

◇「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.69
20191010

FREE
0円

NAZE Style

高等専門学校・長岡産業活性化協会NAZE・国際協力機構

連携協定 調印式



CONTENTS :

JICA-高専イノベーションプラットフォームに
NAZEが参画

NAZE NEWS

豪技開発秘話

小川コンベヤ(株) (株)システムスクエア

ロボカップ世界大会挑戦事業

特報

NAZE会員の技術力による アフリカの社会課題解決への貢献に向け、始動!



NAZE、長岡工業高等専門学校・JICAと連携協定を締結!

私たちNAZEは、国際協力機構(JICA)と長岡工業高等専門学校と連携協定を締結しました。この協定は、長岡工業高等専門学校が JICA の事業を通じて取り組むケニアのスタートアップ企業への支援を行うため、課題解決のための製品のプロトタイプ製作に向け、会員企業が技術協力を行うものです。

ケニアで、昆虫の幼虫を乾燥させたものを、家畜の飼料や作物の肥料として製造販売するため、現地の企業が、幼虫とその餌となる生ごみや幼虫の排泄物との分別について、手作業で行っています。

この度、JICA の事業として、長岡工業高等専門学校が分別機のプロトタイプを制作し、現地で実証実験を行ったところ、その仕組みは高評価を得ましたが、実際に現地で使うためには、強度の向上や自動化が課題ということが判明しました。

この課題を解決するため、NAZE 会員企業の優れた技術力で、このプロトタイプの高度化を支援し、飼料・肥料をより安価で農民に提供し、食料供給の安定に貢献したいという想いを応援していくこととしました。

10月5日(土)、NAZE は JICA、長岡工業高等専門学校と「JICA-高専イノベーションプラットフォーム」の設置に関する調印式を行い、NAZE のものづくり技術を結集してアフリカの課題解決に取り組むこととしました。



NAZEは国際貢献にも強力に取り組んでまいります!

8/7 長岡のスゴイ!を見に行こう 「小学生夏休み工場見学会」を開催

8月7日(水)、広報部会の主催により、市内の小学生5・6年生を対象に、夏休み工場見学会を開催いたしました。

当日は30名が参加し、(株)大原鉄工所様、マコー(株)様、(株)アドテックエンジニアリング様の3社を訪問し、ものづくりの現場を見学させていただきました。

参加した小学生は興味津々で各企業を見学し、「色々な機械の構造などが学べてとても楽しかった」「長岡には世界一の技術を持った会社があるということを知った」などの感想が寄せられ、長岡のものづくり技術の高さを身近に感じてもらえる良い機会となりました。



8/21 広報・交流・技術の3部会の情報共有と交流促進のため… NAZE 3部会合同部会・納涼会を開催!

8月21日(水)ホテルニューオータニ長岡にて、NAZEの3部会(広報・交流・技術)の一層の情報共有と交流促進を目的に開催。計52名の会員が出席しました。

各部会の事業進捗報告のほか、8月に行われた「ロボカップジャパンオープン2019」に参加したINPUTの代表からは結果報告と今後の抱負について、また長岡工業高等学校の先生からは生徒が製作する会員企業紹介動画「NAGAOKA・ピカイチ・カイシャ・カタログ」について説明いただきました。

その後は、ビアガーデンで会員企業が製造・販売している『輪なげ』に興じつつ、冷えたビールとご馳走を堪能しました。次回もたくさんの皆様からご参加いただきますようお願いいたします。



9/17 地元の先進企業のものづくりに触れよう 「会員企業工場見学会」を開催

9月17日(火)、本年度の会員企業工場見学会を開催いたしました。

当日は長岡工業高等専門学校・長岡大学から40名の学生が参加し、エヌ・エス・エス(株)様、(株)システムスクエア様、(株)トクサイ様の3社を訪問・見学させていただくとともに、各社の取り組み等についてお聞きしました。

参加した学生からは、「徹底した品質管理に圧倒された」「技術の精密さに驚いた」「インターンの候補先に考えてみたい」など、今後の就職先や業界の参考になったと前向きな感想を多くいただきました。



9/27 3ヶ月間の研修成果を発表! 「長岡ものづくり現場改善スクール」修了報告

7月より様々な改善手法などを学び、協力企業での現場改善実習を経て、9/27(金)、現場改善スクールの成果発表を行いました。成果発表後の修了式では大井尚敏校長(株)オオイ代表取締役)より8名の受講生に修了証が授与され、修了生を代表し、久住雄樹さん(イトーキマルイ工業(株))よりこれまでの感謝と今後に向けて力強いあいさつをいただきました。

これまでの経験に加え、このスクールで学んだ知識を活かし、自社の現場改善に取り組み、より一層生産性を高めていただきたいと思います。受講生の皆様、本当にお疲れ様でした。

そして、受講生を派遣いただいた企業の皆様、現場実習を受け入れていただいた協力企業の皆様、講師の皆様にご感謝申し上げます。



搬送作業の困り事をオーダーメイドの搬送システムで改善する対応力と技術力

OGACON 小川コンベヤ株式会社

代表取締役 小川 智史

お客様の生産性向上に貢献できることが、小川コンベヤの技術力

工場の生産性は、直接作業と間接作業の連携と流れが重要です。例えば、最新の製造装置を導入し直接作業の生産は向上しても、間接作業にボトルネック工程があると生産のバランスは崩れ、最新の製造装置がフル稼働できず生産性は向上しません。間接作業の代表的なボトルネック工程は搬送作業です。搬送作業は人手で行えますが、大量生産をする際は様々な困り事が発生します。人手で効率良く作業するには、ある程度まとめて台車で運ぶため、直接作業の前後にストックが必要です。ストック量を増やすには箱などに入れ重ねることが多く、箱への出し入れや箱の積み下ろしなど無駄な手間が発生し、次工程の供給が間に合わないと手待ちが発生するなど、生産性は搬送する作業者の能力によって変わってしまいます。また、一定に動き続け単純に繰り返す搬送は作業者の負担も大きく、人員の確保も難しいと聞きます。そこで搬送システムが原料の供給、次工程への搬送、包装から出荷の搬送など、直接作業に合わせ安定的に搬送し生産性を向上させます。しかし、お客様の工場によって生産する製品・方法・環境が異なるため生産性の良い搬送システムも異なります。そこで、小川コンベヤは、お客様の生産の困り事や問題点を正しく理解し、お客様の改善の方向性を確認し、お客様の現状を把握し、お客様と意思疎通を図り、お客様に合わせたオーダーメイドの搬送システムを提供することで、お客様の生産性向上に貢献できるよう全社一丸で仕事に取り組んでいます。これが創業より60年間積み上げてきた技術力と考えています。また、今後もこの技術力を継承するため、自社の改善活動に取り組み、お客様の困り事の改善に貢献できる人材の育成を行ってまいります。

国内労働人口の減少により生産性の維持・向上の改善が急務

国内の労働人口は2000年頃をピークに減少が続いています。2020年にはピークの85%、2030年には78%、2060年には50%の予想が発表されています。そこで、労働人口減少の対策として、ロボット、IoT、AIなどの先端技術の開発・実用化が進んでいます。搬送システムはこれらの先端技術と融合し、国内工場の自動化で社会に貢献する必要があるため、小川コンベヤも様々な挑戦や、様々な企業と手を組み、今後の成長を目指しています。



AI(人工知能)を搭載した異物検査システムの開発

 **株式会社 システムスクエア**

代表取締役社長 山田 清貴

SXV残骨検査装置

骨無し魚の市場規模は、業務用以外に、病院の医療食、学校給食、高齢者施設など介護食で需要が拡大してきています。今後は、在宅介護等高齢者向け弁当宅配、家庭用の冷蔵としても需要が見込まれます。さらに日本に限らずアジア新興国も高齢化が進行し、欧米でも骨無し魚のニーズが高まりつつあります。そのため骨無し魚の市場拡大と共に、鮮魚用小骨検査機の市場規模は現在の何十倍にも増加することが見込まれます。このような加工食や冷凍食品・冷凍切り身魚を製造するメーカーでは、基本的に手作業で骨の抜き取り作業を実施していますが、抜き取り残しの有無や、残骨があればその場所を確認するために、X線残骨検査機を使用しています。

当初の検査機は、抜き取り後に作業者が、X線の検査画像から目視で骨の取り残し確認を行うことを用途として開発されました。その後、作業者の補助機能として、X線目視検査での取り残しをマーキングする機能（半自動の検査）を開発し、さらに性能を高めた、現在の自動検査機能を備えた残骨検査装置の開発に成功しました。



検査システム

残骨検査装置には、画像を見やすくする機能と骨を検出してマーキングする機能の二種類が組み込まれています。後者の骨を検出する機能は2015年頃から開発をはじめ、2017年から実用化していますが、はじめはディープラーニングの機能は使用していませんでした。現在ディープラーニングを導入した取引先についても、初号機の納品時はディープラーニングのないプログラムで納品を行っていました。

切り身の骨抜き作業は、基本的には三枚おろしの状態で行われます。三枚におろした状態なので、骨は胸骨やヒレなど細長い骨が主になります。当初は、その細長いという特徴をとらえるプログラムでしたが、魚が重なった箇所や端の折れ曲がった箇所など誤検出する箇所がありました。ディープラーニングを導入するまでの間、検出処理プログラムを変更して調整を行ったりしましたが、取引先の満足度を十分に満たせる性能とはなりませんでした。

次の取引先訪問予定までに、検出精度を向上したものを作らなければいけないということで、数か月の期間で新しい手法を検討しました。これまでプログラムの変更や、いくつものパラメータを追加するなどして、これ以上はないと思えるくらいのプログラムをすでに作成していましたので、それとは異なる方法を試すしかありませんでした。

ロボカップ世界大会挑戦事業

真夏の熱戦！「ロボカップジャパンオープン2019」に出場

8/16(金)～18(日)の3日間、アオーレ長岡を舞台に「ロボカップジャパンオープン」が開催されました。ロボカップ世界大会出場を目指すNAZEとチーム「INPUT」はサッカー小型リーグ(車輪)の部に参戦。ジュニアリーグ世界大会を制した技術力を存分に発揮し、条件のまったく異なるシニアリーグ初挑戦で見事初勝利をあげる快挙を成し遂げました。



地元企業としてブース出展し、応援！

日本全国から多くの関係者・観客が長岡に集まったロボカップジャパンオープンに、NAZE並びに会員企業もブース出展し、長岡の多様なものづくり技術をPRし、会場を大いに盛り上げました。来場者は、正確に動くロボットやコンベヤなど様々な展示品に興味深く眺めていました。



世界大会挑戦に向けて、さらなる飛躍を！

9/25(水)には、協賛いただいているNAZE会員企業からお集まりいただき、第3回目となるワークショップを開催。ロボカップジャパンオープンの出場報告と得られた経験・課題について報告し、意見交換では、出席者の皆様から熱い想いのこもった叱咤激励をいただきました。



詳しくは「INPUT」のホームページをご覧ください。 <https://input-ssl.dev/>

NAZEは現在78会員！

法人74・個人4

- | | | |
|------------------|--------------------|-------------|
| (株)アサヒプレジジョン | (株)大善 | (有)小林超硬研磨 |
| (株)飛鳥運輸(株) | (株)オータニツール | (株)サカタ製作所 |
| (株)アドテックエンジニアリング | (有)大塚木型製作所 | (株)佐藤板金 |
| (株)アルモ | (株)大原鉄工所 | (株)サンシン |
| (株)アンドウ | (株)大菱計器製作所 | JPC(株) |
| (株)池田機工 | 小川コンベヤ(株) | (株)システムスクエア |
| イトーキマルイ工業(株) | (株)片山抜型製作所 | (株)七里商店 |
| エヌ・エス・エス(株) | 久保誠電気興業(株) | (株)シナダ |
| (株)N D C | クリーン・テクノロジ(株) | (有)シンエー木型工業 |
| (株)エム・エスオフィス | クリエイティブエンジニアリング(株) | (株)鈴民精密工業所 |
| (株)オオイ | (株)小西鍍金 | (株)大光銀行 |

- | | |
|-----------|------------|
| (株)第四銀行 | (株)長岡金型 |
| 第四電設(株) | 長岡技術科学大学 |
| (株)タカキ | 長岡工業高等専門学校 |
| (株)タカハシ | 長岡信用金庫 |
| (株)タワシテック | 長岡造形大学 |
| デジブプロ研 | 長岡大学 |
| テラノ精工(株) | 長岡電子(株) |
| (株)東洋冶金 | (株)永島工機 |
| (株)トーエイ | (株)中條製作所 |
| (株)トクサイ | (株)中津山熱処理 |
| ナウエス精工(株) | (株)ナノテム |
| | (株)難波製作所 |
| | (株)ネオス |

- | | |
|--------------|----------------|
| (株)波多製作所 | (株)丸栄機械製作所 |
| (株)林メッキ工業所 | (有)毛利製作所 |
| (株)BSNアイネット | ユニオンツール(株)長岡工場 |
| 長岡支社 | 吉井国際特許事務所 |
| (株)淵本銅機 | (有)若月鉄工所 |
| (株)藤谷製作所 | |
| 古川機工(株) | 古口日出男(個人) |
| (株)プレテック・エヌ | 野中 敏(個人) |
| (株)北越銀行 | 廣井 晃(個人) |
| (株)ホクギン経済研究所 | 柳 和久(個人) |
| 北陽精工(株) | |
| マイテック(株) | |
| マコー(株) | |

(R1.10.10)

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



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

