
巻 頭 言

微生物系統保存事業のアジア諸国との連携強化へ向けて

東京農業大学応用生物科学部応用生物化学科

タイ国立遺伝子工学・バイオテクノロジーセンター 中瀬 崇

筆者は2000年9月からタイ王国の国立遺伝子工学・バイオテクノロジーセンター (BIOTEC) において酵母資源の調査研究と系統保存に従事している。BIOTEC は国家科学技術開発庁 (NSTDA) がもつ3つのナショナルセンターの1つであり、タイ王国のバイオテクノロジーの研究を推進するための企画とファンディング機能をもつと同時に、自らもこの分野の研究を牽引すべく研究活動を行っている。筆者は日本の機関から派遣されているのではなく、NSTDA のファンドを得て仕事をしている。タイ王国の利益を優先し、かつ、わが国の国益も視野に入れた立場から、微生物資源利用分野での国際協力の強化の必要性について私見を述べたい。

タイを始め東南アジア諸国は、わが国と同じく各国各地域に独特の醸酵食品をもっており、微生物利用の長い歴史をもつ。微生物加工食品が住民に定着しており、生産額も大きい。微生物利用の新技术においては遅れをとっているのも事実である。先進国の微生物工業の隆盛をみると、自国がもつ豊富な未利用の微生物資源を活用して、自国の利益を図ることは当然の成り行きである。生物多様性条約には各国は自国の生物資源に主権をもつことが明記されている。豊富な微生物資源をもつ熱帯、亜熱帯地域の国々の対応は一様ではないが、微生物資源の重要性を認識し活用しようとの姿勢は共通している。また、国により濃淡はあるが、その調査研究と保全が重要課題であるとの認識がある。

タイにおいては2000年1月に生物多様性センターが設立された。一方、生物多様性研究・訓練プログラム (Biodiversity Research and Training Program, BRT) は1995年から実施されている。生物資源調査では分類学などタイの生物多様性研究を支援し、1999年までに250種を超える新種が発見された。2000年10月にピサヌロークで開催された第4回年次総会には約400名が参加し活発な討論が行われた。動植物が主体であり微生物の占める比率はまだ小さいが、会期中に微生物のシンポジウムも開催され、筆者もタイの酵母について発表した。

タイのバイオテクノロジーの指導者は、微生物を資源として活用するにはカルチャーコレクションが重要であるとの認識で一致しているようである。それを端的に示すものとして、タイ系統保存ネットワーク (Thai Network of Culture Collections, TNCC) の構築が進行している。専門分野の異なる4機関、タイ科学技術研究所 (TISTR)、農務局 (DOA)、医科学技術局 (DMST)、および BIOTEC が緊密なネットワークを構築し、国立コレクションとして機能するバーチャルコレクションを立ち上げようとするものである。事務局は BIOTEC にあり、すでに情報ネットワーク用のコンピュータを4機関に支給し、微生物株情報の集積体制へ向けて動き出した。系統保存事業の基本である微生物の収集、保存・管理および研究者等への供給体制の標準化と適切な運営を行い、その基盤にたつて微生物資源の調査研究を強化しようとするものである。

BIOTEC はバイオテクノロジー分野の研究者に多額の研究費を配分している。研究費を支給された研究者は研究した微生物を BIOTEC のカルチャーコレクション (BCC) に寄託する義務

をもつ。その結果、BCCの保存微生物株は年間1,000株を超えるペースで増加している。これらの微生物株をBCCだけで同定あるいは特性を調査するのは困難である。カルチャーコレクション分野でも大学など、他機関との共同研究プロジェクトを推進しており、海外研究機関との共同研究も視野にある。タイのカルチャーコレクションはBIOTECを核として大きく発展する体制にあるとあってよからう。

微生物の資源としての価値は潜在的なものであり、それ自体に経済的な価値があるわけではない。研究により価値を顕在化させなければ、ただ自然環境に眠るばかりである。微生物を資源として認識するのは正しい。しかし、それを過大評価し、石油や天然ガスなどと同列にみなしてはならない。微生物資源の顕在化には、国内外を問わず、研究者が微生物の利用に困難を感じないことが大切である。研究開発にハイリスクを伴う微生物起源の生理活性物質の分野では、スクリーニングの段階から厳しい規制があっては研究する気も起こらないであろう。多くの可能性を秘める微生物資源を自然環境に眠らせる結果になり、環境破壊に伴い失われる可能性も否定できない。商業的な利益が得られた段階で適正な配分をすればよいのであり、入り口の垣根を高くすることは資源保有国の利益にならない。これは研究者の共通の認識であるが、厳しい規制を求める動きがあることも事実であり、われわれはその背景を理解しなければならない。

微生物の知識に乏しい人たちの議論であることも事実であるが、過去に先進国の企業や研究者の身勝手な行動があったことも事実である。研究者といえども過去を背負って生きなければならないのである。科学的な議論に遠慮はいらないが、「微生物資源を研究させていただき、利用させていただく」という謙虚な態度が求められる。大学など公的な立場の研究者は短期的利益を追求せず、長期的な国益を期待する姿勢が必要であろう。アジア諸国の経済的発展がわが国の国益に直結している時代である。共同研究においても相手を立て、一步譲るという姿勢が必要なのであり、それをわきまえたうえでの率直な意見と助言が求められている。そのような努力の積み重ねが途上国の一部にみられる過剰反応を緩和し、現実的な実りある対応に繋がると考える。そのためにも、ここで一步を引くのではなく、微生物資源国の利益のために支援を拡大し、また、国際共同研究をいっそう強化すべきである。

伝統的な醸造産業の生産額の大きさを考えれば容易に理解できるが、微生物産業にはハイテクノロジーだけではなく、ローテクノロジー（先端的ではないが、安定した着実な技術および目的に沿った継続的な技術改良）も必要である。食品加工、環境保全などの分野では少しの工夫と限られた投資でもって着実に利益を生むことも多い。豊富な太陽エネルギーと水資源を有する東南アジア諸国の第一次産業において、安定生産と高付加価値化を図るうえで、微生物利用は明るい未来をもっている。

タイの政府機関で働いていると、この国がASEAN加盟国との連携を重視していることがよくわかる。タイを始めとする東南アジア諸国とのバイオテクノロジー分野の共同研究や教育協力においてわが国は長年の努力を積み重ねてきた。この実績を踏まえ、さらに大きく発展させるための大型の国際共同研究を立ち上げる時期になったように感じている。それは系統保存事業を基盤におく長期的な視野にたつ、地道な国際共同研究であるべきだろう。地域の経済的な先進国として、アジア諸国のわが国への期待は大きい。

この期待に応えるためには、わが国の系統保存体制の革新が必要である。各系統保存機関の役割分担を明確にし、あたかも一機関のごとく機能する強力なネットワークを構築する時期にきていると考える。50年間にわたるJSCCの活動は世界に誇るべきものであるが、全体の調和を重んずるがゆえの対応の遅さも痛感している。今一步を踏み出す勇気と決断を期待したい。