

第4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20年1月29日(火) 14:00~17:00
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
篠田 純男、鈴木 健一郎、三上 襄、各委員
(オブザーバー) 文部科学省 竹内調査員、遺伝学研究所 山崎 由紀子 准教授、
NBRP事務局 吉原 事務局長
(理研側) 小幡BRCセンター長、森脇特任顧問、久保田副センター長、辨野室長
高島専任研究員、大和田専任技師、小迫専任研究員、鈴木専任研究員
岡田専任研究員、工藤専任研究員、伊藤専任研究員、坂本協力研究員
宍戸部長、会澤課長、他
4. 議 題
 - (1) 前回議事の確認
 - (2) バイオリソースセンターの実績説明と将来計画
 - (3) 微生物材料開発室の事業実績と将来計画
 - (4) 微生物材料開発室の事業の今後の方針について
 - ① 微生物材料開発室のロードマップ
(100年後にあるべき姿を考えた5年のロードマップ)
 - ② バイオリソースごとの必要収集保存数などの管理、バイオリソースの収集法、
必要な規模
 - ③ 提供手数料について
 - ④ ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)におけるリソースを利用
した研究成果であることの明示等について
5. 主な内容
 - (1) 前回議事の確認
第6回の議事要旨議事録、第6回議事録を各委員に配付し内容のリマインドも兼ね
て再確認を行ったところ、特にコメント等なく再承認された。
 - (2) バイオリソースセンターの実績説明と将来計画
当センターは設立されてから7年を経過している。当センターの目標は人類並び
に科学の発展へ持続的に貢献するための基盤及び制度の構築である。その目標達
成のためのロードマップをセンター及び各室で作成している。政府が発表した第3
期科学技術基本計画、長期戦略指針の「イノベーション25」、バイオリソース整
備戦略、知的基盤整備計画などを参考にしながら、当センターのあるべき姿を検
討している。
18年度は、約1万件のリソースを提供した。19年度はさらに10%程度上回る見込
みとなっている。リソースの提供実績では累計4万2千件程度となっている。提供
先の機関内訳では、国内の研究機関が半分、国内企業が4分の1、残りが海外とな
っている。海外への提供が増える傾向が見られる。
当センターの役割として、我が国の科学研究費等で開発されたリソースを収集し、
持続的な利用を可能にするという事がある。その役割として、東京大学の分子細

胞生物学研究所からIAMカルチャーコレクションの移管、東北大学の加齢医学研究所からヒト癌細胞株、また、鹿児島大学の園田教授、愛知県がんセンターの田島所長からのモンゴロイド由来血液細胞の寄託を受けている。

今年度より第2期のナショナルバイオリソースプロジェクトが始まり、第1期は24種類であったがさらに4種類のリソースが付加され、そのうちの一般微生物の中核機関として微生物材料開発室が採択された。

また、リソースのバックアップの施設を播磨研究所の協力で設置することができた。細胞、マウスの凍結胚等の移管を開始した。

当センターは、ナショナルバイオリソースプロジェクトの審査委員会の評価と独立行政法人の評価委員会の評価を受けている。現在、次期中期計画を策定中で、各室が今後5年間の収集・保存・提供に関してどの様な方針で事業を展開していくか検討中である。次期中期計画を踏まえて、理化学研究所内の研究組織・システムの見直しが進められており、当センターは、ゲノム科学総合研究センターの発展的解消を受けて、マウスミュータジェネシスが当センターへ併合され、バイオリソースの信頼性の確保と向上のため解析研究機能を強化するという観点から新たに3開発チーム、1開発ユニットが立ち上がることになった。

将来的には、このような活動をとおして、信頼性、継続性、先導性を担保しつつ最終的には感謝と敬意を集めるセンターを目指している。

(3) 微生物材料開発室の事業実績と将来計画

当室の目標で、100年後を見据えたロードマップということで、5～10年後の微生物研究分野の動向を踏まえて必要な微生物材料を整備するとともに、最終的に平成24年度目標として1万9,710株が提供できる体制をとりたいと考えている。

収集実績では、累計で1万7,000～1万7,500株程度となっている。2006年度～2007年度の集計では3,977株となり顕著な増加を示したのは、IAMコレクションが相当数寄託されたためである。今年度は現在のところ921株となっており、例年に比較して急激に微生物株の寄託が増えている状況にある。内訳では細菌が最も多く751株となっている。機関間の交換株数は減少傾向を示している。新種発表のための寄託(2カ国以上の保存機関に寄託を行い、同時にその寄託機関から受託証明書を受けないと、新種の提案ができないことになっている)については、2006年度は280件近かったが、2007年度は280前後と増加傾向を示している。毎年200前後の寄託証明書を出している。国内は減少傾向を示しているが韓国からは増加傾向を示している。

提供実績では、2005年～2006年減少傾向を示したが、本年度は目標として3,200株に対して本日までに3,196株を提供しており、年度内に目標に達する見込みである。内訳は細菌が最も多く60%以上を占めており、次いで放線菌、アーキア、糸状菌、そして酵母となっている。さらに今年から始めたのは、遺伝子材料開発室から、微生物のDNAの提供を開始した。Thermus thermophilusとPyrococcus horikoshiiの2株のDNAから開始し、現在は19菌種を扱っている。

微生物の品質管理では、新規に寄託を受けた場合、受け入れ検査として必ず菌の同質性の確認を行っている。細菌の場合は16SrDNAの遺伝子の配列を実施している。新規寄託される方の登録された遺伝子配列、あるいは寄託者から受けた遺伝子配列を照合し100%近く合致した場合に寄託を受けることにしている。1月あたり30株前後の検査を実施している。多いときは50株程度の処理となっている。

アウトカムである微生物利用の成果ということで文献調査を行っており、2006年

度は、文献数で202件、利用株数は424株であった。本年度はさらに増加して文献数で272件、利用株数は425株となっている。

(4) 微生物材料開発室の事業の今後の方針について

■微生物材料開発室のロードマップ

(100年後にあるべき姿を考えた5年のロードマップ)

- ① 世界最高水準を維持するためには、16Sによる確認だけでなく他の遺伝子の導入、ITS等により解析を行う必要があると思われる。16Sでは種は区別できない場合が多く、これらの分野で世界に発信できる情報を構築することが必要と思われる。
- ② 旗印として環境・健康分野の微生物を整備する目標を掲げているが、環境・健康の研究分野で微生物学の動向が、5年、10年後にどのように変化するか見据える必要があると思われる。また、前述の旗印に関係する微生物が具体的にはどのような微生物種であるか見極める必要がある。研究者の微生物ニーズの動向と旗印に関与する微生物の相互関係を見極めながら適正なリソースの整備を行う必要がある。
- ③ ロードマップについてだが、BSL2の収集にあたって、全て網羅するようになっているが、まず順位付けを行い整理したうえで、収集にあたって特に重点を置く部分を明確にしておく必要がある。

■バイオリソースごとの必要収集保存数などの管理、バイオリソースの収集法、必要な規模

- ④ 保存・維持にあたって、その微生物のニーズに合わせて保存方法の適正化を図る必要がある。提供数の多い株については保存株を多く、そうでないものは最小数量で維持を行う等、需要に応じた適正な保存方法を在庫管理も含めて条件を設定していく必要がある。
- ⑤ 病原微生物の保存は保存期間ではなく各大学の機関が収集している場合が多く、扱っている教授等が退官された場合に散逸してしまう場合がある。この辺のところを是非サポートして頂きたい。恐らく今後5年間ぐらいで毎年500株程度は発生すると思われる。
- ⑥ 環境分野では極限環境、耐寒性、耐熱性等、特殊な環境の微生物を収集する方向になっている。環境問題に直接関与している課題、例えば、現状バイオマスエネルギー分野で植物のリグニン分解は非常に困難とされており、そこに絡む微生物の探索が重要な課題となっている。現在の環境分野の研究動向を踏まえて収集方法の再検討を行う必要があると思われる。
- ⑦ 既に旗印として掲げている健康・環境という分野で、微生物の寄託、提供業務をとおして事業の成果としてどのような貢献がなされたかを明確にアピールすると良いと思われる。
- ⑧ 将来、微生物学の研究分野で、ゲノム情報が不可欠となってくるとと思われる。ワンランク上のゲノム情報が付加された微生物を提供していく必要がある。

■提供手数料について

- ⑨ 提供手数料の改訂について、今年度は実施せず、これまでと同価格で提供する。

■ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）におけるリソースを利用

した研究成果であることの明示等について

- ⑩ 特に、研究成果であることの明示についてコメント等はなかった。

■その他

- ⑪ 人材育成に関して、筑波大との関係というものをさらに強化するため、新関係を模索し、可能なら独自の専攻を創設する。例えば、バイオリソース学専攻というものが理想と思われる。

以 上