

**NBRP ゾウリムシ第 10 回運営委員会（臨時電子メール運営委員会）議事録**  
会期：令和 2 年 12 月 24 日（木）～令和 3 年 1 月 8 日（金）18:00

**出席者（敬称略）**

運営委員：児玉有紀（委員長、島根大学）、芳賀信幸（副委員長、石巻専修大学）、柳明（石巻専修大学）、岩井草介（弘前大学）、高橋三保子（筑波大学）、道羅英夫（静岡大学）、保科亮（長浜バイオ大学）、西上幸範（北海道大学）、小林優介（茨城大学）、岩本政明（日本大学）、杉山峰崇（大阪大学）、藤島政博（課題管理者、山口大学）、度会雅久（次期課題管理者、山口大学）

オブザーバー：AMED NBRP 担当者、鈴木智広（NBRP 広報室）、橘理人（課題実施者、山口大学）、大濱三沙子（課題実施者、山口大学）、村上理子（課題実施者、山口大学）、清水隆（課題実施者、山口大学）、渡邊健太（課題実施者、山口大学）、鍵谷征範（山口大学研究プロジェクト係）、森山 潔（山口大学共同獣医学部予算管理係）、篠田和也（山口大学共同獣医学部総務企画係）

**議題**

**I. 報告事項**

1. 12 月 14 日（16:30-17:30）に開催した PS/PO と文科省担当官によるヒアリングの状況について

課題管理者から、添付ファイルで報告が行われた。

PS/PO によるヒアリングでの主な指摘事項等は下記のとおり。

- (1) 採択後 9 年も経っているのに成果論文数が少ない（昨年度と今年度は各 4 報）。
- (2) 利用者数が少ない（昨年度 48 名、今年度 27 名）。NBRP は研究利用目的のリソース提供事業なのに、教育利用目的の利用者数の割合が多く（昨年度は 17 名、今年度 6 名）、バランスが悪い。
- (3) 幼魚の飼料としての利用は研究利用にカウントすべきではない。
- (4) 利用者が求めるリソースを提供できるようにコミュニティーで議論し、利用される株を収集すべき。
- (5) 8 月のヒアリングからあまり進んでいない。スピード感がない。

(6) このままでは、継続は難しい。

文科省担当管の意見は下記のとおり

(1) このままでは、財務省への予算申請が難しい。

## 2. その他

(1) 各種学会でのNBRPゾウリムシの広報活動の実施について

課題管理者から、下記の学会で広報活動が実施者によって行なわれたことが報告された。

獣医学会（済）、生化学会（済）、分子生物学会（済）、細菌学会（3月予定）

## II. 協議事項

1. ヒアリングでの指摘事項を改善するための「事業改善のために今年度中に実施する改善案」について

課題管理者が12月24日に添付ファイルで運営委員参加者に配布した改善案を、次期課題管理者からの意見に従って、（1）前回の運営委員会で承認済み事項の進捗状況と、（2）新規に設置する仕組みに分けて再整理し、これについて委員の意見が求められた。

(1) 第9回運営委員会（2020年10月20日）で承認済み事項（PS/P0と文科省に報告済み）

1) 標準株作製WGの設置

メンバー: 代表者 児玉運営委員会委員長(島根大学)、道羅委員(静岡大学)、岩本委員(日本大学)、菅井俊郎氏(元茨城大学)。

進捗状況: 昨年11月10日に第1回WGを開催し、標準株の候補は選択済み。現在、候補株に含まれる海外産の株の可否について遺伝研のABS学術対策チームとの

相談中。今年度中に、臨時NBRPゾウリムシ運営委員会に案を諮り、承認後にホームページで国内外に周知予定。

## 2) ゾウリムシ研究会の設置

組織等：議長 運営委員会委員長、事務局 次期課題管理者。2020年12月に活動開始。ユーザーだけでなく興味がある多くの方々の参加が可能になっている。

目的：ユーザー間の情報・技術交流の場、新規ユーザーの獲得。

進捗状況：メンバーは随時追加中。研究会の実施方法については、次期課題管理者が検討中。ホームページとメーリングリストは昨年12月に開設済み (<http://ds0n.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~paramec21>)。

## (2) 新規に設置する仕組みについて

### 1) 山口大学共同獣医学部附属バイオリソース研究センターを設置する。

構成員：度会（センター長）、橘（特命助教）、技術補佐員、山口大学理学部の堀学准教授を含む他学部の協力教員3-4名）

目的：第5期申請書の作成チームとして機能し、採択後はプロジェクトの実施者チームとなる。

同センターの設置は昨年12月に学部で承認済み。今後は規則等を整備し、4月1日に設置の予定

### 2) 将来構想検討WGの設置

組織等：次期課題管理者が検討中。2021年1月中に設置する。

目的：検討内容は臨時運営委員会の参考資料2（改善の全体像）を参照（具体的には、運営体制の改善、リソース価値の向上、新規分野への展開を提示）

## (3) 基盤技術整備プログラムで実施した技術の移転について

### 1) 凍結保存技術

昨年12月に、藤島が橘に技術を提供済み。2021年3月までに、橘からNBRPゾウリムシ関係者に技術を周知し、2021年10月までに、ゾウリムシ研究会のHPにプロトコールを公開し、同年11月にCryopreservation Conference 2021で公開

し、国内の凍結保存研究者との技術交流で相互の技術改善を図る。同時に、技術開発チームで論文を発表する。

## 2) 生殖核移植技術

方法は既論文で紹介済。2021年3月までに、藤島が橋（特命助教）に技術提供を行ない、2021年度中に、国内のゾウリムシユーザーから希望者を募集して山口大学で技術講習を行なう。国内の複数箇所で生殖核の移植技術を可能にする。

## (4) その他

特に無し

これらに関して、以下の意見交換が行なわれたが、協議事項1に関する反対意見等は特に無く、本運営委員会で承認された。

### 意見交換の内容

- ・12月のヒアリングでは説明が不十分となり、活動が正当に評価されていない(度会)。
- ・以前からカード支払いを可能にするというのが課題として挙がっていたが、改善案には入っていない。ヒアリングではあまり重視されなかったのか？手続きが容易になれば、教育目的の比率はさらに上がってしまうかもしれないが、依頼件数は増えることが期待される。特に、海外からは圧倒的に依頼しやすくなると思われる(道羅委員)。

これに対して課題管理者から次の説明があった。運営委員会では第3期からクレジットカード決済について協議し、継続審議となっている。担当事務の負担の実情等の状況を調査してから、運営委員会に提案させていただく。割安で事務負担が少ない方法があれば提案して欲しい。

- ・課題管理者からの資料には、「8月26日のPS/POによるヒアリングからあまり進んでいない」と指摘されたとあるが、指摘内容が不明瞭である。指摘を受けた部分に対する改善案になっているのか(道羅委員)。

これに対して課題管理者から次の説明があった。「8月のヒアリングからあまり進んでいない」ことの具体的事項についての言及はなかったが、全般に改善や改善策の策定が遅いということ指摘されていると思われる。8月のヒア

リングでの指摘事項とヒアリング直後の PS/P0 からの追加質問の内容、および、これらに対する対応策は、第 9 回運営委員会の配布資料（資料 4）と第 9 回運営委員会議事録（NBRP ゾウリムシの HP で閲覧可能）で確認できる。第 9 回運営委員会で承認された改善策はすでに動いているので、それらに対するさらなる改善案があれば、提案して欲しい。

12 月 14 日の PS/P0 によるヒアリングで指摘された下記の 2 つは、第 3 期から指摘されている問題点で、ゾウリムシを主な研究材料にする研究者数の減少と密接に関係しているので、改善には時間を要する。

ア. 成果論文数が少ない（毎年度 4-6 報）

イ. 研究目的の利用者数が少なく、教育目的利用が全体の利用者数の 4 割を占めている。

コミュニティー内外の情報交換を活発にする取り組みや、ユーザーが求めているリソースの開発を検討する WG の設置などが今回の改善策にはある。

- ・「コミュニティーの強化と新規ユーザー獲得に向けた取組」に関して、海外に向けた宣伝はどのように行っているのか。国際原生生物学会（ウェブページおよび J Eukaryot Microbiol）や Eur J Protistol などに紹介記事の掲載を依頼してはどうか（岩本委員）。

これに対して課題管理者から次の説明があった。海外には下記の方法で活動を周知し、現在では、ゾウリムシ研究者には広く周知済みの状況になっているとの回答があった。

ア. 2012 年に、主なゾウリムシ研究室に、NBRP ゾウリムシの活動（提供と寄託）の開始とホームページのアドレスをダイレクトメールで知らせ、知人への情報の拡散を依頼した。

イ. ゾウリムシを使った論文の発表を常時検索し、新たな研究グループが論文を発表した時には、著者にダイレクトメールで当方の活動を知らせている。

ウ. NBRP ゾウリムシには海外アドバイザー委員が 3 名いて（このうちの 1 名は 2 年前にご逝去）、地元の系統保存活動の情報を当方に知らせてもらい、広報活動にも協力していただいている。また、当方の保存施設を視察してもらうために、これまでに海外から 2 名を招聘し、運営委員会にも参加した。

エ. 実施者や運営委員が国内外の会議等で研究発表する際には、NBRP ゾウリムシの活動の紹介をお願いしている。また、毎年の広報活動を届け出ていただき、運営委員会で報告している。

オ. 実施者のメールの署名欄には、NBRP ゾウリムシの URL を記載している。

カ. 利用者が研究成果を論文や学会で発表する際には、使用株の由来が NBRP ゾウリムシであることを明記してもらっている。また、提供後の 2-3 年は、課題管理者からダイレクトメールを送り、成果論文の発表状況を伺っている。

キ. 今年度に、海外の主なゾウリムシ研究者とその研究分野の調査を行なったところ、その大部分が NBRP ゾウリムシの活動を周知済みの研究者であった。

ク. 「*Paramecium*」で web 検索すると、NBRP *Paramecium* が表示されるようになった。

ケ. 利用者を増やす方策として、品質の高さを実感してもらうことが必要と思いい、一部の研究室にサンプルを提供する取り組みを今年度から行なっている。

このように、NBRP ゾウリムシの活動は大部分のゾウリムシ研究者に周知されており、新人がゾウリムシの提供先を検索する場合でも容易にホームページにアクセスできるようになっている。

- ・新規の研究者の参入が必要なので、*Paramecium* 属に関する確かな情報の提供が必要ではないか。ゾウリムシ研究会の HP に「プロトコル集」の掲載は良い（保科委員）。
- ・新規参入を増やすために、ネットで目につきやすいような日本語の解説を増やすと良いのではないか。株分譲の際、希望者には無償または有償で培養液を幾分か譲渡するというのも良いのではないか（岩井委員）。
- ・リピーターを増やすために、センター設置に併せてより使いやすい分譲依頼システムを構築することはできないか。他の NBRP で導入されているように、インターネットショッピングのようにログイン式にして欲しい株をカートに入れて注文できるようにし、MTA も電子化するとなお使いやすいのではないか。その場合はやはりクレジット決算ができた方が馴染みやすいのではないか（道羅委員）。

・付け加える点はありません。大切なしかし困難で苦勞の多い事業に奮闘されていることに敬意を表します（高橋委員）。

・ゾウリムシの種ごとの研究で完結する研究課題もあるが、原生生物あるいは真核生物全体を対象とし、ゾウリムシをモデル生物に設定して取り組む課題もたくさん考えられる。原生生物全体に研究テーマを拡大して、ゾウリムシ利用者が増える可能性を追求するのも、現実的で、面白い取り組みではないか（芳賀委員）。

・ゾウリムシ細胞で発現するようにコンストラクトされたプラスミドがいくつかある。これらを用いると、他の生物では出来ないユニークな視点からの研究が可能になる。ゾウリムシへの遺伝子導入の方法開発を促進すべき（芳賀委員）。

・マイクロインジェクションでゾウリムシに遺伝子や生理活性物質を注入し、ユニークな研究を展開するセンターを石巻専修大学に新設してはどうか（芳賀委員）。