一般セッション

押出成形（混練含）（IV-101～IV-107）

田 上 秀 一*

今回の押出成形セッションは、7件の発表があった。最初の2件は数値計算を用いた研究事例であり、ひとつは粘弾性流体の不安定現象の解析、もうひとつはstatic mixerの性能評価であった。筆者らの発表を含む残り5件の発表は主に押出機を用いた実験研究事例であり、(1)PLA/Clay系ナノコンポジットの溶融混練、(2)超臨界二酸化炭素を用いた物性制御、(3)白色ジュートを用いたペレット開発、(4)新規なスクリュ押出機の研究事例紹介、(5)高性能スクリュエレメントの開発、であった。7件の発表の中で、質疑応答が集中した発表は粘弾性流体の不安定現象の解析に関する発表と超臨界二酸化炭素を利用した樹脂の物性制御に関する研究発表であった。

粘弾性流体の不安定現象はよく知られている流動現象であるが、その詳細については不明な点が多い。この発表では、可視化実験と数値シミュレーションから不安定現象の発生機構解明にメスを入れた。これからのシミュレーション研究は、計算技術の開発や粘弾性モデルの評価ももちろんであるが、計算結果を駆使しながら新しい知見やプロセス設計支援まで具現化するといったいわゆる「計算を利用

する」という観点からの研究も進める必要があるように感じている。この発表は「計算を利用する」観点からの研究事例とも位置づけることができよう。計算機シミュレーションを利用して諸問題の解決を図る研究事例が今後より多く発表されることを、シミュレーション研究に携わる一研究者として希望してやまない。一方、超臨界二酸化炭素を利用したポリマーの物性制御の研究発表には、立ち見が出るほどのたくさんの聴講者があり、この発表が終了すると次の登壇者がかわいそうになるくらい聴講者の移動がみられた。超臨界の分野に対する根強い関心の高さを再認識させられた。この分野はまだ元気である。

今回の押出成形セッションには、いつもの大会に比べ発表件数が多く集まり、会場にもまんべんなく埋まる程度参加者に集まっていた。やはり件数と内容が充実すると、セッションが盛り上がるものである。ただ、守備範囲の広い押出成形の分野を考えると、もっと多くの研究発表があってもよいのではと感じる。他のセッションと内容がかぶる面もあり、難しいところもあるが、次回も今年以上に質・量ともに充実したセッションになることを期待したい。最後に、今回ご発表の呼びかけに応じて頂いたみなさまに紙面を借りてお礼申し上げます。

* Tanoue, Shuichi
福井大学 工学部 材料開発工学科
福井市文京 3-9-1 (〒910-8507)

一般セッション

ブロー成形・熱成形（I-205～I-208, II-311～II-314）

山 口 進*

今年の年次大会では、大会の会期が3日間であったこともあり、プログラムの編成上、セッションが2日目と3日目に分割されてしまった。そのような中、前半で基調講演を含む自動車関係の講演が3件、後半で熱成形、材料、解析技術の講演3件が行われた。今回は、自動車関係の珍しい講演が揃ったことと、総講演数が増えたことにより、非常におもしろいセッション構成であったと言える。ブロー成形分野の技術は、各企業からは生産上のノウハウとして、なかなか表に出にくい側面がある。今回、自動車関連の講演を行なってもらった関係者のご努力に感謝したい。セッション全般を通じて、質問などが多くなされてきており、活気付いてきたという印象を持った。年次大会において同じ成形技術を通じて異業種の間で交流できるのは、非常に新鮮な感じがした。

前半の講演では、まず基調講演として、樹脂製自動車用燃料タンクについて、厳しい蒸散ガス低減についての取り

組みが発表された。EVOH多層タンクの実例により、米国の厳しい品質要求、コスト、安全性を確保する技術的取り組みを垣間見た。また、自動車用ブローダクトの成形技術の講演においては、空調ダクトの高性能化の要求に対して、低騒音性能予測CAEや発泡技術を用いて高機能化を図っている事例が紹介された。また、軟質材と硬質材の異種材料を交互に押し出すエクスチェンジブロー技術と3次元ブローを組み合わせて、高機能で部品点数を削減したダクトを成形する方法も紹介された。複雑なダクト形状についても、ブロー成形は可能である。自動車産業においては、ブロー成形技術は、軽量化と部品の低コスト化に大きく貢献しており、非常にグローバルに展開していた。

また、後半の講演では、シート成形に関して、多層深絞り容器の成形技術が紹介された。鉄系酸素吸収材層を内部に持つ多層シートからカップに成形される。また、材料に関する報告では、ダイレクトブローにおけるリサイクルPET材を用いて、その適性を評価するものであった。CAE熱解析の報告では、鉄パイプに塩ビ管を圧入するときのライニング工程における熱応力解析を行い、妥当な結果が得

* Yamaguchi, Susumu
ダイハツ工業(株) 材料技術部
大阪府池田市桃園 2-1-1 (〒563-8651)