

岐阜県の プラスチック

奈良県の超精密金型メーカー・不二精機を視察研修

┌── 次世代を想定して徹底した自動化工場 ──┐

県発明工夫展開く・組合員の3社が出展し受賞する

岐阜関カンで組合親睦ゴルフ大会を開催

日本のプラスチック消費量は1年間一人で91キロ

事務局だより

組合員一行が不二精機・本社工場の玄関前で記念撮影



今年の研修は奈良の超精密金型工場

次世代想定し徹底した自動化

低コスト、高品質、短納期化を実現

工業組合は秋の視察研修事業として11月12日、奈良県橿原市飯高町にあるプラスチック成形用の超精密金型専門メーカー・不二精機株式会社を視察した。不二精機は昭和30年に大阪市生野区で創業、平成に入り本社工場を橿原市に移し、現在はジャスダックに上場する資本金9億2,400万円、従業員232人の会社。

この不二精機が誇る本社工場には、コンピュータと各種のロボット・NCマシンを導入し、徹底して自動化を図ったエンブラ・モールドの生産ラインがある。視察研修に参加した組合員は、次世代を想定して完成した最新鋭の工場を熱心に見学、担当者と懇談した。

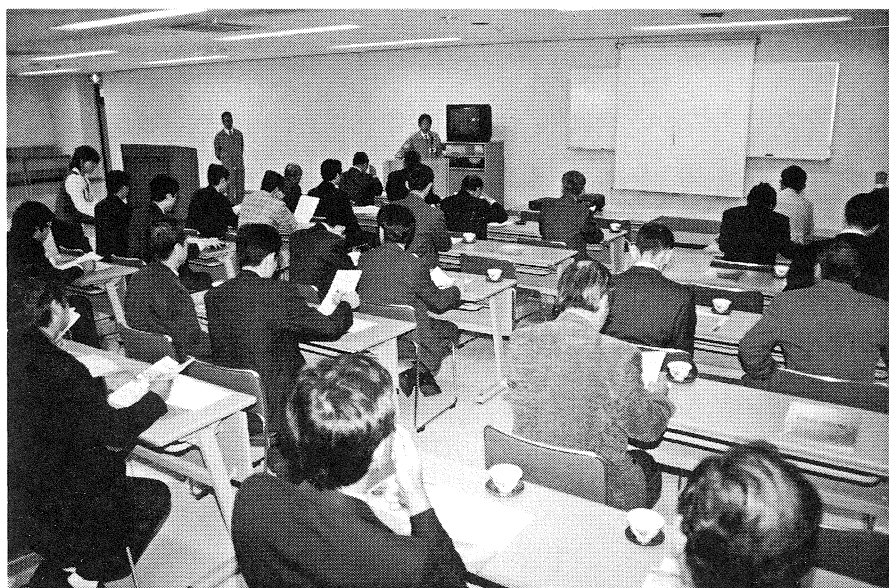
日比副理事長ら
32人が参加する

○…この日、視察研修会に参加した組合員は、日比勝次副理事長ら32人一行を乗せたチャーターバスは、早朝7時にJR岐阜駅南口を出発し、名阪自動車道から奈良県入りした。

奈良県のメインストリート・国道24号線を南下し、天理、田原本から橿原市に入ると、もうここは日本人の古里・飛鳥に近く、全国各地から訪ずれた観光バスが盛んに行き交う。不二精機の本社工場は、橿原の町並みを避けたバイパス道路沿いの工業地帯にある。

奈良の風土にあこがれ本社移転

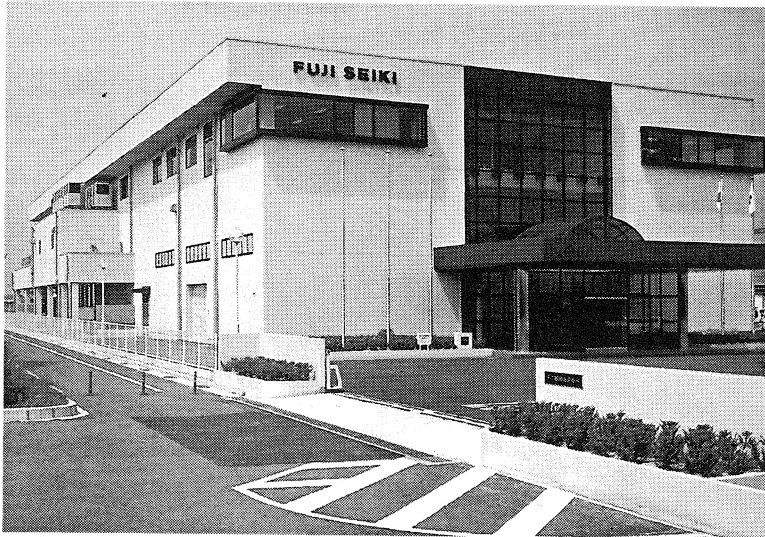
○…不二精機がこの奈良に本社工場を完成したのは松山工場（平成3年10月、愛媛県温泉郡



伊井・取締役管理本部長から説明をうける組合員一行

重信町)に続く平成7年3月。ハイグレードなモールド需要の拡大に伴い、本社機能と製造から販売までの一環管理システムを備えた最新鋭の金型工場を実現した。

その規模は用地5,800平方メートルに、一部3階建て、延べ5,000平方メートルの建物。1～2階が生産工場、2階の一部が設計室で、LANにより生産ラインと直結されている。3階は管理本部などの本社機能や食堂、講堂に分かれる。

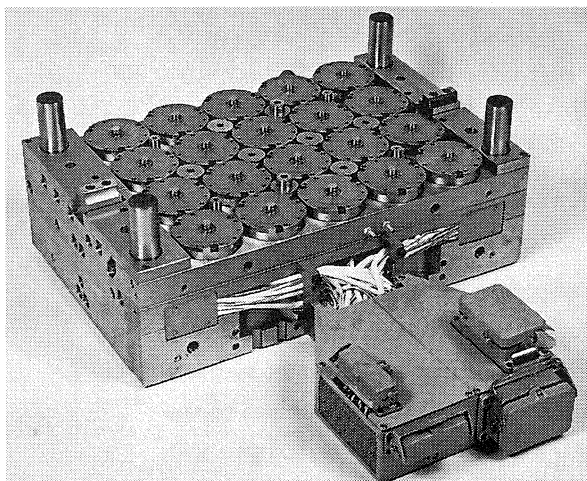


3階建て延べ5,000平方メートルの不二精機の本社工場

最適な成形環境…がスローガン

○…一行は講堂に招かれ、最初に取り締役管理本部長の伊井剛さんから「近年、ものづくりの現場は大きく変貌し、常に新しい開発、さらにはコスト意識の高まりにより、生産はもとより流通のコストダウンが厳しく求められている」と前置きし、奈良の地に本社機能と工場（従業員は合計110人）を移した理由について、

「奈良は歴史が幾重にも折り重なり、大陸の文明や技術が渡来、花開いたところ。この地に移り住み、先人の進取の精神を引き継ぐことにした。この本社工場は、次世代を想定して開設した金型生産の自動化ラインで“最適な成形環



境をお届けする”をスローガンに常に最新の技術にチャレンジし、生産ラインの更新に努めてユーザーの要望に応える超精密金型を生み出している」と説明、製品の活用を呼びかけた。

1千万個の大台超す 精密金型の生産累計

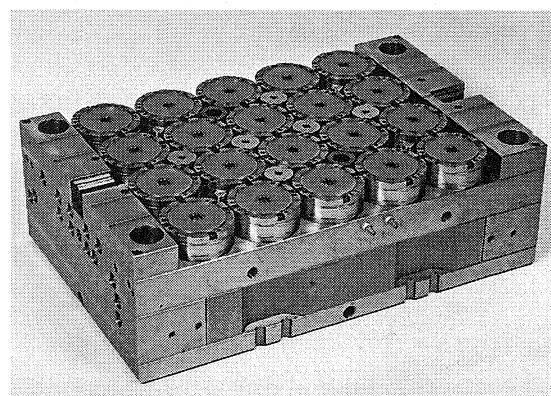
○…会社概況や販売管理、生産管理システムについては、製造システムグループリーダーの小西勝

芳さんから、スライド写真を交えながら説明をうけた。

小西さんの説明によると「超精密金型づくりの分野でいち早くコンピュータを導入し、本社工場、松山工場ではロボットを主要ポイントに配置して24時間体制で金型部品を加工。また、これまでの考え方では製作困難なものはF T C



CDケースをはじめ情報関連の精密金型が主力



(生産技術研究所)が集中的に対応し、開発された技術は本社・松山両工場へフィードバックしている」さらに「この3拠点が緊密に連携をしい、ユーザー企業の発送をもとにコスト、強度、デザインの各部にわたって新しいアイデアを提案しながら完璧な精密金型に仕上げている」と話す。

これまで市場へ送り出した金型は、実に1千万個。その主力製品はCDケース、3.5インチフロッピーディスクのシェル、デジタルビデオカセット、VHFリールハブなどのメディア関連商品から、電子、医療、光学機器、家電、食品関連の金型へと広がってきている。

中でも「世界中で16億枚以上製造されたというCDケースの約半数は、不二精機の金型が生み出した」というから驚かされた。

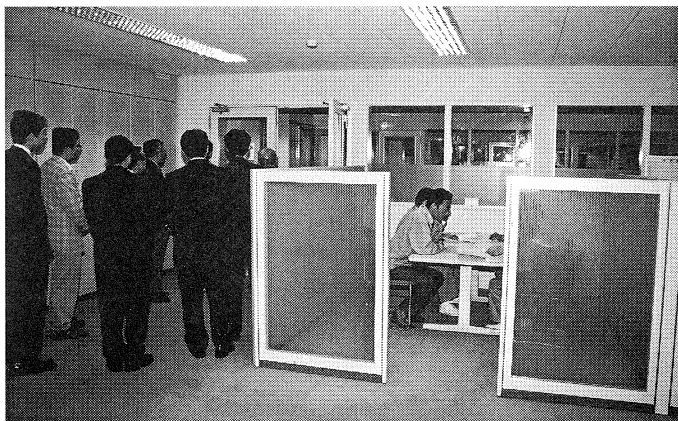
システム販売に力入れる

○…近年は、金型単体だけではなく成形機—温調機—取出しロボット—

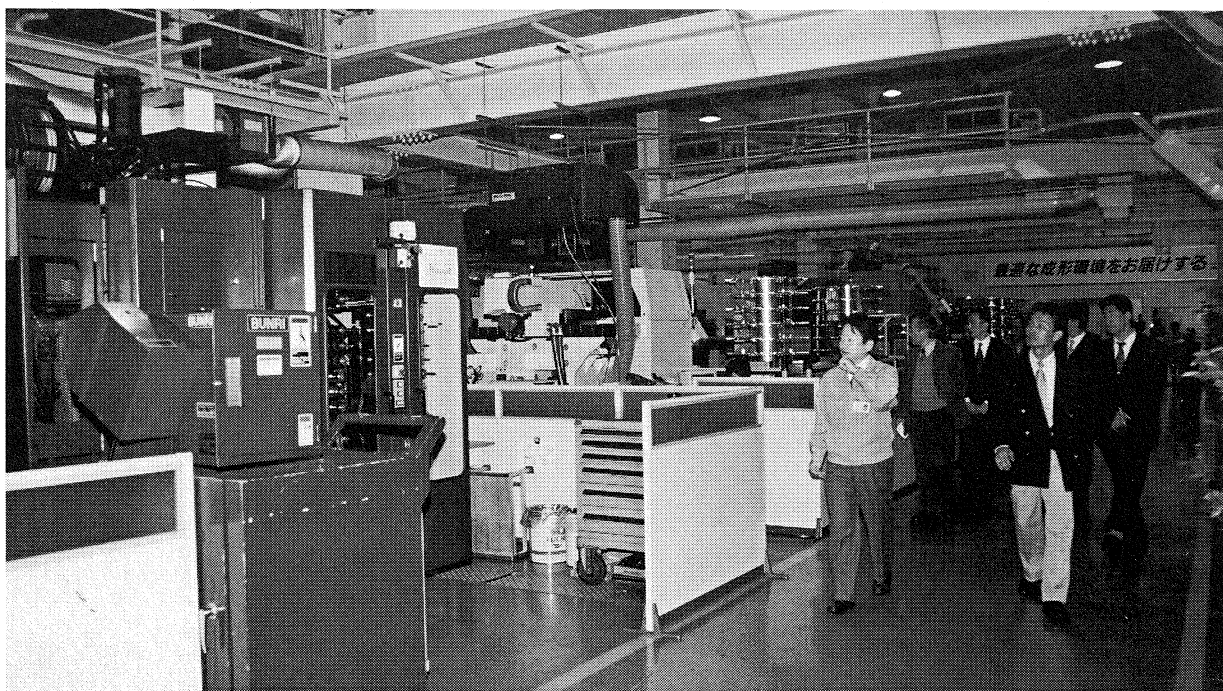
自動組立機までの一環した『成形システム』の販売に力を入れ、今日では年間全社売上高100億円前後の過半数を占めている。

主要システムはCDプラスチックケース用成形システム、DVDプラスチックケース用成形システム、薄肉食品容器用成形システム、シャーレ用成形システムなどで、すでに世界16ヵ国へ約100セット送り出している。

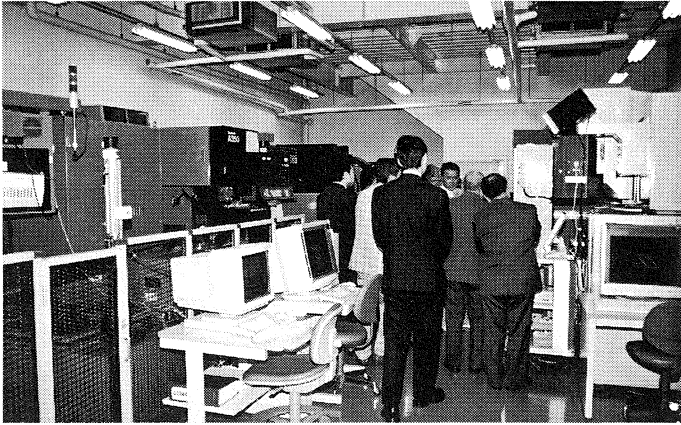
成形システムは、金型の企画・開発・生産をパッケージ化したもので、FTC研究所が中心になり、金型メーカーの立場から培ってきた環境ノウハウの集大成でもある。



この奥がコンピュータールーム



1階フロアには、マシニングセンターやNC機などの大型機械がずらりと並ぶ



これによって「超精密金型を効果的に使えるばかりか、容易に成形が開始でき、立ち上げ時のトラブルも極限まで解消、生産管理や製造の自動化もスムーズに行なえるようになった」と小西さんは胸を張る。

この後、工業組合の一行は3班に分かれて見学した。

すべてデジタル制御の工作機械

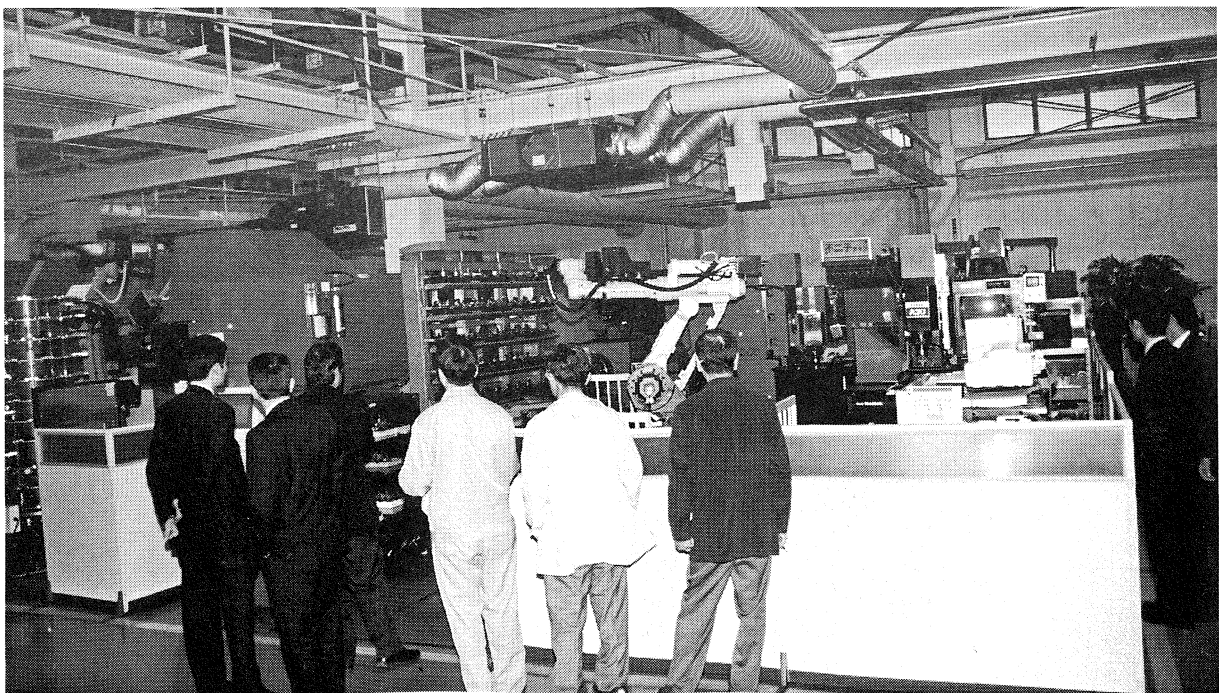
○…3階は本社機能と企業全体の管理部門で受注・販売・原価の管理システムがおかれ、2階ではユーザーと技術スタッフが詳細を打ち合

せ、CADシステムにより金型の概要設計を行なう。さらにCADモデルフローにより詳細設計し、生産管理システムで生産計画を作成する一方、CADやDNCシステムを使ってNCプログラムを作成する。同時に納期、工程の手順、標準日数などのコードが付けられる。

データ化された受注金型は、LAN回線を通じて1階の製造現場にある型彫り放電加工機やワイヤーカット加工機へ送られる。

1階フロアはL字形の通路がレイアウトされ全部製造関係の機械・機器などの施設。中央の広いスペースには金型部品を切削加工するマシニングセンター、NCフライス、NC旋盤、さらに研磨、仕上げ工程や組立工程のダイセットラインが機能的に配置されている。こうした大小の工作機械群は、いずれも多関節ロボットを軸とした自動化システムで構成されている。

担当者は「部品加工の工程に働く人は、端末のパソコンを視るオペレーターがいるだけ。こ



要所所に多関節ロボットが配置され、NC工作機械群が24時間無人運転する

のオペレーターが働くのは昼間の8時間のみ。機械だけが24時間、無人で稼働している」と説明する。次世代を想定した自動化ラインとはこのことだった。

このほか生産工場には、炉温管理システムのもとで稼働する焼き入れ炉、完成した金型寸法を管理する恒温検査室、280トンはじめ10機の成形機が並ぶテスト成形工場があり、一部を除いて見学させてもらった。

一型では業界最大の多数個取り

○…案内した小西さんは「これまで“最適な成形環境をお届けする”ことをスローガンに徹底した精度管理や金型構造の工夫など、独自のノウハウを開発し“一型当たり業界最大の多数個取り”と“高速成形”を実現してきた。さらに寿命の長さに加え、メンテナンス時には完全相互性のある構成部品を提供することができ、今日ではユーザー企業が求める①多数個取り②ハイサイクル③ロングライフの要望を満たすことができるようになった」という。

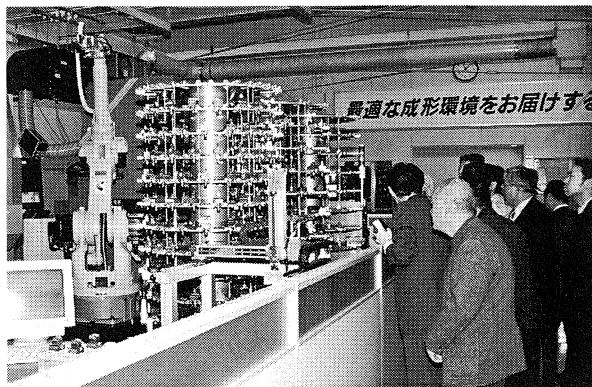
見学を終わって組合員から「短納期対応とあるが、納期の設定については…」の質問があり小西さんは「生産管理部門が中心になって中日程、小日程の分散型スケジュールシステムを運用し、納期の遅れが無いように常に調整している。製作工程に手違いが出ると納期に直接影響

するので、工程責任者がリアルタイムに金型の優先度、納期を見直し、システム上で自動調整するなど、厳しく納期を守るようにしている」と答えた。

相次いで海外4ヶ所に拠点設置

○…最近では自社開発したノウハウを凝縮したシステム販売は、成形用システムに留まらず『金型生産管理システム』へと広げ、新市場を開拓している。一品受注生産を自動化したセルマネージャ『無人運転自動化システム』、生産施設をリアルタイムに把握し、計画を工場全体で共有して問題点を早期発見するプロダクションマネージャ『統合生産管理システム』、メインプログラム生成のパターンをユーザー自身が追加・変更できるAPCスケジュール運転対応のNCマネージャ『DNCシステム』など、デジタル化されたシステムも相次ぎ商品化され、今後、金型工場のライン再構築に貢献していくものとみられる。

さらに国際化時代に海外にも目を向け、昨年相次いで4ヶ所の海外拠点を設けている。事業内容は「上海とタイでは精密成形品と精密金型の製造販売、蘇州では金型やシステムの設計センター、カリフォルニアには精密金型やシステムの輸出入」で、すでに事業活動を軌道に乗せており、不二精機の視野は広がるばかりだ。



「最適な成形環境を提供する」や「顧客満足・生産工場」のスローガンが目につく

発明工夫展開く 組合員の3社が出展し受賞

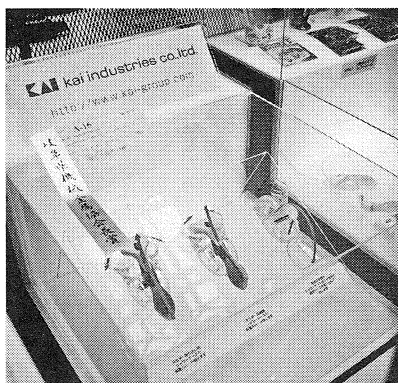
「岐阜県発明工夫展」が10月25日から4日間、岐阜市正木にあるマーサ21で開かれた。この発明工夫展は文部科学省、特許庁、中部経済産業局などの後援を得て岐阜県、岐阜市、発明協会岐阜県支部が開催したもので、当工業組合も協賛した。

会場はマーサ21の施設を活用し、部門ごとの分散開催となった。注目の一般の部は、商標・社標出展を含めて63社・人。うち組合員の3社が出展し、次の各賞を受賞した。

▽カイインダストリーズ㈱は「3枚刃カミソリK-3」を出品し、県機械金属協会会長賞を受賞。女性用カミソリを一新、ホルダーを付け使用後は自動的に収納できる▽天龍工業㈱は「車椅子の立ち上がり補助具」を出品し、県市町村会長賞を受賞。車椅子に脱着できる補助具で、立ち上がらせる際に介護者の腰の負担を減らせる▽㈱アサヒ化成は「ワンハンドトレイ」を出品し、岐阜県プラスチック工業組合理事長賞を受賞。片手で持てるパレットの形をした皿に、ドリンクホルダーなど3つの用途を付けた。



県発明工夫展一般の部の会場

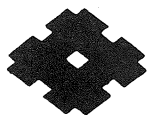


左から入賞したカイインダストリーズ㈱、天龍工業㈱、㈱アサヒ化成の発明工夫作品

ポリエチレン
スミカセン[®]
エチレン酢酸ビニル共重合樹脂
エバテート[®]
ポリプロピレン
住友ノーブレン[®]
ポリスチレン樹脂
エスプライト

塩化ビニル樹脂
スミリット[®]
メタクリルシート
スミペックス[®]
メタクリル樹脂
スミペックス-B[®]
高密度ポリエチレン
スミカセンハード

熱可塑性エラストマー
住友TPE
合成ゴムSBR
住友SBR
合成ゴムEPR
エスプレン[®]
エチレン酢酸ビニル
塩化ビニル共重合樹脂
スミグラフト[®]



住友化学工業株式会社

名古屋支店 〒460 名古屋市中区錦1丁目11番18号(興銀ビル)
電話 <052> 201-7571

優勝は大松理事長

岐阜関カンで親睦ゴルフ大会開く

工業組合は11月19日、関市大字山田の岐阜関カントリー倶楽部で「第10回理事長杯争奪・健康づくり親睦ゴルフ大会」を開いた。参加者は4パーティー、14人で、大松理事長ら組合員と賛助会員が親睦ゴルフを行った。

優勝したのは大松利幸さん（岐阜プラスチック工業㈱）で、持ち回りの『理事長杯』と賞品を理事長自身が獲得、また準優勝を大野實さん（㈱東海ポリエチ工業所）が獲得するなど、役員陣の活躍がめだった。

3位は松久武史さん（アバンステクノ㈱）4位は武藤幸平さん（㈱武藤化成工業所）5位は平田浩志さん（㈱ヒラタ）で、1位から5位までわずか2打差という例年になく伯仲したスコアだった。

各賞は、ニアピン賞が4番で武藤幸平さん、7番で平田浩志さん、14番で松久武史さんが獲得、ドラコン賞では2番で松久さん、12番で平田さんが獲得、健闘を讃え賞品を贈った。

組合の新年互礼会は取り止め

工業組合は新年の恒例行事として「新年互礼会」を開催してきましたが、このところ続くデフレ不況、さらに新年も景気の後退が予測されることから、平成15年は開催を自粛し、取り止めることにしました。

したがって互礼会席上で行なってきました技能検定合格者合格証書伝達式も新年は取り止めることにしました。国では補正予算を組み、景気対策を推進しつつありますが、一日も早い景気の回復を祈ります。

金型とブローの技能検定試験実施

後期技能検定実技試験は、1月から2月にかけて実施する。「プラスチック成形用金型作業」は2月2日、2級7人が参加、大野町の職業能力開発大学校で、「ブロー成形作業」は1月28日から8日間、1級2人、2級13人が参加、神戸町のコダマ樹脂工業㈱本社工場で行なう。

世界のプラ生産と消費

日本の消費量は1人年間で91キロ

昨年秋、ドイツで国際プラスチック団体理事者協議会が「ビジネスと環境のバランス」をテーマに開かれた。その席上、参加した19カ国から2000年のプラスチック生産・加工・消費実績が持ち込まれ、このほど日本プラスチック工業連盟が集計した。次はその集計結果。

〈世界のプラスチック生産消費量推定〉

	1999年	2000年	伸び率
生産量	168,000千ト	172,000千ト	+2.5%
消費量	140,000千ト	144,000千ト	+2.7%

〈一人当たりプラスチック消費量・2000年〉

ベルギー、ドイツ、米国が年間1人150キロを超え、日本は91キロ、北欧のフィンランドと同じ。

〈プラスチック原材料の貿易・2000年〉

出超が多い国は韓国、ベルギー、日本、ドイツ。逆に入超はイギリス、イタリア。日本は国内生産、消費が大きいため輸出依存度は25カ国中21位、輸入依存度は26カ国中24位。

〈プラスチック製品の加工量・2000年〉

加工業の従業員が20万人以上をよする国は米国140万人、日本45万人、ドイツ28万人、イギリス23万人、ブラジル20万人。その出荷額は米国が2,150億USD、日本は970億USD。

事務局だより

会員と事務局を結ぶページ

□雇用保険の料率が改定されました□

労働保険の保険料の徴収等に関する法律が改正され、10月1日から雇用保険料率が1,000分の2引き上げられ、保険料が追加徴収されます。1,000分の2の引き上げ分は、事業主、被保険者がそれぞれ1,000分の1ずつの負担となり、被保険者が負担すべき雇用保険料額を定める一般保険料額表も変更になります。

事業主は給与から控除する際には十分ご注意ください。保険料率の問い合わせは、岐阜労働局の職業安定課（☎058-263-5519）まで、保険料の追加徴収手続きについては労働保険徴収室（☎058-245-8115）までご連絡ください。

□県の最低賃金は時間額で668円□

今年の「岐阜県最低賃金」は10月1日から、

日額制度が廃止され、時間額668円に改正されました。電気機械器具・電子部品など4業種の産業別最低賃金も改正され、12月21日から発効します。詳細は岐阜労働局の労働基準部賃金室（☎058-240-8901）までご連絡ください。

□事務局へのご連絡は早めにお願ひ□

工業組合の事務局は、12月28日から1月5日まで、年末年始の休暇に入ります。事務局へのご連絡は早めにお願ひいたします。

岐阜県のプラスチック 2002年 第168号

平成14年11月29日発行

発行 岐阜市六条南2丁目11番地1号
(岐阜産業会館4階)

電話(058) 272-7173

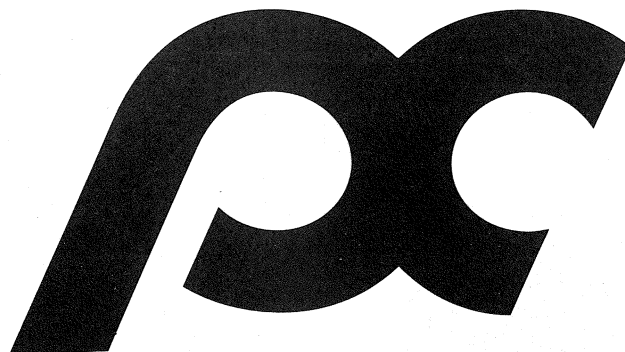
FAX(058) 276-1525

岐阜県プラスチック工業組合

発行責任者 高坂 貞夫

創世ポリケム・パワー

質を創るトータル・ポリオレフィン・カンパニー



三菱化学と東燃化学との創造的な出会いから生まれたポリケムは、平成8年9月、質を創るトータル・ポリオレフィン・カンパニーをめざしスタートしました。ポリオレフィン樹脂のスペシャリストとして、国内では最大、世界でも有数の規模を誇るポリケムは、四日市・川崎・水島の3技術センターのそれぞれの特長を活かし、多種・多様で高品質のポリケム・バリューをお届けしてまいります。

技術と信頼の証 **ノバテック**
NOVATEC

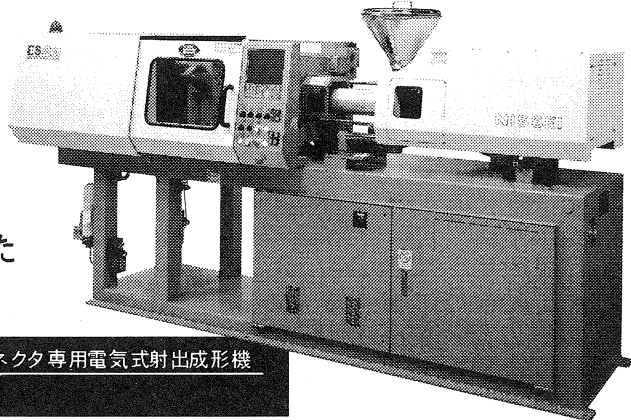
NOVAは「新星」。
ポリケムは、常に先進の技術革新に取り組み、最新・最良の品質のポリオレフィン樹脂「ノバテック (NOVATEC)」をお届けします。

高密度ポリエチレン	ノバテックHD
低密度ポリエチレン	ノバテックLD
直鎖状低密度ポリエチレン	ノバテックLL
直鎖状低密度ポリエチレン	ノバテックC6
エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂	ノバテックEVA
ポリプロピレン	ノバテックPP

日本ポリケム株式会社 東京都千代田区有楽町1-10-1 有楽町ビル 1100
TEL 03-3287-8010 FAX 03-3287-8040

先進の高機能 NISSEIの 射出成形機

世界に先駆けて電気式射出成形機を開発した
NISSEIのエレクトロテクノロジー。



狭ピッチコネクタ専用電気式射出成形機

NISSEIは、
射出成形機・金型・金型製作ソフト・
成形支援システムの総合技術力で
お応えします。

射出成形機・金型・金型製作ソフト・成形支援システム

NISSEI®

日精樹脂工業株式会社

■名古屋営業所・テクニカルセンター／〒485-0039愛知県小牧市外堀2-167 ☎(0568)75-9555(代)

■岡崎出張所／〒444-0858愛知県岡崎市上六名4-1-8三剛ビル1F ☎(0564)52-1430

■三重出張所／〒514-0824三重県津市神戸横田203-4 ☎(059)224-0716

■本社・工場・技術研究所／〒389-0693長野県坂城町南条2110 ☎(0268)81-1050(営業部)

●http://www.nisseijushi.co.jp

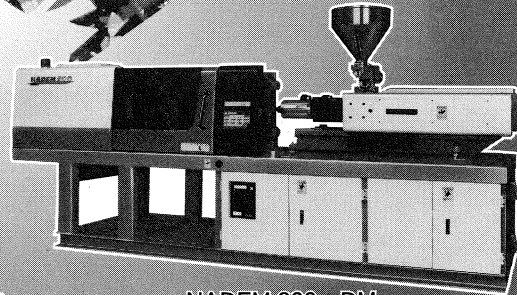
殻を破った!

直圧式電動射出成形機

NADEMシリーズ

直圧式型締機構とダイレクト駆動で
「電動」がさらにレベルアップ。

- 画期的な直圧式型締機構。
(特許出願中)
- ACサーボモータによるダイレクト駆動で応答性の極限值を達成。
- 特殊装置による背圧制御で、
低圧域の精度を高め、ロードセル
の長寿命化を実現。(特許出願中)
- コントローラは高応答、高操作性
を追求して開発した、専用の「VISTAC-α」を搭載。



NADEM 800-DM
(型締力800kN)オプション装着機



株式会社 名機製作所
http://www.meiki-ss.co.jp

本社・工場 〒474-8666 愛知県大府市北埜町大根2 ☎(0562)48-2111(代)
中部支店 〒474-8666 愛知県大府市北埜町大根2 ☎(0562)47-2391(代)
岐阜出張所 〒501-6001 岐阜県羽島郡岐南町上印食8-104 ☎(058)247-2674(代)

化学の、もっと大きな可能性へ。

私たちがめざすのは、新しい時代の化学会社。

よりグローバルに、よりダイナミックに、もっと大きな可能性を求めて、

三菱化学は世界の期待に応えます。

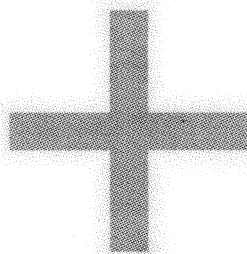
三菱化学

三菱化学株式会社 東京都千代田区丸の内2-5-2 〒100(三菱ビルディング) Telephone:03-3283-6274(ダイヤルイン)

ShinEtsu

信越シリコーン

【プラスアルファ】



またひとつ、新機能。

ヒラメキを糧に新たな機能をプラス

信越シリコーン

「こんな素材があったらいいのに!」「こんな機能をプラスできれば!」…そんないくつかのヒラメキに出会い、信越シリコーンはこれまでとは違う個性を持つ、新しい機能を付与した高機能シリコーン製品を開発してきました。これからも、さまざまなご要望にお応えし、お客様の製品に+αの付加価値をつけるシリコーンを提供してまいります。

【新しい機能で製品に付加価値をプラスするシリコーン】

■ 樹脂改質用シリコーン

オイル、パウダー、シランカップリング剤、レジンなど。樹脂に潤滑性・耐摩耗性、耐衝撃性・難燃性・成形性などの付与に
*取り扱いが容易で分散性に優れたシリコーンマスターバレットもあります。

■ シリコーン離型剤

オイル、ペースト、エマルジョン、スプレーなど。
離型性はもちろん、つや出し、表面保護、潤滑性向上などに

■ シランカップリング剤

合成樹脂、塗料、接着剤などの機能向上に

■ シラン

セラミックスの合成、無機物質の表面改質、樹脂改質などに

信越化学工業株式会社

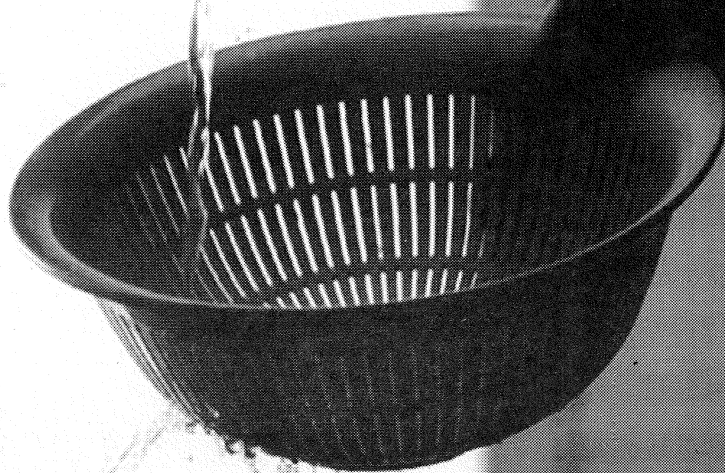
〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-27-23 名古屋三井ビル東館
名古屋支店 シリコーン部 (052) 581-6515

くらしのこだわり…

**HOME &
HOME**

-RISU BASIC-

リス
croissant



より洗いやすく、より快適に。

キッチンウエアはいつも清潔にしておきたい。

そんな要望にお応えして、リスは「より洗いやすい」形状と素材を開発しました。

キッチンウエア
3つの Point

ポイント
1

汚れ防止加工

台所の汚れが付きにくく落ちやすい
特殊加工の素材を使用しています

ポイント
2

洗い易いかたち

余分な凹凸を無くし、洗浄がラクラク

ポイント
3

抗菌 めめり防止加工

半永久効果持続、無機系抗菌剤だから安心

リス株式会社

岐阜プラスチック工業株式会社

岐阜プラスチックグループ

●本社：岐阜市神田町9丁目25番地
TEL：<058>265-2233

●リスパック株式会社 ●リスエンジニアリング株式会社
●リス株式会社
●リス興業株式会社