

令和4年度浜名湖外来植物等調査業務委託

報 告 書

令和5年1月

株式会社自然環境リサーチ

目 次

1. 業務概要	1
1-1 業務目的	1
1-2 業務期間	1
1-3 業務内容	1
1-4 対象地所在地	1
1-5 業務工程	2
1-6 打合せ協議	3
1-7 成果品	3
2. いかり瀬の変遷	4
3. 調査結果	7
3-1 現地調査月日	7
3-2 現地調査方法	7
3-2-1 植物分布調査	7
3-2-2 植生図作成調査	7
3-3 踏査ルート	9
3-4 植物分布調査結果	11
3-4-1 貴重な植物	11
3-4-2 外来植物	12
3-4-3 海浜植物	29
3-4-4 植物相確認状況	37
3-5 植生図作成調査結果	40
3-5-1 現地植生図	40
3-5-2 植物群落の確認状況	43
4. 外来植物除去対策案	48
4-1 外来植物除去対象種	48
4-2 除去対象種の概要	50
4-3 除去対象種の優先順位	56
4-4 外来植物除去方法	57
写真集	59

1. 業務概要

1-1 業務目的

近年、浜名湖周辺地域では外来植物等の侵入が見られ、自然植生への影響が懸念されている。そこで当該地域における貴重な植物及び外来植物（特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他の外来種）の分布状況を把握し、今後の外来植物対策に資することを目的として調査を実施する。

1-2 業務期間

自) 令和4年 4月25日

至) 令和5年 1月25日

1-3 業務内容

業務内容は、以下の通りである。

項目		内容
計画準備		本業務を遂行するための、調査手法、調査工程等を検討し、業務計画書を作成する。
現地調査	植物分布調査 (維管束植物)	目視により貴重な植物及び外来植物の生育状況及び分布状況を調査する。調査にあたっては、生物分類技能検定（2級植物部門以上）の資格保有者が1名同行して実施する。
	植生図作成 調査	浜名湖いかり瀬の自然環境の特徴を把握するとともに、外来植物等の侵入により生じる影響をモニタリングするため植生図を作成する。植生図の作成にあたっては、航空写真や過去の植生図を参考にし、現地で植物群落の分布境界を記録する。その結果をもとに、GISソフトを用いて作図する。
考察		貴重な植物及び外来植物の分布についてとりまとめ、図表等（写真添付）を作成する。また、植物群落の確認状況を整理し、保全すべき植物群落を抽出する。確認した外来植物のうち、優先的に除去対策を実施すべき種、場所、除去方法について提案する。
報告書作成		現地調査速報については、実施月の翌月15日までに報告する。現地調査の結果、緊急に植生保全対策が必要と判断された箇所については、対策案の検討・提案を行う。また、発注者より指示があった場合は、時点調査結果等を提供する。そのほか、仕様書に定めのないことは発注者と協議する。

1-4 対象地所在地

- ・ 浜名湖いかり瀬

業務対象地域の位置は図 1.1 に示す。



図 1.1 業務対象地域位置図

1-5 業務工程

業務工程は、以下の通りである。

規格	単位	数量	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	
一般調査業務													
計画準備	回	1	■										
現地調査	植物分布調査	回		■				■					
	植生図作成調査	回				■							
考察・まとめ	式	1			■								
協議打合せ	回	2		○								○	
現地調査速報	回	3			○		○		○				
成果品提出	式	1										○	

1-6 打合せ協議

打合せ協議は下記に示す2回実施した。その他、必要と認められる場合には、メール、電話を用いて協議を行った。

- ・着手時 令和4年5月2日
- ・成果品納入時 令和5年1月19日

1-7 成果品

- ①報告書（各種図面等添付） 2部
- ②電子データ 1式

2. いかり瀬の変遷

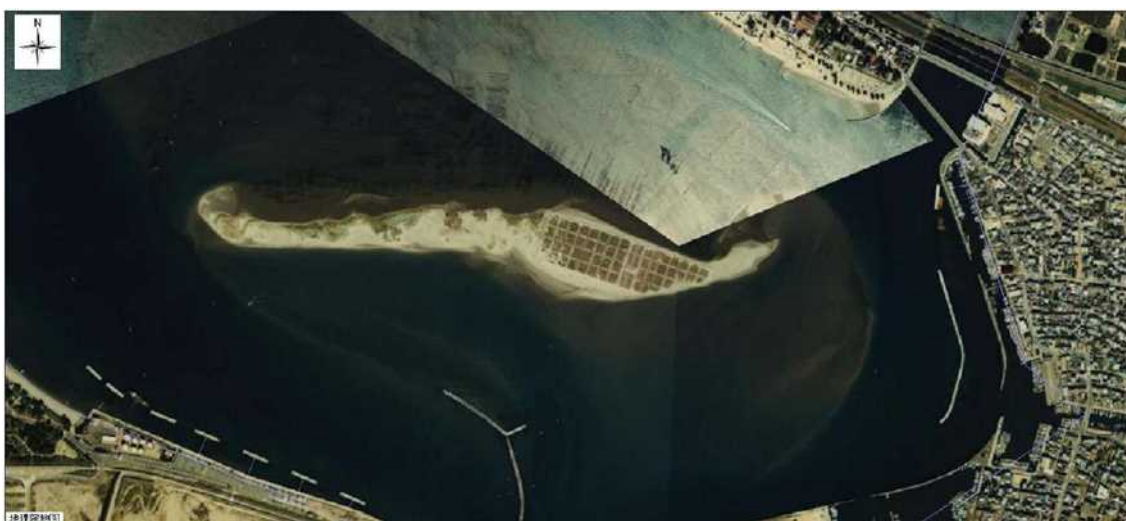
いかり瀬の空中写真による変遷を次ページ以降に示した。元々弁天島として、潮干狩りが有名な地であり、1973年に弁天島観光シンボルタワーが建てられ、観光化が進んだ。1979年～1983年で人為的に碁盤状の植栽があり、砂防用のキョウチクトウ等が植えられ、その後放置されたようである。2004年からは地形等の変化はあまり見られず、植生遷移が進行して現在のセンダンの林やセイタカアワダチソウ群落等が成立したと見られる。

現在ではレジャーや自然観察等で人が立ち入り、一時的に置いているカヌーや野焼きの痕跡が見られることがある。

国土地理院空中写真によるいかり瀬変遷状況



1974～1978年



1979～1983年



1988～1990年

国土地理院空中写真によるいかり瀬変遷状況



2004年



2007年



最近のグーグル航空写真（2020年頃）

3. 現地調査結果

3-1 現地調査月日

現地調査の調査月日は下表のとおりであった。現地は干満差が大きい地域にあるため、大潮及びそれに近い日に調査を実施した。

表 3.1 現地調査月日

現地項目	現地調査月日	干潮時刻	天候
植物分布調査	5月16日～17日	5月16日(月) 12:04 -2cm 大潮	晴れ
		5月17日(火) 12:46 -6cm	
	9月7日～8日	9月7日(水) 9:39 18cm	曇り時々
		9月8日(木) 10:36 12cm	晴れ
植生図作成調査	7月13日～14日	7月13日(水) 11:42 -5cm	晴れ
		7月14日(木) 12:32 -8cm 大潮	

3-2 現地調査方法

3-2-1 植物分布調査

現地調査方法は、現地踏査により目撃確認した維管束植物の記録を行い、貴重な植物（静岡県版レッドデータブック掲載種他）、外来植物（特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種）、及び海浜植物の分布状況をGPSにより記録するものとした。

現地調査は、齊藤猛（生物分類技能検定2級植物部門の資格保有）、宮崎一夫（遠州自然研究会事務局長）の2名で行った。

3-2-2 植生図作成調査

浜名湖いかり瀬の自然環境の特徴を把握するとともに、外来植物等の侵入により生じる影響をモニタリングするため植生図を作成した。調査方法は「H28 河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】基図調査編」（国土交通省）に準じた。

植物群落を対象とし、ドローンによる航空写真を参考に、現地で植物群落の分布境界を記録する。その結果をもとに、GISソフトを用いて植生図を作成した。GISソフトは「地図太郎 PLUS」（東京カートグラフィック(株)）を用いた。

現地調査は、齊藤猛、宮崎一夫の2名で行った。

植物群落とは、同じ場所で一緒に生育している、ひとまとまりの植物群をいう。便宜的な概念で、「植生」の単位として用いられる。「植生図」は植物群落とその類型を地図として表したものである。

本調査における現地植生図は、各植物群落の境界を区分して示したもので、植物群落名は第一優占種（複数の植物が生育している中で、目視等で最も多いと判断される植物）を用いて示した。裸地（植物に被覆されていない範囲）は区別しておらず、群落の面積に含まれる。例としてヨモギ群落の区分状況を写真 3.1 に示す。

写真 3.1 植物群落の区分状況（ヨモギ群落の例）



各群落の植被率は、場所によって様々であるが、植生が疎らな箇所でも密な箇所でも第一優占種が同じ場合は同一群落とした。例としてオオフトバムグラ群落を写真 3.2 に示す。

写真 3.2 オオフトバムグラ群落の植被状況（オオフトバムグラが第一優占種の例）



疎らな箇所

植被率 30%、裸地 70%
・ <u>オオフトバムグラ</u> 25%
・ その他の植物 5%

密に繁茂する箇所

植被率 80%、裸地 20%
・ <u>オオフトバムグラ</u> 60%
・ その他の植物 20%

3-3 踏査ルート

現地調査における踏査ルートは図 3.1～3 のとおりであった。



図 3.1 現地踏査ルート（5月16日、17日）



図 3.2 現地踏査ルート（7月13日、14日）



図 3.3 現地踏査ルート (9月7日、8日)

3-4 植物分布調査結果

3-4-1 貴重な植物

(1) 貴重な植物の選定基準

本調査における貴重な植物の選定基準は表 3.2 のとおりである。

表 3.2 貴重な植物の選定基準

選 定 基 準	
①	「まもりたい静岡県の野生生物2020【植物・菌類編】」（静岡県環境局自然保護課，2020）における掲載種
②	「環境省レッドリスト2020」（環境省，2020）に基づくレッドリスト掲載種
③	静岡県希少野生動植物保護条例（平成22年8月6日条例第37号）に基づく静岡県希少野生動植物
④	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（法律75，1992）における国内希少野生動植物種

(2) 貴重な植物の確認状況

本調査においては貴重な植物は確認されなかった。

3-4-2 外来植物

(1) 外来植物の選定基準

本調査における外来種の選定基準は表 3.3 のとおりである。

表 3.3 外来植物の選定基準

選 定 基 準	
①	「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(環境省, 平成17年6月施行、平成25年6月改正) における特定外来生物
②	「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(環境省・農林水産省, 平成27年3月) における掲載種

注) 生態系被害防止外来種リストの区分

総合対策外来種：国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、防除(外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種。緊急、重点、その他(正式名称を記載)の3つに区分される。

緊急対策外来種：被害の深刻度に関する基準として(ア)～(エ)のいずれかに該当することに加え、(オ)に該当する種。特に緊急性が高く、積極的に防除を行う必要がある。

重点対策外来種：被害の深刻度に関する基準として(ア)～(エ)のいずれかに該当する種。甚大な被害が予想されるため、対策の必要性が高い。

その他の総合対策外来種：総合対策外来種に該当するが、緊急対策外来種及び重点対策外来種には該当しない種。

産業管理外来種：産業又は公益的役割において重要で、代替性がなく、その利用にあたっては逸出等の防止のための適切な管理を行うことが必要な外来種。種ごとに利用上の留意事項を示し、適切な管理をよびかける。

緊急対策外来種、重点対策外来種における被害の深刻度に関する基準

(ア)生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大

(イ)生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し被害をもたらす可能性が高い

(ウ)絶滅危惧種等の生息・生育に甚大な被害を及ぼす可能性が高い

(エ)人の生命・身体や農林水産業等社会経済に対し甚大な被害を及ぼす

(オ)防除手法が開発されている、又は開発される見込みがある等、一定程度の知見があり、対策の目標を立て得る。

(2) 外来植物の確認状況

本調査において、特定外来生物 2 種、生態系被害防止外来種 27 種が確認された。生態系被害防止外来種のうち総合対策外来種（総合的に対策が必要な外来種）は 22 種、産業管理外来種（適切な管理が必要な産業上重要な外来種）は 5 種であった。

総合対策外来種のうち緊急対策外来種は 2 種、重点対策外来種は 8 種、その他の総合対策外来種は 12 種であった。

外来植物の確認種一覧は表 3.4 に、位置状況は表 3.5～18 に示すとおりである。

表 3.4 外来植物の確認種一覧

No.	科名	種名		調査時期			特定外来生物	生態系被害防止外来種	
		和名	学名	5月	7月	9月			
1	ウリ科	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>		●	●	○	総合対策	緊急対策
2	キク科	ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>	●		●	○	総合対策	緊急対策
3	クサスギカズラ科	アツバキミガヨラン	<i>Yucca gloriosa</i>	●		●		総合対策	重点対策
4	イネ科	シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●		●		総合対策	重点対策
5	アカバナ科	コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>	●		●		総合対策	重点対策
6	ハマミズナ科	バクヤギク	<i>Carpobrotus edulis</i>	●		●		総合対策	重点対策
7	サボテン科	ウチワサボテン	<i>Opuntia ficus-indica</i>	●		●		総合対策	重点対策
8	クマツヅラ科	シチヘンゲ	<i>Lantana camara ssp.aculeata</i>	●		●		総合対策	重点対策
9	キク科	オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>			●		総合対策	重点対策
10		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●		●		総合対策	重点対策
11	ユリ科	シンテツポウユリ	<i>Lilium x formolongo</i>	●		●		総合対策	その他
12	バラ科	トキワサンザシ	<i>Pyracantha coccinea</i>	●		●		総合対策	その他
13	トウダイグサ科	ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i>	●		●		総合対策	その他
14	アオイ科	フヨウ	<i>Hibiscus mutabilis</i>	●		●		総合対策	その他
15	タデ科	ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>	●		●		総合対策	その他
16	ナデシコ科	マンテマ	<i>Silene gallica var. quinquevulnera</i>	●				総合対策	その他
17	アカネ科	オオフタバムグラ	<i>Hexasepalum teres</i>	●		●		総合対策	その他
18	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta campestris</i>	●		●		総合対策	その他
19		ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>			●		総合対策	その他
20	キク科	アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>			●		総合対策	その他
21		ケナシヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron pusillus</i>			●		総合対策	その他
22		オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●		●		総合対策	その他
23	イネ科	ネズミホソムギ	<i>Lolium x hybridum</i>	●				産業管理	
24		ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>	●				産業管理	
25		ホソムギ	<i>Lolium perenne</i>	●				産業管理	
26		ホテイチク	<i>Phyllostachys aurea</i>	●		●		産業管理	
27		オニウシノケグサ	<i>Schedonorus phoenix</i>	●				産業管理	

表 3.5 特定外来生物の確認状況




<p>種名：アレチウリ</p>	<p>(特定外来生物、総合対策外来種－緊急対策外来種)</p>
<p>確認箇所数：4箇所</p>	<p>7月に3箇所を確認し、全て広がらないようにつる切りしたところ、9月には確認されなかった。9月に確認した1箇所は、その場で引き抜き除去した。</p>
	
 <p data-bbox="411 1532 619 1570">アレチウリ近景</p>	 <p data-bbox="995 1532 1203 1570">アレチウリ遠景</p>

表 3.6 特定外来生物の確認状況

種名：ナルトサワギク	(特定外来生物、総合対策外来種－緊急対策外来種)
確認箇所数：23 箇所	主として北東部にまとまって生育している。



ナルトサワギク近景



ナルトサワギク遠景

特定外来生物 2 種の確認位置は図 3.4 に示すとおりである。



図 3.4 特定外来生物の位置状況

表 3.7 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：アツバキミガヨラン	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：4箇所	西から中央にかけて点在し、大きく成長していた。
	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;">アツバキミガヨラン</div> </div>	
種名：シナダレスズメガヤ	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：13箇所	西側とやや東側に点在し、一部群落として広がっていた。
	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;">シナダレスズメガヤ</div> </div>	

表 3.8 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：コマツヨイグサ	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：多数	全域に分布し、東側の方が多い。
	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>コマツヨイグサ</p> </div> </div>	
種名：バクヤギク	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：2箇所	一部箇所で定着していた。
	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>バクヤギク</p> </div> </div>	

表 3.9 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：ウチワサボテン	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：1箇所	1箇所に3株が生育
	
 <p data-bbox="1021 1064 1220 1097">ウチワサボテン</p>	
種名：シチヘンゲ	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：15箇所	中央よりやや西側で多く分布し、広がりを見せていた。
	
 <p data-bbox="1021 1960 1165 1993">シチヘンゲ</p>	

表 3.10 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：オオブタクサ	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：1箇所	まだ小型の個体を確認した。
	
	オオブタクサ
種名：セイタカアワダチソウ	(総合対策外来種－重点対策外来種)
確認箇所数：9箇所	西側の地域では群落として広がっていた。
	
	セイタカアワダチソウ

表 3.11 生態系被害防止外来種の確認状況



種名：シンテッポウユリ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：2箇所	北側で2箇所ほど確認された。
	
 <p style="text-align: right;">シンテッポウユリ</p>	
種名：トキワサンザシ (ピラカンサ)	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：5箇所	一部でまとまって分布していた。
	
 <p style="text-align: right;">トキワサンザシ (ピラカンサ)</p>	

表 3.12 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：ナンキンハゼ	(総合対策外来種－緊急対策外来種)
確認箇所数：3箇所	東側でまとまって分布していた。
	
 <p data-bbox="1013 1052 1189 1086">ナンキンハゼ</p>	
種名：フヨウ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：4箇所	中央よりやや西側で広がりを見せていた。
	
 <p data-bbox="1013 1960 1109 1993">フヨウ</p>	

表 3.13 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：ナガバギシギシ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：4箇所	北岸に沿って連続的に分布していた。
	
 <p data-bbox="1018 1061 1217 1093">ナガバギシギシ</p>	
種名：マンテマ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：1箇所	春に北側で確認されたが、夏秋では確認されなかった。
	
 <p data-bbox="1018 1973 1134 2004">マンテマ</p>	

表 3.14 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：オオフトバムグラ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：最も多い	ほぼ全域にわたって広がりを見せていた。
 <p>A satellite map of an island with a north arrow in the top left and a scale bar in the bottom right. The map shows various green patches of different sizes and densities, indicating the distribution of the species across the island. A small inset map in the top right shows the island's location within a larger region.</p>	
 <p>A close-up photograph of the Oo-futa-bum-gura plant, showing its dense, green, bushy growth habit.</p> <p style="text-align: right;">オオフトバムグラ</p>	
種名：アメリカネナシカズラ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：3箇所	離れた3箇所で確認された。
 <p>A satellite map of the same island as above, but with three red dots placed on the map to indicate the specific locations where American Nensikazura was confirmed. The rest of the island is shown in its natural satellite color.</p>	
 <p>A close-up photograph of the American Nensikazura plant, showing its green leaves and small, light-colored flowers.</p> <p style="text-align: right;">アメリカネナシカズラ</p>	

表 3.15 生態系被害防止外来種の確認状況

種名：ホシアサガオ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：2箇所	離れた2箇所で確認された。まだ小規模であった。
	
 <p data-bbox="1023 1055 1193 1086">ホシアサガオ</p>	
種名：アメリカセンダングサ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：1箇所	北側で確認された。
	
 <p data-bbox="943 1944 1362 2009">アメリカセンダングサ 「日本の帰化植物」(2003年 平凡社)より</p>	

表 3.16 生態系被害防止外来種の確認状況




種名：ケナシヒメムカシヨモギ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：1箇所	北側で確認された。
	
	<p>ケナシヒメムカシヨモギ 「日本の帰化植物」(2003年 平凡社)より</p>
種名：オオオナモミ	(総合対策外来種－その他の総合対策外来種)
確認箇所数：3箇所	離れた3箇所で確認された。
	
	<p>オオオナモミ</p>

表 3.17 生態系被害防止外来種の確認状況





種名：ドクムギ属3種 ネズミホソムギ、ネズミムギ、ホソムギ	(産業管理外来種) ドクムギ属3種は1種として取り扱われている。
確認箇所数：6箇所	群落規模で各地に点在していた。
	
	 <p>ネズミムギ</p>
種名：ホテイチク	(産業管理外来種)
確認箇所数：1箇所	林内で以前に植栽されたものが確認された。
	
	 <p>ホテイチク</p>

表 3.18 生態系被害防止外来種の確認状況

種名：オニウシノケグサ	(産業管理外来種)
確認箇所数：1箇所	西側の1箇所を確認された。
	
	
<p>オニウシノケグサ</p>	

3-4-4 植物相確認状況

今回の調査で確認した維管束植物は、26目44科126種であった(表3.27)。そのうち前述した外来植物の他にコバンソウ、マメグンバイナズナ、マツバウンラン等の帰化植物を加えると、外来植物は52種が確認された。帰化率は約41%と高かった。意外と各地でよく見られるタチスズメノヒエ、セイバンモロコシ、ウラジロチチコグサ、コニシキソウ等が確認されず、土質や塩分濃度等の現地特性が反映した植物相と思われる。

海浜植物種については、その出現種比率は全体の約18%であったが、目にする頻度は多く、広範囲に生育していた。最も個体数が多い種類は外来植物のオオフタバムグラで、この種が一面に生えている様子は草原の状態を呈していた。

※帰化植物：自生地から他地域に移され、定着して繁殖するようになった植物。

帰化率：全確認種のうちで帰化植物が占める割合。

3-5 植生図作成調査結果

3-5-1 現地植生図

今回の調査結果における植生図は図 3.5～6 のとおりである。

現地で確認した植物群落の面積及び比率を表 3.28 に示す。

※植物群落名は第一優占種（複数の植物が生育している中で、目視等で最も多いと判断される植物）を用いて示した。そのため、植物名がついた群落のすべての範囲が、その植物だけに覆われているということではない。また、裸地（植物に被覆されていない範囲）は区別しておらず、群落の面積に含まれる。

群落ごとの面積で見ると、オオフタバムグラ群落が多かった。この群落の東側ではコマツヨイグサが多く混在していた。また、植生が疎らで裸地の割合が高い区域も多く含まれる。水際に近い砂浜の箇所では在来種のコウボウシバとコウボウムギの群落が帯状に分布していた。樹林ではキョウチクトウとセンダンの樹林地が多く、キョウチクトウは過去に防砂用に植栽されたと推測される。センダンは鳥類が種子を運んできて成長し、さらに種子の自然落下や移動により発芽して徐々に増えてきたものと推測される。

表 3.28 現地確認した植物群落一覧

基本分類	植物群落名	面積(m ²)	比率(%)	外来種の優占群落
砂丘植物群落	コウボウムギ群落	3612	5.2	
	オニシバ群落	140	0.2	
	ハマヒルガオ群落	667	1.0	
	ハマエンドウ群落	67	0.1	
	コウボウシバ群落	4311	6.2	
	ハマゴウ群落	522	0.8	
	ケカモノハシ群落	450	0.7	
	ハマボウフウ群落	788	1.1	
	ハマダイコン群落	54	0.1	
1年生草本群落	コセンダングサ群落	78	0.1	●
	メヒシバエノコログサ群落	245	0.4	
	オオフタバムグラ群落	47127	68.2	●
多年生広葉草本群落	ヨモギ群落	211	0.3	
	セイタカアワダチソウ群落	772	1.1	●
	ヒメヤブラン群落	114	0.2	
単子葉草本群落	ヨシ群落	257	0.4	
	ヤマアワ群落	780	1.1	
	ハマスゲ群落	354	0.5	
	ネズミムギ群落	2055	3.0	●
	シナダレスズメガヤ群落	565	0.8	●
	シバ群落	217	0.3	●
	チガヤ群落	1077	1.6	
低木林	シチヘンゲ群落	27	0.0	●
	ツルウメモドキ群落	85	0.1	
	キミガヨラン群落	68	0.1	●
落葉広葉樹林	エノキ群落	345	0.5	
	ネムノキ群落	386	0.6	
植栽樹林群	クロマツ群落	521	0.8	
	センダン群落	1524	2.2	●
	キョウチクトウ群落	1678	2.4	●
	合計	69097	100.0	



図 3.6 現地植生図（背景あり）

3-5-2 植物群落の確認状況

本調査においては、p 11 に記載した選定基準に該当する貴重な植物群落は確認されなかった。

写真 3.2 植物群落の現地写真 (1)


	
コウボウムギ群落	ハマヒルガオ群落
	
ハマエンドウ群落	コウボウシバ群落
	
ハマゴウ群落	ハマボウフウ群落

写真 3.2 植物群落の現地写真 (2)

	
ハマダイコン群落	メシバーエノコログサ群落
	
オオフタBUMグラ群落	ヨモギ群落
	
セイトカアワダチソウ群落	ヒメヤブラン群落

写真 3.2 植物群落の現地写真 (3)






	
ヨシ群落	ヤマアワ群落
	
ハマスゲ群落	ネズミムギ群落
	
シナダ雷斯ズメガヤ群落	チガヤ群落

写真 3.2 植物群落の現地写真 (4)

	
シチヘンゲ群落	ツルウメモドキ群落
	
エノキ群落	クロマツ群落
	
センダン群落	キョウチクトウ群落

4. 外来植物除去対策案

4-1 外来植物除去対象種

外来植物の選定基準とした「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」の選定理由と対策優先度の要件は以下に示す通りである。

選定理由

- I. 生態系被害のうち交雑が確認されている、またはその可能性が高い。
- II. 生物多様性の保全上重要な地域で問題になっている、またはその可能性が高い。
- III. 人体に重篤な被害を引き起こす、またはその可能性が高い。
- IV. 生態系被害のうち競争または改変の影響が大きく、かつ分布拡大・拡散の可能性も高い。
- V. 生態系被害のほか、人体や経済・産業へ幅広く被害を与えており、かつ分布拡大・拡散の可能性もある。

対策優先度の要件

- ①生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大である。
- ②生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し被害をもたらす可能性が高い。
- ③絶滅危惧種等の生息・生育に甚大な被害を及ぼす可能性が高い。
- ④人の生命・身体や農林水産業等社会経済に対して甚大な被害を及ぼす。

本調査においてこの対象となる外来種は特定外来生物 2 種を含む 27 種であった。表 4.1 に示すように、このうち総合対策外来種（総合的に対策が必要な外来種）は 22 種、産業管理外来種（適切な管理が必要な産業上重要な外来種）は 5 種であった。産業管理外来種の対策優先度は総合対策外来種より下となるため、今回は対象外とした。

総合対策外来種の 22 種は防除対象となり、このうち緊急対策外来種は 2 種、重点対策外来種は 8 種、その他の総合対策外来種は 12 種である。最も優先的に除去対策を実施すべき種は、緊急対策外来種（＝特定外来生物）の 2 種で、次いで重点対策外来種の 8 種となる。

表 4.1 除去対象外来植物一覧

No.	科名	和名	特定外来生物	生態系被害防止外来種		選定理由	対策優先度の要件	除去対象
1	ウリ科	アレチウリ	○	総合対策	緊急対策	Ⅳ、Ⅴ	①③④	○
2	キク科	ナルトサワギク	○	総合対策	緊急対策	Ⅳ、Ⅴ	①④	○
3	クサスギカズラ科	アツバキミガヨラン		総合対策	重点対策	Ⅱ、Ⅳ	①②③	○
4	イネ科	シナダレスズメガヤ		総合対策	重点対策	Ⅳ	①③	○
5	アカバナ科	コマツヨイグサ		総合対策	重点対策	Ⅱ、Ⅳ	①②③	○
6	ハマズナ科	バクヤギク		総合対策	重点対策	Ⅱ、Ⅳ	①②③	○
7	サボテン科	ウチワサボテン		総合対策	重点対策	Ⅱ、Ⅳ	①②③	○
8	クマツヅラ科	シチヘンゲ		総合対策	重点対策	Ⅱ、Ⅳ	①②	○
9	キク科	オオブタクサ		総合対策	重点対策	Ⅳ	①③	○
10		セイタカアワダチソウ		総合対策	重点対策	Ⅱ、Ⅳ	①②③	○
11	ユリ科	シンテッポウユリ		総合対策	その他	Ⅰ	記載なし	○
12	バラ科	トキワサンザシ		総合対策	その他	Ⅳ		○
13	トウダイグサ科	ナンキンハゼ		総合対策	その他	Ⅳ		○
14	アオイ科	フヨウ		総合対策	その他	Ⅰ		○
15	タデ科	ナガバギンギシ		総合対策	その他	Ⅰ		○
16	ナデシコ科	マンテマ		総合対策	その他	Ⅳ		○
17	アカネ科	オオフタバムグラ		総合対策	その他	Ⅱ、Ⅳ		○
18	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ		総合対策	その他	Ⅳ		○
19		ホシアサガオ		総合対策	その他	Ⅳ、Ⅴ		○
20	キク科	アメリカセンダングサ		総合対策	その他	Ⅳ、Ⅴ		○
21		ケナシヒメムカシヨモギ		総合対策	その他	Ⅳ		○
22		オオオナモミ		総合対策	その他	Ⅰ、Ⅳ、Ⅴ		○
23	イネ科	ネズミホソムギ		産業管理		Ⅳ		
24		ネズミムギ		産業管理		Ⅳ		
25		ホソムギ		産業管理		Ⅳ		
26		ホテイアオイ		産業管理		Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ		
27		オニウシノケグサ		産業管理		Ⅱ、Ⅳ		

※産業管理外来種のネズミホソムギ、ネズミムギ、ホソムギの3種は同外来種リストではドクムギ属として1種で扱われている。

4-2 除去対象種の概要

除去対象の外来植物の概要は表 4.2～7 に示す通りである。

表 4.2 除去対象外来植物の概要

和名	特徴	影響	対策法
アレチウリ 	一年生草本。つる植物で茎に毛を密生する。花期は8～10月。果実に刺を密生し、大量の種子を生産する。	在来植物を駆逐する。埋土種子が次々と発芽し、広がりやすい。	結実前の抜き取りや刈り取り、表土の剥ぎ取り、覆土など。
ナルトサワギク 	多年生草本。花がきれいで通年開花する。茎は多数分枝し大株となる。緑化の種子に混入し、分布を拡大した。	在来植物を駆逐する。アルカロイドを含み、草食動物に有害。	結実前の抜き取りや刈り取り、除草剤、他の植物による被陰効果、土壌改良など。
アツバキミガヨラン 	常緑低木。花期は6月。日本には花粉を運ぶユッカガがないため、結実しない。茎の断片から発根し、地下部からも繁殖する。	海岸砂浜の在来植物を駆逐する。	地下部を含めて抜き取るか掘り取る。
シナダレスズメガヤ 	多年生草本。緑化植物。茎は束生し大きな株になる。花期は7～10月。種子生産量が多いが、埋土種子は形成せず、根茎で繁殖する。	在来種の生育適地を縮小する。河床の上昇や樹林化を引き起こす。	種子を生産する前に、抜き取りや掘り取り、表土の剥ぎ取り、地盤切り下げ、除草剤など。

表 4.3 除去対象外来植物の概要

和名	特徴	影響	対策法
コマツヨイグサ 	一年生～短命な多年生草本。茎は分枝して地表に広がる。花期は4～11月。自家受粉する。埋土種子を形成するが、種子は海水に浮かず、海流散布は困難とされる。	海岸砂浜の在来植物を駆逐する。	結実前に抜き取るか掘り取る。
バクヤギク 	多肉質の多年生草本。観賞用や薬用にされる。茎は分枝し、数年で木質化する。花期は5～11月。種子は哺乳類などに運ばれる。	海岸砂浜の在来植物を駆逐する。砂の移動をおさえ、有機物を堆積する。	地下茎を含めて抜き取りや掘り取り、除草剤、マット状のものは引き抜きながら丸めて除去する。
ウチワサボテン 	多肉質の多年生草本。観賞用や食用にされる。花期は4～10月。果実は液果で、種子は動物に運ばれる。茎節は再生しやすい。	海岸砂浜や河原の在来植物を駆逐する。刺で農業などの障害となる。	抜き取りや掘り取り、果実が成長する前に茎に除草剤を注入する。
シチヘンゲ 	半つる性の常緑低木。観賞用にされる。花期は6～11月。自家受粉する。果実は鳥に運ばれる。下部の茎から発根し再生する。	在来植物を駆逐する。アレロパシー作用で在来植物や農作物に被害を及ぼす。	結実前に地下部を含めて抜き取りや掘り取る。伐採した幹や樹皮を除草剤で処理する。

表 4.4 除去対象外来植物の概要

和名	特徴	影響	対策法
<p>オオブタクサ</p> 	<p>一年生草本。花期は7～10月。種子に休眠性があり、土壤中で20年も生存する。種子を含む土壤が工事などで拡がった。</p>	<p>在来植物を駆逐する。花粉症の原因となる。</p>	<p>開花直前に集中的に抜き取りや刈り取る。生育初期に茎葉処理剤を用いる。</p>
<p>セイタカアワダチソウ</p> 	<p>多年生草本。花期は8～11月。種子の寿命は短く、埋土種子は形成しない。長い根茎で繁殖する。</p>	<p>在来植物を駆逐する。</p>	<p>地下茎ごと抜き取るか掘り取る。耕耘、表層土壤の除去など。</p>
<p>シンテッポウユリ</p> 	<p>多年生草本。テッポウユリとタカサゴユリの雑種。花期は7～11月。自家受粉で結実し、大量の種子が遠方まで散布される。</p>	<p>在来のユリとの遺伝的攪乱を引き起こす。</p>	<p>開花、結実前に抜き取る。</p>
<p>トキワサンザシ (ピラカンサ)</p> 	<p>常緑低木。園芸、生垣などに利用される。花期は5～6月。果実は10月に熟し、主に鳥により散布される。根から萌芽して拡がる。</p>	<p>礫河原に特徴的な在来植物と競合し、駆逐する。</p>	<p>実生や小さな個体を抜き取るか掘り取る。大きな個体は伐採して切株を除草剤で処理する。</p>

表 4.5 除去対象外来植物の概要

和名	特徴	影響	対策法
ナンキンハゼ 	落葉高木。ろうそく、家具、薬用などに利用される。雌雄同株。花期は6～7月。果実は10～11月、種子は水と鳥に運ばれる。	競合する在来植物を駆逐する。再生力が強い。	実生は引き抜く。稚樹や切株は除草剤で処理する。再生したものは継続的に除去する。
フヨウ 	落葉低木。古くから栽培され、公園などに植栽される。花期は7～10月。種子は発芽後約2年で開花する。	屋久島、種子島などサキシマフヨウの自生地で遺伝的攪乱を引き起こす。	サキシマフヨウの自生地に持ち込まない。開花前に抜き取るか掘り取る。花を除去する。
ナガバギシギシ 	多年生草本。花期は4～7月。自家受粉が可能で、種子は大量。土壌中の種子は数年～80年生存。根茎で繁殖し、根茎から再生する。	在来のノダイオウ、ギシギシ、コギシギシと交雑する。シュウ酸による羊の中毒を引き起こす。	結実前に抜き取るか掘り取る。刈り取り、除草剤散布、他の植物による遮光など。
マンテマ 	一～越年生草本。園芸植物。茎葉は有毛。花期は4～5月。	在来植物と競合する。砂浜を安定化、草原化し環境改変する。	結実前に抜き取るか掘り取る。

表 4.6 除去対象外来植物の概要

和名	特徴	影響	対策法
オオフトバムグラ 	一年生草本。花期は7～8月。永続的なシードバンクを形成する可能性がある。礫浜に多く、非砂丘植物。	在来植物と競合し、駆逐する。	結実前に抜き取るか掘り取る。8月中旬までが効果的。乾燥した砂丘砂を吹き付ける。
アメリカネナシカズラ 	つる性の一年生草本。寄生植物。花期は7～10月。種子の生産量は多く、動物の胃の中でも生存する。	海浜植物や園芸植物に寄生し、駆逐する。マメダオシやハマネナシカズラと競合する。	結実前に除去し、種子がある場合は乾燥後、焼却する。
ホシアサガオ 	つる性の一年生草本。花期は7～9月。種子は休眠性があり、低酸素濃度条件下での発芽率が高い。耐陰性がある。	大豆作での被害が甚大で、在来植物とも競合し、駆逐する。	結実前に抜き取るか掘り取る。
アメリカセンダングサ 	一年生草本。花期は8～10月。瘦果は人や動物に付着して運ばれる。種子の生産量が多く、休眠性があり、生存期間は16年に及ぶ。	湿地に生育する在来植物と競合し、駆逐する。水稲などの障害となる。	結実前に抜き取るか掘り取る。

「日本の帰化植物」(2003年 平凡社)より

表 4.7 除去対象外来植物の概要

和名	特徴	影響	対策法
<p>ケナシヒメムカシヨモギ</p>  <p>「日本の帰化植物」(2003年 平凡社)より</p>	<p>一〜越年生草本。茎や葉は無毛〜ほぼ無毛。花期は9〜11月。近縁種のヒメムカシヨモギより温度の高い乾いた環境に見られる。</p>	<p>海浜に生育する在来植物と競合し、駆逐する。砂を安定化し、植生遷移を進める。</p>	<p>結実前に抜き取るか掘り取る。</p>
<p>オオオナモミ</p> 	<p>一年生草本。花期は8〜12月。主に自家受粉で種子を生産する。埋土種子を形成する。果実は人や動物に付着して運ばれる。</p>	<p>オナモミの遺伝的攪乱を引き起こす。在来植物と競合し、駆逐する。</p>	<p>結実前に抜き取るか掘り取る。除草剤で処理。種子を発芽できない深さ10cm以上に埋める。</p>

参考文献：「最新日本の外来生物」(2019年 一般財団法人自然環境研究センター編著 平凡社発行)

4-3 除去対象種の優先順位

除去対象の外来植物の優先順位は、表 4.2～7 の各概要に基づき、現地の確認箇所数及び生育状況から表 4.8 に示す優先順位とした。

表 4.8 除去対象外来植物の優先順位

No.	和名	生態系 被害防止	確認 箇所数	生育状況	当地での 影響度	除去 優先順位
1	アレチウリ	緊急対策	4	確認したものはその場で引き抜いた。	小	1
2	ナルトサワギク	緊急対策	23	2回の県後援イベントにより減少したが、まだ残存する。	大	1
3	アツバキミガヨラン	重点対策	4	大きい株であるが、増えてはいない。	小	7
4	シナダレスズメガヤ	重点対策	13	拡大傾向が見られる。	大	2
5	コマツヨイグサ	重点対策	多数	広範囲に多くの個体が生育し、除去が困難。	大	5
6	バクヤギク	重点対策	2	2箇所に限定している。観賞用植物。	小	19
7	ウチワサボテン	重点対策	1	1箇所に限定している。観賞用植物。	小	20
8	シチヘンゲ	重点対策	15	拡大傾向が見られる。	大	3
9	オオブタクサ	重点対策	1	1箇所に限定している。	小	15
10	セイタカアワダチソウ	重点対策	9	拡大傾向が見られる。	大	4
11	シンテツポウユリ	その他	2	まだ限定的となっている。	小	10
12	トキワサンザシ	その他	5	生育箇所は限定している。	小	16
13	ナンキンハゼ	その他	3	生育箇所は限定している。	小	17
14	フヨウ	その他	4	拡大傾向は見られるが、他種への脅威は少なく観賞に適している。	小	18
15	ナガバギシギシ	その他	4	沿岸沿いに拡大しているようであった。	大	8
16	マンテマ	その他	1	春に1箇所が見られたのみで少ない。	小	21
17	オオフタバムグラ	その他	多数	広範囲に多くの個体が生育し、除去が困難。	大	6
18	アメリカネナシカズラ	その他	3	まだ限定的となっている。	小	11
19	ホシアサガオ	その他	2	まだ限定的となっている。	小	12
20	アメリカセンダングサ	その他	1	まだ限定的となっている。	小	13
21	ケナシヒメムカシヨモギ	その他	1	まだ限定的となっている。	小	14
22	オオオナモミ	その他	3	現状は少ないが、拡大傾向が見られる。	大	9

4-4 外来植物除去方法

特定外来生物のナルトサワギクとアレチウリの2種の防除については優先して実施する必要がある。アレチウリは7月の現地確認時につる切りしたところ、9月調査時にはなくなっていたため、塩分濃度等の現地特性に耐性が弱いものと推測される。9月調査時には1個体を確認したが、その場で抜根処分した。それでも埋土種子が次々と発芽する特性があるため、発芽個体は見つけ次第除去する必要がある。

ナルトサワギクはいかり瀬の主として北東部でいまだに多くの個体が生育していた。根が土中深くまで入り、現地特性に耐性があるようであった。今後は見つけた個体は全て引き抜き除去し、これをある程度の間隔で定期的に行う必要がある。

シナダレスズメガヤ、シチヘンゲ及びセイタカアワダチソウは群落を形成するほど分布を拡げ、各個体が成長しているため、伐採や抜根作業が必要となる。

コマツヨイグサ及びオオフトバムグラはほぼ全面に広がっているため、引き抜き作業を数年にわたり行う必要がある。結実前の春に鍬やグラウンド整備で使うトンボなどにより土おこしをして根株を取り除く等の案が考えられる。

アツバキミガヨランは成長して幹が太くなっているため、本格的な伐採作業が必要となる。茎の断片から発芽する習性があるため、地下部の根まで掘り起こして全て除去する必要がある。

ナガバギシギシ、オオオナモミなどは生育数が少ないため、見つけ次第除去すれば抑えられると考えられる。

表 4.9 に種別の除去方法案及び実施時期案を示す。対象地域は浜名湖県立自然公園（普通地域）に該当するため、除去方法は除草剤の使用を必要最小限とし、基本的に抜き取り及び掘り取りで行う。除去実施時期は、真夏は熱中症の危険があるため避け、春（5月）、初夏（6月～7月初旬）、秋（10月）の年3回とし、冬にアツバキミガヨランやトキワサンザシなどの木本の掘り取りや伐採が想定される。

いずれにしても早期に全部の外来植物除去は困難で、長期にわたる継続的な関与が必要と考えられる。

表 4.9 除去対象外来植物の除去方法案及び実施時期案

和名	生態系 被害防止	確認 箇所数	場所	除去方法	除去実施 時期
アレチウリ	緊急対策	4	草地に点在	結実前の抜き取り、掘り取り	初夏～夏
ナルトサワギク	緊急対策	23	北側に集中	結実前の抜き取り、掘り取り	春～秋
シナダレスズメガヤ	重点対策	13	中央に主に分布	種子を生産する前に、抜き取りや掘り取り	初夏～夏
シチヘンゲ	重点対策	15	中央西側に主に分布	結実前に地下部を含めて抜き取りや掘り取る。	初夏～夏
セイタカアワダチソウ	重点対策	9	中央西側に主に分布	地下茎ごと抜き取るか掘り取る。	春～秋
コマツヨイグサ	重点対策	多数	全域で東側にやや多い	結実前の抜き取り、掘り取り	春～秋
オオフタバムグラ	その他	多数	全域	結実前の抜き取り、掘り取り	春～初夏
アツバキミガヨラン	重点対策	4	南側に限定的	地下部を含めて抜き取るか掘り取る。	周年
ナガバギシギシ	その他	4	北側に限定的	結実前の抜き取り、掘り取り	春～初夏
オオオナモミ	その他	3	広く点在	結実前の抜き取り、掘り取り	初夏～秋
シンテッポウユリ	その他	2	広く点在	結実前の抜き取り、掘り取り	初夏～秋
アメリカネナシカズラ	その他	3	広く点在	結実前に除去し、種子がある場合は乾燥後、焼却する。	夏～秋
ホシアサガオ	その他	2	北側に点在	結実前の抜き取り、掘り取り	夏～秋
アメリカセンダングサ	その他	1	少数	結実前の抜き取り、掘り取り	夏～秋
ケナシヒメムカシヨモギ	その他	1	少数	結実前の抜き取り、掘り取り	夏～秋
オオブタクサ	重点対策	1	少数	開花直前に抜き取り、刈り取り	初夏～夏
トキワサンザシ	その他	5	東の林周辺に点在	伐採して切株を除草剤で処理する。	周年
ナンキンハゼ	その他	3	東の林周辺に点在	伐採して切株を除草剤で処理する。	春～秋
フヨウ	その他	4	西の林周辺に点在	開花前の抜き取り、掘り取り	初夏～夏
バクヤギク	重点対策	2	東側に少数	地下茎を含めて抜き取りや掘り取り	周年
ウチワサボテン	重点対策	1	中央南側に少数	抜き取りや掘り取り、果実が成長する前に茎に除草剤を注入する。	周年
マンテマ	その他	1	北側に少数	結実前の抜き取り、掘り取り	春