

図 4.2-11 アオアシシギの平成 15～24 年度調査での経年確認位置

12) オオヨシキリ

オオヨシキリの平成15年度から平成24年度調査における確認位置を図4.2-12に示す。

平成24年度は、計画地西側及び南側のヨシ原等で5月、6月に囀りを各1例確認し、7月には調査範囲から道路を隔てて西側に位置する放棄水田で餌運びを1例確認した。その後、本種の繁殖が終了した時期に餌運びの見られた地点周辺を踏査し、巣の確認に努めたが確認できなかった。このため、平成24年度のオオヨシキリの繁殖の有無は不明であった。

既往調査では平成9年度から全ての調査において事業実施区域内で生息が確認されている。事業計画区域とその近隣におけるオオヨシキリの繁殖にかかわる行動等の確認状況を経年的にみると、平成17年度までは2～3箇所の営巣が確認されていたが、平成18年以降では繁殖の確認が無いが、1箇所での営巣確認という状況が続いていた。

オオヨシキリの繁殖数が減少している要因としては、営巣環境であるヨシ原が乾燥化などの要因により劣化していることが考えられる。今年度には、ヨシ原保全区域で根茎土の移植によるヨシ原の拡大措置を講じた。また、次年度以降に継続してヨシ原及びオオヨシキリのモニタリングを実施する計画となっている。

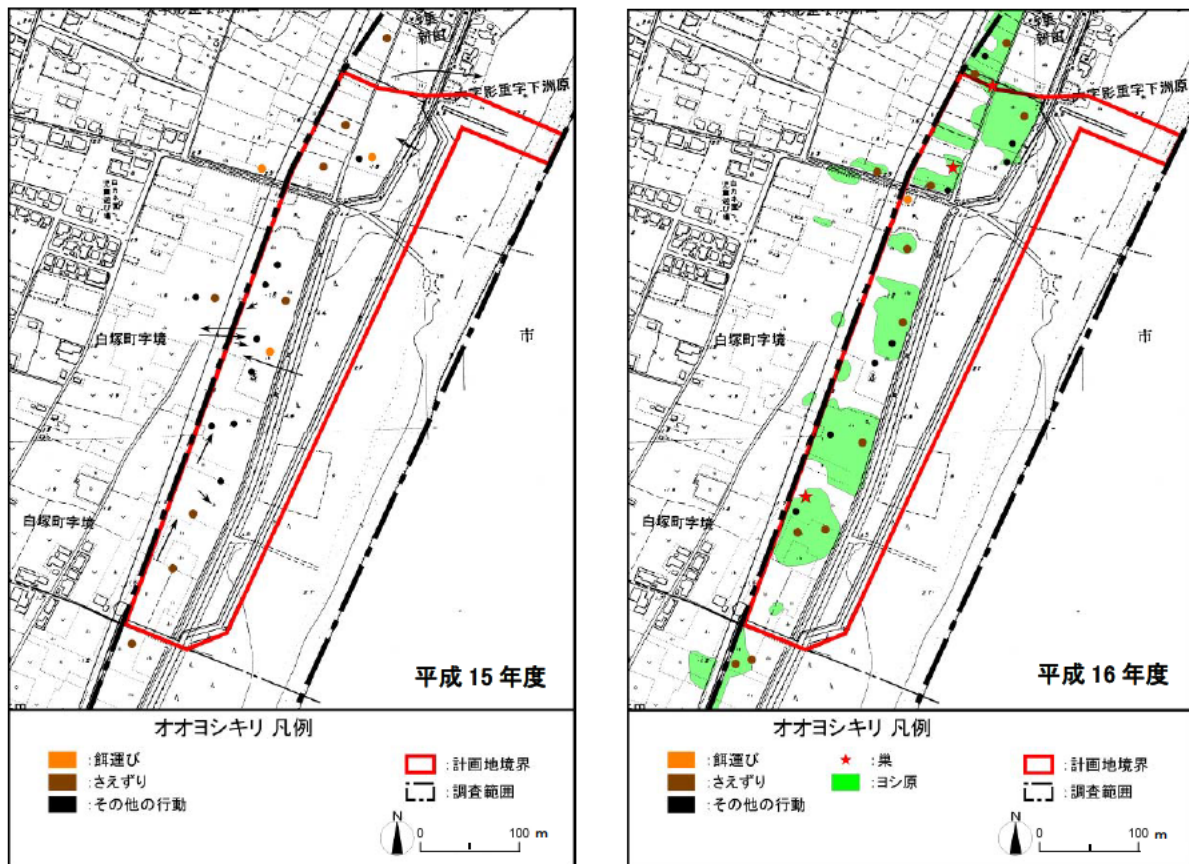


図4.2-12 オオヨシキリの平成15～24年度調査での経年確認位置(1/3)

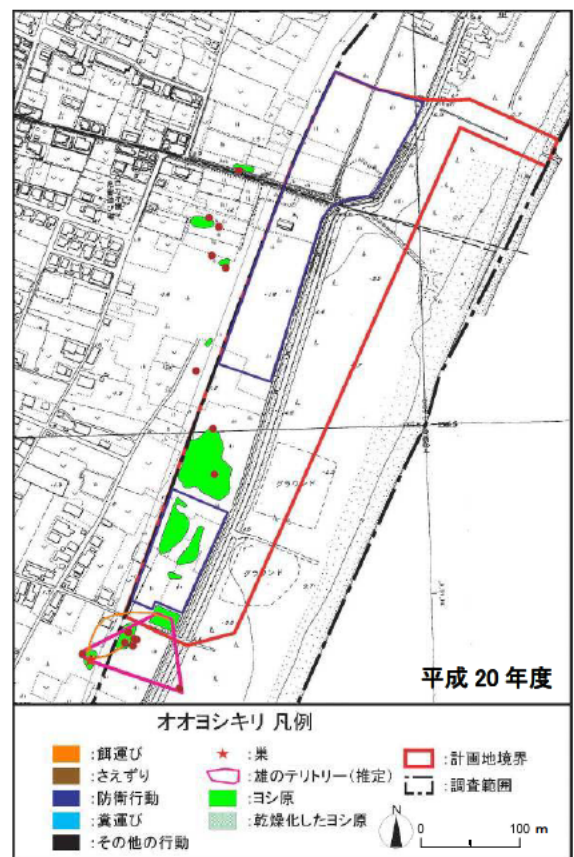
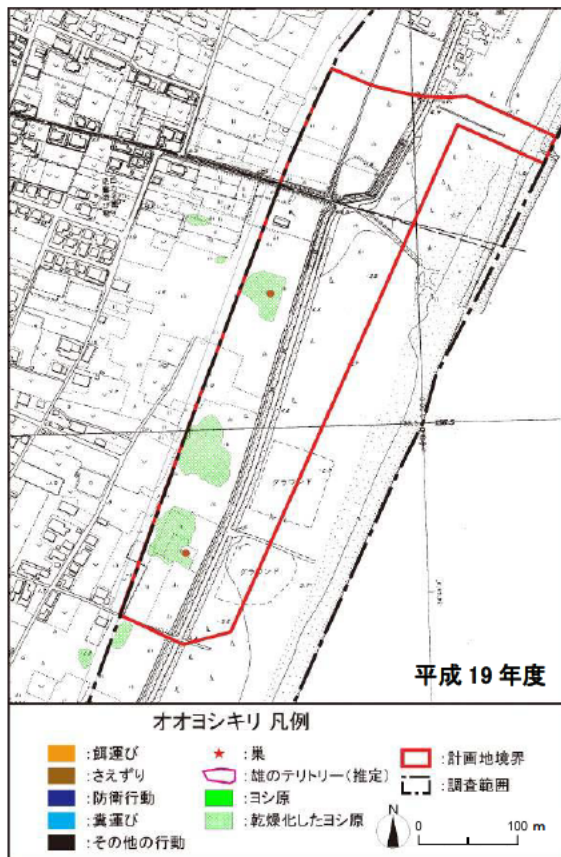
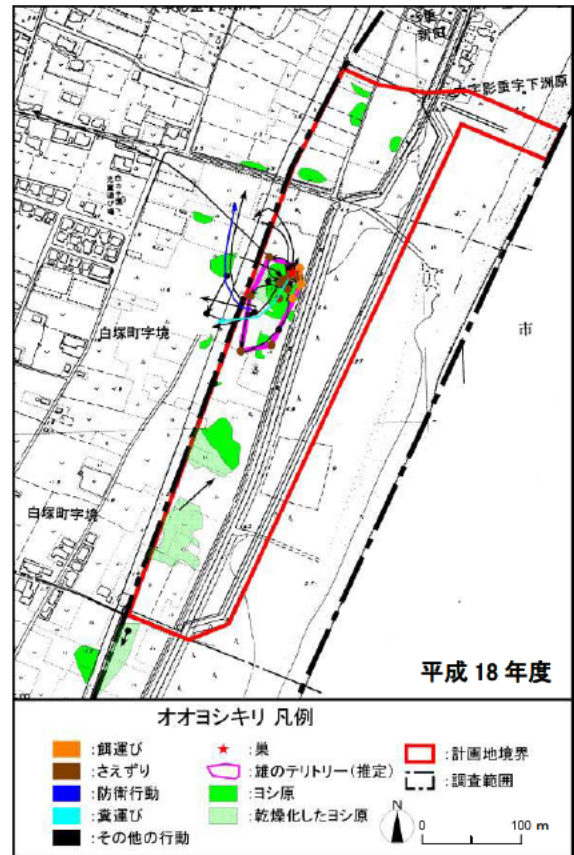
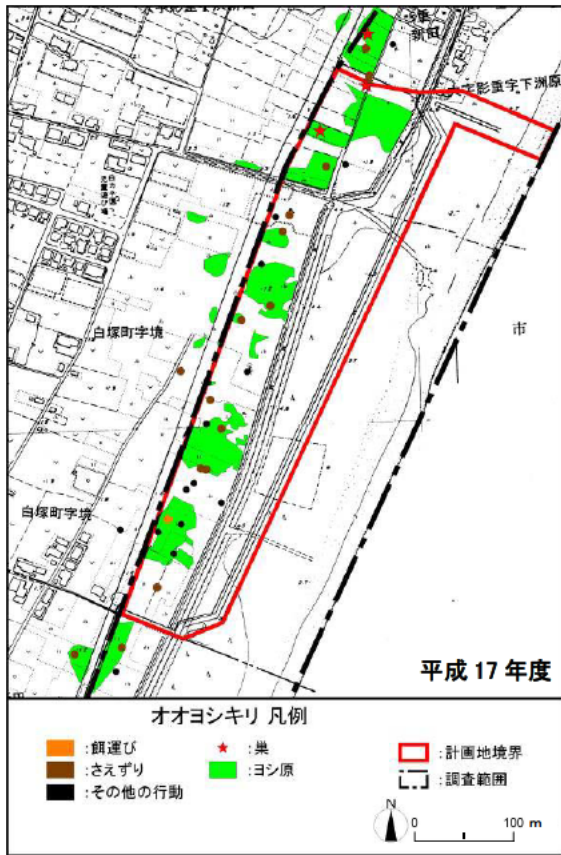


図 4.2-12 オオヨシキリの平成 15~24 年度調査での経年確認位置 (2/3)

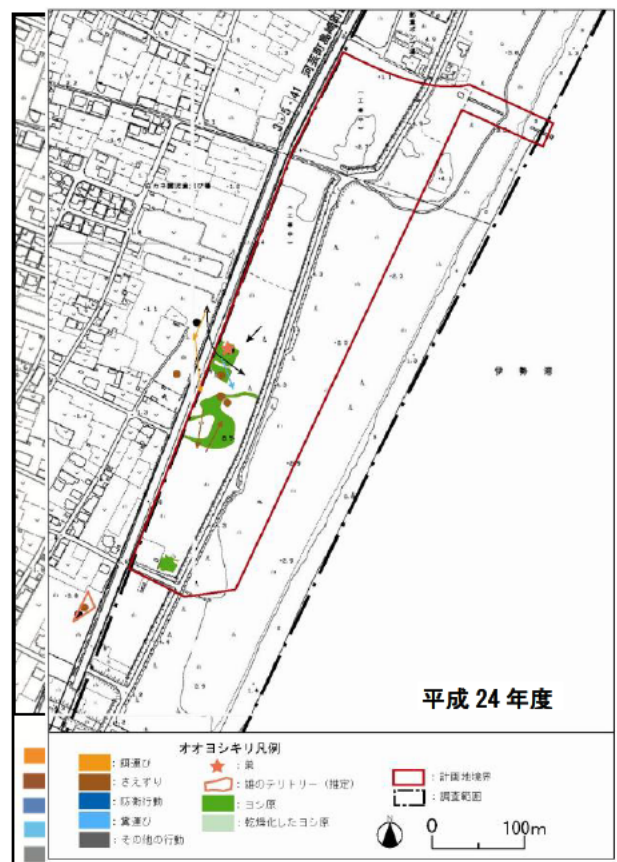
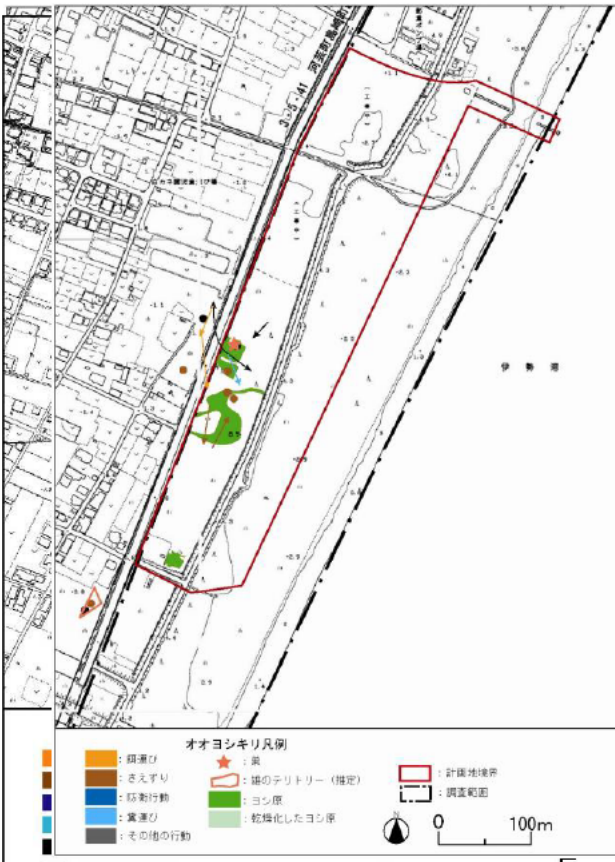
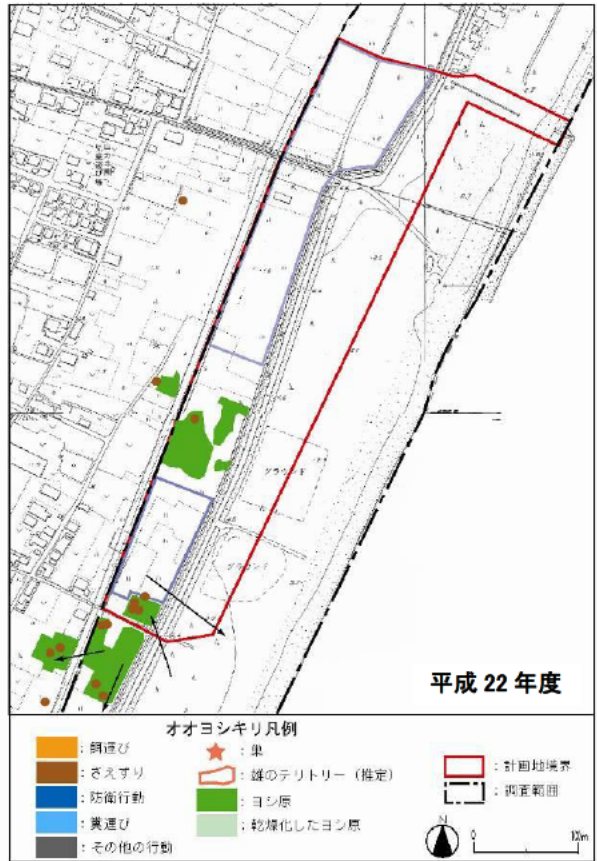
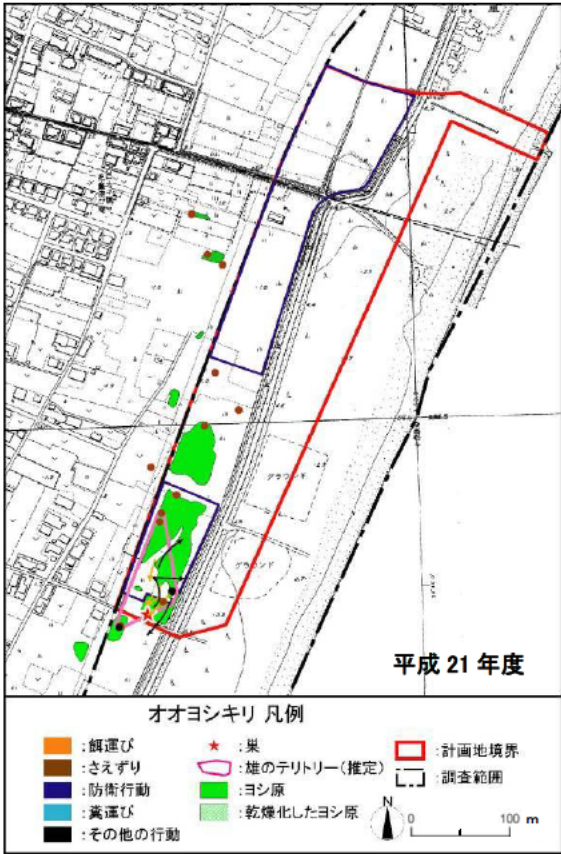


図 4. 2-12 オオヨシキリの平成 15~24 年度調査での経年確認位置 (3/3)

13) 調査対象種以外の特筆すべき種の確認状況

本調査では、調査対象種以外の特筆すべき鳥類としてカンムリカイツブリ、オオミズナギドリ、ホオジロガモ、ウミアイサ、ミサゴ、ヒクイナ、オオバン、タゲリ、ダイゼン、ウミネコ、アリスイ、ビンズイ、ノビタキ、エゾビタキ、コサメビタキ、ホオアカ、コムクドリの17種を確認した。

このうちカンムリカイツブリ、オオミズナギドリ、ホオジロガモ、ウミアイサ、ミサゴ等は主に沿岸部で魚類等を採餌する種で、タゲリ等は主に湿地や耕作放棄地に生息する種、オオバンは主に湖沼、河川、ハス田等に生息する種である。また、アリスイ、ビンズイ、ノビタキ、エゾビタキ、コサメビタキ、コムクドリ等は主に林地に生息する種であり、ノビタキ、ホオアカ等は主に草原に生息する種である。このため、これらの種は、対象事業との関わりは深くないと考えられる。

一方、湿地に生息する種としてヒクイナは、学識経験者から、ヨシ原の指標種として適していると指摘があった。このことから本種は、オオヨシキリの調査を実施する際に、鳴き声の確認や目視確認に努め、出現状況に留意することとする。

また、ダイゼンは、調査対象となっているミユビシギと同様に、干潟でゴカイ類、甲殻類を捕食することから、調査範囲内の海浜部を利用する可能性がある。ただし、本種は三重県では旅鳥であり、既往調査で確認されていないこと、また、今年度の確認も上空を飛翔する1羽だけの確認であることから、偶発的に飛来した可能性も考えられる。このため、今後は、鳥類調査において本種の出現状況に留意することとする。

(2) 爬虫類(アカウミガメ)

1) 本海浜周辺での上陸・産卵状況の経年変化

特筆すべき爬虫類（アカウミガメ）の経年の確認状況を表 4.2-4、確認地点を図 4.2-13に示す。

本調査範囲および周辺において、平成8年度から平成24年度までの17年間で7回の産卵が確認されており、2～3年に一度産卵するかどうかという状況である。

近年では、平成17年度に調査範囲外で1回の上陸と産卵が、平成18年度に調査範囲内で2回の上陸と1回の産卵、調査範囲外で1回の上陸が、平成20年度に1回の上陸が、平成21年度に1回の上陸と産卵が、平成23年度に調査対象範囲内で4回、周辺で2回、合わせると計6回の産卵が、平成24年度に調査範囲内で1回の上陸が確認されている。

このような過去の産卵、産卵状況からみると、今後も継続的に本海浜周辺で産卵が行われる可能性は十分にあると考えられ、今後も継続してアカウミガメの生息状況の把握に努めることとする。

なお、既存確認地点は以下を参考とした。

- ・ H4～H6 の確認地点：「中勢沿岸流域下水道（志登茂川処理区）の浄化センター設置に伴う環境影響評価書（三重県，平成8年7月）」
- ・ H8～H12 の確認地点；「中勢沿岸流域下水道（志登茂川処理区）の浄化センターの事業内容一部変更に関する環境影響評価検討書(三重県,平成16年9月)」
- ・ H8～H12 の確認地点については、参考文献に確認地点ごとの年代表記がなかったため、図 4.2-13にも年代を表記していない。
- ・ 「中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)浄化センター設置に伴う工事中における事後調査報告書（三重県，平成24年3月）」

表 4.2-4 アカウミガメの経年的な確認状況

項目	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	確認状況	
現地調査	◎				◎						◎ (○)		○ △	◎ △ (△)	○			○	H8に1個体の産卵を確認。 H12に1個体の産卵を確認。 H18に1個体の産卵、1個体分の上陸跡を確認。 H20に1個体分の上陸跡、1個体の死骸を確認。 H21に1個体の産卵、2個体の死骸を確認。 H22に1個体の上陸を確認。 H24に1個体の上陸を確認。
聞き取り調査		◎	(△)							(◎)	○		△	◎		◎	△	H9に1個体の上陸を確認。 H10に死骸を確認。 H17に1個体の産卵を確認。 H18に上陸した1個体を目撃。 H20に1個体の死骸を確認。 H21に1個体の産卵を確認。 H23に4個体の産卵を確認。 H24に1個体の死骸及び1個体の子ガメを確認。	

※1：環境影響評価書によると、平成4～6年にも確認されているが、表中では省略した。

※2：◎；上陸および産卵を確認、○；上陸を確認、△；死骸を確認、括弧は調査範囲外を示す。

※3：H21の現地調査による産卵確認と聞き取りによる産卵確認は同個体である。

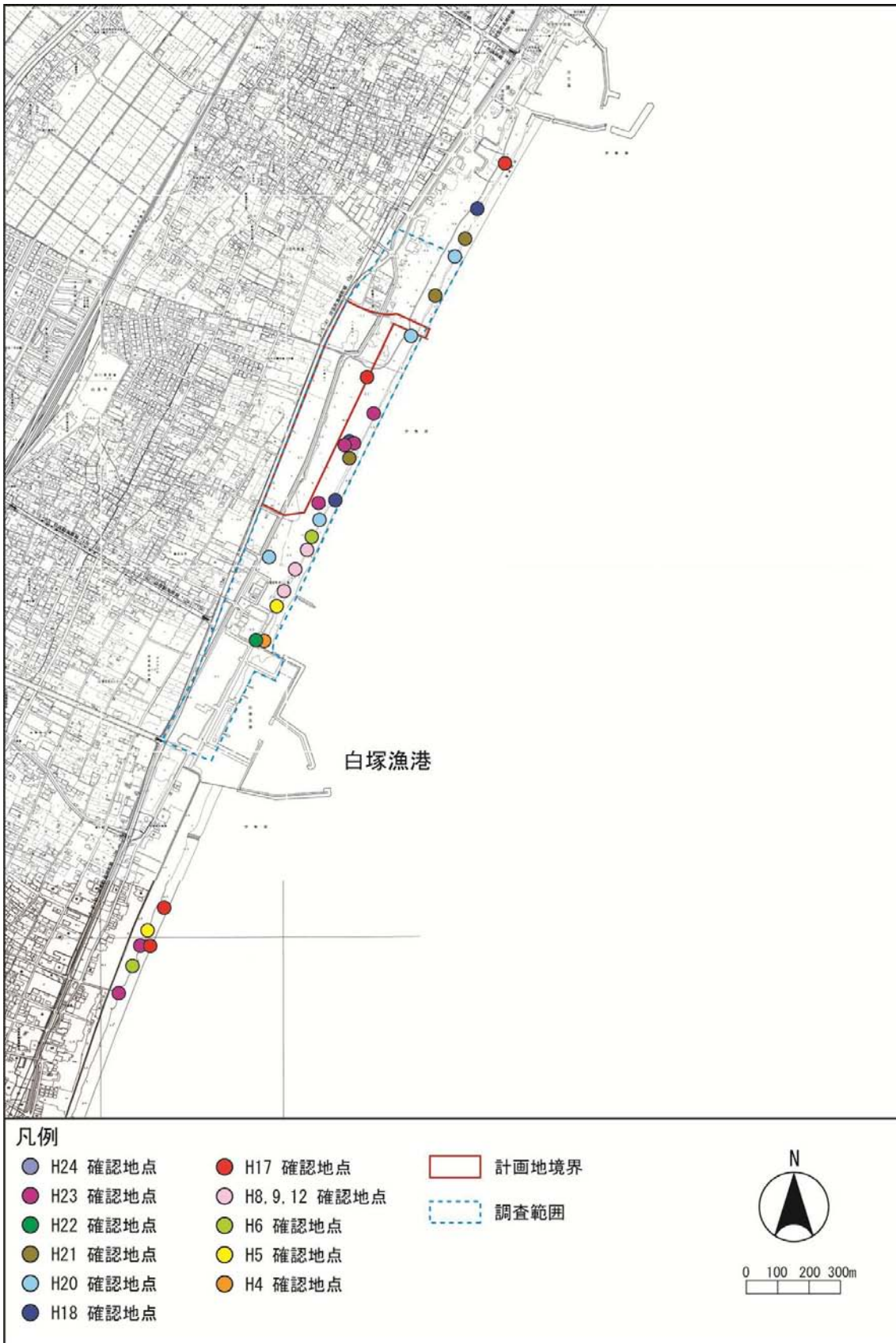


図 4.2-13 アカウミガメの経年確認地点

(3) 昆虫類

本調査の調査対象種はカワラハンミョウ、ヤマトバツタ、エサキアメンボの計 3 種である。平成 24 年度調査ではすべての種の生息を確認した。特筆すべき昆虫類の確認状況を表 4.2-5 に示す。

カワラハンミョウは成虫、幼虫の巣孔ともに経年的に確認されている。

成虫は、計画地よりも北側の区域 1 では確認されず、計画地北端から南側の区域 2～区域 4 で個体数が比較的多かった。このような分布傾向は既往調査結果と比較しても大きな変化はみられなかった。

幼虫の巣孔は、既往調査では調査地北側のライン 3～6 と調査地南側のライン 10～13 に密度の高い場所があり、平成 20 年度調査まで同様の傾向がみられた。平成 21 年度、平成 22 年度と 2 年連続で全般に巣孔数が減少したが、平成 23 年度及び 24 年度の調査では巣孔数が増加した。

カワラハンミョウは成虫・幼虫ともに、平成 19 年度に個体数のピークがあり、その後、減少という傾向がみられている。しかし、現在のところカワラハンミョウの減少の要因と考えられる大きな環境変化はみられていない。

ヤマトバツタについては、経年的に確認されている。

平成 24 年度の確認個体数は、前年度に引き続き増加の傾向にあり、平成 19 年度とは同程度の確認個体数となっていた。分布の多いラインは過去調査を通じて概ね変化しておらず、ヤマトバツタの生息環境が良好な状態で保たれているものと考えられる。

エサキアメンボについては、計画地南端に設けられているヨシ仮保全地内で 13 個体を確認され、調査範囲内のその他のヨシ原では水がたまっているような箇所がなく、本種の生息は確認されなかった。確認された個体は、ヨシ仮保全地が整備されたことによって、周辺の他の生息地から移動してきた可能性が考えられる。

なお、今後の工事の進行による周辺環境の変化にともない、特筆すべき昆虫類の生息状況に影響が生じる可能性もあるため、事後調査を継続し、生息状況の把握に努める。

表 4.2-5 特筆すべき昆虫類の経年的な確認状況

種名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	確認状況
カワラハンミョウ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>計画地内外の砂浜で確認されている。 成虫の個体数は計画地北側の区域1では確認されず、計画地北端から南側の区域2～区域4で比較的多かった。 幼虫の巣孔はこれまでは調査地北側のライン3～6と調査地南側のライン10～13に密度の高い場所があり、平成24年度調査でも同様の傾向であった。全体では、近年では成虫・幼虫共に減少傾向が認められる。</p>
ヤマトバッタ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>計画地内外の砂浜で確認されている。 調査地全域で広く確認され、海浜植生がまばらにみられる半安定帯で個体数が多い傾向がある。 平成19年度をピークに、その後は減少していたが、平成23年度より回復しつつあり、今年度は平成19年度とほぼ同じ個体数となった。</p>
エサキアメンボ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	<p>平成22年度に計画地南端のヨシの仮保全地内で10個体が確認された。平成23年度には、同じの箇所 で41個体が確認され、今年度は13個体が確認された。</p>

※: ●; 生息確認、—; 調査未実施

(4) 魚類(メダカ)

計画地および周辺の水路において広い範囲で生息が確認された。平成 19 年度から平成 24 年度まで継続して生息が確認されたことから、メダカは水路において毎年繁殖し、定着しているものと考えられる。

第一期計画実施時においては、生息場所である水路は改変されることはないため、メダカの生息は維持されることが考えられるが、第 2 期計画実施時には一部の水路を工事することになるため、工事前に生息する個体を周辺の未改変の水路へ移植する等の保全措置が必要と考えられる。

なお、今後の工事の進行による周辺環境の変化にともない、特筆すべき魚類の生息状況に影響が生じる可能性もあるため、事後調査を継続し、生息状況の把握に努める。

表 4.2-6 メダカの経年的な確認状況

種名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	確認状況
メダカ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	平成19年度から平成24年度まで、計画地及び周辺の水路において、広範囲で生息が確認されている。

※：●；生息確認、—；調査未実施

4.2.3 動物相の事後調査

動物相の事後調査（鳥類）における確認種の経年変化を表 4.2-7に示した。

平成 18 年度からの調査において、9 目 20 科 30 種の鳥類が確認されている。複数年度で確認されている種は、カワウ、キジ、シロチドリ、コアジサシ、ドバト、キジバト、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、セッカ、ホオジロ、カワラヒワ、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス、ハシブトガラスの 17 種であり、農耕地や草地、人家周辺に生息する種や海岸部などの水辺に生息する種である。なかでも、人家近くに生息するツバメ、スズメ、ハシボソガラスや海岸部に生息するシロチドリについては個体数が毎年多い傾向にある。また、単年で確認されている種は、個体数が少ない種や樹林地性の種などで本来海岸部には生息していない種などである。

種類数および個体数についてみると、平成 24 年度は種類数が前年同様であり、個体数が前年より増加していた。

以上より、鳥類相は概ね変化はないと考えられる。

今後も工事中の事後調査として本調査と同様の時期・方法で調査を実施し、鳥類の確認状況から工事による環境変化の状況を把握できるようデータの蓄積をしていくこととする。

表 4.2-7 動物相の事後調査結果（鳥類：平成 18 年度～平成 24 年度）

No.	目名	科名	種名	渡り 区分	年度							
					H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
1	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	冬鳥								1
2	ペリカン	ウ	カワウ	留鳥	3	5		7	2	16		19
3	コウノトリ	サギ	ダイサギ	夏鳥								1
4			アオサギ	留鳥	1							
5	カモ	カモ	カルガモ	留鳥				2		3		
6	キジ	キジ	キジ	留鳥	6						2	1
7	チドリ	チドリ	シロチドリ	留鳥	7	10	25	18	16			3
8		シギ	イソシギ	留鳥			4					
9		カモメ	セグロカモメ	冬鳥						1		
10			ウミネコ	留鳥		1						
11			コアジサシ	夏鳥	4						5	4
12	ハト	ハト	ドバト	外来種		20	10	26	13	7		10
13			キジバト	留鳥	6	10	1	2				1
14			アオバト	留鳥	5							
15	キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥	2							
16	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	留鳥	17	11	2	2	4	11		12
17		ツバメ	ツバメ	夏鳥	84	11	42	16	8	4		21
18			コシアカツバメ	夏鳥		2						
19		セキレイ	ハクセキレイ	留鳥			1	1			7	4
20			セグロセキレイ	留鳥	1		1		5			
21		ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥	7							
22		ウグイス	ウグイス	留鳥	1							
23			オオヨシキリ	夏鳥	1						1	
24			セッカ	留鳥	8	8	4	2	3	6		6
25		ホオジロ	ホオジロ	留鳥	3	1	1		1	1		3
26		アトリ	カワラヒワ	留鳥	5			5	1	3		
27		ハタオリドリ	スズメ	留鳥	134	35	43	50	27	50		66
28		ムクドリ	ムクドリ	留鳥	5	1	7	4	2	8		28
29		カラス	ハシボソガラス	留鳥	19	14	4	23	18	11		15
30			ハシブトガラス	留鳥		2	2				2	1
9目20科30種				種類数	20	14	14	13	12	17		17
				個体数	319	131	147	158	100	138	196	

注1：渡りの区分は、「三重県における鳥類分布・生息に関する調査報告書（農林水産部林業事務局緑化推進課，1987年3月）」および「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）」を参考にした。

留鳥：一年中見ることのできる種

夏鳥：繁殖のために渡来する種

冬鳥：越冬のために渡来する種

旅鳥：春秋の渡り期に定期的に渡来する種

外来種：人為により外国から移入された種

注2：表中の個体数は干潮時調査および満潮時調査の合計値。

4.3 工事中における事後調査計画

平成 18 年度より浄化センター建設工事が着手されたことから、「中勢沿岸流域下水道（志登茂川処理区）の浄化センター設置に伴う環境影響評価書 平成 8 年 7 月（以下、評価書）」に記載された、「工事中における事後調査計画」および「工事中および施設供用時の特筆すべき植物および動物相事後調査計画」をもとに、「工事着手前の事後調査」結果や「中勢沿岸流域下水道（志登茂川処理区）の浄化センターの事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書 平成 16 年 9 月」による一部見直しを踏まえて計画された工事中における事後調査を、平成 23 年度に引き続き実施する。

次年度も引き続き以下に示した調査実施内容で工事中における事後調査を実施することとする。

4.3.1 水質・騒音に関する事後調査計画

(1) 水質の調査

基礎工事期間中の重機等の洗浄水等の監視のため、評価書に記載のとおり、表 4.3-1 に示す項目について、図 4.3-1 に示す地点において調査を実施する。

表 4.3-1 水質の測定計画

項目	調査方法	調査時期
SS	水質分析	月 1 回（豪雨時はその都度）

(2) 騒音の調査

工事用大型重機類からの騒音の監視のため、評価書に記載のとおり、表 4.3-2 に示す項目について、図 4.3-2 に示す地点において実施する。

表 4.3-2 騒音の測定計画

地点	項目	調査方法	調査時期
地点 1～5	騒音レベル	騒音測定	年 6 回

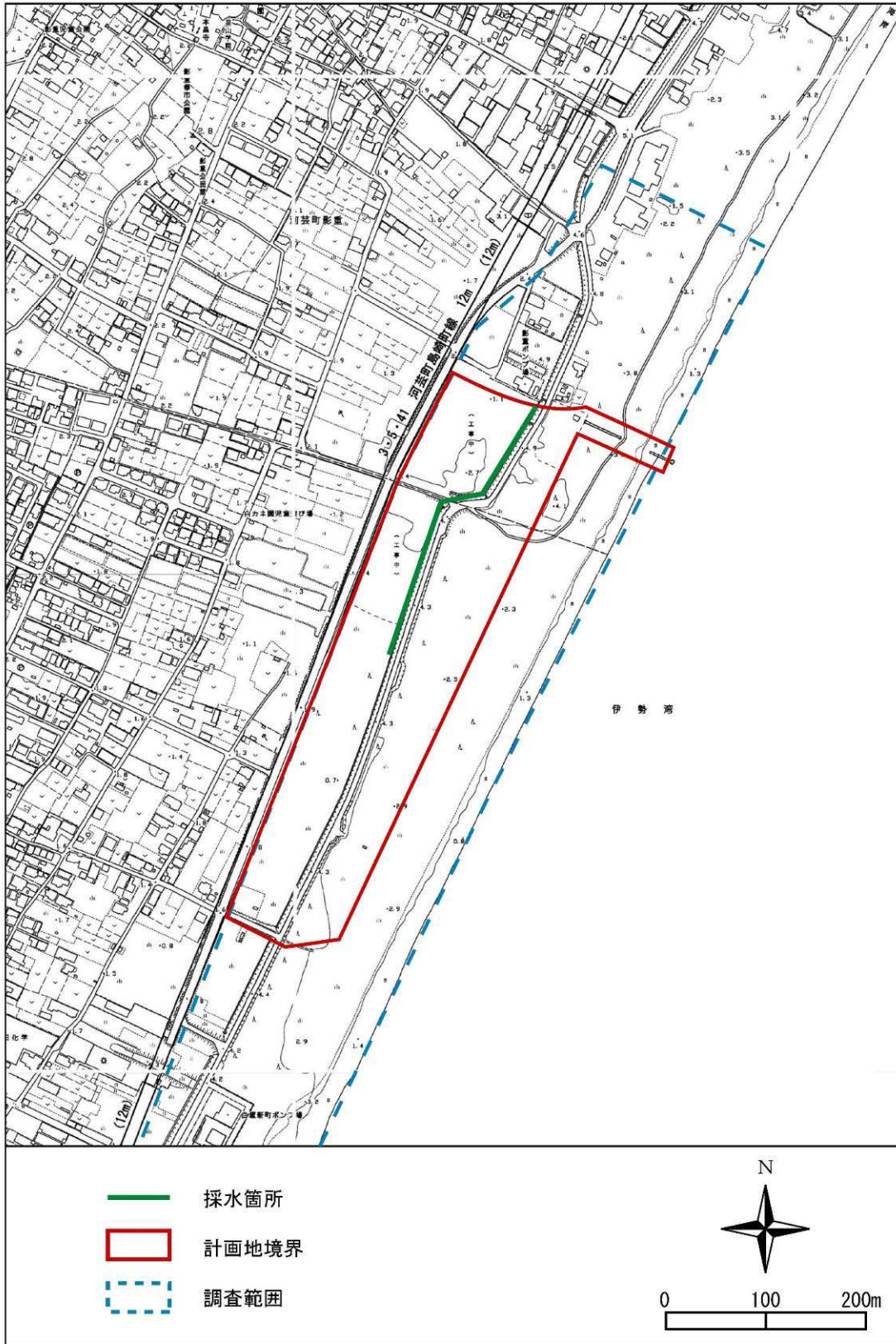


図 4.3-1 水質調査地点(案)

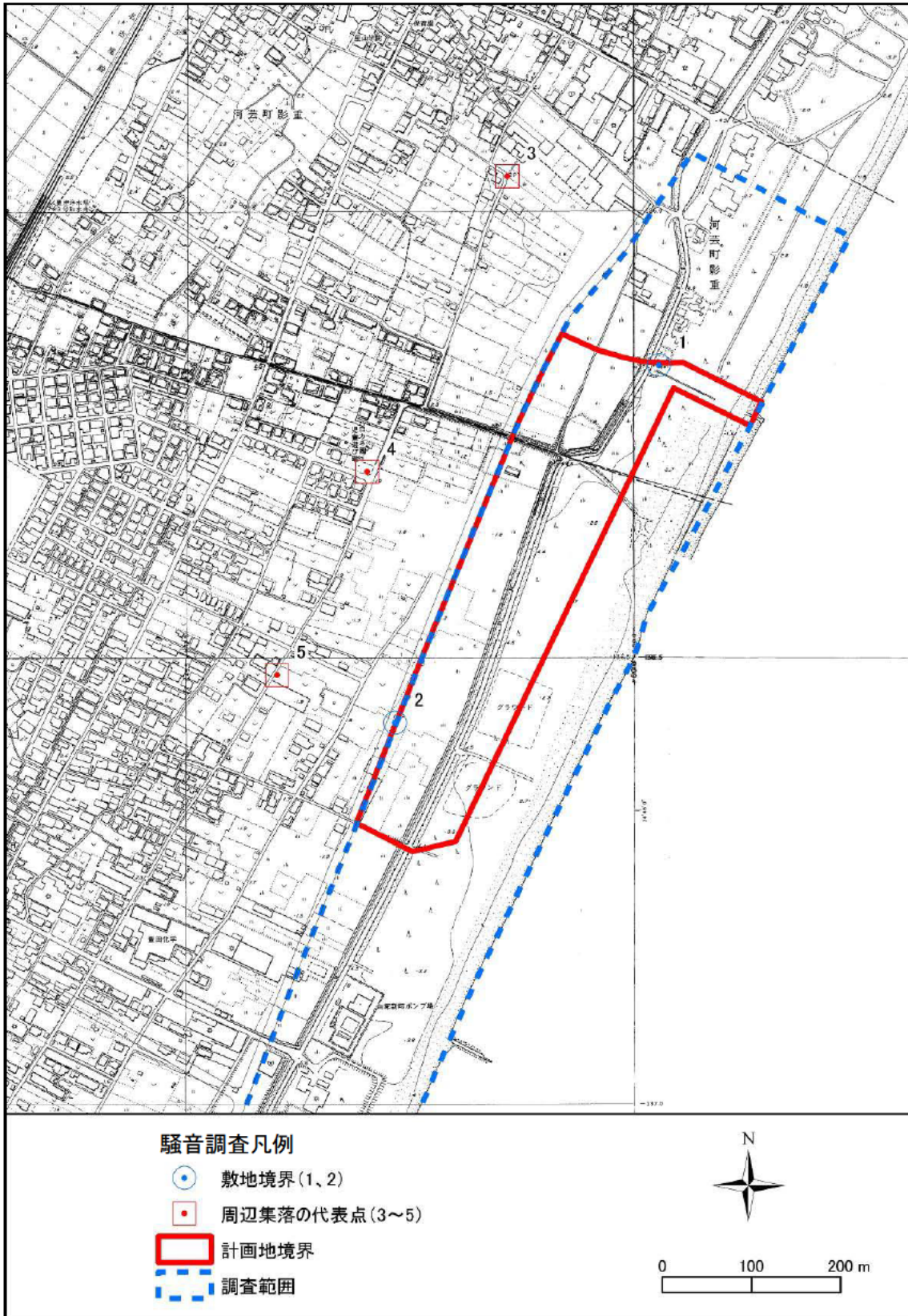


図 4.3-2 騒音調査地点(案)

4.3.2 動物・植物に関する事後調査計画

(1) 特筆すべき植物の調査

特筆すべき植物の調査は、表 4.3-3に示す種について、図 4.3-3に示す範囲において生育状況の確認調査を実施する。なお、特筆すべき植物の調査時期については、今年度の調査結果をふまえ、それぞれ最も繁茂する時期とする。

表 4.3-3 特筆すべき植物の調査対象種（案）

種名	調査方法	調査時期
カワラナデシコ	生育範囲、密度等の調査	年1回 7～8月
ビロードテンツキ	生育範囲、密度等の調査	年1回 7～8月
ハマボウフウ	生育範囲、密度等の調査	年1回 7～8月
サデクサ	生育範囲、密度等の調査	年1回 8～9月
ハマニガナ	生育範囲、密度等の調査	年1回 8～9月

注:上記対象種の調査やその他の調査時にミズワラビの生育状況についても確認する。
(9～10月)

(2) 特筆すべき動物の調査

特筆すべき動物の調査は、表 4.3-4に示す種について、図 4.3-3に示す範囲において生息状況の確認調査を実施する。なお、特筆すべき動物の調査時期については、今年度の調査結果をふまえ、それぞれ活動期や渡来時期とする。

表 4.3-4 特筆すべき動物の調査対象種（案）

分類群	種名	調査方法	調査時期
鳥類	コチドリ、シロチドリ、コアジサシ	海浜周辺の任意観察	年4回 4～7月
	オオヨシキリ	ヨシ原周辺の任意観察、営巣環境調査	年4回 5～8月
	ミユビシギ、キアシシギ、イソシギ、キョウジョシギ、トウネン、ハマシギ、チュウシヤクシギ、アオアシシギ	海浜周辺の任意観察	年3回 4、9、1月
爬虫類	アカウミガメ	海浜周辺の任意観察	週1回 5～9月
		周辺地域における聞き取り調査	任意 5～9月
昆虫類	カワラハンミョウ(成虫、幼虫) ヤマトバッタ	海浜周辺の調査ラインに沿っての調査	年1回、9月
	エサキアメンボ	ヨシ原周辺における調査	年1回、8～10月
魚類	メダカ	水路における生息環境、生息密度の調査	年1回、7～8月

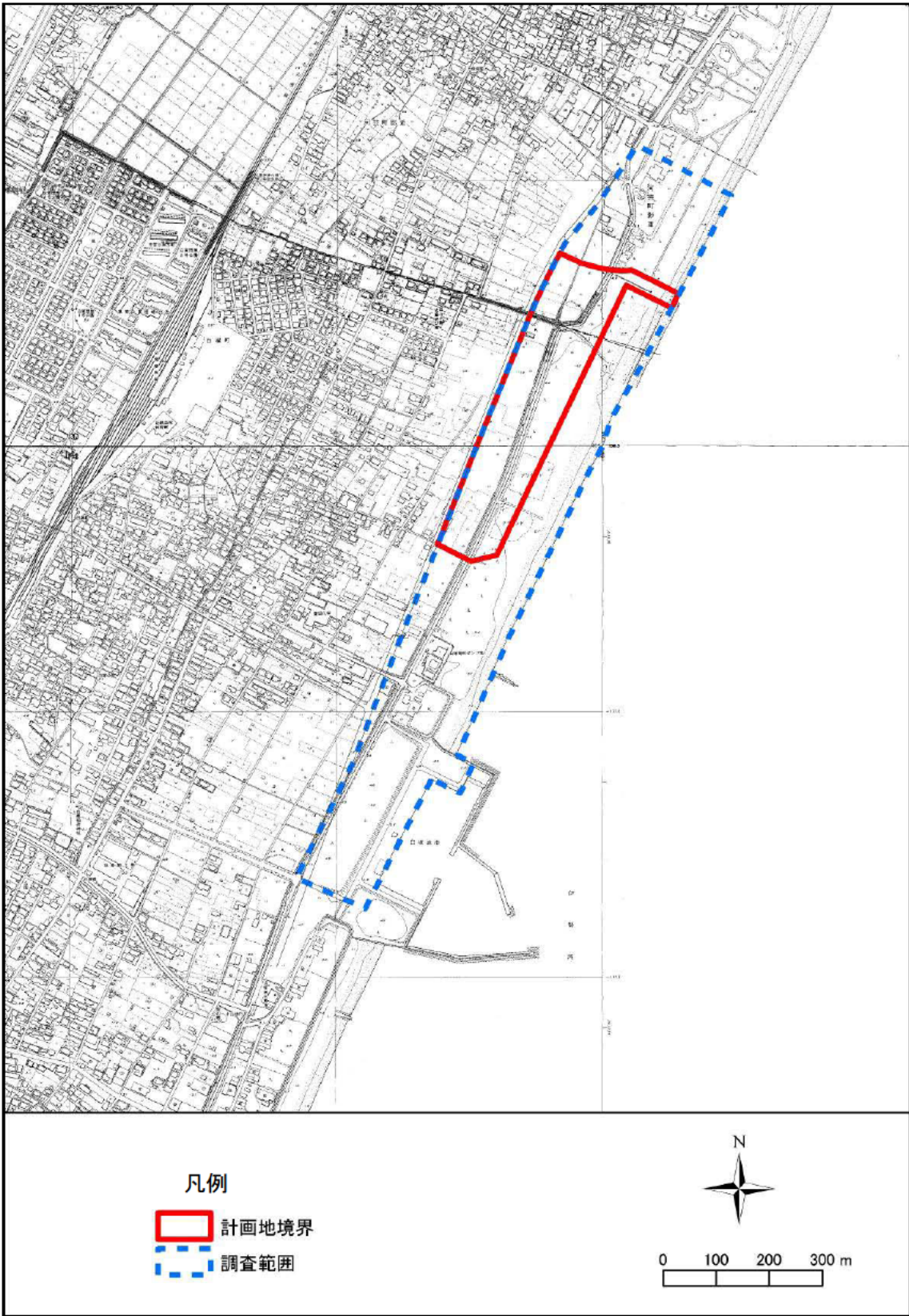


図 4.3-3 特筆すべき植物・動物の調査範囲（案）

(3) 特筆すべき動物以外の動物相の事後調査

特筆すべき動物以外の動物相の事後調査については、環境の変化に敏感に反応すると考えられる種群であるとともに、定量的な調査方法がほぼ確立されて環境変化が数値として把握できると考えられる種群である鳥類を調査対象として、表 4.3-5 に示す方法により、図 4.3-4に示す範囲で調査を実施する。

表 4.3-5 動物相の事後調査実施計画（案）

調査項目	調査方法	調査時期
鳥類	ルートセンサス調査	年1回 6月



図 4.3-4 動物相の事後調査 調査ルート (案)