

**第九回**  
**ナショナルバイオリソースプロジェクト「ゼブラフィッシュ」**  
**運営会議議事録**

日 時：2009年9月12日（木） 10：30～12：30

場 所：名古屋大学 野依記念学術交流館会議室（名古屋市千種区不老町）

出席予定者：岡本仁（理化学研究所・BSI）、川上浩一（国立遺伝学研究所）、東島眞一（岡崎統合バイオサイエンスセンター）、日比正彦（名古屋大学）、伊藤素行（名古屋大学）、政井一郎（OIST）、川原敦雄（国立循環器病センター）、石谷太（九州大学）、成瀬清（基礎生物学研究所）、菊池裕（広島大学）、東海林互（東北大学）、小林麻己人（筑波大学）、舟橋淳一（東北大学）、高田慎治（岡崎統合バイオサイエンスセンター）、石岡亜季子（理化学研究所・BSI）、橋本寿史、平田普三、小田洋一（名古屋大学；オブザーバー）、佐藤清・中島紫（NBRP事務局）

**議題**

**1. 各施設からの運営状況**

- （1）昨年度（2008年度）の収支決算。
- （2）今年8月までの収支決算。
- （3）昨年度・今年度のNBRPに関する運営状況：系統数（増加分を含む）、分与数（分与先情報を含む）、凍結数。
- （4）小形魚類の組換え体の拡散防止措置について具体的な方法\*。
- （5）それ以外にもNBRP関係。

\*大学遺伝子共同遺伝子組換え生物委員会委員長田中伸和先生からの答申（成瀬）。

**2. 提案議題に関して**

- （1）日本国内での Tubingen 及び AB の系統保存と提供の可能性について。
- （2）Health Certification に関して。
- （3）実費徴収について。
- （4）国際連携について。

**報告および審議**

はじめに、委員長の日比より本会議の出席者の紹介、議題の説明があった。

**各施設からの運営状況**

岡本（理研BSI）、川上（遺伝研）、東島（岡崎）より上記の点についてスライドをもとに状況報

告があった。

#### 各運営状況のポイントおよび審議

##### ● 理研 BSI (岡本)

寄託について： NBRP から個々の研究者に直接コンタクトし、系統を収集している。需要の高いものは生きた状態で、低いと予想されるものは凍結精子で保存している。凍結の目安は 1 系統あたり生後 1 年程までの雄魚 5 匹を保存することとしている。今のところ液体窒素と超低温フリーザーによる保存効率の違いは認められない。

組織染色、切片作製等により ID (変異体識別) を行う系統の寄託について： ID に知識や手間を必要とする系統ほど、積極的に研究する人がいない場合には、維持が危うくなるケースが多い。従って、寄託して頂き、凍結精子として保存しておく方が安全であると考えられた。PCR での ID が可能であれば、NBRP での ID も可能である。半分の確率で carrier が出現する系統であれば、未 ID の雄魚を例えば 10 匹程凍結用に送って頂いてもよい。

未発表の系統の寄託について： 未発表な系統も積極的に寄託を受け入れている。今後解析の可能性 (またはその価値) があるものであれば、発表まで非公開にする、もしくは公開して共同研究者を募るという 2 つの方法で寄託を受け入れる。なお、寄託の際には系統の紹介記事の作成にご協力願う。

キャパシティーについて： 凍結精子の保存スペースに問題はない。現在岡本チームで維持している系統を凍結保存しつつあるので、タンクの空きもできつつある。

輸送について： 海外へは主に EMS で送っている。したがって、送料は自己負担である。

外部機関から海外への発送について、NBRP に寄託していない系統であっても理研が発送の代行を行っている。その際の送料も NBRP が負担することとする。

遺伝子組換え体の拡散防止措置： 加工した排水口にフィルターを設置し、施設から出る排水を物理的にろ過している。

##### ● 遺伝研 (川上)

輸送について： 海外へは主に EMS で送っている。したがって、送料は自己負担である。

遺伝子組換え体の拡散防止措置： 稚魚はフィルターで回収するようにし、また飼育システムと排水溝の間にフィルターを入れている。

##### ● 岡崎統合バイオ (東島)

水槽のキャパシティーについて： 最近はキャパシティーが一杯なので、多くを収集せず、また 1 系統あたりのタンク数を減らして中核へ寄託するようにしている。

輸送について： 海外へは主に EMS で送っている。したがって、送料は自己負担である。

遺伝子組換え体の拡散防止措置： トランスジェニック系統の飼育エリアを壁で囲い、排水を塩素処理している。

※ 成瀬委員より、大学遺伝子共同遺伝子組換え生物委員会委員長田中伸和先生から小型魚類の拡散防止措置の事例を提示してほしいとの依頼を受けた旨説明があった。

理研、遺伝研、岡崎の状況も踏まえ、以下の事例が挙げられた。

- ・ 排水を化学処理する（または化学処理される施設につながるようにする）
- ・ 排水をメッシュに通す
- ・ 排水を熱処理する（ただし、数千万単位の費用を要する）

なお、ゼブラフィッシュは本土では冬期に自然環境下で生存することができないため、生物学的封じ込めが可能である。

話し合いの結果、NBRP 実施機関の事例を、それぞれの機関が A4 用紙 1 枚程度にまとめ、NBRP のウェブサイトに掲載することとした。

### （１） 日本国内での Tübingen 及び AB の系統保存と提供の可能性について。

この 2 系統は世界的によく使われているが、国内での供給源がない。Sanger Institute でこれらを使った SNP の網羅的解析が行われる等、ゲノムインフォメーションが蓄積しつつあり、NBRP でこれらを維持・供給してほしいとの要望があった。厳密にはゲノム解析に使われた系統そのものが最も有用だが、現実的には難しいため、ZIRC（オレゴン）由来の Tübingen 及び AB を理研で維持することとした。

### （２） Health Certification に関して。

メダカの海外発送にあたって、健康診断書を添付してほしいとの依頼が何件かあった旨、成瀬より報告があった。健康診断書がないと輸送時に魚が税関でストップしてしまうケースもある。ZIRC では pathogen のサービスをやっている担当者が申告書を提出している。国内では養殖研究所の佐野先生が魚全般の病理チェックに関して公的機関として活動されている。佐野先生の見解では、OIE（国際獣疫事務局）の病原性リストに掲載されているものの中で特にコイ科に係する病原体をチェックすればよいのではないかとのことだった。魚の腎臓を使った PCR により、チェック可能である。これを適用する場合には、維持施設から定期的に魚をピックアップして検査するという方法が考案された。検査の結果問題がなければ、その旨を申告書として魚発送時に添付すればよい。審議の結果、今すぐに着手するほどの緊急性はみとめられないと考えられた。

現時点では、健康診断書まで用意せずとも「この施設では何年も重篤な病気は発生していません」と一筆書く事で税関はクリアできることが予想される。しかし、将来的には国際基準として健康診断書の添付が必須となる可能性も考えられ、その際には迅速に対応する必要がある。上記の情報を念頭にいれ、今後の動向をみることにした。

### （３） 実費徴収について。

9月14日に文科省より実費徴収と知財に関する説明会が開かれた。実費徴収を行う事は既定の方針であり、リソース毎にそれに見合うシステムを検討し、実行する必要がある。

説明会で提示されたコンセプトとしては、リソースの提供にかかる変動費（リクエストの窓口にあたる技術職員の人件費、輸送費、梱包費等）が実費として徴収対象にあたる。提案として、NPO 法人を介したカード決済のかたちも提示された。H22 年度の交付を念頭に置いて、年内には NBRP ゼブラフィッシュとしての実費徴収の考え方をまとめる必要があるだろう。機関によって事務の状況も異なるため、それぞれの機関毎に費用徴収のしくみを作ることにした。ただし、価格設定はコンセンサスをとることとする。

---Safety arrival について

費用を徴収するにあたり、輸送途中にリソースが死滅してしまうケースも考慮する必要がある。理研 BRC では、再送時のリソース本体（マウス）は無償、輸送料金のみ徴収としているとのこと。ショウジョウバエは無事に到着した時点で費用を徴収している。

---輸送方法について

費用を徴収するにあたり、正式な輸送法を見つけ出す必要がある。ショウジョウバエは万国郵便条約によって、その輸送が正式に認められている。小型魚類に関しても、同様の運動をする価値があると考えられた。そこで、国際ミーティング等で提案する必要があると考えられた。なお、国外においてもゼブラフィッシュの授受は難しい状況にある。この運動を起こすにあたり、ZIRC やドイツのリソースセンターと連携をとるべく、まずはセンター同士での話し合いをもつ必要があると考えられた。

#### （４）国際連携について。

先日アジア・オセアニア PI ミーティングがあり、日本からの参加者が少ない状況があった。アジア・オセアニアの研究水準は上がってきており、研究人口やミーティング参加者も増加している。USA、ヨーロッパのミーティングも含め、国際ミーティングでの日本の参加率を上げることが望ましいと提案された。日本がイニシアチブをとることで国際的な認知度が上がり、またそれが国内の研究環境にも反映すると考えられる。この呼びかけは、小型魚類研究会のコミュニティーミーティングでも行う事とした。