

永田 優^{a,*}, 片桐浩司^{b,c}, 緑川昭太郎^d, 持田 誠^e, 首藤光太郎^f: トリゲモ (トチカガミ科) の北海道新産による国内北限の更新

^a 北海道大学大学院農学研究院

^b 秋田県立大学生物資源科学部

^c 秋田県立秋田中央高等学校

^d 新潟大学大学院自然科学研究科

^e 浦幌町立博物館

^f 北海道大学総合博物館

Yu NAGATA^{a,*}, Koji KATAGIRI^{b,c}, Shotaro MIDORIKAWA^d, Makoto MOCHIDA^e and Kohtaroh SHUTOH^f: A New Northern Limit of *Najas minor* (Hydrocharitaceae) in Japan

^a Graduate School of Agriculture, Hokkaido University, Kita 9 Nishi 9, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-0809 JAPAN;

^b Faculty of Bioresource Sciences, Akita Prefectural University, 241-438 Kaidobata-Nishi, Shimoshinjo-Nakano, Akita, 010-0195 JAPAN;

^c Akita Chuo High School, 3-2-78, Tsuchizakiminato-Minami, Akita, 011-0943 JAPAN;

^d Graduate School of Science and Technology, Niigata University, 2-8050, Ikarashi, Nishi-ku, Niigata, 950-2181 JAPAN;

^e The Historical Museum of Urahoro, 16-1, Sakuramachi, Urahoro-cho, Tokachi, Hokkaido, 089-5614 JAPAN;

^f The Hokkaido University Museum, Hokkaido University, Kita 10 Nishi 8, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-0810 JAPAN

*Corresponding author: tolatsugmi037@gmail.com

(Accepted on 29 July, 2020)

Summary: *Najas minor* All. (Hydrocharitaceae), hitherto known in areas south of Aomori Prefecture in Japan, was newly recorded in Hokkaido, which updates its northern limit in Japan. Individuals were found in two lakes in the Tokachi region, eastern Hokkaido: Toyokoro-Onuma lake, located in the back-swamp of the Tokachi River; and Oikamanaito lake, a marine lake on the Tokachi Coast. In the former, only a few individuals were collected, which were identified by molecular analysis and morphological examination. In Oikamanaito lake, individuals were consistently found during field-works in 2018–2019. It is difficult to clarify the process or timing of establishment as there are no previously published data on aquatic flora for these lakes.

トリゲモ *Najas minor* All. は、湖沼やため池などに生育するトチカガミ科イバラモ属の一年生草本の沈水植物である (角野 2014)。世界の熱帯から温帯まで広く分布する種であるが (角野 2014, Les et al. 2015), 日本国内では環境省レッドデー

タブック 2014 において絶滅危惧II類 (VU) に指定されている希少種である (環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2015)。

本種と、本種によく類似したオオトリゲモ *Najas oguraensis* Miki は、種子表面の網目模様が横長であることから、同属の他種から容易に識別できる (角野 2014, Les et al. 2015)。トリゲモとオオトリゲモはよく類似するものの、雄花の葯室がオオトリゲモは 4 室であるのに対し、トリゲモは 1 室であることで区別できるとされる (角野 2014)。近年、雄花をつけていない個体や葯室を観察しづらい植物標本であっても、トリゲモの葉の中央部分の最も長い表皮細胞の長辺が、オオトリゲモのもの 2 分 1 以下であり、より均一で正方形に近い形であるという特徴により区別が可能であることも明らかになった (Midorikawa et al. 2020)。

今回、北海道十勝地方において、トリゲモの集団を 2 湖沼で発見した。北海道新産として、国内の分布北限を更新することとなったため報告する。トリゲモとオオトリゲモはともに、日本国内では本

2019, SAPS54830).

豊頃町役場の関係者さまには、大沼での調査の許可を頂きました。また北海道大学農学部生態系管理学研究室の森本淳子准教授や学生の皆さまには、現地調査の際に力をお借りしました。新潟大学教育学部の志賀隆准教授には、分子同定の実施に際しお世話になりました。札幌市博物館活動センターの山崎真実学芸員、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園の東隆行助教には、標本調査に際しお世話になりました。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(4-1805)、JSPS 科研費(17H01516 代表: 森本淳子)による支援を受けました。

摘要

これまで日本では本州以南(青森県以南)でしか知られていなかったトリゲモ *Najas minor* が北海道十勝地方で初めて記録され、国内の分布北限を更新した。発見されたのは、十勝川下流の後背湿地にある豊頃町大沼と、十勝海岸にある生花苗沼の2湖沼である。豊頃町大沼で採取できたわずかな個体は、塩基配列と形態によって同定を行なった。生花苗沼では2018年から2019年にかけて行なわれた調査で継続的に確認でき、形態のみで同定することができた。いずれの湖沼においても過去の水生植物相に関する調査記録がなく、本種が定着した時期は不明である。

References 引用文献

- Gohda Y. 2004. Flora of Hokkaido. Nakanishi Shuppan, Sapporo (in Japanese). 合田勇太郎 2004. 北海道植物誌, 中西出版, 札幌.
- Ito Y., Tanaka N., Gale S.W., Yano O. and Li J. 2017. Phylogeny of *Najas* (*Hydrocharitaceae*) revisited: Implications for systematics and evolution. *Taxon* **66**(2): 309–323.
- Kadono Y. 1994. Aquatic Plants of Japan. Bun-ichi Sogo Shuppan, Tokyo (in Japanese). 角野康郎 1994. 日本水草図鑑. 文一総合出版, 東京.
- Kadono Y. 2014. A Field Guide to Aquatic Plants of Japan. Bun-ichi Sogo Shuppan, Tokyo (in Japanese). 角野康郎 2014. 日本水草. 文一総合出版, 東京.
- Les D.H., Peredo E.L., Tippery N.P., Benoit L.K., Razifard H., King U.M., Na H.R., Choi H.-K., Chen L., Shannon R.K. and Sheldon S.P. 2015. *Najas minor* (*Hydrocharitaceae*) in North America: A reappraisal. *Aquat. Bot.* **126**: 60–72.
- Midorikawa S., Shutoh K. and Shiga T. 2020. An easy method of identifying herbarium specimens of *Najas minor* and *Najas oguraensis*. *Acta Phytotax. Geobot* **71**(1): 55–63.
- Ministry of the Environment. 2015. Red Data Book 2014—Threatened Wildlife of Japan—Volume 8, Vascular Plants. Gyosei, Tokyo (in Japanese). 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編) 2015. レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—8 植物 I(維管束植物). ぎょうせい, 東京.
- Sonoda T., Nakao S., Kiyoshige S. and Chiba S. 2003. Macrobenthic community structure of the Tokachi coastal lagoons, northern Japan. *Japanese Journal of Limnology* **64**(1): 11–20 (in Japanese). 園田武, 中尾繁, 清重 悟, 千葉 晋 2003. 十勝沿岸海跡湖沼群のマクロベントス群集. *陸水学雑誌* **64**(1): 11–20.
- Tachibana H., Saito K. and Nakayama S. 1978. [Vegetation of lowland wetlands in Iburi and Tokachi district, Hokkaido, with reference to its locational conditions.] *Miscellaneous Papers Dedicated to the Late Prof. Dr. K. Yoshioka*: 389–403. Tohoku syokubutsu seitai danwa-kai, Sendai (in Japanese). 橘ヒサ子, 斎藤員郎, 中山修一 1978. 北海道胆振・十勝地方の低地湿原植生—とくに立地条件との関係について. 吉岡邦二博士追悼論文集出版会(編), 吉岡邦二博士追悼植物生態論集, pp. 389–403. 東北植物生態談話会, 仙台.
- Takahashi H. and Matsui H. 2015. An Enumeration of the Vascular Plants of Hokkaido, Japan. Sapporo (in Japanese). 高橋英樹, 松井 洋 2015. 北海道維管束植物目録, 札幌.
- Tanaka T., Igarashi M., Sonoda T., Ozima T. and Fukuyama R. 2010. Ecological Characteristics of the Big-Corbicula inhabited the Lake Oikamanai. *Report of Hokkaido Institute of Environmental Sciences* (36): 35–40 (in Japanese). 田中敏明, 五十嵐聖貴, 園田武, 尾島孝男, 福山龍次 2010. 生花苗沼の巨大シジミの生態学的考察(1), 北海道環境科学研究センター所報(36): 35–40.
- Triest, L. 1988. A revision of the genus *Najas* L. (*Najadaceae*) in the Old World. *Mém. Acad. Roy. Sci. Outre-Mer, Sci. Nat. Méd.*, N. S. **22**(1): 1–172.
- Tsubota K., Shutoh K., Kato S., Choi H.J. and Shiga T. 2019. Molecular phylogenetic relationships among populations of *Sagittaria aginashi* Makino (*Alismataceae*) and endemic Chinese species. *J. Asia-Pac. Biodivers.* **12**(1): 106–114.