

リサイクル炭素繊維不織布の物性向上に関する研究

分野

繊維（不織布）

テーマ名

リサイクル炭素繊維による不織布の開発

目的

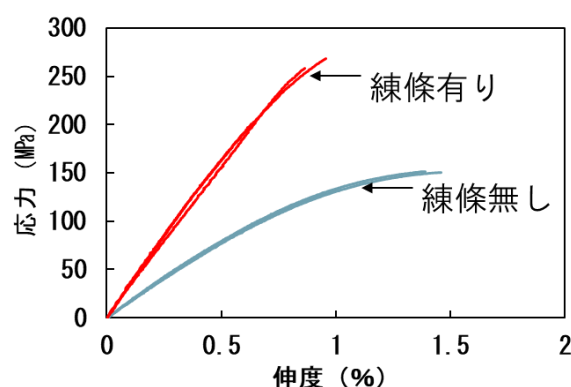
炭素繊維複合材料（CFRP）のリサイクル技術の取り組みの一つとして、CFRP から回収した綿状のリサイクル炭素繊維（CF）と熱可塑性繊維を混合し不織布化する CFRP の開発があるが、不織布中の CF の真直性が低く基本物性が低いなどの課題がある。

そこで、紡績工程で繊維をそろえる練條技術を活用し不織布中の CF の真直性を向上したりリサイクル CF 不織布を開発することにより、物性に優れた CFRP の開発を行った。

成果

リサイクル CF と熱可塑性繊維のナイロン繊維を混合した繊維から、不織布にする製造工程で、練條機による練條加工を加えて繊維の方向を引き揃えた CF スライバーが得られた。そして、得られた CF スライバーの加工方向を揃えて積層することで練條加工した不織布を試作することができた。

また、練條加工の有無による不織布をプレス加工して CFRP 成形板を試作し、断面観察や引張試験を行うことで、練條加工により基本的な物性が向上している CFRP であることが評価できた。



CFRP 成形板の強伸度曲線

担当者

岩下美和（専門分野：繊維評価）／繊維研究 G
 笹口典央（専門分野：製織準備・製織技術・ニット技術）／(公財)ふくい産業支援センター
 替地慎（専門分野：複合材料）／先端複合材料研究 G
 伊與寛史（専門分野：複合材料）／繊維研究 G