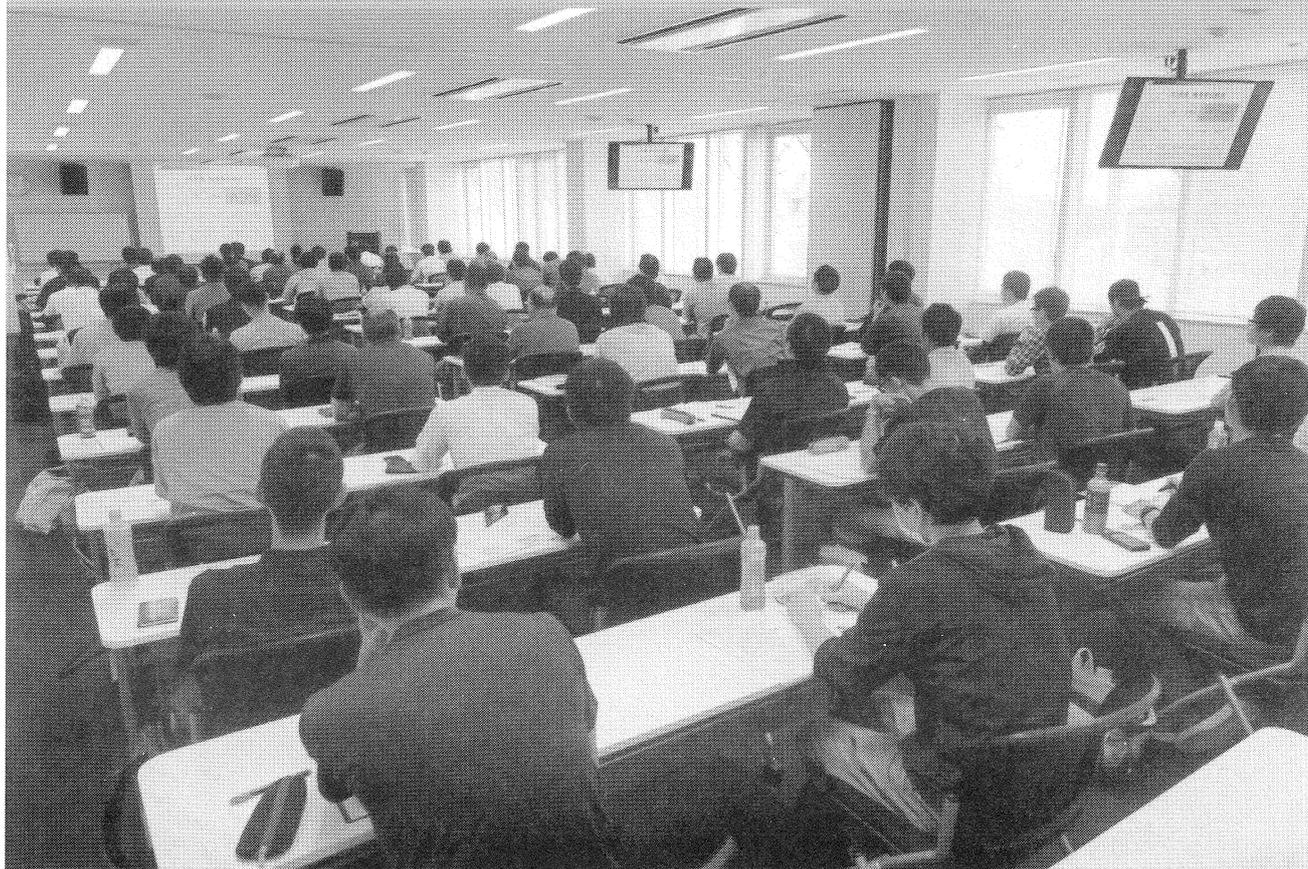


岐阜県の プラスチック

- ・ 令和初の射出成形技能検定に105人が挑戦
┌ 1級24人、2級81人が技能士を目指す ┘
- ・ 岐阜県産業技術総合センターが完成し公開
┌ 新会議室では複合材料の研究発表会 ┘
- ・ 組合青年部・経営戦略としてSDGsを学ぶ

射出成形1・2級受検者が集まった事前説明会



令和初の射出成形技能検定を実施

技能士を目指して105人が挑戦

1級24人、2級81人、新時代を担う人材

プラスチック工業組合は、県職業能力開発協会から委託実施した令和元年度の前期技能検定『プラスチック成形・射出成形作業』の実技検定を実施した。検定施設は県人材開発支援センターⅢ棟の「技能検定射出成形室」で、7月5日(金)から8月21日(水)まで27日間にわたるロングラン事業となり、受検した1級24人、2級81人、合計105人が挑戦した。

続く8月26日(月)から2日間、成長産業人材育成センターで成形品の採点審査会、一方、受検者は8月25日(日)午後の学科試験を経て、10月4日(金)に合格者の発表が行われる。

検定委員と補佐員が事業を推進

技能士を目指す1級24人、2級81人を前年度受検者数に比べると、1級は合格者が多かった前年の反動から5人減少、2級は逆に19人も増加し、検定施設をフル活用することになった。

実技検定事業は検定会場に隣接する成長産業人材育成センターに受検者全員が集まり、事前説明の「知識説明会」で開始した。続く「機械操作説明会」は検定会場の人材開発支援センターⅢ棟「技能検定射出成形室」へ移動し、10グ

ープに分かれ成形機の操作方法を習得した。

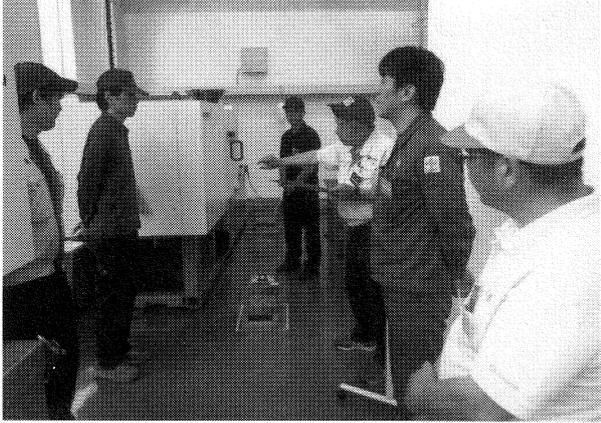
こうした検定事業を推進した検定委員会(近藤善彦首席はじめ検定員10人、補佐員10人)は、組合員企業の技能士と県産業技術総合センター指導



作業開始。初期設定しクレーンを操作をする



金型を取り付ける。安全第一、危険防止だ



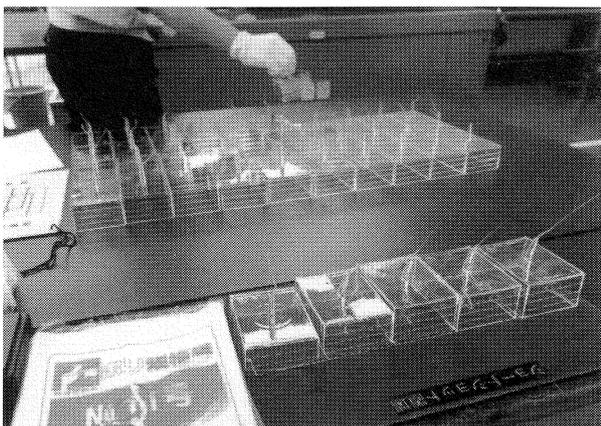
検定開始に当たり改めて注意事項を聞く

員で構成した成形技術者グループで、検定業務を交替で推進した。

危険防止、クレーン操作は慎重

検定は7月5日から土・日・祝日、さらに金型メンテナンスや振替休日を除く27日間、1級は3時間10分、2級は2時間30分を標準時間に実施した。検定日は午前と午後に分け、主として午前は2級、午後に1級を割り当て、1日4人が成形機に取り組んだ。

検定問題は全国共通で1級は「2種類の樹脂(PS、PC)を用い、箱状の成形品を正しい作業手順で各40個製作、成形収縮率計算票及び材料歩留まり率計算票を作成」して提出した。2級は「2種類の樹脂(PS、ABS)を用い、箱状の成形品を正しい作業手順で各20個を制作し、成形品



成形作業はショートショット提出で始まる



スタートは制御パネル。検定員の目が光る

の寸法を測定し記入」したのが内容である。

作業開始。受検者は制御パネルの電源をONして初期設定、クレーン操作で金型を取り付けるなど、定められた手順で作業に入った。

金型取り付け作業は危険を伴うことから、幾度となく説明した注意事項で、検定員・補佐員の目は光り、受検者もまた慎重を期した。

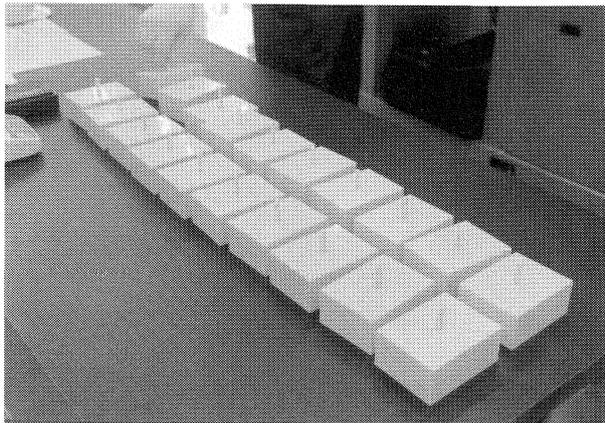
苦心したのは成形不良の改善策

成形作業は、成形機の立ち上がり状況を見るショートショット5個の提出から始まり、規定の成形個数を目指して操作した。

受検者は材料投入→型締め調整→射出圧力調整→成形品チェックを繰り返し、必要個数を選別した。多くの受検者は、成形不良対策に手間取って時間配分がずれ込み、標準時間内の終



成形不良の改善策に苦心、デジタル盤を調整



2級はPS20個、ABS20個を成形して提出



1級はPS40個、PC40個を成形して提出

了に追われていた。

検定員・補佐員は、受検者が戸惑う度に目を光らせ①制御パネルの操作②材料の払い出し③消耗品や工具類の使い方④樹脂別の分別回収—にいたる作業動作・作業態度を細かくチェック

し、減点方式で記入した。

検定機が電動成形機に代わり4年目、事前説明会の充実と技能確認講習会が功を奏してきた。さらに電動機普及による受検者のディスプレイ慣れもあり、多くの技能士誕生が期待される。

成形品をコンベアー方式で滑らせ、基準と照合し判定 検定員・補佐員全員が集まって採点審査会を実施

射出成形実技検定の採点審査会は8月26日(月)から2日間、成長産業人材育成センターの多目的研修室で実施した。

審査会は検定員・補佐員全員に集計業務の能力開発協会担当者が加わり、実技受検者105人

が製作した成形品をコンベアー方式で滑らせながら、基準と照合し審査した。

採点結果は実技検定日に検定員がチェックした「作業動作・作業態度」を加算し、最終的な実技採点結果となり、合否が確定する。



検定員・補佐員が一列に並び、受検者の成形製品を判定項目ごとに、順々に審査・採点した

◇事前説明会と技能確認講習開く◇
検定内容と操作手順を説明
機器の安全取り扱いも重点指導

工業組合は実技検定に先立ち、人材育成センターで「事前説明会」続いて「技能確認講習会」を開催し、機械操作の習熟と不測の事故に備え、受検者に機器の安全操作を指導した。

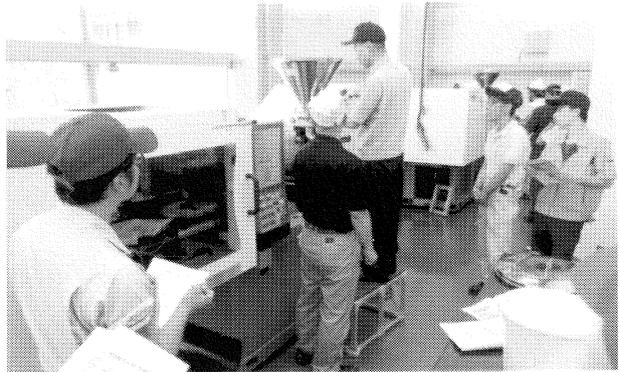
全国平均上回った前年合格率

事前説明会は①検定制度の概要②成形材料、クレーン、金型と温度調節器の取り扱い③電動式射出成形機の機構と操作の説明—など、テーマごとに説明した。

担当者は「検定機が電動式成形機になって4年目に入り、検定合格率は年々アップしてきた。とくに前年度は1級50.0%、2級41.2%という全国平均を大きく上回る好成績となり、今年度も期待している」と話した。

メーカーの担当者が操作を説明

検定制度の説明では「検定作業はすべて減点方式で評価するので、細かな作業にも注意し、減点ゼロをめざしてほしい。減点が目立つクレーン



機械操作説明会に日精スクール校長を招く

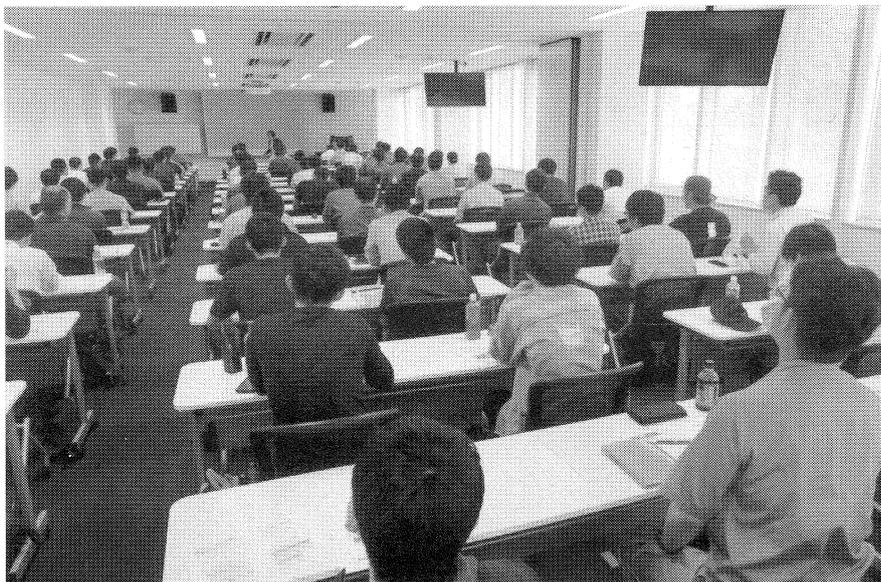
ン操作と成形手順の工程では、大きな減点対象になるので、あらかじめ成形時間を割り振り、取り組んでほしい」と説明した。

事前説明ではクレーンや金型の取り扱いが安全に進むように作業準備—運転操作—取り付け—作業終了にいたるまで、丁寧に説明した。

電動式成形機の操作は、検定機メーカーの担

当者・(依田仁・日精スクール校長ら2人)が、図解入り資料を基に①安全装置②操作ボックスと操作の手順③金型取り付け④温度設定⑤材料替え⑥ページ作業—にいたるまで細かく説明した。

なお、技能確認講習会には50人近い参加希望があり、先着順に40人が実機を前に操作手順を自主研修し、本検に備えた。



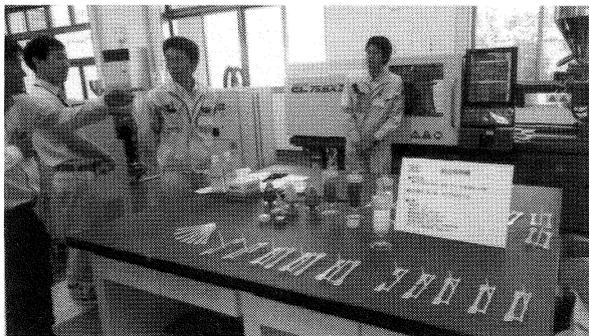
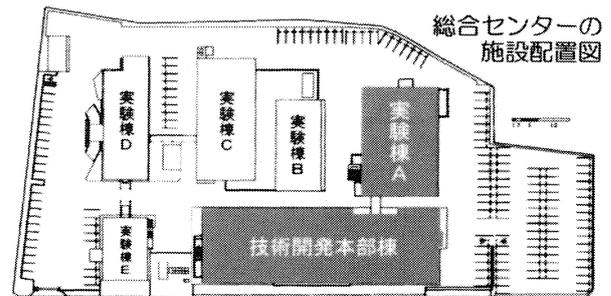
人材育成センターに受検者全員が集まった事前説明会

岐阜県産業技術総合センターが活動開始 施設を公開し研究成果発表会を開く ワンストップで対応・ものづくり産業支援

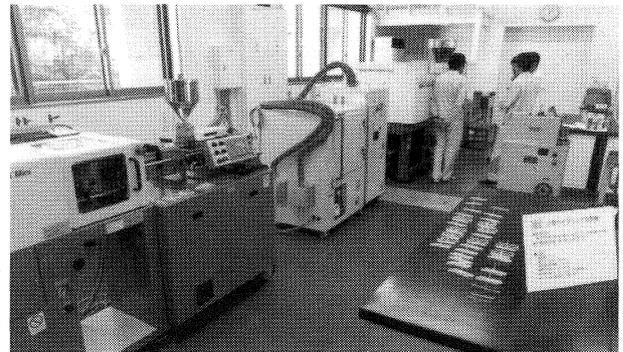
工業技術・産業技術・情報技術の三研究機関を統合した『岐阜県産業技術総合センター』の新施設と新組織が6月から活動を開始した。新施設公開に続いて『複合材料研究発表会』『機械・金属分野研究発表会』『施設見学・交流会』を開催し、地域産業の技術高度化・新技術開発・新製品開発の新拠点として期待される。次は写真で見る新施設とスタッフ。

梅村所長はじめ精鋭80人の体制

ワンストップ対応の新組織は、梅村澄夫所長をトップに◇技術連携部門(産学連携部、技術支援部)◇地域産業部門(機械部、金属部、化学部、機械・紙業部)◇次世代産業部門(次世代技術部、情報技術部)一の三部門・80人体制で取り組む。



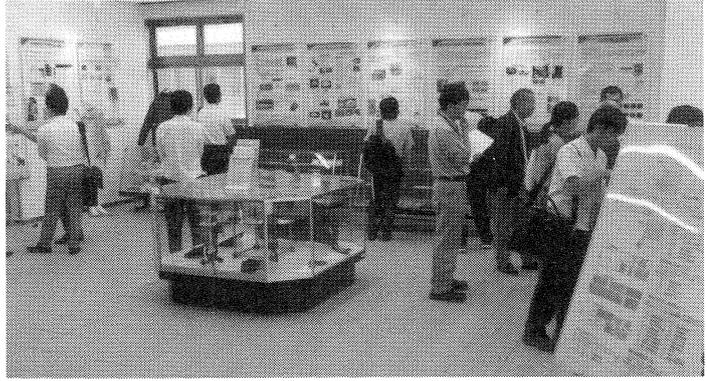
試験片を成形し、操作を説明するスタッフ



新機種の小型ハイブリット成形機(日精7㍓)



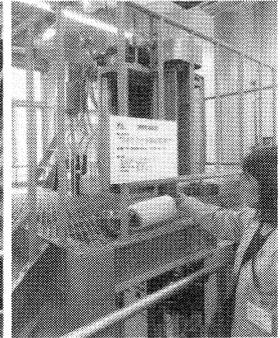
技術開発本部棟内の全景と試作・金型トライ用の新設プラスチック射出成形機(東芝75㍓)



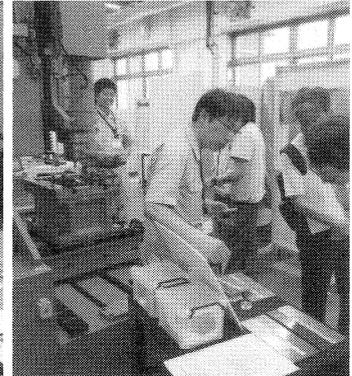
南から見た技術開発本部棟(右)と実験棟A B C棟(左)。技術開発棟の玄関ロビーと研究成果展示室



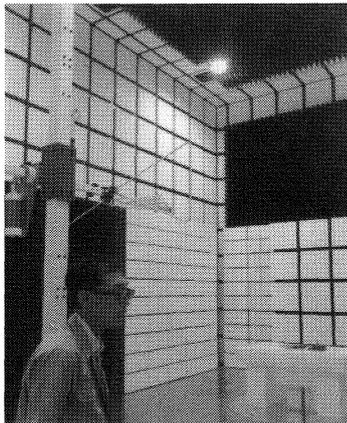
CFRPの素材となる炭素繊維織物試作品
後方は炭素繊維対応小幅サンプル織機



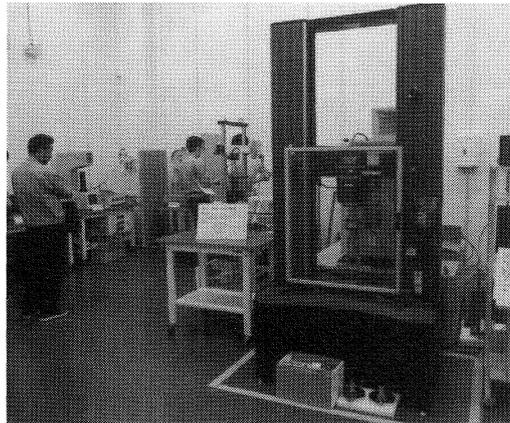
ポリマー溶解紡糸装置で炭素繊維の素材をつくる実験装置



金属加工機のウォータージェットと摩擦接合機



電磁ノイズを調べる電波暗室



素材の物性測定装置エリア

公開された新施設

公開施設は技術開発本部棟の新設大型機械など実験・測定・試作関連施設と実験棟Aの施設が中心。

本部棟2・3・4階の成分分析・構造解析・情報研究・共同研究エリアと従来施設は次回になった。

— 複合材料研究発表会を開催 — 新素材の複合化や軽量化

— 産業技術総合センターが成果発表 —

岐阜県産業技術総合センターは7月10日新会議室で『複合材料研究発表会』を開催し研究成果を発表した。発表は展示パネルを含めて12テーマで、発表後に展示パネルを囲んで交流し、続いて成分分析・構造解析エリアの見学会を行った。次はその概要。(資料は組合事務局)

超音波による異種材料接合技術

《シミュレーションを基にした下肢装具補強部材としてのCFRTP利用》炭素繊維強化熱可塑性プラスチックは、再加熱により材料が軟化し再成形できることから、人体に合わせて調整と軽量化が有効である。この特性を活かして下肢装具に応用し、設計／成形／評価技術を確認した。

《超音波溶着による異種材料FRP-FRP接合技術の開発》超音波溶着技術により炭素繊維強化プラスチックを接合する基礎研究として、異種材料の接合技術の開発に取り組んだ。その結果、超音波溶着により異種材料(CF/PC-CF/PA6)の接合は可能であったが、溶着強度は同種材料の溶着強度に比べて低い結果が出た。

炭素繊維のサンドイッチ材成形

《FRPサンドイッチ材の成形技術に関する研究》CFRPは軽量化部材として多様化されるようになったが、高付加価値部材に限られる。本研究ではCFRPの一部をコア材と呼ばれる中間材料に置き換えるサンドイッチ材に着目した。材料コストが安いポリエチレンテレフタレート発泡体とCFRPサンドイッチ材の成形条件を検討し、オートクレープ成形で良好に成形できた。

《熱可塑性FRPの披露評価・推定・診断に関する研究》軽量化・生産性で重視される熱可塑性

FRPはマトリックス樹脂の物性が環境要因(温度湿度、成形条件、試験条件)に応じて変化するため、特に材料として重要な疲労特性のデータベース化が困難である。初年度はPA6と連続の炭素繊維からなる熱可塑性FRPの引張疲労試験と、両振り平面曲げ疲労試験を行った。継続実施。

セルロースファイバーとの複合

《セルロースナノファイバーを用いた複合技術》CNFは炭素繊維の次の材料として注目される。今回は水系の湿式法で混ぜることが可能な素材に注目し、セラミックスと高分子エマルジョンについてCNFとの複合を行った。結果、セラミックスには粘り強さの付与や多孔体の作成が可能と判り、エマルジョンを原料にした複合フィルムでは、引張強度及び弾性率が向上した。

《CFRP切削加工技術に関する研究》CFRPの切削加工は、工具摩擦で加工品質が変わる。このため超硬エンドミル工具を用いて、CFRPの切削加工実験を行い、送り及び主軸回転数が加工品質に与える加工特性を把握した。

《熱分析装置を用いたリサイクルPE/PP材料の簡単な定量手法の開発》リサイクル材料の品質向上と低コスト化を図るため、樹脂の混合割合を簡単に定量する測定方法を開発した。その結果、HDPE/PP混合材料中のHDPE含有率を定量することができる検量線を得た。



新会議室で開いた複合材料研究発表会

世界を変える
17の開発目標

『経営戦略としてSDGsを学ぶ』

組合青年部が今年度新規の研究会事業に取り組む

組合青年部（山岡大輔部長）は青年部研究会事業（中央会補助事業）として、国連で採択された『SDGs（持続可能な開発目標）の行動計画』を学んだ。環境対策は国や産業の枠組みを超えて時代の転換点に入ったことから、単なる社会貢献活動ではなくビジネスチャンスとして捉え、企業の経営戦略に活用していくことにした。

原野さんを講師にSDGs学ぶ

初研修会は8月26日開催し、すでに経営に取り込んでいる原野裕さん（原野化学工業所副社長、蒲都市）を招き、SDGsを企業の経営戦略とした体験談を聞いて理解を深めた。

国は2018年、国連で採択されたSDGsに準じた環境基本計画「世界を変える持続可能な開発目標2030アジェンダ（行動計画）」を定めた。

行動計画は下図のイラストに示した17の目標で、理解し易いカードゲームも作られた。17目標のうち「持続可能な消費・生産」は12目標「海洋環境・海洋資源の保全及び持続可能な利用」

では14目標、さらに「陸域生態系の保全」では15目標に関わりながら推進することになる。

国の環境基本計画は「多種多様な製品に含まれるプラスチック、金属、ガラスなどの素材は個別リサイクル対象にとどまらず、資源回収を進める」としている。プラスチック資源についてはSDGsの中間達成目標2030年（令和12年）までに①容器包装等の排出を25%削減②プラスチック製容器包装の6割をリユース又はリサイクルする③技術的・経済的に難しい場合は熱回収を含め100%有効利用する—などと目標は高い。

理解を深め経営戦略に役立てる

国は目標達成をめざしSDGsに取り組む自治体29都市や企業・団体をモデル指定、普及推進している。講師の原野さんはプラスチック・リサイクル会社を経営、SDGsの認定を受けて活動している。組合青年部は今後、研究会事業で理解を深めた17項目の開発目標を、企業の経営戦略にどう役立てるか…の研究を進める。

2030年(令和12年)中間達成目標の持続可能な17開発計画



名古屋と長浜で大型展

秋の産業見本市開催予定

今年も大型展示会が催される。長浜で『びわ湖環境ビジネスメッセ2019』名古屋では『メッセナゴヤ2019』さらに東京ビッグサイトでは『新価値創造展2019』が開催される。

バイオマスなど環境ビジネス展

《びわ湖環境ビジネスメッセ2019》は長浜市にある長浜バイオ大学ドームで10月16日(水)から3日間開催される。西日本唯一の環境産業総合見本市で、今年は水環境ビジネスや新エネ・省エネなど13分野に加え、脱石油素材のバイオマス素材関連の特設ゾーンが設けられる。

出展は国内外から300社・団体が予定され、当工業組合関連企業も出展予定している。

繋がれ商機…メッセナゴヤ開く

《メッセナゴヤ2019》は11月6日(水)から4日間、名古屋港金城ふ頭にあるポートメッセなご



やで開催される。14回目の今回は「繋がれ商機」をテーマに開催し1400社・団体が1700小間に出展を予定、岐阜県内からは100社・団体を超える出展が予定される。当工業組合関係企業も数社が地域団体を通じて出展計画している。

出展分野は①独自の固有技術②機能・性能の高度化③コスト低減・小型軽量化・効率化④環境配置・省エネルギー⑤信頼性・安全性⑥営業支援・業務管理⑦デザイン性の提案⑧産学・企業連携・地域資源活用ーなど10部門。

新価値創造展…ビッグサイトで

《新価値創造展2019東京》中小企業基盤整備機構主催の第15回中小企業総合展が、11月27日(水)から3日間、東京ビッグサイトで開催する。今回は『変える力、創る力、続ける力』をテーマに約380社が出展し①製品・技術・サービスの総合展示②中小企業・ベンチャー企業が主役となり新価値の創造③大手バイヤーとの商談を提供し、新しい価値を開発ーを目指している。

発明くふう展…工業組合も協賛

《岐阜県発明くふう展》は例年と同じ岐阜市正木にあるマーサ21で、10月18日(金)から4日間開催する。展示内容は①一般の部②児童・生徒の作品と絵画の部③商標・社標の部ーに分けて展示される。当工業組合も協賛し、プラスチック関連の優秀作品に理事長賞を贈る。

日精樹脂工業は、お客様が抱える成形加工における煩わしさの低減や付加価値の高いモノづくりに向けた多彩な技術提案をさせていただきます。

射出成形をトータルサポート

成形材料
成形工法
射出成形機

金型
自動化システム
周辺機器

2色・異材質
複合材成形
厚肉成形
インサート成形
MIM
多層成形

高性能射出成形機
NEX-Ⅲ Series (電気式)
FNX-Ⅲ Series (ハイブリッド式)

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
本社：〒589-0893 長野県松本市松島町第2110
営業部TEL:0269-21-1059 FAX:0269-61-1531
http://www.nisseiresin.co.jp

岐阜県の新県庁舎、令和4年度竣工めざし着工

清流の国ぎふを象徴・現庁舎東に地上21階、塔屋2階

岐阜県はかねて計画を進めていた新県庁舎の建設に着手した。新庁舎は現本庁舎の東に行政棟の地上21階、塔屋2階、高さ106メートル、議会棟の地上6階、高さ32メートルの2棟。計画に当たっては災害対策の中核拠点になる耐震構造とし、ユニバーサルデザインにも配慮している。

知事室は6階、最上階に展望室

新しい建築基準に沿い現庁舎用地約158.561平方メートルを総工費は524億円で再開発し、令和4年度（2022年度）には清流の国ぎふの新しい象徴となる。

新県庁舎のコンセプトは①高い耐震性、通常の1.5倍を確保②特高電力2回線を受電、上水道と下水道の複数水源の確保、危機管理フロアなどを設置③個人情報確保のセキュリティーゲートを設備④執務室にはオープンフロアを採用—が主な内容。

各階の構成を見ると、1-2階はエントランス、総合窓口、ギャラリー、県民ホール、売店、金融機関など。3-5階は会見場、会議室、執務室、危機管理室など。6階は知事室と応接室、関連会議室。7-18階は執務室と会議室。20-21階の最上階部分は会議室、展望ロビー、カフェ、機械室が予定される。

議会棟は令和2年度に着工、5階に議場、傍聴席を6階に設け、行政棟と同時に竣工する。



下請クイズにチャレンジしてね…

公正取引委員会中部事務所から

公正取引委員会中部事務所は『下請法適用範囲の下請法クイズ』を作成(13頁に掲載)チャレンジしてほしいと呼びかけている。次は回答。

《ステップ1の回答》①②は不適当③が適当。Aさんの会社から材料メーカーに対して仕様書の指定がなく、材料メーカーの規格品を購入しているにすぎない場合は製造委託に該当しない。

《ステップ2の回答》①納品後60日以内のできる限り期間内で、具体的な支払日を定める。

②支払日の順延を取りやめて支払日を金融機関の休業日の前営業日にするか、下請事業者と支

払い日の順延を協議し、書面で合意を得る。

③下請事業者の了承を得ていたとしても違法となる。速やかに減額行為を取りやめ、減じていた額を下請業者に支払う。

岐阜県のプラスチック 2019年 第237号

令和元年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



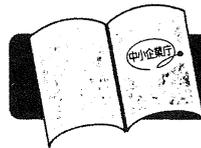
中小企業施策に関する最新情報をはじめ、金融・税制などの情報や助成金の公募状況、関連イベントの開催情報などを提供しています。

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。個別発送は行っておりません。

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

ウィンテック®

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

ニューゴン®

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繊維強化ポリプロピレン

 **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

令和元年度第1回



下請法クイズ



下請法の理解に役立つ下請法クイズを今年も作ったよ！
是非一度チャレンジしてみてね♪
クイズはステップ1（下請法の適用範囲）とステップ2（親事業者の義務・禁止事項）の2種類あるよ♪



【ステップ1】

Q Aさんは、産業用機械メーカーの調達部に勤務しています。この度、上司からの指示で、製品の原材料を調達している材料メーカーとの取引について、下請法が適用される取引かどうか調べることになりました。

Aさんが採るべき行動として正しいものはどれでしょうか。次の①～③の中から適当と思われるものを選んでください。

- ① 自社と材料メーカーの事業内容と従業員数を調べることにした。
- ② 自社と材料メーカーの過去1年間の取引額を調べることにした。
- ③ 自社と材料メーカーの資本金と取引の内容を調べることにした。

【ステップ2】

Q Bさんは、資本金8000万円のソフトウェアメーカー（親事業者）に勤務しており、6月の人事異動で経理部の責任者となりました。早速、自社の下請代金の支払状況等を確認したところ、次の①～③のとおりでした。

あなたがBさんの立場でしたら、下請法を遵守する観点から、部下に対してどのようなアドバイスをすべきでしょうか。

- ① 下請代金の支払期日は、「納品後2か月以内」と定められていました。
- ② 下請事業者に対して支払う下請代金の支払日が金融機関の休業日に当たる場合は、翌営業日に順延して支払っていました。
- ③ 下請事業者への発注後、ユーザーから値下げ要求があったことを理由に、下請事業者から了解を得て、下請代金の1%に相当する額を減じて支払っていました。



ムトー精工株式会社は、金型技術・成型加工技術を追求することにより、進化するプラスチックを高品位・高品質な部品として社会に届けることを使命としています



ムトー精工株式会社

〒509-0147 岐阜県各務原市鵜沼川崎町1-60-1 TEL 058-371-1100

URL <http://www.muto.co.jp>