

専門委員会平成 25 年度活動報告

伸長プロセス専門委員会（委員長：鞠谷雄士）

伸長プロセスに関わる研究者・技術者が一堂に会し、各委員と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た。

1. 第 44 回伸長プロセス専門委員会（東京工業大学）

平成 25 年 6 月 25 日開催 参加者 16 名

- 1) 話題提供：古市謙次（東洋紡）、金井俊孝（KT Polymer）
- 2) ゲストスピーカーによる講演：安藤慎治（東京工業大学）
- 3) 審議・報告：今後の予定など

2. 第 45 回伸長プロセス専門委員会（石川県工業試験場・金沢大学）

平成 25 年 11 月 25、26 日開催 参加者 16 名

- 1) 石川県工業試験場の紹介／見学
- 2) 話題提供：奥村航（石川県工業試験場）、山口政之（北陸先端大）
- 3) ゲストスピーカーによる講演：佐藤隆（日本ゼオン）
- 4) 審議・報告：今後の予定など
- 5) 金沢大学 理工研究域 自然システム学系 高分子工学研究室（山田研究室）見学

射出成形 CAE 専門委員会（委員長：山部 昌）

平成 25 年度は平成 24 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。この結果を委員会に報告し、委員より再度表面粗さを変更して再度実験を行うこととなり、再度金型面加工を行った。その結果、鏡面に比べて熱伝達挙動が異なることがわかり、表面粗さが同じ程度であっても小さな凹凸がある場合と、大きな凹凸（うねり）がある場合とで、メカニズムが異なるのではないかと結果を得た。

1. 第 42 回専門委員会（金沢工業大学 虎ノ門キャンパス）

平成 25 年 9 月 6 日開催 参加者 26 名

- 1) 話題提供 「成形加工性とレオロジー」
（株）レオ・ラボ 角田 正樹 氏
- 2) 委員会実験金型による実験報告
樹脂粘度を変化させた（転写性を悪くした）条件での熱伝達係数評価

2. 第 43 回専門委員会（射出成形 CAE 専門委員会公開シンポジウム 金沢工業大学 虎ノ門キャンパス）

平成 25 年 3 月 26 日開催 参加者 25 名

- 1) 話題提供 「エコ複合材料の成形とゴムの二軸引張り試験」
日本大学 生産工学部 教授 高橋 進 氏
- 2) 委員会実験金型による実験報告
樹脂充填圧力および界面熱伝達率に与える金型面粗度の影響

押出成形専門委員会（委員長：梶原稔尚）

平成 25 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 25 年度第 1 回押出成形専門委員会（五反田文化会館）

平成 25 年 9 月 20 日開催 参加者 15 名

- 1) 招待講演 大石 真伸 氏（東芝機械(株)）
「二軸押出機の機械的特徴、及び低温混練技術」
- 2) 委員からの話題提供 3 件

2. 平成 25 年度第 2 回押出成形専門委員会（五反田文化会館）

平成 26 年 1 月 31 日開催 参加者 11 名

- 1) 招待講演 榎本 和城 氏（名城大学）
「ナノカーボン添加樹脂系複合材料のトライボロジー特性」
- 2) 招待講演 西谷 要介 氏（工学院大学）
「ポリマーブレンドをベースとした複合材料の成形と物性」
- 3) 招待講演 高橋 雅興 氏（京都工芸繊維大学）
「高分子におけるカーボンナノチューブの分散制御」
- 4) 委員からの話題提供 1 件

3. その他

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、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、昨年度と同じく、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31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 25 年 11 月 16 日開催 参加者 8 名

- 1) 講演「廃棄物とその処理のライフ・サイクル・アセスメント」
八木田 浩史 氏（日本工業大学）
- 2) 話題提供「容器包装リサイクル法の改正について」
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

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 25 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42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 25 年 6 月 25 日開催 参加者 38 名

- 1) 講演 I 「赤外線サーモグラフィを用いたシリンダ内樹脂温度測定と発火現象について」

安江 昭 氏（日本製鋼所）

- 2) 講演 II 「テラヘルツ計測と加工技術応用への展望」

梶原 優介 氏（東京大学）

- 3) 講演 III 「ポーラス電鍍の開発と成形加工における電鍍技術の新展開」

大山 寛治 氏（KTX）

2. 第43回専門委員会（東京大学生産技術研究所）；全体会

平成 25 年 9 月 20 日開催 参加者 31 名

- 1) 講演 I 「ホットランナー（HR）の最新技術動向」

岡村 功 氏

- 2) 講演 II 「金型内環境改善装置『エコベント』について」

斎藤 輝彦 氏（斎藤金型製作所）

- 3) 講演 III 「LED を用いた面発光照明『ユニブライト技術』について」

佐藤 榮一 氏（オプトデザイン）

3. 第44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 25 年 11 月 28 日開催 参加者 35 名

- 1) 講演 I 「K 2013 視察報告」

秋元 英郎 氏（秋元技術士事務所）

- 2) 講演 II 「高熱伝導樹脂と熱物性計測について」

関根 誠 氏（ベテル）

- 3) 講演 III 「高分子材料の熱物性（熱拡散率等）の計測手法の実際と特徴、標準化」

森川 淳子 氏（東京工業大学）

4. 第45回専門委員会（東京大学生産技術研究所）；全体会

平成 26 年 3 月 4 日開催 参加者 38 名

- 1) 講演 I 「YKK のモノづくり樹脂製品

徹底した一貫生産のモノづくり」

田中 映 氏（YKK）

- 2) 講演 II 「K 見本市で注目された最新の射出成形加工システム“長繊維ダイレクト、フリーホーマー、微細発泡”」

高萩 征男 氏（アープテクノ）

- 3) 講演 III 「光ファイバセンサによる金型の最新測定技術」

高橋 久範 氏（富士テクニカルリサーチ）

成形金型技術専門委員会（委員長：村田泰彦）

平成 25 年度は、3 回の委員会を開催した。毎回 2～3 名の講師を招き、3D プリント技術、フィルムインサート射出成形技術、加飾成形品製造のための各種金型加工技術、ガスベント技術、金型内コアピン圧縮成形法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、岐阜大学に会場を借りて、金型創成技術研究センターの見学や大学院生による研究成果紹介を実施した。さらに、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 10 回専門委員会（芝浦工業大学芝浦キャンパス）

平成 25 年 7 月 12 日開催 参加者 16 名

- 1) 講演 I 「D 3 テクスチャーを用いたプラスチック成形品表面加飾技術」
原 雄司 氏（㈱ケイズデザインラボ）
- 2) 講演 II 「フィルムインサートによる加飾成形技術～PSI 成形技術～」
柴田 雅男 氏（㈱サカイヤ）
- 3) 講演 III 「金型を用いない成形技術～3D プリンター～」
丸岡 浩幸 氏（丸紅情報システムズ㈱）

2. 第 11 回専門委員会（岐阜大学金型創成技術研究センター）

平成 25 年 11 月 1 日開催 参加者 10 名

- 1) 講演 I 「レーザーアブレーションを用いた金型の製作事例」
多田 憲生 氏（㈱岐阜多田精機）
- 2) 講演 II 「樹脂成形における二輪車への適用事例」
大石 武司 氏（ヤマハ発動機㈱）
- 3) 講演 III 「岐阜大学金型創成技術研究センターの紹介と見学」
新川 真人 氏（岐阜大学）
「センターの教育・研究について」, 「受講生（大学院生）による演習成果の紹介（プレス加工グループ, 射出成形グループ）」

3. 第 12 回専門委員会（芝浦工業大学芝浦キャンパス）

平成 26 年 3 月 7 日開催 参加者 10 名

- 1) 講演 I 「エアトースおよびガストースを用いた金型内ガスベント効果」
脇山 高志 氏（㈱プラモール精工）
- 2) 講演 II 「金型内コアピン駆動法による射出成形品特性の改善」
茂木 淳志 氏（PLAMO㈱）
- 3) 討論会 討論題目「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）

昨年度の専門委員会では、2 回の委員会が開催された。外部及び内部講師から、射出発泡成形技術や金型設計技術、射出発泡成形シミュレーション技術、発泡ブロー成形技術、発泡体の光学部品への用途展開の話題提供をいただき、活発な議論を行った。また、生産・開発現場の理解を深めるため、工場見学会を行った。活動詳細は以下のとおりである。

1. 第 9 回委員会（昭和電工ガスプロダクツ 技術開発センター）

平成 25 年 10 月 24 日開催 参加者 17 名

- 1) 昭和電工㈱(廃プラスチックのアンモニア原料ガス化)工場見学
- 2) 総会 委員長の挨拶 H 24 年度会計報告
- 3) 講演 小松技術士事務所 小松 道男 氏
講演題目『超臨界微細発泡射出成形のナチュラルファ

イバーコンポジットポリマーへの適用』

- 4) 講演 王子ホールディングス㈱ 神野 文夫 氏
講演題目『ナノセル発泡体技術について』

2. 第 10 回委員会（東大阪市立産業技術支援センター）

平成 26 年 3 月 17 日開催 参加者 20 名

- 1) 総会 委員長の挨拶
- 2) 講演 CoreTech System 社 Ethan Chiu 氏
通訳 ㈱セイロジャパン 田中 久博 氏
講演題目『Solution of Moldex 3 D for Microcellular Injection Molding (MuCell®)』
- 3) 講演 東洋製罐グループホールディングス㈱
市川 健太郎 氏
講演題目『PET ボトルの微細発泡化技術』
- 4) 講演 日立マクセル㈱ 遊佐 敦 氏
講演題目『低圧物理発泡射出成形技術とその応用』