

7.8 動物（重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。））

7.8.1 調査の結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 鳥類相の状況

- ・鳥類相の状況

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

- ・重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

注 1) 本事業は海面における土砂処分場整備事業であり、資材及び機械の運搬等に伴う土地の改変はないことから、陸生動物のうち哺乳類、両生・爬虫類、淡水魚類、昆虫類、陸産貝類・淡水産貝類、底生動物（河川域）は、工事の実施及び埋立地の存在に伴う影響が想定されないため、環境影響評価の対象外とした。

2) 調査手法

(a) 鳥類相の状況

a) 既存資料調査

鳥類相の状況は、表 7.8-1 に示す資料を用いて整理した。

表 7.8-1 既存資料一覧（鳥類相の状況）

資料名	発行年月	発行者
報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について	令和 2 年 3 月	環境省
レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-	令和 6 年 10 月	熊本県
熊本県環境特性情報データベース	平成 17 年 3 月	熊本県環境生活部環境保全課
第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査	—	環境省生物多様性センター
第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査	—	環境省生物多様性センター
第 6 回自然環境保全基礎調査 鳥類繁殖分布調査	—	環境省生物多様性センター
河川環境データベース（河川水辺の国勢調査）	—	国土交通省
モニタリングサイト 1000	—	環境省生物多様性センター
ガンカモ類の生息調査	—	環境省生物多様性センター
シギ・チドリ類渡来湿地目録	平成 9 年 9 月	環境庁自然保護局野生生物課
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-	令和元年 12 月	熊本県
熊本県鳥類誌（熊本県産鳥類目録）	平成 28 年 8 月	日本野鳥の会熊本県支部
荒尾干潟野鳥一覧	令和 3 年 4 月	荒尾干潟水鳥・湿地センター
荒尾干潟 ～渡り鳥のオアシス～	平成 25 年	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会
荒尾干潟生きもののハンドブック	平成 27 年 6 月	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会

b) 現地調査

調査方法は、表 7.8-2 に示すとおりである。

表 7.8-2 調査方法（鳥類相の状況）

調査項目	調査方法
鳥類相の状況	・ラインセンサス法は、調査地域内に踏査経路を設定し、一定の速度で歩きながら、一定の範囲内において目視又は鳴き声等で確認された鳥類の種類及び個体数を記録した。 ・定点観察法は、調査地域内に観察地点を定め、目視又は鳴き声等で確認された鳥類の種類及び個体数を記録した。 ・St.2 の定点観察法と併せて西側に位置する金魚と鯉の郷広場では、任意観察法により広場内を網羅的に踏査し、目視又は鳴き声等で確認された鳥類の種類及び個体数を記録した。 ・調査の時間帯は、季節ごとに満潮時及び干潮時を含めて調査を実施した。 ・渡りのピークは例年変動があるため、春渡り期、秋渡り期及び越冬期調査については、1 期あたり 3 回ずつ実施した。

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査方法は、表 7.8-3 及び「(a) 鳥類相の状況」で示した既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

表 7.8-3 既存資料一覧

(重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況)

資料名	発行年月	発行者
第 5 回自然環境保全基礎調査（海辺調査）	—	環境省生物多様性センター
国指定文化財等データベース	—	文化庁
ラムサール条約湿地区域図 荒尾干潟	—	荒尾市
我が国の世界遺産一覧表記載物件	—	外務省
生物多様性の観点から重要度の高い海域	—	環境省

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。

4) 調査地点

(a) 鳥類相の状況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

b) 現地調査

調査地点は図 7.8-1 に示すとおりであり、対象事業実施区域及びその周囲の環境を代表する3地点及び1ルートとした。

なお、St.2では定点観察法と併せて、西側に位置する金魚と鯉の郷広場においても調査（任意観察法）を実施した。

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査地点は、「(a)鳥類相の状況」と同様とした。



注 1) St.2 では、西側に位置する金魚と鯉の郷広場においても調査（任意観察法）を実施した。

5) 調査期間等

(a) 鳥類相の状況

a) 既存資料調査

調査期間等は、既存資料における調査の実施期間とした。

b) 現地調査

調査期間等は、表 7.8-4 に示すとおりである。

表 7.8-4 調査期間等（鳥類相の状況）

調査項目	調査期間等
鳥類相の状況	繁殖期 : 令和5年5月26日（金） 秋渡り期 : 令和5年9月9日（土）、9月16日（土）、9月23日（土） 越冬期 : 令和6年1月13日（土）、1月19日（金）、1月26日（金） 春渡り期 : 令和6年4月21日（日）、4月30日（火）、5月7日（火）

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査期間等は、「(a)鳥類相の状況」と同様とした。

(2) 調査結果

1) 既存資料整理

(a) 鳥類相の状況

鳥類相の状況に係る既存資料調査は、表 7.8-5に示す資料から調査地域において確認されている種を整理した。

調査地域ではオカヨシガモ、ゴイサギ、コチドリ、イソシギ、ウミネコ、コゲラ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ等が確認されている。

表 7.8-5 鳥類相の状況に係る既存資料一覧

番号	資料名	発行年月	発行者
1	熊本県環境特性情報データベース	平成 17 年 3 月	熊本県環境生活部環境保全課
2	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査	—	環境省生物多様性センター
3	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査	—	環境省生物多様性センター
4	第 6 回自然環境保全基礎調査 鳥類繁殖分布調査	—	環境省生物多様性センター
5	河川水辺の国勢調査 河川環境データベース	—	国土交通省
6	モニタリングサイト 1000	—	環境省生物多様性センター
7	ガンカモ類の生息調査	—	環境省生物多様性センター
8	シギ・チドリ類渡来湿地目録	平成 9 年 9 月	環境庁自然保護局野生生物課
9	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-	令和元年 12 月	熊本県
10	熊本県鳥類誌 (熊本県産鳥類目録)	平成 28 年 8 月	日本野鳥の会熊本県支部
11	荒尾干潟野鳥一覧	令和 3 年 4 月	荒尾干潟水鳥・湿地センター
12	荒尾干潟 ～渡り鳥のオアシス～	平成 25 年	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会
13	荒尾干潟生きものハンドブック	平成 27 年 6 月	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
生息記録のある鳥類のうち重要な種は表 7.8-6に、重要な種のうち確認位置を把握
できた種の確認位置図は図 7.8-2に示すとおりである。

調査地域ではツクシガモ、シロチドリ、メダイチドリ、オオソリハシシギ、ハマシ
ギ、ズグロカモメ、クロツラヘラサギ、ミサゴ等14目34科84種の重要な鳥類が確認さ
れている。

表 7.8-6(1) 重要な鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				出典番号												
				I	II	III	IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	カモ目	カモ科	コクガン	天		VU											●			
2			ヒシクイ	天		VU	AN						●				●			
3			カリガネ			EN	AN										●			
4			ツクシガモ			VU	NT		●			●	●					●	●	●
5			オシドリ			DD	AN							●			●			
6			トモエガモ			VU	VU							●			●	●		
7	キジ目	キジ科	ヤマドリ			NT	EN		●								●			
8			ウズラ			VU	CR										●			
9	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			NT	CR		●								●			
10	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ				EN		●											
11			カッコウ				NT											●		
12	ツル目	クイナ科	クイナ				DD			●										
13			ヒクイナ			NT	NT		●	●	●						●	●	●	
14		ツル科	マナヅル		国際	VU	NT										●			
15			ナベヅル		国際	VU	NT											●		
16	チドリ目	ミヤコドリ科	ミヤコドリ				DD										●	●		
17		セイタカシギ科	セイタカシギ				VU										●	●		
18		チドリ科	ケリ				DD	AN									●			
19			イカルチドリ				VU										●	●		
20			シロチドリ				VU	VU		●	●		●	●		●	●	●	●	●
21			オオメダイチドリ		国際								●				●	●		
22			メダイチドリ		国際								●		●		●	●	●	●
23		タマシギ科	タマシギ				VU	EN		●							●	●		
24		シギ科	コシヤクシギ		国際	EN	EN										●			
25			ホウロクシギ		国際	VU	EN					●	●				●	●	●	●
26			ダイシャクシギ				VU						●				●	●	●	●
27			オオソリハシシギ				VU	VU				●	●				●	●	●	●
28			オバシギ		国際							●	●				●	●		
29			コオバシギ		国際								●				●	●		
30			サルハマシギ		国際													●		
31			ヘラシギ		国内	CR	CR										●	●		
32			ハマシギ			NT	NT			●		●	●				●	●	●	●
33			アオシギ				EN										●			
34			アカアシシギ			VU	VU												●	
35			タカブシギ			VU	VU										●	●		
36			ツルシギ			VU	VU										●			
37			カラフトアオアシシギ		国内	CR	AN										●			
38		ツバメチドリ科	ツバメチドリ				VU	VU										●		
39		カモメ科	ズグロカモメ			VU	NT						●				●	●	●	●
40			カモメ				NT			●							●	●	●	
41			オオセグロカモメ			NT	DD			●							●	●		
42			コアジサシ			VU	EN	●	●								●	●		
43		ウミスズメ科	カンムリウミスズメ	天		VU	VU										●			
44	コウノトリ目	コウノトリ科	コウノトリ	特	国内	CR	AN											●		
45	ペリカン目	トキ科	ヘラサギ			DD	NT										●	●	●	
46			クロツラヘラサギ		国内	EN	VU						●				●	●	●	●
47		サギ科	サンカノゴイ			EN	DD										●	●		
48			ヨシゴイ			NT	CR		●		●						●			
49			ミゾゴイ			VU	EN			●							●			
50			ササゴイ				EN										●	●		
51			チュウサギ			NT	NT			●							●	●		
52			クロサギ				AN			●	●							●		
53			カラシラサギ			NT	NT										●		●	

表 7.8-6(2) 重要な鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				出典番号														
				I	II	III	IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
54	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT	DD											●	●	●	●	
55		タカ科	ハチクマ			NT	CR											●	●			
56			クマタカ		国内	EN	VU											●				
57			ツミ				VU											●	●			
58			ハイタカ			NT	NT												●	●		
59			オオタカ			NT	NT												●			
60			チュウヒ		国内	EN	EN			●									●	●		
61			ハイイロチュウヒ				NT					●							●			
62			サシバ			VU	EN			●		●							●	●		
63	フクロウ目	フクロウ科	アオバズク				EN		●		●							●				
64			オオコノハズク				CR											●				
65			コミミズク				NT			●								●	●			
66			フクロウ				EN				●								●	●		
67	ブッポウソウ目	ブッポウソウ科	ブッポウソウ			EN	CR											●	●			
68		カワセミ科	アカショウビン				EN											●				
69	キツツキ目	キツツキ科	オオアカゲラ				EN											●				
70	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ		国内	VU	VU											●	●	●	●	
71	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	CR												●	●		
72		カササギヒタキ科	サンコウチョウ				VU				●							●				
73		カラス科	ホシガラス				CR		●													
74		シジュウカラ科	コガラ				VU			●									●			
75		ツバメ科	コシアカツバメ				VU												●			
76		ムシクイ科	センダイムシクイ				NT												●	●		
77		ヨシキリ科	コヨシキリ				NT		●										●			
78		キバシリ科	キバシリ				EN												●			
79		ヒタキ科	コサメビタキ				EN												●	●		
80			オオルリ				NT		●										●	●		
81			コマドリ				CR												●			
82		ホオジロ科	ホオアカ				AN													●		
83			カシラダカ				NT			●									●	●		
84			ノジコ			NT														●		
		14 目	34 科	84 種	4	16	49	76	1	13	14	7	7	12	3	2	47	63	26	12	7	

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I : 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号)

特 : 国の特別天然記念物、天 : 国の天然記念物、県天 : 熊本県指定天然記念物

II : 「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」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号)

国際 : 国際希少野生動植物種、国内 : 国内希少野生動植物種、県指定 : 指定希少野生動植物

特二 : 特定第二種国内希少野生動植物種

III : 「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」(令和 2 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、

LP : 地域個体群

IV : 「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(令和 6 年 10 月、熊本県)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、

LP : 地域個体群、AN : 要注目種

注 3) カンムリカイツブリ、ノスリ、ビンズイは選定基準Ⅳの掲載種であるが、他地域の個体群が該当するため、重要種の対象外とした。

注 4) 表中の出典番号は表 7.8-5 に対応している。

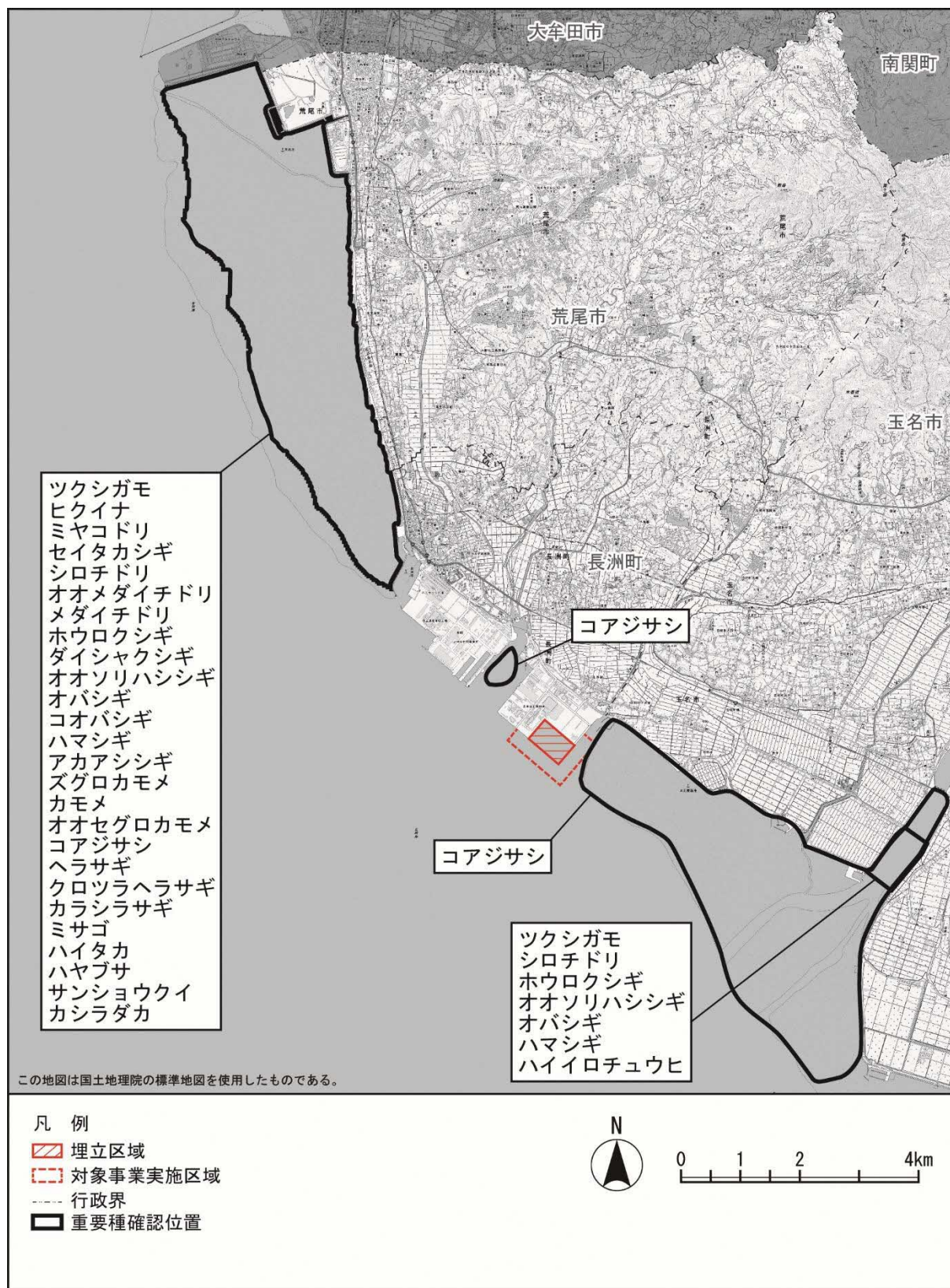


図 7.8-2 調査地域における重要な鳥類の確認位置図

注 1) 既存資料で確認された重要種のうち、生息位置が把握できた種を示す。

注 2) 「荒尾干潟野鳥一覧」(令和 3 年 4 月、荒尾干潟水鳥・湿地センター)、「荒尾干潟 ～渡り鳥のオアシス～」(平成 25 年、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会) 及び「荒尾干潟生きものハンドブック」(平成 27 年 6 月、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会) で確認された重要種については、具体的な確認位置が示されていないため、荒尾市周辺に分布する干潟全体を確認位置とした。

出典: 「熊本県環境特性情報データベース」(平成 13 年度、熊本県環境生活部環境保全課)

「河川環境データベース(河川水辺の国勢調査)」(国土交通省)

「荒尾干潟野鳥一覧」(令和 3 年 4 月、荒尾干潟水鳥・湿地センター)

「荒尾干潟 ～渡り鳥のオアシス～」(平成 25 年、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会)

「荒尾干潟生きものハンドブック」(平成 27 年 6 月、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会)

「平成 30 年度 有明海北部海域における藻場・干潟分布状況調査の結果」(環境省ホームページ)

また、注目すべき生息地については、以下に示す法令等により指定されている生息地を選定した。

- ・「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）による天然記念物の保護区域
- ・「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」により指定された湿地
- ・「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」（平成4年6月5日法律第75号）により指定された生息地等保護区
- ・「世界遺産条約」で登録されている自然遺産のうち、動物に係る登録基準に該当するもの
- ・「平成30～31年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」に掲載されている干潟
- ・「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に指定されている海域

調査地域における注目すべき生息地は表 7.8-7及び図 7.8-3に示すとおりであり、ラムサール条約登録湿地に指定された荒尾干潟、「平成30～31年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」に掲載されている干潟、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に指定されている重要海域が分布している。

表 7.8-7 調査地域における注目すべき生息地

項目	該当箇所	
	対象事業実施区域	調査地域
天然記念物の保護区域	—	—
ラムサール条約登録湿地	—	●（荒尾干潟）
自然遺産	—	—
干潟	—	●
重要海域	●	●

出典：「国指定文化財等データベース」（文化庁ホームページ）

「ラムサール条約湿地区域図 荒尾干潟」（荒尾市ホームページ）

「我が国の世界遺産一覧表記載物件」（外務省ホームページ）

「平成30～31年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省ホームページ）

「生物多様性の観点から重要度の高い海域」（環境省ホームページ）

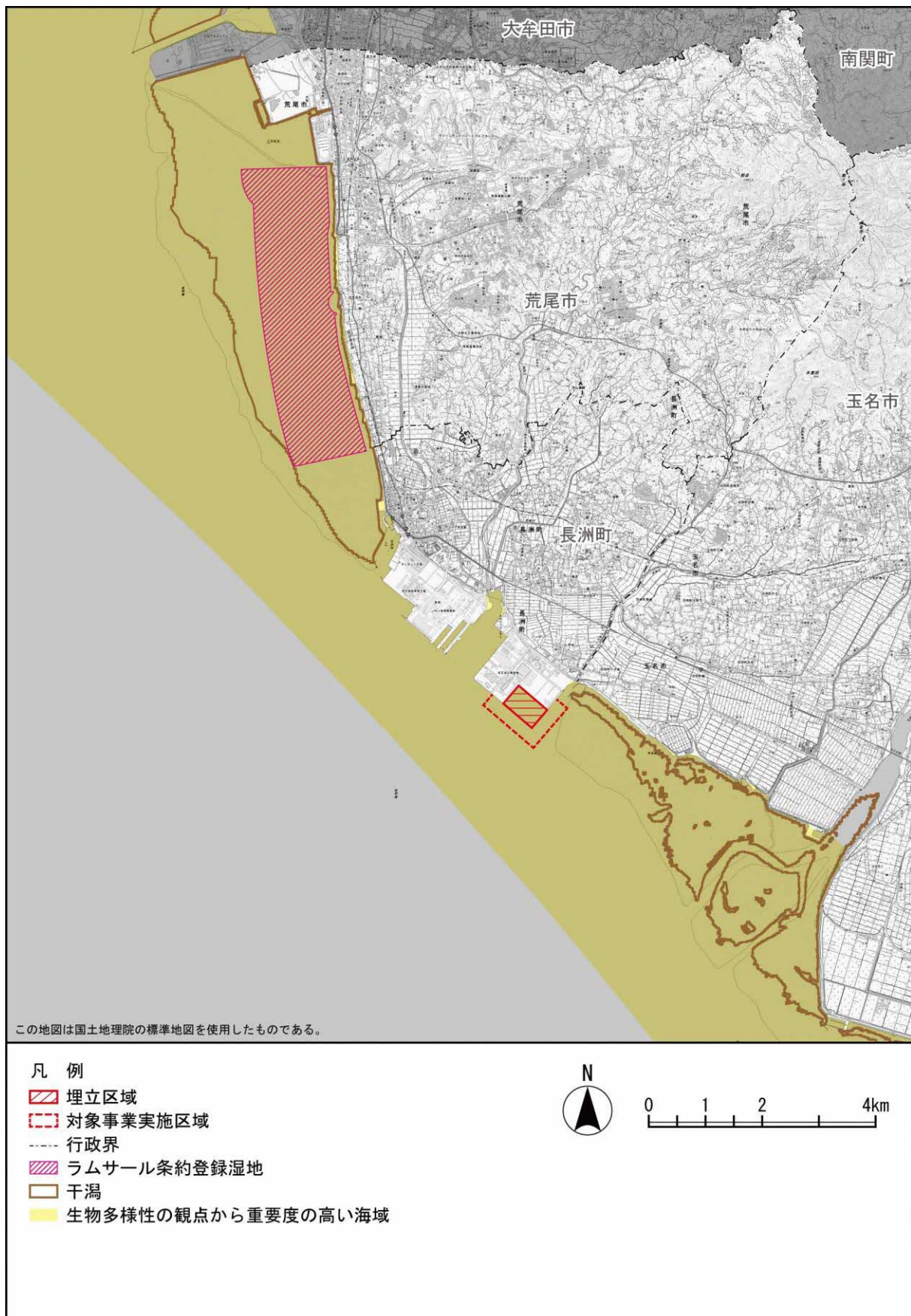


図 7.8-3 調査地域における注目すべき生息地位置図

出典：「ラムサール条約湿地区域図 荒尾干潟」（荒尾市ホームページ）

「平成 30～31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省ホームページ）

「生物多様性の観点から重要度の高い海域」（環境省ホームページ）

2) 現地調査

(a) 鳥類相の状況

鳥類の確認種一覧は、表 7.8-8に示すとおりである。

現地調査の結果、ツクシガモ、ユリカモメ、ヘラサギ、ミサゴ等13目38科115種の鳥類が確認されている。

対象事業実施区域、護岸、堤防、フェリー航路沿いの支柱、干潟・海浜では、サギ類、シギ類、カモメ類等の種が、周辺民家や集落ではカワラバト、ハシボソガラス、ムクドリ等が多く確認されている。

表 7.8-8(1) 確認種一覧 (鳥類)

No.	目名	科名	和名	調査地点											
				St.1				St.2				St.3			
				繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期
1	カモ目	カモ科	ツクシガモ			●								●	
2			シマアジ												●
3			ハシビロガモ							●					●
4			オカヨシガモ							●				●	●
5			ヨシガモ											●	●
6			ヒトリガモ							●				●	●
7			カルガモ			●		●	●	●	●			●	●
8			マガモ		●	●						●		●	●
9			オナガガモ						●					●	●
10			コガモ							●				●	●
11			ホシハジロ	●	●	●	●							●	●
12			キンクロハジロ											●	●
13			スズガモ									●		●	
14			スズガモ属											●	
15			ウミアイサ			●					●			●	●
16			キジ												●
17			カワラバト (ドバト)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18			キジバト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19			バン				●								
20	ツル目	クイナ科	オオバン	●	●	●	●								
21			ヒクイナ												
22			カイツブリ			●									
23			カンムリカイツブリ			●	●			●	●			●	●
24			ハジロカイツブリ			●	●							●	
25		チドリ科	タガリ												
26			ムナグロ												●
27			ダイゼン				●						●		●
28			コチドリ								●				●
29			シロチドリ				●						●	●	●
30			メダイチドリ										●	●	●
31			チュウシヤクシギ				●						●		●
32			ホウロクシギ												●
33			ダイシヤクシギ												●
34			オオツリハシシギ												●
35		シギ科	キョウジョシギ										●		●
36			オバシギ												●
37			トウネン										●	●	●
38			ミユビシギ										●	●	●
39			ハマシギ		●								●	●	●
40			ヨーロッパトウネン												●

表 7. 8-8(2) 確認種一覧 (鳥類)

調査地点																			
No.	目名	科名	和名	St. 1				St. 2				St. 3				R1			
				繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期
41	チドリ目	シギ科	ソリハシシギ																
42			イソシギ																
43			クサシギ																
44			キアシシギ																
45		アオアシシギ	カモメ科																
46		ユリカモメ																	
47		ズグロカモメ																	
48		ウミネコ																	
49		カモメ																	
50		セグロカモメ																	
51		コアシサシ																	
52		クロハラアジサシ																	
53	カツオドリ目	ウ科	ウミウ																
54			カワウ																
55	ペリカン目	トキ科	ヘラサギ																
56			クロツラヘラサギ																
57		サギ科	ササゴイ																
58			アマサギ																
59			アオサギ																
60			ダイサギ																
61			チュウサギ																
62			コサギ																
63	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ																
64			ハイタカ																
65		タカ科	トビ																
66			ノスリ																
67			カワセミ																
68		キツツキ目	キツツキ科	コガラ															
69		ハヤブサ目		ハヤブサ															
70	スズメ目	サンショウウクイ科	サンショウウクイ																
71			リュウキュウサンショウウクイ																
72		モズ科	モズ																
73			カラス科	カササギ															
74				ミヤマガラス															
75	シジュウカラ科		ハシボソガラス																
76			ハシブトガラス																
77			ヤマガラス																
78			シジュウカラ																
79	ツリスガラ科		ツリスガラ																

表 7. 8-8(3) 確認種一覧 (鳥類)

No.	目名	科名	和名	調査地点											
				St. 1				St. 2				St. 3			
				繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期	繁殖期	秋渡り期	越冬期	春渡り期
80	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ				●	●	●		●	●	●	●	●
81		ヒヨドリ科	ヒヨドリ			●	●		●	●			●	●	●
82		ツバメ科	シヨウドウツバメ										●	●	
83			ツバメ	●	●		●	●			●	●	●		●
84		ウグイス科	ウグイス					●		●				●	●
85		エナガ科	エナガ						●	●					
86		ムシクイ科	キマユムシクイ							●					
87			センダイムシクイ												
88			コムシクイ										●		
89		ヨシキリ科	オオヨシキリ												●
90		セツカ科	セツカ					●	●				●	●	●
91		メジロ科	メジロ			●		●	●					●	●
92		ミソサザイ科	ミソサザイ											●	●
93		ムクドリ科	ムクドリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
94		ツグミ科	クロツグミ												
95			シロハラ			●			●	●				●	
96			アカハラ												
97			ツグミ							●				●	
98		ヒタキ科	エゾビタキ						●						
99			コルリ								●				
100			キビタキ								●				
101			ジョウビタキ			●	●			●				●	
102			イソヒヨドリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
103		スズメ科	ニューナイスズメ											●	
104			スズメ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
105		セキレイ科	セキレイ						●	●			●	●	
106			ハクセキレイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
107			セグロセキレイ			●							●		
108			ビンズイ				●	●	●	●	●	●	●		
109			タヒバリ											●	
110		アトリ科	イカル							●					
111			ウソ							●					
112			カワラヒワ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
113		ホオジロ科	ホオジロ					●	●	●	●	●	●	●	●
114			アオジ											●	●
115			オオジュリン												
計	13 目	38 科	115 種	16	25	38	32	25	35	59	49	12	21	36	34

注 1) St. 2 には金魚と鯉の郷広場で確認された種を含む。

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
現地調査で確認された種を対象に、重要な種を選定した。

選定状況は表 7.8-9に、確認位置は図 7.8-4に示すとおりである。

鳥類の重要な種としてツクシガモ、シロチドリ、クロツラヘラサギ、ミサゴ等7目13
科22種が確認されている。

表 7.8-9 重要な種の選定状況（鳥類）

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準			
				I	II	III	IV
1	カモ目	カモ科	ツクシガモ			VU	NT
2	ツル目	クイナ科	ヒクイナ			NT	NT
3	チドリ目	チドリ科	シロチドリ			VU	VU
4			メダイチドリ		国際		
5		シギ科	ハウロクシギ		国際	VU	EN
6			ダイシャクシギ				VU
7			オオソリハシシギ			VU	VU
8			オバシギ		国際		
9			ハマシギ			NT	NT
10		カモメ科	ズグロカモメ			VU	NT
11			カモメ				NT
12			コアジサシ			VU	EN
13	ペリカン目	トキ科	ヘラサギ			DD	NT
14			クロツラヘラサギ		国内	EN	VU
15		サギ科	ササゴイ				EN
16			チュウサギ			NT	NT
17	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT	DD
18		タカ科	ハイタカ			NT	NT
19	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ		国内	VU	VU
20	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	CR
21		ムシクイ科	センダイムシクイ				NT
22		ツグミ科	クロツグミ				EN
	7 目	13 科	22 種	0	5	15	20

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

II：「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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）、

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

III：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、

LP：地域個体群

IV：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、

LP：地域個体群、AN：要注目種

注 2) カンムリカイツブリ、ノスリ、ビンズイは選定基準IVの掲載種であるが、他地域の個体群が該当するため、重要な種の対象外とした。



図 7.8-4 重要な種の確認位置図（鳥類相）

7.8.2 予測及び評価の結果

重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）（以下、「重要な動物等（海域に生息するものを除く。）」という。）の予測事項は、表 7.8-10に示すとおりである。

表 7.8-10 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	重要な動物等（海域に生息するものを除く。）	護岸の工事及び埋立の工事に伴う海域の改変や濁りの発生等による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	重要な動物等（海域に生息するものを除く。）	埋立地の存在に伴う海域の改変や潮流変化等による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響

(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：重要な動物等（海域に生息するものを除く。）

1) 予測

(a) 予測項目

工事の実施に伴う重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響として、生息場所の改変による直接的な影響と、工事の実施に伴う騒音及び水質変化（濁り）による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.8-11に、検討対象とする影響要素は表 7.8-12に示すとおりである。

表 7.8-11 予測項目

項目	影響要因	予測項目
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	生息環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		重要な種の分布、生息状況への影響

表 7.8-12 検討対象とする影響要素

分類群 \ 影響要素		直接的影響	間接的影響	
		生息場所の改変	騒音	水の濁り
重要な動物等（海域に生息するものを除く。）	鳥類	○	○	○

注 1) ○：検討対象

(b) 予測手法

予測は、生息環境の変化の程度、重要な動物等（海域に生息するものを除く。）の生息状況への影響の程度について、騒音・水質の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響の予測手順は、図 7.8-5 に示すとおりである。

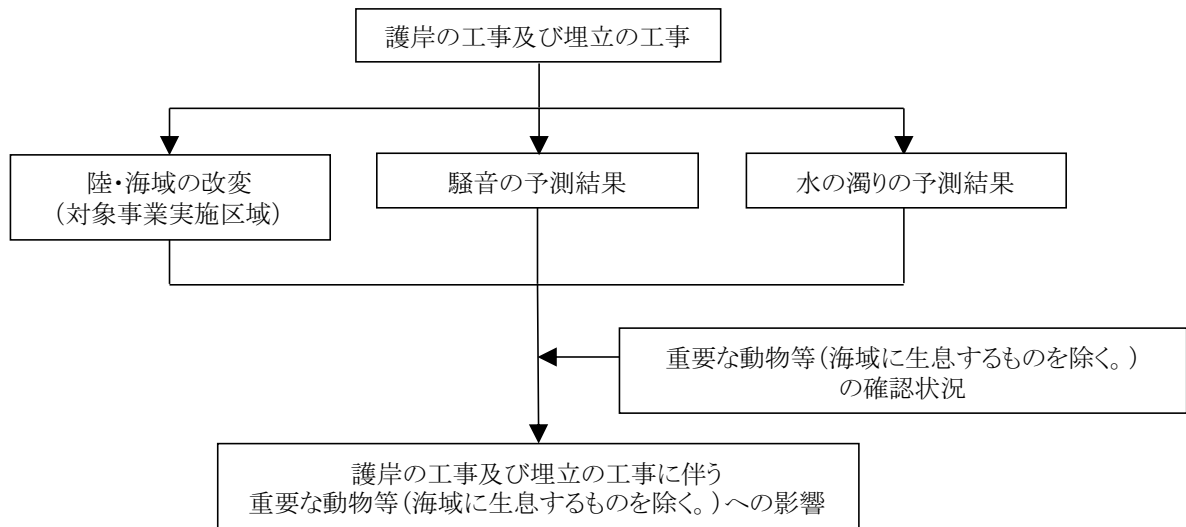


図 7.8-5 予測手順

(c) 予測地域・予測地点

予測地域は、重要な動物等（海域に生息するものを除く。）に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、工事による環境影響が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

a) 対象事業実施区域と周辺海域の状況

対象事業実施区域と周辺海域の状況は、図 7.8-6 に示すとおりである。

対象事業実施区域の周辺海域は、水深 15m 程度までの砂～砂泥質の海域となっている。

生物の生息・生育環境として特に重要な「干潟」が対象事業実施区域の周囲に分布している。また、注目すべき生息地の「荒尾干潟（ラムサール条約登録湿地）」が対象事業実施区域の北西側に分布しているものの、直線距離にして約 5km 離れており、間には長洲港工業団地や名石浜工業団地が立地している。

対象事業実施区域は、周辺の海域と比較して特異的な生物の生息・生育環境とはなっておらず、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布している。

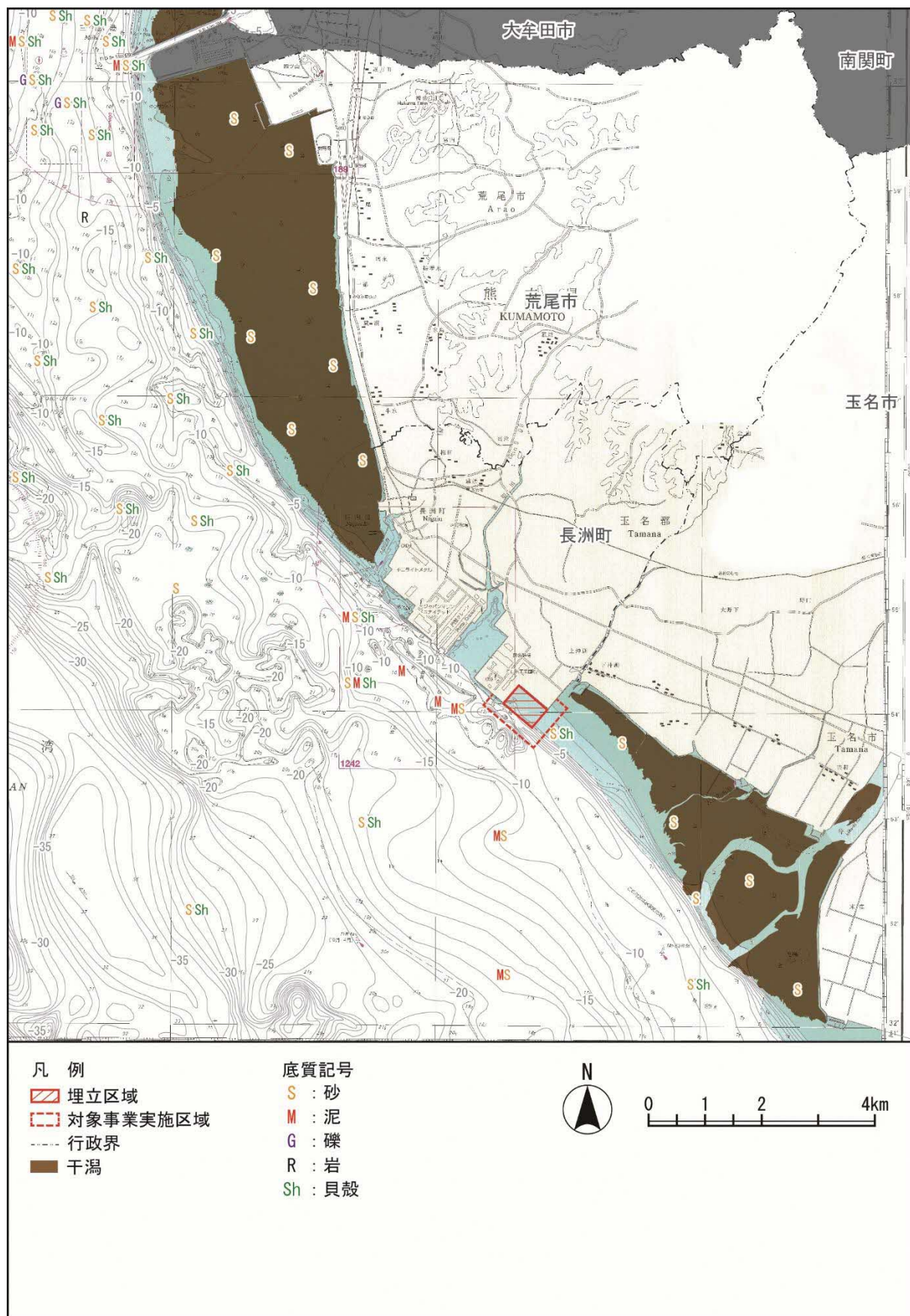


図 7.8-6 対象事業実施区域周辺の海底地形及び底質の状況図

出典：「海図（三池港付近）」（平成 29 年 7 月、海上保安庁）

「平成 30～31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省ホームページ）

「海底地形デジタルデータ（海図 M7024 Ver. 2.2 九州西岸海域）」（令和 3 年 6 月、日本水路協会）

b) 工事の実施に伴う生息場所の改変に係る状況

工事の実施により、対象事業実施区域が改変を受けることになる。対象事業実施区域の範囲は、図 7.8-6 に示したとおりである。

なお、陸域については、本事業による改変は想定されないため、生物の生息場所にも改変は生じない。

c) 工事の実施に伴う騒音の状況

建設機械及び工事用船舶の稼働による騒音が最大となる時期の騒音予測結果によると、図 7.8-7 に示すとおり、騒音レベル（ L_{A5} ）は敷地境界付近で最大 83 デシベルとなる。

（詳細は「7.2 騒音 7.2.2 予測及び評価の結果」参照）

d) 工事の実施に伴う水の濁りの状況

水の濁りの指標である浮遊物質（SS）について、濁りが最大となる時期の拡散予測結果をみると、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を超過する範囲は、工事の実施による影響が最大となる時期においても、埋立区域近傍に限られることから、水の濁りへの影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

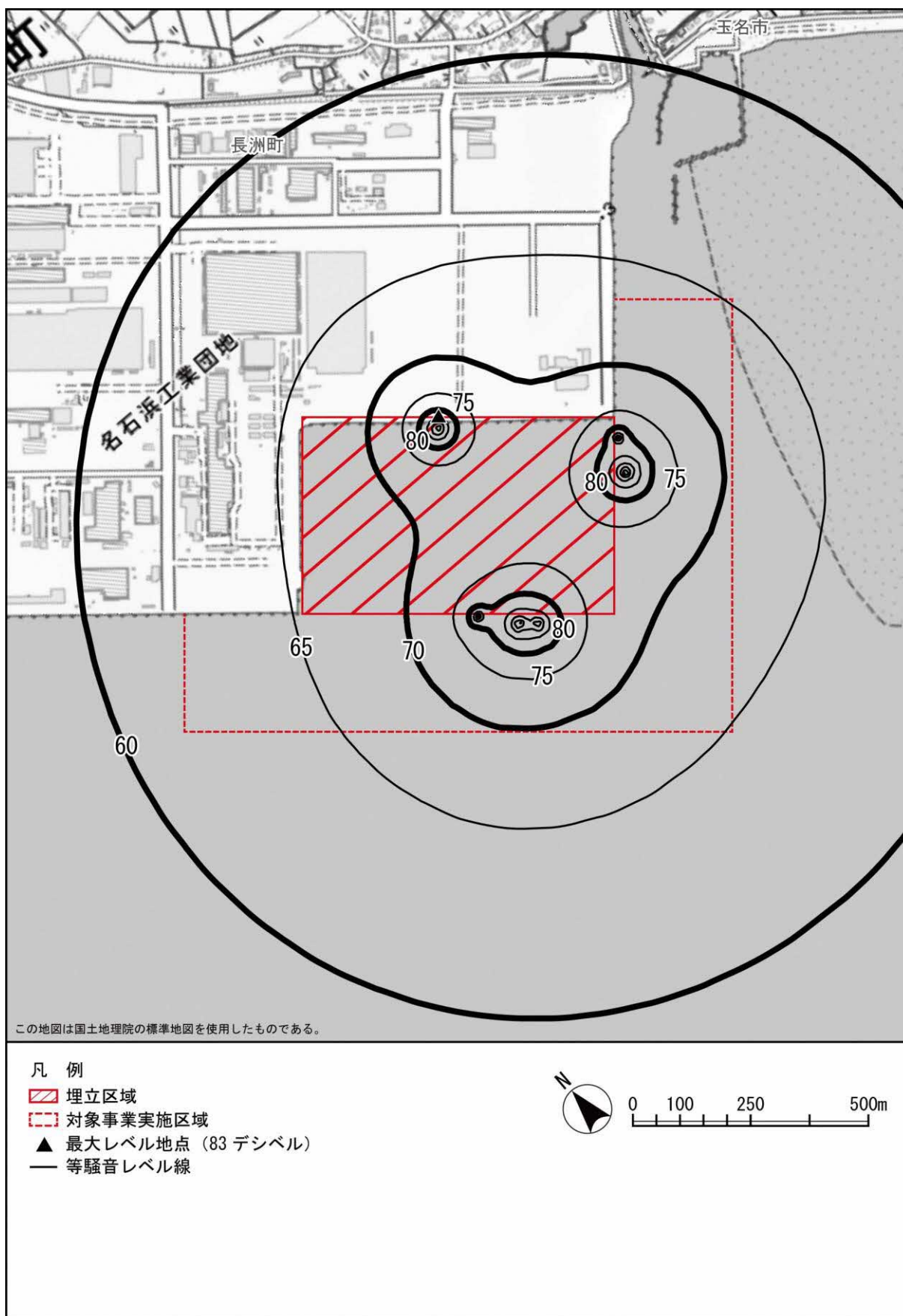


図 7.8-7 建設機械及び工事用船舶の稼働による騒音の予測結果

(f) 予測結果

a) 鳥類

(ア) 生息環境の変化の程度

ア) 生息場所の改変による影響

工事の実施による海域及び護岸の改変が鳥類の繁殖・採餌・休息及び餌料生物の繁殖・採餌へ影響を及ぼすおそれがある。

陸域については、本事業による改変は想定されないため、鳥類の生息環境にも改変は生じない。

海域については、図 7.8-6 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。

また、海域で採餌する鳥類の主要な餌料生物である魚類の一部が生息場所として利用する護岸等のコンクリート構造物（以下、「護岸等」という。）については、工事中は対象事業実施区域に接する既設護岸が埋立の進捗により生息環境として適さなくなるものの、対象事業実施区域外に対象事業実施区域と同様の護岸等が連続して存在する。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

イ) 建設作業騒音による影響

工事の実施に伴い発生する建設作業騒音が鳥類の繁殖行動や採餌行動へ影響を及ぼすおそれがある。

騒音が鳥類に及ぼす影響について、鳥類に影響を及ぼす騒音レベルとして既往の調査研究事例で示された、営巣中のアジサシ類が反応する 65 デシベル（表 7.8-13 参照）を指標とすると、騒音レベルが 65 デシベル以上となるのは対象事業実施区域から最も遠いところで海域約 250m、陸域約 350mまでの範囲となっており、この範囲の外側には対象事業実施区域と同様の環境が存在している（図 7.8-6 参照）。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

表 7.8-13 人工雑音が鳥類に及ぼす影響例

ケース	騒音レベル	影響
アジサシの一種 （営巣中）	65 デシベル程度	半数以上の個体が頭を動かす
	70 デシベル程度	警戒する
	80～90 デシベル以上	羽ばたいたり飛び上がる個体が出始める
カモメの一種	平均 91 デシベル	（非音速飛行機の通過） 影響は認められない
複数のワシタカ類	90～100 デシベル以上	個体のごく一部が行動的な反応（飛び立ち等）をとるが、繁殖率などには有意な影響は認められない
ミサゴ（営巣中）	100 デシベル以上	（飛行機からの騒音） 行動的反応や繁殖成功に有意な差は認められない

出典：「平成 14 年度ダム水源地環境技術研究所所報 調査研究 4-3 人工雑音が野生生物に及ぼす影響」（平成 15 年、一柳英隆）

ウ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが鳥類の餌料生物（魚類、底生動物、海藻等）の生息や分布及び鳥類の海域における採餌行動に影響を及ぼすおそれがある。

水の濁りが海生生物全般に及ぼす影響について、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を指標とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な鳥類への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、現地調査において、実際に対象事業実施区域及びその周囲で確認された重要な種とした。

予測対象種は表 7.8-14 に示すとおりであり、ツクシガモ等の計 22 種を選定した。

予測対象種の確認位置図は、図 7.8-8 に示すとおりである。

表 7.8-14 予測対象種と影響要素等（鳥類）

No.	予測対象種	影響要素			影響を受けるおそれのある行動		
		生息場所 の改変	騒音	水の濁り	採餌	繁殖	休息
1	ツクシガモ	○	○	○	○	—	○
2	ヒクイナ	○	○	○	○	○	○
3	シロチドリ	○	○	○	○	○	○
4	メダイチドリ	○	○	○	○	—	○
5	ホウロクシギ	○	○	○	○	—	○
6	ダイシャクシギ	○	○	○	○	—	○
7	オオソリハシシギ	○	○	○	○	—	○
8	オバシギ	○	○	○	○	—	○
9	ハマシギ	○	○	○	○	—	○
10	ズグロカモメ	○	○	○	○	—	○
11	カモメ	○	○	○	○	—	○
12	コアジサシ	○	○	○	○	○	○
13	ヘラサギ	○	○	○	○	—	○
14	クロツラヘラサギ	○	○	○	○	—	○
15	ササゴイ	○	○	○	○	○	○
16	チュウサギ	○	○	○	○	○	○
17	ミサゴ	○	○	○	○	○	○
18	ハイタカ	○	○	—	—	—	○
19	ハヤブサ	○	○	○	○	○	○
20	サンショウクイ	○	○	—	—	—	○
21	センダイムシクイ	○	○	—	—	—	○
22	クロツグミ	○	○	—	—	—	○

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外



図 7.8-8 予測対象種の確認位置図（鳥類）

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.8-15 に示すとおり、工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類への影響を予測した。

表 7.8-15(1) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	ツクシガモ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : NT	- 冬鳥として全国で記録があるが、主に九州地方の越冬数が多い。近年では大阪府でも 100 羽を超える安定した飛来が記録されている。 - 主に泥浜干潟、河口、干拓地に分布し、水田にも入る。 - 泥浜の表面や水底を、嘴を忙しく動かしてさぐり、軟体動物や昆虫、甲殻類などを捕る。	St. 1 で越冬期に 7 例、R1 で越冬期に 29 例、春渡り期に 2 例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の干潟を採餌場所として、海域を休息場所として利用していると考えられる。 - 工事の実施により本種の採餌場所である干潟は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある海域や護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域や護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境である干潟や本種が休息する可能性のある海域環境が変化することもあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない海域が広く存在している。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ヒクイナ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	- 夏鳥として全国に飛来する。 - 平地から山地の湖沼、池、湿地、河川、水田などに生息する。草むらの中で生活することが多い。 - 魚類、昆虫類、甲殻類などのほか、イネ科やタデ科の種子なども捕る。	St. 2 で越冬期に 1 例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は丘陵地や山地の河川、水田などであると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 工事の実施により本種の採餌場所である河川や干潟は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化することもあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(2) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
3	シロチドリ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU	- 九州以北に夏鳥として渡来し、本州中部以南では少数が越冬する。 - 河川、干潟、水田、埋立地に生息する。越冬期は群れで行動することが多い。潮の干満に合わせて生活する。 - せわしなく歩き回り、甲殻類、ゴカイ類、貝類などを採餌する。 - 砂丘や河原、埋立地などの浅い窪みに、貝殻や木片などを敷いて簡単な巣を作る。	St.1 で春渡り期に 3 例、R1 で繁殖期に 13 例、秋渡り期に 422 例、越冬期に 281 例、春渡り期に 28 例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は砂浜等の裸地であると考えられる。 - 本種は対象事業実施区域周辺の砂浜を繁殖場所や採餌場所として利用していると考えられる。 - 対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した砂浜は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、対象事業実施区域内には本種の採餌場所である砂浜や干潟は存在しないことから、採餌環境の改変も生じない。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の繁殖・採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない砂浜や干潟が広く分布することから、騒音による繁殖・採餌・休息への影響は小さいと予測される。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境である干潟環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	メダイチドリ 保存法：国際	- 日本には春秋の渡りの時期に旅鳥として多数通過する。秋季は春季よりも著しく数が多い。 - 主に海岸の干潟や砂礫地に生息する。	R1 で秋渡り期に 16 例、春渡り期に 22 例が確認された。	- 熊本県においては旅鳥であり、繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(3) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
5	ホウロクシギ 保存法：国際 環境省 RL：VU 熊本県 RL：EN	・主に春秋の渡りの時期にごく少数が旅鳥として通過していくのみであるが、全国で記録があり、琉球諸島では越冬する個体も記録されている。 ・海岸や河口の広い泥浜干潟等で記録があるほか、水田に入ることもある。 ・泥浜干潟等で、長い嘴を砂泥地に深く差し込み、ゴカイ類やカニ類を捕る。	・R1 で春渡り期に 4 例が確認された。	・熊本県においては旅鳥であり、繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	ダイシャクシギ 熊本県 RL：VU	・旅鳥又は冬鳥として、主に本州中部以南の太平洋側に渡来する。 ・干潟、河口、砂浜に生息する。 ・カニをよく捕り、嘴で巣穴から引っ張り出し、足を振り落として丸呑みする。他に貝類やゴカイ類などを捕ることもある。渡りの時期には淡水域の湿地や草地に入ることがあり、その時はバッタなどの昆虫類をよく捕る。	・R1 で春渡り期に 4 例が確認された。	・熊本県においては旅鳥であり、繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(4) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
7	オオソリハシギ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU	・ 渡り時期の中継地として日本を利用し、春季、秋季に北海道から南西諸島まで全国的に渡来する。迷鳥。近年、春季の個体数が大幅に減少している。 ・ 主に干潟や砂浜などの海岸や河川などの湿地に生息する。	・ R1 で春渡り期に 14 例が確認された。	・ 熊本県においては旅鳥であり、繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・ 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	オバシギ 保存法 : 国際	・ 日本には旅鳥として春秋に渡来する。春の渡りの時はあまり大群にならないが、秋は大群が見られる。 ・ 海岸の干潟で見られるものが多い。 ・ 本種の巣と卵の報告例は極めて少なく、シベリア東北部のコリマ付近のツンドラが繁殖地として知られている。	・ R1 で春渡り期に 11 例が確認された。	・ 熊本県においては旅鳥であり、繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・ 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(5) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
9	ハマシギ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	・旅鳥又は冬鳥として飛来する。 ・干潟、河口、砂浜、埋立地、水田に生息する。普通は群れで行動する。 ・干潟、海岸の砂泥地や岩の上を忙しく歩き回って貝類、ゴカイ類などを捕る。また、淡水域でも貝類や甲殻類、ミミズ類、昆虫類の幼虫などを捕る。	・ St.1 で秋渡り期に 10 例、R1 で秋渡り期に 7 例、越冬期に 64 例、春渡り期に 780 例が確認された。	・ 熊本県においては旅鳥であり、繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・ 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
10	ズグロカモメ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : NT	・ 九州・沖縄地方を中心に冬鳥として生息する。 ・ 泥質の干潟に生息する。海岸、河口でユリカモメやアジサシの群れに混じって行動することが多い。 ・ 干出した泥干潟や浅瀬で主に甲殻類や多毛類を採餌する。 ・ 中国の渤海と黄海沿岸部で繁殖する。干潟上部の塩生植物群落や干拓地などで繁殖。5月中旬に通常 3 卵を産み、雌雄交代で約 22 日間抱卵し、雛は孵化後すぐに巣を離れる。	・ St.1 で越冬期に 1 例、St.3 で越冬期に 2 例、R1 で越冬期に 178 例が確認された。	・ 熊本県においては冬鳥であり対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河口域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・ 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(6) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
11	カモメ 熊本県 RL : NT	・冬鳥として九州以北に渡来する。南西諸島以南では稀。 ・沿岸、沖合、内湾、港、河口などに多く、湖沼、池、河川などにも入る。数羽から数十羽の群れで生活するものが多いが、他のカモメ類に混じって生活するものもある。 ・魚類やそのあらなどの他、ゴカイ類やエビ類もよく捕る。水面上で羽ばたきながら嘴ですくい上げたり、水面や干潟に降りて採食する。	・R1 で越冬期に 1 例が確認された。	・熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、工事の実施により本種の採餌場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の環境が広く存在する。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 ・水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化することがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
12	コアジサシ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : EN	・本州、四国、九州、琉球列島に 4 月頃から 9 月頃まで夏鳥として渡来する。 ・主に内湾や沿岸域、河川（中・下流）などの水辺に生息し、砂浜海岸、埋立地の人工裸地、人工海岸、砂礫質の河川敷で繁殖する。 ・河川や内湾に生息し、水中にダイビングして主に小型魚類を捕る。 ・繁殖期は 5～8 月で、広い砂礫地に集団で繁殖する。地面を浅く掘った巣を作り、1～3 卵を産む。抱卵日数は約 20 日。	・St.1 で春渡り期に 8 例、St.2 で春渡り期に 18 例、St.3 で春渡り期に 15 例、春渡り期に 19 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は砂浜等の裸地であると考えられる。現地調査時に St.1 付近の砂浜で抱卵の可能性のある行動を確認した。 ・本種は対象事業実施区域周辺の砂浜を繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 ・対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した砂浜は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、工事の実施により本種の採餌場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の環境が広く存在する。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・建設作業騒音による本種の繁殖・採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない海域や砂浜が広く分布する。また現地調査時に繁殖が示唆された砂浜も騒音の影響範囲外に存在する。以上のことから、騒音による繁殖・採餌・休息への影響は小さいと予測される。 ・水の濁りにより、餌料生物の生息環境である海域や河川の環境が変化することがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(7) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
13	ヘラサギ 環境省 RL : DD 熊本県 RL : NT	- 九州・沖縄を中心に10月頃に冬鳥として飛来し、翌年の5月頃まで生息する。 - 低地の水田や畑、湿地、干潟に生息する。クロツラヘラサギと混群を作る。	St.1で春渡り期に2例、St.2で春渡り期に1例、R1で越冬期に1例、春渡り期に6例が確認された。	- 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
14	クロツラヘラサギ 保存法：国内 環境省 RL : EN 熊本県 RL : VU	- 冬鳥又は旅鳥として渡来する。各地に記録があるが九州地方に多く、小群が越冬する。 - 干潟、河口、水田、河川、湖沼などに生息する。日中はヨシ原の際や中州、水田などで休息していることが多い。 - 海岸近くの干満のある場所では干潮時に採食し、潮汐に左右されない場所では朝夕に活発に活動する。嘴を左右に降りながら歩き回り、嘴に触れた魚を捕る。	St.1で越冬期に42例、春渡り期に59例、St.2で越冬期に2例、春渡り期に1例、St.3で春渡り期に1例、R1で越冬期に2例、春渡り期に23例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟・海域が広く分布する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(8) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
15	ササゴイ 熊本県 RL : EN	・夏鳥として飛来し、本州以南に分布する。 ・河川、湖沼、水田、池などに生息する。朝夕に活動するものも多いが、昼間も活動する。 ・魚類を主に捕り、川岸や浅瀬などで背をかがめてじっと狙い、一瞬のうちに嘴でとらえる。 ・大木の上や竹藪などに枝を積み重ねて巣を作り、小規模なコロニーを作つて繁殖する。	・R1 で秋渡り期に 1 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は河川や湖沼等の水域近傍の樹上であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川が環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
16	チュウサギ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	・夏鳥として本州以南に渡来し、西南日本では一部留鳥。 ・草地、水田、湿地、湖沼、池などに生息し、まれに干潟や河川にも入る。 ・カエルやトカゲなどのほか、魚類や昆虫類も捕る。 ・他のサギ類と混じってコロニーを作り繁殖する。	・St. 2 で春渡り期に 1 例、R1 で秋渡り期に 1 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は河川や湖沼等の水域近傍の樹上であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・工事の実施により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・水の濁りにより、餌料生物の生息環境や本種の休息場所である干潟や河川が環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(9) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
17	ミサゴ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : DD	- 北海道から沖縄に留鳥として分布する。 - 海岸、大きな川、湖などに生息する。 - ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類だけを捕る。 - 人気のない海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上に巣を造る。繁殖期は4～7月。	St.1で繁殖期に6例、秋渡り期に30例、越冬期に9例、春渡り期に13例、St.2で秋渡り期に13例、越冬期に12例、春渡り期に4例、St.3で秋渡り期に3例、越冬期に2例、R1で秋渡り期に27例、越冬期に6例、春渡り期に10例が確認された。	- 熊本県においては留鳥であり、繁殖場所は海岸沿いの崖や岩、大木の樹上であると考えられる。現地調査時に St.1 南南西の構造物上で営巣を確認した。本種は対象事業実施区域周辺の構造物や岸壁上に繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 - 対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した構造物は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、工事の実施により本種の採餌場所である海域や休息に使用可能な可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の繁殖・採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない海域や護岸等が広く分布する。また現地調査時に繁殖が確認された構造物も騒音の影響範囲外に位置する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境である海域や河川の環境が変化するというおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
18	ハイタカ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	- 本州以北に分布し、冬鳥として飛来する。 - 平地から亜高山帯の林に生息し、秋と冬には海岸近くの農耕地やヨシ原まで出てくることがある。 - 主にツグミくらいまでの小鳥を狩るが、ネズミやリス、ヒミズなどを捕ることもある。 - 産卵期は5月。	St.3で越冬期に1例、R1で越冬期に2例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 - 本種の主たる生息環境は山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 - 建設作業騒音による本種の移動・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
19	ハヤブサ 保存法：国内 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU	- 北海道から九州北西部の島嶼に至るまで留鳥として広く分布する。 - 海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野などに生息する。 - 獲物はほとんどがヒヨドリ級の中型の小鳥で、まれに地上でネズミやウサギを捕る。 - 海岸や海岸に近い山地の断崖の岩棚の窪みに産卵する。	R1で秋渡り期に1例、春渡り期に1例が確認された。	- 熊本県においては留鳥であり、繁殖場所は海岸沿いの断崖等であると考えられる。現地調査ではハヤブサの繁殖に関わる行動は未確認であり、また、対象事業実施区域周辺に繁殖に適した環境は存在しないことから、対象事業実施区域周辺での繁殖可能性は低く、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 - 工事の実施により本種の主要な採餌場所である農耕地や草地、河川等の開けた環境は改変されないため、生息場所の改変による影響は想定されない。 - 建設作業騒音による本種の採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない農耕地や草地、河川等の開けた環境が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-15(10) 工事の影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
20	サンショウクイ 環境省 RL：VU 熊本県 RL：CR	・本州～九州は夏鳥として飛来し、沖縄諸島などでは旅鳥である。 ・主に標高 1,000m以下の山地、丘陵、平地の高い木のある広葉樹林に多い。 ・ホバリングしながら虫や網にいるクモを捕ったり木の枝先で昆虫やクモを捕る。 ・繁殖期は5～7月。ハンノキ、ハルニレなどの高木の上部に巣を作る。	・R1 で秋渡り期に 10 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は平地や山地の樹林であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 ・本種の主たる生息環境は平地や山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 ・建設作業騒音による本種の移動・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
21	センダイムシクイ 熊本県 RL：NT	・夏鳥として九州以北に渡来する。 ・主に低山帯の落葉広葉樹林に生息し、落葉広葉樹林でも林床に低木や藪の多い所を好む。渡りの時期には平野部でもみられる。 ・樹上で餌を捕ることが多く、水を飲むとき以外、地上に下りて餌を捕ることは稀である。鞘翅類、膜翅類、双翅類などの昆虫の幼虫・成虫を主に捕る。 ・産卵期は5～6月。草の根元や崖の窪みに、枯れ葉、樹皮、イネ科の茎、コケ類などで、横に出入り口のある球形の巣をつくる。営巣場所は斜面のある崖地を好む。	・St.2 で春渡り期に 2 例、St.3 で春渡り期に 1 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は低山地の樹林であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 ・本種の主たる生息環境は低山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 ・建設作業騒音による本種の移動・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
22	クロツグミ 熊本県 RL：EN	・九州以北の各地に夏鳥として飛来する。 ・低山帯の林から標高 1,000m以下の山地に生息する。 ・広葉樹林、スギなどの造林針葉樹林の地上を歩きながら、ミミズやゴミムシなどの昆虫を捕る。 ・繁殖期は5～7月。	・St.2 で春渡り期に 1 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は低山地の樹林であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 ・本種の主たる生息環境は低山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 ・建設作業騒音による本種の移動・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）、

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

熊本県 RL：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

2) 環境の保全のための措置

工事の実施による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響は小さいと予測されるものの、より影響を低減させるため、表 7.8-16に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.8-16(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設機械の使用にあたっては、低騒音型建設機械の採用に努める。
保全対象	鳥類
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.8-16(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設機械や工事用船舶に過剰な負荷をかけないように、工事関係者に対して必要な指導を行う。
保全対象	鳥類
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.8-16(3) 実施する環境保全措置

環境保全措置	工事箇所や工事量が過度に集中しないように工程管理を行う。
保全対象	鳥類
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.8-16(4) 実施する環境保全措置

環境保全措置	アイドリングストップ等のエコドライブの徹底について、工事関係者に対して必要な指導を行う。
保全対象	鳥類
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.8-16(5) 実施する環境保全措置

環境保全措置	濁りの発生する工種の重複をできるだけ避けるように工程管理に努める。
保全対象	鳥類及びその餌料生物
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.8-16(6) 実施する環境保全措置

環境保全措置	付着土砂が少ない投入石材を使用する。
保全対象	鳥類及びその餌料生物
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

工事の実施による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性が小さいことから、事後調査は実施しない。

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

(2) 土地又は工作物の存在（埋立地の存在）：重要な動物等（海域に生息するものを除く。）

1) 予測

(a) 予測項目

土地又は工作物の存在（埋立地の存在）に伴う重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響として、生息場所の改変による直接的な影響と、埋立地の存在に伴う潮流・水質（水の汚れ）・水底の底質の変化による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.8-17に、検討対象とする影響要素は表 7.8-18に示すとおりである。

表 7.8-17 予測項目

項目	影響要因	予測項目
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	生息環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		重要な種の分布、生息状況への影響

表 7.8-18 検討対象とする影響要素

影響要素		直接的影響	間接的影響		
		生息場所の改変	潮流の変化	水の汚れの変化	水底の底質の変化
分類群					
重要な動物等 （海域に生息するものを除く。）	鳥類	○	○	○	○

注 1) ○：検討対象

(b) 予測手法

予測は、生息環境の変化の程度、重要な動物等（海域に生息するものを除く。）の生息状況への影響の程度について、潮流・水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響の予測手順は、図 7.8-9 に示すとおりである。

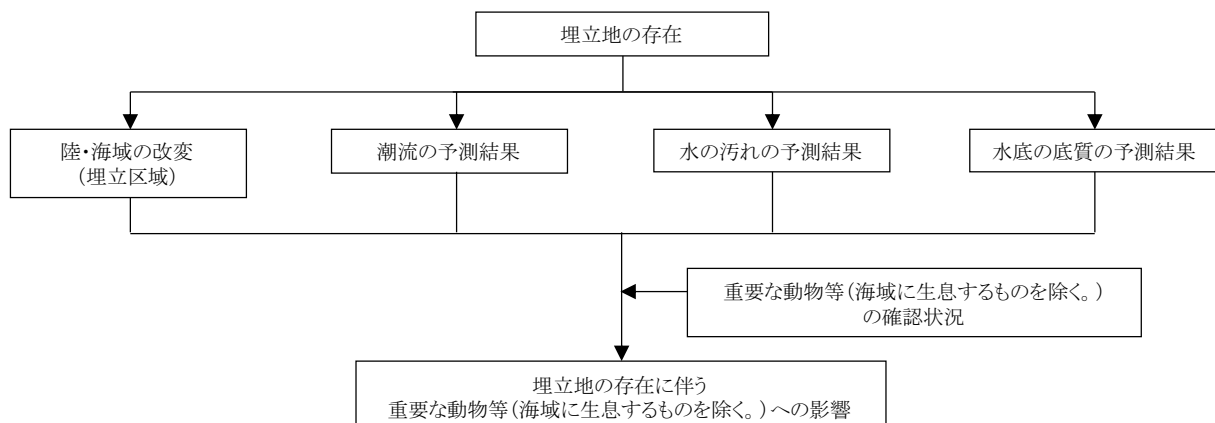


図 7.8-9 予測手順

(c) 予測地域・予測地点

予測地域は、重要な動物等（海域に生息するものを除く。）に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、埋立地が完成した時期とした。

(e) 予測条件

a) 埋立地と周辺海域の状況

埋立地と周辺海域の状況は、「(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：重要な動物等（海域に生息するものを除く。）」に示したとおりである。

b) 埋立地の存在に伴う潮流変化の状況

埋立地の存在による潮流変化について、上げ潮最強時は埋立区域の東側で流速が減少し、西側で増加する傾向であり、下げ潮最強時は埋立区域の東側の範囲で流速が減少又は増加する傾向である。

潮流変化は、環境基準のような明確な基準はないが、「埋立ておよび海底地形の改変等に伴う漁業影響モニタリング調査暫定指針（その2）」（官公庁公害専門資料 第27巻 第1号 社団法人 日本水産資源保護協会）では、埋立区域の存在に伴う流速差が現況流速の20%程度以上を影響の目安としている。

現地調査での観測値における、上げ潮最強時及び下げ潮最強時の平均流速は約50cm/sであり、その20%である±10cm/sを目安とすると、±10cm/s以上の流速変化が生じる範囲は、埋立区域の近傍のみであり、流向及び流速への影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」参照）

c) 水の汚れ等の変化の状況

埋立地の存在による水の汚れ（COD、T-N、T-P）の変化を面的に見ると、埋立地の存在による濃度分布の差は小さく、また変化する範囲も埋立区域近傍に限られる。

さらに、水質予測地点における濃度変化を見ると、埋立地の存在により生じる濃度差は、COD、T-N、T-P のそれぞれでほとんど変化はみられず、環境基準値の適合状況も変化はないと予測される。

以上のことから、水質への影響は小さいと予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

d) 水底の底質の変化の状況

水底の底質（粒度組成）について、埋立地の存在に伴う底層の潮流の変化は、「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」から、上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測されるため、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても、埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。（詳細は「7.6 水底の底質 7.6.2 予測及び評価の結果」参照）

(f) 予測結果

a) 鳥類

(ア) 生息環境の変化の程度

ア) 生息場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域及び埋立地に接する護岸の一部が消失するため、鳥類の繁殖・採餌・休息及び餌料生物の繁殖・採餌へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.8-6 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に存在する。また、海域で採餌する鳥類の主要な餌料生物である魚類の一部が繁殖、成育場として利用する護岸等についても、埋立区域の周辺には同様の護岸等が多く存在する。

さらに、事業により埋立地の外周には護岸が新たに設置されるため、餌料生物の新たな生息基盤となることが期待される。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、鳥類の採餌行動、餌料生物（魚類、底生動物、海藻類）の遊泳や分布・生息環境へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域の近傍のみであることから、鳥類の餌料生物の分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、鳥類の餌料生物（魚類、底生動物、海藻類）の生息や分布へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られ、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

エ) 水底の底質の変化に伴う影響

埋立地の存在に伴う水底の底質の変化が、鳥類の餌料生物（魚類や底生動物）の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに底層の潮流の変化は埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測されるため、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。

以上のことから、鳥類への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な鳥類への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、「(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：重要な動物等（海域に生息するものを除く。）」と同様に選定した。

予測対象種と影響要素等は、表 7.8-19 に示すとおりであり、ツクシガモ等の計 22 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.8-8 に示したとおりである。

表 7.8-19 予測対象種と影響要素等（鳥類）

No.	予測対象種	影響要素				影響を受けるおそれのある行動		
		生息場所 の改変	潮流 の変化	水の汚れ の変化	水底の底質 の変化	採餌	繁殖	休息
1	ツクシガモ	○	○	○	○	○	—	○
2	ヒクイナ	○	○	○	○	○	○	○
3	シロチドリ	○	○	○	○	○	○	○
4	メダイチドリ	○	○	○	○	○	—	○
5	ホウロクシギ	○	○	○	○	○	—	○
6	ダイシャクシギ	○	○	○	○	○	—	○
7	オオソリハシシギ	○	○	○	○	○	—	○
8	オバシギ	○	○	○	○	○	—	○
9	ハマシギ	○	○	○	○	○	—	○
10	ズグロカモメ	○	○	○	○	○	—	○
11	カモメ	○	○	○	○	○	—	○
12	コアジサシ	○	○	○	○	○	○	○
13	ヘラサギ	○	○	○	○	○	—	○
14	クロツラヘラサギ	○	○	○	○	○	—	○
15	ササゴイ	○	○	○	○	○	○	○
16	チュウサギ	○	○	○	○	○	○	○
17	ミサゴ	○	○	○	○	○	○	○
18	ハイタカ	○	—	—	—	—	—	○
19	ハヤブサ	○	—	—	—	○	○	○
20	サンショウクイ	○	—	—	—	—	—	○
21	センダイムシクイ	○	—	—	—	—	—	○
22	クロツグミ	○	—	—	—	—	—	○

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.8-20 に示すとおり、埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類への影響を予測した。

表 7.8-20(1) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
1	ツクシガモ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : NT	- 冬鳥として全国で記録があるが、主に九州地方の越冬数が多い。近年では大阪府でも 100 羽を超える安定した飛来が記録されている。 - 主に泥浜干潟、河口、干拓地に分布し、水田にも入る。 - 泥浜の表面や水底を、嘴を忙しく動かしてさぐり、軟体動物や昆虫、甲殻類などを捕る。	St. 1 で越冬期に 7 例、R1 で越冬期に 29 例、春渡り期に 2 例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の干潟を採餌場所として、海域を休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある海域や護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域や護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ヒクイナ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	- 夏鳥として全国に飛来する。 - 平地から山地の湖沼、池、湿地、河川、水田などに生息する。草むらの中で生活することが多い。 - 魚類、昆虫類、甲殻類などのほか、イネ科やタデ科の種子なども捕る。	St. 2 で越冬期に 1 例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は丘陵地や山地の河川、水田などであると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	シロチドリ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU	- 九州以北に夏鳥として渡来し、本州中部以南では少数が越冬する。 - 河川、干潟、水田、埋立地に生息する。越冬期は群れで行動することが多い。潮の干満に合わせて生活する。 - せわしく歩き回り、甲殻類、ゴカイ類、貝類などを採餌する。 - 砂丘や河原、埋立地などの浅い窪みに、貝殻や木片などを敷いて簡単な巣を作る。	St. 1 で春渡り期に 3 例、R1 で繁殖期に 13 例、秋渡り期に 422 例、越冬期に 281 例、春渡り期に 28 例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は砂浜等の裸地であると考えられる。 - 本種は対象事業実施区域周辺の砂浜を繁殖場所や採餌場所として利用していると考えられる。 - 埋立地内には本種の繁殖に適した砂浜は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、対象事業実施区域内には本種の採餌場所である砂浜や干潟は存在しないことから、採餌環境の改変も生じない。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-20(2) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
4	メダイチドリ 保存法：国際	- 日本には春秋の渡りの時期に旅鳥として多数通過する。秋季は春季よりも著しく数が多い。 - 主に海岸の干潟や砂礫地に生息する。	R1で秋渡り期に16例、春渡り期に22例が確認された。	- 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
5	ホウロクシギ 保存法：国際 環境省 RL：VU 熊本県 RL：EN	- 主に春秋の渡りの時期にごく少数が旅鳥として通過していくのみであるが、全国で記録があり、琉球諸島では越冬する個体も記録されている。 - 海岸や河口の広い泥浜干潟等で記録があるほか、水田に入ることもある。 - 泥浜干潟等で、長い嘴を砂泥地に深く差し込み、ゴカイ類やカニ類を捕る。	R1で春渡り期に4例が確認された。	- 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	ダイシャクシギ 熊本県 RL：VU	- 旅鳥又は冬鳥として、主に本州中部以南の太平洋側に渡来する。 - 干潟、河口、砂浜に生息する。 - カニをよく捕り、嘴で巣穴から引っ張り出し、足を振り落として丸呑みする。他に貝類やゴカイ類などを捕ることもある。渡りの時期には淡水域の湿地や草地に入ることがあり、その時はバッタなどの昆虫類をよく捕る。	R1で春渡り期に4例が確認された。	- 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-20(3) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
7	オオソリハシシギ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU	・ 渡り時期の中継地として日本を利用し、春季、秋季に北海道から南西諸島まで全国的に渡来する。迷鳥。近年、春季の個体数が大幅に減少している。 ・ 主に干潟や砂浜などの海岸や河川などの湿地に生息する。	・ R1 で春渡り期に 14 例が確認された。	・ 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	オバシギ 保存法 : 国際	・ 日本には旅鳥として春秋に渡来する。春の渡りの時はあまり大群にならないが、秋は大群が見られる。 ・ 海岸の干潟で見られるものが多い。 ・ 本種の巣と卵の報告例は極めて少なく、シベリア東北部のコリマ付近のツンドラが繁殖地として知られている。	・ R1 で春渡り期に 11 例が確認された。	・ 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
9	ハマシギ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	・ 旅鳥又は冬鳥として飛来する。 ・ 干潟、河口、砂浜、埋立地、水田に生息する。普通は群れで行動する。 ・ 干潟、海岸の砂泥地や岩の上を忙しく歩き回って貝類、ゴカイ類などを捕る。また、淡水域でも貝類や甲殻類、ミミズ類、昆虫類の幼虫などを捕る。	・ St. 1 で秋渡り期に 10 例、R1 で秋渡り期に 7 例、越冬期に 64 例、春渡り期に 780 例が確認された。	・ 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 ・ 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 ・ 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・ 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・ 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-20(4) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
10	ズグロカモメ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : NT	- 九州・沖縄地方を中心に冬鳥として生息する。 - 泥質の干潟に生息する。海岸、河口でユリカモメやアジサシの群れに混じって行動することが多い。 - 干出した泥干潟や浅瀬で主に甲殻類や多毛類を採餌する。 - 中国の渤海と黄海沿岸部で繁殖する。干潟上部の塩生植物群落や干拓地などで繁殖。5月中旬に通常3卵を産み、雌雄交代で約22日間抱卵し、雛は孵化後すぐに巣を離れる。	St.1で越冬期に1例、St.3で越冬期に2例、R1で越冬期に178例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河口域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
11	カモメ 熊本県 RL : NT	- 冬鳥として九州以北に渡来する。南西諸島以南では稀。 - 沿岸、沖合、内湾、港、河口などに多く、湖沼、池、河川などにも入る。数羽から数十羽の群れで生活するものが多いが、他のカモメ類に混じって生活するものもいる。 - 魚類やそのあらなどの他、ゴカイ類やエビ類もよく捕る。水面上で羽ばたきながら嘴ですくい上げたり、水面や干潟に降りて採食する。	R1で越冬期に1例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、工事の実施により本種の採餌場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の環境が広く存在する。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
12	コアジサシ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : EN	- 本州、四国、九州、琉球列島に4月頃から9月頃まで夏鳥として渡来する。 - 主に内湾や沿岸域、河川（中・下流）などの水辺に生息し、砂浜海岸、埋立地の人工裸地、人工海岸、砂礫質の河川敷で繁殖する。 - 河川や内湾に生息し、水中にダイビングして主に小型魚類を捕る。 - 繁殖期は5～8月で、広い砂礫地に集団で繁殖する。地面を浅く掘った巣を作り、1～3卵を産む。抱卵日数は約20日。	St.1で春渡り期に8例、St.2で春渡り期に18例、St.3で春渡り期に15例、春渡り期に19例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は砂浜等の裸地であると考えられる。現地調査時にSt.1付近の砂浜で抱卵の可能性のある行動を確認した。 - 本種は対象事業実施区域周辺の砂浜を繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 - 対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した砂浜は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、埋立地の存在により本種の採餌場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の環境が広く存在する。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.8-20(5) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
13	ヘラサギ 環境省 RL : DD 熊本県 RL : NT	- 九州・沖縄を中心に10月頃に冬鳥として飛来し、翌年の5月頃まで生息する。 - 低地の水田や畑、湿地、干潟に生息する。クロツラヘラサギと混群を作る。	St.1で春渡り期に2例、St.2で春渡り期に1例、R1で越冬期に1例、春渡り期に6例が確認された。	- 熊本県においては旅鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
14	クロツラヘラサギ 保存法：国内 環境省 RL : EN 熊本県 RL : VU	- 冬鳥又は旅鳥として渡来する。各地から記録があるが九州地方に多く、小群が越冬する。 - 干潟、河口、水田、河川、湖沼などに生息する。日中はヨシ原の際や中州、水田などで休息していることが多い。 - 海岸近くの干満のある場所では干潮時に採食し、潮汐に左右されない場所では朝夕に活発に活動する。嘴を左右に降りながら歩き回り、嘴に触れた魚を捕る。	St.1で越冬期に42例、春渡り期に59例、St.2で越冬期に2例、春渡り期に1例、St.3で春渡り期に1例、R1で越冬期に2例、春渡り期に23例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である干潟や河川は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
15	ササゴイ 熊本県 RL : EN	- 夏鳥として飛来し、本州以南に分布する。 - 河川、湖沼、水田、池などに生息する。朝夕に活動するものも多いが、昼間も活動する。 - 魚類を主に捕り、川岸や浅瀬などで背をかがめてじっと狙い、一瞬のうちに嘴でとらえる。 - 大木の上や竹藪などに枝を積み重ねて巣を作り、小規模なコロニーを作って繁殖する。	R1で秋渡り期に1例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は河川や湖沼等の水域近傍の樹上であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である河川や干潟は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7. 8-20(6) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
16	チュウサギ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	- 夏鳥として本州以南に渡来し、西南日本では一部留鳥。 - 草地、水田、湿地、湖沼、池などに生息し、まれに干潟や河川にも入る。 - カエルやトカゲなどのほか、魚類や昆虫類も捕る。 - 他のサギ類と混じってコロニーを作り繁殖する。	St. 2 で春渡り期に 1 例、R1 で秋渡り期に 1 例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は河川や湖沼等の水域近傍の樹上であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺の河川域や干潟等の浅場を採餌場所や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である河川や干潟は改変されない。また、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するというおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
17	ミサゴ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : DD	- 北海道から沖縄に留鳥として分布する。 - 海岸、大きな川、湖などに生息する。 - ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類だけを捕る。 - 人気のない海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上に巣を造る。繁殖期は 4～7 月。	St. 1 で繁殖期に 6 例、秋渡り期に 30 例、越冬期に 9 例、春渡り期に 13 例、St. 2 で秋渡り期に 13 例、越冬期に 12 例、春渡り期に 4 例、St. 3 で秋渡り期に 3 例、越冬期に 2 例、R1 で秋渡り期に 27 例、越冬期に 6 例、春渡り期に 10 例が確認された。	- 熊本県においては留鳥であり、繁殖場所は海岸沿いの崖や岩、大木の樹上であると考えられる。現地調査時に St. 1 南南西の構造物上で営巣を確認した。本種は対象事業実施区域周辺の構造物や岸壁上に繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 - 対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した構造物は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、埋立地の存在により本種の採餌場所である海域や休息に使用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するというおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
18	ハイタカ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	- 本州以北に分布し、冬鳥として飛来する。 - 平地から亜高山帯の林に生息し、秋と冬には海岸近くの農耕地やヨシ原まで出てくることがある。 - 主にツグミくらいまでの小鳥を狩るが、ネズミやリス、ヒミズなどを捕ることもある。 - 産卵期は 5 月。	St. 3 で越冬期に 1 例、R1 で越冬期に 2 例が確認された。	- 熊本県においては冬鳥であり、対象事業実施区域周辺では繁殖しないため、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 - 本種の主たる生息環境は山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
19	ハヤブサ 保存法 : 国内 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU	- 北海道から九州北西部の島嶼に至るまで留鳥として広く分布する。 - 海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野などに生息する。 - 獲物はほとんどがヒヨドリ級の中型の小鳥で、まれに地上でネズミやウサギを捕る。 - 海岸や海岸に近い山地の断崖の岩棚の窪みに産卵する。	R1 で秋渡り期に 1 例、春渡り期に 1 例が確認された。	- 熊本県においては留鳥であり、繁殖場所は海岸沿いの断崖等であると考えられる。現地調査ではハヤブサの繁殖に関わる行動は未確認であり、また対象事業実施区域周辺に繁殖に適した環境は存在しないことから、対象事業実施区域周辺での繁殖可能性は低く、繁殖への影響は想定されない。 - 本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種の採餌場所である農耕地や草地、河川等の開けた環境は改変されないため、生息場所の改変による影響は想定されない。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7. 8-20(7) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な鳥類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
20	サンショウクイ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : CR	・本州～九州は夏鳥として飛来し、沖縄諸島などでは旅鳥である。 ・主に標高 1,000m 以下の山地、丘陵、平地の高い木のある広葉樹林に多い。 ・ホバリングしながら虫や網にいるクモを捕ったり木の枝先で昆虫やクモを捕る。 ・繁殖期は 5～7 月。ハンノキ、ハルニレなどの高木の上部に巣を造る。	・R1 で秋渡り期に 10 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は平地や山地の樹林であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 ・本種の主たる生息環境は平地や山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
21	センダイムシクイ 熊本県 RL : NT	・夏鳥として九州以北に渡来する。 ・主に低山帯の落葉広葉樹林に生息し、落葉広葉樹林でも林床に低木や藪の多い所を好む。渡りの時期には平野部でもみられる。 ・樹上で餌を捕ることが多く、水を飲むとき以外、地上に下りて餌を捕ることは稀である。鞘翅類、膜翅類、双翅類などの昆虫の幼虫・成虫を主に捕る。 ・産卵期は 5～6 月。草の根元や崖の窪みに、枯れ葉、樹皮、イネ科の茎、コケ類などで、横に出入り口のある球形の巣をつくる。営巣場所は斜面のある崖地を好む。	・St. 2 で春渡り期に 2 例、St. 3 で春渡り期に 1 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は低山地の樹林であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 ・本種の主たる生息環境は低山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
22	クロツグミ 熊本県 RL : EN	・九州以北の各地に夏鳥として飛来する。 ・低山帯の林から標高 1,000m 以下の山地に生息する。 ・広葉樹林、スギなどの造林針葉樹林の地上を歩きながら、ミミズやゴミムシなどの昆虫を捕る。 ・繁殖期は 5～7 月。	・St. 2 で春渡り期に 1 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は低山地の樹林であると考えられ、繁殖への影響は想定されない。 ・本種は対象事業実施区域周辺を移動経路や休息場所として利用していると考えられる。 ・本種の主たる生息環境は低山地の樹林であると考えられることから、生息場所の改変による影響は想定されない。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）、

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

熊本県 RL：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

2) 環境の保全のための措置

埋立地の存在による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響は小さいと予測されることから、環境保全措置を講じないこととする。

3) 事後調査

環境保全措置を講じないため、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.8-21に示す環境監視調査を実施する。

表 7.8-21 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
（重要な動物等（海域に生息するものを除く。）） 鳥類	護岸工事完了後	定点観察法等	対象事業実施区域及び その周囲

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

予測結果より、埋立地の存在による重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への生息場所の改変、潮流の変化、水の汚れの変化、水底の底質の変化による影響は小さいと予測される。

重要な動物等（海域に生息するものを除く。）への影響は小さいと予測されることから、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

7.9 動物（海域に生息する動物）

7.9.1 調査の結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

- (a) 魚等の遊泳動物、潮間帯及び潮下帯以下の海底に生息する底生動物並びに卵・稚仔を含む動物プランクトン（以下、「海生動物」という。）の主な種類及び分布の状況

・海生動物の主な種類及び分布の状況

- (b) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況

・干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況

- (c) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

・重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

2) 調査手法

- (a) 海生動物の主な種類及び分布の状況

a) 既存資料調査

海生動物の主な種類及び分布の状況は、表 7.9-1 に示す資料を用いて整理した。

表 7.9-1 既存資料一覧（海生動物の主な種類及び分布の状況）

資料名	発行年月	発行者
海棲哺乳類ストランディングデータベース	—	国立科学博物館
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-	令和元年 12 月	熊本県
第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査	—	環境省生物多様性センター
荒尾干潟生きものハンドブック	平成 27 年 6 月	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会
熊本県環境特性情報データベース	平成 17 年 3 月	熊本県環境生活部環境保全課
報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について	令和 2 年 3 月	環境省
報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について	平成 29 年 3 月	環境省
海洋生物レッドリストの公表について	平成 29 年 3 月	水産庁
レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-	令和 6 年 10 月	熊本県
干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック	平成 24 年 7 月	日本ベントス学会
平成 30 年度 有明海北部海域における藻場・干潟分布状況調査の結果	—	環境省

b) 現地調査

調査方法は、表 7.9-2 に示すとおりである。

表 7.9-2 調査方法（海生動物の主な種類及び分布の状況）

調査項目		調査方法
海生動物の主な種類及び分布の状況	動物プランクトン	・ 北原式定量ネットを用いて海底から海面まで鉛直曳きで採取し、種の同定、個体数の計数を行った。
	底生動物	・ St. 1～13 では、簡易グラブ採泥器又は方形枠で採泥し、種の同定、個体数の計数、湿重量の計測を行った。 ・ St. 1、3、6、9、13 では、潜水による海底付近の目視観察を行った。 ・ 海岸の干潟部では任意観察・採集による種の同定を行った。
	付着動物	・ 坪刈り（方形枠内の付着動物の刈り取り）により採取し、種の同定、湿重量の計測を行った。
	魚卵・稚仔魚	・ 丸稚ネットを用いて水平曳きで採取し、種の同定、卵数・個体数の計数を行った。
	魚介類	・ St. 1、2、3、12、13 では、刺網を用いて漁獲し、種の同定、個体数の計数、湿重量の計測を行った。 ・ St. 6 では、潜水による海底付近の目視観察を行った。
	スナメリ	・ 船上での他項目の調査時に目撃した場合は記録を行った。

(b) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況

調査方法は、「(a)海生動物の主な種類及び分布の状況」で示した既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

(c) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査方法は、「(a)海生動物の主な種類及び分布の状況」で示した既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域の周辺海域とした。

4) 調査地点

(a) 海生動物の主な種類及び分布の状況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

b) 現地調査

調査地点は表 7.9-3 及び図 7.9-1 に示すとおりであり、対象事業実施区域の周辺海域において項目毎に選定した地点とした。

表 7.9-3 調査地点（海生動物の主な種類及び分布の状況）

調査項目		調査地点
海生動物の主な種類及び分布の状況	動物プランクトン	6 地点
	底生動物	13 地点
	付着動物	3 地点
	魚卵・稚仔魚	6 地点
	魚介類	6 地点
	スナメリ	船上での他項目の調査時に実施

(b) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況

調査地点は、「(a)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とした。

(c) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査地点は、「(a)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とした。

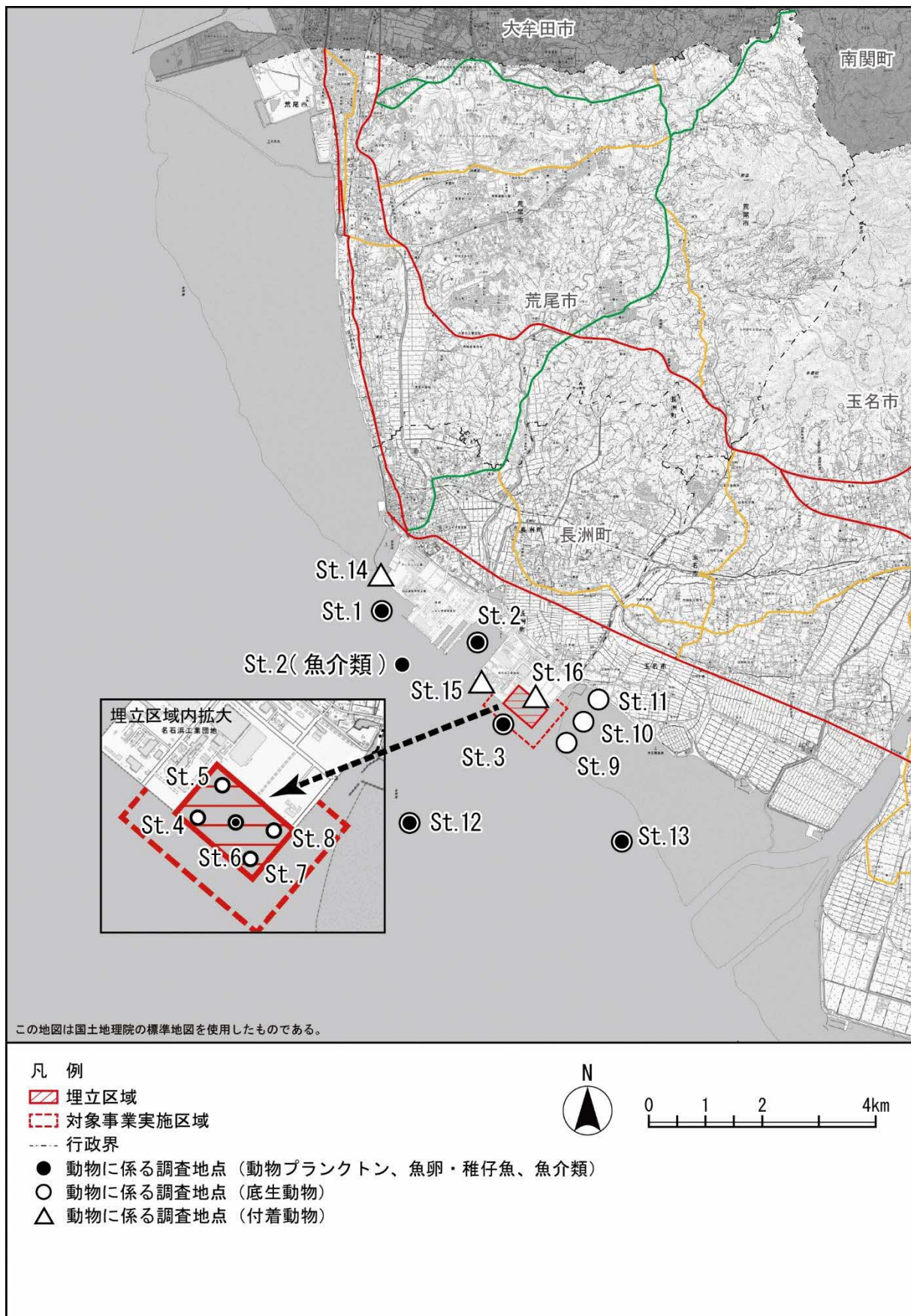


図 7.9-1 調査地点（現地調査）

注 1) St. 2 は魚介類調査のみ、長洲港工業団地の南西側で実施した。

5) 調査期間等

(a) 海生動物の主な種類及び分布の状況

a) 既存資料調査

調査期間等は、既存資料における調査の実施期間とした。

b) 現地調査

調査期間等は、表 7.9-4 に示すとおりである。

表 7.9-4 調査期間等（海生動物の主な種類及び分布の状況）

調査項目		調査期間等
海生動物の 主な種類 及び分布の 状況	動物プランクトン	夏季：令和5年8月2日（水）、8月3日（木） 秋季：令和5年10月17日（火）、10月18日（水）、 10月19日（木） 冬季：令和6年1月11日（木）、1月12日（金） 春季：令和6年4月22日（月）、4月23日（火）、4月24日（水）
	底生動物	夏季：令和5年8月2日（水）、8月3日（木） 秋季：令和5年10月17日（火）、10月18日（水）、 10月19日（木） 冬季：令和6年1月11日（木）、1月12日（金） 春季：令和6年4月16日（火）、4月17日（水）、 4月22日（月）、4月23日（火）、4月24日（水）
	付着動物	夏季：令和5年7月31日（月） 秋季：令和5年10月15日（日）、10月16日（月） 冬季：令和6年1月16日（火）、1月17日（水） 春季：令和6年4月26日（金）
	魚卵・稚仔魚	夏季：令和5年8月2日（水）、8月3日（木） 秋季：令和5年10月17日（火）、10月18日（水）、 10月19日（木） 冬季：令和6年1月11日（木）、1月12日（金） 春季：令和6年4月22日（月）、4月23日（火）、4月24日（水）
	魚介類	夏季：令和5年7月31日（月）、8月22日（火）、8月23日（水） 秋季：令和5年10月16日（月）、10月26日（木）、 10月27日（金） 冬季：令和6年1月10日（水）、1月27日（土） 春季：令和6年4月24日（水）、4月25日（木）、4月26日（金）
	スナメリ	船上での他項目の調査時に実施

(a) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査期間等は、「(a)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とした。

(2) 調査結果

1) 既存資料調査

(a) 海生動物の主な種類及び分布の状況

海生動物の主な種類及び分布の状況に係る既存資料調査では、表 7.9-5に示す資料から調査地域において確認されている種を整理した。

調査地域では、哺乳類のスナメリ、爬虫類のアカウミガメ、魚類のサッパ、セスジボラ、コショウダイ、トビハゼ、スジハゼ等、貝類のスガイ、ホソウミニナ、マガキ、アサリ、シオフキガイ等、その他の海生動物のミズヒキゴカイ、タテジマフジツボ、マメコブシガニ、トゲイカリナマコ等が確認されている。

表 7.9-5 海生動物の主な種類及び分布の状況に係る既存資料一覧

番号	資料名	発行年月	発行者
1	海棲哺乳類ストランディングデータベース	—	国立科学博物館
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-	令和元年 12 月	熊本県
3	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布 調査	—	環境省生物多様性センター
4	荒尾干潟生きものハンドブック	平成 27 年 6 月	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会
5	熊本県環境特性情報データベース	平成 17 年 3 月	熊本県環境生活部環境保全課

(b) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a) 哺乳類

調査地域では表 7.9-6 に示すとおり、重要種であるスナメリが確認されている。

表 7.9-6 重要な哺乳類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準						出典番号	
				I	II	III	IV	V	VI	1	2
1	クジラ目（鯨）	ネズミイルカ科	スナメリ		国際				CR	●	●
	1 目	1 科	1 種	0	1	0	0	0	1	1	1

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

II：「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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

III：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

IV：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

V：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

VI：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

注 2) 表中の出典番号は表 7.9-5 に対応している。

b) 爬虫類

調査地域では表 7.9-7及び図 7.9-2に示すとおり、重要種であるアカウミガメが確認されているが、「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-」（令和元年12月、熊本県）によると、本種の産卵地は天草とされている。

表 7.9-7 重要な爬虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準						出典番号
				I	II	III	IV	V	VI	3
1	カメ目	ウミガメ科	アカウミガメ		国際 県指定	EN			CR	●
	1 目	1 科	1 種	0	1	1	0	0	1	1

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

II：「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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

III：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

IV：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

V：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

VI：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

注 2) 表中の出典番号は表 7.9-5 に対応している。

c) 魚類

生息記録のある魚類のうち重要な種は、表 7.9-8 及び図 7.9-2 に示すとおりである。

調査地域では、ヒモハゼ、ムツゴロウ、トビハゼ、シラヌイハゼ等 1 目 1 科 7 種の重要な魚類が確認されている。

表 7.9-8 重要な魚類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準						出典番号
				I	II	III	IV	V	VI	
1	スズキ目	ハゼ科	ヒモハゼ			NT			AN	●
2			ムツゴロウ			EN			VU	●
3			トビハゼ			NT				●
4			シラヌイハゼ			NT				●
5			シロチチブ			NT			NT	●
6			ショウキハゼ			NT			AN	●
7			キセルハゼ			EN			VU	●
	1 目	1 科	7 種	0	0	7	0	0	5	7

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I : 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号)

特 : 国の特別天然記念物、天 : 国の天然記念物、県天 : 熊本県指定天然記念物

II : 「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」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号)

国際 : 国際希少野生動植物種、国内 : 国内希少野生動植物種、県指定 : 指定希少野生動植物

特二 : 特定第二種国内希少野生動植物種

III : 「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」(令和 2 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足

LP : 地域個体群

IV : 「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」(平成 29 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足

LP : 地域個体群

V : 「海洋生物レッドリストの公表について」(平成 29 年 3 月 水産庁)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足

VI : 「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(令和 6 年 10 月、熊本県)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足

LP : 地域個体群、AN : 要注目種

注 2) 表中の出典番号は表 7.9-5 に対応している。

d) 貝類

生息記録のある貝類のうち重要な種は、表 7.9-9 及び図 7.9-2 に示すとおりである。

調査地域では、ツボミガイ、ヒロクチカノコガイ、ウミニナ、オカミミガイ、イセシラガイ、オオノガイ等 10 目 37 科 55 種の重要な貝類が確認されている。

表 7.9-9(1) 重要な貝類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準							出典番号		
				I	II	III	IV	V	VI	VII	2	4	5
1	カサガイ目 アマオブネガイ目	ユキノカサガイ科	ツボミガイ			NT				NT		●	
2		アマオブネガイ科	ヒロクチカノコガイ			NT				VU	NT	●	
3		ユキスズメガイ科	ヒナユキスズメガイ			NT				NT	NT	●	
4	新生腹足目	ウミナナ科	ウミナナ			NT					NT		●
5		トゲカワニナ科	タケノコカワニナ			VU				VU	NT	●	
6		キバウミナナ科	フトヘナタリガイ			NT					NT		●
7			シマヘナタリガイ			CR+EN				CR	EN	●	●
8			クロヘナタリガイ			CR+EN				NT	VU		●
9			ヘナタリガイ			NT				NT	NT		
10		ワカウラツボ科	カワアイガイ				VU				NT	●	
11			ワカウラツボ			VU				NT	VU	●	
12			ツブカワザンシヨウガイ			NT					NT	●	
13		カワザンシヨウガイ科	イヨカワザンシヨウガイ				NT				NT	●	
14	ヒナタムシヤドリカワザンシヨウガイ				NT					NT	●		
15	アズキカワザンシヨウガイ				VU					VU	NT		●
16	ミズゴマツボ				VU					NT	VU	●	
17	イソコハクガイ科 タマガイ科	シラギクガイ			NT					NT	●		
18		サキグロタマツメタガイ			CR+EN					DD	CR	●	
19		ゴマフタマガイ								DD		●	
20	イトカケガイ科	クレハガイ			NT					NT	●		
21		セキモリガイ			NT					NT	NT	●	
22	フトコロガイ科	マルデンスマツムシ			CR+EN					DD	CR	●	
23	ムシロガイ科	ウネハナムシロ			CR+EN					DD	CR	●	
24	エゾバイ科	バイ			NT					NT	NT	●	
25	テングニシ科	テングニシ			NT					NT	NT	●	
26	モミジボラ科	ホンコンモミジボラ								EN		●	
27	コロモガイ科	オリイレボラ			VU					VU	VU	●	

表 7.9-9(2) 重要な貝類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準							出典番号			
				I	II	III	IV	V	VI	VII	2	4	5	
28	汎有肺目	フタマイマイ科	ウミマイマイ			VU			EN	VU				●
29		イソアワモチ科	ヤベカワモチ			CR+EN			CR	CR	●			
30			センベイアワモチ			CR+EN			VU	EN	●			
31		オカミミガイ科	ナラビオカミミガイ				VU			VU	VU	●		
32	オカミミガイ					VU			VU	VU	●	●		
33	キヌカツギハマシイノミガイ					VU			VU	VU	●			
34	クルマヒラマキガイ					VU			VU		●			
35	フネガイ目	フネガイ科	クマサルボウ			VU			EN	VU	●			
36			ヒメエガイ			EN			CR	CR	●			
37	イガイ目	イガイ科	コケガラス			NT			NT	NT	●	●		
38	ウグイスガイ目	イタボガキ科	シカメガキ			NT			NT	NT	●			
39			ネコノアシガキ			DD			DD	DD	●			
40		ハボウキガイ科	ズベタイラギ			NT			CR	NT	●			
41			リシケタイラギ			NT			EN	NT	●			
42			ハボウキガイ			NT			NT	NT	●			
43			ヤミノニシキ			CR+EN			EN	EN	●			
44	マルスダレガイ目	ツキガイ科	イセシラガイ			CR+EN			EN	EN	●			
45		フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ			NT					●			
46		マルスダレガイ科	アツカガミ			CR+EN			CR	CR	●			
47			ハマグリ			VU			VU	VU	●	●		
48		ハナグモリ科	ハナグモリガイ			VU			VU	VU	●			
49		ニッコウガイ科	テリザクラガイ			VU			VU	VU		●		
50		シオサザナミ科	オチバガイ			NT			NT	NT	●			
51		マテガイ科	チゴマテ			VU			DD	VU	●			
52		バカガイ科	チリメンユキガイ			CR+EN			CR	CR	●			

表 7.9-9(3) 重要な貝類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準							出典番号		
				I	II	III	IV	V	VI	VII	2	4	5
53	オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ										
54			クシケマスオガイ			NT			EN	NT	●		
55			ウミタケ			NT			VU	NT	●		
	10 目	37 科	55 種	0	0	53	0	0	52	51	47	12	1

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I : 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号)

特 : 国の特別天然記念物、天 : 国の天然記念物、県天 : 熊本県指定天然記念物

II : 「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」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号)

国際 : 国際希少野生動植物種、国内 : 国内希少野生動植物種、県指定 : 指定希少野生動植物、特二 : 特定第二種国内希少野生動植物種

III : 「報道発表資料 環境省 レッドリスト 2020 の公表について」(令和 2 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 地域個体群

IV : 「報道発表資料 環境省 版海洋生物 レッドリストの公表について」(平成 29 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 地域個体群

V : 「海洋生物 レッドリストの公表について」(平成 29 年 3 月 水産庁)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足

VI : 「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(令和 6 年 10 月、熊本県)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 地域個体群、AN : 要注目種

VII : 「干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック」(平成 24 年 7 月、日本ベントス学会)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 絶滅のおそれのある地域個体群

注 2) 表中の出典番号は表 7.9-5 に対応している。

e) その他の海生動物

生息記録のあるその他の海生動物のうち重要な種は、表 7.9-10 及び図 7.9-2 に示すとおりである。

調査地域では、ムギワラムシ、サラサフジツボ、ハマガニ、アリアケガニ、フタハピンノ、ヤドリカニダマシ、ミドリシャミセンガイ等 6 門 7 綱 10 目 21 科 35 種の重要なその他の海生動物が確認されている。

表 7.9-10(1) 重要なその他の海生動物の確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	重要種選定基準							出典番号				
						I	II	III	IV	V	VI	VII	2	4	5		
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ウメボシイソギンチャク科	ハナワケイソギンチャク						NT	DD		●			
2	環形動物門	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	ウロコムシ科	トゲイカリナマコウロコムシ						NT	DD		●			
3			スピオ目	ツバサゴカイ科	ツバサゴカイ				EN	EN	EN	VU			●		
4					ムギワラムシ				NT	NT	VU	VU		●			
5			イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ						NT			●			
6			フサゴカイ目	フサゴカイ科	ニッポンフサゴカイ							NT		●			
7	星口動物門	サメハダホシムシ綱	サメハダホシムシ目	サメハダホシムシ科	アンチラサメハダホシムシ						DD	DD		●			
8	節足動物門	カイアシ綱	無柄目	フジツボ科	サラサフジツボ				NT	NT					●		
9		軟甲綱	エビ目	ヘイケガニ科	ヘイケガニ						NT				●		
10				ムツアシガニ科	ヒメムツアシガニ				NT	NT	NT	NT		●			
11				コブシガニ科	マメコブシガニ							NT			●		
12				ベンケイガニ科	ユビアカベンケイガニ				NT	NT		NT		●			
13				モクズガニ科	ハマガニ				NT	NT	NT	NT		●			
14					ヒメアシハラガニ				NT	NT	NT	NT		●			
15					スネナガイソガニ						NT	NT		●			
16					ヒメケフサイソガニ				NT	NT	NT	VU		●			
17				ムツハアリアケガニ科	アリアケガニ				VU	EN	EN	EN			●		
18					アリアケモドキ						NT	VU		●			
19				コメツキガニ科	ハラグクレチゴガニ			NT			NT	NT		●			
20				オサガニ科	チゴイワガニ							NT		●			
21					オサガニ				NT	NT	NT	NT			●		
22					オオヨコナガピンノ				EN	EN	EN	VU		●			
23				スナガニ科	スナガニ						NT			●			
24					シオマネキ			VU			VU	VU		●			
25				メナシピンノ科	メナシピンノ				NT	NT	NT	VU		●			
26				カクレガニ科	ギボシマメガニ				VU	VU	EN	EN		●			
27					ホシコシマメガニ				DD	DD	DD	VU		●			
28					シロナマコガニ							VU		●			
29					フタハピンノ				VU	VU	NT	VU		●			
30					ニホンマメガニダマシ						NT	NT		●			

表 7.9-10(2) 重要なその他の海生動物の確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	重要種選定基準							出典番号		
						I	II	III	IV	V	VI	VII	2	4	5
31	節足動物門	軟甲綱	エビ目	カニダマシ科	ヤドリカニダマシ				NT		VU	VU		●	
32					ウチノミカニダマシ				EN		EN	EN		●	
33	腕足動物門	腕足綱	舌殻目	シャミセンガイ科	オオシヤミセンガイ				CR		CR	CR	●	●	
34					ミドリシヤミセンガイ				DD		NT	NT			●
35	棘皮動物門	ナマコ綱	無足目	イカリナマコ科	ウチワイカリナマコ						DD	DD		●	
	6 門	7 綱	10 目	21 科	35 種	0	0	2	19	0	29	31	1	28	8

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I : 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号)

特 : 国の特別天然記念物、天 : 国の天然記念物、県天 : 熊本県指定天然記念物

II : 「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」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号)

国際 : 国際希少野生動植物種、国内 : 国内希少野生動植物種、県指定 : 指定希少野生動植物、特二 : 特定第二種国内希少野生動植物種

III : 「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」(令和 2 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 地域個体群

IV : 「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」(平成 29 年 3 月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 地域個体群

V : 「海洋生物レッドリストの公表について」(平成 29 年 3 月 水産庁)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足

VI : 「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(令和 6 年 10 月、熊本県)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 地域個体群、AN : 要注目種

VII : 「干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ペンタスのレッドデータブック」(平成 24 年 7 月、日本ペンタス学会)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足、LP : 絶滅のおそれのある地域個体群

注 2) 表中の出典番号は表 7.9-5 に対応している。

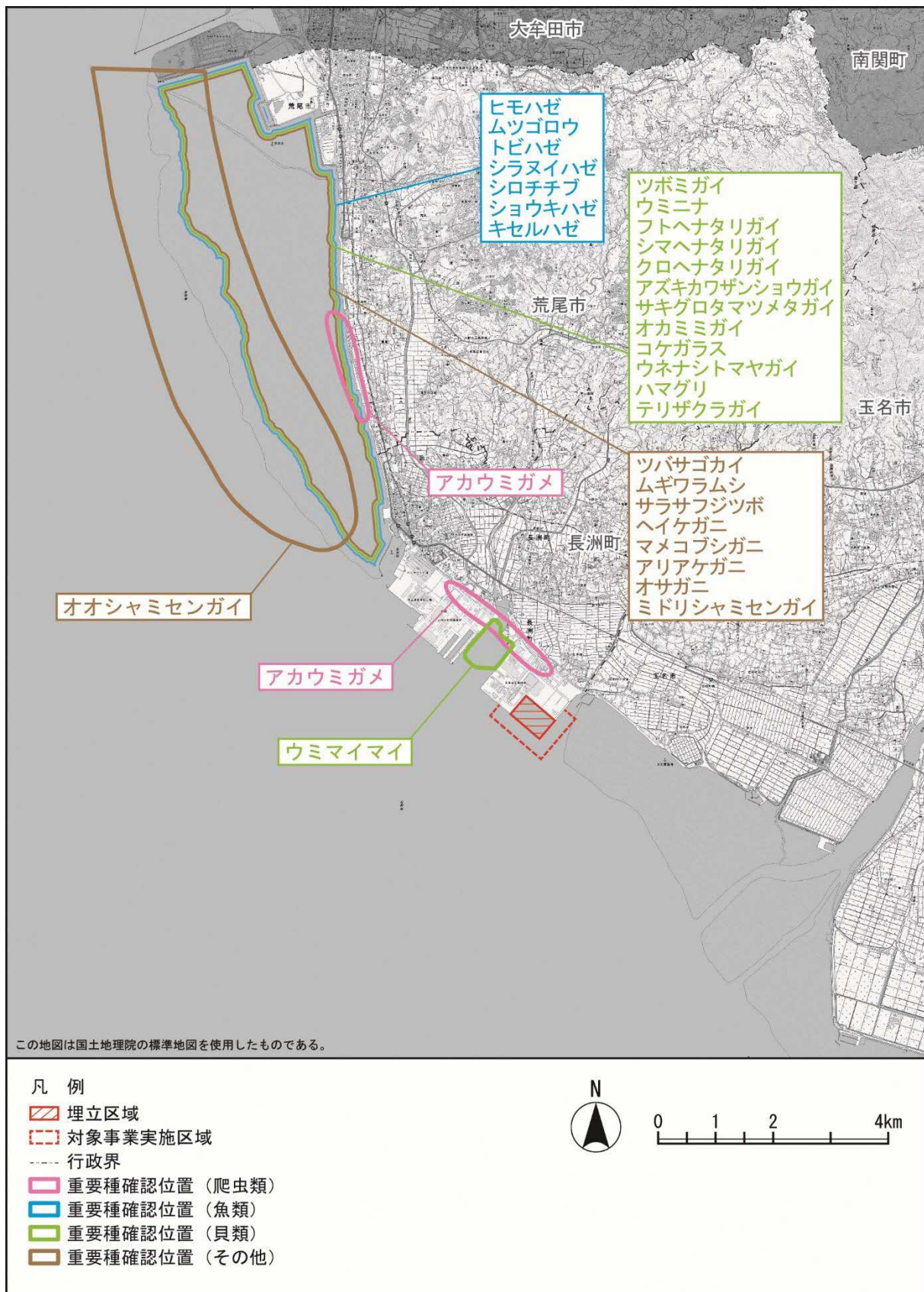


図 7.9-2 調査地域における重要な海生動物の確認位置図

注 1) 既存資料で確認された重要種のうち、生息位置が把握できた種を示す。

注 2) 「荒尾干潟生きものハンドブック」（平成 27 年 6 月、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会）で確認された重要種については、具体的な確認位置が示されていないため、荒尾市周辺に分布する干潟全体を確認位置とした。

出典：「熊本県環境特性情報データベース」（平成 17 年 3 月、熊本県環境生活部環境保全課）

「第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査」（環境省生物多様性センターホームページ）

「平成 30 年度 有明海北部海域における藻場・干潟分布状況調査の結果」（環境省ホームページ）

「荒尾干潟生きものハンドブック」（平成 27 年 6 月、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会）

f) 注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

注目すべき生息地については、「7.8 動物（重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）」 7.8.1 調査の結果の概要」に示したとおりである。

2) 現地調査

(a) 海生動物の主な種類及び分布の状況

a) 動物プランクトン

動物プランクトンの出現状況は、表 7.9-11 及び図 7.9-3 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、全体で 10 目 24 科 63 種の動物プランクトンが確認されている。

地点ごとの出現個体数は 3,422～387,950 個体/m³/季であり、個体数は夏季に増加する傾向がみられる。

主な出現種は、四季を通じて節足動物のオイトナ属のコペポダイト期幼生 (Copepodid of *Oithona*)、ナイワンケンミジンコ (*Oithona davisae*) 等であったが、冬季にはオヨギソコミジンコ (*Microsetella norvegica*) が卓越して出現している。

表 7.9-11 動物プランクトンの出現状況

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 6	St. 12	St. 13	総種類数	1 地点あたり 平均	主な出現種 (個体数による)
							個体数合計		
夏季	25	29	22	20	21	25	35	24	Copepodid of <i>Oithona</i> (40.1)
	387,950	216,814	206,368	27,193	300,668	190,628	1,329,621	221,604	<i>Oithona davisae</i> (13.9) <i>Paracalanus crassirostris</i> (11.3)
秋季	25	27	32	27	20	20	40	25	Copepodid of <i>Oithona</i> (31.4)
	3,422	14,235	39,322	53,051	5,624	47,527	163,181	27,197	Copepodid of <i>Paracalanidae</i> (22.4) <i>Oithona davisae</i> (13.0)
冬季	22	23	20	21	26	19	34	22	<i>Microsetella norvegica</i> (42.2)
	10,549	43,783	7,129	129,129	20,577	23,427	234,594	39,099	Copepodid of <i>Oithona</i> (18.9) Nauplius of <i>Copepoda</i> (11.1)
春季	22	25	28	20	28	22	39	24	Copepodid of <i>Oithona</i> (32.9)
	15,438	29,549	21,854	39,414	6,878	33,000	146,133	24,356	Copepodid of <i>Paracalanidae</i> (22.3) Nauplius of <i>Copepoda</i> (11.8)
4 季 の 平均	24	26	26	22	24	22	37	24	Copepodid of <i>Oithona</i> (36.4)
	104,340	76,095	68,668	62,197	83,437	73,646	468,382	78,064	Copepodid of <i>Paracalanidae</i> (11.9) <i>Oithona davisae</i> (11.8)
全季	42	46	49	39	41	41	63	43	
	417,359	304,381	274,673	248,787	333,747	294,582	1,873,529	312,255	

注 1) 数字は上段が種類数、下段が個体数（個体/m³）、() 内は個体数比率 (%) を示す。

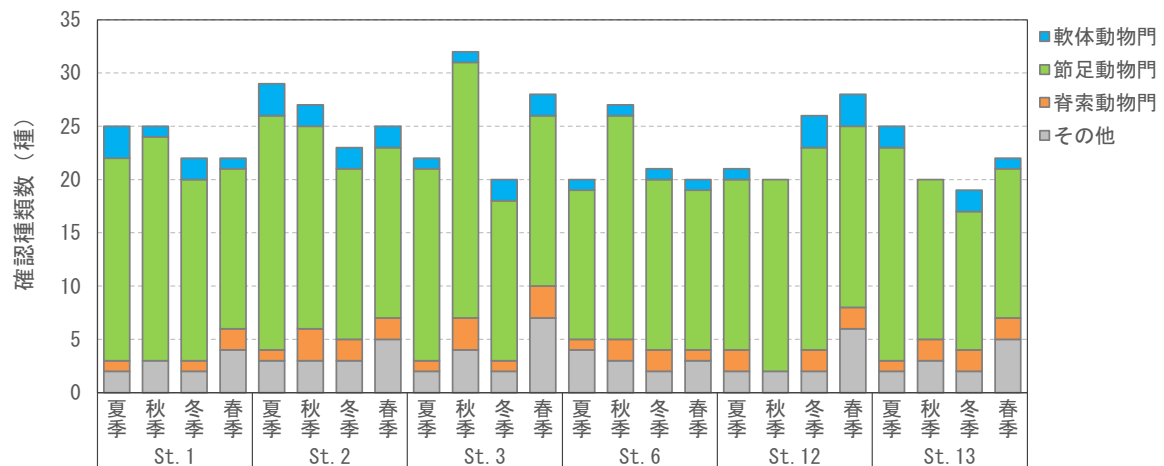


図 7.9-3(1) 動物プランクトンの出現状況（確認種類数）

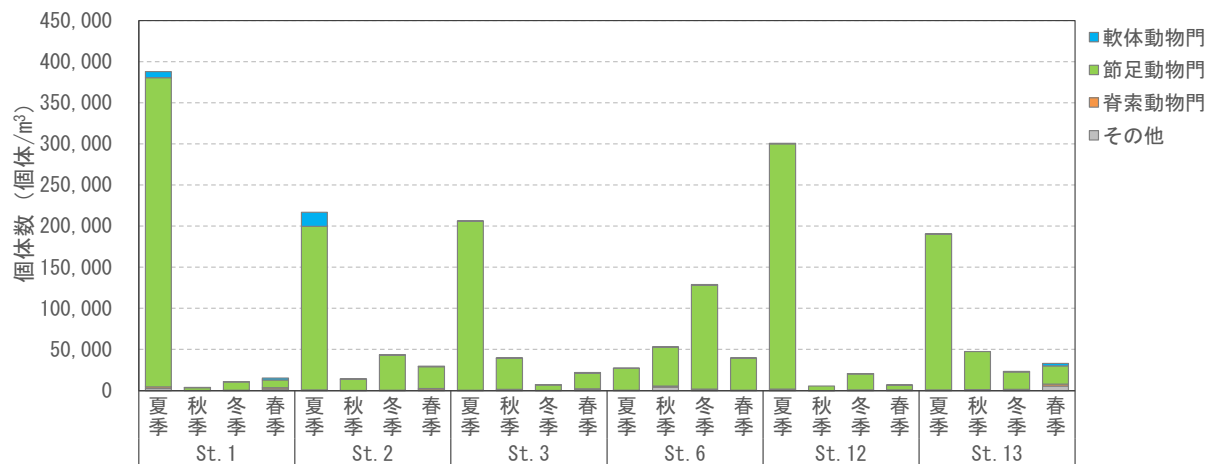


図 7.9-3(2) 動物プランクトンの出現状況（個体数）

b) 底生動物

底生動物の出現状況は、表 7.9-12 及び図 7.9-4 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、定量採取では 9 門 13 綱 33 目 99 科 164 種、目視観察では 5 門 7 綱 12 目 16 科 22 種の底生動物が確認されている。

地点ごとの出現個体数は 0～52,100 個体/m²/季であり、軟体動物門は夏季に、節足動物門は春季に多くなっている。

主な出現種は、夏季及び秋季は軟体動物門のホトトギスガイ、環形動物のハネエラスピオ属（*Prionospio* sp.）、メディオマスタス属（*Mediomastus* sp.）で、冬季及び春季は節足動物門のホソコエビ属（*Erichthonius* sp.）となっている。

表 7.9-12(1) 底生動物の出現状況（定量採取）

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	総種類数		1 地点あたり平均	主な出現種 (個体数による)
														個体数合計	湿重量合計		
夏季	4	5	10	2	12	14	28	15	22	27	11	23	10	86	14		ホトトギスガイ(89.9)
	340	110	140	20	180	150	2,300	350	52,100	1,560	320	1,120	580	59,270	4,559		<i>Prionospio</i> 属(0.7)
	61.37	198.72	2.98	0.04	8.81	49.12	79.63	52.55	133.88	243.33	60.83	31.52	442.10	1,364.88	104.99		アサリ(0.6)
秋季	1	0	7	2	15	10	13	12	11	24	11	21	10	61	11		ホトトギスガイ(37.6)
	10	0	130	40	360	330	350	2,380	190	820	270	370	300	5,670	436		<i>Prionospio</i> 属(6.3)
	0.00	0.00	2.67	0.13	10.02	85.63	8.17	311.63	2.26	611.99	349.43	16.23	4.70	1,404.32	108.02		チマキゴカイ(5.3)
冬季	6	2	3	2	17	7	13	9	13	24	13	13	43	87	13		<i>Prionospio</i> 属(11.8)
	340	120	70	30	290	370	350	240	240	450	310	550	1,500	4,740	365		<i>Erichthonius</i> 属(10.5)
	3.39	1.46	0.65	0.31	18.62	5.92	7.40	26.90	5.64	39.93	51.52	5.82	293.00	459.10	35.32		フクロハネエラスピオ(9.7)
春季	7	5	7	5	19	15	14	21	27	23	15	17	35	89	16		<i>Erichthonius</i> 属(54.0)
	220	70	450	200	640	760	250	8,740	1,110	830	500	340	9,210	23,320	1,794		<i>Diastylis</i> 属(6.1)
	3.53	132.76	9.66	2.79	23.23	8.00	4.36	160.84	69.42	37.67	13.65	16.93	205.64	688.48	52.96		<i>Caprella</i> 属(5.8)
4 季の平均	5	3	7	3	16	12	17	14	18	25	13	19	25	81	13		ホトトギスガイ(60.2) <i>Erichthonius</i> 属(14.5) <i>Prionospio</i> 属(1.7)
	228	75	198	73	368	403	813	2,928	13,410	915	350	595	2,898	23,250	1,788		
	17.07	83.24	3.99	0.82	15.17	37.17	24.89	137.98	52.80	233.23	118.86	17.63	236.36	979.20	75.32		
全季	13	8	13	8	41	31	44	38	44	64	29	50	69	164	35		ホトトギスガイ(60.2) <i>Erichthonius</i> 属(14.5) <i>Prionospio</i> 属(1.7)
	910	300	790	290	1,470	1,610	3,250	11,710	53,640	3,660	1,400	2,380	11,590	93,000	7,154		
	68.29	332.94	15.96	3.27	60.68	148.67	99.56	551.92	211.20	932.92	475.43	70.50	945.44	3,916.78	301.29		

注 1) 数字は上段が種類数、中段が個体数（個体/m²）、下段が湿重量（g/m²）、() 内は個体数比率（%）を示す。

表 7.9-12(2) 底生動物の出現状況（目視観察）

調査地点	St. 1	St. 3	St. 6	St. 9	St. 13	総種類数
夏季	—	—	6	—	—	6
秋季	—	—	5	—	—	5
冬季	—	—	3	—	—	3
春季	0	1	13	5	4	16
全季	0	1	20	5	4	22
主な出現種	出現なし		ハナギンチャク目			
			ウミエラ目			
			等	等		

注 1) 数字は種類数、「—」は調査未実施を示す。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

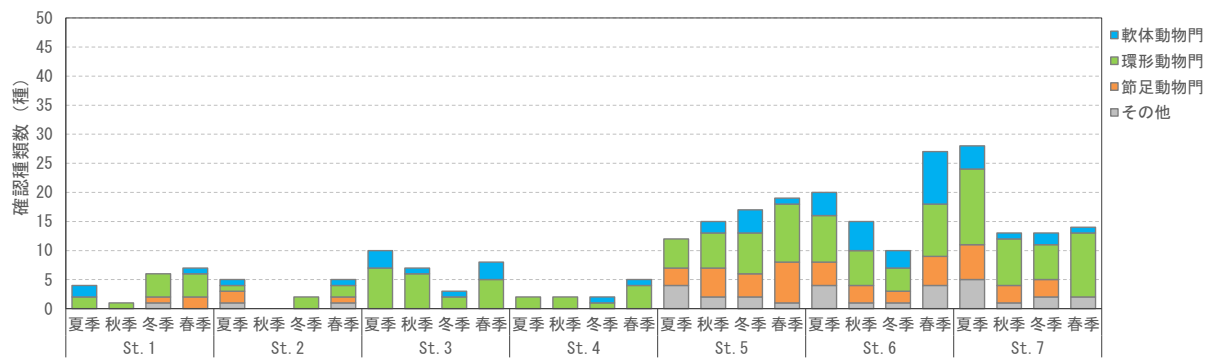


図 7.9-4(1) 底生動物の出現状況（確認種類数）

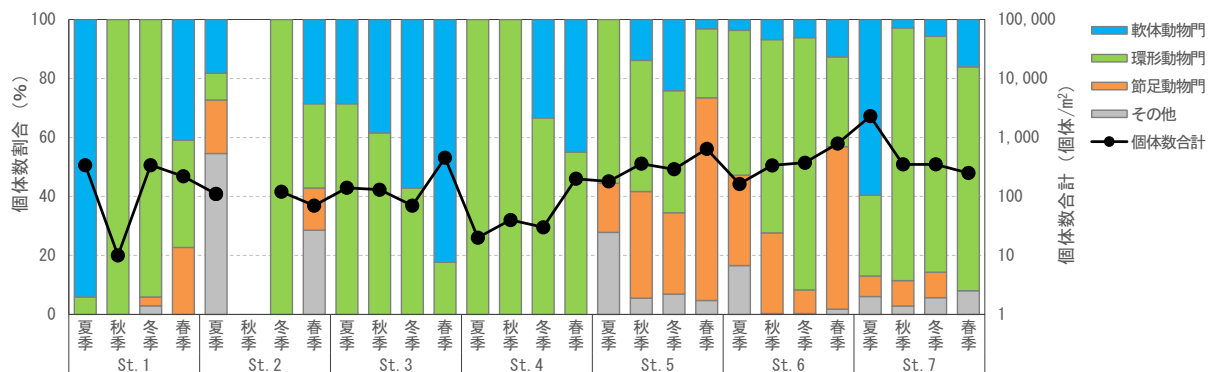
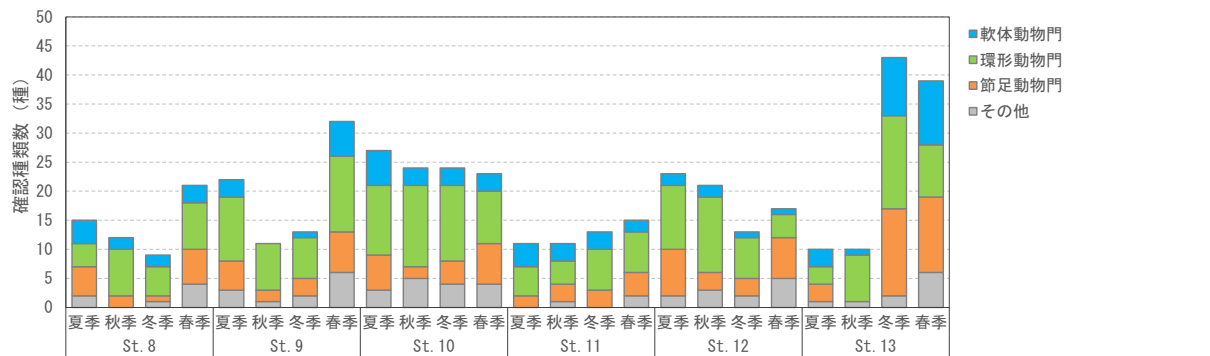
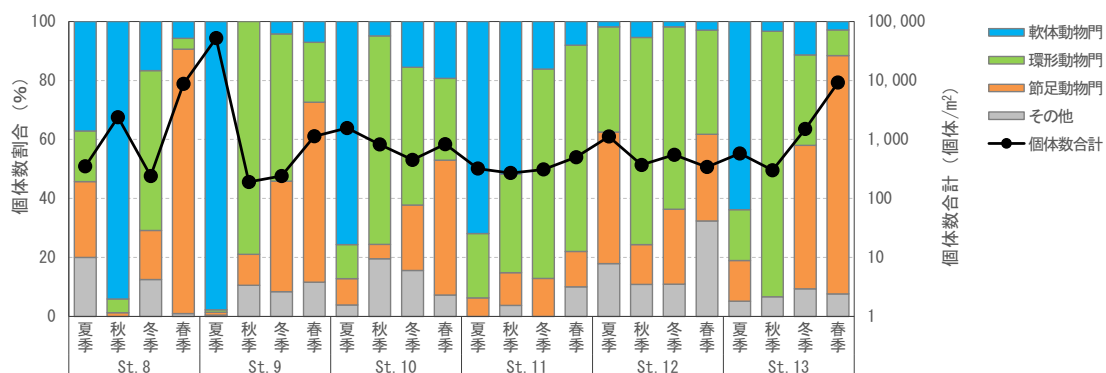


図 7.9-4(2) 底生動物の出現状況（個体数）



c) 付着動物

付着動物の出現状況は、表 7.9-13 及び図 7.9-5 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、定量採取では 7 門 12 綱 28 目 53 科 84 種、目視観察では 9 門 12 綱 24 目 31 科 54 種の付着動物が確認されている。

地点ごとの出現個体数は 3,552～72,976 個体/m²/季となっている。

主な出現種は、夏季及び秋季は軟体動物のマガキ、環形動物のヤッコカンザシゴカイ等で、冬季及び春季は節足動物門のモノドロクダムシ属 (*Monocorophium* sp.)、軟体動物門のクログチガイ等となっている。

表 7.9-13(1) 付着動物の出現状況（定量採取）

調査地点	St. 14	St. 15	St. 16	総種類数	1 地点 あたり 平均	主な出現種 (個体数による)
				個体数合計		
				湿重量合計		
夏季	15	23	20	36	19	マガキ (52.4)
	4,080	17,424	11,264	32,768	10,923	シリケンウミセミ (15.9)
	95.16	486.25	375.98	957.39	319.13	<i>Monocorophium</i> 属 (12.3)
秋季	28	19	22	39	23	マガキ (60.1)
	35,952	72,976	5,824	114,752	38,251	ヤッコカンザシゴカイ (16.2)
	3,230.70	3,768.43	384.68	7,383.81	2,461.27	クログチガイ (9.3)
冬季	28	29	32	51	30	<i>Monocorophium</i> 属 (33.2)
	63,344	44,064	5,328	112,736	37,579	クログチガイ (19.9)
	842.21	1,506.27	146.46	2,494.94	831.65	マガキ (16.3)
春季	27	31	18	41	25	<i>Monocorophium</i> 属 (22.5)
	32,272	38,880	3,552	74,704	24,901	シリケンウミセミ (18.7)
	1,008.15	1,837.76	147.80	2,993.71	997.90	マガキ (14.4)
4 季の 平均	25	26	23	42	24	マガキ (34.4) <i>Monocorophium</i> 属 (17.5) クログチガイ (12.3)
	33,912	43,336	6,492	83,740	27,913	
	1,294.06	1,899.68	263.73	3,457.46	1,152.49	
全季	51	56	48	84	52	マガキ (34.4) <i>Monocorophium</i> 属 (17.5) クログチガイ (12.3)
	135,648	173,344	25,968	334,960	111,653	
	5,176.22	7,598.71	1,054.92	13,829.85	4,609.95	

注 1) 数字は上段が種類数、中段が個体数（個体/m²）、下段が湿重量（g/m²）、() 内は個体数比率（%）を示す。

表 7.9-13(2) 付着動物の出現状況（目視観察）

調査地点	St. 14	St. 15	St. 16	総種類数
夏季	13	19	21	32
秋季	15	21	24	38
冬季	18	28	25	44
春季	23	28	25	42
全季	26	36	36	54
主な 出現種	海綿動物門 ヒドロ虫綱 タテジマイソギンチャク アラレタマキビガイ タマキビ科 等	海綿動物門 ヒドロ虫綱 タテジマイソギンチャク アラレタマキビガイ タマキビ科 等	タテジマイソギンチャク アラレタマキビガイ コビトウラウズガイ イボニシ イタボガキ科 等	

注 1) 数字は種類数を示す。

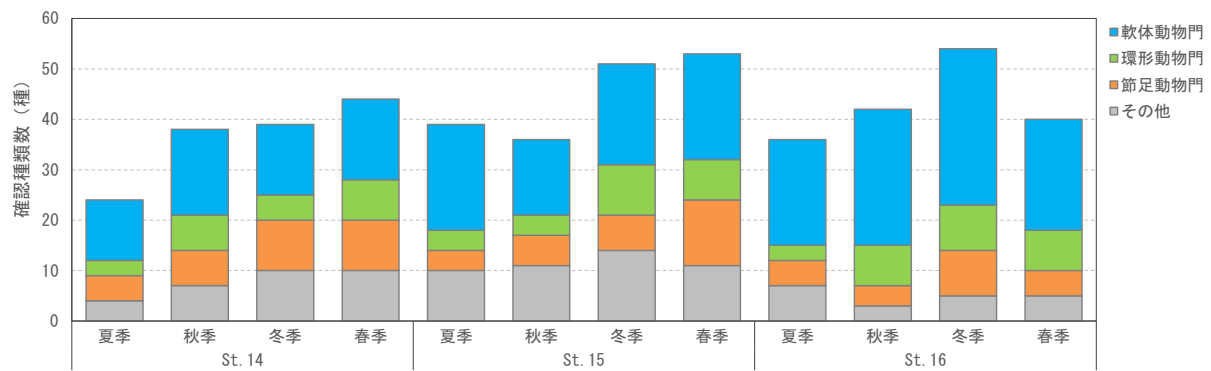


図 7.9-5(1) 付着動物の出現状況（確認種類数）

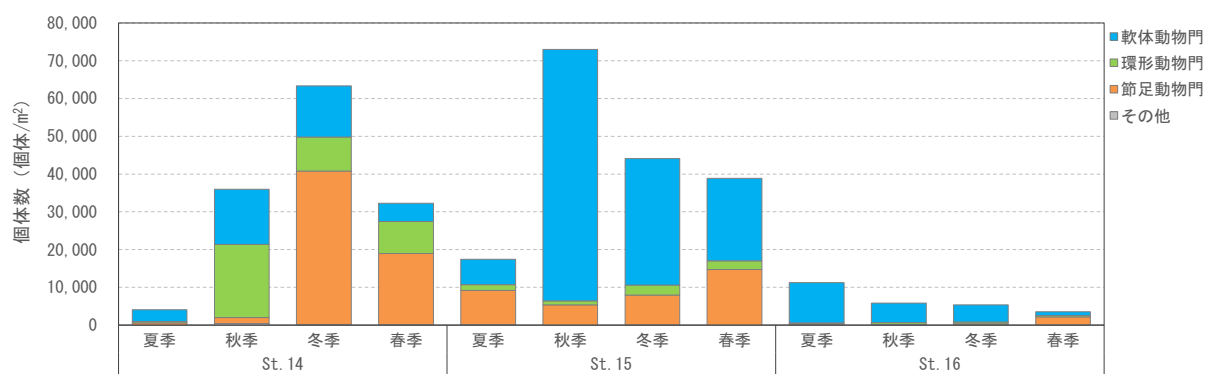


図 7.9-5(2) 付着動物の出現状況（個体数）

d) 魚卵・稚仔魚

(ア) 魚卵

魚卵の出現状況は、表 7.9-14 及び図 7.9-6 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、4 目 6 科 12 種（不明卵含む）の魚卵が確認されている。

地点ごとの出現卵数は 0～41,913 粒/曳網（10 分間）/季で、主な出現種はカタクチイワシ、ギマ、マイワシ等となっている。

表 7.9-14 魚卵の出現状況

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 6	St. 12	St. 13	総種類数	1 地点あたり平均	主な出現種 (卵数による)
							卵数合計		
夏季	7	6	7	4	7	7	8	6	不明卵① (75.3)
	19,466	34,819	37,574	9,617	8,804	41,913	152,193	25,366	カタクチイワシ (13.0) ギマ (5.0)
秋季	4	1	4	3	4	3	6	3	カタクチイワシ (81.5)
	241	27	551	218	13	12	1,062	177	ネズッコ科 (12.2) 不明卵② (3.9)
冬季	0	0	2	2	4	1	4	2	マイワシ (56.1)
	0	0	3	3	34	1	41	7	スズキ属 (17.1) 不明卵② (17.1)
春季	5	4	5	5	5	3	6	5	不明卵① (55.4)
	1,960	4,568	3,696	2,568	912	373	14,077	2,346	カタクチイワシ (23.4) コノシロ (18.8)
4 季の平均	4	3	5	4	5	4	6	4	不明卵① (73.1)
	5,417	9,854	10,456	3,102	2,441	10,575	41,843	6,974	カタクチイワシ (14.3)
全季	8	8	11	9	12	10	12	10	ギマ (4.5)
	21,667	39,414	41,824	12,406	9,763	42,299	167,373	27,896	

注 1) 数字は上段が種類数、下段が卵数（粒/曳網（10 分間））、() 内は卵数比率（%）を示す。

注 2) 不明卵①～②は、卵形・油球形等の特徴で区分したもので、季節により種は異なる。

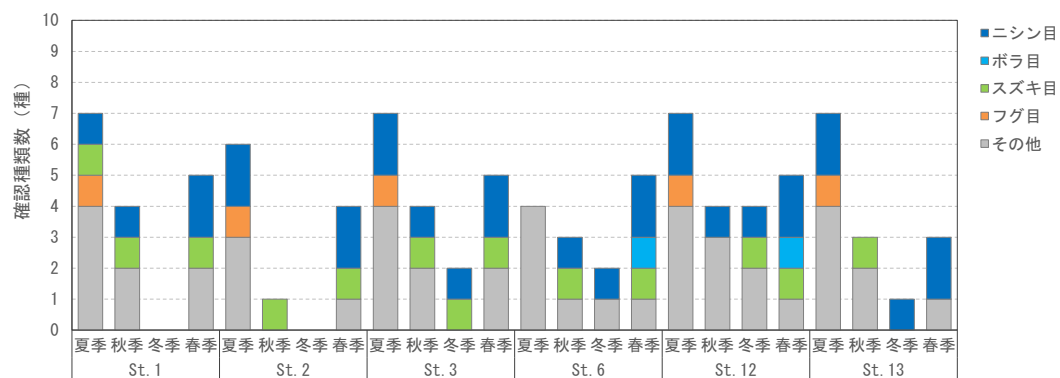


図 7.9-6(1) 魚卵の出現状況 (確認種類数)

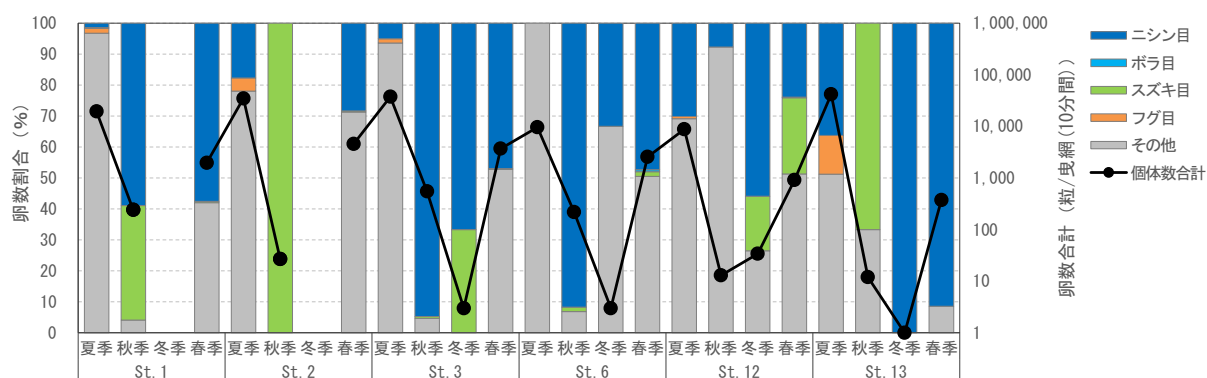


図 7.9-6(2) 魚卵の出現状況 (個体数)

(イ) 稚仔魚

稚仔魚の出現状況は、表 7.9-15 及び図 7.9-7 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、7 目 17 科 21 種の稚仔魚が確認されている。

地点ごとの出現個体数は 0～3,838 個体/曳網（10 分間）/季で、主な出現種は、ハゼ科、カタクチイワシ、カサゴ、コノシロ等となっている。

表 7.9-15 稚仔魚の出現状況

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 6	St. 12	St. 13	総種類数	1 地点あたり 平均	主な出現種 (個体数による)
							個体数合計		
夏季	12	11	10	9	9	12	15	11	ハゼ科 (32.3) カタクチイワシ (21.2) ギマ (19.0)
	3,332	2,256	3,838	141	933	1,098	11,598	1,933	
秋季	2	4	1	1	0	2	5	2	ハゼ科 (79.2) カタクチイワシ (17.0) イソギンポ科 (1.9)
	83	14	1	2	0	6	106	18	
冬季	2	2	0	1	1	1	2	1	カサゴ (87.5) ハゼ科 (12.5)
	7	21	0	2	21	5	56	9	
春季	1	3	4	3	3	0	5	2	コノシロ (43.3) ハゼ科 (38.8) カタクチイワシ (10.4)
	3	27	15	13	9	0	67	11	
4 季の 平均	4	5	4	4	3	4	7	4	ハゼ科 (32.6) カタクチイワシ (21.0) ギマ (18.7)
	856	580	964	40	241	277	2,957	493	
全季	14	14	13	12	11	13	21	13	
	3,425	2,318	3,854	158	963	1,109	11,827	1,971	

注 1) 数字は上段が種類数、下段が個体数（個体/曳網（10 分間））、（）内は個体数比率（％）を示す。

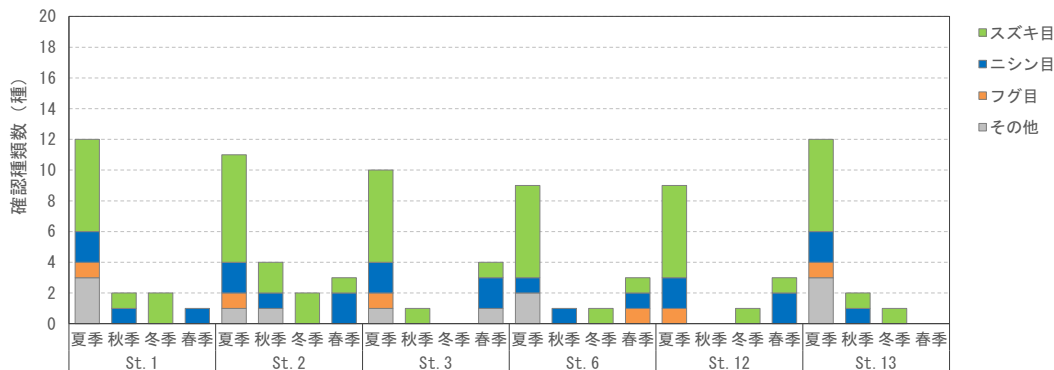


図 7.9-7(1) 稚仔魚の出現状況（確認種類数）

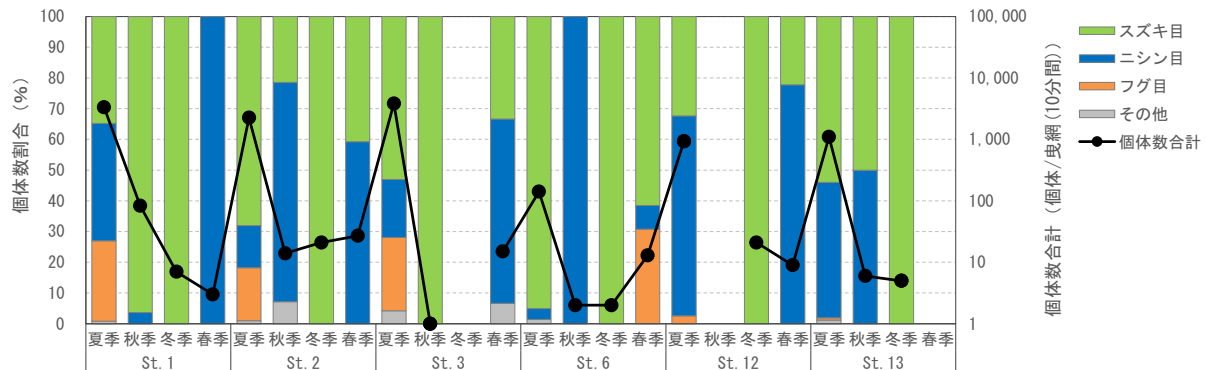


図 7.9-7(2) 稚仔魚の出現状況（個体数）

e) 魚介類

魚介類の出現状況は、表 7.9-16 及び図 7.9-8 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、刺網では 15 目 39 科 52 種、目視観察では 4 目 10 科 12 種の魚介類が確認されている。

地点ごとの出現個体数は 2～149 個体/地点/季で、主な出現種は、魚類のイヌノシタ、シログチ、アカエイ、コウライアカシタビラメ等となっている。

表 7.9-16(1) 魚介類の出現状況（刺網）

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 12	St. 13	総種類数	1 地点あたり 平均	主な出現種 (個体数による)
						個体数合計		
						湿重量合計		
夏季	14	16	8	3	7	26	10	イヌノシタ (23.6)
	149	83	21	15	16	284	57	ヘイケガニ (21.5)
	11,845.8	7,188.4	4,339.4	1,930.7	9,308.1	34,612.4	6,922.5	サッパ (16.9)
秋季	10	11	10	6	7	21	9	シログチ (39.4)
	74	85	81	17	7	264	53	ハモ (22.0)
	14,670.0	28,953.0	59,552.0	5,635.0	5,083.4	113,893.4	22,778.7	イヌノシタ (16.3)
冬季	4	6	6	2	6	16	5	イヌノシタ (28.4)
	21	15	14	2	15	67	13	アカエイ (19.4)
	2,683.5	5,608.2	2,246.9	892.9	1,561.5	12,993.0	2,598.6	コウライアカシタビラメ (17.9)
春季	11	8	3	5	9	26	7	スナヒトデ (33.3)
	17	13	3	7	38	78	16	アカエイ (9.0)
	14,221.3	6,604.1	233.6	705.1	13,255.8	35,019.9	7,004.0	シロザメ (5.1)
4 季の 平均	10	10	7	4	7	22	8	イヌノシタ (19.2) シログチ (15.6) ヘイケガニ (9.8)
	65	49	30	10	19	173	35	
	10,855.2	12,088.4	16,593.0	2,290.9	7,302.2	49,129.7	9,825.9	
全季	22	27	23	15	20	52	21	イヌノシタ (19.2) シログチ (15.6) ヘイケガニ (9.8)
	261	196	119	41	76	693	139	
	43,420.6	48,353.7	66,371.9	9,163.7	29,208.8	196,518.7	39,303.7	

注 1) 数字は上段が種類数、中段が個体数（個体）、下段が湿重量（g）、() 内は個体数比率（%）を示す。

表 7.9-16(2) 魚介類の出現状況（目視観察）

調査地点	St. 6
夏季	8
秋季	7
冬季	3
春季	4
全季	12
主な出現種	ハゼ科 ヒメハゼ 等

注 1) 数字は種類数を示す。

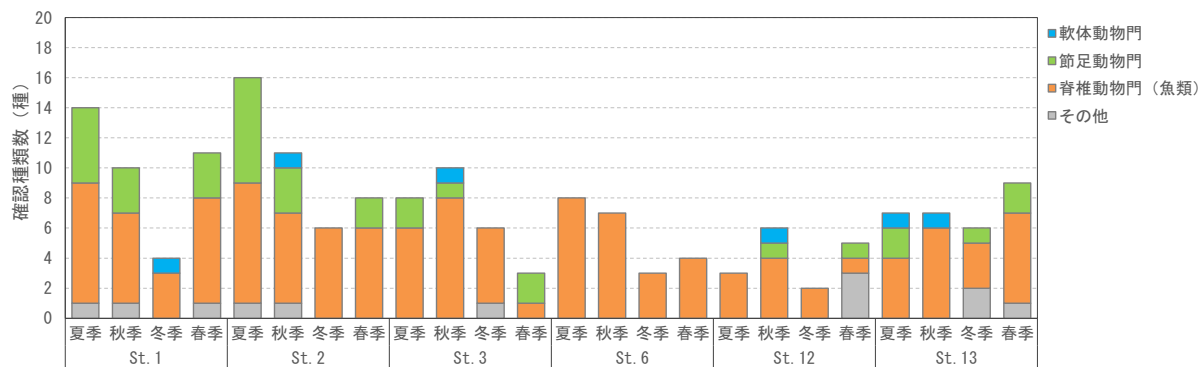


図 7.9-8(1) 魚介類の出現状況 (確認種類数)

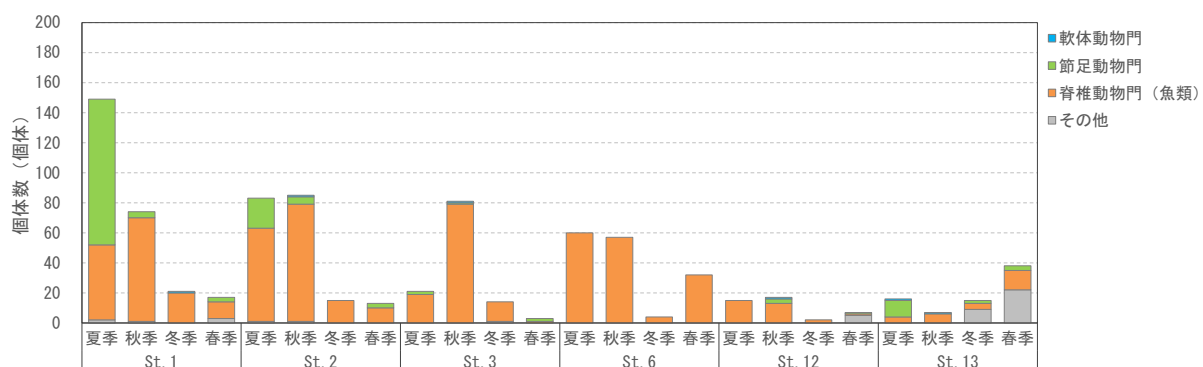


図 7.9-8(2) 魚介類の出現状況 (個体数)

f) スナメリ

スナメリの出現状況は表 7.9-17 及び図 7.9-9 に示すとおりである。

他項目の調査時に併せて実施した現地調査の結果、調査地域内ではスナメリやクジラ類が確認されている。

スナメリは長洲港周辺での目撃例が多くなっている。

表 7.9-17 スナメリの出現状況

調査時期	出現状況
夏季	スナメリ：14 例
秋季	スナメリ：32 例 クジラ類：2 例
冬季	スナメリ：24 例
春季	スナメリ：23 例 ^{注 2)}

注 1) 確認個体数は個体重複の可能性を含む。

注 2) 砂浜で確認された死体（1 例）を含む。



図 7.9-9 スナメリの確認位置図

注 1) 確認位置が把握できた個体のみを示す。

(b) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況

対象事業実施区域の南東側に位置する干潟の分布状況は、図 7.9-11に示すとおりである。

また、干潟付近の地点 (St. 4、St. 13) における水底の底質の調査結果は表 7.9-18、表 7.9-19及び図 7.9-10に、調査地点は図 7.9-11に示すとおりである。

対象事業実施区域の南東側には約850haの干潟が分布しており、底質は細砂分及び中砂分の占める割合が大きい。

また、硫化物及び化学的酸素要求量の水産用水基準は達成している。

表 7.9-18 水底の底質の調査結果（粒度組成）

区 分		単位	St. 4				St. 13			
			夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
粗礫分	19～75mm	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分	4.75～19mm		5.3	3.8	0.3	0.0	0.4	1.3	0.3	0.0
細礫分	2～4.75mm		6.6	2.5	1.0	3.3	0.8	1.7	0.3	2.0
粗砂分	0.85～2mm		0.5	5.2	2.6	6.1	3.9	6.7	2.7	4.5
中砂分	0.25～0.85mm		50.9	42.6	45.2	54.0	43.8	35.9	44.8	51.8
細砂分	0.075～0.25mm		12.9	23.2	14.1	20.6	40.5	29.2	37.1	31.3
シルト分	0.005～0.075mm		9.7	10.6	21.1	7.1	5.8	18.4	6.7	5.5
粘土分	0.005mm 以下		14.1	12.1	15.7	8.9	4.8	6.8	8.1	4.9
最大粒径		mm	9.50	9.50	9.50	4.75	9.50	9.50	9.50	4.75
60%粒径 D ₆₀			0.408	0.328	0.354	0.423	0.313	0.329	0.283	0.318
50%粒径 D ₅₀			0.388	0.272	0.241	0.343	0.245	0.205	0.243	0.279
30%粒径 D ₃₀			0.184	0.158	0.017	0.208	0.160	0.086	0.171	0.207
10%粒径 D ₁₀			0.002	0.002	—	0.008	0.035	0.031	0.010	0.065

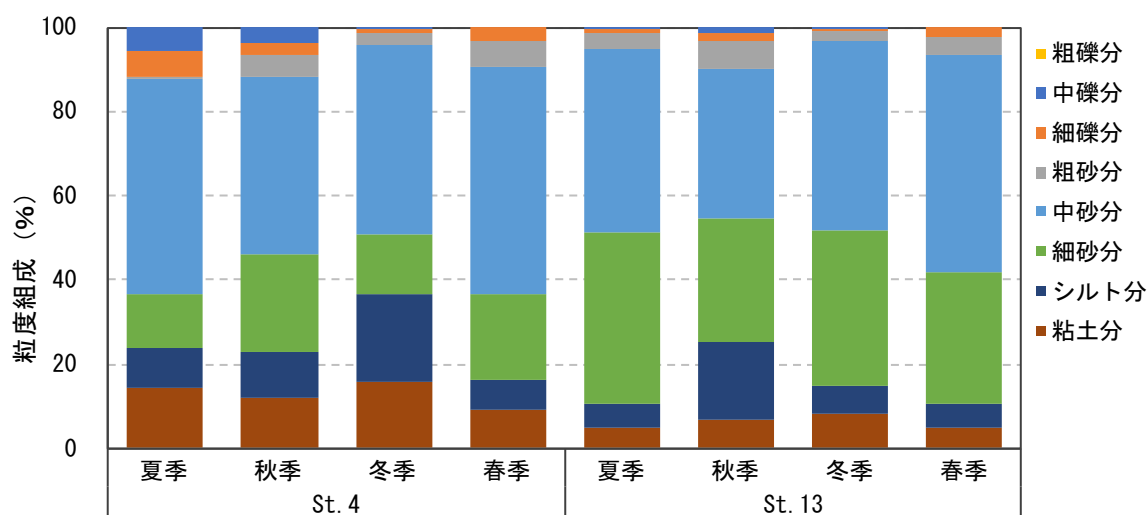


図 7.9-10 水底の底質の調査結果（粒度組成）

表 7.9-19 水底の底質の調査結果（強熱減量等）

調査地点	強熱減量				硫化物				化学的酸素要求量			
	(%)				(mg/g 乾泥)				(mg/g 乾泥)			
	最小	最大	平均	m/n	最小	最大	平均	m/n	最小	最大	平均	m/n
St. 4	2.7	5.2	3.9	—	0.04	0.13	0.08	0/4	4.6	8.6	6.6	0/4
St. 13	2.7	3.3	3.0	—	0.06	0.13	0.09	0/4	3.2	5.1	4.0	0/4
水産用水基準	—				0.2 以下				20 以下			

調査地点	水素イオン濃度				含水率				全窒素			
	—				(%)				(mg/g 乾泥)			
	最小	最大	平均	m/n	最小	最大	平均	m/n	最小	最大	平均	m/n
St. 4	8.1	8.4	8.3	—	24.4	29.5	26.9	—	0.44	1.20	0.86	—
St. 13	8.2	8.6	8.4	—	25.3	27.6	26.7	—	0.44	0.65	0.52	—
水産用水基準	—				—				—			

調査地点	全磷			
	(mg/g 乾泥)			
	最小	最大	平均	m/n
St. 4	0.29	0.41	0.35	—
St. 13	0.09	0.34	0.27	—
水産用水基準	—			

注 1) m : 水産用水基準値を超過した検体数、n : 総検体数

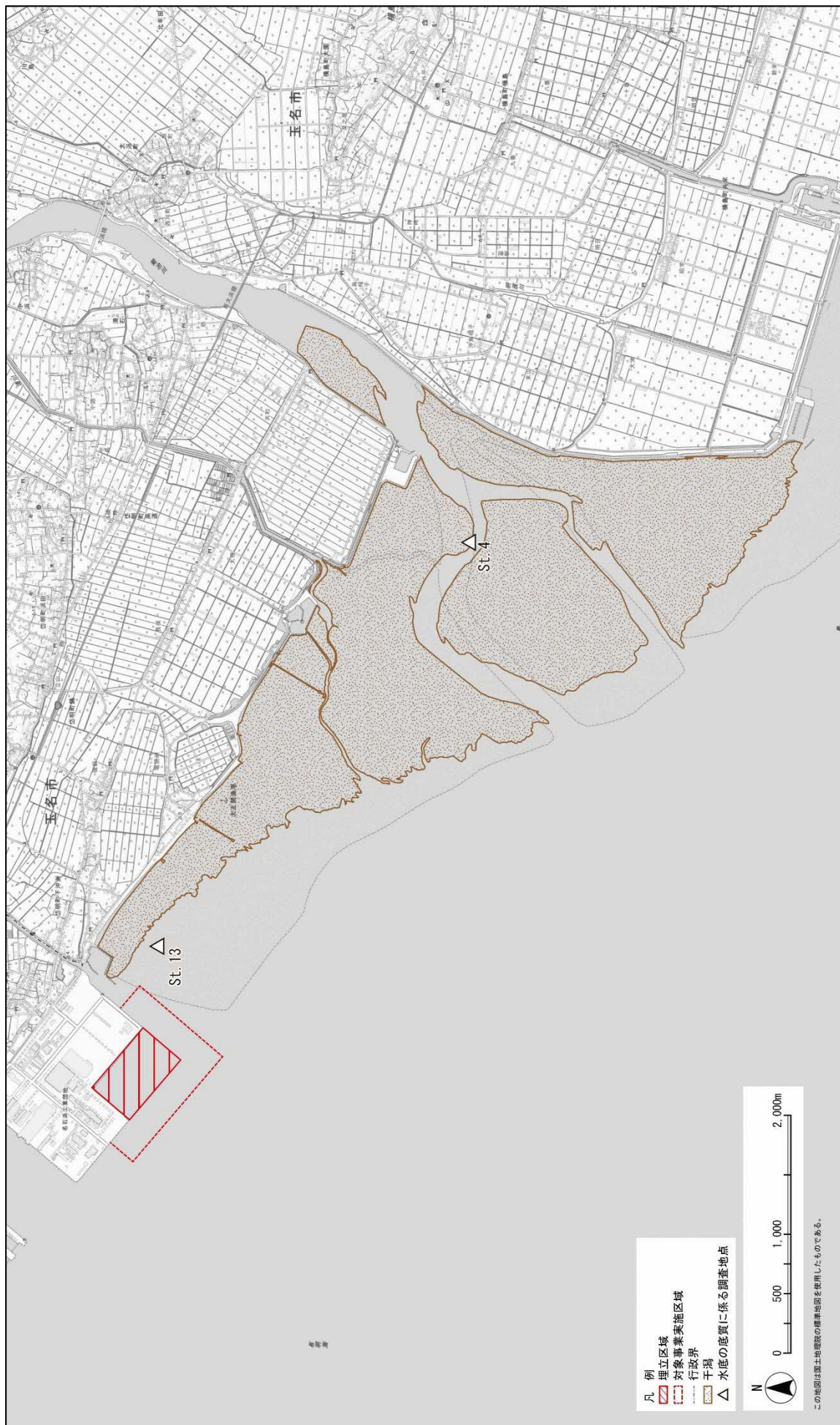


図 7.9-11 干潟の分布状況図

- (c) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
現地調査で確認された種を対象に、重要な種を選定した。
選定状況は表 7.9-20に、確認位置は図 7.9-12に示すとおりである。
海生動物の重要な種としてツガイ、オガイ、オオシャミセンガイ等12目26科30種が
確認されている。

表 7.9-20(1) 重要な種の選定状況（海生動物）

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	重要種選定基準						現地調査		
						I	II	III	IV	V	VI	VII	付着動物	底生動物
1	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	ニシキウズガイ科	キサゴ						NT			●
2			新生腹足目	タマガイ科	ツガイ			NT			NT			●
3				フトコロガイ科	マルテンスマツムシ			CR+EN			DD	CR		●
4				エゾバイ科	バイ			NT			NT	NT		●
5					オガイ			EN			EN	EN	●	●
6				テングニシ科	テングニシ			NT			NT	NT		●
7				コロモガイ科	オリイレボラ			VU			VU	VU		●
8			オオノガイ目	ニオガイ科	ウミタケ			VU			VU	VU		●
9	環形動物門	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ウチワゴカイ				NT		VU	VU		●
10		軟甲綱	エビ目	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ				DD		NT	NT		●
11				ヘイケガニ科	ヘイケガニ						NT			●
12				ムツアシガニ科	ヒメムツアシガニ				NT		NT	NT		●
13				コブシガニ科	マメコブシガニ							NT		●
14				モクズガニ科	ヒメケフサイソガニ				NT		NT	VU	●	
15					トリウミアカイソモドキ				NT		VU	NT		●
16				ムツハリアケガニ科	ムツハリアケガニ				NT			NT		●
17				メナシピンノ科	メナシピンノ				NT		NT	VU		●
18	腕足動物門	腕足綱	舌殻目	シヤミセンガイ科	オオシヤミセンガイ				CR		CR	CR		●
19		軟骨魚綱	メジロザメ目	メジロザメ科	スミツキザメ				NT					●
20				ドチザメ科	シロザメ				NT					●
21				ウチワザメ科	ウチワザメ				NT					●
22			トビエイ目	アカエイ科	ヤジリエイ				NT					●
23				ツバクロエイ科	ツバクロエイ				DD					●
24				トビエイ科	ナルトビエイ				NT					●
25					トビエイ				DD					●

表 7.9-20(2) 重要な種の選定状況（海生動物）

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	重要種選定基準							現地調査			
						I	II	III	IV	V	VI	VII	付着動物	底生動物	魚介類	スナメリ
26		硬骨魚綱	ニシン目	カタクチイワシ科	エツ			EN			NT				●	
27			スズキ目	ハゼ科	ワラスボ			VU			AN				●	
28					アカハゼ				NT						●	
29		哺乳綱	カレイ目	ウシノシタ科	コウライアカシタビラメ				NT						●	
30			クジラ目（鯨）	ネズミイルカ科	スナメリ		国際				CR					●
	5 門	8 綱	12 目	26 科	30 種	0	1	9	17	0	19	16	2	16	12	1

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

II：「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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物種、特二：特定第二種国内希少野生動植物種

III：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

IV：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

V：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

VI：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、AN：要注目種

VII：「干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック」（平成 24 年 7 月、日本ベントス学会）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群



図 7.9-12(1) 重要な種の確認位置図（海生動物）



図 7.9-12(2) 重要な種の確認位置図（海生動物）

注 1) 確認位置が把握できた個体のみを示す。

7.9.2 予測及び評価の結果

海域に生息する動物の予測事項は、表 7.9-21に示すとおりである。

表 7.9-21 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	海域に生息する動物	護岸の工事及び埋立の工事に伴う海域の改変や濁りの発生等による海域に生息する動物への影響
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	海域に生息する動物	埋立地の存在に伴う海域の改変や潮流変化等による海域に生息する動物への影響

(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生息する動物

1) 予測

(a) 予測項目

工事の実施に伴う海域に生息する動物への影響として、生息場所の改変による直接的な影響と、工事の実施に伴う水質変化（濁り）による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.9-22に、検討対象とする影響要素は表 7.9-23に示すとおりである。

表 7.9-22 予測項目

項目	影響要因	予測項目
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	生息環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		重要な種の分布、生息状況への影響

表 7.9-23 検討対象とする影響要素

分類群		影響要素	直接的影響 生息場所の改変	間接的影響 水の濁り
海域に生息する動物	動物プランクトン		○	○
	底生・付着動物		○	○
	魚類		○	○
	哺乳類		○	○

注 1) ○：検討対象

(b) 予測手法

予測は、生息環境の変化の程度、重要な種の生息状況への影響の程度について、水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

海域に生息する動物への影響の予測手順は、図 7.9-13 に示すとおりである。

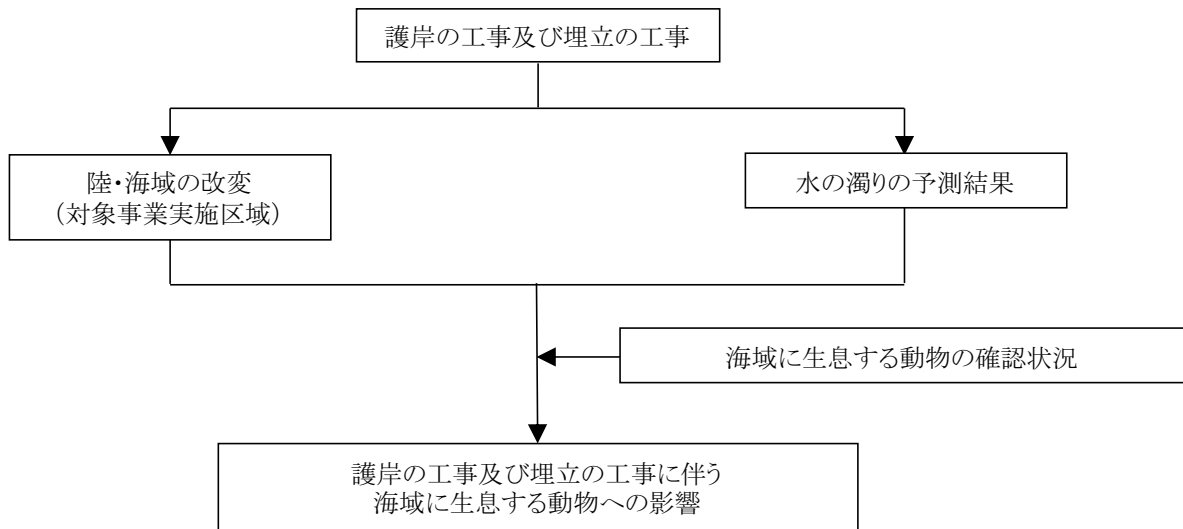


図 7.9-13 予測手順

(c) 予測地域

予測地域は、海域に生息する動物に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、工事による環境影響が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

a) 対象事業実施区域と周辺の海域の状況

対象事業実施区域と周辺海域の状況は、図 7.9-14 に示すとおりである。

対象事業実施区域の周辺海域は、水深 15m 程度までの砂～砂泥質の海域となっている。

生物の生息・生育環境として特に重要な「干潟」が対象事業実施区域近傍に分布している。また、注目すべき生息地の「荒尾干潟（ラムサール条約登録湿地）」が対象事業実施区域の北西側に分布しているものの、直線距離にして約 5km 離れており、間には長洲港工業団地や名石浜工業団地が立地している。

対象事業実施区域は、周辺の海域と比較して特異的な生物の生息・生育環境とはなっておらず、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布している。

b) 工事の実施に伴う生息場所の改変に係る状況

工事の実施により、対象事業実施区域が改変を受けることになる。対象事業実施区域の範囲は、図 7.9-14 に示したとおりである。

なお、陸域については、本事業による改変は想定されないため、生物の生息場所にも改変は生じない。

c) 工事の実施に伴う水の濁りの状況

水の濁りの指標である浮遊物質（SS）について、濁りが最大となる時期の拡散予測結果をみると、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を超過する範囲は、工事の実施による影響が最大となる時期においても、埋立区域近傍に限られることから、水の濁りへの影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

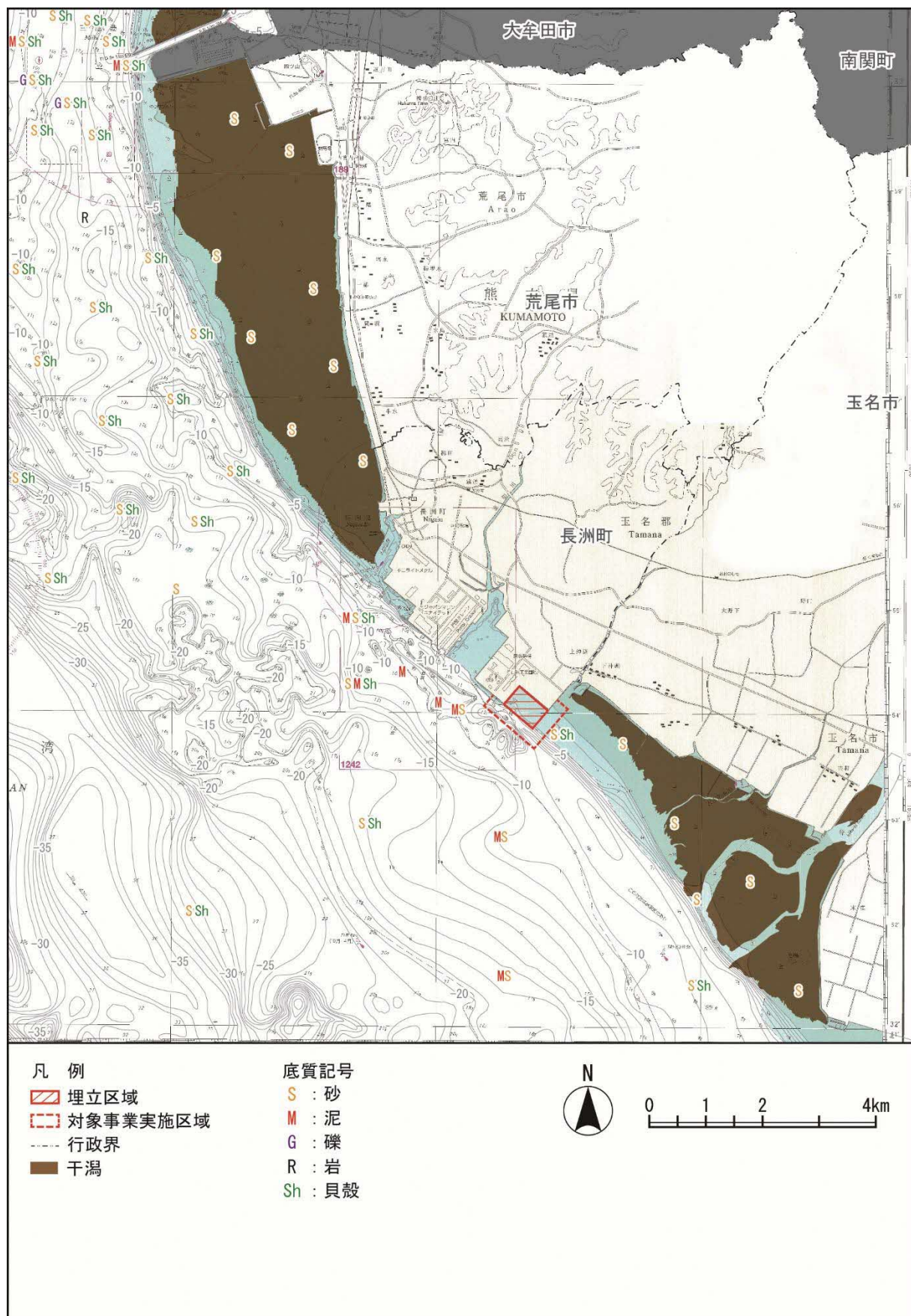


図 7.9-14 対象事業実施区域周辺の海底地形及び底質の状況図

出典：「海図（三池港付近）」（平成 29 年 7 月、海上保安庁）

「平成 30～31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省ホームページ）

「海底地形デジタルデータ（海図 M7024 Ver. 2.2 九州西岸海域）」（令和 3 年 6 月、日本水路協会）

(f) 予測結果

a) 動物プランクトン

(ア) 生息環境の変化の程度（動物プランクトン全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

工事の実施による海域の改変が動物プランクトンの生息に影響を及ぼすおそれがある。

海域については、図 7.9-14 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。

以上のことから、動物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが動物プランクトンの生息に影響を及ぼすおそれがある。

動物プランクトンに対する水の濁りの影響について、ガザミのゾエア期幼生（浮遊生活）の生残率に影響を及ぼす濃度として水産用水基準に示された影響例である 25mg/L を指標（表 7.9-24 参照）とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、SS 寄与濃度 25mg/L の範囲はさらに狭く、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、動物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

表 7.9-24 濁りが動物プランクトンに及ぼす影響例

種類	影響
ガザミ	25mg/L までの陸土はゾエア 1-2 期の生残に影響を与えず、25-50mg/L で影響が認められた。ゾエア 4 期-メガローパは 200mg/L の曝露でも影響は少なかった。

出典：「水産用水基準 第 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会）

b) 底生・付着動物

(ア) 生息環境の変化の程度（底生・付着動物全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

底生・付着動物の多くは一般的に、幼生期は動物プランクトンとして浮遊生活を送り、その後海底又は護岸等のコンクリート構造物（以下、「護岸等」という。）の基盤に定着し、海底又は付着基盤に依存した生活を送るため、工事の実施による海域及び護岸等の改変が底生・付着動物及び餌料生物の繁殖や採餌、幼生の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

海域については、図 7.9-14 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。

また、護岸等についても、工事中は対象事業実施区域に接する既設護岸が埋立の進捗により生息環境として適さなくなるものの、対象事業実施区域外に対象事業実施区域と同様の護岸等が連続して存在する。

以上のことから、底生・付着動物への影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが底生・付着動物の生息に影響を及ぼすおそれがある。

底生・付着動物に対する水の濁りの影響について、カキの濾水量に影響が生じる濃度として水産用水基準に示された影響例である 2mg/L を指標（表 7.9-25 参照）とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、底生・付着動物への影響は小さいと予測される。

表 7.9-25 水の濁りが底生・付着動物に及ぼす影響例

種類	影響
マダコ	陸土 100mg/L、7 日間の曝露で生残、摂餌に影響が認められなかった。
クルマエビ	50mg/L の泥土に 32-34 日間曝露された胸甲長 3mm のクルマエビの生存率は低下したが、成長は 100mg/L で差が認められなかった。
ガザミ	25mg/L までの陸土はゾエア 1-2 期の生残に影響を与えず、25-50mg/L で影響が認められた。ゾエア 4 期-メガローパは 200mg/L の曝露でも影響は少なかった。
カキ	2-20mg/L で濾水量に影響あり。

出典：「水産用水基準 第 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会）

(イ) 重要な底生・付着動物への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、現地調査において、実際に対象事業実施区域の周辺海域で確認された重要な種とした。

予測対象種は表 7.9-26 に示すとおり、キサゴ等の計 18 種を選定した。

予測対象種の位置は、図 7.9-15 に示すとおりである。

表 7.9-26 予測対象種と影響要素等（底生・付着動物）

No.	種名	影響要素	
		生息場所の改変	水の濁り
1	キサゴ	○	○
2	ツガイ	○	○
3	マルテンスマツムシ	○	○
4	バイ	○	○
5	オガイ	○	○
6	テングニシ	○	○
7	オリイレボラ	○	○
8	ウミタケ	○	○
9	ウチワゴカイ	○	○
10	テナガツノヤドカリ	○	○
11	ヘイケガニ	○	○
12	ヒメムツアシガニ	○	○
13	マメコブシガニ	○	○
14	ヒメケフサイソガニ	○	○
15	トリウミアカイソモドキ	○	○
16	ムツハアリアケガニ	○	○
17	メナシピンノ	○	○
18	オオシャミセンガイ	○	○

注 1) ○：検討対象

注 2) ヘイケガニは魚介類調査において確認された。



図 7.9-15 予測対象種の確認位置図（底生・付着動物）

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.9-27 に示すとおり、工事の影響を受けるおそれのある重要な底生動物への影響を予測した。

表 7.9-27(1) 工事の影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	キサゴ 熊本県 RL : NT	- 北海道南部～九州に分布する。 - 外洋、湾、砂浜、低潮帯～潮下帯、砂底に生息する。		- 本種は砂底質の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ツガイ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 房総半島～沖縄に分布する。 - 内湾の潮間帯～水深 20m 程度の砂泥底に生息する。潮下帯に主な分布域があるが、干潟での生息環境は潮通しのよい砂泥底である場合が多い。 - 二枚貝の殻に穴を開けて捕食する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	マルテンスマツムシ 環境省 RL : CR+EN 熊本県 RL : DD ベントス RDB : CR	- 北海道南部～九州に分布する。 - 内湾奥部の礫混じりの砂泥質干潟中・低潮帯において転石間の隙間や藻上に群がる。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	バイ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 北海道南部～九州に分布する。 - 内湾から外洋の低潮帯～水深 50 m の砂底、砂泥底に生息する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.9-27(2) 工事の影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
5	オガイ 環境省 RL : EN 熊本県 RL : EN ベントス RDB : EN	- 房総半島、富山湾～九州に分布する。 - 内湾や湾口部の低潮帯～水深 35m の岩礫底、砂泥底に生息する。		- 本種は岩礫や砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域、護岸等を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域や護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域や護岸等が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	テングニシ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 房総半島・男鹿半島～九州に分布する。 - 内湾・外洋ともに見られ、主として潮下帯に産するが、礫混じりの砂泥質干潟低潮帯にも生息し、表層や転石側面を匍匐する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
7	オリイレボラ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU ベントス RDB : VU	- 房総半島～九州西岸に分布する。 - 低潮帯の干潟～水深 20m 程度の砂泥底に生息する。有明海沿岸では干潟で生息が観察されるが、主な分布域は潮下帯にある。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	ウミタケ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU ベントス RDB : VU	- 北海道南部以南～九州に分布する。 - 中潮帯～水深 20m の泥底・砂泥底に生息し、成貝では 1m 近く埋在する。干潟での生息が確認されているのは三河湾、広島県、有明海、八代海である。有明海では干潟域から潮下帯にかけて生息する。		- 本種は泥や砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
9	ウチワゴカイ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : VU ベントス RDB : VU	- 瀬戸内海、有明海、八代海に分布する。 - 内湾の泥質干潟に穴居する。 - 有明海では 4～5 月の大潮の夜間満潮時直後に、生殖変態した成熟個体の生殖群泳が観察されている。		- 本種は泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.9-27(3) 工事の影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
10	テナガツノヤドカリ 海洋生物 RL : DD 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 三陸海岸～九州に分布する。 - 砂質干潟の潮間帯～潮下帯水深 10m ほどに生息する。 - 抱卵雌は 4 月～10 月頃まで見られるが、産卵期のピークである 7、8 月には大部分の個体が潮下帯に移動し、秋には潮間帯に戻ってくる。		- 本種は砂底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
11	ヘイケガニ 熊本県 RL : NT	- 駿河湾以西に分布する。 - 水深 10～30m の貝殻などが多い砂底や泥底をもつ浅海に生息する。		- 本種は砂や泥底の浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
12	ヒメムツアシガニ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 瀬戸内海、有明海に分布する。 - 泥質～砂泥質の干潟に生息するトゲイカリナマコやユムシ、フサゴカイ類の巣穴に共生する。 - 体色は本来白いが、表面が泥で覆われているため、周囲の底質と見分けにくい。		- 本種は泥や砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
13	マメコブシガニ ベントス RDB : NT	- 青森県陸奥湾～奄美大島に分布する。 - 内湾の砂質～砂泥質の干潟に生息し、滞筋に多く見られる。干潟の中を縦に歩き、夏の初めには雌を抱いた雄を見かけることが多い。		- 本種は砂や砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
14	ヒメケフサイソガニ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : VU	- 紀伊半島沿岸、大阪湾、瀬戸内海、有明海に分布する。 - 潮間帯中部から下部のカキ礁や転石下に生息する。カキ殻以外の構造物を利用することは少ない。		- 本種は潮間帯のカキ礁に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の護岸等に付着するカキ礁を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境であるカキ礁や海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.9-27(4) 工事の影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
15	トリウミアカイソモドキ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : VU ベントス RDB : NT	- 青森県～八重山諸島西表島に分布する。 - 砂泥質干潟に生息するアナジャコ科甲殻類、スナモグリ科甲殻類の巣穴に共生する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
16	ムツハアリアケガニ 海洋生物 RL : NT ベントス RDB : NT	- 本州、九州に分布する。 - 低潮帯の軟泥質の干潟に生息する。冬は多くの個体が潮下帯に移動する。		- 本種は泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
17	メナシビンノ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : VU	- 瀬戸内海西部、有明海に分布する。 - 砂泥底に生息する。縦横に走る複雑な巣穴を掘る。眼や体表の色素が退化しており、巣穴から出るとはほとんどないと考えられる。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
18	オオシャミセンガイ 海洋生物 RL : CR 熊本県 RL : CR ベントス RDB : CR	- 有明海に分布する。 - 低潮帯や潮下帯の砂泥底に生息し、殻を上、肉茎を下にして潜る。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

海洋生物 RL：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

水産庁 RL：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

熊本県 RL：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、AN：要注目種

ベントス RDB：「干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック」（平成 24 年 7 月、日本ベントス学会）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

c) 魚類

(ア) 生息環境の変化の程度（魚類全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

工事の実施による海域や護岸等の改変が魚類及び餌料生物の繁殖や採餌へ影響を及ぼすおそれがある。

海域については、図 7.9-14 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。また、魚類・餌料生物の育成・生息の場となる護岸等については、工事中は対象事業実施区域に接する既設護岸が埋立の進捗により生息環境として適さなくなるものの、対象事業実施区域外に対象事業実施区域と同様の護岸等が連続して存在する。

以上のことから、魚類への影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが魚類及び餌料生物の生息や分布に影響を及ぼすおそれがある。

魚類に対する水の濁りの影響について、イシダイの卵及びふ化仔魚、並びにブリの幼魚の生残・成長に影響が生じる濃度である 10mg/L を指標（表 7.9-28）とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、SS 寄与濃度 10mg/L の範囲はさらに狭く、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

また、魚類の餌料生物を含む海生生物全般（底生・付着動物、海藻、動植物プランクトン等）に対する水の濁りの影響について、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を指標（表 7.9-29）とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、魚類への影響は小さいと予測される。

表 7.9-28 水の濁りが海産魚類の生残、成長に及ぼす影響例

魚種	濁り物質	実験日数	大きさ	影響濃度	
				影響のあった濃度	影響の無かった濃度
クロダイ	白陶土	2 日	卵	200mg/L 以上	—
	粘土	3 日	0.3cm	—	200mg/L 以上
	粘土	7 日	10cm	—	200mg/L (生残、成長)
	海底泥	7 日	0.5-2.0cm	—	400mg/L (生残、成長)
マダイ	海底土	3 日	ふ化直前の卵	100mg/L で多少影響 200mg/L 以上 (ふ化率)	—
イシダイ	陸土	ふ化まで	受精卵	50mg/L でやや影響	25mg/L まで
	陸土	開口まで	卵ふ化仔魚	10mg/L	—
マコガレイ	粘土	10 日	490-580g	—	100mg/L まで (生残、行動)
アイナメ	粘土	ふ化まで	受精卵	—	200mg/L まで著しい影響なし
	粘土	10 日	約 3mm	—	200mg/L まで (生残率)
	陸土	7 日	成魚	300mg/L (生残)	100mg/L まで
スズキ	陸土	7 日	2.2-2.8g	—	50mg/L まで (生残、成長)
フグ	陸土	10 日	卵	—	600mg/L まで

出典：「水産用水基準 第 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会）

表 7.9-29 水の濁りが海生生物に及ぼす影響例

種類	影響
ワカメ	3-4mg/L の懸濁粒子は、遊走子に吸着し、遊泳阻害、着底密度等に影響を及ぼす。 50mg/L の海泥は幼葉期（1.5-2.5mm）に悪影響を及ぼす。安全限界は 5mg/L。 - 堆積泥層の厚さが 0.3mm 程度で配偶体の着生、発芽に影響を及ぼす。 - 泥層が厚いと 3 日目頃より影響があり、9-10 日目頃より細胞の死亡が見られる。
スサビノリ	殻胞子の着生に対する LOEC ^{注 1)} - カオリン（未精製） 2.0mg/L - 酸性白土（モンモリロナイト型） 2.0mg/L - モルデナイト（ゼオライト型） 1.0mg/L - ベントナイト（モンモリロナイト型） 2.0mg/L - ハロイサイト（カオリン型） 5.0mg/L
アマノリ	10mg/L 以上で光合成に影響あり。
カキ	2-20mg/L で濾水量に影響あり。
マダコ	陸土 100mg/L、7 日間の曝露で生残、摂餌に影響が認められなかった。
クルマエビ	50mg/L の泥土に 32-34 日間曝露された胸甲長 3mm のクルマエビの生存率は低下したが、成長は 100mg/L で差が認められなかった。
ガザミ	25mg/L までの陸土はゾエア 1-2 期の生残に影響を与えず、25-50mg/L で影響が認められた。ゾエア 4 期-メガローパは 200mg/L の曝露でも影響は少なかった。

注 1) LOEC（最低影響濃度）：統計的・生物学的に有意に影響が認められる最低の濃度

出典：「水産用水基準 第 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会）

(イ) 重要な魚類への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、現地調査において、実際に対象事業実施区域の周辺海域で確認された重要な種とした。

予測対象種は表 7.9-30 に示すとおり、スミツキザメ等の計 11 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.9-16 に示すとおりである。

表 7.9-30 予測対象種と影響要素等（魚類）

No.	種名	影響要素	
		生息場所の改変	水の濁り
1	スミツキザメ	○	○
2	シロザメ	○	○
3	ウチワザメ	○	○
4	ヤジリエイ	○	○
5	ツバクロエイ	○	○
6	ナルトビエイ	○	○
7	トビエイ	○	○
8	エツ	○	○
9	ワラスボ	○	○
10	アカハゼ	○	○
11	コウライアカシタビラメ	○	○

注 1) ○：検討対象

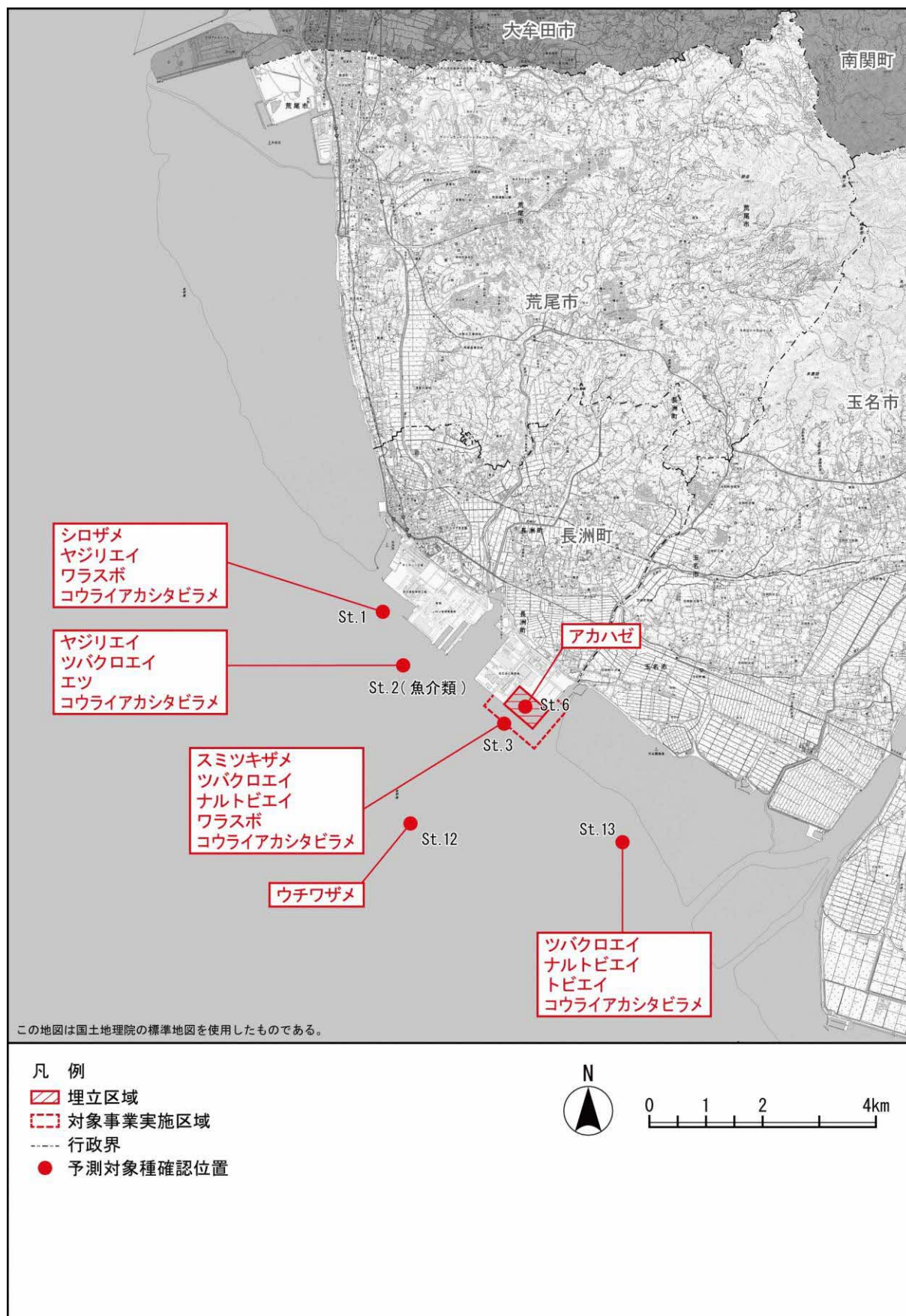


図 7.9-16 予測対象種の確認位置図（魚類）

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.9-31 に示すとおり、工事の影響を受けるおそれのある重要な魚類への影響を予測した。

表 7.9-31 (1) 工事の影響を受けるおそれのある重要な魚類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	スミツキザメ 海洋生物 RL : NT	・南日本に分布する。 ・小型種で全長 1m 程度。	・ St. 3 で秋季に 2 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	シロザメ 海洋生物 RL : NT	・北海道以南の日本各地に分布する。	・ St. 1 で春季に 4 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	ウチワザメ 海洋生物 RL : NT	・南日本に分布する。	・ St. 12 で春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	ヤジリエイ 海洋生物 RL : NT	・温帯～亜熱帯の水深 50～150m (有明海では 2～3m)、兵庫県神戸、有明海、長崎県、東シナ海に分布する。	・ St. 1 で夏季に 1 個体、St. 2 で春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.9-31 (2) 工事の影響を受けるおそれのある重要な魚類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
5	ツバクロエイ 海洋生物 RL : DD	・南日本に分布する。	・St. 2 で春季に 1 個体、St. 3 で夏季に 2 個体、St. 13 で夏季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	ナルトビエイ 海洋生物 RL : NT	・南日本に分布する。	・St. 3 で夏季に 1 個体、St. 13 で夏季に 1 個体、春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
7	トビエイ 海洋生物 RL : DD	・沿岸域や河口域、秋田県男鹿、新潟県瀬波、能登半島、京都府舞鶴、兵庫県浜坂、長崎野母崎、橘湾、有明海、八代海、天草灘、瀬戸内海、神奈川県江の島、三重県四日市市、高知県以布利、鹿児島近辺に分布する。	・St. 13 で春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	エツ 環境省 RL : EN 熊本県 RL : NT	・有明海湾奥部とそこに流れ込む河川の感潮域だけに分布する。 ・有明海で育ったのち、6～7 月に筑後川等に遡上する。 ・感潮域上限に近い、河口 20km 前後の水域を中心に産卵する。佐賀県六角川でも産卵条件が満たされた期間だけ産卵する。	・St. 2 で冬季に 1 個体が確認された。	・本種は海域や河川の汽水域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域及び河川の感潮区間を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。また、本種や餌料生物の生息環境である河川の感潮区間は改変されない。 ・水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.9-31(3) 工事の影響を受けるおそれのある重要な魚類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
9	ワラスボ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : AN	・有明海に分布する。 ・流入河川の河口域や地先の泥干潟に生息孔を掘って生活する。浅海で遊泳生活もしている。 ・稚魚はカイアシ類を主とする動物プランクトン食で、成長と共にヨコエビ類と多毛類の割合が増える。成魚は多毛類、小型甲殻類、魚類など多様な底生動物を捕食する。 ・産卵期は6～7月。産卵場所は未確認ながら干潟の最大干潮付近で、泥中の生息孔に産卵するとみられる。	・St.1で夏季に1個体、St.3で夏季に1個体が確認された。	・本種は干潟や河口域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や河口域を主に利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟や河口域は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や河口域、海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
10	アカハゼ 海洋生物 RL : NT	・北海道室蘭～宮崎県日南の太平洋沿岸、津軽海峡～長崎県の日本海・東シナ海、瀬戸内海、有明海、八代海に分布する。 ・内湾の泥底、軟泥底に生息する。	・St.6で夏季に1個体が確認された。	・本種は内湾の砂泥底に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
11	コウライアカシタビラメ 海洋生物 RL : NT	・静岡県以南に分布する。 ・両眼間隔は狭く、ほぼ眼径と同長。口裂は下眼の後縁下より後方にある。有眼側は櫛鱗、無眼側は弱い櫛鱗か円鱗。有眼側の側線は3本。中軸と背部の側線間の鱗列数は18～19。体長30cmになる。	・St.1で冬季に9個体、春季に1個体、St.2で冬季に2個体、St.3で冬季に1個体、St.13で春季に1個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種の繁殖や採餌の場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外にも同様の海域環境が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化のおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和51年3月30日条例第48号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成4年6月5日法律第75号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成16年3月8日条例第19号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト2020の公表について」（令和2年3月、環境省）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

海洋生物 RL：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成29年3月、環境省）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

水産庁 RL：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成29年3月 水産庁）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

熊本県 RL：「レッドリストくまもと2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和6年10月、熊本県）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

d) 哺乳類

(ア) 生息環境の変化の程度（哺乳類全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

工事の実施による海域や護岸等の改変が哺乳類及び餌料生物の繁殖や採餌へ影響を及ぼすおそれがある。

海域については、図 7.9-14 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。また、餌料生物の育成・生息の場となる護岸等については、工事中は対象事業実施区域に接する既設護岸が埋立の進捗により生息環境として適さなくなるものの、対象事業実施区域外に対象事業実施区域と同様の護岸等が連続して存在する。

以上のことから、哺乳類への影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが哺乳類及び餌料生物の生息や分布に影響を及ぼすおそれがある。

工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、哺乳類への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な哺乳類への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、現地調査において、実際に対象事業実施区域の周辺海域で確認された重要な種とした。

予測対象種は表 7.9-32 に示すとおり、スナメリの 1 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.9-17 に示すとおりである。

表 7.9-32 予測対象種と影響要素等（哺乳類）

種名	影響要素	
	生息場所の改変	水の濁り
スナメリ	○	○

注 1) ○：検討対象



図 7.9-17 予測対象種の確認位置図（哺乳類）

注 1) 確認位置が把握できた個体のみを示す。

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.9-33 に示すとおり、工事の影響を受けるおそれのある重要な哺乳類への影響を予測した。

表 7.9-33 工事の影響を受けるおそれのある重要な哺乳類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	スナメリ 保存法：国際 熊本県 RL：CR	・本州～九州、朝鮮半島、中国沿岸に分布する。 ・沿岸性で有明海、天草沿岸、八代海に分布する。 ・単独あるいは数頭の小群で回遊する。	・対象事業実施区域の周辺海域で春季に 23 例、夏季に 14 例、秋季に 32 例、冬季に 24 例が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・工事の実施により、本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

海洋生物 RL：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、

DD：情報不足、LP：地域個体群

水産庁 RL：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

熊本県 RL：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

2) 環境の保全のための措置

工事の実施による海域に生息する動物への影響は小さいと予測されるが、底生動物のオオシャミセンガイについては希少性がとりわけ高く、個体群の規模とその生息基盤が脆弱である可能性があることから、予測の結果に不確実性が存在する。

そのため、オオシャミセンガイへの影響を低減させるため、表 7.9-34に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.9-34 実施する環境保全措置

環境保全措置	埋立区域内で確認された個体を対象事業実施区域外に移植する。
保全対象	(底生動物) オオシャミセンガイ
実施位置	埋立区域
環境保全措置の効果	直接改変を受ける個体群が保全される。
効果の不確実性	移植に関する知見及び移植の事例はなく、その効果に係る知見が不十分である。
ほかの環境への影響	移植の実施は、移植先における動物の生息環境の攪乱を発生させる可能性があるが、1箇所にも多くの個体を移植しないことで、攪乱の影響は低減できる。

さらに、海域に生息する動物への影響をより低減させるため、表 7.9-35に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.9-35(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	濁りの発生する工種の重複をできるだけ避けるように工程管理に努める。
保全対象	海生動物
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.9-35(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	付着土砂が少ない投入石材を使用する。
保全対象	海生動物
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

(a) 事後調査を実施することとした理由

海域に生息する動物への影響は小さいと予測されるが、底生動物のオオシャミセンガイについては希少性がとりわけ高く、個体群の規模とその生息基盤が脆弱である可能性があることから、予測の結果に不確実性が存在し、環境保全措置として移植を講じることとしている。

オオシャミセンガイの移植に係る知見や事例は無く、その効果に係る知見が不十分であり、その効果に不確実性が存在することから、事後調査を行うこととする。

事後調査を行う項目の検討結果は、表 7.9-36に示すとおりである。

表 7.9-36 事後調査を行う項目の検討結果

環境要素の区分	影響要因の区分	事後調査を実施する理由
(底生動物) オオシャミセンガイ	埋立の工事 護岸の工事	底生動物のオオシャミセンガイについては希少性がとりわけ高く、個体群の規模とその生息基盤が脆弱である可能性があることから、予測の結果に不確実性が存在し、環境保全措置として移植を講じることとしている。 移植に関する知見及び移植の事例は少なく、その効果に係る知見が不十分であることから、その効果に不確実性が存在する。

(b) 事後調査の項目及び手法等

工事の実施による海域に生息する動物に関する事後調査の実施内容は、表 7.9-37に示すとおりである。

事後調査の実施にあたっては、具体的な内容を定めた事後調査計画を策定する。

事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、その時点での状況に応じ、周辺地域における分布の確認調査等の実施や必要な追加の環境保全対策を検討する。

事後調査計画の策定や、事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応については、必要に応じて専門家の指導・助言を受ける。

表 7.9-37 事後調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(底生動物) オオシャミセンガイ	移植実施後	潜水による目視観察	移植箇所

オオシャミセンガイ以外の海域に生息する動物への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性は小さいことなどから、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.9-38に示す環境監視調査を実施する。

表 7.9-38 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(海域に生息する動物) 動物プランクトン、 底生動物	護岸工事中	定量ネットや採泥器等 での採取	対象事業実施区域の 周辺海域

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施による海域に生息する動物への影響は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

(2) 土地又は工作物の存在（埋立地の存在）：海域に生息する動物

1) 予測

(a) 予測項目

埋立地の存在に伴い海域に生息する動物に及ぼす影響として、生息場所の改変による直接的な影響と、埋立地の存在に伴う潮流・水質（水の汚れ）・水底の底質の変化による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.9-39に、検討対象とする影響要素は表 7.9-40に示すとおりである。

表 7.9-39 予測項目

項目	影響要因	予測項目
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	生息環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		重要な種の分布、生息状況への影響

表 7.9-40 検討対象とする影響要素

分類群		影響要素	直接的影響	間接的影響		
			生息場所の改変	潮流の変化	水の汚れの変化	水底の底質の変化
海域に生息する動物	動物プランクトン		○	○	○	—
	底生・付着動物		○	○	○	○
	魚類		○	○	○	○
	哺乳類		○	○	○	—

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外

(b) 予測手法

予測は、生息環境の変化の程度、重要な種の生息状況への影響の程度について、水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

海域に生息する動物への影響の予測手順は、図 7.9-18 に示すとおりである。

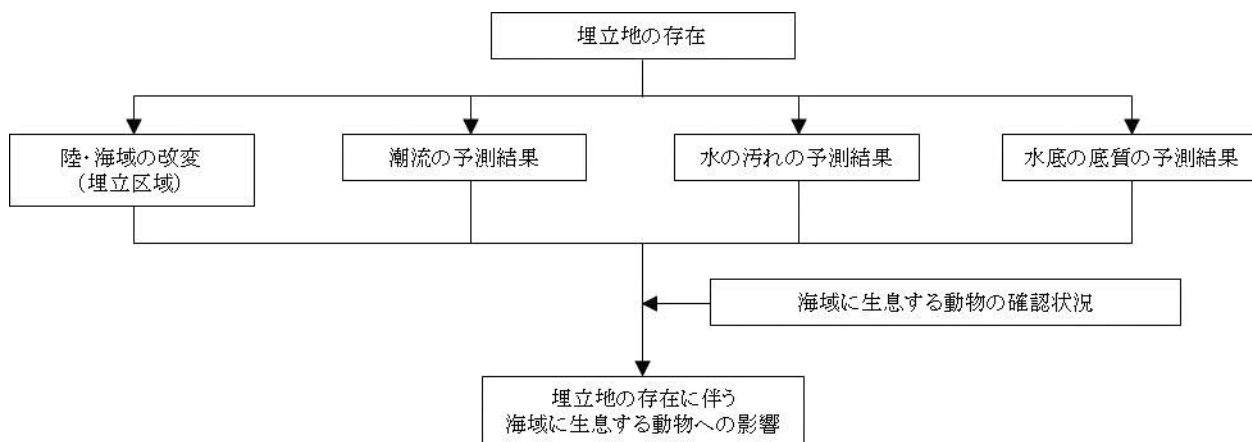


図 7.9-18 予測手順

(c) 予測地域

予測地域は、海域に生息する動物に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、埋立地が完成した時期とした。

(e) 予測条件

a) 埋立地と周辺海域の状況

埋立地と周辺海域の状況は、「(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生息する動物」に示したとおりである。

b) 埋立地の存在に伴う潮流変化の状況

埋立地の存在による潮流変化について、上げ潮最強時は埋立区域の東側で流速が減少し、西側で増加する傾向であり、下げ潮最強時は埋立区域の東側の範囲で流速が減少又は増加する傾向である。

潮流変化は、環境基準のような明確な基準はないが、「埋立ておよび海底地形の改変等に伴う漁業影響モニタリング調査暫定指針（その2）」（官公庁公害専門資料 第27巻 第1号 社団法人 日本水産資源保護協会）では、埋立区域の存在に伴う流速差が現況流速の20%程度以上を影響の目安としている。

現地調査での観測値における、上げ潮最強時及び下げ潮最強時の平均流速は約50cm/sであり、その20%である±10cm/sを目安とすると、±10cm/s以上の流速変化が生じる範囲は、埋立区域近傍に限られており、流向及び流速への影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」参照）

c) 水の汚れ等の変化の状況

埋立地の存在による水の汚れ（COD、T-N、T-P）の変化を面的に見ると、埋立地の存在による濃度分布の差は小さく、また変化する範囲も埋立区域近傍に限られることから、水質への影響は限定的であると予測される。

水質予測地点における濃度変化を見ると、埋立地の存在により生じる濃度差は、COD、T-N、T-P のそれぞれでほとんど変化はみられず、環境基準値の適合状況も変化はないと予測される。

以上のことから、水質への影響は小さいと予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

d) 水底の底質の変化の状況

水底の底質（粒度組成）について、埋立地の存在に伴う底層の潮流の変化は、「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」から、上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに埋立区域近傍に限られることから、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても、埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。

（詳細は「7.6 水底の底質 7.6.2 予測及び評価の結果」参照）

(f) 予測結果

a) 動物プランクトン

(ア) 生息環境の変化の程度（動物プランクトン全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域が消失するため、動物プランクトンの生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.9-14 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に存在する。

以上のことから、動物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、動物プランクトンの生息へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、動物プランクトンの分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、動物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、動物プランクトンの生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、動物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

b) 底生・付着動物

(ア) 生息環境の変化の程度（底生・付着動物全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

底生・付着動物の多くは一般的に、幼生期は動物プランクトンとして浮遊生活を送り、その後海底又は護岸等の基盤に定着し、海底又は付着基盤に依存した生活を送る。

事業により埋立地となる海域及び埋立地に接する護岸等の一部が消失するため、底生・付着動物及び餌料生物の繁殖や採餌、幼生の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.9-14 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に分布する。

また、護岸等についても、埋立区域の周辺には消失する護岸等と同様の護岸等が多く存在する。

さらに、事業により護岸等が新たに設置されるため、付着動物の新たな生息基盤となることが期待される。

以上のことから、底生・付着動物への影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、底生・付着動物の浮遊幼生の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、底生・付着動物の幼生の分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、底生・付着動物への影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、底生・付着動物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、底生・付着動物への影響は小さいと予測される。

エ) 水底の底質の変化に伴う影響

埋立地の存在に伴う水底の底質の変化が、底生・付着動物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに底層の潮流の変化は埋立区域近傍に限られることから、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。

以上のことから、底生・付着動物への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な底生・付着動物への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、「(1)工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生息する動物」と同様に選定した。

予測対象種と影響要素は表 7.9-41 に示すとおりであり、キサゴ等の計 18 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.9-15 に示したとおりである。

表 7.9-41 予測対象種と影響要素等（底生・付着動物）

No.	種名	影響要素			
		生息場所の 改変	潮流の 変化	水の汚れの 変化	水底の底質 の変化
1	キサゴ	○	○	○	○
2	ツガイ	○	○	○	○
3	マルテンスマツムシ	○	○	○	○
4	バイ	○	○	○	○
5	オガイ	○	○	○	○
6	テングニシ	○	○	○	○
7	オリイレボラ	○	○	○	○
8	ウミタケ	○	○	○	○
9	ウチワゴカイ	○	○	○	○
10	テナガツノヤドカリ	○	○	○	○
11	ヘイケガニ	○	○	○	○
12	ヒメムツアシガニ	○	○	○	○
13	マメコブシガニ	○	○	○	○
14	ヒメケフサイソガニ	○	○	○	○
15	トリウミアカイソモドキ	○	○	○	○
16	ムツハアリアケガニ	○	○	○	○
17	メナシピンノ	○	○	○	○
18	オオシャミセンガイ	○	○	○	○

注 1) ○：検討対象

注 2) ヘイケガニは魚介類調査において確認された。

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.9-42 に示すとおり、埋立地の存在の影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物への影響を予測した。

表 7.9-42(1) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
1	キサゴ 熊本県 RL : NT	- 北海道南部～九州に分布する。 - 外洋、湾、砂浜、低潮帯～潮下帯、砂底に生息する。		- 本種は砂底質の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ツガイ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 房総半島～沖縄に分布する。 - 内湾の潮間帯～水深 20m 程度の砂泥底に生息する。潮下帯に主な分布域があるが、干潟での生息環境は潮通しのよい砂泥底である場合が多い。 - 二枚貝の殻に穴を開けて捕食する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	マルテンスマツムシ 環境省 RL : CR+EN 熊本県 RL : DD ベントス RDB : CR	- 北海道南部～九州に分布する。 - 内湾奥部の礫混じりの砂泥質干潟中・低潮帯において転石間の隙間や藻上に群がる。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	バイ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 北海道南部～九州に分布する。 - 内湾から外洋の低潮帯～水深 50m の砂底、砂泥底に生息する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7. 9-42(2) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
5	オガイ 環境省 RL : EN 熊本県 RL : EN ベントス RDB : EN	- 房総半島、富山湾～九州に分布する。 - 内湾や湾口部の低潮帯～水深 35m の岩礫底、砂泥底に生息する。		- 本種は岩礫や砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域、護岸等を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域や護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域や護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	テングニシ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 房総半島・男鹿半島～九州に分布する。 - 内湾・外洋ともに見られ、主として潮下帯に産するが、礫混じりの砂泥質干潟低潮帯にも生息し、表層や転石側面を匍匐する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
7	オリイレボラ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU ベントス RDB : VU	- 房総半島～九州西岸に分布する。 - 低潮帯の干潟～水深 20m 程度の砂泥底に生息する。有明海沿岸では干潟で生息が観察されるが、主な分布域は潮下帯にある。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	ウミタケ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : VU ベントス RDB : VU	- 北海道南部以南～九州に分布する。 - 中潮帯～水深 20m の泥底・砂泥底に生息し、成貝では 1m 近く埋在する。干潟での生息が確認されているのは三河湾、広島県、有明海、八代海である。有明海では干潟域から潮下帯にかけて生息する。		- 本種は泥や砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
9	ウチワゴカイ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : VU ベントス RDB : VU	- 瀬戸内海、有明海・八代海に分布する。 - 内湾の泥質干潟に穴居する。 - 有明海では 4～5 月の大潮の夜間満潮時直後に、生殖変態した成熟個体の生殖群泳が観察されている。		- 本種は泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.9-42(3) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
10	テナガツノヤドカリ 海洋生物 RL : DD 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 三陸海岸～九州に分布する。 - 砂質干潟の潮間帯～潮下帯水深 10m ほどに生息する。 - 抱卵雌は 4 月～10 月頃まで見られるが、産卵期のピークである 7、8 月には大部分の個体が潮下帯に移動し、秋には潮間帯に戻ってくる。		- 本種は砂底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
11	ヘイケガニ 熊本県 RL : NT	- 駿河湾以西に分布する。 - 水深 10～30m の貝殻などが多い砂底や泥底をもつ浅海に生息する。		- 本種は砂や泥底の浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
12	ヒメムツアシガニ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : NT	- 瀬戸内海、有明海に分布する。 - 泥質～砂泥質の干潟に生息するトゲイカリナマコやユムシ、フサゴカイ類の巣穴に共生する。 - 体色は本来白いが、表面が泥で覆われているため、周囲の底質と見分けにくい。		- 本種は泥や砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
13	マメコブシガニ ベントス RDB : NT	- 青森県陸奥湾～奄美大島に分布する。 - 内湾の砂質～砂泥質の干潟に生息し、滞筋に多く見られる。干潟の中を縦に歩き、夏の初めには雌を抱いた雄を見かけることが多い。		- 本種は砂や砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
14	ヒメケフサイソガニ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : VU	- 紀伊半島沿岸、大阪湾、瀬戸内海、有明海に分布する。 - 潮間帯中部から下部のカキ礁や転石下に生息する。カキ殻以外の構造物を利用することは少ない。		- 本種は潮間帯のカキ礁に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の護岸等に付着するカキ礁を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境であるカキ礁や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7. 9-42(4) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な底生・付着動物の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
15	トリウミアカイソモドキ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : VU ベントス RDB : NT	- 青森県～八重山諸島西表島に分布する。 - 砂泥質干潟に生息するアナジャコ科甲殻類、スナモグリ科甲殻類の巣穴に共生する。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
16	ムツハリアケガニ 海洋生物 RL : NT ベントス RDB : NT	- 本州、九州に分布する。 - 低潮帯の軟泥質の干潟に生息する。冬は多くの個体が潮下帯に移動する。		- 本種は泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
17	メナシビンノ 海洋生物 RL : NT 熊本県 RL : NT ベントス RDB : VU	- 瀬戸内海西部、有明海に分布する。 - 砂泥底に生息する。縦横に走る複雑な巣穴を掘る眼や体表の色素が退化しており、巣穴から出ることはほとんどないと考えられる。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
18	オオシャミセンガイ 海洋生物 RL : CR 熊本県 RL : CR ベントス RDB : CR	- 有明海に分布する。 - 低潮帯や潮下帯の砂泥底に生息し、殻を上、肉茎を下にして潜る。		- 本種は砂泥底の干潟潮間帯や浅い海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や海域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

海洋生物 RL：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

水産庁 RL：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）

CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

熊本県 RL：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、AN：要注目種

ベントス RDB：「干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック」（平成 24 年 7 月、日本ベントス学会）

CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

c) 魚類

(ア) 生息環境の変化の程度（魚類全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域及び埋立地に接する護岸の一部が消失するため、魚類及び餌料生物の繁殖や採餌へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.9-14 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に分布する。

また、魚類・餌料生物の育成・生息の場となる護岸等についても、埋立区域の周辺には消失する護岸等と同様の護岸等が多く存在する。

さらに、事業により護岸等が新たに設置されるため、魚類・餌料生物の新たな育成・生息基盤となることが期待される。

以上のことから、魚類への影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、魚類の遊泳や餌料生物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、魚類の遊泳や餌料生物の分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、魚類への影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、魚類及び餌料生物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、魚類への影響は小さいと予測される。

エ) 水底の底質の変化に伴う影響

埋立地の存在に伴う水底の底質の変化が、底生魚類及び底生性の餌料生物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに底層の潮流の変化は埋立区域近傍に限られることから、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。

以上のことから、魚類への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な魚類への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、「(1)工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生息する動物」と同様に選定した。

予測対象種と影響要素は表 7.9-43 に示すとおりであり、スミツキザメ等の計 11 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.9-16 に示したとおりである。

表 7.9-43 予測対象種と影響要素等（魚類）

No.	種名	影響要素			
		生息場所 の改変	潮流 の変化	水の汚れ の変化	水底の底質 の変化
1	スミツキザメ	○	○	○	○
2	シロザメ	○	○	○	○
3	ウチワザメ	○	○	○	○
4	ヤジリエイ	○	○	○	○
5	ツバクロエイ	○	○	○	○
6	ナルトビエイ	○	○	○	○
7	トビエイ	○	○	○	○
8	エツ	○	○	○	○
9	ワラスボ	○	○	○	○
10	アカハゼ	○	○	○	○
11	コウライアカシタビラメ	○	○	○	○

注 1) ○：検討対象

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.9-44 に示すとおり、埋立地の存在の影響を受けるおそれがある重要な魚類への影響を予測した。

表 7.9-44(1) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な魚類の予測結果

Mo.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
1	スミツキザメ 海洋生物 RL : NT	・南日本に分布する。 ・小型種で全長 1m 程度。	・ St. 3 で秋季に 2 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	シロザメ 海洋生物 RL : NT	・北海道以南の日本各地に分布する。	・ St. 1 で春季に 4 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	ウチワザメ 海洋生物 RL : NT	・南日本に分布する。	・ St. 12 で春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	ヤジリエイ 海洋生物 RL : NT	・温帯～亜熱帯の水深 50～150m（有明海では 2～3m）、兵庫県神戸、有明海、長崎県、東シナ海に分布する。	・ St. 1 で夏季に 1 個体、St. 2 で春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.9-44(2) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な魚類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
5	ツバクロエイ 海洋生物 RL : DD	・南日本に分布する。	・St. 2 で春季に 1 個体、St. 3 で夏季に 2 個体、St. 13 で夏季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	ナルトビエイ 海洋生物 RL : NT	・南日本に分布する。	・St. 3 で夏季に 1 個体、St. 13 で夏季に 1 個体、春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
7	トビエイ 海洋生物 RL : DD	・沿岸域や河口域、秋田県男鹿、新潟県瀬波、能登半島、京都府舞鶴、兵庫県浜坂、長崎野母崎、橘湾、有明海、八代海、天草灘、瀬戸内海、神奈川県江の島、三重県四日市市、高知県以布利、鹿児島近辺に分布する。	・St. 13 で春季に 1 個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	エツ 環境省 RL : EN 熊本県 RL : NT	・有明海湾奥部とそこに流れ込む河川の感潮域だけに分布する。 ・有明海で育ったのち、6～7 月に筑後川等に遡上する。 ・感潮域上限に近い、河口 20km 前後の水域を中心に産卵する。佐賀県六角川でも産卵条件が満たされた期間だけ産卵する。	・St. 2 で冬季に 1 個体が確認された。	・本種は海域～河川汽水域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域及び河川の感潮区間を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。また、本種や餌料生物の生息環境である河川の感潮区間は改変されない。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.9-44(3) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な魚類の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
9	ワラスボ 環境省 RL : VU 熊本県 RL : AN	・有明海に分布する。 ・流入河川の河口域や地先の泥干潟に生息孔を掘って生活する。浅海で遊泳生活もしている。 ・稚魚はカイアシ類を主とする動物プランクトン食で、成長と共にヨコエビ類と多毛類の割合が増える。成魚は多毛類、小型甲殻類、魚類など多様な底生動物を捕食する。 ・産卵期は6～7月。産卵場所は未確認ながら干潟の最大干潮付近で、泥中の生息孔に産卵するとみられる。	・St.1で夏季に1個体、St.3で夏季に1個体が確認された。	・本種は河口域や干潟に生息する種であり、対象事業実施区域周辺に分布する干潟や河川河口域を主に利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟や河口域は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である河口域や干潟、海域の環境が変化するというおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
10	アカハゼ 海洋生物 RL : NT	・北海道室蘭～宮崎県日南の太平洋沿岸、津軽海峡～長崎県の日本海・東シナ海、瀬戸内海、有明海、八代海に分布する。 ・内湾の泥底、軟泥底に生息する。	・St.6で夏季に1個体が確認された。	・本種は河口域～内湾の砂泥底に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息環境である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するというおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
11	コウライアカシタビラメ 海洋生物 RL : NT	・静岡県以南に分布する。 ・両眼間隔は狭く、ほぼ眼径と同長。口裂は下眼の後縁下より後方にある。有眼側は櫛鱗、無眼側は弱い櫛鱗か円鱗。有眼側の側線は3本。中軸と背部の側線間の鱗列数は18～19。体長30cmになる。	・St.1で冬季に9個体、春季に1個体、St.2で冬季に2個体、St.3で冬季に1個体、St.13で春季に1個体が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種の繁殖や採餌の場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外にも同様の海域環境が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するというおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

文化財：「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）、

「熊本県文化財保護条例」（昭和51年3月30日条例第48号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

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」（平成4年6月5日法律第75号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成16年3月8日条例第19号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト2020の公表について」（令和2年3月、環境省）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

海洋生物 RL：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成29年3月、環境省）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

水産庁 RL：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成29年3月 水産庁）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

熊本県 RL：「レッドリストくまもと2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和6年10月、熊本県）

CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

d) 哺乳類

(ア) 生息環境の変化の程度（哺乳類全般への影響）

ア) 生息場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域が消失するため、哺乳類及び餌料生物の繁殖や採餌へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.9-14 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に分布する。また、餌料生物の育成・生息の場となる護岸等についても、埋立区域の周辺には消失する護岸等と同様の護岸等が多く存在する。

さらに、事業により護岸等が新たに設置されるため、餌料生物の新たな育成・生息基盤となることが期待される。

以上のことから、哺乳類への影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、哺乳類の遊泳や餌料生物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、哺乳類の遊泳や餌料生物の分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、哺乳類への影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、哺乳類及び餌料生物の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、哺乳類への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な哺乳類への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、「(1)工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生息する動物」と同様に選定した。

予測対象種と影響要素は表 7.9-45 に示すとおりであり、スナメリの 1 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.9-16 に示したとおりである。

表 7.9-45 予測対象種と影響要素等（哺乳類）

種名	影響要素			
	生息場所の改変	潮流の変化	水の汚れの変化	水底の底質の変化
スナメリ	○	○	○	○

注 1) ○：検討対象

イ) 影響予測

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.9-46 に示すとおり、埋立地の存在の影響を受けるおそれがある重要な魚類への影響を予測した。

表 7.9-46 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な哺乳類の予測結果

種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
スナメリ 保存法：国際 熊本県 RL：CR	・本州～九州、朝鮮半島、中国沿岸に分布。 ・沿岸性で有明海、天草沿岸、八代海に分布。 ・単独あるいは数頭の小群で回遊する。	・対象事業実施区域の周辺海域で春季に 23 例、夏季に 14 例、秋季に 32 例、冬季に 24 例が確認された。	・本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 ・埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

- 文化財：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）、
「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）
特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物
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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物
特二：特定第二種国内希少野生動植物種
環境省 RL：「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）
CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
LP：地域個体群
海洋生物 RL：「報道発表資料 環境省版海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月、環境省）
CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、
DD：情報不足、LP：地域個体群
水産庁 RL：「海洋生物レッドリストの公表について」（平成 29 年 3 月 水産庁）
CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
熊本県 RL：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）
CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
LP：地域個体群、AN：要注目種

2) 環境の保全のための措置

埋立地の存在による海域に生息する動物への影響は小さいと予測されるが、底生動物のオオシャミセンガイについては希少性がとりわけ高く、個体群の規模とその生息基盤が脆弱である可能性があることから、予測の結果に不確実性が存在する。

そのため、オオシャミセンガイへの影響を低減させるため、表 7.9-47に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.9-47 実施する環境保全措置

環境保全措置	埋立区域内で確認された個体を対象事業実施区域外に移植する。
保全対象	(底生動物) オオシャミセンガイ
実施位置	埋立区域
環境保全措置の効果	直接改変を受ける個体群が保全される。
効果の不確実性	移植に関する知見及び移植の事例はなく、その効果に係る知見が不十分である。
ほかの環境への影響	移植の実施は、移植先における動物の生息環境の攪乱を発生させる可能性があるが、1箇所にも多くの個体を移植しないことで、攪乱の影響は低減できる。

3) 事後調査

(a) 事後調査を実施することとした理由

海域に生息する動物への影響は小さいと予測されるが、底生動物のオオシャミセンガイについては希少性がとりわけ高く、個体群の規模とその生息基盤が脆弱である可能性があることから、予測の結果に不確実性が存在し、環境保全措置として移植を講じることとしている。

オオシャミセンガイの移植に係る知見や事例は無く、その効果に係る知見が不十分であり、その効果に不確実性が存在することから、事後調査を行うこととする。

事後調査を行う項目の検討結果は、表 7.9-48に示すとおりである。

表 7.9-48 事後調査を行う項目の検討結果

環境要素の区分	影響要因の区分	事後調査を実施する理由
(底生動物) オオシャミセンガイ	埋立地の存在	底生動物のオオシャミセンガイについては希少性がとりわけ高く、個体群の規模とその生息基盤が脆弱である可能性があることから、予測の結果に不確実性が存在し、環境保全措置として移植を講じることとしている。 移植に関する知見及び移植の事例は少なく、その効果に係る知見が不十分であることから、その効果に不確実性が存在する。

(b) 事後調査の項目及び手法等

埋立地の存在による海域に生息する動物に関する事後調査の実施内容は、表 7.9-49に示すとおりである。

事後調査の実施にあたっては、具体的な内容を定めた事後調査計画を策定する。

事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、その時点での状況に応じ、周辺地域における分布の確認調査等の実施や必要な追加の環境保全対策を検討する。

事後調査計画の策定や、事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応については、必要に応じて専門家の指導・助言を受ける。

表 7.9-49 事後調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(底生動物) オオシャミセンガイ	移植実施後	潜水による目視観察	移植箇所

オオシャミセンガイ以外の海域に生息する動物への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性は小さいことなどから、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.9-50に示す環境監視調査を実施する。

表 7.9-50 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(海域に生息する動物) 動物プランクトン、 底生動物	護岸工事完了後	定量ネットや採泥器等 での採取	対象事業実施区域の 周辺海域

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、埋立地の存在による海域に生息する動物への影響は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

7.10 植物（海域に生育する植物）

7.10.1 調査の結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

- (a) 潮間帯及び潮下帯の植物（海草類、海藻類その他の植物をいう。）並びに植物プランクトン（以下、「海生植物」という。）、干潟等の植物（以下、「海岸植物等」という。）の主な種類及び分布の状況

- ・海生植物、海岸植物等^{注1)}の主な種類及び分布の状況

注1) 現地調査では、塩生植物のほか、海浜植物やその他内陸にも生育する陸生植物も確認されたことから、海岸植物等と表記している（表 7.10-9 参照）。

- (b) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況

- ・干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況

2) 調査手法

- (a) 海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況

a) 既存資料調査

海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況は、表 7.10-1 に示す資料を用いて整理した。

表 7.10-1 既存資料一覧（海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況）

資料名	発行年月	発行者
平成 30 年度 有明海北部海域における藻場・干潟分布状況調査の結果	—	環境省
荒尾干潟生きものハンドブック	平成 27 年 6 月	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会
長洲町提供資料	—	長洲町

b) 現地調査

調査方法は、表 7.10-2 に示すとおりである。

表 7.10-2 調査方法（海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況）

調査項目		調査方法
海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況	植物プランクトン	・採水器による採水、種の同定、細胞数の計数を行った。
	付着植物	・坪刈り（方形枠内の付着植物の刈り取り）による採取、種の同定、湿重量の計測を行った。
	海草	・他項目の調査時に確認された場合は記録することとした。
	海岸植物等	・任意踏査による目視観察を行った。

- (b) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況

調査方法は、「(a)海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況」で示した既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域の周辺海域とした。

4) 調査地点

(a) 海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

b) 現地調査

調査地点は表 7.10-3 及び図 7.10-1 に示すとおりであり、対象事業実施区域の周辺海域において項目毎に選定した地点とした。

表 7.10-3 調査地点（海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況）

調査項目		調査地点
海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況	植物プランクトン	6 地点
	付着植物	3 地点
	海草	他項目の調査時に実施
	海岸植物等	2 地点

(b) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況

調査地点は、「7.9 動物（海域に生息する動物） 7.9.1 調査の結果の概要」と同様とした。

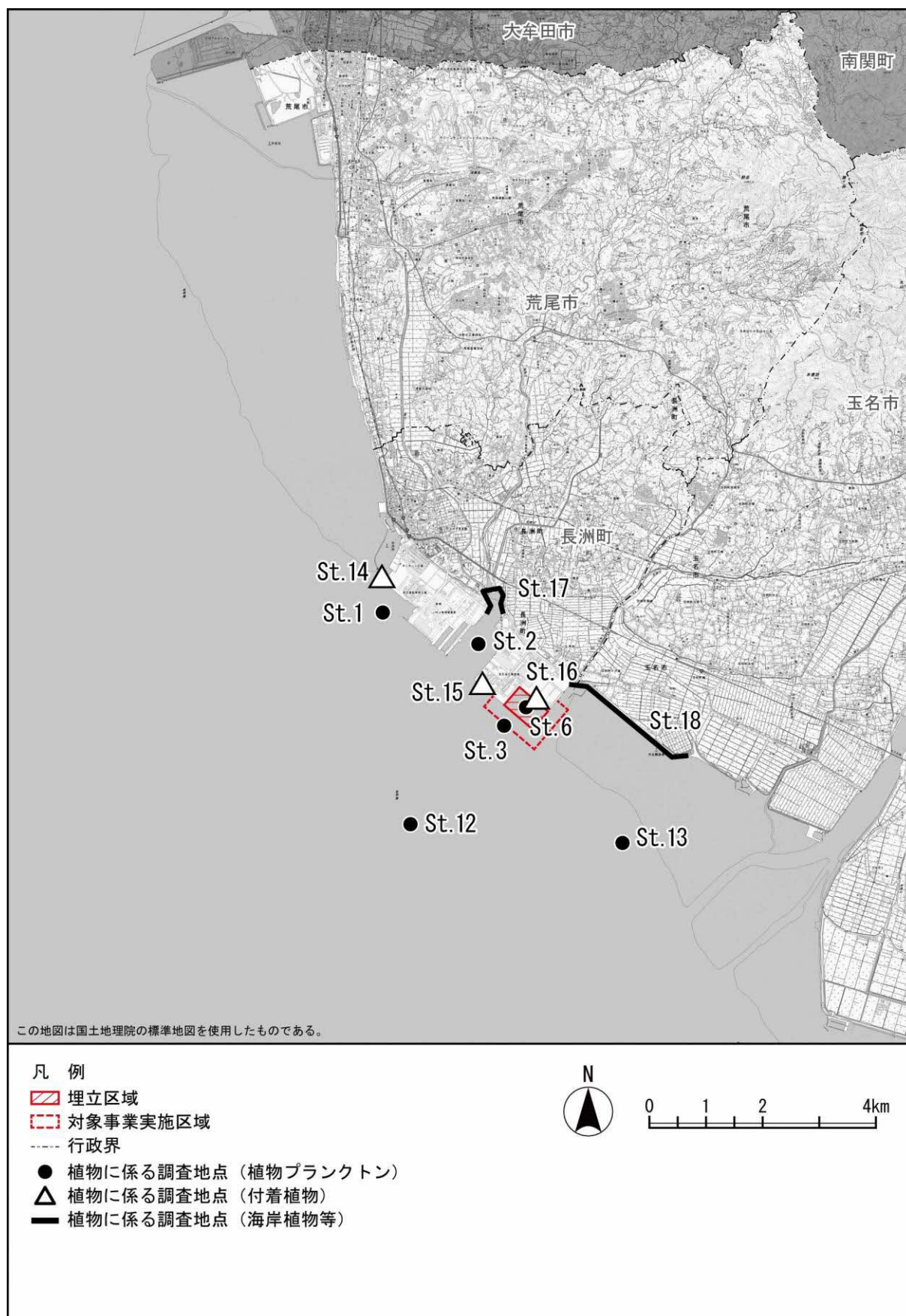


図 7.10-1 調査地点（現地調査）

5) 調査期間等

(a) 海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況

a) 既存資料調査

調査期間等は、既存資料における調査の実施期間とした。

b) 現地調査

調査期間等は、表 7.10-4 に示すとおりである。

表 7.10-4 調査期間等（海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況）

調査項目		調査期間等
海生植物、 海岸植物等 の主な種類 及び分布の 状況	植物プランクトン	夏季：令和5年8月2日（水）、8月3日（木） 秋季：令和5年10月17日（火）、10月18日（水）、 10月19日（木） 冬季：令和6年1月11日（水）、1月12日（木） 春季：令和6年4月22日（月）、4月23日（火）、4月24日（水）
	付着植物	夏季：令和5年7月31日（月） 秋季：令和5年10月15日（日）、10月16日（月） 冬季：令和6年1月16日（火）、1月17日（水） 春季：令和6年4月26日（金）
	海草	夏季の他項目の調査時に実施
	海岸植物等	夏季：令和5年8月4日（金） 秋季：令和5年10月19日（金） 冬季：令和6年1月26日（金） 春季：令和6年5月8日（水）、5月9日（木）

(b) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況

調査期間等は、「7.9 動物（海域に生息する動物） 7.9.1 調査の結果の概要」と同様とした。

(2) 調査結果

1) 既存資料調査

(a) 海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況

海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況に係る既存資料調査では、表 7.10-5 に示す資料から調査地域において確認されている種を整理した。

調査地域では、ケカモノハシ、ヨシ、オカヒジキ、ハマゴウ、ハマウド等が確認されている。

表 7.10-5 海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況に係る既存資料一覧

番号	資料名	発行年月	発行者
1	荒尾干潟生きものハンドブック	平成 27 年 6 月	荒尾干潟保全・賢明利活用協議会
2	長洲町提供資料	—	長洲町

(b) 重要な種の状況

生育記録のある植物のうち重要な植物種は、表 7.10-6 及び図 7.10-2 に示すとおりである。

調査地域では、重要種であるホソバハマアカザ、ハマゴウ、ハマボウフウが確認されている。

表 7.10-6 重要な植物（海生植物、海岸植物等）

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				出典番号	
				I	II	III	IV	1	2
1	ナデシコ目	ヒユ科	ホソバハマアカザ				NT	●	
2	シソ目	シソ科	ハマゴウ				NT	●	
3	セリ目	セリ科	ハマボウフウ				CR		●
	3 目	3 科	3 種	0	0	0	3	2	1

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I : 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号)

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

II : 「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」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号)

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

III : 「第 5 次レッドリスト（植物・菌類）の公表について」(令和 7 年 3 月、環境省)

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

IV : 「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(令和 6 年 10 月、熊本県)

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種

注 2) 表中の出典番号は表 7.10-5 に対応している。



図 7.10-2 調査地域における海生植物、海岸植物等の確認位置図

注 1) 「荒尾干潟生きものハンドブック」(平成 27 年 6 月、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会) で確認された重要種については、具体的な確認位置が示されていないため、荒尾市周辺に分布する干潟全体を確認位置とした。

出典：「平成 30 年度 有明海北部海域における藻場・干潟分布状況調査の結果」(環境省ホームページ)

「荒尾干潟生きものハンドブック」(平成 27 年 6 月、荒尾干潟保全・賢明利活用協議会)

長洲町提供資料

2) 現地調査

(a) 海生植物、海岸植物等の主な種類及び分布の状況

a) 海生植物

(ア) 植物プランクトン

植物プランクトンの出現状況は、表 7.10-7 及び図 7.10-3 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、18 目 36 科 169 種の植物プランクトンが確認されている。

地点ごとの細胞数は 51,618～2,790,994 細胞/L/季で、主な出現種は各季とも不等毛植物であり、夏季ではキクロテラ属 (*Cyclotella* sp.)、秋季ではアステリオネラ・グラシアルリス (*Asterionella glacialis*)、冬季及び春季ではスケルトネマ属 (*Skeletonema* sp.) 等となっている。

表 7.10-7 植物プランクトンの出現状況

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 6	St. 12	St. 13	総種類数	1 地点あたり 平均	主な出現種 (細胞数による)
							細胞数合計		
夏季	24	32	28	28	27	28	56	28	<i>Cyclotella</i> sp. (86.8)
	2,790,994	2,418,230	1,483,286	681,080	1,046,153	1,842,950	10,262,693	1,710,449	Flagellate(unidentified) (6.8) <i>Leptocylindrus danicus</i> (1.6)
秋季	37	49	49	48	34	53	91	45	<i>Asterionella glacialis</i> (43.2)
	230,269	147,273	817,641	587,241	51,618	406,340	2,240,382	373,397	<i>Skeletonema tropicum</i> (38.6) <i>Cerataulina pelagica</i> (3.0)
冬季	60	56	59	60	62	78	104	63	<i>Skeletonema</i> sp. (79.0)
	872,644	883,676	900,660	930,672	315,614	1,374,035	5,277,301	879,550	Flagellate(unidentified) (3.0) Cryptomonadaceae (2.7)
春季	48	46	49	49	46	40	90	46	<i>Skeletonema</i> sp. (39.5)
	176,699	145,987	205,953	186,836	139,297	408,224	1,262,996	210,499	Flagellate(unidentified) (9.8) <i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (9.5)
4 季の 平均	42	46	46	46	42	50	85	45	<i>Cyclotella</i> sp. (46.8)
	1,017,652	898,792	851,885	596,457	388,171	1,007,887	4,760,843	793,474	<i>Skeletonema</i> sp. (24.9)
全季	105	117	106	113	106	119	169	111	Flagellate(unidentified) (5.3)
	4,070,606	3,595,166	3,407,540	2,385,829	1,552,682	4,031,549	19,043,372	3,173,895	

注 1) 数字は上段が種類数、下段が細胞数（細胞/L）、() 内は細胞数比率（%）を示す。

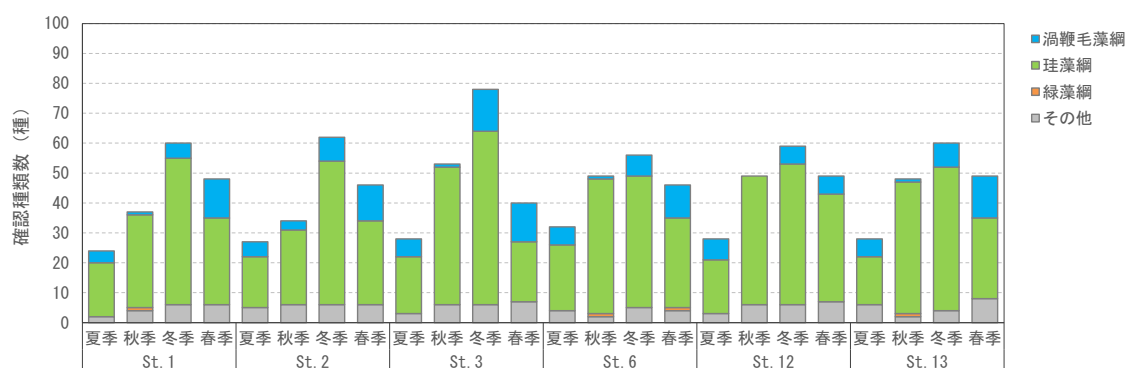


図 7.10-3(1) 植物プランクトンの出現状況（確認種類数）

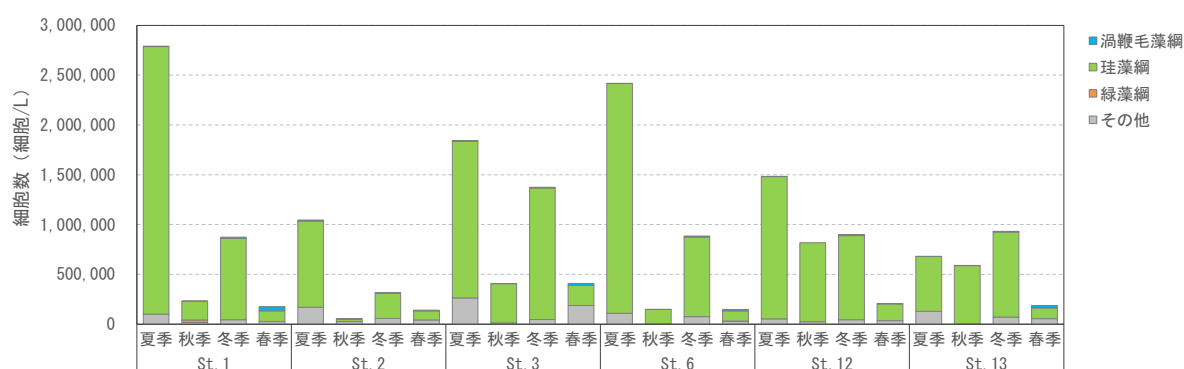


図 7.10-3(2) 植物プランクトンの出現状況（細胞数）

(イ) 付着植物

付着植物の出現状況は、表 7.10-8 及び図 7.10-4 に示すとおりである（詳細な確認種一覧は資料編参照）。

現地調査の結果、定量採取では 11 目 13 科 17 種、目視観察では 5 綱 17 目 23 科 31 種の付着植物が確認されている。

地点ごとの湿重量は約 0～1,214g/m²/季で、主な出現種は夏季及び秋季では紅藻綱のヒメテングサ、藍藻綱のユレモ目、冬季及び春季では緑藻綱のアオサ属、紅藻綱のヒメテングサ等となっている。

なお、St. 16 の冬季及び春季では、アオサ属（アオサタイプ）が大量発生したことにより、湿重量が大きくなっている。

表 7.10-8(1) 付着植物の出現状況（定量採取）

調査地点	St. 14	St. 15	St. 16	総種類数	1 地点あたり平均	主な出現種 (湿重量による)
				湿重量合計		
夏季	1	2	7	8	3	ヒメテングサ (87.5)
	+	+	68.00	68.00	68.00	アオサ属（アオノリタイプ）(8.9) アオサ属（アオサタイプ）(2.4)
秋季	2	2	8	8	4	ユレモ目 (36.3)
	0.16	+	40.80	40.96	20.48	ウスバアオノリ (18.0) ヒメテングサ (18.0)
冬季	5	6	13	16	8	アオサ属（アオサタイプ）(67.0)
	2.88	0.16	759.36	762.40	254.13	ヒメテングサ (11.4) スジアオノリ (8.4)
春季	4	3	7	8	5	アオサ属（アオサタイプ）(95.1)
	1	+	1,213.92	1,215.20	607.60	ヒメテングサ (2.8) イソダンツウ (2.2)
4 季の平均	3	3	9	10	5	アオサ属（アオサタイプ）(80.2)
	1.44	0.16	520.52	521.64	237.55	ヒメテングサ (9.0)
全季	8	9	13	17	10	スジアオノリ (3.1)
	4.32	0.16	2,082.08	2,086.56	695.52	

注 1) 数字は上段が種類数、下段が湿重量 (g/m²)、() 内は湿重量比率 (%), 「+」は湿重量が 0.01g 未満 (実測値) を示す。

表 7.10-8(2) 付着植物の出現状況（目視観察）

調査地点	St. 14	St. 15	St. 16	総種類数
夏季	6	8	11	15
秋季	3	5	12	13
冬季	12	9	24	26
春季	8	9	15	21
全季	15	17	30	31
主な出現種	マクサ ムカデノリ科 藍藻綱 アオサ属 (アオサタイプ) 等	藍藻綱 アオサ属 (アオサタイプ) ハネモ属 サンゴモ科 等	藍藻綱 アオサ属 (アオサタイプ) イソガワラ科 サンゴモ科 等	

注 1) 数字は種類数を示す。

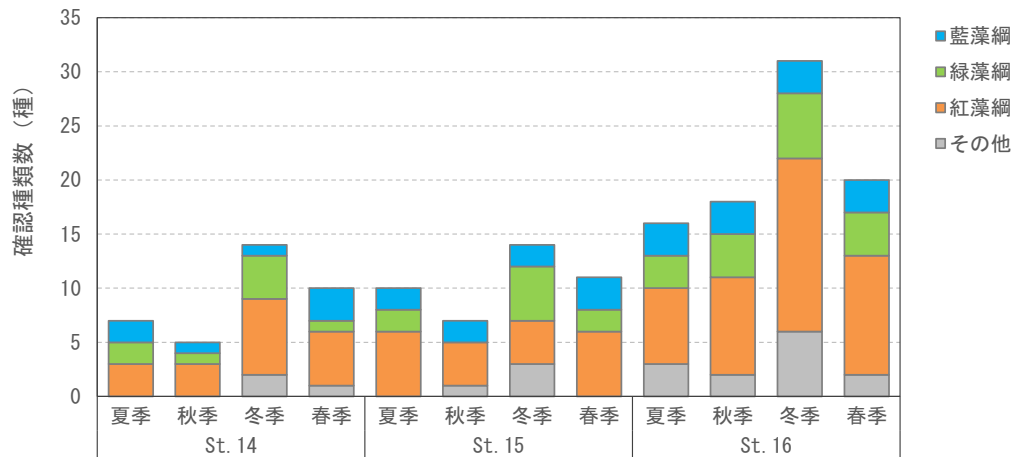


図 7.10-4(1) 付着植物の出現状況 (確認種類数)

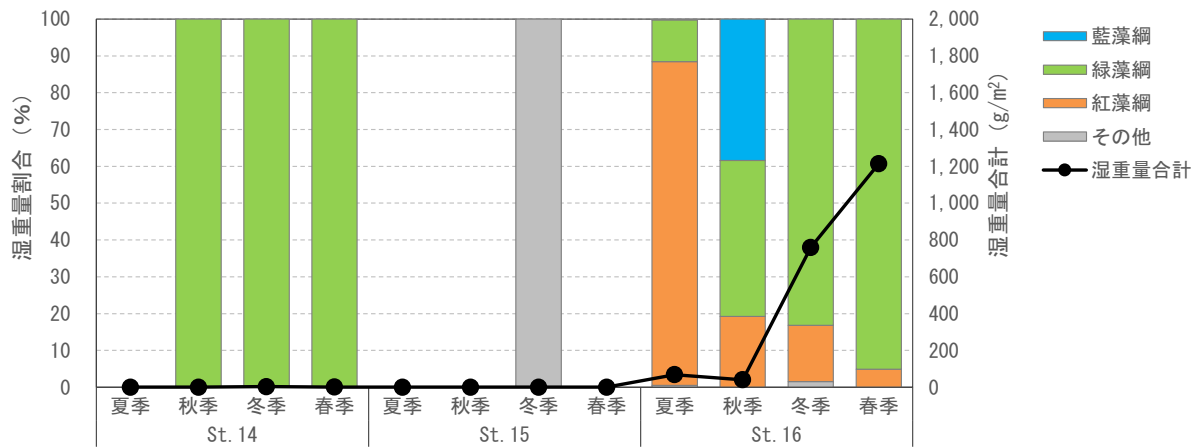


図 7.10-4(2) 付着植物の出現状況 (湿重量)

(ウ) 海草

調査地域では、アマモや希少な海草類（コアマモ、ウミヒルモ等）は確認されなかった。

b) 海岸植物等

海岸植物等の確認種一覧は、表 7.10-9 に示すとおりである。

現地調査の結果、塩生植物のほか、海浜植物やその他内陸にも生育する陸生植物が確認され、全体の出現種類数はカニクサ、イヌマキ、ギョウギシバ等の 34 目 68 科 238 種となっている。

表 7.10-9(1) 確認種一覧（海岸植物等）

No.	目名	科名	種名	St. 17				St. 18			
				夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
1	フサシダ目	カニクサ科	カニクサ					●	●	●	
2	マツ目	マツ科	アカマツ						●		
3			クロマツ				●	●	●	●	●
4	ナンヨウスギ目	マキ科	イヌマキ			●		●	●		
5	クスノキ目	クスノキ科	クスノキ			●		●		●	●
6			シロダモ			●	●		●	●	●
7	オモダカ目	サトイモ科	アオウキクサ				●				
8	ヤマノイモ目	ヤマノイモ科	ナガイモ					●			
9			オニドコロ				●				
10	クサスギカズラ目	ラン科	シラン								●
11		アヤメ科	ニワゼキショウ				●				●
12		ススキノキ科	キダチアロエ								●
13		ヒガンバナ科	ニラ						●		
14			ハマオモト						●		
15			ヒガンバナ			●			●	●	
16		クサスギカズラ科	リュウゼツラン					●	●	●	●
17			ジャノヒゲ							●	●
18	ツユクサ目	ツユクサ科	マルバツユクサ					●	●		
19			ツユクサ	●	●		●				
20			ミドリハカタカラクサ				●				●
21			ムラサキオオツユクサ							●	●
22											●
23	イネ目	イグサ科	クサイ								●
24		カヤツリグサ科	アオスゲ				●				
25			クグガヤツリ					●			
26			メリケンガヤツリ					●		●	
27			アゼガヤツリ						●		
28			コゴメガヤツリ						●		
29		イネ科	ハナヌカススキ				●				
30			メリケンカルカヤ			●			●		
31			ハルガヤ				●				
32			カラスムギ								●
33			カズノコグサ				●				●
34			ヒメコバンソウ				●				●
35			イヌムギ				●	●			●
36			スズメノチャヒキ				●				●
37			ギョウギシバ			●	●	●	●	●	●
38			メヒシバ	●	●					●	●
39			コメヒシバ						●		
40			イヌビエ					●	●		
41			オヒシバ					●	●	●	
42			アオカモジグサ				●				●
43			カモジグサ					●			●
44			シナダレスズメガヤ	●	●	●	●			●	●
45			コスズメガヤ	●					●	●	
			チガヤ		●	●	●	●		●	●

表 7. 10-9(2) 確認種一覧(海岸植物等)

No.	目名	科名	種名	St. 17				St. 18			
				夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
46	イネ目	イネ科	ケカモノハシ					●	●	●	
47			ネズミホソムギ				●				●
48			ホソムギ				●				
49			オギ				●				
50			ススキ		●	●	●			●	●
51			ヌカキビ						●		
52			オオクサキビ			●			●		
53			シマスズメノヒエ	●	●	●					
54			タチスズメノヒエ	●	●					●	
55			ヨシ			●	●				
56			ネザサ			●	●			●	●
57			メダケ						●		
58			スズメノカタビラ				●				●
59			ヒエガエリ				●	●			●
60			オニウシノケグサ				●				●
61			アキノエノコログサ			●			●	●	
62			コツブキンエノコロ					●	●		
63			キンエノコロ							●	
64			エノコログサ	●					●		●
65			ムラサキエノコロ						●		
66			ハマエノコロ	●	●	●				●	
67			オカメザサ		●						
68			セイバンモロコシ	●	●					●	●
69			ナギナタガヤ				●			●	●
70			シバ				●		●		
71			ナガミノオニシバ								
72	キンポウゲ目	ケシ科	ナガミヒナゲシ				●				●
73		アケビ科	アケビ			●				●	●
74		ツヅラフジ科	アオツヅラフジ			●				●	
75		メギ科	ナンテン			●	●			●	
76		キンポウゲ科	センニンソウ					●			
77	ユキノシタ目		タガラシ				●				
78		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ				●				
79		アリノトウグサ科	オオフサモ				●				
80	ブドウ目	ブドウ科	ノブドウ	●	●		●				●
81			ヤブカラシ				●	●	●		●
82			エビヅル					●			
83	マメ目	マメ科	クサネム	●	●						
84			マルバヤハズソウ					●	●	●	
85			ヤハズソウ	●	●					●	
86			メドハギ				●				
87			コメツブウマゴヤシ				●				●
88			ウマゴヤシ								●
89			シナガワハギ								●
90			クズ	●	●		●				●
91			シロツメクサ				●				●
92			スズメノエンドウ				●				●
93			ヤハズエンドウ				●			●	●
94			カスマグサ				●	●		●	●
95			ナヨクサフジ					●			●
96			ヤマフジ					●	●		●

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.10-9(3) 確認種一覧(海岸植物等)

No.	目名	科名	種名	St.17				St.18			
				夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
97	バラ目	グミ科	ツルグミ			●					
98			ナワシログミ			●	●	●	●	●	●
99		ニレ科	アキニレ		●	●	●				
100		アサ科	ムクノキ				●	●	●		●
101			エノキ	●	●		●				●
102		クワ科	クワクサ						●		
103			イヌビワ				●	●	●		●
104			ヤマグワ						●		●
105		バラ科	オヘビイチゴ			●					
106			トキワサンザシ			●	●		●	●	●
107			シャリンバイ					●	●	●	●
108			テリハノイバラ		●		●			●	●
109			ノイバラ			●	●	●		●	●
110			ヤブイバラ					●	●		
111	ブナ目	ブナ科	アラカシ					●	●		
112		クルミ科	オニグルミ					●	●		●
113	ウリ目	ウリ科	ゴキヅル					●			
114			カラスウリ					●			
115	ニシキギ目	ニシキギ科	テリハツルウメモドキ	●	●	●					●
116			マサキ	●	●	●	●			●	●
117	カタバミ目	カタバミ科	ハナカタバミ				●				●
118			カタバミ				●	●	●	●	●
119			ムラサキカタバミ								●
120			オッタチカタバミ	●	●						●
121			オオキバナカタバミ							●	●
122			インカノカタバミ								●
123	キントラノオ目	トウダイグサ科	エノキグサ				●	●	●	●	
124			ニシキソウ								
125			コニシキソウ		●		●				
126			ハイニシキソウ				●		●		●
127			アレチニシキソウ	●							
128			アカメガシワ	●			●		●		●
129			ナンキンハゼ		●		●	●			
130		スミレ科	スミレ				●				
131			シハイスミレ		●						
132	フウロソウ目	フウロソウ科	アメリカフウロ			●	●			●	●
133			ヤワゲフウロ				●				
134	フトモモ目	アカバナ科	メマツヨイグサ					●	●	●	●
135			コマツヨイグサ	●	●	●	●			●	●
136			ユウゲショウ	●					●		●
137			ヒルザキツキミソウ								●
138	ムクロジ目	ウルシ科	ヌルデ					●	●		●
139			ハゼノキ				●	●	●		●
140			ヤマウルシ							●	
141		ニガキ科	ニワウルシ					●	●		
142		センダン科	センダン	●	●	●	●			●	●
143	アオイ目	アオイ科	ヤノネボンテンカ					●	●	●	●
144			アメリカキンゴジカ						●		
145	アブラナ目	アブラナ科	カラシナ				●			●	●
146			ナズナ							●	
147			マメグンバイナズナ								●
148			ハマダイコン				●		●	●	●
149			イヌガラシ				●				

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.10-9(4) 確認種一覧(海岸植物等)

No.	目名	科名	種名	St.17				St.18			
				夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
150	ナデシコ目	タデ科	オオイヌタデ						●		
151			ママコノシリズグイ					●			●
152			スイバ				●			●	●
153			アレチギンギン				●	●	●		●
154			ナガバギンギン					●		●	●
155			コギンギン								
156			ギンギン					●	●		●
157			エゾノギンギン				●				
158		ナデシコ科	ノミノツヅリ				●				●
159			オランダミミナグサ							●	●
160			ツメクサ				●				●
161			ムシトリナデシコ								●
162			マンテマ								●
163			サクラマンテマ								●
164			コハコベ							●	
165		ヒユ科	ヒナタイノコヅチ	●	●						
166			シロザ				●	●		●	
167			オカヒジキ	●	●						●
168		ハマミズナ科	ツルナ					●	●	●	●
169		オシロイバナ科	オシロイバナ					●	●		
170		スベリヒユ科	スベリヒユ					●	●		
171		サボテン科	ウチワサボテン							●	●
172	ツツジ目	カキノキ科	カキノキ						●		
173	リンドウ目	アカネ科	メリケンムグラ		●			●			
174			ヤエムグラ				●				●
175			ヘクソカズラ	●					●	●	●
176			ハマサオトメカズラ		●		●			●	●
177		キョウチクトウ科	ガガイモ		●			●			●
178			ツルニチニチソウ								●
179	ナス目	ヒルガオ科	コヒルガオ								●
180			ヒルガオ				●				
181			ハマヒルガオ	●	●		●			●	●
182			アメリカネナシカズラ					●	●		●
183			アメリカアサガオ						●		
184			ノアサガオ					●	●		
185			ホシアサガオ						●		
186		ナス科	クコ						●	●	●
187			イヌホオズキ					●		●	●
188			アメリカイヌホオズキ						●		●
189	ムラサキ目	ムラサキ科	ハナイバナ				●				
190			キュウリグサ				●				●
191	シソ目	モクセイ科	トウネズミモチ			●	●			●	●
192		オオバコ科	オオバコ				●				●
193			ツボミオオバコ				●				●
194			タチイヌノフグリ				●			●	●
195			オオイヌノフグリ			●				●	●
196		シソ科	トウバナ						●		
197			ホトケノザ				●			●	●
198			ミゾコウジュ								
199			ハマゴウ								
200		ハマウツボ科	セイヨウヒキヨモギ					●	●		●
201		クマツヅラ科	シチヘンゲ					●	●	●	●
202			アレチハナガサ	●	●	●	●			●	●

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

表 7.10-9(5) 確認種一覧(海岸植物等)

No.	目名	科名	種名	St.17				St.18			
				夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
203	モチノキ目	モチノキ科	モチノキ					●	●		
204			クロガネモチ					●	●		
205	キク目	キキョウ科	キキョウソウ								●
206		キク科	オオブタクサ				●	●	●		●
207			ヨモギ	●	●	●	●			●	●
208			アメリカセンダングサ				●	●	●		
209			コシロノセンダングサ				●		●	●	●
210			コセンダングサ		●	●	●			●	●
211			オオキンケイギク						●		
212			ヒメジョオン	●					●		●
213			アレチノギク					●			
214			ヒメムカシヨモギ				●	●	●	●	●
215			ケナシヒメムカシヨモギ		●						
216			オオアレチノギク		●			●			
217			ウラジロチチコグサ				●				●
218			チチコグサモドキ				●	●			
219			チチコグサ				●				
220			オオジシバリ					●			●
221			アキノノゲシ					●	●		
222			ノボロギク							●	●
223			セイタカアワダチソウ	●	●	●	●			●	●
224			メリケントキンソウ				●				
225			ノゲシ			●	●	●	●	●	●
226			ヒロハホウキギク			●		●			
227			セイヨウタンポポ				●				●
228			オオオナモミ					●	●		
229	セリ目	トベラ科	トベラ					●	●	●	●
230		ウコギ科	ヤツデ			●					
231			キヅタ			●	●	●		●	
232			チドメグサ			●	●				
233		セリ科	ハマウド							●	●
234			マツバゼリ	●			●			●	●
235			ノラニンジン					●	●		●
236			オヤブジラミ							●	
237	マツムシソウ目	スイカズラ科	スイカズラ			●	●			●	●
238			ノヂシャ				●				●
計	34 目	68 科	238 種	31	37	41	105	76	82	81	134

(b) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況

干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況に係る調査結果は、「7.9 動物（海域に生息する動物） 7.9.1 調査の結果の概要」に示したとおりである。

(c) 重要な種の状況

現地調査で確認された種を対象に、重要な種を選定した。

選定状況は表 7.10-10に、確認位置は図 7.10-5に示すとおりである。

海岸植物等の重要な種としてナガミノオニシバ、コギシギシ、ミゾコウジュ等4目4科5種が確認されている。なお、海生植物の重要な種は確認されなかった。

表 7.10-10 重要な種の選定状況（海岸植物等）

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準			
				I	II	III	IV
1	イネ目	イネ科	ナガミノオニシバ				NT
2	キントラノオ目	トウダイグサ科	ニシキソウ				DD
3	ナデシコ目	タデ科	コギシギシ			NT	NT
4	シソ目	シソ科	ミゾコウジュ			NT	
5			ハマゴウ				NT
	4 目	4 科	5 種	0	0	2	4

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）

「熊本県文化財保護条例」（昭和 51 年 3 月 30 日条例第 48 号）

特：国の特別天然記念物、天：国の天然記念物、県天：熊本県指定天然記念物

II：「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」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年 3 月 8 日条例第 19 号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、県指定：指定希少野生動植物

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

III：「第 5 次レッドリスト（植物・菌類）の公表について」（令和 7 年 3 月、環境省）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群

IV：「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

LP：地域個体群、AN：要注目種



図 7.10-5 重要な種の確認位置図（海岸植物等）

7.10.2 予測及び評価の結果

海域に生育する植物の予測事項は、表 7.10-11に示すとおりである。

表 7.10-11 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	海域に生育する植物	護岸の工事及び埋立の工事に伴う 海域の改変や濁りの発生等による 海域に生育する植物への影響
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	海域に生育する植物	埋立地の存在に伴う海域の改変や 潮流変化等による海域に生育する 植物への影響

(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生育する植物

1) 予測

(a) 予測項目

工事の実施に伴う海域に生育する植物への影響として、生育場所の改変による直接的な影響と、工事の実施に伴う水質変化（濁り）による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.10-12 に、検討対象とする影響要素は表 7.10-13 に示すとおりである。

なお、海草については、対象事業実施区域の周辺海域における現地調査で確認されなかったため、予測項目から除外した。

表 7.10-12 予測項目

項目	影響要因	予測項目
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	生育環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		重要な種の分布、生育状況への影響

表 7.10-13 検討対象とする影響要素

分類群		影響要素	直接的影響 生育場所の改変	間接的影響 水の濁り
海域に生育する植物	植物プランクトン		○	○
	付着植物		○	○
	海岸植物等		○	○

注 1) ○：検討対象

(b) 予測手法

予測は、生育環境の変化の程度、重要な種の生育状況への影響の程度について、水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

海域に生育する植物への影響の予測手順は、図 7.10-6 に示すとおりである。

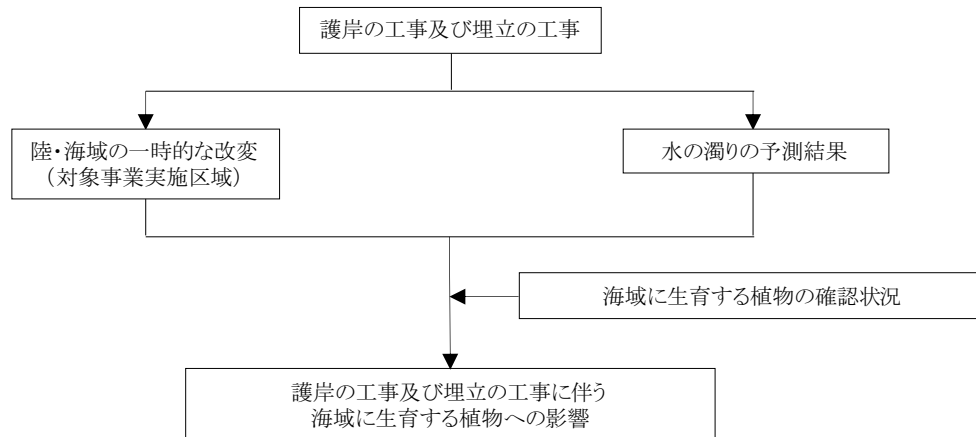


図 7.10-6 予測手順

(c) 予測地域

予測地域は、海域に生育する植物に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、工事による環境影響が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

a) 対象事業実施区域と周辺の海域の状況

対象事業実施区域と周辺海域の状況は、図 7.10-7 に示すとおりである。

対象事業実施区域の周辺海域は、水深 15m 程度までの砂～砂泥質の海域となっている。

生物の生息・生育環境として特に重要な「干潟」が対象事業実施区域近傍に分布している。また、注目すべき生息地の「荒尾干潟（ラムサール条約登録湿地）」が対象事業実施区域の北西側に分布しているものの、直線距離にして約 5km 離れており、間には長洲港工業団地や名石浜工業団地が立地している。

対象事業実施区域は、周辺の海域と比較して特異的な生物の生息・生育環境とはなっておらず、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布している。

b) 工事の実施に伴う生育場所の改変に係る状況

工事の実施により、対象事業実施区域が改変を受けることになる。対象事業実施区域の範囲は、図 7.10-7 に示したとおりである。

なお、陸域については、本事業による改変は想定されないため、植物の生育場所にも改変は生じない。

c) 工事の実施に伴う水の濁りの状況

水の濁りの指標である浮遊物質（SS）について、濁りが最大となる時期の拡散予測結果をみると、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を超過する範囲は、工事の実施による影響が最大となる時期においても、埋立区域近傍に限られることから、水の濁りへの影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

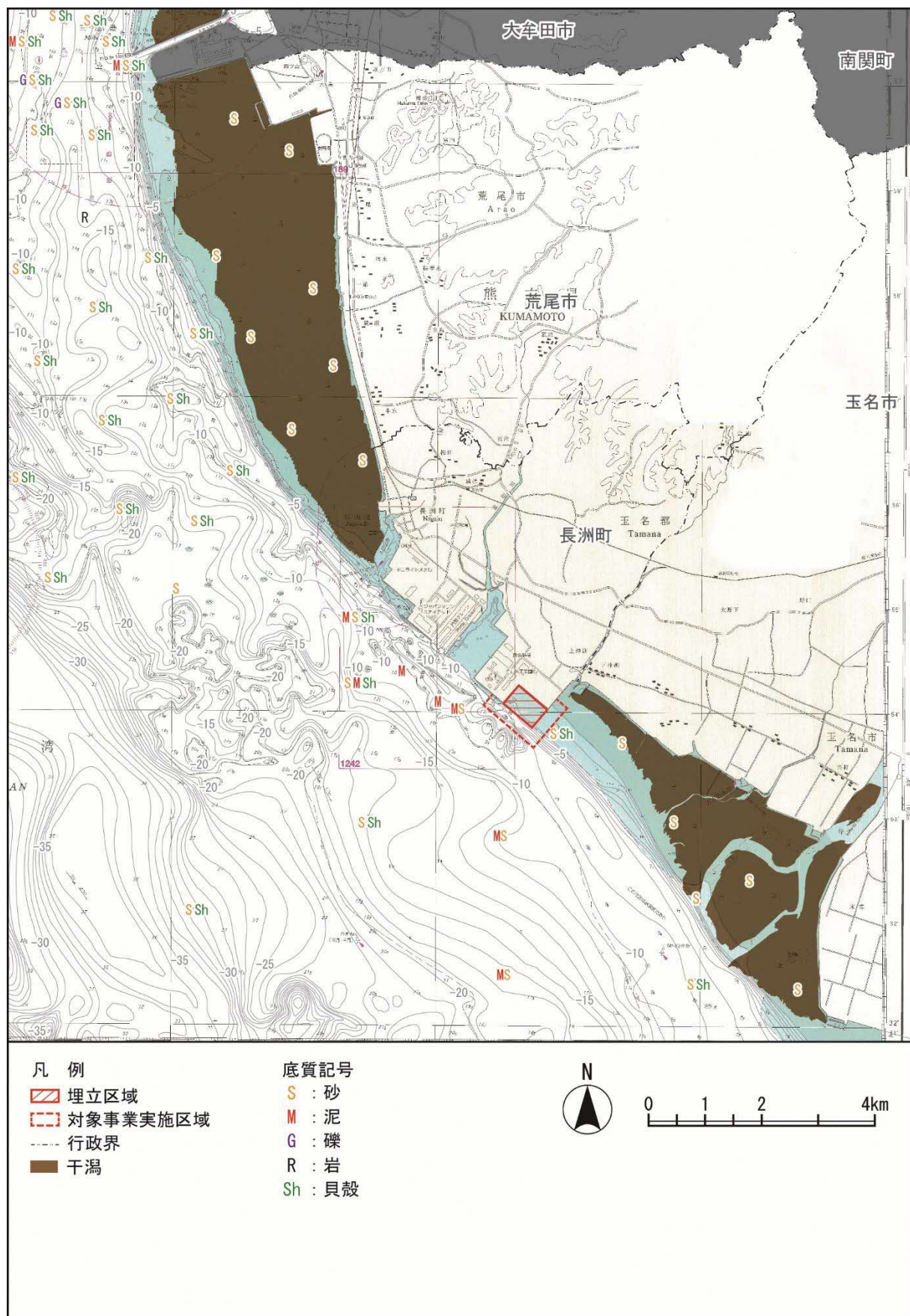


図 7.10-7 対象事業実施区域周辺の海底地形及び底質の状況図

出典：「海図（三池港付近）」（平成 29 年 7 月、海上保安庁）

「平成 30～31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省ホームページ）

「海底地形デジタルデータ（海図 M7024 Ver. 2.2 九州西岸海域）」（令和 3 年 6 月、日本水路協会）

(f) 予測結果

a) 植物プランクトン

(ア) 生育環境の変化の程度（植物プランクトン全般への影響）

ア) 生育場所の改変による影響

工事の実施による海域の改変が植物プランクトンの生育環境へ影響を及ぼすおそれがある。

海域については、図 7.10-7 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。

以上のことから、植物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが植物プランクトンの生育や分布に影響を及ぼすおそれがある。

動物プランクトンに対する水の濁りの影響について、光合成に影響が生じる濃度として水産用水基準に示された影響例である 10mg/L を指標（表 7.10-14 参照）とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、SS 寄与濃度 10mg/L の範囲はさらに狭く、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、植物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

表 7.10-14 水野濁りが植物プランクトンに及ぼす影響例

種類	影響
アマノリ	10mg/L 以上で光合成に影響あり。

出典：「水産用水基準 第 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会）

b) 付着植物

(ア) 生育環境の変化の程度（付着植物全般への影響）

ア) 生育場所の改変による影響

付着植物の多くは分散のための生活史段階を持ち、その後、海底又は護岸などの基盤に定着し、生育する生活を送るため、工事の実施による海域及び護岸等の改変が付着植物の生育環境へ影響を及ぼすおそれがある。

海域については、図 7.10-7 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。

また、護岸等についても、工事中は対象事業実施区域に接する既設護岸が埋立の進捗により生育環境として適さなくなるものの、対象事業実施区域外に対象事業実施区域と同様の護岸等が連続して存在する。

以上のことから、付着植物への影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが付着植物の生育や分布に影響を及ぼすおそれがある。

付着植物に対する水の濁りの影響について、影響が生じる濃度として水産用水基準に示された影響例である 10mg/L（光合成に影響）や 2.0mg/L（胞子の着生に影響）を指標（表 7.10-15 参照）とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、付着植物への影響は小さいと予測される。

表 7.10-15 水の濁りが付着植物に及ぼす影響例

種類	影響
ワカメ	3-4mg/L の懸濁粒子は、遊走子に吸着し、遊泳障害、着底密度等に影響を及ぼす。50mg/L の海泥は幼葉期（1.5-2.5 mm）に悪影響を及ぼす。安全限界は 5mg/L。堆積泥層の厚さが 0.3 mm 程度で配偶体の着生、発芽に影響を及ぼす。泥層が厚いと 3 日目頃より影響があり 9-10 日目頃より細胞の死亡がみられる。
スサビノリ	殻胞子の着生に対する LOEC ^{注1)} 。 カオリン（未精製） 2.0mg/L 酸性白土（モンモリロナイト型） 2.0mg/L モルデナイト（ゼオライト型） 1.0mg/L ベントナイト（モンモリロナイト型） 2.0mg/L ハロイサイト（カオリン型） 5.0mg/L
アマノリ	10mg/L 以上で光合成に影響あり。

注 1) LOEC（最低影響濃度）：統計的・生物学的に有意に影響が認められる最低の濃度

出典：「水産用水基準 第 8 版（2018 年版）」（平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会）

(イ) 重要な付着植物への影響

対象事業実施区域の周辺海域では、重要な種は確認されていない。

c) 海岸植物等

(ア) 生育環境の変化の程度

ア) 生育場所の改変による影響

工事の実施による海域及び護岸等の改変が海岸植物等の生育環境へ影響を及ぼすおそれがある。

陸域については、本事業による改変は想定されないため、海岸植物等の生育環境にも改変は生じない。

海域については、図 7.10-7 に示したとおり、海岸植物等の生育場所である干潟や砂浜は改変されない。

以上のことから、海岸植物等への影響は小さいと予測される。

イ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが海岸植物等の生育に影響を及ぼすおそれがある。

水の濁りが海生生物全般に及ぼす影響について、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を指標とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、海岸植物等への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な海岸植物等への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、現地調査において実際に対象事業実施区域の周辺海域で確認された重要な種とした。

予測対象種と影響要素等は表 7.10-16 に示すとおりであり、ナガミノオニシバ等の計 5 種を選定した。

予測対象種の位置は、図 7.10-8 に示すとおりである。

表 7.10-16 予測対象種と影響要素等（海岸植物等）

No.	種名	影響要素	
		生育場所の改変	水の濁り
1	ナガミノオニシバ	○	○
2	ニシキソウ	○	—
3	コギシギシ	○	—
4	ミゾコウジュ	○	—
5	ハマゴウ	○	○

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外



図 7.10-8 予測対象種の確認位置図（海岸植物等）

イ) 影響予測

生育環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.10-17 に示すとおり、工事の影響を受けるおそれのある重要な海岸植物等への影響を予測した。

表 7.10-17 工事の影響を受けるおそれのある重要な海岸植物等の予測結果

No.	種名	生態情報	調査での確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	ナガミノオニシバ 熊本県 RL : NT	・本州（関東以西）、四国九州に分布する。 ・海岸の砂地に生育する多年草。 ・花期は5～6月。花序は総状、花軸に接着して小穂を1個ずつつける。		・本種は海岸等の砂地に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の干潟や砂浜に生育していると考えられる。 ・工事の実施により、本種の生育場所である干潟や砂浜は改変されない。 ・水の濁りにより、本種の生育環境である干潟や砂浜の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ニシキソウ 熊本県 RL : DD	・本州、四国、九州、沖縄に分布する。 ・畑、庭、空き地などに生育する1年草。 ・花期は7～10月。枝の上部の葉腋に淡赤紫色の杯状花房がまばらにつく。		・本種は畑地や路傍等に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の陸域に生育していると考えられる。 ・工事の実施により、本種の生育場所である陸域は改変されない。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	コギシギシ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	・本州（関東以西）～九州に分布する。 ・河川敷や過湿な裸地に生える越年草。 ・花期は5～8月。		・本種は河川敷等の湿地環境に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の陸域に生育していると考えられる。 ・工事の実施により、本種の生育場所である陸域は改変されない。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	ミゾコウジュ 環境省 RL : NT	・本州、四国、九州、沖縄に分布する。 ・暖地から熱帯に広く分布する越年草。湿地に生育する。 ・花期は5～6月。		・本種は河川敷等の湿地環境に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の陸域に生育していると考えられる。 ・工事の実施により、本種の生育場所である陸域は改変されない。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
5	ハマゴウ 熊本県 RL : NT	・本州、四国、九州に分布する。 ・海岸の砂地に生える。茎葉長く砂の上をはってのびる。 ・花期は7～9月。枝先に円錐花序をだし、青紫色の花を多数つける。		・本種は海岸等の砂地に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の砂浜に生育していると考えられる。 ・工事の実施により、本種の生育場所である砂浜は改変されない。 ・水の濁りにより、本種の生育環境である海岸の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL : 「報道発表資料 環境省レッドリスト2020の公表について」(令和2年3月、環境省)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足
LP : 地域個体群

熊本県 RL : 「レッドリストくまもと2024-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(令和6年10月、熊本県)

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足
LP : 地域個体群、AN : 要注目種

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

2) 環境の保全のための措置

海域に生育する植物への影響は小さいと予測されるものの、より影響を低減させるため、表 7.10-18に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.10-18(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	濁りの発生する工種の重複をできるだけ避けるように工程管理に努める。
保全対象	海生植物
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.10-18(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	付着土砂が少ない投入石材を使用する。
保全対象	海生植物
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

海域に生育する植物への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性が小さいことなどから、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.10-19に示す環境監視調査を実施する。

表 7.10-19 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(海域に生育する植物) 植物プランクトン	護岸工事中	採水器等での採取	対象事業実施区域の 周辺海域

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、海域に生育する植物への影響は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

(2) 土地又は工作物の存在（埋立地の存在）：海域に生育する植物

1) 予測

(a) 予測項目

埋立地の存在に伴う海域に生育する植物に及ぼす影響として、生育場所の改変による直接的な影響と、埋立地の存在に伴う潮流・水質（水の汚れ）の変化による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.10-20 に、検討対象とする影響要素は表 7.10-21 に示すとおりである。

なお、海草については、対象事業実施区域の周辺海域における現地調査で確認されなかったため、予測項目から除外した。

表 7.10-20 予測項目

項目	影響要因	予測項目
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	生育環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		重要な種の分布、生育状況への影響

表 7.10-21 検討対象とする影響要素

分類群		影響要素	直接的影響	間接的影響	
			生育場所の改変	潮流の変化	水の汚れの変化
海域に生育する植物	植物プランクトン		○	○	○
	付着植物		○	○	○
	海岸植物等		○	○	○

注 1) ○：検討対象、－：検討対象外

(b) 予測手法

予測は、生育環境の変化の程度、重要な種の生育状況への影響の程度について、水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

海域に生育する植物への影響の予測手順は、図 7.10-9 に示すとおりである。

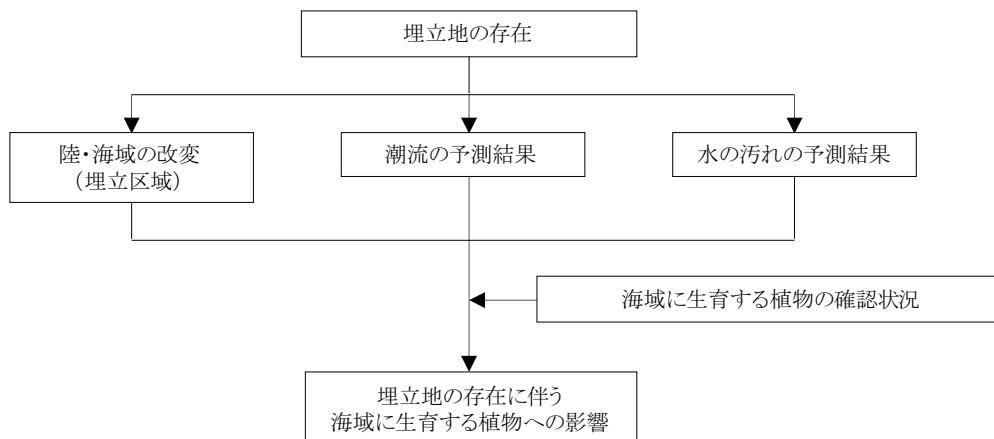


図 7.10-9 予測手順

(c) 予測地域

予測地域は、海域に生育する植物に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、埋立地が完成した時期とした。

(e) 予測条件

a) 埋立地と周辺海域の状況

埋立地と周辺海域の状況は、「(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生育する植物」に示したとおりである。

b) 埋立地の存在に伴う潮流変化の状況

埋立地の存在による潮流変化について、上げ潮最強時は埋立区域の東側で流速が減少し、西側で増加する傾向であり、下げ潮最強時は埋立区域の東側の範囲で流速が減少又は増加する傾向である。

潮流変化は、環境基準のような明確な基準はないが、「埋立ておよび海底地形の改変等に伴う漁業影響モニタリング調査暫定指針（その2）」（官公庁公害専門資料 第27巻 第1号 社団法人 日本水産資源保護協会）では、埋立区域の存在に伴う流速差が現況流速の20%程度以上を影響の目安としている。

現地調査での観測値における、上げ潮最強時及び下げ潮最強時の平均流速は約50cm/sであり、その20%である±10cm/sを目安とすると、±10cm/s以上の流速変化が生じる範囲は、埋立区域近傍に限られており、流向及び流速への影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」参照）

c) 水の汚れの変化の状況

埋立地の存在による水の汚れ（COD、T-N、T-P）の変化を面的に見ると、埋立地の存在による濃度分布の差は小さく、また変化する範囲も埋立区域近傍に限られることから、水質への影響は限定的であると予測される。

水質予測地点における濃度変化を見ると、埋立地の存在により生じる濃度差は、COD、T-N、T-Pのそれぞれでほとんど変化はみられず、環境基準値の適合状況も変化はないと予測される。

以上のことから、水質への影響は小さいと予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

(f) 予測結果

a) 植物プランクトン

(ア) 生育環境の変化の程度（植物プランクトン全般への影響）

ア) 生育場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域が消失するため、植物プランクトンの生育へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.10-7 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に分布する。

以上のことから、植物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、植物プランクトンの生育へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、植物プランクトンの分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、植物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、植物プランクトンの生育へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、植物プランクトンへの影響は小さいと予測される。

b) 付着植物

(ア) 生育環境の変化の程度（付着植物全般への影響）

ア) 生育場所の改変による影響

付着植物の多くは分散のための生活史段階を持ち、その後、海底又は護岸などの基盤に定着し、生育する生活を送る。事業により埋立地となる海域及び埋立地に接する護岸の一部が消失するため、これらの付着植物の繁殖や生育、幼体（孢子や種子）の生育へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.10-7 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に分布する。

また、護岸についても、埋立区域の周辺には消失する護岸等と同様の護岸等が多く存在する。

さらに、事業により護岸等が新たに設置されるため、付着植物の新たな生育基盤となることが期待される。

以上のことから、付着植物への影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、付着植物の幼体（孢子や種子）の生育へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、付着植物の幼体（孢子や種子）の分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、付着植物への影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、付着植物の生育へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、付着植物への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な付着植物への影響

対象事業実施区域の周辺海域では、重要な種は確認されていない。

c) 海岸植物等

(ア) 生育環境の変化の程度

ア) 生育場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域が消失するため、海岸植物等の生育へ影響を及ぼすおそれがある。

陸域については、本事業による改変は想定されないため、海岸植物等の生育環境にも改変は生じない。

海域については、図 7.10-7 に示したとおり、海岸植物等の生育場所である干潟や砂浜は改変されない。

以上のことから、海岸植物等への影響は小さいと予測される。

イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、海岸植物等の生育へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られると予測される。

以上のことから、海岸植物等への影響は小さいと予測される。

ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、海岸植物等の生育へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、海岸植物等への影響は小さいと予測される。

(イ) 重要な海岸植物等への影響

ア) 予測対象種

予測対象種は、「(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：海域に生育する植物」と同様に選定した。

予測対象種と影響要素は表 7.10-22 に示すとおりであり、ナガミノオニシバ等の計 5 種を選定した。

予測対象種の確認位置は、図 7.10-8 に示したとおりである。

表 7.10-22 予測対象種と影響要素等（海岸植物等）

No.	種名	影響要素		
		生育場所の改変	潮流の変化	水の汚れの変化
1	ナガミノオニシバ	○	○	○
2	ニシキソウ	○	—	—
3	コギシギシ	○	—	—
4	ミゾコウジュ	○	—	—
5	ハマゴウ	○	○	○

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外

イ) 影響予測

生育環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.10-23 に示すとおり、埋立地の存在の影響を受けるおそれのある重要な海岸植物等への影響を予測した。

表 7.10-23 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある重要な海岸植物等の予測結果

No.	種名	生態情報	調査での確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	ナガミノオニシバ 熊本県 RL : NT	- 本州（関東以西）、四国・九州に分布する。 - 海岸の砂地に生育する多年草。 - 花期は 5～6 月。花序は総状、花軸に接着して小穂を 1 個ずつつける。		- 本種は海岸等の砂地に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の干潟や砂浜に生育していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種の生育場所である干潟や砂浜は改変されない。 - 潮流、水の汚れの変化により、本種の生育環境である干潟や砂浜の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ニシキソウ 熊本県 RL : DD	- 本州、四国、九州、沖縄に分布する。 畑、庭、空き地などに生育する 1 年草。 - 花期は 7～10 月。枝の上部の葉腋に淡赤紫色の杯状花房がまばらにつく。		- 本種は畑地や路傍等に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の陸域に生育していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種の生育場所である陸域は改変されない。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
3	コギシギシ 環境省 RL : NT 熊本県 RL : NT	- 本州（関東以西）～九州に分布する。 - 河川敷や過湿な裸地に生える越年草。 - 花期は 5～8 月。		- 本種は河川敷等の湿地環境に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の陸域に生育していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種の生育場所である陸域は改変されない。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	ミゾコウジュ 環境省 RL : NT	- 本州、四国、九州、沖縄に分布する。 - 暖地から熱帯に広く分布する越年草。湿地に生育する。 - 花期は 5～6 月。		- 本種は河川敷等の湿地環境に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の陸域に生育していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種の生育場所である陸域は改変されない。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
5	ハマゴウ 熊本県 RL : NT	- 本州、四国、九州に分布する。 - 海岸の砂地に生える。茎葉長く砂の上をはってのびる。 - 花期は 7～9 月。枝先に円錐花序をだし、青紫色の花を多数つける。		- 本種は海岸等の砂地に生育する種であり、対象事業実施区域及びその周囲の砂浜に生育していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種の生育場所である砂浜は改変されない。 - 潮流、水の汚れの変化により、本種の生育環境である海岸の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

注 1) 重要種選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL : 「報道発表資料 環境省レッドリスト 2020 の公表について」（令和 2 年 3 月、環境省）

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足
LP : 地域個体群

熊本県 RL : 「レッドリストくまもと 2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（令和 6 年 10 月、熊本県）

CR : 絶滅危惧 IA 類、EN : 絶滅危惧 IB 類、VU : 絶滅危惧 II 類、NT : 準絶滅危惧、DD : 情報不足
LP : 地域個体群、AN : 要注目種

環境保全の観点から重要種の確認地点は示していない

2) 環境の保全のための措置

海域に生育する植物への影響は小さいと予測されることから、環境保全措置を講じないこととする。

3) 事後調査

環境保全措置を講じないため、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.10-19に示す環境監視調査を実施する。

表 7.10-24 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(海域に生育する植物) 植物プランクトン	護岸工事完了後	採水器等での採取	対象事業実施区域の 周辺海域

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

予測結果より、海域に生育する植物の生育場所の改変による直接的な影響と、埋立地の存在に伴う潮流・水質（水の汚れ）の変化による間接的な影響は小さいと予測されることから、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

7.11 生態系

7.11.1 調査の結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 無機環境における非生物的要素（地形・地質、気象、水象等）の状況

- ・無機環境における非生物的要素（地形・地質、気象、水象等）の状況

(b) 生物環境における生物的要素（植物相、植物群落、植生、動物相、動物群集）の状況

- ・生物環境における生物的要素（植物相、植物群落、植生、動物相、動物群集）の状況

(c) 人為的環境における人為的要素（土地利用、土地改変、大気汚染、水質汚濁等）の状況

- ・人為的環境における人為的要素（土地利用、土地改変、大気汚染、水質汚濁等）の状況

(d) 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

- ・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

2) 調査手法

(a) 無機環境における非生物的要素（地形・地質、気象、水象等）の状況

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.4 地形及び地質の状況」、「7.1 大気質 7.1.1 調査結果の概要」及び「7.4 水象 7.4.1 調査の結果の概要」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

(b) 生物環境における生物的要素（植物相、植物群落、植生、動物相、動物群集）の状況

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、主な動物群集又は植物群落、植生及び生態系の状況」、「7.8 動物（重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）」 7.8.1 調査結果の概要」、「7.9 動物（海域に生息する動物） 7.9.1 調査結果の概要」及び「7.10 植物（海域に生育する植物） 7.10.1 調査結果の概要」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

(c) 人為的環境における人為的要素（土地利用、土地改変、大気汚染、水質汚濁等）の状況

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 社会的状況 3.2.2 土地利用の状況」、「7.1 大気質 7.1.1 調査結果の概要」及び「7.5 水質 7.5.1 調査の結果の概要」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

(d) 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

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息または生育、主な動物群集又は植物群落、植生及び生態系の状況」、「7.8 動物（重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）」 7.8.1 調査結果の概要」、「7.9 動物（海域に生息する動物） 7.9.1 調査結果の概要」及び「7.10 植物（海域に生育する植物） 7.10.1 調査結果の概要」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析とした。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。

4) 調査地点

調査地点は、「7.1 大気質 7.1.1 調査結果の概要」等と同様とした。

5) 調査期間等

調査期間等は、「7.1 大気質 7.1.1 調査結果の概要」等と同様とした。

(2) 調査結果

1) 無機環境における非生物的要素（地形・地質、気象、水象等）の状況

(a) 地形・地質の状況

調査地域の地形は、山地部には中起伏火山地、小起伏火山地、火山麓地が分布し、低地部には三角州性低地、自然堤防・砂州・砂丘等が広がっている。

調査地域の地質は山地部には主に中生代の火成岩（花崗岩 塊状 島弧・大陸）等が、丘陵地には新生代の堆積岩（段丘堆積物）等が、低地には新生代の堆積岩（谷底平野・山間盆地・河川・海岸平野堆積物）等が分布している。

また、対象事業実施区域の周辺海域の水深は15m程度となっており、海岸沿いには埋立地等がある。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.4 地形及び地質の状況」参照）

(b) 気象の状況

対象事業実施区域最寄りの気象観測所である岱明気象観測所における令和6年の年平均気温は18.5℃、年間降水量は1,909.0mm、年平均風速は2.1m/sとなっている。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境」参照）

気象の現地調査結果については、最多風向は夏季が南及び西北西、冬季が東北東となっており、期間平均風速は2.3～2.4m/sとなっている。

（詳細は「7.1 大気質 7.1.1 調査の結果の概要」参照）

(c) 水象の状況

対象事業実施区域の平均水面（M.S.L）は+2.66m、朔望平均満潮面（H.W.L）は+5.11m、朔望平均干潮面は（L.W.L）は+0.09mである。

また、潮位差は約5mであり、対象事業実施区域は潮汐の影響が大きな海域となっている。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.2 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境」参照）

水象の現地調査結果については、流向は概ね海岸線に沿って北西方向及び南東方向の流れが卓越し、流速は0～30cm/sが卓越している。

（詳細は「7.4 水象 7.4.1 調査の結果の概要」参照）

2) 生物環境における生物的要素（植物相、植物群落、植生、動物相、動物群集）の状況

(a) 植物相、植物群落、動物相、動物群集の状況

現地調査による生物の確認種類数は、表 7.11-1に示すとおりである。

また、既存資料調査及び現地調査で確認された種のうち重要な種は、陸生動物（鳥類）が14目35科85種、海生動物が28目72科117種、海生植物が5目6科7種となっている。

（詳細は「7.8 動物（重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）」 7.8.1 調査結果の概要」、「7.9 動物（海域に生息する動物）」 7.9.1 調査結果の概要」、「7.10 植物（海域に生育する植物）」 7.10.1 調査結果の概要」参照）

表 7.11-1 確認種類数（現地調査）

区分	調査内容	確認種類数
陸生動物	鳥類	13 目 38 科 115 種
海生動物	動物プランクトン	10 目 24 科 63 種
	底生動物	40 目 107 科 180 種
	付着動物	38 目 70 科 123 種
	魚卵	4 目 6 科 12 種（不明卵含む）
	稚仔魚	7 目 17 科 21 種
	魚介類	15 目 41 科 61 種
海生植物	植物プランクトン	18 目 36 科 169 種
	付着植物	17 目 24 科 40 種
	海岸植物等	34 目 68 科 238 種

(b) 植生の状況

調査地域では、山地部にシイ・カシ二次林、アカマツ群落等の樹林が、丘陵地に果樹園等が、低地に水田雑草群落、市街地等が分布している。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息または生育、主な動物群集又は植物群落、植生及び生態系の状況」参照）

3) 人為的環境における人為的要素（土地利用、土地改変、大気汚染、水質汚濁等）の状況

(a) 土地利用、土地改変の状況

関係市町における土地利用は、長洲町及び玉名市では田が、荒尾市では畑の占める割合が高くなっており、対象事業実施区域は海域に位置するため、用途地域は指定されていない。

また、調査地域の空中写真を各年代で比較すると、昭和37年頃は海域であった箇所が昭和50年頃には埋め立てられ、工業団地が造成されている。なお、造成された工業団地では、企業の工場や廃棄物処理施設（クリーンパークファイブ）の立地が進み、土地利用の変化がみられる。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 社会的状況 3.2.2 土地利用の状況」参照）

(b) 大気汚染の状況

対象事業実施区域最寄りの一般環境大気測定局である荒尾運動公園測定局における測定結果（令和5年度）は、光化学オキシダントが環境基準を達成していないが、それ以外の項目は達成している。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境」参照）

二酸化窒素の現地調査結果については、1日平均値の最大が0.005～0.011ppmとなっており、環境基準（0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下）を達成している。また、粉じん等の現地調査結果については、期間総量が0.9～8.6t/km²/月となっている。

（詳細は「7.1 大気質 7.1.1 調査の結果の概要」参照）

(c) 水質汚濁の状況

調査地域内に位置する河川における水質測定結果（令和5年度）は、生活環境項目については、水素イオン濃度（pH）及び大腸菌数で環境基準を達成していない地点があるが、それ以外は達成している。

健康項目については、全項目において全地点で環境基準を達成している。

また、対象事業実施区域の周辺海域における水質測定結果（令和5年度）は、生活環境項目（海域）については、水素イオン濃度（pH）、溶存酸素量（D0）及び化学的酸素要求量（COD）で環境基準を達成していない地点があるが、それ以外は達成している。

健康項目については、全項目において全地点で達成している。

（詳細は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.2 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境」参照）

水質の現地調査結果については、水素イオン濃度（pH）、化学的酸素要求量（COD）、溶存酸素量（D0）、全磷で環境基準を達成していない検体があるが、それ以外は達成している。

（詳細は「7.5 水質 7.5.1 調査の結果の概要」参照）

4) 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

(a) 生態系の特徴

対象事業実施区域及びその周囲における生態系の基盤環境を「海域」「干潟」「護岸等」の3つの環境類型区分として分類した。

環境類型区分の概要は表 7.11-2、環境類型区分の分布範囲は図 7.11-1に示すとおりである。

表 7.11-2 環境類型区分の概要

環境類型区分	分布位置	環境の特徴	生物との関係
海域	対象事業実施区域及びその周囲	対象事業実施区域の周辺海域は、水深 15m 程度までの砂～砂泥質の海域となっている。	砂や砂泥底の底質を好む魚類・底生動物の生息環境となっているほか、スズキ等の大型魚類やミサゴ等鳥類の採餌の場として機能している。
干潟	対象事業実施区域及びその周囲	干潟は対象事業実施区域近傍に分布している。また、注目すべき生息地の「荒尾干潟（ラムサール条約登録湿地）」が対象事業実施区域の北西側に分布している。	干潟や潮間帯の環境に依存する付着生物・底生動物やハゼ科魚類等底生魚の生息環境となっているほか、シギ・チドリ等鳥類の採餌場として機能している。
護岸等	対象事業実施区域及びその周囲	対象事業実施区域及びその周囲の水際線は、護岸等（人工護岸・岸壁・防波堤等）の人工構造物が大半を占めている。	護岸等の人工構造物が付着生物の付着基盤として、構造物の間隙は小型魚類や魚類の仔稚魚、浮遊生物の育成・生息の場として、また、それらの生物を捕食する魚類・底生動物の採餌の場として機能している。

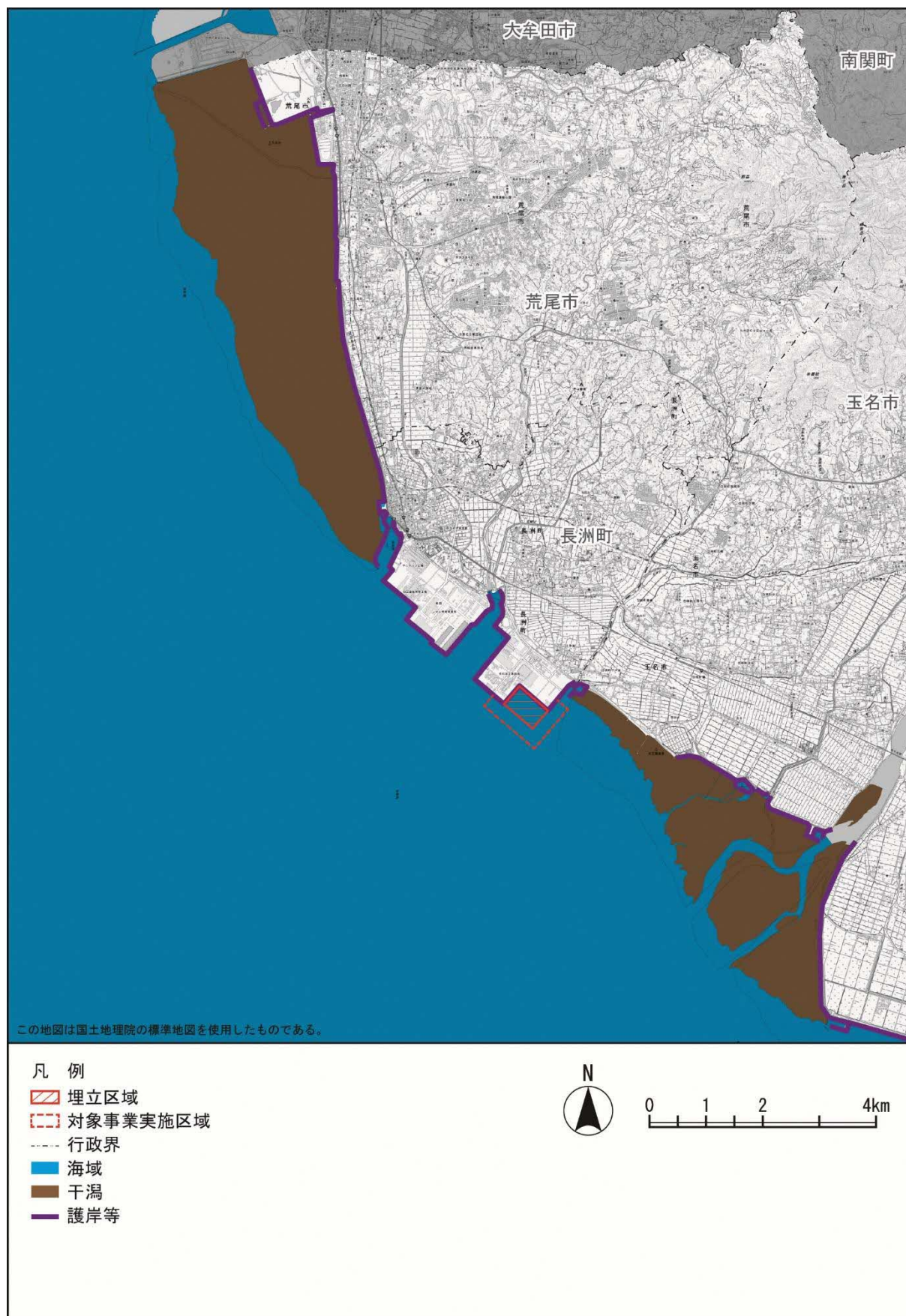


図 7.11-1 環境類型区分の分布範囲図

(b) 生態系を構成する主な動植物種とその構造

対象事業実施区域及びその周囲における生態系の構造と食物連鎖を把握するため、現地調査確認種のうち、指標性の観点や生態的な知見の有無、確認個体数等を考慮して生態系模式図を作成した。

生態系模式図は、図 7.11-2に示すとおりである。

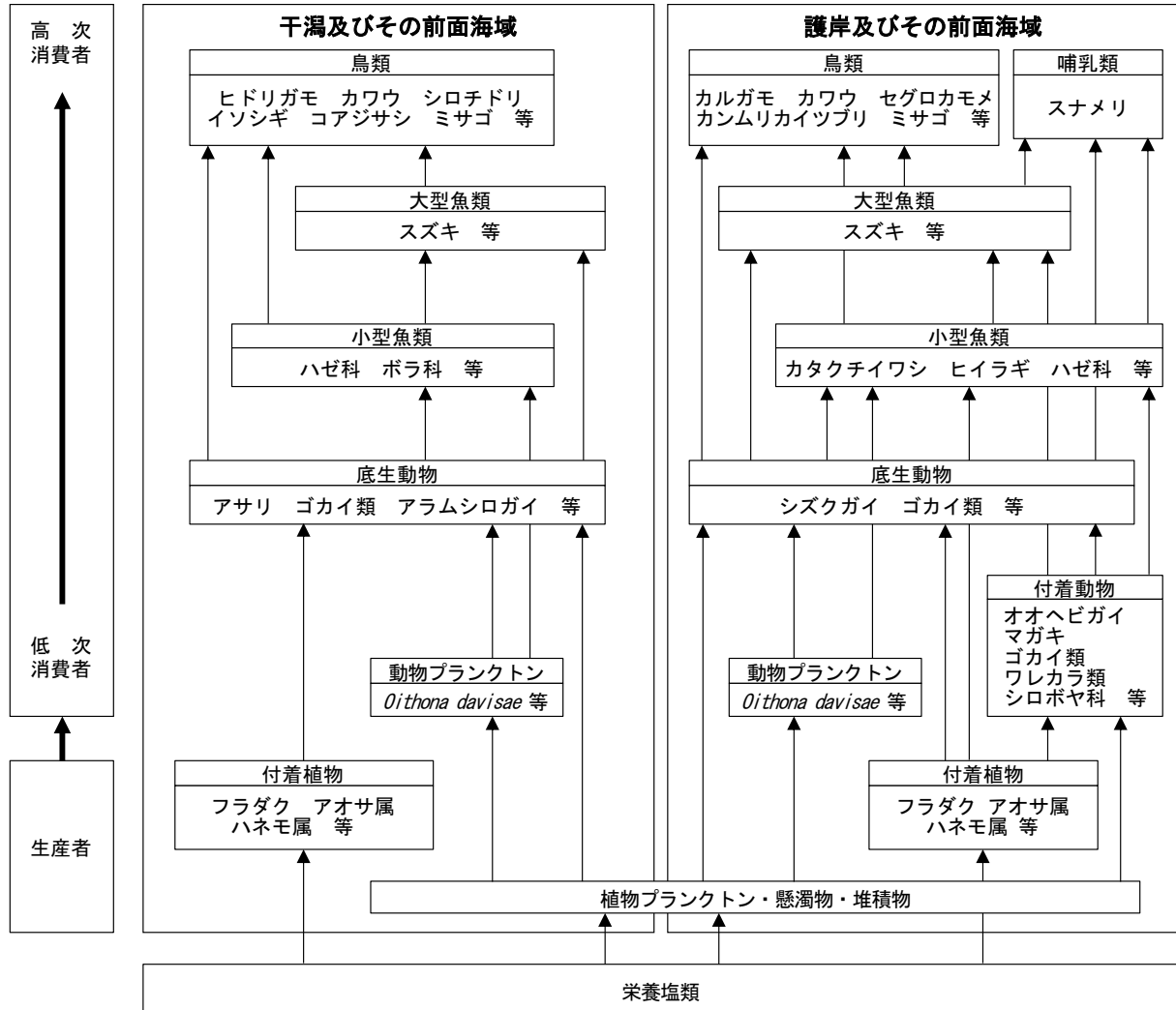


図 7.11-2 対象事業実施区域及びその周囲における生態系模式図

(c) 注目種又は群集の抽出

対象事業実施区域及びその周囲の生態系について、生態系の指標となる「上位性」、「典型性」及び「特殊性」の観点から注目すべき種について選定した。

注目種の選定基準は表 7.11-3に、選定結果は表 7.11-4に示すとおりである。

表 7.11-3 注目種の選定基準

区分	選定基準
上位性	対象事業実施区域及びその周囲の生態系を形成する生物群集において食物連鎖の上位に位置する種。
典型性	対象事業実施区域及びその周囲の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集等。
特殊性	対象事業実施区域及びその周囲において比較的小規模で周囲にはみられない特殊な環境で生息又は生育する種。

表 7.11-4 注目種の選定結果

区分	注目種	環境類型区分	選定理由
上位性	ミサゴ	護岸、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されているほか、対象事業実施区域周辺の構造物上で繁殖が確認されている。 本種は魚食性で、行動範囲が広く、食物連鎖の上位に位置することから選定した。
	コアジサシ	干潟、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されているほか、対象事業実施区域周辺で繁殖している可能性がある。 本種は魚食性で、行動範囲が広く、食物連鎖の上位に位置することから選定した。
	スズキ	護岸、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されている。 本種は肉食性で底生動物や魚類等を捕食し、行動範囲が広く、食物連鎖の上位に位置することから選定した。
	スナメリ	海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されている。 本種は肉食性で底生動物や魚類等を捕食し、行動範囲が広く、食物連鎖の上位に位置することから選定した。
典型性	カタクチイワシ	護岸、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されており、個体数も多い。 本種は動植物プランクトン食性で、生産者や低次消費者を採餌し、高次消費者である魚食性魚類等の餌となっており、食物連鎖の中で重要な存在であることから選定した。
	ヒメハゼ	干潟、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されており、個体数も多い。 本種は肉食性で底生動物や付着動物等を採餌し、高次消費者である魚食性魚類等の餌となっており、食物連鎖の中で重要な存在であることから選定した。
	マガキ	護岸、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されており、個体数も多い。 本種は植物プランクトン等の生産者を採餌し、肉食性海生生物の餌となっているほか、殻自体が小型底生動物の生息場としても機能しており、食物連鎖の中で重要な存在であることから選定した。
	アサリ	干潟、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されており、個体数も多い。 本種は懸濁物や植物プランクトン等の生産者を採餌し、鳥類や肉食性海生動物の餌となっており、食物連鎖の中で重要な存在であることから選定した。
	ゴカイ類	干潟、護岸、海域	対象事業実施区域及びその周囲で広く確認されており、個体数も多い。 本群集は懸濁物等を採餌し、多くの肉食性海生動物の餌となっており、食物連鎖の中で重要な存在であることから選定した。
特殊性	—	—	対象事業実施区域及びその周囲には、特殊な環境が存在しないことから非選定とした。

7.11.2 予測及び評価の結果

生態系の予測事項は、表 7.11-5に示すとおりである。

表 7.11-5 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	地域を特徴づける生態系	護岸の工事及び埋立の工事に伴う 海域の改変や濁りの発生等による 生態系の注目種への影響
土地又は工作物の 存在	埋立地の存在	地域を特徴づける生態系	埋立地の存在に伴う海域の改変や 潮流変化等による生態系の注目種 への影響

(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：地域を特徴づける生態系

1) 予測

(a) 予測項目

工事の実施に伴い生態系に及ぼす影響として、生息場所の改変による直接的な影響と、工事の実施に伴う騒音及び水質変化（濁り）による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.11-6に、検討対象とする影響要素は表 7.11-7に示すとおりである。

表 7.11-6 予測項目

項目	影響要因	予測項目
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	生息環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		注目種の分布、生息状況への影響

表 7.11-7 検討対象とする影響要素

注目種		影響要素	直接的影響	間接的影響	
			生息場所の改変	騒音	水の濁り
上位性	ミサゴ		○	○	○
	コアジサシ		○	○	○
	スズキ		○	—	○
	スナメリ		○	—	○
典型性	カタクチイワシ		○	—	○
	ヒメハゼ		○	—	○
	マガキ		○	—	○
	アサリ		○	—	○
	ゴカイ類		○	—	○

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外

(b) 予測手法

予測は、生息環境の変化の程度、注目種の生息状況への影響の程度について、水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

地域を特徴づける生態系への影響の予測手順は、図 7.11-3 に示すとおりである。

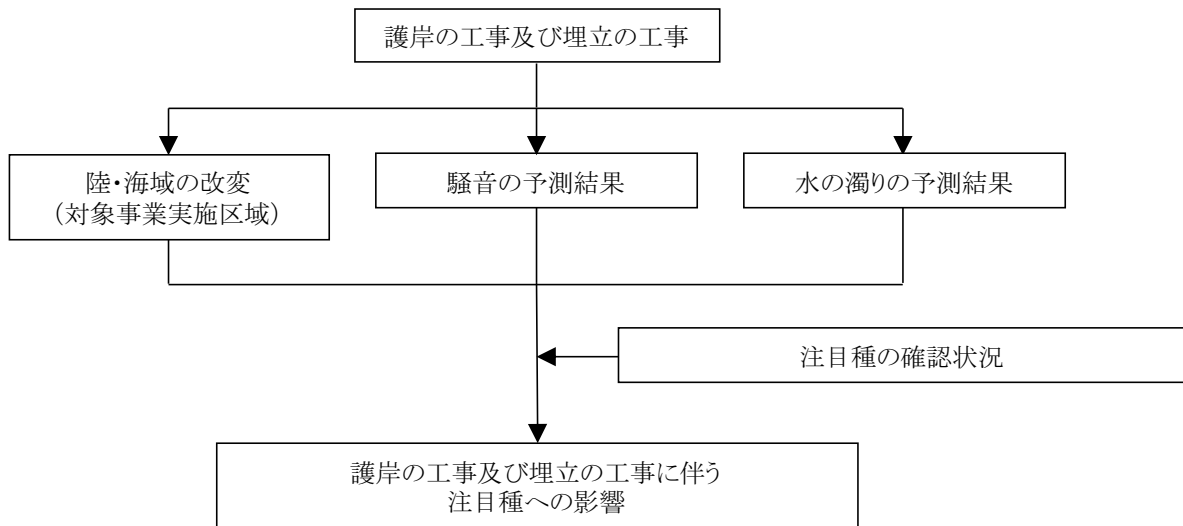


図 7.11-3 予測手順

(c) 予測地域

予測地域は、生態系の注目種に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、工事による環境影響が最大となる時期とした。

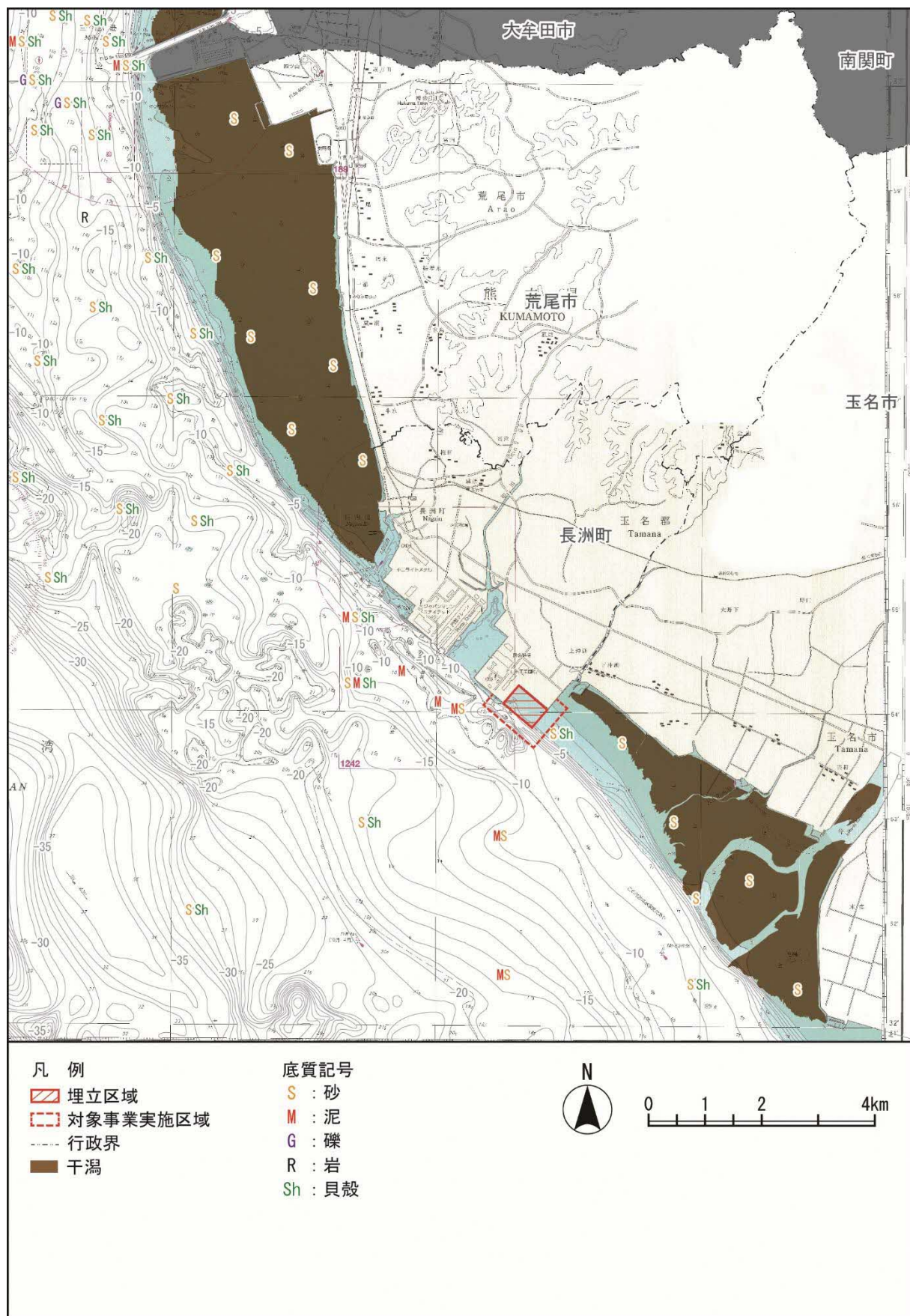


図 7.11-4 対象事業実施区域周辺の海底地形及び底質の状況図

出典：「海図（三池港付近）」（平成 29 年 7 月、海上保安庁）

「平成 30～31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省ホームページ）

「海底地形デジタルデータ（海図 M7024 Ver. 2.2 九州西岸海域）」（令和 3 年 6 月、日本水路協会）

(a) 予測条件

a) 対象事業実施区域と周辺の海域の状況

対象事業実施区域と周辺海域の状況は、図 7.11-4 に示すとおりである。

対象事業実施区域の周辺海域は、水深 15m 程度までの砂～砂泥質の海域となっている。

生物の生息・生育環境として特に重要な「干潟」が対象事業実施区域近傍に分布している。また、注目すべき生息地の「荒尾干潟（ラムサール条約登録湿地）」が対象事業実施区域の北西側に分布しているものの、直線距離にして約 5km 離れており、間には長洲港工業団地や名石浜工業団地が立地している。

対象事業実施区域は、周辺の海域と比較して特異的な生物の生息・生育環境とはなっておらず、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布している。

b) 工事の実施に伴う生息場所の改変に係る状況

工事の実施により、対象事業実施区域が改変を受けることになる。埋立区域の範囲は、図 7.11-4 に示したとおりである。

なお、陸域については、本事業による改変は想定されないため、生物の生息場所にも改変は生じない。

c) 工事の実施に伴う騒音の状況

建設機械及び工事用船舶の稼働による騒音が最大となる時期の騒音予測結果によると、騒音レベル（ L_{A5} ）は敷地境界付近で最大 83 デシベルとなる。

（詳細は「7.2 騒音 7.2.2 予測及び評価の結果」参照）

d) 工事の実施に伴う水の濁りの状況

水の濁りの指標である浮遊物質（SS）について、濁りが最大となる時期の拡散予測結果をみると、水産用水基準である SS 寄与濃度 2mg/L 以下（スサビノリ（アマノリ属）の殻胞子の基質への着生及びカキの濾水量への影響から設定されている）を超過する範囲は、工事の実施による影響が最大となる時期においても、埋立区域近傍に限られることから、水の濁りへの影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

(b) 予測結果

a) 生息環境の変化の程度

(ア) 生息場所の改変による影響

工事の実施による海域及び護岸の改変が注目種及びその餌料生物の繁殖・採餌・休息へ影響を及ぼすおそれがある。

陸域については、本事業による改変は想定されないため、注目種の生息環境にも改変は生じない。

海域については、図 7.11-4 に示したとおり、対象事業実施区域と同様の海域環境が対象事業実施区域外にも広く連続的に分布する。

また、護岸等についても、工事中は対象事業実施区域に接する既設護岸が埋立の進捗により生息環境として適さなくなるものの、対象事業実施区域外に対象事業実施区域と同様の護岸等が連続して存在する。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

(イ) 建設作業騒音による影響

工事の実施に伴い発生する建設作業騒音が鳥類の注目種であるコアジサシ及びミサゴの繁殖行動や採餌行動へ影響を及ぼすおそれがある。

騒音が鳥類に及ぼす影響について、鳥類に影響を及ぼす騒音レベルとして既往の調査研究事例で示された、営巣中のアジサシ類が反応する 65 デシベル（表 7.11-8 参照）を指標とすると、騒音レベルが 65 デシベル以上となるのは対象事業実施区域から最も遠いところで海域約 250m、陸域約 350mまでの範囲となっており、この範囲の外側には対象事業実施区域と同様の環境が存在している（図 7.11-4 参照）。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

表 7.11-8 人工雑音が鳥類に及ぼす影響例

ケース	騒音レベル	影響
アジサシの一種 （営巣中）	65 デシベル程度	半数以上の個体が頭を動かす
	70 デシベル程度	警戒する
	80～90 デシベル以上	羽ばたいたり飛び上がる個体が出始める
カモメの一種	平均 91 デシベル	（非音速飛行機の通過） 影響は認められない
複数のワシタカ類	90～100 デシベル以上	個体のごく一部が行動的な反応（飛び立ち等）をとるが、繁殖率などには有意な影響は認められない
ミサゴ（営巣中）	100 デシベル以上	（飛行機からの騒音） 行動的反応や繁殖成功に有意な差は認められない

出典：「平成 14 年度ダム水源地環境技術研究所報 調査研究 4-3 人工雑音が野生生物に及ぼす影響」（平成 15 年、一柳英隆）

(ウ) 水の濁りによる影響

工事の実施に伴う水の濁りが注目種及びその餌料生物の生息に影響を及ぼすおそれがある。

海生生物全般に対する水の濁りの影響について、カキの濾水量に影響が生じる濃度として水産用水基準に示された影響例である 2mg/L を指標 (表 7.11-9 参照) とすると、工事の実施による影響が最大となる時期においても、SS 寄与濃度 2mg/L 以上の範囲は埋立区域近傍に限られており、工事の影響を受けない海域が対象事業実施区域外に広く存在する。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

表 7.11-9 水の濁りが海生生物に及ぼす影響例

種類	影響
ワカメ	・ 3-4mg/L の懸濁粒子は、遊走子に吸着し、遊泳阻害、着底密度等に影響を及ぼす。 ・ 50mg/L の海泥は幼葉期 (1.5-2.5mm) に悪影響を及ぼす。安全限界は 5mg/L。 ・ 堆積泥層の厚さが 0.3mm 程度で配偶体の着生、発芽に影響を及ぼす。 ・ 泥層が厚いと 3 日目頃より影響があり、9-10 日目頃より細胞の死亡が見られる。
スサビノリ	殻胞子の着生に対する LOEC ^{注1)} ・ カオリン (未精製) 2.0mg/L ・ 酸性白土 (モンモリロナイト型) 2.0mg/L ・ モルデナイト (ゼオライト型) 1.0mg/L ・ ベントナイト (モンモリロナイト型) 2.0mg/L ・ ハロイサイト (カオリン型) 5.0mg/L
アマノリ	・ 10mg/L 以上で光合成に影響あり。
カキ	・ 2-20mg/L で濾水量に影響あり。
マダコ	・ 陸土 100mg/L、7 日間の曝露で生残、摂餌に影響が認められなかった。
クルマエビ	・ 50mg/L の泥土に 32-34 日間曝露された胸甲長 3mm のクルマエビの生存率は低下したが、成長は 100mg/L で差が認められなかった。
ガザミ	・ 25mg/L までの陸土はゾエア 1-2 期の生残に影響を与えず、25-50mg/L で影響が認められた。ゾエア 4 期-メガローパは 200mg/L の曝露でも影響は少なかった。

注 1) LOEC (最低影響濃度): 統計的・生物学的に有意に影響が認められる最低の濃度

出典: 「水産用水基準 第 8 版 (2018 年版)」 (平成 30 年 8 月、公益社団法人日本水産資源保護協会)

b) 注目種への影響

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.11-10 に示すとおり、工事の影響を受けるおそれのある注目種への影響を予測した。

表 7.11-10(1) 工事の影響を受けるおそれのある注目種の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
1	コアジサシ [上位性]	- 本州、四国、九州、琉球列島に4月頃から9月頃まで夏鳥として渡来する。 - 主に内湾や沿岸域、河川（中・下流）などの水辺に生息し、砂浜海岸、埋立地の人工裸地、人工海岸、砂礫質の河川敷で繁殖する。 - 河川や内湾に生息し、水中にダイビングして主に小型魚類を捕る。 - 繁殖期は5～8月で、広い砂礫地に集団で繁殖する。地面を浅く掘った巣を作り、1～3卵を産む。抱卵日数は約20日。	St.1で春渡り期に8例、St.2で春渡り期に18例、St.3で春渡り期に15例、春渡り期に19例が確認された。	- 熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は砂浜等の裸地であると考えられる。現地調査時にSt.1付近の砂浜で抱卵の可能性のある行動を確認した。 - 本種は対象事業実施区域周辺の砂浜を繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 - 対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した砂浜は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、工事の実施により本種の採餌場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の環境が広く存在する。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の繁殖・採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない海域や砂浜が広く分布する。また現地調査時に繁殖が示唆された砂浜も騒音の影響範囲外に存在する。以上のことから、騒音による繁殖・採餌・休息への影響は小さいと予測される。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境である海域や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ミサゴ [上位性]	- 北海道から沖縄に留鳥として分布する。 - 海岸、大きな川、湖などに生息する。 - ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類だけを捕る。 - 人気のない海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上に巣を造る。繁殖期は4～7月。	St.1で繁殖期に6例、秋渡り期に30例、越冬期に9例、春渡り期に13例、St.2で秋渡り期に13例、越冬期に12例、春渡り期に4例、St.3で秋渡り期に3例、越冬期に2例、R1で秋渡り期に27例、越冬期に6例、春渡り期に10例が確認された。	- 熊本県においては留鳥であり、繁殖場所は海岸沿いの崖や岩、大木の樹上であると考えられる。現地調査時にSt.1南南西の構造物上で営巣を確認した。本種は対象事業実施区域周辺の構造物や岸壁上を繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 - 対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した構造物は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、工事の実施により本種の採餌場所である海域や休息に使用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 建設作業騒音による本種の繁殖・採餌・休息への影響が考えられるが、騒音の影響は最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、その範囲外には影響を受けない海域や護岸等が広く分布する。また現地調査時に繁殖が確認された構造物も騒音の影響範囲外に存在する。 - 水の濁りにより、餌料生物の生息環境である海域や河川の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域の周辺に限られ、影響を受けない干潟や河川が広く分布する。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.11-10(2) 工事の影響を受けるおそれのある注目種の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
3	スナメリ [上位性]	- 本州～九州、朝鮮半島、中国沿岸に分布する。 - 沿岸性で有明海、天草沿岸、八代海に分布する。 - 単独あるいは数頭の小群で回遊する。	対象事業実施区域の周辺海域で春季に 23 例、夏季に 14 例、秋季に 32 例、冬季に 24 例が確認された。	- 本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、工事による水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	スズキ [上位性]	- 北海道南部以南の日本沿岸に分布する。 - 産卵場は湾口部や外海に面した岩礁域。産卵期は冬。稚魚は春に沿岸浅所や内湾に入り、夏には沿岸から汽水域さらには淡水域にも侵入する。成魚も春～夏に内湾に入り、潮通しのよい岩礁域などに群れる。ともに秋の水温低下にともない深所に移動し、湾口部や沿岸の深みで越冬する。 - 主に魚類や甲殻類を採餌する。	St. 1 で夏季に 1 個体、St. 12 で夏季に 1 個体が確認された。	- 本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
5	カタクチイワシ [典型性]	- 北海道以南に分布する。 - 沿岸から沖合の表層を群泳する。 - ふ化後 1 年未満で成熟し、楕円形の分離浮性卵を産む。産卵期は周年にわたるが、春と秋に盛期となる。 - カイアシ類や珪藻などのプランクトンを濾過摂食する。	St. 2 で冬季に 1 個体、St. 3 で冬季に 1 個体が確認された。	- 本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	ヒメハゼ [典型性]	- 宮城県・山形県以南の本州、四国、九州、琉球列島に分布する。 - 河口域やそれに続く前浜干潟に生息する。砂底を好む。 - 産卵期は春から夏。 - 底生動物や付着動物等を採餌する。	St. 6 で夏季に 16 個体、秋季に 6 個体、春季に 1 個体が確認された。	- 本種は干潟や河口域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や河口域を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟や河口域は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や河口域、海域の環境が変化するおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.11-10(3) 工事の影響を受けるおそれのある注目種の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	工事の実施に係る予測結果
7	マガキ [典型性]	- 北海道から九州に分布する。 - 内湾などの比較的塩分の低い潮間帯の岩礁に付着する。 - 放卵、放精は 7 月下旬～8 月上旬に行われる。	St. 14 で全季、St. 15 で全季、St. 16 で全季に確認された。	- 本種は潮間帯の岩礁に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の護岸を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である護岸等や海域の環境が変化することおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	アサリ [典型性]	- 北海道から九州に分布する。 - 稚貝は足糸で岩に付着するため小石の間に多い。 - 産卵期は 3～5 月。	St. 11 で夏季、秋季、春季、St. 13 で夏季、冬季、春季に確認された。	- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化することおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
9	ゴカイ類 [典型性]	- 有機物の多い砂泥底に生息している。 - 発生過程で浮遊幼生期（トロコフォア幼生）を持つ。 - 水中の懸濁物や海底上の堆積物を摂餌する。	St. 1 で全季、St. 2 で夏季、冬季、春季、St. 3 で全季、St. 4 で全季、St. 5 で全季、St. 6 で全季、St. 7 で全季、St. 8 で全季、St. 9 で全季、St. 10 で全季、St. 11 で全季、St. 12 で全季、St. 13 で全季、St. 14 で全季、St. 15 で全季、St. 16 で全季に確認された。	- 本種は海域や干潟の砂泥底に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域や干潟を利用していると考えられる。 - 工事の実施により、本種の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 水の濁りにより、本種の生息環境である海域の環境が変化することおそれがあるが、水の濁りの影響は、最大時でも対象事業実施区域周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

2) 環境の保全のための措置

工事の実施による生態系への影響は小さいと予測されるものの、より影響を低減させるため、表 7.11-11に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.11-11(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設機械の使用にあたっては、低騒音型建設機械の採用に努める。
保全対象	注目種
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.11-11(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設機械や工事用船舶に過剰な負荷をかけないように、工事関係者に対して必要な指導を行う。
保全対象	注目種
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.11-11(3) 実施する環境保全措置

環境保全措置	工事箇所や工事量が過度に集中しないように工程管理を行う。
保全対象	注目種
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.11-11(4) 実施する環境保全措置

環境保全措置	アイドリングストップ等のエコドライブの徹底について、工事関係者に対して必要な指導を行う。
保全対象	注目種
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.11-11(5) 実施する環境保全措置

環境保全措置	濁りの発生する工種の重複をできるだけ避けるように工程管理に努める。
保全対象	注目種
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.11-11(6) 実施する環境保全措置

環境保全措置	付着土砂が少ない投入石材を使用する。
保全対象	注目種
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

工事の実施による生態系への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性は小さいことから、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.11-12に示す環境監視調査を実施する。

表 7.11-12 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(海域に生息する動物) 動物プランクトン、 底生動物	護岸工事中	定量ネットや採泥器等 での採取	対象事業実施区域の 周辺海域
(海域に生育する植物) 植物プランクトン	護岸工事中	採水器等での採取	対象事業実施区域の 周辺海域

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施による生態系への影響は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

(2) 土地又は工作物の存在（埋立地の存在）：地域を特徴づける生態系

1) 予測

(a) 予測項目

埋立地の存在に伴う海域に生息する動物に及ぼす影響として、生息場所の改変による直接的な影響と、埋立地の存在に伴う潮流・水質（水の汚れ）・水底の底質の変化による間接的な影響が想定される。

予測項目は表 7.11-13に、検討対象とする影響要素は表 7.11-14に示すとおりである。

表 7.11-13 予測項目

項目	影響要因	予測項目
土地又は 工作物の存在	埋立地の存在	生息環境の変化（直接的影響及び間接的影響）の程度
		注目種の分布、生息状況への影響

表 7.11-14 検討対象とする影響要素

注目種		影響要素	直接的影響	間接的影響		
			生息場所の 改変	潮流の 変化	水の汚れの 変化	水底の底質 の変化
上位性	ミサゴ		○	○	○	○
	コアジサシ		○	○	○	○
	スズキ		○	○	○	○
	スナメリ		○	○	○	—
典型性	カタクチイワシ		○	○	○	○
	ヒメハゼ		○	○	○	○
	マガキ		○	○	○	○
	アサリ		○	○	○	○
	ゴカイ類		○	○	○	○

注 1) ○：検討対象、—：検討対象外

(b) 予測手法

影響の予測は、生息環境の変化の程度、注目種の生息状況への影響の程度について、潮流・水質等の定量予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

a) 予測手順

地域を特徴づける生態系への影響の予測手順は、図 7.11-5 に示すとおりである。

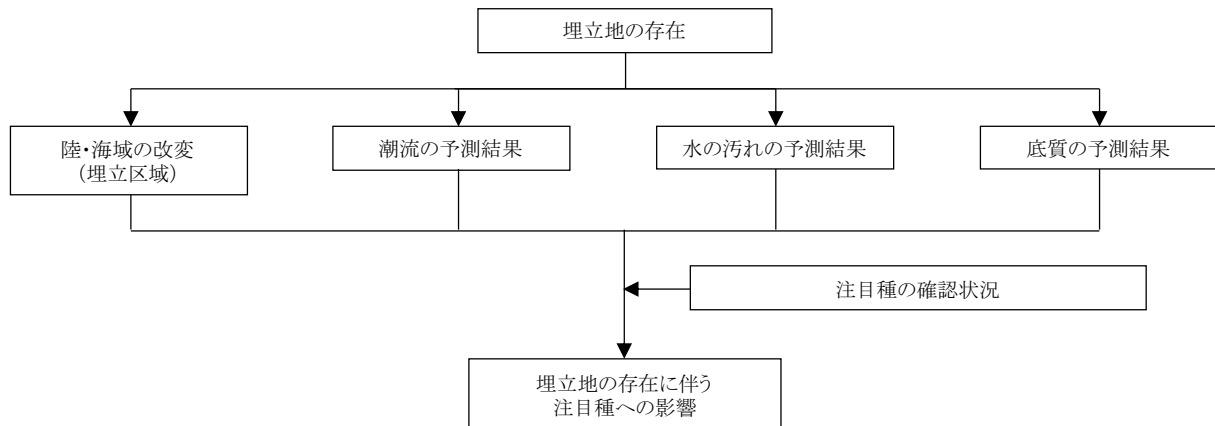


図 7.11-5 予測手順（埋立地の存在）

(c) 予測地域

予測地域は、生態系の注目種に係る環境影響を的確に把握できる地域とした。

(d) 予測時期等

予測時期等は、埋立地が完成した時期とした。

(e) 予測条件

a) 埋立地と周辺海域の状況

埋立地と周辺海域の状況は、「(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：地域を特徴づける生態系」に示したとおりである。

b) 埋立地の存在に伴う潮流変化の状況

埋立地の存在による潮流変化について、上げ潮最強時は埋立区域の東側で流速が減少し、西側で増加する傾向であり、下げ潮最強時は埋立区域の東側の範囲で流速が減少又は増加する傾向である。

潮流変化は、環境基準のような明確な基準はないが、「埋立ておよび海底地形の改変等に伴う漁業影響モニタリング調査暫定指針（その 2）官公庁公害専門資料 第 27 巻 第 1 号 社団法人 日本水産資源保護協会」では、埋立区域の存在に伴う流速差が現況流速の 20% 程度以上を影響の目安としている。

現地調査での観測値における、上げ潮最強時及び下げ潮最強時の平均流速は約 50cm/s であり、その 20% である $\pm 10\text{cm/s}$ を目安とすると、 $\pm 10\text{cm/s}$ 以上の流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、流向及び流速への影響は限定的であると予測される。

（詳細は「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」参照）

c) 水の汚れ等の変化の状況

埋立地の存在による水の汚れ（COD、T-N、T-P）の変化を面的に見ると、埋立地の存在による濃度分布の差は小さく、また変化する範囲も埋立区域近傍に限られることから、水質への影響は限定的であると予測される。

水質予測地点における濃度変化を見ると、埋立地の存在により生じる濃度差は、COD、T-N、T-P のそれぞれでほとんど変化はみられず、環境基準値の適合状況も変化はないと予測される。

以上のことから、水質への影響は小さいと予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

d) 水底の底質の変化の状況

水底の底質（粒度組成）について、埋立地の存在に伴う底層の潮流の変化は、「7.4 水象 7.4.2 予測及び評価の結果」から、上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに埋立区域近傍に限られることから、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。

（詳細は「7.6 水底の底質 7.6.2 予測及び評価の結果」参照）

(f) 予測結果

a) 生息環境の変化の程度

(ア) 生息場所の改変による影響

事業により埋立地となる海域及び埋立地に接する護岸等の一部が消失するため、注目種の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立区域と同様の海域環境は、図 7.11-4 に示したとおり、埋立区域外にも広く連続的に分布する。

また、護岸等についても、埋立区域の周辺には消失する護岸等と同様の護岸等が多く存在する。

さらに、事業により護岸等が新たに設置されるため、海生生物の新たな生息基盤となることが期待される。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

(イ) 潮流の変化による影響

埋立地の存在に伴う潮流変化により、注目種の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

流速変化が生じる範囲は埋立区域近傍に限られており、注目種の分布や分散ルートが変わるものではないと考えられる。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

(ウ) 水の汚れの変化による影響

埋立地の存在に伴う水の汚れの変化により、注目種の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水質の濃度差を見ると、水質が変化する範囲は埋立区域近傍に限られており、水質予測地点における COD、T-N、T-P の変化もほとんどみられないことから、水質への影響は小さいと予測される。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

(エ) 水底の底質の変化に伴う影響

埋立地の存在に伴う水底の底質の変化が、注目種の生息へ影響を及ぼすおそれがある。

上げ潮最強時及び下げ潮最強時ともに底層の潮流の変化は埋立区域近傍に限られることから、潮流変化による水底の底質（粒度組成）の変化についても、埋立区域近傍の限定的な範囲であると予測される。

以上のことから、地域を特徴づける生態系への影響は小さいと予測される。

b) 注目種への影響

生息環境の変化の程度に係る予測結果を踏まえ、表 7.11-15 に示すとおり、埋立地の存在による影響を受けるおそれのある注目種への影響を予測した。

表 7.11-15(1) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある注目種の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
1	コアジサン [上位性]	・本州、四国、九州、琉球列島に 4 月頃から 9 月頃まで夏鳥として渡来する。 ・主に内湾や沿岸域、河川(中・下流)などの水辺に生息し、砂浜海岸、埋立地の人工裸地、人工海岸、砂礫質の河川敷で繁殖する。 ・河川や内湾に生息し、水中にダイビングして主に小型魚類を捕る。 ・繁殖期は 5～8 月で、広い砂礫地に集団で繁殖する。地面を浅く掘った巣を作り、1～3 卵を産む。抱卵日数は約 20 日。	・St.1 で春渡り期に 8 例、St.2 で春渡り期に 18 例、St.3 で春渡り期に 15 例、春渡り期に 19 例が確認された。	・熊本県においては夏鳥であり、繁殖場所は砂浜等の裸地であると考えられる。現地調査時に St.1 付近の砂浜で抱卵の可能性のある行動を確認した。 ・本種は対象事業実施区域周辺の砂浜を繁殖場所として、周辺の海域や河川域を採餌場所として利用していると考えられる。 ・対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した砂浜は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、埋立地の存在により本種の採餌場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の環境が広く存在する。さらに、本種が休息に利用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
2	ミサゴ [上位性]	・北海道から沖縄に留鳥として分布する。 ・海岸、大きな川、湖などに生息する。 ・ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類だけを捕る。 ・人気のない海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上に巣を作る。繁殖期は 4～7 月。	・St.1 で繁殖期に 6 例、秋渡り期に 30 例、越冬期に 9 例、春渡り期に 13 例、St.2 で秋渡り期に 13 例、越冬期に 12 例、春渡り期に 4 例、St.3 で秋渡り期に 3 例、越冬期に 2 例、R1 で秋渡り期に 27 例、越冬期に 6 例、春渡り期に 10 例が確認された。	・熊本県においては留鳥であり、繁殖場所は海岸沿いの崖や岩、大木の樹上であると考えられる。現地調査時に St.1 南南西の構造物上で営巣を確認した。本種は対象事業実施区域周辺の構造物や岸壁を繁殖場所として利用していると考えられる。 ・対象事業実施区域内には本種の繁殖に適した構造物は存在しないことから、繁殖環境の改変は生じない。また、埋立地の存在により本種の採餌場所である海域や休息に使用する可能性のある護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 ・潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、餌料生物の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 ・以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.11-15(2) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある注目種の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
3	スナメリ [上位性]	- 本州～九州、朝鮮半島、中国沿岸に分布する。 - 沿岸性で有明海、天草沿岸、八代海に分布する。 - 単独あるいは数頭の小群で回遊する。	対象事業実施区域の周辺海域で春季に 23 例、夏季に 14 例、秋季に 32 例、冬季に 24 例が確認された。	- 本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
4	スズキ [上位性]	- 北海道南部以南の日本沿岸に分布する。 - 産卵場は湾口部や外海に面した岩礁域。産卵期は冬。稚魚は春に沿岸浅所や内湾に入り、夏には沿岸から汽水域さらには淡水域にも侵入する。成魚も春～夏に内湾に入り、潮通しのよい岩礁域などに群れる。ともに秋の水温低下にともない深所に移動し、湾口部や沿岸の深みで越冬する。 - 主に魚類や甲殻類を採餌する。	St.1 で夏季に 1 個体、St.12 で夏季に 1 個体が確認された。	- 本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
5	カタクチイワシ [典型性]	- 北海道以南に分布する。 - 沿岸から沖合の表層を群泳する。 - ふ化後 1 年未満で成熟し、楕円形の分離浮性卵を産む。産卵期は周年にわたるが、春と秋に盛期となる。 - カイアシ類や珪藻などのプランクトンを濾過摂食する。	St.2 で冬季に 1 個体、St.3 で冬季に 1 個体が確認された。	- 本種は海域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域を利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により本種や餌料生物の生息場所である海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
6	ヒメハゼ [典型性]	- 宮城県・山形県以南の本州、四国、九州、琉球列島に分布する。 - 河口域やそれに続く前浜干潟に生息する。砂底を好む。 - 産卵期は春から夏。 - 底生動物や付着動物等を採餌する。	St.6 で夏季に 16 個体、秋季に 6 個体、春季に 1 個体が確認された。	- 本種は干潟や河口域に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟や河口域を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟や河口域は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するものの、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

表 7.11-15(3) 埋立地の存在による影響を受けるおそれのある注目種の予測結果

No.	種名	生態情報	調査の確認状況	埋立地の存在に係る予測結果
7	マガキ [典型性]	- 北海道から九州に分布する。 - 内湾などの比較的塩分の低い潮間帯の岩礁に付着する。 - 放卵、放精は7月下旬～8月上旬に行われる。	St. 14 で全季、St. 15 で全季、St. 16 で全季に確認された。	- 本種は潮間帯の岩礁に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の護岸を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である護岸等が減少するが、対象事業実施区域外に同様の護岸等が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である護岸等や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
8	アサリ [典型性]	- 北海道から九州に分布する。 - 稚貝は足糸で岩に付着するため小石の間に多い。 - 産卵期は3～5月。	St. 11 で夏季、秋季、春季、St. 13 で夏季、冬季、春季に確認された。	- 本種は砂泥底の干潟潮間帯に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の干潟を主に利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種や餌料生物の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種や餌料生物が利用する可能性のある海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種や餌料生物の生息環境である干潟や海域の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。
9	ゴカイ類 [典型性]	- 有機物の多い砂泥底に生息している。 - 発生過程で浮遊幼生期（トロコフォア幼生）を持つ。 - 水中の懸濁物や海底上の堆積物を摂餌する。	St. 1 で全季、St. 2 で夏季、冬季、春季、St. 3 で全季、St. 4 で全季、St. 5 で全季、St. 6 で全季、St. 7 で全季、St. 8 で全季、St. 9 で全季、St. 10 で全季、St. 11 で全季、St. 12 で全季、St. 13 で全季、St. 14 で全季、St. 15 で全季、St. 16 で全季に確認された。	- 本種は海域や干潟の砂泥底に生息する種であり、対象事業実施区域周辺の海域や干潟を利用していると考えられる。 - 埋立地の存在により、本種の主な生息環境である干潟は改変されない。また、本種の生息場所である海域が減少するが、対象事業実施区域外に同様の海域が広く存在する。 - 潮流、水の汚れ、水底の底質の変化により、本種の生息環境である海域や干潟の環境が変化するおそれがあるが、その変化の程度はわずかであり、変化がみられる範囲は埋立地の周辺に限られる。 - 以上のことから、本種への影響は小さいと予測される。

2) 環境の保全のための措置

埋立地の存在による生態系への影響は小さいと予測されることから、環境保全措置を講じないこととする。

3) 事後調査

環境保全措置を講じないため、事後調査は実施しない。

ただし、環境の状況の把握と環境の保全に努めるため、表 7.11-16に示す環境監視調査を実施する。

表 7.11-16 環境監視調査の実施内容

調査項目	調査期間	調査方法	調査地点
(海域に生息する動物) 動物プランクトン、 底生動物	護岸工事完了後	定量ネットや採泥器等 での採取	対象事業実施区域の 周辺海域
(海域に生育する植物) 植物プランクトン	護岸工事完了後	採水器等での採取	対象事業実施区域の 周辺海域

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

予測結果より、埋立地の存在による生態系への生息場所の改変、潮流の変化、水の汚れの変化、水底の底質の変化による影響は小さいと予測される。

生態系への影響は小さいと予測されることから、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

7.12 景観

7.12.1 調査の結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 主要な眺望点の状況

- ・ 主要な眺望点の状況

(b) 景観資源の状況

- ・ 景観資源の状況

(c) 主要な眺望景観の状況

- ・ 主要な眺望景観の状況

2) 調査手法

(a) 主要な眺望点の状況

a) 既存資料調査

主要な眺望点の状況は、表 7.12-1 に示す資料を用いて整理した。

表 7.12-1 既存資料一覧（主要な眺望点の状況）

資料名	発行年月	発行者
熊本県公式観光サイト	—	熊本県
荒尾市景観計画	平成 25 年 10 月	荒尾市
玉名市景観計画	令和 5 年 3 月	玉名市
九州百名山 小岱山の一と地図	—	玉名市
運航状況	—	有明海自動車航送船組合

(b) 景観資源の状況

a) 既存資料調査

景観資源の状況は、表 7.12-2 に示す資料を用いて整理した。

表 7.12-2 既存資料一覧（景観資源の状況）

資料名	発行年月	発行者
熊本県公式観光サイト	—	熊本県
荒尾市景観計画	平成 25 年 10 月	荒尾市
玉名市景観計画	令和 5 年 3 月	玉名市

(c) 主要な眺望景観の状況

a) 現地調査

調査方法は、表 7.12-3 に示すとおりである。

表 7.12-3 調査方法（主要な眺望景観の状況）

調査項目	調査方法
主要な眺望景観の状況	・ 主要な眺望点から対象事業実施区域を望む眺望景観の写真撮影を行った。 ・ 撮影条件は、以下のとおりである。 画角：約 28 mm相当（35 mm換算） 撮影高さ：地上約 1.5m

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。

4) 調査地点

(a) 主要な眺望点の状況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

(b) 景観資源の状況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

(c) 主要な眺望景観の状況

a) 現地調査

調査地点は図 7.12-1 に示すとおりであり、対象事業実施区域周辺の 2 地点とした。

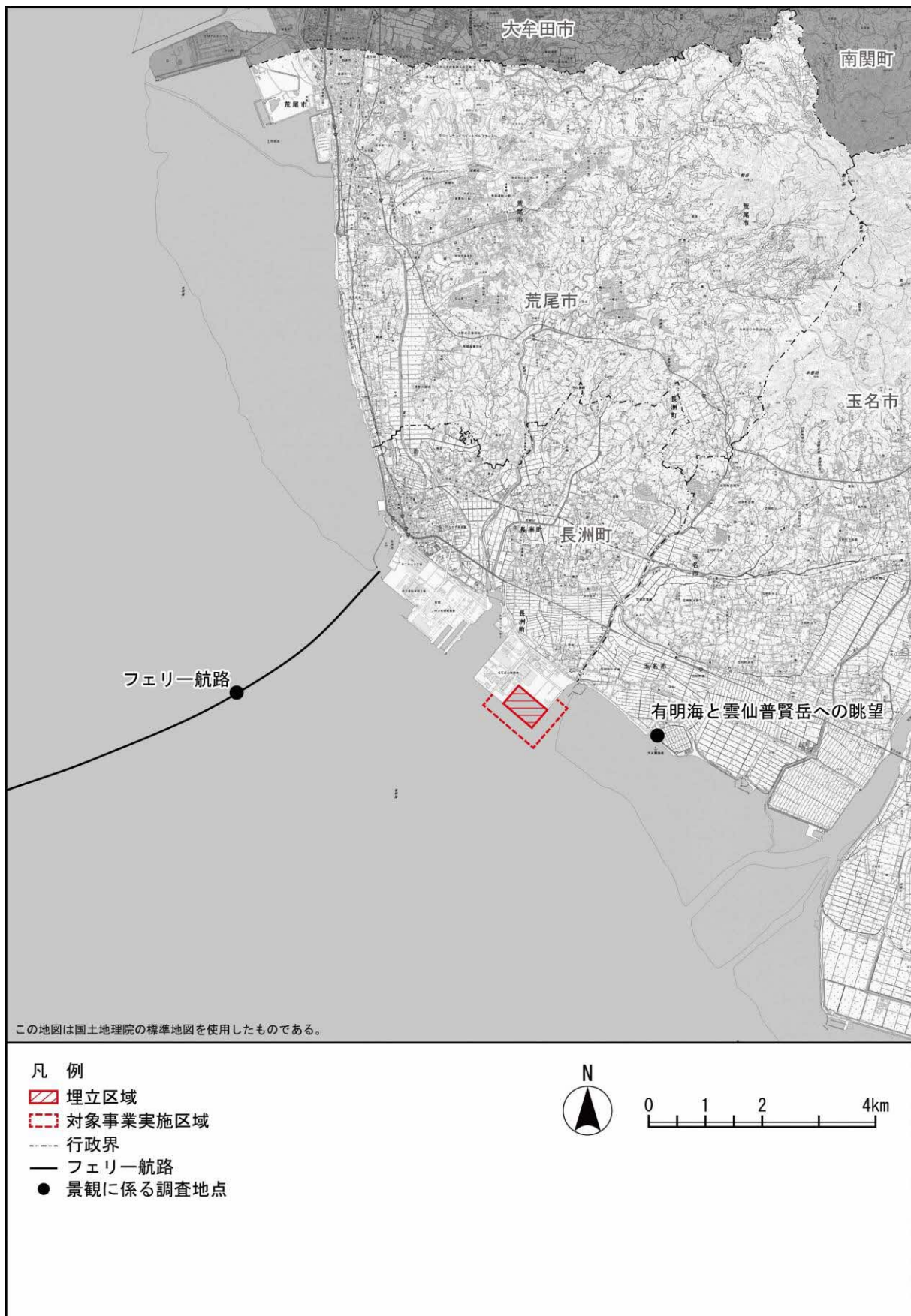


図 7.12-1 調査地点（現地調査）

注 1) フェリー航路は調査時に GPS で記録された航路を示す。

5) 調査期間等

(a) 主要な眺望点の状況

a) 既存資料調査

調査期間等は、入手可能な最新の資料とした。

(b) 景観資源の状況

a) 既存資料調査

調査期間等は、入手可能な最新の資料とした。

(c) 主要な眺望景観の状況

a) 現地調査

調査期間等は、表 7.12-4 に示すとおりである。

表 7.12-4 調査期間等（主要な眺望景観の状況）

調査項目	調査期間等
主要な眺望景観の状況	令和6年9月18日（水）

(2) 調査結果

1) 主要な眺望点の状況

(a) 既存資料調査

主要な眺望点の状況は、表 7.12-5及び図 7.12-2に示すとおりである。

調査地域には、主要な眺望点としてフェリー航路及び有明海と雲仙普賢岳への眺望等がある。

なお、対象事業実施区域には主要な眺望点はない。

表 7.12-5(1) 主要な眺望点の概要

No.	市町名	名称	概要
1	長洲町	長洲港みなと憩い広場	長洲港のすぐそばにある公園で、夕日や夜景を楽しめる絶景スポット。敷地内には海を眺められるベンチなどが設置され、地元の人の憩いの場になっている。
2		フェリー航路	熊本県玉名郡長洲町の長洲港と長崎県雲仙市国見町の多比良港を約 45 分で結ぶ有明フェリーの航路。
3	荒尾市	荒尾海岸	有明海、雲仙岳、多良岳を眺望できる。
4		おかち山展望台	東屋形地区の西側に位置する屋形山(通称:おかち山)の山頂に設置された展望所。展望所からは、荒尾市内や有明海、雲仙、小岱山などを眺望できる。
5		四ツ山	荒尾市の北部に位置する小高い山。南側の展望スペースからは荒尾の町並みと有明海、雲仙を眺望できる。
6		万田トンネル	県道荒尾南関線にあり、有明海を眺望できる。
7		袴岳	通称「万田山」と呼ばれる。万田坑のすぐそばにあり、全方角を眺望できる。
8		井出城跡	水田、集落を眺望できる。
9		桜山団地	周囲の池や梨園等を眺望できる。
10		北五反田公園	荒尾市の中心部に位置し、運動広場や遊具のある公園。有明海を眺望できる。
11		小岱山駐車場	トイレも完備された小岱山の駐車場。有明海を眺望できる。
12		筒ヶ岳	標高 501mで、小岱山山系の中で最も高い峰。市内全域、有明海、雲仙岳を眺望できる。
13		観音岳	小岱山といえば観音岳といわれるほど、登山客が多い。天気の良い日には、有明海に浮かぶ雲仙岳を眺望できる。
14		針の耳展望所	小岱山の針の耳コースの途中にある展望所。
15		七峰台	小岱山一の見晴らしの良さを誇り、西に雲仙、北に権現山、東南に阿蘇山を眺望できる。
16		荒尾展望台	観音岳にある展望台。有明海、雲仙岳を眺望できる。

注 1) 表中の番号は図 7.12-2 に対応している。

表 7.12-5(2) 主要な眺望点の概要

No.	市町名	名称	概要
17	荒尾市	展望所（小岱山）	小岱山の見張岩コースの途中にある展望所。
18		唐渡岩	小岱山の観音岳頂上付近にある。岩に座ってゆっくりと景色を眺望できる。
19	玉名市	有明海と雲仙普賢岳への眺望	鍋松原海岸から有明海と対岸の長崎県島原市に位置する雲仙普賢岳を眺望できる。
20		日嶽	標高 201mで、頂上からは有明海の風景を眺望できる。
21		丸山展望所	標高 392mで、散歩の際に気軽に立ち寄れる展望所。展望所から観音岳にかけて多くのヤブツバキも眺望できる。
22		小岱山ふるさと自然公園	自然と人との調和を保ち、自然との交流を図るための健全なレクリエーション施設として総合的に整備された保健休養地。小岱山は筒ヶ岳を最高峰とする山陵で、山頂より有明海、雲仙、阿蘇山を眺望でき、ハイキングコースとしての九州自然歩道も整備されている。

注 1) 表中の番号は図 7.12-2 に対応している。

出典：「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）

「荒尾市景観計画」（平成 25 年 10 月、荒尾市）

「荒尾市の魅力」（荒尾市ホームページ）

「玉名市景観計画」（令和 5 年 3 月、玉名市）

「九州百名山 小岱山るーと地図」（玉名市）

「運航状況」（有明海自動車航送船組合ホームページ）

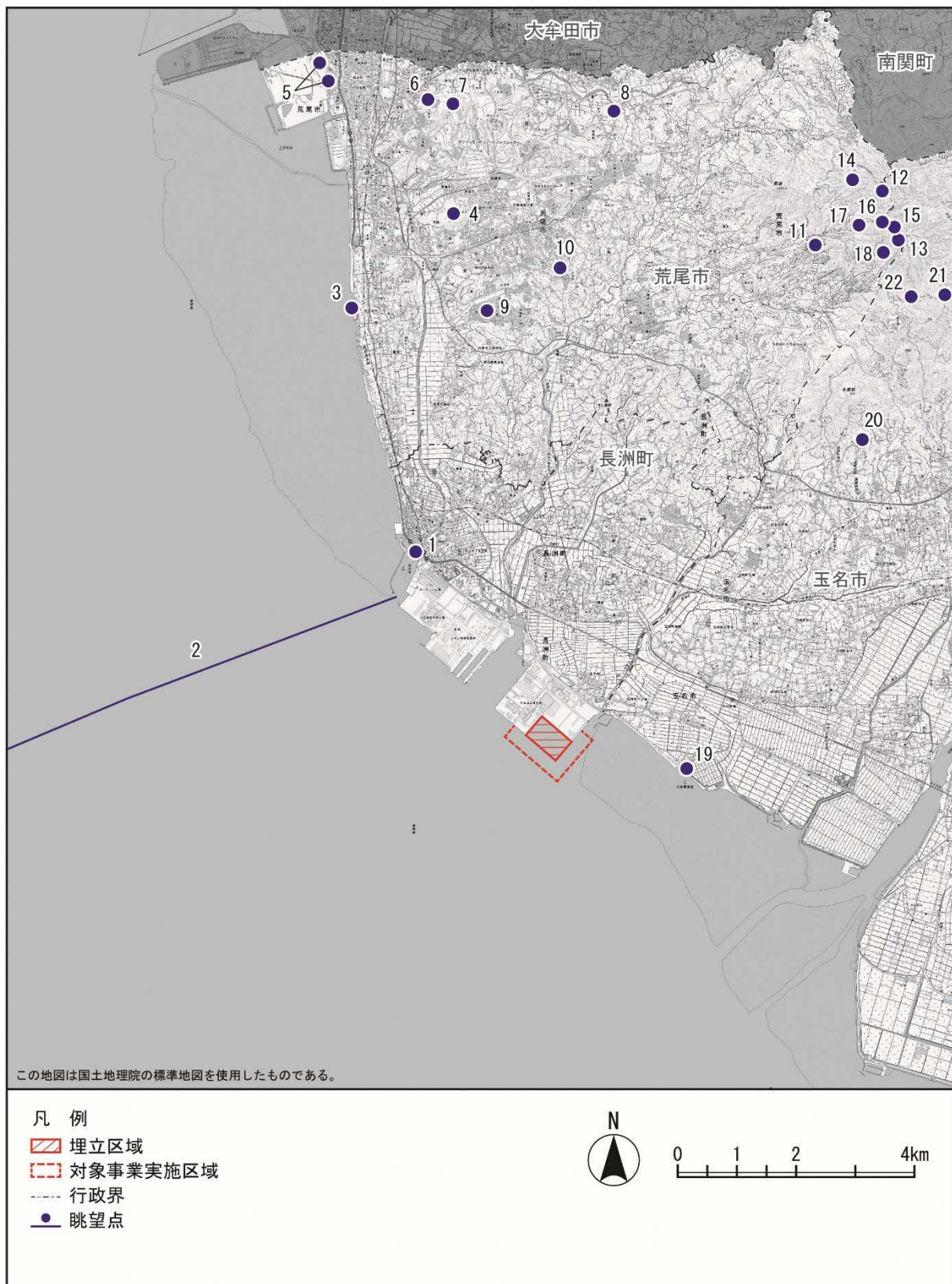


図 7.12-2 主要な眺望点位置図

注 1) 図中の番号は表 7.12-5 に対応している。

出典：「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)

「荒尾市景観計画」(平成 25 年 10 月、荒尾市)

「玉名市景観計画」(令和 5 年 3 月、玉名市)

「九州百名山 小岱山るーと地図」(玉名市)

「運航状況」(有明海自動車航送船組合ホームページ)

2) 景観資源の状況

(a) 既存資料調査

主要な景観資源の状況は、表 7.12-6及び図 7.12-3に示すとおりである。

調査地域には、有明海、荒尾干潟と渡り鳥、鍋松原海岸等の主要な景観資源がある。

なお、対象事業実施区域は有明海に含まれている。

表 7.12-6 主要な景観資源の概要

No.	市名	名称	概要
—	—	有明海	多くの河川の流入により大量の土砂が運ばれることで遠浅の干潟が発達した、日本最大の干満差がある内海。
1	荒尾市・玉名市	小岱山	熊本県の北西部有明海に面し、多くのハイキング客が訪れる。山体は玉名市から荒尾市にかけて南北にのび、南から丸山、観音岳、筒ヶ岳と連なり、展望台、あずま屋、広場もある。
2	荒尾市	荒尾干潟と渡り鳥	「ラムサール条約湿地登録簿」にも登録されている荒尾干潟は有明海の中央部東側に位置し、単一の干潟としては国内有数の広さを誇る。秋から春にかけてシギ・チドリ類が荒尾干潟を中継地及び越冬地として飛来するほか、冬季にはハマシギ、シロチドリ、ダイゼン等、春季にはハマシギ、オオソリハシシギ、ダイゼン、キアシシギ等が飛来する。
3		宮崎兄弟の生家と梅の花	宮崎兄弟の生家にある白梅は、樹齢 250 年から 300 年ともいわれている。
4		梨の花	梨は荒尾の特産品であり、春になると市内にある梨園では梨の花が満開を迎える。
5		梨園	
6	玉名市	鍋松原海岸	全長約 600mの遊歩道と約 400mの人工ビーチが整備されている海岸。
7		大野下の大ソテツ	玉名市岱明町大野下にある蘇鉄家の庭先には、国内でも屈指の規模を誇るソテツがある。雌の一株で、根から十数本の大幹が伸びており、見事な樹容を誇っている。
8		浮田池	浮田池は、農業の水不足の解消と灌漑区域の拡大に向けて築造され、山林に囲まれた景観となっている。
9		日嶽	標高は 201mで、頂上には中世に栄えた大野氏の日嶽城跡がある。
10		山田の藤	玉名市・山田日吉神社の境内にある藤で、県の天然記念物にも指定されている。東西 12m、南北 10mの広さに枝を張り、毎年 4 月中旬～5 月上旬にかけて、1mを越えるうす紫色の花をつける。開花期間中はライトアップも行われている。
11		岱明海床路	雲仙普賢岳をのぞむ有明海に、潮が引いた時だけに現れる海につづく道。 「海中道路」に電柱が立ち並ぶ不思議な景色は圧巻。

注 1) 表中の番号は図 7.12-3 に対応している。

出典：「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）

「荒尾市景観計画」（平成 25 年 10 月、荒尾市）

「玉名市景観計画」（令和 5 年 3 月、玉名市）

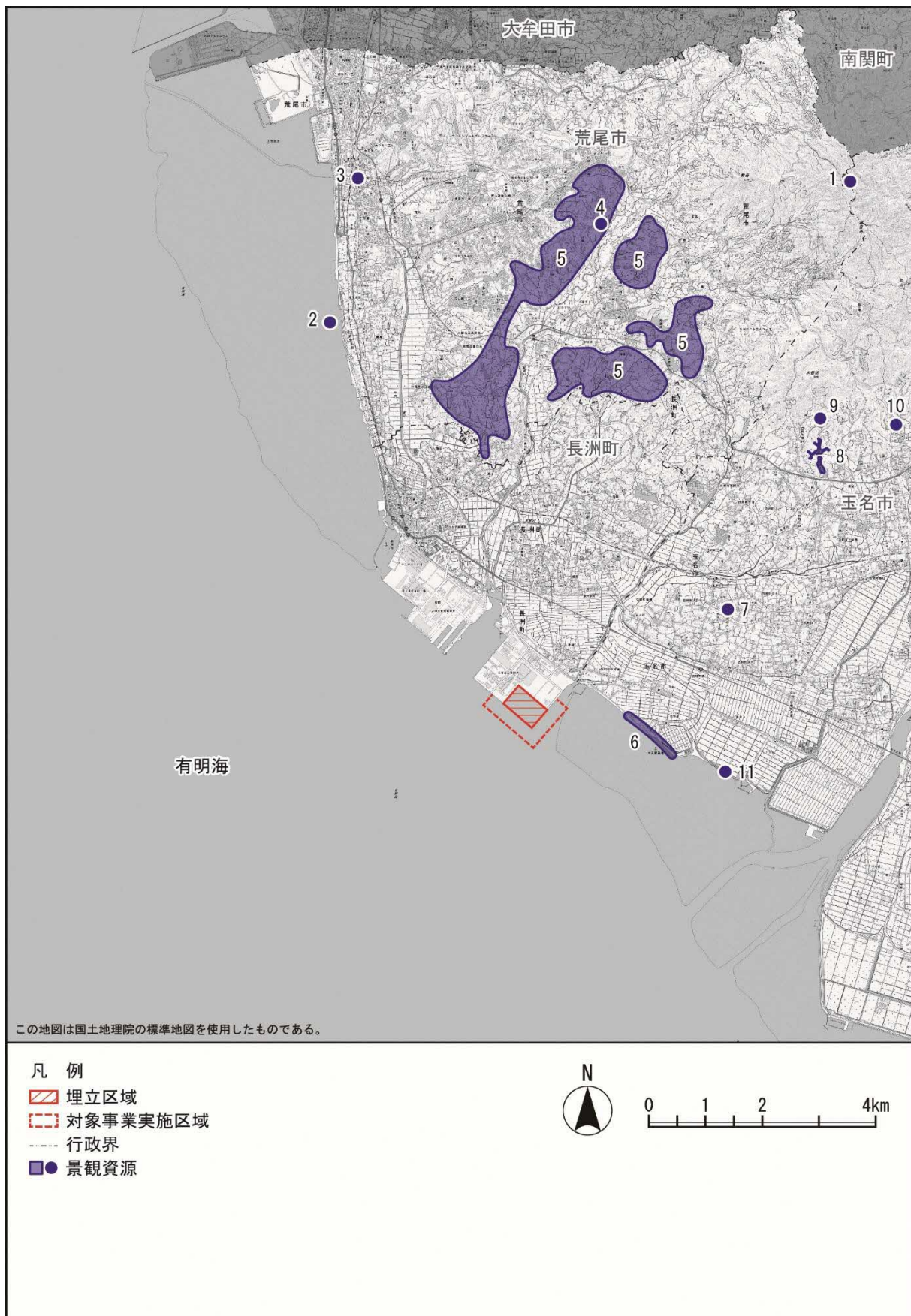


図 7.12-3 主要な景観資源位置図

注 1) 図中の番号は表 7.12-6 に対応している。

出典：「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）

「荒尾市景観計画」（平成 25 年 10 月、荒尾市）

「玉名市景観計画」（令和 5 年 3 月、玉名市）

3) 主要な眺望景観の状況

(a) 現地調査

主要な眺望景観の状況の現地調査結果は、表 7.12-7及び図 7.12-4に示すとおりである。

表 7.12-7 主要な眺望景観の状況の現地調査結果

調査地点	眺望景観の状況
有明海と雲仙普賢岳への眺望	対象事業実施区域東側の鍋松原海岸から西側を眺めた景観である。手前には鍋松原海岸や有明海が広がり、奥には雲仙普賢岳が視認される。
フェリー航路	対象事業実施区域北西側を運航するフェリー（有明フェリー：長洲港－多比良港）から南東側を眺めた景観である。手前には有明海が広がり、奥の左側には長洲港工業団地や名石浜工業団地が、中央には鍋松原海岸、右側には金峰山等の山々が視認される。



図 7.12-4 主要な眺望景観の状況の現地調査結果

7.12.2 予測及び評価の結果

景観の予測事項は、表 7.12-8に示すとおりである。

表 7.12-8 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	埋立地の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響

(1) 土地又は工作物の存在（埋立地の存在）：景観

1) 予測

(a) 予測手法

a) 主要な眺望点及び景観資源への影響

主要な眺望点及び景観資源への影響は、埋立地の存在による主要な眺望点及び景観資源の改変の程度について、主要な眺望点及び景観資源の分布状況及び事業計画の内容をもとに定性的に予測した。

b) 主要な眺望景観への影響

主要な眺望景観への影響は、フォトモンタージュ法により眺望景観の改変の程度を定性的に予測した。

(b) 予測地域・予測地点

予測地域は、調査地域と同様とした。

予測地点は現地調査地点と同様とし、表 7.12-9及び図 7.12-5に示す地点とした。

表 7.12-9 予測地点

予測地点	対象事業実施区域からの方位	対象事業実施区域からの距離
有明海と雲仙普賢岳への眺望	東	約 2.0 km
フェリー航路	北西	約 5.0 km

(c) 予測時期等

予測時期等は、埋立地が完成した時期とした。



図 7.12-5 予測地点

注 1) フェリー航路は調査時に GPS で記録した航路を示す。

(d) 予測結果

a) 主要な眺望点及び景観資源への影響

主要な眺望点は対象事業実施区域にないことから、埋立地の存在による主要な眺望点の改変はなく、主要な眺望点への影響はないと予測される。

景観資源については、主要な景観資源である有明海の一部に埋立区域が存在することになるが、有明海に対して埋立区域が占める面積はわずかであることから、景観資源への影響は小さいと予測される。

b) 主要な眺望景観への影響

(ア) 有明海と雲仙普賢岳への眺望

鍋松原海岸から有明海と雲仙普賢岳への眺望景観の変化は、図 7.12-6 に示すとおりである。

埋立区域は、眺望景観の中央より右側に出現する。

埋立区域の存在により護岸が沖合へ延伸することが視認されるが、水平線や連続する既存護岸と一体となり、眺望景観の構成に大きな変化は生じないと考える。

また、眺望景観の中央より左側の眺望には変化はなく、雲仙普賢岳への眺望が維持される。

以上のことから、有明海と雲仙普賢岳への眺望への影響は小さいと予測される。

(イ) フェリー航路からの眺望

フェリー航路からの眺望景観の変化は、図 7.12-7 に示すとおりである。

埋立区域は、眺望景観の中央に出現する。

埋立区域は隣接する名石浜工業団地や鍋松原海岸と視覚的に連続しており、一体となって視認されることから、フェリー航路からの有明海、鍋松原海岸、金峰山への眺望景観に大きな変化は生じないと考えられる。

以上のことから、フェリー航路からの眺望景観への影響は小さいと予測される。

【現況】

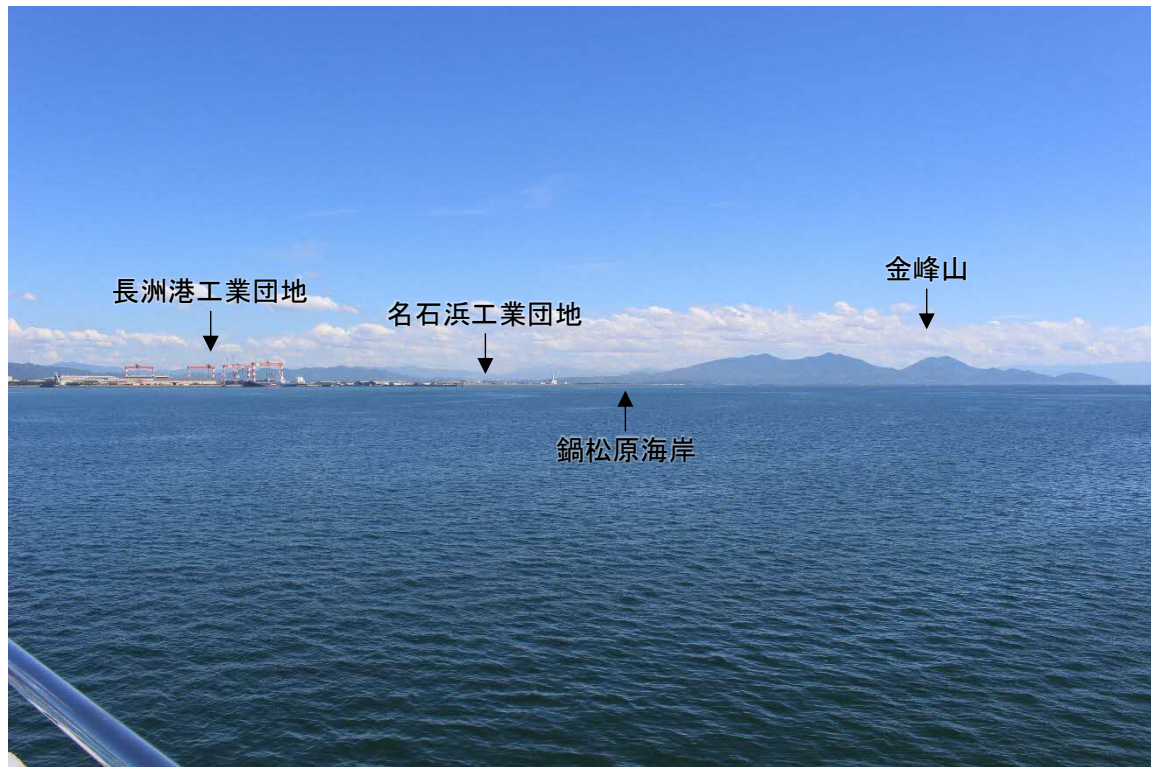


【将来】



図 7.12-6 主要な眺望点からの眺望景観の変化（有明海と雲仙普賢岳への眺望）

【現況】



【将来】



図 7.12-7 主要な眺望点からの眺望景観の変化（フェリー航路からの眺望）

2) 環境の保全のための措置

景観への影響は小さいと予測されるものの、より影響を低減させるため、表 7.12-10に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.12-10(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	整備する護岸等については、周辺景観と調和するよう周辺の既存護岸や海面の高さ、意匠等について配慮する。
保全対象	眺望景観
実施位置	埋立区域
保全措置の効果	景観への影響低減効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.12-10(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	防砂シート等を敷設する場合には、素材、色彩等が周辺景観と調和するものを採用するよう努める。
保全対象	眺望景観
実施位置	埋立区域
保全措置の効果	景観への影響低減効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

景観への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性が小さいことなどから、事後調査は実施しない。

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

予測結果より、主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観への影響は小さいと予測されることから、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

7. 13人と自然との触れ合いの活動の場

7. 13. 1 調査の結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

- ・人と自然との触れ合いの活動の場の概況

(b) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

2) 調査手法

(a) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

a) 既存資料調査

人と自然との触れ合いの活動の場の概況は、表 7. 13-1 に示す資料を用いて整理した。

表 7. 13-1 既存資料一覧（人と自然との触れ合いの活動の場の概況）

資料名	発行年月	発行者
熊本県公式観光サイト	—	熊本県
長洲町フットパス	—	長洲町まちづくり課
平成 30 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果	令和元年 7 月	環境省
平成 31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果	令和 3 年 1 月	環境省
荒尾市景観計画	平成 25 年 10 月	荒尾市
各地区のウォーキングコースマップ	—	荒尾市
小岱山散策コース	—	玉名市

(b) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

a) 既存資料調査

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況は、表 7. 13-2 に示す資料を用いて整理した。

表 7. 13-2 既存資料一覧

（主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況）

資料名	発行年月	発行者
鍋松原海岸情報	—	玉名市
令和 7 年度の地引網体験・潮干狩りについて	—	玉名市
環境アセスメントデータベース	—	環境省
長洲町フットパス	—	長洲町まちづくり課

b) 現地調査

調査方法は、表 7.13-3 に示すとおりである。

表 7.13-3 調査方法

(主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況)

調査項目	調査方法
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等の把握、写真撮影を行った。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周囲とした。

4) 調査地点

(a) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

(b) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

a) 既存資料調査

調査地点は、調査地域と同様とした。

b) 現地調査

調査地点は図 7.13-1 に示すとおりであり、対象事業実施区域周辺の3地点とした。



図 7.13-1 調査地点（現地調査）

5) 調査期間等

(a) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

a) 既存資料調査

調査期間等は、入手可能な最新の資料とした。

(b) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

a) 既存資料調査

調査期間等は、入手可能な最新の資料とした。

b) 現地調査

調査期間等は、表 7.13-4 に示すとおりである。

表 7.13-4 調査期間等

(主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況)

調査項目	調査期間等
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	令和5年7月30日(日)、8月27日(日)

(2) 調査結果

1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

(a) 既存資料調査

人と自然との触れ合いの活動の場の概況は、表 7.13-5 及び図 7.13-2 に示すとおりである。

調査地域には、荒尾干潟、鍋松原海岸等の主要な人と自然との触れ合いの活動の場がある。

なお、対象事業実施区域には主要な人と自然との触れ合いの活動の場はない。

表 7.13-5(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

No.	市町名	名称		概要
1	長洲町	長洲港みなと憩い広場		長洲港のすぐそばにある公園。敷地内にはウォーキングコースや海を眺められるベンチなどが設置され、地元の人の憩いの場になっている。
2		ウォーキングコース	感動うお〜キングコース	荒尾干潟水鳥・湿地センターと金魚と鯉の郷広場を結ぶコース。荒尾干潟周辺の豊かな自然を五感で楽しむことができる。
3			カラダ目覚めるコース	金魚と鯉の郷広場から造船所の風景が美しい海沿いを行き、自然豊かな雑木林の遊歩道へつながるコース。
4	荒尾市	干潟（荒尾干潟）		有明海の中央部東に位置する国内最大規模の干潟。平成 24 年 7 月に熊本県で初めて「ラムサール条約登録湿地」に登録され、国際的に重要な湿地として認められた。
5		北五反田公園		荒尾市の中心部に位置し、運動広場や遊具のある公園。樹木が多く、春には桜の花を楽しむことができる。
6		ウォーキングコース	有明海コース	荒尾干潟の沿岸を歩くコース。桜や松林など四季を感じられる景色が多くある。
7			浦川コース	蔵満八幡宮と浦川沿いを歩くコース。蔵満八幡宮から眺める夕陽は格別で、浦川沿いでは美しい朝陽を見ることができる。
8			本井手神社コース	田んぼが多いコースで、秋は稲穂の風景を楽しむことができる。
9			自然や歴史に親しむコース	コースの一部となっている諏訪川沿いでは、カモや亀、鯉などの生き物があり、川のせせらぎを楽しむことができる。
10			歴史探索・有明海コース	宮崎兄弟の生家・資料館をスタートとするコースで、荒尾漁業協同組合の裏側や市屋の曲がり道からは有明海も見ることができる。
11			自然探索・浦川コース	田植えから収穫まで、様々な風景を楽しめる。野鳥や亀、鯉などの生き物を見ることができる。
12			万田中央南側コース	コースの東側には標高 114m の万田山を見ることができる。
13			川登田園コース	小岱工芸館を発着地点とするコース。田んぼが多く、春は麦、秋は稲穂を楽しむことができる。
14			赤田公園コース	コースには梨山が多くあり、毎年 4 月上旬には真っ白い可憐な梨の花が咲き誇る。

表 7.13-5(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

No.	市町名	名称		概要
15	荒尾市	ウォーキングコース	西コース	荒尾駅を発着地点とするコースで、コースの途中に位置する四山神社には多くの桜の木がある。
16			樺上コース	コースの途中では、きれいな花を咲かせるみかん畑、天空の桜、田園風景や山並みを楽しむことができる。
17	玉名市	鍋松原海岸		全長約 600m の遊歩道と約 400m の人工ビーチが整備されている海岸。海岸内には岱明コミュニティセンター『潮湯』がある。
18		ホテルの里		小岱山南麓のホテルの里では 5 月上旬から中旬までホテルの乱舞を見ることができる。
19		小岱山ふるさと自然公園		自然と人との調和を保ち、自然との交流を図るための施設として総合的に整備された保健休養地。小岱山はハイキングコースとしての九州自然歩道も整備されている。
20		小岱山散策コース	観音岳サークルコース	丸山キャンプ場を起点に丸山展望台、観音岳を巡るコース。観音岳からは金峰山や島原半島が見晴らせる。
21			筒ヶ岳健脚コース	笹千里駐車場を起点に観音岳、七峰台などを経て、最頂部・筒ヶ岳を目指す、みどりの多い尾根伝いに歩くコース。
22		干潟		有明海は干満差が大きく、干潮時には行末川の南東に干潟が広く出現する。

注 1) 表中の番号は図 7.13-2 と対応している。

出典：「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）

「長洲町フットパス」（長洲町まちづくり課）

「平成 30 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（令和元年 7 月、環境省）

「平成 31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（令和 3 年 1 月、環境省）

「荒尾市景観計画」（平成 25 年 10 月、荒尾市）

「各地区のウォーキングコースマップ」（荒尾市ホームページ）

「小岱山散策コース」（玉名市ホームページ）



図 7.13-2 主要な人と自然との触れ合いの活動の場位置図

注 1) 図中の番号は表 7.13-5 と対応している。

出典：「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）

「長洲町フットパス」（長洲町まちづくり課）

「平成 30 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（令和元年 7 月、環境省）

「平成 31 年度 有明海・八代海等における藻場・干潟の分布状況調査結果」（令和 3 年 1 月、環境省）

「荒尾市景観計画」（平成 25 年 10 月、荒尾市）

「各地区のウォーキングコースマップ」（荒尾市ホームページ）

「小岱山散策コース」（玉名市ホームページ）

2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

(a) 既存資料調査

対象事業実施区域付近に位置する「鍋松原海岸」、「干潟」、「カラダ目覚めるコース」の利用の状況等を整理した。

3 地点の位置は、図 7.13-2 に示したとおりである。

a) 鍋松原海海岸

鍋松原海岸は全長約 600m の遊歩道と約 400m の人工ビーチが整備されており、キャンプやバーベキューを行うこともできる。また、海岸内には岱明コミュニティセンター「潮湯」が立地する。

令和 4 年度以降、海水浴場としては開設されていないが、砂浜での砂遊びや水遊びなど海岸利用の制限・規制はされていない。

玉名市は、砂浜を中心に雄大な景色を眺めながら、ゆっくりと砂遊びや水遊びができる場、ビーチスポーツイベントの開催や地域の人々のふれあいの場として、鍋松原海岸の活性化に取り組んでいる。

鍋松原海岸のイベント開催情報（令和 7 年度）は、表 7.13-6 に示すとおりである。

表 7.13-6 イベント開催情報（令和 7 年度）

開催月	内容
4 月	・ Earthing Market（4 月 19 日（土））
5 月	－
6 月	・ ビーチアルティメット（6 月 15 日（日）） ・ ビーチクリーン活動（6 月 28 日（土））
7 月	・ しおまちハロー SOLA Sio モーニング
8 月	・ 九州ビーチサッカーリーグ（8 月 31 日（日））
9 月	・ 第 8 回鍋松原ウォーターサバイバルゲーム～水合戦～（9 月 27 日（土）） ・ ビーチ de バレー（9 月 27 日（土）） ・ しおまちハロー SOLA Sio モーニング
10 月	・ ビーチサッカー大会（10 月 25 日（土）、26 日（日）） ・ BEACH SPORTS FESTIVAL
11 月	・ ビーチアルティメット ・ ビーチサッカーPK 大会 ・ しおまちハロー SOLA Sio モーニング
12 月	・ サンタの落とし物
1 月	・ 初湯イベント ・ しおまちハロー SOLA Sio モーニング
2 月	・ ビーチアルティメット
3 月	・ しおまちハロー SOLA Sio モーニング

出典：「鍋松原海岸情報」（玉名市ホームページ）

b) 干潟

干潟では、地引網体験で漁獲を楽しむことができる。

また、潮干狩りも楽しむことができるが、資源育成のため令和7年度の潮干狩りは開設されていない。

地引網体験の概要は表 7.13-7 に、潮干狩りの概要は表 7.13-8 及び図 7.13-3 に示すとおりである。

表 7.13-7 地引網体験の概要

項目	概要
シーズン	4月下旬から11月中旬まで
人数	大人30人以上（要予約）
料金	55,000円（税込み）
問合せ先	地引網保存会

出典：「令和7年度の地引網体験・潮干狩りについて」（玉名市ホームページ）

表 7.13-8 潮干狩りの概要

場所	鍋松原海岸沖	滑石漁港沖	大浜海岸沖
開設時期又は開設日	開設しない	開設しない	開設しない
令和元年度の状況	数が少ない	数が少ない	数が少ない
料金	—	—	—
駐車台数	100台	100台	200台
問合せ先	岱明漁業協同組合	滑石漁業協同組合	大浜漁業協同組合

出典：「令和7年度の地引網体験・潮干狩りについて」（玉名市ホームページ）

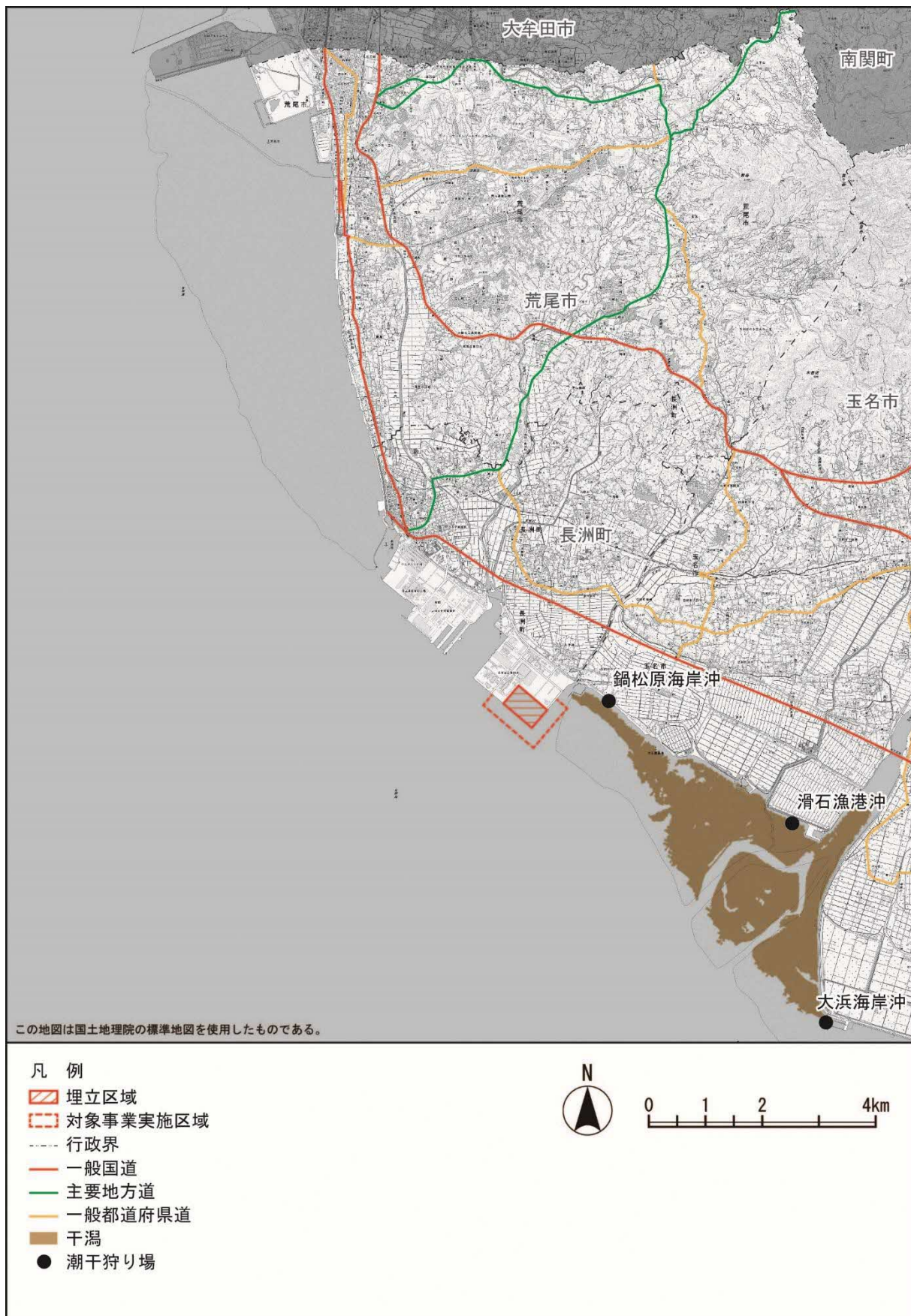
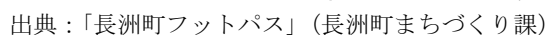


図 7.13-3 潮干狩り場位置図

注 1) 潮干狩り場の代表的な位置を示している。

出典：「環境アセスメントデータベース」（環境省ホームページ）

コースの途中には自然豊かな雑木林の遊歩道が整備されており、野鳥の声等を楽しむこともできる。



(b) 現地調査

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況の現地調査結果は、表 7.13-9 に示すとおりである。

表 7.13-9(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び
利用環境の状況の現地調査結果

項目		調査結果
調査地点		鍋松原海岸
分布の 状況	面積・延長	約 600m（遊歩道） 約 400m（人工ビーチ） 出典：「鍋松原海岸情報」（玉名市ホームページ）
	埋立区域からの距離	約 1.6km
利用の 状況	利用形態	散策、キャンプ、砂浜でのイベント
	利用時期	通年（主に夏季）
	最寄り駅	JR 大野下駅（車で約 10 分）
利用環境の状況		例年 7 月中旬から 8 月下旬に海水浴場が開設されていた。 令和 4 年度以降、海水浴場は開設されていないが、砂浜での砂遊びや水遊びでの利用が可能である。また、砂浜でのイベントや、キャンプ利用が可能である。
対象事業実施区域の視認性等		視認される。



(キャンプ利用状況)



(砂浜でのイベント開催状況)

表 7.13-9(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び
利用環境の状況の現地調査結果

項目		調査結果
調査地点		干潟
分布の 状況	面積・延長	約 850ha（現地調査結果より）
	埋立区域からの距離	約 800m
利用の 状況	利用形態	散策、潮干狩り、地曳網
	利用時期	通年（主に初夏～夏季）
	最寄り駅	JR 大野下駅（車で約 10 分）
利用環境の状況		有明海に面する広大な干潟。 1,400mの網を大勢で引き、魚を捕まえる地引網イベントも開催される。 潮干狩りを楽しむこともできるが、ここ数年は開設されていない。
対象事業実施区域の視認性等		視認される。






(地引網イベント開催状況)

表 7.13-9(3) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び
利用環境の状況の現地調査結果

項目		調査結果
調査地点		カラダ目覚めるコース
分布の 状況	面積・延長	約 7km 出典：「長洲町フットパス」（長洲町まちづくり課）
	埋立区域からの距離	約 700m
利用の 状況	利用形態	散策
	利用時期	通年
	最寄り駅	JR 長洲駅（車で約 5 分）
利用環境の状況		長洲町にて整備されたウォーキングコース。スタートとゴールは、金魚の館内に設置されたゲートとなっており、金魚の館～姫ヶ浦～上沖洲～金魚の館を回る 7km のコース。
対象事業実施区域の視認性等		視認されない。



（ウォーキングコース状況）

7.13.2 予測及び評価の結果

人と自然との触れ合いの活動の場の予測事項は、表 7.13-10に示すとおりである。

表 7.13-10 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
工事の実施	護岸の工事 埋立の工事	主要な人と自然との触れ合い の活動の場	護岸の工事及び埋立の工事に 伴う濁りの発生等による主要 な人と自然との触れ合いの活 動の場への影響
土地又は工作物 の存在	埋立地の存在	主要な人と自然との触れ合い の活動の場	埋立地の存在に伴う海域の潮 流変化等による主要な人と自 然との触れ合いの活動の場へ の影響

(1) 工事の実施（護岸の工事・埋立の工事）：人と自然との触れ合いの活動の場

1) 予測

(a) 予測手順

予測手順は、図 7.13-5 に示すとおりである。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の程度について、騒音、水の濁りの予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

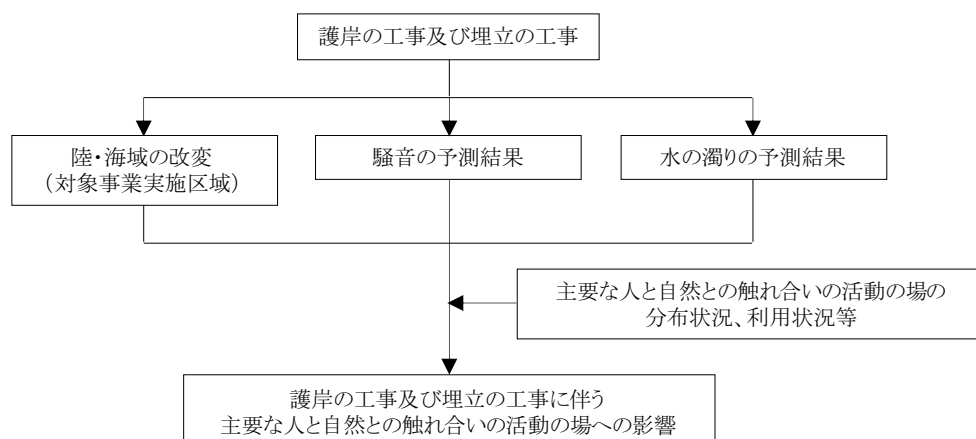


図 7.13-5 予測手順

(b) 予測地域・予測地点

予測地域は、調査地域と同様とした。

予測地点は、表 7.13-11 及び図 7.13-6 に示すとおりである。

表 7.13-11 予測地点

調査地点	埋立区域からの方位	埋立区域からの距離
鍋松原海岸	東南東	約 1.6km
干潟	東～南南東	約 800m
カラダ目覚めるコース	北北西～北東	約 700m

(c) 予測時期等

予測時期等は、工事による環境影響が最大となる時期とした。



図 7.13-6 予測地点

(d) 予測結果

a) 工事の実施に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変に係る影響

主要な人と自然との触れ合いの活動の場は対象事業実施区域にないことから、工事の実施に伴う改変はなく、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響はないと予測される。

b) 騒音による影響

工事の実施に伴う騒音により、鍋松原海岸、干潟及びカラダ目覚めるコースを利用する人へ影響を及ぼすおそれがある。

建設機械及び工事中船舶の稼働による騒音については、敷地境界における騒音レベルの最大値は83デシベルとなるが、騒音規制法による特定建設作業の規制に関する基準（85デシベル以下）を達成している。

また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音については、将来騒音レベルは58～66デシベルとなるが、現況騒音レベルからの増加分は0.6～1.4デシベルであり、ごくわずかである。

以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測される。

（詳細は「7.2 騒音 7.2.2 予測及び評価の結果」参照）

c) 水の濁りに係る影響

工事の実施に伴う水の濁りにより鍋松原海岸及び干潟を利用する人へ影響を及ぼすおそれがある。

本事業の工事の実施に伴う水の濁りについては、「水産用水基準 第8版（2018年版）」（平成30年8月、公益社団法人日本水産資源保護協会）で基準値として示される浮遊物質（SS）2mg/L以下（人為的に加えられる懸濁物質）を超過する範囲は、概ね埋立区域内に収まることから、水質への影響は限定的である。

以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測される。

（詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」参照）

2) 環境の保全のための措置

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測されるものの、より影響を低減させるため、表 7.13-12に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.13-12(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設機械の使用にあたっては、低騒音型建設機械の採用に努める。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設機械や工事用船舶に過剰な負荷をかけないように、工事関係者に対して必要な指導を行う。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(3) 実施する環境保全措置

環境保全措置	工事箇所や工事量が過度に集中しないように工程管理を行う。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(4) 実施する環境保全措置

環境保全措置	資材の搬出入は、できるだけ海上輸送とするように努める。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(5) 実施する環境保全措置

環境保全措置	土曜、日曜及び祝日の資材及び機械の運搬に用いる車両の通行を極力控える工程となるように努める。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(6) 実施する環境保全措置

環境保全措置	アイドリングストップ等のエコドライブの徹底について、工事関係者に対して必要な指導を行う。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(7) 実施する環境保全措置

環境保全措置	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行台数に極端なピークが生じないように工程管理を行う。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	騒音の発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(8) 実施する環境保全措置

環境保全措置	濁りの発生する工種の重複をできるだけ避けるように工程管理に努める。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.13-12(9) 実施する環境保全措置

環境保全措置	付着土砂が少ない投入石材を使用する。
保全対象	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	濁りの発生抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性は小さいことなどから、事後調査は実施しない。

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

(2) 土地又は工作物の存在（埋立地の存在）：人と自然との触れ合いの活動の場

1) 予測

(a) 予測手順

予測手順は、図 7.13-7 に示すとおりである。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の程度について、水の汚れ、重要な地形及び地質の予測結果等を踏まえ定性的に予測した。

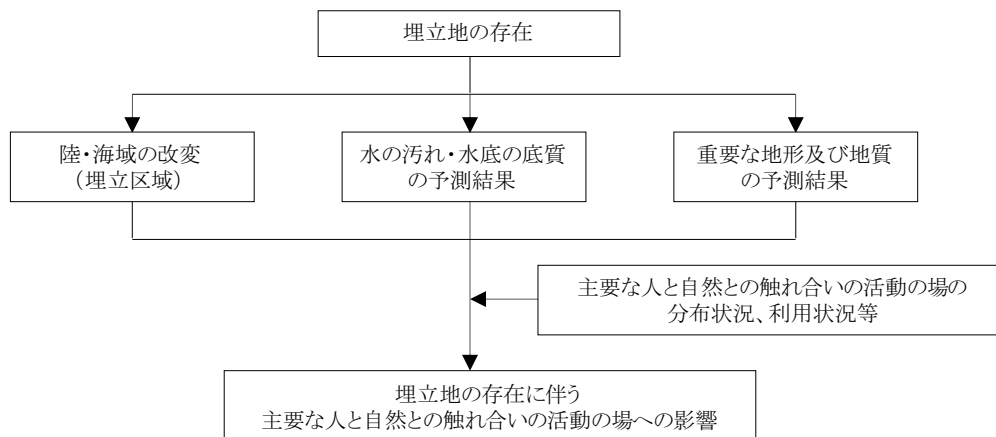


図 7.13-7 予測手順

(b) 予測地域・予測地点

予測地域は、調査地域と同様とした。

予測地点は、表 7.13-13 及び図 7.13-8 に示すとおりである。

表 7.13-13 予測地点

調査地点	埋立区域からの方位	埋立区域からの距離
鍋松原海岸	東南東	約 1.6km
干潟	東～南南東	約 800m

(c) 予測時期等

予測時期等は、埋立地が完了した時期とした。

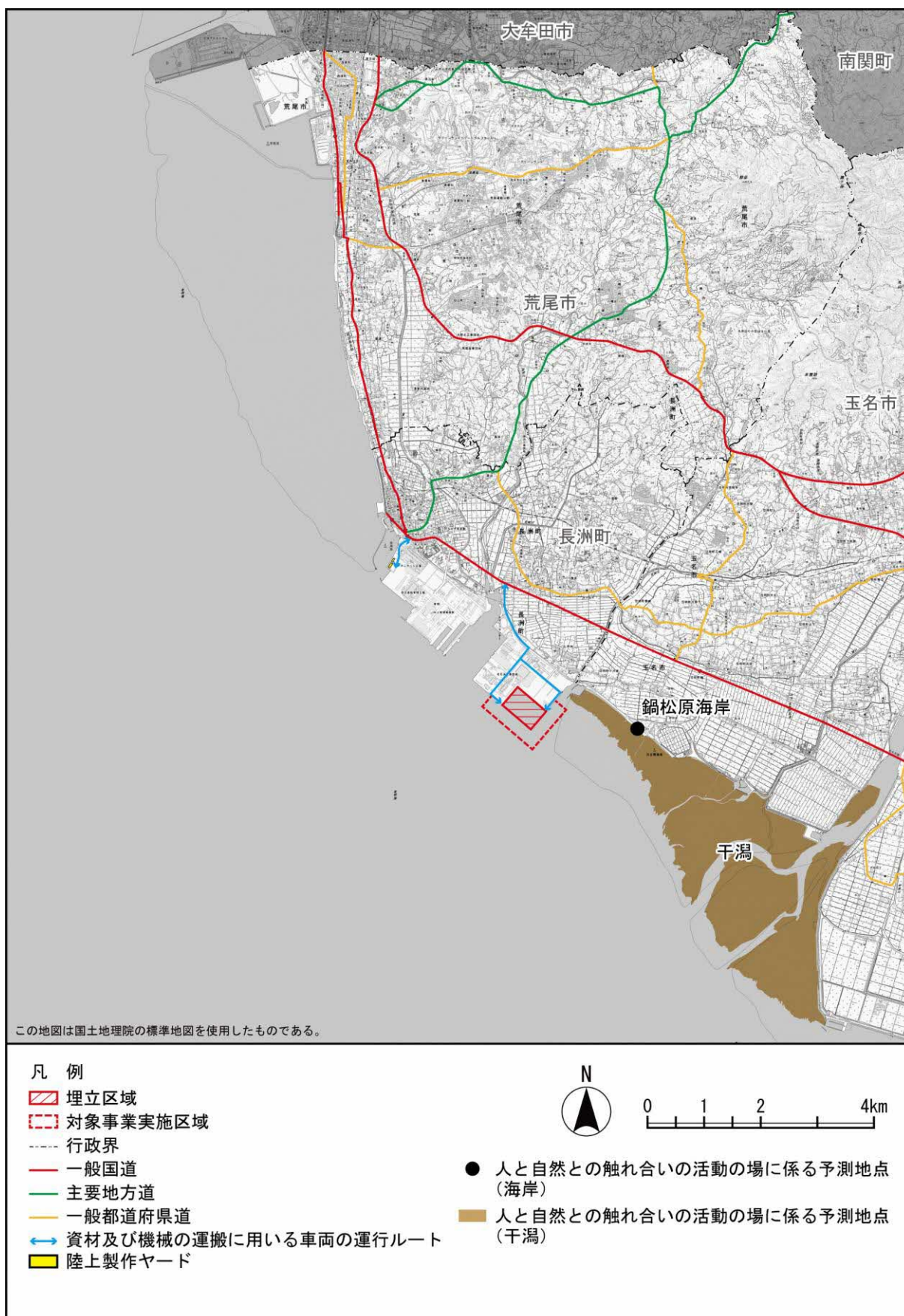


図 7.13-8 予測地点

(d) 予測結果

a) 埋立地の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変に係る影響

主要な人と自然との触れ合いの活動の場は対象事業実施区域にないことから、埋立地の存在に伴う改変はなく、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響はないと予測される。

b) 埋立地の存在に伴う水の汚れ、水底の底質の変化に係る影響

埋立地の存在に伴う水の汚れ、水底の底質の変化により、鍋松原海岸及び干潟を利用する人へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う水の汚れについては、化学的酸素要求量 (COD)、全窒素 (T-N) 及び全燐 (T-P) の事業あり・事業なしによる濃度分布の差は小さく、環境基準の適合状況も現況から変化はないと予測される。

また、埋立地の存在に伴う水底の底質については、潮流の変化による水底の底質 (粒度組成) の変化は小さいと予測される。

以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測される。

(詳細は「7.5 水質 7.5.2 予測及び評価の結果」及び「7.6 水底の底質 7.6.2 予測及び評価の結果」参照)

c) 埋立地の存在に伴う重要な地形及び地質の変化による影響

埋立地の存在に伴う重要な地形及び地質の変化により、鍋松原海岸及び干潟を利用する人へ影響を及ぼすおそれがある。

埋立地の存在に伴う流速変化範囲は概ね埋立地の周辺に限られており、流速変化範囲と干潟が重複する箇所があるが、その範囲は 0.58ha (干潟の面積に対して 0.07%) 程度となっていることから、影響は限定的であると予測される。

以上のことから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測される。

(詳細は「7.7 地形及び地質 7.7.2 予測及び評価の結果」参照)

2) 環境の保全のための措置

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測されることから、環境保全措置を講じないこととする。

3) 事後調査

環境保全措置を講じないため、事後調査は実施しない。

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

予測結果より、埋立地の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変はなく、水の汚れ、水底の底質、重要な地形及び地質への影響は小さい。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測されることから、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

7.14 廃棄物等

7.14.1 予測及び評価の結果

廃棄物等の予測事項は、表 7.14-1に示すとおりである。

表 7.14-1 予測事項

項目	影響要因	環境要素	予測事項
工事の実施	護岸の工事	建設工事に伴う副産物	護岸の工事に伴う建設副産物の種類、発生量及び処理・処分方法等の状況

(1) 工事の実施（護岸の工事）：建設工事に伴う副産物

1) 予測

(a) 予測手法

護岸の工事に伴う建設副産物の予測は、工事計画に基づき建設副産物の種類、発生量を推定し、処理・処分方法等を検討することにより行った。

a) 予測手順

護岸の工事に伴う建設副産物の予測手順は、図 7.14-1 に示すとおりである。

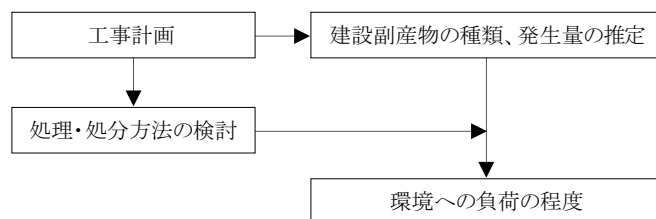


図 7.14-1 予測手順

(b) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c) 予測時期等

予測時期等は、護岸の工事期間中とした。

(d) 予測結果

護岸の工事に伴う建設副産物の種類、発生量及び処理・処分方法等は、表 7.14-2に示すとおりである。

床掘等で発生する建設汚泥は、全量を県内の土砂処分場で埋立処分し、既存護岸から撤去される石材、コンクリート殻は再資源化可能な建設副産物として100%の再資源化に努めることから、護岸の工事に伴う建設副産物の影響は小さいと予測される。

表 7.14-2 護岸の工事に伴う建設副産物の種類、発生量及び処理・処分方法等

単位：m³

建設副産物	発生量	再利用量	搬出量	処理・処分方法
建設汚泥	約 353,900	—	約 353,900	県内の土砂処分場で埋立処分する。
石材	約 240	約 240	—	再資源施設等で分別を行い、再資源化可能な建設副産物として100%の再資源化に努める。
コンクリート殻	約 55	約 55	—	

2) 環境の保全のための措置

護岸の工事に伴う建設副産物の影響は小さいと予測されるものの、より影響を低減させるため、表 7.14-3に示す環境保全措置を講じることとする。

表 7.14-3(1) 実施する環境保全措置

環境保全措置	建設副産物は発生抑制、分別を徹底し、特定建設資材廃棄物（コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材、アスファルト・コンクリートの4品目）の再資源化に努める。
保全対象	対象事業実施区域周辺
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	廃棄物の発生量の抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.14-3(2) 実施する環境保全措置

環境保全措置	廃棄物の適正な取り扱い等について、関係者に周知徹底するとともに、廃棄物の内容や処理方法を把握し、計画通りに処理されているかを確認する。
保全対象	対象事業実施区域周辺
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	廃棄物の発生量の抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

表 7.14-3(3) 実施する環境保全措置

環境保全措置	一般廃棄物については、排出抑制及び有効利用に努め、分別排出を徹底するとともに、適正に処理する。
保全対象	対象事業実施区域周辺
実施位置	対象事業実施区域
保全措置の効果	廃棄物の発生量の抑制効果がある。
効果の不確実性	なし
ほかの環境への影響	なし

3) 事後調査

護岸の工事に伴う建設副産物の影響については、採用した環境保全措置の効果の不確実性は小さいことなどから、事後調査は実施しない。

4) 評価

(a) 評価手法

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

環境影響の回避又は低減に係る評価は、事業の実施による影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより行った。

(b) 評価結果

a) 環境影響の回避又は低減に係る評価

予測の結果及び前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、護岸の工事に伴う建設副産物の影響の程度は前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できる。

以上より、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。