

専門委員会 2021 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、通常は各委員の所属している大学や事業所において、見学会と同時に報告会と講演会を開催してきたが、2021年度についてもコロナウイルスの蔓延防止の観点から、実地での開催が難しく、メールベースでの状況確認と報告に留まった。主なトピックは下

記の通りである。

- ・伸長変形下における分子配向と結晶化の進行
- ・伸長プロセスを利用した新たな加工技術の確立
- ・各所におけるコロナウイルス感染の状況と対応策

射出成形 CAE 専門委員会（委員長：山部 昌）

2021年度は昨年度に引き続き、委員会所有の射出成形金型を用いて、製品端部の樹脂流動現象についての実験と CAE 解析を実施して、この現象が発現するメカニズムの議論を深めた。また実験との精度向上のための解析上の工夫についても、委員会内で情報の共有化を行い、その工夫による精度検証を議論した。この成果は成形加工学会成形シンポジウムにて、3件の口頭発表を行い、学会会員へオープンな情報として提供を行った。後半では、今後の活動計画を議論して、その結果、解析技術の精度検証に関して、再度原点に回帰して、単純形状ながら非対称な分岐を伴う樹脂流動について、金型を改造して詳細なメカニズムの検討を行うこととした。委員会の開催（2回いずれもオンライン開催）は、以下の通り。

◎ 第58回専門委員会（オンライン開催）

令和3年9月17日(金) 参加者24名

話題提供 1件

- ・「射出成形における高繊維含有率ポリアミド樹脂の流動挙動に関する研究」

YKK株式会社 基盤技術開発部 博士(工学)

上羽 文人 氏

(2020年度金沢工業大学 大学院博士課程 博士論文)

公聴会の内容の抜粋)

- ・ 第12期における委員会の進め方

委員会所有の金型を活用して、前回のような業種を超えた共通課題の取り組みを協議した。

◎ 第59回専門委員会（オンライン開催）

令和4年3月16日(木) 参加者32名

話題提供2件

- ・ 「高分子材料と金属の材料特性計測技術と成形」
日本大学 教授 高橋 進 氏
- ・ 「AI・データサイエンス技術を用いた生産現場変革のリアル（約3年で70件以上の現場実践で見た日本製造業の底力）」
コニカミノルタ(株) IoT サービス PF 開発統括部データサービス技術部長 高橋威知郎 氏

- ・ 次年度における委員会の進め方

もう一度原点に戻り、流動現象をしっかり把握することを目的として「流動バランス検証実験—CAE金型改造提案—」の議論を行い、金型中子の製作を進める

以上

押出成形専門委員会（委員長：田上秀一）

2021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。なお、昨年度に引き続き対面での活動が困難な状況であったため、オンラインでの開催となった。本年度の活動内容は以下のとおりである。

1. 2021年度第1回押出成形専門委員会（オンライン開催）

2021年9月8日(水) 出席者18名（陪席者含む）

- 1) 委員からの話題提供1件
- 2) 今後の活動に関するディスカッション

2. 2021年度第2回押出成形専門委員会（オンライン開催）

2021年11月16日(火) 出席者17名

(講師，陪席者含む)

- 1) 招待講演 山下義裕氏（福井大学）
「抗ウイルス加工への繊維の取り組み」

- 2) 委員からの話題提供2件

3. 2021年度第3回押出成形専門委員会（オンライン開催）

2022年1月25日(火) 出席者24名（講師含む）

- 1) 招待講演 松岡佑樹氏（住友ベークライト(株)）
「直接数値計算による粘弾性流体—粒子分散系の Shear-thickening 現象に関する研究」
- 2) 招待講演 木村公一氏（(株)日本製鋼所）
「単軸スクリュ押出機におけるダルメージスクリュの分配混合性能に関する研究」
- 3) 委員からの話題提供1件

4. その他の活動

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を行った。

環境・リサイクル専門委員会（委員長：八尾 滋）

本専門委員会では、今年度は「成形加工条件が及ぼす内部構造変化と力学物性-プラスチックのアップグレードリサイクルを目指して」というテーマで、プラスチックに係る資源循環の促進等に資するシンポジウムを10月に開催した。オンラインとオンサイトのハイブリッド形式で開催し、35名の参加者を得ることができた。以下のような3件の招待講演および5件の一般講演があり、さらに多数のポスター発表もあり、活発な意見交換がなされた。また、同シンポジウムの会場となった福岡大学の「超先端材料・リサイクル研究棟（2021年6月竣工）」の見学会もプログラムされ、参加者たちは最新技術に関する情報を多く収集することができ、シンポジウムは盛会のうちに終わることができた。

今年度はシンポジウムに加えて、定例委員会を3月に開催し、委員会活動の再活性化への機運を高めることができた。また、今年度は新規入会の委員を6名迎えることができ、より広範囲な専門分野の委員を集めることができた。そして、定例委員会では、新規の委員からも積極的に提案がなされ、次年度の目標や具体的な活動内容が検討され、さらなる活性化が期待できる成果が得られた。

環境・リサイクル専門委員会主催シンポジウム
(福岡大学 中央図書館多目的ホール, 超先端材料・リサ

イクル研究棟)

令和3年10月5日(火)10:00~17:00

- 招待講演1) 「結晶性高分子の階層構造と力学物性の相関性」
講演者：松本拓也（神戸大学）
- 招待講演2) 「固体NMRの高性能有機材料開発への活用」
講演者：田中真司（産業技術総合研究所）
- 招待講演3) 「高分子結晶化におけるメルトメモリー効果の分子動力学シミュレーション-液体構造とモルフォロジー発現」
講演者：山本 隆（山口大学）

第40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/Web会議)

令和4年3月24日(木)15:00~17:30,

参加者9名(オンライン含む)

- 1) 新規入会委員の紹介および各自の自己紹介
八尾委員長（福岡大学）
- 2) 2021年度活動ならびに収支決算の報告
武田委員（関東学院大学）
- 3) 2022年度活動計画討議
八尾委員長（福岡大学）

以上

新加工技術専門委員会（委員長：齊藤卓志）

本専門委員会は、平成15年9月から活動を継続している。2019年4月の委員長交代に伴って、成形プロセス計測・制御分科会と全体会の交互開催形式を改め、新加工技術専門委員会一本としての運営とした。2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響により合計4回オンライン（一部ハイブリッド）での委員会開催となった。

2021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73回専門委員会（Zoom ミーティング）

2021年6月25日開催 参加者34名

- 1) 講演I 「テラヘルツ非破壊検査によるプラスチックの素材識別と内部欠陥検出」
田邊 匡生 氏（芝浦工業大学）
- 2) 講演II 「リサイクルの最新事情を踏まえた加工技術の開発とは？」
内藤 稔 氏（エレマ・ジャパン株式会社）
- 3) 講演III 「GFRPにおける樹脂流動-構造連成解析と実測との比較」
須田 高史 氏（群馬県立群馬産業技術センター）

2. 第74回専門委員会（Zoom ミーティング）

2021年9月17日開催 参加者32名

- 1) 講演I 「Carbon-LFTD工法のご紹介」
蓬萊 賢一 氏（株式会社栗本鐵工所）
- 2) 講演II 「樹脂溜まり適用による転がり軸受用樹脂保持

器のウエルド強度向上」

倉本 吉和 氏（日本精工株式会社）

- 3) 講演III 「押出・射出成形プロセスへのデジタルツールの適用」
富山 秀樹 氏（株式会社日本製鋼所）

3. 第75回専門委員会

(東京大学生産技術研究所 and Zoom ミーティング)

2021年12月17日開催 参加者33名

- 1) 講演I 「多層押出および高圧プレスによるミルフィーユ構造の制御と高強度化」
西辻祥太郎 氏（山形大学大学院）
- 2) 講演II 「“kinari”（商品登録中）プラスチックとして使えるサステナブル素材」
切通 毅 氏（パナソニック株式会社）
- 3) 講演III 「VAST VARIETY OF MATERIALS FOR ADDITIVE MANUFACTURING PRODUCTION」
樋浦 匠 氏（株式会社シーケービー）
リム・ウェイ・イエン（ARBURG）

4. 第76回専門委員会

(東京大学生産技術研究所 and Zoom ミーティング)

2022年3月14日開催 参加者33名

- 1) 講演I 「ペットボトルリサイクルにおける完全資源循環（水平リサイクル）の確立」
古澤 栄一 氏（協栄産業株式会社）

- 2) 講演Ⅱ「亜臨界状態下でのガラスとプラスチックの融合技術および製品実現の研究開発」
岩崎 能久 氏・中川 智太 氏
(岩崎工業株式会社)

- 3) 講演Ⅲ「形状創製技術の開発～その道〇〇年の歩み～」
安齋 正博 氏 (芝浦工業大学)

成形金型技術専門委員会 (委員長：新川真人)

今年度は、オンライン形式の委員会を例年通り3回開催した。毎回3名の講師を招き、射出成形におけるガス発生評価装置やガス排気射出成形金型を用いた実験解析事例、5軸マシニングセンタを利用した微細・精密加工技術、金型みがき作業のデジタル化技術、形状創製技術、自動車部品製造用大型射出成形金型の加工技術などの金型加工技術、マイクロ・ナノ成形技術、Heat&Cool成形技術、IoT技術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。

1. 第33回専門委員会 (オンライン開催)

令和3年7月26日、参加者19名

- 1) 講演Ⅰ「各種ガス排気射出成形金型による実験解析」
是澤 宏之 氏 (九州工業大学)
- 2) 講演Ⅱ「お客様の輝きにつなげるマツダのモノづくり」
安楽 健次 氏 (マツダ㈱)
- 3) 講演Ⅲ「5軸MCで高精度な微細・精密金型加工を具現化する最新の加工技術と専用工具の紹介～5軸加工による鏡面加工のノウハウと情報化に向けた加工技術情報を提供する新サービスの紹介」
遠藤 孝政 氏 (日進工具㈱)

2. 第34回専門委員会 (オンライン開催)

令和3年12月7日、参加20名

- 1) 講演Ⅰ「マイクロ・ナノ成形加工の研究紹介～トップダウンおよびボトムアップによる微細構造形成へのアプローチ」
伊藤 浩志 氏 (山形大学)
- 2) 講演Ⅱ「スマート金型開発拠点事業の進捗とセンシングデータの無線伝送について」
三田村一広 氏 (岐阜大学)
- 3) 講演Ⅲ「射出成形時のガス発生メカニズムを解明する新評価法～熱分解ガス発生によるトラブル解析とその改善策～」
丁 声而 氏 (ポリプラスチックス㈱)

3. 第35回専門委員会 (オンライン開催)

令和4年3月9日、参加者21名

- 1) 講演Ⅰ「形状創製技術の開発～その道〇〇年の歩み～」
安齋 正博 氏 (芝浦工業大学)
- 2) 講演Ⅱ「大型射出成形金型加工技術の取組み」
河野 充和 氏 (株明輝)
- 3) 講演Ⅲ「ヒータ式 Heat&Cool システム Y-HeaT」
吉野 隆治 氏 (山下電気㈱)

以上

発泡・超臨界流体利用加工技術専門委員会 (委員長：秋元英郎)

2021年度は2回の委員会を開催した。

第1回委員会は2021年10月25日午後1時に京都市産業技術センターの会議室を借りて、現地参加とzoom会議システムを用いたオンライン参加のハイブリッドで開催した。

講演件数は2件で、1件は内部講師である大嶋委員による講演(最近の大嶋研での研究内容について)および外部講師である三和化工株式会社の倉田講師、吉村講師による講演(プレス成形による架橋ポリエチレンまたはゴム発泡体の製法、及び製品の特性について)を行った。参加者は

オンラインを含めて18名(含む外部講師2名)であった。

第2回委員会は2022年3月30日午後1時にzoom会議システムによるオンラインで開催した。冒頭に委員会設置延長申請(2年間)を行ったことを報告し、PPS-37の参加呼びかけも行われた。

講演件数は2件でいずれも内部講師によるもので、1件目は西岡委員による講演(押出発泡技術)、2件目は杉尾委員による講演(発泡用金型の技術)を行った。参加者は20名であった。

ナノセルロース・ナノカーボン複合材料専門委員会 (委員長：木原伸一)

2021年度は、当初、現地開催での専門委員会の実施を企画していたが、新型コロナウイルス感染症の影響で開催数を減らし、全2回の専門委員会を開催した。また、委員会内で4つのワーキンググループを立ち上げ、各グループ内で第8回専門委員会に先立ちミーティングを実施した。委員会活動の具体的な内容は以下の通りである。

1. 総会兼第9回専門委員会

2021年11月1日(月)Zoomによるオンライン開催 参加者：23名

- 1) 総会
- 2) ワーキンググループの活動報告
- 3) 講演会
「酸化分解により得られるナノグラフェンの有機化学」
広島大学 灰野岳晴氏 (外部講師)
「繊維強化樹脂複合材のモデルベースリサーチと自動車部材への適用」マツダ株式会社 小川淳一氏 (外部講師)
「高分子の表面・界面 – その解析・評価手法について」

て-」産業技術総合研究所 渡邊宏臣氏（外部講師）
 「セルロースナノファイバーのゴム系複合材料への応用」産業技術総合研究所 長谷朝博氏（外部講師）

2. 第10回専門委員会

2022年2月14日(月)福井市地域交流プラザ+Zoomによるハイブリッド開催参加者：現地6名，オンライン15名

1) ワーキンググループの活動報告

2) 講演会

「強化繊維近傍での高分子の高次構造と界面接着性」

福井大学 植松英之委員

「福井県でのナノセルロース研究について」

福井県工業技術センター 中屋亮二氏（外部講師）

専門委員会委員の公募

専門委員会に入会を希望される方は，下記申込書に必要事項を記入の上，学会事務局までFAXまたは郵送にてお送りください。

入会資格は，会員，賛助会員，学生会員ですので，まだ会員になられていない方は入会申込書も併せてお送りください。

なお，年会費はa～d，hの各専門委員会は5,000円です。e. 新加工技術専門委員会は8,000円です。f. 成形金型技術専門委員会は6,000円です。g. 発泡・超臨界流体利用成形加工技術専門委員会は4,000円です。

●参加を希望される専門委員会（○で囲んで下さい）

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|----------------|
| a. 伸長プロセス専門委員会 | b. 射出成形CAE専門委員会 | c. 押出成形専門委員会 |
| d. 環境・リサイクル専門委員会 | e. 新加工技術専門委員会 | f. 成形金型技術専門委員会 |
| g. 発泡・超臨界流体利用成形加工技術専門委員会 | h. ナノセルロース・ナノカーボン複合材料専門委員会 | |

氏名	会員資格	正	賛助	学生
勤務先または学校名 および所属				
所在地	〒	TEL： FAX：		
E-mail				
備考 (何か希望があれば記入)				