

めっき技術を用いたバイオセンサ用電極の試作

小久保弘樹*¹ 松生秀正*¹ 室田修男*¹

Preparation of Electrodes for a Biosensor by Plating

Hiroki KOKUBO, Hidemasa MATSUO and Nobuo MUROTA

めっき技術によるバイオセンサ用電極の作製法を検討し、以下の結果を得た。

- 1) ソーダガラス基板をサンドブラストと薬品処理により粗面化し、無電解ニッケル-燐めっき（硫酸ニッケル、次亜燐酸ナトリウム、グリシン、クエン酸三ナトリウム）、電気ニッケルめっき（塩化ニッケル）、電気白金めっき（塩化白金酸、燐酸水素二アンモニウム、燐酸水素二ナトリウム）を積層することにより白金電極を作製することができた。
- 2) 作製した白金電極間に電圧を印加して過酸化水素水溶液中に浸したところ、過酸化水素濃度の変化に伴う電流の変化が観測できた。但し、純粋な白金線を用いた時よりも低電圧側において多くの電流が流れる傾向があり、白金めっき表面の窪んだ部分を通してニッケルの溶解が生じている可能性がある。
- 3) 補蛋白としてアルブミン、架橋剤としてグルタルアルデヒドを用いてグルコースオキシダーゼを電極に固定して酵素センサを試作したところ、グルコース濃度が 15mM 程度まで電流値の増加が観測できた。

*¹ 機械電子部