

「フェアプレイ」

今、体罰問題が世間を騒がせている。教育基本法では体罰を禁止している。学校は本来、勉強と道徳を教えるところであるが、現代社会では、家庭内教育がうまくできない環境が多くあり、その部分をクラブ活動などに委ねていることがある。そして保護者から子供の教育を委ねられた部活の顧問の先生やスポーツの指導者たちは、その期待に応えようと試合に勝つということや優勝するという目標を掲げ、練習メニューをつくる。しかしなかなか思い通りにはいかず、体罰をして指導してしまうことがある。

「体罰」と「愛のムチ」は紙一重であり、その垣根が分からないのが正直なところだと思う。本来、部活動の顧問の先生やスポーツの指導者は、体罰をすることなく指導し、さらには学生の間で起こる体罰やいじめをも監視、監督しなければならない立場にある。

私は部活動やスポーツの指導の最大の目的は、フェアプレイを教えることだと思っている。フェアプレイをするということは、競技者である前に一人の人間であるという気持ちが大切である。つまり、競技成績がどんなによくても、勉強を怠ったり身の回りのことをほったらかしにしたり、応援してくれている家族や友人に対して感謝の気持ちが持てない人間ではだめだということである。

スポーツには勝敗がつきものだ。つまり、勝つときもあれば負けるときもあるということである。ライバルが素晴らしいプレイをしたから負けた、ということはあることだ。勝つことで得られることもあるが、一方で負けから学ぶこともたくさんある。相手が頑張るから自分も頑張るのである。そういうところからフェアプレイ精神が生まれてくるのではないだろうか。

今年9月に、2020年開催のオリンピック・パラリンピック開催国が決定する。本当は海外に出向いて開催国の人たちと触れ合ったり、その国の文化を学んだりしながら観戦、応援することがいちばん勉強になり、またいい経験にもなるのだが、なかなか行動に移すことは難しい。やはり東京開催を願わずにはいられない。是非、ナマで世界最高峰のフェアプレイを全身で感じ取ってみたいものだ。

スポーツは、フェアプレイやチームプレイを教えてくれる。そして、観る人に感動を与えてくれる。スポーツは多くの人の幸福を約束するもの、と私は信じている。

編集委員 喜多 進

《編集委員会》

編集委員長 門前 昌志 (阪神化成工業株)

編集委員 喜多 進 (株大樹)

〃 奥村三七太 (三光合成株)

〃 瀬川 雅靖 (株タカギセイコー)

〃 柴野 恒夫 (株リッチェル)

編集後記

当工業会は昨年度、創立50周年記念の期を無事終了して、これからはさらに50年先、すなわち創立100周年を遠望して会の運営に取り組む意識が求められる。いつの時代でも10年先を予見することの難しさは変わらない。それでも10年先を勝ち抜くための心構えや方策を求められる。

昨今は海外情報に関して、国内で入手できる情報と海外の現地で入手できる情報の質・内容に随分大きなギャップを感じることもある。情報の収集とその編集、そして記事や画像にして公表するに至るまでに、様々な事情や意志が入るのが『情報』であり『記録』であろう。

当工業会が発行するこの会報『とやま県プラ』は、10年先はもちろん、30年先、50年先に読まれる場合でも、質と精度を高度に整えた「情報誌」と評価を頂けるよう、初心に戻って丁寧な編集を重ねていきたい。

事務局長 岡田 (記)

とやま県プラ

富山県プラスチック工業会

(富山技術交流センター内)

〒930-0866 富山市高田529番地

TEL (076) 442-0309 FAX (076) 442-0310

URL <http://www.kenpla.jp> E-mail info@kenpla.jp

とやま県プラ

CONTENTS

- 2 会長メッセージ
- 3 通常総会
- 4 トップインタビュー
- 9 シリーズプラスチック業界: 提言
- 13 シリーズ海外経済・世情
- 15 技術委員会レポート
- 18 総務委員会レポート
- 20 研修講習事業報告
- 21 会員広場
- 22 会員企業による景況調査
- 23 プラスチック関連データ
- 24 共創

富山県プラスチック工業会

2013.8 No.32

成長を実現するために

富山県プラスチック工業会
会長

笠井千秋



足元の日本経済は、政府から公表された各種統計では、7ヶ月連続して好転し、緩やかな回復の過程にあると報じられています。

昨年末の政権交代により新たに打ち出された経済政策の効果であるが、持続的な回復を支えるためには、民間の成長戦略が最も重要であります。

長引くデフレ経済からの脱却の処方箋は、一の矢、二の矢までは的を射ているが、三の矢である成長戦略について様々な議論があります。

政府の成長戦略については、既得権益を守ろうとする業界団体などを押さえきれずに表面的なものに留まるとの悲観的な見方があります。

確かに、法人税減税、労働規制緩和、医療規制緩和などについて踏み込みが足りないとの声も多くあがっております。

しかし、民間企業はそうした政策実現の成否にかかわらず、与えられた環境に自らを適応させなければ、生残れないことは自明であり、冷静に世界の現状を分析し自らの競争力強化を図ることが必要であります。

グローバル化のもとで、日本企業は過去の成功体験から抜け出せず、競争戦略の転換に大きく遅れを取っていると言われており、その打開策を挙げれば二つの戦略への転換が求められているとの指摘があります。

まずは、世界経済は、デジタル化を機軸に製造業を中心とする「第三次産業革命」の胎

動期に突入しており、これはモジュール化、3D技術などにより口火が切られているが、コンピューターの圧倒的な能力向上による高度技術の活用などもあり、日米独を先頭に製造業革命が展開されつつあります。この波に乗り、汎用ではなく個別対応を特色とする高度製造業となることでもあります。

二つ目は、世界の製造業の分布はアジアの集積が顕著になってきており、そのシェアは3割に近づいており、日本の製造業は国内の制約を打開するためにアジアを拠点化することを検討すべきであります。

ここでは、世界市場を席卷している、アップルやフォルクスワーゲンの戦略に学ぶべきであると思います。両者共にこの二つの戦略を実行し、世界シェアを拡大しています。

こうした、二つの成長戦略を自らが実行に移すことが個別企業の戦略としては必要であろうと思います。こうして、日本の製造業が国際競争力を取り戻せば、企業の雇用拡大・賃金上昇が可能となり、消費拡大など好循環がもたらされることになるはずであります。

我がプラスチック業界においても、こうした戦略に転換できれば必ずや成長を実現できるのではないかと思います。

今年度も当工業会としては、創立50周年を経て、次の100周年に向け会員企業の皆様に役立つ活動を進めて参ります。

会員企業の皆様の更なる事業の発展をご祈念申し上げます。

平成25年度 通常総会開催



総会：笠井会長挨拶

◇ 総会

平成25年度通常総会が5月23日(木)午後3時から富山第一ホテルにて開催された。はじめに笠井会長より開会の挨拶があり、議長を笠井会長に選出して議案審議に入った。

- 議案は、 第1号議案「平成24年度事業報告の件」
- 第2号議案「平成24年度収支決算報告・監査報告の件」
- 第3号議案「平成25年度事業計画(案)の件」
- 第4号議案「平成25年度収支予算(案)の件」
- 第5号議案「役員改選(案)の件」

を諮った結果、原案どおり可決承認され、総会審議を終了した。

平成25年度は創立50周年を乗り越えた1年目にあたり、さらに創立100周年を遠望する第一歩の年となる。会員企業の益々の発展とさらなる連携強固に取り組む大事な年と位置付けた。

◇ 総会後、記念講演開催

本年度の総会記念講演には、経済産業省中部経済産業局 電力・ガス事業北陸支局ガス地域経済課長 天野 明様のご尽力により、本省の製造産業局自動車課企画調整係長の中山文博様が「自動車産業の構造変化と今後の政策対応」と題してご講演をされた。基幹産業としても絶大な重みを持つ自動車産業が遭遇している革新の課題や、海外との競争に打ち勝つための諸施策等々、聴講された皆様が固唾を呑んで聴き込む内容であった。中山様には講演終了後もゆっくりお話しを伺う機会を楽しみにしていたところ、本省が超多忙な時期に重なったため、講演終了後にとんぼ返りで帰京された。



中山氏講演

◇ 総会後、懇親会開催

引き続き懇親会が開催され、約60余名の会員や関係者が参加した。笠井会長の開会挨拶に始まり、富山県商工労働部 蔵堀次長の乾杯のご発声のあと、和やかに歓談の輪が広がった。名刺交換をはじめ、親睦の輪がさらに親睦の輪を生む中、名残惜しみながら齊藤副会長が中締めをしてお開きとなった。



懇親



齊藤副会長中締め

経営者は“ブレーキをかけるほど”が ちょうどいい! ～ 社員にトコトン任せつつ、 リーダーシップと情熱で成し遂げた成長 ～

株式会社 日本成工
取締役会長 米田 忠 磨 氏



昨年度の当工業会「創立50周年記念式典・祝賀会」のアトラクションで、民謡の見事な美声をご披露いただき、また本年4月5日には、自社の「創立40周年記念式典・祝賀会」を盛会に挙行された米田会長は、高貴で明朗な独特のお人柄で経営に辣腕を振るう傍ら、富山県内はもとより全国にその名を知られる民謡の唄い手であり指導者でもあります。

その広くて奥深い人生観と、真空成形法を事業の柱とする企業経営のエッセンス等について、ご多忙なスケジュールの合間を縫ってご披露いただき、数々の貴重なお話を忘我の心境の内に伺いました。

【インタビューは編集委員で
（株）タカギセイコー総務部部長 瀬川雅靖氏】

●一般的には、趣味のお話を伺うタイミングはインタビューの終盤というのが定番ですが、米田会長は別格。趣味の域を超えた名人として、指導者としてご活躍しておられる「民謡」との深い関わりから、まずはお聞かせ願えますか。

◆ご存知の通り、昔は雪が降ると皆が集まって手作業で雪掻きをし、終わると公民館でお酒を飲みながらワイワイ話しをするのが楽しみで盛り上がったものです。その中の女性の一人が「民謡をやりませんか」と皆さんに誘っていたことから、「では自分もやろうか」と思ったのが発端です。

民謡を習いたい希望者が5人集まれば、先生にあたる方は富山市東部の自宅から（当時の米田氏がいた）



（株）日本成工商品見本



クリスタルな上履保管棚

呉羽まででも教えに来ますということだったので、自分を含む10人程が酒の勢いもあり手を挙げました。そして早速習い始めました。初めは簡単で、そのうち皆が「おわら」をやりたいと言い出しました。ところが「おわら」は実に難しい民謡であることがわかり、次々と脱落するか三味線方に変わるという状況で、今にして思えば、これが民謡を志した人の定番コースともいべきものでしたね。

その先生の民謡会はピーク時には160人もの会員がおり、内80%は女性でした。自分は男性として「声のキーが高い」ことが利点であることがわかり、いよいよ民謡に傾倒したものです。普通は朝6時からの発生練習というものは難しいものですが、慣れてくると一番いい声が出ます。今年72歳になりましたが、60歳の頃より一段と声が出るようになりました。かつてはズボラをして月1回のレッスンだったのを「月3回」に増やした成果ということもありますが、それほど民謡というものは年を重ねるほど味が出るもので、民謡に「定年」というものはないですね。（笑）

●（お話を伺って「いよいよ確信しましたが」米田会長におかれては、きっと「民謡」と「会社経営」というものは深い部分で繋がりが合い、高度なコラボレーションをなしているようですが、是非その「秘訣」についてもお聞かせいただけますか。

◆その点は、改めて深く考えてみたことはありませんが、自分自身を振り返ってみて、あえて自分で積極的に突き進み、いわば「自らを変えたかな」とも思われる点というのは、65歳を境にして次の3つのことに取り組んだことでしょうか。

一つは、改めて「民謡にとことん力を入れて取り組んだこと」

二つ目は、「ゴルフを始めたこと」
そして三つ目は、「パソコンを始めたこと」…（笑）

そのお陰で、今ではゴルフを年間30～40回ラウンドし、7～8月の酷暑の時期でも回数を減らさず元気一杯プレーができます。パソコンは業務で必要最小限の使い方をしてきましたが、今では本格的に取り組んで活用することとしております。

さらに民謡は、毎年発表会に出演して打ち上げパーティーまで参加しております。特に忘れられないことは、民謡仲間の女性の後輩で全国大会優勝者から「一度、ぜひ米田さんに自分の“お囃子”をして欲しかったが、畏れ多くて言えなかった」と言われ、驚きながらも二つ返事で引き受けたものの、その晴れ舞台は、何と東京の武道館！しかも2ヶ月後に！

すぐに呉羽芸術ホールで週一回のペースで特訓に移りました。その練習会場は女性ばかりで男性は自分一人。女性との声のキーが合うか、極めて心配もしましたが、奇しくも女性と同じキーで唄えました。女性だけの中で、女性だけの声を聞きながら唄っていたことで女性のキーに合うようになった訳です。

男性の中で唄っていたら、そうはいかず、これが自信となり舞台も成功。“もう一度”という気持ちにもなりました。

つまり、趣味も仕事も、きっかけは「小さく」とも（これを大切に）「楽しみながら」取り組んでいくことが成功のパターンにつながると思っています。

私は63歳で社長に就任しました。（一般的には遅い年齢でしょうが）自分としては、その分、社長になる前に あらゆることを経験できたと思っています。ですから自分自身では「遅い」とは感じていないし、こだわってもおりません。

まあ、ゴルフとパソコンはもう少し早くやっておればという思いは少しありますかね。（笑）

●改めて「創立40周年」おめでとうございます。長い経営の歩みを振り返られて、大きな「転機」「エポック」といべき重要な節目の時期がおありかと存じますが、その点もお聞かせいただけますか。

*** 今日のトップインタビュー取材にあたり、インタビューより改めて40周年のお祝いのお言葉を申し上げつつ経営の核心に迫ると、いよいよ米田会長のお話が弾んだ。***

◆先ほど申したとおり63歳で諸般の事情により突然社長になりましたが、社長になってからはピンチといえるほどのものはなかったです。大変ありがたいことです。



ほとぼしる情熱

転機といわれるものは、それ以前の時期にいくつもございました。

創立時代を振り返ってみますと、グループ企業として親会社も兄弟会社もあり、月に1回開催される経営会議には、全て任された実質的な社長として出席しておりました。トラブルも良いことも、全て自分の肩にかかっていることを重々実感していました。

昭和48年に富山市内の5つの看板業者様と、親会社である堀江硝子が50%の出資をしてスタートした社業は、10年間ほぼ赤字の連続でした。昭和56年には“もうやめようか”と思いました。

不調の原因を整理しますと、
・まずは、プラスチックを知らない素人ばかりであったということ。
・看板製作の本場は大阪であり、そこからの転注を期待したものの、素人の集まりでは当然コストが高くついたということ。
・そして、受注が少ない上にロスが多かった。

このように冷静に分析を進めていきますと、まあ総じて安易だったと痛感しましたね。

そんな中で、自分（米田氏）だけは、当時プラスチック材料を販売していた職歴があり、少しはプラスチックのことを知っておりましたが、昭和56年6月の上期・株主総会で、自分は兼務をやめて専任になり、1年間、遮二無二やってみて、それでダメなら社業を止めようということになりました。

このように後がないという状況下で、改めて「民謡」のご縁として、民謡仲間富山の駅北に踊りのお付き合いがあり、そこのご主人が尺八奏者で民謡のレッスンをしておられました。この方が大変器用な方で、床屋のバリカンやハサミを研ぐ商売をしていて、素人でも研げる治具を考案しておられました。そこで、自分にその「ケース」を樹脂で造って欲

しいと依頼され、販売したいと相談がありましたが、これが当社の事業存続の大きな転機となった次第です。

この先生は製品の仕様検討に毎日見られて頻繁にアイデアを出され、試作品の完成を待っている間は三味線を弾いておられた光景を今も思い浮かべます。

やがて尺八の先生の息子さんもこの事業に加わり、ケースの組立を担当することになりました。その結果、月に1,000台売れば御の字と想定していたところ、何と10,000台も売れるという大当たりの事業になった次第です。

一方、主力事業としていた看板の製作は80~90%を機械に負っており、その残りを人間の手作業で完成するというものですが、月日と工夫を重ねることでこの作業も効率が上がり、収支が黒字になってきました。今振り返ってみると、もしこの研ぎ器のケースの事業が上手く行っていなかったら、事業を整理していたでしょう。大げさかも知れませんが、今の会社があるのは尺八の先生のお陰とも言えます。

私の周りにはいつも民謡の仲間がいたわけで、その仲間から商機を得たのも、あるいは芸事に熱心に取り組み、続けることによる授かりものであるということも言えますね。

何事も、ちょっとした関わり・転機をムダにせず、大切に生かすことが運氣を呼び込むことに繋がると思います。

さて、事業の60%を支える看板に関して、昭和59年秋ごろから建材用途に取り組んだことで会社が飛躍的に伸び、それが今でも主力事業になっております。

事業を始めた最初の10年間は、人に例えればまさに“空腹”状態。何でも食べ、さらに何かないかと探し回る。特に「営業」は食欲。一方、得てして「製造」は慣れない仕事に拒否反応を示しやすいもの。誰が新規の仕事をするのか？対応する機械がない！利益が出なければ、「安い注文を取って来るから！」等々の言葉が飛び交うものです。素人や普通の人は新しい仕事をやりたがらないもので、これではチャンスを掴めず、商機を失うだけです。

ここで大事なことはトップの態度、リーダーシップです。製造部になぜ気を遣うのか、工場の言うことだけを聞いていたら商売に負ける、新たな商売は

できないものです。知恵を絞る、考えに考えを凝らす、という取組みが不可欠であり、さらに「経営者も指示だけではだめで、関係者と一緒に考えることが必要」であり、自分はこれを実践して参りました。そのおかげで工場がたいへん良くなりました。やはり言うだけではダメで、自分も一緒になって考え、応援する、というトップとしての姿勢がリーダーシップには必要です。

新しいことにチャレンジする時は、早く・短期間に集中して取り組むことが重要です。

昭和59年秋から取り組んだ建材のエクステリア商品は、当初、機械・治具が未熟でしたが改善に改善を重ねたことで、約1年後には安定して利益を生み出すようになりました。今でも改善を継続しており今後も続けます。何年も続けていけば、製造コストが下がります。

また昭和61年には、自動車の軽量化に取り組ましました。時代のニーズもあって急な取り組みでした。対象はバスであり、それまで鉄製パネルやFRP製パネルが常用されているパーツは、生産性の悪さを抱えておりました。そこに当社の得意なプラスチックの真空成型品が、生産性の良さや美観を兼ね備えた利点を買われて急速に引き合いが増えてきました。昭和50年ごろからもバスの部品を2~3点取り扱っていましたが、これがいきなり70~80点に増えた訳です。当然生産設備の能力を超える状況となり、バス製造会社からは担当者が当社の工場に常駐することになったほどでした。営業しなくとも注文が来た時代でもあったといえます。

おかげで技術が大幅に向上し、小さなものから大きなものまで万遍なく対応できるようになったことは大きな成果でした。当社には組織としての開発技術の部署はなくとも、顧客の要求に応えることで技術の向上につながるものと確信しています。

一方、転機というものは好機ばかりではありません。昭和61年5月27日に社員が労災事故に巻き込まれ、前途洋々の若い命を落としてしまうという悲痛な事故が起きました。仕事が溢れに溢れていた時期、機械の安全システムの整備が行き届かなかった時代でもあり、しかも疲労が重なっていたことがこのような事態を招きました。亡くなった社員とご家族に対する申し訳ない、断腸の思いを生涯忘れることはありません。

悲しい事故発生のみならず、これで会社の存続も無理かと思いました。監督署の指示で1週間生産を止め、この間、徹底的に安全対策を施しました。当局から稼働を許可されたものの、休ませていた社員が工場に出て来て生産をしてくれるかどうか、まったく自信が持てませんでした。

ところが社員全員が出勤してくれて「心機一転頑張る」という。その社員達の後ろ姿に後光が射して見えたときも信じています。そして、その年の6月には売り上げが最高に。いざという時の社員の力のすごさを改めて思い知りましたが、職場の仲間意識と信頼がこの時に強固に培われたと考えています。まあ、事故の日以来というもの、毎朝早く出社して数ヶ月間泣き続けました。

今でも、命日には格別の思いを込めて掌を合わせ続けています。労災は絶対に忘れ去ってはいけません！



ありし日を振り返って

◆ホームページに経営理念も掲載されておりますが、「…社員の自己実現の努力が、会社の発展の原動力であり財産」だとする、本当にすばらしい理念が掲げられております。改めて敬服しつつ、「社員教育」の重要性についても、会長のお考えをお聞かせいただけますか。

◆確かにHPにはそのように掲載していますが、それでも社員教育はまだまだだと考えております。会社は社長の方針を実現する場であると同様に、社員の実現したいことを知り、それを支え、育ててやる場でもあります。

親会社の堀江硝子の社長は、自分が32歳という若さながらもよく会社を任せてくれたと思っています。このような経験もあって、現在の会社でも、3つのグループの中心になっているのは30代の若者です。40代の社員が少ないという事情もあるが、彼らは良く働き、知恵を絞ってくれます。この30代の時期は任せることができ、任せた時の成長というものはずいぶんあります。本人も達成感や充実感を充分感じているし、それがまた成長の原動力になっ

ていきます。売上目標や数値目標とは別に、このような処遇と業務への取り組み姿勢や成果も重要視しています。任せればそれに応え、成長をするもの。まさに「任せると任せないでは“行って来るほど”の差」が出ます！

カリキュラムで必ずしも育成が進むというものではありません。

今は何でもネットで調べ、手に入れることができます。しかし我々の若い時代は、まともな機械がなかった。このため市販品を工夫改造して使うことで競争力を高めたものです。しかも赤字続きではモノも買えなかった。だから中古機械を買って知恵を絞り、工夫改造して使うことが当たり前だったわけで、中古品でも何と便利なものかとありがたく使っていました。恵まれることは、教育・育成という面においても、必ずしも良い事だけとは言えませんね。

今でも指導する時には、次のことをよく言います。『誰でも、はじめは失敗がつきもの。あの偉大な長嶋選手でもデビューした時には4打席4三振だった。しかし長嶋選手は、あの大投手・金田を感心させるほどの力強さでフルスイングをしたではないか。見逃しはダメだ！とにかく力いっぱい振れ！このような取り組みから、選球眼と間の取り方が身につく。』

◆最後になりますが、社員の皆さまへのメッセージやご自身の改めての感想など、ご遠慮なくお聞かせ下さい。

◆まず、一番目としてつくづく「プラスチック」という素材に巡り合ったことをほんとうに幸せだと思っています。きれいなアクリルに、強いポリカ（ポリカーボネート）。事業に使っているプラスチックの種類は多くありませんが、プラスチックという素材が好きであることに変わりはありません。家族と同じくらいプラスチックが好きですね。

二番目として、日本成工という企業を立ち上げたことを本当に幸せだと思う。良き社員に巡り合えました。

三番目はなくて、四番目はですね、家内と巡り合ったことかな。(笑)

富山県内のプラスチック業界を牽引してくれた当

時のシルバー樹脂（現 ㈱リッチェル）や高木製作所（現 ㈱タカギセイコー）の姿を身近に見ながら頑張ってきました。板材としてのプラスチックもますます多様性に富み、用途展開が広がっています。また医療分野も今後最も注目したい業界の一つでもあります。

真空成形法は1m角以上のサイズや中小ロットのプラスチック成形に利点が多く、射出成形法に比べて型費が安く、デザイン変更にも対応し易いことから、この成形法に夢と希望を持ち、挑戦を続けていきたいと考えています。

工場のグループ長は30代ばかりで思い切りやっております。むしろブレーキをかけるのに苦労するほど。まあ、経営者は「ブレーキをかけるほど」がちょうどいいと思っています。

企業経営においても、変えるべきところと、変えてはいけないところがあるだろうと思います。今日まで一心に経験と勢いに乗ってここまで来ましたが、天運にも恵まれていたと思います。そして、その天運を見逃さずにしっかりと掴まえる能力はあったと思います。社長になる前に苦労を重ねてきましたが、年を取ってから苦労するより、若い時にしっかり鍛えておくことが重要ですね。

そういった観点から、これからは積極的に富山県プラスチック工業会のセミナー・研修等に社員を参加させたいと考えています。交流の機会を得て真空成形法以外の世界も、広く知って欲しいと望んでいます。

《編集委員・後書き》

ご多忙の中、長時間にわたり貴重なお話を盛り沢山伺うことができ、まさに編集委員冥利に尽きます。改めて感謝と御礼を申し上げます。よく耳にする「企業は人なり」という言葉は、社員にも経営者にも当てはまる重要文言であったことを米田会長のイ

ンタビューで再認識した次第です。読者の皆様にもこの感動の一端なりともお伝えできれば望外の幸です。（瀬川）

会社概要

- 株式会社日本成工
- 所在地：〒939-0418 射水市布目沢710-5
- TEL：0766-53-8001
- FAX：0766-53-8005
- 代表者：奥野 兼久
- 設立：1973年6月
- 資本金：35百万円
- 年商：24.8億円
- 従業員：40名
- 認証：ISO9001 ISO14001
- 事業内容：プラスチック熱成形加工を中心にシート加工のオールラウンダー
- 主要販路：医療機器メーカー、介護機器メーカー
- 販売先 自動車メーカー、アルミ建材メーカー
- 特 色：真空・圧空成形加工に40年の業歴。特に大型成形品や小ロット多品種の商品に競争力有す。
(例えば医療機器、介護機器、大型車両、住設機器等)



会長室にて米田会長とインタビュー

ISO 14001
JAC
EC 01 30344

高陵プラスチック工業株式会社
〒933-0824 高岡市西藤平蔵字内川原1312
TEL(0766)63-5656(代)
FAX(0766)63-5658

SAITO
Plastics Molding / Package & Parts

株式会社 齊藤製作所
富山県富山市下大久保61 〒939-2251
☎(076)468-2727 FAX(076)468-3911

シリーズプラスチック業界：提言

産学連携モノづくり人材教育

—富山大学が進める企業技術者育成事業—

富山大学 地域連携推進機構 産学連携部門長
(大学院理工学研究部 教授) 高辻 則夫 氏



日本を取り巻く現状と人材育成

日本の高度経済成長をとげた大きな要因の1つとして、「モノづくり」を可能にする「人づくり」がある。これまでの日本の企業での企業内人材育成とは、企業という組織の一員として、企業目的の達成に役立つ能力の開発を進めることであり、高度成長期のような「ゆったりとした経営環境変化」の時代にあっては、企業の事業戦略に従って人材育成を進めれば良かった。しかし、成熟した今日の日本社会では、21世紀の世界の激変、多様化、グローバル化、イノベーション等の「急激な経営環境変化」に対応できる「変化対応力のある人材像」が必要となり、これまでとは異なる視点での人づくりとモノづくりが要求されている。

このような状況の中、知識と人材を地域社会へと供給する役割を担う大学への関心と期待が一段と高まっており、産と学が新たなスクラムを具体的にどう立ち上げていくかが問われる時期にきていると言える。

この提言では、富山という地域の中で、富山大学を拠点として富山県内の地域企業との教育面での連携を模索した取組みとその概要について報告する。

富山大学が進める企業技術者育成の教育方針

富山県は、製造業等の第2次産業に従事する就労人口の割合が全国比で最も高い「モノづくり県」である。大まかに産業を分類すると、機械・部品工具産業、医薬製剤産業、アルミ加工産業、電気・電子部品産業、プラスチック産業、その他の産業に分類でき、他県に比較すると非鉄金属工業や医薬製剤産業の割合が高く、富山生まれで富山育ちの企業が多いというのも特徴の一つである。

近年のグローバル競争の中で富山県の企業がさらなる発展を図るためには、意欲的な中核技術者（ミドルクラス）を育成することが大きな課題であり、独自性の高い技術力と差別化を進めることのできる能力を持

った人材を継続的に教育することが必要となっている。

富山大学と富山高専では、社会人が働きながら学べる人材育成事業として「次世代スーパーエンジニア養成コース」を開講している。このコースは、近年、加速化している高度且つ複雑な技術の統合に対応しうる幅広い基礎学問領域を基盤とし、ビジネス展開における「無限のビジネスの可能性を生み出す創造性」、「それを実現する意欲や専門性」そして「それを成し遂げるマネージメント能力」を身につけることを教育方針として掲げている。

カリキュラム内容について

開講科目は、企業の中核技術者（ミドルクラス）を対象とし、平成25年度では11科目（「産業技術論」5科目、「専門技術論」6科目）を開講している。受講者が働きながら学ぶことを考慮し、講義は土曜の昼間（9：00～16：15）のみとしている。

(1) 産業技術論について

本年度の産業技術論は、富山県の代表的産業であるアルミ加工、医薬製剤、電気・電子部品、機械・部品工具に対応し、「アルミ加工産業特論」、「医薬製剤産業特論」、「電気・電子部品産業特論」、「機械・部品工具産業特論」の4科目と、地域のリーダー育成を目指したMOT (Management of Technology) 科目「実践技術経営特論MOT」を開講している。

地域企業のキャリアエンジニア約60名が講師を務め、豊富な見識と技術力を企業内にとどまらず、企業の枠を超えて次世代技術者に伝えるため、プロジェクト的に語り継ぐことで見識豊かな産業技術者を育成している。工場見学では、ライバル企業の受講者に対してもオープンとし、加えて工場見学を行う際には会社経営者自らが自社の会社経営方針を説明し、活きた会社の取組み内容を説明することとしている。このように自社の社員のみならず、他社の社員を含めて次世代技術

者の育成を地域総ぐるみで行っている。「競争相手は地域企業ではなく、世界である」との認識のもと講義を進めている。

例えば、「アルミ加工産業特論」では、工場見学等とともにアルミ加工産業の全貌と建材や自動車部品等の実際の開発事例を理解し、富山県内アルミ加工産業発展の経緯と今後の製品開発を学ぶようにしている。また、「実践技術経営特論MOT」では、企業における技術経営、事業企画、収益計画、事業とマーケティング、ベンチャー、企業倫理や企業統治の在り方について、現役の企業経営者をはじめ超一流の講師陣が実践的な講義を展開している。

(2) 専門技術論について

専門技術論は、富山大学、富山高専等の教員が中心となり、企業の技術者を対象に、基礎（学び直し）から実際と応用（先端技術）を体系的に教え、先導的技術者を育成する講義内容とし、産業技術論の中で展開している事象の原理・原則を学ぶように構成している。産業界のニーズに沿った講義内容にするため、最先端の情報や教員自らの研究内容に加え、第一線で活躍している企業現場の技術者のアドバイスを受け、受講者が興味を持てる講義内容となるよう工夫している。

例えば、機械材料工学特論Ⅰ（基礎）では、金属材料を中心に、「結晶構造」、「平衡状態図と相変態から铸造凝固」、「塑性加工」、「焼結」、「切削」等、幅広く講義に盛り込んでいる。一方、機械材料工学特論Ⅱ（実際と応用）では「セラミックス」、「樹脂材料」、「複合材料」に加え、「加工表面の性状評価」、「摩擦摩耗」、「静的強度や疲労強度」、「破壊と破断」、「非破壊検査」、「リサイクル」、「構造設計」、「振動解析」、「組み立て技術」等を受講できるようにしている。

受講者に学んでほしいこと

受講者にとっては自社のみではなく、ライバル企業の話を知ることは自分達の技術に自信を持つことにもなるが、一方、足りない部分に気づいたりもする。それが結果的に切磋琢磨し、地域全体のレベルアップに繋がる。また成功の前には必ず失敗があり、たゆまぬ努力を積み重ねてきていることも学ぶ必要がある。さらに成功した技術は日々進化させなければ、成功では

なくなってしまうことを学ぶことも重要であり、講師を引き受けたエンジニアがこのような自らの体験談を惜しむことなく熱く語り、その姿が受講者にやる気と考える力を与えることになる。

コース受講の成果が目に見えるようになるには時間がかかることが予想され、10年先かもしれないが、受講生自らが先頭に立って、安全、安心で豊かさを残す商品を作るという意識を持ち、日本で、そして世界で売れる商品を自信を持って提供し、また、それを具体的にマネージメントできるエンジニアが一人でも二人でも「次世代スーパーエンジニア養成コース」の修了生の中から育って来ることを願ってやまない。

プラスチック産業特論の開講に向けて

富山県の製造業のうちプラスチック産業の占める割合は、全国平均よりも大きく、地域の主要産業の一つであると認識している。これまでも、プラスチック関係に関するコース開講の要望も多く寄せられ、今年度は、専門技術論の機械材料工学特論Ⅱ（実際と応用）の中に、「樹脂材料」、「複合材料」などの講義を加えた。現在、これらの講義を核にして、次年度以降の「プラスチック産業特論」の開講に向けて準備を進めている。先にも述べたように、富山大学が推し進める「次世代スーパーエンジニア養成コース」においては、世界に通用する人材育成事業を目指しており、このためには、経験豊かな講師陣による講義科目の設定とともに企業の中核となる次世代技術者の受講が不可欠である。

富山県のプラスチック産業界の明日を担う人材育成を、富山県プラスチック工業会と富山大学との連携により実践していきたいと考えており、ご協力をお願いする次第です。



講義中の1コマ

次世代ものづくり、革命の前夜

富山県工業技術センター 所長 榎本 祐嗣 氏



本年3月、NHKのTV番組「クローズアップ現代」が「3Dプリンター革命～変わるものづくり～」を放映した。番組では、従来の大量生産では救いきれなかった「多品種少量」の市場を切り拓くと期待され、オバマ政権も米の製造業を復活させる切り札と位置づけている、と紹介。この番組の影響なのだろうか？ 富山県ものづくり研究開発センターに導入されている独EOS社の3Dプリンター（積層造形装置）の設備利用件数が、4月からの2ヶ月ですでに昨年度1年間の実績を越えようとしている。

米調査会社の予測によると、2012年の世界市場は12年実績比で約5倍の108億ドル（約1兆900億円）に達するという。現在、産業向けの3Dプリンターの設置台数は、アメリカが世界全体の38%を占めリード、そして日本9.7%、ドイツ9.4%、中国8.7%と続くグループは横一線にある（日本経済新聞2013.5.31）。金型なしで製品が作れるとなれば、精密金型による「ものづくり」を生命線としてきたわが国中小製造業にとっては脅威になりかねない。ものづくり革命前夜の胸騒ぎがしてくる。

3Dプリンターのルーツは光造形法である。この技術は日本発、当時名古屋市工業試験所に入所して3年目となる若手研究員 小玉秀男氏の日本特許出願（1980年4月）に始まった。翌年11月に公開されたが、紆余曲折があって審査請求の期限が切れ自由に使える技術となってしまった。この辺りの事情は、北口秀美氏（元東芝知的財産部）の「光造形法の発明」（<http://www.thagiwara.jp/rp/rp-history/kitaguchi.html>）に詳しい。やや遅れて研究をスタートさせたC.Hull（米国）は、3D systemsを創設して事業を始めた。そして順調に業績は伸び、現在はStratasysと業界を二分し世界市場をリードしている。何が日米の明暗を分けたのだろうか？ 'たれば'をいっても仕方ないことだが、成長技術を先読みする力の差があったかもしれない。

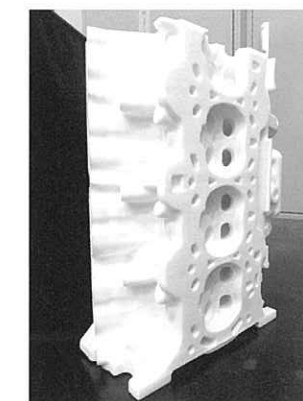
ものづくりの起業を総合的に支援する場MONOは、

国内で3Dプリンターが普及するための5のポイント（<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1301/21/news010.html>）、①まずは普及すること（CADソフトの充実）、②プリンター=デジカメ=年賀状のようなキラーコンテンツが出現すること、③材料費（ランニングコスト）が低減すること、④国産品が登場すること（現状はキーエンスとホットプロシードの2社）、⑤3D造形品が従来技術による最終製品に匹敵すること、を指摘している。

多品種少量生産のものづくりにとってのキラーコンテンツは、小型精密・複雑形状の実装品であろう。最終製品に匹敵するために重要なのは機能、強度や耐久性はもちろんのこと用途に応じて耐摩耗、熱伝導、加飾、生体適合などが要求されるが、現状の機能性粉末は限られている。高性能3Dプリンターのメーカーは、自社指定の素材の使用を義務づけていて、価格はキロ当たり1万円前後と高い。しかし装置と素材の抱き合わせビジネス戦略は崩れるはず。パソコンプリンターのインクジェットは機種に合わせモジュール化されているが、3Dプリンターは粉のまま使用するからだ。優れた機能のプラスチック複合粉末の開発、それは3Dプリンター革命が成功するに欠かせない要素技術である。基礎素材産業が広く展開する富山地域にこそ、そのポテンシャルがあるではなからうか！今度こそ、立ち遅れてはなるまい。いつやるか？（革命前夜）今でしょう！



独EOS社3Dプリンター



造形サンプル
（エンジンシリンダーヘッド）

最近の射出成形技術動向

— ガス対策について —

本間技術士事務所 所長 本間 精一 氏

成形時にガス（エアを含む）が存在すると、金型上ではベント孔の詰まり、型表面汚れ、金型腐食などを、成形品では未充填、銀状、気泡、表面曇り、寸法不良（デポジット）、変色、樹脂焼けなどを発生させる原因になるので、ガスによる不具合を解消することは大きな課題である。特に、最近の射出成形では、次の背景からガスを低減する対策の重要性がより高まっている

- ①スーパーエンブラのように高成形温度で成形する材料が多くなっている。また、多様な製品要求に応えるため高配合材料（添加剤、充填剤）を使用することが多くなっている。
- ②高精密金型を用い、成形条件では高射出速度の成形が多くなっている。
- ③導光板、微細コネクタ、医療器具などのように高品質製品の成形が求められている。

ガスの発生原因としては①材料中の水分、②材料中のガス成分（樹脂中の不純分、添加剤や充填材から発生するガス）、③スクリュ供給部に存在するエア（酸素）、④シリンダ内での熱分解または加水分解による分解ガス、⑤せん断熱による分解ガス、⑥キャビティ内に存在するエアなどがある。これらのガスは複合的に成形不良を誘発させるので、次のような観点から、総合的な対策がとられている。

①材料中の水分管理（①、②の対策）

材料の保管環境の湿度管理、除湿乾燥機による予備乾燥などが行われている。

②スクリュ供給部におけるエアの除去（③の対策）

スクリュの供給部にはエア（酸素）が存在するので、

高温下では熱酸化作用により変色や樹脂焼けが起こると同時に、分解ガスが発生する。そのため、供給部を窒素ガス（不活性ガス）で置換する方法またはホッパ側から真空引きする方法がとられている。また、並行して供給部に材料を過剰に供給させないように定量フィーダで適量供給する方法もとられている。

③ベント式射出成形機による脱ガス（④、⑤、⑥の対策）

熔融樹脂に含まれるガス分を除去するため、真空ベント式射出成形機が用いられている。同射出成形機は随分以前に開発されたが、最近ではガス対策の重要性が高まったため採用されるケースが増えている。

④せん断熱発生の抑制（⑦の対策）

圧縮部におけるせん断発熱で熱分解することでもガスが発生する、そのため、スクリュ次元を最適化した低せん断スクリュを搭載した射出成形機も開発されている。

⑤金型内におけるガスベント（⑧、⑨、⑩の対策）

金型内の樹脂流路やキャビティ内にはエアが存在する。また、同時に熔融樹脂からのガスも型内に放出される。これらのガス分を除去するため、ランナー端部や金型パーティング部にベント孔を設けてガス抜きする方法がとられている。また、積極的にガス抜きするため金型内を真空引きする方法、金属光造形型ポーラスガス抜きピンを用いる方法、特殊ガス抜きピンをエジェクタピンやコアピンの代替として組み込む方法などが開発されている。

タイ国近況レポート

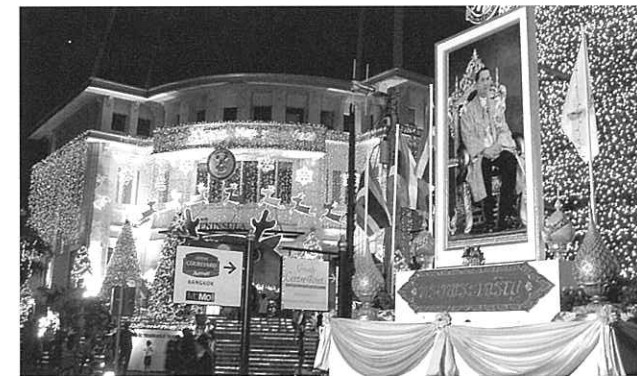
2013年7月
Sodick (Thailand) Co.,Ltd
社長 塚本 英樹 氏

基礎タイ情報

人口6600万人のタイ王国は、日本の1.4倍の国土を有し、95%が仏教徒であり微笑みの国と形容されるほど朗らかな性格で、日本人にとっては非常に親しみやすい国でしょう。全人口の約20%が集まるバンコックは日本人には住みやすい大都市です。

人口の85%がタイ系、10%が中華系、その他（インド系等）となっています。

経済的には大企業の多くが中華系経営であり、人口比率以上に存在感を示しています。



タイの年末年始の風景

経済状況

タイは労働人口の約半数が農業労働者の農業国ですが、BOI（タイ投資委員会）の誘致により、機械、電気、自動車産業が急速に進出しています。自動車の生産は年産200万台を超え、世界1のハードディスク生産国です。

近年は中国、インドにつぐ中期的な有望国として注目されるなか、昨年の中国問題でますます企業の進出が盛んになっています。GDPでアセアン第2位、1人あたりのGDPも\$5000を越えて、アセア

ン4位となっています。

そんな中で一番の懸念事項は人材の問題でしょう。何かにつけて議論されている事ではありますが、タイの出生率が急速に低下しているなか、各階層の労働者の確保が企業の一番の悩みとなっています。議論だけしていても労働人口が急速に増えるわけがありませんので、何か画期的な解決策を打ち出してほしいところです。

タイ政府は、洪水の影響で延期していたインラック政権発足時の公約、最低賃金一律300バーツ（1日）を昨年4月に最低賃金40%UPとして実施、今年1月には全国一律最低賃金300バーツを実施しました。この流れの中で政府は、自動化や効率化を支援する形で解決を図ろうとしているようです。

個人的な意見としては、40%の最低賃金UPより全国一律300バーツの方が今後に与える影響が大きい



タイの通勤バス

と思います。BOIが長年築き上げてきたゾーン制と逆行する政策ですし、新しいBOIの投資政策がどのようなものか注目されます。

実は、個人的に観光地以外のタイの地方都市をあ

三光合成株式会社
SANKO GOSEI LTD.

〒939-1698 富山県南砺市土生新1200
1200 HABUSHIN NANTO-CITY TOYAMA 939-1698 JAPAN
TEL 0763-52-1000 FAX 0763-52-1925
http://www.sankogosei.co.jp/

TAKAGI SEIKO

革新を続けるプラスチック創造企業

株式会社 タカギセイコー

代表取締役社長 笠井千秋

本社/富山県高岡市二塚322-3 ☎(0766)24-5522(代)

まり良く知りません。特に労働者人口の多い、タイ東北地方にはほとんど行った事はありません。数年前に知り合いが地方へ行った時の話しでは、もうタイには田舎と呼べるようなところは無い、どこに行ってもショッピングセンターはあるし、あれで仕事があったらバンコクに出て来ないね、との事でした。最近当社でも会社を辞めて田舎へ戻る人が出始めています。

AEC (アセアン経済共同体)

2015年1月1日発足予定だったAECが準備不足から同年12月31日に延期されました。このAECの関連でタイ政府はアセアン各国への税率の対抗という事で、2012年1月以降の会計年度で30%から23%、2013年1月以降の会計年度で20%への法人税の引き下げを行っています。日本だったらこんなに簡単に下げられないと思います。



** 2011年の洪水時の状況、ちなみに天気は快晴です **

AECの影響は未知数ですが、人口5億人以上の経済圏に大いに期待しています。

タイ人と洪水

2011年のタイ大洪水の時ほど、タイ人スタッフを頼もしいと思った事はありません。

慣れていると言ってしまうとそれまでですが、指示を出してもいないのに、率先して洪水対策している姿からは彼らの会社への愛着が見て取れました。他の日系企業の経営者も一様に、タイ人との絆が深まったと言っていますが、自宅が被災している時になかなか工場の保全で、工場内に寝泊りはできないと思いました。

経済発展とともに個人主義的になりつつあると感じていた時の事で大変心に残る出来事でした。この経験から、我々も彼らのためにも一日も早い復旧をさせなければ、という気持ちになりました。

最後に

今回このようなレポートを書くにあたって、何年経っても知らない事が多いなど改めて感じた次第であります。

タイ人は基本的に農耕民族でのんびり屋です。日



本のように寒かったり、食べ物がなかったりという事はありません。年に3回も米が収穫できます。

タイの豊かさに慣れすぎると、日本に帰った時に適応出来ないかもしれませんが、タイとタイ人の可能性を信頼しながら、今後も仕事をしていきます。



TOYOKAKO
優れた技術と確かな品質でお応えします。

東洋化工株式会社
取締役社長 中田 守人

〒936-0857 滑川市下梅沢1350番地
TEL (076) 475-2125 FAX (076) 475-9471

地球環境創造



株式会社トヨックス

〒938-8585 富山県黒部市前沢4371
TEL 0765-52-3131 FAX 0765-52-4245
<http://www.toyox.co.jp>

技術委員会レポート

射出成形技術・技能の向上に関する個々の取り組み・考え方及び指導者の指導方法等に関する研修会

平成25年2月13日(水)に富山技術交流センター研修室で開催された。当工業会にとって射出成形技術・技能の習得活用をいかに効率よく進めるか、仕事をよりいっそう好きになり、業界をさらに好きになってもらう狙いも織り込んだ今回の研修は当工業会にとって初めての形式で、会員企業の射出成形技術・技能の達人の中から4人のご理解とご協力を頂いて、射出成形の基本や王道を達人を囲んで対話形式で学ぶ進め方にした。

【講師】 高陵プラスチック工業株式会社 洪谷 巽氏
ミユキ化成株式会社 山村 登氏
株式会社リッチェル 丸山 博文氏
株式会社タカギセイコー 田中 博氏



■受講感想 ファインプラス株式会社製造課 島田 裕一

今回の研修会に参加させていただき、とても自分のスキル向上になりました。講師の指導の下、自分自身の射出技能・技術に関する知識も深まり、又注意点や弱点も見付ける事ができ、これから技能試験を受ける際には、とても心強く受検できると思いました。又、各班別に分かれて、講師や受講者にそれぞれが苦手な部分を打ち明け話し合う事により意見交換ができ、アドバイスをいただき、今まで知らなかった高度な成形技術の習得や弱点の克服に繋がり、とても良かったと思いました。今回の研修会は、人材を育成・強化しスキル向上になるととても良い研修会だったと思います。

第6回技術開発・改善事例発表会

平成25年2月22日(金)に、技術開発・改善促進啓蒙の目的で事例発表会を呉羽ハイツで開催し、3件の事例発表と共同研究の中間報告を行った。第2部では先進技術講演を行い、約70名と多くの会員企業が参加聴講された。

事例発表をした会員企業の中には立派な商品開発や技術開発を新聞で発表したり、県内の著名なセミナーで紹介展示をされたものもあり、全体的に研究開発活動の充実と情報発信の積極さを感じた。

各発表者には柳本技術委員長より講評があり、「奨励賞」を授与された。

第1部

【プラスチック工業会共同研究開発中間報告】

1. 株式会社リッチェル 村上 岳氏
テーマ 「高精度微細金型離型性に優れたバイオマス材料のナノインプリント成型プロセスの開発」

【会員企業事例発表会】

1. 株式会社タカギセイコー新湊工場 岡崎 祐樹氏・石川 貴大氏
テーマ 「オートバイにおけるサイドトランクカバーの不良低減」

2. 戸出化成株式会社 大野 孝氏
テーマ 「間伐材～フライアッシュを機能性材料に」
3. 株式会社トヨックス 森岡 政幸氏
テーマ 「折れにくいホースの開発」

第2部 講演会

- 講師 ポリプラスチック株式会社
テクニカルソリューションセンター
次長 松島 三典氏
演題 「自動車の電動化、軽量化で求められる樹脂開発」



事例発表者



参加者と質疑応答

優良企業視察研修会

平成25年6月13日(木)に、会員企業から23名が参加して、長野県の優良企業視察研修を開催した。本来は宿泊懇親を兼ねた研修会にしたいエリアであるが、時節柄、遠路日帰りという強行軍で行った。視察先企業様の1つは当工業会会員企業でもあり射出成形機製造販売のトップメーカーである日精樹脂工業(株)で、文字どおり懇切丁寧なご指導ご対応をしていただいた。またもう1社は、当工業会が初めて視察する日精エー・エス・ビー機械(株)で、その高性能ストレッチブロー成形機の90%をインドで製造しているという、まさにボーダーレス経営を先んじて展開している企業である。日帰り企画のため、各企業での滞在時間をやや短く設定せざるを得ない旅程にもかかわらず、参加された方々は熱心に見学し、質問を発していた。

■日精樹脂工業(株)を視察して

三協化成(株) 課長代理 前花 昭浩

この度、優良企業視察研修会という貴重な経験をさせていただきありがとうございます。

日精樹脂工業(株)は、射出成形機製造のトップメーカーで国内は長野、国外は中国、タイに製造工場があり、中国では電動成形機、タイでは油圧成形機を製造している。

今回は、テクニカルセンター、第4工場、成形技術センター歴史資料館を視察しました。

テクニカルセンターでは、成形機の性能試験、金型解析及び材料試験評価等を行っており、お客様の要望があれば共同で不具合検証や開発等を行う技術交流の場としても開放している。成形技術センターでは、液状シリコンゴム生産の実機での説明をしていただき液状シリコンゴムを他の樹脂に接着する技術を間近で見ることが出来た。歴史資料館では、日精樹脂工業(株)の創業以来の歴史を感じ有意義な時間を過ごすことができました。

今回このような機会を設けていただきました日精樹脂工業(株)の方々に心より感謝申し上げお礼にかえさせていただきます。ありがとうございました。



日精樹脂工業(株)

■日精エー・エス・ビー機械(株)を視察して

ミユキ化成(株)グループリーダー 平井慎太郎

富山県プラスチック工業会優良企業視察研修会にて日精エー・エス・ビー機械(株)を訪問させていただきました。ストレッチブロー成形に関しては文献等での概要知識しか有りませんでしたが、実稼働状態の基、ご丁寧なご説明を頂いた事で、この研修を通じ良く理解する事が出来ました。弊社はインジェクション成形を主として行っている為、ブロー成形とは加工方法が異なりますが、同じ樹脂加工という意味では違う角度から見させて頂く事でプラスチックの可能性を強く感じる事ができました。

又、同社の生産体制の強化方針及び売上規模の拡大戦略に対する内容、更には独自システム(1.5ステップ)等を拝見させて頂き、「技術革新へのたゆまぬ努力」が感じられ、まさに私がイメージする「優良企業」であると実感すると同時に、自分自身を大きくスキルアップさせる事が出来たと思っております。

今回このような機会を設けて頂きました日精エー・エス・ビー機械(株)の方々に心より感謝申し上げ御礼にかえさせていただきます。

ありがとうございました。



日精エー・エス・ビー機械(株)

平成25年度共同研究の取り組み経過報告

富山県プラスチック工業会の会員企業5社(株リッチェル、株タカギセイコー、三晶MEC(株)、三光合成(株)、戸出化成(株))は、富山県立大学及び富山県工業技術センターと共同で、ナノインプリントリソグラフィを用いた汚れにくい窓・外壁フィルムや光学フィルム、医薬品関連検査フィルムなどの多彩な新製品の開発を進めている。ナノインプリントリソグラフィは、既にコンパクトディスク用に実用化され、NEMS/MEMS、LED、ハードディスク記録装置、ディスプレイ及びバイオチップなどの製造法への採用が望まれている。

一年間の研究成果として、バイオマスポリマーを出発原料として用い、ナノ加工法(図1)を工夫して、直径230nm・高さ200nmの円柱の高精度ナノ加工性(図2)を有し、波長350-800nmで99%以上の高い透明性と5%程度の小さい体積収縮率を示す防眩フィルムの組成物の初期品を開発した。2件の国際会議により一部の研究成果(図3)を公開した。

ベース樹脂は富山県立大学機械システム工学科 竹井研究室で合成された植物由来度40%強の工業用トウモロコシ由来のバイオマスポリマーであり、カーボンニュートラル社会の実現にも寄与するものと期待している。

今後も産業で利用されている製品の技術的課題を解決し、飛躍的な性能改善を達成できる次世代の低環境負荷型製品の開発に産学官連携により取り組んでいく予定。

国際会議発表:

1. Gaku Murakami, Satoshi Takei, Yuto Mori, Takumi Ichikawa, Tsutomu Obata, Yoshiyuki Yokoyama, Wataru Mizuno, Junji Sumioka, and Yuji Horita: "Development of green resist material derived from biomass for UV curing nanoimprint lithography", The 4th Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies EM-NANO (June 2013, Kanazawa) P2-51, P.155.
2. Satoshi Takei, Gaku Murakami, Yuto Mori, Takumi Ichikawa, Atsushi Sekiguchi, Tsutomu Obata, Yoshiyuki Yokoyama, Wataru Mizuno, Junji Sumioka, Yuji Horita, "Fabrication of optical film derived from biomass using eco-friendly nanoimprint lithography", Proc. SPIE 8682 (2013) 868224.1-868224.9.

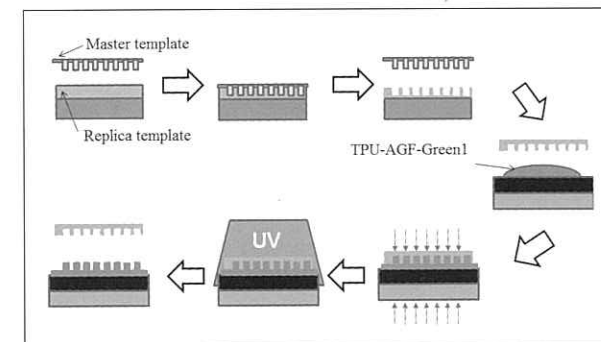


図1 ダブルナノインプリント成型プロセス

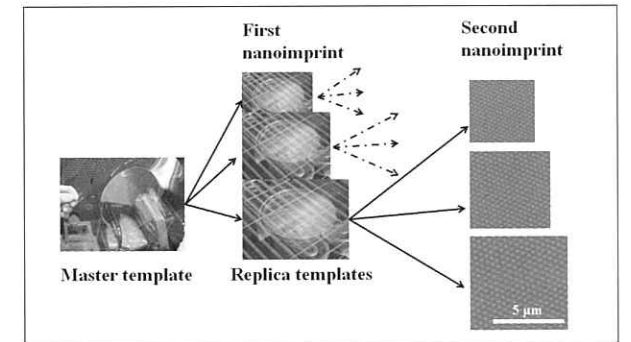


図2 防眩フィルム用ナノ加工



写真1 EM-NANO (June 2013, Kanazawa)での研究発表 (左から竹井敏准教授、発表者:株リッチェル村上山研究員)



写真2 定例ミーティング実施状況

総務労務研修会

平成24年2月14日(木)に、総務委員会事業として富山技術交流センター2F研修室において「総務労務研修会」を開催し、16名が参加聴講した。今回の研修会が年度末の2月に開催することになったのは、折しも約2ヵ月後の新年度から延長雇用制度が大きく変わることを受けて、会員企業個々にその労務面での対処法を整備する時期であることを意識した事情があった。講師は労務研修でたいへんお世話になっている片境先生にお願いした。片境先生は具体的な活用方法まで示していただける上に、質疑応答の時でもたくさんの質問に懇切丁寧に答えて頂いた。



研修内容 「改正労働関係法の対応実務(労働契約法・高齢者雇用安定法)」
講 師 片境社会保険労務士事務所 所長 片境 貢氏

★受講感想 (株)プリテック 戸田 恵子

改正労働契約法等の対応実務労務研修を、施行前のタイミングで受講でき助かりました。

片境社会保険労務士事務所所長 片境貢先生の実務に即したご講義と資料は、わかりやすくてたいへん参考になりました。今後もこのような実務者向けの労務研修会が開催されれば、ぜひ受講したいと思います。



平成25年5月14日(火)に、総務委員会事業として新年度初の「総務労務研修会」を富山技術交流センター2F研修室において開催し、21名が参加した。今回の研修では、当工業会の研修において今までほとんど取り扱ったことがない、メンタルヘルスを主要テーマとした。そして講師も、当工業会では初めて上田先生にご指導をお願いした。まずはメンタルヘルスに関する世情や対処の実例などの概論からスタートした。

もとより難しくて気を遣う課題であり、一般論をきちんと研修できたことはたいへん有意義であった。そして大事なことは、これから実務とし個々の企業においてどう展開するか、すでに展開している企業においてはさらなる充実を進めるために、どのように取り組むかが大切である。

研修内容 「120%のパワーが出せる職場づくり」

講 師 中小企業診断士・社会保険労務士
(株)アクティブ・フォー 代表取締役 上田 玲子氏

★受講感想 阪神化成工業(株)富山工場 生産計画課 主任 横井 宏史

社員の満足度を上げる為に会社がやるべき事は何かという所が非常に興味深かった。

自分たちが取り組んでいる仕事にどのような役割を持っているのか、改めて調査しようと思った。具体的な施策や例をもっとたくさん挙げて頂けば更に判り易かったように思う。



 阪神化成工業株式会社

〒939-8183 富山市小中163番地
TEL(076)429-1865(代)
FAX(076)429-6042
URL <http://www.hansin.co.jp/>

青年部会事業 優良企業視察研修

平成25年3月8日(金)に、青年部会事業として富山県内の(株)不二越本社工場を超優良企業として視察研修させて頂き、21名が参加した。世界を相手に戦う(株)不二越の社歴から技術開発の取組はもちろん、社員育成の制度等々を座学にて盛りだくさん凝縮してご指導いただき、さらに展示場・デモンストレーションブースでは、世界から来訪するクライアントを魅了する商品およびその展示方法の素晴らしさを堪能できた。まさに、世界で戦うということは世界の人々を惹きつける魅力と期待を提供することだと学んだ。また、テレビで有名な『鈍・盾』のエピソードを紹介して頂き、参加者一同がこの戦いの有り様を、あらためて深く感動した。

■(株)不二越本社工場を視察して

(株)齊藤製作所 技術部 相馬 優

ショールームが単なる展示の場ではなく、高い技術力をアピールする営業の場となっていることに深く感動させられた。言葉で理解し難い技術はCGや実動作モデルで分かりやすく工夫されており、とても参考になった。自動車・電車・航空機・宇宙など様々な所に応用されている多彩な製品開発力と、それを生み出すプロ人材育成への取組みが素晴らしいと思った。今後も富山を本社とする超一流企業の世界的な活躍を期待し続けたい。



クルマの部品づくりに活用される
(株)不二越の超高度技術説明



土木建設機械に使われる
超高性能部品の説明

未来への限らない挑戦

プラスチックの総合メーカー



ミユキ化成株式会社

代表取締役社長 延 澤 泰 明

〒939-0351 富山県射水市戸破針原53-14
TEL(0766)56-9500(代) FAX(0766)56-9495
URL: <http://www.miyuki-kasei.co.jp/>



暮らしに笑顔を咲かせます。

株式会社リッチェル

富山市水橋桜木136 〒939-0592
TEL(076)478-2250 <http://www.richell.co.jp/>

プラスチック家庭用品・園芸用品・ペット用品・ベビー用品・工業用品・環境用品・介護用品・エクステリア用品・工業用品・マイクロチップ・ソーラー製品等の製造販売

(広告は、企業名の50音順に掲載しています)

研修講習事業報告

ブロー成形実技講習

*と き：平成25年1月21日～24日
 ところ：ポリテクセンター富山
 講師：旭井 富士夫氏



成形技術高度化セミナー

*と き：平成25年2月13日
 ところ：富山技術交流センター2F
 講師：高陵プラスチック工業(株)渋谷巽氏
 ミユキ化成(株) 山村 登氏
 (株)リッチェル 丸山 博文氏
 (株)タカギセイコー 田中 博氏

*と き：平成25年7月23日
 ところ：富山技術交流センター2F
 講演：「射出成形不良の未然防止のための成形技術」
 講師：高野技術士事務所
 所長 高野 菊雄氏

労務研修会

*と き：平成25年2月14日
 講演：「改正労働関係法の対応実務」
 講師：片境社会保険労務士事務所
 所長 片境 貢氏

*と き：平成25年5月14日
 講演：「120%のパワーが出せる職場づくり」
 講師：(株)アクティブ・フォー
 代表取締役 上田 玲子氏

*と き：平成25年7月11日
 講演：「就業規則：うつ病と休職・復職・退職・解雇」
 講師：片境社会保険労務士事務所
 所長 片境 貢氏

青年部会企業視察

*と き：平成25年3月8日
 ところ：(株)不二越富山事業所研修センター

レベルアップ研修会

*と き：平成25年4月8日～25日
 ところ：ポリテクセンター富山



産学連携セミナー

*と き：平成25年4月24日
 ところ：富山第一ホテル
 演題：「各種事業支援制度の解説と積極的
 活用に向けて」
 講師：(公財) 富山県新世紀産業機構
 センター長 藤城 敏史氏

射出成形実技講習

*と き：平成25年5月7日～6月13日
 ところ：ポリテクセンター富山
 講師：青山 隆氏
 旭井 富士夫氏



通常総会記念講演会

*と き：平成25年5月23日
 演題：「自動車産業の構造変化と今後の政策対応」
 講師：経済産業省製造産業局自動車課
 企画調整係長 中山 文博氏

優良企業視察

*と き：平成25年6月13日
 ところ：①日精樹脂工業(株)
 ②日精エー・エス・ピー機械(株)

射出成形学科講習

*と き：平成25年7月27日
 ところ：ポリテクセンター富山
 講師：林 盛彦氏



会員広場

優良従業員表彰

平成25年5月23日(木)に富山第一ホテルにて表彰式があり、1名が業界功労賞を、また14名の方が優良従業員表彰を受章されました。誠にありがとうございます。

特に業界功労賞を受章された細川さんには、ご活躍されてから表彰までに長い年月が経ってしまったことをお詫びしつつ、あらためて心より御礼とお祝いを申し上げます。受章された方々は右記の皆様です。



笠井会長より表彰状授与

業界功労表彰

氏名	企業名
細川 左八郎	技能検定員永年貢献 元三光合成(株)

優良従業員表彰

氏名	企業名
浅倉 かよ子	(株)碓井製作所
石橋 清司	ファインプラス(株)
益塚 隆弘	(株)タカギセイコー
北村 智	(株)大樹
坂本 浩之	(株)タカギセイコー
高田 正則	太平(株)
多田 純一	三光合成(株)
手塚 謙治	三協化成(株)
西田 忍	(株)トヨックス
前田 吉信	阪神化成工業(株)
松頭 純治	(株)トヨックス
安井 伸英	(株)リッチェル
山岡 啓一	高岡明光化成(株)
山田 正雄	三光合成(株)

懇親ボウリング大会開催15社21チーム105名の熱闘譜

梅雨明け間近の平成25年6月30日(日)、ここ小杉クワトロブームに熱き男女たちが秘めた思いを胸に、次々と集まった。開催案内配信当初はチーム申し込みの出足がやや重かったが、期限が近づくころ申し込みのペースに勢いがついて昨年度より3チーム15名多い大会となった。今年度は小さなお子様連れのチームが目立ち、彼らの可愛い笑顔にやされ、元気な応援の声に励まされる、文字どおり心温まる「懇親事業」となった。

定刻前に選手の準備は万端！早く、早く…と訴える熱視線を浴びるも、世話係の浅谷さんは落ち着いたもの。大会運営のルールを冷静に説明して、さあいよいよ練習開始！そしてムードが高まってすぐに試合開始となった。会場は一段とヒートアップして、ストライクやスペアのガッツポーズとハイタッチにチームは満面の笑顔に包まれる。2ゲームの試合はあっという間に終わり、もう表彰式の時間を迎えた。今年度は賞品を会場の最も目立つところにデカデカと並べたことで、少し肩に力が入り過ぎたチームもあったか？

結果、団体優勝は「タカギセイコー氷見」、個人優勝は(株)タカギセイコーの紙屋さん。団体戦・個人戦の飛び賞などを表彰して大会の幕を閉じた。今期は参加チーム毎にアンケートに答えていただき、来期の開催をより盛大にできるよう、貴重なご意見を募集させて頂いた。来年度、またお会いしましょう！

団体の部 (1チーム5名 計10ゲーム)

	チーム名	企業名
優勝	タカギセイコー氷見	(株)タカギセイコー
準優勝	富山工場	三光合成(株)
3位	シロウマレディース	シロウマサイエンス(株)
4位	チーム新湊	(株)タカギセイコー
5位	ミュキチャレンジチーム	ミュキ化成(株)

個人の部 (2ゲーム)

	チーム名	企業名
優勝	紙屋 安久	(株)タカギセイコー
準優勝	海老 彰	(株)タカギセイコー
3位	若林 厚志	(株)リッチェル
4位	塚原 健一	高陵プラスチック工業(株)
5位	谷田 美千代	シロウマサイエンス(株)



団体の部優勝 (株)タカギセイコー「タカギセイコー氷見」



個人の部優勝 (株)タカギセイコー 紙屋 安久さん



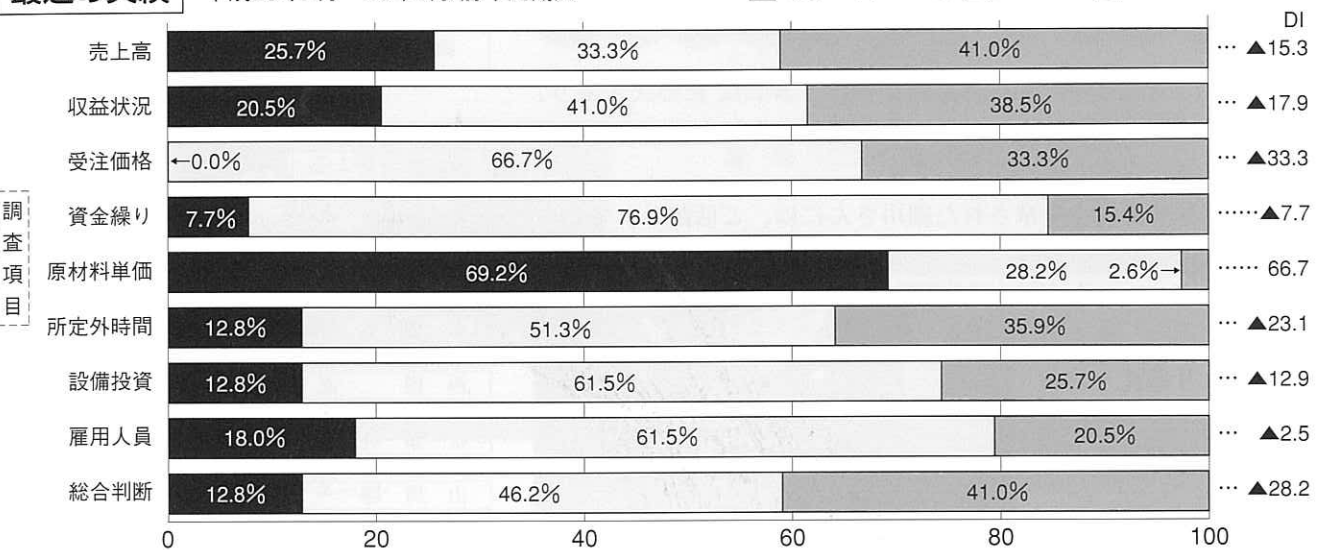
表彰式の一コマ

会員企業アンケートによる景況調査

最近の実績

平成25年4月～25年6月/前年同期比

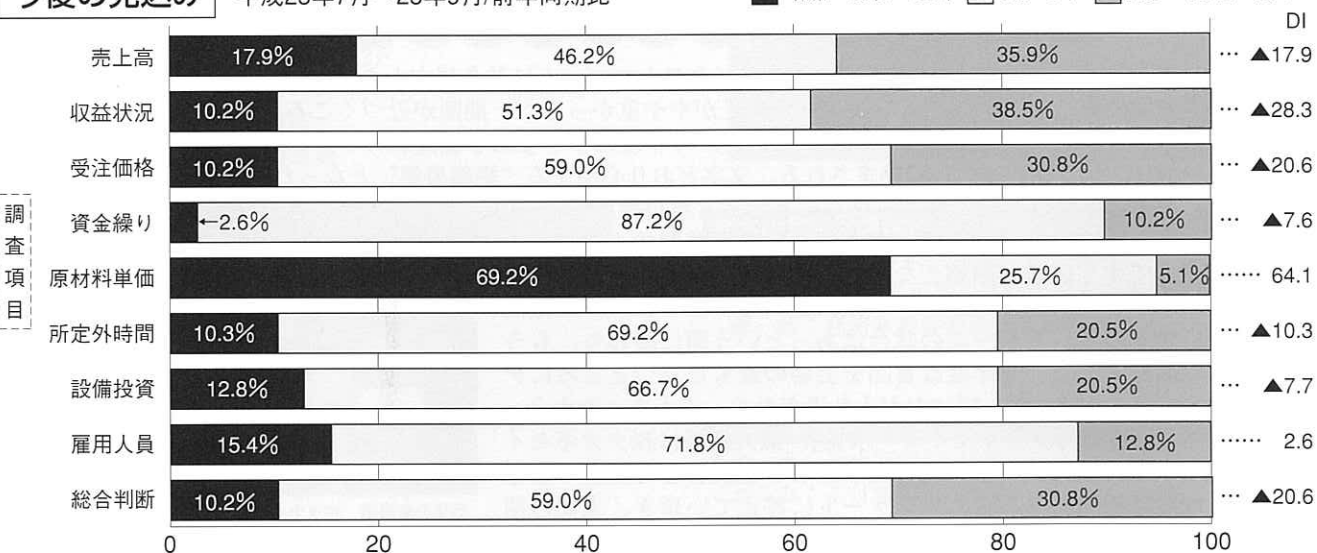
■ 増加・好転・上昇 □ 変わらず ▨ 減少・悪化・低下



今後の見込み

平成25年7月～25年9月/前年同期比

■ 増加・好転・上昇 □ 変わらず ▨ 減少・悪化・低下



雇用について

- ①25年4月の学卒者入社実績
- ある 48.7%
 - ない 51.3%
 - 未定 0.0%
- ②25年4月～9月の中途採用実績・予定
- ある 38.5%
 - ない 56.4%
 - 未定 5.1%
- ③25年4月～9月の雇用削減実績・予定
- ある 5.1%
 - ない 84.6%
 - 未定 10.3%

円安基調の影響について

- たいへん恩恵を得ている ... 0.0%
- 多少は恩恵を得ている ... 12.8%
- 特に恩恵もデメリットも受けていない ... 15.5%
- どちらかというデメリットを感じている ... 35.9%
- かなりのデメリットを感じている ... 17.9%
- よくわからない ... 17.9%

今後の為替変動（対米ドル）の見通しについて

- 概ね100円/\$を挟んで変動・収束 ... 63.9%
- 概ね 95円/\$を挟んで変動・収束 ... 19.4%
- 概ね 90円/\$を挟んで変動・収束 ... 5.6%
- 概ね 90円/\$を以下で変動・収束 ... 0.0%
- 概ね105円/\$を挟んで変動・収束 ... 8.3%
- 概ね110円/\$を超えて変動・収束 ... 2.8%

今後の為替相場（対米ドル）で貴社にとって望ましいもの

- 概ね 100円/\$... 40.0%
- 概ね 95円/\$... 20.0%
- 概ね 90円/\$... 25.7%
- 概ね 105円/\$... 8.6%
- 概ね 110円/\$... 0.0%
- 110～120円/\$... 0.0%
- 75～ 90円/\$... 5.7%

プラスチック関連データ

加工機械生産実績

金額：百万円

	合計		射出成形機								押出成形機				ブロー成形機			
	計		型締力100t未満		型締力100t以上200t未満		型締力200t以上500t未満		型締力500t以上		本体		付属装置		本体			
	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額		
H20	14,990	200,063	12,636	149,277	4,809	29,817	4,278	35,545	2,735	42,239	814	41,676	566	23,685	1,257	12,764	531	14,337
H21	6,465	95,105	4,895	64,488	1,680	10,370	1,701	14,775	1,154	17,961	360	21,382	334	13,938	839	6,051	397	10,628
H22	12,984	147,369	11,180	115,147	4,454	27,599	4,087	33,919	2,151	32,467	488	21,162	399	11,290	861	8,733	544	12,199
H23	13,319	173,032	11,411	125,212	4,221	26,823	4,426	38,041	2,195	33,232	569	27,116	472	23,946	901	11,964	535	11,910
H24	13,523	183,827	11,519	133,827	4,109	26,256	4,433	39,934	2,333	33,546	644	34,091	425	25,505	983	10,963	596	13,532
H24.11月	902	12,686	789	10,115	277	1,788	276	2,669	180	2,468	56	3,190	32	676	34	335	47	1,560
前年同月比%	83.6	84.8	83.3	93.5	90.8	91.0	67.2	72.5	104.0	100.0	96.6	117.8	94.1	29.3	61.8	47.5	109.3	139.2
H24.12月	896	14,339	756	9,424	309	2,045	230	2,043	176	2,551	41	2,785	34	3,236	54	143	52	1,536
前年同月比%	80.3	102.3	78.8	89.8	93.6	102.1	56.2	55.9	109.2	69.5	111.5	109.7	257.2	65.1	12.1	120.9	141.6	
H25.1月	862	11,371	738	9,080	254	1,620	235	2,081	205	3,197	44	2,182	36	709	49	567	39	1,015
前年同月比%	82.7	101.7	83.1	104.4	70.9	76.5	65.5	70.7	148.6	149.3	133.3	146.1	144.0	86.0	62.0	128.6	78.0	82.9
H25.2月	1,066	14,997	903	11,389	300	1,858	286	2,755	255	3,558	62	3,218	41	1,850	75	825	47	933
前年同月比%	78.1	93.7	74.8	85.2	69.8	72.8	63.3	71.3	92.4	86.7	126.5	113.0	186.4	209.3	94.9	75.6	82.5	143.1
H25.3月	1,233	17,939	973	11,345	349	2,239	309	2,808	252	2,665	63	3,633	71	3,279	112	1,305	77	2,010
前年同月比%	81.8	81.4	77.8	76.8	73.0	74.1	68.5	65.2	103.3	75.8	80.8	92.6	104.4	91.6	86.2	50.8	130.5	180.3
H25.4月	943	13,304	818	10,200	249	1,531	297	2,678	224	3,260	48	2,731	25	1,354	40	504	60	1,246
前年同月比%	75.3	87.2	74.6	88.2	57.8	52.7	70.2	72.5	125.8	136.9	75.0	105.4	83.3	66.4	48.8	65.5	133.3	142.2

原料生産実績

金額：百万円

	計	フェノール樹脂	ポリエチレン	ポリスチレン	ポリプロピレン	メタクリル樹脂	塩化ビニル樹脂	ポリカーボネート	ポリアセタール	PET樹脂	PBT樹脂	その他樹脂
H20	13,041,401	287,704	3,088,509	1,593,780	2,869,120	219,358	1,797,437	347,463	141,069	684,639	197,077	1,815,245
H21	10,914,725	227,005	2,805,123	1,244,750	2,410,807	165,831	1,668,119	280,334	82,719	500,873	122,221	1,406,943
H22	12,275,714	284,151	2,963,443	1,384,707	2,709,023	215,279	1,749,016	369,270	142,643	631,101	187,120	1,639,961
H23	11,237,030	276,078	2,834,368	1,275,470	2,448,358	202,560	1,529,060	300,653	138,500	565,469	178,714	1,487,800
H24	10,539,548	274,564	2,604,904	1,167,702	2,390,256	172,554	1,330,785	316,797	123,954	472,061	182,168	1,503,803
H24.11月	848,735	23,838	225,897	94,924	187,500	11,243	99,315	22,380	7,559	39,801	10,276	126,002
前年同月比%	94.2	97.8	96.1	97.6	92.3	75.3	87.8	85.5	125.1	96.7	78.7	99.5
H24.12月	930,524	21,923	237,909	97,072	202,712	11,350	117,695	25,514	9,959	44,348	12,198	149,844
前年同月比%	105.9	96.7	111.8	106.8	98.2	87.0	103.8	92.0	99.0	104.0	72.0	122.8
H25.1月	925,286	21,570	246,899	91,157	212,750	13,676	121,437	26,778	12,903	41,210	14,286	122,620
前年同月比%	97.8	103.2	107.1	90.7	86.1	116.8	104.8	96.9	115.2	108.1	86.8	97.1
H25.2月	851,053	22,718	213,594	100,380	175,978	12,254	126,637	25,791	10,557	38,010	12,814	112,320
前年同月比%	96.6	98.7	100.3	104.8	85.0	81.8	106.0	94.6	114.9	105.7	82.6	93.3
H25.3月	853,531	24,145	218,466	94,640	176,573	13,043	129,832	24,929	9,528	35,584	12,224	114,567
前年同月比%	102.4	99.3	118.3	95.4	91.2	72.6	112.9	94.9	123.0	115.9	76.7	96.8
H25.4月	871,375	23,860	226,399	104,415	185,403	14,893	110,866	26,055	10,920	40,794	9,532	118,238
前年同月比%	97.9	102.3	113.6	94.4	83.6	83.0	102.4	105.9	101.0	97.4	59.3	102.0

製品生産実績

単位：トン

	計	機械部品①～③						日用品・雑貨		容器		建材	発泡製品	強化製品	その他			
		計	①輸送機械部品	②電気通信部品	③その他部品	日用品・雑貨	容器											
							中空成形容器	その他の容器										
H20	6,092,653	2,250,242	206,321	143,765	64,264	476,271	63,911	753,196	473,510	202,492	77,194	280,642	618,056	218,212	285,224	339,074	89,053	304,422
H21	5,256,912	1,987,331	171,732	108,539	44,232	403,303	49,987	556,671	345,993	157,400	53,278	249,864	611,763	220,127	252,409	277,327	71,925	251,702
H22	5,720,793	2,192,799	235,454	129,499	53,483	385,322	54,804	664,620	415,018	193,618	55,984	263,130	601,810	247,652	263,719	292,592	65,784	270,125
H23	5,679,777	2,153,034	245,715	131,248	51,068	392,232	58,068	605,843	393,415	161,971	50,457	278,925	578,975	283,274	274,915	292,110	66,937	267,433
H24	5,858,551	2,165,469	236,637	127,631	51,154	434,609	57,616	685,013	484,324	147,689	53,000	303,050	551,614	316,352	288,173	294,402	66,515	280,316
H24.11月	512,440	194,903	19,883	10,170	4,229	43,410	5,235	55,340	38,772	12,241	4,327	26,892	41,377	27,682	25,920	27,308	5,926	24,165
前年同月比%	105.3	107.2	100.2	91.9	91.0	114.9	109.2	100.9	102.4	97.2	99.4	110.1	96.5	111.5	106.2	105.1	93.7	104.7
H24.12月	478,729	183,246	18,852	9,483	3,958	39,175	4,745	51,871	36,010	11,780	4,081	25,832	36,991	25,748	24,492	26,526	5,324	22,486
前年同月比%	105.1	111.0	107.5	86.6	90.1	119.3	100.3	94.2	93.1	97.1	96.0	105.8	92.5	107.1	101.2	106.8	92.4	104.3
H25.1月	438,995	169,487	17,986	8,555	3,923	35,165	4,444	51,104	36,493	10,779	3,832	22,957	33,386	21,725	21,922	21,547	5,011	21,783