

伸長プロセス専門委員会（委員長：鞠谷雄士）

伸長プロセス委員会では、大きな区切りとなる 50 回の記念大会開催に向け、伸長プロセスに関わる各種課題の解明に向けた取り組みを進めている。平成 29 年度は全体が集まって行う委員会は開催されなかったが、熔融紡糸関係では、高速 DSC を用いた高速冷却場における結晶化速度の測定と、実際の紡糸線上での変形挙動を比較することにより、各種ポリエチレンにおける結晶化速度への配向効果

の寄与を見積もることが可能となり、HDPE と比較して LLDPE では結晶化速度への分子配向の寄与が少ない事が示された。また、フィルム延伸過程において特定の結晶面がフィルム面に平行に配列する一面配向の形成メカニズムを解明するため、熔融エレクトロスピンニングによりナノファイバー膜を作成し、その 2 軸延伸膜の構造解析を進めている。

射出成形 CAE 専門委員会（委員長：山部 昌）

平成 28 年度は前年度に続き、委員会専用の金型を用いた諸実験を行った。具体的には射出速度を変化させた実験を行い、各 VP 切り替え位置と樹脂流動長の関係を把握してきた。また昨年度実施した温度変化による各 VP 切り替え位置における最大ノズル圧力と樹脂流動長の関係について、各委員に数値解析を実施していただき、その結果を報告していただいた。さらに後半においては、それらの結果をもとに、充填圧力および流動長の解析精度に与える板厚方向のメッシュ分割数の影響について討論した。

1. 第 50 回専門委員会（金沢工業大学 虎ノ門キャンパス）

平成 29 年 9 月 1 日 参加者 22 名

1) 話題提供

「位相最適化を用いた射出成形品の最適ゲート位置探索方法」

ポリプラスチック㈱ 青木 現 氏

「スクリー解析を用いた射出成形時の計量性予測技

術」

ポリプラスチック㈱ 依藤 大輔 氏

2) 委員会実験金型による実験報告

「射出速度の変化による VP 位置と樹脂流動長の評価」

2. 第 51 回専門委員会（金沢工業大学 虎ノ門キャンパス）

平成 30 年 3 月 16 日 参加者 18 名

1) 話題提供

「複合材の強度モデリング技術の諸問題（繊維配向を中心に）」

UES㈱ 神吉 康文 氏

「解析を活かす取り組み

三光合成㈱ 亀田 隆夫 氏

2) 委員会実験金型による実験報告

「これまでの実験結果報告と板厚方向のメッシュ分割数と精度について」

3) 次年度以降の活動計画について

押出成形専門委員会（委員長：梶原稔尚）

平成 29 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 29 年度第 1 回押出成形専門委員会

出席者 14 名（講師，陪席含む）

日時：平成 29 年 12 月 4 日(月)

場所：福井大学文京キャンパス

内容：①学内施設見学

福井大学産学官連携本部オープン R&D ファ

シリティ

②招待講演 山根正睦氏（福井大学）

「熱可塑性コンポジット普及の課題」

③招待講演 瀧健太郎氏（金沢大学）

「二軸押出機における樹脂充填率測定と Hele-Shaw流れを仮定した 2.5D 解析による予測」

④講演内容に関する質疑討論，事務連絡

2. 委員会で開催された招待講演の記録について、委員会メンバーへの配布の準備を行った。

環境・リサイクル専門委員会（委員長：小寺洋一）

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。本年度は、委員より、「医療廃プラのリサイクル」と「海洋プラスチック・ゴミ」に関する

動向が報告された。また、外部講師の講演にて、「再生樹脂の改良方法」に関する技術情報を収集した。

第37回環境・リサイクル専門委員会

(関東学院大学 小田原校地 会議室)

平成30年2月1日(木),2日(金) 参加者7名

2月1日 関東学院大学 材料・表面工学研究所見学会

2月2日 委員会催し(集合場所:関東学院大学材料・表面工学研究所)

1) 講演

「再生樹脂の改良方法に関する取組み」

八尾 滋 氏(福岡大学工学部)

2) 話題提供

・「医療廃棄プラスチックのリサイクルについて」

佐野委員(関東学院大学)

・「海洋ゴミ(プラスチック)の問題について」

小寺委員長(産業技術総合研究所)

3) 討議

・平成30年度の委員会活動について

・学会誌30周年記念号に投稿する「ここ10年の技術(環境・リサイクル)」の執筆内容について、協議決定した。

以上

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29年度に実施した委員会の各回の具体的な内容は、以下の通りである

1. 第58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29年7月7日開催 参加者31名

1) 講演I「偏光イメージングのための多角的撮像システムの樹脂成形品評価への応用」

滝 克彦 氏(日本ビジュアルサイエンス株式会社)

海老澤 瑞枝 氏(東京都立産業技術研究センター)

2) 講演II「金型監視装置最新技術のご紹介」

小森谷 輝夫 氏(ウシオライティング株式会社)

3) 講演III「パルプ射出成形の研究」

松坂 圭祐 氏(大宝工業株式会社)

2. 第59回専門委員会(金沢工業大学 革新複合材料研究センター);全体会

平成29年10月4日開催 参加者19名

1) 講演I「革新複合材料研究開発センターのご説明」,「成形加工技術に関連した研究内容及び研究成果のご紹介」,「革新複合材料研究開発センターの見学会及び意見交換会」

鶴澤 潔 氏(金沢工業大学 革新複合材料研究開発センター)

2) 講演II「ものづくり研究所概要のご説明」,「ものづくり研究所の見学会および意見交換会」

山部 昌 氏(金沢工業大学)

3. 第60回専門委員会(東京大学生産技術研究所);成形プロセス計測・制御分科会

平成29年12月19日開催 参加者32名

1) 講演I「IoT導入により変わる成形工場」

木野義浩氏(村田機械株式会社)

2) 講演II「金型内充填過程生成ガス成分のインプロセス計測と不良現象の検知」

福島 祥夫 氏(埼玉工業大学)

3) 講演III「低圧発泡成形技術の開発と展望」

遊佐 敦 氏(マクセル株式会社)

4. 第61回専門委員会(東京大学生産技術研究所);全体会

平成30年3月6日開催 参加者29名

1) 講演I「CNT技術の最新技術動向と成形加工への期待」

阿多 誠介 氏

(国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

2) 講演II「UV硬化型3DプリンターCLIPの造形シミュレーション」

瀧 健太郎 氏(金沢大学)

3) 講演III「軽量新材料(PPFRP)の成形技術紹介と家電製品への展開」

切通毅 氏(パナソニック株式会社)

成形金型技術専門委員会(委員長:村田泰彦)

今年度は、3回の委員会を開催した。毎回2~3名の講師を招き、プラスチック成形金型の海外事情や、電磁誘導加熱成形やCFRP成形の最新動向、金属3Dプリンタと金属3Dプリンタ金型専用の自動生産セルシステム、射出成形金型の摩耗計測、ガスベント装置、金型表面と樹脂との摩擦抵抗計測などに関する幅広い話題提供をいただき、活

発な討論を行った。また、(株)ソディックの射出成形機、工作機械、金属3Dプリンタ、食品機械の組立調整現場などを見学を実施した。さらに、日本工業大学竹内研究室の人工ダイヤモンド合成装置やダイヤモンドライクカーボンDLCコーティング装置、摩擦抵抗測定装置などを見学を実施した。具体的な内容は以下の通りである。

1. 第22回専門委員会（芝浦工業大学芝浦キャンパス開催）

平成29年7月31日，参加者12名

- 1) 講演Ⅰ 「プラスチック成形金型の海外事情と日本金型業界の競争力および課題，今後について」
横田悦二郎氏（日本工業大学・日本金型工業会）
- 2) 講演Ⅱ 「電磁誘導加熱成形の最新動向」
神谷 毅氏（ロックツール(株)）

2. 第23回専門委員会（株ソディック加賀事業所開催）

平成29年11月13日，参加者10名

- 1) 講演Ⅰ 「CFRPの成形加工技術」
米山 猛氏（金沢大学）
- 2) 講演Ⅱ 「OPM金型専用生産セルシステムとICF-V自動生産システム」
高倉 茂氏（株ソディック）

- 3) 見学会 「(株)ソディックの射出成形機，マシニング・金属3Dプリンタ，食品機械の組立調整現場の見学」

3. 第24回専門委員会（日本工業大学開催）

平成30年3月1日，参加者13名

- 1) 講演Ⅰ 「大同のプラスチック金型用鋼と射出成形機を用いた評価－金型摩耗量評価を中心に－」
伊吹基宏氏（大同特殊鋼(株)）
- 2) 講演Ⅱ 「射出成形金型内のガス排気の最新動向」
齊藤輝彦氏（ECOVENT(株)）
- 3) 講演Ⅲ 「ダイヤモンドライクカーボンDLCの基本特性とプラスチックと金属との摩擦抵抗低減への応用」
竹内貞雄氏（日本工業大学）
- 4) 見学会 「日本工業大学竹内研究室の見学」

以上

発泡・超臨界流体利用成形加工技術専門委員会（委員長：秋元英郎）

2017年度は2回の専門委員会を開催した。

出席者：委員22名，外部講師1名

1. 第1回専門委員会

日時：2017年9月8日(金)

場所：(地独)京都市産業技術研究所（京都府）

講演1：断熱材として使用される硬質ポリウレタンフォーム
東ソー(株) 小柳哲平委員

講演2：発泡関連の研究開発事例紹介～CNF強化プラスチック，エポキシ樹脂，高倍率ポリエチレンフォーム～

(地独)京都市産業技術研究所 伊藤彰浩委員

講演3：FT-IRとその他分析機器を用いたフィラー分散，高分子の結晶，および樹脂架橋等の測定
京都大学工学研究科 岡田きよみ氏（外部講師）

2. 第2回専門委員会

日時：2018年2月2日(金)

場所：(株)日本製鋼所（東京都）

講演1：IPF2017のレポート（発泡を中心に）
秋元技術士事務所 秋元英郎委員

講演2：日本製鋼所と射出発泡技術 これまでの歴史とこれから

(株)日本製鋼所 上園裕正委員

講演3：FOAMS2017報告

(地独)京都市産業技術研究所 伊藤彰浩委員

出席者：委員15名