

合同学習では他校との交流図る

中部日本プラスチック職業訓練校

優れた技能者目指し能力、知識養う

職業訓練校レポート

中部日本プラスチック職業訓練校では、6月・7月における授業で「訓練生合同学習（社会）」の実施、「INTERMOLD名古屋（機械工学概論）」、「人とくるまのテクノロジー展（金型の構造）」の見学会を行った。

訓練生合同学習に参加

愛知県職業能力開発協会主催による「愛知県共同訓練部会訓練生合同学習」は、1980年（昭和58年）に第1回が開催された。

この事業は、健全な社会人としての視野を広め、他校の訓練生と交流や情報交換等を行うことにより、将来の優れた技能者として産業社会に適応していくための能力や知識などを養うことを目的としている。

今回は6月14日に実施され、7団体、総勢約85名が参加。当訓練校からは6名が参加した。

見学先は次の2カ所で、ボランティアガイドの説明の下に行われたが、参加者のレポートを次に紹介する。

■岩村城下町の散策

NHK「半分、青い。」のロケ地、重要伝統建造物群保存地区である城下町を散策した。

■虎溪山永保寺の見学

国指定名勝庭園、国宝観音像、開山堂、特別天然記念物銀杏の木等を見学した。

訓練生合同学習レポート

■(株)西浦化学：N.W

今回は岐阜県の恵那市と多治見市で訓練生合同学習を行いました。午前中はドラマ「半分、青い。」の舞台となった恵那市の岩村町を訪れました。歴史的な街並みが広がっており、戦国から江戸、明治、大正、昭和といった時代の変遷も感じ取ることが出来ます。

1998年「重要伝統的建造物群保存地区」として選定されている岩村城下町や、日本三大山城の一つで、織田信長の叔母が女城主としておさめていた岩村城跡を散策しました。長い歴史を持つ地で見学ができ、とても勉強になりました。

午後は多治見市の虎溪山を訪れました。約700年の歴史で観音堂、開山堂のふたつは国宝に指定されており、その他にも多くの貴重な文化財が保存されています。



江戸時代から続く老舗の薬屋の前で

また虎溪山は雲水たちの修行の場ということで、自然の心地良い音しか聞こえず、静寂に包まれていました。

実際に説明をして頂きながら見学をして、永保寺の開山、仏徳禅師が約700年前に植えたと言われる大銀杏や、名勝庭園の無際橋など美しい景観を眺めることができ、気持ちの良い時間を過ごせました。

2003年に火災で本堂と庫裏が全焼してしまいましたが、市民の募金活動によって再建したという事で、多くの人から愛されている地だと感じました。

今回見学したことで社会人としての知識向上、レベルアップに繋がったと思います。一つひとつのことに様々な長い歴史があって、多くの人々の思いが込められていることを再確認することが出来ました。

また一日見学を共にした訓練生と以前より仲が深まって、コミュニケーションが取りやすくなったと感じています。これからの実習などでも様々なことを議論して、高め合える関係性を築きたいです。

■(株)鈴木化学工業所：C.T

6月14日(金)に岐阜県恵那市にある岩村城下町と多治見市にある虎溪山永保寺の見学に行きました。

岩村城は日本三大山城の一つに数えられる名城で「日本百名城」に選定されています。城下町は長い一本道になっており、この岩村本通りは商家の街並みとして、国の重要伝統的建造物群保存地区に選定されている女城主ゆかりの城下町です。ナマコ壁と呼ばれる、特徴的なデザ

インの壁が見られました。古くから残る街並みは大河ドラマのロケ地に来たみたいで風情がありました。

この地では幕末の村おこし事業として製糸業が始まり、岩村館、丸八製糸場などが起業し、昭和の全盛期には恵南協同蚕糸株式会社、西尾製糸場で町内の女性たちが女工として大勢働いていたそうです。かつて女城主がいたこの町では、昔から女性の活躍があったのだなと感じました。ガイドさんがおススメしてくれた名物、カステラをお土産に買って帰りました。

午後からは虎溪山永保寺に行きました。永保寺は鎌倉時代に創設された、小高い虎溪山に佇む禅寺です。とても美しい庭園が広がり、京都のお寺のようで、このような場所があったと初めて知りました。「虎溪」という名前の由来は、夢窓疎石がこの地を訪れた際、中国廬山の虎溪の風景に似ていたことに由来すると言われていたそうです。

鎌倉末期に建てられた「観音堂」と「開山堂」は国宝に指定され、池泉回遊式庭園は国の名勝に指定されています。古くから残る寺院なのですが、一部の建物がとても新しく黄金に輝



ボランティアガイドの案内で虎溪山永保寺を見学

 **株式会社 三幸商会**
取締役社長 若尾 剛
名古屋市千種区内山三丁目3番2号 〒464-0075
TEL (052) 733-5111(代) FAX (052) 733-5141
Sanko Shokai Co., Ltd
3-3-2, Uchiyama, Chikusa-ku, Nagoya, Japan
TEL : (052) 733-5111 FAX : (052) 733-5141

プラスチックのお困り事に...

 **愛知実業株式会社**
〒485-0041
小牧市小牧4丁目225-2 澤屋清セビル 201号
☎ 0568-54-1680 ☎ 0568-44-1680

いていました。聞くところによると、2003年に本堂と庫裏が全焼してしまい、募金活動によって2007年に庫裏が、2011年に本堂が再建されたということです。ここでは結婚式も挙げられるそうです。

この合同学習を通して、他団体の訓練生と話す機会はなかったものの、プラスチックの訓練生5人とは普段の授業以外で色々話せる切っ掛けとなり、仲良くなれた気がします。また、個人的に心も体もリフレッシュでき5月病が治りました。ストレスから解放され、次の日からまた頑張ろうと思いました。本当に参加して良かったです。

INTERMOLD名古屋／金型展

■(株)鈴木化学工業所：K.K

INTERMOLD名古屋／金型展見学で、双葉電子工業株式会社のブースを見学させていただきました。

同社は、金型内部の見える化を可能としていて、射出成形時の品質向上とコストダウンを実現する計測システムを出展していました。

そのシステムはモールドマーシャリングシステムと呼称し、金型内に設置したセンサーと専用のアンプにより、本来、成形中は内部を確認することが出来なかった金型内部の樹脂の挙動を信号や電圧によって変換し、波形としてパソコンまたは各種計測器にリアルタイムで出力でき、数値化したデータを利用することで、最適な成形条件の設定、不良品の自動選別、品質管理、金型の評価など、多くの用途に活用することができます。

圧力センサーや金型内樹脂温度計測システム、樹脂温度センサー等は、エジェクターピン形も



INTERMOLD参観（双葉電子工業ブース）

あり、取り付けの際に少し加工が必要となりますが、後付けも可能で、実際にエジェクターピンとして機能します。

成形不良が出た場合の対処として、私は、実際に出た不良のケースに合わせてどこがいけなかったのか予測、考察する他にないと思っていましたが、このモールドマーシャリングシステムによってそれだけでなく、金型内でどのような動きをしているのかを根本的に見る事が出来ることを知りました。

金型内の樹脂の動きが見られることによって、従来の解決方法だけでなく新たな解決策立案のため、是非参考にさせて頂きたいと思いました。

■山宗(株)：Y.I

6月28日に機械工学概論の学習の一環で、金型関連の展示会を見学させていただきました。その際に私が理解したこと、見学したことをレポートにまとめました。

まず会場に入場した際に感じたことは、会場の規模についてです。金型に関わるメーカーの多さに驚きました。ファナックやオークマとい

全電動射出成形機

JADS SERIES

すべてのお客様に最大限の安心を

すべてのお客様の問題を解決

- Satisfaction
- Smart
- Strong
- Stable

JSW 株式会社 日本製鋼所

●名古屋営業所 TEL.052-222-1271 ●株式会社ニップラ 名古屋営業所 TEL.0561-74-7400

スクリューデザインが安定成形の決め手です

省エネ・成形不良対策 おまかせ下さい！

特にベント可塑性ユニットによる成形は

原料の「乾燥レス」
原料中の「ガス・水分・残留モノマー除去」
金型の「メンテ周期大幅延長」など
確実に成果を上げています

株式会社 日本油機 〒252-0203 神奈川県相模原市中央区東淵野辺 4-2-2



INTERMOLD参観（名古屋精密金型ブース）

った大企業の展示スペースの大きさはもちろん、それに比べて小規模ではあっても、中小企業の出展企業の数の多さに、金型といっても多くの企業が関わっているのだと感じました。

ここからは私が実際に見学した企業ブースであるファナックとオークマについて感じたことを書きます。

このふたつの企業はブースの広さと展示品の多様さに驚き、マシニングセンターなど金型製造を支えている企業の大きさに驚きました。

またファナックではマシニングセンターの実演を見学し、金型製作がどのように行われているのかということを理解し、私が金型製作に関わるようになるには、多くの知識が必要になると感じ、知識の習得に励みたいと思いました。

また企業によってマシニングセンターの見た目はもちろん、機能や特徴、強みがそれぞれ違い、金型加工するにも製品について考えるだけではなく、自社で作るものや特性を考えて、機械を選定をすることが必要であることを学び、まだまだ触れてもいない知識の必要性を感じました。

この展示会では私が成形で使う金型がどのよ

うに作られどんなメーカーが携わっているのかということを知り、私が成形を行っていく中で、金型がどのような機能を持っているのかということを知ることができたことは、大変有意義な時間になりました。

人とくるまのテクノロジー展

■(株)タイセイプラス：S.M

7月19日、金型の構造の授業でポートメッセなごやにて開催された『人とくるまのテクノロジー展2019』の見学をしました。そこでは最新の車に関する技術や材料に関する技術を見学することができ、その中で印象深かった次の1社を紹介します。

プラスチック加工等を取り扱っているアキレス株式会社を見学、プラスチック加工技術の話しを聞きました。プラスチックは絶縁という性質を持ち、そのために静電気が発生しやすい材料である事を授業で学びました。このプラスチックの性質の一つに加工を施すことにより、帯電を防止し静電気を発生することを食い止め、ごみやほこりをつかなくする技術を、現物を交



会場前での訓練生ら

「確かな品質 価値ある商品
プラスチックの矢作産業」



矢作産業株式会社

代表取締役 石川 勝敏

額田郡幸田町大字菱池字荒子15番地1
TEL(0564)63-5300



プラスチック用産業合理化機器メーカー

NAKAMURA

中村科学工業株式会社

本社工場 Head office & Factory 東京支店 Tokyo branch
〒444-0951 愛知県岡崎市北野町字高塚101 〒192-0054 東京都八王子市小門町8-37
TEL(0564)31-2919 TEL(042)620-5466
FAX(0564)31-9435 FAX(042)620-5461
URL <http://www.nakamurakagaku.co.jp/>

え教えていただきました。

このことにより半導体に対して安心して使用することができるそうです。ポリピロールナノ分散液を用いためっき工法でPETやポリイミドなど様々なプラスチック材へのめっきが可能で、従来プラスチックへのめっき処理時に必要であった酸エッチング工程が不要となり環境負荷を低減できるそうです。これにより従来困難であった立体形状の金属パターンを形成する用途があるそうです。材料に帯電防止の性質を持っているものを混ぜ合わせたり、プラスチック表面への加工によってプラスチックの性質を変化させる技術を見ることができました。

車のシートの乗り心地も人の肌に触れるため、また半導体といった精密部品は静電気でごみやほこりがついてしまうといけないためにこのような技術が開発されていると学びました。

今回この見学を通して様々なメーカーの独自の最新技術を直に見学することができ、参考になりました。カーメーカーでは次世代の車や現在問題となっている車事故に関するのアプローチを見学でき、車の部品を製造している会社に勤めている身として今何が業界で考えられているのかを見ることができました。今回の見学内容を会社に持ち帰って今後の業務に役に立てて行きたいです。

■山宗(株)：M.S

7月19日に、ポートメッセなごやで開催された「人とくるまのテクノロジー展2019名古屋」に養成訓練校の授業の一環として見学に行きました。多くの企業が出展しており、多分野の職種の方が来場されていました。



東レ担当者より新素材について聞く

トヨタ自動車(株)のブースでは、自動運転がコンセプトの車や未来のモビリティについての紹介がされていました。充電レーンで走行しながら車の充電が可能、カーシェアリングが一般的となる一などの未来図が掲げられていました。東レ(株)のブースでは、超柔軟PPSグレードという、従来のPPSよりも柔軟性がある材料の紹介がされていました。

今回の展示会の全体的な感想としては、車の自動運転化についての技術やこれからの動き、また、合成樹脂の新材料の紹介などを中心に発表されていたように感じました。特に、一番感じたこととしては、多くの企業ブースで次世代のコンセプトカーを見ましたが、現行の車とは異なる部品が多く取り付けられており、今後必要でなくなる部品、新しく必要とされていく部品に分かれるのを感じました。

弊社は自動車部品も生産しているため、これからも「ものづくり」を続けていくためには、車の自動運転化に伴う、必要・不要な部品の見極めが大切であると感じました。そのために、先を見据えた判断・行動を常にしていきたいと思えます。

一生涯のパートナー

第一生命

Dai-ichi Life Group

第一生命保険株式会社

ホームページ

<https://www.dai-ichi-life.co.jp/>

成形工場の見える化/IoT化の実現!

生産管理システムのことならお任せください

muratec ムラテック情報システム株式会社

〒612-8686 京都市伏見区竹田向代町 136
TEL:075-672-8257 FAX:075-672-8307
<http://www.muratec.jp/mis/>

技能検定学科予備講習会

名古屋市工業研究所で実施

平成31年度前期技能検定学科予備講習会が7月28日に開催された。今回初めて会場を名古屋市工業研究所に替え55名が受講した。

午前9時30分、本試験に向けての対策と注意事項の説明から始まり、その後模擬試験を実施、真偽法50問と四者択一50問に挑戦した。昼食休憩を挟んで午後12時15分より中部日本プラスチック職業訓練校林盛彦講師による解答と解説が3時間半にわたって行われた。

模擬試験の結果は、平均点は1級61.3点、2級56.0点、最高点は1級67点、2級76点であった。本試験の合格は65点以上なので今回の模擬試験ではわずかの人が合格点に達していない。試験まで約1ヶ月あるのでしっかり勉強して合格を目指して欲しい。

なお本試験は、8月25日(日)の午後に愛知学院大学日進キャンパス(愛知県日進市)で実施された。



模擬試験問題の解説を聴く受講生

令和元年度 後期技能検定 実施日

1. 実施日程

項目	期・職種	後 期 (予定)	
		プラスチック成形	特級
		射出成形	3級
		(ブロー成形は公示なし)	
実施公示		令和元年9月3日(火)	
受検申請の受付		令和元年10月7日(月)) 令和元年10月18日(金)	
実技試験問題公表		令和元年11月29日(金)	
実技試験		令和元年12月6日(金)) 令和2年2月16日(日)	
	特級	令和2年2月2日(日)	
学科試験		令和2年2月9日(日)	
	特級	令和2年2月2日(日)	
合格発表		令和2年3月13日(金)	
合格証書交付		令和2年5月中旬	



学科予備講習会



三井住友信託銀行

名古屋営業部 TEL.052-242-7311
〒460-0008 名古屋市中区栄3丁目15番33号 栄ガスビル



第一実業株式会社
DAICHI JITSUGYO CO., LTD.

本 社 〒101-8222 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
(御茶ノ水ソラシティ) TEL03-6370-8600 (代)
大 阪 支 社 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島3丁目6番32号
(ダイビル本館) TEL06-4967-3000
名古屋支社 〒460-003 愛知県名古屋市中区錦2丁目3番4号
(名古屋フロントタワー) TEL052-201-5471
URL: <http://www.djk.co.jp>

31年度前期技能検定実技試験

製品検査・採点会議を実施

平成31年度前期技能検定実技試験の締め括りとなる製品検査・採点会議が8月29日名古屋市工業研究所展示場で実施された。検定委員・補佐員など総勢105名が参加して2級実技受検者508名の製品の採点を行った。例年通り製品別に6検査ラインを設け、検査項目別に担当を決め流れ作業の方式で実施した。

今年度の欠席者は33名（6.5%）で昨年より4名増となった。

提出された製品は全般的に出来が良く、減点も少ないように思われた。全数致命欠点での失格者も例年に比べ非常に少なかった。しかし作業中の失格者が45.7%あり、欠席と合わせると半数を超える。

今年の実技試験合格率は昨年よりかなり高くなりそうである。最後の集計作業も順調に進み採点会議を終了した。



慎重に行われる製品検査

第30回国際文具・紙製品展

正会員 和泉化成が出展



活発に商談が進む和泉化成のブース

第30回国際文具・紙製品展（ISOT）が6月26～28日の3日間東京ビッグサイトで開催され、世界から約284社が出展、期間中に5万人弱が視察商談に訪れた。

展示品ではオリジナリティあふれる新製品の他に、従来製品のリメイクや機能を追加した製品も多く見られた。また、同時に日本文具大賞が設けられ、展示品の中から機能性、デザイン性に優れた新製品を表彰し、特設展示コーナーを設けてPRしていた。

この展示会に当協会正会員の和泉化成が出展した。新しく展示用カーブスタンドや六角形で自由に組み合わせができる立体型のディスプレイスタンドの他、ファイルなど定番製品も展示されていた。



新製品のスタンド


未来素材をオーダーメイド
エンプラのトータルサプライヤーKASAGI

 **笠置産業株式会社**

本社：名古屋市東区泉一丁目17番24号 〒461-0001
TEL(052)962-9500 FAX(052)972-7986
営業所：浜松・豊川・諏訪 工場：豊川

技術とハートがスパークする
ドラマチック創造企業

プラスチック、セラミックス、MIM金型

 **株式会社 三洋製作所**

本社工場 名古屋市緑区鳴海町下汐田183番地
TEL052-621-5238 FAX052-621-3501

「新技術情報」

株式会社日本油機

「プラスチック中部」では、『新技術情報』コーナーを設けて、読者の皆さんのお役に立てる情報を各メーカーさんより発信していただきます。第17回目は、株式会社日本油機からの情報発信です。

ベント式シリンダ再開発の 経緯と効果事例

株式会社日本油機 生産技術営業部
担当 片岡 明雄

1. はじめに

ベント式成形機とはシリンダ中間に脱気孔を設け、樹脂溶融時に発生する揮発したガス・水分等を排気しながら成形を行う設備のことである。(図1) この技術は決して新しいものではなく、約50年前から存在するものである。当社も1973年からベント式射出成形機の製造販売を行っていた。(図2) ベント孔からの脱気効果により【予備乾燥せず成形が出来る】【可塑化工程で発生したガスを抜くことが出来る】というメリットから間違いなく世に浸透していく技術であると確信していたが、今日その姿を見ることはほとんど無いというのが実状である。本稿ではベント式成形機が普及していない要因の考察・対策と使用する事で得られた効果・今後の可能性について述べる。

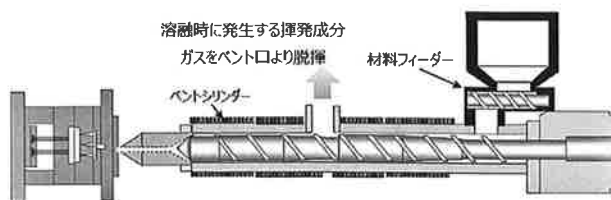


図1. ベント式成形機 可塑化部

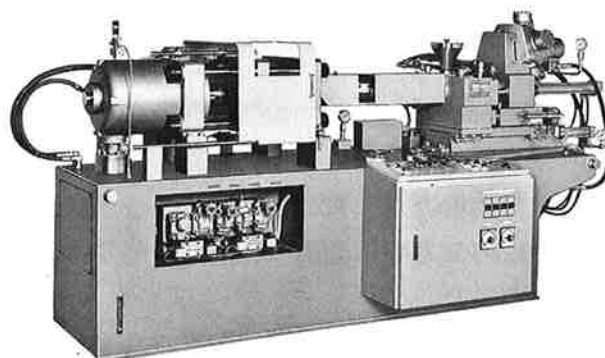


図2. 40t ベント式射出成形機【エクスタード】

2. 普及しなかった要因

先述のとおり、【予備乾燥無しで成形出来る】【可塑化工程でガスを抜くことが出来る】というメリットがありながら普及していない要因として主に次の2つの理由が挙げられる。

1. ベント孔から樹脂が溢れるベントアップ現象
2. ベントアップを防止する為のスクリュデザインによる樹脂換え性の悪さ

ベントアップ現象とは、ベント孔から樹脂が溢れる現象のことを言う。(図3) 脱気の為の孔が樹脂で塞がれてしまう為、脱気効果が得られなくなってしまう。更に溢れた樹脂がシリンダ内に戻ってしまうことでコンタミ不良の原因にもなり得る。これを避けるために、ベント式成形機のスクリュはベント孔付近でのシリンダ内圧上昇を抑制する為、大きく減圧するデザイ

プラスチック表面処理の
一貫生産が可能！
金型製作から成形、めっき、ASSYまでお任せください！
成形・めっき・蒸着・塗装・組立等
プラスチック表面処理の一貫生産メーカー

東洋理工株式会社
〒444-1193 愛知県安城市藤井町南山178番地
TEL: 0566-99-0851(代表) FAX: 0566-99-1355
URL: <http://www.toyoriko.co.jp/>

取出用ロボット・FAシステムの総合開発

STAR
Quality First
株式会社スター精機
名古屋支店
〒480-0132 愛知県丹羽郡大口町秋田3-133
TEL 0587 (95) 7557 FAX 0587 (96) 1291
浜松営業所 TEL 053 (432) 6131 富山営業所 TEL 076 (492) 3260
静岡出張所 TEL 054 (289) 2241
本社・工場/〒480-0132 愛知県丹羽郡大口町秋田3-133 TEL 0587 (95) 7551(代)
出雲工場 / 〒699-0631 島根県出雲市斐川町直江3538 TEL 0853 (72) 4311
<http://www.starseiki.com>

ンを採用することを余儀なくされた（図4）の
 だが、弊害として樹脂換えする為に、新たな種
 類の樹脂を投入しても、ベント部付近を充満す
 ることが出来ず樹脂換えが出来ない事態が多々
 発生した。その結果、少量多品種生産への対応
 力が要求される成形現場において受け入れ難い
 ものと判断されてしまったのである。

3. 再度開発に至った経緯

それから数十年経ち、エンプラ・スーパー
 エンプラ等の樹脂の種類や様々な特性を付与す
 る為の添加剤の種類が増える中でガスによる成形
 不良・不具合は後を絶たない。金型でのガス対
 策技術の進歩も目覚ましいものであると言える
 が、不具合がゼロになることは極めて難しい。
 なぜなら溶けた樹脂が金型に入る以上ガスが発
 生しないことはあり得ないからである。金型清
 掃直後であれば型内のエアや樹脂射出時に型
 内に流入するガスを効率よく抜くエアベント
 等が機能しているが、成形を繰り返していれば、

それらが固化したガスによって塞がりだし成形
 不良が発生する。一般的には不良が発生する前
 に金型のメンテナンスを行い良品が確保でき
 るよう対応している。メンテナンス頻度を延ばす
 為の金型部品やエアベントの加工技術も大事
 であるが、そもそも型内に入り込むガスの量を
 低減することが、高効率で成形品を生産する為
 に重要な課題であり成形現場の望む声であると
 考え、樹脂溶融後に脱気が可能であるベント式
 可塑化ユニットの見直しに着手した。

4. ベントアップ解消と樹脂換え性向上の両立

ベント式成形機の大きな問題点であるベント
 アップ現象について、従来の解決方法は先述の
 通りスクリュデザインによるものであったが、
 結果として樹脂換え性が悪くなるという別の問
 題点を生み出すこととなった。ベントアップの
 原因は溶融した樹脂がシリンダ内で内圧上昇し
 た状態で搬送され、孔の空いた部分に達した際
 に溢れだしてしまうことにある。シリンダ内
 の樹脂の圧力上昇を抑える方法として当社が提
 唱している【ハングリー成形法】が有効である
 と考えた。ハングリー成形法とはホッパーから
 供給する樹脂の量を定量供給装置にて制限し、
 そこで生じる隙間を通じて樹脂溶融開始時に発
 生するガス・水分等をホッパー側から排気する
 というものである。（図5）樹脂の供給を制限
 することでスクリュ搬送時のせん断発熱低減効
 果と、ガス・水分をホッパー側から逃がすこと
 で溶融した樹脂の発泡を抑制する効果で、シリ
 ンダ内の樹脂がベント孔に達した際の圧力上昇
 を抑制できる効果が得られた。この結果をうけ
 てスクリュデザインも見直すことで、ベントア

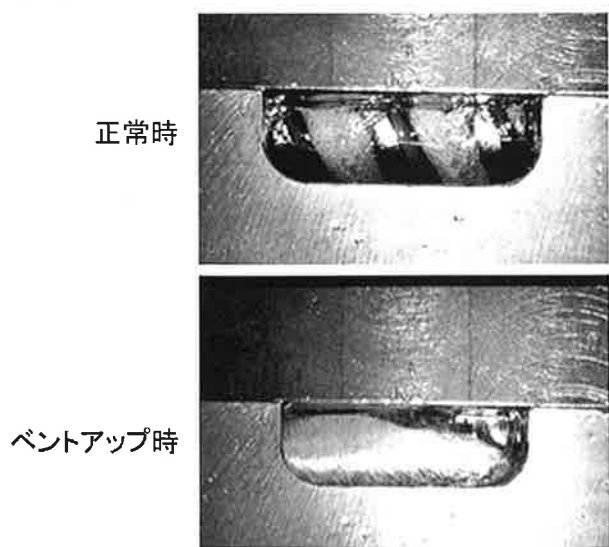


図3. ベントアップ現象

PLASTICS WORLD
YAMASO
山宗株式会社

本社 名古屋市北区大曾根1-6-28 〒462-0825
 TEL(052)913-6131 FAX(052)913-6138
 東京支店・静岡本社・福井本社・香港・上海

営業所 岐阜・三重・豊橋・松本・甲府・埼玉・西東京
 茨城・浜松・沼津・金沢・富山・大分・京浜・京滋

NEX-IV

大きな金型。小さな成形機。

—— 新型 電気式高性能射出成形機 ——

■東海営業所 / 電話(0568)75-9555(代)
 〒485-0039 愛知県小牧市外馬2-167

■岡崎出張所 / 電話(0564)52-1430

■三郷出張所 / 電話(059)272-4065

■静岡出張所 / 電話(054)655-5656

■浜松出張所 / 電話(053)423-0205

NISSEI 射出成形機・金型・成形支援システム
日精樹脂工業株式会社
<http://www.nisseijushi.co.jp>

■本社・工場 / 〒389-0603 長野県埴科郡坂城町
 商案 2110 電話(0268)81-1050

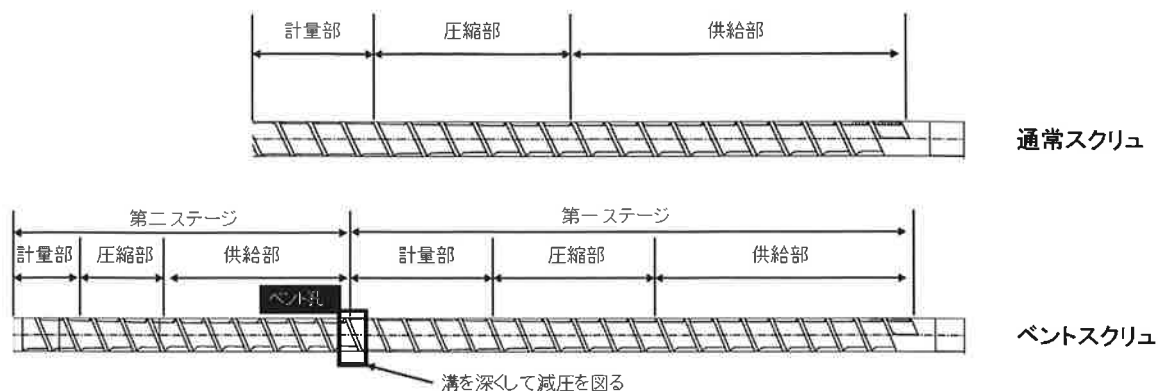


図4. 通常スクリュ/ベントスクリュ比較図

ップ解消と樹脂換え性の向上を両立したベント式可塑化ユニットが誕生した。

5. ベント孔からの脱気によるMD（モールド・デポジット）低減効果

ベント式成形機の脱気効果確認の為に、短時間で評価を行うための金型を作成し検証を行っている。実際に評価した結果を図6に示す。図はPPSを使用して連続成形を行い、金型清掃後50・100・200・300ショット成形後の金型写真の比較である。ベント無しで成形した際は予備乾燥を行っているのに対しベント成形時は予備乾燥を行っていないが、ベント有無で金型の汚

れ具合に大きく差があることが伺える。予備乾燥工程は、水分除去効果は勿論であるが、MDを低減する効果も有する。予備乾燥工程無しで量産を行えることになれば、ランニングコストや段取り時間を大幅に削減することが出来ると言える。

6. ベント式成形機を用いた無乾燥成形時の物性比較

ベント式成形機は水分をベント孔から抜くことが出来るので材料を無乾燥で成形可能であると一般的に言われているが、シルバーストリークの有無等、外観のみで考えれば特に問題視されないが、PCやPBT等のポリエステル系の材料やPAを無乾燥で成形した場合、物性の低下が懸念される。そこで物性低下の懸念について改めて評価を行うこととした。

材料はPA66の非強化グレードを用いた。材料袋開封直後の材料（D材）と10,000ppm吸水するよう調整した材料（W材）を用意し、それぞれ吸水率を測定した。（カールフィッシャー）結果は以下の通りであった。

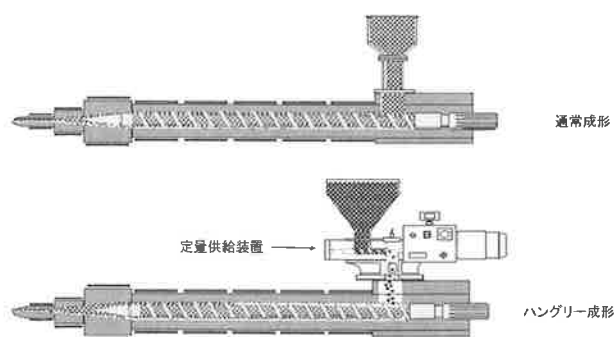


図5. ハングリー成形法説明図

株式会社 ユーシン精機		YUSHIN
本社・工場	〒601-8205 京都市南区久世殿城町 555 番地 TEL : 075-933-9555 FAX : 075-934-4033	
中部統括営業所	〒442-0809 愛知県豊川市大橋町 2 丁目 62 番地 TEL : 0533-89-2021 FAX : 0533-89-2020	
名古屋西営業所	〒511-0065 三重県桑名市大中央町 21 番 9 号 TEL : 0594-24-9500 FAX : 0594-24-9505	
静岡営業所	〒422-8035 静岡市駿河区宮竹 1 丁目 19 番 10 号 TEL : 054-238-2848 FAX : 054-238-2847	

工業薬品・合成樹脂・食品添加物・包装材料	
睦物産株式会社	
〒450-0002	
本社：名古屋市中村区名駅5丁目23番5号	
TEL 052-571-5121(代) FAX 052-565-0346	
支店：東京・大阪	

樹脂：PPS

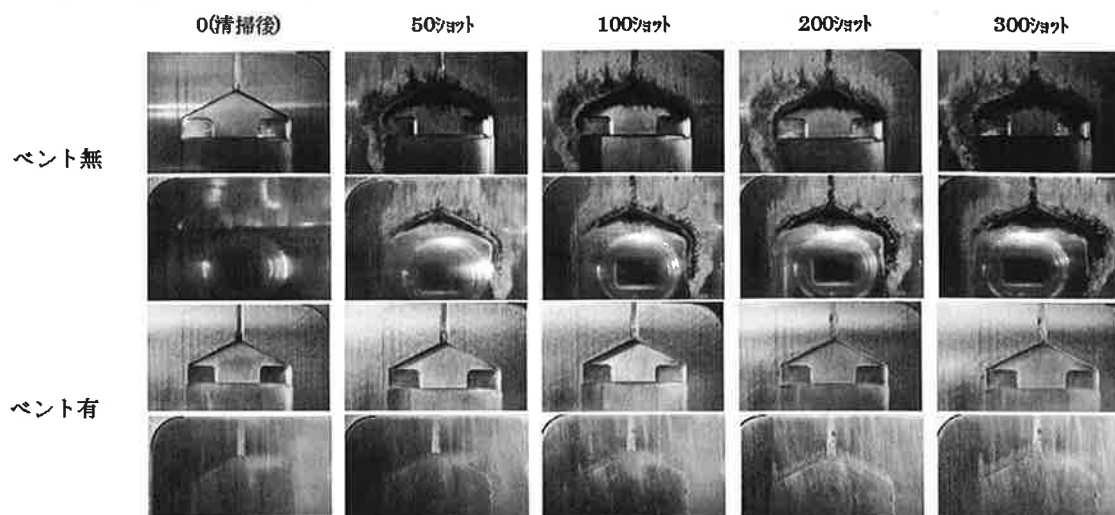


図6. 検証1:型汚れ比較写真

D材:1228ppm W材:10550ppm(N=2 ave.)

上記材料を使用してベント式射出成形機にて試験片を作成し、熔融粘度測定(MFR)及びIzod衝撃強度測定を実施した。結果を表1. 表2に示す。今回の評価ではD材と比較してW材の物性低下は確認されなかった。無乾燥成形を行う際に懸念のある樹脂に対しては随時同様の評価を行っている。

	単位：g/1010min		
	1	2	ave.
D材	46.38	49.13	47.76
W材	44.42	46.17	45.30

表1. PA66 D材W材 熔融粘度比較

	単位：KJ/m ²					
	1	2	3	4	5	ave.
D材	5.534	5.746	5.746	5.463	5.816	5.661
W材	5.816	5.675	6.323	5.816	6.105	5.947

表2. PA66 D材W材 Izod衝撃強度比較

7. おわりに

プラスチック成形においてガス・水分を従来よりも、より確実に除去できるということは、成形品質の向上・安定化に繋がることであると考へ、当社はベント式シリンダを用いた成形が今日の成形現場に浸透しやすくなるよう鋭意研究を進めている。

※日刊工業新聞社発行 型技術2018年2月号 P.036より一部引用

〈問い合わせ先〉

株式会社日本油機

生産技術営業部

担当 片岡 明雄 (かたおか あきお)

神奈川県相模原市中央区東淵野辺4-2-2

TEL:042-757-6681 FAX:042-757-6683

Email: a.kataoka@nihon-yuki.co.jp

プラスチック原料販売及着色加工

永興物産株式会社

本社 〒491-0828
愛知県一宮市伝法寺一丁目9番地8

TEL 0586-77-4033
FAX 0586-77-0814
http://eikoubussan.jp

TOYO

Customer's Value Up

～お客様の商品価値向上をめざす～

東洋機械金属株式会社 電動サーボ射出成形機
http://www.toyo-mm.co.jp

中部支店：〒465-0051 愛知県名古屋市長区社が丘1-1202
TEL.052-704-4500 FAX.052-704-3980

「共に歩む」正会員と賛助会員の交流コーナー

プラスチック中部では、正会員と賛助会員の交流を誌上で深めるため、『共に歩む』（賛助会員のコーナー）を掲載しております。今回は㈱タイテックの紹介です。

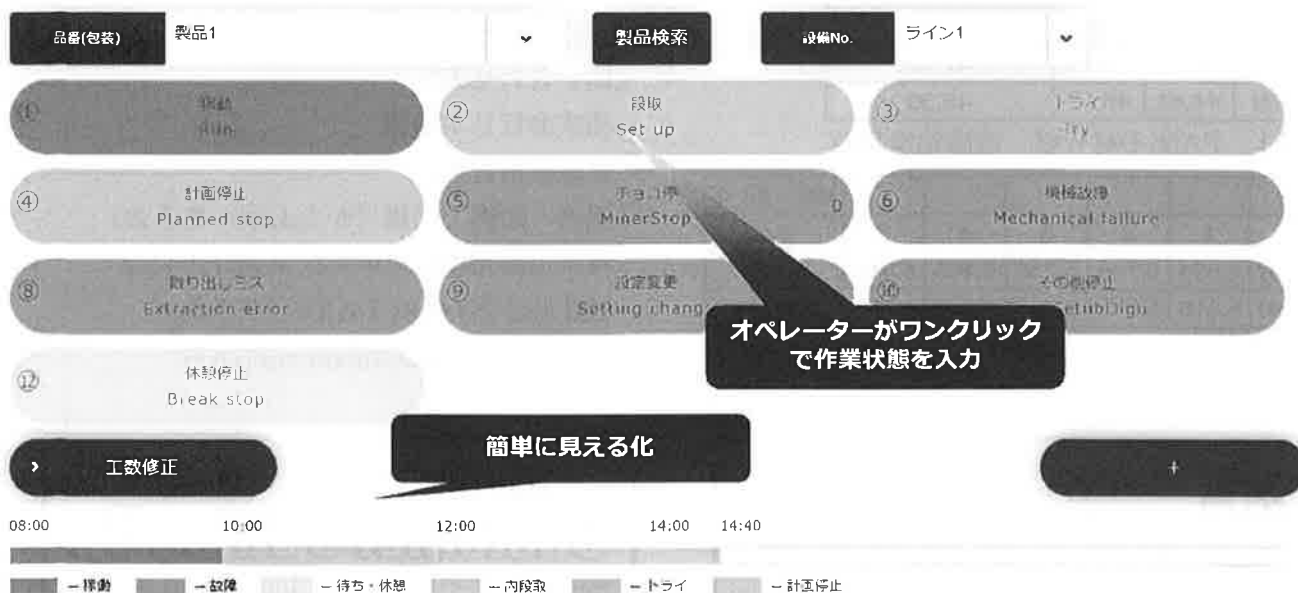
ペーパーレス・簡単な運用で、正確な情報をリアルタイムに収集・集計
データを有効活用し、作業効率・歩留まりを向上

現場の人作業をデジタル化

目視検査などでの検査記録や作業状況の記録をリアルタイムで収集し、
品質向上や高付加価値生産を実現！



成形機の状態を簡易的に見える化
オペレーター入力のため、設備の改造/接続は不要！



《2019年4～6月期会員景況感調査報告(全国版)》

総回答数 263 社

1. 地域別内訳(事業の中心をおいている地域)

東日本	68 社	神奈川県	22 社	中部日本	58 社	西日本	115 社
-----	------	------	------	------	------	-----	-------

2. 売上(または取扱)商品の中で最もウエイトの高いものの内訳

日用品・雑貨類	28 社	包装用容器・キャップ	33 社	電気・電子・通信部品	45 社
自動車・輸送機器部品	84 社	住宅関連	21 社	医療機器	9 社
		その他			34 社

3. 従業員数の内訳

20人未満	56 社	21～50人	67 社	51～100人	52 社	101～300人	48 社	301人以上	22 社
-------	------	--------	------	---------	------	----------	------	--------	------

4. 今期(2019年4～6月期)の自社業況について(%)〈網掛けの数字は前期の結果です〉

	2019年4～6月期(実績)											
	前期(2019年1～3月期)比						前年同期(2018年4～6月)比					
	1.増加(↓)		2.横這(↑)		3.減少(↓)		1.増加(↓)		2.横這(↓)		3.減少(↑)	
①生産・売上高	20.9	25.3	43.7	37.6	35.4	36.7	22.8	29.3	32.7	34.9	43.3	34.9
②製品単価	5.7	6.6	83.7	85.2	10.6	7.9	11.0	9.6	73.8	79.5	14.4	10.0
③採算	9.9	10.0	60.1	60.7	29.3	28.8	14.8	13.5	45.6	53.7	38.4	31.0
④所定外労働時間	9.9	15.7	65.0	58.5	25.1	25.3	14.4	17.0	56.3	52.8	28.5	29.3
⑤製品在庫	13.3	14.4	65.8	62.4	20.5	22.7	16.0	17.5	62.4	59.4	20.5	22.3
⑥樹脂原料単価	23.2	29.7	68.1	61.6	8.7	8.3	36.9	41.5	51.7	47.6	10.6	10.0
⑦総合判断	7.2	11.4	59.7	56.3	33.1	31.4	11.8	14.4	47.9	53.7	39.5	30.1
⑧来期の見通し	11.4	9.2	58.2	62.0	25.1	25.8						

5. 当面の経営上の問題点(%)〈右の数字は前回の結果です〉

1. 売上不振	2. 輸出不振	3. 製品単価安	4. 取引条件悪化	5. 過当競争	6. 輸入品との競合
40.3	28.8	3.4	2.2	28.9	22.7
		2.7	2.6	8.7	14.0
		2.3	2.2		
7. 流通経費増大	8. 原材料高	9. 借入負担増	10. 銀行貸し渋り	11. 人件費高	12. 採用難
19.0	17.0	28.5	34.1	7.2	7.0
		1.1	0.0	36.5	35.8
		33.1	42.4		
13. 技能者不足	14. 技術力不足	15. マーケティング力不足	16. 設備過剰	17. 法的規制	18. 為替問題
33.8	30.1	18.6	14.0	7.6	7.4
		1.1	2.6	5.7	6.1
		3.0	3.1		
19. 環境問題	20. 人材育成	21. 研究開発	22. 事業承継	23. その他	
6.5	6.1	46.4	46.3	6.8	7.4
		8.7	10.0	2.7	1.3

5-2.当面の経営上の問題点におけるその他の意見

- 製品の大型化によるスペース不足
- 包装資材の値上がり、運賃の値上がり
- 現地調達化増
- 設備不足（土地を含めて）
- 人手不足（同一回答2件）
- 引合い減少
- 設備の老朽化

○その他の意見がありましたら具体的にお書き下さい

- 単純労働については、外国（ベトナム）人で補い、人件費削減や過剰労働時間については対応出来たが、日本人の採用が難しく最大課題である
- 先行き不透明の状況
- 環境（温度、廃プラ）の問題が進み、プラスチックのリサイクルを今一度考えていくことが大切な時代に
- 今年に入って急激な売り上げ不振に苦慮している
- 地球環境が重要なテーマとなりPETの再利用、バイオプラなどに勢いが出てきた
- 10月消費税10%への引き上げ後の状況を懸念している
- コストダウンという名の値引きがある。特に大手企業がコストダウンを外注の値引きと考えていることがおかしい
- 使い捨てプラスチック削減の影響が量販・コンビニ向けで出ている
- 先が見えない
- 世耕プランの恩恵に、未だにあずかっていません。皆様はどうなっているでしょう
- 採用難が続いています。求人募集をかけても問い合わせ、オファーはほんのわずか。また、パートで入社に至っても定着するかはわからない状況です
- 4月以降の売上の落込み感は、どこに聞いても多く感じる。自動車業界以外での好調はあまり聞かない
- 全体的に景気が良くない
- 自動車関連の引合いが目立ちます
- 長年使用している主力の機械が故障を繰り返しそろそろ入れ替えないといけない。その他設備投資が増える
- インバウンドのモノ消費もピークを過ぎ、（米中貿易摩擦、中国経済の減速から）国内消費の停滞等が自社の業況に影響を与えているのではと思います


粉粒体用機器&システム



問題解決に向かって共に歩む

株式会社 **カワタ** www.kawata.cc

名古屋営業所 〒461-0021 名古屋市東区大曾根1丁目2番22号
TEL.052-918-7510 FAX.052-911-3450



2018年よりロゴ変更と事務所機能を下記のとおり移転しました。
【営業・総務 新事務所】
〒451-0051 愛知県名古屋市西区則武新町4-3-17
加島ビル4F B号室
TEL: 052-462-9190 FAX: 052-462-9221
info@taisei-plus.co.jp

試作～量産までお問合せお待ちしております。
東海、九州、東北、タイに拠点

各分類ごとの経営上の問題点 (2019年4～6月期)

1. 数字はすべて前期比で、単純平均%で表示しております
 2. 傾向がわかるように、値が50%以上の場合は網掛けを行っております

	全 体	製 品 別						
		自動車	日用品・ 雑貨類	容器包装・ キャップ	電気・電子・ 通信部品	住宅関連	医療機器	その他
売上不振	40.3	34.5	42.9	42.4	46.7	38.1	33.3	44.1
輸出不振	3.4	3.6	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	14.7
製品・請負単価安	28.9	35.7	28.6	27.3	31.1	28.6	11.1	17.6
取引条件悪化	2.7	6.0	7.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
過当競争	8.7	7.1	7.1	12.1	11.1	0.0	22.2	8.8
輸入品との競合	2.3	2.4	3.6	3.0	4.4	0.0	0.0	0.0
流通経費増大	19.0	16.7	25.0	15.2	17.8	28.6	22.2	20.6
原材料高	28.5	21.4	35.7	36.4	33.3	33.3	11.1	32.4
借入負担増	7.2	7.1	7.1	9.1	6.7	4.8	0.0	11.8
銀行の貸し渋り	1.1	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	5.9
人件費高	36.5	41.7	28.6	54.5	33.3	42.9	22.2	20.6
採用難	33.1	34.5	39.3	45.5	26.7	38.1	55.6	17.6
技能者不足	33.8	34.5	35.7	30.3	46.7	42.9	11.1	20.6
技術力不足	18.6	22.6	21.4	9.1	20.0	14.3	33.3	14.7
マーケティング力不足	7.6	1.2	21.4	15.2	6.7	9.5	0.0	11.8
設備過剰	1.1	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
法的規制	5.7	7.1	3.6	6.1	2.2	9.5	11.1	5.9
為替問題	3.0	3.6	3.6	3.0	2.2	0.0	0.0	8.8
環境問題	6.5	6.0	21.4	12.1	0.0	0.0	0.0	5.9
人材育成	46.4	45.2	57.1	33.3	51.1	47.6	44.4	47.1
研究開発	6.8	4.8	17.9	3.0	11.1	4.8	22.2	2.9
事業承継	8.7	9.5	3.6	12.1	6.7	14.3	22.2	5.9

 **Sumitomo**
SHI **DEMAG**

 住友重機械工業株式会社 プラスチック機械事業部

国内営業部 中部営業所
 〒465-0045 愛知県名古屋市名東区姫若町14-1
 営業：TEL.052-702-3801 FAX.052-702-3806
 サービス：TEL.052-702-3803・3802 FAX.052-702-3806
 URL <http://www.shi.co.jp/plastics>

ISONO いそのプラスチック材料

有限なる資源を限りない人生の幸福のために

いその株式会社

名古屋市東区相生町55 〒461-8630
 TEL<052>931-1211(代)
 FAX<052>930-1975

各分類ごとの業況判断（2019年4～6月期）〈前期比・前年同期比〉

1. 数字は単純平均%で表示しております

	製 品 別																							
	団 体 別						製 品 別																	
	全 体	中 部 日 本	東 日 本	神 奈 川 県	西 日 本	自 動 車	雑 貨 類 日 用 品	キ ャ ッ プ 容 器 包 装	電 気 ・ 電 子 通 信 部 品	住 宅 関 連	医 療 機 器	そ の 他												
	前 期 比	前 年 比	前 期 比	前 年 比	前 期 比	前 年 比	前 期 比	前 年 比	前 期 比	前 年 比	前 期 比	前 年 比												
生産高 売上高	増加	20.9	22.8	24.1	34.5	16.2	13.2	18.2	18.2	22.6	23.5	25.0	34.5	14.3	7.1	15.2	15.2	15.6	13.3	23.8	23.8	22.2	11.1	23.5
	横這	43.7	32.7	43.1	34.5	44.1	41.2	45.5	27.3	43.5	27.8	47.6	31.0	39.3	35.7	42.4	30.3	44.4	37.8	33.3	23.8	66.7	44.4	38.2
	減少	35.4	43.3	32.8	31.0	39.7	44.1	36.4	54.5	33.9	47.0	27.4	33.3	46.4	57.1	42.4	54.5	40.0	48.9	42.9	47.6	11.1	44.4	38.2
製品単価	上昇	5.7	11.0	1.7	1.7	8.8	11.8	9.1	18.2	5.2	13.9	2.4	3.6	0.0	10.7	9.1	24.2	4.4	11.1	9.5	14.3	11.1	11.1	14.7
	不変	83.7	73.8	81.0	72.4	83.8	75.0	86.4	81.8	84.3	72.2	82.1	71.4	89.3	82.1	84.8	69.7	84.4	77.8	81.0	57.1	88.9	88.9	76.5
	下降	10.6	14.4	17.2	25.9	7.4	11.8	4.5	0.0	10.4	13.0	15.5	25.0	10.7	7.1	6.1	6.1	11.1	11.1	9.5	23.8	0.0	0.0	8.8
採 算	好転	9.9	14.8	6.9	10.3	13.2	14.7	9.1	9.1	9.6	18.3	14.3	17.9	7.1	14.3	3.0	6.1	4.4	8.9	9.5	14.3	22.2	22.2	11.8
	横這	60.1	45.6	62.1	55.2	54.4	42.6	54.5	50.0	63.5	41.7	56.0	42.9	60.7	35.7	54.5	48.5	57.8	48.9	81.0	38.1	55.6	55.6	61.8
	悪化	29.3	38.4	29.3	34.5	32.4	41.2	36.4	40.9	26.1	38.3	28.6	39.3	32.1	50.0	39.4	42.4	37.8	42.2	9.5	42.9	22.2	22.2	26.5
所定外 労働時間	増加	9.9	14.4	8.6	13.8	11.8	13.2	0.0	4.5	11.3	17.4	9.5	20.2	3.6	0.0	12.1	6.1	8.9	15.6	14.3	4.8	22.2	33.3	2.9
	横這	65.0	56.3	65.5	60.3	61.8	57.4	77.3	59.1	64.3	53.0	64.3	56.0	71.4	53.6	60.6	66.7	66.7	51.1	42.9	47.6	55.6	55.6	85.3
	減少	25.1	28.5	25.9	25.9	26.5	27.9	22.7	36.4	24.3	28.7	26.2	23.8	25.0	46.4	27.3	27.3	24.4	33.3	42.9	42.9	22.2	11.1	11.8
製品在庫	増加	13.3	16.0	8.6	10.3	16.2	13.2	9.1	13.6	14.8	20.9	15.5	17.9	25.0	32.1	6.1	12.1	8.9	11.1	19.0	14.3	11.1	11.1	5.9
	横這	65.8	62.4	79.3	74.1	66.2	66.2	63.6	63.6	59.1	53.9	66.7	65.5	50.0	46.4	60.6	66.7	68.9	66.7	66.7	57.1	88.9	77.8	73.5
	減少	20.5	20.5	12.1	15.5	17.6	19.1	27.3	22.7	36.4	25.2	23.5	16.7	16.7	21.4	33.3	18.2	22.2	22.2	14.3	23.8	0.0	11.1	20.6
材 料 調達単価	上昇	23.2	36.9	20.7	25.9	32.4	41.2	31.8	40.9	17.4	39.1	21.4	32.1	17.9	46.4	18.2	33.3	37.8	44.4	19.0	38.1	0.0	33.3	26.5
	横這	68.1	51.7	69.0	56.9	60.3	48.5	63.6	59.1	73.0	49.6	73.8	57.1	64.3	46.4	63.6	36.4	55.6	46.7	61.9	47.6	100.0	55.6	70.6
	下落	8.7	10.6	10.3	17.2	7.4	8.8	4.5	0.0	9.6	10.4	4.8	10.7	17.9	7.1	18.2	30.3	6.7	8.9	19.0	9.5	0.0	11.1	2.9
総合判断	好転	7.2	11.8	3.4	13.8	10.3	7.4	4.5	9.1	7.8	13.9	9.5	17.9	3.6	3.6	3.0	3.0	2.2	4.4	9.5	14.3	0.0	0.0	11.8
	横這	59.7	47.9	69.0	62.1	55.9	51.5	59.1	45.5	57.4	39.1	58.3	46.4	53.6	42.9	60.6	45.5	60.0	51.1	61.9	38.1	77.8	77.8	58.8
	悪化	33.1	39.5	27.6	24.1	33.8	39.7	36.4	45.5	34.8	46.1	32.1	35.7	42.9	53.6	36.4	51.5	37.8	44.4	28.6	42.9	22.2	22.2	29.4
来期の 見通し	好転	11.4		10.3		11.8		4.5		13.0		13.1		10.7		21.2		4.4		9.5		0.0		8.8
	横這	58.2		60.3		52.9		68.2		58.3		54.8		50.0		54.5		55.6		61.9		88.9		70.6
	悪化	25.1		20.7		27.9		27.3		25.2		26.2		39.3		18.2		31.1		19.0		0.0		20.6

服部 浩氏 (和泉化成) が優勝

プラス会 第278回例会

開催日 7月10日(水)
 場所 春日井カントリークラブ
 スタート 午前8時30分 (アウト・イン)
 参加者 22名
 天候 曇り
 気温 27.0℃
 優勝 服部 浩氏 (和泉化成)



優勝した服部 浩氏 (右)

順位	会社名	氏名	OUT	IN	GRS	HC	NET
1位	和泉化成(株)	服部 浩	43	51	94	27	67
2位	東洋理工(株)	横山真喜男	48	50	98	29	69
3位	丹羽レーディング(株)	丹羽 英昌	46	44	90	19	71
4位	(株)三洋製作所	加藤 正彦	50	53	103	32	71
5位	笠置産業(株)	福田 佳克	52	51	103	32	71

愛知県プラスチック成形企業 年金基金に入りませんか？

平成30年5月厚生年金基金から企業年金基金に衣替えしました。(プラ中第130号で紹介済み)

7月23日第4回代議員会が開かれ、参加企業の増加を推進することになりました。

本格化した高齢社会において、国の年金を補完し、従業員の方々の豊かな老後を支えることを目的に運営しています。

事業主さまには、従業員の退職金の一部を補填する福利厚生の充実が図れるとともに、税制上の優遇措置が受けられる『企業年金基金制度』を是非ともご検討ください。

詳細については、下記広告の当基金事務局にお問合せ下さい。

業界レポート

[協会・組合の動向]

▼理事会

- 6月19日 (名古屋市工業研究所) 32名
- (1)事務局より第56回令和元年度永年勤続優良従業員表彰の開催要領、予算案について説明。被表彰者は各表彰区分合計で140名を予定。審議の結果、原案通り全員一致で可決承認。
- (2)賛助会員(株)初田製作所防災事業部の新規入会申込みについて審議の結果、全員一致で承認。

おかげさまで創業65年
世界の風を掴み、次世代を創造します。



東郷産業株式会社

取扱商品 | 自動車、電機、産業機械、船舶、航空宇宙機等の資材、特殊鋼・合金鋼、工場設備機械類の販売

〒460-0012 名古屋市中区千代田五丁目4番16号 (品質保証 ISO9001:2015) 製造 (環境安全 ISO14001:2015) 取得
 TEL 052-251-5371 FAX 052-251-5381 <http://www.to-go.co.jp/>

愛知県プラスチック成形工業組合が設立した
従業員の皆様の豊かな老後の生活を守る

愛知県プラスチック成形企業年金基金

名古屋市中区新栄町2丁目13番地
(栄第一生命ビル)

TEL(052)953-8411
FAX(052)953-8417

(3)協会第48回通常総会、組合第55回通常総会、第14回優秀従業員表彰の収支について説明、報告。

(4)中部地区業界団体懇談会について今年担当の石川県の組合から11月21日(木)に開催と連絡があった。

(5)その他、委員会、青年会、事務局報告。

7月17日(名古屋市工業研究所) 29名

(1)令和元年度合同支部会は(株)スター精機を見学先に選定。日程は10/18～19で、現在の申込は14名で、賛助会員1名の実費での特別参加で計15名の予定。(見学先の承認済)

(2)青年会、年金基金、事務局報告。

[全日本プラスチック製品工業連合会]

▼事務局会議

8月26日(安保ホール) 8名

(1)今年度事業の経過報告

(2)外国人受入れに係る対応

(3)成形品の販売について

(4)その他

▼中央技能検定委員会

6月24日(中央職業能力開発協会) 児玉委員

(1)射出成形作業の問題作成。

7月17日(中央職業能力開発協会) 児玉委員

(1)基礎級の問題作成。

7月26日(中央職業能力開発協会) 児玉委員

(1)射出成形作業の問題作成。

8月22日(中央職業能力開発協会) 児玉委員

(1)随時2級の問題作成。

8月27日(中央職業能力開発協会) 児玉委員

(1)射出成形作業の問題作成。

9月3日(中央職業能力開発協会) 児玉委員

(1)随時2級の問題作成。

▼総務委員会

8月19日(名古屋市工業研究所) 7名

(1)9月18日開催される理事会の審議案件について検討。

(2)その他

▼文化広報委員会

7月26日(名古屋市工業研究所) 6名

(1)136号の反省及び137号の企画・編集方針を検討した。

(2)その他

告 知 板

【入会】

▽正会員 第8支部 (有)ヒット

〒445-0892 愛知県西尾市法光寺町流36

TEL <0563> 54-6018 FAX <0563> 54-6056

代表取締役 花井成生 会員代表 花井駿

▽賛助会員 (株)タイテック

〒457-0078 名古屋市南区塩屋町1-3-4

TEL <052> 824-7373 FAX <052> 824-7300

会員代表 システムカンパニー BI事業部

BI推進課長 鳥居陽一郎

【代表者変更】

▽正会員 第2支部 北川工業(株)

代表取締役社長 平川佳浩

【本社移転】

▽正会員 第4支部 日幸ライト工業(株)

<新住所>

〒479-0002 愛知県常滑市久米字西仲根185

TEL <0569> 43-5252 FAX <0569> 43-5590

プラスチックは暮らしのパートナー

11月14日はプラスチックの日

いい 樹脂

