

国立環境研究所における生物多様性情報活動と今後の展開

Activities on Biodiversity Informatics at National Institute for Environmental Studies (NIES); Current Status and Future Prospective

植弘崇嗣¹⁾、清水英幸²⁾、松永恒雄³⁾、志村純子³⁾

Takashi UEHIRO, Hideyuki SHIMIZU, Tsuneo MATSUNAGA, Junko SHIMURA

e-mail address: uehiro@nies.go.jp; hshimizu@nies.go.jp; matsunag@nies.go.jp; junko@nies.go.jp

〒305-8506 つくば市小野川 16-2

国立環境研究所

(¹⁾環境研究基盤技術ラボラトリー、²⁾アジア自然共生研究グループ、³⁾地球環境研究センター)

National Institute for Environmental Studies (NIES)

16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305-8506 Japan

生態系保全研究における知的基盤としての生物多様性情報システムを構築する目的で、国立環境研究所(NIES)は 1999 年に開催した Species2000 国際会議において、世界に分散した生物多様性情報資源の紹介とその統合的活用をめざした GBIF の構想を、わが国の生物多様性研究者にはじめて紹介した。また、GBIF の第一期事業(2001-2005)を進めるにあたり、その準備のための参加覚書草案と事業計画を策定する GBIF 暫定理事会の議論に加わるなど、国際的な生物多様性情報の統合的利用機構の設立を学術面から支援してきた。GBIF 発足後は、わが国からの生物多様性情報を GBIF に発信するデータプロバイダーを最初に設置し、生物多様性条約事務局ならびに GBIF 事務局と密接な連携を保ちながら、先導的に生物多様性情報の構築と公開を進めてきた。

NIES はこれらの活動を、研究機関としての中長期的目標 — 生態系保全研究に必要な基礎情報の収集・整備、地球環境の観点からの生態系サービスの持続的利用計画策定、アジアオセアニア近隣地域との連携、環境研究領域における国際的リーダーシップの確保、地球環境変動の生態系影響予測など — の達成を目指して、限られた人的・経費的条件下で地道に実施してきた。

地球環境を取り巻く複雑な現象を理解するためには、データベースのさまざまな利活用を図り、またそれらの高次利用におけるデータの再加工も必要となる。データベースを構築し Web でアクセス可能とすることがゴールではなく、多様なデータのオントロジー構築、知識発見、問題解決を可能とする研究と融合できるデータベース開発、等の姿勢を持続できるかどうかが発展の鍵となる。

また、既存データを取り纏めるデータベースの開発にとどまることなく、新たな有用なデータによる更新がなされ広く利活用されるためには、一次情報の提供者の研究クレジットを保証すること、データベース化により一層付加価値のある生物多様性情報の生産を可能とするようにシステムの開発を進めること、等が重要である。

今後の展開としては、持続的なデータベース管理と複雑化するシステム開発に必要な人材と予算の確保、及びデータの生産と利用に係る関係機関との強力な連携が必要である。

【生物多様性条約横断的課題：世界分類学イニシアティブ(GTI)】

生物多様性の構成要素について、いまだ人類がその全体像を十分に把握しきれていないにも拘らず、その絶滅の速度が加速している。生物多様性条約締約国会議は、多様な生物種の分類・同定の知識と技術をもった専門家の育成をすすめ、生物多様性情報の国際共有によって、国、地域、地球規模での保全計画を適切に行なうための分類学キャパシティ向上が必要と決議した。この作業計画では分類学の実態(ニーズとキャパシティ)を調査し、生物種情報の生産と情報共有をすすめ、生物多様性条約のテーマ課題、横断的課題を実施できるよう、既存および新規の研究ネットワークによる地域レベル協働プロジェクトをとり行う事が強調されている。

NIES は GTI フォーカルポイントとして、国内およびアジアオセアニア地域の分類学ニーズ・キャパシティ調査を実施するとともに、国内研究機関と共同で日本国内の動植物標本データベースの構築、それら情報の GBIF への発信を実施した(Figure 1)。GTI パイロットプロジェクトによる分類学キャパシティ向上に関しては、タイ・インドネシアと国内研究機関の連携による分類学トレーニング、東アジア地域分類学研究ネットワーク EASIANET (Figure 2)、及び太平洋地域生物多様性情報ネットワーク PBIF の設立を果たした。GTI パイロットプロジェクトにより収集した菌類標本情報(タイ/ラオス)およびマングローブ域の菌類観測情報(インドネシア)は、GBIF ネットワークへ発信している。

また、持続的な生物多様性情報構築には GTI プロジェクトの発展が必要であることに鑑み、GTI 地域ワークショップを開催し、EASIANET、PBIF などとともに今後の地域プロジェクトプロポーザル草案を策定した。これらを踏まえて、生物多様性条約科学技術助言機関会合における勧告等に、地域特性に沿ってわが国およびアジアオセアニア地域の意見を反映させるよう、数々の助言を行ってきている。

【Species2000】

GBIF の参加機関でもある Species2000 は、動物・植物・微生物の標準学名を参照可能とするため、各分類群における専門家の推奨するデータベースを国際連携した(メタ)データベース(Catalog of Life)を構築している(Figure 3)。また、独自のポータルサイト及び CD-ROM の配布により、年 1 回、標準学名による生物種チェックリストを公開している。NIES はこの連携データベースのひとつとして、List of Bacterial Names with Standing in Nomenclature 及び Bacterial Nomenclature Up-to-Date の協力を得て、微生物学名データベース(学名レコード数にして約 9,000 件)を Web 検索可能なデータベースとして再構築・公開している。このデータベースは、Species2000 ポータル、GBIF ポータルおよび NIES に設置したサーバの、いずれからも利用可能である。2006 年度には微生物学名データベースの新たな活用のために、ミシガン州立大学の学名セマンティクス解決支援プロジェクトである NamesforLife を、日本語で Web 検索が可能な NamesforLife for Nippon として公開した(Figure 4)。2007 年度以降の Catalog of Life においては、上記のすべての細菌・古細菌学名情報資源を網羅した情報を Species2000 に提供することとなる。

学名はインターネット上の生物多様性情報にアクセスする際に入り口となるため、GBIF 科学小委員会における電子学名情報小委員会の活動にも参画し、GBIF シード資金プロジェクトの推進、学名標準化における地域特異的分類概念の尊重、アジア地域プロジェクト支援などを積極的に実施した。

【Ocean Biogeographic Information System】

OBIS は海洋生物地理情報を中心とする GBIF の参加機関で、Species2000 と同様にデータベースを連携して、海洋生物の観測記録を観測日時、観測地、生物種について参照可能としている(Figure 5)。NIES においても、海洋生態系保全に係る研究の知的基盤強化を目的とし、OBIS 連携データベースプロジェクトにおける日本およびアジア地域のノード設置にむけて、国内関連機関の連携を図るとともに、試験サーバの設置を検討している。



Figure 1. Global Taxonomy Initiative Web site for Japanese users.
<http://www.gti.nies.go.jp>



Figure 2. East Asian taxonomy research network, EASIANET Web site.
 NIES set a proxy server at <http://www.easianet.nies.go.jp/>

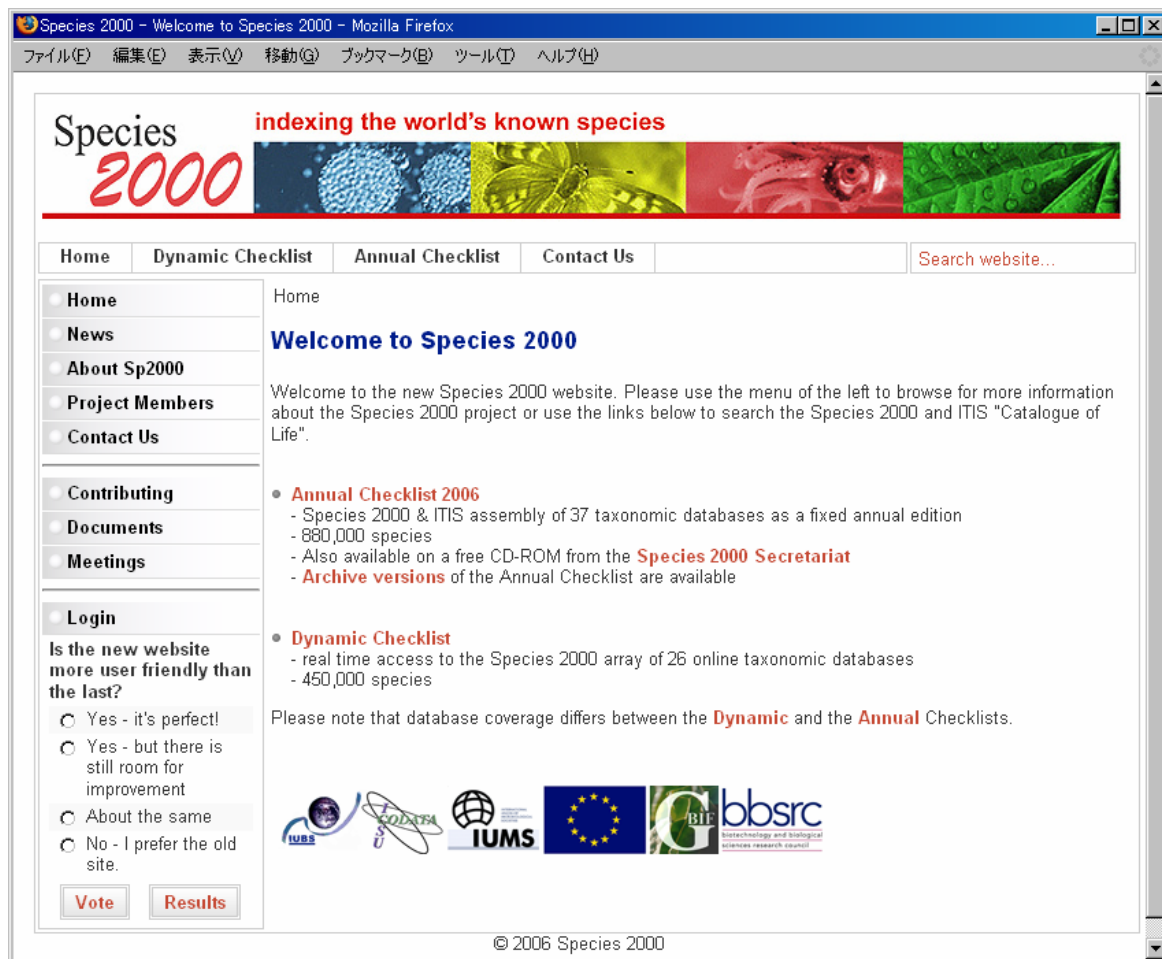


Figure 3. Species2000 portal site.

<http://www.sp2000.org/>

Information of species is searchable by scientific names through out the federated databases.



Figure 4. Left: Search interface for the NamesforLife for Nippon.

<http://158.210.250.155/n4l4n/>

Right: Information on names, concept, exemplar for the name shown in Japanese language (NamesforLife at Michigan State University).



Figure 5. Ocean Biogeographic Information System (OBIS) portal site.
<http://www.iobis.org/>
Over 10,000,000 records provided by 143 databases are accessible.