

アルミスラッジの有効利用と混練ペレット製造技術の開発

企画管理部 産学官連携推進担当
中央研究所
株式会社戸出O-Fit

水野 渡
住岡 淳司
牧 恒夫、稲川 貴史、高橋 大樹、
小倉 憲太、奥澤 智大

1. 緒言

平成 25 年度から平成 27 年度まで戦略的基盤技術高度化支援事業として「マイクロファイバー化技術の応用による環境対応資源を活用した機能性プラスチックの創成」の開発を行った。この中では、クリンカアッシュ、フライアッシュ、アルミスラッジ、木粉・長繊維等の廃棄物とポリプロピレンを長繊維対応型複合材料製造装置により複合化し、事業成果を基に試作品の提供、展示会への出展、関係企業への営業を行った。

今回その補完研究として、リサイクル資源と樹脂を混練した機能性の高い樹脂の開発を行うことを目的として、アルミスラッジと塩ビ樹脂を複合化してアルミスラッジの有効利用と安価な混練ペレットの製造及びバージン材と同等又は優れた物性値の材料の開発を目指した。

2. 結果概要

アルミスラッジと塩ビ樹脂を複合化した押出成形用材料の作成を目指し、アルミスラッジとの混練樹脂を作成した。複合化は、センター所有の樹脂溶融混練押出装置（株式会社東洋精機製作所製ラボプラストミル）により行った。アルミスラッジの配合割合が 10～50% の材料について、樹脂溶融混練押出装置付属のローラミキサを用いて複合化を行い、小型プレスにより試験片を成形した。

プレス成形した試験片により混練状況を確認したところ、配合割合が低い場合は、混練は出来ているが混練物は流動性が悪く、プレス成形時にヒケや穴、皺が発生した。これは、アルミスラッジの配合割合が高くなるとヒケが収まる傾向があったが、表面にはウェルドマークが発生し、材料の流動性の低下が懸念された。現在の状況では、成形性が不十分なため、複合化方法の検討と改質剤の配合が必要なものと考えられた。



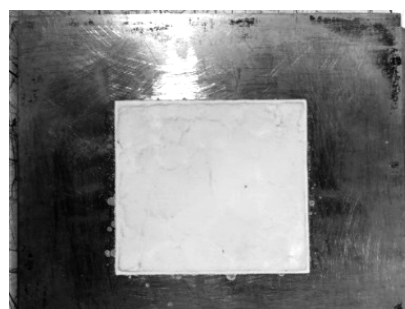
Fig. 1 Labo plastomill



Fig. 2 Roller mixer



(a)10%



(b)50%

Fig. 3 Press molded specimen