

平成 28 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（「生態解明調査」）

（1）調査の概要

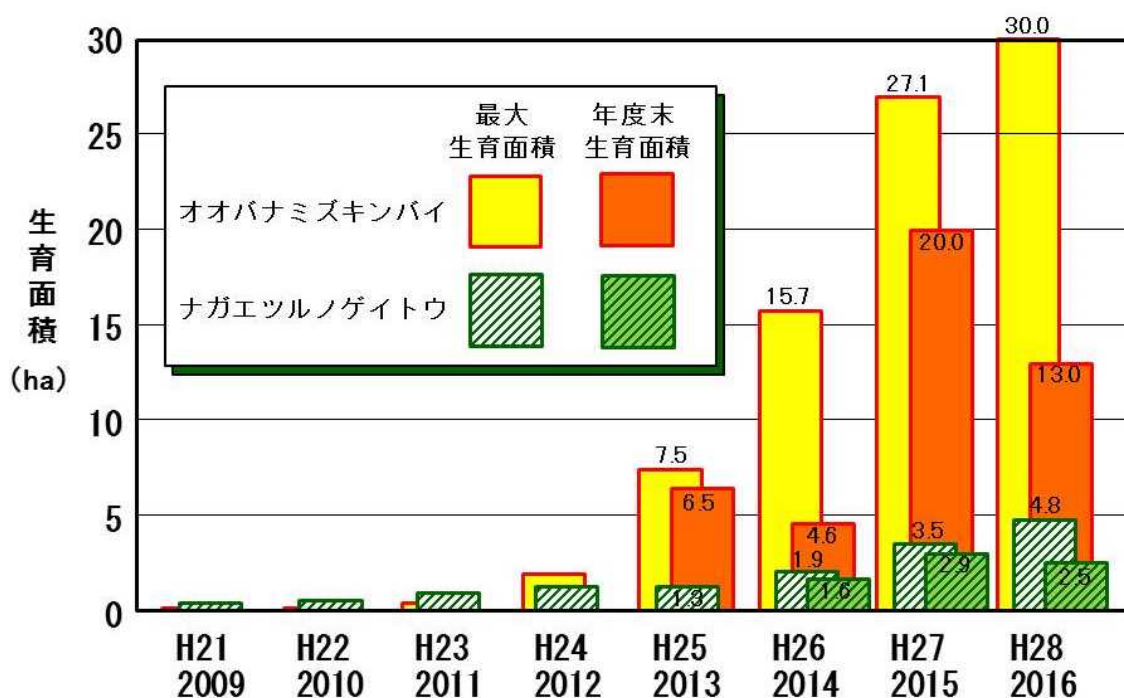
- ・協議会事業に含まれる「生態解明調査」として、オオバナミズキンバイ（以下「オオバナ」）とナガエツルノゲイトウ（以下「ナガエ」）、ミズヒマワリを対象とした分布・生育状況の調査を実施。（分布・生育情報の把握は、最も基礎的な生態の解明であるとの考え方。）
- ・生態解明調査は、平成 28 年 12 月 28 日より平成 29 年 3 月 24 日までの工期で実施。受託者は(株)パスコ 滋賀支店、契約金額は 7,992,000 円。
- ・調査範囲は、琵琶湖湖岸の全周と、これまで分布が確認されている流入河川下流部や内湖、クリーク、水路などの内陸水域、および瀬田川（瀬田川洗堰まで）。（平成 27 年度の調査範囲に、新たに瀬田川が加わった。）
- ・生態解明調査の前に駆除事業が実施された区域では、駆除事業者が事前の生育範囲の調査を行い、駆除後は取り残しなく駆除事業を完了した（生育面積=0）。

（2）調査の結果

表 1-1. 侵略的外来水生植物 3 種の最大生育面積と年度末残存面積.

	最大生育面積 (㎡)				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	ミズ ヒマ ワリ	3 種 合計	オオバナ ミズ キンバイ	ナガエ ツルノ ゲイトウ	ミズ ヒマ ワリ	3 種 合計
南湖	291,600	20,700	300	312,500	124,400	11,600	300	136,300
北湖	1,500	28,100	0	29,600	800	13,000	0	13,800
瀬田川	5,600	400	1,300	7,400	5,600	400	1,300	7,400
全域	298,700 (約 30 万)	49,100	1,600	349,500	130,800 (約 13 万)	25,000	1,600	157,400

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>

- ・オオバナは、平成 28 年度の調査の結果、前年度と同様、南湖のほぼ全域に分布することが示され、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>

- ・北湖では、前年度の夏までに饗庭湖岸（高島市）、伊庭内湖（東近江市）、神上沼（彦根市）、蓮池（米原市）の4箇所に飛び地的に分布が確認され、ナガエの大群落と混生する蓮池以外の3箇所では年内に緊急駆除を行った。しかし、平成 28 年度になって、どの箇所においてもある程度の再生が確認され、根絶には至っていないため駆除を継続した。
- ・饗庭湖岸では、平成 28 年度になって、既知の北端より約 1 km 北側の今川の河口部で、この区域のオオバナの供給源と推測される比較的大規模の群落が確認され、既知の生育地である橋爪樋門と馬原樋門を含め、地元の協力のもと人力駆除を実施。
- ・神上沼と蓮池では、平成 28 年度後半にナガエ大規模群落と共にオオバナの機械駆除を実施。
- ・伊庭内湖では、前年度に初確認された乙女浜では平成 28 年度には再生が見られなかったが、他の数地点で新たな生育が確認され、巡回による人力駆除を開始し、平成 29 年度も継続。
- ・上記 4 箇所に加え前年度の調査では、北湖の南端に近い今堅田湖岸（西岸：大津市）と今浜町湖岸（東岸：守山市）で確認され緊急駆除されたが、両箇所とも平成 28 年度もある程度の再生が見られ、駆除を実施した。
- ・平成 28 年度調査で、新たに北比良湖岸、松の木内湖、針江湖岸で小規模群落が確認された。

<瀬田川（瀬田川洗堰まで）>

- ・平成 28 年度は瀬田川でも調査を行った結果、約 5,600 m²のオオバナ群落が確認された。

<生育面積の動向>

- ・オオバナの平成 28 年度当初の生育面積は約 20 万 m²（＝前年度末の残存生育面積）であった。
- ・平成 28 年度は年度開始直後の4 月 4 日から当初予算による機械駆除と人力駆除を併用した駆除事業の契約（約 5.4 万 m²が対象）を締結し、早期対応に努めた。一方、これ以上の駆除をしない場合には、面積増加モデルによれば年度内の最大生育面積（および年度末の残存生育面積）が約 36 万 m²に達すると推測され、制御不可能なレベルに近づくことが懸念された。
- ・そこで、補正予算による駆除事業の実施により、10 月以降、当初予算分を合わせて計約 18.4 万 m²の生育面積を除去した。これにより、昨年度末の残存生育面積は約 13 万 m²となった。

② ナガエツルノゲイトウ

<南湖>

- ・ナガエは、南湖では、平成 28 年度は一部の区域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。（平成 26 年度時点では、ナガエの大規模群落が山の downstream 部や矢橋中間水路の中北部等で見られたが、これらはみなオオバナに置き換わっていた。）

<北湖>

- ・北湖では、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、東岸の北限はわずか 1 株の確認ながら、湖の北端の大浦湖岸（長浜市）に到達した。両岸とも、前年度の北限を超えた群落（東岸の尾上湖岸（長浜市）を含む）は、確認時に駆除された。また、平成 27 年度の北限であった延勝寺の沖の洲（長浜市）と竹生島小島（同）の群落に対しては、緊急的な人力駆除を行い、根絶には至らなかったが、流失リスクの高い群落は除去した。
- ・北湖湖岸では、平成 27 年度と比較して小規模群落が数多く確認される状況であることが明らかとなった。特に、自然度が高い湖岸環境が展開し、保全的対策が優先されるべき東岸の姉川河口以北（長浜市）と西岸の安曇川河口以北（高島市）でも、局所的ではあるが群落の生育確認地点数は増加傾向にある。
- ・北湖東側では、内湖や河川下流に侵入し、大群落を形成している箇所があり、地元の協力のもと平成 27 年度の伊庭内湖（東近江市）に続き、平成 28 年度も神上沼、宇曾川、江面川（以上、彦根市）、蓮池・今江川（米原市）では、協議会事業や県事業（マザーレイク基金）による機械駆除を実施。また、一部の内陸水路への侵入も確認され、農地への拡大が懸念される。

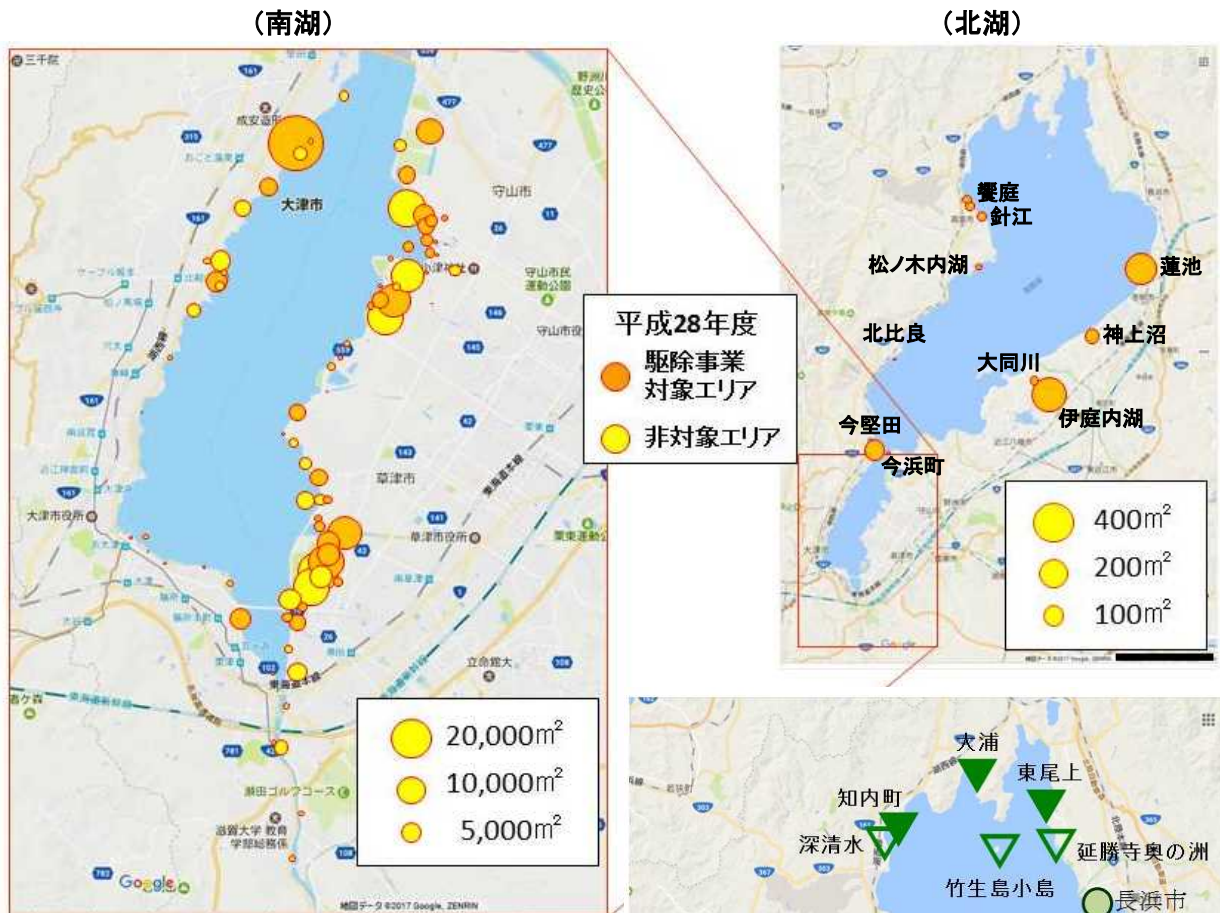
③ ミズヒマワリ

<南湖>

- ・本種が最初に確認された草津市矢橋中間水路に小規模に残存。

<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く、オオバナの1/4近くの約1,300㎡に達する。



↑ 図 1-2. 平成 28 年度、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.

→ 図 1-3. 平成 28 年度、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、および分布の北限.



2. 駆除等の取組

(1) 協議会事業

①当初予算による駆除事業

・以下の3つの駆除事業を4月4日から実施。

事業名	受託業者	契約金額	駆除量	おもな駆除対象場所
1号 駆除事業	(株)パスコ 滋賀支店	29,817,720 円	17,242 m ² 519 トン	山の下湾西岸、北湖沿岸緊急対応箇所など
2号 駆除事業	東洋建設 (株)	25,084,080 円	16,980 m ² 643 トン	矢橋中間水路北部など
3号 駆除事業	(株)アズマ	32,921,640 円	19,317 m ² 378 トン	木浜内湖、大同川、江面川、神上沼など
計		87,823,440 円	53,539 m ² 1,540 トン	

- ・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。
- ・これらの事業では、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とした**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。これにより、再生を防ぐのに必要な巡回・監視の実施体制や頻度に関する知見を得た。



巡回・監視による再生群落の駆除



赤野井内湖中部 (H26.11月に機械駆除)



地元の方々と業者による巡回・監視により現在も、再生のない状態を保っている。

②補正予算+交付金による駆除事業

・以下の3つの駆除事業を実施。

事業名	受託業者	契約金額	駆除量	おもな駆除対象場所
4号 駆除事業	(株)パスコ 滋賀支店	75,989,880 円	46,294 m ² 1,034 トン	山の下湾北部・南部など
5号 駆除事業	東洋建設 (株)	83,516,400 円	49,695 m ² 1,839 トン	津田江内湖、草津川など
6号 駆除事業	(株)アズマ	65,195,280 円	34,581 m ² 554 トン	木浜内湖、矢橋中間水路、山寺川、伯母川、殿田川など
計		224,701,560 円	130,570 m ² 3,427 トン	

- ・駆除方法については、当初予算による事業と同様で、大規模群落には機械駆除と人力駆除を併用し、周辺の小規模群落とともに、対象場所全域からの除去を基本とした。
- ・オオバナ等が成長しない時期であることから、巡回・監視は駆除前の状況確認と工期末の完了点検として実施するにとどめた。



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

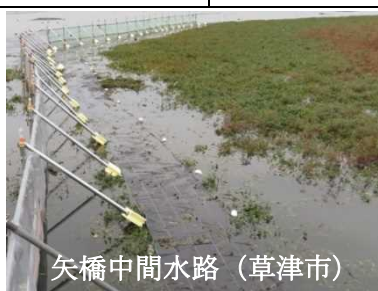
③流出・拡大防止のための試験施工

- ・オオバナ等の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。
- ・風や波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オオバナ等の成長期の経過を観察し、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。

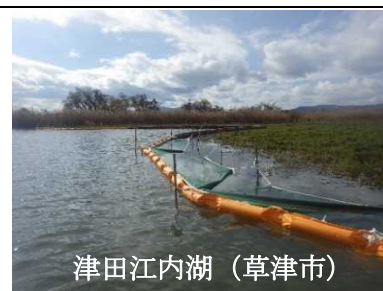
事業名	受託業者	契約金額	延長	設置場所
1号事業	(株) パスコ 滋賀支店	1,998,000 円	150m	山の下湾南岸西部（大津市）
2号事業	東洋建設（株）	1,950,480 円	57.6m	矢橋中間水路南部（草津市）
3号事業	(株) アズマ	1,998,000 円	100m	津田江内湖南岸（草津市）
計		5,946,480 円		



山の下湾（大津市）



矢橋中間水路（草津市）



津田江内湖（草津市）

④一般廃棄物処理業務

- ・草津市における駆除後のオオバナ等の仮置き場（草津防災ひろば）のスペースを確保するため、仮置きされたオオバナ等を民間の処理業者に運搬し処分した。

事業名	受託業者	処分量	処分業者	契約金額
1号廃棄物処理事業	(株) アズマ	270 トン	三重中央開発（株） （三重県伊賀市）	13,608,000 円
2号廃棄物処理事業	東洋建設（株）	290 トン	谷口興業（株） （甲賀市甲南町）	14,598,360 円
計		560 トン		28,206,360 円

(2) 協議会以外の取組

●認定 NPO 法人びわこ豊穰の郷の活動

- ・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。

●近江ウェットランド研究会の活動

- ・北湖や内湖を中心に広範囲に及ぶ外来水辺植物と絶滅危惧植物の生育状況調査を展開。
- ・長浜市の延勝寺長島(10/12)と竹生島(10/22)におけるナガエの緊急駆除作業、および高島市内の数ヶ所におけるオオバナとナガエの緊急駆除作業(12/04)の実施を提唱し、多くの関係機関・団体の参加・協力のもと、当初の駆除目標を達成した。

●NPO 法人国際ボランティア学生協会 IVUSA の活動

○除去活動に関して

- ・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)
- ・滋賀県庁による高島市オオバナミズキンバイ除去作業への協力。(6/9)
- ・夢・びわ湖による赤野井湾再生プロジェクト・オオバナミズキンバイ除去作業への協力。(6/19)
- ・学生 400 人での琵琶湖外来水生植物除去大作戦 2016 の実施（琵琶湖南湖・瀬田川）(9/9～9/11)。
- ・近江ウェットランド研究会による竹生島ナガエ除去活動への協力。(10/22)
- ・認定 NPO 法人びわこ豊穰の郷による第 7 回オオバナミズキンバイ除去大作戦への協力。(12/3)
- ・認定 NPO 法人びわこ豊穰の郷による第 8 回 赤野井湾・小津袋クリーン大作戦への協力。(3/4)

○広報活動に関して

- ・第 16 回世界湖沼会議（インドネシア・バリ島）の分科会での発表、ポスター展示を実施。(11/8～9)
- ・琵琶湖博物館にてポスター展示、子供向けのワークショップを開催。(3/19)
- ・その他 10 件の環境フォーラム等での啓発活動を実施。

●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により、瀬田町漁協、湖南漁協、勢多川漁協、志那漁協、玉津・小津漁協、守山漁協により、オオバナ等の漁船を用いた人力駆除活動を、瀬田川、津田江内湖、赤野井内湖、木浜内湖等で実施。
- ・能登川漁協が伊庭内湖のナガエ、オオバナ駆除活動を年 3 回実施。(8/2、9/12、11/4)

●県水産課・水産試験場による駆除作業・事業

- ・赤野井湾等の浮き産卵床のオオバナ、長浜市南浜湖岸・水路のナガエの人力駆除。

●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オオバナ、ナガエの機械駆除を実施（10月上旬～10月中旬）。

●環境省直轄事業による駆除事業

- ・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、今年度に港湾内の駆除を完了。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。

●**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。
- ・瀬田町漁協による瀬田川におけるオオバナ等駆除活動への参加と、仮置き場の提供。
- ・瀬田川流域クリーン作戦によるオオバナ駆除活動に参加。

●**(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)におけるオオバナ等学習会を開催し、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。

●**協議会の構成市による駆除活動**

- ・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。
- ・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利用した広報・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、除去後の処分にかかる植物の利活用研究。
- ・東近江市から委託を受けて、伊庭の里湖づくり協議会が伊庭内湖のナガエ、オオバナの生息状況等を年 6 回巡回監視。(6/8、6/24、6/27、7/29、9/30、11/18)

付表：侵略的外来水生植物3種の平成28年度最大生育面積および年度末残存生育面積（市域別・水域別）。

		平成28年度最大生育面積 (㎡)				平成28年度末残存生育面積 (㎡)							
市域・水域	オオバナ ミズキンバイ	ナガエ ツルノゲイトウ	ミスヒマワリ	3種計	オオバナ ミズキンバイ	ナガエ ツルノゲイトウ	ミスヒマワリ	3種計	オオバナ ミズキンバイ	ナガエ ツルノゲイトウ	ミスヒマワリ	3種計	市域・水域
市域別面積													
大津市	83,200	13,700	1,300	98,200	25,800	8,400	1,300	35,400	25,800	8,400	1,300	35,400	大津市
南湖東岸	5,200	100	0	0	1,700	100	0	1,800	1,700	100	0	1,800	南湖東岸
南湖西岸	72,200	10,800	0	0	18,300	6,200	0	24,500	18,300	6,200	0	24,500	南湖西岸
北湖西岸	200	2,300	0	0	100	1,700	0	1,800	100	1,700	0	1,800	北湖西岸
瀬田川	5,600	400	1,300	7,400	5,600	400	1,300	7,400	5,600	400	1,300	7,400	瀬田川
草津市	165,400	6,200	200	171,900	82,800	1,900	300	85,000	82,800	1,900	300	85,000	草津市
守山市	48,800	3,800	0	52,700	21,700	3,700	0	25,400	21,700	3,700	0	25,400	守山市
南湖	48,800	3,500	0	0	21,700	3,400	0	25,100	21,700	3,400	0	25,100	南湖
北湖	+	300	0	0	+	300	0	300	+	300	0	300	北湖
野洲市	0	800	0	800	0	8,000	0	8,000	0	8,000	0	8,000	野洲市
近江八幡市	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	近江八幡市
東近江市	600	3,200	0	3,800	600	1,400	0	2,100	600	1,400	0	2,100	東近江市
彦根市	100	14,500	0	14,600	0	6,100	0	6,100	0	6,100	0	6,100	彦根市
米原市	500	4,800	0	5,300	0	900	0	900	0	900	0	900	米原市
長浜市	0	1,400	0	1,400	0	1,200	0	1,200	0	1,200	0	1,200	長浜市
高島市	100	600	0	700	+	400	0	400	+	400	0	400	高島市
水域別面積													
琵琶湖	293,100	48,700	300	342,100	125,200	24,600	300	150,100	125,200	24,600	300	150,100	琵琶湖
南湖	291,600	20,700	300	312,500	124,400	11,600	300	136,300	124,400	11,600	300	136,300	南湖
東岸	219,400	9,800	300	229,500	86,400	4,100	300	90,800	86,400	4,100	300	90,800	東岸
西岸	72,200	10,800	0	83,000	18,300	6,200	0	24,500	18,300	6,200	0	24,500	西岸
北湖	1,500	28,100	0	29,600	800	13,000	0	13,800	800	13,000	0	13,800	北湖
東岸	1,200	25,200	0	26,400	600	10,900	0	11,500	600	10,900	0	11,500	東岸
西岸	300	600	0	3,200	200	2,100	0	2,200	200	2,100	0	2,200	西岸
瀬田川	5,600	400	1,300	7,400	5,600	400	1,300	7,400	5,600	400	1,300	7,400	瀬田川
全域(琵琶湖+瀬田川)													
合計	298,700 (約30万㎡)	49,100	1,600	349,500	130,800 (約13万㎡)	25,000	1,600	157,400	130,800 (約13万㎡)	25,000	1,600	157,400	合計

※ 各セルの数値は、四捨五入により百の位までの概数であるため、合計値のセルの値が各セルの値を合計した値と一致しない箇所があります。
 +：セルの数値を四捨五入した結果は「ゼロ」になりますが、プラス値であることを示します（面積50㎡未満）。