



2025.12 Vol.79

GITeC NEWS

GITeC 岐阜県産業技術総合センター
Gifu Prefectural Industrial Technology Center

研究紹介

CFRTPの賦形加工性に関する研究

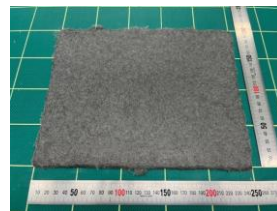
◆研究概要

熱可塑性炭素繊維強化複合材料（CFRTP）は、軽量、高強度、高剛性といったメリットを有していますが、一方でコストが高いといったデメリットもあります。その解決策の一つとして注目されているのが、CFRTPを用いたサンドイッチ材です。しかし、このサンドイッチ材は立体成形が非常に難しいといった課題があります。

そこで本研究では、熱可塑性繊維と炭素繊維を混合し抄紙して作製したシート（①）を複数枚積層し（②）、熱プレス成形したCFRTP板（③）をコア材に用いて、上下面に市販のクロス材CFRTP板（スキン材）を重ねて加熱し、スプリングバックを利用した立体成形手法の確立を目指しました。その結果、簡易的な形状のCFRTPサンドイッチ材の立体成形に成功しました。

【コア材作製手順】

- ① タッピ抄紙機を用いて熱可塑性繊維と炭素繊維を混合したシートを抄紙します。
- ② 混抄シートを積層します。
- ③ 熱プレス成形をして、冷却するとCFRTP板（コア材）の完成です。



①

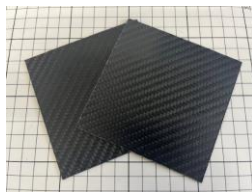


②

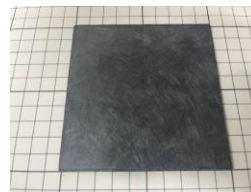


③

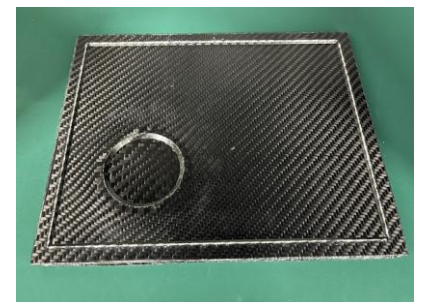
【CFRTPサンドイッチ材の立体成形】



スキン材
(市販のクロス材CFRTP板)

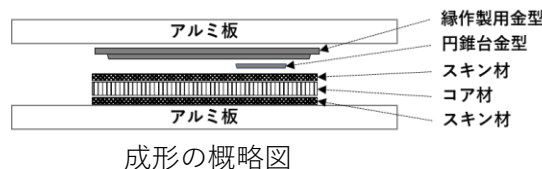


コア材（製作したCFRTP板）



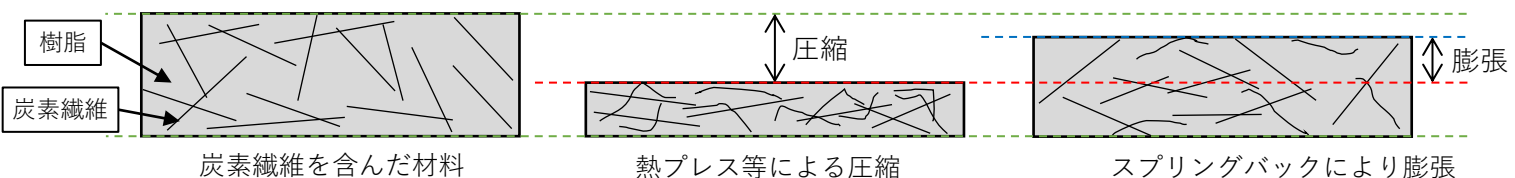
立体成形品（お盆形状）

スキン材とコア材を重ねた状態で金型内部にセットし、加熱します。加熱によりコア材が膨張し、立体成形品が完成します。



【スプリングバックって何？】

スプリングバック：屈曲している炭素繊維が弾性力により元に戻ろうとする現象
(曲げられた炭素繊維が多いほど元に戻ろうとする力は大きくなる)



受講者募集 分野横断応用研修「リニアトーション型試験機活用」

今年度新たに導入する「インストロン社製 ELECTROPULSE 20000 リニアトーション型動的疲労試験機」を中心とした研修会を開催いたします。本装置は、最大20kNの引張・圧縮荷重および130Nm以下のねじり荷重に対応し、単軸だけでなく複合荷重（引張+ねじり等）を加えた高精度な評価試験が可能です。研修では、同一メーカー製の万能試験機および疲労試験機も併せてご紹介し、3機種の特徴や使い分けについても理解を深めていただけます。ぜひご参加ください。

【日程】令和8年1月22日（木） 10:00～17:00

【場所】岐阜県産業技術総合センター 実験棟E 2階204研修室、実験棟C 高度部材試験室

【内容】リニアトーション型試験機に関する座学と実習

【定員】10名

【受講料】無料

【申込締切】令和7年12月26日（金）まで

（問い合わせ先：次世代技術部 栗田、西垣）

右の2次元コードまたは以下のURLからお申し込みできます。



本装置は公益財団法人JKAの補助事業により導入しました

<https://logoform.jp/form/T8mB/1243620>

開催報告 次世代企業技術者育成事業 専門技術研修「繊維基礎課程」

県内の繊維関連企業の方を対象とした専門技術研修「繊維基礎課程」を開催しました。繊維の基礎的な知識から製品の品質管理、各種試験方法等を学んでいただきました。受講者の方からは、「製造工程の細かいところまで知ることができ勉強になった」、「糸や布の知らないことを学べたので仕事に活かしたい」といった感想をいただきました。

【日程】令和7年11月10日（月）～14日（金）

【場所】オンライン配信（動画視聴）

【講師】岐阜県産業技術総合センター
繊維・紙業部 職員

【受講者】17名

来年も同様の研修を計画しております。ご興味のある方は是非ご参加ください。

内 容	
1	繊維の素材
2	糸・布の製造
3	染色整理
4	縫製、法規制
5-1	品質試験
5-2	機能性試験
6	繊維試験動画
①	引張り
②	引裂き
③	汗堅牢度
④	洗濯堅牢度
⑤	寸法変化
⑥	耐光堅牢度
⑦	摩擦堅牢度
⑧	堅牢度級数判定
各試験の解説	

開催報告 専門技術講演会「切削加工におけるトラブル未然防止」

近年開発が進んでいるDX技術を使った製造現場の工程を監視するシステムに関連した講習会を開催しました。工作機械メーカー及び工具メーカーの講師2名の方から、実際の運用事例やその効果などについて講演していただきました。

【日程】令和7年11月19日（水） 13:30～16:00

【場所】岐阜県産業技術総合センター
実験棟A 2階A201 多目的ホール

【講師】ヤマザキマザック株式会社 F Aソリューション本部
アプリケーション部 部長 安井 健 氏
住友電工ハードメタル株式会社 アプリケーション開発部
伊丹ソリューショングループ 吉田 高太 氏

【受講者】31名



講習会の様子

