

高機能抗菌めっき技術 ケニファイン

# KENIFINE™

*Multi-function anti-bacterial coating technology*

2019年 3月版

本物の抗菌技術 ケニファインで

菌、かび、ぬめりを解決しませんか？

新商品を生み出しませんか？

新ビジネスを始めませんか？

**(株) 神戸製鋼所**

## Point

当社が独自に開発したニッケル系の高機能抗菌めっき技術です。  
 様々なニーズにお応えして、現在、4種類のめっき処理、アルマイト処理、  
 粉末、あるいはこれらの応用製品のご利用ができます。

- ①従来の抗菌材に比べて10倍以上の抗菌性と50倍以上の防かび性があります。
- ②防藻性、抗ウイルス性にも優れ、水周りのぬめりも抑制します。
- ③暗所でも効果を発揮し、長期間(数年以上)効果の持続を確認しています。
- ④急性経口毒性やパッチテストなどで安全性を確認しています。
- ⑤食品・厨房、建築・医療福祉、電機・空調、漁業、アミューズメント、アパレルなど、様々な分野で適用されています。
- ⑥当社ではこの技術を表面処理メーカーにライセンス供与しています。



## KENIFINEの利用技術(めっき処理・アルマイト処理・箔・粉末)と主な適用例

利用技術	適用例	皮膜構造
1. めっき処理	<p><b>①標準仕様</b></p> <p>食品棚取手 給食かご 浴室暖房乾燥機部材 防かびフィルターとして使用。浮遊かび菌を5%以下に除去。 淡水魚養殖用孵化盆ネット ゲーム用メダル</p> <p>空気清浄機部材 水タンクのカビやヌメリ防止に利用。 内面抗菌チューブ 抗菌めっき鋼線をばね成形加工したものです。 隠し爪ブルカッター エキスパンダー</p> <p>水発生ユニット 給水タンク</p> <p>抗菌ばねを挿入。配管やチューブ内面を抗菌。</p> <p>台所排水口 台所三角コーナー 抗菌プレート グルーミンググッズ 園芸用植木鉢 病院用回診車</p> <p>ボトルオープナー しおり ABS樹脂に処理した例⇒ *ABS樹脂も処理可能。 ヘアキャッチャー ユニットバス排水ます</p> <p>他...飲食機械部品 搬送ライン部品、計量器部品、エアコン部品 掃除機部品 など</p>	<p>KENIFINE皮膜</p> <p>基材</p> <p>(断面観察例)</p> <p>抗菌めっき皮膜</p> <p>ステンレス鋼素地</p> <p>1 μm</p>
	<p><b>②クロム仕様</b></p> <p>病院内ドアハンドル 空港内ドアハンドル 機械設備アクセサリ部品 バスルーム排水口 プランツジョエル</p>	<p>高機能処理皮膜</p> <p>基材</p> <p>KENIFINE皮膜</p>
	<p><b>③特殊シルバー仕様</b></p> <p>ゴルフマーカー スプーン ナイフレスト</p> <p>他...一輪挿しなど。クロム仕様とは違う美しいシルバーの輝きがあります。</p>	<p>高機能兼備。耐食性や耐変色性、意匠性を強化。</p>
	<p><b>④ゴールド仕様</b></p> <p>ルーペ リングホルダー 一輪挿し スプーン ナイフレスト レターオープナー</p> <p>他...フォーク、ゴルフマーカー、隠し爪ブルカッターなど。豪華な金の輝きがあります。</p>	<p>高機能兼備。耐食性や耐変色性、意匠性を強化。</p>
2. アルマイト処理	<p>ドアハンドル シルバー ブロンズ ブラック レパーハンドル 名刺入れ 口紅ケース シャーペン</p>	<p>アルマイト処理皮膜</p> <p>アルミニウム</p> <p>※色は自由自在に着色可能。</p>

利用技術(続き)		適用例(続き)					
3. 粉末  KENIFINE粉末の例	① 塗料・スプレー	 スプレー	 焼付け塗装ドアハンドル	 外壁・室内壁・ドア扉への施工	 植物工場内(壁・床)への適用		
	② 印刷加工	 Tシャツ	 ポロシャツ	 ネックストラップ	 アンダーウェア	 エプロン	
	③ その他(練り込み等)	 クリアファイル	 シール	 病院用お薬手帳	 スマホ用防かびシール	 幼児用絵本	 カレンダー
		 柔道畳	 介護施設用畳	 スリッパ	 ペット畳	 多目的抗菌テープ	 マスターバッチ
				 インソール		 エアロン用フィルター	

☆ケニファインをご利用されたいお客様へ☆

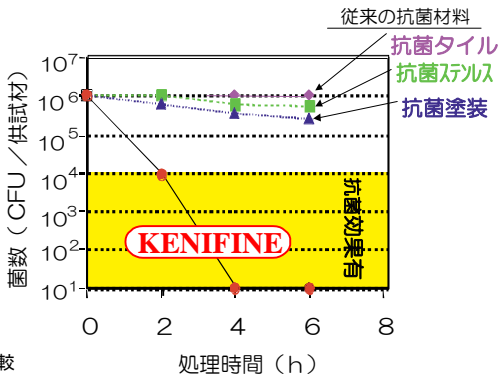
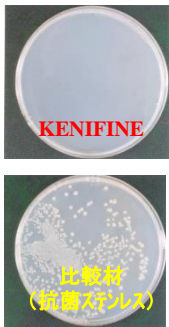


めっき・アルマイト処理は、ケニファイン技術を導入しためっき会社様に注文加工できます。箔、粉末、応用製品なども購入いただけます。これらをご利用のお客様はいずれも**ライセンス契約は不要**です。

KENIFINEは従来の抗菌材と何が違うのか？

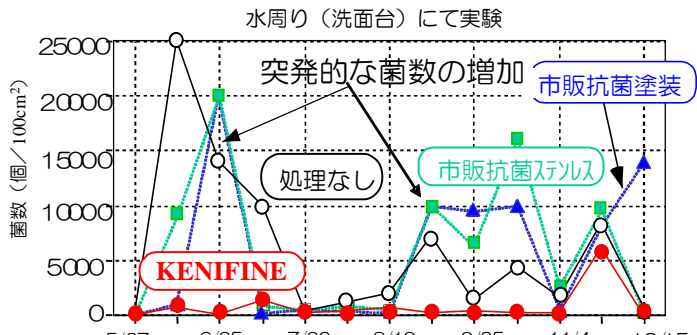


1. 抗菌効果の即効性！



※自社試験データ(大腸菌)、試験方法(フィルム密着法)

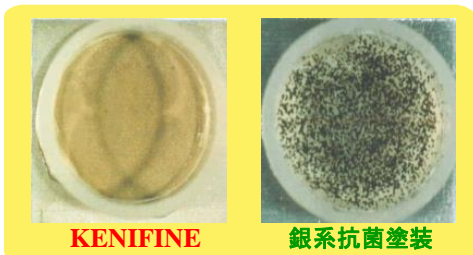
2. 抗菌効果の持続性！



※自社試験データ、試験方法(ふき取り法)

3. 卓越した防かび性！

試験例1 黒麹カビ実験室試験/48時間



試験例2 クロカビ抵抗性試験/28日間 (JIS Z 2911:2000)

検体		判定(28日後)
抗菌素材	純銀板	(+)
	純銅板	(+)
抗菌性表面処理材(基材・ステンレス)	銀めっき板	(+)
	KENIFINE板	(-)

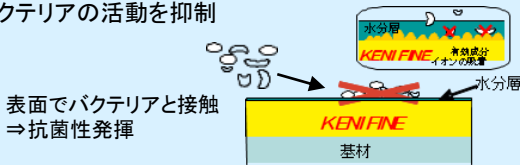
(-) : かびの菌系の発育を認めない。  
(+) : わずかにかびの菌系の発育を認める。

(財)新潟県環境衛生研究所調べ  
(環研K第569-1号)

(株)高秋化学製造販売「抗菌プレート」  
説明資料より引用

### 抗菌メカニズム

- ① 空気中の水の分子が表面にくっつき水膜を作る
- ② 水膜の水とケニファインが反応して抗菌イオンを生成する
- ③ バクテリアが抗菌水膜に接触
- ④ バクテリアの活動を抑制



### 5. もちろん、安全性も確認しています！

急性経口毒性試験 ラットの死亡率 **毒性なし**

	KENIFINE2000mg/kg投与後日数		
	1日	7日	14日
雄	0/5	0/5	0/5
雌	0/5	0/5	0/5

(財) 日本食品分析センター調べ  
(平成10年9月11日 第598070191-001号)

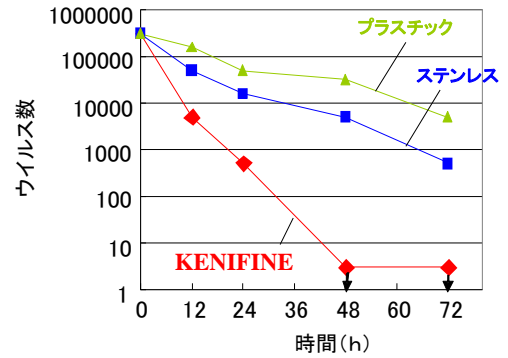
ヒト皮膚貼付試験 刺激症状発症率 **刺激性なし**

	KENIFINE膜48時間閉塞添付後 (男性13名、女性7名、計20名)
男性	0%(紅班全く見られず)
女性	0%(紅班全く見られず)

生活科学研究所調べ  
(平成13年5月14日 第01-XII-0501号)

### 4. 抗ウイルス性も！

動物コロナウイルス(岩手大学による)



## KENIFINE からのご提案

#### 1. ケニファインで、かびや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。
- すでに商品化されているものはご購入いただけます。

#### 2. ケニファインで、新商品や新ビジネスを生み出しませんか？

プランの組み合わせは自由自在。  
★印はライセンス契約不要。

#### ★ Plan1

#### 新商品の創出

自社製品+ケニファイン



#### ★ Plan2

#### 販売ビジネス

ケニファイン既存商品も新商品も...



#### ★ Plan3

#### 抗菌エンジニアリング ビジネス

抗菌塗装施工など...



#### Plan4

#### ケニファイン技術の導入

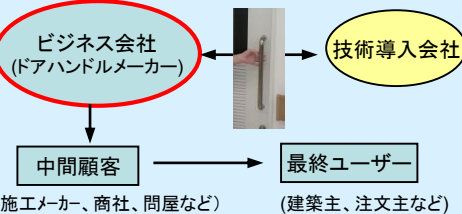
新商品の内製化、めっきビジネスなど



めっき設備があればGood!

#### ■ Plan1の例

「ドアハンドルメーカーが自社ドアハンドル+ケニファインめっきで付加価値を創出したケース」



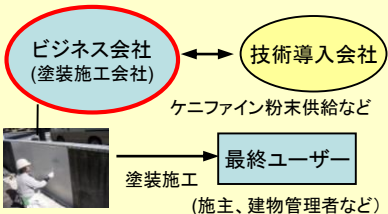
#### ■ Plan2の例

「商社がケニファイン商品を販売するケース」



#### ■ Plan3の例

「塗装施工会社が抗菌エンジニアリングビジネスをするケース」



※これら以外にも多数の実験データがあります。補足資料(データ集)をご覧ください。

#### < 問い合わせ先 >

神戸製鋼所 KENIFINE事務局

〒651-2271 神戸市西区高塚台1丁目5-5 (株)神戸製鋼所 技術開発本部 材料研究所 企画

本資料に記載の数値、写真、評価等の情報は、KENIFINE適用製品の一般的な特性や性能を説明するための参考情報であり、保証を意味しません。又、今後、予告なしに変更される場合があります。