リサイクル・環境調和材料

(E-101～E-105)

岡田 光弘*

大会初日午後のリサイクル・環境調和材料セッションでは、5件の研究発表が行われた。昨今のマイクロプラスチック、漂着プラスチックの海洋汚染問題、各国で実施されているリサイクル材料の輸入規制、バイオマス資源等を利用した環境調和材料の利用拡大などをはじめとしたプラスチックにかかわる諸問題や環境意識の向上が大きな潮流となりつつある中での開催となり、本セッションには多数の聴講者が来場していた。

プラスチックのリサイクル方法は、サーマルリサイクル、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルの3手法に大別されるが、本学会で報告される研究技術で大きく貢献できるマテリアルリサイクルは、リサイクル全体の2割程度しか現状適用されていない。今後マテリアルリサイクルまでを志向した研究が、本学会のみならず社会の中で重要な流れになると期待している。E-101～103では、前述のマテリアルリサイクルに関する技術報告がなされ、ポリエチレンリサイクル時の再加熱処理工程が材料物性に及ぼす影響や粉碎したポリスチレン材を圧延成形させた新たなリサ

イクル材の創製手法、ポリエチレン延伸フィルムの配向性を利用したリサイクルに関する内容であった。いずれの報告も今後のマテリアルリサイクルを更に発展させるために重要な検討であり、今後も継続的に詳細な研究報告がなされることを渴望する。

生分解性ポリマーやバイオマス資源を利用した環境調和材料の創製と評価についても、本学会の技術による発展が大いに期待できる分野である。E-104では、もみがらをポリプロピレンと複合化した環境調和材料の創製と材料物性についての報告であり、もみがらの粉碎と分散状態が材料物性に影響を与えることが明らかとなっていた。今後実用材料として利用されることを期待している。E-105は、バイオマス由来の複合樹脂における耐久性についての報告であった。耐久性の評価は、ライフサイクルアセスメントの環境負荷に直結する事象であり、更なる続報を切望する。

リサイクルと環境調和材料を一括りにしたセッションではあるが、それぞれ置かれた状況は大きく異なっている。しかしながら、これら諸問題解決や環境意識の向上に応えるためには本学会の技術が必要不可欠となるため、多くの検討結果の報告と活発な議論がなされることを期待したい。

* Okada, Mitsuhiro

住友化学㈱ エネルギー・機能材料研究所
袖ヶ浦市北袖 2-1 (〒299-0295)

工業レオロジー

(G-101～G-102)

香田 智則*

成形加工シンポジウム'18において、工業レオロジーのセッションは第1日目の午後にG会場の桃山で開催された。成形加工時の樹脂材料の流れの記憶が成形品の品質に関わるのは、樹脂材料の構成要素が高分子であることに起因している。流れと材料を構成する分子の関連性を議論するレオロジーは成形加工の分野で重要な役割を持つ。今回の工業レオロジーのセッションでは2件の発表があった。

1件目は山形大学とDICの研究グループによるもので「ポリアミド6/カーボンブラック/フタロシアニンブルーのレオロジーと構造の検討」というタイトルで、登壇者の佐々木柁哉氏により発表された。この研究はプラスチックの着色法に関するものである。黒色を示すカーボンブラックにフタロシアニンブルーを加えることで「青みがある高級な黒」を材料に演出するための研究である。カーボンブラックとフタロシアニンブルーを加えても樹脂の流動性が変化しなければ、自由に組成を変化させ好みの色を出せばよい。しかし、現実にはそれほどうまくいかないようである。フタロシアニンブルーの添加量を上げていくと、ある添加

量を境にして急激に樹脂の弾性率が上昇するという現象が現れるようである。本発表ではこの現象の機構をパーコレーションにより説明し、レオロジーと電気特性の測定結果をもとに議論していた。

2件目の発表は、成形加工性に優れないポリプロピレン(PP)の伸長流動特性を改善させるための研究に関するものであった。題目は「非相溶なポリオレフィンプレンドの伸長流動特性とその制御」で、北陸先端科学技術大学の藤井陽子氏と山口政之氏による研究である。本来ポリプロピレンはひずみ硬化を示さないため、伸長変形に対して形状を維持する特性に劣る。汎用樹脂であるポリプロピレンのこの欠点を改善することは、工業的に大きな意味を持つので、これを目的とした研究が多く行われている。本研究もこの趣旨の上で行われている研究である。

会場付近で乗ったタクシーの運転手からは、「浜松は風が強い」というお話をいただいた。気温はそれほど低くなくても、風が強いために浜松の冬は思ったより寒いようである。空気の流れが強いといわれる浜松で、樹脂の流れを扱うレオロジーが成形加工の分野で主要な役割を担うことを改めて実感し、成形加工の未来に思いを馳せた。

* Koda, Tomonori

山形大学大学院 有機材料システム研究科
米沢市城南 4-3-16 (〒992-8510)