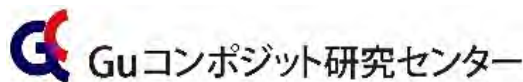


# コンポジットハイウェイ・アワード2019 受賞案件概要

## コンポジットハイウェイコンソーシアム



富山県工業技術センター



# 成形技術部門 グランプリ

件名

高せん断成形加工技術を用いた高強度高剛性CFRTP材料の開発

企業名

株式会社HSPテクノロジーズ(茨城県つくば市)

## 技術・製品の概要

**【技術的な背景】**自動車部品の軽量化のためには、熱可塑性ポリマーを用いたCFRTPの利用が必須であるが、市販品を用いると炭素繊維(CF)が凝集しており、これらCFが射出成形時に配向してしまうため、複雑形状の部品を作ると力学性能が等方的に発現しないという問題点が指摘されていた。さらには、CFの不均一分散に起因して部品表面には“ひけ”が生じていた。

**【技術の優位性・革新性】**そこで、高せん断成形加工技術(Fig.1)を用いてCFRTPを作製することにより、CFの凝集が解放され、かつCFが均一・等方的に分散した構造(Fig.2 右上)を形成させることができるので部品表面は平滑になり、ひけの問題も解消される。さらに、ナノフィラー(NF)添加することで力学性能の更なる向上が実現する(Fig.3)だけでなく、射出成形時にCFの配向を抑制するアンカー効果をもたせることができる。

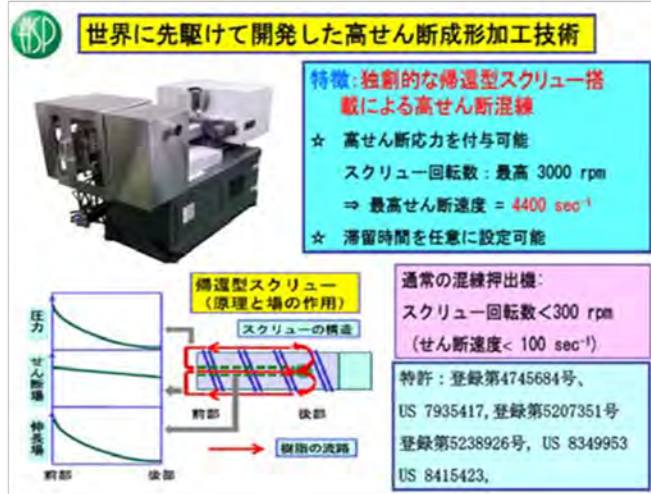


Fig.1 高せん断装置の概要



Fig.2 市販品との構造的差異

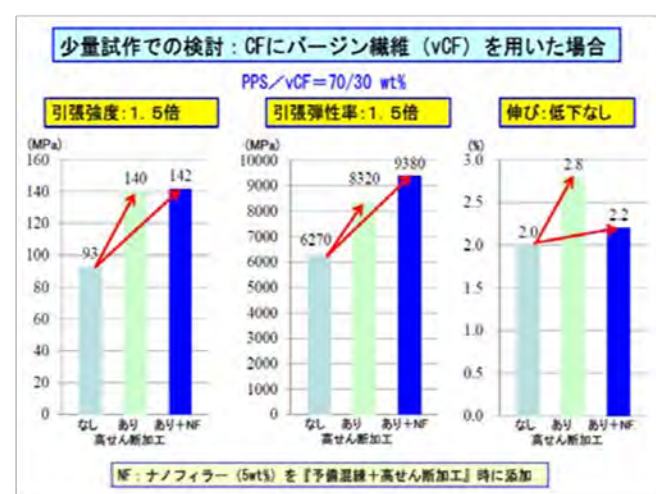


Fig.3 高せん断加工とNFの効果

# 製品・評価技術部門 グランプリ

件名

カボコーマ・Pシートを用いた  
鋼管柱補強工法(YCK工法)

企業名

小松マテーレ株式会社(石川県能美市)  
ヨシモトポール株式会社(東京都千代田区)

## 技術・製品の概要

照明や信号等の鋼管柱は国内で約600万本使用され、その耐用年数は20～30年と言われているが、老朽化したポールの更新がスムーズに進まず、機能維持の目的で補修、補強が必要なケースが増えている。早急に更新、補修、補強が必要なものは約10%(50～60万本)と言われている。

今回は従来工法と比較し、安価で、補強が必要な鋼管に合わせてサイズカット、事前ロール成形行うことで作業性が良く、工期短縮を可能にする現場重合型熱可塑性樹脂を用いた炭素繊維複合シート「カボコーマPシート」を開発した。

「カボコーマPシートは、用いる接着剤との強固な接着により、優れた鋼管柱補強効果が得られ、かつ経年劣化の進行を抑制する特徴を有する。

施工写真



完成写真



施工実績: 約260本

「NETIS 登録番号:KT-170077-A」

「石川県建設新技術認定証

第18号 2017年5月」