



連載にあたって

岡根 泉

独立行政法人製品評価技術基盤機構 バイオテクノロジー本部 生物遺伝資源部門 (NBRC)

醤油、みそ、かつおぶし、チーズ、ヨーグルト、アルコール類などの発酵食品は、私たちの生活にたいへん身近なものである。それらは、地球上に存在する膨大な数の微生物の一部を利用することにより、人間が太古から受けてきた恩恵である。抗生物質に代表される医薬品や健康食品の中にも微生物に由来するものが存在し、それらの微生物は人間の健康な生活を支えるために役立っている。また、日常使っている多くの洗剤酵素や、遺伝子実験におけるPCR法に使用されるDNAポリメラーゼも微生物に由来するものである。最近では、環境問題が広く社会で取りざたされる中で、環境浄化手段のひとつであるバイオレメディエーションにおける微生物利用も重要な研究課題となっている。そのような中、生命の起源を探るため、あるいは生物資源としての利用を目指して、人間は火山から深海に至る極限環境下に微生物を追い求める時代となっている。

その一方で、創薬分野などにおける新規化合物の探索では、時間と経費の面で非効率的な微生物を含む天然物スクリーニングは敬遠されがちとなり、化学合成やコンビナトリアルケミストリーへ重点を置く傾向が強くなっているのも事実である。しかしながら、全く新規の構造と活性を持った化合物については、やはり微生物を含む天然物に求めざるを得ないことや、微生物のバイオリクターとしての有用性については、現在でも広く認められているところである。探索、分離、培養技術の進歩に伴い、学術的にも産業的にも重要な微生物がまだまだ発見される期待は誰もが持っているはずである。そして、さらに分析技術やスクリーニング技術が進歩することに伴い、これまで検出が不可能であったり、抽出が容易でなかった生物活性物質や酵素の利用の可能性が飛躍的に高まることが十分に期待される。そのとき、生物資源としての微生物の利用価値があらためて見直されるはずである。そのためにも、一旦手にした微生物は確実に保存維持し、来るべき供試に備えておく必要がある。

保存機関に寄託する場合は除き、少なくとも何らかの形で微生物を継続的に利用する者にとって、それらを長期保存することは重要な検討課題のひとつであろう。実際、自らが採取した微生物株や保存機関からの分譲株として手に入れたものをどのように保存維持したらよいか、という問い合わせを受けることが少なくない。このことは、その微生物が持つ性質を安定した状態で保ちながら、いつでも手軽に使える状態で維持したいという意識に他ならない。

以上のような状況を踏まえながら、微生物資源の安定的かつ長期的な保存管理方法の普及とそれらの有効利用の促進に寄与することを目的として、本講座では微生物の保存技術のプロトコルに加え、出来る限り実際に即した裏技的な手法やエピソードについても紹介していきたい。ここで紹介された内容が幅広い分野の微生物研究者の目にとまり、微生物保存に関する知識が広まると同時に、学術や産業上重要な微生物に限らず、生物保全の観点からも、現存する多様な微生物が可能な限り保存継承されることを期待したい。