
巻 頭 言

21 世紀の “Voucher specimens, Voucher cultures”

東京大学総合研究博物館, NCIMB Japan 杉山 純多

筆者が3年ほど前から Editor を務めている菌学分野の国際誌 *Mycological Research* (英国菌学会発行) の *Mycological Research News* のセクションに、引用文献も含め4頁にわたるアピールが104巻6号(2000年)に掲載された。“Always deposit vouchers”と題するこの記事の執筆は、2000年から同誌 Executive Editor の地位にある D. L. Hawksworth 教授を中心に欧米8カ国の菌学者16名の連名による。同じ内容のアピールは、*Mycotaxon* 76: 489-493 (2000) にも掲載されている。この記事が指摘している voucher material の諸問題について、紙幅の許す範囲で考えてみたい。なお、“voucher”とは証拠という意味であるが、訳語をつくらずにそのまま用いることにする。

国際細菌命名規約(1990年改訂版)(ICNB)は、細菌の正式発表の構成要件として勧告30aで次のように規定している。「新種の名の発表に先だって、基準株の培養(もしその種が培養できないのであれば、その基準資料 type material, 写真または図解)を、恒久的な微生物株保存機関の少なくとも1カ所に寄託し、その菌株を誰でも容易に入手できるようにすべきである。微生物株保存機関によってその菌株につけられた表示は、発表された記載のなかに引用されねばならない」(国際細菌命名規約1990年版翻訳委員会訳, 2000)。最近、ICNBが定める公式ジャーナル *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* (IJSEM) は、新種発表時の基準株の寄託は異なる国の2カ所以上の微生物株保存機関へ寄託するよう指導をはじめた (IJSEM 50: 2245-2247 (2000))。

一方、菌類学名を正式に発表するためには国際植物命名規約(ICBN)に規定されている要件を満たす必要がある。第37条5項は、「1990年1月1日以降に発表された新種または新種内分類群の学名では、そのタイプが標本または未発表の図である場合には、そのタイプが保存されているハーバリウム(植物標本館)または研究機関を明記しなければならない」(大橋広好訳, 1997)とある。また、勧告8Bの1項には、「菌類または藻類において、実行可能なときはいつでも、培養株は新しく記載された分類群の学名のホロタイプ資料から採られるべきである。そして、少なくとも2カ所以上の研究機関のカルチャーコレクションまたは遺伝資源コレクションに保存されるべきである。(このような行為は第8.2条のホロタイプ標本に対する要求を不要とするものではない。)」(同訳)と明記されている。The International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature 発行のジャーナル *Taxon* は、その投稿規定のなかで、voucher specimens を論文中に引用し、公開のハーバリウム(public herbarium)に寄託するよう明記している。そのフォーマットは、国名、産地、採集日、採集者、番号(ハーバリウム略号)である。

上述のアピールと連動して、*Mycological Research* は104巻、2000年から投稿規定を全面的に改訂し、“Voucher specimens and cultures”について詳細に規定している。そのなかで、「菌学研究は、現存の菌類に関するものがほとんどである。研究された菌類がどのようなものであるかを証明することができなければ無駄な論文(waste paper)になることを、投稿者は認識すべきである。このことは諸実験、発生、微細構造の研究においても真実であり、voucher material

がどういう菌類を研究したのかを証明する唯一の手段である。GenBank に寄託された塩基配列や他の分子生物学的データベースに基づく論文を *Mycological Research* に発表したいのであれば、それらのデータの出所を示す参考資料 (reference material) は保存されなければならない」と記している。冒頭述べたアピールが新投稿規定に反映されたとみてよい。

論文として発表した研究結果は再現性 (reproducibility) がなければならないし、他の研究者が voucher material を用いて追試できなければならない。このことは科学の基本原則である。その再現性を証明するためには当該研究で用いられたと同じ材料や培養株を使って研究することによってのみ当該データの正しさや信憑性を証明することが可能となる。この点に照らして、voucher material の保存は菌類の新分類群の記載のみならず、分類学者、系統分類学者、生理学者、化学者、分子生物学者、病理学者、生態学者、臨床医学者によるどのような科学研究においても必須である、と件のアピールの著者らは強調している。このような提言の一つとして、ジャーナルの編集者とレフェリーは投稿論文の審査段階で voucher material の保管場所に注意を払い、恒久的な保存が不確かな論文は却下すべきであって、voucher material の寄託に関するアドバイスを投稿規定に盛り込むべきである、とも述べている。

現在ゲノム解析プロジェクトが国家的事業としていろいろなモデル生物種で進行しているが、ポストゲノムは「生物多様性の科学」が科学と政策の主流派になるであろう。過去 10 年間の分子生物学的手法の飛躍的進歩は、ハーバリウムの乾燥標本や化石資料から遺伝形質データの入手の可能性の道を切り拓いた。このような潮流を考えれば、諸分野で voucher material の寄託の重要性は今後ますます増大する。ところが、わが国の斯界の現状を分析すると、分類学的に重要な標本や微生物培養株 (たとえば新分類群のタイプ標本や基準株) を寄託できるカルチャーコレクションやハーバリウムはあっても、マイクロローラやモノグラフ研究、生態学的研究、生理・生化学的研究などの研究成果から広く産出される微生物培養株や標本を恒久的に寄託、収蔵できるカルチャーコレクションやハーバリウムを欠いている。*Mycological Research* 誌に発表されたアピールおよび同誌新投稿規定 (“Voucher specimens and cultures” に関する部分) は、他の生物科学関係の国際誌にも波及するであろうことは想像に難くない。21 世紀の微生物多様性の学術研究から生じる膨大な voucher material を寄託、収蔵できるナショナルレベルのカルチャーコレクションやハーバリウムの新設や改組拡充、そして関係研究分野の強化と人材育成のプラン作成が急務であろう。広く英知を結集して世界に先駆けて具体化すべきときにきている。