

# サイ・テック 知と技の発信

[245]

## 埼玉大学・理工学研究の現場

■複雑な形はどうして？

皆さんの身の周りのものを観察してみてください。直線的であつたり曲線的であつたりと複雑な形をしています。細かい模様彫つてあるものもありますね。材料は何からできているのでしょうか。金属のように硬いものから、ゴムのような柔らかいものもあります。

それは質問です。どうやってこの形状に仕上げているのでしょうか。はさみで切ったり、彫刻刀で削つたりすればできる。設計者が考案した革新的で素に製品を作っています。実際は、工作機械と呼ばれる機械が、皆さんが想像するより遙かに複雑な動作で高速かつ精密に製品を作っています。



やまた・ようへい 1988年生まれ。東京農工大学大学院修士(工学)。2015年4月から現職。専門は、CFRPの高速加工、レーザ加工による半導体製造。

# 最先端のものづくり技術

山田 洋平 大学院理工学研究科 助教

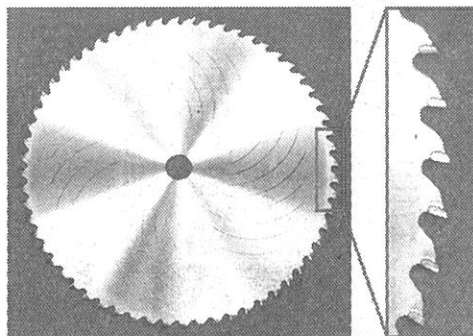
晴らしいものを実際に形作り、皆さんの元に安価かつ安全に流通させる。そして社会・地球を豊かにする。そのような最先端のものづくり技術を研究しています。

■「丸のこ」に着目

最先端のものづくり技術として一例を挙げましょう。炭素繊維強化プラスチック(CFRP)という材料があります。鉄の10倍強く、重量は7分の1しかないという、鋼やアルミに替わる次世代材料です。最新のF1カーや飛行機、ロケットの大部分がこのCFRPでできています。

しかし非常に加工が難しい材料です。現在は、エンドミルと呼ばれる非常に硬い金属でできた刃を高速回転させ削つていますが、1層位加工したら新しいものに付け替えるといったように効率悪く加工しています。

そこで着目したのが「丸のこ」です。丸のこは円板の周



今の性能が上がってきていますが、これは半導体製造技術の発展によるものです。

現在では14ナノ(1ミリの10万分の1程度)の配線で数センチのICチップに数億個の素子が実装されています。これには精密微細加工技術というものが活躍しています。ICチップなどの半導体材料にはシリコン(Si)が使用されていますが、非常に脆く、硬い材料です。

これに対しレーザを用いて微細加工に挑戦しています。レーザ加工は光でものを加工する技術であり、非常に細かい加工をすることが出来ます。近年では原子レベルでの加工が行われています。

このように、ものづくり技術は、社会を変えることのできるものを持つています。そのような夢のある分野で更なる最先端技術に挑戦していきます。

# 埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください  
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040  
E-mail: keizai@saitama-np.co.jp