▷特別セッション，一般セッション報告◁

特別セッション

複合化・融合で生まれる新材料技術1 (H-101～H-108, B-109～B-114)

廣田 晋一*

樹脂に機能性を付与するための複合化技術は，工業的にも簡便かつ廉価な方法である為，学術的・実用的に注目されている。本特別セッションでは，樹脂にフィラーや繊維を充填する複合化技術をはじめ，それらを効率良く実現するための混練技術，さらにはその評価方法などを含めた周辺技術との融合による新材料の創製に焦点をあてた。複合化・混練技術に関する研究の現状と今後の展開について，2日間で計26件の報告があり，活発な議論がなされた。

初日は，連続炭素繊維複合材料関係で基調講演1件を含め3件，天然ゴム関連3件，天然素材関連3件，ポリオレフィン2件，カーボンナノチューブ1件，触媒紙1件の計13件が報告された。

量産車用CFRTPに関する基調講演では，LCA的観点も交えながらエネルギー消費の最適化における量産車の軽量化の重要性が示されていた。従来の熱硬化性樹脂と比較して，熱可塑性樹脂を用いたCFRTPは高速成形性，形状自由度，リサイクル性に優れるが，未硬化の熱硬化性樹脂と比較して粘度が高いため含浸に手間と時間がかかり大きな課題となる。そのため，プリプレグ作製時，もしくは成形時に時間をかけることになるが，製造工程を俯瞰的に見

て最適化する考え方が示されていた。また単に部材の開発ということではなく，ターゲットアイテムを明確し，各部材に適した構造や成形方法を開発することで量産性を損なうことなく軽量化が可能となっている。これまで高級車や競技車両等に限定されていたCFRPが早く一般車に普及することを期待する。

天然ゴム関連では，ケイ素含有ポリマーのグラフト共重合化によるナノマトリックス形成や，扁平状セルロースとのコンポジット化による物性向上について興味深い報告があった。

天然素材関連では，リグニンを利用した難燃化技術の開発や，セルロースナノファイバーの混練による耐熱性向上など，用途拡大が期待される報告があった。

ポリオレフィン関連では，パルプを化学変性することで，2軸押出機の混練工程中に解繊，混合が行なわれ，セルロースナノファイバー/PE複合材料の作製に成功した事例や，屋外用途を考慮した難燃化PPの開発においては，難燃剤による耐光剤の不活性化に着目し，適切な組み合わせを選択することで，難燃性・耐候性を両立した材料の開発が可能であることが示された。

大学11件に対し，企業からの発表は2件と少なかったが，基礎研究に留まらず，実用化，量産化を見据えた発表が多く見られたことがバランスとして良かったと感じた。

* Hirota, Shinichi
ポリプラスチックス(株)
富士市宮島973 (〒416-8533)

特別セッション

複合化・融合で生まれる新材料技術2 (B-201～B-210, B-212～B-217)

田上 秀一*

特別セッション2日目は，京都工芸繊維大学 高橋雅興先生の基調講演で幕を開けた。朝一からの発表にも関わらず会場にはたくさんの聴講者であふれ，立ち見が出るほどの盛況であった。CNTの分散制御について先生の研究成果を交えながらわかりやすく説明がなされた。

そのあとは，「複合化・融合」のキーワードのもと，多岐にわたる研究発表があった。まずは，溶融混練により複

合化した研究事例が数多く発表された。列举すると，EVA/天然ゴム/クレイ系ブレンド物の発泡に関する研究，ABS/無水マレイン酸含有共重合体/有機変性クレイ系複合材料やPP/有機変性クレイ/炭酸カルシウム微粒子系複合材料の引張特性に関する研究，樹脂の粘度差を利用した材料の表面偏析を試みた研究，セルロースナノファイバー含有ポリオレフィン複合材料の開発研究，PTFE充てんPA複合材料やPTFE系フッ素樹脂/ナノカーボンフィラー複合材料のトライボロジー特性の研究，PPの混合と急冷によりPB1の高次構造制御と透明化の向上を試みた研究，とバ

* Tanoue, Shuichi
福井大学 大学院工学研究科 繊維先端工学専攻
福井市文京3-9-1 (〒910-8507)