

バリレス穿孔ドリル

(株)ギケン (坂井市)

平成 21～23 年度 地域科学技術振興研究事業
 平成 24 年度 ものづくり支援共同研究事業
 平成 25 年度 地域資源活用共同研究事業

問合せ先 嶋田浩文、(元山尚乙)



背景と経緯

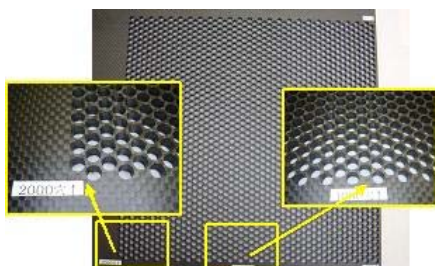
自動車や航空機などでは、軽量、高強度材料である CFRP やアルミ合金が多く用いられています。CFRP の場合、含まれる炭素繊維が非常に硬いため、穿孔加工においては剥離やむしれ、繊維の切り残しなどの加工不良に伴う製品強度低下が問題となっています。(株)ギケンでは、こうした問題を解決するため、福井県工業技術センターに相談したところ新型ドリル開発のための共同研究提案を受け、さらに県有特許の実施許諾および技術移転により、新型ドリルの試作・改良研究を行いました。その結果、CFRP やアルミ合金の穿孔加工時に発生するバリの発生を低減し、長寿命かつ高品質穿孔加工可能な、高性能ドリルの製品化に繋がりました。

成果と製品化の状況

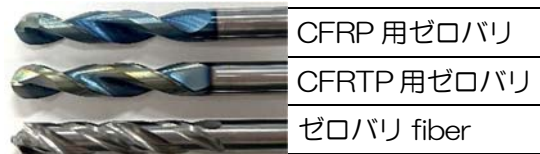
製品化したドリルは、CFRP の穿孔加工において従来ドリルに比して数十倍の長寿命を持ち、高品質穿孔加工が可能であるため、県内外の航空機部品メーカーをはじめ自動車部品メーカー、建材メーカー、大手工具メーカーから多数の引き合いを受けています。また、ハイブリッドドリルとして商品化され、経済産業省近畿経済産業局が主催する「関西ものづくり新撰 2014」に選定されました。現在は、CFRTP、CFRP+アルミ、CFRTP+アルミ同時穿孔や GFRP、CFRTP UD 材にも穿孔し、繊維も残さず、バリの発生もほぼ無い穿孔が可能になりました。PP、PE、MC ナイロン、塩ビなども溶けずにバリなく穿孔可能です。鉄、SUS、チタン、ニッケル合金、インコネルなどにも穿孔できるゼロバリシリーズとして大きな反響と実績を重ねモノづくりに貢献しています。



CFRTP 穿孔 (バリ、切残し無し)



CFRP 板厚 5mm-2000 穴穿孔試験
(バリ、切残し無し)



CFRP 用ゼロバリ
CFRTP 用ゼロバリ
ゼロバリ fiber



他社製



ハイブリッドドリル
アルミパイプの穿孔例