

# “FRP懇話会”開催のお知らせ

FRP懇話会担当理事 末益博志（上智大学 教授）

（一社）強化プラスチック協会では、「会員に限らずFRPと関連し、仕事や研究を通して社会に貢献している方々を対象に、情報を共有し、また親睦を深めるとともにビジネスチャンスをつかむ」ことを目的にFRP懇話会を開催しています。本会に参加して、FRP産業の課題やチャンスを披露していただくのも、産官学のFRP関係者と顔をつなぐだけでも、また話題提供者の話から学ぶのも、懇親会でのどを潤すだけでもいい、気さくな開かれた会を目指しています。

今回で第5回となりますが、今話題の熱可塑複合材料の斬新な成型法と機械的特性に関して日本大学の坂田憲泰先生に講演をお願いしました。熱可塑複合材料の成型の難しさや熱可塑複合材料の力学特性の問題などに関して「専門家でない出席者や、FRPの初心者にもわかりやすく」を基本に話題提供をお願いしました。熱可塑複合材料に興味のある会員の皆様のご参加を期待しています。

## 記

- 日 時：平成26年5月9日（金）運営会議後、17：00 ～ 19：00 /懇親会
- 会 場：強化プラスチック協会 会議室  
〒101-0021 東京都千代田区外神田 6丁目 2-8  
ビジネスプレイス外神田 3階  
TEL：03-5812-3370 FAX: 03-5812-3375

- 話題提供者：日本大学 坂田 憲泰 氏
- 会 費：1,000円（懇親会のビール、つまみ代）
- お申し込み：（一社）強化プラスチック協会宛メール([hdqtr@jrps.or.jp](mailto:hdqtr@jrps.or.jp))またはFAX(03-5812-3375)にて参加の旨ご一報（お名前、ご所属、ご連絡先）下さい。

**題目：**日本大学邊研究室における FRTP の短時間および簡易装置による成形法の開発と機械的特性

**要旨：**熱可塑性樹脂（Thermoplastics, TP）は、架橋構造（分子間に橋が架かった 3次元網目構造）を持たない直鎖状の高分子がマトリックスであるため、加熱により再溶解ができ、所定の形状に再成形することが容易で、リサイクルやリユースが可能なため、熱硬化性樹脂（Thermoset resin, TS）に比べて環境負荷が少ない。この樹脂を母

材に用いた繊維強化熱可塑性プラスチック(FRTP)を自動車部材へ応用することが検討されている。従来から熱可塑性樹脂だけ、あるいは短繊維が入った樹脂ペレットを用いた射出成形法、強化繊維と熱可塑性フィルムを用いてのプレス成形法、コミングルヤーンを用いた方法などがあるが、FRTPを自動車用構造部材に適用するには長繊維を高い繊維含有率で強化した高強度なFRTPを短時間で成形しなければならない。

しかし、FRTPのマトリックスである熱可塑性樹脂は融点以上に加熱しても粘性が高く、繊維束内部へ樹脂を充填するためには高温・高圧力・長時間が必要であり、低粘度な樹脂を注入するだけで済むFRPの成形とは異なり、簡易な設備ではできない。一方で邊研究室では、FRPのように簡易な設備で、優れた機械的特性を実現可能なFRTPの開発に取り組み、その一環として、 $\epsilon$ -カプロラクタムを利用した現場重合型ポリアミド6をマトリックスとし、ガラス繊維の織物を用いたFRTPの成形に成功し、その機械的特性を評価した。

本懇話会ではこれまで邊研究室で得られた成果をもとに、現場重合 $\epsilon$ -カプロラクタムをマトリックスとし、ガラス繊維織物、カーボン繊維織物、さらに両者を用いたハイブリッド織物を強化材としたFRTPをRTM法で成形し、その結晶化度および機械的特性に与える成形条件の影響を明らかにする。さらに、既に高分子となっているポリアミド6のペレットから再溶解させて賦形した樹脂フィルムをマトリックスとし、同じカーボン繊維の織物と重ね合わせ、ホットプレス法により成形したFRTPの機械的特性とRTM法を用いた現場重合の $\epsilon$ -カプロラクタムで成形したFRTPの機械特性を比較・検討した結果についても報告する。

以上