

江津湖地域における外来植物調査
業務委託

報 告 書

令和 5 年 3 月

株式会社
地域環境計画 生きものと共生する
地域づくり **ちいかん**

目次

1. 業務概要	1
1.1. 業務名	1
1.2. 業務目的	1
1.3. 業務期間	1
1.4. 業務実施区域	1
1.5. 業務内容	2
1.5.1. 計画準備	2
1.5.2. 現地踏査	2
1.5.3. 事前調査	2
1.5.4. 現地調査計画の策定	2
1.5.5. 現地調査	2
(1) 調査項目	2
(2) 調査時期	2
(3) 調査区域	2
(4) 調査方法	3
1.5.6. 考察評価	3
1.5.7. 報告書作成	3
1.5.8. 打合せ	3
2. 現地踏査	4
2.1. 実施状況	4
2.2. 踏査結果	4
3. 事前調査	10
3.1. 文献調査	10
3.2. ヒアリング	11
3.3. 江津湖地域における外来植物の現状	16
3.3.1. 外来植物（水生植物）の生育状況	16
(1) 確認されている外来種	16
(2) 外来種の分布状況	17
(3) コウガイセキショウモの識別点	26
3.3.2. 課題	28
4. 現地調査	29
4.1. 調査項目	29
4.2. 調査地区	30
4.2.1. 全体調査（湖面調査）	30
4.2.2. 全体調査（水路内調査）	33
4.2.3. 定点調査	36

4.3. 調査方法	39
4.3.1. 全体調査（湖面調査）	39
4.3.2. 全体調査（水路内調査）	40
4.3.3. 定点調査	41
4.4. 調査結果	43
4.4.1. 確認種	43
(1) 外来種	43
(2) 希少種等	54
4.4.2. 全体調査	61
(1) 湖面調査	61
(2) 水路内調査	80
4.4.3. 定点調査	87
5. 考察・評価	96
5.1. 現地確認種について	96
5.2. 植物の生育と河川環境の関わりについて	100
5.3. 江津湖が抱える外来植物の問題点	103
5.4. 外来植物の効果的な駆除方法の立案	105
5.5. アドバイザー等の所見	109

<資料編>

- ・ 資料1：調査票 全体調査（湖面調査）
- ・ 資料2：調査票 全体調査（水路内調査）
- ・ 資料3：調査票 定点調査
- ・ 資料4：定点調査 コドラート座標値
- ・ 資料5：ヒアリング記録簿
- ・ 資料6：写真票

1. 業務概要

1.1. 業務名

江津湖地域における外来植物調査業務委託

1.2. 業務目的

江津湖地域に繁茂する外来植物について、現況把握調査を実施し、江津湖が抱える外来植物の問題点や課題を整理することを目的とした。

また、調査結果や他都市の事例を基に、外来植物の効果的な防除方法の検討を行った。

1.3. 業務期間

令和5年（2023年）1月16日から3月31日まで。

1.4. 業務実施区域

江津湖地域内の河川区域を対象とした（図 1.4.1 参照）。

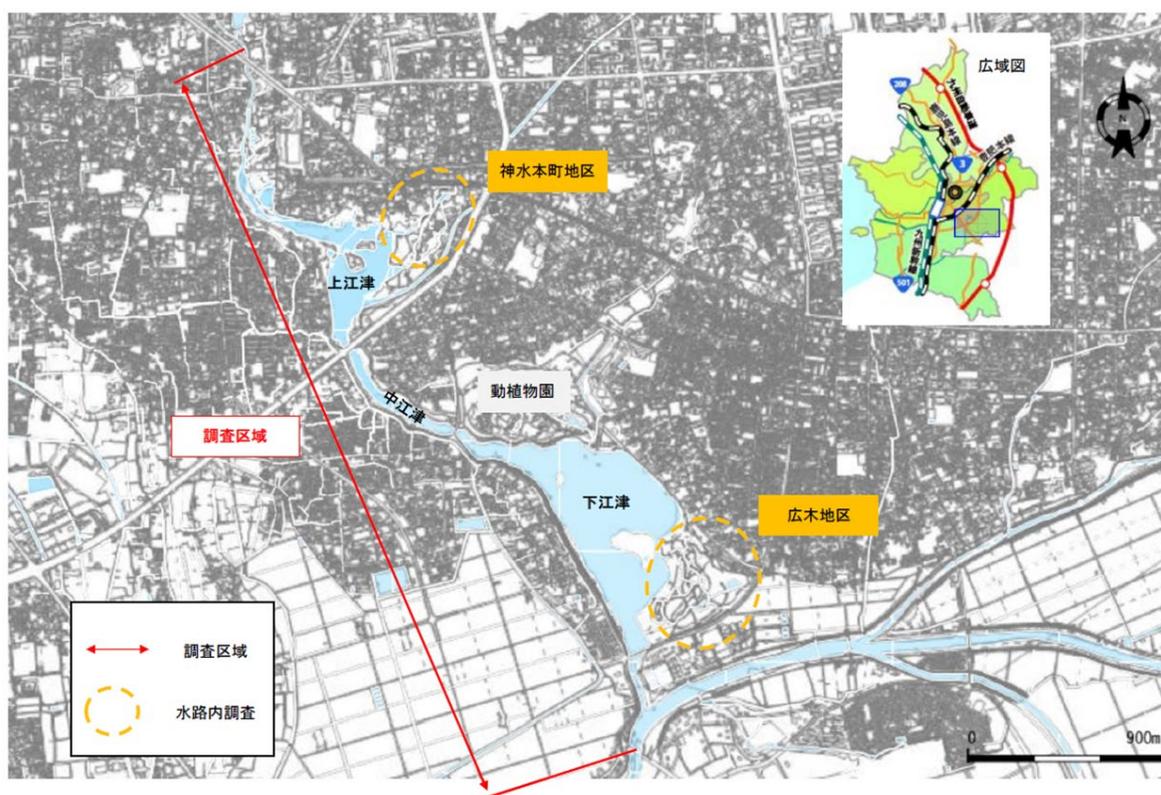


図 1.4.1 業務位置図

1.5. 業務内容

1.5.1. 計画準備

業務着手に先立ち、調査内容や趣旨を把握し、具体的な実施方針及び業務計画を立案した。

1.5.2. 現地踏査

業務着手に先立ち、現地踏査を実施し、現地調査計画策定等の資料とした。

1.5.3. 事前調査

文献調査やヒアリングを実施し、江津湖地域における外来植物の現状に関する情報をとりまとめ、現地調査計画策定等の資料とした。

1.5.4. 現地調査計画の策定

現地踏査及び事前調査の成果を踏まえ、調査対象区間の外来植物の分布状況等の把握に十分な成果が得られるよう、委託者と協議の上、現地調査計画を策定した。

1.5.5. 現地調査

現地調査計画に基づき、調査を実施した。

(1) 調査項目

江津湖全体（湖面、水路内）の外来植物の分布状況を把握する「全体調査」と、代表的な地点について外来植物の詳細な繁茂状況及び環境状況を把握する「定点調査」を実施した。

(2) 調査時期

2～3 月の間に次の頻度で実施した。

- ・全体調査：湖面 1 回、水路内 1 回
- ・定点調査：1 回

(3) 調査区域

江津湖地域（江津湖地域における特定外来生物等による生態系等に係る被害の防止に関する条例施行規則第 2 条第 1 項第 2 号で定める区域）とした（図 1.4.1 参照）

(4) 調査方法

i. 全体調査

調査区域を 50 m×50 m のメッシュに分割し、メッシュ毎に外来植物の有無を確認した。具体的には、以下の手順で実施する。

- ① 事前作業として、地図上に 50 m×50 m のメッシュを作成する。メッシュ数は、合計 300 メッシュ程度である。
- ② 船に GPS を搭載し、現在位置をモニター上で確認する。調査対象のメッシュまで、モニターを確認しながら船を誘導する。
- ③ 当該メッシュについて、目視確認により、外来植物の種ごとに生育の有無を記録する。水深の深い箇所に生育している場合は、潜水等によって確認を行う。併せて、水温測定を実施する。
- ④ 水路内は、水路を徒歩で踏査し、外来植物の種ごとの分布範囲を目視確認する。
- ⑤ 併せて、水温測定を実施する。

ii. 定点調査

コドラートを数地点に設置し、コドラート内における外来植物の生育状況の定量的な記録、物理・化学的環境の測定を行う。具体的には、以下の手順で実施する。

- ① 全体調査の結果を検討し、確認した種の生育状況を代表する水際の地点に、調査地点（5 地点）を設定する。
- ② 選定した調査地点に、3 m×3 m のコドラートを設置する。永久コドラートとするため、四隅の位置情報を GPS で測定し記録しておく。
- ③ コドラート内の下記の項目を測定する。
 - ・ 群度・被度（あるいは株数）
 - ・ 草丈（代表的な個体について）
 - ・ 湿重量（代表的な個体について）
 - ・ 水深
 - ・ 流速
 - ・ 見た目の河床材料
 - ・ 水温及び濁度

1.5.6. 考察評価

「河川水辺の国勢調査マニュアル」の考察・評価に加え、熊本市が過去に実施した外来植物調査の結果との比較や、効率的な防除方法の立案を行った。

1.5.7. 報告書作成

事前調査及び現地調査の結果、考察評価について報告書にとりまとめた。

1.5.8. 打合せ

打合せは業務着手時と成果納品時の 2 回実施した。

2. 現地踏査

2.1. 実施状況

業務着手に先立ち、現地踏査を実施した。現地踏査の実施日は表 2.1.1 に示す。

表 2.1.1 現地踏査実施日

No.	調査日	備考
1	令和5年1月27日	上江津湖及び下江津湖の状況を確認
2	令和5年2月3日	上江津湖上流域の状況を確認
3	令和5年2月7日	下江津湖広木地区の状況を確認

2.2. 踏査結果

現地踏査により、江津湖の湖岸や水路沿いにおいて、外来種の生育状況等の確認を行った。確認状況は表 2.2.1 に示す。

表 2.2.1 (1) 確認状況

No.	確認状況	写真
1	上江津湖 ナガエツルノゲイトウ、 ボタンウキクサ等	
2	上江津湖 ブラジルチドメグサ、 ボタンウキクサ等	

表 2.2.1 (2) 確認状況

	確認状況	写真
3	上江津湖 コウガイセキショウモの 切れ藻	
4	上江津湖（神水本町地区） オランダガラシ	
5	下江津湖（広木地区） ヒラモ	

表 2.2.1 (3) 確認状況

	確認状況	写真
6	下江津湖（広木地区） ブラジルチドメグサ等	
7	下江津湖 ボタンウキクサ等	
8	下江津湖 コウガイセキショウモの 切れ藻 ※根元の木質化した茎を 確認	

表 2.2.1 (4) 確認状況

	確認状況	写真
9	上江津湖上流域 ブラジルチドメグサ等	
10	上江津湖上流域 ヒラモと思われる個体	
11	上江津湖上流域 チドメグサ類	

表 2.2.1 (5) 確認状況

	確認状況	写真
12	下江津湖（広木地区） ブラジルチドメグサ等	
13	下江津湖（広木地区） ナガエツルノゲイトウ等	
14	下江津湖（広木地区） ミズアオイ生育地	

表 2.2.1 (6) 確認状況

	確認状況	写真
15	下江津湖 コウガイセキショウモの 切れ藻	
16	下江津湖 コウガイセキショウモ	
17	下江津湖 回収されたナガエツルノゲ イトウ	

3. 事前調査

3.1. 文献調査

調査に先立ち、江津湖地域における外来植物に関する情報を整理するため、文献調査を実施した。文献資料一覧は表 3.1.1 に示すとおりである。

文献調査の結果は、「3.3 江津湖における外来植物の現状」にとりまとめた。

表 3.1.1 江津湖の外来植物に関する文献資料一覧

No.	文献名	発行年	著作・著者名	発行元
1	江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書	平成 26 年 3 月 (2015 年)	熊本市	—
2	水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書	平成 27 年 3 月 (2016 年)	熊本市	—
3	新外来水草コウガイセキショウモおよびオーストラリアセキショウモの同定(水草研究会誌 103号)	平成 27 年 3 月 (2016 年)	藤井伸二・牧雅之・志賀隆	水草研究会
4	水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書	平成 27 年 12 月 (2016 年)	熊本市	—
5	平成 28 年度モニタリングサイト 1000 陸水域調査報告書	平成 29 年 3 月 (2017 年)	環境省自然環境局生物多様性センター	環境省自然環境局生物多様性センター
6	2021 年度モニタリングサイト 1000 陸水域調査報告書	令和 4 年 3 月 (2022 年)	環境省自然環境局生物多様性センター	環境省自然環境局生物多様性センター
7	福岡県侵略的外来種防除マニュアル 2021	令和 4 年 3 月 (2022 年)	福岡県保健環境研究所環境科学部環境生物課	福岡県環境部自然環境課
8	熊本のセキショウモ属の植物 1 (Botany, No. 72)	令和 4 年 12 月 (2022 年)	伊東麗子・米満典子・山口瑞貴・佐藤千芳	熊本記念植物採集会

3.2. ヒアリング

調査に先立ち、江津湖地域における外来植物の現状に関する情報を整理するため、ヒアリングを実施した。ヒアリングの実施状況は表 3.2.1 に、結果概要は表 3.2.2 に示すとおりである。

ヒアリングの結果は、「3.3 江津湖における外来植物の現状」にとりまとめた。

表 3.2.1 ヒアリング実施状況

No.	氏名	所属等	ヒアリング方法	実施日
1	山口 瑞貴	熊本博物館 (植物担当学芸員)	対面 (熊本博物館)	2023年2月3日
2	藺畑 親志	熊本市専門家会合委員	対面 (熊本県庁)	2023年2月3日
3	尾崎 友信	水前寺江津湖公園 サービスセンター	対面 (水前寺江津湖公園)	2023年2月7日
4	矢野 良和	(有)グリーンスペース	対面 (水前寺江津湖公園)	2023年2月7日
5	熊川 豪 (技師) 佐治 一誠 (主査)	熊本市東区役所区民部 東区土木センター 維持課	対面 (東区土木センター)	2023年3月24日 ※

※とりまとめの段階で、江津湖の外来植物の駆除作業の方針等についてヒアリングを実施した。

表 3.2.2 (1) ヒアリング結果概要

山口 瑞貴 熊本博物館 (植物担当学芸員)
江津湖地域の外来植物の現状について
<p><コウガイセキショウモについて></p> <ul style="list-style-type: none"> 根元付近と葉の先端を確認すれば、基本的にはヒラモとは区別できると考えられる。 一番上流側で確認しているのは、上江津湖の左岸側で、2021年にコウガイセキショウモの切れ藻を確認している。もしかしたら上流側から流れてきた可能性も考えられる。 江津斉藤橋付近は、おそらくヒラモが生育していると考えている。 コウガイセキショウモは、淀んでいる汚い場所でも、流れが速い場所でも、どちらでも生育できるような印象である。 下江津湖の方はおそらく危機的な状況になっていると考えられる。 <p><その他の外来種について></p> <ul style="list-style-type: none"> 2022年のモニタリング1000の調査で新たに確認された外来種はアマゾンチカガミとラージパールグラスである。アマゾンチカガミは上江津湖の右岸側で10個体ほど確認したが、確認した個体はその時に駆除したため、現在は生育していないかもしれない。ラージパールグラスは広木地区の水路の湿地で確認されている。 熊本高校の生物部が取り組んで調べているチドメグサ類が気になっている。熊本県立図書館の裏に生育しており、水中にも、岩の上にも元気に生えている。一つ候補として、オーストラリアンチドメグサが考えられるが、本種は、アクアリウム関連で流通しているものである。 ウチワゼニクサは、以前は上江津湖の「ぞうさんプール」の湧水付近のみで見られていたが、どんどん下流側に広がっている。2021年11月に熊本博物館の清水が下江津湖でも確認している。ブラジルチドメグサよりも陸地が好きそうな印象がある。緑化フェアで例年以上に草刈りが行われた関係で、切れ藻によって広がった可能性がある。ただ、その影響でヒメバイカモが点々と広がっているようである。 オオカナダモは2017年3月ごろに急に消失した。最近はその時よりはすこしだけ増えている印象ではある。オオカナダモが消えた後に、イバラモやホザキノフサモが増えたようである。 ナガエツルノゲイトウが陸地まで上がってきているのが深刻である。

表 3.2.2 (2) ヒアリング結果概要

菌畑 親志 熊本市専門家会合委員
江津湖地域の外来植物の現状について
<コウガイセキショウモについて> <ul style="list-style-type: none"> ・ 下江津湖はほとんどがコウガイセキショウモに置き換わっているのではないか。 ・ 水鳥が運んでいくのでどうしようもない。水が汚いところはコウガイセキショウモがすぐに増えてしまう。 ・ 益城町の藻川をよく見ているが、全部コウガイセキショウモに置き換わっている。 ・ 嘉島町のスイゼンジノリの養殖場、嘉島東小学校の近くのあたりはヒラモがあった。あそこには残っているかもしれない。 ・ 嘉島町の六嘉に湧水プールがあり、そこは水がきれいでヒメバイカモ、ヒラモが残っている。その周辺の水路にもヒラモが残っている。水がきれいで割と砂地になっている。泥がたまってくるとだめである。流れが緩やかで泥がたまってくると、コウガイセキショウモがはびこってくる。

表 3.2.2 (3) ヒアリング結果概要

尾崎 友信 水前寺江津湖公園サービスセンター
江津湖地域の外来植物の現状について
<p>< 駆除作業について ></p> <ul style="list-style-type: none"> 湖面の駆除作業については、基本的に(有)グリーンスペースの矢野さんたちにお任せしている。月に20日くらいは駆除作業をしているようである。上江津湖と下江津湖は駆除の範囲に入っているが、広木地区の水路は範囲には入っていない。広木地区の水路は手付かずで、ボランティア頼みである。駆除の範囲に入れてもらえると助かる。 サービスセンターとしては、企業や個人のボランティアを受け入れて駆除作業をしている。 人数が多いのは企業のボランティアで、年に数回、広木地区の外来種が多い場所を指定してお願いしている。今年度は3回くらい、時期的にはばらばらで春か夏。今年度の実績は、人数が多いもので4月、7月、8月。規模的には多くて100人くらいかもっと多いこともある。 規模がもう少し小さい20~30人くらいのももあり、子供たちが外来水草の勉強をしながら簡単な駆除作業を行うものもある。今年は2回くらいあった。小学校ではなく、休みの日に生協やスポーツクラブなどの団体が実施した。生き物の観察会もあわせて実施した。 それ以外に個人ボランティアの方もいる。外来水草の駆除を行っているのは1人から2人で、自由に水草が多いところを作業してもらっている。ほとんど毎日作業されている。把握しているのは2人くらいだが、他にもいるかもしれない。 以前は我々だけで、冬に駆除作業をやっていたこともあったが、最近は実施していない。 集めた外来水草は、ごみ収集車にのせてそのまま焼却場にもって行ってしまっている。本当は乾かしたほうが良いのだろうが、山積みにしておくと、ボランティアが帰った後に誰が載せるのかということになる。ボランティアのごみは減免で費用がかからない。 ここ2~3年気温が高く、冬にも植物が枯れなくなり、ブラジルチドメグサ等は冬にもあまり減っていない気がする。今年は寒波がきてボタンウキクサ等が枯れた。 国土交通省が過去に江津湖で外来水草の除去を実施していたことがある。今年度は別の場所であったが、おととしの12月上旬に江津湖で実施された。

表 3.2.2 (4) ヒアリング結果概要

矢野 良和 (有)グリーンスペース
江津湖地域の外来植物の現状について
<p><コウガイセキショウモについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 下江津湖のほとんどの広がっている。おそらく3年くらい前からあったと思うが、初めはヒラモかと思っていた。下江津湖のヒラモの情報はおそらくコウガイセキショウモだと思う。 ・ 大まかに分布を確認しており、深いところは見えていないところもあるが、下江津湖はほぼ全体に広がっている。中江津湖にはなく、上江津湖でも2箇所くらい確認している。川上ボートの棧橋の近くに5 mくらいの直径で円形に生育していた。 ・ 渡り鳥が来て葉の下の白いところを食べるので切れ藻になる。ティラピアも食べている。 ・ 根から抜けているものもあり、その原因はわからない。切れ藻は年中ある。夏場が特にひどい。 ・ 塊で抜けていることもある。湖底がヘドロになっているからかもしれない。 ・ ヒラモの方が葉は厚く、コウガイセキショウモのように切れることは少ないと思う。 <p><コウガイセキショウモの駆除について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 江津湖の水位は堰を閉める6月～10月の前半までは深く、今とは70 cm以上は違う。5月くらい(田植え前)までは水位が低いので、上江津湖であればどうにか胴長で作業できる可能性はある。下江津湖での駆除作業は難しいと思う。

表 3.2.2 (5) ヒアリング結果概要

熊川 豪 (技師)、佐治 一誠 (主査) 東区土木センター維持課
江津湖の外来植物の駆除作業の方針等について
<ul style="list-style-type: none"> ・ 水前寺江津湖公園利活用・保全計画の事業展開に記載されている、「外来生物防除計画の策定・運用」については、まだ策定されていない。 ・ 外来種駆除の作業は、この辺が多いという要望等に応じて、状況を見ながら水前寺江津湖公園の指定管理者に対応してもらっている。 ・ 今は目標が設定されていないので、どこかに何か重要なものがあるという頭はなく、淡々と作業している状況である。ここに大事なものがあるのでここは重点的にやっておこうというのが、このデータから把握できて、このことを指定管理者について伝えておくことが必要だと思う。今回調査してもらった結果を共有して調整することが必要だと思う。 ・ 防除の手法を詳細に検討するとすると、指定管理者も含めたところでやったほうが良いと思う。

3.3. 江津湖地域における外来植物の現状

3.3.1. 外来植物（水生植物）の生育状況

(1) 確認されている外来種

過去に江津湖で行われた調査の結果をもとに、江津湖で確認されている外来種（水生植物）を整理した。江津湖で確認されている外来種（水生植物）は、表 3.3.1 に示すとおりである。

表 3.3.1 江津湖で確認されている外来種（水生植物）

No.	科名	種名（和名）	文献番号※1					備考※3
			No. 1	No. 2	No. 4	No. 5	No. 6 ※2	
			発行年					
			H26. 3	H27. 3	H27. 12	H29. 3	R4. 3	
1	サトイモ科	ヒナウキクサ				○	○	
2		ボタンウキクサ	○	○	○	○	○	特外、総対・緊急
3	トチカガミ科	オオカナダモ	○	○	○	○	○	総対・重点
4		アマゾントチカガミ					○	総対・重点
5		コウガイセキシウモ					○	
6	アヤメ科	キシヨウブ				○	○	総対・重点
7	ミズアオイ科	ホテイアオイ	○	○	○	○	○	総対・重点
8	カヤツリグサ科	シュロガヤツリ				○	○	総対・重点
9	イネ科	キシユウスズメノヒエ			○	○	○	総対・その他
10	アリノトウグサ科	オオフサモ	○	○	○	○	○	特外、総対・緊急
11	アブラナ科	オランダガラシ	○	○	○	○	※4	総対・重点
12	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	○	○	○	○	○	特外、総対・緊急
13	ウコギ科	ブラジルチドメグサ	○	○	○	○	○	特外、総対・緊急
14		ウチワゼニクサ				○	○	総対・重点
計	10 科	14 種	7 種	7 種	8 種	12 種	14 種	

※1 文献番号は、表 3.1.1 の No. に対応する。

※2 文献中の外来種のうち、「水生植物」と表記されている種のみ含めた。

※3 特外：特定外来生物

総対・緊急：総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急対策外来種に指定された種。

総対・重点：総合的に対策が必要な外来種のうち、重点対策外来種に指定された種。

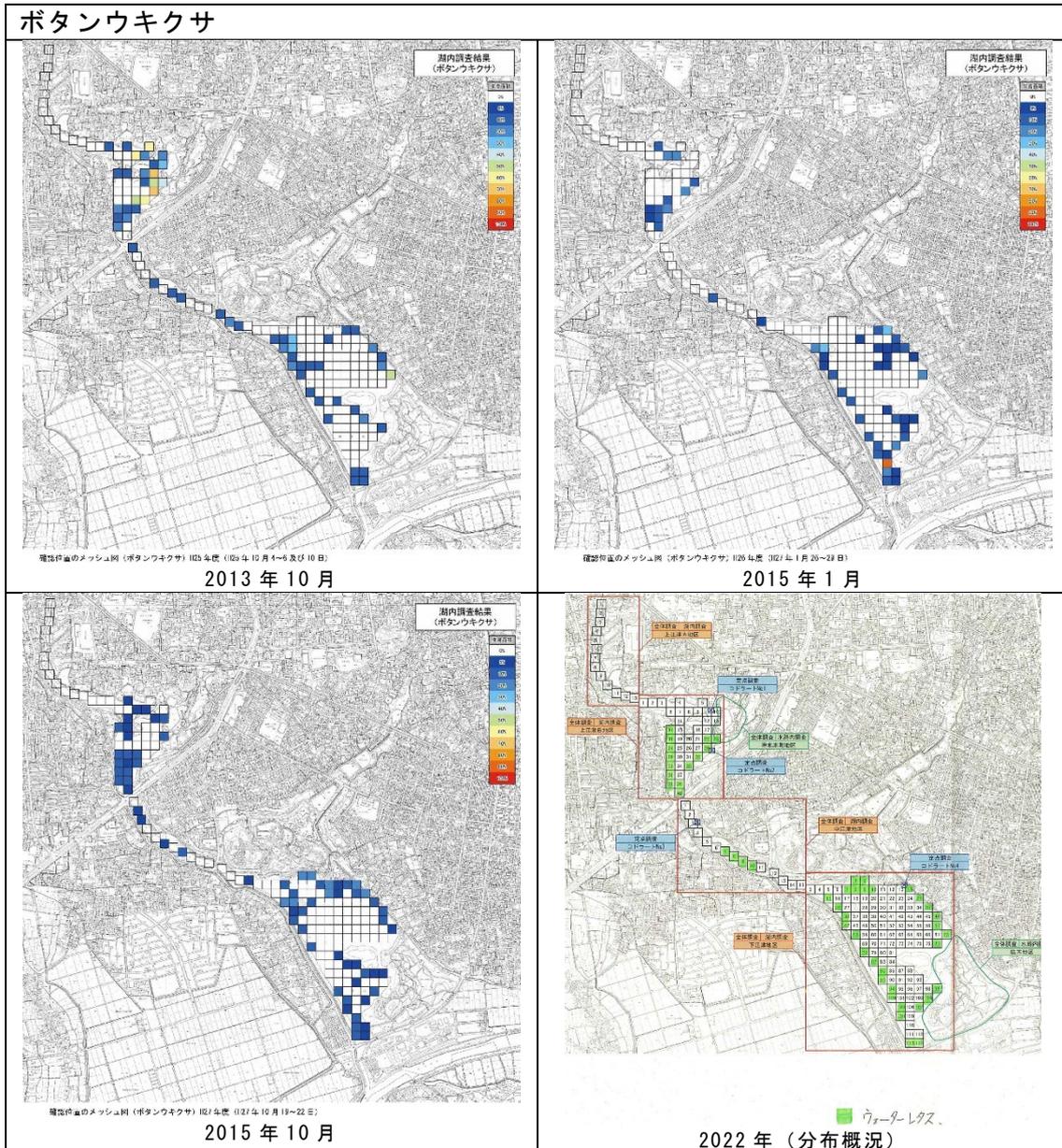
総対・その他：総合的に対策が必要な外来種のうち、その他の総合対策外来種に指定された種。

※4 ムラサキオランダガラシ等を含む可能性が判明したため「オランダガラシ属の一種」と表記されている。

(2) 外来種の分布状況

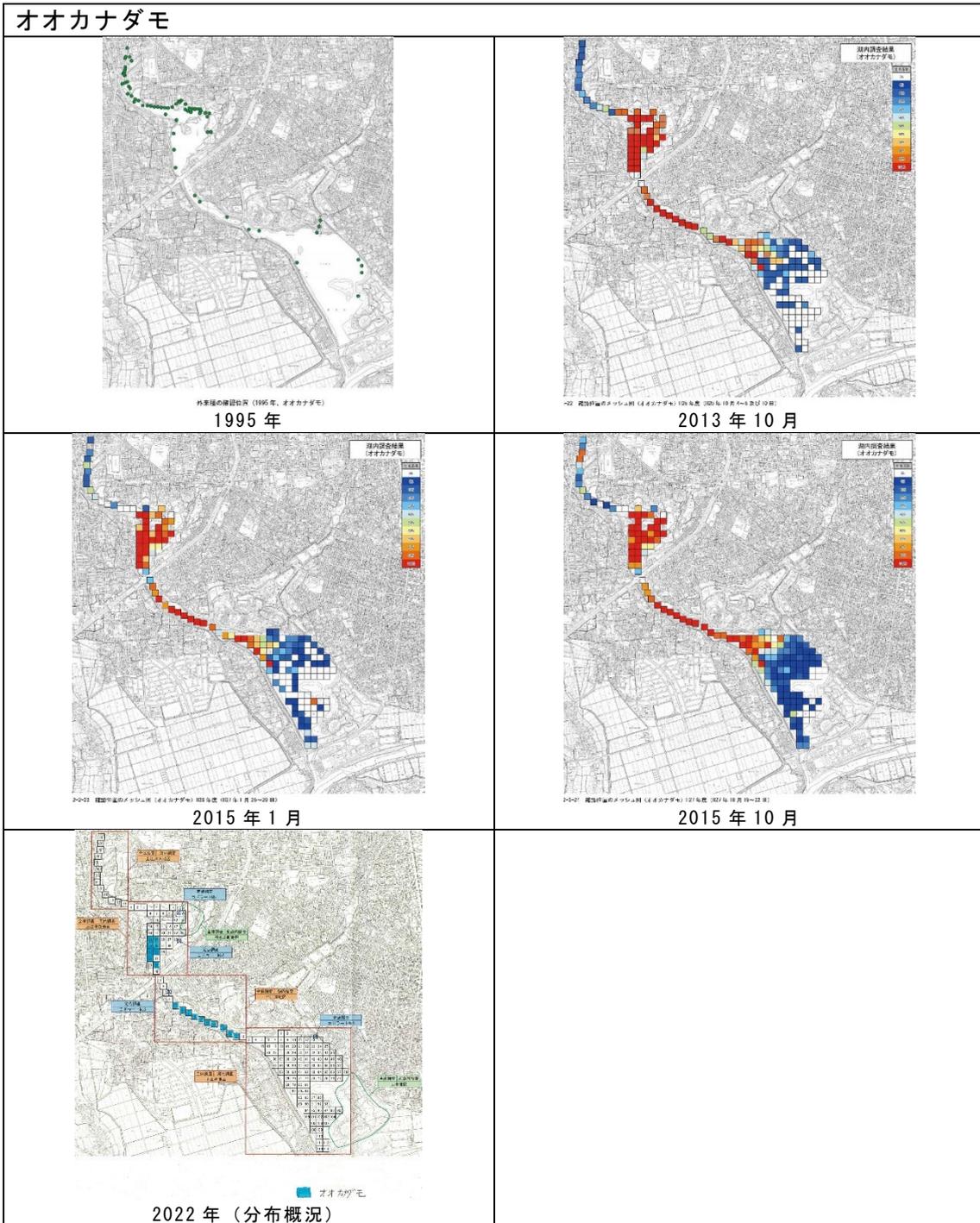
過去に江津湖で行われた調査とヒアリングの結果をもとに、外来種（水生植物）及び希少植物等の分布状況を整理した。外来種の分布状況は表 3.3.2 に、希少植物等の分布状況は表 3.3.3 に示すとおりである。

表 3.3.2 (1) 外来植物（水生植物）の分布状況



出典 上左・上右・下左：「水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書」（平成27年12月，熊本市）
 ※現地調査結果
 下右：矢野良和氏より情報提供

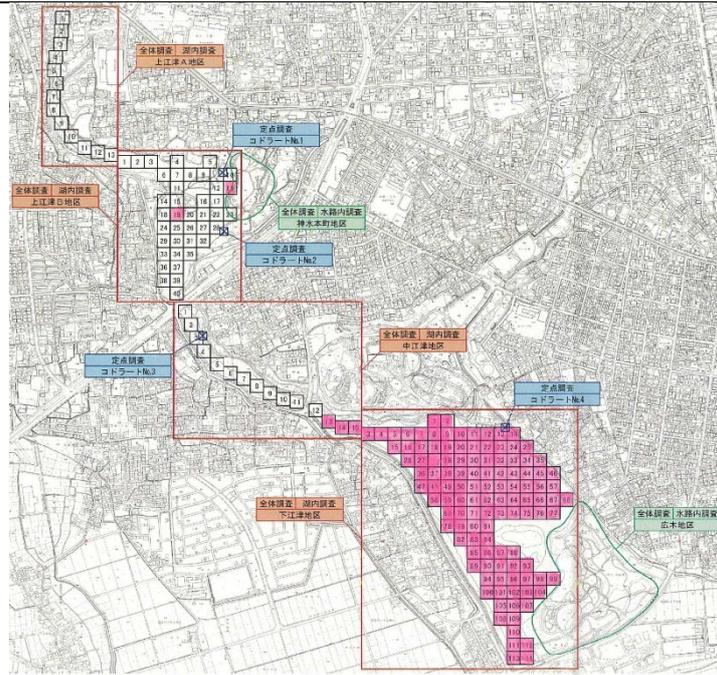
表 3.3.2 (2) 外来植物（水生植物）の分布状況



出典 上左：「江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書」（平成26年3月，熊本市）※文献調査結果
 上右・中右・中左：「水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書」（平成27年12月，熊本市）
 ※現地調査結果
 下左： 矢野良和氏より情報提供

表 3.3.2 (3) 外来植物（水生植物）の分布状況

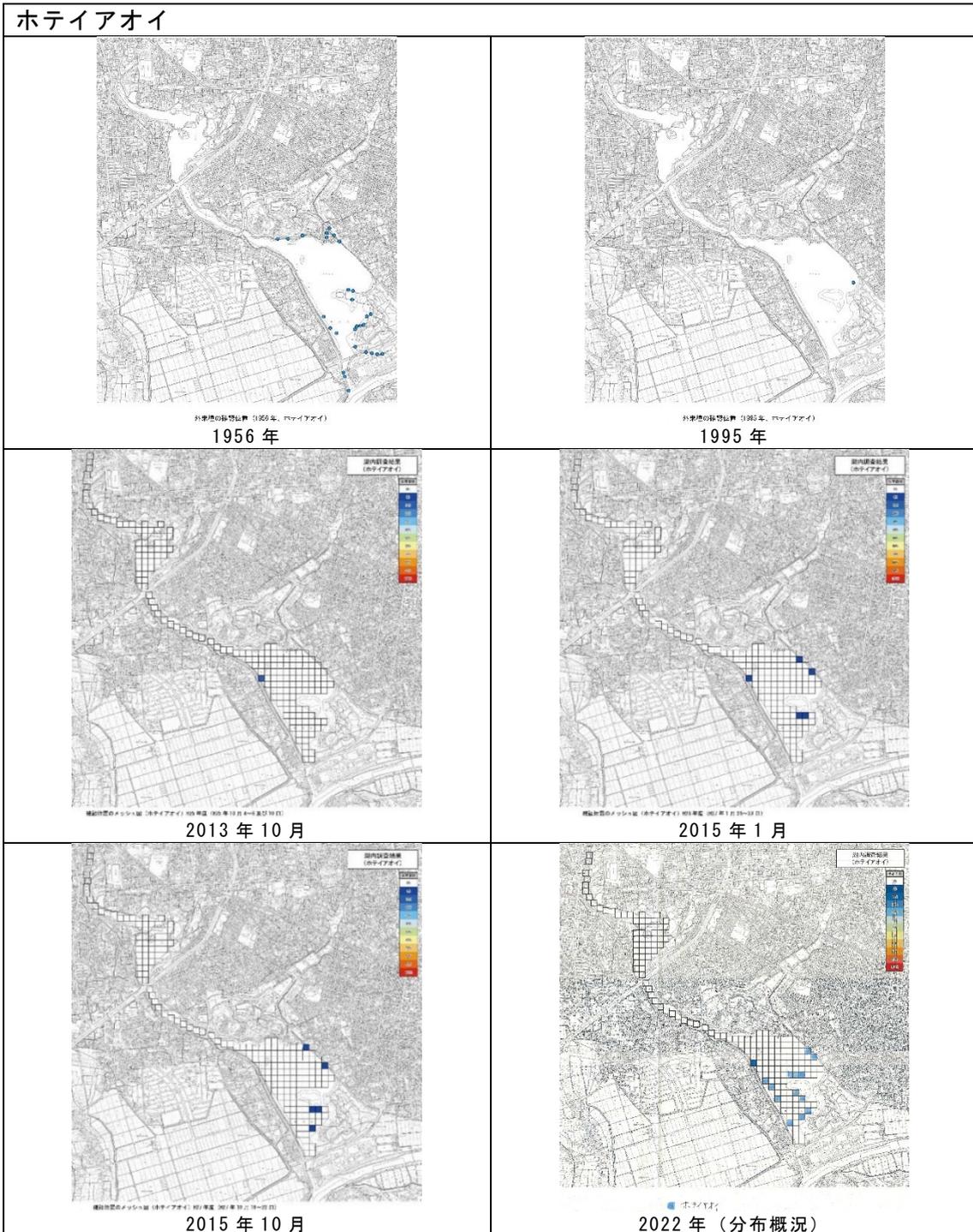
コウガイセキショウモ



2022年(分布概況)

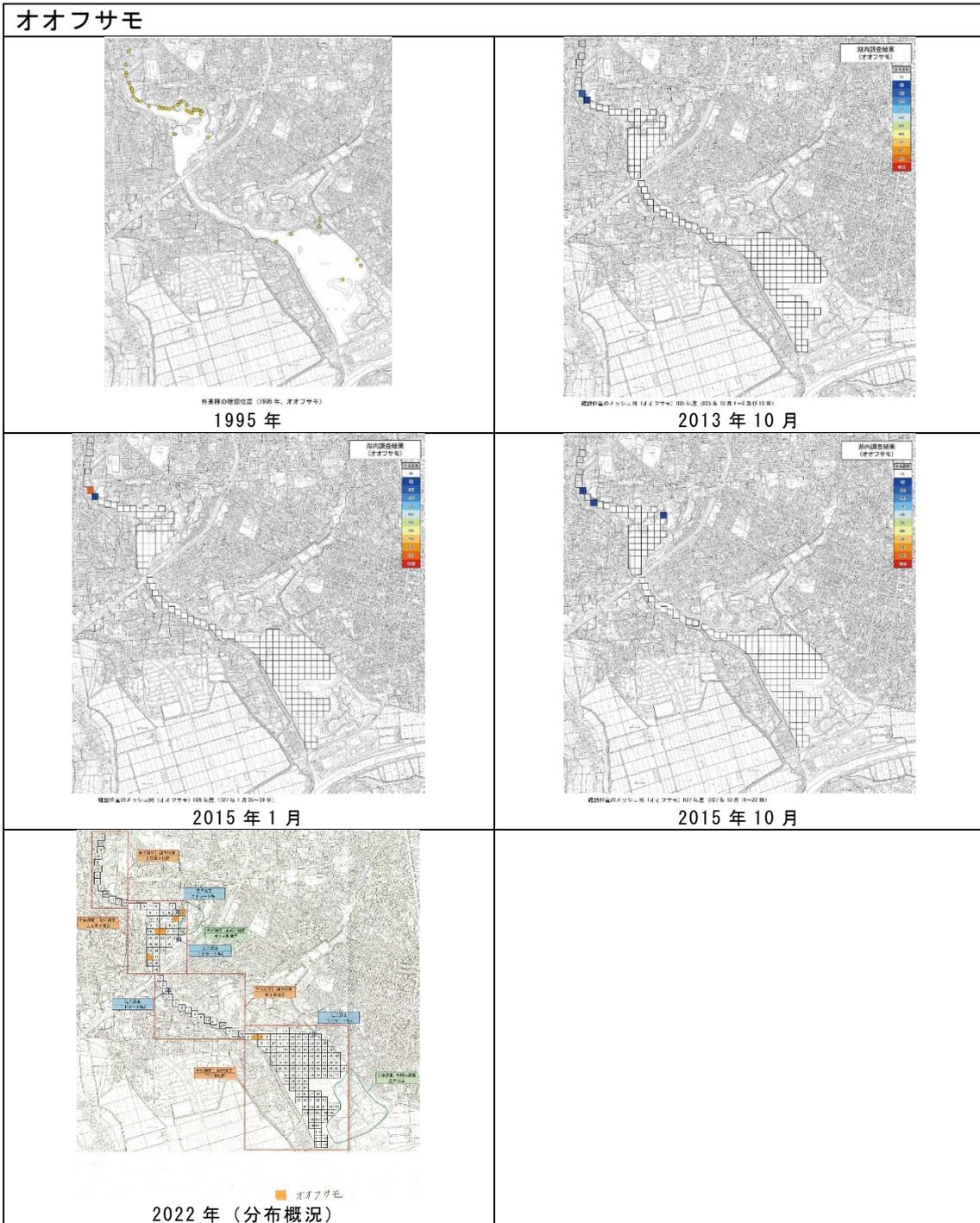
出典 矢野良和氏より情報提供

表 3.3.2 (4) 外来植物（水生植物）の分布状況



出典 上右・上左：「江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書」（平成26年3月，熊本市）※文献調査結果
 中右・中左・下左：「水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書」（平成27年12月，熊本市）
 ※現地調査結果
 下右： 矢野良和氏より情報提供

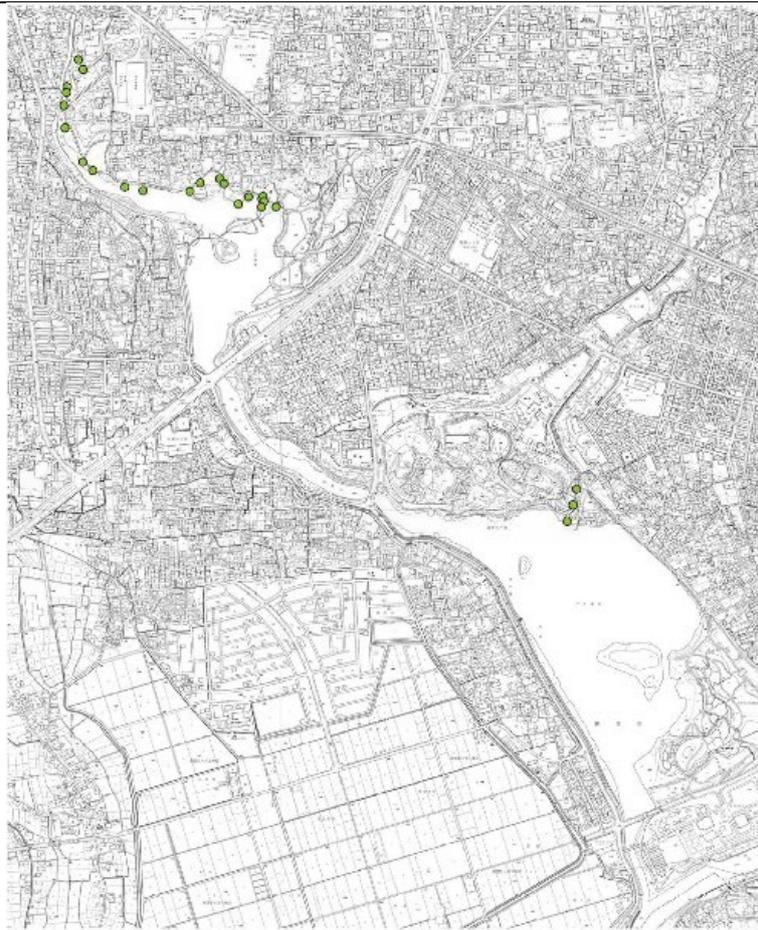
表 3.3.2 (5) 外来植物（水生植物）の分布状況



出典 上左：「江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書」（平成26年3月，熊本市）※文献調査結果
 上右・中右・中左：「水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書」（平成27年12月，熊本市）※現地調査結果
 下左： 矢野良和氏より情報提供

表 3.3.2 (6) 外来植物（水生植物）の分布状況

オランダガラシ

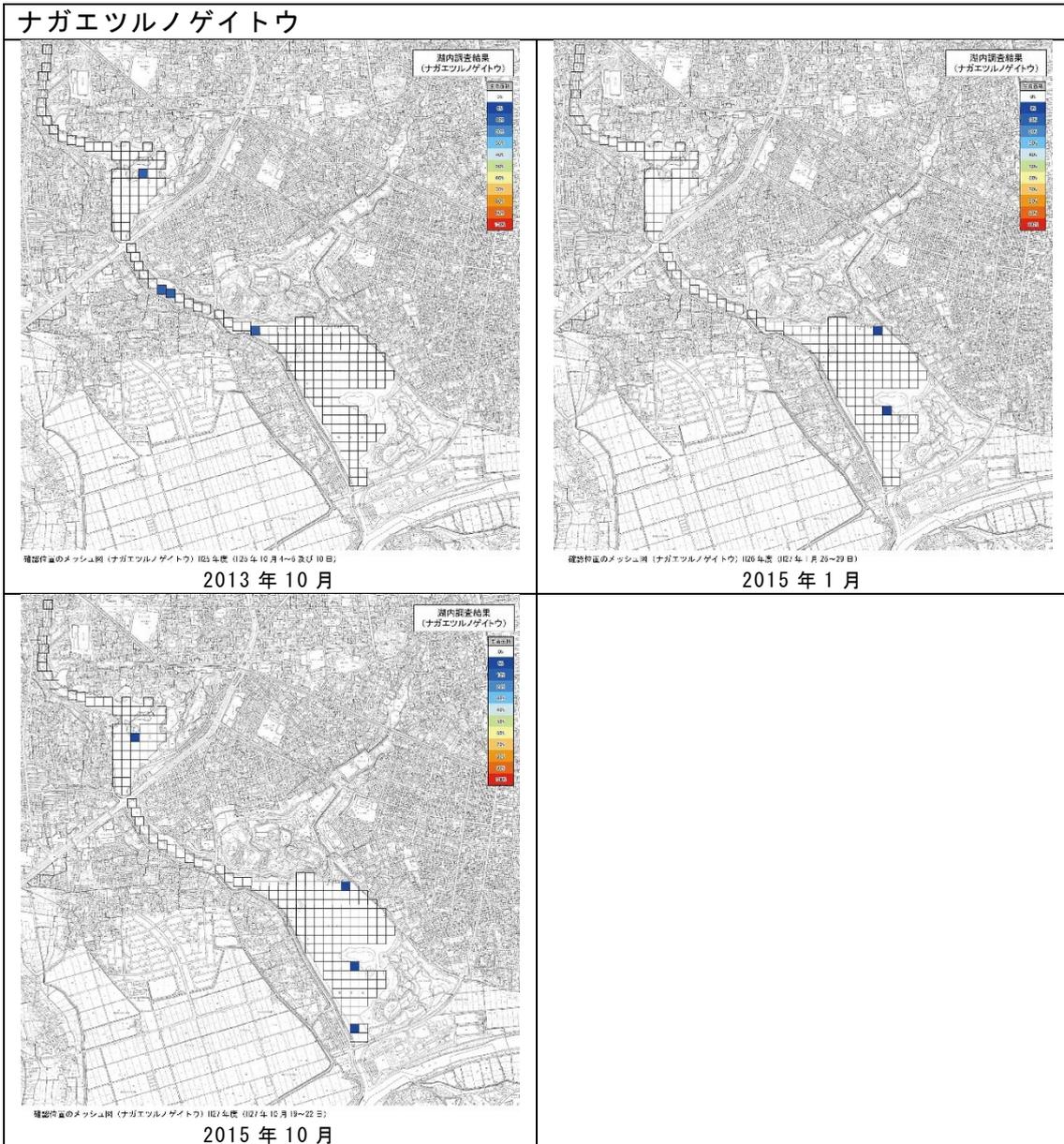


外来種の確認位置（1995年、オランダガラシ）

1995年

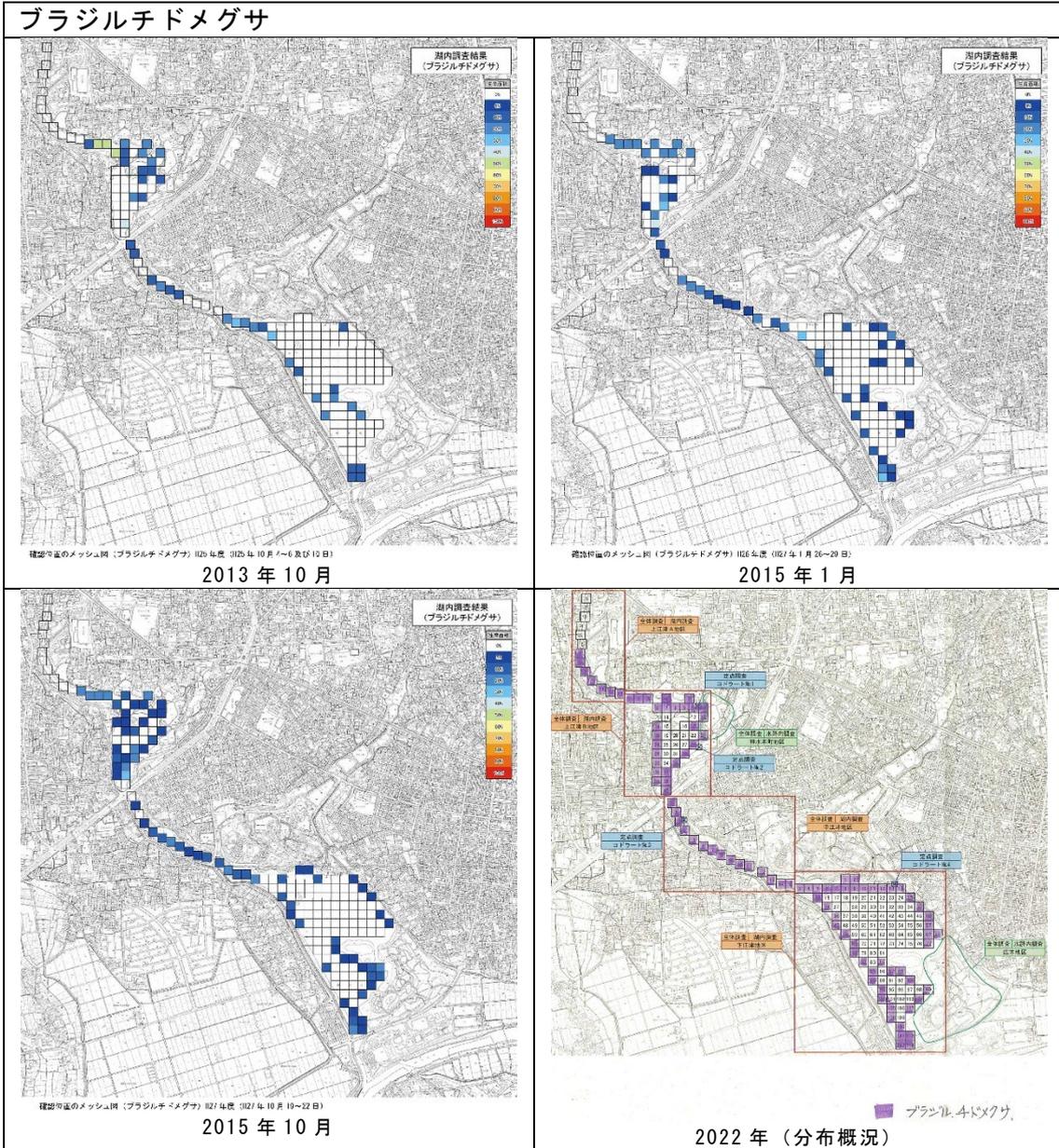
出典 「江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書」（平成26年3月，熊本市）※文献調査結果

表 3.3.2 (7) 外来植物（水生植物）の分布状況



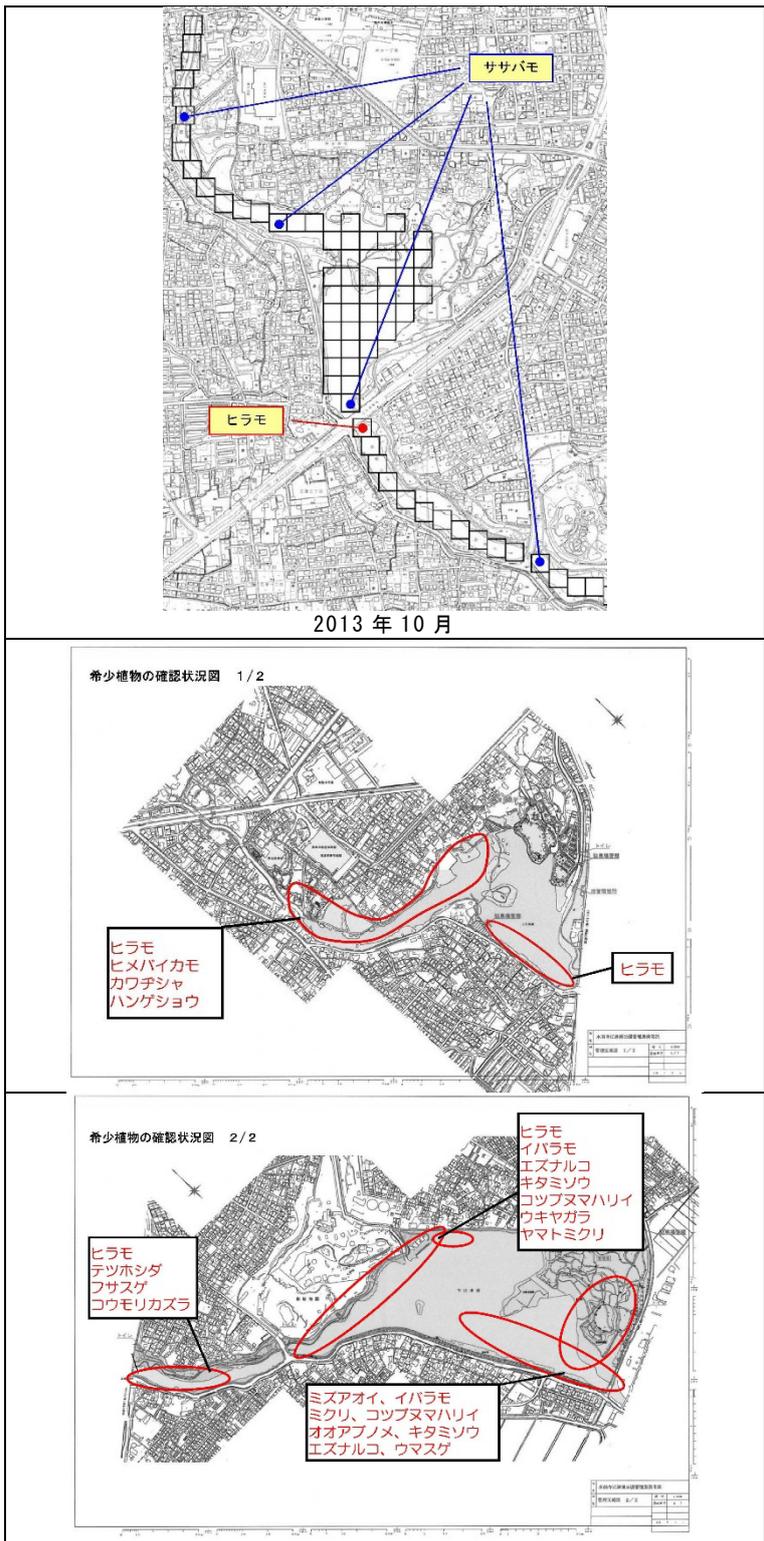
出典 「水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書」(平成27年12月,熊本市) ※現地調査結果

表 3.3.2 (8) 外来植物（水生植物）の分布状況



出典 上左・上右・下左：「水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書」（平成27年12月，熊本市）
 ※現地調査結果
 下右：矢野良和氏より情報提供

表 3.3.3 希少植物等の分布状況



出典 「江津湖魚類・外来植物等調査業務委託報告書」(平成26年3月,熊本市)

※上:現地調査結果、中・下:聞き取り調査結果

(3) コウガイセキショウモの識別点

近年、江津湖で確認されているコウガイセキショウモは、在来種であるヒラモ（セキショウモの変種）と形態が類似していることから、コウガイセキショウモと類似種の形態的な識別点を整理した（表 3.3.4）。踏査時に確認したコウガイセキショウモとヒラモの茎と葉先の写真は、表 3.3.5 に示すとおりである。

表 3.3.4 コウガイセキショウモと類似種の識別点

文献名	識別点
「新外来水草コウガイセキショウモおよびオーストラリアセキショウモの同定（水草研究会誌 103号）」（平成 27 年 3 月、藤井伸二・牧雅之・志賀隆）	<p><コウガイセキショウモ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・常緑性 ・葉の先端は通常円頭で不明瞭から明瞭な微鋸歯を有する ・ロゼットの直立茎はしばしば木質化し、ときに 15 cm まで伸長する <p><広義のセキショウモ（ヒラモを含む）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・落葉性（ただし、湧水環境では常緑） ・葉の先端は鋭頭で微鋸歯縁 ・ロゼット茎は伸長も木質化もしない
「福岡県侵略的外来種防除マニュアル 2021」（令和 4 年 3 月、福岡県保健環境研究所環境科学部環境生物課）	<p><コウガイセキショウモ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・常緑性 ・葉の先端は円筒 ・茎は木質化し伸長する <p><セキショウモ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・落葉性 ・葉の先端は鋭頭 ・茎は木質化・伸長しない
「熊本のセキショウモ属の植物 1（Botany、No. 72）」（令和 4 年 12 月、伊東麗子・米満典子・山口瑞貴・佐藤千芳）	<p><コウガイセキショウモ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・葉の先端の角度 144.3° ~ 161.4°（四分位範囲） ・葉の先端の鋸歯（葉の先端部 0.5 mm） 1~2 個。葉先の鋸歯は概ね等間隔にまばらに分布する。若い葉ほど鋸歯が顕著で、古い葉ほど衰退していく傾向あり。 <p><在来セキショウモ属植物></p> <ul style="list-style-type: none"> ・葉の先端の角度 98.1° ~ 131.3°（四分位範囲） ・葉の先端の鋸歯（葉の先端部 0.5 mm） 2~3 個。先端部ほど密に分布する。古い葉で鋸歯が衰退する傾向はみられなかった。

表 3.3.5 コウガイセキショウモとヒラモの茎および葉先の比較

コウガイセキショウモ	ヒラモ
 A photograph of the whole Kougaisekishoumo plant against a white background. The plant has a thick, brown, fibrous root system and several long, narrow, green leaves extending upwards.	 A photograph of the whole Hiramo plant growing on a gravel surface. The plant has a thick, yellowish-green stem and several long, narrow, green leaves extending outwards.
 A close-up photograph of the leaf tip of Kougaisekishoumo against a white background. The leaf tip is dark green and appears slightly pointed.	 A close-up photograph of the leaf tip of Hiramo on a gravel surface. The leaf tip is a lighter green color and appears more rounded or blunt.

3.3.2. 課題

文献調査及びヒアリングの結果、近年、江津湖に侵入してきたコウガイセキショウモが分布を拡大させており、ブラジルチドメグサやナガエツルノゲイトウ、ボタンウキクサ等、水際や水面に広域に分布している従来の外来種の問題に加えて、新たな問題となっていることが明らかとなった。

コウガイセキショウモの主な被害としては、切れ藻が水面にたまることによりボートの使用に支障が生じたり、悪臭が出る等の公園の利用者への悪影響が出ているようである。また、生物多様性への影響としては、希少種であるヒラモの生育環境に侵入し、ヒラモを駆逐してしまうこと等が懸念される。江津湖においては、今のところ流れが弱い下江津湖等でコウガイセキショウモが広がっており、江津斎藤橋付近（中江津湖）の流れが速い場所等ではヒラモが生育しているようである。ただし、江津湖の下流の加勢川では、流速が1.67 m/s程度のところにも生育していることから、分布を拡大させれば、ヒラモの生育環境へ広がっていく可能性は考えられる（表 3.1.1 の No.8）。上江津湖でもコウガイセキショウモが点々と生育が確認されており、今後分布を広げていく可能性が考えられる。

今回の調査では、コウガイセキショウモとヒラモの正確な分布を把握し、コウガイセキショウモが、これ以上分布を拡大させないようにする対策の検討が求められる。コウガイセキショウモは、形態的にもヒラモと類似していることから、調査にあたっては、葉の付け根や葉先等を確認し、ヒラモとの識別を確実に行う必要がある。

また、上江津湖の上流域に未知のチドメグサ類が生育している等、これまで知られていない外来種も確認されていることから、未知の外来種についても留意する必要があると考えられる。

4. 現地調査

4.1. 調査項目

現地調査項目、調査実施日及び調査概要は、表 4.1.1 に示すとおりである。

表 4.1.1 調査項目および調査実施日

	調査項目		実施日	調査概要
1	全体調査	湖面調査	令和5年2月13～15日	江津湖の湖面を50 mメッシュに区切り、主に船上から目視により外来植物の生育の有無と水温を記録した。
2		水路内調査	令和5年3月2～3日	水路を踏査し、外来植物の種ごとの分布範囲と水温を記録した。
3	定点調査		令和5年3月2～3日	3 m×3 mのコドラートを設置し、群度・被度（あるいは株数）、草丈、湿重量、水深、流速、見た目の河床材料、水温、濁度を記録した。
4	補足調査		令和5年3月16日	外来種のコウガイセキショウモと希少種のヒラモについて、両種の生息環境における流速や水温等を計測するために、補足的に実施した。

4.2. 調査地区

4.2.1. 全体調査（湖面調査）

平成 26～27 年に熊本市によって行われた調査の 50 m×50 m のメッシュを基本とし、抜けていた箇所については新たにメッシュを追加した。合計で 300 メッシュを設定した。調査対象となるメッシュは、図 4.2.1 に示すとおりである。

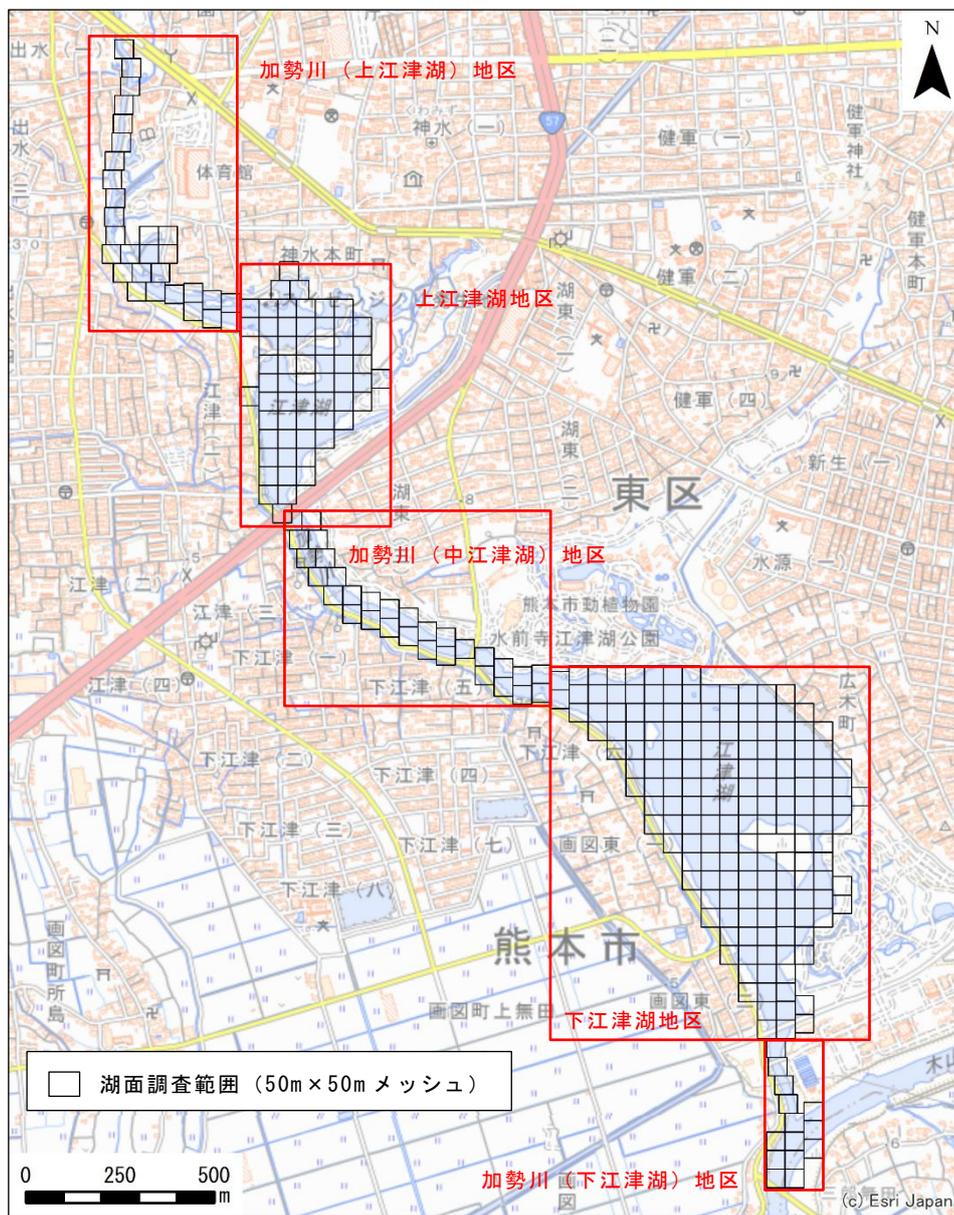


図 4.2.1 (1) 湖面調査位置図（全域）

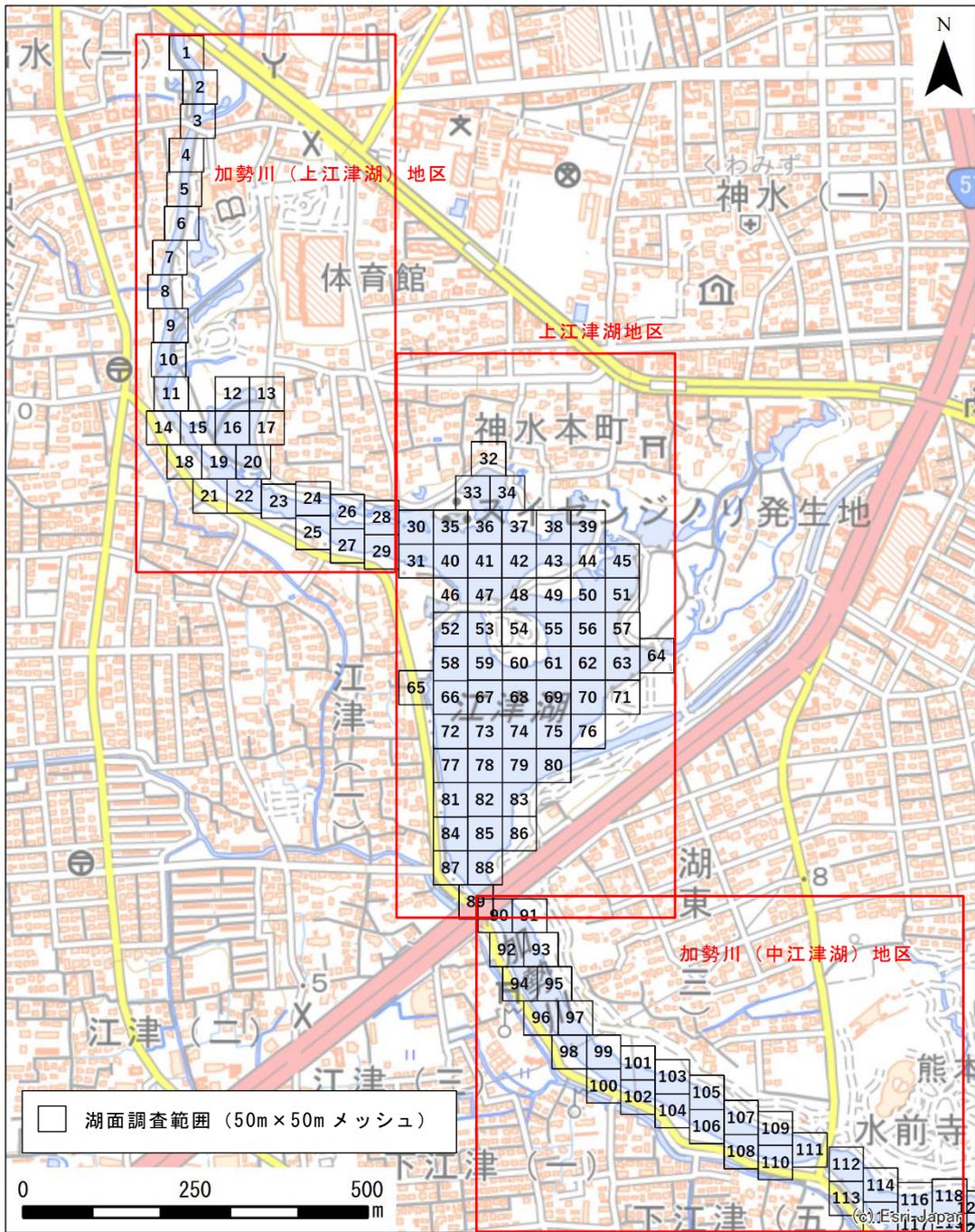


図 4.2.1 (2) 湖面調査位置図 (上～中江津湖)

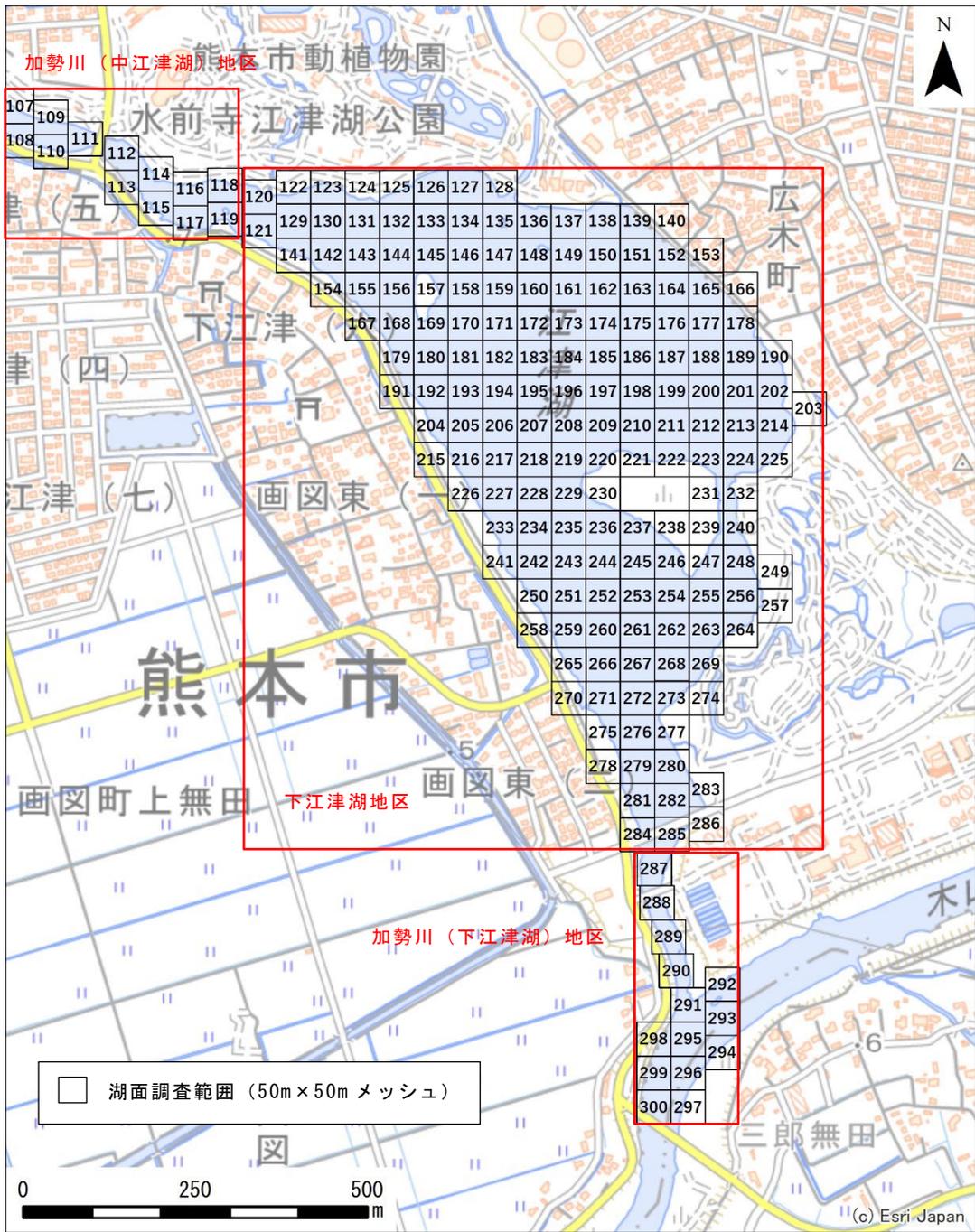


図 4.2.1 (3) 湖面調査位置図 (下江津湖)

4.2.2. 全体調査（水路内調査）

平成26～27年に熊本市によって行われた調査地区を基本とした。調査対象となる水路の範囲は図4.2.2に示すとおりである。



図 4.2.2 (1) 水路内調査位置（全域）

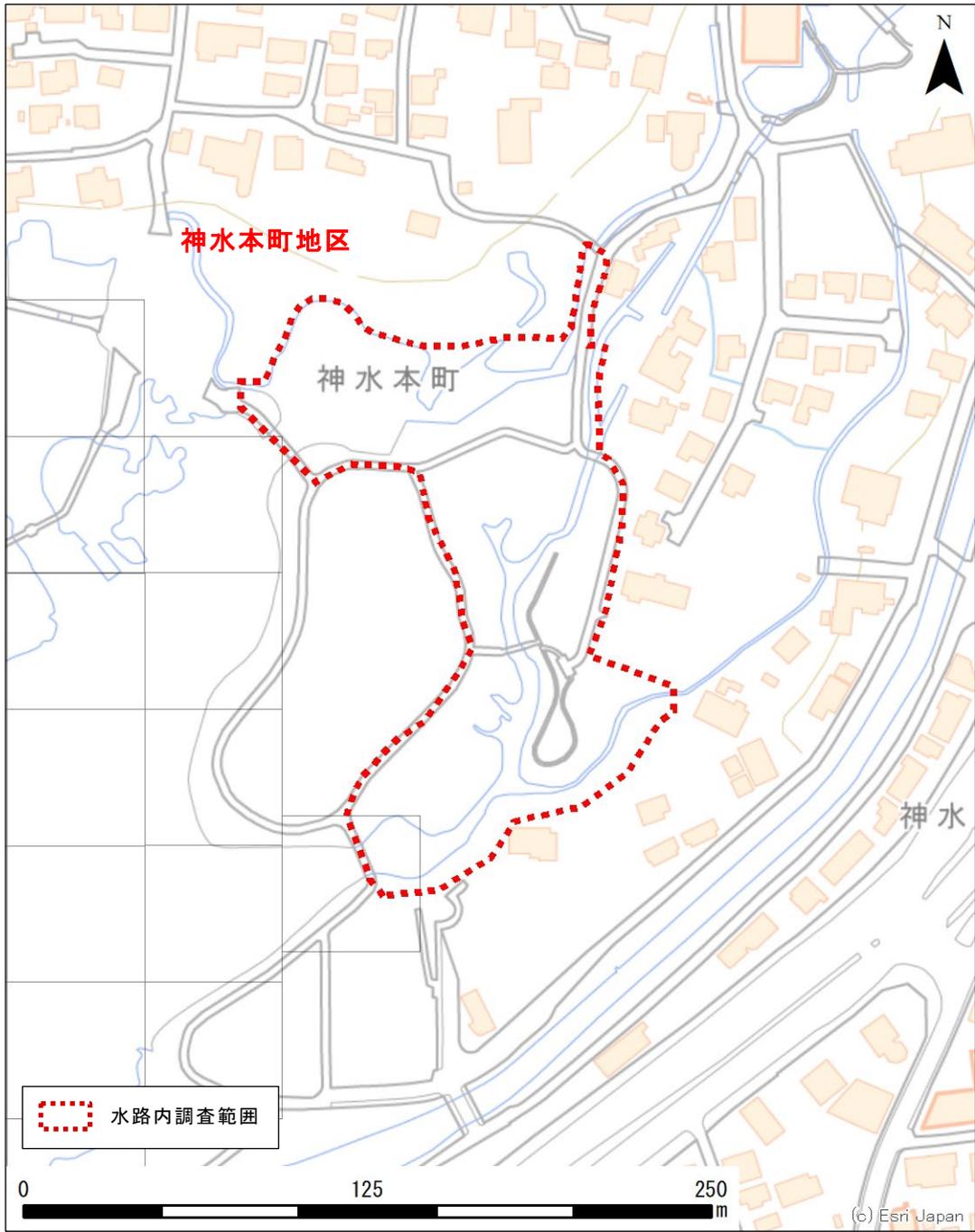


图 4.2.2 (2) 水路内調査位置 (神水本町地区)



図 4.2.2 (3) 水路内調査位置 (広木地区)

4.2.3. 定点調査

平成 26～27 年に熊本市によって行われたコドラート 4 定点と、新たにコウガイセキシヨウモを対象とした新規コドラートを 1 箇所設定し、合計 5 定点で調査を実施した。コドラートの位置は、図 4.2.3 に示すとおりである。



図 4.2.3 (1) 定点位置図 (全域)



图 4.2.3 (2) 定点位置図 (上～中江津湖)

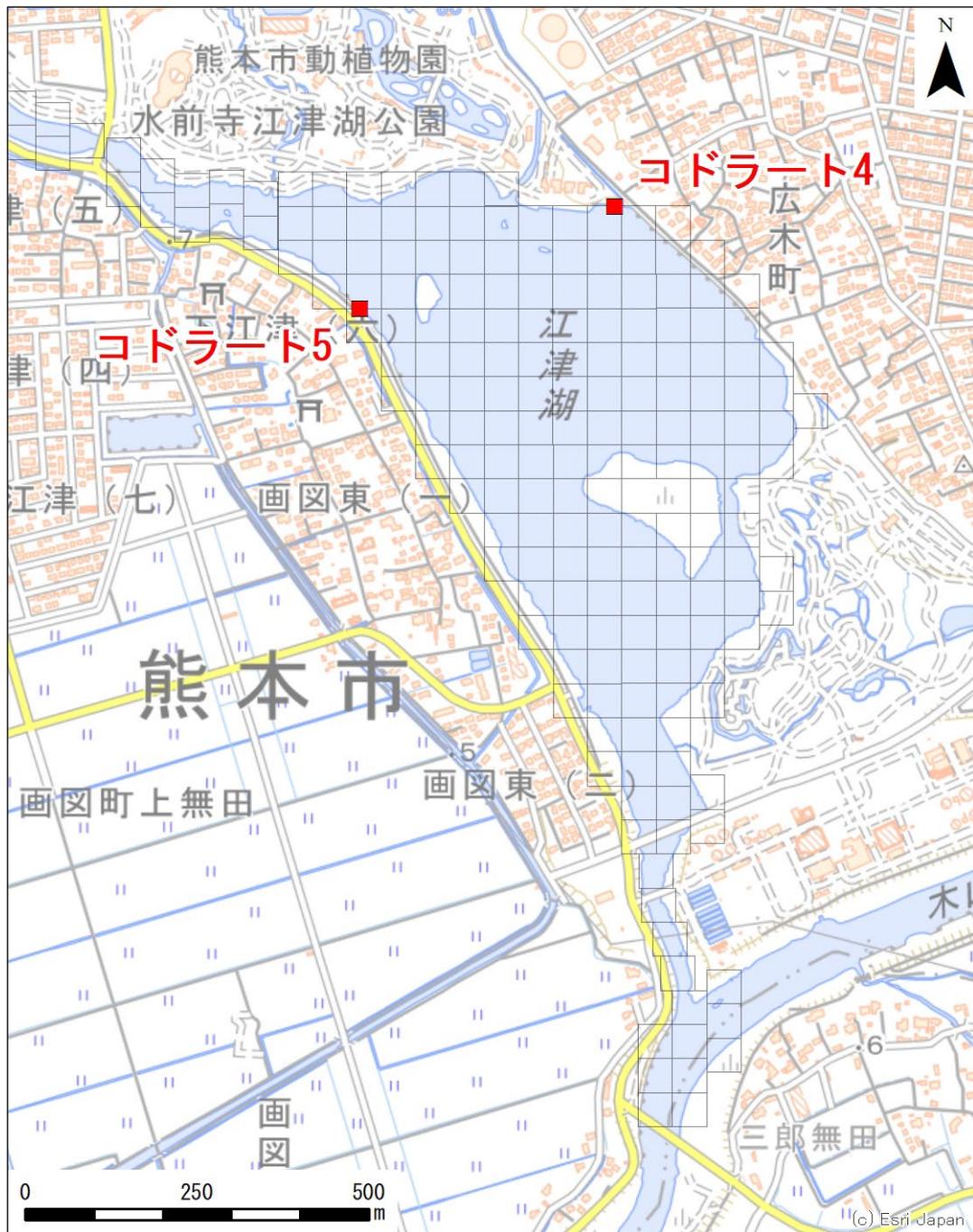


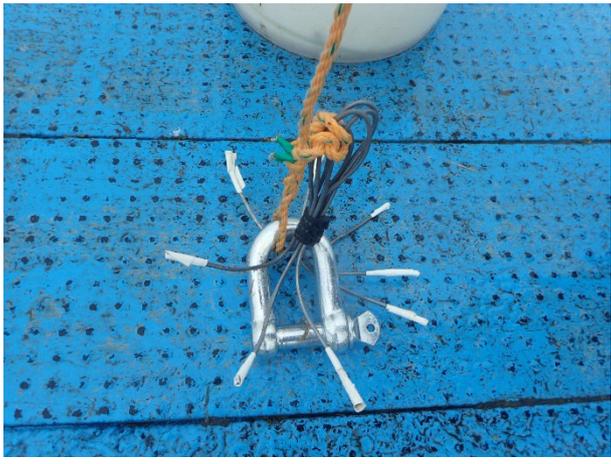
図 4.2.3 (3) 定点位置図 (下江津湖)

4.3. 調査方法

4.3.1. 全体調査（湖面調査）

GPSにより現在位置を確認しながら、船で対象のメッシュまで移動し、外来種の生育の有無、生育している外来種の種名と生育場所（湖岸・水面・水中）、水温を記録した。なお、水深の深い場所に生育している場合は、アンカー型水生植物採集器等によって採集した個体を確認した。調査状況を表 4.3.1 に示す。

表 4.3.1 調査状況（湖面調査）

<p>ボート上での調査状況 （箱メガネによる目視）</p>	
<p>アンカー型水草採集器</p>	
<p>アンカー型水草採集器 による水草採集</p>	

※アンカー型水生植物採集器は「モニタリングサイト1000 陸水域調査沼 湖沼：水生植物調査マニュアル（第2版）」（令和2年8月、環境省自然環境局生物多様性センター）をもとに作製した。

4.3.2. 全体調査（水路内調査）

GPSにより現在位置を確認しながら、水路沿いを徒歩で移動し、外来種の種ごとの分布範囲を目視で記録した。確認箇所ごとに生育種の種名と生育場所（川岸・水面・水中）、水温を記録した。なお、外来種以外の主な植物（ヒラモ、ヒメバイカモ、ヨシ等）についても可能な範囲で記録した。調査状況を表 4.3.2 に示す。

表 4.3.2 調査状況（水路内調査）

目視調査	
水温計測	

4.3.3. 定点調査

既存の定点については、GPSにより現在位置を確認し、過年度のGPS位置情報をもとに3 m×3 mのコドラートを設定した。新規地点については、コウガイセキシヨウモの生育状況をもとに、水際に同規格のコドラートを設定し、GPSを用いて四隅の位置情報を取得した。

コドラート内において、水深、流速、見た目の河床材料、水温及び濁度を計測し、生育している外来種について被度・群度（あるいは個体数）、代表的な個体については湿重量（0.25 m²あたり）と草丈（長さあるいは幅）を記録した。調査状況を表 4.3.3 に示す。

表 4.3.3 (1) 調査状況（定点調査）

<p>コドラート設置 (3 m×3 m)</p>	
<p>GPSによる現在位置の確認</p>	
<p>湿重量計測用のコドラート (50 cm×50 cm)</p>	

表 4.3.3 (2) 調査状況 (定点調査)

<p>湿重量の計測</p>	
<p>環境計測 (水温・濁度)</p>	
<p>環境計測 (流速)</p>	

4.4. 調査結果

4.4.1. 確認種

(1) 外来種

調査の結果、湖面調査で10種、水路内調査で7種、定点調査で4種、計8科10種の外来種が確認された。確認種の一覧を表4.4.1に、各種の形態・生態情報について表4.4.2に示す。

確認された外来種は、4種が特定外来生物に、9種が生態系被害防止外来種に該当する。コウガイセキショウモは、今年度調査における初確認種となる。コウガイセキショウモを除く9種は、過年度調査においても確認されている既知種である。

なお、正確な種同定に至らなかったため、下記の表4.4.1には含めていないが、外来種と思われるチドメグサ属の一種と起源不明のカワヂシャ属の一種も確認された。前者は、事前のヒアリング結果と同様、上江津湖上流の流入河川で確認された。後者も上江津湖で確認されたが、在来種のカワヂシャあるいは外来種のおオカワヂシャかの判断が、形態からは困難であったため（両種の雑種の可能性も有り）、種同定を保留した。なお、チドメグサ属とカワヂシャ属の一種は、DNA分析（ITS領域）も試みたが、解析結果が不明瞭であったため、種の同定には至らなかった。

表 4.4.1 確認された外来種一覧

No.	科名	種名（和名）	全体調査		定点調査	外来種選定基準	
			湖面	水路		①	②
1	サトイモ科	ボタンウキクサ	●	●	●	特外	総対・緊急
2	トチカガミ科	オオカナダモ	●	●			総対・重点
3		コウガイセキショウモ	●		●		
4	ミズアオイ科	ホテイアオイ	●				総対・重点
5	カヤツリグサ科	シュロガヤツリ	●	●			総対・重点
6	アリノトウグサ科	オオフサモ	●	●		特外	総対・緊急
7	アブラナ科	オランダガラシ※2	●	●			総対・重点
8	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	●	●	●	特外	総対・緊急
9	ウコギ科	ブラジルチドメグサ	●	●	●	特外	総対・緊急
10		ウチワゼニクサ	●				総対・重点
計	8科	10種	10種	7種	4種	4種	9種

※1 種の配列・和名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和4年度生物リスト」（国土交通省、令和4年）に従った。

※2 ムラサキオランダガラシ等、複数種が混在している可能性がある（2021年度モニタリングサイト1000陸水域調査報告書（環境省自然環境局 生物多様性センター、令和4年）

※3 外来種選定基準は、以下のとおりである。

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」（平成16年6月、法律第78号）

特外：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」（環境省・農林水産省、平成27年3月公表）

総対・緊急：総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急対策外来種に指定された種

総対・重点：総合的に対策が必要な外来種のうち、重点対策外来種に指定された種

表 4.4.2 (1) 確認された外来種の形態・生態 (ポタンウキクサ)

和名	ポタンウキクサ
学名	<i>Pistia stratiotes</i>
科名	サトイモ科
写真	
原産地	南アフリカ。
国内移入分布	関東～九州、沖縄諸島、小笠原諸島。
形態的特徴	多年生の浮葉植物。茎は短縮して広卵形～扇形の葉を重ねてつける。水中に根をのばして浮遊。葉身はビロード状で水をはじき、水面に伏すか斜上して葉ボタン状になる。水中に枝を出して多数の子株を生じて水面に広がる。
生息環境	池沼、河川、水田。
生態的特徴	日当たりの良い場所を好み、耐塩性がある。両性花で、液果は風、水、動物、人間等により伝播する。繁殖期は5～10月で、根茎により繁殖する。
侵入経路・年代	観賞用として導入され、ホームセンター等で大量に販売されていた。1920年代に沖縄や小笠原に導入され、関東以西では1990年代から広がった。
備考	特定外来生物に指定されて流通は止まったが、駆除活動にもかかわらず今も多くの場所で繁茂し続けている。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」(文一総合出版、平成26年) 「侵入生物データベース」(国立環境研究所)

表 4.4.2 (2) 確認された外来種の形態・生態 (オオカナダモ)

和名	オオカナダモ
学名	<i>Egeria densa</i>
科名	トチカガミ科
写真	
原産地	アルゼンチン。
国内移入分布	本州～九州、八丈島 (伊豆諸島)。
形態的特徴	常緑の多年生沈水植物。茎は盛んに分岐し、長さは 1 m を超えることもある。葉は茎に密につき 3～5 輪生 (4 輪生が多い)、広線形で長さ 1.5～4 cm、幅 2～4.5 mm、葉縁には細鋸歯がある。1 日 1 花ずつ、水面上に出て開花する。
生息環境	湖沼、溜池、河川、水路。
生態的特徴	日当たりの良い浅い停滞水域を好む。低温、アルカリ性に耐え、無機養分の吸収力が強く水質汚濁に強い。雌雄異株で、日本では雄株のみ、殖芽、茎葉切片による繁殖する。繁殖期は 5～10 月。
侵入経路・年代	観賞用や植物生理学の実験用として導入。1910 年代に導入され、1940 年代から野生化。1970 年代に琵琶湖で異常繁殖。1970 年代以前に九州北部や中国地方西部には、かなり広がっていたと思われる。
備考	異常繁殖した後、衰退して安定または消滅する傾向がある。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」(文一総合出版、平成 26 年) 「侵入生物データベース」(国立環境研究所)

表 4.4.2 (3) 確認された外来種の形態・生態 (コウガイセキシヨウモ)

和名	コウガイセキシヨウモ
学名	<i>Vallisneria x pseudorosulata</i>
科名	トチカガミ科
写真	
原産地	おそらく栽培個体間でできた雑種。アクアリウムプランツとして流通しており、原産地等は不明。
国内移入分布	本州～九州。
形態的特徴	常緑で多年生の沈水植物。葉は長さ 70 cm に達し、大きく育つとロゼット茎が伸長して木質化する。走出枝や葉の基部には小棘が無く、地下茎先端に越冬殖芽はつかない。葉の幅は 7～13 mm で先端は円頭～鈍頭。
生息環境	水路や河川等。流速の緩やかで水位変動の小さい場所を好む。
生態的特徴	雌株のみが知られている。おそらく栄養生殖によって個体群の維持を行っていると考えられる。しばしば密なカーペット状の群落を形成し、他の水生植物に対して排他的な単一種群落を形成する。花は通常、10～11 月。
備考	コウガイモとセイヨウセキシヨウモの交雑に起源する雑種であると考えられている。セキシヨウモと誤認されることが多く、九州ではヒラモと誤同定されていた例がある。
参考文献	「新外来水草コウガイセキシヨウモおよびオーストラリアセキシヨウモの同定」(水草研究誌、平成 28 年) 「愛知県の外来種 ブルーデータブックあいち 2021」(愛知県環境局環境政策部自然環境課、令和 3 年)

表 4.4.2 (4) 確認された外来種の形態・生態 (ホテイアオイ)

和名	ホテイアオイ
学名	<i>Eichhornia crassipes</i>
科名	ミズアオイ科
写真	
原産地	南アメリカ。
国内移入分布	本州～琉球列島、八丈島（伊豆諸島）。四国や九州ではとくに多い。
形態的特徴	多年生の浮遊性植物。葉は根生、高さ10～80 cm、ときに1 mを超える。葉身は卵心形～円心形で長さ5～20 cm、幅5～18 cm、葉柄は中ほどが膨れて浮囊となるが、根を土中に下ろしたときや過密状態で生育するときは浮囊が発達しない。
生息環境	暖地の湖沼、溜池、河川、水路、水田、泥土上。
生態的特徴	日当たりが良い温暖な場所を好み、水質に対する適応性は極大。窒素やリンを吸収して水質浄化。越冬できる限界温度は0℃以下の積算温度が-500℃/時間程度。両性花だが、日本では訪花昆虫の不在から有性生殖はあまりしない。走出枝による繁殖力が強い。花期は6～11月。
侵入経路・年代	観賞用や家畜飼料用として導入。現在では、観賞用・水質浄化・緑肥として利用されている。明治中期に輸入され、1972年に野生化で確認。
備考	温暖な気候と栄養豊富な水域で旺盛に繁殖するため、世界各地で問題雑草となっている。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」(文一総合出版、平成26年) 「侵入生物データベース」(国立環境研究所)

表 4.4.2 (5) 確認された外来種の形態・生態（シュロガヤツリ）

和名	シュロガヤツリ
学名	<i>Cyperus alternifolius</i>
科名	カヤツリグサ科
写真	
原産地	アフリカ（マダガスカル）。
国内移入分布	本州～沖縄。
形態的特徴	多年生の抽水植物。高さ1～2 m、葉は鞘状に退化し、茎の基部は残る。茎は丸みのある三角状。苞は葉状で長さ12～18 cm、幅3～12 mmで、茎の頂端に傘状に互生、径25～35 cmになる。花序は苞の基部から伸びる5～13 cmの柄の先につく。小穂は数個で長さ5～10 mmで扁平。苞の基部からしばしば無性芽が伸長して、花茎が倒伏すると新しい個体となる。
生息環境	池沼や河川、湿地等。
生態的特徴	花期は5～9月。野生化して、ときに大きな群落を形成する。
侵入経路・年代	観賞用の栽培植物として導入。
備考	
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」（文一総合出版、平成26年）

表 4.4.2 (6) 確認された外来種の形態・生態（オオフサモ）

和名	オオフサモ
学名	<i>Myriophyllum aquaticum</i>
科名	アリノトウグサ科
写真	
原産地	ブラジル。
国内移入分布	ほぼ全国（青森，岩手，秋田，福島，新潟，石川の各県では未確認）。
形態的特徴	多年生の抽水植物。茎は円柱状で太さ 4～6 mm、泥中または水中で分岐しながら匍匐して 1 m 以上に達する。茎には多数の節があり、節から白色の糸状根を出し、10～30 cm の水上茎を直立させて水面を覆う。水上茎には 2～5 cm で粉白色を帯びた緑青色の羽状葉が各節に 3～7 枚輪生。
生息環境	池沼、溜池、河川、水路等。
生態的特徴	主に根茎で越冬するが、九州では地上部も完全に枯死することなく越冬し、クリーク雑草では最も早い 3 月中旬頃から生育を開始。閉鎖的なクリークで局部的に発生することが多い。雌雄異株で、日本では雌株のみで地下茎で栄養繁殖する。繁殖期は 5～6 月。いったん侵入・定着すると旺盛な繁殖力で広がり、在来水生植物を駆逐する。
侵入経路・年代	雌株のみ観賞用として導入。1920 年頃にドイツ人が持参し、兵庫県須磨寺の池で野生化。
備考	
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」（文一総合出版、平成 26 年） 「侵入生物データベース」（国立環境研究所）

表 4.4.2 (7) 確認された外来種の形態・生態（オランダガラシ）

和名	オランダガラシ
学名	<i>Nasturtium officinale</i>
科名	アブラナ科
写真	
原産地	ヨーロッパ。
国内移入分布	日本全国に広く分布。
形態的特徴	多年生の抽水植物。茎は中空、這うように伸張して分岐、先は立ち上がり全長 20～70 cm。葉は互生で羽状複葉。複葉は 3～7 対の側小葉と 1 枚の頂小葉からなる。小葉は広卵形で長さ 1～3 cm、幅 0.5～3 cm、著しい欠刻はなく、頂小葉が他の小葉より大きい。
生息環境	水田、水辺、水中、溝、湖畔。
生態的特徴	日当たりの良い場所を好む。両性花で虫媒花。長角果（5 年以上）は風、雨、動物（胃中を含む）、人間による伝播、根茎。繁殖期は 4～9 月。湧水中では沈水状態でも生育する。
侵入経路・年代	1870～1871 年に食用や薬用として導入。
備考	2021 年度のモニタリングサイト 1000 の報告書によると、江津湖ではムラサキオランダガラシ等、複数種が混在している可能性がある。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」（文一総合出版、平成 26 年） 「侵入生物データベース」（国立環境研究所） 「2021 年度モニタリングサイト 1000 陸水域調査報告書」（環境省自然環境局 生物多様性センター、令和 4 年）

表 4.4.2 (8) 確認された外来種の形態・生態 (ナガエツルノゲイトウ)

和名	ナガエツルノゲイトウ
学名	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
科名	ヒユ科
写真	
原産地	南米。
国内移入分布	本州 (関東以西) ~ 沖縄。
形態的特徴	多年生の抽水～湿生植物。茎は長さ0.5～1 m、中空で太さ4 mmに達する。基部は横に這いながら枝分かれし発根。葉は対生、無柄または1～6 mmの短柄を持ち、倒卵形～倒広披針形、長さ2.5～5 cm、幅0.7～2 cm、細かい鋸歯を持つ。花は白色～灰白色、球状で12～16 mm、1～4 cmの柄があり、1～2個の花序が葉の腋につく。
生息環境	水路、河川、湿地等。
生態的特徴	水草であるが、乾燥に非常に強い。花期は4～10月で、茎切片から栄養繁殖が可能。
侵入経路・年代	アクアリウム等の観賞用として意図的に導入後、野外逸出したと考えられる。
備考	
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」(文一総合出版、平成26年) 「侵入生物データベース」(国立環境研究所)

表 4.4.2 (9) 確認された外来種の形態・生態（ブラジルチドメグサ）

和名	ブラジルチドメグサ
学名	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>
科名	ウコギ科
写真	
原産地	南米。
国内移入分布	岡山、福岡、大分、熊本の各県。
形態的特徴	多年生の浮遊～抽水植物。茎の長さは 1 m 以上になり、直径 2～3 mm、無毛。節から 1～数枚の葉と多数の根を出す。葉身は 3～7 cm、多肉質、円心形で掌状に 5 浅裂し、無毛、上面に光沢。葉柄は 7～35 cm。根は水中では 30 cm 近く伸びる。花序は節に 1～3 個、目立たず直径 3 mm 程。
生息環境	水路、河川、水辺。
生態的特徴	繁殖期は春～秋で、花期は 4～6 月。
侵入経路・年代	アクアリウム等の観賞用として意図的に導入後、野外逸出したと考えられる。1998 年頃に九州で初確認。
備考	熊本県菊池川で大繁茂して駆除が行われたが、根絶はできていない。現在は近隣の水域へも分布を拡大している。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本のお草」(文一総合出版、平成 26 年) 「侵入生物データベース」(国立環境研究所)

表 4.4.2 (10) 確認された外来種の形態・生態（ウチワゼニクサ）

和名	ウチワゼニクサ
学名	<i>Hydrocotyle verticillata</i> var. <i>triradiata</i>
科名	ウコギ科
写真	
原産地	北アメリカ南部。
国内移入分布	本州、四国、沖縄。
形態的特徴	多年生の抽水～湿生植物。流水中では沈水形を取ることもある。径2～3 mmの白色の茎が地中を横走り、各節から葉柄が立ち上がり先端に盾状葉をつける。葉柄の長さは10～40 cm。葉はほぼ円形で径2～7 cm、縁に浅い切れ込みがある。
生息環境	湖沼、溜池、河川、水路、水田、湿地等。
生態的特徴	水中よりも湿地の方がよく生育し、茎の総伸長は5 m / 年を超える。花期は5～9月。
侵入経路・年代	アクアリウムプランツとして流通するが、各地で逸出している。
備考	
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」（文一総合出版、平成26年）

(2) 希少種等

外来種以外では、ヨシ、ミゾソバ、スイバ、セリ、ササバモ等、湿生あるいは水生の草本類が確認された。このうち、環境省レッドリストや熊本県レッドデータブックに該当する希少種として、ヒラモやヒメバイカモ等の3種が確認された。ヒラモは上江津湖と中江津湖、下江津湖の広木地区で確認され、とくに中江津湖の江津斉藤橋では、事前のヒアリング結果と同様、橋の上下流にて、まとまった群落が確認された。ヒメバイカモは上江津湖（加勢川、神水本町地区も含む）のみで、キタミソウは下江津湖の広木地区のみで確認された。

確認された希少種の一覧を表 4.4.3 に示す。また、各種の形態・生態情報を表 4.4.4 に、各種の確認位置を図 4.4.1 に示す。

表 4.4.3 確認された希少種一覧

No.	科名	種名（和名）	全体調査		定点調査	希少種選定基準	
			湖面	水路		①	②
1	トチカガミ科	ヒラモ	●	●		VU	EN
2	キンポウゲ科	ヒメバイカモ	●	●		EN	EN
3	ゴマノハグサ科	キタミソウ		●		VU	EN
計	3科	3種	2種	3種	0種	3種	3種

※1 種の配列・和名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和4年度生物リスト」（国土交通省、令和4年）に従った。

※2 希少種選定基準は、以下のとおりである。

①「環境省レッドリスト2020」（環境省、令和2年）

EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類

②「レッドデータブックくまもと2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（熊本県、令和元年）

EN：絶滅危惧IB類

表 4.4.4 (1) 確認された希少種の形態・生態（ヒラモ）

和名	ヒラモ
学名	<i>Vallisneria natans</i> var. <i>higoensis</i>
科名	トチカガミ科
写真	
国内分布	日本固有種（熊本県：熊本市とその周辺の水域に限って分布）。
形態的特徴	多年生の沈水植物。セキショウモに似るが葉の幅が広い。葉は長さ 30～100 cm、幅 6～12 mm、鋸歯は目立たない。
生息環境	湧水のある河川や水路、泉。
生態的特徴	開花は夏が中心だが、水温の季節変動の小さい水域に生育するので場所によってさまざま。湧水域では常緑であるが、栽培すると冬には枯れるので、生活史は水温に依存するものと思われる。
備考	
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」（文一総合出版、平成 26 年）

表 4.4.4 (2) 確認された希少種の形態・生態 (ヒメバイカモ)

和名	ヒメバイカモ
学名	<i>Ranunculus kadzusensis</i>
科名	キンポウゲ科
写真	
国内分布	本州、九州。
形態的特徴	多年生または越年生の沈水植物。バイカモに比べ小形で、葉柄の長さ4~12 mm、葉身は細裂し、長さ1.5~3 cm。花の直径は約1 cm。果実期にも花茎があまり伸びず、長さ1~3 cmの範囲にあることが識別のための安定した特徴である。花床は有毛だが、果実は無毛。
生息環境	湖沼、溜池、河川、水田等。
生態的特徴	湧水河川等では常緑だが、水田では越年生の生活史が知られる。花期は越年草の生活史では4~5月、河川では5~8月。
備考	現在も韓国の一部の地域で多産するのと対照的に、日本の水田からはほぼ絶滅状態にある。湧水河川や溜池の既知産地からも消滅が相次いでいる。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」(文一総合出版、平成26年)

表 4.4.4 (3) 確認された希少種の形態・生態 (キタミソウ)

和名	キタミソウ
学名	<i>Limosella aquatica</i>
科名	ゴマノハグサ科
写真	
国内分布	北海道～九州。
形態的特徴	一年生の浮遊～湿生植物。細い茎が泥中を這い、節部が株となる、湿生状態では高さ3～5 cm。葉は根生。長さ1～4 cmの葉柄の先に広線形～さじ形、長さ3～15 mmでやや肉厚の葉身をもつ。水中では葉柄を伸ばして水面に楕円形の浮葉を展開する。浮葉は長さ1～2 cm。花は白色で、花弁は径2～3.5 mm、花弁は5～6裂、雄しべは4個で花筒の上部につく。雌しべは1個。
生息環境	湖沼や河川等の浅い水域から湿地にかけて生育する。夏に水位が下がり湿地帯ができる湖沼や河川等にも生育する。
生態的特徴	開花は湿生状態で見られ、花期は6～10月。
備考	北半球の冷涼地に広く分布している。最近、国内では各地から新産地報告が増えている。種子が微細なため、水鳥によって運ばれている可能性がある。
参考文献	「ネイチャーガイド 日本の水草」(文一総合出版、平成26年)





図 4.4.1 (2) 希少種の確認位置 (ヒメバイカモ)



図 4.4.1 (3) 希少種の確認位置 (キタミソウ)

4.4.2. 全体調査

(1) 湖面調査

i) 調査結果の概要

調査の結果、10種の外来種が確認された。調査地区別では、加勢川（上江津湖）で6種、上江津湖で9種、加勢川（中江津湖）で6種、下江津湖で8種、加勢川（下江津湖）で6種と、上江津湖において最も多くの種が確認された。確認種の一覧を表4.4.5に示す。

確認種のうち、ボタンウキクサ、コウガイセキショウモ、オオフサモ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサの5種は、江津湖の広範囲で確認された。とくにコウガイセキショウモは、ヒアリング結果と同様、下江津湖のほぼ全域で確認され、上江津湖においても10メッシュで確認された。コウガイセキショウモは、過年度調査において未確認であったことから、近年の急速な分布拡大が裏付けられた結果となった。オオサフサモは、江津湖のほぼ全域で確認されたものの、確認メッシュ数は散見された程度であった。残りの種のうち、オオカナダモは上江津湖と中江津湖、シュロガヤツリとウチワゼニクサは上江津湖と加勢川（上江津湖）及び下江津湖、ホテイアオイは下江津湖と加勢川（下江津湖）、オランダガラシは上江津湖と加勢川（上江津湖）で確認された。

確認された外来種の位置を図4.4.2に示す。

表 4.4.5 湖面調査で確認された外来種一覧

No.	科名	種名（和名）	調査地区				
			加勢川 （上江津湖）	上江津湖	加勢川 （中江津湖）	下江津湖	加勢川 （下江津湖）
1	サトイモ科	ボタンウキクサ		●	●	●	●
2	トチカガミ科	オオカナダモ		●	●		
3		コウガイセキショウモ		●	●	●	●
4	ミズアオイ科	ホテイアオイ				●	●
5	カヤツリグサ科	シュロガヤツリ	●	●		●	
6	アリノトウグサ科	オオフサモ	●	●	●	●	●
7	アブラナ科	オランダガラシ※2	●	●			
8	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	●	●	●	●	●
9	ウコギ科	ブラジルチドメグサ	●	●	●	●	●
10		ウチワゼニクサ	●	●		●	
計	8科	10種	6種	9種	6種	8種	6種

※1 種の配列・和名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和4年度生物リスト」（国土交通省、令和4年）に従った。

※2 ムラサキオランダガラシ等、複数種が混在している可能性がある（2021年度モニタリングサイト1000陸水域調査報告書（環境省自然環境局 生物多様性センター、令和4年）



図 4.4.2 (1) 湖面調査における外来種の確認位置 (ボタンウキクサ)



図 4.4.2 (2) 湖面調査における外来種の確認位置 (オオカナダモ)



図 4.4.2 (3) 湖面調査における外来種の確認位置 (コウガイセキショウモ)



図 4.4.2 (4) 湖面調査における外来種の確認位置 (ホテイアオイ)



図 4.4.2 (5) 湖面調査における外来種の確認位置 (シュロガヤツリ)



図 4.4.2 (6) 湖面調査における外来種の確認位置 (オオフサモ)



図 4.4.2 (7) 湖面調査における外来種の確認位置 (オランダガラシ)



図 4.4.2 (8) 湖面調査における外来種の確認位置 (ナガエツルノゲイトウ)



図 4.4.2 (9) 湖面調査における外来種の確認位置 (ブラジルチドメグサ)



図 4.4.2 (10) 湖面調査における外来種の確認位置 (ウチワゼニクサ)

ii) 過年度との比較

過年度の報告書において、ボタンウキクサ、オオカナダモ、ホテイアオイ、オオフサモ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサの6種については、平成25年から27年度にかけての経年変化の状況が述べられている。湖面調査の結果における上記6種の経年変化の傾向としては、1) ナガエツルノゲイトウの近年の急速な分布拡大、2) オオカナダモの衰退、3) それ以外の4種は大きな変化が生じていないあるいはやや拡大傾向の3点に要約される。

各種について、以下の表4.4.6に経年変化の概要を述べる。また、各種分布についての経年変化を表4.4.7に示す。

表4.4.6(1) 過年度(平成25~27年度)と今年度結果の比較

種名	調査年度	確認メッシュ数 ※1	経年変化の状況
ボタンウキクサ	平成25~26年	50~60	今年度は127メッシュで確認され、過年度と同様、江津湖の広範囲で確認された。過年度に比べ、確認メッシュ数は増加しているが、今年度の調査メッシュ数の増加に起因している可能性もある。経年変化の分布図からみると、生息範囲は大きく変化していないと思われる。
	平成27年	68	
	令和4年	127	
オオカナダモ	平成25~26年	135~139	今年度は17メッシュで確認された。今年度の調査メッシュ数が増加しているにもかかわらず、過年度に比べ、確認メッシュ数が大幅に減少していた。江津湖において、本種は衰退傾向にあるものと思われる。
	平成27年	166	
	令和4年	17	
ホテイアオイ	平成25~26年	1~5	今年度は41メッシュで確認され、過年度と同様、下江津湖のみで確認された。確認メッシュ数の増加は、調査メッシュ数の増加に起因している可能性もあるが、経年変化の分布図から、生息範囲はやや拡大傾向と思われる。
	平成27年	5	
	令和4年	41	
オオフサモ	平成25~26年	2	今年度は14メッシュで確認された。過年度は上江津湖のみの確認であったが、今年度はさらに中江津湖と下江津湖でも確認された。確認メッシュ数の増加は、調査メッシュ数の増加に起因している可能性もあるが、経年変化の分布図から、生息範囲はやや拡大傾向と思われる。
	平成27年	3	
	令和4年	14	

※1 確認メッシュ数

過年度メッシュ数：182~184

今年度メッシュ数：300

表 4.4.6 (2) 過年度（平成 25～27 年度）と今年度結果の比較

種名	調査年度	確認メッシュ数 ※1	経年変化の状況
ナガエツルノゲイトウ	平成 25～26 年	2～4	今年度は 110 メッシュで確認され、江津湖のほぼ全域で確認された。過年度に比べ、確認メッシュ数が大幅に増加していた。今年度の調査メッシュ数の増加に起因するところもあるが、確認メッシュ数の大幅な増加や経年変化の分布図からも、過年度調査後、急速に分布拡大したものである。
	平成 27 年	4	
	令和 4 年	110	
ブラジルチドメグサ	平成 25～26 年	43～63	今年度は 122 メッシュで確認され、過年度と同様、江津湖のほぼ全域で確認された。過年度に比べ、確認メッシュ数は増加しているが、今年度の調査メッシュ数の増加に起因している可能性もある。経年変化の分布図からみると、生息範囲は大きく変化していないものと思われる。
	平成 27 年	75	
	令和 4 年	122	

※1 確認メッシュ数

過年度メッシュ数：182～184

今年度メッシュ数：300

表 4.4.7 (2) 分布の経年変化 (オオカナダモ)

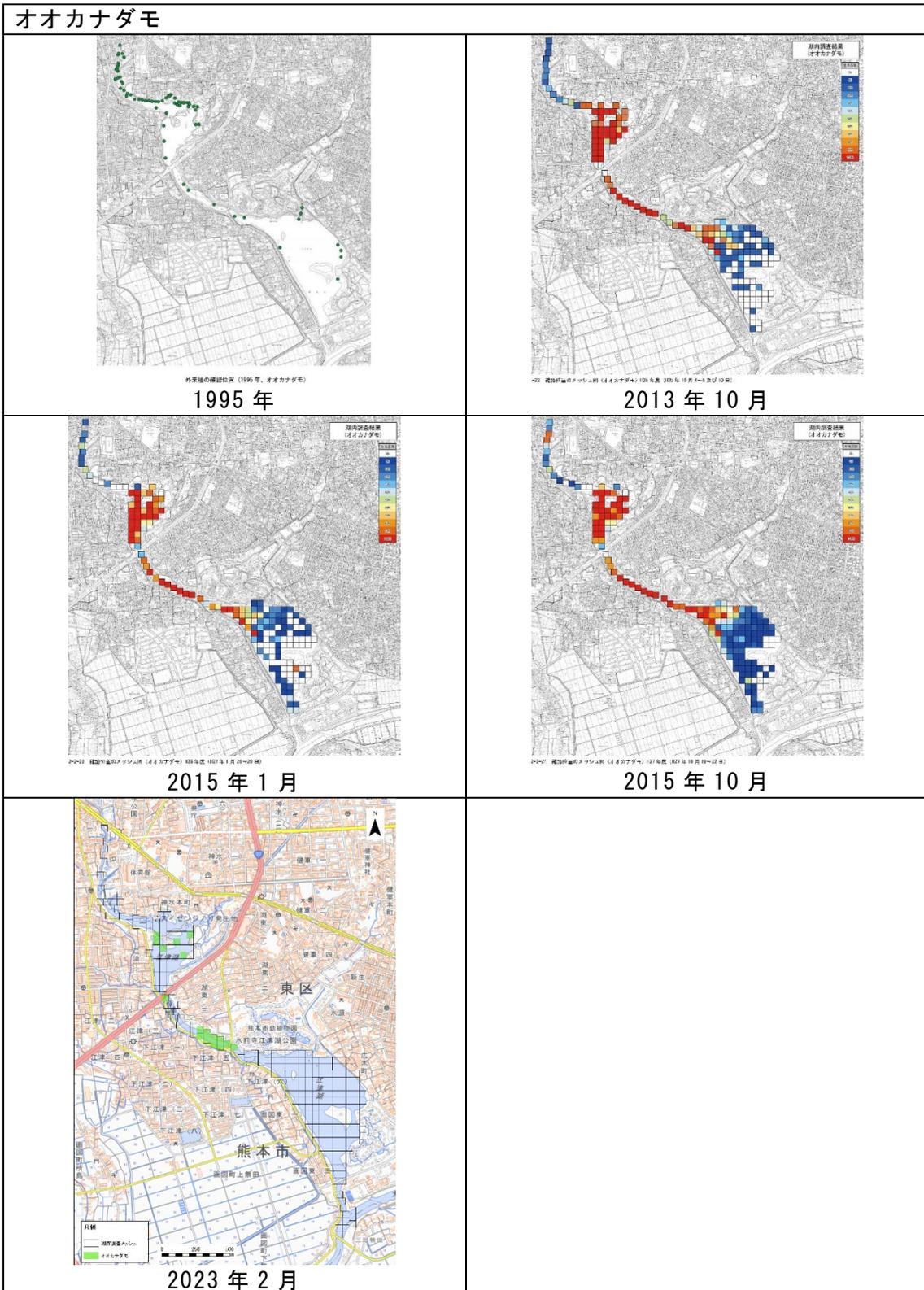


表 4.4.7 (3) 分布の経年変化 (ホテアオイ)

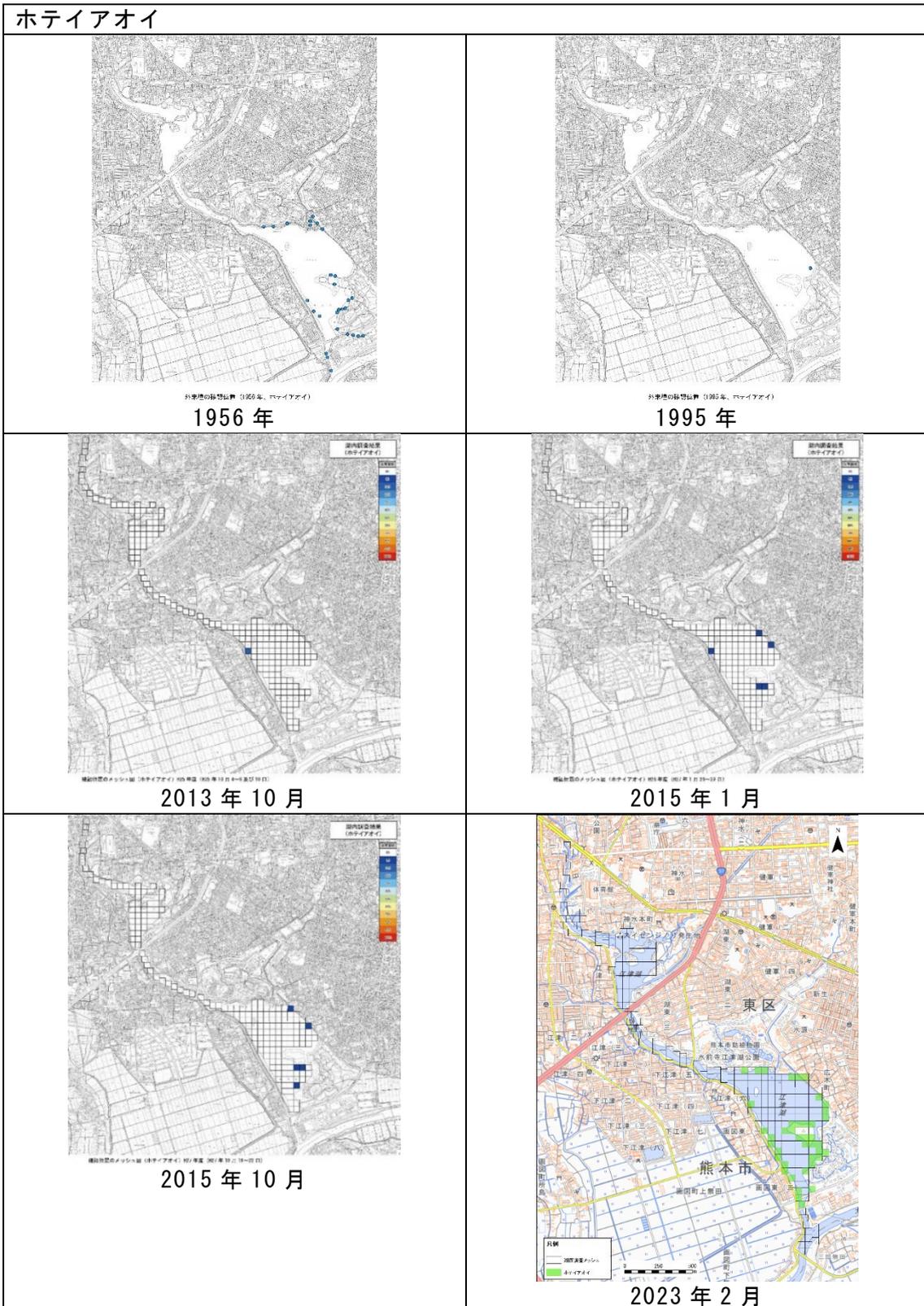


表 4.4.7 (4) 分布の経年変化 (オオフサモ)

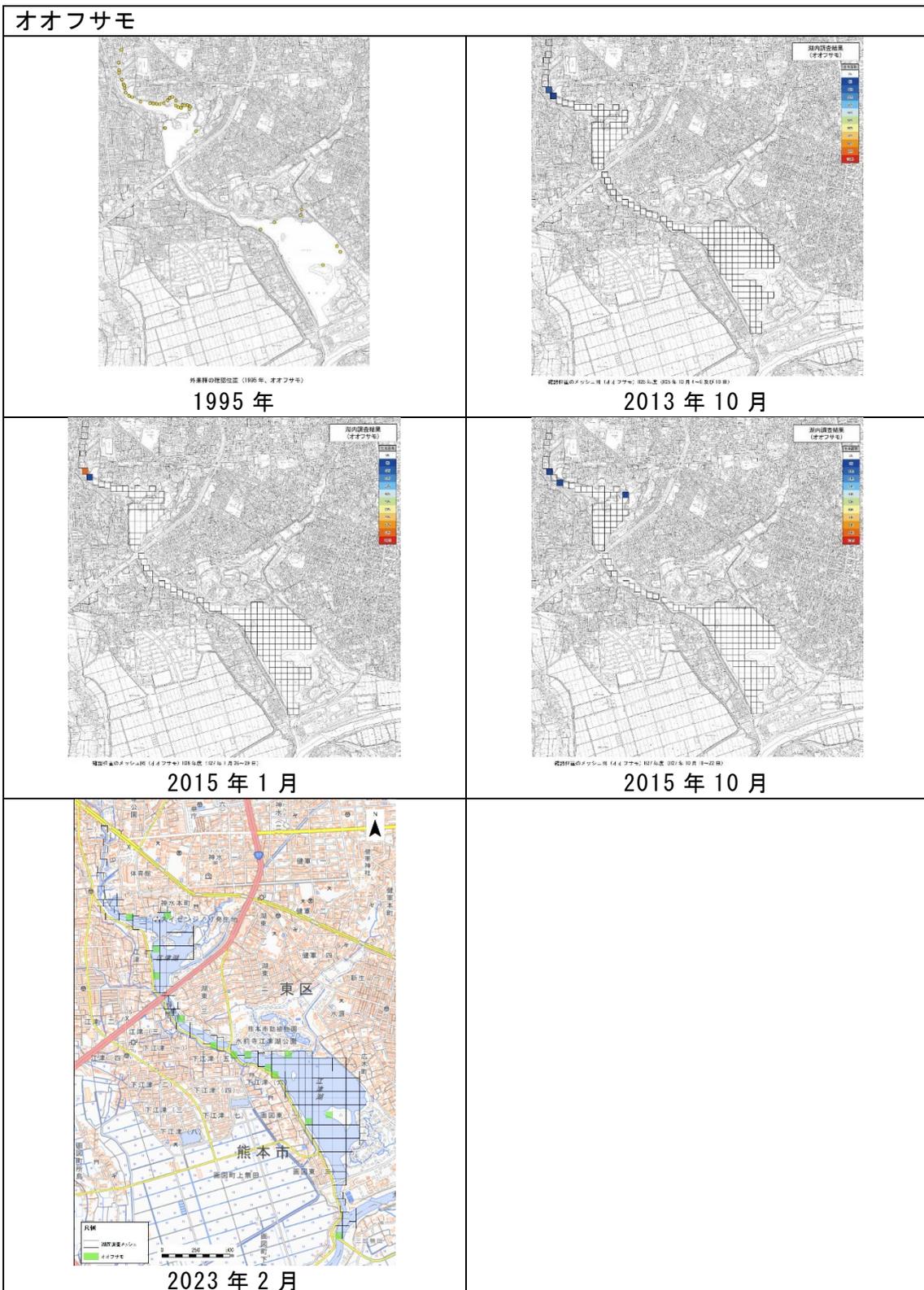


表 4.4.7 (5) 分布の経年変化 (ナガエツルノゲイトウ)

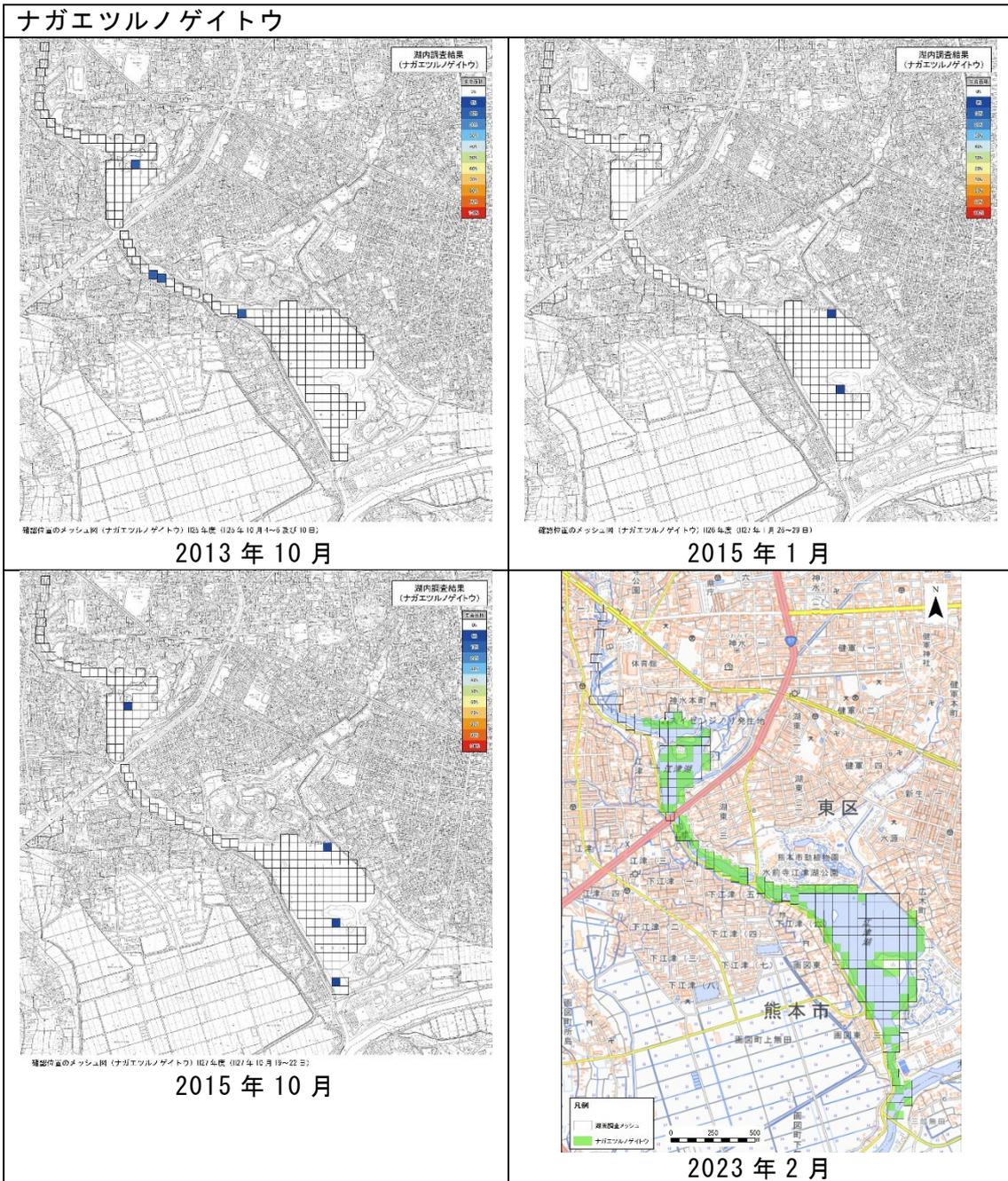
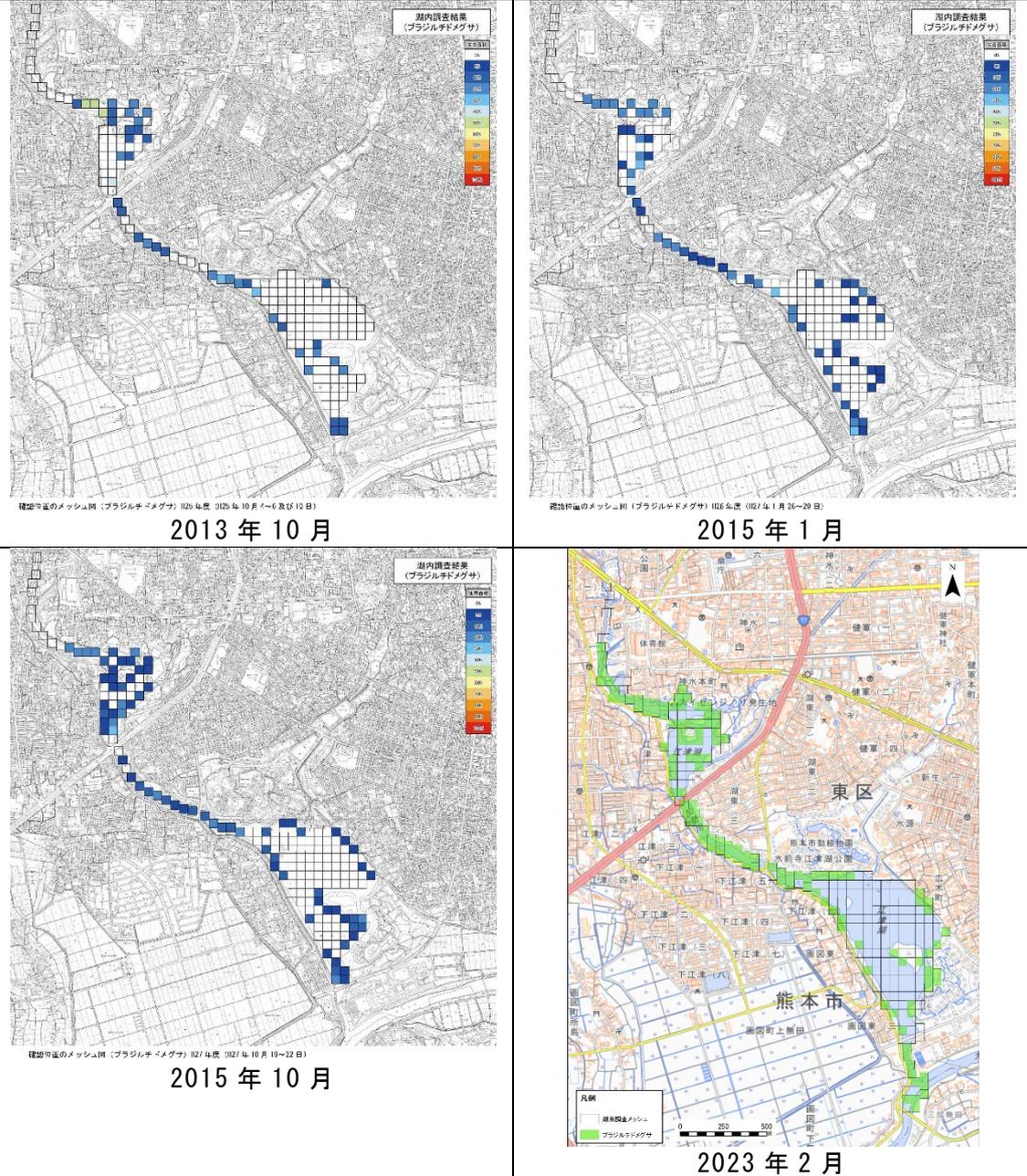


表 4.4.7 (6) 分布の経年変化 (ブラジルチドメグサ)

ブラジルチドメグサ



(2) 水路内調査

i) 調査結果の概要

調査の結果、表 4.4.8 に示すとおり、ボタンウキクサ、オオカナダモ、シュロガヤツリ等、7種の外来種が確認され、神水本町地区で5種、広木地区で6種が確認された。これらの外来種は、過年度調査においても確認されている。平成27年度調査においては、神水本町と広木の両地区において、外来種のキシウズメノヒエがごく一部で確認されていたが、今年度調査では確認されなかった。本種は通常、冬季には枯れてしまうことから、季節的な要因で確認されなかった可能性が高いと思われる。

神水本町地区では、主にオランダガラシが点在して確認されたほか、地区の南側の流入部において、ブラジルチドメグサのまとまった群落が確認された。広木地区においては、主にナガエツルノゲイトウとブラジルチドメグサが広範囲で確認された。

各地区における確認種の位置について、図 4.4.3 に示す。

表 4.4.8 水路内調査で確認された外来種一覧

No.	科名	種名（和名）	調査地区	
			神水本町地区	広木地区
1	サトイモ科	ボタンウキクサ		●
2	トチカガミ科	オオカナダモ		●
3	カヤツリグサ科	シュロガヤツリ	●	
4	アリノトウグサ科	オオフサモ	●	●
5	アブラナ科	オランダガラシ※2	●	●
6	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	●	●
7	ウコギ科	ブラジルチドメグサ	●	●
計	7科	7種	5種	6種

※1 種の配列・和名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和4年度生物リスト」（国土交通省、令和4年）に従った。

※2 ムラサキオランダガラシ等、複数種が混在している可能性がある（2021年度モニタリングサイト1000陸水域調査報告書（環境省自然環境局 生物多様性センター、令和4年）

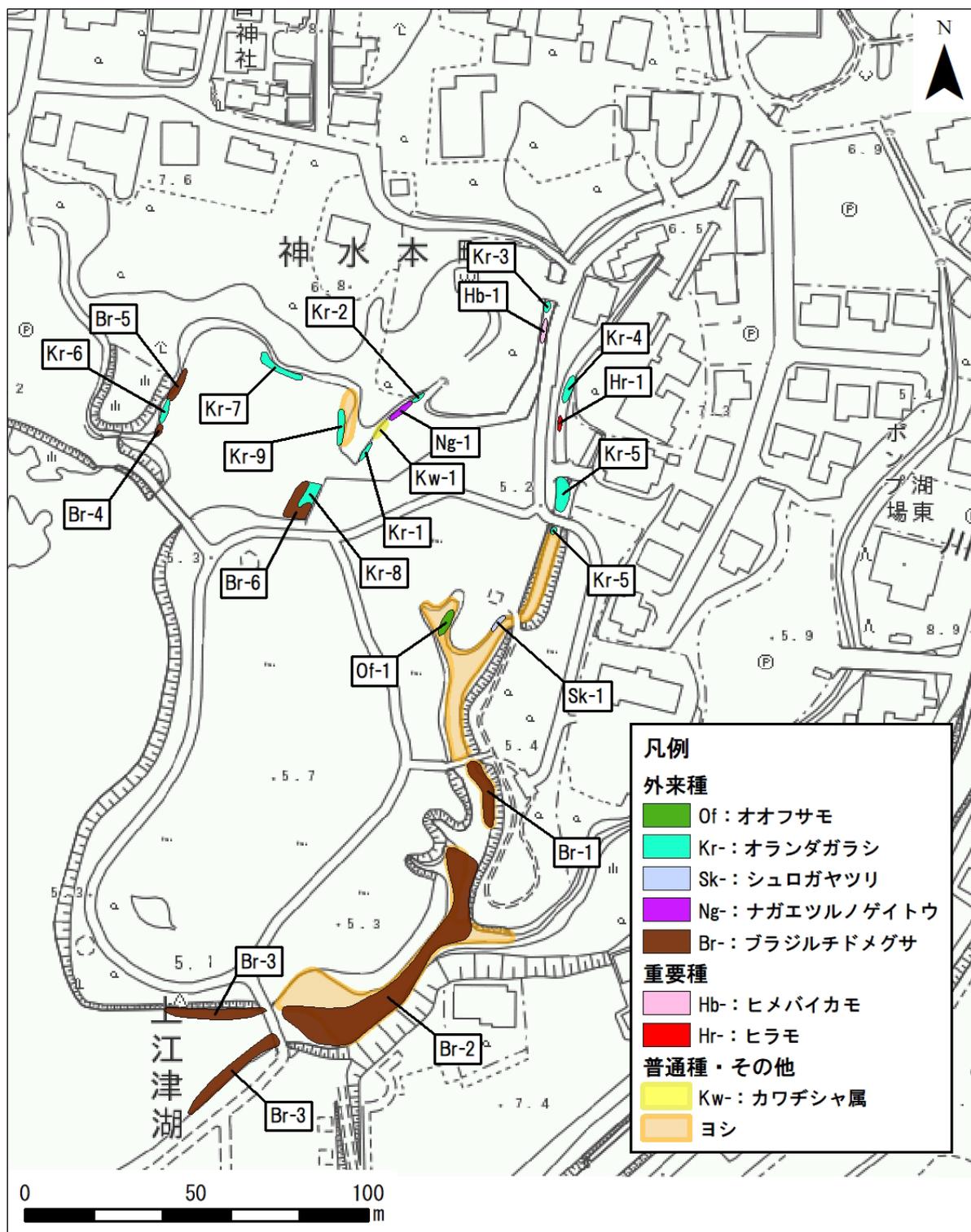


図 4.4.3 (1) 水路内調査における確認種の位置 (神水本町地区)

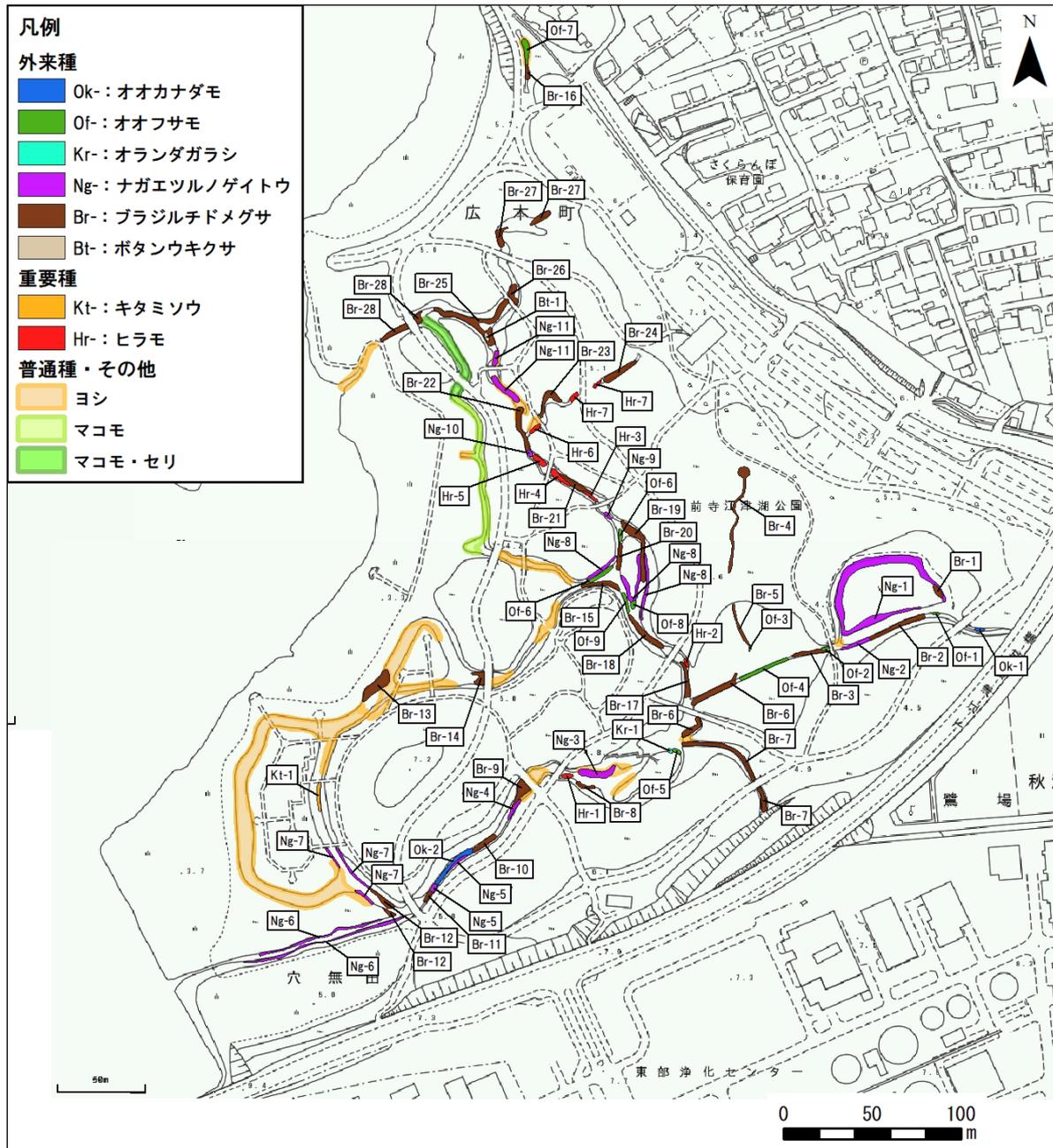


図 4.4.3 (2) 水路内調査における確認種の位置 (広木地区：全体)

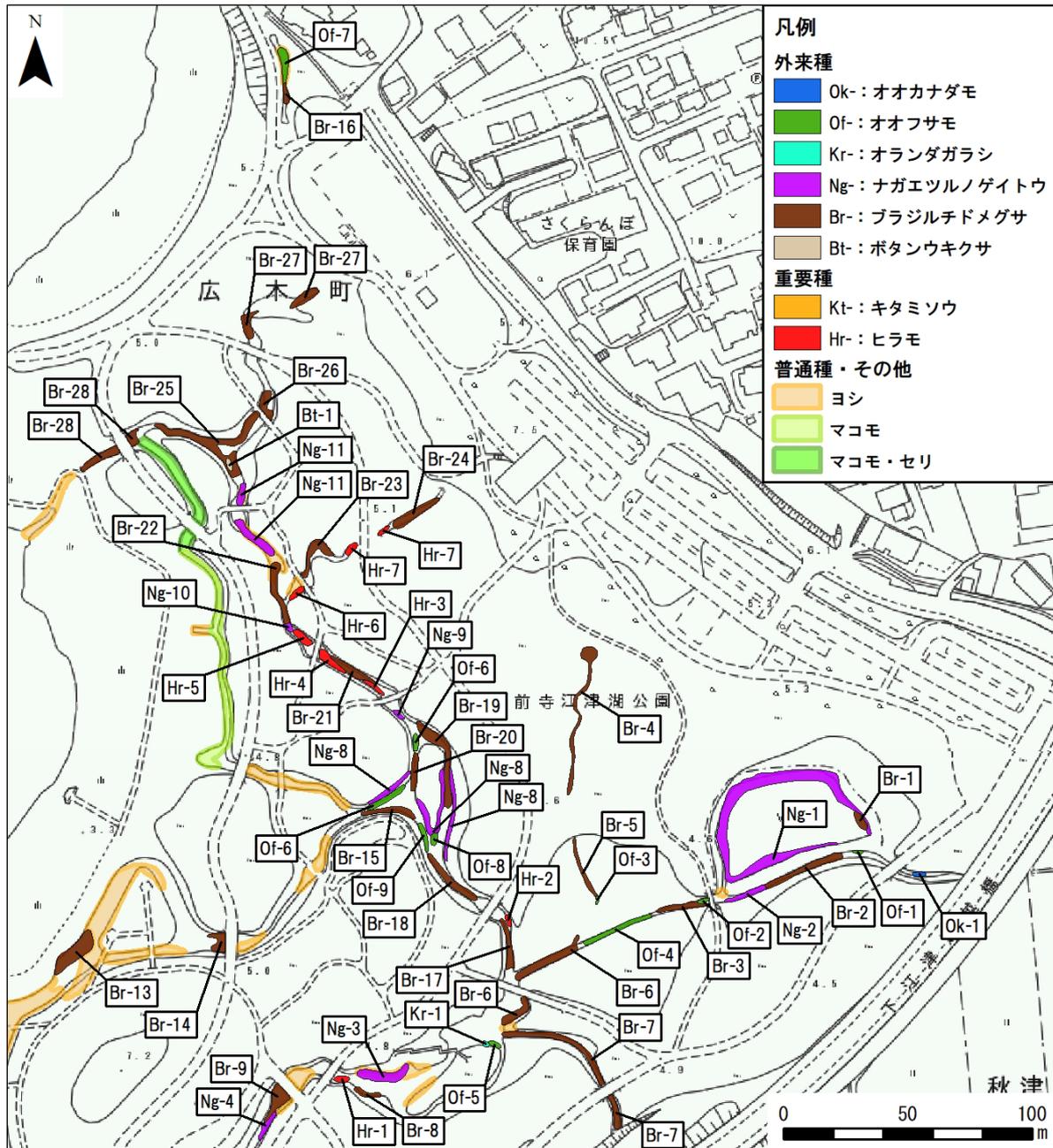


図 4.4.3 (3) 水路内調査における確認種の位置 (広木地区: 東側)

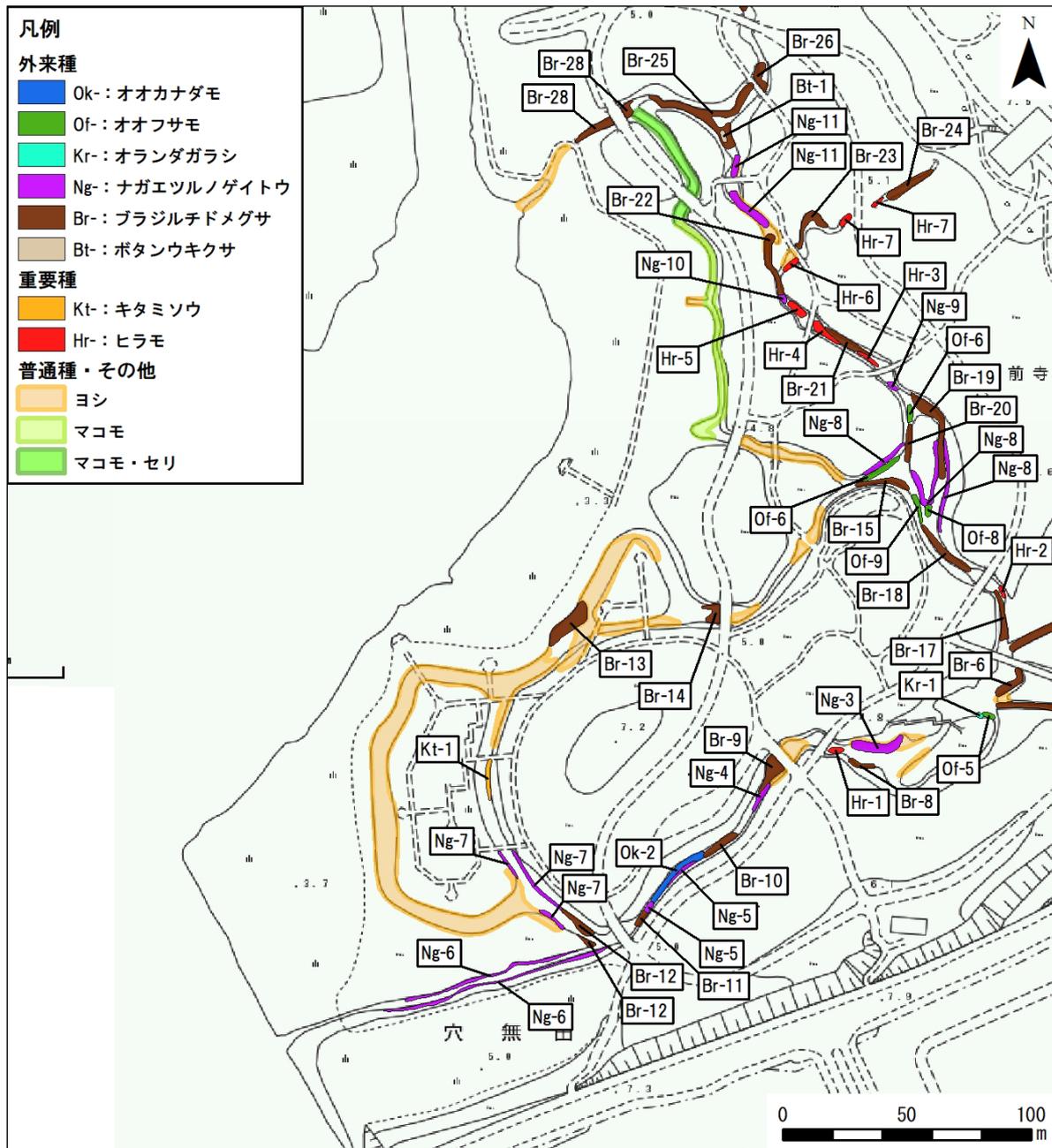


図 4.4.3 (4) 水路内調査における確認種の位置 (広木地区: 西側)

ii) 過年度との比較

過年度に確認されたボタンウキクサ、オオカナダモ、オオフサモ、オランダガラシ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、キシユウスズメノヒエの7種については、平成25年から27年度にかけての経年変化の状況が述べられている。水路内調査における上記7種の経年変化の傾向としては、各地区において、以下に要約される。

神水本町地区では、1) ブラジルチドメグサの増加傾向、2) ボタンウキクサとオオカナダモの消失、3) オオフサモ、オランダガラシ、ナガエツルノゲイトウの3種は、大きな変化が生じていないという点が挙げられる。

広木地区では、1) ナガエツルノゲイトウとブラジルチドメグサの増加傾向、2) ボタンウキクサの減少傾向、3) キシユウスズメノヒエの消失、4) オオカナダモ、オオフサモ、オランダガラシの3種は大きな変化が生じていない点が挙げられる。

各地区によって、外来種各種の増減傾向は異なるが、両地区の共通点としては、ブラジルチドメグサが増加傾向にあり、ボタンウキクサが減少傾向にあるという点である。

各地区における各種の経年変化について、以下の表 4.4.9 に概要を述べる。

表 4.4.9 (1) 過年度（平成25～27年度）と今年度結果の比較

地区名	種名	経年変化の状況
神水本町地区	ボタンウキクサ	今年度は確認されなかった。過年度に確認された箇所は、ブラジルチドメグサやヨシに置き換わっていた。
	オオカナダモ	今年度は確認されなかった。平成27年度に確認された箇所は、ブラジルチドメグサやヨシに置き換わっていた。
	オオフサモ	今年度も引き続き確認されたが、狭い範囲でのみ確認された。また、確認範囲は、平成27年度とほぼ同様の箇所であった。
	オランダガラシ	過年度～今年度と、継続的に広く確認された。
	ナガエツルノゲイトウ	平成27年度に初確認された種であり、今年度調査においても引き続き確認された。過年度と同様、今年度の確認範囲は狭かったが、過年度とは異なる箇所で確認された。過年度に確認された場所では、今年度は確認されなかった。
	ブラジルチドメグサ	平成27年度には確認範囲が狭まっていたが、今年度調査においては広がっていた。本地区において、増加傾向にあると思われる。
	キシユウスズメノヒエ	今年度は確認されなかった。過年度も冬季には確認されていなかったことや、通常は冬季に枯れてしまうことから、季節的な要因で確認されなかった可能性が高い。

表 4.4.9 (2) 過年度（平成 25～27 年度）と今年度結果の比較

地区名	種名	経年変化の状況
広木地区	ボタンウキクサ	平成 27 年度には確認範囲が狭まっていたが、今年度はさらに狭まり、北側の一箇所のみでの確認であった。
	オオカナダモ	今年度も引き続き確認されたが、確認範囲は過年度と変わらず狭い範囲であった。今年度の確認箇所は東側と南側の水路で、過年度とは異なる箇所であった。
	オオフサモ	過年度～今年度と、継続的に広く確認された。
	オランダガラシ	今年度も引き続き確認されたが、平成 27 年度の結果と同様、狭い範囲での確認であった。今年度は、南側の水路一箇所のみで確認された。
	ナガエツルノゲイトウ	過年度～今年度と、継続的に広く確認され、過年度に比べ確認範囲は広がっていた。本地区において、増加傾向にあると思われる。
	ブラジルチドメグサ	過年度～今年度と、継続的に広く確認され、過年度に比べ確認範囲は広がっていた。本地区において、増加傾向にあると思われる。
	キシユウスズメノヒエ	今年度は確認されなかった。過年度も冬季には確認されていなかったことや、通常は冬季に枯れてしまうことから、季節的な要因で確認されなかった可能性が高い。

4.4.3. 定点調査

i) 調査結果の概要

調査の結果、表 4.4.10 に示すとおり、8 科 10 種の維管束植物（シダ植物、種子植物）が確認され、このうち、外来種はボタンウキクサ、コウガイセキショウモ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサの 4 種が確認された。各コドラートにおける確認状況について、表 4.4.11 に示す。また、各コドラートにおける代表的な外来種の計測値は、表 4.4.12 に、水温等の環境計測値は表 4.4.13 に示す。

表 4.4.10 定点調査における確認種一覧

No.	科名	種名（和名）	コドラート地点						外来種
			1	1 (補足)	2	3	4	5	
1	サトイモ科	ボタンウキクサ					●		○
2	トチカガミ科	コウガイセキショウモ						●	○
3	イネ科	ヨシ		●					
4		イネ科	●	●					
5	タデ科	ミゾソバ	●						
6		スイバ	●						
7	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	●			●	●		○
8	オオバコ科	カワヂシャ属	●						
9	ウコギ科	ブラジルチドメグサ	●	●		●			○
10	セリ科	セリ	●	●					
計	8 科	10 種	7 種	4 種	0 種	2 種	2 種	1 種	4 種

※1 種の配列・和名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 4 年度生物リスト」（国土交通省、令和 4 年）に従った。

表 4.4.11 各コドラートにおける確認状況

地点名	確認状況
コドラート 1 (上江津湖地区)	外来種は、ブラジルチドメグサとナガエツルノゲイトウが確認され、前者の被度・群度は 3・3、後者は+であった。また、コドラート内は、セリ、イネ科、スイバ、ミゾソバ等、水草以外の湿生の草本植物も多く確認され、陸地化が進行していた。
コドラート 1 (補足地点) (上江津湖地区)	本地点は、既存のコドラート 1 地点の陸地化が進行していたことから、補足的に設置した地点である。外来種は、ブラジルチドメグサのみが確認され、本種の被度・群度は 5・5 と、コドラート内を覆っていた。
コドラート 2 (上江津湖地区)	外来種は確認されなかった。また、コドラート内は外来種以外の他の植物も確認されなかった。
コドラート 3 (加勢川（中江津湖）地区)	外来種は、ブラジルチドメグサとナガエツルノゲイトウが確認された。ともに被度・群度は+であり、わずかに確認されたのみであった。外来種以外の他の植物も確認されなかった。
コドラート 4 (下江津湖地区)	外来種は、ボタンウキクサとナガエツルノゲイトウが確認された。ともに被度・群度は+であり、わずかに確認されたのみであった。外来種以外の他の植物も確認されなかった。
コドラート 5 (下江津湖地区)	外来種は、コウガイセキショウモのみが確認された。被度・群度は 3・3 であったが、周囲にはコウガイセキショウモのカーペット状の群落が広がっており、今後、コドラート内の全域が本種に覆われる可能性がある。外来種以外の他の植物は確認されなかった。

表 4.4.12 各コドラートにおける代表的な外来種の計測値

コドラート 地点	計測値	種名 (和名)			
		ボタン ウキクサ	コウガイ セキシヨウモ	ナガエツルノ ゲイトウ	ブラジル チドメグサ
1	草丈・幅 (m)				0.12
	重量 (kg)				2.1
1 (補足)	草丈・幅 (m)				0.22
	重量 (kg)				2.5
2	草丈・幅 (m)				
	重量 (kg)				
3	草丈・幅 (m)			0.095	0.045
	重量 (kg)			0.1	0.1
4	草丈・幅 (m)	0.098			
	重量 (kg)	0.2			
5	草丈・幅 (m)		0.297		
	重量 (kg)		1.5		

※1 草丈・幅は、平均値 (各種、n = 5) を示す。

※2 重量は 0.25 m²あたりの値を示す。

表 4.4.13 各コドラートにおける環境計測値および底質

コドラート 地点	流速 (m/s)	水深 (m)	水温 (°C)	濁度 (NTU)	底質
1	0	0.01	17.7	18.7	砂
1 (補足)	0.044	0.155	18.6	0.8	砂 (小礫混じり)
2	0.047	0.25	17.8	16.7	砂泥 (小礫混じり)
3	0.101	0.18	19.5	19.8	礫 (砂泥混じり)
4	0.037	0.17	19.1	46.7	砂泥 (小礫混じり)
5	0.037	0.365	16	4.3	泥 (礫混じり)

ii) 過年度との比較

既存コドラート1～4における外来種及び底質の経年変化について、表4.4.14に示す。また、各コドラートにおける代表的な外来種の草丈・幅や湿重量の経年変化を図4.4.4に示す。

コドラート調査における経年変化の傾向としては、各コドラートにおいて、外来種の密度が大幅に減少している点が挙げられる。コドラート2のように、植物が全く確認されなかった場合もある。オオカナダモは、全てのコドラートにおいて確認されなかったが、湖面調査の結果で述べたように、本種が江津湖で衰退しているためと思われる。また、過年度結果において、各コドラートの優占種として挙がっていたブラジルチドメグサやボタンウキクサは、湖面調査の結果を見ると、大きな経年変化は生じていないため、季節的な要因で密度が減少した可能性もある。あるいは、江津湖では継続的に水草回収船による駆除作業が行われているため、駆除効果により、湖岸の外来水草が減少しつつあるという要因も考えられる。

表 4.4.14 各地点における外来種および底質の経年変化

地点名	外来種の経年変化	底質
コドラート1 (上江津湖地区)	過年度はブラジルチドメグサが繁茂していたが、本種の今年度の被度・群度は3・3であった。また、草丈や重量についても、ブラジルチドメグサは減少傾向にあった。陸地化が進行していることから、他の陸上植物の進出により、コドラート内ではブラジルチドメグサが減少したものと思われる。	過年度～今年度と底質は砂であるが、陸地化が進行しているため、底質が確認できた箇所は、コドラート内の狭い範囲であった。
コドラート2 (上江津湖地区)	過年度では水面にボタンウキクサとブラジルチドメグサ、水中にはオオカナダモが優占していたが、これらの種はコドラート内では消失していた。	底質は小礫混じりの砂泥であった。過年度は、泥あるいは礫混じりの砂であったことから、底質に大きな変化はないものと思われる。
コドラート3 (加勢川(中江津湖)地区)	過年度はブラジルチドメグサ、水中ではオオカナダモが優占していた。ブラジルチドメグサは、今年度は被度・群度が+で、草丈や重量についても、大きく減少していた。オオカナダモは、コドラート内では消失していた。	底質は砂泥混じりの礫であった。過年度は砂礫あるいは砂混じりの泥質であったことから、底質に大きな変化はないものと思われる。
コドラート4 (下江津湖地区)	過年度では水面にボタンウキクサが優占し、水中ではオオカナダモが少数確認されていた。ボタンウキクサは、今年度は被度・群度が+で、草丈や重量も大きく減少していた。オオカナダモは、コドラート内では消失していた。	底質は小礫混じりの砂泥であった。過年度は砂か礫混じりの粘土質であったため、底質はやや変化したものと思われる。

※ナガエツルノゲイトウは確認されているが、少量であったため重量は計測していない。

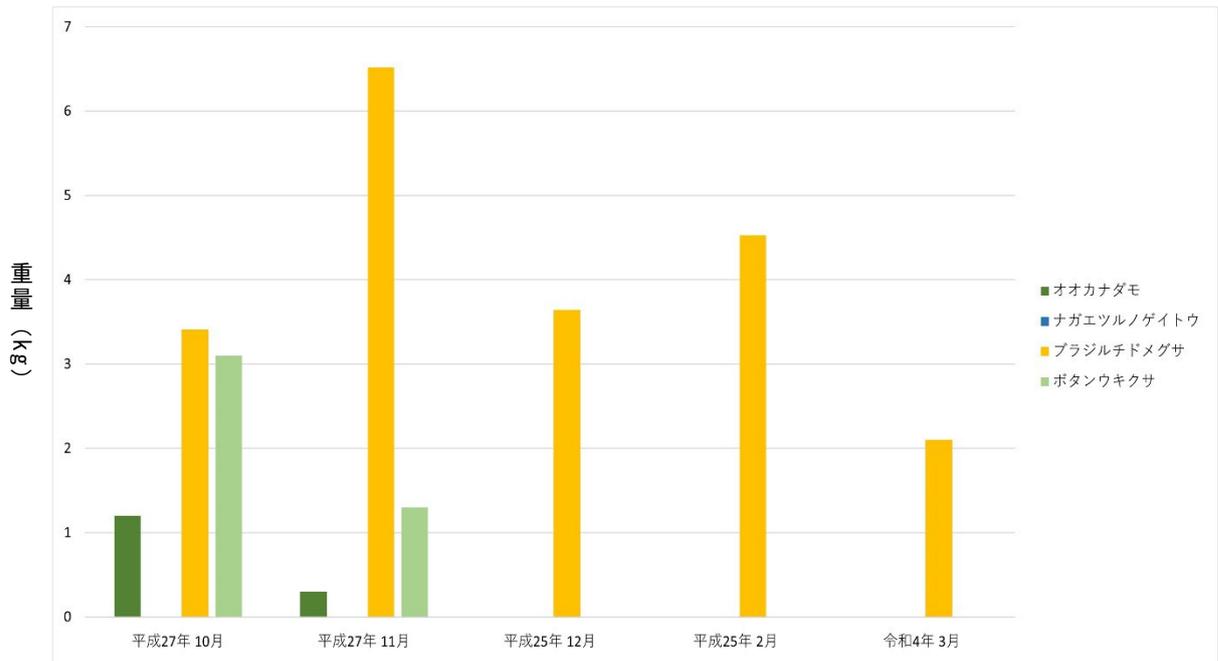


図 4.4.4 (1) コドラート 1 における代表的な外来種の経年変化 (重量)

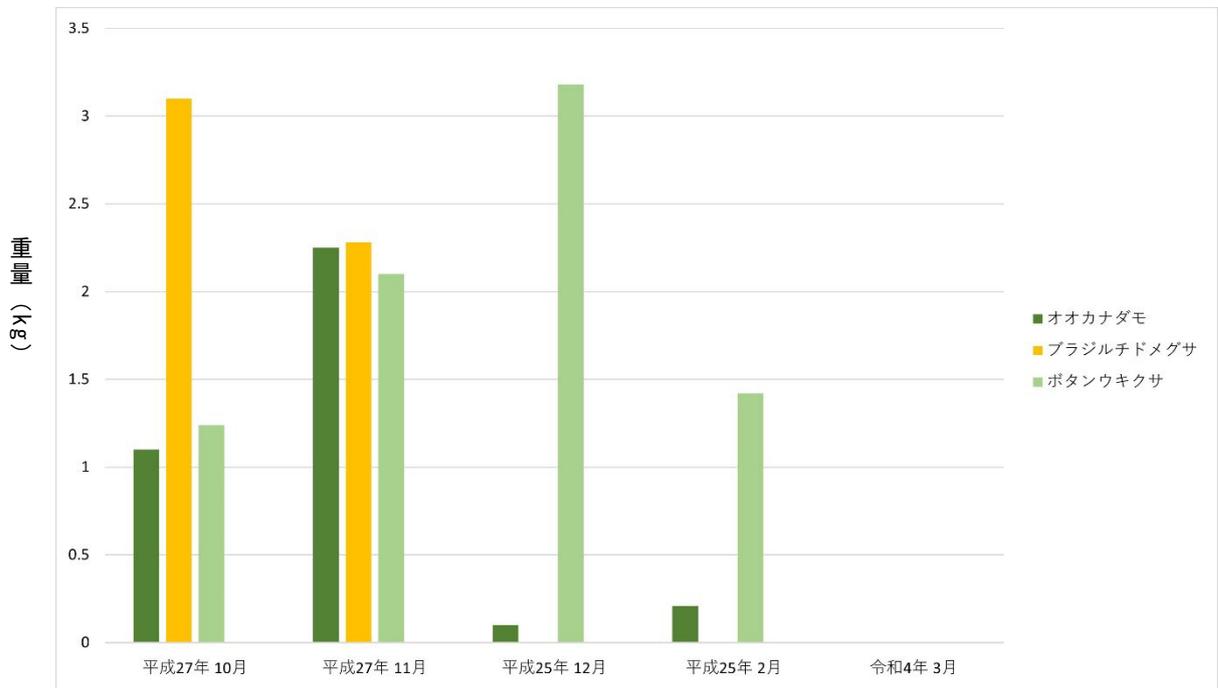


図 4.4.4 (2) コドラート 2 における代表的な外来種の経年変化 (重量)

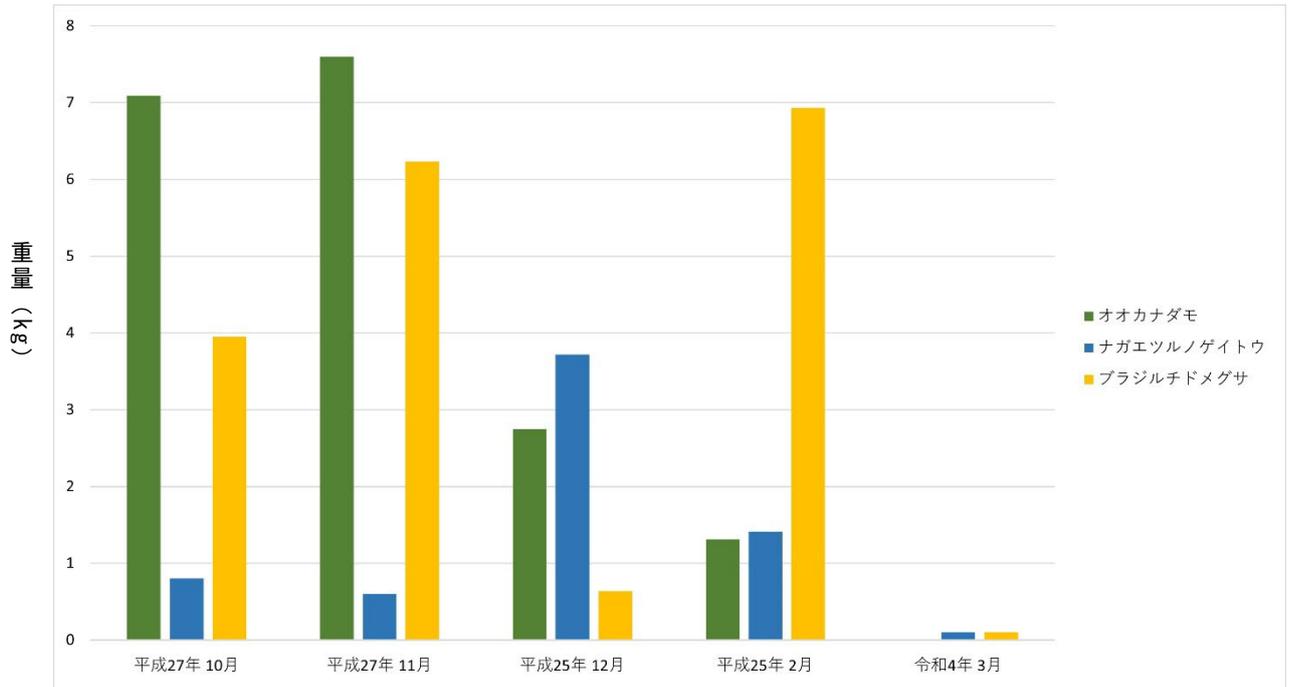


図 4.4.4 (3) コドラート 3 における代表的な外来種の経年変化 (重量)

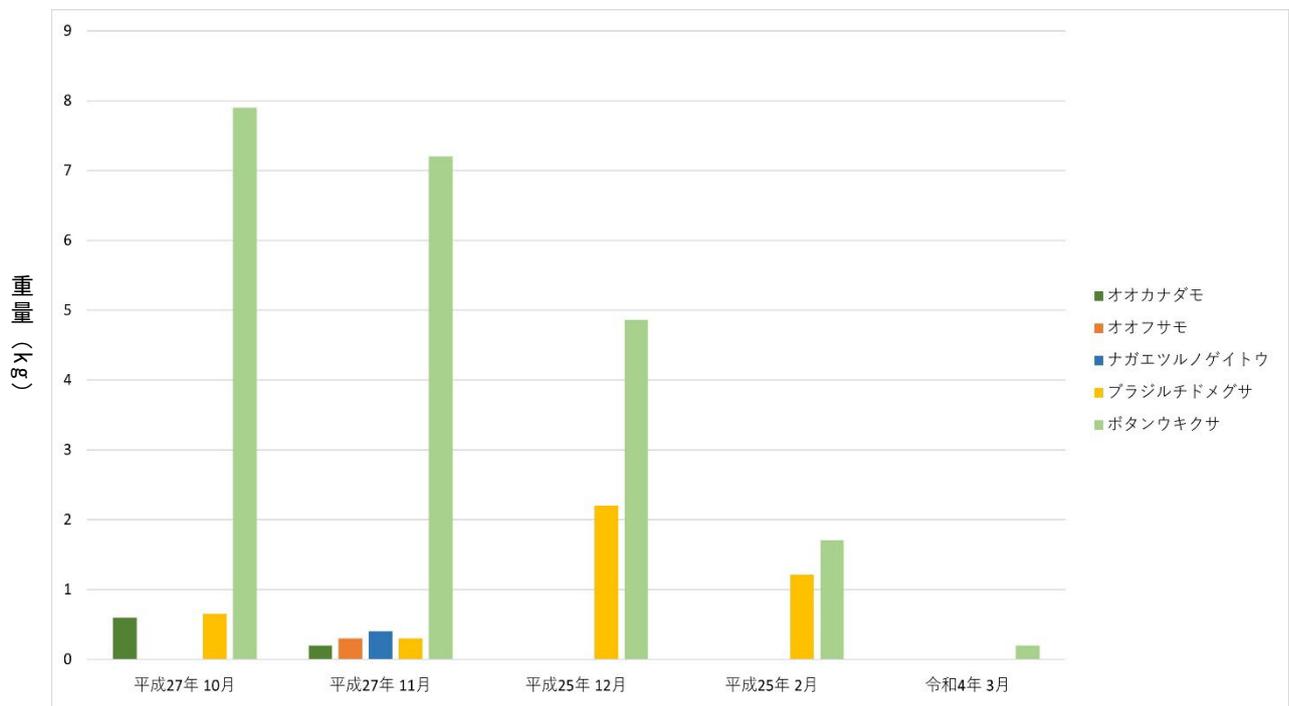


図 4.4.4 (4) コドラート 4 における代表的な外来種の経年変化 (重量)

※ナガエツルノゲイトウは確認されているが、茎のみであったため計測はしていない。

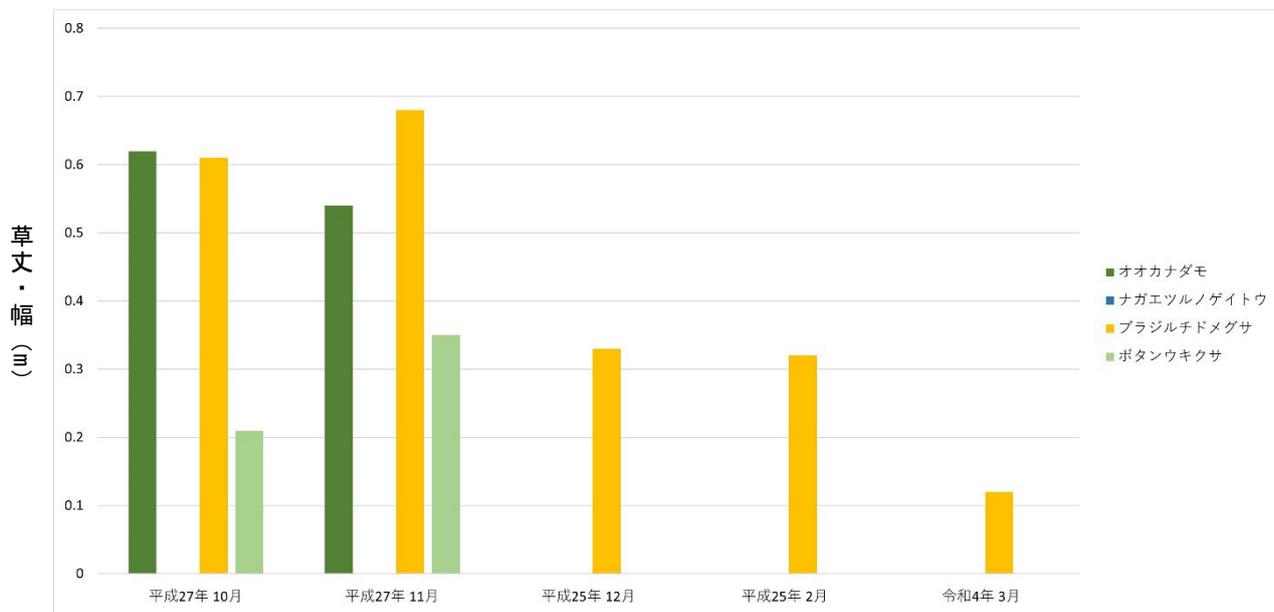


図 4.4.4 (5) コドラート 1 における代表的な外来種の経年変化 (草丈・幅)

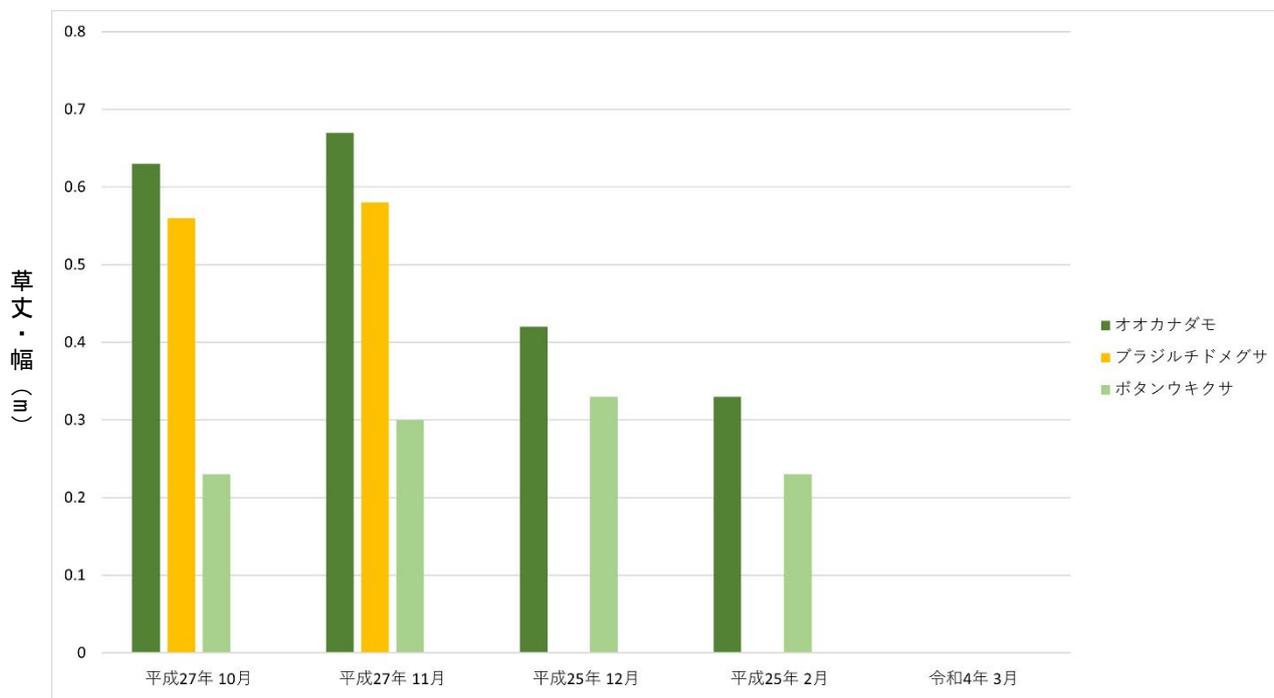


図 4.4.4 (6) コドラート 2 における代表的な外来種の経年変化 (草丈・幅)

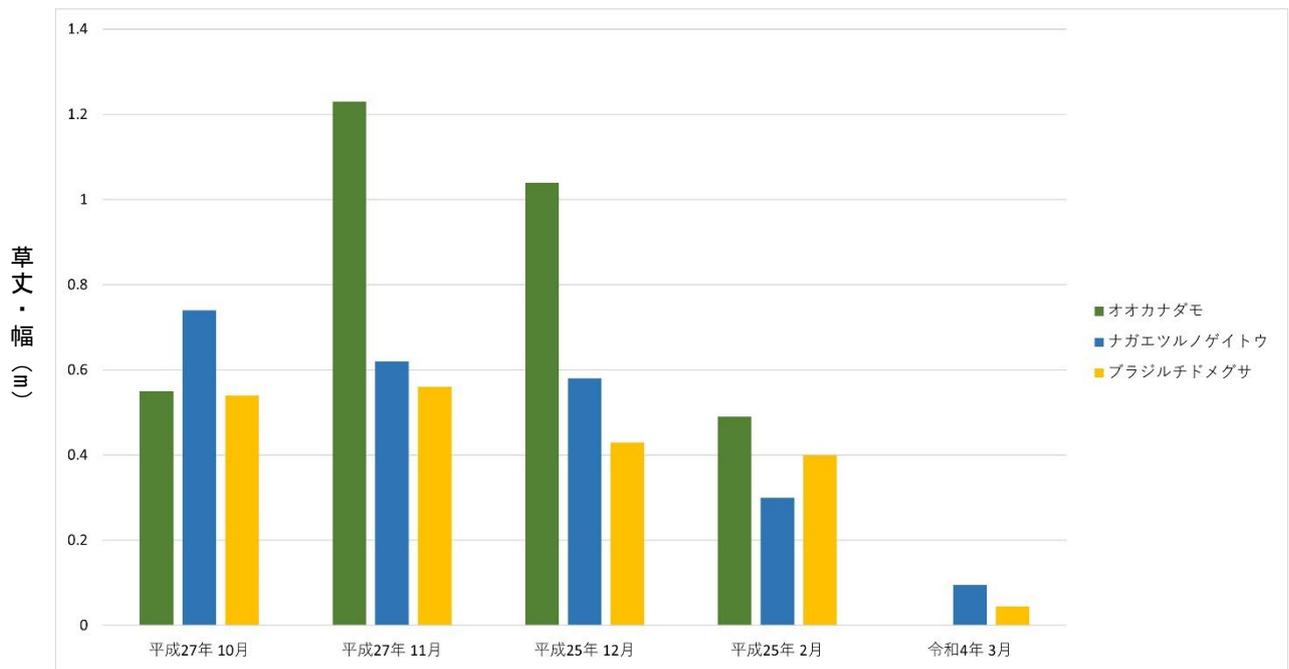


図 4.4.4 (7) コドラート 3 における代表的な外来種の経年変化 (草丈・幅)

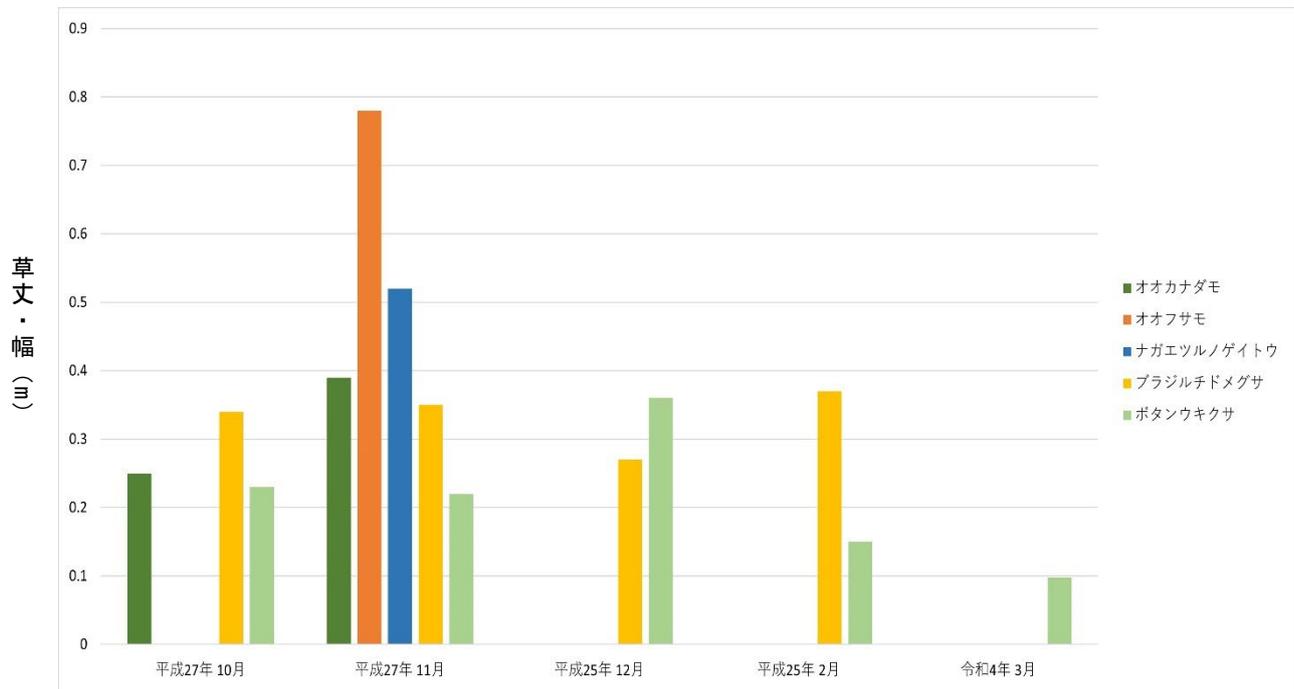


図 4.4.4 (8) コドラート 4 における代表的な外来種の経年変化 (草丈・幅)

各環境計測値（流速、水深、水温、濁度）の経年変化を図 4.4.5 に示す。流速、濁度、水深は、過年度に比べ、地点によっては数値が上昇あるいは減少しているが、季節的な変動によるものと思われる。水温については、湧水による影響のためか、経年的にも一定していた。

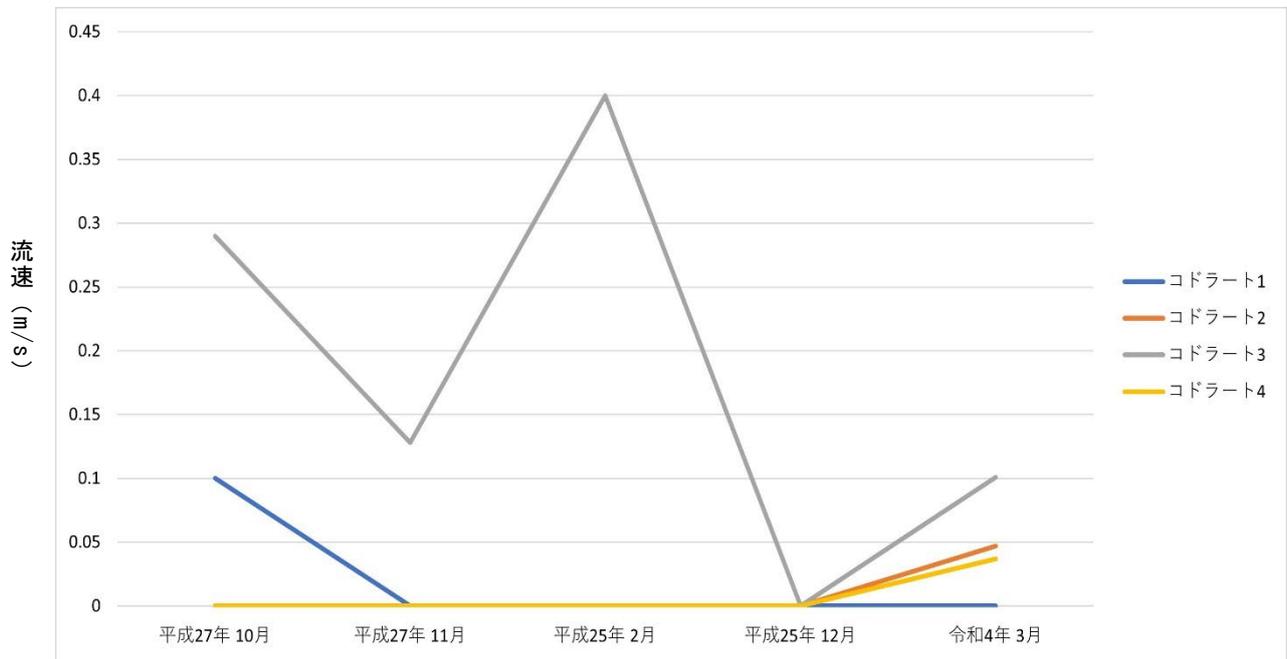


図 4.4.5 (1) 流速の経年変化

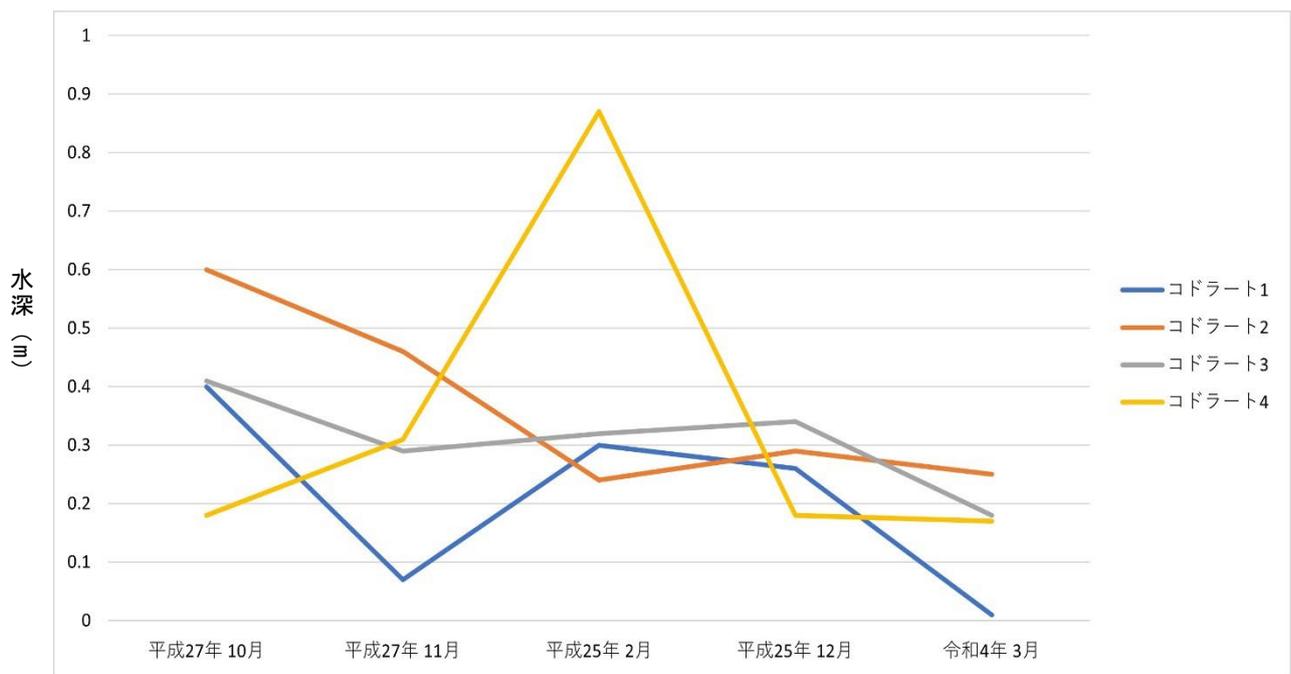


図 4.4.5 (2) 水深の経年変化

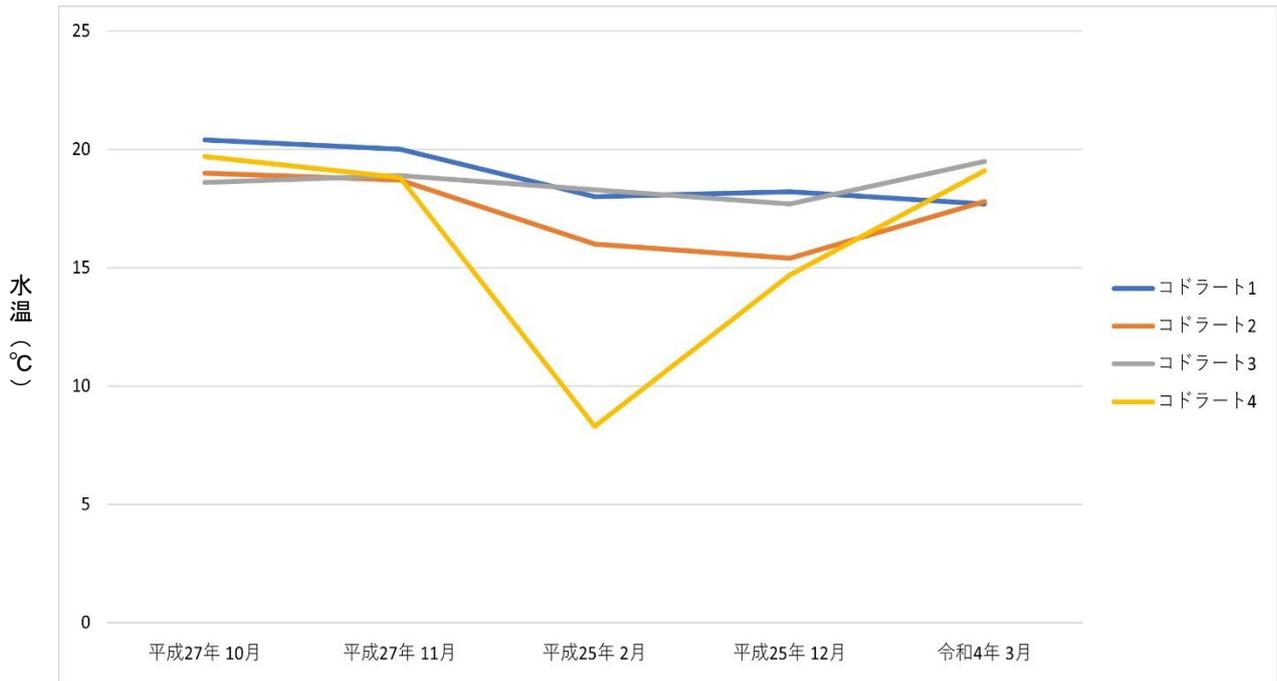


図 4.4.5 (3) 水温の経年変化

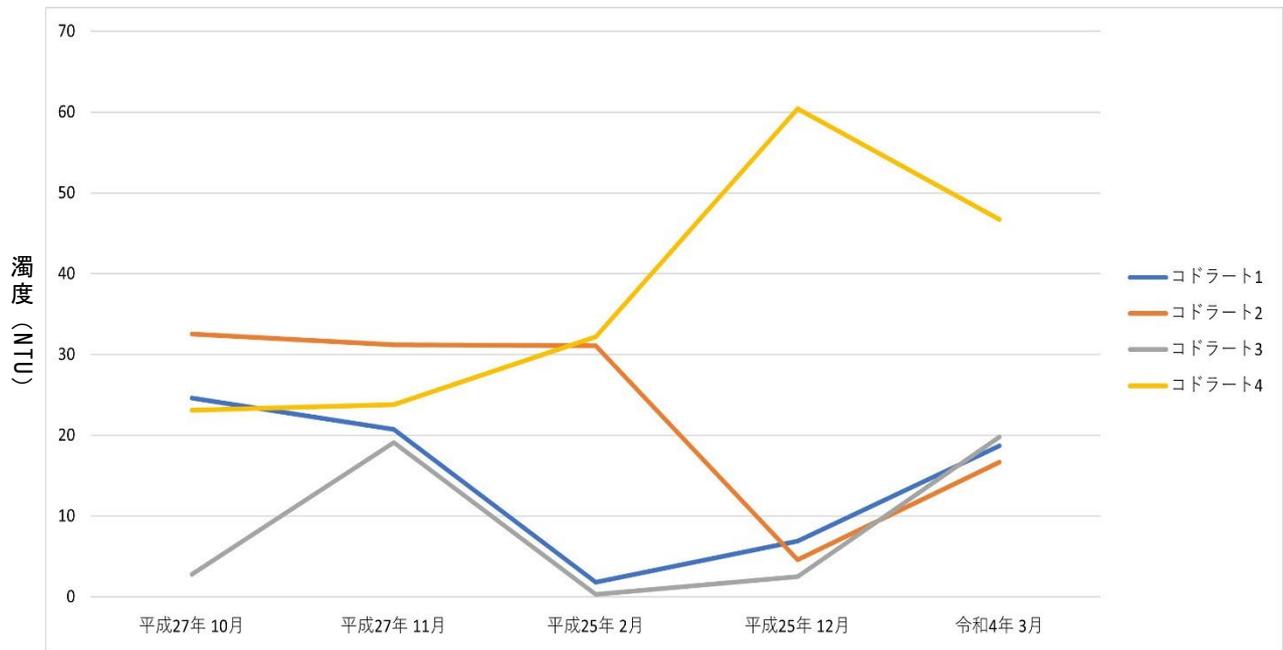


図 4.4.5 (4) 濁度の経年変化

5. 考察・評価

5.1. 現地確認種について

調査の結果、8科10種の外来種（主に水生植物）が確認された。過年度調査で確認されておらず、今回新たに確認された種は、コウガイセキショウモとチドメグサ属の一種であった。なお、チドメグサ属の一種は、正確な種同定には至らなかったため、調査結果の確認種一覧には含めなかった。

コウガイセキショウモは、セキショウモ（ヒラモ）と形態が類似しているため、侵入当初は見過ごされていた可能性がある。2016年3月に発表された「新外来水草コウガイセキショウモおよびオーストラリアセキショウモの同定」（水草研究会誌、No.103）の中で在来種との識別点が明らかにされて以降、全国的に侵入状況が明らかとなってきた¹⁾。熊本市においても、画図町・川尻 無田川が逸出確認場所として挙げられているが、熊本県博物館ネットワークセンターの標本によると、画図町無田川において2000年11月7日にコウガイセキショウモが採集されている²⁾。江津湖への正確な侵入時期は不明であるが、2021年には熊本市博物館の学芸員によって上江津湖の左岸側で切れ藻が確認されている。また、2022年8月には切れ藻が下江津湖の湖面を覆って、ボートの利用に支障が出るなど新聞記事として掲載されている³⁾。おそらく、この時点では上江津湖及び下江津湖に定着し、ある程度広がっていたものと考えられる。過年度調査では、オオカナダモが上江津湖から下江津湖まで水中に広く分布していたが、2017年3月頃から本種が急速に分布縮小したことで、その空いた場所にコウガイセキショウモが急速に分布を拡大させた可能性が考えられる。

チドメグサ属の一種は、上江津湖上流部の熊本県立図書館付近で、水深が浅く流れの速い礫に張り付くように生育しているのが確認された。これまで生育していることは知られていたが、国内で生育が確認されているチドメグサ類に該当するものはなく、種名は不明である。おそらくアクアリウム用に販売されているものからの逸出した外来種であると考えられる。

2021年9月に実施されたモニタリング1000の調査で確認されていた、アマゾントチカガミとラージパールグラスは、今回の調査では確認されなかった^{4) 5)}。

在来種のうち希少種としては、ヒメバイカモ、ヒラモ、キタミソウの3種が確認された。このうち、広木地区の水路では、ヒラモがブラジルチドメグサに覆われている場所も確認された（表 5.1.1）。過年度調査におけるヒラモの確認位置を見ると生育範囲は大きく減少しており、このまま放置すればヒラモがさらに減少していく恐れがあると考えられた（図 5.1.1、図 5.1.2）。また、キタミソウは、広木地区の木道近くの水路脇の泥地で確認されたが、ここではブラジルチドメグサやナガエツルノゲイトウ等が除去されており、保全活動によってキタミソウの生育環境が守られている状況であった。

また、種名は特定できなかったが、上江津湖においてカワヂシャ属の一種が確認された。過年度調査においても、カワヂシャ属は確認されており、「熊本県立図書館付近で確認した水生植物がカワヂシャなのか、オオカワヂシャなのか、両種の雑種なのかを検討中である」とされている。カワヂシャは在来種で、オオカワヂシャは外来種である。いくつかの株は開花していたが、花の大きさや等から形態的にはオオカワヂシャには該当しないものの、在来種であるカワヂシャとの雑種の可能性も考えられた。オオカワヂシャとカワヂシャの雑種であるホナガカワヂシャはほとんど結実しないため、結実期に果実を確認することで在来種との区別をすることができると考えられる^{6) 7)}。

表 5.1.1 広木地区におけるヒラモの確認状況

No.	確認状況	写真
1	<p>ブラジルチドメグサと ヒラモ（赤点線の範囲）</p> <p>撮影位置：Hr-3 図 4.4.3、図 5.1.1 を参照</p>	
2	<p>ブラジルチドメグサがヒラモを覆っている様子</p>	
3	<p>ブラジルチドメグサを除去した様子</p>	

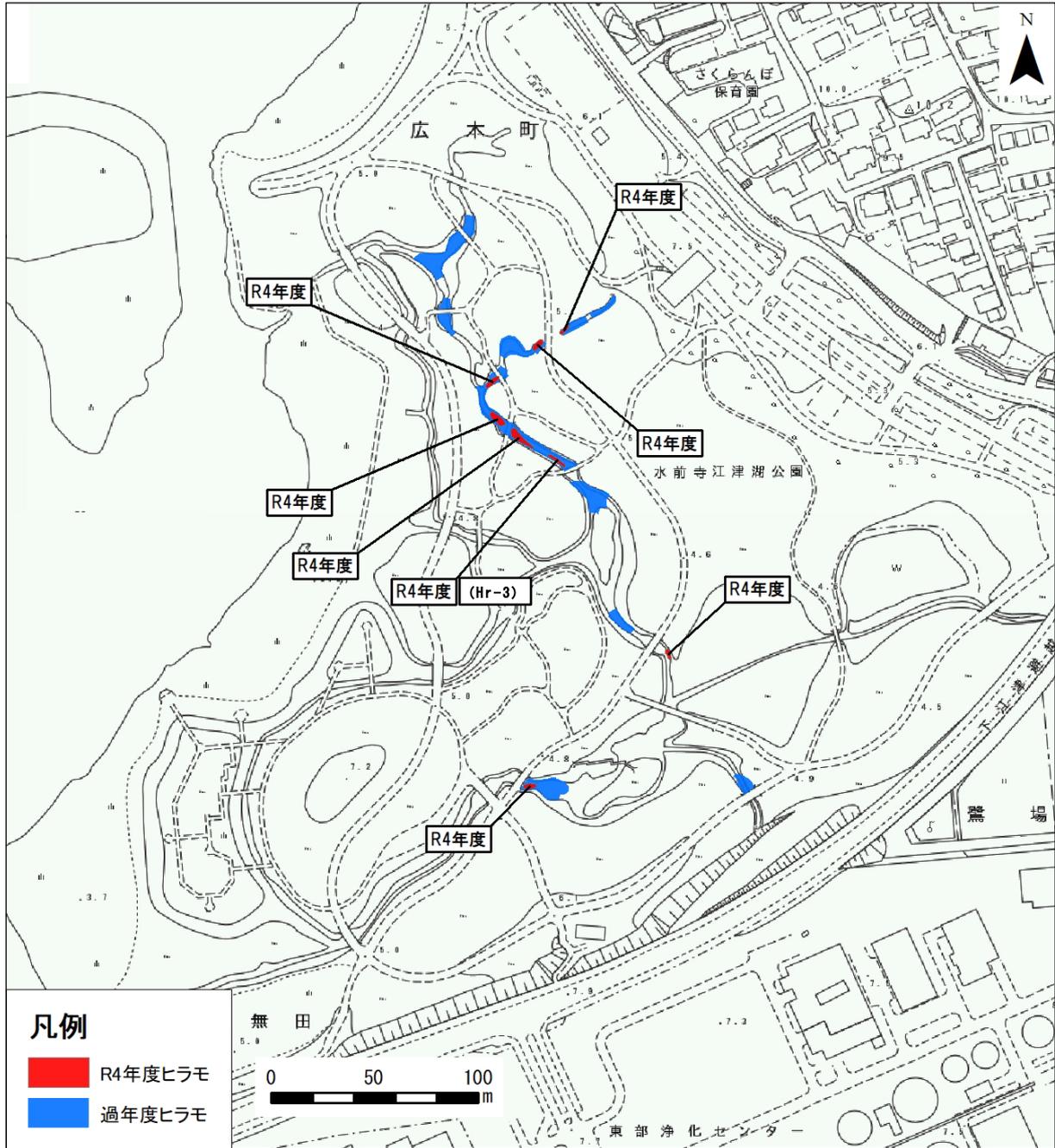


図 5.1.1 広木地区におけるヒラモの確認位置

過年度の確認位置は、水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書（平成 27 年 12 月）をもとに作成した。

平成 25 年 12 月、平成 26 年 2 月、平成 27 年 1 月、2 月、10 月、11 月の 6 回の調査で確認された位置をまとめて示している。

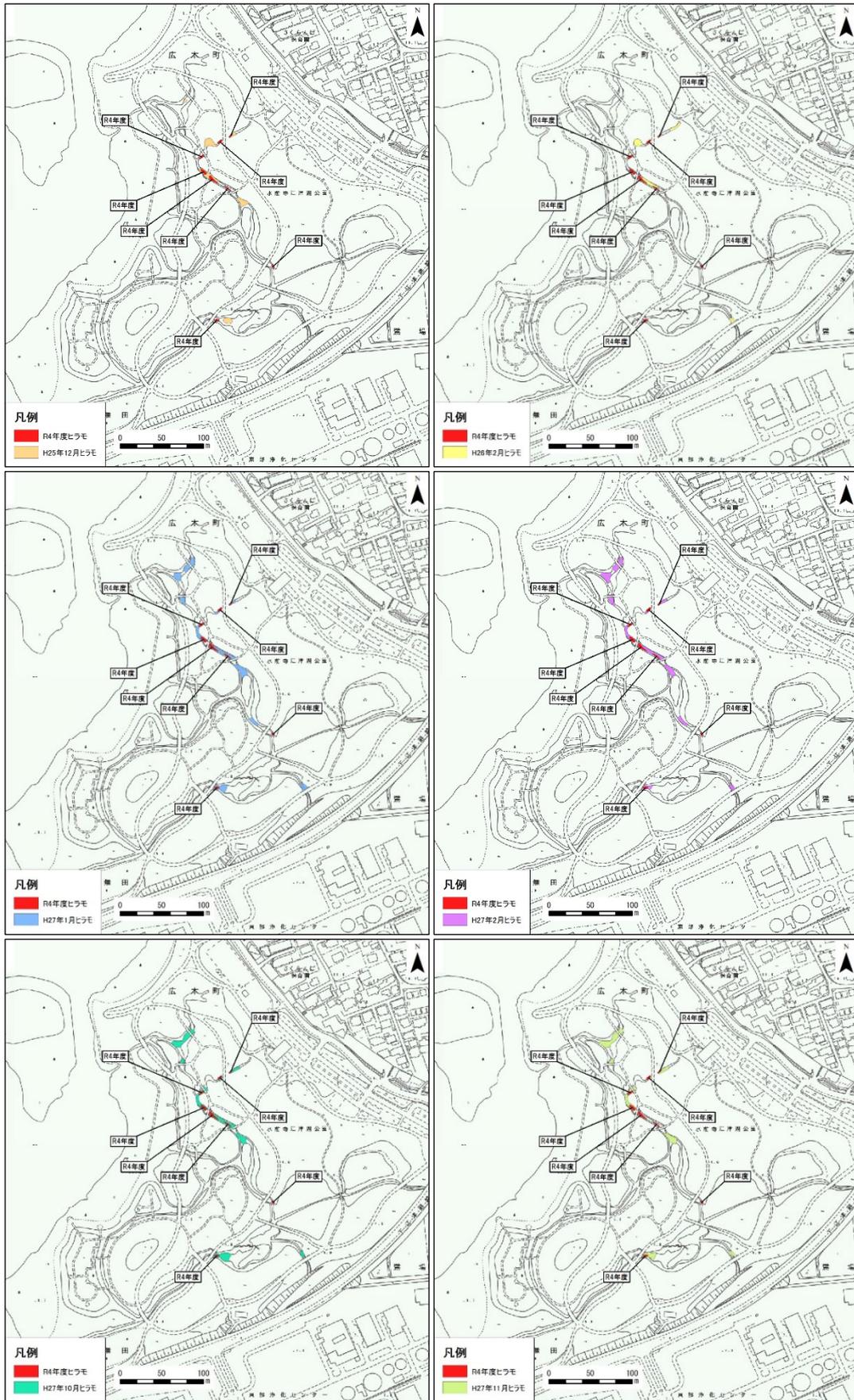


図 5.1.2 広木地区におけるヒラモの確認位置の経年変化

過年度の確認位置は、水前寺江津湖公園植物等調査業務委託報告書（平成 27 年 12 月）をもとに作成した。

5.2. 植物の生育と河川環境の関わりについて

生育環境別に確認種を見ると、湖岸の水際から水面にかけては、とくにブラチドメグサとナガエツルノゲイトウ、ボタンウキクサが広く分布しており、上江津湖、中江津湖、下江津湖のほぼ全域で確認された。ブラジルチドメグサとナガエツルノゲイトウは、調査時点では、寒さによる成長の抑制や水草回収船等の駆除によって、水面を覆う葉は抑えられているようであったが、陸地から湖底には根を張っており、今後、暖かくなると茎や葉を伸ばしていくものと考えられた。ボタンウキクサは、ブラジチドメグサやナガエツルノゲイトウの繁茂により、流れが遅くなった場所に溜まっているような状態であった。湖岸の水際の水位変動によって生じる泥湿地の裸地は、キタミソウの生育環境となるが、現状では湖岸がほぼブラジルチドメグサとナガエツルノゲイトウに覆われていることから、キタミソウの生育場所となるような環境は残されていないものと考えられた⁸⁾。

水中では、2015年頃にほぼ全域に分布していたオオカナダモが、上江津湖の一部と中江津湖の下流に分布を縮小させているのが確認された。その一方で、コウガイセキショウモが、下江津湖のほぼ全域と上江津湖の一部に分布しているのが確認された。現在のところ、中江津湖にはコウガイセキショウモがほとんど侵入しておらず、江津齊藤橋付近に生育するヒラモの個体群は維持されていた。しかしながら、画図橋付近ではヒラモとコウガイセキショウモが、約10m程度の距離に近接して生育しているのが確認された。ヒラモとコウガイセキショウモの主な生育地の水深と流速を計測したところ、調査の時点では、江津湖において、ヒラモは比較的流れが速く水深の浅い砂礫質の場所、コウガイセキショウモは流れが遅く水深の深い泥質の場所に生育しており、概ねすみ分けているような印象であった(図5.2.1、表5.2.1)。一方、加勢川では、コウガイセキショウモが水深1.4m、流速1.67 m/s程度の場所でも生育することが確認されている⁹⁾。江津湖においては、2017年以降、オオカナダモが生育していた流れが比較的緩やかで定着しやすい場所が、本種の衰退により空白地帯となったことで、概ね5年程度をかけてコウガイセキショウモが分布を拡大させてきたものと考えられる。現時点では、ヒラモとコウガイセキショウモがすみ分けているような状況であるが、コウガイセキショウモは潜在的にはヒラモが生育する流速の速い環境でも生育できる能力を持っていることから、このままコウガイセキショウモが増大した場合、ヒラモの生育環境にも侵入・定着し、ヒラモを駆逐してしまう恐れがあると考えられる。

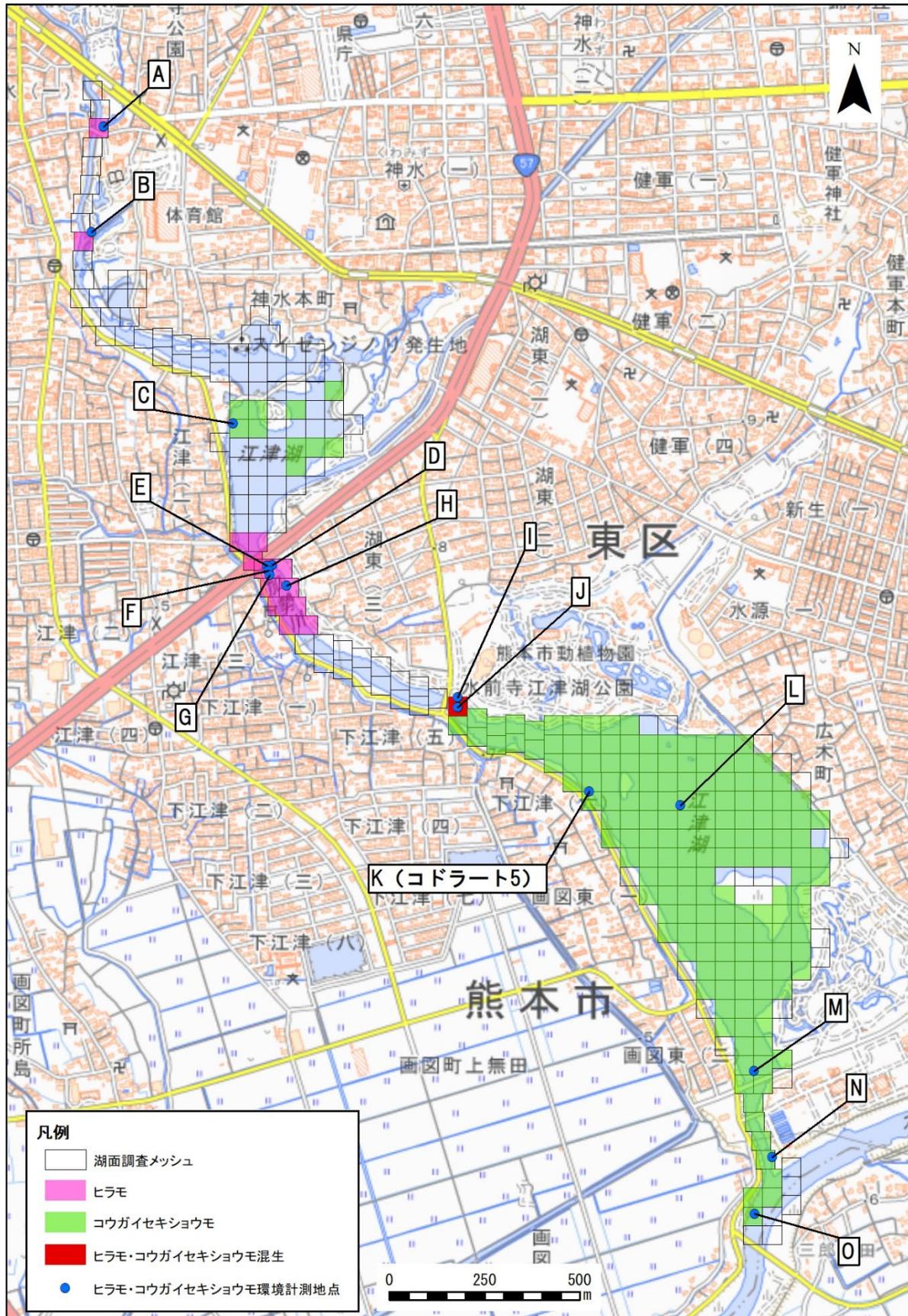


図 5.2.1 江津湖におけるヒラモとコウガイセキシウモの分布と水深・流速の計測地点

表 5.2.1 ヒラモとコウガイセキショウモの生育環境（水深及び流速）

計測地点		A	B	C	D	E	F	G	H
ヒラモ	水深 (cm)	11	30	-	42	30	22	9	15
	流速 (m/s)	0.85	0.81	-	1.52	0.67	0.27	0.05	0.15- 0.78
コウガイ セキショウモ	水深 (cm)	-	-	42- 58	-	-	-	-	-
	流速 (m/s)	-	-	0.14	-	-	-	-	-

計測地点		I	J	K	L	M	N	O
ヒラモ	水深 (cm)	27	-	-	-	-	-	-
	流速 (m/s)	0.44	-	-	-	-	-	-
コウガイ セキショウモ	水深 (cm)	-	105- 120	37	178	145	119	106
	流速 (m/s)	-	0.13	0.04	0.04	0.05	0.73	0.08

5.3. 江津湖が抱える外来植物の問題点

ブラジルチドメグサやナガエツルノゲイトウ、コウガイセキショウモ等の外来植物が繁茂することで、江津湖においては景観の悪化や悪臭、ボート利用に支障が出る等の公園利用者への悪影響が考えられる。また、江津湖下流には水田が広がっており、外来植物が江津湖から下流域に広がることで、周辺地域の農業施設の機能障害を引き起こす等の影響も考えられる。さらに、人間活動への影響だけでなく、希少な植物の生育環境を覆いつくしたり、枯れた植物体が水中に沈んで底質がヘドロ化することで、タナゴ類が産卵するドブガイ類等の生息環境が悪化する等、在来種の生息環境が悪化する可能性も考えられる。

現地調査による外来種の分布状況とヒアリングによる現在の防除作業の状況を踏まえて、江津湖における外来植物の問題点を表 5.3.1 に整理した。熊本市では、これまで水草回収船等による外来植物の駆除を通年実施しているが、今回の調査において、湖岸や水路の水際から水面にはブラジルチドメグサ、ナガエツルノゲイトウ、ボタンウキクサ、水中にはコウガイセキショウモが広く分布していることが明らかとなった。水草回収船等による駆除作業は、江津湖の湖面を中心に行われており、外来種の繁茂をある程度抑え込むことで、景観の悪化や公園利用者への影響等については効果があるものと考えられる。しかしながら、外来植物の生育範囲を縮小させるには至っていないものと考えられた。また、神水本町地区や広木地区の水路については、ボランティア等による管理に頼っており、水路の管理についても計画的な駆除が必要であると考えられる。水中（湖底）に生育する種については、現在の水草回収船等による駆除では対応できないため、公園利用者や生物多様性への影響等を踏まえ、新たな駆除体制を構築していく必要がある。今回の調査によって、ヒラモについては、ある程度の分布が把握されたことから、ヒラモの生息状況をもとに、ヒラモの保全を考慮したコウガイセキショウモの管理方針を検討することができる。ただし、ワンドスゲ、ウマスゲ、コツブヌマハリイ、マツモ、アズマツメクサ、オオアブノメ、キタミソウ等の希少種については、現状が把握されておらず、外来植物の繁茂により、どの程度影響を受けているのかわからない状況である。希少種の保全を考慮した管理方針を検討するためにも、まずは、ヒアリングや文献等により江津湖における希少種の詳細な位置情報を収集整理し、その場所の現状を把握する必要があると考えられる。

また、バイオマスの活用や文化の継承という観点から、現在駆除している大量の外来種が活用されず焼却処分されているという課題が挙げられる¹⁰⁾。「ひたゝと 藻草刈るなり 春の水」という夏目漱石の俳句が残されているように、江津湖から加勢川一帯では、かつて藻取が盛んで、各家から舟で江津湖に行って藻（水草）と泥（ドロモ）を採って、麦の肥やし（堆肥）として利用されてきた^{11) 12)}。肥料用としてはヒラモが最もよく効いたようで、長い竿を使って根っこから巻きつけてもぎとり、一日に舟 3、4 隻分のヒラモを採ったということである¹³⁾。江津湖の水草を資源として利用し続けることで、江津湖の環境が維持されてきたものと考えられる。化学肥料等の普及に伴い、現在では水草は利用されなくなっているが、次期生物多様性国家戦略（案）において、化学肥料使用量の低減や循環型社会の形成が求められている。そのため、回収した外来種をゴミとして処分するのではなく、資源として新たな価値を見出していく取り組みを進めることが、外来植物の問題及び江津湖の環境保全に寄与するものと考えられる。昔ながらの江津湖と人の営みを参考に、外来種を含めた自然と人の共生により、江津湖を持続的に保全していく仕組みを構築していく必要がある。琵琶湖では過剰繁茂している水

草を堆肥として利用するほか、メタン発酵により処理をすることで、バイオマス資源として有効活用するための取り組みも進められている¹⁴⁾。

表 5.3.1 江津湖における外来植物の問題点

項目		現状	問題点
外来植物の防除等に関する課題	水際から水面	水草刈り取り船等による駆除を通年実施	現状の駆除作業だけでは外来植物の分布を縮小することができないと考えられる。これまでの駆除を実施することに加え、新たな手法の駆除を検討し、実施する必要がある。
	水路	ボランティアによる駆除を実施 ※キタミソウ、ミズアオイの生育地については公園管理の中で対策を実施	ボランティア頼みではなく、草刈り等の作業のように公園管理の中で実施する体制を検討し、実施する必要がある。 ボランティアについては、継続して参加してもらえる人が増えるようなインセンティブを踏まえた仕組みを構築する必要がある。
	水中	未実施	コウガイセキショウモの分布拡大と、ヒラモの生育状況等を踏まえ、必要な管理方針を検討する必要がある。
		防除の目標（ゴール）が設定されていない。	やみくもに防除作業を続けるのではなく、効果を確認しながら、重点的に守るべきエリアや在来種の復元など中長期的な視点に基づく、全体計画が必要である。
生物多様性への影響	江津湖に生育する希少な植物がどの程度影響を受けているのか把握されていない。	希少種の生育状況が経年的に整理されておらず、現状も把握されていない。生物多様性に配慮した外来植物の駆除の管理方針を検討するためにも現状を把握する必要がある。	
バイオマスの有効利用	焼却処分	過去に江津湖地域では、水草を回収して堆肥として利用してきた歴史がある。琵琶湖などのほかの地域では、回収した水草を堆肥として利用している事例もあり、バイオマスの活用や文化の継承の観点から有効利用することが望ましいと考えられる。	

5.4. 外来植物の効果的な駆除方法の立案

他地域で行われている事例を参考に外来植物の駆除の手法を表 5.4.1 に整理した。物理的駆除の手法としては、水草刈り取り船等を用いた手法、人力による抜き取り等、ジェット水流を用いた手法、遮光シート等によって被圧する方法等が用いられている。外来植物を効果的に防除していくためには、各手法のメリットとデメリットを理解したうえで、外来植物の生態や生育環境、繁茂の状況等に応じて、これらの手法を組み合わせながら広域的かつ細やかな視点をもって実施していく必要がある。また、科学的手法として除草剤を用いた方法もあるが、江津湖においては水質や生物多様性への影響を考慮し、使用しないほうがよいと考えられる。

上記の手法と、江津湖における外来植物の問題点を踏まえ、江津湖における外来植物の効果的な防除手法（案）を検討した（表 5.4.2）。水際から水面にひろがるブラジルチドメグサ、ナガエツルノゲイトウ、ボタンウキクサ等については、現在行われている水草刈り取り船等による駆除を継続しつつ、加えて分布を縮小させていくための対策も実施していく必要があると考えられる。通常、植物は冬の寒い時期には成長が抑制され、江津湖周辺の加勢川に生育するブラジルチドメグサ、ナガエツルノゲイトウについても2月には群落の面積が小さくなることが確認されている²²⁾。この時期に、広域的に人力による抜き取りを丁寧に行うことで、効率的に、外来植物の成長を抑制することができると考えられる。さらに、遮光シート等を用いて被圧する方法を併用することでより効果を上げることができると考えられる。遮光シートを用いた方法は、資材のコストや設置後の処分の問題についても考慮する必要があるが、江津湖の湖畔に多く生育しているヨシを資材として利用することで、資材のコストや処分の問題を解決することになると考えられる。まずは、試験的にヨシを用いた効果的な防除の手法を検討して、広域的に応用できるようにする必要がある。

水路については、現状ではボランティアの作業に頼っている状況であるため、公園管理の中でも、定期的にレーキなどを用いて水路に繁茂する外来植物を駆除していく仕組みが必要である。また、陸域に根を広げているナガエツルノゲイトウについては、抜き取りが困難であるため、ジェット水流を用いて根茎を除去することが望ましいと考えられる。合わせて、外来種の駆除に協力してもらう人たちの増やすための取り組みを進めて行くことも重要である。例えば、駆除作業と合わせて、生物多様性や資源循環等をテーマとした環境学習を実施したり、外来水草を用いた堆肥づくりや堆肥を用いた野菜作りなどの菜園活動を行う等、駆除作業＋アルファのインセンティブを検討していく必要がある。

水中に生育する外来植物については、これまで具体的な防除は行われてこなかったが、江津湖では伝統的に水草を泥と一緒にとって堆肥として利用していたという歴史があり、これによって江津湖の環境が維持されてきたものと考えられる。長期的にはコウガイセキショウモ等を堆肥として利用するなど、外来種を含めた江津湖の自然と人との関係を構築していくことが重要である。また、短期的には、ヒラモの生育地にコウガイセキショウモが侵入してしまうおそれがあることから、江津齊藤橋付近のヒラモの生育地にコウガイセキショウモが侵入しないことを当面の目標として、上江津湖のコウガイセキショウモについては、レーキ等を用いて抜き取りを行うことが望ましいと考えられる。

また、これらの取り組みを進めていくうえで、江津湖のどこを重点的に保全すべきなのか、どの状態を目標（ゴール）として設定するのか、どのように効果を検証していくか等、計画的に進めていくことが重要である。江津湖の現状を踏まえ、以下の項目については早急に検討・実施していく必要があると考えられる。さらには、江津湖の外来植物の防除を進めていくためには、江津湖だけでなく周辺地域も含めた広域的な視点をもって、緑川水系水草対策

連絡協議会などと連携しながら、流域が一体となって取り組みを進めていくことが重要であると考えられる。

- ① 江津湖に生育する希少種の生育状況（過去を含め）の把握
- ② 希少種の分布状況をもとにした保全エリアの設定
- ③ 防除の目標（ゴール）の設定
- ④ 防除の効果を検証しながら順応的な管理を実施する体制の構築

表 5.4.1 外来植物の防除の手法一覧

手法	物理的防除				化学的防除
	水草刈り取り船等	人力による抜き取り等	ジェット水流	遮光シート等	移行性の高い除草剤
手法	開放水面を覆いつくすタイプの外来水草を刈り取りながらベルトコンベヤで回収する。バックフオーのようなアーム付きのタイプでは水際での作業も可能となる ¹⁵⁾ 。	手作業やレーキ等を用いて浅瀬に生育する外来水草を除去する。洗い流された根茎等は、熊手やたも網等で回収する。	農業用ポンプエンジンにつないだホースに、消防用ノズルを装着し、噴出する水流で土壌を掘削し地下部を除去する ^{16、17、18)} 。洗い流された根茎等は、熊手やたも網等で回収する。	藁コモや防草シート、ブルーシート（遮光率 99.85%）、利水シート（遮光率 100%）等によって被覆することで、外来水草の成長を抑制または枯死させる ^{16、19、20、21)} 。ブラジルチドメグサは藁コモや防草シートで効果あり。ナガエツルノゲイトウは 100%遮光以外では再生した事例もある ¹⁶⁾ 。	水田の畦畔などでグリホサートカリウム塩を散布する。ナガエツルノゲイトウは、被度が低下するものの根絶は難しい ¹⁶⁾ 。
メリット	・大面積や大規模群落に対応	・細やかな除去が可能 ・機材の準備が容易（レーキ等）	・人力より効率的（根茎が残りにくい）	・設置労力のみ ・ブラジルチドメグサには効果的	・労力小 ・農地で一般的 ・回収不要
デメリット	・コスト高 ・刈残しが発生しやすい	・作用効率低 ・水深の深い場所では作業が困難	・機材の準備 ・適用できる場所が狭い	・面積単価高（資材による） ・耐久性（資材による） ・処分の問題（資材による） ・流出防止対策	・水域では利用不可 ・他の動物等への影響
対応策	・作業船で回収する前に、人力で湖岸から群落を切り離しておく ¹⁶⁾ 。 ・除去後に、他の手法を組み合わせる（人力による抜き取り、遮光シート等）	・水路など、水草刈り取り船で作業できない場所を実施する。	・人力による抜き取り等が難しい場所を抽出して実施する。例えば水際に根を張っているナガエツルノゲイトウの除去など。	・湖岸に生育しているヨシを利用することで、資材購入費や処分の問題は解決できる。ヨシ原の保全にも貢献。 ・他の手法と組み合わせることで、ブラジルチドメグサの再生を抑制できると考えられる。	・水質や生物多様性への影響を考慮し、使用しないほうがよいと考えられる。
対象となる環境や種	・湖面・水際に大規模に生育するブラジルチドメグサ、ナガエツルノゲイトウ、ボタンウキクサ等	・水路等に小規模に生育するブラジルチドメグサ等 ・上江津湖に生育するコウガイセキシウモ（11月～5月：非灌漑期）	・水際に根を張っているナガエツルノゲイトウ等	・湖岸の水際に生育するブラジルチドメグサ等	—

表 5.4.2 江津湖における外来植物の効果的な防除手法（案）

生育環境	現状の対策	問題点	効果的な防除手法（案）	
水際 から水面	水草刈り取り船等による駆除を 通年実施	現状の駆除作業だけでは外来植物の分布を縮小することができずと 考えられる。これまでの駆除を 実施することに加え、新たな手法 の駆除を検討し、実施する必要が ある。	水草刈り取り船等	これまで実施している通年の作業を継続実施する。
			人力による抜き取り等	春以降の分布の拡大速度を和らげるため、外来植物の成長が抑制される冬季（2月頃）に、江津湖を利用している団体や利用者等に呼び掛けて、江津湖の湖岸で一斉に駆除を実施する。実施前の状況をドローンにより撮影し、経年的なモニタリングを行う。
			遮光シート等	春以降の分布の拡大速度を和らげるため、2月の一斉駆除に合わせて、ヨシ原のヨシを用いて、駆除後の水際を覆い、成長の抑制を試みる。まずは、試験区を設けて手法を検討する。
水路	ボランティアによる駆除を実施 ※キタミソウ、ミズアオイの生育地については公園管理の中で対策を実施	ボランティア頼みではなく、草刈り等の作業のように公園管理の中で実施する体制を検討し、実施する必要がある。 ボランティアについては、継続して参加してもらえよう人が増えるようなインセンティブを踏まえた仕組みを構築する必要がある。	人力による抜き取り等	水路が外来植物に覆われるのを防ぐため、定期的にレーキを用いて、水路に繁茂するブラジルチドメグサ、ナガエツルノゲイトウを陸上に上げる。特に、ヒラモが生育している水路が覆われてしまわない程度に実施する。
			ジェット水流	ナガエツルノゲイトウが陸地側に深く根を張ってしまっている場所については、ジェット水流により根茎を除去する。
			その他	駆除作業と合わせて、生物多様性や資源循環等をテーマとした環境学習を実施したり、外来水草を用いた堆肥づくりや、堆肥を用いた野菜作りなどの菜園活動を行うなど、駆除に参加してもらおう人を増やすための取り組みを進める。
水中	未実施	コウガイセキショウモの分布拡大と、ヒラモの生育状況等を踏まえ、必要な管理方針を検討する必要がある。	人力による抜き取り等	ヒラモの生育状況を踏まえ、江津斉藤橋付近のヒラモの生育地にコウガイセキショウモが侵入しないことを当面の目標として、上江津湖のコウガイセキショウモについては、レーキ等を用いて抜き取りを行う。作業は非灌漑期にあたる11月～5月の間に実施する必要がある。
			その他	水深の深い場所での駆除は難しいことから、江津湖で伝統的におこなわれていた、長い竿を使って、水草を根っこから巻きつけてもぎとる藻取を復活させ、コウガイセキショウモの堆肥化を図り、外来水草と共生する新しい江津湖と人の関係を構築する。回収した切れ藻についても堆肥化を図り、地元の農家や熊本市ファミリー農園等と連携して堆肥利用の促進も図る。

5.5. アドバイザー等の所見

ヒアリング実施日 2023年3月29日 15:10～16:00（熊本県庁）

ヒアリング対象 菌畑 親志（熊本市専門家会合委員）

調査結果について

- ・他の希少種についても分布状況を把握したほうが良い。

今後必要な取り組みについて

- ・上江津湖と下江津湖で分けて考えていかないといけない。上江津湖は河川環境、下江津湖は湖として管理していくのがよい。
- ・益城町や嘉島町の湧水地にもヒメバイカモやヒラモが生育している場所があるので、そのような場所と連携して取り組んでいけるとよい。
- ・ボート部の人たちなど、普段江津湖を利用している人たちにも参加を呼び掛けて、駆除作業に参加してもらうような体制ができるとよい。

以上

<参考文献>

- 1) 新外来水草コウガイセキショウモおよびオーストラリアセキショウモの同定, 水草研究会誌 No.103, p8-12 (2016)
- 2) No. 216 植物 コウガイセキショウモ *Vallisneria*×*pseudorosulata* (トチカガミ科), 「熊本の自然と文化」～熊本県博物館ネットワークセンターだより～, No. 41 ※標本の採集時期は熊本県博物館ネットワークセンターに問い合わせを行って確認した。
- 3) 江津湖を覆う、ちぎれた葉…雑種「コウガイセキショウモ」か ボート競技に支障、生態系に影響も, 熊本日日新聞 (2022, 8, 11)
- 4) 2021年度モニタリングサイト1000陸水域 調査報告書, 環境省自然環境局 生物多様性センター (2022, 3)
- 5) 熊本県江津湖で新たに記録された外来水草2種 –アマゾントチカガミとラージパールグラス–, 水草研究会誌 No. 112, p33-38 (2021)
- 6) 江津湖魚類・外来植物等調査業務委託 報告書, 熊本市, p3-1 (2016, 3)
- 7) 河川における外来植物対策の手引き, 国土交通省河川環境課 (2013, 12)
- 8) 熊本市江津湖産の絶滅危惧種キタミソウの繁殖特性, Bot. No. 62, p55-62 (2012)
- 9) 熊本のセキショウモ属の植物1, Bot. No. 72, p85-96 (2022)
- 10) 熊本県バイオマス活用推進計画, 熊本県廃棄物処理計画 第5期, p53-60 (2021, 3)
- 11) 水前寺江津湖公園利用活用・保全計画 ～湧水により育まれてきた自然と人との共生～, 熊本市, p8, 26, 37, (2020, 3)
- 12) 新熊本市史 別冊 第二巻 民族・文化財, 熊本市, p99, 100 (1996)
- 13) 水郷画図の歴史, 画図町史刊行会, p1) 新外来水草コウガイセキショウモおよびオーストラリアセキショウモの同定, 水草研究会誌 No. 103, p8-12 (2016)
- 14) 草バイオマスの持続可能な収穫と利活用による湖沼生態系保全技術の確立(4-1406), 環境省環境研究総合推進日終了研究等成果報告書, 環境省 (2017, 5)
- 15) どうする?江津湖の外来生物:熊本市の取り組み, 森林野生動物研究会誌 42, p55-58 (2017)
- 16) 農業被害をもたらす侵略的外来水草の対策と課題, 農業農村工学会誌 88 (11), p887-891 (2020)
- 17) 水路で繁茂する水草を水流によって除去する手法の開発, H30 農業農村工学会大会講演要旨集, p522-523 (2018)
- 18) 水草除去のためのノズルの考案, 農業農村工学会論文集 No. 308, pIV_1-IV_2 (2019)
- 19) 淀川における外来水生植物駆除技術の開発, 環境技術 44 (11), p27-33 (2015)
- 20) ブラジルチドメグサの農業生態系への影響及び物理的防除の検討, 2020年度(第69回)農業農村工学会大会講演会講演要旨集, p413-414 (2020)
- 21) ブラジルチドメグサの物理的防除の検討および水生動物の生息空間としての実態, 農業農村工学会誌 88 (11) p899-902 (2020)
- 22) 加勢川における外来水草の季節消長, Bot. No. 72, p57-84 (2022)

資 料 編

- ・ 資料 1 : 調査票 全体調査 (湖面調査)
- ・ 資料 2 : 調査票 全体調査 (水路内調査)
- ・ 資料 3 : 調査票 定点調査
- ・ 資料 4 : 定点調査 コドラート座標値
- ・ 資料 5 : ヒアリング記録簿
- ・ 資料 6 : 写真票

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名 (和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
1	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.1	湖岸	加勢川 (上江津湖)
2	2023/2/13	ササバモ	湖面調査	18	水中	加勢川 (上江津湖)
2	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (上江津湖)
3	2023/2/13	ヒラモ	湖面調査	18.1	水中	加勢川 (上江津湖)
4	2023/2/13	確認なし	湖面調査	18.1		加勢川 (上江津湖)
5	2023/2/13	確認なし	湖面調査	18.1		加勢川 (上江津湖)
6	2023/2/13	確認なし	湖面調査	18.1		加勢川 (上江津湖)
7	2023/2/13	確認なし	湖面調査	18.1		加勢川 (上江津湖)
8	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.1	湖岸	加勢川 (上江津湖)
8	2023/2/13	シュロガヤツリ	湖面調査	18.1	湖岸	加勢川 (上江津湖)
9	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
9	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
9	2023/2/13	ヒラモ	湖面調査	18.5	水中	加勢川 (上江津湖)
10	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
10	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
10	2023/2/13	シュロガヤツリ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
11	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
11	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
12	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
13	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
13	2023/2/13	ヒメバイカモ	湖面調査	18.5	水中	加勢川 (上江津湖)
14	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
15	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
15	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	加勢川 (上江津湖)
16	2023/2/13	ヒメバイカモ	湖面調査	18.4	水中	加勢川 (上江津湖)
17	2023/2/13	ヒメバイカモ	湖面調査	18.5	水中	加勢川 (上江津湖)
18	2023/2/15	確認なし	湖面調査	17.4		加勢川 (上江津湖)
19	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
19	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
20	2023/2/13	ヒメバイカモ	湖面調査	18.4	水中	加勢川 (上江津湖)
21	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
21	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
22	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
22	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
23	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
23	2023/2/13	ウチワゼニクサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
23	2023/2/13	カワヂシャ属	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
23	2023/3/17	カワヂシャ属	湖面調査	21	川岸	上江津湖
24	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
24	2023/2/13	ウチワゼニクサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
24	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
24	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
25	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
26	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
27	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
28	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
28	2023/2/13	カワヂシャ属	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
28	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
29	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	加勢川 (上江津湖)
30	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
30	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
31	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	上江津湖
32	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
32	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
33	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
33	2023/2/13	シュロガヤツリ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
34	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
34	2023/2/13	ヒメバイカモ	湖面調査	18.5	水中	上江津湖
34	2023/2/13	オランダガラシ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
34	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
34	2023/2/13	オオブサモ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
34	2023/2/13	シュロガヤツリ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
35	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
35	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
36	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
36	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
36	2023/2/13	ポタンウキクサ	湖面調査	18.5	水面	上江津湖
37	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
38	2023/2/15	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
38	2023/2/15	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
39	2023/2/15	ウチワゼニクサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
39	2023/2/15	オランダガラシ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
39	2023/2/15	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
40	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.1		上江津湖
41	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.1		上江津湖
42	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.1		上江津湖
43	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.1		上江津湖
44	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.1	湖岸	上江津湖
45	2023/2/15	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
45	2023/2/15	ポタンウキクサ	湖面調査	17.4	水面	上江津湖
45	2023/2/15	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
46	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.4	湖岸	上江津湖
46	2023/2/13	ポタンウキクサ	湖面調査	18.4	水面	上江津湖
46	2023/2/13	オオカナダモ	湖面調査	18.4	水中	上江津湖
46	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.9	湖岸	上江津湖
47	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.9	湖岸	上江津湖
48	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.9	湖岸	上江津湖
48	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.9	湖岸	上江津湖
49	2023/2/15	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
49	2023/2/15	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
49	2023/2/15	ポタンウキクサ	湖面調査	17.4	水面	上江津湖
50	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
50	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
50	2023/2/14	ポタンウキクサ	湖面調査	18.2	水面	上江津湖
51	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	18.1	水中	上江津湖
51	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	18.1	水中	上江津湖
51	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.1	湖岸	上江津湖
52	2023/2/13	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	18.4	水中	上江津湖
52	2023/2/13	オオカナダモ	湖面調査	18.4	水中	上江津湖
53	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.3	湖岸	上江津湖
53	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.3	湖岸	上江津湖
53	2023/2/13	ポタンウキクサ	湖面調査	18.3	水面	上江津湖
53	2023/2/13	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	18.3	水中	上江津湖
54	2023/2/13	確認なし	湖面調査			上江津湖
55	2023/2/13	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
55	2023/2/13	オオカナダモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
55	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
55	2023/2/13	ポタンウキクサ	湖面調査	18.2	水面	上江津湖
55	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
56	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.2		上江津湖
57	2023/2/15	ポタンウキクサ	湖面調査	17.4	水面	上江津湖
57	2023/2/15	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
58	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
58	2023/2/13	オオブサモ	湖面調査	18.5	湖岸	上江津湖
58	2023/2/13	ポタンウキクサ	湖面調査	18.5	水面	上江津湖
58	2023/2/13	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	18.5	水中	上江津湖
59	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
59	2023/2/13	ポタンウキクサ	湖面調査	18.2	水面	上江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (℃)	生育場所	調査地区
59	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
59	2023/2/13	オオカナダモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
59	2023/2/13	コウガイセキショウモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
60	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
60	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18.2	水面	上江津湖
60	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
61	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
61	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18.2	水面	上江津湖
61	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
62	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.2		上江津湖
63	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18.3	水面	上江津湖
63	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18.3	湖岸	上江津湖
63	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.3	湖岸	上江津湖
64	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.3	湖岸	上江津湖
64	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18.3	水面	上江津湖
65	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	18.2	水面	上江津湖
65	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18.2	湖岸	上江津湖
66	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.2		上江津湖
67	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.2		上江津湖
68	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.2		上江津湖
69	2023/2/14	確認なし	湖面調査	18.2		上江津湖
69	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
70	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
70	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	18.2	水中	上江津湖
71	2023/2/13	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.2	水中	上江津湖
71	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	17.2	水面	上江津湖
71	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.2	湖岸	上江津湖
72	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
72	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
72	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
73	2023/2/14	確認なし	湖面調査	17.7		上江津湖
74	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
74	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
74	2023/2/14	確認なし	湖面調査	17.7		上江津湖
75	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
75	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
75	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
75	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.7	水中	上江津湖
76	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
76	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
77	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
77	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
77	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
78	2023/2/14	確認なし	湖面調査	17.7		上江津湖
79	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
80	2023/2/15	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
80	2023/2/15	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.4	湖岸	上江津湖
81	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
81	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
81	2023/2/14	オオフサモ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
82	2023/2/14	確認なし	湖面調査	17.7		上江津湖
83	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
84	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
85	2023/2/14	確認なし	湖面調査	17.7		上江津湖
86	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.7	湖岸	上江津湖
86	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.7	水面	上江津湖
87	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	上江津湖
87	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.6	湖岸	上江津湖
87	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.6	湖岸	上江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名 (和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
88	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	上江津湖
88	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.6	湖岸	上江津湖
88	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.6	湖岸	上江津湖
89	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	上江津湖
90	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川 (中江津湖)
90	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.6	湖岸	加勢川 (中江津湖)
90	2023/3/2	オオカナダモ	湖面調査	19.5	水中	加勢川 (中江津湖)
90	2023/3/2	ササバモ	湖面調査	19.5	水中	加勢川 (中江津湖)
91	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川 (中江津湖)
91	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.6	湖岸	加勢川 (中江津湖)
91	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.6	湖岸	加勢川 (中江津湖)
92	2023/2/13	ヒラモ	湖面調査	18	水中	加勢川 (中江津湖)
92	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
92	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
92	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川 (中江津湖)
93	2023/2/13	ヒラモ	湖面調査	18	水中	加勢川 (中江津湖)
93	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
93	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
93	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川 (中江津湖)
94	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
94	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
94	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川 (中江津湖)
95	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
95	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
95	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.8	水中	加勢川 (中江津湖)
95	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.8	水中	加勢川 (中江津湖)
96	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川 (中江津湖)
96	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川 (中江津湖)
97	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
97	2023/2/13	オオブサモ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
97	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
97	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.8	水中	加勢川 (中江津湖)
98	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
98	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川 (中江津湖)
98	2023/2/15	確認なし	湖面調査	15.3		加勢川 (中江津湖)
99	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
99	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
99	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川 (中江津湖)
99	2023/2/15	確認なし	湖面調査	15.3		加勢川 (中江津湖)
100	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川 (中江津湖)
100	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
100	2023/2/15	確認なし	湖面調査	15.3		加勢川 (中江津湖)
101	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
101	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
102	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
102	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
102	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川 (中江津湖)
102	2023/2/15	確認なし	湖面調査	15.3		加勢川 (中江津湖)
103	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
103	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
103	2023/2/15	オオカナダモ	湖面調査	15.3	水中	加勢川 (中江津湖)
104	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
104	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
104	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川 (中江津湖)
104	2023/2/15	オオカナダモ	湖面調査	15.3	水中	加勢川 (中江津湖)
105	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
105	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)
105	2023/2/15	オオカナダモ	湖面調査	15.3	水中	加勢川 (中江津湖)
106	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川 (中江津湖)

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
106	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
106	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
106	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.6	水中	加勢川(中江津湖)
106	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
107	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
107	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
107	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
107	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
108	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
108	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
108	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
108	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
108	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
109	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
109	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
109	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
109	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
110	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
110	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
110	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
110	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
111	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/14	ヒラモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/14	オオカナダモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.4	水中	加勢川(中江津湖)
112	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.6	水中	加勢川(中江津湖)
113	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
113	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
113	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
113	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)
113	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.6	水中	加勢川(中江津湖)
114	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
114	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
114	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
114	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)
114	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.6	水中	加勢川(中江津湖)
115	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.2	湖岸	加勢川(中江津湖)
115	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.2	湖岸	加勢川(中江津湖)
115	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	17.2	水面	加勢川(中江津湖)
115	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)
115	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.6	水中	加勢川(中江津湖)
116	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
116	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
116	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
116	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
116	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)
116	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.6	水中	加勢川(中江津湖)
117	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	17.5	水面	加勢川(中江津湖)
117	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	17.5	湖岸	加勢川(中江津湖)
117	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.5	湖岸	加勢川(中江津湖)
117	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)
117	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(中江津湖)
118	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	加勢川(中江津湖)
118	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
118	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	加勢川(中江津湖)
118	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
118	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(中江津湖)
119	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	17.6	水面	加勢川(中江津湖)
119	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	加勢川(中江津湖)
119	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(中江津湖)
120	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	下江津湖
120	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
120	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
120	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
120	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
121	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
121	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
121	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
121	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
122	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
122	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
122	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	下江津湖
122	2023/2/13	シュロガヤツリ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
122	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
122	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
123	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
123	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
123	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	下江津湖
123	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
123	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
124	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
124	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
124	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	下江津湖
124	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	18	水面	下江津湖
124	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
124	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
125	2023/2/13	オオブサモ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
125	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
125	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	下江津湖
125	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
125	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
125	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
126	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	18	水面	下江津湖
126	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
126	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	18	水面	下江津湖
126	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	18	湖岸	下江津湖
126	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
127	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.3	湖岸	下江津湖
127	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.3	水面	下江津湖
127	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.3	水面	下江津湖
128	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.3	湖岸	下江津湖
128	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.3	水面	下江津湖
129	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
129	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
130	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
130	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
131	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
131	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
132	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
132	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
133	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
133	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
134	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
134	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
135	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
135	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
136	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.3	湖岸	下江津湖
136	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.3	水面	下江津湖
136	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.4	水中	下江津湖
136	2023/3/17	ウチワゼニクサ	湖面調査	21.2	川岸	下江津湖
137	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
137	2023/2/13	コウガイセキショウモ	湖面調査	16.5	水中	下江津湖
137	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
138	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
138	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
138	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.4	水中	下江津湖
138	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
139	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
139	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
139	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
140	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
140	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
141	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
141	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
141	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
141	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
141	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
142	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
142	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
142	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.4	水中	下江津湖
143	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
143	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
144	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
144	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
145	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
145	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
146	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
147	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
148	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
149	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
149	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
150	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
150	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
151	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
151	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
152	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
152	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
153	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
153	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.5	湖岸	下江津湖
154	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
154	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
154	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
154	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
154	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
155	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
155	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.5	水面	下江津湖
155	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
156	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
156	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
157	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
158	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
159	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
160	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
161	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
188	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
188	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
189	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
189	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
190	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
190	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.5	水面	下江津湖
190	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.5	湖岸	下江津湖
190	2023/2/13	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	16.5	水中	下江津湖
190	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
191	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
191	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
191	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
191	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.3	水中	下江津湖
191	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
192	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
192	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
192	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.4	水中	下江津湖
193	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
193	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
194	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
194	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
195	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
195	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
196	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
196	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
197	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
197	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
198	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
198	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
199	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
199	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
200	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
200	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
201	2023/2/14	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	17.5	水中	下江津湖
202	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
202	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
202	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.6	湖岸	下江津湖
203	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
203	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
204	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
204	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
204	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
205	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
206	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
207	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
208	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
209	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
210	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
211	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
212	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
213	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
214	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
214	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
214	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.6	湖岸	下江津湖
214	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
215	2023/2/13	確認なし				下江津湖
216	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
216	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
216	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
216	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
217	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
218	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
219	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
220	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖
220	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
220	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
221	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
221	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
221	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.6	湖岸	下江津湖
222	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
222	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
222	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.6	湖岸	下江津湖
223	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
223	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
223	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.6	湖岸	下江津湖
224	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.6	水面	下江津湖
224	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.6	湖岸	下江津湖
224	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
224	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
225	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
225	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
225	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
226	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
226	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
226	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
226	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
227	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
228	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
229	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖
229	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
229	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
229	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
230	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖
230	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
230	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
230	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
230	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
230	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
231	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
231	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
232	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
232	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
232	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
233	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
233	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
233	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
233	2023/2/13	オオフサモ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
233	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
234	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
235	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
236	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
237	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
237	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖
237	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
237	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
237	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
238	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
238	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
238	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16	湖岸	下江津湖
238	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
239	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
239	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
239	2023/2/14	ホテイアオイ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
239	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
240	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
240	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
241	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
241	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
241	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
241	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
241	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
242	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
243	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
244	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
245	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
246	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖
246	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
246	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
247	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	下江津湖
247	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16	水面	下江津湖
247	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
248	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
248	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
248	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
248	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
248	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
249	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
249	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
250	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
250	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
250	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
250	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
251	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
252	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
253	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
254	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
255	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
256	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
256	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
256	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
256	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
256	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
257	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
257	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
257	2023/2/14	ホテイアオイ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
258	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
258	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
258	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
259	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
260	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
261	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
262	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
263	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
263	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
263	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
263	2023/2/15	コウガイセキシヨウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
264	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (℃)	生育場所	調査地区
264	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
264	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
264	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
264	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
265	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
265	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
265	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
265	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
266	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
267	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
268	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
269	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
269	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
269	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
269	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
270	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
270	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
270	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
270	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
271	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
272	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
273	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
273	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.8	水面	下江津湖
273	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
273	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.8	湖岸	下江津湖
273	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
274	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	17.3	水面	下江津湖
275	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
275	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
275	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
275	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	17.3	湖岸	下江津湖
275	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
276	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
277	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
277	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
277	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
278	2023/2/14	確認なし	湖面調査	17.3		下江津湖
279	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
279	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
279	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
280	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
280	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
280	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
281	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
281	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
281	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
281	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
281	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
282	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
283	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
283	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
283	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
284	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
284	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
284	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
285	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	下江津湖
285	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖
285	2023/2/15	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	下江津湖
286	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	下江津湖

資料1 調査票:全体調査(湖面調査)

メッシュ No.	調査日	種名(和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
287	2023/2/13	ホテイアオイ	湖面調査	16.4	水面	加勢川(下江津湖)
287	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
287	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
287	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	加勢川(下江津湖)
287	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17	水中	加勢川(下江津湖)
288	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
288	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	加勢川(下江津湖)
288	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
288	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17	水中	加勢川(下江津湖)
288	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17	水中	加勢川(下江津湖)
289	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
289	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	加勢川(下江津湖)
289	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
289	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	17	水中	加勢川(下江津湖)
290	2023/2/13	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
290	2023/2/13	ボタンウキクサ	湖面調査	16.4	水面	加勢川(下江津湖)
290	2023/2/13	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16.4	湖岸	加勢川(下江津湖)
290	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.8	水中	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	16	水中	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	15.8	湖岸	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.8	湖岸	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.8	水面	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.5	水面	加勢川(下江津湖)
291	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
292	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	16	湖岸	加勢川(下江津湖)
292	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	16	水面	加勢川(下江津湖)
292	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	16	湖岸	加勢川(下江津湖)
293	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
294	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.5	水面	加勢川(下江津湖)
294	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
294	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
295	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(下江津湖)
296	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.5	水面	加勢川(下江津湖)
296	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
297	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.5	水面	加勢川(下江津湖)
297	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
297	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
298	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(下江津湖)
299	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.5	水面	加勢川(下江津湖)
299	2023/2/14	ナガエツルノゲイトウ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
299	2023/2/14	ブラジルチドメグサ	湖面調査	15.5	湖岸	加勢川(下江津湖)
299	2023/2/14	コウガイセキショウモ	湖面調査	15.5	水中	加勢川(下江津湖)
300	2023/2/14	ボタンウキクサ	湖面調査	15.4	水面	加勢川(下江津湖)
300	2023/2/14	オオフサモ	湖面調査	15.4	湖岸	加勢川(下江津湖)

資料2 調査票:全体調査(水路内調査)

確認箇所 No.	調査日	種名 (和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
Br-1	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.1	川岸	神水本町地区
Br-1	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.1	水面	神水本町地区
Br-2	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.8	川岸	神水本町地区
Br-2	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.8	水面	神水本町地区
Br-3	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.3	川岸	神水本町地区
Br-3	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.3	水面	神水本町地区
Ng-1	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.7	川岸	神水本町地区
Kr-1	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.9	川岸	神水本町地区
Kr-2	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.7	川岸	神水本町地区
Kr-3	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.4	川岸	神水本町地区
Kr-4	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	16.9	川岸	神水本町地区
Kr-4	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	16.9	水面	神水本町地区
Kr-5	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	16.9	川岸	神水本町地区
Kr-5	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	16.9	水面	神水本町地区
Of-1	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	12.4	水面	神水本町地区
Sk-1	2023/3/2-3	シュロガヤツリ	水路内調査	-	川岸	神水本町地区
Hb-1	2023/3/2-3	ヒメバイカモ	水路内調査	18.4	水中	神水本町地区
Hr-1	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	16.9	水中	神水本町地区
Kw-1	2023/3/2-3	カワヂシャ属	水路内調査	18.8	川岸	神水本町地区
Br-4	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Br-4	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Br-5	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Br-5	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Br-6	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Br-6	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Kr-6	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Kr-6	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Kr-7	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Kr-7	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Kr-8	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Kr-8	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Kr-9	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	川岸	神水本町地区
Kr-9	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.1	水面	神水本町地区
Ng-1	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	17.5	川岸	広木地区
Ng-1	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	17.5	水面	広木地区
Br-1	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.5	川岸	広木地区
Br-1	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.5	水面	広木地区
Ok-1	2023/3/2-3	オオカナダモ	水路内調査	17.5	水中	広木地区
Of-1	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	18.2	川岸	広木地区
Of-1	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	18.2	水面	広木地区
Br-2	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18	川岸	広木地区
Br-2	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18	水面	広木地区
Ng-2	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18	川岸	広木地区
Ng-2	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18	水面	広木地区
Of-2	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	16.1	川岸	広木地区
Of-2	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	16.1	水面	広木地区
Br-3	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	16.1	川岸	広木地区
Br-3	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	16.1	水面	広木地区
Br-4	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.7	川岸	広木地区
Br-4	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.7	水面	広木地区
Br-5	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.7	川岸	広木地区
Br-5	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.7	水面	広木地区
Of-3	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	18.7	川岸	広木地区
Br-6	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17	川岸	広木地区
Br-6	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17	水面	広木地区
Br-7	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.7	川岸	広木地区
Br-7	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.7	水面	広木地区

資料2 調査票:全体調査(水路内調査)

確認箇所 No.	調査日	種名 (和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
Br-8	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.6	川岸	広木地区
Br-8	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.6	水面	広木地区
Of-4	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	17	川岸	広木地区
Of-5	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	18.3	川岸	広木地区
Of-5	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	18.3	水面	広木地区
Ng-3	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.8	川岸	広木地区
Ng-3	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.8	水面	広木地区
Kr-1	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.3	川岸	広木地区
Kr-1	2023/3/2-3	オランダガラシ	水路内調査	18.3	水面	広木地区
Hr-1	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	18.6	水中	広木地区
Br-9	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	川岸	広木地区
Br-9	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	水面	広木地区
Ng-4	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.5	川岸	広木地区
Ng-4	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.5	水面	広木地区
Br-10	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.9	川岸	広木地区
Br-10	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.9	水面	広木地区
Ok-2	2023/3/2-3	オオカナダモ	水路内調査	18.9	水中	広木地区
Ng-5	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.9	川岸	広木地区
Ng-5	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.9	水面	広木地区
Br-11	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.9	川岸	広木地区
Br-11	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.9	水面	広木地区
Ng-6	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.9	川岸	広木地区
Br-12	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.9	川岸	広木地区
Br-12	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.9	水面	広木地区
Ng-7	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.9	川岸	広木地区
Kt-1	2023/3/2-3	キタミソウ	水路内調査	-	-	広木地区
Br-13	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	20	川岸	広木地区
Br-13	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	20	水面	広木地区
Br-14	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	20	川岸	広木地区
Br-14	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	20	水面	広木地区
Br-15	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	19.1	川岸	広木地区
Br-15	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	19.1	水面	広木地区
Of-6	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	19.1	川岸	広木地区
Of-6	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	19.1	水面	広木地区
Of-7	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	20.1	川岸	広木地区
Of-7	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	20.1	水面	広木地区
Br-16	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	20.1	川岸	広木地区
Br-16	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	20.1	水面	広木地区
Br-17	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	16	川岸	広木地区
Br-17	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	16	水面	広木地区
Hr-2	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	16.1	水中	広木地区
Br-18	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	16.4	川岸	広木地区
Br-18	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	16.4	水面	広木地区
Of-8	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	16.4	川岸	広木地区
Of-8	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	16.4	水面	広木地区
Of-9	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	16.8	川岸	広木地区
Of-9	2023/3/2-3	オオフサモ	水路内調査	16.8	水面	広木地区
Ng-8	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	-	-	広木地区
Br-19	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17	川岸	広木地区
Br-19	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17	水面	広木地区
Br-20	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17	川岸	広木地区
Br-20	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17	水面	広木地区
Ng-9	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	17	川岸	広木地区
Hr-3	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	17.6	水中	広木地区
Hr-4	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	17.6	水中	広木地区
Br-21	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.6	川岸	広木地区
Br-21	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.6	水面	広木地区

資料2 調査票:全体調査(水路内調査)

確認箇所 No.	調査日	種名 (和名)	調査項目	水温 (°C)	生育場所	調査地区
Hr-5	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	17.6	水中	広木地区
Hr-6	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	17.6	水中	広木地区
Ng-10	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	17.6	川岸	広木地区
Br-22	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.6	川岸	広木地区
Br-22	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.6	水面	広木地区
Br-23	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.1	川岸	広木地区
Br-23	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.1	水面	広木地区
Hr-7	2023/3/2-3	ヒラモ	水路内調査	17.1	水中	広木地区
Br-24	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18	川岸	広木地区
Br-24	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18	水面	広木地区
Ng-11	2023/3/2-3	ナガエツルノゲイトウ	水路内調査	18.5	川岸	広木地区
Br-25	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	川岸	広木地区
Br-25	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	水面	広木地区
Br-26	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	川岸	広木地区
Br-26	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	水面	広木地区
Br-27	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	川岸	広木地区
Br-27	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	18.5	水面	広木地区
Br-28	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.5	川岸	広木地区
Br-28	2023/3/2-3	ブラジルチドメグサ	水路内調査	17.5	水面	広木地区
Bt-1	2023/3/2-3	ボタンウキグサ	水路内調査	18.5	水面	広木地区

資料3 調査票: 定点調査

地点名	コドラート1 (上江津湖)	調査日	2023/3/2
日 当	陽	河床材料	砂
水 深 (m)	0.01	水 温 (°C)	17.7
流 速 (m/s)	0	濁 度 (NTU)	18.7

生育場所	種名	被度・群度	(株数)	湿重量※ /0.25㎡ (kg)	草丈・草幅※ (m)					
					実測値					平均
地上	セリ	4・4	()							
	ブラジルチドメグサ	3・3	()	2.1	0.12	0.16	0.11	0.12	0.09	0.12
	イネ科	1・2	()							
	スイバ	+	()							
	ミゾソバ	+	()							
	ナガエツルノゲイトウ	+	()							
	カワヂシャ属	+	()							
		・	()							
		・	()							

備考：コドラート内は陸地化が進行。

コドラート写真：



※代表的な個体のみ計測

資料3 調査票:定点調査

地点名	コドラート1補足 (上江津湖)	調査日	2023/3/2
日 当	陽	河床材料	砂 (小礫混じる)
水 深 (m)	0.155	水 温 (°C)	18.6
流 速 (m/s)	0.044	濁 度 (NTU)	0.8

生育場所	種名	被度・群度	(株数)	湿重量※ /0.25㎡ (kg)	草丈・草幅※ (m)					
					実測値					平均
水面	ブラジルチドメグサ	5・5	()	2.5	0.25	0.20	0.16	0.26	0.23	0.22
	ヨシ	+	()							
	イネ科	+	()							
	セリ	+	()							
		・	()							
水中	なし	・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							

備考：正規のコドラートNo.1がほぼ陸地化していたため、追加した地点

コドラート写真：



※代表的な個体のみ計測

資料3 調査票:定点調査

地点名	コドラート2 (上江津湖)	調査日	2023/3/2
日 当	陽	河床材料	砂泥 (小礫混じる)
水 深 (m)	0.25	水 温 (°C)	17.8
流 速 (cm/s)	0.047	濁 度 (NTU)	16.7

生育場所	種名	被度・群度	(株数)	湿重量※ /0.25㎡ (kg)	草丈・草幅※ (m)				
					実測値				平均
水面	なし	・	()						
		・	()						
		・	()						
		・	()						
		・	()						
水中	なし	・	()						
		・	()						
		・	()						
		・	()						
		・	()						

備考：コドラート内に水生植物は無し。しかし、泥中には根が有り。

コドラート写真：



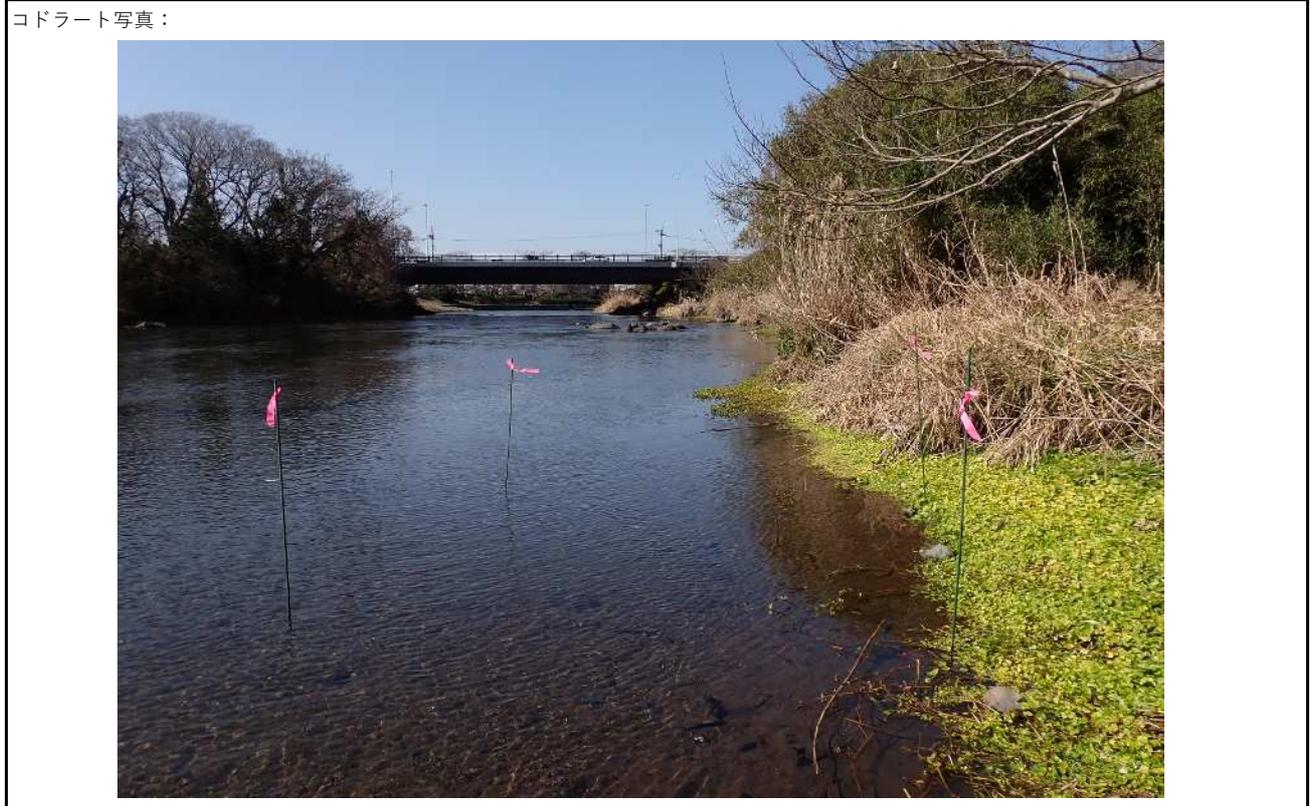
※代表的な個体のみ計測

資料3 調査票: 定点調査

地点名	コドラート3 (中江津湖)	調査日	2023/3/2
日 当	陽	河床材料	砂泥混じりの礫
水 深 (m)	0.18	水 温 (°C)	19.5
流 速 (m/s)	0.101	濁 度 (NTU)	19.8

生育場所	種名	被度・群度	(株数)	湿重量※ /0.25㎡ (kg)	草丈・草幅※ (m)					
					実測値					平均
水面	ブラジルチドメグサ	+	()	0.1	0.058	0.053	0.046	0.035	0.034	0.045
	ナガエツルノゲイトウ	+	()	0.1	0.155	0.094	0.086	0.065	0.074	0.095
		・	()							
		・	()							
水中	なし	・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							

備考：



※代表的な個体のみ計測

資料3 調査票: 定点調査

地点名	コドラート4 (下江津湖)	調査日	2023/3/2
日 当	陽	河床材料	砂泥 (小礫混じり)
水 深 (m)	0.17	水 温 (°C)	19.1
流 速 (m/s)	0.037	濁 度 (NTU)	46.7

生育場所	種名	被度・群度	(株数)	湿重量※ /0.25㎡ (kg)	草丈・草幅※ (m)					
					実測値					平均
水面	ボタンウキクサ	+	()	0.2	0.11	0.085	0.095	0.105	0.095	0.098
	ナガエツルノゲイトウ	+	()	-						
		・	()							
		・	()							
水中	なし	・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							

備考：ナガエツルノゲイトウは茎のみ。

コドラート写真：



※代表的な個体のみ計測

資料3 調査票: 定点調査

地点名	コドラート5 (下江津湖)	調査日	2023/3/3
日 当	陽	河床材料	泥 (礫混じり)
水 深 (m)	0.365	水 温 (°C)	16
流 速 (m/s)	0.037	濁 度 (NTU)	4.3

生育場所	種名	被度・群度	(株数)	湿重量※ /0.25㎡ (kg)	草丈・草幅※ (m)					
					実測値					平均
水面	なし	・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							
水中	コウガイセキショウモ	3・3	()	1.5	0.29	0.3	0.28	0.33	0.285	0.297
		・	()							
		・	()							
		・	()							
		・	()							

備考：令和4年度における新規地点。

コドラート写真：



※代表的な個体のみ計測

資料4 定点調査:コドラート座標値

コドラート地点名	観測点名称	座標値 (十進法)	
		緯度	経度
コドラート1	コドラート1-1	32.7814620	130.7410151
	コドラート1-2	32.7814775	130.7410434
	コドラート1-3	32.7814596	130.7410641
	コドラート1-4	32.7814408	130.7410375
コドラート1 (補足)	コドラート1-5	32.7814418	130.7410593
	コドラート1-6	32.7814596	130.7410842
コドラート2	コドラート2-1	32.7794742	130.7410493
	コドラート2-2	32.7794492	130.7410263
	コドラート2-3	32.7794670	130.7410047
	コドラート2-4	32.7794864	130.7410243
コドラート3	コドラート3-1	32.7758506	130.7402496
	コドラート3-2	32.7758760	130.7402437
	コドラート3-3	32.7758712	130.7402164
	コドラート3-4	32.7758440	130.7402278
コドラート4	コドラート4-1	32.7727172	130.7525269
	コドラート4-2	32.7727076	130.7525578
	コドラート4-3	32.7726876	130.7525457
	コドラート4-4	32.7727006	130.7525165
コドラート5	コドラート5-1	32.7713927	130.7484804
	コドラート5-2	32.7714112	130.7485039
	コドラート5-3	32.7714316	130.7484841
	コドラート5-4	32.7714155	130.7484584

資料5 ヒアリング記録簿

打合せ記録簿

第 回			追 番	—	2 頁
発注者・印				受注者・印	支社長 P D 担当
事務所名 業務担当課	熊本市環境局環境共生課		受 託 者	(株) 地域環境計画 九州支社	
業 務 名	江津湖地域における外来植物調査業務委託			場 所	熊 本 県 庁
				日 時	令和5年2月3日(金) 15:10~15:40
打合せ方式	会議 電話				
出 席 者 (敬省略)	委 託 者				
	出 席 者	熊本市専門家会合委員：菌畑親志			
	受 託 者	(株) 地域環境計画九州支社：齊藤剛、村尾竜起			
提出資料	委 託 者				
	受 託 者	現地調査計画書案			
<p>現地調査計画書案をもとに、調査の概要について説明し、江津湖地域における外来種の現状についてヒアリングを行った。</p> <p>【外来種の現状について】</p> <p>コウガイセキショウモについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下江津湖はほとんどがコウガイセキショウモに置き換わっているのではないかと。 ・水鳥が運んでいくのでどうしようもない。水が汚いところはコウガイセキショウモがすぐに増えてしまう。 ・益城町の藻川をよく見ているが、全部コウガイセキショウモに置き換わっている。 ・嘉島町のスイゼンジノリの養殖場、嘉島東小学校の近くのあたりはヒラモがあった。あそこには残っているかもしれない。 ・嘉島町の六嘉に湧水プールがあり、そこは水がきれいヒメバイカモ、ヒラモが残っている。その周辺の水路にもヒラモが残っている。水がきれい割と砂地になっている。泥がたまってくるとだめである。流れが緩やかで泥がたまってくると、コウガイセキショウモがはびこってくる。 ・熊本県が何年前かにヒラモの移植を行ったが、その時もコウガイセキショウモが含まれていて、移植した先でコウガイセキショウモが増えてしまった。その時はまだ知見が今みたいにはっきりしていなかった。 <p>【その他】</p> <p>重要種について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・江津湖の重要種の生育状況について、どこどこあたりにあるというような大雑把な記録はあるが、地図にプロットされているようなものはないと思う。年配の方が昔の古い情報をたくさん持っていると思う。 					

資料 5 ヒアリング記録簿

- ・ BotanyNo. 69 に過去の江津湖の植物についての記載があるので参考になるかもしれない。昭和 62 年に江津湖で植物観察会をしたメモが載っている。
- ・ 江津湖の水位が下がらなくなったのでキタミソウについても心配している。冬の間干上がるような場所で成長するが、年中水の中に入っているような状況になっている。

外来種の駆除について

- ・ ボタンウキクサやナガエツルノゲイトウは岸際に生えるので船などで除去できるが、沈水植物の駆除は難しい。ヒラモが絶滅しないように、まずは分布状況を把握することが重要である。
- ・ 正解はわからないので試行錯誤でやっていくしかないのではないか。
- ・ 江津湖だけやってもダメで、上江津湖と下江津湖、周辺に水田が広がってそこに水路があり、そこにコウガイセキショウモが広がっているの、かなり難しいと思う。富合のほうの水路にも、コウガイセキショウモが結構入っているという話を聞いている。
- ・ ブラジルチドメグサなどはどうしようもないので、除去作業をやり続けるしかないと思う。

調査手法について

- ・ 湖面調査の記録は「あり・なし」しかできないのではないか。

以上

資料 5 ヒアリング記録簿

打 合 せ 記 録 簿

第 回				追 番	—	2 頁	
発注者・印	-----			受注者・印	支社長	P D	担 当
事務所名 業務担当課	熊本市環境局環境共生課			受 託 者	(株) 地域環境計画 九州支社		
業 務 名	江津湖地域における外来植物調査業務委託			場 所	熊 本 博 物 館		
				日 時	令和 5 年 2 月 3 日 (金) 13 : 05 ~ 13 : 50		
打合せ方式	会議 電話						
出 席 者 (敬省略)	委 託 者						
	出 席 者	熊本博物館：山口瑞貴					
	受 託 者	(株) 地域環境計画九州支社：齊藤剛、村尾竜起					
提出資料	委 託 者						
	受 託 者	現地調査計画書案					
<p>現地調査計画書案をもとに、調査の概要について説明し、江津湖地域における外来種の現状についてヒアリングを行った。</p> <p>【外来種の現状について】</p> <p>コウガイセキショウモについて</p> <ul style="list-style-type: none"> 根元付近と葉の先端を確認すれば、基本的にはヒラモとは区別できると考えられる。 一番上流側で確認しているのは、上江津湖の左岸側で、2021年にコウガイセキショウモの切れ藻を確認している。もしかしたら上流側から流れてきた可能性も考えられる。 江津齊藤橋付近は、おそらくヒラモが生育していると考えている。 コウガイセキショウモは、淀んでいる汚い場所でも、流れが速い場所でも、どちらでも生育できるような印象である。 下江津湖の方はおそらく危機的な状況になっていると考えられる。 <p>その他の外来種について</p> <ul style="list-style-type: none"> モニタリング 1000 の調査は 2 日間だけなので、どうしても取りこぼしはあると思われる。 2022 年のモニ 1000 の調査で新たに確認された外来種はアマゾンチカガミとラージパールグラスである。アマゾンチカガミは上江津湖の右岸側で 10 個体ほど確認したが、確認した個体はその時に駆除したため、現在は生育していないかもしれない。ラージパールグラスは広木地区の水路の湿地で確認されている。 熊本高校の生物部が取り組んで調べているチドメグサ類が気になっている。熊本県立図書館の裏に生育しており、水中にも、岩の上にも元気に生えている。一つ候補として考えられているが、オーストラリアンチドメグサで、アクアリウム関連で流通しているものである。 							

資料 5 ヒアリング記録簿

- ・ウチワゼニクサは、以前は上江津湖のぞうさんプールの湧水付近のみで見られていたが、どんどん下流側に広がっている。2021年11月に熊本博物館の清水が下江津湖でも確認している。ブラジルチドメグサよりも陸地が好きそうな印象がある。緑化フェアで例年以上に草刈りが行われた関係で、切れ藻によって広がった可能性がある。ただ、その影響でヒメバイカモが点々と広がっているようである。
- ・オオカナダモは2017年3月ごろに急に消失した。最近はその時よりはすこしだけ増えている印象ではある。オオカナダモが消えた後に、イバラモやホザキノフサモが増えようである。
- ・ナガエツルノゲイトウが陸地まで上がってきているのが深刻である。

【その他】

重要種について

- ・江津湖の重要種の生育状況が地図に整理されているものはないと思う。
- ・現在、博物館の記録やBotanyの観察会の記録、熊本市の調査の記録などで江津湖の名前が挙がっている植物をリストアップして整理している。ひとまず、記録のあるものを集めたので、それぞれの記録の信頼性について確認しているところである。
- ・江津湖に生育している重要種としては、キタミソウ、ミズワラビ、ミズアオイ、ミクリ、ワンドスゲ、ヒメバイカモ、ヒラモ、アズマツメクサ、コイヌガラシ、オオアブノメ、アサザなどがある。
- ・今回の水回りの調査で注意するのは、ヒラモとヒメバイカモである。特にヒラモとコウガイセキショウモの分布を確認してもらいたい。益城にもヒラモがあるが、コウガイセキショウモとヒラモが混ざっていて、河川改修の際に移植したものがコウガイセキショウモだったという事例があった。

外来種の駆除について

- ・Botanyの最新号に、加勢川における外来水草の季節消長についての調べている記事があり、防除方法を検討する際の参考になると考えられる。
- ・オオカナダモが在来の水草だったか不明だが、江津湖付近で水草を肥料として利用していたという話は聞いたことがある。

調査手法について

- ・湖面調査の10%単位での生育面積は逆にほんとなか？となってしまう。生育量を記録するのは難しいので「あり・なし」のデータ良いのではないか。

以上

資料 5 ヒアリング記録簿

打 合 せ 記 録 簿

第 回				追 番	—	2 頁	
発注者・印	-----			受注者・印	支社長	P	D 担 当
事務所名 業務担当課	熊本市環境局環境共生課			受託者	(株) 地域環境計画 九州支社		
業務名	江津湖地域における外来植物調査業務委託			場 所	水前寺江津湖公園		
打合せ方式	会議 電話			日 時	令和 5 年 2 月 7 日 (火) 13 : 30 ~ 14 : 30		
出席者 (敬省略)	委託者						
	出席者	水前寺江津湖公園サービスセンター：今林則隆、尾崎友信					
	受託者	(株) 地域環境計画九州支社：齊藤剛、村尾竜起					
提出資料	委託者						
	受託者	現地調査計画書案					
<p>現地調査計画書案をもとに、調査の概要について説明し、江津湖地域における外来種の現状についてヒアリングを行った。</p> <p>【外来種の現状について】</p> <p><u>コウガイセキショウモについて</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・下江津湖に多いというのはわかるが、どれくらい広がっているかはわからない。 <p><u>その他の外来種について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・原因はわからないが、熊本地震の後にオオカナダモがなくなった。 <p><u>駆除作業について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・湖面の駆除作業については、基本的に(有)グリーンスペースの矢野さんたちにお任せしている。月に 20 日くらいは駆除作業をしているようである。上江津湖と下江津湖は駆除の範囲に入っているが、広木地区の水路は範囲には入っていない。広木地区の水路は手付かずで、ボランティア頼みである。駆除の範囲に入れてもらえると助かる。 ・サービスセンターとしては、企業や個人のボランティアを受け入れて駆除作業をしている。 ・人数が多いのは企業のボランティアで、年に数回、広木地区の外来種が多い場所を指定してお願いしている。今年度は 3 回くらい、時期的にはばらばらで春か夏。今年度の実績は、人数が多いもので 4 月、7 月、8 月。規模的には多くて 100 人くらいかもっと多いこともある。 ・規模がもう少し小さい 20~30 人くらいのももあり、子供たちが外来水草の勉強をしながら簡単な駆除作業を行うものもある。今年は 2 回くらいあった。小学校ではなく、休みの日に生協やスポーツクラブなどの団体が実施した。生き物の観察会もあわせて実施した。 							

資料5 ヒアリング記録簿

- ・それ以外に個人ボランティアの方もいる。外来水草の駆除をやっているのは1人から2人で、自由に水草が多いところをやってもらっている。ほとんど毎日やられている。把握しているのは2人くらいだが、他にもいるかもしれない。
- ・以前は我々だけで、冬に駆除作業をやっていたこともあったが、最近では実施していない。
- ・集めた外来水草は、ごみ収集車にのせてそのまま焼却場にもって行ってもらう。本当は乾かしたほうが良いのだろうが、山積みにしておくと、ボランティアが帰った後に誰が載せるのかということになる。ボランティアのごみは減免で費用がかからない。
- ・ここ2～3年気温が高く、冬にも植物が枯れなくなり、ブラジルチドメグサなどは冬にもあまり減っていない気がする。今年は寒波がきてボタンウキクサなどが枯れた。
- ・国土交通省が過去に江津湖で外来水草の除去を実施していたことがある。今年は別の場所であったが、おとしの12月の中旬に江津湖で実施された。

【その他】

希少種について

- ・広木地区のキタミソウ、ミズアオイがある場所は、詳しい方にお金をお支払いして保全活動をお願いしている。以前は団体でやられていたが、コロナで入れないということになり、団体に入っていた個人の方をお願いしている。ただし、それ以上の場所の保全活動を行う余裕はない。
- ・外来水草が覆っている場所で、それを除去すると出てくるといふ場所はある。広木地区の保全活動をやっている場所ではキタミソウなどが出てきている。
- ・希少種については、熊本市が3～5年くらい前に植物の希少種を調べて取りまとめおり、ヒアリングに来られたことがあるので、まとまった情報はあろうと思う。

水量について

- ・10年ほど前は40万トンといわれていたが、最近では50万トンくらいといわれている。すごく前と比べると減っているとは言われるが、そこはよくわからない。
- ・江津湖は基本的に堰によって水位が変動している。水田に水を引くために堰を閉めるので、6月頃になると30センチくらい水位が上がる。
- ・ヘドロが増えて、湖底が上がっているのかもしれない。
- ・広木地区はブラジルチドメグサなどが増えて、枯れて生えてを繰り返して、陸地化してきているとこともある。

以上

資料 5 ヒアリング記録簿

打 合 せ 記 録 簿

第 回				追 番	—		2 頁	
発注者・印	-----			受注者・印	支社長	P	D	担 当
事務所名 業務担当課	熊本市環境局環境共生課			受託者	(株) 地域環境計画 九州支社			
業 務 名	江津湖地域における外来植物調査業務委託				場 所	水前寺江津湖公園		
					日 時	令和 5 年 2 月 7 日 (火) 15 : 00 ~ 15 : 50		
打合せ方式	会議 電話							
出 席 者 (敬省略)	委 託 者							
	出 席 者	(有) グリーンスペース : 矢野良和						
	受 託 者	(株) 地域環境計画九州支社 : 齊藤剛、村尾竜起						
提出資料	委 託 者							
	受 託 者							
<p>現地調査計画書案をもとに、調査の概要について説明し、江津湖地域における外来種の現状についてヒアリングを行った。</p> <p>【外来種の現状について】</p> <p>コウガイセキショウモについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下江津湖のほとんどに広がっている。おそらく 3 年くらい前からあったと思うが、初めはヒラモかと思っていた。下江津湖のヒラモの情報はおそらくコウガイセキショウモだと思う。 ・大まかに分布を確認しており、深いところは見えていないところもあるが、下江津湖はほぼ全体に広がっている。中江津湖にはなく、上江津湖でも 2 箇所くらい確認している。川上ボートの桟橋の近くに 5 m くらいの直径で円形に生育していた。 ・渡り鳥が来て葉の下の白いところを食べるので切れ藻になる。ティラピアも食べている。 ・根から抜けているものもあり、その原因はわからない。切れ藻は年中ある。夏場が特にひどい。 ・塊で抜けていることもある。湖底がヘドロになっているからかもしれない。 ・ヒラモのほうが葉が厚く、コウガイセキショウモのように切れることは少ないと思う。 <p>コウガイセキショウモの駆除について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・江津湖の水位は堰を閉める 6 月～10 月の前半までは深く、今とは 70 cm 以上は違う。5 月くらい(田植え前) までは水位が低いので、上江津湖であればどうにか胴長で作業できる可能性はある。下江津湖での駆除作業は難しいと思う。 								

駆除作業について

- ・毎日船を出して外来の水草の除去をしている。そのうち外来魚の駆除が2日くらいである。
- ・10年ほど前から駆除作業を行っているが、ブラジルチドメグサ、ナガエツルノゲイトウ、オオカナダモの4種類がほとんどで、新たにコウガイセキショウモが最近増えてきた。オオフサモもあるが、浅いところで手で駆除できる程度である。
- ・今一番厄介なのがコウガイセキショウモである。切れ藻の回収だけで精一杯である。今日は午前中だけで2トンくらい。1日やればもっと回収できる。
- ・今やっている作業は草刈りと一緒に、伸びれば切る、伸びれば切るということしかできない。なくすのは無理である。浅いところで手作業で抜き取ったところもあるが、生えてくるまでの時間は長くなるが、再び生えてくる。
- ・回収した水草は毎日運んでもらって焼却処分している。
- ・7～8年前に農家の方が軽トラでやってきて、肥料にするのでオオカナダモをもらいに来たことが1回だけあった。今はそういう方も来ない。
- ・外来魚はここから20～30分くらいとのところにもって行って魚粉にしてもらっている。

【その他】

希少種について

- ・ヒラモは齊藤橋の下の流れがあるところ生育している。
- ・下江津湖で以前はイバラモが増えていたが、コウガイセキショウモが増えて減ってきていると思う。
- ・江津湖の水温は、冬場でも15℃より下がらないことが多いのではと思う。

以上

資料 5 ヒアリング記録簿

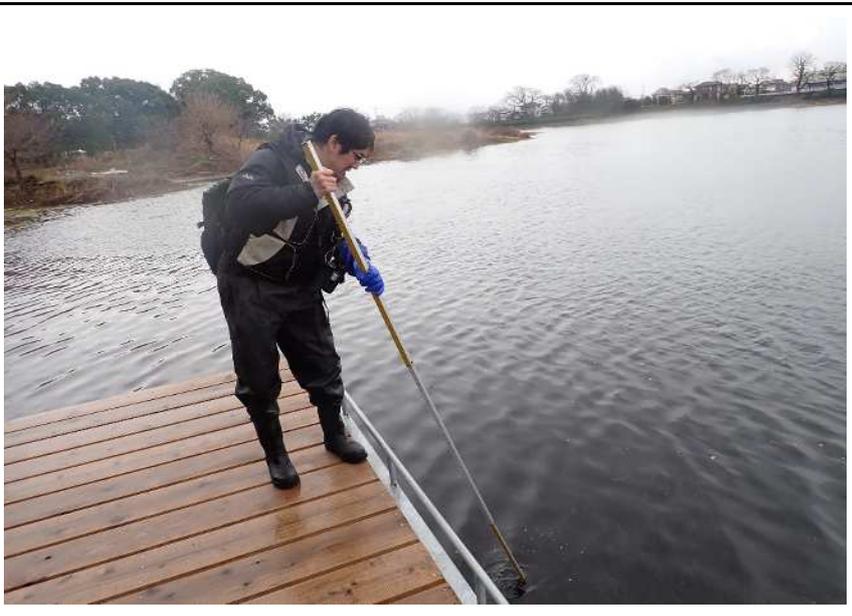
打 合 せ 記 録 簿

第 回			追 番	—	1 頁
発注者・印				受注者・印	支社長 P D 担 当
事務所名 業務担当課	熊本市環境局環境共生課		受 託 者	(株) 地域環境計画 九州支社	
業 務 名	江津湖地域における外来植物調査業務委託		場 所	東土木センター	
			日 時	令和5年3月24日(金) 11:00~12:00	
打合せ方式	会議 電話				
出 席 者 (敬省略)	委 託 者	熊本市環境共生課：北村聡			
	出 席 者	熊本市東土木センター維持課：熊川豪、佐治一誠			
	受 託 者	(株) 地域環境計画九州支社：齊藤剛、村尾竜起			
提出資料	委 託 者				
	受 託 者	報告書案の抜粋			
<p>報告書案の抜粋をもとに、調査及び調査結果の概要、防除手法案等について説明し、江津湖地域における外来種の駆除の方針等についてヒアリングを行った。</p> <p>【外来種の駆除の方針等について】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水前寺江津湖公園利活用・保全計画の事業展開に記載されている、「外来生物防除計画の策定・運用」については、まだ策定されていない。 外来種駆除の作業は、この辺が多いという要望等に応じて、状況を見ながら水前寺江津湖公園の指定管理者に対応してもらっている。 今は目標が設定されていないので、どこかに何か重要なものがあるという頭はなく、淡々と作業している状況である。ここに大事なものがあるのでここは重点的にやっておこうというのが、このデータから把握できて、このことを指定管理者について伝えておくことが必要だと思う。今回調査してもらった結果を共有して調整することが必要だと思う。 防除の手法を詳細に検討すると、指定管理者も含めたところでやったほうが良いと思う。 コウガイセキショウモに非常に苦勞しているという指定管理者からの話を聞いている。刈り取り船で作業をしても、コウガイセキショウモの上のほうががちぎれるだけなので、人力でするしかないのか。 <p>⇒基本的に湖底に生えるものなので、刈り取り船で駆除をするのは難しい。水位が低い時期の上江津湖であれば、人力で作業ができると思う。今はヘドロ状のところには生育しているので抜けやすい。11月から5月までの水位が低い時期のほうが作業しやすいが、船が入りにくい時期でもある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 過去に処分費を減らすために、堆肥化の話はあったが、においの苦情やなかなか乾かないために、広げるための広いスペースがいるなど、大量のものを処理するのは難しいということになった。 					
以上					

資料6 写真票01:全体調査(湖面調査)

<p>No. 1</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 2</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	
<p>No. 3</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月15日</p>	

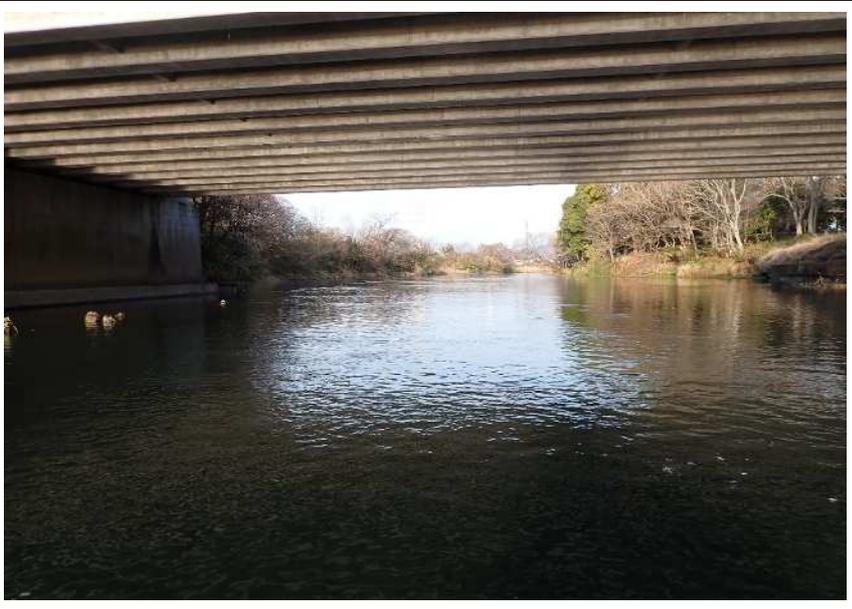
資料6 写真票01:全体調査(湖面調査)

<p>No. 4 業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 5 業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月15日</p>	
<p>No. 6 業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	

資料6 写真票01:全体調査(湖面調査)

<p>No. 7</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 8</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 加勢川(上江津湖)</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 9</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 上江津湖</p> <p>年月日 2023年2月15日</p>	

資料6 写真票01:全体調査(湖面調査)

<p>No. 10</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 上江津湖</p> <p>年月日 2023年2月15日</p>	
<p>No. 11</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 加勢川(中江津湖)</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	
<p>No. 12</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 加勢川(中江津湖)</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	

資料6 写真票01:全体調査(湖面調査)

<p>No. 13</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 下江津湖</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	
<p>No. 14</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 下江津湖</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	
<p>No. 15</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (湖面調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 下江津湖</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	

資料6 写真票01:全体調査(湖面調査)

No. 16

業務名
江津湖地域における
外来植物調査業務

写真標題
全体調査
(湖面調査)

説明
調査環境

調査地点
下江津湖(加勢川と
年月日
2023年2月14日



資料6 写真票02:全体調査(水路内調査)

<p>No. 1</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	 A photograph showing three individuals in outdoor work attire (hats, jackets, and boots) standing on a paved area. One person in the center is holding a clipboard and appears to be speaking to the others. The background shows a clear blue sky, some trees, and a body of water in the distance.
<p>No. 2</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	 A photograph showing three individuals in outdoor work attire standing in a parking lot. They are engaged in conversation. In the background, there are several multi-story buildings and parked cars under a clear sky.
<p>No. 3</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査状況 (目視調査)</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	 A photograph showing a person in outdoor work attire (hat, jacket, and boots) standing in a grassy field. The person is looking down at a clipboard they are holding. The field is mostly green with some patches of brown grass, and there are trees in the background under a clear sky.

資料6 写真票02:全体調査(水路内調査)

<p>No. 4</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査状況 (水温計測)</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	
<p>No. 5</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 広木地区</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 6</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 広木地区</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	

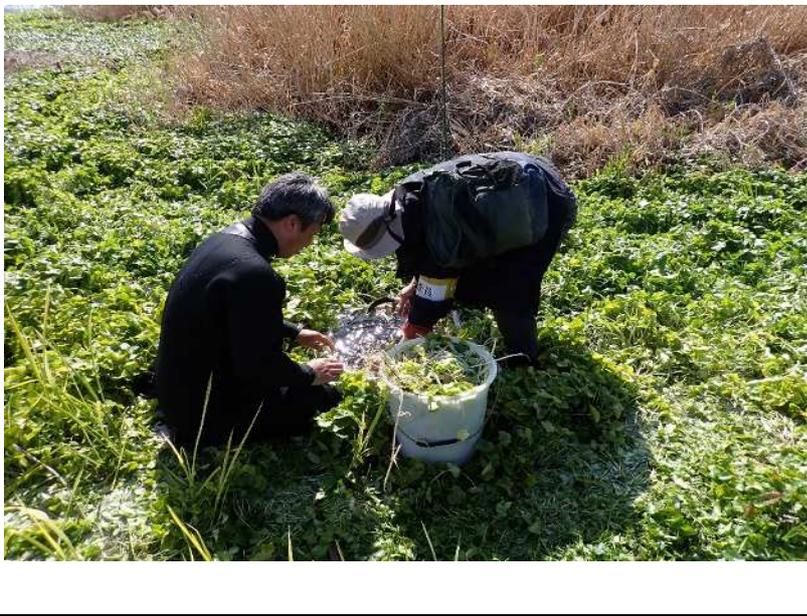
資料6 写真票02:全体調査(水路内調査)

<p>No. 7 業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 広木地区</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 8 業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 広木地区</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 9 業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 全体調査 (水路内調査)</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 広木地区</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	

資料6 写真票03:定点調査

<p>No. 1</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 2</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 KY</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	
<p>No. 3</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点 コドラート設置</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	

資料6 写真票03: 定点調査

<p>No. 4</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点 湿重量計測用の コドラート設置</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 5</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点 湿重量計測用の 水草採取</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 6</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点 湿重量計測</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	

資料6 写真票03:定点調査

<p>No. 7</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点 環境計測 (水深、水温、濁度)</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 8</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査状況</p> <p>調査地点 環境計測(流速)</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 9</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 コドラート1</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	

資料6 写真票03:定点調査

<p>No. 10</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 コドラート1(補足)</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	 A photograph showing a grassy area next to a pond. Several pink survey markers are placed in the ground. In the background, there are trees and buildings under a clear blue sky.
<p>No. 11</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 コドラート2</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	 A photograph of a lake with several pink survey markers in the water. The water is dark blue, and there are some bare tree branches in the foreground. The sky is clear and blue.
<p>No. 12</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 コドラート3</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	 A photograph of a river with several pink survey markers in the water. The river is surrounded by trees and a bridge is visible in the background. The sky is clear and blue.

資料6 写真票03:定点調査

<p>No. 13</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 コドラート4</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	 A wide-angle photograph of a large body of water under a clear blue sky. Several red flags are planted in the water at various points, marking survey locations. The shoreline in the foreground is covered with green vegetation.
<p>No. 14</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 定点調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 コドラート5</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	 A photograph showing a concrete wall on the left side of a lake. Red flags are planted in the water near the wall and further out. The background shows trees and a clear sky.

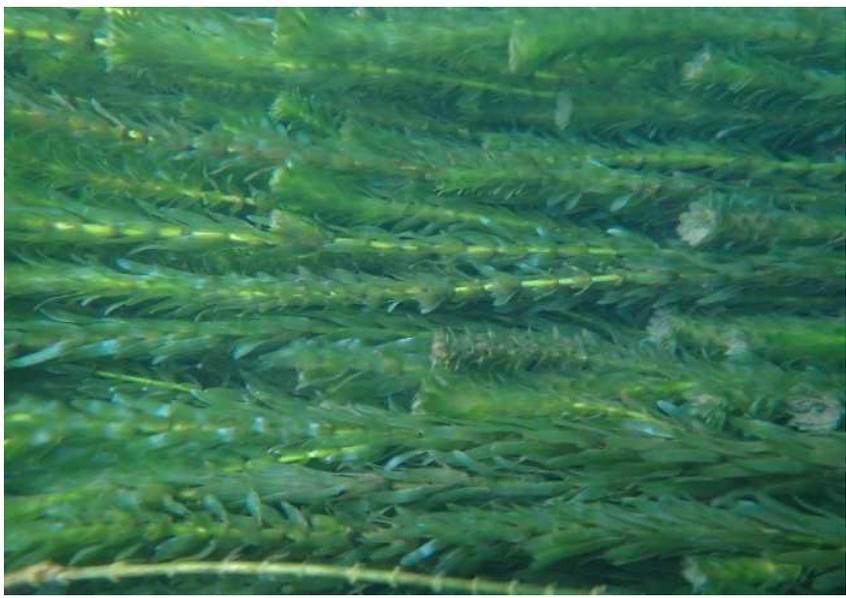
資料6 写真票04:補足調査

<p>No. 1</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 補足調査</p> <p>説明 調査状況 (水深計測)</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月16日</p>	
<p>No. 2</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 補足調査</p> <p>説明 調査状況 (流速計測)</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月16日</p>	
<p>No. 3</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 補足調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 加勢川(上江津湖)</p> <p>年月日 2023年3月16日</p>	

資料6 写真票04:補足調査

<p>No. 4</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 補足調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 中江津湖</p> <p>年月日 2023年3月16日</p>	
<p>No. 5</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 補足調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 中江津湖</p> <p>年月日 2023年3月16日</p>	
<p>No. 6</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 補足調査</p> <p>説明 調査環境</p> <p>調査地点 下江津湖</p> <p>年月日 2023年3月16日</p>	

資料6 写真票05:確認種

<p>No. 1</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 ボタンウキクサ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 2</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 オオカナダモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 3</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 コウガイセキショウモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月7日</p>	

資料6 写真票05:確認種

<p>No. 4</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 コウガイセキショウモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月3日</p>	
<p>No. 5</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 ホテアオイ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 6</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 シュロガヤツリ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	

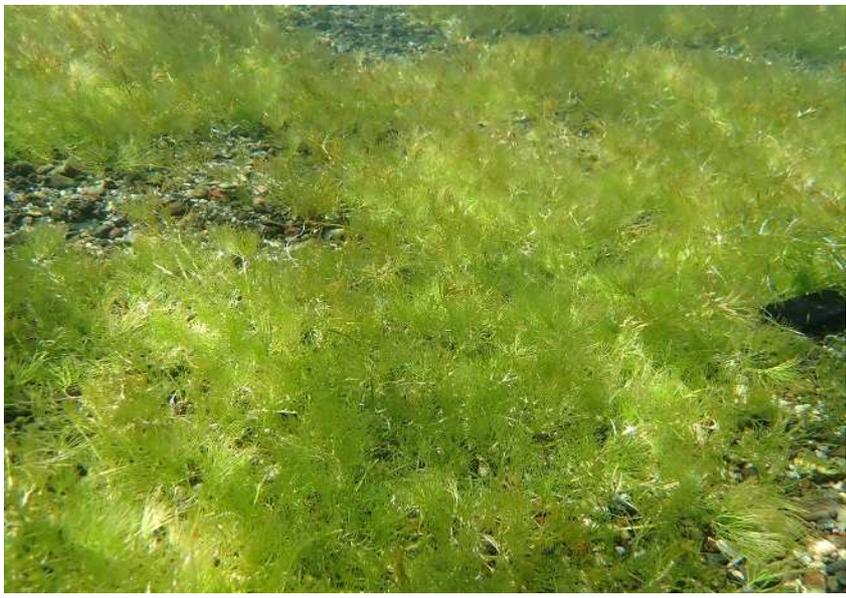
資料6 写真票05:確認種

<p>No. 7</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 オオフサモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 8</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 オランダガラシ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 9</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 ナガエツルノゲイトウ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	

資料6 写真票05:確認種

<p>No. 10</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 ブラジルチドメグサ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 11</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(外来種)</p> <p>説明 ウチワゼニクサ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月13日</p>	
<p>No. 12</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種 (在来種・希少種)</p> <p>説明 ヒラモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月14日</p>	

資料6 写真票05:確認種

<p>No. 13</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種(在来種)</p> <p>説明 ササバモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	
<p>No. 14</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種 (在来種・希少種)</p> <p>説明 ヒメバイカモ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年2月15日</p>	
<p>No. 15</p> <p>業務名 江津湖地域における 外来植物調査業務</p> <p>写真標題 確認種 (在来種・希少種)</p> <p>説明 キタミソウ</p> <p>調査地点</p> <p>年月日 2023年3月2日</p>	

江津湖地域における外来植物調査
業務委託

報 告 書

令和5年3月

受託者 株式会社 地域環境計画 九州支社
〒814-0015 福岡県福岡市早良区室見 1-10-12 ヒルズ室見
Tel 092-833-5270