

高機能抗菌めっき（KENIFINE®）とその新しい利用技術

中山武典（工博）・田中敦子

技術開発本部 材料研究所

近年、病原性大腸菌による食中毒や新型ウイルス感染などが社会問題となっている。住宅や水使用機器などでは、かびやぬめりの問題が顕在化しており、養殖分野などでも衛生管理が課題である。こうした背景から抗菌材料のニーズが高まっているが、これまでの材料では細菌やかびなどの抑制効果が不十分であった。

当社では、従来の抗菌材料に比べて10倍以上のスピードで細菌を減少させ、防かび性や抗ウイルス性などにも優れる高機能ニッケル系合金めっき技術「KENIFINE」を開発し、めっき処理メーカを対象に本技術のライセンス移転を進めている。しかしながら、めっき処理だけではその適用に限界があり、ライセンサーらとも連携してその利用技術の開発に取り組んできた。その結果、耐食性や意匠性を兼備する新しいめっき処理やアルマイト処理、箔、粉末あるいはそれらの応用製品の利用が可能になり、適用用途を大きく広げているので以下に紹介する。

概要

これまでに開発した抗菌めっき「KENIFINE」の利用技術と適用例を表1にまとめる。















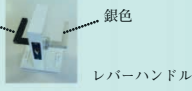






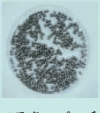



- めっき処理：抗菌性ニッケル系合金めっきのままの標準仕様（①）に加えて、耐変色性を強化したクロム仕様（②）、美しい銀色を兼備した特殊シルバー仕様（③）、豪華な金色を兼備した特殊ゴールド仕様（④）

（③）豪華な金色を兼備した特殊ゴールド仕様（④）の4タイプが利用可能である。①は養殖設備や台所用品、グルーミンググッズ、②は建築部材、③と④はノベルティ製品など、いずれも様々な用途に適用されている。

- アルマイト処理：アルミ材向け抗菌処理である。アルマイト由来の耐食性や耐摩耗性、意匠性を兼備し、建築用ドアハンドルなどに適用されている。
- めっき箔：抗菌めっき皮膜を特殊剥離させて製造した電解箔である。包帯留め用テープや粉碎箔をパック詰めした防藻用ボールなどに使用されている。
- 粉末：抗菌めっき技術を応用して開発した抗菌粉末である。粉末そのまま（①）だけでなく、塗料・スプレー（②）、マスターバッチ（③）、糸（④）、繊維（⑤）としての利用が可能であり、様々な分野への適用あるいは適用に向けての取組がなされている。塗料・スプレーは水系タイプも実用され、一般建築物の外壁や室内壁、扉、さらには飲料工場の衛生管理などに適用されている。

KENIFINE は、その優れた抗菌性や防かび性が実用途で長期持続することが認められている。今後も、幅広いユーザーニーズに応えるよう、利用技術を開発していく。

表1 抗菌めっき「KENIFINE」の利用技術と適用例

| 利用技術 | | 適用例 | |
|---------------------------|--|---|--|
| 1. めっき処理 | ①めっき標準仕様 | 食品棚取手、養殖用金網、台所・浴室用品、グルーミンググッズ、空調製品、ゲーム用メダルなど |  金網  台所三角コーナー  台所抗菌プレート  グルーミンググッズ |
| | ②クロム仕様 (耐変色性を強化) | ドアハンドル、機械設備アクセサリ部品(ノブ、ネジ、ホルト、ハンドル)、排水口部品など |  ドアハンドル  機械設備アクセサリ部品 |
| | ③特殊シルバー仕様 (美しい銀色を兼備) | ゴルフマーカー、スプーン、ナイフレスト、一輪挿しなど |  ゴルフマーカー  ナイフレスト  一輪挿し |
| | ④特殊ゴールド仕様 (豪華な金色を兼備) | ゴルフマーカー、ルーベ、スプーン、ナイフレスト、一輪挿し、リングホルダ、レターオープナーなど |  ルーベ  リングホルダ  一輪挿し  スプーン |
| 2. アルマイト処理 (自由自在に着色可能) | ドアハンドル、レバーハンドル、化粧品ケースなど |  銀色、青銅色、黒色、ドアハンドル  黒色、銀色、レバーハンドル | |
| 3. めっき箔 | 抗菌テープ、水槽やクーリングタワー用の抗菌ボール、培養器加湿水用の抗菌パックなど |  箔そのまま  抗菌ボール  抗菌パック | |
| 4. 粉末 | ①粉末そのまま |  長靴  多目的抗菌テープ  スプレー  マスターバッチ  糸(ポピン巻)  布巾  靴下 | |
| | ②塗料・スプレー | | |
| | ③マスターバッチ | | |
| | ④糸(ポピン巻) | | |
| | ⑤繊維 | | |