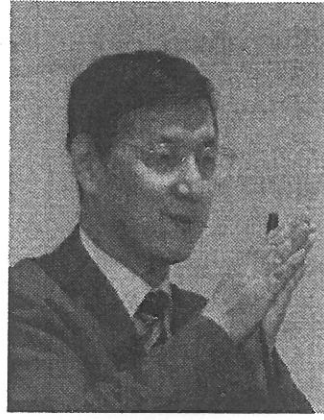




藤原准教授



田中副本部長

## 重ね板加工に水ミスト

モノづくりの現場に新素材が続々と登場している。例えば、大型旅客機「ボーイング787」。炭素繊維強化プラスチック（CFRP）などの複合材が材料の半分を占め、チタンを入れれば6割強に上る。主要構造材がアルミ主体から複合材、チタンに変化したことで、成長分野への新規参入を模索する動きは後を絶たない。

3月14日、大阪産業創造館で開かれた「難削材加工技術セミナー」は夜間開催にも関わらず、関西各地か

## 機械ニーズは粉塵対策

ら多数の製造業関係者が集まった。

チタン、超硬合金、CFRPなどの加工実験結果を発表した大阪大学大学院の藤原順介准教授（機械工学専攻）は、「CFRPとアルミの組み合わせは、電池のようなガルバニック腐食（異種金属接触腐食）が起こりやすい。CFRPとチタンの相性はよく、重ね板として穴あけするケースが増えていく」と話す。

CFRPはバリのような層間剥離になりやすく、チタ

ンは凝着による工具損傷が激しい。そこで藤原准教授は「ベストの加工条件は分からない」としながらも、「CFRPは塗装されることが多く、切削液を浴びせず、乾式切削で加工する」やり方を推奨した。

水ミストで実験した結果、工具の寿命が延びた上に切削抵抗も低減。マルチコートのドリルと組み合わせること、摩耗するスピードが遅くなったという。工具選定のポイントについては、「抵抗の大きいチタンをメインに選ばざるを得ない」とした。

新日本工機の田中和也販売副本部長は、航空機向け

工作機械のニーズとして、「剛性に加えて切りくず排出が重要視されている」と説明した。主翼リブ加工を例に挙げ、「多数の部品を組み合わせたりベットの組立型から一体彫りに変化している、ブロック材からの削り出しなので、約9割が切りくずになる」とした。

B787の胴体加工に使われている横型機では、5軸で旋回するダストコレクターを装備。フレーム加工機は、主軸頭周囲にコレクターを取り付け、さらに周囲への飛散を防ぐため、防塵カバーを採用したという。