

◇「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.61
20171006

FREE
0円

NAZE Style



CONTENTS :

夏休み小学生工場見学バスツアー

会員トピックス「会員紹介Advance」

学生のモノづくり企業訪問記 vol.42

(株)サカタ製作所 × 長岡高専

エヌ・エス・エス(株) × 長岡高専

豪技開発秘話 (株)大原鉄工所

「小型バイオガス発電システム②」

NAZE NEWS

新会員企業のご紹介

夏休み小学生工場見学バスツアー



今年も「夏休み小学生工場見学バスツアー」を開催!

8月22日(火)、今年も長岡市内の小学5、6年生を対象とした工場見学バスツアーを開催しました。22校から女子13名、男子26名の合計39名が参加しました。

ハイブ長岡に集合した後、二班に分かれ、(株)大原鉄工所とマコー(株)を午前と午後交互に見学しました。各社企業説明の後、(株)大原鉄工所では、南極やスキー場で活躍する雪上車に乗ったり、南極の氷の音を聴いたりしました。マコー(株)ではウェットブラストを使用してキーホルダーづくりを体験しました。長岡市産業展示室での産業の歴史クイズ、ハイブ長岡の施設説明や、ホール内へのバスの乗り入れなど盛りだくさんの内容で、参加した子どもたちにも大変好評でした。



株大原鉄工所について

- あんなに大きなものを作っていてすごいと思った。
- 南極の氷からプチプチといった音が聞こえたこと。
- 南極の厳しい環境でも走れる雪上車がすごいと思った。
- 国内唯一の雪上車の工場だということが分かった。



ハイブ長岡について

- 名前の由来がハチの巣からきていることが初めてわかった。
- ホールにバスが入ることに驚いた。

参加してわかったこと、よかったこと

- 今日、ふたつの工場を見学して、今まで知らなかったことや、何をしていたかなどが初めて知ることができたから大変勉強になった
- マコーでキーホルダーを作ったことが楽しかった。
- 南極のこおりは、パチパチ音がしておもしろかった。
- 機械の中に何が入っているのが知れてよかった。

10:00
ハイブ長岡集合
(交流サロン)・開会式

10:05
事前説明/記念撮影

10:30
(株)大原鉄工所へ
バス移動

10:45
到着 ~見学~

11:40
まとめタイム

11:45
(株)大原鉄工所 出発

12:00
ハイブ長岡着
(交流サロンへ移動)

12:05
昼食
フリータイム

12:45
産業展示室前集合
長岡の産業の歴史学習

13:10
ハイブ長岡の説明

13:30
マコー(株)へ出発

13:45
到着 工場見学

14:40
まとめタイム

14:45
マコー(株) 出発

15:00
ハイブ長岡 到着
(交流サロンへ移動)

15:15
修了式

15:30
解散 (*A班)

今回参加したのはナゼですか?

- 友だちに誘われたから。
- 両親に勧められて。
- 直感で。
- 面白そうだなと思ったから。
- 工場がどのようなところだったか知りたかった。

マコー(株)について

- ウェットブラストで使う砂は色々な形があつて砂によって、できあがりが違うこと。
- キーホルダー作りで、シールの貼られていないところが白くなったこと。
- 友だちのお母さんが働いていたこと。



長岡の歴史について

- 長岡の歴史は米百俵と火焔土器くらいしか知らなかったもので、明治の石油採掘なども知ることができて良かった。
- 長岡は色々なことがあって今があること。いろんな歴史をきざんできたこと。

参加した小学生が大人になった頃、長岡の産業はどのように進化しているのでしょうか。NAZEは、ひとりでも多くの子どもたちが、長岡の産業を支えていくことを願っています。ご協力いただいた企業及び、関係者の皆様、誠にありがとうございました。



今年 代表取締役社長に
 就任された 古川 高志さん

製造工程の自動化に期待される 古川機工(株)の「SWITL」(豪技2011)が『最先端再生医療分野』のツールに採用!

NAZE「豪技2011」を始め、日本機械学会2011年度「優秀製品賞」、文部科学大臣表彰2015年「技術賞」と、数々の素晴らしい実績を持つ、古川機工(株)の「SWITL(スイットル)」が、最先端の再生医療分野のツールとして採用されました。

SWITLは、柔らかい食品などゾルやゲル状のワークをすくい上げ、型崩れさせずに移動する機器です。その技術は、主に「食品関連機械」や「大手小売業のトレイ充填機械」などに導入され、同社はそれらの機械装置(専用機)の設計・製造・販売・アフターサービスまで一貫して取り組んでいます。

SWITLの技術は、今まで不可能とされてきた工程の自動化が実現でき、昨今課題となっている「衛生面や安全性の確保」「労働力不足の解消」「生産性の向上」などを図る強力なツールとして、今後ますます活躍が期待されています。その様な中、同社のSWITL技術が最先端再生医療分野に採用されるようになったのは、4年前の東京女子医科大学からの問い合わせが契機でした。

再生医療は、傷害や疾病などで機能できなくなった組織や臓器を、身体から細胞(幹細胞)を取り出し、増殖させ目的とする組織や臓器等にしてから、もとの身体に移植し、機能を回復させようとする医療技術です。近年、国家プロジェクトの一つとして政府も力を入れており、多くの研究機関や医療機関が実用化に向けて、研究を進めています。

東京女子医科大学は東京大学や大阪大学などと一緒に、国家プロジェクトとして再生医療の研究開発を行っており、その研究の一つに、本人の細胞から「細胞シート」を作り、機能障害のある心臓に張り付け、再生させる研究を行っていました。最初は「ヘラ」のようなものを使っていたとのことですが、繊細で非常に柔らかい「細胞シート」を貼りつけるのに、同社の「SWITL技術」に辿り着き、共同研究開発がスタートしました。

同社が試作開発した再生医療用のSWITLは、手術用の電気を使わない手動機器で、用途によって様々なサイズがあります。最近では、眼球など小さい臓器に細胞シートに貼り付けるための極小の機器も開発中とのことでした。

「東京女子医科大学らの再生医療プロジェクトもまだまだ研究の段階で、技術の実用化や将来的な需要など、先の見えない部分が多くあります。」「また、現在の機器も手術時における使いやすさの面で改良の余地がありますし、公的な医療機器認定など、本格的に医療機器分野に進出するに数多くの課題があり、まだまだ時間がかかりそうです。」と同社の古川会長と古川社長は語られました。

まだ課題は多いとのことですが、同社のSWITL技術は、人口減少・労働力不足が懸念される今後の製造業界にとって、無くてはならない存在です。また今回採用された「最先端再生医療分野」も非常に大きな市場が期待されます。世界の製造工場や医療機関などの第一線で、同社のSWITL技術が大活躍する日も近いと確信しました。

(取材：事務局 渡貫大介)



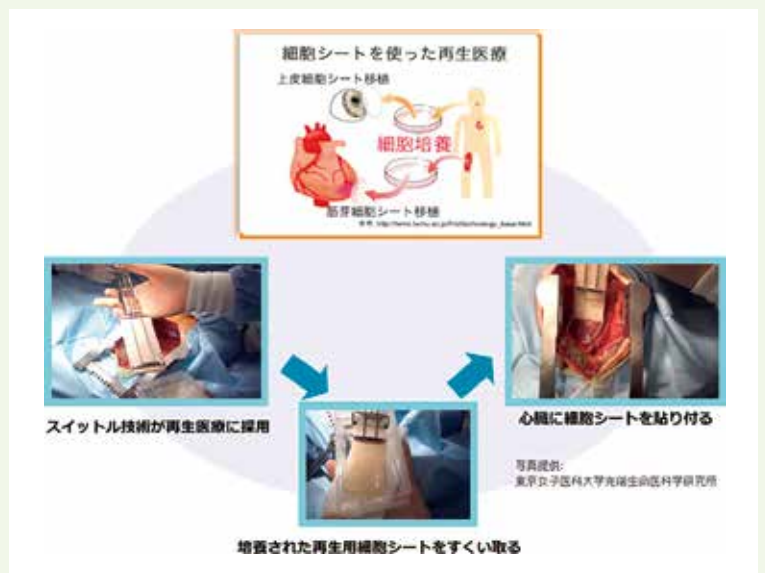
古川機工(株) 本社



スライス肉折り込トレイ充填装置



再生医療用のSWITL





SAKATA
サカタ製作所

(株)サカタ製作所 × 長岡工業高等専門学校

株式会社 サカタ製作所

本社 〒940-2403 新潟県長岡市与板町本与板45番地
TEL 0258-72-0072 FAX 0258-72-0051 <http://www.sakata-s.co.jp>



今回私たちはサカタ製作所を見学させていただきました。サカタ製作所は昭和26年に鉋づくりをはじめ、昭和48年に金属屋根部品の製造を始めました。

現在では金属屋根部品において国内トップシェアを誇っています。また近年はソーラーパネルの取り付け部品も扱っています。

工場見学では屋根用部品の製造工程を追いながら、加工の様子を見学しました。工場の中で特に私が印象に残ったのは、プレス機の操作において、以前は両手で機械両脇のボタンを押すという構造でしたが、作

業者の負担を考慮し手から流れる微弱な電流を感知して動かす構造となっていたことです。また、製品に合わせて作業の方法が記載してある作業標準書を用いることで、およそ1000もの作業をすぐに出来るようになっており、このように作業者の負担を減らす工夫が、モチベーションを保つために重要であることを感じました。また同社では“働き方改革”を実施しており、残業時間の削減、社内のネットワークを利用したノウハウの共有、研究の特許出願に対する報奨金制度によるモチベーションのアップ

といった、社員を大切に作る社風にとっても感銘を受けました。

今回の訪問では、普段大きな建物で目にする屋根用部品の製造過程を知ることができました。自分たちが勉強してきたことが実際の現場でどのように使われているのかということが実感できたため、これからの就職活動などに活かしていきたいと思えます。

電子機械システム工学専攻 1年 吉田 柊介



NS
SUPER PRECISION

エヌ・エス・エス(株) × 長岡工業高等専門学校

エヌ・エス・エス 株式会社

〒947-0035 小千谷市桜町2379番地1
TEL 0258-82-2255 FAX 0258-82-5382 <http://www.e-nss.com>



私たちは今回、エヌ・エス・エス株式会社を見学させていただきました。同社は、切削工具を回転させる複合部品「スピンドル」が主力である企業です。優しい社員の皆様に丁寧に工場の案内をしていただきました。工場には旋盤やマシニングセンター、研削盤などの多くの工作機械が稼働していました。製品の精度をより良くする上で、機械加工においての温度変化への配慮は欠かせません。同社は、工場内の各地に温度計が設置してあり、室温に常に気を配っている姿勢が見られました。製造数の多い製品はマシニングセンター等で製造しますが、製造数の少ない製品は人の手で加工を行っていました。ある社員の方は寸分の狂いもなく加工をする事ができ、機械

に負けない精度を出せるとお聞きしました。多くの工作機械用があるなか、このような“職人”の方達によって会社が支えられているということを実感しました。

同社はあらゆるモノがインターネットにつながる「IoT」技術を活用した生産管理システムを導入しておりました。プログラムや工具の管理を効率化し加工機械の稼働率を向上させ、さらには加工しながら品質検査ができるようになったそうです。これにより生産性を2割高めることができたそうです。IoT技術を実際に活用されている現場を見る事ができ、良い経験となりました。今や機械加工においてもインターネットは深い関係にあると実感しました。

同社はスマートフォンの関連製品の製造

にも携わってきました。今後は世界で市場が拡大する自動車向け製品を中心に需要を取り込む方針だそうです。常に上をいこうとする姿勢が素晴らしいと思いました。

今回の訪問で製造の現場を見る事ができました。いずれ就職する私たちにとっては全てが新鮮な経験となりました。IoT技術のように、「ものづくり」は常に進化している様子が印象に残りました。この経験を活かし、社会に貢献していこうと思えます。お忙しい中このような貴重な時間を設けていただいた同社の皆様に感謝申し上げます。

電子機械システム工学専攻 1年 志田 弘喜

小型バイオガス発電システム

vol.2/3

 **株式会社 大原鉄工所**

代表取締役 大原 興人

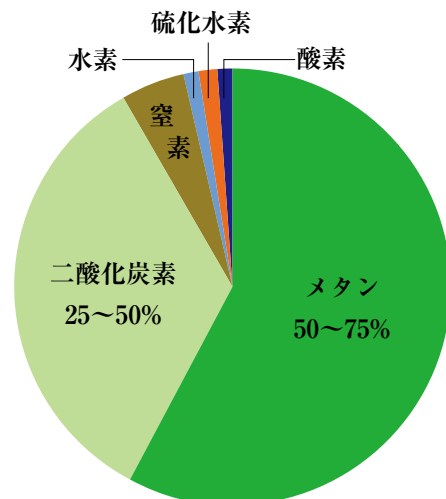
〈開発スタート〉

安価でコンパクト、高効率な発電機をコンセプトとして商品化するにあたりまず問題となったのはコストと燃料特性の違いでした。基礎研究ではコスト面とメンテナンス性から、国産のディーゼルエンジン発電機をベース機として試作機を開発していました。しかし燃料供給が噴射方式であったため高価なコンプレッサーが必要であり現実的な販売価格を実現するための壁となっていました。そこでまず大原鉄工所では燃料供給方式をガスミキサー方式にするための改造を行いました。この改造により大幅なコスト改善は見られたものの、次に立ちはだかったのは燃料特性の違いによる始動性・出力・安定性の問題が残っていました。

長年の雪上車開発でエンジンについてのノウハウを持っている大原鉄工所でしたが、ディーゼルエンジンのバイオガス適用は新しいチャレンジでした。バイオガスはCO²を多く含み、ディーゼル燃料に比べてカロリーが低いため燃えにくいという性質があります。加えて気体と液体という性状の違いもありました。

中でも最も苦労したのはガスミキサーの仕様決定でした。燃料特性の違いから仕様決定のキーポイントをなかなか見つけることができず、安定した始動と連続運転が出来るようになるまでおよそ半年の時間がかかりました。いくつものガスミキサーを試すもののこれと言ったデータが取れない中、取引先にたまたま転がっていたガスミキサーが状況を打開しました。気まぐれにそのガスミキサーを試してみると、大きく始動性が改善したのです。それまでのガスミキサーとの仕様を比較して、キーポイントが明らかになってからガスミキサー仕様の決定まではスムーズに開発が進みました。

やってみよう精神から生まれた活路でしたが、それを活かし、さらにそこから燃焼タイミングや空燃比、出力や効率などそれぞれトレードオフの関係にあるパラメーターを最適なバランスにで成立するよう開発できたのは雪上車開発で培ったエンジンノウハウあつてのものだと考えています。



メタンガス組成グラフ



実証試下水処理場での実証試験風景



開発の主要メンバー

NAZE初 七夕に「会員企業若者社員交流会」を開催

7月7日(金) ホテルニューオータニ長岡にて、会員企業の若手社員の交流を深めるため、NAZE初「七夕交流パーティー」を開催。

NAZE会員企業・支援機関等から計48名が参加し、互いの企業の情報交換や交流を深めました。

また、今回の開催を機に、なんと2組のカップルも誕生しました!



長岡造形大学3期生前期課題授業発表会に参加

ネットワーク構築事業の知財応援事業として、7月26日(水)の発表会に17名のNAZE会員・事務局が参加させていただきました。

過去4回の卒業展ではなかなか産学マッチングが成立せず、今回初めての試みでした。

参加者の感想は、「発想が面白く気楽に聴講できました。」「NAZEの活動で“実用化”だけを求めるのではなく、学生の自由な発想を聴講する良い機会でした。」

来年度も課題授業のプレゼンに参加したいと考えています。できれば、NAZEからテーマを提案し、学生の皆さんとの連携につなげたいと思います。

3部会合同部会・納涼会を開催 会員の一層の交流推進のために、合同部会・納涼会を開催しました。

8月30日(水)、かも川別館を会場に、合同部会・納涼会を開催しました。

合同部会では各部会の活動状況を報告いただきました。引き続き開催した納涼会には60名を超える皆様からご参加いただき、所属部会を超えた、会員企業の皆様の交流が深まったと確信しております。初参加の長岡工業高等専門学校竹茂 求 校長先生によるマジックも飛び出し、賑やかな納涼会となりました。



「燕三条ものづくりメッセ2017」へ NAZEブースを出展します!

10月26日(木)~27日(金)、燕三条地場産業振興センターで開催される、「燕三条ものづくりメッセ2017」へ、NAZEブースを出展します!

当日は、NAZEの「会員企業ガイドブック」と各会員の「企業パンフレット」等で、NAZE・会員企業、長岡地域のモノづくり企業・技術をPRしてまいります!ぜひ会場にお越しください。



交流塾スタート

今年度は7月21日(金)の入塾式で11人の塾生でスタートしました。30代から60代までの「やる気満々」のメンバーが入塾されました。モーガン先生から「海外出張に役立つ英会話」を重点的に教えてもらっています。12月まで10回の講義です。

活発に「ブロークン・イングリッシュ」も飛び交う厳しくも楽しい塾になりました。

海外で「自分の口」で自社商品売り込めるよう頑張ってもらいたいと思います。



長岡技術科学大学研究室 見学会

8月9日(水)、長岡技術科学大学の研究室見学会に14名が参加しました。午後4時半から約1時間、中山教授の技学イノベーション研究室と磯部准教授の精密加工・機構研究室に伺い、研究内容の紹介・説明をいただきました。

中山研究室では、ヘリウムイオンビームを用いた静電加速器や誘導型パルス電子ビーム加速器等についての説明を、磯部研究室では、加工液を超音波振動させて研削加工特性を改善する機械・装置等のデモや説明を行っていただきました。

参加者に興味・関係深い分野であり、有意義な見学会でした。先生・研究室の皆様、段取りしていただいた産学連携係の皆様、ありがとうございました。



5Sチェック会スタート

参加企業6社で、Aグループの工場見学会を9月20日(水)午後に行いました。参加者30名が3社(株)小西鍍金・JPC(株)機械加工工場・(株)丸栄機械製作所)を見学・チェックしました。

10月30日(月)はBグループ(有)小林超硬研磨・久保誠電気興業(株)・(株)難波製作所)のチェック会を行う予定です。12月6日(水)の成果発表会では「社外の参加者の目」による指摘事項をどのように改善したかプレゼンをしていただきます。どのような改善につながるのか楽しみです。



～「長岡のモノづくり」を発信～

「第5回鉄道技術展」へNAZEブースを出展します!

11月29日(水)～12月1日(金)、幕張メッセで開催される、「第5回鉄道技術展2017」へ、NAZEブースを出展します!

燕三条ものづくりメッセと同様に、NAZE・会員企業、長岡地域のモノづくり企業・技術を全国の鉄道業界へPRしてまいります!ぜひNAZEブースにご来場ください!



新会員企業のご紹介



株式会社オータニツール

〒940-0013 長岡市原町1丁目5-25
Tel 0258-24-5434
Fax 0258-24-0589
E-mail : hidetoshi-ot(AT)festa.ocn.ne.jp
H P : www.otani-tool.jp

この度NAZEに入会させていただきました(株)オータニツールの
大谷です。

弊社は昭和28年に創業し鍛造によるバイト製作から始まりました。
しかし、時代の流れとともにユーザーの求める刃物の形態も多様化し、
それに対応するべく研究を重ね技術革新に努めて参りました。現在では、
PCD(ダイヤモンド焼結体)を使用したドリル、リーマ、エンドミル、
及び超硬ソリッドやロウ付けタイプのそれら切削工具、また切削工具以外にも治工具、
精密部品、PCD・超硬の耐磨ロウ付け部品等々幅を広げております。また、
近年ではワーク表面に硬質被膜(超硬、セラミック等)を形成する溶射技術を取り入れており、
今後も硬いものにこだわり続けていきたいと考えております。

NAZEには入会しておりませんが、今年度「NEXT道場」に参加させていただいており、
そこでお誘いを受けておりました。他にも様々な見学会や講演会、スクール等を開催されており、
今後の自分の成長に必要性を感じたところと、地元の業界の方々、異業種の方々、
3大学1高専との交流を深めることによって自社の幅を広げられるのではないかと
思い入会させていただくこととなりました。

業界は大変速く、著しく変化しております。それに追従するべく日々
努力しなければなりません、その一方で新しい情報を入手するために常にアンテナを
広げておく必要があります。その手助けをNAZEにお願いして、各企業に情報発信を
していただけたらと思っております。

現在、弊社は特殊切削工具、部品加工とも受注生産となっております、
そのため業界の景況により受注量が少なからず変動する状況です。また、
現在注文いただいている製品がいつまでもリピートをいただける
とは限りません。常に危機感を持ち、新たな製品・技術の開発、異業種
への進出等を模索していかなければならないと考えております。

(専務取締役 大谷 秀利)



NAZEは現在80会員!

法人75・個人5

(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)アルモ
(株)アンドウ
(株)イトラスト
(株)池田機工
イトーキマルイ工業(株)
エヌ・エス・エス(株)
(株)N D C
(株)エム・エスオフィス
(株)オオイ
(株)大善

(株)オータニツール
(株)大原鉄工所
(株)大菱計器製作所
小川コンベヤ(株)
(株)片山抜型製作所
(株)カバサワ
久保誠電気興業(株)
(有)倉島鐵工
クリーン・テクノロジー(株)
クワイエエンジニアリング(株)
(株)クワバラ
(株)小西鍍金
(有)小林超硬研磨

(株)サカタ製作所
(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)鈴民精密工業所
(株)大光銀行
(株)第四銀行
(株)第四電設(株)
(株)タカキ

(株)タカハシ
中越鋳物工業協同組合
テラノ精工(株)
(株)トーエイ
(株)東洋冶金
(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
長岡電子(株)

(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)ネオス
(株)波多製作所
(株)パートナーズプロジェクト
(株)林メッキ工業所
(株)BSNアイネット長岡支社
(株)淵本鋼機
古川機工(株)
(株)プレテック・エヌ
(株)北越銀行
(株)ホクギン経済研究所
北陽精工(株)

マイテック(株)
マコー(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)若月鉄工所

古口 日出男
高田 孝次
野中 敏
廣井 晃
柳 和久

(H29.10.6現在)

長岡で頑張る企業、起業家を応援します!

ナゼ

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

