

◇「ナゼスタイル」は長間で頑張る企業・起業家を応援するフリーペーパーです。(奇数月25日発行)

NAZE Style

Nagaoka Activation
Zone of Energy

vol. 34
20130125

CONTENTS :

会長新年挨拶

現場改善支援事業報告

トヨタ自動車(株)・関連工場視察レポート

モノづくり企業訪問記 vol.29

＝(株)アルモ/エヌ・エス・エス(株)/ (株)システムスクエア

連載 豪技開発秘話 vol. 3 = (株)片山抜型製作所/ (有)毛利製作所

NAZE NEWS

デザインコラム vol.18

FREE
0円

トヨタテクノミュージアム
産業技術記念館 / 繊維機械館：環状織機

新春のご挨拶



NAZE 会長
小西 統雄
（株）小西鍍金 代表取締役

あけましておめでとうございます。今年もよろしくお祈りいたします。

昨年末に、まさかの衆議院解散、年末総選挙。自由民主党の圧勝、民主党の惨敗、日本維新の会の看板倒れ。安倍総理大臣は衆議院では当然として、参議院では決選投票の末かろうじて海江田氏

を破り総理大臣に就いたわけですが、この内閣の役割を「震災からの復興と経済再生にむけ、一丸となって取り組んでいく。」と菅官房長官は語っています。株価も1万円台を超え、円ドルレートも90円が見えてきました。私はある会で2013年後半に円ドルレートは95円くらいまで緩やかに進むのではと話していましたが、やや急速に進んでいます。あまり早いと輸出関連はまだいいのですが、燃料をはじめ食料、鉱石など輸入に頼らざるものは大変かもしれません。

さて、現実を見るといまだ不況の真只中。私たちは如何にこの不況に打ち勝っていくのか。今から10年前の2003年も不景気でした。その時京セラの稲盛和夫氏（盛和塾）の塾長経営講和の中で教わった一部をお伝えしたいと思います。

不況に処する四つの方策のうち

- 営業強化。現場で手の空いている社員を通常の営業マンと同行させる。日頃十分な顧客様からの様々な要求、アイデアを伺ったり、現場から見た工夫をして今後にそれらニーズを活かす。さらには新規の顧客様、たとえ自社の製品を使用する可能性がないようなところでも、若しかすると新しい用途の足がかりになるだけでもいい、と考える。
- 新製品開発。好況時には顧客様から新しい要求が次々に来るからそれだけで手一杯であるが、新しいものに対処することは時間的にほとんど不可能。不況の時は技術者達にも時間に余裕が出てくるので、以前から頭の隅に置いてあった新製品やアイデアなどを開発する余裕ができる。技術者達も顧客様を積極的に回りニーズやクレームを聞き新市場の創造に役立てることが大切である。

「中小企業のおっさんが、弱音を吐いてどうします」と稲盛さんには言いました。あの短期間でJALを再建した実績を見れば顔かざるを得ませんね。皆さん!

最後にNAZE役員事務局スタッフ一同今年もよろしくお祈りいたします。

ものづくり現場改善支援事業 現場競争力の 充実・強化へ

本年度の NAZE 新規事業である「ものづくり現場改善支援事業」は、東京大学藤本隆弘教授が主宰する、ものづくり経営研究センター MMRC の「ものづくりインストラクター養成スクール」を終了したものづくり現場改善の専門家、堀井求氏・国谷晃雄氏2名の指導・支援を受けて、ものづくり現場の生産性向上を図り、企業の現場競争力の充実・強化を図ることを目的に3社が取り組みました。全5回の指導が終了した、エヌ・エス・エス(株)、久保誠電気興業(株)から報告いただきます。

■現場改善で強い現場・強い会社をめざす

エヌ・エス・エス(株) 設計技術部長兼業務改善室長
滝澤 亮

今回の現場改善事業は、東大MMRCものづくりインストラクター堀井様のご指導により“生産工程全体の「流れ」を測定・分析し、「よい流れ」への改善点を把握して、改善を実施し、生産性向上を図る”ことを目的とします。

実際の活動では、現場現物主義で対象製品の全工程（純加工時間のみならず、段取り時間・待機時間・移送距離・製品の着脱工数・作業歩行数などの全てが対象）におけるムダ（工具がワークを加工している時間のみがムダでない正味時間と定義）を無くし、リードタイムを短縮します。これにより、仕掛かり品・待機品を削減し、原材料投入を最適化し出荷を早期化、資金回収の早期化と共に、結果としてあらゆる経費を削減して収益を拡大します。これによりキャッシュフローを良好し、生まれた余剰時間で他の仕事を処理する（＝売上げと利益の更なる拡大）ことにも繋がり経営の容易性が向上します。本来、大量生産現場が好適と思いますが、前提条件を満たせば、多品種少量生産の現場においても改善効果が得られると確信しました。現在、実質的な活動を継続中です。



■ものづくり改善活動「生産状況の見える化」

久保誠電気興業(株) 技術本部技術部長
峯村 達也

当社は昨年9月よりインストラクターに国谷様を迎え、製造管理、板金工場、塗装工場、組立工場、資材から構成された10名の改善チームにより改善活動を進めています。

今回の改善活動は、①出荷場から板金までの現場調査、②KJ法による問題点の共有、③問題点と課題形成シートの作成、④物と情報の流れ図の作成、⑤3カ月計画の作成、⑥改善実施、というステップでした。

改善課題は「生産状況の見える化」です。明日の出荷予定は？今週、今月の各工場の生産予定は？この半製品はいつ次工程が使用する？生産計画と各工程の完了はPCで管理され、担当者はわかっているがその他の人は一目でわからない。国谷様のご教示により、生産管理板を運用することにしました。

出荷納期を基準とした各工場の工程表を掲示して、毎日チェックし、毎週更新する。生産に問題が発生したら生産管理板に記入する。このことにより各工場の生産状況と問題が誰でもわかるようになり、見える化の実行となりました。今後は見える化された問題を改善し、具体的な効果を出していきたいと考えています。



トヨタ自動車(株)・関連工場を視察!



11月13日(火)~14日(水)、トヨタ自動車(株)と関連工場の視察会を実施しました。

今回視察したのは、愛知県にあるトヨタ自動車(株)堤工場をはじめ3社を長岡中小企業受注促進事業推進委員会のメンバーと総勢23名で訪問しました。

今回参加された3名のレポートをお届けします。



平成24年11月13日~14日と「トヨタ自動車(株)工場視察」に参加させていただきました。今回は森 民夫長岡市長も同行予定とのことで、普段の見学コースでは見られない、最先端の自動車製造技術が見られると期待に胸を膨らませての参加でした。

初日はまず、(株)豊田自動織機刈谷工場様を見学。しかし、バスに乗車したまま工場敷地内を回り、工場内部を見学することはできませんでした、残念。次にイツミ工業(株)様を見学させていただきました。こちらはカーエアコンパーツである鋳造品の加工ライン、機械加工から熱処理までを自動ライン化してありました。また「豊田自動摩擦圧接機」という特殊な機械を製造しており、初めて見る摩擦圧接は感動ものでした。初日最後は、カーエアコンや家電エアコンのパーツを生産している(株)長尾工業様を見学し、他にもプレス金型や治具も製造していました。特にプレス品のバレル研磨工程は研磨機の台数、作業体制は初めて見る規模のものであり、圧巻でした。この初日の2件の見学先は、いわゆる「トヨタ生産方式」がいたる所に見え、自動車産業の根強さを感じさせる工場見学となりました。

2日目は、トヨタ自動車(株)堤工場様を見学。こちらはまさに「自動車を作っている工場」といった様子で、自動車ボディの溶接をするロボット数十台がうねうねと動いていました。見た目には面白いが、既定の見学コースといった感じで、少々物足りなさを感じました。

この後は、トヨタ会館・トヨタ自動車名港センターを見学し、自動車の歴史や先端車両、また自動織機の歴史など、仕事とは別の意味でとても見ごたえのある見学となりました。

次回もまたこのような企画がありましたら是非参加させていただきたいと思っております。

株式会社アルモ
柴木 樹



この度はNAZEの「トヨタ自動車(株)工場視察」に参加しました。

初日はパーツサプライヤーの2社を視察しました。イツミ工業(株)様では自動車向けエアコン用コンプレッサー・主要部品(鋳造品の後加工)のラインを見学しました。世界シェア20%(No.1)を作るラインは完全自動化され隙間なく装置が並び、自動で高周波熱処理をするなど想像以上の工程で、さらに摩擦圧接機のデモも見ることが出来ました。(株)長尾工業様では自動車向けエアコン用コンプレッサー・主要部品(プレス品・肉厚1mm以下)のプレス工程及びバレル工程を見学致しました。両社ともにトヨタ方式の「改善」が肌で感じ取れる現場でした。

2日目はトヨタ自動車(株)の堤工場とトヨタ会館さらにはトヨタテクノミュージアム産業技術記念館を視察致しました。トヨタ自動車(株)堤工場ではプリウス・プリウスα・カムリ他を生産。一日に1500台を3ライン・2直にて出荷していました。ホワイトボディ工程でのスポット溶接ロボットの動きの速さは大変壮観でした。トヨタ会館では「調達・生産方式」についてのお話をいただきました。「常に化する顧客ニーズにどれだけ早く商品を提供できるか」が企業の生き残る術であり、その為にすべき「改善」が必ずあると認識しました。トヨタテクノミュージアムでは自動織機の歴史を学び、現在のトヨタ自動車の発展が100年も前から始まっていたのだと知る事が出来ました。

この度の視察では変化に対応することの重要性を再認識させられた次第です。主催していただきました関係者の方々、大変お世話になりました。有難うございました。

株式会社中津山熱処理
永井 乙彦

昨年11月13日、14日と名古屋にあるトヨタグループ4社を見学訪問に行きました。10月の半ばだったでしょうか?長岡鉄工組合よりトヨタグループ工場視察と銘打った一枚のFAXが入り、目にした瞬間「行かねば!」と間髪いれずに返信FAXを送りました。そこには、(株)豊田自動織機訪問視察と森民夫長岡市長同行予定と明記されていたからです。私にとって魅力的なフレーズだったのですが…。

弊社は鋳造に関する、発泡型、木型、金型を製作しており間接的にはありますが(株)豊田自動織機様の金型も製作させて頂いている経緯もあり、東知多工場(鋳造工場)を是非とも伺いたいという思いがありました。ところが、その地に降りることなく次へ移動…私のうっかりミスです。当初より(株)豊田自動織機(来賓食堂にて昼食)と書かれてあり、どこにも東知多工場への視察とは書いてありません。そして市長も急な公務のため欠席と、二つの目的を失ってしまいました。ですがそれをも覆す経験、見学をさせていただきました。

(株)豊田自動織機様連結子会社に属する、イツミ工業(株)様、(株)長尾工業様を訪問させて頂き、イツミ工業(株)様では自動摩擦圧接機が見ごたえありました。物体を摩擦することにより発生する熱エネルギーを有効に利用し、更に高い圧力を加えて物体同士を分子間に結合させます。Φ200位のをわずか数分にて連結させ引張強度は母材より強くなり、疲労強度、硬さ共に上昇と驚きました。(株)長尾工業様では精密プレス打抜き、バレル研磨にてコンプレッサー部品を一貫生産されていました。わずか1ミリくらいの厚みを金型にて打抜き、その後自動ラインにてバリ取り、研磨を行い歪み、ソリが全く無いものでした。

現在では世界のTOYOTA。そのルーツは織機の製作から始まり、織機の発明に一生を捧げた豊田佐吉、自動車製造、国産化に挑んだ長男豊田喜一郎。「モノづくり」の大切さに情熱を注いだ、二人の精神、生き方には感銘を覚えました。

今回改めて生産する上での仕組み作り、人材の育成、飽くなき研究と創造は経営をする立場であれば尚のこと、その精神を忘れてはならぬと感慨深く体感をさせて頂いた2日間でした。

有限会社シンイー木型工業
高橋 大輔



株式会社 アルモ

〒940-2059 長岡市大荒戸町66-6
 TEL 0258-20-5300 FAX 0258-20-5301
 U R L : http://www.almo.co.jp
 E-mail : info@almo.co.jp



今回、私は長岡市大荒戸町に本社を構える1949年に創業した株式会社アルモ(以下、同社)の雲出CM工場の見学をさせていただいた。同社はアルミニウムを金型に流し込んで成形し、製品化している。なぜアルミニウムかという、アルミは軽くて強い、再利用がしやすいからである。「アルミ合金鋳物」を金型づくりから仕上げ加工まで社内一貫性で行っており、西陵町に構える雲出工場ではCAD→金型製作→シュルモールド成形→鋳造→仕上げ加工→機械加工の過程のうちシュルモールド成形→鋳造の工程を行っている。その他の工程は本社DC工場で行っている。全行程を社内一貫性で行うことにより作業時間、コストを抑えている。私はそんな同社の作業効率の良さに感動した。

実際に同社で作製されたアルミニウム製品がどんなところで利用されているかということ、JR東日本が運営する山手線E231系、中央快速線E233系、京浜東北線E233系、東京メトロが運営す

る東京メトロ銀座線などの、荷物棚受け、トラック用のエンジン部品などである。このように同社の製品は至る所で活躍している。そしてその活躍のフィールドはさらに広がっており、昨今の動きとしてアルミ鋳物製“ぐい呑み”の企画・製造・販売や、デザイン会社と連携して“花器”の開発など、新たな分野にチャレンジしている。

そんな同社を見学させていただくと、もの凄く工場内がやる気と活気に満ちていることをまず感じた。社員同士が円滑にコミュニケーションを取り、作業している社員一人一人がとても真剣な眼差しでアルミニウムを溶かし、それを鋳型に流し込んで鋳造しているのだ。ただ真剣なだけではなく、作業に集中し安全性に注意しているのだと私は感じた。

見学させていただいて、社員一人一人が同じ行動指針を持っていないければこのような工場は成り立つことはないと感じた。同社の行動指針は、社名のalmoのアルファベットの頭文字を取り、

〈a→action〉: 勇気と誠意をもって行動する、〈l→light〉: いつも明るい気持ちを持つ、〈m→multi〉: 複数の仕事をこなせる人間になる、〈o→open〉: 常に心を開き人に接するである。multiについてはたった1時間の工場見学だったので実際に現場で生かされているか感じられなかったが、actionについては社員一人一人の眼差しから感じられたし、light, openについても円滑にコミュニケーションをとっている様子が見て感じられた。

almoの行動指針は、会社だけでなく今日の私の大学生活にも活かせるものだと思ったので心に留めて生活、活動していこうと思う。就職活動前に普段経験できないこのような貴重な経験をさせていただき、同社にはとても感謝している。ありがとうございました。

長岡技術科学大学
 材料開発工学専攻
 修士1年 岩谷航平

NAZEは現在74会員！ 企業68社・6個人

旭精機(株)
 (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)イートラスト
 (株)池田機工
 越後工業(株)
 エヌ・エス・エス(株)
 (株)N D C
 (株)エム・エスオフィス

(有)エムケイ技研
 (株)オオイ
 (株)大善
 (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)倉品鐵工
 クリーン・テクノロジー(株)
 クリエイトエンジニアリング(株)

(有)興和
 (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)システムスクエア

(株)七里商店
 (株)シナダ
 上越工業(株)
 (株)鈴民精密工業所
 (株)ソリマチ技研
 (株)大光銀行



エヌ・エス・エス 株式会社

SUPER PRECISION

〒947-0035 小千谷市桜町2379-1
TEL 0258-82-2255 FAX 0258-82-5382
U R L : <http://www.e-nss.com>
E-mail : nss@e-nss.com



今回、小千谷市にあるエヌ・エス・エス株式会社(以下、同社)を見学させていただきました。

同社は、『日本の「モノづくり」のサポート』をコンセプトに、工作機械用の高精度なスピンドルの設計製作や精密機械部品加工を行っている企業である。スピンドルとは、旋回加工(切削工具を回転させて切削する加工)の切削工具を回転させるための回転軸で、工作機械の心臓部である。従業員の約半数がスピンドルの加工に携わっている。

同社のスピンドル加工の8割は、工作機械メーカーが製作したスピンドルをより高精度にするための加工、残りの2割が自社で設計したスピンドルの製作であり、年間で3000種のスピンドルを製造している。

私が所属する研究室は、同社と4年ほど前から共同研究を行っている。その中で、私は「傾斜プラネタリ加工」という加工方法の研究を行っており、その加工方法を用いたスピンドルを試作し

ていただいている。この「傾斜プラネタリ加工」というのは、航空機に使用されるCFRPといった難削材に高精度な穴あけを行う加工方法である。航空機用ということで要求される穴の精度は高く、作業現場での使用を考えるとスピンドルは小型である必要がある。それらを満たしたスピンドルを試作していただき、それを使用して研究を行っているため、同社の技術力の高さは以前から知っており、その技術力がどのようにして生み出されるのかとても興味があった。

訪問すると、まず始めに滝澤技術部長から企業概要と同社が製造しているスピンドルについての説明を受けた。同社は高精度なスピンドルを製造するため、素材、加工、仕上げ、検査の全ての工程で妥協することなく超精密加工へのこだわりを追求しているとのこと。その後、工場内を見学させていただいたが、その超精密加工へのこだわりというのが現場から感じとることができた。

また、これを読んでいる方はご存知

かもしれないが、同社のコンセプトの中にある「モノづくり」がなぜ「ものづくり」ではないのか見学時は疑問でしかなかった。そのことについて見学後にタイミングよく私が所属する研究室の柳先生の講義があった。

「モノづくり」の『モノ』とは、ギリシャ語で『一つの』を意味する単語であり、「モノづくり」とは「他とは違う唯一のものをつくる」という意味になる。

この言葉は同社のコンセプトにピッタリな言葉だと感じた。

今回の訪問で私たちも、同社の超精密加工へのこだわりと同じように、何か1つこだわりを持って、これからは「ものづくり」ではなく「モノづくり」を行ってこうと思った。

最後に、この企業見学会という機会を与えていただき、本当にありがとうございました。

長岡技術科学大学
機械創造工学専攻

修士1年 吉田 透真

(株)第四銀行
(株)タカキ
(株)たかの
(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
ナウエス精工(株)

長岡技術科学大学
産学官・地域連携/知的財産本部
長岡工業高等専門学校
長岡造形大学
デザイン研究開発センター
長岡大学 地域研究センター
長岡電子(株)
(株)永島工機

(株)中津山熱処理
(株)ナノテム
(株)難波製作所
(株)ネオス
(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)FUCO

(株)ブラカード・ジャパン
古川機工(株)
(株)北越銀行
(株)ホクギン経済研究所
北陽精工(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

安達 弘哉
石橋 まどか
高田 孝次
廣井 晃
村山 健一
柳 和久

 **SQUARE**
株式会社 システムスクエア

〒940-2127 長岡市新産3-5-2
TEL 0258-47-1377 FAX 0258-47-0161
U R L : <http://www.system-square.co.jp>
E-mail : info@system-square.co.jp



今回訪問させていただいたのは、長岡市新産にある株式会社システムスクエア(以下、同社)である。同社は世界トップクラスの技術を蓄積する異物検査機メーカーであり、1989年の設立以来、成長を続けている企業である。センサー技術を軸とした各種検査機を設計・製作・販売まで社内一貫で行っており、主に金属・ガラス・石・骨などの異物検出、その他の非破壊検査など、様々な検査機の製作実績を有している。

「異物検査」という言葉から受ける印象は人それぞれだと思うが、自分では正直なところ、なんとなく地味で、あまり縁のなさそうな技術という程度の認識であった。しかし、実際に訪問して、まず初めに同社で製作している検査装置の概要を説明していただくと、実は意外と身近なものにその技術が用いられ、そして重要な役割を果たしていることに気付かされた。

異物検査機とは、工場加工される製品に異物が混入していないかどうかを検査する装置である。高い安全性が求められる食品、医療品をはじめ、様々な分野で利用されており、同社のX線・

磁界・光学系を利用した高精度特殊センサー技術は、高品質で安定した製品の生産を支えているという。

今回の訪問では、検査機のうち主に金属検出機とX線検査機の説明をしていただいた。金属検出機は、磁界センサーを利用して金属異物を見つけることができ、X線検査機は、物質の密度を測ることで異物を検出するだけでなく、製品自体の形状不良、重量検査なども行える。これらの検査装置は提供先の工場のラインに組み込まれ、異物の混入による不良品を選別し、除去する役割を担っているという。

一通りの会社説明の後、社内を案内していただいた。その際、実際に装置が動作している様子を見せていただくことができ、それによって、その装置が有する機能をより明確に理解することができた。その動作は、異物としてのテストピースが検査対象の製品と共に装置のトンネルの中を通ると、装置がテストピースを検出して警報が鳴るといった流れであった。その装置の画面には、検出されたテストピースと対象製品のシルエットが鮮明に映し出されており、

初めてその画面を見た自分でも、何を意味しているのかを容易にとらえることができた。このように、同社の装置はセンサーからの情報を最適に高速処理できるように専用設計されているだけでなく、同時にそのソフトも最適化されており、使いやすいシステムを徹底していることがうかがえた。そして、これらの生産工場では、より高品質・高精度な製品の提供に向けて常に改善が続けられ、世界市場からも高い信頼を得ているのだという。

今回、企業見学会に参加できたことは、自分の認識を改める良い機会になったと思う。就職活動の中で企業研究を行っていく際、その対象として誰もが社名を知るような大企業ばかりに目が向きがちであったが、実は近場にもある分野で高い技術を持つ企業があるということに気付くことができた。ありがとうございました。

長岡技術科学大学
大学院工学研究科
機械創造工学専攻
修士1年 豊田 淳一郎

エコ・メタルダイ

構想と現実の狭間で・・・

Oiemex 株式会社 片山 抜型製作所

事業管理課 鈴木 洋司

「エコ・メタルダイの設計思想」

メタルダイと同等の高い寸法精度と耐久性を維持しながらも、加えて仕様変更に伴う修正が可能（再利用）、分別廃棄、低価格！

この「エコロジー」、「リユースブル」、「エコノミー」の3つを開発コンセプトとして、このエコ・メタルダイプロジェクトが発足しました。



「試行錯誤」

エコ・メタルダイが現在の形になるまでには、いろいろな試行錯誤を繰り返してきました。

メタルダイは樹脂板をアルミ材で挟み込んだ積層構造ですが、その樹脂板を安価なものにする事よりはじめました。最初に樹脂板をMDFとよばれる木材チップの圧縮ボードに変更し製作し、お客さまに使って頂きましたが2～3日で乾燥によるボードの収縮の為に刃が抜けると言われ、すぐに使用できなくなりました。また樹脂板を変えたぐらいでは1割程度のコストダウンにしか繋がりませんでした。メタルダイなどの抜型と呼ばれる製品のコストの大部分はボードではなく、刃材と刃材の加工費が大部分を占めていて、ボード部分では実に3割にも満たない程度でした。

またボードはそのまま、刃の部分だけ入れ替える刃替えという仕事があります。ボード自体は繰り返し使い、打ち抜く事で潰れた刃を交換しますが、近年のパッケージデザインは形状複雑化に伴い、刃を抜く作業中のプレートの損傷も多々あります。プレートの損傷は刃を交換する弊社にとっても使用するお客さまにとっても不利益な事である故に、表面のプレート1枚の厚みを1.5mmから3.0mmにすることで強度の向上を図りましたが、同じアルミ材料でも1.5mmを2枚と3.0mmを1枚では後者のほ

うが材料費が高み、構想とは相反するものでしたが・・・。

「製造技術と進化」

様々な検討の結果、剛性をもたせる為に表面のプレートの厚みを3mmに決めました。1.5mmを加工するのに比べ3mmを加工するのでは加工時間が増え、結果、機械加工費が増え、原価があがります。

そこで、まずメタルダイの構造、材料費、加工方法を見直し、どの部分が削れるかを検討しました。

材料費が高んだ分は機械加工費、組立等の削減で、何とかコストダウンを図れました。

しかし、もっと効率よく、早く、楽に、安全につくる方法を検討した結果、高速エンドミル薄板加工機の製作プロジェクトが2011年9月にスタートしました。

この加工機のプロトタイプ（右図）が2012年9月中旬に完成し、弊社に導入されました。

まだまだ課題はあるものの、現在試験運用しております。これによりエコ・メタルダイの更なるコスト削減が期待されます。



「最後に」

このエコ・メタルダイのプロジェクトに参加でき、それを期にNAZEの皆さまをはじめ、多くの地元の企業さまやその他、公的機関の皆さまと出会い、協力して頂き、良い勉強ができました。

片山抜型がこの業界をリードして、世界にこの長岡の名を知らせられるような存在になれるように、これからも歩み続けたいと思います。

毛利レリーフ

愛慕な想いをカタチに。

彫刻への昇華・・・目指すは工業工芸品!



有限会社 毛利製作所

製造4課 加藤 孝俊

「一歩前進」

当初のレリーフは、画像から立体化したデータを機械で金属板に表現した時点で完成とし、技術サンプルの域を出なかったとも言える状態でした。私の思いはそれ自身が独立して鑑賞できるモノとしての見せ方を追求することにあります。

少しずつながら制作の依頼が入るようになっていった頃、レリーフ技術を作品として展開していくにはこれから何が必要なのか検討が度々行われました。一品ごとにテーマを決めてデザインを施し、装飾部を含めて総合的に仕上げる試みがデザイナー黒崎氏の企画協力の下に進められ、翌年のIDSデザインコンペで3つの作品を展示発表しました。制作した立体物を額縁に収めるだけであつたそれまでの形態から一歩進み「毛利レリーフ」とはどうあるべきかを考えた重要な通過点だったように思います。



「更なる飛躍」

作品全体の見せ方を追求すると同時に細部の表現技術の向上にも努めました。

肖像レリーフに於いて生きた表情を得るための画竜点睛は文字通り眼部の造作です。それはこれまでの経験からも明らかでした。私はその立体データ生成に必要なプロセスを特に研究して制作を続けました。

そしてその成果を感じることができたのが平成22年。厚みの少ないレリーフの薄っすらと盛り上がった凹凸の中には確かに眼球が存在し瞳はこちらを捉えている。そんな表情を目指しました。

試行錯誤の研究の中で徐々に表現力を習得していく感覚がありました。新たな作品を手掛ける度に新しい試みをして、その結果が着実に現れていたように思います。そのような状態でしたから、その時々で習得した技法を反映させてそれ以前の作品を修正再制作したいと思うことも多々ありました。しかしそれさえも次の瞬間には過去のものになっていくのでしょから常に前を見る姿勢で新たな作品に臨むようにしています。

しかしながら、残念な事にこれらの技術がある程度確立したと思われた後にも、その「目入れ」が思う様に出来ないケースもありました。レリーフ制作の元になる資料として渡された写真の状態が悪く、眼部周辺がすべて暗い影で覆われていた為に瞳も目元の表情も読み取れなかったのです。そこで想像を元に幾つかの「生きた目」を創作してみました。どの表情を作ってみても元の写真とは印象が異なるものとなってしまい現状では断念せざるを得ませんでした。やはり技術の向上に終着点はないことを痛感するのです。

今後は更なる研究と経験を積むことでこのような場面でも自然で整合性のある創作が出来るように技量を向上させたいものです。それが目下の課題でもあります。

「最後に」

「ケルトコインを現在の技術で表現したい」レリーフ制作研究の発端でありながらコストやマーケティングの面で一時は諦めていたコインサイズに肖像を彫るというスタイルも、作業の効率化と細部造形の精度を適正化することによって制作期間を短縮し、還暦に贈る純銀のメダルとして世に出す事が出来ました。遠回りしましたが一つの結果が出た事に喜びを感じます。

毛利レリーフは木材から純銀まで様々な素材に加工を施しており、それが強みでもあります。屋外での優位性。耐久して不朽。永続性を謳うチタンやステンレス。軽量を求める人にはアルミニウムを。伝統的な風合いを青銅で。金属と木材を組み合わせる試みもしています。今後もこの技術を存分に活用して多様な作品を作り上げ世に残していきたいと考えます。

私はこの技術をレリーフ制作という枠に留まらず、機械加工という技法を用いた彫刻と呼べる域まで昇華させたいのです。そしてその時こそ思い描いた「工業工芸品」という理想に近づくのかもしれない。



■平成24年度 第7期NEXT道場が修了しました。

今年度のカリキュラム12回を修了し、昨年11月16日に塾生の1年間の成果発表のプレゼンテーションを行いました。質疑応答、講評の後、桑原塾長より塾生7名に修了証書と記念アルバムを授与して頂き、全日程を修了いたしました。

25年度は、NAZE会員企業以外の企業にも広くよびかけ、後継経営者と諸専門分野人材の養成をめざす講座として更に中味のある活動をしたいと考えております。

皆様の率直なご意見、ご協力をお願いいたします。



■NAZE新スタッフ紹介

事務局長 安藤 明彦

12月1日より事務局長を拝命した安藤です。

文字通り、心機一転、長岡のモノづくりの活性化に向けて頑張りたいと思います。

皆様の所を時々お邪魔させていただき、NAZEの事業・運営面・改善案など、色々とお聞かせ下さい。よろしくお願いいたします。

事務局コーディネータースタッフ
小林 朋美

昨年11月よりNAZE事務局スタッフの仲間入りをしました。「何事も楽しんで取り組む」の精神で頑張りたいと思います。よろしくお願いいたします。



デザインコラム Vol.18

NAZE ID コーディネーター
松丸 武

新たな年、本当のニーズを見極めて

政権が変わり、新しい年を迎え、日本中が新たな流れで始まったようだ。今年は停滞から心機一転、前途に光が見え、自信を持って歩を進められる年にしたいものだ。

この「デザインコラム」も引き続きお読みいただき、少しでも「モノづくりの刺激」にしていだけたればと思っている。

デフレ脱却を最優先に大きく舵をとり、慌ただしく動き出そうとしている新政権の経済政策ですが、大きな投資に伴ってモノづくりも、生活者ニーズを喚起し、消費行動に活発な動きが出てくる企画・開発・製造を具体化していきたいものだ。

モノを創る側としては、今や経営資源として不可欠の「デザイン力」を活用することにこれまでよりウエイトをかけねば……。NAZEとしてもデザインをもっと深く語る機会を作らねば……。

デザインは、かつてのデザインの理解（形・色の美しさ）から重心が大きく変容し、人間の本质に迫る、根本的な課題に応える要素として考えられるようになってきている。それがまた、経済にも大きく貢献する要素と考えられているからだろう。

さて、先日朝日新聞の記事から……。世界を飛び回る日揮(株)社長、川名浩一氏が「危機を超えて」、「現場重視し、世界戦略を」の中でこんなことを語っている。キーワードを拾ってみる。

- ・「昔はSONYの靴が売っていた」「今日家電は日本と韓国と一緒に並ぶ」「日本はブランド力復活を」

・「日本からの視点ではなく、世界を俯瞰しながら戦略を立て、その国や地域にあった細やかな対応を」「本当のニーズは何かを考え明確な戦略で対応を」

・「グローバル化の一方、ローカリゼーション（現地化）が進んでいる」「プラントを造って終わりではなく、プロジェクトを遂行できる仕組みを」等々

話は、これからはデザイン力の重要性が欠かせないことを語っていると言える。グローバル化が進展する中、これまで何度も繰り返されて、いまさらのようだが11名社長が現在、強く語っているのが重い。

今までグローバル化に対応してきた努力の多くが、しっかりと地についていない部分がある、「産業のあり方を再考！現場をもっと重視した視点、世界をもっと理解した視点で考えねば！まだまだ中途半端！」と語られていると理解した。

「世界を俯瞰した戦略づくり・信頼できるモノづくり・モノと情報がメーカーからユーザーへ確実に届く仕組みづくり」の最構築を！である。先見性のある、サステナブル（継続する）な産業として強く生き続けていくために、既成概念を捨てた澄んだ眼で「現場・世界の現実」を深く見聞・認識する年としたい。

年の初め、5感を研ぎ澄まして、新鮮な心でスタートをきりたいものだ。

長岡で頑張る企業、起業家を応援します！

NAZE

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
NPO 法人 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