

図-5.2.11(3) 海域動物調査地点 (サンゴ類)

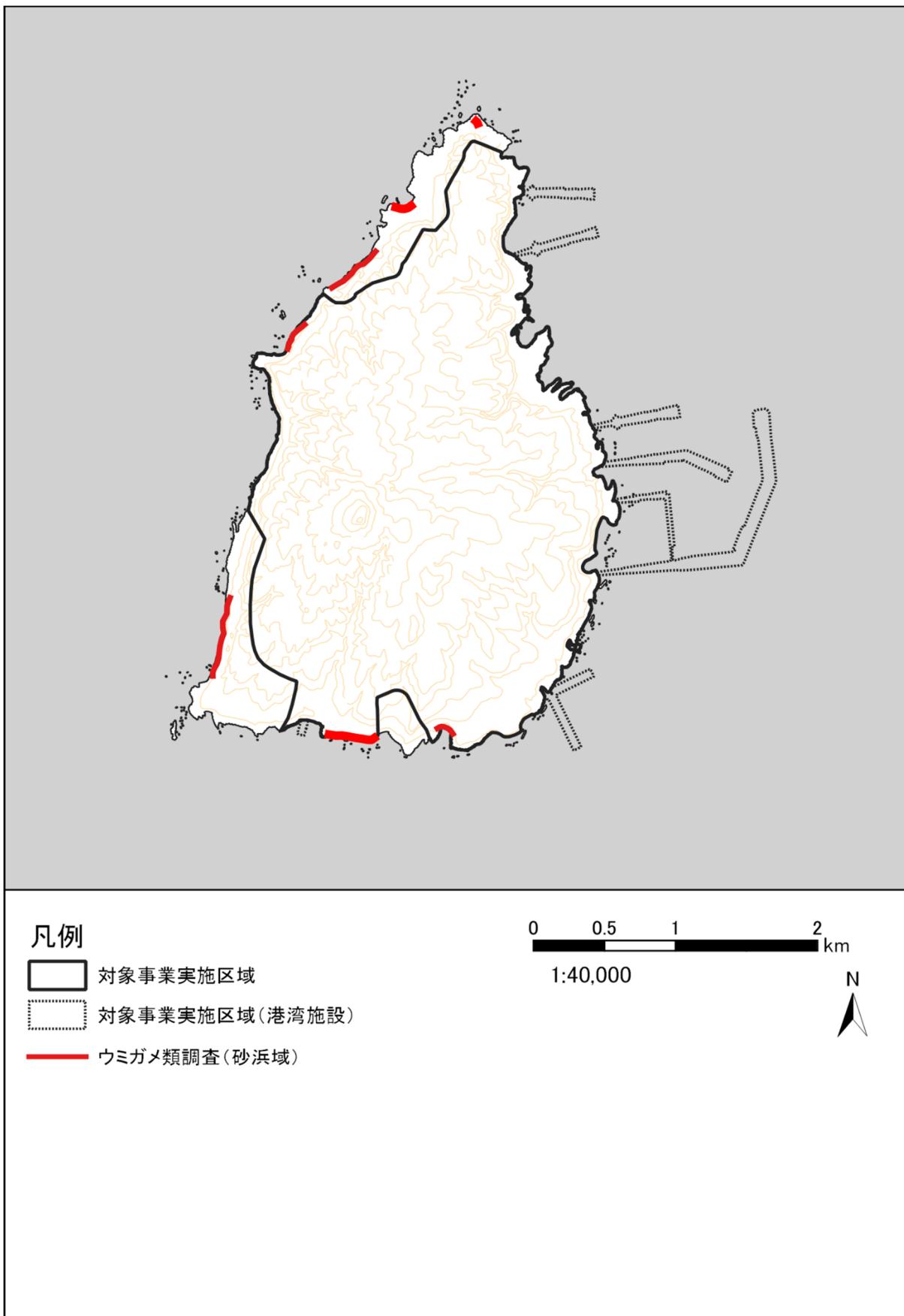


図-5.2.11(4) 海域動物調査地点（ウミガメ類）

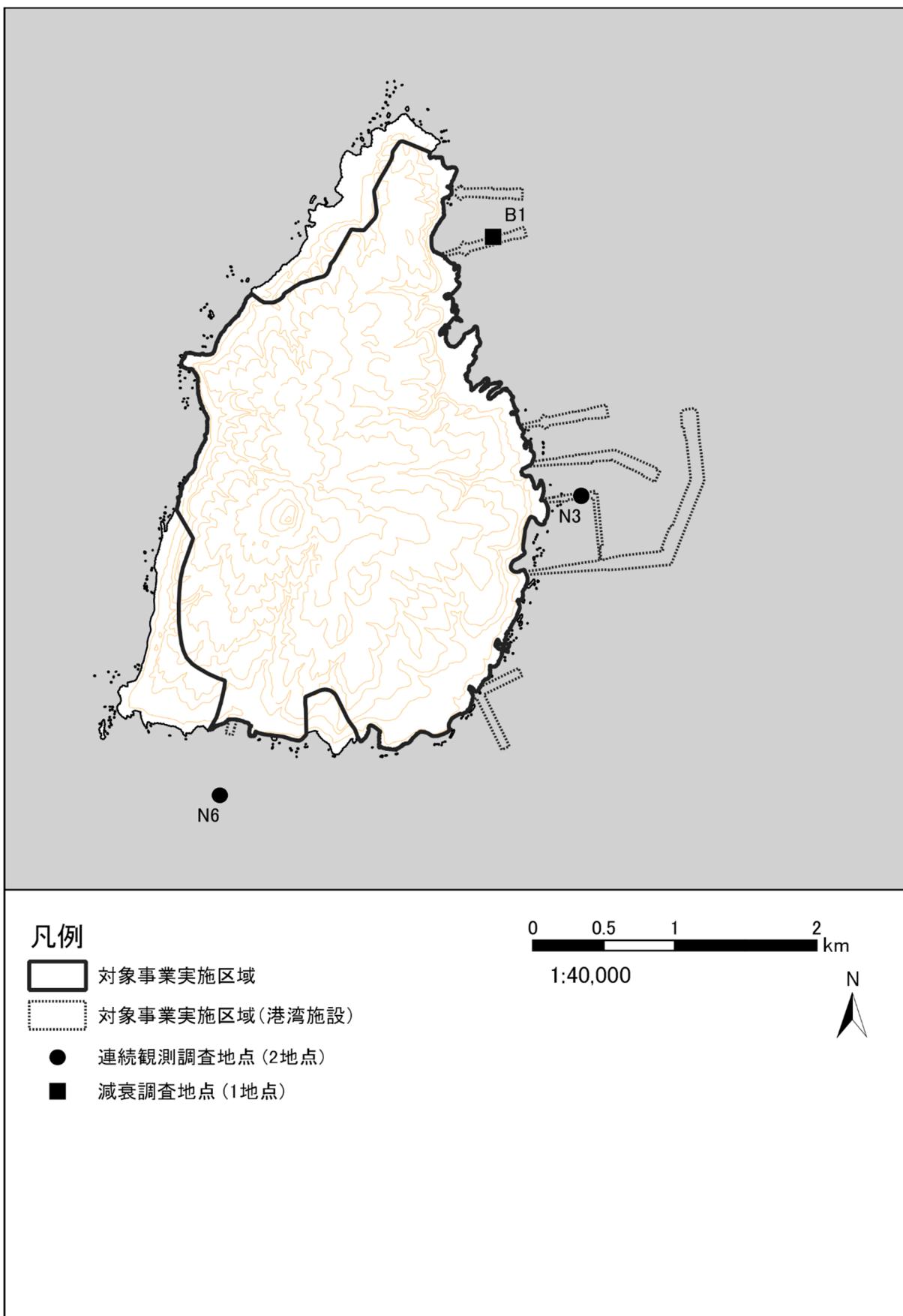


図-5.2.11(5) 海域動物調査地点（水中音）

表-5.2.14(1) 調査及び予測の手法(植物(陸域植物))

(1)調査の手法

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
陸域植物	<p>[工事中]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 [存在・供用時] ・飛行場及びその施設の存在 ・飛行場の施設の供用 	<p>調査すべき情報</p> <p>調査の基本的な手法</p>	<p>1)種子植物その他主な陸域植物に係る植物相及び植生の状況 2)陸域植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。 [文献その他の資料調査] 環境省及び環境庁による「自然環境保全基礎調査」及びその他調査結果等の情報を整理・解析しました。 [現地調査] 1)種子植物その他主な陸域植物に係る植物相及び植生の状況 (a)植生の状況 a)群落調査 現地踏査し、相観により群落を把握した後、群落の優占種が明確になっている植生の中からできるだけ均質な場所を選定して、植物社会学的調査法(Braun-Blanquet(ブラウンーブランケ):1964)に基づき、コドラー内に階層毎の各植物の被度・群度を記録しました。 なお、コドラーの面積は最小面積法に基づいて設定し、階層が分化している群落については、各階層にリストを作成しました。 b)現存植生図の作成 群落調査の結果を踏まえて、各群落の分布状況を地形図上に表現して現存植生図を作成しましたが、群落の境界は踏査及び空中写真等を用いて補正を行いました。 なお、植生図の縮尺は調査地域全域については、1:10,000で作成しました。 (b)植物相の状況 生態地形環境区分を把握し、調査地域に出現する植物を目視(必要に応じて双眼鏡を使用)により確認し、種名と出現状況を調査票に記録しました。また、現場で種名のわからない植物については標本を作成して後日同定を行い、重要な種は写真撮影を行いました。 なお、植物の学名や和名については「維管束植物和名チェックリストver. 1.00」(2019年、山ノ内崇志・首藤光太郎・大澤剛士・米倉浩司・加藤将・志賀隆)等に基づき、植物目録を作成しました。</p> <p>2)陸域植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 (a)重要な種及び群落の分布 調査地域に出現する「文化財保護法」(昭和25年法律第124号)及びレッドデータ等で記載される重要な種及び群落を抽出し記録しました。 (b)生育の状況及び生育環境の状況 調査地域での生育の状況及び生育の環境を把握しました。</p>	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、標準的な手法を選定しました。 滑走路等を整備することにより、土地の改変を行うため、主務省令に基づく参考手法を選定しました。

表-5.2.14(2) 調査及び予測の手法(植物(陸域植物))

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査地域	調査地点	
陸域植物	[工事中] <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 [存在・供用時] <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・飛行場の施設の供用 	調査地域 調査地点 調査期間等	対象事業実施区域及びその周辺としました。	表-5.2.14(1) 参照
	<p>陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点または経路としました。</p> <p>なお、具体的な調査地点については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>図-5.2.12に示す範囲としました。</p> <p>陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落、または注目すべき群落に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。</p> <p>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>1)種子植物その他主な陸域植物に係る植物相及び植生の状況</p> <p>種子植物その他主な陸域植物に係る植物相の状況は春、夏、秋の3季とし、調査時間帯は昼間としました。</p> <p>植生の状況は春、秋の2季とし、調査時間帯は昼間としました。</p> <p>2)陸域植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>「種子植物その他主な陸域植物に係る植物相及び植生の状況」と同じとしました。</p>			

表-5.2.14(3) 調査及び予測の手法(植物(陸域植物))

(2) 予測の手法

環境影響評価の項目 環境要素 の区分	影響要因 の区分	予測の手法	選定の理由
陸域植物	[工事中] <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 [存在・供用時] <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・飛行場の施設の供用 	予測の基本的な手法	<p>重要な種及び群落について、分布または生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用または解析を行いました。</p> <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>1) 重要な種及び群落の分布への影響の程度 影響要素毎の予測結果を考慮すると共に、重要な種及び群落の分布と事業計画を重ね合わせた結果及び区域外の分布等を基に影響の程度を予測しました。</p> <p>2) 重要な種及び群落の生育環境の改変の程度 影響要素毎の予測結果を考慮すると共に、植生分布と事業計画を重ね合わせた結果及び区域外の分布等を基に影響の程度を予測しました。</p>
	予測地域		調査地域のうち、陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。
	予測対象時期等		<p>陸域植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>[工事中] 造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による重要な種及び群落に係る影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>[存在・供用時] 飛行場及びその施設が存在し、重要な種及び群落に係る影響を的確に把握できる時期としました。</p>

表-5.2.14(4) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
陸域植物	—	—	島内全域とした。

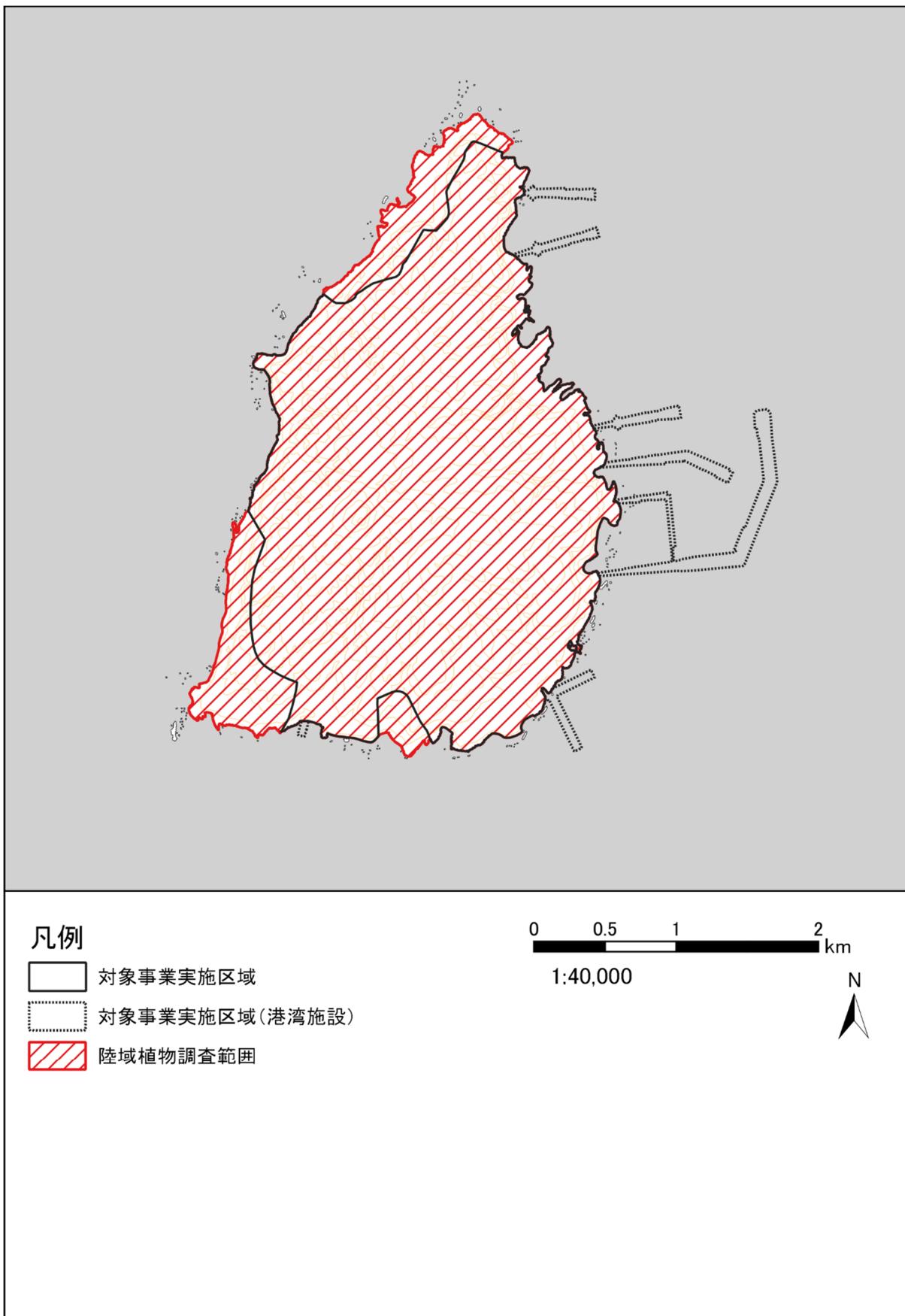


図-5.2.12 陸域植物調査地点

表-5.2.15(1) 調査及び予測の手法(植物(海域植物))

(1)調査の手法

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
海域植物	[工事中] ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働	調査すべき情報	<p>1) 主な海域植物に係る生物相の状況 2) 海域植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況 3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である海域植物の種の生育の状況及び生育環境の状況</p>	<p>工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、標準的な手法を選定しました。</p> <p>海域に一般的な施設を設置するため、主務省令に基づく参考手法を選定しました。</p> <p>飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定しました。</p>
	[存在・供用時] ・飛行場及びその施設の存在 ・飛行場の施設の供用	調査の基本的な手法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。</p> <p>1) 主な海域植物に係る生物相の状況 [文献その他の資料調査] 「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物」(鹿児島県)及びその他調査結果、学会誌等の情報を整理及び解析しました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>調査項目は対象事業実施区域周辺海域に生育する生物相を把握するため以下に示す(a)～(c)とし、調査方法は基本的に「海洋調査技術マニュアル(海洋生物調査編)」(平成18年、(社)海洋調査協会)に準拠して行いました。</p> <p>(a) 植物プランクトン 採水法:満潮時前後に2層(海面下0.5m層、海底上1m層)で5L程度採水し、固定したのち沈殿凝縮し、同定及び細胞数の計数を行いました。 また、クロロフィル量について、「水の汚れ」におけるクロロフィル量調査結果を利用し、把握しました。</p> <p>(b) 潮間帯生物 ライン調査(目視観察)法:潮間帯に設置した調査測線において目視観察により地形変化と出現種・被度を記録し、地形断面に沿った生物の出現状況図と出現種リストを作成しました。</p> <p>坪刈り法または堆積物採取法:各測線の代表位置3箇所に30cm×30cm方形枠を設定し、付着生物の刈り取りあるいは砂礫・転石地の生物を海底表層での堆積物採取法により採取し、ふるい(目合い1mm)に残った試料を固定したのち同定、湿重量の測定を行いました。</p> <p>(c) 海藻草類 ライン調査:サンゴ類のライン調査と同様に潜水目視観察とROV方式の水中ビデオ撮影により藻場構成種及び海藻草類の出現種及び被度を記録しました。ラインの調査範囲は幅10m、距離10mを単位とし、底質や水深の変化と藻場構成種及び海藻草類の出現種及び被度を整理し、断面図を作成しました。</p> <p>定点調査:潜水目視観察により、5m×5mの範囲で海藻草類の出現種及び被度を記録し、藻場(海草藻場、海藻藻場)の分布状況をスケッチしました。</p> <p>分布調査:調査範囲において、浅所では箱メガネを用いた船上からの目視観察またはマンタ法、海面から海底が確認できない場所ではスポット法により、海藻草類の主な出現種及び被度等を記録し、藻場(海草藻場、海藻藻場)の被度別分布図を作成しました。</p>	

表-5.2.15(2) 調査及び予測の手法(植物(海域植物))

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
海域植物	[工事中] ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働	調査の基本的な手法	<p>2) 海域植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況 「主な海域植物に係る生物相の状況」等の調査結果に基づき、調査地域に存在する重要な種、生育の状況及び生育環境の状況を把握しました。</p> <p>3) 注目すべき生育地の分布並びに当該生育地が注目される理由である海域植物の種の生育の状況及び生育環境の状況 「主な海域植物に係る生物相の状況」等の調査結果に基づき、注目すべき生育地の分布、生育の状況及び生育環境の状況を把握しました。</p>	表-5.2.15(1) 参照
	[存在・供用時] ・飛行場及びその施設の存在			
	・飛行場の施設の供用	調査地域	対象事業実施区域及びその周辺の海域としました。	
		調査地点	<p>海域植物の生育の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生育地や主要な藻場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点としました。</p> <p>なお、具体的な調査地点については以下に示すとおりとしました。</p> <p>〔現地調査〕</p> <p>1) 主な海域植物に係る生物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 植物プランクトン 9地点としました(図-5.2.13(1)参照)。 (b) 潮間帯生物 ライン調査は6測線とし、坪刈り法は各測線×3地点の計18地点としました(図-5.2.13(2)参照)。 (c) 海藻草類 ライン調査は7測線、定点調査は14地点とし(図-5.2.13(3)参照)、分布調査は図-5.2.13(3)に示す範囲(スポット法: 44地点)としました。 	
		調査期間等	<p>海域植物の生育の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生育地や主要な藻場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期としました。</p> <p>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。</p> <p>〔現地調査〕</p> <p>1) 主な海域植物に係る生物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物プランクトン、潮間帯生物、海藻草類 年間の季節的な変動等を考慮した、高水温期(夏季)及び低水温期(冬季)を含め、春、夏、秋、冬の4季に調査を行いました。 	

表-5.2.15(3) 調査及び予測の手法(植物(海域植物))

(2) 予測の手法

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
海域植物	<p>[工事中]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 <p>[存在・供用時]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・飛行場の施設の供用 	予測の基本的な手法	海域植物の重要な種及び注目すべき生育地や主要な藻場について、対象事業の特性に基づき、分布域または生育環境に及ぼす改変の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、対象事業の実施等が海域植物に及ぼす影響を定性的に予測しました。	表-5.2.15(1) 参照
		予測地域	調査地域のうち、海域植物の生育の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種及び注目すべき生育地や主要な藻場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。	
		予測対象時期等	<p>海域植物の生育の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生育地や主要な藻場に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>[工事中]</p> <p>1)造成等の施工による一時的な影響 工事による水の濁りの発生量が最大となる時期としました。</p> <p>2)建設機械の稼働 建設機械の稼働による水の濁りの発生量が最大となる時期としました。</p> <p>[存在・供用時]</p> <p>3)飛行場及びその施設の存在 飛行場施設の完成時点としました。</p> <p>4)飛行場の施設の供用 施設の供用が定常状態となり、適切に予測できる時期としました。</p>	

表-5.2.15(4) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
植物プランクトン	1	北東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	2	東側海域（水深10m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	3	東側海域（水深5~10m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	4	東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	5	南東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	6	南側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	7	南西側海域（水深10m程度）	南西部を代表する地点。
	8	西側海域（水深10m程度）	西部を代表する地点。
	9	北西側海域（水深10m程度）	北西部を代表する地点。
潮間帯生物	TL1	東海岸の潮間帯	工事が行われる港湾施設近傍を代表する測線。
	TL2	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲を代表する測線。
	TL3	南海岸の潮間帯	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する測線。
	TL4	南海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲を代表する測線。
	TL5	西海岸の潮間帯	西部を代表する測線。
	TL6	西海岸の潮間帯	西部を代表する測線。

表-5.2.15(5) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
海藻草類	C1	東側海域（水深5~10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	C2	東側海域（水深5~10m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C3	東側海域（水深5m程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C4	東側海域（水深5m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C5	東側海域（水深5~10m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C6	東側海域（水深5m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C7	東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C8	南東側海域（水深5m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C9	南側海域（水深5m程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C10	南側海域（水深5m程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C11	南側海域（水深5m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	C12	南西側海域（水深10m程度）	南西部を代表する地点。
	C13	西側海域（水深10m程度）	西部を代表する地点。
	C14	北西側海域（水深10m程度）	北西部を代表する地点。
分布調査範囲 St. 1~33 R1~11	CL1	東側海域	港湾施設の工事予定範囲を代表する測線。
	CL2	東側海域	工事が行われる港湾施設近傍を代表する測線。
	CL3	東側海域	港湾施設の工事予定範囲を代表する測線。
	CL4	南東側海域	港湾施設の工事予定範囲を代表する測線。
	CL5	南側海域	工事が行われる港湾施設に挟まれた範囲を代表する測線。
	CL6	南側海域	港湾施設の工事予定範囲を代表する測線。
	CL7	西側海域	西部を代表する測線。
周辺海域		海岸線もしくは対象事業実施区域より沖側に概ね500mまでの範囲。ただし、西側については概ね水深20mまでの範囲。また、調査範囲内を網羅するようにスポット調査地点を設定。	

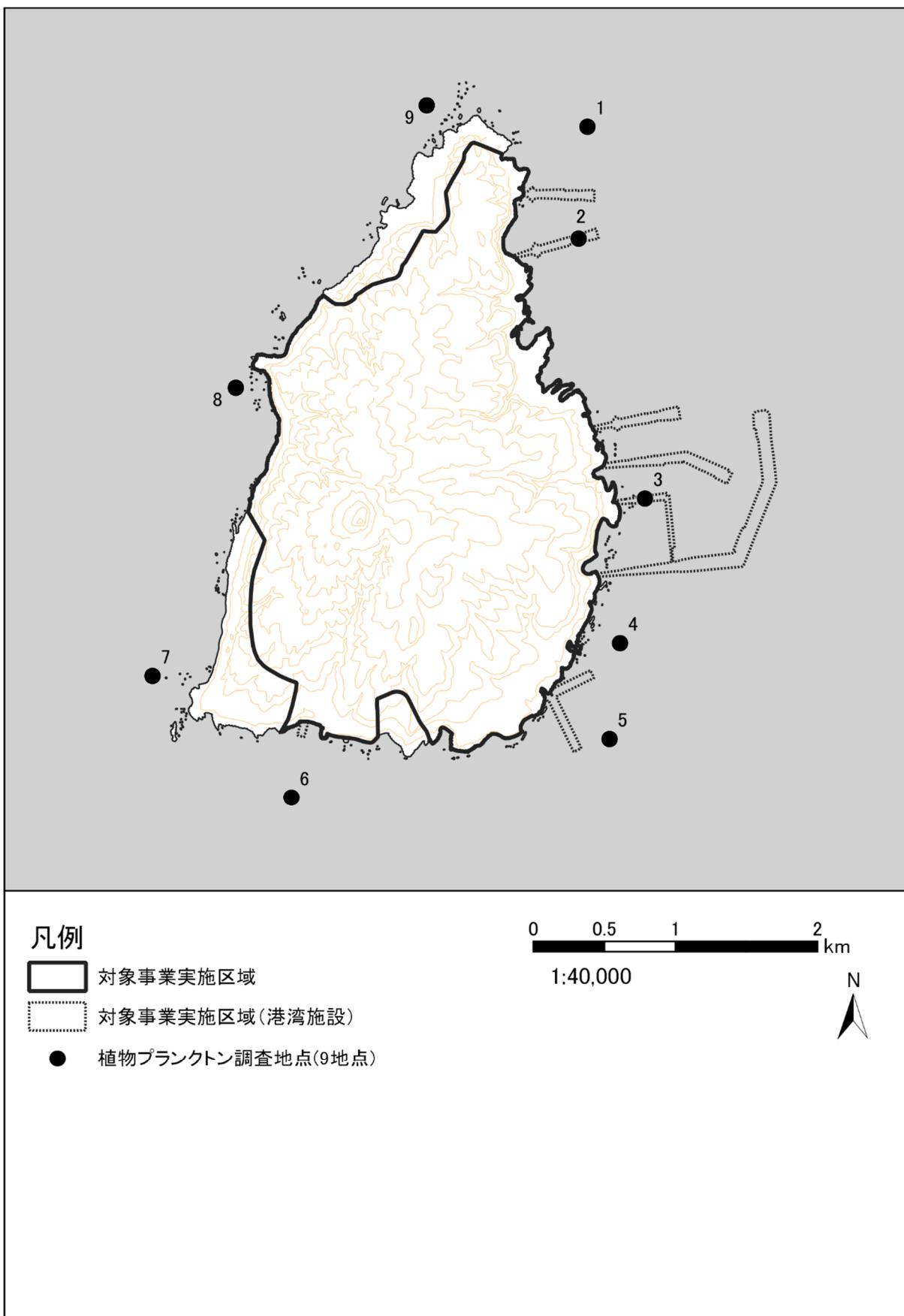


図-5. 2. 13(1) 海域植物調査地点 (植物プランクトン)

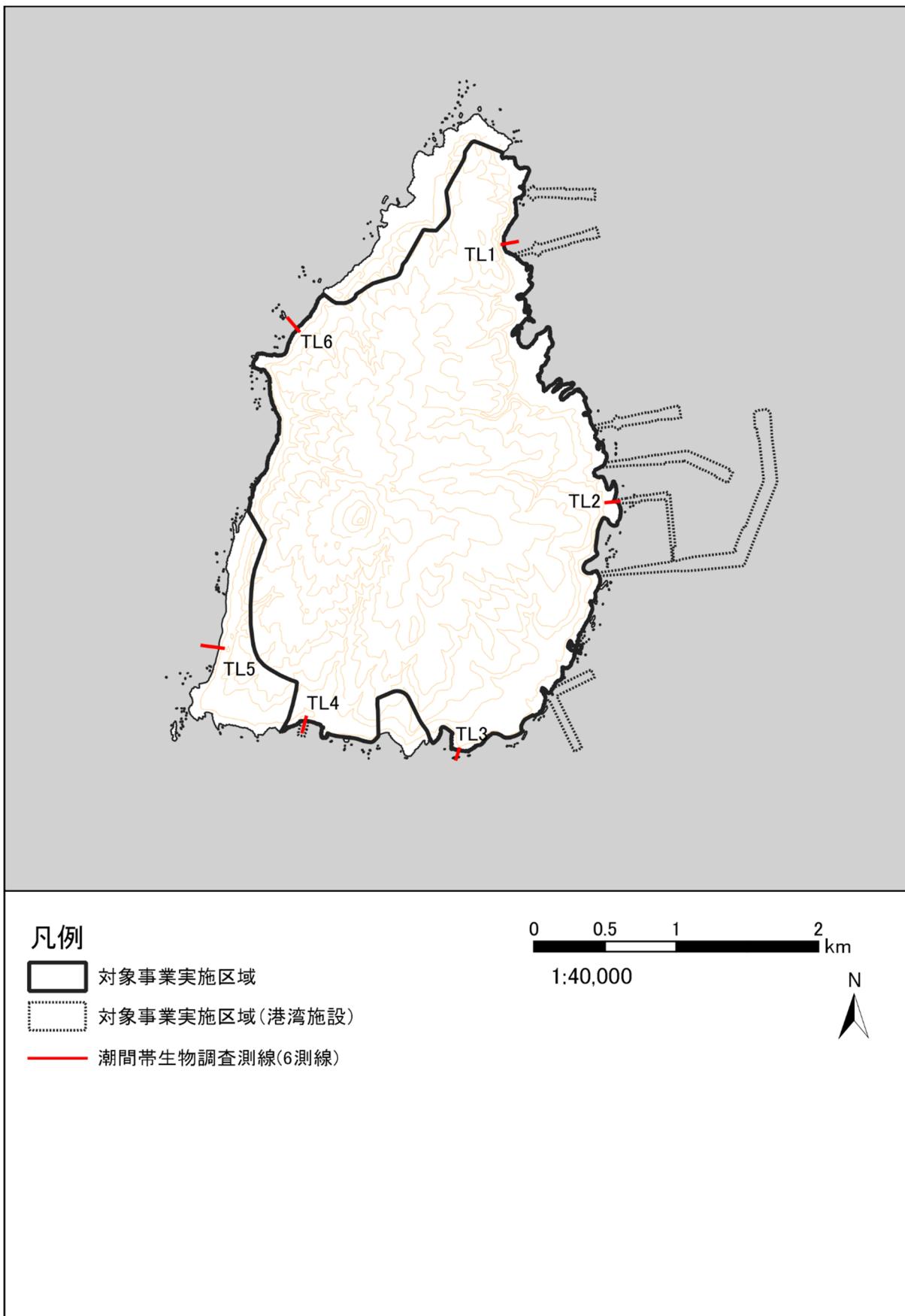


図-5.2.13(2) 海域植物調査地点（潮間帶生物）

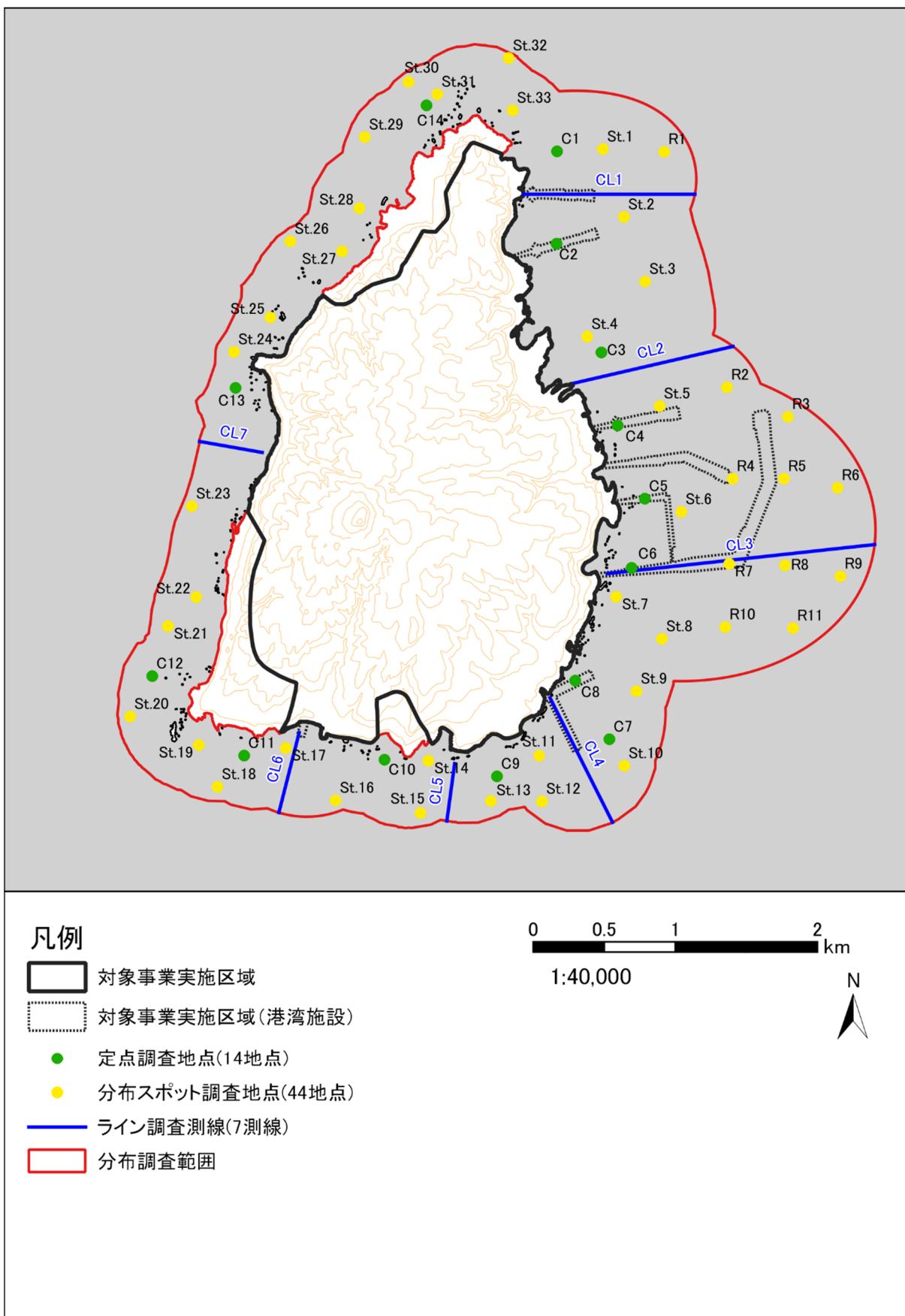


図-5.2.13(3) 海域植物調査地点（海藻草類）

表-5.2.16(1) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

(1)調査の手法

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
陸域生態系	<p>[工事中]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 <p>[存在・供用時]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	<p>調査すべき情報</p> <p>調査の基本的な手法</p>	<p>1)動植物その他の自然環境に係る概況 2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係または生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を、次の点に留意しつつ行いました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○調査地域の基盤環境 ○基盤環境と生物群集との関係 ○陸域生態系の構造 <ul style="list-style-type: none"> ・陸域生態系の類型区分とその分布 ・陸域生態系の類型区分ごとの垂直構造と水平構造の特徴 ・陸域生態系の類型区分ごとの陸域生物の種の構成 ・主要な食物連鎖、栄養段階 ○陸域生態系の機能 ○陸域生態系の自然的人為的影響による時間的变化 <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[文献その他の資料調査]</p> <p>「第3回自然環境保全基礎調査」(環境庁)及び対象事業実施区域周辺で実施した動植物等の既往調査結果等により、当該情報を整理及び解析しました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>陸域動物及び陸域植物等の現地調査結果に基づき、整理・解析を行いました。</p> <p>また、注目種の生態の把握の観点からの上位性、典型性及び特殊性について、以下のような種を選定して調査を行いました。</p> <p>(a)上位性</p> <p>行動範囲が広く、栄養段階の頂点に位置するミサゴ等の猛禽類を選定しました。ミサゴについては行動範囲調査を行うとともに、行動範囲調査結果から把握した営巣の可能性が高い地域において、営巣地の特定や巣立ちの状況確認を目的とした繁殖状況調査を行いました。また、ノスリについては越冬期間中の生息状況調査を行いました。さらに、これら猛禽類の食性についても餌の種類等の記録を行いました。</p>	<p>工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、標準的な手法を選定しました。</p> <p>滑走路等を整備することにより、土地の改変を行うため、主務省令に基づく参考手法を選定しました。</p> <p>当該飛行場は一般的な運航が行われるため、標準的な手法を選定しました。</p>

表-5.2.16(2) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

(1)調査の手法

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
陸域生態系	<p>[工事中]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 <p>[存在・供用時]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	調査の基本的な手法	<p>(b) 典型性</p> <p>地域を特徴づける環境(草地・森林・海浜等)に生息するシカ及びホオジロを選定し、以下の調査を行いました。</p> <p>a) シカ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個体数調査: 定点観察及び踏査によりシカの個体数を確認しました。また、センサーダブルによる撮影動画から、RESTモデル (Random Encounter and Staying Time model) を用いてシカの視認が困難な樹林内の生息密度を推定しました。 ・食性調査: 粧分析法により主要な食べ物を把握しました。 ・利用環境調査: センサーダブルにより樹林地・草地及び裸地(人工裸地・自然裸地)の利用状況を把握しました。 ・餌資源量調査: コドラーート内・外のシバを刈取り、シバの資源量を推定しました。 ・DNA分析調査: 6集団(馬毛島・種子島・阿久根大島・屋久島・福岡県朝倉市・鹿児島県薩摩川内市)の糞等をDNA分析し、馬毛島のシカの集団遺伝学的な特徴を確認しました。 <p>b) ホオジロ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生息状況調査: 鳥類の現地調査と同時に実施しました。 <p>(c) 特殊性</p> <p>特殊な環境が存在しないことから選定しません。</p>	表-5.2.16(1) 参照

表-5.2.16(3) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査地域	調査地点	
陸域生態系	[工事中] <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 	調査地域	対象事業実施区域及びその周辺としました。	表-5.2.16(1) 参照
	[存在・供用時] <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	調査期間等	<p>陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点または経路としました。</p> <p>なお、具体的な調査地点としては、陸域動物及び陸域植物と同じとしました(図-5.2.14参照)。</p>	

表-5.2.16(4) 調査及び予測の手法(生態系(陸域生態系))

(2) 予測の手法

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分	予測の基 本的な手 法		
陸域生態系	[工事中] <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 	予測の基 本的な手 法	<p>注目種等について、分布、生息環境または生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用または解析する方法により行いました。</p> <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>陸域生物調査で得られた結果を整理解析し、対象事業実施区域周辺については上位性及び典型性の観点から、注目される陸域動植物の種または生物群集の生息・生育環境の改変の程度を推定し、類似の事例や既存の知見等により、陸域生態系に及ぼす影響を定性的に予測しました。</p>	表-5.2.16(1) 参照
	[存在・供用時] <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	予測地域	調査地域のうち、陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、影響要因毎に注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。	
	予測対象 時期等		<p>陸域動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>[工事中]</p> <p>造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による注目種等に係る影響を的確に把握できる時期としました。</p> <p>[存在・供用時]</p> <p>飛行場及びその施設が存在し、航空機の運航が定常状態であり、注目種等に係る影響を的確に把握できる時期としました。</p>	

表-5.2.16(5) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
上位性 (ミサゴ)： 繁殖状況調査 生息範囲調査 (ノスリ)： 越冬状況調査	BF1	二次草原、人工裸地、自然裸地	北部に位置し、内陸の二次草原や北部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF2	自然裸地	北東部に位置し、海岸部の干渉や岩礁を広範囲に観察可能な地点。
	BF3	常緑広葉樹二次林、自然裸地	東部に位置し、海岸沿いの常緑広葉樹二次林や海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF4	二次草原、人工裸地、自然裸地	南東部に位置し、内陸の二次草原や南東部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF5	二次草原、人工裸地、自然裸地	南部に位置し、内陸の二次草原や南部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF6	二次草原、人工裸地	島内中央付近の高標高部に位置し、島内の中心部分を広範囲に観察可能な地点。
	BF7	二次草原、人工裸地	西部に位置し、内陸の二次草原や西部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF8	二次草原、砂丘植生、自然裸地	北西部に位置し、砂丘植生や北西部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。

表-5.2.16(6) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
典型性 (シカ) : 個体数調査	DF1	二次草原、人工裸地	島内中央付近の高標高部に位置し、島内の中心部分を広範囲に観察可能な地点。
	DF2	人工裸地	南東部に位置し、南東部の海岸から内陸部を広範囲に観察可能な地点。
	DF3	人工裸地	南部に位置し、南部の内陸部を広範囲に観察可能な地点。
	DF4	二次草原	南部に位置し、南部の二次草原を中心に観察可能な地点。
	DF5	二次草原、低木群落	南部に位置し、南西部を広範囲に観察可能な地点。
	DS1	二次草原、磯浜植生・砂丘植生・海岸断崖地植生	南西部の海岸から二次草地を観察可能なライン。
	DS2	常緑広葉樹二次林	南東部の常緑広葉樹二次林内を観察可能なライン。
	DS3	自然裸地、海岸風衝低木群落	北西部の海岸を観察可能なライン。
	DS4	常緑広葉樹二次林、植林地、二次草原	北西部の林縁部及び二次草地を観察可能なライン。
	DS5	二次草原	島内中心部から北部の二次草地を観察可能なライン。
	DS6	二次草原、植林地	島内中心部から北部の二次草地及び植林地を観察可能なライン。
	DS7	二次草原、植林地	北東部の林縁部及び二次草地を観察可能なライン。
	DS8	常緑広葉樹二次林、植林地	北東部の樹林内を観察可能なライン。
	DS9	自然裸地、海岸風衝低木群落、常緑広葉樹二次林	北東部の海岸を観察可能なライン。
典型性 (シカ) : 個体数調査 及び利用環境調査	-	島内全域	島内の植生割合に応じて可能な限り均一に地点を選定。
典型性 (シカ) : 食性調査	DH1	常緑広葉樹二次林	島内の樹林地を代表する地点。
	DH2	二次草原	島内南部の二次草地（シバ）を代表する地点。
典型性 (シカ) : 餌資源量調査	DM1	二次草原	北部の二次草地（シバ）を代表する地点。
	DM2	二次草原	北部の二次草地（シバ）を代表する地点。
	DM3	二次草原	島内中心部の二次草地（シバ）を代表する地点。
	DM4	二次草原	島内中心部の二次草地（シバ）を代表する地点。
	DM5	二次草原	南部の二次草地（シバ）を代表する地点。

表-5.2.16(7) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
典型性 (木オジロ) : 生息状況調査	BF1	二次草原、人工裸地、自然裸地	北部に位置し、内陸の二次草原や北部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF2	自然裸地	北東部に位置し、海岸部の干潟や岩礁を広範囲に観察可能な地点。
	BF3	常緑広葉樹二次林、自然裸地	東部に位置し、海岸沿いの常緑広葉樹二次林や海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF4	二次草原、人工裸地、自然裸地	南東部に位置し、内陸の二次草原や南東部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF5	二次草原、人工裸地、自然裸地	南部に位置し、内陸の二次草原や南部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF6	二次草原、人工裸地	島内中央付近の高標高部に位置し、島内の中心部分を広範囲に観察可能な地点。
	BF7	二次草原、人工裸地	西部に位置し、内陸の二次草原や西部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BF8	二次草原、砂丘植生、自然裸地	北西部に位置し、砂丘植生や北西部の海岸線を広範囲に観察可能な地点。
	BL1	常緑広葉樹二次林、二次草原、人工裸地	北東部の常緑広葉樹二次林、二次草原、人工裸地を代表するライン。
	BL2	常緑広葉樹二次林、二次草原、植林地、開放水面	東部の常緑広葉樹二次林、二次草原、植林地、開放水面（池）を代表するライン。
	BL3	常緑広葉樹二次林、湿地植生、自然裸地	東海岸の常緑広葉樹二次林、湿地植生、自然裸地（岩礁）を代表するライン。
	BL4	二次草原、人工裸地	二次草原、人工裸地を代表するライン。
	BL5	常緑広葉樹二次林、二次草原、植林地	常緑広葉樹二次林、二次草原、植林地を代表するライン。
	BL6	二次草原	南西部のまとまった二次草原を代表するライン。
	BL7	二次草原、自然裸地	南西部の海岸沿いの二次草原、自然裸地（砂浜、岩礁）を代表するライン。
	BL8	常緑広葉樹二次林、海岸風衝低木群落、植林地、自然裸地	北西部の常緑広葉樹二次林、海岸風衝低木群落、植林地、自然裸地（砂浜、岩礁）を代表するライン。

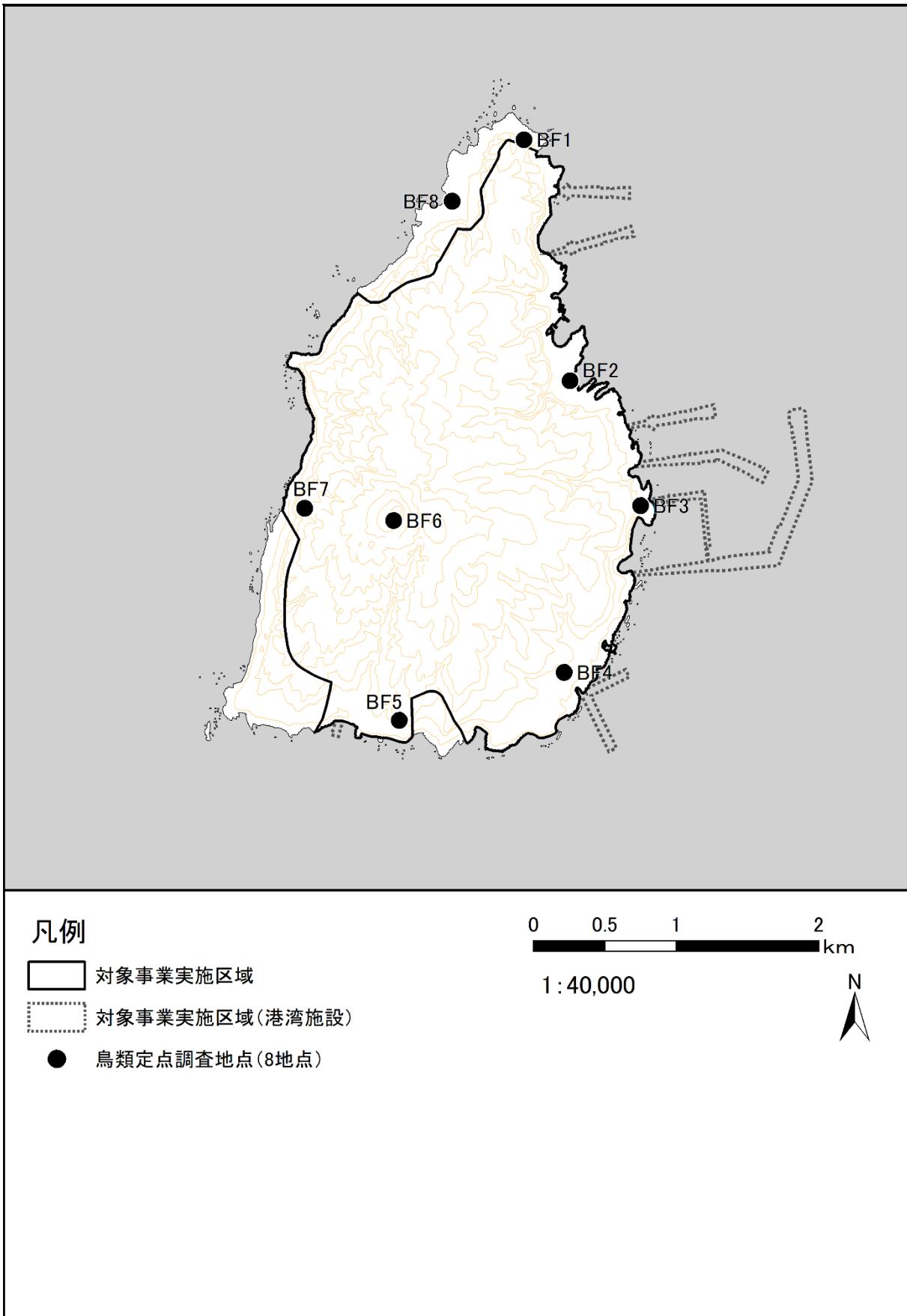


図-5.2.14(1) 陸域生態系調査地点(上位性 ミサゴ・ノスリ)

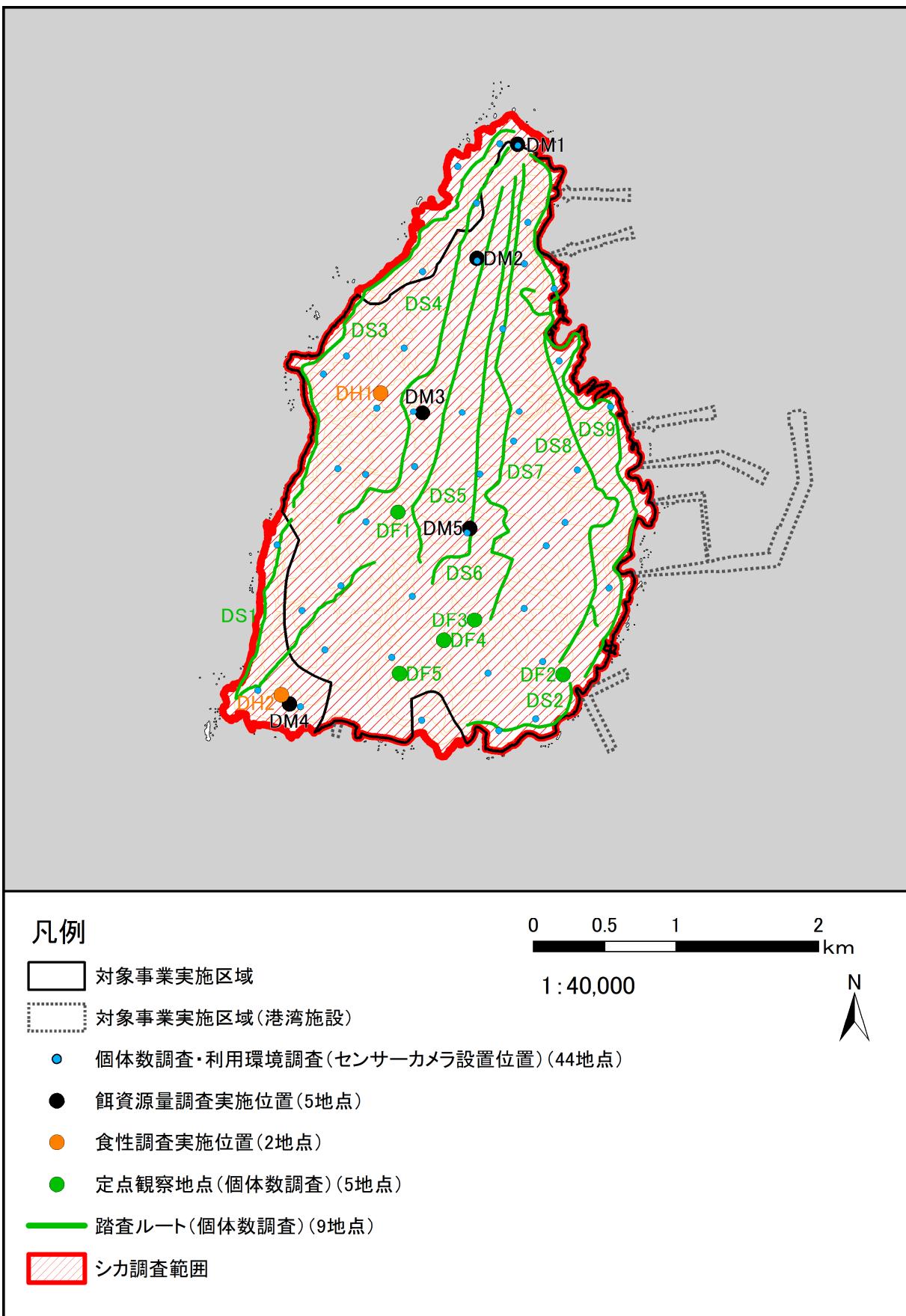


図-5.2.14(2) 陸域生態系調査地点(典型性 シカ)

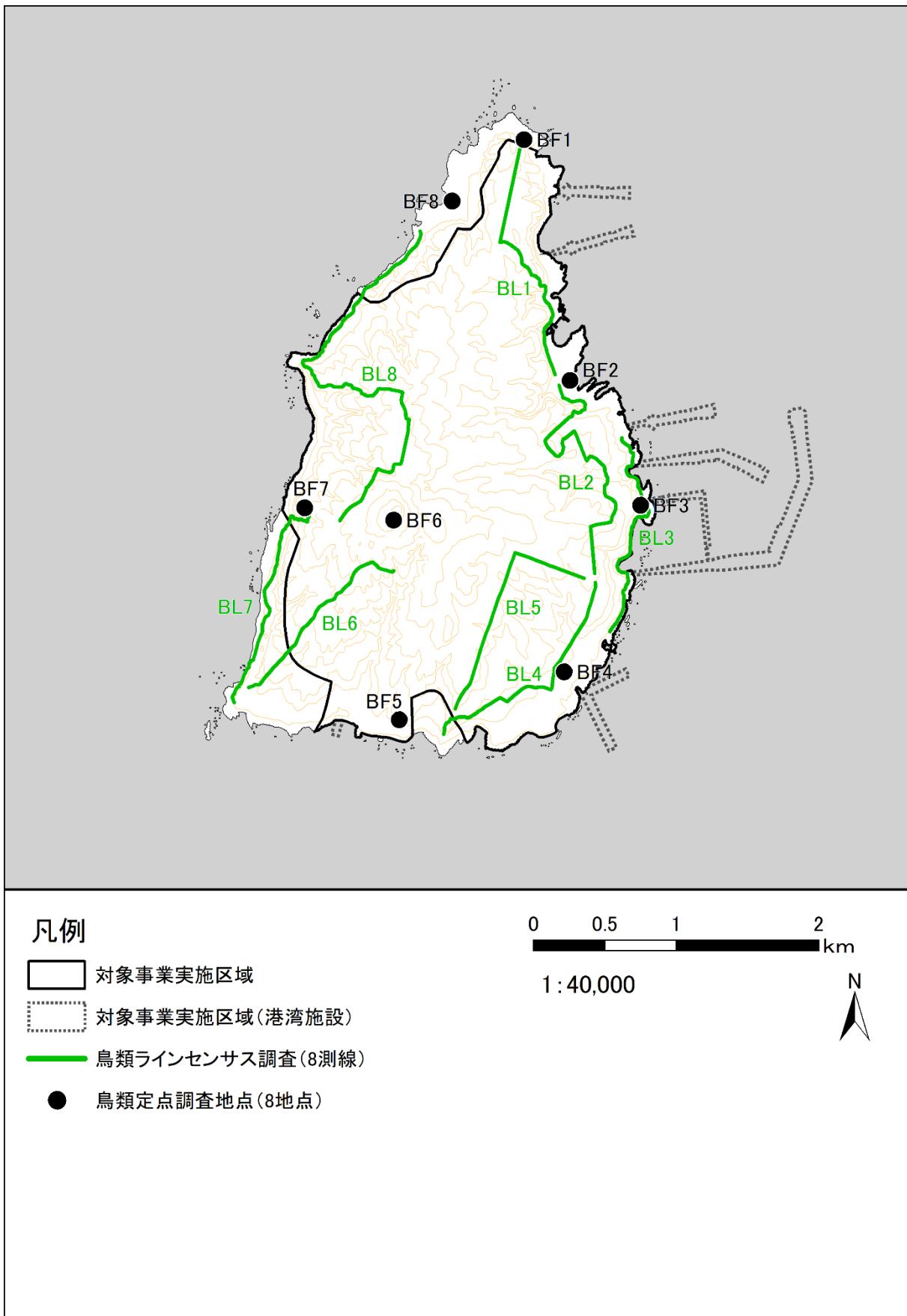


図-5.2.14(3) 陸域生態系調査地点(典型性 ホオジロ)

表-5.2.17(1) 調査及び予測の手法(生態系(海域生態系))

(1)調査の手法

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
海域生態系	[工事中] <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 	調査すべき情報	<p>対象事業実施区域及びその周辺の海域及び海浜域における海域生態系構成種の把握及び上位性、典型性、特殊性等注目種の生態、他の動植物との関係、生息・生育環境の把握を目的として以下に示す項目としました。</p> <p>1) 海域動物、海域植物及びその他の自然環境に係る概況</p> <p>2) 生物多様性の観点からみた主要生物群の種リスト及び希少性</p> <p>3) 海域の生態系を構成する大きな要素となる海浜生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系の構成及び個々の関連</p> <p>4) 注目種等の生態、生息・生育環境の状況</p> <p>5) 主要な生物及び生物群集間の相互関係(食物連鎖等)</p>	<p>工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用すること、一般的な建設機械を使用すること、資材及び機械の運搬には一般的な船舶を使用することから、標準的な手法を選定しました。</p> <p>海域に一般的な施設を設置するため、主務省令に基づく参考手法を選定しました。</p> <p>当該飛行場は一般的な運航が行われ、飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定しました。</p>
	[存在・供用時] <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	調査の基本的な手法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。</p> <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[文献その他の資料調査]</p> <p>「第4回 自然環境保全基礎調査」(環境庁)等による情報の収集及び既往調査結果等の情報を整理及び解析を行いました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺の海域及び海浜域において、海域動物及び海域植物等の現地調査結果に基づき、「調査すべき情報」の1)~5)について整理・解析を行いました。</p> <p>また、「調査すべき情報」の2)において主要な生物群についての種リストを充実する必要性から、インベントリー調査(標本・写真記録等を含めた同定作業に基づく生物種の目録作成)を行いました。この調査の対象生物群は大型底生動物(貝類、甲殻類、棘皮類等)、魚類、サンゴ類及び海藻草類としました。なお、T5~8とI1~10では、重要な種を調査対象としました。</p>	
	調査地域		対象事業実施区域及びその周辺の海域及び海浜域としました。	
	調査地点		<p>海域動物、海域植物、その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、生態系の構造及び機能並びに注目種等に係る環境影響を予測及び評価するため必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点または範囲としました。</p> <p>なお、具体的な調査地点については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>海域動物(図-5.2.11参照)及び海域植物(図-5.2.13参照)の現地調査と同じ地点としました。また、インベントリー調査は42地点としました(図-5.2.15参照)。</p>	

表-5.2.17(2) 調査及び予測の手法(生態系(海域生態系))

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分			
海域生態系	<p>[工事中]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 <p>[存在・供用時]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	調査期間等	<p>海域動物、海域植物、その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。</p> <p>なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。</p> <p>[現地調査]</p> <p>海域動物及び海域植物の現地調査と同じ期間としました。また、インベントリー調査は、原則として年間を通じ春、夏、秋、冬の4季に実施しました。なお、T5～8は秋季、I1～10は夏季に実施しました。</p>	表-5.2.17(1) 参照

表-5.2.17(3) 調査及び予測の手法(生態系(海域生態系))

(2) 予測の手法

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素 の区分	影響要因 の区分	予測の基 本的な手 法	予測地域	
海域生態系	<p>[工事中]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 <p>[存在・供用時]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛行場及びその施設の存在 ・航空機の運航 ・飛行場の施設の供用 	<p>予測の基本的な手法</p> <p>海域動物及び海域植物の現地調査で得られた結果を整理解析し、海浜生態系、藻場生態系、サンゴ礁生態系の構造及び機能、相互間の関係についての情報と対象事業の特性に基づき、注目種の分布状況や生態、生息・生育環境、主要な生物及び生物群集間の相互関係等に及ぼす改変等の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、対象事業の実施等が海域生態系に及ぼす影響を定性的に予測しました。</p>	<p>予測地域</p> <p>調査地域のうち、海域生態系の特性及び注目種の生息状況等を踏まえ、影響要因毎に注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p>	表-5.2.17(1) 参照

表-5.2.17(4) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	環境の概況	設定根拠
海域生態系：インベントリ一調査	1	北東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	2	東側海域（水深10m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	3	東側海域（水深5~10m程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	4	東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	5	南東側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	6	南側海域（水深10m程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	7	南西側海域（水深10m程度）	南西部を代表する地点。
	8	西側海域（水深10m程度）	西部を代表する地点。
	9	北西側海域（水深10m程度）	北西部を代表する地点。

	C1	東側海域（水深 5～10m 程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	C2	東側海域（水深 5～10m 程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C3	東側海域（水深 5m 程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C4	東側海域（水深 5m 程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C6	東側海域（水深 5m 程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C8	南東側海域（水深 5m 程度）	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	C9	南側海域（水深 5m 程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C10	南側海域（水深 5m 程度）	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	C11	南側海域（水深 5m 程度）	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	TL1	東海岸の潮間帯	工事が行われる港湾施設近傍を代表する地点。
	TL2	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	TL3	南海岸の潮間帯	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	TL4	南海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	TL5	西海岸の潮間帯	西部を代表する地点。
	TL6	西海岸の潮間帯	西部を代表する地点。
	T1	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	T2	東海岸の潮間帯	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	T3	東海岸の潮間帯	工事が行われる港湾施設に挟まれる範囲を代表する地点。
	T4	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲を代表する地点。
	T5	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	T6	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	T7	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	T8	東海岸の潮間帯	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I1	東側海域（水深 5m 程度）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I2	東側海域（水深 10m 以上）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I3	東側海域（水深 10m 程度）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I4	東側海域（水深 10m 以上）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I5	東側海域（水深 10m 程度）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I6	東側海域（水深 10m 以上）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I7	東側海域（水深 10m 以上）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I8	東側海域（水深 10m 以上）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I9	東側海域（水深 10m 以上）	港湾施設の工事予定範囲内の補足地点。
	I10	東側海域（水深 5～10m 程度）	工事が行われる港湾施設近傍の補足地点。

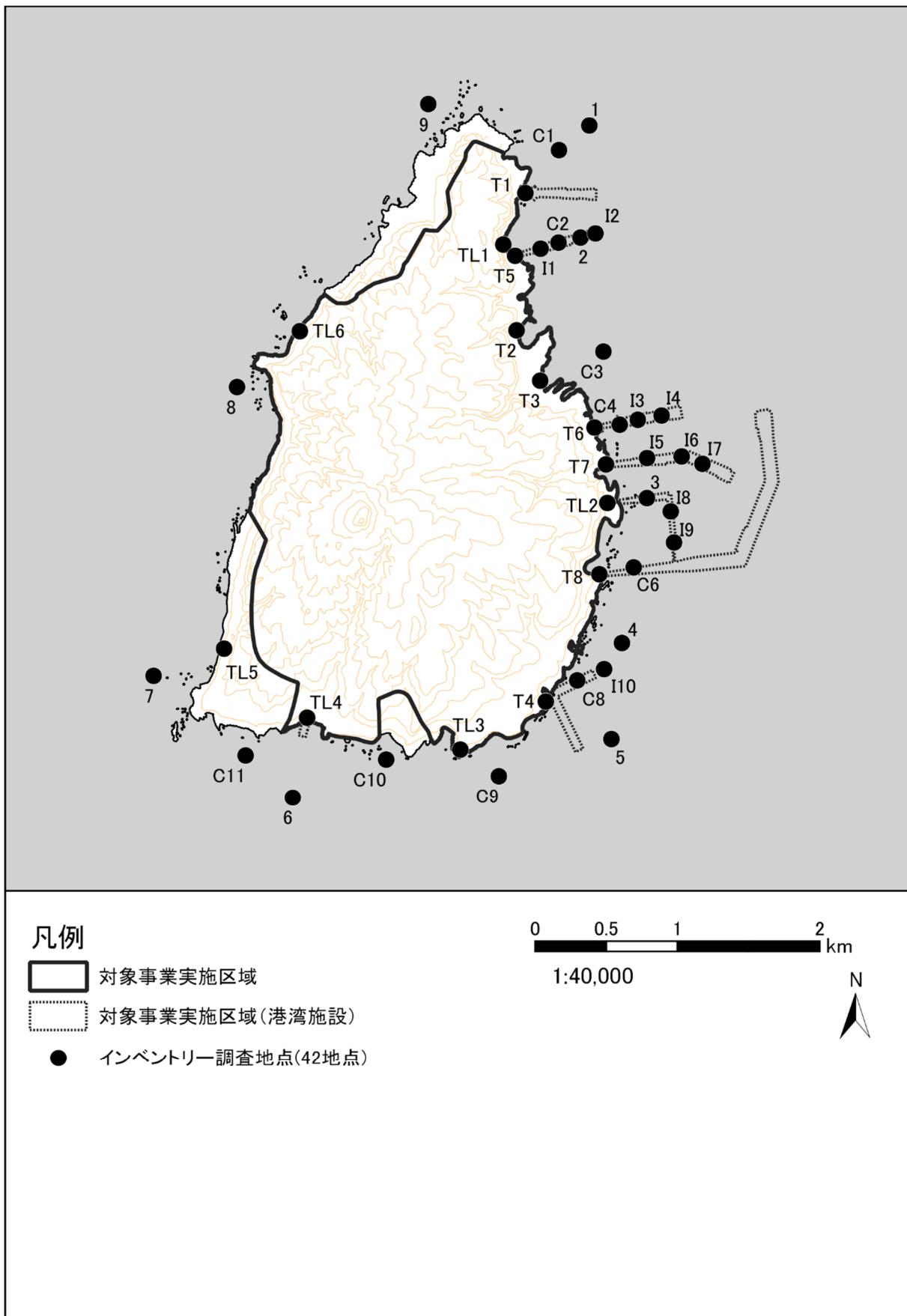


図-5.2.15 海域生態系調査地点（インベントリー）

表-5.2.18(1) 調査及び予測の手法(景観)

(1)調査の手法

環境影響評価の項目		調査の手法		選定の理由																						
環境要素 の区分	影響要因 の区分																									
景観	[存在・供用時] ・飛行場及びその施設の存在	調査すべき情報	1) 主要な眺望点の状況 2) 景観資源の状況 3) 主要な眺望景観の状況	滑走路等を整備することによる土地の改変及び飛行場施設の設置を行うことから、主務省令に基づく参考手法を選定しました。																						
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行いました。 [文献その他の資料調査] 「第3回自然環境保全基礎調査自然景観資源調査」(環境庁)等による調査結果の情報を整理及び解析しました。 [現地調査] 現地踏査及び景観写真撮影等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法としました。																							
		調査地域	主要な眺望点の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域としました。																							
	調査地点		景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点としました。 なお、具体的な調査地点については以下に示すとおりとしました。 [現地調査] 対象事業実施区域を視認できる種子島10地点及びフェリー航路2地点の計12地点を調査地点（主要な眺望点）としました(図-5.2.16参照)。																							
			現地調査地点																							
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>調査地点名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>よきの海水浴場（西之表市）</td></tr> <tr><td>2</td><td>雄龍・雌龍の岩（中種子町）</td></tr> <tr><td>3</td><td>島間岬（南種子町）</td></tr> <tr><td>4</td><td>フェリー航路（鹿児島～西之表）</td></tr> <tr><td>5</td><td>フェリー航路（西之表～宮之浦）</td></tr> <tr><td>6</td><td>板敷鼻（西之表市）</td></tr> <tr><td>7</td><td>伊勢神社（西之表市）</td></tr> <tr><td>8</td><td>美浜（西之表市）</td></tr> <tr><td>9</td><td>夕暉が丘（西之表市）</td></tr> <tr><td>10</td><td>天女ヶ倉（西之表市）</td></tr> <tr><td>11</td><td>住吉地区（西之表市）</td></tr> <tr><td>12</td><td>長浜海岸（中種子町）</td></tr> </tbody> </table>		No.	調査地点名	1	よきの海水浴場（西之表市）	2	雄龍・雌龍の岩（中種子町）	3	島間岬（南種子町）	4	フェリー航路（鹿児島～西之表）	5	フェリー航路（西之表～宮之浦）	6	板敷鼻（西之表市）	7	伊勢神社（西之表市）	8	美浜（西之表市）	9	夕暉が丘（西之表市）	10	天女ヶ倉（西之表市）
No.	調査地点名																									
1	よきの海水浴場（西之表市）																									
2	雄龍・雌龍の岩（中種子町）																									
3	島間岬（南種子町）																									
4	フェリー航路（鹿児島～西之表）																									
5	フェリー航路（西之表～宮之浦）																									
6	板敷鼻（西之表市）																									
7	伊勢神社（西之表市）																									
8	美浜（西之表市）																									
9	夕暉が丘（西之表市）																									
10	天女ヶ倉（西之表市）																									
11	住吉地区（西之表市）																									
12	長浜海岸（中種子町）																									
調査期間等		景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯としました。 なお、具体的な調査期間等については以下に示すとおりとしました。 [現地調査] 春、夏、秋、冬の4季に実施しました。																								

表-5.2.18(2) 調査及び予測の手法(景観)

(2) 予測の手法

環境影響評価の項目		予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
景観	[存在・供用時] ・飛行場及びその施設の存在	予測の基本的な手法	<p>主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度を踏まえた事例の引用または解析及び主要な眺望景観についての完成予想図並びにフォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法により予測しました。</p> <p>なお、具体的な手法については以下に示すとおりとしました。</p> <p>1) 景観資源の状況 主要な景観資源の改変について、事業による改変区域と景観資源の状況をオーバーレイ(重ね合わせ)し、影響の程度の予測を行いました。</p> <p>2) 主要な眺望景観の状況 主要な眺望景観の変化について、構造物の位置、形態、色彩等を踏まえフォトモンタージュ法により予測を行いました。</p>	表-5.2.18(1) 参照
		予測地域	景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。	
	予測対象時期等	予測対象時期等	景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期として、飛行場及びその施設の存在時において、景観に係る影響を的確に把握できる時期としました。	

表-5.2.18(3) 調査地点の設定の根拠

調査項目	No.	調査地点名	設定根拠
景観	1	よきの海水浴場（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できる地点。
	2	雄龍・雌龍の岩（中種子町）	対象事業実施区域を眺望できる地点。
	3	島間岬（南種子町）	対象事業実施区域を眺望できる地点。
	4	フェリー航路（鹿児島～西之表）	対象事業実施区域を眺望できる地点。
	5	フェリー航路（西之表～宮之浦）	対象事業実施区域を眺望できる地点。
	6	板敷鼻（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。
	7	伊勢神社（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。
	8	美浜（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。
	9	夕暉が丘（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。
	10	天女ヶ倉（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。
	11	住吉地区（西之表市）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。
	12	長浜海岸（中種子町）	対象事業実施区域を眺望できることを確認したうえで、地点を追加しました。

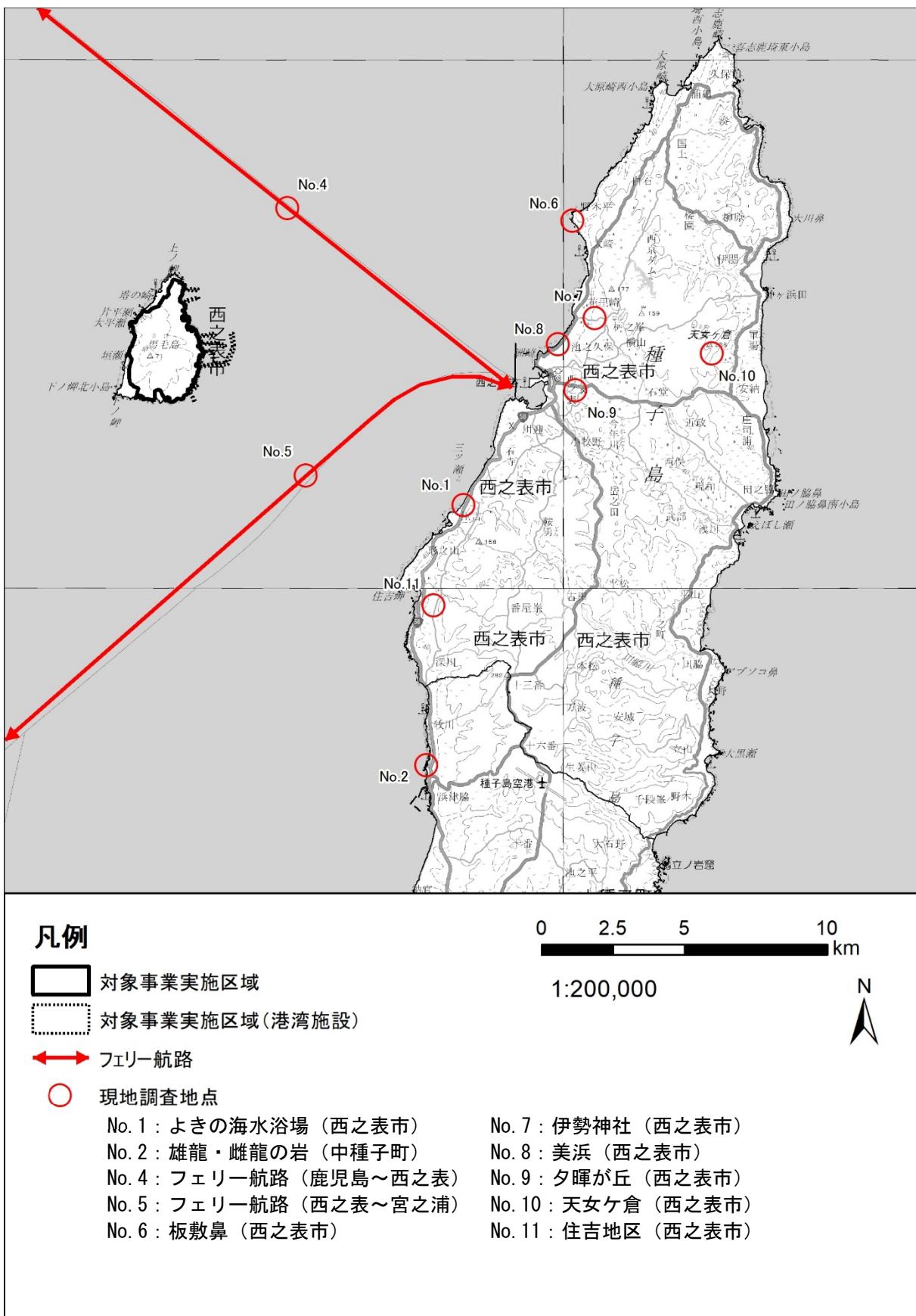


図-5.2.16(1) 景観調査地点