抗ウイルス・抗菌製品開発

基礎、作用メカニズムから評価、認証、商品化まで



◆ 衛生商品の開発に必読！今さら訊けない微生物の基礎から関連法規制、作用メカニズム、適用事例を収載

◆ 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の感染対策を見据えた製品開発、試験データの分析、豊富な事例とともに最新知見を詳解し、その最前線を追う！

◆発 刊 2021年3月
◆体 裁 B5判388頁
◆定 価 本体42,000円＋税
◆ISBN 978-4-86043-718-3
◆Cコード C3045

※NTSサイトにて電子版の試読（無料）が可能です。

◇第1編 製品開発のための基礎知識
第1章 細菌とウイルスの分類・形態の基礎
第2章 抗菌・抗ウイルス加工製品の試験方法とSEKマーク繊維製品の認証基準について
第3章 抗菌剤・抗ウイルス剤の特徴と実践的利用法
第4章 場所別感染症対策における抗ウイルス剤・抗菌剤の適用法

◇第2編 抗菌メカニズム・抗ウイルス作用と性能評価機能
第1章 金属系材料
第2章 非金属系材料
第3章 性能評価

◇第3編 製品開発のための基盤技術
第1章 放射線還元法による銀ナノ粒子担持加工技術
第2章 金属ナノ粒子の製造と特徴
第3章 有機酸銀系抗菌剤の分散技術
第4章 原子状酸素照射による高分子材料表面への抗菌性付与
第5章 ニッケル系高機能抗菌処理技術
第6章 柿渋による銀イオン担持加工技術
第7章 金属ナノ粒子めっき法の開発とその応用
第8章 昆虫のバイオミメティックに基づく抗菌，防かび，抗ウイルス表面形成プロセス

◇第4編 製品開発と適用事例
第1章 抗菌剤・抗ウイルス剤の開発
第2章 抗菌・抗ウイルスコーティング剤の開発
第3章 抗菌・抗ウイルス繊維の開発
第4章 抗菌・抗ウイルス樹脂の開発

監修者 **松村 吉信** 関西大学

執筆者（執筆順）

松村 吉信　関西大学
三室 仁美　大阪大学
立川(川名) 愛　国立感染症研究所 エイズ研究センター
射本 康夫　日本繊維製品品質技術センター
冨岡 敏一　関西大学
隈下 祐一　サラヤ(株)
砂田香矢乃　神奈川県立産業技術総合研究所
宮内 雅浩　東京工業大学
長尾 朋和　(株)NBCメッシュテック
城武 昇一　(株)ナノカム
島村 忠勝　昭和大学名誉教授
坂口 剛正　広島大学
東浦 彰史　広島大学
石黒 斉　神奈川県立産業技術総合研究所
鹿庭 正昭　国立医薬品食品衛生研究所
清野 智史　大阪大学
川﨑 英也　関西大学
小坂 泰啓　東洋製罐グループホールディングス(株)
後藤 亜希　宇宙航空研究開発機構
髙村 渓太　(株)クレハ
牧野 裕輝　(株)神戸製鋼所
中山 武典　(株)高秋化学
宮路 勝照　南信産業(株)
椎木 弘　大阪府立大学
山本陽二郎　グリーンケム(株)
吉川 弥　(株)KRI
出口 朋枝　(株)KRI
荒木 圭一　(株)KRI
平瀬 辰朗　(株)KRI
窪田 宜昭　(株)UFS／UFSリファイン(株)
窪田 正昭　(株)UFS
谷口 明男　(株)シナネンゼオミック
萩原 敏且　QOLサポート研究会
松本 高明　メディサイエンス・エスポア(株)
真玉橋朝蔵　(株)J-ケミカル
関谷 麻美　(株)J-ケミカル
髙橋 宏輔　(株)J-ケミカル
二川 浩樹　広島大学
田地 豪　広島大学
呉本 啓郎　明晃化成工業(株)
西原 和也　積水マテリアルソリューションズ(株)
小田原玄樹　(株)ハドラス
堀野 克年　イビデン(株)
横田 晃章　イビデン(株)
赤須理紗子　関西ペイント(株)
沼澤 昭　関西ペイント(株)
安田 二朗　長崎大学
林 誠　ダイワボウレーヨン(株)
寺田 喜信　江崎グリコ(株)
榛沢 和彦　新潟大学
瓦谷 晴彦　ハラダ(株)
石田 恭彦　(株)第一精工舎
安藤 幹規　リケンテクノス(株)

購入申込書

株式会社 **エヌ・ティー・エス** 行　**FAX：047-314-0810**　　年　月　日

「抗ウイルス・抗菌製品開発」　　冊子版（　　）部／CD版（　　）部

団体名		TEL	
		FAX	
所在地	□□□−□□□□		
購入希望部署		氏名	
e-mail			
申込担当部署		氏名	
e-mail			
通信欄		NTS担当者	

ここにご記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。
（1）お客様との契約の履行、管理（2）新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介（3）お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における『個人情報のお取扱いについて』及び、『個人情報保護方針』については弊社HPをご覧ください。

申込要領

■直接弊社宛にFAX、郵便またはホームページにてお申し込み下さい。なお、送料は無料です（国内に限ります）。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい（一部カード会社によってはリボルビングや分割払いができない場合がございます）。

■お申し込み・お問い合せ先
（株）エヌ・ティー・エス 営業部
株式会社 エヌ・ティー・エス
◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵屋ビル4F
TEL 047-314-0801　FAX 047-314-0810
http://www.nts-book.co.jp

抗ウイルス・抗菌製品開発

基礎、作用メカニズムから評価、認証、商品化まで

第1編 製品開発のための基礎知識

第1章 細菌とウイルスの分類・形態の基礎

第1節 細菌の分類・形態
〈三室 仁美〉
1. はじめに
2. 細菌の大きさと形態による分類
3. 細菌の基本構造
4. 細菌の表層構造と分類
5. 酸素要求性による分類
6. 細菌の生存場による分類
7. 培養可否による分類

第2節 ウイルスの分類とウイルス感染症
〈立川（川名）愛〉
1. はじめに
2. ウイルス分類の歴史
3. ウイルスの分類学
4. ウイルスと感染症の命名
5. おわりに

第2章 抗菌・抗ウイルス加工製品の試験方法とSEKマーク繊維製品の認証基準について
〈射本 康夫〉
1. はじめに
2. 繊維製品の抗菌性試験
3. JIS L 1902
4. ISO 20743
5. 抗ウイルス加工製品の各種マーク運用
6. SEKマーク繊維製品認証

第3章 抗菌剤・抗ウイルス剤の特徴と実践的利用法
〈冨岡 敏一〉
1. 抗菌剤・抗ウイルス剤に求められる特性
2. 抗菌剤・抗ウイルス剤の実践利用技術

第4章 場所別感染症対策における抗ウイルス剤・抗菌剤の適用法
〈隈下 祐一〉
1. 感染症対策における抗ウイルス剤・抗菌剤の適用
2. 感染症対策に用いられる抗菌剤の分類
3. 抗菌剤を選択するための要因
4. 感染症対策に用いられる抗菌剤と場所別の適用法
5. おわりに

第2編 抗菌メカニズム・抗ウイルス作用と性能評価機能

第1章 金属系材料

第1節 銀イオン，銅イオンの抗菌性と微生物細胞への作用・抗菌メカニズム
〈松村 吉信〉
1. はじめに
2. 銀や銅の抗菌剤としての歴史
3. 銀や銅の安全性
4. 銀イオンや銅イオンの抗菌性
5. 金属銀や金属銅の抗菌性
6. 銀イオンおよび銅イオンの抗菌作用機構
7. 銀担持化合物と銀ナノ粒子の抗菌性
8. おわりに

第2節 紫外光型・可視光型光触媒材料の抗菌・抗ウイルス効果
〈砂田香矢乃／宮内 雅浩〉
1. 光触媒材料とその反応
2. 可視光応答型光触媒による抗菌・抗ウイルス活性
3. まとめ

第3節 一価銅化合物ナノ粒子による抗菌メカニズムと抗ウイルス作用
〈長尾 朋和〉
1. はじめに
2. 一価銅化合物の抗菌・抗ウイルス作用
3. 一価銅化合物の応用
4. 一価銅化合物の安全性
5. おわりに

第2章 非金属系材料

第1節 抗菌ナノ粒子ポリマーによる抗菌メカニズムと抗ウイルス作用
〈城武 昇一〉
1. 目に見えない菌とウイルスの恐怖
2. 感染制御は健康を守る
3. 保存剤に問われる抗菌性と環境安全性
4. 新しい取り組みと実用課題
5. 特段の安全性
6. 抗菌・抗真菌・抗ウイルス剤としての実用化
7. 新技術の特徴と実用化

第2節 カテキンの抗細菌作用と抗ウイルス作用
〈島村 忠勝〉
1. カテキンとは
2. カテキンの殺菌作用
3. カテキンの殺菌メカニズム
4. カテキンと抗生物質の併用効果
5. カテキンの細菌外毒素阻害作用および細菌酵素阻害作用
6. カテキンのその他の抗細菌作用
7. カテキンの抗ウイルス作用
8. カテキンの抗ウイルス作用メカニズム
9. カテキンの医学・医療への応用

第3節 界面活性剤による抗ウイルス作用メカニズム
〈坂口 剛正／東浦 彰史〉
1. はじめに
2. エンベロープウイルス
3. 界面活性剤によるインフルエンザウイルス不活化
4. 不活化のメカニズム
5. 電子顕微鏡観察
6. 総括，考察
7. 今後の課題

第3章 性能評価

第1節 繊維製品の抗ウイルス性能評価手法と抗ウイルス加工マーク（SEK）認証の概要
〈射本 康夫〉
1. はじめに
2. 繊維製品の抗ウイルス性試験
3. JIS L 1922
4. SEKマーク繊維製品認証
5. 今後の展開について

第2節 光触媒材料による抗ウイルス性能評価方法
〈石黒 斉〉
1. はじめに
2. JIS規格に基づいた抗ウイルス性能評価試験
3. JISを適用できない試験片を用いた抗ウイルス性能評価試験
4. グローブボックスを用いた光触媒加工品の抗ウイルス性能評価
5. 抗ウイルス性能評価方法の活用（光触媒工業会による製品認証と活動）

第3節 抗菌剤・抗菌加工製品の安全性評価
〈鹿庭 正昭〉
1. 化学物質・化学製品による健康被害に対する安全対策
2. 化学物質・化学製品の安全性評価のための取り組み
3. 抗菌剤・抗菌加工製品，バイオサイドによる健康被害事例のトピックス

第3編 製品開発のための基盤技術

第1章 放射線還元法による銀ナノ粒子担持加工技術
〈清野 智史〉
1. 放射線還元法による繊維表面への銀ナノ粒子担持法
2. 銀ナノ粒子担持繊維の抗微生物性能
3. 結　言

第2章 金属ナノ粒子の製造と特徴
〈川﨑 英也〉
1. 金属ナノ粒子
2. 金属ナノ粒子の合成
3. 銀ナノ粒子（AgNP）
4. 銅および銅酸化物ナノ粒子（Cu NPs, CuO or Cu2O）
5. 酸化亜鉛ナノ粒子（ZnO NPs）
6. おわりに

第3章 有機酸銀系抗菌剤の分散技術
〈小坂 泰啓〉
1. はじめに
2. 有機酸銀系抗菌剤の分散性
3. 銀ナノ粒子のプラズモン共鳴による着色対策
4. 抗菌効果
5. 分散液への応用
6. 抗菌機構
7. 安全性
8. おわりに

第4章 原子状酸素照射による高分子材料表面への抗菌性付与
〈後藤 亜希／髙村 渓太〉
1. 序　論
2. バイオミメティック材の抗菌性
3. AOと高分子材料の反応と照射技術
4. AOが照射された高分子材料表面の抗菌性
5. AOが照射された高分子材料表面の抗菌性作用機序に関する考察
6. おわりに

第5章 ニッケル系高機能抗菌処理技術
〈牧野 裕輝／中山 武典〉
1. はじめに
2. ニッケルの抗菌作用
3. ニッケル系抗菌処理技術の開発例
4. ニッケル系抗菌処理の今後の展望

第6章 柿渋による銀イオン担持加工技術
〈宮路 勝照〉
1. はじめに
2. 柿渋と銀イオンの特性
3. 柿渋を用いた繊維製品への銀の担持
4. 柿渋を用いた多孔質への銀の担持
5. おわりに

第7章 金属ナノ粒子めっき法の開発とその応用
〈椎木 弘／山本陽二郎〉
1. はじめに
2. 金ナノ粒子二次元配列の作製
3. マイクロ基材への導電性薄膜の形成
4. 銀ナノ粒子固定不織布の抗菌性
5. 金ナノ粒子を用いた機能紙
6. まとめ

第8章 昆虫のバイオミメティックに基づく抗菌，防かび，抗ウイルス表面形成プロセス
〈吉川 弥／出口 朋枝／荒木 圭一／平瀬 辰朗〉
1. はじめに
2. 昆虫の羽が持つ殺菌力のバイオミメティクス
3. KRIの物理殺菌技術開発方針とアプローチ
4. 菌，かび，ウイルスの不活化性能
5. 総評，今後の展開

第4編 製品開発と適用事例

第1章 抗菌剤・抗ウイルス剤の開発

第1節 銀系無機抗菌剤「UFS（Ultra Fine Silver）」の開発
〈窪田 宜昭／窪田 正昭〉
1. 開発の経緯
2. 銀の電子物性から見た抗菌性の作用機序
3. 銀の電子物性を活用するため微粒子化の道へ
4. 銀微粒子の粒子径制御と抗真菌活性について
5. ウイルスの不活化に関する検討
6. おわりに

第2節 抗菌・抗ウイルス・消臭機能を有する銀ゼオライト「ゼオミック」の開発
〈谷口 明男〉
1. はじめに
2. ゼオミックの特長
3. ゼオミックの抗菌性能
4. ゼオミックの抗ウイルス性能
5. ゼオミックの消臭性能
6. まとめ

第3節 HTシルバー（強力化銀）配合，抗菌・抗ウイルス剤「Ag ウォックス10」の開発
〈萩原 敏且／松本 高明〉
1. はじめに
2. 銀−アミノ酸錯体原液：HTシルバー®
3. 酸素補給水WOX®：包摂水和物としての酸素溶解液
4. まとめ

第4節 水溶液型銀系抗菌剤・抗ウイルス加工剤「AG アルファ®」の開発
〈真玉橋 朝蔵／関谷 麻美／髙橋 宏輔〉
1. AGアルファ®の開発経緯
2. AGアルファ®の特徴
3. AGアルファ®使用例および注意点
4. 今後の展開

第5節 エトキシシラン系固定化抗菌・抗ウイルス剤「Etak」の開発
〈二川 浩樹／田地 豪〉
1. はじめに
2. 固定化抗菌剤Etakとその抗菌効果について
3. Etakの安全性
4. Etakの化粧品としての応用

第6節 光触媒樹脂・水溶液の開発とリテイル分野などにおける応用製品・サービスの開発およびマーケティング
〈呉本 啓郎〉
1. 光触媒製品開発に至る経緯
2. 光触媒樹脂と光触媒水溶液の開発
3. 応用製品の開発とマーケティング
4. 最後に

第7節 抗ウイルス加工剤「ウィルテイカー」の開発
〈西原 和也〉
1. はじめに
2. 抗ウイルス加工剤「ウィルテイカー」の特徴
3. 繊維製品への応用
4. 建材への応用
5. 抗ウイルス加工剤の安全性について
6. おわりに

第2章 抗菌・抗ウイルスコーティング剤の開発

第1節 抗ウイルス機能性ガラスコーティング剤「Dr.ハドラス」の開発
〈小田原 玄樹〉
1. 背　景
2. Dr.ハドラスとは
3. Dr.ハドラスの採用事例
4. 総　括

第2節 耐久性と速効性を実現した抗ウイルスコート剤「ウィルヘルコート」の開発
〈堀野 克年／横田 晃章〉
1. はじめに
2. 抗ウイルスコート剤「ウィルヘルコート」
3. 開発に採用した技術について
4.「ウィルヘルコート」の特性
5.「ウィルヘルコート」の適用事例
6. 今後の展開
7. おわりに

第3節「アレスシックイ」と接触感染対策シリーズの開発
〈赤須 理紗子／沼澤 昭／安田 二朗〉
1. はじめに
2. 漆喰塗料「アレスシックイ」
3.「アレスシックイ」の実績と課題
4.「アレスシックイモンティアート」と接触感染対策シリーズ
5. 漆喰塗料の抗ウイルス機能の検証
6. 今後の展望

第3章 抗菌・抗ウイルス繊維の開発

第1節 抗ウイルス・抗菌性高機能繊維「パラモスプラス」の開発
〈林　誠〉
1. はじめに
2. 内　容
3. 作用機序
4. 効　果
5. 製品展開

第2節 抗ウイルス・抗菌繊維「ヨウ素包接アミセル®」の開発
〈寺田 喜信〉
1. 抗ウイルス・抗菌剤としてのヨウ素
2 ヨウ素包接アミセル®の開発
3. ヨウ素包接アミセル®の特長

第3節 半導体繊維A.A.TH®（アース繊維®）を用いたマスクの開発
〈榛沢 和彦〉
1. はじめに
2. マスクの設計

第4節 抗ウイルス加工繊維製品「デオゼロ」の開発と製品応用
〈瓦谷 晴彦〉
1. はじめに
2. 従来の抗ウイルス技術
3. 当社が開発した抗ウイルス加工繊維製品「デオゼロ」について
4. 当社の抗ウイルス剤の特徴
5. おわりに

第4章 抗菌・抗ウイルス樹脂の開発

第1節 銅粉含有抗菌・抗ウイルス製品「Plapper シリーズ」の開発
〈石田 恭彦〉
1. 銅の歴史
2. 銅製品の衰退
3. 銅にしかない殺菌性能
4. 北里大学病院で効果を確認
5. プラスチック原料の発見と世界の変化
6. プラスチック時代到来
7. フリーブレンド工法の開発
8. フリーブレンド工法がもたらす目的材の自由度とボリューム
9. 目的材に銅粉を使用した殺菌性プラスチック製品の実現
10. 銅粉殺菌性能と必要配合ボリューム

第2節 抗ウイルス・抗菌フィルム「リケガード」高透明・高硬度グレードの開発
〈安藤 幹規〉
1. 緒　言
2. 設計指針
3. リケガードの抗ウイルス・抗菌性能
4. リケガードの展開
5. まとめ