

ナショナルバイオリソースプロジェクト

第4期課題 中間評価結果について

中核的拠点整備プログラム 情報センター整備プログラム

令和元年 10月 5日

ナショナルバイオリソースプロジェクト課題評価委員会

— 目次 —

1. 事業と中間評価の概要

2. 中間評価結果

2-1 : 中核的拠点整備プログラム 30 課題

2-2 : 情報センター整備プログラム 1 課題

参考資料：ナショナルバイオリソースプロジェクト
<https://www.amed.go.jp/program/list/04/01/002.html>

1. 事業と中間評価の概要

バイオリソースは、研究材料としての動物・植物・微生物の系統・集団・組織・細胞・遺伝子材料など及びそれらの情報であり、ライフサイエンス分野の研究の発展のために必須の研究基盤である。ライフサイエンス研究においては、バイオリソースを研究者間で共有することが重要なため、国は長期的な視点から、研究基盤の整備を行うこととした。この考えに立脚した科学技術基本計画を受け、ライフサイエンスの総合的な推進を図る観点から、実験動植物や微生物のバイオリソースのうち、国が戦略的に整備することが重要なものについて、体系的な収集・保存・提供等の体制整備を行う「ナショナルバイオリソースプロジェクト」（以下「NBRP」という）が平成14年に文部科学省により開始された。バイオリソースの重要性は平成26年に閣議決定された「健康・医療戦略」に基づく「医療分野研究開発推進計画」にも位置づけられたことから、NBRPは平成27年度からはその事業管理が日本医療研究開発機構（AMED）に移管され、現在に至るまで5年ごとに内容の見直しが行われつつ、事業が継続実施されている。

第4期NBRPは平成29年度に開始され、現在3年目の折り返し点を迎えている。事業では30のバイオリソースの整備事業、及びそれらに関する情報の中核拠点の整備が進められ、加えてゲノム解析等による付加価値向上や保存技術等の開発が実施されている。事業開始以来18年というライフサイエンス分野では比較的長期にわたる事業であることから、情勢の変化に応じた適切な事業実施が行われているのか、その進捗状況を見極め、課題の中断・中止を含めた実施計画の見直しの要否の確認を行う目的で、中間評価を実施した。

今回の中間評価では、第4期NBRP事業において中心的役割を果たしている2つのプログラム、中核的拠点整備プログラム（計 30課題(リソース)、理化学研究所の運営費交付金で実施されている 5課題（実験動物マウス、シロイヌナズナ、一般微生物、ヒト・動物細胞、遺伝子材料）を含む）、及び情報センター整備プログラム 1課題（ただし情報センター整備プログラム 1課題に関しては多様な事業内容が含まれているため、更に3細目課題でも参考までに評価を別途詳述した）に関して評価を行った。

各課題は、「実施課題の進捗状況」、「成果」、「実施体制」、「今後の見通し」、「総合的に勘案すべき項目」の5項目から、書面評価及び必要に応じたヒアリング評価を行ない、さらにそれらを勘案した総合評価を行った。課題評価委員会での合議の結果、今回中間評価の対象となった全課題において事業継続が妥当という最終評価を得た。

ナショナルバイオリソースプロジェクト課題評価委員会としての第4期NBRP各課題への中間評価結果を、評価の概要と共にここに報告する。

2. 中間評価結果

以下に、委員会として確定した評価結果とその概要を下記に記載する：

2-1：中核的拠点整備プログラム

マウス

(理研BRC 実験動物開発室・吉木 淳)

本事業課題は計画を格段に上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

本課題は第4期計画に沿った優れた事業成果を上げており、十分な活動実績を有している。アカデミアに基盤を持つマウスリソース提供としては世界最大級であり、全体として順調に推移している。優れた系統が継続的に寄託され、品質管理対応も良く、多数の利用が認められる。その結果、提供リソースの利用に基づく成果論文が数多く公表されており、国際的な位置も確保したかけがえのない活動となっていると認められる。

ラット

(京都大学・浅野 雅秀

ラットリソースの収集・保存・提供)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

第4期から新たな課題管理者体制となって、様々な技術開発が進められ、利便性が向上している。リソースの品質管理と共に生殖工学技術の確立もなされ、重度免疫不全ラットの繁殖・供給も円滑に実施されている。ただし、ラットリソースの潜在的な利用者数に鑑みると、広報活動等を進めることによりさらなる利用の増加を期待したい。また、今後の分担機関の移転に伴うリソースの円滑な移動と新たな機関での支援実施を期待したい。

ニホンザル

(京都大学・中村 克樹

ライフサイエンス研究用ニホンザルの飼育・繁殖・提供)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

安全性の高い高品質ニホンザルリソース提供に向けた多くの努力がなされており、提供リソースの利用に基づく成果論文も着実になされている。事業実施体制も計画に沿って進められてきており、整備されている。ニホンザルは本邦独自のリソースであり、ヒト近縁の貴重な非臨床モデル動物として、革新的で広範な医薬品・医療機器開発に向けた利便性の高い提供・利用体制の確立を期待する。現状をしっかりと踏まえた上で、今後の事業方向性に関して適切な議論が活発に行われることを期待する。

ニワトリ・ウズラ

(名古屋大学・松田 洋一

ニワトリ・ウズラリソースの収集・保存・提供とリソースの高品質化)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

リソースの質の向上に努力が認められる。またPGC凍結／復元技術が順調に進みそうなことは評価できる。今後は幅広い分野への利用促進を期待する。そのためにも運営委員の連携協力を得て、学会などでの広報展開を充実させることや、データベースの充実と高度化により、家禽学分野など潜在的な利用者の掘り起こしにも期待したい。近交系、突然変異系、遺伝子改変系等、種類毎の提供実績の変動の解析と、それに基づいた今後の的確な事業計画の策定が望まれる。

ネットアイツメガエル

(広島大学・萩野 肇：

ネットアイツメガエルを中心とした両生類リソースの収集・保存・提供)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

新たな課題管理者の努力によりリソースの飼育・保存環境も整ってきている。系統の質の向上が見られ、リソースとして定着し、提供レベルが維持されている。また、安価な飼育装置の開発を行ったり、講習会を開催したり、新規利用者の研究室立ち上げ支援を行うなどの利用者拡大に向けた努力も高く評価できる。これらを通じた利用者の拡大を期待する。リソース拠点として、提供リソースがどのような成果論文が上ってきているかをきちんと把握できており、今後の事業進展と国内におけるリソース普及の底上げを期待する。

ゼブラフィッシュ

(理化学研究所・岡本 仁

ゼブラフィッシュの収集・保存および提供)

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

ゼブラフィッシュは標準的なモデル生物として定着しており、評価の高い系統を国際的に配布することが優れた研究成果に結びついている。提供実績数が顕著に増加していることや、開発された高効率精子凍結保存法の適用がなされている点、さらには魚病対策も進んでおり、事業は極めて順調で高く評価できる。今後は各種疾患モデルとしての利用促進のために、効率が高く応用性が広いゲノム編集技術の積極的な導入を行うなど、日本国内の研究の活性化に向けた一層の努力を期待する。

メダカ

(基礎生物学研究所・成瀬 清

メダカ先導的バイオリソース拠点形成)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

日本発のバイオリソースと言えるメダカを使う研究コミュニティは世界レベルで拡大してきている。そのこともあり、リソースの寄託／提供、孵化酵素提供、共に大きな進捗が認められる。またリソース品質の管理体制、精巣組織凍結保存による系統維持などが適切になされている。提供リソースの利用に基づく成果論文の現在の発表数は質・量ともに着実である。特にメダカならではの特徴を生かし、ゼブラフィッシュとの比較に基づいた成果論文発表がなされている。提供リソースの利用に基づく成果論文の大半は日本の研究者によるもの

で、わが国の研究に貢献しているという点は高く評価できる。

カタユウレイボヤ

(筑波大学・笹倉 靖徳)

(脊索動物モデルとしてのホヤの戦略的リソース整備)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

ホヤは日本で開発された独自性の高いモデル動物であり、脊索動物のなかでも最も原始的な体制を保持しており、様々な生物の研究に裨益する可能性を秘めている。個体およびプラスミドDNAの寄託、保存、提供事業が順調に進められていることに加え、提供リソースの利用に基づく優れた成果論文が発表されており、今後の展開が期待される潜在的可能性が高いリソースである。一方、成果論文は、リソース普及のための共同研究が多いためとはいえ、課題管理者によるものの比率が高い。また、野生型ホヤの提供に関しては、需要は大きいですが、系統の提供を行うNBRP事業とは性格を異にするので、引き続きあり方の検討が必要である。今後は海外リソース機関との差別化や連携を図りつつ、利用者を増やす努力に向けた取り組みを具体的に行い、ホヤの特徴を生かした幅広い研究成果創出に対しての貢献を期待する。

ショウジョウバエ

(国立遺伝学研究所・齋藤 都暁)

(ショウジョウバエ遺伝資源の戦略的収集・維持管理および提供)

本事業課題は計画を格段に上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

非常に効率的に運営されており、事業は順調である。また海外のストックセン

ターとの連携も良好に進められている。ゲノム編集技術の利用を促進し、新たなリソース整備による既存リソースの付加価値向上を図っている点も高く評価できる。品質管理体制の充実、利用者への利便性強化にも努めており、その結果、国際的な系統供給拠点として広く提供がなされ、医学・医療への貢献をはじめ、継続的に優れた研究成果が上げられている。今後はさらに魅力的なリソース収集、広報活動の活発化などによる提供数の増加を期待する。

カイコ

(九州大学・伴野 豊)

カイコバイオリソースの収集・保存・提供)

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

技術開発として早くから取り組んできた凍結保存技術を事業内で整備実装してきたことは高く評価できる。その結果として、生体保存システムを削減して新規リソースを拡充させ、第4期前半では目標提供数をほぼ達成している。分担機関の移動はあったが、引き続き運営はうまく行われている。古くからのリソースではあるが新たな利用方法展開を目指してほしい。また中核機関への集約をさらに進め、効率化・経費節減を図ると共に、さらなる利用者の拡大を期待する。

線虫

(東京女子医科大学・三谷 昌平)

遺伝子機能解析用線虫ストレインの収集・保存・提供)

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

線虫は生命科学の基本的問題を解くために非常に優れたモデル動物である。当事業はその線虫研究における世界最大の欠失変異体バンクであり、目標提供数値を上回る実績を上げている。分担機関を置かず中核機関のみのコンパクトな実施体制であるが上手く機能していて、国際的にも良く認知されている。提供リソースの利用に基づいた優れた成果論文が多数輩出されており、ライフサイエンス研究への貢献度は高い。今後もウェブサイトの充実を図り、国内利用者の利便性向上とリソースの利用に基づいた成果論文の増加に貢献していくことを期待する。

シロイヌナズナ

(理研BRC 実験植物開発室・小林 正智)

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

リソースの寄託数と提供数の増加のみならず、リソースの質の向上に向けても着実な取り組みがなされており、リソースセンターのモデルともいえるべき運営が行われている。シロイヌナズナは植物リソースの中では比較的短時間でリソースの利用に基づいた成果論文が得やすいこともあり、公表された成果論文が著名な国際誌に掲載されている。リソースの質の向上や利用者の増加に向けた様々な取り組みだけでなく、カタログの英語化などのグローバル化に向けた積極的な活動の効果が、順調な成果発表につながっていると考えられる。またシロイヌナズナの総合的なゲノム情報データベースである米国のシロイヌナズナ情報機関 (The Arabidopsis Information Resource, TAIR) との連携強化を通して、国際的なプレゼンスを高める努力もなされていることを評価する。今後のさらなるグローバルな利用展開を期待する。

イネ

(国立遺伝学研究所・佐藤 豊

イネ属遺伝資源の利活用高度化プロジェクト)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

「未熟胚を用いた遺伝子導入条件の検討」などの野生イネ資源の利用促進に向けた尽力は高く評価できる。リソースの利用に基づいた成果論文の数や質などからは、研究者コミュニティへの貢献度の高さも認められる。イネは主要穀物であり、基礎研究に加え農学・育種にも役立つリソースで、中長期的な重要性がさらに高まるリソースでもある。今後、研究者コミュニティ内の世代交替に伴うリソースの引き継ぎが課題となってくることから、研究者コミュニティ側からのリソースの寄託を増やすように利用者への協力要請を積極的に行うことも必要である。

コムギ

(京都大学・那須田 周平

ライフサイエンス研究用コムギリソースの整備と高品質化)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

コムギリソースは国際的なフィールド研究等から寄託保存されてきた歴史ある貴重な栽培植物系リソースであり、アドバイザーからのコメント等から事業の課題点を分析し、対策を策定する等、事業の将来に向けて精力的に活動している。国内の優秀な若手が提供リソースの利用に基づいて研究成果を上げていることは評価できる。第4期前半の提供数と利用者数については改善の必要があるが、国内のコムギ研究者人口の減少も一因と考えられることから、国際的リソース整備システム事業への参画などの追い風をうまく利用して体制を強化し

ていくことが求められる。ゲノム情報が明らかになった事で、改めて有望なリソースになることを期待する。

オオムギ

(岡山大学・佐藤 和広

オオムギ高品質バイオリソースの整備)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

歴史ある栽培植物系リソースとして今後も維持・保存すべき貴重なリソースで、着実に各種取り組みがなされ十分に機能している。研究者コミュニティは小規模だが活発な活動があり、リソースを用いた順調な成果論文発表につながっているが、さらなる利用者数増加のための対策を期待する。また、アジアの在来品種を提供する唯一のリソースセンターとしての役割を果たすべく、新規の変異株リソース整備等による利用拡大や、DNAリソースや情報の提供の拡大など、研究者コミュニティを広げる今後の努力を期待する。

ミヤコグサ・ダイズ

(宮崎大学・明石 良:

マメ科植物研究を牽引するミヤコグサ・ダイズリソース

—基盤情報の再構築と拡充—)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

概ね計画に沿って進捗しており、研究者コミュニティの研究要望を先取りしたリソースの整備が行われて、ダイズリソースの利用に加え、マメ科植物のモ

デル植物としてのミヤコグサの重要性も高まりつつある。提供数は目標数値を満たしており、わが国の研究者によるリソースを用いた成果論文が大きく貢献しているが、さらなる新規利用者獲得への戦略が必要である。中核機関と分担機関の性格付けと分担内容は明確だが、ミヤコグサとツルマメ・ダイズでは利用者の研究目的もかなり異なる部分があるが同じマメ科リソースとして内部連携を強め、より一体的な事業運営を期待する。

トマト

(筑波大学・江面 浩

トマトバイオリソース中核拠点整備)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

リソースの寄託、保存、提供、トマトデータベース拡充などの情報整備による高付加価値化が順調に実施されており、組み換え系統の提供体制の整備も評価できる。第4期前半では変異体148系統について糖度、及びカロテノイド含量を測定し、その情報を公開するなどの活動が行われており、今後の提供数増を期待する。一方、実験モデルとして有用な性質を多数有するマイクロトム品種に特化した全く新しい変異体リソースを整備・拡充してきた点は評価できるが、その国際的な認知度の一層の向上のためにも、近縁野生種を用いた研究が盛んな現状を鑑み、米国のTGRC (Tomato Genetics Resource Center) との連携も引き続きより積極的に行っていくことを期待する。

広義キク

(広島大学・草場 信

広義キク属植物の収集・保存・提供)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当であ

る。

キク属は固有の形態形質・生化学的形質を多く備え、有用二次代謝産物を含む種が数多く存在することから、創薬を視野に入れた研究対象としても魅力的な優れた研究材料となりうる。当初体制整備が遅れ幾つか改善点を指摘されていたが、ようやく軌道に乗り、概ね計画通りの進捗が見られてきている。わが国で見いだされた二倍体自家和合性キクタニギクのゲノム解読が進み、モデル植物としてキク科研究の中心になることが期待される。キクタニギクの有用性をアピールし、世界最大のキク属野生種のリソース機関としての認知度を高め、リソースが有効に活用されるような方策をとることで、利用者の拡大を図ることが必要である。そのためにも他のリソースを利用している植物研究者を積極的に呼び込んでいく戦略の立案と工夫を期待する。

アサガオ

(九州大学・仁田坂 英二)

アサガオリソースの収集・保存・提供およびゲノム情報を用いた高度化)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

アサガオは日本独特の文化遺産という側面をもつ、ある意味ユニークなバイオリソースであり、市民愛好者も多い。リソースの寄託や提供は順調に行われている。またゲノム情報の整備やデータベースの充実等により利用者が増えつつある点や、レーザーによる種子の穿孔システムの導入により発芽率を飛躍的に向上させた点も高く評価できる。新規なリソースである組換え近交系やトランスポゾン誘発変異系も魅力的で、今後国際的な利用を広げることが期待される。アウトリーチ活動も活発に行われていて、つる性植物という点からの生物学的な活用も期待する。

藻類

(国立環境研究所・河地 正伸

藻類リソースの収集・保存・提供)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

総利用者数の過半数を超える数の新規利用者確保が毎年できている点、および海外の利用者も20%前後確保できている点は評価できる。提供リソースの利用に基づく成果論文数は増加しており、特に微細藻類やボルボックス目を用いた論文は著名な雑誌に発表されている。環境問題、機能的食品関連などに関連した社会的ニーズが国際的にも将来高まると推測されるので、リソースの高付加価値化を目指した無菌化・リソースの保存コスト低減に向けた凍結保存、さらには長距離輸送方法開発・ゲノム情報整備への努力を行うとともに、他の海外類似機関との差別化や連携を視野に入れた事業の展開に期待する。また、事業の一翼を担う大型海藻類についても事業展開方策の検討を期待する。

ゾウリムシ

(山口大学・藤島 政博

ゾウリムシリソースの収集・保存・提供)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

原生動物の実験モデルとして系統維持・提供を行い、主に日本発の研究を支援してきた実績は高く評価できる。また限られた系統ではあるが開発された凍結保存法を用いてのリソース保存が成功し、2018年度から実用化していることは評価できる項目である。しかしながら、今後本事業課題を引き継ぐべき課題管理者・中核機関に関しては、ゾウリムシを用いる研究者コミュニティ全体が責任をもって解決すべき喫緊の課題であり、迅速に対応を行うことが望ましい。

細胞性粘菌

(理化学研究所・上村 陽一郎

細胞性粘菌リソースの収集・保存・提供)

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

計画以上の提供数を達成している。今後の方針も概してよく検討されている。本事業で提供しているゲノム編集用ベクタープラスミド・リソースなどは特筆すべき独自リソースであり、これらを武器に類似機関である米国Dicty Stock Center (DSC) との連携を深めつつも、差別化を図ることで、利用者は増やすことが可能であると評価する。特に、ライフサイエンス系他分野への展開を進め、より活発な国内研究需要の掘り起こしを進める必要がある。今後のさらなる展開・発展を大いに期待する。

酵母

(公立大学法人大阪(大阪市立大学)・中村 太郎:

酵母遺伝資源の戦略的収集、保存および提供)

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

分裂酵母については世界に冠たるリソース機関であり、出芽酵母についてもDNAリソース数で海外他機関を上回るなど、事業は極めて順調に進められている。提供数や提供リソースの利用に基づいた論文数も多く、世界的なリソース拠点として順調な活動状況にある。今後も国内外を問わず価値の高いリソース収集を積極的に進めるとともに、高品質なリソースの提供を目的とした各種チ

エック体制を磨き上げて、リソースの高度化を期待する。高度化に伴う適正な価格改定などを視野に入れ、NBRP事業を牽引する事業課題の一つとしての事業運営を期待する。

原核生物（大腸菌・枯草菌）

（国立遺伝学研究所・仁木 宏典

モデル原核生物（大腸菌・枯草菌）リソースの維持、拡充と利用促進）

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

研究動向の急速な変化にも関わらず収集は戦略的に行われ、提供数も高いレベルで維持されている。成果面では分子生物学の基礎を支えるリソースだけに、提供リソースの利用に基づく成果論文にも質が高いものが多い。更に利用者の利便性向上への工夫も評価できる。順調に計画が推移して世界有数のリソースセンターとして活動しているものと評価できる。国際的な研究動向に即したりリソースになるよう寄託対象系統などについては引き続き検討を行うことで、より一層事業を展開していくことを期待する。

一般微生物

（理研BRC 微生物材料開発室・大熊 盛也）

本事業課題は計画を格段に上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

リソースの質的側面でも、寄託・保存・提供の数量面に於いても十分なレベルを有しており、わが国を代表する世界的なリソースセンターとしての地位を固めている。事業運営も機能的で目標を大きく上回る達成度を示しており、新規

微生物の登録機関として世界最高水準のブランド力を堅持している。質量分析による品質管理高度化のための準備、研究の進展が著しいヒト常在菌の収集や培養困難株のDNA提供など、次代を見据えたニーズに応える努力も行われている。リソース利用状況からの動向分析も的確である。今後も着実な事業課題の継続を期待する。

病原真核生物

(千葉大学・矢口 貴志

病原真核微生物の収集、保存、提供体制の整備)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

寄託数・提供数に関しては目標数値を達成しており、社会状況の変化に応じたリソースの充実を図るなどの活動は評価できる。第4期から病原細菌と分離独立したリソース事業であるため、現在は実施体制の整理が進み、将来に向けた取り組みを着実に開始出来る状況となってきた段階と考えられる。一方で、実施体制や今後のリソース事業の在り方等に関して現在進行中となっている課題も見受けられる。今後、提供リソースの利用に基づいた成果の正確な把握を進め、より綿密な事業運営が実施できるような体制の構築が急務である。

病原細菌

(岐阜大学・田中 香お里

病原細菌の収集・保存・提供体制の整備)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

第4期より事業運営を病原真核微生物と分離したことで、事業運営において改善の傾向が認められる。提供リソースの利用に基づく成果論文として良質な論文が出ていることや、運営委員会構成が多様になりより広く活発に議論されるようになったことは評価できる。一方、事業運営推進における問題点・課題やニーズの把握と分析など、本事業課題を発展させるためにはさらに視野を広げる努力が必要である。今後は臨床系研究者のニーズ把握や魅力的な新規リソース整備などにより利用者層の拡大を図るなどして、事業としての認知度をさらに高め、その重要性と責務を十分に認識した、スピード感をもった展開を期待する。

ヒト臍帯血

(東京大学・長村 登紀子

研究用ヒト臍帯血の収集・細胞調製・保存・提供)

本事業課題は概ね計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

ヒト臍帯血は、ユニークかつ貴重なバイオリソースで、医学利用・需要は今後増大すると考えられる。臍帯血採取施設が増えて収集数が伸び、提供実績数も目標数値を超えて概ね良好である。また、中核機関では優れた調製技術や高度な品質管理等、技術的には最大限の努力がなされており評価できる。提供リソースの利用に基づく成果論文数が少ないが、医学領域での先導的で臨床応用につながる重要な成果も上がっており、論文になりにくい分野でもあるため、今後成果収集について工夫が必要である。ヒト由来のリソースであるために、専門家を運営委員にするなどの倫理面での対応もなされている。加えて個人情報管理なども含め今後も引き続き検討を重ねる必要がある。今後の事業効率化に向けた連携など、将来を見通した計画を立てて取り組んでいくことを期待する。

細胞（ヒト・動物）

（理研BRC 細胞材料開発室・中村 幸夫）

本事業課題は計画を格段に上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

世界有数の細胞バンクとして機能しており、品質管理の点でも様々な工夫や対応がなされている。特に、疾患特異的iPS細胞株の寄託・保存・提供と、付随する臨床情報の提供が活発になされている点は高く評価できる。提供リソースの利用に基づく成果論文数、特許取得・公開なども顕著な成果を上げているきわめて重要なリソースであり、今後の発展に向けた課題も明確化されている。将来を見据えた継続性のある事業として、より利用しやすく付加価値の高いリソース提供の継続を期待する。

遺伝子材料

（理研BRC 遺伝子材料開発室・村田 武英）

本事業課題は計画を上回る進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

可視化技術に資するリソースが新規リソースとして重点的に整備され、遺伝子導入ベクターや微生物ゲノムDNAの提供数が増加するとともに、再現性が確保された信頼性の高い高品質リソースの提供が可能となっている点が高く評価できる。ライフサイエンス研究への貢献度は高く、本リソースを利用して多くのインパクトの高い成果論文が発表されており、付随情報の充実や高再現性・高品質リソースの提供により、さらなる利用促進を期待する。

2-2：情報センター整備プログラム

情報センター総合

(情報発信体制の整備とプロジェクトの総合的推進)

(国立遺伝学研究所・川本 祥子)

本事業課題は計画通りの進捗が認められ、課題を継続することが妥当である。

情報センターはすべてのNBRP活動に共通の重要なインフラであり、活発・堅実な運用がなされている。研究開発と事業の両面で各リソースと協働して着実にその業務を進めてきたことは高く評価できる。さらなる発展を目指したRDFモデルの構築などシステム整備についても今後に期待する。セキュリティ上のリスク対策、知財権等を巡る複雑化、リソース毎の特性を考慮したうえでの質的管理など、今後とも持続的な努力を期待する。情報セキュリティの対策に関しては、リスク分析を実施し、重要度に応じた対応を講じるなどのリスクマネジメントを行うことで、一層の安全対策に努めていただきたい。

また、情報センター整備プログラム内の各細目課題のうち、<GAIN>（大型類人猿情報ネットワークの展開）課題に関しては、大型類人猿という貴重なリソースの特殊性を基盤に適切・着実な管理が行われていた。貴重な情報の公開・試料の収集/提供が行われており、それらを飼育施設や研究者に広くフィードバックできる良い循環システムの構築ができていた。情報提供を国際化することでデータベース利用数も増加しているのも、同時に情報セキュリティの強化も是非検討して頂きたい。提供リソースの利用に基づく成果論文に課題管理者が含まれる割合が大きいのが、この点については、より開かれた方法によって幅広いユーザーによる情報・資料収集・成果創出を促進する体制を積極的に構築していくことでの対応を期待する。

<GBIF日本ノード>（生物多様性情報発信に関する国内外情報収集及び情報の標準化、自然史系博物館のネットワークを活用した生物多様性情報の提供）課題については、フィールド科学者の在り方を変革する重要な取り組みであり、設立当初は賛否両論あったGBIFの存在は、もはや議論の余地なく不可欠なものとなっており、データを利用した論文の出版件数も飛躍的に伸びていた。GBIFへのデータ提供を通して、種の類型的認識と命名という従来型分類学のあり方

自体を大きく発展させた効果は大きいと評価できる。今後ゲノム情報の収集・整備・発信を積極的に実施して、より多くの研究分野の発展への貢献を期待する。また、今後は欧米の同様のプログラムとの比較を行い、存在意義をアピールする等により、利活用の促進を期待する。

<ABS対応>（アジアにおけるABS関連実務事例の研究に基づく、多様性生物学分野での遺伝子資源取得・利用に対する支援活動）課題に関しても、遺伝資源取得に関わる大学関係者への幅広い周知と要望に対応するサポート体制の構築などの活発な活動を通して具体的な課題の解決に努力している、と評価した。短期間のうちに遺伝資源取得に至った例も多く、大学関係者からの支援要求も増加しており、今後も大学等と一丸となったネットワーク形成と人材育成を期待する。本課題自体は成果の可視化が難しいが、活動の有効性を示すためにも、本課題からの支援を受けた研究の成果発表の際には謝辞の記載を求めることをより進めていくことを期待する。