

特許出願中

共同研究先：東北大学 委託研究先：千葉大学

帯電防止コーティング

対象物に防汚性・防傷性を付加する従来のハドラスコーティング製品に、さらに導電性を追加した新たな機能性コーティングを開発した。導電性により、静電気の帯電が抑制され、ホコリ等の微粒子が付着しづらくなることで、さらなる防汚機能が期待できる。また、空気抵抗低減にも効果が期待できる。

導電性の効果 ⇒ 帯電防止

従来のハドラスコーティング膜は絶縁性のため、表面に静電気が帯電しやすくホコリ等の付着が生じてしまうことが課題であった。一般的に帯電防止効果を発現すると言われているのが、電気抵抗値 $10^{11}\Omega$ 以下であるが（図1）今回開発した新製品は電気抵抗値 **$10^9\Omega$** を達成しており、十分な**帯電防止効果**が確認されている。

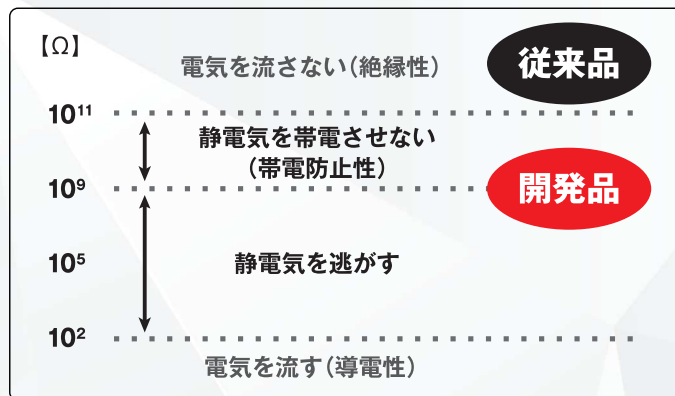


図1 電気抵抗値と帯電防止性能

撥水性導電膜

今回新開発した独自技術はコーティング膜中に導電性を発揮する相（図2中黒色）と撥水性や硬度を発揮する相（図2中白色）をうまく組み合わせることで**撥水性の帯電防止コーティング膜**となっている。一般的な親水性の帯電防止膜は大気中の湿度（水分）の影響を受けるが当該コーティング膜は**湿度の影響を受けることなく安定**した帯電防止効果が期待できる。

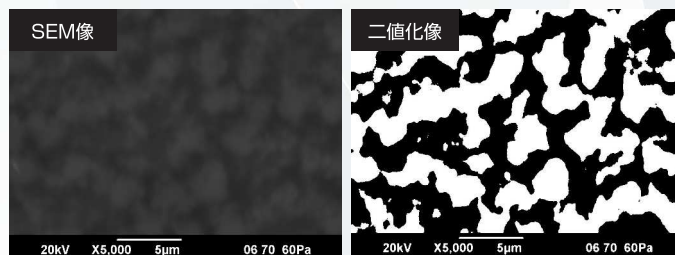


図2 コーティング膜表面のSEM像とその二値化像



期待される展開先

本開発品は、透明性が高く**外観をほぼ変えることなく**様々な形状・材質の物にコーティング可能である。そして、帯電防止効果は物体表面の空気の剥離性の向上にも期待できるため、物体が受ける**空気抵抗の低減**にも効果があると考えられる。そのため、身近なところではゴルフクラブのヘッドにコーティングすることでヘッドスピードの上昇が期待できる。発展的には、ドローン等のプロペラに適用することで**騒音低減**効果、さらには自動車・飛行機等の移動体へ展開することにより、大幅な**燃費の削減**が期待される。

製造販売元

HardLass® ハドラスホールディングス株式会社

- 東京オフィス：東京都中央区晴海1-8-10 晴海トリトンスクエア オフィスタワーX棟17F
- 東京本社・研究所：東京都江東区青海2-4-10 東京都立産業技術研究センター 製品開発支援ラボ318
- 松飛台サテライトオフィス（ショールーム・ファクトリー）：千葉県松戸市松飛台322-1
- プロタイムズ松戸店：千葉県松戸市牧の原2-32

@HardoLass

JAPANHARDOLASS

TEL. **03-6910-1212**

<https://www.hardolass.com>

Q ハドラス 検索



※記載の内容は予告なく変更になる場合があります。HardLass®はハドラスホールディングス株式会社の登録商標です。© HARDOLASS HOLDINGS CO., LTD. 2023. All rights reserved. 0-PAF-ILS-23.11

特許出願中

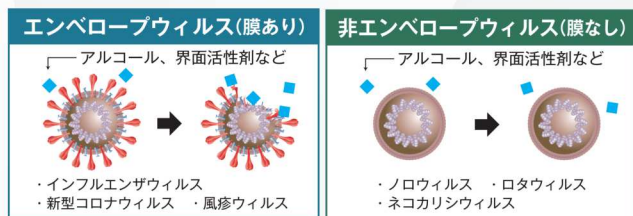
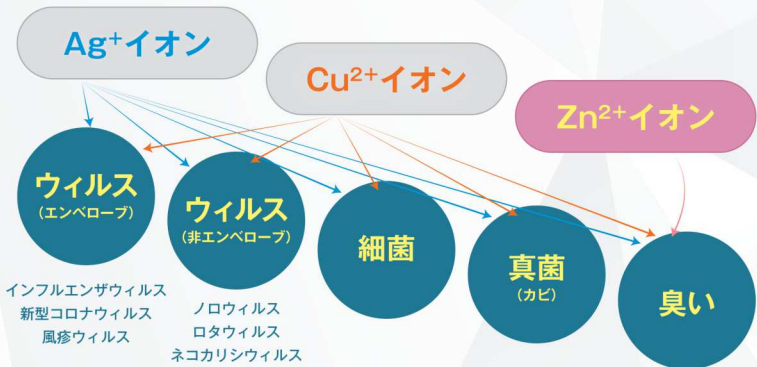
共同研究先：京都府立医科大学

抗ウイルス / 抗菌 / 防カビ / 消臭 優れた効果を発現!!

30分以内に不活性化

3年以上の効果継続性

即効性と持続性の 両立を目指し開発中



幅広いウィルス効果

ウィルス不活性化試験「ISO 21702」を実施。エンベロープ型、非エンベロープ型の両ウィルスに対して優れた抗ウィルス効果を発現。

■抗ウィルス活性値結果

	抗ウィルス活性値	
	インフルエンザ	ネコカリシ
アクリル基板	0	0
新規抗ウィルス Bioハドラス	3.5	5.0



抗ウィルスマーク表示可
抗ウィルス活性値2以上で合格

■ウィルス減少率結果

A型インフルエンザウィルス(エンベロープ)

ウィルス感染価 (PFU/ml) 常用対数平均値



ネコカリシウィルス(非エンベロープ)

ウィルス感染価 (PFU/ml) 常用対数平均値



高い抗菌効果

抗菌性試験「JIS Z 2801」を実施。食中毒の原因にもなる大腸菌・黄色ブドウ球菌に対して優れた抗菌効果を発現。

■抗菌活性値結果

	抗菌活性値	
	黄色ブドウ球菌	大腸菌
アクリル基板	0	0
新規抗ウィルス Bioハドラス	4.7	6.0



抗菌マーク表示可
抗菌活性値2以上で合格

■生菌減少率結果

黄色ブドウ球菌

生菌数 (個/ml) 対数平均値



大腸菌

生菌数 (個/ml) 対数平均値



カビの発育を抑制

カビ抵抗性試験「JIS Z 2911」を実施。優れた防カビ効果を発現。

■試験4週間後のカビ発育評価結果

	カビ発育評価
アクリル基板	4
新規抗ウィルス Bioハドラス	2

	アクリル基板	新規抗ウィルス Bioハドラス
試験4週間後 外観写真		
発育評価	4	2

提供カビ5種
Aspergillus niger NBRC 105649
Penicillium pinophilum NBRC 100533
Paecilomyces variotii NBRC 107725
Trichoderma virens NBRC 6355
Chaetomium globosum NBRC 6347

防カビマーク表示可
未加工品判定：2以上の時
加工品判定：0~2で合格

0 1 2 3 4 5

肉眼ではカビの発育が認められないが、顕微鏡下でカビの発育が認められる。

肉眼ではカビの発育が認められ、発育部分の面積は試験の全面積の25%未満

肉眼ではカビの発育が認められ、発育部分の面積は試験の全面積の25%以上50%未満

菌糸はよく発育し、発育部分の面積は試験の全面積の50%以上

菌糸の発育は激しく、試験全体を覆っている。

JIS Z 2911 表 A.3 より (表は当社作成)

排泄臭を抑制

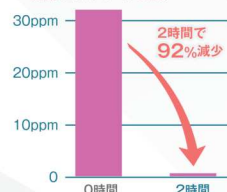
消臭性試験「繊維評価技術協議会法」を実施。排泄臭特有の臭気インドールに対して優れた消臭効果を発現。

■試験対象臭気と減少率

試験対象臭気	減少率 (%)	汗臭	加齢臭	排せつ臭	タバコ臭	生ごみ臭
アンモニア	29	○	○	○	○	○
酢酸	64	○	○	○	○	○
イソ吉草酸	54	○	○	○	○	○
イネナール	34	○	○	○	○	○
メチルメルカプタン	25	○	○	○	○	○
硫化水素	30	○	○	○	○	○
インドール	92	○	○	○	○	○
アセトアルデヒド	0	○	○	○	○	○
ピリジジン	9	○	○	○	○	○
トリメチルアミン	13	○	○	○	○	○

■インドールに対する消臭性試験結果

試験方法：密封容器に試験片を入れ33ppmのインドールを投入



展開先イメージ

〈医療現場 / 介護施設〉

- ・医療用衣類（マスク、白衣、防護服、手袋等）
- ・医療用寝具（布団/枕カバー、カーテン、患者用アメニティ等）
- ・医療器具（ハサミ、メス、その他機器類等）
- ・病院内施設（手すり、ドアノブ、壁、床、エレベーター、エスカレーター等）
- ・介護器具（車いす、歩行訓練手すり、シルバーカー、杖等）



〈移動空間〉

電車、バス、航空機、船舶、タクシー
（吊り輪、手すり、タッチボタン、扉ノブ、シート、空調フィルタ等）

〈娯楽施設〉

スポーツジム、プール、温泉、ゲームセンター、公園
（トレーニング器具、水処理循環装置、風呂桶、ゲーム機、遊具等）

〈電化製品〉

スマホ、PC、冷蔵庫、洗濯機、空気清浄機、エアコン、ATM
（ディスプレイ画面、冷蔵庫壁面、冷蔵庫パッキンゴム、洗濯槽、循環フィルター等）

〈衣服類〉

防臭下着、水虫対策靴下、靴中敷き、スポーツウエア、おむつ等

〈ペット用品〉

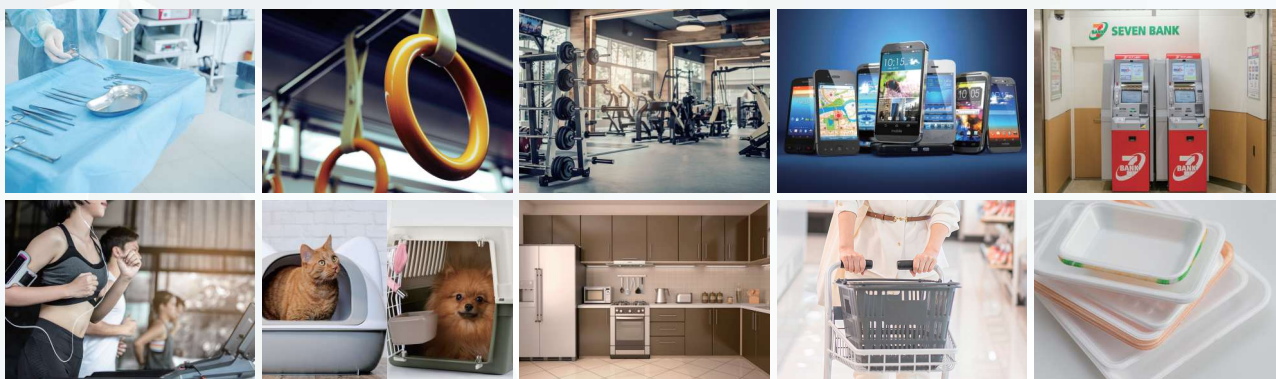
ペット用トイレ、ペット用ケース等

〈サニタリー〉

キッチン、トイレ、バス、マット、洗面台等

〈食品類〉

食品カート、食品トレー、キッチン具、食器等



製造販売元

HardLass® ハドラスホールディングス株式会社

- 東京オフィス：東京都中央区晴海1-8-10 晴海トリトンスクエア オフィスタワーX棟17F
- 東京本社・研究所：東京都江東区青海2-4-10 東京都立産業技術研究センター 製品開発支援ラボ318
- 松飛台サテライトオフィス（ショールーム・ファクトリー）：千葉県松戸市松飛台322-1
- プロタイムズ松戸店：千葉県松戸市牧の原2-32

TEL. **03-6910-1212**

<https://www.hardolass.com> ▶

Q ハドラス

検索



@HardoLass

JAPANHARDOLASS

※記載の内容は予告なく変更になる場合があります。HardoLass®はハドラスホールディングス株式会社の登録商標です。
© HARDOLASS HOLDINGS CO., LTD. 2023. All rights reserved. 0-PAF-ILS-23.11