

平成17年10月24日

防汚・易洗浄性コーティング材料（イージークリーニングコーティング）を開発

住友大阪セメント株式会社（社長：小田切康幸）は、ナノサイズの粒子を原料とした防汚・易洗浄性コーティング材料を開発し（特許出願中）実用化に成功しました。

なお、当材料は、クリナップ株式会社（社長：井上強一）と共同でステンレス製キッチンシンク「スーパーサイレントe-シンク」での実用化に成功しております。透明なシンク用コーティング材料の実用化は世界初となります。

1. 開発の背景

シンクはキッチンの中でも特に汚れやすい部分で、これを清潔に保つ労力を軽減することは、キッチン使用者の永遠の課題とされてきました。

シンクの防汚・洗浄材料としては、親水性材料として、これまでホーローやシリカなどの各種セラミックス系コーティング材の実用化が検討されてきました。しかし、ホーローは耐久性（割れやすい）、シリカは耐水性（特にお湯とアルカリに弱い）に問題があり、広く普及するレベルには至っておりません。

2. 当材料（イージークリーニングコーティング）の特長

今回開発したコーティング材料は、当社独自の合成技術により開発したナノサイズの複合セラミックス微粒子により構成されており、その特長は以下の通りです。

・防汚性と易洗浄性

原料のナノ微粒子は、水和反応^(*)によって水になじみやすい性質（親水性）を有しているため、水のある使用環境下では油・水垢などの汚れを浮かせやすくすることができ、また汚れが付着しても水洗いだけで落としやすくなります。

・透明性

粒子がナノサイズであることから透明な薄膜コーティング層を形成するため、ステンレス特有の金属光沢を維持することができます。

・硬度

通常のステンレスの表面は鉛筆の硬さでHB程度ですが、このコーティングを施すことにより9H程度まで上昇し、傷が付きにくくなります。

・耐久性

アルカリやお湯に対して優れた耐久性があり、ステンレスシンクでも通常の使用条件下で約10年間の耐久性が確認されています。

実際に、当材料でコーティング処理を施したシンクと施していないシンクとの比較試験では、コーティングによる改善は歴然であることが確認されています。

* 水和反応：物質が水と接触することによって起こる化学反応のこと。セメントを水と混ぜると硬化するのもその一例。

3. 今後の展開

当材料の新規用途としてキッチンや浴室部材への応用、家電製品やプラスチック部材分野等への適用を図るとともに、その販売網を海外に拡大することで、2008年度年間売り上げ5億円を目指してまいります。

【本件に関する問い合わせ先】

住友大阪セメント株式会社 新材料事業部 営業グループ

TEL 03 - 5211 - 4795 FAX 03 - 3221 - 5692

販売元

森村商事株式会社 化成品部

TEL 03 - 3502 - 6440 FAX 03 - 3502 - 6437

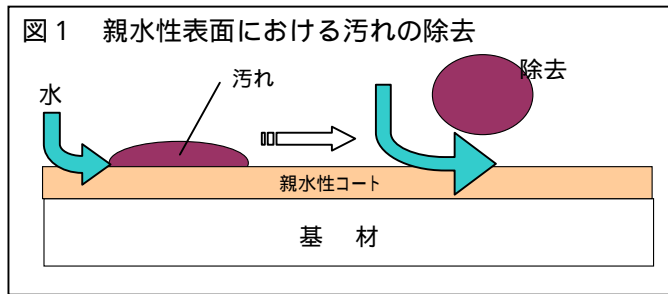
以 上

親水性防汚イージークリーニングコーティング

住友大阪セメント株式会社

親水性とは？

親水性コーティング処理表面は、水に対して高い濡れ性を示します。このため、図1に示したように、表面に付着した汚れの下側に水がもぐりこみやすくなるため、汚れが付着しにくくなり、かつ付着しても除去されやすくなります。



親水性のメカニズム

本コーティングは、水和反応と呼ばれる無機材料と水との化学反応を原理としています。例えば、セメントも水に対して親水性という水和反応を示しますが、粒子サイズがミクロンレベルと大きいいため、粒子間の孔も大きく汚れがその中に入ってしまうので防汚材料にはなりません。しかし、本コーティングでは、粒子サイズをナノレベルに小さくしたため、汚れが入り込むことなく、親水性機能を前面に出すことに成功しました。

親水性コーティングの特徴

本コーティングは、表1の通り高い耐薬品性と硬度を示します。また、光触媒といった従来の親水性コーティングのように光源を必要としません。加えて、従来のシリカ系コーティングのように熱水やアルカリに容易に溶解することはありません。

表1 親水性コーティングの性質（基板：ステンレス鋼）

鉛筆硬度	沸騰水浸漬(24h)	強アルカリ洗剤
9H(基板 HB)	異常なし	異常なし
中性洗剤	弱酸性洗剤	強酸性洗剤
異常なし	異常なし	SUS 腐蝕に伴ない剥離

(注)ハードタイプの研磨剤使用では傷が付きませす

洗剤浸漬は室温 24 時間

適用例

本コーティングはステンレスに対して適用可能です。ステンレスに対しては透明な被膜を形成し、指紋・水あか・油などの汚れの水による除去が容易になります。この性質は、家電製品や建材への応用が期待されると考えられます。図2は水中で油が離脱する様子、図3は水あか汚れの付着の様子です。図3ではスポンジ（メラミンフォーム推奨）による水拭きだけで明らかな汚れ落ちの差が認められました。



図2 水中での油の離脱状況(右半分を親水性コーティング処理)

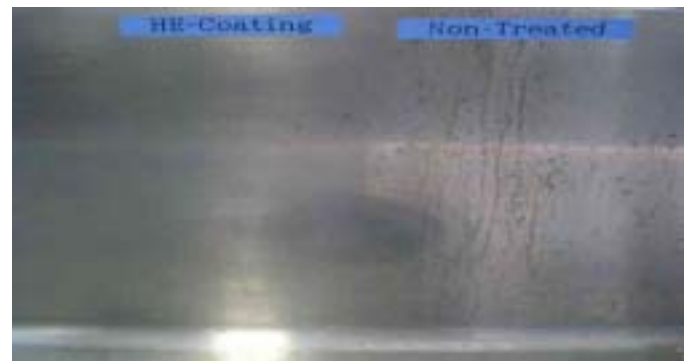


図3 汚れの付着状況(左半分を親水性コーティング処理)