

## FRP（繊維強化プラスチック）オンライン技術セミナー

# 繊維充填改善とボイド低減を実現する新工法成形体の評価 歴史あるハンドレイアップ技術の開発とその優位性を X 線 CT で明らかに

### 受講対象者

- ・ FRP 成形物の製品設計に携わる方
- ・ FRP 積層でハンドレイアップを適用している方
- ・ FRP 成形体の内部欠陥にお悩みの方
- ・ FRP の成形加工技術とその結果に関する情報を求めている方

### 日時

2021 年 2 月 12 日 14:00～15:30

### 主催

 株式会社 FRP カジ

### セミナー開催形式

Webex を用いたオンライン形式

### 料金

無料

### セミナー申し込み

以下の内容を記載の上、FAX でお送り頂くか、同内容を当社問い合わせメールアドレス（info@frpkaji.co.jp）までお送りください。

受講申込書	2021 年 2 月 12 日 繊維充填改善とボイド低減を実現する新工法成形体の評価	FAX 0465-75-2895
会社名	TEL	
部署・役職	FAX	
氏名	E-mail	

※お申込み受付後、受講に関する情報を E-mail または FAX にてお送りします。

## セミナー概要

FRP（Fiber Reinforced Plastics：繊維強化プラスチック）は成形前の段階で材料を積み重ねる「積層（せきそう）」という工程がある。

FRPのうち、規定長さにカットされたガラス繊維をランダムに配向させたガラスマットを「強化繊維」に、不飽和ポリエステルやビニルエステルをその強化繊維に含浸させる「マトリックス樹脂」とした、GFRP（Glass Fiber Reinforced Plastics）は最も歴史ある材料の一つであり、当該材料の積層に用いられる技術は「ハンドレイアップ（ハンドレー、ハンドレイ）」と呼ばれる。

この工程ではマトリックス樹脂を含浸させた強化繊維を型に手作業で積層していくが、その工程の特性上、積層時に空気を抱き込む、強化繊維が形状の末端まで充填できずに樹脂リッチになるといった問題が生じやすい。前者は内部欠陥を起点とした層間剥離、後者は強度や剛性不足という製品性能や品質への課題へと直結するため、回避する必要がある。

本セミナーでは、上述のハンドレイアップ工程で生じる問題が生じやすい「凹凸形状」の型を用い、一般的なハンドレイアップ工法（以下、一般工法）、並びに当該問題を最小化する当社独自の「新工法」にてそれぞれ同一形状にて成形体を製作し、外観に加え、内部状況を把握するためX線CTによる非破壊検査を行った結果について述べる。

外観に加え、FRP破壊起点となる内部状況を非破壊検査技術の一つであるX線CTによって明らかにすることで、ハンドレイアップ工程について当社の新工法と一般工法の有意差について述べる。

## セミナー講師

株式会社 FRP カジ 経営戦略室長 執行役員 佐藤 政志

30年以上前にFRP業界に飛び込み耐蝕成形、一般成形の技術を多くの現場経験を通じて、知見を習得。これらの経験により構築されたノウハウを活用し、耐蝕成形と一般成形を融合させるという特殊な製造法を構築した。従来の現場業務に加え、現在はこれらの技術知見を活用した技術相談事業を立ち上げ、顧客ニーズに応じた技術的助言、提言を行う。

## セミナープログラム

14：00～14：15 株式会社FRPカジ/R&Dセンター紹介

14：15～14：45 セミナー/質疑応答

- ハンドレイアップとは（当社動画にて紹介）
- 評価対象の凹凸成形体形状
- 新工法と一般工法について、外観検査とX線CTによる非破壊検査の結果比較
- まとめ

15：00～15：05 R&Dセンター設備紹介（動画にてご紹介します）

15：05～15：30 質疑応答