

世界臨床検査通信シリーズ-45 バイオバンクに関する活動

微生物バンク(微生物カルチャーコレクション)の国際ネットワーク： 世界微生物保存連盟(World Federation of Culture Collection)の紹介

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センター

川崎浩子

世界微生物保存連盟 (World Federation of Culture Collection (略称「WFCC」))は、世界の微生物カルチャーコレクション(微生物バンク)が参画する団体で、現在(2019年5月現在)、76カ国の777の微生物バンクが登録し、うち46カ国131バンクがメンバー加盟している。世界の主要な微生物バンクのほとんどは加盟しており、微生物の生息域外コレクションの国際ネットワークといえる。また、WFCCは、国際微生物学会連合(International Union of Microbiological Societies, IUMS)と、国際生物科学連合(International Union of Biological Sciences, IUBS)のメンバーでもある。

バイオテクノロジーの発展に伴い、信頼ある微生物資源の需要の高まりの中、2007年、経済協力開発機構(OECD)は、生物資源センターのためのOECDベストプラクティスガイドラインを発表した。品質管理の基準の設定や、バイオセキュリティ、能力開発(人材育成)、生物資源の保存およびデータ管理について提言しており、WFCCはこれらガイドラインを推奨しその実装に向けて支援している。

WFCCの主な活動目的は、微生物と培養細胞のカルチャーコレクション活動(収集、認証、管理、分譲、サービスなど)を促進することであり、ワークショップや会議を主催し、出版物やニュースレターの発行を行い、微生物バンクの長期的な継続化に向けて支援を行っている。さらに、微生物バンクとユーザーの間をつなぐ情報ネットワーク活動も実施しており、WFCCの配下に設置された世界微生物データセンター(World Data Centre for Microorganisms (WDCM))がその一つといえる。世界の微生物バンクと連携して様々な微生物株コレクション情報の発信を行っている。WFCC登録微生物バンクの連絡先情報の他、様々なISO規格等に用いられる検定菌情報の一元化や、登録微生物株のオンライン検索サービスも提供している。近年では、世界の主要な微生物バンクと協力し、品質の確保されたりファレンスとなる微生物株を用いて、全ての分類学的基準株の全ゲノム情報解析を目的とした国際プロジェクト^{*1}を主導し、国際ネットワークを通じて微生物資源情報の基盤整備にも貢献している。本プロジェクトで得られた微生物のゲノム情報はリファレンスとして有効に利用されるよう公開される予定である。

近年、日本では、生物資源とデジタル情報の組み合わせにより、新たなバイオ市場の創出への期待が高まっているところである。短期間にかつ多様な微生物を自ら取得することは困難である。微生物バンクから提供される品質の確保された微生物資源や情報は、生物資源を用いた研究開発の促進の助けになることは間違いない。一方で、ひとつの微生物バンクが全ての微生物種を管理することは不可能である。従って、今後はさらに、WFCCのような国際微生物バンクネットワーク連携を強化し、世界の微生物資源へのアクセスの利便性の向上を図ることが重要である。またICT化を進め最新の微生物資源情報をよりの確にスピーディーに発信することも微生物バンクの役割になるだろう。

参考：WFCC website <<http://www.wfcc.info/home/>>
WDCM website <<http://www.wdcm.org/>>

*1：Wu, L. et al. The global catalogue of microorganisms 10K type strain sequencing project: closing the genomic gaps for the validly published prokaryotic and fungi species. *Gigascience*. 2018 May; 7(5): giy026.