

岐阜県の プラスチック

- ・ 射出成形の実技技能検定を実施…技能士めざす
┌ 1級受検は過去最高の昨年度を上回る ┐
- ・ 岐阜県内の技能士は1級175人、2級650人
- ・ 回収プラスチックの再資源化技術まとめる…産業技術センター
- ・ 『ブロー成形』『金型製作』などの受検申請受付

射出成形実技検定の採点審査会



射出成形の技能検定実施…技能士めざす

実技受検者は1級2級合わせ105人

1級受検は過去最高の昨年度上回る

工業組合が岐阜県職業能力開発協会から受託した『平成25年度前期技能検定・プラスチック射出成形作業』の実技検定は6月18日から土、日、月を除く27日間、岐阜県産業技術センターで実施した。実技受検者は1級2級合わせて105人、とくに1級受検者は過去最高だった昨年を上回る43人を記録、より高い資格をめざして挑戦した。

続いて8月5日から2日間の実技採点審査会、8月25日（日）の学科試験を経て10月4日（金）に合格者の発表が行われる。

受検者の総数は 前年度と同水準

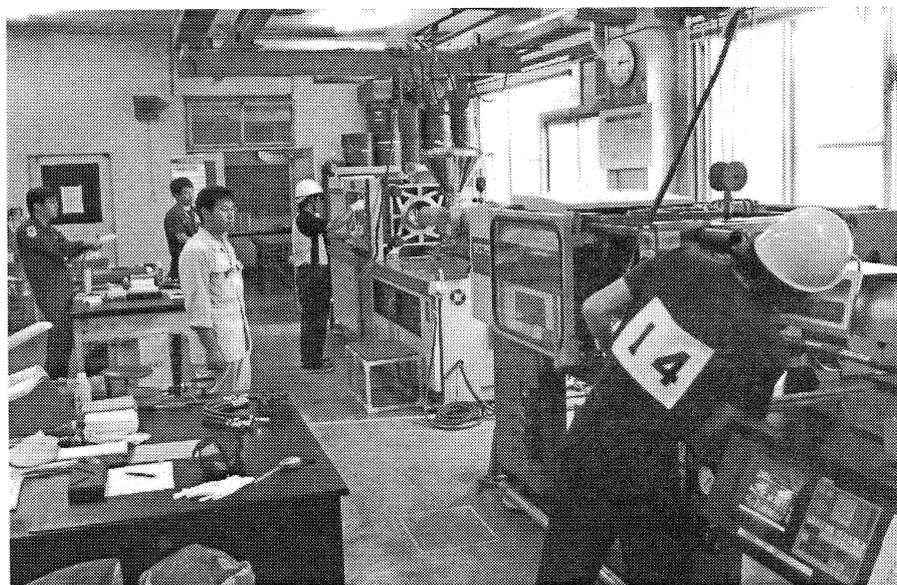
今年度のプラスチック射出成形作業受検者は組合員企業17社、員外16社から学科、実技合わせて126人にのぼった。

このうち実技受検者は1級43人（学科と実技29人、実技のみ14人）2級62人（学科と実技44人、実技のみは18人）の合計105人で前年同様の高水準となった。

1級2級とも2樹脂使って成形

実技検定は例年どおり日精、住友の射出成形機2機を使用して、6月18日から27日間にわたり午前と午後、1日4人ずつ実施した。時間配分は主として午前中に2級検定、午後は1級検定に振り分け実施した。

検定問題は全国共通で1級実技は『指定された2種類の熱可塑性樹脂を用い、箱状の成形品



金型取り付け時は要注意。検定委員や補佐員の目が光る

を製作し、成形収縮率計算票及び材料歩留り率計算票』を作成した。標準時間は3時間10分、打切り時間は3時間40分という内容。樹脂はポリカーボネートとポリスチレン合計11kgを使用し、プラスチックケースを各40個製作した。

また2級は『指定された2種類の熱可塑性樹脂を用い箱状の成形品を製作し、成形品の寸法測定』を行うのが内容。標準時間は2時間30分、打切り時間は3時間。樹脂はポリスチレンとABS合計9kgを使用し、1級と同じプラスチ

ックケースを各20個製作した。

メモの使用や記入を禁止

検定開始に先立ち検定委員は①検定時間②危険防止③金型冷却回路の説明④ウェス使用方法⑤メモの使用や成形条件の記入持ち出しの禁止⑥開始後は樹脂使用量の変更禁止—などの注意事項を具体的に説明した。とくに「クレーン操作時のヘルメット着用」を呼びかけ「安全靴の着用」を確認した。

受検者は成形作業開始の合図とともに①射出時間や金型冷却時間の設定②射出速度や型締力の設定③樹脂加熱時間と温度設定—の成形条件を成形機に細かく入力し、さらにクレーンを使い金型を取付けた。

受検者は成形不良対策で苦心

検定委員・補佐員は「クレーン操作は安全に行われたか」「成形機の安全扉の開閉は確実か」「消耗品や工具類は正しく使われたか」など作業態度や作業動作を減点方式で記入した。

受検者は成形開始後、要所で戸惑うケースもあった。苦心していたのは成形不良対策で①ウェルドマークの適正化②フローマークの発生③成形圧力による変形—などで、射出速度を上げ



成形条件を細かく設定、樹脂を投入して成形開始

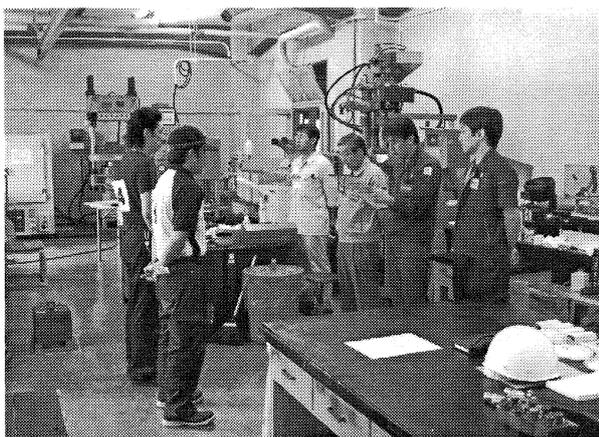
たり下げたり、金型や樹脂温度を上げたり下げたり、幾度もチェックを繰り返していた。

樹脂替え時にはノズルから出るモチロス、パージ材ロスは手の平状にし、さらに成形不良品も即、再生原料となるように分別回収した。

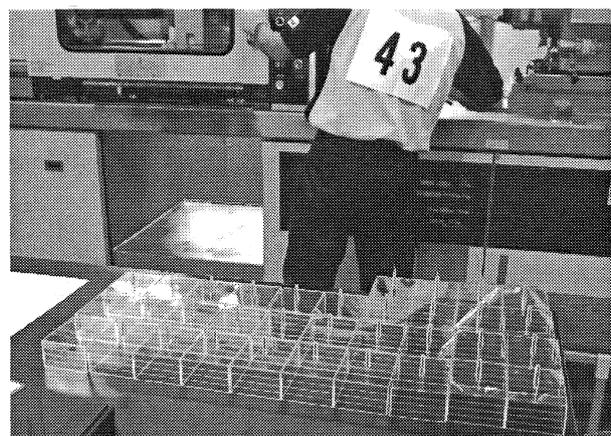
受検者は1級各40個、2級各20個とサンプルを成形した後、1級は計算票を作成し、2級は寸法を測定、解答用紙へ記入し提出した。

トラブル防止で操作説明会実施

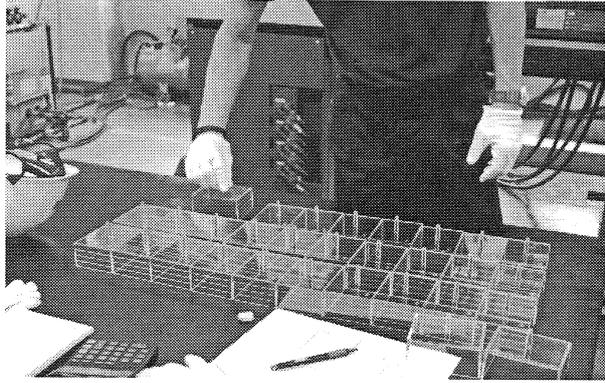
工業組合は検定時のトラブル防止や成形機を熟知してもらうため、5月31日から6月7日まで成形機操作説明会を行った。



検定開始に先立ち検定委員が注意事項を説明

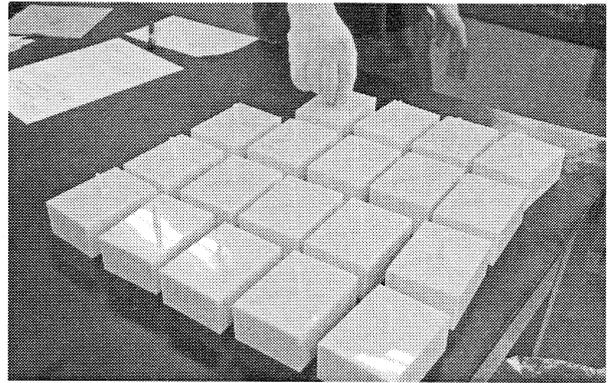


成形条件を変えながら成形する1級受検者



1級受検者はPC、PS樹脂を各40個製作

内容は①操作にあたっての留意事項②成形条件とその他③成形材料及びクレーンの取り扱い④不良成形品とは⑤成形機の取り扱い一などの知識説明に続いて、グループに分かれ成形機の操作手順を説明した。



2級受検者は不良品を見分け易いABS樹脂

また、6月11日から4日間、希望者を対象に『技能確認講習会』を実施した。費用は実費で成形操作に不安をもつ受講者22人が参加、1日6人が実機を操作、操作ミス防止を目的に技能を確認した。

検定委員・補佐員が集まり採点審査会を開催

成形品を審査基準20項目と照合しながら採点票に記入

操作説明会から3カ月にわたったプラスチック射出成形の実技検定は8月1日に終了し、続く8月5日から2日間、採点審査会を開催した。会場となった県産業技術センター講堂に設けたL字型審査台に成形品を並べて検定委員・補佐員が1個1個審査し採点した。

受検番号順に並べられた1級43人、2級62人、合計105人の受検者が製作した箱状プラスチック成形品（大きさ100×75×45^{mm}）は1級が2樹脂3440個、2級も2樹脂2480個にのぼった。審査員はコンベヤー方式で滑らせながら外観検査を行い、とくに

成形品にフローマーク、くもり、ヒケ、ウェルドライン、気泡の有無に目を光らせた。

この採点票は実技検定時に検定委員・補佐員がチェックした作業動作26項目、作業態度13項目を加えて実技検定の合否が決まり、これに学科試験結果を合わせて検定合格が決まる。



検定委員・補佐員が一同に集まって開いた採点審査会

技能検定・プラスチック射出成形 技能士は何人誕生するか？ 前年度に続く好成績を期待

今年度の技能検定『プラスチック成形・射出成形作業』は実技検定、学科試験ともに終わった。昨年度の岐阜県は好成績を上げただけに、何人の技能士が誕生するのか10月4日（金）の合格者発表が待たれる。

県では1級175人2級650人

射出成形作業の技能検定は、昭和43年度（1968年）から始まり、増減はあるが毎年40県ほど全国同時進行で実施している。昨年度までに実技検定、学科試験の関門を潜り抜けた射出成形技能士は1級1万653人、2級4万1359人、合計5万2012人となり、全国の技能士は5万人の大台を超えた。

岐阜県の場合は全国より6年遅れて昭和49年度（1974年）から実施、昨年度合格した技能士を含めて1級175人、2級650人誕生している。また1級検定合格後に5年以上の実務経験を得て受検・合格した特級成

形技能士は全国で1286人。岐阜県の特級技能士は31人誕生している。

これまで技能士獲得をめざした受検者は全国で1級、2級累計で14万9532人。合格率は1級27.1%、2級は37.5%（平均の合格率は34.8%）で1級は狭き門だった。

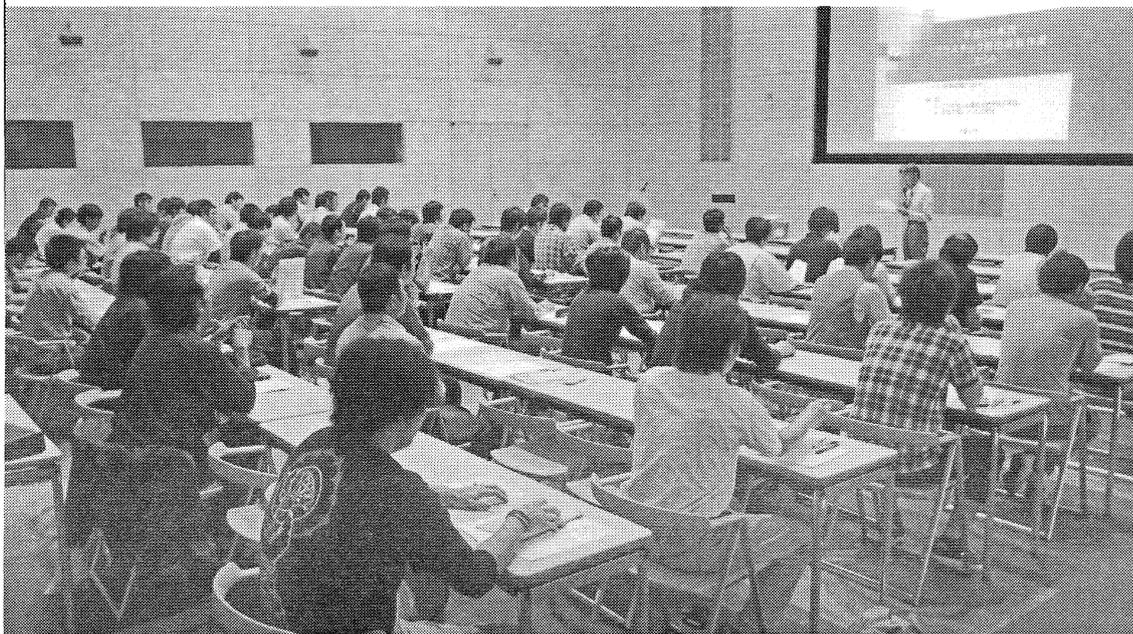
技能士誕生のトップは愛知

前年度実績から技能士誕生数を県別にみると1級が①愛知②長野③広島④三重⑤静岡⑥兵庫⑦岐阜一の順。前年度の岐阜県は合格率が高かったので順位を上げた。

また2級は①愛知②広島③神奈川④長野⑤大阪⑥三重⑦静岡⑧東京⑨群馬⑩兵庫ーと続いて、やっと⑪岐阜県が入った。

愛知県は自動車産業が集積、毎年1級で70人前後、2級は200人前後も誕生する。

現在、全国で実施されるプラスチック成形の検定職種は、前期の『射出成形作業1級・同2級』に後期の『プラスチック成形・特級』『ブロー成形作業』それに関連職種『プラスチック成形用金型製作』がある。



今年度受講した人々。技能士は何人誕生するか

回収プラスチックの再資源化技術開発まとめる

産業技術開発センター環境・化学部 成形加工業界に活用呼びかける

岐阜県産業技術センターの環境・化学部は3カ年継続事業で『回収プラスチックの再資源化技術開発』に取り組んできたが、このほど最終結果となる第3報をまとめた。

研究はプラスチック素材の再生時に発生する酸化、劣化、発火、白化など種々の問題点を取り上げ、分析機器による原因究明を行った。成形加工業界では成形品目にもよるが、樹脂の再利用・再生利用が行われており、研究結果の活用を呼びかけている。

加工業界の問題点解決めざす

《研究のねらい》 プラスチックの成形加工業界では製造工程の中で発生する生産・加工ロスによる端材の再利用や、不要になった成形品、包装容器などを収集・再ペレット化し、物流資材、包装材、景観資材に再加工している。

しかし再生プラスチック材料は成形時の製品不良の発生や不良品からの臭気、金型腐食はじめ多種多様な問題を生じている。

研究事例は問題解決を図るため、種々の分析手法を組み合わせ、プラスチック素材の再生時に発生する原因の究明を行い、再資源化技術開発への考察に取り組んだ。

再生材中の異物・不純物の分析

└ 分析方法は熱脱着と熱分解 ─

《再生ペレット中の異物・不純物分析の実験》再生ペレット（LDPE 及び HDPE）の異物や不純物を分析する『島津製作所製・熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計』で分析を行った。

まず加熱時に脱着するガス成分を分析するための熱脱着分析を行い、異樹脂などの混入有無を確認するための瞬間熱分解分析を行った。

『熱脱着分析』は表面を不活性化したステンレス製飲料カップに約5^{ミリ}の粉碎試料を採取してパイロライザーにセットした。試料はヘリウム気流中で加熱し、脱着したガスと『ガスク

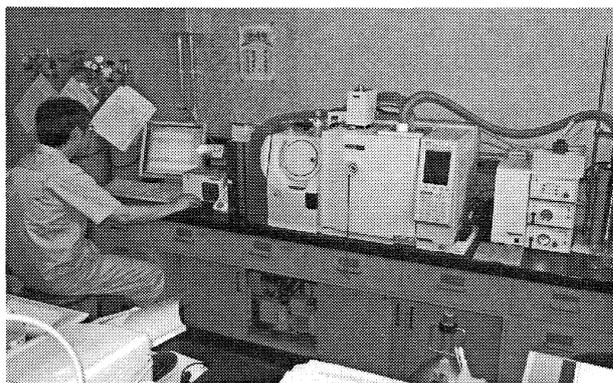
ロマトグラフ』に導入した。加熱炉は100℃で1分間保持した後、毎分20℃で280℃まで昇温して5分間保持した。

『熱分解分析』は熱脱着分析と同様にステンレス製試料カップに約0.1^{ミリ}の粉碎資料を採取してパイロライザーにセットした。ヘリウム気流中で600℃の炉内に瞬時に落下させて試料を熱分解し、熱分解ガスを『ガスクロマトグラフ』に導入した。

酢酸、アルコール、添加剤を検出

《結果と考察》再生ペレット中の異物・不純物分析の方法として行った『再生 HDPE 樹脂熱脱着分析』では、市販のバージン材には見られない多数の小さなピークが見られた。

一方『再生 LDPE 樹脂熱脱着分析』では、樹脂の酸化・劣化の可能性を示す酢酸やアルコール並びに樹脂に含まれる添加剤など推測可能な成分を検出できた。



熱分解ガスクロマトグラフを使い試料を分析

回収ペレット化工程中の発火 └ スクリーンの激しい汚れも問題 ─

《回収PEフィルム再ペレット化工程中の発火》

印刷物のあるフィルムをリサイクル材料とするため押出機でペレット化する際、ベント穴から発火した。押出機先端に設定されたスクリーンの汚れが激しいことも問題になった。

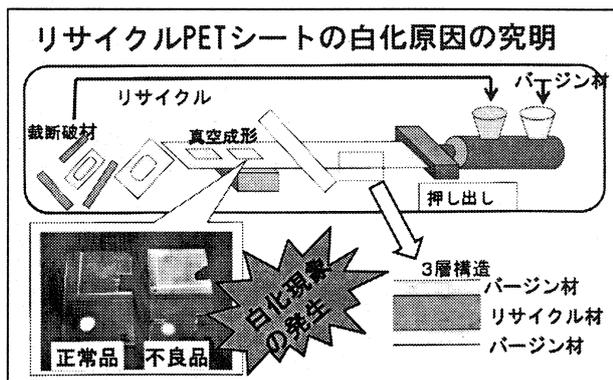
原因究明のためフィルム表面を『日本分光会社製・フーリエ変換赤外分光装置』を用いて赤外線吸収スペクトルを測定した。

また、熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計により、フィルム加熱時に発生するガス成分の分析を行った。

印刷用エポキシ樹脂混入が原因

《結果と考察》無地部分の赤外線吸収スペクトルの測定結果は、不純物の少ないポリエチレンであることが分かった。一方、印刷部分のある測定結果は、アミド結合やベンゼン環に由来するものなど多様なピークが確認できた。

印刷部分のライブラリと比較検索したところ、印刷に使用されている物質はエポキシ樹脂であることが判明した。不具合の一つにスクリーンの汚れがあったが、熱硬化性樹脂であるエポキシ樹脂が混入することにより、スクリーンの目詰まりを発生させていたと考えられる。



リサイクルPETシートの白化原因究明の図式

酸化性の亜硝酸は低温でも発火

印刷部分の熱脱着分析結果だけに見られるピークを調べた結果、亜硝酸であることが判った。したがって発火原因は、印刷に用いられた樹脂から発生する酸化性の亜硝酸により、化学反応が促進されたことによると考えられる。

また、再生加工時に発生する可燃性ガスが亜硝酸の酸化により、加工温度のような低温でも発火に至ると考えられる。

リサイクルPETシートの白化 └ 結晶化度の違いX線で回析 ─

《リサイクルPETシートの白化》製造工程で発生した裁断端材を再生利用したリサイクル材を中層に、両面にバージン材を貼り付けた3層構造のリサイクル、PETシートを真空成形したところ、成形部分が白化し不良品になった。

原因究明のため『X線回折装置・ゲル浸透クロマトグラフ』を用い、厳格品と不良品の分子量分布測定を『示差走査熱量測定装置』でガラス転移点や融点などの熱的特性を調査した。

白化は材料の結晶化によるもの

《結果と考察》リサイクルPETシートの白化原因を結晶化度の測定から見ると、規格品に比べて結晶化が進行して引き起こされたことが判った。重量平均分子量及び分子量分布形状を比較した結果では底値を示した。

このことから不良品は何らかの原因で劣化が進んでいることが判った。不良品は透明部及び白化部のいずれも規格品よりも低い温度を示しており、不良品のリサイクルPETシートは規格品と比較して熱的挙動に差異が認められた。

(詳細は岐阜県産業技術センターの
環境・化学部まで、電話058-388-3155)

今こそ主役『岐阜・日本ものづくり』

「11月1日から2日間、多治見市で岐阜テクノフェアを開催」

隔年に開催している『ものづくり岐阜テクノフェア』は、11月1日～2日の2日間、岐阜県工業会が主催し、多治見市東町セラミックパークMINOで開催される。今回のテーマは『今こそ主役一岐阜・日本ものづくり』とし、岐阜県の伝統産業から最先端技術まで一堂に集合、新たなビジネスマッチングの場を創出する。

今回で6回目、工業組合も後援

岐阜テクノフェアは今回で6回目、毎回2～3万人が来場し①出展企業の知名度向上、市場拡大、人材確保②異業種企業や産学官の出会いの場を設け、新たなネットワーク形成と新事業・新技術の創出一に役立っている。

主催するのは県内産業団体で構成する岐阜県工業会で、今回は50の機関・団体が後援し、当工業組合も後援すると共に、数社が出展準備を進めている。

開催企画では、主会場の展示ホールに県内産業向け120小間、自治体・大学・研究機関に30

小間を当てる。屋上広場には特別企画ゾーンを設け、再生可能エネルギーを活用した次世代住宅技術や燃料電池自動車を展示、また国際会議場では講演・セミナーを予定している。

岐阜市で県発明くふう展を開催

『岐阜県発明くふう展』が10月25日から4日間、岐阜市正木のマーサ21で開かれる。県発明協会などが主催、工業組合も協賛、組合員企業の出展が予定される。

展示内容は一般の部、児童・生徒の部、商標・社標の部に分け、9月末まで受け付けている。

東京ビッグ西で中小企業総合展

中小企業基盤整備機構は10月30日から11月1日までの3日間、東京ビッグサイト西3・4ホールで『中小企業総合展①』を開催する。

出展分野は金属、機械要素・部品・素材（環境関連を含む）情報通信など全国中小・ベンチャー企業が新製品・新技術を展示する。



リアルタイムで施策普及

「中小企業庁・中小企業基盤整備機構」

中小企業庁・中小企業基盤整備機構は『施策利用ガイドブック』による施策普及と並行してネット、携帯、一般電話回線を活用したリアルタイムの施策普及に力を入れている。

《ホームページ》中小企業施策に関する最新情報発信ページ。金融・税制などの情報や助成金公募と公募状況、中小企業関連イベント開催情報を提供している。またパンフレットやチラシなどのネット申込みやダウンロードもできる。アドレスは12ページに掲載。

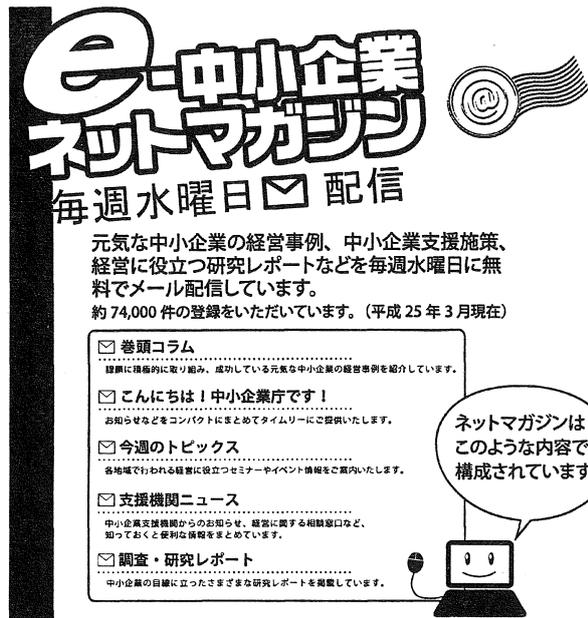
《メールマガジン》元気な中小企業の経営事例紹介、施策情報、調査・研究レポートなどの情報を毎週水曜日、メルマガ登録者に配信している。右上の写真。登録総数は3月末で7万1000件。登録は中小企業庁のホームページから。

《モバイル中小企業庁》携帯電話専用の検索サイトで、最新の支援施策などの情報を提供している。また毎週水曜日には携帯版メールマガジンを配信している。アドレスは12ページ。

『50回目の中小企業白書』 中規模・小規模事業者に焦点

中小企業庁は『2013年版・中小企業の動向に関する年次報告』（中小企業白書）を発刊した。50回目となる中小企業白書で第1部「2012年度の中小企業の動向」第2部「自己変革を遂げて躍進する中小企業・小規模企業」からなる。

第1部では中小企業の景況を「持ち直しの動きが見られる」と概観し①中小企業が雇用面で果たす役割は大きい②資金調達、労働生産性では課題を抱えている③人口密度の低い都道府県ほど小規模・中規模企業の常用雇用者・従業員の占める割合が高く、地域経済に重要な役割を担っている一と分析している。



元気な中小企業の経営事例、中小企業支援施策、経営に役立つ研究レポートなどを毎週水曜日に無料でメール配信しています。
約74,000件の登録をいただいています。(平成25年3月現在)

- ☑ 巻頭コラム
経営に積極的に取り組み、成功している元気な中小企業の経営事例を紹介しています。
- ☑ こんにちは！中小企業庁です！
お知らせなどをコンパクトにまとめてタイムリーにご提供いたします。
- ☑ 今週のトピックス
各地域で行われる経営に役立つセミナーイベント情報をご案内いたします。
- ☑ 支援機関ニュース
中小企業支援機関からのお知らせ、経営に関する相談窓口など、知っておくと便利な情報をまとめています。
- ☑ 調査・研究レポート
中小企業の目線に立ったさまざまな研究レポートを掲載しています。

ネットマガジンはこのような内容で構成されています。

《J-Net21》中小企業ビジネス支援ポータルサイトで、必要な情報源にスムーズに到達できるサービス。詳細は11ページ。

《ナビダイヤル》一般回線電話の電話相談ナビダイヤル（平日の午前9時から午後5時30分まで0570-064-350）は中部経済産業局中小企業課につながる。経営相談ホットライン（平日の午前9時から午後5時まで0570-009-111）は中小企業基盤整備機構中部本部へつながる。

第2部では「起業・創業」「新事業展開」「次世代への引継ぎ・事業承継」「情報技術の活用」の4テーマをあげて分析している。

新事業展開では具体的な成功事例を盛り込んで、新事業への挑戦の重要性を強調。次世代への引継ぎでは、事業承継した時の後継者の年齢平均50.4歳は、多くの経営者が考えた最適承継時期より遅れている。早い時期に経営を任せることにより、後継者が新規事業に意欲が燃やせ易いと指摘する。情報技術の活用では、人材がいないことから「小規模事業者のIT導入は大きい企業に比べて進んでいない」としている。

ブロー成形、金型製作などの技能検定受付開始

9月9日から9月27日まで。受検申請は組合事務局へ

今年度後期技能検定試験の実施要領がまとまり、工業組合は9月9日(月)から9月27日(金)まで受検申請を受け付ける。

後期技能検定のうち工業組合が実技検定を受託実施する『プラスチック成形ブロー成形作業』と『プラスチック成形用金型製作作業』の2職種の1級、2級で、日程の詳細は決まりしだい

申請者に直接連絡される。ただし受検申請者の数によっては実施されないこともある。

その他のプラスチック関連職種で特級『プラスチック成形』『機械検査』1級、2級は『機械検査』『機械・ブランク製図』3級では『プラスチック成形射出成形作業』『機械検査』の検定も予定されており、工業組合で受け付ける。

成形知識から加工までの初任者研修

先着順に募集。新入社員などが対象

工業組合は『プラスチック成形初任者研修会』の参加希望者を募集する。人材の育成と定着がねらいで、プラスチック成形に関する基礎知識から成形機の操作や加工・不良成形対策まで、知識と技術を2日間で身に付けてもらう。

募集は先着順で6人。研修日は10月10日(木)に全員参加の知識講習を実施し、10月の11日(金)15日(火)17日(木)18日(金)の4日間のいずれかの日に成形実技の講習を行う。

講師は岐阜県産業技術センターの技術指導員、研究員が担当する。会場は県産業技術センターの実験室で行う。

◇「若者応援企業宣言」をしませんか◇

岐阜新卒応援ハローワークは地域中小企業への積極的な求人充足対策として『若者応援企業宣言事業』を展開している。事業のねらいは一定の労務管理体制が整い、若者(35歳未満)を採用・育成している企業を『若者応援企業』に指定しPRする事業。

ハローワークでは名乗ることで①若者の職場定着に期待できる②企業の魅力をアピールできる③合同企業説明会への参加機会が増えるとして登録(058-278-4401)を呼びかけている。

◇県産経振興センターのホームページ◇

岐阜県産業経済振興センターはホームページやメールマガジンの利用を呼びかけている。

まず<http://www.gpc-gifu.or.jp>から「産経センター」を検索すれば県内企業向けの助成金制度の案内、関連事業の最新情報、相談会の案

内を知ることができる。さらにホームページからメールマガジンを登録すれば、毎月2回、最新情報を提供してもらえます。

◇事務局から◇ 大塚忠秋さんはさる6月末、7年3カ月にわたって事務局長を勤められ退職されました。今後の事務局は一人体制となり、岩津文子さんが担当してまいりますので、よろしくご協力をお願いします。

岐阜県のプラスチック 2013年 第213号

平成25年9月1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 岩津 文子

『中小企業経営に関する総合的な情報を入手したい』

J-Net21 中小企業ビジネス支援ポータルサイト

中小企業施策の情報を中心に、企業事例集や経営に役立つ情報などをインターネットで提供します。

対象となる方

中小企業に関する施策等の情報が必要な中小企業者、創業予定者、中小企業支援担当者等

ネットに掲載されている内容

起業する

起業・創業を目指す人向けに、業種別スタートアップガイドなど起業準備に必要なさまざまな情報を掲載しています。

事業を広げる

農商工連携、地域資源活用、新連携の施策情報を中心に、事業拡大や、販路開拓に関する情報を提供しています。

経営をよくする

経営課題にこたえるQ&Aや、元気な中小企業の成功事例、新しい環境規制に関する情報などを掲載しています。

支援情報・機関を知る

全国の中小企業支援機関の最新の施策情報や、その施策を活用して成長を遂げた企業の事例などを掲載しています。

資金を調達する

数ある公的機関の資金・助成金情報のなかから、事業に適した施策が簡単に検索できます。

製品・技術を開発する

中小企業のモノづくりを支援する情報を提供しています。

経営自己診断システム

中小企業の方が、自社の財務情報等を入力すると、即時に財務状況と経営危険度を把握できます。

ご利用方法

J-Net21に今すぐアクセス！

<http://j-net21.smrj.go.jp/>

※中小企業庁のホームページ(<http://www.chusho.meti.go.jp/>)からもアクセス可能です



お問い合わせ先

・ 中小企業基盤整備機構 広報統括室 広報課 電話:03-5470-1519

「経営自己診断システム」

・ 中小企業基盤整備機構新事業支援部 創業・ベンチャー支援課 電話:03-5470-1564

中小企業庁の情報発信



中小企業庁ホームページ
<http://www.chusho.meti.go.jp/>

中小企業庁

検索

中小企業施策に関する最新情報をはじめ、金融・税制などの情報や助成金の公募状況、関連イベントの開催情報などを提供しています。

パンフレットやチラシなどのネット申込みやダウンロードも可能です。



携帯電話で中小企業施策情報にアクセス！
新着情報はもちろん、外出先でも役に立つ情報が手軽に入手できます。モバイル中小企業メールマガジン（水曜日配信）もぜひご登録ください。

モバイル中小企業庁
<http://chusho.mjmk.jp>



各種出版物

各種冊子については、中小企業庁のサイトにて直接お申し込みください。その際、中小企業支援機関以外の方については送料をご負担いただいております。発送スケジュールがありますのでサイトをご確認ください。個別発送は行っていません。

編集・発行

〒100-8912 東京都千代田区霞ヶ関1-3-1

中小企業庁 広報室 **03-3501-1709**

全てのニーズにお応えするJPP
技術力で信頼にお応えするJPP

Excellent Polypropylene

日本ポリプロ株式会社は、全てのお客様の信頼に広範かつ高度な技術力で適確にお応えしてまいります。

ノバテック®PP

卓越した材料設計技術で広範な応用分野のニーズにお応えするポリプロピレン

ウインテック®

独自のメタロセン触媒技術によって開発された新世代ポリプロピレン

ニューコン®

当社独自の気相重合法によって制御された特異的な固体構造を有する新規ポリオレフィン系リアクターTPO

ニューストレン®

高い溶融張力を有し、大型ブロー、肉厚シート成形、異形押出成形が可能な高機能ポリプロピレン

ニューフォーマー®

高い溶融張力と歪み硬化性を有する発泡成形用ポリプロピレン

ファンクスター®

射出及び溶融圧縮成形向け高性能ガラス長繊維強化ポリプロピレン

PP 日本ポリプロ株式会社

〒108-0014 東京都港区芝4丁目14番1号 TEL03-6414-4500

地球快適化研究所。



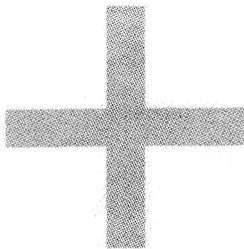
20世紀から持ち越されたさまざまな問題を解決し、トータルなライフステージを快適化するのが21世紀の化学の仕事です。三菱化学グループは、世界でも比類のない幅広い技術フィールドをカバーする先端技術多面体です。先端機能材料やナノテクノロジー、有機エレクトロニクス、デバイス。ヒューマン・ヘルスケアでは、ゲノム創薬やタンパク質機能解析…など、多数の分野にチャレンジしています。私たちはグループの技術力をベースに、社会のニーズに応えるソリューションを提供しながら、21世紀の夢をスピーディに実現します。

▲三菱化学株式会社
Telephone:03-6414-3000
URL:http://www.m-kagaku.co.jp

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 4-5-28 近鉄新名古屋ビル
名古屋支店 シリコーン部 (052)581-6515

雨水利用タンク

ホームダム

RWT-250

ご家庭で雨水の有効利用に!

異常気象からの水不足、あるいは集中豪雨…。水の大切さを見直す時が来ていると思います。自然のめぐみ雨水をもっと活かして使うことを考えましょう!!庭の草・花・木への水やり、洗車などまだまだたくさん活用出来ます。



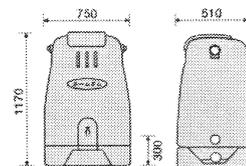
1 専用付属部品で簡単施工
(丸型トイレ用 55%・60%・75%)

2 ドレン付で簡単清掃

3 架台付きです
(別架台はオプション)

4 水道料金の節約
(例) 某市で料金200円/m³を納めているご家庭では、
・ホームダム1杯(250ℓ) 約50円
・週に2杯溜めると約400円/月
・年間では約4,800円
が節約出来ます。

5 雨水タンク転倒防止用
Uボルト金具付です



■製品仕様

容量	250ℓ
重量	約22kg
材質	超高分子量ポリエチレン



コダマ樹脂工業株式会社

本社 〒503-2393 岐阜県安八郡神戸町末守377-1 TEL(0584)27-4141
 本社営業部
 容器包材G 〒503-2393 岐阜県安八郡神戸町末守377-1 TEL(0584)27-4992
 産業資材G 〒503-2393 岐阜県安八郡神戸町末守377-1 TEL(0584)27-5055

東京支店 〒104-0031 東京都中央区京橋1-16-10(オークビル京橋) TEL(03)3564-5266
 大阪支店 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2丁目5番2号(新サンケイビル7階) TEL(06)6341-0015