

第2回バイオリソースセンター微生物材料検討委員会議事録要旨

1. 日 時 平成17年11月16日(水) 15:00~17:45
2. 場 所 新東京ビル7階 理化学研究所 東京事務所 大会議室
3. 出席者
(委員等)
渡邊 信 委員長、伊藤 進、篠田 純男、鈴木 健一郎、炭田 精造、西村 和子 各委員
文部科学省 大畑 拓雄 調査員
(理研側)
小幡BRCセンター長、森脇特任顧問、辨野微生物材料開発室長、高島前任研究員、大和田前任技師、小迫前任研究員、鈴木前任研究員、岡田前任研究員、工藤前任研究員、富田研究推進部長、会澤企画課長 他
4. 議 題
 - (1) 前回議事録の確認
 - (2) バイオリソースセンターの概要説明
 - (3) 微生物材料開発室の事業実績の概要説明
 - (4) 微生物材料開発室の事業の今後の方針について
5. 主な内容
 - (1) 前回議事録の確認
第1回議事録(案)と第1回議事要旨(案)を各委員に配布し確認を行ったが、特に委員からの指摘等はなく承認された。
 - (2) バイオリソースセンター(BRC)の概要説明
当センターは設立から今年で5年目を迎えている。それぞれの開発室の状況は、実験動物開発室のマウスの収集系統数は米国ジャクソンに次ぐ世界第2位に、植物、細胞、遺伝子は、欧米に次ぎ世界三大拠点の一つとして、様々な提供サービスを展開している。微生物は新種登録株数において世界第2位となっている。提供先の機関実績では、国内3,000、海外1,200機関以上となっている。当センターは、IMSR(インターナショナル・マウス・ストレイン・リソース)に登録済みでジャクソンに寄託しなくても、当センターを通して、世界中に発信が可能となった。当センターの特徴は、動物、植物、細胞、遺伝子、微生物、情報までを扱う横断的プログラムを策定するのに適したセンターであり、横断的戦略的リソースの開発ということで、16年度より環境ストレス解明に関するリソース開発、日本人の特性解明に関するリソースの基盤構築等を提案している。米国のリソース整備で特にNIHにおいては、NIHのファンドを受けた研究者は研究成果物であるリソースを必ず提供する仕組みが構築されている。こうすることによって、研究環境のポジティブサイクルが構築されており、日本でも科研費等にこの仕組みを組み込むように働きかけを行っている。
パスツール研では、各国に支所を設け、そこにしかるべき人を送り込み技術支援を行いながらリソースを確保するといった方策を採っており、当センターでも見習う必要がある。総括的リソースの収集では、我が国で大事だと思われる研究例えば、脳、癌、免疫、発生・再生等を注視したリソースの収集を行っている。
当センターの評価において、総合科学技術会議ではS評価相当の評価を得てい

る。また、独立行政法人の評価ではA評価となっている。

(3) 微生物材料開発室の事業の概要説明

保有株数の総数は、2005年度、12,125株で順調に伸びている。その内訳は、細菌が約4,900株、放線菌が約2,700株、古細菌が約260株、糸状菌が約1,800株、酵母が約2,400株という形で保有をしている。

また、9月末にJCMカタログの第9版を出版した。基本的に3年ごとに更新をしている。このカタログは国内においてJCMのアクティビティーを示す上で重要な出版物となっている。

提供数の推移は、2003年、2004年は、株数的に4,000株を越えている。今年度の提供実績は、現在約1,600株。来年の3月31日までの集計となるので、ある程度回復すると思うが、伸び率は鈍化している。提供の内訳は、基本的に細菌が主体であり、放線菌を含めて約80%近くが細菌及び放線菌が占めている。古細菌は全体の10%近くになっている。糸状菌も酵母も同様の傾向を示している。提供数が減少した理由として、本年4月からMTAを導入したことが遠因となっているものと思われる。

新種基準株は、2005年11月1日現在94件。昨年は106件であった。寄託に関して新種基準株に対する件数が増えている事は信頼の現れと考えられる。この件数は、世界で第1位のドイツの保存機関DSMZに次いで第2番目となっている。提供数の中で提供実績の第1位は*Lactobacillus*という菌属で、現在、健康食品あるいは健康に関与するような微生物を扱う場合に多く利用されていることが伺える。

また、昨今特筆すべき点は歯科領域における、口腔内細菌、歯科微生物に対する関心が高まっており、当微生物材料開発室でも関係分野に注力していきたい。

(4) 微生物材料開発室の事業の今後の方針について

- ① 世界最高水準を達成するための具体策として、量的な評価より質的な評価が重要だ。例えば、DSMZには世界的に著名な分類学者がいる。学術的に世界の最高水準と認められるような何らかの特徴を出すとともに、それを達成できる優れた人材の確保に努めることが重要である。
- ② 新規性のある特徴的株を発見したこと等も重要な活動で、世界最高水準を達成させるための具体的事例として標記しておく必要がある。
- ③ 収集する微生物についてはJCM/微生物材料開発室の独自性を維持するとともに、その割合を高めることが非常に重要である。
- ④ 理研BRCとして国内では優先的に新しい株を提供出来る体制をとると同時に、海外のコレクションに提供して、エクステンジの材料を持つ。この二つを両立させアクティブにやり続けることが重要である。
- ⑤ JCMの旗印としての健康に関しては現状問題ないと思うが、旗印としての環境に関して今後の動向で、微生物の機能を上手に利用したバイオレメディエーションというのが現実的なものになり始めている。この関係の有用機能を持った微生物の収集に注力し、産業への利用を促進することが重要である。
- ⑥ 企業からの研修生受け入れ、あるいは共同開発などは非常に重要。最近、企業から大学等で、微生物の分類学を行う講座がなくなり大学から分類学専門の卒業生が輩出されないという指摘がある(特許取得の場合に分類学の専門の人が

必要となる)。従って、このことを実施できる機関は必要であり、当該室で注力して欲しい。また、企業から研究者を預かって、学位を授与出来る仕組みを構築することも必要である。

- ⑦ 微生物の品質チェックで、16S、18Sだけで分類が可能かという点、98、99のものに合っても、全然ハイブリしないケースが結構ある。そこまでやるべきではないか。
- ⑧ 16Sはある意味では、最低限のコレクションとしてのクオリティーコントロールの一つの基準として使用しており、寄託者に対する品質確認の一つである。それ以上の解析は個々のものが全部違ってきて際限がない。現状ではルーチンに流せる一つの基準として解釈している。
- ⑨ タイプ・ストレインを使って分類体系を構築するというバクテリアのシステムに対する理研BRCの責任が極めて大きい。従って、16Sはある意味バンクとして保証することが必要だ。従って、寄託者からBRCに寄託されたとき(登録番号を発行する前に)この点において明確にしておく必要がある。
- ⑩ 生物多様性条約(CBD)に関連して、企業が特許を申請する際に出所が必要となる。ヨーロッパでは政府がそういう方向性を打ち出しており、一部の国では特許法を変えている。出所を明確にする必要がある。
- ⑪ CBDに関連して、公開する菌株は制度として恐らく出所のクリーンなものからカタログに掲載することが理研のプレステージ上得策と思われる。
- ⑫ 企業等ユーザーサイドから、CBDに照らして法令遵守の観点から、違反している可能性のあるものは取り扱わないようにという時代になっている。従って、提供する機関側は来歴を明確にして、法令遵守を徹底することが必要である。
- ⑬ 企業等ユーザーサイドは入手経路の透明性を確保したいので、バンクから提供を受けるものには来歴(入手経路)の情報が的確に付与されていることが必要である。
- ⑭ CBD関連で、リソース起源国の監督官庁に、JCMではこのような書式でクリヤーさせますというような宣誓をすることも必要だ。例えばヨーロッパのコレクションでも、ある意味で正直申告が第一の基準となっている。文書的には、そこから後ろを追いかけるのは、我々の範疇から超えていると思う。日本の人が預けてきたものについては、もう一歩突っ込む必要があると思われる。
- ⑮ 病原微生物の場合は、CBD等に馴染まない部分もあるが、学問上で必要なものは、国内にとにかく整備して頂きたい。研究に直接関与するような微生物も必要であり、このようなものは必要条件であり、独自性ということにも繋がると思われる。
- ⑯ バンク内の人が行った事が評価されなければならない。要するに、論文を出すなということとは別に、バンクから提供した微生物を使った研究が新しい事にどう活用されているかを的確にチェック出来る体制にしなければならない。バンク内からインパクトのある論文が出たら、その人の評価が高くなるというよりは寧ろ本来的には新しい資源を新種として発表することが重要である。
- ⑰ 納税者から見た場合、理研のJCMとNBRCがあり、機能の違いという事で、必要な重複は良いが不必要な重複は避けるべきであり、これがコスト削減に繋がることにもなるので、この辺に注視すべきだ。
- ⑱ 前掲⑭の病原微生物の場合の国際分業についてだが、日本の場合アジアの中の孤児みたいなもので、国際分業はあり得ず、国内で整備する必要がある。

- ⑱ 従来、ATCCやCBSから、論文からこの株は興味があるから是非寄託して欲しいと云われると、名誉な事であるといって、何の条件も付帯しないで出してしまうという風潮があったが、今後は是非理研BRCでこの部分を受け止めて頂きたい。
- ⑳ 税金を使って得られた研究成果物（生物遺伝資源）は、国内の公的機関にデポジットするという事を、そのプロジェクトを認可する前提のルールの中へ入れておいた方が良い。ATCCから声がかかってもルール上出せないようにしておくべきだ。

以 上