

生物多様性ホットスポットの構造に関する研究 —多様性ホットスポットでの包括的生物相調査： プロジェクト概要

海老原 淳^{1*}・岩科 司¹・辻 彰洋¹・藤田敏彦²

¹国立科学博物館植物研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1

*E-mail: ebihara@kahaku.go.jp

²国立科学博物館動物研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1

Biological Properties of Biodiversity Hotspots in Japan —Comprehensive Studies of Fauna and Flora of the Biodiversity Hotspots: An Outline of the Project

Atsushi Ebihara^{1*}, Tsukasa Iwashina¹, Akihiro Tuji¹ and Toshihiko Fujita²

¹Department of Botany, National Museum of Nature and Science,
4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan

*E-mail: ebihara@kahaku.go.jp

²Department of Zoology, National Museum of Nature and Science,
4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan

Abstract. “Comprehensive Studies of Fauna and Flora of Biodiversity Hotspots” is one of the three subprojects of the research project “Biological Properties of Biodiversity Hotspots in Japan” (FY2013–2017). The present volume includes novel information on fauna (octocorals, digenean trematodes, vetigastropods, xanthoid decapod crustaceans, valvatiid asteroids, and fishes) and flora (freshwater diatoms, bryophytes and mushrooms) of the biodiversity hotspot areas in Japan identified based on distributions of endemic vascular plants.

Key words: biodiversity hotspot, fauna, flora, Japan, inventory

平成20～24年度に実施された国立科学博物館創立130周年記念研究「日本の生物多様性ホットスポットの特定と形成に関する研究」では、日本国内で特徴的な生物多様性を有する地域を特定するため、維管束植物（種子植物とシダ植物）に関して日本固有種の目録を作成した後に該当種の分布を解析し、日本国内の「多様性ホットスポット」候補地を明らかにした（加藤・海老原，2011）。維管束植物固有種の情報に基づいたのは、日本を世界の34ホットスポットの1地域に選定したコンサベーションインタナショナルによる2つの基準の1つが「維管束植物固有種が1500種以上」であった（Mittermeier *et al.*, 2004）ことによる。ただし、コンサベーションインタナショナルの使用したもう

1つの基準である生息環境の破壊度は、同プロジェクトでの国内多様性ホットスポットの特定には利用しなかった。具体的な成果としては、まず維管束植物の日本固有種1719種（亜種・変種を含めると2545種）が初めて具体的に把握された。国立科学博物館及び国内の博物館・大学等に収蔵された標本に基づいて各固有種の分布地点が把握された後、分布域の狭さに応じた重み付けが種ごとに行われ、第2次地域区画（2次メッシュ、10kmメッシュ）単位で「固有種指数」の集計が行われた（図1）。それによれば、固有種指数が最も高いメッシュは小笠原諸島父島であり、上位地点には島嶼（小笠原諸島、屋久島、奄美大島、八丈島）や山岳（夕張岳、北岳、アポイ岳、八ヶ岳）が多

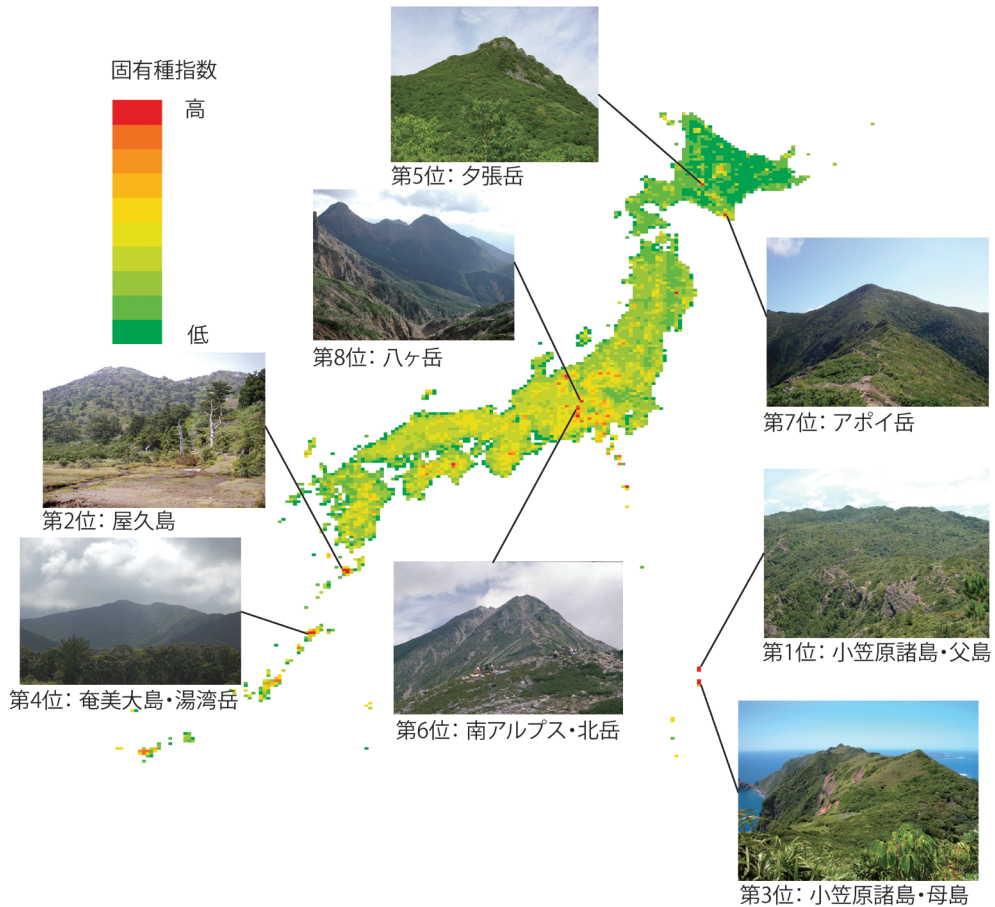


図1. 維管束植物固有種の分布に基づく、国内ホットスポット候補地上位地点。

Figure 1. Biodiversity hotspot areas in Japan identified based on distributions of endemic vascular plants.

く含まれるという結果が得られた。

後継プロジェクトである国立科学博物館総合研究「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」(平成25～29年度)では、生物群間に情報集積のレベルに差異があることにも配慮した上で、(1)多様性ホットスポットでの包括的生物相調査、(2)多様性ホットスポットの形成背景の解明、(3)日本固有生物目録の編纂、の3サブテーマを設定した。本論文集は、上記のうち「(1)多様性ホットスポットでの包括的生物相調査」に参加して得られた研究成果の一部をとりまとめたものである。本プロジェクトでは、「生物多様性ホットスポット」を、「他地域と比較した際、(1)固有種(その地域の特産種)数が著しく豊富な地域、(2)種多様性(総種数)が著しく高い地域、のいずれかまたは両方を指す」と定義した上で、海産生物を含む維管束植物以外の生物群においても上で定

義した「多様性ホットスポット」に該当する地点あるいは地域を特定することを目指して、調査研究を実施した。しかしながら、国内全体で種密度(面積あたりの種数)の定量的比較ができる程度にまで種毎の分布が把握されている生物群はごく一部であり、大半の生物群では5年間の研究期間内に網羅的な分布情報が収集されることは期待できない状況にあった。そこで、情報の網羅が困難な生物群については、維管束植物固有種の分布から特定されたホットスポット候補地の上位地点に絞って、インベントリー調査を実施することとした。

過去の現地調査・標本採集地の偏りの傾向は分類群ごとに異なっていることを踏まえて、インベントリー調査の成果を最も効果的に活用できる「国内ホットスポット」を、維管束植物の上位地点の中からプロジェクト参加者が各1～数地点選定

した。集中的な調査対象に選定した地域は、魚類は奄美大島、海産無脊椎動物は小笠原諸島、鱗翅類は屋久島、蘚苔類は八ヶ岳、微細藻類は小笠原諸島・アポイ岳・早池峰山、菌類は琉球列島・小笠原諸島であった。

本インベントリー調査は、伝統的な手法による標本採集を中心としたが、採集標本の同定の根拠としてDNAの塩基配列データが用いられた分類群も多い。巨視的な子実体の標本収集のみからは、潜在的な多様性の定量化が困難と考えられる菌類では、次世代DNAシーケンサーを活用して土壌から多様性を解析する試みを行った。国立科学博物館および国内の博物館に収蔵された過去の採集標本、および信頼性の高い文献記録も、必要に応じて現地情報の成果を補間するために用いられた。現地調査および標本同定は、必要に応じて館外の研究者との共同研究によって進められた。本論文集には上記の調査・研究の成果の中から、

公表の準備が整った以下の分類群についての個別研究論文9報を収録した：珪藻類（1新種含む）、菌類（担子菌門ハラタケ綱）、蘚苔類、八放サンゴ類、二生吸虫類、古腹足類、オウギガニ上科カニ類（1新種含む）、アカヒトデ類、魚類。

本プロジェクトを遂行するにあたって協力いただいた関係者各位には、この場を借りて心より謝意を表したい。

引用文献

- 加藤雅啓・海老原 淳, 2011. 日本の固有植物 (国立科学博物館叢書11). 503 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- Mittermeier, R. A. R. G. Gil, M. Hoffman, J. Pilgrim, T. Brooks, C. G. Mittermeier, J. Lamoreux and A. B. da Fonseca, 2004. Hotspots Revisited. Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. 392 pp. Cemex, Mexico City.