

植物地理分類学における分布記載再構築の意義とその発展的研究－亜高山性針葉樹を例として－

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/00050273

2006 年度植物地理・分類学会奨励賞受賞記念講演 (要旨)

逢沢峰昭：植物地理分類学における分布記載再構築の意義とその発展的研究—亜高山性針葉樹を例として—

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1 東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻；現所属〒321-8505 栃木県宇都宮市峰町 350 宇都宮大学農学部森林科学科

Mineaki Aizawa : Phytogeographical significance of reconfirmation of distribution localities and its advanced study — Case study on the subalpine conifer species in Japan —

Institute of Environmental Studies, Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8657, Japan ; Present address : Department of Forest Science, Faculty of Agriculture, Utsunomiya University, 350 Mine-machi, Utsunomiya, Tochigi 321-8505, Japan

本講演では、筆者が先に本学会誌に発表した論文の内容(逢沢 2005)について、1. 植物地理分類学における分布記載の再構築の意義というタイトルで、さらにその発展的研究として博士論文研究の内容の一部(逢沢 2006)を、2. *Picea jezoensis* の系統地理的研究—本州のトウヒの系統地理的由来を探る—というタイトルでそれぞれ紹介したい。

1. 植物地理分類学における分布記載の再構築の意義

過去の気候変動に対応した分布域の南下や北上・拡大や縮小といった植物種のもつ歴史の変遷を推論することは、植物地理分類学に課せられた命題の一つである。日本列島における植物種の歴史の変遷を紐解くためには、まずその種の地理的分布パターンを記載することから始める必要がある。このように植物種の分布記載は、植物地理分類学において最も基礎的かつ重要な情報である。これまで先人たちの地道な研究成果の積重ねによって、日本列島における個々の植物種の分布域が記載されてきた。しかし、各県の植物誌にみられるように、個々の地域における植物種の分布情報については、未だ不明確な部分も少なくない。また、分布量の少ない地域や分布限界域附近の分布地については、過去に記載がありながらその後の調査で確認されず、分布を疑問視する箇所も少なくない。そこで、本研究は、すでに詳細な分布資料(林 1951, 1952, 1960)のある本州産亜高山性針葉樹種オオシラビソ *Abies mariesii*

Mast., シラビソ *A. veitchii* Lindl., トウヒ *Picea jezoensis* (Siebold et Zucc.) Carrière var. *hondoensis* (Mayr) Rehder, イラモミ *P. alcoquiana* (Veitch ex Lindl.) Carrière, およびコマツガ *Tsuga diversifolia* (Maxim.) Mast. を対象として、日本国内に所蔵されている 2,249 点の標本調査、実地踏査による 115 山岳における生育の有無の確認、並びに数多くの文献資料の精査を行い、個々の山岳における分布の有無を整理し、証拠標本に基づいた分布資料の再構築を行った。そして、この結果を基にして、過去に分布の記載がありながら、その後生育や標本を確認できていない分布地について検証を行った。

本研究の結果、いずれの樹種についても、これまで文献に記載された分布地の 4 割強が現存する標本や生育の確認などによって裏付けられた。また、いくつかの新産地を発見した。分布の再確認のできなかった山岳のなかで、垂直的あるいは水平的にその種の分布中心域からはずれた山岳、すなわち分布の限界域に位置する山岳においては、標本数が少ないこともあり、分布情報の信頼性が著しく低かった。これらの山岳のなかには、垂直的あるいは水平的に分布域の重なる同属樹種、すなわち、オオシラビソとシラビソ、シラビソとウラジロモミ、ツガとコマツガ、およびトウヒとイラモミあるいはハリモミとの誤認や、証拠標本や写真をともなわない信頼性に欠ける文献を基にして記載された分布地が少なかった。このことから、これまで慣用的用いられて

きた分布域に関しても、分布の北・南限（あるいは西・東限など）や特筆すべき分布地（隔離分布地など）の証拠標本の有無やその所在の登録および生育地の確認が必要と考えられる。分布量が比較的多く連続的である場合などは、必ずしも隣接する山岳ごとに標本を採取する必要はないだろうが、分布量の少ない分布地における標本採取は、ぜひ必要であると考えられる。分布記載を行う際には、過去に記載はありながら分布確認のなされていない植物種については直接引用せずに、別リストとして種名と記載文献を明示しておき、確実な分布情報が得られしだい、新たに記載していけばよいと思われる。こうすることで植物調査時の探査すべき対象が明確になると考えられる。また、分布するとされる当該県に標本がなくとも、別の県の標本庫に当該標本が所蔵されている場合も少なくないことから、過去に記載されている消息不明種の標本の有無を相互に確認することのできるシステムの構築が必要であると考えられる。

2. *Picea jezoensis* の系統地理的研究—本州のトウヒの系統地理的由来を探る—

マツ科トウヒ属樹種である *Picea jezoensis* の3変種群（エゾマツ：var. *jezoensis*、トウヒ：var. *hondoensis*、チョウセントウヒ：var. *koreana* Uyeki）は、日本を含めた北東アジアに広がる亜寒帯林または亜高山帯林の主要構成樹種である。このような *Picea jezoensis* の分化は、第四紀の氷期と間氷期の繰り返しにともなう、分布域の拡大・縮小といった歴史の変遷によって形成されてきたと予想される。本州のトウヒの系統地理的由来については、氷期に北海道から南下したエゾマツが本州に取り残されて分化したもの、あるいは朝鮮半島経由で本州に移住してきたもののいずれかに由来するものと予想される。そこで本研究は、北東アジアにおける *Picea jezoensis* の系統地理的関係を、マツ科では母性遺伝（種子によってひろがる）するミトコンドリアDNAのPCR-RFLPマーカーを用いて明らかにすることによって、本州におけるトウヒの系統地理的由来について考察することを試みた。

日本を中心に *Picea jezoensis* の3変種群の分布域を広く網羅するように、エゾマツ22集団（カムチャッカ2、ロシア大陸部1、サハリン3、中国東北地方1、北海道15）、トウヒは本州の10集団、チョウセントウヒは韓国南部の1集団の合計33集団において、各集団あたり8個体合計280個体から針葉を採取してDNAを抽出した。そして、本研究で開発した5つのミトコンドリアDNAのPCR-RFLPマーカーを用いて解析を行った。その結果、

検出されたハプロタイプの地理的分布にはまとまりがみられ、推定されたハプロタイプ間の系統的関係から、北海道のエゾマツと本州のトウヒは系統的に最も遠い関係にあることがわかった。日本列島における *Picea jezoensis* 化石の産出年代と併せて考えると、北海道のエゾマツの祖先集団は、更新世前期以前に大陸部からサハリン経由で北海道に移住してきたと推論された。これとは対照的に、本州のトウヒは更新世前期以前に朝鮮半島経由で本州に移住してきたと推論された。そして、その後北海道のエゾマツと本州のトウヒの分布域は重なることはなかったと推論された。本州の亜高山性樹種であるトウヒが、北海道ではなく朝鮮半島経由で本州に移住してきたというシナリオは、今後の日本における亜高山性樹種の植生史を考える上で示唆に富む問題を提起した。

謝辞

本研究は、多くの方々のご指導とご協力によってなされたものである。とりわけ大学院での5年間をご指導いただいた東京大学大学院の梶幹男教授に心よりお礼申し上げる。また、遺伝解析法についてご指導賜った森林総合研究所の吉丸博志博士ならびに勝本俊雄研究員、この度奨励賞にご推薦の労をとられた東北大学大学院の鈴木三男教授、論文掲載に際して数々のご便宜を図っていただいた、前学会長の鳴橋直弘教授をはじめとする編集委員の方々にも厚くお礼申し上げる。さらに分布資料作成に際し、分布に関する情報を快く提供くださった多くの方々、並びに標本の閲覧許可等種々のご便宜を図っていただいた各標本所蔵機関の関係者の方々にお礼申し上げます。最後にこれまで数多くの針葉樹標本とこれに関する資料を蓄積された、故林弥栄博士をはじめとする先人の方々に心より敬意を表す。

引用文献

- 逢沢峰昭. 2005. 証拠標本と生育地確認に基づいた分布記載の再構築—本州産亜高山性針葉樹5種を例として—. 植物地理・分類研究 **53**: 13-42.
- 逢沢峰昭. 2006. 寒温帯性トウヒ属樹種の集団間分化と分布変遷に関する研究. 150 pp. 東京大学大学院新領域創成科学研究科博士論文.
- 林 弥栄. 1951. 日本産重要樹種の天然分布 1. 林試研報 (48): 1-240.
- 林 弥栄. 1952. 日本産重要樹種の天然分布 2. 林試研報 (55): 1-251.
- 林 弥栄. 1960. 日本産針葉樹の分類と分布. 194 pp. 農林出版, 東京.
- (Received August 31, 2006; accepted December 11, 2006)