

地球規模生物多様性情報機構 Global Biodiversity Information Facility (GBIF) : 提供情報とその利用

伊藤元己（東京大学・大学院総合文化研究科，
GBIF 日本ナショナルノード・ノードマネージャー）

21 世紀を迎え、地球規模での環境問題に注目が集まり、生物多様性の重要性についての認識が高まってきている。それにともない、生物多様性の動態の研究や科学的評価にもとづく施策のために、生物多様性に関連する情報のニーズが増えている。しかしながら、実際には生物多様性に関する情報がどこにあるかさえも十分に認識することが難しく、地球規模での情報収集を行おうとしてもたいへんに困難な作業であり、研究や施策に十分に活用することができなかった。

このような背景のもと、生物多様性情報の集積と活用を目的として、GBIF (Global Biodiversity Information Facility : 地球規模生物多様性情報機構) は OECD のメガサイエンス・フォーラム (現在はグローバル・サイエンス・フォーラムに継続) の提言で 2002 年に設立され、現在、48 の国・地域と 37 の国際機関が参加している (図 1)。生物多様性学を支える標本の維持や、生物分類体系の構築は、各研究機関・博物館単位の活動や、特定の分類群の研究だけを考えるとそれほど大きな規模ではないが、その総体が多様性生物学をはじめとする研究等で共同利用される一つの基盤と考えると、扱わなければならない情報量はとてつもなく巨大な規模になり、その収集とシステム構築はまさに巨大科学といえる (図 2, 3)。

2002 年から 2006 年に行われた第 1 期計画では、主に生物多様性情報の基盤整備として、自然史標本・観測データの電子化と既知種の辞書化に注力して活動をしてきた。その結果、現時点で 1 億件を超える生物の標本と観察記録が GBIF ポータルより利用可能になっている (2008 年 11 月時点で 1 億 5 千万件のデータが 266 のデータ・プロバイダーより提供されている)。生物名に関してはすでに 100 万件を超える学名が集積済みである (Catalog of Life 2008)。1 億 5 千万件というと、すでに膨大な情報が集積していると思われるかもしれないが、全地球規模で、しかも 180 万種近くある既存生物種を考慮すると、まだまだ研究や施策に積極的に役立てるには不足である。

2006 年からは第 2 期の事業が始まり、さらなる情報集積の加速と、情報の高精度化、情報利用の促進に注力している。情報集積量に関しての目標として、第 2 期が終了する 2011 年には生物分布情報が 10 億件、さらに既知のすべての生物種に関する種名情報を提供することが設定されている。この目標のため、あるいはその情報の有効な利用のためには生物多様性を扱っているさまざまなプロジェクトとの協力が不可欠である。国際的に

はすでに生物多様性条約や GEO などのプロジェクトとの協力関係を結んでおり、GBIF は生物分布情報の集積と流通の役割を果たしていくことになっている。

それでは、GBIF の供給するデータでなにができるのであろうか？ これらのデータは生物多様性そのものの研究（分類学等）、生物多様性を利用した分野の研究、生物多様性の持続的利用政策、生物多様性の保全など一基礎から応用研究まで広く使われていくことが想定されている。また、GBIF の提供するデータを用いたアプリケーションプログラムの開発が数多くおこなわれていて、Ecological Niche Modeling による生物種の自然分布や移入種の動態予測、環境変動時の分布変動、希少種の絶滅確率予測などが可能なアプリケーションが現時点で利用可能になっている。このなかで、Ecological Niche Modeling による分布予測は実際に利用例がすでに多数あり、外来生物の分布拡大予測、希少種の生息地予測、感染症の媒介生物の推定と、感染拡大の予測などに利用されている（図4）。このような解析の基礎情報を担う GBIF の役割は、情報量の増加に伴い大きくなっていくと思われる。



図1. GBIF コミュニケーション・ポータル (左: <http://www.gbif.org>) とデータ・ポータル (右: <http://data.gbif.org/>, 日本のデータ・ポータルは <http://gbif.ddbj.nig.ac.jp/>)。

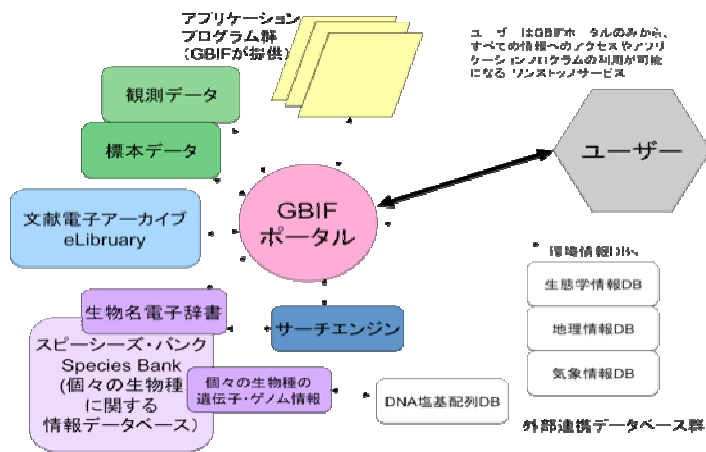


図 2. GBIF データベース群の構造

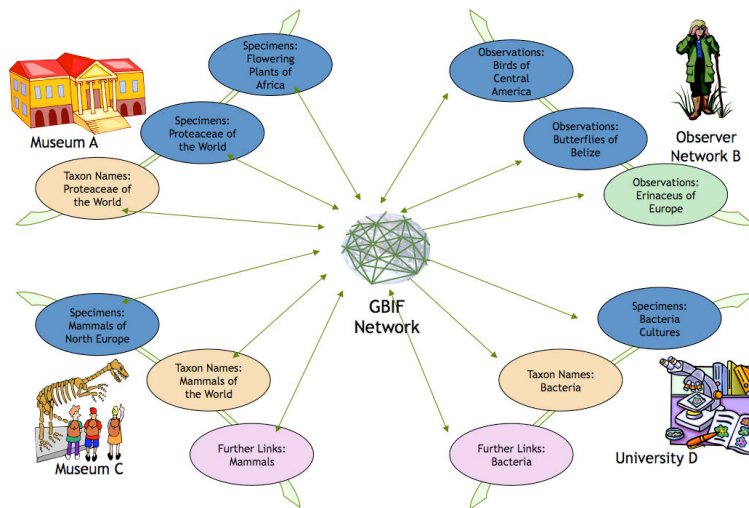


図 3. GBIF ネットワークへの情報提供

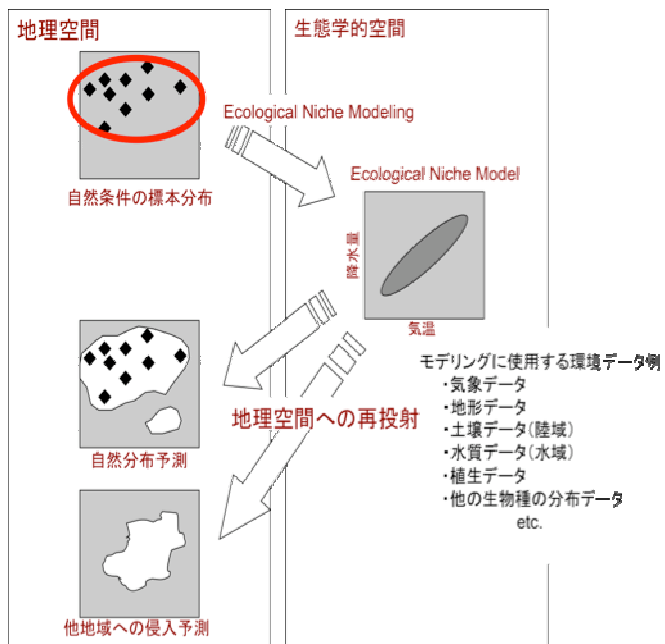


図4. Ecological Niche Modeling の概念