する物質です。

### この世に存在する物質中で

- ・最高の強度（頑丈な材料）
- ・最高の熱伝導率（急速冷却・加熱）
- ・最高の電気伝導率（高効率な送電）

グラフェンの用途は多様であり、一例として電気自動車部材への適用を検討しています。軽量かつ高強度であり、電気や熱の輸送性能に優れたグラフェンは、既存の材料を置き換える可能性を秘めているのです。



その他には、宇宙航空産業、再生医療、創薬・ワクチン開発など、今後成長が期待されている産業への適用が進められています。

このため、2030年には1,000億円\*の世界市場に成長すると期待されています。（※NEDO 2015, 技術戦略研究センターレポート）

## 【ORICでの研究開発について】

グラフェンは素晴らしい材料ですが、世界中を見ても非常に高価であることが現在の課題です。この障壁を取り払うために、当社は安価かつ大量にグラフェンを製造するプロセスの開発を進めています。

## 【今後の展望】

既に量産化を進めており、数年以内に数トン/年を目指しています。また、グラフェンの用途開発も並行して進めていきます。

今後はライフサイエンス分野にも研究開発の手を広げていく計画です。安全性なども含め、量産化の達成と同時に各種認証を取得し、様々な産業やサービスに貢献できるよう推進していきます。



仁科マテリアル HP

## 株式会社仁科マテリアル

2012年11月設立 代表者：仁科 勇太 資本金：100万円  
事業内容：ナノマテリアル、機能性材料に関する企画、研究開発、製造、輸出入、販売およびコンサルティング

HP: <http://nisina-materials.com/>

# 入居企業紹介 ファイン・バイオメディカル株式会社

## 【会社概要】

ファイン・バイオメディカル株式会社では、医工連携研究を通じて、脳領域や心臓領域を対象としたカテーテル血管内手術のトレーニングならびに医療機器評価のための手術シミュレータ（超精密血管立体モデル）を開発し、医療機器を開発・製造・販売する大学発ベンチャー企業として 2005 年に創業し、2006 年より国内外の医療機関、医療機器メーカーならびに大学等の研究機関へ、主に臓器モデルをご提供いたしております。

2018 年には、大学との共同研究によりその応用として（1）医療用臓器モデルの量産技術と、（2）センサ等を内蔵した IoT タイプの臓器モデルの技術シーズを確立し、この岡山リサーチパークインキュベーションセンターで、同技術シーズの実用化・製品化に取り組んでおります。

## テーラーメイド・超精密血管内手術シミュレータ



## 【弊社製品の特徴】

3D プリンタが登場して以来、様々な臓器モデルが登場し、医療現場でさまざまな形で使用されています。しかし、3D プリンタで製造される臓器モデルの多くは、臓器の3次元形状を精密に再現していますが、手術に要する技術トレーニングに必要とされる「臓器の物理特性」を再現しておらず、手術シミュレーションに十分に応用できるものは多くありません。



弊社では、2001 年からの大学でのシーズ技術開発から現在まで、一貫して、手術シミュレーションに特化した臓器の「形状」と「物理特性」の双方を備える臓器モデルの研究開発を最前線で行ってまいりました。弊社で製造する臓器モデルは、カテーテルが血管内で滑る感覚や、臓器を切る・縫合する感覚を含めて、実際の手術同様の感覚で再現し、リアルな手術シミュレーションを可能にします。さらに最近開発した技術シーズによれば、臓器モデルの内部にセンサを組み込み、医療技術や医療機器の性能を数値的に測定することも実現できます。



弊社では、最先端の臓器モデルの開発と提供を通じて、従来、動物実験や簡易模型で行われてきた多様な手術のシミュレーションを代替し、日本国内のみならず世界の医療水準・医療技術の向上、また動物実験の削減に貢献してまいりたいと考えております。



ファイン・バイオメディカル 備 HP

## ファイン・バイオメディカル株式会社

2005 年 5 月設立 代表者：池田 誠一 資本金：550 万円

事業内容：医療用 3 次元モデルの開発・製造・販売

HP : <http://fain-biomedical.com/>

# 株式会社ナノ・キューブ・ジャパン

株式会社ナノ・キューブ・ジャパンは、10nm以下のシングルナノ粒子製造に特化した種々のマイクロ化学プロセスを開発しています。既存のマイクロリアクターでは成しえなかった「高濃度かつ大流量での操業」に成功し、環境浄化用ナノ粒子触媒やプリンタブルエレクトロニクス用導電性材料ナノ粒子合成用の2 ton/年のナノ粒子製造プラントを複数所有しております。

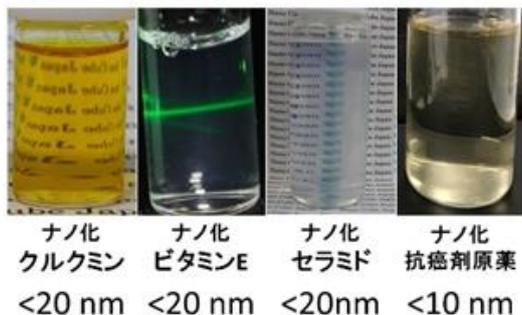
さらに2016年より第3の柱として「難溶性医薬製剤のナノ化水分散」に取り組んでいます。このナノ化法の特徴は次の通りです。

1. ホモジナイザー等の外力を用いなくて「連続的にナノ化」出来る。
2. 狙った大きさのナノ粒子を調製できる。
3. 粒子径と形状が均一である。
4. 量産できる。

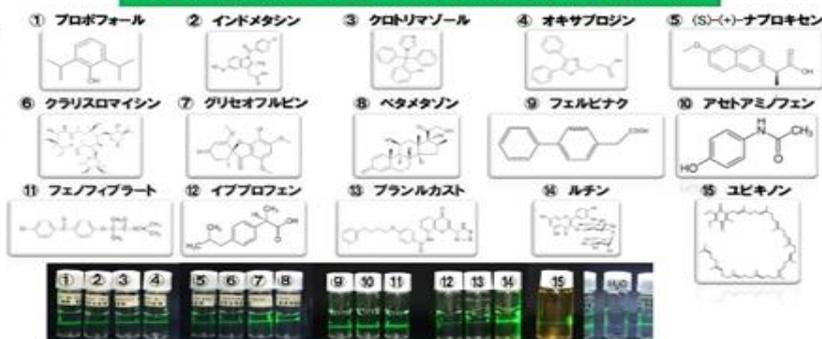
難溶性物質を「ナノ化に特化した弊社独自開発のマイクロ化学プロセス」を用いて連続的にナノ化水分散させることに成功し、国内外の特許も出願済みです。ナノ化水分散によって、経口でも経皮においても、吸収を格段に向上させることができます。

このように吸収効果の向上に伴って、投与量を著しく抑えることが可能となり、患者の経済的負担、副作用による肉体的負担ならびに精神的な負担を著しく軽減することができます。

## 難溶性物質を「ナノ化水分散」



## 難溶性製剤：ナノ化水分散の実施例



注射剤に限られていた剤型を吸入剤やパップ剤へ変更することによって、注射や点滴のチューブまみれでベッドに縛り付けられる患者をベッドから解き放つことができます。このようにして患者の生活の質 (QOL: Quality Of Life)の改善を図ることで社会貢献したいと考えております。



株式会社ナノ・キューブ・ジャパン

2006年10月設立

代表者：中崎 義晃

資本金：4,820万円

事業内容：ナノ粒子の製造・販売、3次元触媒構造体事業、  
マイクロ化学プロセス事業

HP：<http://www.nano-cj.co.jp/information/info.html>



㈱ナノ・キューブ・ジャパン HP