近畿経産局主催:ビジネスアイデア学生コンテスト(2020)

第27回日本金属学会技術開発賞受賞 (2004年度、(株)神戸製鋼所)

高機能抗菌めっき技術

KENIFINE

(ケニファイン)

(株) 高 秋 化 学 (たかしゅうかがく)

- ※ケニファインは、神戸製鋼の商標・開発技術です。
- ※当社は神戸製鋼からライセンスを受けて、ケニファインのモノづくりをしています。
- ※当社はケニファインのサブライセンス権(他社にライセンスする権利)も持っています。

はじめに

- ●抗菌市場(経産省調査)
- •1996年:6,092億円、2003年:8,603億円(現在は、1兆円超といわれている)。

●開発の背景

- ・近年、病原性大腸菌O-157による食中毒事件、浴槽でのレジオネラ菌感染問題、MRSAによる院内感染問題が発生。SARS(新型肺炎)や新型インフルエンザも流行。
- ・住宅では、気密性・断熱性が高まり(⇒室内の温度・湿度が増大)、カビ発生が顕在化。
 - ※カビはダニのえさになり、アトピーやぜん息の原因
- ・さらに、快適さや清潔志向の高まり、高齢化社会への移行に伴う健康への配慮、 食の確保(水産養殖や農作物栽培)における衛生管理問題など、近年、各種分野 で、抗菌材料のニーズが高揚。
- ⇒ しかしながら、従来の抗菌材料では、<u>私達の生活環境</u>で、抗菌性や防力ビ性が十分に発揮されなかった。

はじめに(続き)

<従来の抗菌材料>

抗菌ステンレス:

無機系抗菌物質(銀や銅)をステンレスに添加

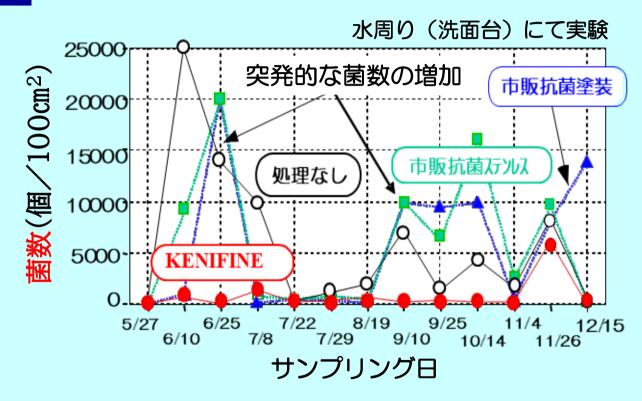
抗菌樹脂:

無機系、有機系抗菌物質を樹脂に添加

抗菌塗装:

無機系、有機系抗菌物質を塗装に添加

★実環境での菌数モニタリング結果の一例



⇒ 従来の抗菌材料は処理なしと変わらない!

ケニファインとは?

従来の抗菌材料の課題解決(実環境で抗菌性発揮)のために、神戸製鋼が独自に開発したニッケル系の高機能抗菌めっき技術

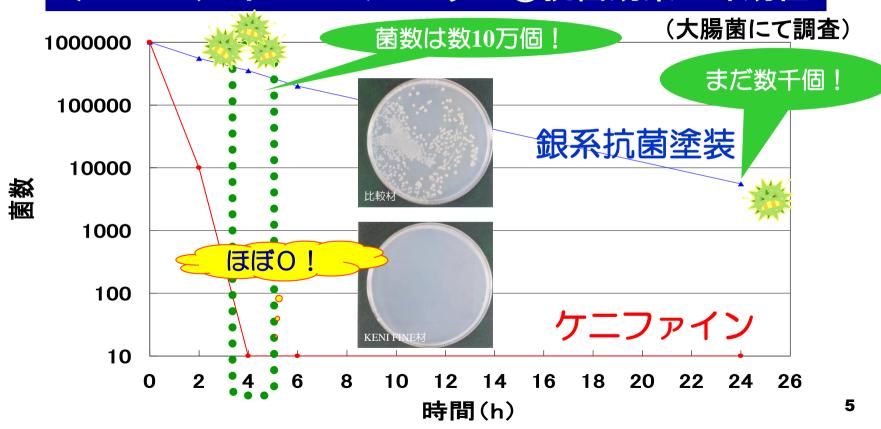
※めっき処理だけでなく、粉末利用(塗料、印刷、練り込み)も可能



- ①従来の抗菌材に比べ、10倍以上の抗菌性と50倍以上の防かび性
- ②防藻性や抗ウイルス性にも優れ、水周りのぬめりも抑制
- ③暗所でも効果を発揮し、長期間効果を持続
- ④急性経口毒性やパッチテストなどで安全性を確認
- ⑤食品・厨房、建築、医療福祉、機械・電機、漁業、農業、アミュース・メント アハ・レル、スホ・ーツ、一般家庭・生活用品など様々な分野で適用実績あり



ケニファインのチカラ ①抗菌効果の即効性





ケニファインのチカラ②防かび性



ケニファイン



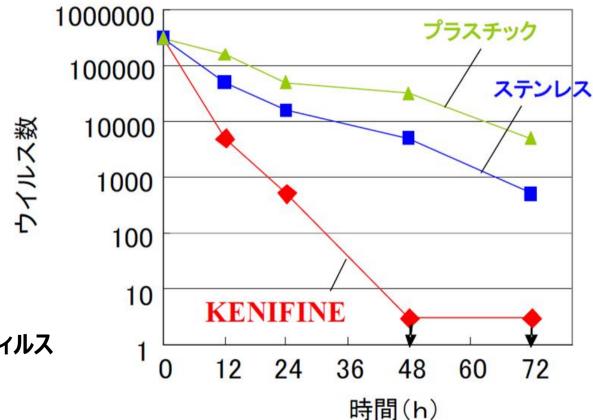
銀系抗菌塗装

黒麹カビ実験室試験(48時間)

ケニファイン のチカラ

③抗ウイルス性

動物コロナウイルス(2005年、岩手大学による)



新型コロナウィルスと<mark>同属</mark>のウィルス に抗ウィルス性がある!



ケニファインのチカラ ④ミズカビ抑制

メダカの卵のふ化に関する研究ーミズカビから卵を守る工夫ー(2007年11月3日付け)

徳島県石井町 浦庄小学校6年 中井孝典君の理科自由研究レポートより抜粋引用

1. **研究の動機**: 5年生の理科で「メダカの誕生」を 学習。メダカの卵を顕微鏡観察したが、<u>数日で卵にカビ</u> <u>のようなものが付き、卵が全部死んだ</u>。メダカ誕生を 楽しみにしていたので、とてもくやしかった。・・(略)



- 2. 研究の目的:卵の死因を明らかにし、メダカが生まれる飼育方法を見つける。
- **3. 研究の内容**: 抗菌めっき (ケニファイン) 金網がニジマス養魚場でふ化盆 ネットに使われ、ミズカビを防ぐ効果を上げていた。メダカ卵にも使えるのでは と思い、試してみた。

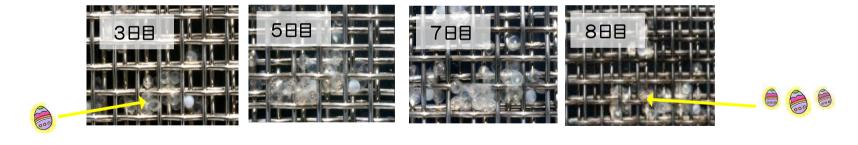
4. 実験結果:

KENIFINETM

◆ステンレス金網:ミズカビ発生し、**卵は全滅**(<u>ふ化率:0%</u>)



◆<u>抗菌めっき(ケニファイン)金網</u>:ミズカビ発生なく、正常にメダカが誕生(<u>ふ化率:90%</u>)



徳島県教育委員会より"特選"表彰されました!



ケニファインのチカラ ⑤実環境での効能

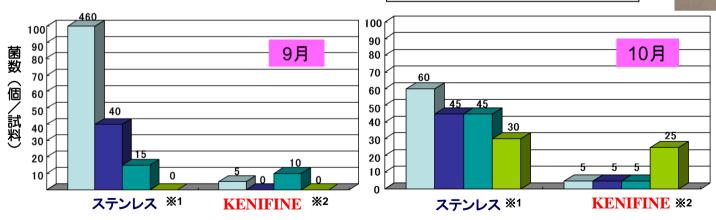
電車・握り棒での検証例



ステンレス製の握り棒に比べ、菌数が少!







※1:対面の握り棒(非抗菌・実装品) 細菌の検出:標準寒天培地 35℃で2日

※2:ステンレス棒にケニファインめっき処理サンプリング:握り棒全面(長さ760mm)拭取り

KENIFINETM

ケニファインの適用例

★は粉末利用

食品・厨房



食品棚取っ手



給食かご

住宅•建築





病院内ドアハンドル 空港内ドアハンドル 室内壁・ドア扉への施工







ヘアキャッチャー ユニットバス排水ます



★お薬手帳



病院用回診車



多目的抗菌テープ(包帯止め)



イルリガードル台

機械•電機





浴室暖房乾燥機 かび取りフィルター



空気清浄機部材



機械設備アクセサリ部品



エアコン用フィルター

漁業



淡水魚養殖用 孵化盆ネット

農業



園芸用植木鋏



★植物工場内(床や壁)

KENIFINETM

ケニファインの適用例 2

★は粉末利用

アミュース・メント



ゲーム用メダル

アパレル







★アンダーウェア ★ ネックストラップ



★ハント タオル

スホ゜ーツ





★ 柔道畳(水虫感染防止)



台所三角コーナー





生活用品・ノベルティ







ゴルフマーカー



ナイフレスト



一輪挿し ルーペ





★ 幼児用絵本



★インソール





抗菌富士シリーズ(ボトルオープナー・しおり)42



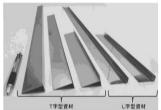
KENIFINETM

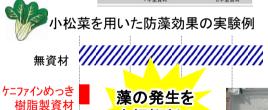
ケニファインの適用例 3 最新の取り組み例

★は粉末利用

野菜工場向け防藻資材 ケニファイン

「ボーモくん」





大幅抑制!

ステンレス製資材

ケニファインめっき

15 20 藻の発生割合(%)

藻が発生

(株)高秋化学、(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所

畳製品

ケニファイン



★「ウルトラクリーン楽介」 介護施設用抗菌畳





★ ペット用畳

★ 畳スリッパ

N社

タッチレスフック ケニファイン











ケニファインの適用例 4 最新の取り組み例(続き)

透明貼付シート × ケニファイン

寸法:395x545(mm)







粉末利用

様々なシーンに活用









本物の抗菌技術ケニファインからのご提案!

① 衛生管理の向上やかび・ぬめりを解決しませんか?

※ケニファインの委託加工ができます。※既に商品化されているものはご購入いただけます。

② 新ビジネス始めませんか?

プランの組み合わせは自由自在

★ライセンス必要

Plan1 新商品の創出

自社製品+ケニファイン



Plan2 ⊑≢⊌**:*→-

販売ビジネス

既存商品も新商品も・・・



Plan3

抗菌エンシ゛ニアリング ビジネス



抗菌塗装施工など・・・

★Plan4 ケニファイン技術導入

めっき設備があればGood!



高秋化学が強力にバックアップいたします!