

「抗菌剤・抗カビ剤・抗ウイルス剤の基礎と応用」 目次

はじめに

第1章 抗菌・抗カビ・抗ウイルス剤基礎編

1. 微生物を知る
 - 1.1 微生物とくらし
 - 1.2 微生物の種類
 - 1.2.1 カビ・酵母
 - 1.2.2 細菌
 - 1) 形状
 - 2) 大きさ
 - 3) 構造
 - 4) グラム染色
 - 5) 酸素要求性
 - 6) 増殖
 - 1.2.3 ウイルス
 2. 微生物制御
 - 2.1 栄養素
 - 2.2 温度
 - 2.3 pH
 - 2.4 酸素
 - 2.5 酸化還元電位
 - 2.6 水分活性
 3. 抗菌機作
 - 3.1 化学薬剤の抗菌メカニズム
 - 3.2 薬剤効果と対象微生物
 - 3.3 薬剤の相乗効果

第2章 抗菌剤・抗カビ剤・抗ウイルス剤の選び方編

1. 抗菌剤・抗カビ剤・抗ウイルス剤の種類と特性
 - 1.1 抗菌剤の種類
 - 1) 抗菌化合物種類の変遷
 - 2) 抗菌化合物用途の変遷
 - 3) 抗菌剤の選び方
 - 1.1.1 無機酸化物担体と抗菌成分
 - 1.1.2 銀系抗菌剤
 - 1) 銀イオン製剤化技術
 - 2) 銀系抗菌剤の抗菌性能
 - 3) 銀系抗菌剤の安全性
 - 4) 銀イオンの抗菌性メカニズム
 - 1.1.3 有機系薬剤
 - 1.1.4 天然系薬剤
 - 1) キトサン
 - 2) カテキン
 - 3) ワサビ精油
 - 4) ヒノキチオール
 - 5) その他
 - 1.1.5 光触媒系薬剤
 - 1) 原理
 - 2) 酸化チタン系光触媒反応の特徴
 - 3) 抗菌効果
 - 4) 脱臭効果
 - 5) 酸化チタン系光触媒の主な用途
 - 6) 将来展望
 - 1.2 防カビ剤

- 1.3 その他抗菌成分
 - 1.3.1 金属系
 - 1) Cu 添加抗菌ステンレス
 - 2) Ag 添加抗菌ステンレス
 - 3) 抗菌銅
 - 1.3.2 表面処理系
 - 1) 抗菌メッキ
 - 2) 抗菌アルマイト
- 1.4 抗ウイルス成分
 - 1.4.1 ウイルスの失活
 - 1.4.2 抗ウイルス性能
2. 物理的除菌技術
 - 2.1 埃と環境
 - 2.2 物理的抗菌
 - 2.2.1 加熱殺菌
 - 2.2.2 紫外線照射
 - 2.2.3 電場除菌
 - 1) 電場除菌原理
 - 2) 電場除菌性能
 - 3) 電場除菌応用事例
 - 2.2.4 放電処理技術
 - 1) 放電処理技術応用事例①
 - 2) 放電処理技術応用事例②
 - 3) 放電処理技術応用事例③

第3章 抗菌剤・抗カビ剤・抗ウイルス剤の使い方編

1. 抗菌表面処理
 - 1.1 抗菌成分の分散技術
 - 1.2 塗装処理
 - 1.3 応用技術と実例
 - 1) 塗装加工実例①
 - 2) 塗装加工実例②
 - 3) 塗装加工実例③
2. 抗菌樹脂混練技術
 - 2.1 熱可塑性樹脂への混練技術
 - 2.1.1 熱可塑性抗菌樹脂製造工程
 - 1) 混練工程
 - 2) 成型工程
 - 2.1.2 抗菌性能とマイグレーション
 - 2.1.3 製造工程での課題例（抗菌性能を発揮させる技術）
 - 1) 抗菌性能を発揮させる技術
 - 2) 抗菌剤の樹脂混練技術における配慮すべき特性
 - 2.2 反応硬化性樹脂への混練技術
 - 2.3.1 抗菌成分組成の改良事例
 - 1) TGA-DTA 分析
 - 2) X線回折分析法
 - 3) 表面色調測定
 - 4) 抗菌性能測定
 - 2.3.2 抗菌剤担体構造の改良事例
 - 2.3.3 抗菌剤被覆材料の改良事例
 - 2.3.4 混練成型加工技術による改良事例
 - 2.3.5 応用実例
 - 1) 抗菌製品への要求課題と解決実例

第4章 抗菌剤・抗カビ剤・抗ウイルス剤の示し方編

1. 性能評価法
 - 1.1 抗菌・抗カビ評価方法
 - 1) 菌数評価
 - 2) 抗菌剤の効力試験法
 - 3) 抗菌製品の評価法
 - 4) 抗カビ評価
 - 1.2 JIS（日本工業規格）
 - 1.2.1 抗菌加工製品評価試験の実際
 - 1) 評価試験に用いる設備
 - 2) 評価試験に用いる代表的な培地等組成
 - 3) 抗菌評価試験手順
 - 1.2.2 繊維製品評価試験の実際
 - 1) ハロー法
 - 2) 菌液吸収法
 - 3) トランスファー法
 - 4) 菌転写法
 - 1.2.3 光触媒加工製品評価試験の実際
 - 1.2.4 防カビ性評価試験の実際
 - 1) JIS Z 2911
 - 2) JIS L 1921
 - 1.3 副次効果（臭気防止）
 - 1.3.1 悪臭と菌数
 - 1.3.2 抗菌性能と防臭
 - 1.3.3 銀系抗菌剤と悪臭防止
 - 1.4 抗ウイルス評価方法
 - 1.4.1 抗ウイルス性評価実験方法事例
 - 1.4.2 抗ウイルス性評価事例
 - 1.4.3 抗ウイルス製品評価事例
 - 1.5 持続性評価方法
 - 1.5.1 耐水性試験
 - 1.5.2 耐光性試験
 - 1.6 安全性評価方法
 - 1.6.1 急性毒性試験
 - 1.6.2 皮膚一次刺激性試験
 - 1.6.3 変異原性試験
 - 1.6.4 皮膚感作性試験
 - 1.6.5 その他の安全性試験
 - 1.7 抗菌製品開発における評価と分担
 - 1.8 抗菌評価関連知識と技術の向上・更新
2. 抗菌性能の表示法
 - 2.1 試験事業者認定制度（JNLA）
 - 2.2 各分野国内工業会
 - 2.2.1 繊維評価技術協議会（織技協：JTETC）
 - 2.2.2 光触媒工業会（PIAJ）
 - 2.2.3 日本建材・住宅設備産業協会（建産協）
 - 1) 抗菌性試験方法
 - 2) 抗菌性能持続試験
 - 2-1) 水浸漬試験
 - 2-2) 耐光試験
 - 2-3) 耐洗剤試験
 - 3) 安全性試験
 - 4) 用語の定義と使用基準表示
 - 4-1) 表示
 - 4-2) 表示対象
 - 4-3) 表示項目
 - 5) 使用登録手続
 - 6) 品質管理

- 7) 実施状況の管理およびフォロー
 - 2.2.4 日本塗料工業会
 - 1) 対象製品
 - 2) 抗菌の定義
 - 3) 抗菌試験方法
 - 4) 抗菌効果判定基準
 - 5) 試験塗板の種類（持続性）
 - 6) 試験機関の条件
 - 7) 安全性
 - 2.2.5 日本衛生材料工業連合会（日衛連：JHPIA）
 - 1) 抗菌自主基準
 - 1-1) 製品の抗菌性能基準
 - 1-1a) 使用中の抗菌効果を意図する製品の抗菌性能試験・基準
 - 1-1b) 使用前の抗菌効果を意図する製品の抗菌性能試験・基準
 - 1-2) 製品の安全性基準
 - 1-3) 表示基準
 - 1-4) 抗菌の副次効果等の表示
 - 2) 除菌自主基準
 - 2-1) 除菌の定義
 - 2-2) 除菌性能試験方法
 - 2-3) 製品の除菌性能基準
 - 2-4) 製品の安全性基準
 - 2-5) 表示
- 2.3 公正取引協議会
 - 2.3.1 全国公正取引協議会連合会
 - 2.3.2 全国家庭電気製品公正取引協議会（家電公取協）
 - 2.3.3 洗剤・石けん公正取引協議会
 - 1) 洗濯用合成洗剤及び石けんの除菌活性試験方法
 - 2) スポンジに対する台所用合成洗剤及び石けんの除菌活性試験方法
 - 3) 住宅用合成洗剤及び石けんの除菌活性試験方法
- 2.4 抗菌製品技術協議会（抗技協：SIAA）
- 2.5 グローバル展開
 - 2.5.1 抗菌 JIS から抗菌 ISO へ
 - 1) 抗菌プラスチック製品 ISO 22196
 - 2) 抗菌加工繊維製品 ISO 20743
 - 3) 抗カビ・抗ウイルスの ISO
 - 4) 光触媒系抗菌剤の ISO
 - 2.5.2 欧州における抗菌
 - 1) BPD（バイオサイド指令：Directive 98/8/EC）
 - 2) BPR（バイオサイド製品規則）
 - 2.5.3 中国における抗菌
 - 1) 抗菌家電製品（GB21551.1：2008）
 - 2) 抗菌プラスチック製品（QB/T2591：2003）
 - 3) 抗菌ニット製品（FZ/T73023：2006）
 - 4) 抗菌タオル製品（FZ/T 62015：2009）
 - 5) 抗菌繊維製品の安全性規格（GB/T 31713：2015）
 - 2.5.4 韓国における抗菌
 - 2.5.5 米国における抗菌
 - 1) FIFRA による規制への対応
 - 2) FFDC A による規制への対応
 - 3) FQPA による規制への対応
 - 4) 抗菌剤に対する最近の EPA の動き
 - 5) 抗菌製品の米国対応

まとめ

