

## 微生物保存機関巡り (13)

独立行政法人理化学研究所  
バイオリソースセンター 微生物材料開発室  
(機関略号：JCM)

理化学研究所バイオリソースセンター微生物材料開発室 (BRC-JCM) は、1981年よりJCM (Japan Collection of Microorganisms) として学術研究用微生物株の収集・保存・提供業務を実施してきた。2004年、JCMは理研BRCに移管され、これ以降は産官学の研究コミュニティの提言を受けて健康と環境の研究に資する研究基盤用微生物に焦点をあて、国内外の研究開発の動向を把握しながら我が国の中核機関として世界最高水準のリソース基盤を構築することを目指している。現在、17,500株を保有し、年間3,000株以上を国内外の研究機関に提供している。これまでもバイオセーフティーレベル (BSL) 2の微生物株の積極的な公開、IJSEM誌に提出する「寄託および公開証明書」の発行など利用者への支援を行ってきたが、BRCとの統合以降はさらに新規微生物株の寄託と提供事業を強化するため事業内容を大きく変化させている。特に生物資源寄託・提供同意書 (MTA) の施行により、これまで認識の低かった微生物株の「知的財産権」の確立と啓発に努めている。一方、保存・提供にあたっては、国際品質マネジメント規格ISO9001:2000認証を本年8月に取得し、それに基づいた品質管理を実施している。さらに、微生物株やその他の有

用な情報を積極的に広報するために、毎月のメールニュース、年1回のJCMニュースレターおよび3年毎のBRC-JCMカタログの発行を行い、また学会等には積極的に活動内容の展示を行い、微生物株利用者の要望などを聞く機会としている。一方、微生物株のさらなる利用促進のため、その保存・培養法などの研修事業も行い、大変好評を得ている。

さらに、本年度より文部科学省が推進している第2期ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP) において、BRC-JCMは微生物全般における中核的拠点機関として位置づけられ、他の機関とも補完、連携することにより、我が国として研究開発に必要な微生物リソースを戦略的に完備することを目指している。この他、国内の微生物保存機関との連携やアジア各国の微生物保存機関との協力関係を深め、国際イニシアティブを確保することも視野にいられている。

BRC-JCMが対象としている研究基盤用微生物は、多種多様な微生物リソースであり、微生物を用いた研究開発にとって不可欠な「基準株」(新しく提案された種を的確に表す代表の微生物株)や健康・環境に関する研究で用いられる微生物株を中心に収集・同定・品質管理・保存・提供を実施している (図1)。具体的には、乳酸菌、嫌気性細菌、好気性細菌、放線菌、古細菌 (アーキア)・極限環境微生物、酵母および糸状菌である。

1. 健康に関する研究に資する微生物：乳酸菌・ビフィドバクテリウム属菌・*Clostridium*等は健康維持・増進に密接に関与している微生物である。しかし、未知なる菌種・菌株も多く、基準株のコレクシ

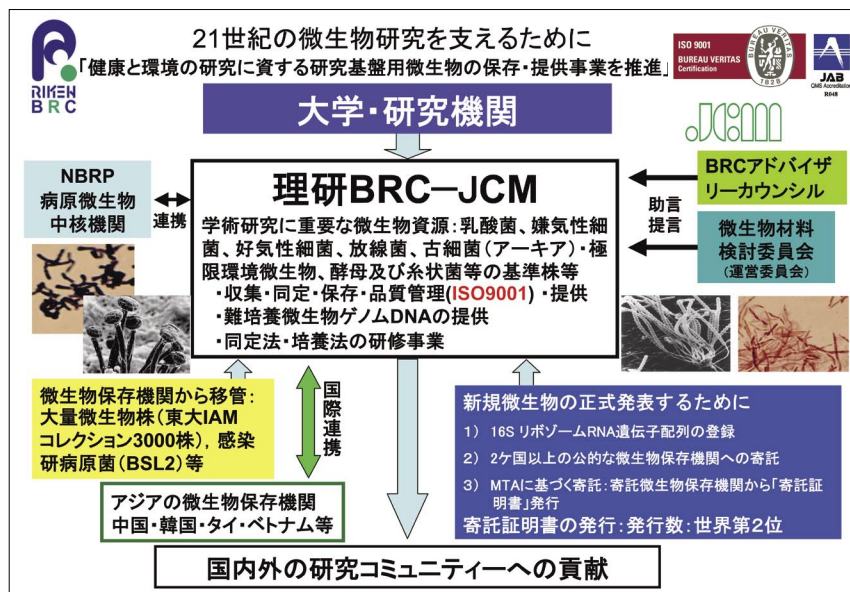


図1

ンだけではユーザーの多様なニーズに応えることは困難である。参考株を含めて広範囲な菌株を収集するために研究コミュニティとの連携や自己開発を図ることで整備する。さらに、東南アジアは乳酸菌の宝庫であり、これまで構築した各国の研究者との連携を土台に収集を進めている。

2. 環境保全に関する研究に資する微生物：環境保全に関与する微生物に係わる研究は黎明期にあり、さまざまな研究室で環境保全に係わる微生物株が検出・分離されている。この分野に関与する微生物は、放線菌を含めた細菌、アーキア、真菌類（酵母および糸状菌）であり、これまでの系統保存事業の実績を基盤にして、研究コミュニティと連携し、環境保全機能を有する微生物の同定、収集、保存、提供を推進している。

3. 極限環境に関する研究に資する微生物：アーキアや極限環境微生物の探索技術や培養技術は開発途中ではあるが、生物工学的にも興味を持たれていることもありさらなる菌株の種類・数の増加を図っている。さらに北方系菌類の収集を行い、地球温暖化による絶滅危惧種の増加を踏まえた種の保存および分離株の有効利用を図っている。

4. 微生物株のゲノム DNA の整備および提供：一般の研究室では培養が困難な嫌気性微生物等については、ゲノム DNA での提供の要望が多かった。こうした要望を踏まえ当センターの遺伝子材料開発室と共同で、培養困難な絶対嫌気性菌や BSL2 株、植物防疫法によって提供の制限のある微生物株のゲノム DNA の提供事業を開始した。

5. 危機的な状況にある微生物保存機関からの微生物株移管

文部科学省ライフサイエンス課の仲介により、東京大学分子細胞生物学研究所 IAM コレクションを、当室に移管した。さらに今後、国立感染症研究所（旧予防衛生研究所）より BSL2 微生物株約 400 株および藪内英子博士（岐阜大学名誉教授）が収集・保存されてこられた *Pseudomonas*（シユードモナス）属および関連菌株約 3,000 株の移管を行った。我が国では、運営上極めて危機的な状況にあるコレクションも多く、これらの貴重な微生物株を移管、確保することも中核機関としての責務であると考えている。

1997 年より 2006 年まで、BRC-JCM より提供された微生物株がどのように利用されているかを論文検索により調査したところ（図 2）、年々、微生物株を利用された論文数及び利用菌株が増加している。多くの研究者に利用され、研究成果として表れる数値は微生物系統保存事業の評価として考えられ、BRC-JCM が研究者、研究機関から信頼を得ている証であるとして誇りにしたい。

（辨野義己）

連絡先：〒351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1  
（独）理化学研究所バイオリソースセンター 微生物材料開発室  
電話：048-467-9560, FAX：048-462-4617  
URL：www.jcm.riken.jp  
問い合わせ：inquiry@jcm.riken.jp

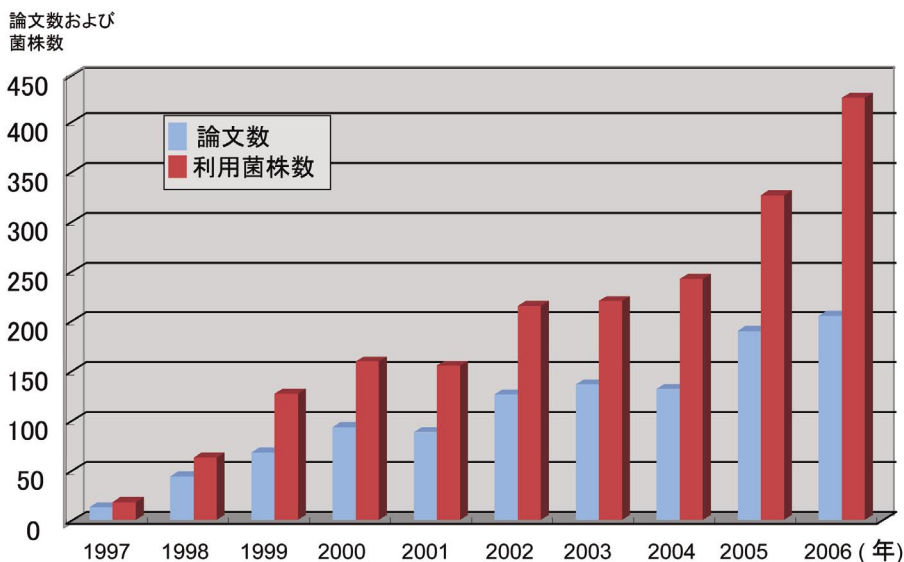


図 2 理研 BRC-JCM 株が利用された論文数およびその利用株数の推移(1997～2006 年)