

もっとよくわかる！腸内細菌叢～健康と疾患を司る “もう1つの臓器”

(実験医学別冊 もっとよくわかる！シリーズ)

編集：福田 真嗣 (慶應義塾大学 先端生命科学研究所 特任教授)

判型：B5判 147頁 定価 (4,000円+税)

出版社：羊土社 2019年9月

私達は生まれてから多くの人と関わり社会生活を営んでいるが、それ以上に多種多様な細菌と四六時中、持ちつ(栄養素の安定供給など)持たれつ(感染防御や栄養素の補給など)の関係を保ちながら生きている。ほとんどの人はこのことを意識していなかったが、近年、腸内細菌が健康維持・増進だけでなく、疾病の治療や美容でも注目され、少なくとも「腸内細菌 (enterobacteria)」という用語は市民権を得ている。一方、腸管内には約1,000種類、約100兆個(ヒトの全細胞数は約37兆個)の腸内細菌が密集して生息している。そしてこれらは菌種間の数のバランスを保ちながら一種の生態系を築き上げていることから、「腸内細菌叢 (microbiota)」という用語も用いられている。しかし、この用語のGoogle検索件数は「腸内細菌」の約6%でまだまだ知名度は低い。

本書は、「腸内細菌」と「腸内細菌叢」を使い分け、腸内細菌の基礎知識から医薬品開発を含めた腸内細菌叢研究の実用化にいたる幅広い内容について、ポイントを絞り分かり易い文章と豊富な図を用いて解説されており、医学、保健衛生学、生命科学、食品学、製薬学など幅広い分野においてこれから学ぶ方はもとより、基礎知識を整理したい方にもお薦めの書である。また、腸内細菌叢の研究者であると同時に「病気ゼロ社会」という理念を掲げたベンチャー企業のCEOでもある著者・編

者の福田氏が便を「茶色い宝石」と呼び、夢の実現に向けて他分野の研究者とも協働し、研究成果の実用化に取り組む姿勢は、研究を通して世の中に貢献しようと考えている者、特に若い研究者にパワーを与えるだろう。

本書は、4部構成で第1部では、腸内に細菌がいることを初めて報告した微生物学の父であるレーベン・フックの話の皮切りに、「腸内細菌」と「腸内細菌叢」の違いやこれらを理解する上で重要な分類や命名といった基礎知識を解説している。その中では、腸内細菌叢にも臨床検査で用いられる基準範囲という概念(用語的には正常な範囲と称しているが)を取り入れようとしていることが記されており、「腸内細菌分画」という未来の臨床検査結果項目を予想させる。

第2部では、腸内細菌叢を「一つの臓器」としてとらえ、種々臓器との相互作用を通して機能する調節機構としてはたらきや、腸内細菌叢のバランスの乱れと疾病との関連にフォーカスしている。第一線で患者と向き合う臨床医の治療への応用に対する熱い思いや、ビフィズス菌がいっぱい詰まった特定保健用食品を販売し、腸内細菌叢の制御を通して国民の健康維持・増進に貢献しようとしている企業の方々の情熱が強く感じられる。

第3部では、臨床検査で通常用いられる細菌の単離・培養・同定やノトバイオート技術^{*1}など

*1 無菌化した動物に特定の微生物を移植する技術。

生きた細菌に直接触れる技術と、近年ブームである遺伝子情報を網羅的に解析するメタゲノミクスと代謝産物情報を網羅的に解析するメタボロミクスとを組み合わせたメタボロゲノミクスと呼ばれる情報解析技術が紹介されている。メタボロゲノミクスは、臨床検査でも将来取り入れられるであろう。

第4部では、腸内細菌叢を標的とした医薬品開発に加え、私たちが毎日大量に廃棄している便を利用した層別化医療^{*2}やヘルスケアを通して

実現を目指す「病気ゼロ社会」に向けた取り組みについて熱く語られている。

また、「著者コラム」が挿入されているが、福田氏と腸内細菌叢との出会いの話を読み、臨床検査技師と腸内細菌叢との間にある赤い糸を感じた。

(熊取厚志：鈴鹿医療科学大学
kumatori@suzuka-u.ac.jp)

^{*2} ある疾患に属する患者をバイオマーカーでサブグループに分類し、各サブグループに適する治療法を選択する医療。