

島根県東部沿岸域で確認されているアカウキクサ属について

柳 浦 正 夫*

Records of *Azolla* from the eastern coastal area of Shimane Prefecture

Masao Yagiura

1. はじめに

近年、島根県東部の沿岸域の各地でアカウキクサ属の植物がよく見られ、廣江（2020）が安来市上坂田町田頼川でアイオオアカウキクサを報告、柳浦（2020）が出雲市でアイオオアカウキクサとニシノオオアカウキクサを報告している。また、インターネットホームページ「松江の花図鑑」では、松江市西尾町のものを「ニシノオオアカウキクサとしているが、アメリカオオアカウキクサ、アイオオアカウキクサとの区別ができていない。」としている。

今回、このような外来オオアカウキクサ類（外来アゾラ）を含めたアカウキクサ属の状況をまとめ、報告しようとした。

2. 調査結果とその他の状況

2020年の調査ではアカウキクサ属を8箇所を観察することができた。それらすべて外来アゾラであった。その状況を表1にまとめた。またこれに加え、三瓶自然館に収蔵されている標本の採集地や文献からの情報、目撃された場所を図1として示した。標本等からの場所の情報は位置を示す記号が大きいためその場所を反映したものになっている。また、採集年代を番号の形態で分けてみた。

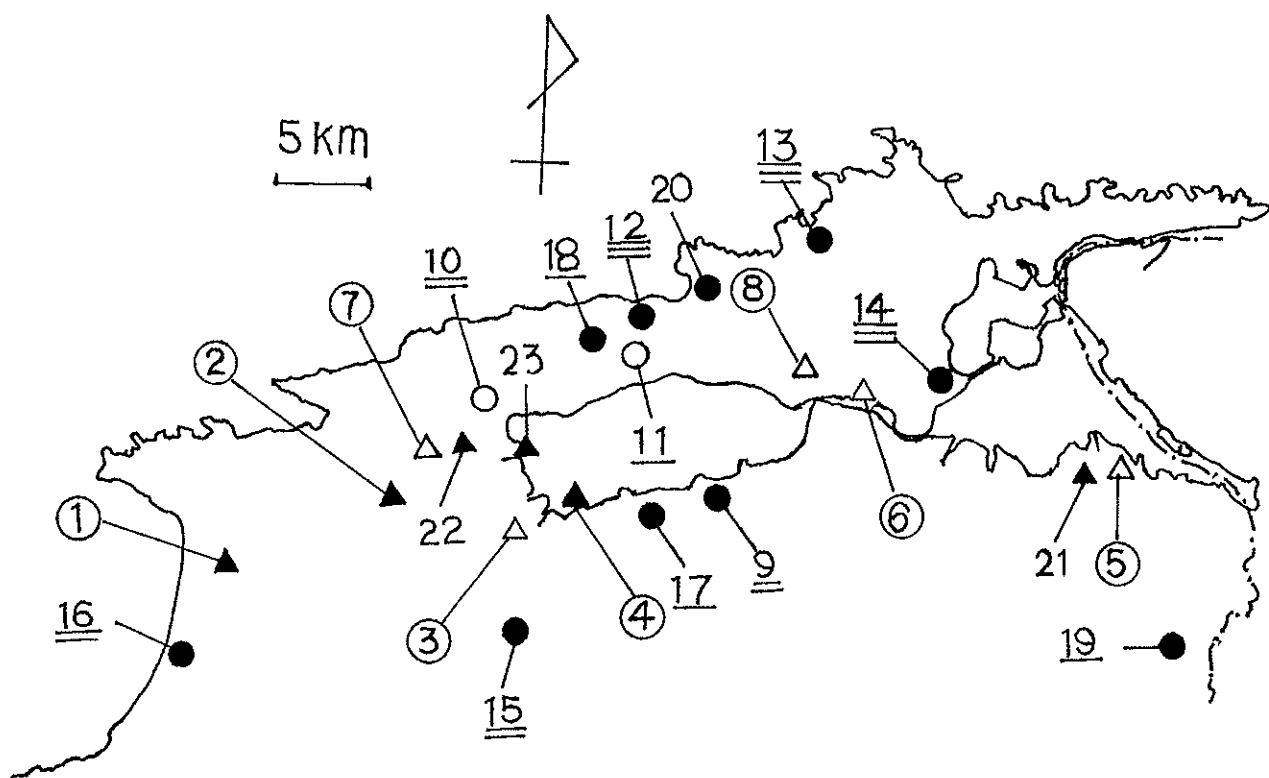
アカウキクサ属のオオアカウキクサ類の識別法として、角野（2014）は、オオアカウキクサ *Azolla japonica* (Franch. et Sav.) Franch. et Sav. ex Nakai は根毛がなく、葉の表面には突起がない。その他は根毛が発達し、葉の表面に細胞突起が見られる。細胞突起は、ニシノオオアカウキクサ *Azolla filiculoides* Lam. は1細胞、アメリカオオアカウキクサ *Azolla cristata*

表1 調査地点と種名

	種類	場所	生育状況
①	アイオオアカウキクサ	出雲市大社町中荒木	2020.9.2高瀬川への放水ポンプ周辺にマツモ、ウキクサ、アオウキクサの中に点々と生育
②	アイオオアカウキクサ	出雲市美談町	2020.9.2斐伊川土手横の用水路、ヒシ、アマゾンチカガミ、ウキクサ、アオウキクサとともに点々と生育
③	ニシノオオアカウキクサ	出雲市庄原町	2020.9.3新建川下流域の船だまりにイバラモ、マツモ、ウキクサ、アオウキクサとともに点々と生育
④	アイオオアカウキクサ	松江市宍道町昭和	2020.9.3宍道湖湖岸の港の船だまりにウキクサ、アオウキクサとともに点々と生育
⑤	ニシノアオアカウキクサ	安来市東赤江町	2020.9.7用水路にクロモ、ウキクサ、アオウキクサとともに点々と生育
⑥	ニシノオオアカウキクサ	松江市西尾町	2020.9.7朝酌川と剣先川間の中州の用水路に少数が生育
⑦	ニシノオオアカウキクサ	出雲市西平田町	2020.9.19 平田体育館前の平田船川放水路と長通川の水路でアオウキクサとウキクサに混じり生育
⑧	ニシノオオアカウキクサ	松江市黒田町	2020.9.20 四十間堀川の堀川遊覧船の船着場 マツモ、オオカナダモ他、ウキクサやアオウキクサの間に生育

* 島根県立出雲高等学校, 〒 693-0001 島根県出雲市今市町 1800

Shimane Prefectural Izumo Senior High School, 1800, Imaichi-cho, Izumo, Shimane, 693-0001, Japan



種 ○：アカウキクサ ●：オオアカウキクサ △：ニシノオオアカウキクサ
 ▲：アイオオアカウキクサ
 番号(本文の地名に下付きの小文字で示してある。以下の年代によって番号の印を区別した。)
 ①～⑧：今回の調査
 9～23：三瓶自然館標本, 文献, 目撃より
 (2010年代：番号のみ 2000年代：下線1本 1990年代：下線2本 1990年代より前：下線3本)

図1 調査地点, 標本採集・目撃地点

Kaulf. では2細胞, その雑種のアイオオアカウキクサ *Azolla cristata* × *A. filiculoides* では1細胞と2細胞が混生するとしている。

この地域の帰化アゾラを観察すると細胞突起のほとんどが1細胞でわずかだが2細胞が混じるものがあり, これをアイオオアカウキクサと考えた。また探しても1細胞しかないものをニシノオオアカウキクサとした。これらは外見上はまったく区別できないものであった。またアメリカオオアカウキクサについては全く観察することはできなかった。

帰化アゾラについてアイオオアカウキクサとしたものであっても2細胞の突起が見られるものはわずかであり, これを本当にアイオオアカウキクサとしてよいのか不安であったので, 元神戸大学教授の角野康郎氏に尋ねると現時点で突起の細胞数によって区別するしかなく, アイオオアカウキクサも比較的2細胞の割合は低いことが多いとうかがった。

3. 各種の状況

アカウキクサ

この地域のアカウキクサについては, 枚村(1997)で, 県内の分布状況として「稀産」とし, 玉湯町林を生育場所として挙げ, 絶滅としている。三瓶自然館にこの根拠と考えられる⁽⁹⁾玉湯町林の標本がある。しかし, 調べてみるとこれはオオアカウキクサであった。標本に極短い根毛が見られることからその結論になったのではと考える。オオアカウキクサは一般に根毛はないとされているが, 早期に脱落するので見られないということはない。オオアカウキクサは根毛は早期に脱落するのでみられないだけでなく早落することから根毛は見られないとされている。また, 茎の出方も異なり全体として三角形にもなっていなかった。

逆に⁽¹⁰⁾平田市多久谷町畑採集のオオアカウキクサとされているものがアカウキクサであった。これは長

い根毛を持ち全体が三角形でルーペで見ても葉などに長い突起が見られた。

また、辻井ら(2010)のなかで、辻井氏は2005年に⁽¹¹⁾松江市大垣町屋池で確認されたアカウキクサの生育を紹介している。これは、以前辻井氏が作られた液浸標本を見せてもらったが、葉の形態や葉の突起、根の根毛などで明らかにアカウキクサであった。これは辻井(2021)に詳細な報告が掲載されている。

アカウキクサについては「日本のシダ植物標準図鑑Ⅱ」(海老原, 2017)で県西部にアカウキクサがプロットされている。これにその当時県内のシダの分布を反映させるため県内の数人で標本を送っていた。そのリストが手元にあり篠原良夫氏が2013年益田市喜阿弥町城平採集の標本を国立科学博物館へ送ったものが反映されたものである。その採集地をいつも同行されていた澤江宏氏に何うと城平産とすれば向かい合う2つの池のどちらかであると回答いただいた。そこは私もそのころに行ったことがあり、帰化アゾラのように思っていたが、その当時は突起の細胞数を観察できる手段もなく、「日本の水草」(角野, 2014)が2014年発行なので区別点すら知らなかったかもしれない。結局そのままにしておいた。

この池に2020年に行ってみたらやはり帰化アゾラが北側の池のみに繁茂していた。調べてみるとニシノオオアカウキクサであることが分かった。国立科学博物館の標本を確認しないとはっきりとはいえないがアカウキクサは誤認である可能性が極めて高い。よってアカウキクサの県内での確実な生育は2005年が最後であるといえる。

鳥根県版のレッドデータブックにおいては、2004年版では野性絶滅、EWの扱い(鳥根県環境生活部自然環境課, 2013)、2013年版では絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)となっている(鳥根県環境生活部自然環境課, 2004)。環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類VUとなっている(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2015)。

オオアカウキクサ

杵村(1997)で、県内の分布状況として「県内各地に広く分布するが、やや稀産」としている。実際標本が県東部だけではあるが、1990年より前のものが⁽¹²⁾松江市魚瀬町芦尾～山中、⁽¹³⁾八東郡鳥根町大芦、⁽¹⁴⁾松江市大海崎町、1990年代として⁽¹⁵⁾大原郡加茂町大竹、⁽¹⁶⁾簸川郡湖陵町差海、⁽¹⁷⁾八東郡玉湯町林村(アカウキクサとされていたもの)、2000年代として⁽¹⁸⁾八東郡宍道町東来待(宍道町来待来待ストーン奥の谷とあるが場所として東来待になる)がある。帰化アゾラとは細胞の突起から確認する必要があるが、通常帰化アゾラ

はオオアカウキクサより一回り以上小さいのでオオアカウキクサと判断した。

また、小早川誠氏より2005年に⁽¹⁹⁾松江市上大野町(柳浦(2020)で出雲市野郷町としていたが、場所の誤認であったため訂正する)のオオアカウキクサの生育を教えられ、確認し、長く栽培している。

また沿岸域ではないが2008年に⁽²⁰⁾安来市伯太町井尻のため池でオオアカウキクサを見ている。さらに大浜(2008)で西ノ島町美田での生育を報告していることも記しておきたい。

このように杵村(1997)で「やや稀」とされたオオアカウキクサもあまり見かけなくなっており、辻井氏から2015年に⁽²¹⁾松江市鹿島町で僅かに見かけたという情報が一番最近の生育情報である。したがって生育も「稀」または「極稀」としたほうがよくなっている。これも確認したところすべてで現在生育が見られない。また、産地を変えながら繁殖するようにも思われ、現在確実に見られるところはない。

環境庁ではレッドリストに挙げられてはいないが、鳥根県のレッドリストにおいては準絶滅危惧NTの扱いとなっている。

外来アゾラ

外来アゾラは1990年代に見かけることはなかったように思われ、杵村(1997)でも外来アゾラに関する記述はない。鳥根県東部沿岸域各地で見られるようになったのは10年ほど前からではないかと思われる。そのあたりからそれまで生育していなかった場所に急に見られるようになった場所がいくつかもある。さらに2020年鳥根県庁前を歩く機会があったが、松江城山大手前の池にも大繁茂していたので、一般の人の眼にも触れるようになっている。

文献から前述した廣江(2020)では⁽²²⁾安来市上坂田町田頼川でアイオオアカウキクサを報告している。記載はないが2019年の観察である。また柳浦(2020)で報告したものは2019年に観察したものであるが、今回と異なる場所で観察したところとして⁽²³⁾出雲市平田町の湯谷川と、⁽²⁴⁾出雲市灘分町の平田船川河口のアイオオアカウキクサがある。湯谷川は2019年には広く帰化アゾラが見られたが、2020年には見られなかったので調査対象からはずしている。

この地域の帰化アゾラはアイオオアカウキクサとニシノオオアカウキクサのどちらも繁茂していると確認できた。しかし2細胞の突起はあまり多くは見られなかったため、これらの区別は微妙である。

外来アゾラはアカウキクサやオオアカウキクサと違って同じ場所で何年も見られることが多いので毎年他の場所から持ち込まれるのではなく、現地の個体が



写真1 オオアカウキクサ(18松江市上大野町)
葉の細胞に突起が見られない。

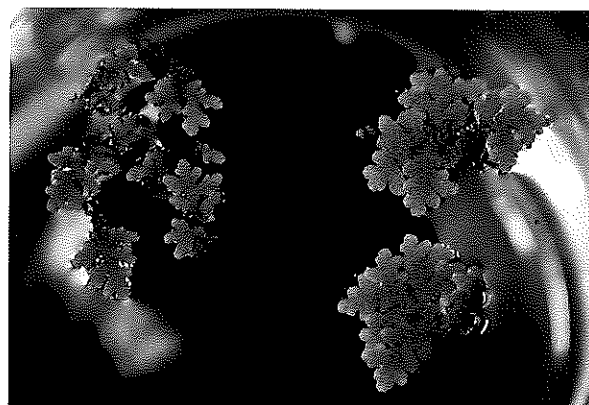


写真4 右オオアカウキクサ(19松江市上大野町)
左ニシノオオアカウキクサ(6松江市西尾町)
オオアカウキクサがニシノオオアカウキクサより各部
においても全体のまとまりも一回り以上大きい

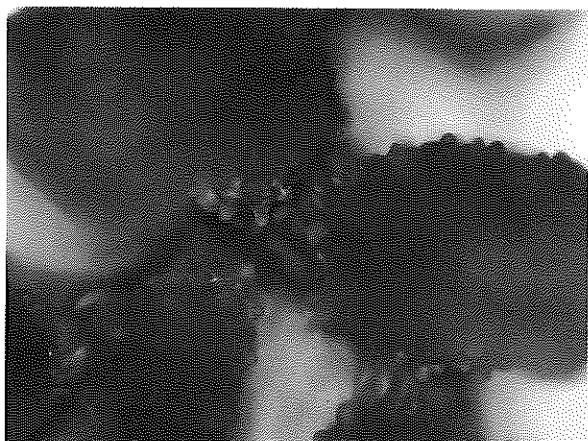


写真2 ニシノオオアカウキクサ(6松江市西尾町)
葉の細胞の突起は1細胞

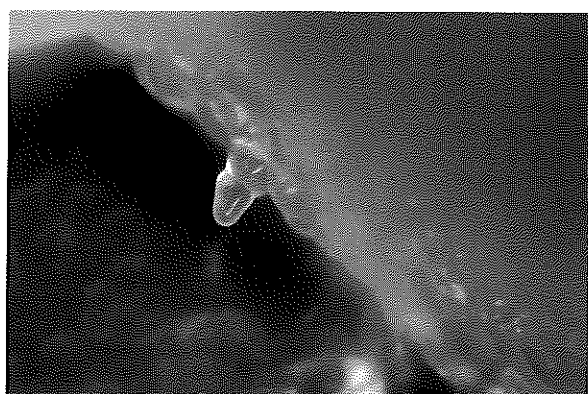


写真3 アイオオアカウキクサ(3松江市宍道町昭和)
葉の細胞の突起に2細胞が混じる。

繁殖を繰り返しているようである。このため繁殖地がさらに増えていく傾向にあるように思われる。

外来アゾラは緊急対策外来種とされ、今回観察されなかったがアメリカオオアカウキクサ *Azolla cristata* Kaulf. は特定外来生物に指定されている。

4. さ い ご に

島根県東部の沿岸域ではアカウキクサはもちろん、オオアカウキクサにおいても極めて稀になっている。それに対して外来アゾラはさらに各地で普通に見られる状況になるように思う。これは県内他地域においてもおなじである。保護や繁殖防止のありかたをしっかりと考えていく必要がある。

さいごになったが、元神戸大学の角野康郎氏には同定についての疑問に御回答いただき、初期原稿についてアドバイスいただいた。また、三瓶自然館の井上雅仁氏には標本の閲覧に際し御便宜いただいた。さらに辻井要介氏にはアカウキクサ等の水草の状況を、小早川誠氏にはオオアカウキクサの情報を、澤江宏氏には益田のため池の情報を御教授いただいた。この場を借りて深謝いたします。

参 考 文 献

- 海老原淳 (2017) 日本産シダ植物標準図鑑Ⅱ. 475pp. 学研プラス. 東京.
- 大浜祥司 (2008) 島前自然観察記 昆虫を中心として. 隠岐の文化財 25: 31-40.
- 角野康郎 (2014) ネイチャーガイド日本の水草. 326pp. 文一総合出版. 東京.
- 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). 646pp. ぎょうせい. 東京.
- 島根県環境生活部自然環境課 (2004) 改訂しまねレッドデータブック～島根県の絶滅のおそれのある野生動植物～. 島根県環

境生活部自然環境課. 415pp. 島根.

島根県環境生活部自然環境課 (2013) 改訂しまねレッドデータブック 2013 植物編～島根県の絶滅のおそれのある野生生物～. 島根県環境生活部自然環境課. 254pp. 島根.

秋村喜則 (1997) 島根県のシダ植物相. ホシザキグリーン財団研究報告 1: 221-232.

辻井要介・田久和剛史・越川敏樹 (2010) 宍道湖自然館第19回特別展「水草感 水辺に広がる緑の世界」展示解説 しまねの水草」. 44pp. 島根県立宍道湖自然館ゴビウス・ホシザキグリーン財団. 島根.

辻井要介 (2021) 松江市大垣町で確認されてアカウキクサの記録. 島根県立三瓶自然館研究報告 19: 53-54.

廣江伸作 (2020) 「安来市のシダ植物相」に追加種, 1, アイオオアカウキクサ *Azolla cristata* × *A. filiculoides*. 島根植物研究会 38: 7. 島根.

松江の花図鑑. <http://matsue-hana.com/hana/ooakaukikusa.html> (2020年11月14日閲覧)

柳浦正夫 (2020) 出雲市で見られた帰化オオアカウキクサ類. 島根植物研究会会報 38: 8-9.