

## 芯鞘構造系を用いたシートクッションの試作について

### 1. はじめに

テキスタイルコンポジットは、織物や編物(ニット)、組紐などのテキスタイル製品を基材とする繊維強化複合材料であり、テキスタイルの持つ優れた機能を活用した繊維強化プラスチック(FRP)が近年注目され、その実用化に向けた取り組みが進んでいます。

尾張繊維技術センターでは、これまでにニットを基材としたFRPの開発に取り組んできました。当センターでは無縫製ニットの編成技術を活用することで、立体形状のFRPに適したニットテキスタイルを開発しています。

今回、芯鞘構造の繊維から成る糸(芯鞘構造糸)を用いてFRP向けのニットテキスタイルを開発し、これを活用して、丸満産業株式会社と共同で、車両向けシートクッションの試作を行いましたので、その内容について紹介します。

### 2. 芯鞘構造糸を用いたニットの編成

芯部が高融点、鞘部が低融点のポリエステルである芯鞘構造糸を用いて、FRPの基材となるニットを編成しました(図1)。無縫製編機を用いて、パール編と両面編の両編組織で編成しています。シートクッションに要求される機能を考慮して、パール編では一般のポリエステル糸を芯鞘構造糸でカバリングした糸を用いることや、両面編では一般のポリエステル糸を挿入した編成も行っています。



図1 芯鞘構造糸と編成したニット

### 3. 車両向けシートクッションの成型

芯鞘構造糸は、加熱することで鞘部が溶融してマトリックス樹脂となり、芯部を強化材としたFRPを成型することができます。

編成したニットテキスタイルを熱プレス成型し、シートクッションを試作しました(図2)。シートクッションは芯材と表皮材を各々成型し、両者を合わせて作製しています。

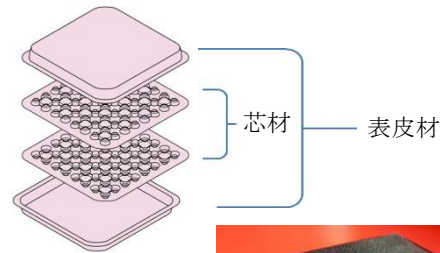


図2 試作したシートクッション

試作したシートクッションの圧縮試験(KES)を実施した結果、市販品と比較してソフトタッチとなっていました(図3)。

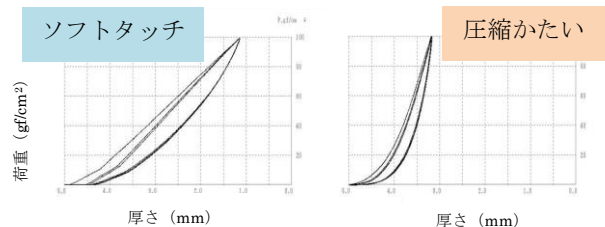


図3 圧縮試験(KES)の結果

(左: 試作品, 右: 市販品)

### 4. おわりに

当センターでは、テキスタイルコンポジットに関する研究を行うとともに、関連する技術相談やKESの圧縮特性をはじめとした様々な依頼試験を行っています。どうぞお気軽にご相談ください。

### 付記

本件は(公財)科学技術交流財団の平成28年度育成試験の研究開発を技術支援したものです。



尾張繊維技術センター 素材開発室 山内宏城 (0586-45-7871)

研究テーマ: ニット製品を高機能化するための技術開発に関する研究

担当分野: 繊維製品の評価