

# 炭素繊維複合材料 ウィンターキャンプ2016 “CFRP工業製品に共通する修理法の実習”を終えて

【実習期間】 平成28年1月26日(火)～28日(木) (3日間)

【実習場所】 秋田県産業技術センター

## 【実習目的】

炭素繊維強化プラスチック(以下CFRP)は今後、航空機の生産台数の増加に伴い製造や修理の知識を持ったメンテナンス要員の確保が課題になると予想されます。本実習は航空機に限らず将来のCFRPメンテナンス要員の育成を見据えて、CFRPの製造と修理について体系的に知識を体得することを目的として開催しました。

## 【実習内容】

### ■実習概略

- ・CFRP内部に何らかの原因で損傷が発生したという想定の下、損傷の代わりに人工欠陥を挿入したCFRPを成形。CFRP成形後にスカーフサンディングで欠陥を除去しプリプレグパッチの積層と加熱硬化による補修という一連の作業を 学んでいただきました。
- ・受講者は東北地区だけに止まらず関東甲信越からも参加しており、関心の高さが窺えました。

### ■講師

【小塩 国次氏:株式会社羽生田鉄工所・技術顧問】

川崎重工業(株)を始めとして、50年以上、国内外において複合材料及び航空機生産に従事し、炭素繊維について黎明期から携わり、CFRPの中間原料であるプリプレグについても独自に開発を行うなど、複合材料の原料から成形まで知り尽くした技術者であり、航空機の修理ライセンスを取得している数少ない日本人です。

### ■内容(参加人数:8名)

#### 【1日目】

プリプレグ切断 → プリプレグ積層 → バギング・硬化作業

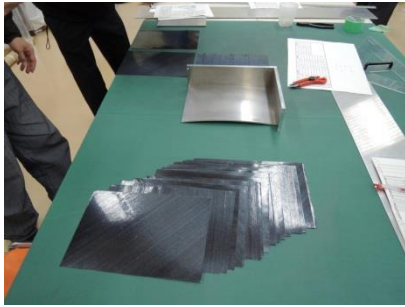
#### 【2日目】

成形物取り出し → 非破壊検査 → CFRPスカーフサンディング  
→ テンプレート作成 → 補修用プリプレグ切断

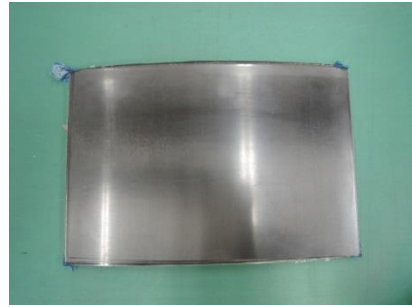
#### 【3日目】

補修用プリプレグ積層 → バギング・硬化作業(硬化中に炭素繊維複合材に関する講習) → 成形物取り出し → 非破壊検査 → 断面観察

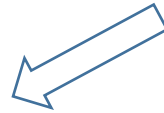
## ■実習風景



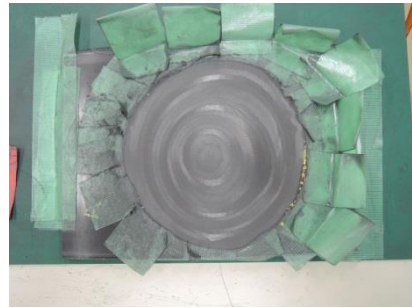
プリプレグを切断



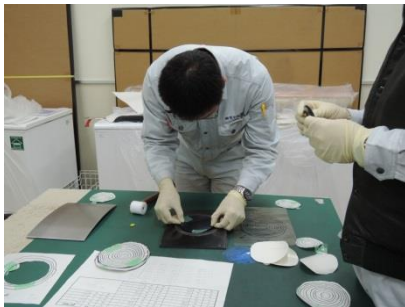
CFRP板を成形



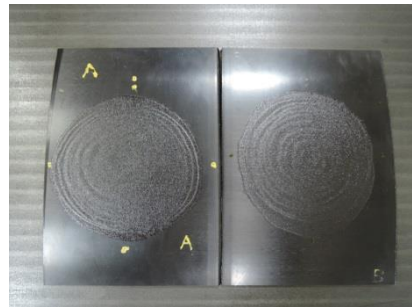
欠陥を除去するための研磨作業



研磨後のCFRP板



補修用プリプレグを積層



補修完了！



## ■実習生の感想(抜粋)

- ・これほど細部までご配慮頂いた講習を受けたことはありません。
- ・プリプレグを見るのも初めての状態での参加でしたが小塩先生の体系的な説明と経験談や皆様のアドバイスに支えられて講習を無事に終えることができました。等々実習生からは高い評価をいただきました。

## ■今後の予定

より高度な技術を要する実習として航空機主翼前縁部を模擬した形状等を検討しております。また、初心者向けの補修実習についても開催を検討しておりますのでお気軽にお問い合わせください。

## 【お問い合わせ先】

秋田県産業技術センター

素形材プロセス開発部 複合材料グループ 藤嶋 基

TEL:018-862-3414 / FAX:018-865-3949

〒010-1623 秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4-11 / <http://www.rdc.pref.akita.jp/>