

## CNF 複合材試作用の射出成形機

【キーワード】 セルロース、CNF、複合樹脂

### 【はじめに】

持続可能な社会の実現のため、再生可能な資源の利用拡大による環境負荷の低減が求められています。自然由来材料であるセルロース繊維と樹脂の複合材は軽量かつ高強度で、リサイクルによる強度低下も既存の繊維複合材と比べて小さい特徴があり、利用の拡大が期待されています。

県内でもセルロースナノファイバー (CNF) 等のセルロース系繊維と樹脂の複合材の開発や、それを自動車部品等の製品に適用する取組が盛んに行われていますが、材料の性能を評価するには試験片を作製する必要があります。そこで、セルロース系繊維複合材の利用拡大に取り組む県内企業の支援のため、当センターでは令和4年度に試験片作製の射出成形機 (写真1) を導入しました。



写真1 射出成形機外観

### 【射出成形機について】

射出成形機はプラスチックの原料を熱で溶かし、金型に流し込んで成形する装置です。射出ユニットに原料ペレットを投入して熱で溶かし (溶融)、型締めユニットにある金型に流し込んで成形し (射出・成形)、固め (冷却)、取り出す工程を1台で処理することができます。

一般にセルロース系材料と樹脂を複合化すると流動性が低下します。また、高温成形時にセルロースが分解してガスが発生するなど樹脂単独の射出成形とは異なる配慮が必要となるため、本装置のバレル、スクリュ、金型はセルロース系材料に適した高混練、高耐食性の構成となっています。

装置に付属の金型では JIS 規格に準じた3種の形状の試験片 (写真2) を作製することが可能です。また、通常は金型の交換にはクレーンを使用した作業が必要になりますが、付属金型は手作業で交換できる構造になっているため、射出成形に不慣れな方でも安全かつ迅速な型交換が可能で、効率的に試験片が作製できます。

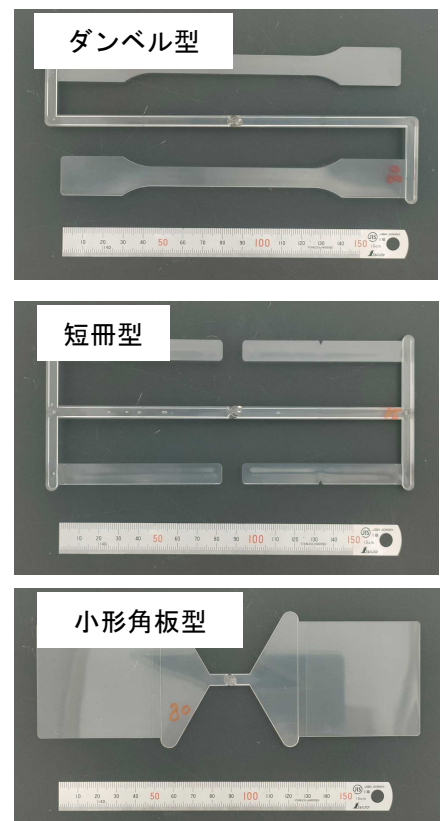


写真2 付属金型で成形できる試験片