

安全性と安定した総合機能を基にした開発

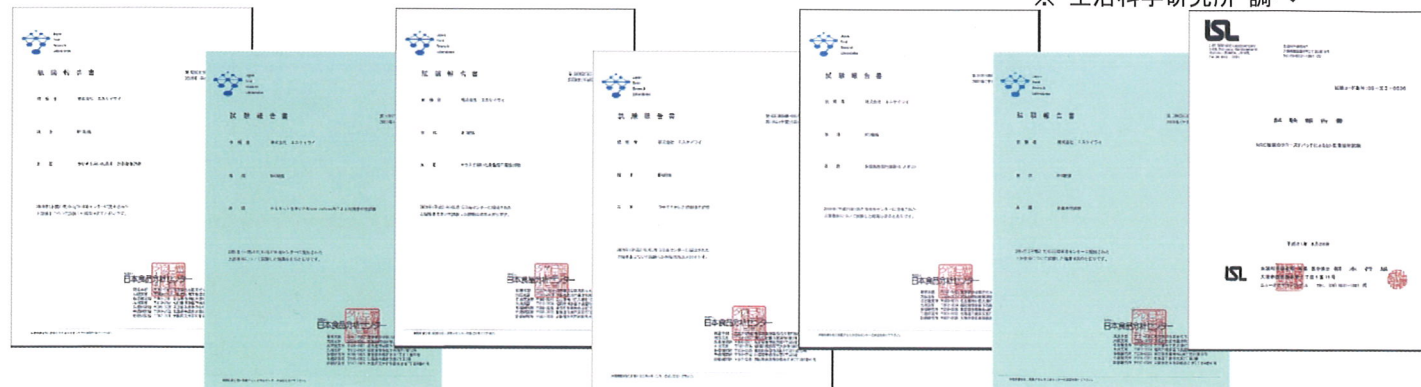
共同研究・共同開発・各種公的機関による実証試験に於いて検証。
安全性を重視した機能の確認と、総合機能強化タイプの開発を進め続けます。

安全性試験：(財)日本食品分析センター 調べ

動物や人体を使用した安全性試験

急性経口毒性試験(マウス：両性)	LD50：2000mg/kg 以上	第 509050569-002 号
皮膚一次刺激性試験(ウサギ)	無刺激物	第 509050569-004 号
皮膚感作性試験(モルモット)	陰性	第 509050569-004 号
眼刺激性試験(ウサギ)	無刺激物	第 509050569-003 号
魚類急性毒性試験(ヒメダカ)	96 時間 LC50：6000mg/L 以上	第 509050569-001 号
変異原生試験	陰性	第 509050569-005 号
クローズドパッチによるヒト皮膚貼付試験	48 時間 20 名 陰性	※ 09-XII-0606

※ 生活科学研究所 調べ



触媒機能の条件比較

Dia shield は環境に左右されにくい安定した機能が特徴です

主成分		Dia shield	光触媒
抗ウイルス機能	紫外線	必要なし	必要
	反応温度	温度の影響なし	6℃以上
抗菌機能	紫外線	必要なし	必要
	反応温度	温度の影響なし	6℃以上
消臭機能	紫外線	必要なし	必要
	反応温度	温度の影響なし	6℃以上
防カビ機能	紫外線	必要なし	必要
	反応温度	温度の影響なし	6℃以上
抗酸化機能(老化・劣化防止)		○ 活性酸素減少させる (ラジカルスカベンジャ機能)	× 活性酸素を発生させる (ラジカル反応)
汚れや油の分解(有機物の分解)		× (有機物を分解しない)	○ (但し強い紫外線が必要)
メカニズム		イオン交換機能※	光励起触媒機能

※ 電子の移動により分解

SIAA 認定製品
SIAAマークは、抗菌製品技術協議会ガイドラインで
品質管理・情報公開された製品に表示されています。

経営革新事業承認
当事業は、「抗ウイルス製品の開発・展開」
として愛知県に承認されています。

新築・リフォーム・補修工事 お電話でのお問い合わせは
特定建設業株式会社 須川木工 0120-85-2108

なお、SIAAマークは本製品についての表示であり、本製品をもちいた処理表面への表示には新たな手続きが必要です。

新築・リフォーム・補修工事 お電話でのお問い合わせは
特定建設業株式会社 須川木工 0120-85-2108

お問い合わせ先

〒891-7611 鹿児島県大島郡天城町天城456-13
FAX 099-833-3262 HP <http://sugawa-mokko.jp/>



Dia shield 販売元 らくらくリフォームローン取扱店

環境を選ばず、機能を長期間持続

抗ウイルス・抗菌塗装



Dia shield

- ダイヤシールド -

UDD触媒の酸化還元反応との複合機能で
総合機能を実現

Ultra-Dispersed Diamonds Catalyst
超分散 ダイヤモンド 触媒

Nano Revolutionary Carbon
ナノ 革命的・特殊な カーボン

抗ウイルス

抗菌

Dia shield

抗酸化

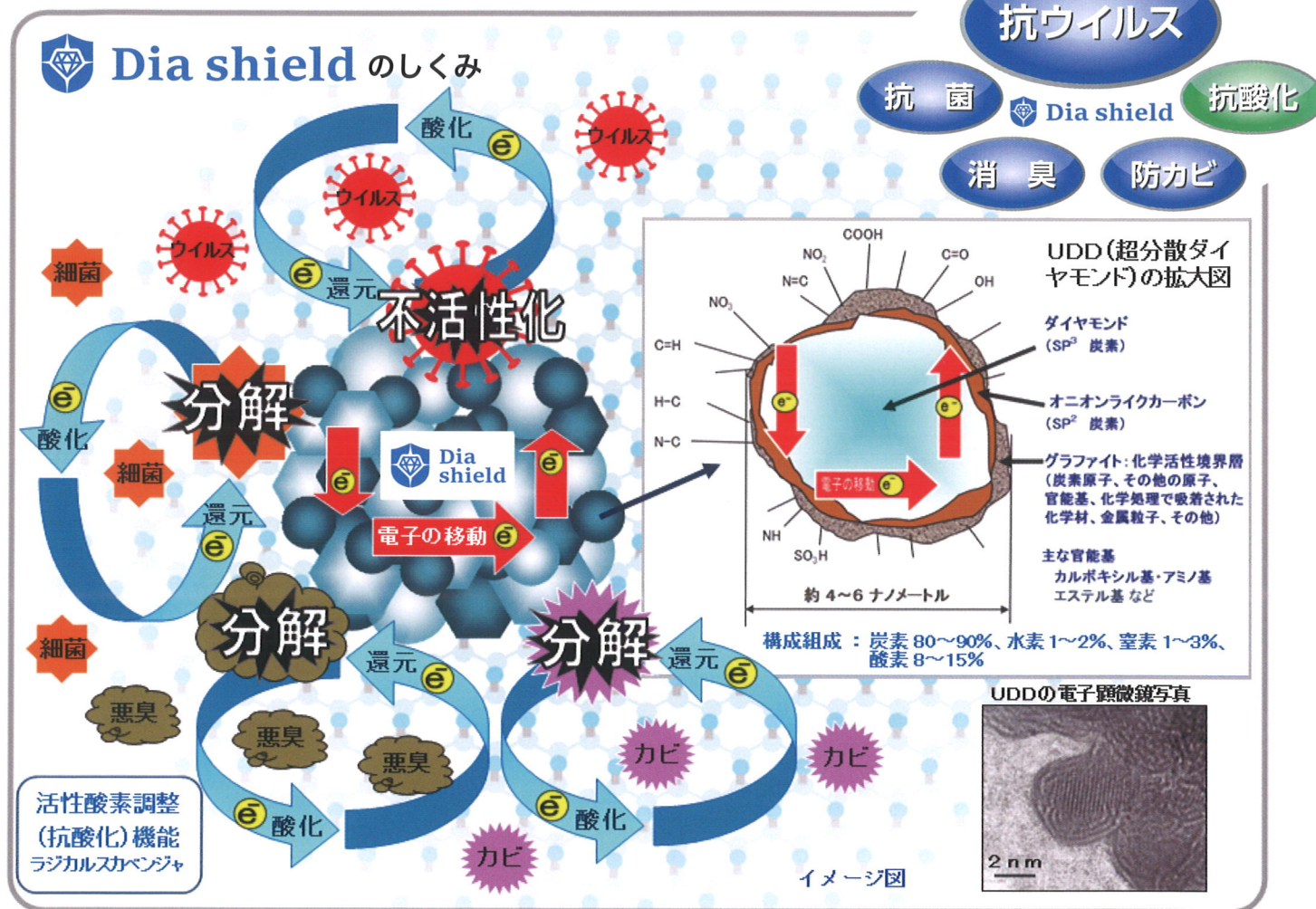
消臭

防カビ

塗布するだけで、機能を発揮！

最先端ナノテクノロジーで、
健康を守る **Dia shield**

暗闇や低温下でも安定した機能を長期間持続



Dia shield の画期的な働き

UDD触媒の強い活性力を持った酸化還元反応と抗酸化作用(活性酸素消去作用:ラジカスカベンジャ機能)に、更に異なる金属原子等の導入により相乗効果が生まれ、これまでにない高機能触媒(二次イオン効果)機能とされるイオン交換機能等が、有害物質などに作用し、分解・消滅・不活性化します。

特殊製法された **Dia shield** (炭素系有機無機複合化合物:特殊ナノカーボン) は科学的に安定し、光や湿度の影響を受ける事なく安定した効果を塗布するだけで長期間発揮します。

抗ウイルス検証

2009年12月 **Dia shield** は、(財)北里環境科学センターに於いて、検証

A型インフルエンザウイルス【H1N1】に対し

感染価対数減少値 **2.72** log₁₀『抗ウイルス評価基準 2.00 log₁₀ 以上』

不活性化効果 **99.975%**『ウイルス減少率』

以上の検証結果を基に製品化しました。

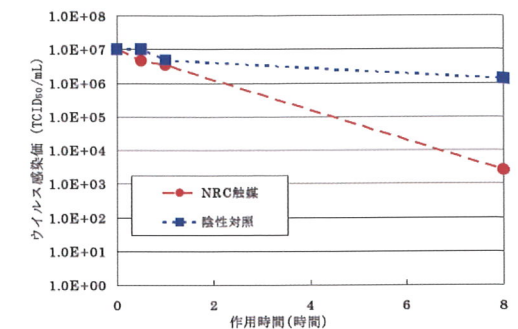
※(財)北里環境科学センターは、機能・効果を保証するものではありません。

有害物質を不活性化・分解・無害化

抗ウイルス試験:(財)北里環境科学センター 調べ

A型インフルエンザウイルス【H1N1】不活性化試験

試験品	0 時間	0.5 時間	1 時間	8 時間
Dia shield	1.0×10 ⁷	4.5×10 ⁶	3.5×10 ⁶	2.5×10 ³
陰性対照	1.0×10 ⁷	1.0×10 ⁷	4.7×10 ⁶	1.3×10 ⁶
感染価対数減少値	—	0.3	0.1	2.7
減少率	—	55%	65%	99.975%



試験試料は **Dia shield** を塗布し充分乾燥させたものを使い試験しております。

単位: TCID₅₀/ml 検出限界値: 6.3TCID₅₀/ml 感染価対数減少値: log₁₀ (陰性対の感染価÷試験品の感染価)

抗菌試験:(財)日本食品分析センター 調べ

JIS L 1902:2008「繊維製品の抗菌性試験方法及び抗菌効果」

試験菌	区分	試験片	試験片 1 個当たりの生菌数	接種直後	Dia shield (18 時間後)
黄色ぶどう球菌	接種直後	対象	2.1×10 ⁴	2.1×10 ⁴	2.3×10 ⁴
	37℃ 18 時間後	NRC 加工	< 20	< 20	< 20
	培養後	未加工	1.6×10 ⁷	2.0×10 ⁷	1.7×10 ⁷
肺炎かん菌	接種直後	対象	2.5×10 ⁴	2.4×10 ⁴	2.4×10 ⁴
	37℃ 18 時間後	NRC 加工	< 20	< 20	< 20
	培養後	未加工	4.3×10 ⁷	5.7×10 ⁷	3.9×10 ⁷
緑膿菌	接種直後	対象	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	5.6×10 ³
	37℃ 18 時間後	NRC 加工	< 20	< 20	< 20
	培養後	未加工	1.3×10 ⁷	1.8×10 ⁷	2.8×10 ⁷
大腸菌	接種直後	対象	2.1×10 ⁴	2.0×10 ⁴	2.4×10 ⁴
	37℃ 18 時間後	NRC 加工	< 20	< 20	< 20
	培養後	未加工	3.6×10 ⁷	3.7×10 ⁷	3.6×10 ⁷
M R S A	接種直後	対象	2.1×10 ⁴	2.1×10 ⁴	2.0×10 ⁴
	37℃ 18 時間後	NRC 加工	< 20	< 20	< 20
	培養後	未加工	1.3×10 ⁷	1.2×10 ⁷	3.6×10 ⁷
大腸菌 (O-157:H7)	接種直後	対象	4.5×10 ⁴	4.3×10 ⁴	5.3×10 ⁴
	37℃ 18 時間後	NRC 加工	< 20	< 20	< 20
	培養後	未加工	4.4×10 ⁷	4.6×10 ⁷	4.8×10 ⁷

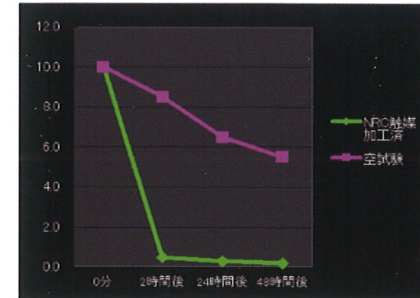
< 20 : 検出せず

消臭試験:(財)日本紡績検査協会 調べ

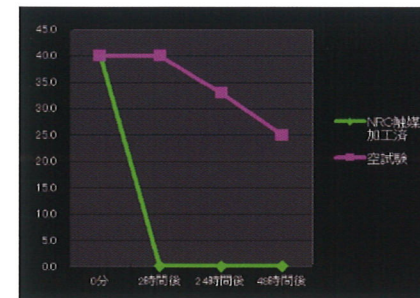
試験条件: 暗室(5℃) 検管測定 ガス量: 3L 5Lテドラーバック

ホルムアルデヒド(シックハウス原因物質)

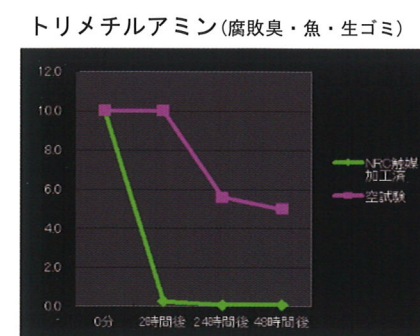
アンモニア(し尿・糞尿・トイレ臭)



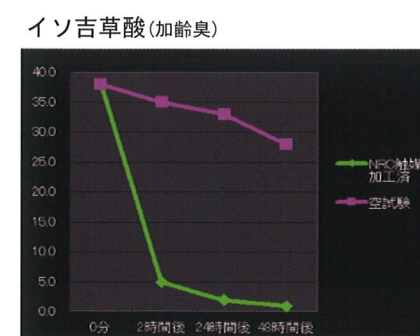
初期濃度: 10ppm 48時間後: 98%消臭



初期濃度: 40ppm 48時間後: 99.7%消臭



初期濃度: 10ppm 48時間後: 99%消臭



初期濃度: 38ppm 48時間後: 97.4%消臭

抗菌試験:(財)日本化学繊維検査協会 調べ

JIS Z 2801 5.2²⁰⁰⁰ SIAA 基準

黄色ぶどう球菌 < 10 : 検出せず

処理	接種直後 生菌数	未加工の 24 時間後の 生菌数	Dia shield 加工の 24 時間後の 生菌数	抗菌 活性値
耐水	2.8×10 ⁵	6.0×10 ⁵	< 10	> 4.7
耐光	2.6×10 ⁵	8.1×10 ⁴	< 10	> 3.9

大腸菌 < 10 : 検出せず

処理	接種直後 生菌数	未加工の 24 時間後の 生菌数	Dia shield 加工の 24 時間後の 生菌数	抗菌 活性値
耐水	2.6×10 ⁵	1.2×10 ⁷	< 10	> 6.0
耐光	2.5×10 ⁵	1.5×10 ⁷	< 10	> 6.1

S I A A 基準: 耐水・耐光処理後の抗菌活性値 2.0 以上

防カビ試験:(財)日本紡績検査協会 調べ

JIS Z 2911 湿式法 28±2℃ 14日間培養

カビの生育				カビ抵抗性 表示
4 日	7 日	10 日	14 日	
—	—	—	—	0

—: カビの生育を認めない 0: 菌系の発育が認められない
【試験菌株】

Aspergillus niger ATCC 6275 *Penicillium citrinum* ATCC 9849
Myrothecium verrucaria ATCC 9095 *Chaetomium globosum* ATCC 6205