消化器に住みつく多彩な微生物 その多様性喪失の驚くべき影響とは

評者　中西真人

失われてゆく、我々の内なる細菌

マーティン・J・ブレイザー 著
山本太郎 訳
四六判　304ページ
みすず書房　3200円（税別）

最近はいろいろとおいしい物に事欠かないが，日本の夏の代表的な食べ物と言えば「ウナギの蒲焼き」をあげる人も多いだろう。評者も大好きであるが，このところ価格が高騰していて気楽に買えないのがちょっと残念である。値上がりの理由は，稚魚の乱獲や河川の改修などで，ニホンウナギが絶滅危惧種に指定されるほどにまで減ったためだとか。10年後には「ウナギの蒲焼き」は特別な日のご馳走になってしまうのかもしれない。

食材に限らず，地球上の生物の多様性を包括的に保全し，遺伝情報を含む生物資源を持続的に利用することの重要性はよく知られている。遺伝子組み換え生物の規制があるのも，人工的に生存に有利な性質を付与することが生物の多様性を脅かす心配があるからである。でも，「絶滅危惧種」に微生物のリストは無いし，公的機関による収集・保存の対象も産業に有用な微生物や病原微生物が中心で，「その他大勢」の細菌への注目度は低い。本書は，抗生物質の乱用などによる人体の微生物相（マイクロバイオータ）の破壊が，人間の健康に及ぼす悪影響について警告した名著である。

消毒・殺菌・公衆衛生といった概念が取り入れられて感染症の予防が始まったのは，今から約150年前である。しかし，細菌感染症の治療が可能になるには，抗生物質の大量生産法が開発された1940年代半ばまで待たなくてはならなかった。5.5gのペニシリンが初めて治療に使われた1942年には，患者の尿から回収して再使用するくらい貴重な薬だったが，現在の抗生物質の年間推定使用量は全世界で30万から40万トンだという。地球上の細菌にとってはまさに大量破壊兵器による爆撃にさらされているようなものである。抗生物質の大量使用は抗生物質耐性菌の出現につながり，院内感染の原因として大きな問題となっているので，ご存じの方も多いだろう。

しかし，本書の主なテーマは，これまではスポットライトを浴びることがなかった人体と共生する「その他大勢」の細菌と，人の健康の関わりである。胃から大腸に至るヒトの消化器官にはさまざまな細菌が住み着いているが，種類が非常に多く培養が難しいため，その全体像や生理的意義はほとんどわかっていなかった。しかし，PCR法を使って遺伝子を調べることで体内微生物の生態系を網羅的に解析できるようになり，新生児の消化管内の微生物は出産時に母体からもたらされ，3歳頃までに成人と同様の複雑な生物相になることがわかった。また，抗生物質の使用や帝王切開など，この数十年の間に開発された新しい技術により，体内の微生物相が大きく変化することが見いだされた。

本書では，このような体内の微生物相の変化が人の健康に及ぼす影響について解説している。そのテーマは，肥満，若年性糖尿病や喘息・食物アレルギーなどの免疫関連疾患，胃癌と食道癌の関係，身長の変動など驚くほど多岐にわたっているが，いずれも著者らの具体的な研究成果に基づいて話が進むので，とてもわかりやすい。研究者というと，ある狭い範囲を深く究めるというイメージがあるが，TIME誌が発表した「2015年度に世界に最も影響を与えた100人」に選ばれた著者は，好奇心と想像力で専門分野の壁を楽々と乗り越えて，新しい学説を次々に提出する。さらに，医療制度の改革にまで言及する行動力は痛快である。

巻末には200項目にも及ぶ原著の注釈がついているが，これがなかなか楽しめる。「こんな大胆な研究に使う資金をどうやって手に入れたんだろう？」と不思議に思ったら，原注にちゃんと秘密が書いてあった。「キャッチ＝22」状態って，こういうことを言うんですね。勉強になりました。

（なかにし・まひと：産業技術総合研究所）

マーティン・J・ブレイザー著　山本太郎訳『失われてゆく、我々の内なる細菌』

定点観読

前田利夫

現代病急増と医療への警鐘

細菌といえば、私たちに病気をもたらす〝悪いやつ〟と考えがちです。ところが、本書では私たちの体内に住む細菌がいなくなることに警鐘を鳴らしています。

数十兆個の細胞でできているヒトの体には、1万種におよぶ100兆個もの細菌が住みついているといいます。母親の胎内にいるとき、胎児に常在する細菌はいません。「出産の過程とその直後に、人体は何兆個もの細菌に占拠されるようになる」。そして、各人は、その人独自の細菌集合体をもつようになります。

その細菌がいなくなると、どうなるか―。若年性糖尿病、花粉症やぜんそくなどのアレルギー、肥満など、近年急増しているさまざまな病気にかかわっていることを本書は立証しようとします。著者は、30年以上にわたって、そのかかわりを明らかにする研究にとりくんでいます。

ヒトの体内の細菌に異変をもたらしているのが抗生物質です。抗生物質は、病原性の細菌が引き起こす病気の治療にきわめて有効です。しかし、現代社会で使われる大量の抗生物質が、体内の常在細菌を消滅させ、その結果として〝現代病〟を急増させていると、著者は指摘します。

抗生物質が使われているのは、病気の治療のためだけではありません。家畜の「成長促進」効果を得るために大量に使用されています。「現在アメリカで販売されている抗生物質の七〇から八〇パーセントが、ウシ、ニワトリ、七面鳥、ブタ、ヒツジ、カモ、ヤギといった何億頭もの家畜に使用されている」。抗生物質の使用は薬剤耐性の新たな病原菌も出現させています。

体内細菌と私たちの健康について新しい視点を提起し、抗生物質の使い方を真剣に考えることを呼びかける本書は、現代医療への重大な警鐘です。

サイエンスライター

（みすず書房・3200円）

赤旗日曜 2015 8.16