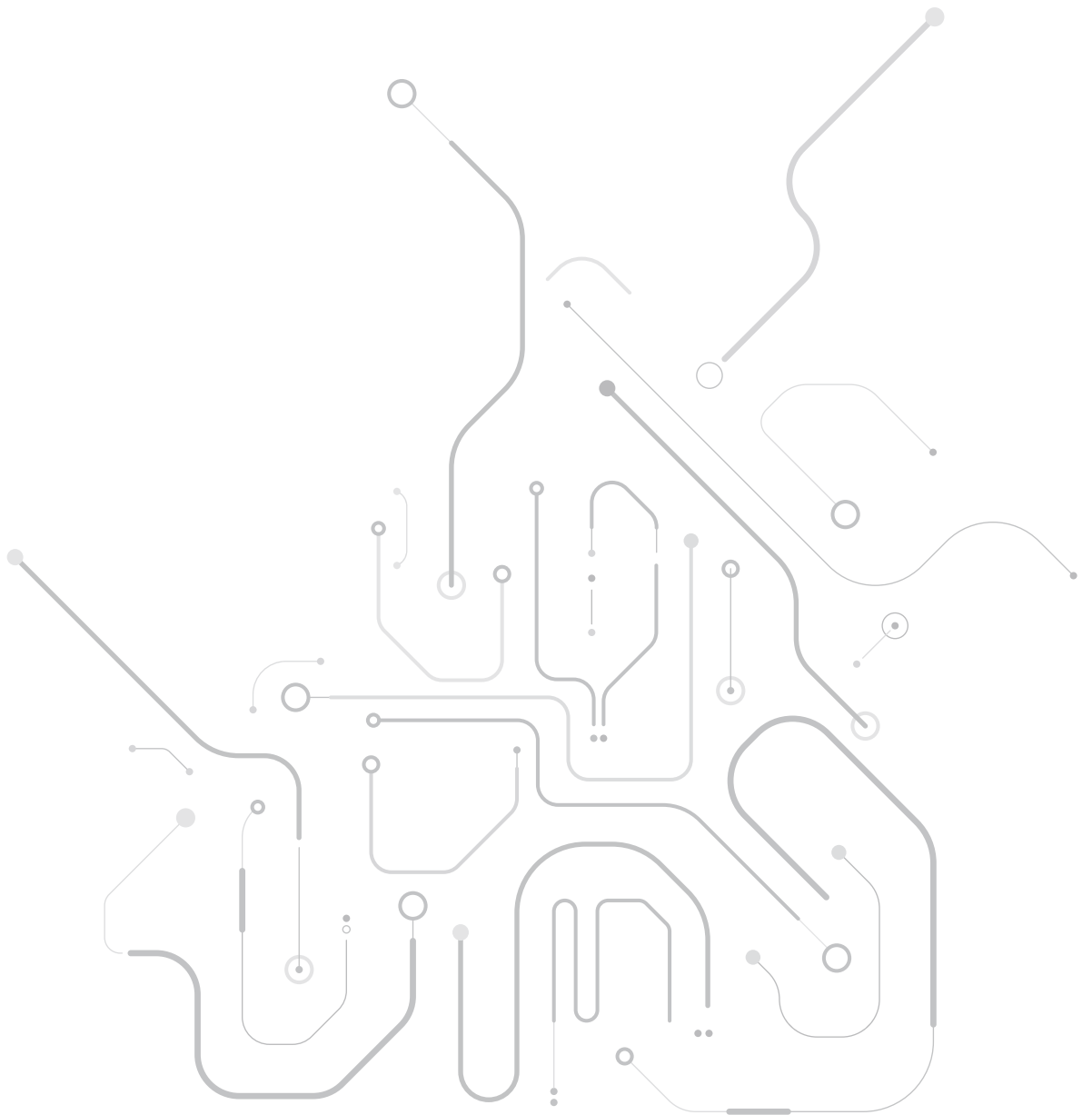


# R B T

つながる技術、つながる人



FUKUSHIMA



## 高橋 隆行

Takayuki Takahashi

福島大学 共生システム理工学類 教授、博士(工学)

1987年東北大学大学院工学研究科博士前期課程修了。2004年福島大学共生システム理工学類教授。福島大学 副学長(研究担当)、環境放射能研究所長などを歴任。専門はロボット工学・制御工学。一般社団法人日本ロボット学会論文賞、財団法人FA財団論文賞などを受賞。

☞ <http://www.rb.sss.fukushima-u.ac.jp/>

R・B・Tのvol.9が完成いたしました。今回は、10社の記事を掲載させていただきました。バラエティに富む各企業の、ユニークな技術をご堪能いただければと思います。

本冊子は、ロボット部材に関連する「光る技術」をお持ちの企業様の、その光る技術をご紹介します、ロボット開発者、研究者、関連する企業のみならず、ご自身のアイデアを実現するためのパートナー探しの一助となる情報提供をさせていただくことを目的に編集しています。

今年もまた、さまざまな企業様を訪問させていただきました。パーツフィーダー、放熱器、巻尺、大型搬送機、発泡プラスチック、継手などの機械部品・部材関連に加えて、精密加工、塗装などの製造に関する技術や、試験装置試作、ソフトウェアまで含まれました。一見すると、例えばこの部品はロボットとは関係がないのでは、と思われるようなものもあるように感じられるかもしれませんが、それらの部品や機械、部材を作るために使われている技術に着目するとさまざまな新しいアイデアを発見することができ、創造力が刺激されます。是非、そういう観点でも、記事本文をお読みいただければと思います。

さて、今回の特集は、水中ロボットでした。水中ロボットの開発側、ユーザ側、販売側、さまざまなお立場から、水中ロボットの現在・過去・未来というような話題で自由にお話をいただきました。現在の水中ロ

ボットの重要な応用分野のひとつはインフラ点検だと思いますが、エンターテインメントなど新しい使い方に関する話題など、興味深い視点のお話もありました。この分野が今後、さらに発展していくことを期待したいと思います。

取材や写真撮影等、本冊子の作成にご協力いただいた企業の皆様には、ここで改めて厚く御礼を申し上げますとともに、この活動を通して、ロボット分野への進出の足掛かりにいただければと思います。また、本冊子が、企業間の新しい横のつながりにも貢献できることを期待するとともに、ロボット開発に関わる全ての皆様に少しでもお役に立てば幸いです。



ロボットを囲んで学生と談笑する高橋教授

# C o n t e n t s

ご挨拶

目次 1

掲載企業一覧 2

特集 ～R.B.T誌上シンポジウム～ 4 未知の領域を切り開く最前線ツール  
今大注目の『水中ドローン』の未来

企業紹介 01 8 日特コーセイ 株式会社

02 10 LSIクーラー 株式会社 福島工場

03 12 株式会社 Eyes, JAPAN

04 14 有限会社 ヨーケン

05 16 ヤマヨ測定機 株式会社

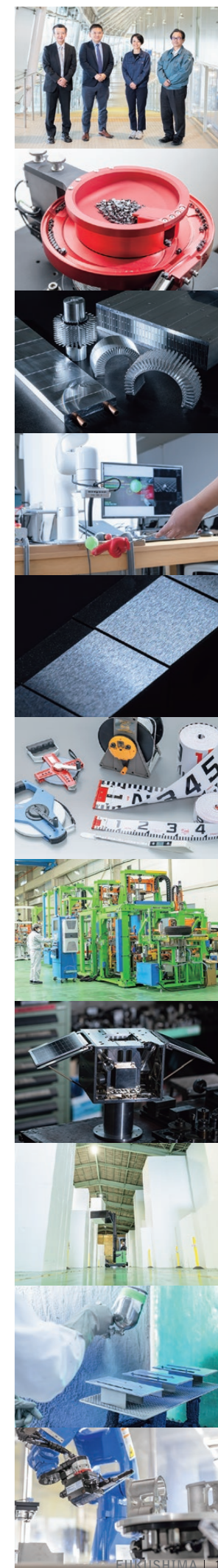
06 18 株式会社 いわき精機

07 20 株式会社 スター精機

08 22 笠原工業 株式会社

09 24 株式会社 エムケー技工

10 26 東北日東工器 株式会社



# R・B・T

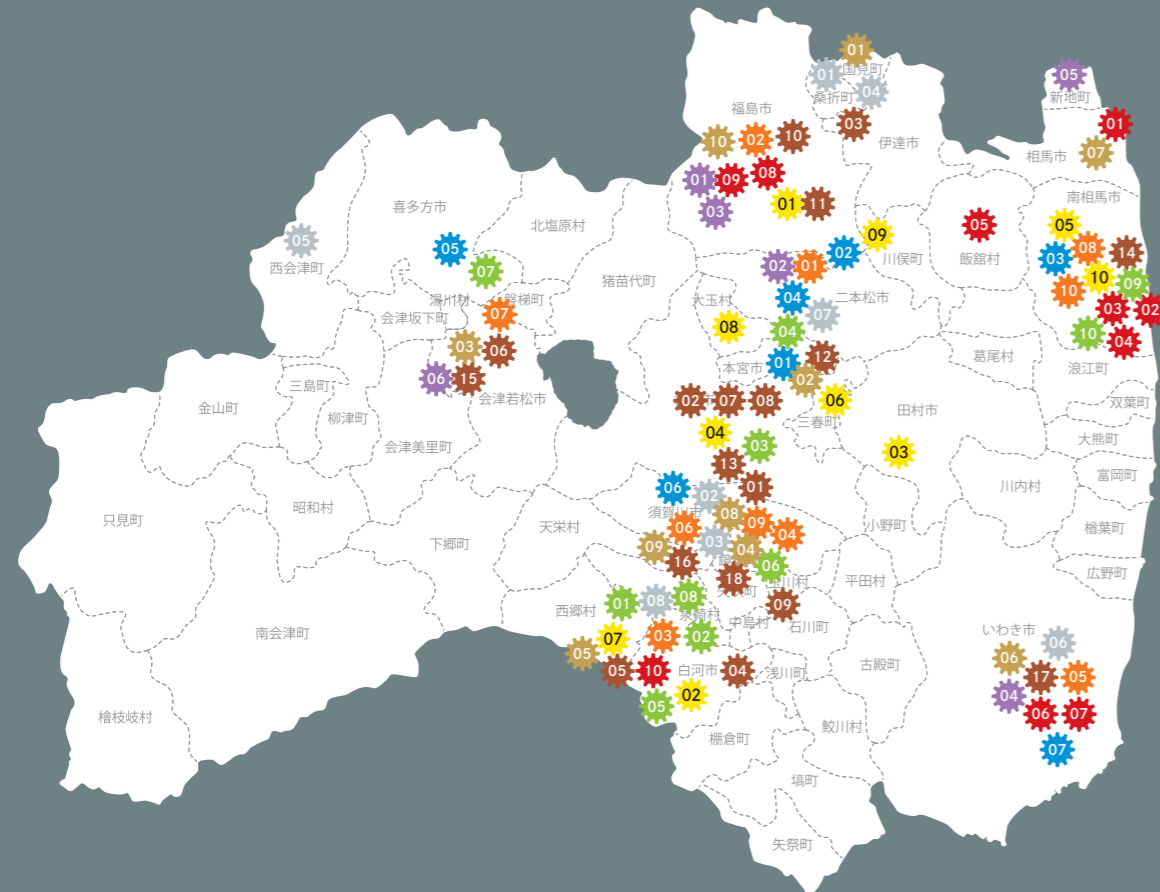
つなげる技術、つなげる人

R・B・Tは、ロボットの試作や研究開発に取り組んでいる方たちに、福島県内企業が持っている“光る技術”を広く紹介することを目的に発行しています。

これまでVol.1からVol.8までの8冊を発行しており、本誌は9冊目（Vol.9）になります。

## Vol.9 (2025年度)

- 01 日特コーセイ 株式会社
- 02 LSIクーラー 株式会社 福島工場
- 03 株式会社 Eyes,JAPAN
- 04 有限会社 ヨーケン
- 05 ヤマヨ測定機 株式会社
- 06 株式会社 いわき精機
- 07 株式会社 スター精機
- 08 笠原工業 株式会社
- 09 株式会社 エムケー技工
- 10 東北日東工器 株式会社



## R・B・Tバックナンバー

### Vol.1 (2017年度)

- 01 林精器製造株式会社
- 02 東成イービー東北株式会社
- 03 富士通アインテック株式会社
- 04 株式会社キャスト
- 05 株式会社サクラテック
- 06 株式会社北日本金型工業
- 07 株式会社ホクソン
- 08 株式会社エム・ティ・アイ
- 09 株式会社東鋼 福島工場
- 10 株式会社マコメ研究所 東北出張所
- 11 株式会社ミューラボ
- 12 有限会社飯田製作所 福島工場
- 13 株式会社WE POWER 東北支社
- 14 藤倉コンポジット株式会社 原町工場
- 15 丸隆工業株式会社 門田工場
- 16 アルファ電子株式会社
- 17 Haloworld株式会社
- 18 有限会社エスク

### Vol.2 (2018年度)

- 01 株式会社アリーナ
- 02 小浜製作所有限会社
- 03 株式会社タカワ精密
- 04 有限会社ワインデンング福島
- 05 株式会社菊池製作所
- 06 株式会社東日本計算センター
- 07 木村化工機株式会社 福島事務所
- 08 イームズロボティクス株式会社
- 09 株式会社福島三技協
- 10 中央精機株式会社 白河工場

### Vol.3 (2019年度)

- 01 沖マイクロ技研株式会社
- 02 株式会社キシナミ電子
- 03 株式会社アイ・ディー・イー
- 04 山本電気株式会社
- 05 株式会社アラオカ
- 06 武蔵野精機株式会社
- 07 株式会社アトム
- 08 株式会社エイチ・エー・ティー
- 09 株式会社日本アドシス
- 10 富士コンピュータ株式会社 AI技術研究所

### Vol.4 (2020年度)

- 01 株式会社ミューラボ
- 02 ネミコン株式会社
- 03 株式会社コアテック
- 04 株式会社タカチホ
- 05 有限会社協栄精機
- 06 東北住電精密株式会社
- 07 日本伸管株式会社
- 08 株式会社川島製作所
- 09 グリムエレクトロニクス株式会社
- 10 株式会社F-Design

### Vol.5 (2021年度)

- 01 日本工機株式会社
- 02 株式会社朝日FR研究所 福島研究室
- 03 株式会社アスター
- 04 アルス株式会社
- 05 東京通信機材株式会社
- 06 株式会社タマテック
- 07 株式会社TH放電
- 08 有限会社藤製作所
- 09 株式会社先端力学シミュレーション研究所
- 10 マッハコーポレーション株式会社

### Vol.6 (2022年度)

- 01 有限会社飯田製作所 福島第二工場
- 02 シオヤコニテック株式会社
- 03 株式会社石川ゴム製造所 福島工場
- 04 有限会社出川工作所 二本松工場
- 05 特殊精機株式会社
- 06 株式会社ミウラ
- 07 古河電池株式会社 いわき事務所

### Vol.7 (2023年度)

- 01 株式会社 福島三技協
- 02 沖マイクロ技研 株式会社
- 03 株式会社 アルテッツ
- 04 磯上歯車工業 株式会社
- 05 有限会社 齋藤精工
- 06 丸隆工業 株式会社

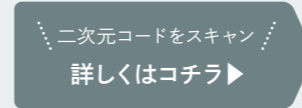
### Vol.8 (2024年度)

- 01 旭計器 株式会社
- 02 江信特殊硝子 株式会社
- 03 株式会社 フジ電科
- 04 株式会社 国見メディアデバイス
- 05 株式会社 会津技研
- 06 株式会社 ビュアグランド
- 07 株式会社 渡辺製作所
- 08 株式会社 フジ機工

## R・B・TはWebでもご覧になれます

### ▼PDF版

福島県ホームページでR・B・T Vol.1～Vol.8 (PDF版) を公開しております。ロボット産業紹介冊子「R・B・T」で検索ください。



詳しくはコチラ▶

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/32021f/rbt.html>

### ▼電子書籍

Fukushima e-booksで過去の「R・B・T」を紹介中です。



詳しくはコチラ▶

## Magazine Symposium 2026

未知の領域を切り開く最前線ツール  
今大注目の『水中ドローン』の未来

## Member

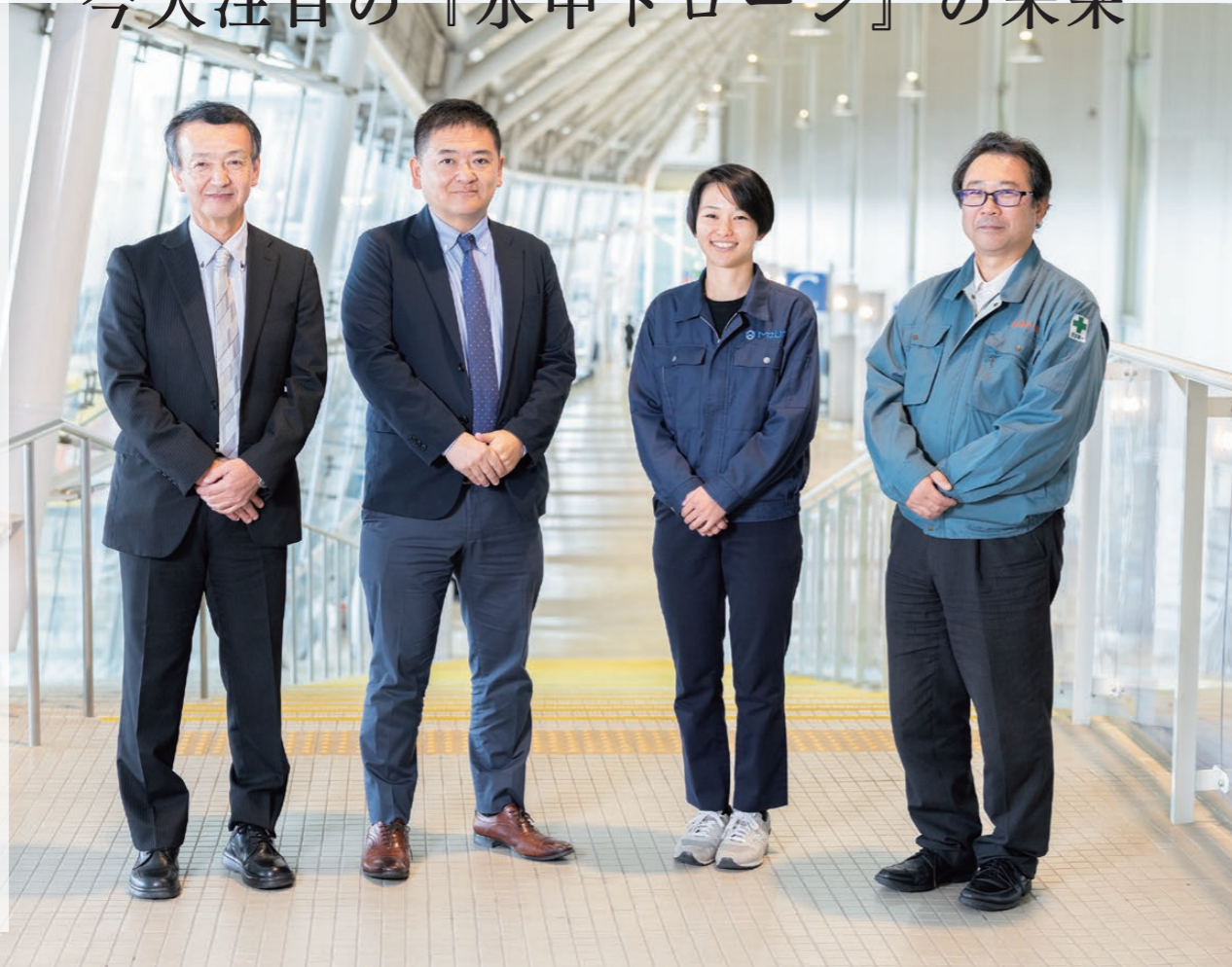
福島大学共生システム理工学類  
教授  
高橋 隆行  
Takayuki Takahashi

株式会社スペースワン  
代表取締役  
小林 康宏  
Michihiro Kobayashi

株式会社MizLinx  
代表取締役CEO  
野城 菜帆  
Naho Yashiro

株式会社東京久栄  
カーボンニュートラル戦略室  
シニアマネージャー  
小林 努  
Tutomu Kobayashi

※写真左から。文中以下、敬称略



水中ドローンは、“海や湖沼の中を見える化”する技術として、産業・研究・エンターテインメント・防災・環境など、幅広い分野に大きな可能性を秘めています。

今回は、近年大注目の水中ドローンについて開発、販売、産業利用などの視点から、自由闊達にお話しいただきました。

海中・水中ロボット  
取り組み始めたきっかけ

高橋 まず海中・水中ロボットとの出会いなどからお願いします。

小林(康) 福島県郡山市の出身です。2015年のCES※でドローンに出会いました。面白そうだと思って帰国して飛ばし始めたら、4月に首相官邸ドローン落下事件が起きました。翌年スクールに通って、その年にドローンスクールを福島に立ち上げました。2017年に水中ド

ローンのクラウドファンディングを見つけて、投資したら中国の企業で。日本初販売代理店になりました。その辺りから水中ドローンが認知され始めたので、2019年に水中ドローンの普及を推進する一般社団法人日本水中ドローン協会を立ち上げました。ライセンスも発行しています。

野城 私たちは、海中の様子を見えるようにするIoTシステムを作っています。もともとロボティクス系専攻の出身で、考えていく中で定点観測すらできていない現状に気づいて2021年に起業しました。一番お声掛けいただくのがカメラです。そこから画像解析センサーと合わせてデータ分析などをやっています。4年が経過し、やはりロボットをという話になり、船底検査用を念頭に置いたAUV※の研究開発を始めたところです。

小林(努) 東京久栄は、海水利用のための取放水設備の設計・施工やメンテナンス、環境コンサルタント業務などを行っている会社です。水中ロボットの導入は古く

1990年で、ダイバーの補助・安全対策として導入したと聞いています。私自身が水中ドローンに関わるようになったのは2019年からです。当初はコーザーとして、センサ類の組み合わせを含め、市販の機材を活用した調査・点検手法の高度化検討を業務として行っていました。そうした検討の延長として、自社で水上スライダー（USV※）「Hy-CaT」を開発し、栈橋下面点検をはじめとしたHy-VISなどのソリューション展開を進め、一部は事業化に至っています。

インフラ点検、環境調査、  
漁業など多岐にわたる仕事

高橋 そもそもドローンって蜂ですよ。ブーンとうるさくないとドローンじゃないと思うのですが。

小林(康) 水中ドローンと呼ばれ始めたのは2017年です。メディアの方が、認知されづらいから水中ドローンという言葉を使い始めて。AUVも水中ドローンって、ちょっと間違った使い方をしちゃってますね。

高橋 言葉って生き物ですから。ももとの意味は抜けて行き、「あれがドローンだ」という定義になってしまったということですね。

小林(康) そうですね。ROV※とかもあるじゃないですか。日本水中ドローン協会も小型で持ち運べるものを水中ドローンと一応定義は、させてもらっています。2017年頃は、3枚のスラスターで潜るくらいだったのですが、2019年にスラスターが5枚になったことで上下に沈んで横にも動けるようになりました。2020年くらいになると8枚プロペラで360度、自由に動ける形になりました。

高橋 わかりました。この際、水中ドローンと言ってしまうのですが、どういう仕事が多いのですか？

小林(努) 弊社は、インフラの点検業務が中心で、藻場調査などの環境調査にも活用しています。

小林(康) ほかに水中ドローンの仕事は、捜索救助、定置網、養殖場管理的なものまで多岐にわたります。

野城 私たちは、定点長期観測が主なので生態や環境調査系が多いです。固定カメラですが「動かせないのか？」などの要望はあるので、そういう時に水中ドローンも1つの選択肢になると思います。

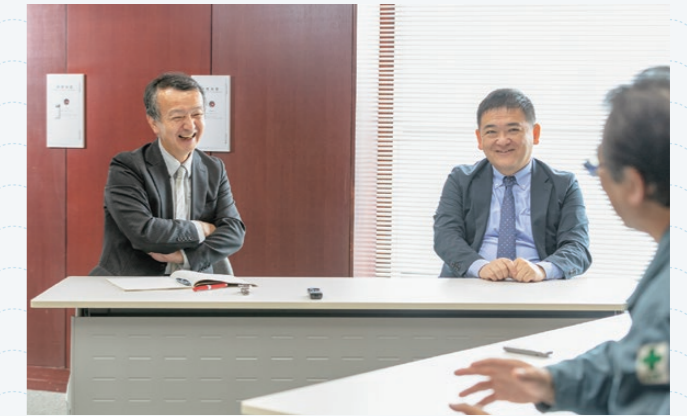
高橋 定点長期観測では、どんな要望があるのですか。

野城 なぜ藻場から海藻が無くなっているのかという原因調査です。復活させたり、守るためには決定的な証拠がないと予算が組めない。次の行動のための合意形成ツールみたいな感じで使われることが多いです。

小林(努) 魚などによる食害や、貧栄養化・海水温上昇といった海の環境変化が要因ですね。

野城 その特定です。養殖は餌を食べているのかとか。

小林(努) 養殖業だと、感染症対策としての死魚回収も重要で



すね。

小林(康) 水産庁の「スマート水産業普及推進事業」で、水中ドローンを購入した漁業者さんたちが一番利用したのが網です。破けてないか。そこが致命傷になるので。

課題と国土強靱化計画を  
背景にした新たな役割

高橋 技術的な課題などをお聞きしたいと思います。

小林(努) コンクリートのひび割れや鋼管の継ぎ目のズレ、管の破損、護岸の損傷など、水中インフラの点検では「どこにあるのか」という位置情報が非常に重要なんです。構造物内の点検では、図面を見ながら、映像やケーブルのわずかな挙動から判断する「人間の感覚」の方が、まだ現場では理に合っている部分が多いと感じています。

高橋 USBL※や超音波をベースにしたGPS的なシステムはどうですか？

小林(努) USBLなどは基本的に深場を想定した技術で、構造物内や浅場で安定して使えるものは、まだ限られています。そもそも水中では電波は届きませんし、超音波も条件に左右されやすい。陸上のようにGPSでパッと位置が分かる、というわけにはいかないのが難しいところです。最近では光通信など新しい技術も出始めていますが、機器同士の位置関係が少しずれるだけで成立しなくなるなど、実際の現場で使いこなすには、まだハードルが高いと感じています。

高橋 そうなるとインフラ点検は、職人的技で仕事をするような世界になるのでしょうか。

小林(康) 空は見えるのである程度イメージがつかます。一方、水中は機体が見えないので図面も読めないし操縦できません。でも操縦自体は難しいくないので、経験するほど優秀なオペレーターが育っていくと思います。

高橋 海のIoTには、インフラ点検も入っていますか？

野城 はい。例えば取水口だけとか、見たいところが特定されていれば可能です。今、ニーズ開拓中です。

高橋 IoTのシステムをロボットに載せればいいのか？

小林(努) クラックがどこにあったのか、これが何なのか分かるだけでも、点検としては大きな前進なんだと思いま

※CES…Consumer Electronics Showは、世界最大級のテクノロジー見本市で、革新的な技術や製品が一堂に会する。毎年、ラスベガスで開催され、グローバルな企業やスタートアップ、テクノロジー愛好家が集結する。

※AUV…Autonomous Underwater Vehicle（自律型無人探査機）

※USV…Unmanned Surface Vehicle（無人水上船）

※ROV…Remotely Operated Vehicle（遠隔操作型無人潜水機）

※USBL…Ultra Short Baseline（水中測位装置）



す。ただ、それをAI化しようとしても、正常な状態と異常な状態を比べられるほどの教師データが蓄積されていないのが実情です。水中におけるIoT化の最大の課題はこのデータの少なさだと思います。

**小林(康)** インフラで付け加えると2025年6月の閣議決定で、2026年から国土強靱化計画で20兆円規模で取り組むという発表がありました。インフラ点検が重要になってきて、おそらく水中、空中ドローン含めて使われていくと思います。ニーズは高まりそうですね。

**高橋** 高度成長期に作ったものが一斉に寿命を迎えていますからね。そういう意味では、調査などの産業が水中ドローンの分野でも市場として大きいのでしょうか。

**小林(努)** これからって感じですね。

**小林(康)** 水中ドローンが、すべてできるわけじゃないので。そこに何を絡ませるのか。どんなセンサーを使うのが大事です。

## “海の見える化”のためのエンターテインメント

**高橋** エンターテインメントについてはいかがでしょう。2026年の「CES Innovation Awards」賞を受賞された「アリヴィア」の話をお願いします。

**小林(康)** 弊社のアリヴィアは、水上エンターテインメントシステムで、水上で光と音と動きを融合させた演出を実現するブイ型の自律制御デバイスです。2025年1月のCESにコンセプトを発表したら反響があり、開発を始めました。本体にはLEDライト、制御可能な噴水、GPS、音響再生機能を搭載して、「五感に訴える」をコンセプトに噴霧器で匂いを出したりしながら、複数台を連携させて水上ドローンショーを楽しむことができます。

実は“海の見える化”って重要なテーマだと思っています。海に関心を持ってもらうためには、エンタメからという感じです。カメラを搭載して水上を自由に動けるのでデータも取れますし、点検ロボットにも切り替え可能です。まずは、水上ドローンのエンタメ製品は

世界中でも類をみなかったので応募したらドローンのカテゴリで受賞が決まりました。

**野城** どういうところから引き合いが来るのですか？

**小林(康)** 中東のイベント会社とか代理店、販売店、ホテルのオーナーさん、国内のテーマパークからも導入相談を頂いています。

**高橋** 面白いですね。技術開発って要求に対して進めるというのが1つあると思うんですけど。それだけでは進まない部分があります。作りたい人が、作りたいものを作るということでは、エンタメってすごく良いフィールドだと思います。アイデアでどんどん進めて、使える技術を他産業分野に戻すみたいなこともできます。現時点で難しいところはありますか？

**小林(康)** たくさんあります(笑) 1つは防水性です。

**野城** 防水は、難しいですね。

**小林(康)** 浮かんでいるので水が入ってはいけません。一方で自分で水を吹き上げるという相反する点。群制御も試行錯誤です。DMX※がないとエンタメのイベントに使えないという話もあります。

## 中国のものづくりと日本のものづくり

**高橋** 水中ドローンのメイドインジャパンって、あまり聞きませんが、その辺の展望についてはいかがでしょう。

**野城** 日本のものがない。よく業界で言われがちのことですけど。石油や軍事が強い国が発展してきたという歴史的な経緯があったのですが、だんだん変わってきていると思います。例えば、私たちが注目しているのは、水深50mくらいの浅海から中域です。意外とまだやられていません。将来的には、洋上風力発電などがある200mくらいまで考えています。10年後、20年後の未来で、今の日本の食文化を守りつつもう少しシステムティックでかつ魚種が豊富だとか、日本の良さを取り入れた養殖システムができるといいなと思っています。

**高橋** この分野の技術に日本のものがなかったというのは、研究開発に対する資金的な後押しが十分じゃなかったというのが大きいんですね。

**野城** と思っています。そういう状態が長く続いて結局、日本の海をやろうと思うと、機器は外国からの買い物になってしまう。私たちもそうなので何とも言いえないところではあるのですが、そうした背景はあるんだろうなとは思っています。

**小林(康)** 日本のものづくりって、海外に行くと取り残されていくような感じがするのは、要するに中国などは2割、3割くらいの完成度で市場に出して、買ってもらった人たちにフィードバックしてもらいながらいいものを作り上げていくような形です。それも6割くらいにな

ると別の新しいモデルが出始めたりします。日本は、8、9割くらいまで出来ないと出さないで、時間がかかり過ぎて出た頃には、もう古いみたいな感じになってしまっています。弊社は2、3割でも市場に出しながら、マーケティング優先にしています。

**高橋** アリヴィアのコンセプトを何らかの形で権利化しておかないと、あつという間にいろんなところが入ってきそうな気がしますが。

**小林(康)** それか、発表しちゃうたら特許取れないんです。取りあえず商標を取って海外の展示会に出かけたら、みんなが「真似されるよ」って。中国のパートナー企業の社長に相談したら「多分大丈夫だと思う」と言うので理由を聞くと、「中国は製品化されたもの、市場に出たものを真似するから、ちゃんと製品化されず市場に出ない限りは、多分真似しない」と。実際に市場に出てきて2番手、3番手で勝ち残ろうというスタイルのようです。

**小林(康)** 国産が理想ですが、柔軟な視点で考えていきたいと思っています。ただ、ソフトウェアに関しては日本で。そこだけはしっかり持っていきたいと思っています。

**高橋** 勝手に思いついたのですが、振り付けのようなところが、差別化の要素になるんじゃないでしょうか。カッコイイ振り付け。それができる技術を開発していく。

**小林(康)** それって噴水も含めてということですね。

**高橋** そうです。アロマの話も面白いなと思いました。USVから香水を出すという特許取れないですかね(笑)

**小林(康)** 噴水は、ジェネリックになっていると聞いています。ただ、特許って時間がかかるんですね。

**小林(努)** 私は、とりあえず取得の可能性があるのであれば、出願はすることにしています。特許は、模倣を防ぐためだけのものではありません。変な形で真似されて「自分たちの技術だ」と主張されてしまうと、その先の展開が難しくなってしまう。そういうリスクを避けるための『守り』という意味でも、知財戦略は非常に重要だと考えています。

**小林(康)** 製品化すれば海外で実用化される自信はあります。ただ資金が…。

**高橋** そうですね。やっぱり支援が必要ですね。

## 国内コースに着目すれば日本発の技術が展開できる

**小林(努)** 日本の港湾は海に面したものが多くて、海域沿岸の利用が非常に多いんですね。これは、欧米とは大きく状況が違います。だから水中ドローンの使われ方も違ってくるわけで、欧米のやり方をそのまま真似しても、日本の現場にはフィットしないと思っています。日本は海域沿岸から陸上にかけてコースケースが本当に多い。これは、これから産業が広がって

いく東南アジアとも共通するところですよ。日本特有の沿岸利用の多さに着目すれば、アジア圏などにも展開できる日本発の技術がもっと生まれるはずだと思います。

**高橋** 需要がなければ企業としては活動できないというのがあります。需要をどうやって生み出すかと言う観点でいうと、エンターテインメントというのは、すごく着想が面白いですよ。

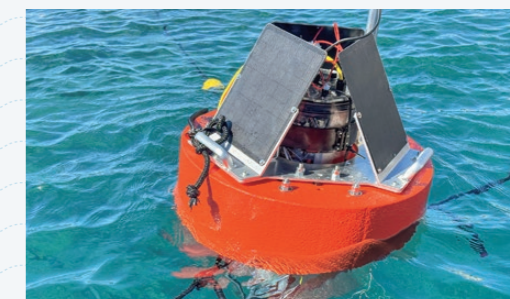
**小林(康)** そうですね。

**高橋** 好きなことを勝手にやっていいわけじゃないですか。やっぱりそういう発想ってほしいですね。

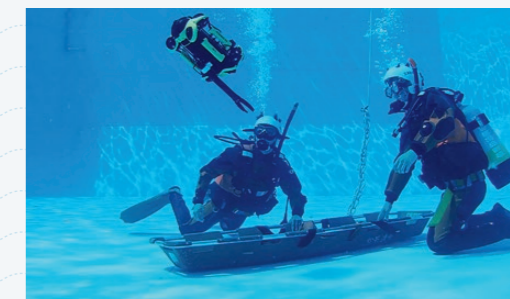
**野城** 海外の展示会って行った方がいいですね。エンタメの視点とか、なかったなあと思って。今日は、勉強になりました。

**高橋** 水中ドローンの分野って、真似る対象がないので、海外の話も含めて社会的な特徴や比較文化論じゃないですけど、違いから発想が生まれるというのはありそうですね。今日は、ありがとうございました。

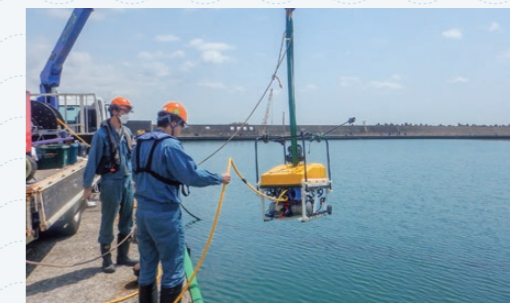
### シンポジウム参加企業的水中ドローン事業



水中センサーやカメラをIoT化する、海洋モニタリングシステム「MizLinx Monitor」株式会社MizLinx



水難救助訓練での水中ドローンの活用事例 株式会社スペースワン



水中3Dスキャナ搭載ROVによる作業状況 株式会社東京久栄

※CES Innovation Awards®…2025年度は、世界各国から3,400件を超える製品・サービスの応募があった。デザイン性、機能性、革新性、ユーザビリティ、社会的インパクトなど多角的な基準に基づいて審査が行われた。(株)スペースワンが開発した「ARIVIA (アリヴィア)」は、水上エンターテインメントと先進テクノロジーの融合という新しい価値創出が高く評価され、「Drones」カテゴリでHonoreeを受賞した。

※DMX…DMX512という照明や演出機器を制御するための通信規格。

# 日特コーセイ 株式会社

産業用機械メーカー（FA・自動化装置／電気制御機器）



強みは「形状」と「表面処理」  
混在ワークもビジョンで  
次工程に安定供給

新開発のソフトタッチフィーダ

技術の特徴・優位性

汎用性の高いシステム構築に注力

日特コーセイは、50年以上にわたる知見とノウハウを活かし、パーツフィーダ（自動供給排出装置）の設計・製造・販売を一貫して行っています。ユーザーは国内外にあり、ニーズに合わせてCAD/CAMで設計し、角度など細部の加工まで再現性を実現しています。各種ワーク（部品・部材）は、電子部品、時計部品など1mm以下のものから、医療、食品系も含め多岐にわたります。ワークを一定方向に自動で整列させ送り出す際、重要とされるのが「振動」「形状」「表面処理」です。当社は「形状」と「表面処理」に強みを持っています。バリエーションとして、樹脂系ポウルにイオナイザーを組み合わせた静電対策用、ポウルの走行面に特殊なシートを張り油の排出口を取り付けた油付着ワーク用、医療品や食品系用として人体に影響の少ないオールステンレス製な

どがあります。

「ソフトタッチパーツフィーダ」（特許出願済）は、フェライト等、軟磁性小型部品の供給に最適とされる装置です。ポウルの上に新開発のセンターホッパをプラスして、ワークの落下ダメージを最低限まで軽減しました。摩擦係数から導き出した曲線が、ワークをスムーズに出口へと誘導します。ほかにも振動でワークをバラバラにした後、エアで吸着、エアを吹き出して反転など、良品姿勢に対する当社の引き出しの多さも魅力です。

近年注目されているのが、ロボットアームとパーツフィーダを組み合わせたフリーピッキング供給システムです。カメラのアルゴリズムを変えて2種類バラバラのワークの向きを整えて供給します。少人化も含め、自動供給の容量設定などにも考慮しながら汎用性の高いシステムの構築に力を入れるなど、大きな可能性が広がっています。

高橋教授の注目ポイント

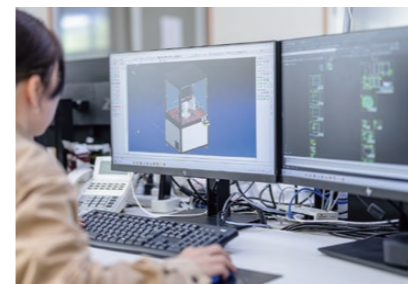
振動と摩擦の絶妙なバランス、パーツフィーダ

パーツフィーダは、組み立て工場にはなくてはならない機械です。バラバラに投入された部品（ワーク）を決められた方向に整列させて機械に供給する機能を実現するのは、ポウルと呼ばれるワークの受け皿の振動、ならびにポウルとワークの間の摩擦力の微妙なバランスです。そのため、表面処理や各部の形状設計、エアの吹き付けなどの技術を長年の経験を基礎として駆使します。樹脂系ワークの静電気対策に樹脂製のポウルを新たに開発するなど基礎技術開発も並行して進めています。これらの技術は、ロボット開発者のイメージを刺激するはず

企業からのメッセージ

変化が激しい業界ニーズにも即座に対応

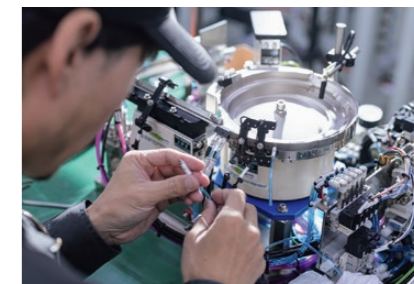
私たちは「信頼・安定・スピード、そして再現性のあるシステム創り」をコンセプトに本気でモノづくりに向き合っています。50年以上の歴史の中で紡がれた知恵と技術を駆使して創り出すパーツフィーダをはじめとした製品群は、高い評価をいただいています。ロボットやAI搭載センサ、3D CAD/CAM等の最新技術を運用し、目まぐるしく変化する業界のニーズに対応できるのが弊社の強みです。社員一丸となって最高の製品を提供することをお約束します。



3D CAD製図の様子



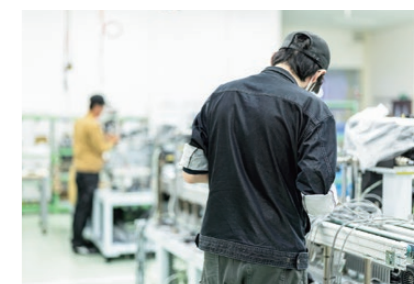
切削に必要な不可欠な大型加工機



パーツフィーダ調整の様子



ロボットとパーツフィーダの融合フリーピッキング供給システム



FA装置製作の様子



左：従来のパーツフィーダ  
右：ソフトタッチフィーダ

会社概要

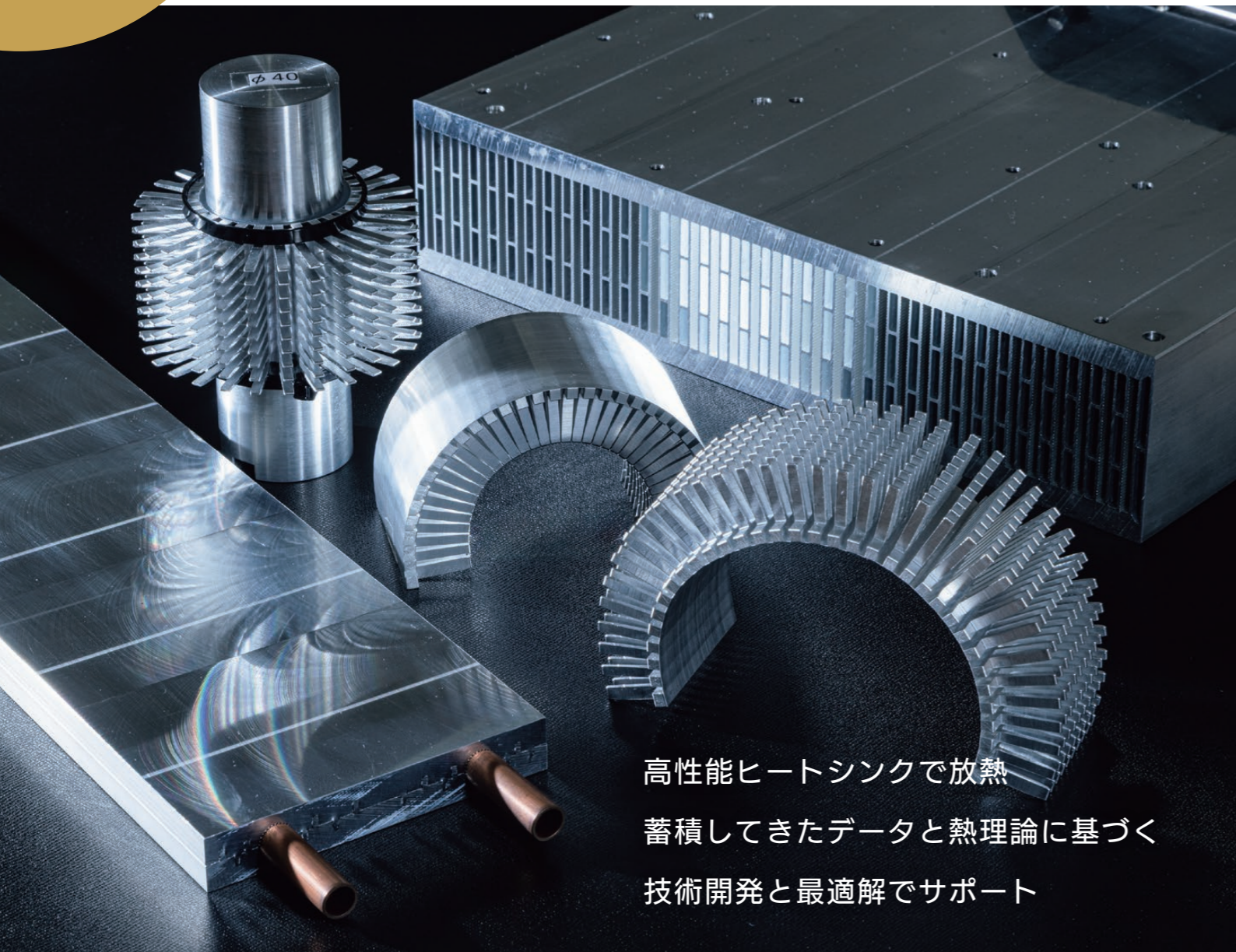
日特コーセイ（1974年設立）は、最新の技術と徹底した品質管理に基づくパーツフィーダ（自動供給排出装置）で、高評価を受けている産業用機械メーカーです。パーツフィーダツーリングに特化した専門メーカーとして、お客様の要望に合わせたツーリング加工、改造、修正などにも柔軟に対応するほか、オートメーション装置の開発、製造、販売、部品加工、RFID関連の製品製造や自社製品「N-Grip」の販売まで幅広く行っています。本社（福島県伊達郡国見町）のほか山形県、福島県伊達市、福島市飯野町に2カ所の合計5拠点で活動しています。

本社、福島事業所  
〒969-1784 福島県伊達郡国見町小坂字梅ノ町22-1  
TEL 024-585-5191 FAX 024-585-3236  
🌐 <https://nittokosei.nittoku.co.jp/>



# LSIクーラー 株式会社 福島工場

電子部品（ヒートシンク）製造販売



高性能ヒートシンクで放熱蓄積してきたデータと熱理論に基づく技術開発と最適解でサポート

さまざまな電子部品に使用されるヒートシンク製品（一部）

技術の特徴・優位性

## 産業用機器の熱対策に最良策を提案

さまざまな電子部品のラジエーター役を果たすヒートシンクは、金属の専門商社だった当社が時代を見据えて立ち上げた事業です。以来、40余年にわたり実測データと技術、信頼を積み重ねてきました。納入先は情報通信機器、医療機器、自動車など多方面にわたります。各種パッケージ、容量、用途に合わせてあらゆるシーンに対応するほか、ヒートシンクの種別（自然空冷、強制空冷の二通りがあり、強制空冷は、空冷方式と水冷方式に分かれます）に応じ、風洞実験やシミュレーションソフトによる解析で効率の良い配置など、最適な熱設計をサポートしています。

ヒートシンクの材料は、放熱に優れ、最も安価で丈夫なサッシ用のアルミニウム（A6063）です。フィンの高さや幅を自由に設定したいというニーズに応じて実現させたのが、高性能ヒート

シンク「コームフィット」です。溶接が難しいとされるアルミニウムを、ベースとフィンとを別々に押し出して接合させる際、圧入時に生じる応力、加工硬化による一部合金化を常温で成功させました。YK・YUシリーズは、高い放熱特性と堅牢性を実現する片面ベースタイプの空冷用ヒートシンクです。ブロックのように繋いでいけるYXシリーズは、中間のフィン数の変更で幅を変えることができます。

直近の開発では、ベースを0.2mmで切断した可変ベース構造の「フレキシブルヒートシンク」があります。フレキシブルペルチェ素子のような冷却対象物の真円、半開き、楕円などの局面形状にフィットし、放熱効果を最大限に引き出します。

熱拡散の課題が山積する昨今、ドローンのような空力特性を考慮した構造と一体化させたヒートシンク、環境発電や宇宙探査における放熱など、当社の技術が内包する展開に大いに期待します。

高橋教授の注目ポイント

## 独自の技術で放熱を進化させる

放熱器は、さまざまな電子機器で不可欠の部品です。その多くは、素材としてアルミニウムが使用されていますが、アルミニウムは溶接が難しい素材です。当社は、コームフィットと呼ばれる独自の技術を使い、低コストで高い熱伝導性・堅牢性を有する接合を実現しました。この技術を使うと、箱型の放熱器や、中間フィンを「あみだくじ」のように接合した放熱器を容易に製造することができます。風洞試験や熱解析シミュレーションなども対応できるほか、1個からの試作も可能です。放熱に関する困りごとがあれば気軽に相談してみたいと思います。



SOLIDWORKSでの熱解析



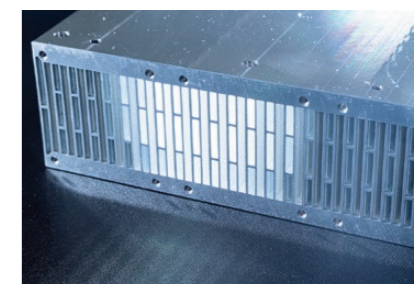
大型マシニングセンタ



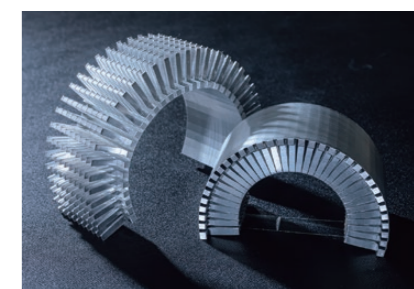
自動三次元測定機



5軸制御マシニングセンタ



高性能空冷ヒートシンク（コームフィット）



フレキシブルヒートシンク

## 会社概要

LSIクーラー（1979年設立）は、ヒートシンク（放熱器）で培った熱処理と金属加工の技術およびデータ解析に基づく熱開発、医療用器具、筐体・パネルの製造・デザインなど、多様な分野に事業展開している企業です。東京本社と福島工場をネットワークで結び、開発から製造までを一元管理しています。2007年には、ベトナムにて自社製品の生産拠点を設立し、アルミニウム加工品の分野において、アジア地域のサプライチェーンを確立しています。

企業からのメッセージ

## 最新・高効率な熱処理で社会に貢献

私たちは、高性能ヒートシンク的设计・製造を通じて、電子機器や再生可能エネルギー分野の冷却ニーズに応えています。最新の熱解析技術と精密加工による独自の放熱設計で、高効率かつ信頼性の高い製品を提供。「熱を考える」をモットーに、確かな技術と誠実なもののづくりで社会に貢献して参ります。

本社  
〒167-0023 東京都杉並区上井草1-24-19  
TEL 03-3395-6741（代表） FAX 03-3397-5084

福島工場  
〒969-1204 福島県本宮市糠沢字山中120-1  
TEL 0243-44-4311 FAX 0243-44-4331

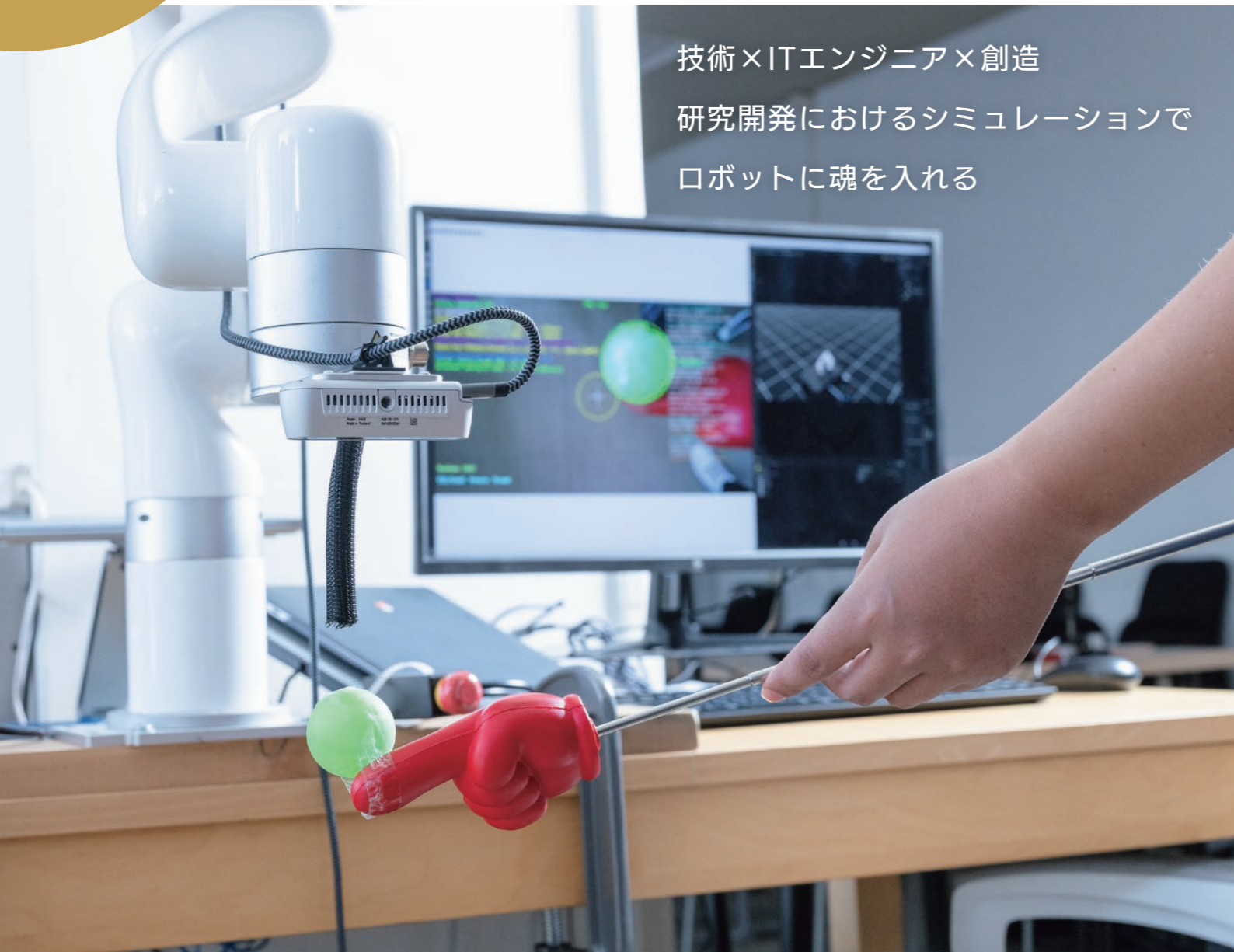
🌐 <https://www.lsi-cooler.co.jp/>



# 株式会社 Eyes, JAPAN

ソフトウェア開発

技術×ITエンジニア×創造  
 研究開発におけるシミュレーションで  
 ロボットに魂を入れる



AIを使用し空間や物体を認識させる実験

技術の特徴・優位性

**キーワードは Physical AI とシミュレーション活用**

株式会社Eyes, JAPANは、会津大学発の研究開発型企業として、AI・ロボティクス・シミュレーション技術を活用したPhysical AI分野の研究に取り組んでいます。

医療・建設・ロボティクスなど、高い安全性と信頼性が求められる領域を対象に、産業応用を見据えた基礎研究および成り立ち検討を行っています。

**【建設分野への応用検討】**

建設領域では、ロボティクスおよびシミュレーション技術を活用し、大規模構造物の施工やインフラ整備に関する課題を対象とした研究を進めています。仮想環境と実環境の差異を考慮した検討を通じて、将来的な施工支援や安全性向上に資する知見の整理を行っています。

**【医療分野への応用検討】**

医療領域では、医療法規やデータ運用、現場ワークフローといった医療特有の要件を踏まえ、医療分野におけるシステム活用の可能性を研究しています。

医療現場の業務負荷軽減や情報整理を目的とした、研究段階での課題抽出および知見整理に取り組んでいます。

高橋教授の注目ポイント

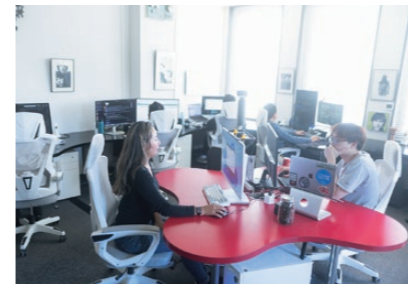
**産業応用を見据えた Physical AI の研究開発**

ロボット分野では、Physical AI を含む先端技術の産業応用に向けた研究開発が進んでいます。株式会社Eyes, JAPANは、シミュレーションやデータ活用を含む技術検討を通じて、現場で求められる課題を整理し、実用化に向けた成り立ちを検討している点が特長です。博士号を有する外国籍エンジニアを含む多様な人材が在籍しており、学術的視点と実務的視点の両面から、幅広い研究テーマに柔軟に対応できます。ご関心があればお気軽にご相談ください。

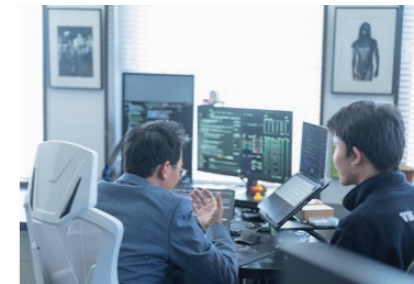
企業からのメッセージ

**実運用を見据えたAI・ロボティクス研究**

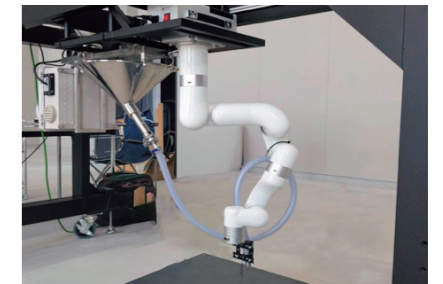
1995年、会津大学発の先進テクノロジーベンチャーとして創業しました。学生インターンや外国籍エンジニアを含む多様な人材が参画しています。目指しているのは、新しいデジタル価値を創出する文化を育みながら、AIとロボティクスを融合したPhysical AIで、人と機械が共進化する社会です。シミュレーション、デジタルツイン、強化学習など最先端技術を活用し、医療・建設・福祉分野への応用可能性を検討しながら、次世代の知的インフラに資する研究開発に取り組んでいます。



社内での研究開発風景



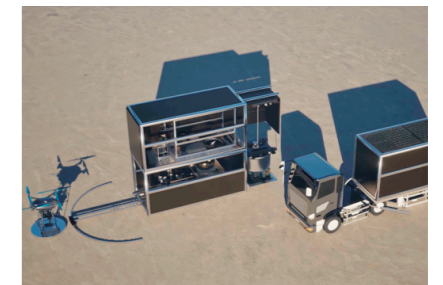
社内での研究開発風景



研究設備の一例（研究用途）



実証実験の様子



建設分野への応用可能性を検討するための研究イメージ（概念図）



シミュレーション環境を用いた研究イメージ（概念図）

**会社概要**

株式会社Eyes, JAPANは、会津大学発の研究開発型テクノロジー企業として、AIやシミュレーションなどの先端技術を活用した研究・ソフトウェア開発を行っています。インターネット創成期から活動を開始し、現在まで一貫して高度な開発力と国際的な視点を強みに、多様な産業分野の技術検討やシステム開発を支援してきました。UI/UX設計や業務システムの構築を通じて、企業・自治体のDX推進にも取り組んでおり、社会的要請や法令・制度への配慮を前提とした技術活用を重視しています。

本社

〒965-0872 福島県会津若松市東栄町9-15 NTT東栄町ビル  
 TEL 0242-38-2023 FAX 0242-38-2080

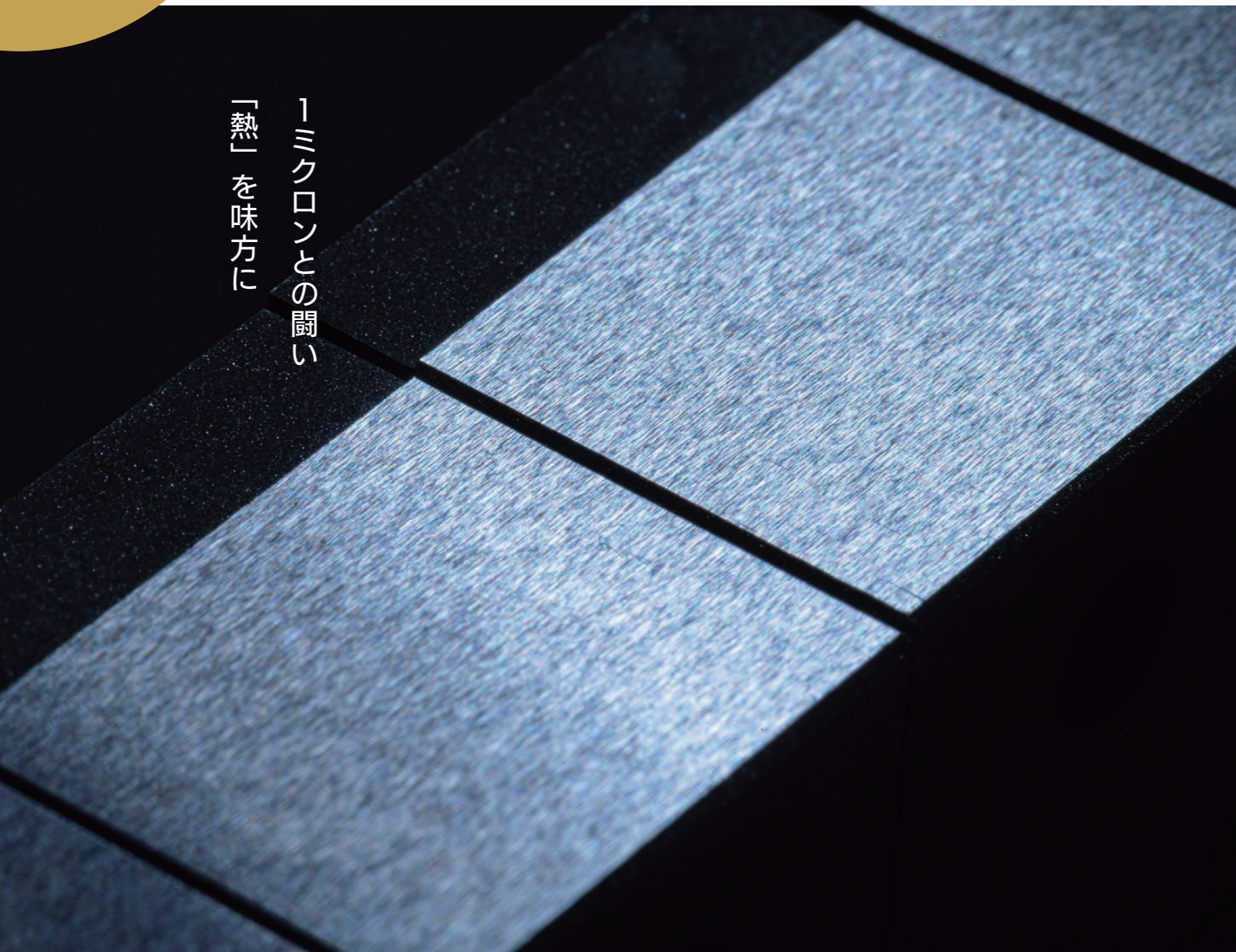
🌐 <https://www.nowhere.co.jp/ja>



# 有限会社 ヨーケン

精密金型製造販売及び金属部品加工

「熱」を味方に  
1ミクロンとの闘い



乾式研磨による表面加工

技術の特徴・優位性

## 日々の作業が公差1000分の1の加工

通信機器、自動車業界、ロボットなどさまざまな場面に使われるコネクタの精密金型を作っています。小物の部品に特化し、金型サイズは7tから60t。その工程は、お客様から製品図面をいただき金型を設計するところから始まります。設計の図面公差は重点管理部で±1/1000mmと、とても厳しい寸法が要求されます。図面が出来上がると加工の工程へ移り加工公差1ミクロンを必要とする部品が50～100点製作されます。量産型にもなると数100点にも及びます。多数の部品が複数組み合わせり最終的に一つの金型になります。これを一貫製作しているのが1つ目の強みです。製作する金型部品の材料もプリハードンと呼ばれる比較的柔らかい材質からHRC67と高硬度の材質までさまざまです。2つ目の強みが精度です。肉眼では判断がつかない超精密部品

を日々作っており「1000分の1」の加工が日常です。その技術力は、国内でも最上位に入るレベルです。加工環境においても室内を23度から25度の間で一定管理し、屋根には遮熱塗装も施しています。そういった環境の中で熟練の技術者が熱を味方に付け、機械や材料の熱膨張による影響を最小限に抑えながら作業を進めます。また、面粗さRa0.03を要求される半導体部品の鏡面仕上げは、湿式を採用する会社が多い中、「水を流す」「拭き取る」などの工程が不要の乾式を採用し極限の領域で加工する技術を持っています。

3つ目の強みが、幅広く顧客の要望に応えられる守備範囲の広さです。メインは、金型部品ですが、自社の設備で対応可能な部品は全て引き受けます。高精度で高価なものから納期重視、コスト重視など、職人の矜持を持ちながらフレキシブルな対応も可能です。

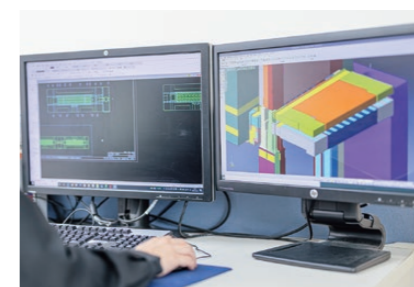
高橋教授の注目ポイント

## 「他では作れないものを作る」への挑戦

社内の図面の公差は、1/1000mmが普通です。“熱を味方につける”職人により、精密な金属部品が生み出されていきます。他社で対応が難しいと断られた加工も、多数解決してきた実績もあります。依頼内容に応じてさまざまな作り方、コスト要求にも対応できる柔軟性が自慢です。加えて短納期にも最大限の努力をしています。当社は、精密プラスチック用金型および金型部品を製造する会社として設立した経緯から、主要な製品は金型ではありますが、多様な精密金属部品の製造にも対応できます。



砥石成形（最小溝0.08実績有）



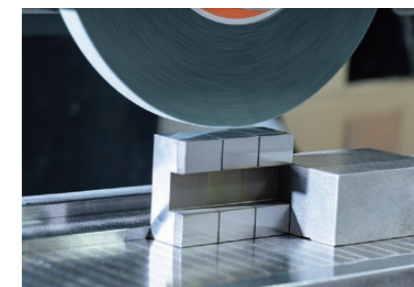
2D/3DCADによる金型設計



熟練者による手作業でのバリ処理



放電加工に使用する電極（画像は0.1幅の立ち上がり30本のもの）



乾式による研削加工



放電加工機 加工精度は±0.002mmを実現

## 会社概要

1997年設立、精密プラスチック用金型および金型部品を製造する会社です。通信機器、自動車、ロボット関連向けのプラスチック金型を中心に、設計から製造までワンストップで請け負っています。2020年、成形の量産を行うパーフェクトン（株）とのグループ化で、量産体制も構築しました。近年は、高速・高性能ワイヤ放電加工機や超高速細穴加工機を導入し、技術力の研鑽と設備投資を重ねながら、高度化・多様化する顧客ニーズに応え続けています。

本社  
〒969-0401 福島県岩瀬郡鏡石町深内町46番地3  
TEL 0248-72-5600 FAX 0248-72-5602  
🌐 <https://yohken.jp/>



# ヤマヨ測定機 株式会社

長さ計製造及び販売

世界70カ国に輸出  
高精度、高品質の土木測量用巻尺、  
生産用測定スケール



生産用測定スケールや土木測量用巻尺などの製品（一部）

技術の特徴・優位性

## 高精度の鍵は材料の伸縮制御にあり

120年にわたり土木測量用巻尺や生産用測定スケールなどを製造、販売しています。JIS1級の2分の1を社内規格として掲げ精度管理している巻尺は、繊維製と鋼製があり、どちらも校正が取れています。全国的に見ても1社で両方を国内生産している企業は、非常に限られており、製品は、国内だけでなく世界70カ国に輸出されています。

繊維製巻尺は、ガラス繊維を芯材に、塩化ビニール樹脂をコーティングしたテープを内製しています。断面が円形の水位計もあります。ガラス繊維の間に導線を2本入れ、塩化ビニール樹脂を円形に被膜して「摩耗に強い」「貼り付きにくい」を実現させました。地中に入れ、水脈があるとブザーで知らせます。通称「鉄骨巻尺」と呼ばれ、建設業関係からの注文が多いという鋼製巻尺

の芯材はSK85です。デジタルタイプの巻尺は、テープで測定し、デジタルで読み、データをBluetoothでPCなどに送信します。

自社で作った製造機械は時代に合わせてカスタマイズしますが、最近難しいと言われる高精度の印刷工程にデジタル印刷技術を導入しました。精度を維持しながら連続的に印刷する知恵と技を反映させたことで、約1万mの印刷を一気に仕上げることができるようになりました。

高精度を維持する秘訣として、繊維製は塩化ビニール樹脂の押し出し成形で、どれだけ伸び縮みしないものを作るかに注力しています。鋼製は、SK85ですので膨張率が決まっています。印刷機の版胴も鉄なので夏は膨張し、冬は縮みます。印刷機は、巻尺テープの厚さや作業環境条件が変われば、50μくらいずつずれが生じるとのこと。この伸縮をどう制御するか。当社が培ってきたノウハウがここにも息づいています。

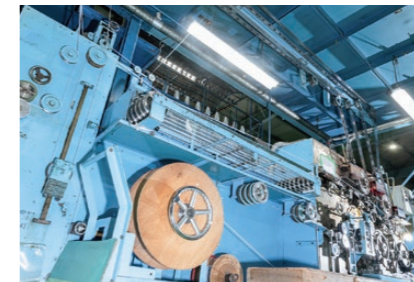
高橋教授の注目ポイント

## プロ用巻き尺を100年以上にわたり製造

創業は1906年で、竹尺などの製造からスタートした企業です。1964年、日本で最初の東京オリンピックで、巻尺銘柄指定を受けるなど、信頼性の高いプロ用巻尺を作り続けています。社内の精度管理はJIS1級の1/2で行っており、50mで誤差±1mmの高精度巻尺（JIS1級の1/5以下の精度）も提供可能です。さらに温度、張力、測り方に応じた補正ソフトについても公表しています。長年にわたって蓄積したノウハウの詰まった製造機は、全て自社製です。高精度の巻尺用素材の提供を含め、さまざまな特注にも対応することができます。



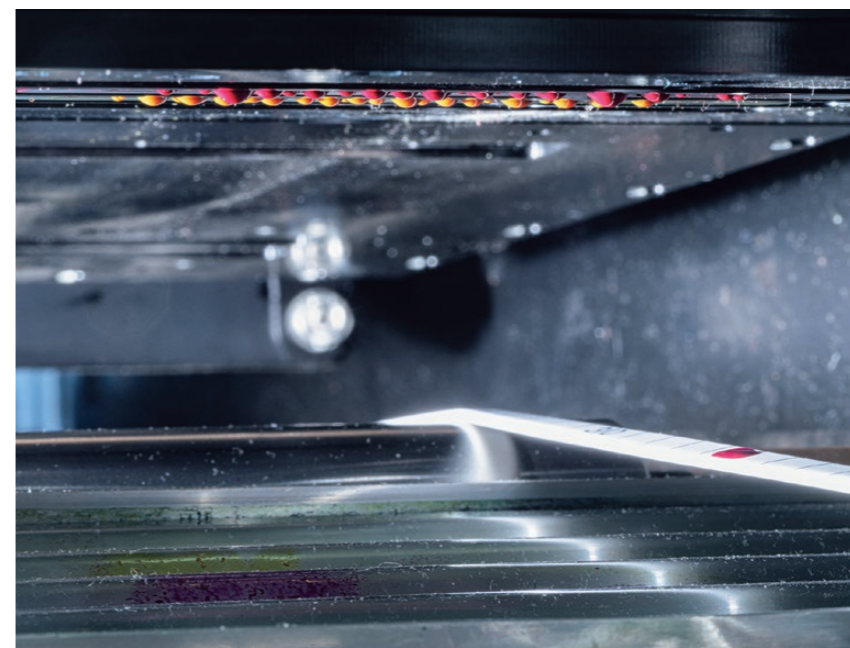
巻尺テープ加工



印刷機



品質検査



デジタル印刷



精度検査



水位計巻尺 センサー部組立

## 会社概要

ヤマヨ測定機は、110年以上の歴史を持つ巻尺メーカーです。高品質な鋼製巻尺、ガラス繊維製巻尺、デジタルメジャー、現場記録写真用巻尺、ミリオン水位計等の製造販売をしており、国内企業はもとより、海外からの取引も多くあります。過去には、1964年東京オリンピックで巻尺銘柄指定を受けたこともあり、その精度の高さは高く評価されています。現在は東京、名古屋、大阪に営業所があり、白河工場で製造を行っています。

企業からのメッセージ

## 多種多様な「測る」に応えます

私たちは創業以来、物の基準となる『長さで測る物』を製造しています。現在は巻尺を製造していますが、多種多様な「測る」に応えられるよう様々なアイテムを取り揃えております。また、精度の信頼性から世界的競技大会でも使用されるなど、国内だけでなく海外でも使われています。

これからも精度にこだわり、「長さの信頼を作り世界を拓くヤマヨ」という理念のもと、新しい技術や製品開発にトライし、皆様の必要とするものづくりへ挑戦し、社会へ貢献して参ります。

本社  
〒120-0015 東京都足立区足立 2-23-13  
TEL 03-3849-5416 (代表) FAX 03-3849-6515

白河工場  
〒961-8061 福島県西白河郡西郷村大字小田倉字神返1-1262  
TEL.0248-25-1181 FAX.0248-25-3219

🌐 <https://www.yamayo.co.jp/index.htm>



# 株式会社 いわき精機

大型加工機械の設計・製造・組立等

設計から完成品まで社内で一貫生産  
100分の1の精度で  
大型製品を作るのが得意



タイヤの搬送装置

技術の特徴・優位性

## 搬送機や試験機を軸に業界の設備を担う

いわき精機は、大型加工機械を多数配置し、大型搬送機や各種試験機などの生産設備について、設計から材料切断、溶接、機械加工、塗装、電機組立、PLC制御、試運転調整、据え付け工事までを一貫して手掛ける総合力を強みとしています。材料は鉄を中心に、厚物・薄物を問わず、アルミ、ステンレス、真鍮などにも対応し、溶接から精密機械加工まで幅広い技術を有しています。

CAセンターには、レーザー加工機、溶接機、マシニングセンタ、五面加工機、旋盤、塗装設備、天井高6.5mの天井クレーンなどを備え、製缶、塗装、検査、大型機械加工、旋盤加工を行っています。FAセンターでは、MAセンターおよびCAセンターで製作した各ユニットを集約し、組立、電機配線、PLC制御（デバッグ）、試運転調整を実施します。組立工場は4棟あり、専用

間仕切りの設置により、納期が重なる案件や機密性の高い案件にも柔軟かつ厳格に対応しています。

近年の主力製品は自動車関連の試験装置で、売上の6割強を占めています。そのほか、建機分野では溶接用治具や鋼材搬送装置、食品分野ではステンレス製コンベアや昇降装置など、多様な実績があります。支給図面による部品加工のみ、組立・配線のみといった部分的な受注にも対応可能で、いずれも1/100mm単位の精度で応えています。さらに、自動化・安全化・省力化を盛り込んだ独自生産ラインの構築にも対応し、FAセンターでは完成前に全体構成を確認できる環境を整えています。また、長年にわたり培ってきた現場対応力と品質管理体制により、試作から量産設備まで安定した品質と高い信頼性を提供しています。

高橋教授の注目ポイント

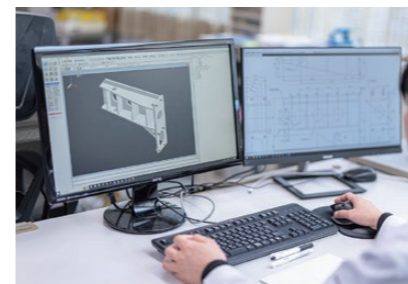
## 大型の設備・試験機ならまかせてほしい

主な事業は、大型生産設備、特に搬送機や試験機の設計・製作・据え付けです。溶接、機械加工、塗装などの設備ならびに技術を有し、一貫生産を行うことにより低コスト・短納期、ワンストップサービスなどを実現しています。大型設備の場合、工程のアウトソーシングは部材の運搬コストが大きくなるため、一貫生産には大きなメリットがあります。製造品の約半分は、顧客との打ち合わせに基づき自社で設計図を起こしています。また、一品物の生産も問題なく対応できます。大きな口ポットや大きな試験機が必要になったときには、ぜひ思い出してください。

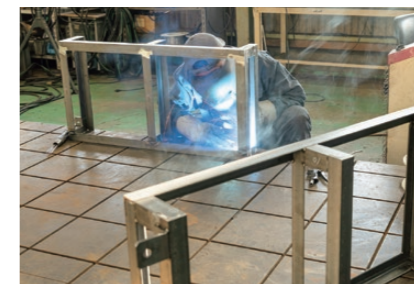
企業からのメッセージ

## 精密大型加工と熟練職人技の融合

私たちの強みは、高性能加工機による精密な大型加工と、人の手でしか生み出せない職人技の融合です。装置の製作では、設計通りの精度だけでなく、初期工程や仕上げでの手作業が品質を大きく左右します。弊社では、長年の経験を持つ職人が溶接・配線・仕上げ検査まで丁寧に担当し、機械加工だけでは到達できない精度と仕上がりを実現しています。妥協を許さない姿勢と確かな技で、安定した品質と信頼性を支えています。



設計



溶接



大型機械加工



組立



検査



塗装

## 会社概要

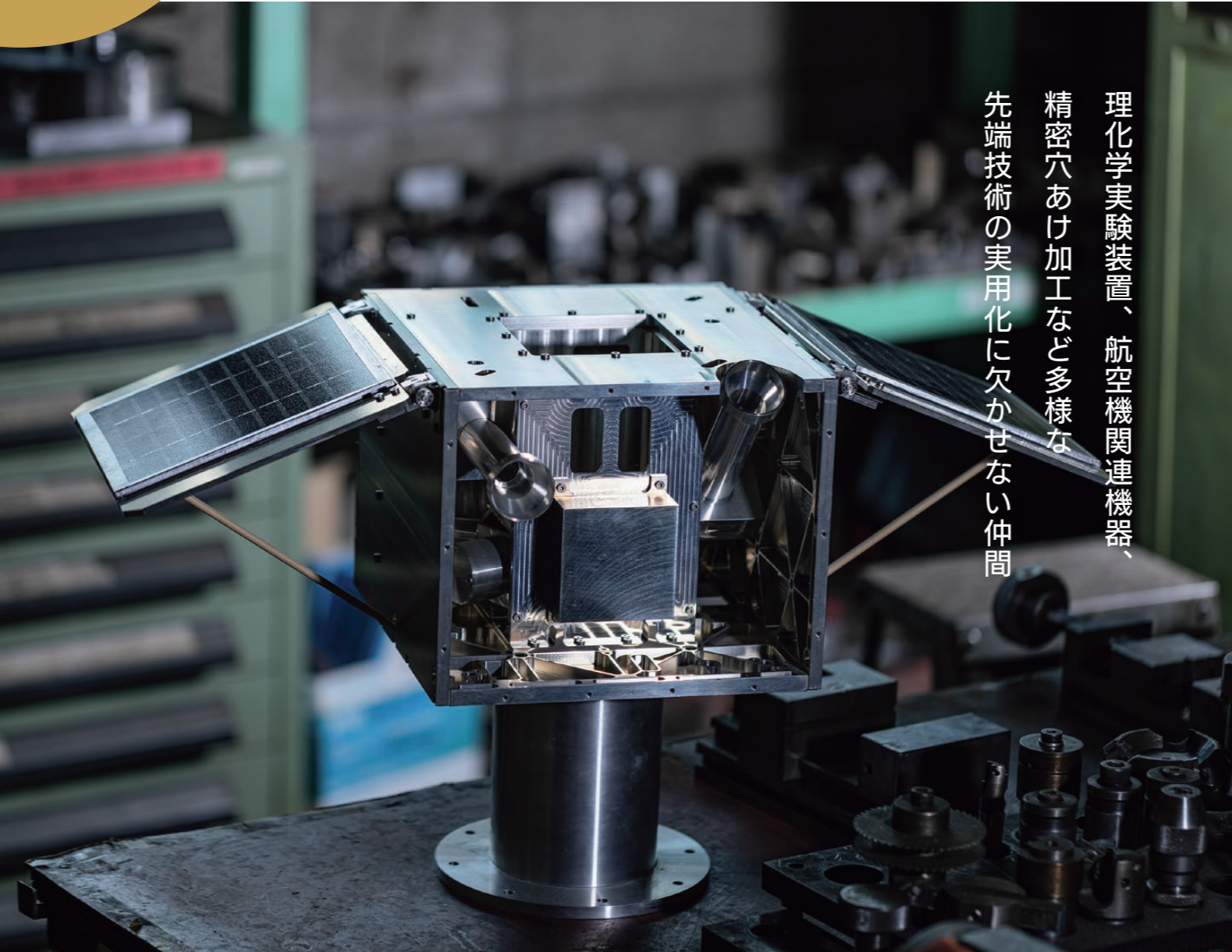
いわき精機は1967年創業以来、社内一貫生産を目指し、実現してきた会社です。顧客工場の自動化・省力化に貢献するため、設計から製作、組立、据付までを行っています。3棟ある工場の一つCAセンターでは、資材部として3工場すべてに材料などの支給を行っています。MAセンターは主に大型機械加工や大物溶接、FAセンターは設計、板金、検査、電機組立、試運転調整などを担当しています。3部門が連携し多様な顧客ニーズに応えています。

本社（FAセンター）  
〒970-1144 福島県いわき市好間工業団地1-11  
TEL 0246-36-0118 FAX 0246-36-0081  
🌐 <https://www.iwakiseiki.co.jp/top.html>



# 株式会社 スター精機

精密加工メーカー



理化学実験装置、航空機関連機器、  
精密穴あけ加工など多様な  
先端技術の実用化に欠かせない仲間

小型衛星筐体

技術の特徴・優位性

## 緻密な加工技術で最先端の扉を開く

相馬市に拠点を構える精密加工メーカーで、理化学実験装置、航空機関連機器、タングステンやB4Cの精密遮蔽体など、多種多様な分野の先端技術を、お客様と共にワンチームとなってサポートしています。

手掛けているのは、主に大学や鉄道、航空宇宙、原子力平和利用など公的研究機関の実験装置や治工具、特殊加工です。ニーズに応じて構想・提案、設計、製造、制御など、ワンストップで行えるため試作や少量多品種、1点部品への対応、一部修正にも強みがあります。従業員21名と少人数ですが、多能工でプロジェクトに関わる精鋭チームです。設計者が自分で設計した治具や装置の組み立てを担当したり、加工者も自分でプログラムを組んだ後、組み立てまで担当します。

これまでに携わった案件の一つに、高線量下で三次元的な放射線分布をリアルタイムで可視化する放射線検出器があります。ガンマ線、ベータ線の検出器の開発では、センサー間に遮蔽体として充填する銅タングステンの加工で貢献しました。中性子の検出器では、遮蔽体として非常に高い硬度と軽量性を持つセラミック「炭化ホウ素（B4C）」の加工を担い成功させました。レールと車輪を使う耐久摩擦試験機の製作と試験片の加工を担った際には、研究者の使い勝手を考えた設計と一定のデータが取れる試験片が高く評価されました。航空関係では、人工衛星の筐体を製作した事例があります。超強度アルミ合金A7075を用いて重量制限がある為、薄肉の筐体を作る難題を、グリット加工やリブを付けて強度を持たせるなどの技術力で応えました。アバウトな案件でも、理想の形、目的達成のためのブレンストーミングやさまざまな提案ができるのも当社の特長です。

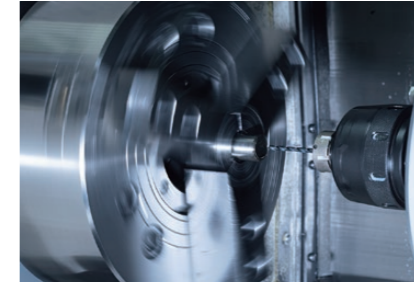
高橋教授の注目ポイント

## 最先端研究・開発への提案型企業

さまざまな大学・研究機関や企業の研究開発部門からの受注により、研究用設備、試作品の設計・製造を多く手掛けてきています。綿密な打ち合わせを通して設計者の意図を理解し、より良い新たな提案を行うなどして、研究者・設計者が作成したラフスケッチから必要とする性能・機能を実現してきました。このような「チームの一員として研究開発をけん引する」技術力や提案力が評価された結果、リピータが多く、新たな顧客の多くは口コミを通して獲得しています。セラミック、タングステン、インコネルといった特殊部材の加工、真空溶接などにも対応しています。モノづくりを任せられる研究チームの一員として検討されてはいかがでしょうか。



伴走支援型の設計



難削材加工も経験と知識でカバー



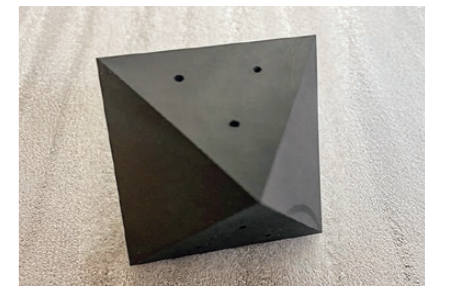
機械工程毎に精密検査



汎用とNC技術を活かしたモノづくり



設計者が最終アセンブリ



中性子検出用B4C遮蔽体

## 会社概要

1932年の創業以来、間もなく100年を迎えます。半導体製造装置部品の製造をはじめ、理化学実験装置や航空機部品製造装置の設計製造を行っています。開発者、研究者とともに考え、1点ものの製品や治具の製作を多く手掛けており、設計段階から携わり、電気制御まで一貫した生産体制を整えています。公的研究機関からの取り引きもあり、各種実験装置・人工衛星の筐体の製造にも携わるなど、高度な技術力を活かしたものづくりを行っています。

企業からのメッセージ

## お客様の「難しい」を伴走支援で解決へ

弊社は、装置や治具メーカー様では対応が難しい、研究者様がまさに旬に研究したい内容に特化したカスタマイズの実験用装置や治具の製作を伴走支援型で提供できる企業です。それ故、お客様はメーカー様や公共機関様の研究部署がほとんどです。最近では、皆様からのご紹介で北海道、東海、関西地区にもお客様が増えています。変化の時代にあっても変わらずに、ALL JAPANで福島県産の製品を提供し続けていきますのでよろしくお願いいたします。

本社  
〒976-0042 福島県相馬市中村字荒井町46番地  
TEL 0244-35-0604 FAX 0244-35-2518

工場  
〒976-0006 福島県相馬市石上南蛸沢390番地  
TEL 0244-36-2411 (代)  
FAX 0244-26-5066 (業務課)、0244-36-2412 (製造課)

☎ <http://www.starseiki.jp/index.html>



# 笠原工業 株式会社

発泡プラスチック製造業



アイデアと技術で  
発泡プラスチックの可能性を広げる  
ワクワクへの挑戦！

土木工法・断熱材・カット品用ブロック (2m×1m×0.5m)

技術の特徴・優位性

## 変性PPEなど汎用樹脂全て成形

発泡プラスチック製品は、断熱性と緩衝性の2大特性を生かし、農水産関係では保冷箱や保温ケース、家電関係では緩衝材、自動車分野ではバンパーやフロアシートなど、さまざまな分野で使われています。近年では、難燃性や軽量性、施工性、加工性などの優位性から高機能発泡体の使用例が、建築・土木分野で拡大しています。

アイデアと技術で発泡プラスチックの可能性を広げる当社は、製糸業から発泡プラスチック事業へと方向転換した際、自社で成形機を試作し完成させました。以後、包装設計・金型製作・3Dモデリング加工を行い、最終的な発泡プラスチック製品の製造と、成形機の製造・販売も行う総合発泡プラスチックメーカーとして知られています。発泡プラスチック製品も発泡スチロール

(EPS)、発泡ポリエチレン (EPE)、発泡ポリプロピレン (EPP) など、汎用樹脂全ての成形ができることも強みです。

当社の製品のひとつ発泡スチロールは、まず発泡剤を含んだ原料ビーズ（直径約1mm）に蒸気を当てて、空気を大量に含んだ発泡ビーズ（一次発泡）にします。次に発泡ビーズを金型に入れ、再度蒸気で加熱発泡させます。すると膨らんだビーズ同士が熱でくっつき金型通りの形になります。発泡倍率や密度によって硬度が変化します。

最近では、軽量・断熱性、寸法精度、薄肉成形性などを備えた変性PPE樹脂（変性ポリフェニレンエーテル）を原料ビーズにしたサンフォース素材があります。高レベルの難燃性・耐熱性を示すUL94規格V-0を取得しているこのビーズは、成形が難しく国内で成形できる企業は2社から3社といわれています。

高橋教授の注目ポイント

## 発泡プラスチックのことは任せてほしい

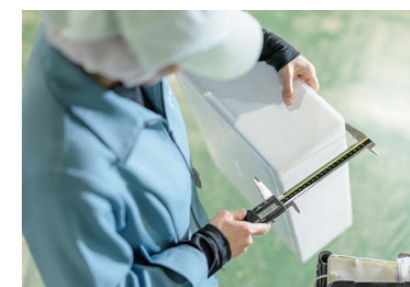
発泡プラスチックは、発泡の程度や材料の配合、成形条件などにより、硬さや性状などを制御でき、奥深い素材です。当社の創業は1917（大正6）年で、当初は製糸業を営んでおりました。そこで培った蒸気の技術を使い、1962年に発泡スチロール事業に進出し、既に60余年の歴史があります。国内で2社しかない発泡プラスチックの成形機的设计・製造も行っています。高難燃性・高精度・高軽量などの特長を持つサンフォース素材の成形も可能です。開発案件にも対応しているので、発泡プラスチックに関する相談があれば、ぜひコンタクトしてほしい。



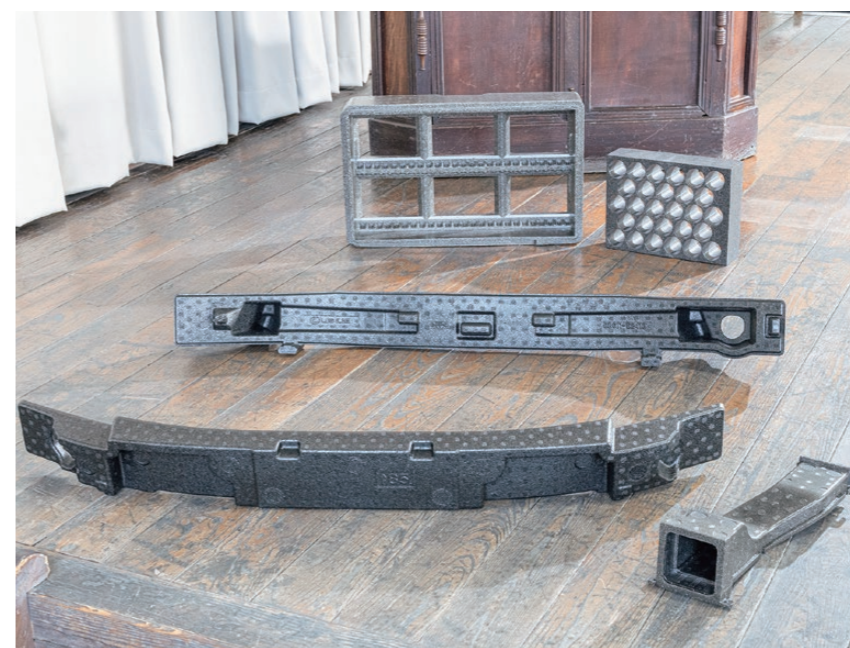
(左) 発泡スチロール生原料 (右) 予備発泡粒



食缶ケース取り出し



製品寸法検査



生産品目の一部



製品梱包



NC加工

## 会社概要

創業から45年後の昭和の高度成長期に、製糸業で培った熱に関する技術を活用し、発泡プラスチックの成形に移行するという大英断をくだしました。現在、当社の発泡プラスチックは、農水産容器をはじめ、建築用断熱材、家電用緩衝材、自動車部材など、日常的に使用されています。また、国内外に多数の営業所や関係会社を持っているだけでなく、発泡プラスチック製品と成形機の両方を手がける国内唯一のメーカーとして高い独自性を有しています。

企業からのメッセージ

## 経営理念『生産は愛なり』を受け継ぎ

弊社は1917（大正6年）に製糸業を創業し、創業以来の経営理念『生産は愛なり』を受け継ぎ、現在は発泡プラスチック事業、発泡プラスチック成型機的设计製作、建築工事の3事業部体制でグローバルな展開をしております。

従来からの経営理念を堅持しつつ、常に新しい技術創造に積極的に挑戦し、柔軟で豊かな発想力と時代の洞察力を駆使し、お客様から支持される製品作りを目指しております。

本社  
〒962-0002 福島県須賀川市上人坦161番地  
TEL 0248-75-3131 FAX 0248-75-1821  
🌐 <https://www.s-kasahara.co.jp/>



# 株式会社 エムケー技工

金属塗装業



多様なニーズに応える高い技術力  
システムティックな管理体制と  
情熱から生まれる高品質塗装

溶剤塗装の様子

技術の特徴・優位性

## 厳格な管理体制により高品質塗装を実現

エムケー技工は、厳しい要求が求められる高品質塗装に果敢に挑み、信頼に応える塗装の専門会社です。2008年に品質管理と納期管理の強化策として生産管理システムを導入するなど設備投資と生産管理体制により安定した品質と効率化を実現しました。

これまでに手掛けた製品は、自動車のバックモニター関係、監視カメラ、上水道用の鋳鉄水道メーターの特殊な塗装、医療関係、半導体製造装置などさまざまです。日々のタスクは、前工程（洗浄・前処理工程→マスキング→パテ付け→サンディング）、塗装、後工程（検査→剥がし→シルク印刷→包装・梱包→出荷）があり、3工程ごとしっかり区切られた空間で進められます。特に美観に欠かせない下処理の一つマスキングは、受注した案件の約80%以上が要マスキングというほど大切な作業です。当社

は、手順書に基づき塗装の耐熱温度や剥がす際の粘着力などから、最適なテープを選びます。丁寧な下処理の後に施す塗装は、粉体塗装のみが3割、粉体塗装した後に溶剤塗装を施す仕様が4割、溶剤のみが3割です。膜厚100ミクロンといった案件には、粉体塗装で下塗りをした後、トップコートに溶剤塗装を施します。膜が厚くなると嵌合不良が起きることから寸法公差が±0.1mmの場合は、100ミクロン以下にするなど、高い仕上がりにニーズに応えています。後工程の検査も厳格です。塗装は、防錆や防腐だけでなく美観という役割も果たします。そのため当社では塗装外観基準書を作成し、膜厚検査や光沢検査、色差検査、品質規格に沿って全数外観検査を実施します。顧客の品質基準に応えるパートナーとして、出荷までの工程の全てをシステムティックに管理しているのも当社の大きな特長です。

高橋教授の注目ポイント

## 情熱を持って塗装技術の革新に挑戦

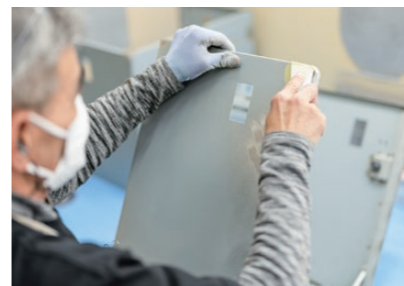
当社は、豊富な経験と専門知識を持つ塗装のプロ集団です。大物から小物まで、品質にとことんこだわった、少量多品種、高品質の金属塗装を得意としています。粉体塗装、溶剤塗装、そしてその組み合わせなど、さまざまな塗装方法に対応しており、医療機器、光学機器、大型筐体インフラ機器、半導体製造装置部品などの塗装を手掛けています。現場では、IT技術の活用はもとより、例えばマスキングシールの剥がし忘れを防ぐために枠付きの紙に剥がした全てのシールを貼り付けなおして確認するなど、高品質を達成するための細かな仕組みを随所に導入しています。高度な測色装置なども充実しており、塗装のことはぜひ、相談してみてください。

企業からのメッセージ

## お客様の期待を超える仕事を追求

「情熱を持って技術革新に挑戦しよう」をモットーに、私たちは既存の枠にとらわれず、金属塗装のプロとして、ひとつひとつの工程に責任と誇りを持ち、より良い技術・品質・サービスを提供します。

また、お客様の多様なニーズに応えるため、少量多品種生産の強みを活かし、挑戦と改善を積み重ね、企業の持続的成長と社会への貢献を目指します。



パテ付け作業



マスキング作業



多関節ロボット塗装の様子



粉体塗装の様子



固定乾燥炉内の様子



マスキング剥がし作業

## 会社概要

2004年に創業し、精密板金部品をはじめ、通信機器、医療機器、インフラ関連の金属塗装を行っています。液状の塗料を用いる溶剤塗装と粉末を塗布して保護や装飾を行う粉体塗装の両方を取り扱い、少量多品種の製品に対応しています。納期と品質を厳密に管理することで、高い品質水準を維持しています。また、環境に配慮したものづくりを推進しており、「てんえいSDGsパートナー」の認定を受けています。

本社  
〒962-0515 福島県岩瀬郡天栄村大字飯豊宇大山10-245  
TEL 0248-83-2033 FAX 0248-83-2055  
🌐 <https://www.mk-gikou.co.jp>



# 東北日東工器 株式会社

機械工具・ドアクローザ等製造



機械工具や電動ドライバなど  
高耐久、高精度のプロ用製品が海底から宇宙まで  
世界のさまざまな環境で活躍中！

自社製品を応用した、自動バリ取り装置

技術の特徴・優位性

### 豊富な機械設備と柔軟な生産対応

東北日東工器株式会社は、同グループの白河日東工器（福島県白河市）とメドテック（山形県山形市）が2024年3月に合併し、誕生しました。翌年7月に竣工したおおぞう工場では、鋼材加工用の機械工具や住宅から大型施設まで対応するオートヒンジ（ドアクローザ）、電子機器や自動車部品の組み立て用の電動ドライバなど、空圧・電動・油圧を駆動源とするプロフェッショナル用の製品を製造しています。

エアマイクロメーターを原点とする当社の強みは、高耐久性と高精度が求められるプロ用ツールを製造する設備と技術、そして幅の広い製品群にあります。それらを叶えた当社の製品は、スマートフォンやパソコンなど、世界中のさまざまな精密機器の組み立て現場で活躍しています。

また、シリーズ化しているだけでなくロボット搭載可能な空気圧工具は、内部に入っているエアモーターも一品一様で、機種に合ったモーターを内製しています。適正な性能を安定して引き出すためには吸気、排気のバランスも非常に難しいところがあり、精度を追求する当社では内面、平面、円筒、センターレスなど研削盤も各種を保有し、1/1000mm台で研削、仕上げを行っています。

油の混合比調整により荷重の精度を変えることができる油圧とスプリングを利用したオートヒンジや、ワンタッチで着脱できる迅速流体継手なども含め製品開発では、設備や技術、製品との出会いにより新たな発想が生まれることも。環境配慮の観点から電動化を推進しつつ、エア工具の優位性が大きい領域では、新製品の展開を継続するなど、多様な可能性を提供してくれる企業です。

高橋教授の注目ポイント

### 高度な技術でプロ用工具などの生産を支える

当社は、工場等で使用されるプロ用電動ドライバなどを生産する日東工器グループの製造拠点です。保有する研削盤は1/1000mm台の精度を持ち、高度な素材管理、高精度な部品加工技術などを駆使して高品質な製品を生み出しています。日東工器の原点は、電気を使わずに空気の圧力差を利用して1μm単位で孔の内径や丸棒の外径などを非接触で測定できるエアマイクロメーターです。そこから、流体配管用の継手や生産用のエア・電動ツール、油圧を利用したドアクローザなどの製品を開発してきました。特に継手の技術は、工具の刃物をワンタッチで取り付ける機構や、高精度なエアモーターなどの基礎技術となっています。新たなロボット部材開発に関するイメージーションを刺激されます。



複合加工機による高度な加工



高精度な研削加工



加工エリア（NC旋盤、マシニングセンタ、研削盤、複合加工機、5軸加工機等）



日東工器グループの原点「エアマイクロメーター」と「魅せる工場」（おおぞう工場）



熟練者による電動ドライバ組立



産業用ロボットによる自動化

### 会社概要

東北日東工器株式会社おおぞう工場は、主にドアクローザ、電動ドライバ、空圧・電動・油圧を駆動源としたプロ用の機械工具の製造・組立を行っている日東工器グループの主力工場です。2つの工場を集約し、生産体制の効率化と最適化を図った新工場は、建築家隈研吾氏らによる設計です。事務エリア、製造組み立てエリア、倉庫エリアと大きく3つに分かれ、自動倉庫や無人搬送車、複合加工機、5軸マシニングセンタなど、最新設備を多数採り入れています。

企業からのメッセージ

### 「技術で人を想う」モノづくり

社是である「開発は企業の保険なり」の精神のもと、仕入れから部品加工、組立まで一貫生産体制を整え、主にドアクローザやプロ用の機械工具の製造・組立を行っています。「技術で人を想う」モノづくりを軸に、新工場には、自動倉庫や無人搬送車などの最新設備を導入し、生産の省力化・省人化および効率化を推進しています。この工場で生産された製品が社会の省力化・省人化に貢献し、従業員の幸福度を高めることに繋がると考えております。

本社・工場  
〒960-0251 福島県福島市大笹生字宮ノ下1-1  
TEL 024-502-2530 FAX 024-502-2531  
🌐 <https://www.nitto-kohki.co.jp/company/production/tohoku.html>



# R・B・T掲載企業へのコンタクトをスムーズに

ふくしまロボット産業推進協議会では、ロボット産業支援コーディネーターが、R・B・Tに掲載している企業にご相談内容をお繋ぎします。また、対応可能な当協議会の会員企業を紹介することも可能です。詳しくはお問い合わせください。



## こんな時ありませんか？

### アイデアはあるけど…

作りたい部品があるが、どの企業に相談すればいいのかわからない  
技術的な相談をしたいけれど、問い合わせる勇気が出ない

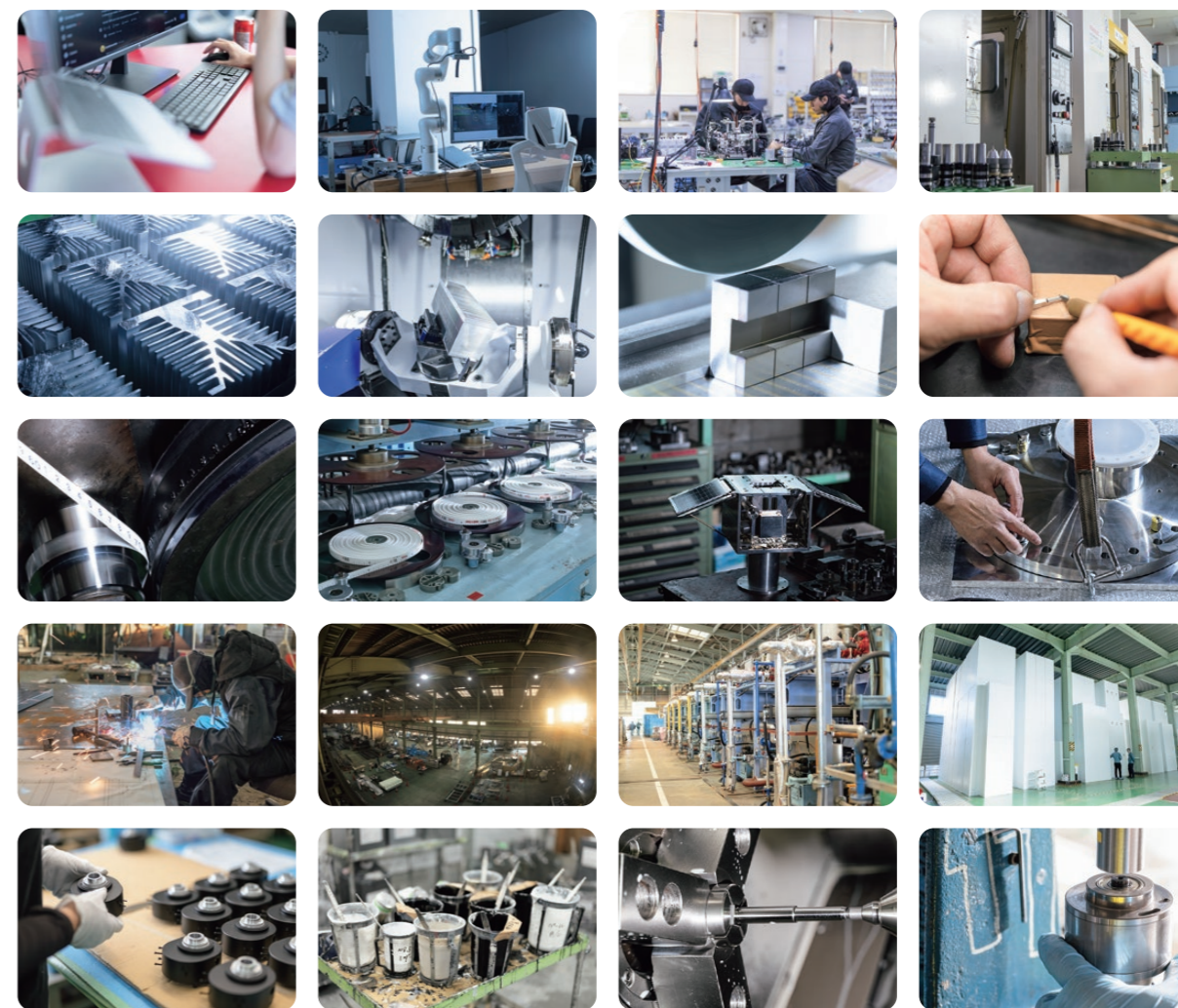
### 加工のイメージはあるけれど…

図面や仕様が決まっていないため、問い合わせしづらい  
自社の希望をうまく伝えられるか不安

### 問い合わせのハードルが高い…

一社ずつ調べて問い合わせるのが面倒  
専門用語が多く、適切な言葉で説明できるか心配

こうしたお悩みをロボット産業支援コーディネーターがサポートします。



### 問い合わせ

## ふくしまロボット産業推進協議会

公益財団法人 福島イノベーション・コースト構想推進機構  
福島ロボットテストフィールド 事業部 連携課

住所：〒975-0036 福島県南相馬市原町区萱浜字新赤沼152番55  
TEL：0244-25-2474 Email：robot.co@fipo.or.jp



監修 福島大学 高橋隆行  
企画・編集 ふくしまロボット産業推進協議会  
発行 福島県 商工労働部 次世代産業課  
〒960-8670 福島市杉妻町2番16号  
TEL 024-521-8568 FAX 024-521-7932  
✉ next-generation@pref.fukushima.lg.jp

印刷・製本 株式会社山川印刷所

本冊子「R.B.T」は、研究者(R)とビジネス(B)をつなぐ高度な技術(T)を皆様に御紹介するため制作いたしました。福島県が誇るロボット関連技術の数々をどうぞ御覧ください。

# Vol. 9

