

東日本 **APM** ニュース

ASSOCIATION OF PLASTICS MOLDERS, EAST JAPAN

第506号 2018. 2/14

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

平成30年新年賀詞交歓会…………… 1
 全日本プラスチック製品工業連合会賀詞交歓会… 4

事務局レポート…………… 5
 キャビティ面の転写をよくするには…………… 8

平成30年新年賀詞交歓会 賑やかに開催

“「IoT」や人工知能（AI）・ロボットをうまく使いこなし、人材を多くの付加価値を生める仕事に振り向けていくことが、今後の経営者の大きな役割”



大野会長挨拶

平成30年1月18日(木)、上野精養軒3階「桜の間」において恒例の新年賀詞交歓会が、官公庁、関連業界団体等多くのご来賓のご出席の下、大勢の会員が出席して賑やかに開催されました。

賀詞交歓会に先立ち開催された新春講演会では、愛知淑徳大学ビジネス学部教授の真田幸光先生をお招きし、「2018年の世界経済を見る」と題し、トランプ政権や北朝鮮に係る問題など大変興味深いお話をいただきました。1時間の講演



真田幸光先生



講演会の様子

もあっという間に過ぎ皆さんにご満足いただきました。

その後、会員企業の経営と業績に大いに貢献し、各社より推薦戴いた3名の従業員に対し貢献者表彰式が行われました。

17時からは新春祝賀会が始まり、当協会の大野泰昭会長から以下の挨拶がありました。

「新年あけましておめでとうございます。皆様には謹んで新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。



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。本日も列席いただきました関東経済産業局製造産業課長齋藤昌子様はじめ課員の皆様には常日頃から暖かいご支援をいただき心よりお礼申し上げます。

2017年4月から9月期の上場企業の業績は、売上が前年同期比9%増、経常利益が24%増、純利益は24%の増益になり、1,448社のうち347社が18年3月期に純利益が最高になる見通しだそうです。金融危機や円高といった苦境を脱し、久しぶりに最高益を更新する企業が多く、08年のリーマンショック前の水準を回復する企業が相次いでいるそうです。

お話が変わりますが、「人の力をいかす日本へ」という題名の記事が新聞に出ていました。生産年齢人口が減るなど逆風が強まるなか、社会の活力を保つためには、IT（情報技術）をはじめとした新技術を積極的に活用する視点が欠かせません。あらゆるモノがネットにつながる「IoT」や人工知能（AI）・ロボットなどの普及を好機ととらえ、企業は人材をより多くの付加価値を生める仕事に振り向けていくべきです。三菱東京UFJ銀行の幹部は「独自に試算したところ7年後には銀行の本部業務は4割がAIに置き換えられることがわかった。」と言っています。これまでの経験を積んだ行員が担当していた住宅ローン申込書類などの確認は、機械が目や脳として働いて代行することができるということです。こうした変化の影響は1万人近くの行員に及ぶといえます。このように、「AIなどの新技術が人の仕事を奪う。」と言われていきます。同様の議論はこれまでもありました。産業革命を迎えた英国では、19世紀はじめ自動化で仕事を失った繊維職人が機械を打ち壊

しました。1980年代に本格化したOA化の際も、「仕事を失われる。」との声があがりました。しかし、いずれの場合も技術の進歩は止められませんでした。変化を避けるのではなく、進んで受け入れることにより生産性を高めたり新たな雇用を創出したりする方が得策だということを歴史から学ぶべきでしょう。

2017年版の情報通信白書によりますと、第4次産業革命に期待する企業の比率は、米国や英国・ドイツでは60～70%台に達しています。一方で、日本では3割にとどまっています。日本の企業経営者は、世界の動きへの感度を高めるべきです。必要なのは、「機械化できる仕事は機械に任せ、人は人が得意とする仕事を受け持つ。」という新たな分業体制を築くことです。たとえばAIは大量データを高速で処理し、一定の範囲の作業を間違えずに繰り返すことに力を発揮しますが、苦手な分野もあります。半導体や通信といった技術は発展途上にあり、人の方が効率的にできる仕事もあります。「人と機械の役割分担を明確にすることが必要だ。」と記者は結んでいます。「IoT」や人工知能（AI）・ロボットをうまく使いこなし、人材を多くの付加価値を生める仕事に振り向けていくことが、今後の経営者の大きな役割だと私は思います。

いろいろお話ししてきましたが、平成30年が我々業界にとって良い年になることを信じて事業経営に邁進していきたいと思えます。これで、新春のご挨拶にかえさせていただきます。」



祝辞 齋藤昌子製造産業課長様

続いて来賓を代表し関東経済産業局の齋藤昌子製造産業課長様から以下の祝辞をいただきました。「新年あけましておめでとうございます。我が国経済は、名目GDP、企業収益とも過去最高の水準となりました。関東経済産業局管内の経済状況をみましても、鉱工業生産活動は輸送機械工業を中心として好調、雇用も有効求人倍率がバブル期以来の水準まで上昇したほか、回復が遅れていた消費についても株高やインバウンドの効果により好転したことで、緩やかな回復基調が続いています。

このような中、世界の産業のあり方は大きく変わろうとしています。AIやIoT技術の登場により、新たな付加価値や製品・サービスが生まれ、企業の稼ぎ方も単なるモノ売りから、サービスと連動する形に重心が移行しています。我が国がこれからの第4次産業革命時代に勝ち残るためには、様々な産業や企業がデータを介して繋がった「Connected Industries」の実現が重要な鍵となります。このコンセプトは、新たな産業の創出や生産性向上のみならず、少子高齢化、人手不足、環境・エネルギー制約など日本が抱える社会課題解決の足がかりであり、日本の産業競争力を強化するものです。このような産業の姿を目指し、経済産業省は、「Connected Industries」の実現に向けた施策を推し進めます。

また、日本経済の成長を確固たるものにしていくため、2020年までの3年間で「生産性革命」の集中投資を進めて参ります。具体的には、賃上げや設備投資、IoT投資に積極的な企業に対し、法人税負担を最大20%程度まで引き下げ、中小企業・小規模事業者が新たな設備投資を行う場合には自治体の判断に基づき3年間固定資産税ゼロの新たな制度を創設します。併せて、ロボット導入等の革新的なものづくりやITツール導入などに150億円規模の大胆な支援を行います。

なお、わが国は2025年万国博覧会の大阪・関西への誘致を進めております。第4次産業革命がもたらす未来の社会システムをわが国から国内外に発信する絶好の機会です。皆様にも誘致委員会会員としての登録など積極的にご参加いただき、オールジャパンでの誘致にお力をいただければと存じます。また、グローバル化競争が熾烈化する中、これからのビジネスで生き残っていくためには、高度な技能や知識を有する外国人の活用も一つの選択肢です。この動きを後押しするため、当

省としても外国人インターンの受入れ支援事業などを実施しております。ご関心の向きは活用をご一考いただければと存じます。

私共関東経済産業局といたしましても、昨年7月に施行された「地域未来投資促進法」を活用し、観光・航空機部品など地域経済を牽引する企業を集中的に支援し、地域経済を活性化して参ります。また、地域の中小企業の円滑な世代交代のため、今後10年間で事業承継の集中期間として支援内容の充実を図り、関係機関とも連携し面的な支援を進めて参ります。

しかし、日本経済の再生は、行政の力だけではできません。何よりも、優れたプラスチック製品の供給等を通じて、社会に大きく貢献されている東日本プラスチック製品工業協会の皆様のお力が欠かせません。

本年もプラスチック製品関係業界、そして日本経済の今後の発展のために、皆様が一丸となって、ご尽力いただけることをご期待申し上げます。」

次に当協会の上部団体である全日本プラスチック製品工業連合会から鈴木啓之会長の乾杯のご発声で、参加者全員で杯を挙げ、祝宴が始まりました。

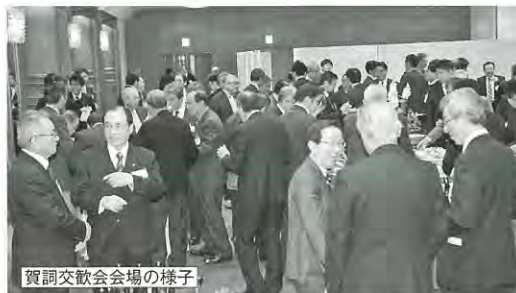
18時30分、川野副会長の中締めとなりました。



鈴木連合会会長の乾杯



川野副会長の中締め



祝詞交歓会会場の様子

全日本プラスチック製品工業連合会 賀詞交歓会

～発生する問題や課題に対して、果敢に決断、処理することが必要な年～



鈴木連合会会長挨拶

平成30年1月26日(金)、第一ホテル東京4階「ブリマヴェーラ」にて官公庁、関連業界団体等多くのご来賓をお招きし、恒例の賀詞交歓会が開催されました。

定刻の17時に磯野総務委員長の司会で賀詞交歓会が始まりました。開催にあたり当連合会の鈴木啓之会長から以下の挨拶がありました。

「新年明けましておめでとうございます。皆様には健やかな新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。旧年中は、経済産業省、関連団体をはじめ、連合会の皆様には格別のご指導ご支援をいただき、誠にありがとうございました。本年も何卒よろしくお願い申し上げます。

さて、昨年を振り返って見ますと、大間のマグロ7,420万円の初競り、青学大による箱根大学駅伝3連覇、稀勢の里による日本人横綱の誕生、都議選で小池氏系過半数を取る、衆院総選挙での自民党の圧勝、上野動物園のパンダ「シャンシャン」の誕生、桐生の100m9秒98の大記録達成など明るいニュースが数多くありました。一方、森友・加計問題に代表される政治不信、神戸製鋼・三菱マテリアルによるデータ改ざん、日産・スバルの無資格検査によるリコール、暴力事件による横綱日馬富士の引退など暗いニュースもありました。また、世界に目を向けてみますと、米国のトランプ大統領、仏国のマクロン大統領、韓国の文在寅大統領など世界各国の新リーダー誕生があり、世の中の大きなうねりを感じる一年でした。一方で世界各地でのテロ事件は一向におさまる様子もありません。清水寺の昨年を表現する漢字は「北」であったように、北朝鮮問題が喫緊の課題といえるでしょう。今後の動向から目が離せません。

わがプラスチック業界を振り返って見ますと、実感の乏しい好景気と言われる中、下請法の遵守について国から強い指導があったことから、自動車業界を中心に下請代金の手形から現金払いへの

移行、補給金型の廃棄・保管に係るルールの見直しの改善などがなされました。これにより当業界の立場は大きく前進しつつあります。

プラスチック業界におけるIoTの推進に向けて、西日本プラスチック製品工業協会が近畿経済産業局や賛助会員企業の皆様のご協力の下、開発された「ミドルウェア」を広く会員企業の皆様へ展開することになりました。

今年の干支は、戊戌(つちのえ・いぬ)で「勢いを保つ為には思いきった決断が必要な年」と解釈されるそうで、企業経営者にとっては「更なる飛躍を目指す為には、発生する問題や課題に対して、果敢に決断、処理することが必要な年」といえるでしょう。今年は積極果敢に決断し成長する1年になることを期待しています。

最後になりましたが、本年が皆様にとって健康でよい年になりますようご祈念申し上げます。」



経産省・湯本課長様ご挨拶

続いて経済産業省素材産業課湯本啓市課長様より、以下のご挨拶をいただきました。

「新年明けましておめでとうございます。今年も一年良い年となりますよう祈っています。

先程、鈴木会長からお話がありましたように、海外では様々な動きがありました。トランプ大統領の通商政策においても、TPPから離脱かと思えばまた戻るかのような話もあり右往左往しなければならぬ状況となっています。また、北朝鮮問題、中東問題なども目が離せません。原油価格が上昇するなど様々なリスク要因が従来にも増して高まっています。

一方、国内に目を向けますと、アベノミクスも5年経過し、個人消費もプラス成長を続けています。まだ一部にまだら模様となっているところはありますが、新年会等では総じて明るい話題が多いようです。

そうした中で昨年末新しい経済政策パッケージ

が閣議決定されました。企業の皆様方におかれましては、まずもって働き方改革が大きな経営課題となってくるでしょう。経済政策パッケージにおきましては、生産性革命として、事業承継や企業の新しい挑戦を支援していくなど生産性革命新法ともいべき取組みを実施していきます。

また、貴連合会の鈴木会長には自動車取引適正化研究会の委員として下請取引の適正化に向けてご尽力いただいています。さらに、西日本プラスチック製品工業会が近畿経済産業局とともに推進されているIoT事業においては、プラスチック成形機からのデータフォーマットの共通化とデータ統合システムの開発、システム提供を進められており、これは、生産スピードの大幅な短縮など、多様化・高度化するニーズに対応するための重要な取組みであるとともに、大きな成果が生まれることを期待しています。この業界全体で共通のフォーマットを創ろうという動きは、まさに経済産業省が推進する「Connected Industries」の

先駆けとも言えるでしょう。

最後に本日ご出席の皆様は、社業の発展と連合会の益々のご発展を祈念して新年のご挨拶とさせていただきます。本日は誠にありがとうございます。」

次に当連合会大野泰昭副会長の乾杯の発声で祝宴が始まりました。

18時20分、原直宏副会長の中締めでお開きとなりました。



事務局レポート

■第363回理事会議事録

1. 日 時 平成30年1月18日(木)
14時30分～15時15分

2. 場 所 上野精養軒 3階 「菊の間」
東京都台東区上野公園4-58
電話03-3821-2181

3. 出席者

大野 泰昭	大井 英一	大塚 一郎
川野 幸博	安達 七郎	住田 嘉久
嶋田 修二	佐藤 義明	内藤 隆夫
山下慎一郎	平塚 隆文	曾我部 上
上村 俊彦	長島 勝敏	滝口 裕
福田 晴通	植田 好司	肥後 武重
腰越 稔	小松 幹也	関根 忠
小野 勝彦	武田 久徳	大山 剛

池添 亮 小椋 庄二 八尋 一恭
以上出席27名(理事総数31名)
谷 和雄 野邊弘一郎
以上監事2名

4. 大野会長ご挨拶

新年あけましておめでとうございます。本年も宜しく願い申し上げます。

一月七日人日の節句の朝、一年の無病息災を願って春の七草の入ったかゆを食べる風習があります。そのため、この日のことを「七草の節句」ともいいます。この風習は平安時代からみられ、江戸時代以降、幕府の公式行事となり、一般に広まったそうです。一月七日に七草がゆを食べると、万病を払い長生きすると言われていました。また、お正月のご馳走を食べて疲れた胃を休め、冬場に不足しがちな野菜類を補うという役割もあったようです。

お話が変わりますが、「ネット価格、店より一割安」という題名の記事が出ていました。米国の大学の調査で、特に日本では自社の中でもネット販売と店頭との価格差が突出して大きいことがわかりました。米マサチューセッツ工科大学のロベルト・カバロ准教授が、2014年から16年にかけて日・米・中など10ヵ月を対象にネット価格と実店舗との価格差を調査したところ、日本はネットで買った方が安い商品の割合が最も多く、ネット価格が店舗よりも平均で1割以上安いのは日本だけだったそうです。同一企業で大きな価格差がつく背景について、野村総合研究所の木村氏は「ネットを使う層と不慣れな中高年層の分断が大きく、店頭価格が高止まりしている。」と分析しています。高齢化の影響もあって、スマホなどを使ったネット通販の普及が他国より遅れた可能性があるとのことです。

総務省の調査でネット販売を利用しない理由として、「実店舗で実物を見て買いたい。」「決済手段の安全性に不安がある。」とした人は、60歳代以上で4割前後でした。いずれも20歳代や30歳代の2倍以上の高い水準だそうです。米国は60%、英国は51%と、過半がネットを利用した買い物となっています。「日本はデフレ傾向が長く続き、ネットショッピングで後発組となっており、実店舗より価格を低く打ち出すことで、新しい顧客を呼び込もうとした可能性がある。」と指摘しています。逆にいえばネット販売市場の潜在規模は他国より大きいともいえ、普及がさらに進めば店頭価格を一段と押し下げる可能性があります。一方で、「値崩れを防ぐためメーカー各社がネット専門企業との取引条件を厳しくしており、量販店が対抗する必要性が薄れてきた。」との声もあると結んでいます。私も今後ネット販売は避けて通ることは出来ない問題ととらえております。ここに書かれております通り、価格はネット価格と店舗価格は同じにすることが正しいと考えております。

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。また、本日は理事会・講演会・新年賀詞交換会と続きますので、円滑な進行を願ひしまして、挨拶にかえさせていただきます。

5. 専務理事より定数の報告

本日出席者理事は27名であり、定款第33条の規程より、過半以上の出席があり、本理事会が有効に成立している旨の報告がなされた。

6. 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。

7. 議事録署名人

議長は、定款第34条により、同人と野邊監事が議事録に捺印することを説明し、了承された。

8. 議 事

議題1. 経過報告（前回理事会以降の主要行事）

専務理事から、前回理事会以降の主要行事について、以下の報告と説明をした。

(1) 役員会等の開催

11月14日 第362回理事会 東プラ健保会館

(2) 部会・委員会の開催

① 技能検定運営委員会

12月8日 合格証書伝達式 東プラ健保会館

12月9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18、19日 オーダーメイド講習⑤⑥

板橋校

11月25日 オーダーメイド講習（特講）

板橋校

③ 青年経営研究会（JPO）

11月17日 役員会

東日本協会会議室、新富町「ささや」

12月19日 忘年会

恵比寿「オーギヤマン」トキオ」

(3) 支部会等の開催

11月21日 墨東支部会 東武レバントホテル

12月13日 城北支部会 東天紅上野本店

(4) 全日本プラ連合会

11月21日 技能検定推進委員会

エドモントホテル

12月7日 外国人技能実習制度に係る打合せ

厚生労働省

12月19日 年末挨拶回り

経済産業省素材産業課他

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した。

(1) 入会の部

賛助会員 1社

会社名 中部電力㈱

所在地 愛知県名古屋市中区東新町1番地

代表者 勝野 哲

業種 電力の販売

(2) 退会の部

正会員 1社

会社名 ㈱新栄化成

所在地 埼玉県戸田市南町10-3

代表者 金刺 佐武郎

退会理由 会社都合

(3) 会員の増減

	正会員	賛助会員	計	団体
前回	161社	64社	225社	7団体
増加	0社	1社	1社	0
減少	1社	0社	1社	0
現在	160社	65社	225社	7団体

以上議題2について議長が議場に諮ったところ、特に異議なく了承された。

議題3. 平成30年賀詞交歓会の件

配布資料に沿って、専務理事から説明した。

(1) 開催日 平成30年1月18日(木)

(2) 会場 上野精養軒 3階
※開催要領等(資料1)

以上議題3について議長が議場に諮ったところ、特に異議なく了承された。

議題4. 第50回通常総会の件

以下専務理事から説明した。

平成30年5月24日(木) 上野精養軒

上程議案(案)

① 平成29年度 事業報告、決算報告承認の件

② 平成30年度 事業計画案、予算案承認の件

③ 他

以上議題4について議長が議場に諮ったところ、特に異議なく了承された。

その他報告事項

① 連合会行事

・賀詞交歓会

日時：1月26日(金) 第一ホテル東京

15時～第185回理事会、勉強会

4階「フローラ」

17時～祝賀会

4階「プリマヴェーラ」

※来賓、会員合わせて80～90名参加予定。

・第186回理事会(平成30年4月20日(金))

会場=ホテル日航大阪

・第57回通常総会(平成30年6月6日(水))

会場=ホテル ザ ノット ヨコハマ

(旧横浜国際ホテル)

② 今後の理事会等行事スケジュール(資料2)

③ 本部の12月末残高試算表(資料3)

④ 会員アンケート調査結果(資料4)

⑤ 経済産業関係平成30年度税制改正について(資料5)

⑥ その他(資料6、7)

以上その他報告事項について、異議なく了承された。

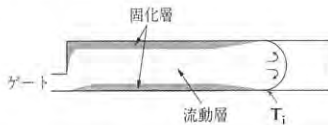
以上をもって、第363回理事会における審議を終了し、議長は15時15分、理事会の閉会を宣した。

キャビティ面の転写をよくするには

多点ゲートやキャビティ内に流動障害箇所のある成形品では、溶融樹脂が合流するところではキャビティ面を十分転写できないので筋状のウェルドラインが発生する。LED 導光板や光ディスク基板ではキャビティ面のプリズムパターンまたはグループの転写率を高くするには、金型温度を高くする。光学レンズの成形では、鏡面の転写をよくしてレンズ表面の平滑度を上げるには金型温度を高くする。

ここではキャビティ面の転写原理について考えてみる。

型内流動挙動は溶融樹脂がキャビティ壁面と接触すると壁面から急冷されて固化し、固化層の間を流動先端（フローフロント）に向かって流れる。図のように、フローフロントでは噴水が湧き出るような流動挙動を示すので、ファウンテンフローと称している。転写性はキャビティ面と接するとき、フローフロントの樹脂温度と金型温度によって決まる界面温度に左右される。



理論的には、溶融樹脂がキャビティ面と接触した直後の界面温度 T_i は次式で表される。

$$T_i = \frac{\sqrt{\rho_p c_p k_p} T_{p0} + \sqrt{\rho_m c_m k_m} T_{m0}}{\sqrt{\rho_p c_p k_p} + \sqrt{\rho_m c_m k_m}}$$

T_i : 溶融樹脂とキャビティ面が接したときの界面温度
 ρ_p, c_p, k_p : 樹脂の密度、比熱、熱伝導率
 ρ_m, c_m, k_m : 金型の密度、比熱、熱伝導率
 T_{p0} : 樹脂温度 T_{m0} : 金型温度

樹脂の $\sqrt{\rho_p c_p k_p}$ に比較して、鋼材（金型）の $\sqrt{\rho_m c_m k_m}$ は著しく大きいので界面温度 T_i は金型温度 T_{m0} に支配される。通常、金型温度 T_{m0} は樹脂の固化温度（ガラス転移温度または結晶化温度）以下に設定されるので、溶融樹脂がキャビティ面と接すると、直ぐに T_i は固化温度以下に

低下する。また、流動過程でフローフロントの樹脂温度 T_{p0} が低下すると T_i はさらに低くなる。その結果、キャビティ面を転写しにくくなるのでウェルドライン、転写率低下などの不具合が生じる。しかし、プラスチックの特性値 $\sqrt{\rho_p c_p k_p}$ を鋼材の値並みに改質することは困難であるので成形システムによる対策がとられる。

表に示すように成形システムとしてはアクティブ型温制御システムとパッシブ型温制御システムが開発されている。

型温制御システム	装置または成形法名
アクティブ型温制御システム	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒートアンドクール法(SABICイノベティブプラスチックス、シスコ、富士精工、牧野フライス、三菱商事テクノス) ・RHCM成形(小野産業) ・三菱アクティブ温調システム(U&Mプラスチックソリューションズ) ・E-MOLD(ウイツェル) ・BFMOLD(パッテンフェルド) ・Y-Heat(山下電気) ・ケージシステム(ロックツール社) ・BSM1、BSM2(旭化成ケミカルズ)
パッシブ型温制御システム	<ul style="list-style-type: none"> CSM法(旭化成ケミカルズ) Adva Thermo(ポリプラスチックス)

アクティブ型温制御システムは、金型温度 T_{m0} を固化温度よりも高くする方法である。具体的には射出直前に型温を固化温度以上に急速加熱し、充填直後に水冷する方法である。

パッシブ型温制御システムは $\sqrt{\rho_m c_m k_m}$ の影響を小さくする方法である。具体的にはキャビティ表面に熱伝導率の小さい耐熱樹脂またはセラミックなどの断熱層（密度も小）を介在させて、溶融樹脂からキャビティへの熱移動を抑制してキャビティと接する樹脂層の温度を高温に保ったのち冷却する方法である。

これらの成形システムによってウェルドレス成形、ピアノブラックのような良光沢成形、微細凹凸の精密転写成形などが行われている。

もちろん、通常の射出成形においても、キャビティ面の転写性をよくするには、樹脂温度を高く、金型温度を高く設定する成形条件がとられている。（案山子）