液体を使って有用な材料に変化するという、いわば究極のマテリアルリサイクルに関する発表であり、非常に新規性に富む内容であった。

最後の C-220: “光劣化プロセスを利用したマイクロセ

ルロスファイバー/ポリプロピレン複合材料用ポリプロピレンオリゴマー相容化剤の開発” は筆者自身の発表であり、ここでは論評は控えるが、興味を持って頂ければ幸いです。

ゲンカイに挑む成形加工，金型と周辺機器の可能性を極める

(E-101～E-210)

森

直 樹^{*1}・檜 原 弘 之^{*2}・前 田 修 一^{*3}

本セッションは「ゲンカイに挑む成形加工，金型と周辺機器の可能性を極める」のテーマの下，それぞれの分野に関する講演が行われた。

E-101 は近年注目を浴びている 3D プリンターを金型製造に活用することで，革新的な成果が上げられることが注目される。成形品を得るまでのリードタイム短縮および生産性の向上には必要な技術であると考えられる。E-102 は回転成形と 3D プリンターの特徴をそれぞれ活用することで従来に無い製品の可能性を示唆された。国内では回転成形がまだあまり普及していないが，今後材料や周辺技術の進化により有効な成形技術となると考えられる。E-103 はデルタ型の 3D プリンターに関して，品質工学を活用することで高速・高精度な造型が可能になることが示唆された。今後このような新機構による積層造型に期待したい。いずれも質疑時間において現場技術者などから現場での課題が出され，質問も多くあり活発な議論が交わされた。

大会 2 日目より繊維強化プラスチックの製造方法や，新しい金型構造・成形法についての研究発表が行われた。カーボン繊維不織布を用いたプレス成形の基礎研究 (E-201)，ニードルパンチを応用したガラス繊維強化熱可塑性

樹脂複合材料の成形と物性 (E-202) では，ニードルパンチ方式による CFRTP の製造と成形法について評価した研究結果が報告された。誘導加熱・冷却金型によるガラス繊維強化樹脂成形品特性の検討 (E-203)，誘導加熱・冷却樹脂流動制御射出成形金型による成形品特性の改善 (E-204)，フッ素エラストマー多層圧縮成形用誘導加熱・冷却金型の開発 (E-205) では，誘導加熱・冷却方式を内蔵した金型を用いて，ガラス繊維樹脂成形への効果や，樹脂流動制御による強度向上への効果，成形の難しいフッ素エラストマー圧縮成形への効果を調べた結果が報告された。

E-206～E-208 は，同一の研究グループからポリフェニルサルファイド樹脂及びパーフルオロアルコキシアルカン樹脂を成形加工する際の成形機のスクリー及びシリンダーの腐食摩耗に関する研究が報告された。従来用いられてきた合金材料と開発中の合金材料との比較検討内容が詳細に報告されたため，質疑時間において現場技術者などから生々しい現場課題を絡めた質問が多くあり，活発な議論が交わされた。

E-209～E-210 も，同一の研究グループから光造形法による金型設計に関する基礎的研究及び射出成形過程におけるガス排出に関する研究が報告された。両報告ともそれらの内容は基礎的なものであったが，最終目的は実際の産業利用を目指したものであり，今後の展開・発展が十分に期待できる研究報告であった。

北部九州地区には精密金型を製造する基盤技術を有する加工メーカーが古くから存在しており，金型製造に関するポテンシャルが高い。これらの基盤技術を繋ぐことでより競争力を高める成形加工が実現すると考えられる。

^{*1} Mori, Naoki
九州工業大学大学院工学研究院
北九州市戸畑区仙水町 1-1 (〒804-8550)

^{*2} Narahara, Hiroyuki
九州工業大学大学院情報工学研究院
飯塚市川津 680-4 (〒820-8502)

^{*3} Maeda, Shuichi
山口大学 大学研究推進機構 先進科学・イノベーション研究センター
宇部市常盤台 2-16-1 (〒755-8611)