

「炭素繊維複合材料(CFRP)技術開発による地域産業創出」

－ 福井県工業技術センターの取組み －



平成27年8月19日

福井県工業技術センター

所長 勝木一雄

【背景】ふくいの繊維産業の変遷

年代	内容
明治期	絹織物業が近代化・発展し、わが国最大の絹羽二重産地に躍進
明治35年	福井県工業試験場(現在の福井県工業技術センターの前身)が設立 最新の織機を導入し、研究開発と人材育成を開始
昭和期(戦前)	絹織物から人絹織物への転換が飛躍的に進む
(戦後)	人絹織物から合繊織物へシフト 昭和30年代はナイロン織物、昭和40年代はポリエステル織物で急成長、 世界最大規模の長繊維産地に
昭和48年～平成	2度のオイルショック、昭和60年からの円高不況で危機的状況に しかし、新合繊織物(天然繊維を超える合繊織物)の開発等で乗り切る
平成期	バブル崩壊による大不況の中、衣料から非衣料への転換を模索

⇒ 非衣料分野への転換の一環として、平成元年度から炭素繊維に着手

ふくいの科学技術イノベーションのロジック

地場産業の強みを活かした
競争力の高い基盤技術の開発

地方公設試では、
「地域産業の特性を理解した将来技術」を
生み出すことができる。

基本技術を戦略的に知財化

ユーザに試作品を提供可能な
製造装置の開発

地方公設試では、
周辺技術を含め、
「地域中小企業が使用可能な装置」を
開発することができる。

使える製造技術を戦略的に知財化

地域企業へ技術普及

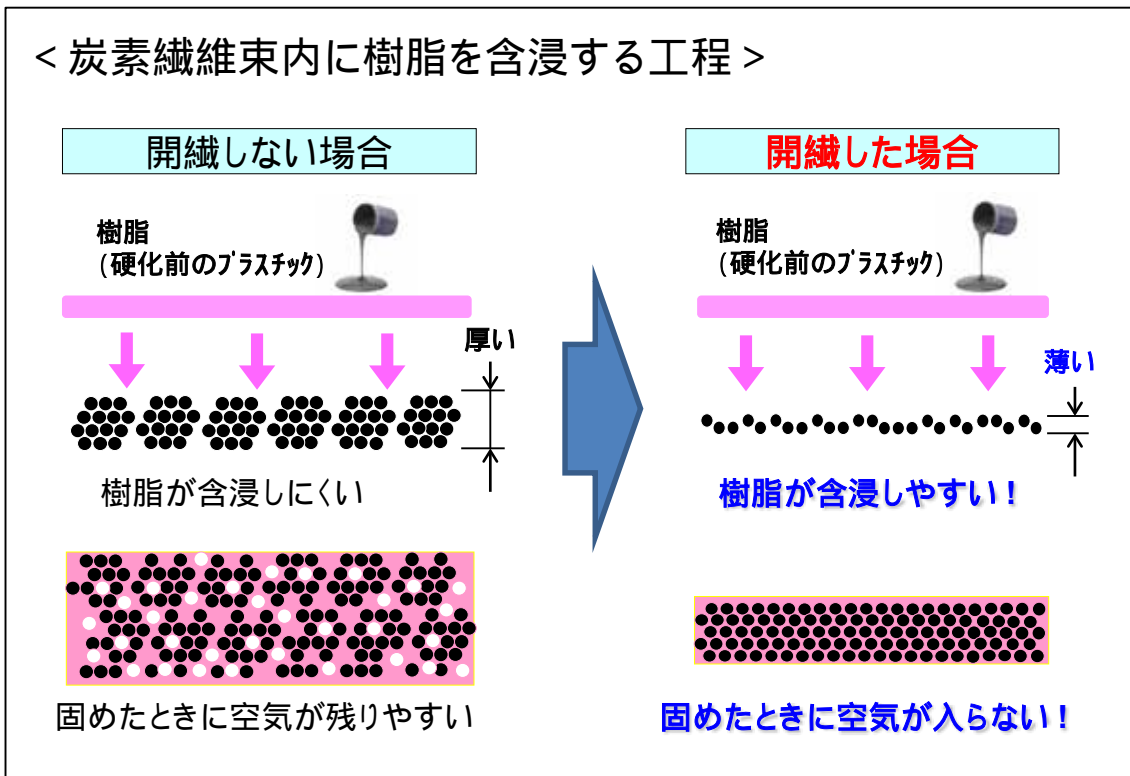
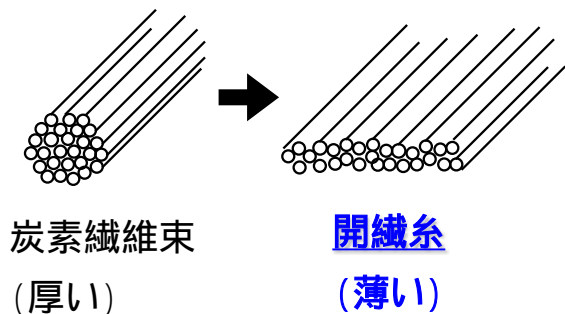
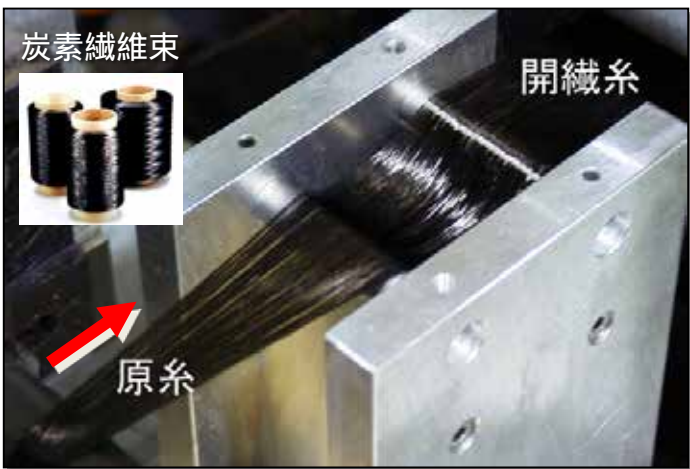
大手メーカーに技術営業

実用化・企業化をめざした
産学官連携プロジェクトの実施

実用化、新たな地域産業の創出

強化繊維束の「開繊技術」(福井県特許) ~平成元年度から取り組み開始~

低コストの太い束の炭素繊維束から、極薄の中間基材 や、壊れにくい炭素繊維複合材料 を作る技術



⇒ 樹脂が繊維束の中に、空気が残らない状態で含浸した極薄(0.1mm以下)の中間基材シートが実現!



薄層プリプレグシート

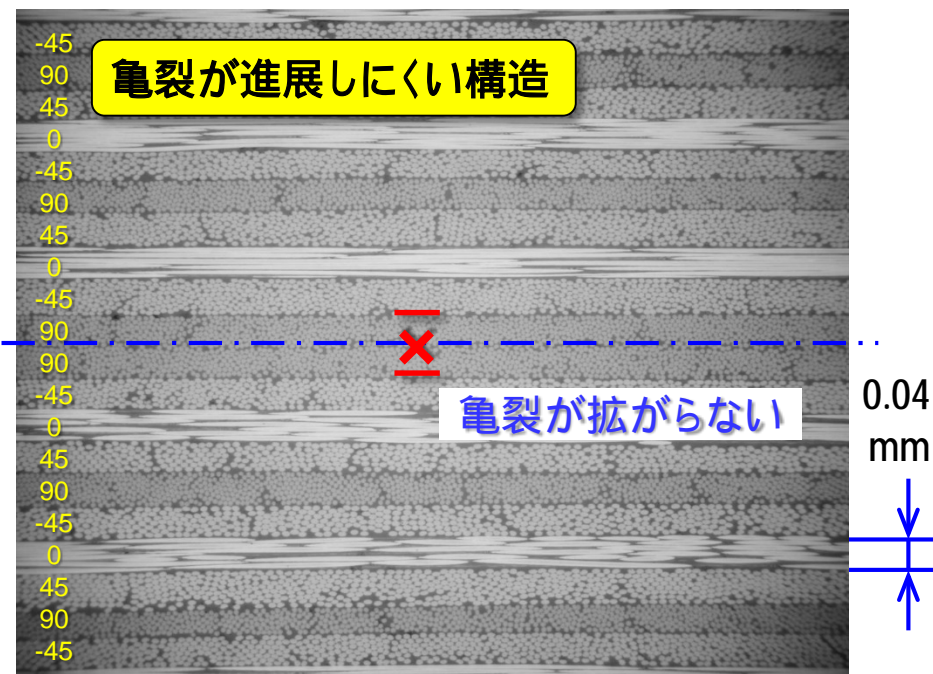
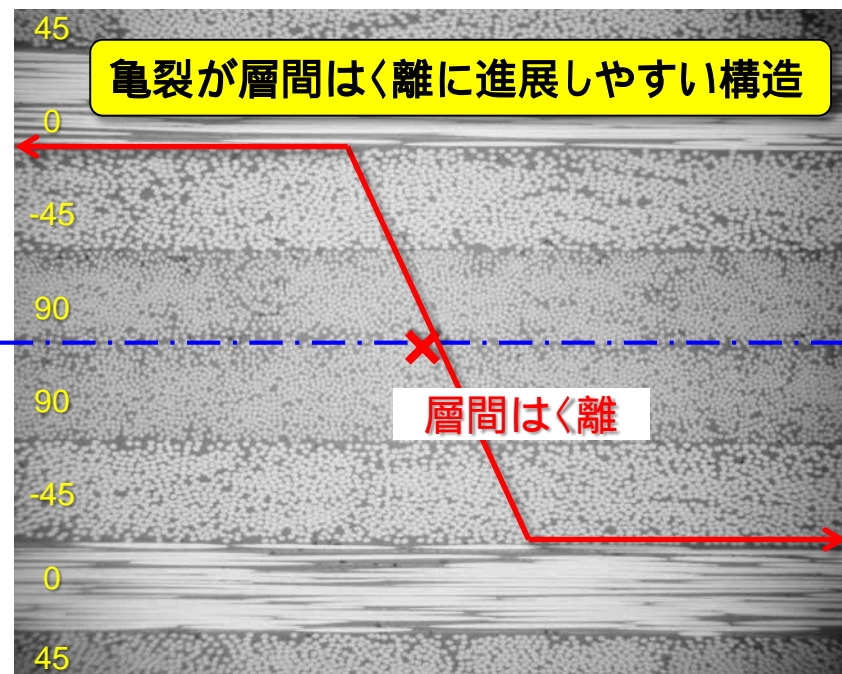
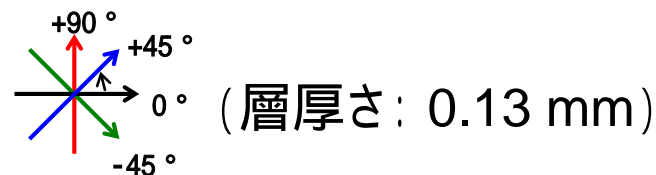
「開織技術」で実現した壊れにくい構造をもつ炭素繊維複合材料

～ 擬似等方性薄層積層板 (右図) ～

従来の炭素繊維複合材料積層板

「開織技術」を使った
炭素繊維複合材料 **薄層** 積層板

(層厚さ: 0.04 mm)



引張り、圧縮、曲げ、疲労などあらゆる負荷に強い ⇒ 航空系材料に好適