

神奈川県 の 帰化植物率の変遷と分布

たなか のりひさ
田中徳久 (学芸員)

神奈川県の植物相研究

神奈川県は、もっともよくその植物相が把握されている都道府県のひとつと言われ、『神奈川県植物目録』(1933)、『神奈川県植物誌』(1958)、『神奈川県植物目録』(1958)、『神奈川県植物誌1988』(1988; 以下『神植誌88』と表記)、『神奈川県植物誌2001』(2001; 以下『神植誌01』と表記)の5冊の県単位の植物誌・植物目録が刊行されています。特に『神植誌88』と『神植誌01』は、県内にそれぞれ108個と111個の調査区を設け、各調査区に生育するすべての野生植物1種類各1点の証拠標本をボランティアの調査員が採集する調査に基づいたもので、「住民による、住民のための地域の植物誌」を目指した、これまでの地方植物誌と一線を画すものでした。

神奈川県でのこの調査は、調査密度の濃淡はありますが、神奈川県植物誌調査会により継続的に続けられており、現在、2018年の新しい植物誌の刊行に向けての調査が進められています。1979年に『神植誌88』のための調査が開始されて以来、収集された標本は膨大な数になり、当館のほか、県内各地の博物館・資料館に保管され、植

物誌に掲載されている分布図の基礎情報となっています。その分布図からは、県内の植物に関する様々なことが分かり(「自然科学のとびら」第7巻第2号参照)、さらに分布情報を解析することで、植物地理的な区分やレッドデータ植物が集中して分布する地域などが明らかにされています。ここでは、そんな解析結果のひとつとして、帰化植物率(以下、帰化率と表記。記録された全植物に対する帰化植物の割合)の変遷と分布について紹介します。今後、現在進めている調査で収集されている標本の情報を加えることで、帰化率がどのような変遷をたどるのか、どのような分布になるのかについての新しい事実が明らかになるとも思いますが、それを想像しつつ、まずは、これまでの成果を紹介します。

帰化植物の分布

『神植誌01』では、標本の採集位置を基準地域メッシュ(国土地理院発行の1/25,000地形図を10×10等分したメッシュ; 以下3次メッシュと表記)で示しています。丹沢や箱根では帰化植

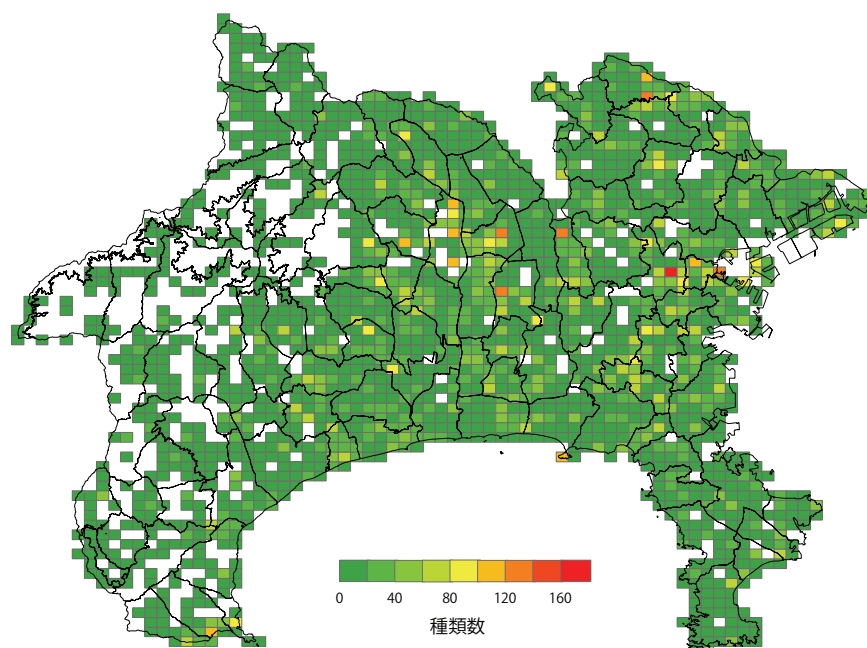


図1 3次メッシュごとに採集された帰化植物の種類数(全体で2,573個の3次メッシュ)。

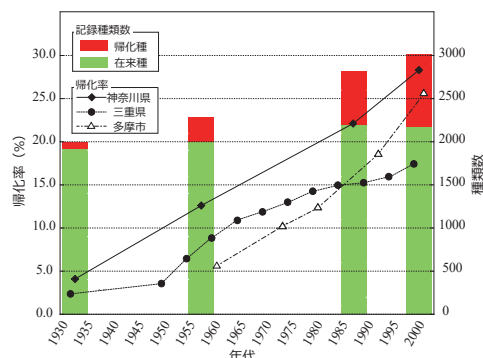


図2 神奈川県で記録された在来植物と帰化植物と帰化率の変遷。

物が採集されていない3次メッシュがあり、種類数も少ない傾向はあるものの、ほぼ全域から採集されています(図1)。100種類以上が採集されている3次メッシュは14メッシュになり、もっとも多い3次メッシュでは、168種類が採集されています。

帰化率の変遷

『神植誌01』の掲載種類数は、その記述を精査した結果、在来植物が2,153種類、帰化植物が848種類でした。『神奈川県植物目録』では81種類だった帰化植物は、『神植誌01』では、848種類となり、約70年の間に10倍以上になり、帰化率は、1933年は4.1%、1958年は12.6%、1988年は22.1%となり、2001年には28.3%となり、図2には、棒グラフで神奈川県の既報の植物目録・植物誌に掲載されている在来植物と帰化植物の種類数、折れ線グラフでそれらから算出した帰化率と、三重県(太田, 2010)、東京都多摩市(近田ほか, 2002)の帰化率を示しました。神奈川県で記録された在来植物の数は『神植誌88』まで増加し、『神植誌01』では変化ありませんが、帰化植物の数は増大し続けています。他地域の帰化率は、ここには2例しか示していませんが、どの年代においても、神奈川県の方が高くなっています。しかし、近年では、2003年の千葉県の帰化率は31.9%、東京都(区部のみ)の帰化率は38.2%との報告もあり、2001年の神奈川県の帰化率より高くなっています。

帰化率の分布

調査区ごとの帰化率の分布を図3、各調査区の帰化率と平均標高を図4に示しました。もっとも高い帰化率を有する調査区は、川崎（43.0%；図4・5中の記号▲；以下同様）で、中（37.7%；■）、西（37.3%；■）の順で、続いて帰化率が30%以上35%未満の調査区は6個（◆）あります。

一方、帰化率が低かった調査区は、津久井-1、山北-2、津久井-2、山北-3、清川-1、山北-1の6調査区（●）で、これらの調査区の帰化率は5%以下です。この6個の調査区は、すべて丹沢山地の標高1,000 m以上の地域に位置する調査区です。続いて、帰化率が、5%以上10%未満の調査区は12個あり、大山、秦野-1の2調査区（◇）は丹沢山地の標高1,000 m以上の地域に、山北-4、-5、-6、津久井-3、-4の5調査区（□）は丹沢山地の1,000 m以下の地域に、箱根-1、-2、-4、南足柄-1、-2の5調査区（△）は箱根山地に位置しています。これらは、図1に示した各3次メッシュで採集された帰化植物の種類数が少ない傾向にある地域でした。

調査区ごとの帰化率と平均標高には、負の相関があり（ $R^2 = 0.7805$ ）、平均標高が高くなるにつれ、帰化率は低くなる傾向があります（図4）。帰化率が

10%未満の調査区の平均標高はすべて600 m以上でした。

在来植物と帰化植物の種類数

図5に、在来植物と帰化植物の種類数の散布図を示しました。帰化率が高い調査区（特に35%以上の▲と■）は帰化植物の種類数が多いことはもとより、在来植物の種類数も少なくなっています。帰化率の定義から、帰化率の高低は、分布する帰化植物の数に影響を受けるのはもちろんですが、在来植物の種類数の影響も大きく受けます。一方、標高1,000 m以上の地域に設定された調査区（10%未満の●と◇）は、帰化率が低く、帰化植物も少ないが、在来植物も少なくなっています。

鷲谷・森本（1994）は、帰化植物の分布は、「攪乱依存種にとっての環境好適度」、「在来植物にとっての環境不適度」、「帰化植物の侵入の機会」により左右されるとしています。帰化率が高い調査区での在来植物の少なさは、「在来植物にとっての環境不適度」によるものであると考えられ、これらの調査区には、森林や草原、耕作地などがほとんどなく、都市的な環境のみが卓越し、他の調査区では普通に記録される在来

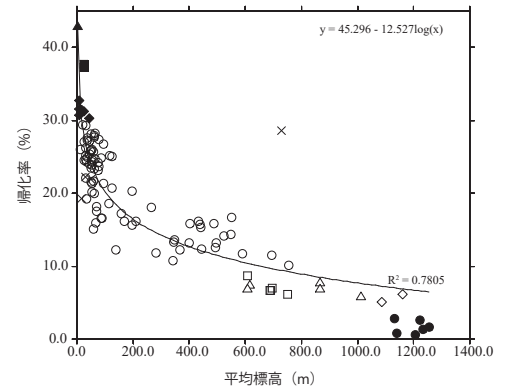


図4 各調査区の帰化率と平均標高。

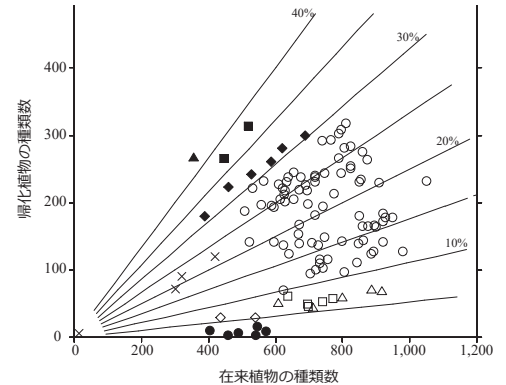


図5 在来植物と帰化植物の種類数（図中の直線は帰化率を示す）。

種でさえ分布していないため、在来植物が少なくなっていると思われます。一方、高標高の帰化率が低い調査区の在来植物の少なさは、別の要因で、調査区の面積が比較的狭いことや大部分が森林に被われた調査区であることから、植物の生育立地がある程度単純であることなどが原因だと思われます。在来植物が少ないという共通性も持った2タイプの調査区ですが、分布する在来植物はまったく異なり、その種類構成や生物多様性上の重要性はまったく異なるものです。

なお、ここで紹介した記事の一部は、筆者の博士論文（田中，2015）の記述を含んでいます。

引用文献

- 近田文弘・清塚和子・歌川道子，2002. 多摩市の帰化植物．自然環境科学研究，15: 89-100.
- 太田久次（太田久裕編），2010. 新版 三重県帰化植物誌．316pp. ムジ企画，津．
- 田中徳久（2015）標本データベースを活用した神奈川県各地域植物相の特徴と多様性．横浜国立大学大学院環境情報学院博士論文，横浜．
- 鷲谷いづみ・森本信生，1994. 日本の帰化生物（エコロジーガイド）．191pp. 保育社，大阪．

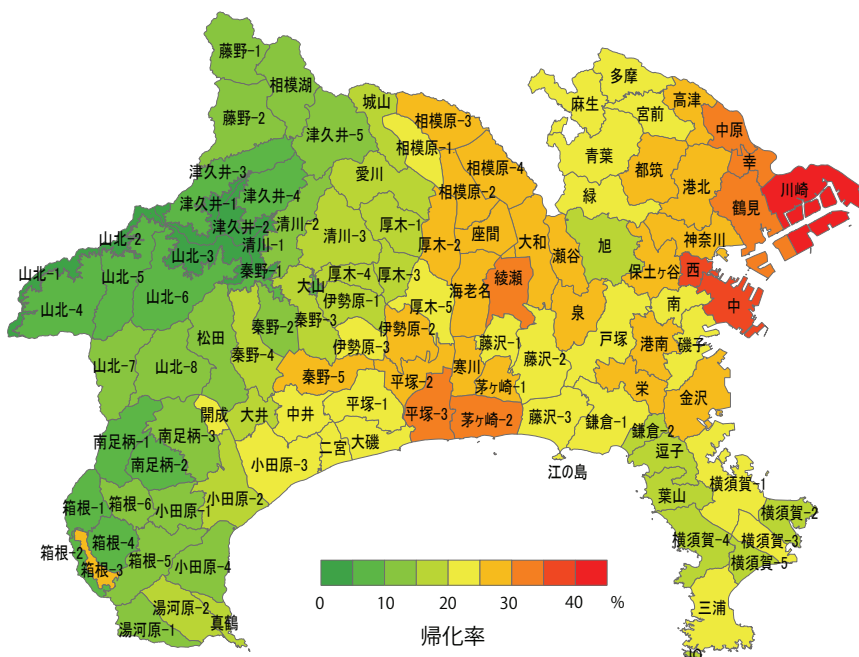


図3 調査区ごとの帰化率の分布図。