

## 平成 29 (2017) 年度の侵略的外来水生植物対策の取組結果(確定版)

## 1. 分布・生育状況の調査

## (1) 調査の概要

- ・協議会事業として、特定外来生物のオオバナミズキンバイ（以下「オオバナ」という。）、ナガエツルノゲイトウ（以下「ナガエ」という。）、ミズヒマワリの3種（以下「オオバナ等」という。）を対象とした分布・生育状況の調査を実施。
- ・調査範囲は、北湖の北部（東岸の姉川河口以北と西岸の安曇川河口以北）を除く琵琶湖湖岸の全周と、流入河川下流部や内湖、クリーク、水路などの内陸水路、および瀬田川洗堰より上流側の瀬田川であった。なお、今回、対象から外れた北湖の北部地域は環境省の直轄事業による調査が行われた。

	業務名	受託業者	契約金額
⑩	1号外来水生植物等 生育状況調査業務	(株)パスコ 滋賀支店	8,208,000 円

## (2) 調査の結果

## I. 年度内最大生育面積と年度末残存面積

- ・ここでは、協議会および環境省双方の調査結果を基本に、箇所ごとに年度当初の残存生育面積の値(表 1-1 A)、および今年度実施された駆除事業の対象群落の事前調査や事後の値(駆除が完了した箇所では基本的に生育面積はゼロとなる)、巡回・監視事業で得られた生育面積の値とを比較して、「年度内最大面積」(B)と「年度末残存面積」(C)を算出した。

表 1-1. 平成 29 (2017) 年度 侵略的外来水生植物 3 種の水域別生育面積。

## A. 年度開始当初生育面積 (=平成 28 (2016) 年度末面積) (単位㎡)

	オオバナ	ナガエ	2種計	ミズヒマワリ	3種計
南湖	124,300	11,500	135,800	300	136,100
北湖	800	13,000	13,800	0	13,800
琵琶湖計	125,100	24,500	149,600	300	149,900
瀬田川	5,600	400	6,000	1,300	7,400
合計	130,800	24,900	155,600	1,600	157,200

## B. 年度内最大生育面積 (単位㎡)

	オオバナ	ナガエ	2種計	ミズヒマワリ	3種計
南湖	174,800	14,900	189,600	700	190,300
北湖	2,100	18,300	20,300	0	20,300
琵琶湖計	176,800	33,100	209,900	700	210,600
瀬田川	6,600	700	7,300	1,300	8,600
合計(対前年度末)	183,400(140%)	33,800(136%)	217,200(140%)	2,000(125%)	219,300(139%)

## C. 年度末残存生育面積 (単位㎡)

	オオバナ	ナガエ	2種計	ミズヒマワリ	3種計
南湖	73,100	9,900	83,100	400	83,500
北湖	1,900	6,700	8,600	0	8,600
琵琶湖計	75,000	16,600	91,600	400	92,000
瀬田川	3,600	500	4,100	800	4,900
合計(対前年度末比/対年度最大比)	78,600 (60%/43%)	17,100 (69%/51%)	95,800 (62%/44%)	1,200 (74%/59%)	97,000 (62%/44%)

#### D. 市別の生育面積（単位㎡）

	年度当初生育面積			年度内最大生育面積			年度末残存生育面積		
	オオバナ	ナガエ	ミズヒマワリ	オオバナ	ナガエ	ミズヒマワリ	オオバナ	ナガエ	ミズヒマワリ
大津市	25,700	8,200	1,300	42,200	11,000	1,300	17,000	8,000	800
草津市	82,700	1,900	300	113,700	2,900	700	41,900	1,200	400
守山市	21,700	3,700	0	25,600	3,900	0	17,900	2,400	0
野洲市	0	900	0	0	900	0	0	200	0
近江八幡市	0	80	0	0	100	0	0	100	0
東近江市	600	1,500	0	700	1,500	0	600	700	0
彦根市	0	6,100	0	0	8,000	0	0	2,000	0
米原市	0	900	0	2	2,800	0	2	400	0
長浜市	0	1,200	0	0	1,900	0	0	1,200	0
高島市	40	400	0	1,300	800	0	1,200	700	0
合計	130,800	24,900	1,600	183,400	33,800	2,000	78,600	17,100	1,200

- ・平成 29 (2017) 年度は、琵琶湖と瀬田川を合計した年度当初の残存面積は、オオバナ 130,800 ㎡、ナガエ 24,900 ㎡（オオバナ・ナガエ 2 種計 155,600 ㎡）、ミズヒマワリ 1,600 ㎡（オオバナ等 3 種計 157,200 ㎡）であった。
- ・同年度における年度内最大面積は、オオバナ 183,400 ㎡、ナガエ 33,800 ㎡（オオバナ・ナガエ 2 種計 217,200 ㎡）、ミズヒマワリ 2,000 ㎡（3 種計 219,300 ㎡）であり、オオバナ・ナガエは年度当初の値と比較して 140% 程度の増加となった。
- ・また、同年度における年度末の残存生育面積は、オオバナ 78,600 ㎡、ナガエ 17,100 ㎡（オオバナ・ナガエ 2 種計 95,800 ㎡）、ミズヒマワリ 1,200 ㎡（オオバナ等 3 種計 97,000 ㎡）と算出され、オオバナで年度当初の 60%、最大生育面積の 43% に、ナガエで年度当初の 69%、最大生育面積の 51% にまで縮減し、**2 年連続で年度末残存生育面積が縮減**され、3 種の合計値で 10 万㎡を下回った。
- ・ただし、平成 29 年 10 月の台風 21 号の襲来以降、**琵琶湖の水位が例年より高く推移**したことから、特に小規模群落については調査時点で水面下となって確認できなかったものが、ある程度存在するものと推測される。
- ・水域別にみると**北湖のオオバナと南湖のミズヒマワリは年度末残存生育面積が増加**（後述）。

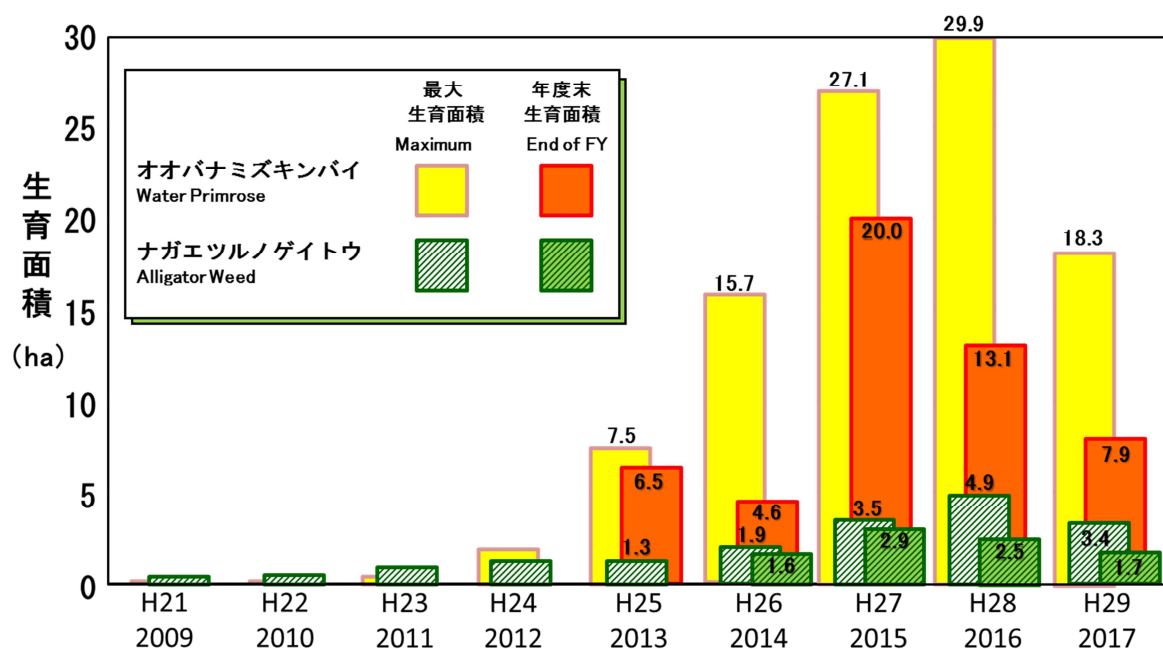


図 1-1. オオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの生育面積の経年変化。

## II. 分布状況

### (a) オオバナミズキンバイ

#### <南湖>

- ・調査の結果、前年度と同様、南湖のほぼ全域に分布することが示された。これまで生育が確認されなかった西岸南部（大津市）の不動川の下流部でも新たに確認された。

#### <北湖>

- ・平成 29（2017）年度の生育状況調査では、前年度の生育状況調査前に分布が確認されていた饗庭湖岸（高島市）、伊庭内湖（東近江市）、神上沼（彦根市）、蓮池（米原市）の4箇所に加え、前年度の生育状況調査で追加確認された北湖南端に近い西岸の今堅田湖岸（大津市）と東岸の今浜町湖岸（守山市）、西岸の北比良湖岸（大津市）、松ノ木内湖、針江湖岸（高島市）においては、継続して生育が確認された。また、新たに安曇川河口部（高島市）における生育が確認された。
- ・饗庭湖岸では、今川の河口部と橋爪・馬原両樋門で生育が確認され、前者では環境省の対策事業、後者は地元の協力のもと人力駆除が実施され、低密度状態が維持されている。
- ・神上沼、蓮池、伊庭内湖（大同川を含む）、今堅田湖岸は、平成 28 年度の駆除の後、平成 29 年度は巡回・監視業務の対象区域とし、巡回・監視で確認された群落を駆除した結果、年度末残存生育面積は前年度末の値よりも低く抑えられた。
- ・今浜町湖岸、北比良湖岸、松ノ木内湖においては、小規模群落の状態が維持され、年度末残存生育面積は前年度末の値よりも低くなった。
- ・前年度から確認されていた箇所のなかで唯一、針江湖岸ではヨシ植栽地の内陸側で群落規模が著しく増加（調査結果では生育面積約 1,200 m<sup>2</sup>）した。平成 30 年度事業で駆除を予定。
- ・平成 29 年度に新しく確認された安曇川河口部では、近接して 3 つの群落の生育が確認され、生育面積は約 60 m<sup>2</sup>であった。

#### <瀬田川（瀬田川洗堰まで）>

- ・瀬田川では、駆除活動が活発に行われている東岸では減少傾向を示したのに対し、西岸では増加傾向にあった。全体としては、年度末残存生育面積は縮小した。

### (b) ナガエツルノゲイトウ

#### <南湖>

- ・平成 29 年度も一部でオオバナと混生するも、生育面積ではオオバナと比べてかなり少ない状況が継続した。西岸南部の不動川ではオオバナとともに新たな生育が確認された。

#### <北湖>

- ・分布北限については、環境省による調査事業の結果、西岸の北限は、平成 28 年度と同じマキノ町知内の百瀬川河口の南側湖岸（高島市）で、東岸の北限は海老江船溜まりとその沖にある延勝寺沖の洲（長浜市）であった。また、湖岸から離れた竹生島小島（長浜市）でも群落の生育が継続して確認され、緊急的な人力駆除が行われた。
- ・北湖東側では、国定公園区域外の内湖や河川下流を対象とした駆除事業が実施されたため、年度末の残存生育面積が 0 となっている箇所もある。また、新たに、曾根沼からの流出水路と芹川の右岸側を平行に流れる内陸水路（ともに彦根市）が確認された。
- ・長浜市、米原市、彦根市の一部の水田への侵入が確認されたが、それぞれ関係者が協働して緊急的な防除対策が採られ、残存生育面積ベースでは 0 とされる状態が保たれている。

### (c) ミズヒマワリ

#### <南湖>

- ・草津市の矢橋中間水路と新浜町湖岸で群落が確認された。年度末の残存生育面積は前年度の値よりも増加したが、オオバナ等の駆除が大規模に進められた結果、確認されやすくなったことが原因である可能性がある。

#### <北湖>

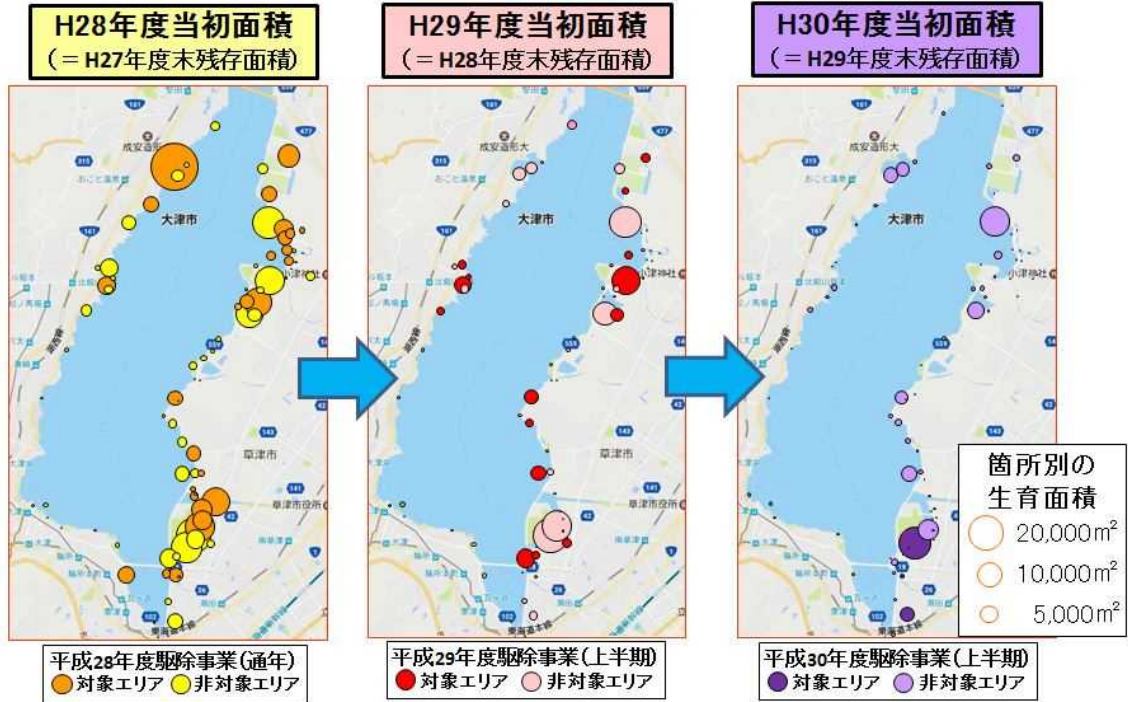
- ・西岸南端部の今堅田湖岸（大津市）において、平成 30 年 1 月に実施された当箇所の最初の巡

回・監視で漂着個体（生育面積で 0.9 m<sup>2</sup>相当）が発見、駆除された。台風による漂着と推測されるが、北湖における初めての確認記録である。

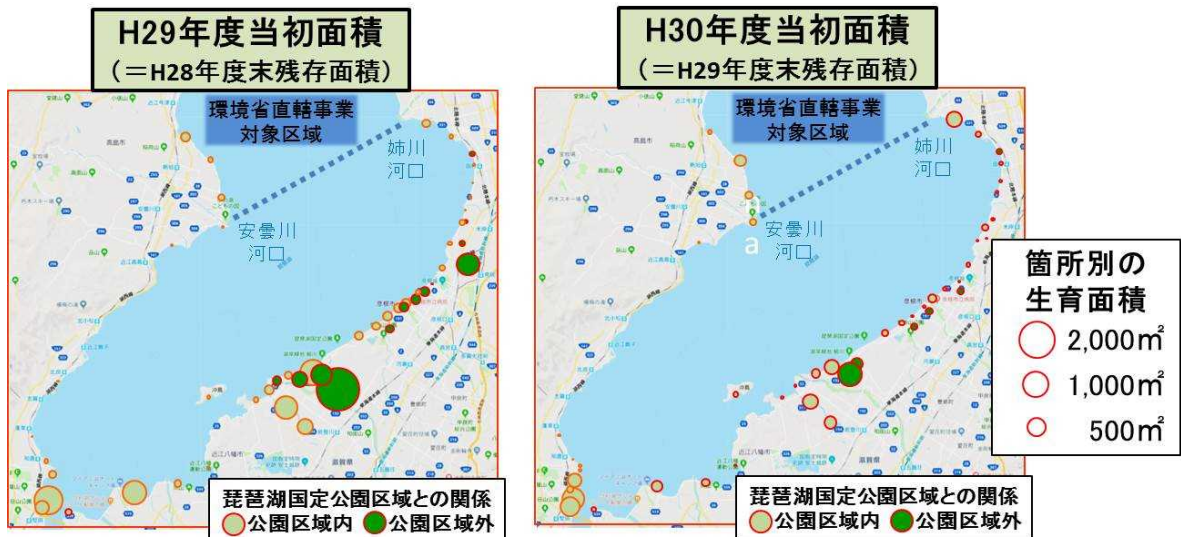
＜瀬田川＞

- ・主にオオバナよりも岸寄りに広範囲に生育し、瀬田川での総生育面積はナガエよりも多い状況が継続した。

南湖におけるオオバナミズキンバイ生育状況  
(主として協議会事業で対応)



北湖におけるナガエツルノゲイトウ生育状況  
(公園区域以外は生物多様性保全回復施設整備交付金で対応)



## 2. 駆除等の取組

### (1) 協議会事業

#### I. 駆除業務

年度当初から1号～3号、年度後半に4号および5号の駆除業務をそれぞれ実施した。

	業務名	受託業者	契約金額	駆除量	駆除対象場所
①	1号 駆除業務	(株)パスコ 滋賀支店	59,093,280円	17,998 m <sup>2</sup> 約 405t	大津市：苗鹿～木の岡湖岸(カネカ滋賀工場北)、比叡辻湖岸(カネカ滋賀工場南)、下坂本
					巡回・監視：大津市山ノ下湾湖岸（150日間）
②	2号 駆除業務	東洋建設 (株)	66,183,480円	18,185 m <sup>2</sup> 約 676t	大津市：膳所～粟津湖岸、草津市：新浜町湖岸、北山田湖岸、中間水路(十禅寺河口等)、津田江内湖
					巡回・監視：矢橋中間水路北部・中部、草津川、十禅寺川、狼川、中島樋門等（110日間）
③	3号 駆除業務	(株)アズマ	52,469,640円	16,360 m <sup>2</sup> 約 755t	草津市：十禅寺川、狼川、守山市：赤野井湾周辺、木浜2号水路
					巡回・監視：北湖東岸内陸水域（蓮池、江面川、野田沼、神上沼、伊庭内湖等）（191日間）
④	4号 駆除業務	(株)アズマ	2,455,920円	1,251 m <sup>2</sup> 約 16t	彦根市：不飲川河口部
⑤	5号 駆除業務	東洋建設 (株)	7,623,720円	4,627 m <sup>2</sup> 約 95t	草津市：中間水路

- 各事業では、大規模群落を対象とした**機械駆除を、できるだけ取り残しをしないよう人力駆除も併用して実施**。大規模群落周辺の小規模群落の人力駆除も含め、対象とした場所全域からオオバナ等の群落を、技術的に困難なものを除きすべて除去することとした。
- 年度初めから実施した1～3号駆除業務については、対象範囲の駆除だけでなく、その周辺地域を含めた範囲を対象に**定期的な巡回・監視を実施し、群落の再発を徹底して防ぐ作業**を盛り込んだ。
- 駆除したオオバナ等について、1号および2号駆除業務では同業務内において処分を行ったが、3号・4号・5号駆除業務では履行期間内に全てを処分せず、後述の一般廃棄物処理業務にて処分を行った。



2号駆除（膳所～粟津湖岸）



3号駆除（十禅寺川）

## II. 巡回・監視業務

駆除済み区域を中心に巡回・監視を主体とする業務を実施した。なお、これまで業者に委託してきた業務の一部を漁協に委託し（⑦、⑧）、⑨では緊急的な駆除作業も行った。

	業務名	受託業者	契約金額	巡回・監視日数	巡回・監視対象場所
⑥	1号巡回・監視業務	(株)パスコ滋賀支店	37,415,520円	295日間	南湖東岸北部（木浜水路・内湖、赤野井湾湖岸・内湖・河川下流部）
⑦	2号巡回・監視業務	玉津・小津漁業協同組合	2,937,600円	34日間	赤野井湾湖岸・内湖・河川下流部
⑧	3号巡回・監視業務	滋賀県漁業協同組合連合会	4,320,000円	50日間	南湖東岸（木浜水路・南湖、赤野井湾湖岸・内湖・河川下流部、津田江内湖、草津市湖岸樋門、矢橋中間水路・河川下流部、殿田川・同内湖）、南湖西岸南部（膳所城跡公園、盛越川河口等）
⑨	4号巡回・監視業務	(株)パスコ滋賀支店	29,152,440円	100日間	南湖東岸（木浜水路・内湖、赤野井湾湖岸・内湖・河川下流部、津田江内湖、草津市湖岸樋門、矢橋中間水路・河川下流部、殿田川・同内湖）、南湖西岸北部～中部（間野川河口～自衛隊大津駐屯地
			駆除量：5,149㎡、約189t 駆除場所：大津市本堅田一丁目(松井造船所付近)、衣川一丁目(山ノ下湾中央半島南)		

上記の「I. 駆除業務」および「II. 巡回・監視業務」において、約64千㎡のオオバナ等を駆除した。

## III. 流出・拡大防止のための工作物（フェンス）設置

- 平成28年度後半より、湖内3箇所では3者による流出・拡大防止のためのフェンスを設置した。3者によるフェンスの耐久性と流出・拡大防止能力を比較検討した結果、FRP製支柱（コンポーズ）と防風ネットを組み合わせた(株)パスコ滋賀支店の仕様が最も優れていると評価された。
- このフェンスは大津市山ノ下湾南岸西部に設置されており、琵琶湖環境科学研究センターにより、フェンス内部のオオバナ群落下の水中の溶存酸素濃度の連続測定等が行われている、今後も当面はフェンス内の群落は除去せず、大規模群落の環境・生態の調査に用いられる予定。
- 平成29年度は、新たに大津市山ノ下湾南岸東部に延長154mに渡るフェンスの設置を(株)パスコ滋賀支店に委託した。



平成29年度に設置したフェンス

	業務名	受託業者	契約金額	設置延長
⑬	1号拡大防止工作物設置業務	(株)パスコ滋賀支店	2,711,880円	154m

#### IV. 一般廃棄物処理業務

- ・ 駆除したオオバナ等は駆除業務の中で処分した他、駆除業務の履行期間中に処分できなかったものについては、駆除を行った業者（排出事業者）へ処理業務として委託契約した。

	業務名	受託業者	処理量	処理先	契約金額
⑩	1号処理業務	(株)アズマ	約 746t	三重中央開発(株)	25,566,840 円
⑪	2号処理業務	(株)アズマ	約 8t	彦根市清掃センター	467,640 円
⑫	3号処理業務	(有)金山金属	約 5t	大津市大田廃棄物 最終処分場	102,600 円
⑬	4号処理業務	(株)アズマ	約 304t	三重中央開発(株)	10,060,200 円
⑭	5号処理業務	東洋建設(株)	約 510t	三重中央開発(株)	19,738,080 円
⑮	6号処理業務	(株)アズマ	約 71t	三重中央開発(株) 日野清掃センター	2,678,400 円

※1号・2号・4号・5号処理業務では、平成28年度以前に各排出事業者が駆除したオオバナ等の処分も含まれている。



仮置場として使用している「草津市防災ひろば」では、土嚢および防草シートを施工し、仮置場の環境改善を図った。

#### (2) 協議会以外の主な取組

##### ●認定 NPO 法人びわこ豊穡の郷の活動

- ・ 赤野井湾・小津袋クリーン大作戦の実施(12/17、3/31)。

##### ●玉津小津漁業協同組合

- ・ 「見つけたら取る」を目標に除去活動を実施

##### ●赤野井湾再生プロジェクトの活動

- ・ 赤野井湾周辺におけるオオバナ等監視活動（赤野井ウォッチャー）
- ・ 赤野井湾でのオオバナ駆除活動の実施(6/25)

##### ●近江ウェットランド研究会の活動

- ・ 琵琶湖水系の多くの水域で、外来水辺植物の生育状況調査を実施。
- ・ 京都市内の鴨川（琵琶湖疏水を含む）におけるオオバナミズキンバイ類調査(8～10月)
- ・ 高島市におけるオオバナミズキンバイ駆除作業の実施(10/28)
- ・ 高島市主催の駆除作業に参加(12/3)
- ・ 竹生島におけるナガエツルノゲイトウ駆除作業の実施(12/15)

##### ●NPO 法人国際ボランティア学生協会 IVUSA の活動

###### ○除去活動

- ・ 赤野井湾再生プロジェクトによるオオバナミズキンバイ除去活動に参加(6/25)
- ・ 立命館大学とのオオバナミズキンバイ除去活動に参加(8/2)

- ・琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2017(9/7～9/10)
- ・びわこ豊穰の郷による除去活動に参加(12/17)

○広報活動

- ・琵琶湖の日イベント オオバナミズキンバイ観察会(7/1)
- ・FM 草津でのラジオ出演(8/3)
- ・第7回マザーレイクフォーラム(8/26)
- ・イナズマロックフェス 2017(9/16)
- ・びわ博学生ミーティング(11/4)
- ・大津市環境情報合同交流会(11/18)
- ・草津市こども環境会議(1/27)
- ・淡海の川づくりフォーラム

●**公立大学法人 滋賀県立大学 環境科学部**

- ・琵琶湖博物館にて「水陸両生の侵略的外来水生植物の管理に関するワークショップ」を開催(8/24)
- ・彦根市及び学内学生サークルと協力してナガエツルノゲイトウ駆除大作戦を実施

●**漁協による駆除活動**

- ・国の水産多面的機能発揮対策交付金を活用して、漁業者が中心となって組織される活動組織が各所でオオバナミズキンバイの駆除を実施。
- ・能登川漁協が伊庭内湖における駆除活動を実施。

●**県下水道課による駆除事業**

- ・草津市矢橋町の間水路において、オオバナミズキンバイの刈取りを実施。  
(刈取面積：12,100 m<sup>2</sup>、揚陸重量：225t)

●**環境省直轄事業による駆除事業**

- ・雄琴港周辺の再生防止モニタリング。
- ・北湖での駆除及び侵入状況調査。

●**国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所による駆除活動**

- ・IVUSA が行う琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2017 と連携して、瀬田川において除去活動を実施。
- ・瀬田川流域クリーン作戦で除去した外来水生植物の仮置場を提供。

●**(独)水資源機構琵琶湖開発総合管理所による駆除活動**

- ・新浜ビオトープ(草津市)におけるオオバナミズキンバイ駆除活動(6/29、9/6、9/26)。

●**協議会の構成市による駆除活動等**

- ・地域における市民ボランティア、NPO、大学、学生、関係機関等と連携した駆除活動および駆除活動に対する支援。
- ・県や協議会事業で実施する駆除活動への協力・支援。
- ・イベントでのパネル展示や広報誌等を活用した広報・啓発活動。
- ・出前講座による、植物の特性や現状・取組に関する情報の提供と自主的活動につながる人材の育成。
- ・民間事業所とのバイオマス発電や炭化処理にかかる検討。

●**県自然環境保全課による取組**

I. 県直営による駆除事業(生物多様性保全回復整備事業)

- ・琵琶湖国定公園外の下記河川等において駆除および巡回・監視を実施。  
長浜市：長浜新川、田村町北川  
米原市：磯川、蓮池※、今江川※  
彦根市：新海町内陸水路、不飲川、来迎川、室戸川、東川、薩摩町内陸水路、野瀬川河口、矢倉川、神上沼※、宇曾川※、江面川※、野田沼※



大津市：大宮川（北流）、山ノ下湾北部流入水路

(※は過年度に駆除済みであるため巡回・監視のみを実施)

業務名	受託業者	契約金額	駆除量	巡回・監視日数
生物多様性保全回復整備事業	(株) アズマ	22,950,000 円	6,697 m <sup>2</sup> 約 206t	25 日間



室戸川の駆除状況



不飲川の駆除状況

## II. 広報・啓発、ボランティア等多様な主体との連携による駆除（外来生物防除対策事業）

- ・瀬田町漁業協同組合等による「瀬田川流域クリーン作戦」(6月11日および6月24日)に合わせて、潜水土およびジェットポンプを用いた効果的な駆除作業の実演を行った。



6/11の駆除作業実演



6/24の駆除作業実演

- ・草津市新浜町地先の(独)水資源機構が管理している新浜ビオトープにおいて、機械を用いた駆除作業の実演および専門家による外来水生植物の特徴や対策の解説を行った。(3月14日)



バックホウによる掻き取り作業



掻き取ったオオバナ等を篩分け

- ・草津市志那中町地先の浮舟水質保全施設において、機械を用いた駆除作業の実演および専門家による外来水生植物の特徴や対策の解説を行った。(3月24日)



特製クマデを用いてオオバナを引き寄せる



引き寄せたオオバナをダンプトラックへ積み込み

### ボランティア等との連携一覧

月日	駆除活動場所	参加者
5/27(土)	膳所城跡公園	龍谷大学学生ボランティア
6/19(月)	彦根市水田	湖東農業農村振興事務所、彦根市、地元土地改良区等
6/24(土)	彦根市湖岸	彦根市、湖東環境事務所等
6/25(日)	赤野井湾周辺	赤野井湾再生プロジェクト
7/6(木)	膳所城跡公園	県職員([びわ湖の日]関連事業)
7/15(土)	高島市樋門・農業水路	高島市
7/27(木)	米原市農業水路	湖北農業農村振興事務所、米原市、地元土地改良区等
8/2(水)	大津市湖岸緑地	立命館大学体育会
8/25(金)	長浜市水田	湖北農業農村振興事務所、長浜市、地元土地改良区等
9/2(土)	烏丸半島湖岸	コープしが
9/8(金) ～10(日)	烏丸半島、南湖湖岸 緑地、瀬田川 等	国際ボランティア学生協会、琵琶湖河川事務所
9/26(火)	草津市新浜町	水資源機構
10/28(土)	高島市湖岸・河口	近江ウェットランド研究会
12/3(日)	高島市湖岸・樋門	高島市
12/15(金)	竹生島湖岸	近江ウェットランド研究会
12/17(日)	赤野井湾周辺	びわこ豊穰の郷
3/31(土)	赤野井湾周辺	びわこ豊穰の郷