

1 抗菌剤の概要

抗菌剤を分類すると、大きく有機系抗菌剤と無機系抗菌剤に分けられる。そのほか無機／有機ハイブリッド抗菌剤があるが、その作用機序からみて無機系に分類される。それぞれの特徴や主な用途は表1のとおり。

表1に示すように、有機系抗菌剤は、無機系抗菌剤に比べて即効性に優れるが、持続性で劣っている。また、加工がしやすく、低コストである。主な用途としては、一定の抗菌作用が要求される製品、水切りネット／排水ネットなど直接身体に触れることがない製品などに多く採用されている。

無機系抗菌剤は、有機系抗菌剤に比べ即効性には劣るが、持続性に優れる。また、有機系抗菌剤に比べて人体に与える影響度が少ないことから、多様な製品に採用されている。特に食品に関わる製品や、直接口に入れたり人体に触れたりする製品、主な素材が樹脂である製品などに多く採用されている。

無機／有機ハイブリッド抗菌剤は、有機系と無機系のそれぞれ優れた点を活かそうと配合された抗菌剤である。主に抗菌塗料で採用されている。

表1 抗菌剤の種類、主な特徴と用途

種類	優れた点	劣る点	主な用途
有機系抗菌剤	・無機系抗菌剤に比べ即効性に優れる ・加工がしやすい ・低コスト	・無機系抗菌剤に比べ持続性で劣る	・繊維や電子体温計など一定の抗菌作用が要求される製品 ・水切りネット／排水ネットなど直接身体に触れない製品
無機系抗菌剤	・有機系抗菌剤に比べ持続性に優れる ・有機系抗菌剤に比べ人体に与える影響度が少ない	・有機系抗菌剤に比べ即効性に劣る	・食品に関わる製品 ・直接口に入れたり人体に触れたりする製品 ・主な素材が樹脂である製品
有機系・無機系配合（ハイブリッド抗菌剤）	・有機系と無機系のそれぞれ優れた点が活かされている		・抗菌塗料

(シーエムシー出版)

第4章 用途分野別動向

1.3 主なメーカーと製品

主な繊維用抗菌・抗ウイルス剤を提供している企業、商品名、特徴などを表1に示す。

表1 主な繊維用抗菌・抗ウイルス製品

社名	商品名	成分	特徴
日華化学	ニッカノンシリーズ	第四級アンモニウム塩・特殊アニオン界面活性剤	抗ウイルス効果あり。洗濯耐久性と柔らかな風合いを両立
	オーリスシリーズ	抗ウイルス加工薬剤	高い抗ウイルス性と効果の持続力
大阪化成	マルカサイド YP-DP	有機窒素硫黄化合物	防カビ効果
三洋化成	オスモリン DA-50	低金属腐食性カチオン界面活性剤	優れた抗菌効果。高い安全性
コタニ化学工業	クインライト RL-N	非イオン系抗菌剤	吸水性を犠牲にすることなく、抗菌防臭効果も得る
	クインライト VR	有機窒素系化合物の水溶液	風合に影響を及ぼさず、吸水性も阻害しない
	クインライト TIO-25	酸化チタン系光触媒抗菌加工剤	光触媒による抗菌
三木理研工業	リケンレザンシリーズ	カチオン系化合物	繊維用抗菌剤として開発
	リケンレザン DPC-11	脂肪酸エステル系化合物	繊維用抗菌剤として開発。安全性、抗菌効果、耐洗濯に優れる
シナネン ゼオミック	ゼオミック	銀イオン	抗ウイルス効果あり
	NordShield (フィンランド Nordic BioTech Group 社)	針葉樹の端材から抽出した天然成分	水溶性の液体、バインダーが不要
東亜合成	ノバロン	銀イオン	広範囲の細菌やウイルスに対して効果

2 プラスチック製品

2.1 抗菌・抗ウイルス剤の使用目的

抗菌・抗ウイルス剤は、細菌やウイルスの成長を抑制するためにプラスチック製品に添加される。その大きな目的は、プラスチック製品の衛生状態を良好に保ち、耐久性を向上させることにある。抗菌・抗ウイルス剤は、特に医療、食品包装、家電などの分野で使われるプラスチック製品での需要が旺盛である。使用することにより、製品寿命が延び、細菌やウイルス感染の

抗菌・抗ウイルス剤の市場動向

3.3 主なメーカーと製品

[塗料]

主な抗菌・抗ウイルス機能を持つ塗料を提供している企業、商品名、特徴などを表3に示す。

表3 主な抗菌・抗ウイルス塗料製品

社名	商品名	成分	特徴
イサム塗料	エアフレッシュ	ハイブリッド型光触媒	内装用。消臭、抗菌、抗カビに優れる
エスケー化研	エコフレッシュシリーズ	ハイブリッド型光触媒	内装壁面に適する
ターナー色彩	ミルクペイント for ウォール	ミルクカゼインペプチド	室内壁用製品
大日本塗料	COZY PACK Air	可視光応答型光触媒	室内用水性。抗菌・抗ウイルス
シーカ・ジャパン	ダイヤモンドサンコート	天然高分子素材 (キトサン)	完全水系でゼロ VOC
日本ペイント	パーフェクトインテリアエアークリーン	可視光応答型光触媒	バクテリオファージ QB に優れた効果
	PROTECTO インテリアウォール VK-500	可視光応答型光触媒	建物内部壁面に最適
アイグロバール	iAMZ ウィルスコントロールコート	アンモニウム由来の抗ウイルス、抗細菌特殊化合物	各種ウイルスや細菌、真菌の活動と増殖を抑制
大日技研	ランデックスコート PB-5000NT	無機高分子系の一液性上塗り塗料	抗菌性及防カビ性、防藻性
玄々化学工業	ビュアフラット抗菌抗ウイルス塗料 UF-11-**P	特殊銀化合物	菌・ウイルスに効果のある無機抗菌、抗ウイルス剤を配合
ロックペイント	抗ウイルス・抗菌 室内かべ用塗料	ハイブリッド型光触媒	光触媒と抗菌・抗ウイルス剤
和光産業	AT-19	第四級アンモニウム塩	抗ウイルス・抗除菌塗料
イバト	バイオクリアコート	特殊無機物・光触媒・金属イオンの3つの成分	抗菌・抗ウイルス

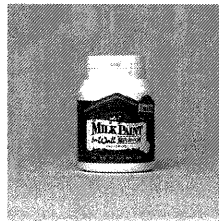


図2 ミルクペイント for ウォール (室内かべ用)
(ターナー色彩 HP より引用)

1 石塚硝子

石塚硝子は、「ガラスを究め、ガラスを超える」をスローガンに掲げ、ガラスびんやガラス食器で培ってきた技術を応用し、無機系抗菌剤「イオンビュア」をはじめ、表1のように多くの機能性マテリアルを開発し事業化している。

代表製品のイオンビュアは、抗菌効果のある金属イオンを含んだ溶解性のガラスである。銀イオン、亜鉛イオン、銅イオンなどを取り込んだガラス粉100%の無機系抗菌剤で、水分と接触することにより徐々に溶け、金属イオンを少しずつ放出する。金属イオンが菌の繁殖を止めることで菌の増殖を防ぎ、抗菌効果が得られる。

イオンビュアは抗菌試験結果について高いパフォーマンスを発揮しているが、抗ウイルス試験結果においても高いパフォーマンスが得られている。

イオンビュアの安全性は国外でも認められ、次のような機関の登録認可を受けている。

- ・アメリカ

EPA（米国環境保護庁：Environmental Protection Agency）

FDA（米国食品医薬品局：Food and Drug Administration）

NSF（全米公衆衛生財団：National Sanitation Foundation）

- ・欧州

BPR（Biocidal Product Regulation）Regulation（EU）

表1 主な機能性マテリアル

製品名	機能
イオンビュア	ガラス粉100%の無機系抗菌剤
ハイブリッド・イオンビュア	抗菌・防カビ剤
セグロセラ	無機系防ダニ剤
デオグラ	消臭剤

（石塚硝子 HP より作成）

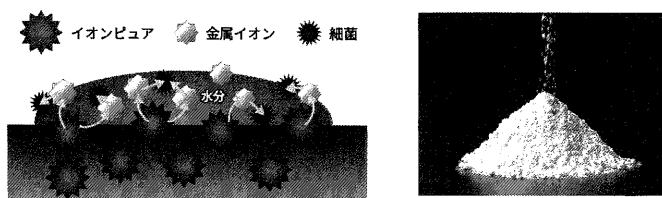


図1 イオンビュアの抗菌メカニズムと外観
（石塚硝子 HP より引用）