

「データの発見、公開戦略、行動計画」 のためのベストプラクティス・ガイド



Suggested citation:

GBIF. 2010. Best practice guide for 'Data Discovery and Publishing Strategy and Action Plans' version 1.0. Authored by Chavan, V. S., Sood, R. K., and A. H. Arino. 2010. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 29 pp. ISBN: 87-92020-12-7. Accessible online at <http://www.gbif.org>.

Copyright 2010 © Global Biodiversity Information
Facility Cover design: Ciprian Marius Vizitiu

ISBN: 87-92020-12-7

Best Practice Guide for Data Discovery & Publishing Strategy and Action Plans 2010

目次

1. データの発見、公開戦略、行動計画：その理由	1
2. データの発見、公開戦略、行動計画：ステータス	2
3. データの発見、公開戦略、行動計画：構成要素	2
4. コンテンツのニーズ評価：その理由と方法.....	4
5. データ不足	8
6. データ資料発見システム（DRDS）：その理由と方法.....	12
7. データの動員、公開戦略、行動計画.....	15
8. 事例研究：生物たちのオーストラリアのアトラス	15
9. 付録 1：コンテンツのニーズ評価のための模範テンプレート.....	23

1. データの発見、公開戦略、行動計画：その理由

優れた品質データは生物多様性の保全と利用に関するいくつかの重要な問題を解決するにあたって極めて重要である。中でも食の安全、侵入生物種、病原媒介生物、海洋生産性がとりわけ重要となる。このことは、一次生物多様性データ¹を、誰もがいつでもどこでも容易に見つけられること、ならびにそのアクセス可能性の強化に左右される。このことは一次生物多様性データの発見の迅速な処理、デジタル化、公表におけるあらゆる関係ステークホルダーによる優先的な、断固とした、絶え間ない努力を必要とする。さらに、生物多様性条約（CBD）第17条が締約国に対して、「発展途上国の特別な必要性を考慮したうえで生物多様性の保全と持続可能な使用に関するあらゆる一般的に利用可能な資料に基づく情報交換の促進」を期待しているため、ますます必要性が高まってきている。拘束力のある国際条約を締約していない国々も、生物多様性データを万人が利用できるようにするには、第17条で強調されている同じ精神に従わなくてはならない。

こういった重要な問題を取扱ううえで国内外のレベルでのデータに関する甚大なニーズが存在する。このような重要な要請を満たすには、生物多様性戦略および行動計画全体に合致する生物多様性データの発見および動員についての戦略を国が策定していることが不可欠である。こうした戦略の策定にあたっては広範囲に及ぶ計画、チームワーク、国内、テーマ別およびグローバルの規模での全関係者の関与が必要である。

グローバル生物多様性のデータおよび情報はグローバル・レベルでの見識を備えた意思決定を支えるために必要である。しかしながら、既存のデータの発見および公開にあたっての取り組みは多くの場合、その性質においてアマチュアおよび機会主義的であり、その志は高くはない。データの発見および公開戦略は、国および機関の生物多様性の行動計画を実行するうえで必要となるデータ配信において重要な役割を担っている。このような戦略なくしては利用可能なデータを体系的に動員することは困難となる。こうした戦略は新たなデータの収集および普及目的の作業計画を設計するうえでも重要となる。さらに投資の引き出し、社会＝経済的支援、データの発見と公表に係る承認は包括的戦略および行動計画の発展を通じて可能となり得るのである。

1. 一次生物多様性データは、有機体発生の過程についての事実を詳述するデジタルテキストあるいはマルチメディアデータ記録であると定めている。つまり、発生および記録についての「何、どこで、いつ、どのようにして、誰によって」となる。

2 <http://www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-17>

2. データの発見、公開戦略、行動計画：ステータス

データと情報が生物多様性保存にとって決定的に重要であり、決定に関わる資源管理が即時利用できるものではないことは周知の事実である。加えて、グローバルな生物多様性データは様々な形式と解像度で存在する。生物多様性データは散在しており、多様な個人、組織、機関によって所有されている。多くの場合、データは不完全であるか、またはアクセス不可能であるか、あるいはその両方である。現在そうしたことが、生物多様性保存と計画のための生物学的基礎の理解に繋がる利用可能な情報を利用者が発見してアクセスおよび利用するうえでの主な障壁となっている。

グローバルな生物多様性データの発見と動員におけるこれまでの進歩は直線状であり、地理的にむらがり、機会主義的である。進歩は一般的にデータの管理者および公開者にとっての「安全地帯内」で起こっている。具体的な需要主導型の決定的なデータの発見およびデータ公開者間の動員戦略はあるとしてもごくわずかである。このような戦略の欠如がステークホルダーのコミュニティに対して有効な回答を提供することのできる行動計画の欠如に繋がっている。それゆえ、需要主導型の発見および動員戦略の必要性があるのである。

3. データの発見、公開戦略、行動計画：構成要素

あらゆる戦略の目的は望ましい結果に向けて行動を指示することである。本文書の目標にとっての戦略目的は、見識を備えた意思決定および生物多様性資源の持続可能な利用に寄与する（質量ともに）最適なデータの発見とアクセス可能性を促進することである。このことは、戦略が対象オーディエンス、重要なステークホルダーのコミュニティ、責任を有する行為者のニーズに対処すべきであることを意味する。Chapman (2008) は、生物多様性データの利用者と用途の網羅的リストを作成した。作業プロセスがそういった戦略の影響を受ける主な責任を有する行為者には、データ創設者/収集者、データ管理者、データ公開者、科学資金機関ならびにデータのライフサイクルの様々な段階に関わるあらゆる関係者が含まれる。このような戦略は資源管理、実需、保存、科学主導型となるべきであって、コミュニティの責任と機能を緩和するアプローチを供与すべきである。戦略の重要な目標は役割、責任、関連ステークホルダーの期待を明確化することである。同時に、実行の様々な段階における戦略的影響に関する洞察を提供しなくてはならない。

³ Chapman A. 2005. Uses of Primary Species Occurrence Data, version 1.0 (一次生物種発生データの使用、バージョン 1.0) . Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. 106 pp. ISBN: 87-92020-01-1 (GBIF 訓練マニュアル：自然史コレクションデータのデジタル化の一部として参照可能)、 ISBN: 87-92020-07-0、以下で閲覧可能：
<http://www.gbif.org/communications/resources/print-and-online-resources/online-publications/gbif-training-manual-1-digitisation-of-natural-history-collections-data/>

図 1 に描写されているように、データ発見、公開戦略、行動計画は 6 つの構成要素から成る：

1. コンテンツのニーズ評価 (CNA)
2. データ不足の分析
3. データ発見、公開戦略
4. 行動計画、事業提案
5. 資料の動員と実行
6. 業績評価と監督

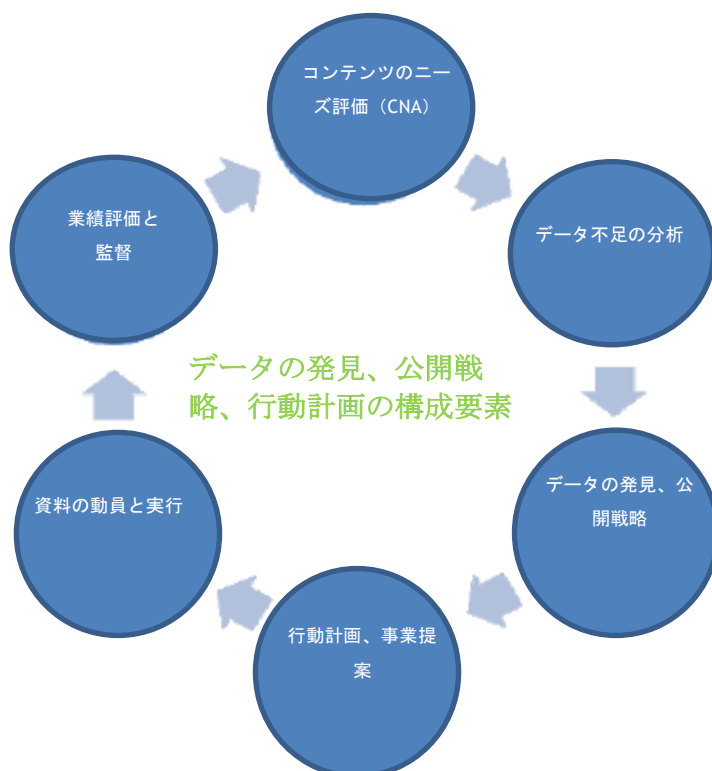


図 1：データの発見、公開戦略、行動計画の構成要素

このような戦略は地域からグローバルの範囲に及び、たとえば組織、地域／テーマ別、国内、グローバルとあらゆる水準で進展および実行されなくてはならない。しかしながら、範囲の制度と詳細はあらゆる水準でしばしば変化する。地域の（組織的）規模での戦略は具体的な行動に焦点を当てる一方、国内およびグローバルのレベルでは幅広いガイドライン／ベストプラクティスを供与することが多い。さらに、包括的および完成した国内およびグローバルの戦略は多くの地域／テーマ別戦略に基づいて初めて現実のものとなる。続く節では、各構成要素の採用および実現を詳しく考察する。

4. コンテンツのニーズ評価：その理由と方法

コンテンツのニーズ評価（CNA）は、生物多様性データの利用者のニーズについての見識を直接得る目的のものである。CNA は意思決定者の視点から、現在生み出されていて利用可能な生物多様性データ、情報の範囲および妥当性を考察すべきである。同時に、このような情報の利用にあたっての障壁や障害を認識し、意思決定者にとってのアクセス可能性を向上させる生物多様性情報目的のフォーマットを設計する方法も提案すべきである。

政策立案者、土地管理者、プランナー、ビジネスおよび産業の代表者、科学機関、国際機関を含む生物多様性情報の代表的な利用者全員の CNA を実行することが重要である。意思決定者、国の資源管理者および保全機関がアクセスすることのできる生物多様性データの品質、量、種別を評価することも決定的に重要である。CNA は、生物多様性データと情報が生成され、分野横断的な利用者がアクセスできるような方法と手段も精査すべきである。なぜならそれが、意思決定におけるデータの有用性と妥当性に影響を及ぼすからである。地方政府、民間産業、保全機関の意思決定者たちが CNA 行使に組み込まれるべきである。

4.1 コンテンツのニーズ評価：その方法

CNA は参加者ネットワーク内のあらゆるレベル（地方、国内、テーマ別、地域、グローバル）で実施されるべきである。図 2 で説明されている通り、理想の CAN には以下の 6 段階が含まれることになる：

- a) 目的と目標の決定
- b) 対象オーディエンスの確定
- c) 行使の方法論
- d) 調査／アンケートの設計
- e) 収集、分析、解釈
- f) 普及と追跡活動

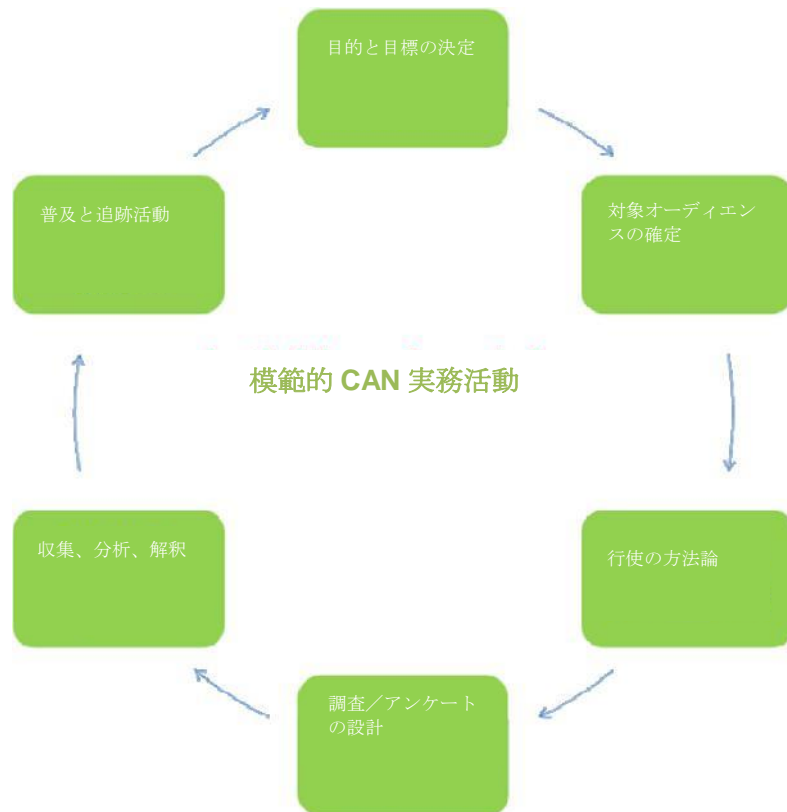


図 2 : 模範的 CAN 実務活動

- a) **目的と目標の決定** : CNA 行使の目的と目標を決定するこの重要段階は、データ公開者および/または生物多様性情報ネットワークが（このような CNA 行使を通じて）収集したいと望む情報の種類と利用に関して明確に理解するうえでの助けとなる。このことは CNA 行使から見込まれる結果または成果の成就にとって極めて重要である。たとえば、一次生物多様性データの利用者のニーズを理解することは GBIF が実施する CNA 調査の目標である。⁴テーマ、行使の地理的な規模および対象オーディエンスによって、各 CNA 行使の目的と目標が変化することは言うまでもない。

[4http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=XWXP0hKQSbFwb4fgn5uZ%2bQ%3d%3d](http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=XWXP0hKQSbFwb4fgn5uZ%2bQ%3d%3d)

- b) **対象オーディエンスの確定** : 研究に参加する対象オーディエンスの確定は非常に重要である。対象オーディエンスの選定は、データ公開者および/または生物多様性情報ネットワークが取り組みたいと考える問いの種類、地理およびテーマの規模に準じる。たとえば、CNA 行使の目標が所与の保護地域における生物資源のより効果的な管理に関する利用者のニーズの決定であるのなら、このような行使の対象オーディエンスは保護地域管理者、政策立案者、州および連邦の行政官、生物多様性研究機関、非政府組織、周辺地域の市民などとなる。このリストは必要に応じて拡大する可能性がある。

c) **CNA 行使の方法論** : CNA 行使の成功にとって、どのような方法論またはアプローチを採用するかを決定することは極めて重要である。これらの方法論の決定は目的と目標、対象オーディエンスの範囲、行使によって求められる回答の精度によって異なる。このような研究を実施するにあたって使われる方法論には (a) (オンラインおよびオフラインの) 調査 (b) (対面および遠隔地での) 面接 (c) 文献調査と分析 (学術文献、中間メディア、大衆メディア) (d)ブレインストーミング・セッションがある。セッションにはステークホルダーのコミュニティの代表者によるワークショップおよびまたはコミュニティ自体の公聴会が含まれる。

近年において、GBIF 事務局およびそのさまざまなタスクグループは CNA 行使に関して、オンライン調査⁵、インタビュー、文献調査、集中的ブレインストーミング・セッション⁶を含むアプローチの組み合わせを採用してきた。CNA 行使に対する適切なフィードバックを求めるうえで言語の選択は極めて重要となる。生物多様性におけるステークホルダーのコミュニティは世界中に散在しており、それにはかなりの数の非英語話者が含まれるため、国、地域、世界規模での CNA 行使は 1 つ以上の言語で行われるべきである。GBIF コンテンツのニーズ評価タスクグループが近年実施した調査は英語、スペイン語、フランス語、ロシア語、中国語の 5 つの言語^{7,8}で行われた。この行使によって非英語話者から得られた回答は、英語のみで行われた同様の行使よりもはるかに高水準であったことは注目に値する。

付録 1 にはコンテンツのニーズ評価を行う際の質問サンプルが記載されている。利用者には、自身の要請に合わせて質問を変更すること、あるいは追加の質問を加えることが推奨されている。

⁵ <http://www.gbif.org/communications/news-and-events/showsingle/article/gbif-content-needs-assessment-survey-2009/>

⁶ <http://www.gbif.org/communications/news-and-events/showsingle/article/gbrds-stakeholders-planning-workshop/>

⁷ <http://www.gbif.org/communications/news-and-events/showsingle/article/gbif-content-needs-assessment-survey-2009/>

⁸ <http://www.gbif.org/informatics/primary-data/task-groups/cna-tg/>

⁹ GBIF (2010) Report of the GBIF Task Group on Global Strategy and Action Plan for Mobilisation of the Natural History Collections Data (GSAP-NHC TG): Annex 2: Selected highlights of the GSAP-NHC TG Survey, Global Biodiversity Information Facility Secretariat, Copenhagen, Denmark, pp. 104.

(GBIF (2010) 自然史コレクションデータ動員に関する、グローバル戦略および行動計画についての GBIF タスクグループの報告 (GSAP-NHC TG) : 付録 2 : GSAP-NHC TG 調査の抜粋、グローバル生物多様性情報機構事務局、コペンハーゲン、デンマーク、pp. 104)

- d) **調査／アンケートの作成**：調査またはアンケートの作成は、CNA 行使においてどのような方法論あるいはアプローチが採用されようと、ステークホルダーのコミュニティから正確な情報または事実を抽出するうえでもっとも重要な側面となる。しかしながら、このような調査を実施した我々の経験および CNA 行使の監督からいって、このことは行使全体においてもっとも軽視されている、あるいは慌ただしく行われる活動となっている。調査質問は、極めて多くの場合、曖昧あるいは紛らわしいものとなっている。こうした問題を回避する方法の 1 つに、調査を大集団に対して行う前に若干名の人々を対象にパイロットテストを行うことが挙げられる。生産的な調査を作成するうえで有用なベストプラクティスのガイドブック^{10, 11}がいくつか存在する。

生物多様性 CNA 行使の目的のためには、調査の質問は数ある中でも特に以下の理解を目指すべきである：(i) データ利用者のプロファイル (ii) 生物多様性データ利用の現在の傾向 (iii) 利用可能なデータの不足 (iv) 主要なステークホルダーのコミュニティがより多くの生物多様性データを要請する地域 (v) 生物多様性データの質的ならびに量的な要求 (vi) 付属データ資料の要求など。付録 1 には 2009 年 5～6 月に行われた GBIF CNA 行使に含まれていた一連の質問が紹介されている。

- e) **収集、分析、解釈**：調査データの収集と主要区分に基づく組織は重要である。データ要約シートを使用し、調査によって集められたデータのパターンを確定するのに役立つのである。ほとんどのオンライン調査ツールは、各質問に準じて情報を組織するのに寄与し、調査データの分析を容易とする。しかしながら、下記の脚注で説明されている通り、オンライン調査にはいくつかの制約も存在する¹²。調査結果の適切な分析は、調査の強みと欠点を確定するうえで助けとなるために重要である。さらに結果のフォーマットがもっとも基礎的な質問に限定されることが多い、固定された、表形式のフォーマットではなく、質問可能な記録フォーマットに従うものであれば、大いに促進される可能性がある。それはまた回答者に再び接触する必要があるかどうかを決定するうえでも効果的となりうる。調査中に集められたデータは、調査の有効性を確定する目的とは無関係に分析されるべきである。分析と解釈におけるベストプラクティスのガイドライン^{13, 14, 15, 16}の使用は、CNA 行使によって想定される成果を成就するうえで大いに推奨されている。

¹⁰ Rea and Parker (2005). *Designing and conducting survey research: a comprehensive guide* (調査研究の設計と実行：包括ガイド) (Jossey Boss Public Administration Series), ISBN: 078797546X, pp. 304.

¹¹ Flower, F. J. (2001), *Survey Research Methods* (調査研究方法論). Sage Publications Inc., ISBN: 0761921915, pp. 192.

¹² 要約データシートの使用はパターン決定において極めて有益である。しかし、我々による 2 つの行使では、オンライン調査ツールが適切な組織ツールを提供しない可能性を示唆してきた。むしろそれらは、コンパクトな形式と網羅的なものの中間の、ある種の妥協において利用可能なデータの作成を意図しているようである。あるいは、もっとも基礎的な（かつ多くの場合、再作業が容易ではない）要約結果の提供に留まる。しかし、パターン検知のために本当に必要とされる要約シートを

有することは、データの完全な再組織化を伴う（あるいは少なくとも我々の行使に要求される）。我々の場合、それは質問可能なデータベースという形になる。興味深いことに、我々の行使において、とりわけ困難な限界とはオンラインツールによるアウトプットがスプレッドシートの縦列制限を大幅に超過する水平的に分割された変数毎のケースのオプション表によって供給されていたことである。このことは、各回答者変数オプションにつき記録を1つ補完する、より標準化され、データベース化されたフォーマットに全データが再編成されるまで、我々の用いた多くの分析の実施を妨げた。データベース化されたフォーマットの編成は本質的により複雑であるが、より柔軟であり、質問に関してより統一されている。制限されておらず、管理がより容易である。

f) 普及と追跡活動：CNA 行使の極に位置するこれらの活動（特に普及）には、組織者が十分な関心を向けないことが多い。追跡は常に、ある程度まで行使の自然な帰結として扱われるものの、結果の普及は、調査を実施する組織のコミュニケーション戦略の不可欠な一部となるべきである。我々はむしろ、幅広い結果の普及と追跡活動は動機を生み、CNA 行使という結果になる原因の基礎となる支援を増やすのを促進すると感じている。あらゆるステークホルダーを対象とする調査結果の普及は、適切な行動計画を準備するうえでの助けとなる。研究が成功するか否かを評価するのもにも寄与する。結果に基づき、(i) 短期および長期的な構想 (ii) タイムライン、役割、責任を伴う作業計画 (iii) 要求された追加リソースの分配計画 (iv) 実行される業績評価と監査メカニズムを強調する明確な作業計画（あるいは追跡活動）の発展は必須とすべきである。

5. データ不足分析

CNA 行使によってステークホルダーのコミュニティのコンテンツのニーズを理解できたら、重要なステークホルダーと利用者のコミュニティのデータのニーズ要求を時宜に即して充足することを保証する、データ不足分析が次の論理的かつ重要な段階となる。事実「データ不足分析」は、適切で、十分な、利用に適した一次生物多様性データに対してステークホルダーのコミュニティがアクセスできるようにするための調整された管理へと向かううえでの重要な段階である。かくして、「データ不足分析」の目的は、公開と利用までに至る生物多様性データ管理の事業全体の、現在の状態と理想的な状態¹⁷の間の食い違いを認識することである。

¹³ Chambers and Skinner (2005). Analysis of survey data: Wiley series in survey methodology (調査データの分析：ワイリーシリーズ、調査方法論) . John Wiley & Sons Ltd., ISBN: 0471899879, pp. 376.

¹⁴ Fink A. (1995). How to analyse survey data (調査データの分析法) . Sage Publications Inc., pp. 101.

¹⁵ Lee and Forthofer (2006). Analysing complex survey data (複雑な調査データを分析する) . Sage Publications Inc., pp. 91.

¹⁶ Fink A. (2003). How to manage, analyze and interpret survey data (2nd edition) (調査データの管理、分析、解釈法、第2版) . Sage Publications Inc., pp. 141.

予想される通り、「データ不足分析」の行使は持続可能なリソース管理についての最良の決定、ならびに保全戦略についての穏当かつ見識を備えた決定を行ううえで重要となるデータの必要性ならびにアクセス可能性の双方を認識する自助となる。それはさらにデータのニーズを認識し、代表、エコロジー、管理における不足に対処する能力強化を目指すプログラムに焦点を当てるのである¹⁸。

図 3 に表されている通り、「データ不足分析」の主な段階には以下が含まれる：(1) 分析のスコーピングと期待値設定 (2) アクセス可能データの領域評価 (3) データ vs ニーズの分析 (4) データ不足の確定 (5) 需要主導型データ発見および公表活動の優先化 (6) 「データ不足分析」行使と将来の分析の評価。

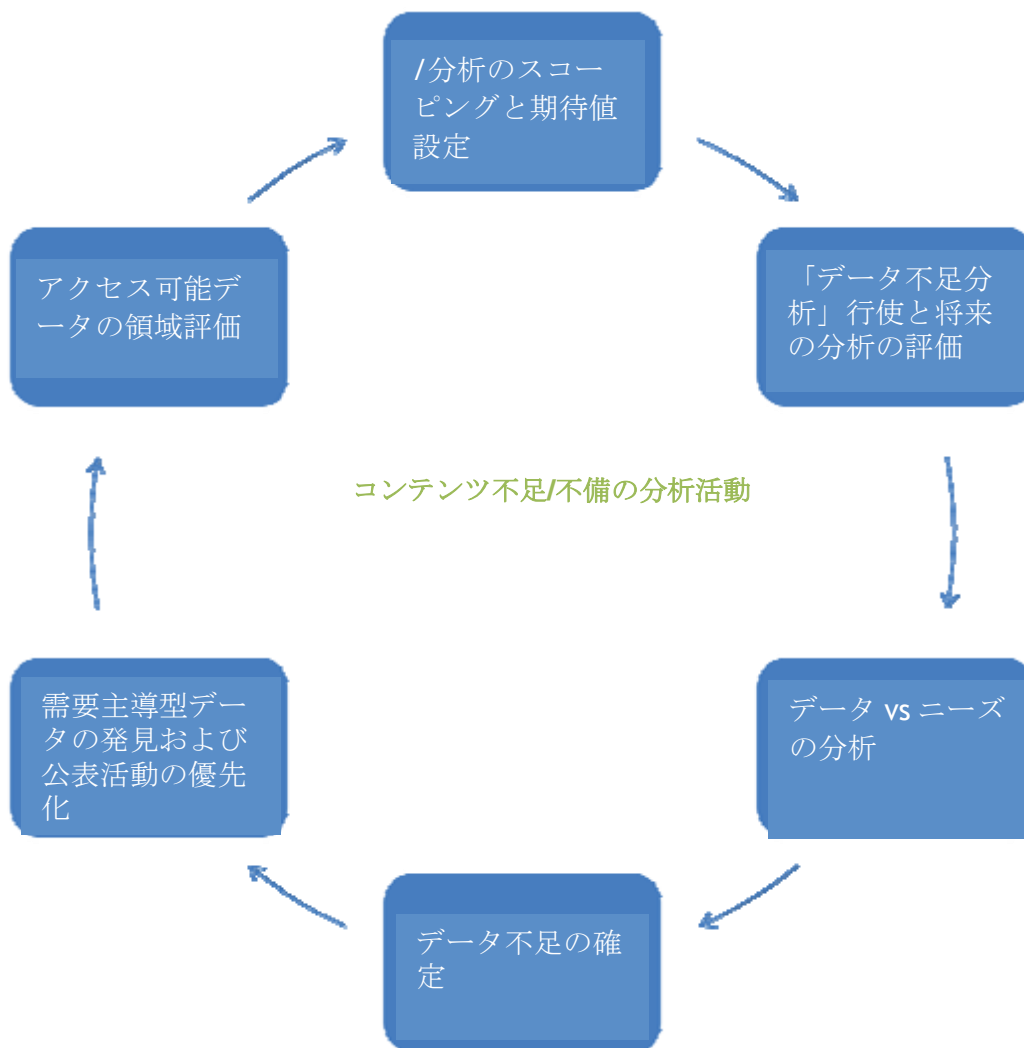


図 3: データの不足を認識するためのワークフロー

「データ不足分析」行使のモデルに含まれるこれらの各段階を詳述する前に、生物多様性データ管理の事業に関わる多くの人々の間に広く行き渡っている誤解を解いておくことが重要となる。すなわち、「データ不足分析」は (a) アクセス可能なデータと (b) データの利用者のニーズの間のマッピングにとどまる、ということである。反対に、政策、財源、役割と責任、信頼できるデジタルデータ・レポジトリ、基準、技能と訓練、報酬と承認のシステム、アクセス可能性と保全といったデータ管理指標は、行使後の考察や回顧に含まれていないのであれば、「データ不足分析」の一部と見なされなくてはならない。

17 Research Data Strategy Working Group (2008). Stewardship of research data in Canada: A gap analysis, accessible at (研究データ戦略作業グループ (2008)、「カナダにおける研究データの管理」、以下から閲覧可能) <http://data-donnees.gc.ca/docs/GapAnalysis.pdf>.

18 <http://www.protectedareas.info/upload/document/gapanalysis-introduction.pdf>

5.1 分析のスコーピングと期待値設定：包括的戦略と、需要主導型かつ決定的なデータ発見に向けた作業計画の進展および検討中の問題の公表を目指す「データ不足分析」の範囲を決定することは極めて重要である。地域からグローバルに至るまでの重要性を持つ具体的で、事前規定の問題を扱う／解決するための使用に適したデータアクセス可能性に関して、「データ不足分析」の範囲を規定する可能性のある 2 つの問いがある。つまり、「我々は今どこにいるか？」および「我々はどこを目指しているのか？」である。たとえば、「データ不足分析」の範囲は極めてシンプルな方法で、保全が計画されている地域に関わる、あるいは具体的な対象生物種または生態系の保全のために規定された、個体数発生の望ましい数と分布を説明するものになる可能性がある¹⁹。ステークホルダーのコミュニティの期待をより効果的に管理するために、「データ不足分析」を行う機関が「データ不足分析の目的」と「何について答えることができないか」をはっきりと声明することが極めて重要である。

5.2 アクセス可能データの領域評価：「何がアクセス可能であるか」および「何が必要とされているか」についての最適かつ現実的な最高水準の理解を成就するには、アクセス可能およびまたは利用可能なあらゆるデータ資料の一覧を備えておくことが不可欠である。これは、我々が「データ領域評価」と呼ぶものであり、(a) 誰がどのような種類のデータを有しているか、(b) どのような形式およびフォーマットであるか、(c) デジタル化の状態はどのようなものか、(d) デジタル化されている場合、アクセス可能であるか否か、(e) 前もって決められた問題の解決策を引き出すための利用適性の状態、に関する情報提供を行うような包括的行使である。現行のデジタルの形式ではないデータ資料（たとえば自然史コレクション）も、目録に記載しておくことが望ましい。データ管理者と公開者のこのような目録作成はデータ動員および公開活動において有益である。「領域評価」を評価するための最良のメカニズムが、利用可能であれば既存のメタデータのカタログを利用する目的で構築されること、あるいはデータ資料の詳述を記録できるメタデータのカタログの発展を真剣に検討することを、我々は推奨する。このようなカタログを構成するメタ

データ文書の完全性が「データ不足分析」活動の残存部分の成功の度合いを左右することになる。

¹⁹ <http://www.protectedareas.info/upload/document/gapanalysis-introduction.pdf>

5.3 データアクセス可能性 vs データニーズのマッピング：この段階では我々は以下の 2 つを備えている：(a) 「コンテンツのニーズ評価」を通じて認識された利用者コミュニティのニーズ（第 4 節で説明）、ならびに (b) 「領域評価」の理解。次の論理的な段階は、利用者コミュニティによって表明されたニーズがアクセス可能なデータによって満たされるか否か、という問いに答える試行においてマッピングを行うことである。この問いに対する答えは「需要主導型」および「決定的なデータの発見、公開戦略、行動計画の発展」へと発展する段階を決定する。

このようなマッピングは継続的な過程であり、一定の間隔をおいて実施される必要がある、と我々は感じている。その主な理由の 1 つは、世界の様々な地域において生物多様性の研究は不完全かつ進行中の状態であり、継続的に新たなデータが生まれている、からである。新たなデータが利用可能となると、このようなマッピングの行使により、事前に定められた問題あるいは特定のステークホルダーのコミュニティのデータのニーズに対処するために、データの不足を埋めるべくして要請される取り組みについての現実的な洞察を得ることが可能になる。

5.4 データ不足の認識：上述のマッピングの行使は、アクセス可能なデータにおける不足、ならびにステークホルダー利用者コミュニティが取り組もうとする問題に対処するうえでの限界の確定に寄与する。一次生物多様性データの需要と供給の間の不一致の発現は、データの収集から公開までの優先された活動を経てデータに対する自由かつオープンなアクセスという結果につながる。

5.5 需要主導型データの発見および公表活動の優先化：上述の活動が、現在アクセス可能なデータにおけるいくつかの不足を認識するうえでの助けとなるのは自然なことである。しかしながら、それらすべてが同時に克服されるわけではない。つまり、利用者コミュニティの要求と希望リストが同時に満たされることは不可能である。このことは、さまざまなデータのライフサイクル活動のためのリソースの不足、あるいは単にデータが存在していないために、監視と調査活動によって新たに収集される必要があるという結果になりうる。

それゆえ、どの要求が最初に対処されるべきか、そしてどの要求が後々に対処されるべきかかという、ステークホルダーのコミュニティによるデータの要求の優先化が重要となる。このような優先化の基準は利用者の要求の重要性、データ要請の種類（量および質）、データの要求の地理条件、生態系、テーマの範囲などによって異なる。

5.6 「データ不足分析」行使と将来の分析の評価：上述の通り、「データ不足分析」は一定の間隔において実施される必要のある継続的なプロセスである。このことはプロセス、方法論、アプローチが毎回新たに考案し直される必要はないということを意味する。むしろ、その後のあらゆる「データ不足分析」行使は、その前の行使中に得られた経験を基にして構築されるべきである。さらに、先の行使から得られた結果は将来の「データ不足分析」研究のための基線あるいは基準の機能を果たすべきである。このことは、何が肯定的、あるいは否定的な側面であるか、何が欠けているか、次の行使においてはどのように修正できるかを理解するために、すべての「データ不足分析」のより厳密な評価を要求する。このことは戦略およびアプローチ構築に寄与し、「データ不足分析」を生産的な行使とし、需要主導型かつ決定的データの発見および公開イニシアチブへ発展させるのを可能にする。

6. データ資料発見システム（DRDS）：その理由と方法

生物多様性データ資料の発見はデータのアクセス可能性にとって極めて重要である。利用者の観点からすると、データ資料の発見メカニズムは適切で、十分で、信憑性が高く、現在のあるいは最新の、利用に適したデータへのアクセスを保証する有益な第 1 段階となる。しかしながらデータ管理者あるいは公開者の観点からは、それは専門知識と資質を公にし、さらなる投資、協力、データ成果の利用、当然の賞賛、承認、ならびに社会的、政治的および財政的支援を募ることによって、事業領域における評価や名声を確立するメカニズムないしはプラットフォームである。さらに、資料発見は組織の任務に対する納税者の投資の事例を示す優れたツールである。データ発見は、分析と解釈の活動にとってどのデータ資料が有益であるかについて、データ利用者が決定を行うための決定支援メカニズムの機能を果たすべきである。

先述の議論は個別の研究者や機関だけでなく、特に重要なことに国やグローバルなスケールで、データ資料発見メカニズムあるいはプラットフォームが極めて重要である、ことを強調するうえで十分な説得力を持つ。しかしながら、こういった水準におけるメカニズムあるいはプラットフォームは現在利用することができない。いくつかのテーマ別領域（たとえば、自然史コレクションの発見のための生物多様性コレクション目録）ないしはある一定の地域にける特定の形式のメカニズムの存在にせよ、リアルタイムの、途切れのない、簡単な登録データリソースを発見することは不適切である。それどころか、「生物多様性情報基盤」の開発に向けた既存の努力は「データのアクセス可能性」により焦点を当てている、ないしは目指しているのである。このことはしばしば目的を下方設定するという結果になる（Berents [et.al](#), 2010）²¹。生物多様性情報科学におけるこういったパラダイムあるいは傾向は、データライフサイクルを扱うあらゆる事業においてデータ発見を最優先するために、地域からグローバルな範囲で変化すべきである。このことはデータ資料発見

戦略および行動計画をあらゆる水準で要求する。このような戦略および行動計画は「データ資料発見システム」(DRDS)の設立へと発展すべきである。

²⁰ <http://www.biodiversitycollectionsindex.org>

それゆえ、先に示された通り、管理者および公開者によるデータ資料登録の容易化を DRDS は目指すべきである。その一方、利用者にとっては、簡素で、途切れがなく、使用が楽な発見メカニズムとなるべきである。資金提供機関に対する義務、市民の情報に係る権利、承認と信頼の探求ならびに透明性、信憑性、科学的成果の確実性の要求の増加といった駆動因が、あらゆる機関がこういった義務／要求を満たすために行動すべき、強制力のある理由になるとも我々は確信している。

6.1 DRDS : 比類のない特徴

データ資料発見システム (DRDS) は、新しい、あるいは革新的なアプローチというわけではない。カタログあるいはディレクトリという形での発見システムは過去に存在していた。しかしながら、今日の DRDS は活力に満ち、常時進行中であり、リアルタイムのデータ登録および発見システムとならなくてはならない。さらに、データ所有者／管理者／公開者と、利用者候補間の双方向のやりとりを促進する相互作用的なものとなりうる。

過去のシステムとは異なり、技術によって発見システム (システムのシステム) のウェブを構築することが可能となった。それによって各機関、国、またはテーマ別ネットワークは独自の DRDS を設立するのである。それはいつでも、どこでも、データ資料の登録がどこであれ、誰によるものであっても、潜在的利用者を対象に、コミュニティが合意したプロトコル促進データ資料発見を通じて、互いにやりとりを行うことができる。

9 年前の設置以来、GBIF ネットワークは既存の生物多様性情報科学基盤の主な課題の 1 つがあらゆる関連情報とデータ資料の発見とアクセスを対象とする、革新的手段の提供であることを認識してきた。事実、先に示された通り、分散および孤立した、ならびに未知のデータ、さらに情報源を発見する我々の既存能力は限定的なものである。GBIF は現在、生物多様性情報、データ資料およびサービスの登録と発見のために、グローバル生物多様性資料発見システム (GBRDS) を通じてこうした課題に取り組んでいる。

²¹ Berents, P., Hamer, M., and V. Chavan. 2010. Towards demand-driven publishing: Approaches to the prioritization of digitization of natural history collections data. *Biodiversity Informatics* (需要主導型公開へ向けて: 自然史コレクションデータの優先化へのアプローチ。生物多様性情報科学), 7: 113-119.

6.2 DRDS : 提案された活動

発見システムの重要性に気付くようになり、多くの国のネットワークおよび機関がステークホルダーのコミュニティの要求を充足する DRDS の設置を望むようになっている。しかしながら、こういった機関は DRDS 設置の方法に関するガイダンスを要請することが多い。我々の見解では、図 4 で示されている活動がステークホルダーのコミュニティのデータ資料発見要求をより効果的に充足する DRDS の設置に発展しうる。

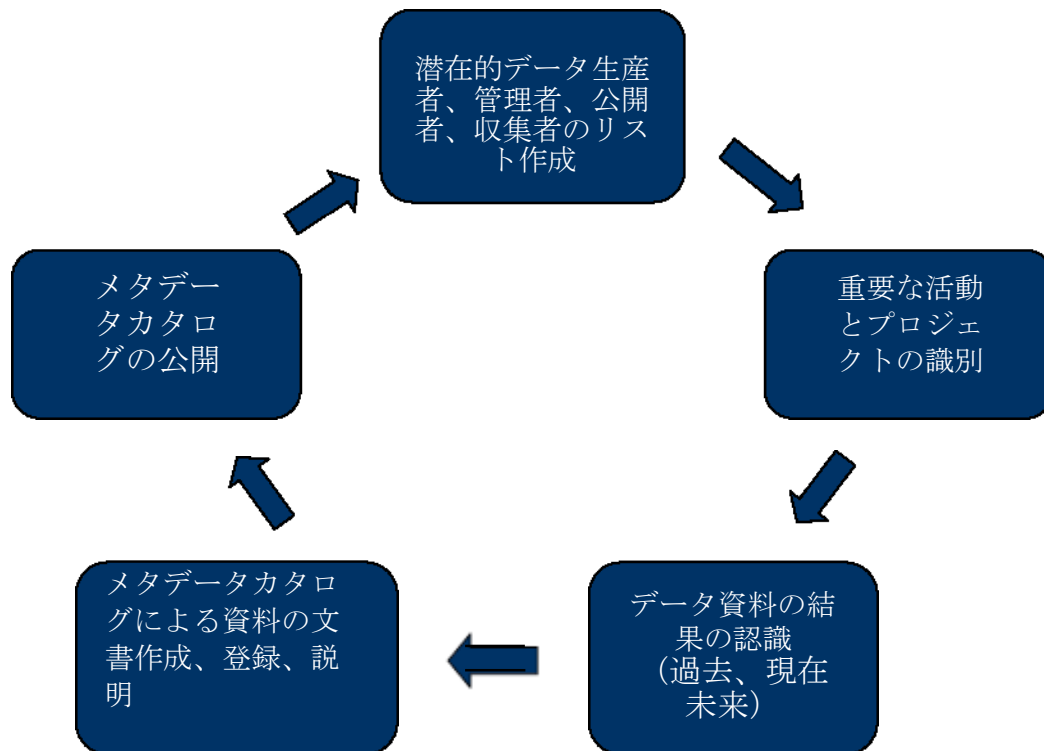


図 4 : データ資料発見システム (DRDS) の活動

こうした活動には以下が含まれる：(a) 潜在的データ生産者、管理者、公開者、収集者のリスト作成 (b) 生産者、管理者、公開者、収集者の重要な活動とプロジェクトの識別 (c) データ資料の認識 (d) メタデータカタログによる資料の文書作成、登録、説明 (e) メタデータカタログの公開。我々は、活動の輪全体におけるメタデータカタログ作成の重要性を強調したいと考える。このメタデータカタログがそのように設計されるべき主な利用シナリオは、科学に基づいた自然リソースの管理目的のデータ発見、人的な解釈、高品質の「一次生物多様性データ」の分析的再利用である。このようなメタデータカタログによって説明されたデータリソースが生物種の分布と個体数、有機体の特徴の測定、生理学、生態系のプロセス、行動、実験データ等の多様な科学的領域を網羅し、将来に数多くの予測不可能な用途を備えていると考えられるのは言うまでもない。

本文書ではこのような DRDS 設置の方法の技術的な詳細を取り上げることはない。このトピックについてはいくつかの資料ならびにベストプラクティスガイドラインが存在し、機関およびそのプロジェクト、データ資料のリストの作成、メタデータカタログの発展、改良、品質管理、公開といった多様な問題についても詳述されている。

7. データの動員、公開戦略、行動計画

最後になるが、あらゆる機関、ネットワーク、国にとってもっとも重要で困難なデータの発見と公開の連鎖的側面は「データの発見、公開戦略、行動計画」の発展と実行である。実際、機関あるいは個人の研究管理ベンチャーの成功は、かなりの部分において野心的ではあるが現実的なデータの発見、動員、公開戦略、行動計画と厳密な実行に依存するのである。しかしながら、我々の経験およびこの事業に関わる複数の機関、組織、関係者との相互作用から、こうした実行の重要性と影響について限定的ながら理解している可能性のある行為者がいると思われる結論付けることができる。

この節では、特にデータの動員と公開を扱う戦略と行動計画に注意を向けることにする。図 5 に示されている通り、組織の成功を決定するこのような「データの動員、公開戦略、行動計画」には 5 つの構成要素が存在する。つまり、(1) 動員と公開の目的化 (2) 需要主導型かつ決定的な行動計画の発展 (3) 事業提案の発展 (4) 資源の動員 (5) 実行と評価、である。

7.1 動員と公開の目的化：目的化の行使がなぜ重要であるかについては、本書の第1節で検証している。しかしながら、データの動員と公開は常に単独の活動にはなり得ない、と我々は主張したいと考える。データの動員と公開は目的を達成するための手段であり、それゆえ、そのような目的にあたっての狙いを定めることが重要になる。データの動員と発見の目的化

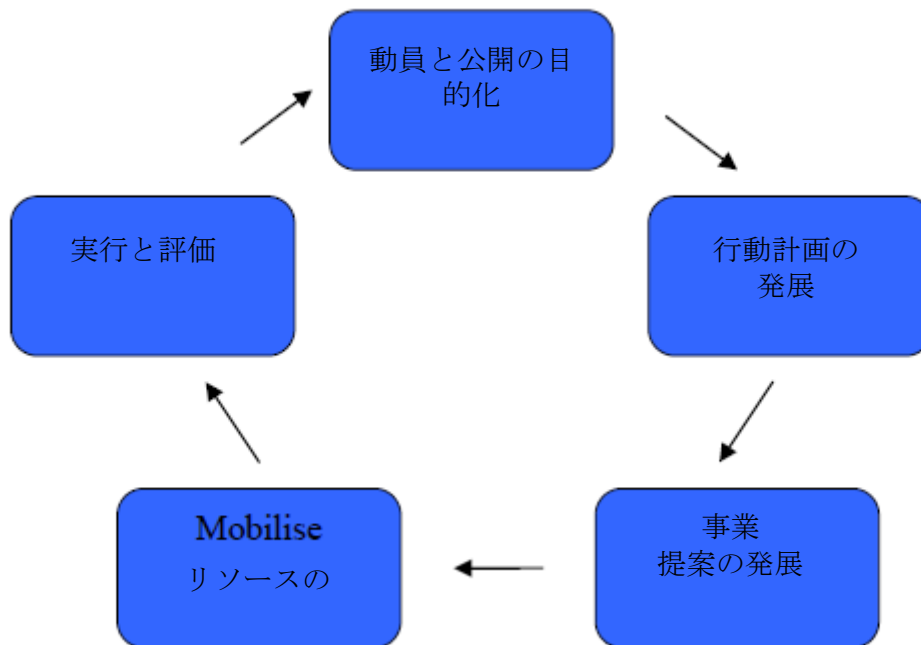


図5：データの動員、公開戦略、行動計画の構成要素

はリソースの利用可能性を保証するうえで有益となり、所定のタイムラインに即したタスクの完了、ならびにステークホルダーのコミュニティによるデータ利用範囲の強化へと繋がる。このことはデータの動員と公開活動を付加的で機会主義的なものから需要主導型の、かつ決定的なものへと注目度を高めることにもなる。

7.2 需要主導型かつ決定的な行動計画の発展：動員と公開の目的に焦点を定めたら、次の論理的段階は時宜に叶った方法で目的を達成する方法の策定である。このことは [Frazier et.al. \(2008\)](#)²² によって適切に対処されてきた。データのデジタル化要求に基づいて行動計画は作成されるべきである。資金提供の機会を追求するために、こういった計画を事業提案と結び付けることができる。適切な実行が極めて重要である。行動計画の追求は適切な実行とデータのデジタル化作業の成果の評価を確約するうえで必要である。事業事例において設定され

た各目標のために要請される作業種類を記しておくのは間違った実践ではない。設定された目標に到達するために利用可能な方法論は 1 つ以上存在するので、様々な方法論を検証し、もっとも成功の可能性が高いと考えられるものを選択することが堅実な方策であると思われる。プロジェクトを円滑に完了させるため、以下の点と対照して選択された方法論を検証することが可能である：

1. 選択した解決策は目的、制限、リソースに即したものであるか？
2. 解決策は将来の要請に対処するか、そうでない場合どうなるのか？
3. スタッフは何名必要となるか？
4. プロジェクト実行にはどれだけの時間がかかるか？
5. 費用はどれ位となるか？
6. ワークフローはどのようなものとなるか？
7. プロジェクトが終了するとどのような種類の活動が必要とされるか？

行動計画には事業事例が実際にどのように実行されるべきかについての詳細が盛り込まれる。また、基盤の要請がどのようなものであるかといった実用的な情報も含まれる。さらにスタッフの数、訓練、作業進展の手順（一般的にワークフローと呼ばれる）についても考察されている。

リスク分析文書は、上手くいかない場合に何を行うか考察することを目指す行動計画の一部である。極めて重要なオンライン・データベースの不良が生じた場合、あるいはプロジェクトの一部に資金が確保できなかった場合に何が起るか、といったことがいくつかの事例には組み込まれている。事象の発生リスクを最低限に抑える方法についても考察されている。データのバックアップを常に行う、別の財源を探す、予備のサーバを用意しておくといったことがリスク分析文書において考慮されている単純なリスク緩和方法である。

事業事例が 1 つのプロジェクトで完結するにはあまりに大きすぎる全体的な目的の概要を述べていることから、独自の事業事例、行動計画、リスク分析を備えたいくつかの小規模なプロジェクトに分けられる可能性がある。このことはいたって容認可能な慣行であり、事業事例全体の行動計画は個別のプロジェクトおよび全体的な目標を供与するためにそれらを繋げる方法の概要を詳述すべきとなる。このような方法による作業は全体的な構想を見失うことなく小さな段階を通じて遂行される、しばしば長期的となるような大きな目標を可能とする。

²² Frazier, C. K., Wall, J., and S. Grant. 2008. Initiating a natural history collections digitisation project, version 1.0. Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility (自然史コレクションのデジタル化プロジェクトの起動、第 1.0 版、コペンハーゲン：グローバル生物多様性情報機構) . 75 pp. ISBN: 87-92020-05-4 (<http://www.gbif.org> から個別 PDF として閲覧可能)

7.3 事業提案の発展

事業事例は実行したいと期待することを設定し、提案された作業の着手から想定される便益を定める。それにはプロジェクト実行に必要なとされるリソースの評価、ならびにどのリソースが現在利用可能であるかどうかに関しての確認が含まれる。リソースの不足はいかなるものであれ、明白に認識されるべきで、関連費用が詳述される必要がある。こういった事実を単一の文書形式で提示するのはプロジェクトの実施可能性についての明晰な判断を可能にすることとなる。

事業事例を 1 つにまとめることで、機関または個人がはっきりと目標と限界を設定するのが可能になる。プロジェクトにあらゆるステークホルダーを関与させることは重要である。このことは多くの場合、プロジェクトの実行段階で彼らが支援に協力的な姿勢であることを意味する。このようなプロジェクトの提案をまとめている間、単なる目標と制限の提示に留まらず、以下のような実際的な問いに答えることが重要となる：

1. あなた／コミュニティはこのプロジェクトから何を得るか？
2. プロジェクトは実行可能であるか？
3. 目標は制限を超えるものであるか？

7.4 リソースの動員

プロジェクトを確実に効果的に完了させるには（財源、人材、基盤、政治的および行政的支援といった）リソースが不可欠である。たとえば、機関あるいは外部機関のいずれかが負担することになるだろうが、すべてのプロジェクトには費用がかかる。適切な財源を確保することは、利用可能な機関が国によって異なること、ならびに実施対象の作業の性質自体を理由に、本書で詳しくは取り上げない。事業事例と行動計画を適切に策定すれば、成功するプロジェクト提案を作成するチャンスが高まることになる。もう 1 つの重要な構成要素はプロジェクトにおける適切な役割と責任を共有するためにパートナー組織を動員することである。

7.5 実行と評価：

最後になるが、時宜に叶った完了とより優れた費用対効果の結果を左右するもっとも重要な側面は実行のメカニズムとプロジェクトの進展についての頻繁な評価である。

8.0 事例研究：Atlas of Living Australia

近年、一部の GBIF 参加者が「データの発見、公開戦略、行動計画」の発展に繋がるような行使を実行した。ここではオーストラリア（Atlas of Living Australia）によって実行された行使を模範的な事例および学習された課題として紹介する。

8.1 Atlas of Living Australia によるデータの発見、公開戦略、行動計画の行使

Atlas of Living Australia によって実行された「データの発見、公開戦略、行動計画」の行使は利用者ニーズの分析と利用者の事例の優先化という 2 つの主要段階に分けられる。

A. 利用者ニーズの分析：

ALA 利用者ニーズ分析とはオーストラリアにおける利用者および生物多様性情報の利用の考察である。研究の目的は、多様な利用者および組織がどのように生物多様性データを位置付けて使用しているかを特定することによって Atlas of Living Australia (ALA) を構築および維持するための明白な利用事例を発展させることにあった。ALA は利用者の要求と課題およびプロジェクトの優先順位を導き、データをよりアクセス可能かつ適切なものとするのを促進する重要なタスクを強調するワークフローに関する、結果として実現されてきた理解を駆使してきた。

²³ <http://www.ala.org.au/>

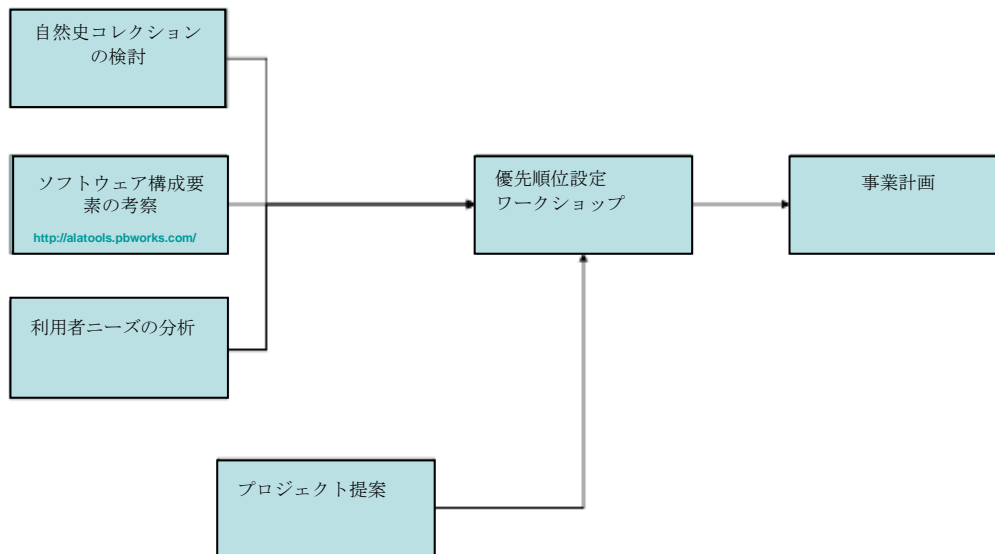


図 6. Atlas of Living Australia (ALA) のデータの発見、データ公開戦略、行動計画プロセス。ソフトウェア構成要素の考察の URL は以下参照：<http://alatools.pbworks.com>。

利用者ニーズ分析報告の詳細のリンクは以下利用：<http://www.ala.org.au/wp-content/uploads/ALAUUserNeedsAnalysisReportExtract.pdf>

B. 利用例優先化：

ALA は、ALA 管理委員会に対して ALA の焦点となる可能性のある領域であると認識された候補プロジェクトに関する提言を行うためのワークショップを開催した。このワークショップの目的は、ALA は生物多様性データ管理のための中核となる一般的な目的の基盤を供与するだけでなく、ニーズに対処し、さらには重要な利用者グループのために作業慣行を変更する解決策の提供も確約する目的の ALA 活動の次の 2 年間以内の設置が予定されている。

パネルにはオーストラリア全土からの分類学、コレクション、野外生態学、保存の経歴を備え、海洋および陸上生態系、脊椎動物、無脊椎動物、植物、菌類、微生物についての知識を備えた専門家が組み込まれていた。パネルには ALA、計画された中核的提出物、ALA 利用者ニーズ分析の結果、ALA またはパートナーがすでに参加済みの既存活動、検討対象の 11 の候補プロジェクトに関する背景情報が提供された。パネルは、利用者にもっとも大きな利益をもたらす、ならびに ALA の基盤発展および ALA パートナーによって共有されるコンテンツにもっとも優れた影響を及ぼすのを確約する目的からこれら 11 のプロジェクトの位置付けを遂行した。

以下の潜在的 ALA プロジェクトがパネルによって検証および協議された。プロジェクトには順位が付けられた（もっとも優先順位が高い 1 から、もっとも優先順位が低い 8 まで）

1. 名称拡張サービス（ランク 1）
2. ABIN バイオセキュリティ（ランク 2）
3. NRS（ランク 2）
4. NatureNet オーストラリア（ランク 3）
5. 生物のバーコード（ランク 4）
6. 画像ライブラリ（ランク 4-5）
7. 生息地情報（ランク 5）
8. マレー＝ダーリング盆地（ランク 7）
9. 生物多様性保存戦略（ランク 7-8）
10. APNI にリンクされた生物原記載画像（ランク 7-8）
11. オーストラリアの魚類オンライン（ランク 8）

パネルは、ALA にとっての焦点領域としての相対的優先順位を確定する目的で候補プロジェクトそれぞれの順位付けを行った。全プロジェクトの最終順位について確固たる合意が得られた。

C. 成果

この行使は以下の確定につながった：（a）利用者にとって重要な主要タスク、（b）利用者にとって重要な領域、（c）利用者にとっての重要性に共通する主題

(a) 利用者にとって重要な主要タスクの確定

- 分布の分析—任意の生物種の分布可能性の確定または応用
- 確定—特定の有機体の名称、または分類群の決定
- 現場評価—既知の、あるいは特定の場での発生が想定される生物種の一覧の報告
- 生息地管理計画—保全のために地域を管理する最善の方法
- レファレンス管理—データベースあるいは現在の情報源としてのコレクションの保守
- コミュニティ参加—大衆教育のための資料作成
- 実情調査—あらゆる生物種の情報を発見するための一般研究

- 群生態学／食物網分析－有機体間の相互作用と依存関係の追求
- バイオセキュリティ－導入有機体、野生の病気、生物学的防除

(b) 利用者にとって重要な領域

- 愛好家の観察とアドホック・データ－アマチュア博物学者およびその他の独立専門家の観察データの保存を支援および奨励し、品質問題を管理する最善の方法
- 極秘データ－データ提供者を満足させる安全措置を維持しながら、利用者のニーズを満たすための、多様な形態の極秘および機密データを管理する方法
- 名称－正確な現在の名称は極めて重要である。生物多様性データを利用する多くの人々のニーズに対応する、きちんと維持される、権威ある名称サービスの欠如に対処する最善の方法。

(c) 利用者にとっての重要性に共通する主題

- 通用性－特に名称データに関してアクセスしているデータが最新のものであることを認識すること
- 正確性－特に地理と分類学に関しての、データ正確性についての理解
- 包括性－潜在的に利用可能であったものの一部に留まらない、完全データセットへのアクセス
- 検証－データの適合性を判断するために、データ検証の手段をいくつか保守しておくこと
- 文書化－各データ記録ならびに各データセットの優れた文書作成
- アクセスの簡便性－アクセスおよびその性質の理解が容易であるデータ
- 信頼できる権威ある出典－信頼できる権威あるデータ出典からのみ信頼性が生まれる

付録-I : GBIF コンテンツのニーズ調査 (2009 年度)

1. 序

目的 :

この調査の目的は一次生物多様性データの利用者のニーズを評価することである。この行使の主な目的は現在利用可能な生物多様性データの不足を認識し、データのニーズとデータへのアクセスの間の隔たりを埋めるために、データ動員戦略についての提言を行うことである。

2. 利用者プロフィール

1. この調査を行った人の詳細 :

氏名 :	
所属組織/機関 :	
住所/私書箱 :	
市町村 :	
州 :	
国 :	
郵便番号 :	
電話/携帯 :	
Eメール :	
ウェブ/URL :	

2. 所属機関についての説明 (1つ以上の選択肢にチェック印を付けてください)

学術/教育機関 :	
研究所 :	
官公庁 :	
非政府組織 (NGO) :	
政府間組織 (IGO) あるいは多国間条約	
民間企業 :	
独立研究者または博物学者 (たとえば市民科学者) :	
その他 (具体的にお書きください) :	

3. 組織の主な関心/事業 (1つ以上の選択肢にチェック印を付けてください)

保存科学 (分類学研究を含む)	
生物生産力/生物資源調査 (農業、漁業、林業など)	
生物多様性	
生物医学および/または公衆衛生	
生命工学	
バイオセキュリティ	
自然資源管理	
自然資源の産業/商業利用	
展覧会/教育/学術	
その他 (具体的にお書きください)	

3. 一次生物多様性データの利用

調査の本節は多様なステークホルダーによって利用される「一次生物多様性データ」の目的を理解するために設計されている。

定義：一次生物多様性データは有機体発生の過程を扱うデジタルテキストあるいはマルチメディアデータ記録として定義されている。つまり、発生および記録に関する何、どこで、いつ、どのようにして、誰によって、である。

一次生物多様性データの利用者は広範に及び、多様であり、食物、住まい、健康、娯楽、芸術と歴史、社会、科学と政治など人間の営みのほとんどすべての側面が対象となる。さらにこのようなデータは、我々の惑星、したがって、あらゆる生物の持続可能な未来を予測するうえで不可欠である。

1. 一次生物多様性データを利用する方法を挙げて下さい（1つ以上の選択肢にチェック印を付けてください）

分類学	
生物地理学	
生物種多様性と個体数	
生活史と生物季節学	
絶滅危惧種、移動性生物種、侵入生物種	
気候変動の影響	
生態学、進化、遺伝学	
環境地域化	
保全計画	
持続可能な利用	
自然資源管理	
農業、漁業、林業、鉱業	
幼稚園およびペット産業	
健康および公衆安全	
生物資源調査	
法医学	
出入国管理と野生動物取引	
教育とパブリック・アウトリーチ	
エコツーリズム	
芸術と歴史	
社会と政治	
娯楽	
人間基盤計画	
工業利用	
環境影響管理	
その他（具体的にお書きください）	

4. 一次生物多様性データへのアクセス

本節は利用者がどのように一次生物多様性データにアクセスするかを把握する目的で作成されている（1つ以上の選択肢を選んで下さい）

使用されるメカニズムと、一次生物多様性データへアクセスする頻度を理解することが目的である。

1. 一次生物多様性データへのアクセス方法は？

自身の野外作業／調査を通じて	
ハードコピー、（デジタル形式ではない）文献調査を通じて	
一次資料を通じて（例：分類学モノグラフ、生物種観察地図）	
オフラインのデジタルデータセットへのアクセスを通じて（CDROM／DVD／	
データポータルを通じて (http://data.gbif.org)	
その他のウェブ上のデータポータルを通じて（具体的にお書きください	
サイトを通じて（具体的にお書きください）	
機関の合意を通じて	
支払いを通じて	
あなたの機関内外の自由で無料のデータセットを通じて	
他のグループ／個人との互惠協定を通じて	
その他を通じて（具体的にお書きください）	

各選択について具体的事例を挙げて下さい：

2. アクセス頻度

毎日	
月に1度	
四半期に1度	
半年に1度	
特定不可能（必要時）	
（具体にお書きください）	

5. 品質と量の要求

本節の意図は以下を理解することにある： (a) 利用者が要求する生物多様性データの種類／性質は何か？、 (b) 具体的な目的にとって重要となる生物多様性データはどれくらいか？、 (c) データの品質はどの程度重要であるか？

1. 要求される一次生物多様性データの種別または性質

分類学的名称／チェックリスト	
発生記録（存在する時のみ）	
発生記録（不在の記録も含む）	
個体数密度／動態データ	
生物種相互作用データ	
生物種情報（説明的データ）	
その他（具体にお書きください）	

2. 各データ種類に要求するデータ数

	1-100 記録	101-1000 記録	1001-10000 記録	10000+ 記録
分類学的名称／チェックリスト				
発生記録				
個体数密度／動態データ				
マルチメディア資料				
その他（具体にお書きください）				

3. どういった種類の環境で、より多くの一次生物多様性データを利用／必要とするか

	頻繁な利用	それほど頻繁ではない利用	稀に必要とする	必要としない
海洋：沿岸				
海洋：大洋				
海洋：深海				
海洋：島嶼				
海洋：河口				
内陸：湿地				
内陸：河川流域				
内陸：湖				
陸地：熱帯雨林				
陸地：温帯林				
陸地：砂漠				
陸地：草原				
陸地：農業生態系				
陸地：山地				
その他（具体にお書きください）				

4. もっとも必要とする生態系レベルのデータはどれであり、その範囲はどれくらいですか？

	グローバル	地域	国内	域内	地方
生態地域					
植被					
保護地域					
気温					
降雨量					
土壌					
分水界					
盆地					
その他（具体にお書きください）					

6. 生物種レベルのデータ要請

本節の目的はもっとも要求される分類群が何であることを理解することにある。

1. もっとも必要とする植物種レベルのデータはどれであり、その範囲はどれくらいですか？

小分類群または一般的な名称を下の欄内に記入して下さい

	グローバル	地域	国内	域内	地方
植物：単子葉植物					
植物：双子葉植物					
植物：コケ植物					
植物：シダ植物					
植物：裸子植物					
植物：藻類					
植物：その他（具体にお書きください）					

2. もっとも必要とする動物種レベルのデータはどれであり、その範囲はどれくらいですか？

小分類群または一般的な名称を下の欄内に記入して下さい

	グローバル	地域	国内	域内	地方
門： 鈎頭虫					
門： 環形動物					
門： 節足動物					
門： 腕足動物					
門： 有棘動物					
門： 毛顎動物					
門： 脊索動物					
門： 刺胞動物					
門： 有櫛動物					
門： 有輪動物					
門： 棘皮動物					
門： ユムシ動物					
門： 外肛動物					
門： 内肛動物					
門： 腹毛動物					
門： 顎口動物					
門： 半索動物					
門： 中生動物					
門： 軟体動物					
門： ミクソゾア					
門： 線形動物					
門： 紐形動物					
門： 有爪動物					
門： 筭虫動物					
門： 板形動物					
門： 扁形動物					
門： 海綿動物					

門： 輪形動物					
---------	--	--	--	--	--

門： 星口動物					
門： 緩歩動物					
その他（具体にお書きください）					

3. もっとも必要とする菌類、ウイルス、微生物種レベルのデータはどれであり、その範囲はどれくらいですか？

小分類群または一般的な名称を下の欄内に記入して下さい

	グローバル	地域	国内	域内	地方
微生物					
菌類					
ウイルス					
その他（具体にお書きください）					

4. 種の発生データに関して、一般的に求めるもっとも重要な性質は何ですか？

正確／精密なジオリフェランス化されたデータ	
地理／ジオリフェランス化されたデータの不確実性についてのメタデータ	
1990年以前のデータ	
1990年以降のデータ	
科学コレクション内の基準標本	
情報源	
画像	
生物種名の同義語	
生物種の一般名	
生物種生息地の説明	
その他（具体にお書きください）	