

専門委員会 2022 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。2022年度は、東京工業大学とオンラインのハイブリッドにて委員会を開催し、話題提供に基づく議論と講演を行った。具体的な内容は以下の通りである。

第51回伸長プロセス専門委員会

参加者 現地4名 オンライン19名
～『延伸による高分子の構造と物性制御』(S&T出版)より～

開催日時：2023年3月17日(金) 14:00～
会場：東京工業大学 大岡山キャンパス 南8号館
509 講義室/Zoom ハイブリッド

講演（3件）

- ・バイオエンジニアリングプラスチック DURABIO 光学フィルムの開発
(三菱ケミカル株式会社 並木 慎悟 様)
- ・PET フィルムの一軸、二軸延伸過程における In situ X線構造解析 (東洋紡株式会社 早川 章太 様)
- ・各種高分子の延伸における結晶化メカニズムと物性 (山形大学 小林 豊 様)

射出成形 CAE 専門委員会（委員長：山部 昌）

昨年度は従来から継続して取り組んできた「射出成形 CAE 解析の精度向上」の中で、流動解析→変形解析のプロセスで、流動解析のさらなる精度向上なくして全体（変形やそり）の精度向上は望めないという原点に戻って活動を行った。具体的には複雑な樹脂流動の現象を理解すべく、委員会所有の金型の中子を新たに製作し、形状の異なる分岐流のウェルド位置の正確な確認実験と解析に取り組んだ。実験はPBT, PP, PMMAの3種で行い、それぞれの挙動の違いを比較検討した。その差異については、温度変化による粘度特性の変化を中心に考察を行った。また、下記の2回の委員会では、均質化法の理論・概論や実際の適用事例について話題提供をいただいた。

◎ 第60回専門委員会（オンライン開催）

2022年9月16日(金) 参加者31名

話題提供 2件

- ・「射出成形における自動車用プラスチック部品の表面隆起に関する研究」
日産自動車(株) エキスパートリーダー 水谷 篤 様

「確率均質化法による非線形マルチスケールシミュレーションの必要性和課題」

- 慶應義塾大学 教授 高野 直樹 先生
- ・ 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、「材料および成形条件におけるウェルド位置の変化」を協議した。

◎ 第61回専門委員会

（対面開催 金沢工業大学虎ノ門キャンパス）

2023年3月23日(木) 参加者20名

話題提供1件

- ・「クラレにおける均質化法活用事例の紹介」
(株)クラレ ジェネスタ事業部 土門 晃大 様
- ・ 各委員会からの解析結果の報告（7件）
「流動バランス検証実験と解析結果の比較検討」
- ・ 次年度における委員会の進め方を協議し、委員会活動の継続が承認された。

以上

押出成形専門委員会（委員長：田上秀一）

2022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、会場準備の都合などから昨年度に引き続き、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. 2022年度第1回押出成形専門委員会（オンライン開催）

2022年11月4日(金) 出席者23名（講師含む）

- 1) 招待講演 林日出夫氏（林難燃技術研究所）
「熱可塑性樹脂の難燃化技術」
- 2) 委員からの話題提供2件

2. 2022年度第2回押出成形専門委員会（オンライン開催）

2023年1月24日(火) 出席者22名

（講師・陪席者含む）

- 1) 招待講演 平井秀憲氏（横浜ゴム）
「シリカおよびシランがスチレンブタジエンゴムのスウェルに及ぼす影響」
- 2) 委員からの話題提供2件

3. 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、今年度は計画通り3回開催。第41回（7/25-26）は北海道で開催し、漁網・自動車リサイクルに関する招待講演会と工場見学を行った。エンジニアリングプラスチックである6ナイロンのPCR（ポスト・コンシューマ・リサイクル）実現は素材グレードの統一と、洗浄工程の徹底による物性低下対策であった。また自動車リサイクル工場は、多分日本・世界で最先端の材料回収・再生を徹底しており規模の効果が寄与していることが理解できた。第42回（10/11）・43回（3/17）は東京で開催。第42回は、自動車・事務機器のリサイクルやカーボンニュートラル（CN）に関する招待講演、第43回は年間を通じてのプラスチックリサイクル関連の記事情報を俯瞰、CN対応のケミカルリサイクルのホットピックスを深掘り、マテリアルリサイクルの課題といえる物性低下抑止に関する講演も行った。参加委員による「循環型経済やカーボンニュートラルという流れをもとにプラスチックのリサイクルについて、妥当な方向性は何かを議論」というテーマで突っ込んだ議論をした。グランドビジョンの骨子となるいくつかの方向性が考えられ、現実的な技術課題についての共通認識を得ることができた。

第41回環境・リサイクル専門委員会

（苫小牧市文化交流センター他、参加者13名）

2022年7月25日（火）13時～26日（水）14時

- 1) 招待講演「自動車リサイクル法制定前後の自動車業界でのマテリアルリサイクルへの取り組み」
講演者：大庭敏之（大庭塾）
- 2) 招待講演「カーボンニュートラルの観点での資源循環活動、自動車リサイクル法の動向と各社のマテリアルリサイクルへの取り組み」
講演者：小松基（日産自動車株）
- 3) 招待講演「エンブリサイクル技術の開発と今後の展開」
講演者：玉城吾郎（リファインバース株）

- 4) 見学会①漁網リサイクル工場（鈴木商会 艸小牧事業所）
- 5) 見学会②自動車リサイクル工場（<https://www.matec-inc.co.jp/business/recycle/elv/>）見学（株マテック 石狩支店）

第42回環境・リサイクル専門委員会

（五反田文化会館、参加者9名）

2022年10月11日（火）13時～17時

- 1) 自動車リサイクル法制定前後の自動車業界取組
河西副委員長（NIMS、関東学院大学）
- 2) 自動車リサイクルの現状と課題
阿部委員（自動車リサイクル促進センター）
- 3) 招待講演「リコーにおけるリサイクルの方針・取り組み内容、プラスチックリサイクルにおける技術的課題」
講演者：佐藤多加子（株リコー）

第43回環境・リサイクル専門委員会

（五反田文化会館、参加者6名）

2023年3月17日（金）13時～18時

- 1) 今年度活動概要・決算書・活動報告書と2023予算書・活動企画書について
八尾委員長（福岡大学）
- 2) 2022年のプラスチックリサイクル関連記事から～ケミカルリサイクルを中心に
河西副委員長（NIMS、関東学院大学）
- 3) マテリアルリサイクル、NEDOプロジェクトなども含め将来的な構想について
八尾委員長（福岡大学）
- 4) 総合討論、テーマ：循環型経済やカーボンニュートラルという流れをもとにプラスチックのリサイクルについて、妥当な方向性は何かを議論する。
モデレータ：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、2003年9月から活動を継続している。2022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（対面とオンラインとのハイブリッド）での委員会開催となった。2022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77回専門委員会

（東京工業大学 and Zoom ミーティング）

2022年6月27日開催 参加者30名

- 1) 講演I「BEV車向けプラネタリギヤ用針状ころ軸受における保持器の樹脂化」
村田 順司 氏（株式会社ジェイテクト）
- 2) 講演II「アニール処理によるウェルドライン復元メカニズムの解明」

西尾 淳也 氏・松原 将太 氏
（株式会社東海理化）

- 3) 講演III「CFRP複合材構造の超音波非破壊検査」
岡部 洋二 氏（東京大学）

2. 第78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9月16日開催 参加者34名

- 1) 講演I「CFRPタンクの非破壊検査」
水谷 義弘 氏（東京工業大学）
- 2) 講演II「CNに向けたセルローズ系フィラーの活用について」
内田 均 氏・小島 英司 氏（豊田合成株式会社）
- 3) 講演III「自動車軽量化におけるCFRP適用のための

3. 第79回専門委員会

(東京工業大学 and Zoom ミーティング)

2022年12月19日開催 参加者29名

- 1) 講演Ⅰ「大阪産業技術研究所の研究と支援業務」
山田 浩二 氏
(地方独立行政法人大阪産業技術研究所)
- 2) 講演Ⅱ「射出成形光学部品の屈折率分布および応力分布の定量化技術」
戸谷 公紀 氏 (株式会社東芝)
- 3) 講演Ⅲ「射出成形CAEのAI化」
山田 高光 氏

4. 第80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)

2023年3月13日開催 参加者34名

- 1) 講演Ⅰ「K2022から見た最新の技術動向」
秋元 英郎 氏 (秋元技術士事務所)
- 2) 講演Ⅱ「省・小・精」小型精密部品の成形における工場スマート化への取り組み」
山下誠一郎 氏 (エプソンテックフォルム株式会社)
姉川 賢太 氏 (セイコーエプソン株式会社)
- 3) 講演Ⅲ「ハイブリッド可視化システムに基づく金型内熱挙動可視化」
栗田 章 氏 (株式会社デンソー)

成形金型技術専門委員会 (委員長：新川真人)

2022年度は、オンライン形式の委員会を1回、対面形式の委員会を2回、合計3回開催した。毎回3名の講師を招き、レーザや超音波援用による金型キャビティ表面加工技術、射出成形金型における離型抵抗計測、自動車樹脂部品成形用金型の成形技術とCAE技術、CFRPの成形技術、型内組立金型、DED方式の金属3Dプリンタ、海外見本市における注目技術の紹介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、大学研究教育設備の見学を実施した。

1. 第36回専門委員会 (オンライン開催)

2022年9月2日、参加者19名

- 1) 講演Ⅰ「新機能を付与する表面テクスチャのレーザ加工技術」
山口 昌樹 氏 (信州大学)
- 2) 講演Ⅱ「射出成形における離型抵抗計測」
太田 和良 氏 (職業能力開発総合大学校)
- 3) 講演Ⅲ「自動車用大型樹脂金型の高品質・高生産性のためのCAEの役割」
高原 忠良 氏 (株Tech-T)

2. 第37回専門委員会 (岐阜大学開催)

2022年12月6日、参加者9名

- 1) 講演Ⅰ「豊田合成のものづくりを支える金型技術」
野竹 知義 氏 (豊田合成(株))
- 2) 講演Ⅱ「ワイヤ・レーザ金属3Dプリンタの特徴と適用事例」
木場 亮吾 氏 (三菱電機(株))
- 3) 講演Ⅲ「CFRP成形加工技術の新展開」
仲井 朝美 氏 (岐阜大学)
- 4) 見学会「仲井研究室のCFRP成形加工装置と加工デモンストラーションの見学」

3. 第38回専門委員会 (日本工業大学開催)

2023年3月7日、参加者11名

- 1) 講演Ⅰ「型内組立による生産の合理化」
茅場 智嗣 氏 (キヤノンモールド(株))
- 2) 講演Ⅱ「K2022 (第22回国際プラスチック・ゴム専門見本市) 注目技術の紹介～金型周辺技術・バイオプラスチックを中心として」
小松 道男 氏 (小松技術士事務所)
- 3) 講演Ⅲ「金型加工等への超音波およびPCD工具の応用技術の紹介」
神 雅彦 氏 (日本工業大学)
- 4) 見学会「神研究室ならびに機械実工学教育センターの研究教育設備」

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)

2022年度は、委員会2回に加えて協賛イベントが1回開催された。

第1回委員会は本来上期に開催すべきであったが、K2022等のイベントもあったことから12月27日にzoomによるオンライン開催した。

参加者数は、16名であった。

内容は秋元(委員長)からK2022における発泡技術の紹介、小島委員、今嶋委員から発泡に限らずK2022で見た興味深い内容のシェアが行われた。

第2回委員会は3月23日に株式会社DJKの融合技術研

究所(名古屋市)でリアル開催し、14名の委員が参加した。

内容は、会場提供者である株式会社DJK様の会社紹介、外部講師であるUBEマシナリーの信田様より発泡用成形機(トグルと2プラテンの比較)のお話があり、最後にDJK様の研究所見学が行われた。委員会終了後にはDJK様のご厚意により懇親会(1次会)が行われた。

3月7日の繊維学会超臨界流体研究委員会は外部講師として秋元(委員長)、大嶋委員が講演した。このイベントは本専門委員会メンバーが特別に無料で参加できるよう配慮していただいた。

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）

2022年度は、全2回の専門委員会を現地・オンライン併用形式で開催し、外部講師による講演や研究室見学などを行った。また専門委員会内のワーキンググループで個別にミーティングを実施し、第11回専門委員会での結果を情報共有した。また専門委員内でのアンケートを元にして第12回専門委員会ではナノセルロース、ナノカーボンそれぞれの技術課題や最新のトピックについて情報共有を行った。委員会活動の具体的な内容は以下の通りである。

1. 第11回専門委員会

2022年6月3日(金)静岡大学での対面+Zoomによるハイブリッド開催 参加者：20名

1) 委員会・ワーキンググループの活動報告

2) 講演会

「日本製紙・CNF強化樹脂について」

日本製紙株式会社 福田雄二郎氏（外部講師）

「ふじのくにCNF寄付講座の取り組み」

静岡大学 青木憲治委員

3) 見学会

「ふじのくにCNF寄付講座 見学会」

2. 第12回専門委員会

2022年11月18日(金)東京農工大学での対面+Zoomによるハイブリッド開催 参加者：17名

1) 委員会・課題に対する議論や情報共有

2) 講演会

「コンパウンディング技術の進展：ナノフィラーの混練を中心に」

静岡大学 酒井忠基氏（外部講師）

「カーボンナノチューブやセルロースナノファイバーによるゴムの高強度化」

東京農工大学 斎藤拓氏（外部講師）

3) 見学会

「斎藤研究室 見学会」

専門委員会への入会ご案内

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E-mail（office@jspp.or.jp）にてお送りください。

入会資格は、正会員、賛助会員、学生会員ですので、まだ会員にならない方は入会申込手続きもお願いいたします。

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)				