

高機能・抗菌樹脂 エヌ・クリアーのご紹介

The logo for N.CLEAR, featuring the text "N.CLEAR" in a white oval, set against a background of a blue sky and a white, rocky island.

高機能・抗菌樹脂 エヌ・クリアーとは



有機質と無機質の融合を実現

エヌ・クリアーとは、有機質と無機質を特殊混合製法により、新しく発見された高機能抗菌剤をベースに樹脂化に成功した「抗菌マスターバッチ」です。

家電製品、車関連内装、合成繊維、建材、家庭用品、食品関連品、航空機産業、医療関連機器など、幅広い分野で効果が期待できます。

エヌ・クリアー配合 高機能抗菌剤の効果



【抗菌効果を持つ細菌類】

— カビ菌類 —

青カビ（角膜症原因菌含む）、
黒カビ（黒コウジカビ菌含む）、
赤かび、白癬菌（水虫症原因菌）を含む、
約130種類以上



— 細菌類 —

活性汚泥菌（呼吸器障害菌）、小児下痢症原因菌、
大腸菌類（腸管出血性大腸菌O157）、サルモネラ菌類、
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）、
レジオネラ菌、緑膿菌類（病院感染対策菌）、
枯草菌、魚介類の病原菌、
結核症病原菌、を含む、約96種類以上

— 酵母菌類 —

出芽菌、耐糖性酵母、耐塩性酵母、
連鎖状球菌（虫歯菌、乳製品酵母菌）、
グルコース酵母菌を含む、約20種類以上

対応菌種の一例 約60種

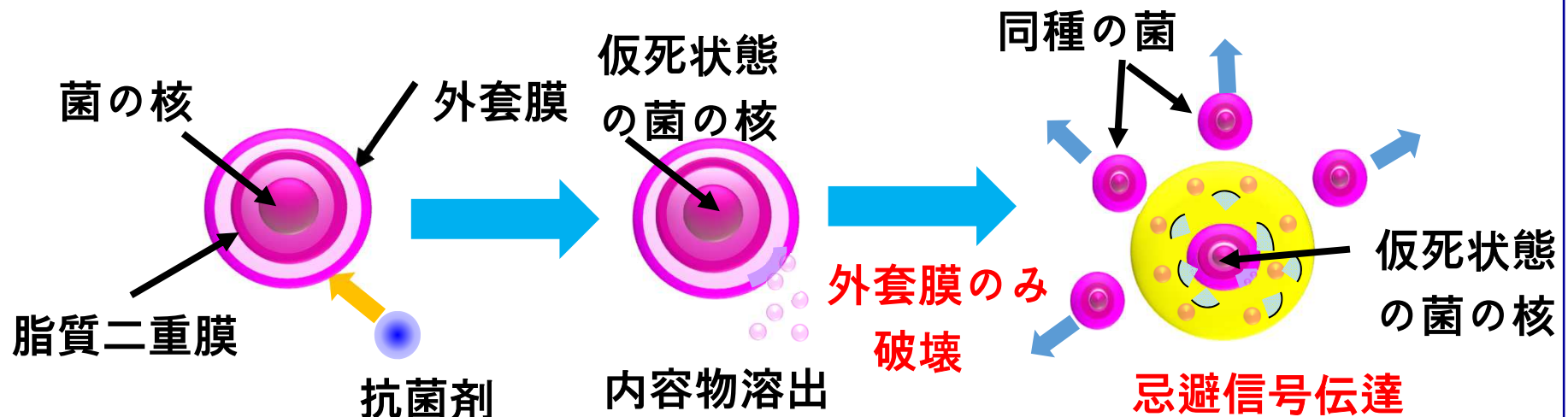
菌名	主な特徴	主な被害
真菌	Alternaria tenuis	建物などによく発生するカビ。川崎病原因菌。植物病原性菌。
真菌	Alternaria brassicicola	キャベツなど植物によく発生するカビ。アルテルナリア症原因菌。植物病原性菌。
真菌	Alternaria alternata	タバコやいちごなど植物によく発生するカビ。アレルギー原因菌。喘息原因菌。皮膚病原性菌。
真菌	Aspergillus niger	パンや餅などに発生するクロコウジカビ。肺アスペルギルス症原因菌。植物病原性菌。
真菌	Aspergillus flavus	コウジカビの一種で発癌性物質を産出する。カビ毒産生菌。日和見病原性菌。肺癌原因菌。
真菌	Aspergillus versicolor	コウジカビの一種で病原性有り。カビ毒産生菌。肝癌原因菌。
真菌	Aspergillus oryzae	コホコウジカビ。酒や味噌の醸造に使われる。
真菌	Aspergillus fumigatus	コウジカビの一種でアスペルギルス症の原因カビ。アレルギー原因菌。肺感染症原因菌。癰腫原因菌。
真菌	Aureobasidium Pullulans	コウジカビの一種で俗称黒酵母。日和見病原性菌。皮膚病原性菌。
真菌	Fusarium moniliforme	イネ科植物に発生するカビ。角膜炎原因菌。野菜腐敗菌。
真菌	Fusarium semitectum	植物に発生するカビで発がん性有り。角膜炎原因菌。視力障害原因菌。
真菌	Fusarium roseum	イネ科に多く発生するカビ。カビ毒産生菌。循環器障害原因菌。生殖器障害原因菌。
真菌	Fusarium solani	立枯れ病の病原菌。造血障害原因菌。循環器障害原因菌。生殖器障害原因菌。
真菌	Fusarium oxysporum	多くの植物に被害を招く病原菌。日和見病原性菌。循環器障害原因菌。生殖器障害原因菌。
真菌	Rhizopus nigericans	クモノスカビの一種。内臓真菌症原因菌。
真菌	Rhizopus stolonifer	クモノスカビの一種。植物病原性菌。
真菌	Penicillium citrinum	青カビの一種。黄変米病原菌。カビ毒産生菌。腎癌原因菌。
真菌	Penicillium expansum	青カビの一種。りんご青カビ病。カビ毒産生菌。腎癌原因菌。神経障害原因菌。
真菌	Penicillium funiculosum	青カビの一種。パイナップルに感染する病原菌。食品汚染菌。
真菌	Penicillium lilacinum	青カビの一種。紫斑病の原因菌。放線菌。角膜炎原因菌。
真菌	Penicillium nigricans	青カビの一種。角膜炎原因菌。
真菌	Penicillium frequentance	青カビの一種。角膜炎原因菌。皮革に発生しやすい。
真菌	Penicillium citreo-viride	青カビの一種。黄変米病原菌。カビ毒産生菌。神経障害原因菌。乾燥穀物汚染。
真菌	Mucor racemosus	毛カビの一種。ムコール肺炎起因菌。日和見病原性菌。食品汚染。
真菌	Trichophyton mentagrophytes	白癬菌の一種。水虫菌。体表感染菌。
真菌	Nigrospora oryzae	イネの褐腐病起因菌。食品汚染菌。
真菌	Cladosporium resinae	黒カビの一種。屋内外に多く存在するアレルギー起因菌。アルミ腐食原因菌。
真菌	Cladosporium herbarum	黒カビの一種。屋内外に多く存在するアレルギー起因菌。植物病原性菌。
真菌	Cladosporium cladosporioides	黒カビの一種。屋内外に多く存在するアレルギー起因菌。植物病原性菌。
真菌	Cladosporium sphaerospermum	黒カビの一種。屋内外に多く存在するアレルギー起因菌。植物病原性菌。
真菌	Trichoderma koningii	土壌菌の一種。アレルギー原因菌。喘息原因菌。
真菌	Trichoderma T-1	ツチ青カビ。きのこ類に害を与える。アレルギー原因菌。
真菌	Trichoderma viride	ツチ青カビ。きのこ類に害を与える。カビ毒産生菌。
真菌	Phoma glomerata	アレルギー反応を引き起こす可能性のある菌。植物病原性菌。食品汚染菌。
真菌	Phoma pullulans	アレルギー反応を引き起こす可能性のある菌。植物のすす病病原菌。
真菌	Geotrichum candidum	植物の病気の腐敗病の原因物質。呼吸器障害原因菌。
真菌	Geotrichum lectus	植物の病気の腐敗病の原因物質。呼吸器障害原因菌。
真菌	Pestalotia adusta	お茶やアボカドに感染する植物病原菌。植物病原性菌。食品汚染菌。りんご、びん汚染菌。
真菌	Pestalotia neglecta	植物病原菌。植物病原性菌。
真菌	Monilia fructigena	リンゴ、ナシ、ブドウ、モモおよびチェリーの果実腐敗を引き起こす植物病原菌。低温菌。
真菌	Chaetomium globosum	クマタカビ。紙などを汚染する。アレルギー原因菌。
真菌	Epicoecum purpurascens	建材などで成長するカビ。植物病原性菌。食品汚染菌。
真菌	Acremonium charticola	日和見病原性菌。水環境汚染菌。
真菌	Wallemia sebi	あざき色カビ。砂糖漬けや塩漬け食品の汚染源。アレルギー原因菌。高糖性食品汚染菌。
真菌	Botrytis cinerea	いちごなどの灰色かび病の病原菌。植物病原性菌。
真菌	Candida albicans	日和見病原性菌。表在性、深在性カンディダ症病原菌。
細菌	Saccharomyces cerevisiae	出芽酵母。イースト菌。
細菌	Streptovorticillium reticulum	放射菌。
細菌	Bacillus subtilis	枯草菌。ごく希に菌血症、心内膜炎、呼吸器感染症、食中毒、眼感染症を引き起こす。
細菌	Bacillus megaterium	枯草菌。ごく希に菌血症、心内膜炎、呼吸器感染症、食中毒、眼感染症を引き起こす。
細菌	Staphylococcus aureus	黄色ブドウ球菌。表皮感染症や食中毒、また肺炎、髄膜炎、敗血症等の起因菌。
細菌	Proteus vulgaris	変形菌。尿路感染症、敗血症、膿瘍などの起炎菌。
細菌	Pseudomonas aeruginosa	緑膿菌。日和見感染症の起因菌。
細菌	Pseudomonas fluorescens	免疫力が低下した人や魚の日和見感染源。院内感染菌。緑膿菌。
細菌	Salmonella typhimurium	サルモネラ菌。食中毒原因菌。ネズミデブス菌。
細菌	Escherichia coli	大腸菌。食中毒原因菌。

生活環境に有害とされる菌240種類以上に
対して有効性が確認されています。

エヌ・クリアーの抗菌メカニズム

N.CLEAR

菌をただ殺すのではなく、同種に危険信号を与えて、寄せ付けない！



抗菌剤成分が菌の最も外側の細胞壁（外套膜）のみを破壊すると、タンパク質やDNA等の合成を阻害し、仮死状態となります。仮死状態の菌は死滅するまで同菌種に近づかないよう危険信号を伝達します。忌避信号の非接触メカニズムにより、細菌だけではなくカビに対しても抜群の抑制・防止効果を発揮します。

エヌ・クリアー配合 高機能抗菌剤の安全性



【有害性情報】

皮膚刺激	:	なし（ウサギ）
眼刺激	:	軽度刺激（ウサギ）
感作性	:	陰性（Maximization Test）
急性毒性	:	経口 LD50> 2,000mg/kg（マウス）
突然変異誘起性	:	陰性（微生物）
吸入毒性	:	なし

NT-OB SDSより抜粋

エヌ・クリアーに配合されている抗菌剤は、安全性が確認されています。

エヌ・クリアー配合 高機能抗菌剤の採用実績



エヌ・クリアーに使用されている
抗菌剤を使用した

抗菌剤の採用実績例

採用先	使用目的・用途	
建材メーカー	カビ 細菌	壁材・製品用天板
建材メーカー	カビ 細菌	老健施設・介護施設向け壁材
建材メーカー	細菌	パーティションの表面コート
建材メーカー	カビ 細菌	特殊加工壁材の表面コート
成形品メーカー	カビ	EPDMゴム製エプロン
成形品メーカー	カビ 細菌	浴室・浴槽の手すり材
成形品メーカー	カビ 細菌	浴室向け椅子・スノコ
成形品メーカー	カビ	化粧用パフ
成形品メーカー	カビ	靴インソール
成形品メーカー	カビ 細菌	ナイロン糸
成形品メーカー	カビ 細菌	ナイロン糸

エヌ・クリアー 抗菌マスターバッチシリーズ

N.CLEAR

高機能樹脂マスターバッチ「エヌ・クリアー」が シリーズ化されました。

品名	タイプ	平均粒径	特徴
エヌ・クリアー NHR	有機・無機 ハイブリット系	0.3μm	平均粒径が一番小さいタイプです。 不織布、繊維用途に適しています。
エヌ・クリアー HSR		5μm	無機成分に銀系成分を含んでいます。 成形品用途に適しています。
エヌ・クリアー AVR		5μm	抗菌・抗ウィルス用途に優れた効果を 発揮します。
エヌ・クリアー OBR	有機系	1μm	防カビ用途に優れた効果を発揮します。
エヌ・クリアー OBW		1μm	水性エマルジョンタイプです。 防カビ用途に優れた効果を発揮します。

Rの部分は、マスターバッチに使用する樹脂（RESIN）を示しています。

例）ポリプロピレン樹脂にHSタイプの抗菌剤を添加したマスターバッチ
品名：エヌ・クリアーHSPP

エヌ・クリアー ご使用のメリット



メリット 1 マスターバッチ としてご提供

お客様のご要望に合わせ

抗菌マスターバッチ(樹脂ペレット)
をご提供します。

メリット 3 用途・効果によって希釈

推奨希釈50倍 ~

用途・効果によって

希釈して使用していただけます。

メリット 2 混ぜるだけ

製造段階においてエヌ・クリアーを
添加するだけで**高性能・抗菌樹脂製品**が
製造可能です。

メリット 4 粉体作業無用

樹脂ペレット、エマルジョンなので
粉が舞いません。

従って、**・コンタミが起きません。**

・掃除が楽です。

・作業員の安全確保ができます。

エヌ・クリアー 抗菌マスターバッチシリーズ

N.CLEAR

射出成形・フィルム加工に適した抗菌マスターバッチ

品名	タイプ	平均粒径	特徴
エヌ・クリアー NHR		0.3μm	平均粒径が一番小さいタイプです。 不織布、繊維用途に適しています。
エヌ・クリアー HSR	有機・無機 ハイブリッ ト系	5μm	無機成分に銀系成分を含んでいます。 成形品用途に適しています。
エヌ・クリアー AVR		5μm	抗菌・抗ウィルス用途に優れた効果を 発揮します。
エヌ・クリアー OBR	有機系	1μm	防カビ用途に優れた効果を発揮します。
エヌ・クリアー OBW		1μm	水性エマルジョンタイプです。 防カビ用途に優れた効果を発揮します。

Rの部分は、マスターバッチに使用する樹脂（RESIN）を示しています。

例）ポリプロピレン樹脂にHSタイプの抗菌剤を添加したマスターバッチ
品名：エヌ・クリアーHSPP

エヌ・クリアー添加樹脂の 抗菌性能 (HSPP、AVPP)

N.CLEAR

HSPP、AVPP添加PP射出プレートで抗菌効果を実証しました。

N・CLEAR™HSPP6%添加PE板的抗菌性能

No. OS-19-001258-1

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 プラスチック片 1点
試験項目 抗菌性

2019年4月4日付けで当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2019年4月12日

記

試験結果

1. 黄色ぶどう球菌

No.	試料 ^{*1}	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
		接種直後	24時間培養後	
①	エヌ・クリアー-HSPP 3000ppm	—	1.93	2.7
	無加工試験片 ^{*2}	4.15	4.64	—

2. 大腸菌

No.	試料 ^{*1}	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
		接種直後	24時間培養後	
①	エヌ・クリアー-HSPP 3000ppm	—	0.06	5.6
	無加工試験片 ^{*2}	4.09	5.73	—

注^{*1} 指定面を試験に供した。

注^{*2} 無加工試験片としてポリエチレンフィルムを使用した。

試験方法: JIS Z 2801:2010 5

供試菌: 黄色ぶどう球菌・*Staphylococcus aureus* NBRC 12732
大腸菌・*Escherichia coli* NBRC 3972

N・CLEAR™AVPP6%添加PE板的抗菌性能

No. OS-19-038905

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 PPプレート 1点
試験項目 抗菌性

2019年9月17日付けで当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2019年9月24日

記

試験結果

1. 黄色ぶどう球菌

試料	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
	接種直後	24時間培養後	
エヌ・クリアー-AVPP 6%添加 PPプレート	—	-0.04	4.8
無加工試験片 ^{*1}	4.10	4.83	—

2. 大腸菌

試料	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
	接種直後	24時間培養後	
エヌ・クリアー-AVPP 6%添加 PPプレート	—	0.97	4.8
無加工試験片 ^{*1}	4.08	5.84	—

注^{*1} 無加工試験片としてポリエチレンフィルムを使用した。

試験方法: JIS Z 2801:2010 5

供試菌: 黄色ぶどう球菌・*Staphylococcus aureus* NBRC 12732
大腸菌・*Escherichia coli* NBRC 3972

エヌ・クリアー添加樹脂の 抗菌性能 (HSPVC)



HSPE添加射出プレートで抗菌効果を実証しました。 HSPVC添加シートは低濃度でも抗菌効果を実証しました。

N・CLEAR™HSPE6%添加PE板的抗菌性能

N・CLEAR™HSPVC添加PE板的抗菌性能

No. OS-19-073402-1

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 プラスチック片 1点
試験項目 抗菌性

2020年 2月 18日付で当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2020年 2月 25日

記

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803

試験結果

1.黄色ぶどう球菌

試 料	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
	接種直後	24時間培養後	
エヌ・クリアーHSPE 3000ppm	—	<-0.20	>5.0
無加工試験片	4.24	4.80	—

2.大腸菌

試 料	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
	接種直後	24時間培養後	
エヌ・クリアーHSPE 3000ppm	—	0.22	5.5
無加工試験片	4.23	5.79	—

試験方法: JIS Z 2801:2010 5

供試菌: 黄色ぶどう球菌・*Staphylococcus aureus* NBRC 12732
大腸菌・*Escherichia coli* NBRC 3972

No. OS-20-002685

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 PVCプレート 2点
試験項目 抗菌性

2020年 4月 13日付で当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2020年 5月 15日

記

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803

試験結果

1.黄色ぶどう球菌

No.	試 料	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
		接種直後	24時間培養後	
①	HSPVC 1部添加プレート(1000ppm)	—	<-0.20	>4.8
②	HSPVC 3部添加プレート(3000ppm)	—	<-0.20	>4.8
	無加工試験片*	4.20	4.68	—

2.大腸菌

No.	試 料	生菌数(個/cm ²)の常用対数値		抗菌活性値
		接種直後	24時間培養後	
①	HSPVC 1部添加プレート(1000ppm)	—	<-0.20	>5.9
②	HSPVC 3部添加プレート(3000ppm)	—	<-0.20	>5.9
	無加工試験片*	4.27	5.76	—

注* 無加工試験片としてポリエチレンフィルムを使用した。

試験方法: JIS Z 2801:2010 5

供試菌: 黄色ぶどう球菌・*Staphylococcus aureus* NBRC 12732
大腸菌・*Escherichia coli* NBRC 3972

エヌ・クリアー添加 低反発ウレタンの抗菌性能

N.CLEAR

※エヌ・クリアーHSR添加抗菌剤

HSR添加抗菌剤は低反発ウレタン樹脂でも抗菌効果を実証しました。

●試験概要

JIS K 6400-9:2018 軟質発泡材料-第9部：抗菌効果の求め方で
検体の抗菌力試験を行った。

●検体

エヌ・クリアーHSR添加抗菌剤 500ppm添加発泡ポリウレタン
エヌ・クリアーHSR添加抗菌剤1000ppm添加発泡ポリウレタン
低反発ウレタン枕市販品

●試験実施

一般社団法人 カケンテストセンター



黄色ブドウ球菌試験結果

試料	生菌数の 常用対数	抗菌 活性値
接種直後対照区	5.54	—
対照区(24時間後)	5.41	—
市販品	5.37	0.0
500ppm添加品	2.38	3.0
1000ppm添加品	<1.00	>4.4

大腸菌試験結果

試料	生菌数の 常用対数	抗菌 活性値
接種直後対照区	5.31	—
対照区(24時間後)	8.51	—
市販品	4.54	3.9
500ppm添加品	2.67	5.8
1000ppm添加品	2.44	6.0

エヌ・クリアー 抗菌マスターバッチシリーズ

N.CLEAR

不織布・繊維加工に適した抗菌マスターバッチ

品名	タイプ	平均粒径	特徴
エヌ・クリアー NHR	有機・無機 ハイブリッ ト系	0.3μm	平均粒径が一番小さいタイプです。 不織布、繊維用途に適しています。
エヌ・クリアー HSR		5μm	無機成分に銀系成分を含んでいます。 成形品用途に適しています。
エヌ・クリアー AVR		5μm	抗菌・抗ウィルス用途に優れた効果を 発揮します。
エヌ・クリアー OBR	有機系	1μm	防カビ用途に優れた効果を発揮します。
エヌ・クリアー OBW		1μm	水性エマルジョンタイプです。 防カビ用途に優れた効果を発揮します。

Rの部分は、マスターバッチに使用する樹脂（RESIN）を示しています。

例）ポリプロピレン樹脂にHSタイプの抗菌剤を添加したマスターバッチ
品名：エヌ・クリアーHSPP

エヌ・クリアー添加 不織布の抗菌性能

N.CLEAR

SEK赤マーク(医療用途)の抗菌基準に適合しました。

●試験概要

JIS L 1902:2015 菌液吸収法で、検体の抗菌力試験を行った。

●検体

エヌ・クリアーAVPP6%添加PP不織布 (3000ppm濃度)

製法：スパンボンド法

●試験実施

一般社団法人 カケンテストセンター



エヌ・クリアーAVPP添加 PP不織布の抗菌試験結果

マスク用不織布

試験菌	試料	生菌数の常用対数値 (最大最小差)		抗菌活性値 ※2
		接種直後	18時間培養後	
黄色ブドウ球菌	試作品	1.30(0.0)	1.30(0.0)	5.9
	対照試料※1	4.52(0.1)	7.17(0.0)	増殖値F:2.7
肺炎桿菌	試作品	1.30(0.0)	1.30(0.0)	6.1
	対照試料※1	4.61(0.0)	7.40(0.1)	増殖値F:2.8
MRSA	試作品	1.30(0.0)	1.30(0.0)	5.8
	対照試料※1	4.30(0.0)	7.07(0.1)	増殖値F:2.8

※1対照試料；標準布(綿100%、白布)

※2抗菌活性値：2.2< 且つ増殖値F< 抗菌効果あり

※エヌ・クリアーAVPP試験結果

エヌ・クリアー添加 不織布の抗菌性能

N.CLEAR

A型インフルエンザウィルスに対して高い効果を示しました。

●試験概要

JIS L 1902:2016 プラーク法で、検体の抗ウィルス試験を行った。

●検体

エヌ・クリアーAVPP10%添加PP不織布 (20000ppm濃度)

製法：スパンボンド法

●試験実施

一般社団法人 カケンテストセンター



エヌ・クリアーAVPP添加 PP不織布の抗ウィルス試験結果 マスク用不織布

試料No. 前処理等		対照試験			抗ウイルス性試験		
		洗い出し液 の細胞毒性 の有無	洗い出し液へのウイルスの添加回収試験 回収量(PFU/mL) の常用対数	標準布との差	判定 ^{注1}	log(<i>V_c</i>) ^{注2}	抗ウイルス 活性値: <i>M_v</i>
①	原 品	無	2.55	0.1	成立	2.53	4.3
	---	---	---	---	---	---	---
標準布(綿100%、白布)		無	2.69	---	---	---	---
		接種直後のウイルス力価(PFU/試験片)の常用対数:log(<i>V_a</i>)					6.79
		2時間静置後のウイルス力価(PFU/試験片)の常用対数:log(<i>V_b</i>)					6.35
		減少値: <i>M</i> (試験成立条件:減少値≤1.0)					0.4(成立)
接種ウイルス液のウイルス力価(PFU/mL)						3.5E+07	
注1:対照試験の試験成立条件は細胞毒性が無く、標準布との差が0.5以下であること。							
注2:抗ウイルス加工布の2時間静置後のウイルス力価(PFU/試験片)の常用対数。							

注1:対照試験の試験成立条件は細胞毒性が無く、標準布との差が0.5以下であること。

注2:抗ウィルス加工布の2時間静置後のウィルス力価(PFU/試験片)の常用対数。

抗ウィルス活性値：3< 高い抗ウィルス効果あり

※エヌ・クリアーAVPP試験結果

エヌ・クリアーAVPVC10添加 成形品の抗ウィルス性能



(お客様ご評価結果)

AVPVC10を5部添加した成形品は抗ウィルス活性値2≧を 発現しました。(SIAAマーク試験)

品質試験報告書

品質試験報告書

試験番号 20220011274-1 (3/4)
2021 年 2 月 22 日

一般財団法人 ボーケン品質評価機構
BOKEN
大阪機能性材料センター
〒552-0021 大阪市淀川区西中津1-1-1
TEL 06-6557-0000
FAX 06-6577-0210

受付月日 2020 年 6 月 18 日
品名・品番 プランク, 抗ウィルス剤3
数 量 2

〔試験項目〕 抗ウィルス性試験
〔試験方法〕 ISO 21702 : 2019

洗い出し液: 血清を終濃度10%となるように添加したSCDLP培地

〔試験ウィルス〕 ネコカリシウイルス Feline calicivirus:ATCC VR-782

〔試験結果〕

耐水処理【区分1】(抗菌製品技術協議会持続性基準)

試験ウィルス液濃度: 2.3×10^7 PFU/mL

試料名		感染価の常用対数値
プラंक	接種直後 [U_0]	5.92
	24時間後 [U_t]	3.75

試料名	感染価の常用対数値 [A_t]	Antiviral activity
抗ウィルス剤3	< 1.40	2.3

(注₁) 試験液接種量: 0.1 mL (被覆フィルムの表面積: 4 cm²)

(注₂) 試験は依頼者指定面で行った。

(注₃) 前処理として、耐水処理【区分1】(常温、16時間浸漬)を行った。

〔試験結果〕

耐光処理【区分1】(抗菌製品技術協議会持続性基準)

試験ウィルス液濃度: 2.3×10^7 PFU/mL

試料名		感染価の常用対数値
プラंक	接種直後 [U_0]	5.80
	24時間後 [U_t]	3.52

試料名	感染価の常用対数値 [A_t]	Antiviral activity
抗ウィルス剤3	1.40	2.1

(注₁) 試験液接種量: 0.1 mL (被覆フィルムの表面積: 4 cm²)

(注₂) 試験は依頼者指定面で行った。

(注₃) 前処理として、耐光処理【区分1】(キセノンアーク灯10時間)を行った。

〔参考〕

算出方法: $\text{Antiviral activity} = U_0 - A_t$

(一財)日本繊維製品品質技術センターで
COVID-19に対する抗ウィルス試験結果、
抗ウィルス活性値3.9を発現しました。

エヌ・クリアー添加 繊維の抗菌性能

N.CLEAR

マルチフィラメントで高い抗菌効果を確認しました。

No. OS-18-075763

試験報告書

依頼者名：株式会社 日東 殿
品 名：糸 1点
試験項目：抗菌性

2019年2月27日付けで当所に提出された試料の
試験結果は、下記の通りです。

2019年3月8日

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号

一般財団法人 カケンテストセンター

大阪事業所 生物ラボ
Tel(06)-6441-0329 Fax(06)-6441-5803



NHPET添加
抗菌繊維

記

試験結果：

No.	試 料	生菌数の常用対数値(最大最小差)		抗菌活性値
		接種直後	18時間培養後	
① エヌ・クリアーNHPET 4%添加 PET繊維	原 品	4.56(0.1)	1.30(0.0)	5.8
	洗濯10回後	4.28(0.1)	1.43(0.3)	5.7
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
対照試料・[標準布(綿100%、白布)]		4.58(0.0)	7.14(0.1)	増殖値F:2.6

注:界面活性剤(Tween80)を添加した試験菌懸濁液を使用した。

試験方法:JIS L1902:2015、菌液吸収法

試験菌種：黄色ぶどう球菌・*Staphylococcus aureus* NBRC 12732
洗濯方法：(一社)繊維評価技術協議会 SEKマーク繊維製品の洗濯方法(標準洗濯法)による。

エヌ・クリアー添加 繊維の抗菌性能

N.CLEAR

染色加工後も抗菌効果は保持されていることを実証しました。

广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY

分析检测结果

ANALYSIS AND TEST RESULT

报告编号 (Report No.): 2020FM00799R01

测试结果如下:

测试微生物	标准空白试样“0”接触时间的活菌浓度 (cfu/mL)	18h 振荡后标准空白试样的活菌浓度 (cfu/mL)	18h 振荡接触后抗菌织物试样的活菌浓度 (cfu/mL)	抑菌率 (%)	标准值 (%)	单项判定
大肠杆菌 (<i>Escherichia coli</i>) ATCC 25922	2.5×10^4	8.8×10^6	9.2×10^5	90	≥ 70	抗菌效果符合 AAA 级
金黄色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i>) ATCC 6538	2.6×10^4	5.4×10^6	5.1×10^3	99	≥ 80	抗菌效果符合 AAA 级
白色念珠菌 (<i>Candida albicans</i>) ATCC 10231	2.2×10^4	9.9×10^5	2.1×10^4	98	≥ 60	抗菌效果符合 AAA 级

抑菌圈宽度:

菌种名称	抑菌圈宽度(mm)	标准值(mm)	单项判定
大肠杆菌 (<i>Escherichia coli</i>) ATCC 25922	0	≤ 5	符合溶出安全性指标
金黄色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i>) ATCC 6538	0	≤ 5	符合溶出安全性指标
白色念珠菌 (<i>Candida albicans</i>) ATCC 10231	0	≤ 5	符合溶出安全性指标

(以下空白)

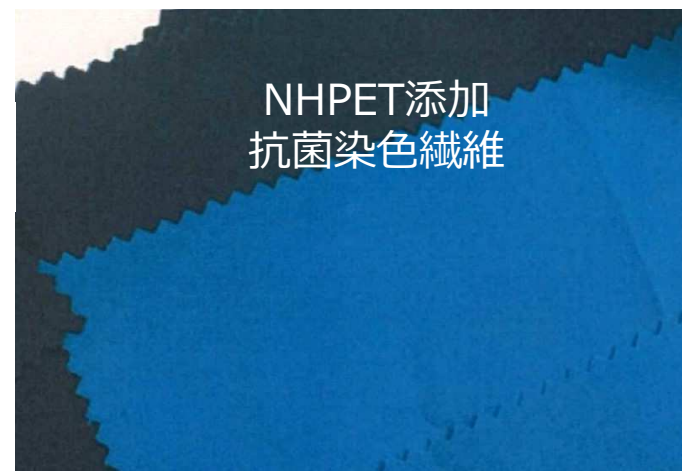
● 検体：染色後NHPET2%添加PET繊維

洗濯50回後の
抗菌性評価

抗菌成分の
溶出性評価

染色、洗濯50回後抗菌性あり

抗菌成分の溶出性なし



NHPET添加
抗菌染色繊維



NITTO

目的の样品由检验方水洗 50 次。
性项目的样品由检验方水洗 1 次。

エヌ・クリアー 抗菌マスターバッチシリーズ

N.CLEAR

射出成形・フィルム加工に適した防カビマスターバッチ

品名	タイプ	平均粒径	特徴
エヌ・クリアー HSR		5μm	無機成分に銀系成分を含んでいます。 成形品用途に適しています。
エヌ・クリアー NHR	有機・無機 ハイブリッ ト系	0.3μm	平均粒径が一番小さいタイプです。 不織布、繊維用途に適しています。
エヌ・クリアー AVR		5μm	抗ウィルス用途に優れた効果を発揮し ます。
エヌ・クリアー OBR	有機系	1μm	防カビ用途に優れた効果を発揮します。
エヌ・クリアー OBW		1μm	水性エマルジョンタイプです。 防カビ用途に優れた効果を発揮します。

Rの部分は、マスターバッチに使用する樹脂（RESIN）を示しています。

例）ポリプロピレン樹脂にHSタイプの抗菌剤を添加したマスターバッチ
品名：エヌ・クリアーHSPP

カビ抵抗性

N.CLEAR

エヌ・クリアーOBPE6%添加PEプレートは高いカビ抵抗性を示しました。

No. OS-19-049838-1

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 プラスチック片 1点
試験項目 かび抵抗性

2019年11月6日付で当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2019年12月9日

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803

記

試験結果

No.	試料	かび発育状態*
		4週間後
①	エヌ・クリアーOBPE 3000ppm	0

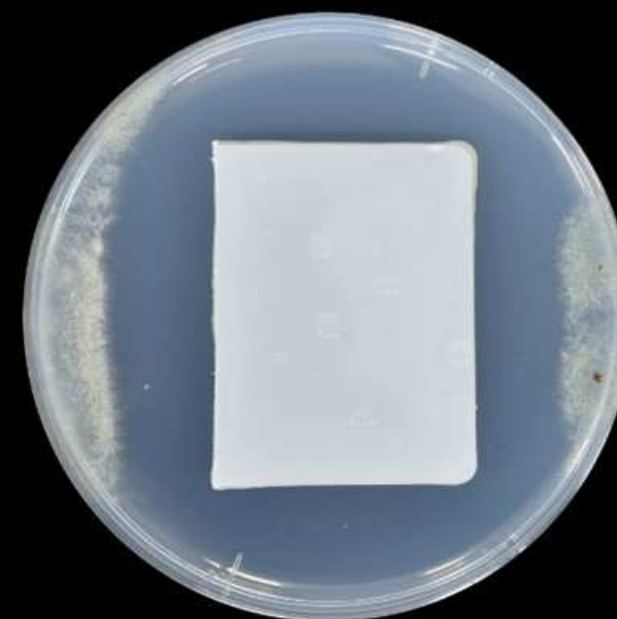
注* 0: 肉眼及び顕微鏡下でかびの発育は認められない

- 1: 肉眼ではかびの発育が認められないが、顕微鏡下では明らかに確認する
- 2: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%未満
- 3: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%以上～50%未満
- 4: 菌糸はよく発育し、発育部分の面積は試料の全面積の50%以上
- 5: 菌糸の発育は激しく、試料全面を覆っている

試験方法: JIS Z 2911:2018. 附属書A (規定)
プラスチック製品の試験 方法B

供試かび: *Aspergillus niger* NBRC 105649
Penicillium pinophilum NBRC 100533
Paecilomyces variotii NBRC 107725
Trichoderma virens NBRC 6355
Chaetomium globosum NBRC 6347

JIS Z 2911:2018. 附属書A (規定)
プラスチック製品の試験 方法B
OS-19-049838-1



①エヌ・クリアーOBPE 3000ppm

4週間培養後

カビ抵抗性

N.CLEAR

エヌ・クリアーAVPP, OBPP6%添加PEプレートはカビ抵抗性を示しました。

No. OS-19-049838-2

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 販
品名 プラスチック片 4点
試験項目 かび抵抗性

2019年11月6日付で当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2019年12月9日

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803

記

試験結果

No.	試料	かび発育状態*
		4週間後
①	エヌ・クリアーAVPP 3000ppm	2
②	エヌ・クリアーOBPP 3000ppm	2

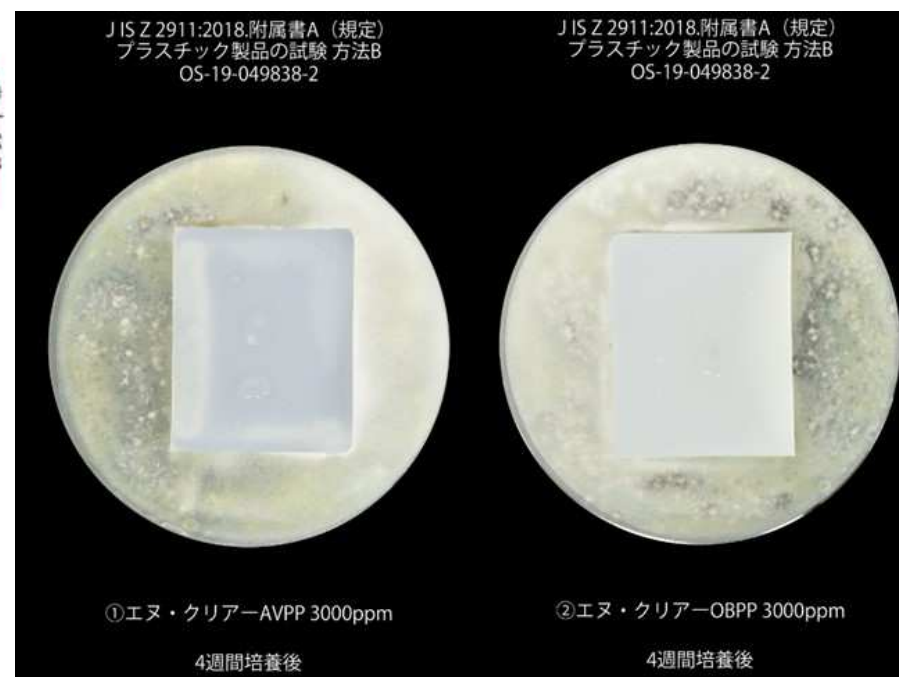
注* 0: 肉眼及び顕微鏡下でかびの発育は認められない
1: 肉眼ではかびの発育が認められないが、顕微鏡下では明らかに確認する
2: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%未満
3: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%以上～50%未満
4: 菌糸はよく発育し、発育部分の面積は試料の全面積の50%以上
5: 菌糸の発育は激しく、試料全面を覆っている

試験方法: JIS Z 2911:2018.附属書A(規定)

プラスチック製品の試験 方法B

供試かび: *Aspergillus niger* NBRC 105649
Penicillium pinophilum NBRC 100533
Paecilomyces variotii NBRC 107725
Trichoderma virens NBRC 6355
Chaetomium globosum NBRC 6347

2 ≦ : カビ抵抗性あり



カビ抵抗性

N.CLEAR

エヌ・クリアーHSPVC3%添加PVCシートは高いカビ抵抗性を示しました。

No. OS-20-012910

試験報告書

依頼者 日東 株式会社 殿
品 名 プラスチック片 2点
試験項目 カビ抵抗性

2020年6月4日付けで当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2020年7月6日

カケン

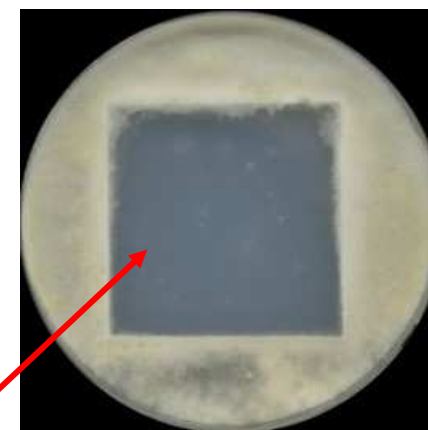
〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803

記

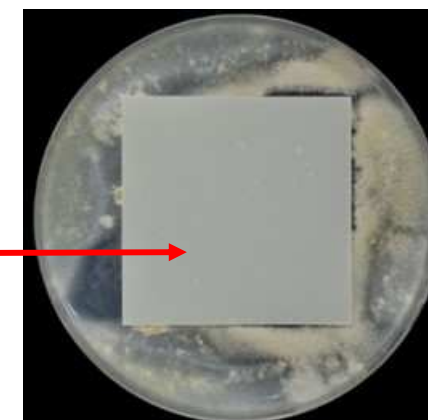
試験結果

No.	試 料	かび発育状態*
		4週間後
①	PVC 無加工品プレート	4
②	HSPVC 3部添加プレート	0

注* 0: 肉眼及び顕微鏡下でかびの発育は認められない
1: 肉眼ではかびの発育が認められないが、顕微鏡下では明らかに確認する
2: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%未満
3: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%以上～50%未満
4: 菌糸はよく発育し、発育部分の面積は試料の全面積の50%以上
5: 菌糸の発育は激しく、試料全面を覆っている



無添加PVCシート



3%添加PVCシート

カビ抵抗性（他社品比較）

他社防かび剤と比較して、エヌ・クリアーOBPVC2phr添加PVCシートは低濃度で優位なカビ抵抗性を示しました。

JIS Z 2911:2018 方法B

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 プラスチック片 3点
試験項目 かび抵抗性

2020年 2月 18日付けで当所に提出された試料の試験結果は、下記のとおりです。

2020年 3月 23日

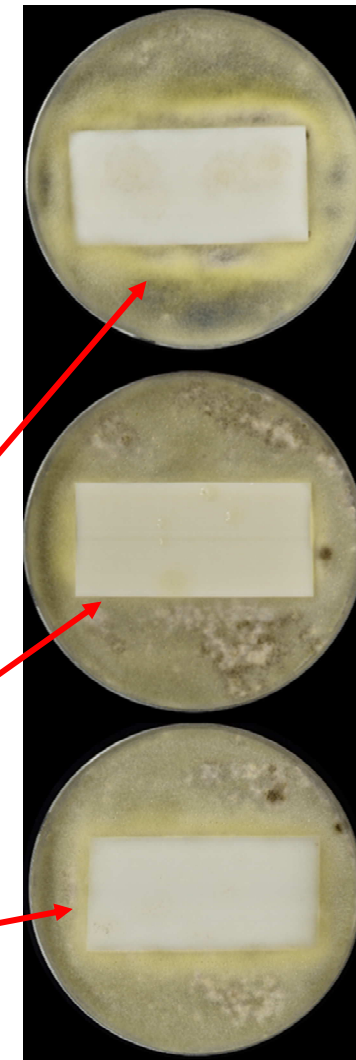
記

試験結果

No.	試料	かび発育状態*
		4週間後
①	ブランク PVC	4
②	エヌ・クリアーOBPVC 2phr	2
③	他社品 0.5phr	4

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803



無加工品

OBPVC添加
約1000ppm
濃度

他社品添加
約5000ppm
濃度

カビ抵抗性

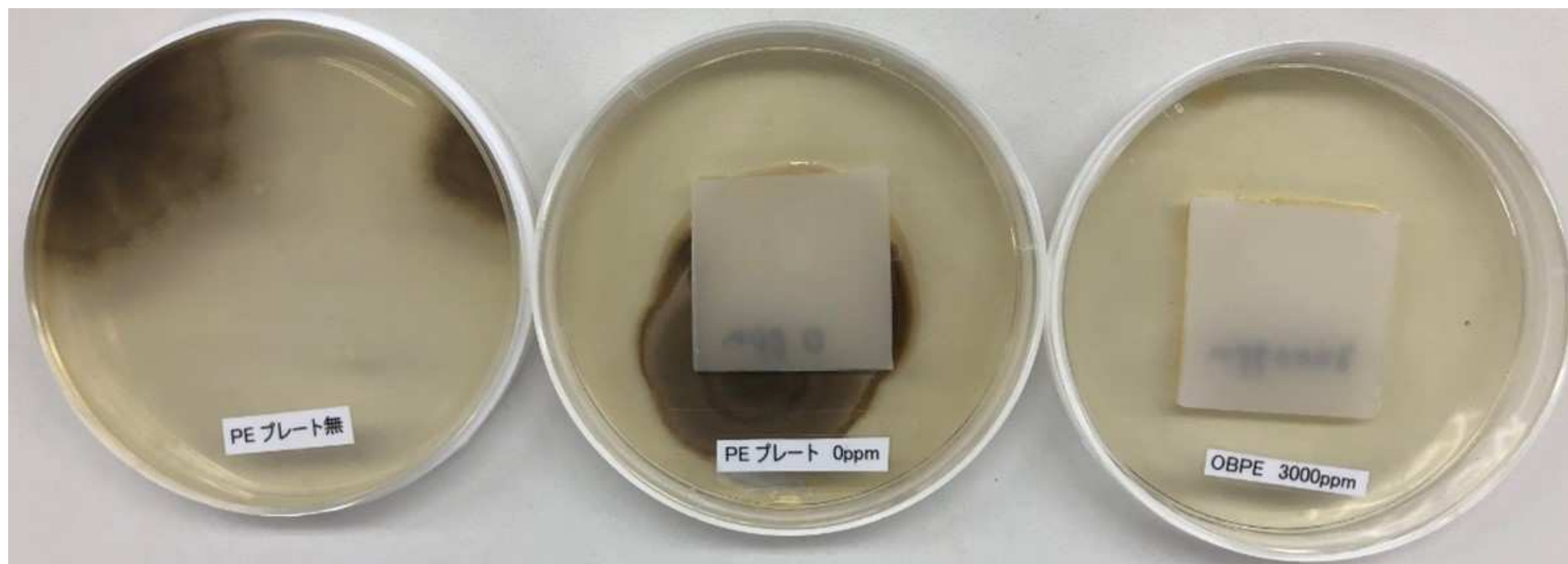
N.CLEAR

エヌ・クリアーOBPE6%添加PEプレートのカビ抵抗性試験

社内試験

試験方法

- ・事務所内で寒天培地にプレート設置後、15分開放放置.
- ・34°C × 1か月培養(4月9日~)



PEプレート無

無添加PEプレート

エヌ・クリアーOBPE6%添加PEプレート
(抗菌剤濃度3000ppm)

カビ抵抗性

N.CLEAR

エヌ・クリアーOBPE添加PEプレートのカビ抵抗性試験

社内試験

試験方法

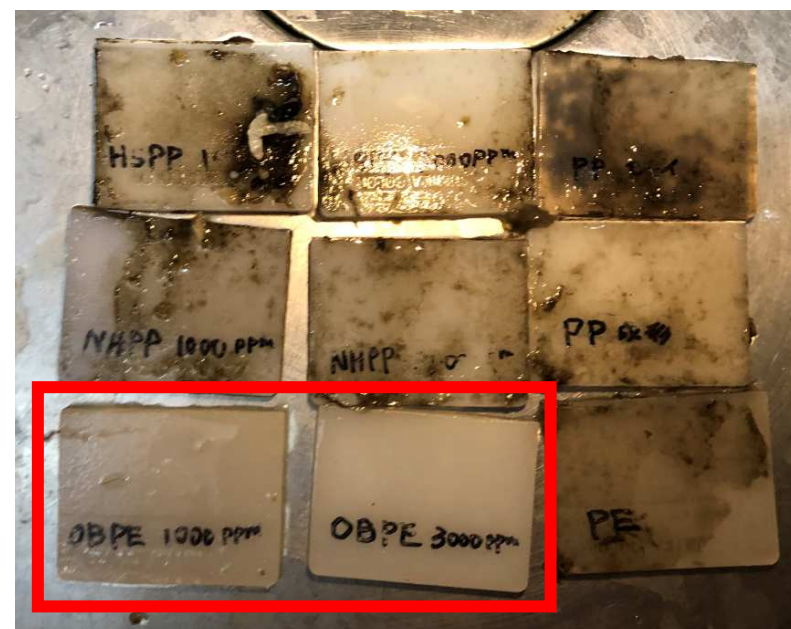
- ・一般家庭台所排水口にプレートを設置し、3ヵ月放置後目視観察した。

試験結果

- ・エヌ・クリアーOBPE2%添加(濃度1000ppm)及び6%添加(濃度3000ppm)は、明らかにカビの発生は見られなかった。



プレート設置直後

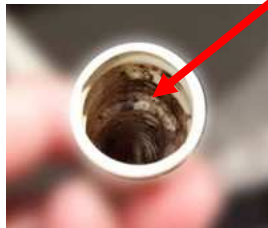


3ヵ月経過後

エヌ・クリアー 採用実績

N.CLEAR

※エヌ・クリアーOBPE採用実績



一般PE空調
ドレンホース内
発生したカビ



N・CLEAR™OBPE6%添加PE空調ドレンホース

エヌ・クリアー 抗菌マスターバッチシリーズ

N.CLEAR

水性塗料、コーキング材に適した防カビマスターバッチ

品名	タイプ	平均粒径	特徴
エヌ・クリアー HSR	有機・無機 ハイブリッ ト系	5μm	無機成分に銀系成分を含んでいます。 成形品用途に適しています。
エヌ・クリアー NHR		0.3μm	平均粒径が一番小さいタイプです。 不織布、繊維用途に適しています。
エヌ・クリアー AVR		5μm	抗ウィルス用途に優れた効果を発揮し ます。
エヌ・クリアー OBR		1μm	防カビ用途に優れた効果を発揮します。
エヌ・クリアー OBW	有機系	1μm	水性エマルジョンタイプです。 防カビ用途に優れた効果を発揮します。

Rの部分は、マスターバッチに使用する樹脂（RESIN）を示しています。

例）ポリプロピレン樹脂にHSタイプの抗菌剤を添加したマスターバッチ
品名：エヌ・クリアーHSPP

塗料のカビ抵抗性

N.CLEAR

エヌ・クリアーOBW添加水性塗料は低濃度でも高いカビ抵抗性を示しました。

No. OS-19-077421

試験報告書

依頼者 株式会社 日東 殿
品名 プラスチック片 3点
試験項目 かび抵抗性

2020年3月9日付で当所に提出された試料の
試験結果は、下記のとおりです。

2020年4月13日

カケン

〒550-0002 大阪市西区江戸堀2丁目5番19号
一般財団法人 カケンテストセンター
大阪事業所 生物ラボ
Tel (06)-6441-0399 Fax (06)-6441-6803

記

試験結果

No.	試料	かび発育状態*
		4週間後
①	エヌ・クリアーOB 塗料 (1000ppm)	0
②	エヌ・クリアーOB 塗料 (3000ppm)	0
③	無添加品	3

注* 0: 肉眼及び顕微鏡下でかびの発育は認められない

1: 肉眼ではかびの発育が認められないが、顕微鏡下では明らかに確認する

2: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%未満

3: 肉眼でかびの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%以上~50%未満

4: 菌糸はよく発育し、発育部分の面積は試料の全面積の50%以上

5: 菌糸の発育は激しく、試料全面を覆っている

試験方法: JIS Z 2911:2018, 附属書A (規定)

プラスチック製品の試験 方法B

供試かび: *Aspergillus niger* NBRC 105649

Penicillium pinophilum NBRC 100533

Paecilomyces variotii NBRC 107725

Trichoderma virens NBRC 6355

Chaetomium globosum NBRC 6347

OBW添加
1000ppm濃度

OBW添加
3000ppm濃度

無添加

エヌ・クリアー添加樹脂の 応用展開

N.CLEAR

ー抗菌(臭いを含む)や防カビ効果が必要な製品に最適ですー

応用例

介護・医療用品

ベビー用品

ペット用品

生活用品

繊維類

エヌ・クリアー(抗菌マスターバッチ)は、
様々な樹脂加工品でご使用いただけます。

樹脂加工品に幅広く対応

成形加工品(樹脂加工品)

- 生活用品(台所、風呂場などの水回り)
- 家電製品(エアコン・空気清浄機etc)
- ベビー用品
- ペット用品
- 介護、医療用品

フィルム・シート材

- 食品保存用パック
- ラップ材
- 携帯用保護シート
- 建材(壁用シート)

繊維類

- 発汗シャツ
- シーツ
- カーテン
- 漁網(養殖)

N.CLEAR

エヌ・クリアーを使用した 成形加工もお任せください!



樹脂の材料販売から射出成形加工、組立までトータルサポート。—————



製品設計から試作、射出成形加工、組立、検査、梱包、出荷とトータルで対応させていただきます。
もちろん、エヌ・クリアーを使用した製品の成形加工も承りますので、お気軽にご相談ください。

試作

3Dプリンター (Stratys社製) で
量産前の試作が可能です。





お問合せ先: 本社 事業推進部
TEL: 0568-58-1865

URL: <http://nclear.jp/>

株式会社 日東

URL: <https://www.nittoh.com>



本社/春日井工場 〒486-0904 愛知県春日井市宮町中島22
TEL <0568> 31-7211(代) FAX <0568> 34-3188

小 牧 工 場 〒485-0825 愛知県小牧市下末333-3
TEL <0568> 72-7020(代) FAX <0568> 72-7248

岐 阜 工 場 〒501-0512 岐阜県揖斐郡大野町上秋今宮前266-1
TEL <0585> 34-4811 FAX <0585> 34-4812

海外生産拠点 大連名興金属有限公司(中国遼寧省)
[URL: http://www.mx-metal.com](http://www.mx-metal.com)
名興金属 西安工場(中国陝西省)
昆山尼特欧金属工业有限公司(中国江蘇省)
[URL : http://www.ks-nittoh.com/](http://www.ks-nittoh.com/)
NITTO METAL INDUSTRY CEBU INC.(フィリピン セブ)
[URL: http://www.cebunitto.com/](http://www.cebunitto.com/)