

マイクロニードルの開発

－ 表面処理技術による精密電鋳について －

富士工業技術支援センター 高木 誠

Development of Micro-Needles for biotechnology and medical sciences

- Fine micro plate forming -

Makoto Takagi

電鋳・金型表面処理研究会誌 Vol.19 No.1 p.6-p.14 2010

マイクロマシン（MEMS）技術は一般的な加工技術となり、医療・バイオ系に利用が広がっている。研究ではグレーマスクを利用したフォトリソグラフィ技術によって三次元構造体を作製し、その型を利用した電鋳に取り組んだ。転写されたポリジメチルシロキサン（PDMS）型に親水化処理・導電化処理を施す事で中空針構造作製を目指した。撥水性に優れたPDMSで電鋳を可能とするには親水性または

導電性の付加が不可欠である。そのため導電性付加のため導電性に優れるカーボン微粒子と導電性高分子ポリアニリンを併用して塗布し、転写性の高いニッケル電鋳を成功させた。この手法を利用した場合は針形状の内部が中空構造となる精密な転写が可能である。この手法により電鋳によるMEMS応用範囲を広げる事が可能となった。