▷特別セッション，一般セッション報告◁

特別セッション I

環境低負荷成形技術 (E-101～E-112, E-201～E-207)

神 田 幸 二*

特別セッション I では 1 日半にわたり 19 件が発表された。内容はその題目のとおり産業界からの強い要請を受け製品の製造工程から廃棄までの環境負荷低減技術が幅広く取り上げられており，また環境負荷低減要素技術として特に CO₂ を利用した超臨界流体利用技術については多くの発表があった。会場は参加者でほぼ満員であり，セッション中は大変活発な報告および討論がなされた。

初日最初は使用済家電のリサイクル技術の例として混合プラスチックからの静電選別法やその改質方法，また実廃棄家電の回収 PP について繰返しマテリアルリサイクル可能性についての報告があり，家電メーカーを中心として製品適用化技術の実用化に向けた急速な展開を感じた。また木材代替材料として PET/PE 芯鞘繊維の有用性が機械的特性評価手法から論じられ，さらに製造工程におけるポリマー微粒子化のために伸長ノズルを用いた検討・評価も報告された。また初日午前には産業機械の代表技術として射出成形機についての省エネルギー性能他の報告もあり，環境負荷低減成形に関する幅広い研究報告がなされた。

初日午後以降は環境にやさしい超臨界 CO₂ を使用した研究発表が主であった。製法に焦点が当てられたものとして，超臨界延伸法を用いポリエチレンの構造制御をする方

法が報告され，メカニズムや物性面に対し，ラメラ積層体の動作面から考察がなされていた。またエポキシ樹脂硬化後の精製水を抽出する技術も報告された。さらに今後のシミュレーション技術の進歩に期待が持てる内容としては CO₂ の Henry 定数をポリマー固有の物性値から推算する手法提案がなされた。その推算の妥当性も検討されており，より簡便な溶解度推測の可能性を感じた。また加圧 CO₂ 溶解によるせん断粘度変化を定量的に推算する報告では圧力・温度の依存性を考慮し，十分な推算結果が得られていた。一方，発泡射出成形技術に対しては誘導加熱冷却型を用い成形品品質への影響評価に関する発表が行われ，ガラス転移点温度以上の加熱でシルバーストリークの消失が可能と結論づけられていた。また 2 日目においては超臨界流体の発泡プロセスに関する報告としてポリプロピレンの微細発泡の可視化・シミュレーションモデルの妥当性報告がなされた。またポリ乳酸発泡における成長方向制限によるチャンネル状発泡体創成の報告に加え，高発泡化への取り組み等の研究報告等も行なわれた。いずれも興味深い内容であり，これら実験技術の蓄積により，経験的事象が十分に整理されつつあることを実感した。

今回のセッションは全体を通じて，成形工程における環境負荷低減成形技術の枠を越えて，冒頭に述べた産業界の要請に対し，確実に研究成果が出始め，今後も期待され続けるということを感じた。

* Kanda, Koji
日本製鋼所 広島製作所 射出機技術部
広島市安芸区船越南 1-6-1 (〒736-8602)

特別セッション II

環境系高分子材料 (A-101～A-112, A-201～A-211)

東 藤 貢*

本特別セッションでは，2 件の基調講演と 19 件の一般講演があった。第 1 日目の基調講演では，京都工芸繊維大学の木村良晴氏にバイオベースマテリアルの現状と今後の展望について概説していただくとともに，最新の話題として，ステレオコンプレックス型に代表されるような D-乳酸と L-乳酸を組み合わせる合成されるポリ乳酸 Neo-PLA について紹介していただいた。第 2 日目の基調講演では，日本電気の位地正年氏に，電子機器用としてポリ乳酸を利

用するための高機能化，特にケナフ繊維添加による高耐熱化と高強度化，改質剤による難燃性の付与に加え形状記憶性や高熱伝導性などについてお話いただいた。両講演とも 150 名収容の会場で立ち見がでるほどの盛況であった。

19 件の一般講演のうち，9 件が複合材料，4 件がアロイ・ブレンド，6 件が高分子単体や素材に分類され，複合化による環境系高分子材料の高性能化に関する研究が多いことが特徴としてあげられる。樹脂と組み合わせる強化材も環境を意識したものも多く，竹繊維，ジュート繊維，マニラ麻，セルロースなどの天然繊維が使用され弾性率や強度の向上に有効であることが示された。マトリックスと

* Todo, Mitsugu
九州大学 応用力学研究所
春日市春日公園 6-1 (〒816-8580)