

3.2.4 魚類(メダカ)

(1) 調査対象種及び調査時期

魚類の調査対象種及び調査時期は、表 3.2-46 のとおりである。

表 3.2-46 魚類調査対象種及び調査時期

種名	調査回数	調査時期	調査の目的
メダカ	1回	平成25年8月27日～28日	メダカの生息環境(水路環境)及びメダカの分布状況の把握

(2) 調査範囲

調査範囲は、図 3.2-50 及び図 3.2-51 に示した計画地及びその周辺の水路を対象とした。

(3) 調査方法

1) 生息環境

調査範囲のうち、水路全体を踏査し、生息環境(水の有無、水深、水路幅、底質、流速、護岸の状況、植生の状況等)を記録すると共に、目視またはタモ網による捕獲によってメダカの生息の有無を確認し、調査範囲におけるメダカの分布状況を記録した。

2) 生息密度

各調査地点において、水路30mの範囲を目合い1mm程度の細かい網で区切り、上下流への移動が出来ないようにした後、この範囲内のメダカを対象にタモ網による捕獲作業を行った。なお、生息個体数の比較が可能なように漁獲努力量は一定とし、1地点辺り2人×15分とした。また、地点4については暗渠により30m区間を確保出来なかったため、15m区間2箇所について実施した。

捕獲したメダカは以下に示すI～IVの体長区分毎に個体数を記録し、元の場所に放流した。

表 3.2-47 体長区分

体長区分	I	II	III	IV
	～1cm	1～2cm	2～3cm	3～4cm



調査実施状況



水路の状況



捕獲したメダカ



捕獲したカダヤシ

写真 3.2-9 調査実施状況

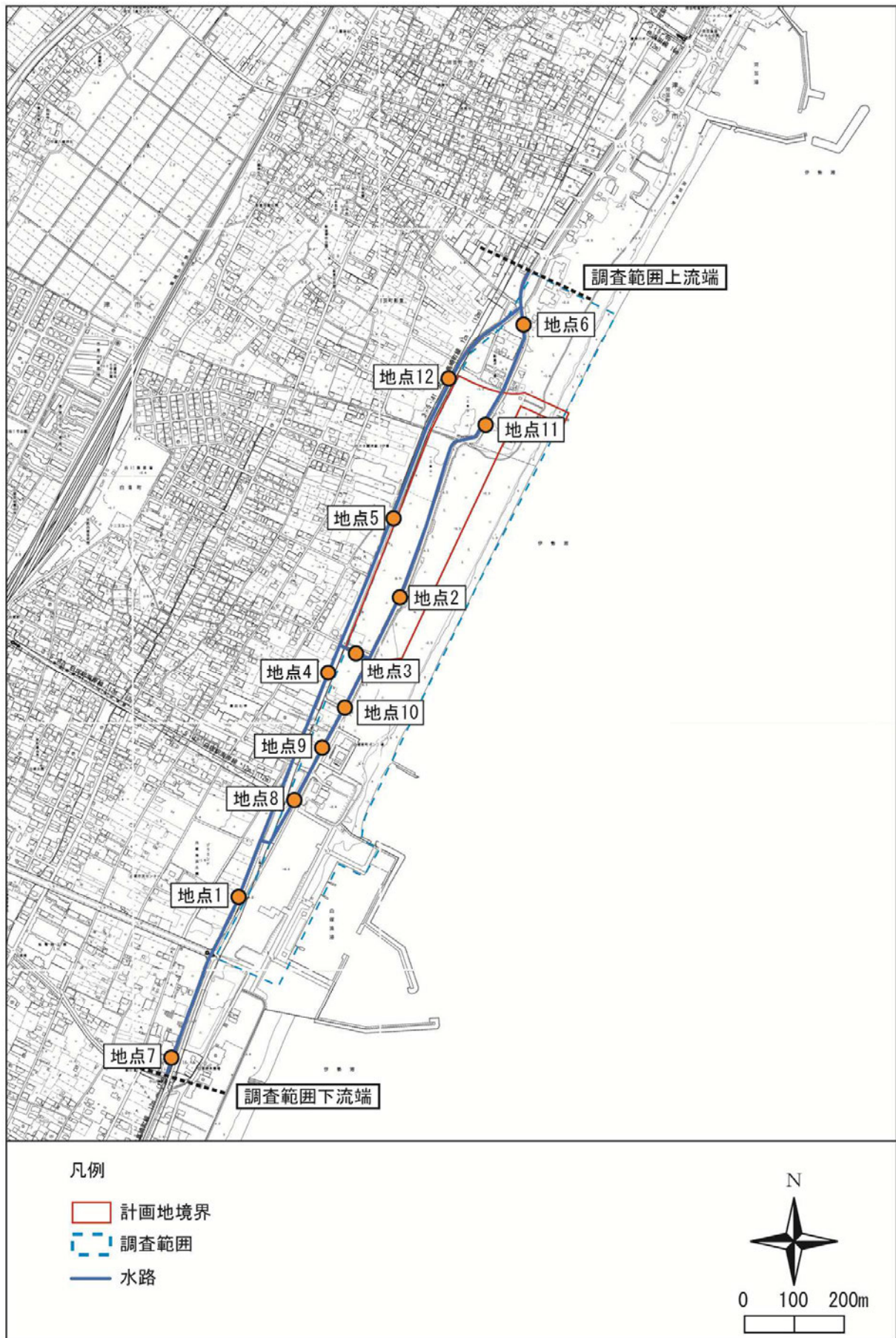


図 3.2-50 メダカ生息環境調査地点

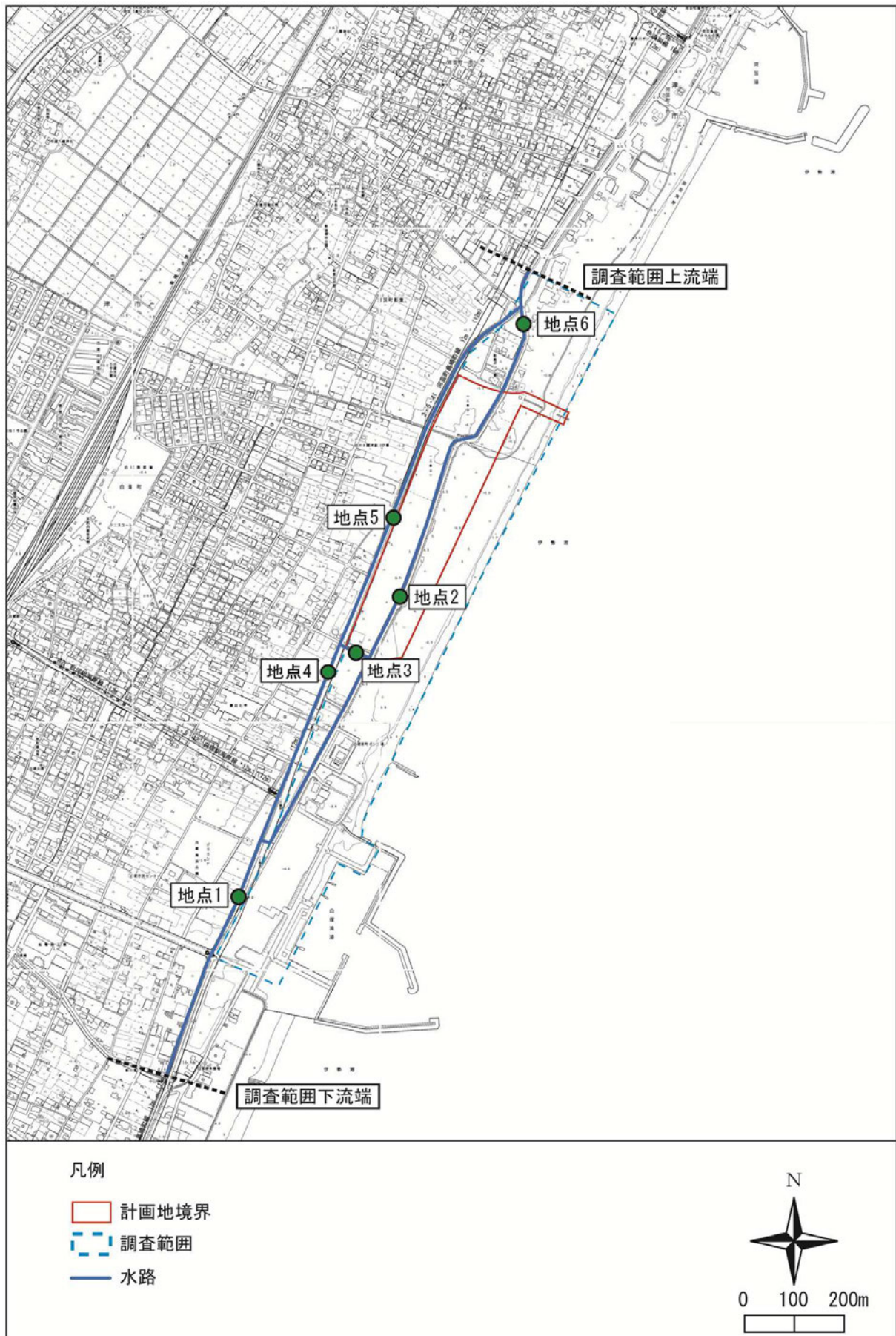


図 3.2-51 メダカ生息密度調査地点

(4) 調査結果

1) 生息環境

メダカの生態情報等を表 3.2-48 に、生息環境調査の結果を表 3.2-49、図 3.2-52 に示す。

調査対象とした水路はすべてコンクリート 3 面張りの水路であった。水路の一部には植物が水路内に生育し、ウキクサが多く生育している箇所も見られたが、ほとんどの区間では水路内の植生は見られず、セイタカアワダチソウやクズなどの路傍雑草が水路周辺部に繁茂し、水路上部を覆っている状況であった。そのため、水路内は薄暗い状態となっていた。また、水路内は、投棄されたペットボトルなどのゴミが浮いている箇所もあった。

水の流れについては、地点 5、地点 6 及び地点 7 以外は、概ね水が停滞していた。底質は、地点 1、地点 4 及び地点 12 以外は、コンクリートの上に黒変した軟泥が堆積する箇所が多く、硫化水素臭を発しており、嫌気化した環境である。

調査範囲内の水路の状況は、水路内に植物がほとんど生育していないためメダカの生息環境としては好適な環境ではない状況であったが、メダカが群れで確認された地点のうち地点 1 及び 4 については、比較的底質の状態が良く、生息環境が維持されている可能性が有る。また、地点 2 は、上流側の水枯れにより 100m 程度地点を移動した。この地点では、硫化水素臭がするものの比較的水量が多く、メダカが生残出来る環境となっている可能性が有る。

表 3.2-48 特筆すべき種の生態及び確認状況（メダカ）

メダカ	メダカ科	種の保存法	—	環境省 RDB	VU	三重県 RDB	NT	水産庁 RDB	—
生態	全長 20～40mm。口は上向きに開口する。河川下流の流れの緩やかな場所やため池、用水路に生息している。昼行性で、日中は水面近くを群泳し、夜間は岸沿いの水草の間で休息する。塩分耐性が強いいため、汽水域で見られることも多い。雑食性であり、動物・植物プランクトンや落下昆虫などを捕食する。春期から夏期にかけて産卵期を向かえ、0 歳魚がその年の産卵に加わることもある。								
確認状況	水のある水路において、広い範囲で生息を確認した。								
									
メダカ 平成 25 年 8 月 27 日撮影									

表 3.2-49 生息環境調査結果 (1/3)






地点	写真	区間の状況
地点 1		<p>水深：14 c m 水面幅：110 c m 底質：コンクリートに軟泥が薄く堆積 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：ほぼ停滞している。所々にまばらな植生がある。カダヤシが多くみられる。メダカは群れで生息していた。</p>
地点 2		<p>水深：27 c m 水面幅：80 c m 底質：コンクリート、有機質が多く黒変した軟泥が堆積。 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路の周りを植物が覆っている。黒変した軟泥が堆積しており、ドブ臭がする。ゴミが多い。メダカが群れで生息していたほか、カダヤシ、ウシガエル、アメリカザリガニ等の生息がみられた。</p>
地点 3		<p>水深：28 c m 水面幅：80 c m 底質：コンクリート、有機質が多く黒変した軟泥が一部に堆積。 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路の周りを植物が覆っている。黒変した軟泥が一部に堆積しドブ臭がする。メダカは少数が生息していた。</p>
地点 4		<p>水深：4 c m 水面幅：45 c m 底質：コンクリート、軟泥が堆積 流速：停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路脇は植物が繁茂している。水深が浅く、アメリカザリガニがみられる。メダカは群れで生息していた。</p>

表 3.2-49 生息環境調査結果 (2/3)

地点	写真	区間の状況
地点 5		<p>水深：11 c m 水面幅：80 c m 底質：コンクリート、有機質が多く黒変した軟泥が堆積。 流速：5cm/s 護岸の状況：コンクリート 3 面張 備考：水路の両側は植物が繁茂し、一部は植生で覆われている。黒変した軟泥が堆積しドブ臭がする。メダカは少数が生息していた。</p>
地点 6		<p>水深：27 c m 水面幅：75 c m 底質：コンクリートに汚泥が堆積 流速：8cm/s 護岸の状況：コンクリート 3 面張 備考：水路内に植物はないが、周囲に植生がみられ、水面上に張り出して上部を覆う。雑排水が流入し、黒色の汚泥が堆積する。汚泥の表面は白化している。水生動物の生息はみられなかった。</p>
地点 7		<p>水深：9 c m 水面幅：120-160 c m 底質：コンクリートに軟泥が堆積 流速：20cm/s 護岸の状況：コンクリート 3 面張 備考：水路内の植物はみられない。工場排水の流入あり。黒変した汚泥が堆積している。水深が浅く、メダカの生息場所には適さない。</p>
地点 8		<p>水深：3 c m 水面幅：80 c m 底質：コンクリートに軟泥が堆積 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート 3 面張 備考：水路内に植物が多く生育し、ウキクサも多い。黒変した軟泥が厚く堆積しドブ臭がする。カダヤシの群れがみられた。メダカは確認されなかった。</p>

表 3.2-49 生息環境調査結果 (3/3)

地点	写真	区間の状況
地点 9		<p>水深：27 c m 水面幅：80 c m 底質：コンクリートに軟泥が堆積 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路内に植物はみられない。底には黒変した軟泥が堆積しドブ臭がする。メダカが群れで生息していた。</p>
地点 10		<p>水深：24 c m 水面幅：60 c m 底質：コンクリートに軟泥が堆積 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路内に植物はない。底には黒変した軟泥が堆積しドブ臭がする。メダカは少数が生息していたほか、カダヤシが多く生息していた。</p>
地点 11		<p>水深：11 c m 水面幅：70 c m 底質：コンクリートに黒変した軟泥が堆積 流速：停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路内に植物はない。底には黒変した軟泥が堆積する。ドブ臭。ウシガエルがみられた。メダカは確認されなかった。</p>
地点 12		<p>水深：12 c m 水面幅：45 c m 底質：コンクリートに軟泥が堆積 流速：ほぼ停滞 護岸の状況：コンクリート3面張 備考：水路内に植物はないが、周囲に植物が繁茂し水面が覆われている。ウキクサがみられる。底には軟泥が薄く堆積する。メダカは確認されなかった。</p>

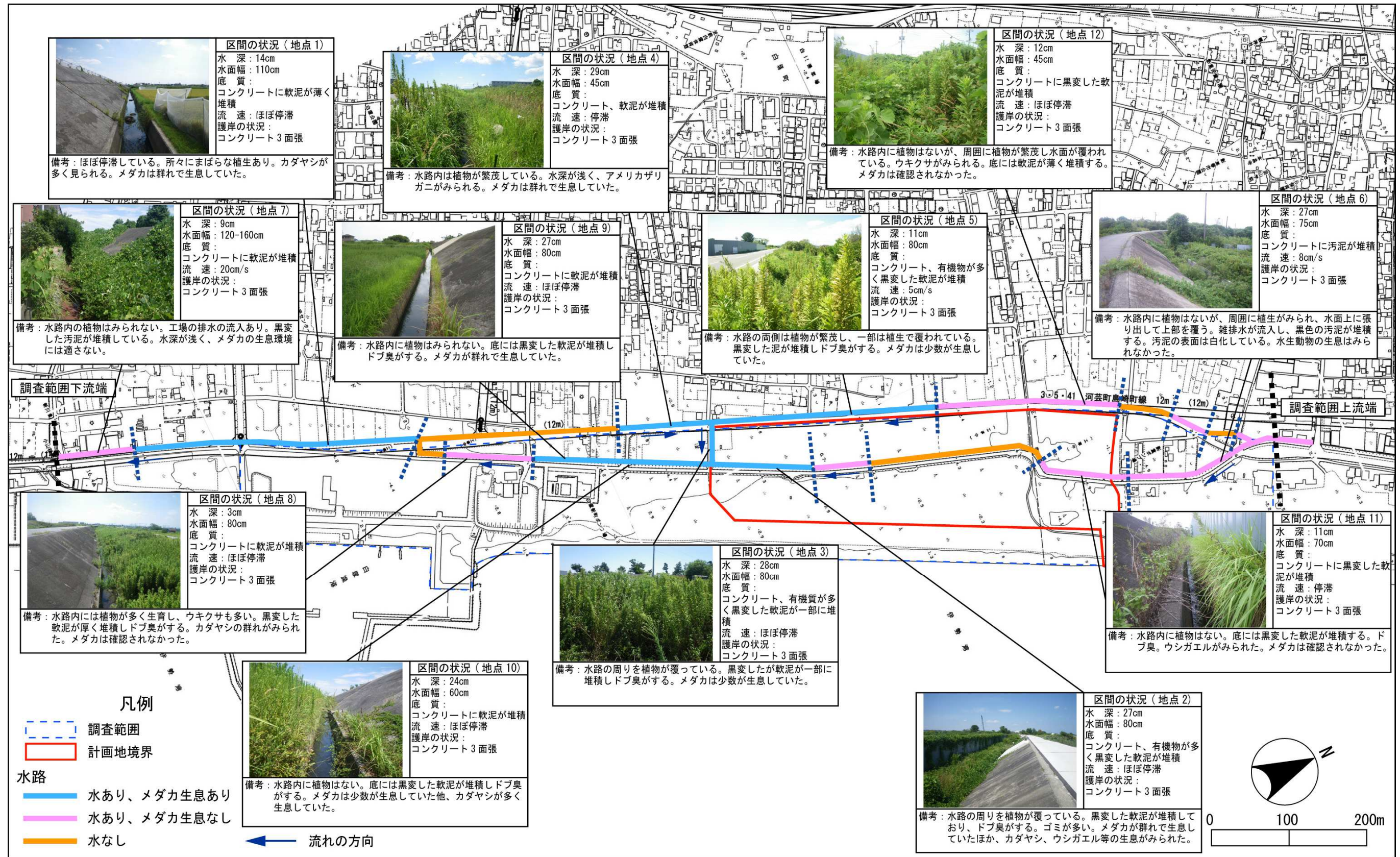


図 3.2-52 メダカ生息環境調査結果

2) 生息密度

メダカの生息密度調査の結果を、表 3.2-50、図 3.2-53 に示す。

一定の調査努力量当たりの捕獲数は、地点 4 で最も多く 156 個体が確認された。次いで地点 2 が 35 個体、地点 1 が 23 個体であった。

一方、地点 3 及び地点 5 では密度が低く、30m 区間で 2 個体及び 3 個体であった。また、地点 6 では捕獲されなかった。

地点 1 は、昨年度調査でメダカの競合種となるカダヤシが多く確認されており、密度の減少が懸念された地点である。今年度は昨年度と比較して密度が増加しているが、カダヤシも多く確認されており、引き続き注意が必要である。

また、地点 1 及び地点 2 は、ともに小型の個体が確認されており、この地点で再生産が行われているかどうか不確かである。

地点 3 は、昨年度に比べ大きく密度が減少していた。ここでは水深、水面幅、周囲の植生等の変化は見られないが、硫化水素臭がする等、底質が嫌気化したことにより、連続するより良好な水域に移動した可能性が考えられる。

地点 4 は、水深が浅く、水域が狭小ではあるが、水路内に植物が繁茂しており、メダカの生息に適した環境となっていた。確認された個体の体長区分をみると 1-2cm の個体が 2/3 を占めており、安定した再生産が行われているものと考えられる。

地点 5 は、昨年度調査で未確認であったところであり、今年度調査では生息が確認されたものの、密度が低く、安定した個体群が形成されているとは考えがたい。

なお、地点 6 については、メダカ以外の水生動物も確認されず、水は澱んでおり、汚泥が堆積している状況であった。

表 3.2-50 メダカの生息密度調査結果

調査期日：平成 25 年 8 月 27 日-28 日

地点	体長 (mm)		体長区分ごとの捕獲数				合計 捕獲数	備考 カダヤシ捕獲数
	最小	最大	<1cm	1-2cm	2-3cm	3-4cm		
地点1	25	31	0	0	22	1	23	45
地点2	21	31	0	0	32	3	35	2
地点3	21	40	0	0	2	1	3	0
地点4	11	41	0	100	42	14	156	0
地点5	37	37	0	0	0	2	2	0
地点6	-	-	0	0	0	0	0	0
合計捕獲数			0	100	98	21	219	47

注) 表中の捕獲数は水路 30m 区間を対象に 2 人×15 分で捕獲したメダカの個体数

(カダヤシがメダカを駆逐している要因)

- 汚水中で両種を飼育したところ、メダカの卵は腐敗するのに対してカダヤシの仔魚は生育するものがいた。このことから水質が悪化している場所ではカダヤシに遷移する可能性がある。
- 5℃に設定した冷蔵庫内で飼育したカダヤシが全滅したことから、カダヤシの方が低温に弱いと考えられる。
- コンクリート張りは、メダカがカダヤシの攻撃から逃れる隠れ場が無くなることと、メダカが産卵した卵が水草に付着できず子孫が残り難くなることが考えられる。

「メダカ (*Oryzias latipes*) とカダヤシ (*Gambusia affinis*) の種間関係.第4回日本水大賞 山口県立厚狭高等学校 生物部」より

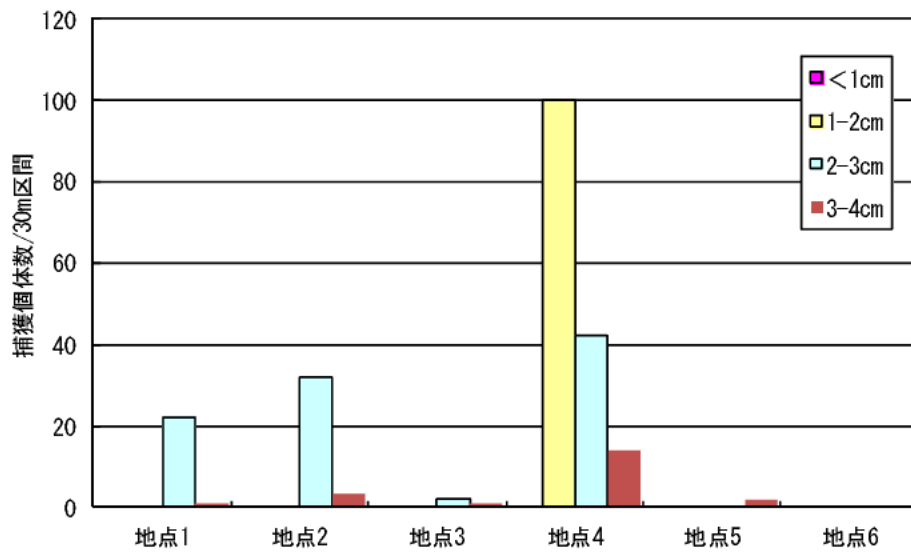


図 3.2-53 体長区分ごとのメダカ捕獲個体数



写真 3.2-10 確認されたカダヤシ

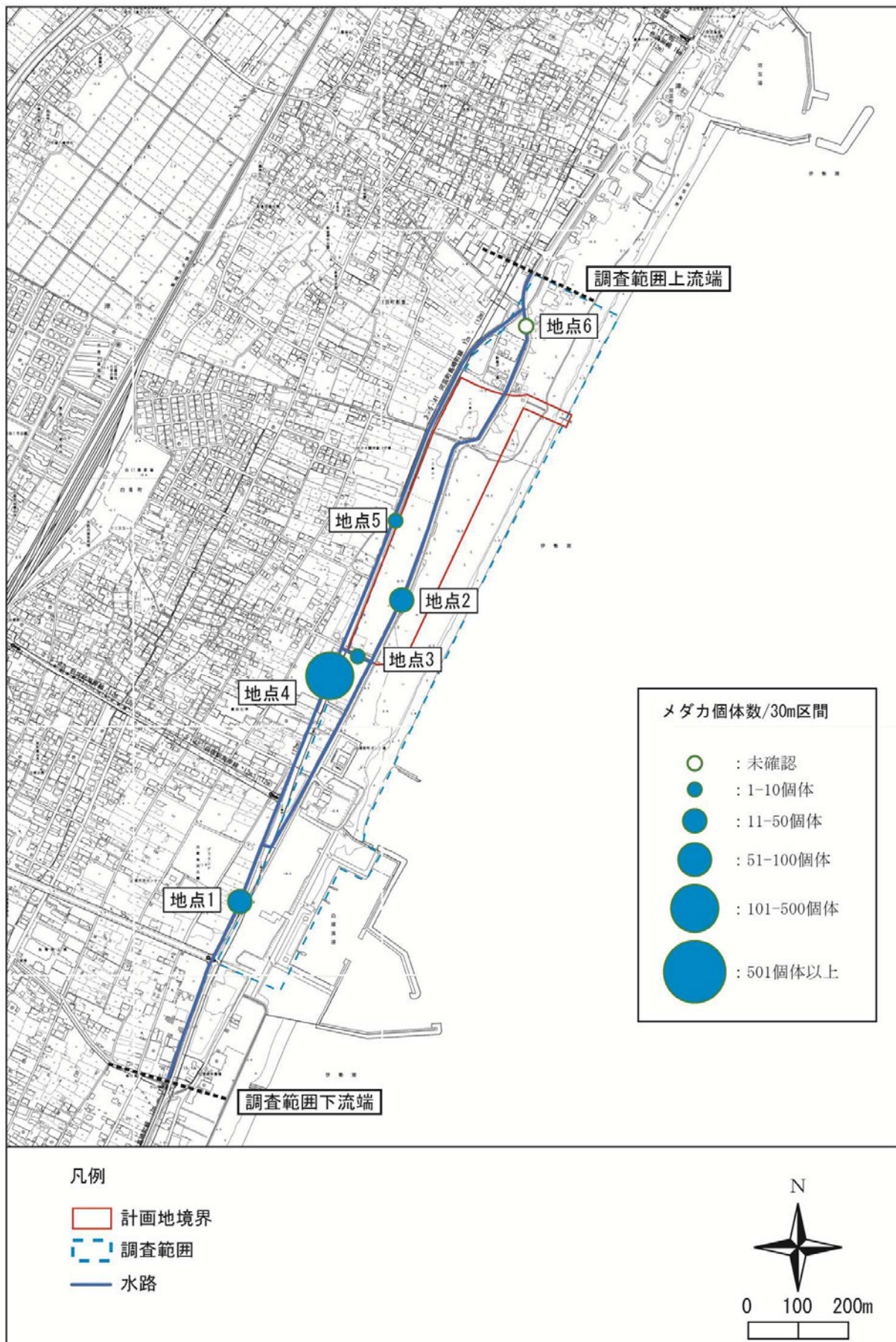


図 3.2-54 生息密度調査結果

メダカの調査が実施されている平成19年度から平成25年度までの結果の比較を表3.2-51及び図3.2-55に示す。また、体長区分毎の確認個体数の経年比較を表3.2-52及び図3.2-56に示す。

平成19年度からの合計捕獲数の変化をみると、平成22年度まで大きく増加していたが、平成24年度に大きく減少し、今年度は、平成24年度とほぼ同じ結果となった。この中で、個体数が大きく変動している地点は、地点1、地点2、地点3、地点4があげられる。

地点1は、過年度調査において多くのメダカが確認されていたが、昨年、大きく減少し、一方でメダカと競合するカダヤシが多く確認されていた。今回の調査においても、45個体のカダヤシが確認されており、平成24年度と比較し個体数がやや回復したが、このままメダカの個体群が回復できるかどうか不確実である。

地点2は、既往の調査地点で水が枯れており、100m程度下流に地点を移動させた。ここでは、メダカが35個体、カダヤシが2個体確認された。この区間は水域がせまくなったことで、魚が集中して生息していた可能性があり、このままの状態が続くと、個体数が減少する可能性が考えられる。

地点3は、昨年度の106個体から大きく減少し、今年度は3個体の確認にとどまった。昨年度と比較して、堆積した底泥からは硫化水素臭が発生しており、環境が劣化している可能性が考えられる。

地点4は、経年多くのメダカが確認されており、昨年度は減少したが、今年度はやや増加していた。本地点では、多い年で700個体程度、少ない年で100個体程度が確認されている。ここでは、底泥の状態から比較的好気的な環境が維持されていると考えられ、競合種となるカダヤシの分布する水路とは分断されているため、個体群が維持されることが期待できる。

地点5は、経年少数のメダカが確認されており、平成24年度は確認が無かったが、今年度の調査ではこれまでと同程度の生息が確認された。

地点6については、昨年同様水が濁り、汚泥が堆積している状況であり、メダカを含め水生動物の生息は確認されなかった。

表 3.2-51 メダカ生息密度の経年変化

地点	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
地点1	16	0	691	626	138	2	23
地点2	1	2	3	36	78	0	35
地点3	105	95	27	0	140	106	3
地点4	102	695	111	773	662	116	156
地点5	20	2	8	15	5	0	2
地点6	0	0	0	0	0	0	0
合計捕獲数	244	794	840	1,450	1,023	224	219

注：表中の捕獲数は水路30m区間を対象に2人×15分で捕獲したメダカの個体数

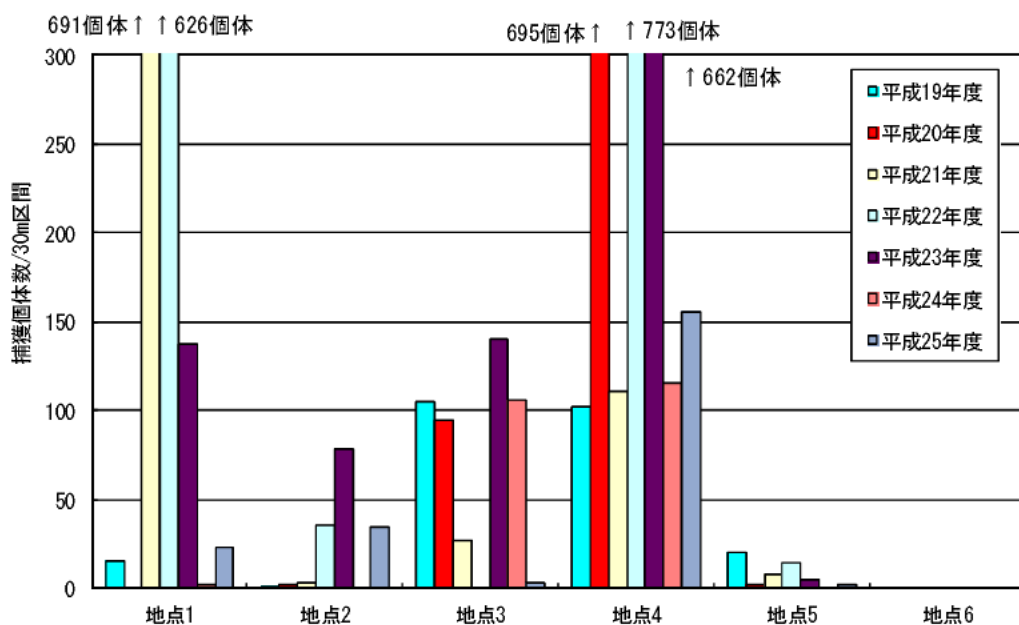


図 3.2-55 メダカ生息密度の経年変化

体長区別の個体数をみると、1cm から 2cm 及び 2cm から 3cm の個体がほぼ同数であり、3cm 以上の大きな個体は少ない。また、1cm 未満の個体は確認されなかった。各年の体長区分の構成をみると、総確認数が多い年は、1cm から 2cm の個体が最も多くの割合を占めている。一方、平成 19 年度、昨年度及び今年度は、総確認数が少なく、また、1cm から 2cm 及び 2cm から 3cm の個体がほぼ同数で大半を占めるという体長区分の構成も類似していた。

体長 1cm から 2cm の個体は、前年生まれの個体と考えられるが、この区分が少ないのは、前年の産卵数が少なかったか、何らかの理由により減耗が大きかった可能性が考えられる。

表 3.2-52 メダカの体長区別の経年比較

地点	体長区分	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
地点1	I	1	0	26	21	0	0	0
	II	3	0	484	450	94	0	0
	III	10	0	181	146	43	1	22
	IV	2	0	0	9	1	1	1
地点2	I	0	0	0	2	0	0	0
	II	0	1	2	24	21	0	0
	III	1	1	1	6	56	0	32
	IV	0	0	0	4	1	0	3
地点3	I	1	1	2	0	0	2	0
	II	36	61	10	0	26	31	0
	III	34	30	13	0	110	72	2
	IV	34	3	2	0	4	1	1
地点4	I	12	0	1	50	5	6	0
	II	27	533	61	557	453	58	100
	III	59	158	48	163	202	44	42
	IV	4	4	1	3	2	8	14
地点5	I	0	0	2	0	1	0	0
	II	9	0	0	14	0	0	0
	III	7	2	4	1	4	0	0
	IV	4	0	2	0	0	0	2
地点6	I	0	0	0	0	0	0	0
	II	0	0	0	0	0	0	0
	III	0	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	0	0	0
合計	I	14	1	31	73	6	8	0
	II	75	595	557	1,045	594	89	100
	III	111	191	247	316	415	117	98
	IV	44	7	5	16	8	10	21

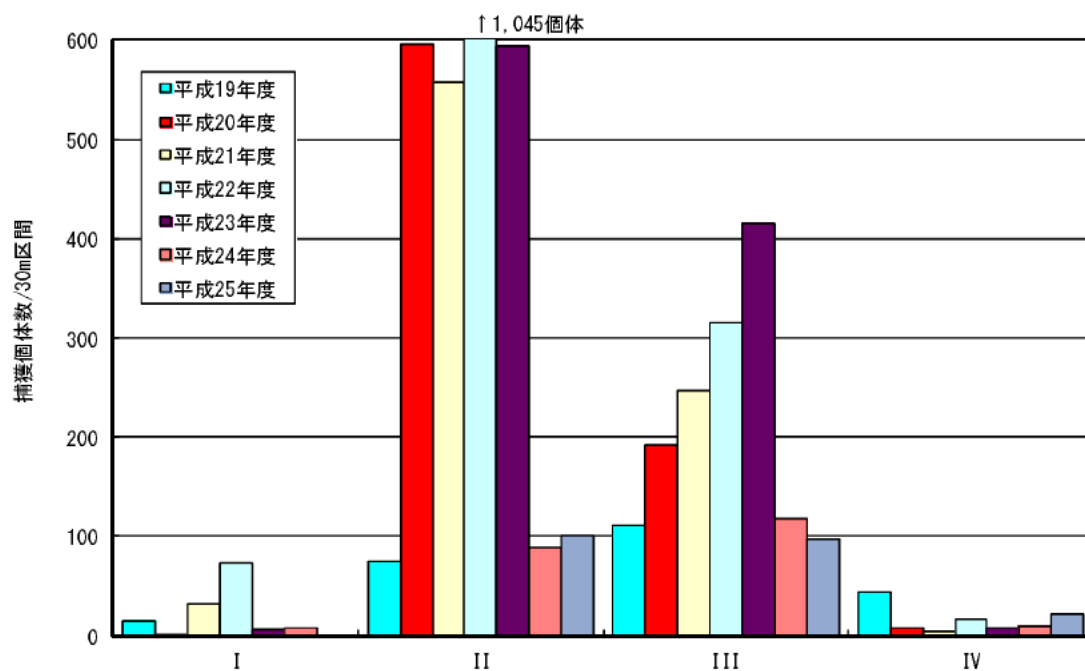


図 3.2-56 メダカの体長区別の経年比較

3.3 動物相の事後調査

3.3.1 調査時期

調査時期を表 3.3-1 に示す。

表 3.3-1 動物相の事後調査 調査時期

調査項目	調査時期
鳥 類	平成 25 年 6 月 25 日

3.3.2 調査範囲

調査は、図 3.3-1 に示したルートを踏査するルートセンサスを実施した。

3.3.3 調査方法

工事予定地周辺の鳥類を対象としてルートセンサス法により、出現する鳥類の種類と個体数を計数した。

調査は、大潮時の満潮時と干潮時において、ルート上を時速 1~2km でゆっくりと歩きながら、一定の範囲に出現した鳥類を、姿、飛翔形態、鳴声等から識別し、種類や個体数、位置、環境、行動等を記録した。定量化したデータを得るため調査対象範囲はルートの両側でそれぞれ約 25m とするが、この範囲の外側で確認した鳥類についてもあわせて記録した。



調査実施状況

写真 3.3-1 動物相の事後調査（鳥類ルートセンサス）実施状況

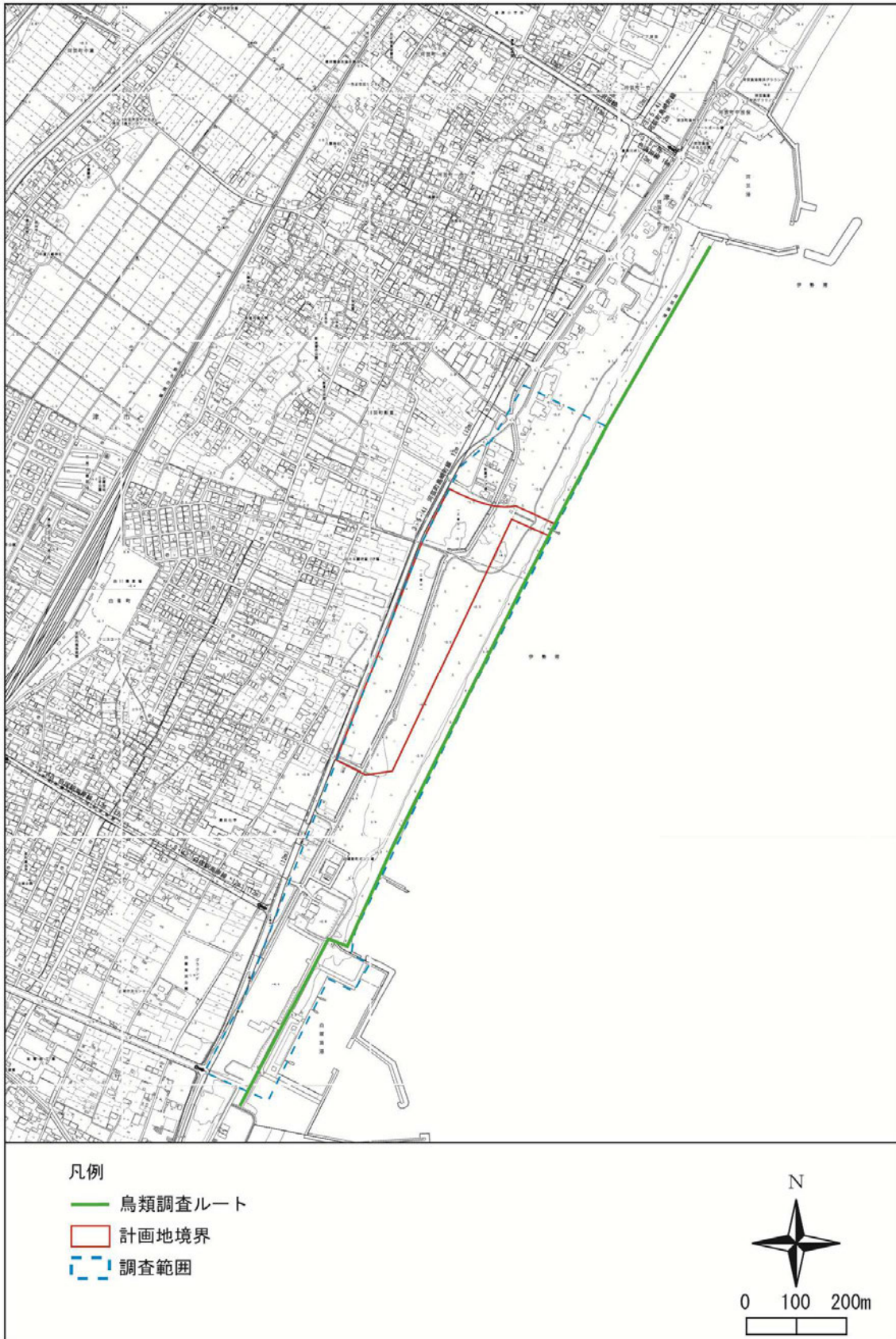


図 3.3-1 動物相の事後調査における調査ルート

3.3.4 調査結果

調査結果を表 3.3-2 に示す。

調査の結果、ルート内(ルートの両側 25m の範囲)で 4 目 12 科 14 種、延べ 114 個体の鳥類を確認した。なお、ルート外をあわせると、5 目 14 科 17 種、延べ 218 個体を確認した。

そのうち、特筆すべき種としてシロチドリ、ウミネコ、コアジサシの 3 種を確認した。確認した特筆すべき種の確認位置を図 3.3-2 及び図 3.3-3 に示す。

確認された種のうち、水辺を利用する鳥類は、カワウ、ダイサギ、シロチドリ、ウミネコ、コアジサシの 5 種であった。水田や畑地、人家などが隣接している当該地域の環境を反映し、確認された種の多くは農耕地や草地、人家周辺に生息する鳥類であり、スズメ、ムクドリ、ツバメの個体数が多かった。

表 3.3-2 動物相の事後調査結果

No.	目名	科名	種名	渡り 区分	満潮時		干潮時		ルート 内計	合計
					内	外	内	外		
1	ハト	ハト	ドバト	外来種		12	6		6	18
2			キジバト	留鳥	1		1		2	2
3	カツオドリ	ウ	カワウ	留鳥	5	4		4	5	13
4	ペリカン	サギ	ダイサギ	夏鳥				1	0	1
5	チドリ	チドリ	シロチドリ	留鳥	10	2	10		20	22
6		カモメ	ウミネコ	留鳥				1	0	1
7			コアジサシ	夏鳥		5	1	3	1	9
8	スズメ	カラス	ハシボソガラス	留鳥	1	2	1	1	2	5
9			ハシブトガラス	留鳥		3	1		1	4
10		ヒバリ	ヒバリ	留鳥	3	5	4	2	7	14
11		ツバメ	ツバメ	夏鳥	3	10	2	4	5	19
12		セッカ	セッカ	留鳥	3	1	1	1	4	6
13		ムクドリ	ムクドリ	留鳥	1	21	2	6	3	30
14		スズメ	スズメ	留鳥	32	6	23	1	55	62
15		セキレイ	ハクセキレイ	留鳥	1	4	1		2	6
16		アトリ	カワラヒワ	留鳥		3			0	3
17		ホオジロ	ホオジロ	留鳥		1	1	1	1	3
計	5目	14科	17種	個体数	60	79	54	25	114	218
				種数	10	14	13	11	14	17

注) ルート範囲 (ルートの両側 25m の範囲) 外で確認された種についても記録した。

表 3.3-3 事後調査時に確認された特筆すべき種

No.	目	科	種名	渡り 区分	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL2012	三重 RDB 2005	近畿版 RDB
1	チドリ	チドリ	シロチドリ	留鳥			VU	EN(繁殖) NT(越冬)	R3(繁殖)
2		カモメ	ウミネコ	留鳥					R4(繁殖)
3			コアジサシ	夏鳥		II	VU	EN	R2(繁殖)
1目2科3種					0種	1種	2種	2種	3種

注) 特筆すべき種の選定基準は下記のとおりである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月公布・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に選定されている種および亜種を示す。

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（1992年6月公布・1993年4月施行）において希少野生動植物種に指定されている種および亜種を示す。

II：国際希少野生動植物種

環境省 RL2012：「環境省第4次レッドリスト（2012）（第4次レッドリストの公表について 環境省報道発表資料 平成24年8月28日）」に記載されている種および亜種を示す。

VU：絶滅危惧 II 類

三重 RDB2005：「三重県版レッドデータブック 2005 動物」（三重県環境森林部自然環境室，2006）に記載されている種および亜種。（ ）内は指定対象個体群を示す。

EN：絶滅危惧 IB 類（IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）

NT：準絶滅危惧種（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）

近畿版 RDB：「近畿地区・鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発（京都大学学術出版会、山岸哲監修、江崎保男・和田岳編著，2002年）」に記載されている種を示す。（ ）内は指定対象個体群を示す。

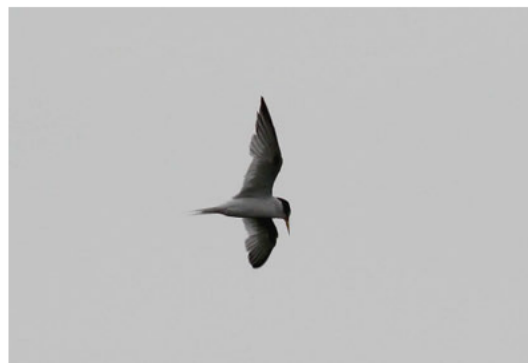
R2：ランク 2、絶滅危惧。絶滅する可能性が大きい。

R3：ランク 3、準絶滅危惧。絶滅する可能性がある。

R4：ランク 4、要注目種。何らかの攪乱によって一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険性があるとみなされているもの。



シロチドリ



コアジサシ

写真 3.3-2 確認された特筆すべき種

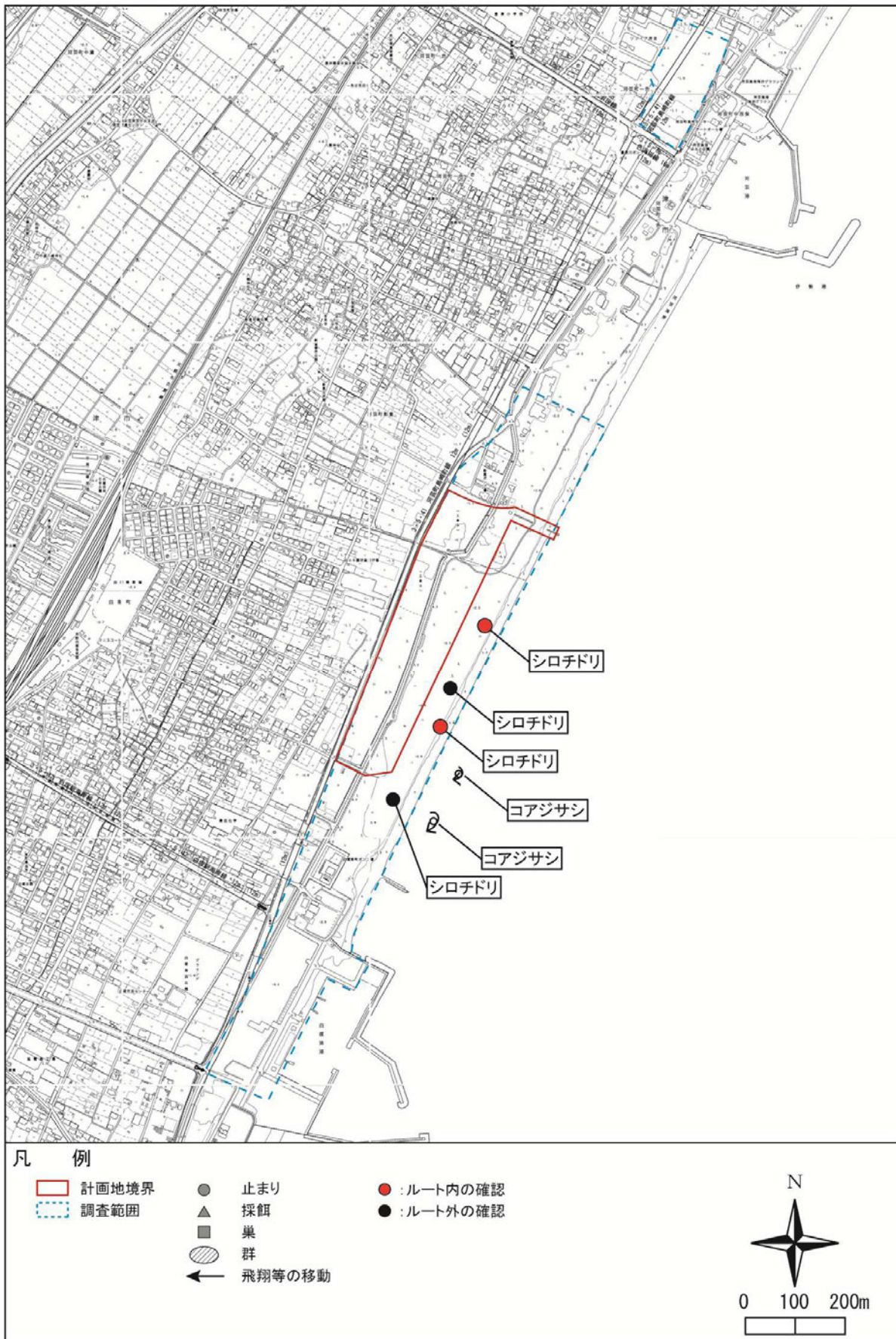


図 3.3-2 特筆すべき種の確認位置(満潮時)

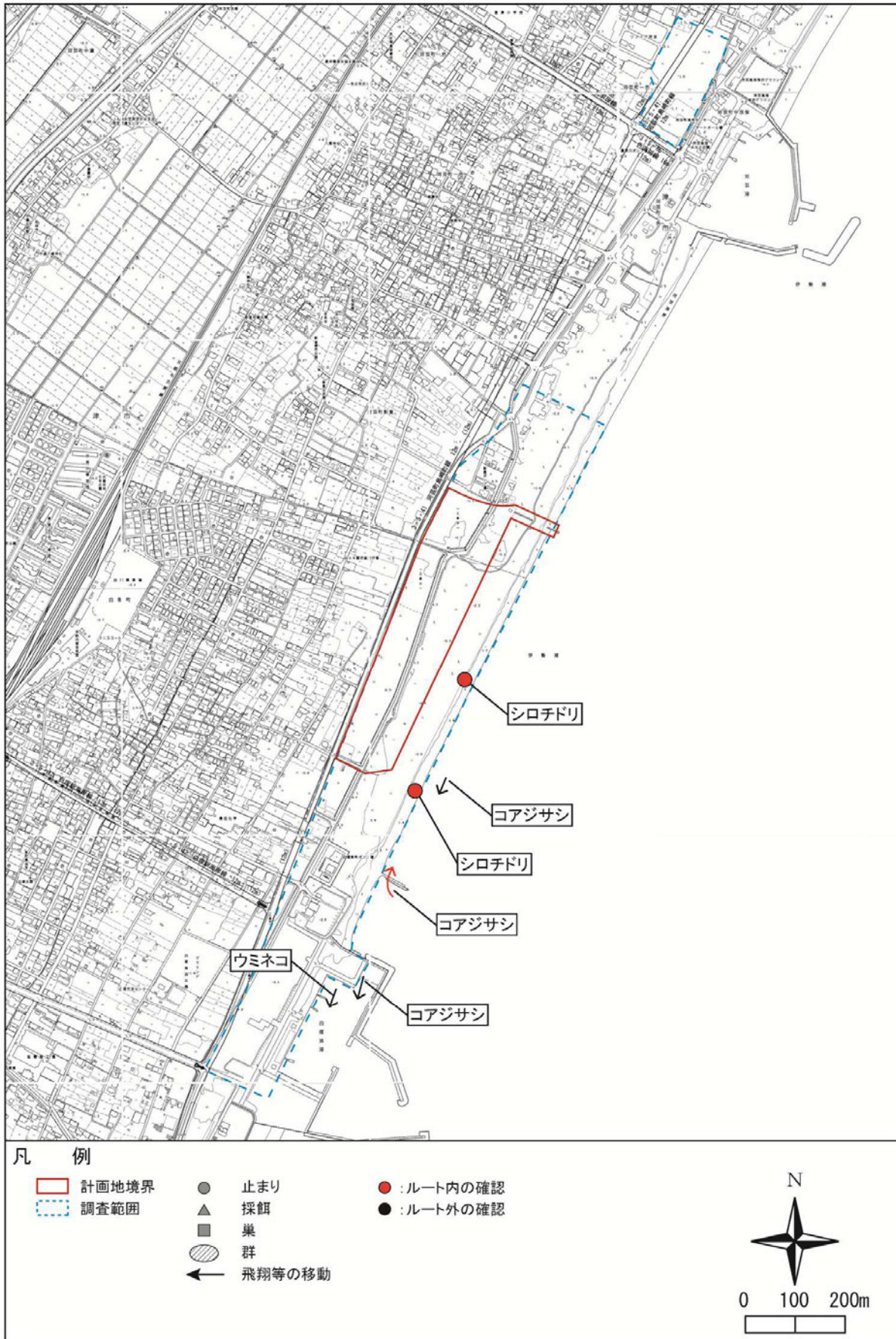


図 3.3-3 特筆すべき種の確認位置(干潮時)

3.4 ヨシ原移植後の事後調査

3.4.1 調査内容及び調査時期

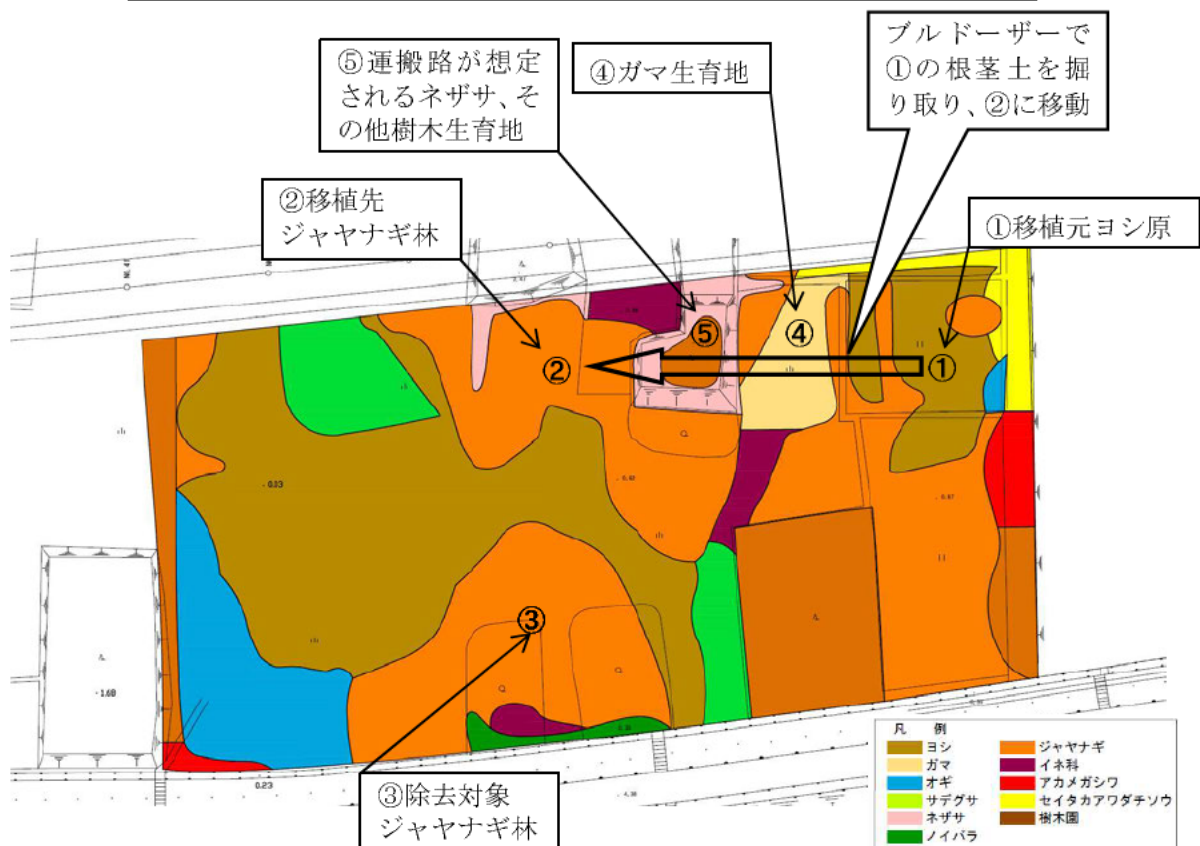
平成24年度にヨシ原の拡大を目的として、ヨシ原保全区域のうちB地区において、改変される区域のヨシ根茎土を活用した移植が実施された。

ヨシ原の移植計画を表3.4-1及び図3.4-1に示す。

平成25年度は、ヨシ原移植後の事後調査計画に基づき、ヨシ原保全区域B地区においてヨシの生育状況を確認した。

表 3.4-1 ヨシ原の移植計画

項目	内容
移植元	B地区北側のヨシ原、造成工事により改変される区域。
移植先	B地区中央部西側のジャヤナギ群落。
移植手法	移植元の根茎土の掘り取り及び移植先への撒き出し ・移植元ヨシ生育地の根茎入り土壌をブルドーザーにより掘り出し、場内を運搬し、移植先に撒き出す
実施時期	ヨシの地上部が枯死し、根茎に養分が蓄積され、かつ新芽が伸長する春先までの冬季
移植と合わせて行う保全	B地区中央部東側のジャヤナギ群落を除去（伐採、抜根）。



出典：「平成24年度国補中勢志登低率 第2602-2分2001号中勢沿岸流域下水道
(志登茂川処理区) 志登茂川浄化センター環境事後調査業務委託」(平成25年5月)

図 3.4-1 ヨシ原の移植計画

調査時期は、ヨシ地上部の成長が終了する10月とした。
調査内容及び調査時期を表3.4-2に示す。

表3.4-2 調査内容及び調査時期

調査項目	調査回数	調査時期
ヨシ原移植後の事後調査	1回	平成25年10月17日、18日

3.4.2 調査範囲

調査対象箇所は、図3.4-2に示すヨシ原保全区域のうち、B地区とした。

3.4.3 調査方法

(1)ヨシの生育状況

B地区中央の既存ヨシ群落中心部及び平成24年度ヨシ移植地の中心部の2箇所において1m×1mのコドラートを3箇所設定し、ヨシの茎本数を計数した。また、コドラート内のヨシについて任意に10本を抽出し、茎の高さ、太さ(G.L.上10cm及びG.L.上1.2m)を計測した。

(2)ヨシ原の健全性

バルーン等により低高度空中写真を撮影し、空中写真をもとに植生図を作成した。撮影に際しては、経年的な比較を行うことを想定し、概ねの高度、画角を記録した。また、周辺の堤防、道路等の特徴的な地形を含めて撮影した。今回の撮影高度は、100m～120mで、画角は35mmサイズ換算でf35mm(画角約60度)相当である。



ヨシの生育状況



空中写真撮影

写真3.4-1 ヨシ原移植後の事後調査実施状況

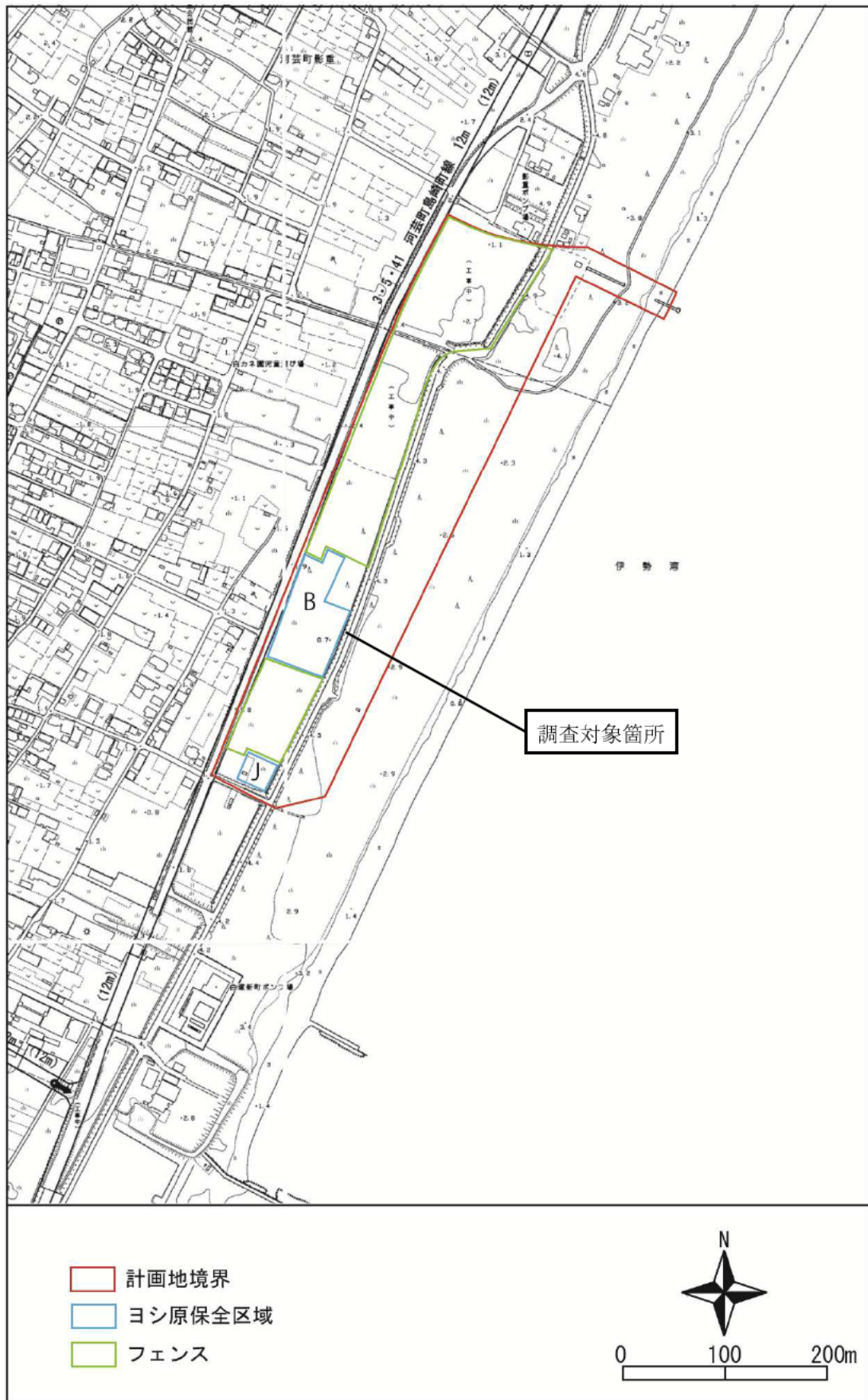


図 3.4-2 調査対象箇所

3.4.4 調査結果

(1) ヨシの生育状況

ヨシの生育状況調査結果を、表 3.4-3、図 3.4-3 に示す。

現地調査の結果、ヨシの密度は、ヨシ移植地が 62～90 本/m²、既存ヨシ群落が 108～115 本/m² の範囲であった。ヨシの平均高さは、ヨシ移植地が 122.8～136.1cm、既存ヨシ群落が 217.3～222.4cm であった。ヨシの平均太さは、G. L. +0.1m でヨシ移植地が 4.15～4.60mm、既存ヨシ群落が 5.10～5.75mm の範囲であり、G. L. +1.2m でヨシ移植地が 2.22～2.75mm、既存ヨシ群落が 4.90～5.40mm であった。

ヨシ移植地は、移植後 1 年目であり、既存ヨシ群落と比較すると平均茎本数は 67%、平均高さは 59%、平均太さは G. L. +0.1m で 80% の生育状況であった。

ヨシの移植事例¹⁾をみると、高さの平均について株移植及びポット苗による移植事例のモニタリング結果が有り、株移植では、3 月に移植後、翌年の 10 月で 100cm 程度、2 年後の 10 月で 120cm 程度であり、ポット苗による移植事例では 5 月に移植後、同年 11 月で 60cm 程度、翌年 11 月で 120cm 程度、2 年後の 11 月で 170cm 程度に成長している。また、密度についてはポット苗による移植事例があり、5 月に移植後、同年 11 月で 40 本/m² 程度、翌年 11 月で 80 本/m² 程度、2 年後の 11 月で 100 本/m² 程度に増加している。

移植手法の違いが有るが、これらの事例と比較して本移植後のヨシの成長状況は良好であったと考えられる。

1) 「横浜市野鳥水路におけるヨシ原復元実験について(Ⅱ)-実験開始後 4 年間のモニタリング結果-」(日本緑化工学会誌 第 28 巻 第 1 号 2002)

表 3.4-3 ヨシの生育状況調査結果

項目		ヨシ移植地		既存ヨシ群落	
茎本数(本/m ²)		90	平均 74.7	108	平均 112.3
		72		115	
		62		114	
高さ(cm)		122.8	平均 130.9	217.3	平均 220.6
		133.7		222.1	
		136.1		222.4	
太さ(mm)	G. L. +0.1m	4.15	平均 4.37	5.54	平均 5.46
		4.35		5.75	
		4.60		5.10	
	G. L. +1.2m	2.22	平均 2.52	5.00	平均 5.10
		2.55		5.40	
		2.75		4.90	
	G. L. +2.0m	-	-	3.30	平均 3.40
		-		3.39	
		-		3.50	

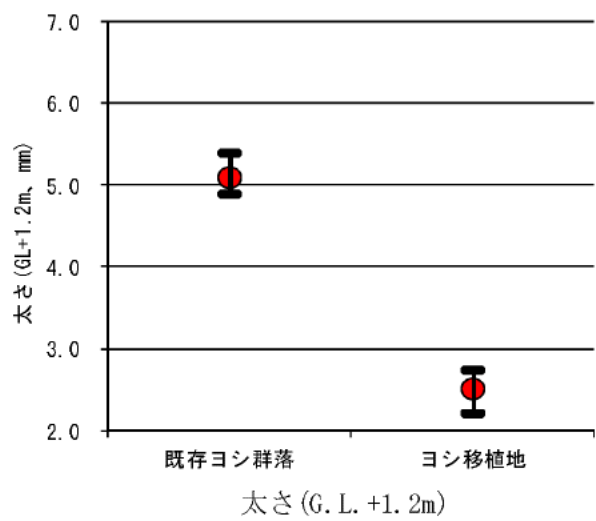
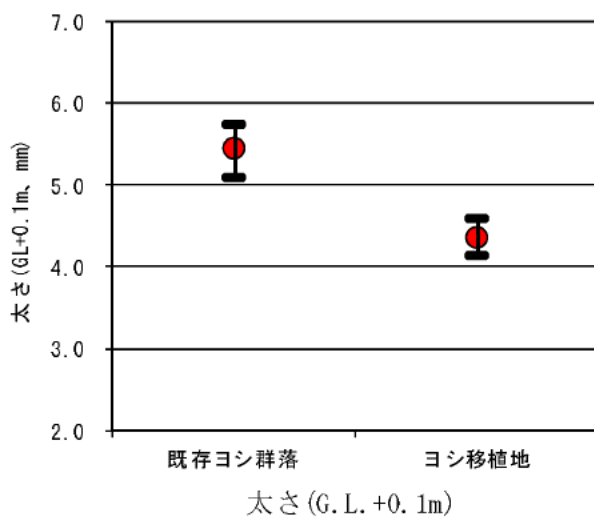
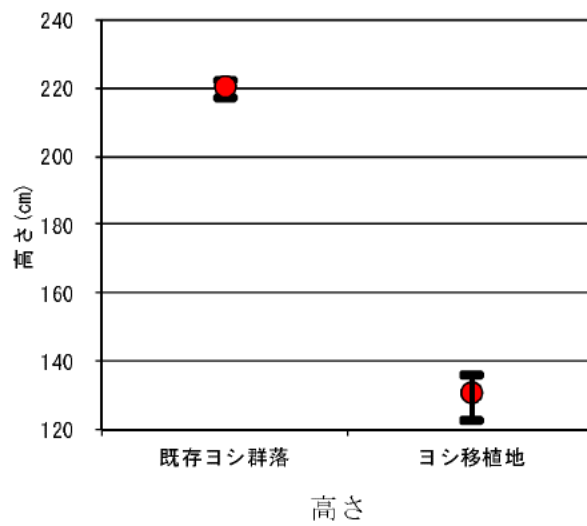
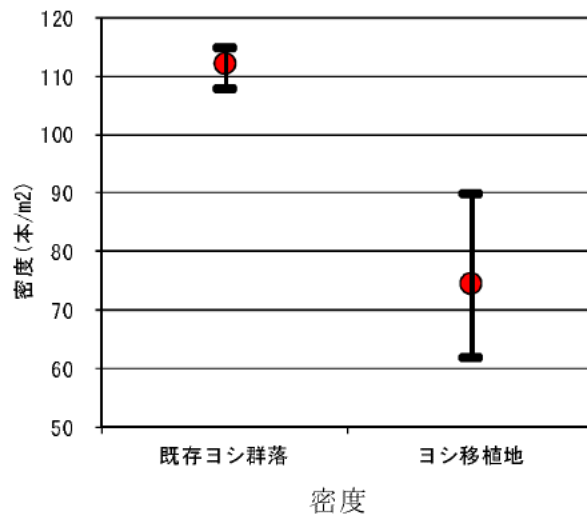


図 3. 4-3 ヨシの生育状況調査結果 (計測値の平均)