

1-a-1 ダブルベルトプレスによる連続製造プロセス（平板）

1-a-3 各種部材の現場重合引抜成形技術

－熱可塑エポキシ樹脂の開発－

社会実装の姿

金沢工業大学 西田裕文

ターゲットユーザー

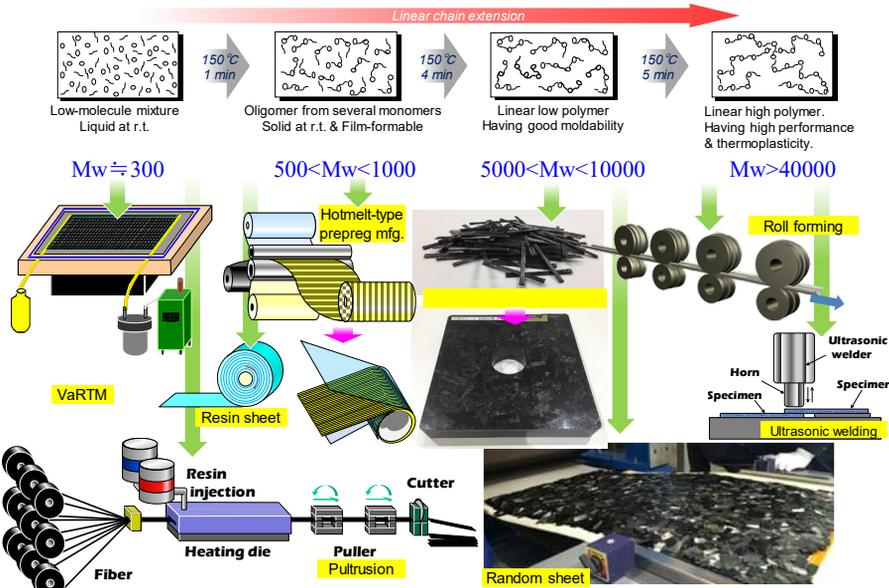
- ・プリプレグ製造メーカー
- ・FRP製造メーカー

ユーザーベネフィット

- ・高含浸性
- ・二次賦形性
- ・高い靱性

差別化のポイント

- ・エポキシ樹脂の熱可塑化を可能にする触媒の開発
- ・モノマー含浸後の重合
- ・自在な重合の停止と再開



フェーズ II の成果

大学での成果

- 従来のエポキシ樹脂を原料としながらも、直鎖状にのみ重合させる触媒を開発し、現場重合型熱可塑性樹脂としての使用を可能にした。
- 重合物やそれをマトリックスとするFRTPの物性を評価し、非常に優れた耐衝撃性を有することを明らかにした。
- 他の現場重合型熱可塑性樹脂とは異なり、任意の重合度で一旦重合を停止させたり、再加熱により重合を再開させたりできる機能を見出し、上図に示す多種多様な成形プロセスに応用可能であることを実証した。

企業での成果

- 小松マターレ社では、熱可塑エポキシ樹脂をマトリックスとする炭素繊維ストランドロッドCABKOMA®を開発し、耐震補強用緊張材、駅の転落防止柵などへの採用実績がある。
- サンコロナ小田社では、チョップドストランドからランダムシートFlexcarbon®を開発し、スポーツ用品（スパイクレスシューズ）や、アシストスーツ（archelisFX®）といった採用実績がある。

進捗状況	原理・検証	技術開発	実証・事業化前
(開発ステージ)	○	○	○

フェーズ III 以降の取組

自動車分野など、耐熱性を要求される用途にも適用できるようにするため、ガラス転移温度 (T_g) を 100°C (現状) から 130°C (目標) に向上させる検討を行なった。