

2020年3月25日

新潟大学
弘前大学
北海道大学

日本新産となる水草の雑種「ツガルモク」を発見 － 希少種ガシャモクと近縁種エゾヒルムシロの雑種 －

青森県つがる市の池から日本国内初記録となる水草 *Potamogeton* × *angustifolius* が発見され、「ツガルモク」と名づけられました。国内の自生地が2ヶ所のみで確認されている希少種ガシャモクと、近縁種であるエゾヒルムシロの雑種です。2017年につがる市で発見された、ガシャモクが生育する池で発見されました。「ツガルモク」という和名は、発見地である津軽地方と親種であるガシャモクに由来しています。この水草は海外にも分布していますが、国内ではこの池が現在のところ唯一の自生地です。

この成果は、北海道大学総合博物館の首藤光太郎助教（発見時新潟大学教育学部研究員）、福島県いわき市在住の植物研究者である薄葉満氏、弘前大学農学生命科学部附属白神自然環境研究センターの山岸洋貴助教、および新潟大学教育学部の志賀隆准教授らによる共同調査によって明らかになりました。論文は、2020年3月17日に日本植物分類学会が出版する英文雑誌 *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica* 誌にオンライン掲載されました。この池からのガシャモクの発見（2017年）、この池が国内屈指の水草の多様性・希少性を示すことの発見（2018年）に続く研究成果となります。

【本研究成果のポイント】

- 日本新産となる水草 *Potamogeton* × *angustifolius* を青森県つがる市の池で発見しました。
- 2017年に発見された希少種「ガシャモク」と近縁種「エゾヒルムシロ」の雑種です。
- 発見地と片親であるガシャモクに因み、「ツガルモク」という和名を名付けました。
- この池が今の所国内唯一の産地です。
- これまでに発見されたガシャモクや多様な水草とともに、保全していく必要があります。

研究の背景

2017～2019年にかけて、青森県つがる市の無名池から国内2ヶ所目となる希少水草ガシャモク *P. lucens*（ヒルムシロ科ヒルムシロ属）の新たな自生地が発見され、続いてこの池が国内屈指の水草の多

様性・希少性を示すことが明らかになりました。さらに、この一連の調査の中で、ヒルムシロ属の雑種と推測される水草が、2017年8月に採集されました。

この水草は、沈水葉の葉脈が目立つ点でガシャモクによく似ていましたが、茎がよく分枝する点で異なりました。この特徴は、同じ池にも生育するエゾヒルムシロ *P. gramineus* に見られるものです。ヒルムシロ属は種間交雑を頻繁に行うことが知られていますが、ガシャモクを親にもつ雑種は、国内ではササバモとの雑種であるインバモ *P. × inbaensis* しか報告されていません。そこで、形態観察、DNA分析、花粉稔性に基づいて、より慎重に同定を行うこととしました。



図 1. 雑種と推測される水草（左）と両親種と推定されたガシャモク（中）とエゾヒルムシロ（右）

研究の概要

無名池から発見した水草、エゾヒルムシロ、ガシャモクを採集し、葉緑体 DNA と核 DNA の塩基配列を決定し、比較しました。また、発見した水草の葉、花、殖芽などの諸形態を観察・計測し、ガシャモク、エゾヒルムシロのものや、文献に記載された *P. × angustifolius*（海外で知られているエゾヒルムシロとガシャモクの雑種）やインバモのものと比較しました。さらに、雑種では不稔となることが多い花粉稔性も観察・比較しました。

研究の成果

調査の結果、新たに発見された水草は、エゾヒルムシロとガシャモクの間接的な形態を持っていました。この水草の核 DNA からは、エゾヒルムシロとガシャモクに由来する遺伝型の両方が検出されました。母系遺伝する葉緑体 DNA からは、エゾヒルムシロと同一の遺伝型が検出されました。また、花粉はガシャモクよりも低い稔性を示しました。

以上から、発見した水草はエゾヒルムシロを母系にもつ、ガシャモクとの種間雑種 *P. × angustifolius* であることを確認しました。この雑種は、ヨーロッパ地方に広く分布していますが、日本国内では初めての発見です。和名は親種である希少水草ガシャモクと、発見地である津軽地方に因み、「ツガルモク」と名付けました。

主な形態的特徴として、大型の沈水葉の葉脈が目立つ点、主軸がよく分枝する点、茎の分枝点につく沈水葉のみ葉柄が発達する点が挙げられます。また、栽培下においてはエゾヒルムシロのように浮葉をつけること、ガシャモクよりも細い越冬芽を地下に形成することを確認しました。

ツガルモクが発見されたつがる市の池は、今のところ国内唯一の自生地です。これまでの研究によって、この池がガシャモクや日本における水草の保全上極めて重要なものであることが明らかにされてきましたが、今回の研究によって、更なる価値が見出されました。この池で見られるガシャモク、ツガルモク、多様な水草を保全していくために、今後も注意深く見守っていく必要があります。



図 2. 発見されたツガルモク（新潟大キャンパスで栽培したもの）

今後の展開

つがる市の湖沼群では、ガシャモクやツガルモクの他にも、希少な水草が多く発見されています。しかし、まだ調査が行われていない湖沼も多くあります。今後も継続して調査を続けることによって、新たな希少種や新種の水草が発見される可能性があります。また、発見された希少種を適切に保全していくことも重要です。

論文情報

Shutoh K, Usuba M, Yamagishi H, Shiga T., 2020. A new record of *Potamogeton* × *angustifolius* J. Presl (Potamogetonaceae) in Japan. *Acta phytotaxonomica et geobotanica* 71(1): 33–44. DOI: 10.18942/apg.201914 (URL : https://www.jstage.jst.go.jp/article/apg/71/1/71_201914/_article/-char/en)

資金援助

本研究の一部は、(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(4-1705)および環境省「モニタリングサイト1000」事業により実施されました。

関連情報

これまでのプレスリリース

【プレスリリース】青森県つがる市にて絶滅危惧種 I A 類ガシャモクを発見(弘前大学)
(<https://www.hirosaki-u.ac.jp/29535.html>)

【プレスリリース】絶滅危惧植物「ガシャモク」が生育する青森県つがる市の池が全国屈指の水生物の多様性を示すことを発見(農学生命科学部) (<https://www.hirosaki-u.ac.jp/42220.html>)

本研究を含むこれまでの一連の研究に関する紹介記事

「ガシャモク」の発見から始まった、青森県津軽市の無名の池での水草研究(academist Journal, <https://academist-cf.com/journal/?p=12577>)

【本件に関するお問い合わせ先】

北海道大学 総合博物館
助教 首藤光太郎(しゅとう こうたろう)
e-mail: shutoh@museum.hokudai.ac.jp

新潟大学 教育学部
准教授 志賀隆(しが たかし)
e-mail: shiga@ed.niigata-u.ac.jp

弘前大学 農学生命科学部 附属白神自然環境研究センター
助教 山岸洋貴(やまぎし ひろき)
e-mail: hyama@hirosaki-u.ac.jp