

# PTFEー銅・銀など

## 簡易に高強度接合

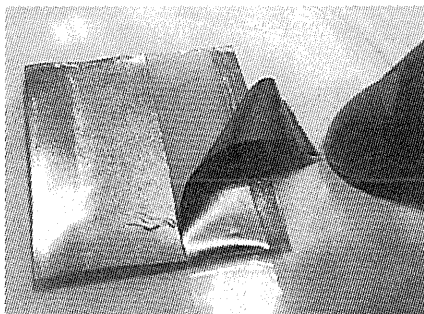
大 阪

大阪大学超精密科学研究所センターは、高性能フッ素樹脂(PTFE)を用いられるフッ素樹脂(金属)間接着技術を実用化した。大気圧プラズマによる表面改質と熱処理などを複合。ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)ー銅メッキ間で、1・9ギガワット毎毎の高強度

接合が簡易に可能。表面荒れがなく、シクロオレフィンポリマー(COP)やポリイミド(PI)などにも適用できる。現在サンプル評価中で、今後ライセンシーなどの技術提供を行う。企業との共同開発も広く募集し、早期の産業応用を図る方針だ。

フッ素樹脂は高周波特性などに優れ、基板合剤としてレーダー基板などの特殊用途で一部用いられている。しかし金属などの密着性が悪く、一般素材としての使用には課題があった。同センターの山村和也准教授、大久保雄司助教らの研究グループが開発

大気圧プラズマによる表面改質と熱処理などを複合し接合(左側の処理面は接合強度が高い)



した新技術では、大気圧1と熱処理のみでも同1・9ギガワット毎毎の高強度となること

と200度C程度の加熱、表面グラフト化(分子鎖の結合)を複合。既存方式と比べて簡易かつ高い接合強度を可能にした。実証試験では銅の無電解メッキで最大1・9ギガワット毎毎、インクジェット塗布銀インキによる銀配線と同1・6を確認。銅では大気圧プラズマによる表面改質と熱処理のみでも同1・9ギガワット毎毎の高強度となることと、簡易なプロセスでの高強度化も可能としている。現在、サンプルワーク段階で、PCBメーカーなどの企業探索を推進。今後は早期の産業化を図るとともに、同センターが持つPTFEーゴム間やPTFEー他樹脂の接合技術と組み合わせること、フッ素基板の多層配線化や封止材との密着性強化、異種材料接合によるフッ素樹脂量の削減など応用技術展開も図る方針だ。