

# 東日本 APM ニュース

ASSOCIATION OF PLASTICS MOLDERS, EAST JAPAN

第525号 2021. 2/10

一般社団法人 東日本プラスチック製品工業協会  
東京都中央区築地3-12-5 築地小山ビル TEL 03(3541)4321  
URL: <http://www.ejp.or.jp> FAX 03(3541)4324  
発行人 八尋 一恭

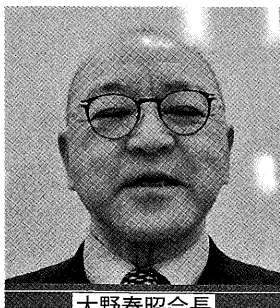
目 次	
令和3年新年ご挨拶会をオンラインで開催… 1	5G とプラスチック …………… 6
事務局ニュース…………… 3	スマホの位置情報活用…………… 7

## 令和3年新年ご挨拶会をオンラインで開催

令和3年1月21日（木）15時から令和3年新年ご挨拶会をオンライン（Web形式）で開催いたしました。

当工業協会では毎年、上野精養軒で新年賀詞交歓会を開催していましたが、今年は新型コロナウイルス感染症の蔓延に鑑み、やむを得ず新年賀詞交歓会の開催を取りやめ、オンラインによるご挨拶会とさせていただきます。

まず、当工業協会の大野泰昭会長から以下の挨拶がありました。



大野泰昭会長

新年あけましておめでとうございます。昨年は日本にとって苦難の一年でした。新型コロナウイルスの感染爆発は日本の景色を一変させました。経済活動には急ブレーキがかかり

日本のあちこちで不安や戸惑いが目立ちました。今年はそこから立ち上がる「再起動」の年にしたいと思います。

旧年中は、会員の皆様はじめ関係官庁・業界団

体さらに多くの皆様には格別なるご支援を賜り誠にありがとうございました。本年も宜しく願い申し上げます。

関東経済産業局様には、産業部担当次長久世尚史様はじめ課員の皆様に常日頃から、あたたかいご支援をいただき心よりお礼申し上げます。

上場企業の2021年3月期の業績予想は、売上高は10%減、純利益は36%減となり3期連続の減益となる見通しだそうです。上場企業全体で赤字となったリーマン・ショック時の2009年3月期以来の落ち込みとなる秋以降の回復力を高めるためには、踏み込んだコスト構造の見直しや事業改革が欠かせないかもしれません。

「経営の王道・原点に立ち戻る」という題名で新聞に出ていました。

『日米の株価動向を長期的にみると、大きな差異が生じている。この10年間で、デジタル系企業にけん引された米の株価指数が、3倍強上がったのに対して 東証株価指数（TOPIX）の上昇は約2倍にとどまり、出遅れは否めない。』

ただし、GAFAM（ガファム）と呼ばれる米大手企業を除くと違う景色が見えてくる。これらを米指数から外して東証株価指数と比べてみると、

長期の動きに大きな差はみえない。一般の米国企業と比べれば、日本企業の実力は見劣りしていないともいえる。

では、どうすれば日本企業は競争優位を築けるのか。まずは、技術・事業ポートフォリオの不断の見直し、すなわち「選択と集中」が肝要だ。例えば日本の素材企業は優れた技術を持ち、国際シェアも高い。高速通信規格「5G」や自動車技術「CASE」などの、次世代ビジネスのサプライチェーンで不可欠な存在であるのに、株価にはあまり反映されていない。

優良事業で稼いだ利益を競争力の乏しい他の事業が損ない、収益総額が希薄化しているのが一因だ。事業の多角化も大事だが「カネ」・「人」など経営資源には限りがある。事業環境が大きく変わる中、競争力に欠ける事業は他社に譲り、自社の強みが発揮できるコア事業に集中すべきだ。

もう一つの鍵は、産業の垣根を越えた「オープンイノベーションの推進」だ。日本企業は自社内で技術の組み合わせは得意でも、他社との協働は不得意であることが多い。だが最近になり業界を超えた連携の好例が目立ち始めた。衣料分野での新素材を用いた高機能商品の開発や約15社の化学・製薬会社が分業するアピガンの製造はその典型だ。

今後は MaaS や空港・道路のコンセッションのようにインフラ分野でも期待が膨らむ。異なる業種の企業が技術や経験を組み合わせ、新たな技術・産業を創る視点が必要だ。DX 推進も重要だが、同時にこれまで中途半端に終わっていた「選択と集中」「オープンイノベーション推進」を断行することこそ不可欠である。一社でも多くの企業が経営の王道・原点に立ち戻ることを期待する。」と記者は結んでいます。

今、新型コロナウイルスの影響で気持ちが沈んでおりますが、「日本の製造業も米国の製造業に比較しても実力は見劣りしない」とご理解いただけたと思います。どうぞ「東日本プラスチック製品工業協会の会員の皆様も、新型コロナウイルスが沈静化しましたら、素早くエンジンフル回転できるように、日頃からの投資をしっかりといただきたいと思います。」と申し上げまして、新年のご挨拶に代えさせていただきます。ご清聴ありがとうございます。



倉沢鉄也先生

大野会長のご挨拶に続き、講師をお招きして、今回初めてオンライン形式の新年記念講演会を実施いたしました。講師は日鉄総研株式会社の倉沢鉄也先生にお願いしました。倉沢先生からは、「ものづくりのB to Bにこそ、売る工夫を」とのタイトルでご講演をいただきました。倉沢先生は、株式会社電通総研、株式会社日本総合研究所を経て2014年から日鉄総研株式会社でコンサルティングに従事されています。日本製鉄株式会社の営業活動の支援を通じて、「素材産業での営業力強化の工夫」の分析・提言活動をされており、自動車、電機を中心に製造業の事業開発、営業戦略などのコンサルティングを多くなさっています。今回の講演では、増収増益企業の売り方の工夫に着目した上で、マーケティングの基礎的思考方を示していただきました。また、後半では、新しい売り方のヒントとなる企業の事例を示しながら、わかりやすく解説いただきました。

なお、今回は Zoom のウェビナー方式でご挨拶会を実施いたしました。今後も新型コロナウイルス感染症が収束するまで、こうしたシステムを活用しながら会員の皆様への情報発信に努めてまいります。

※当日の新年ご挨拶会と記念講演会の画像をご覧ください。



配信風景

## 事務局ニュース

### ■第383回理事会議事録

※新型コロナウイルス感染症の蔓延に鑑み、今回初めてオンラインでの理事会を開催しております。

1. 日時 令和2年12月3日(木)  
16時00分～17時00分

2. 形式 オンライン会議による

#### 3. 出席者

大野 泰昭	肥後 武展	上村 俊彦
住田 嘉久	山下慎一郎	佐藤 義明
嶋田 修二	内藤 隆夫	平塚 隆文
伊藤 宏使	小菅恵美子	福田 晴通
腰越 稔	早川 聖人	平田 照雅
内山 三男	長谷川矩之	大山 剛
八尋 一恭		

以上出席理事19名(理事総数34名)

野邊弘一郎 以上監事1名

#### 4. 大野会長ご挨拶

本日はお忙しい中、オンライン会議の理事会にご出席いただき有難うございます。新型コロナウイルスが一向に終息せず、最近では第3波の到来が新聞・テレビで報道され、落ち着かない日々を過ごしておられることかと思います。

オンラインではありますが、皆様にお会いするのは5月総会が延びた6月25日以来になると思います。11月6日に正副会長会議をオンライン会議で初めて開催し、多少のトラブルはありましたが、概ねうまく進行しましたので、本日のオンライン会議の開催にこぎつきました。

最近、明るい話題としまして日経平均株価が2万6000円を上回りました。1991年5月以来といえます。当時の世相を振り返って見ますと、損失補填問題などで辞任した証券会社のトップが、

「うたげの裏で悪魔がほほ笑んでいた」との言葉を残したのがこの年でした。

街にはKANの「愛は勝つ」が流れて、映画は「ホームアローン」がヒットしていました。横綱の千代の富士が引退し、自衛隊がペルシャ湾に掃海艇を派遣しています。

以来約30年。大きな震災も含めて数々の自然災害に見舞われ、ITバブルとその崩壊やリーマンショックを経て、大卒の新人は50代になっています。目を瞑ると昔の光景が目には浮かぶようです。本当に時の流れの速さを感じております。

本日は一時間という短い時間ですが、理事の皆様には審議していただく事項が多数ございますので、スムーズな進行をお願いしましてご挨拶に代えさせていただきます。有難うございました。

#### 5. 議長選出

定款第30条の規程により会長が議長に選出された。

#### 6. 議事録署名人

議長は、定款第34条により、同人と出席の野邊監事に記名捺印をお願いし、了承された。

#### 7. 議事

議題1. 経過報告(前回理事会以降の主要行事)  
議長から事務局へ説明を求め、専務理事から以下のとおり経過報告の概略を説明した。

(1) 役員会等の開催

9月11日 第382回理事会

書面決議による(決議日10月12日)

(2) 部会・委員会の開催

① 技能検定運営委員会

(9月1日) 後期技能検定実施説明会

東京都職能協会

② 能力開発推進委員会

10月17、18日、

11月7、8、21、22、28日 オーダーメイド講習  
板橋校

10月21日 認定訓練実施状況調査  
東日本協会会議室

③ 青年経営研究会 (JPO)  
(9月10日) 役員会・情報交換会  
オンライン会議

10月9日 役員会・情報交換会  
東日本協会会議室

④ 技能士会  
10月10日 技能士委員会 板橋校

⑤ 協同組合  
9月11日 第53回理事会  
書面決議による(決議日10月6日)

(3) 全日本プラ連合会  
9月15日 第59回通常総会  
書面決議による(決議日10月5日)

以上議題1について諮ったところ特に異議なく了承された。

## 議題2. 会員の入会・退会承認の件

以下専務理事から説明を行った。

### (1) 退会の部

正会員 1社  
会社名 (有) 渡辺製作所 (江東支部)  
退会理由 新型コロナウイルス感染症禍での経費見直し

賛助会員 1社  
会社名 YK アクロス(株)  
退会理由 新型コロナウイルス感染症禍での経費見直し

### (2) 会員の増減

	正会員	賛助会員	計	団体
前回	158社	68社	226社	7団体
増加	0社	0社	0社	0
減少	1社	1社	2社	0
現在	157社	67社	224社	7団体

以上議題2について諮ったところ特に異議なく了承された。

## 議題3. 令和3年賀詞交歓会の件

専務理事から別添資料に基づき、「新型コロナ

ウイルス感染症の終息が見られないため、来年の賀詞交歓会は開催中止としたい。」との説明を行った。

以上議題3について諮ったところ特に異議なく了承された。

## 【報告事項】

以下専務理事から別添資料に基づき説明を行った。

### (1) 連合会事業

- ① 新年賀詞交歓会・理事会…中止
- ② 第194回理事会(例年4月に大阪で開催)…開催の可否は今後検討
- ③ 第60回通常総会(例年6月に開催、今回は大阪の予定)…開催の可否は今後検討

### (2) 今後の理事会日程(案)

- (3) カーボンニュートラルの実現に向けて
- (4) 国際的な人の往来再開について

### (5) 地方拠点強化税制

### (6) 地方創生応援税制

### (7) 新たなプラスチック素材について

- ① ㈱環境経営総合研究所
- ② ㈱巴川製紙所
- (8) 新型コロナ関連給付金
  - ① 持続可給付金
  - ② 家賃支援給付金

以上その他報告事項について、異議なく了承された。

以上、予定議案が終了し、議長は15時15分、閉会を宣した。

## ■事務局からのお知らせ

### 1. Zoomの導入

新年ご挨拶会でも利用いたしましたが、当工業協会ではこの度、新たにオンライン会議ツールの「Zoom」を導入いたしました。すでに理事会で使用しております。新型コロナウイルス感染症のリスクがまだ残る中で、当面このツールを利用して、理事会や他地区の協会との打ち合わせなど他の会議やセミナーにも利用していきたいと考えております。操作方法も簡単ですので、初めてご参加される方も比較的簡単にご利用できると思っております。本来であれば、新年賀詞交歓会や支部会等を

通じて、一堂に会して皆様と懇親したいのですが、今しばらくはこうした形での情報交換をさせていただきたいと考えております。なお、部会や支部会でZoomをご利用になりたい場合は、いつでも事務局までお申し付けください。

(Zoomの利用の仕方)

- ① 参加者からメールアドレスを事務局にお知らせいただきます。
- ② 事務局から参加される方に招待メールを送ります。
- ③ 受け取られた方は、会議の始まる少し前に、メールに書き込まれている招待URLという表示部分をクリックします。
- ④ これでオンライン会議に参加いただけます。Zoomに初めて参加される場合は、予めダウンロードされるのがおすすめです。ダウンロードもインターネットに接続し、簡単にできます。(Zoomのダウンロードの仕方)
  - ① Zoomの公式サイトにアクセスする。
  - ② ページ下部の「ダウンロード」をクリックする。
  - ③ 「ミーティング用Zoomクライアントアプリ」の「ダウンロード」をクリックする。
  - ④ ダウンロードされたファイルをダブルクリックする。
 以上の作業でアプリが自動的にインストールされます。

## 2. 会員企業様のオンラインセミナーのご案内

新型コロナウイルス感染症禍の中で、従来の展示会や製品・商品発表会等に代えてオンラインでのセミナー等を企画される企業の方も多いためかと思っております。こうしたことから、今後、当面の間、事務局ニュースの中で、会員企業の皆様へのオンラインセミナーのご案内を掲示していこうと考えております。紙面の都合もありますので、簡単なご紹介となっておりますが、よろしかったら以下の要領でご登録ください。

(ご登録内容)

- ① 会社名 ② セミナー名 ③ 開催日時 ④ 開催内容 ⑤ 開催方法 ⑥ ご担当者様および連絡先
- ※ APM ニュースは隔月の発行ですので、なるべく早めにご登録いただければ幸いです。

また、会員様で自社のオンラインセミナーの開催にあたり、当工業協会の協賛をご希望される場

合がありましたら、お気軽に事務局にご相談ください。

## 3. プラスチック成形講習会のご案内

新型コロナウイルス感染拡大防止対策を徹底して実施いたします。

申込方法やご不明な点は事務局までお問い合わせください。

### ・技能検定実技試験受検用講習会

日程：1級 2021年3月13日(土)、14日(日)、20日(土)、21日(日)

2級 2021年2月27日(土)、28日(日)、3月6日(土)、7日(日)

申込期間：2021年2月9日(火)～2月19日(金)  
\* 先着順

会場：東京都立中央・城北職業能力開発センター板橋校(東京都板橋区舟渡2-1-1)

### ・新入社員教育講座 プラスチック基礎技術科

日程：学科コース：2021年4月15日(木)、16日(金)

実技コース：2021年4月17日(土)、18日(日)

計測コース：2021年4月24日(土)

申込締切：2021年4月2日(金) \* 先着順

会場：東京都立中央・城北職業能力開発センター板橋校(東京都板橋区舟渡2-1-1)

## 4. 通信教育講座 プラスチック成形技術講座

### 1級・2級技能士コースのご案内

※ この講座の修了者には、プラスチック成形1・2級技能検定受検に際し、学科試験免除の特典が与えられます。

申込方法やご不明な点は事務局までお問い合わせください。

訓練期間：2021年4月9日(テキスト・課題送付)～2022年3月25日(修了)

申込締切：2021年4月1日(木) \* 先着順

# 5G とプラスチック

第5世代移動通信システム（5G:5th Generation）に向け信号の高速伝送・大容量化が求められている。5Gの周波数帯は、これまでの4Gよりさらに高い周波数領域になるため、5G対応製品に使用されるプラスチックは誘電体損失が少なく、信号伝送速度が速い材料が求められる。

プラスチックは誘電体であるので、電圧を負荷するとポリマーの結合である共有結合の電子（共有電子対）が正極に引き寄せられることで誘電分極を起し、正と負の電荷が生じる。その分極の度合いを示す値が誘電率や誘電正接である。交流電場では周期的に電界の方向が変わるので、分極によって生じた双極子もこれに同調して方向が変化し、周波数を次第に高くすると分子摩擦抵抗のため双極子の運動が次第に遅れを生じ誘電体損失となる。

プラスチック基材に生じる単位伝送距離当たりの誘電体損失は次式で示される<sup>1)</sup>。

$$DL = K \cdot \left(\frac{f}{c}\right) \cdot \tan\delta \cdot \sqrt{\epsilon_r}$$

DL：誘電体損失 K：定数 f：周波数

C：光速  $\epsilon_r$ ：基材の比誘電率

$\tan\delta$ ：誘電正接

ここで比誘電率は大気中の誘電率と真空中の誘電率の比である。

また、電気信号の伝送速度は次で示される。

$$V = K \cdot C / \sqrt{\epsilon_r}$$

V：電気信号の伝送速度

$\epsilon_r$ ：基材の比誘電率 C：光速 K：定数

両式から、誘電正接と比誘電率が小さいほど誘

電体損失は少なくなり、比誘電率が小さいほど電気信号の伝送速度も速くなるのが分かる。

高周波通信の5Gの回路基材やアンテナ基材に用いるプラスチックは低比誘電率で低誘電正接の材料が求められる。一般的に極性の小さいプラスチックは誘電正接や比誘電率は低くなる。

曲げ可能なプリント配線基板（FPC：フレキシブルプリント基板）の基材には、これまでポリイミドフィルム（PIフィルム）が使用されていたが、誘電正接や比誘電率が比較的高いため、低比誘電率で低誘電正接の材料が求められている。

PIに比較するとふっ素樹脂、環状ポリオレフィン、ポリフェニレンスルフィド、液晶ポリマー、シンジオタクチックポリスチレンなどは誘電正接や比誘電率は低い。ただ、FPCでは誘電特性だけではなく、基材としてはハンダに耐える耐熱性を有すること、銅箔との界面接着性が優れていること、フィルムは無配向であることなどの特性も求められる。

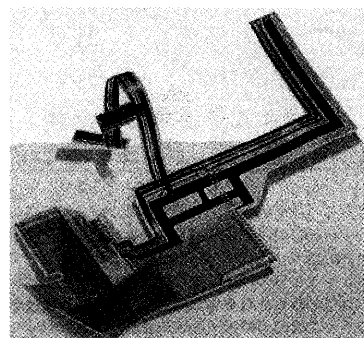
そのため、上述のプラスチックについても材料改質やフィルム成膜法の開発が進められている。例えば、共同技研化学(株)では溶媒可溶性のLCPを用いて、LCP溶液を銅箔上で成膜する方法（溶剤キャスト法）により、無配向で銅箔との接着強度が高いLCP基材FPCを開発したことが報告されている<sup>2)</sup>。

今後、5G対応のFPCが開発されることでスマートフォン、テレビ、ノートパソコンなど電子機器への応用が広がり、さらなる小型化、軽量化、薄肉化が可能になると思われる。

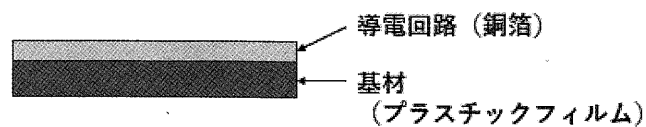
（案山子）

引用文献

- 1) 芹澤肇、プラスチックエージ、Sep.2020、p.58～65
- 2) 大曲祥太、プラスチック、2020年8月号、p.41～44



FPC



FPCの層構成

# スマホの位置情報活用

コロナウイルス感染症拡大防止対策において、ワクチンが十分に行き渡るまでは、マスクの着用、うがい、手洗いの励行と共に人と人の接触機会を減らすことが最も重要である。そこでこの接触機会を数値化する指標として、繁華街や駅頭での人流の集計結果が連日テレビで放送されている。

なお、この集計にはスマートフォン（スマホ）の位置情報が使われている。スマホの位置情報利用は、子どもや高齢者の見守りサービスから始まったが、プライバシー保護の問題からビジネスの用途は限られていた。近年、スマホで把握した個人の位置情報を匿名処理して分析することで、数々のビジネス利用が実用化している。

1. スマホの位置情報を取得する方法と特徴：

1-1. GPS (Global Positioning System) データ

GPS衛星からの信号をスマホに搭載されているGPS受信機で受けとりスマホ所有者の位置を把握する方法。緯度経度により移動経路を詳細に把握できるが、屋内や地下では受信できない場合がある。

1-2. Wi-Fi データ

スマホをインターネットに接続するためのWi-Fi機能を利用して、スマホが通過したWi-Fiアクセスポイントの位置情報を取得する方法。屋内、地下、階数別でも位置情報が把握できる。

1-3. ビーコン (Beacon)

省電力の近距離用通信技術でスマホにアプリを入れ、ブルートゥース (Bluetooth) を有効にしておけば、お互いに通信しあうことができる。特長はユーザが広告やホームページを自ら開かずとも情報が届けられる。

ポケモンGOはこの技術の応用である。

2. スマホ位置情報の活用分野：

駅頭の人流把握とともに、スマホ位置情報活用の大きな用途はマーケティングである。

2-1. 例えばお店の出店計画策定にあたり、地域別、時間別、の人の流れの予測、すなわちターゲットとする顧客層の大きさの把握が可能である。

具体的な手順として、

- ①目的の調査対象施設、(道路、公共施設、屋内外商業施設、スポーツ施設等)に関し
  - ②調査対象地域をメッシュに区切り、(例として、125 m、250 m、500 m、四方)
  - ③そのメッシュ内に滞在する、もしくは通過する人数を把握、…調査目的に合わせ何分間同一地点に留まれば居住者か、訪問者(顧客)かを識別し、
  - ④対象者の属性、(男女、年齢層、国籍)を把握、…国内居住者については、スマホ購入契約時のデータ利用、…海外居住者の特定は持ち込んだ携帯のローミングデータもしくは入国時空港で借用した携帯に関する借用契約データを利用、
- なお、これら①から④に関する匿名処理した情報は、国内携帯大手3社(もしくはその関連会社)が所有している。

2-2. 広告発信時期の決定

適切な場所にお店を出店しても、自社の商品を購入する確率の高い顧客に、どのタイミングで広告を打つかで、広告投資額と売り上げ額の比率、すなわち広告の効率が大きく異なる。

そこで、有望顧客、すなわち自社製品をかつて購入した顧客、インターネットで自社広告をかつて検索した顧客、がお店に近づいたタイミングで、到達距離が短いWi-Fiもしくはビーコンで広告を発信すれば、購入確率の高い顧客にしばって情報を発信できる。

3. スマホ位置情報の精度：

スマホの位置精度は通常数メートルと言われるが、場合によっては数十メートルになる場合も存在する。その要因は受信点からみた衛星の幾何学的配置状況、建物等の反射、電離層の影響などがある。改善策はWi-Fiが利用できる場所ではWi-Fiを併用することである。

なお、2-1③項でふれた「滞留時間」の設定を誤ると、もともとの居住者を訪問者と誤認し、繁華街の人出情報を大きく狂わす事例がかつて発生した。またスマホは全員が保有している訳ではなく、かつ電源OFFの状態も存在するため絶対値の把握は困難である。

4. プライバシー保護：

スマホデータには前述のように個人の属性が含まれるので、商業利用にあたっては匿名化したデータが使われるが、留意しておくに越したことはない。

（案山子）



2020年4月1日よりムラテック情報システム(株)の事業をムラテック販売(株)へ移管しました 販売・サービス体制の充実を図り引き続き製造業向けのソリューションを提案してまいります

# 成形工場のIoT / 生産管理は ムラテックにお任せください!

成形業統合生産管理システム

## GMICS

- 成形業の必要項目を網羅したマスタ情報
- 材料価格変動時の単価一括更新
- 分かり易い組付品構成(多段階部品構成)
- EDIデータ(内示、受注)の取込み
- 工場の運用に合わせた在庫管理
- 担当者が確認すべき手配を案内(MRP/所要量計算)
- 成形スケジュールと現場監視
- ロットトレース機能

成形業に特化した  
MES機能を含む統合生産管理システム

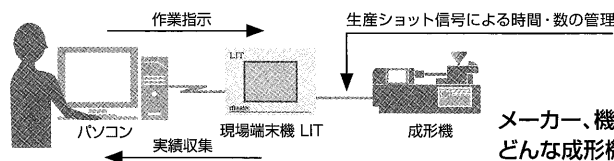
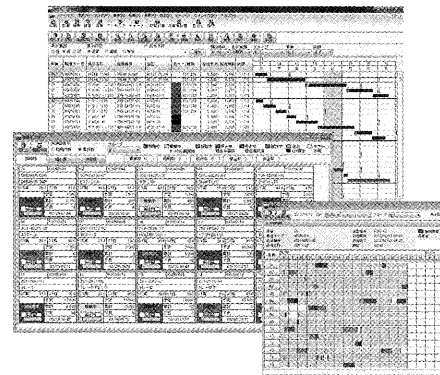


成形工場生産管理システム

## MICS7

- 最適スケジュールリング作成
- 稼働状況監視
- 実績管理
- オンラインによるリアルタイムな作業指示
- 正確なデータの自動収集
- 保守(金型・成形機)管理

成形現場の「見える化」と効率アップを  
サポートする生産管理システム



メーカー、機種を問わず、  
どんな成形機にも対応

**ミドルウェア**  
フォーマットの共通化  
システムオープン化

射出成形機

**生産管理システム**

**品質監視システム**

金型用センサ

温度 位置 圧力

西日本プラスチック製品工業協会および近畿経済産業局と協同で、成形機のデータフォーマットを共通化しデータを統合するシステム「Middleware (ミドルウェア)」の開発を行いました。

Middleware と弊社システム製品とのデータ連携強化の取り組みを通じて、プラスチック成形業におけるIoT導入拡大に取り組んでまいります。

**村田機械株式会社**  
**ムラテック販売株式会社** ファクトリーソリューション営業部  
<https://www.muratec.jp/fs/>

- 東日本支店 / 埼玉県さいたま市大宮区宮町4丁目85-1 〒330-0802  
TEL 048(649)6139 FAX 048(647)9446
- 中部支店 / 愛知県犬山市橋爪中島2 〒484-8502  
TEL 0568(63)2311 FAX 0568(63)5779
- 西日本支店 / 京都市伏見区竹田向代町136 〒612-8686  
TEL 075(672)8257 FAX 075(672)8390