

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 23 日現在

機関番号：82709

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2015

課題番号：23501234

研究課題名(和文) 博物館における市民が参加しての長期継続型植物相調査

研究課題名(英文) A long term floral investigation of citizens participation in a museum

研究代表者

勝山 輝男 (Katsuyama, Teruo)

神奈川県立生命の星・地球博物館・学芸部・学芸部長

研究者番号：20214356

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：神奈川県では、博物館において専門家と市民が協力し、『神奈川県植物誌1988』および『神奈川県植物誌2001』が作成された。2017年度末の植物誌改訂を目標に、この活動を継続しつつ、調査員のレベルアップと執筆者の育成を図っている。この活動を通して、博物館における市民が参加しての長期継続型調査研究の博物館学的な事例研究を行った。2011年以後の植物相調査では約78,000点の標本が収集され、以前のデータをあわせるとデータ総数は490,000点に達した。このデータを用い、『神奈川県植物分布図集2016』を作成した。

研究成果の概要(英文)："Flora of Kanagawa 1988" and "Flora of Kanagawa 2001" were published by the museum with the cooperation of specialist and citizens. We have continuing this activity for revising "Flora of Kanagawa" in 2017 end of the fiscal year and have planning for researcher's level up and author's upbringing. In this activity, we examined a museological case study of a long term investigation in which local residents participate at a museum. About 78,000 plant specimens were collected through this floral investigation after 2011. In addition to the previous data, the total numbers of the data has reached to 490,000. "Distribution maps of vascular plants in Kanagawa prefecture, 2016" have been prepared using these data.

研究分野：植物学、博物館学

キーワード：地方植物誌 植物相調査 分布図 博物館 市民参加

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 『神奈川県植物誌 1988』

神奈川県では博物館が中心となり、専門家と一般市民が協力して『神奈川県植物誌 1988』や『神奈川県植物誌 2001』が作成されてきた。

神奈川県立博物館、平塚市博物館、横須賀市自然・人文博物館がセンターとなり、9年がかかって『神奈川県植物誌 1988』が完成した。この調査では、県内を市区町村を基本に区分し、広い市区町村はいくつかに区切り、108個の調査区について各種最低1点の証拠標本を作製し、標本に基づく分布図が作成された。

植物研究者に加えて、教員、主婦、会社員など約150名の参加者が集まり、神奈川県植物誌調査会を結成して調査にあたった。必ずしも植物の専門家ではない多数の市民が集まり、植物分類に関する知識を学びながら調査するためには、標本を集積・整理し、情報を交換する場としての自然史博物館、指導者としての学芸員が必要であることが明らかになった。

### (2) 『神奈川県植物誌 2001』

植物誌刊行後も植物相の補充調査は継続された。新たに集められた標本は採集地の座標として国土基本メッシュの3次メッシュコードをつけ、パソコンのデータベースとして登録された。また、『神奈川県植物誌 1988』で集められた約10万点の標本もデータベース化され、採集地名をもとに3次メッシュコードが付与された。また、県立生命の星・地球博物館、横浜市子ども植物園、川崎市立青少年科学館、横須賀市自然・人文博物館、平塚市博物館、厚木市郷土資料館、相模原市立博物館の県内の7館が協力して調査活動の拠点となった。

10余年の調査結果をもとに改訂版の植物誌として『神奈川県植物誌 2001』が刊行された。分布点は3次メッシュの精度で表示され、1978年以前の標本、1979~1987年採集の標本、1988~2000年採集の標本が区別して表示された。その結果、帰化植物の分布拡大などを分布図上で明らかにすることができた。

一方、標本作成の手間と標本庫の収蔵能力の限界を考え、『神奈川県植物誌 1988』で記録されたものをすべて再度採集することは行なわれなかった。そのため、新産のものや、稀な種の新産地については記録されたが、普通種の分布が変化しているかどうかは捉えることができなかった。

### (3) 次の植物誌改訂

『神奈川県植物誌 2001』から15年が経過し、次の植物誌の改訂を目指す時期になってきた。また、神奈川県植物誌調査会が発足してから30年以上がたち、調査参加者の高齢化が目立ってきた。植物誌改訂の調査と同時

に神奈川県植物相をモニタリングする新たな人材を育成する必要がある。

## 2. 研究の目的

植物誌調査に終りはない。新しい帰化植物の記録、絶滅種の再発見、分布状況の変化など、地域の植物相を記録し続ける活動は今後も続く。本研究では次の植物誌改訂に向けてのデータ収集を行い、30年間の変化を記録し、それらの活動を通して、調査参加者のレベルアップをはかり、同時に後継者を育成し、博物館における市民が参加しての長期継続型調査研究の博物館学的事例を確立する。

## 3. 研究の方法

### (1) 植物相調査

植物相調査にあたっては、県内を『神奈川県植物誌 2001』と同様の111調査区に分け、各調査区の標本の有無が一覧できるチェックリストを作成し、証拠標本の採集を行った。チェックリストでは、1978年以前の標本、1979~1987年採集の標本、1988~2000年採集の標本、2001年以降に採集された標本をマークを変えて表示し、2001年以後に標本が作製されていない種類について採集するようにした。特に『神奈川県植物誌 1988』の調査時からの変化を明らかにするために、各調査区で1988年以後に標本が採集されていない植物については重点的に標本作成を行った。

### (2) 既存標本調査と重要標本の画像データベース構築

#### 当館所蔵の標本

当館所蔵の標本のうち、『神奈川県植物誌 1988』や『神奈川県植物誌 2001』で引用された標本、神奈川県植物誌調査会の情報誌『Flora Kanagawa』で神奈川県産として報告された標本、学術雑誌掲載論文で引用された標本などについては、A3版のスキャナーを倒立した押し葉標本読み取り装置を作成し、画像を取り込んだ。

ツウンベリーやサヴァチェの採集した神奈川県産標本

ツウンベリー (Carl Peter Thunberg, 1743-1828) が箱根で採集したと思われる標本はスウェーデンのウプサラ大学に所蔵されている。横須賀造船所のサヴァチェ (Paul Amedee Kudovic Savatier, 1830-1891) は横須賀周辺や箱根で多数の標本を採集し、それをフランス本国の植物学者フランシェに送り、『日本植物目録 (Enumeratio Plantarum in Japponia sponte crecentium)』が出版された。この標本はフランスのパリ自然史博物館に所蔵されている。これらの歴史的な神奈川県産標本について、標本調査を行い、デジタルカメラを用いて画像を撮影し、データベースを構築した。

### (3) 調査参加者のレベルアップと後継者育成

調査員のモチベーションを高め、植物分類の知識のレベルアップのために、毎月1回、植物分類に関する勉強会を行った。

#### 4. 研究成果

##### (1) 植物相調査と分布図作成

2011年以後、新たに集められた標本は78,000点になった。これまでにデータベース化された神奈川県産の標本データは累計で490,000件を超えた。これらのデータを使用して『神奈川県植物分布図集 2016』を作成した。この分布図集はデータの誤りの発見や、執筆者の原稿作成に活用される。『神奈川県植物誌 2001』当時と比べてデータ総数が倍増したため、データのバグを取り除く作業も倍増した。データ点数が多くなると、不正データ件数もそれだけ多くなる。不正データの検出方法を工夫する必要がある。

##### (2) 既存標本調査と重要標本の画像データベース作成

『神奈川県植物誌 1988』や『神奈川県植物誌 2001』で引用された標本(主に神奈川県新産・稀産のもの)、情報誌 *Flora Kanagawa* で神奈川の新分布などが報告された際に引用された標本など約1,000点の重要標本を画像データベース化した。

ウブサラ大学所蔵のツウンベリー・コレクシオンを調査し、ツウンベリーの『日本植物誌』中で箱根産として報告された植物70種のうち、49種について標本を確認し、画像を撮影した(勝山ほか, 2013)。

フランスのパリ自然史博物館の標本調査を行い、フランシェとサヴァティエが『日本植物目録』で発表した神奈川県を基準産地とする植物の基準標本の画像を撮影し、それぞれの標本に関する考察を行った(田中ほか, 2015; 田中ほか, 2016)。また、ノグサ *Scoenus apogon* Roem. et Schult.、チョウジソウ *Amsonia elliptica* (Thunb.) Roem. et Schult.、ママコナ *Melampyrum roseum* (Maxim.) var. *japonicum* Franch. et Sav.など、サヴァティエが滞在した当時には現存していたが、現在は神奈川県からは失われたと思われる植物の標本も確認し、標本の画像を撮影した(田中ほか, 2015)。

##### (3) 調査参加者のレベルアップと後継者育成

今後も神奈川県産の植物相をモニタリングし続けるために、調査員のモチベーションを高め、植物分類の知識のレベルアップが必要である。そのために2012年より毎月1回、植物分類に関する勉強会を行ってきた。

2012年度はツメクサ属、サクラ属、イヌタデ属、カヤツリグサ属、カエデ属、ヤブマオ属、タケ・ササ類その1、スゲ属なんてこわくないの計9回実施した。2013年度はイネ科その1、イネ科その2、セリ科、ニシキソウ属とキンミズヒキ属、ハギ属その1、ア

カザ属とハマアカザ属、ヒユ科イノコヅチ属とヒユ属、ハギ属その2、ウコギ属とトネリコ属、イグサ属、タケ・ササ類その2の計11回実施した。2014年度はアカネ科ヤエムグラ属、ヤナギ属、バラ科バラ属とシソ科トウバナ属、ゴマノハグサ科アゼトウガラシ属とシソ科イヌコウジュ属、アカバナ科チョウジタデとウスゲチョウジタデの区別・ミソハギ科ヒメミソハギとホソバヒメミソハギの区別・水田にはえる小さな植物、カヤツリグサ科テンツキ属、富士竹類植物園見学、植物の名前の話、ブナ科の樹木、クスノキ科の常緑樹とよく似た樹木、タケ・ササの分類(スズガサ属の仲間)、イネ科イチゴツナギ属の計12回実施した。2015年度はアブラナ科属への検索、アブラナ科イヌガラシ属とタネツケバナ属、モクセイ科イボタ属とニシキギ科ツルウメモドキ属、ハエドクソウとナガバハエドクソウ・イワタバコとケイワタバコ・ヒメヤブランとジャノヒゲ・ヤマブキショウマとアカショウマ、オトギリソウ属とアカバナ属、足柄峠周辺のスズダケ属・ササ属・スズガサ属の計6回実施した。

勉強会は4年間でのべ38回行い、各回平均40名の会員が参加した。勉強会では調査で採集された植物標本を用いたが、標本作成の技術や標本の扱いにも慣れてもらうことができ、植物相調査に伴う講習会としてはきわめて有効なものであった。また、これらの勉強会をきっかけに調査に参加した者もいた。

##### (4) まとめと今後の課題

地域の自然史資料を収集保管し、記録するという自然史博物館本来の地道な活動が、地域の生物多様性を記録し、記録し続ける人材を育成することが明らかになった。神奈川県植物誌調査の事例は、調査により博物館の資料としての標本が充実し、そのデータベース化や植物誌作成により、それらの標本のデータが可視化され、さらに標本を教材として利用することにより人材の育成が図られるという、博物館活動のすべての要素が集まった調査事例といえる。

今後、2017年度中の神奈川県植物誌の改訂をめざし、標本の同定チェック、執筆が行われる。また、集めた標本データとこれまでに蓄積されたデータの比較や、画像データベースの公開などの課題にも取り組む予定である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計38件)

田中徳久・勝山輝男・大西 亘, 2016、フランシェとサヴァティエが記載した神奈川県産双子葉植物の基準標本、神奈川県立博物館研究報告(自然科学) No.45、

pp. 41-68、査読無  
田中徳久、2016、神奈川県地域植物相の重要な記録となる標本、神奈川県自然誌資料、No.37、pp.1-10、査読有  
浅野牧子・埜村恵美子・大西亘、2015、アレチケツメイ(マメ科)が広がっていませんか?、FLORA KANAGAWA、No.80、p.955、査読無  
勝山輝男・田中徳久・支倉千賀子、2015、2015年2月から7月までの植物誌勉強会、Flora Kanagawa、No.80、pp.958-960、査読無  
田中徳久・勝山輝男・大西亘、2015、フランシェとサヴァチェが記載した神奈川県産シダ植物と単子葉植物の基準標本、神奈川県立博物館研究報告(自然科学) No.44、pp.23-48、査読無  
田中徳久・大西亘・勝山輝男、2015、サヴァチェが採集した植物標本に残る神奈川県の絶滅植物、神奈川自然誌資料、No.36、pp.11-20、査読有  
勝山輝男、2015、神奈川県のベンケイソウ属 *Hylotelephium* H.Ohba、Flora Kanagawa、No.79、pp.935-937、査読無  
勝山輝男、2015、小田原市久野で採集されたリトウザンヨモギ *Artemisia anomala* S.Moore、Flora Kanagawa、No.79、pp.937-938、査読無  
大西亘、2015、分布を拡大するヨシススキ、Flora Kanagawa、No.79、pp.940-941、査読無  
田中徳久、2015、『神奈川県植物誌2001』刊行後に記録された神奈川県新産の帰化植物、Flora Kanagawa、No.79、pp.941-943、査読無  
勝山輝男・田中徳久・支倉千賀子、2015、2014年9月から2015年1月までの植物誌勉強会、Flora Kanagawa、No.79、pp.948-949、査読無  
大西亘、2014、植物誌調査の便利帳第2回インターネット地図がさらに便利に!、Flora Kanagawa、No.79、pp.930-931、査読無  
勝山輝男、2014、2013年度後半と2014年度前半の植物誌勉強会から、Flora Kanagawa、No.78、pp.931-932、査読無  
田中徳久、2013、各都道府県別植物自然史研究の現状、補遺14、神奈川県、植物地理・分類研究、60巻3号、p.15、査読無  
勝山輝男、2013、イネ科の新帰化植物 *Nessella tenuissima* (Trin.) Barkworth イトハネガヤ(新称)、Flora Kanagawa、No.77、pp.915-916、査読無  
勝山輝男、2013、2013年度前半の植物誌勉強会から、Flora Kanagawa、No.77、pp.921-922、査読無  
勝山輝男・田中徳久・大西亘、2013、

ツンベリーの日本植物誌に記録された箱根産植物、神奈川県立博物館研究報告(自然科学) No.42、pp.35-62、査読無  
勝山輝男、2013、ツククサ属の外来種、Flora Kanagawa、No.75、pp.896-900、査読無  
大西亘、2013、植物誌調査の便利帳第1回 採集記録はどうつける?、Flora Kanagawa、No.75、pp.903-906、査読無  
勝山輝男、2012、神奈川県新産のオオハタガヤ、Flora Kanagawa、No.74、pp.884-885、査読無

〔学会発表〕(計10件)

田中徳久・大西亘・勝山輝男、フランス国立自然史博物館(P)収蔵の神奈川県産維管束植物基準標本、日本植物分類学会第15回大会、2016年3月6日~8日、富山大学(富山県・富山市)  
勝山輝男、日本のスゲ属植物の分類、10年の成果、すげの会第25回全国大会、2015年5月9日、東京大学本郷キャンパス(東京)  
田中徳久・大西亘・勝山輝男、サヴァチェが採集した植物標本に残る神奈川県の絶滅植物、日本植物分類学会第14回大会、2015年3月6日~8日、福島大学(福島県・福島市)  
大西亘、“神奈川県植物誌”における市民参加型調査の挑戦、種生物学会 種生物シンポジウム、2014年12月5日~7日、人材開発センター富士研修所(山梨県・富士吉田市)  
大西亘、神奈川県における海岸植物と同所的な“非”海岸植物の多様性、種生物学会 種生物シンポジウム、2012年12月8日、奥琵琶湖マキノパークホテル(滋賀県・高島市)

〔図書〕(計2件)

田中徳久・勝山輝男・大西亘(編)、神奈川県植物誌調査会 神奈川県立生命の星・地球博物館、神奈川県植物分布図集 2016、2016、375

6. 研究組織

(1)研究代表者

勝山輝男(KATSUYAMA, Teruo)  
神奈川県立生命の星・地球博物館・学芸部・学芸部長  
研究者番号: 20214356

(2)研究分担者

田中徳久(TANAKA, Norihisa)  
神奈川県立生命の星・地球博物館・企画情報部・主任学芸員  
研究者番号: 60270691

大西 亘 (OHNISHI, Wataru)  
神奈川県立生命の星・地球博物館・学芸  
部・学芸員  
研究者番号：00588270