

◇「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。(奇数月発行)

Nagaoka Activation
Zone of Energy

NAZE Style

vol. 44
20140930

CONTENTS :

岐阜工場見学会報告レポート

NAZE NEWS

学生のモノづくり企業訪問記 特別編 前編 = (株)中津山熱処理×長岡工業高等専門学校

豪技開発秘話 傾斜プラネタリ加工装置(難削材穴明装置)③ = エヌ・エス・エス(株)

デザインコラム Season2 vol.3

会員企業紹介

「豪技!長岡ものづくりフェア」情報!

FREE
0円

撮影場所:(株)中津山熱処理

岐阜工場見学会 報告レポート

8月26日(火)～27日(水)産産ネットワーク構築事業のひとつである工場見学会を開催しました。今年は(株)ナガセインテグレックス(岐阜県関市)と(株)アマダマシンツール 土岐工場(岐阜県土岐市)のご協力により工場見学をさせていただきました。



この度、岐阜県にある株式会社ナガセインテグレックスと、株式会社アマダマシンツール土岐事業所を訪問させていただきました。

1日目に伺った株式会社ナガセインテグレックスではあらゆるサイズの研削盤の製造をされており、設計・製作からメンテナンスまで行っておられました。

〈油静圧〉という製造方法でナノレベルの高い技術力を誇っているその姿勢には「ものづくり」企業としての独自性と、守り続けるだけではなく追求していくことへの強いこだわりを感じました。

2日目に伺った株式会社アマダマシンツールの土岐事業所では、切削・工作機械の開発・製造から販売を行っておられました。

工場内では各工程ごとにブース分けをされており、その中で作業されている方々の勤怠管理等、システム化された最新設備によって、作業効率やコスト削減等、力を入れておられました。

その他、環境への取り組みとして、太陽光発電、照明のオールLED化等、最新の技術を取り入れた省エネ設備により、周辺の自然環境との調和を考慮しておられることに、企業としての高い意識を感じることができました。

2社とも共通して、精密機械の製造現場では23℃に設定された温度管理の元、徹底した品質管理、それによる精巧な製品の製造を行っておられました。

今回の訪問で、製品化されていく工程を間近で見ることが出来ました。

私自身、熱処理加工を通してモノづくりに携わっていることを改めて感じ、今後の業務への取り組む姿勢と意識を高めることが出来たと思います。

今回の訪問にあたり、お世話になりました皆様、大変ありがとうございました。

株式会社中津山熱処理 松崎 純

8月26～27にかけて「県外企業見学会」に参加させていただきました。

私は今年から交流部会に参加させていただき、企業見学会もあまり経験が無い為、弊社とは直接結びつく業種ではありませんでしたが、勉強も兼ねて見学会に参加させていただくことになりました。

1日目は(株)ナガセインテグレックスを訪問しました。高性能な研削盤を主に作製しているとのことで、歴史を聞くと1950年に旋盤一台から、50年余りでここまでの企業に発展させたことに大変驚きました。

1μ単位で鏡面研削を可能にする、油静圧と超精密リニアモータ駆動技術、また砥石のブレを測定し水を注入することで、自動でバランスをとる技術など多くの技術が現在の(株)ナガセインテグレックスの高品質を支えているのだと実感しました。

展示品を見させてもらいましたが、どれも研削だけで鏡面になっており、中でも鏡面加工した箇所とそうでない所のサビ具合がここまで違うものと驚きでした。(株)ナガセインテグレックスの信念が今や世界にも認められている企業に成長した理由であることが話を聞く中で強く実感しました。

2日目の(株)アマダマシンツールは工場の大きさにただただ驚くばかりでした。

愛知と富山の2工場を合併して新設しただけあり、機械の搬入、搬出も含めて工場内のラインは無駄なく設計されているように感じました。ここでは主に加工機を作製していましたが、その中でもNC旋盤は、私の少ない知識ではただ棒状のものを加工するだけの機械と思っていましたが、今はフライス、研削も兼ねた複合加工機であることが当たり前であることを恥ずかしながら今頃知りました。また作業場にはブースとよばれる個所がいくつも存在し、その中で作業者が一日作業するのに必要な道具がすべてそろっており、またVPostと呼ばれる端末で、作業者の行動からの原価管理も行っていることに驚きました。

2社を見学させていただいて、正直、機械のことは良くわかりませんが、競争社会のなかで生き残るための技術開発、取り組み、信念が今現在の会社を支え、またこれからの企業に必要であることを強く実感しました。

今回の見学会では貴重な経験をさせて頂き、ありがとうございました。企画して頂きました関係者の皆様に感謝申し上げます。

株式会社 片山抜型製作所 長岡事業所
生産管理課第二係 上野 千春



■ 2014 5S改善活動

5S改善活動は平成23年度からNAZEのメイン事業のひとつとして取り組んできました。

今年度は「5S公開講座」を6月17日(火)、7月3日(木)に各31名の受講者により実施いたしました。中小企業診断士の中村公哉先生を講師に「自社の5Sの状況を把握する」というテーマにて自社の5Sの状況確認後、問題点の抽出及び改善点をグループ毎に検討し、発表をしました。

究極は5S活動とは従業員と経営者が一体となって、売上を伸ばし、経営を安定させる手法として継続していく活動だと理解できたと思います。

次に「5Sチェック会」は、鈴木二四雄先生により10月、11月に参加企業の工場見学を行い、お互いの工場の5Sの問題点を見つけ出し、改善していく予定です。(現在参加企業は5社の予定)

参加者の見る目がだんだん肥えてきている中、今年度はどのような指摘事項と改善案が出るのか楽しみです。

最終的には、お客様が工場見学されて「この会社の製品、加工技術、社員の対応」を見て、「是非この会社と取引がしたい」と思わせる工場になるよう取り組んでいただきたいと思います。



■ 駅前地下通路の「NAZEコーナー」を更新しました

長岡駅大手口からイトーヨーカドーに続く地下通路のショーウィンドの展示を更新しました。「豪技2014」の追加と、会員名簿を修正して展示したものです。

鮮やかにライトアップされた展示をぜひご覧ください。



■ NEXT道場 上級編スタート

NEXT道場は初級編の計6回を終了し、上級編が8月26日からスタートしました。

上級編は計7回で、財務分析、知的財産管理、マーケティング等について学びます。

財務分析の講義は計3回で、第1回は「決算書(P/L、B/S)の基本について」をテーマに、(株)北越銀行マーケティング営業部浅妻調査役から解説していただきました。(写真)

第2回は9月9日に行われ、塾生10名が3班に分かれて、仮想した企業の決算書サンプルを実際に作成し、キャッシュフロー、資金繰り、融資獲得方法等について班内で白熱した議論も行い、講師の方から適宜アドバイスいただきました。銀行取引の基本については第1回で講義を受けており、仮想した企業の業績内容や今後の計画書金額等の重要ポイントは講師から質問・指導等いただき、融資申込書サンプルも作成できました。

上記2回とも塾生の出席率は100%で、熱のこもった取組・議論が続いております。

今後は、「知的財産管理」を吉井国際特許事務所の吉井所長から、「マーケティング」をグローバルマーケティング(株)の今井社長から講義いただき、最終回に塾生からプレゼン発表を行っていただく予定です。

次世代の製造業を担っていくために必要な知識を吸収し、実務で役立つ内容を学び、講師・塾生同志を軸としてネットワークの拡大も行っていきます。



■ 3部会合同納涼会を開催

会員相互のさらなる交流とNAZEの一層の活性化に向けて、恒例の「3部会合同納涼会」を8月29日(金)、かも川別館を会場に開催しました。

当日は、技術部会で長岡技術科学大学のプロジェクトについて説明を行なった5名の先生をはじめ、会員の皆様から多数参加いただき、にぎやかな納涼会となりました。





(株)中津山熱処理 × 長岡工業高等専門学校



株式会社 中津山熱処理

〒940-1164 新潟県長岡市南陽1-1089-10
 TEL 0258-22-0851 FAX 0258-23-1615
 URL : <http://www.nakatsuyama.com/> E-mail : info@nakatsuyama.com



9月17日(水) NAZE交流部会による産産ネットワーク構築事業の「NAZE会員企業工場見学会」を開催しました。今年度は、(株)中津山熱処理(真空熱処理技術)と(株)アサヒプレジジョン(精密部品加工技術と測定)の2社を見学。そこに参加した長岡工業高等専門学校の学生に今回はモノづくり訪問記特別編のレポートをお願いします。特別編前編は(株)中津山熱処理の訪問記です。

今回、長岡市南部工業団地を拠点とする株式会社中津山熱処理を見学させていただきました。同社では真空熱処理をはじめ、真空ロウ付けやイオンプレーティングを行っている。研究開発にも力を入れており、長岡技術科学大学との共同研究も行われていた。同社は従業員23名と比較的少ない人数でありながらも、熱処理設備をはじめ各種評価装置が揃っており、生産から評価まで行うことができる。加工サンプルはジェットエンジン部品、金型、電磁波シールド材等多岐にわ

たっている。加工によっては時間がかかるものもあり、真空装置は24時間稼働しているものもあるとのことであった。

まず、同社のPRビデオを拝見した。ビデオでどのようなことを行っている企業かということをおまかに知ったうえで、工場内の見学となった。工場見学により事業内容に関する理解を深めることができた。また、普段経験することがない職場の雰囲気や多くの装置や評価装置等を目の当たりにしたのは、新鮮な経験であった。

自分は真空装置を用いて研究を行っているが、あのような大型の真空装置を見るのは初めてであった。大型の装置だけに性能の良いポンプを用いていることで、真空引きの速さに驚いた。熱処理に関しても、実際の現場を見ることで、日頃の研究で行っている作業と通じるものを感じるところもあった。イオンプレーティングについては、はじめは何もわからなかったが、完成製品を見せていただき、わかりやすく説明していただくことで、スパッタリングや蒸着と似たようなものと理解した。

燃料電池の研究のための別館も見学させていただいた。1台1億円の装置が6台も導入されていた。エネルギー問題・環境問題の解決に大きな可能性がある燃料電池だけでなく、同社の今後の発展を確信させる施設であった。

学生の立場からすると、こうやって企業を見学させていただくことや、従業員の皆様と話ができる機会というのが比較的少ない現実がある。就職活動を控えた身としては、このような経験ができることは非常に有意義な時間である。今回の経験を糧に、残りの学生生活、その後の人生に生かしていければと考える。最後に、我々学生のために、貴重な時間を割いて下さった企業の皆様をはじめ、このような機会を与えてくださったNAZEの皆様へ感謝を申し上げて、企業訪問記を終わらせていただく。

長岡工業高等専門学校
 電子機械システム工学専攻
 1年 江平 大

傾斜プラネタリ加工装置(難削材穴明装置) vol.3/3



エヌ・エス・エス株式会社



長岡技術科学大学

エヌ・エス・エス株式会社 設計技術部 部長 山田 雅人

<匠の技>

装置の開発は、長岡技術科学大学の機構構想を基に当社で設計、部品製作を行いました。傾斜した公転軸を低速回転し、自転軸を高速回転、また公転軸の傾斜した内径の中で自転軸を前後に移動調整できる機構を持たせるという、文章を書いているもややこしい機構のもので、機械加工についてもいささか難物でした。加工工程毎に専用のジグを製作し、それらを駆使しての加工でした。製作したジグの数は、装置を構成する当社製作部品数とほぼ同数となりました。

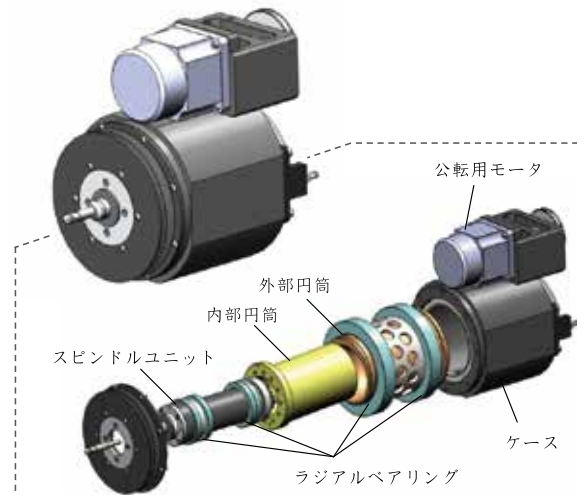
自転軸を前後方向調整する部分は穴と軸の組合せでこの部分(図中内部円筒の外径と外部円筒の内径)は、緊密滑合とも言える数 μm のスキマ管理と内部円筒の外径と外部円筒の内径の真円度が必要でした。そのため機械加工のみでは仕上げることが困難で最終的に手作業によるラッピング仕上げとしました。このラッピングが今回の部品製作のミソとも言える部分で、装置の小型化に寄与した部分でもあると思います。ラッピングという加工法は古くからある技術ではありますが近年の加工機械の精度の向上により、一般的な部品の加工では、あまり行われなくなっています。しかしながら最後の微調整は機械より人の技が勝ると考えます。当社でも20年程前と比べるとラッピング作業を行う頻度は減少傾向でラッピング技能を持った作業員も少なく、この匠の技とも言える技術の伝承は、課題のひとつでもあり、後継者を育成しているところです。真円度の測定には、高精度真円度測定機を使用しました。新しい発想の実現化のために古くからある伝統的技法とも言える技術が役立ったことは、『ものづくり』に携わる者として大変うれしく思いますし、新旧技術の融合が今回の装置を製作するにあたり重要なポイントであったと思います。

<商品化に向け>

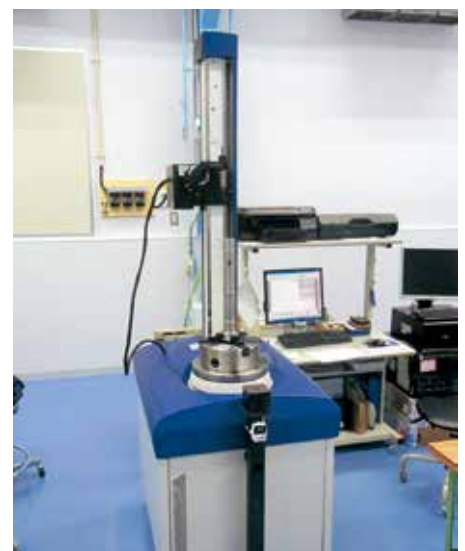
現状の装置(三代目)でも、まだ若干の改良が必要なため早々に着手する予定です。市場への展開は、その後になると考えられますが、そのときには今以上に操作性なども良いものにし、前述の海外製装置に対し1/3以下の価格での市場投入を目指し、航空機、自動車産業のほか、多方面での活躍を期待しつつ更なる進化を続けたいと考えております。

<結び>

最後に装置開発にご協力をいただいた各位の尽力に敬意を表すとともに、『豪技』に認定いただいたことは、この傾斜プラネタリ加工装置が市場へ羽ばたくための大きな力になることと感謝します。今後も日本の『ものづくり』の下支えとなり、技能の伝承を続けたいことを誓い、結びとさせていただきます。



ラッピングに使用するラップバー、芯金



真円度測定機

リーダー目線に改革を『デザインのカ、もっと広く捉えよう』

またまたきっかけは新聞からだ。9月3日の朝日新聞、「リレーオピニオン」欄のISAK代表理事小林りんさん筆の記事より。変革をもたらすリーダーを育てる高校：ISAK(インターナショナルスクール・オブ・アジア軽井沢)が開学したとの記事。学校の特徴は、教育に「デザイン思考」を取り入れたことだという。ここに引かれて読んだが、私が前から感じ続けていることが載っていたので、それに関する一端を・・・。

記事での指摘の概要は、「日本のデザインは製品デザインといった狭い意味に捉えられがちだが、空間、サービス等々まで対象は広いのだ。自ら問題を発見して、実現可能な解決策を考えるのがデザイン思考である。米スタンフォード大学のdスクールがその先駆者だ。この問題設定能力とその解決への実行力が求められるのだ・・・」と続く。

彼女の、アメリカに留学、ユニセフを経ているなどの背景がそう言わせるのが解かる。

私も、このようにデザインをより広く考え、産業、人間生活等に活用したいと考えている。

デザインは「造形」と短絡され、視覚面の外形の美的価値に重点を置かれるのは間違いとは言えない。しかし、その理解で終始するのは、デザインを半分も見えていないことになる。デザインを「意匠」と言うように、モノゴトを「意」をこめて思考し、匠の技で実践をすることと考え、より深く、より厚く、より重いことと考えたい。そういうデザインに携わり

たいと思う。

記事はさらに、「モノゴトを進める<企業の>リーダーは、特にこれからは、そう位置づけて考えて欲しいものだ。」と続き、加えて、「昨今皆が持っている『何でも変えられる』という実感は、デザインをそう考えることから生まれる」と続く。変革を生む大きな要素として「デザインカ」を置いているのだ。「リスクを取り、絶えず変革していくことを考え、実践していくデザイン、それはあらゆる場面で、あらゆる人に、そしてリーダーには特に必要なことではないだろうか。」と言う。

私は、新しく生まれるこの高校がどのように教育し、どのような人材を育てていくのかも興味深い、それ以上に、今後日本の産業界(リーダー)がこのデザイン感を持ち、如何に活用していくかに大いに関心がある。

Appleの故スティーブ・ジョブスはこのデザイン視力を獲得していたと思う。テスラモーターのイーロン・マスクも今すでに持っていると思うのだが。



Tesla [Model S]



Apple [Apple Watch]

* 写真は各社のHPより

NAZEは現在71会員！ 法人67・個人4

(株)アサヒプレジジョン	クリーンテクノロジー(株)	ナウエス精工(株)	(株)ブラカード・ジャパン
飛鳥運輸(株)	クリエイト	(株)長岡金型	古川機工(株)
(株)アドテック	エンジニアリング(株)	長岡技術科学大学	(株)ブレテック・エヌ
エンジニアリング	(株)クワバラ	産学官・地域連携／	(株)北越銀行
(株)アルモ	(株)小西鍍金	知的財産本部	(株)ホクギン経済研究所
(株)アンドウ	(有)小林超硬研磨	長岡工業高等専門学校	北陽精工(株)
(株)イトラスト	(株)サカタ製作所	長岡造形大学	マコー(株)
(株)池田機工	(株)佐藤板金	デザイン研究開発センター	(株)丸栄機械製作所
エヌ・エス・エス(株)	(株)システムスクエア	長岡大学	(有)毛利製作所
(株)N D C	(株)七里商店	地域連携研究センター	ユニオンツール(株)
(株)エム・エスオフィス	(株)シナダ	長岡電子(株)	長岡工場
(有)エムケイ技研	(有)シンエー木型工業	(株)永島工機	吉井国際特許事務所
(株)オオイ	(株)鈴民精密工業所	(株)中津山熱処理	
(株)大善	(株)ソリマチ技研	(株)ナノテム	安達弘哉
(株)大原鉄工所	(株)大光銀行	(株)難波製作所	高田孝次
(株)大菱計器製作所	(株)第四銀行	新潟工科大学	廣井 晃
小川コンベヤ(株)	(株)タカキ	(株)ネオス	柳 和久
(株)片山抜型製作所	(株)タカハシ	(株)パートナーズプロジェクト	
(株)カバサワ	中越鋳物工業協同組合	(株)林メッキ工業所	
久保誠電気興業(株)	テラノ精工(株)	(株)BSNアイネット	
(有)倉品鐵工	(株)トーエイ	長岡支社	

(H26.9.30現在)

「豪技！長岡ものづくりフェア」

11月8日(土)～9日(日) 情報！

10:00～17:00(9日は16:00まで) 会場：アオーレ長岡

NAZE 及び、多くの会員企業が出展し、「ものづくりのまち長岡」を PR。企業・大学等ブースのほか下記イベントなどが開催されます。

▶ 全日本製造業コマ大戦 G3 「豪技！長岡ものづくりフェア場所」

11月8日(土) 12:00～14:30

勝つためには真の技術力と高い感性が要求されます。直径 20mm のコマによる熱い戦いが展開。

▶ 復興10周年記念パネルディスカッション 「ものづくりの未来を長岡から発信！」

11月8日(土) 16:45～18:15

パネラーを「下町ボブスレー」、「江戸っ子1号」、「コマ大戦協会」から招き、ものづくりについて熱く語っていただきます。

長岡で頑張る企業、起業家を応援します！

NAZE かわしくは →

<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

