

【研究の背景】



一般的な射出成形機では、熔融したプラスチックを金型の注入口からキャビティーに射出したのち冷却して成形するので、スプルーやランナーといった端材が大量に発生します。多くの工場では、材料の有効利用のために端材を粉砕して原料として再利用していますが、プラスチックの成形性、製品強度の定量化が遅れているのが現状です。

図1 射出成形機で作成した試験

【研究の目的】

自動車や家電品分野で需要の高いプラスチックについて、再利用材使用時の適切な射出成形技術の開発、及び添加剤による再利用材の耐候性向上技術の開発を目的とします。

【研究の内容】



図2 射出成形機

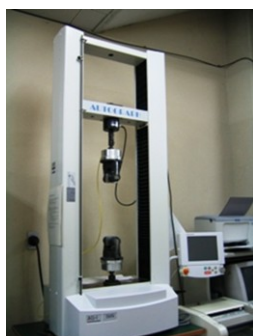


図3 万能試験機

H23年度は、射出成形技術を中心に研究しています。未使用材と30wt%（重量パーセント）再利用材を含む材料について、①射出成形、②成形品強度試験、③材料の流動性試験、④疲労試験、⑤分子量測定等を行い、成形条件、特に成形温度が材料に及ぼす影響について研究しています。



図4 混練機



図5 耐候試験機

H24年度は、企業から研究要望の多い材料の再利用技術、ポリプロピレンの耐候性向上技術を研究する計画です。耐候性の研究として、①紫外線吸収剤等添加剤の混練、②射出成形、③耐候性試験、④強度試験を行います。

【成果の用途・実用化】

得られた成果を県内プラスチック関連企業に普及します。成形温度が材料に及ぼす影響が明確になることで、工場での成形条件の最適化に役立ちます。添加剤による耐候性向上技術は、再生材有効利用、廃棄材料削減につながります。

基礎となった事業

平成23年度 プラスチック材料技術研究支援事業
テーマ名「再利用プラスチックの添加剤と物性の研究」

担当部門

素材開発部門 部門長 磯智昭 TEL: 0296-33-4154
技師 磯山亮
技師 石渡恭之
嘱託 望月秀憲