

GBIF NEWS 4 MAY 2020

[Twenty years of GBIF: Independent review charts successes and challenges](https://www.gbif.org/news/1QfpUlGByxjqBktiYAfYIK/twenty-years-of-gbif-independent-review-charts-successes-and-challenges)

[Review by International Science Council's Committee on Data \(CODATA\) makes comprehensive recommendations to maintain GBIF's relevance and standing](https://www.gbif.org/news/1QfpUlGByxjqBktiYAfYIK/twenty-years-of-gbif-independent-review-charts-successes-and-challenges)

<https://www.gbif.org/news/1QfpUlGByxjqBktiYAfYIK/twenty-years-of-gbif-independent-review-charts-successes-and-challenges>

GBIF ニュース 2020年5月4日

[GBIFの20年：第三者機関によるレビューが成功実績と課題を示す](https://www.gbif.org/ja/news/1QfpUlGByxjqBktiYAfYIK/gbif20)

国際科学会議のデータ委員会 (CODATA*) によるレビューにより、GBIFの意義と継続に関する包括的な提言が発表された。

(日本語 URL) <https://www.gbif.org/ja/news/1QfpUlGByxjqBktiYAfYIK/gbif20>

過去10年以上にわたるGBIFの活動についてのもっとも包括的なレビューが行われ、一連の提言が発表された。これは、現在までの実績に立脚しながら、このネットワーク活動を将来に維持するための、さまざまな課題を解決することを目的としたものである。

GBIF理事会は、経済協力開発機構(OECD)が地球規模生物多様性情報機構の設立を提言した1999年の20年後という機会に、国際科学会議のデータ委員会(CODATA)※に独立したレビューを委託した。

CODATAから出版された結果報告書「[GBIF20年のレビュー Twenty-Year Review of GBIF](#)」は、様々なGBIFのネットワークおよび幅広い生物多様性情報コミュニティから選出された世界中の100名以上の専門家に対するインタビューを含む1年にわたる調査に基づくものである。

その結論の要約として、レビューはGBIFが「すでにデジタル化された種のカレンスデータに対して、もっとも包括的で、オープンに利用でき、応用範囲にとらわれなく(もっとも偏りが無い)、最も簡単に利用できる、最新のアクセスポイント」であるとした。

レポートはまた、「結果的に、グローバルな分散型プラットフォームとして、GBIFは大成功例を収め、他のどの方法よりも大幅に改善されたものとみなされる」と結論付けた。「これは、GBIFが提供するデータや、能力開発のための活動とも等しく関係する」とも記した。

本報告書は、信頼できる資金調達構造をもつ分散型組織の形態をとったGBIFの構造の基本原則が、現在までの成功の要因であったとしている。

しかしながら、本報告書は、GBIFの将来に横たわる重要な課題についても指摘し、従来のような前進ではこのネットワークの成功は保証できない、とも示唆している。この課題は次の4つの全体に関わる領域にまとめられる。

- データとテクノロジー。目的への適合性、データの透明性や完全性。また、非従来型の生物多様性データ、例えば、リモートセンシング、ゲノム解析、その他の観察、市民による貢献で得られたデータなどにおいて、データ量が増えており、その重要性が高まっていることへの対応。
- GBIF の組織とコミュニティ。一部の地域、特にアジアに見られる参加者の空白と、国あるいは、機関の役割に基づいたノードのネットワーク機能。
- 資金調達の機能。GBIF の中心となるグローバル活動と、各国ノードにおける人員配置の両方を維持するのに十分な資金を維持する上での課題に留意。
- 過剰な期待に対する対応。必要なリソースおよび努力のレベルを考えると、関係者は、GBIF が達成できることについて非現実的な期待を抱いているおそれがある。

本報告書は、上記の課題を解決する上で、一般・短期・長期の課題に分けて、27 か条の提言を行なっている。これらの提言は本報告のエグゼクティブサマリーにリストされている。

GBIF 執行委員会は、年次計画、地域会合、次期 GBIF 戦略（2023-2027）計画に関する今後の議論を通じてより幅広いコミュニティに対して働きかけ、本報告書における提言に対応することで合意した。

GBIF 理事会へのメッセージとして、GBIF の議長タニア・エイブラハムスは本報告を歓迎し、GBIF の将来の指針の助けとなる取り組みを行った CODATA チームの徹底した努力に謝意を表し、「GBIF が長年にわたって複雑な状況に先導して取り組んだこと、もっとも信頼できる生物多様性データの情報源となったこと、資金提供者に対する金銭的価値をもっていることに対して、CODATA は全体的に大変高く評価しています。この成功は、私達皆にとっての喜びです」とした。また、次のようにも記した。「私達が生物多様性情報に対する要求を満たし、グローバルなインフラストラクチャーとしての価値を維持していくのであれば、コミュニティとして次の 10 年で解決すべき深刻な課題、掴み取るべき大きな機会についても、CODATA は指摘しています」。

GBIF 事務局長 Joe Miller は、本報告書で強調された課題と機会は、現在の COVID-19 の世界的流行によって、大きく浮き彫りにされた、と付け加えた。「今まで以上に、しっかりとしたバリュー・プロポジション（価値提案）を通じて、GBIF はその価値を訴える必要があります」と Miller 氏は述べた。「GBIF を通じて収集された人畜共通感染症におけるベクターと宿主のデータは、人間の健康リスクの研究をサポートする上で、重要な役割を果たすことを示せます。CODATA レビューは、私達がデータインフラストラクチャーそのものと、証拠に基づいた意思決定への貢献を提唱する立場として、よりよい存在になれるかどうかを試しています」。

※（訳注）CODATA データ委員会は、国際科学会議 International Science Council 下に設けられた、科学データの取り扱いに関する委員会。科学技術データ委員会 Committee on Data for Science and Technology として 1966 年に設置されたもの (<https://council.science/what-we-do/research-programmes/data-and-information/committee-on-data-for-science-and-technology-codata/>)。

（翻訳：倉島・神保・戸津・中江・細矢・水沼）

GBIF20年のレビュー

エグゼクティブサマリー

(2 ページ)

この独立した報告書は、主要な対象読者である GBIF 理事会とリーダーが CODATA に委託したものです。政府の意思決定者および生物多様性コミュニティの関係者の方々には 9 章からなる「詳細報告書」をお読みになることをお勧めします。詳細報告書には全体的な結論および提言、さらに根拠となるエビデンスと理論的解釈が掲載された報告本体が含まれます。また、本報告書は GBIF のチームリーダーとデータノードマネージャーに対して、外部の専門家による GBIF への中立的見解を提供することも意図しています。

(3 ページ)

目次

I	はじめに	5
II	レビューの方法について	7
III	結論の概要	9
IV	提言の概要	12

GBIF 20 年のレビューは、「エグゼクティブサマリー」（本セクション）および「詳細報告書」の 2 つのセクションで構成されています。

本報告書を引用する場合、次のように記載してください。

CODATA, the Committee on Data of the International Science Council; Pfeiffenberger, Hans; Uhler, Paul; Twenty-Year Review of GBIF (CODATA, Paris, 2020) <https://doi.org/10.35035/ctzm-hz97>

本著作物は以下のライセンスの下に制作されています。

Creative Commons Attribution 4.0 International License

- 特に断りのない限り（画像） -

(5 ページ)

I はじめに

新世紀を迎えた過去 20 年間は、肯定的・否定的なものを含め、多くの世界的なトレンドを浮き彫りにしてきました。これは、地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の最新レビューをより大きな文脈に置き、来るべき時代にどう行動すべきかを示しています。社会全体が関わる問題は、私たちに大胆な行動が必要な理由を示します。私たちの住む地球は、気候温暖化に関する警告 (IPCC 2018)、陸や海への大きな影響¹、または生物多様性の深刻な消滅など、膨大なスケールでの環境悪化に直面しています。後者は、情報に通じた多くの観察者に

Twenty-Year Review of GBIF (2020) ドラフト訳より「第6の大量絶滅期」(Kolbert 2014)の始まりと呼ばれ、GBIF および本レビューの直接的な背景となっています。この大きな負の傾向を認識していても、地球上に見られる生物多様性には未知の部分が多く、必要な意志を奮い起こしたとしても、問題に総合的に取り組む準備ができていません。もちろん、これらの危機に積極的に対応する能力を阻む要因は他にも多くあります。そのため、広く入手可能な事実に基づいた情報が必要となります。優れた情報は、責任を持って利用することによって、変化をもたらし、適切な意思決定に結びつけることができるのです。

こうした社会的課題によって、GBIF のような地球規模の情報活動がより大きな行動を起こすには、データの提供と収集が必要であると考えられていますが、この考えには根拠があり、またこれが緊急であることが理解できます。そうした中で、私たちは生物多様性データの活用成功のための手段を提供しており、これがポジティブな傾向であると信じています。そのことに根差し、今回のレビューでは、過去20年間の科学的・技術的な進展、およびそれがどのような社会的背景で起こったのかを中心に紹介します。

情報技術の進化は、この科学的データ革命を可能としています。このようなデータを仲介するフォーカルポイント、またグローバルな基盤として明示的に設定された機関として、GBIF はこれらの機会を活用し、課題に立ち向かううえで独自の立場をとっています。この20年間のレビューおよびその結論についての報告書の目的は、GBIF とその大規模なネットワークが、それを実現できるよう支援することです。

(7 ページ)

II レビューの方法について

1999年、経済協力開発機構(OECD)メガサイエンスフォーラム(現グローバルサイエンスフォーラム)の生物学的情報科学のワーキンググループにより、GBIFなどの組織の設立が提言されました。OECDの報告書により、「生物多様性のデータと情報を世界的にアクセス可能にするための国際的なメカニズムが必要である」(OECD 1999)と結論付けられました。

GBIF は、拘束力のない覚書によって管理される政府間組織であると同時に、国際的なネットワークと研究インフラとなることを目指して設立されました。2020年1月¹の時点で40の政府からの資金提供、そして他の組織からの補足的支援を受け、地球上のあらゆる種類の生物に関するデータを誰にでも、どこにでも、オープンアクセスで提供することを目的としています。GBIFの構造、メンバー、作業、および仲介するデータの詳細については、GBIFのウェブサイト：www.gbif.org および以下のレビュー報告書の本文を参照してください。

OECD 報告書ではまた、GBIF の機動力ある調整により、世界規模での強力な連携が期待されるとも述べています。しかし、現在の生物多様性情報システムの構造、すなわち、それを取り巻く環境(第2章で大まかに扱う)は、国別、あるいは局所的な資金調達や過去に行われた組織上の決定による強い影響を今もなお受けています。このようなテーマ別の調整のための新しいアプローチ、「生物多様性の知識のための同盟」(「同盟」)は、2018年にこの背景の主要なメンバーから生まれたものであり、十分に注目する価値があるものです。

GBIF が存在するようになってほぼ 20 年が経過した今、過去を検証し、さらに未来への展望を考慮する良い時期であると言えます。こうした中で GBIF 事務局の提案に基づき、GBIF 理事会は組織の活動と成果についてのレビュー作成を CODATA に依頼することとなりました。

1. The statement of task given by the GBIF Governing Board to the CODATA review team specified:
2. GBIF 理事会が CODATA レビューチームに提出したタスクの説明には、次のような記載があります。
3. OECD ワーキンググループからの期待に応えるうえで、2001 年以降 GBIF がどの程度効果的であったかをレビューする
4. グローバルなネットワークと組織（デンマークでの事務局³ の設置を含む）としての GBIF のガバナンスと持続可能性をレビューする
5. 2018 年の、生物多様性および研究組織というランドスケープにおける GBIF の位置付けをレビューする
6. GBIF の成果提供における技術的側面と、研究インフラとしての持続可能性、（特に研究者への）信頼性をレビューする
7. 今後 5～10 年の間に GBIF が対処すべき課題を検討する
8. 注意と改善が必要な分野に関する提言を示す

報告書本文は、このタスクに関する記載事項に対応した記述的、分析的、勧告的アプローチの組み合わせによって構成されています。事実調査は、机上調査、さらには GBIF 事務局とその委員会、および GBIF の強み、弱点、機会、および脅威 (SWOT) の分析に焦点を当てた、世界規模で選抜された 108 人の専門家への綿密なインタビューを通じて実施されました。

第 3 章から第 8 章の結論セクションは、本報告書の勧告部分へと導くものとなっています。結論の概要および最終的な提言については第 9 章で扱います。

1 最新の参加国?は <https://www.gbif.org/the-gbif-network> で確認することができます。

2 <https://www.biodiversityinformatics.org/>

3 セクション 1.6 節でさらに説明されているように、「事務局 (Secretariat)」のような一部の用語は、GBIF 特有の機能や代理機関を指し、その場合には大文字で表記されます。

(9 ページ)

III 結論の概要

成果

第一に、私たちの調査結果は、すでにデジタル化された種のカレンスデータに対しては、GBIF が最も包括的で、誰でも自由に利用でき、応用範囲にとらわれず（最も偏りが少なく）、最も簡単に利用できる、最新の

Twenty-Year Review of GBIF (2020) ドラフト訳
アクセスポイントであることを明らかにしました。その結果、GBIF はグローバルな分散型プラットフォームとして大成功を収め、他のどの方法よりも大幅な改善を実現したものと広く見なされています。これは、GBIF が提供するデータと、活動を開発する GBIF の能力に等しく関係するものです。現在、GBIF が仲介するデータの応用範囲は、1999 年当時の OECD の期待に合うものとなっています。この成功は、信頼できる資金調達構造をもつ分散型組織の形態をとった GBIF の構造の基本原則なしには実現できないものでした。20 年間の存在だけでも - また資金調達の方法も - そうした信頼の大部分を生み出しており、現在の極めて高い期待のほとんどが、その信頼を土台にしています。当組織は、生物多様性インフォマティクスと保全の分野の中で、および科学と政策のインターフェースにおいて、大規模かつ多種多様な分野の他プレイヤーとの関係を構築し、維持してきました。当組織は、生物多様性関連の活動のメンバー、パートナー、およびコーディネーターとしての各種の地位を確立しています。

有能かつ献身的で、対応力が高く熱意があると誰もが認める事務局のスタッフの働きがなければ、この成功を収めることは不可能でした。私たちは、概して事務局および GBIF が、学習するアジャイルな進化的組織であることを理解しました。SWOT 分析によるコメントが事務局の予想を超えることは恐らくありません。特に、少なくとも提起された最も重要な問題を十分に把握している指導部は、現在の戦略と作業プログラムの中で、実際に多くの問題に取り組んできました。

GBIF のガバナンス - 組織と規則 - は、GBIF の重要なアジリティと進化に貢献してきました。GBIF が参加者および参加団体を広く含む一方、執行委員会とそれを支援する常任委員会という中核を持ち、GBIF が確実に順応性と柔軟性を維持できるようにしています。

幅広い方策と成功のイメージは、過去 20 年間に培われたさまざまな能力とシステムの特徴を基盤にして構築されています。具体的には、オープンアクセスデータポリシーの実施、地理的に包括的な組織の構築、データ使用状況の追跡、ノードおよびデータの出版者による共通作業の実現、優れた技術とシステムの開発、コミュニティ内の中立的ブローカーとして信頼されていることなどが挙げられます。

大部分の専門家とのインタビューにおいて、GBIF は、特定された課題が現在の任務を超えたものであってさえ、そうした課題に対処して解決に貢献できると考えていることが伺われました。

課題

それでもなお、私たちの分析によれば今後は大きな課題が待ち受けており、GBIF が引き続き成功していくには、これまでと同じやり方を選択できない可能性も見えてきました。課題の中には、根本的なものもあり、解決には 確実に 10 年を要するものもあります。他の課題には現実的な性質のものもあり、短期的に、つまり現在の中心的な予算水準で 1 年から 3 年以内に現実的な対処が可能です。組織の弱点、多くの機会、いくつかの脅威から抽出された包括的課題を以下に示します。第 3 章から第 8 章の結論のセクションには、はるかに詳細な内容が記載されています。

データとテクノロジーの領域において、2つの大きな問題が浮かび上がっています。まず、GBIF が仲介する現行データの目的に対する適合性が、さらに透明化されて、さらに改善されることが必要です。透明性は、データの使用における完全性とベストプラクティス指標に関連しています。改善とは、改善されていっそう効果的かつ効率的になった品質保証方法です。改善は、特にユーザーやコミュニティからのフィードバックを

採用し、関与させることに強く依存します。そうしたフィードバックには短期的対処が可能な場合もあります。改善はまた、分類学および地理的なギャップを埋めることにも強く依存しています。それは、長期的な課題であり、GBIF の直接的な制御のほぼ外側にあるものです。

(10 ページ)

第二の大きな問題は、リモートセンシング、ゲノム解析手法、その他の自動観測、市民による貢献など、非従来型の生物多様性データの量と重要性の増加が見込まれることです。近年、機械学習技術が応用され、人々のネットワークとスマートデバイスが普及したことで、これらの開発の一部が飛躍的に加速しているように思われます。ここでの問題は、GBIF が関与するかどうかではなく、どのように、そしてどれほど深く関与していくべきかというものです。インタビュー対象者の多くと事務局は、GBIF が意味のある存在であり続けるには、多くの問題のいずれかに取り組む必要があると考える一方、特定のデータソースの「スコープ・クリープ」や質の問題について警告するインタビュー対象者もいます。したがって、GBIF がデータ保有量をさらに増やす場合には、十分に考慮した選択を行う必要があります。このことは GBIF が創設以来、持ち続けている重要な目標です。

GBIF の組織とコミュニティの領域においては、取り組むべき他の重要な問題があります。生物多様性データの欠落という弱点は GBIF に特有のものではありませんが、GBIF についていえば、第一の大きな問題、つまり、生物多様性に富む国から、特に概してアジアからの正式な参加がないということに、一因があると考えられます。しかし、強みが特定されて、機会もあるということは、GBIF がこの欠落を「現場で」埋める上で、他のどの組織よりも構造的に有利な立場にあることを示しています。すなわち、GBIF はラテンアメリカ、および新たにアフリカにおいてかなり成功を収めており、後者は主に

開発のための生物多様性情報 (Biodiversity Information for Development) (BID) という特定の能力強化プログラムに基づいています。ここでは特に、ノードによる地域ネットワークの原則により機会が生まれることを示していますが、同時に主に資金不足による限界も生じることが示されています (以下を参照)。アジアでは、GBIF の強みについては原則として意見の相違はありませんが、費用便益分析のコミュニケーションが改善されるのであれば、正式な参加を実現するために役立つことが期待されています。

この領域にある第二の大きな問題は、国家別のノード (または国家別の生物多様性情報機構) の概念さえ、限界があるという点です。ヨーロッパには 20 の国家別ノードがあり、十分に機能しています。しかし、それに匹敵する規模の米国では、ノードが 1 つしかないため、ノードという概念に懐疑的な見方が一般的です。資金が十分に提供されている多くの国のノードについて考えれば、GBIF の概念は導入可能なことがわかります。しかし、ほとんどの国では、ノードがすべての機能を実現するための人員を配置していません。これは、強力なホストを務める機関によってある程度補うことができるものの、ヨーロッパ外にあるほとんどの国の機関では、そのようなリソースが不足しています。アジアでは、GBIF の資金提供の基本的な原則から、現在のところ、ノードは正式な参加のみに限られているため、ノードネットワークを密に構築できないようになっています。北アメリカと西ヨーロッパを除くすべての GBIF 地域では、言語の障壁が能力開発と GBIF の出版者のデータ提供能力の実質的な障害となっているようです。

(11 ページ)

次は、これまでの領域における主要な課題から必然的に、**資金調達**の**機能の領域**を検討します。ここでの最初の大きな問題は、現在の GBIF の資金- ノードへの国からの資金提供や補足資金を含む - は、現在の戦略や作業プログラムの範囲で活動を行うには、全く余裕のないぎりぎりの水準であるということです。正式な参加者が増えれば助けにはなるかもしれませんが、大きな戦略的な動きが長期的に必要なだと確定すれば、決して十分ではありません。さらにノードに十分な人員を配置するには隠れたコストが必要だと思われるので、最大限の注意を払うことが必要です。追加の人員を配置するために国から資金を調達することは、ほとんどの国において、現在もこの先も困難だと思われます。

政治情勢の進展により、GBIF が今後数年間に直面する可能性のある 2 つ目の大きな資金調達問題は、中核的な資金調達の不安定化であるとの見方¹もありますが、GBIF には大規模な資金の変動を吸収する準備があります。いくつかの大きな成功は補助的な資金を使って達成されていますが、GBIF のガバナンス機能は、既存の作業プログラムに適度に貢献しながら、これらを管理することに概ね適応しています。その結果、例えば慈善団体や産業界からの多額の第三者資金提供があったとしても、ガバナンス、または場合によっては戦略に大きな変更を加えなければ、GBIF の活動プログラムの中核を強化することはできません。

最後の大きな課題は、**期待値の管理**²にあります。インタビューで示された弱点、機会、脅威は、GBIF のステークホルダーの期待を反映しています。GBIF のコミュニティが、GBIF が大きな期待に応えることができると想定しているという事実は、何よりもその評判に関する非常に良い兆候ではあるものの、多くの場合、GBIF の資源や必要とされる努力について非現実的な期待を抱いているおそれがあります。つまり、実際にその権限とリソースの限界の範囲内にある課題に対処する一方で、GBIF は、何をいつ達成できるかに対する期待を管理することが必要です。組織として過度の楽観的な期待を放置しているなら、組織の評判を不必要に低下させてしまう可能性があります。

1 本報告書では、「中核的な資金調達」とは、議決権行使参加者の（長期的な）拠出金を指す GBIF の用語として使用されています。

2 「期待値の管理」とは、ソフトウェア開発において使用される専門用語で、何をいつ達成できるのかについて、消費者や利用者の非現実的な期待を低減することを目的としたものです。

(12 ページ)

IV 提言の概要

GBIF への大きな期待と今後の技術的・科学的課題は、GBIF がそれに対応するために十分に適した位置にあるとはいえ、「これまで通りのビジネス」のシナリオでは GBIF の関連性を維持できない可能性があることを強く示唆しています。GBIF のテクノロジー、サービス、組織、資金に影響を与えるような、力強い成長を真剣に検討しなければなりません。

私たちの具体的な提言は概して、関連する活動の妥当な段階を反映した順序で並べられており、3つのサブセクションに分けて提示します。最初のセクションでは、GBIFの成功と評判の主な要因として私たちが特定したものに焦点を当てるために策定された、一般的なガイドラインを示しています。具体的に示された2つ目の短期的提言は、組織戦略を修正することなく、現在の資金調達レベルと構造で達成できるような、最も緊急性の高い課題についての進展を促すことを目的としています。3つ目のセクションでは、すべての課題に関連した提言を提供していますが、これらの提言は、おそらく今後の2つの資金調達サイクル(各5年間)の中で、より長期的な活動を行うか、あるいは資金調達を大幅に拡大することによってのみアプローチできるものと思われます。したがって、3つ目の提言については、戦略、組織、あるいはガバナンスにおいてさえ、明示的な表現を必要とするかも知れません。

以下の提言は、「詳細報告書 (FULL REPORT)」の各ページと相互参照されています。

一般提言

R1a、データの質と量 (p. 121): GBIFは、オープンに利用可能な世界的なオカレンスデータの最も包括的なソースとしての評判を築き上げ、維持する必要があります。これは、ネットワーク内の関係を拡張・深化させ、非従来型の生物多様性データを支援することで、質と量の両面でGBIFが仲介するデータの成長軌道を継続していくことを意味します。

R1b、テクノロジーと標準 (p. 121): GBIFは、生物多様性情報学に関連した本質的な技術と標準化の分野でリーダーシップを維持する必要があります。そのためには、メタゲノミクス、リモートセンシング、観測・クラウド技術などの分野の第一線で活躍する研究者など、「ランドスケープ」の中の他のステークホルダーと積極的に連携し、開発中のデータソース、標準、テクノロジーを常に把握しておくことが必要です。GBIF ITセキュリティに長期的な重点を置く必要があります。

R2、ネットワーキング (p. 121): GBIFは、ステークホルダーをネットワーク化し、ステークホルダーが協力して合意形成に導く能力を維持し、強化していく必要があります。GBIF、特に事務局は、引き続き中立的な仲介者とみなす必要があります。

(13 ページ)

短期的提言

ほとんどの主要課題は、GBIF単独で、または簡単には解決できるものではありません。つまりその多くの解決には長期的取り組みが必要だということです。そうではあっても、組織が進化していることをステークホルダーに知ってもらう上で、短期的にもこうした課題に取り組むことが必要です。GBIFは、それらに取り組んでいることを示すか、あるいは短期的な回避策とみなすことのできるものを提供することが必要です。

短期的提言の多くは、コミュニケーションとGBIFの可視性の向上、ステークホルダーの期待値の管理に関するものです。次に示すもののほとんどは、今後2~3年のうちに実現可能であり、また実現すべきものです:

R3、可視性 (p. 122): 生物多様性の分野での意思決定者や政策コミュニティ、さらには科学コミュニティ全

体の中で、より高い知名度を確立します。

R4a、バリュー・プロポジション（価値提案）（p. 122）：特に GBIF の推進者およびノードのためのツールとして、説得力のあるバリュー・プロポジションを作成します。

R4b、壮大なチャレンジ（p. 122）：「壮大」でありつつ実現可能な現実世界でのチャレンジを選択します（すなわち、すぐに取り組めるものから）。この点で、GBIF は関連するデータギャップの特定、それらのギャップを埋めるためのコミュニティ努力への注力、科学者と連携した分析、収集、国、GBIF の連携方法などを積極的に広め、このような重大な現実の問題の解決に貢献するべきです。

R5、東方諸国の参加（p. 122）：東方諸国の参加の土台を築きます。これは長期的な活動となりますが、短期的手段を通じて柔軟性と創造性を発揮し、GBIF への参加を推進し、特に GBIF へのアジア全参加に向けた親善関係を築くべきです。

R6、ノードの強化（p. 123）：すべての領域で完全なノードの概念が機能するようにします。GBIF の各地域にはそれぞれ異なるニーズと課題があるため、それぞれに独自のエンゲージメント戦略が必要です。

R7、成功事例の伝達（p. 123）：ステークホルダーと協議し、GBIF が仲介するデータで成し遂げたこと、できることを、科学的に健全な方法で注目を集め、注意を引くように示します。高付加価値の成果に焦点を当てます（R4 参照）。

R8、データの適合性の向上（p. 123）：データ品質を測定するための基準と測定基準を開発し、短期間での改善を実証します。

R9、出版方法と適用（p. 124）：生物多様性データの新しいタイプのデータが、「従来型」のデータやその逆のデータとどのように関連しているかを探り、情報を公開し、問題点や妥協点を説明します。

R10a、過剰な期待に対する対応（p. 124）：GBIF が提供できること、できないことに関する期待値を管理するために、組織のリーダーは、ミッション、資金規模、一般的なスケーラビリティの問題などを含め、多くのことを伝達する上でさらに努力できます。

R10b、ネットワークの活用（p. 124）：GBIF は、そのネットワークを活用し、緊急に要請された活動の支援を仲介することに成功できるような戦略的計画プロセスを策定する必要があります。

R11, 理事会の緊急審議および決定 (p. 124) : 理事会は、GBIF の組織内における各国連絡窓口の役割、連絡窓口の職員配置、政府間または政府の第三者による GBIF の作業プログラムへの (共同) 資金調達、慈善団体または産業界による GBIF の作業プログラムへの (共同) 資金調達に関するガイドラインについて議論し確立する必要があり、参加者からの中核的な資金調達の増加方法について検討する必要があります。(14 ページ)

長期的提言

以下の内容で使用する「中期」とは、今後 5 年間の GBIF の資金調達期間を超えないことを意味し、「長期」とは 10 年以上を意味します。提言には、特に R 15 から R 20 のように、かなりの追加資金が必要となるものもあることに留意してください。

組織のリーダーシップにとっての大きな課題と、結果を左右する決断が待ち受けているため、定期的に外部と内部の両方からの意見を提供することによって、観察、助言、支援を強化することを下記の通り推奨します。

R12, 諮問委員会の設置 (p. 125) : 執行委員会は、戦略、特に GBIF の使命、組織原則、ガバナンス、資金調達の基本的に重要な事項について理事会に助言するため、外部の専門家で構成され、小規模であるものの包括的かつ高度な諮問機関を創設する必要があります。

R13, 先見性とモニタリング (p. 125) : 執行委員会は、事務局および常任委員会の支援を得て、作業プログラム内の優先事項を調整し、戦略的アプローチおよび方向性を理事会に時宜を得た形で適応させることを目的として、ランドスケープ分析の更新、および潜在的利用者ベースの浸透度の推定を含めて、明示的、戦略的な見通しとモニタリングプロセスを策定する必要があります。

解決すべき課題は多く、また、今後も引き続き課題が生じることと考えられます。現在、最も有望なアプローチは、新興の「生物多様性の知識のための同盟」(「同盟」)を通じたアプローチであると考えられています。したがって、私たちは以下の点を提言します。

R14, リーダーシップ (p. 126) : GBIF は、コミュニティ内の主要な意見による要請に応じて、より広範な規模での合意と協力を生み出すため、同盟のリーダーシップを担うべきです。

過去の調査および可能な限り同盟の作業の成果によって知ることになるものの、その結論を待つことなく、GBIF が中期的に実施すべきものとして、以下の 3 つの具体的な点について提言します。

R15, フィードバックと品質保証 (p. 126) : GBIF は、フィードバックと品質保証に関する作業とその実施を迅速化し、主要な結果を中期的に示せるようにする必要があります。

R16, フルサービスポータル (p. 127) : 追加のタイプのデータとサービスを提供する「フルサービス」ポータルのプロトタイプを作成し、概念を実証します。

R17, 長期的戦略 (p. 127) : コスト見積りに裏付けられた長期的な戦略計画を策定します。これらは、オカレンス以外のデータをホストするか、どのようにリンクさせるか、標準的な分析を実行するか、またはユーザー分析を実行するためのプラットフォームを提供するかどうか、さらに将来的に GBIF サービスをホストする方法について解決する必要があります。

(15 ページ)

あらゆる範囲にわたる課題に対応するために、私たちは以下のことについて提言します。

R18, アジアからの参加 (p. 127) : アジアに恒久的な足場を確立するため、GBIF は、デンマークのように小規模だがホスティングをサポートするのに十分な富を持ち、(相対的に) 政治的に中立的な立場であり、多言語を使用し、かつ安全なアジアの国で支部の設立を検討する必要があります。

R19, 人員の増強 (p. 128) : 多様な生物多様性コミュニティの関与を支援する事務局の人員を、中期的に倍増する必要があります。

R20, ノードの組織と資金調達 (p. 128) : すべてではないにせよ、参加国の大部分において完全に機能するノードを実施し、または持続可能な資金調達を増加することが中期的にできない場合には、新たに設置された高度な諮問委員会の支援を受けて、理事会がノードの資金調達または GBIF の組織概念のいずれかの主要な適応を検討する必要があります。

R21a, 資金調達のガイドラインと執行能力 (p. 128) : GBIF は、新しい戦略的イニシアチブに資金を供給するための運営理事会のガイドラインを整備し、仕事量の吸収、信頼できるパートナーへの分配が可能となる組織的な能力を持つ必要があります。

R21b, 中核的資金調達の増強 (p. 128) : 理事会は、中期的 (次の 5 年間の資金調達期間) にはおよそ 2 倍になるよう、中核的資金調達の増額に努める必要があります。より長期的には (つづく 5 年間)、2019 年に年間 1,200 万ユーロに到達するとして前回のレビュー (CODATA 2005) の提言を確認します (これは 2 倍になると考えられます)。

各国の参加者から妥当かつ公正な会費を徴収することによってもこのような資金調達レベルの引き上げが達成できない場合を踏まえ、他の資金源を求めることに関して、2 つの点を最後に提言します。

R21c, 中核的な資金調達源 (p. 128) : 理事会は、中核的プログラムの資金調達への貢献を第三者（非参加者）に勧めるかどうかを検討する必要があります。このような資金調達には、主に長期的なコミットメント、すなわち最低5年間のコミットメントを含めなければなりません。

R21d, ノードの資金調達源 (p. 128) : 多くのノードの長期的資金調達は、非常に高い可能性で第三者によって行われる必要性が生じます。ノードや GBIF 全体への不当な影響を排除するために、この資金調達補完と最終的な中核的資金調達に第三者が貢献する場合には厳密に監視する必要があります。

要約すると、私たちはこの組織が課題に対応し、今日の期待に応えることができる状態にあると考えます。GBIF が成功するためには、財政的かつ構造的に、そして優れたリーダーシップをもって、必要な探索的作業を継続し、必要なステップをタイムリーに実施できるようになる必要があります。

GBIF が生物多様性情報学の分野で高い地位を維持し、生物多様性研究と社会福祉への支援をさらに向上させていくために、いくつかの提言を示すことができたと考えています。これらの提言は、GBIF が、科学と政策のインターフェースや、健康、農業、商業の領域での応用など、予測できない需要に直面する際に役立つはずです。とりわけ、体系的な生物多様性データの取得や科学的分析の方法は、近い将来に急激な変化を遂げ、情報学やバイオテクノロジーの技術開発のペースが加速する可能性があるため、このような期待の高まりに対応するには、戦略やテクノロジーを柔軟かつ迅速に適応できる能力が求められます。