

◇「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)

NAZE Style

Nagaoka Activation
Zone of Energy

vol. 36
20130524

CONTENTS :

モノづくり企業訪問記 vol.31

＝(株)カバサワ / (株)BSNアイネット長岡支社

豪技2013開発秘話

平成24年度チャレンジ事業報告①＝(株)片山抜型製作所

NAZE NEWS

デザインコラム vol.20

FREE
0円

剪定鋏 (株)カバサワ

カバサワ 株式会社 カバサワ

〒940-2403 長岡市与板町本与板230
 TEL 0258-41-5333 FAX 0258-41-5330
 U R L : http://www.kabasawa-saw.jp
 E-mail : info@kabasawa-saw.jp



今回訪問させていただいたのは、長岡市与板町にある株式会社カバサワ（以下、同社）である。同社はのこぎり、ハサミなどの刃物の一貫生産を行っている。のこぎりの刃は一日約5,000枚を生産しており、また、ハサミはグッドデザイン賞IDS賞を受賞した実績もある。どちらも様々な種類があり、その道のプロの細かい用途にも対応できるものも扱っている。中にはスーパーでお刺身やお肉などの包装ラップを切るために使われるのこぎり刃のような珍しいものもある。

これらの商品には、完全受注生産しているものと、過去三年間のデータを参考に計画生産をしているものがある。刃は依頼に応じて作っているため、工場にある機械は目的に対応するオリジナルのものがほとんどで、既製のものは少ない。一日に約5,000枚を作るためには工場の機械はフル稼働する必要があり、材料の供給は24時間止まらない。

同社の創業者でもある代表取締役社長 樺沢篤一氏は、会津若松の刀鍛冶で

あった中屋重左衛門から数えて8代目の柳松雄に師事し、昭和42年に同社を創業するに至った。中屋重左衛門の師弟の系譜図も見せて頂いた。同様ののこぎりやハサミの刃を作っていた他の企業よりいち早く機械化を進めたという。昔はとにかく単純作業の繰り返しが多く、これをどうにかできないかと考えた樺沢氏が機械の製作を依頼し、機械化の第一歩を踏み出したようだ。

同社の製品で一般的に有名なのは、長岡市三島地域で毎年行われる三島まつりの丸太切り大会で使われる「大のこぎり」ではないだろうか。この「大のこぎり」は長岡市内の小学校と同じ数だけ作成し、長岡市に納められたという。現在は、安全に配慮したラチェット式で折りたたみ可能な鎌を開発中とのことであるが、これが開発されれば小さい子供が怪我をすることが減るのではないだろうか。

同社は営業活動を一切せず、生産を中心に行っている。他の企業が販売する商品の中にはパッケージの表示が違っただけ

で、中身は同社で生産されている製品も多いようだ。パッケージに一切同社の名前が無いような商品もあるが、企業の中には同社の記載があることで、信頼が上がると思う企業もある。

樺沢社長の「魅力のある製品は必ず売れる」、「市場に無いようなものを開発すれば、商売は面白くなる」という言葉から、自社製品に対しての自信と誇りを感じることができた。

今回の取材では、大学で講義を聞くだけでは経験することができない、非常に良い刺激を受けることができた。次にこのような機会があれば、他の学生にもぜひ体験していただきたい。見学でお世話になった皆様、本当に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
 4年 宇尾野 大樹

NAZEは現在76会員！ 企業72社・4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)

(株)クワバラ(新入会)
 (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
 (有)シンエー木型工業
 (株)鈴民精密工業所
 (株)ソリマチ技研
 (株)大光銀行
 (株)第四銀行
 (株)タカキ
 (株)たかの

株式会社 BSNアイネット

株式会社 BSNアイネット 長岡支社

〒940-0048 長岡市台町2-1-15 原ビル2F
 TEL 0258-34-3323 FAX 0258-34-3360
 U R L : <http://www.bsnnet.co.jp>
 E-mail : nagaoka@bsnnet.co.jp



今回見学させて頂いたのは、株式会社 BSNアイネット（以下、同社）の長岡支社である。同社は昭和41年4月に新潟市で創立された株式会社BSN電子計算センターに起源をもち、昭和45年3月に長岡支社が開設された。現在長岡支社には15名の社員がいて、内3名がシステムエンジニアだそうだ。

事業内容は経営戦略をITから支えるコンサルティングに始まり、システムインテグレーション、セキュリティマネジメント、ネットワークソリューション、パッケージソリューション、アウトソーシングサービスというトータルサポート＆サービスを提供している。この時に聞いた「システムは納品したら終わりではない」という話がとても勉強になった。新しいシステムの運用には導入や調整などの作業が欠かせない。各事業は独立しているだけでなく、顧客のニーズに合わせた総合的なサービスを提供しているのだと知った。

事業範囲は公共分野、保健福祉分野、医療分野、民間分野など多岐にわたり、各分野でのベストソリューションをお客

様に提供している。医療分野ではシステムの提供だけでなく、実際に運用する医療事務員も派遣していると聞いて驚いた。また、創業当時は公共分野での仕事が多かったが、現在ではどの分野でも同程度の受注があるそうだ。弱い分野の無いことが同社の強みである。

同社の経営理念は「心に豊かさを」である。「お客様から信頼され、ともに豊かになれる環境作り」、「社員一人一人が明るく楽しく仕事ができる環境作り」、「積極的に社会活動に参加できる環境作り」の3つの環境作りを目指している。また、ISO/IEC27001、ISO9001、ISO14001の認定取得によって、情報セキュリティ、品質、環境の面で顧客の信頼できるサービスを実現している。現在の企業にとって、環境への取り組みは欠かせないそうだ。「企業の社会的責任を果たす為の義務である」との言葉が印象的だった。

情報技術の変革の話もして頂いた。ワープロが300万円していた時代からスマートフォンが普及している現在へと、技術の進歩は目覚ましい。今もグローバ

ル化の進展とクラウドコンピューティングの普及により、顧客のニーズは常に変化している。同社は新潟に2つのデータセンターを開設しているが、今後はこのデータセンターが重要な役割を果たすそうだ。災害対策や防犯対策、プライベートクラウドでの活用など、用途は多岐にわたる。今回の企業見学を通じて、情報技術の行方と顧客の需要の変化、そしてそれに対応して新しいものを作り出す同社の未来が待ち遠しいと思った。常に新しいモノを追い求めることこそが、次のビジネスを動かす原動力なのではないだろうか。

最後に、私一人の為に貴重な時間を割いて下さった支社長の小池寿志様、マネジャーの福田亮様、担当マネジャーの長谷川清一様と社員の皆様、このような機会を与えてくださったNAZEの皆様には感謝を申し上げて、私の企業訪問記を終わらせて頂く。この経験を力にして、残りの大学生活を送りたいと思う。

長岡大学
 経済経営学部 環境経済学科
 3年 小幡陽生

(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)
 (株)長岡金型(新入会)
 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

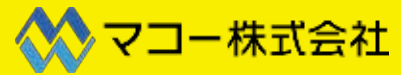
(株)難波製作所
 新潟工科大学(新入会)
 (株)ネオス
 (株)パートナーズプロジェクト
 (株)林メッキ工業所
 (株)BSNアイネット長岡支社
 (株)FUCO
 (株)プラカード・ジャパン

古川機工(株)
 (株)フレック・エヌ(新入会)
 (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
 (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

安達 弘哉
 高田 孝次
 廣井 晃
 柳 和久
 (H25.5.24現在)

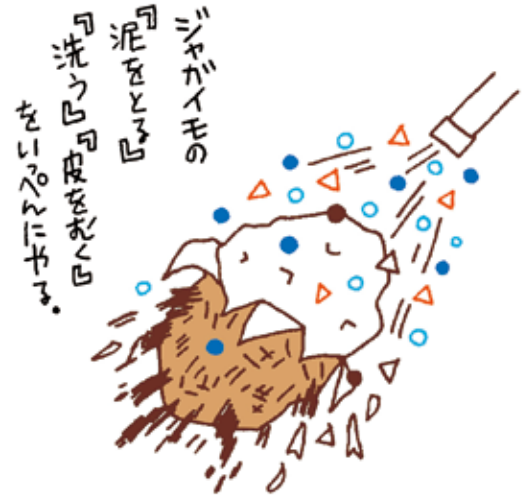
ウェットブラストによるレストア向け洗浄装置 ココットシリーズ vol.1/3



営業統括本部 広報 須佐 吉和

<ウェットブラストとは>

当社は、ウェットブラストという特殊な表面処理の装置メーカーです。ウェットブラストとは細かい研磨材を水に混ぜて、圧縮エアで吹き付ける技術で、表面に付いた汚れの洗浄と加工が同時に行える表面処理の技術です。例えるなら、畑から採ったばかりのジャガイモの泥を落として、水洗いし、皮をむくという3つの作業が同時に行える非常に効率的な技術です。元々ウェットブラストはイギリスで開発された技術らしく、川砂を吹き付けて鍋や釜をきれいにしたところから生まれたそうです。当社はこの技術を使い、自動車部品金具の洗浄装置や半導体のバリ取り装置などの製作・販売を主な業務としております。



<レストア装置開発の経緯>

2002年、あるバイク再生（レストア）請負業者の方からこんな問合せがありました。

「海外製のウェットブラスト装置を使っているが、価格も高く（200万弱）、納期も長い（3ヶ月）、アフターサービスがない。低価格の装置もあるが性能がまるで出ない。ウェットブラストをやっているマコーさんで、同等の機械を作ってもらえませんか」

この業者の方は海外製のウェットブラスト装置をお持ちでしたが、処理品質、使い勝手、アフターサービスなどに満足されず、他のウェットブラスト装置への買い替えを検討されていたことから当社に問合せされてきたのでした。

そもそもレストアとは、バイクや自動車の旧車を当時のままに再生することで、ヨーロッパでは50年も前から一般的に行われています。再生のためには当時の部品を探し出して洗浄し、組み立てなおす必要があります。そのため、表面を傷つけずに洗浄でき、さらに光沢が出せるウェットブラストの洗浄方法はレストアに最適だということらしいのです。

当社は、企業向けにオーダーメイドの装置を製作するという個別対応を行っており、ウェットブラストというマイナーな技術を扱っていることから営業にとっても苦慮しておりました。どうやってウェットブラストの認知度を上げようかと悩んでいる中で、このレストア業界に向けた民生品の開発が舞い込んできたのです。いまさら民生品を・・・とも考えましたが、民生品を作るとことは当社のような小さなメーカーにとっては夢であり、このことも開発へ踏み切る後押しとなりました。



<ココット開発のコンセプト>

レストア業界に向けて民生品を販売していくことは、当社のような小さな装置メーカーにとって様々な苦労がありました。

当時レストア業界では、ウェットブラストはまだ稀で、ドライブラストでの処理が一般的でした。そこで、マコーのウェットブラストを既存のドライブラストとは全く違う新しい工法として印象付けるため、コンセプトをいくつか設けました。

「メディブライト：メディア（研磨材）＋ブライト（輝き）」という新しい処理として大々的にアピールすること、装置の形を従来の安っぽい手作りのようなデザインとは違った独自のデザインにすること、装置の名前もウェットブラストではなく分かり易い名前にすることなど、既存のイメージを大きく変える装置として開発を始めたのです。

平成24年度のチャレンジ事業では、会員企業3社が長岡技術科学大学の協力を得て自社の有するテーマについての研究開発に取り組んだ。その成果を今号から3回にわたり紹介する。1回目は、(株)片山抜型製作所と長岡技術科学大学永澤研究室が取り組んだ「刃物の切れ味解析」に関する研究成果を報告する。

安定した加工性を持った抜型の開発及び機械加工条件の特定

株式会社 片山抜型製作所 日根 哲 <http://diemex.com> 長岡技術科学大学 機械系 准教授 永澤 茂 <http://www.nagaokaut.ac.jp>

1. 研究背景



トムソン刃を埋め込んだ型と平らな面盤を組み合わせた抜型は広く普及しているが、G段ならびにフィルムに対する切断加工の効率が悪い。トムソン刃と平らな面盤による切断では、面盤と刃先が接触することで刃先が潰れ、薄物の切断において切れ不良が発生するという問題がある。

2. 目的

従来の既製品にとらわれない簡易かつ安定した加工性を持った独自の刃形と面盤上の溝形状を持つ抜型を試作し、G段ならびにフィルムに対する切断加工の効率を向上する。

3. 試作刃

波刃

30mm
0.45mm
42
元の刃 (トムソン刃)

波を底面を垂直につけた場合

名称	L_p [mm]	ρ [°]	ρ_r [mm]	ρ_{r1} [mm]	ρ_{r2} [mm]
0.1	0.1	45	0.75	0.65	1.15
0.05-45	0.05	45	0.70	*	*
0.1-20	0.1	20	0.75	0.90	1.40
0.05-20	0.05	20	0.70	*	*

波の底面を斜めにつけた場合

名称	L_p [mm]	ρ [°]	ρ_r [mm]	ρ_{r1} [mm]	ρ_{r2} [mm]
0.1-45	0.1	45	0.75	0.65	1.15
0.05-45	0.05	45	0.70	*	*
0.1-20	0.1	20	0.75	0.90	1.40
0.05-20	0.05	20	0.70	*	*

4. 実験装置

万能引張・圧縮試験機

切削速度: 0.05mm/s

0.45mm

コム押さえ

試験片

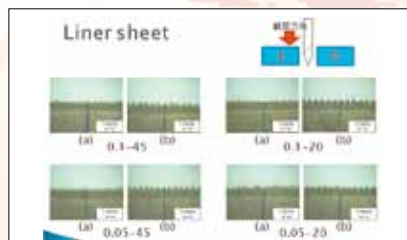
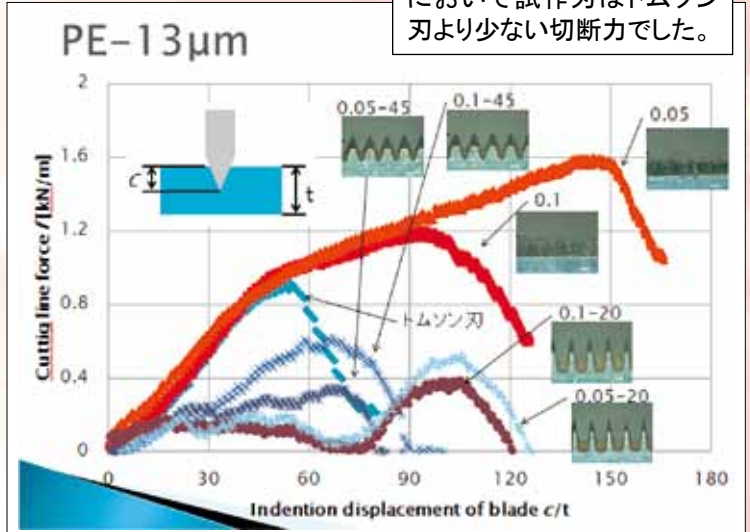
溝付き面盤

刃とコム押さえのクリアランスは面盤の溝幅と一致に実装した。

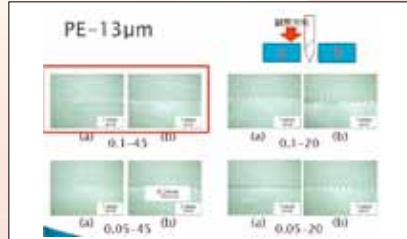
クリアランス	溝幅
0.03mm	0.5mm
0.4mm	1.2mm

*コム押さえは試験片のしわや溝への引き込まれを防ぐ

5. 試験結果



ポリウレタンシートの切断面は波形になるが安定した切断が可能になった。



Gダンボールの切断面も波形となり、安定した切断が可能になった。Gダンボール紙は波形断面にすることがある。

6. 考察

- 谷が平らな波刃で伸びにくい材料の切断を行うと、切断荷重が低下する。刃先の鋭利さが破断特性に顕著に影響し、刃底の影響は少ない。
- 谷が斜めな波刃で切断を行うと、切れ難く伸びやすい樹脂材や樹脂材に比べ伸びにくい紙であっても切断荷重が低下し、切断性が向上する。しかしストロークに関しては、刃の谷部まで試験片が到達しないのでトムソン刃に比べ増加する。
- (株)カバサワの方で作ってもらった刃で切断を行うと、すべて試験材料で切断荷重の低下し、またストロークに関してもトムソン刃と同等かそれ以下になり切断性が向上する。
- 切断線の形状(うねり)に関して、波刃の山頂と谷底の切断性能に由来する凹凸形状が発生する。

■ 全日本製造業コマ大戦の特別大会をアオーレ長岡にて開催します！

全国の町工場の職人たちがコマを作って対決する「全日本製造業コマ大戦」！

NAZE では、これまで長岡で開催するモノづくり PR イベントを検討してまいりましたが、この度、9月7日(土)、全日本製造業コマ大戦の特別大会として、エキシビジョンマッチの長岡場所をアオーレ長岡内にて開催することとなりました。

イベントの詳細については、現在検討段階ですが本誌次号や Web サイトなどで随時報告していきますので楽しみにお待ちください。

■ NAZE新スタッフ紹介

4月1日からお世話になっております。これまでは、長岡市の国際交流に携わってまいりました。笑顔を忘れず、精一杯頑張りますので、宜しくお願いします。



事務局次長
山田 哲也

■ NAZE「豪技2013」をWebサイトにアップしました！

4月10日(水)、NAZE豪技2013をWebサイトに追加しました。

<http://gougi.naze.biz/>

NAZEでは、本年度も情報発信力の強化を目的として、このNAZE豪技2013を強力にサポートしていきたいと考えています。



デザインコラム vol.20

NAZE ID コーディネーター
松丸 武

日本は『RESET_初期化から始める』ことを! (グローバル化への変革)

今、全ての考え方の基本(スタンダード)は速く、大きく転換している。ものづくり、デザインも例外ではない。ガラパゴスは日本の携帯だけではない。

「RESET_初期化から始める」は、物学研究会(<http://www.k-system.net/butsugaku>)のトークセッション(黒川雅之氏:物学研究会代表、デザイナー+中村史郎氏:日産自動車CCO、チーフクリエイティブオフィサー)のタイトルだが、そこで語られていることは、日本の未来に大きな示唆を与えるだけでなく、ものづくり、デザインの大前提のテーマとして、今大いに議論しなければならぬと思う。

私も改めて、新しいデザイン軸のあり方に共感したり、自動車の実情に驚いたり、多くを教えられた。考えさせられた。デザイナーの第一段階に考えるべき重要事項である。

次に小タイトルを掲げるので、是非上記アドレスを開き、読んでほしい。

- ◆情報革命が引き起こしたこと
- ◆日本のクルマの特殊化
- ◆見えない未来の時代
- ◆ドイツのデザインが世界のスタンダードに
- ◆「DESIRE」と直感力
- ◆日本の強みとは
- ◆企業のあり方が変わっていく

話は変わるが、先日、中国の工作機械展に出展した企業の方から、帰国談として中国最新事情をお聞きした。上記の内容と呼应するもので、興味深かった。

「広い会場の出展製品の総合的な印象は、3年前のものとは大きく変わっていた。機能性能(スペック)上は、3年前にはまだまだだろうと考えていたことが、すでに実現に至っていた。追いつくまではいかないが、想像を超えるハイスペックで製品化されていた。想像以上の開発(実現)スピードである。「恐るべし、中国」とい

う実感だった。」とのこと。

「何が恐るべしか」は別の機会にして、ここではお聞きしたその展の特徴を。

殊に外装デザインでは、中国は、日本の今の潮流とは異なり、非常に個性的で主張するデザインが目立ったという。多いR局面、SUS等異素材の多用、寸法の大きな全体カバー等々、日本では、「コスト対効果」の判断から除かれやすい要素が実現化されていたという。

この現象は開発途上期の造形にはよく見られるが、その背景には次のような目論見があると考えられる。

- ①特徴ある外観で視認性・注目度を高め、販促の手段とする。(技術の差異が少ない。)
 - ②買い手オーナーの購買動機で、新しい機械の導入を他の企業に誇れる。
 - ③買い手オーナーの購買動機で、社員の労働意欲を高める効果を求める。等
- また、そのような造形の製品カタログの全体を見渡すと、デザインの共通項も見られる。

・ドイツのDMG (DMG/MORI SEIKI) に似た、R面構成のデザイン。
・日本の製品に似た面構成のデザイン。

工作機械のデザインは筐体のデザインに終始しがちであるが、それだけではない。それとともに、人と機械との関係のデザイン(生産財のデザイン)には、ハード・ソフト両面のインターフェイスデザインに最も重点を置いて考えられねばならない。中国は?

ともかく、言うまでもないが「情報革命」「グローバル化」「世界の重心移動」「見えない未来」「変化する価値」の現在、我々も早急に「RESET_初期化から始める」作業が必須ではないだろうか。

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