

長野県の標本資料密度：長野県植物誌改訂での重点調査地区はどこに？

尾関雅章¹・石田祐子¹・大塚孝一²・藤田淳一³・佐藤利幸⁴

Specimen data density map of Nagano Prefecture: Toward search for priority survey area of "Flora of Nagano Prefecture" revision

Masaaki Ozeki¹, Yuko Ishida¹, Junichi Fujita², Koichi Otsuka³ and Toshiyuki Sato⁴

はじめに

現在、地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) に代表されるように、生物多様性情報の世界的なデータベース化が進められている。こうしたデータベースは、多様で複雑な生物多様性の理解と同時に、生物多様性情報の科学的・社会的提供、また様々なデータギャップを埋めることにも活用される。

長野県では、1997 年に「長野県植物誌」(長野県植物誌編纂委員会(編) 1997) がまとめられたが、その活動開始は 1967 年にさかのぼる。「長野県植物誌」は標本に基づく植物誌編纂をその特徴としているが、同時に当時としては新規的なコンピュータのデータベースに基づく植物誌であることも大きな特徴であった。その成果は、「長野県植物誌」編纂のみならず、その後におすすめされた CD-ROM 長野県植物誌資料集(長野県植物誌資料集作成委員会 2005) によるデータベースの公刊や長野県によるレッドデータブックづくり(長野県 2002) などにも活用されていった。これは、現在までに日本各地でおすすめされている地域版植物誌データベース構築、あるいは世界的な生物多様性情報のデータベース化と公開およびその多面的な利活用を先取した取組として評価できるだろう。

2017 年 6 月に開催された長野県植物研究会総会において、長野県植物誌の改訂を目指す取組が今後の活動として示された。その後、長野県植物誌改訂委員会が 2017 年 11 月 11 日に発足し、2018 年シーズンから植物誌改訂に向けた調査がすすめられる予定となっており、県内各地に重点調査地区を設けることが検討されている。そうした中、県下全域を均等に再調査することはもとより困難なことから、よ

り適切な調査計画を考えるため、既存の資料をもとに、これまでの植物調査資料の少ない場所、すなわち地理的なデータギャップを把握することは重要な手段と考えられる。長野県では、上述のとおり、かねてより植物データベースが構築されており、こうした検討を容易にしている。

同様の趣旨では、すでに金井(2005)が、CD-ROM 長野県植物誌資料集のデータをもとに県内旧市町村を単位とする地区別の植物資料密度を示したが、地図化されておらず市町村以下の解像度で地理的なデータギャップをとらえることができない。そこで、ここでは長野県植物誌改訂調査に向けた基礎資料として、県内の植物標本についてその資料密度の分布図を作成しその概況を示す。また、CD-ROM 長野県植物誌資料集に未収録の標本情報を付加し、これまでに蓄積された資料を補完するものとする。

方法

長野県内で採集された標本資料として、CD-ROM 長野県植物誌資料集に収録されている標本 188,166 件(うち、信州大学標本庫(SHIN)収蔵と推定されるものは 154,642 件)、SHIN 収蔵で同資料集未収録の標本 362 件、長野県環境保全研究所植物標本庫(NAC)収蔵標本 30,846 件、合計 219,374 件を用いた。なお、ここでは、分布図作成のため、CD-ROM 長野県植物誌資料集、NAC 収蔵標本とも、位置座標が付された標本資料のみを対象とした。

標本産地の位置座標について、「長野県植物誌」は、金井(1972)の Locality Index(旧測地系、標準地域メッシュの 5 倍地域メッシュと同一区画でおよそ 5km 四方)を採用している。NAC 収蔵標本についても同システムによる位置座標が付されているものが多く、データの統合が容易なことから、ここでは同メッシュシステムを位置座標として用いた。緯度経度や 3 次メッシュ(基準地域メッシュ、

1 長野県環境保全研究所 自然環境部

〒381-0075 長野県長野市北郷 2054-120

2 大塚孝一 〒380-0952 長野市宮沖 199-1

3 藤田淳一 〒390-0313 長野県松本市岡田下岡田 243-2
サンプラス I アルプ 203 号

4 信州大学理学部生物科学科 〒390-8621 松本市旭 3-1-1

約 1km 四方) で記録された位置座標については、Locality Index に変換して用いた。この Locality Index は、全県で 614 メッシュあり (旧山口村のみからなる 1 メッシュは除いた)、うち県境の通過する県境部が 179 メッシュ、県内域が 435 メッシュとなる。

以上より、標本資料密度として、Locality Index の 614 メッシュごとに資料件数を計数した。

結果及び考察

長野県下で標本資料密度の最も高かったのは、県南端部にあたる下伊那郡天龍村の中井侍・上平周辺で、その標本資料数は 2,867 件であった。標本資料数の上位 10 地域には、八ヶ岳、聖山、戸隠山、霧ヶ峰、白馬岳の山岳・高原域が多かったほか、中井侍・上平周辺同様に県南端部の天龍村の平岡周辺が含まれた (表 1)。逆に県内で標本資料密度が最も低い場所としては、県境部を除くと唯一、標本資料がないメッシュとして松本市の小嵩沢山 (2,387m) 周辺 (Locality Index : 373362-41 ; 1/25,000 地形図「上高地」右下部) が抽出された。

長野県内の標本資料密度の分布を図 1 に示した。県境部を除く 435 メッシュのうち、62% にあたる 268 メッシュでは 200 件以上の標本資料が確認されており、「長野県植物誌」を中心とした既往研究による長野県の標本資料蓄積の充実が改めて示された。一方、標本資料が 50 件以下と乏しいメッシュも 24 メッシュあった。こうした場所は、絶滅危惧種を表わすレッドリスト種になぞらえるならば「調査レッド地区」ともいえ、今後の植物誌改訂調査に

おいて重点・優先的な調査地候補と考えられよう。この「調査レッド地区」、また標本資料 200 件以下までの地域は、上小地域、上伊那地域、北信地域、木曽地域、北信地域にややまとまってみられる傾向にある。そうした場所は、中部山岳や中信高原など自然公園に指定されているような地域や奥山では共通してなく、むしろ標高 1,000m 付近までの身近な“裏山”に多くの場合相当している。

こうした結果から、長野県植物誌改訂に向けての調査では、知名度の高い場所ではなく“その辺の裏山”を重点調査地区として、身の回りの植物から標本づくりを行うことが必要となっている (植物標本の役割や作製方法については石田ほか (2017) に詳しい)。

植物を含む生物多様性の保全に必要とされるデータ需給の不一致 (ギャップ) は、空間的・分類群的・時間的データギャップにしばしばまとめられる (天野 2017)。本稿で取り上げた県内の地理的なデータギャップは、その空間的データギャップに含められるもので、長野県特有の課題ではない。しかし、長野県は、その地史的背景や人と自然の関わりの歴史から、山岳や高層湿原、特殊岩石地、半自然草原、分布限界など学術的に注目される植物の産地を多く有している。その自然の特徴は、植物調査の対象・機会を注目度の高い場所に集中させ、人里周辺の身近な場所との地理的なデータギャップを他地域よりも大きくしてきたかもしれない。“特に何の保護区指定も受けていない、いわゆる「里地里山」に相当する農村地域の生物調査はどれほど実施されているだろうか (大澤 2017)” という、空間的データギャップへの問い掛けは、長野県でも改めて強く意識する

表 1. 長野県内で標本資料密度の上位 10 地域

順位	Locality Index	1/25,000 地形図 図幅	標本数	主な標本産地
1	374352-22	三河大谷 右上	2,867	中井侍・上平
2	382356-24	八ヶ岳西部 右上	2,695	横岳・硫黄岳
3	381363-14	麻績 左上	2,154	聖山
4	381365-23	高妻山 右下	2,103	戸隠山・森林植物園
5	374352-23	満島 右下	2,083	平岡・松島
6	381361-33	霧ヶ峰 左下	1,890	霧ヶ峰
7	374362-24	信濃小倉 右上	1,786	岩原・須砂渡
8	374365-12	白馬町 左上	1,769	白馬岳
9	373352-43	平谷 右下	1,746	越太郎
10	381365-32	若槻 左上	1,745	北郷

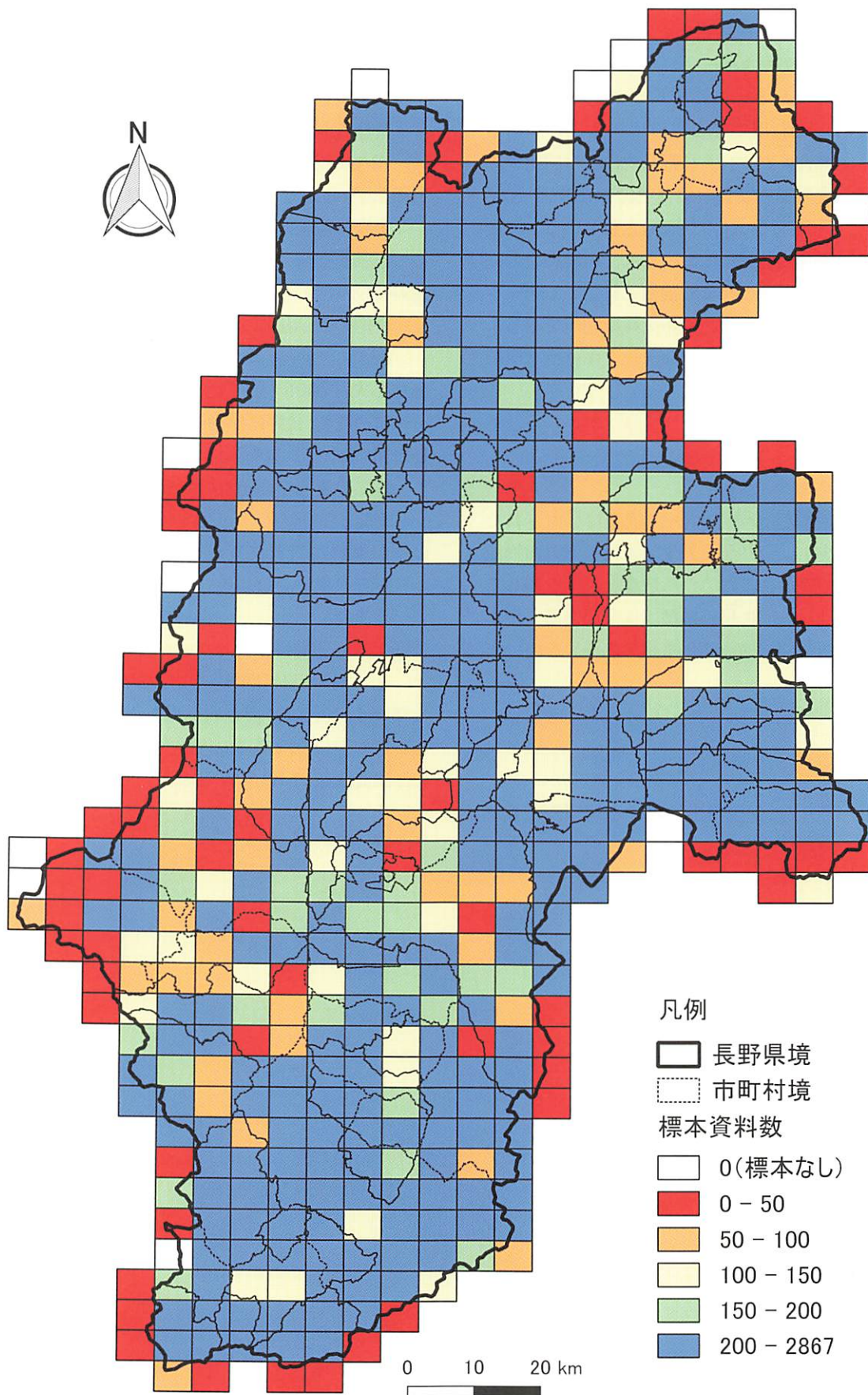


図 1. 長野県内の標本資料密度の分布

必要があるだろう。

また、こうしたデータギャップ解消に向けた取り組みの一つに、データベースには登録されていない過去の標本や記録といった資料を共通の形式でデジタル化し広く利用できるようにすることがある(GBIF Secretariat 2012)。長野県内には今回用いたCD-ROM 長野県植物誌資料集(主に SHIN)や NAC 以外にも、県内各地に標本が収蔵されている。今後の長野県植物誌改訂調査においては、新規調査と同時に、県内ですでにこれまで蓄積されていてデータベースに加えられていない分布記録を利用できるようにする取組もまた、地理的なデータギャップ解消のために重要と考えられる。

謝 辞

「長野県植物誌」データベース構築に尽力された故清水建美先生、金井弘夫先生、また長野県植物誌編纂委員会のみなさまに心から敬意と感謝を表します。本研究は、一部に長野県環境保全研究所「標本整備と標本情報発信機能強化事業」の成果を用いました。

文 献

天野達也(2017) 保全科学における情報のギャッ

プと3つのアプローチ. 保全生態学研究 22: 5-20.

GBIF Secretariat (2012) 地球規模生物多様性情報概況(意識・拡大版) 情報化時代における生物多様性科学の現状と展望. <http://www.gbif.jp/v2/pdf/2251ja.pdf> (2018 年 1 月確認).

石田祐子・藤田淳一・大塚孝一(2017) 過去・現在・未来の情報源さく葉標本—その作製方法—. 長野県植物研究会誌 50: 145-152.

金井弘夫(1972) 日本植物の分布型の研究(3) 産地の表示法について. 植物研究雑誌 47:215-221.

金井弘夫(2005) 長野県植物誌資料集による「資料密度」. 長野県植物研究会誌 38: 73-75.

長野県(2002) 長野県版レッドデータブック〜長野県の絶滅のおそれのある野生生物〜維管束植物編. 長野県.

長野県植物誌資料集作成委員会(2005) CD-ROM 長野県植物誌資料集. 長野県植物誌資料集作成委員会.

長野県植物誌編纂委員会(編)(1997) 長野県植物誌. 信濃毎日新聞社, 長野.

大澤剛士(2017) 保全科学におけるデータギャップの現状と解消に向けた取り組み. 保全生態学研究 22: 41-53.