

2) 予測結果

(1) 陸生動物

① 予測項目

予測項目は、工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る重要な種（陸生動物）への影響の程度としました。

② 予測手法

工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る重要な種（陸生動物）への影響の予測は、「技術手法」（国総研資料第714号 13.1、13.2、13.3）に基づき行いました。

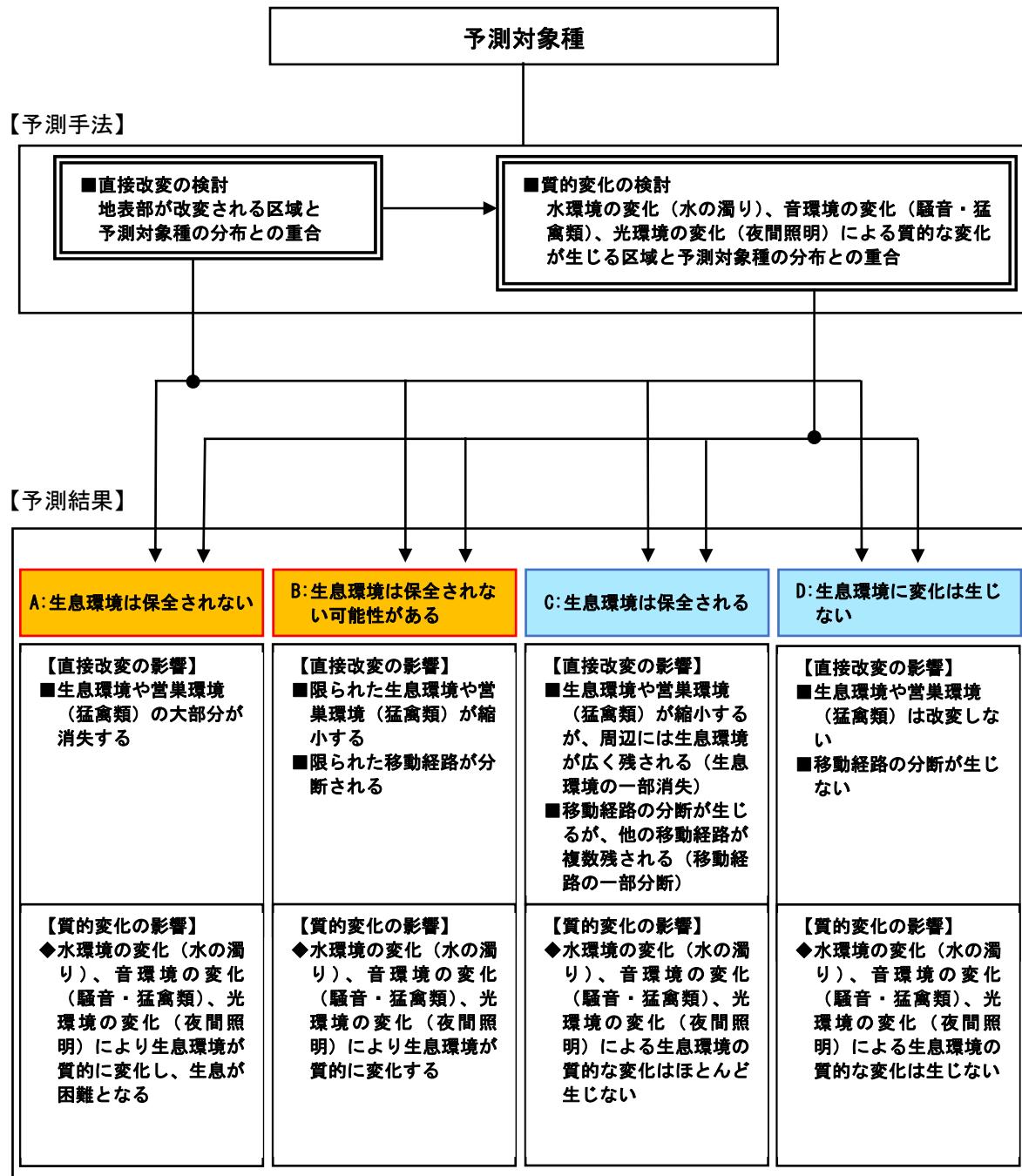
a) 予測手順

対象道路に伴う土地の改変範囲と重要な種（陸生動物）の分布範囲から、生息地（猛禽類の場合、営巣環境も含む）が消失・縮小する区間及び重要な種（陸生動物）の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握しました。

また、工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在における、対象種の生態を踏まえた生息環境の質的变化の程度（水環境の変化（水の濁り）、音環境の変化（騒音・猛禽類）、光環境の変化（夜間照明））を把握しました。

次に、それらが重要な種（陸生動物）に及ぼす影響の程度を、科学的な知見や類似事例を参考に予測しました。

予測の手順は、図 11.9.1-38 に示すとおりです。



注 1) 直接改変の影響、質的変化の影響をそれぞれ検討し、より影響の大きい環境影響の程度（A～D）を予測した。

注 2) 本フローは予測の考え方を分かり易く表現するために作成したものである。予測は個別の種毎に行っており、詳細は個別の予測結果に示している。

図 11.9.1-38 予測手順（陸生動物）

③ 予測地域

予測地域は、事業の実施に伴い、重要な種（陸生動物）の生息地の環境が消失・縮小することによる影響、又は質的変化による影響を受ける可能性のある範囲として、調査地域の範囲としました。

④ 予測対象時期等

予測対象時期は、事業特性及び重要な種（陸生動物）の生態を踏まえ、工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る重要な種（陸生動物）への影響が最大になる時期とした。

⑤ 予測対象種の選定

予測対象種（陸生動物）は、現地調査で確認された重要な種（陸生動物）としました。なお、現地調査で確認されていない鳥類のカンムリウミスズメについては、専門家からの助言を踏まえ予測対象種（陸生動物）として選定しました。

予測対象種（陸生動物）は表 11.9.1-53 に、予測対象種（陸生動物）毎の影響要因は表 11.9.1-54 に示すとおりです。

表 11.9.1-53(1) 予測対象種（陸生動物）

No.	分類	目名	科名	種名	確認位置及び個体数
1	哺乳類	コウモリ	ヒナコウモリ	ユビナガコウモリ	実施区域内、3 地点、6 個体
2		ネコ	イヌ	キツネ	実施区域内外、13 地点、糞 10 個、自動撮影 3 例
3	鳥類	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	実施区域外、1 地点 1 個体
4				カンムリカイツブリ	実施区域内外、9 地点 10 個体
5		ペリカン	サギ	ササゴイ	実施区域外、2 地点 2 個体
6				クロサギ	実施区域内外、5 地点 6 個体
7		ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	実施区域外、1 地点 1 個体
8		アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ	実施区域外、2 地点 13 個体
9		チドリ	チドリ	シロチドリ	実施区域外、3 地点 6 個体
10			シギ	ハマシギ	実施区域外、4 地点 8 個体
11			カモメ	ウミネコ	実施区域内外、56 地点 133 個体
12				オオセグロカモメ	実施区域外、1 地点 1 個体
13			ウミスズメ	カンムリウミスズメ*	—
14	タカ	ミサゴ	ミサゴ	ミサゴ	実施区域内外、248 地点 248 例 1 箇所で繁殖
15				ハチクマ	実施区域内外、29 地点 29 例、 渡り 1,682 例
16			ツミ	ツミ	実施区域内外、6 地点 6 例、 渡り 4 例
17			ハイタカ	ハイタカ	実施区域内外、51 地点 51 例、 渡り 28 例
18			オオタカ	オオタカ	実施区域内外、6 地点 6 例、 渡り 5 例
19			サシバ	サシバ	実施区域内外、50 地点 50 例、 渡り 115 例
20			ノスリ	ノスリ	実施区域内外、44 地点 44 例、 渡り 131 例
21	フクロウ	フクロウ	フクロウ	フクロウ	実施区域内外、49 地点 49 例、 1 地点死体 1 体、3 地点鳴き声 3 例 2 箇所で繁殖
22	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	チョウゲンボウ	実施区域内外、8 地点 8 例、 渡り 3 例
23				ハヤブサ	実施区域内外、118 地点 118 例
24	スズメ	モズ	チゴモズ	チゴモズ	実施区域外、1 地点 1 個体
25		ヒバリ	ヒバリ	ヒバリ	実施区域内外、7 地点 7 個体
26		ツバメ	コシアカツバメ	コシアカツバメ	実施区域内外、3 地点 3 個体
27		ムシクイ	センダイムシクイ	センダイムシクイ	実施区域外、3 地点 3 個体
28		ヨシキリ	オオヨシキリ	オオヨシキリ	実施区域外、2 地点 2 個体
29		ミソサザイ	ミソサザイ	ミソサザイ	実施区域外、1 地点 1 個体
30		ヒタキ	コマドリ	コマドリ	実施区域内、1 地点 1 個体
31			コサメビタキ	コサメビタキ	実施区域内外、3 地点 3 個体
32			オオルリ	オオルリ	実施区域内外、4 地点 4 個体

*：カンムリウミスズメは現地調査で確認されていないが、専門家からの助言を踏まえ予測対象種として選定した。

表 11.9.1-53(2) 予測対象種（陸生動物）

No.	分類	目名	科名	種名	確認位置及び個体数
33	両生類・ 爬虫類	無尾	アカガエル	ニホンアカガエル	実施区域外、3 地点 3 個体（卵塊 7 個含む）
34				ツチガエル	実施区域外、1 地点 1 個体
35		有鱗	ナミヘビ	シロマダラ	実施区域内外、2 地点 1 個体、脱皮殻 1 個
36	昆虫類 (クモ類含む)	クモ	トタテグモ	キノボリトタテグモ	実施区域内外、2 地点 2 個体
37		トンボ	イトトンボ	アジアイトンボ	実施区域内、2 地点 2 個体
38		カマキリ	カマキリ	ヒナカマキリ	実施区域内、1 地点 1 個体
39		チョウ	シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ	実施区域外、1 地点 1 個体
40			ヤガ	キシタアツバ	実施区域内、1 地点 1 個体
41		コウチュウ	オサムシ	マイマイカブリ	実施区域内、1 地点 1 個体
42			コメツキムシ	イチハシチビサビキコリ	実施区域内、1 地点 1 個体
43			ジョウカイモドキ	ルリキオビジョウカイモドキ	実施区域内、1 地点 1 個体
44	ハチ	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ	ヤマトアシナガバチ	実施区域内外、8 地点 8 個体
45		アリバチ	ムネアカアリバチ	ムネアカアリバチ	実施区域内、1 地点 3 個体
46		ツチバチ	コモンツチバチ	コモンツチバチ	実施区域内外、4 地点 4 個体
47	陸産貝類	新生腹足	ヤマタニシ	ヤマタニシ	実施区域内外、9 地点 13 個体
48		有肺	オナジマイマイ	タキカワオオベソマイマイ	実施区域内外、29 地点 33 個体
49			キセルガイ	キュウシュウナミコギセル	実施区域内外、11 地点 57 個体

表 11.9.1-54(1) 予測対象種毎の影響要因（陸生動物）

分類	種名	工事の実施			土地又は工作物の存在及び共用				
		工事施工ヤード及び工事用道路等の設置		水底の掘削等	建設機械の稼動	道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在			
		直接改変の影響		質的変化の影響			直接改変の影響		
		生息環境の消失・縮小	営巣環境の変化	水環境の変化 水の濁り	水環境の変化 水の濁り	音環境の変化 騒音	生息環境の消失・縮小	営巣環境の変化	移動阻害 光環境の変化 夜間照明
哺乳類	ユビナガコウモリ	○					○		○ ○
	キツネ	○					○		○
鳥類	カイツブリ	○		○			○		○
	カンムリカイツブリ	○		○	○		○		○
	ササゴイ	○		○			○		○
	クロサギ	○		○	○		○		○
	ヨタカ	○					○		○ ○
	アマツバメ	○					○		○
	シロチドリ	○					○		○
	ハマシギ	○					○		○
	ウミネコ	○		○	○		○		○
	オオセグロカモメ	○		○	○		○		○
	カンムリウミスズメ	○		○	○		○		○
	ミサゴ	○	○	○	○	○	○	○	○
	ハチクマ	○					○		○
	ツミ	○					○		○
	ハイタカ	○					○		○
	オオタカ	○					○		○
	サシバ	○					○		○
	ノスリ	○					○		○
	フクロウ	○	○			○	○	○	○ ○ ○
	チョウゲンボウ	○					○		○
	ハヤブサ	○					○		○
	チゴモズ	○					○		○
	ヒバリ	○					○		○
	コシアカツバメ	○		○			○		○
	センダイムシクイ	○					○		○
	オオヨシキリ	○					○		○
	ミソサザイ	○					○		○
	コマドリ	○					○		○
	コサメビタキ	○					○		○
	オオルリ	○					○		○

表 11.9.1-54(2) 予測対象種毎の影響要因（陸生動物）

分類	種名	工事の実施			土地又は工作物の存在及び共用			
		工事施工ヤード及び工事用道路等の設置		水底の掘削等	建設機械の稼働	道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在		
		直接改変の影響		質的変化の影響			直接改変の影響	
		生息環境の消失・縮小	営巣環境の変化	水環境の変化 水の濁り	水環境の変化 水の濁り	音環境の変化 騒音	生息環境の消失・縮小	営巣環境の変化 移動阻害
両生類	ニホンアカガエル	○					○	○
爬虫類	ツチガエル	○		○			○	○
昆虫類	シロマダラ	○					○	○
(クモ類含む)	キノボリトタテグモ	○					○	
	アジアイトンボ	○		○			○	
	ヒナカマキリ	○					○	
	ミズイロオナガシジミ	○					○	
	キシタアツバ	○					○	
	マイマイカブリ	○					○	
	イチハシチビサビキコリ	○					○	
	ルリキオビジョウカイモドキ	○					○	
	ヤマトアシナガバチ	○					○	
	ムネアカアリバチ	○					○	
陸産貝類	コモンツチバチ	○					○	
	ヤマタニシ	○					○	
	タキカワオオベソマ イマイ	○					○	
	キュウシュウナミコ ギセル	○					○	

⑥ 予測結果

工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る重要な種（陸生動物）の予測結果の概要は表 11.9.1-55に、種別の予測結果は表 11.9.1-56～表 11.9.1-60に示すとおりです。

表 11.9.1-55(1) 工事の実施及び道路の存在に係る重要な種（陸生動物）の予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される生息環境の面積(割合)	予測結果
			実施区域内	実施区域外			
1	哺乳類	ユビナガコウモリ	○		常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地、開放水域（河川）	9.6ha (5.2%)	C
2		キツネ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、市街地等、その他緑地	29.2ha (3.9%)	C
3	鳥類	カイツブリ		○	開放水域（河川）	0.0ha (0.0%)	C
4		カンムリカイツブリ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）	6.4ha (1.2%)	C
5		ササゴイ		○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地、開放水域（河川）	9.6ha (5.2%)	C
6		クロサギ	○	○	開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）	0.2ha (0.6%)	C
7		ヨタカ		○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	9.5ha (6.0%)	C
8		アマツバメ		○	その他緑地	0.1ha (0.6%)	C
9		シロチドリ		○	自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））	0.0ha (0.0%)	C
10		ハマシギ		○	自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））	0.0ha (0.0%)	C
11		ウミネコ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）	6.4ha (1.2%)	C
12		オオセグロカモメ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）	6.4ha (1.2%)	C

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第2位で四捨五入した数値を示す。

表 11.9.1-55(2) 工事の実施及び道路の存在に係る重要な種（陸生動物）の予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される生息環境の面積(割合)	予測結果
			実施区域内	実施区域外			
13	鳥類	カンムリウミスズメ*	—		開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	6.4ha (1.2%)	C
14		ミサゴ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）	35.2ha (2.8%)	B
15		ハチクマ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	9.5ha (6.0%)	C
16		ツミ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
17		ハイタカ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
18		オオタカ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
19		サシバ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
20		ノスリ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
21		フクロウ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地	9.7ha (5.6%)	B
22		チョウゲンボウ	○	○	常緑広葉樹二次林、耕作地、市街地等、その他緑地	25.9ha (3.6%)	C
23		ハヤブサ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、海岸砂丘草本・低木群落、植林、耕作地、自然裸地、市街地等、その他緑地、開放水域（海域（砂浜・干潟））	29.2ha (3.9%)	C
24		チゴモズ		○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
25		ヒバリ	○	○	二次草原、耕作地、その他緑地	0.4ha (1.1%)	C

*：カンムリウミスズメは現地調査で確認されていないが、専門家からの助言を踏まえ予測対象種として選定した。

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第2位で四捨五入した数値を示す。

表 11.9.1-55(3) 工事の実施及び道路の存在に係る重要な種（陸生動物）の予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される生息環境の面積(割合)	予測結果
			実施区域内	実施区域外			
26	鳥類	コシアカツバメ	○	○	耕作地、市街地等、開放水域（河川）	19.6ha (3.4%)	C
27		センダイムシクイ		○	落葉広葉樹二次林、その他緑地	2.1ha (5.5%)	C
28		オオヨシキリ		○	二次草原、その他緑地	0.1ha (0.7%)	C
29		ミソサザイ		○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	9.5ha (6.0%)	C
30		コマドリ	○		常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地	9.6ha (5.3%)	C
31		コサメビタキ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地	9.6ha (5.3%)	C
32		オオルリ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地	9.6ha (5.3%)	C
33	両生類・爬虫類	ニホンアカガエル		○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
34		ツチガエル		○	耕作地、開放水域（河川）	0.2ha (1.2%)	C
35		シロマダラ	○	○	常緑広葉樹二次林、その他緑地	6.3ha (4.5%)	C
36	昆虫類（クモ類含む）	キノボリトタテグモ	○	○	常緑広葉樹二次林、植林、その他緑地	7.6ha (4.7%)	C
37		アジアイトンボ	○		耕作地、その他緑地	0.4ha (1.0%)	C
38		ヒナカマキリ	○		常緑広葉樹二次林、植林、その他緑地	7.6ha (4.7%)	C
39		ミズイロオナガシジミ		○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、その他緑地	8.3ha (5.2%)	C
40		キシタアツバ	○		常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
41		マイマイカブリ	○		常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	9.8ha (5.0%)	C
42		イチハシチビサビキコリ	○		常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地	9.6ha (5.3%)	C

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第2位で四捨五入した数値を示す。

表 11.9.1-55(4) 工事の実施及び道路の存在に係る重要な種（陸生動物）の予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される生息環境の面積(割合)	予測結果
			実施区域内	実施区域外			
43	昆虫類 (クモ類含む)	ルリキオビジョウ カイモドキ	○		海岸砂丘草本・低木群落、自然裸地	0.0ha (0.0%)	D
44		ヤマトアシナガバチ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、耕作地、その他緑地	8.5ha (4.9%)	C
45		ムネアカアリバチ	○		常緑広葉樹二次林、植林、耕作地、自然裸地、その他緑地	7.9ha (4.4%)	C
46		コモンツチバチ	○	○	落葉広葉樹二次林、耕作地、その他緑地	2.3ha (4.4%)	C
47	陸産貝類	ヤマタニシ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	9.5ha (6.0%)	C
48		タキカラオオベソ マイマイ	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、その他緑地	28.9ha (3.9%)	C
49		キュウシュウナミ コギセル	○	○	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、その他緑地	28.9ha (3.9%)	C

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第2位で四捨五入した数値を示す。

a) 哺乳類

重要な哺乳類の予測結果は、表 11.9.1-56に示すとおりです。

表 11.9.1-56(1) 重要な哺乳類の予測結果（陸生動物）

●ユビナガコウモリ		No.1	
生態の概要	国内では、本州、四国、九州、対馬、佐渡に分布しています。 洞穴性で、主に自然洞窟や人工洞、隧道に生息し、ねぐら場所の選択気温は5～23℃、選択湿度は70～100%です。河川や森林の周辺を主な採食場所とし、日没後、飛翔する昆虫類を捕食します。 繁殖期は秋で、7月中旬に1仔を出産します。出産哺育期の集団は数万頭におよぶこともあります。		
現地確認状況	下関市側で合計3地点6個体が確認されました。 ・下関市側：3地点6個体		
分布状況	調査地域では暗渠で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地、開放水域（河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。		
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地、開放水域（河川）			
主な生息環境の改変面積：9.6ha/185.0ha（割合：5.2%）			
影響予測	工事の実施 道路の存在	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではないことから、飛翔空間は確保されると考えられます。 夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-56(2) 重要な哺乳類の予測結果（陸生動物）

●キツネ		No.2
生態の概要	国内では、本州、四国、九州に分布しています。 海岸から高山まで生息していますが、農耕地や森林、原野、集落地が混在する環境を好みます。餌は哺乳類、鳥類、爬虫類、昆虫類等の動物質のものや果実を食べます。 繁殖期は12~2月で、妊娠期間は52日前後、2~7子を出産します。生まれて約2週間で眼と耳が開き、生後約10カ月で性成熟します。	
現地確認状況	下関市側で合計13地点、糞10個、自動撮影3例が確認されました。 ・下関市側：13地点、糞10個、自動撮影3例	
分布状況	調査地域では道路の脇、公園、墓地で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、市街地等、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、市街地等、その他緑地		
主な生息環境の改変面積：29.2ha/753.0ha（割合：3.9%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 本種が移動すると考えられる道路及び水路にはカルバート等を設置する計画とし、必要に応じて本種の移動が可能な構造及び大きさとすることから、移動経路は確保されると考えられます。また、侵入防止柵を設置することで、ロードキルの発生が抑制されます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

b) 鳥類

重要な鳥類の予測結果は、表 11.9.1-57に示すとおりです。

表 11.9.1-57(1) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●カイツブリ		No.3
生態の概要	国内では、夏鳥として北日本に渡来し、それ以南では留鳥として分布しています。 湖沼や大小の池、ダム湖、ため池、河川の中・下流域、汽水域、潟湖等に生息しています。餌は主に魚類、甲殻類、水生昆虫、貝類等の動物質のもので、その他にも水草を食べます。 繁殖期は通常 2~10 月ですが、暖地では周年に及びます。ヨシの茂みの中や水中に繁茂する水草の上に営巣します。2~6 個の卵を産み、抱卵日数は 20~21 日です。雛にはフナ、タナゴ等の魚類、ヤゴ、トビケラ等の水生昆虫、アメリカザリガニ、ヌマエビ等の甲殻類、貝類等を与えます。	
現地確認状況	海域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・海域：1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、山口県下では留鳥として区分され、ヨシ原や水草で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。	
本種の主な生息環境：開放水域（河川） 主な生息環境の改変面積：0.0ha/4.3ha（割合：0.0%）		
影響予測	工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(2) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●カンムリカツブリ		No.4
生態の概要		<p>国内では、漂鳥または冬鳥として本州以南に渡来します。</p> <p>本州の湖沼等に生息し、本州以南の主に沿岸、内湾、湖沼、池、河川等で越冬します。主に魚類や甲殻類を食べ、繁殖期には水生昆虫等を食べます。</p> <p>繁殖期には水辺のヨシ群落やマコモの間に浮き巣を作ります。雛は孵化するとすぐに巣から離れ、親鳥の背中で保護されて育ちます。</p>
現地確認状況		<p>海域で合計 9 地点 10 個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域 : 9 地点 10 個体
分布状況		<p>調査地域では海域、河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では冬鳥として区分され、当該地域において繁殖の可能性は低いと考えられます。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。</p>
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川） 主な生息環境の改変面積：6.4ha/540.8ha（割合：1.2%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、陸域の工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用します。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としています。このため、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-57(3) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ササゴイ		No.5
生態の概要	国内では、夏鳥として本州、四国、九州に渡来しますが、九州南部から南西諸島では越冬するものもいます。 河川、湖沼、水田、池等に生息しています。餌は主に魚で、その他にも水生昆虫やカエル等を食べます。 繁殖期は5~6月頃で、水辺近くのヤナギ林、マツ林、竹林、市街地の大木等の樹上に1~10数つがいで単独または集団で営巣します。3~6個の卵を産み、抱卵日数は21~25日ほどです。	
現地確認状況	下関市側、海域で合計2地点2個体が確認されました。 ・下関市側：1地点1個体 ・海 域：1地点1個体	
分布状況	調査地域では水路、海域で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地、開放水域（河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、ヤナギ林、マツ林、竹林、市街地の大木等の樹上で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地、開放水域（河川） 主な生息環境の改変面積：9.6ha/185.0ha（割合：5.2%）		
影響予測	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(4) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●クロサギ		No.6	
生態の概要	国内では、留鳥として本州以南に分布し、太平洋側では房総半島以西、日本海側では男鹿半島以南で局地的に繁殖しています。 海岸の岩場、砂地、入り江、干潟、河口等に生息し、餌は魚を食べます。 繁殖期は岩棚や岩の隙間に小枝を積み重ねて巣を作ります。		
現地確認状況	海域で合計 5 地点 6 個体が確認されました。 ・海 域 : 5 地点 6 個体		
分布状況	調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、岩棚や岩の隙間に繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。		
本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/26.7ha（割合：0.6%）			
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、陸域の工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用します。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としています。このため、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(5) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ヨタカ		No.7
生態の概要	<p>国内では、夏鳥として北海道から九州以北に渡来します。</p> <p>平地から山地の林、森林内の伐採地、疎林、草原等に生息し、夜間に上空を飛びながら昆虫類を捕食します。</p> <p>繁殖期は5~8月で、林内や草原の地上に直接卵を産みます。</p>	
現地確認状況	<p>北九州市側で合計1地点1個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 北九州市側：1地点1個体（風切り羽） 	
分布状況	<p>調査地域では樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では夏鳥として区分され、林内や草原の地上で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。</p>	
<p>本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林</p> <p>主な生息環境の改変面積：9.5ha/158.9ha（割合：6.0%）</p>		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在</p> <p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-57(6) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●アマツバメ		No.8
生態の概要	国内では、夏鳥として九州以北に渡来します。 海岸から亜高山帯の崖のある場所に生息し、餌は空中を浮遊するハエやカ等を食べます。 繁殖期は浮遊する枯れ草等を岩の割れ目等に集めて唾液で固めて営巣します。	
現地確認状況	下関市側で合計 2 地点 13 個体が確認されました。 ・下関市側 : 2 地点 13 個体	
分布状況	調査地域では公園で確認されています。調査地域においては、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、崖地で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。	
本種の主な生息環境：その他緑地 主な生息環境の改変面積：0.1ha/21.8ha (割合：0.6%)		
影響予測	工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(7) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●シロチドリ		No.9						
生態の概要	国内では、留鳥として北海道、本州、四国、九州に分布します。 海岸の砂浜、河口の三角州等に生息し、餌は小型の甲殻類やゴカイ、昆虫類等を食べます。 繁殖期は4~7月頃で、埋立地や河川敷等で営巣します。							
現地確認状況	海域で合計3地点6個体が確認されました。 ・海域：3地点6個体							
分布状況	調査地域では砂浜、海域で確認されています。調査地域においては、自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥として区分され、埋立地や河川敷等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。							
影響予測	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">本種の主な生息環境：自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">工事の実施</td><td style="padding: 5px;">工事の実施において、生息環境は改変しません。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">道路の存在</td><td style="padding: 5px;">道路の存在において、生息環境は改変しません。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</td></tr> </table>		本種の主な生息環境：自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））	主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）	工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。	道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
本種の主な生息環境：自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））								
主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）								
工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。							
道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。							

表 11.9.1-57(8) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ハマシギ		No.10
生態の概要	国内では、全国に分布しており、旅鳥または冬鳥として本州と九州に渡来します。 海岸や干潟に生息し、餌はゴカイや甲殻類を食べます。	
現地確認状況	海域で合計 4 地点 8 個体が確認されました。 ・海域：4 地点 8 個体	
分布状況	調査地域では砂浜、海域で確認されています。調査地域においては、自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟））が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では旅鳥または冬鳥として区分され、当該地域において繁殖の可能性は低いと考えられます。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。	
影響予測	本種の主な生息環境：自然裸地、開放水域（海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）	
	工事の実施において、生息環境は改変しません。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。	
道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(9) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ウミネコ		No.11	
生態の概要	<p>国内では、留鳥または漂鳥として北海道、本州、九州及び周辺の島々・伊豆諸島に分布します。</p> <p>沿岸、内湾、干潟、沿岸、港、河口、河川、池等に生息し、餌は海面上の魚やゴカイの他、加工場から出るあらや、砂浜のカニ等を食べます。</p> <p>繁殖期は4~5月頃で、繁殖地の島の岩上、草地、低木林等に集団で営巣します。平均 1m 間隔位で、小枝、草の茎、海藻、羽毛等を用いて皿形の巣を作り、2~3 個の卵を産みます。抱卵日数は 24~25 日で、雛は孵化後約 40 日で巣立ちします。</p>		
現地確認状況	<p>下関市側、北九州市側及び海域で合計 56 地点 133 個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下関市側：1 地点 2 個体 ・北九州市側：1 地点 1 個体 ・海域：54 地点 130 個体 		
分布状況	<p>調査地域では海域、樹林上、工場地帯、砂浜で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（人工護岸含む）、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では留鳥として区分され、岩上、草地、低木林等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。</p>		
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）			
主な生息環境の改変面積：6.4ha/540.8ha（割合：1.2%）			
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、陸域の工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用します。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としています。このため、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-57(10) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●オオセグロカモメ		No.12
生態の概要		<p>国内では、ほぼ全国に分布しています。北海道と東北地方北部では留鳥として分布し、それ以南では冬鳥として渡来します。</p> <p>沖合、沿岸、内湾、港、河口等に生息し、餌は動物質なら何でも食べ、繁殖期には他の鳥の卵や雛も食べます。</p> <p>海岸の崖や岩礁のような切り立った崖の岩棚等にコロニーを作つて営巣し、時には建物でも繁殖します。</p>
現地確認状況		<p>海域で合計1地点1個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域：1地点1個体
分布状況		<p>調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では冬鳥として区分され、当該地域において繁殖の可能性は低いと考えられます。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。</p>
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川） 主な生息環境の改変面積：6.4ha/540.8ha（割合：1.2%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、陸域の工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用します。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としています。このため、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-57(11) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●カンムリウミスズメ		No.13
生態の概要	国内では、留鳥としてほぼ全国に分布し、九州以北の小島で少数が繁殖しています。 沖合、沿岸、内湾、港等に生息し、餌は小魚や甲殻類、軟体動物等を食べます。 繁殖期は3~5月で、ヒゲスグの密生した草地の中で、ヒゲスグの葉が覆いかぶさった根元付近や、岩の隙間、または石垣の隙間で繁殖します。1巣あたり2個の卵を産み、雛は孵化後1~2日で巣立ちます。	
現地確認状況		—
分布状況	調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥として区分され、ヒゲスグの密生した草地や岩の隙間、石垣の隙間で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、生息及び繁殖は確認されませんでした。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：6.4ha/536.5ha（割合：1.2%）		
影響予測	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、陸域の工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用します。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としています。このため、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小さますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-57(12) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ミサゴ		No.14	
生態の概要	国内では、留鳥として北海道、南千島、本州、佐渡、舳倉島、隱岐、見島、四国、九州、対馬、伊豆諸島、トカラ列島、奄美諸島に分布しています。 海岸、沼地、大きな川の河口等に生息し、餌は主に魚を食べます。 巣は水際に立つ尖塔状の岩の頂上部、人が近寄れない海岸や河岸、湖岸等の断崖の棚、水辺の近くにあるマツ、モミ、カラマツ、ブナ、カシ等の地上 10~30mの樹冠を作ります。3月中旬から4月ごろになると普通2~3卵を1~3日おきに産み、抱卵開始後34~41日で孵化します。孵化から巣立ちまでの日数は49~57日、平均53日です。		
現地確認状況	【猛禽類調査】 下関市で、合計228回確認されました。 ・R3- [2月：4回、3月：17回、4月：21回、5月：17回、6月：6回、 7月：4回、9月：6回、10月：4回、12月：1回] ・R4- [1月：2回、2月：15回、3月：29回、4月：27回、5月：41回、 6月：8回、7月：26回] 北九州市で、合計20回確認されました。 ・R3- [2月：1回、3月：1回、4月：1回、5月：1回、6月：1回、7月：1回、 9月：1回、10月：3回、12月：1回] ・R4- [1月：1回、3月：5回、5月：2回、7月：1回]		
分布状況	調査地域では海域、樹林上、市街地、工場地帯、河口域、公園、草地、鉄塔で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥として区分され、海岸部の崖地や小島の樹上、山地の樹上で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、下関市域の2箇所で巣が確認され、そのうち1箇所で繁殖が確認されました。		
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））、河川）			
主な生息環境の改変面積：35.2ha/1,257.2ha（割合：2.8%）			
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、陸域の工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用します。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としています。このため、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 下関市域にある2箇所の営巣地については、工事の実施により営巣地の周辺を改変しますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、営巣環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 下関市域にある2箇所の営巣地は、対象道路の周辺に位置しているため、建設機械の稼働に伴い発生する騒音等による営巣環境の質的変化が生じることが考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されないと予測されます。	
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 下関市にある2箇所の営巣地については、道路の存在により営巣地の周辺を改変しますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、営巣環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(13) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ハチクマ		No.15
生態の概要	国内では、夏鳥として九州以北に渡来します。 平地から山地の林等に生息し、餌は昆虫類や両生類、爬虫類を食べます。 繁殖期は5月下旬～6月下旬で、標高100～1500mの比較的低い山の林にある木の枝に営巣し、特にアカマツ、カラマツ、ナラ類等の地上10～25mくらいの枝上を好みます。1～3個、多くの場合は2個の卵を産み、抱卵期間は30～35日です。雛は孵化後35～45日で巣立ちます。	
現地確認状況	【猛禽類調査】 下関市で、合計21回確認されました。 ・R3- [5月：19回、7月：1回] ・R4- [5月：1回] 北九州市で、合計8回確認されました。 ・R3- [5月：8回] 【渡り調査】 秋季は下関市から北九州市方向に1,513例、春季は下関市の陸域上空で169例の渡りが確認されました。秋季の渡りは、主に実施区域外の範囲を渡っていましたが、一部の個体においては実施区域内での渡りが確認されました。なお、実施区域内での渡りが確認された際の飛翔高度は、ほとんどの個体が約200m以上の上空を飛翔していました。春季の渡りは、秋季ほど多くの渡り数ではありませんが、一部の個体においては実施区域内での渡りが確認されました。	
分布状況	調査地域では海域、樹林上、市街地、工場地帯で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、樹林で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかつたことから、繁殖していないと考えられます。	
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林 主な生息環境の改変面積：9.5ha/158.9ha（割合：6.0%） 工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。 道路の存在 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(14) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ツミ	No.16						
生態の概要	国内では、留鳥または夏鳥としてほぼ全国に分布・渡来します。平地から山地の林、市街地等に生息しています。餌は主に小鳥類で、その他に昆虫類等も食べます。 平地から山地の樹林地で繁殖しますが、市街地の街路樹で繁殖することもあります。マツやスギ等の横枝に巣を作り、1巣あたり3~5個の卵を産みます。						
現地確認状況	【猛禽類調査】 下関市で、合計6回確認されました。 ・R3- [7月：3回、10月：3回] 【渡り調査】 秋季は3例、春季は1例の渡りが確認されました。秋季、春季の渡りは、渡り個体のすべてが調査地域外で確認されました。						
分布状況	調査地域では海域、樹林上、市街地で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥または夏鳥として区分され、樹林地や街路樹、社寺林等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかったことから、繁殖していないと考えられます。						
影響予測	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地</td></tr> <tr> <td>主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">工事の実施</td> <td>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</td> </tr> <tr> <td>道路の存在</td> <td>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、対象道路の上空を通過しないことから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</td> </tr> </table>	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、対象道路の上空を通過しないことから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地							
主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)							
工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。						
道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、対象道路の上空を通過しないことから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。						

表 11.9.1-57(15) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ハイタカ		No.17
生態の概要	国内では、留鳥として四国以北に分布し、冬鳥として九州以南に渡来します。やや標高の高い山地の森林で繁殖し、冬は全国の平地から山地の林、農耕地、牧草地、河川、湖沼等で見られます。餌は主に小鳥類で、その他にネズミ等も食べます。 低山から山地の森林で繁殖します。アカマツやカラマツ等の針葉樹の枝に巣を作り、5月頃に4~5個の卵を産みます。32~34日で孵化し、孵化後30日前後で巣立ちます。	
現地確認状況	【猛禽類調査】 下関市で合計51回確認されました。 ・R3- [2月：2回、3月：20回、4月：3回、5月：1回、7月：1回、9月：3回、10月：3回] ・R4- [1月：1回、3月：15回、4月：2回] 【渡り調査】 秋季は下関市から北九州市方向に7例、春季は下関市の陸域上空で21例渡ることが確認されました。一部の個体においては実施区域内での渡りが確認されましたが、その飛翔高度はほとんどの個体が約200m以上の上空を飛翔していました。	
分布状況	調査地域では海域、樹林上、市街地、草地で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では冬鳥として区分され、当該地域において繁殖の可能性は低いと考えられます。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかつたことから、繁殖していないと考えられます。	
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha（割合：5.0%） 工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。 道路の存在 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(16) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●オオタカ		No.18
生態の概要		国内では、留鳥として九州北部以北に分布しています。 平地から山地の林、河川、農耕地、湖沼、公園等に生息しています。餌は主に鳥類で、その他にネズミ類やウサギ等も食べます。 繁殖期には針葉樹、特にアカマツ等の大木の枝上に枯枝を積んで皿形の巣を作ります。林縁近くか、林内の開けた場所の近くか、高木層と低木層の間に一定の開けた空間があるところが選ばれます。近年は市街地の公園や社寺林等で繁殖する例もあります。産卵は4月初旬から下旬に1卵ずつ2~3日間隔で行われ、3~4卵が普通です。抱卵日数は40~41日、巣立ちまでの日数は35~40日で、本州中部では6月中旬から7月上旬になります。
現地確認状況		【猛禽類調査】 下関市で合計6回確認されました。 ・R3- [9月：1回、10月：5回] 【渡り調査】 秋季は4例、春季は1例渡ることが確認されました。秋季、春季の渡りは、調査地域外で確認されました。
分布状況		調査地域では海域、海岸、樹林上で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥または夏鳥として区分され、樹林地や街路樹、社寺林等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかったことから、繁殖していないと考えられます。
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha（割合：5.0%）	工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、対象道路の上空を通過しないことから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-57(17) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●サシバ		No.19						
生態の概要	<p>国内では、夏鳥として本州、四国、九州に渡来し、南西諸島では一部が越冬します。</p> <p>平地から山地の林、沢地、水田、草地等に生息し、餌は両生類や爬虫類、昆虫類、鳥類の巣立ち雛等を食べます。</p> <p>繁殖期は4月頃で、山林内のアカマツ林やスギの地上10~20mくらいの枝上に営巣します。4月末から5月初めにかけて1日おきに産卵し、1腹2~4個の卵を産みます。多くの場合は3個、次いで2個の卵を産みます。抱卵日数は31日で、雛は7月上旬か中旬に巣立ちます。</p>							
現地確認状況	<p>【猛禽類調査】 下関市で合計47回確認されました。 • R3- [4月：28回、5月：4回、6月：1回、9月：2回、10月：10回] • R4- [5月：2回]</p> <p>北九州市で、合計3回確認されました。 • R3- [10月：2回] • R4- [4月：1回]</p> <p>【渡り調査】 秋季は下関市から北九州市方向に72例、春季は下関市の陸域上空で43例渡ることが確認されました。一部の個体においては実施区域内での渡りも確認されました。その飛翔高度は、ほとんどの個体が約200m以上の上空を飛翔していました。</p>							
分布状況	<p>調査地域では海域、樹林上、市街地、工場地帯、公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では夏鳥として区分され、樹林地で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかったことから、繁殖していないと考えられます。</p>							
影響予測	<table border="1"> <tr> <td>本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地</td></tr> <tr> <td>主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)</td></tr> <tr> <td>工事の実施</td><td> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p> </td></tr> <tr> <td>道路の存在</td><td> <p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p> </td></tr> </table>	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地								
主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)								
工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>							
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>							

表 11.9.1-57(18) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ノスリ	No.20						
生態の概要	<p>国内では、留鳥または冬鳥として主に中部地方以北に分布・渡来し、それより南では冬鳥として渡来します。</p> <p>平地から山地の河川敷の林、果樹園、農耕地、森林等で繁殖し、冬は干拓地や農耕地、湖沼、河川等の疎林から林に生息しています。餌は主にネズミ類で、その他に両生類や爬虫類、鳥類等も食べます。</p> <p>繁殖期には標高 500～1300m くらいの山地で、地上 7～15m くらいの幹に近い枝上あるいは幹が叉状に別れた部分に巣を作ります。多くの場合 4 月上旬から下旬にかけて産卵し、1 腹 2～4 個の卵を産みます。多くの場合は 2～3 個の卵を産み、雛は 6 月上旬から 7 月中旬にかけて巣立ちます。</p>						
現地確認状況	<p>【猛禽類調査】 下関市で合計 42 回確認されました。 • R3- [2 月 : 10 回、3 月 : 7 回、10 月 : 4 回] • R4- [2 月 : 14 回、3 月 : 7 回]</p> <p>北九州市で、合計 2 回確認されました。 • R3- [3 月 : 1 回] • R4- [3 月 : 1 回]</p> <p>【渡り調査】 秋季は下関市から北九州市方向に 127 例、春季は北九州市から下関市方向に 4 例渡ることが確認されました。秋季の渡りは、主に実施区域外の範囲を渡っていましたが、一部の個体においては実施区域内での渡りが確認されました。なお、実施区域内での渡りが確認された際の飛翔高度は、ほとんどの個体が約 200m 以上の上空を飛翔していました。春季の渡りは、渡り個体の全てが実施区域外で確認されました。</p>						
分布状況	<p>調査地域では海域、樹林上、市街地、草地、工場地帯、公園で確認されています。調査地においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では冬鳥として区分され、当該地域において繁殖の可能性は低いと考えられます。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかつたことから、繁殖していないと考えられます。</p>						
影響予測	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地</td> </tr> <tr> <td>主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合 : 5.0%)</td> </tr> <tr> <td>工事の実施</td> <td>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</td> </tr> <tr> <td>道路の存在</td> <td>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</td> </tr> </table>	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地	主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合 : 5.0%)	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地							
主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合 : 5.0%)							
工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。						
道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。						

表 11.9.1-57(19) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●フクロウ		No.21
生態の概要	<p>国内では、留鳥として北海道から九州以北に分布しています。平地から山地の林、農耕地、草原等に生息し、餌は哺乳類や鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類等を食べます。本種は夜行性で、夜間に狩りを行います。</p> <p>繁殖期には木の穴や切り株、大木の幹の間、崖、地面にある穴等に営巣します。猛禽類の古巣や人工構造物、地面にも産卵しますが、大木等にできた樹洞を最も好みます。雌は1~3日おきに通常2~4個（条件の良し悪しで1~6個）の卵を産み、抱卵期間は28~35日です。雛は孵化後35~40日で巣立ちます。</p>	
現地確認状況	<p>【猛禽類調査】 下関市で、合計46回確認されました。その他、1地点で死体1体、3地点で鳴き声3例が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R3- [2月：1回、3月：1回、4月：5回、5月：3回、6月：2回、7月：4回] • R4- [1月：1回、2月：3回、3月：3回、4月：2回、5月：10回、6月：9回、7月：2回] <p>北九州市で、合計3回確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • R3- [2月：1回] • R4- [2月：2回] 	
分布状況	<p>調査地域では樹林上、市街地、工場地帯、草地、公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では留鳥として区分され、木の穴や切り株、大木の幹の間、崖、地面にある穴等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、下関市域の2箇所で繁殖が確認されました。</p>	
<p>本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地 主な生息環境の改変面積：9.7ha/173.8ha（割合：5.6%）</p>		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>下関市域にある2箇所の営巣地については、工事の実施により営巣が想定される林分の一部を改変するため、営巣環境が縮小され、営巣環境が変化する可能性が考えられます。</p> <p>下関市域にある2箇所の営巣地は、対象道路の周辺に位置しているため、建設機械の稼働に伴い発生する騒音等による営巣環境の質的変化が生じることが考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されない可能性があると予測されます。</p> <p>道路の存在</p> <p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>下関市域にある2箇所の営巣地については、道路の存在により営巣が想定される林分の一部を改変するため、営巣環境が縮小され、営巣環境が変化する可能性が考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>夜間照明について、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されない可能性があると予測されます。</p>	

表 11.9.1-57(20) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●チョウゲンボウ		No.22
生態の概要	国内では、留鳥または冬鳥として北海道、本州中部以北に分布、渡来します。平地から山地の崖地、河川の崖地、橋げた、社寺林の樹洞等で繁殖し、農耕地、河川敷の草地、埋立地等の荒地に生息しています。餌は主に小型哺乳類で、その他に小鳥類や昆虫類、両生類、爬虫類等も食べます。 繁殖期は3月初旬から6月上旬で、農耕地、草地、湿地、広い川原等が近くにある崖や林、街中で繁殖します。4月初旬に1~9卵を産みます。抱卵期間は1卵につき27~31日で、雛は6月上旬に巣立ちます。	
現地確認状況	【猛禽類調査】 下関市で合計8回確認されました。 ・R3- [9月：5回、10月：3回] 【渡り調査】 秋季は2例、春季は下関市の陸域上空で1例渡ることが確認されました。秋季の渡りは、調査地域外で確認されました。春季の渡りは、実施区域内で確認されました。	
分布状況	調査地域では海域、樹林上、市街地で確認されており、調査地域においては、常緑広葉樹二次林、耕作地、市街地等、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥または冬鳥として区分され、崖地や橋げた、樹洞で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかったことから、繁殖していないと考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、耕作地、市街地等、その他緑地 主な生息環境の改変面積：25.9ha/713.7ha（割合：3.6%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小さされますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小さされますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。また、関門海峡を渡る際、一部の個体が嵩上式の橋梁構造を通過しますが、対象道路より高い高度で飛翔することから、渡りのルートは確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-57(21) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ハヤブサ		No.23
生態の概要	<p>国内では、留鳥または漂鳥として九州以北に分布し、南西諸島では冬鳥として渡来します。</p> <p>平地から山地の海岸、河口、河川、湖沼、農耕地等に生息し、海岸や山地の断崖や岸壁の岩棚や横穴等で繁殖しますが、近年、市街地のビルの窓辺や、鉄塔の鉄骨の横組の隙間等に営巣することもあります。餌は主に鳥類を食べます。</p> <p>海岸の断崖や、海岸近くの山中にある岩壁や、近海の小島の断崖の棚または岩穴に巣を作ります。産卵は3月中旬から4月上旬に2~3日おきに1~6卵を産みます。抱卵期間は1卵につき29~32日で、雛は孵化後35~42日経った5月下旬から6月上旬にかけて巣立ちます。</p>	
現地確認状況	<p>【猛禽類調査】</p> <p>下関市で合計103回確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・R3- [2月：12回、3月：13回、4月：7回、5月：4回、6月：2回、7月：4回、9月：12回、10月：9回] ・R4- [1月：3回、2月：6回、3月：7回、4月：14回、5月：4回、6月：3回、7月：3回] <p>北九州市で、合計15回確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・R3- [2月：5回、3月：1回、5月：1回、6月：2回、9月：1回、10月：1回] ・R4- [4月：4回] 	
分布状況	<p>調査地域では海域、樹林上、市街地、工場地帯、草地、海岸で確認されています。調査地においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、海岸砂丘草本・低木群落、植林、耕作地、自然裸地、市街地等、その他緑地、開放水域（海域（砂浜・干潟））が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は県下では留鳥または漂鳥として区分され、海岸や山地の断崖や岩棚等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。現地調査の結果、調査地域内では営巣が確認されなかつたことから、繁殖していないと考えられます。</p>	
<p>本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、海岸砂丘草本・低木群落、植林、耕作地、自然裸地、市街地等、その他緑地、開放水域（海域（砂浜・干潟））</p> <p>主な生息環境の改変面積：29.2ha/755.5ha（割合：3.9%）</p>		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小さりますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路は、ヒヨドリの主要な渡りの経路で、ヒヨドリの渡りを狙ったハヤブサ等の猛禽類の狩場である海域を橋梁構造で通過します。ヒヨドリは、海域を渡る際、現地調査では猛禽類からの攻撃を防衛するため海面上を飛翔していましたが、道路の存在により防衛の構造物となる対象道路に沿って飛翔する可能性があると考えられます。このため、海域を渡るヒヨドリに対して狩りを行う際、車道内に進入することで、ロードキルが発生する可能性がありますが、横断が想定される箇所に侵入防止柵を設置することから、ロードキルの発生が抑制されます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-57(22) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●チゴモズ		No.24
生態の概要		国内では、夏鳥として本州中部以北に渡来し、それより南では旅鳥として渡来します。 平地から山地の疎林内の開けた場所、山間の開けた畑やゴルフ場等に生息し、餌は昆虫類を食べます。 繁殖期はつがいでなわばりを守り、モズより高めの枝に椀形の巣を作ります。
現地確認状況		下関市側で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・下関市側 : 1 地点 1 個体
分布状況		調査地域では樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、樹林内で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha (割合：5.0%)		
影響 予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-57(23) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ヒバリ		No.25
生態の概要	<p>国内では、留鳥または漂鳥としてほぼ全国に分布し、積雪の多いところでは夏鳥として、南西諸島では冬鳥として渡来します。</p> <p>平地から山地の農耕地、草地、荒れ地等に生息し、餌は昆虫類や草の種子等を食べます。</p> <p>繁殖期は3~7月で、畑、牧場、草原、河原、埋立地等の草の根元等の地上に浅い穴を掘り、枯れ草や細い根等を敷いて皿形の巣を作ります。年に2回産卵し、1巣あたり3~4個の卵を産みます。抱卵日数は11~12日で、雛には主に昆虫類を与えます。雛は孵化後9~10日で巣立ちます。</p>	
現地確認状況	<p>下関市側、北九州市側で合計7地点7個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下関市側：6地点6個体 ・北九州市側：1地点1個体 	
分布状況	<p>調査地域では草地、公園、砂浜で確認されています。調査地域においては、二次草原、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では留鳥として区分され、耕作地、草原、河原、埋立地等の地上で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。</p>	
<p>本種の主な生息環境：二次草原、耕作地、その他緑地</p> <p>主な生息環境の改変面積：0.4ha/36.9ha（割合：1.1%）</p>		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-57(24) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●コシアカツバメ		No.26				
生態の概要	国内では、夏鳥として九州以北に局地的に渡来します。 海岸部に近い平地から山地の市街地、集落、その周辺の農耕地、河川等に生息し、餌は昆虫類を食べます。 人家やビル等の軒下に、泥やわらで徳利型の巣を作ります。					
現地確認状況	下関市側で合計 3 地点 3 個体が確認されました。 • 下関市側 : 3 地点 3 個体					
分布状況	調査地域では市街地で確認されています。調査地域においては、耕作地、市街地等、開放水域（河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、人家やビル等の軒下で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。					
本種の主な生息環境：耕作地、市街地等、開放水域（河川） 主な生息環境の改変面積 : 19.6ha/576.7ha (割合 : 3.4%)						
影響予測	<table border="1"> <tr> <td>工事の実施</td> <td> 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。 </td> </tr> <tr> <td>道路の存在</td> <td> 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。 </td> </tr> </table>	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。					
道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。					

表 11.9.1-57(25) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●センダイムシクイ		No.27
生態の概要		国内では、夏鳥として九州以北に渡来します。 平地から山地の落葉広葉樹林に生息し、渡りの時期は各地の平地でも見られます。餌は昆虫類やクモ類等を食べます。 山地の広葉樹林で繁殖し、林内の斜面の崖地に巣を作ります。1巣あたり4~6個の卵を産みます。
現地確認状況		下関市側で合計3地点3個体が確認されました。 ・下関市側：3地点3個体
分布状況		調査地域では、公園、樹林内で確認されています。調査地域においては、落葉広葉樹二次林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、山地の広葉樹林内で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。
影響 予測	本種の主な生息環境：落葉広葉樹二次林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：2.1ha/38.6ha（割合：5.5%）	
	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
道路の存在		道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-57(26) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●オオヨシキリ		No.28
生態の概要	国内では、夏鳥として九州以北に渡来し、旅鳥として南西諸島に渡来します。主に河岸、湖沼の岸、休耕田等のヨシ原に生息し、餌はガやチョウの成虫と幼虫、ハナアブ、バッタ、甲虫、トンボ等の昆虫類や、クモ、カタツムリ、アマガエル等の小動物を食べます。 繁殖期は5~8月で、河岸、湖沼の岸、休耕田等のヨシ原で営巣します。巣材はイネ科植物の葉や茎が主体で、濡れた巣材を用いてコップ状の吊り巣を作ります。1巣あたり3~6個の卵を産み、抱卵日数は12~14日です。雛は孵化後13~14日で巣立ちます。	
現地確認状況	下関市側、海域で合計2地点2個体が確認されました。 ・下関市側：1地点1個体 ・海域：1地点1個体	
分布状況	調査地域では、草地、海域で確認されています。調査地域においては、二次草原、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます 本種は、県下では夏鳥として区分され、河岸等のヨシ原で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。	
本種の主な生息環境：二次草原、その他緑地 主な生息環境の改変面積：0.1ha/22.0ha（割合：0.7%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小さされますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小さされますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-57(27) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●ミソサザイ		No.29
生態の概要	国内では、留鳥または漂鳥として屋久島以北に分布しています。平地から亜高山地帯の針葉樹林や針広混合林等の林床に生息し、餌は昆虫類やクモ類を食べます。 繁殖期は5~8月で、崖の下、倒木の根の中、大木の根元、岩の凹み、人家の一部の等に、ミズゴケを巣材にした直径10~20cm位の球形の巣を数個、隙間にはめ込むように作ります。1巣あたり3~6個、平均4個の卵を産み、抱卵日数は14~15日です。雛は孵化後16~17日で巣立ちます。	
現地確認状況	下関市側で合計1地点1個体が確認されました。 ・下関市側：1地点1個体	
分布状況	調査地域では、草地で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では留鳥として区分され、崖地、倒木や大木の根元、岩の凹み、人家の一部等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林 主な生息環境の改変面積：9.5ha/158.9ha（割合：6.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-57(28) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●コマドリ		No.30
生態の概要	<p>国内では、夏鳥または留鳥として九州以北に分布しています。</p> <p>山地から亜高山帯のササが生い茂る林や、林床に草が茂る林等に生息し、餌はミズ類や昆虫類の幼虫、クモ類等を食べます。</p> <p>繁殖期には地上に巣築します。</p>	
現地確認状況	<p>下関市側で合計1地点1個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 下関市側：1地点1個体 	
分布状況	<p>調査地域では公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。</p> <p>本種は、県下では夏鳥として区分され、地上で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。</p>	
影響予測	<p>本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地</p> <p>主な生息環境の改変面積：9.6ha/180.7ha (割合：5.3%)</p>	
	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-57(29) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●コサメビタキ		No.31
生態の概要		国内では、夏鳥として北海道から九州に渡来します。 平地から山地の落葉広葉樹林、針広混交林に生息し、渡りの時期には、河畔林、 都市部の公園、庭等も通過します。餌は飛んでいる昆虫類や木の実を食べます。 繁殖期には外側にコケを貼りつけた木のこぶのような形の巣を作ります。
現地確認状況		下関市側で合計 3 地点 3 個体が確認されました。 ・下関市側 : 3 地点 3 個体
分布状況		調査地域では公園、樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、広葉樹林で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。
影響 予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.6ha/180.7ha (割合 : 5.3%)	
	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
道路の存在		道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-57(30) 重要な鳥類の予測結果（陸生動物）

●オオルリ		No.32
生態の概要		国内では、夏鳥として北海道から九州に渡来します。 平地から山地の落葉広葉樹林、針広混交林、溪流沿いの暗い林等に生息し、渡りの時期には、日本海側の島嶼や、市街地の公園、庭園等も通過します。餌はフライングキャッチで昆虫類等を捕らえて食べます。 繁殖期には崖にコケ等を使って椀型の巣を作ります。
現地確認状況		下関市側で合計4地点4個体が確認されました。 ・下関市側：4地点4個体
分布状況		調査地域では公園、樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。 本種は、県下では夏鳥として区分され、崖や斜面等で繁殖するため、当該地域において繁殖の可能性があります。調査地域内では、現地調査の結果、繁殖は確認されませんでした。
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.6ha/180.7ha（割合：5.3%）		
影響 予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 対象道路を横断する可能性が考えられますが、下関市の陸上を通過する橋梁構造、盛土構造は路面高及び幅員が周辺の建物や樹木の高さ及び集落等のまとまりと比較して突出した高さ及び幅員ではなく、海上及び北九州市を通過する橋梁構造は桁下空間が確保されることから、飛翔空間は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

c) 両生類・爬虫類

重要な両生類・爬虫類の予測結果は、表 11.9.1-58に示すとおりです。

表 11.9.1-58(1) 重要な両生類・爬虫類の予測結果（陸生動物）

●ニホンアカガエル		No.33
生態の概要	国内では、本州、四国、九州、隠岐及び大隅諸島に分布しています。平地や丘陵地に生息し、幼生は主に水底で腐植質や珪藻等を食べ、成体は昆虫類やクモ類を食べます。 繁殖期は12~4月頃で、水田や水溜り等に産卵します。典型的な産卵場所は丘陵地の林縁にある日当たりのよい水田の溝や湿地で、ため池の浅い部分に産卵することもあります。卵塊は球を圧平したような形で500~3,000個ぐらいの卵を含んでいます。	
現地確認状況	下関市側で合計3地点3個体（卵塊7個含む）が確認されました。 ・下関市側：3地点3個体（卵塊7個含む）	
分布状況	調査地域では樹林内、水路で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地があると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha（割合：5.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在</p> <p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>本種が移動すると考えられる水路はカルバート等の設置により水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-58(2) 重要な両生類・爬虫類の予測結果（陸生動物）

●ツチガエル		No.34
生態の概要		<p>国内では、本州、佐渡島、四国、九州、隱岐、壱岐、五島列島、種子島、屋久島等に分布しています。</p> <p>平地や低山地に生息し、餌は徘徊性の無脊椎動物や昆虫類の幼虫を捕食しますが、特にアリを多く食べます。</p> <p>繁殖期は5月中旬～9月頃で、卵塊は小さく、30～60個ぐらいの卵を含み、池や水溜り等の水草に産みつけられます。オタマジャクシのまま冬を越し、翌年の夏に変態を終えます。</p>
現地確認状況		<p>北九州市側で合計1地点1個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 北九州市側：1地点1個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、耕作地、開放水域（河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：耕作地、開放水域（河川） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/19.2ha（割合：1.2%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>本種が移動すると考えられる水路はカルバート等の設置により水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-58(3) 重要な両生類・爬虫類の予測結果（陸生動物）

●シロマダラ		No.35	
生態の概要		国内では、北海道、本州、四国、九州、及び周辺の島嶼に分布しています。基本的には夜行性で、昼間は地表の構造物のすき間や石の下等に隠れており、墓地や人家付近でも見られます。餌は主にトカゲや小さなヘビで、その他にも甲虫や蛾を食べます。 7月頃が産卵期です。卵生で1~9個ほどの卵を産み、40~45日で孵化します。	
現地確認状況		下関市側で合計2地点1個体、脱皮殻1個が確認されました。 ・下関市側：2地点1個体、脱皮殻1個	
分布状況		調査地域では石垣で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：6.3ha/141.3ha（割合：4.5%）		
	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
道路の存在	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 本種が移動すると考えられる道路及び水路にはカルバート等を設置する計画とし、必要に応じて本種の移動が可能な構造及び大きさとすることから、移動経路は確保されると考えられます。 夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

d) 昆虫類（クモ類含む）

重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果は、表 11.9.1-59に示すとおりです。

表 11.9.1-59(1) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●キノボリトタテグモ		No.36
生態の概要	国内では、本州・四国・九州、南西諸島に分布しています。 スギ、ヒノキ、イチョウ、モミ、スダジイ等の根元から 2、3m までの高さの樹上に生息しています。餌は近くを通る昆虫類等を食べます。 厚い樹皮をまぐわで削り、戸蓋のついた2~3cmのピーナツ状の住居を作ります。住居の表面は樹皮やコケ等で偽装されています。	
現地確認状況	下関市側で合計 2 地点 2 個体が確認されました。 • 下関市側 : 2 地点 2 個体	
分布状況	調査地域では樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、植林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、植林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：7.6ha/163.9ha (割合：4.7%)		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(2) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●アジアイトンボ		No.37
生態の概要		<p>国内では、北海道、本州、四国、九州、佐渡島、淡路島、壱岐、隠岐、対馬、南西諸島等の離島に分布しています。</p> <p>幼虫は主に平地や丘陵地の水生植物が繁茂した池沼や湿地、水田、水路に生息し、成虫も幼虫と同様な場所に生息しています。幼虫も成虫も肉食性で、本種より小さな小動物を食べます。</p> <p>出現期は4~11月で、雌は午後の時間帯を中心に単独で水面付近の植物に産卵します。卵期は6~9日で、幼虫期は最短50日、1年2世代型です。</p>
現地確認状況		<p>下関市側、北九州市側で合計2地点2個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下関市側：1地点1個体 ・北九州市側：1地点1個体
分布状況		調査地域では草地、公園で確認されています。調査地域においては、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。
影響予測	本種の主な生息環境：耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：0.4ha/36.7ha（割合：1.0%）	
	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-59(3) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●ヒナカマキリ		No.38
生態の概要		<p>国内では、本州・四国・九州・対馬・南西諸島に分布しています。</p> <p>林中の下草に生息し、餌はアリ等の小昆虫を食べます。</p> <p>出現期は8~10月です。雄の数は少なくてあまり見られず、単為生殖を行って繁殖しています。卵のうには刺状の突起が付いており、剥がれた樹皮の下等に産み付けられます。</p>
現地確認状況		<p>下関市側で合計1地点1個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下関市側：1地点1個体
分布状況		調査地域では公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、植林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、植林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：7.6ha/163.9ha（割合：4.7%）	
	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-59(4) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●ミズイロオナガシジミ		No.39
生態の概要		国内では、北海道・本州・四国・九州に分布しています。森林や公園等平地～山地の落葉広葉樹林に生息し、一定面積の樹林があれば市街地の公園でも見られます。幼虫はクヌギ、カシワ、ミズナラ、コナラ、ナラガシワ等（ブナ科）を食べます。成虫はクリ等の白い花の蜜や樹液を吸います。卵で冬を越し、出現期は福岡の低地では6月上旬～7月上旬です。
現地確認状況		下関市側で合計1地点1個体が確認されました。 ・下関市側：1地点1個体
分布状況		調査地域では樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、その他緑地 主な生息環境の改変面積：8.3ha/158.1ha（割合：5.2%）	
	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
影響予測	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(5) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●キシタアツバ		No.40
生態の概要		国内では、本州、四国、九州、対馬に分布しています。人里的な環境に生息し、幼虫はイラクサ科のヤブマオを食べます。
現地確認状況		下関市側で合計1地点1個体が確認されました。 ・下関市側：1地点1個体
分布状況		調査地域では公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：9.8ha/195.6ha（割合：5.0%）	
	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
影響予測	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造及び昆虫の誘引性の少ない照明等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(6) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●マイマイカブリ		No.41
生態の概要	国内では、北海道・本州・四国・九州に分布しています。平地～山地の林に生息し、地表や樹木の幹の他、都市近郊の公園、里山、畑地等でも見られます。餌はカタツムリ等で、その他にも樹液を食べます。	
現地確認状況	下関市側で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・下関市側 : 1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積 : 9.8ha/195.6ha (割合 : 5.0%)		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(7) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●イチハシチビサビキコリ		No.42
生態の概要	社寺林や鎮守の森、緑豊かな公園等、シイの大木が残っているような低地の林の林床に生息しています。	
現地確認状況	下関市側で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・下関市側 : 1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地 主な生息環境の改変面積 : 9.6ha/180.7ha (割合 : 5.3%)		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(8) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●ルリキオビジョウカイモドキ		No.43
生態の概要	国内では、トカラ列島（原産地）、本州（北限は神奈川県）、小豆島、九州に分布しています。 海岸の砂丘に生息し、餌は昆虫類の幼虫等を食べます。	
現地確認状況	下関市側で合計1地点1個体が確認されました。 ・下関市側：1地点1個体	
分布状況	調査地域では草地で確認されています。調査地域においては、海岸砂丘草本・低木群落、自然裸地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生息環境：海岸砂丘草本・低木群落、自然裸地	
	主な生息環境の改変面積：0.0ha/<0.0ha（割合：0.0%）	
	道路の存在	工事の実施において、生息環境は改変しません。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。
	工事の実施	道路の存在において、生息環境は改変しません。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。

表 11.9.1-59(9) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●ヤマトアシナガバチ		No.44
生態の概要	国内では、本州・四国・九州等に分布しています。 低地帯、丘陵帯、里山に生息しています。 繁殖期には樹木の葉裏や細い枝、人家の軒下や壁等に巣を作ります。蛹の入っている巣の蓋は黄色い色をしています。	
現地確認状況	下関市側で合計8地点8個体が確認されました。 ・下関市側：8地点8個体	
分布状況	調査地域では樹林内、公園、草地で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、耕作地、その他緑地	
	主な生息環境の改変面積：8.5ha/173.1ha（割合：4.9%）	
	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(10) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●ムネアカアリバチ		No.45
生態の概要	国内では、本州・四国・九州に分布しています。 小型のハナバチ類(コハナバチやホクダイコハナバチ等)の巣に侵入し、幼虫やサナギに外部捕食寄生します。	
現地確認状況	北九州市側で合計1地点3個体が確認されました。 •北九州市側：1地点3個体	
分布状況	調査地域では公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、植林、耕作地、自然裸地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、植林、耕作地、自然裸地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：7.9ha/178.8ha（割合：4.4%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-59(11) 重要な昆虫類（クモ類含む）の予測結果（陸生動物）

●コモンツチバチ		No.46
生態の概要	国内では、北海道・本州・四国・九州に分布しています。 ヒメコガネ等の幼虫に捕食寄生します。	
現地確認状況	下関市側、北九州市側で合計4地点4個体が確認されました。 •下関市側：3地点3個体 •北九州市側：1地点1個体	
分布状況	調査地域では公園、草地で確認されています。調査地域においては、落葉広葉樹二次林、耕作地、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：落葉広葉樹二次林、耕作地、その他緑地 主な生息環境の改変面積：2.3ha/53.5ha（割合：4.4%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

e) 陸産貝類

重要な陸産貝類の予測結果は、表 11.9.1-60に示すとおりです。

表 11.9.1-60(1) 重要な陸産貝類の予測結果（陸生動物）

●ヤマタニシ		No.47
生態の概要	国内では、本州～九州、屋久島に分布しています。 林の中の落ち葉の下に生息しています。	
現地確認状況	下関市側で合計 9 地点 13 個体が確認されました。 ・下関市側：9 地点 13 個体	
分布状況	調査地域では林縁、樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林 主な生息環境の改変面積：9.5ha/158.9ha (割合：6.0%)		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-60(2) 重要な陸産貝類の予測結果（陸生動物）

●タキカワオオベソマイマイ		No.48
生態の概要	落葉広葉樹の林床の落葉下に生息しています。山地性ではなく、人家周辺にある藪の草むらや里山の林床に生息し、寺社林等は恰好の生息場所です。	
現地確認状況	下関市側で合計 29 地点 33 個体が確認されました。 ・下関市側：29 地点 33 個体	
分布状況	調査地域では林縁、樹林内で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、その他緑地 主な生息環境の改変面積：28.9ha/738.1ha (割合：3.9%)		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-60(3) 重要な陸産貝類の予測結果（陸生動物）

●キュウシュウナミコギセル		No.49
生態の概要	国内では、九州全域に分布しています。 石垣や瓦礫の隙間、礫や落ち葉の下等に生息しています。 繁殖形態は卵胎生です。	
現地確認状況	下関市側、北九州市側で合計 11 地点 57 個体確認されました。 ・下関市側：9 地点 17 個体 ・北九州市側：2 地点 40 個体	
分布状況	調査地域では林縁、樹林内、草地、公園で確認されています。調査地域においては、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、その他緑地が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、市街地等、その他緑地 主な生息環境の改変面積：28.9ha/738.1ha (割合：3.9%)		
影響予測	工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、工事施工ヤードは対象道路上、工事用道路は既存道路を極力利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

(2) 水生動物

① 予測項目

予測項目は、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）への影響の程度としました。

② 予測手法

工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）の予測は、「技術手法」（国総研資料第 714 号 13.1、13.2）、「港湾分野の環境影響評価ガイドブック 2013」（平成 25 年 11 月、一般財団法人みなと総合研究財団）に基づき行いました。

また、水底の掘削等に伴う水中音に係る重要な種（海棲哺乳類）への影響の予測は、「海中音の計測手法・評価手法のガイドライン」（令和 3 年、海洋音響学会）を参考に行いました。

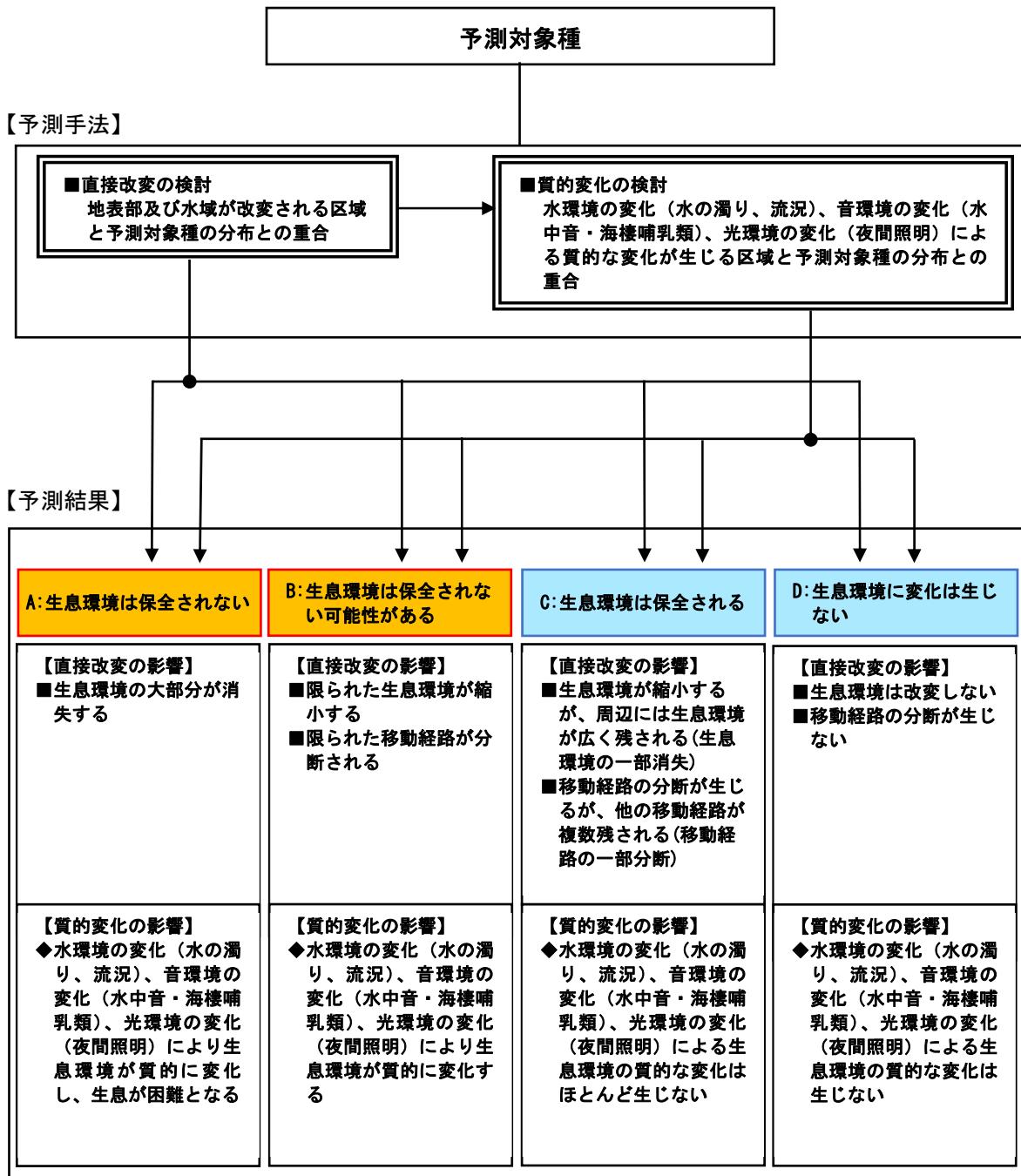
a) 予測手順

対象道路に伴う土地の改変範囲と重要な種（水生動物）の分布範囲から、生息地が消失・縮小する区間及び重要な種（水生動物）の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握しました。

また、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行における、対象種の生態を踏まえた生息環境の質的变化の程度（水環境の変化（水の濁り、流況）、音環境の変化（水中音・海棲哺乳類）、光環境の変化（夜間照明））を把握しました。

次に、それらが重要な種（水生動物）の生息に及ぼす影響の程度を、科学的な知見や類似事例を参考に予測しました。

予測の手順は、図 11.9.1-39 に示すとおりです。



注 1) 直接改変の影響、質的変化の影響をそれぞれ検討し、より影響の大きい環境影響の程度（A～D）を予測した。

注 2) 本フローは予測の考え方を分かり易く表現するために作成したものである。予測は個別の種毎に行っており、詳細は個別の予測結果に示している。

図 11.9.1-39 予測手順（水生動物）

水底の掘削等に伴う水中音が海棲哺乳類に及ぼす影響の予測手順は、図 11.9.1-40 に示すとおりです。

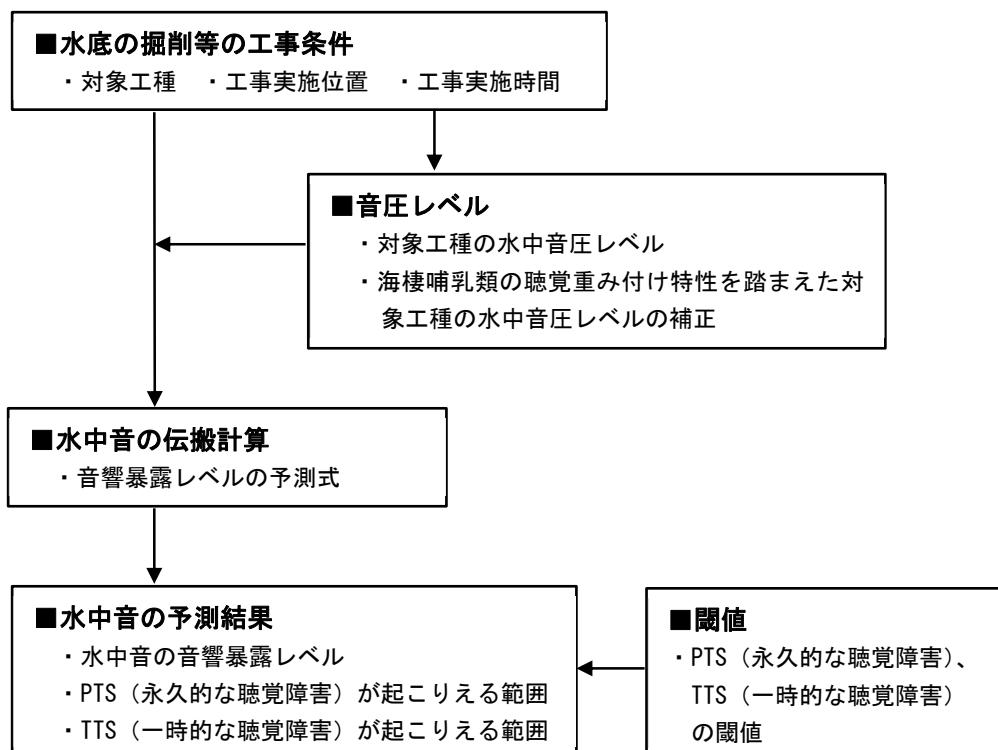


図 11.9.1-40 予測手順（水底の掘削等に伴う水中音（海棲哺乳類））

b) 水底の掘削等に伴う水中音に関する予測式及び予測条件（海棲哺乳類）

(a) 対象工事及び予測項目

対象工事は、水底の掘削等に関する工事のうち、海上橋梁部の橋脚で実施されるグラブ浚渫船による浚渫工事及び根固め工事（捨石工事）としました。予測項目は、海棲哺乳類のうち、現地調査で確認されたスナメリを対象に、工事に伴い発生する水中音として、音響暴露レベル（SEL）としました。

(b) 音響曝露レベルの予測式

水底の掘削等に伴い発生する音響曝露レベル (*SEL*) の予測式は、次に示すとおりです。

音響曝露レベル (*SEL*) は、累積的な音のエネルギーを計算するものであり、工種毎に設定した水中音圧レベル (*RMS*) に対し、海棲哺乳類の聴覚特性を踏まえ、重み付けを行った水中音圧レベル (*A*) に 1 日の施工時間を乗じて算出しました。なお、係数-19.7 は、「平成 21 年度～平成 28 年度成果報告書 風力等自然エネルギー技術研究開発 洋上風力発電等技術研究開発 洋上風況観測システム実証研究（北九州市沖）報告書（2/2）」（平成 29 年 3 月、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）を参考に設定しました。

$$SEL = -19.7 \log_{10}(R) + A + 10 \log_{10}(T_{24h})$$

ここで、

- SEL* : 音響曝露レベル(dB)
- A* : 重み付けした工種毎の基準距離 1m における音圧レベル(dB)
- R* : 発生源からの距離(m)
- T* : 作業時間(秒)

i) 対象工種の水中音圧レベル

浚渫工事及び根固め工事（捨石工事）について、発生する水中音圧レベル (*RMS*) 及び周波数特性は表 11.9.1-61 に示すとおりです。

表 11.9.1-61 浚渫工事、根固め工事（捨石工事）に伴い発生する水中音圧レベル (*RMS*)、周波数特性

周波数 (Hz)	工種別水中音圧レベル (dB (re 1 μPa))	
	浚渫工事	根固め工事（捨石工事）
31. 5	137. 6	143. 2
63. 0	144. 6	158. 7
125. 0	139. 2	181. 1
250. 0	143. 4	190. 7
500. 0	146. 8	188. 5
1000. 0	155. 7	182. 9
2000. 0	154. 2	181. 5
4000. 0	153. 3	181. 5
8000. 0	145. 7	173. 0
A. P	160. 0	194. 0

注 1) 同データは、「水中音の魚類に及ぼす影響」（平成 9 年 10 月、（社）日本水産資源保護協会）における実測データを基に整理した。

注 2) re 1 μPa : 基準音圧 (0dB) を 1 μPa と定義したもの

注 3) A. P (オールパスレベル) : すべての周波数成分の音圧レベルを合成したもの

ii) 海棲哺乳類の聴覚重み付け特性を踏まえた対象工種の水中音圧レベルの補正

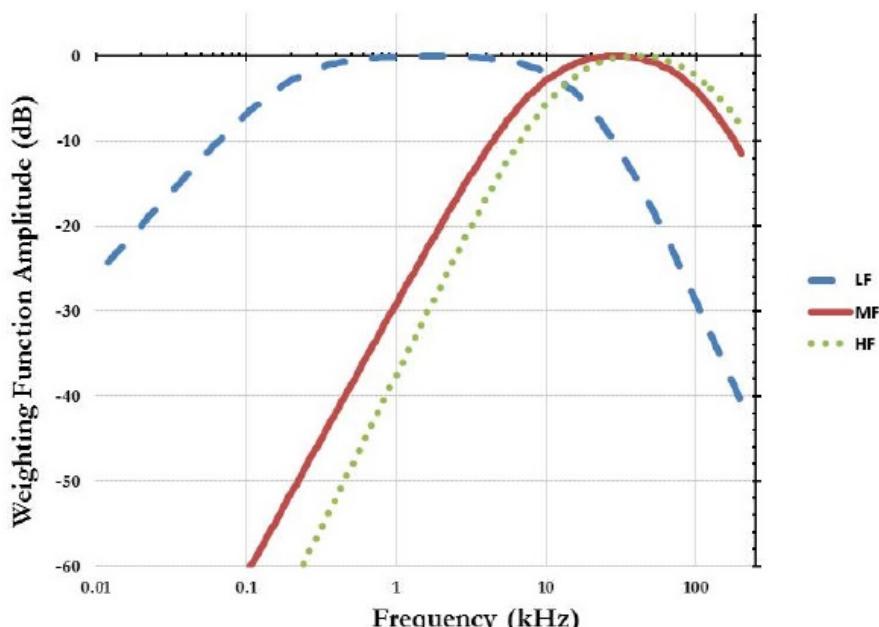
海棲哺乳類は種類により聴覚特性が異なることから、工事により発生する水中音圧レベルの種類別の重み付けを行いました。海棲哺乳類の種類別の聴覚範囲は、表11.9.1-62に示すとおりです。現地調査で確認されたスナメリはネズミイルカ科であり、HFグループに属します。HFグループの聴覚重み付け特性は、図 11.9.1-41に示すとおりです。

表 11.9.1-62 海棲哺乳類の聴覚範囲

Hearing Group	Generalized Hearing Range*
Low-frequency (LF) cetaceans (baleen whales)	7 Hz to 35 kHz
Mid-frequency (MF) cetaceans (dolphins, toothed whales, beaked whales, bottlenose whales)	150 Hz to 160 kHz
High-frequency (HF) cetaceans (true porpoises, <i>Kogia</i> , river dolphins, cephalorhynchid, <i>Lagenorhynchus cruciger</i> & <i>L. australis</i>)	275 Hz to 160 kHz
Phocid pinnipeds (PW) (underwater) (true seals)	50 Hz to 86 kHz
Otariid pinnipeds (OW) (underwater) (sea lions and fur seals)	60 Hz to 39 kHz

* Represents the generalized hearing range for the entire group as a composite (i.e., all species within the group), where individual species' hearing ranges are typically not as broad. Generalized hearing range chosen based on ~65 dB threshold from normalized composite audiogram, with the exception for lower limits for LF cetaceans (Southall et al. 2007) and PW pinniped (approximation).

出典：NOAA (2018) Revision to: Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing (Version 2.0)



出典：NOAA (2018) Revision to: Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing (Version 2.0)

図 11.9.1-41 海棲哺乳類の聴覚重み付け特性

上記の重み付け特性を踏まえて浚渫工事及び根固め工事（捨石工事）の水中音圧レベルを補正しました。工事に伴い発生する補正後の水中音圧レベル（A）は、表 11.9.1-63に示すとおりです。

表 11.9.1-63 根固め工事（捨石工事）と浚渫工事に伴い発生する補正後の水中音圧レベル（A）

周波数 (Hz)	補正後の工種別水中音圧レベル (dB (re 1 μPa))	
	浚渫工事	根固め工事（捨石工事）
31. 5	46. 0	51. 6
63. 0	63. 9	78. 0
125. 0	69. 2	111. 1
250. 0	84. 2	131. 5
500. 0	98. 5	140. 2
1000. 0	118. 2	145. 4
2000. 0	127. 3	154. 6
4000. 0	136. 7	164. 9
8000. 0	137. 8	165. 1
A. P	141. 0	168. 0

注 1) re 1 μPa : 基準音圧 (0dB) を 1 μPa と定義したもの

注 2) A. P (オールパスレベル) : すべての周波数成分の音圧レベルを合成したもの

(c) PTS (永久的な聴覚障害)、TTS (一時的な聴覚障害) の閾値

PTS (永久的な聴覚障害)、TTS (一時的な聴覚障害) の閾値は、次の式を用いて、周波数毎に海棲哺乳類の聴覚特性 $W_{aud}(f)$ で重み付けしてエネルギー加算することにより算出しました。スナメリが属するHFグループの係数及びPTS、TTSの起こりえる水中音圧レベルの閾値は、表11.9.1-64に示すとおりです。

$$W_{aud}(f) = C + 10 \log_{10} \left\{ \frac{(f/f_1)^{2a}}{[1 + (f/f_1)^2]^a [1 + (f/f_2)^2]^b} \right\}$$

ここで、

$W_{aud}(f)$: 海棲哺乳類の聴覚特性

a, b, f_1, f_2, C : 係数

表 11.9.1-64 式の係数及び PTS、TTS の閾値

$W_{aud}(f) = C + 10 \log_{10} \left\{ \frac{(f/f_1)^{2a}}{[1 + (f/f_1)^2]^a [1 + (f/f_2)^2]^b} \right\}$						Non-impulsive (dB)	
Group	a	b	f_1 (kHz)	f_2 (kHz)	C (dB)	TTS threshold	PTS threshold
						SEL (weighted)	SEL (weighted)
LF	1	2	0.20	19	0.13	179	199
MF	1.6	2	8.8	110	1.20	178	198
HF	1.8	2	12	140	1.36	153	173
SI	1.8	2	4.3	25	2.62	186	206
OW	2	2	0.94	25	0.64	199	219
PW	1	2	1.9	30	0.75	181	201

出典：NOAA (2018) Revision to: Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing (Version 2.0)

(d) 工事実施位置

工事実施位置は、浚渫工事及び根固め工事（捨石工事）が実施される 3P 主塔、2P 主塔、P5 橋脚、P4 橋脚を対象としました。

工事実施位置は、図 11.9.1-42 に示すとおりです。

(e) 工事実施時間

工事実施時間は、8:00～12:00、13:00～17:00 とし、そのうち浚渫工事は 8 時間、根固め工事（捨石工事）は 2 時間としました。

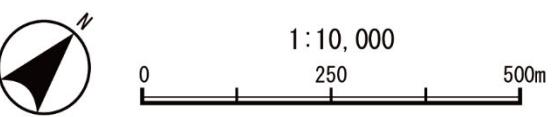
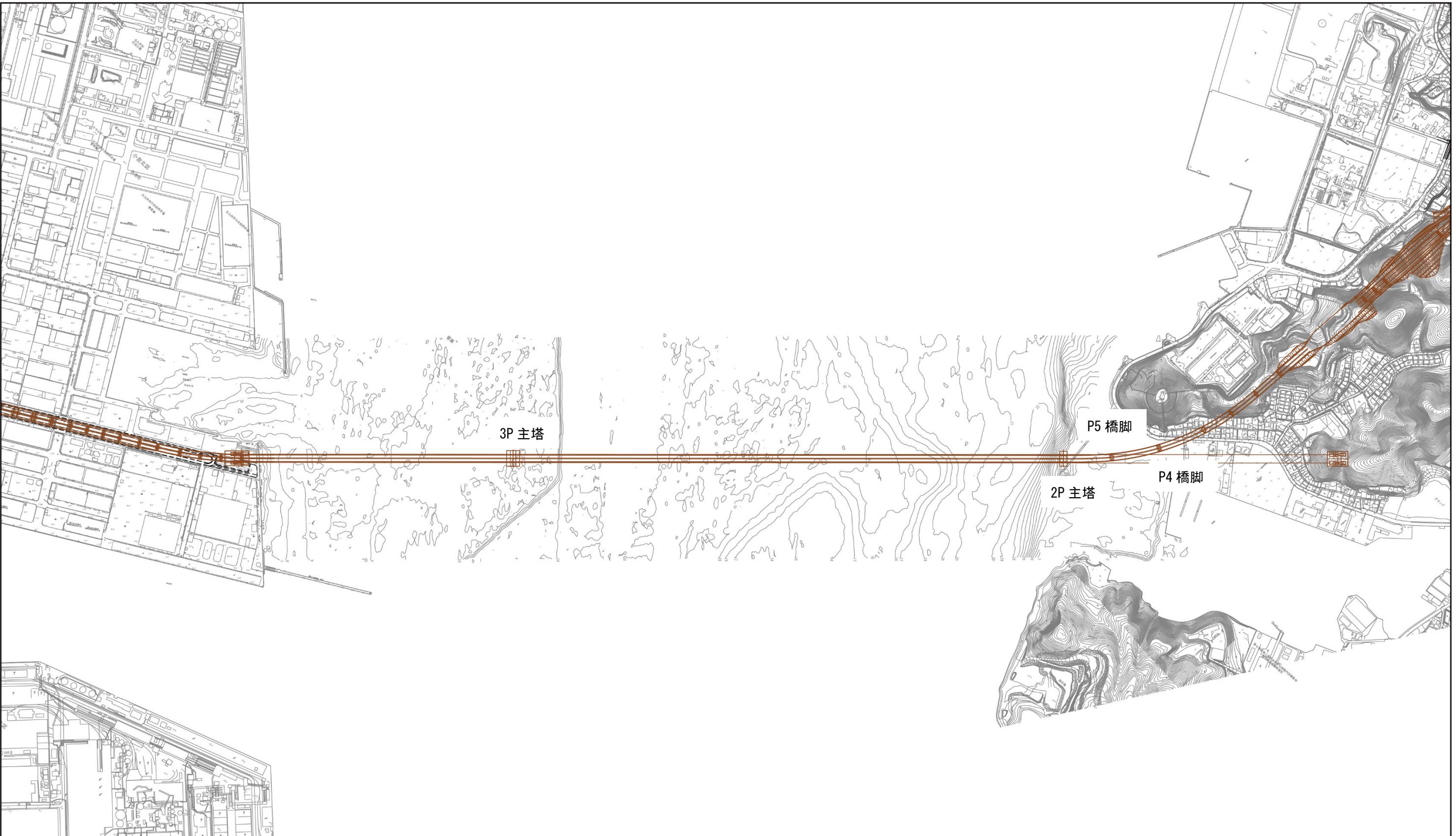


図 11.9.1-42 橋脚工事の施工位置

③ 予測地域

予測地域は、事業の実施に伴い、重要な種（水生動物）の生息地の環境が消失・縮小することによる影響、又は質的変化による影響を受ける可能性のある範囲として、調査地域の範囲としました。

④ 予測対象時期等

予測対象時期は、事業特性及び重要な種（水生動物）の生態を踏まえ、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）への影響が最大になる時期としました。

⑤ 予測対象種の選定

予測対象種（水生動物）は、現地調査で確認された重要な種（水生動物）としました。

予測対象種（水生動物）は表 11.9.1-65 に、予測対象種（水生動物）毎の影響要因は表 11.9.1-66 に示すとおりです。

表 11.9.1-65(1) 予測対象種（水生動物）

No.	分類	目名	科名	種名	確認位置及び個体数
1	海棲哺乳類	クジラ	ネズミイルカ	スナメリ	実施区域内外、19 地点 19 個体
2	魚類等の遊泳動物	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	実施区域外、6 地点 20 個体
3		サケ	アユ	アユ	実施区域外、1 地点 1 個体
4		スズキ	メバル	タケノコメバル	実施区域内外、4 地点 10 個体
5			カジカ	アサヒアナハゼ	実施区域内外、3 地点 9 個体
6				アナハゼ	実施区域内外、2 地点 3 個体
7			ハゼ	シロウオ	実施区域外、5 地点 18 個体
8				スミウキゴリ	実施区域外、1 地点 1 個体
9	底生動物	カサガイ	ユキノカサガイ	ツボミガイ	実施区域外、2 地点 9 個体
10		アマオブネガイ	ユキスズメガイ	ミヤコドリガイ	実施区域外、2 地点 36 個体
11		新生腹足	ウミニナ	ウミニナ	実施区域外、4 地点 4,245 個体
12			イソコハクガイ	シラギクガイ	実施区域外、1 地点 4 個体
13			ムシロガイ	ムシロガイ	実施区域内外、6 地点 61 個体
14			ベッコウバイ	ナガゴマフホラダマシ	実施区域内外、5 地点 11 個体
15			テングニシ	テングニシ	実施区域外、1 地点 5 個体
16			フデシャク	クリイロマンジ	実施区域内外、2 地点 4 個体
17			汎有肺	トウガタガイ	エバラクチキレ
18			ツノガイ	ゾウゲツノガイ	実施区域内外、2 地点 2 個体
19			イガイ	イガイ	ヤマホトトギスガイ
20			ウグイスガイ	ハボウキガイ	ハボウキガイ
21		マルスダレガイ	ウロコガイ	ニッポンマメアゲマキガイ	実施区域外、2 地点 15 個体
22			ブンブクヤドリガイ	スジホシムシヤドリガイ	実施区域外、1 地点 5 個体
23			フナガタガイ	ウネナシトマヤガイ	実施区域外、2 地点 6 個体
24				タガソデモドキ	実施区域内外、2 地点 308 個体
25			マテガイ	バラフマテガイ	実施区域内外、3 地点 26 個体

表 11.9.1-65(2) 予測対象種（水生動物）

No.	分類	目名	科名	種名	確認位置及び個体数
26	底生動物 イ)	(マルスダレガイ)	マルスダレガイ	ガンギハマグリ	実施区域外、1 地点 1 個体
27			ニッコウガイ	ユウシオガイ	実施区域内外、3 地点 5 個体
28				トガリユウシオガイ	実施区域外、1 地点 1 個体
29				サクラガイ	実施区域外、4 地点 7 個体
30				ウズザクラガイ	実施区域内外、5 地点 7 個体
31			シオサザナミ	ハザクラガイ	実施区域外、1 地点 5 個体
32			バカガイ	ヒナミルクイ	実施区域内、1 地点 1 個体
33			チドリマスオ	クチバガイ	実施区域外、1 地点 1 個体
34		異鞆帶	サザナミガイ	オビクイ	実施区域内外、4 地点 24 個体
35		フクロホシムシ	スジホシムシ	スジホシムシモドキ	実施区域外、1 地点 2 個体
36				スジホシムシ	実施区域外、1 地点 1 個体
37	エビ	無柄	フジツボ	サラサフジツボ	実施区域外、1 地点 7 個体
38		エビ	ヌマエビ	ヒメヌマエビ	実施区域外、1 地点 1 個体
39			ヤドカリ	テナガツノヤドカリ	実施区域内外、4 地点 9 個体
40			ホンヤドカリ	ヨモギホンヤドカリ	実施区域内外、2 地点 4 個体
41			コブシガニ	カネココブシガニ	実施区域内外、2 地点 28 個体
42			モクズガニ	トリウミアカイソモドキ	実施区域外、1 地点 1 個体
43			オサガニ	オサガニ	実施区域外、1 地点 1 個体
44		カクレガニ	ホンコンマメガニ		実施区域外、2 地点 8 個体
45		ナメクジウオ	ナメクジウオ	ヒガシナメクジウオ	実施区域内外、2 地点 2 個体

表 11.9.1-66(1) 予測対象種（水生動物）毎の影響要因

分類	種名	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				
		工事施工ヤード及び工事用道路等の設置		水底の掘削等		道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在			自動車の走行	
		直接改変の影響	質的変化の影響			直接改変の影響	質的変化の影響			
		生息環境の消失・縮小	水環境の変化 水の濁り	水環境の変化 流況	音環境の変化 水の濁り	生息環境の消失・縮小	移動阻害	水環境の変化 流況	光環境の変化 夜間照明	音環境の変化 水中音
海棲哺乳類	スナメリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
魚類等の遊泳動物	ニホンウナギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アユ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	タケノコメバル	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アサヒアナハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アナハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	シロウオ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	スマウキゴリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
底生動物	ツボミガイ	○	○	○	○	○		○		
	ミヤコドリガイ	○	○	○	○	○		○		
	ウミニナ	○	○	○	○	○		○		
	シラギクガイ	○	○	○	○	○		○		
	ムシロガイ	○	○	○	○	○		○		
	ナガゴマフホラダマシ	○	○	○	○	○		○		
	テングニシ	○	○	○	○	○		○		
	クリイロマンジ	○	○	○	○	○		○		
	エバラクチキレ	○	○	○	○	○		○		
	ヤカドツノガイ	○	○	○	○	○		○		
	ヤマホトギスガイ	○	○	○	○	○		○		
	ハボウキガイ	○	○	○	○	○		○		
	ニッポンマメアゲマキガイ	○	○	○	○	○		○		
	スジホシムシャドリガイ	○	○	○	○	○		○		
	ウネナシトマヤガイ	○	○	○	○	○		○		
	タガソデモドキ	○	○	○	○	○		○		
	バラフマテガイ	○	○	○	○	○		○		
	ガンギハマグリ	○	○	○	○	○		○		
	ユウシオガイ	○	○	○	○	○		○		

表 11.9.1-66(2) 予測対象種（水生動物）毎の影響要因

分類	種名	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用				
		工事施工ヤード及び工事用道路等の設置		水底の掘削等		道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在			自動車の走行	
		直接改変の影響	質的変化の影響			直接改変の影響		質的変化の影響		
		生息環境の消失・縮小	水環境の変化 水の濁り	水環境の変化 流況	音環境の変化 水の濁り	生息環境の消失・縮小	移動阻害	水環境の変化 流況	光環境の変化 夜間照明	音環境の変化 水中音
底生動物	トガリユウシオガイ	○	○	○	○		○		○	
	サクラガイ	○	○	○	○		○		○	
	ウズザクラガイ	○	○	○	○		○		○	
	ハザクラガイ	○	○	○	○		○		○	
	ヒナミルクイ	○	○	○	○		○		○	
	クチバガイ	○	○	○	○		○		○	
	オビクイ	○	○	○	○		○		○	
	スジホシムシモドキ	○	○	○	○		○		○	
	スジホシムシ	○	○	○	○		○		○	
	サラサフジツボ	○	○	○	○		○		○	
	ヒメヌマエビ	○	○				○		○	
	テナガツノヤドカリ	○	○	○	○		○		○	
	ヨモギホンヤドカリ	○	○	○	○		○		○	
	カネココブシガニ	○	○	○	○		○		○	
	トリウミアカイソモドキ	○	○	○	○		○		○	
	オサガニ	○	○	○	○		○		○	
	ホンコンマメガニ	○	○	○	○		○		○	
	ヒガシナメクジウオ	○	○	○	○		○		○	

⑥ 予測結果

工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）の予測結果の概要是表 11.9.1-67 に、種別の予測結果は表 11.9.1-68～表 11.9.1-70 に示すとおりです。

表 11.9.1-67(1) 工事の実施、道路の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）の
予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される 生息環境の 面積 (割合)	予測 結果
			実施 区域内	実施 区域外			
1	海棲哺乳類	スナメリ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	B
2	魚類等の遊泳動物	ニホンウナギ		○	開放水域（河口域・海域、河川）	0.2ha (<0.0%)	C
3		アユ		○	開放水域（河口域・海域、河川）	0.2ha (<0.0%)	C
4		タケノコメバル	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
5		アサヒアナハゼ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
6		アナハゼ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
7		シロウオ		○	開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、河川）	0.2ha (<0.0%)	C
8		スミウキゴリ		○	開放水域（河口域・海域、河川）	0.2ha (<0.0%)	C
9	底生動物	ツボミガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
10		ミヤコドリガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
11		ウミニナ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
12		シラギクガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
13		ムシロガイ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第 2 位で四捨五入した数値を示す。数値が 0.05 未満のものは<0.0 と示す。

表 11.9.1-67(2) 工事の実施、道路の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）の
予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される 生息環境の 面積 (割合)	予測 結果
			実施 区域内	実施 区域外			
14	底 生 動 物	ナガゴマフホラダ マシ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
15		テングニシ		○	開放水域（海域（砂浜・干潟））	0.0ha (0.0%)	C
16		クリイロマンジ	○	○	開放水域（海域（砂浜・干潟））	0.0ha (0.0%)	C
17		エバラクチキレ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
18		ヤカドツノガイ	○	○	開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.0ha (0.0%)	C
19		ヤマホトトギスガイ	○	○	開放水域（海域（砂浜・干潟））	0.0ha (0.0%)	C
20		ハボウキガイ		○	開放水域（海域（砂浜・干潟））	0.0ha (0.0%)	C
21		ニッポンマメアゲ マキガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
22		スジホシムシャド リガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
23		ウネナシトマヤガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
24		タガソデモドキ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
25		バラフマテガイ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
26		ガンギハマグリ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
27		ユウシオガイ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
28		トガリユウシオガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
29		サクラガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
30		ウズザクラガイ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第2位で四捨五入した数值を示す。数值が 0.05 未満のものは<0.0 と示す。

表 11.9.1-67(3) 工事の実施、道路の存在及び自動車の走行に係る重要な種（水生動物）の
予測結果の概要

No.	分類	種名	確認位置		主な生息環境	改変される 生息環境の 面積 (割合)	予測 結果
			実施 区域内	実施 区域外			
31	底生 動物	ハザクラガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
32		ヒナミルクイ	○		開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
33		クチバガイ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
34		オビクイ	○	○	開放水域（海域（藻場））	0.0ha (0.0%)	C
35		スジホシムシモドキ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
36		スジホシムシ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
37		サラサフジツボ		○	開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.3ha (<0.0%)	C
38		ヒメヌマエビ		○	開放水域（河川）	0.0ha (0.0%)	C
39		テナガツノヤドカリ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
40		ヨモギホンヤドカリ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
41		カネココブシガニ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
42		トリウミアカイソモドキ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
43		オサガニ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C
44		ホンコンマメガニ		○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0.2ha (<0.0%)	C
45		ヒガシナメクジウオ	○	○	開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））	0.2ha (<0.0%)	C

注) 表中の改変される生息環境の「面積」及び「割合」は小数点第2位で四捨五入した数値を示す。数値が0.05未満のものは<0.0と示す。

a) 海棲哺乳類

重要な海棲哺乳類の予測結果は、表 11.9.1-68に示すとおりです。

表 11.9.1-68(1) 重要な海棲哺乳類の予測結果（水生動物）

●スナメリ		No.1
生態の概要	<p>国内では、形態的・生態的・遺伝的に個別の特徴をもつ個体群が少なくとも 5 海域に存在しているとされています。関門海峡周辺のスナメリの分布は、西は博多湾、東は下関市吉見まで連続しています。</p> <p>通常の生息域が淡水まで伸びている例はなく、分布は沿岸性が強く、瀬戸内海では大部分の個体が岸から 2km 以内に生息しており、岸から 6km 以上離れると密度が 1/10 に低下します。</p> <p>生後半年以内に餌を採り始め、魚、エビ、イカ、コウイカ、タコ等多様な種類において、適当な大きさの動物をなんでも捕食します。</p> <p>出産期は主として 4 月、若干の個体は 5~6 月にも出産します。哺乳期間は通常 7 か月前後です。瀬戸内海では 10 月、11 月に親子連れの出現率が低下し、単独で泳ぐ小型個体の比率が増加します。</p> <p>日周性として、響灘で実施された音響調査では、春季には夜間に多い傾向がみられたものの、その他の季節では明瞭な日周変動はみられませんでした。一方、「定点型音響記録器による関門海峡でのスナメリの夜間移動の証拠 超音波 TECHN022 (5) 31-37」（平成 22 年、赤松友成、中沢泉、土山高史、木村奈保子）における関門海峡や響灘で実施された音響調査では、夜間に多く観測されるという日周性が認められました。</p>	
現地確認状況	海域で合計 19 地点 19 例が確認されました。 ・海域 : 19 地点 19 例	
分布状況	調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））		
主な生息環境の改変面積：0.3ha/534.0ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の主塔のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>本種は夜間において多く活動される傾向にあるとの調査結果があり、その生態を踏まえ夜間の工事を実施しない計画としていますが、昼間 8 時間の浚渫工事、昼間 2 時間の根固め工事（捨石工事）を実施することで橋脚周辺の範囲で PTS（永久的な聴覚障害）、TTS（一時的な聴覚障害）を与える水中音が発生し、工事実施時間内にその範囲に留まり続けた場合には、水中音による影響が生じる可能性があります。このため、水底の掘削等に伴い発生する水中音により生息環境が質的に変化すると考えられます（詳細は浚渫工事、根固め工事（捨石工事）の予測結果参照）。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されない可能性があると予測されます。</p>	

表 11.9.1-68(2) 重要な海棲哺乳類の予測結果（水生動物）

●スナメリ		No.1	
影響 予測	道路の 存在、 自動車の 走行	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>自動車の走行により水中音が発生する可能性がありますが、影響範囲は橋脚周辺の一部に限られ、生息環境は広く残されます。また、船舶の往来が多い※当該地域のスナメリは水中音に比較的順応していると考えられ、生息環境は保全されると考えられます。</p> <p>※：入港船舶総数（令和3年） 北九州港：46,011隻、95,526,111トン 下関港：26,454隻、8,981,630トン</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。ただし、自動車の走行に伴い橋脚から発生する水中音に係る知見がなく、定量的な予測が困難であるため、予測の不確実性があります。</p>	

(a) 浚渫工事

浚渫工事を1日8時間実施した場合の音響曝露レベルは図 11.9.1-44～図 11.9.1-47に示すとおりです。

PTS（永久的な聴覚障害）が起こりえる範囲は音源から4m、TTS（一時的な聴覚障害）が起こりえる範囲は音源から45mであり、図 11.9.1-43に示すとおりです。

本種は夜間において多く活動される傾向にあるとの調査結果があり、その生態を踏まえ夜間の工事を実施しない計画としていますが、昼間8時間の浚渫工事を実施することで橋脚周辺の範囲でPTS（永久的な聴覚障害）、TTS（一時的な聴覚障害）を与える水中音が発生し、工事実施時間内にその範囲に留まり続けた場合には、水中音による影響が生じる可能性があります。そのため、水底の掘削等に伴い発生する水中音により生息環境が質的に変化すると考えられます。

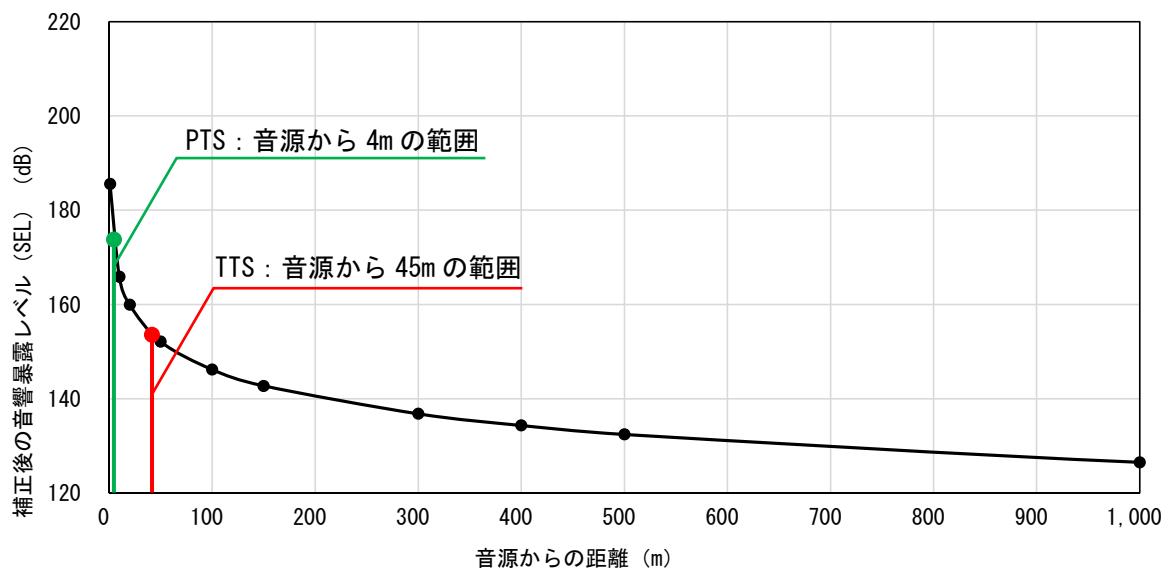
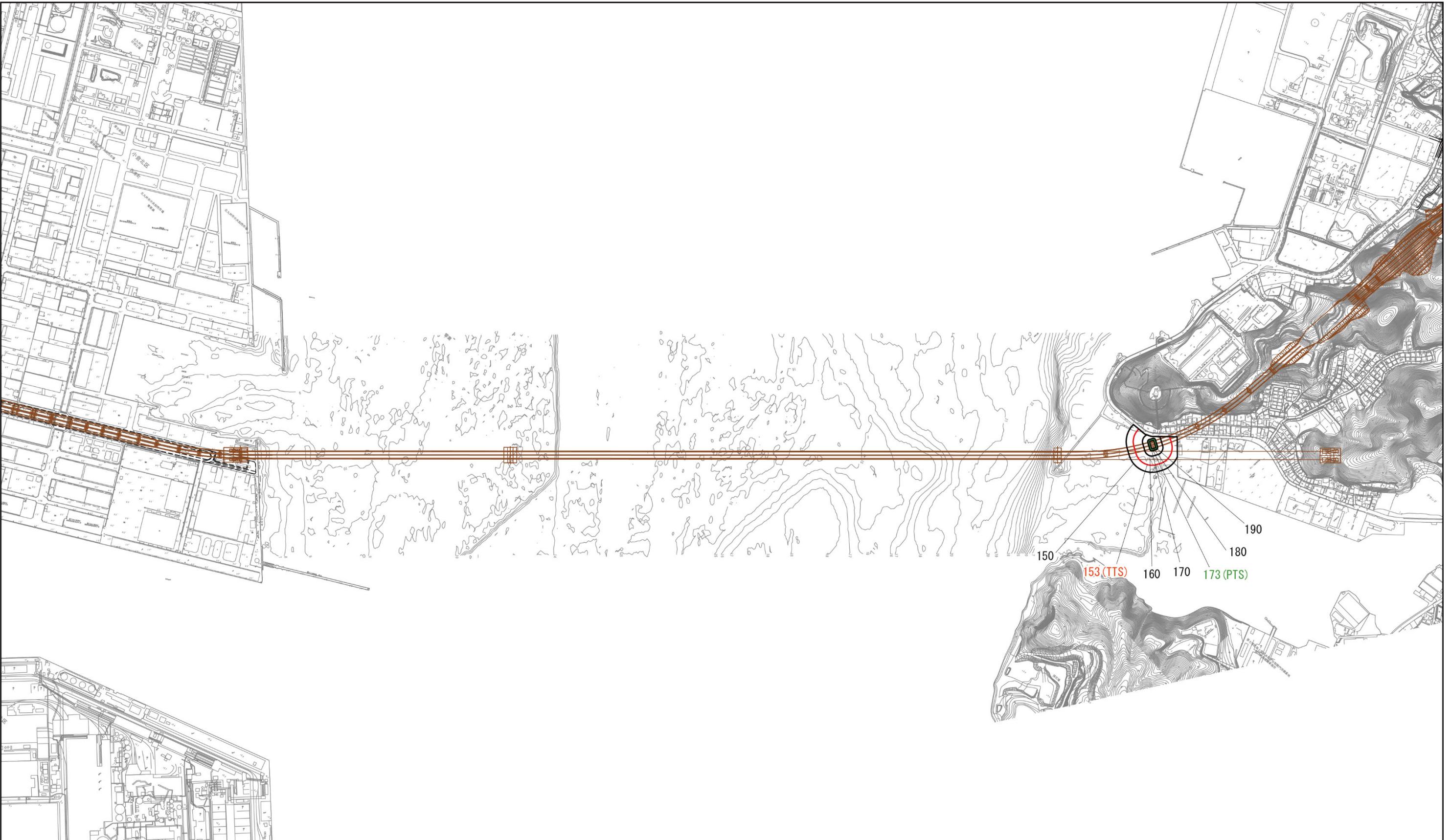


図 11.9.1-43 浚渫工事による音響曝露レベル (SEL) の予測結果



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

※：水底の掘削等に伴い発生する水中音のため、陸域の範囲は含まれない

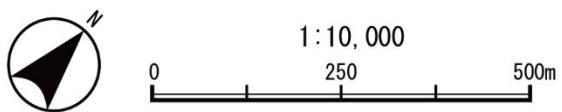
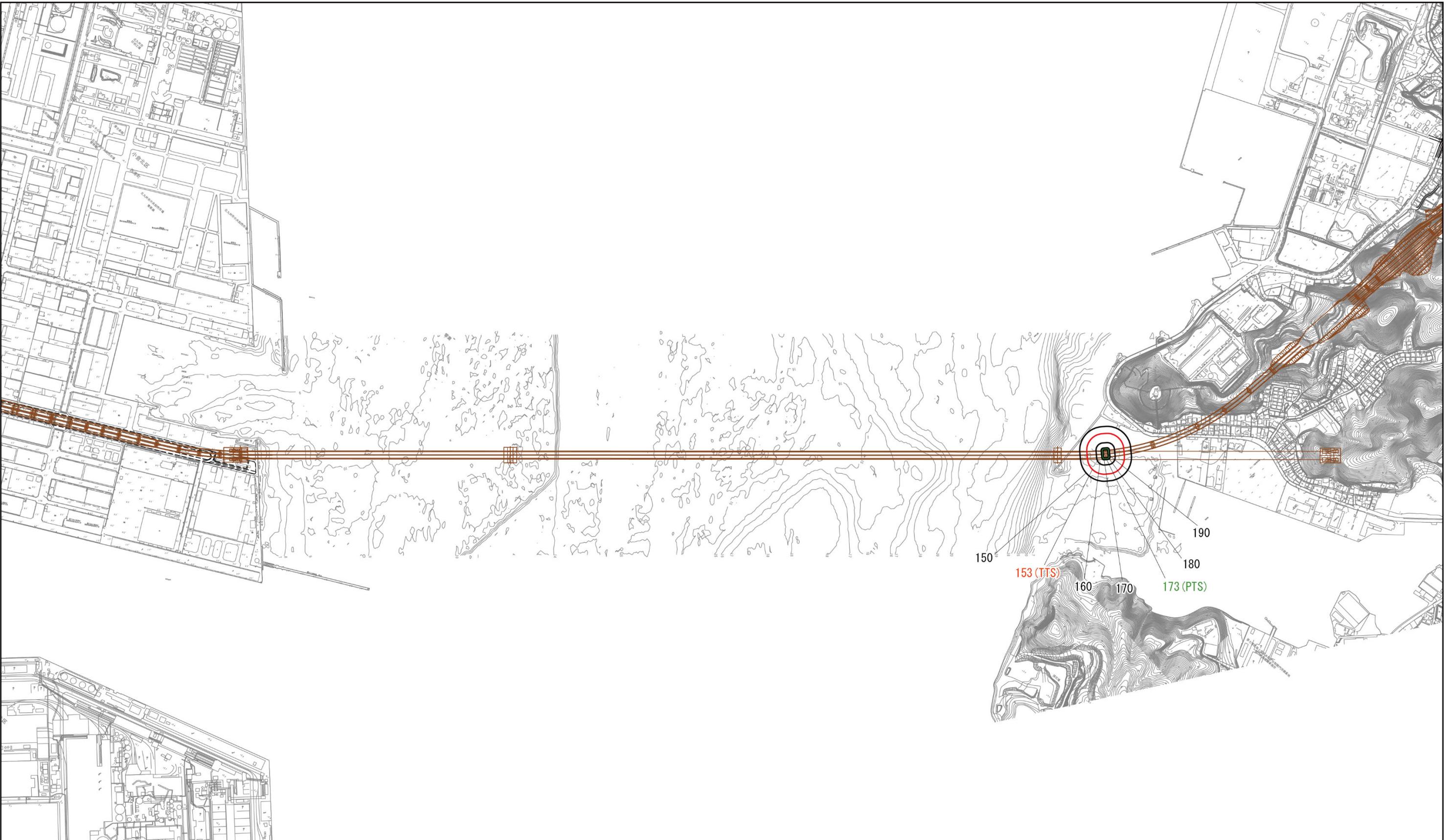


図 11.9.1-44 淀渠工事による音響暴露レベル (SEL) の予測結果
(橋脚 P4)



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

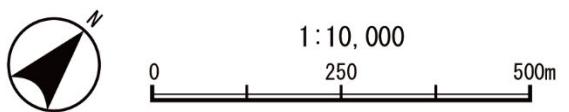
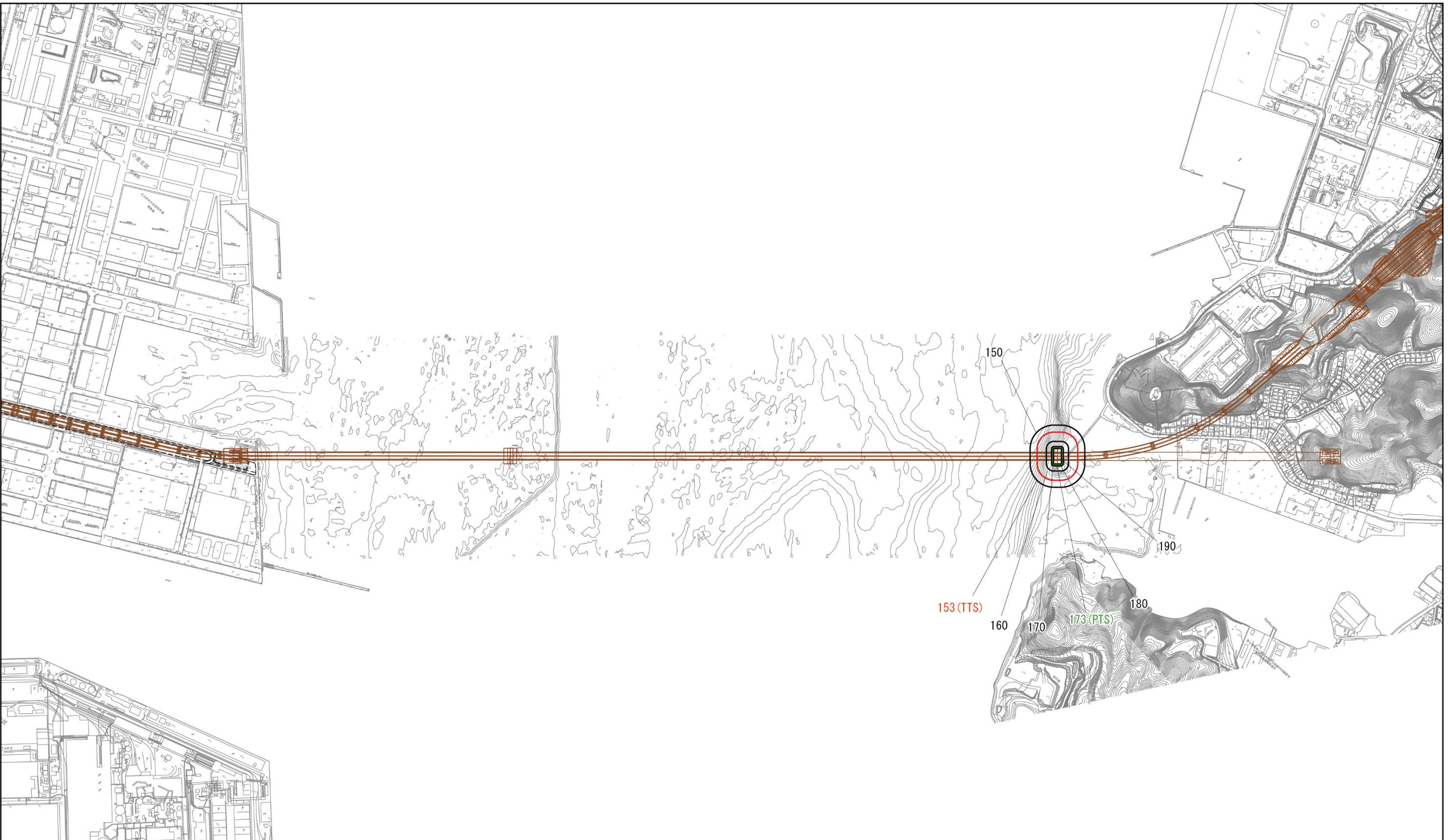


図 11.9.1-45 浚渫工事による音響暴露レベル (SEL) の予測結果
(橋脚 P5)



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

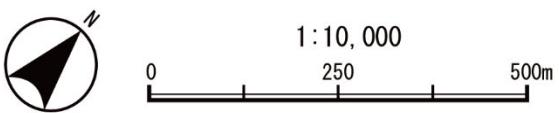
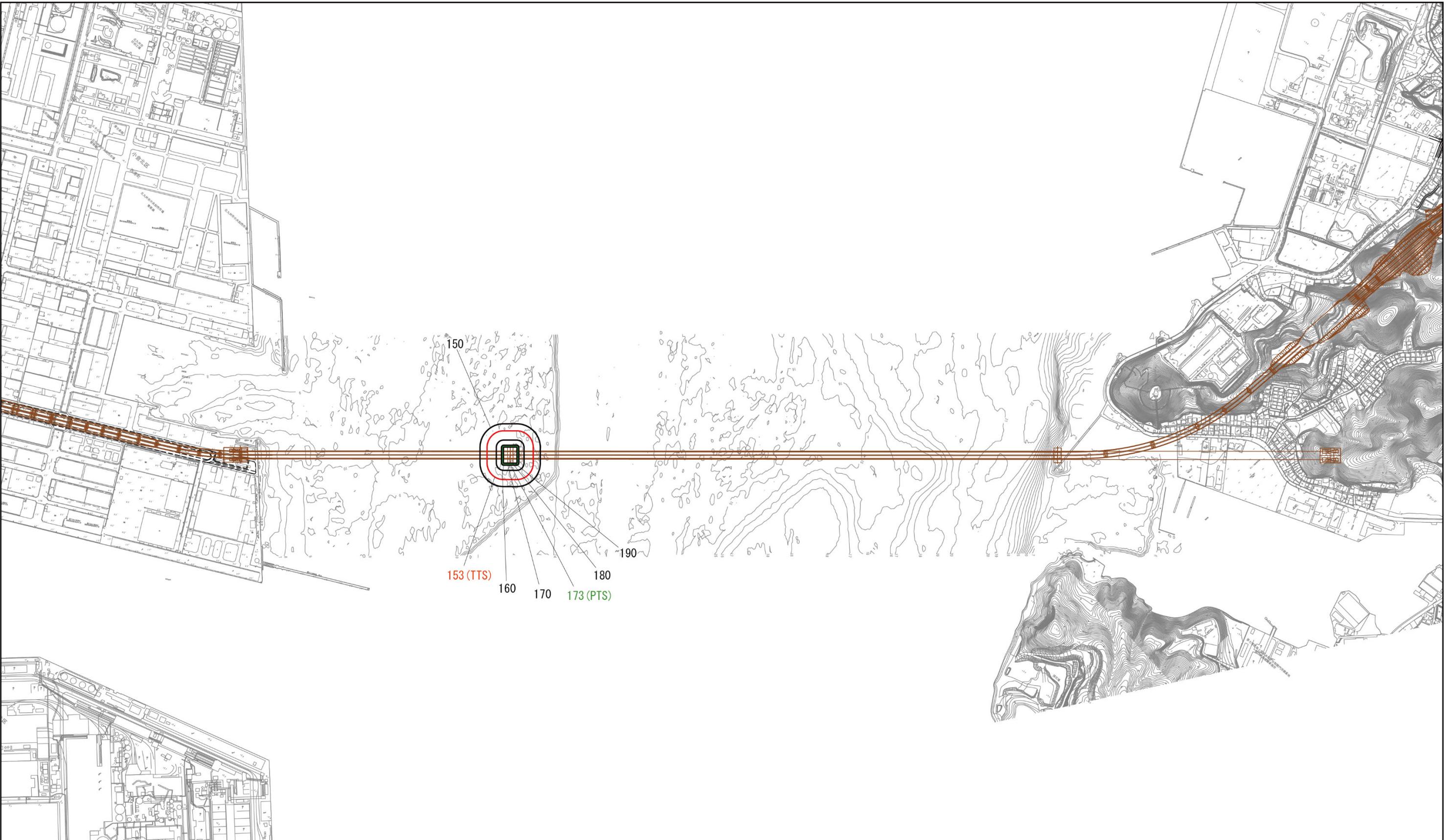


図 11.9.1-46 淀渓工事による音響暴露レベル (SEL) の予測結果
(主塔 2P)



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

1:10,000

0 250 500m



図 11.9.1-47 淀渓工事による音響暴露レベル (SEL) の予測結果
(主塔 3P)

(b) 根固め工事（捨石工事）

根固め工事（捨石工事）を1日2時間実施した場合の音響曝露レベルは、図 11.9.1-49～図 11.9.1-52に示すとおりです。

PTS（永久的な聴覚障害）が起こりえる範囲は音源から51m、TTS（一時的な聴覚障害）が起こりえる範囲は音源から524mであり、図 11.9.1-48に示すとおりです。

本種は夜間において多く活動される傾向にあるとの調査結果があり、その生態を踏まえ夜間の工事を実施しない計画としていますが、昼間2時間の根固め工事（捨石工事）を実施することで橋脚周辺の範囲でPTS（永久的な聴覚障害）、TTS（一時的な聴覚障害）を与える水中音が発生し、工事実施時間内にその範囲に留まり続けた場合には、水中音による影響が生じる可能性があります。そのため、水底の掘削等に伴い発生する水中音により生息環境が質的に変化すると考えられます。

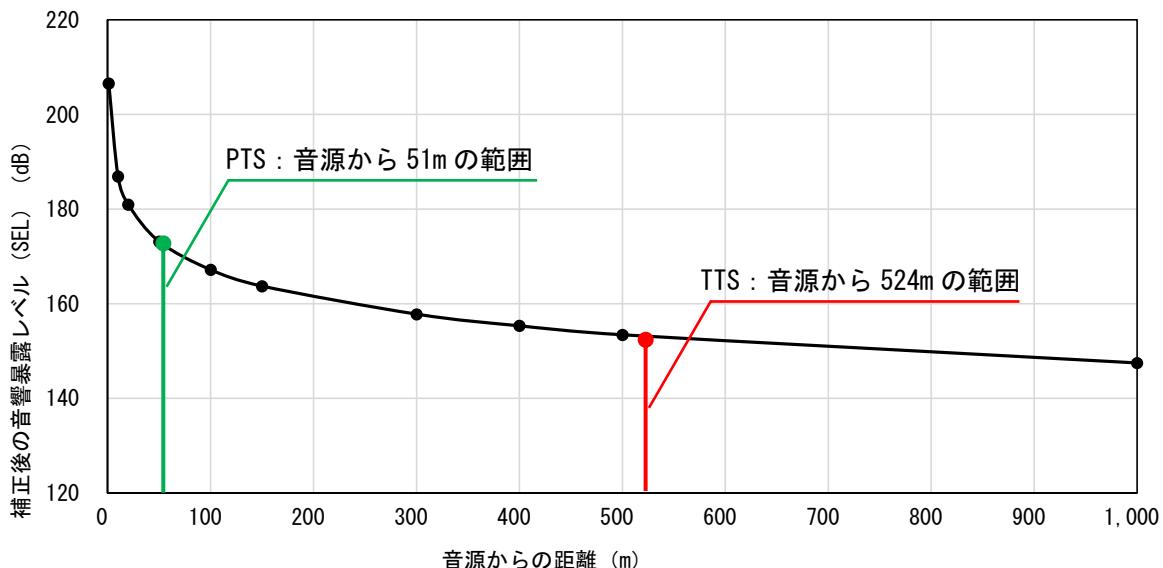
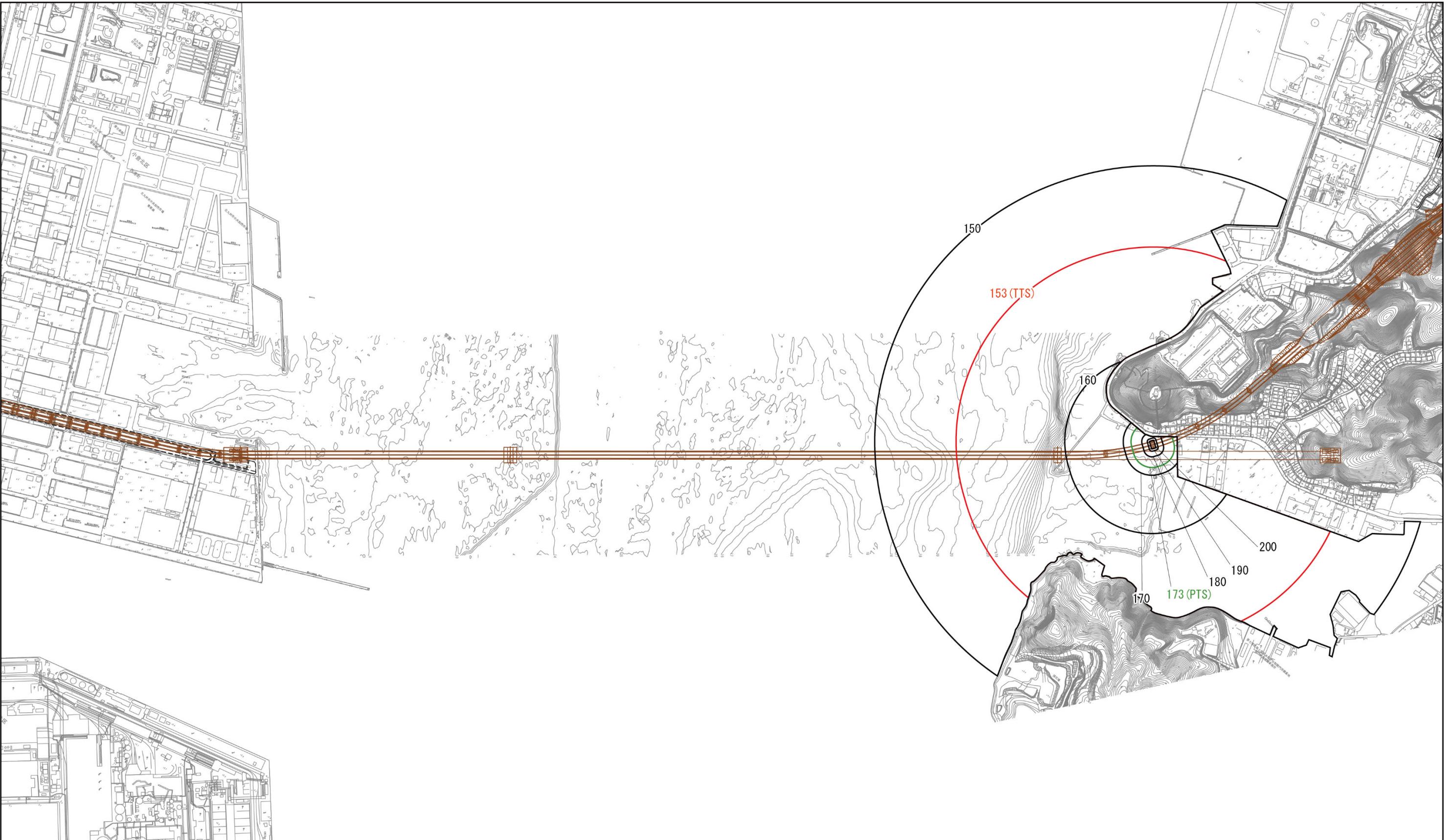


図 11.9.1-48 根固め工事（捨石工事）による音響曝露レベル（SEL）の予測結果



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

※：水底の掘削等に伴い発生する水中音のため、陸域の範囲は含まれない

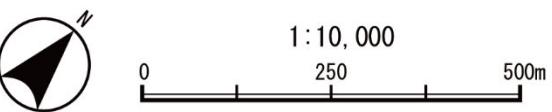
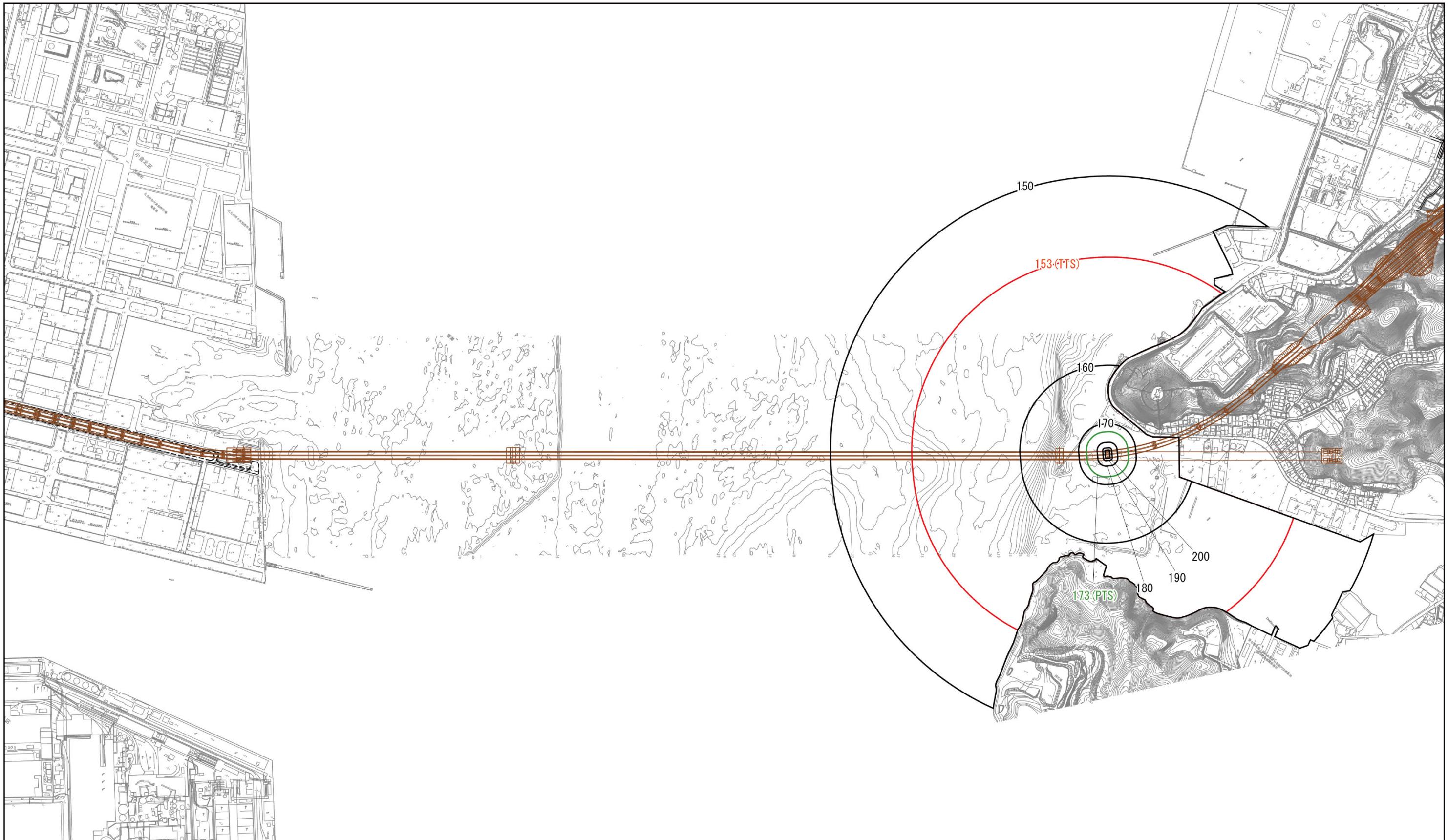


図 11.9.1-49 根固め工事（捨石工事）による音響暴露レベル（SEL）の予測結果
(橋脚 P4)



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

※：水底の掘削等に伴い発生する水中音のため、陸域の範囲は含まれない

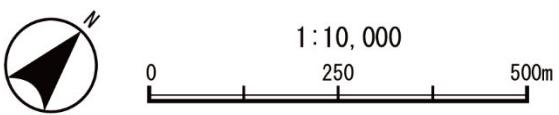
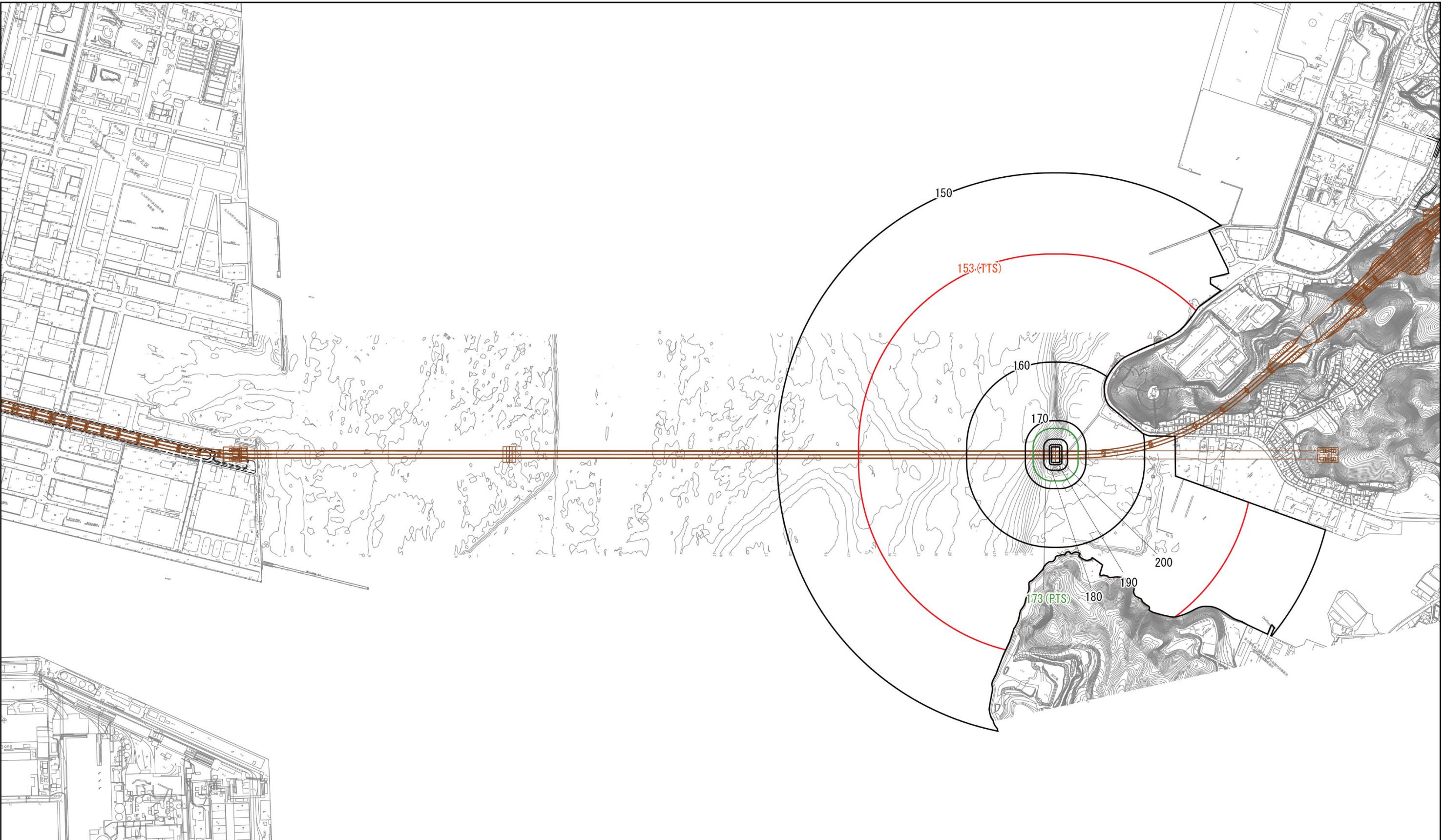


図 11.9.1-50 根固め工事（捨石工事）による音響暴露レベル（SEL）の予測結果
(橋脚 P5)



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

※：水底の掘削等に伴い発生する水中音のため、陸域の範囲は含まれない

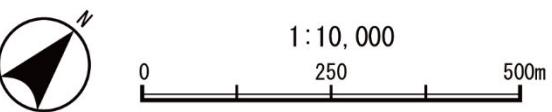
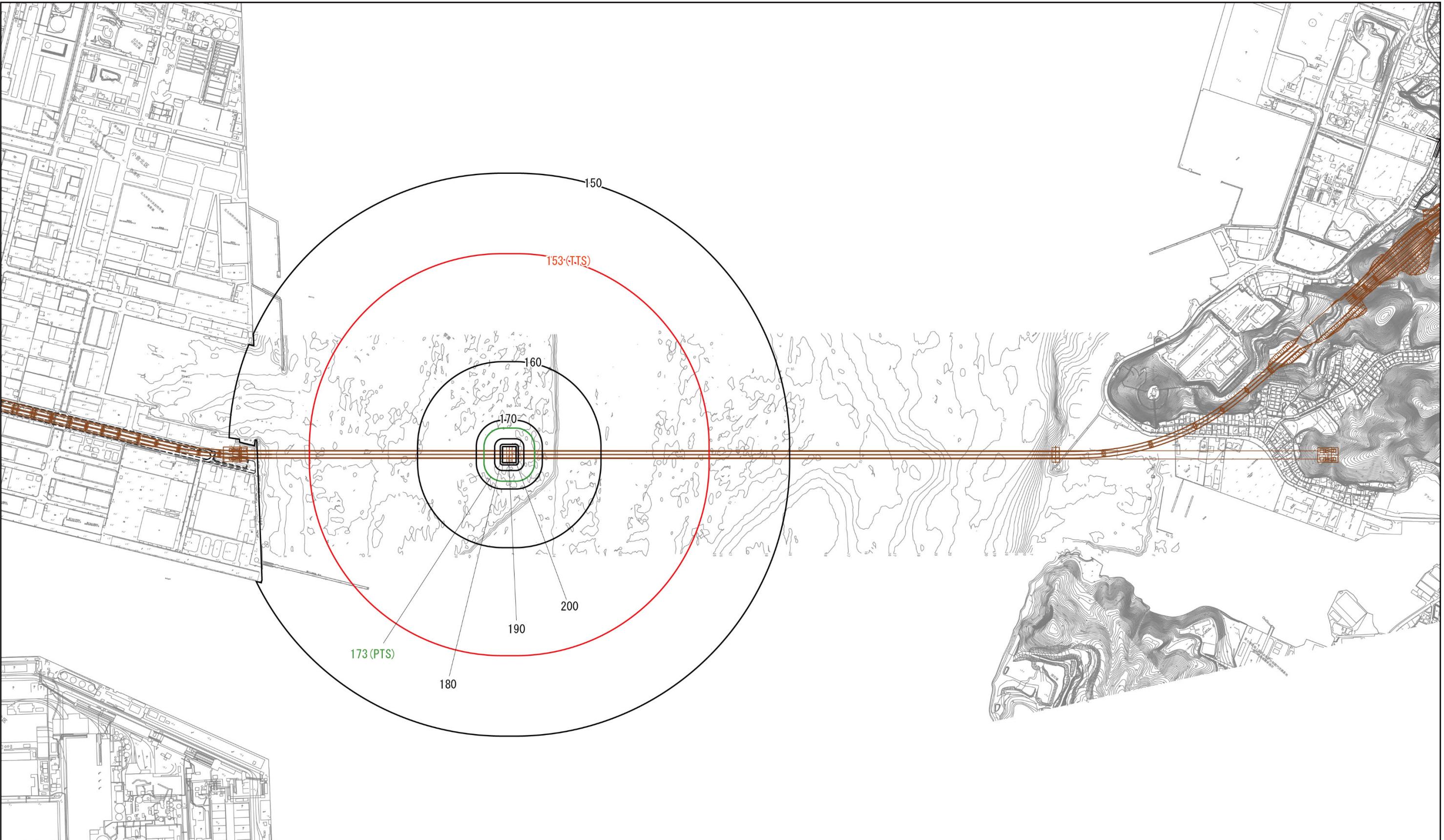


図 11.9.1-51 根固め工事（捨石工事）による音響暴露レベル（SEL）の予測結果
(主塔 2P)



凡例

- 対象道路
- 等音圧レベル線
- TTS (153dB) を与える範囲
- PTS (173dB) を与える範囲

※：水底の掘削等に伴い発生する水中音のため、陸域の範囲は含まれない

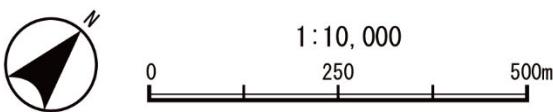


図 11.9.1-52 根固め工事（捨石工事）による音響暴露レベル（SEL）の予測結果
(主塔 3P)

b) 魚類等の遊泳動物

重要な魚類等の遊泳動物の予測結果は、表 11.9.1-69に示すとおりです。

表 11.9.1-69(1) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●ニホンウナギ		No.2
生態の概要	国内では、琉球列島以北の本州、四国、九州とその周辺諸島、北海道太平洋側に分布しています。 河川の中下流域、湖沼、内湾の浅海域に生息し、河岸の石垣の間隙、土手の穴、石の下等に潜んでいます。動物食性で、餌は甲殻類、魚類等を食べます。 降河回遊を行い、海で産卵、ふ化後、透明なレプトケファルスの段階を経て、シラスウナギとなって晩秋から初冬頃、河川遡上を開始します。体が色づく 10cm 程度のクロコと呼ばれる段階で活発に遡上を続け、やがて定着します。5~10 年程度生活した後、秋に産卵場所である深海への移動を開始します。	
現地確認状況	河口域で合計 6 地点 20 個体が確認されました。 ・河口域 : 6 地点 20 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、河川） 主な生息環境の改変面積 : 0.2ha/499.8ha (割合 : <0.0%)		
影 響 予 測	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過します。また、海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過することにより、移動経路は分断されません。また、海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過します。海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-69(2) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●アユ		No.3
生態の概要		<p>国内では、北海道西部以南から屋久島までの各地に分布しています。</p> <p>河川の上・中流域や清澄な湖やダム湖に生息しています。仔稚魚は動物プランクトンを食べ、変態すると付着藻類を食べます。</p> <p>両側回遊を行い、秋に生まれた仔稚魚は海まで流された後、越冬し、翌春再び母川へ遡上します。卵は直径約 1mm で、卵を覆っていた付着膜が杯状に反転することで砂礫に産みつけられます。</p>
現地確認状況		<p>河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河口域 : 1 地点 1 個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、河川）が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、河川） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/499.8ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過します。また、海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過することにより、移動経路は分断されません。また、海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過します。海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-69(3) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●タケノコメバル		No.4
生態の概要	国内では、北海道から長崎の日本海・東シナ海沿岸、瀬戸内海、青森から三重の太平洋沿岸に分布しています。 沿岸の岩礁の藻場に生息し、小型甲殻類や魚類を食べます。	
現地確認状況	海域で合計4地点10個体が確認されました。 ・海域：4地点10個体	
分布状況	調査地域では海域、砂浜、藻場で確認されており、調査地域においては開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：0.3ha/534.0ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施数段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-69(4) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●アサヒアナハゼ		No.5
生態の概要	国内では、北海道積丹半島～九州北西岸の日本海沿岸、青森県～土佐湾の太平洋沿岸、瀬戸内海に分布しています。福岡県内では玄界灘、響灘のほか周防灘にもわずかに分布しています。気候変動に伴う海水温上昇によって分布南限が北上傾向にあります。 潮間帯、浅海の岩礁域及び沿岸のガラモ・アマモ場に生息し、肉食性で小型甲殻類等を食べています。 産卵期は冬で、輸卵管を使ってホヤ類の団鰓腔に産卵します。	
現地確認状況	海域で合計3地点9個体が確認されました。 ・海域：3地点9個体	
分布状況	調査地域では砂浜、河口域、人工護岸で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：0.3ha/536.5ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-69(5) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●アナハゼ		No.6	
生態の概要		国内では、山形県～長崎県の日本海沿岸、千葉県外房～愛媛県愛南の太平洋沿岸、瀬戸内海に分布しています。福岡県内では玄界灘、響灘に分布しています。海水温上昇によって分布南限が北上傾向にあります。 潮間帯、浅海岩礁域及び沿岸のガラモ・アマモ場に生息し、肉食性で小型甲殻類等を食べています。 産卵期は冬で、輸卵管を使ってホヤ類の囂鰓腔に産卵します。	
現地確認状況		海域で合計2地点3個体が確認されました。 ・海域：2地点3個体	
分布状況		調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：0.3ha/536.5ha（割合：<0.0%）			
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-69(6) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●シロウオ		No.7
生態の概要	国内では、北海道南部から九州までの日本各地に分布しています。主に沿岸の藻場に生息し、産卵期には COD、BOD の低い河川に溯上します。餌はヨコエビやカイアシ類等の小型の動物プランクトンを食べます。 産卵期は河川に遡上し、河川汽水域の最上端部の低塩分域で、礫石の裏に営巣します。粒径 1~4mm の砂底で流れの緩やかな場所を営巣場所として選択するため、泥のたまらないトロに巣が集中します。巣内で雌雄は、産卵するまでの約 3 週間共に過ごし、産卵後も雄は卵が孵化するまで約 3 週間卵を保護します。	
現地確認状況	河口域で合計 5 地点 18 個体が確認されました。 ・河口域 : 5 地点 18 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海城（藻場）、河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海城（藻場）、河川） 主な生息環境の改変面積 : 0.2ha/518.5ha (割合 : <0.0%)		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路は橋梁構造で通過します。また、海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 河川及び水路は橋梁構造で通過することにより、移動経路は分断されません。また、海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。 河川及び水路は橋梁構造で通過します。海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-69(7) 重要な魚類等の遊泳動物の予測結果（水生動物）

●スミウキゴリ		No.8
生態の概要	国内では、青森県から屋久島にかけての太平洋沿岸、瀬戸内海沿岸、北海道から九州南岸にかけての日本海・東シナ海沿岸に分布しています。 河川の汽水域から中流域に生息し、餌は小型の魚類やエビ類、ヨコエビ類、水生昆虫等を食べます。 両側回遊を行い、産卵期は5~7月で、平たい礫の下面に産卵床を作り産卵します。孵化仔魚はそのまま海まで流下し、6~8月に 2cm 前後の稚魚が河川河口域に遡上します。	
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、河川）が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、河川）		
主な生息環境の改変面積：0.2ha/499.8ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過します。また、海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過することにより、移動経路は分断されません。また、海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>河川及び水路は橋梁構造で通過します。海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られます。このため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

c) 底生動物

重要な底生動物の予測結果は、表 11.9.1-70に示すとおりです。

表 11.9.1-70(1) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ツボミガイ		No.9
生態の概要	国内では、太平洋側は宮城県以南に分布し、日本海側の分布は不明です。砂質干潟に生息し、ウミニナまたはホソウミニナの殻、小石や二枚貝の死殻に付着しています。	
現地確認状況	河口域で合計 2 地点 9 個体が確認されました。 ・河口域 : 2 地点 9 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））		
主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(2) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ミヤコドリガイ		No.10
生態の概要		国内では、千葉県、新潟県から沖縄県に分布しています。 内湾に面した潮間帯の岩礁底に生息しています。
現地確認状況		河口域で合計 2 地点 36 個体が確認されました。 ・河口域 : 2 地点 36 個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が本種の主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積 : 0.3ha/517.8ha (割合 : <0.0%)		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(3) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ウミニナ		No.11
生態の概要	国内では、北海道南部以南の日本各地に分布しています。 内湾の干潟に群生して生息し、干潮時に20~30分間摂餌を行います。	
現地確認状況	河口域で合計4地点4,245個体が確認されました。 ・河口域：4地点4,245個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(4) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●シラギクガイ		No.12
生態の概要		国内では、三陸沿岸・男鹿半島以南から九州まで分布しています。福岡県内では、周防灘、博多湾、加布里湾等で確認されていますが、個体数は少ない状況です。 やや内湾的な環境の潮間帯、砂礫地の転石下に生息しています。
現地確認状況		河口域で合計1地点4個体が確認されました。 ・河口域：1地点4個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(5) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ムシロガイ		No.13
生態の概要	<p>国内では、北海道を除く日本各地に分布しています。</p> <p>内湾・外洋を問わず低潮帯から潮下帯にかけて砂質干潟や岩礁の岩盤間等に生息し、特にアマモ場に多く見られます。餌は動物の腐肉を食べます。</p>	
現地確認状況	<p>河口域、海域で合計 6 地点 61 個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河口域：3 地点 44 個体 ・海域：3 地点 17 個体 	
分布状況	<p>調査地域では河口域、砂浜、海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が本種の主な生息環境であると考えられます。</p>	
	<p>本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））</p> <p>主な生息環境の改変面積：0.3ha/536.5ha（割合：<0.0%）</p>	
影響予測	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーロン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(6) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ナガゴマフホラダマシ		No.14
生態の概要		国内では、房総半島から九州に分布しています。 潮間帯から水深 20m の岩礁に生息しています。
現地確認状況		海域で合計 5 地点 11 個体が確認されました。 ・海域 : 5 地点 11 個体
分布状況		調査地域では岩礁帯、人工護岸で確認されています。調査地域においては開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が本種の主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：0.3ha/517.8ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(7) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●テングニシ		No.15	
生態の概要		国内では、房総半島・男鹿半島～九州に分布しています。福岡県内では福津市や糸島市の玄界灘沿岸では、現在も比較的普通にみられます。過去に多くの記録がある博多湾では、近年の記録は少なくなっています。 内湾・外洋ともに見られ、主に潮下帯（水深 10～50m）の砂底に生息しますが、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します。食生は肉食性です。	
現地確認状況		海域で合計 1 地点 5 個体が確認されました。 ・海域：1 地点 5 個体	
分布状況		調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）			
影響予測	工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-70(8) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●クリイロマンジ		No.16
生態の概要		国内では、岩手県・男鹿半島～九州に分布しています。福岡県内では玄界灘・博多湾から記録されていますが、近年の記録は少なくなっています。 内湾～外洋の中～低潮帶～水深 20m の砂底・砂礫底・岩礫底に生息し、転石や岩礫の裏で多くみられます。
現地確認状況		海域で合計 2 地点 4 個体が確認されました。 ・海域：2 地点 4 個体
分布状況		調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟））		
主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(9) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●エバラクチキレ		No.17
生態の概要	<p>国内では、三陸・若狭湾から九州に分布します。福岡県内では玄界灘という記録があるのみです。</p> <p>潮間帯から水深 90m の砂泥底に生息しています。</p>	
現地確認状況	<p>河口域で合計 1 地点 3 個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河口域 : 1 地点 3 個体 	
分布状況	<p>調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海浜（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。</p>	
<p>本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海浜（砂浜・干潟））</p> <p>主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha (割合 : <0.0%)</p>		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(10) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ヤカドツノガイ		No.18
生態の概要		国内では、北海道南部以南に広く分布しています。福岡県内では博多湾に多産していましたが、近年は確認例が少なくなっています。大牟田市沖の潮下帶では生息が確認されています。 潮下帶下部から水深約 100mまでの細砂底に生息しています。
現地確認状況		海域で合計 2 地点 2 個体が確認されました。 ・海域 : 2 地点 2 個体
分布状況		調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が本種の主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））		
主な生息環境の改変面積：0.0ha/21.2ha（割合：0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(11) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ヤマホトトギスガイ		No.19
生態の概要	国内では、房総・能登半島～九州、沖縄に分布しています。また、朝鮮半島、中国大陸にも分布します。福岡県内では、近年は福津市と有明海沿岸で確認されています。 潮通しの良い内湾・湾口部の低潮帯～水深 40m 前後の泥底・砂泥底に生息しています。主に潮下帶に生息していますが、浜名湖や有明海では干潟域にも生息しています。生息地は内湾と外洋の中間的な場所が多くなっています。しばしば足糸で固めた泥のマットを作ります。	
現地確認状況	海域で合計 4 地点 8 個体が確認されました。 ・海域：4 地点 8 個体	
分布状況	調査地域では海域で確認されており、調査地域においては、開放水域（海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟） 主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(12) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ハボウキガイ		No.20		
生態の概要	国内では、房総半島・能登半島以南に分布しています。福岡県内では、近年は福津市・博多湾・有明海で確認されています。 水深 50mまでの砂泥底に生息しています。			
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 30 個体が確認されました。 • 河口域 : 1 地点 30 個体			
分布状況	調査地域では河口域で確認されており、調査地域においては、開放水域（海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。			
影響予測	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟））</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha (割合：0.0%)</td></tr> </table>		本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟））	主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha (割合：0.0%)
本種の主な生息環境：開放水域（海域（砂浜・干潟））				
主な生息環境の改変面積：0.0ha/2.5ha (割合：0.0%)				
工事の実施	<p>工事の実施において、生息環境は改変しません。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>			
道路の存在	<p>道路の存在において、生息環境は改変しません。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>			

表 11.9.1-70(13) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ニッポンマメアゲマキガイ		No.21
生態の概要	国内では、房総半島から九州、日本海に分布しています。 内湾域の潮間帯にある転石の下に生息しています。	
現地確認状況	河口域で合計 2 地点 15 個体が確認されました。 ・河口域 : 2 地点 15 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積 : 0.2ha/497.9ha (割合 : <0.0%)		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(14) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●スジホシムシヤドリガイ		No.22
生態の概要	国内では、浜名湖～九州、南西諸島に分布しています。日本でのみ記録されています。 内湾の干潟～潮下帯の砂泥中に深く潜って生息するスジホシムシモドキの体表に付着しています。	
現地確認状況	河口域で合計1地点5個体が確認されました。 ・河口域：1地点5個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））		
主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(15) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ウネナシトマヤガイ		No.23
生態の概要	国内では、下北半島以南に分布しています。 汽水域の潮間帯に生息し、礫に足糸で付着しています。	
現地確認状況	河口域で合計 2 地点 6 個体が確認されました。 ・河口域 : 2 地点 6 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む）））が主な生息環境であると考えられます。	
影響予測	<p>本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積 : 0.3ha/515.3ha (割合 : <0.0%)</p> <p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(16) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●タガソデモドキ		No.24
生態の概要	国内では房総半島以南に分布しています。福岡県内では過去に博多湾周辺から多く記録されていますが、近年の記録はなく、大きく減少している可能性があります。 潮間帯の礫や岩の割れ目に足糸で付着しています。	
現地確認状況	河口域、海域で合計 2 地点 308 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 302 個体 ・海域：1 地点 6 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む）））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：0.3ha/515.3ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-70(17) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●バラフマテガイ		No.25
生態の概要	<p>国内では、房総半島以南に分布しています。福岡県内では、玄界灘、響灘、博多湾から記録があり、近年は福津市や北九州市で確認され、福間海岸では合弁の打ち上げがみられますが、博多湾では近年の記録がありません。</p> <p>潮下帯に主生息域があり、水深5~50mの砂泥底に生息しています。</p>	
現地確認状況	<p>海域で合計3地点26個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 海域：3地点26個体 	
分布状況	<p>調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。</p>	
<p>本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））</p> <p>主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）</p>		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(18) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

● ガンギハマグリ		No.26
生態の概要		国内では、房総半島・佐渡～九州、南西諸島に分布しています。福岡県内では、近年は北九州馬島、福津市福間海岸で確認されていますが、個体数は少なくなっています。 潮通しの良い内湾湾口部～やや外洋の細砂干潟の潮間帯下部～低潮帯～水深 20m の細砂底に生息しています。特にアマモ場に多くみられます。
現地確認状況		河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 1 個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(19) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ユウシオガイ		No.27
生態の概要	国内では、陸奥湾～九州に分布しています。 内湾の最奥部の泥質干潟の中潮帶付近に生息し、餌は堆積物を食べます。	
現地確認状況	河口域、海域で合計3地点5個体が確認されました。 ・河口域：2地点4個体 ・海域：1地点1個体	
分布状況	調査地域では河口域、砂浜で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））		
主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(20) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●トガリユウシオガイ		No.28
生態の概要	国内では、紀伊半島～南西諸島に分布しています。 外洋水の影響を受ける内湾の泥質干潟～水深約 10m の潮下帯まで生息しており、堆積物を食べます。	
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 • 河口域 : 1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海城（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
	本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海城（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積 : 0.2ha/497.9ha (割合 : <0.0%)	
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(21) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●サクラガイ		No.29
生態の概要		国内では、北海道南部～九州に分布しています。福岡県内では、近年は周防灘や博多湾で確認されています。 潮間帯から水深80mの細砂底、砂泥底に生息しています。アマモ場周辺の砂泥底・泥底を好み、堆積物を食べます。
現地確認状況		河口域、海域で合計4地点7個体が確認されました。 ・河口域：1地点3個体 ・海域：3地点4個体
分布状況		調査地域では河口域、海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(22) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ウズザクラガイ		No.30
生態の概要	国内では、北海道南部から九州に分布しています。 潮間帯から水深約40mの砂泥底に生息しています。	
現地確認状況	河口域、海域で合計5地点7個体が確認されました。 ・河口域：2地点3個体 ・海域：3地点4個体	
分布状況	調査地域では河口域、砂浜、海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(23) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ハザクラガイ		No.31
生態の概要	国内では、房総半島から熱帯西太平洋に分布しています。 内湾河口域の砂泥干潟に生息しています。	
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 5 個体が確認されました。 ・河口域 : 1 地点 5 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積 : 0.2ha/516.6ha (割合 : <0.0%)		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の藻場、砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(24) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ヒナミルクイ		No.32
生態の概要	<p>国内では、房総・男鹿半島～九州、小笠原に分布しています。福岡県内では糸島市寺山と福津市福間海岸でしか確認されていません。</p> <p>やや内湾の低潮帯以深（水深10～500m）の砂泥底に生息しています。</p>	
現地確認状況	<p>海域で合計1地点1個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 海域：1地点1個体 	
分布状況	<p>調査地域では砂浜で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。</p>	
影 響 予 測	<p>本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）</p> <p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p> <p>道路の存在</p> <p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(25) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●クチバガイ		No.33
生態の概要	国内では、北海道南部から九州に分布しています。 潮間帯の砂礫底に生息しています。	
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・河口域 : 1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(26) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●オビクイ		No.34	
生態の概要		国内では、北海道南部～九州に分布しています。福岡県内での分布記録は少ないものの、福津市から新宮町の海岸では近年も豊富な生息が確認されています。 内湾の低潮帯～潮下帯の岩礁地や干潟の転石に生じた褐藻の根の間や、潮間帯下部から水深約 20m のカジメ等の大型海藻の根に生息しています。	
現地確認状況		海域で合計 4 地点 24 個体が確認されました。 ・海域：4 地点 24 個体	
分布状況		調査地域では人工護岸、岩礁帯で確認されています。調査地域においては、開放水域（海域（藻場））が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.0ha/18.7ha（割合：0.0%）			
影響予測	工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	
	道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。	

表 11.9.1-70(27) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●スジホシムシモドキ		No.35
生態の概要	国内では、陸奥湾以南に分布しています。 砂泥質の干潟に生息しています。	
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 2 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 2 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(28) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●スジホシムシ		No.36
生態の概要	国内では、瀬戸内海を含む陸奥湾以南に分布しています。 潮間帯から水深約 100m までの浅海に生息し、多くの場合、貝殻やサンゴ礁の破片が混じった砂泥中に生息しています。	
現地確認状況	海域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 • 海域 : 1 地点 1 個体	
分布状況	調査地域では砂浜で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
	本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha (割合：<0.0%)	
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(29) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●サラサフジツボ		No.37
生態の概要	国内では、本州以南に分布しています。 内湾の潮間帯下部から潮下帯の岩盤下面や転石下、貝殻上等に生息しています。	
現地確認状況	河口域で合計 1 地点 7 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 7 個体	
分布状況	調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む）））が主な生息環境であると考えられます。	
影響予測	<p>本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（岩礁（人工護岸含む））） 主な生息環境の改変面積：0.3ha/515.3ha（割合：$<0.0\%$）</p> <p>工事の実施 工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p> <p>道路の存在 道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11. 9. 1-70 (30) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ヒメヌマエビ		No.38
生態の概要		国内では、太平洋側は千葉県以南、日本海側は鳥取県以南、四国、九州、南西諸島、小笠原諸島に分布しています。 河川の河口域から中流域に生息し、食性は雑食性です。 繁殖期は晩春～夏期です。通し回遊種で、約 700 個の卵を産みます。幼生の発達には塩分が必要です。
現地確認状況		河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・河口域 : 1 地点 1 個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河川）が本種の主な生息環境であると考えられます。
影響予測	本種の主な生息環境：開放水域（河川） 主な生息環境の改変面積 : 0.0ha/4.3ha (割合 : 0.0%)	
	工事の実施	工事の実施において、生息環境は改変しません。 河川及び水路は橋梁構造で通過するため、流況の変化による生息環境の質的变化は生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられるため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在において、生息環境は改変しません。 河川及び水路は橋梁構造で通過するため、流況の変化による生息環境の質的变化は生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境に変化は生じないと予測されます。

表 11.9.1-70(31) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●テナガツノヤドカリ		No.39
生態の概要	国内では、三陸海岸から九州に分布しています。福岡県内では生息場所は限られ、かつ出現個体数は少なくなっています。 砂質干潟の潮間帯～潮下帶水深約 10m に生息しています。 抱卵雌は4～10月くらいまで見られますが、産卵期のピークである7～8月には大部分の個体が潮下帶に移動し、秋には潮間帯に戻ってきます。	
現地確認状況	河口域、海域で合計 4 地点 9 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 3 個体 ・海域：3 地点 6 個体	
分布状況	調査地域では河口域、砂浜、海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施</p> <p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在</p> <p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(32) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ヨモギホンヤドカリ		No.40
生態の概要	国内では、函館湾、能登半島、千葉港、和歌山市、大阪湾、博多湾、長崎大村湾、熊本県上天草市に分布しています。福岡県内では牧ノ鼻（福岡市東区）のみで確認されています。 干潟に隣接する転石地の潮間帯や潮下帯に生息しています。冬は低潮帯や潮下帯に生息し、春は上部に向かって移動、夏の約半年間は高潮帯の転石下に密集しており、秋には再び下部へ移動します。 雌は3~5月に産卵しますが、卵は休眠するため、抱卵期間は約9カ月にも及びます。	
現地確認状況	河口域、海域で合計2地点4個体が確認されました。 ・河口域：1地点3個体 ・海域：1地点1個体	
分布状況	調査地域では河口域、砂浜で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合：<0.0%）		
影響予測	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	
	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>	

表 11.9.1-70(33) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●カネココブシガニ		No.41
生態の概要	国内では、相良湾、紀伊半島、長崎県の各沿岸で生息が確認されています。岩礁に溜まった砂地に生息しています。	
現地確認状況	河口域、海域で合計 2 地点 28 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 26 個体 ・海域：1 地点 2 個体	
分布状況	調査地域では河口域、砂浜で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合： $<0.0\%$ ）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁部では橋脚及び主塔は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の主塔のケーソン設置により橋の縦断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。そのため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(34) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●トリウミアカイソモドキ		No.42
生態の概要		国内では、青森県大湊湾から八重山諸島西表島まで分布しています。福岡県内では、三池海水浴場（大牟田市）には比較的豊富に生息し、和白干潟、加布里干潟（糸島市）等でも確認されています。 砂泥質干潟に生息するアナジャコ科、スナモグリ科の甲殻類の巣穴に共生しています。
現地確認状況		河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・河口域：1 地点 1 個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(35) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●オサガニ		No.43
生態の概要		国内では、宮城県以南～九州に分布しています。福岡県内の砂泥質干潟に広く分布しますが、いずれの地域でも個体数が少なく、また、みられなくなった地域も多くなっています。 内湾・河口域の海寄りの砂質・砂泥質干潟の低潮帯に生息しています。 繁殖期は夏期で、交尾は雌の巣穴近くの地上で行います。
現地確認状況		河口域で合計 1 地点 1 個体が確認されました。 ・河口域 : 1 地点 1 個体
分布状況		調査地域では河口域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合： $<0.0\%$ ）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画としており、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により主な生息環境の砂浜・干潟は改変しませんが、一部の生息環境が消失・縮小されます。海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

表 11.9.1-70(36) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ホンコンマメガニ		No.44
生態の概要	国内では、瀬戸内海や九州に分布しています。 砂泥底に生息し、転石裏に棲管を作るフサゴカイ類の巣穴に共生しています。	
現地確認状況	河口域、海域で合計 2 地点 8 個体が確認されました。 • 河口域：1 地点 6 個体 • 海域：1 地点 2 個体	
分布状況	調査地域では河口域、海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が本種の主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）、海域（藻場）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/516.6ha（割合： $<0.0\%$ ）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-70(37) 重要な底生動物の予測結果（水生動物）

●ヒガシナメクジウオ		No.45
生態の概要	国内では、太平洋側は三陸海岸から九州、日本海側は丹後半島以南に分布しています。福岡県内では、津屋崎、三池沖で確認されています。 干潟・潮間帯から水深数十mの粗砂底に生息しています。潮下帯では砂堆周辺に多くみられます。砂に潜って生活し、植物プランクトン等を吸い込んで食べます。 繁殖期は6~7月です。	
現地確認状況	海域で合計2地点2個体が確認されました。 ・海域：2地点2個体	
分布状況	調査地域では海域で確認されています。調査地域においては、開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟））が主な生息環境であると考えられます。	
本種の主な生息環境：開放水域（河口域・海域、海域（砂浜・干潟）） 主な生息環境の改変面積：0.2ha/497.9ha（割合：<0.0%）		
影響予測	工事の実施	工事の実施により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 河川及び水路では、直接流水と接しない工事を行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。また、海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避とともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。
	道路の存在	道路の存在により一部の生息環境が消失・縮小されますが、海域を通過する橋梁構造の橋脚は必要以上に断面積を大きくせず、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、周辺には同様の環境が広く残されることから、生息環境は確保されると考えられます。 海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。 よって、本種の生息環境は保全されると予測されます。

(3) 注目すべき生息地

① 予測項目

予測項目は、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の種への影響の程度としました。

② 予測手法

工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の種への影響の予測は、「技術手法」（国総研資料第714号 13.1、13.2）、「港湾分野の環境影響評価ガイドブック2013」（平成25年11月、一般財団法人みなと総合研究財団）に基づき行いました。

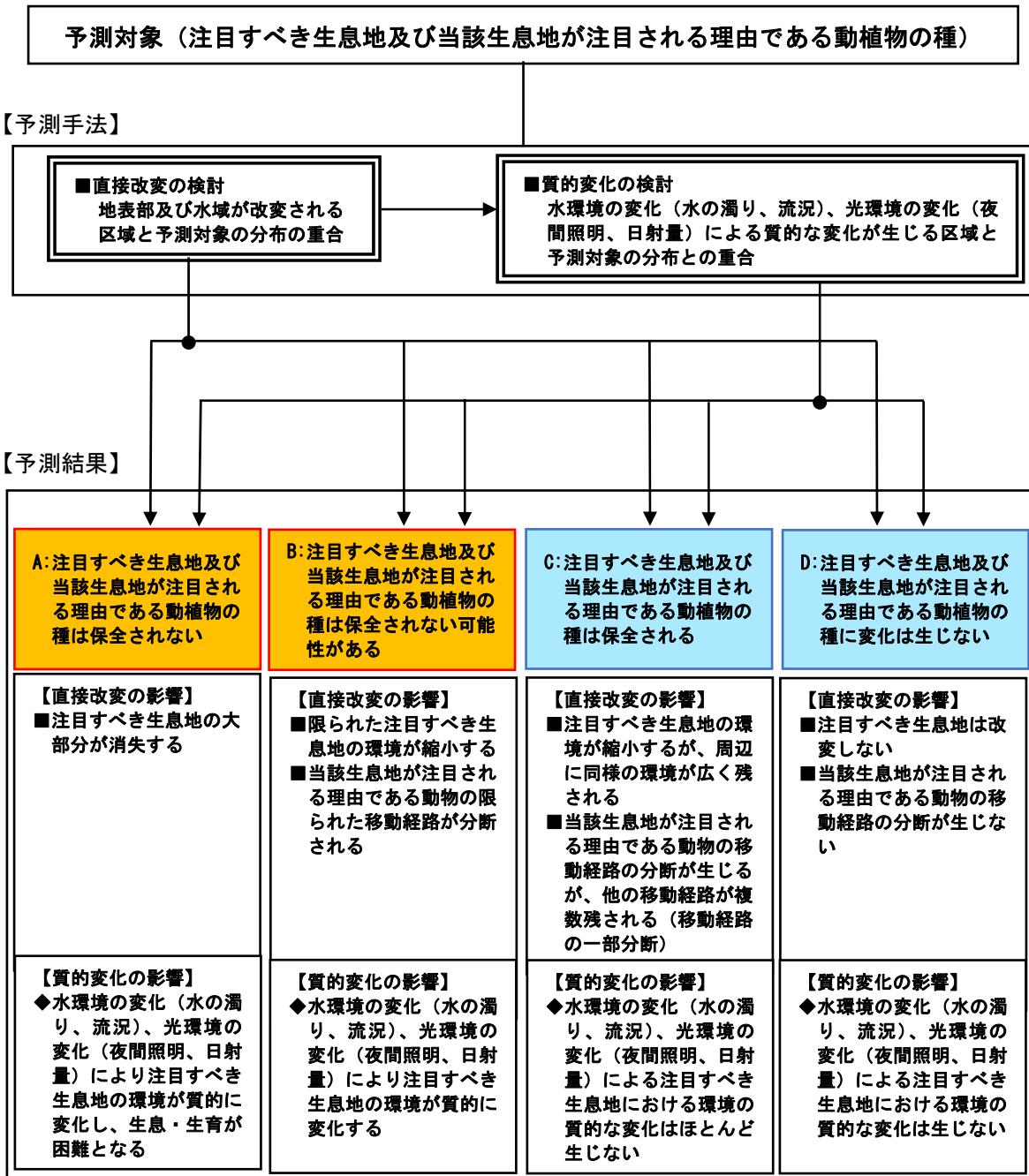
a) 予測手順

対象道路に伴う土地の改変範囲と注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の分布範囲から、注目すべき生息地が消失・縮小する区間及び当該生息地が注目される理由である動植物の種の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握しました。

また、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在における、当該生息地が注目される理由である動植物の生息・生育環境の質的变化の程度（水環境の变化（水の濁り、流況）、光環境の变化（夜間照明、日射量））を把握しました。

次に、それらが注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の種に及ぼす影響の程度を、科学的な知見や類似事例を参考に予測しました。

予測の手順は、図 11.9.1-53 に示すとおりです。



注 1) 直接改変の影響、質的変化の影響をそれぞれ検討し、より影響の大きい環境影響の程度（A～D）を予測した。

注 2) 本フローは予測の考え方を分かり易く表現するために作成したものである。予測は個別の注目すべき生息地毎に行っており、詳細は個別の予測結果に示している。

図 11.9.1-53 予測手順（注目すべき生息地）

③ 予測地域

予測地域は、事業の実施に伴い、注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物種の生息・生育環境が消失・縮小による影響、又は質的変化による影響を受ける可能性がある範囲として、注目すべき生息地の周辺としました。

④ 予測対象時期等

予測対象時期は、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の種への影響が最大になる時期としました。

⑤ 予測対象の選定

予測対象（注目すべき生息地）は、現地調査で確認された注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の種としました。予測対象（注目すべき生息地）は、表 11.9.1-71～表 11.9.1-72 に示すとおりです。

また、予測対象（注目すべき生息地）毎の影響要因は、表 11.9.1-73 に示すとおりです。

表 11.9.1-71 予測対象（注目すべき生息地）

No.	注目すべき生息地	確認位置及び箇所数
1	砂浜・干潟	福浦湾の河口域やひこっとらんどマリンビーチの海浜部に分布（事業実施区域内外、2 箇所）。
2	藻場	彦島南部の海岸やひこっとらんどマリンビーチの岩礁域に分布（事業実施区域内外、2 箇所）。

表 11.9.1-72 予測対象（当該生息地が注目される理由である動植物の種）

No.	注目すべき生息地	分類	当該生息地が注目される理由である動植物の種	重要な種
1	砂浜・干潟	魚類等の遊泳動物	スズキ、クロメジナ、シロメバル、イソギンポ、ヒメハゼ、アゴハゼ、アミメハギ、クサフグ等 3 目 17 科 30 種	タケノコメバル、アサヒアナハゼ 1 目 2 科 2 種
		底生動物	ヒザラガイ、サザエ、ウミニナ、シラギクガイ、マガキ、アサリ、クルマエビ、イソガニ、オサガニ等 58 目 180 科 423 種	ツボミガイ、ムシロガイ、サクラガイ、スジホシムシ、テナガツノヤドカリ等 9 目 21 科 26 種
		植物	マクサ、カイノリ、ユカリ、ワカメ、ウミトラノオ、アオノリ属、アオサ属、シオグサ属、アマモ等 18 目 26 科 53 種	アマモ 1 目 1 科 1 種
2	藻場	魚類等の遊泳動物	キビナゴ、カサゴ、コノシロ、クロダイ、ウミタナゴ、メジナ、ヒラメ、ウマヅラハギ、コモンフグ等 7 目 33 科 71 種	タケノコメバル 1 目 1 科 1 種
		底生動物	クルマエビ科、スジエビモドキ、スジエビ属、ホゾモエビ属、エビジャコ属、ヤドカリ亜目、ヒライソガニ等 1 目 6 科 11 種	—
		植物 (水生植物)	アマノリ属、ホソユカリ、ツルアラメ、ホンダワラ、アカモク、ワカメ、ヒジキ、アマモ等 25 目 41 科 133 種	アマモ 1 目 1 科 1 種

表 11.9.1-73 予測対象（注目すべき生息地）毎の影響要因

注目すべき生息地及び当該生息地が注目される理由である動植物の種		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用					
		工事施工ヤード及び工事用道路等の設置		水底の掘削等	道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在					
		直接改変の影響	質的変化の影響			直接改変の影響		質的変化の影響		
		注目すべき生息地の消失・縮小		水環境の変化			注目すべき生息地の消失・縮小	移動阻害	水環境の変化	光環境の変化
砂浜・干潟	魚類等の遊泳動物	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	底生動物	○	○	○	○	○		○	○	
	植物	○	○	○	○	○		○		○
藻場	魚類等の遊泳動物	○	○	○	○	○	○	○	○	
	底生動物	○	○	○	○	○		○		
	植物（水生植物）	○	○	○	○	○		○		○

⑥ 予測結果

工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る注目すべき生息地の予測結果の概要は表 11.9.1-74 に、注目すべき生息地別の予測結果は表 11.9.1-75 に示すとおりです。

表 11.9.1-74 工事の実施及び道路の存在に係る注目すべき生息地の予測結果の概要

No.	注目すべき生息地	確認位置		確認箇所数	確認面積	改変される 注目すべき 生息地の面積 (割合)	予測結果
		実施 区域内	実施 区域外				
1	砂浜・干潟	○	○	2	2.5ha	0.0ha (0.0%)	C
2	藻場		○	2	18.7ha	0.0ha (0.0%)	C

表 11.9.1-75(1) 注目すべき生息地別の予測結果

●砂浜・干潟及び砂浜・干潟に生息・生育する動植物		No.1
注目すべき生息地の分布状況	調査地域には合計 2 地点 2.5ha 確認されました。	
当該生息地が注目される理由である動植物の生態の概要	<p>砂浜・干潟ではオクヨウジやクロメジナ等の魚類等の遊泳動物やウミニナ、アサリ等の底生動物が確認されたほか、干潟にはマクサ、アカモク、アマモ等の水生植物の生育が確認されました。</p> <p>砂浜・干潟は貝類（ヒザラガイ、シラギクガイ等）や甲殻類（イソガニ、オサガニ等）等の底生動物の生息環境になっているほか、これら底生動物を捕食するメバル類（シロメバル、タケノコメバル等）やハゼ類（ヒメハゼ、アゴハゼ等）等の魚類の餌場として利用されています。</p> <p>これらの環境は多様な生物の生息・生育の場となっている他、陸と海の生態系をつなぐ役割を担っています。</p>	
現地確認状況	砂浜・干潟ではスズキ、クロメジナ、アミメハギ等の魚類等の遊泳動物や、サザエ、ウミニナ、アサリ等の底生動物、マクサ、アオサ属、アマモ等の植物が確認されました。	
注目すべき生息地の改変面積：0.0ha/2.5ha（割合：0.0%）		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施において、注目すべき生息地の砂浜・干潟は改変しません。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による動植物の生息・生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。また、海域に流入する河川等では、直接流水と接しない工事をを行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる動植物の生息・生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、砂浜・干潟及び砂浜・干潟に生息・生育する動植物は保全されると予測されます。</p>
	道路の存在	<p>道路の存在において、注目すべき生息地の砂浜・干潟は改変しません。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、動物の移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による動植物の生息・生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>砂浜・干潟が分布する箇所については、対象道路が近傍を通過しないため、道路の存在に伴い生じる日射量による植物の生育環境の質的変化は生じないと考えられます。</p> <p>よって、砂浜・干潟及び砂浜・干潟に生息・生育する動植物は保全されると予測されます。</p>

表 11.9.1-75(2) 注目すべき生息地別の予測結果

●藻場及び藻場に生息・生育する動植物		No.2	
注目すべき生息地の分布状況	調査地域には合計 2 地点 18.7ha 確認されました。		
当該生息地が注目される理由である動植物の生態の概要	<p>藻場ではアマモなどの海草により形成されるアマモ場や藻類に分類されるホンダワラ、ワカメ、ヒジキといった海藻により形成されるガラモ場等が分布していました。</p> <p>藻場の植物自体が貝類の餌となるほか、海藻に付着した微細な藻類や微生物が甲殻類（ホソモエビ属、ヒライソガニ等）の餌となっています。また、これら底生動物を捕食する魚類（カサゴ、クロダイ等）の餌場や隠れ場所、産卵場所として藻場は利用されています。</p> <p>これらの環境は多様な生物の餌場、隠れ場、産卵場等の生息・生育の場となっています。</p>		
現地確認状況	藻場ではアマモやワカメを含む 133 種の植物が生育するほか、動物ではカサゴ、ウミタナゴ等の魚類、スジエビモドキ、スジエビ属等の底生動物が確認されました。		
注目すべき生息地の改変面積 : 0.0ha/18.7ha (割合 : 0.0%)			
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施において、注目すべき生息地の藻場は改変しません。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚のケーソン設置により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による動植物の生息・生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>海域では、水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避するとともに、汚濁防止膜を設置することから、水の濁りは抑制されます。また、海域に流入する河川等では、直接流水と接しない工事をを行うこと、工事による濁水については、必要に応じて沈砂池等を設置し、適切に措置した上で排水することから、水の濁りを最小限に抑えられます。このため、工事の実施に伴い発生する水の濁りによる動植物の生息・生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>よって、藻場及び藻場に生息・生育する動植物は保全されると予測されます。</p>	
	道路の存在	<p>道路の存在において、注目すべき生息地の藻場は改変しません。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、橋脚が設置されますが、橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことから、橋脚が水面下で占める体積はわずかであり、水域の連続性が保たれるため、動物の移動経路は確保されると考えられます。</p> <p>海域は橋梁構造で通過し、北九州市側の橋脚により橋の横断方向に流速の低下が予測されますが、流速の変化域は橋脚の周辺に限られるため、流況の変化による動植物の生息・生育環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>夜間照明については、事業実施段階において、光の漏れ出しを防止した構造等の採用を検討するため、生息環境の質的変化はほとんど生じないと考えられます。</p> <p>藻場が分布する箇所については、対象道路が近傍を通過しないため、道路の存在に伴い生じる日射量による植物の生育環境の質的変化は生じないと考えられます。</p> <p>よって、藻場及び藻場に生息・生育する動植物は保全されると予測されます。</p>	

3) 環境保全のための措置

(1) 陸生動物

① 環境保全措置の検討状況

予測の結果から、工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る動物（陸生動物）について、事業者の実行可能な範囲内で、環境影響をできる限り回避又は低減すること、必要に応じ損なわれる環境の有する価値を代償することを目的として、環境保全措置の検討を行いました。

環境保全措置の検討の状況は、表 11.9.1-76 に示すとおりです。

表 11.9.1-76(1) 環境保全措置の検討の状況（陸生動物）

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
繁殖期に配慮した施工時期の検討	ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれる。	建設機械の稼働ピーク時期について、繁殖期間に配慮することにより、ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の回避又は低減が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。
段階的な施工の実施（コンディショニング）	ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の低減が見込まれる。	段階的に施工を実施し、建設機械の稼働に伴い発生する騒音を馴化させることにより、ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の低減が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。
低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用*	ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の低減が見込まれる。	低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれ、ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の低減が見込める環境保全措置である。	騒音、生態系への影響の低減が見込まれる。
巣箱の設置	フクロウの生息環境の代償が見込まれる。	フクロウの営巣ポテンシャルの高い範囲に巣箱を設置することにより、影響が及ぶと考えられるフクロウの生息環境の代償が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減及び代償が見込まれる。
仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置	公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれる。	濁水処理施設からの放流水は、当該地域に適用される排水基準を目標値として浮遊物質の濃度を一定値まで沈殿、低下させた後に排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込め、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

* : 「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成 9 年 7 月 31 日建設省告示第 1536 号、最終改正：平成 13 年 4 月 9 日国土交通省告示第 487 号）に基づき指定された建設機械

表 11.9.1-76(2) 環境保全措置の検討の状況（陸生動物）

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
海域工事における汚濁防止膜の設置	発生した浮遊物質の拡散の低減が見込まれる。	汚濁防止膜の設置により、工事により発生した浮遊物質の拡散の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
水底の掘削工事における集中の回避	浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避することにより、同時期における浮遊物質の発生の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
水底の掘削工事における施工速度の抑制	単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、施工速度を遅くすることにより、単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
侵入防止柵の設置	哺乳類・鳥類によるロードキル発生の抑制が見込まれる。	侵入防止柵を設置し、哺乳類や鳥類による道路内への侵入を防止することにより、ロードキルの発生の抑制が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。
道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用	夜行性の動物、光に誘引される性質を持つ昆虫類の生息環境への影響の低減が見込まれる。	道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、光に誘引される性質を持つ昆虫類の生息環境への影響の低減が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。

② 環境保全措置の検討結果

a) 環境保全措置の内容

環境保全措置の検討にあたっては、複数案の検討を行い、効果の確実性及び他の環境への影響等を検討した結果、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用」、「巣箱の設置」、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「海域工事における汚濁防止膜の設置」、「水底の掘削工事における集中の回避」、「水底の掘削工事における施工速度の抑制」、「侵入防止柵の設置」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を採用することとしました。

また、下関市側の計画路線の位置、構造の検討において、計画段階評価等の各種の手続きを通じて広く意見を聞いた上で、環境に配慮しつつ最適案を検討してきましたが、生息環境が保全されない可能性があると予測されたフクロウについては、回避・低減が不可避であることから、代償措置である「巣箱の設置」を講じます。

b) 環境保全措置の妥当性

環境保全措置の検討結果については、表 11.9.1-77 に示すとおりです。

また、「巣箱の設置」については、「技術手法」（国総研資料第 714 号 13.1）に記載の「代替生息地の創出」に含まれる環境保全措置であり、効果が期待できるため、実行可能と判断しました。

なお、環境保全措置の実施主体は、事業者です。

表 11.9.1-77(1) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	繁殖期に配慮した施工時期の検討
	位置	ミサゴ及びフクロウの営巣地周辺
保全措置の効果		建設機械の稼働ピーク時期について、繁殖期間に配慮することにより、ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(2) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	段階的な施工の実施（コンディショニング）
	位置	ミサゴ及びフクロウの営巣地周辺
保全措置の効果		段階的に施工を実施し、建設機械の稼働に伴い発生する騒音を馴化させることにより、ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(3) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれ、ミサゴ及びフクロウの繁殖活動への影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		騒音、生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(4) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	巣箱の設置
	位置	改変する営巣が想定される林分の周辺
保全措置の効果		フクロウの営巣ポテンシャルの高い範囲に巣箱を設置することにより、影響が及ぶと考えられる生息環境が代償される。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減及び代償が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(5) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(6) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	海域工事における汚濁防止膜の設置
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚下部の周囲
保全措置の効果		汚濁防止膜の設置により、工事による浮遊物質の拡散の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(7) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	水底の掘削工事における集中の回避
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果		水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避することにより、同時期における浮遊物質の発生の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(8) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	水底の掘削工事における施工速度の抑制
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果		水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、施工速度を遅くすることにより、単位時間あたりの濁水の発生量の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(9) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	侵入防止柵の設置
	位置	対象道路の土工部及び関門海峡を通過する橋梁構造区間
保全措置の効果		哺乳類・鳥類によるロードキル発生の抑制が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、詳細な設計の段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-77(10) 環境保全措置の検討結果（陸生動物）

実施内容	種類	道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用
	位置	道路照明の設置箇所
保全措置の効果		夜行性の動物、光に誘引される性質を持つ昆虫類の生息環境への影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、詳細な設計の段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

(2) 水生動物

① 環境保全措置の検討状況

予測の結果から、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行に係る動物（水生動物）について、事業者の実行可能な範囲内で、環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行いました。

環境保全措置の検討の状況は、表 11.9.1-78に示すとおりです。

表 11.9.1-78(1) 環境保全措置の検討の状況（水生動物）

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
水底の掘削工事等における施工開始時の工夫（ソフト・スタート）	スナメリの生息に対する水中音の影響の低減が見込まれる。	水中音を発生させる掘削工事等の工種において、開始時に大きな水中音を発生させないような工夫を行い、逃避する時間を与えることにより、スナメリの生息環境への影響の低減が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。
仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置	公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれる。	濁水処理施設からの放流水は、当該地域に適用される排水基準を目標値として浮遊物質の濃度を一定値まで沈殿、低下させた後に排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込め、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
海域工事における汚濁防止膜の設置	発生した浮遊物質の拡散の低減が見込まれる。	汚濁防止膜の設置により、工事により発生した浮遊物質の拡散の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
水底の掘削工事における集中の回避	浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避することにより、同時期における浮遊物質の発生の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
水底の掘削工事における施工速度の抑制	単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、施工速度を遅くすることにより、単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

表 11.9.1-78(2) 環境保全措置の検討の状況（水生動物）

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用	海棲哺乳類や魚類等の遊泳動物の生息環境への影響の低減が見込める環境保全措置である。	道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、海棲哺乳類や魚類等の遊泳動物の生息環境への影響の低減が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。

② 環境保全措置の検討結果

a) 環境保全措置の内容

環境保全措置の検討にあたっては、複数案の検討を行い、効果の確実性及び他の環境への影響等を検討した結果、「水底の掘削工事等における施工開始時の工夫（ソフト・スタート）」、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「海域工事における汚濁防止膜の設置」、「水底の掘削工事における集中の回避」、「水底の掘削工事における施工速度の抑制」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を採用することとしました。

b) 環境保全措置の妥当性

環境保全措置の検討結果については、表 11.9.1-79 に示すとおりです。

なお、環境保全措置の実施主体は、事業者です。

表 11.9.1-79(1) 環境保全措置の検討結果（水生動物）

実施内容	種類	水底の掘削工事等における施工開始時の工夫（ソフト・スタート）
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果		水中音を発生させる掘削工事等の工種において、開始時に大きな水中音を発生させないような工夫を行い、逃避する時間を与えることにより、スナメリの生息環境への影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		あり
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-79(2) 環境保全措置の検討結果（水生動物）

実施内容	種類	仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果		公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-79(3) 環境保全措置の検討結果（水生動物）

実施内容	種類	海域工事における汚濁防止膜の設置
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚下部の周囲
保全措置の効果		汚濁防止膜の設置により、工事による浮遊物質の拡散の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-79(4) 環境保全措置の検討結果（水生動物）

実施内容	種類	水底の掘削工事における集中の回避
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果		水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において近接する施工箇所の施工時期の集中を回避することにより、同時期における浮遊物質の発生の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-79(5) 環境保全措置の検討結果（水生動物）

実施内容	種類	水底の掘削工事における施工速度の抑制
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果		水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、施工速度を遅くすることにより、単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-79(6) 環境保全措置の検討結果（水生動物）

実施内容	種類	道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用
	位置	道路照明の設置箇所
保全措置の効果		海棲哺乳類や魚類等の遊泳動物の生息環境への影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、詳細な設計の段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

(3) 注目すべき生息地

① 環境保全措置の検討状況

予測の結果から、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る注目すべき生息地について、事業者の実行可能な範囲内で、環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行いました。

環境保全措置の検討の状況は、表 11.9.1-80 に示すとおりです。

表 11.9.1-80 環境保全措置の検討の状況（注目すべき生息地）

環境保全措置	効果の内容	環境保全措置の検討	他の環境への影響
仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置	公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれる。	濁水処理施設からの放流水は、当該地域に適用される排水基準を目標値として浮遊物質の濃度を一定値まで沈殿、低下させた後に排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込め、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
海域工事における汚濁防止膜の設置	発生した浮遊物質の拡散の低減が見込まれる。	汚濁防止膜の設置により、工事により発生した浮遊物質の拡散の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
水底の掘削工事における集中の回避	浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、近接する施工箇所の施工時期の集中を回避することにより、同時期における浮遊物質の発生の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
水底の掘削工事における施工速度の抑制	単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、施工速度を遅くすることにより、単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込める環境保全措置である。	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。
道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用	魚類等の遊泳動物の生息環境への影響の低減が見込める環境保全措置である。	道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、魚類等の遊泳動物の生息環境への影響の低減が見込める環境保全措置である。	生態系への影響の低減が見込まれる。

② 環境保全措置の検討結果

a) 環境保全措置の内容

環境保全措置の検討にあたっては、複数案の検討を行い、効果の確実性及び他の環境への影響等を検討した結果、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「海域工事における汚濁防止膜の設置」、「水底の掘削工事における集中の回避」、「水底の掘削工事における施工速度の抑制」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を採用することとしました。

b) 環境保全措置の妥当性

環境保全措置の検討結果については、表 11.9.1-81 に示すとおりです。

なお、環境保全措置の実施主体は、事業者です。

表 11.9.1-81(1) 環境保全措置の検討結果（注目すべき生息地）

実施内容	種類	仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置
	位置	工事実施区域全体
保全措置の効果	公共用水域へ流入する汚濁負荷量の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-81(2) 環境保全措置の検討結果（注目すべき生息地）

実施内容	種類	海域工事における汚濁防止膜の設置
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚下部の周囲
保全措置の効果	汚濁防止膜の設置により、工事による浮遊物質の拡散の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-81(3) 環境保全措置の検討結果（注目すべき生息地）

実施内容	種類	水底の掘削工事における集中の回避
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果	水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において近接する施工箇所の施工時期の集中を回避することにより、同時期における浮遊物質の発生の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-81(4) 環境保全措置の検討結果（注目すべき生息地）

実施内容	種類	水底の掘削工事における施工速度の抑制
	位置	対象道路の海域における主塔及び橋脚位置
保全措置の効果		水の濁りを発生させる水底の掘削に関する工種において、施工速度を遅くすることにより、単位時間あたりの浮遊物質の発生量の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		植物、生態系への影響、水の濁り、底質の拡散の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.9.1-81(5) 環境保全措置の検討結果（注目すべき生息地）

実施内容	種類	道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用
	位置	道路照明の設置箇所
保全措置の効果		魚類等の遊泳動物の生息環境への影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		生態系への影響の低減が見込まれる。

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、詳細な設計の段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

4) 事後調査

(1) 陸生動物

① 事後調査の必要性

工事の実施及び道路の存在に係る予測の手法は、科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置は既知の知見及び事例、専門家等の意見を参考に適切に実施することから、環境保全措置の効果の不確実性は小さいと考えられますが、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「巣箱の設置」については、環境保全措置の内容（ミサゴ、フクロウの営巣状況等）をより詳細なものにするため、表 11.9.1-82 に示すとおり、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

なお、事後調査の実施時期及び実施方法等については、事業実施段階において、専門家等の意見を踏まえて検討し、適切に事後調査を実施します。

表 11.9.1-82 事後調査の内容（陸生動物）

調査項目	調査内容
重要な猛禽類（ミサゴ）のモニタリング調査	<ul style="list-style-type: none">○調査時期 工事前から工事中の繁殖期を基本○調査地域 ミサゴの営巣地周辺○調査方法 定点観察による繁殖状況の確認
重要な猛禽類（フクロウ）のモニタリング調査	<ul style="list-style-type: none">○調査時期 工事前から工事中、工事後の繁殖期を基本○調査地域 フクロウの営巣地周辺○調査方法 定点観察による繁殖状況の確認

② 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となった場合の対応の方針

当該対象道路事業に起因した、事前に予測し得ない環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、事業者が関係機関と協議し、専門家等の意見及び指導を得ながら、必要に応じて適切な措置を講じます。

③ 事後調査の結果の公表方法

事後調査の公表については、原則として事業者が行います。対象道路事業に係る工事が完了した後、報告書を作成します。その際、工事の実施にあたって講じた環境保全措置の効果を確認した上で作成します。

(2) 水生動物

① 事後調査の必要性

工事の実施及び道路の存在に係る予測の手法は、科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられますが、自動車の走行に伴い橋脚から発生する水中音については知見がなく、定量的な予測が困難であるため、予測の不確実性があります。また、採用した環境保全措置は既知の知見及び事例、専門家等の意見を参考に適切に実施することから、環境保全措置の効果の不確実性は小さいと考えられますが、「水底の掘削工事等における施工開始時の工夫（ソフト・スタート）」については、環境保全措置の内容（スナメリの季節性、日周性を踏まえた施工計画の立案等）をより詳細なものにするため、表 11.9.1-83 に示すとおり、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。

なお、事後調査の実施時期及び実施方法等については、事業実施段階において、専門家等の意見を踏まえて検討し、適切に事後調査を実施します。

表 11.9.1-83 事後調査の内容（水生動物）

調査項目	調査内容
重要な海棲哺乳類（スナメリ）のモニタリング調査	<ul style="list-style-type: none">○調査時期 工事前から工事中、工事后及び供用後を基本○調査地域 対象道路の橋脚周辺（海域）○調査方法 船舶トランセクト法、定点観察法、水中音響調査による生息状況の確認及び水中音調査

② 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となった場合の対応の方針

当該対象道路事業に起因した、事前に予測し得ない環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、事業者が関係機関と協議し、専門家等の意見及び指導を得ながら、必要に応じて適切な措置を講じます。

③ 事後調査の結果の公表方法

事後調査の公表については、原則として事業者が行います。対象道路事業に係る工事が完了した後、報告書を作成します。その際、工事の実施にあたって講じた環境保全措置の効果を確認した上で作成します。

また、供用開始後において、環境保全措置の実施の内容等又は事後調査の結果等を公表します。

(3) 注目すべき生息地

予測の手法は、科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は行わないものとします。

5) 評価の結果

(1) 陸生動物

① 評価手法

a) 回避又は低減に係る評価

回避又は低減に係る評価については、工事の実施（建設機械の稼働、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る動物（陸生動物）の予測結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。

② 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

対象道路は位置及び基本構造の検討段階から、重要な動物種（陸生動物）の保全の観点より自然環境の改変量を極力抑えた計画としているとともに、陸域の工事施工ヤードは対象道路上を極力利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画とし、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用しており、工事の実施による土地の改変を最小限に抑えることにより、環境影響を回避又は低減させた計画としています。海域を通過する橋梁構造では橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことにより、海域の改変を最小限に抑え、環境影響を回避又は低減させた計画としています。

また、対象道路が通過する横断道路や水路については、カルバートの設置等により機能を確保するとともに、必要に応じて移動が可能な構造及び大きさとすることにより、哺乳類や両生類・爬虫類の移動経路を確保します。

さらに、環境影響をできる限り回避又は低減するための環境保全措置として、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用」、「巣箱の設置」、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「海域工事における汚濁防止膜の設置」、「水底の掘削工事における集中の回避」、「水底の掘削工事における施工速度の抑制」、「侵入防止柵の設置」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を、事業実施段階において現地条件等を勘案し必要に応じて実施するとともに、「繁殖期に配慮した施工時期の検討」、「段階的な施工の実施（コンディショニング）」、「巣箱の設置」については、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、事後調査を実施します。

したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で、回避又は低減が図られているものと評価しました。

(2) 水生動物

① 評価手法

a) 回避又は低減に係る評価

回避又は低減に係る評価については、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在及び自動車の走行に係る動物（水生動物）の予測結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。

② 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

対象道路は位置及び基本構造の検討段階から、重要な動物種（水生動物）の保全の観点より自然環境の改変量を極力抑えた計画としているとともに、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用しており、工事の実施による土地の改変を最小限に抑えることにより、環境影響を回避又は低減させた計画としています。海域を通過する橋梁構造では橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことにより、海域の改変を最小限に抑え、環境影響を回避又は低減させた計画としています。

また、海域に設置する橋脚は最低限の箇所数で必要以上に断面積を大きくしない計画とすることで、海棲哺乳類や魚類等の遊泳動物の移動経路を確保します。

さらに、環境影響をできる限り回避又は低減するための環境保全措置として、「水底の掘削工事等における施工開始時の工夫（ソフト・スタート）」、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「海域工事における汚濁防止膜の設置」、「水底の掘削工事における集中の回避」、「水底の掘削工事における施工速度の抑制」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を、事業実施段階において現地条件等を勘案し必要に応じて実施するとともに、自動車の走行に伴い橋脚から発生する水中音については、予測の不確実性があること、「水底の掘削工事等における施工開始時の工夫（ソフト・スタート）」については、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、事後調査を実施します。

したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で、回避又は低減が図られているものと評価しました。

(3) 注目すべき生息地

① 評価方法

a) 回避又は低減に係る評価

回避又は低減に係る評価については、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置、水底の掘削等）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る注目すべき生息地の予測結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価しました。

② 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

対象道路は位置及び基本構造の検討段階から、注目すべき生息地の保全の観点より自然環境の改変量を極力抑えた計画としているとともに、陸域の工事施工ヤードは対象道路上を極力利用し、工事用道路は既存道路を極力利用する計画とし、海域の工事施工ヤード及び建設資材等の運搬は海上を利用しており、工事の実施による土地の改変を最小限に抑えることにより、環境影響を回避又は低減させた計画としています。海域を通過する橋梁構造では橋脚は必要以上に断面積を大きくしないことにより、海域の改変を最小限に抑え、環境影響を回避又は低減させた計画としています。

また、海域に設置する橋脚は最低限の箇所数で必要以上に断面積を大きくしない計画とすることで、魚類等の遊泳動物の移動経路を確保します。

さらに、環境影響をできる限り回避又は低減するための環境保全措置として、「仮排水溝、沈砂池、濁水処理施設の設置」、「海域工事における汚濁防止膜の設置」、「水底の掘削工事における集中の回避」、「水底の掘削工事における施工速度の抑制」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」を、事業実施段階において現地条件等を勘案し必要に応じて実施します。

したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で、回避又は低減が図られているものと評価しました。