

図書 紹介

微生物の簡易迅速検査法

監修：五十君静信・江崎孝行・高鳥浩介・土戸哲明

発行：㈱テクノシステム／〒101-0054 東京都千代田区神田西木町 3-16 五十嵐ビル／
電話 03-3293-3105／B5判／792頁／価格 48,000円（税別）／2013年11月16日発行

微生物はどこにでも分布生息しており、時として事故を引き起こすことがある。そのような場合、微生物検査およびその微生物の同定は、製品管理、事故対応、原因特定及びバイオハザード等の面から重要である。従来法は、培養が基本で、培地調製や滅菌処理等の操作が煩雑なだけでなく、結果が出るまで2～10日を要することや見つかっても手遅れになってしまう場合が多く、依然より試験結果のスピード化・簡易化が強く求められてきている。

本書は、よりスピーディで簡易かつ精度の高い微生物検査の実施に役立つ基礎知識と研究動向、検査事例を組み合わせたもので、その主な内容は、培養法と簡易迅速検査法のメリット、デメリットを微生物の特徴、採菌場所、検査の目的での考察、簡易迅速検査法がどのように実用化されているかを重要な菌種を挙げて項目ごとの解説、食品、医薬品・化粧品、農業・水産分野、住環境、健康の各現場における実践例、微生物検査の簡易迅速検査法の理論から最新の実用例までを収録し、現場での活用役立つ構成となっている。

執筆者は、監修の五十君静信(国立医薬品食品衛生研究所)、江崎孝行(岐阜大学)、高鳥浩介(NPO 法人カビ相談センター)、土戸哲明(関西大学)の4名の先生のほか、相野公孝・松浦克成(兵庫県立農林水産技術総合センター)、青山冬樹(アサヒ飲料㈱)、秋元卓央(東京工科大学)、秋山一男・斉藤明美・竹内保雄・谷口正実・谷本英則・福富友馬・安枝 浩(国立病院機構相模原病院)、浅尾 努・齋藤紀子(日本食品分析センター)、飯泉太郎(栗田工業㈱)、石井良和(東邦大学)、伊藤喜久治(元東京大学)、稲葉重樹(製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター)、上垣隆一・月星隆雄(農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所)、上田成子(女子栄養大学)、上間 匡・大西貴弘・野田 衛・吉成知也(国立医薬品食品衛生研究所)、太田利子(相模女子大学)、岡本誉士夫(ダイキン工業㈱)、越智清一(繊維評価技術協議会)、神谷 茂(杏林大学)、川合 覚(獨協医科大学)、川崎 晋(農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所)、川津健太郎・久米田裕子・勢戸和子(大阪府立公衆衛生研究所)、川中正憲・黒田 誠(国立感染症研究所)、河原秀久・坂元

仁(関西大学)、鎌形洋一・木内正人・関口勇地・野田尚宏(産業技術総合研究所)、菊野理津子(助北里環境科学センター)、枳穀 豊(アヲハタ㈱)、久田 孝(東京海洋大学)、蔵田信也(日鉄住金環境㈱)、高麗寛紀(徳島大学名誉教授)、木暮一啓(東京大学大気海洋研究所)、小高秀正(日水製薬㈱)、小林央子(メルク㈱)、斉藤美佳子・松岡英明(東京農工大学)、篠原弘亮(東京農業大学)、白川 隆(農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所)、末廣純也(九州大学)、杉田 隆(明治薬科大学)、鈴木孝仁・竹内孝江(奈良女子大学)、鈴木敏之(水産総合研究センター中央水産研究所)、早乙女梢・前川二郎(鳥取大学)、染谷 孝(佐賀大学)、高橋淳子(桐生大学)、立里 臨・西島美由紀(㈱テクノスルガ・ラボ)、田島洋介(㈱マルハニチロホールディングス)、對馬誠也(農業環境技術研究所農業環境インベントリーセンター)、豊福 肇(山口大学)、中川 弘(㈱BMLフード・サイエンス)、中里光男(東京顕微鏡院 食と環境の科学センター)、長沢光章(東北大学病院)、中西弘一(キリン㈱)、檜村友隆(千葉科学大学)、仁木 誠(大阪市立大学)、浜本牧子(明治大学)、林元展人(実験動物中央研究所 ICLAS モニタリングセンター)、廣岡裕吏(カナダ農務・農産食品省)、福田伸治(広島文教女子大学)、古畑勝則(麻布大学)、本間 茂(キッコーマンバイオケミファ㈱)、牧野壯一(京都聖母女学院短期大学)、松田一乗(㈱ヤクルト本社)、松本壯吉(新潟大学)、丸山総一(日本大学)、三好伸一(岡山大学)、村松芳多子(新潟県立大学)、森永 力(県立広島大学)、山口 一(清水建設㈱)、山崎伸二(大阪府立大学)、吉田英治(㈱プラクティカル)及び米澤英雄(杏林大学)の各分野の専門家 90 名(50 音順、所属ごとに統合)の先生方で、以下の 11 章から構成されている。

第 1 章 微生物検査の基礎

第 2 章 簡易迅速検査法の現状

第 3 章 検査対象微生物

第 4 章 環境微生物

第 5 章 生体微生物

第 6 章 高精度簡易迅速検査法の事例：食品

第 7 章 高精度簡易迅速検査法の事例：医薬品

第 8 章 高精度簡易迅速検査法の事例：農業・水産分野

第 9 章 高精度簡易迅速検査法の事例：住環境

第 10 章 高精度簡易迅速検査法の事例：健康

第 11 章 代表的な規格基準(日本 世界)抜粋

各章の小見出しを見ていくと、第1章は、培養法と迅速法／簡易迅速検査法の重要性である。第2章は、簡易迅速検査法の原理では、ATP測定を利用した迅速検査、蛍光法、酵素法、電気インピーダンスの応用など／主な細菌の検出における公定法と簡易迅速検査法／微生物検査の簡易迅速法の利点と課題／環境微生物測定の新しい技術では、環境中の高精度・高感度モニタリング技術、水処理システムの微生物検査技術など／迅速検査法における微生物学的問題と食品製造現場活用時での技術的問題である。第3章は、ウイルス／細菌では、グラム陽性菌、グラム陰性菌、培養不能生存菌、損傷菌、貧栄養細菌など／酵母／カビ／木材腐朽性キノコ／原虫／寄生蠕虫である。第4章は、土壌微生物／食品微生物／水産微生物／農畜産微生物／生活環境微生物／環境微生物の害と益－感染症・食中毒と環境汚染の生物修復－である。第5章は、腸内菌／体表微生物／口腔微生物である。

次の第6～10章は、食品、医薬品、農業・水産分野、住環境、健康についての高精度簡易迅速検査法の事例である。第6章は、穀類におけるマイコトキシンの簡易迅速検査法／果実野菜では、遺伝子チップによる植物病原菌の簡易迅速診断など／貝毒検査における簡易測定法の用途／清涼飲料水の簡易迅速検査法／芽胞形成細菌の芽胞の耐熱性迅速計測法－ナノサーチ技術の応用／耐熱性カビの迅速検査法／微生物に由来する食品の変質検査である。第7章は、医薬品の製造現場における微生物の迅速検査／透析液製造過程における微生物迅速検査である。第8章は、畜産分野における微生物の簡易迅速検査法／食品メーカーにおける簡易迅速検査法の適用例／園芸植物病害から検出される微生物の簡易迅速検査法である。第9章は、室内空気汚染物質／住環境中の空中浮遊微粒子と主要浮遊カビ／繊維分野における簡易迅速検査法／建築・設備分野における微生物対策／文化財の微生物汚染と簡易迅速検査法である。第10章は、感染症では、病原微生物感染症の簡易迅速診断、食中毒細菌、マイコトキシン、ウイルス及び寄生虫の簡易速検査法、院内感染菌の迅速診断・検査法、メタゲノム解析による未知の病原微生物の推定、薬剤耐性菌の簡易迅速検査法、畜産動物、愛玩動物及び実験動物の感染症の簡易迅速診断など／環境真菌と気道アレルギー（喘息，ABPM，過敏性肺炎）／環境微生物の簡易迅速検査である。第11章は、日本の代表的微生物規格では、食品衛生法に基づく規格・基準と試験法、日本工業規格 JIS 及び JAS 法に基づく規格制度、世界の代表的微生物規格ではコーデックス委員会をはじめ欧州、オーストラリア、カナダ、南アフリカ共和国、インド、アメリカ、香港の食品安全規格についての解説である。

付録では、現場での検査機器・キット・試薬類について製品の仕様や用途、測定法、現場での操作手順等関連する 40 メーカーを、また、菌株保存機関では、国内・国外の菌株保存機関、関連サイトなど、菌株の分譲システムをもつ 23 の機関を紹介している。

本書には、短時間で精度の高い検査力が求められている微生物検査において、酵素免疫測定法(ELISA 法)、イムノクロマト法等の免疫学的検出法、PCR 法等の遺伝子検出法など簡易迅速検査法が実用化されている重要菌種、PCR に代表される遺伝子検出法や免疫学的手法を利用した技術など微生物を特異的に検出するキットが紹介されている。微生物検査法において公定法は依然としてレフリーではあるが、是非簡易・迅速法をバリデートとして自主検査に活用して効率化を図って頂きたい。

本書の執筆者のうち、本学会員が 1/4 を占めているため、適任者が見つからず、やむを得ず事務局の執筆となった。90 名の執筆者を揃えた本書のような迅速検査法の書籍は最近前例がなく、監修者及び出版社のご苦勞に敬意を払う次第である。本書は当分の間、微生物の簡易迅速検査法のバイブルとして重宝されることは間違いない。高価なため個人所有とはいかないが、関係部門ごとには所蔵して適宜検査に活用してほしいものである(学会事務局)。