

環境・農水常任委員会資料
平成 29 年(2017 年)7 月 5 日(水)
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

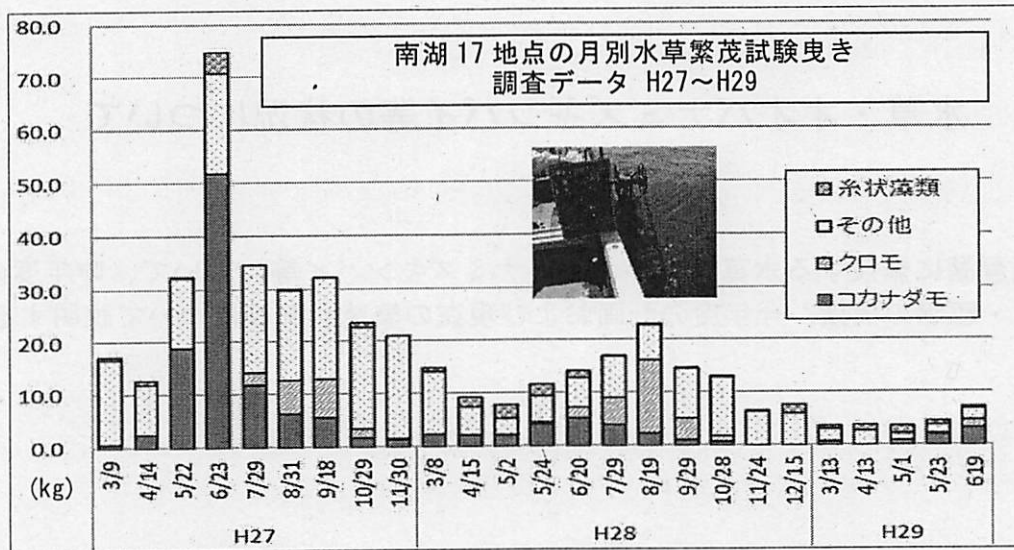
水草・オオバナミズキンバイ等の状況について

琵琶湖に繁茂する水草およびオオバナミズキンバイ等について、昨年度の刈取り・駆除の実績、今年度の計画および現在の繁茂状況等について説明する。

I 水草対策（侵略的外来水生植物を除く）

1 現在の繁茂状況

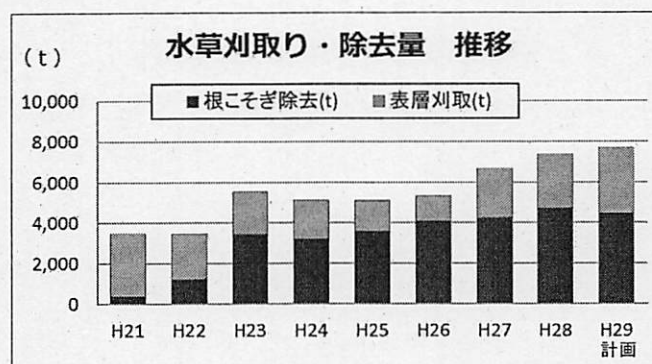
南湖17地点で月1回実施している水草繁茂試験曳き調査の結果、今年度6月時点での水草の繁茂状況は、前年度と比べて少ない状況となっている。



2 水草対策事業の昨年度実績と今年度計画

(1) 水草刈取り・除去

水草対策については、悪臭や船舶の航行障害等軽減のための水草表層刈取りや、漁場環境改善など生態系保全対策の水草根こそぎ除去などの予算を確保しており、関係機関が連携して取り組んでいる。



平成28年度 実績

種類	刈取り・除去量 (t)	事業費 (千円)	備考
根こそぎ	4,699	158,696	
表層	2,692	125,489	※うち北湖 230t
その他		9,067	
計	7,391	293,252	

平成29年度 計画

種類	刈取り・除去量 (t)	事業費 (千円)	備考
根こそぎ	4,451	161,265	
表層	3,232	129,740	※うち北湖 209t
その他		19,745	
計	7,683	310,750	

(2) 新 体験施設等の水草除去支援事業

平成 29 年度からは、マリーナや体験施設等が実施する琵琶湖での水草除去に対して支援を行う。

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 を補助

予 算 額：6,000 千円

応募状況：6/30 時点で 15 団体からの応募があり、現在も募集中。



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る。

H28 年実績：配布量 648m³ H29 計画 配布量 350m³

(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ます。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。

概 要：企業等が実施する技術開発に係る費用の 2 分の 1 を補助

予 算 額：10,000 千円（4/17～6/2 募集 応募 6 社 現在審査中）

H28 実績：採択 3 者（明豊建設(株)、滋賀県立大学、(株)リ・クープ）

4 情報発信について

水草の繁茂状況や刈取り除去の計画など水草に関する情報を、「今日の琵琶湖」HP で県民の皆さまにお知らせをしている。

(1) 表層刈取り（HP 毎週更新）

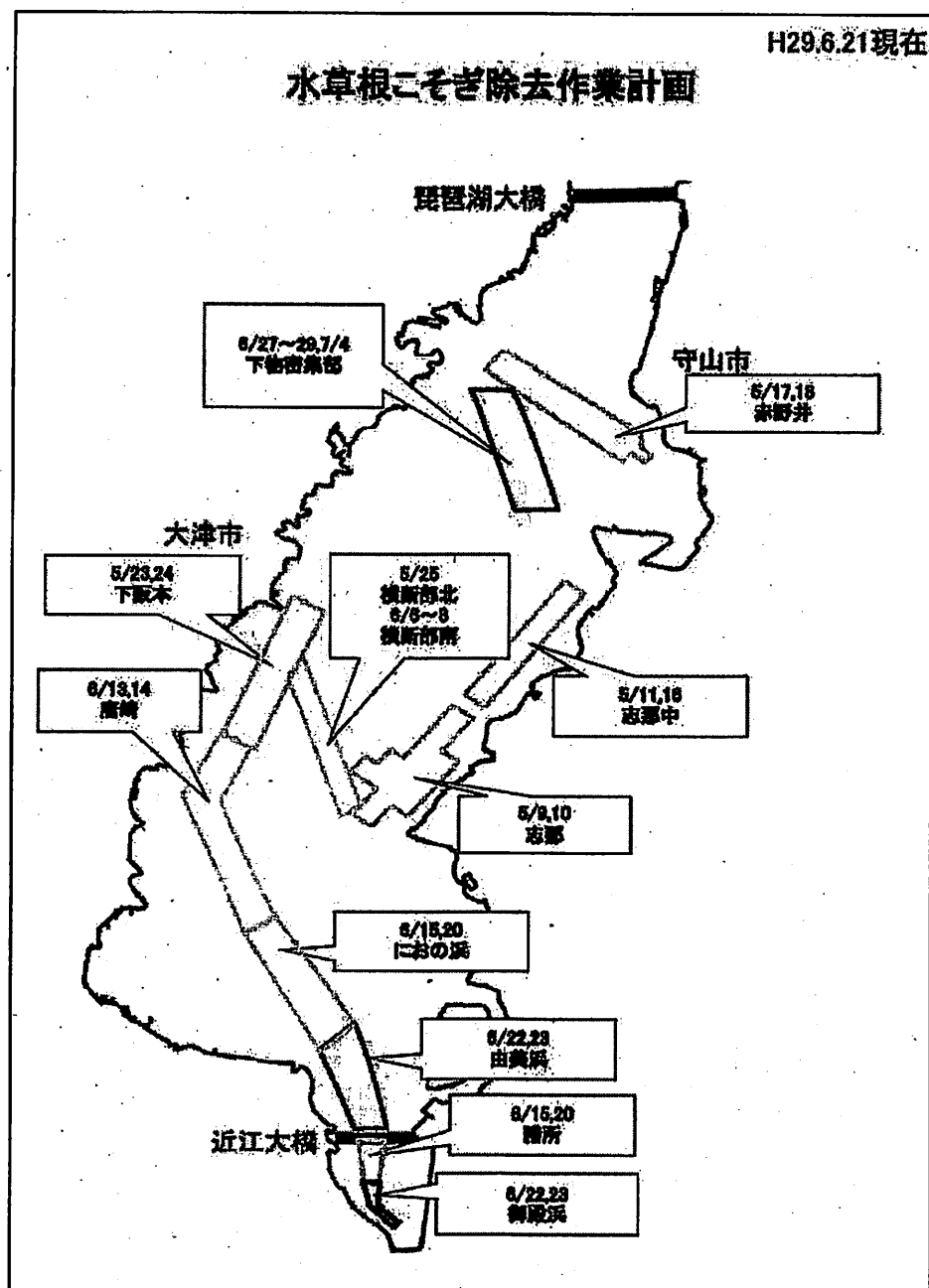
刈取り場所は、繁茂状況調査結果や、住民の方々などのご意見を参考にして決定しています。

平成29 年						
水草刈り取り作業予定						
7 月						
平成29年7月3日現在						
日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
			堅田	堅田	堅田	
9	10	11	12	13	14	15
	雄琴	雄琴				
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

(2) 根こそぎ除去計画（HP約2週間ごと更新）

根こそぎ除去の場所は、事業実施主体の課や漁連と調整の上、決定しています。

※平成29年6月21日更新分



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

(1) 調査概要

- ・協議会※事業に含まれる「生態解明調査」として、オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ等を対象とした分布・生育状況の調査を実施(H28.12～H29.3)。

※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。

※調査範囲

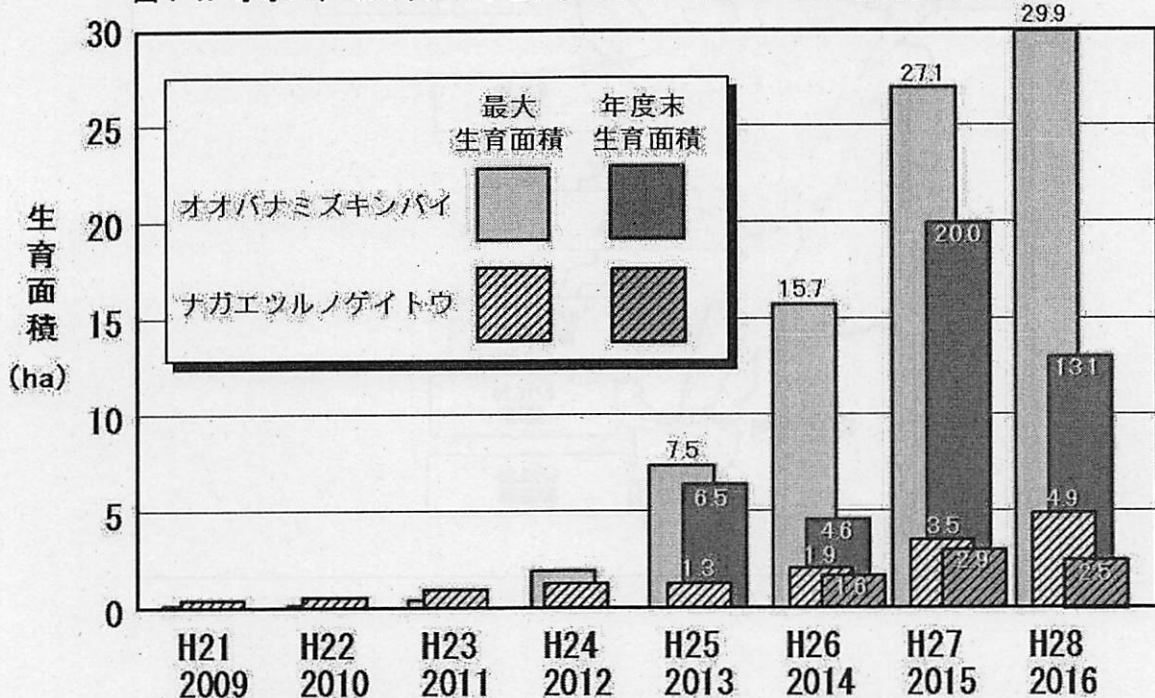
琵琶湖湖岸全周、流入河川下流部や内湖等の内陸水域、瀬田川（瀬田川洗堰まで）（平成27年度の調査範囲に、新たに瀬田川を追加。）。

(2) 調査結果

表1-1. 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1-1. 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



①オオバナミズキンバイ

<南湖>

- ・南湖のほぼ全域に分布し、内陸側水域（内湖・河川・水路）の新たな水域への侵入も判明した。

<北湖>

- ・平成 27 年度に分布が確認された 6 箇所（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）、今堅田湖岸（大津市）、今浜町湖岸（守山市））のほか、平成 28 年度調査では、今川の河口部・針江湖岸・松の木内湖（高島市）、北比良湖岸（大津市）で小規模群落が確認された。
- ・侵入初期の北湖においては初期対応が重要であることから、近々駆除を計画している松の木内湖以外の生育地点では平成 28 年度中に駆除を実施した。

<瀬田川（瀬田川洗堰まで）>

- ・約 5,600 m²のオオバナ群落が確認された。

②ナガエツルノゲイトウ

<南湖>

- ・南湖では、一部の区域でオオバナミズキンバイと混生するも、生育面積ではオオバナミズキンバイと比べてかなり少ない状況。

<北湖>

- ・西岸の北限が、平成 27 年度の今津町深清水（高島市）からマキノ町知内（同）へと約 2km 北上し、東岸の北限も、平成 27 年度の延勝寺奥の洲と竹生島（長浜市）から、わずか 1 株の確認ながら湖の北端の大浦湖岸（同）に到達した。両岸とも、前年度の北限を超えて発見された群落は確認時に駆除された。

③琵琶湖下流域および農地での生育確認

<琵琶湖下流域（瀬田川・宇治川・鴨川）>

- ・本年 6 月に目視による調査を行ったところ、瀬田川洗堰直下の右岸側（大津市南郷）、大石川の瀬田川との合流地点（大津市大石淀）、および関西電力宇治発電所の排水路（宇治市宇治山田）の 3 箇所でオオバナミズキンバイ、前 2 箇所でナガエツルノゲイトウの生育を確認した。
- ・琵琶湖疏水が流入する鴨川では、くいな橋下流側（京都市伏見区竹田流池町）でオオバナミズキンバイの小規模な生育を確認した。
- ・上記調査結果については、環境省（近畿地方環境事務所）、国土交通省（近畿地方整備局琵琶湖河川事務所、淀川河川事務所）、京都府、大阪府、京都市、関西電力に連絡し、初期対応の重要性について注意喚起を行った。

<農地>

- ・平成 28 年 6 月に長浜市（旧びわ町）、11 月に彦根市、米原市（旧米原町）で、農地の一部にナガエツルノゲイトウが侵入していることが判明し、その後、当該個体の駆除を行った。

2. 平成 28 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

(1) 協議会事業【事業費：354,682 千円（うち、国費 21,208 千円）】

① 駆除および巡回・監視等（事業費：340,731 千円（うち、国費 21,208 千円））

- ・オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウについて、水草刈取り船や建設機械などを用いるなどして省力化と効率化を図りながら大規模駆除を実施。約 18.4 万㎡（当初予算で約 5.4 万㎡、補正予算で約 13 万㎡）を駆除。
- ・過年度および当年度の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。成長期は 3 週間に 1 回、秋から冬にかけては月 1 回程度。平成 27 年度のような駆除済箇所からの大規模再生を阻止することができた。
- ・草津市における駆除後の仮置き場のスペースを確保するため、仮置きされたオオバナミズキンバイ等を民間の処理業者に運搬し、処分した。



神上沼（彦根市）
駆除前の状態



建設機械による駆除



駆除完了後



巡回・監視による再生群落の駆除

② 流出・拡大防止のための試験施行（事業費：5,946 千円）

- ・既存の大規模群落の周辺部の成長や離脱・漂流を防ぐため、流出防止ネットと遮光シートを組み合わせた流出・拡大防止のための試験施工を、山の下湾（大津市）、矢橋中間水路・津田江内湖（草津市）の3 箇所で平成 28 年 12 月に実施した。
- ・波風の強い冬季を通して耐久性について確認を行い、今年度も設置を継続して成長期の経過を観察、群落の成長抑制効果や水位変動への対応に関して確認を行う。



山の下湾（大津市）



矢橋中間水路（草津市）



津田江内湖（草津市）

③ 外来水生植物生態解明事業（事業費：7,992 千円）

- ・オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウ等を対象とした分布・生育状況の調査を実施した（H28.12～H29.3）。

(2) 協議会事業以外の取り組み

①県事業

○マザーレイク滋賀応援基金事業（事業費：7,684 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。

○県水産課・水産試験場による駆除作業・事業

- ・赤野井湾、山の下湾等の浮き産卵床、長浜市南浜湖岸・水路での人力駆除。
- ・水産多面的機能発揮対策事業における漁業者を中心とする活動組織への支援。

○県南部土木事務所による駆除事業

- ・南湖東岸の志那第2樋門から平湖流出水路にかけての機械駆除。

②国（環境省）直轄事業（事業費：約 23,000 千円）

- ・平成 26 年度から 3 年目を迎える事業で、過去 2 ヶ年は雄琴港の港湾内の機械駆除を実施、平成 28 年度に港湾内の駆除を完了。港湾内に加え、大津市下阪本（京大生態研センター棧橋）、雄琴北湖岸（ヨシ群落）での駆除も実施。

③その他の組織による活動

○認定 NPO 法人びわこ豊穡の郷の活動

- ・赤野井湾オオバナミズキンバイ除去大作戦の実施。

○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ミズキンバイ等監視・駆除活動の実施。

○NPO 法人国際ボランティア学生協会（IVUSA）の活動

- ・草津市烏丸半島オオバナミズキンバイ除去活動の実施（5/7）。
- ・学生 400 人での「琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2016」の実施（9/9～9/11）。
- ・その他の活動団体の駆除活動への協力。

○近江ウェットランド研究会の活動

- ・北湖や内湖を中心に外来植物と絶滅危惧植物の生育状況調査を実施。
- ・長浜市の延勝寺長島と竹生島および高島市内の数ヶ所における緊急駆除。

○公立大学法人滋賀県立大学

- ・オオバナミズキンバイの生活史や種子の発芽率等に関する研究。
- ・侵略的外来水生植物への対策手法や制度的状況に関する日仏英の比較研究等。

○伊庭の里湖づくり協議会による活動

- ・東近江市からの委託を受け、伊庭内湖の生育状況等を年 6 回巡回監視。

○漁協による駆除活動

- ・水産庁水産多面的機能発揮対策交付金の支援を受けた駆除活動。
（瀬田町、湖南、勢多川、志那、玉津小津、守山、山田の各漁協）
- ・能登川漁協が伊庭内湖の駆除活動を年 3 回実施。

○国土交通省琵琶湖河川事務所の活動

- ・IVUSA による瀬田川での琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2016 の支援。
- ・瀬田町漁協等による瀬田川における駆除活動への参加と、仮置き場の提供。

○（独）水資源機構による学習会・駆除作業

- ・新浜ビオトープ（草津市）における学習会を開催し、職員による駆除を実施。

○京都市上下水道局による駆除事業

- ・琵琶湖第二疏水取入口に生育する大規模群落の機械駆除を実施。

○その他協議会の構成市による駆除活動等

- ・市民ボランティア、NPO、学生、関係機関等と連携した駆除活動等。

④農地での活動

- ・長浜市において平成 28 年 6 月に一部農地でナガエツルノゲイトウが発見されたことから、平成 28 年 7 月に県、市、J A 等関係機関が共同で一斉駆除作業を実施。また、侵入ほ場周辺集落に対して情報収集のための啓発チラシを配布。

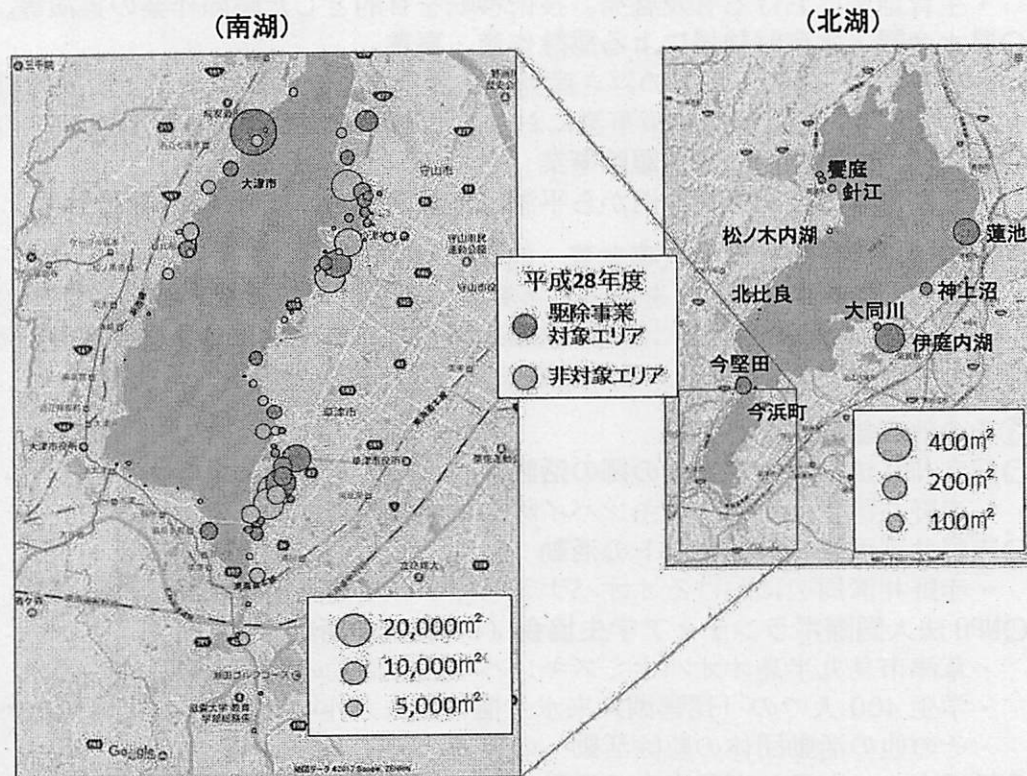


図 1-2. オオバナミズキンバイの最大生育面積と駆除事業の実施状況（平成 28 年度）



図 1-3. 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）

3. 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駆除済箇所の巡回・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）】

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、当初契約で約 50,000 ㎡の駆除を予定。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に努める。

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漁協への一部委託、市との連携を検討。

③流出拡大・防止策

- ・昨年度試行的に 3 箇所で設置した流出防止ネットや遮光シートによる抑制効果を、オオバナミズキンバイ等の成長期に見極めた上で、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する。
- ・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う。

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

して焼却処分を行う。焼却に代わるより効率的・経済的な処分方法についても、企業等との連携で検討を進める。

- ・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。

(2) 協議会事業以外の取り組み予定

① 県事業

○ 生物多様性保全回復施設整備事業（事業費：36,000 千円（調整中））

- ・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・監視等事業を実施する。

○ 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。

（今年度の実績・今後の予定）

- ・「龍谷大学学生ボランティア」による駆除への支援（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 名による駆除への支援。
- ・「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。
- ・「立命館大学学生ボランティア」による駆除への支援（8 月予定）
立命館大学体育会ボランティア（約 800 名）による駆除への支援。
- ・「NPO 法人国際ボランティア学生協会（IVUSA）」による駆除への支援（9/8（金）～9/10（日））
琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2017 への支援（約 500 名）。

○ 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。

○ 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支援を実施。
- ・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その他の組織による活動予定

- ・各団体において昨年度までの取り組み（２．（２）③）を継続。
- ・協議会構成市においては、これまでの取り組みに加え、巡回・監視や駆除、処分等の取り組みが一層進む見込み。

④農地での活動

- ・彦根市においては平成 29 年 6 月に地元および県、市、ＪＡ等関係機関が共同で用排水路を含め一斉駆除作業を実施。また、侵入ほ場周辺集落に対して情報収集と駆除対策の啓発チラシを配布。
- ・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。
- ・関係機関や地元集落と情報共有し、協同して駆除活動を実施する予定。

4. 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。

