

1-15. インド国立微生物技術研究所について

2009年2月23日～24日、インドのチャンディガルにある微生物技術研究所(Institute of Microbial Technology、IMTECH)を訪問した。生物多様性条約(CBD)に基づく微生物資源の研究と利用に関して情報交換を行うと共に施設を見学し、今後のインドの微生物資源へのアクセスルートの拠点としての可能性について調査した。日本からは炭田(JBA)及び(独)製品評価技術基盤機構(NITE)の鈴木健一朗生物遺伝資源(NBRC)部門長が参加した。

(1) インド国立微生物技術研究所(IMTECH)¹

IMTECHは、インドのパンジャブ州及びハリアナ州両州の州都であり同時に中央政府直轄地であるチャンディガルにある。IMTECHはインド科学産業研究評議会(Council for Scientific and Industrial Research、CSIR)²傘下の研究所(全部で38機関ある)の内、主に微生物に関するバイオ技術を担当する最も新しい研究所として、1984年に設立された。47エーカーという広いキャンパスの各所に花園が配置された美しい環境の中に研究施設と宿舎が建っている。

IMTECHは、48名の研究者(内、博士36名)と145名のテクニシャン及び大学院学生で構成される。研究分野は①発酵工学・応用微生物学、②細胞生物学・免疫学、③分子生物学・微生物遺伝学、④タンパク科学・工学である。研究施設として、微生物タイプカルチャーコレクション(The Microbial Type Culture Collection & Gene Bank、MTCC)、バイオインフォマティクス、発酵用パイロットプラント、実験動物施設等を有する。

今回の訪問では微生物資源に関する交流の可能性を念頭に置いて情報交換を行った。

(2) 微生物タイプカルチャーコレクション(MTCC)³

MTCCの予算の財源は、主として科学技術省(Ministry of Science and Technology、MST)傘下のバイオテクノロジー局(Department of Biotechnology、DBT)、及び同じくMST傘下のCSIRからのファンドによる。研究テーマは、応用微生物学、生態学、工業微生物学、発酵、微生物分類学、菌株保存技術、環境保護、生化学、分子生物学、遺伝子工学等である。キュレーターは6名(細菌、糸状菌、酵母、放線菌、電子顕微鏡等の分野ごとに専門家を配置)、スタッフは18名である。保存株数は細菌1,124、糸状菌1,245、酵母575、プラズミド85である。MTCCは、液体窒素、ディープフリーザー、凍結乾燥機等の充実した設備を備えた標準的な菌株保存施設を擁するインドを代表する公的なサービス・カルチャーコレクションである。糸状菌については別のカルチャーコレクションもある。また、DBTがプーニー(ムンバイの近く)に新しいカルチャーコレクションを作るという計画もある。インドには国内カルチャーコレクションの統合

¹ <http://www.imtech.res.in/> (2009年2月27日アクセス)

² <http://www.csir.res.in/> (2009年2月27日アクセス)

³ <http://www.imtech.res.in/mtcc/> (2009年2月27日アクセス)

的組織（例えば、日本微生物資源学会に相当するもの）はまだない。また、菌株の統合的カタログはないが、DBTには40,000の菌株に関するデータベースが整備されているとのことであった。

(3) 情報交換セミナーの開催

我々の訪問を機会に、IMTECHの研究者とスタッフ約50名が参加する情報交換セミナーが開催された。IMTECHの所長がデリーに出張中のため、Dr. Jolly（タンパク科学・工学部門長）が研究所を代表してIMTECHにおける研究と開発の現状、及びMTCCの活動について全体説明を行った（事務部門を代表してMr. Rajendra Soniが同席）。説明の中で、最近、IMTECHが米国企業に対し微生物由来の免疫抑制物質をライセンスする契約に合意、またP&G社やNovo社との共同研究等、欧米企業との交流事例への言及があった。

日本側からは、鈴木氏がNITEのNBRCの活動概要を説明した。アジア・コンソーシアム(ACM)を通じたNBRCとアジア諸国のカルチャーコレクションとの研究協力等について説明した際、インドも参加に関心があるとの感触を得た。炭田からは、経済産業省事業である遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)に関する日本国内での実施状況、「遺伝資源へのアクセス手引」、これまでのABS分野における日・インドの2国間交流の経緯について説明した。

下記のキュレーターと情報交換を行うと共に施設の見学を行った。

Dr. D. Amanth Padmanaban (MTCC 全体及び糸状菌)

Dr. G. S. Prasad, Scientist E-II (酵母) : 理化学研究所・カルチャーコレクションに1年留学した。

Dr. S. Marilraj, Scientist IV (3) (細菌) : DSMZ (ドイツ) に留学した。

Dr. Suresh (放線菌)

Dr. B. D. Shenoy, Scientist IV (2) (糸状菌) : 香港大学 Prof. Kevin Hyde の下で学位を取得。

(4) まとめ

- ① IMTECHは微生物資源保存機関から、応用研究、発酵パイロットプラント（「ペトリ皿から培養生産まで」）を擁するインド政府管轄の中心的な微生物研究機関である。国際的な経験を有する専門家を擁しており、今後、我が国がインドと微生物分野での政府機関ベースでの共同研究をしたい場合は、その拠点となり得る設備と人材を有している。
- ② IMTECHは微生物資源保存からバイオ産業化に至る広い分野を担当しており、産業界との協力を意欲的である。日本のバイオ企業が関心を持つ場合は、インドにおける共同研究の一つの拠点とし得ると考えられる。
- ③ インド政府は「生物多様性法」を施行したが、その運用経験の蓄積は多くない。IMTECHと環境森林省(及び国家生物多様性総局(NBA))との間には情報交換のパイプがあり、海外共同研究の際には許可を得る仕組みが出来ている。ABSにおける日本・インド関係は、バイオ産業を含めた長期的な関係を視野に置きつつ、両国の政府機関—政府機関ベースの合意に基づき、非商業的な関係の基盤構築から堅実に始めるのが早道だと思われる。