

# 東日本 APM ニュース

ASSOCIATION OF PLASTICS MOLDERS, EAST JAPAN

第532号 2022. 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

新年賀詞交歓会開催中止につきまして…… 1  
会員企業様からのメールアドレス取得について… 2

## 次

事務局レポート…………… 3  
射出成形における熱移動…………… 7

## 新年賀詞交歓会開催中止につきまして

皆様 新年あけましておめでとうございます。

例年この APM ニュース 2月号では、トップニュースとして、当工業協会の新年賀詞交歓会のご報告をさせていただいておりました。昨年は新型コロナの蔓延に鑑み新年賀詞交歓会の開催を中止いたしました。今年は何となく皆様とともに新年をお祝いしたいと昨年より賀詞交歓会実施につきましていろいろと検討を重ねてまいりました。新型コロナも一時収束の傾向が見えたので、会場の上野精養軒様にもいろいろとご協力いただき感染対策も十分に行った上で開催することといたしておりました。1年ぶりの開催ということで、100名を超える皆様からご参加の申し込みをいただいております。ところが、今年になって一時収束を見せていた新型コロナ感染者がオミクロン株の出現もあり急速に増える事態となりました。そうしたことから、開催方法の見直しも検討し、開催日直前まで開催する方向で進めてまいりましたが、感染状況を考慮し、直前での中止とさせていただきます。急な変更で皆様方に多大なご迷

惑をおかけしましたことを深くお詫びいたします。

新型コロナ感染者数はまだまだ収束が見られておりませんが、早期に感染拡大した諸外国の中には徐々に収束状況にあるところも見られるようです。我が国におきましても早くコロナが終息し、安心した生活に戻れるよう期待しております。コロナ禍でなかなか会員の皆様や関係者の皆様と意思疎通が図りづらくなっております。新型コロナに立ち向かうためにも、当工業協会では今後も会員の皆様ほか関係者の皆様にこの APM ニュースを通じて、関係省庁や関係団体などの皆様からいただきました情報等有益な情報をご提供してまいります。皆様方から他の方々にお伝えされたい情報等がございましたら、事務局までお気軽にご連絡ください。

今年もどうぞよろしくお祝い申し上げます。

一般社団法人東日本プラスチック製品工業協会  
専務理事 八尋一恭



# 会員企業様からのメールアドレス取得について

## 1. 趣旨

地震などの災害発生時には、音声通話が集中し、電話がつながりにくくなります。東日本大震災発生直後も、携帯電話事業者によっては平常時の50～60倍以上の通話が一時的に集中するなど、長時間にわたり電話が非常につながりにくい状態となりました。当協会では会員様との連絡手段として主にFAXを利用してありますが、新しくメールも合わせて活用していきたいと考え、会員様からメールアドレスの取得を実施することにいたしました。

## 2. メール活用のメリット

メールを活用することにより以下のメリットが期待できます。

- ・電話が繋がらない時でも連絡を取ることが出来る。
- ・ペーパーレスで環境に優しい。
- ・コストダウン（FAXや郵送と比較して）。
- ・検索や履歴を追うことが可能。
- ・加工や二次利用がしやすい。

## 3. 今後のメールアドレスの活用について

当初は災害時等の被害状況確認時に利用することを想定していますが、今後は官公庁からの依頼や協会からの有益な情報等をご案内や有益な情報等を速やかにお伝えしていくことを考えています。

なお、会員様から収集する個人情報は当協会が定める個人情報保護方針に則って厳重に管理いたします。

## 4. その他

- ・当面の間はこれまで通りFAXによるご案内は続けさせていただきます（FAX不要の場合はお申し付けください）。
- ・会員企業でない関係者や関係団体の方々もご登録いただいで構いません。

## 5. お申し込み方法…下記にご記入の上、FAXもしくはメールでご返信ください。

### 【メールアドレス登録お申込書】

御社名： \_\_\_\_\_

メールアドレス： \_\_\_\_\_

※上記にご記入の上、FAX（03-3541-4324）もしくは [info@ejp.or.jp](mailto:info@ejp.or.jp) にご返信下さい。  
令和元年に一度ご登録いただいている会員様におかれましては再登録不要です。

# 事務局レポート

## ■ I. 第392回理事会議事録

1. 日時 令和4年1月20日（木）  
15時00分～16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	野坂 晃司
村口 公浩	佐藤 義明	嶋田 修二
内藤 隆夫	平塚 隆文	伊藤 宏使
曾我部 大	原田 裕司	植田 好司
河合 清美	小菅恵美子	滝口 裕
福田 晴通	腰越 稔	関根 忠
早川 聖人	平田 照雅	内山 三男
大山 剛	八尋 一恭	

以上出席理事26名（理事総数34名）

野邊弘一郎 谷 和雄 以上監事2名

### 4. 大野会長ご挨拶

新年明けましておめでとうございます。一昨年・昨年は日本にとって苦難の二年でした。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。昨年の8月頃から少しずつ感染者数が減少し始め、10月には1桁代まで減少しました。ところが12月頃より新型オミクロン型が登場し、現在は急激に感染者数が増加し1日の感染者数が4万人を超えており、当理事会も急遽リアルからオンラインに変更した次第です。理事の皆様には多大なご迷惑をおかけしましたこと深くお詫びいたします。

お話が変わりますが、東京都や大阪府などで10月約一か月ぶりに飲食店への営業時間の短縮要請が解除されました。外食消費の底上げが期待されますが、在宅勤務の定着などで回復はなお鈍いそ

うです。新型コロナウイルス感染の急所とされてきた外食低迷にどう対処するのか「丸亀製麺」などを展開するトリドールホールディングスの粟田社長に聞いた話を紹介したいと思います。

「国内の外食市場どう変化していきますか。」の質問に

「店内飲食の需要がコロナ前に100%に戻ることはない。オンライン会議などが普及し、消費者の時間への価値観も変わった。消費はより生活圏に、よりパーソナルな方向へ移動するだろう。」

「コロナ時代の移り変わりの予兆だ。今後VR（仮想現実）や自動運転といったデジタルの世界になれば(店で食事する)飲食店の概念が壊れる。」  
「市場の変化にどう取り組みますか。」の質問に

「飲食店へ足を運ぶ動機づけには、商品にストーリーが必要だ。『丸亀製麺』では店内での手作りや出来立てにこだわり、店舗を製麺所に見立て来店客の前で披露することに意味があると考えている。

「外食産業の課題は。」の質問に

「食材費と人件費が今後も上がる中、それ以上に利益を出さなければならない。日本の外食は低収益な業界だ。不毛な価格競争に陥らないためにも、自分たちのブランド価値を構築し、価格に転嫁していく必要もある。外食業界は500万人近い雇用を支えてきた産業で、市場の活性化は重要だ。」

以上のようなお話でしたが、ここで私が学んだことの一つは、商品にストーリー性が重要であること。二つ目は不毛な価格競争に陥らないためにも、自分たちのブランド価値の構築が大事だと改めて思いました。

最後になりましたが、本日も円滑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。



## 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・谷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

11月18日 第391回理事会

銀座フェニックスプラザ

## (2) 部会・委員会の開催

## ① 技能検定運営委員会

11月26日 後期技能検定事務局・首席会議  
東京都職業能力開発協会

12月4日 3級技能検定実技試験

板橋校

## ② 能力開発推進委員会

11月20、21、27日 オーダーメイド講習  
板橋校

## ③ 青年経営研究会 (JPO)

12月9日 役員会・情報交換会・忘年会  
インターコンチネンタルホテル

## (3) 全日本プラ連合会

11月29日 情報交換会

オンライン会議

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) 入会の部

正会員 1社

会社名 東京ライト工業(株)

所在地 東京都台東区寿1-5-9

代表者 崎村 孝

取扱製品 食品用容器(チューブ・キャップ)・洗剤用容器(チューブ・キャップ)製造

## (2) 退会の部

無し

## (3) 会員の増減

	正会員	賛助会員	計	団体
前回	154社	68社	222社	7団体
増加	1社	0社	1社	0
減少	0社	0社	0社	0
現在	155社	68社	223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4年賀詞交歓会の件

以下専務理事から説明を行った。

新型コロナウイルス感染症の感染急拡大を受け中止を決定

(当初出席予定)

来賓20名、正会員・団体会員46名、賛助会員41名

…FAX、文書郵送、メールで中止を連絡済み

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。

## 議題4. 会員名簿作成の件

以下専務理事から説明を行った。

(過去の作成)…別添資料で説明

平成19年度役員名簿

…①会員名②代表者③会員代表者④会員所在地

⑤電話番号⑥FAX番号⑦URL⑧E-Mail⑨

登録住所以外の工場(支店)等⑩保有設備⑪

二次加工⑫使用樹脂⑬主要製品

平成29年度創立50周年記念誌

…①支部名②会員名③住所

今後、掲載項目の選定等を進めていく予定

以上議題4について諮ったところ特に異議なく了承された。

## 【その他報告事項】

以下専務理事から説明を行った。

1 第54回通常総会の件

日時：5月19日(木) 上野精養軒で開催を予定

2 連合会行事

・賀詞交歓会

日時：1月28日(金) 第一ホテル東京

※役員のみで開催予定であったが、急遽中止。

⇒今期中に理事会を開催予定(開催方法検討中)

・第196回理事会…例年4月開催予定

・第61回通常総会…例年6月開催予定

3 神奈川工業会の件…別添資料で経緯を説明

4 BCP(事業継続計画)

BCPとは

BCP作成支援

5 その他…展示会(ジャパンパック)の紹介

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16時、閉会を宣した。

## ■II. BCP(事業継続計画)と新型コロナについて

以前 APM ニュース第510号(平成30年10月15日発行)で「皆さん災害対策は万全ですか?」という記事をメインで掲載いたしました。当時は7月の西日本集中豪雨や度重なる台風の来襲と北海道胆振東部地震などの自然災害が発生いたしておりました。そのため、こうした災害に備えてBCPの重要性をお伝えしておりました。近年、新型コロナの感染拡大により急遽BCPの重要性がさらに高まっています。この場で再度簡単にBCPのご説明をさせていただきます。(BCPとは何か。)

BCP(事業継続計画)とは、企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続の方法、手段を取り決めておく計画のことです(中小企業庁ホームページより)。まさに今はこの災害の中に新型コロナウイルス感染症が大きなウエイトを占める事態となっています。こうした対策は企業の規模や属性によりいろいろ異なってきます。ただ、どのようなポイントを抑えるべきかについては、専門家のアドバイスが受けられるようになっていきます。例えば、中小機構(独立行政法人中小基盤整備機構)では次ページのような支援策を講じています。もしご不明な点等がございましたら、協会事務局(Tel.03-3541-

4321)までご連絡ください。

## ■III. 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 2022年2月26日(土)、27日(日)、3月5日(土)、6日(日)

2級 2022年3月12日(土)、13日(日)、19日(土)、20日(日)

申込期間：2022年2月4日(金)～2月18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：2022年4月21日(木)、22日(金)

実技コース：2022年4月23日(土)、24日(日)

計測コース：2022年4月29日(金・祝日)

申込締切：2022年4月6日(水) \*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)

## ■IV. 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。

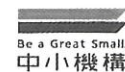
申込方法やご不明な点は事務局までお問い合わせください。

訓練期間：2022年4月11日

(テキスト・課題送付)～2023年3月25日(修了)

申込締切：2022年4月1日(金) \*先着順





# いざという時、助け合いで安心 「連携事業継続力強化計画」

自然災害や感染症の流行など、事業活動の継続に支障となる事態に “みんなで”備える「連携事業継続力強化計画」の策定をサポートします。

本計画の策定サポート（無料）について、更に詳しく聞いてみたいという方は、個別にご説明をさせていただきます。以下のURL、または右のQRコードよりお申し込み下さい。

<https://krs.bz/smrj-hp/m/1009-c3>



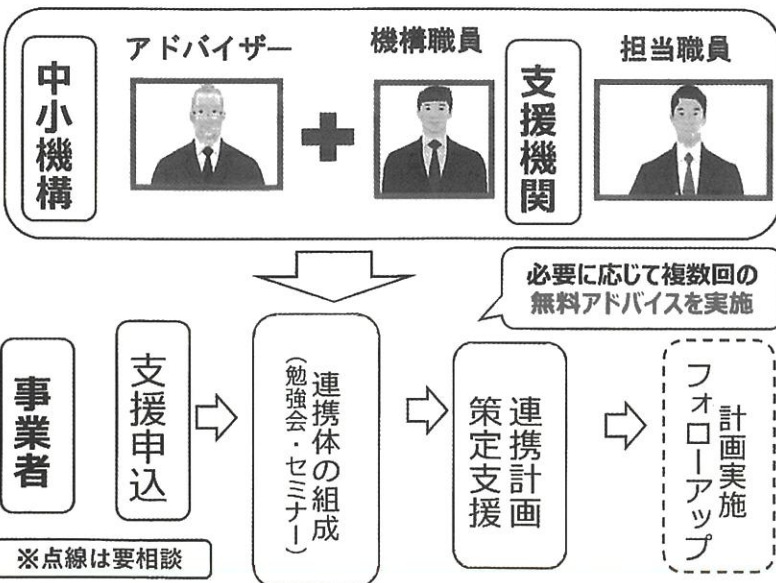
## 「連携事業継続力強化計画」策定のメリット

- ◆ 連携企業間で協力した取組が期待できます（非常時の復旧支援、物資供給、代替生産、平時の共同生産・受注など）。
- ◆ 非常時への対策を集約することで効率化でき、コストが抑制できます。
- ◆ 集団化によって、発信力・交渉力が強化されます。
- ◆ 顧客からの信用力の向上や、競争力の強化につながります。
- ◆ 参加企業は、補助金の加点等の支援策が受けられます（ものづくり補助金等）
- ◆ 参加各社での業務の見直し、自社内外での経営資源の把握が進みます。



「連携事業継続力強化計画」は2社以上で策定。中小機構では、ビジネスマッチングサイト「J-GoodTech」の利用などによる、連携体組成の支援も実施しています。

## 連携事業継続力強化計画策定サポート（イメージ）



## 連携のモデルパターン

- ① 組合等を通じた水平的な連携
- ② サプライチェーンにおける垂直的な連携
- ③ 地域における面的な連携
- ④ 相互補完・成長型のお互い様連携

【策定支援アドバイスへのお申込み・お問い合わせ先】  
(独)中小機構 関東本部 支援推進課 TEL:03-5470-1606

(担当地域：茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、長野、静岡)  
☆中小機構の「中小企業強靱化支援」サイトのURL・QRコード  
・事例を含む事業継続力強化の詳しい説明・セミナーのご案内  
・1社で策定する(単独型)「事業継続力強化計画」策定支援のご案内等 <https://kyoujinnka.smrj.go.jp/>

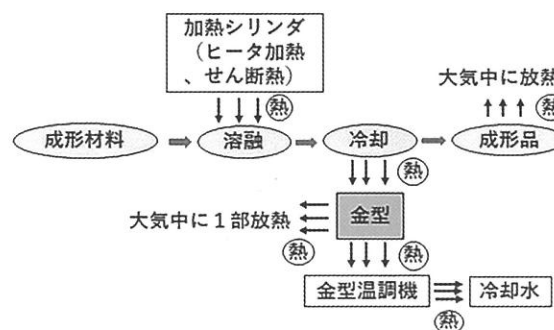


令和3年8月作成

# 射出成形における熱移動

物体は全体として動いていなくても、それを構成する分子や原子は熱運動している。熱運動エネルギーが熱で単位はJ（ジュール）である。温度は熱運動の激しさを表す尺度である。熱運動が激しいほど温度は高くなる。逆に、熱運動が停止するのは絶対温度0K（ケルビン）であり、摂氏では-273℃に対応する。また、熱は温度が高い方から低い方に移動する。

さて、プラスチック（熱可塑性）の射出成形における熱移動の様子を図に示す。



シリンダから与えられる熱によって樹脂の熱運動が活発になり熔融する。同時にスクリュ回転によるせん断発熱も加わる。樹脂温度が設定温度に達したのち、型内に射出すると熔融樹脂の熱は金型に熱移動することで温度低下し固化する。金型表面から大気中に1部は放熱されるが、型内に移動した熱は温調回路を循環している熱媒（水または油）に熱移動することで一定の金型温度にコントロールされている。熱媒に移動した熱は金型温調機の熱媒タンクに還流しタンク内の冷却水に熱移動して系外に排出される。勿論、金型から取り出し直後の成形品温度は高いので大気中に放熱する分もある。

実際に射出成形するときにはサイクル毎に1ショット分の熔融樹脂が型内に射出される。1時間（3600秒）当たりに換算すると金型に充填される熔融樹脂の質量は、次式になる。

$$W = m \times (3600/s) \quad (1)$$

W：1hr 当たりの樹脂質量 (kg/hr)、m：1ショット質量 (kg)、s：サイクル (sec)

従って、1hr 当たりの樹脂を熔融させるに必要な熱量は次式の通りである。

$$Q_a = [m \times (3600/s)] \times \{c \times (T_m - T_r)\} \quad (2)$$

$Q_a$ ：熔融樹脂熱量 (kJ/hr)  
 $c$ ：比熱 (kJ/(kg・℃))  
 $T_m$ ：成形温度 (樹脂温度℃)  
 $T_r$ ：室温または乾燥温度 (℃)

結晶性プラスチックの場合

$$Q_c = [m \times (3600/s)] \times \{c \times (T_m - T_r) + \lambda\} \quad (3)$$

$Q_c$ ：熔融樹脂熱量 (kJ/hr)  
 $\lambda$ ：結晶の融解熱 (kJ/kg)

式(2)および式(3)の{ }は単位質量当たりの熱量 (kJ/kg) であり、比熱  $c$  や成形温度  $T_m$  によって決まる値である。プラスチックの比熱  $c$  は1.0~2.3 kJ/(℃・kg) と大きな値であるので熱量も大きくなる（銅の比熱は0.43kJ/(℃・kg)）。さらに、結晶性プラスチックでは結晶融解熱  $\lambda$  も加わる。また、成形温度  $T_m$  が高いほど熱量は大きくなる。例えば、各プラスチックの比熱、結晶融解熱、成形温度から熱量を試算すると、次に通りである。

非晶性プラスチック例

PS：367kJ/kg (210℃)、PC：562kJ/kg (290℃)

結晶性プラスチック例

HDPE：677kJ/kg (210℃)、POM：644kJ/kg (240℃)

( ) は成形温度

このように結晶性プラスチックは結晶を融解するのに熱量を必要とするので、非晶性プラスチックより大きな熱量を必要とする。

式(2)および式(3)の[ ]は成形サイクルが関係する項である。金型に移動する熱量 ( $Q_a$ 、 $Q_c$ ) は成形サイクル  $s$  が短くなるほど大きくなるので、金型温度を一定に保つためには金型温調機の熱媒に速やかに熱移動して系外に熱を放出するように熱媒流路を設計することが大切である。

(案山子)





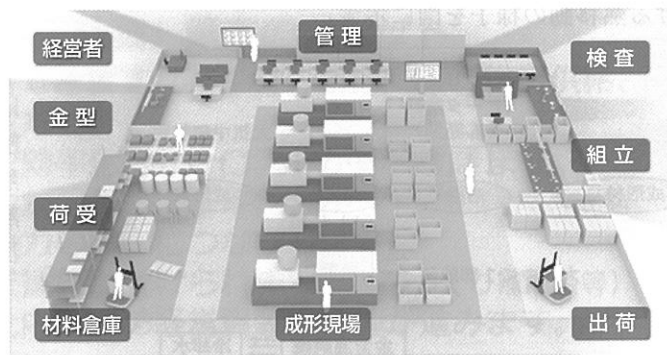
# 成形工場のIoT／生産管理はムラテックにお任せください!

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

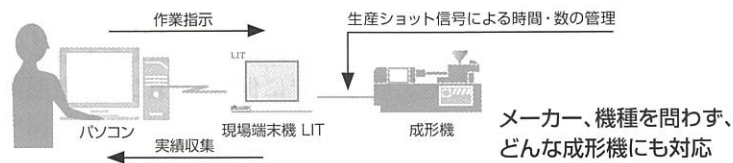
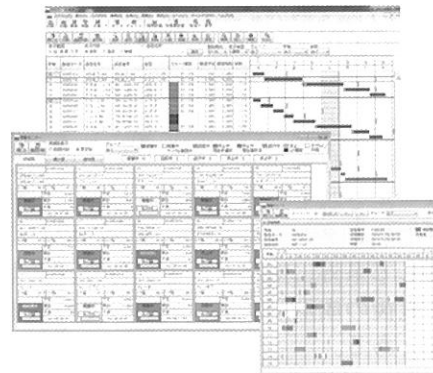


成形工場生産管理システム

## 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



**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 温度 位置 圧力  
金型用センサ

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