

ライフサイエンス分野に関する 研究開発課題の中間評価結果①

令和7年1月

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 委員等名簿

- 相澤 彰子 国立情報学研究所 副所長・教授
- 五十嵐 仁一 ENEOS 総研株式会社前代表取締役社長
- 菅野 了次 東京科学大学総合研究院全固体電池研究センター センター長・特命教授
- 栗原 美津枝 株式会社価値総合研究所代表取締役会長
- 田中 明子 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター
活断層・火山研究部門 マグマ活動研究グループ キャリアリサーチャー
- 原田 尚美※ 東京大学大気海洋研究所教授、国立研究開発法人海洋研究開発機構地球
環境部門招聘上席研究員
- ◎観山 正見 岐阜聖徳学園大学・同短期大学部・学長
- 明和 政子 京都大学大学院教育学研究科教授
- 村岡 裕由※ 東海国立大学機構岐阜大学 高等研究院環境社会共生体研究センター
教授・センター長
- 村山 裕三 同志社大学名誉教授
- 出光 一哉 東北大学特任教授
- 上田 良夫 追手門学院大学教授
- 大森 賢治 大学共同利用機関法人自然科学研究機構分子科学研究所教授・研究主幹
- 上村 靖司 長岡技術科学大学工学研究院教授
- 佐々木 久美子 株式会社グローヴノーツ代表取締役会長
- 土屋 武司 東京大学大学院工学系研究科教授
- 長谷山 美紀※ 北海道大学副学長、大学院情報科学研究院長
- 原澤 英夫 元国立研究開発法人国立環境研究所理事
- 宮園 浩平※ 国立研究開発法人理化学研究所理事／東京大学大学院医学系研究科卓越
教授

◎：分科会長、○分科会長代理

※本評価には参加していない

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会
ライフサイエンス委員会（第12期）委員名簿

（敬称略、50音順）

有田 正規	国立遺伝学研究所教授
大津 敦	国立がん研究センター東病院長
大曲 貴夫	国立研究開発法人国立国際医療研究センター病院国際感染症センター長
岡田 随象	東京大学大学院医学系研究科教授
加藤 忠史	順天堂大学大学院医学研究科主任教授
金倉 譲	一般財団法人住友病院長
金田 安史	大阪大学理事・副学長
鎌谷 洋一郎	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
上村 みどり	特定非営利活動法人情報計算化学生物学会 CBI 研究機構、 量子構造生命科学研究所長
木下 賢吾	東北大学大学院情報科学研究科教授、 東北大学東北メディカル・メガバンク機構副機構長
熊ノ郷 淳	大阪大学大学院医学系研究科教授
桜井 公美	プレモパートナー株式会社代表取締役
澤田 拓子	塩野義製薬株式会社取締役副会長
鹿野 真弓	東京理科大学薬学部教授
杉本 亜砂子	東北大学大学院生命科学研究科教授
鈴木 蘭美	モデルナ・ジャパン株式会社代表取締役社長
武部 貴則	東京医科歯科大学統合研究機構教授
辻 篤子	中部大学特任教授
豊島 陽子	東京大学名誉教授
西田 栄介	国立研究開発法人理化学研究所生命機能科学研究センター長
○ 畠 賢一郎	株式会社ジャパン・ティッシュエンジニアリング代表取締役
坂内 博子	早稲田大学理工学術院教授
◎ 宮園 浩平	国立研究開発法人理化学研究所理事、 東京大学大学院医学系研究科卓越教授
宮田 敏男	東北大学大学院医学系研究科教授
山本 晴子	国立研究開発法人国立循環器病研究センターデータサイエンス部長

◎：主査 ○：主査代理

令和7年1月現在

ナショナルバイオリソースプロジェクトの概要

1. 課題実施期間及び評価時期

令和4年度 ～ 令和8年度

中間評価 令和6年度、事後評価 令和8年度を予定

2. 研究開発目的・概要

国が戦略的に整備することが重要なバイオリソース（研究開発の材料としての動物・植物・微生物の系統・集団・組織・細胞・遺伝子材料等及びそれらの情報）について、体系的な収集・保存・提供等の体制を整備し、質の高いバイオリソースを大学・研究機関等に提供することにより、我が国のライフサイエンス研究の発展に貢献することを目的とする。

本事業では上記の目的を達するため、中核的拠点整備プログラムにおいてバイオリソースの体系的な収集・保存・提供体制としてイネや線虫、メダカ等のバイオリソースごとに33の中核拠点（別添のバイオリソース拠点一覧を参照）を整備するとともに、情報センター整備プログラムにおいてバイオリソースの情報発信体制等を集約して実施する2拠点を整備している。また、中核拠点を対象にバイオリソースのゲノム情報等の解析を行うゲノム情報等整備及び、バイオリソースの凍結保存等の技術開発を行う基盤技術整備を実施し、バイオリソースの質的向上に向けた事業展開をしている。

3. 研究開発の必要性等

<必要性>

バイオリソースは、広範な研究者に共用され、ライフサイエンス分野の研究の発展に資する重要な研究基盤であり、研究の効果的・効率的な推進を図るため、国は長期的な視点から基盤の整備を行う必要がある。本事業により中核拠点が、研究の発展に伴い増え続けるバイオリソースを集約することで、重要な系統の散逸を防ぎ、研究者に安定的・効率的に提供を行うことが可能となる。

また、新たな利用分野（老化研究や疾病研究等）が考えられるものについては、規制等を十分考慮した上で、バイオリソースとして整備することが重要である。さらに、高品質で付加価値の高いバイオリソースを安定的に維持し提供することが可能となるように、本事業によりバイオリソースの保存技術の開発・ゲノム情報の整備を中核拠点において一体的に進めることが必要である。

<有効性>

本事業は、戦略的なバイオリソースの収集・保存・提供体制の整備や高度な品質維持、所在・特性情報の整備、利用者への円滑な提供を行うことにより、幅広いライフサイエンス研究の発展に貢献する有効性の高い事業である。

本事業により、各中核拠点が個々の研究者に代わって、バイオリソースの集約管

理及び、価値や有用性を高める取組を併せて行うことで、質の高いバイオリソースが維持され、広く提供されることで、各研究者がより再現性・信頼性の高い研究を実施することを可能としている。また、集約したバイオリソースの所在・特性情報をデータベースとして公開することで開発や維持の重複を容易に避けることができ、ライフサイエンス研究の基盤として有効である。

<効率性>

本事業は、バイオリソースの高度な専門性を有するプログラムディレクター(PD)及びプログラムオフィサー(P0)による事業全体を俯瞰した運営がなされていることや、それぞれの専門性から各バイオリソースの集約・維持・保存・情報解析機能と情報集約・公開機能とを役割分担して実施する運営体制を構築していること等により、効率的に実施されている。

中核拠点では質の高いバイオリソースを安定的に維持・提供可能とするためにバイオリソースのゲノム情報等の解析と保存技術等の開発を一体的に推進し、情報センターでは各中核拠点におけるゲノム情報等の集約・公開を実施することでバイオリソースデータの利活用も推進しており、更なる効率的、安定的な事業運営が期待できる。

4. 予算（執行額）の変遷

(単位：百万円)

年度	R4(初年度)	R5	R6	翌年度以降	総額
当初予算	1,231	1,285	1,286	1,555 (R7年度当初 予算案※)	-
補正予算	-	-	287	-	-
執行額	1,231	1,285	1,573	-	-

※現在 JST が実施している「ナショナルバイオサイエンスデータセンター (NBDC)」の一部事業 (基盤技術開発) を令和7年度から文科省の補助金事業として実施するための予算を含む。当該プロジェクトは「ナショナルライフサイエンスデータベースプロジェクト (NLDP)」とし、令和7年度から「NBRP」と「NLDP」とを包含する「ライフサイエンス研究基盤整備事業」を新たに立ち上げ、「NBRP」「NLDP」は事業内プロジェクトとして各々にPD・P0を置いて実施する予定。

5. 課題実施機関・体制

別添参照

6. その他

研究データの管理・利活用については、各中核拠点が収集したゲノム情報を情報センターで一括管理する体制を整えているほか、ポータルサイトを整備して研究者が必要な時にデータにアクセスし、利活用できる仕組みを整えている。このほかに本事業で蓄積したデータが研究者に安定的に利活用される環境を構築するため、データサーバのクラウド化に取り組んでいる。

背景・課題 / 令和6年度予算額のポイント

(事業期間：令和4～8年度)

- 国が戦略的に整備することが重要なバイオリソース（※）について、体系的な収集・保存・提供等の体制を整備し、質の高いバイオリソースを大学・研究機関等に提供することにより、我が国のライフサイエンス研究の発展に貢献することを目的とする。
※研究開発の材料としての動物・植物・微生物の系統・集団・組織・細胞・遺伝子材料等及びそれらの情報
- 本事業では、日本全国に散在するバイオリソース（リソース）を中核的拠点へ集約し、リソースへの効率的なアクセスを可能にするとともに、厳格な品質管理のもと、取り違えや微生物汚染のない、実験の再現性を確保した世界最高水準のリソースを提供する。また、収集したリソースは、一度途絶えると二度と復元することができないため、確実に維持することが求められている。
- 「統合イノベーション戦略2023」に記載された「我が国のライフサイエンス研究の発展のため、生物遺伝資源の利活用促進に向けた付加価値向上や保存技術等の開発を含めた戦略的・体系的な整備を推進」（令和5年6月9日 閣議決定）を踏まえて、リソースの収集・保存・提供体制の整備に加え、全てのリソース機関で、利用者が求める遺伝子情報等の付加（ゲノム情報等整備）やリソースの凍結保存方法などの技術開発（基盤技術整備）を実施し、リソースを高付加価値・高品質化することで、更なるリソースの利活用を目指す。

動物、植物、微生物、ヒト由来試料等

(1) 中核的拠点整備プログラム (10.5億円)

(1-1) 収集・保存・提供体制の整備

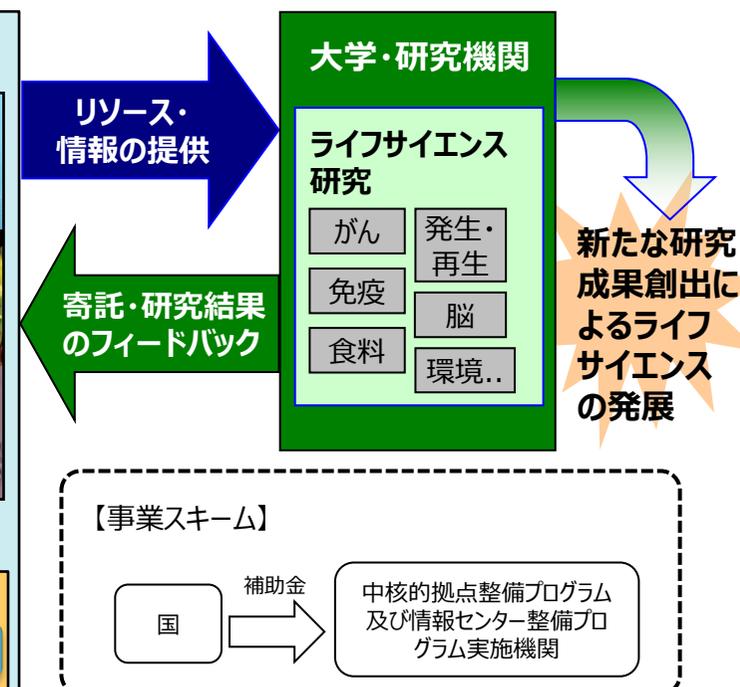
(1-2) ゲノム情報等整備
(遺伝子情報付加など価値向上、高度化)

(1-3) 基盤技術整備
(凍結保存などの技術開発)

連携

(2) 情報センター整備プログラム (2.0億円)

バイオリソースの所在情報・遺伝情報等の提供 バイオリソースに関する倫理・法令・指針遵守のための環境整備等



担当：研究振興局ライフサイエンス課

NBRPのバイオリソース拠点一覧（第5期：2022～2026年度）

 : 動物(12リソース)
 : 植物(8リソース)
 : 微生物(10リソース)
 : ヒト由来試料等(3リソース)

<p>実験動物マウス (①)</p>  <p>理化学研究所BRC (運営費交付金)</p>	<p>加齢マウス (①)</p>  <p>神戸医療産業 都市推進機構先端 医療研究センター</p>	<p>ラット (①)</p>  <p>京都大学 大学院医学研究科</p>	<p>ニホンザル (②)</p>  <p>京都大学 ヒト行動進化 研究センター</p>	<p>ニワトリ・ウズラ (②)</p>  <p>名古屋大学 大学院生命農学研究科</p>	<p>ツメガエル・イモリ (②)</p>  <p>広島大学 両生類研究センター</p>
<p>ゼブラフィッシュ (①)</p>  <p>理化学研究所 脳神経科学研究 センター</p>	<p>メダカ (①)</p>  <p>自然科学研究機構 基礎生物学研究所</p>	<p>カタユレイボヤ (②)</p>  <p>筑波大学 下田臨海実験 センター</p>	<p>ショウジョウバエ (①)</p>  <p>情報・システム 研究機構 国立遺伝学研究所</p>	<p>カイコ (①)</p>  <p>九州大学 大学院農学研究院</p>	<p>線虫 (①)</p>  <p>東京女子医科大学 医学部</p>
<p>シロイヌナズナ (①) ／植物培養細胞・遺伝子</p>  <p>理化学研究所BRC (運営費交付金)</p>	<p>イネ (①)</p>  <p>情報・システム 研究機構 国立遺伝学研究所</p>	<p>コムギ (②)</p>  <p>京都大学 大学院農学研究科</p>	<p>オオムギ (②)</p>  <p>岡山大学 資源植物科学研究所</p>	<p>ミヤコグサ・ダイズ (②)</p>  <p>宮崎大学 地域資源創成学部</p>	<p>トマト (①)</p>  <p>筑波大学 生命環境系 遺伝子実験センター</p>
<p>広義キク属 (②)</p>  <p>広島大学 大学院統合生命科学 研究科</p>	<p>アサガオ (②)</p>  <p>九州大学 大学院理学研究院</p>	<p>藻類 (②)</p>  <p>国立環境研究所</p>	<p>ゾウリムシ (②)</p>  <p>山口大学 共同獣医学部</p>	<p>細胞性粘菌 (②)</p>  <p>筑波大学 生命環境系</p>	<p>きのこ (②)</p>  <p>鳥取大学 菌類きのこ遺伝資源 研究センター</p>
<p>酵母 (①)</p>  <p>大阪公立大学 大学院理学研究科</p>	<p>原核生物 (①) (大腸菌・枯草菌)</p>  <p>情報・システム 研究機構 国立遺伝学研究所</p>	<p>一般微生物 (①)</p>  <p>理化学研究所BRC (運営費交付金)</p>	<p>病原真核微生物 (②)</p>  <p>千葉大学 真菌医学 研究センター</p>	<p>病原細菌 (②)</p>  <p>岐阜大学 微生物遺伝資源 保存センター</p>	<p>ヒト病原ウイルス (②)</p>  <p>長崎大学 高度感染症研究 センター/ 熱帯医学研究所</p>
<p>研究用ヒト臍帯血細胞 (②)</p>  <p>東京大学 医科学研究所</p>	<p>ヒト・動物細胞 (①)</p>  <p>理化学研究所BRC (運営費交付金)</p>	<p>遺伝子材料 (①)</p>  <p>理化学研究所BRC (運営費交付金)</p>	<p>※バイオリソースの分類</p> <p>①基幹的なバイオリソース 世界的規模で活用されるモデル生物等、バイオリソースとしての基幹的地位が確立しており、今後、ライフサイエンス研究動向を見据えたより戦略的な品揃えの整備、品質確保、マネジメントの高度化などが必要なバイオリソース</p> <p>②発展的なバイオリソース 学問的な重要性や我が国の独自性を発揮した研究等他に代えがたい優位性を有し、今後、分類1になる可能性を有するもので、より積極的な活用を目指し、バイオリソースの維持のみならず発展性、将来性を考慮した活動が必要なバイオリソース</p>		

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委員名簿

- 機部 祥子 東京大学 大学院農学生命科学研究科 園芸学研究室 教授
- 天西 康夫 東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授
- 金井 正美 東京科学大学 大学院医歯学総合研究科 教授
- 河瀬 貞琴 東京農業大学 農学部農学科 教授
- 倉永 英里奈 東北大学 大学院生命科学研究科 教授
- 黒川 巖 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 教授
- 桑原 知色 香川大学 医学部 教授
- 古蘭 明彦 理化学研究所 生命医科学研究センター 副センター長
- 城右 俊彦 理化学研究所 バイオリソース研究センター センター長
- 菅野 純夫 一般社団法人柏の葉オーミクスゲート 代表理事
- ◎ 瀬原 淳子 京都大学 医生物学研究所 連携教授
- 谷 憲三郎 九州大学 名誉教授
- 長谷部 光泰 自然科学研究機構 基礎生物学研究所 教授
- 林 茂生 理化学研究所 生命機能科学研究センター
形態形成シグナル研究チーム チームリーダー
- 永口 賢司 大阪大学 蛋白質研究所 教授
- 三村 徹郎 京都先端科学大学 バイオ環境学部 教授

◎主査 ○副主査

(五十音順)

中間評価票

(令和7年1月現在)

1. 課題名 ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP)

2. 関係する分野別研究開発プラン名と上位施策との関係

プラン名	ライフサイエンス分野研究開発プラン
プランを推進するにあたっての大目標	健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応（施策目標9-3） 概要：「生命現象の統合的理解」を目指した研究を推進するとともに、「先端的医療の実現のための研究」等の推進を重視し、国民への成果還元を抜本的に強化する。
プログラム名	バイオリソース整備プログラム 概要：バイオリソースの収集・保存・提供等、ライフサイエンス分野の研究基盤の整備等を推進する。
上位施策	第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月20日閣議決定） 統合イノベーション戦略2024（令和6年6月4日閣議決定）

プログラム全体に関連する アウトプット指標	過去3年程度の状況		
	—	令和4年（初年度）	令和5年
中核拠点や情報センターの整備件数	—	35件	35件

プログラム全体に関連する アウトカム指標	過去3年程度の状況		
	—	令和4年（初年度）	令和5年
中核拠点が大学・研究機関等に提供した実験動物・植物等を用いて発表された論文数	—	2,670件	2,626件

3. 評価結果

(1) 課題の進捗状況

○事業の概要

第5期（令和4年度～令和8年度）においては、ライフサイエンス研究を支える基盤として、国が戦略的に整備することが重要なバイオリソースについて、体系的な収集・保存・提供等の体制を整備するため、①中核的拠点形成プログラム及び情報センター整備プログラムについて公募を行い、課題評価委員会（別添の課題評価委員会委員名簿を参照）の評価を踏まえ、中核28拠点及び情報センター2拠点を採択し、バイオリソースの収集・保存・提供を行うとともに、情報発信体制を構築しバイオリソースに関するデータベースを整備している。加えて、理化学研究所バイオリソース研究センター（BRC）が整備している5種類のバイオリソースについても、本事業の枠組みで課題評価委員会による評価を行い、中核的拠点整備プログラムの一環と位置付けており、公募により採択した28拠点和合わせて33拠点を一体的に運営している。

また、ゲノム情報等の解析や凍結保存等の技術開発の成果を収集・保存・提供に活用するため、中核的拠点整備プログラムの33拠点を対象に②ゲノム情報等整備に係る提案、③基盤技術整備に係る提案の募集を行い、令和4年度及び令和5年度においてはゲノム情報等整備11課題、基盤技術整備8課題、令和6年度はゲノム情報等整備4課題、基盤技術整備4課題を採択して、バイオリソースの質的向上に向けた事業を展開している。

○拠点・課題の進捗状況

令和6年度は第5期の中間年度に当たるため、各拠点・課題の取組について課題評価委員会において中間評価を行ったところ、①中核的拠点整備プログラム及び情報センター整備プログラム92.3%、②ゲノム情報等整備81.8%、③基盤技術整備100%、58拠点・課題の91.4%が「順調に進捗している」と評価される「A+」「A」「A-」のいずれかの評価となっており、総じて選定の際に審査した当初計画に沿って実施され、国内外のライフサイエンス研究を支えるバイオリソースの研究基盤として機能しているものと判断される。各拠点・課題の評価は以下のとおりである。

総合評価	評価基準	拠点・課題数		
		①	②	③
A+	本事業は当初の計画を上回る水準で進捗している	12	1	1
A	本事業は順調に進捗している	15	5	5
A-	本事業は順調に進捗しているものの一部に課題がある	9	3	2
B	本事業は進捗に一部不十分な点があるが、概ね当初の計画通りに進捗している	3	2	0
C	本事業は進捗が不十分であり、事業目的の達成が見込めないため計画の見直し（廃止を含む）が必要	0	0	0

①中核的拠点整備プログラム33拠点及び情報センター整備プログラム2拠点

※情報センター整備プログラムについては分担課題の4課題もそれぞれ中間評価を実施したため、①は合計で39拠点・課題となっている。

②ゲノム情報等整備11課題

③基盤技術整備8課題

各中核拠点においては、安定した事業運営を実施しつつ、バイオリソースの付加価値を付与することに注力し、より価値のあるバイオリソースの収集・保存、新たな利用者の開拓、より効率的な管理・保存技術の開発に取り組んでおり、本事業全体として一層の充実・発展が図られている。特に、ゲノム情報等整備によるバイオリソースのゲノム情報の充実や、基盤技術整備によるバイオリソースの保存法の開発・改良、研究領域の進展を見据えたバイオリソースの収集・保存がその発展に大きく寄与している。また、バイオリソースの特色に応じて、世界的な地位を確立しつつある中核拠点のみならず、地道な収集努力によって、ニホンザルやアサガオ等の独自性の高いバイオリソースを整備して注目を集めている中核拠点もあり、国際的なハブとしても機能している。

一方で、各拠点では持続的発展を目指す上での課題を明確にし、個々の問題に対する対策を実行することが求められる。本事業の開始から20年以上が経過し、収集・保存してきたバイオリソースや専門技術の安定的な継承、最新の研究動向に対応したバイオリソースの整備、老朽化した設備備品の計画的な更新が必要である。また、本事業を開始した20年前と比較して、ゲノム解析や生物種等を横断した網羅的研究、人間活動による生物種の喪失が急速に進む中における生物多様性の確保などバイオリソースの収集・保存・利活用の目的は多様になってきており、特にこれまでに蓄積してきたバイオリソース収集・保存のノウハウに対する国際的なニーズが高まっていることから、国際貢献の観点からの事業展開も重要である。さらに、ライフサイエンス研究の更なる展開に向けて、本事業が蓄積してきたゲノム情報等の膨大な付加情報を集約し、一体的に管理・利活用できる体制の更なる高度化や、時代の要請に応える情報発信方策の絶えざる見直しも重要な課題である。また、課題管理者の後継者問題が顕在化しつつあり、定年退職に伴う課題管理者の確実で円滑な交代が課題となっている。課題管理者を交代する拠点については、ユーザーからの事業継続の要望等を踏まえ、持続可能な実施体制への移行に向けて、中長期的なスパンでの検討を組織的に行った上で交代する必要がある。その際、バイオリソースを扱うための専門的な技術の継承も合わせて考慮する必要がある。このほかにバイオリソースの維持・保存技術が高度化する中で、維持・保存に携わる人材の確保・育成、キャリアパス形成についての検討が必要である。

(2) 各観点の再評価

<必要性>

評価項目	評価基準		評価項目・評価基準の適用時期
科学的・技術的意義	定性的	我が国が独自性を発揮した研究、あるいはすでに高いポテンシャルを有する研究を進めていく上で必要なバイオリソース等の整備を行っているか	前・中
バイオリソースの提供件数	定量的	収集・保存されているバイオリソースが必要とする研究者等に提供されているか	中

中核拠点においては、概ね順調にバイオリソースの整備が進んでおり、ゲノム情報等の解析や凍結保存等の技術開発によるバイオリソースの質的向上も図られ、採択当初の計画通りあるいはそれ以上の収集・保存・提供数の実績を上げている。本事業によるバイオリソースの提供数は、令和4年度及び令和5年度ともに第4期における年間平均と同水準の約2万5千件で推移しており、第4期に続き我が国のライフサイエンス研究において必要な基盤として機能していることから、ライフサイエンス研究に必要なバイオリソースの整備が行われている。

また、情報センターにおいては、各バイオリソースのデータベース及びポータルサイトの更新が随時行われており、バイオリソース横断検索の整備やバイオリソースの共通ユーザインタフェースデータベースを開発するなど利便性向上にも取り組んでおり、データベースアクセス数は令和4年度及び令和5年度ともに100万件を超えている。

さらに生物遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS：Access and Benefit Sharing）の国際的な対応や、研究機関等における動物実験の適正性を担保する外部検証の受検促進に向けた人材育成に取り組むなど、バイオリソースの利活用において基盤となる法令・指針等を遵守するための環境整備を推進している。

国家戦略である「統合イノベーション戦略（令和6年6月4日閣議決定）」では、「データ駆動型研究を中心とした我が国のライフサイエンス研究の発展のため、生物遺伝資源等の利活用促進に向けた付加価値向上や保存技術等の開発を含めた戦略的・体系的な整備を推進」が掲げられており、本事業ではその実現に向けてバイオリソース及びその所在・特性情報を一体的に整備することにより、バイオリソース利活用を促進している。

以上より、ライフサイエンス研究の発展において本事業の必要性は高いと評価する。

<有効性>

評価項目	評価基準		評価項目・評価基準の適用時期
知的基盤の整備への貢献、研究開発の質の向上への貢献	定性的	バイオリソースの標準化・品質の確保・高度化や情報の整備が十分に行われ、質の高いバイオリソース等を提供することにより、我が国のライフサイエンス研究の発展に貢献したか	前・中
本事業により提供されたバイオリソースを用いた論文数	定量的	本事業により提供されたバイオリソースがどのようにライフサイエンス研究等に利活用され、ライフサイエンス研究等の進展に貢献したか	中

本事業によるバイオリソースの種類ごとの中核的なバイオリソース収集・保存・提供体制の整備により、個々の研究者が自らバイオリソースを維持管理する必要がなくなることで、これに係る時間、労力及び経費が節減され、ライフサイエンス分野の研究コミュニティ全体としてバイオリソースの有効な利活用による研究の効率化を実現している。

各中核拠点が個々の研究者に代わって、バイオリソースの集約管理及び、価値や有用性を高める取組を併せて行うことで、標準化された質の高いバイオリソースが安定的に維持されており、それが広く提供されることで、各研究者がより再現性・信頼性の高い研究を実施することを可能としている。また、集約したバイオリソースの所在・特性情報をデータベースとして公開することで開発や維持の重複を容易に避けることができる。このように本事業はライフサイエンス研究進展の基盤として極めて有効に利活用されている。

また、本事業により提供されたバイオリソースを用いた論文数は、第4期の年間平均が約2,690件であったところ、令和4年度2,670件、令和5年度2,626件であり、引き続きライフサイエンス研究の進展に貢献している。バイオリソースに関する情報は、ユーザーの意向を踏まえつつ、バイオリソース及びその所在・特性情報の集約化を推進し、バイオリソースを必要とする研究者が円滑にバイオリソースの情報に到達し、提供するところまでを可能としたことで、ライフサイエンス研究において有効な基盤として機能している。

さらに、バイオリソースは一度途絶えると二度と復元できない研究材料であると同時に、本事業が推進してきたバイオリソースの継続的・集約的な収集・保存・提供・情報の整備によって、バイオリソースの価値は各段に高められてきた。ショウジョウバエやゼブラフィッシュ、線虫等の中核拠点は、世界的に見ても研究コミュニティのハブとしての役割を担っており、さらにバイオリソースの系統を充実させることにより、従来からの個々の研究コミュニティの枠を超えたライフサイエンス研究の進展にも貢献している。今後も我が国がライフサイエンス研究における国際優位性を確保していくためには、本事業により、これまで戦略的に量と質の両面から構築してきたバイオリソースの収集・維持・保存・提供の機能を更に高めていくことが有効かつ重要である。

以上により、本事業はライフサイエンス研究の基盤として有効性が高いと評価する。

<効率性>

評価項目	評価基準		評価項目・評価基準の適用時期
計画・実施体制の妥当性	定性的	我が国のライフサイエンス研究の基盤を支える事業として、効率的な体制の構築や運営が行われたか	前・中
新たなバイオリソースの収集数	定量的	中核拠点到質の高いバイオリソースを集約管理したか	中

本事業はバイオリソースの高度な専門性を有するプログラムディレクター（PD）及びプログラムオフィサー（PO）による事業全体を俯瞰した評価、進捗管理、指導及び助言等のもとで運営されており、定期開催されるPD・PO会議において本事業の懸案事項を審議できる体制となっている。また、ユーザーや専門家等を含む運営委員会を拠点ごとに設置し、各分野の研究コミュニティのニーズを踏まえた事業運営体制を構築している。毎年度開催される各拠点の運営委員会においては、PD・POと事務局も出席し各拠点の計画の進捗状況を把握できる仕組みとしており、各拠点に対してきめ細やかな進捗管理や助言等を行っている。そして第5期においては毎年度、懸案事項のある拠点においてサイトビジットを開催し、課題管理者、PD・PO、課題評価委員、事務局の4者による情報共有・意見交換を行うな

ど、本事業を安定的に実施するための運営体制を構築している。

また、効率的に事業を運営するため、各中核拠点及び情報センターはそれぞれの専門性から、各バイオリソースの集約・維持・保存・情報解析機能と情報集約・公開機能とを役割分担して実施する体制を構築している。

各中核拠点においてはバイオリソースの整備とゲノム情報等の解析及び保存技術等の技術開発を一体的に進めることができる効率的な事業実施体制を構築しており、質の高いバイオリソースの各中核拠点への集約管理を進めた結果、新たなバイオリソースの収集数は第4期の年間平均20,728件に対して、令和4年度は41,668件、令和5年度は27,022件で推移しており、令和5年度末には全体で4,644,081件のバイオリソースを保存するに至っている。こうして収集・保存したバイオリソースが自然災害等によって喪失することを防ぐため、保存しているバイオリソースのバックアップ機能を必ず整備する体制とするなど、危機管理体制の構築にも努めている。

バイオリソースの利活用を促進するためにはそれらに関する情報を一体化して公開・提供することが必要である。情報センターでは新しく収集したバイオリソースの所在・特性情報についてデータベースへの集約・公開を進めるとともに、ユーザーが多く参加する学会へのブース展示や個別相談による直接的な宣伝活動、バイオリソース紹介動画の公開、フォーラム開催による多面的な広報活動を一体的に推進することで、集約管理しているバイオリソースの効率的な利活用の推進にも取り組んでいる。さらに情報センターにおいてはバイオリソースのゲノム情報等データについても集約・公開を一体的に推進することで、バイオリソースデータの効率的な利活用の推進にも取り組んでいる。今後はデータベースに一元化できていない拠点の個別データベースについても対応を進め、全バイオリソースの情報一元化によりデータ基盤を強化し効率的な事業運営を目指す。

以上より、本事業は我が国のライフサイエンス研究を支える基盤として、効率的な体制構築や運営がされていると評価する。

(3) 科学技術・イノベーション基本計画等の上位施策への貢献状況

「第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月20日閣議決定）」において、「ライフサイエンス分野においても、データ駆動型研究の基盤となるゲノム・データをはじめとした情報基盤や生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進する。」ことが掲げられている。本事業は、バイオリソースの所在・特性情報の整備を推進するなどゲノム・データを利活用できる情報基盤の充実に取り組んでいるほか、バイオリソースの収集・保存・提供等に関する拠点整備を戦略的に推進しており、個別の中間評価ではほとんどの拠点・課題が「順調に進捗している」と評価されたことから本基本計画に貢献している。

(4) 事前評価結果時又は直近の中間評価結果時の指摘事項とその対応状況

<指摘事項>

将来の新興・再興感染症等のパンデミックや自然災害等に備え、各バイオリソースの収集・保存・提供等に係る設備・機器について、管理運用の遠隔化や自動化を推進し、安定的な拠点運営を目指す。

<対応状況>

各中核拠点からの要望を踏まえ、導入・更新により管理運営の遠隔化や自動化が実現できる機器等の措置を限りある予算の範囲内で推進した。

<指摘事項>

研究者が、関係法令を遵守し適切にバイオリソースを扱えるよう、名古屋議定書に基づく海外遺伝資源の取得時に必要な知識・手続等の普及・啓発や、動物愛護管理法を遵守した適切な動物実験実施に向けた外部検証等の取組も重要であり、関係法令等の改正等を踏まえ継続的に研究者を支援する必要がある。

<対応状況>

情報センターの取組として名古屋議定書に基づく海外遺伝資源の取得時に必要な知識・手続等の普及・啓発を推進したほか、動物実験基本指針を遵守した適切な動物実験実施に資する外部検証受検機関拡大に向け、外部検証実施人材育成の取組を実施した。

(5) 今後の研究開発の方向性

本課題は「継続」、「中止」、「方向転換」する（いずれかに丸をつける）。

理由：本事業は、質的向上等によりバイオリソースの提供数は一定の実績を挙げ研究を進めていく上で必要なバイオリソース等の整備が行われていることから「必要性」が高い。また、バイオリソースの有効な利活用による研究の効率化を実現していることから「有効性」も高いと評価できる。さらに、バイオリソースの集約管理及び情報の集約・公開により「効率性」のある運営体制を構築しており「効率性」も高い。このほかに課題評価委員会における中間評価において、58 拠点・課題の 91.4%が「順調に進捗している」と評価されていることから、ライフサイエンス研究の基盤として有効に機能していると判断されるため、本事業は「継続」すべきと判断する。

<本課題の改善に向けた指摘事項>

本事業開始から 20 年以上が経過し、バイオリソースの収集・保存・利活用の目的が多様になってきていることを踏まえた新たな評価指標の検討が必要であり、ライフサイエンス研究の動向を見極めながら、本事業で新たに支援すべきバイオリソースの発掘・追加等の検討も必要である。また、国際的な生物遺伝資源の規制強化によりバイオリソースの国際流通が滞る中、研究者が必要とするバイオリソースの提供基盤が国内に整備されていることは極めて重要であり、ライフサイエンス研究の基盤として国は引き続き安定的なバイオリソースの収集・保存・提供体制の維持を推進する必要がある。

さらに、設備備品の老朽化が進み、事業実施の阻害要因となっていることから計画的な更新は喫緊の課題である。また、高騰する人件費・光熱水費に対応する省力化・省エネ化に貢献する設備備品の導入や、いったん失われると復元が難しいバイオリソースを自然災害等で喪失しないための対策等に必要な設備備品の導入を急ぐ必要がある。

(6) その他

「JST バイオサイエンスデータベースセンター (NBDC)」の一部事業 (基盤技術開発) を令和7年度から文科省の補助金事業として実施することに伴い、令和7年度から既存のナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP) について、NBRP 及び当該の一部事業を包含する「ライフサイエンス研究基盤整備事業」に移行する。