

# 緊急に求められる外来水生植物対策と市民にできること

半沢 裕子<sup>1</sup>, 小倉 久子<sup>1</sup>, 竹内 順子<sup>1</sup>, 八楸 雅子<sup>1</sup>, 中野一字<sup>1</sup>

美しい手賀沼を愛する市民の連合会

キーワード: 協働、自然保護、里山、水辺ふれあい

## 抄録

千葉県北部に位置する手賀沼で、2017年6月、侵略性の高い外来水生植物(特定外来生物)のオオバナミズキンバイが見つかった。完全駆除できたと安心したのもつかのま、実はすでに定着初期の段階を過ぎ、大量繁茂段階に入りつつあることが判明した。手賀沼ではすでに、市民団体と周辺自治体・企業が協働して、ナガエツルノゲイトウ(特定外来生物)の駆除活動や遮光法による繁茂抑制実験を行っている。オオバナミズキンバイについても大繁茂の「先輩地」、滋賀県琵琶湖の対策手法を参考にしながら、市民主導で駆除活動を模索中だ。手賀沼では今後、ナガエツルノゲイトウ・オオバナミズキンバイの異常繁茂によりどんな事態が起こりうるのか。それに対し、どのような対策をどのタイミングでどの主体が行えばよいのか。市民団体はどんな役割を果たせばいいのか——手賀沼の事例を検証し、今後全国すべての湖沼で起こりうる事態として警鐘を鳴らしたい。

## 1. はじめに

侵略性の高い外来生物の防除の基本は、定着初期における早期発見、早期防除とされている<sup>[1]</sup>。とりわけ、基本動かない植物については、地域住人が見つけ次第同定し、駆除できれば最も効果的と言える。半面、侵略性の高さから外来生物法で特定外来生物に指定されている生物種の場合、移動や管理にきびしい規制がかかることから、市民は防除に手が出せず、せつかく発見しながら早期防除の機会を逃してしまうことも少なくない。千葉県北部に位置する手賀沼(面積約6.5km<sup>2</sup>)でも、ナガエツルノゲイトウ *Alternanthera philoxeroides* およびオオバナミズキンバイ *Ludwigia grandiflora* subsp. *grandiflora* の侵入に際し、当初はそれに近い展開があった。

その一方、手賀沼には手賀沼に関わる市民団体の連合会「美しい手賀沼を愛する市民の連合会」(通称美手連、現在21団体)があり、この両種の侵入についても地域住人に広報したり、行政や関係機関に働きかけるなど「できること」を通じて防除・対策への足かがりを作ってきた。我田引水ではあるが、ここでは手賀沼における約6年間の外来水生植物防除・対策と、そこで美手連が果たしてきた役割を整理してみたい。と同時に、早期防除段階を過ぎ、大量繁茂段階に入りつつある外来水生植物対策に、市民ができることについて考えてみたい。

## 2. 水質ワーストワン連続27年の中で

手賀沼では行政と市民団体の距離が比較的近く、水質や生物多様性の保全などについて市民団体が主導的に活動できる素地は早くからあった。背景には27年という長きにわたった水質汚濁ワーストワンの時代(1974年

～2001年)を通じて、「きれいな水辺を」という目標を共有してきた歴史がある。利根川の水を引き込む北千葉導水路の効果などでワーストワンは返上したが、水質最悪の時期にはアオコで緑色をしており、悪臭もひどかったと聞く。ワーストワンを脱するまでの国、県、市町、市民団体などの動きを簡単にまとめてみよう。

1974年 国が湖沼の水質データ公表を開始すると同時に手賀沼がワーストワンに。

1975年 手賀沼水環境保全協議会(手水協)設立。千葉県、流域市町、土地改良区や漁協などの利水団体参加。

1979年 COD値28mg/Lの最高値を記録。

1981年 手賀沼流域市町が資金を出し合い、手賀沼浄化事業連絡会議を結成。のち手水協に統合。

1983年 環境保全市民団体「湖北座会」発足。

1984年 国が汚濁法の特別措置として湖沼水質保全特別措置法制定。

1985年 同特別措置法の「指定湖沼」に手賀沼が指定される(全国で5湖、現在は11湖)。

1986年～1990年 同特別措置法に基づき、第1期湖沼水質保全計画策定(現在は第7期)。

1995年 「湖北座会」を核に市民団体の連合会として美手連が発足。手水協のメンバーに。

2000年 北千葉導水路完成、運転開始。

2002年 手賀沼ワーストワンを返上。

2003年 千葉県が手賀沼水循環回復行動計画を策定。手水協を中心に計画を微修正しながら今日に至る。

### 3. ナガエツルノゲイトウからオオバナミズキンバイへ

このように、水質改善というむずかしい課題を行政や市民が共有してきた手賀沼に、外来水生植物という新たな難題が顕在化したのは 2010 年前後のことで、最初はナガエツルノゲイトウだった。ナガエツルノゲイトウは南アメリカ原産のヒユ科ツルノゲイトウ属の多年草植物で、強い生命力、繁茂力を有する。茎や葉の切片からも増殖し、除草剤により他の植物とともに消滅しても最初に復活するため、たちまち占有状態で繁茂すると言われている。

最初に流域で確認されたのは 1998 年、亀成川流域の水田水路だった。発見者の千葉県立中央博物館学芸員の林紀男氏は、手賀沼に隣接する印旛沼から農業用灌漑用水に植物体の断片が混入して拡散したと推察し、灌漑用水にトラップを設置。茎などの破片を確認している<sup>2)</sup>。同植物は 2002 年に水田から亀成川の河川に侵入したと考えられ、2007 年には手賀沼全流域に拡大。2012 年には確認地点が急増し、2013 年に爆発的に増殖した。手賀沼北岸西側に位置する手賀沼公園では、ボート店棧橋にナガエツルノゲイトウの大群落の流れ着き、船が出せなくなる被害も。美手連では大阪府立環境農林水産総合研究所水生生物センターが遮光シートによる駆除実験に成功したとの情報を得たため、千葉県柏土木事務所に勧められ、千葉県河川海岸アダプトプログラムの認可を受け、2014 年 3 月、同土木事務所と協働でナガエツルノゲイトウ遮光実験を開始した。

この実験は 2017 年まで継続的に行ったが、一定の効果は認められるものの、ヨシなどの植物がシートに穴を開け、そこから日光が入ってナガエツルノゲイトウが繁茂する事態が繰り返された。そのたびにシートの張り直しなどを行ってきたが、ナガエツルノゲイトウが沼全体に繁茂する今日、遮光による駆除は現実性に乏しいという結論に至りつつある。

2016 年 11 月には千葉県柏土木事務所、柏建築業会との協働、柏市の協力で重機による駆除を実施。事後、取り残したナガエツルノゲイトウを人力で繰り返し駆除したところ、翌年春にほぼ再生しないことが確認できた。水田におけるナガエツルノゲイトウ実態調査も行っている。手賀沼流域では亀成川のほか、金山落周辺の田んぼでもナガエツルノゲイトウの侵入がすでに確認されている。

これらの活動を通じて県や市の行政、手水協メンバー、農家、一般市民などへの広報を行い、外来水生植物問題への注意を喚起してきた。

しかし、2017 年の春～夏、手賀沼および流入河川の大津川におけるナガエツルノゲイトウの繁茂はすさまじく、

どう対策すべきか、今後の道筋が見えない状況に陥った。そんな中、遮光実験地で 6 月、市民が見慣れない植物を発見。千葉県立中央博物館により、滋賀県の琵琶湖で猛威を振るっているオオバナミズキンバイと判明した。

南米・北米南部原産のオオバナミズキンバイはアカバナ科チョウジタデ属の水生植物で、侵略性はナガエツルノゲイトウよりさらに強いと言われている。琵琶湖では 2009 年に初確認され、2012 年に対策を開始。2016 年度と 2017 年度には年間 3 億円を超える対策費を投じて駆除を行い、ようやく「管理可能な状態をめざす」方向性が固まったと聞いている。この最強植物が手賀沼で発見されたのは衝撃だったが、美手連では 8 月、発見地の徹底した駆除を行い、すべて駆除できたものと安堵した。

ところが、駆除後まもなくの 9 月 4 日、琵琶湖で外来水生植物対策を担当している滋賀県琵琶湖環境部自然環境保全課主幹の中井克樹氏が手賀沼を来訪。駆除地を見てもらったところ、オオバナミズキンバイを多数確認した。手賀沼公園東端のヨシ帯の中にも大規模な群落を発見。中井氏に「残念ながら早期防除の段階は過ぎました」とのコメントをいただく結末となった。

もうひとつ、中井氏来訪に先立ち、「手賀大橋の西側にある植生帯(水草復元のための木造建造物)付近でも、8 月末にオオバナミズキンバイを確認した」との情報も美手連は得ていた。中井氏来訪の 2 日後、美手連では船による手賀沼調査を予定していたため、手賀大橋西側の植生帯を見に行ってみると、いたるところにオオバナミズキンバイが繁茂し、ナガエツルノゲイトウ大群落の奥まで入り込んでいることが確認された。岸と植生帯の間の水路が完全にふさがっている場所もあった。続いて北岸の西側をつぶさに調査すると、オオバナミズキンバイがナガエツルノゲイトウに置き換わっている群落が無数に見られた。きわめつけは利根川の水を手賀沼に注ぎ込んでいる北千葉導水第 2 機場前で、ヨシ帯の中から沖へ外来水生植物の巨大群落がみっしりと形成され、島ならぬ大陸と化していた。私たちがナガエツルノゲイトウと認識し、「すさまじい繁茂」と心配していた外来水生植物群落の多くが、すでにさらに強力なオオバナミズキンバイに駆逐されようとしているところだったのだ。

そこで、美手連では 11 月に緊急勉強会を企画。中井氏より琵琶湖の現状について講演していただくとともに、同じく 2017 年にオオバナミズキンバイを確認・駆除した霞ヶ浦の事例、2015 年の発見・駆除後、今のところ再発見報告のない印旛沼の事例、そして、手賀沼の現状について関係者に報告をいただいた。勉強会当日午前中

には再度船による視察も行っている。わずか 2 ヶ月強の間にオオバナミズキンバイはさらに増殖していた。

勉強会翌日には千葉県柏土木事務所、我孫子市手賀沼課、我孫子建設業会との協働による2回目のナガエツルノゲイトウ駆除が計画されており、市民を含む 60 人体制でナガエツルノゲイトウの大群落(400 m<sup>2</sup>)を駆除したが、ここでもオオバナミズキンバイが入り込んでいることを間近で確認した。つまり、手賀沼はまさしくオオバナミズキンバイ爆発前夜にある。来春の芽吹きどきがこわいと思ったのは私だけではないだろう。

#### 4. すでに繁茂している水域の防除・対策はどうするか

今年、ナガエツルノゲイトウとオオバナミズキンバイの群落は明らかに昨年と比べてより大きく、より沖側に張り出しつつある。第2機場前には再び大陸が出現するかもしれない。私たち市民団体はどんな活動をとせのように行えばいいのだろうか。

そもそも、ナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイが殖えて大変という話をすると、「何が困るの」と言われることが多い。たしかに、増えても実害がなければ、放っておけばいいともいえる。あれだけの質量がまとまって出現すれば、何かしらの影響は必ずあるはずだが、現状実害と推定できるのは、①洪水、②洪水予防対策に費用がかかること、③水田に入り稲と混生し米の収量を落としたり耕作機械を壊すこと、④他の水域に流出し、そこで殖えて同様の問題を起こすこと、などである。

①は今のところ起きていないが、①につながる②はすでに起きている。2017年10月に台風21号と22号が相次いで来襲した際、手賀排水機場のスクリーンにナガエツルノゲイトウが大量に漂着。スクリーンの詰まりによる洪水を防ぐため、土地改良区では4日間にわたり重機による駆除を実施した。その費用は100万円弱に上ると推計されている。とはいえ、ひとたび洪水が起きたら、その被害総額は②とは比較にならないはずである。

③も今後が大いに心配される。現在、水田への侵入が確認されているのはナガエツルノゲイトウのみだが、実はオオバナミズキンバイの脅威は段違いと言われている。この植物は他の植物より高く伸びて日光を遮り、一人勝ちする習性がある。琵琶湖や手賀沼において、ナガエツルノゲイトウという強力な水生植物までもが駆逐されつつあるのもそのためと推察されている。外国には米の収量が大きく減ったという報告もすでにあるという。

④他地域への流出も問題だ。2018年2月、再び船上調査を行ったところ、第2機場前の「オオバナ大陸」が忽然と消え失せていた。群落は刈れてもオオバナミズキンバイは水面に浮かび、漂っていくので、枯死して水没・沈殿したとは考えにくい。あれほどの大群落がバラバラになり、手賀沼全域に散ったことになる。手賀沼を出て利根川に入り、別な水系にたどり着く可能性もある。現に、第二機場下流のボート店に訊くと、大きな群落がたびたび流れ着き、作業に支障をきたすため、竿などで突いて下流に送り出しているとのことだった。手賀沼は被害を受けるだけでなく、他地域に対して害をなす可能性もあるのだ。

では、早期防除に間に合わず、外来水生植物大繁殖寸前と思われる手賀沼は何をしたらいいのだろうか。私たち市民団体にできることは何だろうか。これだけの面積、これだけの群落の駆除となれば、市民団体にできることは少ない。最優先で取り組むべきは行政が経費を投入できるよう対策を強く要望することだろう。繁茂面積を増やさないためには、重機による大規模な駆除と駆除後にこまめに行う巡回・監視・小規模駆除が欠かせない。必要経費もかけてもらわなければならない。裏付けとなる情報を増やすことも大切だ。地域住人に外来水生植物の脅威を知ってもらい、多くの人に関心を持ってもらうことも必要となる。啓発活動やマスコミへの情報提供も欠かせない。せっかくよく機能している協議会があるのだから、協議会を核にして琵琶湖の事例を参考に駆除計画を立ててはどうだろうか。幸い、手賀沼水環境保全協議会でも来年度以降の手賀沼水循環回復行動計画に、外来水生植物対策を明確に盛り込んでくれた。

手賀沼での防除・対策は正直、失敗する可能性も高い。しかし、成功しても失敗してもひとつの先進事例となる。それこそが手賀沼に課された使命といえるだろう。※手賀沼の外来水生植物防除の実働を担っているのは美手連だが、ほぼすべてで共催しているのは手賀沼流域フォーラム実行委員会である。これは手水協や流域市町、市民団体などから成り、手水協が協働している団体で、調査やイベントなどを通じて、市民に手賀沼の魅力や情報を体験してもらうことを目的としている。

#### 引用文献

- [1] 環境省:外来種被害防止行動計画 第1部第2章第1節 (p.54-p.62) 2015