

岸和田市久米田池で大阪府新産となるリュウノヒゲモ *Stuckenia pectinata* を確認

首藤光太郎*・横川昌史**・志賀 隆*

A new record of *Stuckenia pectinata* (L.) Börner (Potamogetonaceae) in Osaka Prefecture, Japan

Kohtaroh SHUTOH*, Masashi YOKOGAWA** and Takashi SHIGA*:

Abstract: *Stuckenia pectinata* (Potamogetonaceae) was newly recorded in Osaka Prefecture, Japan. We collected the species from the Kumeda-ike pond in Kishiwada-shi, in September 2017. The species was widely distributed in the southern part of the pond, and densely occurred on the southern shore. Although the number of individuals is unknown because the species is a clonal aquatic plant, it is probable that the population has an enormous amount of biomass. In the late 1980s, the disappearance of aquatic macrophytes of this pond was reported. Therefore, the *S. pectinata* population might have been established by waterfowl zoochory after the 1990s, when the last examination was conducted.

抄録: 2017年9月に岸和田市久米田池において、大阪府新産となるリュウノヒゲモの生育を確認した。池南部を中心に調査を行った結果、本種は調査ルート沿いにおいて広く点在しており、特に南岸周辺で特に高い密度で生育していた。クローナル植物であるため正確な個体数は不明であるが、膨大な現存量をもつと考えられる。久米田池では過去に水生植物の生育が見られなかった時期があり、本種は過去の調査が行われた1989年以降に、水鳥によって散布・定着した可能性がある。

Key Words: aquatic plants; flora; irrigation pond; Kishiwada-shi; Osaka prefecture; *Stuckenia pectinata*

近畿地方におけるリュウノヒゲモの分布

リュウノヒゲモ *Stuckenia pectinata* (L.) Börner は、主に海岸付近の汽水域に生育するヒルムシロ科リュウノヒゲモ属の多年草である(角野, 2014)。本種は、近畿地方では稀な水生植物であり、『レッドデータブック近畿2001』において、近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種類(Aランク)に指定されている(レッドデータブック近畿研究会 2001)。また各府県のレッドデータブックにおいては、2012年度版和歌山県レッドデータブックで絶滅危惧IB類(和歌山県環境生活部環境政策局環境生活総務課自然環境室, 2012)、『三重県レッドデータブック2015』で絶滅危惧IB類(中, 2015)、2015年度版滋賀県レッドデータブックでは要注目種に指定されている(平野, 2016)。京都府では報告はあるものの標本は確認されていない(光田, 2015)。また、標本に基づく兵庫県産の維管束植物の目録にも掲載されていない(福岡ほか, 2007)。なお、2014年度版環境省レッドデータブックは、本種を準絶滅危惧種(NT)に指定している(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2015)。

一方で本種は、上述のように大阪府隣県の一部では報告があるものの、大阪府内ではこれまで報告されたことがない(堀, 1964; 桑島, 1990; 大阪府, 2000; 村田, 2004)。加えて、大阪市立自然史博物館の植物標本庫(OSA)や、きしわだ自然資料館の植物標本庫(KSNHM)においても、本種の大阪府産標本を確認することはできなかった。これらのことから、著者らは以下のような経緯により岸和田市久米田池で確認したリュウノヒゲモを、大阪府新産であると結論した。

久米田池で確認したリュウノヒゲモの生育状況

2017年9月19日、著者らは大阪府岸和田市の久米田池(34°27'07"-32"N/135°24'42"-25'14"E; 図1)において、リュウノヒゲモと思われるヒルムシロ科の植物を確認した(図2)。本種の形態学的な特徴としては、針状の沈水葉の基部が托葉と合着して茎を抱き、水面に横たわる花穂にはやや間隔を空けて花が輪生し、地下茎の先端には長さ4~8 mmの塊茎がつくことが挙げられる(角野, 2014)。久米田池において確認した植物においても、基部が合着し茎を抱く針状の沈水葉に加え、間隔を空けて輪生状につく果実、リュウノヒゲモに特徴的な塊茎を確認したため、本種と同定した。

大阪市立自然史博物館業績第462号(2018年1月11日受理)

*新潟大学教育学部 〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町8050番地 E-mail: kohshutoh@gmail.com

Faculty of Education, Niigata University, Ikarashi 2-8050, Nishi-ku, Niigata 950-2181, Japan

**大阪市立自然史博物館 〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23

Osaka Museum of Natural History, 1-23, Nagai-Park, Higasiumiyoshi-ku, Osaka 546-0034, Japan

ゴムボートを用いて調査を行った範囲(図1)では、本種はほぼ調査ルート内の全域にわたって点在していた。また、南岸のヤナギ属植物、ヒメガマ、ヨシが植栽された人工の抽水植物帯周辺では、特に密度が高かった。本種はクローナル植物であるため個体数は不明であるが、ため池としては比較的広い面積をもつ久米田池(46 ha, 岸和田市教育委員会・岸和田市教育研究所, 1990)に一定の密度で分布が確認されたことから、現存量は膨大であると考えられる。久米田池において確認された沈水植物は、本種の他にホザキノフサモ *Myriophyllum spicatum* L., ツツイトモ *Potamogeton pusillus* L., オオトリゲモ *Najas oguraensis* Miki, シャジクモ *Chara braunii* Gmelin であった(横川ら, 印刷中)。この中でも、特にホザキノフサモは全域に渡って優占していた。

推定される定着時期および要因

本集団が久米田池に定着した要因として、(1)水鳥により近年散布され定着した、(2)埋土種子から発芽した、(3)魚類の放流に付随して移入した、(4)抽水植物の移植に付随して移入した、の4つの可能性が挙げられる。

リュウノヒゲモは、水鳥による散布が強く示唆されている種である。海外では、水鳥がよく飛来する地域に生育する、距離的に離れたリュウノヒゲモの異なる集団が互いに遺伝的に類似していることや(Mader et al., 1998, King et al., 2002)、リュウノヒゲモの果実が水鳥の羽毛や腸の中から確認され、腸管を通った後も発芽能力をもつこと(Smits et al., 1989; 神谷, 2001; Charalambidou and Santamaria 2002)などが報告されている。久米田池は水鳥の飛来地としても地元では有名であり(岸和田市教育委員会・岸和田市教育研究所 1990)、本種が近年水鳥によって散布され、定着した可能性は高いものと思われる。

埋土種子から発芽したものが定着した可能性は否定できない。しかし、以下のように久米田池の過去の水生植物相がある程度復元できるにも関わらず、リュウノヒゲモが生育していた証拠が得られていないため、その可能性は低いものと思われる。久米田池では1988年から1989年にかけて自然環境調査が行われているが、当時は富栄養化によってアオコが発生し、水生植物の生育がみられなかったことが報告されている(岸和田市教育委員会・岸和田市教育研究所, 1990)。従って本集団が埋土種子由来である場合は、1988年以前に久米田池にリュウノヒゲモが生育していたこととなる。しかし、久米田池では、1950年代に中島徳一郎などによってガガブタ *Nymphoides indica* (L.) Kuntze やデンジソウ *Marsilea quadrifolia* L. などの水生植物の標本が採集されているものの、これらの標本群の中にリュウノヒゲモを確認することはできなかった(横川ら, 印刷中)。同種は形態的な類似種が少なく、植物体も小さくはないため、湖岸付近に一定の密度で生育していれば、見落とされる可能性は低いと思われる。なお、1950年代以前にリュウノヒゲモが生育していた可能性もあるが、一般的な埋土種子の寿命を考慮すると、埋土種子が維持される可能性は低いかもしれない。

また、抽水植物群落の移植とリュウノヒゲモの繁茂の間に一定の期間が空いていたと思われることから、南岸の抽水植物群落の移植に付随してリュウノヒゲモが移入された可能性も低いものと思われる。久米田池では、大阪府の「オアシス構想」(五味, 1992; 内田, 1999)によって2002年頃までにため池整備事業が進められ、南岸に抽水植物群落が移植さ

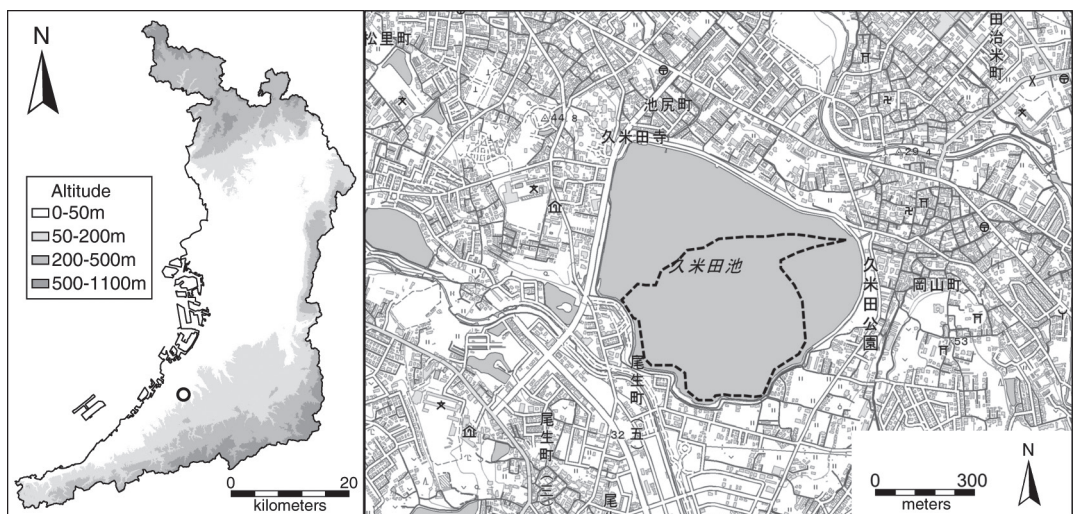


図1. 久米田池(大阪府岸和田市)の位置(左)と2017年9月19日に行った現地調査における調査ルート(右)。黒破線が調査ルートを示す。右図は国土地理院の電子地形図(タイル)をもとに作成。

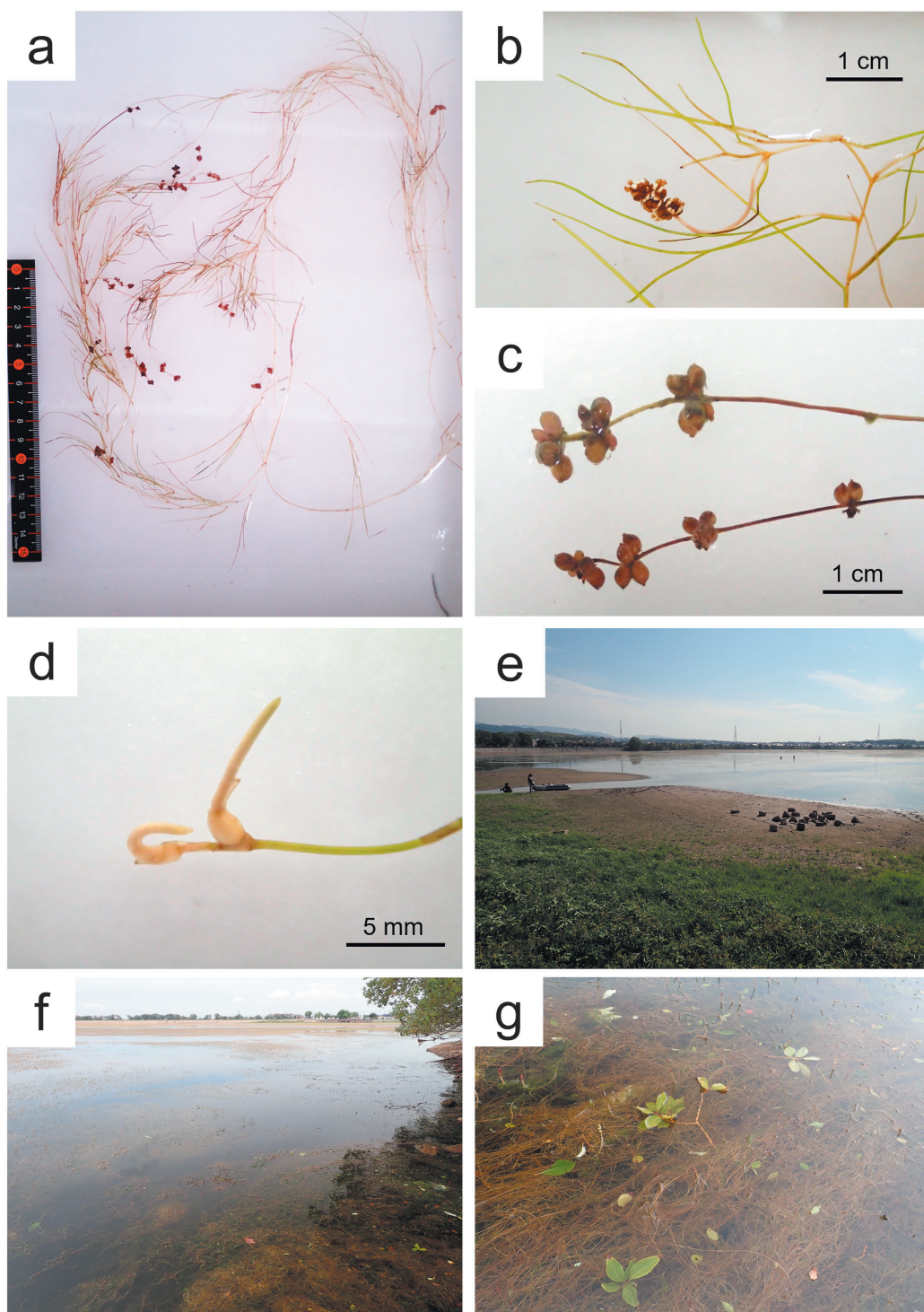


図2. 久米田池（大阪府岸和田市）のリュウノヒゲモと生育環境（2017年9月19日撮影）。a. 全草. b. 花と葉. c. 果実. d. 塊茎. e. 久米田池の全景. f. 密度の高いパッチが生育していた南岸付近の様子. g. 密度の高いパッチ.

れた。しかし、その後数年間に撮影された写真には、コカナダモが繁茂する様子が写されており、リュウノヒゲモと思われるような沈水植物は、2011年に撮影された写真から確認されるようになった(横川ら,印刷中)。従って、抽水植物群落の移植とリュウノヒゲモの定着の間に直接的な関係がある可能性は低いものと思われる。

久米田池では養魚のために琵琶湖から魚類が導入されたという情報もあり(風間 私信), 魚類の導入に付随してリュウノヒゲモが移入された可能性もある。しかし、以下のように琵琶湖周辺では近年におけるリュウノヒゲモの生育情報がないため、琵琶湖から本種が移入した可能性もまた低いものと思われる。滋賀県では、「内湖」(山口, 1943)と旧伊吹村上野(村田, 2004)の2ヶ所に、本種の記録がある。内湖の記録は、証拠標本のない戦前の植物リストに単に「内湖」と記されているものであり、その後再発見の報告はない(平野, 2016)。また、旧伊吹村の記録は、伊吹村が存在していた1971年以前のものであると考えられるが、この記録では「要再検」と付記されており(村田, 2004)、証拠標本は確認されていない(平野, 2016)。これらのことから、現在、琵琶湖周辺にリュウノヒゲモが分布するとは考えにくく、琵琶湖のリュウノヒゲモについて金子(2017)は「長年にわたって記録がなく、すでに絶滅したと考えられている」としている。

上述したように、久米田池のリュウノヒゲモは1990年代以降に水鳥によって散布されて定着した可能性が高いと思われる。現時点では、大阪府内において久米田池でしかリュウノヒゲモの生育を確認していないが、久米田池周辺のため池などに分布している可能性がある。また、久米田池周辺以外の、過去に水生植物の調査が行われた水域においても、水鳥によってリュウノヒゲモが散布され、新たに定着している可能性もある。本種の生育範囲を明らかにするために、府内のため池や河川・水路における水生植物の詳しい分布調査が望まれる。

リュウノヒゲモの証拠標本

大阪府岸和田市久米田池 (K. Shutoh et al. 2500, 19 Sep. 2017, OSA300031-32 & NGU 4692-4693)

謝辞

きしわだ自然資料館の岡本素治氏、風間美穂氏には、久米田池の調査について便宜を図っていただき、調査にご同行いただきました。また、岡本氏にはきしわだ自然資料館の標本閲覧で便宜を図っていただきました。滋賀県立大学の稗田真也氏には、文献を複写していただきました。深く感謝申し上げます。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)により実施しました。

引用文献

- Charalambidou, I. and Santamaria, L. 2002. Waterbirds as endozoochorous dispersers of aquatic organisms: a review of experimental evidence. *Acta Oecol.* 23 (3): 165-176.
- 福岡誠行・黒崎史平・高橋晃 2007. 兵庫県産維管束植物9. 人と自然 18: 85-117.
- 五味智夫 1992. 新たな環境づくりをめざす「オアシス構想」について. *農業土木学会誌* 60 (2): 97-102.
- 平野達好 2016. “リュウノヒゲモ”滋賀県生きもの総合調査委員会編, 滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2015年版—. 滋賀県自然環境保全課, 大津, p. 173.
- 堀 勝 1964. 増補改訂版 大阪府植物誌. 大阪府植物誌刊行会, 大阪, 436p.
- 角野康郎 2014. ネイチャーガイド 日本の水草. 文一総合出版, 東京, 326p.
- 神谷要 2001. 水鳥の糞から取り出したリュウノヒゲモ *Potamogeton pectinatus* L. の種子の発芽について. *水草研究会会報* (72) : 36-37.
- 金子有子 2017. 絶滅危惧種リュウノヒゲモと琵琶湖・淀川水系固有種ネジレモに関する保全遺伝学的研究. 「エコ・フィロソフィ」研究 11: 101-112.
- 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, 646p.
- King, R.A., Gornall, R.J., Preston, C.D. and Croft, J.M. 2002. Population differentiation of *Potamogeton pectinatus* in the Baltic Sea with reference to waterfowl dispersal. *Mol. Ecol.* 11 (10) : 1947-1956.
- 岸和田市教育委員会・岸和田市教育研究所 1990. 岸和田市の溜池 自然環境調査(岸数研刊行集 No. 848). 岸和田市教育委員会・岸和田市教育研究所, 岸和田, 83p.
- 桑島正二 1990. 大阪府植物目録. 近畿植物同好会, 柏原, 197p.
- 大阪府 2000. 大阪府野生生物目録. 大阪府, 大阪, 35p.

- Mader, E., Vierssen, W., and Schwenk, K. 1998. Clonal diversity in the submerged macrophyte *Potamogeton pectinatus* L. inferred from nuclear and cytoplasmic variation. *Aquat. Bot.* 62 (3): 147-160.
- 光田重幸 2015. “リュウノヒゲモ” 京都府自然環境保全課編, 京都府レッドデータブック2015 第2巻 野生植物・菌類編. 京都府自然環境保全課, 京都, p. 418.
- 村田 源 2004. 近畿地方植物誌. 大阪自然史センター, 大阪, 257p.
- 中 優 2015. “リュウノヒゲモ” 三重県農林水産部みどり共生推進課編, 三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～. 三重県農林水産部みどり共生推進課, 津, p. 520.
- レッドデータブック近畿研究会(編) 2001. 改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿2001—. 財団法人平岡環境科学研究所, 川崎, 164p.
- Smits, A.J.M., Ruremonde, R.V. and Velde, G.V.D. 1989. Seed dispersal of three nymphaeid macrophytes. *Aquat. Bot.* 35 (2) : 167-180.
- 内田和子 1999. ため池の新しい維持・管理方式に関する考察—大阪府ため池オアシス構想を例にして—. *地学雑誌*, 108 (3): 263-275.
- 和歌山県環境生活部環境政策局環境生活総務課自然環境室(編) 2012. 保全上重要なわかやまの自然—和歌山県レッドデータブック— [2012年改訂版]. 和歌山県環境生活部環境政策局環境生活総務課自然環境室, 和歌山, 442p.
- 山口久直 1943. 琵琶湖の水草 琵琶湖沿岸帯生物群聚の研究1. *陸水学雑誌* 13 (2-3): 92-104.
- 横川昌史・首藤光太郎・風間美穂・志賀 隆 印刷中. 久米田池(大阪府岸和田市)における水生植物相の現状と変遷. きしわだ自然資料館研究報告 5.

