

## 論 文 賞

# プラズマプロセスを援用した高接着性ポリテトラフルオロエチレン ／エポキシ樹脂／ SUS304 界面成形技術 (第 65 巻第 5 号 227 ~ 233 頁)



是 津 信 行 氏<sup>\*1</sup>



山 村 和 也 氏<sup>\*2</sup>



井 筒 祐 志 氏<sup>\*3</sup>



我 田 元 氏<sup>\*4</sup>



大 石 修 治 氏<sup>\*5</sup>



手 嶋 勝 弥 氏<sup>\*6</sup>

近年、フッ素樹脂の低摩擦性の応用として、免震装置におけるすべり支承が注目されている。すべり支承への応用では、フッ素樹脂表面に異種材料を接着することも必要であり、その前処理として、ナトリウム-ナフタレン錯体を含む表面処理剤による化学エッチング処理が用いられてきた。しかし、この薬品は人や環境に対する負荷が大きく、代替技術の開発が急務となっている。

本論文は、フッ素樹脂の低環境負荷型表面改質技術として、水中ストリーマ放電により基板表面に過酸化ラジカル基と凹凸構造を形成し、大気圧グロー放電を援用しエポキシ系接着剤と高い反応性を示すポリアクリルアミン誘導体をグラフト共重合させ、剛すべり支承への応用に要求されるフッ素樹脂/エポキシ樹脂/SUS 高密着性界面の形成を試みたものである。さらに、表面改質後の樹脂密着性について、化学的および機械的観点から評価・観察を行い、最終的に既存の物質より優れた密着性能を示す技術開発に成功している。

このように、本論文は学術的な価値が高いだけでなく、従来のプラズマ処理では困難なフッ素樹脂表面の粗面化を実現するなど、工業的にも大きく寄与するものと考えられる。よって、本論文は論文賞に相応しいものと判断した。

論文賞選考委員会

選考委員長 中野博昭

<sup>\*1</sup> 信州大学 環境・エネルギー材料科学研究所, 信州大学 工学部 准教授

<sup>\*2</sup> 大阪大学 大学院工学研究科附属超精密科学研究センター 准教授

<sup>\*3</sup> 大阪大学 大学院工学研究科 現:新日鐵住金(株) 八幡製鐵所

<sup>\*4</sup> 信州大学 工学部 助教

<sup>\*5</sup> 信州大学 工学部 教授

<sup>\*6</sup> 信州大学 環境・エネルギー材料科学研究所, 信州大学 工学部 教授