

## 超合金の単結晶ダイヤモンドバイトによる切削加工技術

ガラスレンズ金型や打抜型等に用いられる超合金等の高硬度金型材の超精密加工、極微細加工技術。単結晶ダイヤモンドバイトによる切削加工。形状精度200nm、表面粗さ20nm。

ガラスレンズ金型(図1)や打抜型(図2)には、超合金が用いられています。高強度・高硬度材であるため、従来は研削加工が主流で、微細形状加工は困難となっています。単結晶ダイヤモンドバイトにより、切削加工が可能(図3)となり、複雑形状の加工が期待できます。

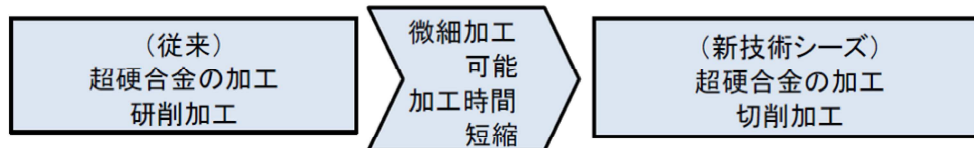


図1 ガラスレンズ金型



図2 打抜型

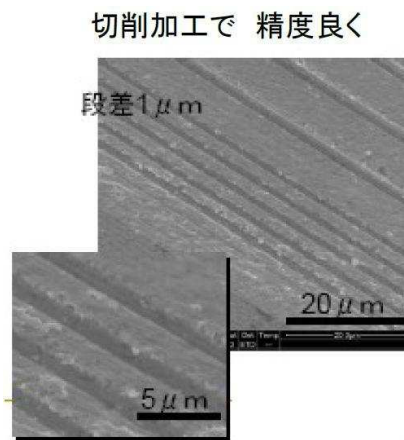


図3 V溝切削加工

ダイヤモンドは硬いことが知られていますが、単結晶ダイヤモンドバイトを用いた超合金の加工では、超合金への押しつけ圧力が非常に強く、ダイヤモンドであっても摩耗してしまうことが欠点でした。そこで、切込みの深さを適切に設定することが重要になります。

超精密マイクロ複合加工機((株)ファナック製ROBOnanoUiA)を用い、加工条件の検討により、工具摩耗を抑え一定切込みを与える切削加工(図4)が可能となりました。



図4 V溝加工

---

【担当部署】精密機械金属技術部:機械グループ

Copyright(C) Yamagata Research Institute of Technology All Rights Reserved