

◇「ナゼスタイル」は長岡で頑張る企業・起業家を応援するフリーペーパーです。(季刊誌発行)

Nagaoka Activation  
Zone of Energy

vol.78  
20220121

# NAZE Style

FREE  
0円



CONTENTS :

新春のあいさつ

令和3年度全体会議

長岡ロボットイノベーションハブ

NAZE NEWS

「NAGAOKA・ピカイチ・カイシャ・カタログ」活動報告

新会員企業のご紹介

## 新春のごあいさつ

NPO 法人長岡産業活性化協会 NAZE 会長 大井 尚 敏

(株)オオイ 代表取締役



明けましておめでとうございます。謹んで新春のお慶びを申し上げます。

長岡地域の製造業は、明治時代の東山油田の削掘技術に端を発し、鉄鋼・鋳物をはじめ、近年では、電子、精密機器など多様な業種が集積し、設計図が1枚あれば何でも作れることが、強みであると考えています。今年度、NAZEは、こうした「ものづくりのエコシステム（生態系）」を活かしながら、新型コロナウイルスにより長岡地域の経済活動に深刻な影響が及ぶ中、また、製造現場での急速なデジタル技術の進展に対応するため、AI、IoT、ロボットといった先進技術の導入など、新たな価値の創造にチャレンジしているところです。

その取り組みの一例として、NAZEは、長岡市と共同で長岡ロボットイノベーションハブを立ち上げ、相談窓口を設置し、ロボットSierやロボットメーカーなどの専門チームで行う伴走型ロボット導入支援と併せ、将来のものづくり現場に欠かせないデジタル人材育成を行っています。特にものづくり現場に一番多くの人材を輩出している長岡工業高校とはデジタル人材を育成するための連携協定を結び、最新の協働ロボットを提供し、地元企業による実習を行う授業を県内では初めて展開しているところです。

また、4大学1高専が集積している立地を生かし、高い要素技術を持ったNAZE会員企業と高等教育機関の研究成果をマッチングすることで、イノベーションの創出につながる事業に取り組んでおります。

様々な産学連携事業の中から一例を挙げますと、NAZEと長岡工業高等専門学校、国際協力機構（JICA）、長岡技術科学大学と連携して、アフリカ・ケニアで取り組む食料課題に関する技術を、廃棄していた食料などの長岡の未利用資源を価値ある資源として活用する取り組みは、SDGsの観点からも高い評価をいただき、長岡市が推進する循環型のバイオコミュニティの形成に大きく寄与しています。

今後も、高度な技術を持つNAZE会員企業同士や4大学1高専の研究成果を結び付け、長岡市が進める長岡版イノベーションの創出に尽力してまいりたいと考えております。

## 新春のごあいさつ

長岡市長 磯田 達 伸



明けましておめでとうございます。謹んで新春のお慶びを申し上げます。

貴会におかれましては、新型コロナウイルスの影響が長期化する中、事業と雇用の継続に尽力する企業の支援や、技術力の情報発信に取り組んでいただき、心から感謝申し上げます。

また、製造現場の自動化や省人力化に向けて立ち上げた「長岡ロボットイノベーションハブ」の取り組みをはじめ、ロボット競技大会やロボット実習を通じた学生の人材育成などの分野で成果が表れています。さらに、リバースイノベーション事業を通してSDGsの取り組みを進めるなど、本市の産業振興の一翼を担う貴会の活動に心から敬意を表します。

昨年、長岡市は関東経済産業局と「地域の産業振興・経済活性化に向けた包括的連携に関する覚書」を締結しました。引き続き、新型コロナウイルスの感染防止に努めながら経済活動を維持し、ポストコロナ時代を作っていくことをテーマに、産業のデジタル化や脱炭素社会に向けた技術開発、バイオコミュニティの形成、エンジニア・デザイナーなどイノベーターに交流・活躍するメーカー等の人材育成に取り組めます。また、国・県・関係機関などと連携し、ものづくり企業の活動支援を行ってまいります。

会員企業の皆様におかれましては、ウイルス禍により、あらゆるものの変革を余儀なくされる今こそ、企業の成長に向けた新たな取り組みを始めるチャンスとしていただきたいと思います。

また、これまで貴会と会員企業が機械要素技術展（M-Tech）に参加し、長岡の優れた技術を全国に発信されてきたように、新型コロナウイルスの影響により中断していたさまざまな展示会についても、感染状況を見極めながら出展して下さるようお願い申し上げます。

そして、来年からは、産業振興や人材育成の新たな拠点となる「米百俵プレイス ミライエ長岡」が順次オープンします。長岡には、4大学1高専15専門学校が立地しており、学生や研究者、産業界が活発に活動しています。この環境を最大限に活かし、「何かやるならまず長岡に行ってみよう」と思える場となるよう、貴会との連携を深化させ、長岡が培ってきた技術と産業集積の可能性を引き出し、イノベーションが次々と生まれるまちづくりを進めてまいります。

結びに、貴会の取り組みに賛同する企業の増加と、貴会ならびに会員企業のますますのご発展を祈念申し上げ、新年のあいさつといたします。



# 令和3年度 全体会議

講演

## 『サカタ流！働き方改革』

㈱サカタ製作所 代表取締役社長 坂田 匠氏

日本で1番働きやすい会社、㈱サカタ製作所。なみいる大手企業の中、『ホワイト企業アワード 最優秀賞』を受賞するなど多くの賞を受賞し、働く環境において日本のトップを走る同社は、働き方改革を通じ生産性が向上し、業績も堅調に推移すると同時に、「全国から優秀な人材も集まってくるようになった。」とのことでした。

この度、NAZE全体会議で 坂田社長から、「サカタ流！働き方改革」というテーマでご講演いただきました。

㈱サカタ製作所が働き方改革に取り組んだ契機は、㈱ワーク・ライフバランス 小室淑恵代表から「仕事と家庭の両立」をテーマに講演会を実施し、全社員が一緒に同じ話を聞いたことでした。講演を聞いた社長は、ただちに今までの経営方針を変更して『残業ゼロ』『男性育児休暇の定着』を掲げました。

当然、社員からは『残業ゼロ』実現に否定的な意見・状況分析の声が届きました。しかし、「業績を犠牲にしてでも、残業ゼロを実現して欲しい」と退路を断って、社員に説明しました。結果、社員たちはミッションを達成するため、自ら様々な工夫をおこない1年後には成果をだし、更に『男性育児休暇の定着』にもつながりました。

この結果、残業ゼロ、男性の育休取得率100%など、働きやすさを求めて全国から優秀な人材が集まり、中小製造業としてはトップクラスの定着率につながっています。さらに、全社員が改善活動を継続的に行うことでスキルアップし、短納期でありながら残業ゼロという相反するスペックを両立する事が出来るようになりました。

この地域の多くの企業が、働きやすい環境を実現すれば、全国から優秀な人材が集まる地域になる可能性を秘めています。今回の講演は、ご聴講いただいた経営者の皆様から大きな反響をいただいています。

### モンゴル高専人材活用事業

モンゴルには、日本と同じ教育システムを取り入れた高専が3校あり、約950名の学生が在籍しています。昨年6月に実施したアンケートでは、約88%の学生が日本での就労を希望し、約52%の学生が就職先を決める際に最も重視する項目として、専門性・技術面を上げており、自身の専門性を高められる環境に身を置きたいことが分かりました。

そこで、国立高専機構は、モンゴル、タイ、ベトナムで日本型高専教育制度（KOSEN）の海外展開を進めており、今後、日本の高専教育システムで専門知識や技術を習得した海外の高専生が日本で就労するケースが増えていくことが予想されます（2020年モンゴル高専生の日本企業への就職数は27名）。一方で、海外の高専生が日本の企業で就労するための採用プロセスは体系化されておらず、各地域が独自に動き、技術系人材獲得の競争が激しくなりつつあります。新潟県においては、毎年約2万人の人口減少が生じており、既存の地域産業における人材不足は喫緊の課題です。優秀な技術系人材と地域企業を結びつけるためのプラットフォームを産学官が連携して構築する必要があります。

本年度からスタートするモンゴル高専人材活用プロジェクトでは、オンラインのインターンシップと日本でのインターンシップを併用し、能力があり志も高く、優秀なモンゴル高専生と新潟県の企業とを結びつけるプラットフォームを構築する予定です。NAZE会員企業の皆様には是非ご参画いただき、新潟県の産業を牽引する人材育成を一緒に行っていきたくと考えております。ご支援の程、どうぞよろしくお願いいたします。



長岡工業高等専門学校 村上祐貴先生



伴走型支援について発表する  
島津 長岡ロボットイノベーションハブ代表

## 長岡ロボットイノベーションハブ 伴走型支援について

NAZEと長岡市が共同で立ち上げた長岡ロボットイノベーションハブでは、長岡地域の企業がロボット導入を検討するにあたり気軽に相談できる窓口を設け、工程改善インストラクターとロボットSIerやロボットメーカーそして学術機関も含めたワーキンググループを企業に派遣し、企業の課題を現場の方と一緒に企業に寄り添った形で支援を行っています。

今回は金属屋根取付部品の開発、製造、販売企業である㈱サカタ製作所の現場課題解決でのロボット導入を含めた改善検討を行いました。現場分析を行う中で、個別最適だけでなく全体最適を考えて、ロボット導入だけに限らず様々な方向から効果および概算費用も含んだ検討を行いました。

ロボット導入の目的として一番多いのは人材不足を補う省人化ですが、その他にも品質、精度、作業環境改善などの付加価値を追求することを目的にロボットを利用する場合も増えてきています。いずれにしても生産性向上で企業価値を上げることになります。

ハブの伴走型支援としてロボット導入だけでなく、工程改善へのAIやIoTなどのデジタル利用も含めて改善の手段は様々です。各企業、現場の実態に適した施策を一緒に考えて進めていきます。



伴走型支援の進め方 (改善アプローチ)

# 長岡ロボットイノベーションコンパス

## A | 画像認識を活用したバラ組みのピックアンドプレイスの開発事例を紹介

12月8日(火)に新潟県工業技術総合研究所下越技術支援センター大野宏参事をお招きし、事例紹介していただきました。今回の開発は、中小企業でも導入できるようフリーのソフトを活用し、1/3の価格で実現できるようにし、必要なハードはロボット、3次元センサ、パソコンというものです。開発したシステムは、次のような特徴があります。

- 従来のシステムではピック&プレイスが難しい薄くて空洞のある部品を対象としている。
- ピックしやすい上にある部品のおおよその位置と傾きをディープラーニングで求め、より正確な位置をICP (Iterative Closest Point) と呼ばれる繰り返し計算で算出している。
- ディープラーニングや画像処理ライブラリは、全て無料のツールを使用している。
- 部品の表か裏も判別している。



3次元センサがバラ組み部品の形状を撮り、パソコンがピックする部品の位置と傾きを計算し、ロボットがピック&プレイスする。



参加された企業の皆様は、大変熱心に聴講されていました。

## 協働ロボット操作講習会 開催中！

人手不足や危険な作業・単純作業に人員を確保できない等の課題解決の参考としていただくため、11月12日(金)~2月18日(金)までの金曜日の一日、ケミコン長岡様を会場に講習会を開催しています。ロボットを全く操作したことのない人でも、プログラムやリスクなどのイメージがついたとの感想をいただいております。気軽に操作をして、可能性を体験してみてください。

### 体験できるロボット

下記の3モデルから一つを選択。

- ①NEXTAGE(NXA):カワダロボティクス株式会社製 双腕15軸ロボット
- ②duAro2:川崎重工株式会社製双腕スカラロボット
- ③CZ10:株式会社不二越製 スリムアーム6軸協働ロボット



## ロボット導入先進事例を視察

11月6日(火)に、神奈川県相模原市のさがみはらロボット導入支援センターと群馬県富岡市の土屋合成㈱を視察しました。

さがみはらロボット導入支援センターでは、相模原市役所や商工会議所と連携したなかでの相談・コンサルティング活動、人材育成事業、モデルシステムの展示、タイアップセミナー、各種情報発信などの活動を情報収集し、ロボット開発支援の現場を視察しました。

プラスチック部品の射出成型品加工メーカーの土屋合成㈱では、ボールペン本体部の外観検査・箱詰めやインク止め、微細部品の外観検査など、手作業や検査の自動化の取組みの現場を視察し、とても参考になる機会となりました。(参加者 合計12名)



さがみはらロボット導入支援センター



土屋合成㈱

11/10(水)

## 『ポリテクセンター新潟 施設見学会・意見交換会』開催

技術部会では、「ポリテクセンター新潟」が、実習棟と研修棟の建て替え完成に伴い、施設見学会・意見交換会を開催しました。施設見学では、機械加工技術科をはじめとし、各訓練科の担当者様よりご説明をいただき、実習状況を見学しました。意見交換会では、職業訓練だけでなく、在職者訓練等についてご紹介いただき、人材不足の解消など、これからの地域活性に向け、参加企業・関連機関の皆様から闊達な意見交換がありました（参加者19名）。

見学会後のアンケートで、「今回の見学にて施設の全容や運営体制、実際に実習を受けている訓練生たちの様子を知ることができ、貴重な体験をさせて頂いた」とのコメントをいただきました。



## 11/19(金) NEXT 道場 修了式

7/16(金)に開校した第16期NEXT道場の修了式が行われました。工場見学を含め10コマの講義の集大成として、8名の塾生全員からプレゼンをおこなってもらいました。

NEXT道場では、講義で知識を修得するインプット作業から、最後はアウトプット作業として各自が自由なテーマで発表しています。趣味、今まで学んできたことや自分の会社のことなど内容もさまざまです。時間内で自分の思いを相手に伝えることの難しさを感じながらも、なごやかな修了式となりました。

最後はコロナ禍の影響で延び延びになっていた最初で最後の交流会で、親交を深めました。もう一つのNEXT道場の特色である塾生間・講師との交流の場を早く持てる日が来るのを待っています。



## ロボカップ世界大会挑戦事業 アジアパシフィック大会に出場!

11月25日から11月28日の4日間、愛知県常滑市でロボカップアジアパシフィック大会が開催され、NAZEのロボカップ世界大会挑戦事業として支援している学生チーム「INPUT」が本大会に出場してきました。今回の大会は2019年に長岡市で行われた日本大会ぶりの大会で、2年ぶりの対面での大会となりました。大会結果は予選5位、決勝6位という結果に終わりましたが、大会後の結果報告会では、今回の大会に出たことで、ロボットの改良点を明確にすることができたと、次の大会への意気込みを聞くことができました。次の大会は、2022年12月に行われる可能性が高いということで、今回わかった改良点をNAZEの会員企業と共に修正し、次回大会で日本優勝を狙うそうです。



エヌ・エス・エス様と開発したオムニホイールを説明する様子



久しぶりにメンバー全員集合



試合の様子：全自動の競技のため人はロボットを見守っている

## 12/15(水) 県内企業視察会 開催

今年度は小千谷市の株式会社山口製作所と見附市の株式会社FAMS（ファムス）の2社を視察しました。

株式会社山口製作所は生産計画の自動作成、AIピッキングロボット、非接触での寸法測定など工場全体のシステム化の取組について説明を受け、現場を見学して実感することができました。また、新たな開発にも取り組んでいる様子を見学することもできました。

また、株式会社FAMSは安川電機のグループ企業で、主に食品ロボットシステムを提供しています。最近では、野菜工場におけるレタスの種まきから収穫まで、すべての作業の自動化を実現し、今後の可能性を感じました。

生産性の向上を目指す生産システムの構築、自動化そして新分野への進出と今後のヒントを得る事ができました。（参加者 合計21名）



株式会社FAMS  
安藤 技術開発部 部長



株式会社山口製作所

# 「NAGAOKA・ピカイチ・カイシャ・カタログ」活動報告

令和元年から始まった、この事業も3年目を迎えることが出来ました。今年度は、長岡技術科学大学をはじめ、業種にバリエーションを持たせるように意識しました。

長岡技術科学大学では、各研究室の教授や長岡工業高校OBの皆さんから、技術の面白さや研究内容、研究室の日常などを丁寧に説明して頂き、これまでのピカイチ番組の幅を広げることが出来るのではないかと思います。また企業取材でも、迫力のある鑄造所(株共英鑄造所)やロボット導入が進んだ精密機器製造(ケミコン長岡株)、長岡高専で起業したAIカメラベンチャー(株IntegrAI)、そして地域のイベントの盛り上げや地元企業のブランディングを進めるデザイン会社(株ネオス)、精度の良い抜型とその周辺治具を提供する会社(株山抜型製作所)。現在、全ての取材済番組は編集中で年度内公開予定です。ご期待下さい。



(株)共英鑄造所  
迫力ある鑄造作業



(株)IntegrAI  
長岡工業高等専門学校にてリモートインタビュー

## 新会員企業のご紹介



### 株式会社 恒河技術

〒940-0062 新潟県長岡市大手通2丁目2-6 TEL 080-3732-2520  
URL <https://www.ganga-tech.com/>

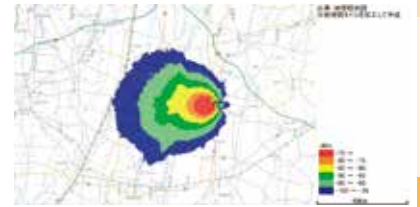
携帯電話やインターネットだけでなく、農業や工業の分野でも第5世代携帯(5G)技術の利用が始まろうとしています。ローカル5Gの制度ができ、ドコモやau、SBなどの携帯キャリア以外でも5Gの免許を取得できるようになりました。ただ、ローカル5Gの利用には、電波設計や免許申請などの知識とノウハウも必要です。ローカル5Gをはじめ、4G LTEやWi-Fi、LPWAなどの無線技術を利用するお手伝いのために、恒河技術を設立しました。無線以外の通信についても、ご相談ください。

社名の恒河はインドのガンジス川のことです。小さな水滴が広がって大河になるように、無線技術が行きわたり利用されることを願っております。

図は電波のシミュレーションを行った例です。このように電波の届く範囲、強度を計算してエリア設計を行います。また、他社の設備との干渉を計算し、調整を図っていきます。



2.5GHz帯BWAの電波強度シミュレーション例  
(無指向性アンテナ)



2.5GHz帯BWAの電波強度シミュレーション例  
(指向性アンテナ)



(有)小林超硬研磨  
でデータを確認する2人

補助金の利用について話す(株)IntegrAI  
加納社長

今後の夢について語る(株)IntegrAI  
ソドーさん

## NHK『クローズアップ現代+』で放映!!

10月20日(木)、NHK「クローズアップ現代+」に長岡産業活性化協会NAZEの活動が取り上げられました。「AIカメラが、工場内のあらゆる情報をデータ化する装置」を開発し、2年前のDCONで優勝した、地元、長岡高専出身の2人。モンゴル人留学生のソドタウラン(ソドー)さんと、ノムンパヤスガラント(ノムハ)さん。高専で学びながら起業して(現NAZE会員の株IntegrAI: インテグライ)1年半、少しずつ現場での実績を伸ばしています。新たな市場を広げるカギとしてNAZEの活動が紹介されました。

NAZEでは、日々、会員企業等を訪問し情報を収集して、各企業の悩みなどを聞いて解決を図っています。その1つは企業の課題とそれを解決できる「技術とのマッチング」です。「企業の課題が、長岡の4大学1高専の力を借りれば解決できる。そういうところが結びついて、新しい商品が生まれたり、新しい技術が生まれたり、企業の課題が解決したり、役割を果たして地域にイノベーションが生まれていけばいい」(NAZE事務局)

そして、もう一つが、「お金に関するサポート」です。中小企業のデジタル化に補助金を出す国の仕組みを伝え、煩雑な手続きをサポートしていることです。

起業した2人の夢は、「日本全国の製造業を支える企業に会社を成長させること」。その一翼を担っているのが、長岡市を中心に産学官連携を図り、活動している長岡産業活性化協会NAZEです。

<出典：NHKクローズアップ現代+>  
ダイジェスト版「これまでの放送」2021/10/20(木)  
「ものづくり×AI」で次世代をリード 若き起業家たちの挑戦」をご覧になれます  
→ <https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/4597/>

## NAZEは現在86会員!

### 法人82・個人4

- (株)アサヒプレジジョン
- 飛鳥運輸(株)
- (株)アドテックエンジニアリング
- (株)阿部製作所
- (株)アルモ
- (株)アンドウ
- (株)池田機工
- IDL IoT
- イトーキマルイ工業(株)
- (株)IntegrAI
- (株)Welding
- エヌ・エス・エス(株)
- (株)NDC
- (株)エム・エスオフィス
- (株)オオイ
- (株)大善
- (株)オータニツール
- (有)大塚木型製作所
- (株)大原鉄工所
- (株)大菱計器製作所
- 小川コンベヤ(株)
- (株)山抜型製作所
- (株)共英鑄造所
- 久保誠電気興業(株)

- クリーン・テクノロジー(株)
- クワイエットエンジニアリング(株)
- ケミコン長岡(株)
- (株)恒河技術
- (株)小西鍍金
- (有)小林超硬研磨
- (株)サカタ製作所
- (株)THE TWO
- (株)佐藤板金
- (株)サンシン
- JPC(株)
- (株)システムスクエア
- (株)七里商店
- (株)シナダ
- (有)シンエー木型工業
- (株)鈴木精密工業所
- (株)大光銀行
- 第四電設(株)
- (株)第四北越銀行
- (株)第四北越リサーチ & コンサルティング(株)
- (株)タカハシ
- (株)タワシテック
- デジプロ研

- テラノ精工(株)
- (株)東洋冶金
- (株)トーエイ
- (株)トクサイ
- ナウエス精工(株)
- ナガイSCT(株)
- (株)長岡金型
- 長岡技術科学大学
- 長岡工業高等専門学校
- 長岡信用金庫
- 長岡造形大学
- 長岡大学
- (株)長岡歯車製作所
- (株)永島工機

- (株)中條製作所
- (株)中津山熱処理
- (株)ナノテム
- (株)難波製作所
- (株)トクサイ
- (株)ネオス
- (株)波多製作所
- (株)林メッキ工業所
- (株)BSNアイネット長岡支社
- (株)藤谷製作所
- (株)淵本銅機
- (株)ブリッジ
- 古川機工(株)
- (株)古川廣吉鉄工所
- (株)プレテック・エヌ
- 北陽精工(株)
- マコ(株)
- (株)丸栄機械製作所
- (有)毛利製作所
- ユニオンツール(株)長岡工場
- 吉井国際特許事務所
- (有)渡辺合金鑄造所
- 古口日出男(個人)
- 島津 克吉(個人)
- 廣井 晃(個人)
- 柳 和久(個人)

(R4.1.1)

長岡で頑張る企業、起業家を応援します!



くわしくは → <http://www.naze.biz/>

●記事内容についての感想をお待ちしています!

Nagaoka Activation Zone of Energy  
長岡産業活性化協会 NAZE

〒940-2127 新潟県長岡市新産4丁目1番地9 NICO テクノプラザ内 NAZE 事務局  
TEL : 0258-42-8700 FAX : 0258-42-8701 E-mail : info@naze.biz

印刷 : (有)めぐみ工房

