

令和5年度 麻委第2号
麻機遊水地植生調査等業務委託

公開用報告書

令和6年2月

株式会社 環境アセスメントセンター

《 目 次 》

1. 業務概要	1
1.1 調査目的	1
1.2 業務の名称等	1
1.3 業務内容	1
1.4 調査対象地	1
1.5 実施方針	6
1.6 業務実施手順	6
1.7 業務内容	6
1.7.1 計画準備	6
1.7.2 現地調査	6
1.7.3 現地調査結果のとりまとめ	7
1.7.4 報告書作成	7
1.7.5 有識者ヒアリング	7
1.8 業務工程	8
1.9 業務組織	8
1.10 打合せ協議	9
1.11 成果品の品質を確保するための計画	9
1.12 成果品の内容・部数	9
2. 現地調査実施概要	9
2.1 調査実施日	9
2.2 調査実施状況	9
3. 調査結果	11
3.1 植物相調査	11
3.1.1 概要	11
3.1.2 調査エリア別の確認状況	12
3.1.3 重要種	13
3.1.4 外来種	23
3.1.5 経年確認状況	30
3.2 植生調査	32
3.2.1 植生図作成調査	32
3.2.2 群落組成調査	36
4. 有識者ヒアリング	47
5. 課題・提案	48
5.1 植生遷移の進行に対する保全対策（定期的な湿地の攪乱）	48
5.2 外来種防除	48
5.2.1 外来植物防除の考え方	48
5.2.2 特定外来生物の除去	49
5.2.3 特定外来生物の運搬・処分	49
6. 現地調査計画	51

1. 業務概要

1.1 調査目的

本業務は、麻機遊水地の自然再生事業の推進にあたり、自然環境に関するデータの蓄積の一環として、植物相調査（春～初夏、夏、秋）及び植生調査（秋）を実施することを目的とした。

1.2 業務の名称等

業務の名称等は以下のとおりである。

業務の名称：令和 5 年度 麻委第 2 号麻機遊水地植生調査等業務委託

委 託 者：麻機遊水地保全活用推進協議会

〒420-8602 静岡市葵区追手町 5 番 1 号

電話 054-286-9364（静岡県静岡土木事務所河川改良課）

受 託 者：株式会社環境アセスメントセンター

〒420-0047 静岡市葵区清閑町 13-12

電話 054-255-3650

業 務 期 間：令和 5 年 5 月 22 日～令和 6 年 2 月 7 日

1.3 業務内容

本業務の業務内容は、次のとおりとした。

■計画準備

■現地調査

植物相調査

植生調査

■現地調査結果のとりまとめ

植物相調査（確認種目録、重要種・特定外来生物の分布図の作成）

植生調査（植生図、群落組成調査票、群落断面模式図の作成）

■報告書作成

■有識者ヒアリング

計 1 回（調査結果とりまとめ時）

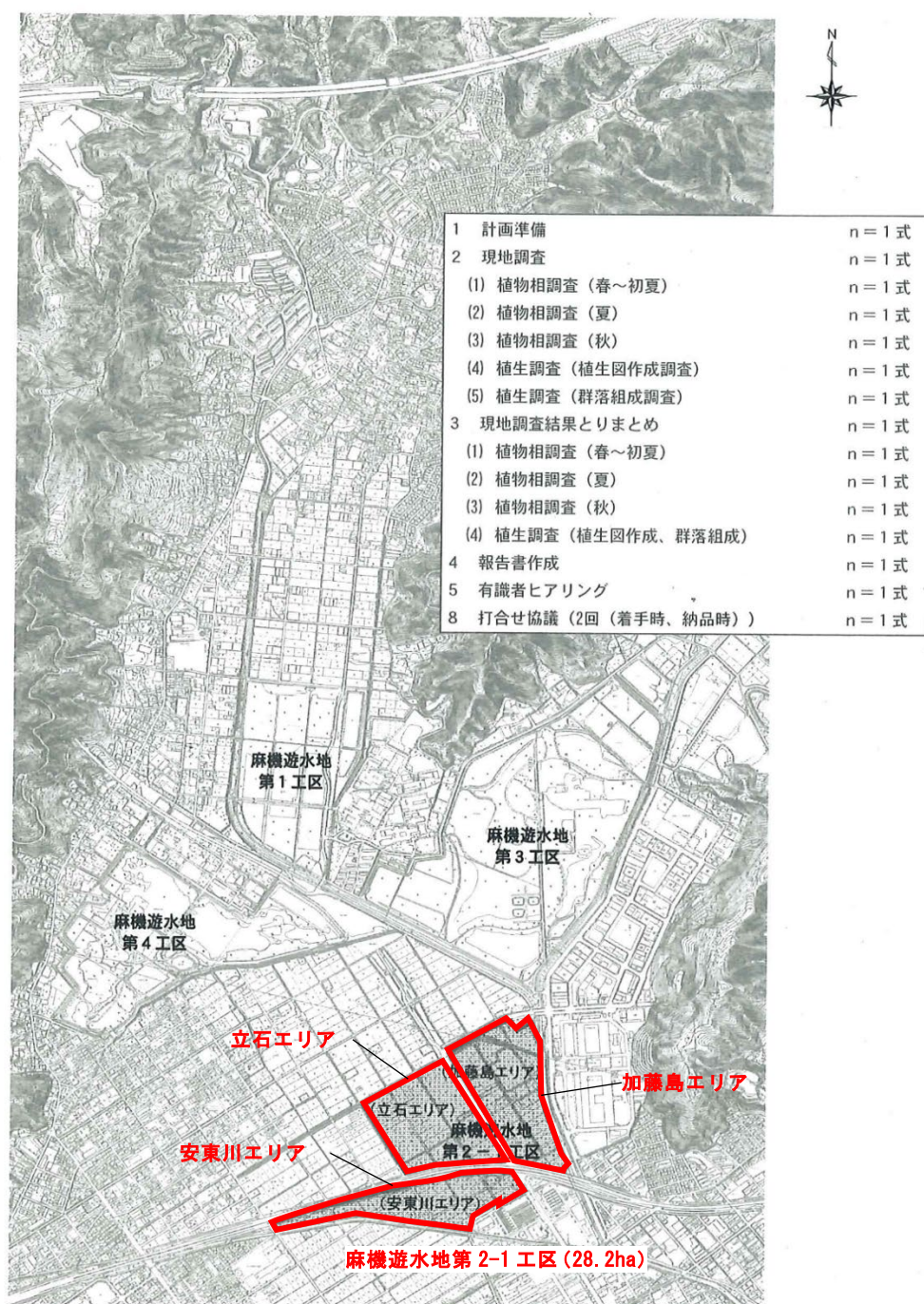
■打合せ協議

計 2 回（業務着手時、完了時）

1.4 調査対象地

調査対象地は、麻機遊水地第 2-1 工区（28.2ha：加藤島エリア、立石エリア、安東川エリア）とした（図 1.4.1、図 1.4.2、図 1.4.3、図 1.4.4）。

平面図

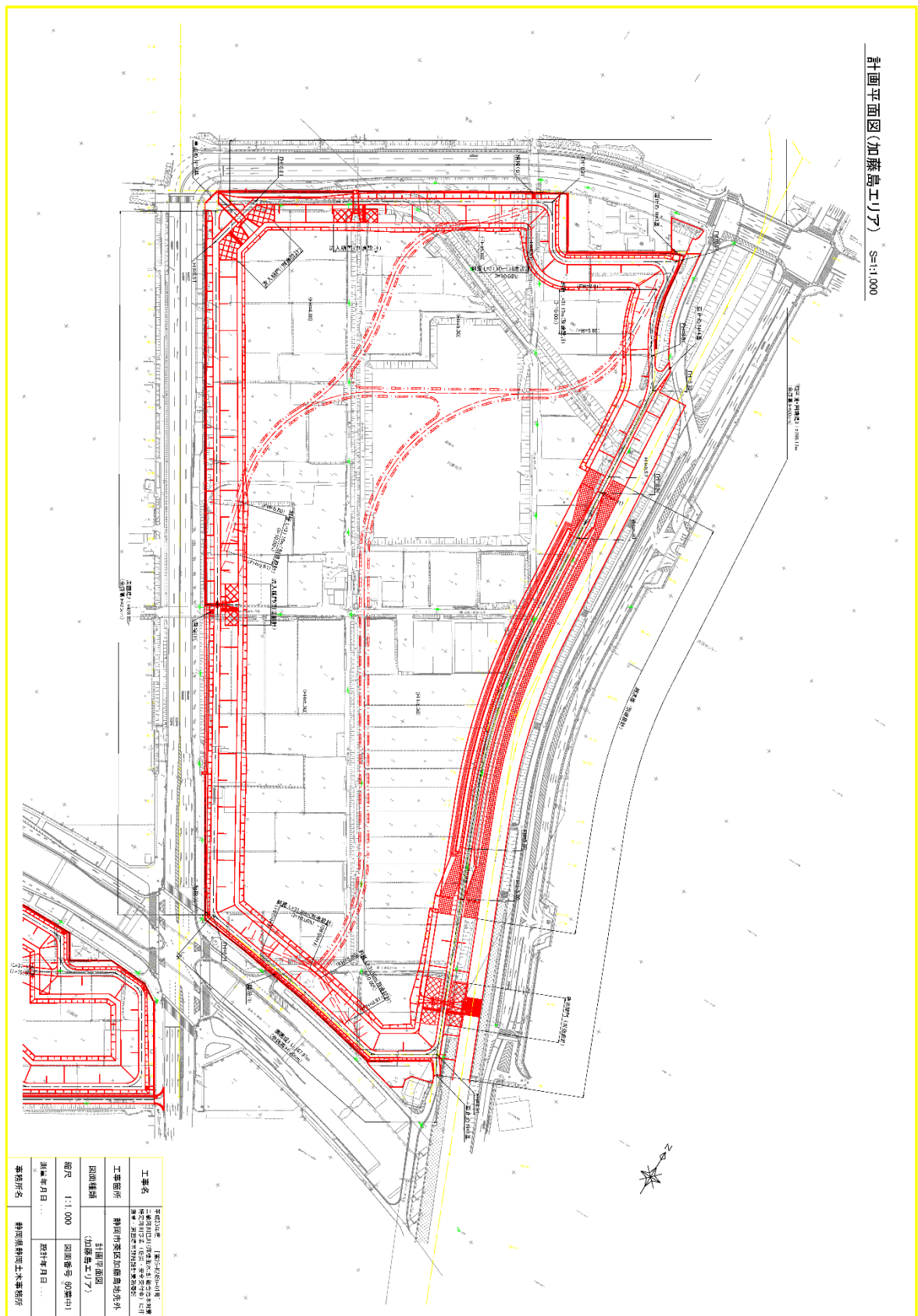


1	計画準備	n = 1 式
2	現地調査	n = 1 式
(1)	植物相調査 (春～初夏)	n = 1 式
(2)	植物相調査 (夏)	n = 1 式
(3)	植物相調査 (秋)	n = 1 式
(4)	植生調査 (植生図作成調査)	n = 1 式
(5)	植生調査 (群落組成調査)	n = 1 式
3	現地調査結果とりまとめ	n = 1 式
(1)	植物相調査 (春～初夏)	n = 1 式
(2)	植物相調査 (夏)	n = 1 式
(3)	植物相調査 (秋)	n = 1 式
(4)	植生調査 (植生図作成、群落組成)	n = 1 式
4	報告書作成	n = 1 式
5	有識者ヒアリング	n = 1 式
8	打合せ協議 (2回 (着手時、納品時))	n = 1 式

凡例
 : 調査対象地

委託名	令和5年度 麻機遊水地植生調査等業務委託
工事箇所	静岡市葵区立石 地先
図面の種類	平面図
縮尺	図面番号 1 葉中 1
測量年月日	設計年月日
事務所名	麻機遊水地保全活用推進協議会

図 1.4.1 調査対象地 (麻機遊水地第 2-1 工区)



図面出典）静岡県静岡土木事務所

図 1.4.2 調査対象地（麻機遊水地第 2-1 工区：加藤島エリア）

1.5 実施方針

本業務は、「麻機遊水地植生調査等業務委託 契約書」、「令和5年度麻機遊水地植生調査等業務委託 特記仕様書」、「令和5年度 実施設計書（委託名：令和5年度麻委第2号麻機遊水地植生調査等業務委託）」、「土木工事共通仕様書（静岡県交通基盤部監修, 令和4年7月1日施行）」に基づき実施した。

1.6 業務実施手順

本業務の実施手順は、図1.6.1に示すとおりである。



図 1.6.1 業務実施手順

1.7 業務内容

1.7.1 計画準備

本業務の目的・内容を理解・把握した上で、業務の着手に先立ち、業務の実施方針・工程等を確認し、「業務計画書」を作成し、発注者と協議し、承認を得た。

1.7.2 現地調査

(1) 植物相調査

任意踏査による目視確認により、調査地区内に生育する維管束植物の和名を記録した。重要種（静岡県版レッドデータブック掲載種、環境省レッドリスト掲載種）及び特定外来生物を確認した場合は、GPSにて位置情報を記録した。

現地調査時期・調査内容は表1.7.1のとおりである。

表 1.7.1 現地調査時期・調査内容

調査時期	春～初夏 1 回（6 月） 夏 1 回（7～8 月） 秋 1 回（10 月）
調査内容	植物相調査

(2) 植生調査

1) 植生図作成調査

最新の空中写真をもとに判読素図を作成し、現地踏査により判読素図を修正した。修正した判読素図をもとにして植生図を作成した。

現地調査時期・調査内容は表 1.7.2 のとおりである。

表 1.7.2 現地調査時期・調査内容

調査時期	秋 1 回 (10 月)
調査内容	植生図作成調査

2) 群落組成調査

植生が典型的に発達している群落の中の、できるだけ均質な場所にコドラート（コドラート面積は、「平成 28 年度河川水辺の国勢調査マニュアル[河川版]（河川環境基図作成調査編）（国土交通省水管理・国土保全局河川環境課，平成 28 年 1 月改訂）」を参考とした）を設置し、階層構造、構成種及び被度・群度を把握した。なお、群落組成調査地点は GPS にて位置情報を記録した。

現地調査時期・調査内容は表 1.7.3 のとおりとした。

表 1.7.3 現地調査時期・調査内容

調査時期	秋 1 回 (10 月)
調査内容	群落組成調査（植生図作成調査で確認された群落を対象に実施）

1.7.3 現地調査結果のとりまとめ

(1) 植物相調査

現地調査結果をとりまとめ、確認種目録、GIS により重要種及び特定外生物の分布図等を作成した。

(2) 植生調査

現地調査結果をとりまとめ、植生図、群落組成調査票と群落断面模式図を作成した。なお、植生図については GIS ソフトを用いて作成した。

(3) 現地調査計画の更新

過年度に策定された現地調査計画を更新した。

1.7.4 報告書作成

上記の調査結果をとりまとめ、報告書を作成した。

1.7.5 有識者ヒアリング

調査結果とりまとめ時の 1 回、有識者ヒアリングを行った。

- ・調査結果とりまとめ時（令和 5 年 12 月 25 日）

1.10 打合せ協議

本業務の打合せ実施時期は、以下の2回とした。

- ・業務着手時（令和5年6月7日）
- ・完了時（令和6年1月30日）

1.11 成果品の品質を確保するための計画

当社の品質マニュアル（ISO9001：2015）に基づいた適切な工程管理を行い、成果品の品質確保に努めた。

1.12 成果品の内容・部数

業務完了時は、成果品として以下のものを提出した。提出先は、麻機遊水地保全活用推進協議会（静岡県交通基盤部静岡土木事務所河川改良課）とした。

- | | |
|---------------|----|
| ・調査報告書 | 2部 |
| ・電子データ（CD-R等） | 2部 |

2. 現地調査実施概要

2.1 調査実施日

調査実施日を表2.1.1に示す。

表 2.1.1 調査実施日

項目		調査時期・回数	調査実施日	調査エリア
植物相調査		春～初夏 1 回	6 月 15 日	加藤島エリア、立石エリア、 安東川エリア
			夏 1 回	7 月 25 日
		8 月 2 日		加藤島エリア
		秋 1 回	10 月 13 日	立石エリア、安東川エリア
			10 月 24 日	加藤島エリア
植生調査	植生図作成	秋 1 回	10 月 18 日	加藤島エリア、立石エリア、 安東川エリア
	群落組成調査		10 月 18 日	安東川エリア
			10 月 24 日	加藤島エリア
			10 月 26 日	立石エリア、安東川エリア

2.2 調査実施状況

調査実施状況を写真2.2.1に示す。

植物相調査



植生調査



写真 2.2.1 現地調査実施状況

3. 調査結果

3.1 植物相調査

3.1.1 概要

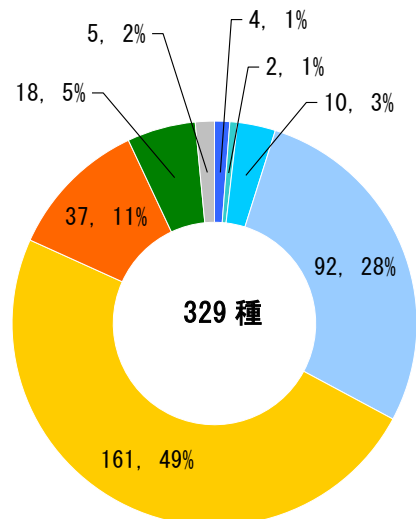
現地調査（春～初夏、夏、秋）で確認した維管束植物は、全調査エリアで 70 科 329 種であった。分類別ではシダ植物が 6 種と少なく、スギナ、トクサ、カニクサなど市街地でも普通にみられる種が中心であり、残りは全て被子植物で、裸子植物の確認はなかった。

確認種を生育環境ごとにみると、アレチハナガサ、コセンダングサ、セイタカアワダチソウ、など草原性植物が最も多く、全確認種数の 49%（161 種）であった。次いで、イグサ、オギなどの湿地性植物が 28%（92 種）、アカメガシワ、ヌルデなどの林縁性植物が 11%（37 種）であった。この他、遊水地の水辺環境を特徴づける種として、アオウキクサ、ウキクサなどの浮遊性植物、ヒシ、コオニビシの浮葉性植物、ヒメガマ、ヨシなどの抽水性植物を確認した。

表 3.1.1 確認種の分類群別の内訳表

分類群		調査エリア						総計	
		加藤島エリア		立石エリア		安東川エリア			
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物門		2	4	3	3	2	4	3	6
種子植物門	裸子植物亜門	0	0	0	0	0	0	0	0
	被子植物亜門	2	3	2	2	1	1	2	3
	単子葉類	12	68	10	66	8	57	14	96
	真正双子葉類	48	171	37	127	39	128	51	224
合計		64	246	52	198	50	190	70	329

注) 分類は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」に従った。



■ 浮遊
■ 浮葉
■ 抽水
■ 湿地
■ 草原
■ 林縁
■ 森林
■ 不明

注 1) 生育特性区分は主に以下の文献に従い区分した。
奥田重俊編(1997)生育環境別野生植物図鑑、小学館、東京

注 2) 生育特性区分は以下のとおり。
浮遊植物(浮遊): 水底に根をはらず、植物体が水中や水面を浮遊する植物
浮葉植物(浮葉): 水底に根をはり、茎や葉柄を伸ばして葉が水面に浮かぶ植物
抽水性植物(抽水): 水底に根をはり、茎や葉を水面より上に伸ばす植物
湿地性植物(湿地): 沈水、浮葉、抽水植物以外の湿地や湿原に生育する植物
草原性植物(草原): 主に草原に生育する植物
林縁性植物(林縁): 主に林縁に生育する植物
森林性植物(森林): 主に森林内に生育する植物

図 3.1.1 生育環境特性別の確認種数・割合

表 3.1.2 生育環境別の主な確認種

生育環境特性	種数	主な確認種
浮遊性植物	4	アイオオアカウキクサ、アオウキクサ、ウキクサ、ホテイアオイ
浮葉性植物	2	ヒシ、コオニビシ
抽水性植物	10	ヒメガマ、ガマ、マツバイ、カンガレイ、フトイ、キシウスズメノヒエ、ヨシ、マコモ、オランダガラシ、ナガエツルノゲイトウ、
湿地性植物	92	イグサ、コゴメイ、カサスゲ、タマガヤツリ、メリケンガヤツリ、コブナグサ、ジュズダマ、イヌビエ、オギ、ヌカキビ、オオクサキビ、ツルヨシ、キツネノボタン、タコノアシ、クサネム、ゴキヅル、マルバヤナギ、コゴメヤナギ、カワヤナギ、タチヤナギ、イヌガラシ、ヤナギタデ、オオイヌタデ、サデクサ、イシミカワ、ボントクタデ、ミゾソバ、ナガバギシギシ、ホソバツルノゲイトウ、オオカワヂシャ、オオブタクサ、アメリカセンダングサ、ヒロハホウキギク、セリなど
草原性植物	161	スギナ、ツユクサ、コゴメガヤツリ、ギョウギシバ、メヒシバ、オヒシバ、カモジグサ、シナダレスズメガヤ、ネズミムギ、ススキ、シマスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、アキノエノコログサ、キンエノコロ、エノコログサ、セイバンモロコシ、シバ、アレチヌスビトハギ、ツルマメ、ヤハズソウ、メドハギ、シロツメクサ、ヤハズエンドウ、ヤブマオ、ヘビイチゴ、カタバミ、オッタチカタバミ、コニシキソウ、オオニシキソウ、メマツヨイグサ、ユウゲショウ、イタドリ、アレチギシギシ、ガガイモ、ヒルガオ、マメアサガオ、ホシアサガオ、アメリカヌホオズキ、アレチハナガサ、ヨモギ、コセンダングサ、ハルシャギク、ヒメジョオン、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、アキノノゲシ、セイタカアワダチソウ、ノゲシ、セイヨウタンポポ、オオオナモミ、マツバゼリなど
林縁性植物	37	ニガカシュウ、ナガイモ、アケビ、センニンソウ、ノブドウ、ヤブカラシ、ネムノキ、ヤブマメ、クズ、フジ、カナムグラ、ヤマグラ、カラムシ、ヤブヘビイチゴ、ノイバラ、クサイチゴ、ナワシロイチゴ、カラスウリ、ツルウメモドキ、アカメガシワ、ヌルデ、ヘクソカズラ、アメリカアサガオ、レモンエゴマ、ミツバ、スイカズラなど
森林性植物	18	クスノキ、ジャノヒゲ、マダケ、ナツグミ、ムクノキ、エノキ、シャリンバイ、ナンキンハゼ、ハゼノキ、センダン、イノコヅチ、テイカカズラ、トウネズミモチ、オオバチドメなど

3.1.2 調査エリア別の確認状況

調査エリア別の確認種数は、加藤島エリア 64 科 246 種、立石エリアが 52 科 198 種、安東川エリアが 50 科 190 種であった。加藤島エリアは、他の調査エリアと比較して確認種数が最も多く、中でも草原性植物の種数が多かった。立石エリアと安東川エリアの種数に大きな差異はなかった。安東川エリアは他の調査エリアと比較して、森林性植物の種数が少なく、整備により森林性植物が好む安定した立地環境が改変され、湿地や草地環境が増加したと考えられる。

表 3.1.3 生育環境別の確認種数

生育環境特性	調査エリア			総計
	加藤島エリア	立石エリア	安東川エリア	
浮遊性植物	3	2	3	4
浮葉性植物	1	2	1	2
抽水性植物	9	7	5	10
湿地性植物	66	57	59	92
草原性植物	124	91	97	161
林縁性植物	28	25	18	37
森林性植物	11	13	5	18
不明	4	1	2	5
計	246	198	190	329

注) 生育特性区分は図 3.1.1 の注記参照。

3.1.3 重要種

現地調査で確認した重要種（静岡県版レッドデータブック、環境省レッドリスト）は、4科4種であった。水深の浅い場所や水際で、タコノアシ、ウスゲチョウジタデ、カワヂシャ、ミゾコウジュを確認した。また、ミゾコウジュは歩道近くの湿性な草地でも確認があった。

表 3.1.4 現地調査で確認した重要種一覧

科名	和名	重要種選定基準		調査エリア			総計
		静岡県 RDB	環境省 RL	加藤島エリア	立石エリア	安東川エリア	
タコノアシ	タコノアシ	NT	NT	31 地点 357 個体/ 13 地点 9,366 m ²	62 地点 760 個体/ 8 地点 1,426 m ²	35 地点 824 個体/ 9 地点 2,563 m ²	128 地点 1,941 個体/ 30 地点 13,355 m ²
アカバナ	ウスゲチョウ ジタデ	NT	NT	-	1 地点 1 個体	1 地点 1 個体	2 地点 2 個体
オオバコ	カワヂシャ	-	NT	1 地点 1 個体	-	3 地点 14 個体	4 地点 15 個体
シソ	ミゾコウジュ	NT	NT	2 地点 12 個体	-	-	2 地点 12 個体

注 1) 科名、和名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」に従った。

注 2) 重要種選定基準

- ・静岡県 RDB：静岡県版レッドデータブック 2020（静岡県, 令和 2 年 3 月 31 日発行）
NT：準絶滅危惧
- ・環境省 RL：環境省レッドリスト 2020（環境省, 令和 2 年 3 月 27 日公表）
NT：準絶滅危惧

注 3) 重要種の生育量が少量の場合は概算の個体数、大量の場合は分布範囲の面積（m²）を記録した。

重要種保護のため非公開

図 3.1.2 麻機遊水地第 2-1 工区の重要種確認位置図

(1) 重要種の確認状況と配慮事項

現地調査（春～初夏、夏季、秋季）で確認した4科4種の重要種（静岡県レッドリスト、環境省レッドリスト）の確認状況と配慮事項を表3.1.5～表3.1.8に示す。

表 3.1.5 現地調査で確認した重要種の確認状況と配慮事項（1/4）

和名	タコノアシ（タコノアシ科）
選定基準	静岡県 RDB：準絶滅危惧（NT）、環境省 RL：準絶滅危惧（NT）
一般的な生態	多年草。高さ 40～110cm。花期は 8～9 月。総状花序は茎の上部から斜上し、渦巻状から徐々に開く。茎や花序は枯れた状態で冬でも残り赤褐色から暗褐色。県内では伊豆、東部、中部、西部に分布する。河川や池沼の縁で泥土が堆積して根元に水が浸る程度の泥湿地に生育する。
確認状況	加藤島エリアで 31 地点 357 個体、13 地点 9,366 m ² 、立石エリアで 62 地点 760 個体、8 地点 1,426 m ² 、安東川エリアで 35 地点 824 個体、9 地点 2,563 m ² を確認した。主な生育環境は、ヒメガマ群落、水際などであった。生育は良好で、秋季調査時に開花を確認した。本種は、平成 24 年度の第 2-1 工区の調査でも確認されているほか、過年度に実施された麻機遊水地第 1、3、4 工区の調査で平成 8 年度から継続して確認されている。
配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ため池を開発してなくすことが脅威である。 ・生育の場を確保するために、コンクリートを用いた施工を避ける。 ・土中に埋もれていた種子から発芽することが多く、いままで姿を見せなかった河川敷や湿地に急に群生することがある。 ・タコノアシは攪乱が起きずに植生遷移が進むと消失するため、耕起や刈り取り等の管理を行い、攪乱依存種が好む裸地的環境を創出・維持することを念頭に置いた順応的な管理が必要である。



個体（加藤島エリア）

（R5. 6. 15 撮影）



個体（立石エリア）

（R5. 7. 25 撮影）



個体（安東川エリア）

（R5. 10. 13 撮影）



生育環境（安東川エリア）

（R5. 10. 13 撮影）

解説出典）静岡県くらし・環境部環境局自然保護課（2020）まもりたい静岡県の野生生物 2020－静岡県レッドデータブック－植物・菌類編＞-. 羽衣出版, 静岡. 501pp.

重要種保護のため非公開

図 3.1.3 タコノアシ確認位置図

表 3.1.6 現地調査で確認した重要種の確認状況と配慮事項 (2/4)

和名	ウスゲチョウジタデ (アカバナ科)
選定基準	静岡県 RDB：準絶滅危惧 (NT)、環境省 RL：準絶滅危惧 (NT)
一般的な生態	一年草。高さ 15～100cm。茎は直立する。花期は 8～10 月。花は黄色、花弁、萼片は 5 個ずつ。花床に白毛が密生する。県内では伊豆、中部、西部に分布する。湿地と水田、水路などに生育する。
確認状況	立石エリアのヒメガマ群落 (ヒメガマの密度は疎ら) にて、1 地点 1 個体、安東川エリアのコンクリート構造物の上に泥が堆積した場所にて 1 地点 1 個体を確認した。生育は良好で秋調査時に開花を確認した。本種は、過年度に実施された麻機遊水地第 1、3、4 工区の調査で平成 8 年度から継続して確認されている。
配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・湿地の埋め立てや湿地の植生遷移、水田での除草剤の使用、さらに水路のコンクリート化が減少の主要因である。 ・生育地では、植生の遷移が進まないように、刈り取りなどの管理が必要である。 ・チョウジタデと混同されていることが多いと考えられる。



個体 (立石エリア)

(R5. 10. 13 撮影)



生育環境 (立石エリア)

(R5. 10. 13 撮影)



個体 (安東川エリア)

(R5. 10. 18 撮影)



生育環境 (安東川エリア)

(R5. 10. 18 撮影)

解説出典) 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課 (2020) まもりたい静岡県の野生生物 2020ー静岡県レッドデータブックー植物・菌類編>-. 羽衣出版, 静岡. 501pp.

重要種保護のため非公開

図 3.1.4 ウスゲチョウジタデ確認位置図

表 3.1.7 現地調査で確認した重要種の確認状況と配慮事項 (3/4)

和名	カワヂシャ (オオバコ科)
選定基準	静岡県 RDB：－、環境省 RL：準絶滅危惧 (NT)
一般的な生態	越年草。高さ 10～50cm。花期は 4～6 月。葉腋に細長い穂になった花序がつく。花冠は淡紅紫色で、皿状に広く開く。県内では伊豆、東部、中部、西部に分布する。河川のワンド、小川のほとりや水田に生育する。
確認状況	加藤島エリアの水域で 1 地点 1 個体、安東川エリアの水際で 3 地点 14 個体を確認した。生育は良好で春～初夏調査時に開花を確認した。本種は、過年度に実施された麻機遊水地第 1、3、4 工区の調査では平成 12 年度、平成 15 年度、令和 3 年度に確認されている。
配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・高茎草本の侵入、河川工事や水田の圃場整備が主な減少要因である。 ・生物多様性に配慮した排水溝や農業用水路の環境を保全する。 ・同属の特定外来生物であるオオカワヂシャと交雑して、雑種のホナガカワヂシャ形成し、その雑種は発芽能力のある種子を生産するため、カワヂシャの遺伝的攪乱の恐れがある。 ・第 2-1 工区では、本年度調査において、オオカワヂシャのほか、雑種のホナガカワヂシャを確認した。このため、オオカワヂシャ、ホナガカワヂシャが確認された場合は除去する。



個体 (加藤島エリア)

(R5.6.15 撮影)



生育環境 (加藤島エリア)

(R5.6.15 撮影)



個体 (安東川エリア)

(R5.6.15 撮影)



生育環境 (安東川エリア)

(R5.6.15 撮影)

解説出典) 静岡県暮らし・環境部環境局自然保護課(2020)まもりたい静岡県の野生生物 2020ー静岡県レッドデータブックーく
植物・菌類編>-. 羽衣出版, 静岡. 501pp.

重要種保護のため非公開

図 3.1.5 カワヂシャ確認位置図

表 3.1.8 現地調査で確認した重要種の確認状況と配慮事項（4/4）

和名	ミゾコウジュ（シソ科）
選定基準	静岡県 RDB：準絶滅危惧（NT）、環境省 RL：準絶滅危惧（NT）
一般的な生態	越年草。根出葉で越冬する。高さ 30～50cm。根出葉は花時にはない。花期は 5～6 月。枝先に花穂を出し、淡紫色の小さな唇形花を多数つける。県内では伊豆、東部、中部、西部に分布する。低地の田の畔や休耕田に生育する。河川敷や湿った道端にも見られる。
確認状況	加藤島エリアの湿性な草地、水際にて 2 地点 12 個体を確認した。生育は良好で春～初夏調査時に開花を確認した。本種は、過年度に実施された麻機遊水地第 1、3、4 工区の調査で平成 8 年度から継続して確認されている。
配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・農薬汚染や植生遷移が減少の主要因である。 ・生育環境となる草地は、定期的な草刈りにより維持されてきた二次草地である。 ・植生遷移が減少の主要因であるため、そのまま手をつけずに保全するよりも、むしろ草刈りなど積極的な環境管理が必要である。 ・ミゾコウジュは長期に渡り埋土種子を形成するため、造成後に新たな個体群が出現する可能性がある。



個体（加藤島エリア）

（R5. 6. 15 撮影）



生育環境（加藤島エリア）

（R5. 6. 15 撮影）



個体（加藤島エリア）

（R5. 6. 15 撮影）



生育環境（加藤島エリア）

（R5. 6. 15 撮影）

解説出典）静岡県くらし・環境部環境局自然保護課（2020）まもりたい静岡県の野生生物 2020－静岡県レッドデータブック－植物・菌類編＞. 羽衣出版, 静岡. 501pp.

重要種保護のため非公開

図 3.1.6 ミゾコウジュ確認位置図

3.1.4 外来種

現地調査で確認した外来種は 115 種（特定外来生物 2 種、生態系被害防止外来種 40 種、それ以外のその他外来種 75 種）であった。

全確認種数に占める外来種の割合（帰化率）は、35.0%で、第 1 工区 28.0%（令和 3 年度）、第 3 工区 25.9%（令和 4 年度）、第 4 工区 27.6%（令和 3 年度）と比較して高かった。第 2-1 工区は第 1 工区、第 3 工区、第 4 工区と比較して、造成からの時間が経過しておらず、人為的な影響を受けた環境が多くあるため、外来種の確認種数が多く帰化率が高かったと考えられる。

エリアごとにみると、全てのエリアが帰化率 33%を超えており、中でも加藤島エリアが最も高く 35.8%で、次いで立石エリア 33.3%、安東川エリア 33.2%であった。

表 3.1.9 外来種の確認状況

外来種区分		調査エリア			総計
		加藤島 エリア	立石 エリア	安東川 エリア	
特定外来生物		2	1	0	2
定着予防外来種	侵入予防外来種	0	0	0	0
	その他の定着予防外来種	0	0	0	0
総合対策外来種	緊急対策外来種	3	2	1	3
	重点対策外来種	13	9	9	14
	その他の総合対策外来種	16	16	15	19
産業管理外来種		2	3	1	4
その他外来種		54	36	37	75
外来種計		88	66	63	115
確認種数		246	198	190	329
帰化率（%）＝（外来種数計/確認種数）×100		35.8%	33.3%	33.2%	35.0%

注 1) 外来種の区分は以下のとおり。

- ・特定外来生物：外来生物(海外起源の外来種)であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものとして、外来生物法に基づき指定されたもの。
 - ・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)(平成 27 年 3 月 26 日)
 - 定着予防外来種
 - └侵入予防外来種：国内に未侵入の種。特に導入の予防、水際での監視、バラスト水対策等で国内への侵入を未然に防ぐ必要がある。
 - └その他の定着予防外来種：侵入の情報はあがるが、定着は確認されていない種。
 - 総合対策外来種
 - └緊急対策外来種：特に緊急性が高く、特に各主体がそれぞれの役割において、積極的に防除を行う必要がある。
 - └重点対策外来種：甚大な被害が予想されるため、特に、各主体のそれぞれの役割における対策の必要性が高い。
 - └その他の総合対策外来種
 - 産業管理外来種：産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。
 - ・その他外来種：上記以外のおおよそ明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる植物(栽培等からの逸出を含む)
- 注 2) 特定外来生物のナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャの 2 種は、生態系被害防止外来種リストの緊急対策外来種にも該当するため、重複箇所は外来植物の集計から除外した。

表 3.1.10 外来種の区分と現地調査で確認した主な外来種

外来種区分		主な確認種
特定外来生物		2 種：ナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャ
定着予防 外来種	侵入予防外来種	0 種
	その他の定着予防外来種	0 種
総合対策 外来種	緊急対策外来種	3 種：アイオオアカウキクサ、ナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャ
	重点対策外来種	14 種：ホテイアオイ、コゴメイ、メリケンガヤツリ、シナダレスズメガヤ、チクゴスズメノヒエ、コマツヨイグサ、オランダガラシ、アメリカアサガオ、マルバアサガオ、トウネズミモチ、シチヘンゲ、オオブタクサ、セイタカアワダチソウ、セイヨウタンポポ
	その他の総合対策外来種	19 種：メリケンカルカヤ、ハルガヤ、オオクサキビ、シマスズメノヒエ、キシユウスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、セイバンモロコシ、アレチヌスビトハギ、ナンキンハゼ、カラシナ、ナガバギシギシ、アメリカネナシカズラ、ホシアサガオ、アレチハナガサ、アメリカセンダングサ、アメリカオニアザミ、ハルシャギク、ヒメジョオン、オオオナモミ
産業管理外来種		4 種：コヌカグサ、ネズミムギ、ホソムギ、マダケ
その他の外来種		75 種：ニワゼキショウ、ヒメコバンソウ、イヌムギ、ナガミヒナゲシ、アレチケツメイ、オッタチカタバミ、コニシキソウ、アメリカフウロ、ホソバヒメミソハギ、ヒレタゴボウ、ヒルザキツキミソウ、セイヨウアブラナ、マメグンバイナズナ、アレチギシギシ、ツルノゲイトウ、アリタソウ、ヨウシュヤマゴボウ、マルバルコウマメアサガオ、アメリカイヌホオズキ、マツバウンラン、ヘラオオバコ、オオイヌノフグリ、キキョウソウ、コセンダングサ、アメリカタカサブロウ、ヒメムカシヨモギ、ブタナ、オニノゲシ、ヒロハハウキギク、マツバゼリなど

(1) 特定外来生物

現地調査（春～初夏、夏季、秋季）で確認した特定外来生物は、ナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャの 2 種であった。

表 3.1.11 現地調査で確認した特定外来生物

科名	和名	重要種選定基準		調査エリア			総計
		外来生物法	外来種リスト	加藤島エリア	立石エリア	安東川エリア	
ヒユ	ナガエツルノゲイトウ	特定	緊急	15 地点 180 m ²	-	-	15 地点 180 m ²
オオバコ	オオカワヂシャ	特定	緊急	2 地点 2 個体/ 1 地点 435 m ²	2 地点 15 個体	-	4 地点 17 個体/ 1 地点 435 m ²

注 1) 科名、和名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」に従った。

注 2) 外来植物の区分は以下のとおり。

- ・外来生物法：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（平成 16 年 6 月 2 日法律第 78 号）
特定：特定外来生物
- ・外来種リスト：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 26 日公表）
緊急：総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種） 緊急対策外来種

注 3) 特定外来生物の生育量が少量の場合は概算の個体数、大量の場合は分布範囲の面積（m²）を記録した。



図 3.1.7 麻機遊水地第 2-1 工区の特定外来生物確認位置図

1) 特定外来生物の確認状況と配慮事項

現地調査で確認した特定外来生物の確認状況と配慮事項を表 3. 1. 12～表 3. 1. 13 に示す。

表 3. 1. 12 現地調査で確認した特定外来生物の確認状況と配慮事項 (1/2)

和名	ナガエツルノゲイトウ (ヒユ科)
選定基準	外来生物法：特定外来生物 生態系被害防止外来種リスト：総合対策外来種 緊急対策外来種
一般的な生態	南アメリカ原産の多年草。水辺の湿った環境に生える多年草で、茎の下部が水没することもある。茎の長さは1m以上にもなり、匍匐した基部から数多く分枝し、発根する。茎切片による栄養繁殖が極めて旺盛である。特に、日当たりの良い肥沃な条件下では、急激に増殖する。花期は4～10月。茨城県以西の21府県で確認されている。水路、河川、ため池、水田、畦畔、畑などに生育する。
確認状況	加藤島エリアの水域にて15地点180㎡を確認した。他2エリアでは確認がなかった。加藤島エリアは巴川に面しており、巴川にはナガエツルノゲイトウが群生していることから、洪水時の越流により遊水地内に本種が侵入したと考えられる。麻機遊水地の既往調査では、平成30年度に浅畑川沿いで初確認となり、浅畑川や浅畑川が面する麻機遊水地第3工区でも群生が確認されている。また、巴川と浅畑川は加藤島エリアの上流側で合流することから、河川を通して本種の分布が拡大していると考えられる。
配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖力が強く、在来種を駆逐するおそれがある。早期発見、早期駆除が必要である。 ・水路を閉塞し、取水・排水の障害となる。水田、畑地に侵入するなど農業被害も深刻である。 ・周辺への拡散を防止するため、流域内の水域で優先的に駆除する場所を選定し対策を実施する。なお、防除対策は複数年継続的に実施する。 ・茎は千切れやすく、数センチの茎断片からも容易に発根するため、流入・流出防止対策が必要である。



個体 (加藤島エリア)

(R5. 6. 15 撮影)



生育環境 (加藤島エリア)

(R5. 6. 15 撮影)



個体 (加藤島エリア)

(R5. 10. 24 撮影)



生育環境 (加藤島エリア)

(R5. 10. 24 撮影)

解説出典) 環境省. 特定外来生物の見分け方 (同定マニュアル), <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/manual.html>,
(参照 2024-01-26) .



図 3.1.8 ナガエツルノゲイトウ確認位置図

表 3.1.13 現地調査で確認した特定外来生物の確認状況と配慮事項 (2/2)

和名	オオカワヂシャ (オオバコ科)
選定基準	外来生物法：特定外来生物 生態系被害防止外来種リスト：総合対策外来種 緊急対策外来種
一般的な生態	ヨーロッパ～アジア北部原産の一年～多年草。茎は高さ 0.3～1.0m で無毛。葉には柄がなく、対生し鋸歯が不明瞭で全縁にみえる。花期は 4～9 月。花は鮮やかな青紫色。種子は、風、雨、動物などにより伝播される。根茎で繁殖する。湖、沼、河川の岸、水田、湿地に生育する。
確認状況	加藤島エリアの水域で 2 地点 2 個体、1 地点 435 m ² 、立石エリアの水域で 2 地点 15 個体を確認した。本種は麻機遊水地の既往調査では、平成 29 年度に第 1 工区、令和 3 年度に第 1、3 工区で確認されている。
配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・同属の重要種であるカワヂシャと競合、駆逐するほか、交雑して雑種のホナガカワヂシャを形成し、その雑種は発芽能力のある種子を生産するため、遺伝的攪乱の恐れがある。 ・第 2-1 工区では、オオカワヂシャのほか、雑種のホナガカワヂシャを確認されている。このため、オオカワヂシャ、ホナガカワヂシャが確認された場合は除去する。 ・除去は花が咲き、種子ができる前（6 月中旬くらいまで）に、根元から抜き取る。 ・土中に種子や根茎が残る可能性があるため、対策は複数年継続する。



個体（加藤島エリア）

(R5.6.15 撮影)



生育環境（加藤島エリア）

(R5.6.15 撮影)



個体（立石エリア）

(R5.6.15 撮影)



生育環境（立石エリア）

(R5.6.15 撮影)

解説出典) 環境省. 特定外来生物の見分け方 (同定マニュアル), <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/manual.html>, (参照 2024-01-26) .



図 3.1.9 オオカワヂシャ確認位置図

3.1.5 経年確認状況

(1) 概要

第2-1工区の維管束植物の経年確認種数を表3.1.14に示す。

調査時期や調査回数が異なることから、比較は困難であるが、平成24(2012)年度は秋季のみの調査で234種、令和5(2023)年度は、初夏、夏季、秋季の調査で329種の維管束植物を確認した。また、令和5(2023)年度の各調査エリアの帰化率は、平成24(2012)年度と比較して5～10%高かった。

生育環境特性別の種数の割合は、各調査エリアともに、湿地性植物の占める割合が増加した。また、加藤島エリア、安東川エリアでは、林縁性植物や森林性植物の占める割合が低下した。これは、第2-1工区の整備により、湛水環境が増加したことが主な要因と考えられる。

表 3.1.14 麻機遊水地第2-1工区の経年確認種数

		(加藤島エリア)		(立石エリア)		(安東川エリア)		総計	
		H24	R5	H24	R5	H24	R5	H24	R5
確認科数・種数		46科 125種	64科 246種	52科 143種	52科 198種	46科 144種	50科 190種	73科 234種	70科 329種
外来種		33種	88種	37種	66種	41種	63種	59種	115種
帰化率		26%	36%	25%	33%	28%	33%	25%	35%
生育環境特性	海浜性植物	0%(0)	0%(0)	1%(1)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(1)	0%(0)
	沈水性植物	1%(1)	0%(0)	1%(1)	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(1)	0%(0)
	浮遊性植物	1%(1)	1%(3)	0%(0)	1%(2)	0%(0)	2%(3)	0%(1)	1%(4)
	浮葉性植物	1%(1)	0%(1)	0%(0)	1%(2)	0%(0)	1%(1)	0%(1)	1%(2)
	抽水性植物	4%(5)	4%(9)	6%(9)	4%(7)	2%(3)	3%(5)	4%(10)	3%(10)
	湿地性植物	20%(25)	27%(66)	26%(37)	29%(57)	20%(29)	31%(59)	21%(50)	28%(92)
	草原性植物	42%(52)	50%(124)	48%(69)	46%(91)	54%(78)	51%(97)	47%(110)	49%(161)
	林縁性植物	21%(26)	11%(28)	11%(16)	13%(25)	14%(20)	9%(18)	14%(33)	11%(37)
	森林性植物	11%(14)	4%(11)	7%(10)	7%(13)	8%(12)	3%(5)	11%(25)	5%(18)
不明		0%(0)	2%(4)	0%(0)	1%(1)	1%(2)	1%(2)	1%(2)	2%(5)

出典)H24:平成24年度二級河川巴川(麻機遊水地)総合治水対策特定河川(水の安全・安心)に伴う環境影響調査業務委託報告書(静岡県静岡土木事務所)【第2工区(加藤島エリア、立石エリア、安東川エリア、豊地エリア)】

注)科数、種数は調査時の植物分類体系に従った

(2) 重要種

第2-1工区における重要種の経年確認状況を表3.1.15に示す。

平成24(2012)年度の現地調査で確認された重要種は、アカウキクサ、タコノアシの2種、令和5(2023)年度の現地調査で確認された重要種はタコノアシ、ウスゲチョウジタデ、カワヂシャ、ミゾコウジュの5種であった。

平成24(2012)年度に確認された重要種のうち、タコノアシについては令和5(2023)年度も確認されたが、アカウキクサは確認がなかった。アカウキクサは第2-1工区に広く分布する外来種のアイオオアカウキクサとの競合により消失した可能性が考えられた。また、令和5(2023)年度の調査では、春～初夏が確認適期のカワヂシャ、ミゾコウジュを新たに確認した。

表 3.1.15 麻機遊水地第 2-1 工区の重要種の経年確認状況

科名	和名	重要種選定基準		調査エリア					
		静岡県	環境省	加藤島エリア		立石エリア		安東川エリア	
		RDB	RL	H24	R5	H24	R5	H24	R5
サンショウモ科	アカウキクサ	EN	VU	●	－	－	－	－	－
タコノアシ科	タコノアシ	NT	NT	●	●	●	●	●	●
アカバナ科	ウスゲチヨウジタデ	NT	NT	－	－	－	●	－	●
オオバコ科	カワヂシャ	－	NT	－	●	－	－	－	●
シソ科	ミゾコウジュ	NT	NT	－	●	－	－	－	－
5 科	5 種	4 種	5 種	2 種	3 種	1 種	2 種	1 種	3 種

出典)H24:平成 24 年度二級河川巴川(麻機遊水地)総合治水対策特定河川(水の安全・安心)に伴う環境影響調査業務委託報告書
(静岡県静岡土木事務所)【第 2 工区(加藤島エリア、立石エリア、安東川エリア、豊地エリア)】

注 1) 科名、和名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」に従った。

注 2) 重要種選定基準

- ・静岡県 RDB: 静岡県版レッドデータブック 2020 (静岡県, 令和 2 年 3 月 31 日発行)
NT: 準絶滅危惧
- ・環境省 RL: 環境省レッドリスト 2020 (環境省, 令和 2 年 3 月 27 日公表)
NT: 準絶滅危惧

(3) 特定外来生物

第 2-1 工区における特定外来生物の経年確認状況を表 3.1.16 に示す。

平成 24 (2012) 年度調査では、特定外来生物の確認はなかった。令和 5 (2023) 年度調査では、ナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャの 2 種を確認した。

表 3.1.16 麻機遊水地第 2-1 工区の特定外来生物の経年確認状況

科名	和名	外来種選定基準		調査エリア					
		外来生物法	生態系被害防止 外来種リスト	加藤島エリア		立石エリア		安東川エリア	
				H24	R5	H24	R5	H24	R5
ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	特定	緊急	－	●	－	－	－	－
オオバコ	オオカワヂシャ	特定	緊急	－	●	－	●	－	－
2 科	2 種	2 種	2 種	0 種	2 種	0 種	1 種	0 種	0 種

出典)H24:平成 24 年度二級河川巴川(麻機遊水地)総合治水対策特定河川(水の安全・安心)に伴う環境影響調査業務委託報告書
(静岡県静岡土木事務所)【第 2 工区(加藤島エリア、立石エリア、安東川エリア、豊地エリア)】

注 1) 科名、和名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」に従った。

注 2) 外来植物の区分は以下のとおり。

- ・外来生物法: 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 (平成 16 年 6 月 2 日法律第 78 号)
特定: 特定外来生物
- ・外来種リスト: 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 26 日公表)
緊急: 総合的に対策が必要な外来種 (総合対策外来種) 緊急対策外来種

3.2 植生調査

3.2.1 植生図作成調査

(1) 概要

第2-1工区では、浮葉植物群落、一年生草本群落、多年生広葉草本群落、単子葉草本群落、ヤナギ高木林、その他の低木林、グラウンドなど、人工構造物、開放水面の各分類に該当するものとして、計22の群落区分を確認した。

確認した群落区分のうち、土地利用を除く植物群落は17群落で、第2-1工区の83%を占めた。植物群落のうち最も面積が広がったのは、単子葉草本のヒメガマ群落（51%）で、次いで一年生草本のオオブタクサ群落（9%）の順であった。

調査エリア別では、3調査エリアともに整備により掘削された池沼部はヒメガマ群落の占める割合が高かった。陸域は安東川エリア、立石エリアでは遷移初期に侵入する一年生草本のオオブタクサが占める割合が高く、陸域の造成から年月が経過していないことが推察される結果であった。また、加藤島エリアでは、多年生広葉草本のセイタカアワダチソウ群落、アレチハナガサ群落や単子葉草本のオギ群落の占める割合が多く、陸域の環境が安定している場所が多いと考えられる。

表 3.2.1 現地調査で確認した群落区分

凡例	植生基本分類		群落名	調査エリア			総計
				安東川 エリア	加藤島 エリア	立石 エリア	
	浮葉植物群落		ヒシ群落	0%	1%	0%	1%
	一年生草本群落		オオイヌタデーオオクサキビ群落	0%	1%	1%	1%
			コセンダングサ群落※	4%	2%	2%	2%
			メヒシバエノコログサ群落	0%	1%	1%	1%
			オオブタクサ群落※	20%	1%	10%	9%
			ツルマメ群落	0%	0%	2%	1%
	多年生広葉草本群落		ヨモギーメドハギ群落	0%	0%	0%	0%
			アレチハナガサ群落※	0%	4%	0%	1%
			セイタカアワダチソウ群落※	5%	9%	7%	7%
	単子葉草本群落	ヨシ群落	ヨシ群落	3%	0%	4%	2%
		オギ群落	オギ群落	2%	8%	4%	5%
		その他の 単子葉草 本群落	ヒメガマ群落	51%	42%	61%	51%
			キシウズメノヒエ群落※	0%	2%	0%	1%
			イグサ群落	0%	0%	1%	0%
			タチスズメノヒエ群落※	1%	0%	0%	0%
	ヤナギ高木林		コゴメヤナギ群集	1%	0%	0%	0%
	その他の低木林		ネザサ群落	0%	0%	0%	0%
	グラウンドなど		人工裸地	0%	3%	2%	2%
	人工構造物		構造物	0%	0%	0%	0%
			コンクリート構造物	3%	4%	0%	3%
			道路	8%	3%	0%	3%
	開放水面		開放水面	4%	17%	4%	9%
総計				100%	100%	100%	100%

※：外来種（おおそ明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物（国外外来種））が優占する群落を示す。

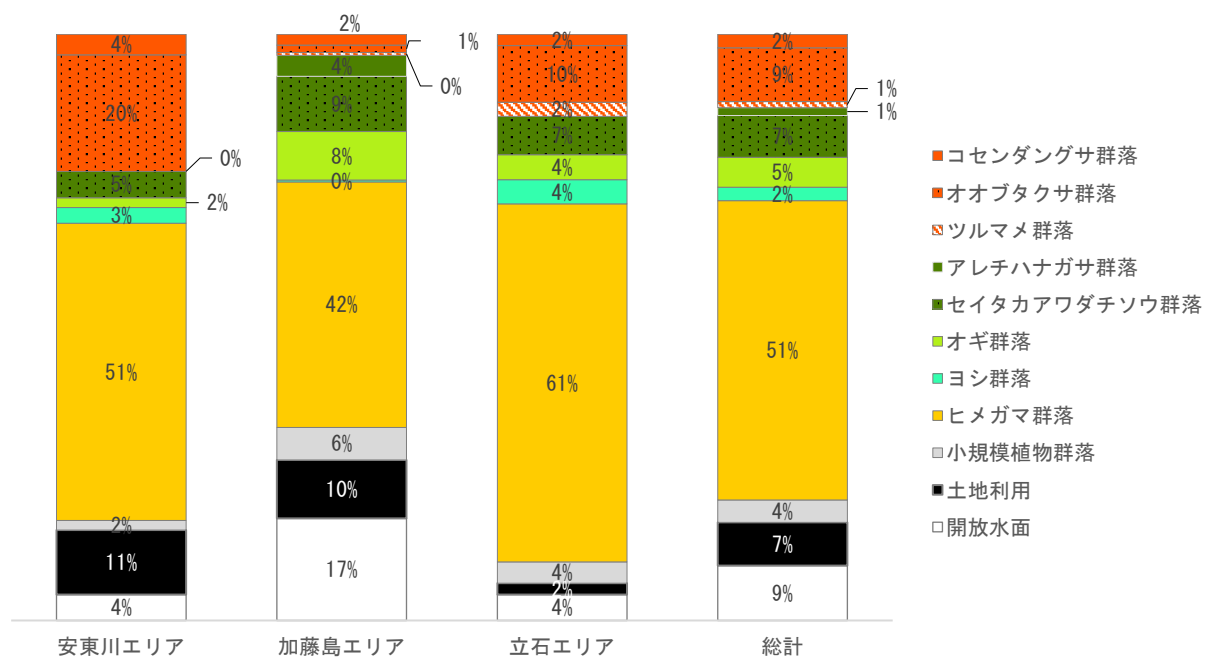


図 3.2.1 現地調査で確認した群落の面積



写真 3.2.1 現地調査で確認した群落区分

ヨシ群落



(R5/10/18 撮影)

オギ群落



(R5/10/18 撮影)

ヒメガマ群落



R5/10/18 撮影)

キシウスズメノヒエ群落



(R5/10/18 撮影)

イグサ群落



(R5/10/18 撮影)

タチスズメノヒエ群落



(R5/10/26 撮影)

コゴメヤナギ群集



(R5/10/18 撮影)

ネザサ群落



(R5/10/24 撮影)

人工裸地



(R5/10/18 撮影)

構造物



(R5/10/18 撮影)

コンクリート構造物



(R5/10/18 撮影)

道路



(R5/10/18 撮影)

開放水面



(R5/10/18 撮影)

写真 3.2.2 現地調査で確認した群落区分

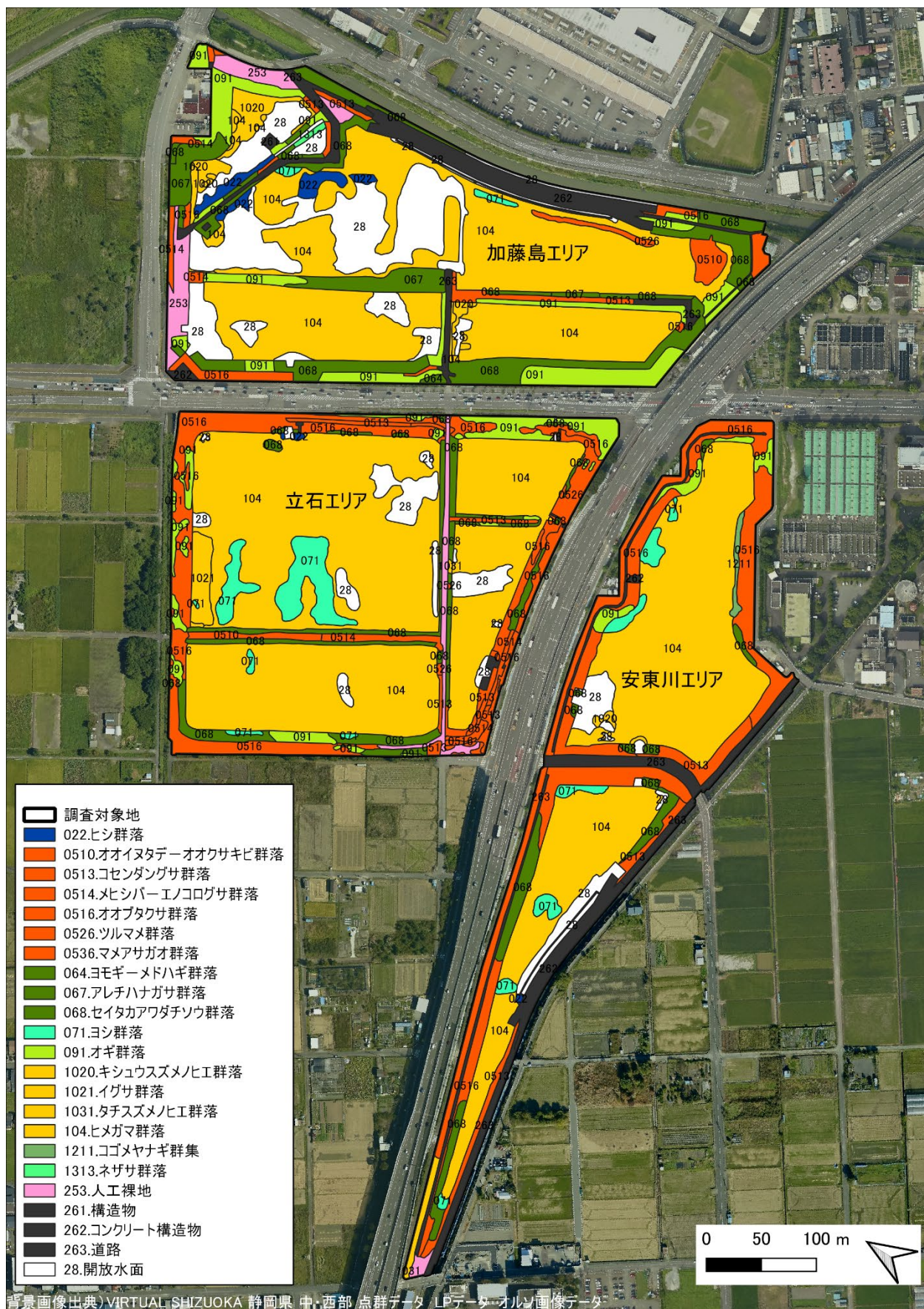


図 3.2.2 麻機遊水地第 2-1 工区 植生図

(2) 外来種群落

現地調査で確認した植生から、在来種の優占する植生（以下、在来植生）と外来種（おおそ明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の植物）の優占する植生（以下、外来植生）を抽出した。その結果、外来植生として6群落を抽出した（表 3.2.2）。

外来生物法で特定外来生物に指定されている植物が優占する群落は存在しなかったが、生態系被害防止外来種リストに掲載されている植物が優占する群落として、オオブタクサ群落、アレチハナガサ群落、セイタカアワダチソウ群落、キシウウスズメノヒエ群落、タチスズメノヒエ群落を確認した。

表 3.2.2 在来植生・外来植生の区分

区分	群落名	調査エリア			総計
		安東川 エリア	加藤島 エリア	立石 エリア	
外来植生	コセンダングサ群落、オオブタクサ群落、アレチハナガサ群落、セイタカアワダチソウ群落、キシウウスズメノヒエ群落、タチスズメノヒエ群落	29%	19%	20%	22%
在来植生	ヒシ群落、オオイヌタデーオオクサキビ群落、メシバエノコログサ群落、ツルマメ群落、ヨモギーメドハギ群落、ヨシ群落、オギ群落、ヒメガマ群落、イグサ群落、コゴメヤナギ群落、ネザサ群落	56%	52%	74%	61%
施設等	人工裸地、構造物、コンクリート構造物、道路	11%	10%	2%	7%
水面	開放水面	4%	17%	4%	9%

3.2.2 群落組成調査

(1) 概要

現地調査で確認された 17 の植物群落において、29 地点で群落組成調査を実施した。

表 3.2.3 群落組成調査地点

コードラート No.	植生基本分類		群落名	調査エリア
Q1	浮葉植物群落		ヒシ群落	加藤島エリア
Q2	一年生草本群落		オオイヌタデーオオクササキ群落	加藤島エリア
Q3			オオイヌタデーオオクササキ群落	立石エリア
Q4			コセンダングサ群落※	加藤島エリア
Q5			コセンダングサ群落※	安東川エリア
Q6			メヒシバエノコログサ群落	加藤島エリア
Q7			メヒシバエノコログサ群落	立石エリア
Q8			オオブタクサ群落※	加藤島エリア
Q9			オオブタクサ群落※	立石エリア
Q10			オオブタクサ群落※	安東川エリア
Q11			ツルマメ群落	加藤島エリア
Q12			ツルマメ群落	立石エリア
Q13	多年生広葉草本群落		ヨモギ・メドハギ群落	加藤島エリア
Q14			アレチハナガサ群落※	加藤島エリア
Q15			セイタカアワダチソウ群落※	加藤島エリア
Q16			セイタカアワダチソウ群落※	立石エリア
Q17			セイタカアワダチソウ群落※	安東川エリア
Q18	単子葉草本群落	ヨシ群落	ヨシ群落	立石エリア
Q19			ヨシ群落	安東川エリア
Q20		オギ群落	オギ群落	立石エリア
Q21			オギ群落	安東川エリア
Q22		その他の単子葉草本群落	ヒメガマ群落	立石エリア
Q23			ヒメガマ群落	安東川エリア
Q24			キシウウスズメノヒエ群落※	安東川エリア
Q25			イグサ群落	立石エリア
Q26			タチスズメノヒエ群落※	立石エリア
Q27			タチスズメノヒエ群落※	安東川エリア
Q28	ヤナギ高木林		コゴメヤナギ群集	安東川エリア
Q29	その他の低木林		ネザサ群落	加藤島エリア

※：外来種（おおそ明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物（国外外来種））が優占する群落を示す。



図 3.2.3 麻機遊水地第 2-1 工区 群落組成調査地点

(2) 植物群落の解説

1) 浮葉植物群落

① ヒシ群落 (Q1)

浮葉植物のヒシが優占する、中～富栄養水域に生育する群落である。整備により掘削された常に滞水した池状の立地に出現した。ヒシは一年生草本であるため、調査時は葉が枯れ葉柄の中央部の紡錘形のふくらみ（内部がスポンジ状のうき）が水面に浮かんでいるのが目立っていた。このほか、水面に外来種のアイオオアカウキクサがわずかに浮遊する。構成種は2種である。

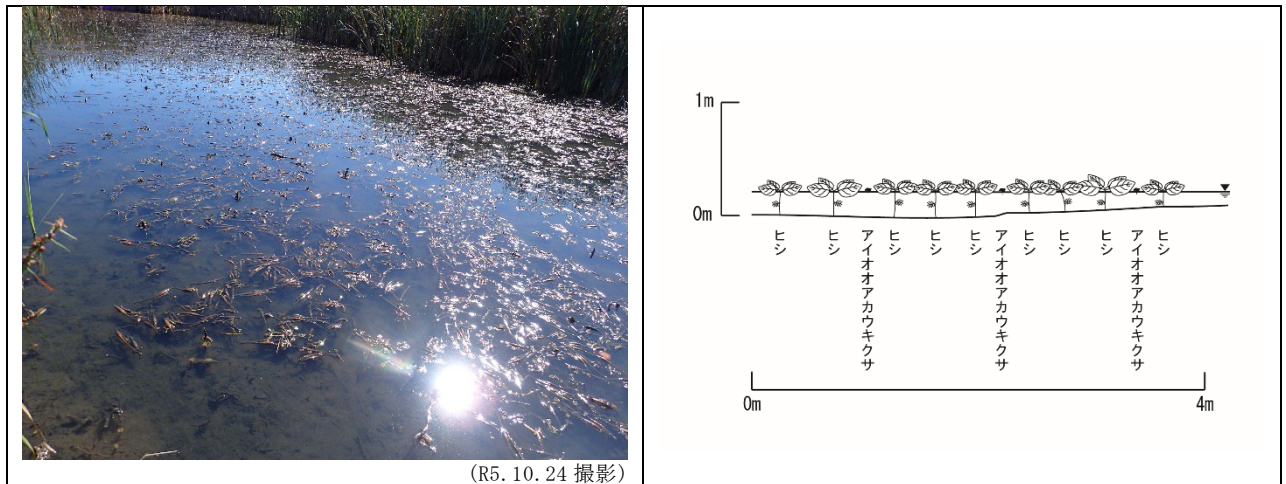


図 3.2.4 ヒシ群落 (Q1) の状況

2) 一年生草本群落

① オオイヌタデーオオクサキビ群落 (Q2、Q3)

流水縁の好窒素性一年生草本が優占する群落である。群落高は 1.1～1.5m。湿った立地では、サデクサ、ゴキヅルが優占し、重要種のタコノアシの生育もみられた。構成種は7～12種である。

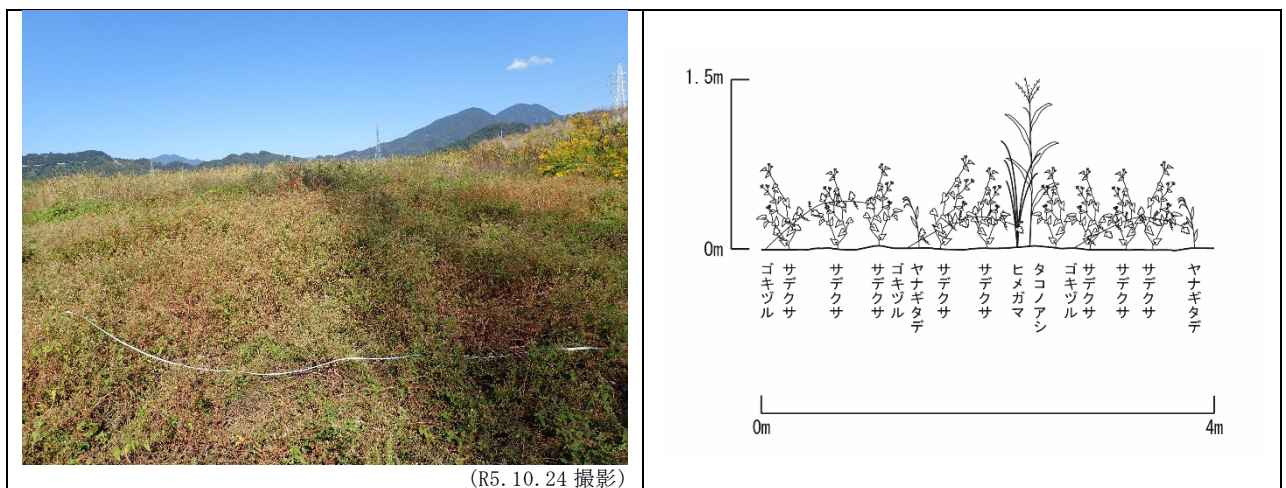


図 3.2.5 オオイヌタデーオオクサキビ群落 (Q2) の状況

② コセンダングサ群落 (Q4、Q5)

外来種のコセンダングサが優占あるいは混生する群落である。整備により人為的攪乱を受けた法面や路傍の乾いた砂礫地で確認した。群落高は 1.0～1.8m。コセンダングサ以外では、一年生草本のアキノノゲシ、ツルマメの被度が高く、多年生草本のセイタカアワダチソウやクズもみられた。外来植物群落であり、自然性は低い。構成種は 7～9 種である。

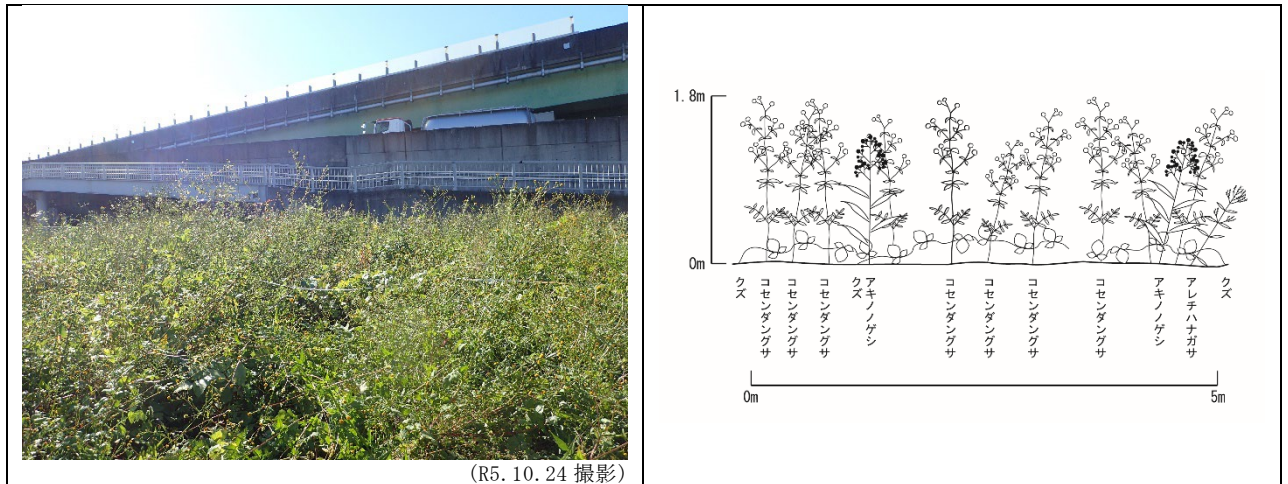


図 3.2.6 コセンダングサ群落 (Q4) の状況

③ メヒシバーエノコログサ群落 (Q6、Q7)

メヒシバ、エノコログサ類などの好窒素性の一年生草本が優占する、やや乾性な立地に出現する群落である。本群落は、工事後にまず最初に成立する群落で、道路として整備された人工裸地に本群落が成立したと考えられる。群落高は 1.5～2.0m。エノコログサ、アキノエノコログサ、キンエノコロ、オオイヌタデなど一年生草本の被度が高く、アレチハナガサ等の多年生草本もみられる。構成種は 13～16 種。第 2-1 工区は散策等の利用者が少ないことから、踏圧の減少により、セイタカアワダチソウやアレチハナガサ等の多年草の群落へ遷移すると考えられる。

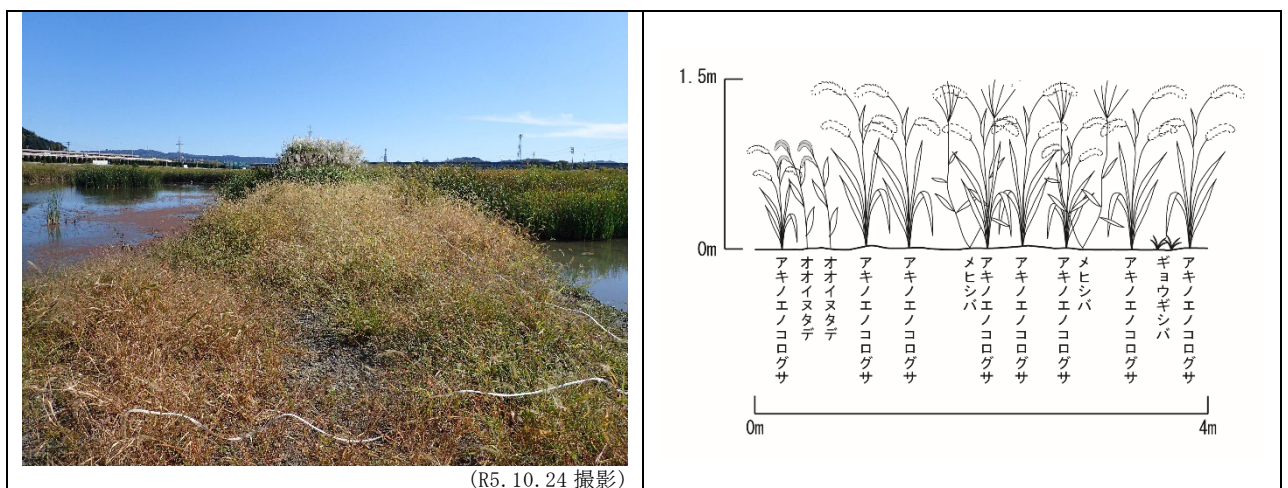


図 3.2.7 メヒシバーエノコログサ群落 (Q6) の状況

④ オオブタクサ群落 (Q8、Q9、Q10)

外来種のおおぶたぐさが優占する群落である。整備により人為的攪乱を受けた、堤防法面や天端などに広範囲に分布する。群落高は 2.7～3.5m。一年生草本のおおぶたぐさが上層を覆い、つる性植物のツルマメやクズが絡みつく。多年生草本のセイタカアワダチソウ、アレチハナガサ等、オギ等の隣接群落の構成種がわずかに混生する。外来植物群落であり、自然性は低い。構成種は 7～13 種である。

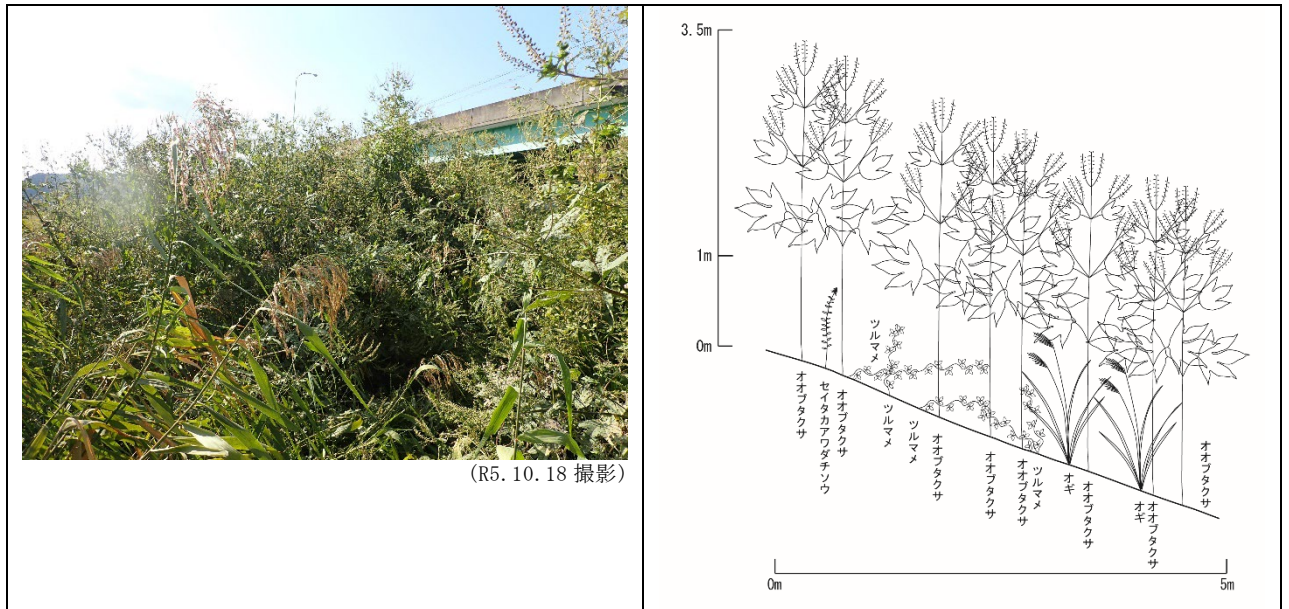


図 3.2.8 オオブタクサ群落 (Q10) の状況

⑤ ツルマメ群落 (Q11、Q12)

路傍や草地に生育する一年生草本のツルマメが優占する群落である。堤防法面等で確認した。ツルマメの下層には多年生草本のセイタカアワダチソウ、アレチハナガサ、オギ等が生育するが、いずれも被度が非常に少ないためツルマメ群落として区分した。群落高は 0.7～1.0m で、他の植物を被圧し成立した群落であった。構成種は 3～8 種である。

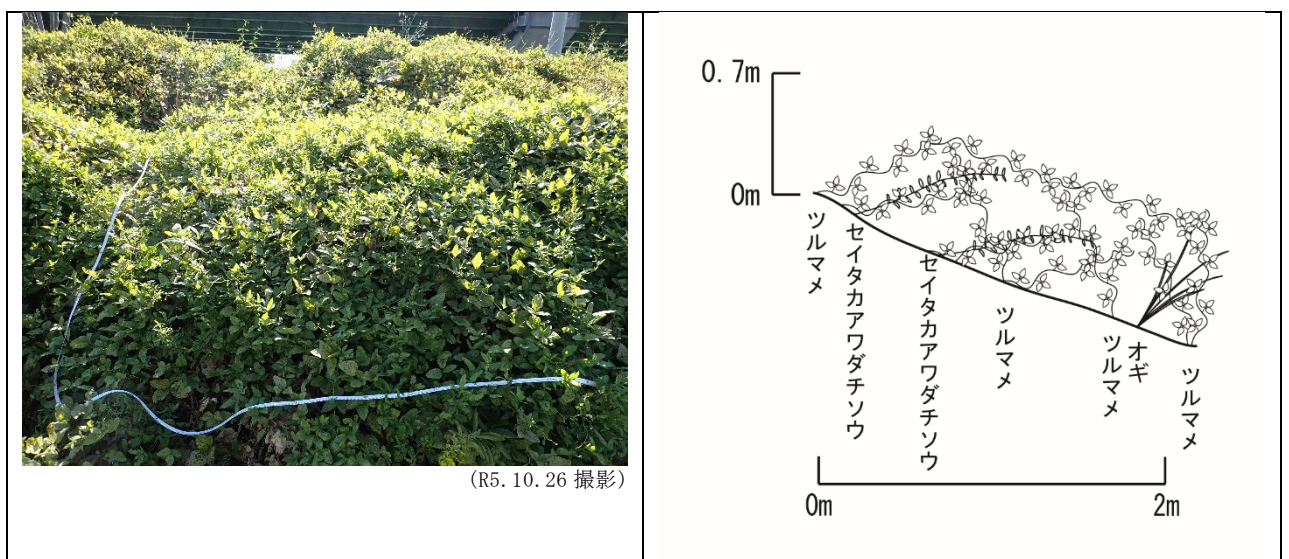


図 3.2.9 ツルマメ群落 (Q12) の状況

3) 多年生広葉草本群落

① ヨモギーメドハギ群落 (Q13)

多年生草本のヨモギが優占する群落である。堤防の法面で確認した。群落高は 1.3m。多年草のセイタカアワダチソウ、スギナ、イタドリ、クズ等の路傍に生育する雑草が混生する。構成種は 12 種である。

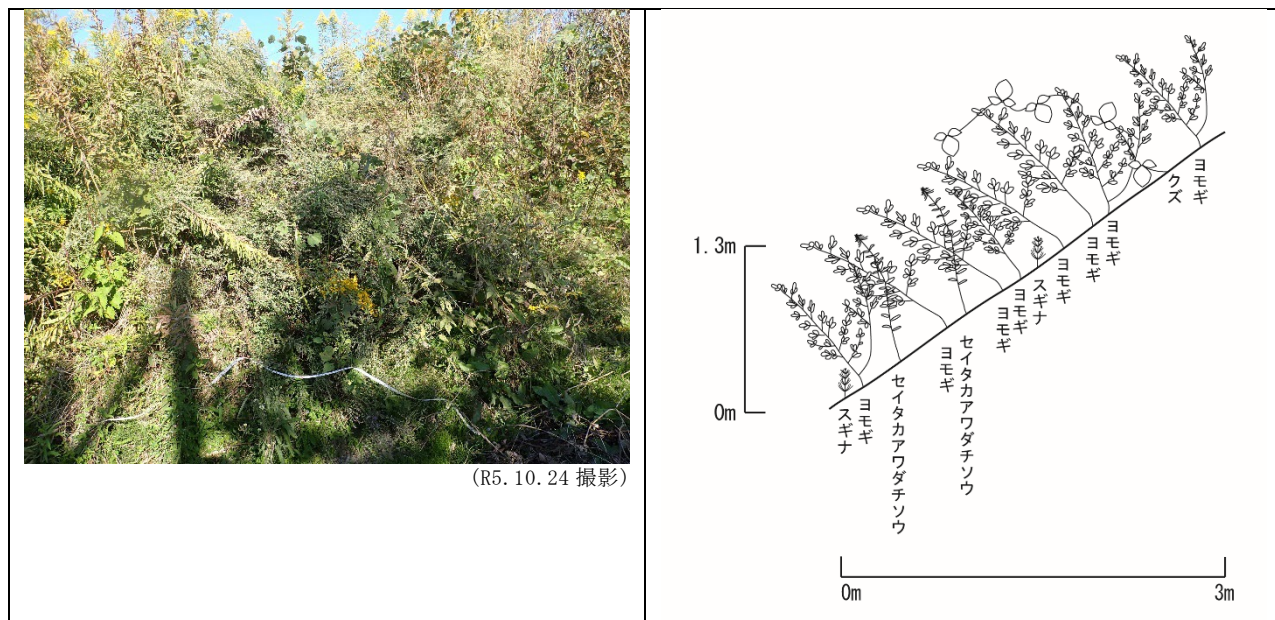


図 3.2.10 ヨモギーメドハギ群落 (Q13) の状況

② アレチハナガサ群落 (Q14)

外来種のアレチハナガサが優占する群落である。堤防法面や天端の安定した立地で確認した。群落高は 3.7m。密生したアレチハナガサにツルマメが絡みつき、隣接する群落のセイタカアワダチソウ、オオブタクサがわずかに混生する。外来植物群落であり、自然性は低い。構成種は 9 種である。



図 3.2.11 アレチハナガサ群落 (Q14) の状況

③ セイタカアワダチソウ群落 (Q15、Q16、Q17)

外来種のセイタカアワダチソウが優占する群落である。堤防法面や天端などに広範囲に分布する。群落高は1.5～2.2m。隣接する群落のオオブタクサ、オギ、ヨシなどが混生するほか、クズ、ツルマメなどのつる性植物が上部に絡みつく。下層にはスギナ、ギンギシ属等が生える。構成種は9～13種である。外来植物群落であり、自然性は低い。

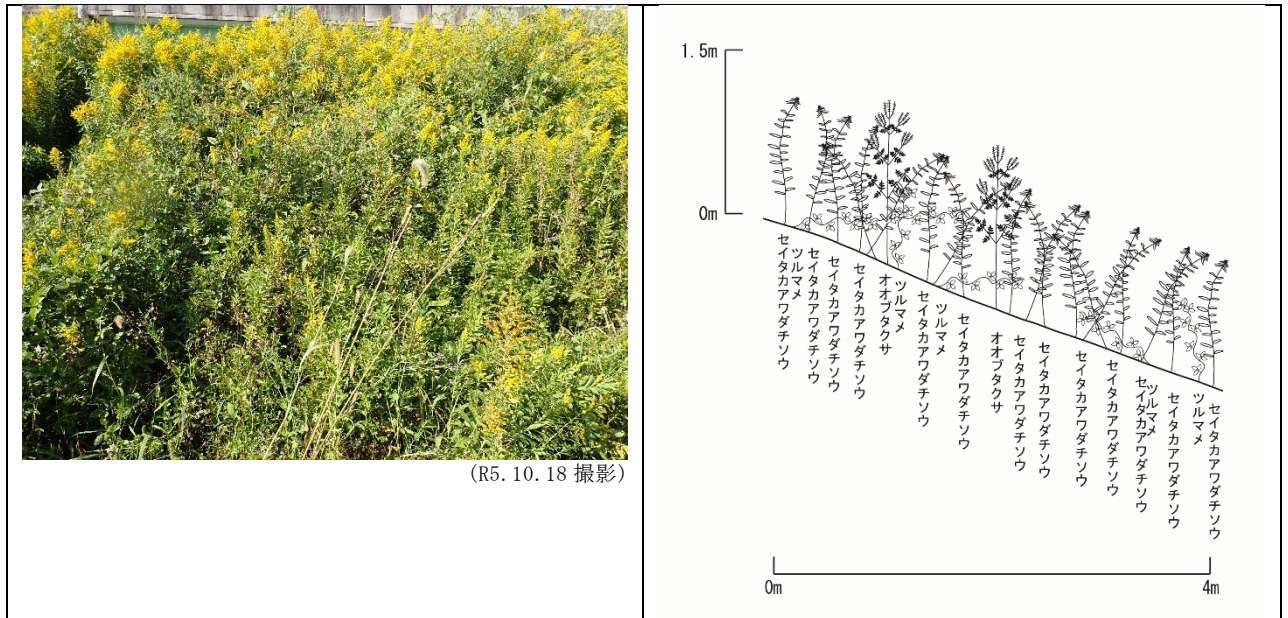


図 3.2.12 セイタカアワダチソウ群落 (Q17) の状況

4) 單子葉草本群落

① ヨシ群落 (Q18、Q19)

抽水性植物のヨシが優占する群落である。整備により掘削された浅い水域に、ヒメガマ群落と隣接して出現した。群落高は2.6~3.1mであり、上層はヨシが圧倒的に優占し、下層にサデクサ、ヌカキビ、ヒメガマなどがわずかに生育する。構成種は2~6種である。

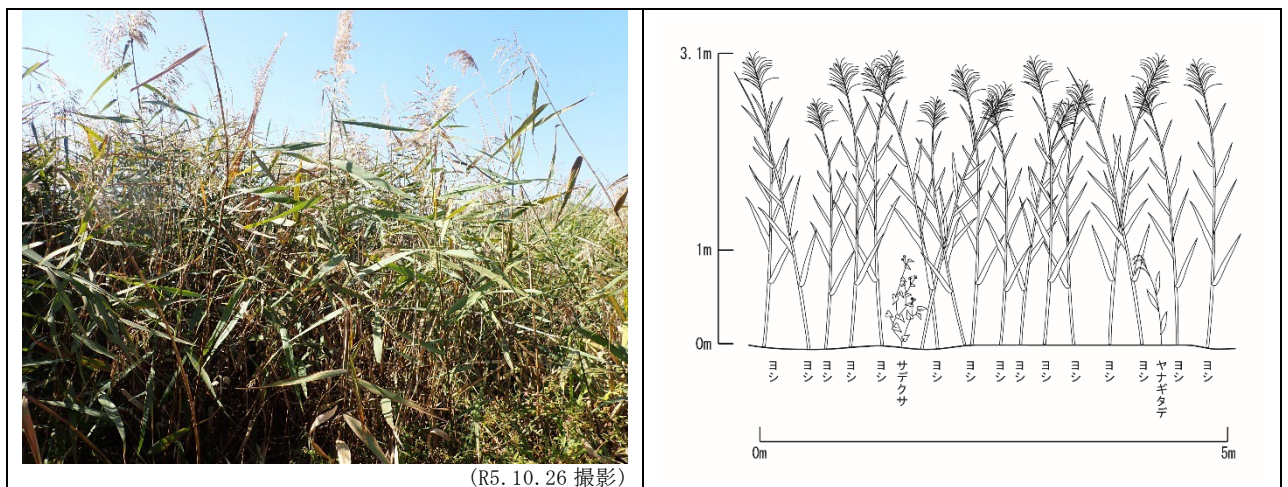


図 3.2.13 ヨシ群落 (Q18) の状況

② オギ群落 (Q20、Q21)

オギが優占する群落で、主に陸域のり面に確認した。安定した湿地環境を代表する植生である。群落高は 3.0～3.5m で、上層はオギが圧倒的に優占し、下層にセイタカアワダチソウ、オオバタクサなど隣接する群落の種が混生する。構成種は 4～8 種である。

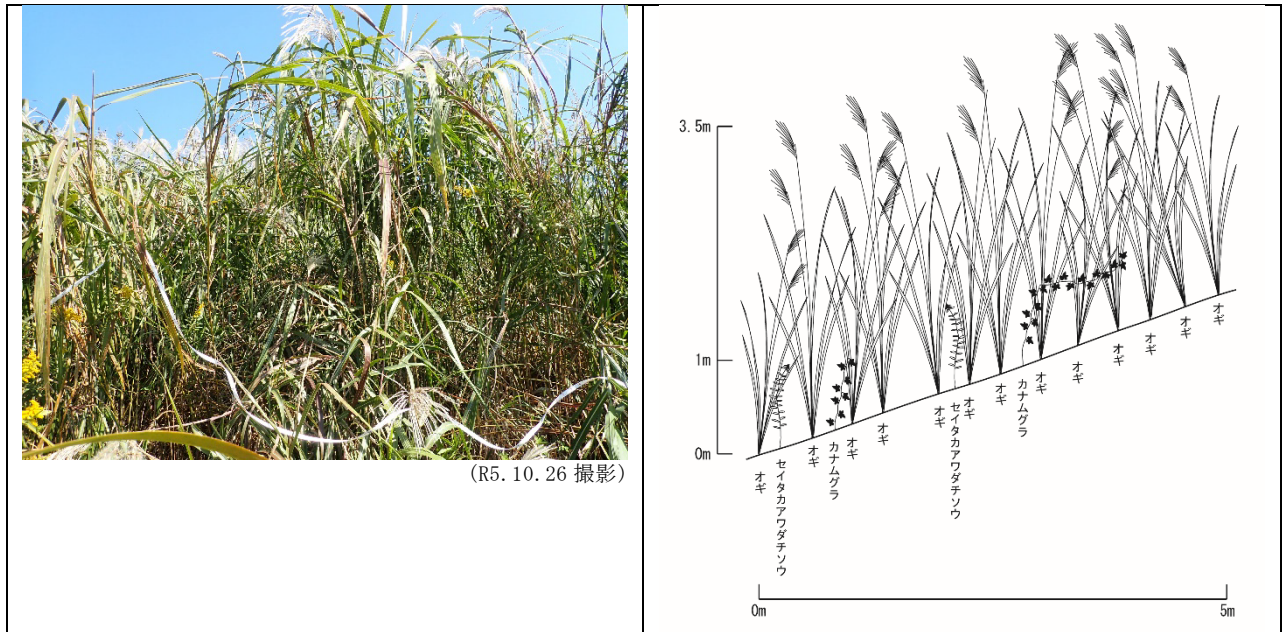


図 3. 2. 14 オギ群落 (Q20) の状況

③ ヒメガマ群落 (Q22、Q23)

抽水性の多年生草本のヒメガマが優占する群落で、整備により掘削された常に滞水した池状の立地に出現した。水深が深い場所では、群落高 3.1m でヒメガマのほか下層にカンガレイがわずかに生育する。また、水深が浅い場所では、群落高 2.0 で上層はヒメガマが優占し、下層にキシユウスズメノヒエ、カンガレイが生育する。構成種は 2～7 種である。

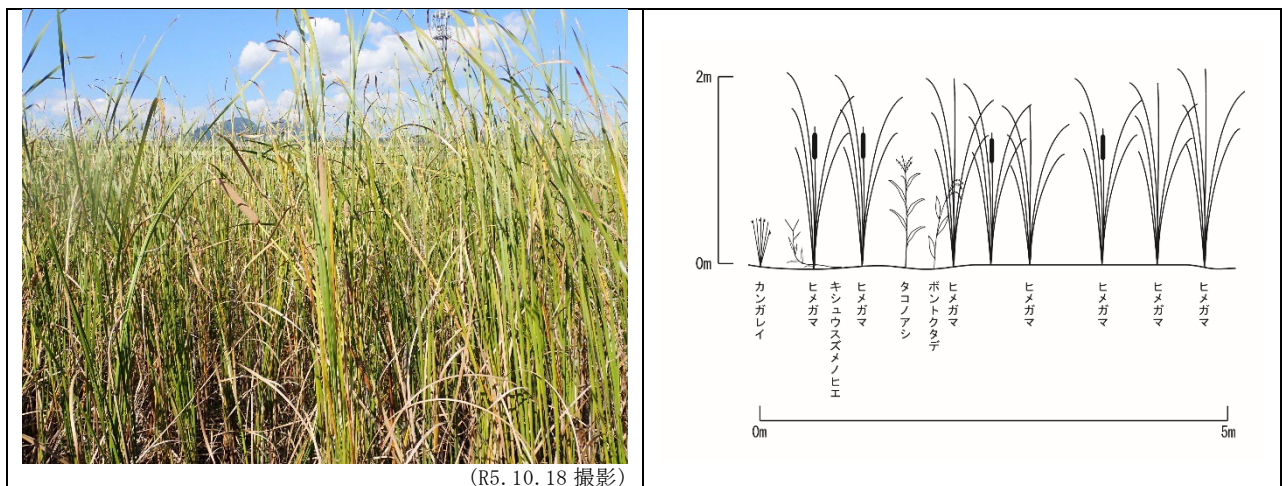


図 3. 2. 15 ヒメガマ群落 (Q23) の状況

④ キシュウスズメノヒエ群落 (Q24)

外来種のカシュウスズメノヒエが優占する群落である。整備により掘削された常に滞水した池状の立地に出現した。本種はイネ科の多年生草本であり、水面に茎を伸ばし、そこから茎が立ち上がり水面を覆う。群落高は 0.5m であり、カシュウスズメノヒエ以外の出現はなかった。外来植物群落であり、自然性は低い。

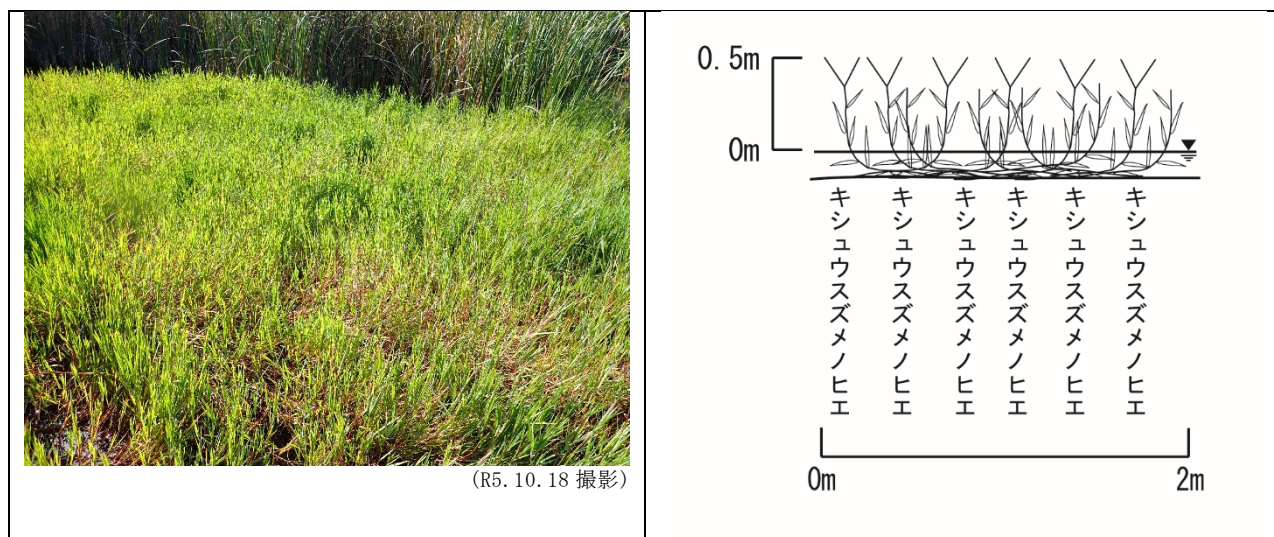


図 3.2.16 カシュウスズメノヒエ群落 (Q24) の状況

⑤ イグサ群落 (Q25)

イグサが優占する群落である。整備により掘削された箇所の湿った立地で確認した。群落高は 1.2m で、イグサのほか同属の外来種であるコゴメイが混生し、カサスゲもみられた。構成種は 3 種である。

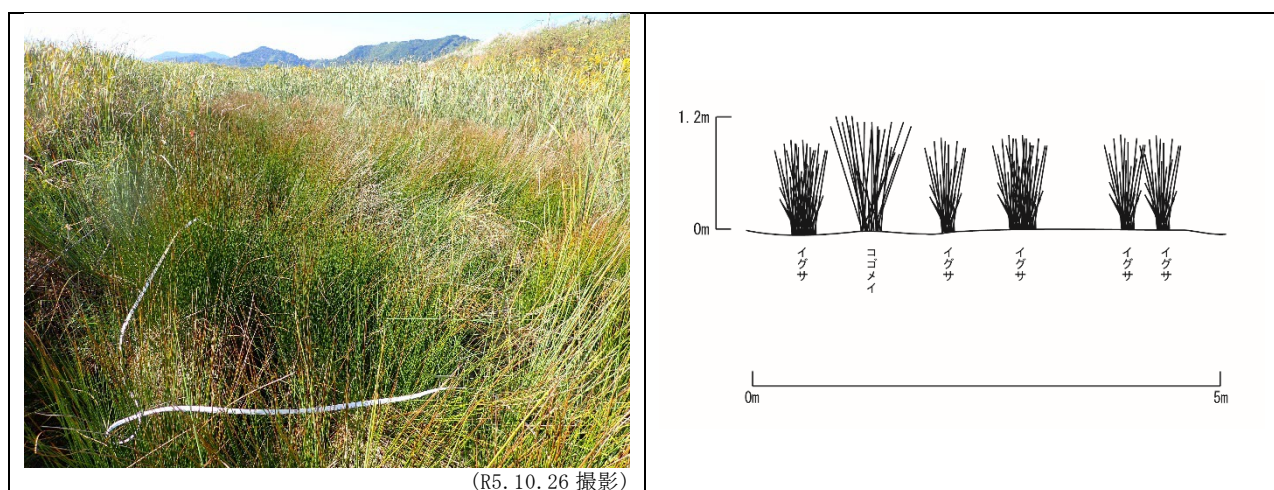


図 3.2.17 イグサ群落 (Q25) の状況

⑥ タチスズメノヒエ群落 (Q26、Q27)

外来種のタチスズメノヒエが優占する群落である。人為的な攪乱を受けた道路付近の乾性な立地に分布する。外来植物群落であり、自然性は低く繁茂することは望ましくはないが、現時点では分布面積は小さい。群落高 1.5～1.6m。多年生草本のタチスズメノヒエ以外では、一年生草本のキンエノコロ、メヒシバの被度が高く、前述のメヒシバーエノコログサ群落と似た種構成であった。構成種は7～13種。

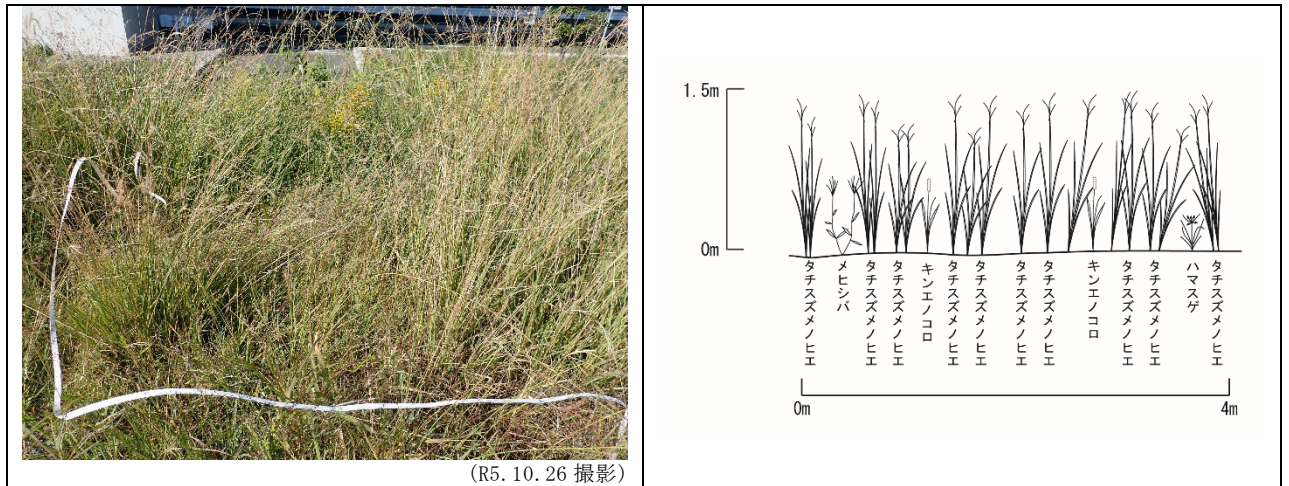


図 3. 2. 18 タチスズメノヒエ群落 (Q27) の状況

⑦ コゴメヤナギ群集 (Q28)

コゴメヤナギが優占する群落である。群落規模は小さく、堤防の水際の湿性な立地で確認した。群落高は 10.0m。階層構造が発達し、高木層はコゴメヤナギが優占しタチヤナギが混生する。亜高木層にはイヌコリヤナギ、カワヤナギが生育する。低木層及び草本層にはセイタカアワダチソウ、オオブタクサ、ヒメガマなどが生育する。構成種は 12 種である。

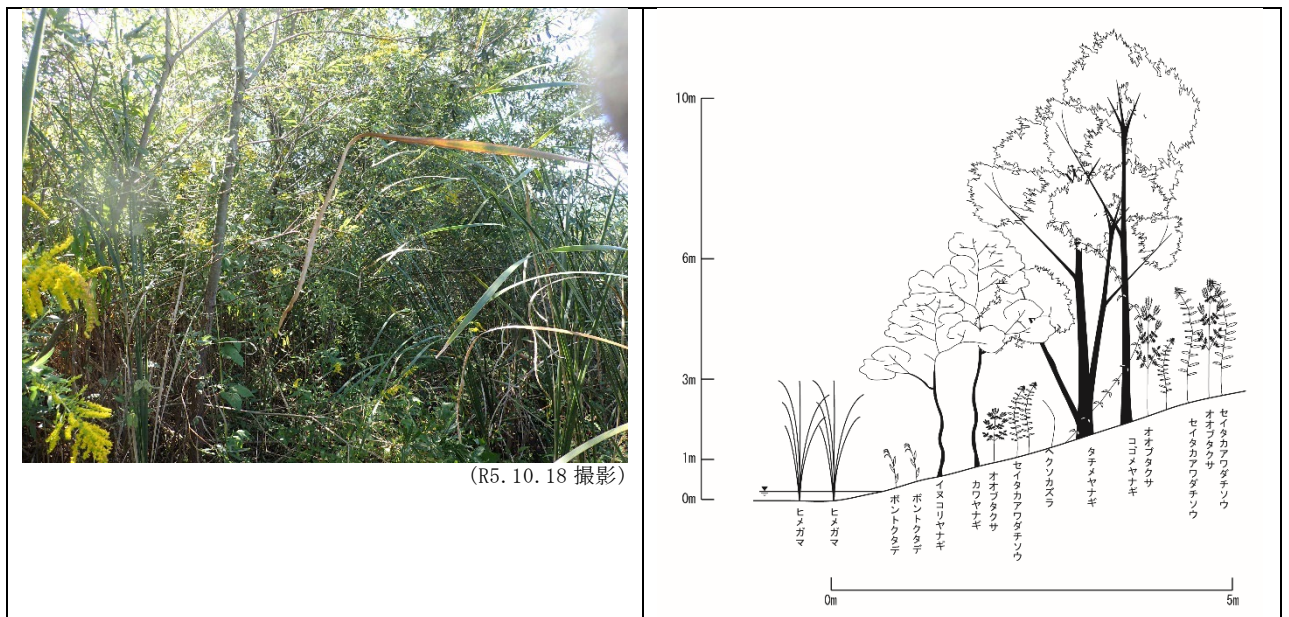


図 3. 2. 19 コゴメヤナギ群集 (Q28) の状況

⑧ ネザサ群落 (Q29)

ネザサが優占する群落である。ネザサ等のタケ類は主に地下茎で繁殖することから、本種は整備前から生育していたと考えられる。このほか、多年草のセイタカアワダチソウ、落葉高木のナンキンハゼの被度が高く、生育基盤は安定していることが推察される。



図 3. 2. 20 ネザサ群落 (Q29) の状況

4. 有識者ヒアリング

有識者ヒアリングは、調査結果とりまとめ時に1回実施した。本業務におけるヒアリング対象者を表4.1.1に、ヒアリング結果を表4.1.2に示す。

表 4.1.1 本業務におけるヒアリング対象者

有識者	所属	調査項目
湯浅 保雄	NPO 法人 静岡県自然史博物館ネットワーク 理事	・植物相調査、植生調査

表 4.1.2 有識者ヒアリング結果（調査結果とりまとめ時）

ヒアリング実施日	令和5年12月25日
1. 報告事項	
(1) 現地調査結果の報告	
・春から初夏（6月）、夏（7～8月）、秋（10月）に実施した第2-1工区における、植物相調査、植生調査の調査結果について報告した。	
(2) 次年度以降の現地調査計画（案）についての説明	
・次年度以降の現地調査計画について説明し、湯浅氏より了解を得た。	
2. 助言内容	
(1) 現地調査結果について	
・麻機遊水地の現地調査結果（過年度調査結果含む）を、麻機遊水地保全活用推進協議会のホームページ等にて公開し、協議会員を含めた市民が活用できるようにすることが望ましい。	
・現地調査結果のうち、重要種の確認位置が特定可能な資料（確認位置図、緯度経度情報等）は非公開とすること。	
(2) 次年度以降の現地調査計画（案）について	
・植物相調査及び植生調査の頻度は、各工区ともに5年に1回程度の間隔で実施することが望ましい。ただし、現地調査計画は各工区の状況（遊水地の整備、新規工区の追加、外来種対策といった緊急性が高く優先して実施すべき作業が発生した場合など）に応じて適宜見直すこと。	
以上	

5. 課題・提案

5.1 植生遷移の進行に対する保全対策（定期的な湿地の攪乱）

今年度調査で確認された重要種は、整備に伴う攪乱により発芽した、攪乱依存種が多く含まれる。それらは、ヒメガマやヨシなどの繁茂、ヤナギなど高木の生長により生育の場を失う可能性がある。このため耕耘などの人為的攪乱を行うことによって攪乱依存種の保全を図ることが望ましい。耕耘の継続は一年草を保全するための有効な管理手法であることが確認されている（中本ら 2001）¹ことから、一年草の重要種を多く出現させるためには、耕耘を毎年行うような頻度の高い攪乱が必要であると考えられる。

一方で、タコノアシ等の多年草を重点的に保全する場合は、掘削から2～4年経過しても出現していること、楠本（2006）²によるとタコノアシを含む水湿植物優占タイプの群落は3年に1回程度の耕起が行われる場合に成立するとしていることから、耕耘の間隔としては2～3年が適していると考えられる。

なお、タコノアシの生育地を改変する場合、タコノアシは埋土種子を形成するため、生育場所の表土を利用して、埋土種子からの再生を図る方法が効果的である。

表 5.1.1 湿地の人為的攪乱の方法（案）

重要種	生活型	方法
ウスゲチョウジタデ	一年草	耕耘1年に1回
カワヂシャ	越年草	耕耘2～3年に1回
ミゾコウジュ	越年草	
タコノアシ	多年草	

5.2 外来種防除

5.2.1 外来植物防除の考え方

麻機遊水地から一頭も残さずに外来種を除去することは理想であるが、既に広範囲分布する外来種の根絶は現実的に困難である。このため、外来種の根絶はできなくとも、外来種の分布拡大を抑制する対策を講じて外来種による被害を拡大させないことは、麻機遊水地の生物多様性の保全に有効な手段である。

そこで外来種防除を効果的・効率的に行うには、**防除を優先すべき外来種**を定め、防除対象とした外来種の生態的特徴を考慮した対策方法と対策時期に防除対策を実施することが重要である。防除を優先すべき外来種としては、外来生物（海外起源の外来種）であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものとして、外来生物法で指定された「**特定外来生物**」とする。

また、既に外来種が広範囲に分布する場合は、防除を優先すべき場所を検討した上で外来種防除を行う。

¹ 中本学・関岡裕明・下田路子・森本幸裕（2001）復田を組み入れた休耕田の植生管理：ランドスケープ研究 65(5) 585-590

² 楠本良延・大黒俊哉・井手任（2006）休耕・耕作放棄水田の植物群落タイプと管理履歴の関係：農村計画論文集 7, 7-12

5.2.2 特定外来生物の除去

第2-1工区で確認した特定外来生物（ナガエツルノゲイトウ、オオカワヂシャ）の効果的な除去方法を表5.2.1に示す。

ナガエツルノゲイトウは根や茎の破片から再生するため、植物体を残さないよう抜き取る手法が有効である。本種は種子を作らないが、除去作業の時期はナガエツルノゲイトウの確認が容易な4～10月の開花期が望ましい（冬季は葉が枯れ目立たない）。本種は巴川に面する加藤島エリアのみで確認されていることから、巴川に繁茂する個体が越流により侵入した可能性が考えられる。現時点は、群落規模が小規模であり、侵入初期～分布拡大時期であると考えられ、連通部を通して他のエリアに分布が拡大しないよう早期の除去が重要である。ただし、巴川流域に群生するナガエツルノゲイトウが供給源となり、台風や大雨などの増水時に越流堤部から遊水地内に侵入することが予想されることから、巴川や浅畑川も含めた水系単位での対策が効果的である。

オオカワヂシャは、クローン成長を行うため、残った茎などから再生しないよう、植物体を残さないよう抜き取る手法が有効である。除去作業は、種子の供給を防ぐため、特に種子散布前に行うことが重要である。また、除去作業は形態が類似する重要種のカワヂシャと混同しないよう留意する必要がある。このほか、カワヂシャとオオカワヂシャの交雑種である、ホナガカワヂシャを確認した場合についても同様の方法で除去する。

表 5.2.1 特定外来生物の除去の効果的な方法

和名	生活型	方法	除去作業の適期
ナガエツルノゲイトウ	多年草	植物体を残さないよう抜き取る	4月～10月（開花期）
オオカワヂシャ	一年草～多年草	植物体を残さないよう抜き取る	4～6月中旬（開花～結実前）

5.2.3 特定外来生物の運搬・処分

除去した外来種は、自治体のルールに従い処分場へ運搬し焼却処分する。なお、ナガエツルノゲイトウやオオカワヂシャなどの特定外来生物は、外来生物法により「生きたまま許可なく運搬すること」規制されるが、以下の要件を満たす場合は、除去した特定外来生物の運搬が可能である。

表 5.2.2 外来生物法の「運搬」に該当しない要件

「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の規制に係る運用（植物の運搬及び保管）について」（平成27年1月9日 環自野発第1501091号）
①防除した特定外来生物である植物を処分することを目的として、ごみの焼却施設等（最終処分場、収集センター等を含む）に運搬するものであること
②落下や種子の飛散等の逸出防止措置が運搬中にとられているものであること
③特定外来生物の防除である旨、実施する主体、実施する日及び場所等を事前に告知するなど、公表された活動に伴って運搬するものであること



図 5. 2. 1 特定外来生物の確認地点（除去実施場所（案））

6. 現地調査計画

麻機遊水地の令和6年度以降の調査スケジュール（案）を表6.1.1に示す。ただし、実施する調査項目及び調査内容は、調査計画時の各工区の状況に応じて適宜変更する。

表 6.1.1 麻機遊水地の令和6年度以降の調査スケジュール（案）

工区	調査項目	調査時期	H30年 (2018)	H31/R1 (2019)	R2年 (2020)	R3年 (2021)	R4年 (2022)	R5年 (2023)	R6年 (2024)	R7年 (2025)	R8年 (2026)	R9年 (2027)	R10年 (2028)
第1工区 (22ha)	植物相調査	春～初夏				●					○		
		夏				●					○		
		秋	●			●					○		
	植生調査	植生図			●					○			
		群落組成			●					○			
第2-1工区 (28ha)	植物相調査	春～初夏						●					○
		夏						●					○
		秋						●					○
	植生調査	植生図						●					○
		群落組成						●					○
第3工区 (55ha)	植物相調査	春～初夏					●					○	
		夏					●					○	
		秋	●				●					○	
	植生調査	植生図		●					○				
		群落組成		●					○				
第4工区 (32ha)	植物相調査	春～初夏				●					○		
		夏				●					○		
		秋	●			●					○		
	植生調査	植生図		●					○				
		群落組成		●					○				

凡例) ●：実施済 ○：実施予定

注1) 植物相調査の方法

平成30年度：確認した重要種（環境省レッドリスト掲載種、静岡県レッドリスト掲載種）及び外来種（特定外来生物、生態系被害防止外来種リストに基づく緊急対策外来種、重点対策外来種）の確認場所、確認環境、個体数等を記録

令和2年以降：確認した維管束植物の和名を記録。重要種（静岡県版レッドデータブック、環境省レッドリスト）及び外来種（特定外来生物）については、確認場所、確認環境、個体数等を記録。