

第43回 スガウエザリング財団賞 表彰

■科学技術功労賞

ひろもと さちこ
廣本 祥子 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 構造材料研究センター グループリーダー

生体用 Mg 合金の腐食制御・骨形成促進のためのアパタイト被膜の開発

廣本氏は、骨ネジ等に使用する生体内溶解性 Mg 合金の腐食制御と骨形成能付与のため、水酸アパタイト (HAp) および炭酸アパタイト (CAp) 被膜の水溶液処理による被覆法を開発した。これは Mg イオンのアパタイト結晶化阻害を克服した画期的な方法である。動物埋入試験により、HAp/CAp 被膜は様々な Mg 合金の初期腐食を抑制し、周囲骨との接合を促進することを明らかにした。さらに CAp 被膜は周囲骨の作用で溶解し、CAp 被覆 Mg 合金は被膜と基材の両方が溶解・吸収されることを示し、その性能を明らかにした。

(推薦団体：国立研究開発法人 物質・材料研究機構)

■科学技術奨励賞

ちば まこと
千葉 誠 旭川工業高等専門学校 物質化学工学科 准教授

金属の大気腐食とその機構解明

千葉氏は、これまで金属材料の腐食評価とこの機構調査を行ってきた。特に、大気暴露環境における鉄、鉄鋼材料およびアルミニウム材料の腐食について注目し研究を行っている。この一環として例えばエアコン室外機として用いられ始めているアルミニウムパイプの腐食機構についても合金元素の影響を明らかにするなど多くの成果をあげており、国内外論文誌にて公表されるなど高い評価を得ている。最近では橋梁の構造材料として用いられる鉄鋼材料の腐食速度を非破壊・非接触で診断するため、腐食速度と腐食材料の表面電位との関連を調査し、これを明らかにするなど、革新的な技術開発にも積極的である。

(推薦団体：旭川工業高等専門学校)

■科学技術奨励賞

ひろがき かずまさ
廣垣 和正 福井大学 学術研究院工学系部門 先端工学講座 教授

ネイチャーテクノロジーによる繊維材料の構造発色法

廣垣氏は、繊維材料の着色法としてネイチャーテクノロジーによる構造発色法を研究してきた。従来からの染料による染色繊維製品では光暴露下で変退色を生じ製品寿命を限定するが、構造色による着色では光と相互作用する構造が保たれる限り変退色することがなく、発色原理の違いから染色製品のさらなる審美性を追求するものであり、染色整理産業の染料使用にまつわる環境負荷の低減に貢献する。また、本研究は自然界における複雑な構造の自己組織化による形成過程理解の一助となり、発色構造の持つ高度な光学機能の実現によりフォトニクス社会を支える繊維材料の創出にも繋がる。以上より、染色物の耐候性を著しく向上させると共に学術的に価値ある知見を与える研究である。

(推薦団体：国立大学法人 福井大学)