

○「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25日発行)

Nagaoka Activation
Zone of Energy

NAZE Style

初参戦2位
(4輪車部門)



vol. 32
20120925

CONTENTS :

モノづくり企業訪問記 vol.27 = 越後工業(株) / ㈱鈴木精密工業所

ベトナム視察報告 (その②)

インターンシップ報告 = ㈱七里商店

スーパーチャレンジ EVレース報告

新連載 豪技開発秘話 vol.1 = ㈱片山抜型製作所 / ㈱毛利製作所

NAZE NEWS

デザインコラム vol.16

FREE
0円

越後工業株式会社

〒949-4351 三島郡出雲崎町大字沢田121-2
 TEL 0258-78-4011 FAX 0258-78-4426
 U R L : http://www.sukesan.jp
 E-mail : echigoru@jasmine.ocn.ne.jp



今回訪問させていただいたのは三島郡出雲崎町大字沢田にある越後工業株式会社(以下、同社)である。同社は、昭和54(1979)年に設立された。起業当初は2~3人だった従業員も今では45人まで増えた。同社の営業内容は、自動車用鋳造部品加工・自動車鋳造部品金型・プレス金型の製造・各種ゴム製造・スポンジ加工・福祉関連機器の開発と製造の6種を行なっている。

私たちが訪問させていただいた時、木川勇三社長から会社案内をしていただいた。まず、企業概要の説明を受けた。同社では自動車のロアアーム等足回りの部品等の鋳造を行なっており、金型の設計とプレス加工、品質検査、防腐処理の工程を行い、1日でおおよそ5万~6万個もの部品を生産している。また、工業用ゴム・スポンジの製品加工分野において、技術力や生産への取り組みに高い評価を得ている。そして同社は、新機軸として介護用品分野に取り組んでいる。これまでの経験をいかして開発した自立支援型車椅子は「ベッドと車椅子間の移乗が困難」という悩みを、車輪を開閉式にする2種類の方法で解決している。ベッドと車椅子

との隙間を無くすことで、車椅子利用者だけでなく介助者の負担も軽減することが可能になる画期的な方法である。また、えちごエコ・ノンパンクタイヤシステムによりタイヤのパンクや空気漏れを解消する事で、経済的にも優しい機能の搭載も可能にした。最初にこの車椅子を見たとき「車椅子の見本か」と思ってしまったが、話を聞いていくうちにタイヤ自体を開閉式にするということを知り、目からウロコの状態だった。そしてこの車椅子は国際福祉機器展2011や、第11回神奈川高齢者福祉研究大会にて出展され高い評価を受けている。

その後、現場を見学させていただき、プレス加工と品質検査、防腐処理、在庫管理までの工程を見せてもらった。プレス加工の機械が予想していたものより大きかったこと、出来上がった部品が予想以上に重いものであったなど、現場では驚くことばかりだった。介護用品の製造現場では、犬用の介助器具の説明を受け、ケガや病気の犬だけではなく、安楽死をすすめられてしまう老犬を支えていくための試作品を見せてもらったり、介護器

具の製造現場を見学させていただいたり、とても感動した。

今回、訪問させていただき、「一企業が独自に開発した製品が業界で活躍する」ということが、とても素晴らしいことと感じられた。このように特定の製品に対するブランドを持つことで、他社とは違う強みを持つことは、それだけで企業の特徴となる。また、新しい分野の成功により、もっと素晴らしい製品の開発を行うことが可能となって行くと思う。

今回の訪問で私は、同社の経営方針にある「探究心とアイディアと技術で困難な分野を克服する」という言葉を見て、私の中の今までの考えが変わった。また、「経営者としての心構えとチャレンジすることの大事さ」を教わると同時に、「これから生きていく中でできる自らの壁の壊し方」を教えてもらったとても良い企業訪問になった。

ありがとうございました。

長岡大学
 経済経営学部 環境経済学科
 3年 末次 哲也
 3年 小林 聖

NAZEは現在74会員！ 企業68社・6個人

- | | | | | | |
|------------------|--------------|------------|------------------|-------------|------------|
| 旭精機(株) | (株)イートラスト | (有)エムケイ技研 | (株)山抜型製作所 | (有)興和 | (株)七里商店 |
| (株)アサヒプレジジョン | (株)池田機工 | (株)オオイ | (株)カバサワ | (株)小西鍍金 | (株)シナダ |
| 飛鳥運輸(株) | 越後工業(株) | (株)大善 | 久保誠電気興業(株) | (有)小林超硬研磨 | 上越工業(株) |
| (株)アドテックエンジニアリング | エヌ・エス・エス(株) | (株)大原鉄工所 | (有)倉品鐵工 | (株)サカタ製作所 | (株)鈴民精密工業所 |
| (株)アルモ | (株)N D C | (株)大菱計器製作所 | クリーン・テクノロジー(株) | (株)佐藤板金 | (株)ソリマチ技研 |
| (株)アンドウ | (株)エム・エスオフィス | 小川コンベヤ(株) | クリエイトエンジニアリング(株) | (株)システムスクエア | (株)大光銀行 |
| | | | | | (株)第四銀行 |
| | | | | | (株)タカキ |



株式会社 鈴木精密工業所

〒959-0161 長岡市寺泊竹森字ニツ塚1411
TEL 0256-97-2145 FAX 0256-98-5483
U R L : <http://www.suzutami.com>
E-mail : service@suzutami.com



株式会社鈴木精密工業所は、大正7年に鈴木工場として設立、昭和19年に社名を変更し、現在の鈴木精密工業所(以下、同社)となった。金属加工を主とする企業で、事業内容として刃物製造、熱処理、小物鍛造、研磨などがある。アパレル業界(衣料品製造)刃物の種類と生産量では世界一を誇り、マシン用刃物の世界シェアは5割を超えているとのことである。

最初に見学させていただいた工場では、渡辺社長と桑原総務部長に工場内での作業や機械設備の説明をしていただいた。マシニングセンターや研削盤など非常に多くの機械が並び、多種多様な機械加工を手がけていることがうかがえた。研磨作業の工程では数名の従業員の方が製品を一点一点、丁寧に磨き上げている様子を拝見し、その緻密な作業に感心させられた。同社の従業員の5割以上が国家技能士の資格を持ち、社内技能士を含めると約7割が技能士であるとのこと、その技術力の高さを感じることができた。

工場見学後には会議室で同社の業務内容と特徴などを中心に説明をいただいた。同社の強みの一つは「社内一貫生産」

であり、鍛造、機械加工、熱処理、研磨・研削、組立て・検査の工程すべてを社内で行うことができるとのことである。そのため、顧客からの要望にも柔軟に、また責任を持って対応することができるため好評を得ているというお話であった。

同社の製品で衣類のボタンの穴を開けるボタンホールナイフは、世界中の縫製工場で使用されており、私たちが普段身につけている衣服のボタン穴も同社のナイフで開けられているのではないかとこのお話をお聞きし、より身近に感じることができた。

また、同社の製品はとくにアパレル業界で高い評価を得ており、そのブランド性から海外で「SUZUTAMI」ブランドの模倣品が作られることもあるとのこと。酷いときには、模倣品の品質保証書に従業員の名前が勝手に使われていたというような事態もあったそうだ。実際に本物と間違えて顧客が購入してしまった場合、顧客は模倣品を購入している意識がないため、同社の製品が不良と判断され、「SUZUTAMI」ブランドが傷つくことになる。同社のグループ企業で生産されてい

る「JUKI」ブランドの工業用マシンの模倣品の中には、あらかじめ製品を完成させておき、売る直前に「JUKI」ブランド名を後付けして売り出すというものがあるという。売り出される前は無名の製品であるため製造現場で模倣品としての摘発が難しい。そこで、ブランド名を鋳型に鋳込むという方法を取った。これならば、製品の製造過程でブランド名が入るため、製造段階での摘発が可能となった。製造技術に優れたメーカーならではの非常に有効な対策だと言える。

今回の訪問では、海外からの高い評価を得ている同社の技術力の高さとともに日本の製造業の底力を実感することができた。また、黙々と作業する従業員の方々からは仕事に対する熱意を強く感じられ、この熱意こそが私たちの日常を支えているのだと感じた。

長岡大学
経済経営学部 人間経営学科
3年 山本心美

(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
ノウエス精工(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
古川工機(株)

(株)北越銀行
(株)ホクゲン経済研究所
北陽精工(株)
マコー(株)
(株)丸米機械製作所
(株)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

長岡工業高等学校
校長 安達弘哉
バジュ・ブレーン(株)
石橋まどか
(株)北越銀行
顧問 高田孝次
(株)広井工機
代表取締役 廣井 晃

新潟工科大学
学習支援センター事務室
室長 村山健一
長岡技術科学大学
機械系教授 柳 和久

(H24.9.25現在)

NAZE ベトナム視察を終えて

NAZE ベトナム視察レポート 第2弾



(株)大菱計器製作所 島津 克吉

ル調達の気運で業績は毎年2割以上のアップとのこと。強気である。

日系企業はJUKIベトナムとベトナム日本精機を視察。JUKIベトナムの鈴木社長からは、「ベトナム進出を考えるなら、目的をはっきりさせることが重要。単純に人件費が安いからでは失敗する。」と当たり前のことを強調された。重い言葉と受け止める。また、部品調達(材料、加工も含め)は日本、中国、台湾及びローカルと区別なく価格、品質で決めるとのこと。「別段、日本製でなくとも充分」。またまた重い言葉。実際、中国製の部品を見せてもらったが良くできていた。

ベトナム日本精機では、ベトナム人の気質を実例を交えて教えて頂き、従業員教育の苦労などを拝聴した。また日系の両社とも、ベトナムはFTAなどで関税の面で有利である。グローバルな競合では重要な要因。と述べられ、納得した次第だ。

ベトナムへの視察、そして今回の中身はそう簡単には無いでしょう。ありがとうございました。今後に役立てたいと思っています。

小川コンベヤ(株) 小川 智史

- ②日本の工場とほぼ変わらない仕組みで仕事を行っている(綺麗で合理的)
- ③若い女性従業員が多く、管理職も女性が多い
- ④挨拶もきちんとしていて好印象、社員教育が徹底している
- (4) ホテル併設のカジノ見学(個人的に) 日頃の行いが良かったのか??皆さんでワインを楽しむ費用が出ました。

【5日目】

- (1) 日本語学校(ITM研修センター) 訪問
 - ①全寮制の民間日本語学校で、日系企業で採用内定した人が勉強している
 - ②規則も厳しく、目標を持って一生懸命に日本語を勉強している印象
 - ③生活環境は、掃除はされ整理されているが、日本人は無理な感じが、日本人は無理な感じ
- (2) ハノイ市内観光(ホーチミン廟の外観のみ)
- (3) 夜便で帰国

出発前のベトナムのイメージは、社会主義国家、ホーチミン、ベトナム戦争(映画:プラトーンの影響)、ドイモイ政策、近年の日系企業の進出増加などで、正直なところ関心を持ってベトナムを見たことも無くどんな国なのか分からない状態でしたが、行ってみたら、あまり社会主義国家の感じが無く、活気のあるこれから発展するであろう国でした。

最後に、関係者やご一緒いただいた皆様のおかげで、ハプニングもなく無事に視察が終わったことを感謝申し上げます。ありがとうございました。

ベトナム戦争の影響でベトナムの平均年齢は26、7歳という。確かに視察先や街中で若さのパワーを感じた。その最たるものは、おびただしいバイクの数だ。時には「ヒッチコックの鳥」の様といっても過言ではない。曲乗り状態、交通規則が二次の信頼関係での車線変更等、そんな光景は道中のバスの中を退屈させない。現地ガイドに教わったことに、「道路を横断するときは歩道の有無に関わらず、止まったり、走ったりしたら轢かれる。運転手の目を見てゆっくり歩く。これが基本」、一度だけ挑戦してみた。なるほどと思う反面、やっぱり無理。なぜならとも目を合わせる事が出来る数ではない。2度と出来なかった。交通インフラの貧しい現状ではバイクは最高のツールなのだろう。ローカルで平均1万円の月給で、20万円前後のバイクを買う。高価な品物だ。

雨期、乾期に関わらず暑い国だ。特に雨期だったからカスコールで暑い上に湿気が凄い。男性はシャツに半ズボンで街中の食堂らしき前で、風呂の洗い椅子のようなプラ椅子に腰

掛け、飲食欲談している。女性の姿はその廻りに余り見えない。女性の方が動いているのか?

また、住居も建設途中で止めたのか、逆に解体途中なのか解らないところで暮らしているらしき光景を見る。家主か不法占拠かも不明だが争っている状況ではない様だ。また暑さ凌ぎからか、家族で夜10時過ぎまでバイクを乗りましている(もちろん子供含めて3~4人乗り)。「こんなに遅くまで起きていて明日は大丈夫なの?」の質問に「みんながそうだから」との回答。なるほど。と納得?

「おっかけ」にも遭遇した。初体験だ。女性3代(母、娘そして小学校低学年の孫娘)のパラッチだ。愛車のバイク(勿論3人乗り)を駆使し、我々のバスと併走、時には行く先々に先回り。「〇〇の財布が安いわ。3個で***円でいいよ。」こんな感じ。よほど、我々のメンバーに「お気に入り」がいたのでしょうか。

ローカル企業としてバイク部品を主としているEMTCを視察。お客はホンダ、ヤマハと日系企業が多い。日系はじめ外資企業のローカ

去る7月8日~13日の日程で、ベトナム視察へ行って参りました。

【1日目】

ホーチミン空港に到着しての印象は、思った以上に綺麗な空港で驚いた。(後で日本のODAで建設されたことを聞き納得)

現地時間23:00なのにとっても蒸し暑い。

【2日目】

- (1) ジェトロ ホーチミン事務所 訪問
 - ベトナムの経済状況などの説明を聞く。
 - ①経済の中心はホーチミンを中心とした南部(メコンデルタ)であること
 - ②人口は8,700万人、国民平均年齢は27歳(ベトナム戦争の影響で老人は少ない)
 - ③産業は農業中心で、バリアンタウ省では石油も採れるが精製はできない
 - ④輸出品は、コーヒー豆、コンショウくらいで工業製品はほとんどが輸入の貿易赤字国
 - ⑤GDPの成長とインフレが同じような率で進んでいる
- (2) JUKIベトナム(株) 視察 工場見学
 - ①工業用ミシンの製造・開発とロストワック部品の製造が2本柱
 - ②従業員(約1100人)はほとんどがベトナム人で日本人は社長を含め2名だけ
 - ③生産機械は日本のJUKIからの中古を現地従業員がメンテナンスして使用
 - ④特注のミシンも現地従業員が開発し製造(現地技術者のレベルはそこそこ高い様子)
 - ⑤女性の管理職も多い(ベトナムは女性の方が働き者、社会主義だからか??)
- (3) 夕食はJUKIベトナム 鈴木社長様を囲んでの懇親会

【3日目】

- 午前: ホーチミン市内観光
- 午後: ホーチミン→ハノイ移動
- (1) 市内観光: 戦争証跡博物館→サイゴン大教会→中央郵便局→ドンコイ通りお土産売りの親子3人が戦争証跡博物館から最後までバイクで付いてくる商法には、驚きと笑いを提供してもらいました。
- (2) ハノイ到着
 - ホーチミンから飛行機で北へ2時間来たのに、更に蒸し暑い。
 - 街のイメージは、ホーチミンよりおとなしい感じ。

【4日目】

- (1) ハノイ科学技術大学 訪問
 - とても大きなキャンパスで、学生数も2万6千人と大きな大学でした。
 - 海外留学も積極的で日本にも多くの留学生を出しているようです。
- (2) (株)EMTC 視察
 - ①100%ベトナム資本のバイク・自動車部品の工場(日本車の殆どに供給)
 - ②株は従業員が持ち、社長で3%しか持っていない
 - ③ISOも取得しているが、旋盤工はサンダル履きなど安全面などは規制が緩い様子
 - ④現状で利益もかなり出ている様子だが、やり方を改善すればもっと利益が出るのでは?
- (3) ベトナム日本精機(株) 視察
 - ①ベトナムで生産しているバイクのメーカーを製造



株大善 大宮 文範

この研修でどんなことを学べるか、何を感
じることが出来るか、など期待に胸を膨らま
せ、成田空港から、5時間の空旅を経て、ベ
トナムに到着しました。夜にも関わらず、とて
も蒸し暑く、空港の出口では、ドアから漏れ
出るクーラーの風で涼を取る為か、数百名に
上るベトナムの人々が集まっています。到着
直後から、ベトナム人のマンパワーの強さに
圧倒され、とても衝撃を受けました。

初日の見学では、今のベトナムの状況や、
今後の都市計画予定などの説明を受け、思い
描いていたベトナムとは全く違う現実でした。
私達がベトナムを知る機会が少なく、インター
ネットや旅行雑誌等からだと思います。それら
が取り上げている都市部はともかく、まだまだ
全国的にインフラが進んでおらず、発電も
水力発電のみに頼っているため、発電力にむ
らがあり、停電も度々起こるという現実を知
りました。また、その反面マイナス的な事だけ
でなく、今後の高速道路建設計画や、原子力
発電所、大規模製鉄所、製油所の建設など未
来への計画が目白押しで、さながらベトナム版
「日本列島改造計画」のような発展の伸びを
感じさせる国でした。海外進出を考えている
企業にとっては、今後が非常に楽しみな国に
なるだろうと感じました。

日系企業の見学では、現地に進出した企業
ならではの話を伺いました。現状の問題と
して、インフラが整備されていないので、国
内で材料が調達できず、鉄・ガンソリン・油等は
外国からの輸入に頼ることになることから、材

料等が必要な時にすぐ入手することが出来ず
大変困っているそうです。又、工具や刃物類
なども同様に輸入されておりますが、台湾・
中国が主な輸入先のため、供給不足を補うた
めに自社で工具の再研磨・歯切り工程を持ち、
なんとかやりくりしているそうです。特に追加
工がメインではなく、素材からの加工業にと
っては非常に辛い国ではないかとも伺いました。
機械トラブルなどに関しては、全て訓練を受
けたベトナム人社員が対処しているため、メー
カーのサービスマンが来なくともすぐに対応
ができ、機械の修理、電気部品の交換まです
べて自社の修理班が対応しています。

もう一つの日系企業で感じたことは、ベト
ナムの人達の明るさと笑顔でした。休み時間
になると皆が集まってワイワイと楽しそうに笑顔
で会話していました。私達にも大きな声で挨拶
をしてくれ、また社長や工場長にも笑顔で
対応する姿がとても印象的でした。新しい女
性用の作業服を嬉しそうに見せてくれました。
質疑応答では「挨拶はきちんとするよう
にしています。相手の体調や心の調子がわか
る為」と社長がお話されていました。毎日の
挨拶で心に繋がりが生まれ、それが信頼関係
へと成長し、素晴らしい社内雰囲気を作り上
げることが出来たのだと実感しました。隣接
する会社で立て続けにストライキが発生して
いた時期も、この企業では全くストライキは
起きなかったと伺いました。

最後に、日本語学校を見学したことが、強
く印象に残っています。完全寮制で軍服を着

用し、朝5時半から夜11時近くまで日本語や
英について勉強に拘束され、集団行動をとっ
て生活している若者達、彼らは日本語を覚え
て生活を少しでも良くしようと自分自身を一
生懸命に磨いていました。ちょうど、寮の部屋
で一人の男子生徒が背中をこちらへ向けてい
たので、手元を覗いてみたら日本語の教科書
をしばらく我々に気付かないほど集中して読
んでいました。こちらに気づいて、笑顔で「こ
んにちは」と話しかけてきました。校内では、
校則が徹底され、違反者には退学=日系企業
への内定取り消しというペナルティが課せられ
ます。さらに、いわゆる5Sに関してに至る所
にポスターが掲示され、普段の生活から5Sを
叩き込まれていることに驚かされました。

今回の研修を通して私は異文化に触れ、そ
の国の現状や人や生活の一部を知り、とても
良い経験させていただき自分自身の視野を
広めることができました。井の中の蛙になら
ぬようにと、いろいろなことに挑戦したい思い
がどんどん湧き出してくるようになり、これ
からは何事にも行動してゆきたいと思ってい
ます。

滞在中にたくさんの思い出を一緒に作らせ
て頂きました参加者の皆様、本当にありが
とうございました。とても有意義で濃密な時間
を過ごすことができました。また次の機会が
ありましたら、ぜひとも参加させていただき
たいと思います。

インターンシップ学生 受け入れ報告

株七里商店 総務部企画室長 七里大樹

先般、ものづくり大学（埼玉県行田市）よりインターンシップ学生の受入依頼があり、NAZE と
大学との間で「インターンシップに関する協定書」を締結し、研修先を株七里商店としてインター
ンシップを実施しました。以下は、実際に受け入れていただいた株七里商店からの実施報告です。

【研修概要】

実施期間は平成24年6月14日(木)～8月9日(木)
の42営業日。研修生は製造学科3年1名。商品
管理をテーマに研修を実施しました。

【受け入れにあたって】

弊社の受け入れ目的は、新入社員の受け入れ
体制の確認とそのスキル向上であり、受け入れ
にあつての留意点として、弊社の事業形態に合
わせて以下の3点に留意しました。

1. 運転の禁止

運転経験が少ない為、車両運転は禁止事項に
しました。これは、年齢が20歳と若く、大学が
埼玉県にある為、運転での土地勘が乏しいと判
断した為です。なお、通勤は公共交通機関を使
用させました。

2. コンプライアンス説明

コンプライアンスについて着任後すぐに説明

しました。これは、就業の経験がない為、時間
を掛けて理解してもらうように努めました。

3. 労災の防止

重量物の運搬などに具体的な数字を示し禁止
事項とし社員全員に周知しました。これは、弊
社でも日常、注意していることですので、同じ
基準で周知しました。

【業務の流れ】

STEP1 (6/18～31)：インプット期として午前
中を荷受・午後からは在庫整理に携わっても
うりました。

STEP2 (7/2～16)：習熟期間として細かい指
導も入れていきました。

STEP3 (7/18～最終日)：アウトプットを意識し、
タイミング良く新社員が一名入社したので
新入社員の指導係として習得した技術の教育
をお願いしました。

【インターンシップ生の所感】

入荷から始まり配達までの流れを実際に体験
し、それぞれの作業を理解するとともに、社会
人としてのマナーや常識も学べた。作業をする
上で失敗し、社員の方に負担をかけてしまった
ので、失敗した理由や対策を考えた上で、今後
は同じ間違いをしないように努める。その他に
社会人としての心構えを身につける。(以上、原
文のまま)

【インターンシップ生を受け入れてみて】

インターンシップ生の直接指導をした社員が
弊社の理念を理解し指導する姿を見て大変誇り
に感じました。インターンシップの学生を受け入
れることで経営理念の再確認を社員が無意識に
出来たことは弊社にとっても当初予想していた
以上の出来事でした。 以上



スーパーチャレンジ事業

「EVエコラン競技大会inSUGO」でNAZE「すげーねっCAR」が2位入賞！（4輪部門）

参戦体制及び車輛仕様

チーム名／NAZEスーパーチャレンジ

車名／すげーねっCAR ゼッケンNo.29

車体／アルミフレーム L2,500 mm × W1,200 mm × H700

重量／62kg

バッテリー／鉛蓄電池 12V・10Ah 4直列

最高速度／50 km/h(勾配0% アクセル100%)

航続距離／13 km(最高速度で走行した場合)



今年度のNAZEの目玉事業として取り組んできましたスーパーチャレンジ事業のEV製作ですが、9月1日～2日にかけて宮城県の「スポーツランドSUGO」において開催された「2012電気自動車エコラン競技大会inSUGO」に初参戦し、4輪部門で2位入賞、一般部門7位／16台、総合19位／41台の結果となりました。

本事業は、NAZEと長岡技術科学大学が連携し競技用電気自動車（EV車）を製作し、EV車に必要な技術の習得や事業として参入する技術分野を模索することに加え、製作したEV車で「電気自動車エコラン競技大会」に出場し性能評価とNAZEの知名度向上を目的に行うものです。

本プロジェクトは、5月25日に第1回会議を実施、車輛の仕様、スケジュール、予算等を決定し、本戦まで残り3か月と時間的余裕がない中でスタートしました。その後2回の会議を経て本戦1週間前の8月24日にようやく試走にこぎつけました。しかし、ブレーキやカウルは間に合わず、技大構内の直線をゆっくり走行するのみ。そこで生じたステアリング機構の改修や不足部品の取り付け等を行い、ようやく決勝前日に車体は完成しました。車体を間に合わせてくれた長岡技大の今田君を始めとする学生さんや、フレーム製作の(株)タカハシさんに感謝です。

予選当日快晴のもと、カウルへの本事業参加各社のステッカーを貼り、いよいよ車検です。一部指摘を受けた項目もありましたがなんとか車検をパス。いよいよ予選を兼ねた2時間の公式練習です。

SUGOの国際レーシングコースを使って初の本格走行になるので、まずはドライバーの尾関君が車体の動作確認をしつつ、1周3.7キロを15分以上かけるゆっくりペースで走行。他車の飛ばしっぷりをみると「カメさん走法」といった感じです。その後、阿部君にドライバーを交代し2週の連続走行、コースの慣熟やバッテリー消費データの採取などを行います。最後に再び尾関君にドライバー交代し1周を走りセッション終了。ゼッケンと同じ予選29位（ラップタイム順）の結果となりました。

走行して初めて判った不具合（ヘッドレストの高さ追加や、ミラー取付位置等）を修正し、決勝に臨みます。

宿舎に戻り、足の負傷をおしてまでも、駆けつけてくれた技大の浅井君も合流して技大は、重要なバッテリー充電の任務。我々NAZE先乗り組みは仙台の夜に牛タンで充電しての放電？

決勝日、朝から降った雨も止みドライコンディションでのレース。10時30分のグリッドイン時には、長岡からの頼もしい11名の

NAZE応援団を迎え、準備完了。いよいよレース開始です。

尾関君がスタートドライバーで11時に一斉にスタート！事前のシミュレーションでは、7周走行の予定。

他車との周回ペースの差は歴然だが着実なカメさん走法にて安定走行、我が「すげーねっCAR」は他車が地を這うイモ虫スタイルが多い中、車体の大きさもあり存在感はサーキットNo.1上り区間ではトルクを生かし追い抜きをするシーンも披露するなどカーボンボディや大手自動車メーカー系列の車の中に入って大健闘。

PCを駆使したシミュレーションを用いた今田君からの適正な速度指示により順調にラップを重ね、ベストラップ11分34秒を4周目に記録し最初で最後のピットイン。順調なピット作業で阿部君をコースに送り出します。目指すは9周走行と目標を上方修正。

そのころNAZE応援団は観戦場所を移動して、もう一つのお楽しみであるBBQをしながらの観戦に移行。

（ゼッケンNoもスターティンググリッドも「29」と見事に肉繋がりでした。）

その後も順調に周回を重ね2時間を残すところ12分、ついにその刻が……最終コーナーからホームストレートにかけての高低差約73mの登り勾配（空しか見えません）の途中で遂にストップ。結果は9周にわずかに足りず8周でオープンクラス16台中7位、4輪車部門2位、予想を上回る好結果を得ました。

レース後の表彰式では、プロジェクト代表の(株)イトラスト佐藤常務が2位入賞の賞状を頂きました。

来年の継続参戦（リチウムイオンバッテリー化、更なる軽量・高効率化など）を目指して準備に入り今年以上の成績を狙いたいと思います。

最後に、車体の製作、当日の準備・応援に御尽力いただきました関係者の皆様に感謝申し上げます。

最終結果

総合 19 位 オープンクラス 7 位 4 輪車部門 2 位、
周回数：8 周 時間：1 時間 48 分 34 秒 535
平均時速：16.376 キロ

（電気自動車エコラン競技大会は、鉛・リチウムイオンなどのバッテリーを使用した手作りの電気自動車を使用し、バッテリーを使いきって走行した周回を競う競技です。一般企業・個人を始め、大学生や専門学生、高校生等が同じ舞台で技術を競い合い、将来の技術者の育成と未来の省エネルギー車の技術発展に大いに貢献する大会となっています。）



エコ・メタルダイ

Diemex 株式会社 片山 抜型製作所

長年の夢は「長岡を抜型と打抜き技術のメッカにすること!」 代表取締役 片山 勇

「長岡へ描く未来」

当社が製作する抜型とは、お菓子、日用品をはじめ牛乳等のパッケージ（写真1：抜型で打ち抜かれるパッケージ）を作る工程で平盤の打抜き機に装着するものです。抜型を使って紙やプラスチックのシート材を目的の形に切り抜く方法は今や世界中で行われており、国際的な技術競争が進みつつあります。



写真1

そのような背景の中で、当社は1996年に長岡技術科学大学と共同研究をする機会を得て以来、抜型と打抜き技術の研究を続けてきました。

新潟県長岡地区は、歴史ある工作機械産業で培った高度な技術力と多様性を誇る企業群に加えて、大学・高専が集積する優れた人材の宝庫です。そして、それらの特徴を活かした産学連携に対する積極的な支援体制があり、企業立地には素晴らしい地域です。

2004年、当社は長岡市西部に立地する「ながおか新産業創造センター（NBIC）」に入居し、その後、長岡地域の優れた技術を持つ企業との交流を進め、2008年、「長岡オフィス・アルカディア」に抜型の製造拠点を集約、工場を新設することとなりました。

「型破りな型屋が新しい技術をお届けします!」

一般的な抜型はベニヤの合板に炭酸ガスレーザーで切断した溝へ刃を埋め込んだレーザー・ダイが普及しています。当社は20年前にベニヤ合板に代え、アルミと樹脂板を積層したメタル・ダイの製造を始めて以来、高い寸法精度と耐久性を求める大ロットのパッケージ分野で長年にわたり実績を築いてきました。しかしながら、近年は商品の多様化に

伴って、特定の大ロット打抜き製品ばかりでなく、一般中小ロットの製品の生産にもメタル・ダイの優れた精度と、そこから打抜かれる安定した高い品質のパッケージ・ブランクが求められています。

そこで当社では、メタル・ダイの高精度な特徴を活かしながら、中・小ロットのニーズに合わせるとともに、三つのコンセプト（経済的・再利用可・環境配慮）を具現化しようと、構造設計と製造方法を研究し、「エコ・メタルダイ」（写真2）の製品化に成功しました。



写真2

この研究をすすめる中で、経済的な面の追求が最も重要な要素との考えから、抜型の加工時間の短縮を追求していくと、「エコ・メタルダイ」専用の加工機を自ら作る事が可能か?とのテーマに帰着しました。幸い当社が製造拠点を築いた長岡地域には、自動機械を設計し製造する企業と人材に恵まれていたことから、共同で「エコ・メタルダイ」の製品開発と専用加工機の製作を平行して進めるプロジェクトが生まれ、現在これも順調に進行しています。

「モノづくり、ヒトづくり」

IT技術の進化とグローバル化の波が社会を変えつつあり、生活密着型の印刷紙器業界も大きく前進しました。この時を好機と捉え、『NAZE豪技2012』受賞を契機に、地域の特性と当社の強みを融合させ、「長岡から全国へ、さらに世界を目指す製品に!」を合言葉に、「主体性のある個人が、成長し、挑戦し、活動する、職場環境と企業風土を醸成する」ことが次代への課題と考えている昨今です。

毛利レリーフ

愛慕な想いをカタチに。

MANAGEMENT FACTORY MOHRI

有限会社 毛利製作所

真実一路

代表取締役 毛利 豊

「プロローグ」

弊社は理念に「時流に先んじた研究と新たな創造」を掲げ、「夢・イメージをカタチに」をビジョンにする「機械加工技術しんか継承型」企業です。



写真1

コア技術は工作機械と同付属品の機械加工ですが、設計技術が備われば企業として進化できると考え3DのCAD/CAMIに興味を持ち、長岡市のフロンティアチャレンジ事業で3D設計の「長岡オリジナル・ザ・ビッグハート」（写真1）を創作し（'95）、「生き生き生き残りたい」との信念をカタチにしたのです。弊社にとってこの制度は大いに役立ちました!! が……

「エピソード」

'98年の「ケルト美術展」でケルト民族が作った金貨（写真2）の造形美に会いました。私のこの瞬間の心の震えが運命であり、「毛利レリーフ」につながるロマンの始まりでした。故河島英五が作詞作曲の「よぼよぼいさん」の一節に、「♪古いものの中にすばらしい古さが、古いものの中にすばらしい新しさがあることを教えてくれた先生……♪」とありますが、ケルト金貨はまさにその示唆でした。巧みな人物の図案化が群を抜いていたからです。柳宗玄氏は「工芸品ゆえ、まず実用品としての形がありそれに装飾主題がうまく融け合せて、視覚的音楽ともいふべきケルト独特の形を創出した」と書いています。ロマンとは、その金貨を現代の技術で作りたいとの思いです。

それは経理担当のロマン!現実路線安定経営の考えとぶつかることとなりました。「ロマンは金を生まない」は実感で、試行錯誤・挫折があり、

不景気の波も容赦なく、眼前の脅威に翻弄され続け、時間だけが経過しました。が、双方満足をめざし、戦いが新たに展開してゆくこととなりました。

「スイム」

企業の責務は、第一に客先とコア技術をしっかりと維持し、世界大航海交流競争時代を乗り切ること、第二にコア技術を発展させ、高付加価値生産品を創造する（企業内起業）ことでしょう。そして、真の人財とは、机上ではITを使いこなし、現場では工作機械を自由自在に操るといふ不可分技術職人ではないでしょうか。ITの高度化は隔世の感があり、若い世代への技能の踏襲による進化発展が必要不可欠となっています。幸いにもドイツDMG社の同時5軸MCを導入でき、レリーフ切削加工においてすばらしい威力の恩恵に授けられました。ITでは顔学会での化粧品企業の研究等が光と陰の関係に役立ちました。当初、画像処理作業者を「化粧を施している」と感じましたが、ケルトの彫金師が現代に生きる姿であると思います。私たちは「毛利レリーフ」を「工業工芸品」と造語しましたが、その分野を開墾することは、今後必ず世界に「愛慕」とされると信じています。

「エピローグ」

行間にはお世話になった方々の顔があります。私のわがままな願「想い」から始まった「コト」が、多くの人に愛され慕われる「モノ」となり、プレゼントにも値する商品・製品となるよう努力を続けます。

『NAZE豪技2012』を認定され至福の感であります。更に真価を問い続けます。



写真2

「経営管理に役立つ 5S公開講座」を開催

7月18日(水)、23日(月)の2日間、NICOテクノプラザにて、「経営管理に役立つ 5S公開講座を、講師に中小企業診断士 渡邊清史氏を迎え開催しました。参加者は2日間で延べ44名。

今年は、昨年の基礎編に管理プロセスの見える化、経営管理との関わりなど違ったものの見方などを加え応用編として開催。第1回講座では5S再考として、職場のミッションと5Sの関係、第2回講座では5Sの応用、うちの5Sはここが難しいなど、5Sを軸にして管理職の皆さんが現場の考える力を高め、もっと深く考えてもらうためのアイデアを提供していただきました。また、仕事が忙しくなると5S活動が停滞してしまうなど、忙しい時こそ活動を続けるコツや、5Sを始めることよりも上手に続けるヒントはなど、活発な質疑が行われました。



3部会合同納涼会を開催

8月29日(水)、ホテルニューオータニ長岡に於いて「NAZE3部会合同納涼会」を開催いたしました。例年より多くの会員の皆様にご参加いただき、大変賑やかな楽しい納涼会となりました。12月に予定されている「合同忘年会」も是非ご参加ください!



NAZE新コーディネーターご紹介

9月よりNAZE事務局に、技術コーディネーターとして、白井仁氏が加わりました。

白井コーディネーターは、地元工作機械メーカーのOBで、工場立ち上げから、資材、生産管理及び工場管理などの豊富な知識と経験を持っています。ご相談などがありましたら、お気軽に事務局までご連絡ください。



10月に開催される 各種展示会に参加します!

◇中小企業総合展JISMEE2012

◎長岡モノづくりゾーンにて、NAZEからは、(株)アルモ、(株)池田機工、(株)ネオスト、豪技2012認定の2社を含む5社が出展します。
日時：10月10日(水)～12日(金)
会場：東京ビッグサイト 東1・2・3ホール

◇長岡デザインフェア 2012

◎豪技及びエコラン参戦電気自動車の展示・PR
日時：10月20日(土)～21日(日)
場所：長岡造形大学

◇新潟国際ビジネスメッセ 2012

◎豪技 2012 の展示・PR
日時：10月25日(木)～26日(金)
場所：新潟市産業振興センター

◇全日本製造業コマ大戦新潟場所

◎NAZE から(株)アルモ、(株)大善、(有)小林超硬研磨、テラノ精工(株)、(株)丸栄機械製作所、(有)毛利製作所の6社が独自のコマを製作し優勝を目指します。
日時：新潟県予選 10月25日(木)
北信越予選 10月26日(金)(県4位まで出場)
場所：新潟市産業振興センター
(新潟国際ビジネスメッセ 2012 内)

デザインコラム Vol.16

NAZE ID コーディネーター
松丸 武

機械工業デザイン賞の審査の評価内容

第42回機械工業デザイン賞(主催：日刊工業新聞社、後援：経済産業省、協賛：日本商工会議所・各工業団体)が発表された。生産財を対象とする有効なデザインコンペだ。今年最優秀賞・経済産業大臣賞にはオークマの「インテリジェント複合加工機・MULTUS B300II」とクボタの「乗用トラクタ・ゼロキングウェルシリーズ」の2点選ばれている。(他の賞についてはHP (<http://www.nikkan.co.jp/cop/prize/priz08000.html>) を。)

ここでは、このコンペの専門審査員代表の青木弘行先生が、7月26日の日刊工業新聞に「審査を終えて」で「生産財の本質に迫る段階に突入」と題してデザインの現状についての所見述べているが、その中から私なりにキーワードを(今回は前半を、次号に後半を)拾っていく。生産財のデザインの重要事項はここにあると考えて欲しい。詳細内容については、是非上記新聞をご覧ください。

今後、生産財に加える価値、商品力強化のための付加要素として「デザイン」も大きな要素と位置づけ、実行していきたい。

1. ハードとソフトの融合

まず目的能力や機能・性能(ハードオリエンティド)。その優れた機能・性能を自在に駆使できるように。機械技術と電子・電気技術の融合調和。統合制御。ワンタッチ・省エネ。

2. 機能の可視化

機能には「対物機能・対人機能・対心機能」がある。それらの機能を可視化する「ソフト・オリエンティド」な考え方が重要。省エネ

運転の可視化=数値グラフで。暗黙知を形式知に転換。

3. プログレスラインの美装

全加工プロセスの残り生産時間、加工完了ワーク数の可視化。

4. ユーザー・インターフェイス(ユースフルネス・使い勝手) GUI(グラフィカル・ユーザー・インターフェイス)

加工ナビ。快適な手動操作。認知レベルとして心に馴染む。

5. メンタルモデル(人が心の奥底に持っているイメージや仮説) オペレータのメンタルモデルに基づいた設計=直感的な操作。

6. 表示文字(フォント)の品質

ドットパターン表示は見やすいか(ジャギーのアンチエイリアス処理)。美的ユーザビリティ効果に不可欠。

7. メタファー(人が共通して抱いているイメージ=共通認識) アフォーダンス(モノをどのように使うことができるかを決定する形や素材の特徴)

メタファーによって説明がなくても構成要素の意味が、アフォーダンスによって操作方法が直感的に理解しやすくなる。
<後半は次号に続く>



オークマ株式会社/インテリジェント複合加工機
MULTUS B300II

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/>

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

●記事内容についての感想をお待ちしています!

〒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