

図解入門 よくわかる最新抗菌と殺菌の基本と仕組み

著者:高麗寛紀 (高麗微生物研究所)

発行: (株)秀和システム / 〒107-0062 東京都港区南青山 1-26-1 寿光ビル 5F /
電話 03-3405-7538 / A5 判 / 208 頁 / 価格 1,400 円 (税別) / 2012 年 5 月 1 日発行

著者は、日本防菌防黴学会会長である。本書は著者が永年の研究・教育指導業務における豊富な諸経験を踏まえて纏められたものである。

本書は、著者が「抗菌、抗かび、除菌、殺菌のメカニズムを図解でわかりやすく解説した入門書です。日本では衣食住および環境衛生分野において、多数の高機能製品の開発がすすみ、今では抗菌産業の市場規模は1兆円を超えるまでになっています。しかし、抗菌製品の使い方や、どういうメカニズムで抗菌効果を発揮しているのか、抗菌効果の程度は妥当なのかなど、消費者からみると疑問の多い技術でもあります。そこで本書では抗菌の基本と仕組みを、微生物の基礎から、人類による抗菌の歴史、抗菌や抗かび作用のメカニズムなどの現代の抗菌加工製品で使われている技術を解説。抗菌と殺菌についての基礎的な知識がひととおり身につきます。」と述べているように日常生活に潜む微生物と細菌の性質・生態を学び・理解するのに最適な書籍の一つとなっている。

第1章は、「微生物とは何者?」と題し、抗菌を科学する際には、最初に微生物を良く知ることが必要であるとする観点から、「微生物と人類の誕生」、「微生物の種類とその大きさ」、「微生物の形態、細胞内構造、およびかびの生活環」ならびに「微生物を知るキーワード」、第2章は、「微生物の増殖に必要な環境因子と生理、生態」と題し、第1章を踏まえ、微生物をもう少し詳しく知る意味で、「微生物の生育と化学的環境因子」、「微生物の成育と物理的環境因子」、「微生物の増殖に必要な環境因子と生理・生態を知るキーワード」について述べられている。

第3章は、「微生物との戦いと抗菌の歴史」と題し、「食品加工、およびミイラづくりと抗菌」、「近代的な抗菌加工の始まり」、「近代的抗菌加工繊維の開発と第一次抗菌ブーム」、「抗菌プラスチック開発と第一次抗菌ブーム」、「微生物と抗菌の歴史を知るキーワード」が取り上げられている。抗菌加工の歴史について振り返り、現代の抗菌加工の原理を理解しやすい配慮がなされている。

第4章は、「殺菌のメカニズム」と題し、「微生物制御の概要」、「熱殺菌」、「冷殺菌」、「物理的殺菌」、「殺菌のメカニズムを知るキーワード」について述べられ、抗菌メカニズムを理解するために、抗菌の基礎となる微生物制御について解説されている。第5章は、「微生物(抑制、増殖、除菌、遮断)のメカニズム」と題し、「微生物の抑制」、「微生物の増殖」、「微生物の除菌」、「微生物の遮断」、「微生物のメカニズムを知るキーワード」について述べられ、有害微生物を除菌する方法や抗菌製品や環境への有害微生物の侵入や汚染防止のメカニズムと原理について解説されている。

第6章は、「抗菌剤(抗細菌剤、および抗かび剤)の種類」と題し、「無機系抗菌剤」、「有機系抗菌剤」、「ハイブリッド型抗菌剤」、「抗菌剤の種類を知るキーワード」について述べられて、現在の抗菌製品に使用されている薬剤を取り上げ、解説されている。

第7章は、「抗菌作用のメカニズム」と題し、「光触媒系抗菌剤の抗菌作用メカニズム」、「金属溶出型抗菌剤の抗菌作用メカニズム」、「微生物細胞破壊型抗菌剤の作用メカニズム」、「抗菌活性」、「抗菌作用のメカニズムを知るキーワード」について述べられ、電子顕微鏡写真やモデル等を用いて、分かりやすく解説されている。第8章は、「抗かび作用のメカニズム」と題し、「抗かび加工の目的」、「抗かび薬剤」、「抗かび薬剤の繊維への加工方法」、「抗かび活性」、「抗かび作用のメカニズムを知るキーワード」を取り上げ、わが国で販売されている抗かび加工繊維製品を例に、その抗かびの仕組みについて述べられている。第9章は、「除菌作用のメカニズム」と題し、「除菌の定義」、「除菌試験方法」、「除菌作用のメカニズムを知るキーワード」を取り上げ、除菌について科学的な見地での解説がなされている。

第10章は、「抗かび、抗菌、除菌の試験方法」と題し、「抗かび試験方法」、「抗菌（抗細菌）試験方法」、「除菌試験方法」、「抗かび、抗菌、除菌の試験方法を知るキーワード」について述べられ、抗菌・抗かび効果を正確に評価するための試験方法がわかりやすく解説されている。

第11章は、「抗菌の常識とウソ」と題し、「抗菌、抗かび繊維製品」、「抗菌プラスチック、および硬質表面を持つ抗菌」、「抗菌、抗かび加工は必要か？」について取り上げられ、抗菌剤は過信してはならないことが、単刀直入な表現でまとめられている。

また、コラムは、微生物の形態、微生物の環境因子（温度）、微生物の生育温度と耐熱性、中世の抗菌剤、微生物はすべての物質を劣化分解する、レトルト食品、無菌充填、ゼオライト、シリカゲル、ウィスカー、化学式の読み解き方、チオール、ジスルフィド結合、ISO（国際規格）と各国規格との整合化など18個から構成され、本書をより深く理解するための一助となっている。

最後になるが、本書は防菌防黴分野の研究を始めた若手の方に特にお勧めしたい。本書を十二分に理解され、活躍の場を広げられ、明日の防菌防黴分野を支える人材となる人が、一人でも多く誕生することを願っている（近畿大学農学部坂上 吉一）。