

11.10 植物

実施区域及びその周辺には重要な植物種の生育地及び群落があり、工事の実施（工事施工ヤード、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）の存在に係る重要な種及び群落への影響のおそれがあることから、植物の調査、予測及び評価を行いました。

11.10.1 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）の存在に係る植物

1) 調査の結果

(1) 陸生植物

① 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとしました。

a) 植物相及び植生の状況

- ・植物相及び植生の状況

b) 重要な種及び群落の状況

- ・重要な種及び群落の生態
- ・重要な種及び群落の生育の状況及び分布の状況
- ・重要な種及び群落の生育環境の状況

② 調査手法

調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行いました。

a) 植物相及び植生の状況

植物相（陸生植物）及び植生の状況については、既存資料調査の資料を用いる他、現地調査により把握しました。現地調査の方法は、表 11.10.1-1 に示すとおりです。

表 11.10.1-1 植物相（陸生植物）及び植生の状況の調査方法

項目	調査手法	調査手法の概要
植物相 (陸生植物)	直接観察及び採取	任意に踏査し、陸域に生育するシダ植物以上の高等植物を対象に、目視（木本は必要に応じて双眼鏡を使用）により確認された種の記録を行った。なお、種の同定が困難なものについては、採取して室内同定を行い、記録を行った。
植生	植生調査 (植物社会学的調査)	既存の植生図及び航空写真を判読し、群落を区分したのち、目視確認により植物群落の相観及び優占種を確認し、相観植生図を作成した。また、各群落における代表的な箇所において、一定の枠（コドラート）を設定し、階層区分を行って、階層別の高さ・植被率、構成種及びその被度・群度等の記録を行った。

b) 重要な種及び群落の状況

(a) 重要な種及び群落の生態

重要な種（陸生植物）及び群落の生態については、図鑑、研究論文、その他の資料により把握しました。

(b) 重要な種及び群落の生育の状況及び分布の状況

重要な種（陸生植物）及び群落の生育の状況及び分布の状況については、選定基準に該当する種について、「a) 植物相及び植生の状況」の調査と併せて行いました。

重要な種（陸生植物）及び群落の選定基準は、表 11.10.1-2～表 11.10.1-3に示すとおりです。

表 11.10.1-2(1) 重要な種（陸生植物）の選定基準

No.	法律、文献等	選定基準となる区分
I	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)	特天：国指定特別天然記念物 国天：国指定天然記念物
	福岡県文化財保護条例 (昭和 30 年 4 月 1 日福岡県条例第 25 号、最終改正：平成 16 年 12 月 27 日福岡県条例第 65 号)	福天：福岡県指定天然記念物
	山口県文化財保護条例 (昭和 40 年 3 月 26 日山口県条例第 10 号、最終改正：令和 4 年 3 月 22 日山口県条例第 2 号)	山天：山口県指定天然記念物
	北九州市文化財保護条例 (昭和 45 年 4 月 1 日北九州市条例第 32 号、最終改正：平成 17 年 3 月 31 日北九州市条例第 26 号)	北天：北九州市指定天然記念物
	下関市文化財保護条例 (平成 17 年 2 月 13 日下関市条例第 118 号、最終改正：平成 17 年 3 月 18 日下関市条例第 331 号)	下天：下関市指定天然記念物
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
	福岡県希少野生動植物種の保護に関する条例 (令和 2 年 10 月 6 日福岡県条例第 42 号)	指定：指定希少野生動植物種
IV	山口県希少野生動植物種保護条例 (平成 17 年 3 月 18 日山口県条例第 8 号、最終改正：平成 17 年 7 月 12 日山口県条例第 52 号)	指定：指定希少野生動植物種
V	環境省レッドリスト 2020 の公表について (令和 2 年 3 月、環境省)	E X : 絶滅 E W : 野生絶滅 C R+E N : 絶滅危惧 I 類 C R : 絶滅危惧 I A 類 E N : 絶滅危惧 I B 類 V U : 絶滅危惧 II 類 N T : 準絶滅危惧 D D : 情報不足 L P : 絶滅のおそれのある地域個体群
VI	福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－ (平成 23 年 11 月、福岡県)	E X : 絶滅 E W : 野生絶滅 C R : 絶滅危惧 I A 類 E N : 絶滅危惧 I B 類 V U : 絶滅危惧 II 類 N T : 準絶滅危惧 D D : 情報不足 L P : 絶滅のおそれのある地域個体群
VII	レッドデータブックやまぐち 2019 (平成 31 年 3 月、山口県)	E X : 絶滅 E W : 野生絶滅 C R+E N : 絶滅危惧 I 類 C R : 絶滅危惧 I A 類 E N : 絶滅危惧 I B 類 V U : 絶滅危惧 II 類 N T : 準絶滅危惧 D D : 情報不足

表 11.10.1-2(2) 重要な種（陸生植物）の選定基準

選定基準	カテゴリー
VIII 国立・国定公園における植物の保護対策について（指定植物） (令和5年3月、環境省ホームページ)	<p>指定植物は、以下の①から⑧のいずれかの選定基準を満たし、風致の維持上又は生物多様性の保全上、その採取・損傷について規制する必要のある種</p> <p>①分布の特殊性を有する種 a: 分布の範囲が当該国立公園、国定公園及びその周辺に限定されている種 b: 隔離分布を呈する種 c: 当該国立公園、国定公園が国内における分布の東西南北の限界（もしくはそれに近い地域）となっている種</p> <p>②絶滅危惧種及び希少種 a: 環境省レッドリストの絶滅危惧種 絶滅危惧 I 類 (CR、EN)、II 類 (VU) の種 b: 地域的に特に個体数が少ない種</p> <p>③希少な動物の生息に必要な種 希少な動物（高山蝶等）の生息域にあって、当該動物と密接な種間関係（食草等）にある種</p> <p>④特殊な栄養摂取を行う種 a: 食虫植物 b: 腐生植物（菌従属栄養植物） c: 寄生植物</p> <p>⑤特殊な条件の立地に生育する種 以下のいずれか又は複数を主要な生育地とする種 a: 火山 b: 岩壁、岩隙地 c: 特殊岩石地 d: 崩壊性砂礫地 e: 雪崩斜面 f: 海岸断崖、砂丘 g: 風衝地 h: 風穴 i: 雪田 j: 高層湿原、中間湿原、湧水湿地 k: 池塘、流水縁 l: 塩沼地 m: 減水裸地（水位低下により一時的に生じる湿った裸地） n: 渓岸 o: 雲霧帶 p: 樹幹、樹上</p> <p>⑥季観を構成する特徴的な種 季節的な変化を見せる植物群落の構成種で特徴的な種</p> <p>⑦園芸業者、薬種業者、マニア等の採取対象となる種 商品的価値がある種又は収集の対象となる種</p> <p>⑧その他各公園の実情に応じて選定する種 選定基準①～⑦で選定されないが、学術的な観点や公園利用の観点、その他により各公園で特別に選定する必要がある場合に、本基準で選定する。</p>

表 11.10.1-3 重要な群落の選定基準

No.	法律、文献等	選定基準となる区分
I	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正 : 令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)	特天 : 国指定特別天然記念物 国天 : 国指定天然記念物
	福岡県文化財保護条例 (昭和 30 年 4 月 1 日福岡県条例第 25 号、最終改正 : 平成 16 年 12 月 27 日福岡県条例第 65 号)	福天 : 福岡県指定天然記念物
	山口県文化財保護条例 (昭和 40 年 3 月 26 日山口県条例第 10 号、最終改正 : 令和 4 年 3 月 22 日山口県条例第 2 号)	山天 : 山口県指定天然記念物
	北九州市文化財保護条例 (昭和 45 年 4 月 1 日北九州市条例第 32 号、最終改正 : 平成 17 年 3 月 31 日北九州市条例第 26 号)	北天 : 北九州市指定天然記念物
	下関市文化財保護条例 (平成 17 年 2 月 13 日下関市条例第 118 号、最終改正 : 平成 17 年 3 月 18 日下関市条例第 331 号)	下天 : 下関市指定天然記念物
II	植物群落レッドデータブック <1996> (平成 8 年、(財) 日本自然保護協会、(財) 世界自然保護基金日本委員会)	4 : 緊急に対策必要 3 : 対策必要 2 : 破壊の危惧 1 : 要注意
III	自然環境保全基礎調査	第 1 回自然環境保全基礎調査 すぐれた自然調査(昭和 51 年、環境庁) 第 2 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査(昭和 57 年 2 月、環境庁) 第 3 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書(昭和 63 年、環境庁) 第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書(平成 12 年 3 月、環境庁)による特定植物群落
IV	福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－ (平成 23 年 11 月、福岡県)	I : 緊急に対策必要 II : 対策必要 III : 破壊の危惧 IV : 要注意
V	下関市環境基本計画(中間見直し) (令和 5 年 3 月、下関市環境部環境政策課)	地域で重要と考えられている植物群落

(c) 重要な種及び群落の生育環境の状況

重要な種（陸生植物）及び群落の生育環境の状況については、現地踏査により微地形及び水系等を目視確認することにより把握しました。

③ 調査地域

調査地域は、植物相（陸生植物）の状況については、方法書段階の実施区域及びその端部から 100m 程度の範囲を目安に、植生の状況については、動物及び生態系の予測に必要な情報を得るため、方法書段階の実施区域及びその端部から 250m 程度の範囲を目安に設定しました。

調査地域は、後述する「④ 調査地点」の図 11.10.1-1～図 11.10.1-2 に示すとおりです。

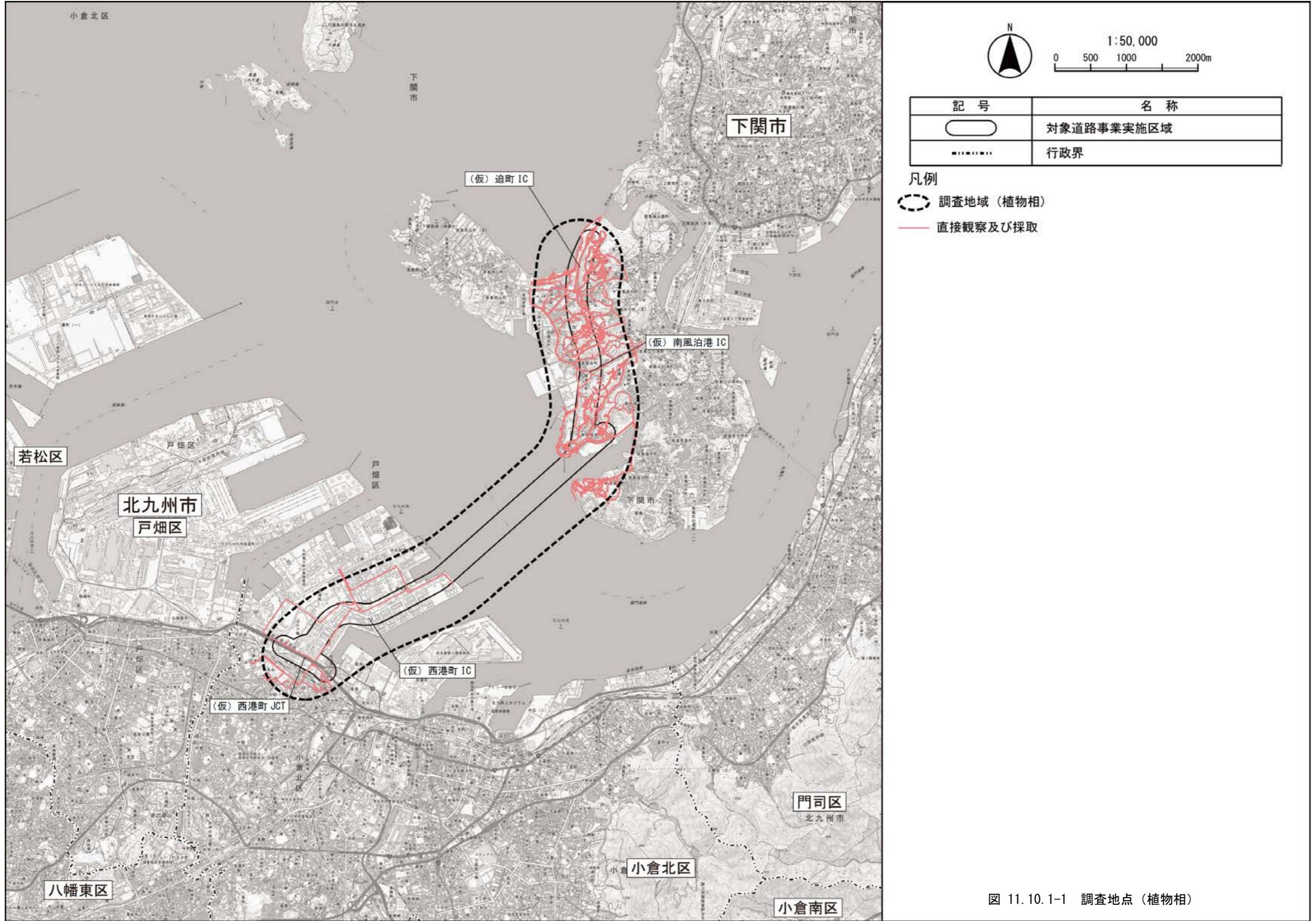
④ 調査地点

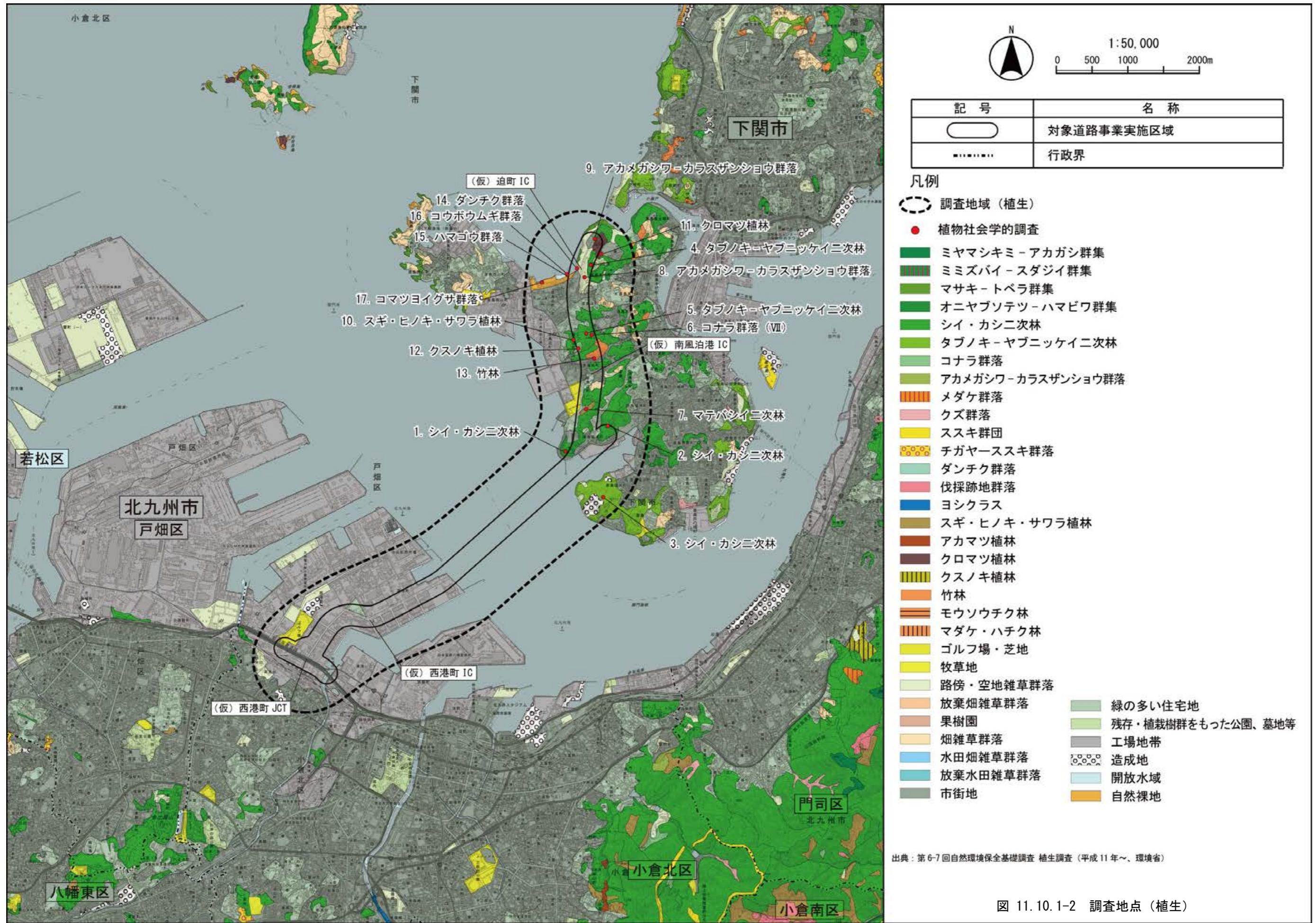
植物相（陸生植物）及び植生の状況の調査地点は、調査地域に生育する植物及び植生の生態的特徴、地形や植生等の生育基盤等を踏まえた確認しやすい場所としました。重要な種（陸生植物）及び群落の状況の調査地点は、重要な種（陸生植物）及び群落の生態を踏まえ、調査地域において重要な種（陸生植物）及び群落が生育する可能性の高い場所としました。

調査地点を設定する際の選定理由は表 11.10.1-4 に、設定した調査地点及び経路は図 11.10.1-1～図 11.10.1-2 に示すとおりです。

表 11.10.1-4 調査地点の選定理由（陸生植物）

調査項目	調査手法	地点数	選定理由
植物相 (陸生植物)	直接観察及び採取	一	調査地域内に生育する陸生植物の分布状況や植生、地形等の生育基盤を踏まえ、陸生植物の生育が予想される箇所を任意に選定した。
植生	植生調査 (植物社会学的調査)	17 地点	<p>調査範囲内に存在する植生区分を網羅した地点を任意に選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地点 1、地点 2、地点 3：常緑広葉樹林（シイ・カシ二次林）を代表する地点として選定。 ・ 地点 4、地点 5：常緑広葉樹林（タブノキ-ヤブニッケイ二次林）を代表する地点。 ・ 地点 6：落葉広葉樹林（コナラ群落）を代表する地点として選定。 ・ 地点 7：常緑広葉樹林（マテバシイ二次林）を代表する地点として選定。 ・ 地点 8、地点 9：落葉広葉樹林（アカメガシワ-カラスザンショウ群落）を代表する地点として選定。 ・ 地点 10：常緑針葉樹林の植林地（スギ・ヒノキ・サワラ植林）を代表する地点として選定。 ・ 地点 11：常緑針葉樹林の植林地（クロマツ植林）を代表する地点として選定。 ・ 地点 12：常緑広葉樹林の植林地（クスノキ植林）を代表する地点として選定。 ・ 地点 13：植林地（竹林）を代表する地点として選定。 ・ 地点 14：高茎草本群落（ダンチク群落）を代表する地点として選定。 ・ 地点 15：海浜性低木・草本群落（ハマゴウ群落）を代表する地点として選定。 ・ 地点 16：海浜性低木・草本群落（コウボウムギ群落）を代表する地点として選定。 ・ 地点 17：海浜性低木・草本群落（コマツヨイグサ群落）を代表する地点として選定。





⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、植物相（陸生植物）の状況については、春夏秋の3季調査を基本とし、そこに生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯としました。植生の状況については、夏秋の2季調査を基本とし、植生の状況を確認しやすい時期としました。また、重要な種（陸生植物）及び群落の状況については、重要な種（陸生植物）及び群落の生態を踏まえ、その生育を確認しやすい時期及び時間帯としました。

現地調査の調査期間は、表 11.10.1-5 に示すとおりです。

表 11.10.1-5 現地調査の調査期間（陸生植物）

項目	調査手法	調査年	調査時期		備考
植物相 (陸生植物)	直接観察及び採取	令和3年	夏季	8月4日（水）～6日（金）	下関市域
				8月16日（月）	北九州市域
		令和4年	秋季	9月21日（火）	北九州市域
				9月22日（水）～24日（金）	下関市域
	植生調査 (植物社会学的調査)	令和3年	春季	4月28日（木）	北九州市域
				5月17日（火）～18日（水）	下関市域
		令和3年	夏季	8月4日（水）～6日（金）	下関市域
				8月16日（月）	北九州市域
		令和3年	秋季	9月21日（火）	北九州市域
				9月22日（水）～24日（金）	下関市域

⑥ 調査結果

a) 既存資料調査結果

既存資料調査における植物相（陸生植物）及び植生の状況、重要な種（陸生植物）及び群落の状況の調査結果は、「第4章 4.1.5 動植物種の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりです。

b) 現地調査結果

(a) 植物相

i) 植物相の状況

現地調査結果の概要は、表 11.10.1-6 に示すとおりです。全季を通して 56 目 133 科 673 種の植物種（陸生植物）が確認されました。

調査地域には、丘陵地・低地の樹林、墓地・公園等の草地、河川、海岸といった環境が分布しています。これらの環境を反映し、丘陵地・低地の樹林でスダジイ、モウソウチク、ベニシダ等が、墓地・公園等でクロマツ、ノアザミ、ムラサキケマン等が、海岸でハマヒルガオ、オカヒジキ、イソヤマテンツキ等が確認されました。

表 11.10.1-6 現地調査結果の概要（植物相（陸生植物））

調査時期	確認種数	主な確認種
夏季	50 目 111 科 411 種	イヌシダ、ベニシダ、クロマツ、オオバウマノスズクサ、オニユリ、ネジバナ、コヤブラン、ヤブミョウガ、キツネガヤ、モウソウチク、アキカラマツ、ホドイモ、スダジイ、シマニシキソウ、オカヒジキ、キクムグラ、ハマヒルガオ、カラクサシュンギク、アシタバ等
秋季	54 目 121 科 465 種	フユノハナワラビ、ヤマジノホトトギス、アキザキヤツシロラン、ハナニラ、ハナミョウガ、イヌクグ、イソヤマテンツキ、トダシバ、オカタイトゴメ、クズ、オトギリソウ、シャクチリソバ、マメアサガオ、ヒロハフウリンホオズキ、ウリクサ、イヌコウジュ等
春季	53 目 119 科 481 種	マツバラン、シオデ、ノビル、ダイセンスゲ、ミヤマカンスゲ、アオカモジグサ、ムラサキケマン、キツネノボタン、コモチマンネングサ、カスマグサ、ヤマザクラ、アカカタバミ、タチイヌノフグリ、ヤブムラサキ、ノアザミ、ハンカイソウ、オヤブジラミ等
全季		56 目 133 科 673 種

注) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和4年度版-」（令和4年11月、水情報国土データ管理センター）に基づき記載している。

ii) 重要な種の状況

現地調査により確認された重要な種（陸生植物）は、ハマハナヤスリ、アキザキヤツシロラン、アコウ等の6目8科8種でした。

現地で確認された重要な種（陸生植物）及びその選定基準は表 11.10.1-7 に、確認位置は図 11.10.1-3 に示すとおりです。

なお、重要な種（陸生植物）の生態及び生育環境の状況は、「11.10.1 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）の存在に係る植物 2) 予測結果」に示すとおりです。

表 11.10.1-7(1) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	ヒモヅル	①						VU	EN	CR	
2			マンネンスギ	①							CR	EN	
3			スギラン	①						VU	CR	CR	
4	イワヒバ	イワヒバ	タチクラマゴケ	③								VU	
5	ハナヤスリ	ハナヤスリ	シチトウハナワラビ	②								CR	
6			ハマハナヤスリ	①	○						CR	EN	
7	マツバラン	マツバラン	マツバラン	①	○					NT	EN	VU	
8	コケシノブ	コケシノブ	ツルホラゴケ	③								VU	
9	ウラボシ	ホングウシダ	エダウチホングウシダ	①							EN	EN	
10			サイゴクホングウシダ	①							EN		
11		イノモトソウ	ハコネシダ	①							CR	EN	
12			ヒメウラジロ	①						VU	EN	VU	
13			キドイノモトソウ	①						VU	CR	CR	
14		チャセンシダ	ヒノキシダ	③							EN		
15			コウザキシダ	③							VU		
16			コタニワタリ	①							CR		
17			イワトラノオ	③							VU		
18			アオガネシダ	③							VU		
19			トキワシダ	③							CR		
20			ホウビシダ	③							NT		
21	イワヤシダ	イワヤシダ	イワヤシダ	③							VU		
22		ヒメシダ	テツホシダ	①							EN		
23	イワデンダ	イヌイワデンダ	イヌイワデンダ	①						NT	EX		
24			コガネシダ	①							VU	CR	
25			イワデンダ	①							CR	CR	
26	ヌリワラビ	ヌリワラビ	ヌリワラビ	①							CR		
27	シシガシラ	オサシダ	オサシダ	①							EN		

表 11.10.1-7(2) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準						
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII
28	(ウラボシ)	メシダ	ハコネシケチシダ	②								EN
29			ツクシイヌワラビ	③								EN
30			サキモリイヌワラビ	①③						CR		
31			サカバサトメシダ	③					VU	CR		
32			トゲカラクサイヌワラビ	③							CR	
33			アオグキイヌワラビ	①③					EN	CR		
34			ホソバシケシダ	③							VU	
35			ミドリワラビ	①					VU	CR		
36			イヨクジャク	②					EN	VU	CR	
37			ヒロハナライシダ	①					EN	CR		
38			イズヤブソテツ	②							CR	
39			メヤブソテツ	①						CR	CR	
40			ツクシイワヘゴ	③								②
41			ナチクジャク	①					CR	EN		
42			タカサゴシダ	②					NT	CR	CR	
43			ツクシオオクジャク	①						CR	CR	
44			ヌカイタチシダモドキ	③							VU	
45			ギフベニシダ	③							EN	
46			ワカナシダ	①						CR	EN	
47			タニヘゴ	③							NT	
48			ツツイイワヘゴ	①					CR	CR		
49			タチデンダ	①						EN	EN	⑧
50		シノブ	シノブ	③								④d⑤b ⑦
51		ウラボシ	ハゴロモクリハラン	②							CR	
52			オシャグジデンダ	①							EN	
53	ヒノキ	ヒノキ	ネズミサシ	①							NT	
54	センリョウ	センリョウ	キビヒトリシズカ	①②				指定	指定	VU	CR	CR
55	コショウ	ウマノスズクサ	タイリンアオイ	③								②⑦
56			フタバアオイ	①							NT	
57			クロフネサイシン	①					NT	VU		
58			サンヨウアオイ	⑤						VU		
59	クスノキ	クスノキ	ダンコウバイ	①						VU		
60			ニッケイ		注 3					NT		
61	オモダカ	サトイモ	ツクシマムシグサ	①③						VU		
62			ヒロハテンナンショウ	①③						CR	CR	
63			ミツバテンナンショウ	①						NT	CR	
64	ヤマノイモ	ヒナノシャクジ ヨウ	ヒナノシャクジョウ	①						CR	CR	②④c
65			キクバドコロ	③						VU		
66		ヤマノイモ	ヒメドコロ	②③							EN	
67	タコノキ	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	①②					VU	CR	CR	②④c
68		ビャクブ	ヒメナベワリ	①③					VU			②

表 11. 10. 1-7(3) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
69	ユリ	ショロソウ	ツクシショウジョウバカマ	③									②⑥⑦
70			ツクバネソウ	③								VU	
71			ホソバショロソウ	①							CR		
72		サルトリイバラ	マルバサンキライ	①							CR	CR	⑧
73		ユリ	ノヒメユリ	①③						EN	EN		②⑤b⑥⑦
74			コオニユリ	③⑤									⑤j⑥
75			タマガワホトトギス	①						CR			
76			アマナ	③							VU		
77	クサスギラン カズラ	ラン	ヒナラン	①③						EN	CR	VU	
78			シラン	①	注 3					NT	NT		②⑤d⑦
79			マメヅタラン	①						NT	VU	CR	②④d⑤b
80			ムギラン	①						NT	EN	VU	②④d⑤b
81			キエビネ	①③						EN	CR	NT	②⑥⑦
82			エビネ	①③						NT	VU	VU	⑥⑦
83			ナツエビネ	①						VU	CR	CR	②⑥⑦
84			サルメンエビネ	①						VU	CR	CR	
85			ギンラン	①③						VU	VU		⑥
86			キンラン	①③						VU	VU	NT	⑥
87			クゲヌマラン	①						VU	CR		
88			ユウシュンラン	①						VU	CR	CR	
89			ヒメノヤガラ	②						VU		CR	
90			トケンラン	①						VU	CR	CR	
91			サイハイラン	③									②⑦
92			シュンラン	③									⑥⑦
93			マヤラン	①						VU	CR	CR	
94			クマガイソウ	①③						VU	CR	CR	
95			ツチアケビ	③									②⑥
96			セッコク	①③						VU	VU		
97			ササバラン	①						EN	CR	CR	
98			カキラン	③								NT	②⑤j⑥
99			タシロラン	①						NT	VU	VU	
100			アキザキヤツシロラン	①②	○					EN	CR		
101			クロヤツシロラン	①						CR	EN		
102			ベニシュスラン	①②						CR	CR		
103			アケボノシュスラン	①③						VU			
104			ミヤマウズラ	③							NT		②
105			シュスラン	③							CR		②⑦
106			ダイサギソウ	①						EN	CR		
107			ミズトンボ	①③						VU	CR	VU	②⑤j⑤k ⑥
108			ムカゴソウ	①③						EN	VU	CR	

表 11. 10. 1-7(4) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
109	(クサスギ カズラ)	(ラン)	ムヨウラン	①⑤							CR	VU	
110			ホクリクムヨウラン	①							CR		
111			ムラサキムヨウラン	①						DD	CR		
112			クモキリソウ	①							VU	NT	②⑦
113			コクラン	③⑤									②⑦
114			ボウラン	①						NT	VU		
115			ハツシマラン	①		国内				CR	CR		
116			コケイラン	①③							VU		②⑦
117			サギソウ	①				指定		NT	CR	VU	②⑤j⑤k ⑥⑦
118			ジンバイソウ	①③							EN	EN	
119			マイサギソウ	①							CR		②
120			ヤマサギソウ	①③⑤							CR	VU	
121			コバノトンボソウ	①							CR	VU	
122			ツレサギソウ	①							CR		
123			ハシナガヤマサギソウ	①							CR	VU	
124			トキソウ	①③			指定			NT	CR	VU	②⑤j⑥
125			ヤマトキソウ	①							CR	CR	②⑥
126	キンバイザサ	コキンバイザサ	②⑤								CR	EN	
127	アヤメ	ヒオウギ	③									EN	
128		ノハナショウブ	①③								EN		⑤j⑤k⑥
129		ヒメシャガ	①							NT	CR		
130		エヒメアヤメ	②							VU	CR	CR	
131		トバタアヤメ	①								EW		
132	ススキノキ	ノカシゾウ	③									NT	
133		アキノワスレグサ	①								CR		
134		ワスレグサ属		注3							CR	NT	
135	ヒガンバナ	ヤマラッキョウ	③										⑥
136		ハマオモト	①③⑤	○							EN	VU	
137		キツネノカミソリ	③								EN		
138	クサスギカズ ラ	クサスギカズラ	③								EN		
139		ハマタマボウキ	②③							EN	VU	EN	
140		キジカクシ	③								EN		
141		ヒメヤブラン	③⑤									NT	
142		ユキザサ	①③								EN	VU	
143	イネ	イグサ	ヒメコウガイゼキショウ	①							VU		
144			ヒロハノコウガイゼキ ショウ	①⑤							EN		
145			イヌイ	①③							CR		

表 11. 10. 1-7(5) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準						
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII
146	(イネ)	カヤツリグサ	イトテンツキ	③						NT	CR	EN
147			ベニイトスゲ	③								VU
148			ヤマジスゲ	③								VU
149			ダイセンスゲ	①③⑤	○						VU	VU
150			タイワンスゲ	①						VU	EN	
151			ヒナスゲ	③								EN
152			ウマスゲ	①							CR	
153			ヤガミスゲ	①							EN	
154			キノクニスゲ	①③⑤						NT	NT	VU
155			ヌカスゲ	②								EN
156			アワボスゲ	③								NT
157			アカネスゲ	①						VU	CR	VU
158			ジングウスゲ	②						NT	CR	CR
159			ツクシナルコ	①						EN	VU	
160			カンエンガヤツリ	②						VU		CR
161			アオガヤツリ	③								NT
162			ムギガラガヤツリ	①③						CR	EX	
163			ノハラテンツキ	①						VU	CR	VU
164			ビロードテンツキ	②③⑤								EN
165			クロタマガヤツリ	①②						CR	CR	
166			トラノハナヒゲ	③						CR		
167			イヌノハナヒゲ	③								(5)j(6)
168			カガシラ	③						VU	EX	CR
169			シンジュガヤ	①③							EN	
170	イネ		ヒロハノハネガヤ	②						CR	CR	
171			ヒメコヌカグサ	③						NT	EN	NT
172			ヒメノガリヤス	③								VU
173			イトスズメガヤ	③								VU
174			ウンヌケモドキ	③						NT	CR	EN
175			ハイチゴザサ	①③⑤	○					VU		
176			ハマガヤ	①						VU		
177			テンキグサ	②⑤						VU	CR	
178			トウササクサ	③						VU		
179			スズメノコビエ	③							NT	
180			アワガエリ	③							EN	NT
181			アソザサ	⑤							VU	
182			クマイザサ	③							DD	
183			ヒゲシバ	③							VU	
184	キンポウゲ	ケシ	ジロボウエンゴサク	③							VU	
185			キケマン	③							EN	
186			ツヅラフジ	ミヤコジマツヅラフジ	⑤						VU	

表 11.10.1-7(6) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準						
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII
187	(キンポウゲ)	メギ	ルイヨウボタン	①							EN	CR
188			バイカイカリソウ	②⑤							EN	EX
189			キンポウゲ	タンナトリカブト	①						NT	VU
190			ハナカズラ	①		国内				EN	CR	
191			タカネハンショウヅル	③								②
192			トリガタハンショウヅル	①						CR	CR	
193			シロバナハンショウヅル	①						NT	CR	②⑤c
194			トウゴクサバノオ	③						EN		
195			オキナグサ	①③			指定		VU	EN	CR	②⑦
196			シマキツネノボタン	②⑤						CR		
197			シギンカラマツ	③						EN		
198	ヤマモガシ	ヤマモガシ	ヤマモガシ	③⑤							VU	
199	ユキノシタ	ボタン	ヤマシャクヤク	①						NT	EN	VU
200			マンサク	③							NT	
201		カツラ	カツラ	③	注 3						VU	
202		スグリ	ヤシャビシャク	①③			指定		NT	CR	CR	
203			ヤブサンザシ	①						CR		
204		ユキノシタ	コガネネコノメソウ	③							VU	
205			クロクモソウ	①						VU		
206			オオチャルメルソウ	③							②	
207			ジンジソウ	③⑤							②⑤k ⑦	
208			ナメラダイモンジソウ	①						CR		
209	ベンケイソウ	ミツバベンケイソウ	ミツバベンケイソウ	①						EN	VU	
210			アオベンケイ	③							EN	②④d ⑤b
211		ツメレンゲ		①					NT	CR	VU	②④a ⑤b
212		イワレンゲ		②③⑤					VU	CR	EN	
213		ゲンカイイワレンゲ		①					VU	EN		
214		ウンゼンマンネングサ		①					VU	VU		
215		タコノアシ	タコノアシ	①③					NT	VU	VU	
216	マメ	マメ	ユクノキ	①						CR	VU	
217			ヒメノハギ	①③						CR	VU	
218			シバハギ	③						EN	VU	
219			オオバヌスピトハギ	⑤						VU		
220			イヌハギ	①③					VU	EN	VU	
221			マキエハギ	①③						EN	NT	
222			ナンテンハギ	③⑤						VU		
223		ヒメハギ	ヒナノキンチャク	①					EN	CR	EN	⑧

表 11. 10. 1-7(7) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
224	バラ	クロウメモドキ	クロウメモドキ	③								VU	
225			キビノクロウメモドキ	①						VU	VU		⑧
226			アサ	⑤						VU			
227		クワ	ツルコウゾ	③								CR	
228			カカツガユ	③							VU		
229			アコウ		○							EN	
230		イラクサ	ゲンカイヤブマオ	①						EN			
231			ヤナギイチゴ	③							NT		
232			ミヤマイラクサ	①						EN		⑧	
233			ミヤコミズ	①						VU		⑧	
234		バラ	バクチノキ	③⑤								NT	
235			ズミ	①③						EX			
236			カワラサイコ	①②③						EN	CR		
237			ツチグリ	①③						VU	VU	VU	
238			ヒロハノカワラサイコ	②						VU		CR	
239			モリイバラ	①						VU			
240			ナンキンナナカマド	③							VU		
241			イワガサ	①						VU	VU		
242			シモツケ	③							NT		
243			イブキシモツケ	①						NT		⑤b⑤c	
244	ブナ	ブナ	イヌブナ	①						EN			
245		カバノキ	ヤシャブシ	①③						CR			
246			ハンノキ	①③						EN			
247	ニシキギ	ニシキギ	ヒゼンマユミ	⑤						EN	VU	EN	
248			ウメバチソウ	①③						VU	NT	②⑤k	
249	キントラノオ	トウダイグサ	ノウルシ	①						NT	EN		
250			ヤナギ	カワヤナギ	①					EN	CR		
251			ノヤナギ	①③						NT	EX		
252			サイコクキツネヤナギ	①						CR			
253		スミレ	ヒゴスミレ	③								NT	
254			コミヤマスミレ	③							VU		
255			アケボノスミレ	①③						CR	VU		
256			シコクスミレ	①						VU	VU	①c②	
257			フモトスミレ	③							VU		
258		オトギリソウ	マツバニンジン	①						CR	CR	CR	
259			トモエソウ	①						CR	CR		
260			アゼオトギリ	①						EN	EN	CR	
261			ツキヌキオトギリ	①						EN	EN		⑧

表 11.10.1-7(8) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
262	フウロソウ	フウロソウ	コフウロ	③									EN
263	フトモモ	アカバナ	タニタデ	③									VU
264	ムクロジ	ムクロジ	カジカエデ	③									CR
265			メグスリノキ	①									CR CR
266			テツカエデ	①									CR CR
267			ミカン	タチバナ	①						NT	CR	CR
268	アオイ	アオイ	ハマボウ	①⑤							VU	VU	
269		ジンチョウゲ	オニシバリ	①							VU		
270	アブラナ	アブラナ	ユリワサビ	③									NT
271			コイヌガラシ	①③							NT	VU	NT
272	ビャクダン	ビャクダン	カナビキソウ	③									(8)
273		オオバヤドリギ	オオバヤドリギ	③									VU
274	ナデシコ	イソマツ	ハマサジ	①③							NT	VU	NT
275		タデ	ハルトラノオ	③									VU
276			ヒメタデ	①③							VU	NT	VU
277			サイコクヌカボ	①							VU	EN	NT
278			ヤナギヌカボ	①							VU	CR	NT
279			ナガバノウナギツカミ	①③							NT	NT	
280			ウナギツカミ	①③									NT
281			ヌカボタデ	①③							VU	CR	CR
282			シマヒメタデ	①								NT	EN
283			オオネバリタデ	①③									NT
284			ネバリタデ	①③									NT
285			コギシギシ	①③							VU	VU	NT
286			マダイオウ	③									NT VU
287		モウセンゴケ	モウセンゴケ	①③							VU		(2)④b
288			コモウセンゴケ	③									VU
289	ナデシコ	オオヤマフスマ	オオヤマフスマ	①③							NT	CR	
290			タチハコベ	①③							VU	CR	CR
291			ワチガイソウ	①							VU	VU	
292			ヒメケフシグロ	③									CR
293			フシグロ	③									(8)
294		ウシオツメクサ	④										CR
295	ヒュ	イソホウキギ	①								VU		
296		ヒロハマツナ	①								VU	EN	CR
297	ミズキ	アジサイ	ギンバイソウ	①							EN	VU	
298			ブンゴウツギ	③							VU		DD
299			ノリウツギ	③									NT
300			バイカウツギ	①③								NT	
301			バイカアマチャ	①									CR
302	ツツジ	カキノキ	リュウキュウマメガキ	①							CR		
303			トキワガキ	①							EN	VU	

表 11.10.1-7(9) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
304	(ツツジ)	サクラソウ	リュウキュウコザクラ	①③							CR	CR	
305			カラタチバナ	③							EN		
306		ツバキ	サザンカ	①	注3						NT		
307		ハイノキ	クロミノサワフタギ	③⑤							CR		
308			カンザブロウノキ	③							VU		
309		エゴノキ	オオバアサガラ	①							VU		
310			ウメガサソウ	③⑤							EN	NT	②
311		ツツジ	ギンリヨウソウモドキ	③							VU	②	
312			ギンリヨウソウ	③								②	
313			マルバノイチヤクソウ	①							CR	CR	①b②
314			ヒカゲツツジ	①							CR		
315			ゲンカイツツジ	①						NT	NT	CR	②⑥
316			キシツツジ	①							CR		
317	リンゴウ	アカネ	クルマムグラ	③							VU		
318			ルリミノキ	①③⑤							NT	VU	
319			サツマイナモリ	③								②⑥	
320			イナモリソウ	①②③							VU	EN	
321			オオキヌタソウ	①							CR	VU	
322		リンゴウ	リンゴウ	①③							VU		⑥
323			コケリンゴウ	①							CR	CR	
324			センブリ	③									⑦
325			ムラサキセンブリ	①③						NT	VU	NT	②
326			イヌセンブリ	①						VU	EN	VU	②⑤j
327	キョウチクトウ	キョウチクトウ	クサタチバナ	②						NT		CR	
328			ロクオンソウ	①②						VU	CR	CR	
329			フナバラソウ	①③						VU	VU		
330			タチカモメヅル	①②③							CR	EN	
331			イヨカズラ	②⑤						VU	CR		
332			スズサイコ	①③						NT	VU	NT	⑧
333	ナス	ヒルガオ	マメダオシ	②③⑤						CR		CR	
334			アオイゴケ	⑤	注3						NT		
335			Dichondra 属		注3						NT		
336		ナス	ヤマホオズキ	①②③						EN	CR	CR	⑧
337			イガホオズキ	①③							EN	VU	
338			アオホオズキ	①						VU	CR	CR	
339			ハシリドコロ	①								EN	
340			マルバノホロシ	①③							EN		
341	ムラサキ	ムラサキ	オオルリソウ	①③							EN	VU	
342			ムラサキ	①				指定		EN	EN	CR	⑧
343	シソ	モクセイ	アオダモ	③							VU		
344			シオジ	③							VU		
345			サイゴクイボタ	③							CR		
346			シマモクセイ	②⑤							NT	EN	

表 11.10.1-7(10) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準						
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII
347	(シソ)	オオバコ	マルバノサワトウガラシ	①						VU	CR	CR
348			オオアブノメ	①						VU	CR	
349			トウオオバコ	①③						VU	CR	
350			イヌノフグリ	①③	○					VU	EN	NT
351			トラノオスズカケ	①③						CR		
352		ゴマノハグサ	ゴマノハグサ	②③						VU	VU	EN
353			ヒナノウツボ	③						VU	VU	
354			オオヒナノウツボ	②③						VU	EN	
355		シソ	オウギカズラ	③							VU	
356			ジュウニヒトエ	②							EN	
357			トサムラサキ	②						VU		EN
358			オオマルバノテンニンソウ	③							VU	
359			フトボナギナタコウジュ	②							CR	
360			キセワタ	①						VU	VU	EN
361			ヤマジソ	①③						NT	CR	EN
362			スズコウジュ	②							CR	EN
363			ミゾコウジュ	③						NT	NT	VU
364			コナミキ	①						VU	CR	CR
365			ハナタツナミソウ	②							EN	
366			ナミキソウ	①③⑤						CR		
367			イヌゴマ	①						CR	EN	
368			エゾニガクサ	①						EN	CR	CR
369			カリガネソウ	①						CR	NT	
370	ハエドクソウ		ミゾホオズキ	③							NT	
371			ハエドクソウ	②③							EN	
372	ハマウツボ		オオナンバンギセル	①						CR	CR	
373			ゴマクサ	①⑤						VU	CR	CR
374			キュウシュウコゴメグサ	①						CR	CR	②
375			ヤマウツボ	①						EN		
376			ホソバママコナ	①						EN	EX	VU
377			クチナシグサ	②							CR	
378			オカウツボ	①						CR		②
379			シオガマギク	③							VU	
380			キヨスミウツボ	①②						CR	EN	②
381			ヒキヨモギ	①						EN		
382	タヌキモ		ミミカキグサ	①						EN		②④b ⑤j
383			ホザキノミミカキグサ	①⑤						VU		②④b ⑤j
384	キツネノマゴ		オギノツメ	③							NT	
385			スズムシバナ	①③						CR	VU	

表 11.10.1-7(11) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準						
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII
386	キク	キキョウ	ソバナ	①							CR	CR
387			ツルギキョウ	②						VU	CR	CR
388			サワギキョウ	①③							VU	NT
389			キキョウ	①						VU	VU	NT
390	キク	キク	モミジハグマ	①③							EN	EN
391			ホソバノヤマハハコ	③								CR
392			クソニンジン	①							CR	
393			フクド	①③						NT	VU	
394			ワタヨモギ	⑤						EN		DD
395			ニシヨモギ	③							VU	
396			イヌヨモギ	①⑤							CR	NT
397			ハマベノギク	③							VU	
398			ヒメシオン	③							VU	
399			ブゼンノギク	①						NT	CR	
400			サワシロギク	①⑤							CR	
401			ダルマギク	①③⑤							NT	NT
402			オケラ	①③⑤							EN	
403			ホソバガンクビソウ	③							VU	
404			ヒメガンクビソウ	③							NT	
405			モリアザミ	①⑤							CR	②⑥⑦
406			ヤナギアザミ	③							CR	
407			ヨシノアザミ	⑤							CR	
408			クサヤツデ	①							EN	
409			ヒゴタイ	①						VU	CR	CR
410			チョウセンスイラン	①						NT	EN	⑧
411			スイラン	③								⑧
412			オグルマ	①③⑤							VU	
413			ホソバオグルマ	①						VU	EN	NT
414			カセンソウ	①③							VU	
415			ホソバニガナ	①						EN	EN	CR
416			シロバナニガナ	③							VU	
417			タカサゴソウ	①③⑤						VU	VU	VU
418			オタカラコウ	③								CR
419			ハンカイソウ	③								②⑤j ⑥
420			オオモミジガサ	①							CR	VU
421			テバコモミジガサ	①							CR	CR
422			ナガバノコウヤボウキ	①							EN	
423			アキノハハコグサ	①③						EN	CR	CR
424			ヒメヒゴタイ	①③⑤						VU	VU	VU
425			ツクシトウヒレン	①						EN	EN	②⑥

表 11.10.1-7(12) 重要な植物（陸生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
426	(キク)	(キク)	ヒナヒゴタイ	①			国内			EN	CR		
427			キクアザミ	②								CR	
428			タムラソウ	②③⑤								EN	
429			メナモミ	②③								CR	
430			ヤブレガサ	①③							NT		
431			ニシノヤマタイミンガサ	①							VU	VU	
432			ヤマザトタンポポ	②⑤						NT		CR	
433			キビシロタンポポ	①							CR	NT	
434			カンサイタンポポ	③								VU	
435			ツクシタンポポ	③						VU	EN		(8)
436			モウコタンポポ	①							EN		
437			サワオグルマ	③									(2)(5)j (6)
438			ウラギク	①③④ ⑥						NT	EN	NT	
439			オナモミ	③④⑥						VU		EN	
440	セリ	セリ	ヨロイグサ	①③④ ⑤							VU		
441			ミシマサイコ	①③⑤						VU	VU	VU	(8)
442			ヤマゼリ	①						EN	CR		
443			ミツバグサ	③									(2)(6)
444			ムカゴニンジン	②⑤								CR	
445	マツムシソウ	ガマズミ	チョウジガマズミ	①						NT	VU		(2)(5)c (6)
446			ハクサンボク	③⑤								NT	
447			カンボク	②								CR	
448			オトコヨウゾメ	③								NT	
449		スイカズラ	ナベナ	①③							CR	CR	
450			マツムシソウ	①							EX	CR	
451			イワツクバネウツギ	①						VU	VU	CR	(8)
計	40 目	105 科	451 種	447 種	8 種	0 種	3 種	6 種	1 種	132 種	310 種	303 種	90 種

【確認文献】以下に示す文献は「第4章 4.1 自然的状況 4.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」と同様のものである。

- ①：「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－」（平成 23 年 11 月、福岡県）
- ②：「レッドデータブックやまぐち 2019」（平成 31 年 3 月、山口県）
- ③：「福岡県植物誌」（昭和 50 年 7 月、福岡県高等学校生物研究部会）
- ④：「紫川水系の植物相」（平成 11 年 2 月、歌と植物を語る会）
- ⑤：「山口県植物誌」（昭和 47 年 12 月、山口県植物誌刊行会）
- ⑥：「紫川河川整備計画」（平成 25 年 4 月、福岡県）

【選定基準】植物の重要な種の選定基準 I ~ VIII は以下に示すとおりである。

選定基準 I : 文化財保護法（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）、福岡県文化財保護条例（昭和 30 年 4 月 1 日福岡県条例第 25 号、最終改正：平成 16 年 12 月 27 日福岡県条例第 65 号）及び山口県文化財保護条例（昭和 40 年 3 月 26 日山口県条例第 10 号、最終改正：令和 4 年 3 月 22 日山口県条例第 2 号）等に基づいて指定されている天然記念物

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物、福天：福岡県指定天然記念物

山天：山口県指定天然記念物、北天：北九州市指定天然記念物、下天：下関市指定天然記念物

選定基準 II：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

(平成4年6月5日法律第75号、最終改正：令和4年6月17日法律第68号)

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種

選定基準 III：福岡県希少野生動植物種の保護に関する条例（令和2年10月6日福岡県条例第42号）

指定：指定希少野生動植物種

選定基準 IV：山口県希少野生動植物種保護条例

(平成17年3月18日山口県条例第8号、最終改正：平成17年7月12日山口県条例第52号)

指定：指定希少野生動植物種

選定基準 V：環境省レッドリスト2020の公表について（令和2年3月、環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、

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

選定基準 VI：福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック2011－（平成23年11月、福岡県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、

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

選定基準 VII：レッドデータブックやまぐち2019（平成31年3月、山口県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、

VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

選定基準 VIII：国立・国定公園における植物の保護対策について（指定植物）（令和5年3月、環境省ホームページ）

①分布の特殊性を有する種

a:分布の範囲が当該国立公園、国定公園及びその周辺に限定されている種

b:隔離分布を呈する種

c:当該国立公園、国定公園が国内における分布の東西南北の限界（もしくはそれに近い地域）となっている種

②絶滅危惧種及び希少種

a:環境省レッドリストの絶滅危惧種：絶滅危惧I類(CR、EN)、II類(VU)の種

b:地域的に特に個体数が少ない種

③希少な動物の生息に必要な種

希少な動物（高山蝶等）の生息域にあって、当該動物と密接な種間関係（食草等）にある種

④特殊な栄養摂取を行う種

a:食虫植物 b:腐生植物（菌従属栄養植物） c:寄生植物

⑤特殊な条件の立地に生育する種

以下のいずれか又は複数を主要な生育地とする種

a:火山 b:岩壁、岩隙地 c:特殊岩石地 d:崩壊性砂礫地 e:雪崩斜面 f:海岸断崖、砂丘

g:風衝地 h:風穴 i:雪田 j:高層湿原、中間湿原、湧水湿地 k:池塘、流水縁 l:塩沼地

m:減水裸地（水位低下により一時的に生じる湿った裸地） n:溪岸 o:雲霧帯 p:樹幹、樹上

⑥季観を構成する特徴的な種

季節的な変化を見せる植物群落の構成種で特徴的な種

⑦園芸業者、薬種業者、マニア等の採取対象となる種

商品的価値がある種又は収集の対象となる種

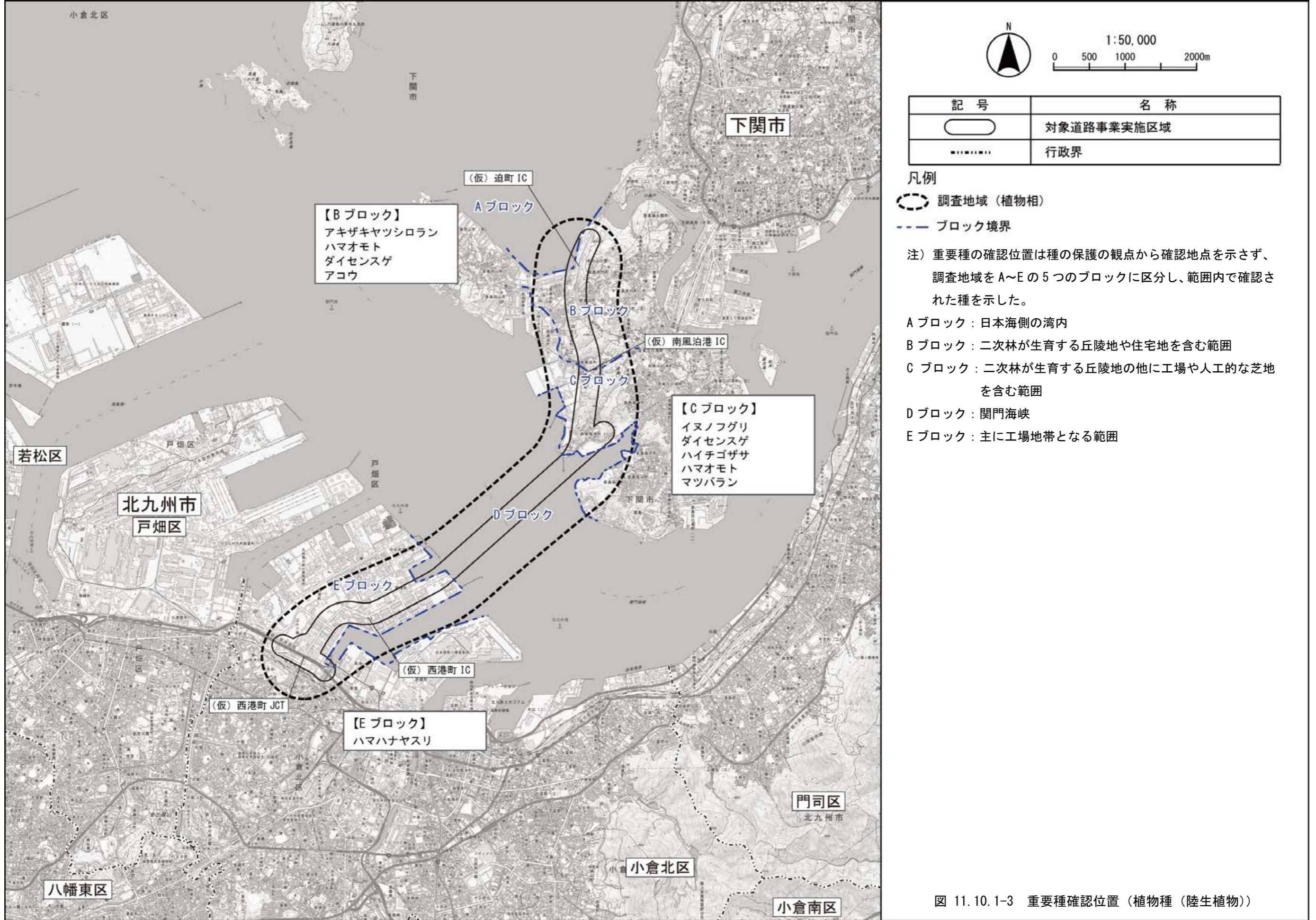
⑧その他各公園の実情に応じて選定する種

選定基準①～⑦で選定されないが、学術的な観点や公園利用の観点、その他により各公園で特別に選定する必要がある場合に、本基準で選定する。

注1) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和4年度版-」（令和4年11月、水情報国土データ管理センター）に基づき記載している。

注2) 本表は、文献調査により確認された重要な種と、現地調査により確認された重要な種を示す。

注3) 現地調査で確認されたニッケイ、シラン、ワスレグサ属、カツラ、サザンカ、アオイゴケ、*Dichondra* 属は個体の状況から植栽・逸脱個体であると判断したため、重要な種として取り扱わないこととした。



(b) 植生

i) 植生の状況

植物群落の抽出は植物社会学の方法に基づいて行い、調査地域の植生は12群落に区分されました。区分された植物群落一覧は表 11.10.1-8 に、現存植生図は図 11.10.1-4～図 11.10.1-5 に示すとおりです。

調査地域には、シイ・カシ二次林、アカメガシワ-カラスザンショウ群落、竹林、残存・植栽樹群をもった公園・墓地、開放水域、工場地帯等が分布しています。

下関側は海拔約 5m から約 150m 程度で、主に丘陵地や台地地形を呈しています。丘陵地にはシイ・カシ二次林等の常緑広葉樹二次林や竹林等が分布しており、その中には彦島福浦町金比羅神社社叢、クスノキやクロマツ等の樹林が含まれています。台地には市街地等が分布しています。その他、下関側にはひこっとらんどマリンビーチがあり、コウボウムギ群落等の海岸砂丘低木・草本群落が分布しています。

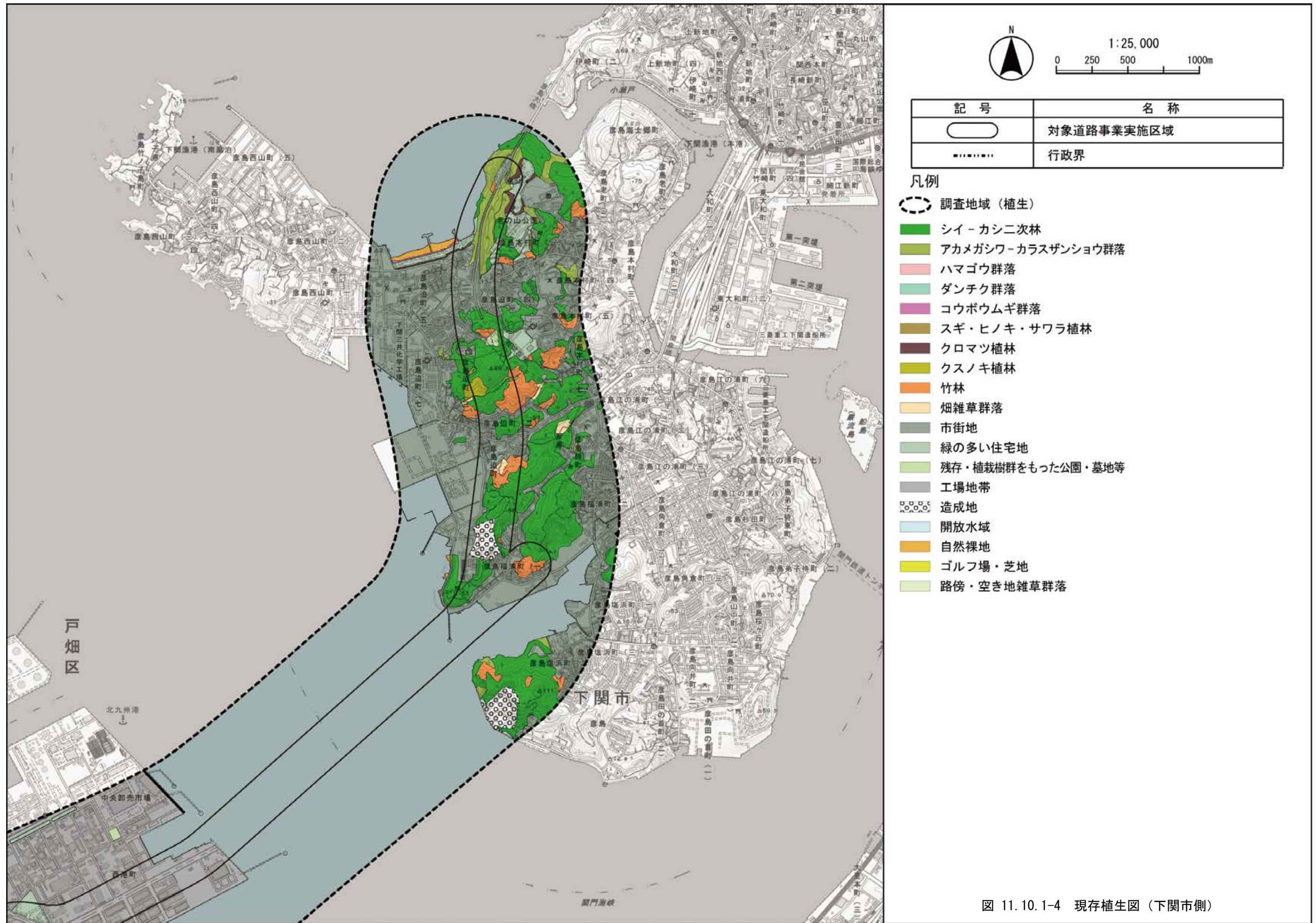
北九州側は海拔約 5m から約 50m 程度で、主に平地を呈しています。平地には市街地や工場地帯が広く分布しており、植生は狭い範囲でゴルフ場・芝地や残存・植栽樹群をもった公園等が分布しています。

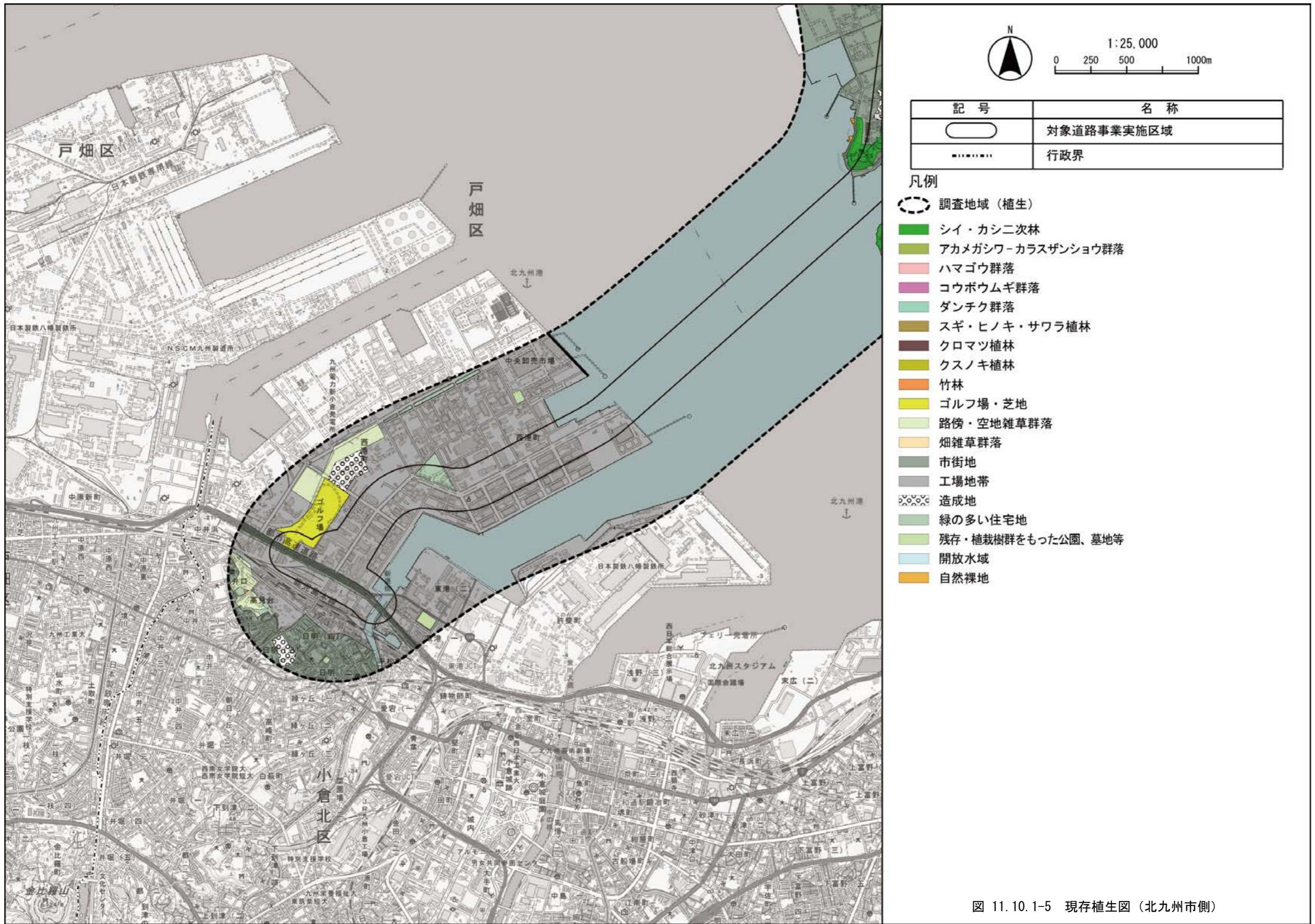
表 11.10.1-8 植物群落一覧

No.	群落分類	植物群落名	ブロック		面積 (ha)	割合 (%)
			下関市	北九州市		
1	常緑広葉樹二次林	シイ・カシ二次林	○		119.6	9.2
2	落葉広葉樹二次林	アカメガシワ - カラスザンショウ群落	○		16.8	1.3
3	海岸砂丘低木・草本群落	ハマゴウ群落	○		<0.0	<0.0
4		コウボウムギ群落	○			
5	二次草原	ダンチク群落	○		0.2	<0.0
6	植林	スギ・ヒノキ・サワラ植林	○		0.4	<0.0
7		クロマツ植林	○		2.2	0.2
8		クスノキ植林	○		1.7	0.1
9		竹林	○	○	18.3	1.4
10	牧草地・ゴルフ場・芝地	ゴルフ場・芝地		○	10.1	0.8
11	耕作地	路傍・空地雑草群落		○	13.1	1.0
12		畑雑草群落	○		1.8	0.1
—	市街地等	市街地	○	○	270.7	20.8
—		工場地帯		○	270.9	20.8
—		造成地	○	○	15.9	1.2
—	その他緑地	緑の多い住宅地	○	○	19.4	1.5
—		残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	○	○	2.4	0.2
—	開放水域		○	○	540.8	41.5
—	自然裸地		○		<0.0	<0.0
計	12 群落		—	—	1304.3	100.0

注1) 表中の「面積」及び「割合」は、調査地域内に占める面積とその割合を示す。

注2) 表中の「面積」及び「割合」は、小数点第2位で四捨五入し、数値が0.05未満のものは<0.0と示す。





ii) 重要な群落の状況

現地調査により確認された重要な群落は、彦島福浦町金比羅神社社叢の1箇所でした。

現地で確認された重要な群落及びその選定基準は表 11.10.1-9 に、確認位置は図 11.10.1-6 に示すとおりです。

なお、重要な群落の生態及び生育環境の状況は、「11.10.1 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）の存在に係る植物 2) 予測結果」に示すとおりです。

表 11.10.1-9 重要な群落

No.	群落名	確認状況		選定基準				
		文献	現地	I	II	III	IV	V
1	彦島福浦町金比羅神社社叢	①	○					○
2	彦島弟子待町中山龍神社社叢	①						○
3	六連島中心部の南側部	①						○
4	六連島西海岸部	①						○

【確認文献】以下に示す文献は「第4章 4.1 自然的状況 4.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」と同様のものである。

①：「下関市環境基本計画（中間見直し）」（令和5年3月、下関市環境部環境政策課）

【選定基準】植物の重要な群落の選定基準 I～V は以下に示すとおりである。

選定基準 I：文化財保護法（昭和25年5月30日法律第214号、最終改正：令和4年6月17日法律第68号）、福岡県文化財保護条例（昭和30年4月1日福岡県条例第25号、最終改正：平成16年12月27日福岡県条例第65号）及び山口県文化財保護条例（昭和40年3月26日山口県条例第10号、最終改正：令和4年3月22日山口県条例第2号）等に基づいて指定されている天然記念物
特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物、福天：福岡県指定天然記念物
山天：山口県指定天然記念物、北天：北九州市指定天然記念物、下天：下関市指定天然記念物

選定基準 II：植物群落レッドデータブック<1996>
(平成8年、(財)日本自然保護協会、(財)世界自然保護基金日本委員会)
4：緊急に対策必要 3：対策必要 2：破壊の危惧 1：要注意

選定基準 III：自然環境保全基礎調査
第1回自然環境保全基礎調査 すぐれた自然調査（昭和51年、環境庁）
第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（昭和57年2月、環境庁）
第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（昭和63年、環境庁）
第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書（平成12年3月、環境庁）による特定植物群落

選定基準 IV：福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック2011－（平成23年11月、福岡県）
I：緊急に対策必要 II：対策必要 III：破壊の危惧 IV：要注意

選定基準 V：下関市環境基本計画（中間見直し）（令和5年3月、下関市環境部環境政策課）

注) 本表は、文献調査により確認された重要な群落と、現地調査により確認された重要な群落を示す。

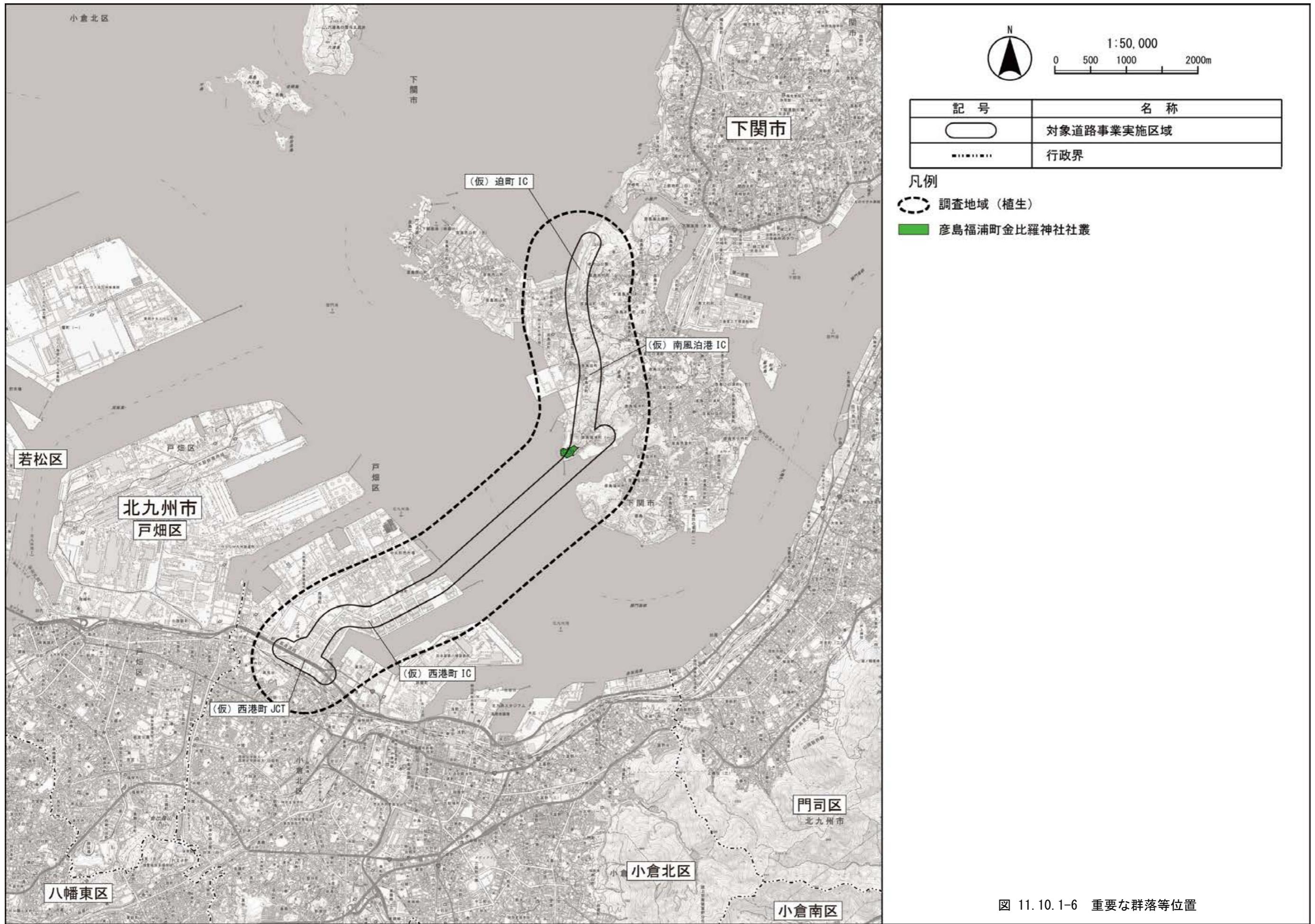


図 11.10.1-6 重要な群落等位置

(2) 水生植物

① 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりとしました。

a) 植物相の状況

- ・植物相、付着生物（植物）、植物プランクトンの状況

b) 重要な種の状況

- ・重要な種の生態
- ・重要な種の生育の状況及び分布の状況
- ・重要な種の生育環境の状況

② 調査手法

調査は、既存資料調査及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行いました。

a) 植物相の状況

植物相（水生植物）の状況については、既存資料調査の資料を用いる他、現地調査により把握しました。現地調査の方法は、表 11.10.1-10 に示すとおりです。

表 11.10.1-10 植物相（水生植物）の状況の調査方法

項目	調査手法	調査手法の概要
植物相 (水生植物)	直接観察及び 採取	任意に踏査し、水生植物（抽水生、浮葉生、浮遊生、沈水生）を対象に、目視により確認された種の記録を行った。なお、種の同定が困難なものについては、採取して室内同定を行い、記録を行った。
付着生物 (植物)	直接観察（潜水）	海岸線に垂直な調査測線を設定し、潜水目視観察により調査測線上に確認された種類、個体数等の記録を行った。
	枠取り法	調査測線の潮上帶、平均水面、潮下帶の3水深で方形枠による定量採取を行い、篩上に残った種について同定、湿重量(種別)の記録を行った。
植物プランクトン	採水法	バンドーン型採水器を用いて、表層（海面下-0.5m）で採水した。採水した試料に含まれる植物プランクトンは、室内同定で種を特定したうえで種類、細胞数の記録を行った。

b) 重要な種の状況

(a) 重要な種の生態

重要な種（水生植物）の生態については、図鑑、研究論文、その他の資料により把握しました。

(b) 重要な種の生育の状況及び分布の状況

重要な種（水生植物）の生育の状況及び分布の状況については、選定基準に該当する種について、「a) 植物相の状況」の調査と併せて行いました。

重要な種（水生植物）の選定基準は、表 11. 10. 1-11 に示すとおりです。

表 11.10.1-11(1) 重要な種（水生植物）の選定基準

No.	法律、文献等	選定基準となる区分
I	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)	特天：国指定特別天然記念物 国天：国指定天然記念物
	福岡県文化財保護条例 (昭和 30 年 4 月 1 日福岡県条例第 25 号、最終改正：平成 16 年 12 月 27 日福岡県条例第 65 号)	福天：福岡県指定天然記念物
	山口県文化財保護条例 (昭和 40 年 3 月 26 日山口県条例第 10 号、最終改正：令和 4 年 3 月 22 日山口県条例第 2 号)	山天：山口県指定天然記念物
	北九州市文化財保護条例 (昭和 45 年 4 月 1 日北九州市条例第 32 号、最終改正：平成 17 年 3 月 31 日北九州市条例第 26 号)	北天：北九州市指定天然記念物
	下関市文化財保護条例 (平成 17 年 2 月 13 日下関市条例第 118 号、最終改正：平成 17 年 3 月 18 日下関市条例第 331 号)	下天：下関市指定天然記念物
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
	福岡県希少野生動植物種の保護に関する条例 (令和 2 年 10 月 6 日福岡県条例第 42 号)	指定：指定希少野生動植物種
IV	山口県希少野生動植物種保護条例 (平成 17 年 3 月 18 日山口県条例第 8 号、最終改正：平成 17 年 7 月 12 日山口県条例第 52 号)	指定：指定希少野生動植物種
V	環境省レッドリスト 2020 の公表について (令和 2 年 3 月、環境省)	E X : 絶滅 E W : 野生絶滅 C R+E N : 絶滅危惧 I 類 C R : 絶滅危惧 I A 類 E N : 絶滅危惧 I B 類 V U : 絶滅危惧 II 類 N T : 準絶滅危惧 D D : 情報不足 L P : 絶滅のおそれのある地域個体群
VI	福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－ (平成 23 年 11 月、福岡県)	E X : 絶滅 E W : 野生絶滅 C R : 絶滅危惧 I A 類 E N : 絶滅危惧 I B 類 V U : 絶滅危惧 II 類 N T : 準絶滅危惧 D D : 情報不足 L P : 絶滅のおそれのある地域個体群
VII	レッドデータブックやまぐち 2019 (平成 31 年 3 月、山口県)	E X : 絶滅 E W : 野生絶滅 C R+E N : 絶滅危惧 I 類 C R : 絶滅危惧 I A 類 E N : 絶滅危惧 I B 類 V U : 絶滅危惧 II 類 N T : 準絶滅危惧 D D : 情報不足

表 11. 10. 1-11(2) 重要な種（水生植物）の選定基準

選定基準	カテゴリー
VIII 国立・国定公園における植物の保護対策について（指定植物） (令和5年3月、環境省ホームページ)	<p>指定植物は、以下の①から⑧のいずれかの選定基準を満たし、風致の維持上又は生物多様性の保全上、その採取・損傷について規制する必要のある種</p> <p>①分布の特殊性を有する種 a: 分布の範囲が当該国立公園、国定公園及びその周辺に限定されている種 b: 隔離分布を呈する種 c: 当該国立公園、国定公園が国内における分布の東西南北の限界（もしくはそれに近い地域）となっている種</p> <p>②絶滅危惧種及び希少種 a: 環境省レッドリストの絶滅危惧種 絶滅危惧 I 類 (CR、EN)、II 類 (VU) の種 b: 地域的に特に個体数が少ない種</p> <p>③希少な動物の生息に必要な種 希少な動物（高山蝶等）の生息域にあって、当該動物と密接な種間関係（食草等）にある種</p> <p>④特殊な栄養摂取を行う種 a: 食虫植物 b: 腐生植物（菌従属栄養植物） c: 寄生植物</p> <p>⑤特殊な条件の立地に生育する種 以下のいずれか又は複数を主要な生育地とする種 a: 火山 b: 岩壁、岩隙地 c: 特殊岩石地 d: 崩壊性砂礫地 e: 雪崩斜面 f: 海岸断崖、砂丘 g: 風衝地 h: 風穴 i: 雪田 j: 高層湿原、中間湿原、湧水湿地 k: 池塘、流水縁 l: 塩沼地 m: 減水裸地（水位低下により一時的に生じる湿った裸地） n: 渓岸 o: 雲霧帶 p: 樹幹、樹上</p> <p>⑥季観を構成する特徴的な種 季節的な変化を見せる植物群落の構成種で特徴的な種</p> <p>⑦園芸業者、薬種業者、マニア等の採取対象となる種 商品的価値がある種又は収集の対象となる種</p> <p>⑧その他各公園の実情に応じて選定する種 選定基準①～⑦で選定されないが、学術的な観点や公園利用の観点、その他により各公園で特別に選定する必要がある場合に、本基準で選定する。</p>

(c) 重要な種の生育環境の状況

重要な種（水生植物）の生育環境の状況については、現地踏査により微地形及び水系等を目視確認することにより把握しました。

③ 調査地域

調査地域は、植物相（水生植物）の状況については、方法書段階の実施区域及びその端部から100m程度の範囲を目安に設定しました。また、付着生物（植物）及び植物プランクトンについては、実施区域及びその周辺の水域の広い範囲としました。

調査地域は、後述する「④ 調査地点」の図 11. 10. 1-7～図 11. 10. 1-8に示すとおりです。

④ 調査地点

植物相（水生植物）の状況の調査地点は、調査地域に生育する植物の生態的特徴、地形や植生等の生育基盤等を踏まえた確認しやすい場所としました。重要な種（水生植物）の状況の調査地点は、重要な種（水生植物）の生態を踏まえ、調査地域において重要な種（水生植物）が生育する可能性の高い場所としました。なお、調査地点の選定にあたっては、閑門航路の船舶航行についても留意しました。

調査地点を設定する際の選定理由は表 11.10.1-12に、付着生物（植物）、植物プランクトンの設定した調査地点は図 11.10.1-7及び図 11.10.1-8に示すとおりです。なお、植物相（水生植物）の調査地点は、植物相（陸生植物）と合わせて実施したため、「11.10.1 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）の存在に係る植物 1) 調査結果」の図 11.10.1-1に示すとおりです。

表 11.10.1-12 調査地点の選定理由（水生植物）

調査項目	調査手法	地点数	選定理由
植物相 (水生植物)	直接観察及び採取	一	調査地域内の河川や水路等の水域、湿地に生育する水生植物の分布状況や植生、地形等の生育基盤を踏まえ、水生植物の生育が予想される箇所を任意に選定した。
付着生物 (植物)	直接観察 (潜水)	10 地点	実施区域及びその周辺の広い水域の環境、付着生物の生息環境等を考慮して、自然海岸（海食崖等）、人工海岸（護岸等）を対象に、地点を任意に選定した。なお、東西にも対照として地点を配置した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地点 A、地点 C、地点 E、地点 F：自然海岸に形成された岩礁域（海食崖含む）で、一部藻場が分布している環境であり、藻草類の生育環境になり得る地点として選定。 ・ 地点 B：ひこっとらんどマリンビーチのヘッドランド部であり、人工護岸部に付着する種が確認できる地点として選定。 ・ 地点 D、地点 H、地点 J：実施区域内の人工護岸を対象に、付着する海藻草類の他、汽水域、内湾に生育する種が確認できる地点として選定。 ・ 地点 G、地点 I：実施区域周辺の沖側にある人工護岸を対象に、付着する海藻草類が確認できる地点として選定。
	枠取り法	10 地点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地点 A：湾内の比較的開けた環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 B：沖側の開けた環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 C、地点 E、地点 J：湾内の比較的閉鎖された環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 D、地点 I：岸に近い環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 F、地点 G、地点 H：内海の水深が深く潮の流れがある環境を対象に地点を選定。
植物 プランクトン	採水法	10 地点	実施区域及びその周辺の広い水域の環境、植物プランクトンの移動性（海流による移動）等を考慮して、地点を任意に選定した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地点 A：湾内の比較的開けた環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 B：沖側の開けた環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 C、地点 E、地点 J：湾内の比較的閉鎖された環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 D、地点 I：岸に近い環境を対象に地点を選定。 ・ 地点 F、地点 G、地点 H：内海の水深が深く潮の流れがある環境を対象に地点を選定。

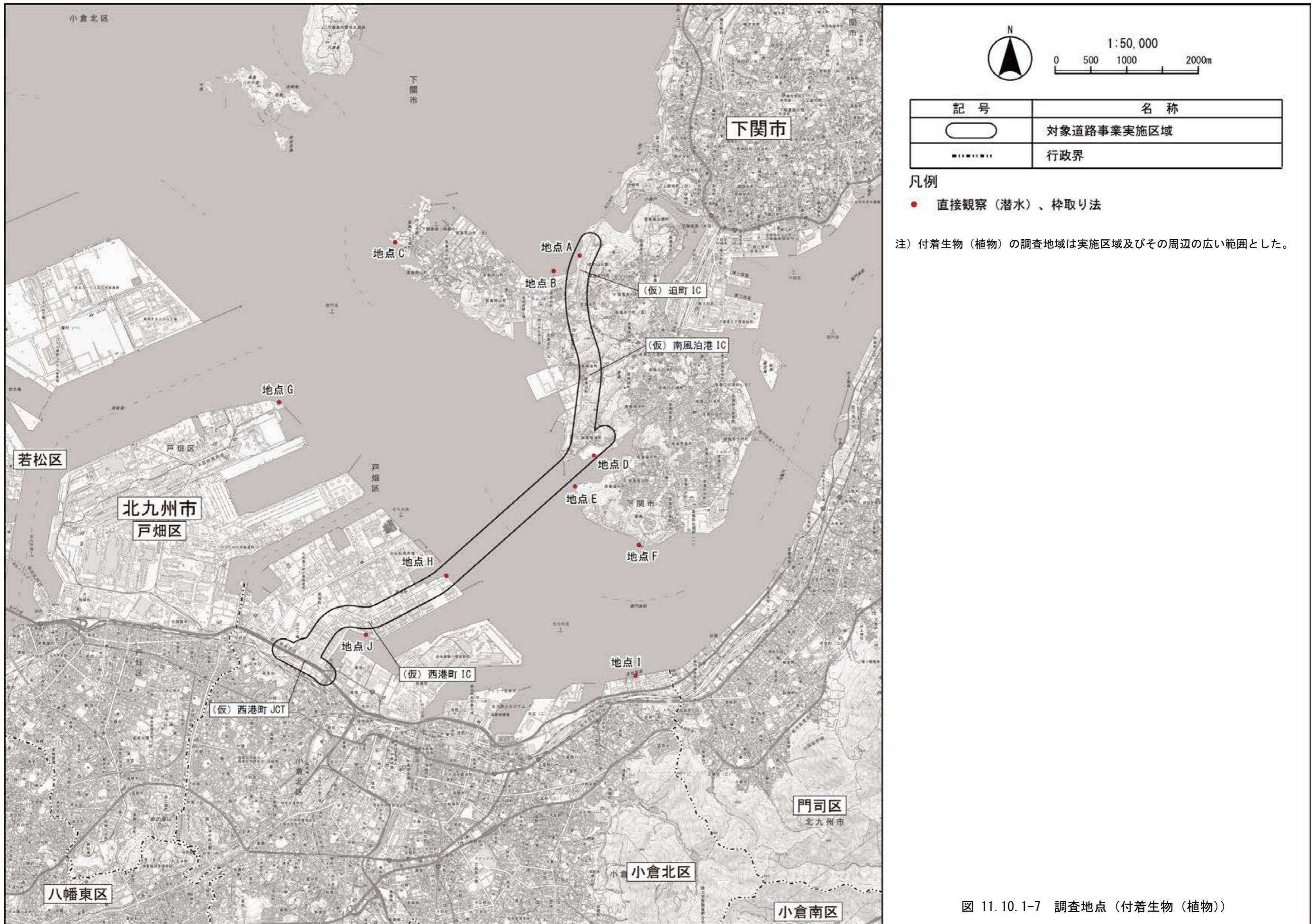


図 11.10.1-7 調査地点（付着生物（植物））

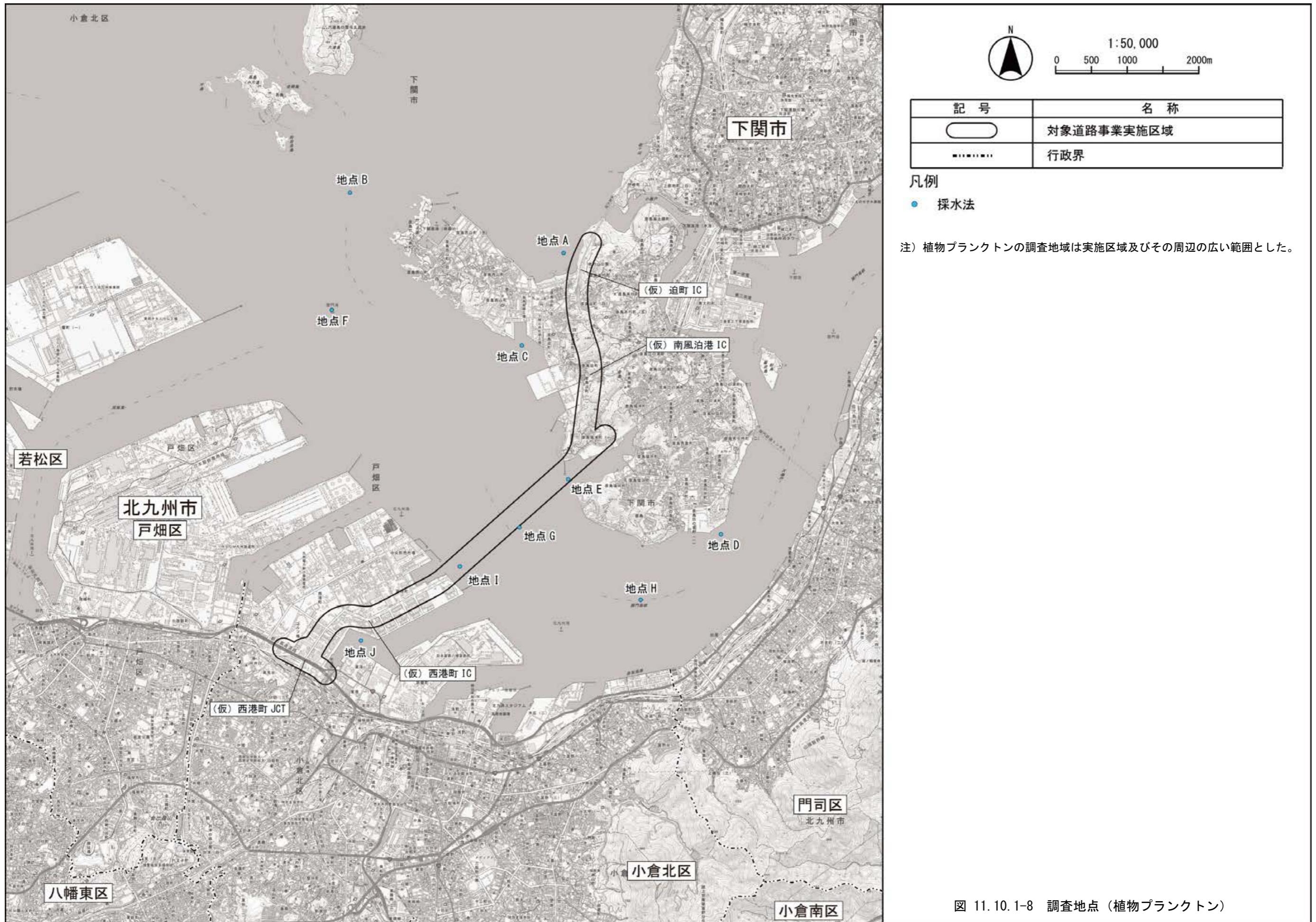


図 11.10.1-8 調査地点（植物プランクトン）

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、植物相（水生植物）の状況については、植物相（水生植物）は春夏秋の3季調査、付着生物（植物）及び植物プランクトンは春夏秋冬の4季調査を基本とし、そこに生育する植物を確認しやすい時期及び時間帯（潮位等を含む）としました。また、重要な種（水生植物）の状況については、重要な種（水生植物）の生態を踏まえ、その生育を確認しやすい時期及び時間帯としました。

現地調査の調査期間は、表 11.10.1-13に示すとおりです。

表 11.10.1-13 現地調査の調査期間（水生植物）

項目	調査手法	調査年	調査時期		備考
植物相 (水生植物)	直接観察及び採取	令和3年	夏季	8月4日（水）～6日（金）	下関市域
				8月16日（月）	北九州市域
			秋季	9月21日（火）	北九州市域
				9月22日（水）～24日（金）	下関市域
		令和4年	春季	4月28日（木）	北九州市域
				5月17日（火）～18日（水）	下関市域
付着生物 (植物)	直接観察（潜水） 枠取り法	令和3年	夏季	7月19日（月）～20日（火）	下関市域 北九州市域
			秋季	10月14日（木）～15日（金）	下関市域 北九州市域
		令和4年	冬季	1月8日（土）～10日（月）	下関市域 北九州市域
				1月19日（水）	北九州市域
			春季	4月25日（月）、28日（木）	下関市域 北九州市域
植物プランクトン	採水法	令和3年	夏季	7月30日（金）	—
			秋季	10月13日（水）	—
		令和4年	冬季	1月28日（金）	—
			春季	4月28日（木）	—

⑥ 調査結果

a) 既存資料調査結果

既存資料調査における植物相（水生植物）の状況及び重要な種（水生植物）の状況の調査結果は、「第4章 4.1.5 動植物種の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりです。

b) 現地調査結果

(a) 植物相

i) 植物相の状況

現地調査結果の概要は、表 11.10.1-14 に示すとおりです。全季を通して 5 目 6 科 9 種の植物相（水生植物）が確認されました。

植物相（水生植物）の主な出現種として、沿岸部の岩場でアマモが確認されたほか、草地内に点在する小規模なたまりや湿地、河川沿い等でヒメガマ、アイダクグ、ヒメクグ、クグテンツキ、イソヤマテンツキ、タネツケバナ、ミゾソバ、セリが確認されました。

表 11.10.1-14 現地調査結果の概要（植物相（水生植物））

調査時期	確認種数	主な確認種
夏季	4 目 5 科 7 種	アマモ、ヒメガマ、アイダクグ、ヒメクグ、イソヤマテンツキ、タネツケバナ、ミゾソバ
秋季	4 目 5 科 8 種	アマモ、ヒメガマ、アイダクグ、ヒメクグ、クグテンツキ、イソヤマテンツキ、タネツケバナ、ミゾソバ
春季	3 目 4 科 4 種	アマモ、ヒメガマ、イソヤマテンツキ、セリ
全季		5 目 6 科 9 種

注 1) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和4年度版-」（令和4年11月、水情報国土データ管理センター）に基づき記載している。

注 2) 植物相（水生植物）は抽水生、浮葉生、浮遊生、沈水生の種を水生植物とした。

ii) 重要な種の状況

現地調査により確認された重要な種（水生植物）は、アマモの1目1科1種でした。

現地で確認された重要な種（水生植物）及びその選定基準は表 11.10.1-15 に、確認位置は図 11.10.1-9 に示すとおりです。

なお、重要な種（水生植物）の生態及び生育環境の状況は、「11.10.1 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）の存在に係る植物 2) 予測結果」に示すとおりです。

表 11.10.1-15(1) 重要な植物（水生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	ミズニラ	ミズニラ	ミズニラ	③						NT		NT	
2			シナミズニラ	①						VU	CR		
3			オオバシナミズニラ	①						EN	CR	EN	
4	サンショウモ	デンジソウ	デンジソウ	②③						VU	CR	CR	
5			サンショウモ	アカウキクサ	③					EN	CR	VU	
6			サンショウモ	①③						VU	CR	CR	
7	ウラボシ	イノモトソウ	ミズワラビ	①						EN			
8	スイレン	スイレン	オニバス	①③						VU	EN		
9			コウホネ	①③							VU		
10	オモダカ	オモダカ	マルバオモダカ	①③						VU	EX		
11			アギナシ	①						NT	CR		
12		トチカガミ	マルミスブタ	①③						VU	CR	VU	
13			ヤナギスブタ	①③							CR	VU	
14			トチカガミ	①②③						NT	CR	CR	
15			ムサシモ	①						EN	CR		
16			イトトリゲモ	①						NT	CR	DD	
17			イバラモ	①③							CR	CR	
18			トリゲモ	①③						VU	CR	DD	
19			ミズオオバコ	①③						VU	EN		
20			セキショウモ	①③⑤							VU		
21		シバナ	シバナ	①③						NT	EN	VU	
22		アマモ	コアマモ	③							DD		
23		アマモ	アマモ	①③	○						NT		
24	ヒルムシロ	ヒルムシロ	イトモ	①③④						NT	EN	NT	
25			フトヒルムシロ	①							EN		
26			ガシャモク	①						CR	CR		
27			センニンモ	①							EN		
28			オヒルムシロ	②④							CR		
29			ヒロハノエビモ	①							CR		
30			ツツイトモ	①						VU	CR		
31			ササバモ	③								EN	
32			リュウノヒゲモ	①						NT	EN	CR	
33		カワツルモ	カワツルモ	①③						NT	EN	CR	
34	ツユクサ	ミズアオイ	ミズアオイ	①						NT	CR	CR	
35	イネ	ガマ	ミクリ	①③						NT	CR		
36			オオミクリ	①②						VU	CR	CR	
37			ヤマトミクリ	①②						NT	EN	EN	
38			ナガエミクリ	①						NT	EN	VU	
39			ヒメミクリ	①						VU	CR	EN	

表 11.10.1-15(2) 重要な植物（水生植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準							
				文献	現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
40	(イネ)	(ガマ)	コガマ	(3)							VU		
41			クロイヌノヒゲ	(3)						NT			
42			オオホシクサ	(1)							EN		
43			ホシクサ	(1)							CR		
44			ツクシクロイヌノヒゲ	(1)						VU	VU		
45			クロホシクサ	(1)(2) (3)(4)						VU	CR	EN	
46		イグサ	ドロイ	(1)(3)						CR	CR		
47			ホソイ	(3)(4)							VU		
48			カヤツリグサ	ミスミイ	(1)(3)					EN	EX	CR	
49			セイタカハリイ	(1)							CR		
50			スジヌマハリイ	(1)						VU	EN		
51			マシカクイ	(3)							VU		
52			アオテンツキ	(3)							VU		
53			ツクシカンガレイ	(1)						EN	CR		
54			マツカサススキ	(2)							CR		
55		イネ	ヒナザサ	(1)						NT	VU		
56			ヒロハノドジョウツナギ	(2)								CR	
57			ウキシバ	(3)								VU	
58	キンポウゲ	キンポウゲ	ヒメバイカモ	(1)						EN	EW		
59	ユキノシタ	アリノトウグサ	タチモ	(1)						NT	CR	VU	
60	フトモモ	ミゾハギ	ミズスギナ	(1)				指定		CR	CR		
61			ミズマツバ	(1)(3)(4)						VU	VU		
62			ホザキキカシグサ	(3)						EN	EN		
63			ヒメビシ	(1)						VU	EX		
64	アブラナ	アブラナ	ミズタガラシ	(3)								VU	
65			ワサビ	(3)								VU	
66	ナデシコ	ヒュ	シチメンソウ	(1)(3)						VU	EN		
67	シソ	オオバコ	シソクサ	(1)(3)							EN	EN	
68			コキクモ	(1)						VU	CR		
69			カワヂシャ	(1)(3)(4)						NT	NT		
70		シソ	ミズネコノオ	(1)(3)						NT	CR	CR	
71			ミズトラノオ	(1)(3)						VU	CR		
72		タヌキモ	ノタヌキモ	(1)(3)						VU	EN	EN	
73			ミカワタヌキモ	(1)						VU	CR		
74			タヌキモ	(3)						NT	EN		
75			ムラサキミミカキグサ	(1)						NT	VU	NT	(2) (4)b (5)j
76	キク	ミツガシワ	ミツガシワ	(2)(4)							EX	CR	
77			ガガブタ	(1)						NT	VU		
78			アサザ	(1)						NT	CR	NT	
計	14 目	26 科	78 種	78 種	1 種	0 種	0 種	1 種	0 種	50 種	67 種	40 種	1 種

【確認文献】以下に示す文献は「第4章 4.1 自然的状況 4.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」と同様のものである。

① 「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－」(平成 23 年 11 月、福岡県)

② 「レッドデータブックやまぐち 2019」(平成 31 年 3 月、山口県)

③ 「福岡県植物誌」(昭和 50 年 7 月、福岡県高等学校生物研究部会)

④ 「山口県植物誌」(昭和 47 年 12 月、山口県植物誌刊行会)

⑤ 「紫川河川整備計画」(平成 25 年 4 月、福岡県)

【選定基準】植物の重要な種の選定基準 I～VIIは以下に示すとおりである。

選定基準 I：文化財保護法（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）、福岡県文化財保護条例（昭和 30 年 4 月 1 日福岡県条例第 25 号、最終改正：平成 16 年 12 月 27 日福岡県条例第 65 号）及び山口県文化財保護条例（昭和 40 年 3 月 26 日山口県条例第 10 号、最終改正：令和 4 年 3 月 22 日山口県条例第 2 号）等に基づいて指定されている天然記念物

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物、福天：福岡県指定天然記念物

山天：山口県指定天然記念物、北天：北九州市指定天然記念物、下天：下関市指定天然記念物

選定基準 II：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種

選定基準 III：福岡県希少野生動植物種の保護に関する条例（令和 2 年 10 月 6 日福岡県条例第 42 号）

指定：指定希少野生動植物種

選定基準 IV：山口県希少野生動植物種保護条例

（平成 17 年 3 月 18 日山口県条例第 8 号、最終改正：平成 17 年 7 月 12 日山口県条例第 52 号）

指定：指定希少野生動植物種

選定基準 V：環境省レッドリスト 2020 の公表について（令和 2 年 3 月、環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

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

選定基準 VI：福岡県の希少野生生物—福岡県レッドデータブック 2011—（平成 23 年 11 月、福岡県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

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

選定基準 VII：レッドデータブックやまぐち 2019（平成 31 年 3 月、山口県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

選定基準 VIII：国立・国定公園における植物の保護対策について（指定植物）（令和 5 年 3 月、環境省ホームページ）

①分布の特殊性を有する種

a: 分布の範囲が当該国立公園、国定公園及びその周辺に限定されている種

b: 隔離分布を呈する種

c: 当該国立公園、国定公園が国内における分布の東西南北の限界（もしくはそれに近い地域）となっている種

②絶滅危惧種及び希少種

a: 環境省レッドリストの絶滅危惧種：絶滅危惧 I 類（CR、EN）、II 類（VU）の種

b: 地域的に特に個体数が少ない種

③希少な動物の生息に必要な種

希少な動物（高山蝶等）の生息域にあって、当該動物と密接な種間関係（食草等）にある種

④特殊な栄養摂取を行う種

a: 食虫植物 b: 腐生植物（菌従属栄養植物） c: 寄生植物

⑤特殊な条件の立地に生育する種

以下のいずれか又は複数を主要な生育地とする種

a: 火山 b: 岩壁、岩隙地 c: 特殊岩石地 d: 崩壊性砂礫地 e: 雪崩斜面 f: 海岸断崖、砂丘

g: 風衝地 h: 風穴 i: 雪田 j: 高層湿原、中間湿原、湧水湿地 k: 池塘、流水縁 l: 塩沼地

m: 減水裸地（水位低下により一時的に生じる湿った裸地） n: 溪岸 o: 雲霧帯 p: 樹幹、樹上

⑥季観を構成する特徴的な種

季節的な変化を見せる植物群落の構成種で特徴的な種

⑦園芸業者、薬種業者、マニア等の採取対象となる種

商品的価値がある種又は収集の対象となる種

⑧その他各公園の実情に応じて選定する種

選定基準①～⑦で選定されないが、学術的な観点や公園利用の観点、その他により各公園で特別に選定する必要がある場合に、本基準で選定する。

注 1) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和 4 年度版-」（令和 4 年 11 月、水情報 国土データ管理センター）に基づき記載している。同目録にない種の種名及びその記載順序は以下の文献に基づき記載している。

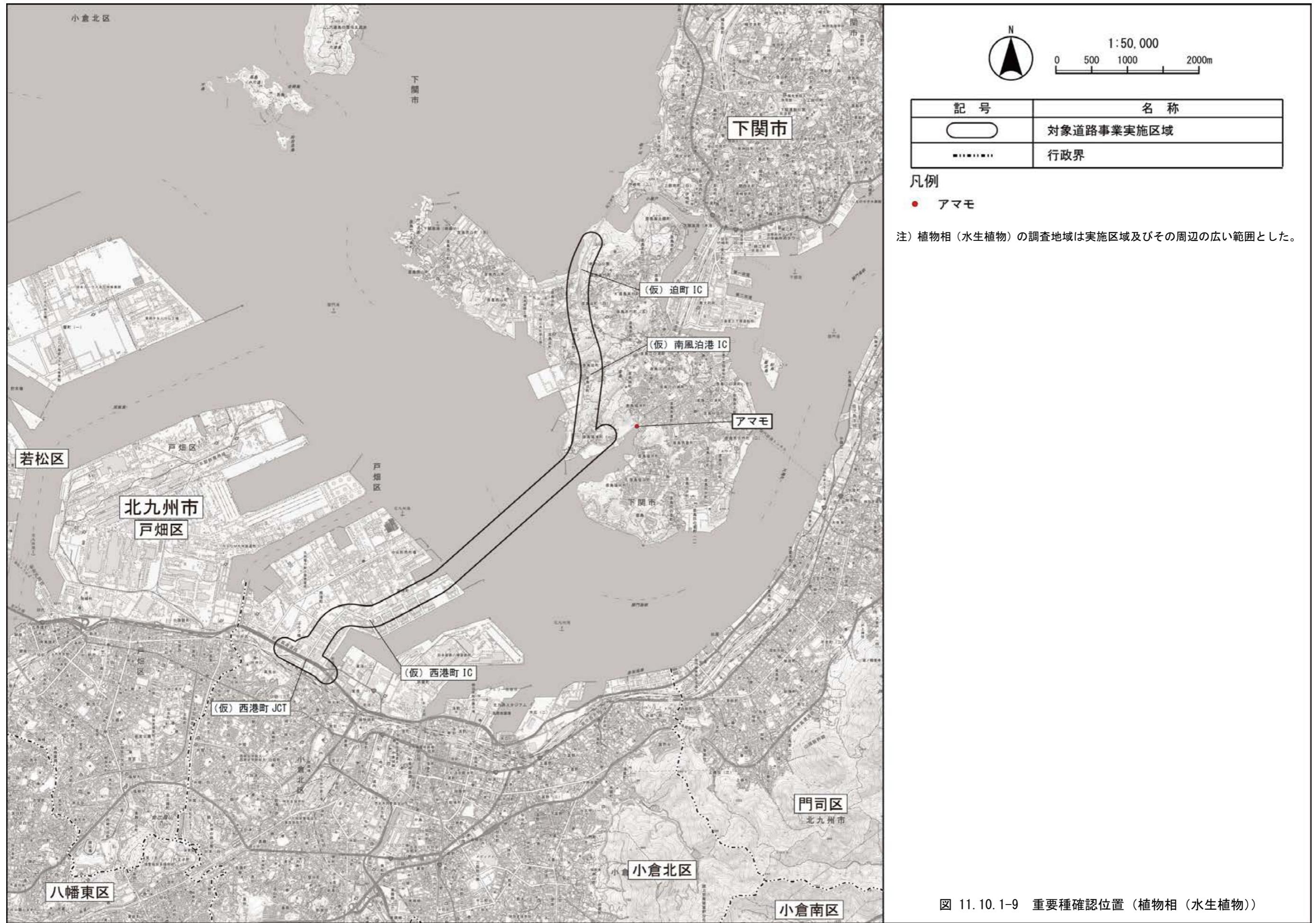
・「新・付着生物研究法-主要な付着生物の種類査定-」（平成 29 年 4 月、日本付着生物学会）

・「日本産海藻目録（2015 年改訂版）」（平成 27 年 11 月、吉田忠生・鈴木雅大・吉永一男）

・「新日本海藻誌 日本産海藻類総覧」（平成 10 年 6 月、吉田忠生）

・「日本海草図譜[改訂版]」（令和 2 年 10 月、大場達之・宮田昌彦）

注 2) 本表は、文献調査により確認された重要な種と、現地調査により確認された重要な種を示す。



(b) 付着生物（植物）

i) 植物相の状況

現地調査結果の概要は、表 11.10.1-16 に示すとおりです。全季を通して 26 目 47 科 141 種の付着生物（植物）が確認されました。

付着生物（植物）の主な出現種として、ワカメ、ネバリモ、ヒジキ、アオノリ属等が確認されており、ワカメやヤツマタモクといった藻場を形成する種が比較的多く確認されました。

表 11.10.1-16 現地調査結果の概要（付着生物（植物））

調査時期	確認種数	主な確認種
夏季	20 目 35 科 93 種	ピリヒバ、マクサ、カイノリ、イバラノリ、ユカリ、アツバノリ、フシツナギ、カギウスバノリ、コザネモ、ヘラヤハズ、フクロノリ、ヒジキ、ヤツマタモク、アナアオサ、ハイミル、アマモ等
秋季	23 目 35 科 82 種	エチゴカニノテ、オバクサ、イソダンツウ、ツノムカデ、エツキイワノカワ、カバノリ、イギス科、イソムラサキ、ウミウチワ、イシゲ、アカモク、アオノリ属、シオグサ属、ミル、アマモ等
冬季	23 目 41 科 107 種	アマノリ属、サンゴモ属、ヒメテングサ、ヒビロウド、スギノリ、ツルツル、イバラノリ属、オキツノリ、シマダジア、ウスベニ、イトグサ属、ネバリモ、ワカメ、アオサ属、ハネモ属等
春季	24 目 40 科 109 種	ウシケノリ科、オオブサ、テングサ科、ツノマタ、ムカデノリ属、ホソユカリ、エゴノリ、コノハノリ科、ヤハズグサ、シワヤハズ、カゴメノリ、ツルアラメ、マメタワラ、ヒラミル、ヤマトウミヒルモ等
全季		26 目 47 科 141 種

注) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和 4 年度版-」(令和 4 年 11 月、水情報国土データ管理センター)に基づき記載している。同目録にない種の種名及びその記載順序は以下の文献に基づき記載している。

- ・「新・付着生物研究法-主要な付着生物の種類査定-」(平成 29 年 4 月、日本付着生物学会)
- ・「日本産海藻目録 (2015 年改訂版)」(平成 27 年 11 月、吉田忠生・鈴木雅大・吉永一男)
- ・「新日本海藻誌 日本産海藻類総覧」(平成 10 年 6 月、吉田忠生)
- ・「日本海草図譜 [改訂版]」(令和 2 年 10 月、大場達之・宮田昌彦)

ii) 重要な種の状況

現地調査により確認された重要な付着生物（植物）は、アツバノリ、アマモの2目2科2種でした。

現地で確認された重要な付着生物（植物）及びその選定基準は表 11.10.1-17 に、確認位置は図 11.10.1-10 に示すとおりです。

なお、重要な付着生物（植物）の生態及び生育環境の状況は、「11.10.1 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）の存在に係る植物 2) 予測結果」に示すとおりです。

表 11.10.1-17 重要な付着生物（植物）

No.	目名	科名	種名	確認状況	重要種選定基準								
					現地	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	スギノリ	アツバノリ	アツバノリ	○						DD			
2	オモダカ	アマモ	アマモ	○							NT		
計	2 目	2 科	2 種	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	1 種	0 種	0 種	

【選定基準】植物の重要な種の選定基準 I ~VIII は以下に示すとおりである。

選定基準 I : 文化財保護法（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）、福岡県文化財保護条例（昭和 30 年 4 月 1 日福岡県条例第 25 号、最終改正：平成 16 年 12 月 27 日福岡県条例第 65 号）及び山口県文化財保護条例（昭和 40 年 3 月 26 日山口県条例第 10 号、最終改正：令和 4 年 3 月 22 日山口県条例第 2 号）等に基づいて指定されている天然記念物

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物、福天：福岡県指定天然記念物

山天：山口県指定天然記念物、北天：北九州市指定天然記念物、下天：下関市指定天然記念物

選定基準 II : 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種

選定基準 III : 福岡県希少野生動植物種の保護に関する条例（令和 2 年 10 月 6 日福岡県条例第 42 号）

指定：指定希少野生動植物種

選定基準 IV : 山口県希少野生動植物種保護条例

（平成 17 年 3 月 18 日山口県条例第 8 号、最終改正：平成 17 年 7 月 12 日山口県条例第 52 号）

指定：指定希少野生動植物種

選定基準 V : 環境省レッドリスト 2020 の公表について（令和 2 年 3 月、環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

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

選定基準 VI : 福岡県の希少野生生物一福岡県レッドデータブック 2011-（平成 23 年 11 月、福岡県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

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

選定基準 VII : レッドデータブックやまぐち 2019（平成 31 年 3 月、山口県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

選定基準 VIII : 国立・国定公園における植物の保護対策について（指定植物）（令和 5 年 3 月、環境省ホームページ）

①分布の特殊性を有する種

a: 分布の範囲が当該国立公園、国定公園及びその周辺に限定されている種

b: 隔離分布を呈する種

c: 当該国立公園、国定公園が国内における分布の東西南北の限界（もしくはそれに近い地域）となっている種

②絶滅危惧種及び希少種

a: 環境省レッドリストの絶滅危惧種：絶滅危惧 I 類（CR、EN）、II 類（VU）の種

b: 地域的に特に個体数が少ない種

③希少な動物の生息に必要な種

希少な動物（高山蝶等）の生息域にあって、当該動物と密接な種間関係（食草等）にある種

④特殊な栄養摂取を行う種

a:食虫植物 b:腐生植物（菌従属栄養植物） c:寄生植物

⑤特殊な条件の立地に生育する種

以下のいずれか又は複数を主要な生育地とする種

a:火山 b:岩壁、岩隙地 c:特殊岩石地 d:崩壊性砂礫地 e:雪崩斜面 f:海岸断崖、砂丘
g:風衝地 h:風穴 i:雪田 j:高層湿原、中間湿原、湧水湿地 k:池塘、流水縁 l:塩沼地
m:減水裸地（水位低下により一時的に生じる湿った裸地） n:溪岸 o:雲霧帯 p:樹幹、樹上

⑥季観を構成する特徴的な種

季節的な変化を見せる植物群落の構成種で特徴的な種

⑦園芸業者、薬種業者、マニア等の採取対象となる種

商品的価値がある種又は収集の対象となる種

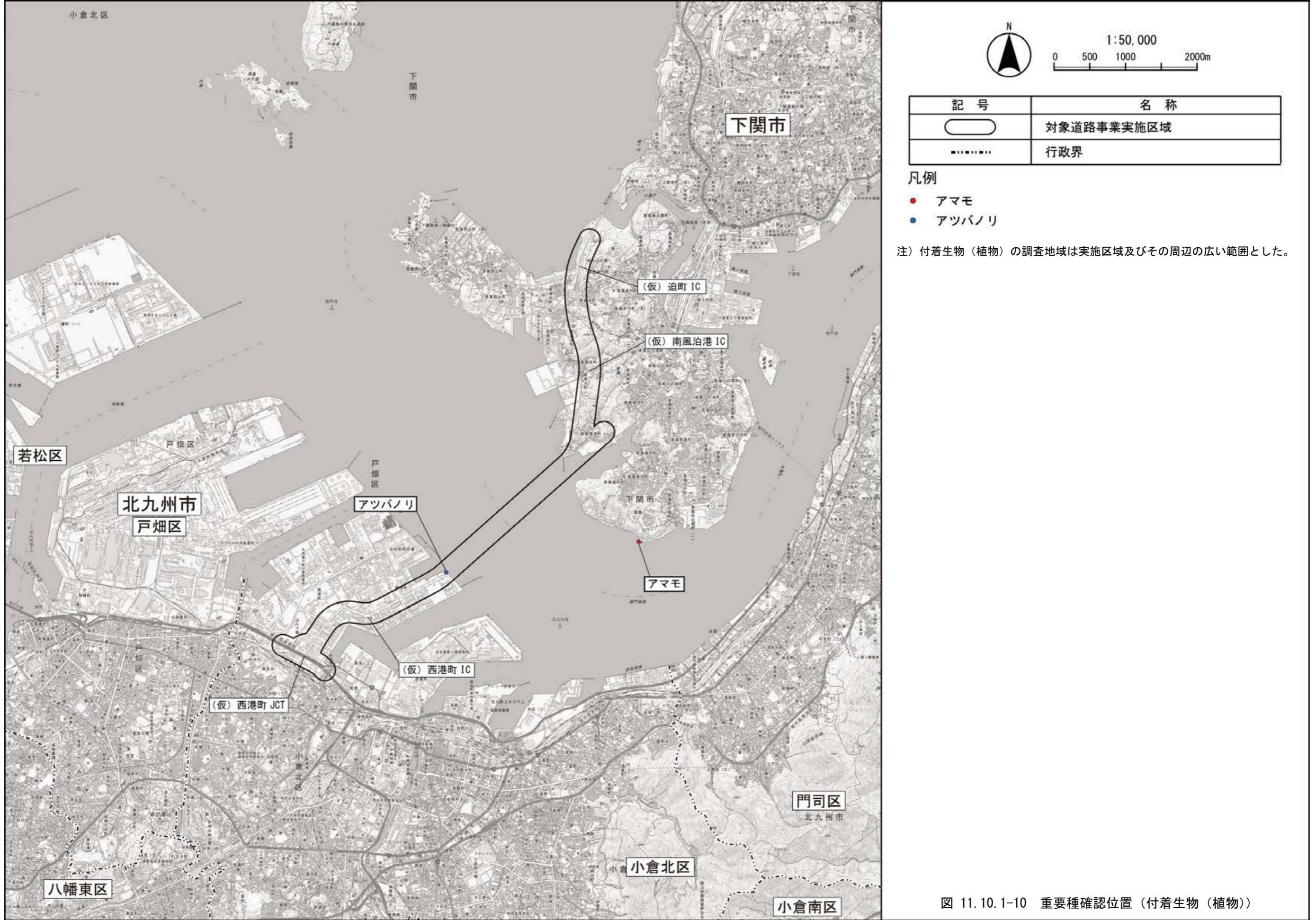
⑧その他各公園の実情に応じて選定する種

選定基準①～⑦で選定されないが、学術的な観点や公園利用の観点、その他により各公園で特別に選定する必要がある場合に、本基準で選定する。

注1) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和4年度版-」（令和4年11月、水情報 国土データ管理センター）に基づき記載している。同目録にない種の種名及びその記載順序は以下の文献に基づき記載している。

- ・「新・付着生物研究法-主要な付着生物の種類査定-」（平成29年4月、日本付着生物学会）
- ・「日本産海藻目録（2015年改訂版）」（平成27年11月、吉田忠生・鈴木雅大・吉永一男）
- ・「新日本海藻誌 日本産海藻類総覧」（平成10年6月、吉田忠生）
- ・「日本海草図譜[改訂版]」（令和2年10月、大場達之・宮田昌彦）

注2) 本表は、現地調査により確認された重要な種を示す。



(c) 植物プランクトン

i) 植物相の状況

現地調査結果の概要は、表 11.10.1-18に示すとおりです。全季を通して17目40科185種の植物プランクトンが確認されました。

植物プランクトンの主な出現種として、*Pronocytluca spinifera*、*Detonula pumila*、*Mesoporus perforatus*等が確認されました。

表 11.10.1-18 現地調査結果の概要（植物プランクトン）

調査時期	確認種数	主な確認種
夏季	14 目 31 科 115 種	<i>Polykrikos</i> sp. 、 <i>Pronocytluca spinifera</i> 、 <i>Scrippsiella spinifera</i> 、 <i>Aulacoseira granulata</i> 、 <i>Dactyliosolen</i> sp. 、 <i>Bacteriastrum furcatum</i> 、 <i>Chaetoceros brevis</i> 、 <i>Chaetoceros costatus</i> 等
秋季	14 目 34 科 136 種	<i>Noctiluca scintillans</i> 、 <i>Ceratium breve</i> 、 <i>Ceratium falcatum</i> 、 <i>Ceratium macroceros</i> 、 <i>Ceratium trichoceros</i> 、 <i>Goniodoma polyedricum</i> 、 <i>Peridinium quinquecorne</i> 、 <i>Chattonella globosa</i> 、 <i>Cyclotella</i> sp. 等
冬季	11 目 26 科 93 種	<i>Nematodinium</i> sp. 、 <i>Ceratium lineatum</i> 、 <i>Amylax triacantha</i> 、 <i>Obelia</i> sp. 、 <i>Detonula pumila</i> 、 <i>Aulacoseira</i> sp. (cf. <i>pusilla</i>) 、 <i>Paralia sulcata</i> 、 <i>Rhizosolenia robusta</i> 、 <i>Chaetoceros eibenii</i> 等
春季	13 目 30 科 83 種	<i>Mesoporus perforatus</i> 、 <i>Dinophysis infundibula</i> 、 <i>Ceratium</i> sp. 、 ゴニオラクス科、 <i>Thalassiosira curviseriata</i> 、 <i>Actinocyclus</i> sp. 、 <i>Chaetoceros compressus</i> 、 <i>Chaetoceros constrictus</i> 、 <i>Chrysochromulina parkeae</i> 等
全季		17 目 40 科 185 種

注) 種名及びその記載順序は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和4年度版-」(令和4年11月、水情報国土データ管理センター)に基づき記載している。同目録にない種の種名及びその記載順序は、「日本産海洋プランクトン検索図説」(1997、東海大学出版)、「Identifying Marine Phytoplankton」(1997年、Academic Press)に基づき記載している。

ii) 重要種の状況

重要な植物プランクトンは、現地調査では確認されませんでした。

2) 予測結果

(1) 陸生植物

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）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（陸生植物）及び群落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）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（陸生植物）及び群落への影響の予測は、「技術手法」（国総研資料第714号 13.1、13.2）に基づき行いました。

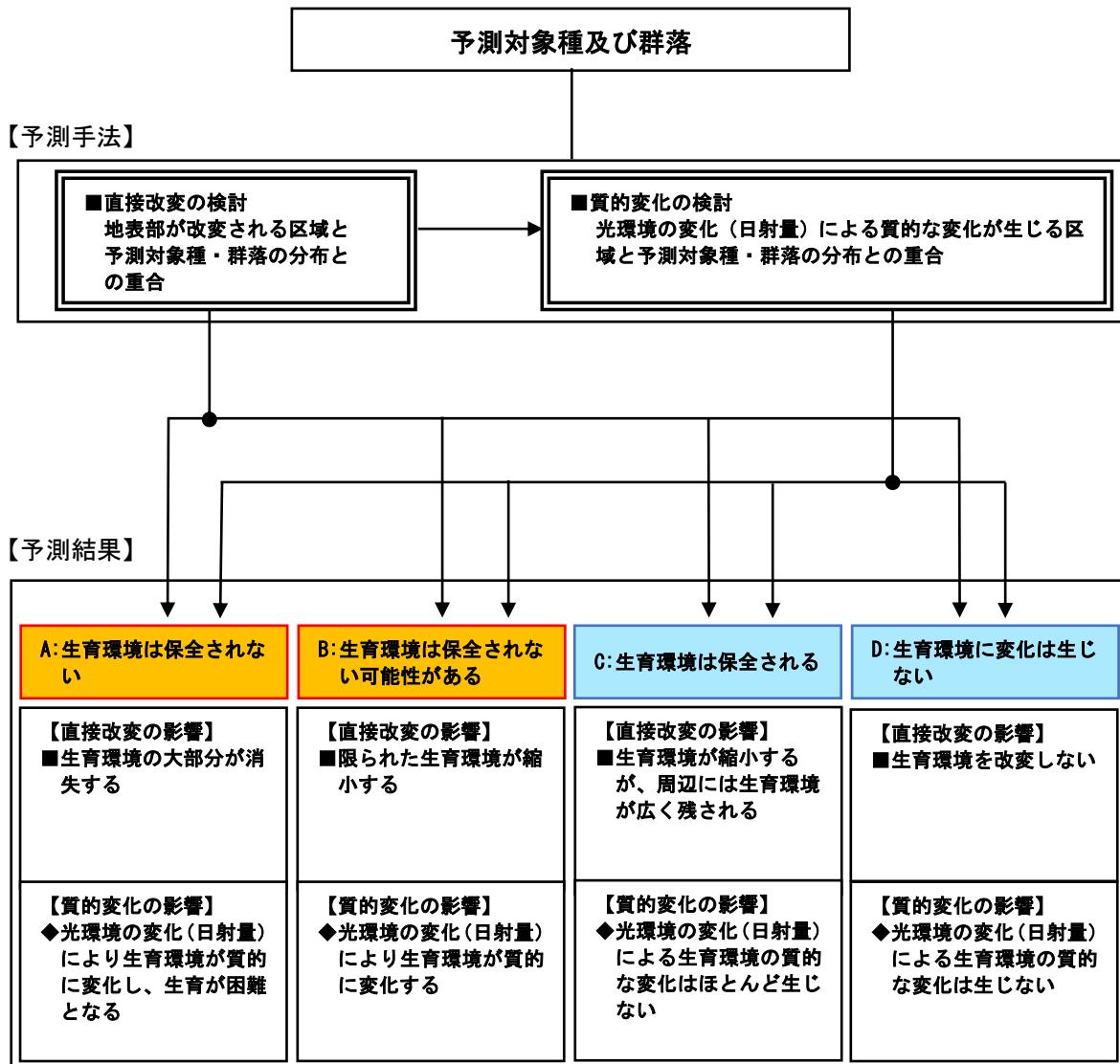
a) 予測手順

対象道路に伴う土地の改変範囲と重要な種（陸生植物）及び群落の分布範囲から、生育地が消失・縮小する区間及び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）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在における、対象種及び群落の生態を踏まえた生育環境の質的変化の程度（光環境の変化（日射量））を把握しました。

次に、それらが重要な種（陸生植物）及び群落の生育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 11.10.1-11 に示すとおりです。



注 1) 直接改変の影響、質的变化の影響をそれぞれ検討し、重要な種（陸生植物）は調査地域に生育する個体のうち影響を受ける個体数の割合の合計から、重要な群落は調査地域に分布する群落のうち影響を受ける面積の割合の合計から環境影響の程度（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。予測は個別の予測対象毎に行つており、詳細は個別の予測結果に示している。

図 11.10.1-11 予測手順（陸生植物）

③ 予測地域

予測地域は、事業の実施に伴い、重要な種（陸生植物）及び群落の生育地の環境が消失・縮小することによる影響、又は質的变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、事業特性や重要な種（陸生植物）及び群落の生態を踏まえ、工事の実施（工事施工ヤード及び工事用道路等の設置）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（陸生植物）及び群落への影響が最大になる時期としました。

⑤ 予測対象種及び予測対象群落の選定

予測対象種（陸生植物）及び予測対象群落は、現地調査で確認された重要な種（陸生植物）及び群落としました。

予測対象種（陸生植物）及び予測対象群落は表 11. 10. 1-19に、予測対象（陸生植物）毎の影響要因は表 11. 10. 1-20～表 11. 10. 1-21に示すとおりです。

表 11. 10. 1-19 予測対象種及び予測対象群落（陸生植物）

No.	分類	目名	科名	種名及び群落名	確認位置及び個体数
1	植物相	ハナヤスリ	ハナヤスリ	ハマハナヤスリ	実施区域内、1 地点 1 個体
2		マツバラン	マツバラン	マツバラン	実施区域外、1 地点 1 個体
3		クサスギカズラ	ラン	アキザキヤツシロラン	実施区域内、1 地点 30 個体
4			ヒガンバナ	ハマオモト	実施区域内、4 地点 15 個体
5		イネ	カヤツリグサ	ダイセンシグ	実施区域内、4 地点 17 個体
6			イネ	ハイチゴザサ	実施区域内、2 地点約 300 個体
7		バラ	クワ	アコウ	実施区域内、1 地点 1 個体
8		シソ	オオバコ	イヌノフグリ	実施区域内、2 地点 9 個体
9	植物群落	—	—	彦島福浦町金比羅神社 社叢	実施区域内外、1 箇所 2.3ha

表 11.10.1-20 予測対象種毎の影響要因（陸生植物）

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	道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在	
		直接改変の影響	直接改変の影響	質的変化の影響
		生育環境の消失・縮小	生育環境の消失・縮小	光環境の変化
植物相	ハマハナヤスリ	○	○	○
	マツバラン	○	○	○
	アキザキヤツシロラン	○	○	○
	ハマオモト	○	○	○
	ダイセンスグ	○	○	○
	ハイチゴザサ	○	○	○
	アコウ	○	○	○
	イヌノフグリ	○	○	○

表 11.10.1-21 予測対象群落毎の影響要因（陸生植物）

分類	群落名	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	道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在	
		直接改変の影響	直接改変の影響	質的変化の影響
		生育環境の消失・縮小	生育環境の消失・縮小	光環境の変化
植物群落	彦島福浦町金比羅神社 社叢	○	○	○

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（陸生植物）及び群落の予測結果の概要は表 11.10.1-22 に、種別の予測結果は表 11.10.1-23 に示すとおりです。

表 11.10.1-22 工事の実施及び道路の存在に係る重要な種及び群落（陸生植物）の予測結果の概要

No.	種名及び群落名	確認位置		確認地点(箇所)数	確認個体数・面積	主な生育環境	改変される生育環境の個体数・面積(割合)	質的变化を受ける生育環境の個体数・面積(割合)	予測結果
		実施区域内	実施区域外						
1	ハマハナヤスリ	○		1 地点	1 個体	自然裸地、市街地等、その他緑地	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
2	マツバラン		○	1 地点	1 個体	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
3	アキザキヤツシロラン	○		1 地点	30 個体	植林	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
4	ハマオモト	○		4 地点	15 個体	自然裸地、市街地等、その他緑地	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
5	ダイセンスゲ	○		4 地点	17 個体	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	1 個体 (5.9%)	1 個体 (6.3%)	C
6	ハイチゴザサ	○		2 地点	約 300 個体	常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
7	アコウ	○		1 地点	1 個体	植林	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
8	イヌノフグリ	○		2 地点	9 個体	耕作地、市街地等	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	D
9	彦島福浦町金比羅神社社叢	○	○	1 箇所	2.3ha	—	0.0ha (0.0%)	0.0ha (0.0%)	D

表 11.10.1-23(1) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●ハマハナヤスリ		No.1
生態の概要	国内では北海道、本州、四国、九州、琉球に分布しています。 道端、運動場、芝生、庭、植木鉢など裸地や疎生地に生育する小型の常緑多年生草本です。4~10月に出現し、根茎は這って新苗を作ります。高草が侵入すると絶滅します。	
現地確認状況	北九州市側で合計1地点1個体が確認されました。 • 北九州市側：1地点1個体	
分布状況	調査地域では道路の脇で確認されています。調査地域においては、自然裸地、市街地等、その他緑地が本種の主な生育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：自然裸地、市街地等、その他緑地 生育環境の改変により消失する生育個体数：0/1（割合：0.0%） 生育環境の質的変化が生じる可能性のある生育個体数：0/1（割合：0.0%）	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない1個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的変化は生じないと予測されます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11.10.1-23(2) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●マツバラン		No.2
生態の概要	国内では本州（宮城以南）～沖縄に分布しています。 常緑広葉樹林内に生育する多年草で、胞子体には根も葉も形成されず、茎は根茎と地上茎からなる常緑性のシダです。主に岩壁上部に生育しますが、石組みの間や樹木の根元にも見られます。	
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育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林、その他緑地 生育環境の改変により消失する生育個体数：0/1（割合：0.0%） 生育環境の質的変化が生じる可能性のある生育個体数：0/1（割合：0.0%）	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない1個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的変化は生じないと予測されます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11. 10. 1-23(3) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●アキザキヤツシロラン		No.3
生態の概要	国内では本州（千葉県以西）、四国、九州、沖縄に分布しています。 主に竹林の落葉の多い、腐植に富んだ林床に生育する多年生腐生無葉ランで、9～10月に花をつけます。	
現地確認状況	下関市側で合計1地点30個体が確認されました。 •下関市側：1地点30個体	
分布状況	調査地域では竹林で確認されています。調査地域においては、植林が本種の主な生育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：植林 生育環境の改変により消失する生育個体数：0/30（割合：0.0%） 生育環境の質的变化が生じる可能性のある生育個体数：0/30（割合：0.0%）	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない30個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的变化は生じないと考えられます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11. 10. 1-23(4) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●ハマオモト		No.4
生態の概要	国内では本州（関東地方以西）、四国、九州、沖縄に分布しています。 砂浜や礫浜に生育する常緑多年草で、7～9月に花をつけます。	
現地確認状況	下関市側で合計4地点15個体が確認されました。 •下関市側：4地点15個体	
分布状況	調査地域では砂浜、神社の石段で確認されています。調査地域においては、自然裸地、市街地等、その他緑地が本種の主な生育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：自然裸地、市街地等、その他緑地 生育環境の改変により消失する生育個体数：0/15（割合：0.0%） 生育環境の質的变化が生じる可能性のある生育個体数：0/15（割合：0.0%）	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない15個体については、一部が対象道路により日影が生じると考えられる範囲内に生育していますが、日影時間は僅かであることから、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的变化は生じないと考えられます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11.10.1-23(5) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●ダイセンスゲ		No.5
生態の概要	国内では本州近畿以西の日本海側に分布し、北九州市が分布の南限となっています。 山地の林内、林縁に生育する多年草です。	
現地確認状況	下関市側で合計 4 地点 17 個体が確認されました。 • 下関市側 : 4 地点 17 個体	
分布状況	調査地域ではアカメガシワーカラスザンショウ群落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育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	
	生育環境の改変により消失する生育個体数 : 1/17 (割合 : 5.9%)	
	生育環境の質的変化が生じる可能性のある生育個体数 : 1/16 (割合 : 6.3%)	
工事の実施	工事の実施により、生育個体のうち、1 個体が消失し、生育環境が縮小されますが、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し、土地の改変を最小限に抑えた計画であり、残りの 16 個体は周辺に残されることから、生育環境は確保されると考えられます。 よって、本種の生育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、生育個体のうち、1 個体が消失し、生育環境が縮小されますが、残りの 16 個体は周辺に残されることから、生育環境は確保されると考えられます。 改変しない 16 個体のうち、1 個体は対象道路により日影が生じると考えられる範囲内に生育しており、日射量の変化が生じる可能性がありますが、残りの 15 個体は対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による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。 よって、本種の生育環境は保全されると予測されます。	

表 11.10.1-23(6) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●ハイチゴザサ		No.6
生態の概要	国内では本州南西部～沖縄に分布しています。 山麓の湿地や池の縁などに生育します。	
現地確認状況	下関市側で合計 2 地点約 300 個体が確認されました。 • 下関市側 : 2 地点約 300 個体	
分布状況	調査地域ではアカメガシワーカラスザンショウ群落、クヌギ植林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育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、植林	
	生育環境の改変により消失する生育個体数 : 0/約 300 (割合 : 0.0%)	
	生育環境の質的変化が生じる可能性のある生育個体数 : 0/約 300 (割合 : 0.0%)	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない約 300 個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的変化は生じないと考えられます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11. 10. 1-23(7) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●アコウ		No.7
生態の概要	国内では本州（紀伊半島）、四国、九州、沖縄に分布しています。 岩上や断崖に生育する常緑樹です。枝により不定期的に一斉に落葉したり、花のうが一斉に多数生じたりします。	
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	調査地域ではクロマツ植林、アカメガシワーカラスザンショウ群落で確認されています。調査地域においては、植林が本種の主な生育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：植林 生育環境の改変により消失する生育個体数：0/1（割合：0.0%） 生育環境の質的变化が生じる可能性のある生育個体数：0/1（割合：0.0%）	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない 1 個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的变化は生じないと考えられます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11. 10. 1-23(8) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●イヌノフグリ		No.8
生態の概要	国内では本州（宮城以南、中国地方では岡山、広島、山口）、四国、九州（熊本、大分、宮崎、沖縄）に分布しています。 路傍や田畠の畔などに生育する冬緑性の一年草で、3~4 月に花をつけます。比較的新しい住宅団地の宅地内、道路端、公園などの地面にはりつくように広がり生育します。	
現地確認状況	下関市側で合計 2 地点 9 個体が確認されました。 ・下関市側：2 地点 9 個体	
分布状況	調査地域では草地、道路の脇で確認されています。調査地域においては、耕作地、市街地等が本種の主な生育地であると考えられます。	
影響予測	本種の主な生育環境：耕作地、市街地等 生育環境の改変により消失する生育個体数：0/9（割合：0.0%） 生育環境の質的变化が生じる可能性のある生育個体数：0/9（割合：0.0%）	
工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 よって、本種の生育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、生育個体は改変しません。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない 9 個体については、一部が対象道路により日影が生じると考えられる範囲内に生育していますが、日影時間は僅かであることから、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的变化は生じないと考えられます。 よって、本種の生育環境に変化は生じないと予測されます。	

表 11.10.1-23(9) 重要な種及び群落の予測結果（陸生植物）

●彦島福浦町金比羅神社社叢		No.9
該当群落等の状況	福浦金比羅宮・福浦稻荷神社境内に広がり、以前はマテバシイ群落が分布していましたが、現在の植生はシイ・カシ二次林となっています。	
現地確認状況	下関市側で合計1箇所が確認されました。 ・下関市側：1箇所 2.3ha	
分布状況	調査地域では植生がシイ・カシ二次林の箇所で確認されています。	
影響予測	本種の主な生育環境：一 生育環境の改変により消失する生育面積：0.0ha/2.3ha（割合：0.0%） 生育環境の質的変化が生じる可能性のある生育面積：0.0ha/2.3ha（割合：0.0%）	
	工事の実施	工事の実施において、群落は改変しません。 よって、本群落の生育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、群落は改変しません。 対象道路周辺に本群落が生育しますが、改変しない 2.3ha については、一部が対象道路により日影が生じると考えられる範囲内に生育していますが、日影時間は僅かであることから、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的変化は生じないと考えられます。
		よって、本群落の生育環境に変化は生じないと予測されます。

(2) 水生植物

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）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（水生植物）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）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（水生植物）への影響の予測は、「技術手法」（国総研資料第 714 号 13.1、13.2）、「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。

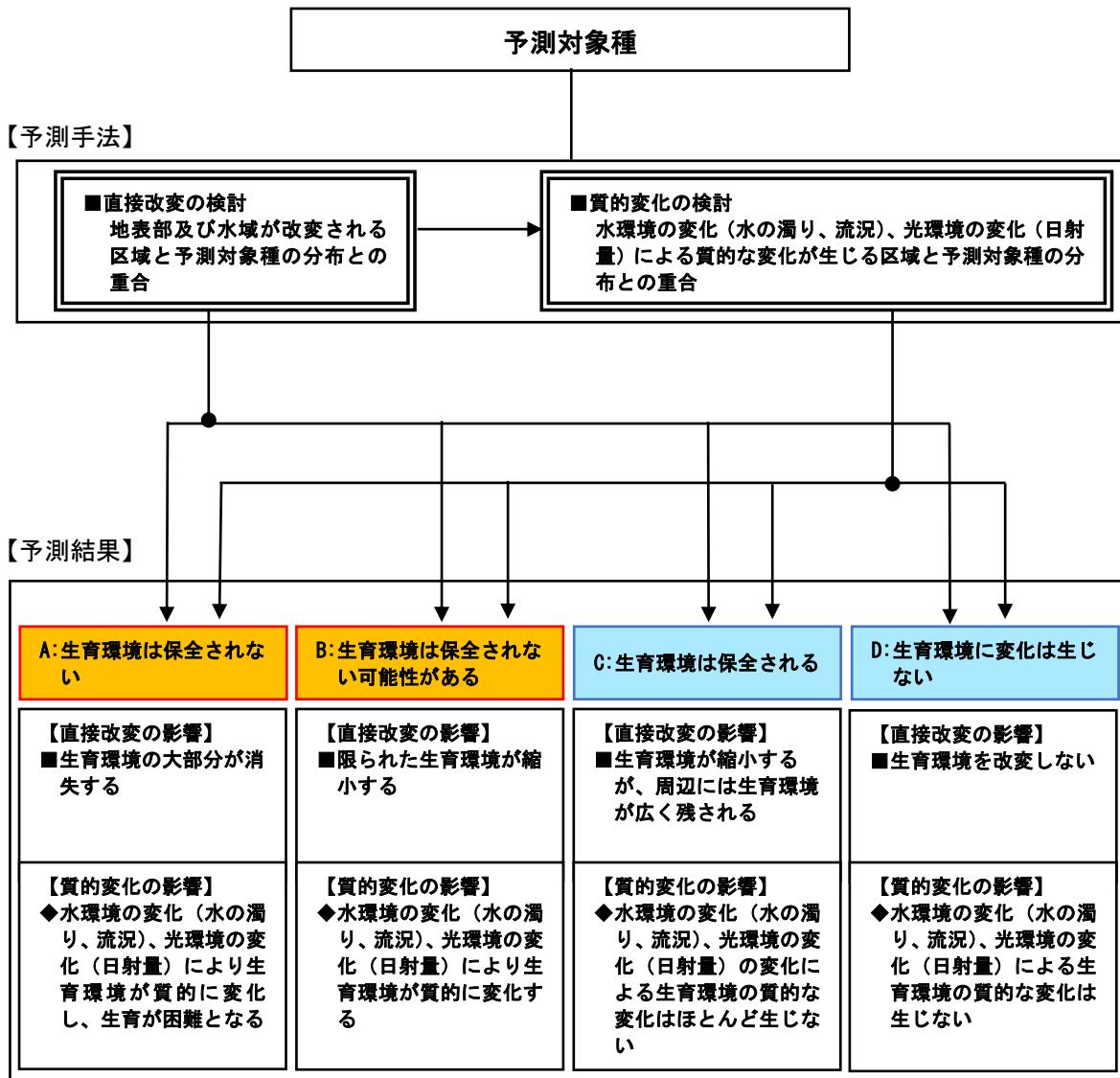
a) 予測手順

対象道路に伴う土地の改変範囲と重要な種（水生植物）の分布範囲から、生育地が消失・縮小する区間及び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、対象種の生態を踏まえた生育環境の質的変化の程度（水環境の変化（水の濁り、流況）、光環境の変化（日射量））を把握しました。

次に、それらが重要な種（水生植物）の生育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 11.10.1-12 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、調査地域に生育する個体のうち影響を受ける個体数の割合の合計から環境影響の程度（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 11.10.1-12 予測手順（水生植物）

③ 予測地域

予測地域は、事業の実施に伴い、重要な種（水生植物）の生育地の環境が消失・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、事業特性や重要な種（水生植物）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）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（水生植物）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（水生植物）は、現地調査で確認された重要な種（水生植物）としました。

予測対象種（水生植物）は表 11.10.1-24に、予測対象種（水生植物）毎の影響要因は表 11.10.1-25に示すとおりです。

表 11.10.1-24 予測対象種（水生植物）

No.	分類	目名	科名	種名	確認位置及び個体数
1	植物相	スギノリ	アツバノリ	アツバノリ	実施区域内、1 地点 0.05m ²
2		オモダカ	アマモ	アマモ	実施区域内外、6 地点約 200 個体

注)アマモの個体数は「11.9.1 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）、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 1) 調査結果」における注目すべき生息地で示したアマモの確認位置、個体数も含む。

表 11.10.1-25 予測対象種毎の影響要因（水生植物）

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		
		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	
		生育環境の消失・縮小	水環境の変化	水環境の変化	生育環境の消失・縮小	水環境の変化	光環境の変化
植物相	アツバノリ		水の濁り	流況		流況	日射量
	アマモ		○	○	○	○	○

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）の存在に係る重要な種（水生植物）の予測結果の概要は表 11.10.1-26 に、種別の予測結果は表 11.10.1-27 に示すとおりです。

表 11.10.1-26 工事の実施及び道路の存在に係る重要な種（水生植物）の予測結果の概要

No.	種名	確認位置		確認 地点 (箇所)数	確認 個体数 ・面積	主な生育環境	改変される 生育環境の 個体数・面積 (割合)	質的変化を 受ける 生育環境の 個体数・面積 (割合)	予測 結果
		実施 区域内	実施 区域外						
1	アツバノリ	○		1 地点	0.05m ²	開放水域（海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））	0.0m ² (0.0%)	0.0m ² (0.0%)	C
2	アマモ	○	○	6 地点	約 200 個体	開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））	0 個体 (0.0%)	0 個体 (0.0%)	C

注) アマモの個体数は「11.9.1 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）、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 1) 調査結果」における注目すべき生息地で示したアマモの確認位置、個体数も含む。

表 11. 10. 1-27(1) 重要な種の予測結果（水生植物）

●アツバノリ		No.1
生態の概要	国内では、本州太平洋岸、南西諸島に分布しています。 漸深帶の岩上に生育しています。	
現地確認状況	海域で合計 1 地点 0.05m^2 が確認されました。 ・海域 : 1 地点 0.05m^2	
分布状況	調査地域では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（海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む）））が本種の主な生育地であると考えられます。	
	本種の主な生育環境：開放水域（海域（藻場）、海域（岩礁（人工護岸含む））） 生育環境の改変により消失する生育面積： $0.0/0.05\text{m}^2$ （割合：0.0%） 生育環境の質的变化が生じる可能性のある生育面積： $0.0/0.05\text{m}^2$ （割合：0.0%）	
影響予測	工事の実施	工事の実施において、生育個体は改変しません。 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ます。このため、流況の変化による生育環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 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生育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、本種の生育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、生育個体は改変しません。 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育環境の質的变化はほとんど生じないと考えられます。 対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない 0.05m^2 の範囲に生育する個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的变化は生じないと考えられます。 よって、本種の生育環境は保全されると予測されます。

表 11. 10. 1-27(2) 重要な種の予測結果（水生植物）

●アマモ		No.2
生態の概要	<p>国内では、北海道、本州、四国、九州に分布しています。福岡県では、博多湾内の数カ所で大きなアマモ群落が確認されています。</p> <p>波の静かな潮下帯の1~10mの砂泥域に生育しています。</p>	
現地確認状況	<p>海域、河口域で合計6地点約200個体が確認されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域、河口域：6地点約200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（海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））が本種の主な生育地であると考えられます。</p>	
<p>本種の主な生育環境：開放水域（海域（砂浜・干潟）、海域（藻場））</p> <p>生育環境の改変により消失する生育個体数：0/約200個体（割合：0.0%）</p> <p>生育環境の質的变化が生じる可能性のある生育個体数：0/約200個体（割合：0.0%）</p>		
影響予測	工事の実施	<p>工事の実施において、生育個体は改変しません。</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ます。このため、流況の変化による生育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>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生育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、本種の生育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、生育個体は改変しません。</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育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>対象道路周辺に本種が生育しますが、改変しない約200個体については、対象道路により日影が生じると考えられる範囲内には生育していないため、道路の存在に伴い生じる日射量による生育環境の質的变化は生じないと考えられます。</p> <p>よって、本種の生育環境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) 陸生植物

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）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る植物（陸生植物）については、生育環境が保全されると考えられるため、環境保全措置の検討は行わないこととします。

(2) 水生植物

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）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る植物（水生植物）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 11.10.1-28 に示すとおりです。

表 11.10.1-28 環境保全措置の検討の状況（水生植物）

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
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。	動物、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。	動物、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。	動物、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。	動物、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。

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」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 11.10.1-29 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 11.10.1-29(1) 環境保全措置の検討結果（水生植物）

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		動物、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 11.10.1-29(2) 環境保全措置の検討結果（水生植物）

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		動物、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 11.10.1-29(3) 環境保全措置の検討結果（水生植物）

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		動物、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 11.10.1-29(4) 環境保全措置の検討結果（水生植物）

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		動物、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。

4) 事後調査

(1) 陸生植物

植物（陸生植物）の予測の手法は、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ることから、事後調査は行わないものとします。

(2) 水生植物

植物（水生植物）の予測の手法は、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) 陸生植物

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）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る植物（陸生植物）及び群落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、重要な植物種（陸生植物）及び群落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、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。

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) 水生植物

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）及び道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る植物（水生植物）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、重要な植物種（水生植物）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。また、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。

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」を事業実施段階において現地状況等を勘案し、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。