

報 告

芥川における特定外来生物ミズヒマワリの駆除実績

高槻市立自然博物館（あくあびあ芥川）

高 田 みちよ

たかつき環境市民会議水環境保全グループ

小 倉 直 彦

An extermination record of the invasive alien species *Gymnocoronis spilanthoides* in Akutagawa River. Michiyo Takada* (*Takatsuki Nature Museum (Aquapia Akutagawa)*) and Naohiko Ogura (*Environmental Conservation Group for Water Area in Takatsuki Citizens' Alliance (Organization) for Conserving the Environment*)

要旨：淀川の一次支川である芥川に生育するミズヒマワリの駆除実績を報告する。2006 年から開始し、現在で全 8 km 区間のうち上流から 5 km の駆除が完了した。市民ボランティアによるイベント的な大規模活動に加え、緊急雇用対策費を利用した業者による駆除、毎月の小まめ・丁寧な除草、パトロールによる取り残しの除去、日常的に川沿いを通る多くの市民からの通報により、駆除を完了することができた。

キーワード：ミズヒマワリ、特定外来生物、水草、駆除

はじめに

ミズヒマワリ (*Gymnocoronis spilanthoides* DC.) (図 1) は中央・南アメリカ原産の水草で、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関す



図 1. ミズヒマワリの花序.

る法律（外来生物法）」において「特定外来生物」に指定されている (<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html> 2019.1 参照)。戦後、観賞用の水草として熱帯魚とともに、また、水質の浄化を目的として導入されたと考えられる（(財)リバーフロント整備センター, 2008; 藤井ほか, 2008; 大道, 2005)。繁殖力が極めて高く、地上茎を伸ばし大きなコロニーを作り、水際の植生帯や水中の環境に大きな影響を与える。大阪府高槻市を流れる芥川においてもミズヒマワリのコロニーが多数確認されたため、「芥川・ひとと魚にやさしい川づくりネットワーク～愛称：芥川倶楽部」（以下、芥川倶楽部）が 2006 年から駆除作業を行ってきた。生育していた約 8km 区間のうち、約 5km という広範囲での駆除に成功した例として報告する（図 2）。

分費は市が負担することで許可を受けたものである。

最初は芥川倶楽部に所属する市民団体に参加を呼びかけ、作業のしやすい春、秋に人力で抜き取りを行っていた。しかし、野積みにしたところから発根して定着したり、切れた茎や葉が流れ着いた先で再生したり、駆除した翌年には元通りに繁茂していたりと、成果が見られないことから、改めてミズヒマワリの生物的な特徴や、他地域での繁殖そして駆除状況を調べる必要を感じた。

そんな折、滋賀県草津市の琵琶湖岸で行われている駆除作業（藤井ほか、2008）に参加させていただき、切れ葉から再生しない冬季に駆除を行うこと、上流から下流方向へ順に作業をすることが効果的であるとのこと意見をいただき、駆除作業を見直した。大阪府立芥川高校生物部の分布調査結果を参考とし、上流端の生育地となっていた塚脇橋上流の湿地を徹底的に駆除。そこから流れ出る水路、本川へと駆除範囲を広げていった。一度の駆除作業で3～5トンにもなる植物体を人力で堤防上に持ち上げ、運搬車に積み込む作業が一番の重労働だったが、芥川倶楽部の一員である大阪府

茨木土木事務所の職員がトラッククレーン車の免許を取得したことを契機に、2008年からは1トン土嚢袋に入れてクレーンで引き上げられるようになり、飛躍的に作業効率が上がった。しかし、市民ボランティアによる手作業では、ミズヒマワリを減らすことはできても撲滅することはできず、翌年にはまた繁茂している状況を見て「いくらやっても無駄、もうやめてはどうか」という意見が一部の参加者から出されるようになった。それに反発した女性会員らが「ここまでやって今更あきらめるなんてもったいなさすぎる」と、個人的に毎週木曜日に作業を継続した。彼女らは芥川倶楽部の一会員である「たかつき環境市民会議水環境保全グループ」（以下、水グループ）に所属しており、その後、このグループが主体となって駆除作業を継続している。このころには上流部には大きな群落はなく、取り残した個体が散在する程度で、毎週ゴミ袋3つ分ぐらいを駆除し続けた。この作業は非常に効果的で、大勢でイベント的に行う作業ではどうしても残る個体を丁寧にさうることができる。これにより、2009年には上流端から1km範囲ではほぼ駆除が完了した。

表1. 市民によるミズヒマワリ駆除実績.

年	駆除（回）	パトロール（回）	参加（人）	実績	備考
2006年（平成18年）	2	0	18	バッカー車2台以上	*1
2007年（平成19年）	3	0	約80	4トン以上	*1
2008年（平成20年）	16	0	約160	10トン以上	*1
2009年（平成21年）	8	0	48	100kg以上	*1, *2
2010年（平成22年）	7	0	168	250kg以上	*1, *2
2011年（平成23年）	5	0	94	615kg	*1, *2
2012年（平成24年）	6	4	83	777kg	
2013年（平成25年）	9	5	119	952kg	
2014年（平成26年）	10	8	138	386kg	
2015年（平成27年）	13	11	130	922kg以上	
2016年（平成28年）	8	9	100	351.5kg	
2017年（平成29年）	8	10	79	87kg	
2018年（平成30年）	2	7	29	23.5kg	
合計	97	54	約1250	-	

*1 駆除実績不明日がある

*2 業者委託による駆除実績（表2）は含まない

表 2. 業者委託による駆除実績.

年度	大阪府発注分	高槻市発注分
2009 年度 (H 21)	15.5t (処分場搬入量)	—
2010 年度 (H 22)	143.6 袋	8.56t
2011 年度 (H 23)	65 袋	5.32t

業者による駆除

市民による駆除で上流端から 1km は完了したものの、まだ 7km もの範囲でミズヒマワリは繁茂していた。この状況を変えたのが、国の緊急雇用対策費だった。2009 年（平成 21 年度）から 2011 年（平成 23 年度）に大阪府管理区間で大阪府茨木土木事務所が 3 千万円、2010 年（平成 22 年度）から 2011 年（平成 23 年度）に国土交通省管理区間で高槻市が 2 千万円の予算を取得し、業者による駆除が実施された（表 2）。この事業予算は雇用促進が目的であったため、重機にかけられる費目が少なく、作業員の人件費が主であった。そのため、作業内容は市民ボランティアによる手作業とそれほど変わらなかった。しかし、平日 9 ～ 17 時の連日作業はまさに人海戦術であり、水深の深い場所や護岸があって川へ降りられないような、市民では作業が困難な場所でも除草が行われ、大阪府管理区間では 2009 年でほとんどのミズヒマワリが駆除できた。2010、2011 年は毎日歩き回ってのパトロール程度となり、作業員が「やりがいがない」とぼやくほどになり、撲滅宣言は目前となった。高槻市が担当した国土交通省管理区間では、川へ降りることが難しい場所が多かったこと、コロニーが大きかったことなどから、駆除は完了せず、今後への持ち越しとなった。

ミズヒマワリパトロールの開始

業者が入ったことで市民ボランティアの熱意が低下し業者任せになることが懸念されたが、駆除

の目途がたったことでむしろ意欲が向上し、取り残しがないか徹底的にパトロールを行うことで、完全な駆除を目指した。2012 年以降は川の中のヨシや雑草の中などに残り残しがないかどうか、年 1 回のパトロールと定期的（8 回 / 年、4 ～ 11 月間）な駆除活動を行った。それ以外にも、芥川での他の行事やイベントに参加するついでに有志でパトロールを行い、見つけ次第駆除すること続けた。そもそも芥川のミズヒマワリがどういう経路で侵入したのかはわからず、園芸好きな人が 1 株を植えたことが始まりだと噂されている。つまり、1 株でも放置するとミズヒマワリの繁殖力の強さから数年で元に戻るということで、パトロールは絶対必要である。パトロールと駆除は水グループが主導的に計画し、兩岸堤防上から双眼鏡もしくは目視にて確認し、地図上に記録をとった。見つけたミズヒマワリはできるだけその場で駆除を行った。駆除できなかった場合には記録をし、次回活動時に駆除を行った。ミズヒマワリの種子は休眠性をもたない（大道・角野，2005）ことから埋土種子を形成しないと予想されること、現地では実生はほとんど見つからないことから、現時点で植物体がなければ撲滅とみなしていいだろうと判断し、2017 年に大阪府管轄の 5km 区間は撲滅宣言を行い、パトロールも終了した。ただし、芥川近くに住む水グループ会員には、日常生活において可能な範囲での観察をお願いした。

下流域の城西橋から次郎四郎橋間（女瀬川下流域を含む）は、2012 年以降も「ミズヒマワリ駆除大作戦」として芥川倶楽部、市民、関西大学、摂南大学の学生が参加する年 1 回の駆除イベントを継続して実施した。また、水グループ有志による定期的な駆除はグループ活動と位置づけられ、パトロール（1 回 / 年）と駆除（8 回 / 年）を行った。2017 年からは津之江公園を活かす会が発足し、水グループと共同で定期的な駆除を行った。

津之江公園 (http://www.city.takatsuki.osaka.jp/kaku-ka/toshi/kouen/gyomuannai/koen/daihyo_koen/tsunoe.html 2019.1 参照) は 2008 年に芥川と女瀬川の合流部にあった高水敷のグラウンドを自然再生として改修し、芥川とつながる池、山を造成した公園で、当初は高槻市がモニタリングを業者委託していたが、2016 年からは津之江公園を活かす会がモニタリングなどを行っており、その活動の一つとして池に侵入したミズヒマワリを駆除している。津之江公園付近の芥川は水深が深く、また、その下流では護岸のために川へ降りることが難しく、市民ボランティアでは駆除を徹底することができなかったため、ここから下流の駆除は難航している。

2019 年現在

2019 年現在、ミズヒマワリが生育しているのは、津之江公園の池とその周辺から下流のみである。2016 年 12 月、国土交通省淀川河川事務所から支川の外来種対策も行うとの連絡を受け、協議の結果、今後は芥川倶楽部のパトロール結果を参考に国土交通省が主体的に駆除を行うこととなった。市民で駆除ができる津之江公園の池（2018 年は発見なしであるが経過観察中）と本川は、現在も市民ボランティアによる駆除を行っているが、小さな繁殖地が 2～3 カ所残る程度にまで減少し、撲滅に近い状態になっている。芥川大橋下流の本川では年 1 回のパトロールのみとし、結果を国土交通省に報告している。

啓発活動

駆除だけでなく、広く市民に外来生物のことを知ってもらい、ミズヒマワリ駆除活動の意義を認識してもらうため、講演や観察会を行ってきた。

数多くの外来種のうち、ミズヒマワリをターゲットにしてきたのは、外来種への啓発が大きな目的でもあった。動物では「かわいそう」という感情が邪魔をするが、植物にはそのような感覚をもつ人がほとんどいないため、ミズヒマワリを悪者にして徹底的に駆除することで、外来種への啓発が可能と考えた。芥川倶楽部では外来種や生物多様性にも話題を広げて講座を開催し、啓発看板の設置、外来生物に関するパンフレットの作成・配布も行ってきた。その効果として、市民からの通報で芥川から導水している水路と水田の 2 か所にミズヒマワリの生育が確認され、地権者の了解を得て駆除を行い完了した。

まとめ

年数回のイベント的な大人数での駆除と、毎月の小まめ・丁寧な除草、パトロール、日常的に川沿いを通る多くの市民の通報により、全 8km のうちの 5km での駆除が可能になった。まだ完了はしてはいないが、芥川での駆除実績が、さまざまな外来種を駆除する場合の参考になれば幸いである。

駆除協力団体

芥川・ひとと魚にやさしい川づくりネットワーク：愛称～芥川倶楽部、たかつき環境市民会議水環境保全グループ、関西大学ボランティアセンター、摂南大学エコシビル部、津之江公園を活かす会、広報紙やブログを見て集まってくださった市民の皆さま

謝辞

本事業に積極的に取り組んでいただいた芥川倶

楽部の皆さま，駆除にご参加いただいた市民・ボランティアの皆さま，特に水グループの河合千萬子氏，住田昭代氏，吉田三枝子氏にお礼申し上げます。また駆除に関して貴重なご意見をくださった，滋賀県立琵琶湖博物館・滋賀県自然環境保全課の中井克樹氏，人間環境大学人間環境学部 of 藤井伸二氏，新潟大学教育学部の志賀隆氏に感謝いたします。

引用文献

大阪府立芥川高校生物部．2008．芥川水系におけるミズヒマワリの侵入とその影響．*Nature Study*，54：2－4．
大道暢之．2005．外来水生植物ミズヒマワリの分布の現状．*水草研究会誌*，83：15－18．
——・角野康郎．2005．外来水生植物ミズヒマワリの種子形成とその発芽特性．*保全生態学研究*，

10：113－118．

金沢 至・鈴木友之・藤原直子．2002．新しい誘引植物・ミズヒマワリの逸出繁茂．*アサギマダラ学最新情報．昆虫と自然*，37（6）：25－28．
——・榊田初美．2002．ミズヒマワリの逸出繁茂とアサギマダラの訪花．*Nature Study*，48：10－11．

財団法人リバーフロント整備センター．2008．Ⅲ事例編 水生植物 ミズヒマワリ．「河川における外来種対策の考え方とその事例【改訂版】－主な侵略的外来種の影響と対策－」（外来種影響・対策研究会編），pp.222－232．財団法人リバーフロント整備センター，東京．

藤井伸二・志賀 隆・金子有子・栗林 実・野間直彦．2008．琵琶湖におけるミズヒマワリ（キク科）の侵入とその現状および駆除に関するノート．*水草研究会誌*，89：9－21．

付表. 市民によるミズヒマワリ駆除活動記録（最近 5 年間の詳細）. 次ページへ続く.

年月日	駆除場所	主催	バ ト ロ ー ル	参 加 者 (人)	駆除実績	備考
2014.04.22	水管橋→大蔵司橋	有志	○	4	発見なし	他の行事の後にパトロール
2014.05.08	城西橋→芥川大橋（津江公園池含む）	水グループ	○	10	30kg（7 袋）	
2014.05.14	西之川原橋→あくあびあ水管橋	有志	○	2	発見なし	他の行事の後にパトロール
2014.06.06	塚脇橋付近	水グループ	○	6	発見なし	他の行事の後にパトロール
2014.06.12	城西橋→芥川大橋（津江公園池含む）	水グループ、大阪府茨木土木事務所	○	12	40kg（8 袋）	
2014.06.16	芥川大橋左岸（魚道前）	有志	○	1	5kg	他の行事の後にパトロール、駆除。繁殖が確認できるが水深が深いため、7月の作業対象として検討
2014.06.17	塚脇橋→西之川原橋、トンボ池	水グループ	○	8	1 kg（3 本）	他の行事の後にパトロール、駆除
2014.06.25	門前寺橋→高槻橋	有志	○	2	発見なし	他の行事の後にパトロール
2014.07.17	阪急鉄橋→城西橋	水グループ	○	2	10kg（2 袋）	水グループ会員からの情報によりパトロールし、駆除
2014.07.31	大蔵司橋→門前橋	水グループ	○	2	3kg	水グループ会員からの通報により駆除
2014.09.11	城西橋→淀川合流域	芥川倶楽部	○	17		パトロール
2014.09.28	西之川原橋、トンボ池	有志	○	5	2kg	以前から確認していたトンボ池で 2 株を駆除
2014.10.09	津之江公園池	水グループ	○	9	40kg	全体の 30% ほどが残る
2014.11.13	津之江公園池	水グループ	○	12	80kg	10 月の取り残し分の駆除
2014.12.06	芥川大橋	芥川倶楽部	○	46	175kg(35 袋)	駆除大作戦。関西大学ボランティアサークル、摂南大学エコシビル部が参加
2015.04.29	門前橋→芥川橋	有志	○	1	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.05.14	女瀬川、津之江公園池、芥川	水グループ	○	7	35kg	2015 年第 1 回駆除活動実施
2015.05.20	塚脇橋→西之川原橋	水グループ	○	7	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.05.25	清福寺休耕田	水グループ	○	5	5kg	芥川から導水する休耕田に発見、駆除
2015.06.08	芥川大橋→次郎四郎橋	水グループ	○	1	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.06.16	正恩寺橋→水道管橋	水グループ	○	11	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.06.25	清福寺休耕田	有志	○	1	1kg（5 本）	
2015.06.27	トンボ池	有志	○	1	2kg	
2015.07.12	清福寺休耕田	有志	○	1	1kg（5 本）	
2015.07.15	トンボ池	有志	○	1	1kg	
2015.07.30	清福寺休耕田	有志	○	1	0.5 kg（2 本）	
2015.08.01	門前橋→芥川橋	有志	○	1	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.08.10	清福寺休耕田	有志	○	1	0.5 kg（1 本）	
2015.09.05	西之川原橋→正恩寺橋	有志	○	1	1 kg	芥川定例活動後のパトロール（トンボ池含む）。トンボ池栈橋下流で 2 本発見、駆除
2015.09.07	津之江公園池・女瀬川	有志	○	1	0	パトロール（津之江公園は雑草が繁茂し近づけない。女瀬川は合流点から 100m 上流まで 15 カ所ぐらい大小のコロニーがある）
2015.09.15	清福寺休耕田	有志	○	3	1 kg（8 本）	
2015.09.15	塚脇橋→西之川原橋	水グループ	○	6	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.09.30	清福寺休耕田	有志	○	1	1～2 本	
2015.10.08	高槻橋→鷺打橋、城西橋上流	芥川倶楽部	○	18	0	パトロール（城西橋上流は発見なし、城西橋下流鷺打橋 64 カ所発見）
2015.10.20	西之川原橋→正恩寺橋、トンボ池	水グループ	○	5	発見なし	他の行事の後にパトロール
2015.11.01	上流端の湿地	有志	○	3	4kg	他の行事の後にパトロール、駆除
2015.12.05	津之江公園付近	芥川倶楽部	○	53	870 kg	関西大学ボランティアサークル、摂南大学エコシビル部、市民が参加

年月日	駆除場所	主催	駆除 バト ロー ル	参加 者 (人)	駆除実績	備考
2016.04.19	水道管橋→大蔵司橋	水グループ	○	6	発見なし	他の行事の後にバトロール
2016.04.29	門前橋→高槻橋	有志	○	3	発見なし	他の行事の後にバトロール
2016.05.12	女瀬川、芥川・女瀬川 合流域→芥川大橋	水グループ	○	12	15kg	水没苗の駆除、護岸ブロック発生を黒いシートで覆う対策実施
2016.05.31	芥川、女瀬川、津之江 公園池	有志	○	1	1 kg (3本)	6月駆除計画の下見時に発見
2016.07.05	西之川原橋→正恩寺橋	有志	○	1	発見なし	他の行事の後にバトロール
2016.07.15	門前時橋→芥川橋	有志	○	2	0	他の行事の後にバトロール。発見するも駆除できず
2016.07.19	門前橋下流	有志	○	3	15 kg (2袋)	前回発見分駆除
2016.07.21	城西橋→芥川大橋・女 瀬川	水グループ	○	8	40kg (14袋)	
2016.07.23	塚脇橋上流→西之川原 橋	有志	○	2	発見なし	他の行事の後にバトロール
2016.07.03	正恩寺橋→大蔵司橋	有志	○	1	発見なし	他の行事の後にバトロール
2016.08.21	上流端の湿地	有志	○	1	発見なし	他の行事の後にバトロール
2016.08.22	清福寺 休耕田	有志	○	1	0.5 kg (1本)	
2016.09.15	城西橋→芥川大橋	水グループ	○	9	70 kg	
2016.09.26	高槻橋→城西橋 芥川 大橋→鷺打橋	芥川倶楽部	○	8	0	国交省区間に17カ所に確認、駆除せず
2016.10.13	城西橋→芥川大橋、女 瀬川	水グループ	○	5	20 kg	
2016.11.04	津之江公園池	水グループ、津之 江公園を活かす会、高槻市	○	34	190 kg	
2016.12.20	西之川原橋→正恩寺橋	水グループ	○	3	発見なし	他の行事の後にバトロール
2017.05.22	城西橋→芥川大橋	水グループ	○	5	12 kg	
2017.06.01	芥川大橋	有志	○	1	5 kg	他の行事の後にバトロール、駆除
2017.06.05	芥川大橋	水グループ	○	2	4 kg	他の行事の後にバトロール、駆除
2017.06.19	女瀬川	水グループ	○	8	4 kg	
2017.06.20	芥川塚脇橋→水道管橋 トンボ池を含む	水グループ	○	8	発見なし	他の行事の後にバトロール
2017.06.27	芥川大橋上流	有志	○	1	1 kg (1株)	他の行事の後にバトロール、駆除
2017.07.12	水管橋→大蔵司橋	有志	○	2	発見なし	他の行事の後にバトロール
2017.07.13	門前橋→高槻橋	有志	○	2	発見なし	他の行事の後にバトロール
2017.07.14	津之江公園池	水グループ、津之 江公園を活かす会、高槻市	○	16	10 kg	
2017.08.20	上流端の湿地、清福寺 休耕田	水グループ	○	1	0	他の行事の後にバトロール
2017.09.21	芥川大橋→淀川	芥川倶楽部	○	12	0	バトロール。22カ所で確認。国交省に連絡
2017.11.06	城西橋→芥川大橋、女 瀬川	水グループ	○	8	50 kg	
2017.11.24	津之江公園池	水グループ、津之 江公園を活かす会	○	8	1 kg	
2017.12.08	大蔵司橋→高槻橋	有志	○	1	発見なし	バトロール
2017.12.11	高槻橋→城西橋	水グループ	○	4	発見なし	バトロール
2018.05.28	城西橋→芥川大橋、女 瀬川	有志	○	1	0	バトロール。発見、駆除せず
2018.06.12	津之江公園前芥川	水グループ	○	5	15.5 kg	前回確認した場所を駆除。この場所は良く見つかる場所であったが、この時期で今回の様に大きく繁殖(2m×1.5m)していたケースはない。又、花芽も1本あった。この時期の花芽は非常に珍しい
2018.06.12	津之江公園池	有志	○	2	発見なし	バトロール。昨年のごまめな駆除が成果を上げたと思われる。ヨシの勢力も強くミズヒマワリが繁殖する場が少なくなっており9月以後の点検で発見されない時は撲滅宣言を予定
2018.07.03	門前橋→高槻橋	有志	○	2	発見なし	他の行事の後にバトロール
2018.08.18	塚脇橋→正恩寺橋、ト ンボ池	有志	○	1	発見なし	他の行事の後にバトロール
2018.09.13	芥川大橋→緊急道路	芥川倶楽部	○	9	0	バトロール。15カ所で確認。国土交通省に連絡
2018.10.22	城西橋→芥川大橋	水グループ	○	1	0	城西橋右岸下流約200mのコンクリートブロックの隙間から繁殖を発見、津之江公園前芥川左岸1カ所繁殖を発見。駆除せず
2018.11.12	城西橋→芥川大橋	水グループ	○	8	8 kg	10月22日バトロールで発見(2カ所)のミズヒマワリを駆除。今回課題であったコンクリートブロックの隙間から繁殖のミズヒマワリを除草剤(ラウンドアップ)処理の対策を行った。

*水グループは芥川倶楽部の会員なので、芥川倶楽部が主催の場合には水グループも参加している。