

『世界市場で勝つモノづくりとは!?!』

## 2018名古屋プラスチック工業展

10月31日からポートメッセなごやで開催

「2018名古屋プラスチック工業展」  
(NAGOYA PLASTIC INDUSTRIAL FAIR 2018) が10月31日(水)～11月2日(金)の3日間、名古屋市港区金城埠頭のポートメッセなごや(名古屋市国際展示場)で開催される。

同展は中部地区最大級のプラスチック産業の専門展で、今回が32回目となる。2015年の前回より3年が経過し、グローバル化がさらに進むなか、当地区の基幹産業である自動車のEV化、モノづくりにおいては、AI及びIoTの普及など業界は大きな変革期を迎えている。同展ではこれらを背景に今回のテーマを『世界市場で勝つモノづくりとは!?!』とし、最新の情報・技術を紹介する。開催規模は、出展企業114社・団体、486小間となる。

来場対象者は、自動車・自動車部品関係、食品・飲料関係、ソフトウェア・設計支援関係、電気・電子関係、航空・宇宙関係、大学・公的研究機関等、医療機器・医薬・化粧品関係、エネルギー・情報通信機器関係他。

出展内容は、プラスチック機械、プラスチック3D加工、金型、製品、スマートファクトリー、その他。特別企画展示では、マツダが1960年に発売した初の乗用車「R360クーペ」実物大の発泡スチロール模型を展示。特別講演会、技術セミナーも行われる。開場時間は午前10時～午後5時。入場料1,000円となっている。

協会も主催団体として「交流広場」を設け、



会員はじめ来場者が気兼ねなく立ち寄り、情報交換ができるスペースを設け、協会・組合専用コーナーでは、正会員企業(2～3頁に紹介)の出展とパンフレットの展示を行う。

また、従来実施している被災地への募金活動に加え、今展示会では社会貢献の一端として、新たに協会が主催し『日本赤十字社 献血』を3号館屋外展示場で、10月31日・11月1日の2日間実施する。

なお、会期中は『アジア・シームレス物流フォーラム2018 IN NAGOYA』が同時開催される。



### 和泉化成(株)

弊社は創業50周年を経て、現在射出成型機は75～1600tonまで取り揃え、商品アイテム集は数百点に及んでおります。

社内で企画・設計・試作を行い、3Dプリンターによる迅速な商品開発が可能です。(3Dプリンターの試作開発は、特注の場合はご用命を承っておりますので是非ご利用ください。)



### 岐阜プラスチック工業(株)

ハニカム防音パネル「テクセルSAINT」は、ハニカム構造による高い防音特性と、軽量・高剛性を併せ持つ次世代のハニカム防音パネルです。労働環境改善や近隣への騒音対策としてお役立ていただけます。

発電機などの騒音対策に最適なフレキシブル防音ボックス「FX-1000」を出展致します。その驚きの効果を会場でご体感ください。



### (株)三琇プレシジョン

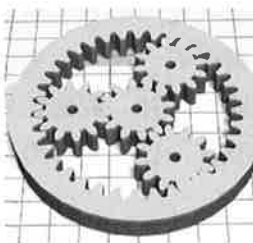
弊社は、精密射出成形金型の設計、製造、射出成形はもちろんのこと、塗装、レーザー印刷といった2次加工も一元で生産できる会社です。

国内の生産体制を、インドネシア、フィリピンといった東南アジアの拠点にも同様に整えておりますので、海外での生産をお考えでも、安心して国内で立ち上げを行っていただくことが可能です。



### (株)鈴木化学工業所

弊社は自動車部品の中でも、人命に関わる重要保安部品を製造するメーカーです。多種多様な溶着と精密成形をコア技術としており、生産製品は多くの国内自動車メーカーで採用されています。高い精度と安全性が要求される部品を今後も作り続けていきます。また、最近では開発にも力を入れており高精度3Dプリンターを用いた製品開発、治工具開発にも取り組んでおります。



### (有)神本樹脂工業所

金属から樹脂化に向けた高機能樹脂製品の高精度・短納期対応技術の高度化高機能樹脂(CFRP等)の3D造形試作と樹脂流動解析により意匠性と実用性の評価を行い、製品形状と金型構造の最適化を提案。材料選定から試作・量産までオールインワンで一貫管理体制を確立。2006年ISO9001認証取得、製造ロットのトレーサビリティ保証、定期監査など自動車精密部品で培った品質保証体制には定評がある。



### (株)タイセイプラス

オンリーワン技術を提供します。

サクシヨンブロー成形技術により、精度の高い肉厚制御で長く複雑なダクトが成形できます。

自動車部品に限らず耐熱、耐薬品などニーズにあわせた材質の提案が可能です。また、断熱効果に優れたシート材を使用した中空成形も可能です。



### 玉野化成(株)

【自動車用ウォッシャーノズル国内シェアNO.1】

納入先は多岐にわたり、その納入実績が技術力と信頼度の高さを証明しています。強靱な組織体制により、形状検討から組付加工、量産出荷まで「良い製品を、より早く、より安く」を信念に唯一無二の価値を提供します。一貫生産を検討しているお客様、玉野化成がNO.1になれた理由がここにあります。



### 東洋化学(株)

大手メーカーの一次サプライヤーとして製品設計から金型開発、各種加飾、量産まで一貫してお受けいたします。

また熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂、エンジニアリング樹脂から高性能光学グレード樹脂まで、グループ会社とタイアップでカスタムな材料開発から対応が可能です。



### (株)みづほ合成工業所

みづほ合成工業所は創業以来、さまざまなプラスチック加工技術で培ってきたノウハウ・経験で、お客様のご要望に幅広くお応えし続けています。今回は熱硬化性樹脂（インジェクション成形）によるFANを展示いたします（写真は当社の3Dプリンターによる試作品）。熱可塑性樹脂および熱硬化性樹脂の成形品や切削加工品、3Dモデリングによる試作品なども展示いたします。



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 東京都葛飾区北野町字高塚101  
TEL(0564)31-2919 FAX(0564)31-9435  
URL <http://www.nakamuragakaku.co.jp/>

東京支店 Tokyo branch  
〒192-0254 東京都八王子市小門町6-37  
TEL(042)620-5466 FAX(042)620-5461

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

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

# 技能検定学科予備講習会

## 合格へ傾向と対策立てる

平成30年度技能検定学科予備講習会が7月22日名古屋企業福祉会館で開催され、81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10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、平均点が1級65.4点、2級58.6点、最高点は1級96点、2級80点であった。本試験の合格点は65点以上なので、今回の模擬試験では20名しか合格点に達していない。間違いの多かった問題は、計算式を使う問題、法令に関する問題などだった。本番までの間にしっかりと対策をとって欲しい。

本試験は、8月19日(日)の午後に愛知学院大学日進学舎（愛知県日進市）で実施された。



熱心に講習を受ける受講生ら

## 平成30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	1・2級
実施公示		平成30年9月4日(火)	
受検申請の受付		平成30年10月1日(月) ↓ 平成30年10月12日(金)	
実技試験問題公表		平成30年11月26日(月)	
実技試験		平成30年12月3日(月) ↓ 平成31年2月17日(日)	
	特級	平成31年2月3日(日)	
学科試験		平成31年2月10日(日)	
	特級	平成31年2月3日(日)	
合格発表		平成31年3月15日(金)	
合格証書交付		平成31年5月中旬	



壇上は林盛彦講師

**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

〒612-8307 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/>



**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

## 30年度前期技能検定実技試験

### 製品検査・採点会議を実施



製品検査

平成30年度前期技能検定実技試験の締め括りとなる製品検査・採点会議を8月30日名古屋市工業研究所展示場で実施した。検

定委員・補佐員など総勢111名が参加して2級実技受検者508名の製品採点を行った。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法で実施した。

全実技受検者中欠席者は29名(5.7%)で昨年と同数ながら率は下がった。

検査する製品は全般的に良い製品が多く、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半数を超え、合格率は昨年よりかなり低くなりそうである。最後の集計作業も順調に進み採点会議を終了した。



製品検査・採点会議会場

## 第29回国際文具・紙製品展

### 正会員 和泉化成が出展

第29回国際文具・紙製品展(ISOT)が7月4～6日の3日間東京ビッグサイトで開催され、世界から約329社が出展、期間中に5万人余が訪れた。

ここはメーカーと仕入れ業者との商談の場であり、展示会ではあらゆる文具、紙製品、オフィス用品が出展され、初めて発表される新製品やオリジナリティあふれる商品も多数展示されている。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商品を表彰し、特設展示コーナーを設けてPRしていた。今年は新製品というよりも既存の製品の進化型が多かった。

この展示会に当協会正会員の和泉化成が出展した。ディスプレイ用の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などの他、内ポケット付の新ファイルや定番商品を展示していた。



和泉化成の出展ブース

 **第一実業株式会社**  
DAIICHI 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>

**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:名古屋市中区泉一丁目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

## 30年度委員会構成決まる

新年度（30～31年度）の委員会構成が決定した。所属委員は次の通り。（◎は委員長、○は副委員長）（敬称略）

### 〈総務委員会〉

◎中村公彦（大京化学）、後藤鉦一郎（タイセイプラス）、児玉康彦（三扇化学）、伊勢村昌吾（千代田合成）、磯野正幸（星和化成）、小川博司（藤和ライト工業）、尾崎浩一（オプコ）、宇佐美教之（ウサミ化成）、鈴木啓之（鈴木化学工業所）。

### 〈文化広報委員会〉

◎井上登永（大喜プラスチック工業所）、○前田真（山勝工業）、宇佐美教之（ウサミ化成）、大塚幸夫（名古屋燐寸）、酒井友樹（山宗）、柘植崇（笠置産業）、西川一年（中部機工新聞）。

### 〈プラスチックの日実行委員会〉

◎横山真喜男（東洋理工）、服部和彦（和泉化成）、井上登永（大喜プラスチック工業所）、原田正道（中部エクストロン）。

### 〈会員増強委員会〉

◎磯野正幸（星和化成）、中村嘉久（佐野屋産業）、後藤敏公（みづほ合成工業所）、井上登永（大喜プラスチック工業所）、山下大介（大和電化工業所）、中村公彦（大京化学）、大塚幸夫（名古屋燐寸）、福岡正喜（名豊化成）、横山真喜男（東洋理工）、前出桂一（宝永プラスチック）。

### 〈技術委員会〉

◎尾崎浩一（オプコ）、○花井敏真（花井化成）、福岡正喜（名豊化成）、坂田武士（ゴトープラスチック）、門田秀忠（三光金型）、野場敦（野場電工）、加藤正彦（三洋製作所）、岡本巖（三琇プレシジョン）。

### 〈国際交流委員会〉

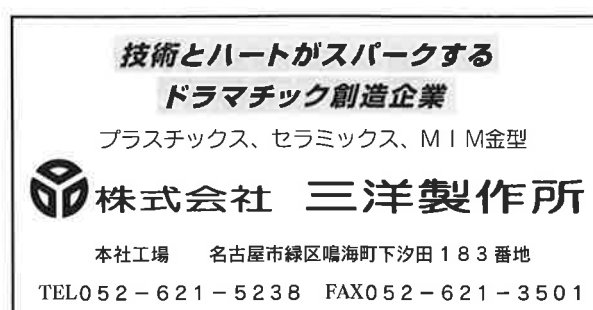
◎大松利幸（岐阜プラスチック工業）、磯野正幸（星和化成）、石川勝敏（矢作産業）、塩谷國明（スター精機）。

### 〈環境委員会〉

◎伊勢村昌吾（千代田合成）、瀬川憲（瀬川化学工業）、川西正克（川西塗装）、青山兼松（兼弥産業）、日高淳（日多加テクノサービス）、石原武志（東海プラスチック工業）、原大輔（原製作所）。

### 〈技能検定委員会〉

〈射出成形〉◎立木繁（則武化学）、○児玉康彦（三扇化学）、盛田秀一（金城化工）、瀬瀬英幸（交告プラスチック加工）、神谷浩孝（東海理化）、三浦康治（名豊化成）、増田隆幸（住友重機械工業）、山本英一（日精樹脂工業）、嘉藤太造（名機製作所）、梶田芳治（職業訓練校）、浅井照光（同）塩川良雄（同）、恩田順一、中西信一。〈ブロー成形〉○尾崎浩一（オプコ）、杉山浩茂（ゴトープラスチック）、井上貴隆（大喜プラスチック工業所）、前田真（山勝工業）、岡部盾雄。



# 「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、中央電力㈱の紹介です。

**費用負担なし！業務負担なし！工事なし！**

**0円** で電気料金を安くする

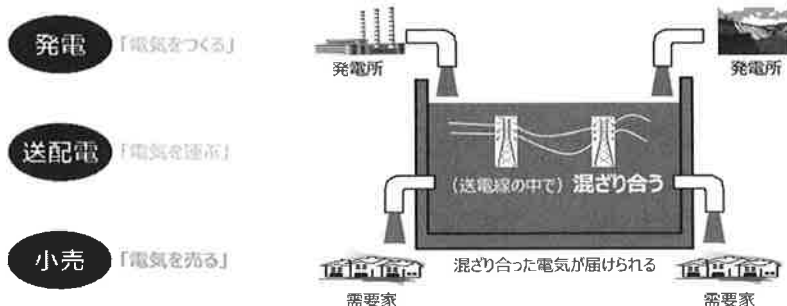
中央電力は電気一筋で創業 25 周年を迎えた、業界でも歴史の長い新電力会社です。電力の小売全面自由化に伴い、電力会社を選ぶのが当たり前の時代になりました。新電力未検討の企業さまはもちろん、すでに新電力切替済の企業さまも、愛知県を中心に全国各地でプラスチック成形業者様の電気料金削減実績のある弊社にお任せください。

●弊社からの電力供給は、3つのポイントが魅力です

- ① 毎月の電気料金が安くなります！
- ② 設備導入など一切なく、費用負担もありません！
- ③ 電気の品質・安全性は全く変わりません！

※法人のお客様にとって、③のポイントは非常に重要です。

- ある発電所で発電した電気は送電線の中で他の発電所で発電した電気と混ざる。
- これは複数の蛇口（＝発電所）からプール（＝送電線）に注がれた水（＝電気）がプールの中で混ざり合うことと同様。
- 家庭で電気を使う際には、プールで混ざり合った水が水道から出てくることと同様に、どの発電所で発電された電気が区別されずに届けられることになる。



●成形工場等で高圧受電をされている企業様は、特に大幅なコスト削減が期待できます。



高圧受電をしているかどうかは、画像の「キュービクル」の有無をご確認下さい。キュービクルがある工場は高圧受電です。



中部営業所

TEL : 052-325-7100 / FAX : 052-325-7101

担当：河村 有修(080-6202-9285)

# 「新技術情報」

(株)クラレ イソプレンカンパニー

「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15回目は、株式会社クラレイソプレンカンパニーからの情報発信です。

## 耐熱性ポリアミド樹脂〈ジェネスタ〉の レーザー樹脂溶着用途への展開

(株)クラレ イソプレンカンパニー  
ジェネスタ事業部開発部 開発グループ  
金井 詩門、長谷川 敏明

### 1. はじめに

プラスチック材料は軽量、形状自由度の高さ、比較的安価な成形コストや二次加工の容易さなどから、電気・電子部品や自動車部品、工業部品など多岐に亘る用途で使用されている。近年、電気・電子部品の小型化・高密度実装化要求に伴う表面実装技術 (SMT: Surface Mount Technology) の進展や、自動車分野の環境汚染対策・省エネルギー対策 (エンジン性能の向上、部品の高集積化、軽量化) のニーズに対応し広がってきた。また、軽量化、計自由度増加など製品のデザイン性に加え、成形加工工程を含めたトータルコスト低減の要求から、様々な軽量

化素材を適材適所に使用する樹脂の複合化が進んでいる。複合化の手段として、ボルト締め付けに代表される機械的接合から接着剤など化学的接合に加え、加工技術の進歩に伴い、各種接合方法が提案され、実用化されてきている。本稿では、耐熱性ポリアミド〈ジェネスタ〉の特徴とレーザー溶着用途への応用を中心に報告する。

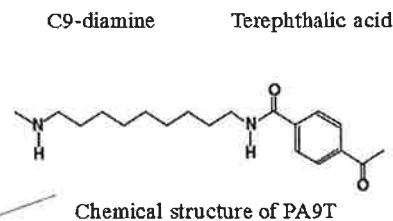
### 2. 耐熱性ポリアミド〈ジェネスタ〉とは

高強度・高耐熱性などの特徴を持つエンジニアリングプラスチックは、電気・電子部品や自動車部品、工業部品など多岐に亘る用途で使用されている。さらに近年、自動車分野の環境汚染対策・省エネルギー対策のニーズに対応して、更に耐熱性の高いエンプラが切望されてきた。

1935年にデュポンのCarothersがポリアミド (以下PAと略称する場合がある) を発明してから、80年が過ぎている。その間、繊維を始めとする様々な分野でその優れた特性が見出され、ポリアミドの用途は急速に拡大した。特に1956年にデュポンから上市されたポリアセタール (以下POMと略称する) の出現以降、金属に代わる材料としてのエンジニアリングプラスチック (以下エンプラと略称する) に対する市場ニーズの高まりを受け、PA6、66、11、12、610、612、MXD6など、各種のポリアミドが相次いで開発された<sup>1), 2)</sup>。現在、ポリアミドは、世界市場で年間生産量270万トン (2015年) を誇り、エンプラ市場全体の25%を超える代表的なエンプラとしての地位を築いている<sup>3)</sup>。

表1. エンジニアリングプラスチック開発の歴史

年	会社 (当時)	できごと
1939	デュボン	PA66生産開始
1942	IIG (独)	PA6生産開始
汎用エンプラ時代の幕開け		
1956	デュボン	ポリアセタール (POM) 上市
1958	バイエル	ポリカーボネート (PC) 上市
1966	GE	変性ポリフェニレンオキシド (PPO) 上市
1970	セラニーズ	ポリブチレンテレフタレート (PBT) 上市
スーパーエンプラ開発競争時代の幕開け		
1972	ICI	ポリエーテルサルホン (PES) 上市
1973	フィリップス石油	ポリフェニレンスルフィド (PPS) 工業化
1979	住友化学工業	I型LCP "Econel" 上市
1980	ICI	ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) 上市
1984	セラニーズ	II型LCP "Vectra" 上市
耐熱性ポリアミド時代の幕開け		
1989	三井石油化学工業	変性PA6T "Arlen" 工業生産開始
1990	DSM	PA46 "Stam1" 工業生産開始
1991	アモコ	変性PA6T "Amodel" 上市
1994	デュボン	変性PA6T "Zstel HTN" 上市
1999	クラレ	PA9T "Genestar" 上市
2007	DSM	PA4T "Stam4 ForTil" 上市





さらに最近では、電気・電子分野での表面実装部品化、自動車分野での環境汚染対策のためのエンジン性能の向上、部品の高集積化、軽量化の市場ニーズに対応して、高性能化するかわり耐熱性の向上が求められている。これらの要求に応えるため、スーパーエンプラに匹敵する性能を有するPA46、変性PA6Tが1980年代後半から開発され、当社は1990年代に耐熱性ポリアミド〈ジェネスタ〉を開発した(表1)。

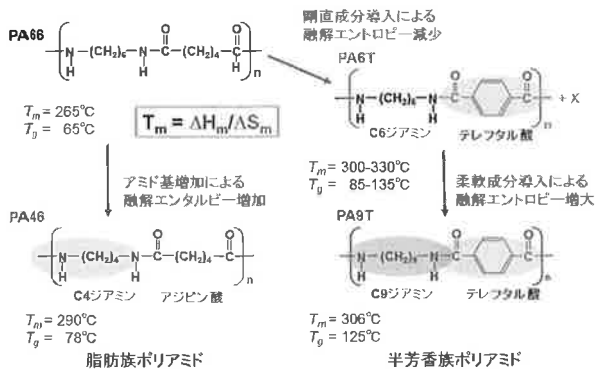


図2. 耐熱性ポリアミドの設計思想

耐熱性は融点とガラス転移温度に支配されており、耐熱性を上げるためには分子構造を剛直にして融解エントロピーの減少を図るか、水素結合などの分子間相互作用を強めて融解エンタルピーの増大を図る手法が取られる。図2に代表的な耐熱性ポリアミドの分子構造と融点及びガラス転移温度の関係を示す。

PA46はアミド基(-CONH-)の両側に四つのメチレン基(-CH<sub>2</sub>-)が対称に存在する単純で規則正しい構造であり、かつ脂肪族ポリアミドの中では最高のアミド基濃度であるため、分子間相互作用が大きく、高融点、高結晶化度、高結晶化速度などの諸特性を発現する。変性PA6TとPA9Tは耐熱性を向上させ、吸水率を低下させるために、脂肪族ジカルボン酸に代

て剛直なテレフタル酸などの芳香族ジカルボン酸を分子構造中に導入している。これらは、脂肪族ポリアミドや全芳香族ポリアミド(アラミド)と区別して半芳香族ポリアミドと呼ばれる。

当社が製造する耐熱性ポリアミド〈ジェネスタ〉は、炭素数が9個のジアミンとテレフタル酸を重縮合して得られるポリアミド9T(以下、PA9T)をベースとした耐熱性エンジニアリングプラスチックである。なお、PA9Tの開発と工業化に対して2012年度高分子学会賞・技術部門を受賞している。

### 3. 熱可塑性樹脂の接合技術

#### 3-1. 各種接合方法

熱可塑性樹脂同士の接合方法は、機械的接合、熱的接合、化学的接合、直接接合の大きく4種に分類される(表3)。ボルト締め付けに代表される機械的接合は、接合強度が高く、強度を維持できるといった特徴から汎用的に使用されているが、意匠性の幅が狭い、リサイクルが難しいといったデメリットがある。一方で、接着剤などの化学的接合は、製品設計の自由度が高く、簡易的に利用できるが、揮発性を有する溶剤が多く作業環境や環境負荷に課題がある。また、乾燥工程が必要で、製品検査方法の難しさなど製造工程に多くの課題が残る。機械的接合、化学的接合はいずれもボルトや接着剤といった二次部材が必要となる。

表3. 熱可塑性樹脂の各種接合方法

接合技術	機械的接合	熱的接合	化学的接合	直接接合
接合強度の信頼性	◎	○	△	△
外観・内部システムへの影響	△	○	△	○
生産性	×	○	×	◎
樹脂と樹脂の接合性	○	○	△	△
代表例	ネジ締結 ボルト締結	レーザー溶着 振動溶着 超音波溶着	接着剤 溶剤接合	二色成形 インサート DSI

**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 鳥取県出雲市斐川町直江3538 TEL 0853(72)4311

<http://www.starseiki.com>

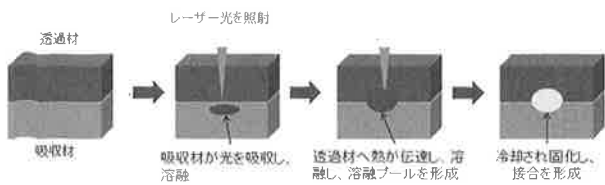


図4. レーザー溶着接合工程

二次部材が不要な方法として、熱的接合が挙げられるが、振動溶着、超音波溶着については、溶着リップなどの専用設計、溶着のバリの発生、振動による内部部品の損傷が懸念される。その中でレーザー溶着は、レーザー照射箇所のみ限定加熱により内部への影響を少なくできるとともに高精度な接合を可能である。また、表面への傷やバリの発生が無く意匠性が保たれるとともに、接合工程も非接触の直接加工が可能で加工安定性が高いといった様々なメリットがある。

### 3-2. レーザー溶着技術

熱可塑性樹脂を用いたレーザー溶着では、レーザー光を十分に透過させる透過材とレーザー光を吸収し熔融する吸収材の、異なる二つの材料の組み合わせで行われる。図4に示すように、レーザー光のエネルギーによって、吸収材の樹脂の融点まで温度を上げ熔融させ、透過材は熱伝達により熔融させることでお互いに接合する方法である。一般的に、吸収材はレーザー光を吸収し熱エネルギーの効率の良いカーボンブラックなどの着色剤を用い、透過材にはレーザー光の吸収が少ない染料系の着色剤や着色剤を用いないナチュラル色の材料が選定される。

## 4. 耐熱性ポリアミド〈ジェネスタ〉の特徴とレーザー溶着性能

### 4-1. 〈ジェネスタ〉の特徴 レーザー透過率が高い 熱可塑性樹脂のレーザー溶着では、特に透過

**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

材のレーザー透過率が重要となる。レーザー光には、Yb：Fiberレーザー（波長：1070nm）やNd：YAGレーザー（波長：1064nm）や半導体レーザー（波長：800～980nm）などがあり、安定的な生産を行うためには透過材には使用するレーザー波長に対する透過率は20%以上が必要である。透過率は厚さにも影響されるため、厚みが大きくても透過率が高いことが望まれる。一般的に透過材は結晶性の高い材料やガラス繊維・無機フィラーに代表される充填材や顔料が含まれる場合、レーザー光が反射や拡散、吸収により透過率が大きく下がることもあるため、樹脂や配合剤の選定が重要となる。

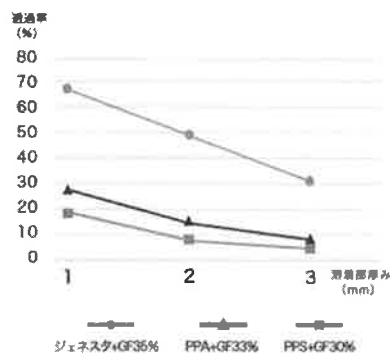


図5. 他のエンジニアリングプラスチックとのレーザー透過率の比較

〈ジェネスタ〉のレーザー透過グレードは、樹脂の結晶性や配合剤の選定することでエンジニアリングプラスチックの中において非常に高いレーザー透過率を有している（図5）。この高いレーザー透過率特性を活かし、溶着工程の生産サイクル短縮や溶着部の設計の自由度に大きく貢献できる。

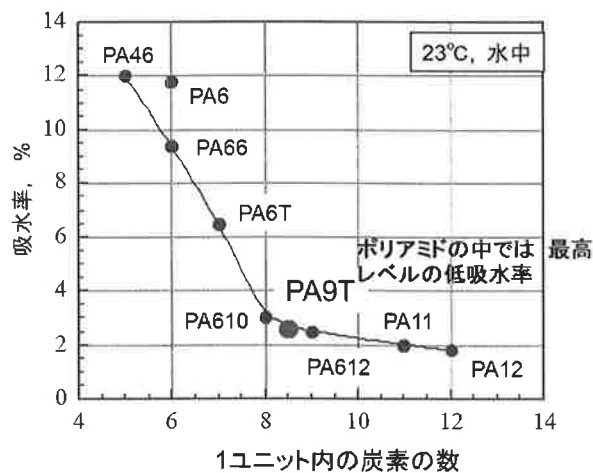
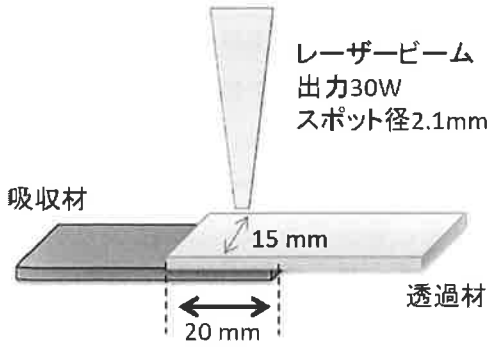


図6. ポリアミドの吸水性比較

### レーザー溶着試験片



試験片: 長さ80mm, 幅25mm, 厚み2mm

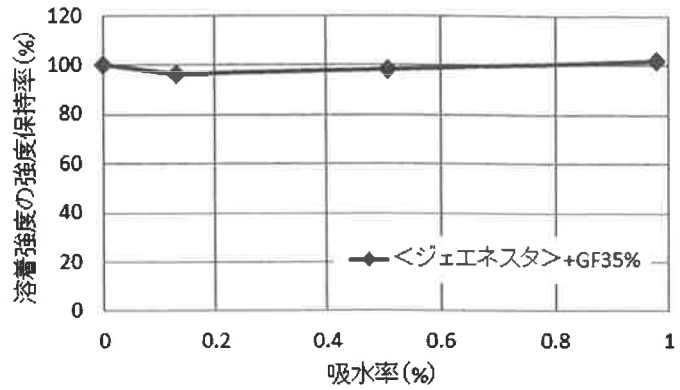


図7. <ジェエネスタ>の吸水によるレーザー溶着強度への影響 (レーザー溶着試験片一引張り強さ)

#### 4-2. <ジェエネスタ>の特徴 吸水性が低い

PA9Tは長鎖ジアミン構造のためジアミンの炭素数が多く、単位重量当たりのアミド基濃度が低いポリアミドである。水はポリアミド中のアミド基に配位するため、アミド基が少ないほど、吸水率が低くなることから、PA9Tはポリアミドとしては最も低いレベルの吸水率となる(図6)。

また、水をはじめとする極性溶媒への耐性に優れ、かつアミド基が起点となる熱酸化劣化や光劣化が少ない。レーザー溶着時にポリアミドの吸水による寸法変化や力学物性の低下、熔融時の発泡が問題となるケースが多い中、その特性を生かし、図7に示すように<ジェエネスタ>は高精度なレーザー溶着を可能とし、水分によるレーザー溶着強度の低下が少ない。

#### 4-3. <ジェエネスタ>の特徴② 高温物性に優れる

図8に曲げ弾性率の温度依存性を示す。PA46は脂肪族構造のためガラス転移温度が低く、50℃付近から弾性率が低下し始めるが、結

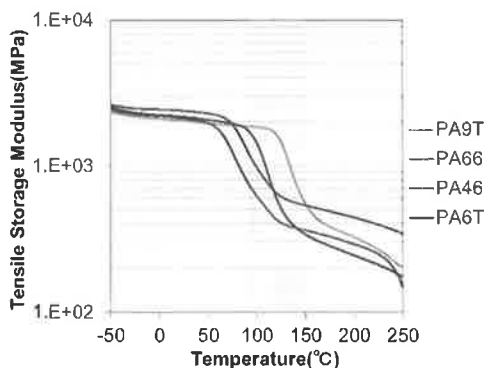


図8. 曲げ弾性率の温度依存性

晶性が高く、高温領域でも高い弾性率を維持する。一方、PA6Tはガラス転移温度が高く、100℃付近まで高い弾性率を維持するが、変性により低結晶性となるため高温領域では弾性率が低くなる。PA9Tは高いガラス転移温度(約120℃)と高い結晶性を有するため、PA46とPA6Tの長所を兼備しており、100℃近辺まで弾性率が高く、高温領域でも高い弾性率を維持する。また、吸水後も高い弾性率が保たれる。PA66などの脂肪族ポリアミドは元々Tgが低い上に高吸水であるため、吸水によるTg低下で高温下の弾性率は大きく低下する。一方で、PA9Tは低吸水と高Tgにより、吸水後も高Tgが維持される。これにより、吸水後も高温下で高い弾性率を維持できる。

このように<ジェエネスタ>は高いガラス転移温度(約120℃)まで良好に維持されるのは勿論のこと、結晶性が高いためにガラス転移温度を超えても持続する。更に結晶性の高さにより耐疲労性、耐クリープ性も良好である(応力による劣化や変形が少ない)。また、PA9Tの特異的な化学構造由来の特性より高温、薬液との接触や、繰り返し・持続応力などの過酷な環境下でも機械的強度等の機能を維持する、自動車用材料として好適な材料であると言える(図9)。

### 5. レーザー溶着を活用した開発事例

<ジェエネスタ>は、エンジニアリングプラスチックの中において非常に高いレーザー透過率

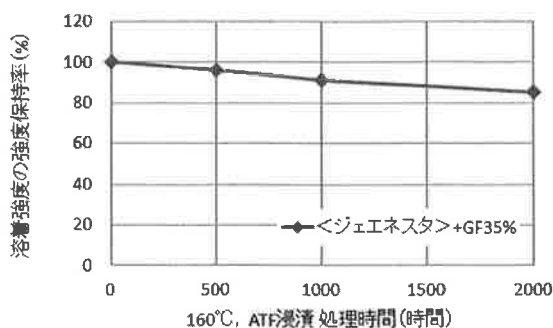


図9. <ジェネスタ>の高温化で耐ATF性能  
(レーザー溶着試験片—引張り強さ)

を有しており、溶着時に厚みの制約を受けにくい  
ため、溶着部の設計の自由度を上げられるとい  
うメリットがある。また、従来レーザー溶着  
が難しかった部品にも適用が可能となる。<ジ  
ェネスタ>が有する耐熱性、耐薬品性といった  
特徴に加え、高いレーザー溶着性能が認められ、  
2015年のトヨタの新型V6エンジンの冷却部品  
に採用された(図10)のを皮切りに、自動車  
の高機能部品への提供が拡大しており、車の軽量  
化・高機能化に貢献している。また、自動車部  
品のみならず、電気・電子部品では、気密封止  
が重要となる電子部品やセンサ部品に用いられ、  
昨今ニーズが高い防水機構部品への採用が大き  
く広がっている。



図10. トヨタ自動車に採用されたレーザー透過グレード

## 6. おわりに

近年、レーザー機器の高性能化・低コスト化  
が進む中、レーザー溶着を活用した用途の開発  
が大きく広がり始めている。用途の広がりに伴  
い、使用される材料に求められる性能も機械特  
性だけでなく、意匠性や二次加工性など多様化  
している。また、単一素材の性能では不十分で  
なく、様々な材料を適材適所に使用されるケー  
スや検討も増えている。当社では、<ジェネスタ>  
の優れた透過率特性に加え、同種材料だけで  
なく異種材料との接着性や溶着効率を更に向上  
させるべく、ポリマーの一次構造に遡った改良  
や添加剤処方最適化により、レーザー溶着に  
適した材料設計を進めていきたいと考えている。  
また、レーザー溶着用途の商品化経験を活かし、  
多様化するお客様のニーズに合致した絶え間  
ない開発と市場の活性化に繋ぐ新たな接合・  
接着技術に適した材料提案を続けていきたい。

## 参考文献

- 1) 福本 修ほか, ポリアミド樹脂ハンドブ  
ック, p.5表1.1(抜粋), 化学工業日報社(1988)
- 2) 大野 禎史ほか, プラスチックスエージ, 44  
(2), 140 (1998)
- 3) 2017年 エンプラ市場の展望とグローバ  
ル戦略, 株式会社 富士経済, (2016)
- 4) 田村 興造, 高分子62, 4 (2013)

## <問合せ先>

(株)クラレ イソプレンカンパニー

ジェネスタ事業部 営業部 河本勇人

☎03 (6701) 2125



# 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 / TEL(0568)75-9555(代)
- 〒485-0039 愛知県小牧市外堀2-167
- 岡崎出張所 / TEL(0564)52-1430
- 三重出張所 / TEL(059)272-4065
- 静岡出張所 / TEL(054)655-5656
- 浜松出張所 / TEL(053)423-0205




**日精樹脂工業株式会社**

http://www.nisseijushi.co.jp

■ 本社・工場 / 〒389-0693 長野県埴科郡坂城町  
南条 2110 TEL(0268)81-1050

日本初のプラスチック射出成形機を開発

# 起源は、名機。



**株式会社 名機製作所**

〒474-8666 愛知県大府市北崎町大根2番地

TEL 0562-47-2391(代) FAX 0562-47-2395

http://www.meiki-ss.co.jp

8AH型(1942年)

## いその、永興物産が事例発表

### 循環ビジネス創出会議 ビジネスセミナー

7月26日午後1時30分からウインクあいちにおいて、愛知県と環境パートナーシップ・CLUB (EPOC) が主催し、プラスチックリサイクルにおける技術と取組をテーマにビジネスセミナーが開催された。事例発表では、協会賛助会員である いその、永興物産の他3社が発表を行った。

最初に岐阜大学工学部特任教授守富寛氏が、「リサイクル炭素繊維強化プラスチックのゆくえ」のテーマで講演を行った。炭素繊維のリサイクルの仕組みとして廃CFRPからCFを回収する技術、その評価方法、そして有効利用方法の一つとして射出成形が考えられ、リサイクル炭素繊維と樹脂ペレットを別々の口から投入してブレンドし、その後スクリーンに送る方法で成形する射出成形機を開発したと説明。

続いての事例発表ではまず会員である いその(株)第一営業部ELV開発課課長代理小島宏明氏が「使用済み自動車由来プラスチックリサイクルの取組」のテーマで発表した。いそのでは自動車リサイクルのプロセスで解体時にプラスチック部品を回収、その後分別、粉碎、磁力選別、洗浄する工程を経て材料リサイクルを行っている。課題は再生材原料の安価かつ安定的な調達である。また、リサイクルコンパウンド技術をもっと高めないといけないと説明した。



発表後の質疑応答



事例発表

続いて会員の永興物産(株)常務取締役植田尚幸氏が「廃タイヤや不純物が多く含まれる廃プラスチックの材料リサイクル独自技術の開発」のテーマで発表した。ゴム資源の中でも比較的安定して供給される自動車廃タイヤのリサイクルを手がけている。最初にもみ破碎機で40mmサイズにし、2回、3回と破碎し続ける事で30ミクロンの大きさまで微粉碎する。それに2種類の合成樹脂と特殊添加剤を配合し、押出機を使ってゴム入り樹脂ペレットを生産する。ゴム入りプラスチックの性能は衝撃性が高く、特に低温時における耐寒衝撃性に優れている。

また、タイヤに含まれるカーボンブラックが耐候性に極めて優れ、経年変化による劣化が遅い為に屋外で使用する商品に適している。物流コンテナ、建築・土木資材、送電用資材、自動車部品などを射出成形で生産できると説明。

一方、廃プラスチックには不純物が多く含まれている。通常は頻繁に押出機のメッシュフィルターが目詰まりし止まって効率が悪い為、独自に開発した自動逆洗式スクリーンチェンジャーで連続生産が可能となったと説明。

現在廃プラスチックは世界的に大きな問題になっている。使い捨て商品ではプラスチック以外の素材に置き換わるものも出てきた。長くりサイクル事業を営んできた2社が、新しい技術で果敢に挑戦している事が印象的であった。

## 職業訓練校レポート

### 訓練生合同学習に参加

6月15日、愛知県職業能力開発協会主催による訓練生合同学習に7団体、総勢約103名が参加。健全な社会人として視野を広め、他校の訓練生と交流や情報交換等を図ることにより、将来の優れた技能者としての能力や知識などを養うことを目的に開催。当訓練校からは13名が参加した。

#### ■黒壁スクエアの歴史散策

平成28年秋、ユネスコ無形文化遺産に登録された長浜「曳山まつり」の歴史と「黒壁スクエア」をボランティアガイドの解説付きで散策した。

#### ■(株)タイセイプラス：T.S

6月15日、滋賀県長浜市にて「黒壁スクエア歴史散策」を行いました。ボランティアガイドさんに長浜の街について、案内、紹介をしていただき、沢山のことを学びました。長浜は商人の町として江戸時代に栄え、江戸時代後半には織物（ちりめん、浜ちりめん）の街として栄えたそうです。さらに文明開化の地であり、当時の建物が黒壁スクエアに残されています。黒壁スクエアにある黒壁ガラス館は、明治33年に建てられたもので、当時は「黒壁銀行（国立第三十銀行長浜支店）」と呼ばれており、黒壁ガラス館という名前はこの名の由来からだそうです。

この黒壁スクエアにも、名古屋の大須商店街のように、アーケードが存在します。大須商店街と違う点は、アーケードの出入口、通り道の

天井が高い位置に設計されており、その理由は、4月に行われる長浜曳山祭で使用される、屋根の高い曳山と呼ばれる山車が通行できるようにする為だそうです。長浜曳山祭は京都の祇園祭、高山市の高山祭と並んで日本三大山車祭の一つに数えられており、重要無形民俗文化財に指定されています。

私は、プラスチックを製造している、ものづくりをする会社に勤めているので、関係性のありそうな黒壁ガラス館に行ってみました。ここでは、ガラス工芸品を作っているところをガラス越しで見られる所があり、工程を見て改めて、熱いうちに型を作り冷やして固めるといったところが、プラスチックと同じだと思いました。

また、ガラス越しで見ているのにも関わらず、熱気が伝わってきたので、作る場所の温度はさらに高く、プラスチック製品を作る時とは違い、型がないので形作るのも大変だろうなと思いました。今回は、時間がなかったので体験までには至りませんでした。また機会があれば体験してみたいなと思いました。

今回の訓練生合同学習では、他の団体の生徒や協会の方と話をしたり行動しましたが、普段話さないような話や一面が出せたりなど、少しですが、コミュニケーションが取れたので良かったのかなと思います。

#### ■(株)鈴木化学工業所：T.H

合同学習会ということで滋賀県長浜市にある黒壁スクエア歴史散策に行ってきました。黒壁スクエアは、明治時代から黒壁銀行の愛称で親しまれた古い銀行を改装した「黒壁ガラス館」を中心に商業施設や歴史ある街並みを楽しめる

#### 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

〒511-0811 三重県桑名市東方 1529-1 ハイツアーザレア  
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



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>



場所です。

はじめに長浜浪漫ビールというお店で近江牛を鉄板焼肉でいただきました。その他にも名物である赤こんにゃくもありました。どれも美味しく、とても満足のいく昼食でした。お腹を満たしたところで、本題の黒壁スクエア歴史散策へ出発しました。

散策はガイドさんについていく形式でした。本音を言うともう少し時間があるといいなという気持ちもありましたが、ガイドさんが要点を絞って案内をしてくださったので、とても有意義な散策になりました。自由時間は散策途中で気になった場所を見たり、お土産を買ったりしました。

散策で印象に残った場所は門や外壁に矢や銃弾が撃ち込まれた跡が残っているお寺でした。生々しい傷跡を見ると争いのない平和な現代に生まれて良かったなと感じました。

全体を通してとても有意義な時間を過ごし、貴重な体験をすることができました。今あるモノを後世へつなげていくことは何事においても大切なことだと再認識しました。

.....

■(株)松田電機工業所：K.Y

6月15日に滋賀県長浜市の黒壁スクエアを見学しました。長浜市のガイドの方の案内で、長浜の歴史について解説していただきながら黒壁スクエアの街道を散策しました。

北国街道には安藤家があります。安藤家とは室町時代から長浜に移り住んだ旧家で、賤ヶ岳合戦（1583年）では秀吉公に協力しました。明治以降の安藤家は近江商人との姻戚関係から自らも商人となり呉服問屋として事業を展開し、



黒壁ガラス館前で

東北地方を商圏に産物の交流に努めその後福島県を拠点とする百貨店・中合を開業しました。

現在の安藤家の建物は明治38年に安藤興惣次郎により建設された近代和風建築物です。芸術家、美食家として有名な北大路魯山人の篆刻看板や襖などが展示されています。「古翠園」と呼ばれる池泉回遊式庭園も楽しむことができます。

滋賀県長浜市は歴史的な建造物が残っている素晴らしい街なんだと思いました。

.....

■玉野化成(株)：S.Y

6月15日に黒壁スクエアに見学に行きました。黒壁スクエアは昔、北国街道と大手前通りとの交差点は「札の辻」と呼ばれ、長浜の交通と商業の中心地として発展してきた町だそうです。明治33年に建設された旧第百三十銀行(黒壁銀行)が取り壊しの危機に旧市街の古建築の保存と再生のための博物館都市構想を掲げた第三セクター黒壁が設立され、現在のような古い町並みを残したままガラス工芸を中心とした町になっています。

私はその中でも北国街道にある安藤家を見学しました。安藤家とは室町時代から長浜に移り

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

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 愛知県名古屋市長東区社が丘1-1202  
TEL.052-704-4500 FAX.052-704-3980

住み、長浜町の発展に力を尽くし活躍した旧家です。現在存在する建物は明治38年から10年かけて建設されたものであり、建設から100年以上たった今も美しい庭園や天井絵や額、襖などが残っています。

私はこの建物から古いものであってもすぐに壊したり失くしたりするのではなく、その古いものを生かすこともできることを学びました。古くなったものであっても現代の技術を用いることで、現代でも存在することができます。私はこの経験を自身の仕事でも取り入れ古くなった道具などをすぐに捨てるのではなく、何度も修繕などをして長く使えるものにしていきたいです。

#### ■山宗(株) : M.H

滋賀県長浜市黒壁にて訓練合同学習を行いました。見学についてレポートを記します。

訓練合同学習では、瓦、板金、パティシエなど他の訓練校に通う人々とともに、バスで滋賀県へ移動し、昼食をとり、黒壁スクエアを散策しました。自分たちのほかにも同じように職業訓練を受講している人、また、その講師の方々と共に時間と場所を共有することはとても新鮮な気持ちでした。現在、自分が学んでいるプラスチック成形に関する分野以外にもたくさんの技術分野があり、同じように多くの時間をかけて学んでいると思うと自分も勉強を頑張ろうと思いました。

また、プラスチックの訓練生の仲間とも話をする良い機会となりました。今回をきっかけに、これまで学んだこと、また、これから学んでいくことに関して協力して学びあえるようなコミ

ュニケーションをとれる仲になりたいと思いました。

また、各々の会社で学んだこと、経験談なども話し合えたらなと思います。黒壁での昼食はとても美味しかったです。また、黒壁は様々な歴史が刻まれている情緒ある街並みで、探索するのも楽しく、良い気分転換になりました。今回を契機に、気持ちを新たに勉強に励んでいきたいと思っています。

#### ■タツミ化成(株) : I.T

6月15日に訓練生合同学習で滋賀県長浜市へ行きました。長浜は城下町、門前町、宿場町などで栄えたところで、秀吉が最初の城主となった長浜城や秀吉を祀った豊国神社など秀吉ゆかりのものがたくさんあります。街を巡ると昔の伝統的建造物も残っており、それを活かしながら現代の建造物と情緒あふれる町並みが形成されていて、非常に雰囲気良くて落ち着いた感じがしました。

また長浜には秀吉が長浜城主の時に始まった曳山まつりがあります。ユネスコ無形文化遺産に登録されていて、興味があったので曳山博物館へ行きました。中には曳山(山車)の実物が展示してありましたが、「動く美術館」と呼ばれているように飾金具や彫刻、幕などで彩られ、細部まで非常に美しく精巧に作られていて心奪われる造形美で感動が収まりませんでした。短い滞在ではありましたがこの地方独特の文化や空気などを体感できて良かったです。今まで知らなかったことも知り得て自分の財産となりました。今度はゆっくりと時間をかけて散策したいと思います。


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](http://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



フロー成形のスペシャリスト  
株式会社 **タイセイプラス**

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



## 《平成30年4～6月会員景況感調査報告（全国版）》

総回答数 278 社

### 1. 地域別内訳(事業の中心をおいている地域)

東日本	69 社	神奈川県	30 社	中部日本	61 社	西日本	118 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	32 社	包装用容器・キャップ	35 社	電気・電子・通信部品	48 社
自動車・輸送機器部品	94 社	住宅関連	15 社	医療機器	10 社
		その他			37 社

### 3. 従業員数の内訳

20人未満	60 社	21～50人	70 社	51～100人	59 社	101～300人	56 社	301人以上	19 社
-------	------	--------	------	---------	------	----------	------	--------	------

### 4. 今期(平成30年4～6月)の自社業況について(%) (網掛けの数字は前期の結果です)

	平成30年4～6月(実績)											
	前期(平成30年1～3月)比						前年同期(平成29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	30.9	26.6	44.6	50.4	23.7	23.0	37.4	38.3	37.8	38.7	23.7	21.4
②製品単価	9.0	6.0	80.6	83.9	8.3	9.3	15.5	6.9	71.2	78.2	10.8	13.3
③採算	11.9	13.3	56.8	60.1	29.5	25.8	18.3	19.0	51.4	54.4	28.1	24.2
④所定外労働時間	18.7	19.4	60.8	66.1	19.1	14.1	22.3	27.8	57.9	54.8	17.6	15.3
⑤製品在庫	21.6	18.5	60.4	64.9	15.5	14.9	21.2	21.8	61.5	60.1	15.1	16.1
⑥樹脂原料単価	63.7	54.0	33.5	46.0	1.1	0.0	64.7	62.9	31.7	34.3	1.4	2.0
⑦総合判断	14.4	16.5	57.6	62.1	26.6	19.8	22.3	23.8	47.8	56.9	27.0	18.5
⑧来期の見通し	19.4	21.4	58.3	58.1	18.3	16.1						

### 5-1. 当面の経営上の問題点(%) (網掛けの数字は前期の結果です)

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
23.4	25.4	1.4	2.0	30.2	30.6
4.0	2.4	12.2	8.5	3.2	3.2
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
18.0	16.9	51.8	45.6	4.7	4.0
0.7	0.0	37.8	36.3	38.1	43.1
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
34.9	35.5	19.1	14.9	8.3	8.9
0.0	0.8	2.9	2.8	2.2	3.6
19. 環境問題	20. 人材育成	21. 研究開発	22. 事業承継	23. その他	
2.2	1.2	39.2	39.5	6.8	5.6
6.8	8.1	2.5	2.8		

**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>

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 〒461-0012  
TEL(052)931-1211(代)  
FAX(052)930-1975

## 5-2. 当面の経営上の問題点におけるその他の意見

- 人手不足 (同一回答2件有)
- 機械の老朽化
- 生産キャンパス不足(外注含む)
- 採用難 (人材不足の時代へ)
- 最低賃金上昇
- 材料単価値上げに際し、事前交渉なしでの一方的な値上げスタイルが一般的となり、製品価格への転嫁が後手となっている。
- 資金力不足
- 雇用の問題 (人材不足)
- 人材確保
- 高齢化
- 受注量の月間バラツキ

○その他の意見がありましたら具体的にお書き下さい

- 迷惑FAXが多く、受注もメールのやり取りをしているので、FAXを取り外したい。しかし県プラはいまだにFAXのみを為困っている。メールへの切り替えを希望する。
- 合理化を進める中で、人手不足の状況もあるが、個々の能力を上げることにより、新しい技術や仕事が増加する。
- マイクロプラスチックの問題が気になる。価格競争で無いエリアで戦う。客先からの間違った問いに答えないこと。
- これから難しい時代になる。現在9:00～17:00だが、このまま小さく小さくである。
- 7-9月はポリエチレンの価格値上げの打診があり、@20/kg程度の上昇と思われる。製品値上げに踏み切らざるを得ない状況になった。

- 材料費、物流費、人件費といったコストが上昇しているが、製品@に反映することが難しく、厳しい状況にある。
- パートの採用難が続いている。また採用しても1~2ヶ月で辞めてしまうのが3名。ミスマッチも目立つ。費用もかかるので募集頻度も調整している。
- 原材料の値上がり年何回も行われている状況の中、加工者は得意先に対してその値上り毎に交渉が出来ない。材料メーカーはもっと時期を考えて欲しい。
- 材料の価格上昇が大きく、また配送費なども上昇し材料の確保が難しいアイテムも出てきている。
- 原料高・運送費高が製品単価に転嫁できない。
- 原料高になるも製品単価は据置きの現状が続いているので、原料高が長引く様であれば厳しくなる。
- 既存製品の低迷が避けられない現状ですので、新製品開発に力を入れています。
- 消費税アップの際、売価表示は総額表示を希望する。
- 今年大型連休後に消費が落ちて受注が減少する傾向にある。一方、繁忙期に受注が集中して納期に間に合わせるのに苦労している。



**株式会社 三幸商会**

取締役社長 若尾 剛

名古屋市中種区内山三丁目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

## 各分類ごとの経営上の問題点（平成30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	23.4	17.0	31.3	14.3	35.4	26.7	30.0	29.7
輸出不振	1.4	1.1	3.1	2.9	0.0	0.0	0.0	5.4
製品・請負単価安	30.2	38.3	21.9	22.9	37.5	13.3	0.0	29.7
取引条件悪化	4.0	5.3	0.0	2.9	0.0	0.0	20.0	8.1
過当競争	12.2	10.6	12.5	8.6	10.4	20.0	20.0	18.9
輸入品との競合	3.2	2.1	6.3	2.9	2.1	6.7	0.0	5.4
流通経費増大	18.0	16.0	18.8	25.7	18.8	20.0	20.0	16.2
原材料高	51.8	35.1	75.0	71.4	50.0	53.3	60.0	59.5
借入負担増	4.7	8.5	6.3	0.0	2.1	0.0	0.0	5.4
銀行の貸し渋り	0.7	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
人件費高	37.8	47.9	28.1	25.7	31.3	33.3	40.0	40.5
採用難	38.1	44.7	34.4	42.9	41.7	26.7	30.0	29.7
技能者不足	34.9	43.6	18.8	37.1	39.6	33.3	30.0	24.3
技術力不足	19.1	20.2	18.8	14.3	25.0	20.0	20.0	16.2
マーケティング力不足	8.3	4.3	12.5	14.3	14.6	6.7	0.0	5.4
設備過剰	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
法的規制	2.9	2.1	9.4	0.0	2.1	0.0	10.0	5.4
為替問題	2.2	3.2	3.1	5.7	0.0	0.0	0.0	2.7
環境問題	2.2	4.3	6.3	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
人材育成	39.2	38.3	46.9	40.0	41.7	60.0	60.0	24.3
研究開発	6.8	7.4	3.1	5.7	4.2	13.3	10.0	13.5
事業承継	6.8	9.6	6.3	2.9	10.4	0.0	0.0	2.7

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

スクリーン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!**

特にベント可塑化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

# 各分類ごとの業況判断 (平成30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

	増加 横這 減少	生産高 売上高	全 体			団 体 別					製 品 別														
			中 部 日 本			東 日 本		神 奈 川 県		西 日 本		自 動 車		日 雑 貨 類		容 器 包 装		電 通 信 部 品		住 宅 関 連		医 療 機 器		そ の 他	
			前期比	前年比	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	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
増加	30.9	37.4	26.2	41.0	30.4	36.2	30.0	36.7	33.9	36.4	22.3	40.4	31.3	37.5	40.0	31.4	33.3	31.3	26.7	33.3	40.0	40.0	40.0	45.9	51.4
横這	44.6	37.8	50.8	42.6	52.2	42.0	46.7	36.7	36.4	33.1	48.9	37.2	46.9	40.6	34.3	40.0	47.9	47.9	53.3	20.0	40.0	30.0	30.0	29.7	29.7
減少	23.7	23.7	21.3	16.4	17.4	18.8	23.3	26.7	28.8	29.7	28.7	21.3	21.9	21.9	22.9	28.6	16.7	20.8	20.0	46.7	20.0	30.0	30.0	24.3	18.9
上昇	9.0	15.5	3.3	3.3	11.6	14.5	6.7	20.0	11.0	21.2	5.3	8.5	0.0	6.3	11.4	25.7	12.5	20.8	20.0	20.0	20.0	30.0	30.0	13.5	21.6
不変	80.6	71.2	83.6	82.0	76.8	69.6	90.0	66.7	78.8	67.8	79.8	75.5	93.8	87.5	82.9	62.9	75.0	68.8	73.3	73.3	80.0	60.0	60.0	81.1	67.6
下降	8.3	10.8	8.2	13.1	11.6	13.0	3.3	10.0	7.6	8.5	13.8	13.8	3.1	3.1	0.0	8.6	8.3	10.4	6.7	6.7	0.0	0.0	0.0	5.4	10.8
好転	11.9	18.3	9.8	11.5	13.0	15.9	6.7	13.3	13.6	24.6	8.5	22.3	9.4	12.5	5.7	14.3	12.5	12.5	13.3	26.7	20.0	10.0	10.0	27.0	27.0
横這	56.8	51.4	59.0	65.6	65.2	58.0	73.3	63.3	46.6	37.3	66.0	57.4	59.4	53.1	51.4	45.7	58.3	52.1	66.7	53.3	50.0	60.0	60.0	32.4	37.8
悪化	29.5	28.1	27.9	19.7	21.7	23.2	20.0	23.3	37.3	36.4	23.4	18.1	31.3	34.4	40.0	40.0	27.1	35.4	20.0	13.3	30.0	30.0	30.0	37.8	32.4
増加	18.7	22.3	21.3	21.3	18.8	20.3	23.3	33.3	16.1	21.2	12.8	21.3	18.8	15.6	31.4	34.3	22.9	22.9	13.3	20.0	10.0	10.0	10.0	24.3	27.0
横這	60.8	57.9	55.7	60.7	63.8	58.0	63.3	60.0	61.0	55.9	61.7	54.3	71.9	68.8	51.4	54.3	60.4	60.4	60.0	53.3	60.0	60.0	60.0	54.1	56.8
減少	19.1	17.6	18.0	14.8	17.4	18.8	13.3	6.7	22.0	21.2	23.4	21.3	9.4	15.6	14.3	11.4	14.6	14.6	26.7	26.7	30.0	30.0	30.0	21.6	16.2
増加	21.6	21.2	24.6	23.0	14.5	15.9	23.3	23.3	23.7	22.9	16.0	17.0	25.0	28.1	22.9	22.9	29.2	31.3	20.0	13.3	30.0	10.0	10.0	24.3	21.6
横這	60.4	61.5	65.6	65.6	68.1	62.3	53.3	66.7	55.1	57.6	70.2	67.0	53.1	59.4	60.0	68.6	56.3	56.3	73.3	60.0	60.0	60.0	70.0	40.5	51.4
減少	15.5	15.1	6.6	9.8	14.5	15.9	20.0	10.0	19.5	18.6	12.8	13.8	18.8	12.5	11.4	8.6	12.5	12.5	6.7	20.0	10.0	20.0	20.0	29.7	24.3
上昇	63.7	64.7	47.5	54.1	69.6	65.2	66.7	60.0	67.8	71.2	47.9	51.1	78.1	65.6	82.9	94.3	66.7	68.8	60.0	66.7	70.0	70.0	70.0	67.6	64.9
横這	33.5	31.7	47.5	41.0	27.5	29.0	33.3	40.0	29.7	26.3	51.1	43.6	21.9	34.4	11.4	5.7	29.2	31.3	33.3	26.7	20.0	20.0	20.0	29.7	32.4
下落	1.1	1.4	1.6	3.3	1.4	1.4	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	2.1	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	6.7	6.7	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0
好転	14.4	22.3	14.8	18.0	15.9	24.6	10.0	20.0	14.4	23.7	9.6	27.7	9.4	21.9	11.4	17.1	16.7	14.6	6.7	13.3	20.0	30.0	30.0	35.1	29.7
横這	57.6	47.8	62.3	59.0	65.2	49.3	73.3	60.0	46.6	38.1	69.1	53.2	56.3	37.5	40.0	48.6	58.3	54.2	66.7	40.0	70.0	50.0	50.0	37.8	37.8
悪化	26.6	27.0	19.7	19.7	17.4	18.8	16.7	20.0	38.1	37.3	19.1	13.8	34.4	40.6	45.7	34.3	22.9	31.3	26.7	40.0	10.0	20.0	20.0	27.0	32.4
好転	19.4		18.0		23.2		13.3		19.5		22.3		15.6		22.9		12.5		6.7		30.0			24.3	
横這	58.3		68.9		50.7		76.7		52.5		57.4		46.9		51.4		75.0		73.3		40.0			56.8	
悪化	18.3		6.6		20.3		10.0		25.4		14.9		34.4		22.9		8.3		20.0		30.0			16.2	

## 業界レポート

### 山本智廣氏 (ミワテック) が優勝

プラス会 第274回例会

開催日 7月11日(水)  
 場所 富士カントリー可児 志野コース  
 スタート 午前8時35分 (アウト・イン)  
 参加者 23名  
 天候 晴れ  
 気温 34.8℃  
 優勝 山本智廣氏 (ミワテック)



優勝した山本智廣氏 (左)

順位	会社名	氏名	OUT	IN	GRS	HC	NET
1位	(株)ミワテック	山本 智廣	53	50	103	36	67
2位	玉野化成(株)	玉野 直樹	35	38	73	4	69
3位	東海化学工業(株)	稲嶋 早苗	45	45	90	18	72
4位	事務局	葛谷 喜信	44	51	95	21	74
5位	丹羽レーディング(株)	丹羽 英昌	42	48	90	12	78

### [協会・組合の動向]

#### ▼理事会

6月20日 (名古屋市工業研究所) 27名

- (1)事務局より第55回平成30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。審議の結果、原案通り全員一致で可決承認。
- (2)賛助会員岩谷マテリアル(株)名古屋営業所の新規入会申込みについて審議の結果、全員一致で承認。
- (3)5月25日開催の通常総会、優秀従業員表彰の収支について説明、報告。
- (4)事務局より名古屋プラスチック工業展への出展希望状況について説明。
- (5)その他、委員会、青年会、年金基金、事務局報告。

7月18日 (名古屋市工業研究所) 25名

- (1)事務局より平成30～31年度各委員会の構成について説明。審議の結果、原案通り全員一致で可決承認。(詳細は本紙6頁に記載)
- (2)平成30年度合同支部会は日精樹脂工業(株)本社工場を見学先に選定。審議の結果、原案通り全員一致で可決承認。
- (3)事務局より今年度の中部地区業界団体懇談会は愛知県の担当で10月30日に開催。翌日から名古屋プラスチック工業展が開催されるので併せて案内する。
- (4)今年度の中小企業技能者育成講座の内容が決定。会員に直ちに募集をかける。
- (5)現在使用中のプラスチック技能検定会場6年後の廃止が決定。大変大きな問題で専任のチ

「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

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

ームを編成して対応する。

(6)その他、委員会、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]

### ▼第2回事務局会議

7月30日（安保ホール）葛谷

- (1)西日本集中豪雨について
- (2)今後の事業計画について
- (3)マイクロプラスチック問題について
- (4)外国人技能実習制度について
- (5)その他

### ▼中央技能検定委員会

7月31日（中央職業能力開発協会）児玉委員

- (1)後期の試験問題作成について検討。
- (2)その他

8月29日（中央職業能力開発協会）児玉委員

- (1)後期の試験問題作成について検討。
- (2)その他

9月4日（中央職業能力開発協会）児玉委員

- (1)圧縮成形の試験問題について検討。
- (2)随時3級の試験問題について検討。
- (3)その他

### ▼総務委員会

6月20日（名古屋市工業研究所） 9名

- (1)本日開催の理事会の審議案件について検討。
- (2)その他

7月18日（名古屋市工業研究所） 6名

- (1)本日開催の理事会の審議案件、合同支部会、業界団体懇談会について討議。
- (2)その他

8月22日（名古屋市工業研究所） 8名

- (1)9月19日開催される理事会の審議案件について検討。

(2)第55回永年勤続優良従業員表彰被表彰候補者について。

(3)平成31年度理事会開催日程について。

(4)中部地区業界団体懇談会について。

(5)新規入会について。

### ▼文化広報委員会

7月20日（名古屋市工業研究所） 7名

- (1)130号の反省及び131号の企画・編集方針を検討した。
- (2)その他

### ▼プラスチックの日実行委員会

8月23日（名古屋市工業研究所） 3名

- (1)2018名古屋プラスチック工業展について・協会・組合コーナーの小間割、イベント等

## 告 知 板

### 【代表者変更】

▽正会員 第8支部 (株)丸重  
代表取締役社長 小林大祐

### 【事務所移転】

▽賛助会員 ウシオライティング(株)名古屋支店  
〈新住所〉  
〒460-0003 名古屋市中区錦1-16-20  
(グリーンビルディング5階)

TEL 〈052〉218-4520 FAX 〈052〉218-4522

### 【会員代表変更】

▽賛助会員 ポリプラスチック(株)名古屋支店  
支店長 河津善剛

### 【入会】

▽賛助会員 (株)シーセット  
〒430-0926 静岡県浜松市中区砂山町350-5  
TEL 〈053〉450-9957 FAX 〈053〉450-9958  
会員代表 矢内響

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

