

RJ-13「市民参加による外来種オオハンゴンソウの分布調査に関する研究」

課題提案者：たきざわ環境パートナー会議

研究代表者：総合政策学部 渋谷晃太郎

研究チーム員：阿部昭博、富澤浩樹（ソフトウェア情報学部）、島田直明（総合政策学部）、高橋盛佳（たきざわ環境パートナー会議）

<要 旨>

本研究では、広範囲に広がってしまった外来種オオハンゴンソウの分布について、滝沢市民の協力を得て調査するためのスマートフォンを活用した一般市民が手軽に参加できる調査手法、メッシュ地図を用いた基本的な調査方法の検討、調査マニュアルや地図などからなる調査キットの作成、市内の一部で実際に市民調査員による調査の実施、結果の取りまとめ方法の検討、結果の公表の方法等による一連の調査モデルの構築を行なうとともに、実際に調査を実施し、調査方法を検証するとともに滝沢市におけるオオハンゴンソウのおおよその分布状況を把握した。

1 研究の概要（背景・目的等）

外来種対策は、外来生物法により行われている。特に緊急に対策を講ずる必要がある島嶼部における外来種対策などが集中的に行われており、オオハンゴンソウ、アレチウリなどの侵略的外来種であっても緊急性等が相対的に低いと考えられている種については対策が遅れている。このため、オオハンゴンソウなどの侵略的外来種は、全国各地に分布を拡大しつつあり、岩手県内でもいたるところで見られるようになってきている。しかし、岩手県における分布の現状についてはほとんどわかっていない。県土レベルの広範囲に拡大した種の分布を調べるためには、通常多くの人員と費用が必要となる。このため、岩手県立大学が立地する滝沢市において、市民の協力を得ることにより、安価、簡便な調査方法を開発することとした。

本調査では、特定外来種に指定されているオオハンゴンソウを調査対象とした。これは、オオハンゴンソウが侵略的外来種であり、対策を講ずる必要がある種であるが、外見上綺麗で比較的判別がしやすく、人への直接的な害性がないことから、市民が関心を持ちやすく、安全に調査することができるためである。

なお、本研究は、「たきざわ環境パートナー会議」からの提案により行うこととなったものである。「たきざわ環境パートナー会議」は、他の自治体にはない独自の行政と市民が協働して環境活動を行う仕組みで、環境基本計画のチェックを行うほか、ホタル生息地の保護活動などを行なっている。オオハンゴンソウの侵入にいち早く気づき、対策について検討した結果、本学との共同研究の提案となったものである。

2 研究の内容（方法・経過等）

滝沢市内に侵入しているオオハンゴンソウの分布域を明らかにするために、岩手県立大学とたきざわ環境パートナー会議いきもの探偵隊が協働して、滝沢市民の協力を得てオオハンゴンソウの花の分布調査を行った。

(1)調査の期間

オオハンゴンソウの開花時期である8月10日から9

月30日までとした。

(2)調査方法

今回の調査はスマホ調査と、地図調査の2種類の調査方法で行った。

スマホ調査は、スマートフォンの持つGPSによる位置測定機能と写真撮影機能を活用した調査法で、オオハンゴンソウについての知識を持たない市民でも手軽に参加することが可能である。このため、スマートフォンを持っている市民が簡単に調査を行うことができるWebシステムの開発、調査結果を市民に還元するためのポータルサイトの構築を行った。今回の調査では、地図調査に先行して市内の分布状況の概要を把握することを目的に実施した。

地図調査は、従来から市民によるいきもの調査などで行われてきた方法である。一般的な市民参加によるいきもの調査は、地図に生物の分布情報を記録するものが中心であり、「調査したがない」情報や「量」については把握することができないという欠点があった。このため、今回の調査では、地図にメッシュを区切り、その中の対象種の「分布の有無」情報と、「量」についての情報も把握することとした。このため、まず、オオハンゴンソウ調査講習会を開催しオオハンゴンソウの識別能力を有する市民調査員を養成した。

次に、調査マニュアルと滝沢市の2.5万分の1地形図に0.5km×0.5kmの正方形のメッシュで区画した調査地図帖を作成し、市民調査員に配布した。市民調査員は、オオハンゴンソウの花を発見して地図帖に位置と量を記入、調査終了後、メッシュごとにオオハンゴンソウの有無と量を記入した報告書を作成し、いきもの探偵隊に報告、いきもの探偵隊が調査員からの報告を取りまとめ、岩手県立大学で分布状況の解析等を行った。

3 研究成果

(1)スマホ調査

ソフトウェア開発

オオハンゴンソウの識別ができない市民でも手軽に調

査に参加するためのWebシステムの開発を行った。図1はそのシステム概念図である。Webシステムは、オオハングソウの発見情報（投稿者のニックネーム、位置情報、花のだいたいの数、コメント、写真）をスマホから投稿してもらうためのWebページと、投稿を受け付けるための調査レポート収集サイトから構成される。また、調査結果や最新ニュースを掲載するためのポータルサイトの構築を同環境において行った。システムはFreeBSD上にapacheとMySQLを用いて環境を構築し、PHP5、HTML5を開発言語とした。なお、調査レポート収集サイトは、投稿されたレポートがシステム担当者による検証・承認のプロセスを経て公開されることで情報の信頼性を一定程度保障することができる点に着目し、オープンソースソフトウェアの一つであるUshahidiを用いて構築した（図2）。

システムは2014年8月10日よりインターネットに公開され、関係者による主に口コミによる周知が図られた。調査期間である9月末までの間にWebシステムへの何れかへのユニークユーザのアクセスは199件、同期間中の調査レポートの投稿は99件であった。

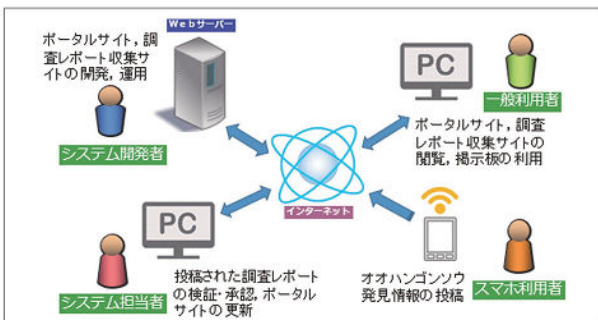


図1 システム概念図



図2 調査レポート収集サイト（左）とスマホ用調査レポート投稿用頁（右）

(2) 地図調査

地図調査に参加した市民調査員は、34名であった。市民調査員の多くは、居住地周辺を詳細に調査したが、自動車を使用することにより広域的な調査を行なう調査員もいて広大な滝沢市内の分布状況を効率的に把握することができた。

滝沢市の調査対象総メッシュ数は805個で、岩手山の斜面や小丘陵の無車道地域、陸上自衛隊演習場、牧場など社会的・物理的理由等により、調査できなかった「未調査メッシュ」は、328個で全体の40.7%であった。

市民調査員が調査した「調査メッシュ」数は、477個で全体の59.3%であった。調査メッシュのうち、オオハングソウの花を確認することができた「出現メッシュ」数は、251個で52.6%であった。量的には、ランク0（0本）のメッシュが226個47.4%、ランクI（1-10本）が55個11.5%、ランクII（10-100本）が79個16.6%、ランクIII（100-1000本）が83個17.4%、ランクIV（1000本以上）が34個7.1%であった。

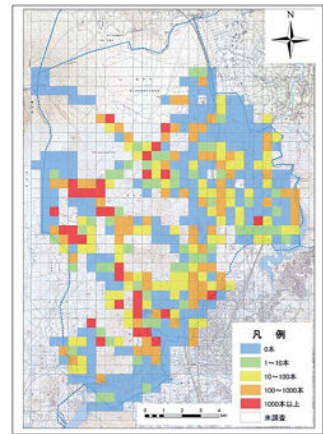


図3 オオハングソウの分布状況

これらの結果をメッシュ地図にプロットして分布図を作成した（図3）。

図3からランクIVのメッシュが集中して分布している地域が、岩手山馬返し車道付近、国立岩手山青少年交流の家付近、春子谷地湿原付近、鶺鴒姥屋敷高口山付近、鶺鴒高坊高峰山付近、岩手県立盛岡北高等学校付近、菓子駅付近、滝沢市役所付近、篠木学桶沢付近の9箇所であることが明らかとなった。

オオハングソウの分布調査については、箱根などで詳細な調査が行われているが、市民の参加による調査事例は少なく、先駆的な事例であると考えられる。

オオハングソウの分布調査については、箱根などで詳細な調査が行われているが、市民の参加による調査事例は少なく、先駆的な事例であると考えられる。

4 今後の具体的な展開

スマホ調査については、スマートフォンの所有者が国民の50%を越えたとはいえ、オオハングソウの調査に関心を持つ世代は中高年が多いため、スマートフォンの所持率は低く、参加が思わしくなかった。今後は、スマートフォンの所持率の高い若い世代の参加を増やすことが課題となっている。

地図調査についても、市民の参加者が少ないことが課題であり、今後は調査参加者数を増やし、調査精度の向上を図る必要がある。また、未調査地域が40%を越えており、これらの区域を減らすことが必要となっている。さらに、学校との連携を図ることにより環境教育の一環として多くの児童生徒が参加すれば、調査の精度が飛躍的に向上するものと考えられる。

調査参加者からは、調査するだけでは不十分であり、駆除を行うべきとの意見が出されている。次年度以降、調査を継続するとともに、市民による駆除を行うための方策について検討する必要がある。

5 その他（参考文献・謝辞等）

調査に当たっては、たきざわ環境パートナー会議いきもの探偵隊及び滝沢市環境課の全面的な協力を得た。ここに厚く感謝申し上げる。