

専門委員会平成 26 年度活動報告

伸長プロセス専門委員会（委員長：鞠谷雄士）

伸長プロセス専門委員会では、伸長プロセスに関わる研究者・技術者が一同に介し、参加委員やゲストスピーカーによる話題提供と自由討論を通じて、伸長プロセスに関わる諸現象の一層の理解を図っている。平成 26 年度については JX 日鉱日石川崎製造所にて委員会を開催し、話題提供と講演を行った。委員会の具体的内容は以下の通りである。

1. 第 46 回伸長プロセス専門委員会（JX 日鉱日石 塩浜クラブ）

平成 27 年 3 月 3 日開催 参加者 12 名

- 1) 日本ポリエチレン・JX 日鉱日石エネルギー 川崎製

造所 概要

- 2) 話題提供（2 件）

「射出成形におけるフローフロントの伸長流動挙動の解析」

プライムポリマー 大槻安彦

「多層流動界面のスリップ挙動と流動可視化」

山形大 杉本昌隆

- 3) ゲストスピーカーによる講演（1 件）：

「異方性を考慮した高分子フィルムの大変形挙動解析」

京都工繊大 横山敦士

- 4) 報告・審議：今後の予定など

射出成形 CAE 専門委員会（委員長：山部 昌）

平成 26 年度は 25 年度に続き、委員会専用の金型を用いた諸実験を行った。その後、金型のキャビティ面の表面粗さを変更するために、鏡面からシボ加工を行った。これにより樹脂材料と金型との熱伝導、熱伝達が変化し、樹脂流動やソリ変形に与える影響を実験的に求めた。その際、多くの温度センサーや圧力センサーを金型内に設置し、伝熱形態を定量的に計測した。実験結果は温度や圧力値で変化は見られたものの、ソリ変形に与える影響は小さいことが分かった。さらにシボ加工を施し、シボへの転写性と樹脂—金型界面の熱伝達係数についての実験結果を報告した。さらに成形条件や樹脂材料の変更によって、意図的に樹脂粘度を変化させた成形を行い、樹脂温度と転写性および熱伝達係数の相関についても検討した。

1. 第 44 回専門委員会（金沢工業大学 虎ノ門キャンパス）

平成 26 年 9 月 24 日開催 参加者 15 名

- 1) 話題提供 「繊維強化成形品の配向観察および定量化」

金沢工業大学 ものづくり研究所 瀬戸 雅宏 氏

- 2) 委員会実験金型による実験報告

射出成形中の樹脂—金型間の熱伝達係数測定に関して報告と議論

2. 第 45 回専門委員会（金沢工業大学 虎ノ門キャンパス）

平成 27 年 3 月 25 日開催 参加者 23 名

- 1) 話題提供 「不連続・長繊維強化ポリアミド 6 ランダムマットのコンプレッション成形 CAE —粘着式 Fitting 方法が充填解析に及ぼす影響—」

本田技術研究所 基礎技術センター 小林 正俊 氏

- 2) 委員会実験金型による実験報告

射出成形中の樹脂—金型間の熱伝達係数と転写性の相関関係について報告と議論

押出成形専門委員会（委員長：梶原稔尚）

平成 26 年度は、例年と同様に外部講師による講演、委員からの話題提供と押出成形に関する意見交換、委員間の相互交流を中心とした活動を行った。本年度の活動内容は以下の通りである。

1. 平成 26 年度第 1 回押出成形専門委員会（名古屋工業大学）

平成 26 年 12 月 4 日開催 参加者 11 名

- 1) 招待講演 加藤禎人氏（名古屋工業大学）
「流脈観察に基づく大型翼の混合パターン評価と新型翼の開発」
- 2) 招待講演 志野亮作氏（東京大学大学院）
「粒子法の紹介と化学工学分野への応用事例」
- 3) 委員からの話題提供 1 件

- 4) 研究室見学

2. 平成 26 年度第 2 回押出成形専門委員会（大阪科学技術センター）

平成 27 年 3 月 11 日開催 参加者 12 名

- 1) 招待講演 日出間るり氏（神戸大学）
「各階層に現れる高分子溶液の伸長流動特性」
- 2) 招待講演 古市謙次氏（東洋紡（株））
「絡み合った高分子鎖の非線形応力緩和」
- 3) 委員からの話題提供 1 件

3. 委員会で開催された招待講演の記録（使用したスライドの抜粋）を印刷・製本し、専門委員会メンバー全員へ配布した。

環境・リサイクル専門委員会（委員長：佐野慶一郎）

本専門委員会では、昨年度に引き続いて、環境負荷が少なく、持続可能なプラスチック製品の成形加工について、情報交換と議論を行った。

1. 第32回 環境リサイクル専門委員会（関東学院大学 KGU 関内メディアセンター）

平成26年12月15日開催 参加者7名

- 1) 講演「廃棄物処理の取り組みについて」
宮川 英樹 氏（株式会社レノバ）
- 2) 話題提供「アジアでのリサイクルの取り組みについて」
小寺幹事（産業技術総合研究所）
- 3) 討議
委員会活動について

2. 第33回 環境リサイクル専門委員会（関東学院大学 KGU 関内メディアセンター）

平成27年3月27日開催 参加者8名

- 1) 講演「長繊維強化熱可塑性樹脂（LFTP）の動向と樹脂リサイクル」
新井 重治 氏（株式会社テクノプラス）
- 2) 話題提供「繊維強化プラスチックのリサイクルについて」
佐野委員長（関東学院大学）
- 3) 討議
委員会活動について

新加工技術専門委員会（委員長：横井秀俊）

本専門委員会は、平成15年9月から活動を開始している。超臨界流体利用成形加工分科会に続き、成形金型技術分科会が別の専門委員会として分離独立している。分科会は成形プロセス計測・制御分科会（主査：佐藤勲 東京工業大学教授）のみとなり、年間を通じて同分科会の開催を2回、全体会の開催を2回、合計4回の委員会を開催した。

委員会では毎回技術交流会を開催し、分野を越えての親睦を図る機会を設けた。

平成26年度に実施した委員会の各回の具体的内容は、以下の通りである

1. 第46回専門委員会（東京工業大学大岡山キャンパス）；成形プロセス計測・制御分科会

平成26年6月26日開催 参加者28名

- 1) 講演Ⅰ「グラスウール強化熱可塑性樹脂の製造と応用技術」
村上 徹 氏（マグ・イゾパール）
- 2) 講演Ⅱ「プラスチック製品の光学計測技術と事例、新たな展開」
西島 直樹 氏（パルステック工業）
- 3) 講演Ⅲ「レーザーを用いた高速転写技術」
長藤 圭介 氏（東京大学）

2. 第47回専門委員会（東京大学生産技術研究所）；全体会

平成26年9月26日開催 参加者33名

- 1) 講演Ⅰ「樹脂表面へのレーザー処理による二重成形技術」
廣田 晋一 氏（ポリプラスチック）
- 2) 講演Ⅱ「無償の特許公開技術、あれこれ～開発の軌跡～」

竹内 宏 氏（新興セルビック）

- 3) 講演Ⅲ「ベント孔から新たな息吹 ベント式射出成形法と繊維直接投入成形法 DFFIM」
市川 博章 氏・片岡 明雄 氏（日本油機）

3. 第48回専門委員会（東京工業大学大岡山キャンパス）；成形プロセス計測・制御分科会

平成26年12月11日開催 参加者28名

- 1) 講演Ⅰ「高感度微弱発光計測を用いたプラスチックの酸化劣化評価装置」
山田 理恵 氏（東北電子産業）
- 2) 講演Ⅱ「名古屋大学ナショナルコンポジットセンターの取組と最新の研究成果」
石川 隆司 氏（名古屋大学）
- 3) 講演Ⅲ「3Dプリンターの最新技術動向と展望 – 本当のところは？ –」
安齋 正博 氏（芝浦工業大学）

4. 第49回専門委員会（東京大学生産技術研究所）；全体会

平成27年3月5日開催 参加者34名

- 1) 講演Ⅰ「超臨界不活性ガスで環境に優しい発泡プラスチック製品をつくるには」
林 龍太郎 氏（プラステコ）
- 2) 講演Ⅱ「CFRTP オンラインブレンド射出成形機の開発とハイブリッド成形への取組み」
浅沼 伸行 氏（東芝機械）
- 3) 講演Ⅲ「高せん断成形加工技術による新規ナノコンポジットの開発」
清水 博 氏（HSP テクノロジーズ）

成形金型技術専門委員会（委員長：村田泰彦）

平成 26 年度は、3 回の委員会を開催した。毎回 2 名の講師を招き、成形プロセスのモニタリング技術、ホットランナー金型内の成形現象、熱可塑性 CFRP の加熱・冷却成形技術、最先端の金型技術動向、金型加工用の工作機械ならびに工具の最新動向などに関する話題提供をいただき、活発な討論を行った。また、山梨県にある(株)かかわの精密金型工場の見学を実施した。さらに、参加委員全員でテーマを設定して討論会を実施した。具体的な内容は以下の通りである。

1. 第 13 回専門委員会（芝浦工業大学芝浦キャンパス）

平成 26 年 7 月 25 日開催 参加者 13 名

- 1) 講演 I 「位置センサ等を用いた成形プロセスのモニター技術」
木野 義浩 氏（村田機械(株)）
- 2) 講演 II 「Made in Japan にこだわる金型づくりと目指す姿」
竹江 聡 氏（キヤノンモールド(株)）
- 3) 討論会「成形金型および成形加工に関する技術的課題や不満から、今後作り上げたい技術像を考える」

2. 第 14 回専門委員会（上野原市役所、(株)かかわ）

平成 26 年 12 月 5 日開催 参加者 15 名

- 1) 講演 I 「ホットランナー金型内現象の可視化実験解析」
横井 秀俊 氏（東京大学生産技術研究所）
- 2) 講演 II 「金型形状加工の基礎 JIMTOF 2014 にみる最新加工技術」
安齋 正博 氏（芝浦工業大学）
- 3) 見学会（(株)かかわの会社紹介と金型工場見学）
山添 重幸 氏（(株)かかわ）

3. 第 15 回専門委員会（芝浦工業大学芝浦キャンパス）

平成 27 年 2 月 20 日開催 参加者 18 名

- 1) 講演 I 「通電抵抗加熱金型による熱可塑性 CFRTP の成形技術」
吉田 透 氏（(株)キャップ）
- 2) 講演 II 「金型加工用工具の最新動向」
後藤 隆司 氏（日進工具(株)）
- 3) 討論会「成形金型および成形加工に関する技術的課題や不満から、今後作り上げたい技術像を考える」

発泡・超臨界流体利用成形加工技術専門委員会（委員長：大嶋正裕）

平成 26 年度は、例年と同様に外部講師による講演、委員からの話題提供と押出成形に関する意見交換、委員間の相互交流を中心とした活動を行った。本年度の活動内容は以下の通りである。

1. 平成 26 年度第 1 回委員会（京都大学工学研究科桂キャンパス）；プラスチック成形加工学会関西支部活動と Joint

平成 26 年 9 月 4 日開催

- 1) 講演 『超臨界流体利用微細発泡成形と京都大学の発泡研究の活動』
- 2) 研究室見学

2. 平成 27 年度 9 月に京都で開催の SPE の FOAMS の国内組織委員会を設置、打ち合わせ、準備をメール等で行った。