

## 長寿命電着ワイヤーの作製技術

結晶材料のインゴットを切断する工具である電着ワイヤーを高性能化する技術です。砥粒を保持するめっき層にカーボンナノチューブ複合めっきを用いることにより、長寿命かつ高品位加工が可能な電着ワイヤーを製造する技術を開発しました。

カーボンナノチューブを複合させたニッケルめっき(Ni-CNTめっき)を結合層に用いることにより、長寿命な電着ワイヤーを製造することができます。切れ味の低下が緩やかなため、結晶性材料の高品位な加工が可能です。(図1、2)

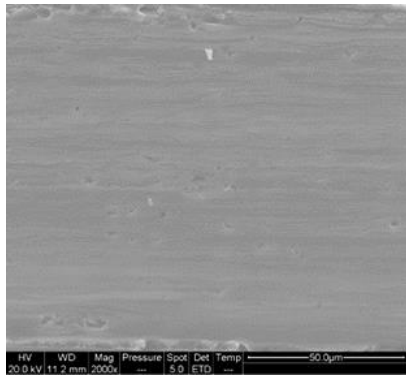


図1 Ni-CNT電着ワイヤーによる単結晶シリコンの加工面

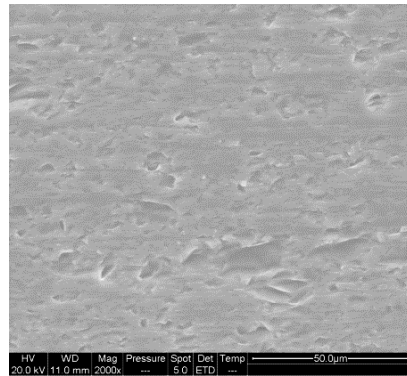


図2 Ni電着ワイヤーによる単結晶シリコンの加工面

電着ワイヤーは、切れ刃となるダイヤモンド粒子を、めっき層でワイヤー上に保持した工具です。めっき層を多層化し、その最表面層に硬質で耐摩耗性の高いNi-CNTめっきを配置することで(図3)、砥粒を保持する力を1.5倍以上に高めることができるため(図4)、砥粒の脱落を防ぎ、切れ味を維持することができます。特許出願中です。(特願 2016-182270)

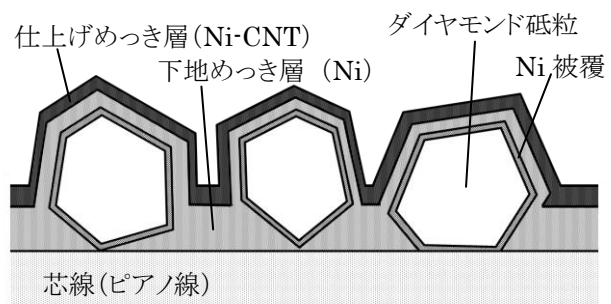


図3 Ni-CNT電着ワイヤーの模式図

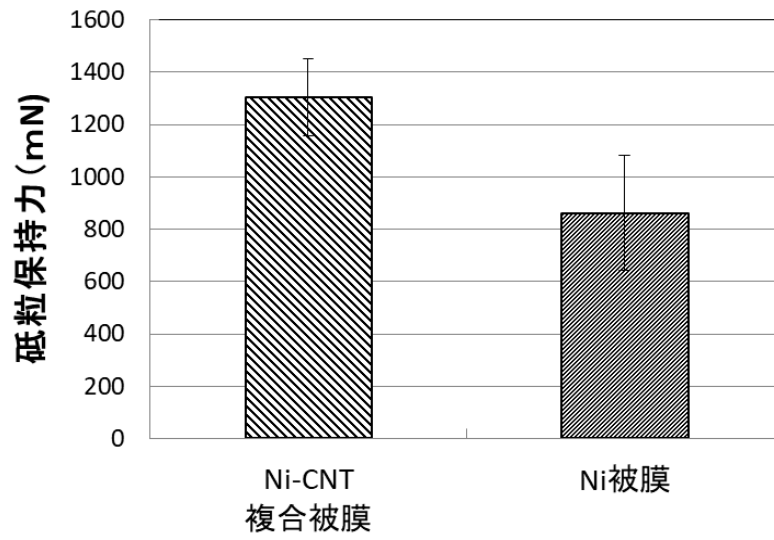


図 4 砥粒保持力の比較

---

【担当部署】化学材料表面技術部 化学材料グループ