

# CFRPのレーザやブラストによる加工技術

特任教授・深川 仁

E-mail fukagawa@gifu-u.ac.jp

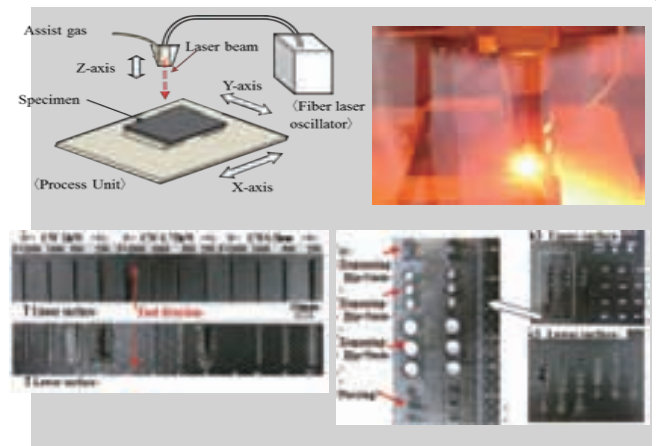
## 概要

CFRP（炭素繊維強化プラスチック）は軽量かつ強靱な材料として航空宇宙や自動車で適用拡大が進んでいる。一方で、CFRPは難削材料であり、工具の損耗が早く、加工コストがかかる。本研究では、従来の刃物を使わず、レーザやブラストを使って、安価かつ効率的に切断や孔加工を行う方法を開発している。

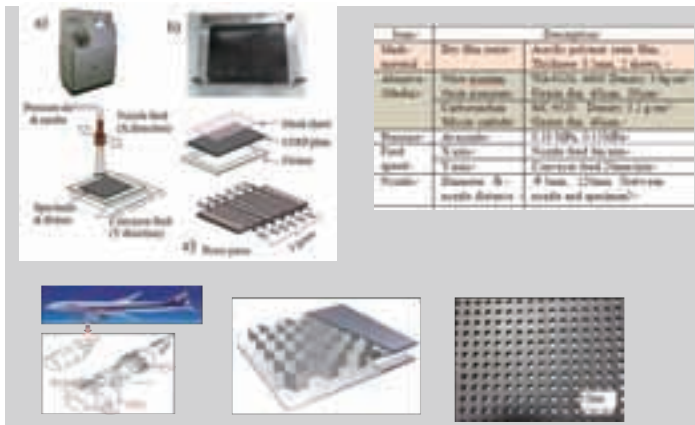
## 内容

### レーザ加工

CFRPに1kw程度のレーザを当てると、熱影響層が生じるが、技術が発達し柔軟性に優れたファイバーレーザに着目し、極力この熱影響層の発生が少ない良質な加工を行うべく、最適加工条件を設定した。また、超音波探傷やX線CTなどの非破壊で品質を評価する手法を開発した。



### ブラスト加工



ブラスト加工は、微細な砥粒を空気圧で高速に噴射して、材料を加工する技術であるが、近年では電子基板やセラミックスの孔加工など微細加工に応用されている。これをCFRP加工に適用し、1~2mmの小径孔を、効率的に大量に加工する手段を開発した。この技術を、航空機エンジン周りの吸音構造に適用する計画である。

## アピールポイント

### 中高生のみなさんへ

現在、次々と新しい材料が生まれており、CFRPもその一つです。材料の性能が高まると、その一方で加工が難しくなるという矛盾が出てきます。皆さんには、世の中には色々な加工法があることを、これから勉強して行ってください。未来には今では想像できないような、新素材も次々と生まれてくることでしょう。皆さんは、それらをうまく加工し使いこなして、よりよい生活に活用して行ってください。

### 産業界・地域の方へ

摩耗が速い刃物を使わない特殊な加工法として、レーザもブラストも研究を~4年実施してきましたので、技術の改良や蓄積がございます。現在も効率を高めるべく、研究を続けております。企業さんに本技術を使って戴きたく、用途を探しております。CFRPにご興味のある方、本加工技術にご興味のある方はいつでもご相談に応じます。また共同研究なども歓迎いたします。