

第537号 2022. 12/8 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 事業継続力強化計画について 1 事務局レポート 3 射出成形における高次構造の形成 7

事業継続力強化計画について

去る11月10日（木）、当工業協会の青年経営研究会（JPO）の主催で関東経済産業局の麻生浩司製造産業課課長と川田瑞穂中小企業課係長にお出でいただき、「事業継続力強化計画」についての勉強会を実施いたしました。当日は、関東経済産業局で講じられている施策の説明と掲題にある事業継続力強化計画についての詳しいご説明をいただきました。近年台風・豪雨をはじめとして地震など自然災害が数多く発生しています。そうした中で、そういう災害に遭遇しても被害を最小にとどめ、早い段階で事業を平常の状態に戻していくことが求められています。今回こうしたことへのご説明をいただいたものですが、当日の資料も交え、一部ご紹介させていただきたいと思います。

- 1. 中小企業者の防災・減災対策の現状 防災・減災対策は全事業者が取り組むべき重要な課題であるにもかかわらず、中小企業者の半数以上が取り組んでいないのが現状。 2. なぜ、防災・減災対策に取り組まなければならないのか。

災害の影響で営業停止期間が長期化すると、取引先を失う傾向がみられる。対策が実施できている企業は営業再開も早く、売上高の回復も早い。対策がしっかりしていると、地域やサプライチェーンの維持につながる。

- 3. BCP（事業継続計画）の策定は大変意義があるものの、取り組むハードルが高いと感じている企業が多い。 =>簡易で取り組みやすいものを目指し、令和元年7月16日事業継続力強化計画の認定制度が創設された。 *BCP と事業継続力強化計画の違いは次ページの右下の図をご覧ください。 4. 事業継続力強化計画の制度の概要 中小企業2社以上が連携して申請を行います。連携の仕方にはいろいろな形態があります。 *詳しくは次ページの右下の図をご覧ください。 5. 具体的な計画の作成について 主に以下の6つのStepを通じて作成します。

Step 1 連携事業継続力強化の目的の検討

⇒なぜ連携して防災に取り組む必要があるかの意思表示

認定申請書「企業活動の概要」「連携事業継続力強化に取り組む目的」

Step 2 災害のリスクの確認・認識

⇒ハザードマップを確認、想定する災害が発生したら、人・物・カネ・情報でどのような影響が出るか書き出す

認定申請書「事業活動に影響を与える自然災害等の想定」「自然災害等の発生が事業活動に与える影響」

Step 3 連携体の態様・連携企業間の合意

⇒どのような企業同士の連携であるかの宣言、連携企業間で取組みに合意が取れていることの表明

認定申請書「連携事業継続力強化における連携の態様」「連携事業者間で取組内容に合意が取れていることの表明」

Step 4 初動対応の検討

⇒災害が発生した後、連携体として被害情報を把握して対外的に情報発信する手順

認定申請書「自然災害等が発生した場合における対応手順」

Step 5 人、物、カネ、情報への対応

⇒Step 2 で確認した災害時に発生する人、物、カネ、情報への影響を防ぐための対応策

認定申請書「連携事業継続力強化に資する対策及び取組」

Step 6 連携体としての平時の推進体制

⇒連携体として平時の推進体制整備、連携体としての年1回以上の訓練、年1回以上の計画見直し

認定申請書「平時の推進体制の整備、訓練及び教育の実施その他の事業継続力強化の実効性を確保するための取組」

*こうした計画の作成にあたり計画策定の手引きも公開されています。いろいろな事例が示されているので、参考にしてください。

6. 計画が認定された場合のメリット

計画を策定すると、災害への備えができるとともに以下のようなメリットがあります。

①金融支援

低利融資を受けることができるほか信用保証枠が拡大されます。

②税制の優遇

中小企業防災・減災投資促進税制が創設され特別償却の支援措置が受けられます。

③補助金加点措置

経産省の一部の補助金で、優先採択が受けられます。

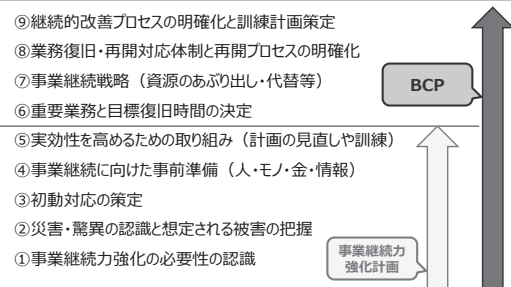
④ロゴマークの使用

計画認定のロゴマークの使用が許され、そうした対策を講じている企業であるとのイメージアップにもつながります。

すでにこうした計画を多くの企業が取得されています。また、こうした計画により、実際の災害発生時に機械設備の貸与や人員の派遣で救われた企業もあるそうです。今後会員の皆様同士で連携してこうした対策を講じていくことができれば、災害発生時のリスクの低減が図られると思われま

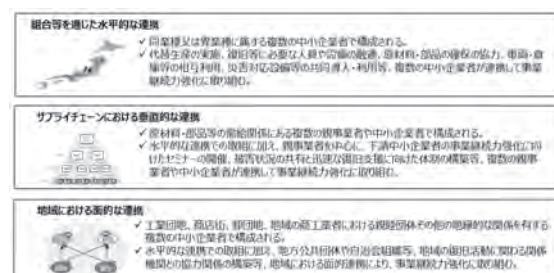
【参考】BCP（事業継続計画）と事業継続力強化計画の違い

- 事業継続力強化計画は初動対応と事前対策に特化したもの。
- BCPは初動対応と事前対策に加えて、被災から復旧するまでのプロセスが盛り込まれているもので、**目的は企業の防災・減災で同じ。**



連携事業継続力強化計画の制度概要

- 連携事業継続力強化計画は2者以上の中小企業者が連携して申請を行うもの。
- 連携の型は①水平連携、②垂直連携、③面的連携の大きく3つの型が存在。
- 連携型に限り大企業も計画に参画可能。親会社等を巻き込んだ計画策定が可能。



事務局レポート

I. 新規会員のご紹介

今回以下の会社様が当工業協会の新たな会員となりました。どうぞ皆様との末長いお付き合いをよろしくお願いいたします。各企業さんのプロフィールをご紹介しますので、取扱い製品等にご興味のある方は各企業さんに直接お問合せいただくか、協会事務局までご連絡ください。

(正会員)

株式会社森重製作所 様

こんにちは。この度、神奈川県藤沢市より皆様の仲間に入れて頂く事になりました株式会社森重製作所と申します。弊社創業は1972年、私の父が個人でスタートさせ現在に至っております。

主要製品は自動車、ポンプ、家電、金銭計量器や化粧品等で、会社は小さいながら取扱いは多岐に渡っております。射出成型機は50～250トン、計15台保有。明るさ、前向き、知的をモットーにお客様に喜んでもらえる企業を目指します。

宜しくお願い致します。

II. 賀詞交歓会のお知らせ

コロナ禍で2年連続中止となっておりました賀詞交歓会を来年は1月19日(木)15時30分から下記の通り上野精養軒で開催いたします。是非多くの会員や来賓の方々にお出でいただきたいと思っております。

(1) 日 時 令和5年1月19日(木)
15時30分～18時20分
(受付 15時開始)

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

(3) 開催要項

○新春講演会 15時30分～16時40分

演題 「不確実な時代で勝ち残る企業経営とは」

講師 経済ジャーナリスト

株式会社スイングバイクリエーション

代表取締役 内田 裕子 様

○貢献者表彰・祝賀交歓会

16時50分～18時20分

III. 第399回理事会議事録

1. 日 時 令和4年11月17日(木)
15時～16時30分

2. 場 所 銀座フェニックスプラザ3階会議室
東京都中央区銀座3-9-11
紙パルプ会館2階
電話03-3543-8118
(オンライン会議併設)

3. 出席者

(会場参加)

住田 嘉久	上村 俊彦	肥後 武展
大野 泰昭	池下龍一郎	野坂 晃司
嶋田 修二	石川 忠彦	内藤 隆夫
伊藤 宏使	原田 裕司	植田 好司
佐藤 昭	福田 晴通	腰越 稔
内山 三男	八尋 一恭	

(オンライン参加)

山下慎一郎	村口 公浩	渋谷 脩己
平塚 隆文	曾我部 大	河合 清美
小菅恵美子	早川 聖人	平田 照雅
長谷川矩之		

以上出席理事27名 (理事総数35名)

野邊弘一郎 (会場参加)

谷 和雄 (オンライン参加)

以上監事2名

4. 住田会長ご挨拶

本日はお忙しいところ久しぶりの対面での理事会にお集まりいただき有難うございます。

新型コロナウイルスの第7波が落ち着いてきて政府主導の全国旅行支援等も復活し、対面でお会いする機会も増えてきたところでしたが、また第8波が懸念される状況ですので今回は対面とWebでのハイブリット開催とさせていただきます。

11月も中盤になり、立冬を過ぎ季節も冬の気配が立ち込めてきました。街中も紅葉が進み、私も先日久しぶりにマスクを外して愛犬と一緒に公園を散歩して、徐々に通常の生活が戻ってきていると感じています。紅葉といえば日光いろは坂が人気ですが、同じ日光の杉並木も人気があるそうです。日光の杉並木の長さは？というクイズで44%の人が3.7kmと答えたそうですが、実は全長37kmもの道の両側に1万2126本もの30mほどに育った杉の木がうっそうとそびえ立つ並木道で、現在日本で唯一、特別史跡と特別天然記念物

の二重指定を受けており、平成4年には「世界一長い並木道」としてギネスブックに認定されているそうです。この記事を読んだ時、すぐに行ってみたい衝動にかられました。思い立った時に行けるような世の中にはやく戻ることを願っております。

話は変わりますが、3年に一度、2022年10月19日～26日にデュッセルドルフで開催されたK2022の主要なテーマは「循環経済 (サーキュラーエコノミー)」です。世界にはサーキュラーエコノミーに関する100以上の異なる定義が存在しており、一つの明確に定まった定義が存在しているわけではありません。英国に本拠を置くサーキュラーエコノミー推進機関エレン・マッカーサー財団は、サーキュラーエコノミーは、大量生産・大量消費・大量廃棄を前提とし、気候危機や生物多様性の喪失など様々な負の外部性をもたらす「Take」「Make」「Waste」(資源を採掘して)(作って)(捨てる)というリニア(直線)型の経済システムに代わる新たなシステムであり、廃棄物や汚染など負の外部性が発生しない製品・サービスの設計を行い、経済システムに投入した原材料や製品はその価値をできる限り高く保ったまま循環させ続けることで自然を再生する仕組みです。K2022に出展していた材料メーカーは、自動車、特に電気自動車(EV)だけではなく、電子機器、パッケージング、医療機器などの用途向けに持続可能性を改善するための樹脂と添加剤の開発を強化しました。ドイツのエンジニアリング材料の大手メーカーであるドーモケミカルスでは、2030年までにリサイクルグレードの売上高比率を現在の10%から2倍にすることを目指しています。BASFでは使用済みタイヤをケミカルリサイクルした熱分解油をベースにしたリサイクル品を100%使用したナイロン6製の製品を出品する等、持続可能性のための機能材料のいくつかの例を示しています。Solvay社も使用済みの漁網などのリサイクル素材を含む新しいグレードや、再生ガラス繊維

または再生炭素繊維で作られた強化エンジニアリング樹脂も取り上げています。日本勢では旭化成がバイオマス由来の中間原料を使用して製造されたナイロン66樹脂を出品する等、リサイクル品やバイオマス由来の原料から作られた環境対応樹脂に力を入れていることが解ります。各業者の取り組みの多くは、業界のサプライチェーン全体でのコラボレーションを伴いますので、成形する側としてもそのコラボレーションに対応できる体制づくりが必要であると感じました。

さて、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. 定数報告

専務理事より理事数35名のうちオンラインも含め出席理事は27名であり、定款第33条の規程により過半数の理事の出席があり、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条の規定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、会長と古澤監事に記名捺印をお願いし、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、以下の報告と説明を行った。

(1) 役員会等の開催

- | | | |
|--------|-----------------------------|--------------|
| 9月15日 | 第398回理事会 | オンライン (Zoom) |
| 9月27日 | ホームページの見直し (正副会長を交えた) 打ち合わせ | 協会会議室 |
| 10月19日 | 同上 | 協会会議室 |

(2) 部会・委員会の開催

①技能検定運営委員会

- | | | |
|--------|--------------------|-----|
| 10月8日 | 検定金型評価・検討修正打合せ | 板橋校 |
| 10月28日 | 令和4年度技能検定運営委員会 | 板橋校 |
| 10月28日 | 前期技能検定実施運営上問題点の検討会 | 板橋校 |

②能力開発推進委員会

- | | | |
|---------------------------------|------------|-------|
| 10月8, 9, 22, 23日、11月12, 13, 19日 | オーダーメイド講習 | 板橋校 |
| 10月19日 | 認定訓練実施状況調査 | 協会会議室 |

③青年経営研究会 (JPO)

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| 9月22日 | 役員会 | もつ焼き稲垣 |
| 10月14日 | 役員会 | 山田屋 |
| 11月10日 | 役員会、BCP 勉強会 | 銀座フェニックスプラザ |

④製品技術部会

- | | | |
|-------|--------------------------------|--------------|
| 11月8日 | 第3回オンラインセミナー | オンライン (Zoom) |
| | 3Dビューアで見積り業務の改善と精度アップ (株シーセット) | |

⑤協同組合

- | | | |
|-------|----------------|----------|
| 10月6日 | 日織商工 (タオル) 展示会 | 中央区立産業会館 |
|-------|----------------|----------|

(3) 全日本プラ連合会

- | | | |
|--------|--------------------------|-------------|
| 10月21日 | 諸外国 (ドイツ等) プラスチック関連情報の収集 | 日本貿易振興機構 |
| 10月3日 | 第41回プラスチック日用品優秀製品コンクール | 台東区民会館 |
| 10月18日 | 特定技能に係る陳情 | 経産省 |
| 11月5日 | 服部会長お別れの会 | 和泉化成本社ビル |
| 11月9日 | 第197回理事会 | 安保ホール (名古屋) |

11月15日 愛知県産業立地セミナー

グランドプリンスホテル高輪

以上議題1について諮ったところ特に意義なく了承された。

議題2. 会員の入会・退会状況

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 (株)森重製作所

所在地 神奈川県藤沢市葛原2390-1

代表者 森重 博

取扱製品 自動車用部品、電気電子部品等の各種プラスチック成形

(2) 退会の部

なし。

(3) 会員の増減

	正会員	賛助会員	計	団体会員
前回	159社	65社	224社	7団体
増加	1社	0社	1社	0
減少	0社	0社	0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意義なく了承された。

議題3. 令和5年賀詞交歓会の件

以下専務理事から説明を行った。

令和5年1月19日(木)

例年通り、上野精養軒で開催予定

開催要項別添資料の通り

以上議題3について議長が議場に諮ったところ特に意義なく了承された。

議題4. 大同特殊鋼へのアンケートの協力について

いて

以下専務理事から説明を行った。

金型素材の品質改善に向けての取組み

意義としてはわかるが、今後両者で協力していくのであれば、まず賛助会員となってもらうことが必要であるとの結論に至る。この後同社社員3名が説明のため当理事会に参加する際に、同条件を提示することとした。

その他報告事項

以下の事項につき各資料に基づき専務理事から報告を行った。

(1) 全日本連合会賀詞交歓会

R5年1月27日開催予定

(2) 特定技能に係る対応

経産省への陳情

(3) 連携事業継続力強化計画について

関東経済産業局資料

(4) 景況について

景況調査報告

(5) TDB資料より

①景気動向調査

②サイバー攻撃に関するアンケート

③差し迫る物流「2024年問題」

(6) 金型取引ガイドライン

(一社)日本金型工業会資料

(7) 愛知県産業立地セミナー資料

(8) 協同組合からのお願い

プラスチック手帳ご購入のお願い

以上その他報告事項について意義なく了承された。

一旦議事を中断し、大同特殊鋼担当者3名が入室し、アンケートの説明を受けた。会長ほか理事から先ほど決議した事項(賛助会員としての入会を条件とする旨)を伝えた。

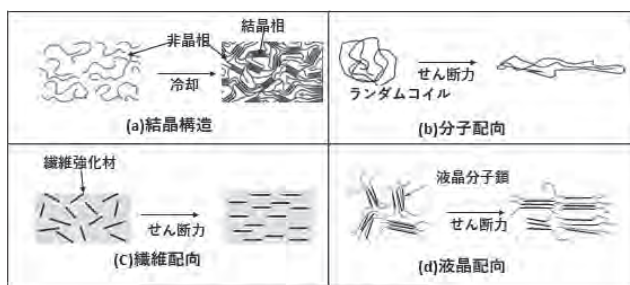
以上をもって、第399回理事会における審議を終了し、議長は16時30分、理事会の閉会を宣言した。

射出成形における高次構造の形成

プラスチックの分子構造を1次構造と言い、成形工程で形成される微細構造を高次構造または2次構造という。図に示すように、射出成形工程で形成される高次構造には結晶構造、分子配向、繊維

維配向、液晶配向がある。図に射出成形における高次構造形成の概念図を示す。

プラスチック製品の性質は高次構造によっても変化することに注意すべきである。



射出成形における高次構造形成の概念図

同図 (a) に示すように結晶性プラスチックは溶融すると非晶状態になるが、型内の冷却過程で結晶が生成する。結晶性プラスチックは結晶相と非晶相からなっており、結晶相の体積比率が結晶化度である。冷却過程でゆっくり冷却するほど結晶化度は高くなる。そのため、成形条件では金型温度が高いほど結晶化度は高くなる傾向がある。

結晶化度が高いほど強度・弾性率は高くなり、成形収縮率は大きくなる。逆に、結晶化度は低いと衝撃強度は高くなるが、成形収縮率は小さくなる。ただし、成形後に後結晶化（2次結晶化）が起こるため寸法変化や変形が起こりやすくなるので注意しなければならない。

ポリマーは溶融状態では丸まった形態（ランダムコイル）をとる性質がある。同図 (b) に示すように射出・保圧過程でせん断力を受けるとランダムコイルは流動方向に引き伸ばされる。この状態を分子配向という。型内で冷却されると分子配向した状態で固化する。

流動過程で生じるせん断力が大きいほど分子配向しやすくなる。製品設計では肉厚が薄いほど、流動過程で大きなせん断力が発生するので分子配向しやすくなる。成形条件では、成形温度を低いほど、射出圧や保圧を高いほど分子配向しやすくなる。

分子配向した成形品は配向に平行方向の強度は高く、垂直方向の強度は低くなる傾向がある。また、加熱したときの収縮率（加熱収縮率）は配向

に平行方向は大きく、垂直方向は小さいか膨張することがある。

短繊維強化材料の成形では溶融状態では繊維はばらばらな方向に分散している。同図 (c) に示すように射出・保圧過程でせん断力を受けると繊維は流動方向に配向する。

製品肉厚が薄いほど繊維配向しやすくなる。成形条件によって繊維の配向方向を変えることは出来ない。繊維配向方向を変えるにはゲート方式、ゲート位置、点数などの選定による方法がある。

繊維配向すると配向に平行方向の強度は高くなるが、垂直方向の強度は低くなる。この傾向は製品肉厚が薄くなるほど顕著になる。また、成形収縮率は繊維配向に平行方向は小さく、垂直方向は大きくなる。また、成形収縮率に異方性があると反りが発生する原因になる。

液晶は液体のような流動性と結晶のような性質を有する物質である。液晶性を示すポリマーが液晶ポリマー（液晶ポリエステル）である。液晶ポリマーは溶融状態では液晶分子鎖がばらばらに分散しているが、同図 (d) のように射出・保圧過程でせん断力を受けるとガラス繊維と同様に流動方向に配向する。

製品肉厚が薄くなるほど液晶の配向は顕著になる。液晶配向した成形品は配向に平行方向の強度は高くなるが、垂直方向の強度は低くなる。

（案山子）



成形業の業務効率を最適化! 工場の潜在能力を飛躍させる

成形工場の基幹業務をWebシステムに集約
成形業のすべてを一元管理して業務改革を推進

成形業統合生産管理システム

GMICS®

- 成形に最適なマスタ
- 多段階部品構成管理
- MRP/製番ハイブリッド方式
- EDIデータ取込み
- 内外多工程管理
- 多拠点在庫管理
- ロットトレース
- 資材管理システム



成形工場にひそむムダ・ムラを「見える化」し
最適な成形環境を構築

成形工場生産管理システム

MICS7

- 最適な計画立案
- リアルタイム稼働監視
- 成形機メーカー不問
- 実績データベース化
- 日次更新在庫管理
- 金型メンテナンス

ムラテックは、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)」を開発しました。「Middleware」と弊社製品とのデータ連携強化の取組みを通じて、プラスチック成形業におけるIoT導入推進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