

2025 年度 第 1 回 酵母遺伝資源委員会 議事録

■2025 年度 第 1 回運営委員会

2026 年 3 月 3 日（火） 15:00～16:05

Zoom 開催

■議事

報告事項

2024, 2025 年度の NBRP 業務報告

審議事項

- 1、運営委員の退任・新任について
- 2、海外利用者へのリソース価格の値上げについて
- 3、事業に関する意見の収集

■資料

- 1、関係者名簿
- 2、NBRP 実費徴収の考え方

■議事

報告事項

資料に基づいて中村代表が報告・説明を行なった。

1、2024, 2025 年度の NBRP 酵母業務報告

(1) 酵母リソースの収集・保存・提供

結果を表 1 にまとめた。2024 年度は全項目、目標を達成した。2025 年度も達成予定である。

別添の資料に基づいて中村代表が報告・説明を行なった。

表 1 2024 年度の酵母リソースの収集・保存・提供

	収集		保存		提供		
	菌株	DNA	菌株	DNA	菌株	DNA	海外割合
分裂酵母	3,417 (300)	1,216 (150)	49,364 (30,700)	106,691 (104,600)	3,081 (1,500)	331 (200)	77%
出芽酵母	270 (250)	256 (250)	29,243 (27,900)	8,170 (7,500)	361 (300)	323 (300)	30%

* () は目標値

表 2 2025 年度 (2026 年 1 月末まで) の酵母リソースの収集・保存・提供

	収集 (予定)		保存		提供		
	菌株	DNA	菌株	DNA	菌株	DNA	海外割合
分裂酵母	20,167 (300)	160 (150)	69,531 (31,000)	106,722 (104,750)	2,102 (1,500)	1,501 (200)	52%
出芽酵母	277 (250)	265 (250)	29,369 (28,150)	8,238 (7,750)	305 (300)	285 (300)	23%

* () は目標値

表 3 第 5 期 (2026 年 1 月末まで) の利用者数

	年度	2022	2023	2024	2025 (1 月末)
分裂酵母	利用者数	212	258	303	268
	うち海外	90	21	135	96
出芽酵母	利用者数	194	198	197	162
	うち海外	35	33	48	36

①収集の内訳 2025 年度（2026 年 1 月末まで）

分裂酵母

Yale School of Medicine, Dr. Megan King から菌株 51、Vanderbilt University の Dr. Kathleen Gould から菌株 124、上海科技大学 杉山智康先生より菌株 91、UMass Chan Medical School Dr. Nick Rhind から菌株 2・プラスミド 15、理化学研究所 松山 晃久先生から菌株 19,845、広島大学 登田隆先生(湯川格史先生)から菌株 3、名古屋大学 五島剛太先生から菌株 30

出芽酵母

福山大学・久富先生から菌株 67、大阪公立大学・川西先生から菌株 12、神戸大学・石井先生からプラスミド 68、明治大学・仮屋園先生から菌株 42、鹿児島大学・玉置先生から菌株 156、プラスミド 197

②保存 ----- 2025 年度、大阪公立大から、5,173 株のバックアップリソースを広島大学に保管した。広島大から出芽酵母 1,000 株、広島工大から出芽酵母 1,056 株をバックアップリソースとして大阪公立大学に保管した。

③提供 ----- 2025 年度も全ての項目で目標値を上回ると思われる。

(2) 成果のフィードバック体制の強化

NBRP 提供リソースを用いた研究成果については、①ホームページ上 ②学会 ③リソース提供時の同封書類 ④メーリングリスト の 4 段階での呼びかけを行うとともに、実施機関でもキーワード検索等も常に行っており、確実な研究成果の把握に努めた。2024 年度は 57 報、2025 年度は 33 の論文で NBRP 酵母に対する謝辞があった。累積の論文数は 1,135 となった。

(3) 酵母研究者コミュニティとの連携の強化

・2024 年度運営委員会：2025 年 2 月 27 日（木）にオンラインで行った。

(4) 学会等での NBRP 酵母の宣伝活動：

第 42 回イーストワークショップでは、要旨集に宣伝広告を掲載し、ポスター発表を行った。酵母遺伝学フォーラム第 58 回研究報告会、第 25 回真核微生物交流会、第 25 回酵母合同シンポジウム、第 2 回自然ビール酵母研究会ではポスター掲示とともに Web 広告を掲載した。第 48 回日本分子生物学会年会では展示を行った。第 77 回日本生物工学会年次大会、The 12th International Fission Yeast Meeting では要旨集に広告を出した。第 95 回酵母研究会講演会ではチラシを配付した。

<質問・コメントなど受付（水沼委員長）>

（川本氏）成果論文の収集に関して、リソース拠点で懸命に集めておられるのに加えて、情報センターとして協力できることとして、第5期に入ってから酵母リソースで、注文時に研究者番号である ORCID iD の入力をお願いしている。その番号を基に、iD 保有者が発表された論文を自動的に収集し、その後、今は人間の目で一つ一つリソースが使われているか確認していると思う。理研 BRC で現在この作業を AI による自動判定が出来ないか開発中なので、そこと協力して、論文を自動的に収集・判定できないか試している最中です。ただし ORCID の性質上、著者自身がメンテナンスする必要がある、iD 保有者の発表した論文を網羅的に集められるようにはなっておらず、完璧ではない。結果が出たら委員会でも報告します。

（中村代表）成果論文を探すのは非常に大変な作業なので、川本先生の御協力で作業効率が上がればとてもありがたいです。

（北村代表）理化学研究所の吉田稔（松山晃久）先生から寄託された分裂酵母 2 万株について、まだ公開されていないと思うが、将来的に分譲する計画でしょうか？

（中村代表）その通りです。理化学研究所とも MTA を交わしており、一番需要が高いと思われる YFP タグ付き 5,000 株は 4 月には公開できると思う。5,000 株のセットが 4 種あり、来年・再来年を目標に順次公開することを目指しています。

（北村代表）もともと理研のリソースなので、理研にも権利を残したまま、NBRP 酵母のリソースとして分譲するのでしょうか？MTA がどうなっているのか気になりました。

（中村代表）プラスミドは理研 BRC にあるようですが、菌株は研究室で持っておられて、それをこちらに寄託していただきました。

（水沼委員長）この 2 万株のリソースは誰かが現地に行って受け取ったのですか？

（中村代表）送ってもらいました。384 ウェルプレートで細かい作業になるので時間がかかっているが、体積はそれほどでもない。今はセット分譲用に 96 ウェル、個別分譲用にチューブで増やしているところです。

（水沼委員長）中身が正しいかどうかのチェックはされますか？

（中村代表）いくつかを抜き出して正しいかどうかはチェックしますが、全部確認して保証するのは現実的に不可能なので、「分譲先で個々で調べてもらって何か不具合があったら対応する」という形を取らざるを得ないと思います。現在も「受け取ったリソースがおかしい」というクレームが一定数あり、我々や寄託者に調べてもらう、ということをしています。

（水沼委員長）それでエラーが見つかった場合、どこかに載せるのでしたか？

（中村代表）まずは一旦非公開にして、調べたうえで、正しければ再度公開し、Genotype が間違っていればコメントを付けています。

（水沼委員長）不具合指摘より前に送ってしまった場合のフォローはどうしていますか？

（中村代表）本来は連絡するべきだが、なかなか作業が追い付いていません。

（鎌田委員）「成果」について伺いたい。分譲時に利用目的を聞いて、「論文になってないが大学の実習や教育に使った」「特許取得した」「産業に応用した」等も成果として評価してもいいのではないのでしょうか？

（中村代表）分譲時に利用目的を書く欄はあり、ほとんど研究目的だがそれを教育に転用するケースもあるかもしれないが全部を把握しきれないかもしれない。また、基礎研究に使

うことのみを対象にしており、応用や発展する場合は、リソース提供先と寄託者とで話し合ってもらおうようにしています。いくつか事例はあるが、産業への応用まで我々は関与していません。一度メーリングリストを使って調査してみたい。

(水沼委員長) 教育目的も実績・成果になりますか？

(中村代表) どう評価されるか分からないが、成果報告書の中に実績として記録することはできる。例えば高校に PCR のテンプレートとして DNA を配っている例もあるので、きちんと調べてみます。

(水沼委員長) 「(4)学会等での宣伝活動」で高校に行った折に宣伝することもありますか？

(中村代表) していないが、高校や高専の教員になっている卒業生に提供している事例はある。SSH 全国大会などで宣伝してもいいかもしれないが、手が回らない状態です。

(水沼委員長) 企業と大学で分けた場合、企業の利用・寄託はどの程度でしょうか？

(中村代表) 分裂酵母はほとんどありません。

(杉山代表) おそらく利用は分裂酵母よりは多いと思う。ひと月に 1～2 件くらい。寄託は権利の問題があり難しい。過去に 1 件問い合わせがあったが進みませんでした。

(水沼委員長) 保存について、フリーザーの中に余裕はありますか？そして設置場所は？

(中村代表) 現在は足りているが 2 万株の寄託でかなりの体積を占めている。コンタミの懸念があり 96 穴でなくチューブで保存しているが、今後の大規模寄託の場合は中のスペースを広げないといけない。また設置場所は基本的なスペースは理学研究科から無償で出してもらっているが足りないのでプロジェクトスペースとして有償で 100 m³ほど借りている。

(水沼委員長) 北村先生に伺いたい。何か不都合など無いでしょうか？

(北村代表) 不都合は無いが、バックアップとして停電への対応が心配。最低限の備えとして炭酸ガスボンベを取り付けてはいるが、以前に突発的な停電が発生したことがあり、その時は短時間で済んだが、長時間に及んだ場合にどうするかは懸案事項です。

(杉山代表) 今まで計画停電以外の停電は無かった。発電機なども常備はしていない。そうなったらドライアイスを詰める等しか手は無い。

(水沼委員長) 松田先生はもう業務はしておられますか？

(松田委員) 実際の現場では、技術職員が主導して作業しており、自身はこの事業について中村先生に教わりながら、その都度対応することになっています。

審議事項

1、運営委員の退任・新任について

原島俊氏と加藤拓氏が退任され、新たに藤田あおい氏（アサヒクオリティードイノベーショングループ（株））と松田真弥氏（大阪公立大・院理）に加わっていただく案があり、異議無く承認された。

2、海外利用者へのリソース価格の値上げについて

別添の資料（「NBRP における実費徴収の基本的な考え方」）や価格算定根拠の表を示して中村代表が説明を行なった。

文部科学省 研究振興局 ライフサイエンス課からの「NBRPにおける実費徴収の基本的な考え方」の改正案に関する連絡が来た。また、海外への郵送手続への費用が国内よりかかっているため、実費の値上げを検討したい。値上げ案は以下の通りで、1、2ヶ月の通知期間を経て速やかに行いたい。

リソースの分譲手数料	アカデミア		営利機関・非学術研究機関	
	国内	海外	国内	海外
菌株、プラスミド	510円	700円	11,300円	12,500円
完全長cDNA、ゲノムDNAクローン	620円	800円	17,400円	19,000円
遺伝子ライブラリー	10,200円～	12,000円～	71,300円～	75,000円～
セット提供	30,600円～	35,000円～	110,000円～	120,000円～

<質問・コメントなど受付（水沼委員長）>

（原島委員）セット提供について伺いたい。セットと言っても株数がいろいろあり手間が異なると思うが全部同額でしょうか？

（中村代表）（ホームページを示して）例えば分裂酵母で何種類もあり、セットに含まれる株数に応じて価格は変わります。今回の値上げは主に書類に関わる部分が多いため、セット分譲価格は若干の値上げになります。

（水沼委員長）では最初に話題にした2万株は高額になるわけですね？

（中村代表）使ってもらわないと意味が無いので、実際にかかった労力などを勘案して出来る限り安い価格で提供したいと考えています。

（水沼委員長）他のモデル生物の海外への提供も同じような価格でしょうか？

（中村代表）NBRPはかなり安いと思います。海外の研究者で「ここはとても安く提供してくれるから」という理由で寄託してくれる場合も多いので、効果はあると思う。

3、事業に関する意見の収集

<質問・コメントなど受付（水沼委員長）>

（後藤委員）野生酵母を用いる方が最近国内外問わず増えていると思います。今後、モデル酵母でないリソースが増えていった場合に、今のNBRP酵母のサイトでの「分裂酵母」「出芽酵母」以外のリストを作るほうがいいのではないかと思います。

（中村代表）その通りです。（トップページを示して）例えば五島先生（名古屋大）の海洋酵母など、「お知らせ」を見落とすと何処から探せばいいかわからなくなっていくので、「その他」とか何か工夫しないといけないと思っています。まだ具体案は無いので何か良いアイデアがあれば教えてください。

（水沼委員長）五島先生のリソースは「分裂酵母」「出芽酵母」のどちらでしょうか？

（中村代表）「分裂酵母」です。最初 *S. pombe* と一緒に寄託されたという経緯があり、こちらに入っています。

（後藤委員）その寄託者がどちらの酵母の出身か、によってどちらに寄託するが変わる、ということになりますね？

(中村代表) 出芽酵母のほうにも *S. cerevisiae* 以外の酵母も在ったと思うので、杉山先生と相談して、分かりやすい形にしていきたいと思います。

退任される原島委員から挨拶があった

(水沼委員長) その他何か無いでしょうか？

(川向委員) 昨夏の分裂酵母の国際会議で、数人の海外の研究者から「NBRP リソースが非常にありがたい」と聞いています。

(林氏) 「特許」と「実用化」はとても事業の重要な成果だと思うので出来るだけ挙げていただいたほうがいいです。「実習」は厳しいです。また「生物多様性の問題」というのも結構大事なポイントになってくるので、野生株の充実や利用促進をぜひ検討していただきたいと思います。

質問が2つ。①分裂酵母の寄託で、上海の杉山智康先生からの寄託があるが、中国からリソースを出すのは厄介なはずだが問題はクリアしているのか、いろんなところで引っかかるはずだと思いますが。②国内価格を据え置くのはいいが、人件費が最近上がってきているのでそのあたりの心配はしなくても大丈夫なのか、の2つです。

(中村代表) ①について、MTA は交わしていますし、トラブルがあれば耳にしているはずですが記憶が無いので、このケースはうまくいったと認識しています。

(林氏) 中国の生物資源を日本に出しているという風にも受け取られかねないので、このあたりの問題が大丈夫か確認されたほうがいいと思います。

(中村代表) 確認します。

(北村代表) この件の答えを持っているわけではないが、上海の杉山先生が送られているのは、*S. pombe* のコミュニティの中で使われているモデル菌株で、全世界で流通しています。その遺伝子をノックアウトしたりタグをつけたりしているので、中国固有の遺伝資源ではないということは関係しているとは思いますが。ただし中国の大学に所属する方が海外の機関に出すにあたり制限があるか無いかというのは別の話かもしれません。

(原島委員) この件と関係しているかどうか分からないが、最近中国から **Single Chromosome** の菌株を入手しました。書面も交わし、1株 15,000 円くらいだったが何の問題も無く送ってくれた、という事例をお伝えしておきます。

(中村代表) ②国内価格について、元々少し多めに費用を取っていたので材料費などもカバーできた。しかしここ数年の人件費や試薬代の値上げがこの余裕分を圧迫していることは事実なので、もう一度改めて計算しなおして価格を見直すことも考えたい。

■資料

関係者名簿

酵母遺伝資源委員（敬称略）

氏名	所属	備考	出欠
水沼正樹	広島大学・統合生命科学研究科	運営委員長	出席
赤尾 健	酒類総合研究所		出席
加藤 拓	アサヒクオリティードイノベーションズ（株）	退任	欠席
鎌田芳彰	基礎生物学研究所・多様性生物学研究室		出席
川向 誠	島根大学・生物資源科学部		出席
北村憲司	広島大学・自然科学研究支援開発センター	課題管理者（分担）	出席
後藤祐平	京都大学・生命科学研究科		出席
篠原美紀	近畿大学・農学部		出席
杉山峰崇	広島工業大学・生命学部	課題管理者（分担）	出席
須摩美智子	久留米大学・医学部分子生命科学研究所		出席
田中誠司	高知工科大学・理工学群		出席
竹川 薫	九州大学・生物資源環境科学府		出席
東田英毅	株式会社ちとせ研究所		出席
中村太郎	大阪公立大学・理学研究科	課題管理者（代表）	出席
原島 俊	崇城大学・生物生命学部	退任	出席
平岡 泰	大阪大学・生命機能研究科		出席
藤田あおい	アサヒクオリティードイノベーションズ（株）	新任（承認予定）	出席
星田尚司	山口大学・創成科学研究科		出席
松田真弥	大阪公立大学・理学研究科	新任（承認予定）	出席
守屋央朗	岡山大学・環境生命自然科学学域		出席
矢口貴志	千葉大学真菌医学研究センター		出席
山下 朗	東京大学・総合文化研究科		出席

オブザーバー出席（敬称略）

小幡裕一（NBRP プログラムオフィサー）、林 哲也（NBRP プログラムオフィサー）、文科省研究推進局ライフサイエンス課担当者（生命科学研究係 係長 松井大地、係員 藤森大輔 角田 薫）、LSI 事務局係員 1 名、高祖歩美（NBRP 広報室）、川本祥子（NBRP 情報センター代表、国立遺伝研）、前川智美（大阪公立大学）