

「令和元年 九都県市のきらりと光る産業技術」表彰企業一覧

	製品・技術の名称 企 業 名	製品・技術の概要
埼玉県	商用電源直結ブラシレスモーターローラー 株式会社新井製作所	一般的な交流100Vの商用電源に直結でき、直流電源装置が不要なため、導入の初期コストや設置工事、保守費用が抑えられる、業界初のブラシレスモーターローラーです。 ブラシレスモータを搭載し、高出力、高効率、長寿命が特長です。専用ドライバはフルデジタル制御で滑らかな起動と停止や定位置までバックする回帰ブレーキ機能などを有しています。 モータの鉄心からモータ、ローラーまで一貫した生産体制で専用ドライバも埼玉県内のメーカーと共同開発しました。
千葉県	CNC-オールACサーボベンダー 京葉バンド株式会社	すべての駆動源にACサーボモーターを使用することで、高精度の加工が行えるパイプベンダーです。 従来の油圧やエアを駆動源とするパイプベンダーと比較して、精密な数値制御による加工や環境負荷の軽減が実現できます。
東京都	触感型ジェスチャ入出力装置 「UnlimitedHand」と「FirstVR」 H2L株式会社	電気刺激と光学式筋変位センサを用いた「UnlimitedHand」は、仮想空間(VRやAR)やロボットを通じた遠隔地での擬似触感を得られる初めての装置です。また、「FirstVR」は光学式筋変位センサにより、手指の動きを検出する技術に特化した製品です。
神奈川県	超低周波数防振システム「G-Zero®」 ヘルツ株式会社	官民研究機関や大学等では、原子配列の測定(AFM)や、ガラス表面の平坦度測定(レーザー干渉計)等、様々な試験を行っています。その際、測定結果に大きな影響を与えるのが、人の歩行、ドアの開閉、エアコン、遠くを走る鉄道等の「人体では感じない振動」です。 この振動の影響を限りなく小さくする、「防振」の限界を求めて完成した製品が、世界最高水準の防振性能をもつ「超低周波数防振システムG-Zero®」です。 本製品を使用することで、これまでは得られなかった、より精度の高い測定結果を得ることが可能になりました。
横浜市	高生産性・高品質な半導体基板材料用の環境対応型加工液の開発 パレス化学株式会社	半導体基板材料のスライシング加工に使用する加工液について、高い生産性を実現しながら、高品質なシリコンウェハを製造することが出来る環境負荷の少ない水溶性の加工液を開発しました。
川崎市	3次元ボールミル(3次元リアクター) 株式会社ナガオシステム	縦横2つの回転軸を持つボールミルにより3次元回転を発生し、物質を高均一に混合・分散、微細化する装置です。 有機物・無機物を問わず、比重や粘度差のある物質についても高均一に混合・分散を行うほか、物質を μ m単位まで粉碎することが可能です。
千葉市	Smart119救急情報システム 株式会社Smart119	ICTを活用した救急情報システムです。 救急医療を必要とする住民、119番通報を受ける指令センター、救急隊、医療機関の4者を、手間を増やさず、多くの情報を効率的に共有可能とし、救急医療の最適化を支援します。 また、AIによる予測診断機能も開発中で、近日搭載予定です。 より早く・正しい救急医療を実現する未来型救急情報システムです。
さいたま市	4K・8Kカメラ用高精細レンズ・プリズム光学系の設計、製造技術 武蔵オプティカルシステム株式会社	4K・8Kカメラ用高精細レンズ・プリズム光学系の設計、製造技術を共に保有している数少ないメーカーです。 撮像素子を固着させるには、プリズムに対する高い位置精度及び固着技術が求められます。 当社では独自開発した固着装置により、4K・8Kに対応する高精度な色再現性を実現するプリズムの製造が可能です。
相模原市	ドローン用エンジン BT-86 TYPE D 株式会社コバヤシ精密工業	低高度でも稼働するドローン(無人航空機)に内蔵されるエンジンです。 当初、ドローンエンジンの自然冷却において、オーバーヒートする課題がありましたが、流体解析を用いて空気の流れの可視化と性能評価を行い、エンジンを効率良く冷却する強制冷却用クーリングユニットを開発しました。エンジンに同ユニットを取り付けることで、オーバーヒートしない、長時間低空の航続を可能にしたものです。

商用電源直結 ブラシレスモータローラー

株式会社新井製作所

- ◇一般的な交流 100V の商用電源に直結でき、直流電源装置が不要なため、導入の初期コストや設置工事、保守費用が抑えられる、業界初のブラシレスモータローラー
- ◇ブラシレスモータを搭載し高出力、高効率、長寿命。専用ドライバはフルデジタル制御で滑らかな起動と停止や定位置までバックする回帰ブレーキ機能などを有する
- ◇モータの鉄心からモータ、ローラーまで一貫した生産体制で専用ドライバも埼玉県内のメーカーと共同開発



商用電源直結ブラシレスモータローラーを使用したコンベア



独自開発ドライバ



ブラシレスモータローラー内部

株式会社 新井製作所

〒339-0072 埼玉県さいたま市岩槻区 600-1

TEL: 048-794-2136 FAX: 048-794-7885

URL: <http://www.araipres.co.jp/index.htm>

CNC-オール AC サーボベンダー

京葉ベンド株式会社

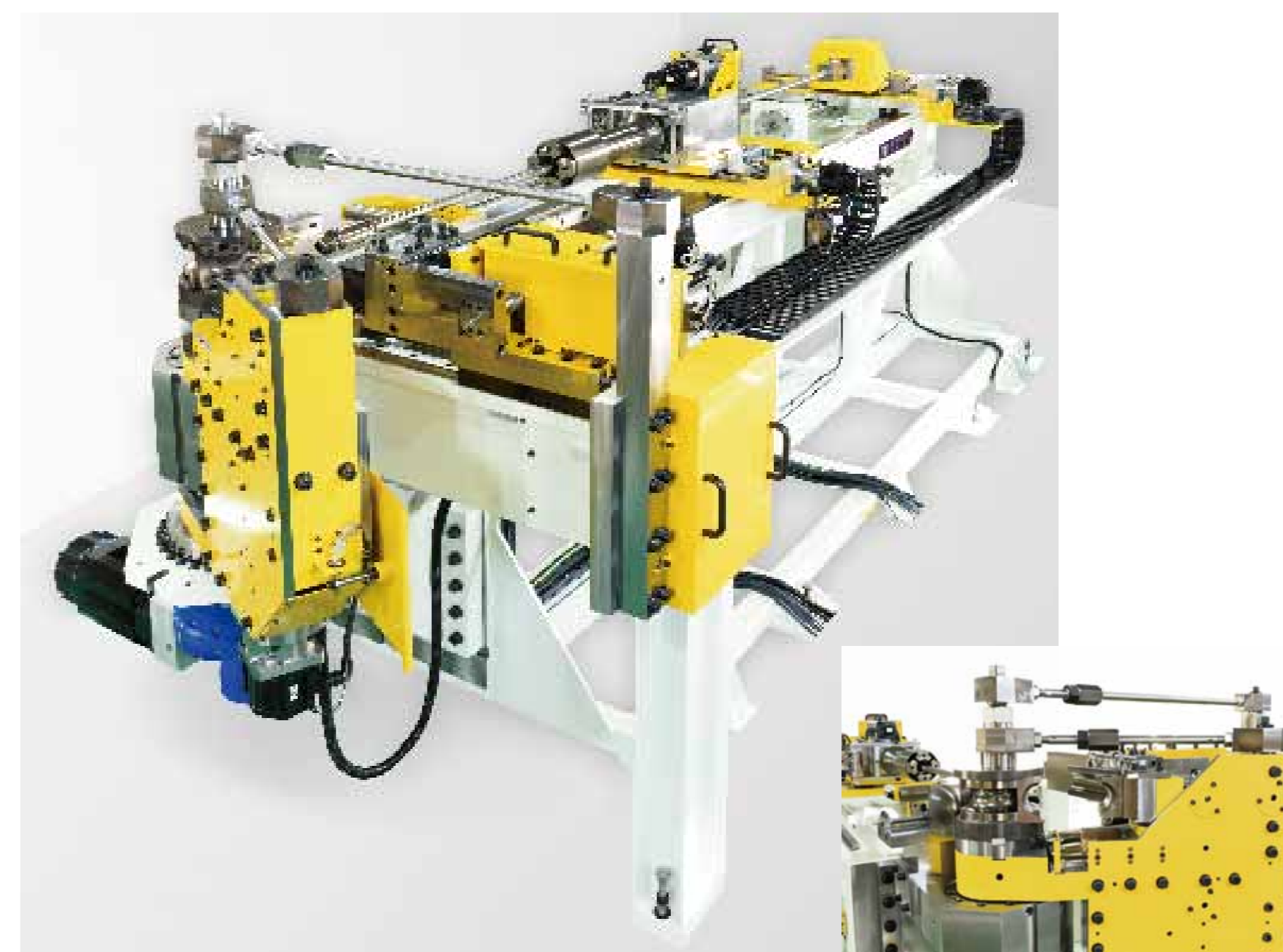


クリーンで、スマートな工場づくりを目指す
企業のニーズに応えたパイプベンダー

従来駆動源として油圧機器・エアー機器の使用により動作させていた部分を、高精度の AC サーボモーターに置き換えたパイプベンダー。環境負荷軽減、省エネ、数値管理などを可能とし、生産現場の人手不足や技術の伝承などの問題解決や生産性向上を実現します。

特長

- ◆全ての動作を作業者の感覚ではなく、**数値制御**とすることで、「位置」や「力」の状態を管理
- ◆気温や油温などの外部環境に左右されず、機械の**安定した繰り返し動作**が可能
- ◆機械制御の高精度化により、製品の加工精度や**製品の再現性**が飛躍的に向上



CNC-オール AC サーボベンダー

効果

作動油なしで、**環境**にやさしく!

- ◆作動油を使わなくなるので、環境にやさしく、工場内の油汚れも軽減!

機械音も静かに、**人**にやさしく!

- ◆機械音が静かになるので作業員のストレス軽減!
- ◆数値管理できるので、段取り替え・製品出し・精度管理等の作業員の負担軽減!

消費電力量も下がり、**経営**にやさしく!

- ◆消費電力量 (kwh) が下がりランニングコストの軽減!
- ◆機械動作の最適化ができ、作業効率・生産性向上の期待大!



加工品サンプル

納入実績

- ◆自動車業界：全ての国内自動車メーカー系列
- ◆建機業界
- ◆家具業界 ほか

「UnlimitedHand」と「FirstVR」

H2L 株式会社

製品の概要

- ◆電気刺激と光学式筋変位センサを用いた「UnlimitedHand」は、仮想空間（VR や AR）やロボットを通じた遠隔地での擬似触感を得られる初めての装置。また、「FirstVR」は光学式筋変位センサにより、手指の動きを検出する技術に特化した製品。

特徴

- ◆PC からの操作で電気刺激をユーザーの腕に送り、手指を動かして擬似触感を与える。また、光学式筋変位センサにより、腕の筋肉の膨らみを検知し、手の動きを PC に入力する。
- ◆14 チャンネルの光学式筋変位センサを搭載し、大量の筋肉の膨らみのデータを機械学習することにより、手指の動きを検出する。

効果

- ◆電気刺激により、今までにない VR キャラクターや、遠隔地のロボットからの擬似触感の体験を可能にする。
- ◆光学式筋変位センサは、電磁波の影響を受けずに、筋肉の位置や動きを検出することができる。

原理

- ◆多電極設計により各筋肉に電気刺激を与えることで、PC からのユーザの手首や指の動作制御とそれによる擬似触感を実現。
- ◆強赤外線光を皮膚と筋肉にあて、その反射から筋肉の膨らみを複数箇所読み取る。その筋肉の膨らみを機械学習させることにより、手指の動きを検出する。

納入実績

- ◆国内外大手 EC サイト・国内小売店舗・その他法人





測定環境の創造

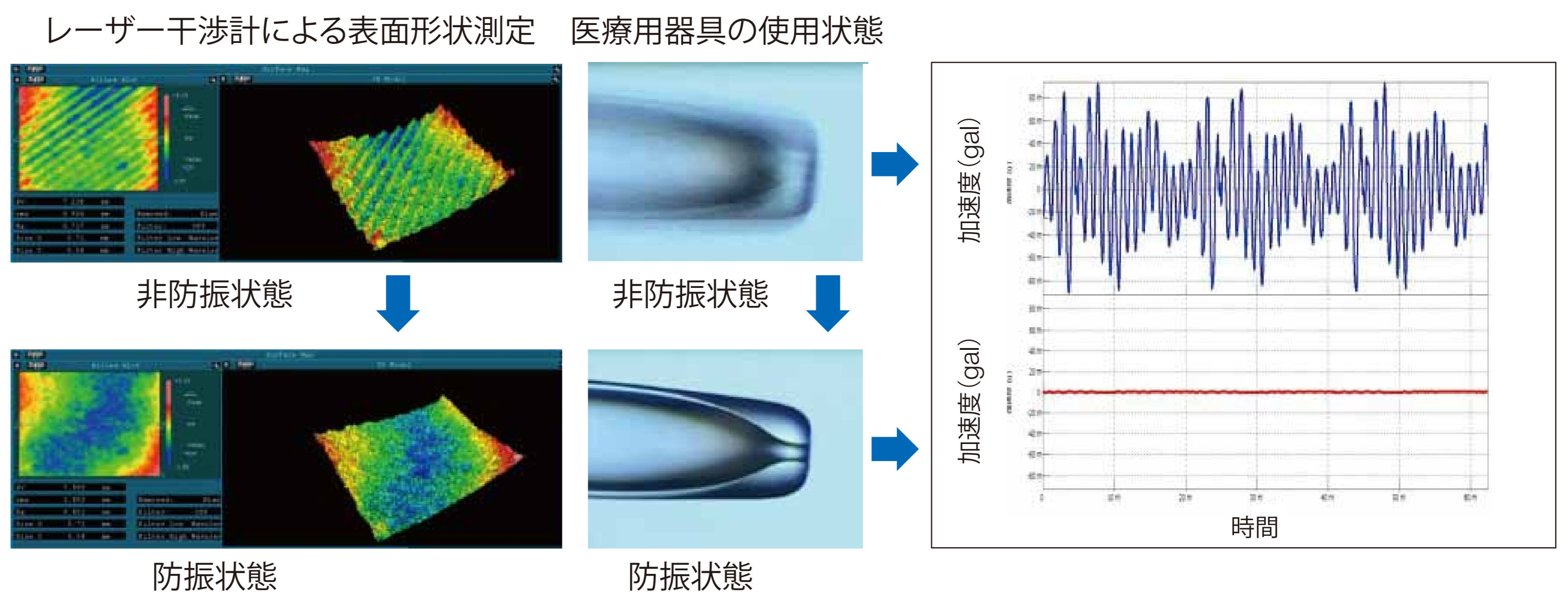
思いつきから理論へ ~ 理論から創造へ

- ◆人の感じない振動を限りなく小さくします
- ◆振動でブレて見えなかった画像がはっきり見えます

※イメージデータ



(日本・アメリカ合衆国の特許取得済み)

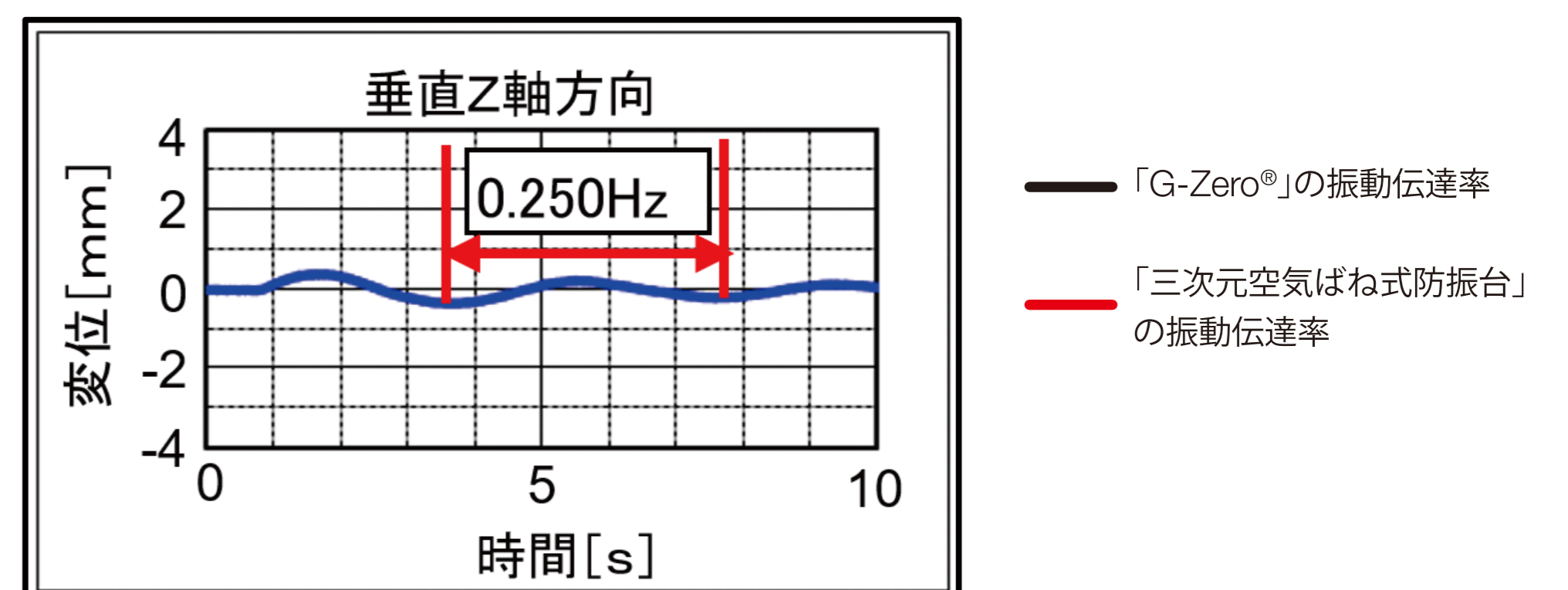


世界に誇る「G-Zero®」の防振性能

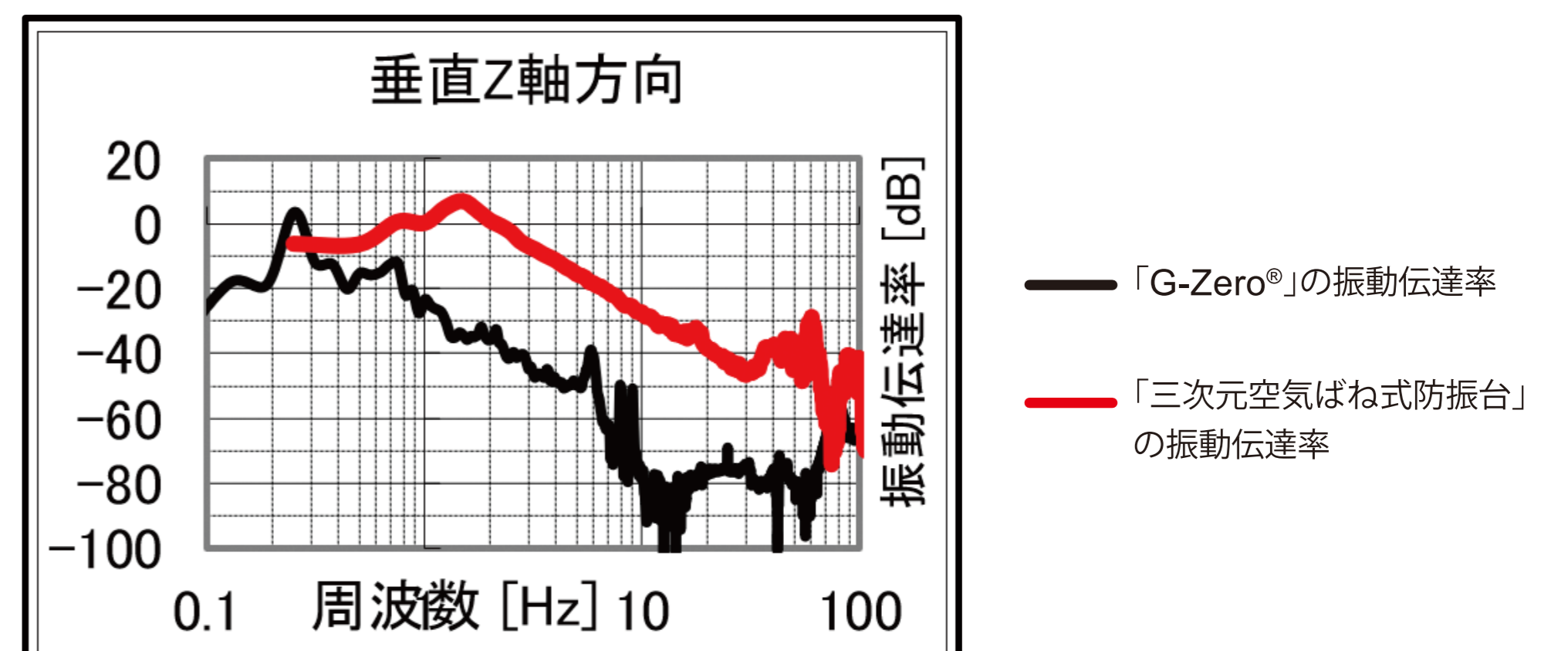
◆分子や原子の観察、加工面の粗さなど様々な測定を行う場合、基本的にどこにでも存在して観察や測定値に悪影響を及ぼすのが人体に感じない「振動」です。この小さな振動を限りなく防振するのが、「超低周波数防振システム「G-Zero®」です。

◆超低周波数防振システム「G-Zero®」の固有振動数 (f0) は 0.25Hz を達成しています。この性能は一般の高性能防振台の約 4 倍になります。また、約 15Hz における振動伝達率は約 3 倍強の優れた性能を誇っています。

防振性能をあらわす固有振動数 (f0) の測定



防振性能をあらわす振動伝達率の測定



用途

- ◆走査型プローブ顕微鏡 (SPM) による観察、振動加速度センサーをはじめとするセンサー類の開発・校正、その他超高分解能機器の開発

最新の「測定環境」を創造することは、科学技術の発展や国々との競争に打ち勝つひとつの手段です。1979年創業、40年間の区切りに第35回「神奈川県工業技術開発大賞」を受賞しました。この防振技術は、世界の防振技術を凌駕する技術であり、日本の科学技術を支え「測定環境の創造」を担い続けます。



横浜市

高生産性・高品質な半導体

基板材料用の環境対応型加工液の開発

パレス化学株式会社

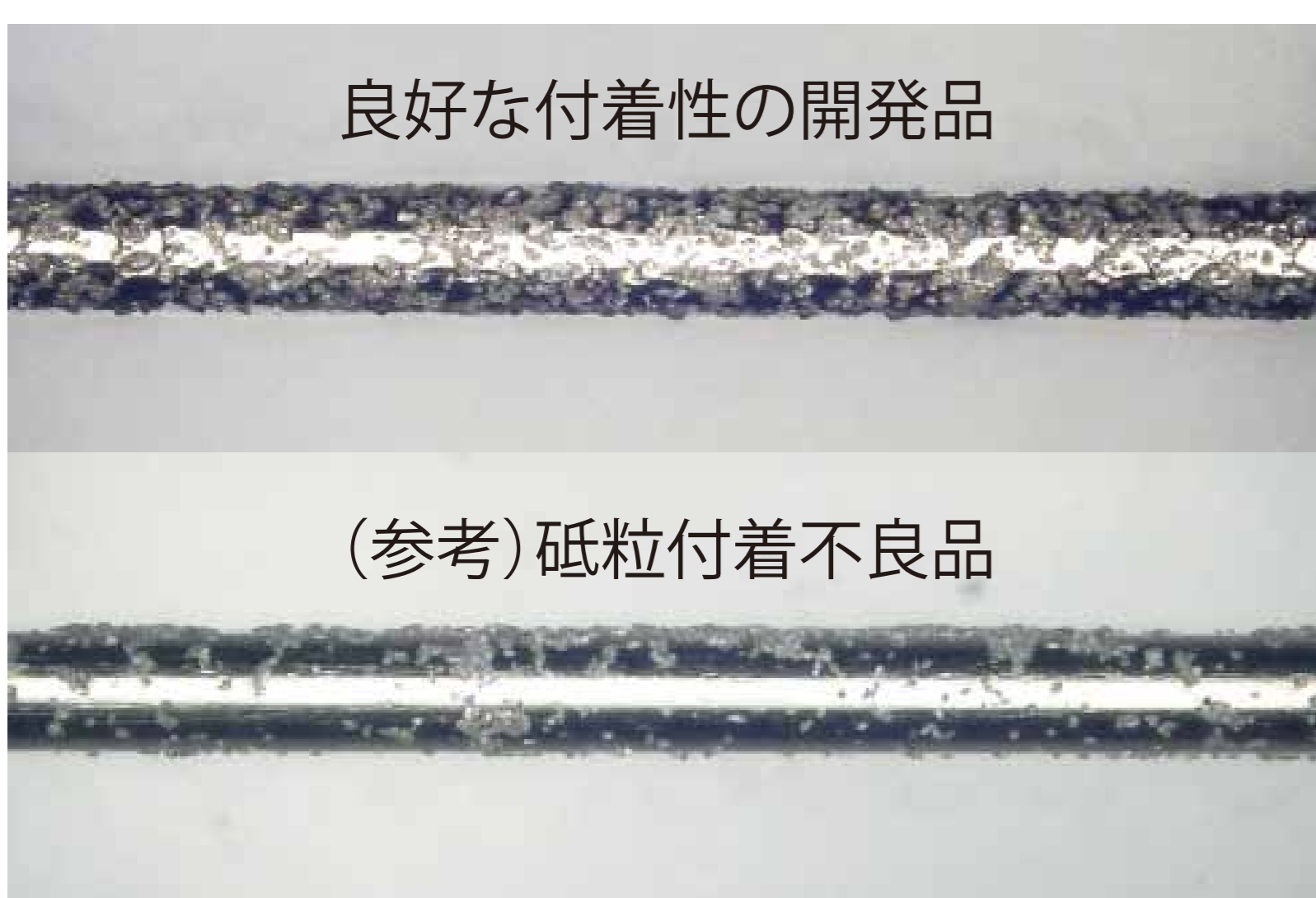
半導体用ウェハーの製造に貢献する砥粒分散用加工液

開発品の特徴

粘度安定化
水洗浄可能

流量安定化
高精度加工

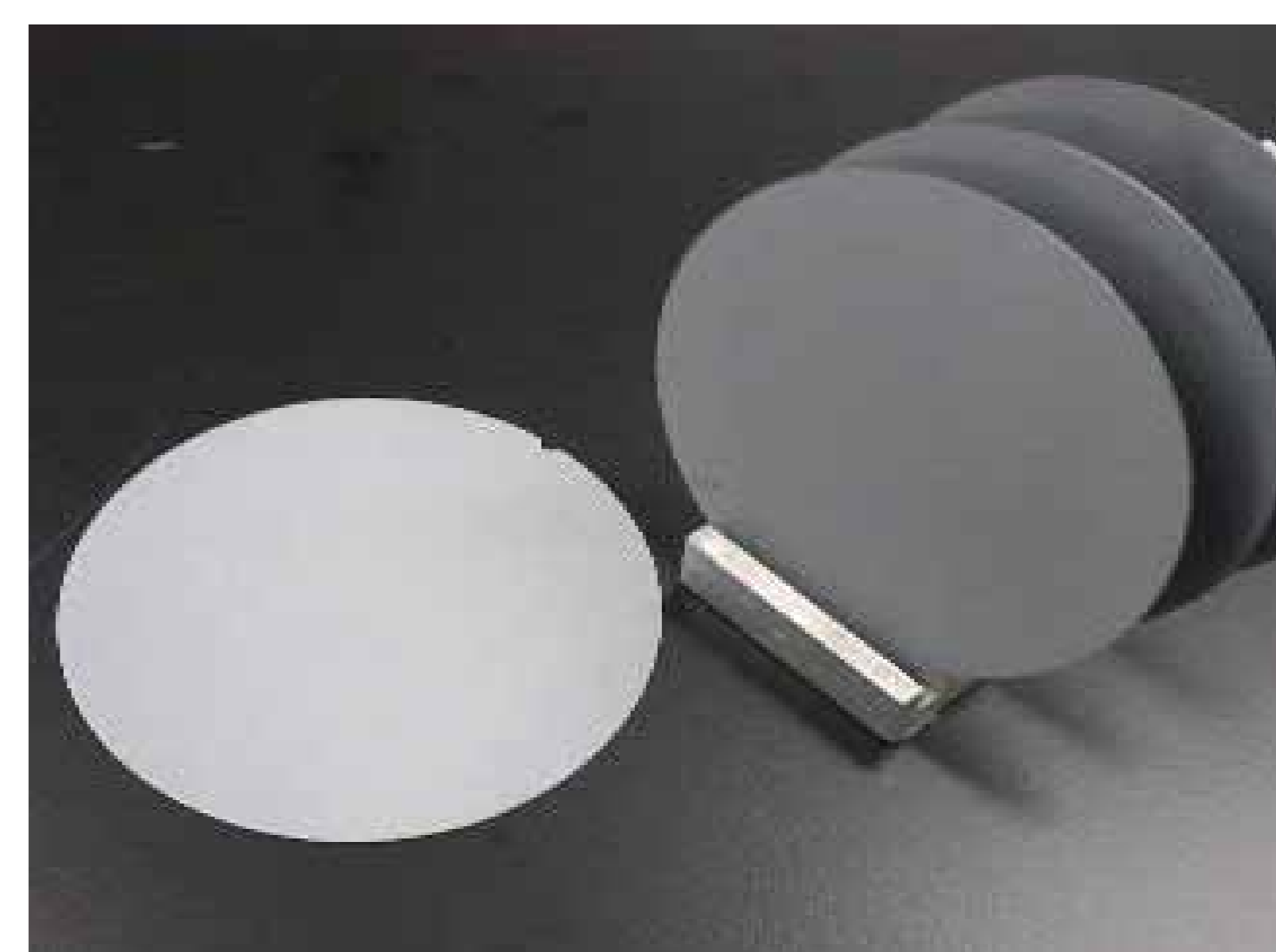
半導体基板材料であるシリコンウェハーはシリコンインゴットをスラリー（砥粒＋加工液）が付着したワイヤーで研磨しスライシングすることで製造されます。



開発品はワイヤーへ均一に砥粒が付着します



スライシング前のシリコンインゴット
マルチワイヤーソー加工機(タカトリ(株)製)

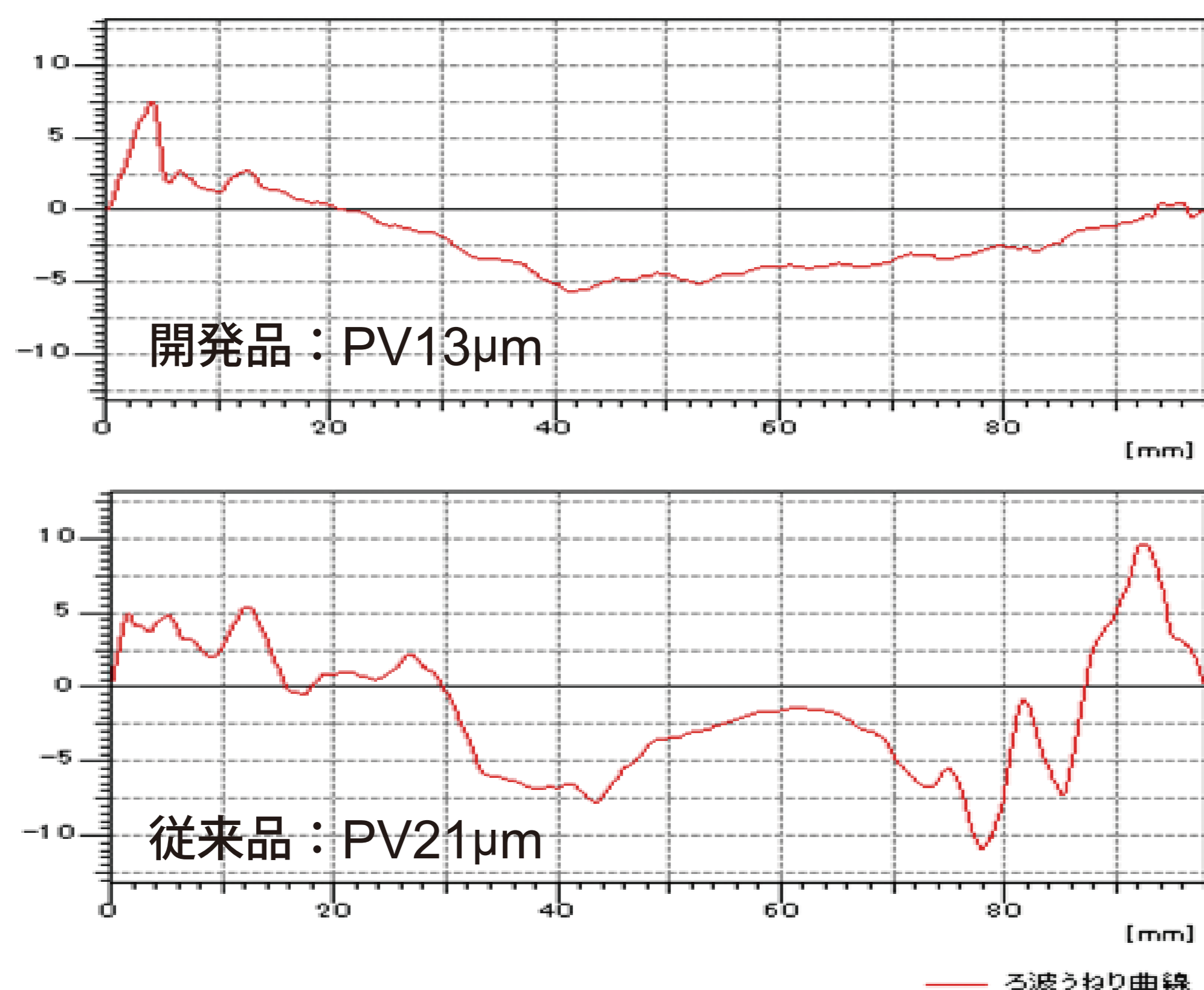


スライシング後のシリコンウェハー

開発のコンセプト

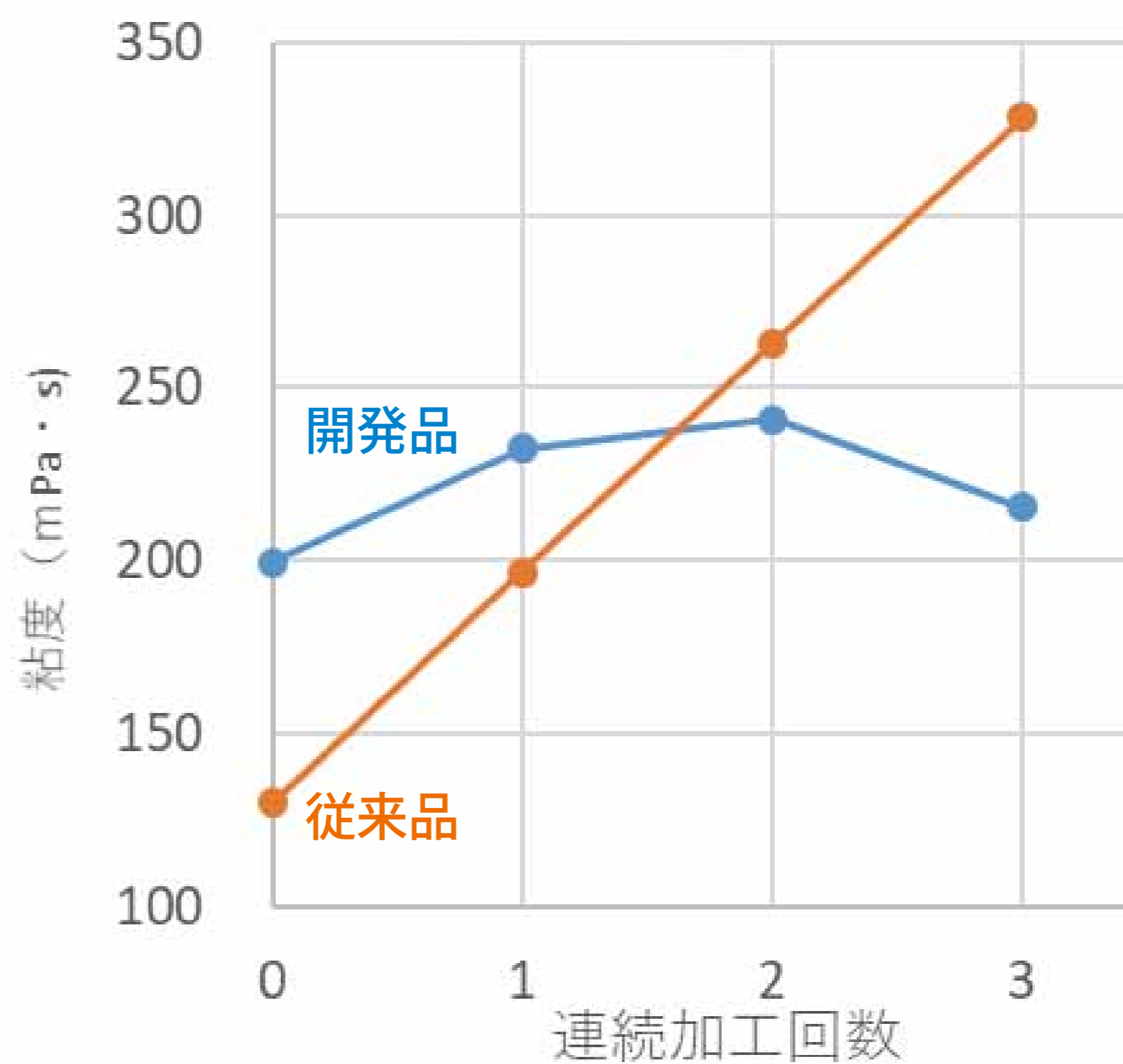
ワイヤーソーによる加工では歩留まり改善のために砥粒の微細化と、環境負荷の低減のために水で加工物を洗浄できることが求められています。加工液の最適化検討を行うことで砥粒の微細化による粘度上昇などの問題を解決し、水溶性でありながら加工性に優れた加工液を提供いたします。

加工したウェハーの表面形状



平坦度の高いスライシング加工を実現

加工回数と粘度変化



粘度が上昇しにくいので安定な加工が実現

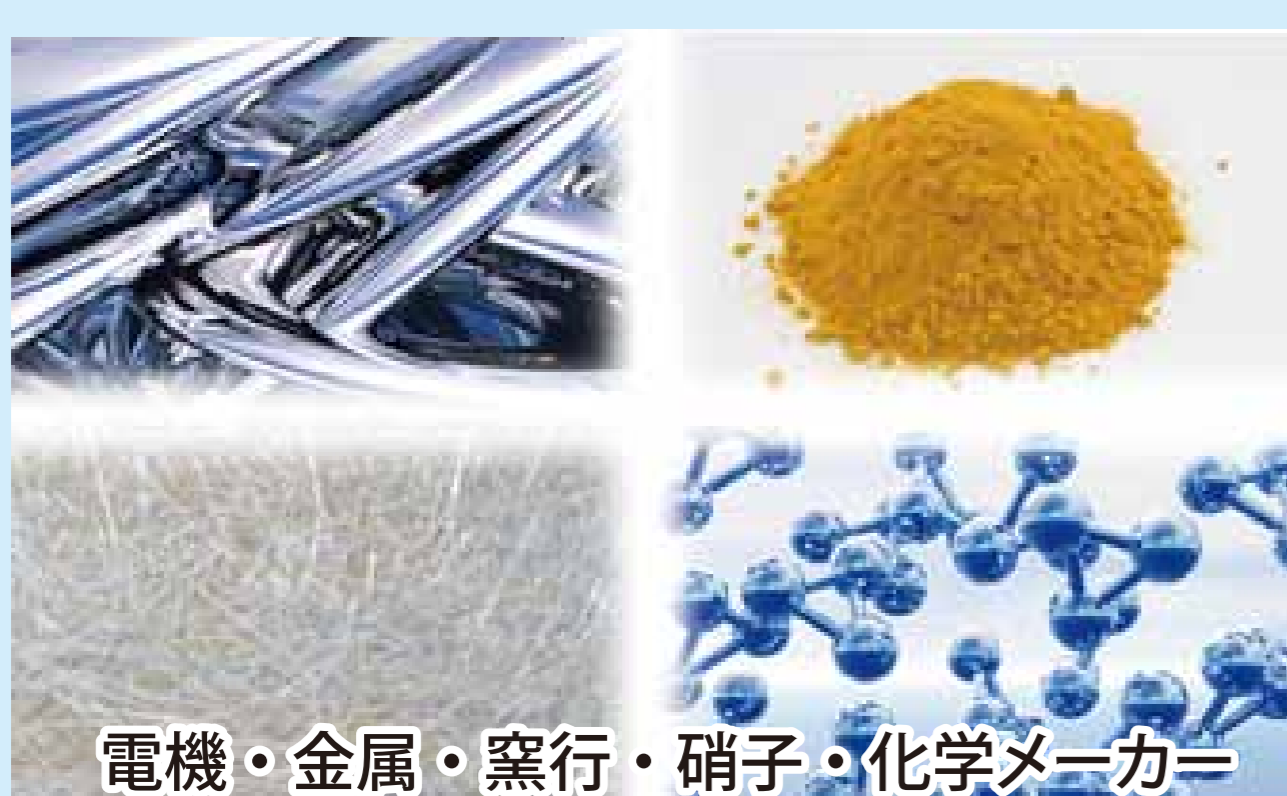
ものづくりの基礎を支える!混合・分散、微粉碎装置 3次元ボールミル(3次元リアクター)

株式会社ナガオシステム

縦横2つの回転軸を持つボールミルにより3次元回転を発生し、
物質を高均一に混合・分散、微細化する装置

【“素材・材料”の研究開発を支え 次世代産業に貢献】

- ◆3次元回転により、有機物・無機物を問わず、比重や粘度差のある物質についても高均一に混合・分散を行うほか、物質を μm 単位まで微粉碎する
- ◆従来の3次元回転では、「物質の比重や粘度差により混合にムラが生じる」、「ブレードにより剪断や熱が発生し、有機物に不向き」などの問題があったが、本製品により、**熱変化に弱い有機物等にも対応**でき、研究の幅が広がる
- ◆近年増加するバッテリー素材等、**最先端材料を駆使した研究の促進に寄与**
- ◆ものづくりの基礎となる**“研究開発”を支える希少な技術**



蓄電・導電材料の研究開発を促進し、
EV自動車、電子機器、再生可能
エネルギー事業等を高度化

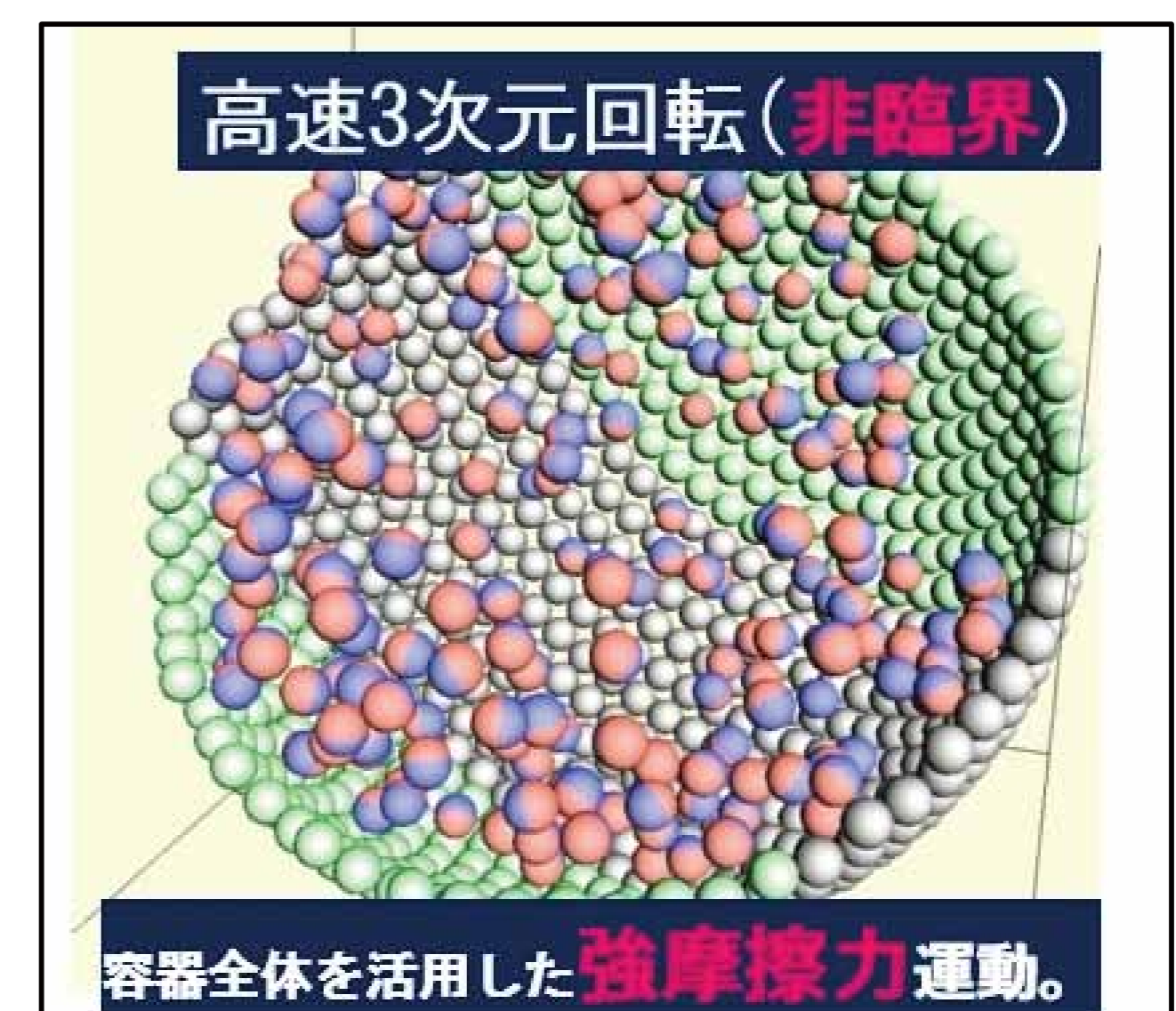


耐熱性・耐水性・耐食性を持つ
高機能塗料を開発し、工業製品・
印刷業・建築業等を高度化



粉碎が困難である“熱に弱い有機物”
を粉碎・混合し、新たな機能を持つ
素材・薬剤を開発

μm 単位の微細化により、
投与量の微調整、細胞標的指向性等、
医薬品・化粧品の機能を向上



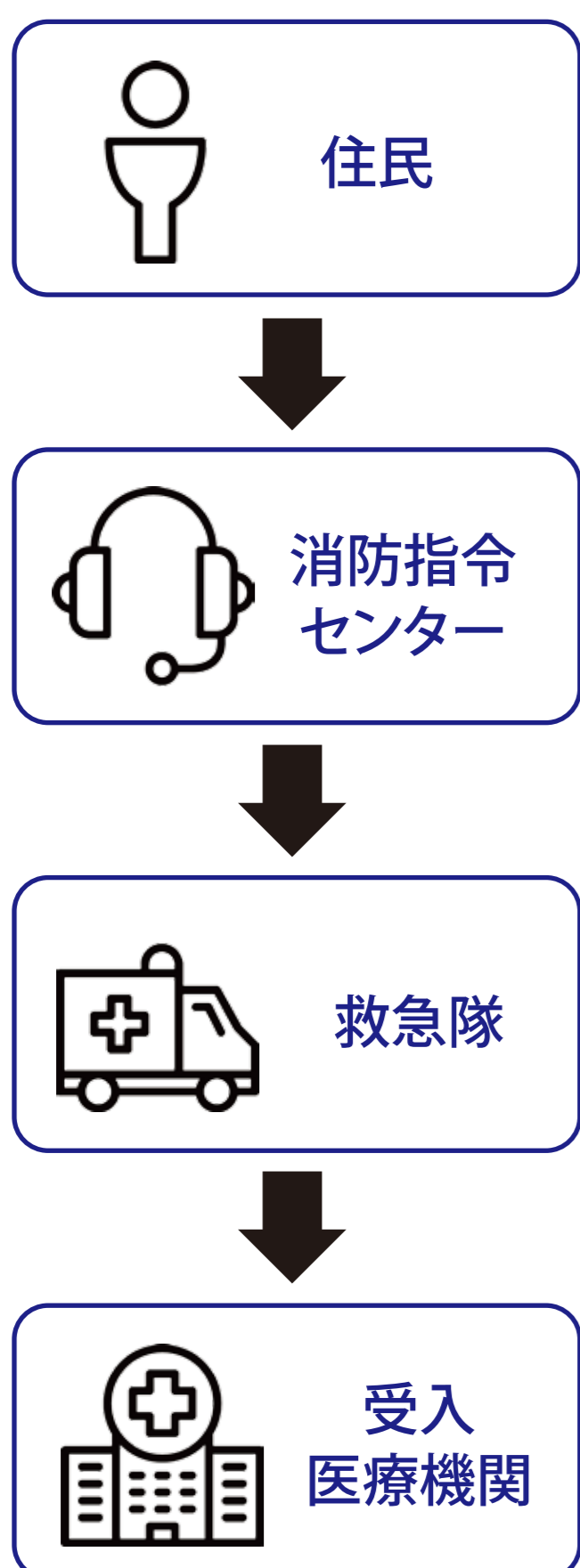
分野別の課題に対し、
「3次元ボールミル」で解決を図る

安心できる救急医療の実現へ

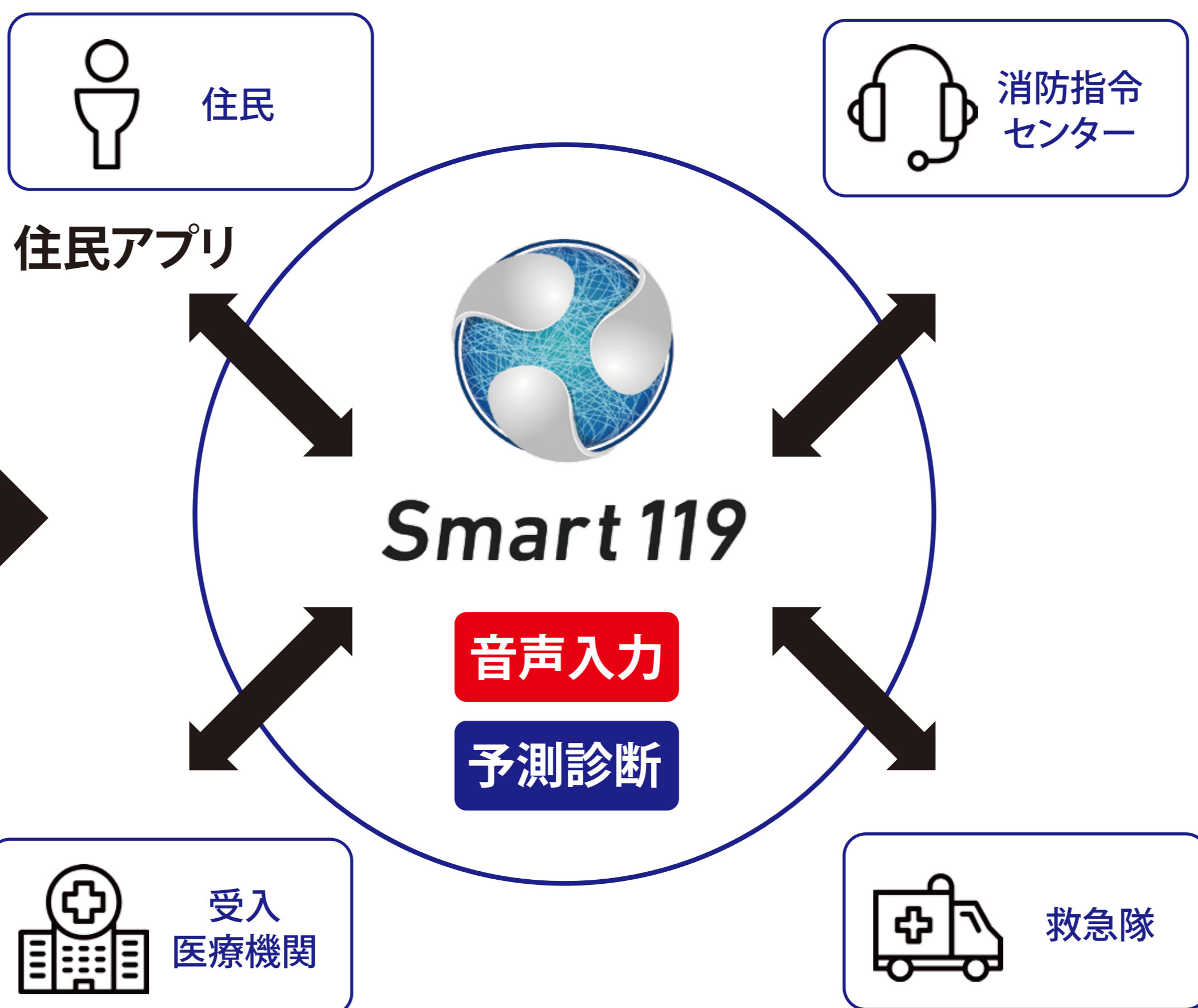
株式会社 Smart119

より早く・正しい救急医療を実現するサービス

《 現状 》
アナログ・リレー方式



《 Smart119 による解決 》
リアルタイム共有方式



地方自治体

救急効率化による作業負担・コスト削減
住民満足度向上

医療機関

医療の質の向上
医療資源活用の最適化
蓄積データの研究活用

ヘルスケア業界

マーケット拡大
蓄積データ活用によるサービス向上

音声入力と予測診断

音声入力

音声認識導入でより早く正しい情報入力



8割の時間短縮
91.6%の変換精度

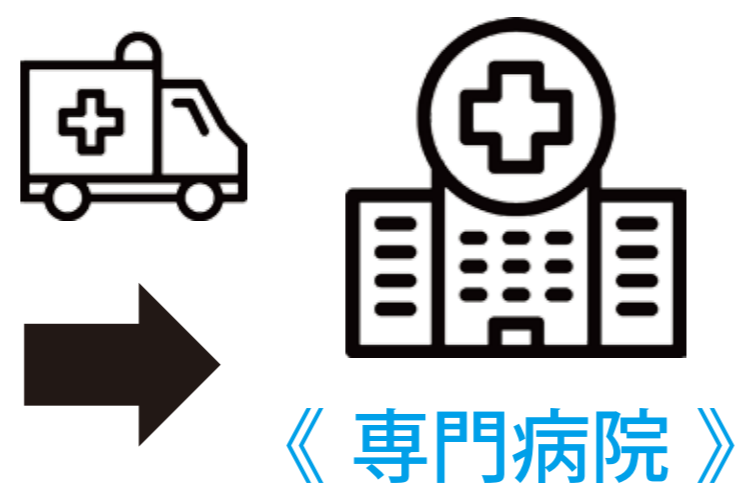
実際の救急搬送の伝達内容を元に行った検証実験

予測診断

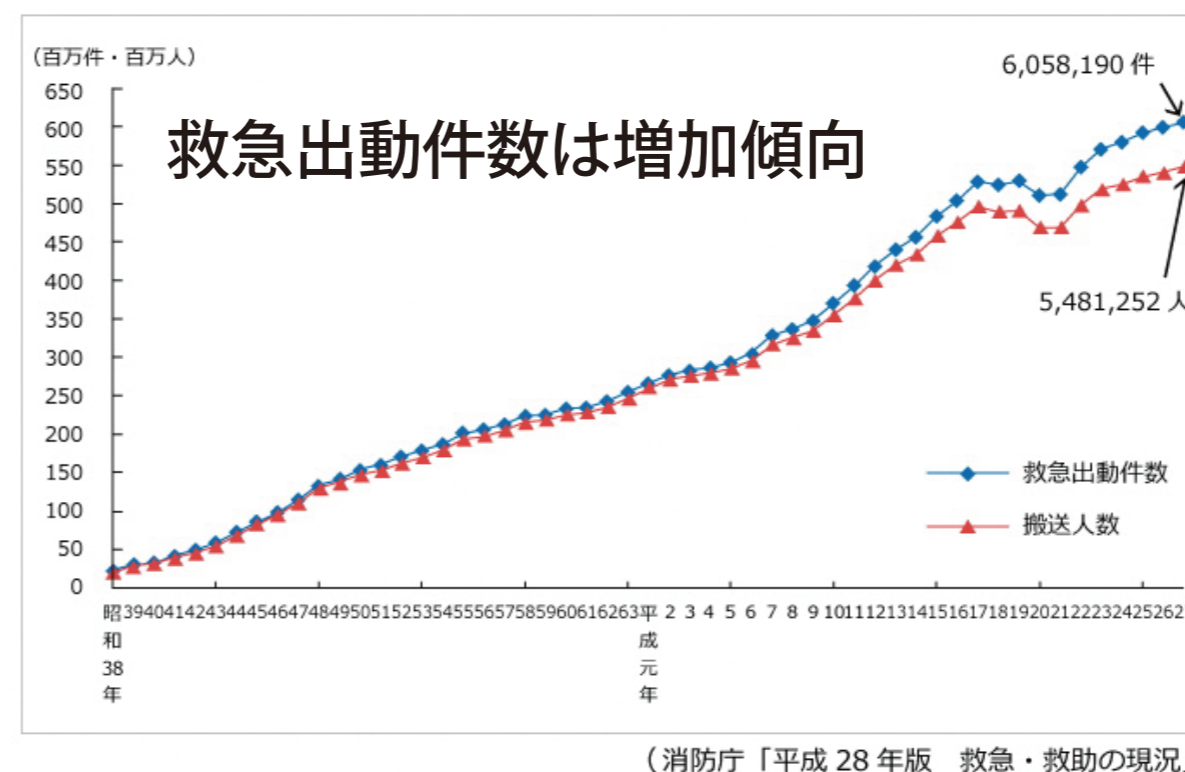
病院前予測診断アルゴリズムで AI 救急支援

千葉市で臨床試験中

専門医チームがアルゴリズム開発



千葉から全国へ



「最適・効率化」が必要
日本全国共通の課題

救急患者のたらい回しは
大きな社会問題

現在、千葉でシステム検証実験 / アルゴリズム開発研究を行い、実績を積み重ね中。千葉大学発ベンチャーとして全国展開を目指しています。

CEO プロフィール



中田孝明
救急専門医・指導医

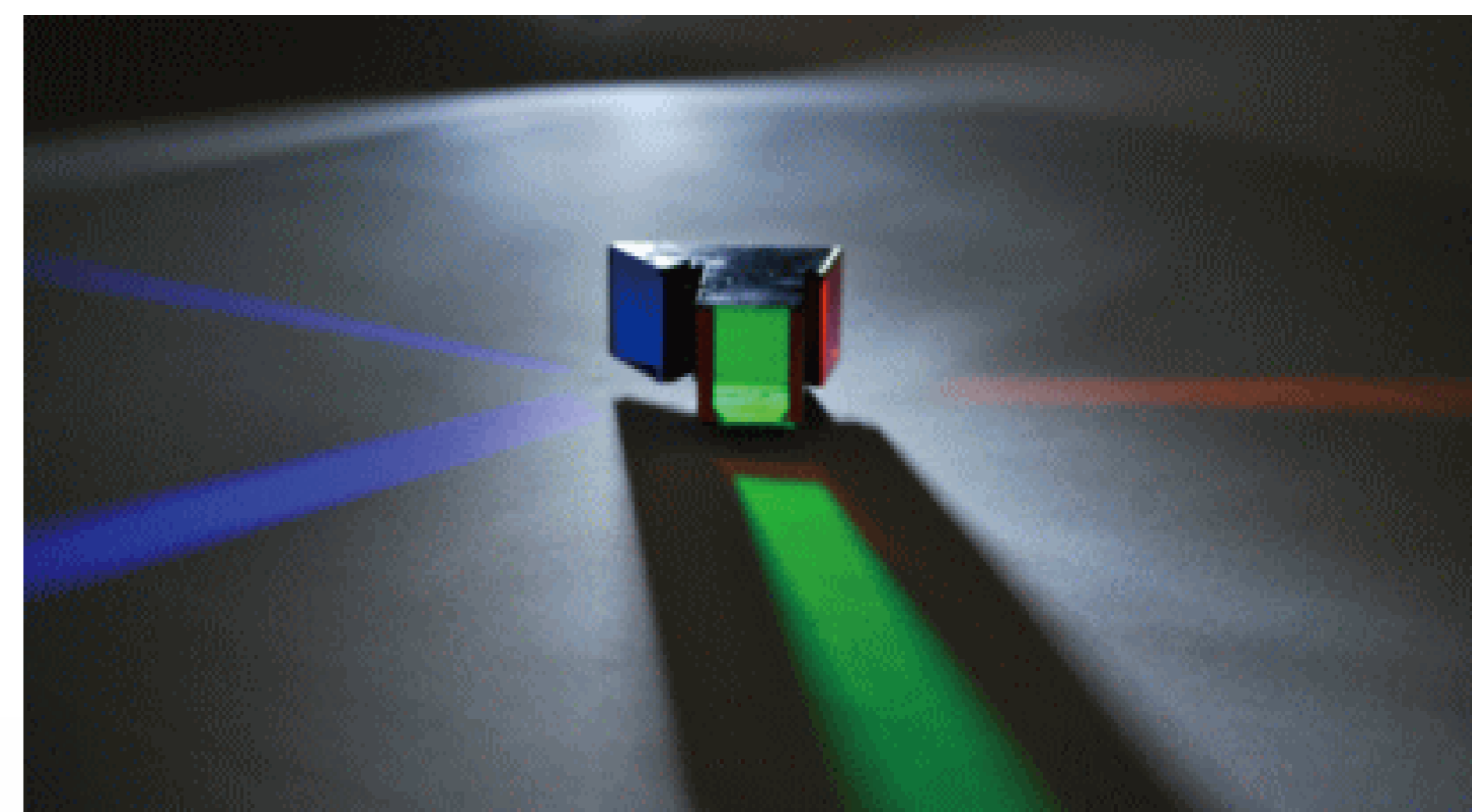
- 1999年 ● 千葉大学 医学部卒業
救急集中治療 診療・研究を開始
- 2006年 ● 医学博士
- 2008年 ● プリティッシュコロロンビア大学
- 2012年 ● 千葉大学
救急集中治療医学 助教→講師(現職)
- 2016年 ● AMED 研究開発事業 採択

4K・8K カメラ用 高精細レンズ・プリズム光学系

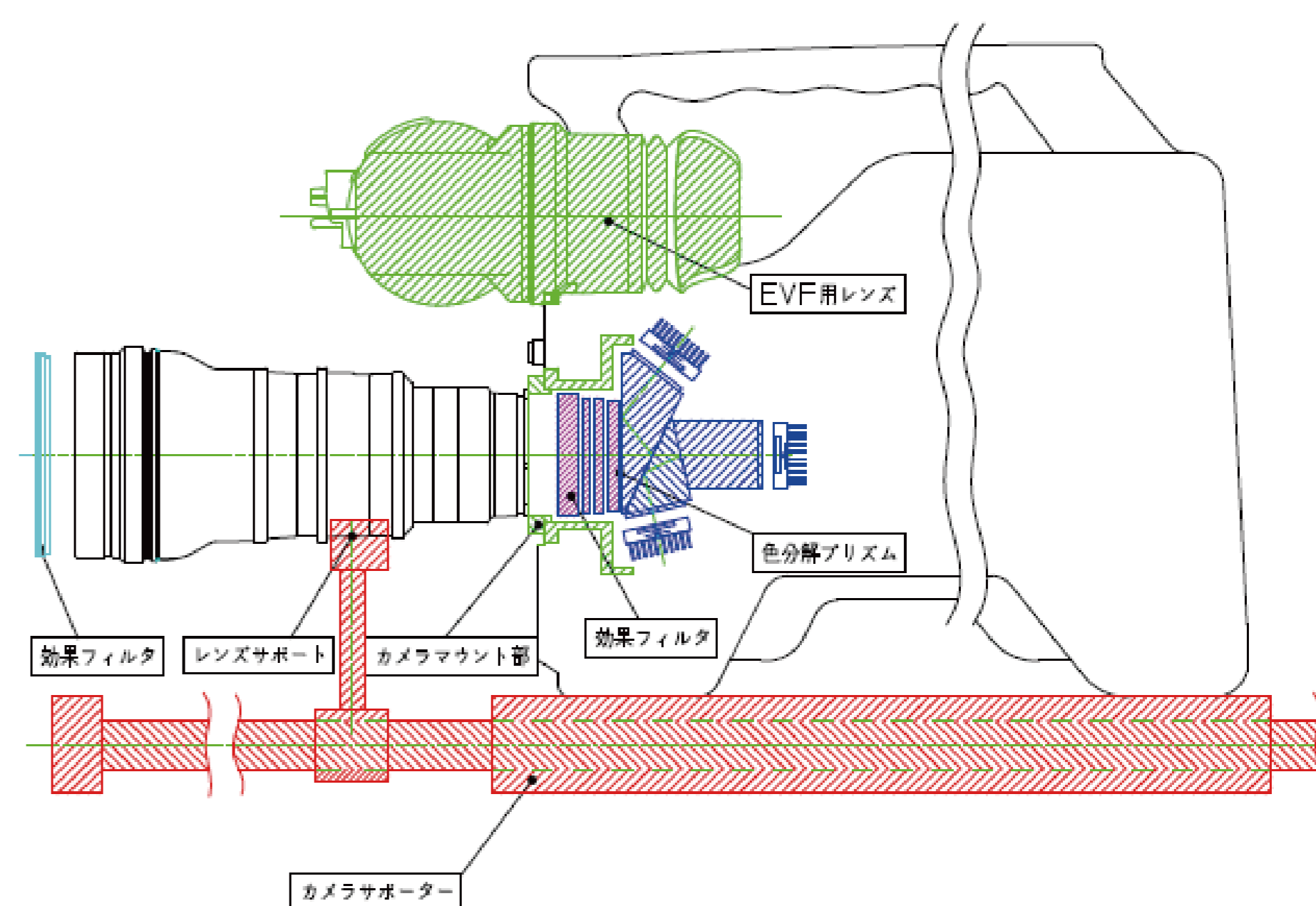
武蔵オプティカルシステム株式会社

開発の背景

- ◆撮像素子を固着させるには、プリズムに対する高い位置精度及び固着技術が求められ、この高精度な位置だし制御装置に汎用品はなく、装置開発と固着技術開発が求められる。
- ◆カメラの画質が高精細化され、ゴミ・キズの発生に対する要求は厳しさを増している。画像検査装置の画面上を目視で検査することは限界であり、画像処理による自動検査化による品質の向上と安定化が求められる。



3色分解プリズム光学系



色分解プリズム光学系 使用例

技術概要

- ◆撮像素子の位置出しを要求精度に調整するため、プリズムを固定し、撮像素子はその位置の精度を保ちながら固着する。
- ◆高精度自動検査装置を製造工程に導入することで正確かつ迅速にプリズム表面のゴミやキズの有無の判定が行われ、プリズムの品質を市場ニーズに応える高精度なレベルで安定供給させる。

特長

- ◆4K・8K 対応高精細プリズム光学系を高品質且つ低価格にて安定的に生産可能。



シネマ用ズームレンズ



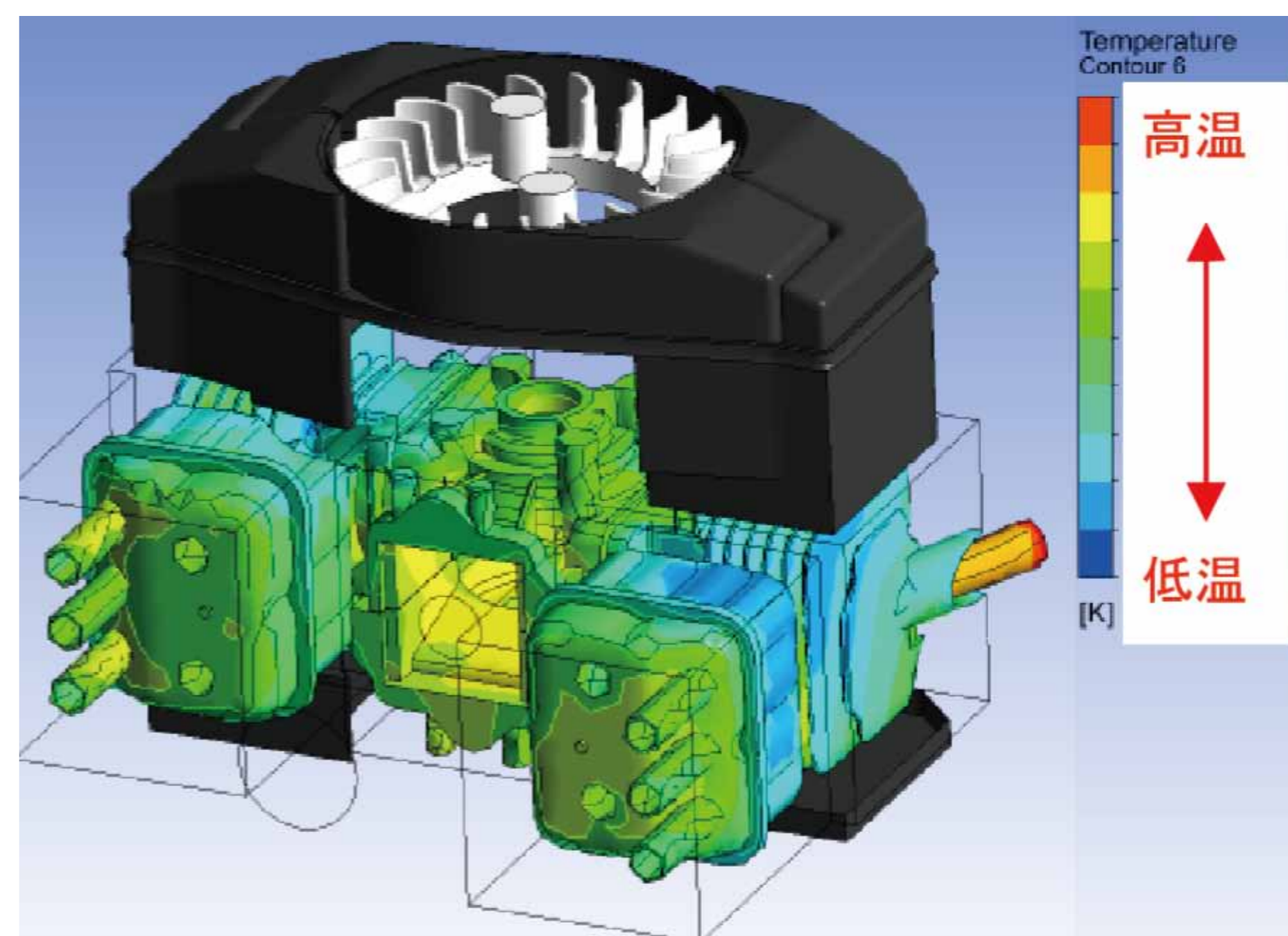
色分解プリズム品質自動検知装置

ドローン用エンジン BT-86 TYPE D

株式会社コバヤシ精密工業

製品の概要

- ◆ドローンエンジンは自然冷却ではオーバーヒートする課題があった。今回、当社では、流体解析を用いて空気の流れの可視化と性能評価を行い、エンジンを効率良く冷却する強制冷却用クーリングユニットを開発。エンジンに同ユニットを取り付けることでオーバーヒートしないことを確認し、販売開始に至った。



クーリングユニットによる強制冷却

特徴

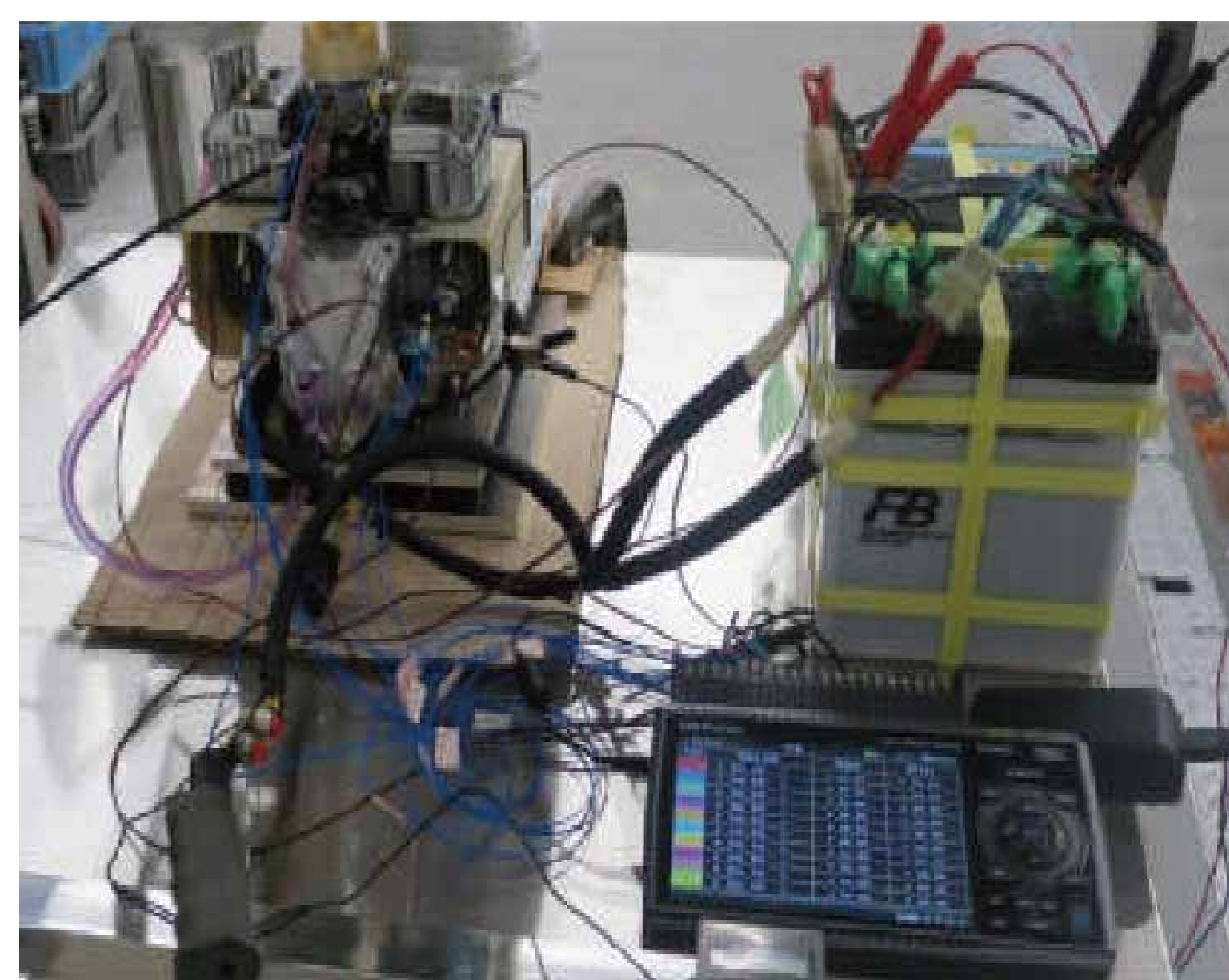
- ◆流体解析を用いて空気の流れの可視化と性能評価を行い、強制冷却用クーリングユニットを開発
- ◆クーリングユニットを取り付けた状態で、エンジンに負荷をかける性能評価をクリア



開発したエンジン BT-86 TYPE D

効果

- ◆長時間の航続を実現
- ◆農業や災害対策用途での活用に期待



エンジン温度計試験