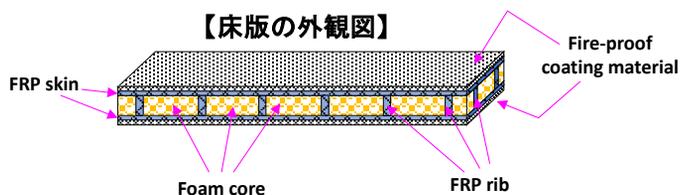


T-a 建築向けFRPパネル 2-a 建築向けFRPパネルの開発

－耐火構造用マトリックス樹脂の開発－

社会実装の姿

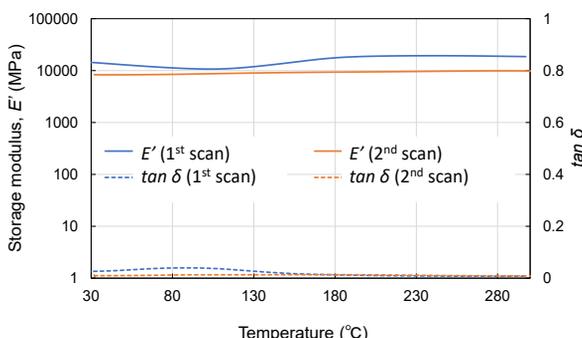
金沢工業大学 西田裕文



耐火被覆材を使用した床版において、2時間耐火試験をクリアするためには、200℃での荷重性能が必要。

FRP部分のマトリックス樹脂には250℃以上のガラス転移温度(T_g)が必要となる。

右図は、80℃硬化で作製したGFRPの動的粘弾性測定結果。250℃に昇温しても25℃での貯蔵弾性率を100%維持している。



ターゲットユーザー

- ・建材メーカー
- ・建設会社

ユーザーベネフィット

- ・80℃硬化でも $T_g \geq 250^\circ\text{C}$ の耐熱性が得られる。
- ・VaRTMなどの従来の工程で床版が製造可能。
- ・軽量化により基礎工事などのコストが飛躍的に削減。

差別化のポイント

- ・低粘度、低温硬化の高い作業性と、高耐熱の両立。

フェーズⅢの成果

大学での成果

- 低温硬化でも高い T_g が得られる硬化の仕組みを確立した。
- 本硬化系を実際のFRP製造に適用する際の反応発熱由来の蓄熱と放熱のバランスを考慮した反応速度調節を行なった。
- また、高温下での荷重性能評価の手法を確立し、本樹脂をマトリックスとして用いたFRPに関し評価した結果、火災時も十分な荷重性能を発揮し得ることを実証した。
- 更に耐火被覆材を薄くした軽量化を想定した場合にも対応できる500℃耐熱用マトリックスとして、ケイ素酸化物骨格系樹脂の開発にも成功した。

進捗状況	原理・検証	技術開発	実証・事業化前
(開発ステージ)	○	○	

COIプログラム終了後の取組

樹脂量産化のための低コスト化の検討、現実の建築物への適用を目指すとともに、本樹脂技術の応用展開も模索する。