

琵琶湖環境対策特別委員会資料
平成29年(2017年)9月7日(木)
琵琶湖環境部琵琶湖政策課
琵琶湖環境部自然環境保全課

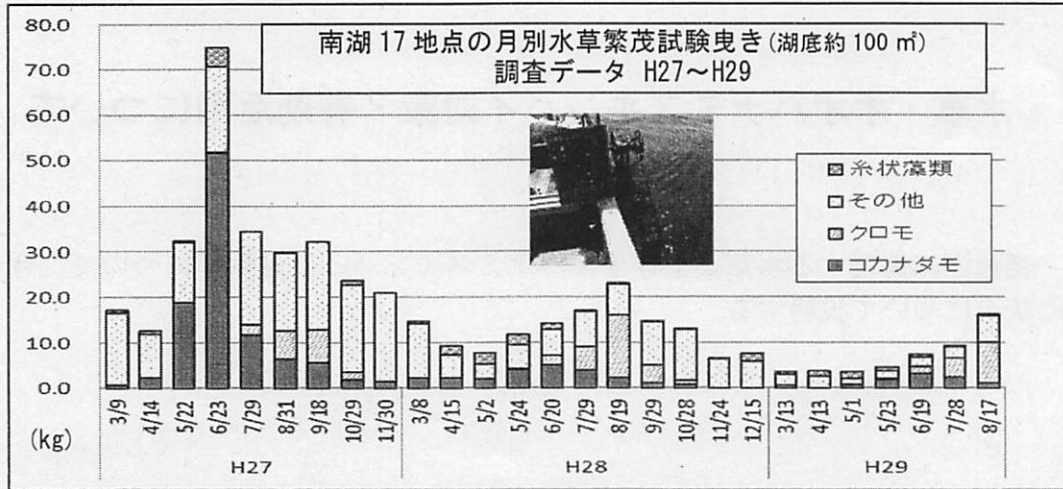
水草・オオバナミズキンバイ対策・有効活用について

琵琶湖に繁茂する水草およびオオバナミズキンバイの対策等について、今年度の状況について説明する。

I 水草対策（侵略的外来水生植物を除く）

1 今年度の繁茂状況

平成 29 年度の水草繁茂状況は、南湖 17 地点で月 1 回実施している水草繁茂試験曳き調査の結果、前年度と比べて少ない状況となっている。



（概要）

- ・南湖の中央～北部にかけて水草繁茂が多く、台風第 5 号(8/8 接近)の影響により、守山市赤野井から木浜周辺への漂流水草が多くなっている。
- ・全般にヒシの繁茂が多く、漁業等に影響をあたえている。



守山市木浜地先での漂流水草



大津市中ノ庄（膳所）でのヒシ繁茂

2 水草対策事業の経過

(1) 水草刈取り・除去

- 水草表層刈取り事業は、南湖において 7 月 5 日から県所有船による刈取りを開始している。実施場所は、繁茂状況や要望等から決定しており、大津市堅田、雄琴、浜大津および草津市北山田、守山市赤野井、木浜周辺などで刈取りを行っている。今後は、北湖も含めて 10 月中旬まで事業を行う予定となっている。
- 水草根こそぎ除去事業は、県漁業協同組合連合会に委託し、春夏実施分として 4 月 18 日～8 月 10 日の期間で実施した。今後は、引き続き秋冬実施分として、10 月～2 月にかけて根こそぎ除去を実施する予定となっている。

平成 29 年度 水草刈取り作業予定表 滋賀県HP掲載（今日の琵琶湖）

H29. 9. 7 現在

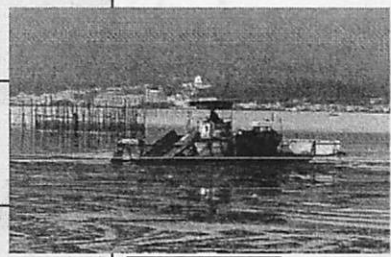
日	月	火	水	木	金	土
平成 29 年 7 月						
2	3	4	5	6	7	8
			大津市堅田	大津市堅田	大津市堅田	
9	10	11	12	13	14	15
	大津市雄琴 5丁目	大津市雄琴 5丁目	大津市雄琴 5丁目	大津市雄琴 6丁目	大津市雄琴 6丁目	
16	17	18	19	20	21	22
		大津市雄琴 6丁目	草津市北山 田沖	草津市北山 田沖	草津市北山 田沖	
23	24	25	26	27	28	29
	大津市鏡が 浜～柳が 崎・雄琴5 ～6丁目	大津市鏡が 浜～柳が 崎・雄琴5 ～6丁目	※刈取船整 備	大津市堅 田・草津市 北山田沖	大津市浜大 津・堅田・ 草津市北山 田沖	
30	31					
	大津市浜大 津・堅田					
平成 29 年 8 月						
		1	2	3	4	5
		大津市浜大 津・雄琴5丁 目	大津市中ノ 庄・雄琴5丁 目	大津市中ノ 庄・雄琴5丁 目	大津市中ノ 庄・下阪本	
6	7	8	9	10	11	12
	※強風（台 風5号）に より中止	※強風（台 風5号）に より中止	大津市由美 浜・下阪本	大津市由美 浜・下阪本		
13	14	15	16	17	18	19
	盆休	盆休	盆休	大津市唐 崎・中ノ 庄・草津市 新浜	大津市唐 崎・中ノ 庄・草津市 新浜	
20	21	22	23	24	25	26
	大津市中ノ 庄・草津市 新浜・守山 市赤野井	大津市中ノ 庄・草津市 新浜・守山 市赤野井	大津市中ノ 庄・草津市 新浜・守山 市赤野井	大津市中ノ 庄・草津市 新浜・守山 市赤野井	大津市中ノ 庄・草津市 新浜・守山 市赤野井	
27	28	29	30	31		
	大津市御殿 浜・草津市 津田江・守 山市木浜	大津市御殿 浜・草津市 津田江・守 山市木浜	大津市御殿 浜・草津市 津田江・守 山市木浜	大津市御殿 浜・草津市 津田江・守 山市木浜		
平成 29 年 9 月						
					1	2
					大津市御殿 浜・守山市 木浜	
3	4	5	6	7	8	9
	草津市北山 田・守山市 木浜	草津市北山 田・守山市 木浜	草津市北山 田・守山市 木浜	大津市御殿 浜・守山市 木浜	大津市御殿 浜・守山市 木浜	



草津市北山田



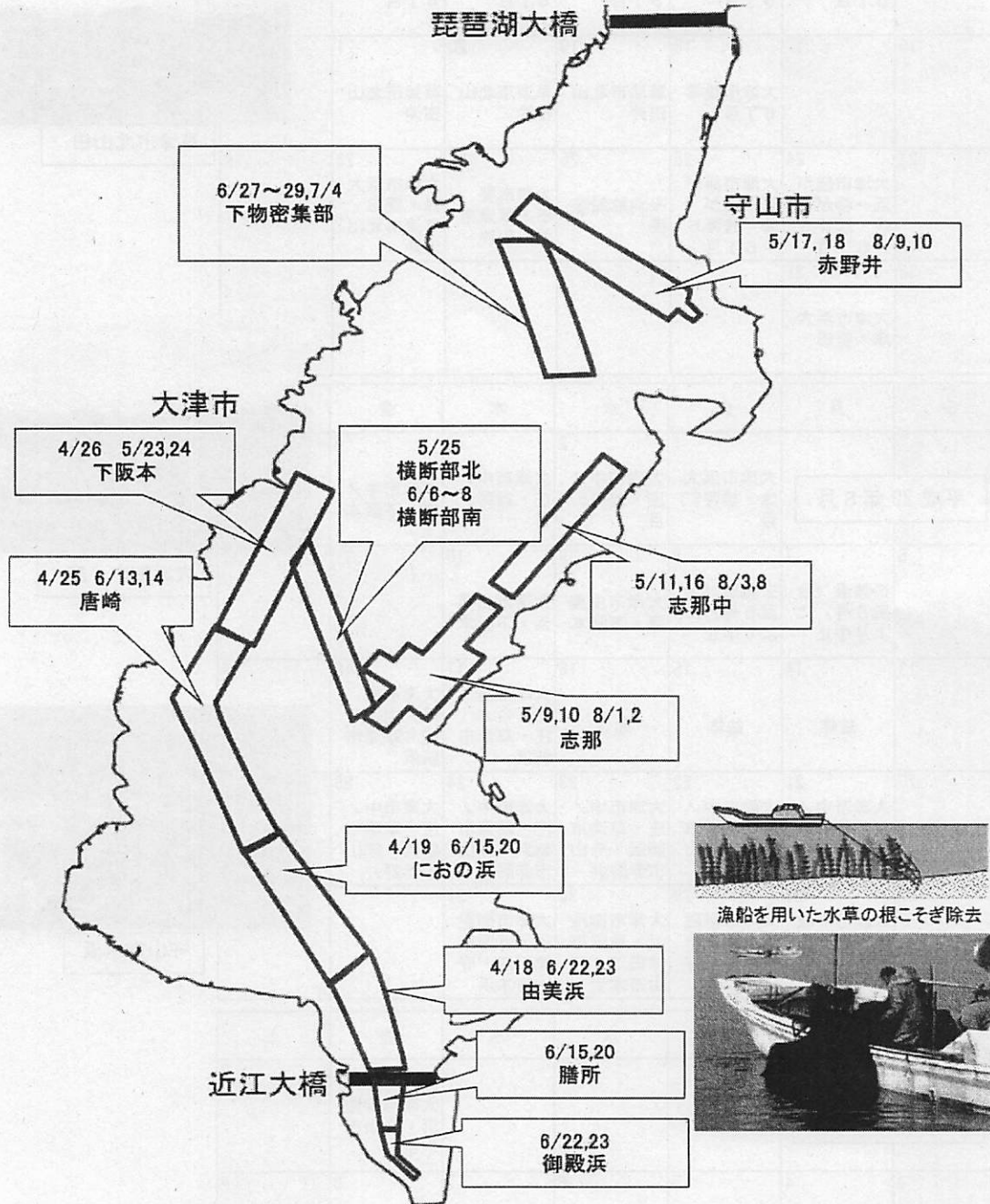
大津市中ノ庄



守山市木浜

H29. 9. 7 現在

水草根こそぎ除去作業実績



(2) **新** 体験施設等の水草除去支援事業 (H29～)

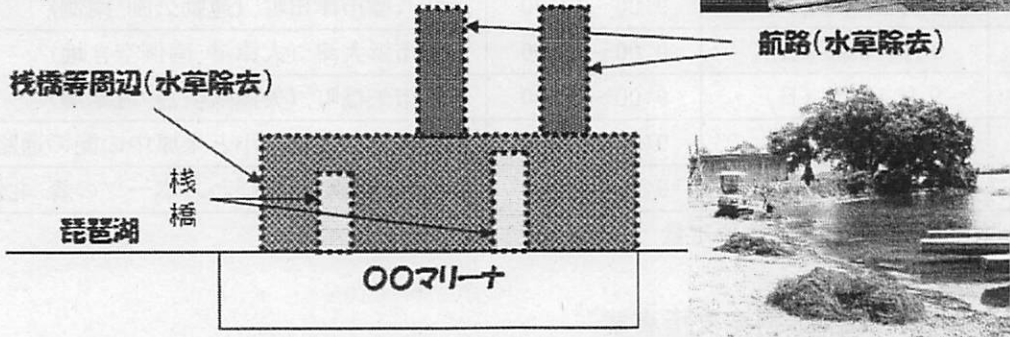
体験施設やマリナー等が実施する琵琶湖での水草除去に対して支援。

概要：水草の除去費用、有効利用や処分にかかる費用の1/2以内を補助、上限30万円（現在も募集中）

予算額：6,000千円

水草除去イメージ図

琵琶湖の沖合から漂流、繁茂する水草の除去



体験施設、マリナー等との協働による水草対策の推進

水草除去作業

平成29年度 体験施設等の水草除去支援事業補助金 採択者一覧(H29.8.31現在)

番号	種別	集客施設名	集客施設住所	事業費	補助金交付 予定額(千円)
1	マ	ロータリーピア88	大津市苗鹿三丁目	981	300
2	体	オーパル	大津市雄琴五丁目	672	300
3	マ	大橋マリナー	大津市今堅田一丁目	922	300
4	マ	レークウエストヨットクラブ	大津市今堅田一丁目	600	299
5	マ	リブレ	大津市今堅田三丁目	869	300
6	体	ビワコマリンスポーツクラブ	高島市安曇川町下小川	248	124
7	マ	志賀ヨットクラブ	大津市和邇北浜	1,564	300
8	マ	ヤマハマリーナ琵琶湖	大津市下阪本五丁目	637	300
9	マ	マリナー雄琴	大津市雄琴五丁目	769	300
10	マ	ランカーハウス	大津市際川三丁目	428	214
11	ホ	KKRホテルびわこ	大津市下阪本一丁目	702	300
12	マ	湖愛マリナー	大津市下阪本六丁目	168	83
13	マ	アークロイヤルボートクラブ	大津市衣川一丁目	507	253
14	マ	BOATHOUSE RUSH	大津市堅田一丁目	1,901	300
15	マ	FACE	大津市下阪本四丁目	659	300
16	マ	セーリングスポットワニ	大津市和邇南浜	768	300
17	ホ	びわこ楽園ホテル井筒	大津市下阪本一丁目	652	300
18	マ	ヤンマーマリナー	守山市水保町	626	300
19	マ	蓬萊マリナー	大津市南船路	568	284
20	マ	びわこマリナー	大津市際川一丁目	819	300
			計	15,060	5,457

※ 体：体験施設 マ：マリナー ホ：ホテル

3 有効利用の取組み

(1) 水草たい肥の無料配布

刈取り除去した水草は、近江八幡市津田干拓地にて「たい肥化」を行い、一般の方に無料配布することで有効利用を図っている。

平成 29 年度水草たい肥無料配布日程

	月日	時間	場所
1	8月26日(土)	9:00~13:00	高島市今津町今津(JR近江今津駅 南側)
2	8月27日(日)	9:00~13:00	近江八幡市津田町(運動公園 南側)
3	9月9日(土)	9:00~13:00	大津市浜大津(大津港 南側空き地)
4	9月10日(日)	9:00~13:00	草津市矢橋町(矢橋帰帆島 駐車場)
5	9月23日(土)	9:00~13:00	米原市入江(米原小と米原中の間の通路)
6	9月24日(日)	9:00~13:00	長浜市早崎町(奥びわスポーツの森 北側)

※平成 29 年度 配布予定量 350 m³

(2) 水草等対策技術開発支援事業

平成 28 年度から、企業等が実施する新たな水草有効利用方法など技術開発への支援を行っている。平成 29 年度は、新たに侵略的外来水生植物の対策も補助対象に加え助成を行うこととし、6 団体応募の中から4 団体を採択したところ。

概要：企業等が実施する技術開発に係る費用の 2 分の 1 以内を補助
 予算額：10,000 千円 (4/17~6/2 募集 4 団体採択)

平成 29 年度 水草等対策技術開発支援事業 採択団体一覧

H29 採択団体	事業概要	対象	事業費	補助金交付 予定額(千円)
(株)明豊建設 【滋賀県】	侵略的外来水性植物を条件的嫌気性発酵技術(KS工法)を用いて堆肥化する技術開発、および水草堆肥のブランド化に向けた取組み	◆水草(沈水) ◇侵略的外来	4,226	2,110
(株)日吉 【滋賀県】	水草等を細胞壁分解処理した後の残渣を堆肥化する技術開発、および薬剤を用いた侵略的外来水生植物の防除・繁茂抑制に関する技術開発	◆水草(沈水) ◇侵略的外来	3,856	1,390
明和工業(株) 【石川県】	水草等を高温で炭化する装置を開発し、土壌改良材としての有効利用する取組み	◆水草(沈水) ◇侵略的外来	7,000	3,500
共和化工(株) 大阪支店 【大阪府】	侵略的外来水生植物を高熱生物処理技術を用いて減量・減容化する技術開発、および堆肥や飼料として有効活用する取組み	◇侵略的外来	6,697	3,000
合計			21,779	10,000

Ⅱ 侵略的外来水生植物（オオバナミズキンバイ・ナガエツルノゲイトウ）対策

1. オオバナミズキンバイ・ナガエツルノゲイトウの生育・分布状況

平成 28 年度は、約 18.4 万㎡（当初予算で約 5.4 万㎡、補正予算で約 13 万㎡）を駆除。駆除済箇所からの再生防止のため、巡回・監視および再生個体の駆除を併せて実施。この結果、平成 28 年度末（平成 29 年 3 月末）時点の生育面積は、オオバナミズキンバイが約 13 万㎡、ナガエツルノゲイトウが約 2.5 万㎡となった。



表 1. 平成 28 年度における侵略的外来水生植物の最大生育面積と年度末残存面積

	平成 28 年度最大生育面積 (㎡)			平成 28 年度末残存面積 (㎡)		
	オオバナ ミズキンバイ	ナガエツルノ ゲイトウ	2 種 合計	オオバナ ミズキンバイ	ナガエツルノ ゲイトウ	2 種 合計
南湖	291,600	20,700	312,200	124,400	11,600	136,000
北湖	1,500	28,100	29,600	800	13,000	13,800
瀬田川	5,600	400	6,000	5,600	400	6,000
全域	298,700 (約 30 万)	49,100	347,900	130,800 (約 13 万)	25,000	155,800

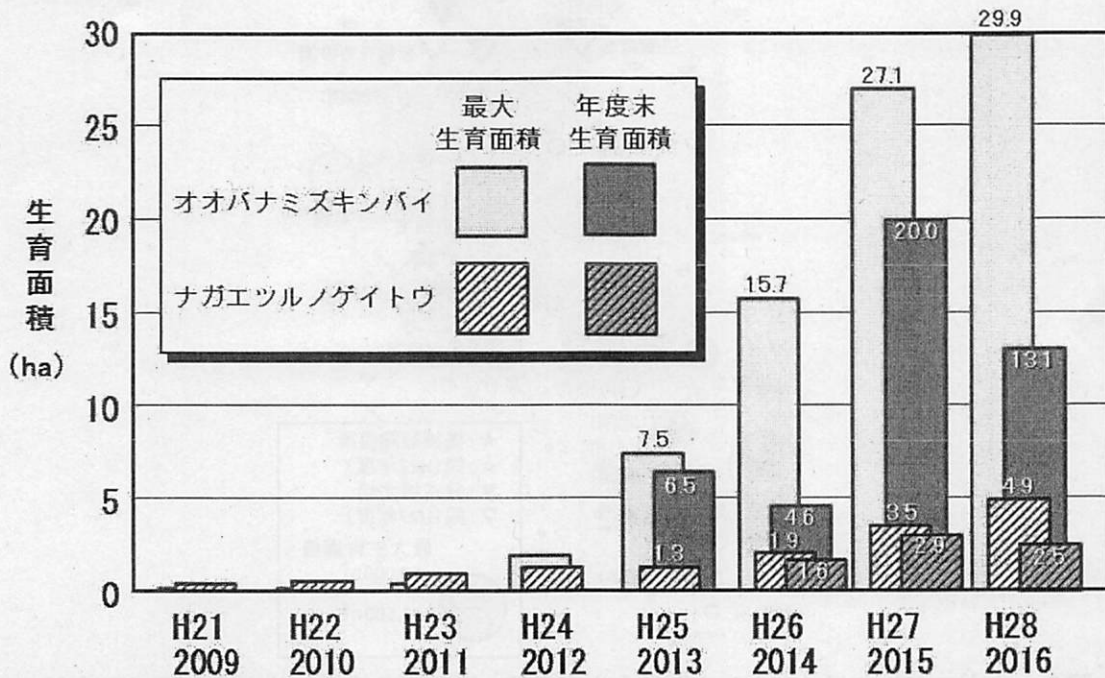


図 1. オオバナミズキンバイとナガエツルノゲイトウの生育面積の経年変化

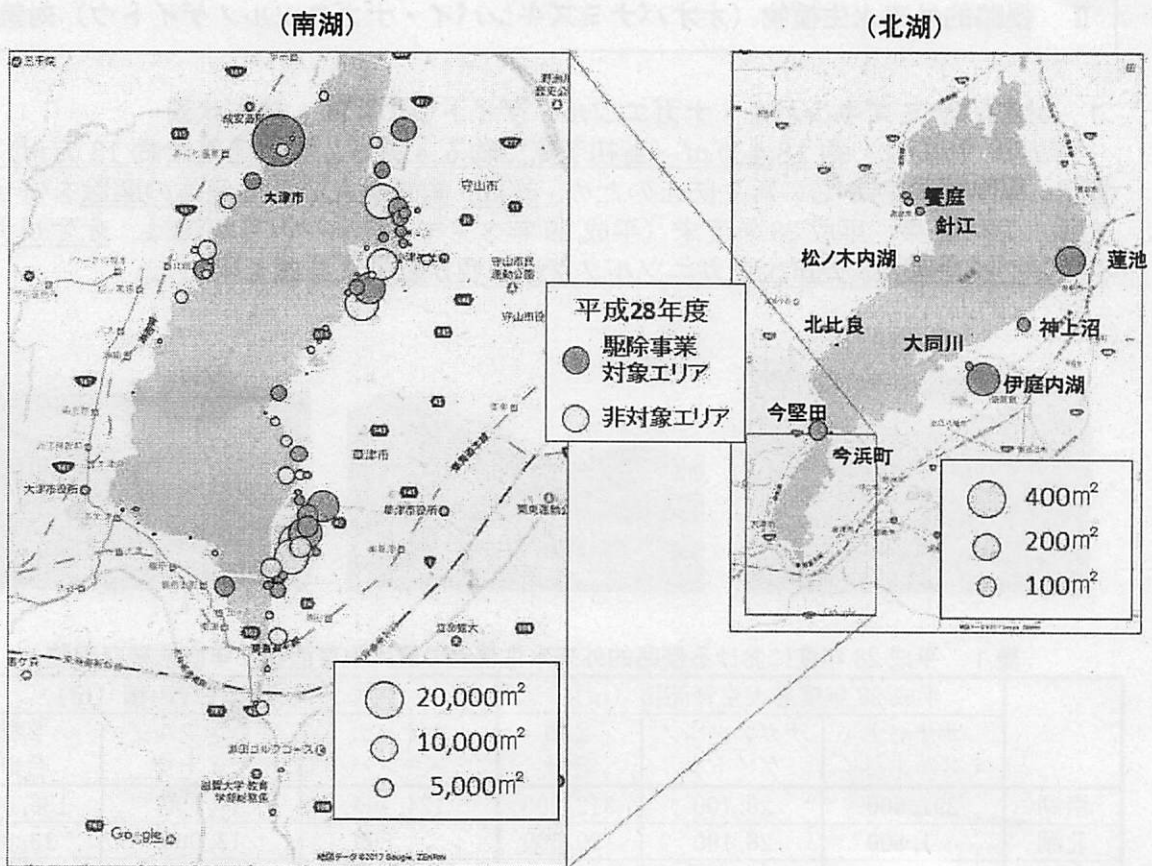


図2. オオバナミズキンバイの最大生育面積と駆除事業の実施状況（平成28年度）



図3. ナガエツルノゲイトウの市別最大生育面積、駆除事業箇所、分布の北限（平成28年度）

2. 平成 29 年度のオオバナミズキンバイ・ナガエツルノゲイトウ対策

【対策の基本的な考え方】

- 平成 28 年度末時点でオオバナミズキンバイは約 13 万㎡、ナガエツルノゲイトウは約 2.5 万㎡であり、根や茎の断片からも再生する旺盛な繁殖力を考えると、依然として予断を許さない状況。
- ①徹底した駆除、②駆除済箇所巡回・監視および再生個体の駆除、③流出拡大防止策等を多様な主体との連携の下で引き続き進める。
- 流出・拡大リスクの高い生育箇所（河川、樋門・水門等）および船舶の航行障害リスクの高い生育箇所（港湾・棧橋等）について特に優先的に駆除を行い、生育規模の大きい高リスク箇所全体（目安として 100 ㎡以上、約 60 箇所）を管理可能な状態とする。
- その他の生育箇所については、モニタリング、流出・拡大防止策等により、生育範囲や生育面積の大幅な拡大を防止する。
- これらにより、オオバナミズキンバイ等の今年度末の生育面積を前年度末の値より減少させ、「琵琶湖全体を管理可能な状態とする」ための道筋をつける。
- 多額に上る事業費について、引き続き国に対する直轄事業の抜本的強化や財政的支援の拡充を要望する。

(1) 協議会事業【事業費：333,050 千円（うち、国費 15,000 千円）】

※協議会＝琵琶湖外来水生植物対策協議会

県、市（湖岸に面した全市）、NPO、大学等をメンバーとして結成、国の交付金や県の補助金を活用した侵略的外来水生植物対策を推進。国（近畿地方環境事務所、近畿地方整備局）、水資源機構、京都市がオブザーバーとして参加。

① 駆除

- ・成長が本格化する初夏以前から駆除を行うため、年度当初から駆除事業を開始。流出・拡大リスクの高い箇所を中心に、8 月末時点で約 45,300 ㎡の駆除を実施（大津市域：約 18,300 ㎡、草津市域：約 25,900 ㎡、守山市域：約 1,100 ㎡）
- ・今後も群落の成長状況等を確認しつつ追加で駆除事業を実施予定。
（巡回・監視に力を入れること、および駆除に手間のかかる箇所の割合が増加するため、昨年度ほどの駆除面積は確保できない見込み）
- ・北湖では、オオバナミズキンバイが分布拡大の初期に当たるため、予防的観点からの早期対応による駆除を実施予定。

②巡回・監視および再生個体の駆除

- ・過年度および当年度の駆除済箇所からの再生を防止するため、駆除事業と併せて巡回・監視および再生個体の駆除を実施し、管理可能な状態を維持する。
- ・今年度から、巡回・監視および再生個体の駆除のみを実施する事業を別途発注。これまで取組実績のある玉津・小津漁業協同組合（守山市）への一部委託を試験的に実施。その他の漁協、市との連携を検討中。

③流出拡大・防止策

- ・昨年度試行的に 3 箇所で開催した流出防止ネットや遮光シートによる抑制効果を見極め、費用対効果を勘案しながら大規模群落の周囲を囲うことについて検討中。

- ・希少植物が生育するなど生物多様性保全上の価値が高い湖岸域への新たな侵入を防ぐため、フェンス等の設置可能性についても検討を行っている。

④その他

- ・駆除したオオバナミズキンバイ等は仮置場で乾燥・減量させた上で一般廃棄物として処分を行っている。現在の処分方法に代わるより効率的・経済的な処分方法についても、水草等対策技術開発支援事業の中で行っているところ。
- ・琵琶湖全域および流入河川・内湖等を含めた地域での分布・生育状況調査を実施する。
- ・大学等の研究機関、環境省直轄事業における取り組みとも連携した情報共有を図る。

(2) 協議会事業以外の取り組み

①県事業

- 生物多様性保全回復施設整備事業(事業費:23,000千円(うち、国費5,000千円))
 - ・琵琶湖国定公園を除く琵琶湖周辺水域(流入河川や内湖)の一部について、環境省の新たな交付金を活用した駆除及び巡回・監視等事業を実施予定。
- マザーレイク滋賀応援基金事業(事業費:4,300千円)
 - ・ボランティア活動の支援(胴長、手袋、ライフジャケットの貸与等)。
 - ・生育地域における普及啓発、技術移転を目的とした駆除作業の実演等。
- 水草等対策技術開発支援事業(事業費:10,000千円)
 - ・今年度から、従来までの沈水植物等の水草に加え、侵略的外来水生植物の繁茂抑制、除去、処分に関する新たな技術開発も対象として事業提案を募集。
 - ・侵略的外来水生植物関係では4者の計画を支援対象として採択。
- 県水産課
 - ・水産多面的機能発揮対策事業を通して、漁業者を中心とする活動組織の活動支援を実施中。
 - ・ヨシ植栽地(漁場)や浮き産卵床等の管理施設におけるオオバナミズキンバイ等の分布・生育状況データの提供。
- 県土木交通部
 - ・各土木事務所で策定済みの河川維持管理計画に基づき、河川巡視点検等において、滋賀県管理の河川内で特定外来水生植物の生育を確認した場合、生育状況を写真に撮り、位置図と併せて協議会へ情報共有。
 - ・河川浄化事業で実施している、平湖、柳平湖や西の湖において特定外来水生植物の生育を確認した場合は、協議会に情報共有するとともに駆除を実施予定。

②国(環境省)直轄事業(事業費約30,000千円)

- ・平成29年度からは新規事業として、北湖北部の自然度が高い湖岸域(姉川河口、安曇川河口以北)で、保全的側面と予防的側面の強い防除事業が実施される予定。

③多様な主体による駆除等の活動

○龍谷大学学生ボランティアによる駆除(5/27(土))

膳所城跡公園の北側湖岸において、学生ボランティア14名による駆除。

○びわ湖の日環境美化活動におけるナガエツルノゲイトウの駆除(6/24(土))

彦根市、湖東環境事務所等が主催する環境美化活動の一環として、県立大学

の学生やボランティアなど 29 人で野瀬川河口部のナガエツルノゲイトウ駆除を実施。池永副知事が参加。

○瀬田川流域クリーン作戦との協働駆除 (6/11(日)、6/24(土))

瀬田町漁協等から構成される「瀬田川流域クリーン作戦」が行う駆除活動に合わせて、潜水土およびジェットポンプを投入した駆除を実施。6/24(土)には西嶋副知事が参加。

○赤野井湾再生プロジェクトによる駆除 (6/25(日))

環境団体、地域住民、漁業関係者等から構成される「赤野井湾再生プロジェクト」が行う駆除活動。西嶋副知事が参加。

○びわ湖の日環境美化活動に合わせた県職員による駆除(7/6(木))

「びわ湖の日環境美化活動(大津地区)」に合わせ、膳所城跡公園の北側湖岸において県職員 23 名による駆除を実施。

○高島市による環境学習を兼ねた観察会・駆除 (7/15(土))

高島市およびいきものふれあい室による観察会、駆除活動。

○立命館大学体育会ボランティアによる駆除 (8/2(水))

立命館大学体育会ボランティア(約 1,150 名)による駆除。知事による激励。

○コープしがによる環境学習を兼ねた観察会・駆除体験 (9/2(土))

コープしがの会員による、オオバナミズキンバイに関する観察会・駆除体験。

○NPO 法人国際ボランティア学生協会(IVUSA)による駆除 (9/8(金)~9/10(日))

琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2017 として、学生約 500 名で3日間にわたり駆除を実施予定(大津市・草津市・守山市湖岸、瀬田川)。9月9日(土)には一般参加者にも参加を呼びかけて実施。

④農地での活動

- ・ナガエツルノゲイトウの侵入が確認された湖東、湖北地域の一部水田・農業用水路については、県、市、関係機関が連携して対策に当たっており、一斉駆除や周知啓発などを実施中。
- ・今後、ナガエツルノゲイトウの農地侵入対策のため、効果的な除草剤の比較検討など、生育抑制試験を実施する予定。
- ・今後も関係機関や地元集落と情報共有し、協働による駆除活動を実施する予定。

3. 今後の課題

- ・駆除が進むにつれ、巡回・監視が必要な箇所が増加しており、事業費ベースでも比率が高くなっている。このため、多様な主体の連携により、より多くの監視の目を確保すること。
- ・駆除が行えていない大規模群落(矢橋中間水路南部など、生育面積の増加割合が小さく、群落の流失のリスクが小さい、またはその状態を実現する対策が採れる見通しのある箇所)への具体的対応について検討すること。
- ・生育面積が小さいながらも、根や茎を残さずに完全に除去することが難しい群落(石組み護岸の間に根を下ろした群落や、在来植生と混生した群落)に対する、効果的・効率的な除去や生育抑制のための手法を開発すること。