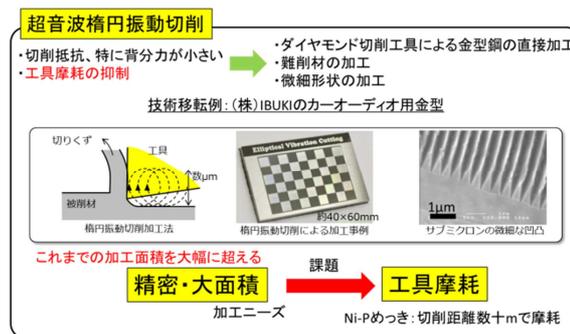


山形県工業技術センターシーズ集（機械分野）
**段取り替え不要の単結晶ダイヤモンド工具成形
 楕円振動編**

単結晶ダイヤモンド切削工具を、超音波楕円振動を活用して加工機上で成形、研磨できる条件を見出しました。

超音波楕円振動切削という手法で切削加工を行うと切削工具が摩耗しにくくなるため、単結晶ダイヤモンド切削工具(以下、ダイヤ工具)で鋼材を直接加工したり微細形状を加工したりすることができます。しかし年々加工面積がより大きく、加工形状がより微細になるにつれ、加工距離が飛躍的に長くなっていった結果、加工の途中でどうしても切削工具が摩耗してしまうことが課題になっていました。



そこで、摩耗したダイヤ工具の研ぎ直し(機上成形)に、これまで切削に利用してきた超音波楕円振動を利用してみようと考え、実験を行ったところ、うまく研ぎ直しができる条件を見出しました。この結果を応用すると、摩耗したダイヤ工具を加工機から取り外すことなく加工を継続できるようになり、加工時間の短縮、加工コストの低減、加工精度の向上が期待できると考えています。

