

## 第7回バイオリソースセンター遺伝子材料検討委員会議事録要旨

1. 日 時 平成20年1月11日(金) 13:00~16:00
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) 宮崎 純一 委員長  
齋藤 泉、菅野 純夫、長谷川 護、松島 綱治、向井 鎌三郎 各委員  
(オブザーバー) 文部科学省 竹内調査員、門脇調査員、NBRP事務局 吉原事務局長  
(理研側) 小幡BRCセンター長、森脇特別顧問、久保田副センター長、横山室長、村田専任研究員、潘専任研究員、宍戸研究推進部長、会澤企画課長 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) 遺伝子材料開発室の事業実績と将来計画
  - (4) 遺伝子材料開発室の事業の今後の方針について
    - ① 遺伝子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ものを収集し、持続的に利用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、IAMカルチャーコレクションの寄託、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選定された。

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・提供に関してどのよう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) 遺伝子材料開発室の事業実績と将来計画

当室の目標は、生命の高次構造と機能の理解、人類の幸福のための遺伝子科学研究を進展させるための支援推進活動である。其のためにポストゲノム時代にマッチした遺伝子材料を収集し、自ら付加価値を付け、品質管理を施し、研究者が安心して使える信頼のおける遺伝子材料を提供する事を目的としている。

提供では、整列化ライブラリー、遺伝子セットのコレクション、ウイルスベクター、従来型宿主ベクター、DNAクローン、日本人特有の遺伝子形質あるいは癌抗原の遺伝子等に特化して高付加価値をつけた遺伝子材料をユーザーに提供している。提供数では、ナショナルバイオリソースプロジェクトの目標値を大幅に超え約36万株と程度となっている。提供先の内訳は、国内が4分3程度、海外が4分1程度となっている。近年、海外への提供数が増加する傾向が見られる。提供遺伝子の種別では、プロモーター、レポーターが非常に多く、次いでBACのクローン、酵母の発現ライブラリー等となっている。

収集では、大型のゲノムリソースが入り、ほぼ目標値をすべて達成している。また、新しい試みとして、生物の多様性という観点から、微生物材料開発室と連携をとりながら、微生物のゲノム等を当室から提供するという活動も開始した。

遺伝子材料の品質管理という観点から、寄託された遺伝子あるいは遺伝子の断片は本当に正しいものかどうか、あるいは変異性の有無等を検出する技術等の開発を行っている。具体的には変異を検出する技術、変異導入・修復・置換等の技術に関する開発業務を行っており、今年はこの業務に関連して論文発表も行った。

また、当室は、実験植物材料開発室と共同で、ナショナルバイオリソースプロジェクトの基盤技術整備「遺伝子資源の長期保存に関する基盤整備技術の開発」を実施し、遺伝子材料の保存技術の向上のために大腸菌の長期保存について検討を行っている。保存温度を高める事ができる資材の開発と相俟って究極的には室温保存を目指している。

当室の広報活動として国内では遺伝子治療学会、生化学会、癌学会、分子生物学会、海外では毎年、コールドスプリングハーバーのような国際学会に出席し事業活動の紹介を実施している。

当室の将来計画では、遺伝子材料だけではなく遺伝子産物バンクへの展開も図り

たい。将来的には蛋白、ペプチドあるいは酵素、糖・脂質、最終的にはRNAも含めて遺伝子産物バンクも視野に入れ発展的に展開をしていきたいと考えている。このような事業の拡大を視野に入れ、遺伝子及び関連リソースの拡充と整備を重点化し最終的に基礎研究のみならずトランスレーショナルリサーチの発展へ貢献したいと考えている。

#### (4) 遺伝子材料開発室の事業の今後の方針について

##### ■遺伝子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 バイオリソースセンターは、世界に冠たるセンターを目指している。それにしては予算規模が少なく、これで世界に冠たるとはいかないと思う。
- ② 世界最高水準を望むのであれば、欧米諸国、アジア新興国とリソースの数量で勝負するのは無理があり、なにか一つに特化し日本がシェアできるようなところを狙っていくことが必要だ。
- ③ 将来を見据えた場合、プロモーターバンクは非常にこれから伸びると思う。ヒト、マウスだけでなく、いろいろな生物のプロモーターという需要が出てくると思うので組織的な見地より考えた方が良いと思われる。
- ④ 遺伝子材料の保存技術について、長期的には非常に重要であり、新しい方法まで踏み込んだ開発が必要と思われる。DNAの場合は濾紙に染み込ませて送付というのがあるが、このような方法が将来的に可能になればかなり簡便な保存になると思う。保存ばかりでなく輸送方法も検討する必要がある。

##### ■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

- ⑤ セットバンク化構想は良いと思う。PCRの使用で確かに全体の8割ぐらいまではクローニング可能であり簡単だが、残りの2割が非常に大変である。実際に取り組みされている先生のところに行って、全て貰ってくるのが重要である。退官されるときに著名な先生にセットで頂きコレクション化することが良いと思う。寄託にあたっては、バイオリソースセンターの研究者が寄託先の機関に出向き移管作業をすると良い。その旨をホームページ等で公開しておくと思う。
- ⑥ 非常に詳細な転写物の解析を行う場合、例えばエピジェネティクスな変化を起こす試薬を使用した場合、転写因子等は500~600の動きがある。今まで想像していた以上に色々なものが有意に動くという事が見えてきている。このような観点から、転写因子をセット化する場合には、是非、500~600あると言われている全部を網羅化するバンキングをやって頂きたい。
- ⑦ モンゴロイドの健常人血液細胞のEBウイルストランスフォーム細胞については、遺伝子材料開発室の方でDNAを抽出すればゲノムリソースとして提供することができ、これは需要があると思われる。

##### ■提供手数料について

- ⑨ 提供手数料の改訂については実質値上げということになるのだが、現在の手数料より格段に高くなるわけではないので問題ないと思われる。

##### ■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 論文の記載については、研究者の意識改革が必要だ。なかなか仕方がない面もあるのだが、少なくともアクノレッジメントは書いて頂く必要があると思う。

#### ■その他

- ⑪ 生物多様性条約についてだが、2010年の名古屋でのCOP10のときに、その作業部会において、そのガイドラインに法的拘束力をつけようという流れで動いており今後、国内で法的拘束力が付加される可能性がある。  
ーアメリカは現在本条約に批准していない、アメリカが批准しない限り日本の法制化では、国益は少ないと思われる。

以上