

表 5.2.17(3) 調査の手法（陸域生物）

調査の基本的な手法	2) 動物の状況（続き）		
	既存の現地調査	①動物相の状況（続き）	
		f) 陸産貝類	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。調査内容は、下記に示す。 ＜測線調査＞ 調査地域内を任意に踏査し、出現する個体や脱け殻等の見つけ採り法により生息種を確認。
		g) カヤドカリ類	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。調査内容は、現地調査と同様。
		②重要な動物種の状況 上記①調査により、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な動物種の分布、生息状況を整理。	
	現地調査	①動物相の状況	
		b) 鳥類	＜定点調査＞ 調査地域において見通しの良い場所に定点を設定し、干潮時・満潮時を含む3時間ごと（1日4回）を早朝から夕方にかけて1地点30分間観察し、出現する鳥類の種別個体数、利用実態、繁殖行動等を記録。 ＜測線調査＞ 測線において、時速1.5km～2.5km程度で歩きながら、目視観察、または鳴き声等によって確認された鳥類の種類、個体数、出現環境、行動、確認位置等を記録する。調査は早朝、日中、夕方に実施する。 調査は、8～10倍の双眼鏡、プロミナ（倍率20倍程度の望遠鏡）を用いて行った。
		g) カヤドカリ類	調査測線を往復踏査し、確認したカヤドカリ類の種類と個体数を記録。
		②重要な動物種の状況 上記①調査により、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な動物種の分布、生息状況を整理。	
	調査地域	1) 植物の状況	
2) 動物の状況			
文献等資料調査		宜野湾市、浦添市、那覇市	
既存の現地調査		埋立事業実施区域及びその周辺	
	現地調査		

表 5.2.17(4) 調査の手法（陸域生物）

調査地点等	1) 植物の状況		
	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市	
	既存の現地調査	浦添ふ頭地区の 4 測線（微気象については 1 地点）	
	現地調査	浦添ふ頭地区の 4 測線	
	2) 動物の状況		
	既存の現地調査	①動物相の状況	
		a) 哺乳類	浦添ふ頭地区の 3 地点及び 4 測線
		b) 鳥類	A：浦添ふ頭地区の 4 地点及び 4 測線 B：那覇港港湾区域内の 6 地点
		c) 両生類	浦添ふ頭地区の 4 測線
		d) 爬虫類	
		e) 昆虫類	浦添ふ頭地区の 3 地点及び 4 測線
		f) 陸産貝類	浦添ふ頭地区の 4 測線
		g) わかどり類	
		②重要な動物種の状況	①の全区域を含む
現地調査	①動物相の状況		
	b) 鳥類	浦添ふ頭地区の 4 地点及び 4 測線	
	g) わかどり類	浦添ふ頭地区の 4 測線	
		②重要な動物種の状況	①の全区域を含む
調査時期	1) 植物の状況		
	文献等資料調査	至近の調査結果	
	既存の現地調査	①植物相の状況	平成 26 年の四季の年 4 回
		②植生の状況	平成 26 年の秋季の年 1 回
		③重要な植物群落及び植物種の状況	①②の全期間を含む
	現地調査	①植物相の状況	四季の年 4 回
		②植生の状況	秋季の年 1 回
		③重要な植物群落及び植物種の状況	①②の全期間を含む
	2) 動物の状況		
	既存の現地調査	①動物相の状況	
		a) 哺乳類	A:平成 26 年の四季の年 4 回 ※鳥類については、渡りの時期を踏まえ年 5 回 B：令和 3, 4 年の四季（夏季は 2 回実施）の年 5 回
		b) 鳥類	
		c) 両生類	
		d) 爬虫類	
		e) 昆虫類	
		f) 陸産貝類	
		g) わかどり類	
		②重要な動物種の状況	①の全期間を含む
	現地調査	①動物相の状況	四季の年 4 回
		b) 鳥類	※鳥類については、渡りの時期を踏まえ年 5 回
g) わかどり類			
②重要な動物種の状況		①の全期間を含む	
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定		

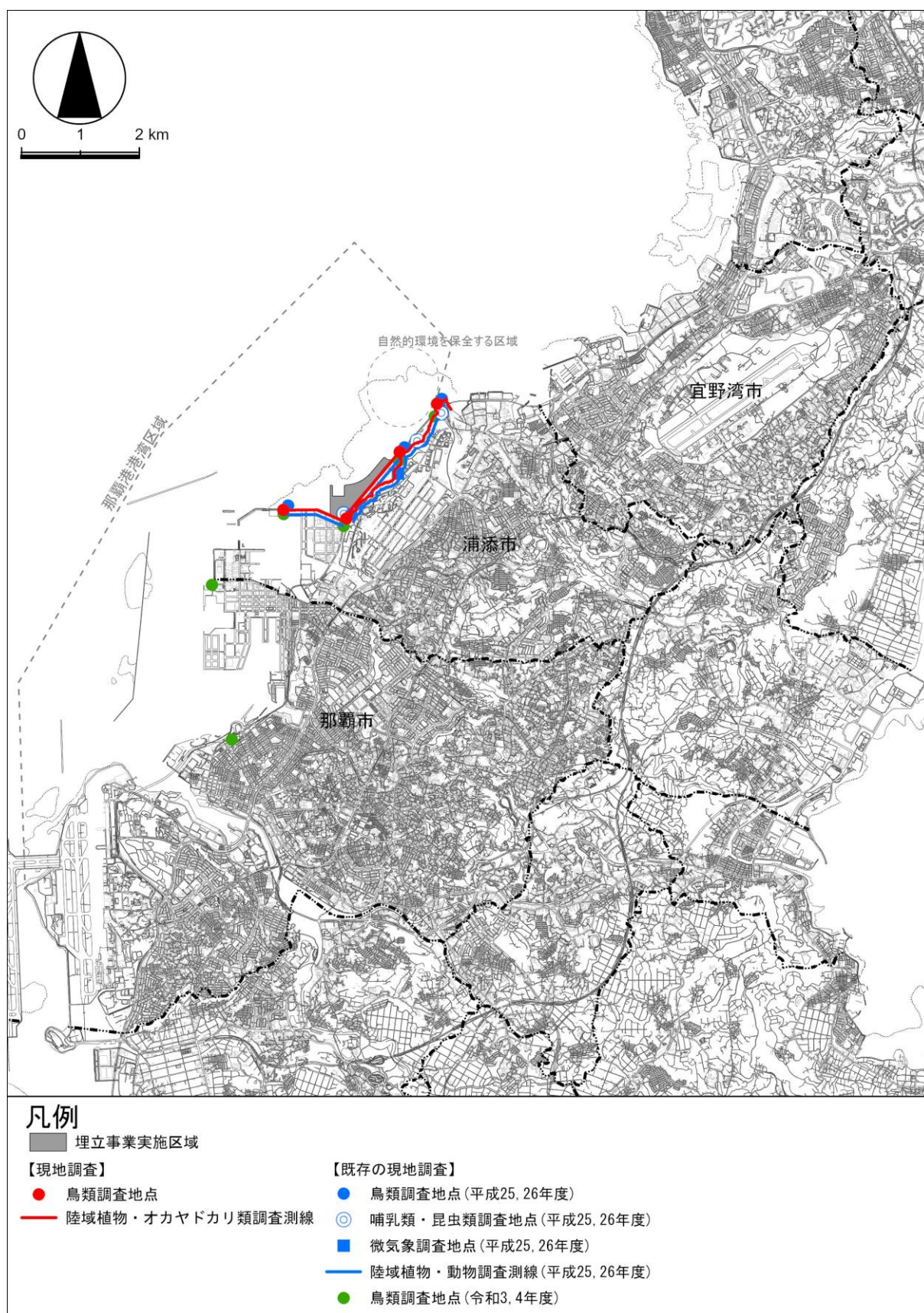


図 5.2.13(1) 陸域生物の調査地点（広域）

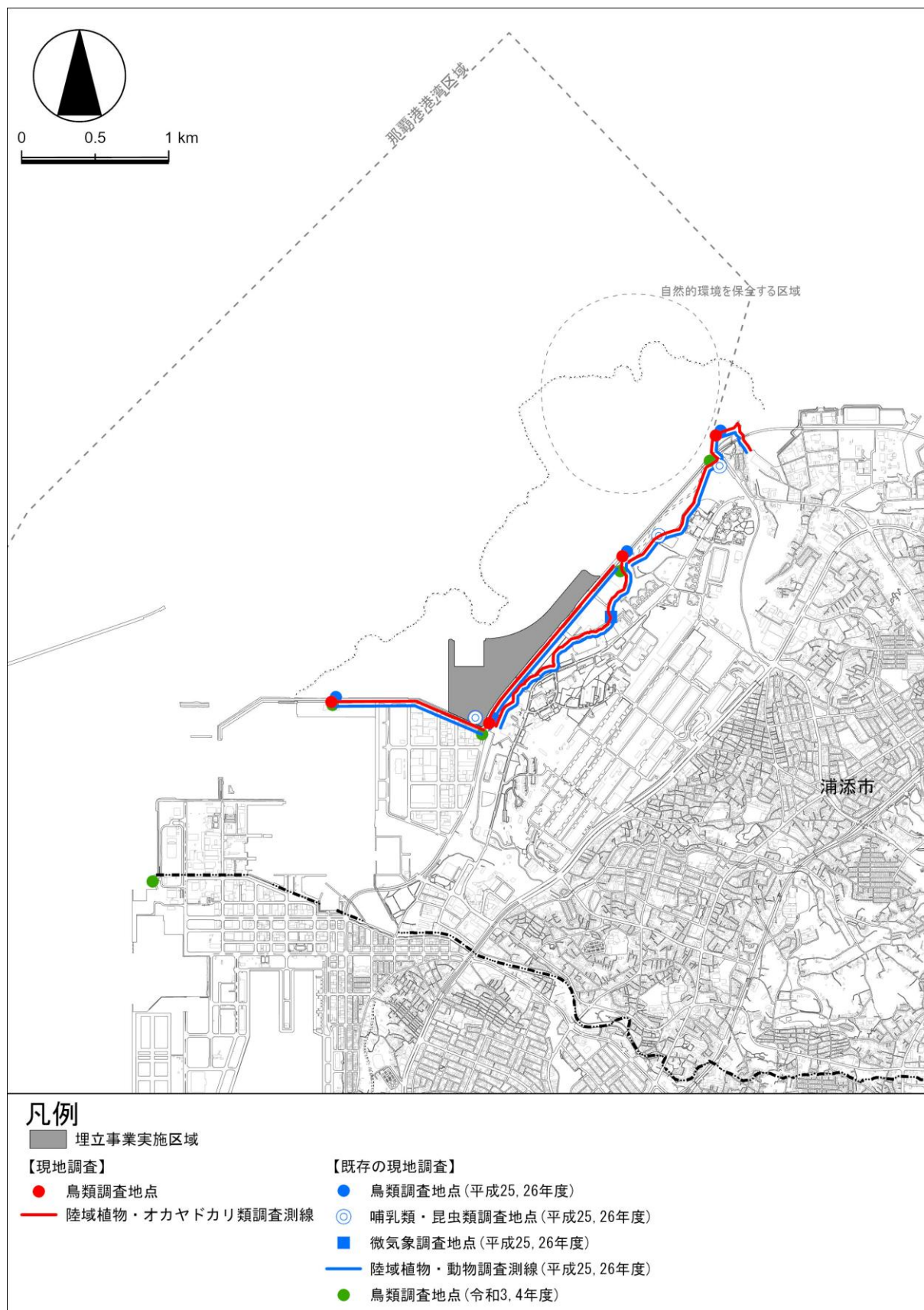


図 5.2.13(2) 陸域生物の調査地点 (埋立事業実施区域周辺)

表 5.2.18 予測の手法（陸域生物）

環境影響評価の項目	環境要素の区分		陸域生物
	影響要因の区分		[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用] 埋立地の存在
予測項目	[工事の実施] 1) 陸域植物 本事業の実施による生育環境の改変の程度、重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響 2) 陸域動物（鳥類、オカヤドカリ類） 本事業の実施による生息環境の改変の程度、重要な動物種の生息状況への影響 [施設等の存在及び供用] 1) 陸域植物 本事業の実施による生育環境の改変の程度、重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響 2) 陸域動物（鳥類、オカヤドカリ類） 本事業の実施による生息環境の改変の程度、重要な動物種の生息状況への影響		
予測方法	[工事の実施] 1) 陸域植物 2) 陸域動物 生息・生育環境の改変の程度、重要な動植物種及び植物群落の生息・生育状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測。なお、影響フロー図の作成にあたっては、建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行により発生する大気汚染物質の影響・粉じん等、建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う騒音・振動の影響、濁りの発生に伴う影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討 なお、工事の実施に伴い資機材の運搬車両の走行に伴う輪禍の影響、水の汚れの影響や夜間の工事用照明の影響については、既設道路の使用や夜間の工事を実施しないことから、事業計画を鑑みて影響要素として選定しなかった		
	[施設等の存在及び供用] 1) 陸域植物 2) 陸域動物 生育及び生息環境への影響の程度に関する事例等及び影響フロー図を参考に定性的に予測。なお、影響フロー図の作成にあたっては、生育環境の減少、生息環境の減少、前面の海水域の変化に伴う影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討。 なお、施設等の存在及び供用に伴う風環境の変化による影響、飛来塩分による影響、地形への影響に伴う影響については、現況が海岸沿いであり、海気象の影響に晒されていることから、事業計画を鑑みて影響要素として選定しなかった。		
予測地域	[工事の実施] 及び [施設等の存在及び供用] 1) 陸域植物 2) 陸域動物 調査地域のうち、植物の生育、植生、動物（鳥類、オカヤドカリ類）の生息の特性を踏まえて、重要な種、重要な群落及び注目すべき生息地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		
予測対象時期等	[工事の実施] 1) 陸域植物 2) 陸域動物 護岸及び埋立ての工事による影響が最大となる時期		
	[施設等の存在及び供用] 1) 陸域植物 2) 陸域動物 埋立地の存在については、埋立地が存在する時期		
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定		

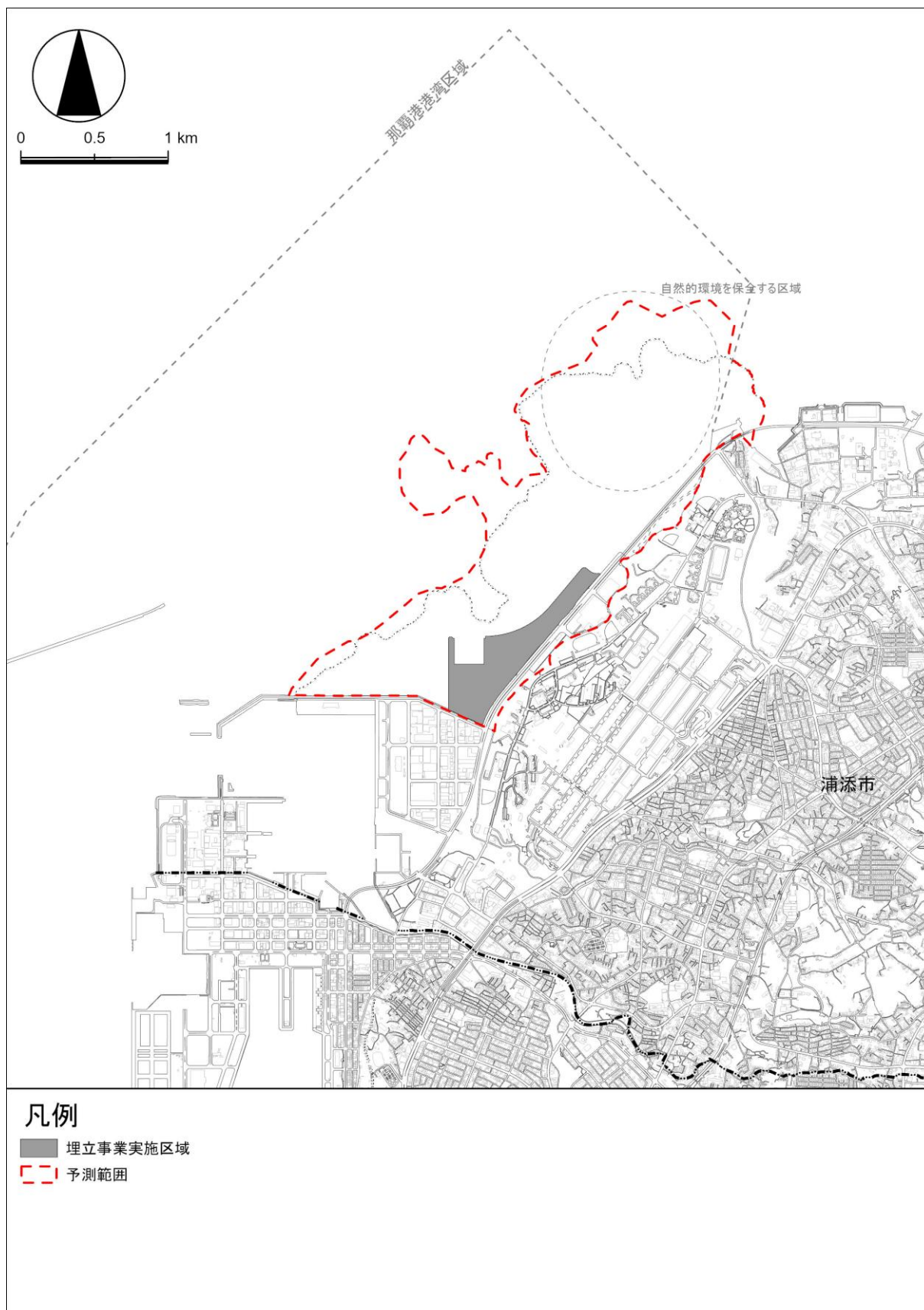


図 5.2.14 陸域生物の予測範囲

5.2.10 海域生物

表 5.2.19(1) 調査の手法（海域生物）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	海域生物	
	影響要因の区分	[工事の実施]護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用]埋立地の存在	
調査すべき情報	1) 植物の状況 ①植物相の状況（植物プランクトン、潮間帯植物、海藻草類、カサノリ類） ②重要な植物種の分布、生育の状況 2) 動物の状況 ①動物相の状況（動物プランクトン、魚卵・仔稚魚、魚類、底生動物(マクロベントス)、底生動物(メガロベントス)、潮間帯動物、サンゴ類、ウミガメ類、海産哺乳類） ②重要な動物種の分布、生息の状況		
調査の基本的な手法	1) 植物の状況		
	文献等資料調査	「藻場調査(2018～2020年度)」(平成30年～令和2年度、環境省)、カサノリ類を含む海藻草類の生活史、その他調査対象地域に関する学術調査報告書等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析	
	既存の現地調査	①植物相の状況	
		a) 植物プランクトン	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書（A）」及び「令和3年度那覇港港湾計画環境調査業務委託（B）」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。（ただし、「b）潮間帯植物」はAでのみ実施）調査内容は、現地調査と同様。
		b) 潮間帯植物	
		c) 海藻草類	
		d) カサノリ類	
	②重要な植物種の状況	上記①調査の結果を基に、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な植物の分布状況を整理。	
	現地調査	①植物相の状況	
		a) 植物プランクトン	「海洋調査技術マニュアル」（(社)海洋調査協会）等に基づき、海面下0.5m層で5L採水し、試料を固定後、同定、細胞数の計数、クロフィルa量の測定
b) 潮間帯植物		潮間帯に 30cm×30cm のコドラートを敷設し、坪刈りにより試料を採取する。採取した試料は実験室に持ち帰り、出現種、個体数等の分析を行った。	
c) 海藻草類		「海洋調査技術マニュアル」（(社)海洋調査協会）等に基づき、以下の調査を実施。 ・分布調査：マンタ法により海藻草類の分布状況、主な出現種類、被度について記録 ・定点調査：5×5m のコドラートを設置し、潜水目視観察により海藻草類の種類、被度を記録するとともに、各地点の地形（底質の概観、SPSS（目視）、砂の堆積厚等）、主な動物（出現種類、個体数）、食害生物、浮泥等の堆積、葉枯れ状況、波当たり、食み跡、水深、水温等を調査。また、光量子計による光量子を7日間連続測定。 ・測線調査：測線上を10m 毎に潜水目視観察により、海藻草類の種類、被度、周辺の主な動物、食み跡等について観察。	

表 5.2.19(2) 調査の手法（海域生物）

調査の基本的な手法	1) 植物の状況（続き）		
	現地調査	①植物相の状況（続き）	
		d) カサノリ類	- 分布調査：潜水目視観察により藻体の生育状況（被度）及び分布状況を記録。 - スポット調査：2m×2m、0.5m×0.5m のコドラートを設置し、潜水目視観察により藻体の生育状況（被度）及び分布状況、底質の概観や砂の堆積厚、付着基盤の種類、サイズ等を記録。 なお、方法書では「定点調査」と記載していたが、主な出現位置を踏まえ調査ごとに設定するため、スポット調査と名称を変更した。
		②重要な植物種の状況	上記①調査の結果を基に、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な植物の分布状況を整理。
	2) 動物の状況		
	文献等資料調査	「第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査 サンゴ礁分布図その2 沖縄島ほか」（平成8年、環境庁）、「平成21年度 サンゴ礁資源情報整備事業サンゴ礁資源調査事業[沖縄島周辺]報告書」（沖縄県文化環境部自然保護課）その他調査対象地域に関する学術調査報告書等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析	
	既存の現地調査	①動物相の状況	
		a) 動物プランクトン	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書（A）」及び「令和3年度那覇港港湾計画環境調査業務委託（B）」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。（ただし、「d）漁獲物・胃内容物調査」「g）潮間帯動物」「i）ウミガメ類」「j）海産哺乳類」はAでのみ実施） 調査内容は、現地調査と同様。
		b) 魚卵・仔稚魚	
		c) 魚類	
		d) 漁獲物・胃内容物調査	
		e) 底生動物（マクロベントス）	
		f) 底生動物（ミクロベントス）	
		g) 潮間帯動物	
		h) サンゴ類	
		i) ウミガメ類	
		j) 海産哺乳類	
		②重要な動物種の状況	上記①調査の結果を基に、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な動物の分布状況を整理。

表 5.2.19(3) 調査の手法（海域生物）

調査の基本的な手法	2) 動物の状況（続き）		
	現地調査	①動物相の状況	
		a) 動物プランクトン	「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）等に基づき、北原式定量ネットで鉛直曳きにより採取し、固定後、同定、個体数の計数等。
		b) 魚卵・仔稚魚	・ 定点調査：「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）等に基づき、船上より稚魚ネットを用いて、約2ノット程度で10分間、表層を水平曳きにより採集し、固定後、同定、個体数の計数。 ・ 砕波帯調査：水深1m程度の海岸線において、小型曳網（砕波帯ネット）を用いて幼稚魚を採集し、固定後、同定、個体数の計数。
		c) 魚類	・ 定点調査：1 定点 30 分間の潜水目視観察で種類を確認し、個体数についてはCR 法等により定性的に把握。 ・ 測線調査：測線上を 10m 毎に潜水目視観察により種類を確認し、個体数についてはCR 法により定性的に把握する。
		d) 漁獲物・胃内容物調査	・ 漁業者の漁具等（主に刺網）を利用し、採捕された魚類の食性を調査する。採捕された漁獲物について、種別に全長、湿重量を測定し、胃はホルマリン固定した後分析室において内容物の分類群を同定する。
		e) 底生動物（マクロベントス）	「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）等に基づき、ダイバーにより、スミス・マッキンタヤ型採泥器のバケット部を用いて、2 回採泥し、固定後、同定、個体数、湿重量を計測。
		f) 底生動物（メガロベントス）	「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）等に基づき、礁池・礁縁域では、5m×5m のコドラートを設置し、ダイバーによる潜水目視観察により、底生動物（メガロベントス）の種類及び出現状況（CR 法）を記録。あわせて調査地点間において定性（任意）調査を実施。
		g) 潮間帯動物	潮間帯に 30cm×30cm のコドラートを敷設し、坪刈りにより試料を採取する。採取した試料は実験室に持ち帰り、出現種、個体数等の分析を行った。

表 5.2.19(4) 調査の手法（海域生物）

調査の基本的な手法	2) 動物の状況（続き）		
	現地調査	①動物相の状況（続き）	
		h) サンゴ類	「海洋調査技術マニュアル」（（社）海洋調査協会）等に基づき、以下の調査を実施。 ・ 分布調査：船上からの目視、マンタ法によりサンゴの分布状況を観察するとともに、主な出現種類、被度について記録。 ・ 定点調査：5m×5m のコドラートを設置し、潜水目視観察により、サンゴ類の種類、被度を記録。また、生息環境を把握するため、各地点の地形（底質の概観、堆砂厚等）、主な底生動物（出現種類、個体数）、食害生物、ソフトコーラルの生息状況、病気及び藻類の付着状況、物理的な攪乱状況等を調査。また、自記記録式水温計を設置することにより、サンゴ類の白化現象に係る水温変化記録。 ・ 測線調査：測線上を 10m 毎に潜水目視観察により、サンゴ類を CR 法もしくは被度により記録するとともに、周辺の主な生物についても定性的に観察。
		i) ウミガメ類	海岸線を任意踏査し、上陸跡や産卵跡を記録するとともに、海域での状況について、他の調査時に確認した状況を記録。 また、文献等調査と併せて、漁業者等に対するヒアリング調査により把握。
		j) 海産哺乳類	海産哺乳類については、文献等調査と併せて、漁業者等に対するヒアリング調査により把握。
	②重要な動物種の状況		上記①調査の結果を基に、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な動物の分布状況を整理。

表 5.2.19(5) 調査の手法（海域生物）

調査地域	1) 植物の状況、2) 動物の状況		
	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市	
	既存の現地調査	埋立事業実施区域及びその周辺	
	現地調査		
調査地点等	1) 植物の状況		
	文献等資料調査	埋立事業実施区域及びその周辺	
	既存の現地調査	①植物相の状況	
		a) 植物プランクトン	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 15 地点 B：那覇港港湾区域内の 13 地点
		b) 潮間帯植物	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 4 地点
		c) 海藻草類	A:埋立事業実施区域及びその周辺の 15 地点、 4 測線、1 地域 B：那覇港港湾区域内の 10 地点（冬季は 9 地点）
		d) カサノリ類	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 6 地点、 1 地域 B：那覇港港湾区域内の 1 地域
		②重要な植物種の状況	
	現地調査	①植物相の状況	
		a) 植物プランクトン	埋立事業実施区域及びその周辺の 14 地点
		b) 潮間帯植物	埋立事業実施区域及びその周辺の 4 地点
		c) 海藻草類	埋立事業実施区域及びその周辺の 13 地点（うち光量子計は 4 地点）、4 測線、1 地域
		d) カサノリ類	埋立事業実施区域及びその周辺の 5 地点、1 地域
		②重要な植物種の状況	
	2) 動物の状況		
	文献等資料調査	埋立事業実施区域及びその周辺	
	既存の現地調査	①動物相の状況	
		a) 動物プランクトン	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 15 地点 B：那覇港港湾区域内の 13 地点
		b) 魚卵・仔稚魚	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 4 地点（定点）、3 地点（碎波帯） B：那覇港港湾区域内の 13 地点
		c) 魚類	A:埋立事業実施区域及びその周辺の 15 地点、 4 測線 B：那覇港港湾区域内の 13 地点
		d) 漁獲物・胃内容物調査	A：埋立事業実施区域周辺の 4 地点
		e) 底生動物（マクロベントス）	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 15 地点 B：那覇港港湾区域内の 13 地点
		f) 底生動物（メガロベントス）	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 15 地点（うち 5 地点で定性調査）、4 測線 B：那覇港港湾区域内の 7 地点
		g) 潮間帯動物	A：埋立事業実施区域及びその周辺の 4 地点
		h) サンゴ類	A:埋立事業実施区域及びその周辺の 8 地点、 4 測線、1 地域 B：那覇港港湾区域内の 10 地点（冬季は 9 地点）
		i) ウミガメ類	A:浦添ふ頭地区の 1 測線
		j) 海産哺乳類	A：埋立事業実施区域周辺及びその周辺
		②重要な動物種の状況	
		① の全区域を含む	

表 5.2.19(6) 調査の手法（海域生物）

調査地点等	2) 動物の状況（続き）		
	現地調査	①動物相の状況	
		a) 動物プランクトン	埋立事業実施区域及びその周辺の14地点
		b) 魚卵・仔稚魚	埋立事業実施区域及びその周辺の3地点（定点）、4地点（碎波帯）
		c) 魚類	埋立事業実施区域及びその周辺の13地点、4測線
		d) 漁獲物・胃内容物調査	埋立事業実施区域周辺の3地点
		e) 底生動物(マクロベントス)	埋立事業実施区域及びその周辺の13地点
		f) 底生動物(メカロベントス)	埋立事業実施区域及びその周辺の13地点、4測線、地点間
		g) 潮間帯動物	埋立事業実施区域及びその周辺の4地点
		h) サング類	埋立事業実施区域及びその周辺の9地点（うち水温計は夏季に4地点）、4測線、1地域
		i) ウミガメ類	浦添ふ頭地区の1測線
		j) 海産哺乳類	埋立事業実施区域周辺及びその周辺
	②重要な動物種の状況		① の全区域を含む

表 5.2.19(7) 調査の手法（海域生物）

調査時期	1) 植物の状況		
	文献等資料調査	至近の調査結果	
	既存の現地調査	①植物相の状況	
		a) 植物プランクトン	A：平成 26 年の四季 B：令和 3 年の夏季・冬季
		b) 潮間帯植物	A：平成 26 年の四季
		c) 海藻草類	A：平成 26 年の四季 B：令和 3 年の夏季・冬季
		d) カサノリ類	A：平成 26 年の冬季 B：令和 3 年の冬季
		②重要な植物種の状況	①の全期間を含む
	現地調査	①植物相の状況	
		a) 植物プランクトン	四季の年 4 回
		b) 潮間帯植物	四季の年 4 回
		c) 海藻草類	四季の年 4 回
		d) カサノリ類	冬季の年 3 回（1, 2, 3 月）
		②重要な植物種の状況	①の全期間を含む
	2) 動物の状況		
	文献等資料調査	至近の調査結果	
	既存の現地調査	①動物相の状況	
		a) 動物プランクトン	A：平成 26 年の四季
		b) 魚卵・仔稚魚	B：令和 3 年の夏季・冬季
		c) 魚類	
		d) 漁獲物・胃内容物調査	A：平成 26 年の四季
		e) 底生動物(マクロベントス)	A：平成 26 年の四季
		f) 底生動物(メガロベントス)	B：令和 3 年の夏季・冬季
		g) 潮間帯動物	A：平成 26 年の四季
		h) サンゴ類	A：平成 26 年の四季 B：令和 3 年の夏季・冬季
		i) ウミガメ類	A：5 月から 9 月（産卵期）に月 2 回
		j) 海産哺乳類	A：年 1 回
		②重要な動物種の状況	①の全期間を含む
	現地調査	①動物相の状況	
		a) 動物プランクトン	四季の年 4 回
		b) 魚卵・仔稚魚	
		c) 魚類	
		d) 漁獲物・胃内容物調査	
		e) 底生動物(マクロベントス)	
		f) 底生動物(メガロベントス)	
		g) 潮間帯動物	
		h) サンゴ類	
		i) ウミガメ類	5 月から 9 月（産卵期）に月 2 回
		j) 海産哺乳類	年 1 回
		②重要な動物種の状況	①の全期間を含む
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定		

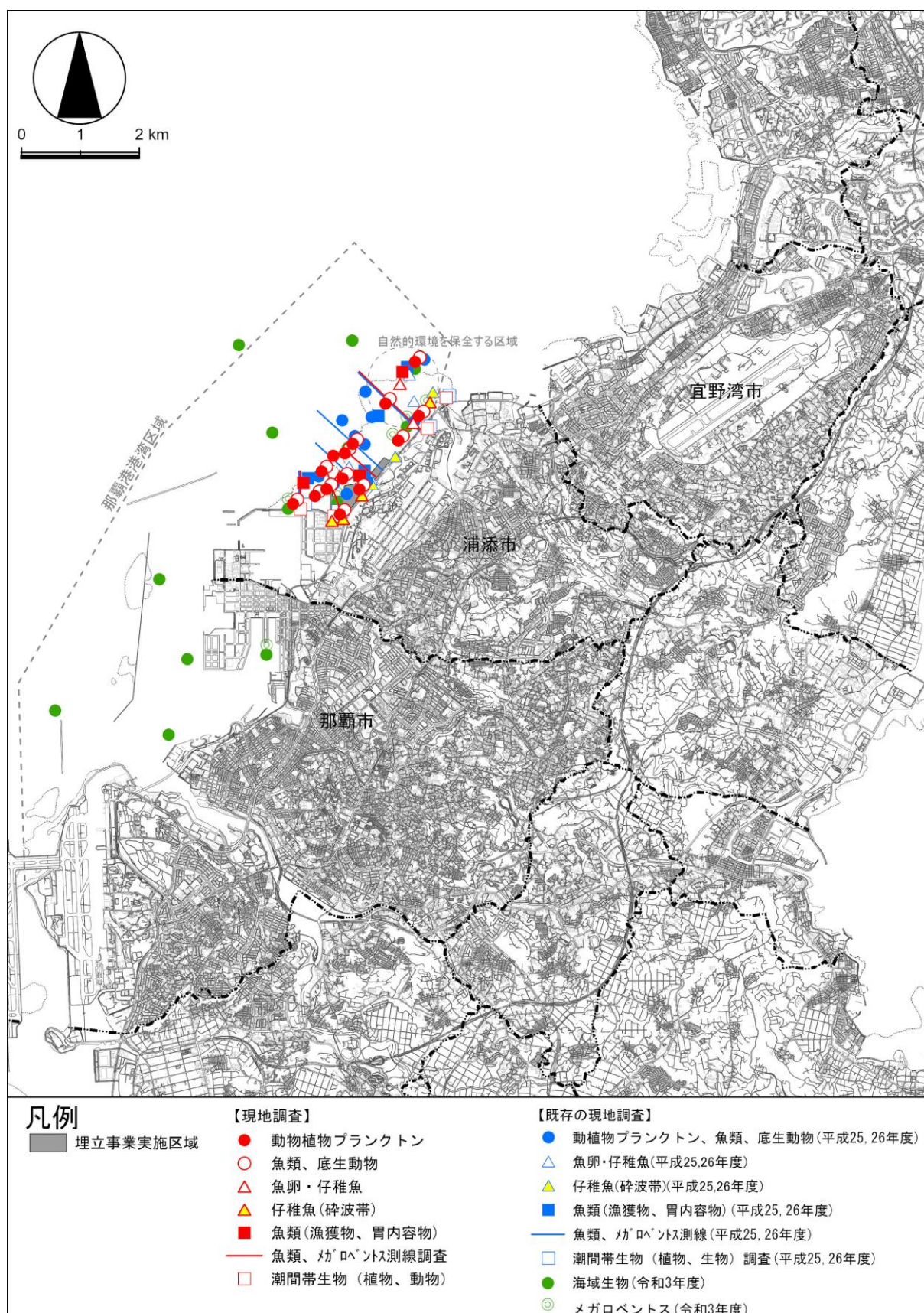


図 5.2.15(1) 海域生物の調査地点(広域)

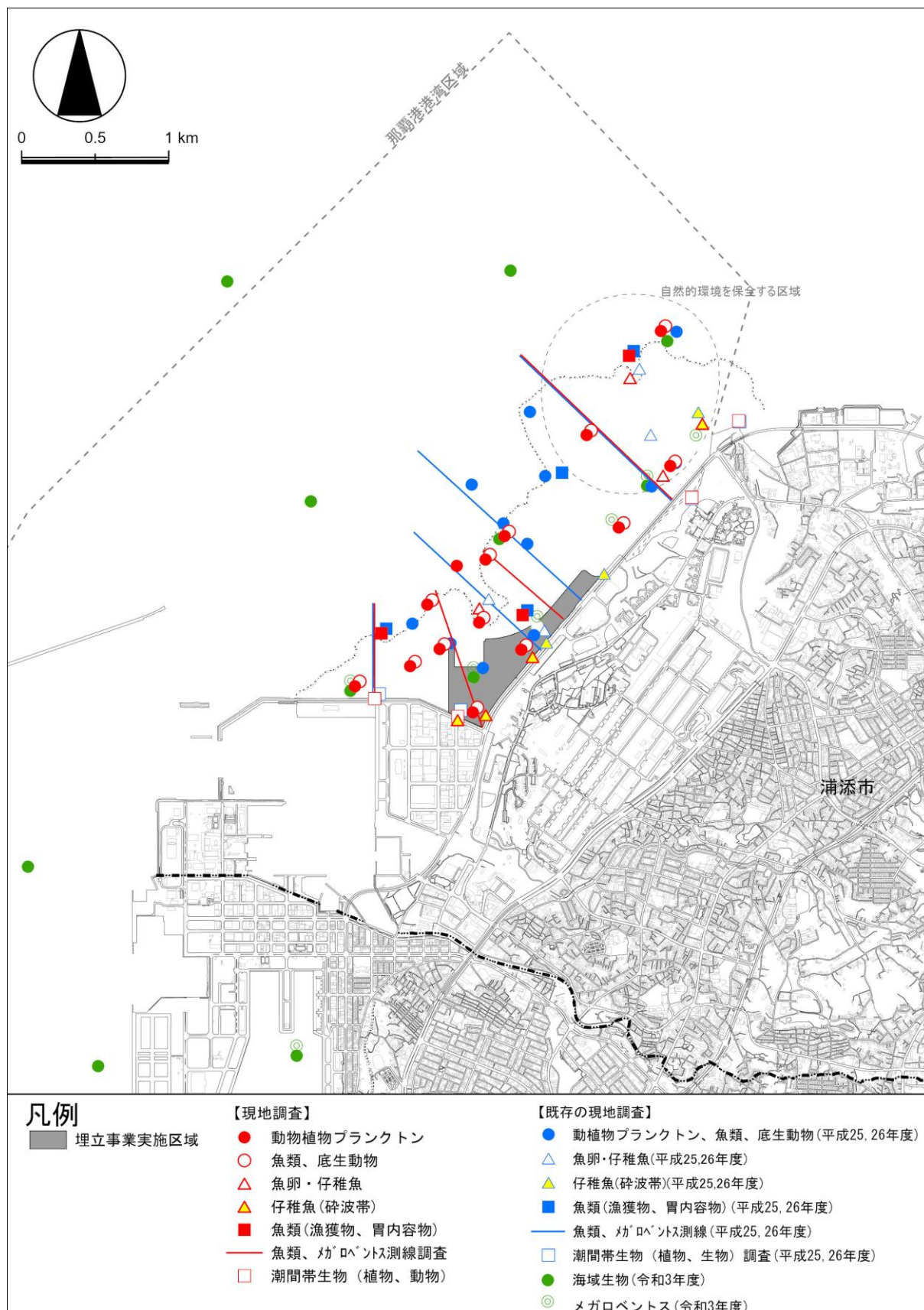


図 5.2.15(2) 海域生物現地調査地点(埋立事業実施区域周辺)

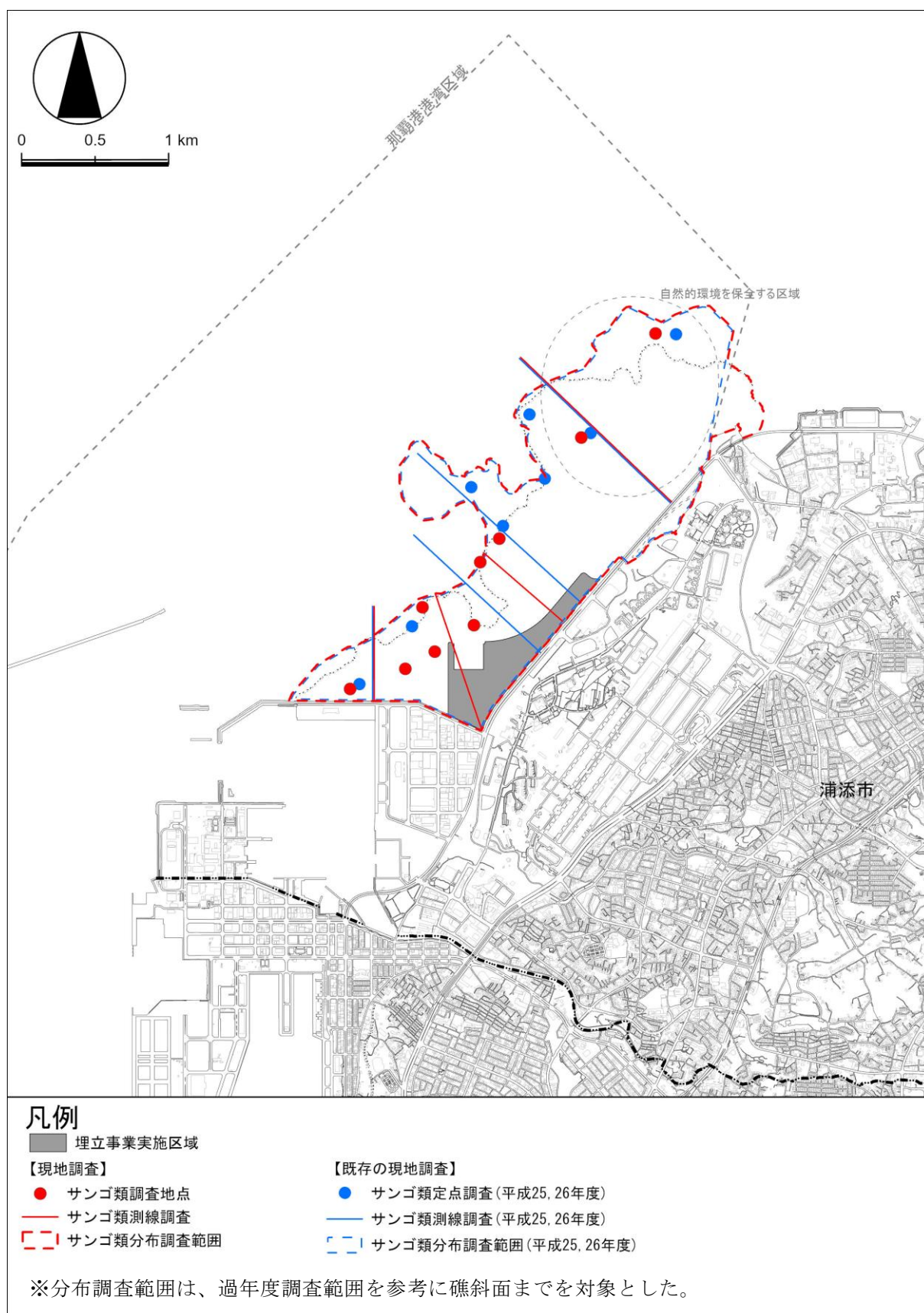


図 5.2.15(3) 海域生物現地調査地点及び範囲

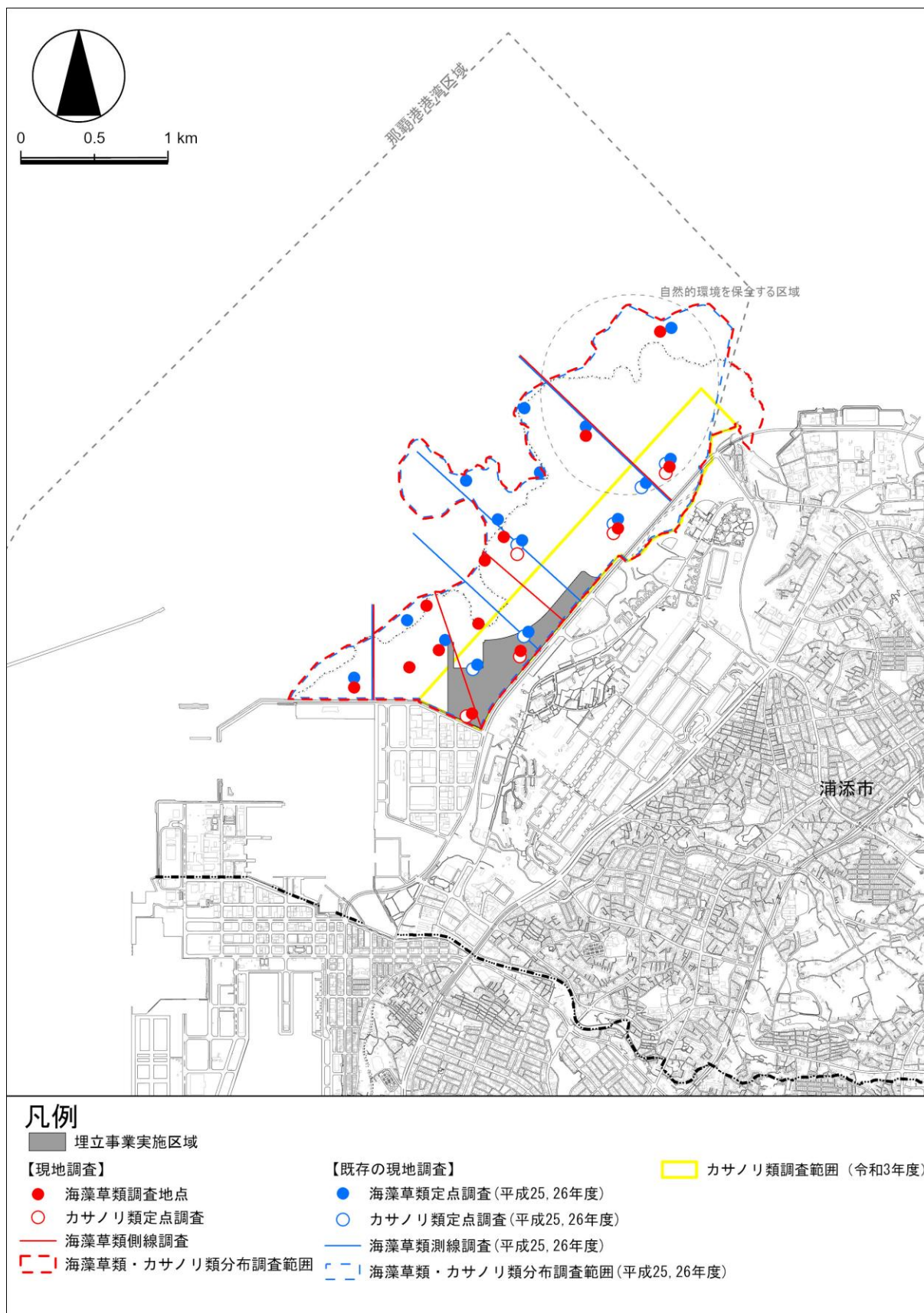


図 5.2.15(4) 海域生物現地調査地点及び範囲

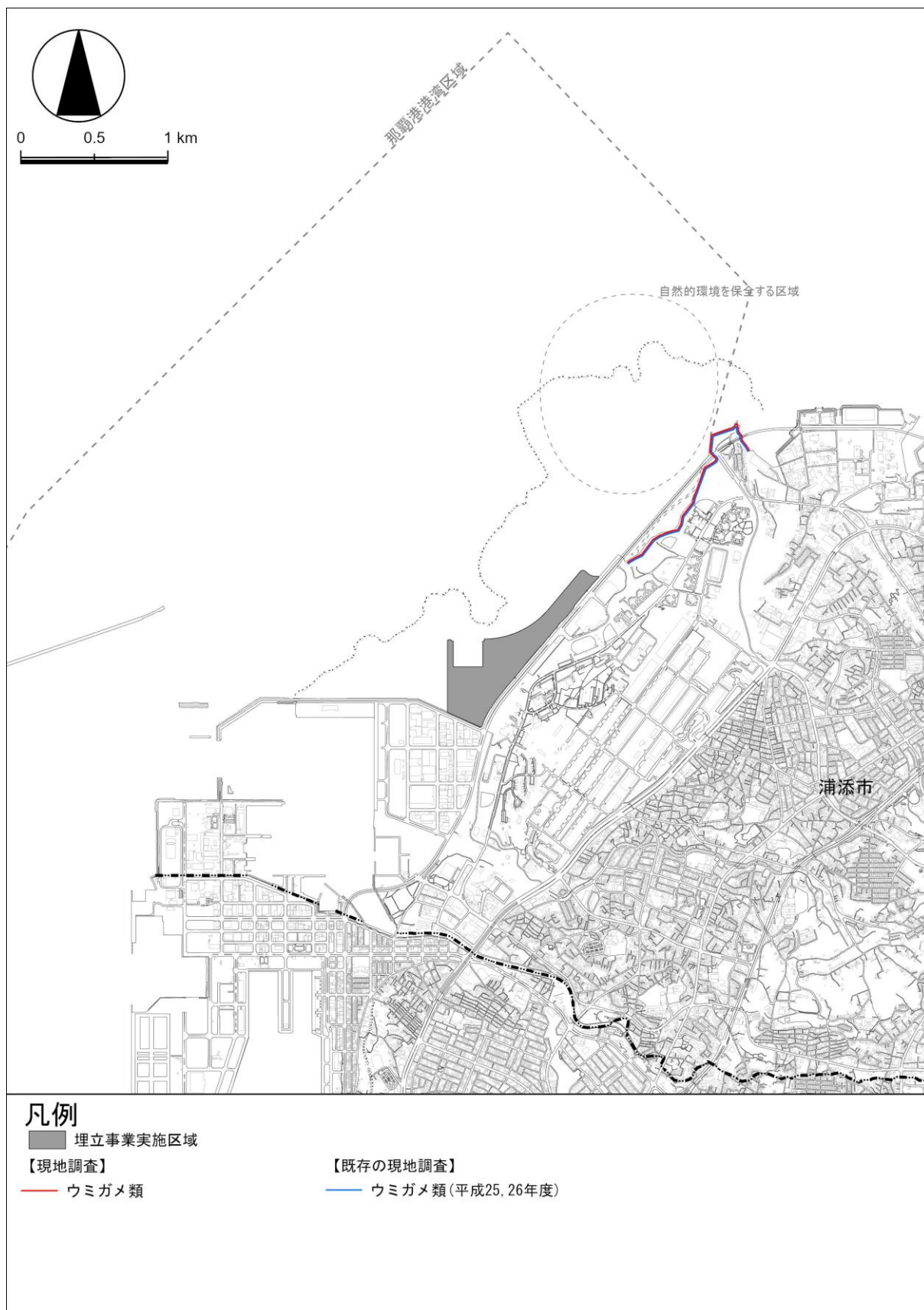


図 5.2.15(5) 海域生物現地調査地点

表 5.2.20 予測の手法（海域生物）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	海域生物
	影響要因の区分	[工事の実施]護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用]埋立地の存在
予測項目	本事業の実施による動植物の生育・生息環境の改変の程度、重要な動植物種の生育・生息状況への影響	
予測方法	[工事の実施]	水環境の変化や生育・生息環境の改変の程度、重要な動植物種の生育・生息状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測。
	[施設等の存在及び供用]	水環境の変化や生育・生息環境の改変の程度、重要な動植物種の生育・生息状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測。
予測地域	[工事の実施] [施設等の存在及び供用]	調査地域のうち、植物の生育、植生、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種、重要な群落及び注目すべき生息地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。
予測対象時期等	[工事の実施]	護岸及び埋立ての工事による影響が最大となる時期
	[施設等の存在及び供用]	埋立地が存在する時期
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

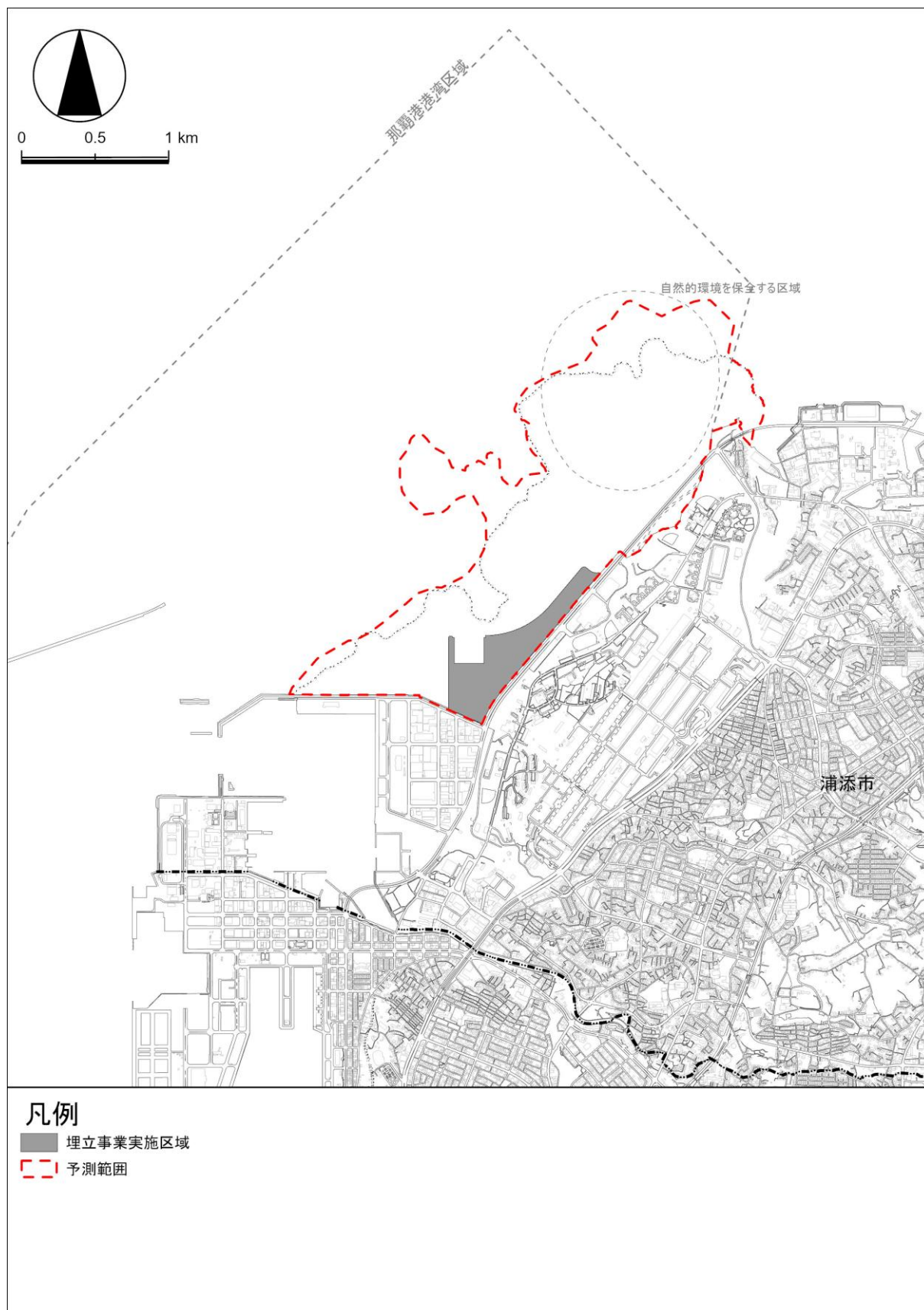


図 5.2.16 海域生物予測範囲

5.2.11 海域生態系

表 5.2.21 調査の手法（海域生態系）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	海域生態系
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用] 埋立地の存在
調査すべき情報	1) 動植物その他の自然環境に係る概況 ①調査海域の地形と海底の基質、物理・化学的環境条件 ②生態系の構造と機能 ③生態系の自然的・人為的影響による時間的変化等 ④生態系に関わる漁業等の環境利用等に応じた環境保全の方向性 2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 ①上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出 ②注目種及び群集の一般生態 ③注目種とその他の種との種間関係	
調査の基本的な手法	1) 動植物その他の自然環境に係る概況	
	現地調査	潮流、水質、底質、海域生物、陸域生物（鳥類、オカヤドカリ類）等で整理した文献その他の資料調査、既存の調査結果及び現地調査等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
	2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況	
	現地調査	潮流、水質、底質、海域生物、陸域生物（鳥類、オカヤドカリ類）等で整理した文献その他の資料調査、既存の調査結果及び現地調査により生態系の概況を把握し、複数の注目種等の生態、種間関係、生育・生息環境を整理、解析
調査地域	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又は生息環境若しくは生育環境の状況	
	現地調査	埋立事業実施区域及びその周辺の海域・陸域
調査地点等	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又は生息環境若しくは生育環境の状況	
	現地調査	「海域生物」及び「陸域生物（鳥類、オカヤドカリ類）」の調査期間等及び生物の生息環境として水環境の調査地点等
調査期間等	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又は生息環境若しくは生育環境の状況	
	現地調査	「海域生物」及び「陸域生物（鳥類、オカヤドカリ類）」の調査期間等及び生物の生息環境として水環境の調査期間等
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

表 5.2.22 予測の手法（海域生態系）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	海域生態系
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用] 埋立地の存在
予測項目	[工事の実施] 及び [施設等の存在及び供用] 1) 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 2) 注目種及び群集により指標される生態系への影響 3) 生態系の構造・機能への影響	
予測方法	[工事の実施] 及び [施設等の存在及び供用]	
	1) 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響	環境要素の相互関係の変化に関する事例等の知見を参考として、潮流や水質等の他要素の影響予測結果なども留意した上で、基盤環境と生物群集の関係を踏まえ、環境要素の変化による生態系への影響を予測
	2) 注目種及び群集により指標される生態系への影響	事業の影響要因による直接的・間接的な影響について、事例や既存の知見を参考に、他の要素の影響の程度や新たに創出される環境などの条件にも留意した上で、注目種及び群集により指標される生態系への影響を予測
	3) 生態系の構造・機能への影響	生物の多様性、食物連鎖、産卵・生育場、採餌場、栄養段階、物質循環等の生態系の構造・機能に着目し、生態系への影響を予測
予測地域	[工事の実施] [施設等の存在及び供用]	調査地域のうち、植物の生育、植生、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種、重要な群落及び注目すべき生息地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
予測対象時期等	[工事の実施]	護岸及び埋立ての工事による影響が最大となる時期
	[施設等の存在及び供用]	埋立地が存在する時期
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

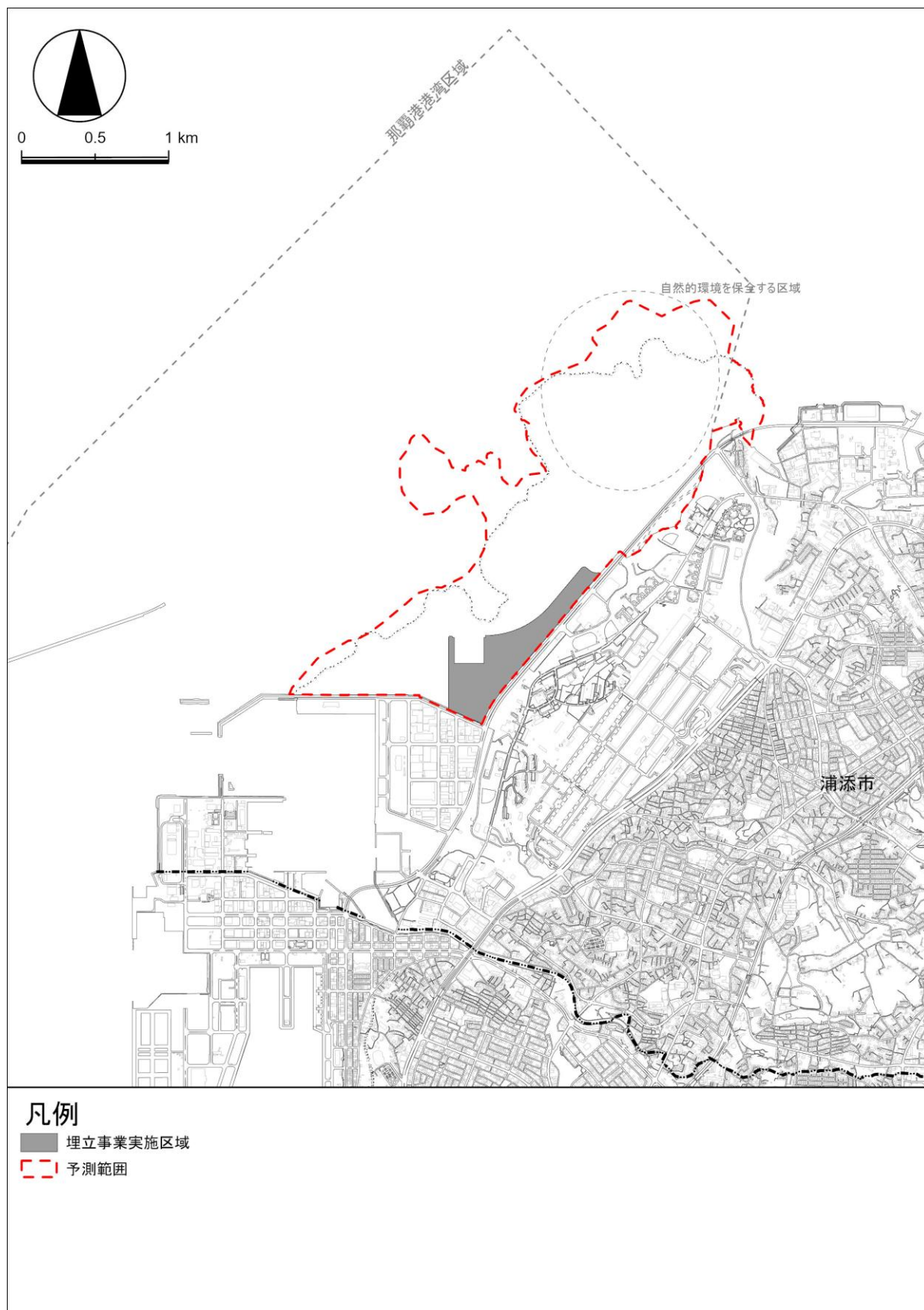


図 5.2.17 海域生態系の調査範囲及び予測範囲

5.2.12 景観

表 5.2.23(1) 調査の手法（景観）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	景観	
	影響要因の区分	[施設等の存在及び供用]埋立地の存在	
調査すべき情報	1)眺望景観の状況 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 ④眺望景観の価値の把握		2) 囲繞景観の状況 ①景観区の区分 ② 囲繞景観の状況 ③ 囲繞景観の価値の把握
調査の基本的な手法	1)眺望景観の状況		
	文献等資料調査	①主要な眺望点の状況	眺望点の分布状況を文献その他の資料等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。
		②景観資源の状況	文化財保護法等で指定された名勝、「自然環境保全基礎調査」等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。
	既存の現地調査	①主要な眺望点の状況	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書（A）」及び「令和３年度那覇港港湾計画環境調査業務委託（B）」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。（ただし、Bでは「③主要な眺望景観の状況」のみ実施）調査内容は、現地調査と同様。
		②景観資源の状況	
		③主要な眺望景観の状況	
		④眺望景観の価値の把握	
	現地調査	①主要な眺望点の状況	可視領域等より抽出した地点において現地踏査を行い、眺望性の観点及び利用状況から地点を抽出。
		②景観資源の状況	文献等資料調査等より抽出した景観資源について現地踏査を行い、景観資源の状況を把握。
		③主要な眺望景観の状況	埋立事業実施区域が視認可能な場所にて現地調査として写真撮影を行い、主要な眺望景観の状況を把握。
		④眺望景観の価値の把握	眺望景観の普遍価値と固有価値から認識項目を設定し、指標や価値に関する直接的な認識を把握。
	2) 囲繞景観の状況		
	既存の現地調査	①景観区の区分	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。調査内容について、①埋立事業実施区域内の植生、地形及び利用、干満時の状況等に基づき景観区を区分。②各景観区において写真撮影した結果から、場や眺めの状態を把握。③ 囲繞景観の普遍価値と固有価値から認識項目を設定し、指標や価値に関する直接的な認識を把握。
		② 囲繞景観の状況	
		③ 囲繞景観の価値の把握	
	現地調査	①景観区の区分	埋立事業実施区域及びその周辺の基盤環境等に基づき、景観区を区分。
		② 囲繞景観の状況	景観区について、場の状態、利用の状態、眺めの状態を把握するため写真撮影により把握。
		③ 囲繞景観の価値の把握	囲繞景観の普遍価値と固有価値から認識項目を設定し、指標や価値に関する直接的な認識を把握。利用者等への価値については、ヒアリング調査を実施。

表 5.2.23(2) 調査の手法（景観）

調査地域	1) 眺望景観の状況	
	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市
	既存の現地調査	埋立事業実施区域及びその周辺
	現地調査	主要な眺望景観の視覚的変化の可能性のある地域として、埋立事業実施区域が眺望可能な範囲
	2) 囲繞景観の状況	
調査地点等	既存の現地調査	埋立事業実施区内及びその周辺
	現地調査	埋立事業実施区内及びその周辺
	1) 眺望景観の状況	
	文献等資料調査	既往の調査地点
	既存の現地調査	A：埋立事業実施区域周辺の4地点 B：那覇港港湾区域周辺の6地点
調査期間	現地調査	景観の特性を踏まえ、調査地域における景観資源及び主要な眺望点、主要な眺望景観を適切かつ効果的に把握できる地点
	2) 囲繞景観の状況	
	既存の現地調査	埋立事業実施区域及びその周辺で底質、サンゴ類、藻場等で区分
	1) 眺望景観の状況	
	文献等資料調査	至近の調査結果
選定の理由	既存の現地調査	A：平成26年の夏季の日中及び夕方の方の年1回 B：令和3年の秋季の年1回
	現地調査	夏季の日中及び夕方の方の年1回
	2) 囲繞景観の状況	
	既存の現地調査	平成26年の夏季の日中の年1回
	現地調査	夏季の年1回
工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定		

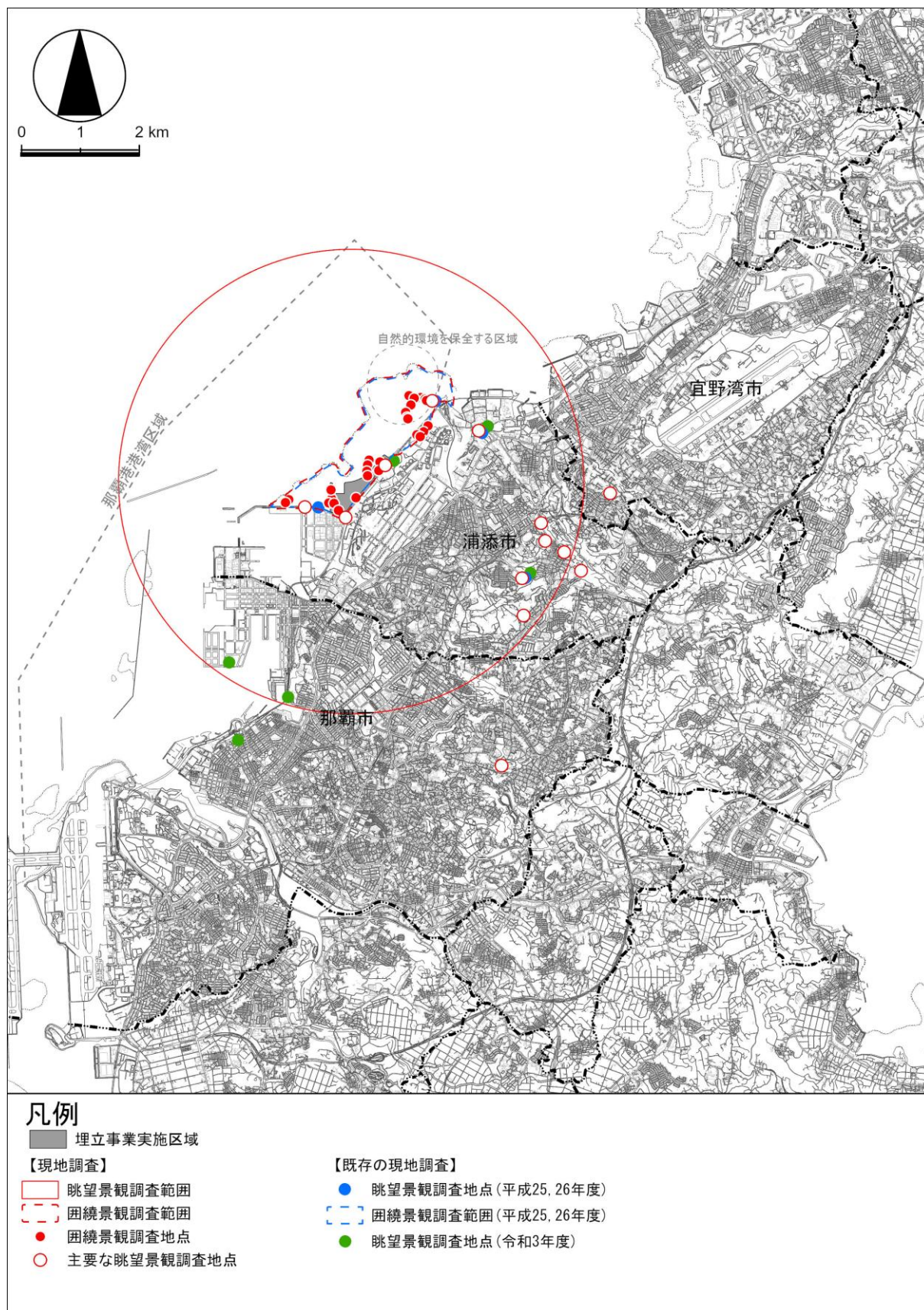


図 5.2.18 (1) 景観の調査範囲 (広域)

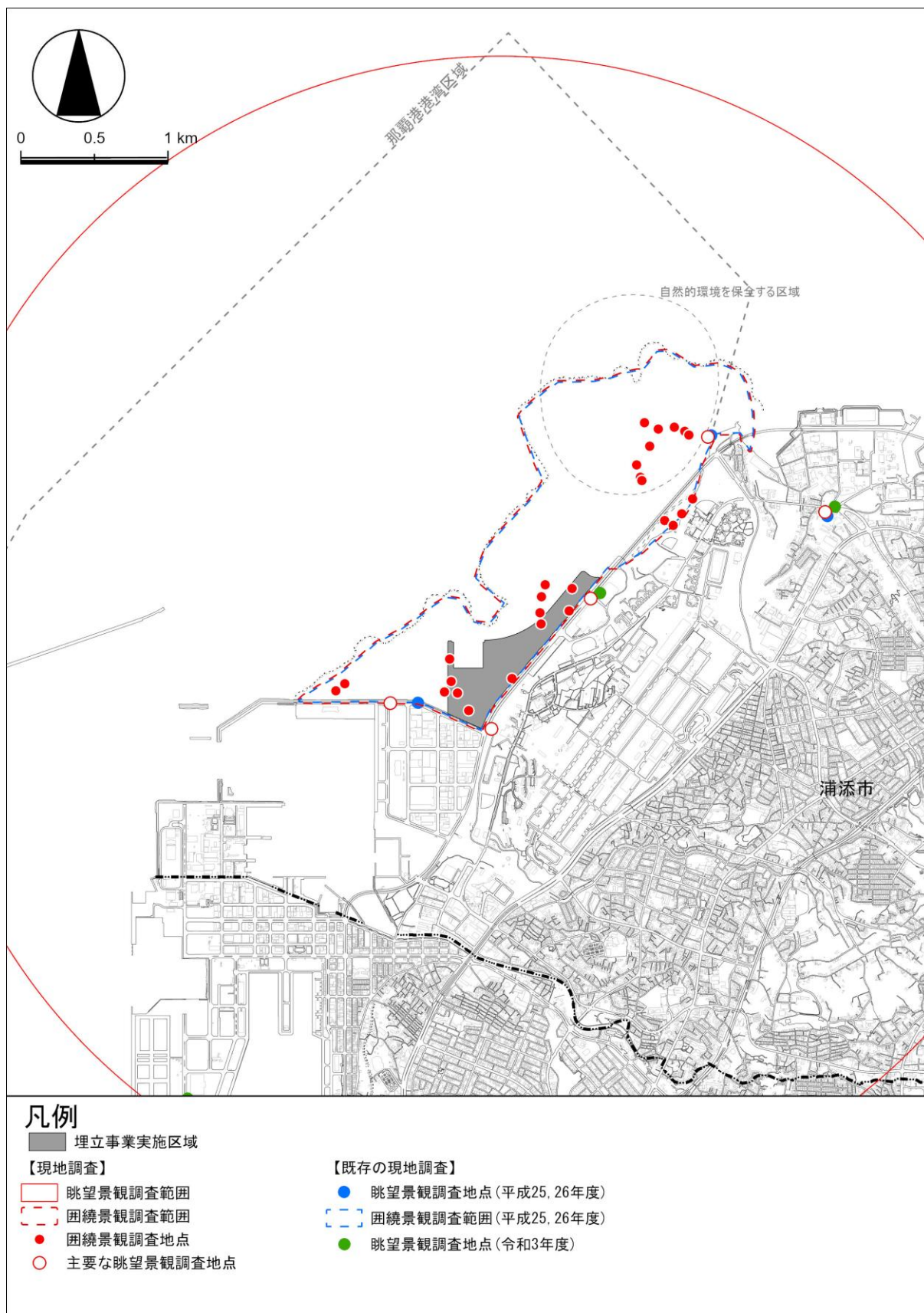


図 5.2.18 (2) 景観の調査範囲(埋立事業実施区域周辺)

表 5.2.24 予測の手法（景観）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	景観
	影響要因の区分	[施設等の存在及び供用]埋立地の存在
予測項目	[施設等の存在及び供用] 1)眺望景観の状況 2)囲繞景観の状況	
予測方法	[施設等の存在及び供用]	
	1)眺望景観の状況	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、主要な眺望景観についてのフォトモンタージュ法により予測。眺望景観の価値の変化について定性的に予測。
	2)囲繞景観の状況	景観区の区分と事業による直接改変域を地形図上で重ね合わせることで、囲繞景観の状態が変化する景観区を抽出した上で、直接改変による改変面積率等や景観区の場合、利用、眺めの状態の変化を示すことにより予測。
予測地域	[施設等の存在及び供用]	
	1)眺望景観の状況	眺望景観の特性を踏まえ、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恐れがあると認められる地域 ※調査地域と同じ（図 5.2.18）
	2)囲繞景観の状況	囲繞景観の特性を踏まえ、埋立事業実施区域近傍に設定した景観区に係る環境影響を受ける恐れがあると認められる地域 ※既存の現地調査の調査地域と同じ（図 5.2.18）
予測地点	[施設等の存在及び供用]	
	1)眺望景観の状況	予測地域のうち、代表的な眺望点を設定 ※調査地点と同じ
	2)囲繞景観の状況	埋立事業実施区域及びその周辺における景観区分のうち代表的な地点
予測対象時期等	[施設等の存在及び供用]	埋立地が存在する時期
選定の理由	施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

5.2.13 人と自然との触れ合い活動の場

表 5.2.25(1) 調査の手法（人と自然との触れ合い活動の場）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	人と自然との触れ合い活動の場
	影響要因の区分	[工事の実施]護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用]埋立地の存在
調査すべき情報	1) 人と自然との触れ合い活動の場の概況 2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 3) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス形態	
調査の基本的な手法	1) 人と自然との触れ合い活動の場の概況	
	文献等資料調査	各市町村市勢要覧、観光パンフレット等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。
	既存の現地調査	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書（A）」及び「平成 31 年度那覇港浦添ふ頭地区北側緑地整備事業に係る環境調査（存在及び供用）業務委託報告書（B）」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。調査内容は、現地調査と同様。
	現地調査	現地踏査を実施した結果より、活動の場として適した地点を選定・抽出し、写真撮影等により場の概況を把握。
	2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	
	既存の現地調査	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書（A）」及び「平成 31 年度那覇港浦添ふ頭地区北側緑地整備事業に係る環境調査（存在及び供用）業務委託報告書（B）」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。調査内容は、現地調査と同様。
	現地調査	触れ合い活動の場の分布状況より、場の利用状況、利用形態、利用頻度、利用環境及び利用時間等についてカウント調査、写真撮影並びに現地アンケート調査により利用の状況等を把握。利用時間及び環境学習の状況をヒアリングで補完。
	3) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス形態	
	既存の現地調査	「那覇港浦添ふ頭コースタルリゾート地区環境影響評価調査（現地調査）業務委託報告書（A）」及び「平成 31 年度那覇港浦添ふ頭地区北側緑地整備事業に係る環境調査（存在及び供用）業務委託報告書（B）」における現地調査結果の収集並びに当該情報の整理及び解析。調査内容は、現地調査と同様。
	現地調査	利用状況を補足するため、アンケート調査により、アクセスルート、所要時間等を把握
調査地域 調査地点	1) 人と自然との触れ合い活動の場の概況 2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 3) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス形態	
	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市
	既存の現地調査	埋立事業実施区域及びその周辺
	現地調査	

表 5.2.25(2) 調査の手法（人と自然との触れ合い活動の場）

調査期間	1) 人と自然との触れ合い活動の場の概況 2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 3) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス形態	
	文献等資料調査	至近の調査結果
	既存の現地調査	A：平成 26 年の四季の平日・休日の年 8 回及び浜下り時の平日・休日の年 2 回 B：平成 18 年度～令和元年度の浜下り時
	現地調査	四季の平日・休日の年 8 回及び浜下り時の平日・休日の年 2 回、冬季のイザリ時期（夜間） 夏季 平日：令和 6 年 8 月 18 日 休日：令和 6 年 8 月 21 日 秋季 平日：令和 6 年 11 月 14 日 休日：令和 6 年 11 月 30 日 冬季 平日：令和 7 年 1 月 30 日 休日：令和 7 年 3 月 1 日 イザリ ：令和 7 年 1 月 31 日 浜下り 平日：令和 7 年 3 月 31 日 休日：令和 7 年 3 月 29 日 春季 平日：令和 7 年 4 月 15 日 休日：令和 7 年 4 月 27 日
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

表 5.2.26 予測の手法（人と自然との触れ合い活動の場）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	人と自然との触れ合い活動の場
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用] 埋立地の存在
予測項目	[工事の実施] 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度 2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化 [存在・供用時] 1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度	
予測方法	[工事の実施]	
	1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度	場の改変の程度については、護岸及び埋立ての工事と人と自然との触れ合い活動の場の分布状況を重ね合わせ、影響の有無及び程度について予測
	2) 主要な人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス特性の変化	アクセス特性の変化については、工事用車両の走行ルートと人と自然との触れ合い活動の場への主要なアクセスルートを重ね合わせ、その影響の程度について予測
	[施設等の存在及び供用]	
予測地域 予測地点	1) 主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布及び利用環境の改変の程度	場の改変の程度については、埋立地と人と自然との触れ合い活動の場の分布状況を重ね合わせ、影響の有無及び程度について予測。
	[工事の実施] [施設等の存在及び供用]	
予測対象時期等	[工事の実施]	護岸及び埋立ての工事による影響が最大となる時期
	[施設等の存在及び供用]	埋立地が存在する時期
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

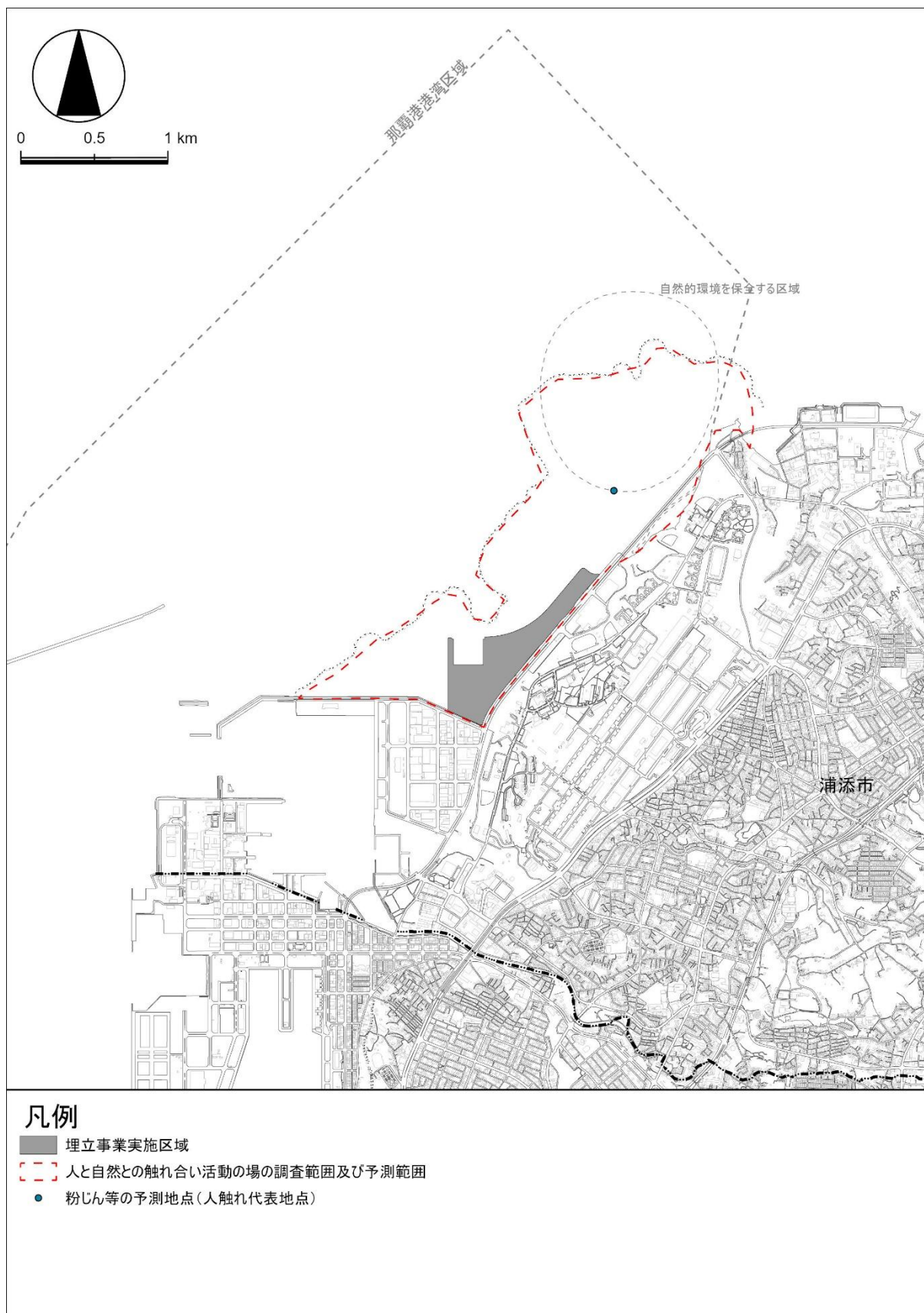


図 5.2.19 人と自然との触れ合い活動の場の調査範囲及び予測範囲

5.2.14 歴史的・文化的環境

表 5.2.27 調査の手法（歴史的・文化的環境）

環境影響評価の項目	環境要素の区分		歴史的・文化的環境
	影響要因の区分		[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用] 埋立地の存在
調査すべき情報	1) 文化財等の状況 2) 埋蔵文化財包蔵地の状況 3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況		
調査の基本的な手法	1) 文化財等の状況		
	文献等資料調査	「文化財保護法」等に規定する文化財の種類、位置、範囲、指定区域等について、文献その他資料等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。	
	2) 埋蔵文化財包蔵地の状況		
	文献等資料調査	周知の埋蔵文化財包蔵地の位置、範囲、内容及び分布状況について、教育委員会資料等の情報の収集（「浦添市西海岸の石切場跡」（平成22年3月、浦添市教育委員会）等）並びに当該情報の整理及び解析。	
	3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況		
	文献等資料調査	拝所や御嶽、井泉等の位置、範囲、内容及び分布状況、また、風土・伝統的行事及び祭礼等の場の種類、位置又は範囲及びその概要について、教育委員会資料等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。また、情報収集を踏まえた現地調査。ヒアリング調査による補完。	
調査地域 調査地点	1) 文化財等の状況 2) 埋蔵文化財包蔵地の状況 3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況		
	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市	
調査期間	1) 文化財等の状況 2) 埋蔵文化財包蔵地の状況 3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況		
	文献等資料調査	至近の調査結果	
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定		

表 5.2.28 予測の手法（歴史的・文化的環境）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	歴史的・文化的環境
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事 [施設等の存在及び供用] 埋立地の存在
予測項目	[工事の実施] 3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況	
	[施設等の存在及び供用] 1) 文化財等の状況 2) 埋蔵文化財包蔵地の状況 3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況	
予測方法	[工事の実施]	御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場の利用に及ぼす影響の有無及び程度について、護岸及び埋立ての工事の影響と重ね合わせ、予測
	3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況	
	[施設等の存在及び供用]	
	1) 文化財等の状況	「文化財保護法」等に規定する文化財の分布位置図に改変される箇所を重ね合わせ、現状変更、損傷、改変等の程度について把握する方法により予測
	2) 埋蔵文化財包蔵地の状況	分布位置図に改変される箇所を重ね合わせ、現状変更、損傷、改変等の程度について把握する方法により予測
	3) 御嶽や拝所等、伝統的行事及び祭礼等の状況	御嶽や拝所等の風土・伝統的行事及び祭礼等の場の分布位置図に改変される箇所を重ね合わせ、現状変更、損傷、改変等の程度について把握する方法により予測
予測地域	[工事の実施]	埋立事業実施区域及びその周辺
予測地点	[施設等の存在及び供用]	
予測対象時期等	[工事の実施]	護岸及び埋立ての工事による影響が最大となる時期
	[施設等の存在及び供用]	埋立地が存在する時期
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定 施設等の存在及び供用にあたっては、埋立地を造成するため、標準的な手法を選定	

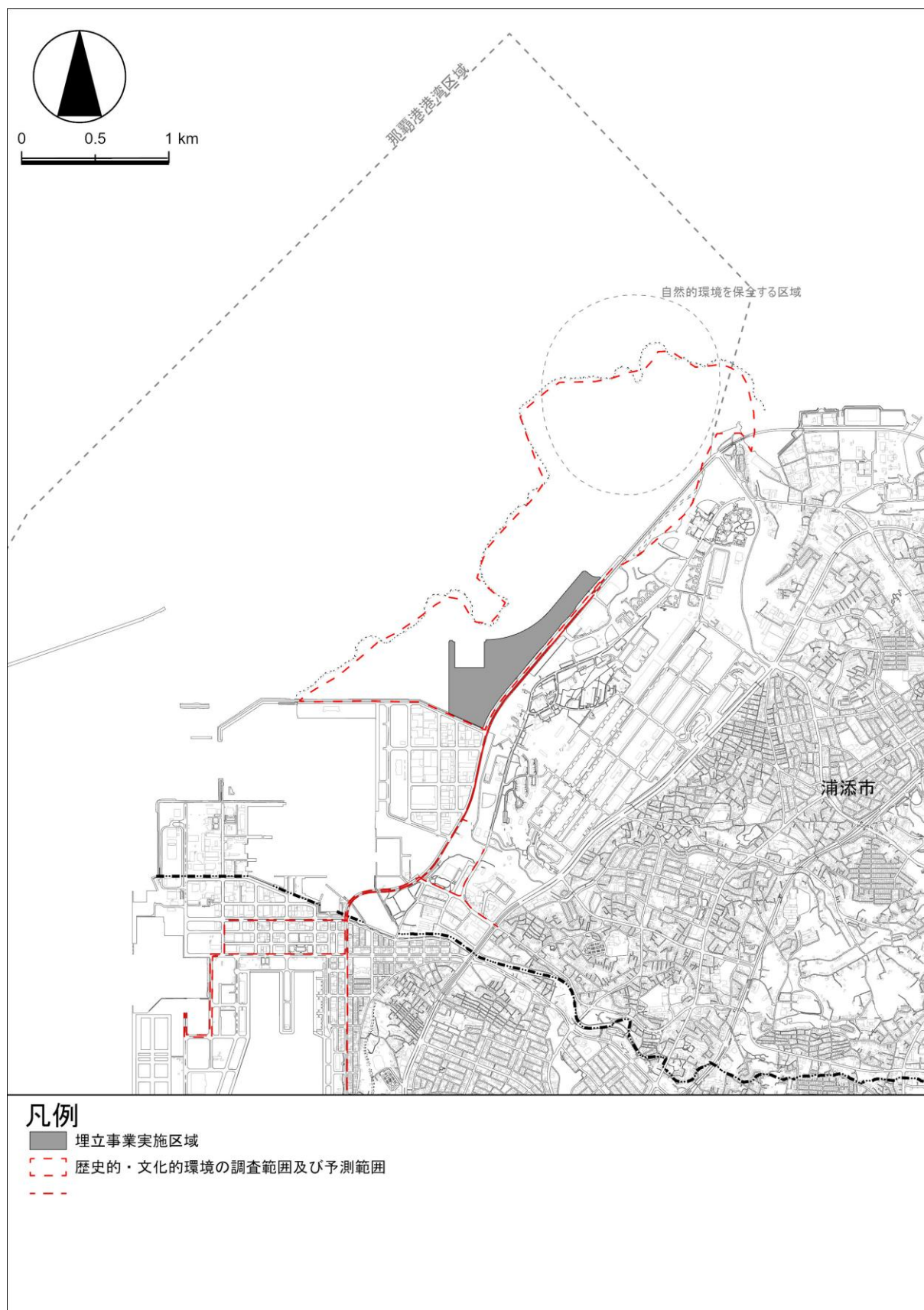


図 5.2.20 歴史的・文化的環境の調査範囲及び予測範囲

5.2.15 廃棄物等

表 5.2.29 調査の手法（廃棄物等）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	廃棄物等
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事
調査すべき情報	1) 廃棄物の処理並びに処分等の状況	
調査の基本的な手法	1) 廃棄物の処理並びに処分等の状況	
	文献等資料調査	文献その他資料、関係機関への聴き取り調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
調査地域 調査地点	1) 廃棄物の処理並びに処分等の状況	
	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市を含む沖縄県内
調査期間	1) 廃棄物の処理並びに処分等の状況	
	文献等資料調査	至近の調査結果
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定	

表 5.2.30 予測の手法（廃棄物等）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	廃棄物等
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事
予測項目	[工事の実施] 1) 建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生及び処分の状況の把握	
予測方法	[工事の実施]	建設工事に伴う建設副産物の種類毎の発生の状況を把握
予測地域 予測地点	[工事の実施]	埋立事業実施区域及びその周辺
予測対象時期等	[工事の実施]	工事期間
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定	

5. 2. 16 温室効果ガス等

表 5. 2. 31 調査の手法（温室効果ガス等）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	温室効果ガス等
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事
調査すべき情報	1) 温室効果ガスの排出量	
調査の基本的な手法	1) 温室効果ガスの排出量	
	文献等資料調査	温室効果ガス等の排出量又はエネルギーの使用量に係る原単位、地域内のエネルギー資源の状況、温室効果ガス等を使用する設備、機械の状況、県内の計画、対策等々についての文献その他の資料及び関係機関への聴き取り調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
調査地域	1) 温室効果ガスの排出量	
調査地点	文献等資料調査	宜野湾市、浦添市、那覇市。
調査期間	1) 温室効果ガスの排出量	
	文献等資料調査	至近の調査結果
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定	

表 5. 2. 32 予測の手法（温室効果ガス等）

環境影響評価の項目	環境要素の区分	温室効果ガス等
	影響要因の区分	[工事の実施] 護岸及び埋立ての工事
予測項目	[工事の実施] 1) 建設工事に伴う温室効果ガス等の排出量の程度及びそれらの削減の程度	
予測方法	[工事の実施]	建設工事に伴う温室効果ガス等の排出量を算出
予測地域	[工事の実施]	
予測地点	埋立事業実施区域及びその周辺	
予測対象時期等	[工事の実施]	工事期間
選定の理由	工事の実施にあたっては、一般的な建設機械、作業船、資材及び機械の運搬車両を使用するため、標準的な手法を選定	

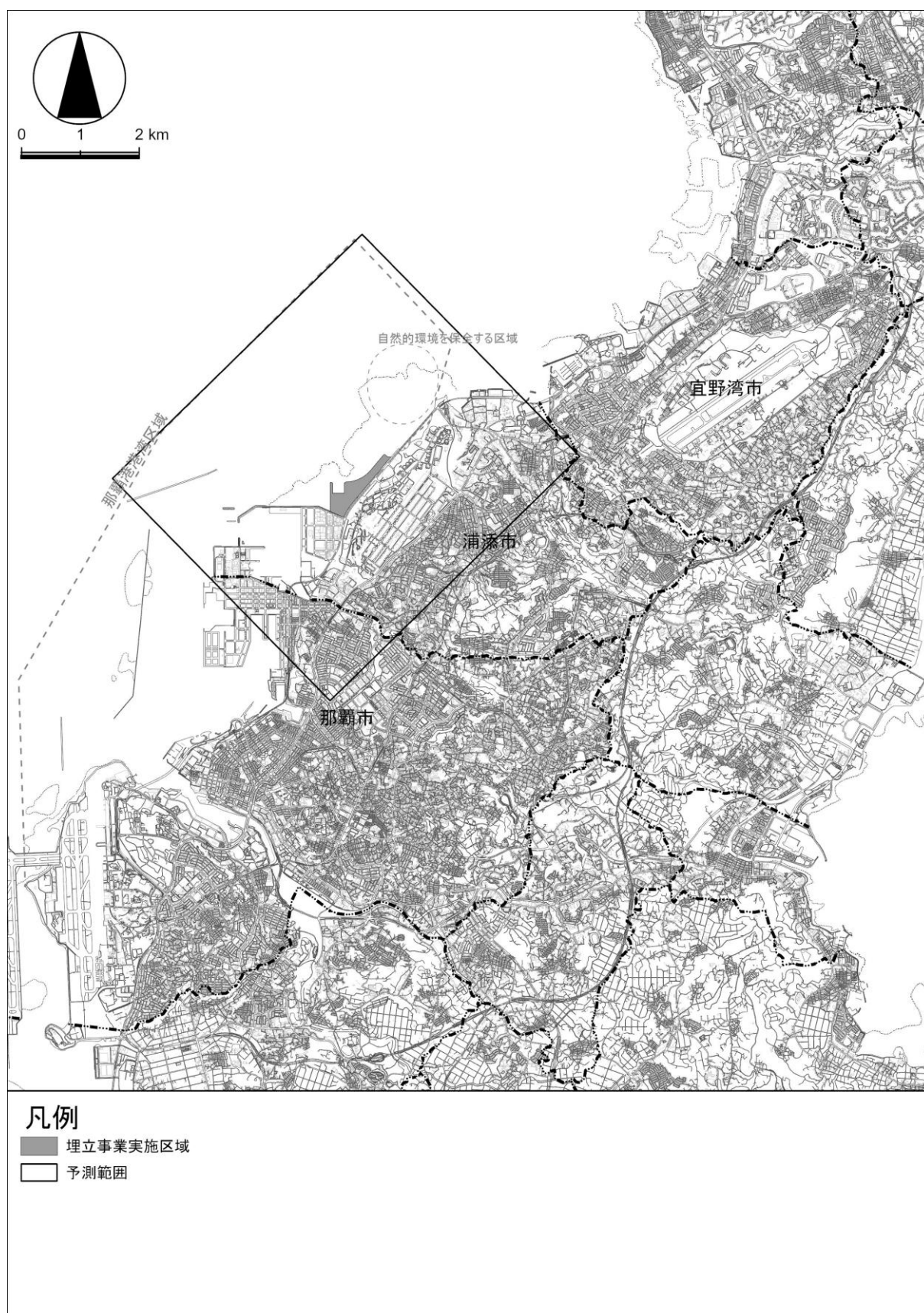


図 5.2.21 温室効果ガスの調査範囲及び予測範囲

5.3 評価の手法

5.3.1 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置を検討した場合においては、その結果を踏まえ、本事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて検討する。環境要素毎の評価の手法は、表 5.3.1 に示すとおりである。

表 5.3.1(1) 評価の手法

環境要素の区分		評価の手法
大気環境	大気質	調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事に伴う大気汚染物質の寄与濃度）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
	騒音	調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事に伴い増加する騒音レベルの寄与分）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
	振動	調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事に伴い増加する振動レベルの寄与分）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
水環境	水象	調査及び予測の結果（埋立地の存在による水象への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
	水の汚れ	調査及び予測の結果（埋立地の存在による水象の変化に伴う水質（化学的酸素要求量（COD）、T-N 及び T-P）分布の変化）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
	赤土等による水の濁り	調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事による発生する濁り（SS）の拡散状況）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
	底質	調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事に伴い発生する赤土等による水の濁り、また、埋立地の存在による水の汚れ、水象の変化に伴う底質への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。

表 5.3.1(2) 評価の手法

環境要素の区分		評価の手法
土壌 環境	地形・地質	調査及び予測の結果（埋立地の存在による重要な地形への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
陸域生物		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事、埋立地の存在による陸域生物への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
海域生物		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事、埋立地の存在による海域生物への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
海域生態系		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事、埋立地の存在による海域生態系への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
景観		調査及び予測の結果（埋立地の存在による景観への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素によって及ぶおそれのある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
人と自然との触れ合い活動の場		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事、埋立地の存在による人と自然との触れ合い活動の場への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素によって及ぶおそれのある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
歴史的・文化的環境		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事、埋立地の存在による歴史的・文化的環境への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素によって及ぶおそれのある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
廃棄物等		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事による廃棄物等への影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。
温室効果ガス等		調査及び予測の結果（護岸及び埋立ての工事による温室効果ガス等の排出による影響）並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。

5.3.2 国、県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性

国、沖縄県、浦添市、那覇市、宜野湾市が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを検討する。環境要素毎の評価の手法は、表 5.3.2 に示すとおりである。

表 5.3.2(1) 評価の手法

環境要素の区分		評価の手法
大気環境	大気質	「大気汚染に係る環境基準」及び「粉じん等（降下ばいじん量）の参考値」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
	騒音	「騒音に係る環境基準」及び「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準値」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
	振動	「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準値」及び「道路交通振動の要請限度」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
水環境	水象	「第3次沖縄県環境基本計画」で「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目において「水質の悪化や生物への影響を低減するため、埋立地、堤防等の位置や形状は、潮流が大きく変化することのないよう配慮する。」と示されている環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
	水の汚れ	「水質汚濁に係る環境基準」、「第3次沖縄県環境基本計画」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
	赤土等による水の濁り	「沖縄県赤土等流出防止条例」、「第3次沖縄県環境基本計画」、「第2期浦添市環境基本計画」「水産用水基準（2005年版）」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
	底質	「沖縄県赤土等流出防止条例」、「第3次沖縄県環境基本計画」、「第2期浦添市環境基本計画」「水産用水基準（2005年版）」と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
土壌環境	地形・地質	「第3次沖縄県環境基本計画」で「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目において「水生生物や野鳥等の貴重な動植物の生息・生育環境、自然海岸、自然との触れ合い場、漁業資源等に影響を及ぼすような立地は、避けるように努め、やむを得ない場合は、影響をできるだけ最小化するよう努める。」と示されている環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。

表 5.3.2(2) 評価の手法

環境要素の区分	評価の手法
陸域生物	「第 3 次沖縄県環境基本計画」における「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目や「第 2 期浦添市環境基本計画」の「事業分野ごとの主な行動指針（建設業）」において「動植物の生育・生息環境への影響を最小限にとどめるよう努める」などと示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「生物多様性及び自然の循環に着目し、里浜の貴重な自然環境の保全及び回復を図ること。」と示されている。これらの環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
海域生物	「第 3 次沖縄県環境基本計画」における「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目や「第 2 期浦添市環境基本計画」の「事業分野ごとの主な行動指針（建設業）」において「動植物の生育・生息環境への影響を最小限にとどめるよう努める」などと示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「生物多様性及び自然の循環に着目し、里浜の貴重な自然環境の保全及び回復を図ること。」と示されている。これらの環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
海域生態系	「第 3 次沖縄県環境基本計画」における「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目や「第 2 期浦添市環境基本計画」の「事業分野ごとの主な行動指針（建設業）」において「動植物の生育・生息環境への影響を最小限にとどめるよう努める」などと示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「生物多様性及び自然の循環に着目し、里浜の貴重な自然環境の保全及び回復を図ること。」と示されている。これらの環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
景観	「第 3 次沖縄県環境基本計画」で「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目において「護岸については、周辺景観との調和に配慮するとともに、親水性の高い水辺の形成に努める。」と示されており、また、「浦添市景観まちづくり計画」のうち、当該エリアの景観形成方針として「海への眺望及び緑の稜線に配慮するとともに、現況地形、自然緑地等を保全・活用した新たな都市景観の形成に取り組みます。」と示されている。これらの環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。

表 5.3.2(3) 評価の手法

環境要素の区分	評価の手法
人と自然との触れ合い活動の場	「第3次沖縄県環境基本計画」で「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目において「水生生物や野鳥等の貴重な動植物の生息・生育環境、自然海岸、自然との触れ合い場、漁業資源等に影響を及ぼすような立地は、避けるように努め、やむを得ない場合は、影響をできるだけ最小化するよう努める。」と示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「里浜における環境保全に配慮し、人と自然とのふれあいを確保すること。」と示されている。これらの環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
歴史的・文化的環境	「第3次沖縄県環境基本計画」で「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目において「水生生物や野鳥等の貴重な動植物の生息・生育環境、自然海岸、自然との触れ合い場、漁業資源等に影響を及ぼすような立地は、避けるように努め、やむを得ない場合は、影響をできるだけ最小化するよう努める。」と示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「市民参加を主体とした里浜の歴史及び文化の学習及び伝承の場として活用すること。」と示されている。これらの環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
廃棄物等	「第3次沖縄県環境基本計画」で「廃棄物の適正処理・再生利用」を促進するとされていること、「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「共通事項」の項目において「建設資材への再生資源の利用に努めるとともに、建設廃棄物の再利用、再資源化を進める」と示されている。環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。
温室効果ガス等	「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（改定版）」で「低炭素な製品及び役務の利用の施策」として「建設工事における省エネルギー、省資源に配慮した、工法や機械等の選定を促進します。」と示されている環境保全の目標と予測結果を比較することにより、環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価する。