

大阪府における特定外来生物
オオバナミズキンバイ（広義）（アカバナ科）の現状

横川昌史¹・高田みちよ²・長谷川匡弘¹

Current status of *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter et Burdet (Onagraceae),
an invasive alien species, in Osaka Prefecture, Japan

Masashi YOKOGAWA¹, Michiyo TAKADA² and Masahiro HASEGAWA¹

Abstract: *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter et Burdet (Onagraceae), is an aquatic plant that has been designated as an invasive alien species in Japan. This species was found in Osaka Prefecture in 2014, and its growing places have been confirmed in river, water channel, and irrigation pond throughout Osaka Prefecture. Until September 2019, this species has been found in Takatsuki-shi, Settsu-shi, Osaka-shi, Higashiosaka-shi, Yao-shi, Kashiwara-shi, Fujiidera-shi, Sakai-shi, Habikino-shi, and Kishiwada-shi. We reported its growth conditions in Takatsuki-shi, Yodo River, Onchi River, Yamato River and its tributaries, and irrigation ponds of southern area of Osaka. There is a possibility that this species will spread in Osaka Prefecture in the future, and thus continuous monitoring and extermination measures would be necessary.

抄録: オオバナミズキンバイはアメリカ合衆国南東部から南米原産のアカバナ科の水生植物で、特定外来生物に指定されている（角野 2014）。2014年に大阪府でオオバナミズキンバイが見つかり、その後、大阪府内各地の河川や水路、ため池で生育が確認されている。2019年9月までに、高槻市・摂津市・大阪市・東大阪市・八尾市・柏原市・藤井寺市・堺市・羽曳野市・岸和田市でオオバナミズキンバイが見つかり、高槻市・淀川本流・恩智川・大和川およびその支流・大阪南部のため池と地域別に生育状況を報告した。今後も大阪府内でオオバナミズキンバイが広がる可能性があるため、モニタリングを継続するとともに何らかの対策が必要だと思われる。

Key words: aquatic plant; conservation; invasive species; local flora

はじめに

オオバナミズキンバイ（広義）*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter et Burdet sensu latoは、アメリカ合衆国南東部から南米原産の水辺に生えるアカバナ科の多年草で、国内にはオオバナミズキンバイ *L. grandiflora* subsp. *Grandiflora* とウスゲオオバナミズキンバイ *L. grandiflora* subsp. *hexapetala* (Hook. et Arn.) G.L.Nesom et Kartesz の2亜種が知られており、どちらも特定外来生物に指定されている（角野, 2014; Hieda et al., in press）。本種は、兵庫県加西市ではじめて日本国内から報告され（須山ほか, 2008）、和歌山県日高川町（内藤・稗田, 2014）、鹿児島県東串良町（角野, 2018）、茨城県の霞ヶ浦（伊藤ほか, 2017）、滋賀県の琵琶湖（例えば稗田, 2018; Hieda et al., in press）、大阪府岸和田市（横川ほか, 2018）から報告されている。大阪府では2014年にはじめて本種の日撃情報があり、府内の4地点の生育地を示した暫定的な分布図が公表されている（長谷川, 2018）が、生育状況を網羅した報告は見当たらない。本種が進入した水域では、在来植物の種数が低下し、底生無脊椎動物の種構成が変化することを通して生態学的な変化が引き起こされることが知られている（Stiers et al., 2011）。オオ

※大阪市立自然史博物館業績第485号（2020年1月6日受理）

¹ 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, Nagai Park 1-23, Higashiumiyoshi-ku, Osaka 546-0034, Japan

² 高槻市立自然史博物館（あくびあびあ芥川） 〒569-1042 大阪府高槻市南平台5-59-1

Takatsuki Nature Museum, Nanpeidai 5-59-1, Takatsuki, Osaka 569-1042, Japan

Corresponding author: M. Yokogawa, yokogawa@mus-nh.city.osaka.jp

バナミズキンバイの拡大はこのような生態系の改変だけでなく、人間活動に対する悪影響も引き起こす。例えば、滋賀県の琵琶湖では、大規模に繁茂することで水路を詰まらせる、船舶の航行を阻害する、水中の光環境を悪化させるなどの被害が出ており (Hieda et al., in press), 大規模な駆除が行われている (<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kankyoshizen/shizen/14022.html> 2019年12月10日確認)。このような状況から本種は特定外来生物に指定されており、大阪府における進入初期の状況を記録しておくことは今後の対策などを進めるにおいて重要だと考えられる。そこで、本報告は2019年9月までに著者らが確認した大阪府内のオオバナミズキンバイ (広義) の生育状況を地域ごとに記録した。なお、本報告では亜種の同定ができておらず、本文中では、オオバナミズキンバイ (広義) を単にオオバナミズキンバイと記述する。本報告で示した緯度経度の測地系はすべて WGS84 である。また、写真について特に断りがない場合はすべて著者の一人の横川が撮影したものである。

大阪府内のオオバナミズキンバイの生育状況

高槻市

2016年7月25日、近畿植物同好会のインターネット掲示板に「高槻市井尻1丁目の水路にオオバナミズキンバイと思しき水草が見られました。柵があるため近寄れず、毛の有無は確認していません。」という投稿 (<https://9315.teacup.com/sinkinshoku/bbs/912> 2019年12月10日確認) が書き込まれたのが、高槻市におけるオオバナミズキンバイの最初の記録と思われる。この井尻1丁目の生育地 (N34.86029, E135.65252) は2019年3月時点では道路が新設されたことで消失している。2016年8月には高槻市萩之庄の三五郎川でも市民の有志の調査によってオオバナミズキンバイが見つかった (N34.86269, E135.64696)。この生育地では、発見後、高槻市、地元農家、土地改良区、市民有志によって何度も駆除活動が行われているが、2019年8月時点で根絶には至っていない (図1A)。また、2016年11月には高槻市道鶴町 (N34.85234, E135.65004) から高槻市前島 (N34.84656, E135.64604) にかけての前島導水路で著者の一人の高田がオオバナミズキンバイを見つけた。この場所では2017年7月の高槻市らによる駆除以降、オオバナミズキンバイの生育は確認されておらず、水路際の生育地の土砂が撤去されたことでオオバナミズキンバイが再定着しなかったものと思われる。

淀川 (大阪府下本流部分)

国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所が公開している資料によると、淀川の大阪府部分については2017年に淀川河川公園の出口地区および赤川地区、鳥飼ワンドでオオバナミズキンバイの生育が確認された (https://www.kkr.mlit.go.jp/yodogawa/activity/comit/kankyo_iinkai/bd083b0000002y6g-att/01.houkoku.pdf 2019年12月10日確認)。2019年9月19日に著者の一人の横川が調査したところ、摂津市の鳥飼ワンドの2ヶ所において大規模なオオバナミズキンバイの生育が確認された (N 34.77154, E135.58839 図1B および N34.77055, E135.58718 図1C)。図1Bの場所では約5 m×20 mの範囲に、図1Cの場所ではワンドの中心部を除いて約20 m×40 mの範囲にオオバナミズキンバイが生育していた。また、これらのワンドから水路を挟んで下流側のワンド (N34.76969, E135.58609) においては浮葉のみを付けた株が数株確認されたのみで大規模な生育は確認できなかった。同じ日に大阪市都島区毛馬町のワンドにおいて浮葉のみを付けたオオバナミズキンバイを数株確認した (N34.72915, E135.52201) が、淀川河川公園の毛馬地区および赤川地区の水路ではオオバナミズキンバイの生育は確認できなかった。出口地区については、著者らは直接確認しておらず、生育状況は不明である。ちなみに2018年9月から10月にかけて著者の一人、長谷川によって大阪市旭区の城北ワンドで植物の調査が行われたが、その時点ではオオバナミズキンバイの生育は確認されなかった。

恩智川

2017年9月、東大阪市の恩智川治水緑地およびその周辺の恩智川において、市民の有志からオオバナミズキンバイが生育しているとの情報提供があった。2019年7月31日に著者の一人の横川が調査したところ、東大阪市池島町7丁目の恩智川治水緑地内にオオバナミズキンバイが高密度に生育していることが確認された (図1D, E)。また、恩智川治水緑地横の池之島橋 (N 34.65109, E135.62549) から上流の八尾市東山本新町にある落合橋付近 (N34.62178, E135.62767) まで、約3.3kmに渡ってオオバナミズキンバイが高密度に生育していた (図1F)。さ

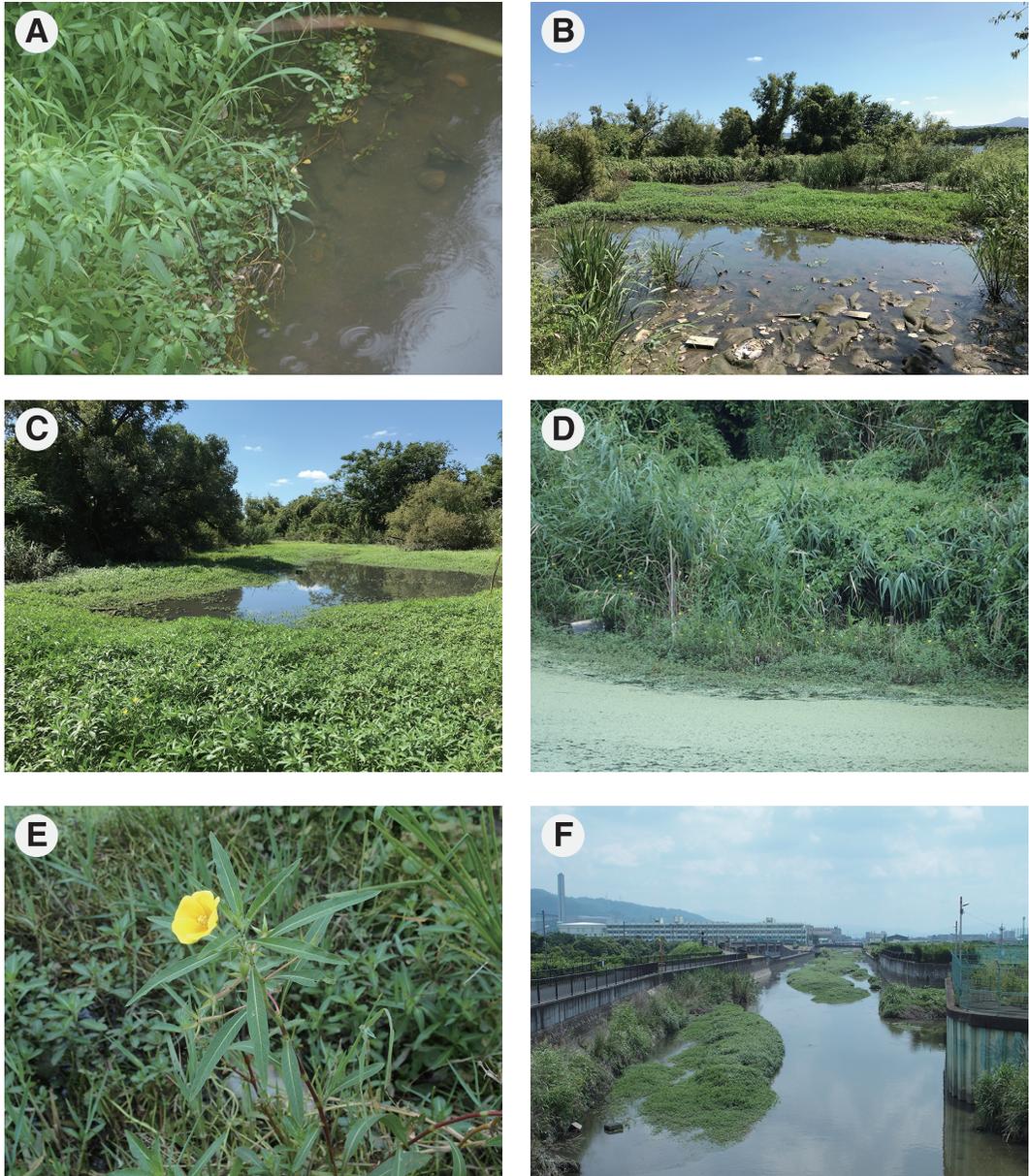


図1. A：高槻市萩之庄の三五郎川のオオバナミズキンバイ（2019年8月19日撮影）。駆除は進んでいるが根絶には至っていない。B：摂津市の鳥飼ワンドのオオバナミズキンバイ（2019年9月19日撮影）。水面の中央に見えるのはすべてオオバナミズキンバイ。周囲のヨシ群落沿いに多数生育していた。C：摂津市の鳥飼ワンドのオオバナミズキンバイ（2019年9月19日撮影）。水面に浮かぶ植物はすべてオオバナミズキンバイ。DE：恩智川治水緑地のオオバナミズキンバイ（2019年7月31日撮影）。緑地内の抽水植物帯に沿って大規模に生育していた。F：池之島橋から上流側を撮影した恩地川（2019年7月31日撮影）。河道内のマウンド上に生えている植物はすべてオオバナミズキンバイ。

らに、恩智川治水緑地より下流側について近鉄東花園駅まで踏査を行ったところ、東大阪市新池島町3丁目にある配管の橋脚（N34.66014, E135.62587）周りで2m×2m程度の浮葉のみからなるパッチを確認したが、この踏査範囲においてそれ以外には生育は確認されなかった。恩地川では広範囲にわたって生育が確認されており、詳細な生育面積の評価は行っていないが、2019年7月時点では、恩智川は大阪府内で最大のオオバナミズキンバイの生育地だと思われる。

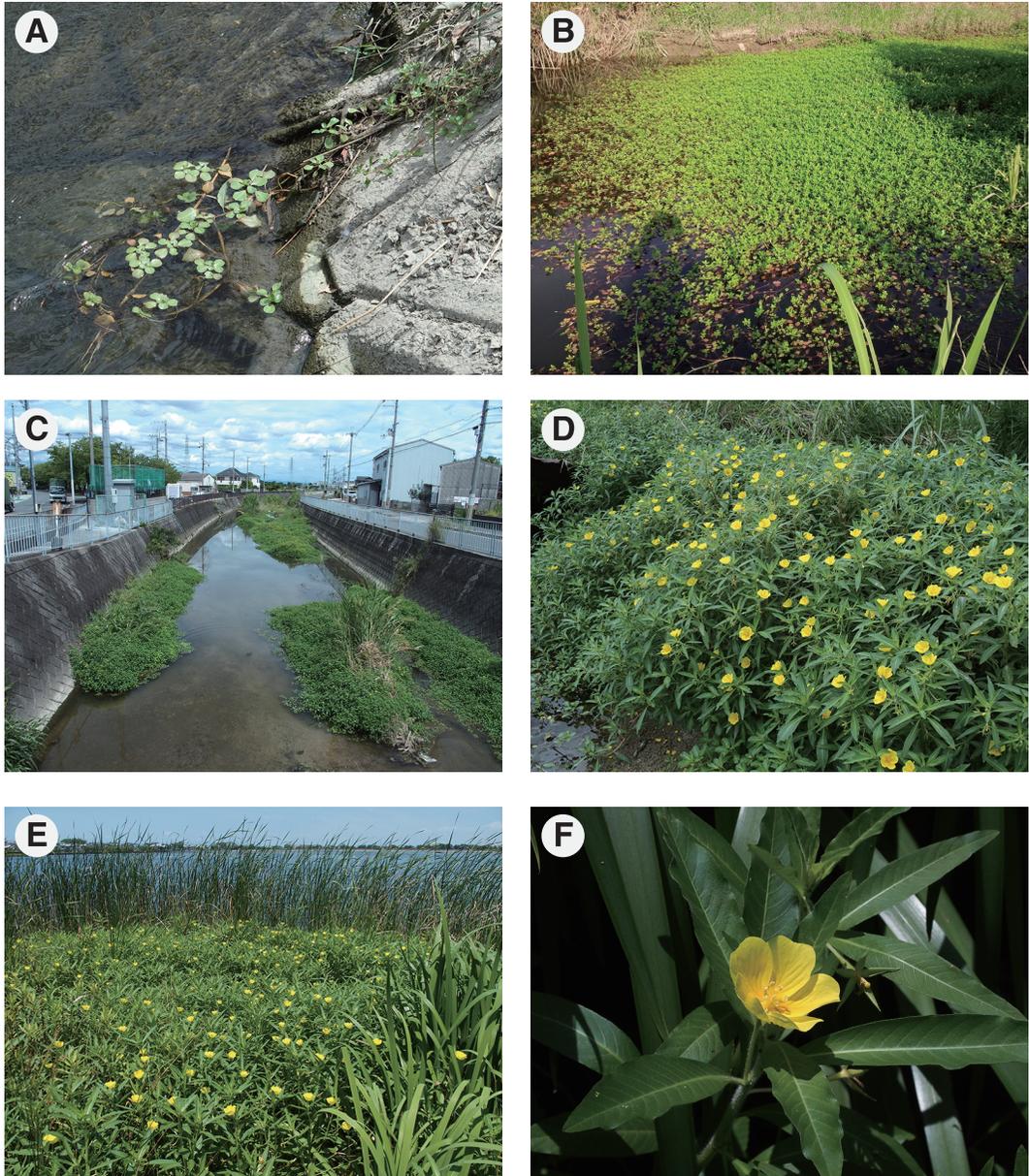


図2. A：大和川本流，新大和橋横の取水門前で見つかったオオバナミズキンバイ（2019年8月6日撮影）。B：石川と大和川の合流付近の抽水植物群落の中の淀みで見つかったオオバナミズキンバイ（2019年8月11日，鈴木真裕氏撮影）。CD：飛鳥川で見つかったオオバナミズキンバイ（2019年8月6日撮影）。河道内のマウンドにある背の低い植物はすべてオオバナミズキンバイ。EF：久米田池のオオバナミズキンバイ（2018年7月10日撮影）。

大和川およびその支流

2014年7月20日に石川と大和川の合流付近 (N34.5791, E135.6259) にて，著者の一人の横川がオオバナミズキンバイを確認したのが初認だと思われる。ほぼ同時期に大阪市平野区瓜破東あたりの大和川本流内においてもオオバナミズキンバイが目撃されている。この時点ではオオバナミズキンバイの開花は確認されていない。2014年9月に横川が上記の2ヶ所で調査を行った際には，石川と大和川の合流点付近でわずかな株が確認されただけであった。2014年8月9日から10日かけてと8月24日から25日にかけて降雨によって大和川の流量が増加しており，これらの出水によってオオバナミズキンバイが流出したのだと思われる。その後，2016年5月27日に新大和橋の

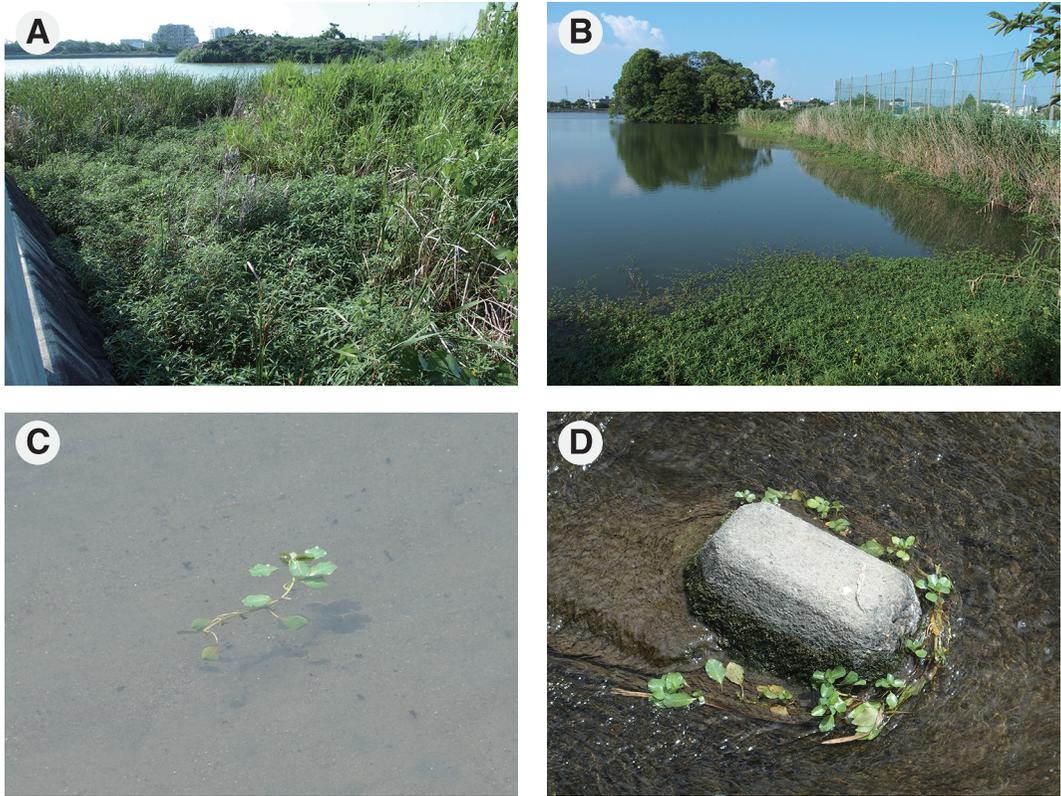


図3. A：堺市大津池のオオバナミズキンバイ（2019年7月31日撮影）。手前の背の低い植物はすべてオオバナミズキンバイ。B：堺市菅池のオオバナミズキンバイ（2019年7月31日撮影）。抽水植物帯に沿って大規模に定着していた。C：恩地川を流れるオオバナミズキンバイの茎の切れ端（2019年7月31日撮影）。D：飛鳥川のコンクリートに引っかかったオオバナミズキンバイの茎の切れ端（2019年8月6日撮影）。

横の取水樋門付近（N34.5804, E135.6253）で小規模ながらオオバナミズキンバイが生育していた。2019年8月に横川がこのあたりを踏査したところ同じく新大和橋横の取水門で1株だけオオバナミズキンバイが見つかった（図2A）。また、2019年8月11日、石川と大和川の合流付近の抽水植物群落の中の淀み（N34.57863, E135.62588）でまとまって生育するオオバナミズキンバイが市民の有志によって確認されている（図2B）ほか、2019年7月には下流部の東除川と大和川の合流付近でも別の市民の有志によってオオバナミズキンバイが確認されている。

2018年5月9日、羽曳野市駒ヶ谷を流れる石川の支流である飛鳥川で著者の一人の長谷川がオオバナミズキンバイを確認した（N34.5460, E135.6230）。その後、2018年6月3日には開花も確認された。2019年8月6日に横川が調査を行ったところ、N34.54301, E135.62659あたりから石川との合流点近く（N34.55572, E135.62074）まで断続的にオオバナミズキンバイが生育していた（図2C, D）。生育範囲が広範囲に渡るため、詳細な生育面積の評価はできなかったが、飛鳥川も大阪府内ではかなり大きな生育面積を持つ生育地であり、茎の切れ端が流れ出ること大和川へオオバナミズキンバイを供給していると考えられる。なお、石川については2019年8月6日に横川が飛鳥川との合流点から大和川の合流点まで調査したが、オオバナミズキンバイの生育は確認できなかった。

大阪南部のため池

堺市よりも南の大阪南部では岸和田市の久米田池、堺市の大津池および菅池でオオバナミズキンバイが見つかる。2017年9月18日に久米田池の南岸（N34.4520, E135.4154）でオオバナミズキンバイが確認された（横川ほか、2018）。この時点では、オオバナミズキンバイは4 m×4 m ぐらいのパッチを形成していたが、2018年9月に確認したときには明らかにパッチサイズが大きくなっていた（図2E, F）。久米田池では、池の管理者が中心になって2018年に人力によるオオバナミズキンバイの駆除が行われたが、根絶はできなかった。2019年11

月時点では除草剤の散布による駆除が検討されているようである。

2018年6月24日に大津池で、2018年10月23日には菅池でもオオバナミズキンバイが市民の有志によって確認された。2019年7月31日に横川が調査を行ったところ、大津池の南岸 (N34.54159, E135.52118) において、10m×4m ぐらいの範囲にオオバナミズキンバイが生育していた (図3A)。また、同日、菅池 (N34.55246, E135.52291) で調査を行ったところ、菅池の西部から南部にかけて広く高密度にオオバナミズキンバイが分布していた (図3B)。菅池の南岸では、オオバナミズキンバイが陸生しているのも確認できた。

なお、2017-2018年にかけて横川らが和泉市、岸和田市、貝塚市、熊取町、泉佐野市、泉南市、阪南市、岬町のため池61カ所を調査した際には、久米田池以外ではオオバナミズキンバイは見つからなかった (横川ほか、未発表)。大阪府南部のため池では、オオバナミズキンバイはまだ拡がっていないと考えられるが今後、注意が必要である。

現状まとめと保全上の留意事項

2019年9月時点で、大阪府内で著者らが確認しているオオバナミズキンバイの分布は図4の通りで、高槻市・摂津市・大阪市・東大阪市・八尾市・柏原市・藤井寺市・堺市・羽曳野市・岸和田市に生育しており、それらの発見史を表1に簡単にまとめた。また、今回報告したオオバナミズキンバイの生育地のうち現存する場所について、生育面積を4段階で評価した結果を表2に示した。

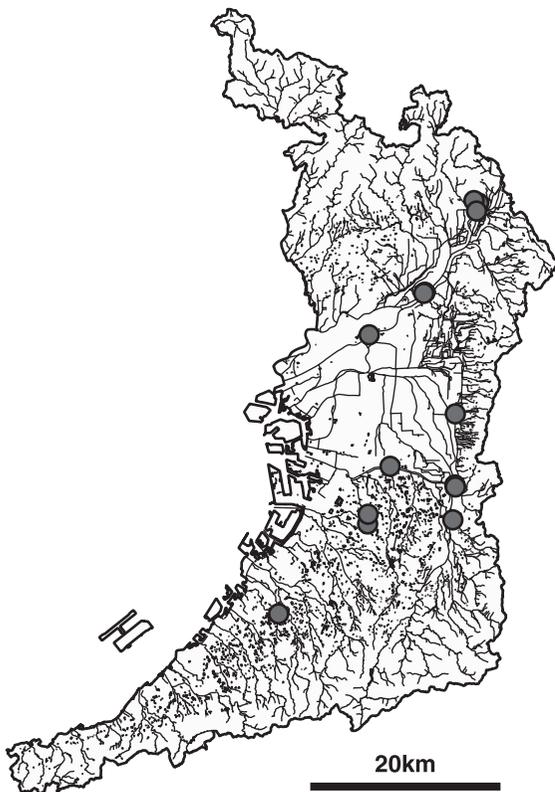


図4. 2019年9月現在の大阪府内のオオバナミズキンバイの記録がある地点の分布図。図中には河川とため池などの止水域も表示したが、止水域については視認性を上げるために実際の面積よりも強調して描かれている点に注意。

2014年に初めて大阪府でオオバナミズキンバイが発見されて以降、次々と新たな生育地が見つかり、場所によっては大規模に定着してしまっているが、野外で観察している限り、オオバナミズキンバイが定着する場所には一定の傾向があるように思われた。例えば、河川や池であっても水域とコンクリート護岸しかない場所ではオオバナミズキンバイの定着が見られず、砂地など根をはるための基質がある場所でオオバナミズキンバイが定着していた。また、淀川や大和川などの大きな河川の本流では大規模な生育地は見つかっておらず、大規模に定着している場所はワンドや抽水植物群落に囲まれた淀みなど水の流れが弱い場所であった。定着しやすい環境の詳細については日本におけるオオバナミズキンバイの生態や生活史の研究を待たねばならないが、中州のある小河川や抽水植物帯のあるため池、大きな河川のワンドにオオバナミズキンバイが定着しやすいようである。また、調査中にオオバナミズキンバイの茎の切れ端が流されていくのを頻繁に確認した (図3C, D)。このような流された茎の切れ端によってオオバナミズキンバイの分布が拡大している可能性があり、大きな水系内に定着している場合、より上流の生育状況と対策方針もまとめて考えないとオオバナミズキンバイの完全な駆除は難しいだろう。また、今回の分布調査から流域を超えて分布拡大していることが明らかになった。流域外への散布については、人為的な逸出や水鳥による散布などが考えられるが、今後はこれら流域外への散布の要因につ

いても調査が必要である。

日本国内で報告されているオオバナミズキンバイの亜種は倍数性が異なっており、同定には染色体数の確認が決め手になるとされている(須山ほか, 2008; 角野, 2014)。本報告では大阪府内で見つかったオオバナミズキンバイの染色体数の確認をしておらず亜種の同定ができなかった。今後は染色体数の確認を進めて、大阪府内に生育するオオバナミズキンバイの亜種の同定も課題になるだろう。

オオバナミズキンバイのような侵略的な外来生物は初期の封じ込めが重要である。そのため、関係機関が連携をとりながら対策をとっていく必要があるだろう。オオバナミズキンバイの生育状況をより詳細に把握し、駆除を進めるにあたっては、生育面積の評価やそれぞれの地域での駆除状況の調査などが必要になると考えられる。加えて、今後も新たな生育地が見つかる可能性があるため、モニタリングを継続しつつ、広くオオバナミズキンバイの存在を周知しながら情報を募っていく必要があるだろう。

最後に、本報告に関連する証拠標本についてはすべて大阪市立自然史博物館の植物標本庫 (OSA) に寄贈した。

謝辞

梅原徹氏、栗林実氏、鈴木真裕氏、高田直俊氏、稗田真也氏、弘岡知樹氏、宮井駿氏、和田岳氏にはオオバナミズキンバイの生育状況について情報提供をいただきました。また、首藤光太郎氏と一緒に大阪府南部のため池調査を行いました。また、稗田真也氏にはオオバナミズキンバイの文献について多数、助言をいただきました。さらに、滋賀県立大学の上河原献二氏には「水陸両生の侵略的外来植物の管理に関するワークショップ」において大阪府のオオバナミズキンバイの生育状況を報告する機会をいただき、本報告をまとめるきっかけを作っていただきました。以上の方々に厚くお礼申し上げます。

本研究はJSPS 科研費「博物館をコアとした外来生物の市民調査、その生物多様性理解の促進効果の評価」(17H02027)の助成を受けたものです。また大阪府南部のため池の調査については、(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。

著者の貢献

横川はすべての調査地での現地調査、データ全体の取りまとめおよび分布図作成、生育情報提供者への聞き取りを行い、原稿を執筆した。高田は高槻市における現地調査とデータの取りまとめおよび現地関係者への聞き取りや調整を行い、初稿に対してコメントした。長谷川は淀川と飛鳥川における現地調査とデータの取りまとめを行い、初稿に対してコメントした。

表1. 大阪府におけるオオバナミズキンバイの発見史。表内の年月の情報は著者らがオオバナミズキンバイの生育情報を得た年月であって、定着した年月でない点に注意。

年月	オオバナミズキンバイの生育報告
2014年7月	大和川と石川合流点付近で小規模な生育を確認 大阪市平野区瓜破東あたりの大和川本流内で確認
2016年6月	大和川と石川合流点付近の新大和は市の横の取水樋門で確認
2016年7月	近畿植物同好会の掲示板に高槻市井尻1丁目ですれらしい植物があったと書き込み 高槻市井尻1丁目を確認
2016年8月	高槻市萩庄の三五郎川で確認
2016年11月	高槻市の前島導水路で確認
2017年9月	岸和田市の久米田池で確認 池島治水緑地および恩地川で確認
2017年月不明	淀川の淀川河川公園の出口地区・赤川地区、鳥飼ワンドで確認(淀川河川事務所資料による)
2018年5月	羽曳野市の飛鳥川で確認
2018年6月	堺市の大津池で確認
2018年10月	堺市の菅池で確認
2019年7月	大和川と東除川の合流付近で確認
2019年8月	大和川と石川合流点付近でまとまって生育しているを確認
2019年9月	淀川(摂津市の鳥飼ワンドおよび大阪市都島区のワンド)で確認

表2. 2019年時点の大阪府内のオオバナミズキンバイの生育面積、生育面積カテゴリーの内訳は以下の通り。極小：数株以内、小：200m²未満、中：200m²以上2000m²未満、大：2000m²以上。

本文中での地名	市名	生育面積カテゴリー
三五郎川	高槻市	小
淀川 鳥飼ワンド	摂津市	中
淀川 毛馬町ワンド	大阪市	極小
恩地川	東大阪市～八尾市	大
石川と大和川の合流付近	柏原市～藤井寺市	小
飛鳥川	羽曳野市	大
菅池	堺市	中
大津池	堺市	小
久米田池	岸和田市	小

引用文献

- 長谷川匡弘 2018. 大阪にも進出！特定外来生物オオバナミズキンバイ. *Nature Study* 64 (5) :7.
- 稗田真也 2018. 特定外来生物オオバナミズキンバイの生活史特性から繁茂の理由を探る. *日本環境動物昆虫学会誌* 29 (3) :91-93.
- Hieda S, Kaneko Y, Nakagawa M, Noma N. in press. *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet subsp. *hexapetala* (Hook. & Arn.) G. L. Nesom & Kartesz, an invasive aquatic plant in Lake Biwa, the largest lake in Japan. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*
- 伊藤綾乃・小幡和男・吉川宜治・内山治男・西廣 淳 2017. 霞ヶ浦における特定外来生物オオバナミズキンバイ (アカバナ科) の記録. *茨城県自然博物館研究報告* (20) :39-41.
- 角野康郎 2014. 日本の水草. 文一総合出版, 東京, pp328.
- 角野康郎・岡本宏和 2018. ウスゲオオバナミズキンバイ発見の記録. *水草研究会誌* 106:27-28.
- 内藤麻子・稗田真也 2014. 和歌山県の帰化植物その8 オオバナミズキンバイ (アカバナ科). *自然博物館だより* 32 (3) :5.
- Stiers I, Crohain N, Josens G, Triest L. 2011. Impact of three aquatic invasive species on native plants and macroinvertebrates in temperate ponds. *Biological Invasions* 13 (12) : 2715-2726.
- 須山知香・佐藤杏子・植田邦彦 2008. 侵略的水草 *Ludwigia grandiflora* subsp. *grandiflora* (新称: オオバナミズキンバイ, アカバナ科) の野外生育確認およびその染色体数. *水草研究会誌* 89: 1-8.
- 横川昌史・首藤光太郎・志賀隆 2018. 岸和田市の久米田池でオオバナミズキンバイ (広義) を確認. *Nature Study* 64 (4) : 6, 16.