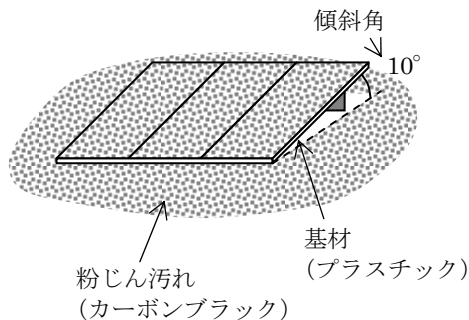
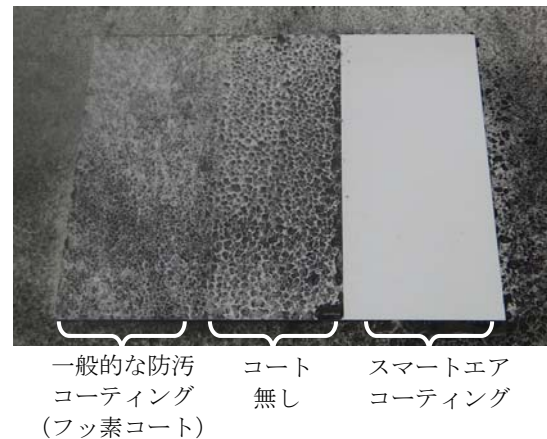


空気の膜で粉じんや水滴、氷雪の付着を抑制し、「きれい」を維持
「スマートエアコーティング」を開発

三菱電機株式会社は、金属やプラスチックなどの表面に塗布する新しいコーティング技術として、乾燥した粉じんやほこりだけでなく、水分を多く含んだ湿った汚れや水滴・氷雪などの付着を抑制できる「スマートエアコーティング」を開発しました。



ミスト（水）
で洗浄



スマートエアコーティングによる汚れや水の付着抑制効果

開発の特長

1. 空気の膜で粉じんや水滴・氷雪を寄せ付けず「きれい」を維持

- ・ナノ微粒子を疎水性樹脂へ分散させる技術を高度化し、独自の超撥水材料を開発
- ・マイクロメートルサイズの凹凸構造を形成できるコーティング技術を開発
- ・超撥水表面をもつ凹凸構造が空気の膜を形成し、粉じんや水滴・氷雪の付着を抑制

2. 金属やプラスチックなどへ成膜可能

- ・金属からプラスチック、紙など基材を選ばず塗布が可能
- ・粗大粒子を分散させた強化層を下地としてコーティング膜に挿入することで、基材とコーティング膜との密着性や耐磨耗性を向上

開発の概要

	概要	性能
スマートエアコーティング	超撥水性と凹凸構造により、表面に薄い空気層を形成	粉じんに加え、水分が多く湿った汚れや水滴・氷雪などの付着も抑制可能
ハイブリッド ナノコーティング®※1	親水性と疎水性がマイクロに入り混じった親疎水性膜を形成	親水性、疎水性の多様な粉じんの付着を抑制可能
一般的な防汚コーティング (フッ素コート)	フッ素樹脂がもつ撥水性を利用	汚れの拭き取りやすさに優れるが、粉塵付着は多い

※1 2009年8月6日広報発表

今後の展開

早期の事業化を目指し、その後多様な当社製品群に展開します。

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

開発の背景

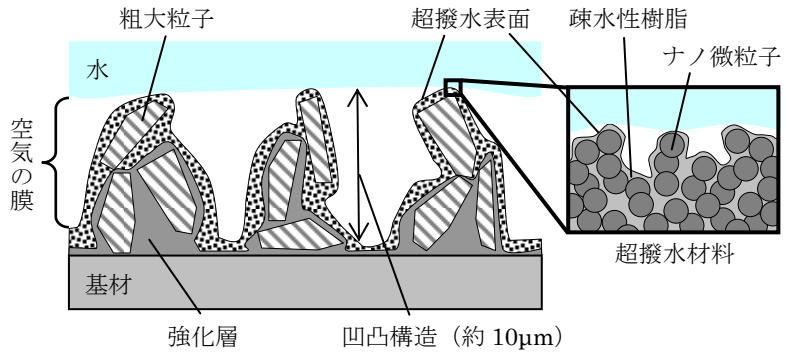
当社では防汚コーティングとして、親水性、疎水性の多様な粉じんの付着を抑制できるハイブリッドナノコーティング®を開発し、ルームエアコンや換気扇へ適用して、汚れによる効率低下の抑制を実現しています。

今回、水起因の汚れ（泥汚れ、ぬめりなど）や、氷雪の付着を抑制したいというニーズに対し、新たなコーティング技術として「スマートエアコーティング」を開発しました。

特長の詳細

1. 空気の膜で粉じんや水滴、氷雪を寄せ付けず「きれい」を維持

ナノ微粒子を疎水性樹脂へ分散させる技術を高度化し、独自の超撥水材料を開発しました。さらに、粗大粒子と組み合わせ、マイクロメートルレベル（約10 μ m）の凹凸構造を形成できるコーティング技術を開発しました。各粒子のサイズと形状、表面物性を制御することで、凸の高さが均一で深い凹凸構造が得られます。



凹凸構造の表面は超撥水性を有するため、液体の水と接した場合でも水が浸入することがなく、空気の膜が形成されている状態となります。均質で深い凹凸構造であるため、均質でマイクロメートルサイズの厚みを持つ空気の膜を得ることができます。このような空気の膜により、粉じんや水滴、氷雪などの付着を抑制できます。

その他の特長

1. 高い実用性

- ・帯電抑制効果のある粗大粒子と、均質な空気の膜による表面平滑性により、一般的な超撥水コーティングに比べて、帯電や引っかかりによる粉じんや水滴の付着を極めて少なくでき、霧雨などの微小水滴の付着も抑制することができます。

2. 着色や塗布方法で使いやすく

- ・コーティング膜はわずかに白濁した薄膜となりますが、着色することも可能です。また、簡易なスプレー塗布が可能で、高温の加熱などが必要なく、環境負荷の低い方法で作製できます。

商標関連

ハイブリッドナノコーティングは三菱電機の登録商標です。
スマートエアコーティングは商標出願中です。

特許

国内 7 件、海外 4 カ国

開発担当研究所

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所
〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号
FAX:06-6497-7289
http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_at.html