

第5回 GBIF アジア地域会合報告

2014.8.30.

国立科学博物館 細矢・福田

日時：2014年7月17日（木）～18日（金）

場所：国立科学博物館筑波地区 総合研究棟 8階大会議室

参加：

Ahmad Arief, Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)

Armida Andres, Biodiversity Management Bureau, Philippine

Emily Capuli, FishBase Information and Research Group, Inc. (FIN)

Gautam Talukdar, Wildlife Institute of India

Jeongheui Lim, National Science Museum, Korea

Kwang-Tsao Shao, Biodiversity Research Center, Academia Sinica (BRCAS)

Pesigrihastamadya, Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)

Sheila Vergara, ASEAN Centre for Biodiversity(ACB)

Yinan Liu, Biodiversity Committee, Chinese Academy of Sciences (BC-CAS)

Yu-Huang Wang, Taiwan Forestry Research Institute

Olaf Banki, GBIF Secretariat

Oliver Meyn, GBIF Secretariat

大澤 剛士 農業環境技術研究所 農業環境インベントリーセンター

鹿野 雄一 九州大学

川西 亮太 土木研究所 水環境研究グループ

岸本 圭子 東京大学大学院 総合文化研究科

柴田 泰邦 環境省 自然環境計画課

高久 宏佑 環境省 生物多様性センター

立脇 隆文 横浜国立大学

土屋 守雄 環境省 生物多様性地球戦略企画室

戸津 久美子 国立環境研究所

南谷 幸雄 横浜国立大学大学院 環境情報研究院

美和 秀胤 環境省 生物多様性センター

神保 宇嗣 国立科学博物館

中江 雅典 国立科学博物館

福田 知子 国立科学博物館

細矢 剛 国立科学博物館

松浦 啓一 国立科学博物館

本会合の成果

- 1) GBIF アジアノードを代表する8参加者：ACB (ASEAN Centre for Biodiversity), CAS (中国科学院)、台湾、インド、インドネシア、日本、韓国、フィリピン、と招待された協力機関

(FishBase) が会合に参加 (欠席：パキスタン、ICIMOD) した。

- 2) 各ノードからの現状が報告された。生物多様性データベースの互換性ある形式の取り入れ、データ出版機関、オープンデータの利用と促進についての合意、市民科学の利用、データペーパー出版の増加、アジア地域における種データ数の増加などが報告された。各地からのデータ出版増加の必要性、データ管理のキャパシティ向上、意思決定・管理・政策のためのデータ利用可能性の増進、などの課題が確認された。
- 3) アジアの生物種のチェックリスト準備に関して、チェックリストグループは、レッドリスト・侵略的外来種の種情報の評価と利用方法について議論した。まず、分類学的課題として学名のスペルミス、不適切・不足な情報、データテーブルへの二重登録などが挙げられた。分類学的課題のあるものについては専門家の判断が必要である。GBIF の学名データ (backbone taxonomy) の改善も必要なことが指摘された。
- 4) アジア地域における魚類の重要なデータベースとして Fishbase があり、このデータを中心として、今後、南シナ海のチェックリスト作成、東アジアの淡水魚のチェックリスト作成、東アジアの魚類統合レッドリストの作成、を進めることになった。これらの成果はデジタル化し、各国の言語で出版することを目標とする。
- 5) 今後、データの量・質を改善し、参加機関・データプロバイダーを増やす事を目的に、地域会合は年一回行うことで合意した。

会合後メモ：次回会合の場所については、韓国に打診し、前向きに検討してもらっている (2014.8.30 現在)。

- 6) アジア地域の代表 (日本・細矢)、副代表 (台湾・Wang) が新たに選出された。

【1日目】(7/17, 9:00~17:20)

0. 開会の辞（細矢、柴田（環境省））
1. GBIF 事務局からの報告
2. 会議の目的
3. ノード紹介
4. 次期アジア代表選出
5. 戦略プランの確認
 - 1) チェックリストの状況
 - 2) レクチャー 1. FishBase について
 - 3) レクチャー 2. 渡り鳥データベースについて

1. GBIF 事務局からの報告

- 現在のアジア諸国の GBIF への参加状況が紹介された。
- 各国の状況の分析 <http://analytics.gbif-uat.org/>
- アクセス数（5000-7000 ユーザー／日）
- 最近の進展

IPT2.1 をリリースした。今後、データ各件への occurrence ID 付与、データセットへの DOI 付与、などを進める予定である。
- データセットへのライセンス（CC0 方式）、データの endorsement への方針について回答がほしい（現状では回答数の約半数が条件つきも含めて賛成、イギリスなどから反対があり、CC-BY 方式に賛成する意見もある）。

2. 会議の目的

GBIF 戦略計画、アジア地域戦略および、現状に基づき、以下を行うことを目的とする。

- ① 次期アジア代表の選出
- ② 各国・機関の現状についての情報共有
- ③ 地域戦略に関する活動の更新（特に魚データベース）
 - (ア) 外来種、レッドリスト、固有種、渡り鳥を含む種チェックリストを各国で作成する。
 - (イ) アジアの魚の多様性消失・リスクを評価するため、魚のデータベースを更新する。

3. ノード紹介

ACB (ASEAN Centre for Biodiversity) : Shiela VERGARA

2005 年の ACEAN 地域と EU との共同プロジェクトにより設立。ACB 設立合意書は 2009 年に発効した。2009 年から GBIF 加盟。2010 年 11 月まで EU から資金の支援を受ける。ASEAN 地域の生物多様性の保全・持続的利用・公平な利益配分を目的とする。ブルネイ、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、タイ、シンガポール、ベトナムが参加。

【活動】

- ACEAN 地域の生物多様性情報クリアリングハウス機構をつかって、ACEAN 地域の生物多様性情報を把握している。
- CBD 関係 ACEAN の種と他国からの侵入種の特定、レッドリストを作成する。
- 保護区の保全—タイ政府などから支援を受けて行う。
- DwC の利用促進に努めている。
- IPBES の紹介を行う。

CAS 中国科学院: Yinan LIU

2013 年 9 月に Associate Participant となった。ノードマネージャーは Dr. Zheping Xu (Inst.Bot.)。MoU サイン、Governing Board での代表権は CAS 内の BC-CAS (生物多様性委員会) が持ち、BC-CAS が主な財政基盤となってノード構築・維持を担当。上部組織 (Board Group) 4 名、ワーキンググループ 4 名の 2 層構造。すべて CAS 内のメンバーがボランティアベースで活動している。データの収集も CAS の所属機関 (13 支部があり中国全土に 100 以上の研究所、2 大学が所属) からのデータが中心。

【活動】

- 雲南からの 163,199 種の植物コレクションの最初の部分を 2014 年 6 月に出版した。
- Website を構築、公開予定 (2014.7.)
- Logo を作成した。
- ABCDNet (Asia Biodiversity Conservation and Database Network), NSII (National Specimen Information Infrastructure), COL-China, China Plants Red List の作成を行っている。
- ニュースレターを翻訳している。
- 国内の「多様性科学と保全」会議 (2014.8.14-16) の際に最初の GBIF トレーニングコースを開設した。
- 2008 年から、Species2000 の中国ノードプロジェクトで、中国の全種のチェックリストをつくることになっている。2013 年版 66,708 種、2014 年版 79,792 種&変種が記載された。
- データを実際に出せる機関は、CAS 傘下の機関すべてに可能性があるもので、非常に多い (100 機関以上)。

台湾 (TaiBIF) : Yu-Huang WANG

2001 年より GBIF の Associate Member だった。2004 年、国立科学局の支援により TaiBIF 設立。現在の科学技術省 (以前の国立科学局)、農業局、中国科学院が出資する。TaiBIF の事業 Director とメンバーは Academia Sinica の生物多様性研究センターに属している。Co-Director と台湾ノードマネージャーは農業局の台湾林業研究所に属す。

生物多様性情報統合のための GBIF の国家委員会が 2008 年 3 月に設立され、生物多様性情報データベース化を進めることをめざす。現在、台湾の生物多様性情報は TaiBIF によって統合されている。事業に含まれる機関は、科学技術省、中国科学院、農業局、経済省、教育省、

環境保護局、通信省等である。

【活動】

- 国内の TaiBOL, TaiEOL, TaiCOL(TaiBNET)等と連携して生物多様性情報の統合をはかっている。
- 2013 年の GBIF 国内委員会を開催した。政府の援助によって整備されたデータは「CC-BY 条件で、必ず 2 年以内に公開すること」が義務付けられた。
- IPT2 のチュートリアルビデオをつくった。
- データ変換のためのツールを WEB 上で公開した。
- 野生動物の交通事故 (road-kill) についてフェイスブックで市民から情報を集める活動を始めた。
- 2013 年 11 月 20-22 日にオープンデータについての国際会議を開いた。

【質疑】

GBIF 事務局「データをオープン化する過程で、どのような反対があったか？」

Shao, Wang 「最終的には政府からのトップダウンという形で半強制的に行った。しかし、そこにいくまで、各機関と政府との契約にオープン化の条件を含めるのに何年もかかっている」

インド： **Gautam TALUKDAR**

2003 年 7 月に科学産業研究局が MoU にサインして GBIF に参加 (Associate participant)。HoD は Mr. Hem Pande(環境省事務局)。Coordinating Node は Wildlife Institute of India (WII)。Thematic Node として、WII, 国立生物多様性機関 (NBA)、動物、植物、薬草の 5 部門。2009 年、GBIF 関係の仕事は科学産業研究所(CSIR)から環境省(MEFCC)に移る (財源も)。Node Manager は職ではなく、全員ボランティアベースで仕事している。

【活動】

- データペーパーのワークショップ (2013.6) を開催した (参加者からは、データペーパー作成は通常の論文と同様に難しいという声がかかれた)。
- GBIF Norway によってインドの数千件のデータが公開された。
- WII のデータベースでは、カメラトラップの画像に、センサスコード・撮影年などを組み込んだ識別コードをつけて掲載している。虎の皮からの種同定に役立つ例がある。
- ヘルプデスクは Mr.Dinesh Pundir が担当。DwC について使用を推奨している。
- GBIF GB-21 をインドで主催する(2014.9.16-18, ニューデリー)。

【質疑】

GBIF 事務局「アフリカでは大学が協力してゾウをモニタリングするプロジェクトがあるので、虎についても同様なことができるのではないか？」

Talukdar 「検討する。」

インドネシア (InaBIF) : **Ahmad Jauhar ARIEF & Pesi GRIHASTAMADYA**

2004 年から GBIF Associate member になる。2012 年の日本での会議後、活動開始。2013 年 MoU を更新。インドネシアの生物多様性の管理機関として LIPI (Indonesian Institute of

Sciences) が政府から任命され 3 標本機関 (MZB, Bogor 植物園、InaCC) の標本データに基づき IBIS (インドネシア生物多様性情報システム) を動かしている。ノード構成は 8 機関からなる。首脳部は生物学研究センター (RCB) で、動物、植物、微生物部門を含む。

【活動】

- メンタリングプログラムを行った。他、ワークショップ、会議など、InaBIF プロトタイプ
- IBIS に基づき checklist を作成中 (Red list はまだ準備段階)。
- Data paper については、InaBIF についての論文を出した。
- 眠ったデータの掘り起しでは、ドイツ、日本と協力。
- ヘルプデスク (Yulia) では、データ標準化の重要性を説明。DwC Quick Reference Guide を翻訳した。

日本 (JBIF) : Tsuyoshi HOSOYA

2001 年から GBIF に参加 (Voting member)。2010 年より、文科省から環境省へ管轄が移行した。国内の情報発信は NBRP の支援に頼る。ノードは運営委員会 (16 名) とワーキンググループ (11 名) から構成される (一部メンバーは重複)。東大→遺伝研の流れと国立科学博物館経由の流れを中心にデータを提供している。

【活動】

- JBIF のロゴを作成した。
- ノード戦略を設定した。
- パンフレットを印刷・更新した。
- ポータルサイトをリニューアルした。
- IPT2 のインストールに向けて準備中。日本語に翻訳した。
- ESABII, JBON との協力をすすめている。
- GBIF 文書 (MoU, GBIO など) を翻訳中 (一部翻訳済み)。
- データペーパーの普及、データ公開の推進に取り組む。
- インドネシアとメンタリングプログラムを行った。
- その他、情報発信促進のための会合、勉強会などを開催した。

韓国 (KBIF) : Jeongheui LIM

2002 年に設立されたが、実際には 2006 年国立科学博物館 (NSM) で動き出した。2014 年までに 29 研究所と、生物多様性研究所コンソーシアム (NBIC) 45 機関から、170 万件が GBIF に送られる。MoU によるメンバーシップは NBIC にある。NBIC も含む KBIF 機関の中で、KISTI (韓国科学工学情報研究所) が KBIF, GBIF 関係のトレーニング、情報拡散、ポータル開発、IPT などを行う。科学省 (Korean Ministry of Science, ICT and Future planning) 内の国立科学博物館が財源 (毎年ベース)。GBIF への供出金は科学省、International Cooperation Bureau, Multilateral Cooperation Division が出資。

【活動】

- ニュースレター、GBIF 関連冊子の翻訳

- Journal Asia-Pacific Biodiversity (2008年から年4回発行。データペーパーも掲載可)を発行している。
- KISTI(韓国科学工学情報研究所)が KBIF, GBIF 関係のトレーニング、情報拡散、ポータル開発, IPT などを行う。
- 韓国としての外来種リスト・レッドリスト、固有種リスト、渡り鳥のチェックリストは 2012 年の台湾でのアジアノード会議で発表。環境省が中心となっている。環境省以外の省は KBIF 活動に参加しないのが問題。
- Fish Database は完成していないが、リスト・統計として KBIF 事務局で把握している。

フィリピン(GBIF Philippine): Armida ANDRES

2005 年に GBIF 加盟(Associate participant)。生物多様性管理局 (BMB: Biodiversity Management Bureau) が、政府・非政府組織・学術組織など 30 パートナーの合意書に基づいてこれらをネットワーク化 (Bioweb.ph)。Philippine Clearing House Mechanism (PCHM) が、このネットワークを管理する。HoD は BMB の議長、ノードマネージャーは BMB の計画主任。

【活動】

- 鳥の分布の GIS マッピングを行った。
- 種データベースをアップデートした。
- DwC の普及活動を行った。
- 情報共有について主要研究所間で枠組みを合意した。
- レッドリスト・希少種について見直しを行った。
- 保護地区における絶滅危惧生物対策の行動計画を準備、外来種対策の行動計画を作成した。

4. 次期 GBIF アジア地域代表選出

前期アジア代表の ACB (Sheila)が 2 年の任期を終えたので交替することになった。次期アジア代表選出につき、GBIF 事務局より次にあげる選出方法が確認された。地域代表の選出については、GBIF としての規則はなく、地域の合意した方法による。候補者を挙げ、今回出席した各国・機関の代表が、候補者の名前を紙に書いて即日投票・開票することで合意した。欠席は Pakistan, ICIMOD。

アジア代表については、インド、台湾が日本 (細矢) を指名。他に候補者が無かったため、投票に移った。結果は 8 票中、7 票は細矢に投票 (1 枚白紙)。

アジア副代表については、現在の副代表の Nakul (ICIMOD)が欠席のため、GBIF 事務局より Nakul の意向を発表 (もし再選されたら受ける用意がある)。会場からは、台湾 (Yu-Huang) が候補として指名された。この 2 名について投票した結果、8 票中 7 票は Yu-Huang, 1 票は Nakul に投票された。

以上の結果、アジア代表は細矢 剛 (日本)、副代表は Yu-Huang Wang (Chinese Taipei) に決定した。

5. 戦略プランの確認

1) チェックリストの状況：細矢

各国のレッドリスト・外来種リストについて、前回の会議でフォーマット (Printed/Excel/DwC) をまとめた表を示し、どのように統合するか (共通書式・抽出項目) について2日目の議論に向けた問題提起を行った。

2) レクチャー1. FishBase について：Emily CAPULI

FIN (FishBase Information and Research Group)：フィリピンの非政府組織。2003年に設立。2011年から、「FishBase」「SealifeBase」「Aquamaps」のデータベースを統合した。FishBaseは魚類の多様性の保全、操業の管理のために作られた「地球規模多様性情報システム」。フィリピンの International Center of Living Aquatic Resources Management (WorldFish Center)で、1990年から発足。種ごとの生物学的情報、分布情報などが検索できる。魚の分布・環境データなどを更新するとともに、さまざまなツールを開発して分析を行い、保全に役立てている。

【質疑】

細矢「Extinction probability」はどうやって出すか？

Emily「温度範囲により生存可能範囲を指定して予測」。

Gautam「Extinction probabilityは生物間のinteractionによっても決まるので、そういう情報も含めた方がよい」

Emily「今後、生物間の情報以外にも個々の種のライフサイクルなどについても知見を集めて、予測方法を改良したい」。

松浦「熱帯域の種が北上しているという例はあるか？日本では今後、熱帯の毒魚への対策が必要になると思われる」。

Emily「分布地図を作成して分析したい。分布地図自体は現在別の担当が作成中」。

松浦「FishBaseは将来的にどのように魚を評価できるか？現在、IUCNも評価に取り組んでおり（淡水魚については終了、海水魚は進行中）、作業が重ならないようにする必要がある。」

Emily「淡水のRed Data Fishについては台湾の調査で10種から42種に増えた。研究を進めるとRed Data種も増えるので、各国が協力して数・分布についてチェックリストを作って調べる必要がある。」

松浦「IUCNの意見も含めていくつかのコラムを作って評価を比較する方法もある。また、アップデートが重要。具体的方法としてはデータのある種 (focal fishes) 10~20種を選んで評価する方法など。」

Olaf「種の分布をみると、沿岸部に偏っている。大洋部分はなぜ少ないのか？」

松浦「海洋生物の90%以上は水深200mまでの浅い部分にしかいないので、沿岸部の分布が密なのは妥当。また深海部では調査が進んでいないのも理由である」。

3) レクチャー2. 国内外の鳥のチェックリスト：西海 功 (国立科学博物館)

日本のレッドリスト種のうち、60%以上は渡り鳥 (84種/136種) である。チェックリス

トについては、1922年に日本鳥学会が日本の鳥名を統一。世界のチェックリストは Peters Checklist に拠っている。日本では2000年に Peters Checklist に沿った学名が整理され、属・種名の分割により62種（全体の11.4%）の学名が変更された。2012年に第7版が出た。

現在世界で使われている3大チェックリストは、1) IOC World Bird List、2) Clements Checklist ver. 6.0 (2007)、3) Howard and Moore Checklist で、いずれも Peters Checklist より1500種ぐらい増えているが、新種は少なく、主に種を分けたためである。上記3つのチェックリストでは、学名の齟齬がある。

世界の鳥のチェックリストとしては、現在 AviBase というのがある。

<http://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp>

- ・ 国ごとの検索ページがある。
- ・ Avibase Taxonomic Concepts の他、いくつかのチェックリストに従った学名を検索できる。

【質疑】

松浦「鳥のチェックリストの違いは、分類学者の見解の違いを反映したものか？」

西海「分類学者は通常、進化的リストに従っているので、見解の違いではない」。

松浦「Avibase 自体のコンセプトはあるのか？」

西海「Phylogenetic Scientific Concept (PSC) に沿ったコンセプトを持つ」。

細矢「学名が違う場合、GBIF はどう対処しているか？」

Oliver「GBIF の学名は Catalogue of Life の名前に従っているが、載っていないものは GBIF でカバーできる。シノニムがつくれれば、シノニムで対応できる。」

Yu-Huang「シノニムの名前が複数ある場合、どの名前を使うのか？」

Oliver「今後、検討する」。

16:30~17:20 希望者のみ標本庫見学

【2日目】 (7/18, 9:00~17:00)

以下の2つのテーマに分かれて議論が行われた。

1. チェックリストについて
2. 魚類データベースについて

1. チェックリストについて

場所：国立科学博物館筑波分館 総合研究棟 8階大会議室

参加者：魚類データベース参加者以外

2日目の議論に先だって、1日目に、前回の GBIF アジア地域から進んだ点について細矢から報告があった。各国からのレッドリスト・外来種リストを、ESABII (East and South East Asia

Biodiversity Information Initiative)の助力も受けてデジタル化・統合した。台湾の Yu-Huang Wang からは、各国からのレッドリスト・外来種リストを COL の 4D4Life list にかけて学名をチェックし、GBIF 学名データ (backbone taxonomy) と照会した結果、COL と GBIF で学名が不一致するケースがみられたという報告があった。これらは Google Fusion Table や OpenRefine により改善できる可能性があるということである。

2 日目の会議では以下について議論された。

- (1) 参加者は、チェックリスト作成によって、アジア各国の生物多様性基礎情報が得られることを最終的な目標としている。しかし、まず現実的な目標として、外来種・レッドリスト・固有種リストなどの保全目的のリストを作成することで合意した。
- (2) 学名整理のため GBIF 学名データ (backbone taxonomy) を利用しているが、学名の不一致がみられる。学名のエラー (ミススペル、属名の省略など) をクリーニングする必要がある。一方、概念の違いについては専門家による助言が必要である。GBIF 事務局の Oliver Meyn からは、GBIF の fuzzy matching service を使うとよい、と助言があった。GBIF 学名データに学名をマッチさせ、学名の高次ランクの情報を引き出すため、GBIF 学名追跡サービス (name parser service) を改善するためのコードを作成したということである。
- (3) 学名がマッチしない原因の 1 つとしてその学名が国際的に認識されていない場合があり、COL/GBIF の学名リストにそれらを含めることが必要である。また分類の見解の違いにより、ある分類群が複数の学名をもつ場合もあるので、学名リストシステムは全分類群の分類の歴史を追跡できるようになっていないといけない。分類の歴史についての完全な情報や学名マッチングサービスに基づき、ある分類群について学名 (採用された学名やシノニム) のユニーク ID がつけられるべきである。TaiBIF は、以下の入力パターンを使うことを推奨した。
MD5{kingdom:name/phyllum:name/class:name/order:name/family:name/genus:name/species:name} として、MD5 をユニーク ID とする。この方法により、分類学の linked open data の分類情報を統合し、アジア各国のレッドリスト・外来種リストを統合できる。
- (4) 元データは追跡に必要なので残しておき、“解釈された属、種小名”を追加するようにすることが望ましい。
- (5) その先の段階として、以下のことが必要である。
 - データクリーニングのための学名チェックツール・チェック過程を改善すること (Yu-Huang Wang, GBIF 事務局)。アジア各国にデータの正確性の確認を求める。ACB/ICIMOD からは GBIF 未参加国にも呼びかける。
 - アジア各国においてデータの収集・編集をすすめる。各分類群のフォーマットについて質問事項を準備する (細矢)。ACB/ICIMOD から GBIF 未参加国にも。
- (6) アジア地域のこのプロジェクトの現状について GBIF ポータルに short communication の形で掲載する (IPBES など他の生物多様性情報プロジェクトの参考として)。

2. 魚類データベースについて

場所：国立科学博物館筑波分館 4 階会議室 (401)

参加者：松浦、中江、鹿野、Dr. Shao, Olaf, Emily, 8 オブザーバー

- (1) まず、アジアで利用できる魚類データベースがどれだけあるかを調査した。各国のうち中国、日本、韓国、フィリピン、台湾はチェックリスト・魚のデータベースを持っているが、他国にはまだない。Dr.Shao から中国・台湾間の分類名チェックリスト作成上の協力について紹介があった。
- (2) 目標は、①南シナ海のチェックリスト作成、淡水魚のチェックリスト作成、魚類統合レッドリストの作成。GBIF 事務局からは、完成したら各国の言葉で出版するというアイデアが出された。
- (3) Emily Capuli がアジア地域の魚類リストを含む FishBase からのダウンロードファイルを提示した。これにより各国間の差異が明らかになった。
- (4) カンボジア、ラオスなど魚類分類学者がいない国々や、少ない国々についてはインドネシア・マレーシア・タイの魚類学者に相談してリストを作成することになった。
- (5) 参加者は、南シナ海のチェックリスト、淡水魚のチェックリストを 2014 年の末までに作成することで合意した。

午後から、全参加者が合流して、両セッションのまとめの発表を行い、今後の戦略について話し合った。

次回のアジア地域会合の予定については韓国代表不在のため決定できなかったが、まず韓国に予定を訊き、他の候補地として、中国・インドネシアを推薦することで合意した。また、地域会合を毎年 1 回のペースで開催することについても全体の合意が得られた。

以上