

【3K143013】高性能・高耐久性リサイクルプラスチック創製のための再生技術に関する基礎研究
(H26～H28)

八尾 滋（福岡大学）

1. 研究計画

これまでリサイクル樹脂は、力学的特性が劣るなどの理由で用途展開が進んでこなかった。本研究では、その力学的強度および耐久性の劣る主要因を明らかにするとともに、これら諸物性を向上できる物理的处理手法の検討し、実施可能な最適リサイクル手法の構築を行う。またこれらの研究活動を通じその成果を広く公開することで、リサイクル手法の提言を行い、樹脂リサイクルの促進を行う。

2. 研究の進捗状況

現状以下の項目で研究が進捗している。

- ①モデルリサイクル樹脂で、力学特性および耐久性をバージン樹脂並みに向上できる成形方法を見出した。
- ②実際に市場回収されたリサイクル樹脂に対しても、モデルリサイクル樹脂で見出された成形方法が有効に機能する可能性を見出した。
- ③イノベーションジャパンを初め、多くの学会・展示会で研究成果の発表を行った。
- ④他の研究機関、企業との共同研究の糸口を構築した。

3. 環境政策への貢献（研究代表者による記述）

回収された廃棄樹脂は、環境的あるいは資源的観点からも、できる限りマテリアルリサイクルを行うことがLCA的にも望ましい。しかしながら2000年以降、統計的にマテリアルリサイクルは進展していないのが事実である。これはリサイクル樹脂の力学特性が劣っていること、またその原因が再生不可能な化学劣化であるとされていることに大きな要因がある。

本研究を推進することで、この物性低下原因が再生不可能なものではなく再生可能であること、またそのための具体的な方策などが明らかに提示されることにより、リサイクルに関する意識が大きく変換すること、またそれに応じて、マテリアルリサイクルが進展し、環境・資源面で大きな貢献が可能となる。

4. 委員の指摘及び提言概要

物理劣化の視点は面白く新しいブレークスルーが期待される。理論的な裏付けおよびメカニズムの検証など基礎レベルの研究を要する。実用化に向けた操作条件の最適化等の試行を続け、企業との協力を得て社会実装に向ける必要がある。

5. 評点

総合評点： A