

新規常温水中リサイクル炭素繊維の量産技術確立と それを利用した高強度樹脂複合材の開発

— 東北経済産業局戦略的基盤技術高度化支援事業 —

Establishment of mass production technology of new carbon fiber recycled in the solution at ordinary temperature and development of high strength resin composites

高柳 和弘、齋藤 幸司、伊集院 乗明*1、高橋 辰宏*2、村上 総一郎*3
 (*1 アイカーボン(株)、*2 山形大学、*3 岩手県工業技術センター)

炭素繊維エポキシ複合体廃材から、エポキシを常温水中酸アルカリ交互処理と電気分解で完全に分解除去し、表面酸性基が多いリサイクル炭素繊維の製造技術を確認する。炭素繊維樹脂複合体射出成形品の高強度化への要望から、リサイクル炭素繊維で置き換えても同等の強度を発現できる樹脂複合体を開発する。更に水系でカーボンナノチューブで結合被覆されたリサイクル炭素繊維を低コストで作製し、より高強度な樹脂複合体を開発する。

八戸工業研究所は研究課題「リサイクル炭素繊維の評価分析」のうち、分担課題「リサイクル炭素繊維の力学的評価（糸強度測定）」「リサイクル処理による繊維表面状態及び樹脂残渣量の評価」を担当した。

その結果、リサイクル処理品はバージン材と同等の強度を示し、樹脂残渣もほとんど見られず、リサイクル処理による品質低下がないことを確認した。

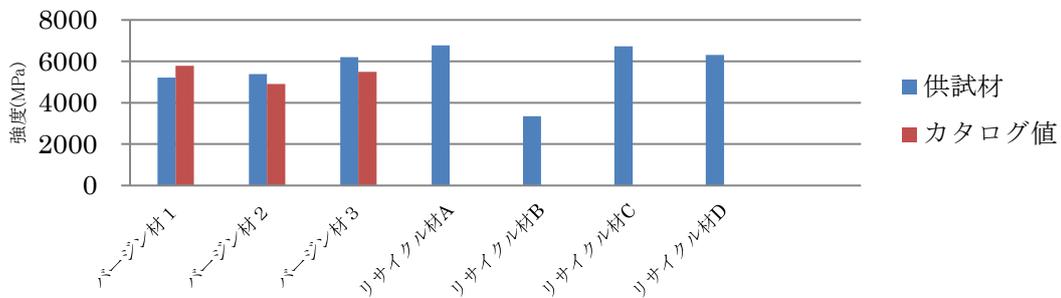
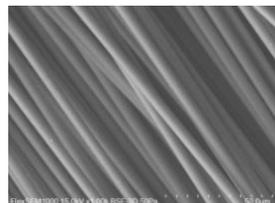
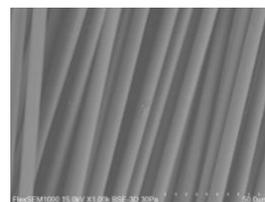


図1 炭素繊維の単繊維の引張強度



リサイクル材 A



リサイクル材 B

図2 電子顕微鏡による表面観察(×1,000)