

10.1.4 植 物

1. 重要な種及び重要な群落
(海域に生育するものを除く。)
2. 海域に生育する植物

10.1.4 植物

1. 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）

(1) 調査結果の概要

① 陸生植物相及び植生の状況

イ. 植物相の状況

(i) 文献その他の資料調査

a. 既存文献調査

(a) 調査地域

地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮して、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(b) 調査方法

対象事業実施区域の位置する柳井市及びその周辺における陸域の植物の状況については、「レッドデータブックやまぐち2019」（山口県環境生活部自然保護課、平成31年3月）等の第10.1.4.1-1表に示す既存文献を整理した。

第10.1.4.1-1表 植物に係る既存文献

分類	No.	名 称
全 国	1	「第4回（1988年度）巨樹・巨木林調査報告書データ」（環境省生物多様性センターHP、令和7年12月閲覧）
	2	「絶滅危惧種（植物Ⅰ維管束植物）分布調査」（環境省生物多様性センターHP、令和7年12月閲覧）
山 口 県	3	「レッドデータブックやまぐち2019」（山口県環境生活部自然保護課、平成31年3月）
	4	「山口県におけるシダ植物の分布(5)」（嶋村 拓実、平成26年3月）
	5	「山口県におけるシダ植物の分布(6)」（嶋村 拓実、平成27年3月）
	6	「山口県におけるシダ植物の分布(7)」（嶋村 拓実、平成28年3月）
	7	「柳井市史 各論篇」（柳井市、昭和39年）
	8	「柳井市史 総論」（柳井市、昭和63年）

b. 動植物事前調査（植物相）

当社が実施した柳井発電所構内における近年の調査結果である「柳井発電所 陸域動植物事前調査報告書」（中国電力株式会社、令和5年）（以下、「動植物事前調査」という。）により、その概要を整理した。

(a) 動植物事前調査地域

対象事業実施区域とした。

(b) 動植物事前調査地点

対象事業実施区域の目視観察調査6ルートに用いた調査地点は、第10.1.4.1-1図のとおりである。

目視観察調査ルートの概要は、第10.1.4.1-3表のとおりである。

(c) 動植物事前調査期間及び方法

調査期間及び調査内容等については、第10.1.4.1-2表のとおりである。

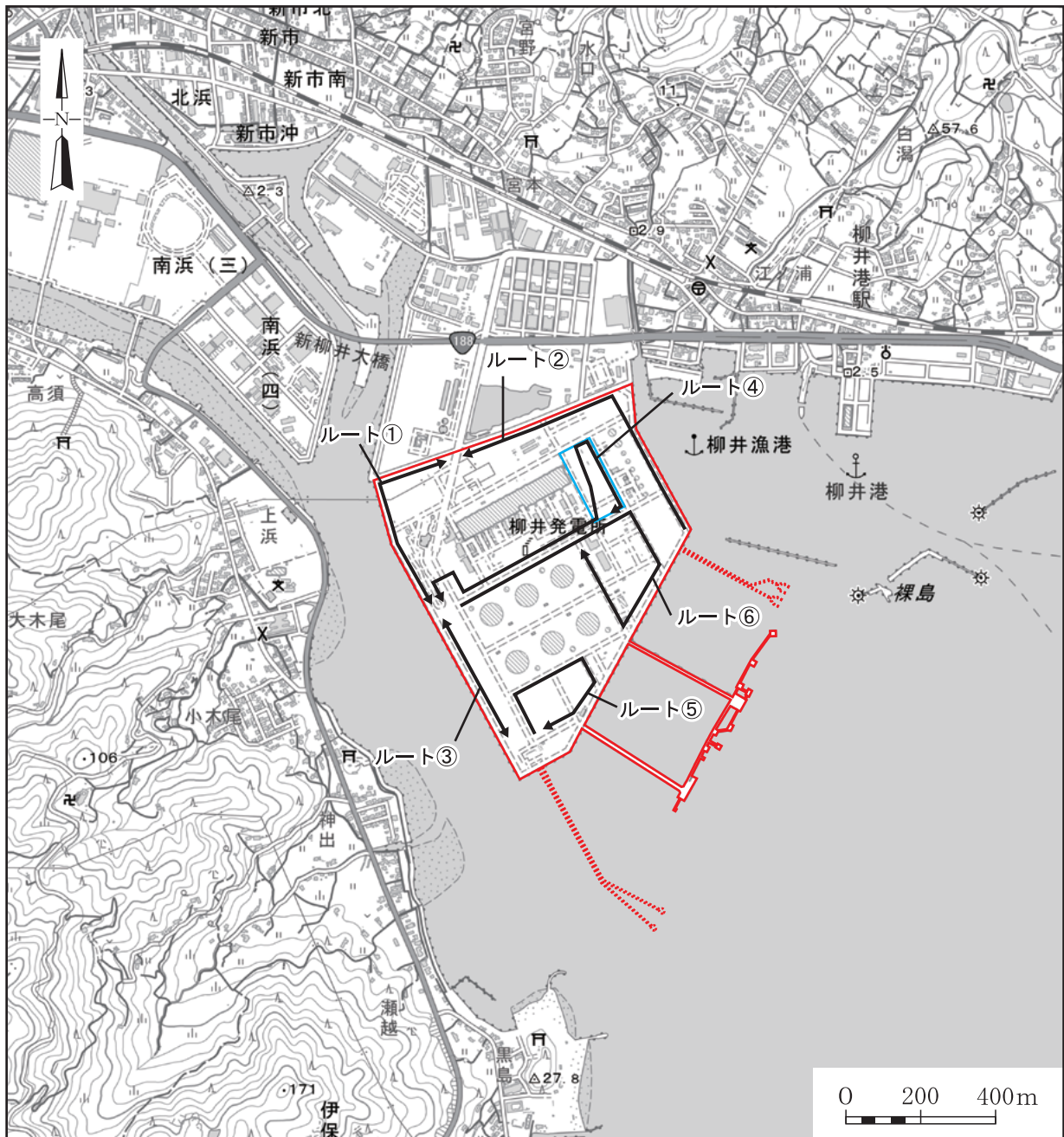
第10.1.4.1-2表 動植物事前調査期間及び方法（植物相）

調査方法	調査期間	調査点数	調査内容
・目視観察調査	夏季：令和4年7月27日～7月28日 秋季：令和4年10月12日～10月14日 春季：令和5年5月15日～5月16日	6ルート	・調査ルートを踏査して、目視観察によりシダ植物及び種子植物の出現種を記録した。

第10.1.4.1-3表 動植物事前調査ルートの概要（植物相）

区分	ルート	地形	主な植生	ルートの環境概要
対象事業実施区域内	ルート①	造成地	樹林	対象事業実施区域内における北西側の樹林環境を通るルート
	ルート②	造成地	樹林、草地	対象事業実施区域内における北側から北東側にかけての樹林、草地を通るルート
	ルート③	造成地	樹林	対象事業実施区域内における西側の樹林環境を通るルート
	ルート④	造成地	樹林、草地	対象事業実施区域内の中央に位置する樹林、草地、道路を通るルート
	ルート⑤	造成地	裸地、草地	対象事業実施区域内における南西側の裸地、草地、道路を通るルート
	ルート⑥	造成地	裸地、草地	対象事業実施区域内における南東側の裸地、草地、道路を通るルート

第10.1.4.1-1図 動植物事前調査位置（植物相）



凡 例

- 対象事業実施区域
- 発電所計画地（改変区域）
- 植物相：目視観察調査（6ルート：ルート①～ルート⑥）

c. 調査結果

植物相の調査結果は、第10.1.4.1-4表のとおりである。

既存文献調査及び動植物事前調査で生育を確認した植物は137科585種であり、対象事業実施区域内ではスギナ、カニクサ、アカマツ、サネカズラ、ミツバアケビ等の92科313種を確認した。

第10.1.4.1-4表 植物相の調査結果一覧

分類群	動植物事前調査				既存文献調査		主な出現種	
	対象事業実施区域							
	変更区域内		変更区域外		科	種		
	科	種	科	種				
シダ植物	2	2	5	7	15	43	スギナ、コヒロハハナヤスリ、カニクサ、ホシダ、ベニシダ等	
種子植物	裸子植物	1	1	4	9	5	14	アカマツ、クロマツ、イヌマキ、ヒノキ、スギ等
	被子植物	55	150	80	285	100	399	サネカズラ、クスノキ、ヤブニッケイ、メリケンカルカヤ、メヒシバ、ミツバアケビ、ヘクソカズラ等
合計 137科585種	58科 153種類		89科 301種		120科 396種		—	
	92科 313種							

注：1. 分類及び配列は、原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省、令和7年11月）に準拠した。
2. 種数を計測する際、「～の一種」については、同属及び同科の情報が既にある場合は種数に加えていない。

ロ. 植生の状況

(イ) 文献その他の資料調査

a. 既存文献調査

(a) 調査地域

地域の自然特性及び文献記載の状況を考慮して、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(b) 調査方法

対象事業実施区域の位置する柳井市及びその周辺における陸域の植生の状況については、「自然環境保全基礎調査-植生調査」（環境省）等を基に整理した。

b. 動植物事前調査（植生）

当社が実施した柳井発電所構内における近年の調査結果である「動植物事前調査」により、その概要を整理した。

(a) 動植物事前調査地域

対象事業実施区域とした。

(b) 動植物事前調査地点

対象事業実施区域のブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査に用いた調査地点は、第10.1.4.1-2図のとおりである。

調査地点については、対象事業実施区域内の植生状況を適切に把握できるように、計29地点を設定した。

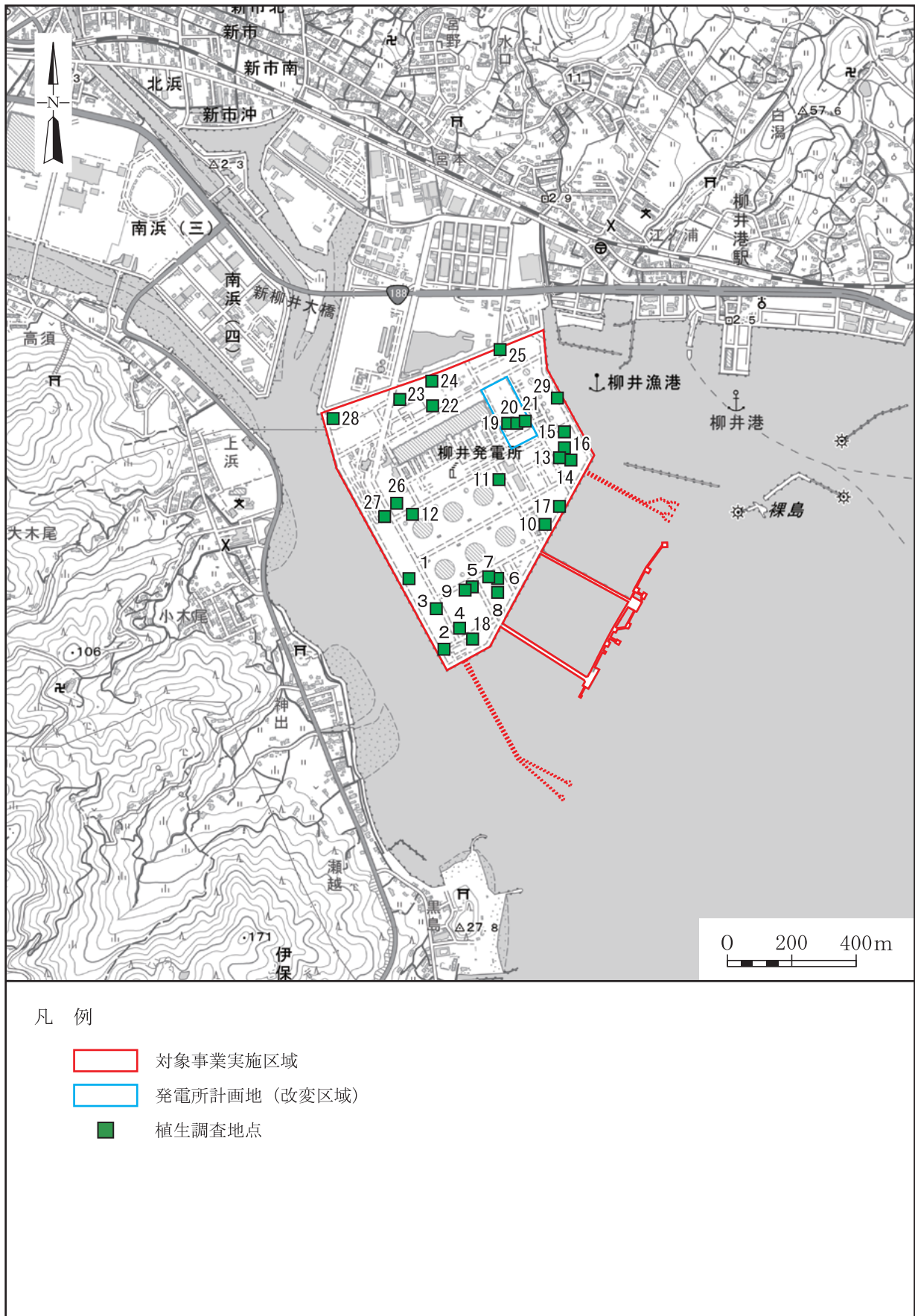
(c) 動植物事前調査期間及び方法

調査期間及び調査内容等については、第10.1.4.1-5表のとおりである。

第10.1.4.1-5表 動植物事前調査期間及び方法（植生）

調査方法	調査期間	調査点数	調査内容
ブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査	夏季：令和4年7月27日～7月28日 秋季：令和4年10月12日～10月14日 春季：令和5年5月15日～5月16日	29地点	調査地点を踏査して、ブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査法により、植物高、階層構造、出現種数、種組成、被度、群度及び地形等を記録し、調査地域の現存植生図を作成した。

第10.1.4.1-2図 動植物事前調査位置（植生）



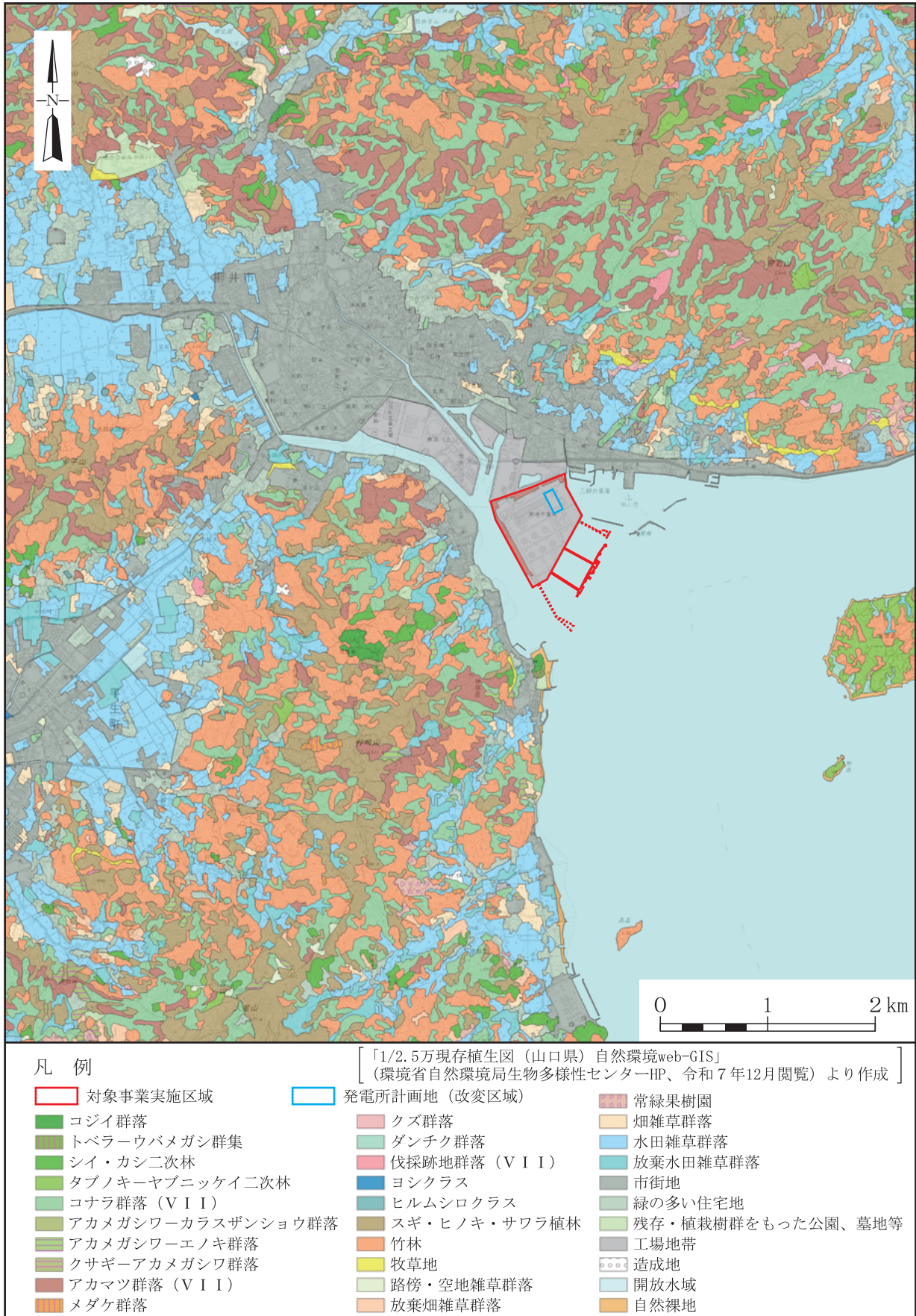
c. 調査結果

現存植生については、「第6回、第7回自然環境保全基礎調査植生調査」（自然環境保全基礎調査植生調査情報提供HP、令和7年12月閲覧）によれば、第10.1.4.1-3図のとおりである。

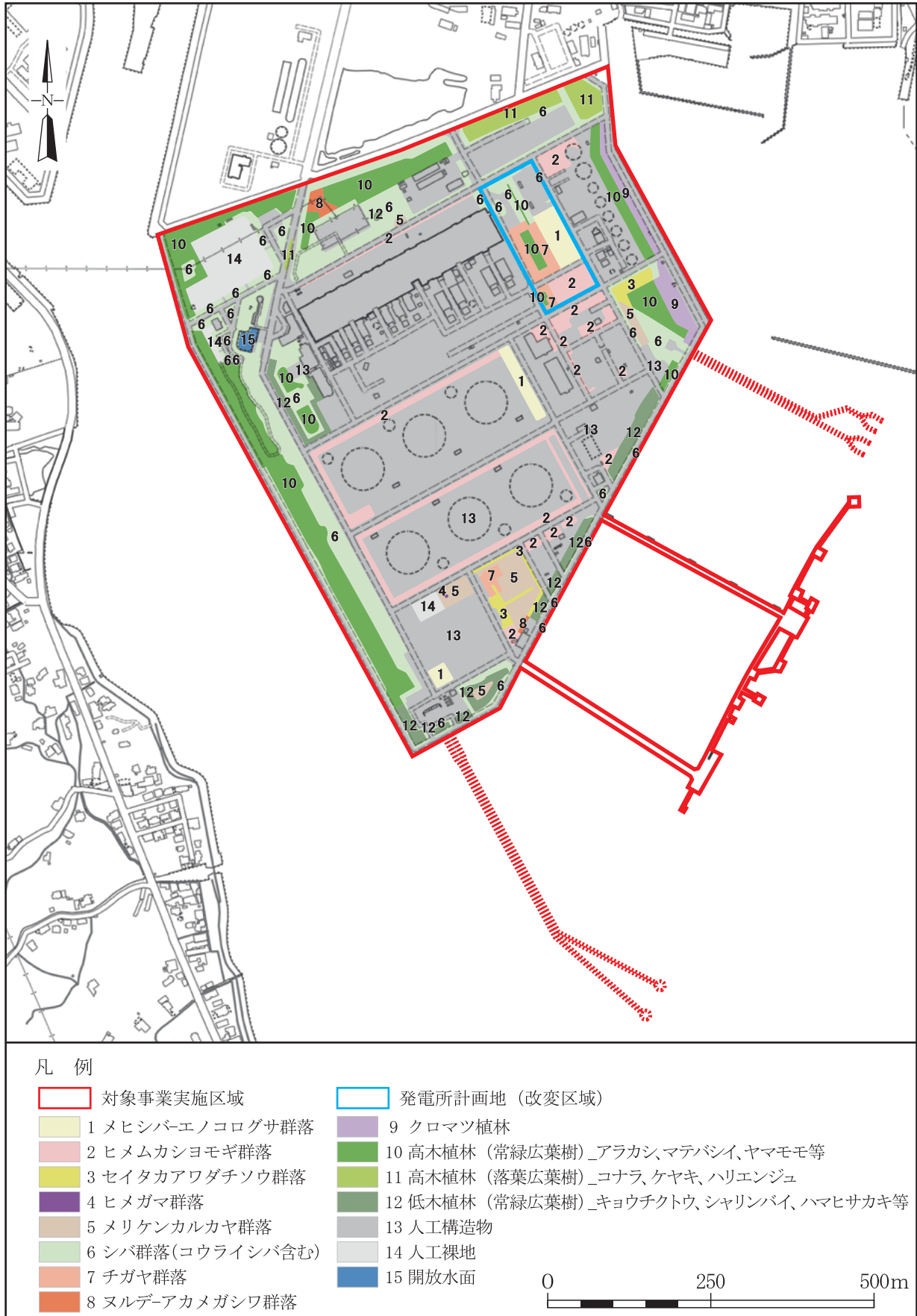
また、対象事業実施区域内の植生については、「動植物事前調査」によれば、第10.1.4.1-4図のとおりである。確認された植生群落ごとの概要は、第10.1.4.1-6表のとおりである。

対象事業実施区域内の北側と西側には、アラカシ、マテバシイ、ヤマモモ等の高木の常緑広葉樹の植林が分布しており、東側にはクロマツの植林が分布している。また、南側にはキョウチクトウ、シャリンバイ、ハマヒサカキ等の低木の常緑広葉樹の植林が分布している。対象事業実施区域の周囲は市街地に該当し、市街地を囲むように山地丘陵地のコナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ群落、竹林等が多く分布している他、平坦部にはヨシクラスや水田雑草群落、放棄水田雑草群落が点在している。

第10.1.4.1-3図 現存植生図



第10.1.4.1-4図 確認群落状況（対象事業実施区域内）



第10.1.4.1-6表 対象事業実施区域内の植生群落の概要

群落名	概 要	動植物事前調査	
		変更 区域内	変更 区域外
1. メヒシバ-エノコログサ群落	メヒシバ、エノコログサ、アキノエノコログサが優占し、コニシキソウ、ヒメムカシヨモギ等が生育する乾生草本群落である。植生高は0.3～0.7mであり、植被率は85～90%である。 変更区域内外の空き地に分布する。	○	○
2. ヒメムカシヨモギ群落	ヒメムカシヨモギが優占し、コニシキソウ、メヒシバ、ヒロハフウリンホオズギが生育する乾生草本群落である。植生高は0.5～1.2mであり、植被率は60～75%である。 変更区域内外の路傍や空き地に分布する。	○	○
3. セイタカアワダチソウ群落	セイタカアワダチソウが優占し、タカサゴユリ、スイカズラ、ヘクソカズラ等が生育する高茎草本群落である。植生高は1.3～2mであり、植被率は90%である。 変更区域外の空き地や法面に分布する。		○
4. ヒメガマ群落	ヒメガマが優占し、ヤナギタデ、セイタカアワダチソウが生育する湿生草本群落である。植生高は2mであり、植被率は70%である。 変更区域外の水が溜まった窪地周辺に小面積で分布する。		○
5. メリケンカルカヤ群落	メリケンカルカヤが優占し、セイタカアワダチソウ、タカサゴユリ、シバ、コニシキソウ等が生育する草本群落である。植生高は0.3～0.8mであり、植被率は70～85%である。 変更区域外の空き地に分布する。		○
6. シバ群落 (コウライシバ含む)	シバまたはコウライシバが優占し、ヤハズソウ、メリケンカルカヤ、シロツメクサ等が生育する低茎草本群落である。植生高は0.01～0.2mであり、植被率は100%である。 変更区域内外の路傍や広場に分布する。	○	○
7. チガヤ群落	チガヤが優占し、シロツメクサ、ヒメクグが生育する草本群落である。植生高は0.1～0.4mであり、植被率は90～100%である。 変更区域内外の法面に分布する。	○	○
8. ヌルデ-アカメガシワ群落	アカメガシワが優占し、タラノキ、ヌルデ等の先駆性の樹種が出現する落葉広葉樹の低木林である。草本層には、ススキ、ヒイラギモクセイ、ホシダ等が生育する。植生高は6mであり、低木層の植被率は95%、草本層の植被率は40%である。 対象事業実施区域の北側と南側の変更区域外に分布する。		○
9. クロマツ植林	クロマツが優占する若齢植林である。低木層には、クロマツのほか、ウバメガシが生育し、草本層には、ススキ、ヘクソカズラ、メドハギ等が生育する。植生高は5mであり、低木層の植被率は80%、草本層の植被率は5%である。 対象事業実施区域の北東側の変更区域外に分布する。		○
10. 高木植林 (常緑広葉樹)	アラカシ、マテバシイ、クスノキ、シラカシ、ツブラジイ、ヤマモモ、タブノキ、ウバメガシ、スダジイ等の常緑広葉樹が植栽された高木植林である。植生高は10～19mであり、高木層の植被率は95～100%である。 主に対象事業実施区域の北東側から北西側にかけて、発電設備の周囲に帯状に分布する。変更区域内外に分布する。	○	○
11. 高木植林 (落葉広葉樹)	高木層にコナラやケヤキ等の落葉広葉樹が生育し、亜高木層にタブノキ、スダジイ、クロガネモチ等の常緑広葉樹が生育する高木植林である。植生高は18mであり、植被率は85%である。 対象事業実施区域の北側の変更区域外に帯状に分布する。		○
12. 低木植林 (常緑広葉樹)	キョウチクトウ、スダジイ、シャリンバイが優占する常緑広葉樹の低木植林である。草本層には、ススキ、セイタカアワダチソウ、ヘクソカズラ等が生育する。植生高は1～5mであり、低木層の植被率は70～100%である。 主に対象事業実施区域の南東側の変更区域外に帯状に分布する。		○
13. 人工構造物	主に発電設備と道路であり、対象事業実施区域の大部分を占める。	○	○
14. 人工裸地	対象事業実施区域の南側の資材置き場と北西側のテニスコート、遊具広場に分布している。		○
15. 開放水面	対象事業実施区域の北西側の芝生広場に小規模な貯水池がある。		○

② 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

イ. 文献その他の資料調査

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ロ) 調査方法

「動植物事前調査」等に基づく文献調査の結果に記載されている確認種について、第10.1.4.1-7表に示す選定根拠に基づき、学術上又は希少性の観点から重要な種及び重要な植物群落を抽出した。

第10.1.4.1-7表(1) 重要な種及び重要な植物群落の選定根拠

選定根拠		参考文献等
①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定されているもの (全国カテゴリー) 「山口県文化財保護条例」により指定されているもの (山口県カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・国指定特別天然記念物(特天) ・国指定天然記念物(国天) ・県指定天然記念物(県天) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「国指定文化財等データベース」(文化庁HP、令和7年12月閲覧) ・「山口県の文化財」(山口県HP、令和7年12月閲覧)
②「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年法律第75号)により指定されているもの (全国カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・国内希少野生動植物種(国内) ・国際希少野生動植物種(国際) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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施行令」(平成5年政令第17号)
③「第5次レッドリスト(植物・菌類)」に取り上げられているもの (全国カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧I類(CR+EN) ・絶滅危惧IA類(CR) ・絶滅危惧IB類(EN) ・絶滅危惧II類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「第5次レッドリスト(植物・菌類)の公表について」(環境省、令和7年)
④「レッドデータブックやまぐち2019」により指定されているもの (山口県カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧I類(CR+EN) ・絶滅危惧IA類(CR) ・絶滅危惧II類(EN) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「レッドデータブックやまぐち2019」(山口県、平成31年3月)
⑤その他地域特性上、重要と考えられるもの (山口県カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・指定(指定希少野生動植物種) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「山口県希少野生動植物種保護条例」(平成17年山口県条例第8号)

第10.1.4.1-7表(2) 重要な種及び重要な植物群落の選定根拠

選定根拠		参考文献等
<p>⑥「第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落一覧表」</p> <p>「第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書(全国版)」</p> <p>「第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」に掲載されている特定植物群落</p> <p>(全国カテゴリー)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原生林もしくはそれに近い自然林(A) ・国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群(B) ・比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群(C) ・砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの(D) ・郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの(E) ・過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの(F) ・乱獲その他の人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群(G) ・その他、学術上重要な植物群落または個体群(H) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落一覧表」(環境庁、昭和54年) ・「第3回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書(全国版)」(環境庁、昭和63年) ・「第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」(環境庁、平成12年)
<p>⑦「自然環境保全基礎調査(現存植生図)」において、該当する自然植生</p> <p>(全国カテゴリー)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植生自然度10: 自然草原(高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区) ・植生自然度9: 自然林(エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「第6回、第7回自然環境保全基礎調査植生調査」(自然環境保全基礎調査植生調査情報提供HP、令和7年12月閲覧)

(ハ) 調査結果

既存文献及び動植物事前調査で確認した重要な種の調査結果は、第3章 第3.1.5-14表、重要な植物群落は、第3章 第3.1.5-15表に示したとおりである。

動植物事前調査結果により対象事業実施区域内で確認された重要な種は、第10.1.4.1-8表のとおりであり、調査結果の詳細は第10.1.4.1-9表、その確認位置は第10.1.4.1-5図のとおりである。

なお、対象事業実施区域内で、重要な植物群落は確認されていない。

第10.1.4.1-8表 対象事業実施区域内における重要な種

調査項目	No.	種名
種子植物	1	シラン
	2	キンラン

注：1. 分類及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（国土交通省、令和7年11月）に準拠した。
2. 重要種の選定基準については、第10.1.4.1-7表を参照。

第10.1.4.1-9表 重要な植物種（動植物事前調査）

分類	種名		選定根拠		確認位置			調査結果
			全国	山口県	対象事業実施区域内		対象事業実施区域外	
					変更区域内	変更区域外		
種子植物	1	シラン	③NT	—	—	○	—	・対象事業実施区域内の草地において、1株の生育を確認した。
	2	キンラン	③VU	④NT	—	○	—	・対象事業実施区域内の常緑広葉樹林の林縁部において、1株の生育を確認した。
小計	シダ植物		0種	0種	0種	0種	0種	
	種子植物		2種	1種	0種	2種		
合計			シダ植物：0種 種子植物：2種 合計：2種					

注：1. 選定根拠は、第10.1.4.1-7表に基づく。
2. 「—」は、該当しないことを示す。

第10.1.4.1-5図 重要な種（植物相）の確認位置（動植物事前調査）



注：重要な種の確認位置は、種の保護のため示していない。

(2) 予測及び評価の結果

① 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

イ. 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在

(イ) 環境保全措置

工事期間中の造成等の施工による重要な種及び注目すべき生育地への一時的な影響並びに発電所の運転開始後の施設の存在に伴う重要な種及び注目すべき生育地への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・既設発電所の敷地を活用し、新たな土地の造成を行わない。
- ・ガスタービン、蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場製作組立とし、現地工事量を低減する。
- ・設備はコンパクトな配置設計とし、工事範囲は必要最小限とする。
- ・定期的に会議等を行って最新の情報発信を行うことにより、工事関係者への周知徹底を図る。

(ロ) 重要な種及び注目すべき生育地に係る予測

a. 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b. 予測対象時期

工事期間中の造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期及び発電所の運転開始後に植物の生育環境が安定する時期とした。

c. 予測手法

環境保全措置を踏まえ、重要な種及び重要な群落について、分布及び生育環境の改変の程度を把握した上で、類似事例の引用又は解析により予測した。

d. 予測結果

事業の実施により陸生植物の生育環境に変化が及ぶのは、対象事業実施区域内に生育する植物相及び植生に限られると考えられる。

このことから、予測の対象は、動植物事前調査結果より、対象事業実施区域内に生育する種子植物、シラン、キンランの2種とした。

(a) シラン

i. 一般生態

花茎は30～70cm。長さ20～30cm、幅2～5cmの披針形、鋭尖頭の葉を数個付ける。
紅紫色の花を3～7個付ける。

本州（福島県以南）～九州に分布する。温暖帯の日当たりが良く湿り気のある斜面に生える。

【参考：「改定新版 日本の野生植物1 ソテツ科～カヤツリグサ科」（平凡社、平成27年）】

ii. 影響予測

(i) 生育地への影響

夏季調査時、秋季調査時、春季調査時に、対象事業実施区域内の草地で1株が確認されたが、対象事業実施区域は埋立地であり、他からの流入と考えられる。

本種が確認された地点は、資材ヤードとして活用する計画としているため、工事着手前に影響を受けない適地へ移植を行うことから、事業実施による本種への影響は少ないものと考えられる。

以上のことから、シランの生育に及ぼす影響は少ないものと予測する。

(b) キンラン

i. 一般生態

茎は直立して高さ30～70cm、葉は5～8個で互生し、広披針形で長さ8～15cm、黄色の花を3～12個つける。

本州、四国、九州に分布する。

【参考：「日本の絶滅のおそれのある野生生物（植物）-レッドデータブック2014」（環境省、平成27年）】

ii. 影響予測

(i) 生育地への影響

春季調査時に対象事業実施区域内の高木樹林の中で1株が確認されたが、生育を確認した場所を改変しないことから、事業実施による本種への影響は少ないものと考えられる。

以上のことから、キンランの生育に及ぼす影響は少ないものと予測する。

(ハ) 評価の結果

a. 環境影響の回避・低減に関する評価

工事期間中の造成等の施工による重要な種及び注目すべき生育地への一時的な影響並びに発電所の運転開始後の施設の存在に伴う重要な種及び注目すべき生育地への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・既設発電所の敷地を活用し、新たな土地の造成を行わない。
- ・ガスタービン、蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場製作組立とし、現地工事量を低減する。
- ・設備はコンパクトな配置設計とし、工事範囲は必要最小限とする。
- ・定期的に会議等を行って最新の情報発信を行うことにより、工事関係者への周知徹底を図る。

これらの環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在に伴う重要な種への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

2. 海域に生育する植物

(1) 調査結果の概要

① 主な種類及び分布の状況

イ. 潮間帯生物（植物）

(i) 文献その他の資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査結果

潮間帯生物（植物）の出現状況については、「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 2. 植物の生育の状況 (4) 海域の植物の概要」に示したとおりであり、「環境監視報告書」によれば、アオサ属、ヒメテングサ等42種（春季、冬季）が確認されている。

(ii) 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域の6地点（第10.1.4.2-1図）

c. 調査期間

夏季：令和6年8月23日、24日、9月7日、10日

秋季：令和6年10月20日、23日、25日、28日、29日

冬季：令和7年1月19日～23日、26日

春季：令和7年4月17日～20日、23日

d. 調査方法

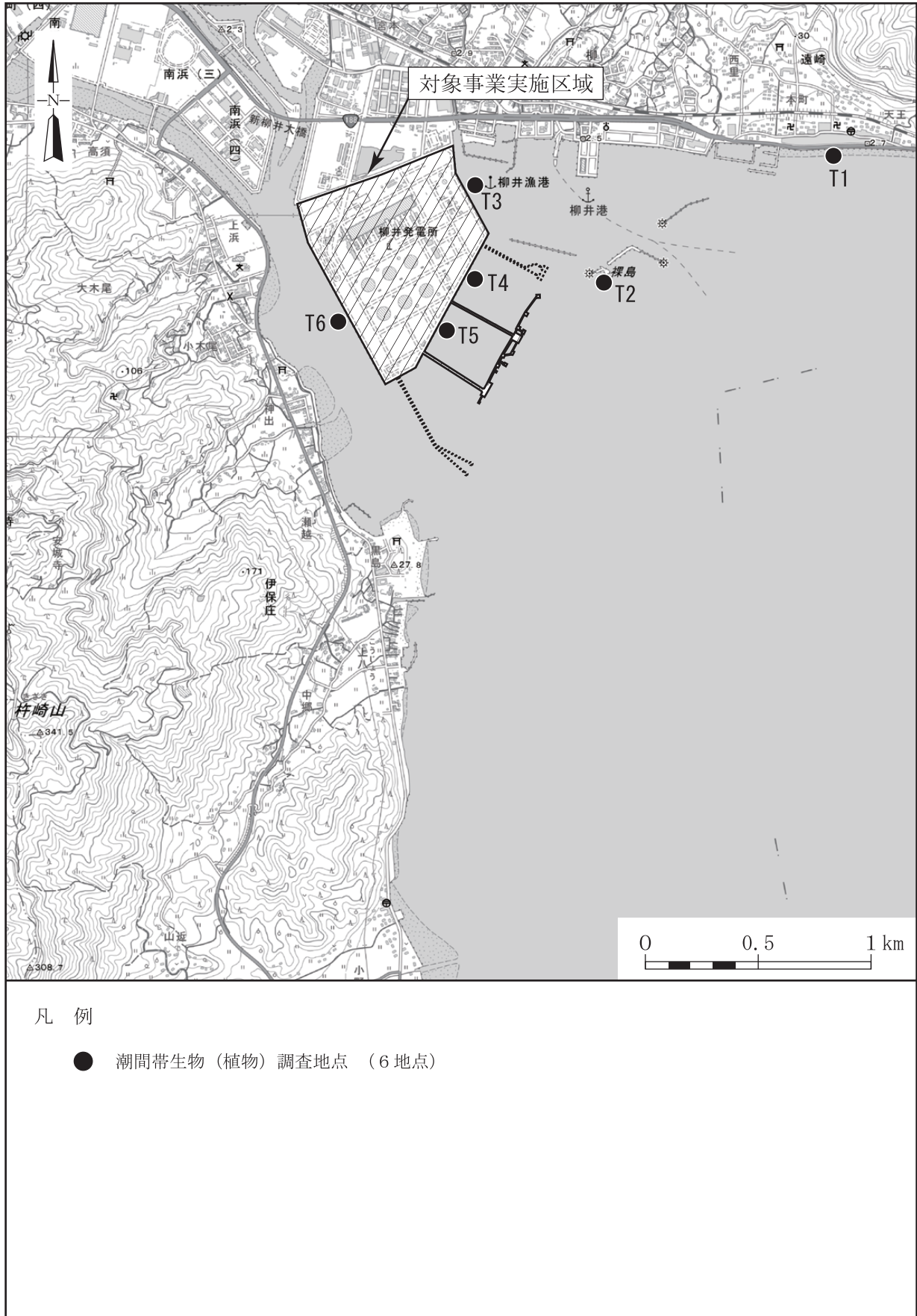
(a) 目視観察調査

朔望平均干潮面付近から朔望平均満潮面までの間の護岸、岩盤及び礫上において、ベルトトランセクト法（方形枠50cm×50cm）により、出現種及び出現状況を目視観察した。

(b) 枠取り調査

朔望平均干潮面付近から朔望平均満潮面付近までの間の護岸、岩盤及び礫上の上部（朔望平均満潮面付近）、中部（平均水面付近）及び下部（朔望平均干潮面付近）において、枠取り法（方形枠50cm×50cm）により試料を採集し、種の同定及び湿重量の測定を行った。

第10.1.4.2-1図 潮間帯生物（植物）調査位置



凡例

- 潮間帯生物（植物）調査地点（6地点）

e. 調査結果

(a) 目視観察調査

目視観察調査による潮間帯生物（植物）の調査結果は、第10.1.4.2-1表及び第10.1.4.2-2図のとおりである。

四季を通じての総出現種類数は、91種である。季節別の総出現種類数は、夏季が45種、秋季が38種、冬季が64種、春季が74種であり、春季が最も多くなっている。出現種類数は、各季ともに紅藻植物が最も多くなっている。主な出現種は、緑藻植物のアオノリ属、アオサ属、シオグサ属、褐藻植物のフクロノリ、カヤモノリ属、ヒジキ、ウミトラノオ、紅藻植物のアマノリ属、カニノテ属、ピリヒバ、無節サンゴモ類、テングサ科、イワノカワ科、イギス科、藍藻綱、珪藻綱等である。

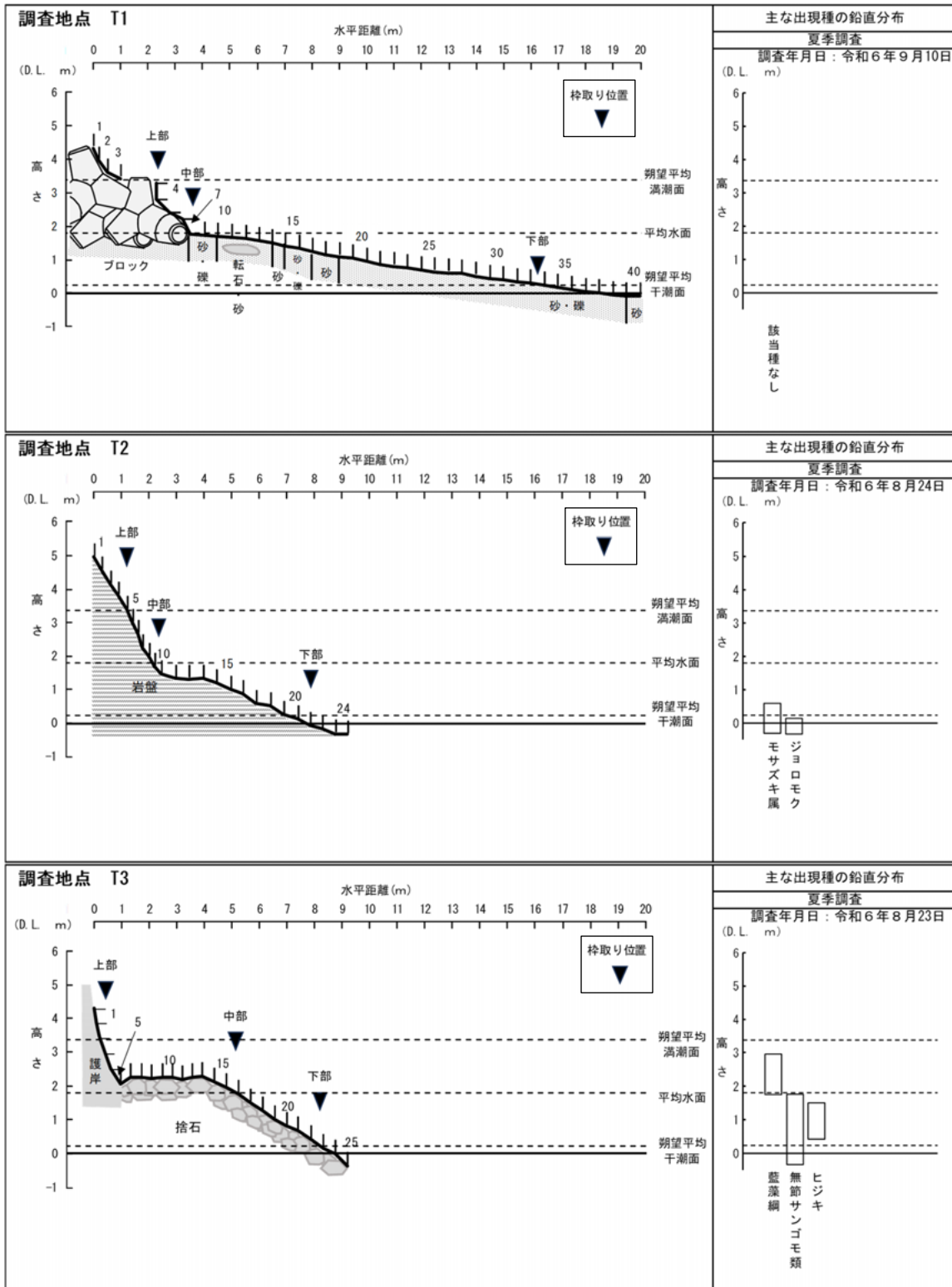
これらの潮間帯生物（植物）は、調査海域の潮間帯の護岸、岩礁等に広く分布している。

第10.1.4.2-1表 潮間帯生物（植物）の季節別出現状況（目視観察調査）

項目		夏季 〔令和6年8月23日、24日、 9月7日、10日〕	秋季 〔令和6年10月20日、 23日、25日、28日、29日〕	冬季 〔令和7年1月 19日～23日、26日〕	春季 〔令和7年4月 17日～20日、23日〕
総出現種類数	緑藻植物 [7]	5	5	5	6
	褐藻植物 [36]	15	13	24	28
	紅藻植物 [46]	23	18	33	38
	その他 [2]	2	2	2	2
	合計 [91]	45	38	64	74
主な出現種	緑藻植物	アオサ属		アオサ属 アオノリ属 シオグサ属	アオサ属 アオノリ属 シオグサ属
	褐藻植物	ヒジキ	ウミトラノオ	カヤモノリ属 フクロノリ ヒジキ ウミトラノオ ホヅラ属	カヤモノリ属 フクロノリ ワカメ ヒジキ ウミトラノオ
	紅藻植物	イワノカワ科 無節サンゴモ類 カニノテ属 ピリヒバ イギス科	ヒメテングサ マクサ テングサ科 イワノカワ科 無節サンゴモ類 カニノテ属 ピリヒバ イバラノリ属 カイノ イギス科	アマノリ属 テングサ科 イワノカワ科 無節サンゴモ類 カニノテ属 ピリヒバ イギス科	アマノリ属 テングサ科 イワノカワ科 無節サンゴモ類 カニノテ属 ピリヒバ フクロノリ フツツギ イギス科
	その他	藍藻綱 珪藻綱	藍藻綱	藍藻綱 珪藻綱	藍藻綱 珪藻綱

- 注：1. [] 内の数値は、調査期間を通じての出現種類数を示す。
 2. 主な出現種は、全調査地点数の8割以上に出現しているもの、または、全調査地点数の6割以上に出現しており、かつ「指数合計/出現調査点」が2以上を満足しているものを記載し、空欄は該当なしを示す。
 3. 指数については、各調査地点のベルトトランセクト法（50×50cm方形枠）による調査で、各出現についての最大被度を1～5に階級分けしている。以下に指数の階級分けを示す。
 1：20%以下、2：21～40%、3：41～60%、4：61～80%、5：81%以上とする。

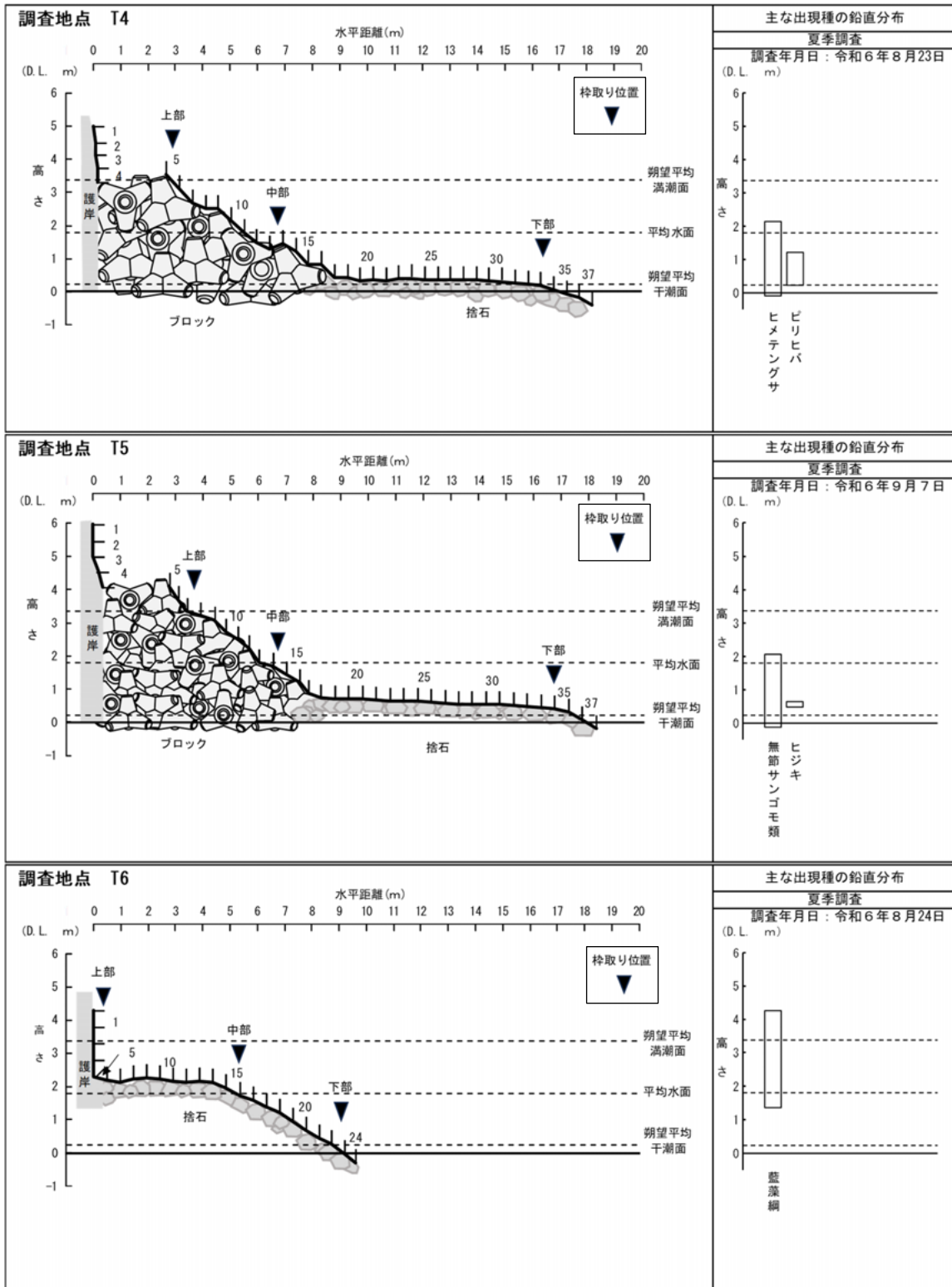
第10.1.4.2-2図(1) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(夏季・目視観察)
(調査地点T1~T3)



注：1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。

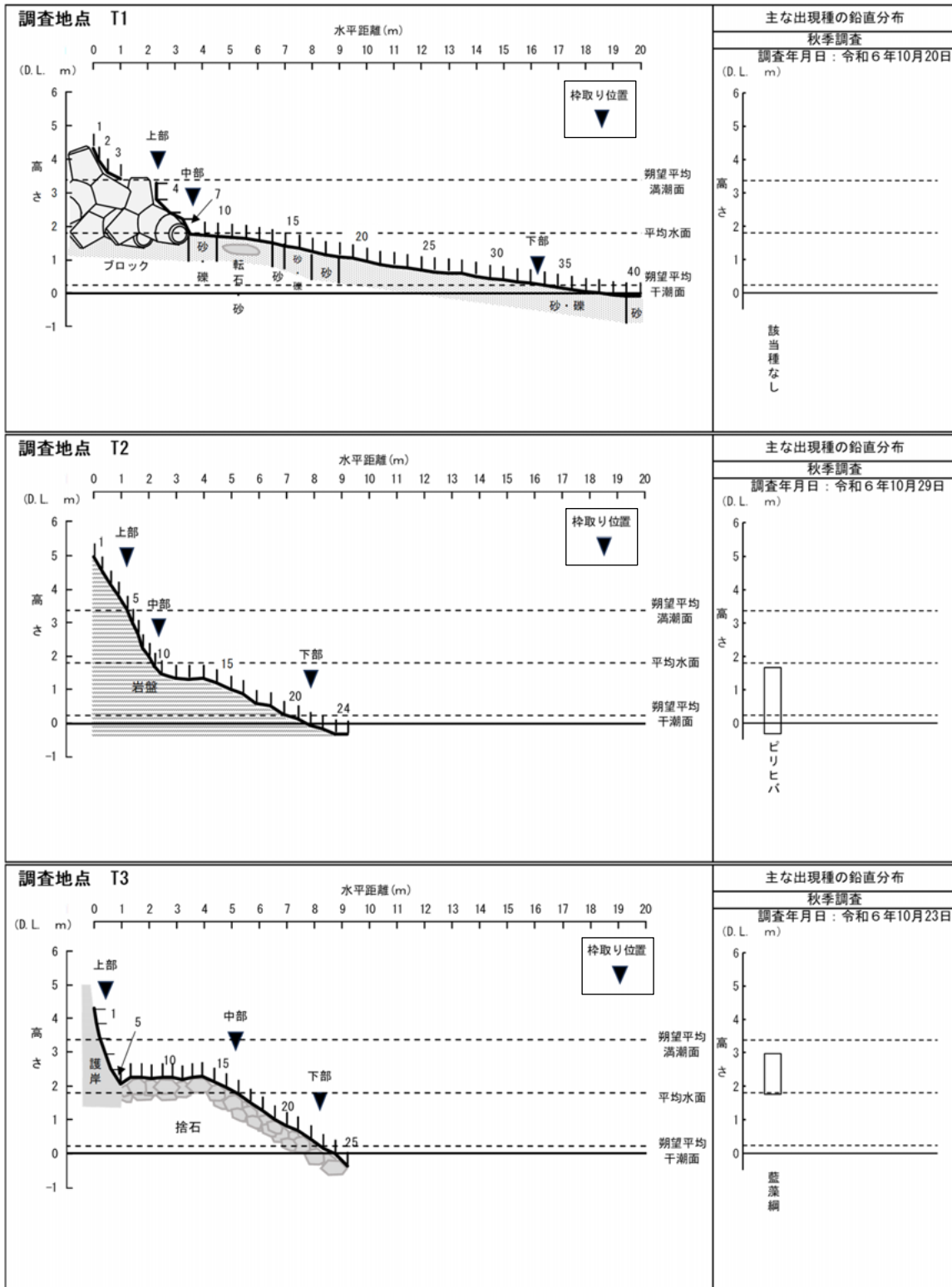
2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

第10.1.4.2-2図(2) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(夏季・目視観察)
(調査地点T4~T6)



注：1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。
2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

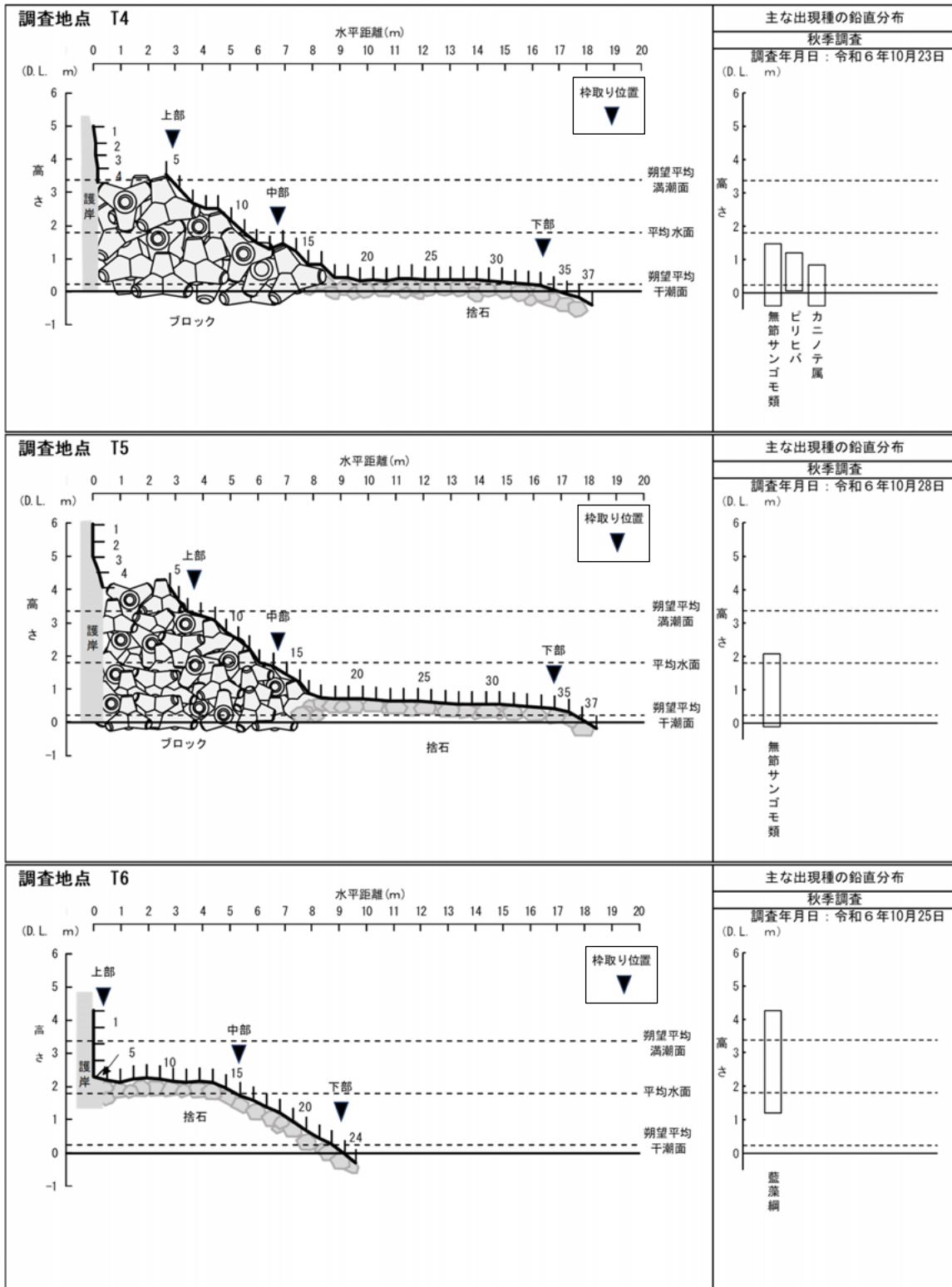
第10.1.4.2-2図(3) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(秋季・目視観察)
(調査地点T1~T3)



注：1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。

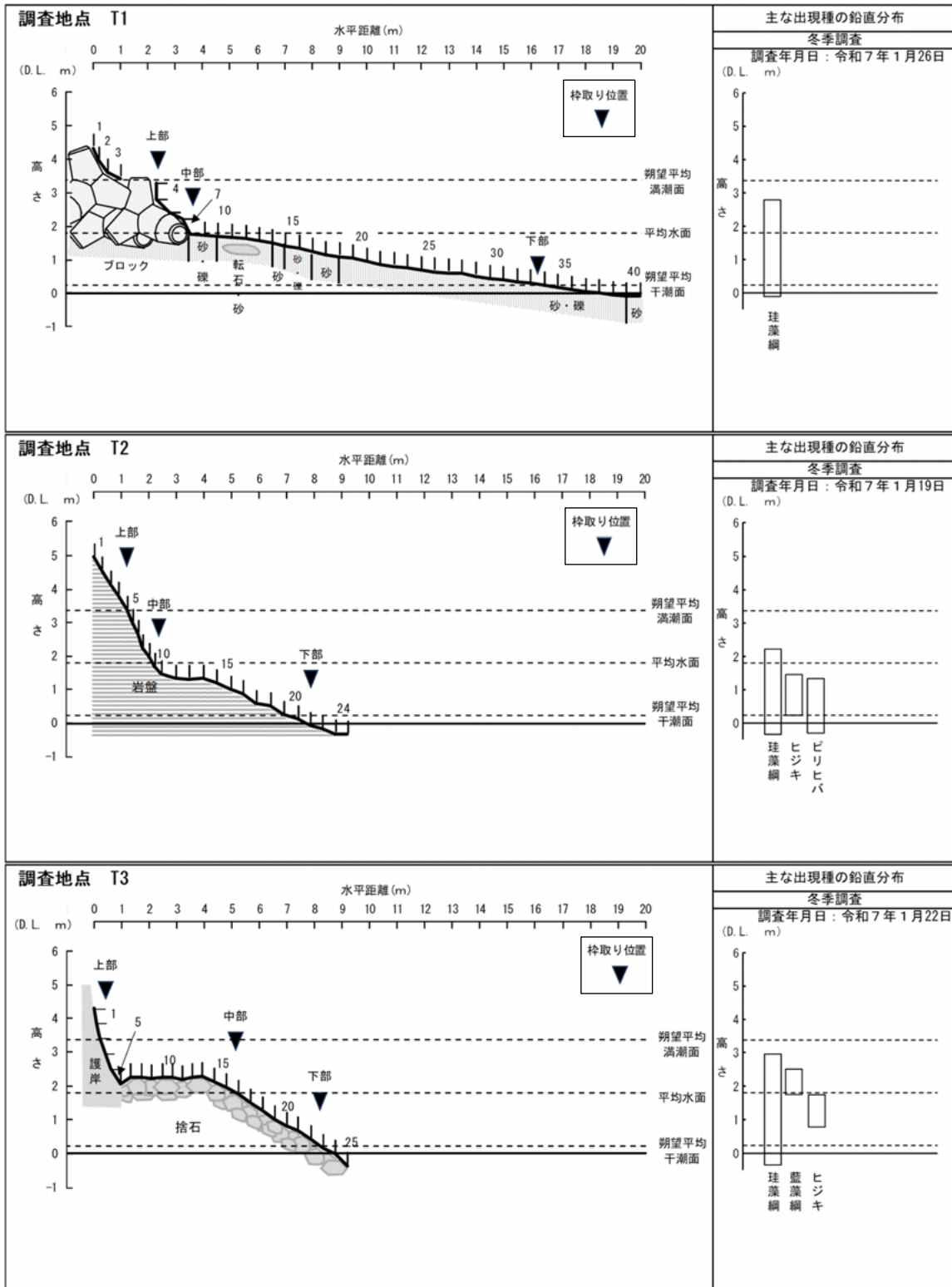
2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

第10.1.4.2-2図(4) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(秋季・目視観察)
(調査地点T4~T6)



注：1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。
2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

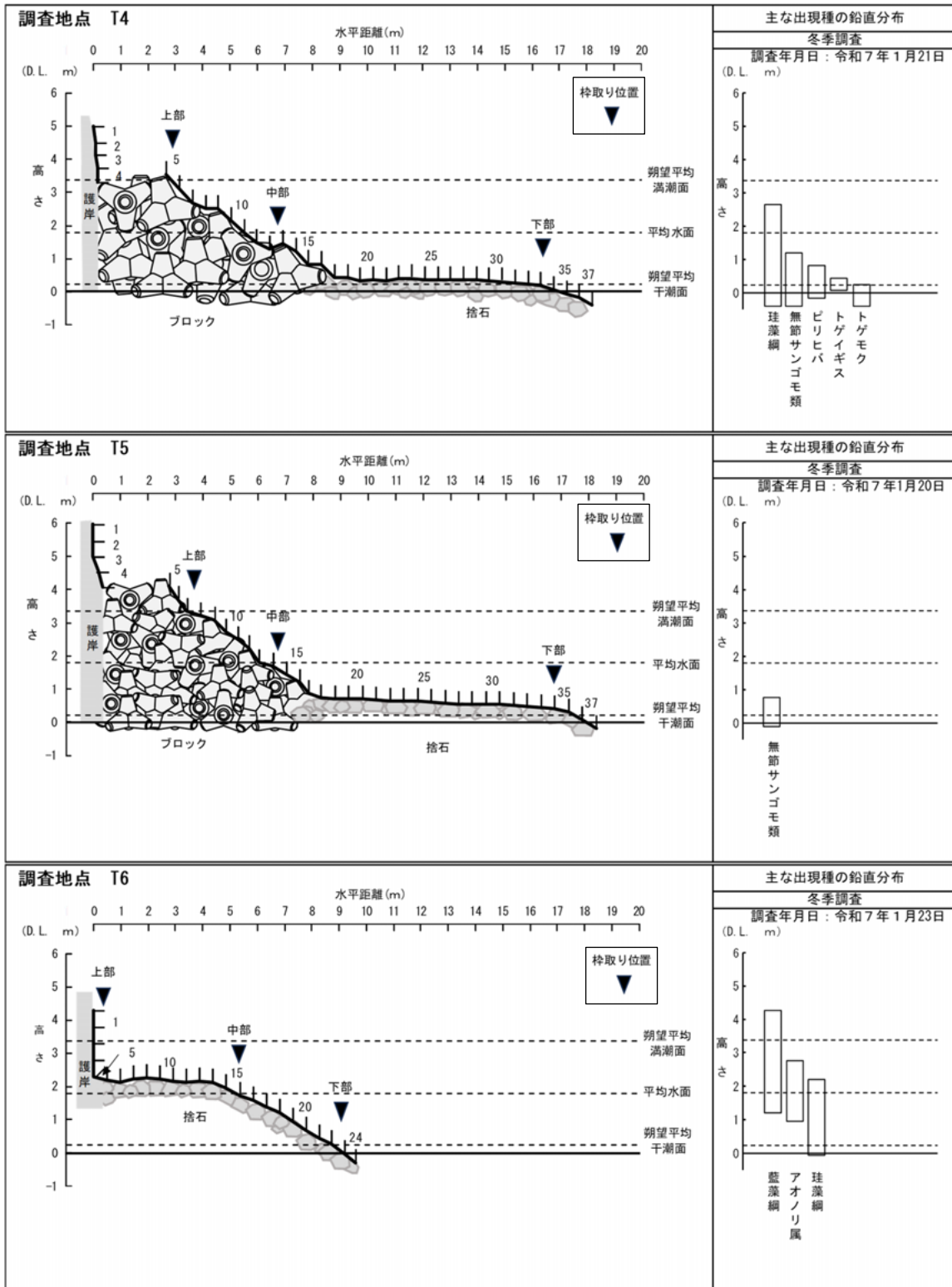
第10.1.4.2-2図(5) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(冬季・目視観察)
(調査地点T1~T3)



注: 1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。

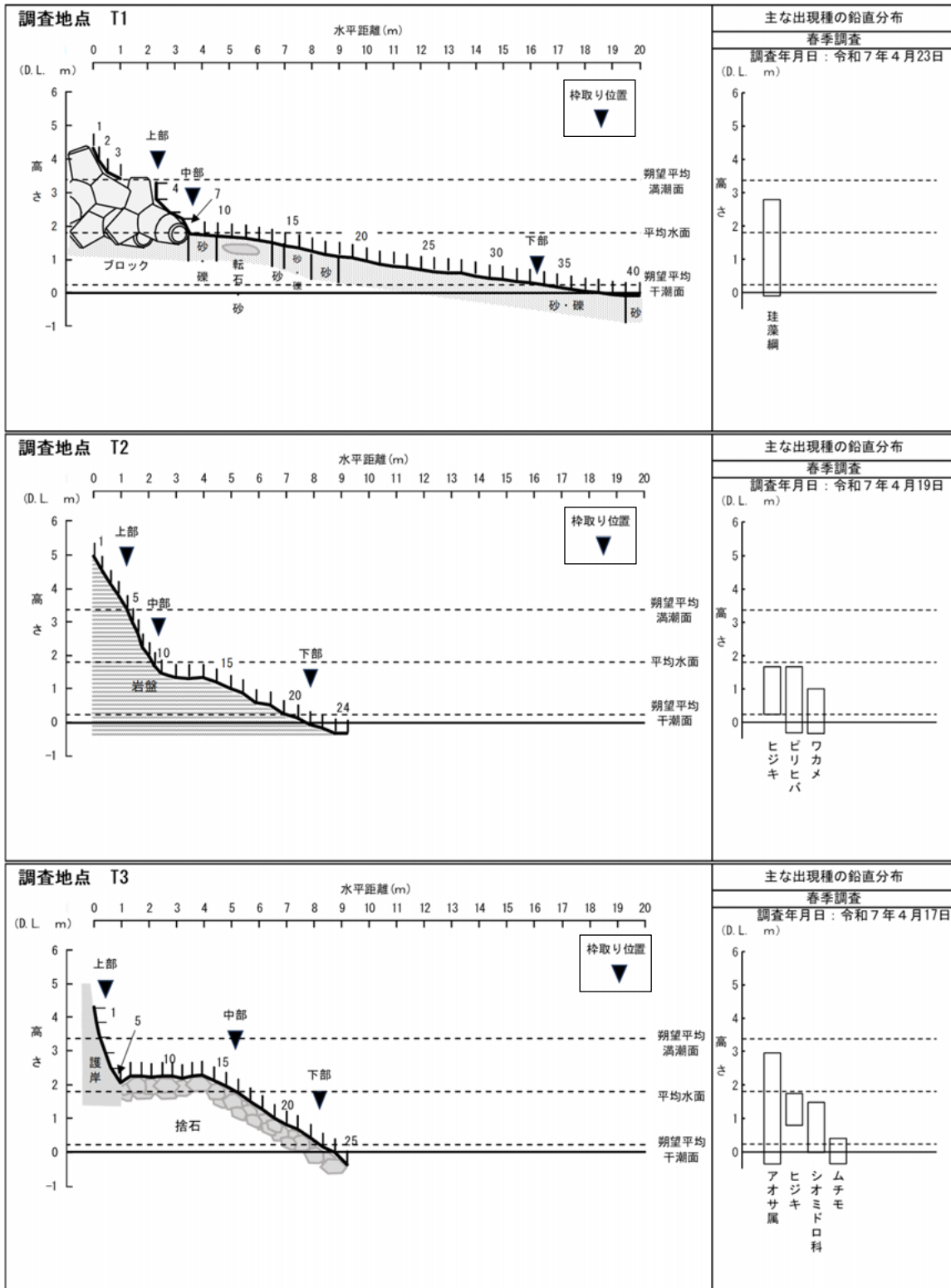
2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

第10.1.4.2-2図(6) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(冬季・目視観察)
(調査地点T4~T6)



注: 1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。
 2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

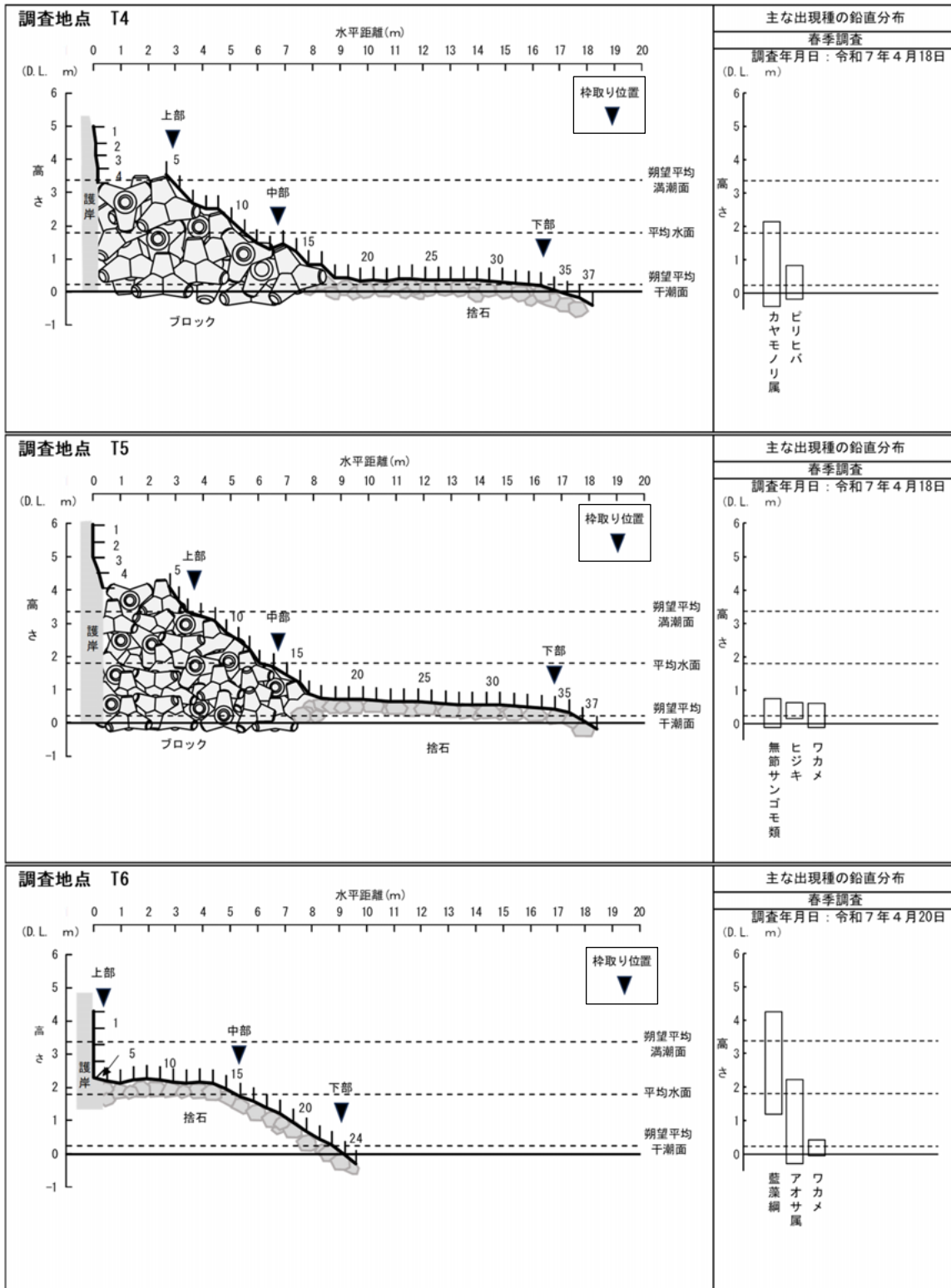
第10.1.4.2-2図(7) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(春季・目視観察)
(調査地点T1~T3)



注: 1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。

2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

第10.1.4.2-2図(8) 潮間帯生物(植物)の季節別鉛直分布(春季・目視観察)
(調査地点T4~T6)



注: 1. 鉛直分布は、各調査地点のいずれかの区画で被度の最大が41%以上出現したものを記載した。
 2. 図中の数字は観察枠番号を示す。

(b) 粹取り調査

粹取り調査による潮間帯生物（植物）の調査結果は、第10.1.4.2-2表及び第10.1.4.2-3図のとおりである。

四季を通じての総出現種類数は95種である。季節別の総出現種類数は、夏季が64種、秋季が58種、冬季が67種、春季が79種であり、春季が最も多くなっている。季節別の平均出現湿重量は、夏季が2.3～1,068.0g/m²、秋季が2.9～286.3g/m²、冬季が0.4～561.5g/m²、春季が出現なし～2,484.9g/m²であり、春季が最も多くなっている。出現湿重量は、四季を通じて、上部での出現は少なく、中部及び下部では褐藻植物が多くなっている。主な出現種は、褐藻植物のイシゲ、ジョロモク、ヒジキ、トゲモク、ウミトラノオ、紅藻植物のヒメテングサ、藍藻綱等である。

これらの潮間帯生物（植物）は、調査海域の潮間帯の護岸、岩礁等に広く分布している。

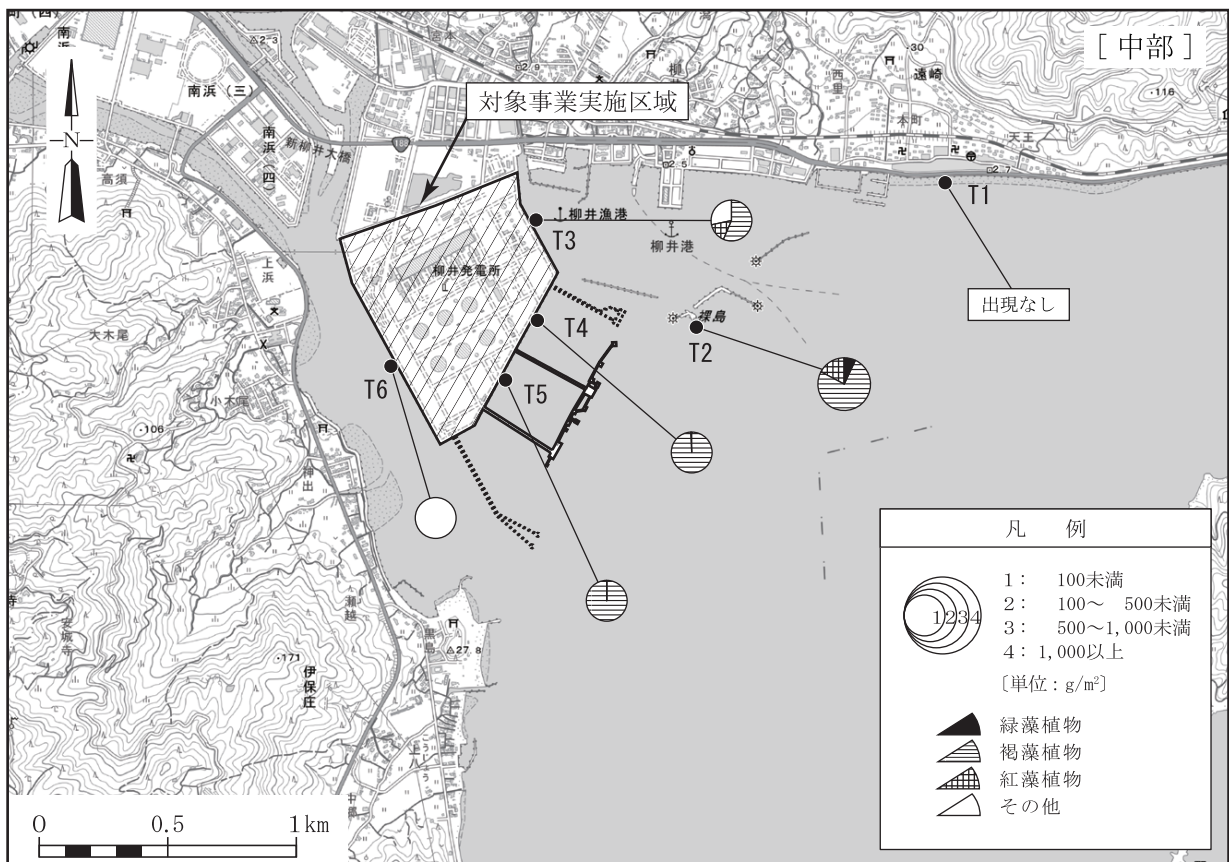
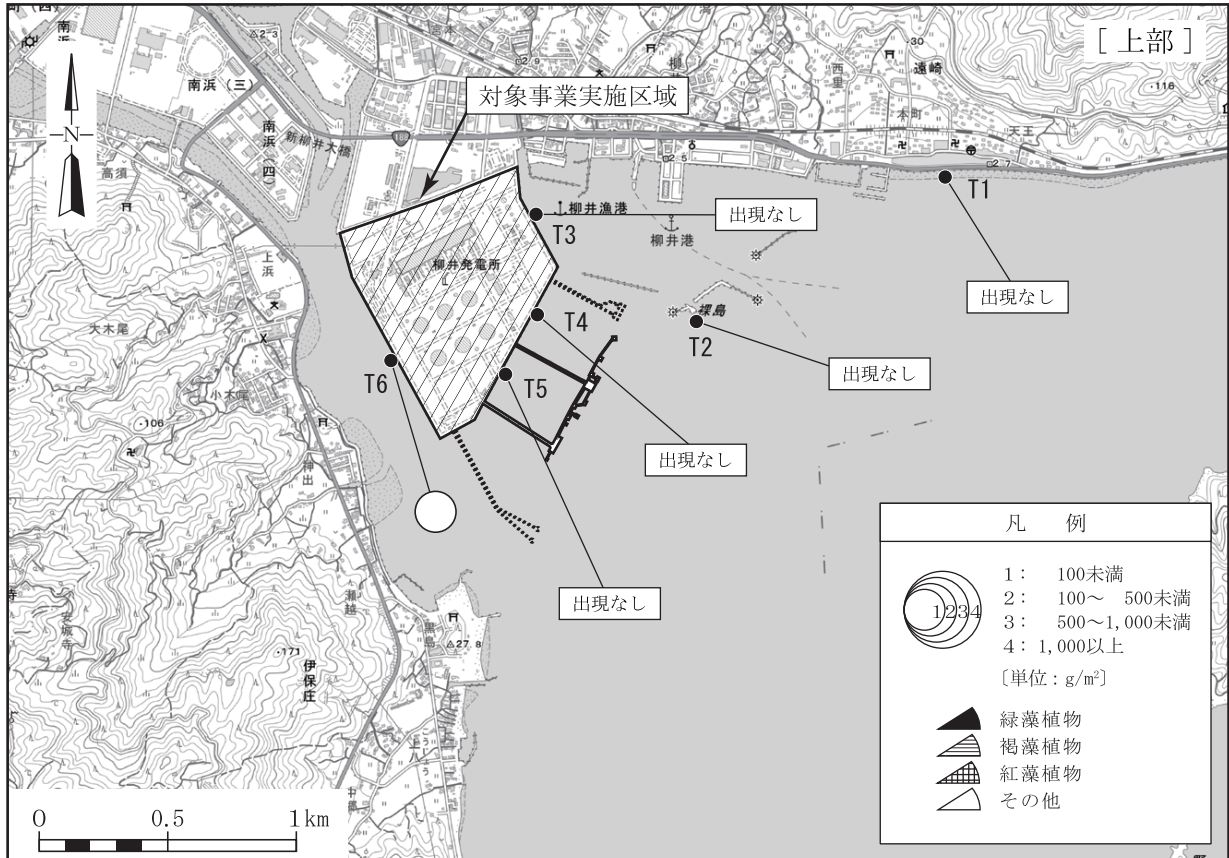
第10.1.4.2-2表 潮間帯生物（植物）の季節別出現状況（枠取り調査）

項目		夏季 〔令和6年8月23日、24日、 9月7日、10日〕	秋季 〔令和6年10月20日、 23日、25日、28日、29日〕	冬季 〔令和7年1月 19日～23日、26日〕	春季 〔令和7年4月 17日～20日、23日〕	
総出現種類数 [95]		64	58	67	79	
平均 出現 湿重量 (g/m ²)	上部	緑藻植物	—	—	—	—
		褐藻植物	—	—	—	—
		紅藻植物	—	—	0.0 (0.0)	—
		その他	2.3 (100.0)	2.9 (100.0)	0.4 (100.0)	—
		合計	2.3 (100.0)	2.9 (100.0)	0.4 (100.0)	—
	中部	緑藻植物	1.7 (4.3)	0.0 (0.0)	11.9 (29.8)	25.1 (4.7)
		褐藻植物	30.5 (77.6)	14.0 (86.4)	20.8 (52.0)	469.0 (87.0)
		紅藻植物	5.0 (12.7)	2.0 (12.3)	5.5 (13.8)	45.1 (8.4)
		その他	2.1 (5.3)	0.2 (1.2)	1.8 (4.5)	0.0 (0.0)
		合計	39.3 (100.0)	16.2 (100.0)	40.0 (100.0)	539.2 (100.0)
	下部	緑藻植物	13.5 (1.3)	2.9 (1.0)	1.4 (0.2)	98.9 (4.0)
		褐藻植物	934.9 (87.5)	219.9 (76.8)	481.1 (85.7)	2,208.3 (88.9)
		紅藻植物	119.6 (11.2)	63.5 (22.2)	63.5 (11.3)	177.7 (7.2)
		その他	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	15.5 (2.8)	0.0 (0.0)
		合計	1,068.0 (100.0)	286.3 (100.0)	561.5 (100.0)	2,484.9 (100.0)
	主な 出現種	上部	その他	藍藻綱 (100.0)	藍藻綱 (100.0)	藍藻綱 (100.0)
中部		緑藻植物			アオサ属 (17.9) アオリ属 (6.7) ヒトエグサ属 (5.2)	
		褐藻植物	イシゲ (51.4) イロ (26.4)	イシゲ (86.4)	イシゲ (24.4) カキモリ属 (24.2)	カキモリ (44.3) ヒジキ (38.4)
		紅藻植物	ヒメテングサ (10.4)	ヒメテングサ (7.8)	アマリ属 (9.8)	ユナ (7.1)
		その他	藍藻綱 (5.3)			
下部		褐藻植物	ヒジキ (33.3) ジヨロモク (18.6) ウミトラノオ (15.3) トゲモク (11.2)	トゲモク (54.7) ウミトラノオ (12.8) ジヨロモク (6.9)	トゲモク (72.6)	トゲモク (55.5) ワカメ (15.8) ヒジキ (10.2)
		紅藻植物		ヒリヒバ (15.2)		

- 注：1. []内の数値は、調査期間を通じての出現種類数を示す。
 2. 平均出現湿重量の0.0は、0.1g/m²未満を示す。
 3. ()内の数値は、平均出現湿重量に対する組成比率(%)を示し、0.0は0.1%未満を示す。
 4. 上部は朔望平均満潮面付近、中部は平均水面付近、下部は朔望平均干潮面付近を示す。
 5. 組成比率の合計は、四捨五入の関係で内訳の計と一致しないものがある。
 6. 主な出現種は、組成比率5%以上のものを記載し、空欄は該当なしを示す。
 7. 「—」は出現していないことを示す。

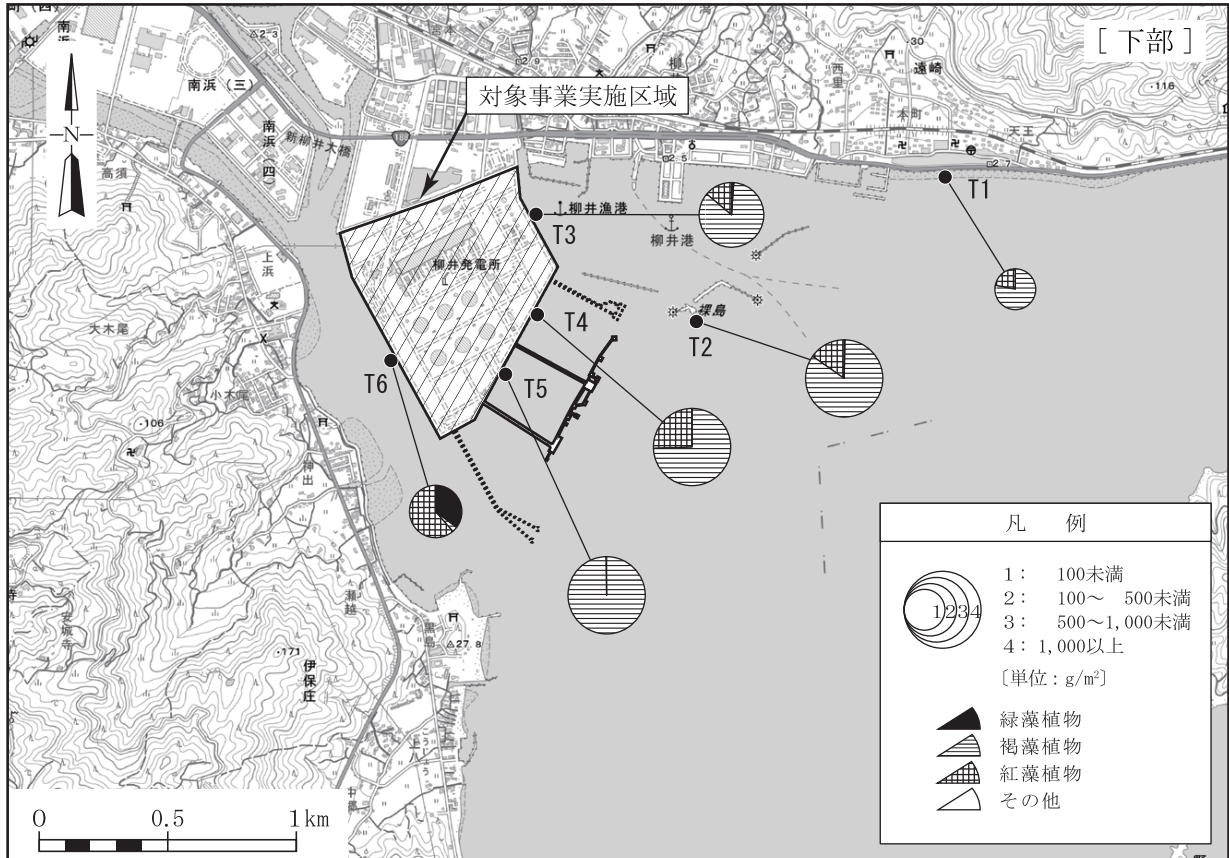
第10.1.4.2-3図(1) 潮間帯生物(植物)水平分布(夏季・枠取り)

調査年月日：令和6年8月23日、24日、9月7日、10日



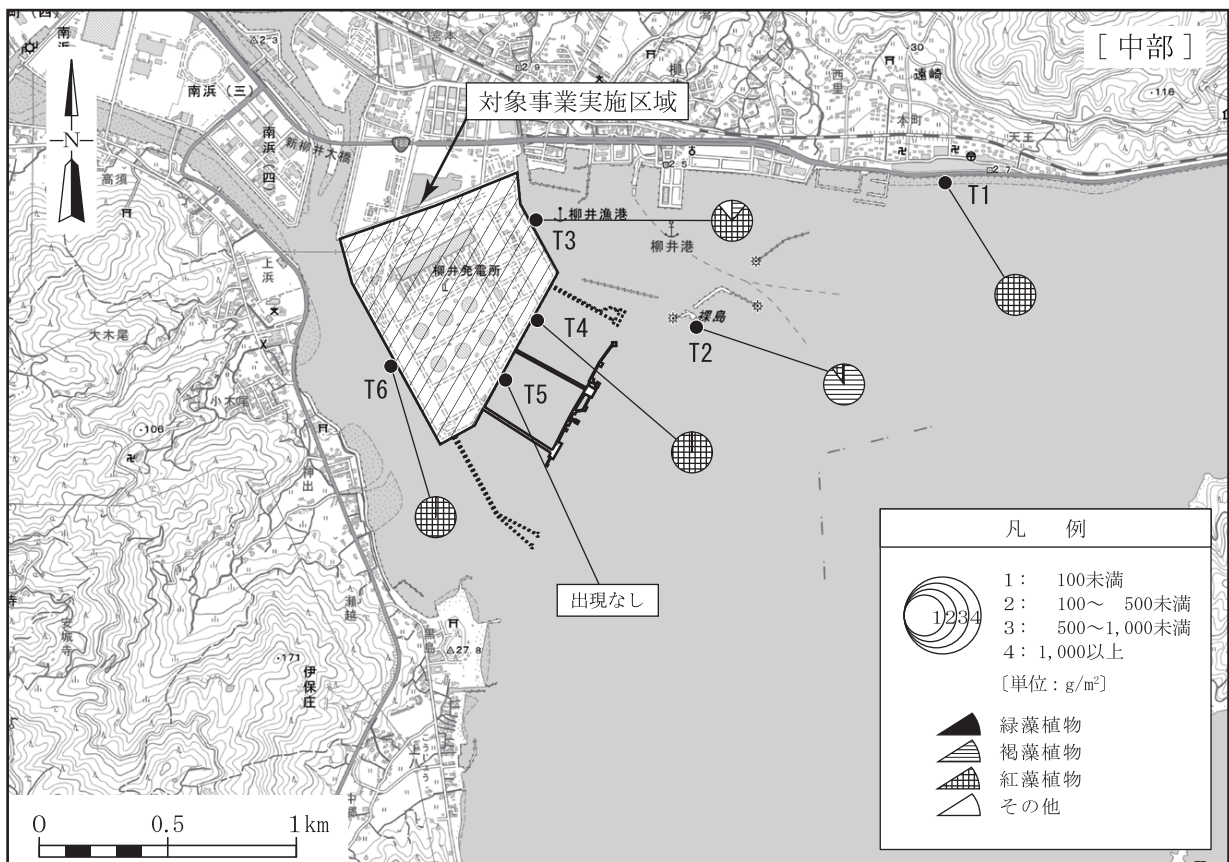
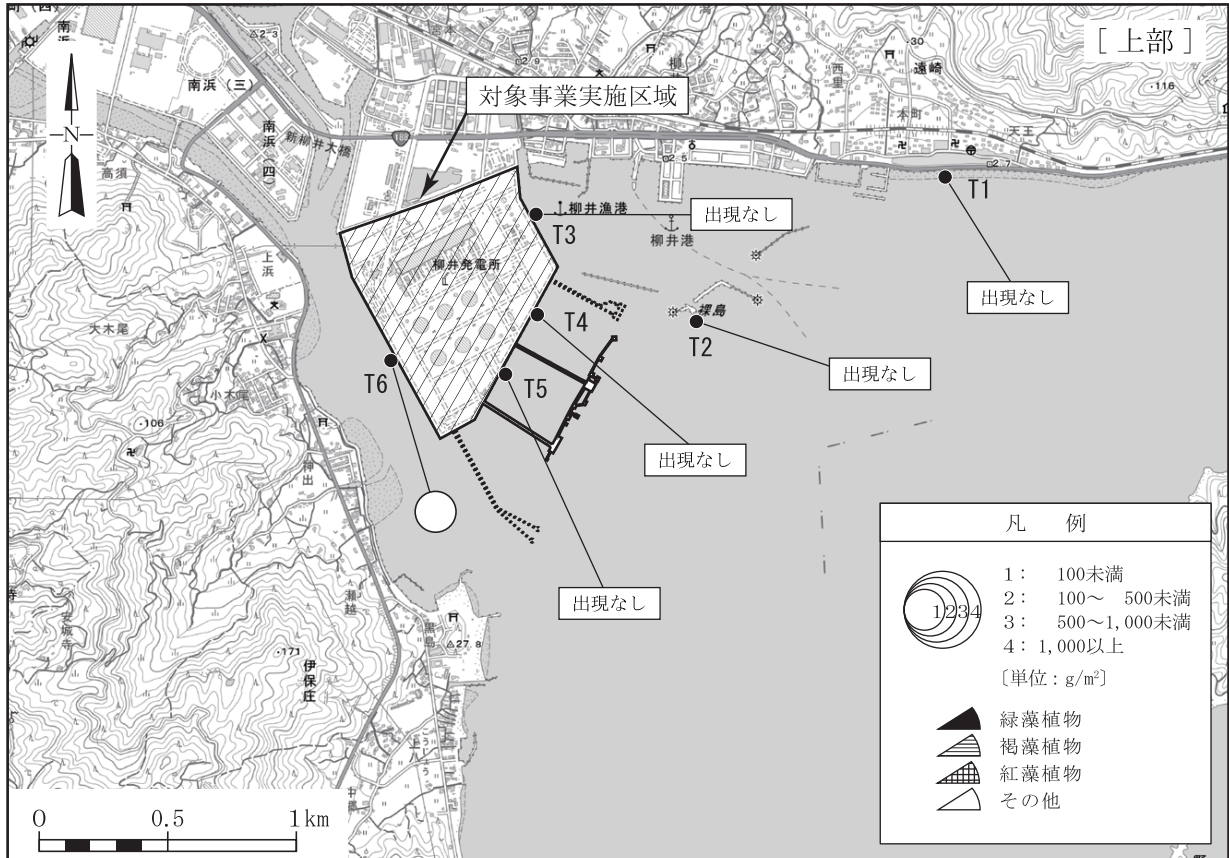
第10.1.4.2-3図(2) 潮間帯生物(植物)水平分布(夏季・杵取り)

調査年月日：令和6年8月23日、24日、9月7日、10日



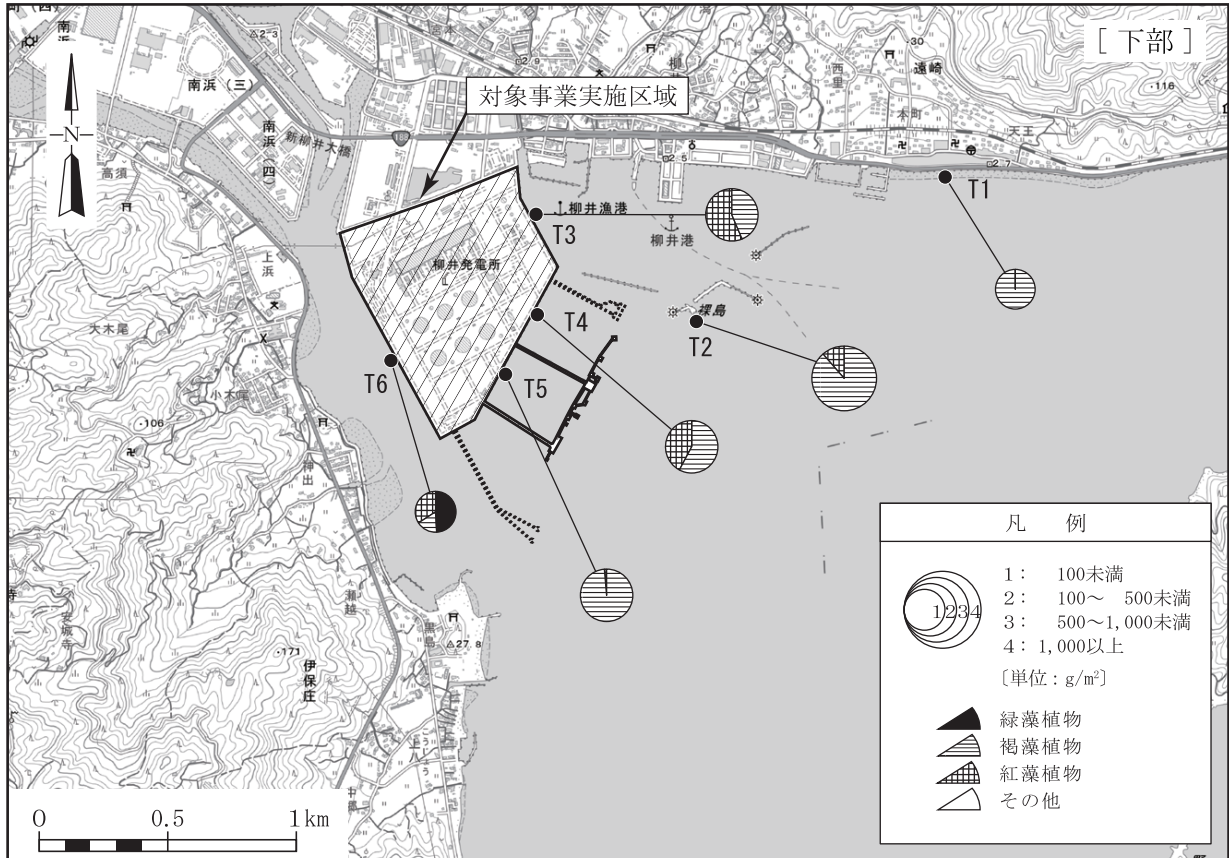
第10.1.4.2-3図(3) 潮間帯生物(植物)水平分布(秋季・枠取り)

調査年月日：令和6年10月20日、23日、25日、28日、29日



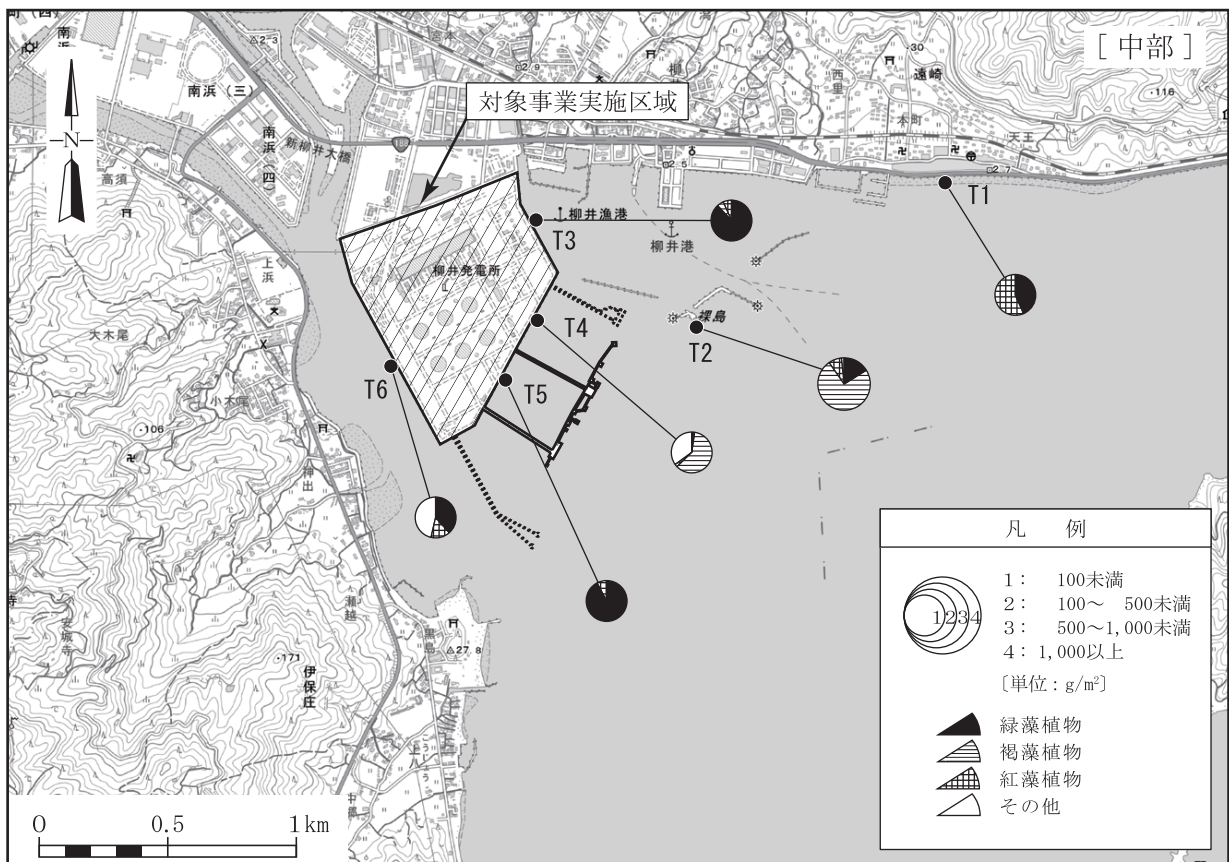
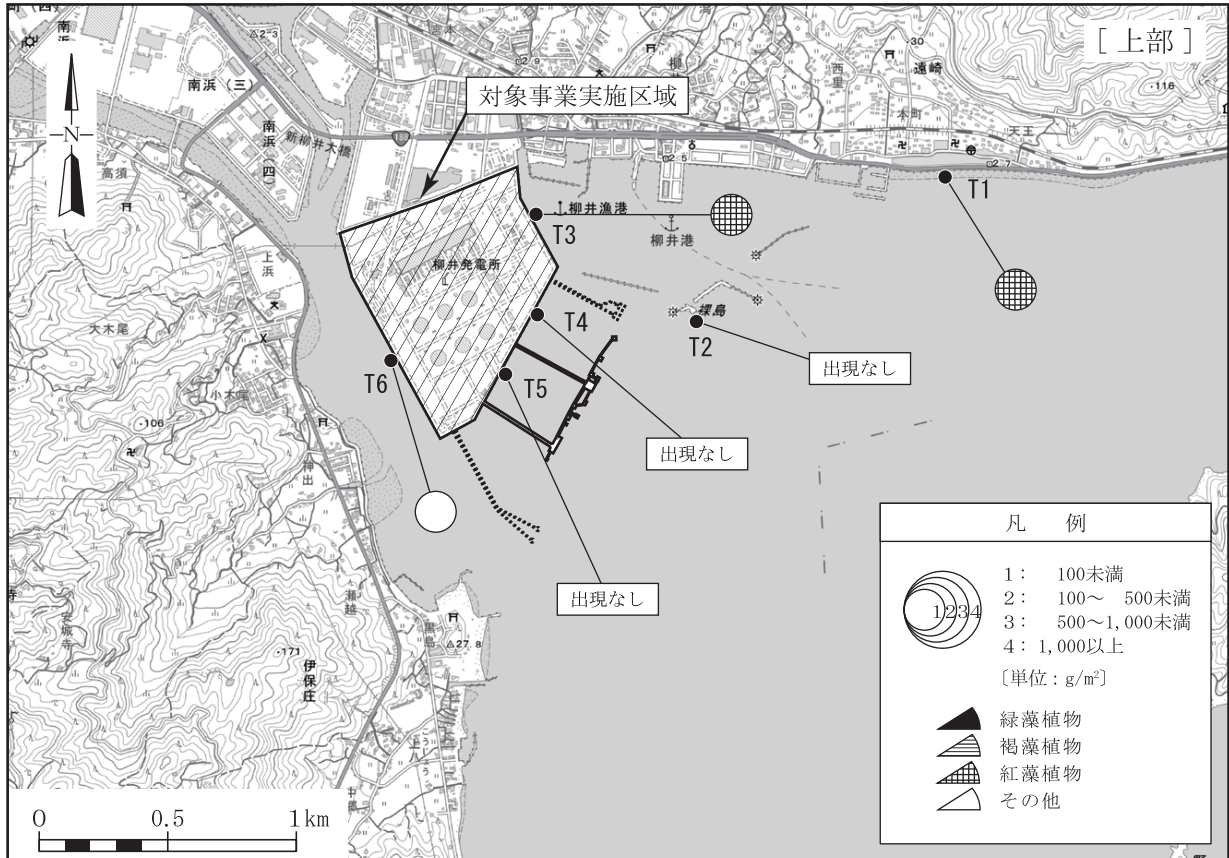
第10.1.4.2-3図(4) 潮間帯生物(植物)水平分布(秋季・杵取り)

調査年月日：令和6年10月20日、23日、25日、28日、29日



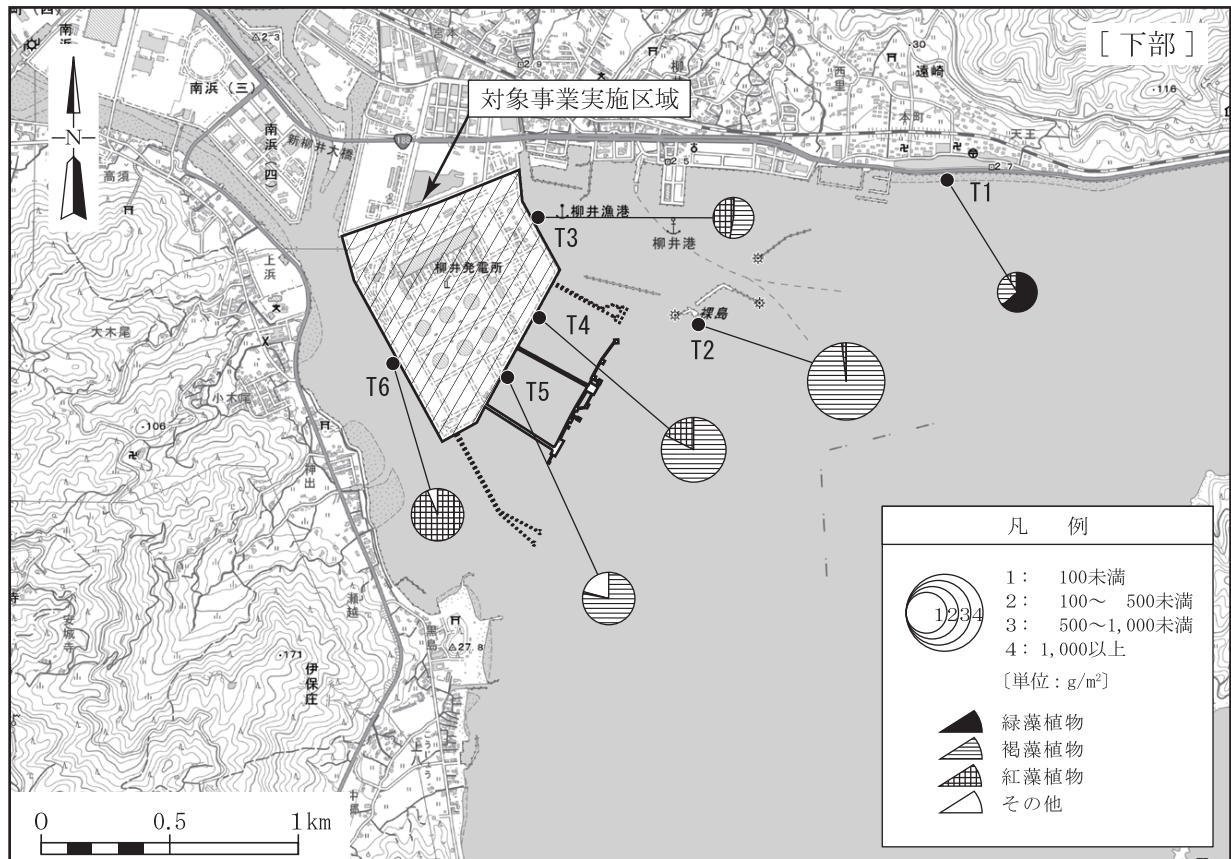
第10.1.4.2-3図(5) 潮間帯生物(植物)水平分布(冬季・枠取り)

調査年月日：令和7年1月19日～23日、26日



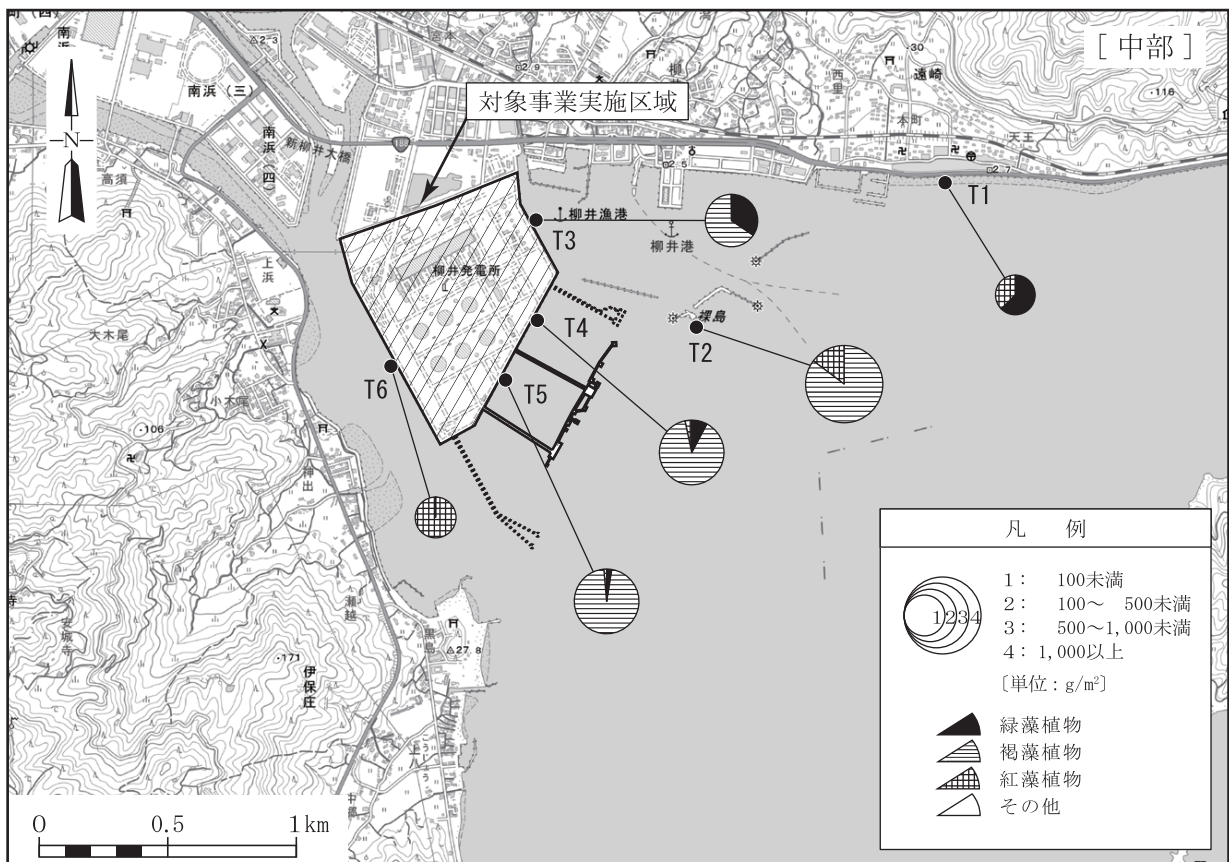
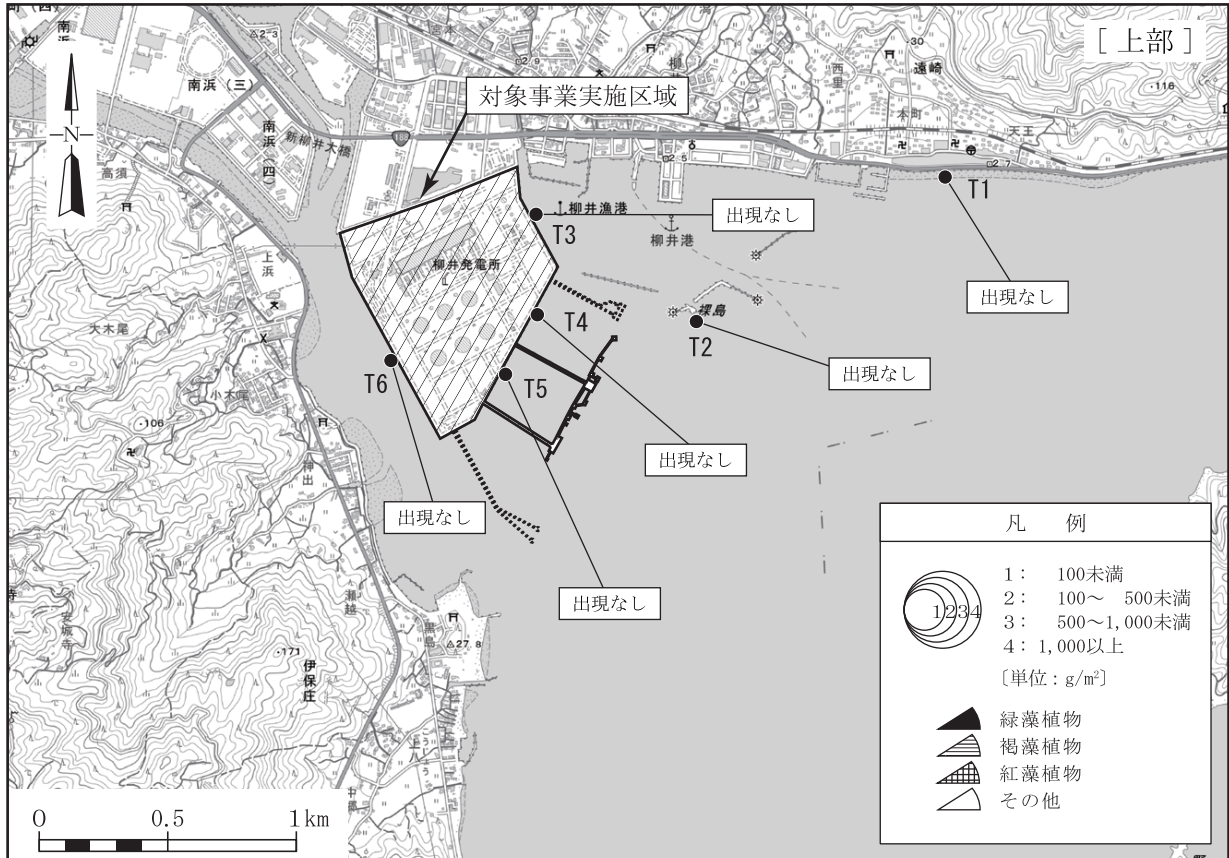
第10.1.4.2-3図(6) 潮間帯生物(植物)水平分布(冬季・杵取り)

調査年月日：令和7年1月19日～23日、26日



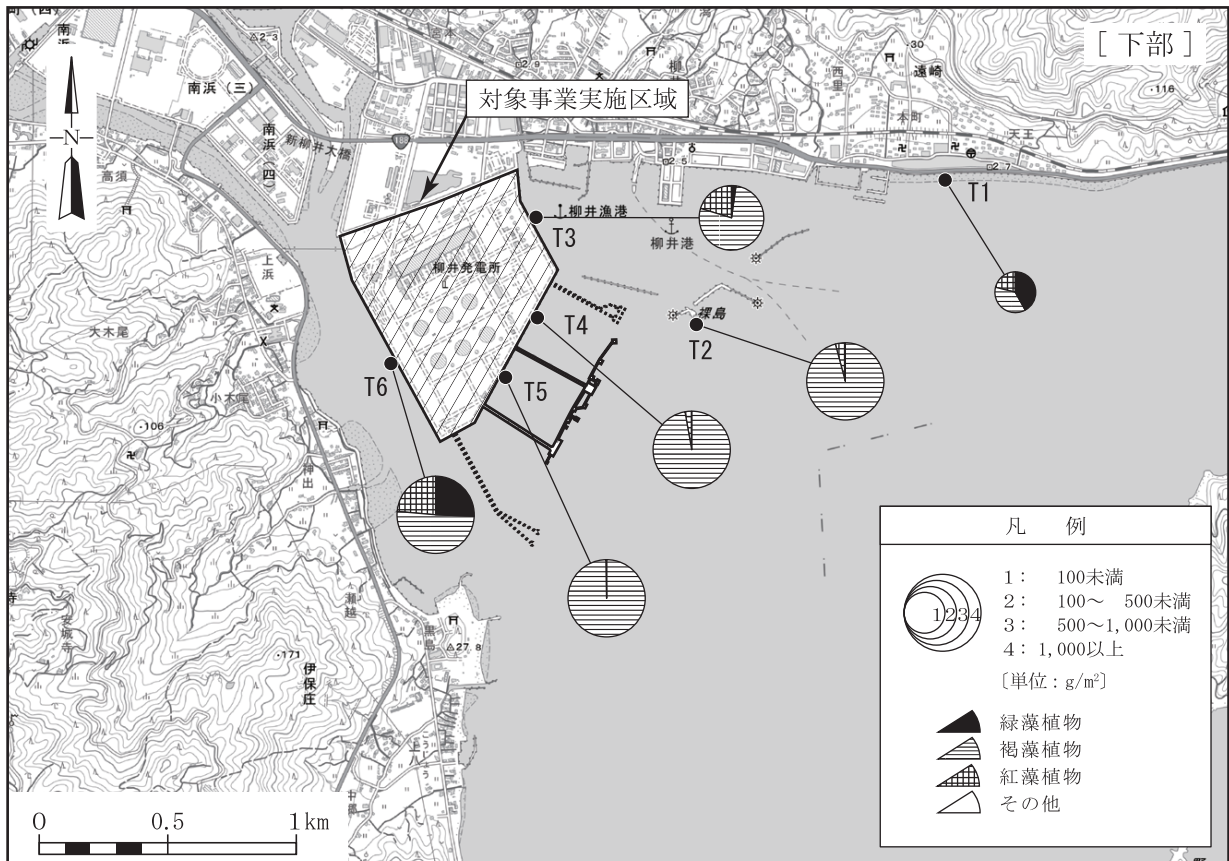
第10.1.4.2-3図(7) 潮間帯生物(植物)水平分布(春季・枠取り)

調査年月日：令和7年4月17日～20日、23日



第10.1.4.2-3図(8) 潮間帯生物(植物)水平分布(春季・枠取り)

調査年月日：令和7年4月17日～20日、23日



ロ. 海藻草類

(イ) 文献その他の資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査結果

海藻草類の出現状況については、「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 2. 植物の生育の状況 (4) 海域の植物の概要」に示したとおりであり、「環境監視報告書」によれば、アナアオサ等50種（春季）が確認されている。

(ロ) 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域の6測線（第10.1.4.2-4図）

c. 調査期間

夏 季：令和6年8月25日、26日、9月7日、9日、11日

秋 季：令和6年10月20日、25日、28日～30日

冬 季：令和7年1月19日～23日、27日

春 季：令和7年4月17日、19日、20日、22日、23日

d. 調査方法

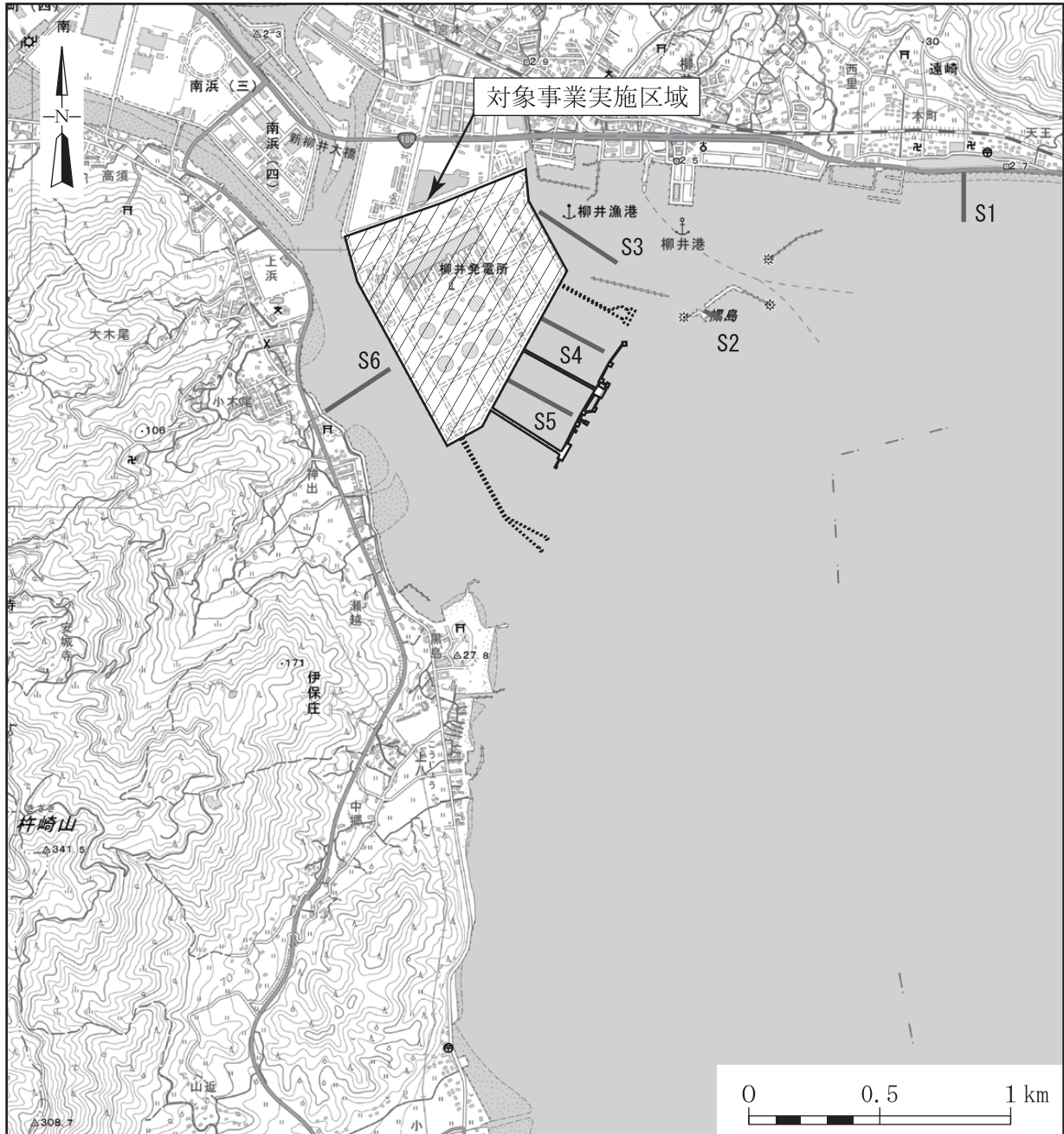
(a) 目視観察調査

各調査地点に設定した起点から沖合方向にラインを張り、その測線上に10m間隔でベルトトランセクト法（方形枠50cm×50cm）により、植物の出現種及び被度を目視観察した。各調査は、水深20mまで、または海藻草類の出現がなくなるまでとした。

(b) 枠取り調査

調査測線上の植生を代表する3箇所（上部、中部、下部）において枠取り法（方形枠50cm×50cm）により試料を採集し、種の同定及び湿重量の測定を行った。

第10.1.4.2-4図 海藻草類調査位置



凡例

—— 海藻草類調査位置（6測線）

e. 調査結果

(a) 目視観察調査

目視観察調査による海藻草類の調査結果は、第10.1.4.2-3表及び第10.1.4.2-5図のとおりである。

四季を通じての総出現種類数は、72種である。季節別の出現種類数は、夏季が28種、秋季が25種、冬季が49種、春季が59種であり、春季が最も多くなっている。主な出現種は、褐藻植物のシオミドロ科、フクロノリ、ワカメ、ホンダワラ属、紅藻植物のカニテ属、無節サンゴモ類、イギス科、ダジア科、単子葉植物のヤマトウミヒルモ、アマモ、珪藻綱である。

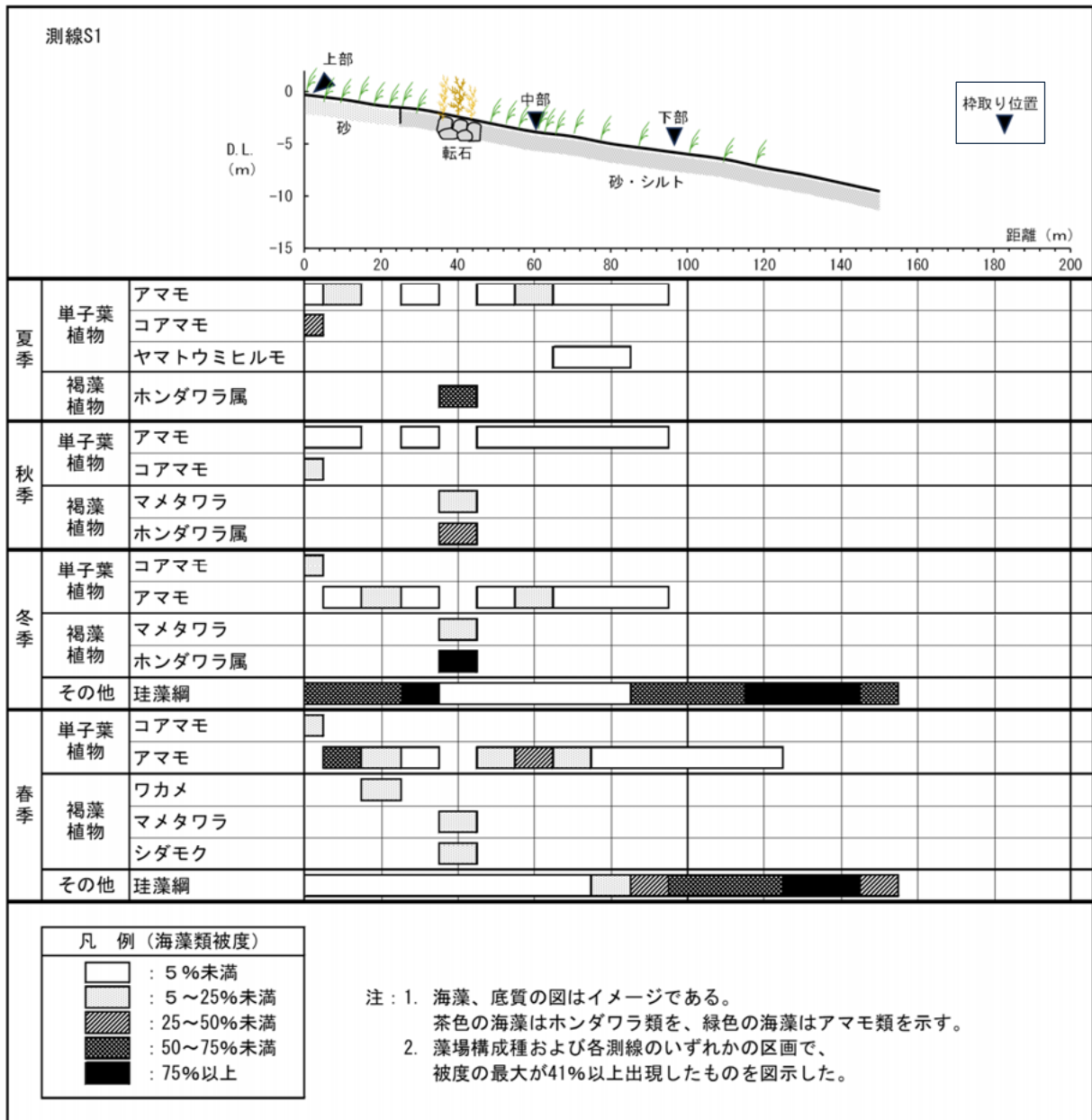
これらの海藻草類のうち、褐藻植物のワカメ及びホンダワラ属は調査海域の護岸、岩礁等に広く分布し、単子葉植物のアマモは調査海域の浅海砂泥域に分布している。

第10.1.4.2-3表 海藻草類の季節別出現状況（目視観察調査）

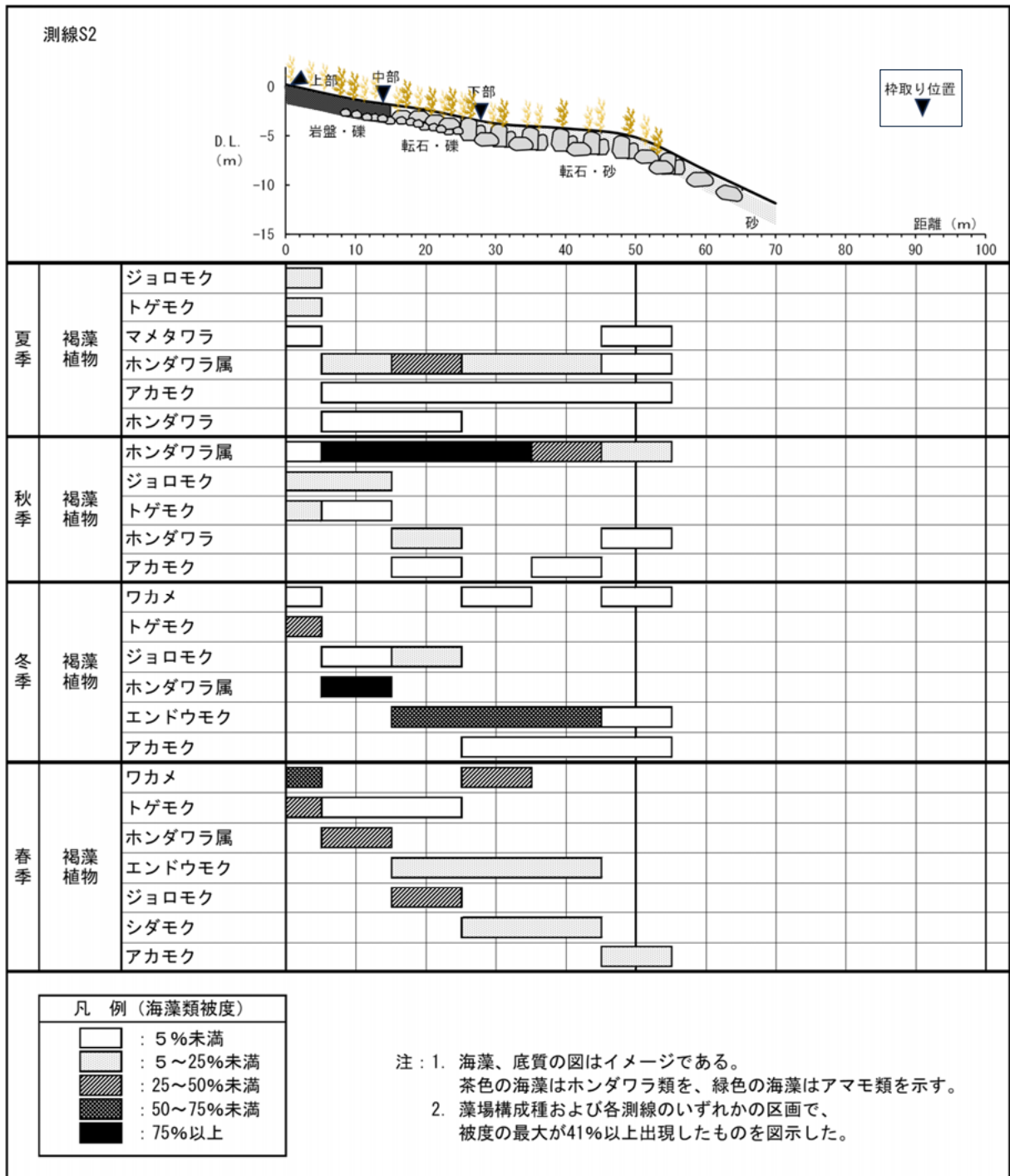
項目	夏季	秋季	冬季	春季	
	〔令和6年8月25日、26日、9月7日、9日、11日〕	〔令和6年10月20日、25日、28日～30日〕	〔令和7年1月19日～23日、27日〕	〔令和7年4月17日、19日、20日、22日、23日〕	
総出現種類数	緑藻植物 [5]	2	1	5	4
	褐藻植物 [30]	11	10	20	25
	紅藻植物 [33]	12	11	20	26
	単子葉植物 [3]	3	3	3	3
	その他 [1]	—	—	1	1
	合計 [72]	28	25	49	59
主な出現種	褐藻植物	ホンダワラ属	ホンダワラ属	ホンダワラ属	シオミドロ科 フクロノリ ワカメ
	紅藻植物	無節サンゴモ類 カニテ属	無節サンゴモ類 カニテ属	無節サンゴモ類 イギス科 ダジア科	無節サンゴモ類 イギス科 ダジア科
	単子葉植物	アマモ ヤマトウミヒルモ		アマモ	アマモ
	その他			珪藻綱	珪藻綱

- 注：1. []内の数値は、調査期間を通じての出現種類数を示す。
 2. 主な出現種は、全調査地点数の8割以上に出現しているもの、または、全調査地点数の6割以上に出現しており、かつ「指数合計/出現調査点」が2以上を満足しているものを記載し、空欄は該当なしを示す。
 3. 指数については、各調査地点のベルトランセクト法（50×50cm方形枠）による調査で、各出現についての最大被度を1～5に階級分けしている。以下に指数の階級分けを示す。
 1：20%以下、2：21～40%、3：41～60%、4：61～80%、5：81%以上とする。
 4. 「—」は出現していないことを示す。

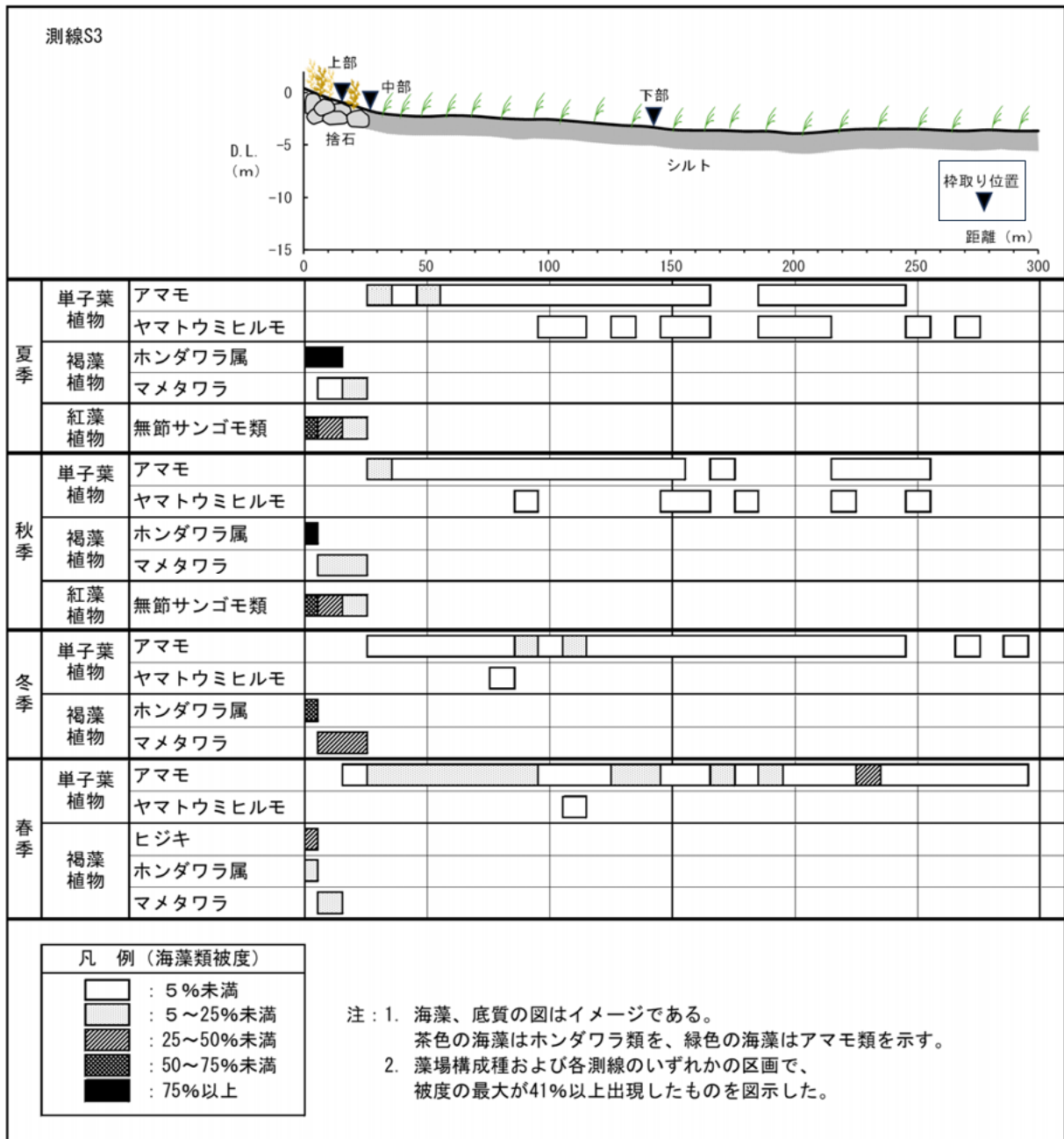
第10.1.4.2-5図(1) 海藻草類の季節別分布状況 (目視観察調査: 測線S1)



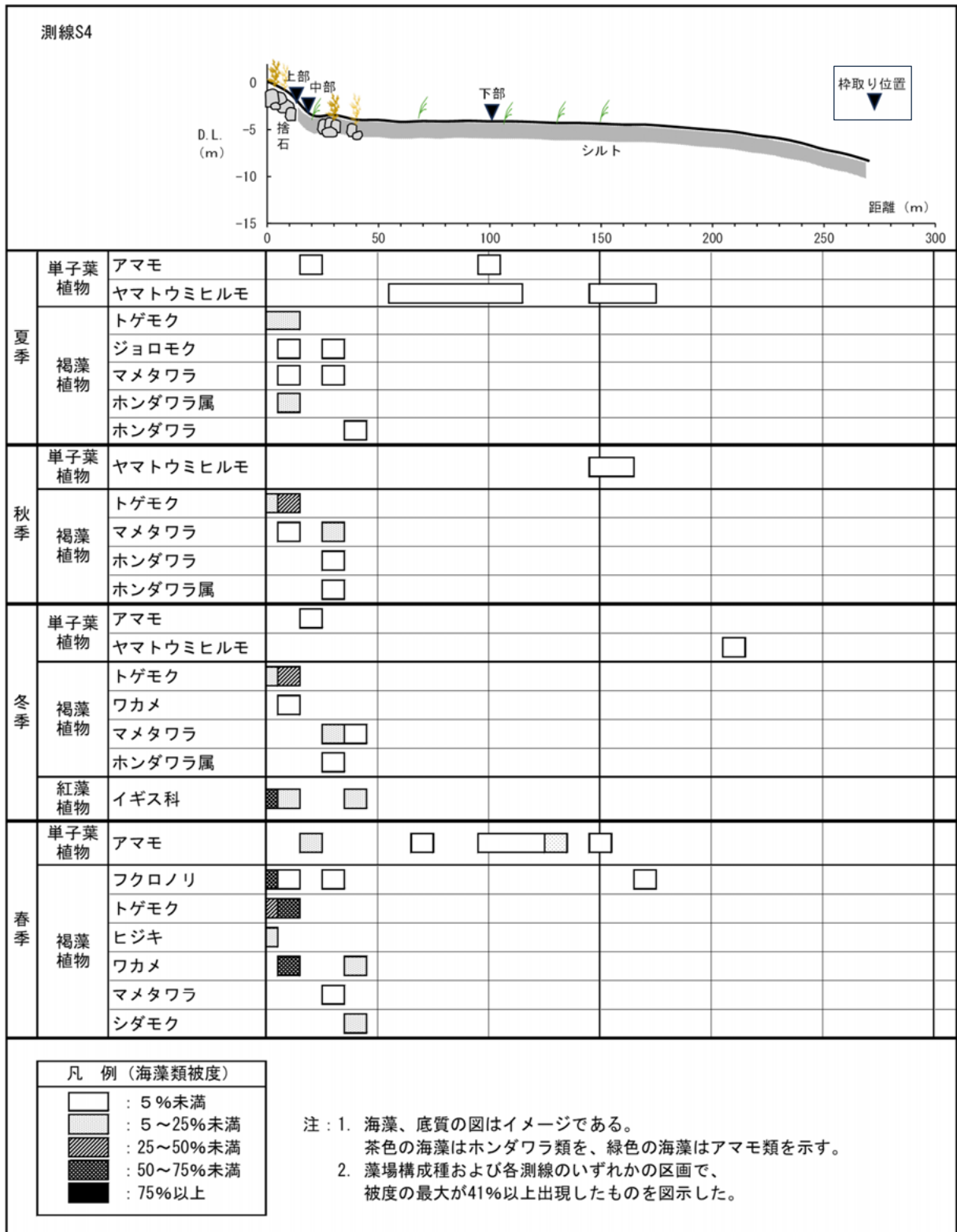
第10.1.4.2-5図(2) 海藻草類の季節別分布状況 (目視観察調査: 測線S2)



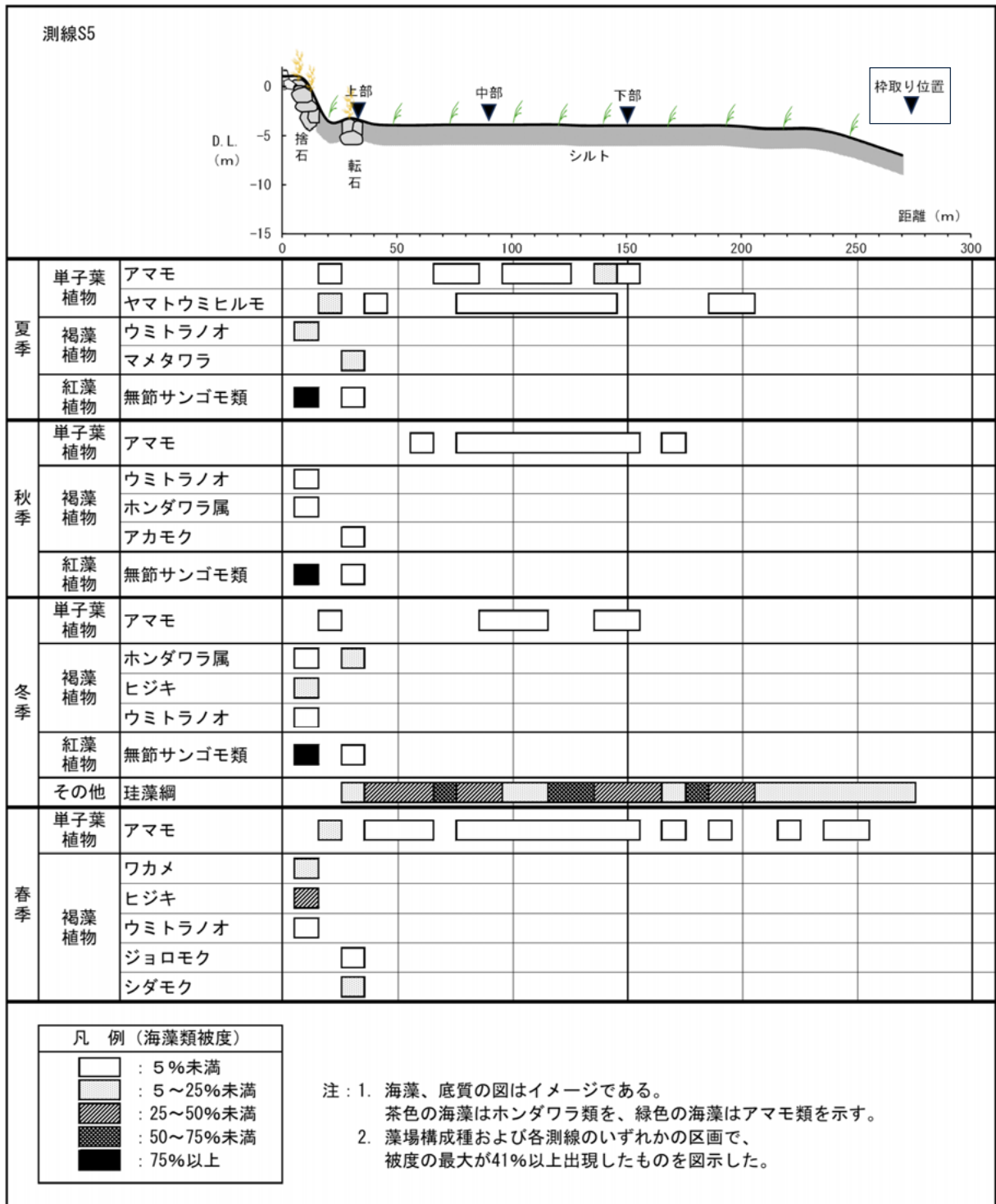
第10.1.4.2-5図(3) 海藻草類の季節別分布状況 (目視観察調査: 測線S3)



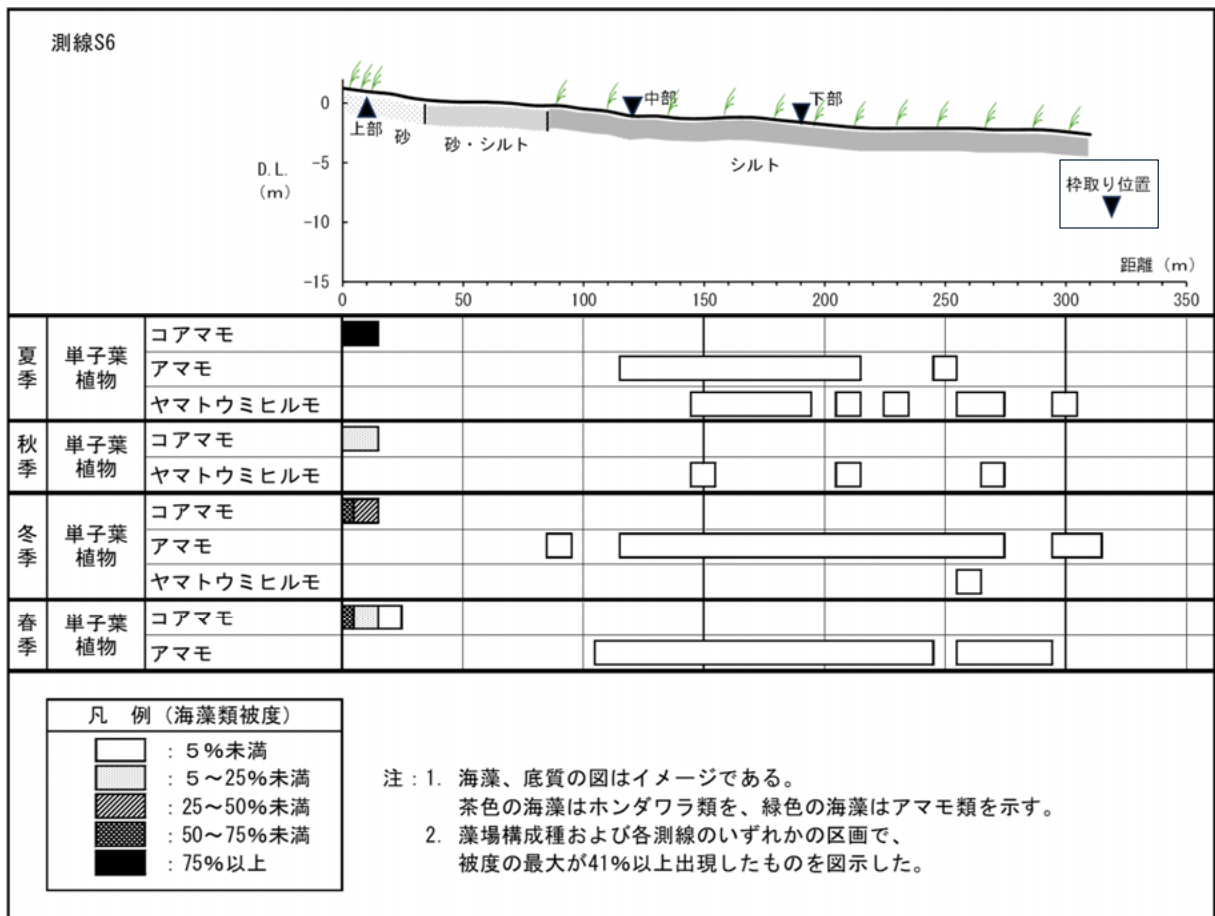
第10.1.4.2-5図(4) 海藻草類の季節別分布状況 (目視観察調査: 測線S4)



第10.1.4.2-5図(5) 海藻草類の季節別分布状況 (目視観察調査: 測線S5)



第10.1.4.2-5図(6) 海藻草類の季節別分布状況 (目視観察調査: 測線S6)



(b) 粹取り調査

粹取り調査による海藻草類の調査結果は、第10.1.4.2-4表及び第10.1.4.2-6図のとおりである。

四季を通じての総出現種類数は、102種である。季節別の出現種類数は、夏季が56種、秋季が54種、冬季が73種、春季が79種であり、春季が最も多くなっている。季節別の平均出現湿重量は、夏季が283.0～1,085.7g/m²、秋季が267.5～1,096.4g/m²、冬季が241.9～618.0g/m²、春季が316.2～3,253.3g/m²であり、春季が最も多くなっている。平均出現湿重量は、四季を通じて、褐藻植物の出現割合が高くなっている。主な出現種は、褐藻植物のジョロモク、ホンダワラ属、単子葉植物のコアマモ、アマモ等である。

褐藻植物のジョロモク及びホンダワラ属は調査海域の護岸や岩礁等に広く分布し、単子葉植物のコアマモ及びアマモは調査海域の浅海砂泥域に分布している。

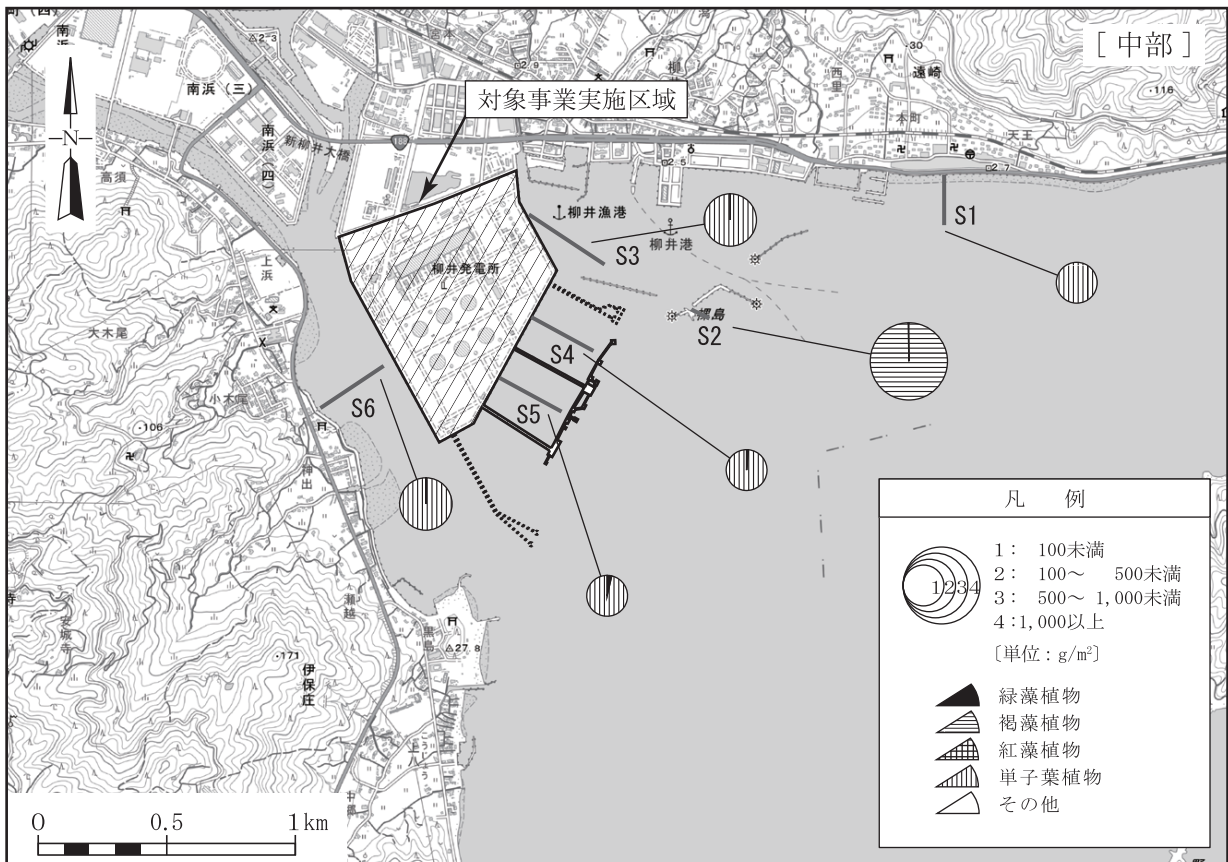
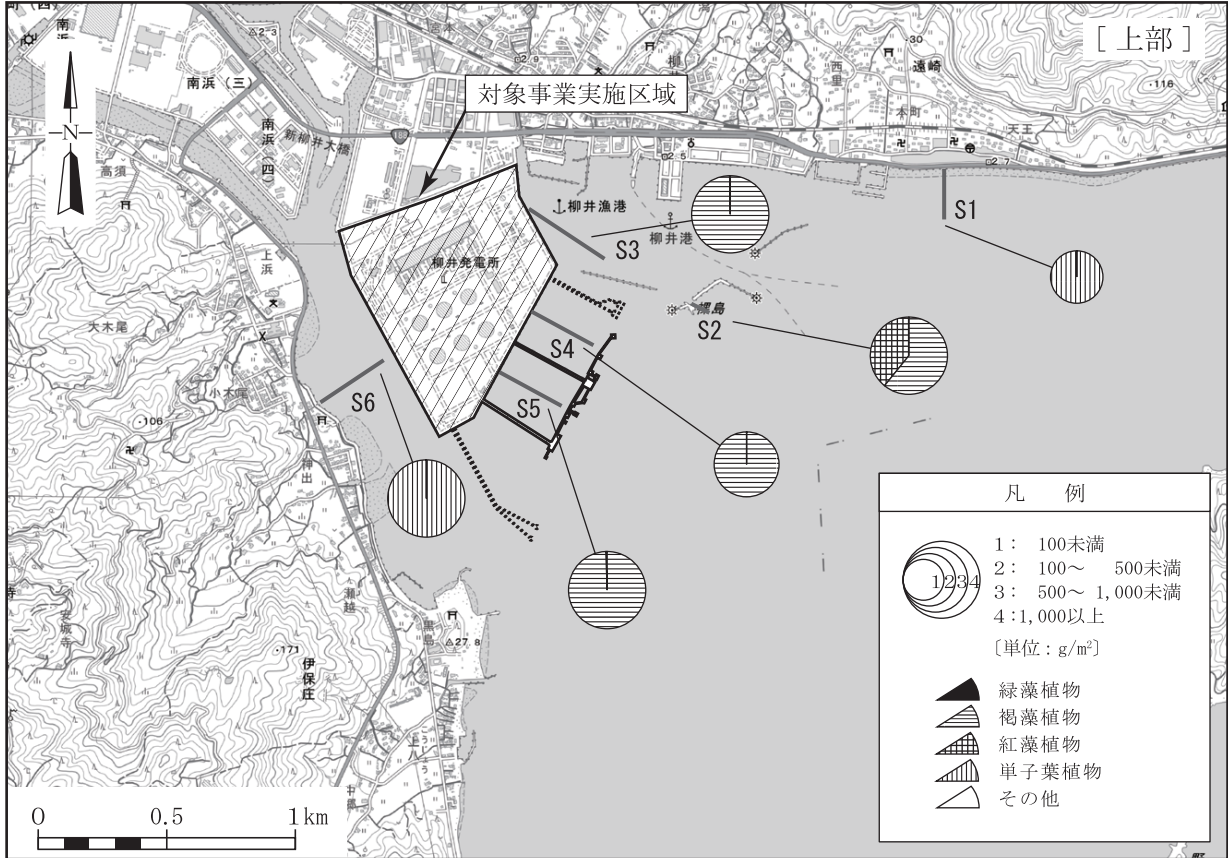
第10.1.4.2-4表 海藻草類の季節別出現状況（枠取り調査）

項目		夏季 〔令和6年8月25日、26日、 9月7日、9日、11日〕	秋季 〔令和6年10月 20日、25日、28～30日〕	冬季 〔令和7年1月 19日～23日、27日〕	春季 〔令和7年4月17日、19日、 20日、22日、23日〕	
総出現種類数 [102]		56	54	73	79	
平均出現湿重量 (g/m ²)	上部	緑藻植物	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	1.5 (0.2)	3.6 (0.1)
		褐藻植物	747.7 (68.9)	1,030.3 (94.0)	467.7 (75.7)	3,008.5 (92.5)
		紅藻植物	97.5 (9.0)	24.0 (2.2)	64.9 (10.5)	179.5 (5.5)
		単子葉植物	240.4 (22.1)	41.9 (3.8)	83.5 (13.5)	61.7 (1.9)
		その他	0.0 (0.0)	0.1 (0.0)	0.4 (0.1)	0.0 (0.0)
		合計	1,085.7 (100.0)	1,096.4 (100.0)	618.0 (100.0)	3,253.3 (100.0)
	中部	緑藻植物	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)
		褐藻植物	203.3 (71.8)	448.8 (89.0)	249.5 (90.0)	335.0 (85.2)
		紅藻植物	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	13.1 (4.7)	3.8 (1.0)
		単子葉植物	79.1 (28.0)	55.3 (11.0)	14.1 (5.1)	54.5 (13.9)
		その他	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
		合計	283.0 (100.0)	504.2 (100.0)	277.2 (100.0)	393.3 (100.0)
	下部	緑藻植物	—	0.0 (0.0)	1.3 (0.5)	0.9 (0.3)
		褐藻植物	524.3 (86.3)	240.3 (89.8)	221.9 (91.7)	274.3 (86.7)
		紅藻植物	0.3 (0.0)	10.7 (4.0)	8.2 (3.4)	25.6 (8.1)
		単子葉植物	82.8 (13.6)	16.5 (6.2)	10.5 (4.3)	15.1 (4.8)
		その他	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.3 (0.1)
		合計	607.4 (100.0)	267.5 (100.0)	241.9 (100.0)	316.2 (100.0)
主な出現種	上部	褐藻植物	ホンダワラ属 (37.0) ホンダワラ (15.9) ジヨロモク (9.7)	ホンダワラ属 (79.9) ジヨロモク (13.5)	マメタワラ (62.4) ホンダワラ属 (5.2)	シタモク (40.1) イトヨレモク (22.0) トケモク (12.2) ワカメ (9.4)
		単子葉植物	アマモ (22.0)		アマモ (13.5)	
	中部	褐藻植物	ホンダワラ属 (71.8)	ホンダワラ属 (89.0)	ホンダワラ (54.0) ジヨロモク (24.4)	ワカメ (39.0) ジヨロモク (17.1) イトヨレモク (15.0) トケモク (11.6)
		単子葉植物	アマモ (27.9)	アマモ (11.0)	アマモ (5.1)	アマモ (13.9)
	下部	褐藻植物	ホンダワラ属 (84.1)	ホンダワラ属 (89.8)	エンドウモク (81.0) ホンダワラ属 (6.4)	ワカメ (42.2) シタモク (26.4) アカモク (11.2)
		紅藻植物				イソハギ (7.5)
		単子葉植物	アマモ (13.6)	アマモ (6.2)		

- 注：1. []内の数値は、調査期間を通じての総出現種類数を示す。
 2. 平均出現湿重量の0.0は、0.1g/m²未満を示す。
 3. ()内の数値は、平均出現湿重量に対する組成比率(%)を示し、0.0は0.1%未満を示す。
 4. 組成比率の合計は、四捨五入の関係で内訳の計と一致しないものがある。
 5. 主な出現種は、組成比率5%以上のものを記載し、空欄は該当なしを示す。
 6. 「—」は出現していないことを示す。

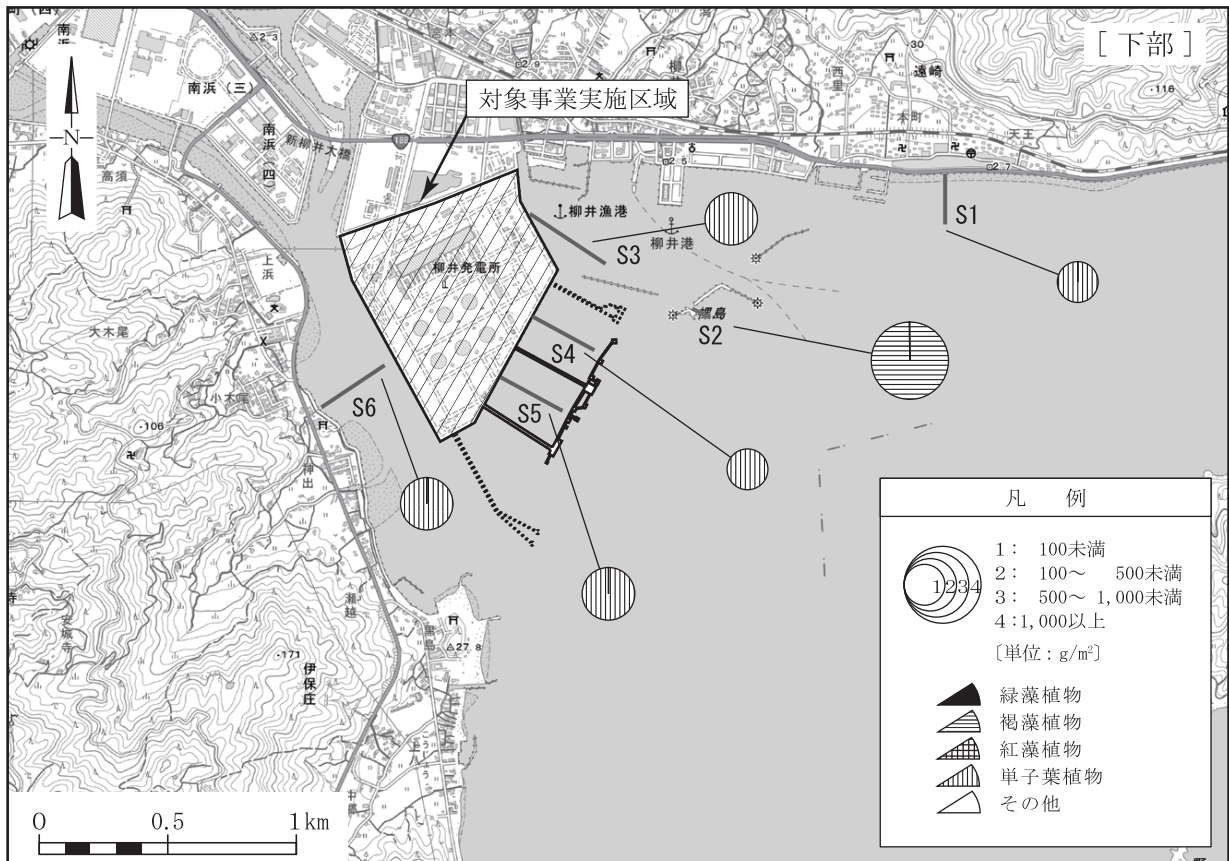
第10.1.4.2-6図(1) 海藻草類水平分布 (夏季・枠取り)

調査年月日：令和6年8月25日、26日、9月7日、9日、11日



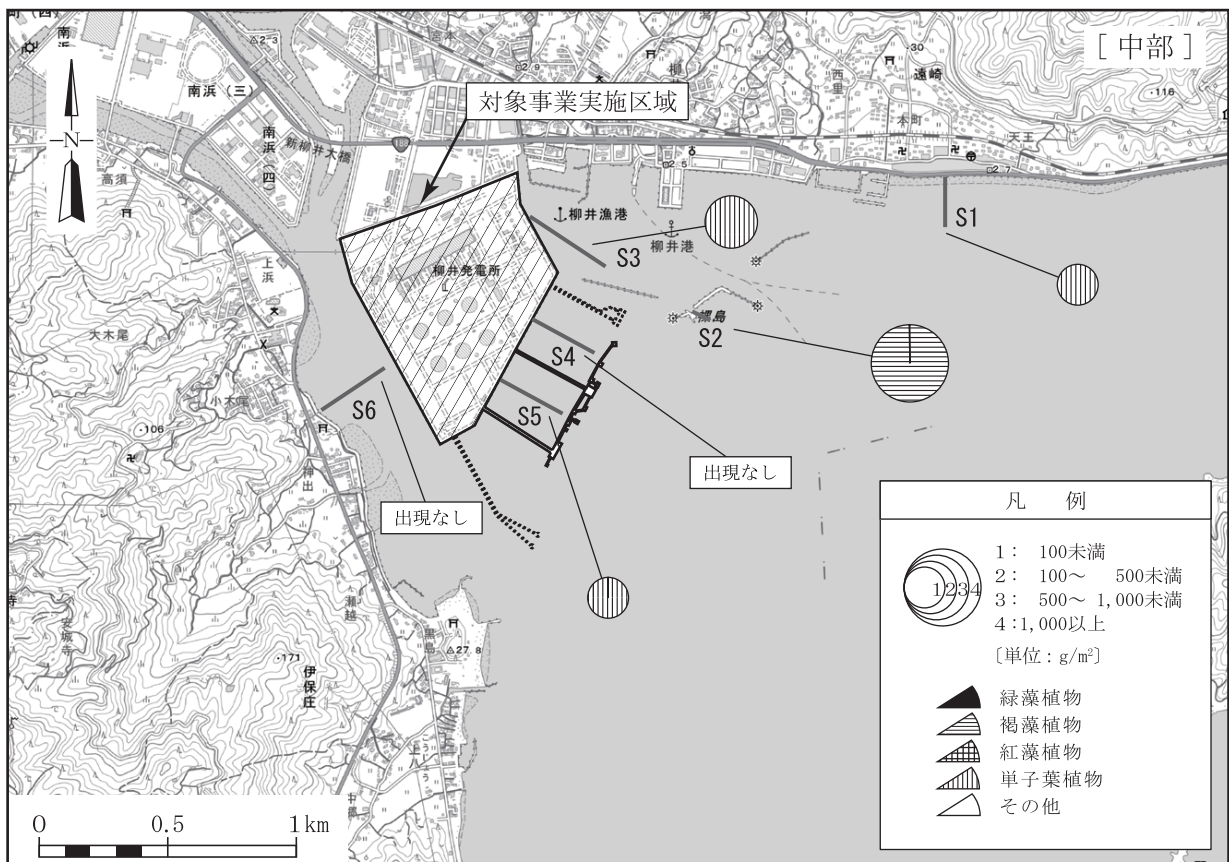
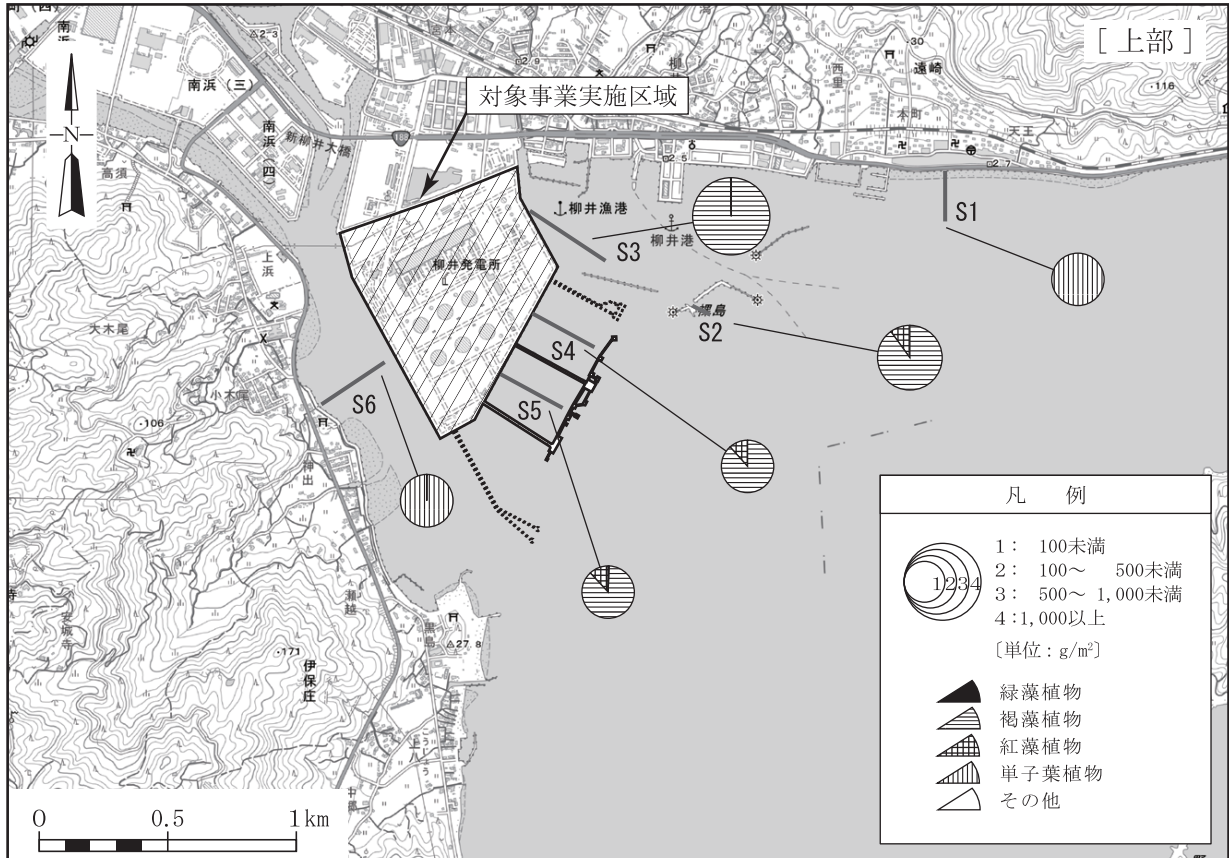
第10.1.4.2-6図(2) 海藻草類水平分布 (夏季・枠取り)

調査年月日：令和6年8月25日、26日、9月7日、9日、11日



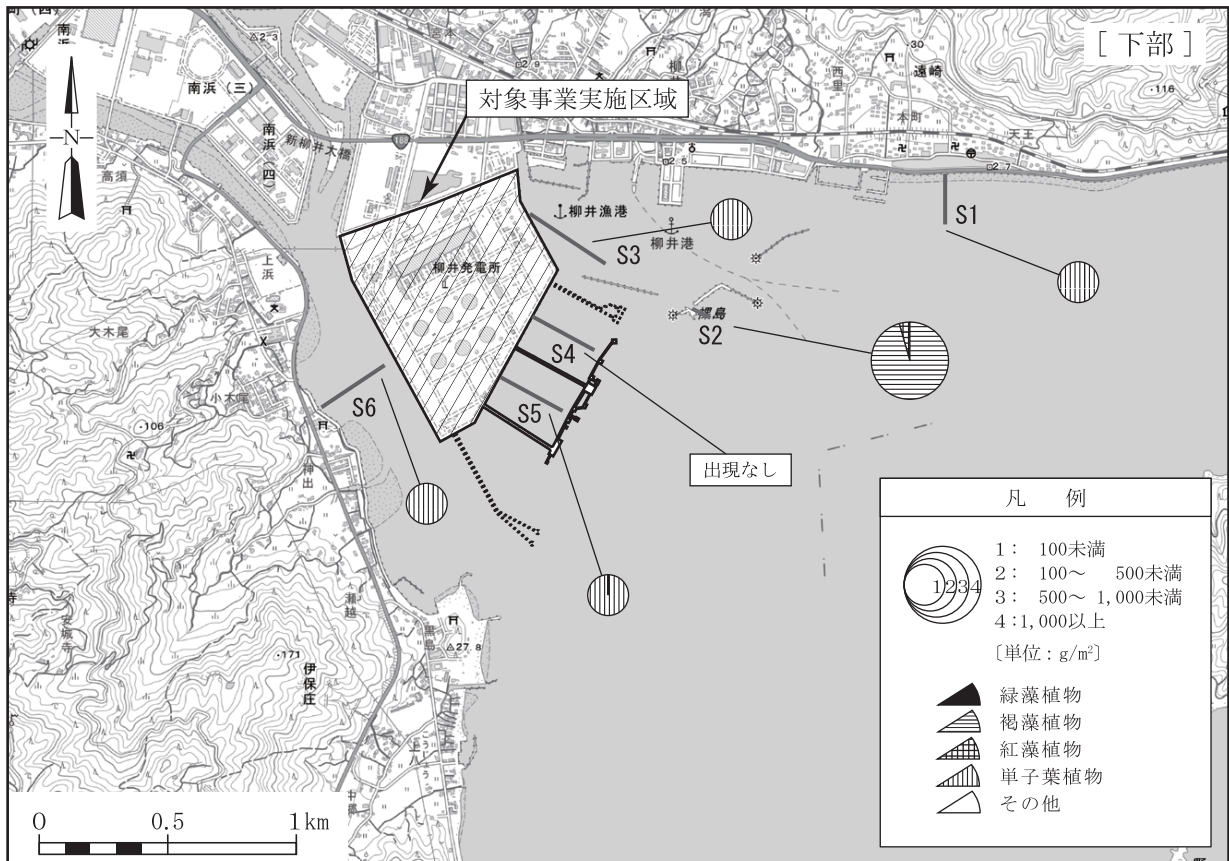
第10.1.4.2-6図(3) 海藻草類水平分布 (秋季・枠取り)

調査年月日：令和6年10月20日、25日、28日～30日



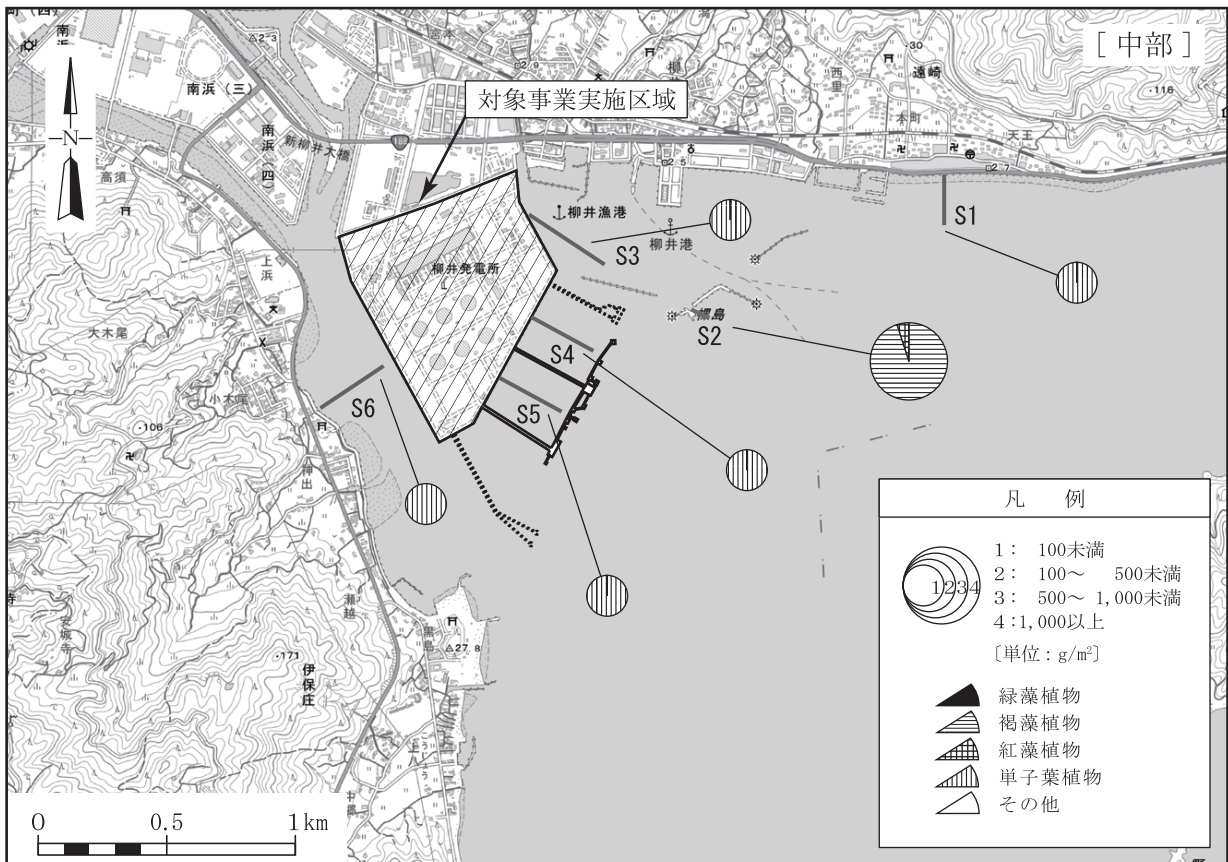
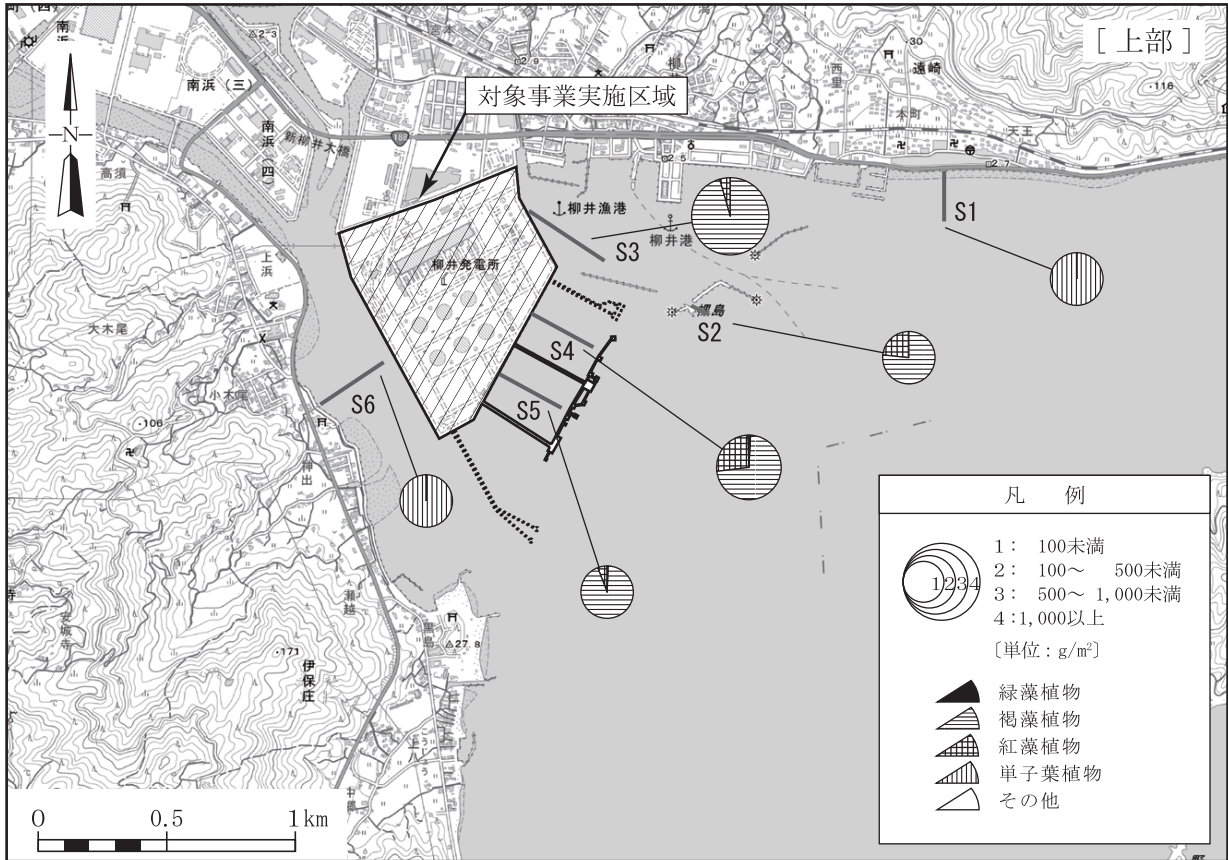
第10.1.4.2-6図(4) 海藻草類水平分布 (秋季・杵取り)

調査年月日：令和6年10月20日、25日、28日～30日



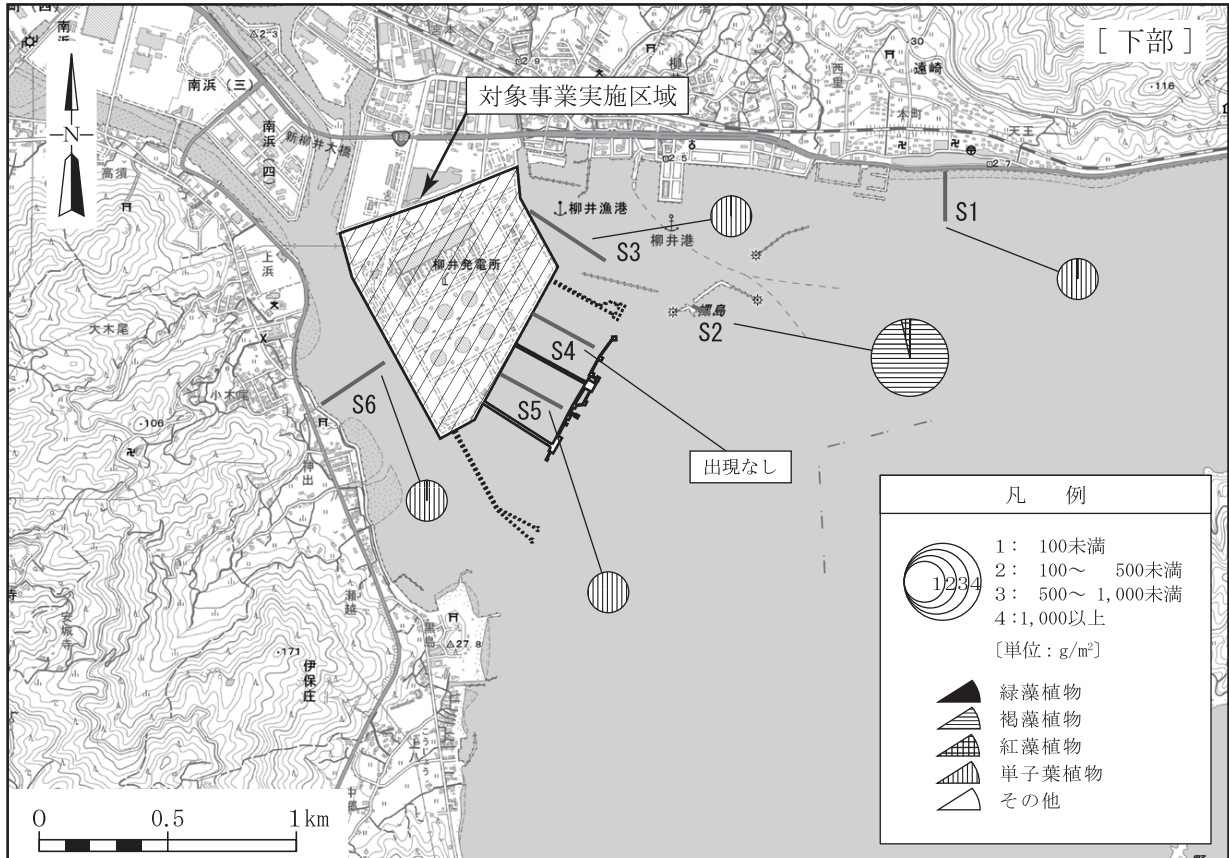
第10.1.4.2-6図(5) 海藻草類水平分布 (冬季・枠取り)

調査年月日：令和7年1月19日～23日、27日



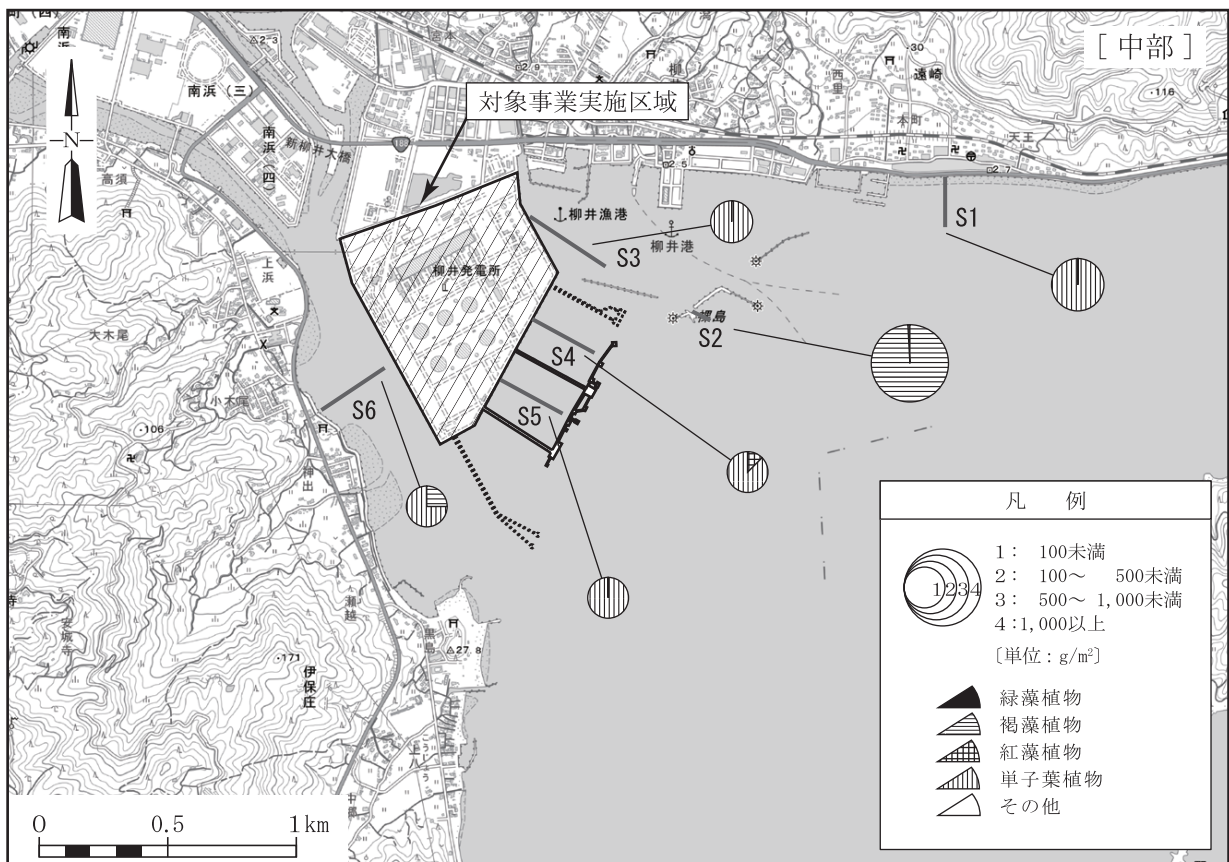
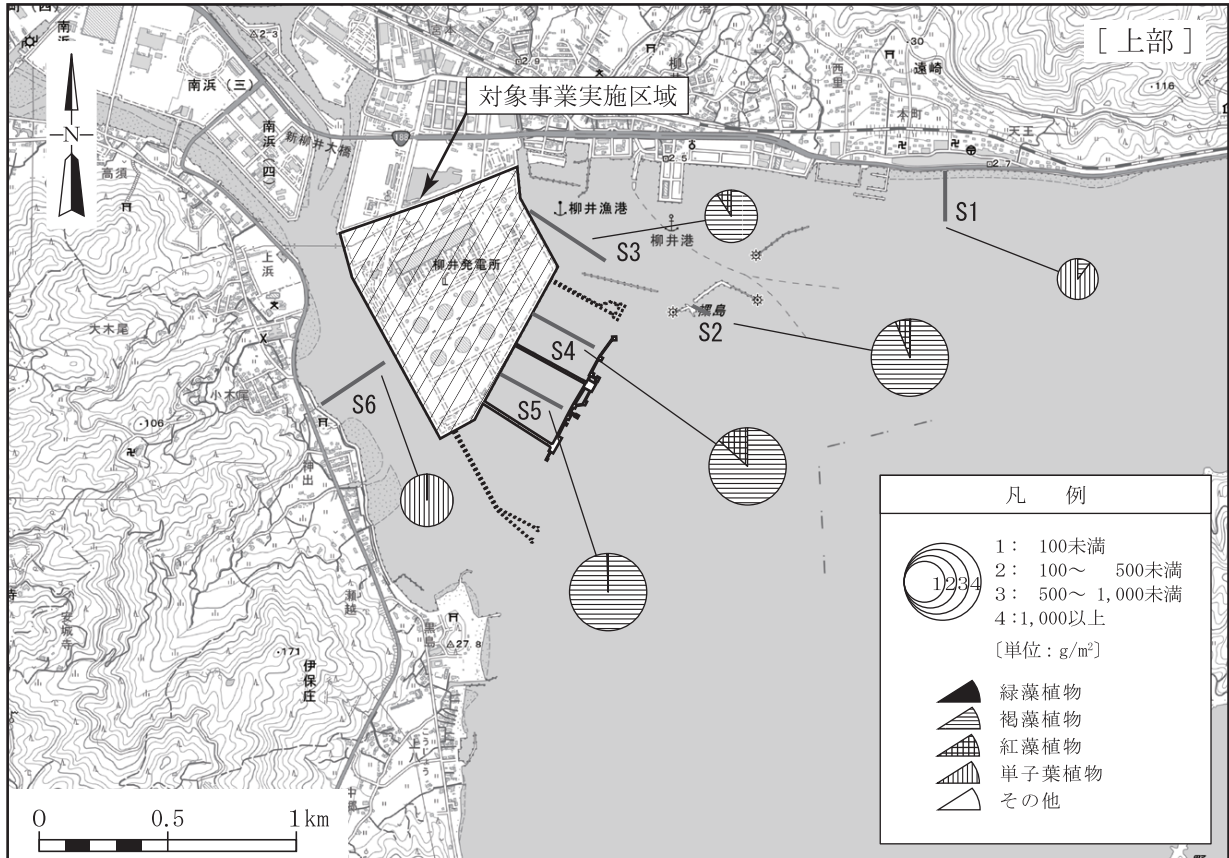
第10.1.4.2-6図(6) 海藻草類水平分布 (冬季・杵取り)

調査年月日：令和7年1月19日～23日、27日



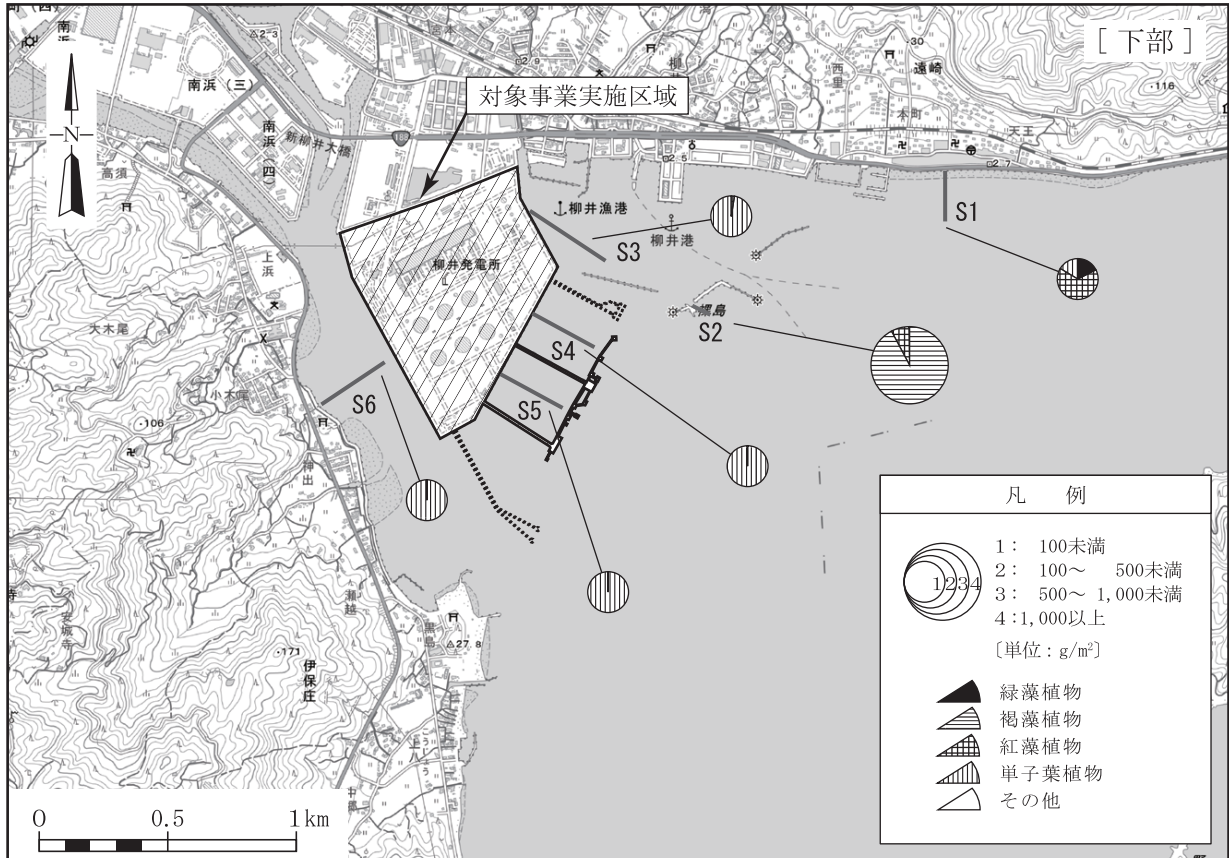
第10.1.4.2-6図(7) 海藻草類水平分布 (春季・枠取り)

調査年月日：令和7年4月17日、19日、20日、22日、23日



第10.1.4.2-6図(8) 海藻草類水平分布 (春季・枠取り)

調査年月日：令和7年4月17日、19日、20日、22日、23日



ハ. 植物プランクトン

(イ) 文献その他の資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査結果

植物プランクトンの出現状況については、「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 2. 植物の生育の状況 (4) 海域の植物の概要」に示したとおりであり、「環境監視報告書」によれば、*Nitzschia seriata*等80種（夏季）が確認されている。

(ロ) 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域の6地点（第10.1.4.2-7図）

c. 調査期間

夏 季：令和6年9月2日

秋 季：令和6年10月18日

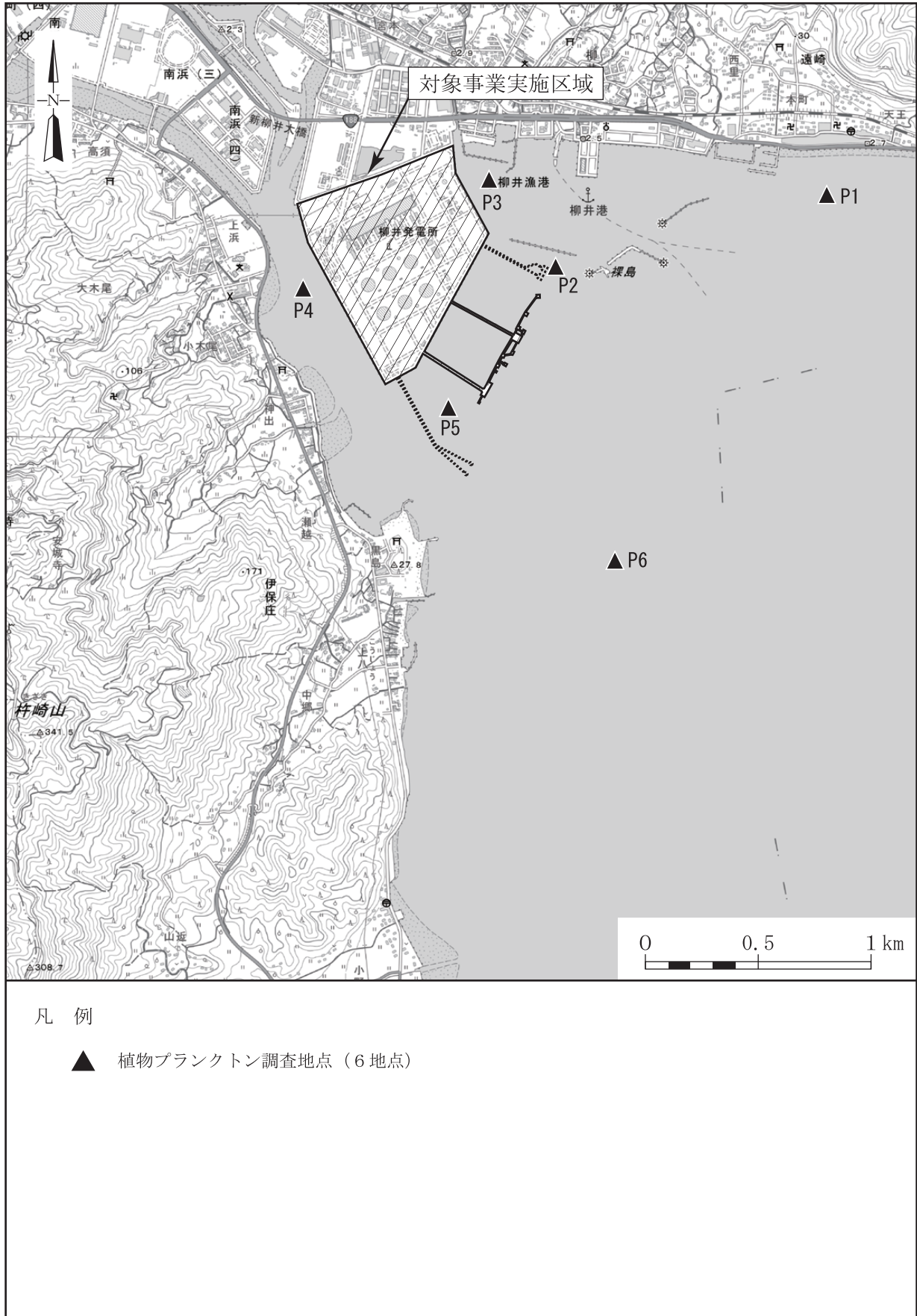
冬 季：令和7年1月15日

春 季：令和7年4月14日

d. 調査方法

バンドーン採水器を用いて、上層（海面下0.5m）、中層（海面下5m）、下層（海底面上1m）の3層から採水して試料を採集し、クロロフィルa量の測定、種の同定及び細胞数の計数を行った。なお、水深が浅く3層での採集ができない地点（調査地点P3、P4、P5）では、上層（海面下0.5m）、下層（海底面上1m）の2層での採集とした。

第10.1.4.2-7図 植物プランクトン調査位置



e. 調査結果

植物プランクトンの調査結果は、第10.1.4.2-5表、第10.1.4.2-6表及び第10.1.4.2-8図のとおりである。

季節別平均クロロフィルa量は、夏季が2.3 μ g/L、秋季が2.8 μ g/L、冬季が1.4 μ g/L、春季が1.1 μ g/Lであり、秋季が多くなっている。

四季を通じての総出現種類数は、88種である。季節別の出現種類数は、夏季が68種、秋季が54種、冬季が38種、春季が33種であり、夏季が最も多くなっている。季節別の平均出現細胞数は、夏季が535,456細胞/L、秋季が56,024細胞/L、冬季が342,728細胞/L、春季が353,016細胞/Lであり、夏季が最も多くなっている。主な出現種は、Cryptophyceae（クリプト藻綱）、珪藻綱の*Thalassiosira* spp.、Haptophyceae（ハプト藻綱）、Microflagellata（不明鞭毛藻類）等であった。

これらの植物プランクトンは、調査海域に広く分布している。

第10.1.4.2-5表 クロロフィルa量の季節別測定結果

(単位： μ g/L)

採集層	夏 季			秋 季			冬 季			春 季		
	[令和6年9月2日]			[令和6年10月18日]			[令和7年1月15日]			[令和7年4月14日]		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
上 層	2.0	2.6	2.3	1.4	3.1	2.5	1.2	1.5	1.3	1.0	1.2	1.1
中 層	2.4	2.6	2.5	2.7	2.8	2.8	1.2	1.5	1.4	1.0	1.1	1.1
下 層	1.9	2.4	2.2	2.3	4.4	3.1	1.2	1.6	1.4	1.1	1.2	1.1
全 層	1.9	2.6	2.3	1.4	4.4	2.8	1.2	1.6	1.4	1.0	1.2	1.1

- 注：1. 採集層は、上層は海面下0.5m、中層は海面下5m、下層は海底面上1mである。
 2. 調査地点P3、P4、P5については水深が浅いため上層、下層の2層からの採水とした。

第10.1.4.2-6表(1) 植物プランクトンの季節別出現状況

項目		夏季 〔令和6年9月2日〕			秋季 〔令和6年10月18日〕			
総出現種類数 [88]		68			54			
層別出現 細胞数 (細胞/L)	採取層	最 小	最 大	平 均	最 小	最 大	平 均	
	上 層	335,760	784,800	565,800	42,120	186,960	72,860	
	中 層	393,600	609,840	496,160	37,200	56,040	46,520	
	下 層	272,160	716,880	524,760	30,600	52,560	43,940	
	全 層	272,160	784,800	535,456	30,600	186,960	56,024	
主な出現種	上 層	クリフト藻綱				Cryptophyceae	(18.4)	
		渦鞭毛藻綱				Gymnodiniales	(5.4)	
		珪藻綱	<i>Chaetoceros compressum</i>	(22.6)				
			<i>Chaetoceros</i> spp.	(16.4)				
			<i>Nitzschia</i> spp.	(16.3)				
			<i>Skeletonema costatum</i> complex	(11.9)				
	Thalassiosiraceae	(5.6)						
	ハフト藻綱				Haptophyceae	(19.8)		
	フーラン藻綱				Prasinophyceae	(11.2)		
	その他				Microflagellata	(23.8)		
	中 層	クリフト藻綱				Cryptophyceae	(5.8)	
		渦鞭毛藻綱				Gymnodiniales	(8.6)	
		珪藻綱	<i>Chaetoceros compressum</i>	(30.2)				<i>Thalassiosira</i> spp.
			<i>Chaetoceros</i> spp.	(16.3)				<i>Coscinodiscus</i> spp.
			<i>Nitzschia</i> spp.	(14.4)				
		ハフト藻綱				Haptophyceae	(38.5)	
	その他				Microflagellata	(10.0)		
	下 層	クリフト藻綱						
		渦鞭毛藻綱				Gymnodiniales	(6.0)	
		珪藻綱	<i>Chaetoceros compressum</i>	(32.2)				<i>Thalassiosira</i> spp.
			<i>Nitzschia</i> spp.	(14.8)				<i>Coscinodiscus</i> spp.
			<i>Chaetoceros</i> spp.	(13.4)				<i>Nitzschia</i> spp.
			<i>Skeletonema costatum</i> complex	(6.6)				
		<i>Thalassiosira</i> spp.	(6.1)					
ハフト藻綱					Haptophyceae	(41.5)		
フーラン藻綱				Prasinophyceae	(6.2)			
その他				Microflagellata	(7.5)			
全 層	クリフト藻綱				Cryptophyceae	(11.7)		
	渦鞭毛藻綱				Gymnodiniales	(6.1)		
	珪藻綱	<i>Chaetoceros compressum</i>	(27.8)				<i>Thalassiosira</i> spp.	
		<i>Nitzschia</i> spp.	(15.4)				<i>Coscinodiscus</i> spp.	
		<i>Chaetoceros</i> spp.	(15.2)					
		<i>Skeletonema costatum</i> complex	(8.4)					
ハフト藻綱				Haptophyceae	(29.7)			
フーラン藻綱				Prasinophyceae	(8.3)			
その他				Microflagellata	(16.4)			

- 注：1. 採取層は、上層は海面下0.5m、中層は海面下5m、下層は海底面上1mである。
 2. []内の数値は、調査期間を通じての出現種類数を示す。
 3. 主な出現種欄の()内の数値は、層別の総出現細胞数に対する組成比率(%)を示す。
 4. 主な出現種は、組成比率5%以上のものを示し、空欄は該当なしを示す。

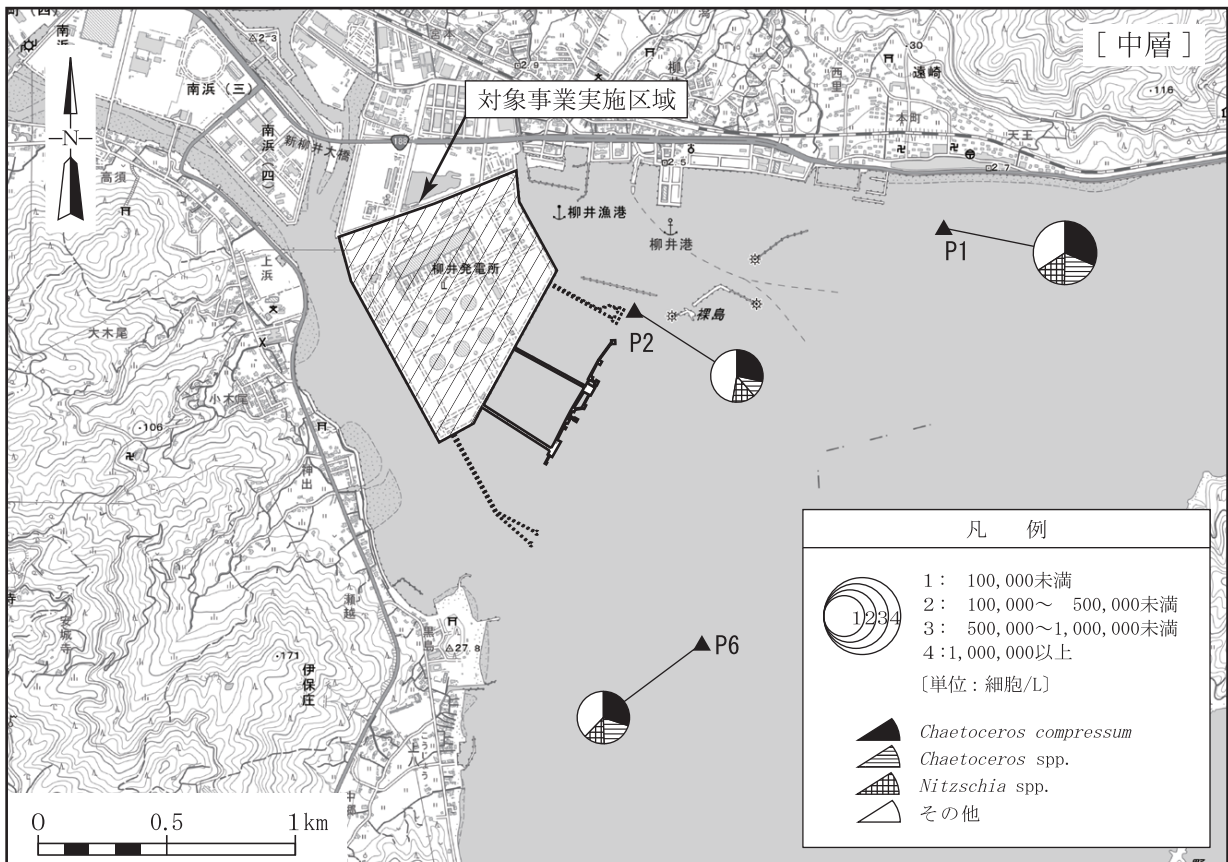
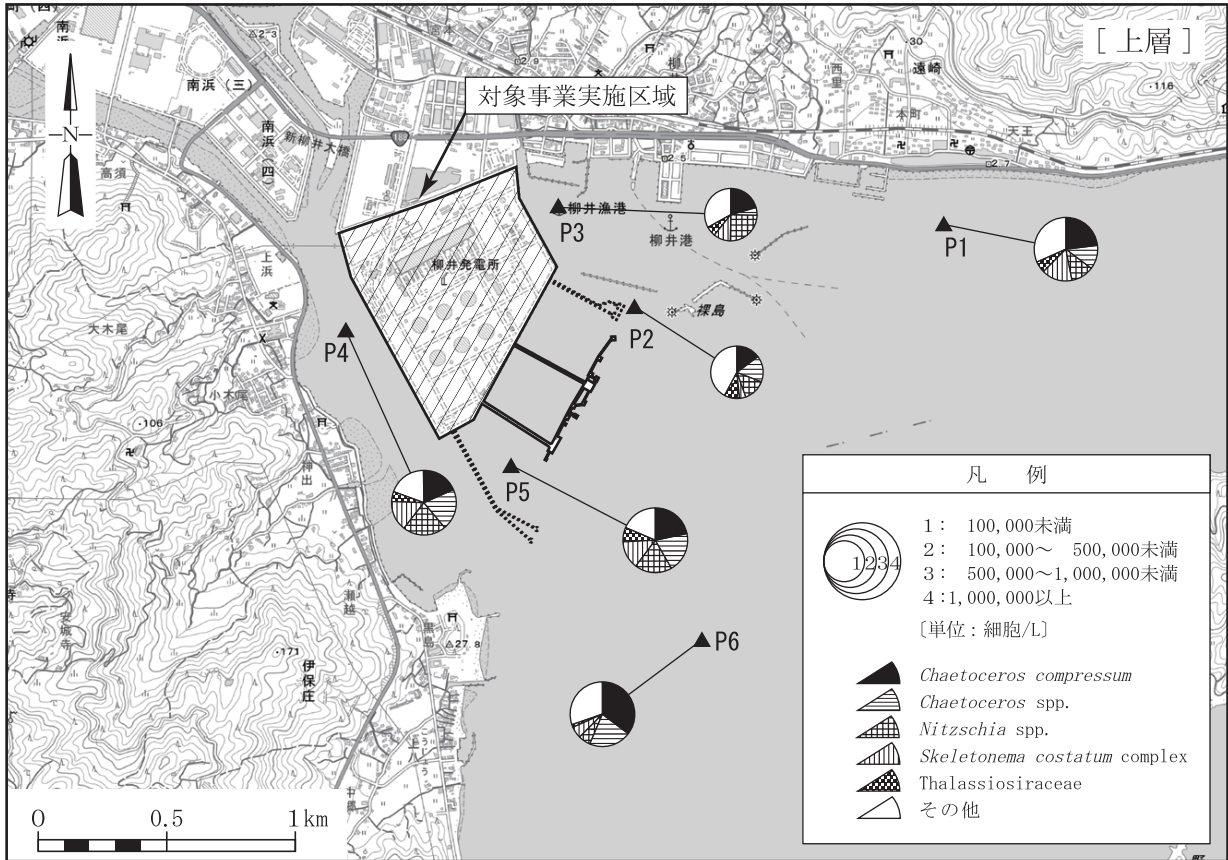
第10.1.4.2-6表(2) 植物プランクトンの季節別出現状況

項目		冬季 〔令和7年1月15日〕			春季 〔令和7年4月14日〕		
総出現種類数 [88]		38			33		
層別出現 細胞数 (細胞/L)	採取層	最 小	最 大	平 均	最 小	最 大	平 均
	上 層	262,800	384,960	332,740	235,920	427,800	321,980
	中 層	233,640	372,720	317,280	266,760	379,320	317,320
	下 層	271,320	526,200	365,440	278,280	485,880	401,900
	全 層	233,640	526,200	342,728	235,920	485,880	353,016
主な出現種	上 層	クリフト藻綱	Cryptophyceae (60.8)		Cryptophyceae (19.0)		
		渦鞭毛藻綱					
		珪藻綱			<i>Thalassiosira</i> spp. (26.9)		
		ハフト藻綱	Haptophyceae (23.5)		Haptophyceae (32.8)		
		フーラン藻綱					
		その他	Microflagellata (10.1)		Microflagellata (10.3)		
	中 層	クリフト藻綱	Cryptophyceae (52.4)		Cryptophyceae (17.7)		
		渦鞭毛藻綱					
		珪藻綱			<i>Thalassiosira</i> spp. (25.0) Thalassiosiraceae (5.8)		
		ハフト藻綱	Haptophyceae (32.7)		Haptophyceae (31.1)		
		フーラン藻綱					
		その他	Microflagellata (8.9)		Microflagellata (14.5)		
	下 層	クリフト藻綱	Cryptophyceae (60.4)		Cryptophyceae (19.1)		
		渦鞭毛藻綱					
		珪藻綱			<i>Thalassiosira</i> spp. (28.0) Thalassiosiraceae (7.5)		
		ハフト藻綱	Haptophyceae (21.8)		Haptophyceae (29.0)		
		フーラン藻綱					
		その他	Microflagellata (11.4)		Microflagellata (10.7)		
	全 層	クリフト藻綱	Cryptophyceae (59.1)		Cryptophyceae (18.8)		
		渦鞭毛藻綱					
		珪藻綱			<i>Thalassiosira</i> spp. (27.1) Thalassiosiraceae (6.2)		
ハフト藻綱		Haptophyceae (24.5)		Haptophyceae (30.7)			
フーラン藻綱							
その他		Microflagellata (10.4)		Microflagellata (11.2)			

- 注：1. 採取層は、上層は海面下0.5m、中層は海面下5m、下層は海底面上1mである。
 2. []内の数値は、調査期間を通じての出現種類数を示す。
 3. 主な出現種欄の()内の数値は、層別の総出現細胞数に対する組成比率(%)を示す。
 4. 主な出現種は、組成比率5%以上のものを示し、空欄は該当なしを示す。

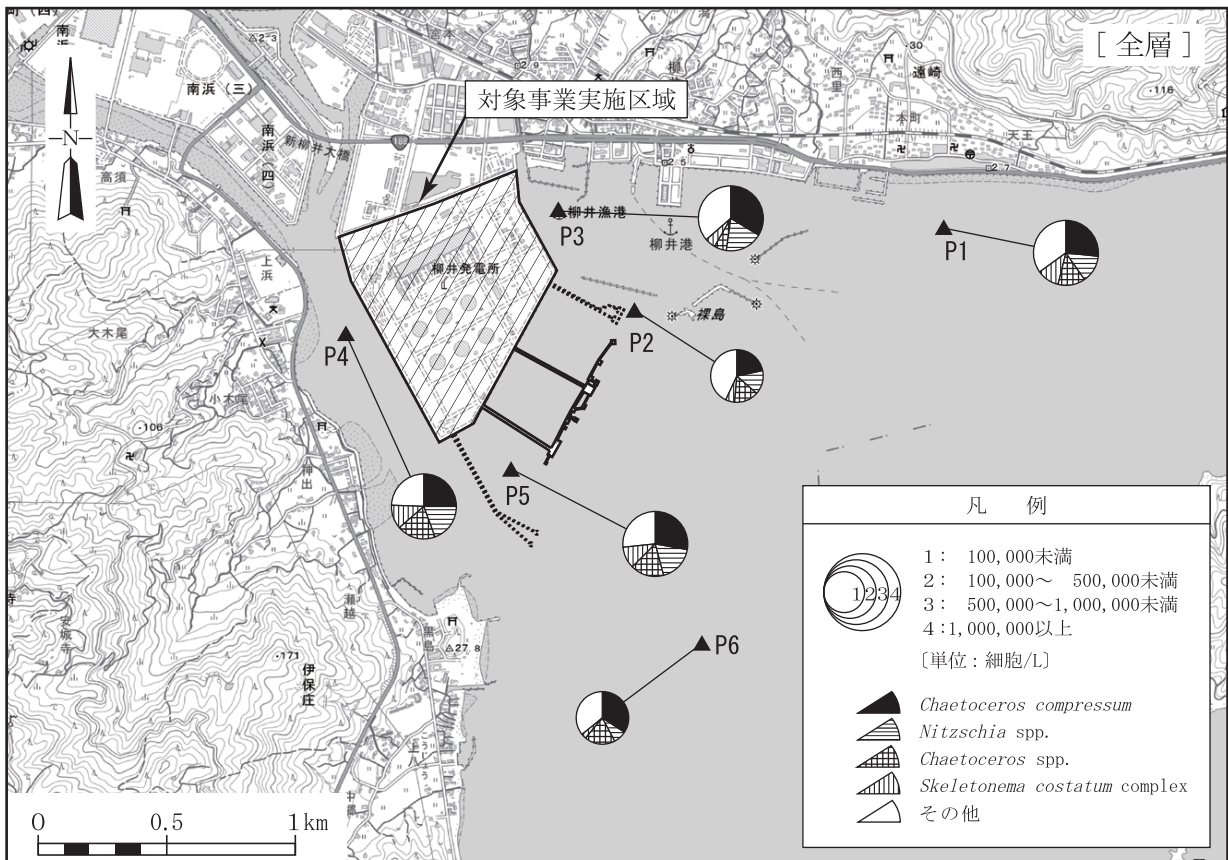
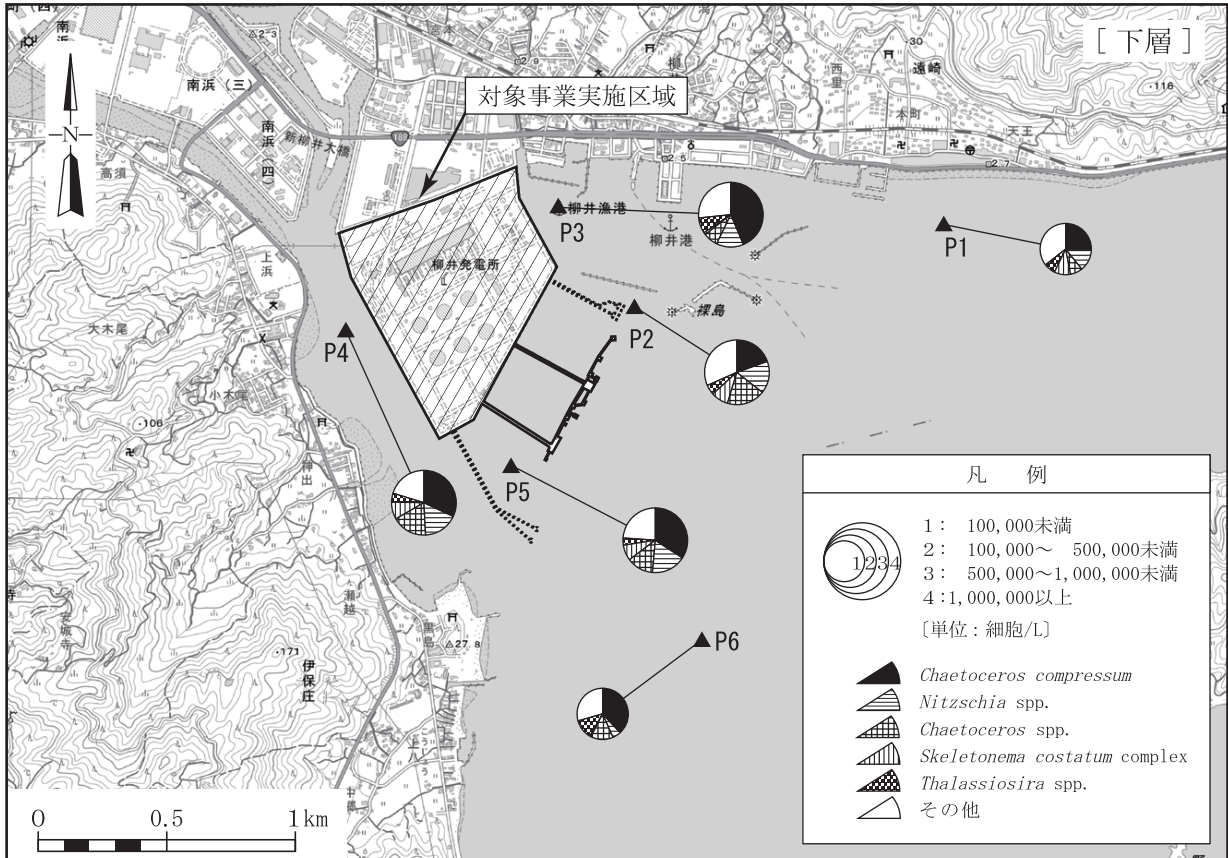
第10.1.4.2-8図(1) 植物プランクトン水平分布 (夏季)

調査年月日：令和6年9月2日



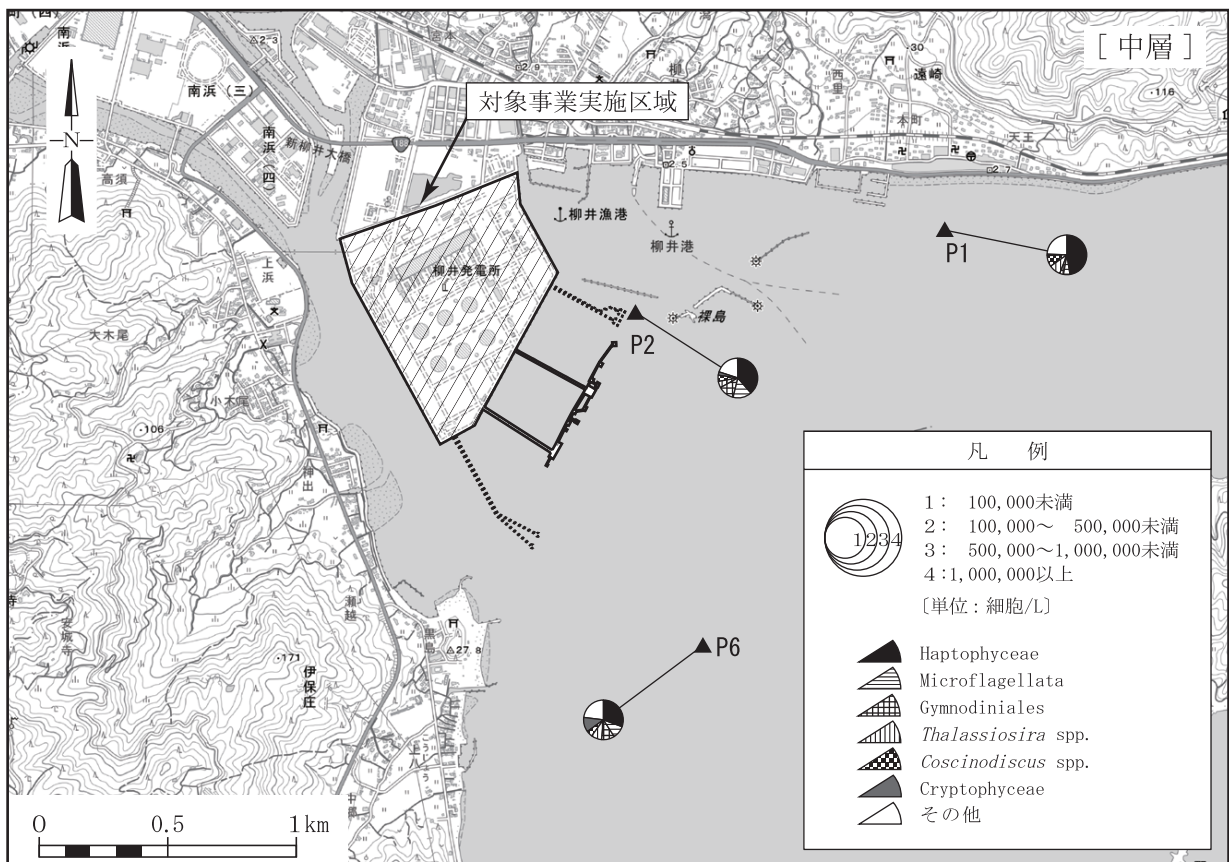
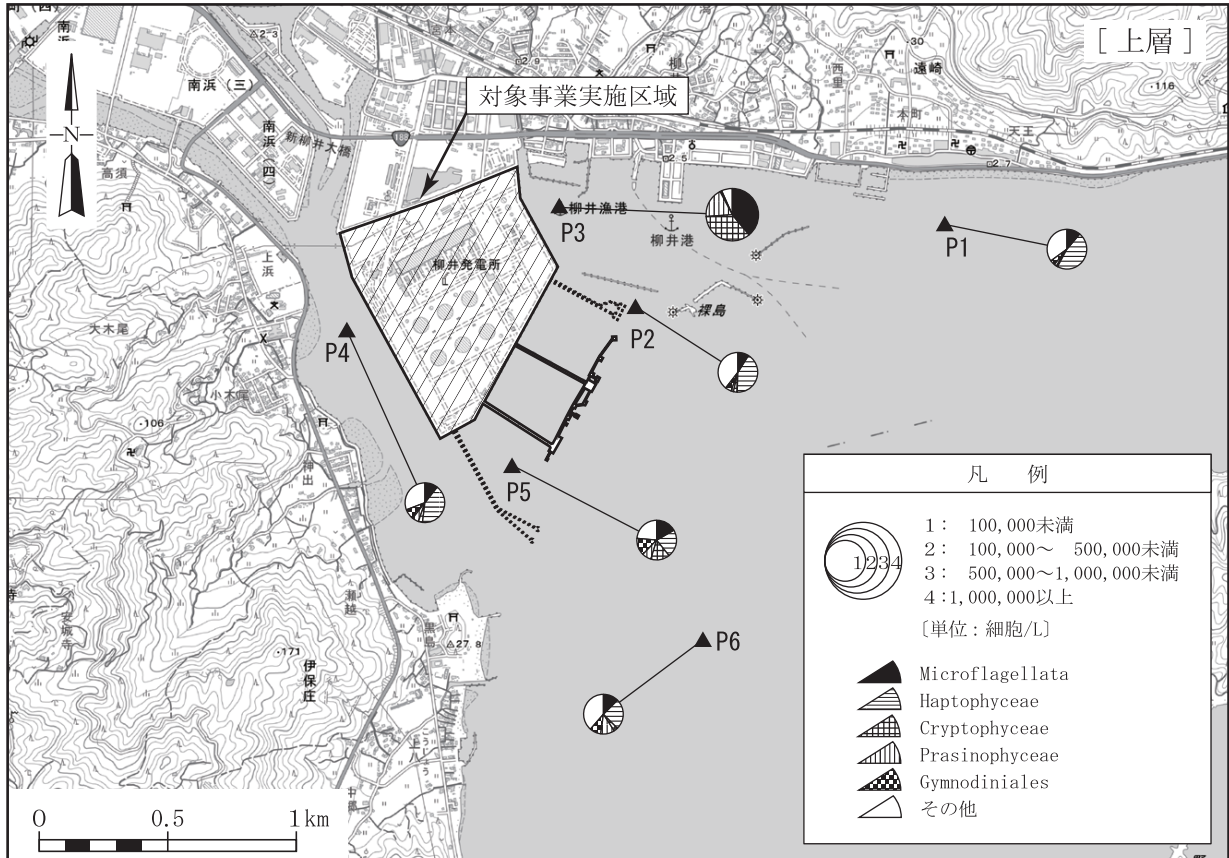
第10.1.4.2-8図(2) 植物プランクトン水平分布 (夏季)

調査年月日：令和6年9月2日



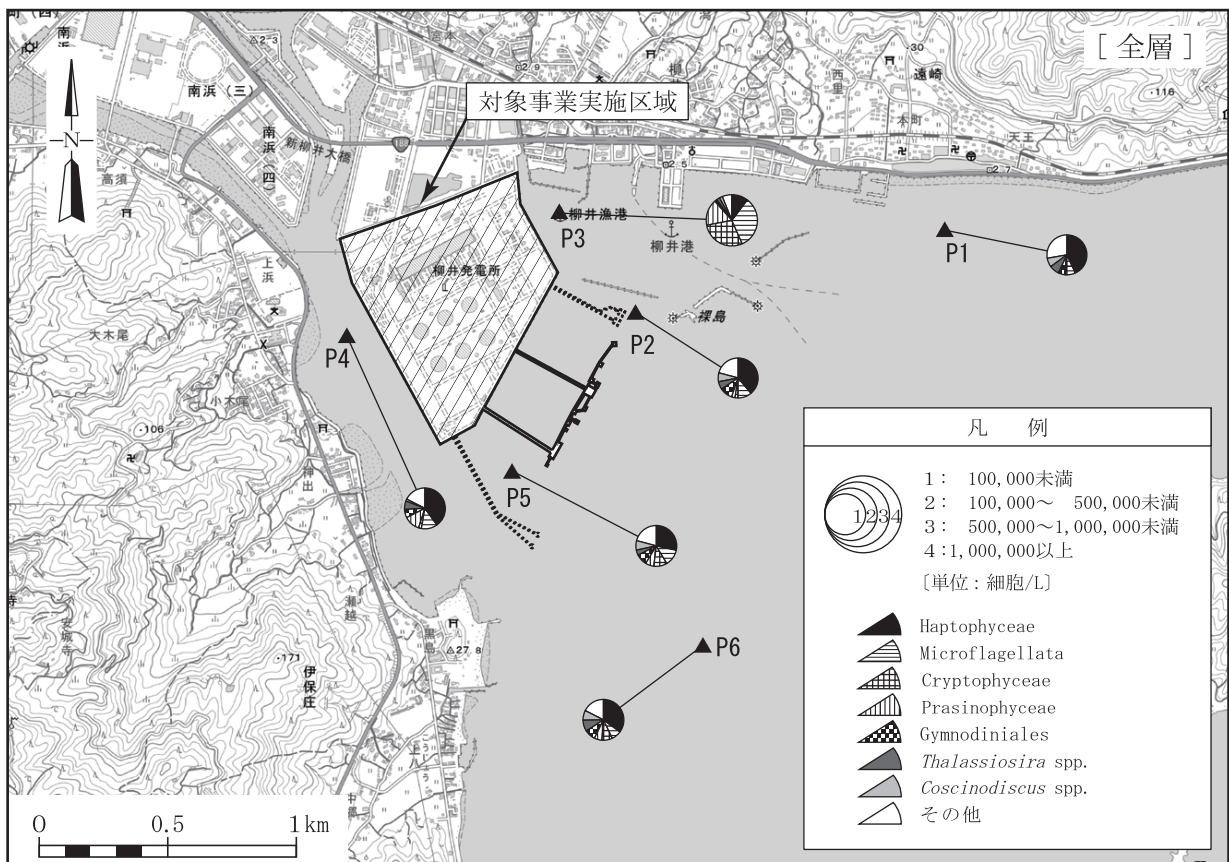
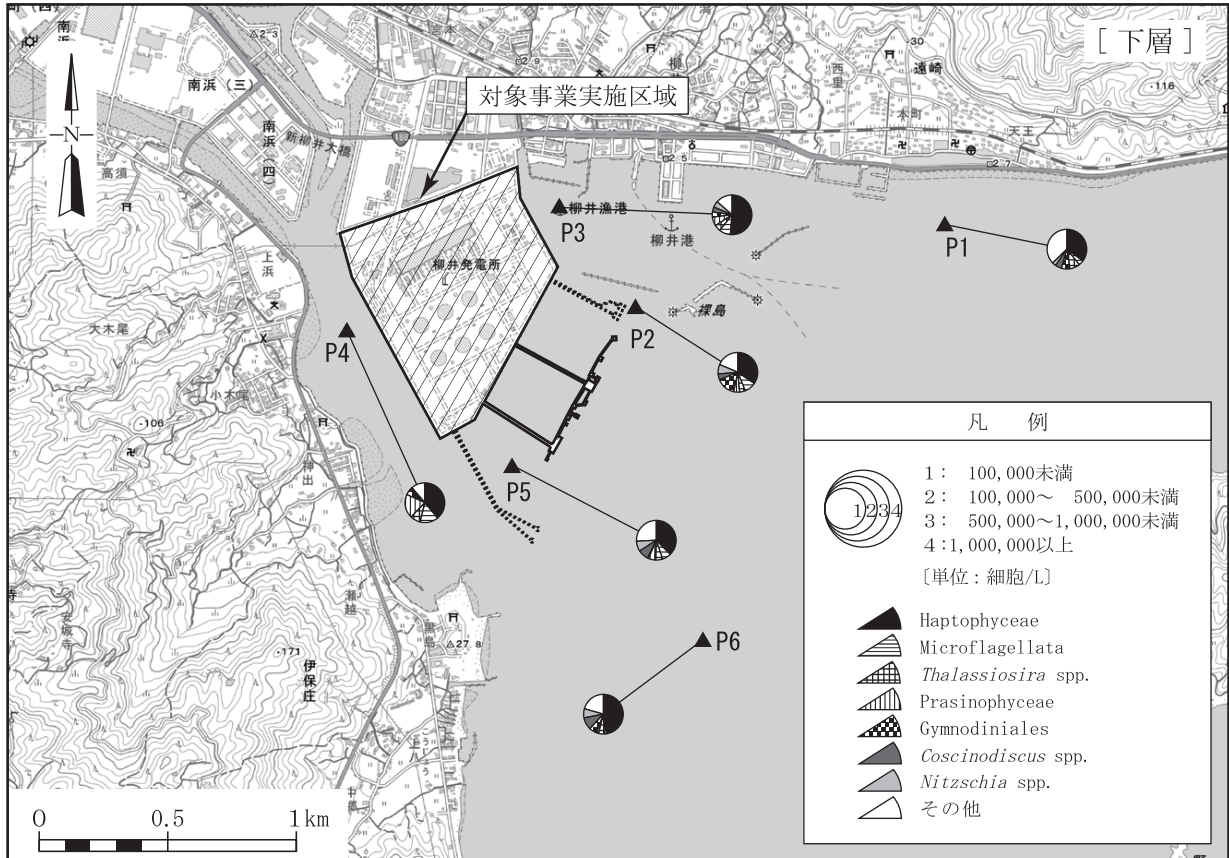
第10.1.4.2-8図(3) 植物プランクトン水平分布 (秋季)

調査年月日：令和6年10月18日



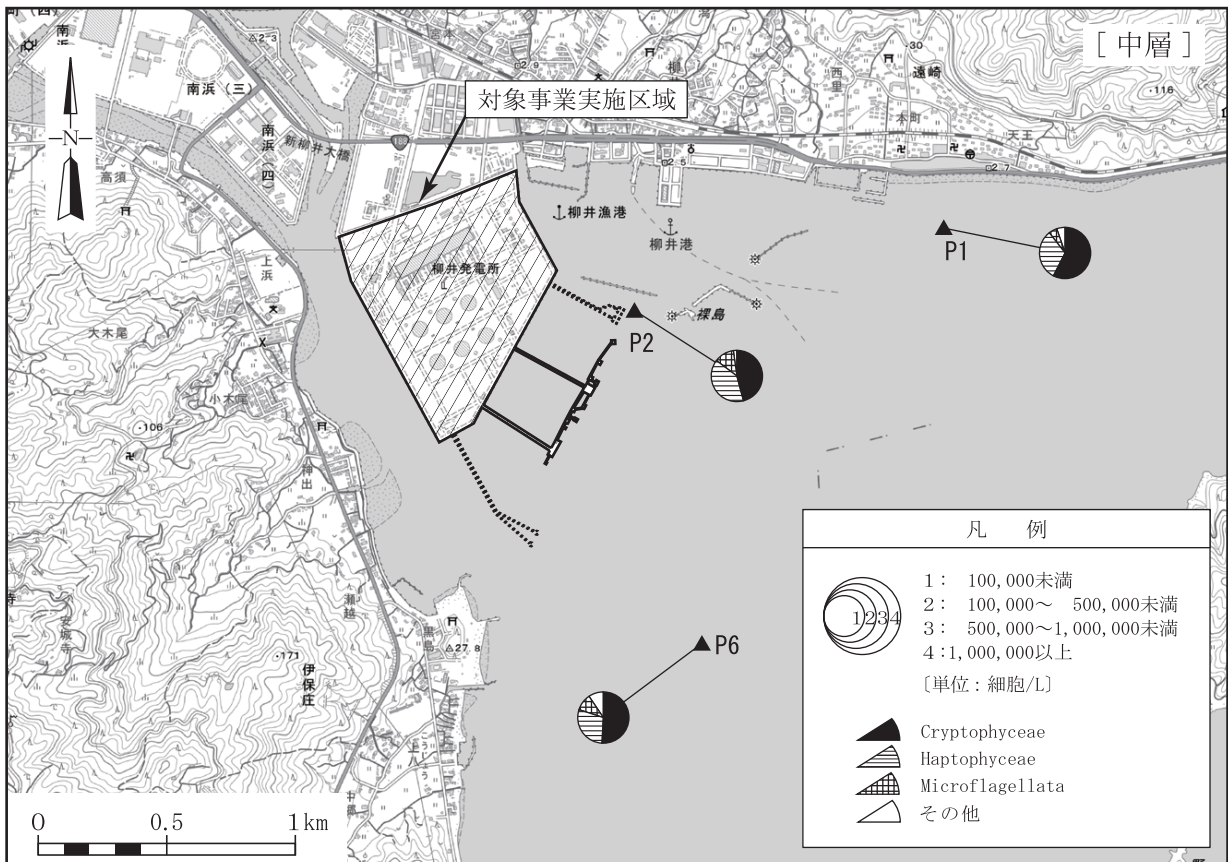
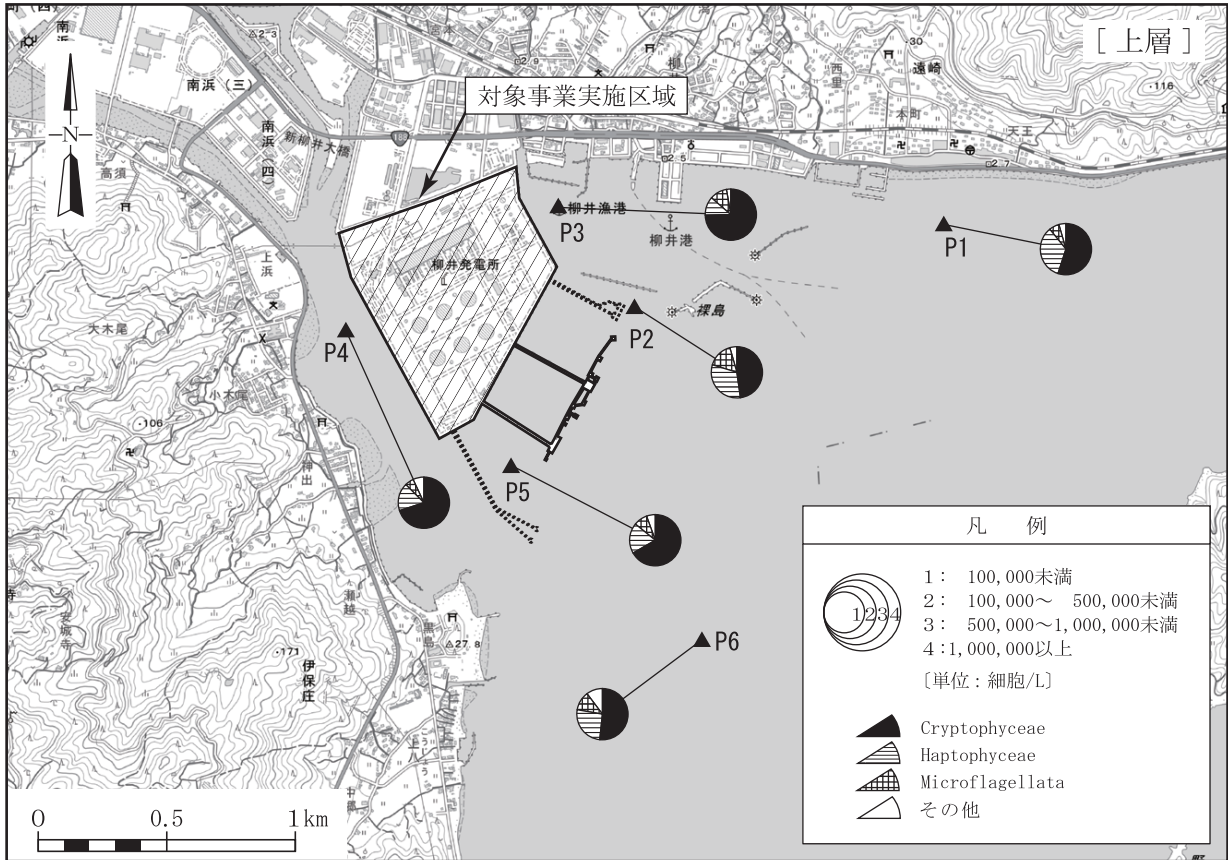
第10.1.4.2-8図(4) 植物プランクトン水平分布 (秋季)

調査年月日：令和6年10月18日



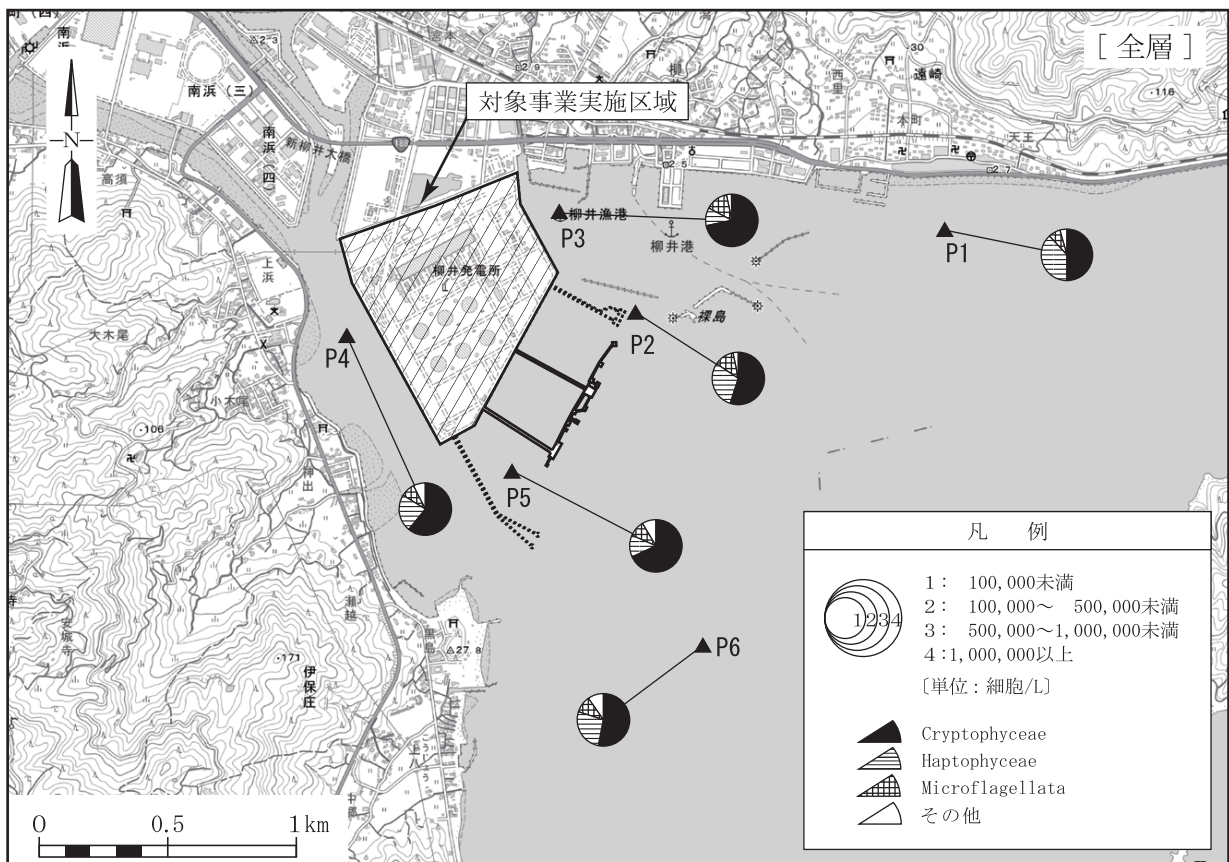
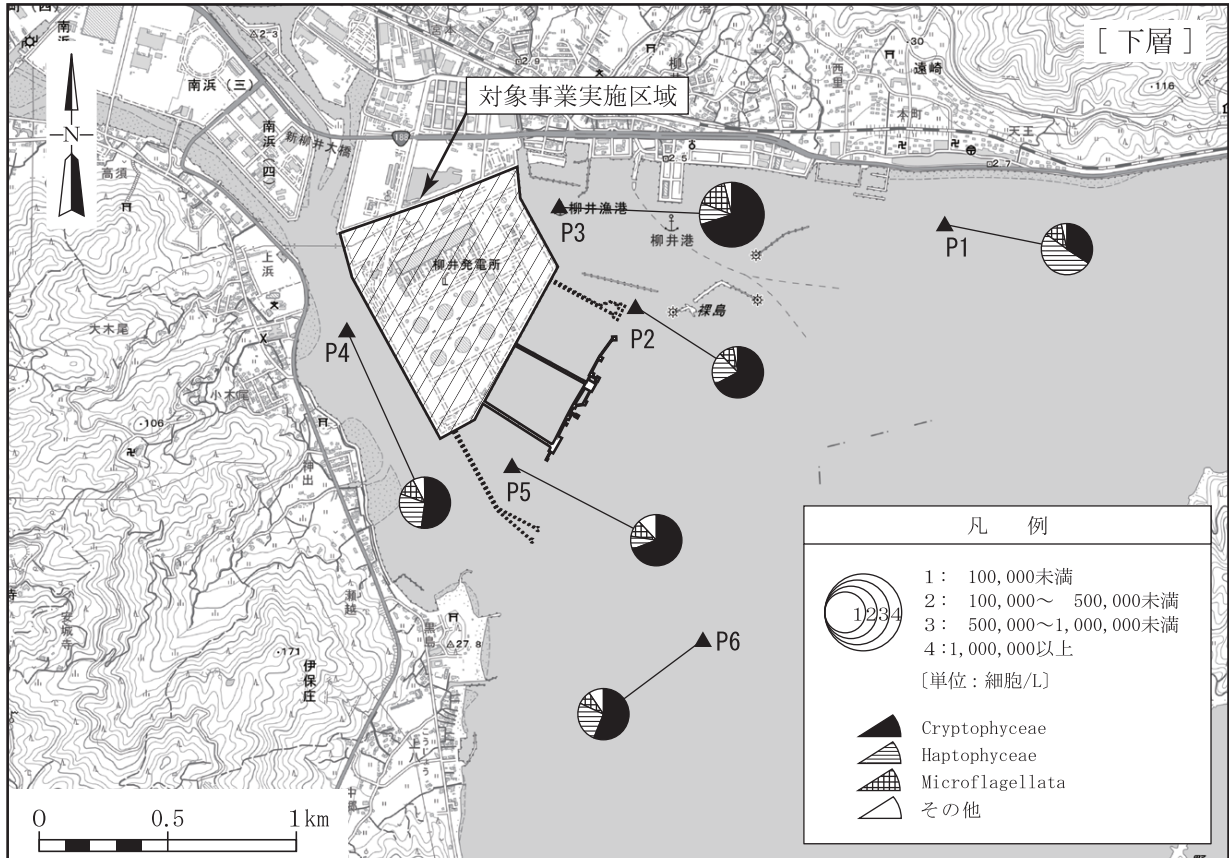
第10.1.4.2-8図(5) 植物プランクトン水平分布 (冬季)

調査年月日：令和7年1月15日



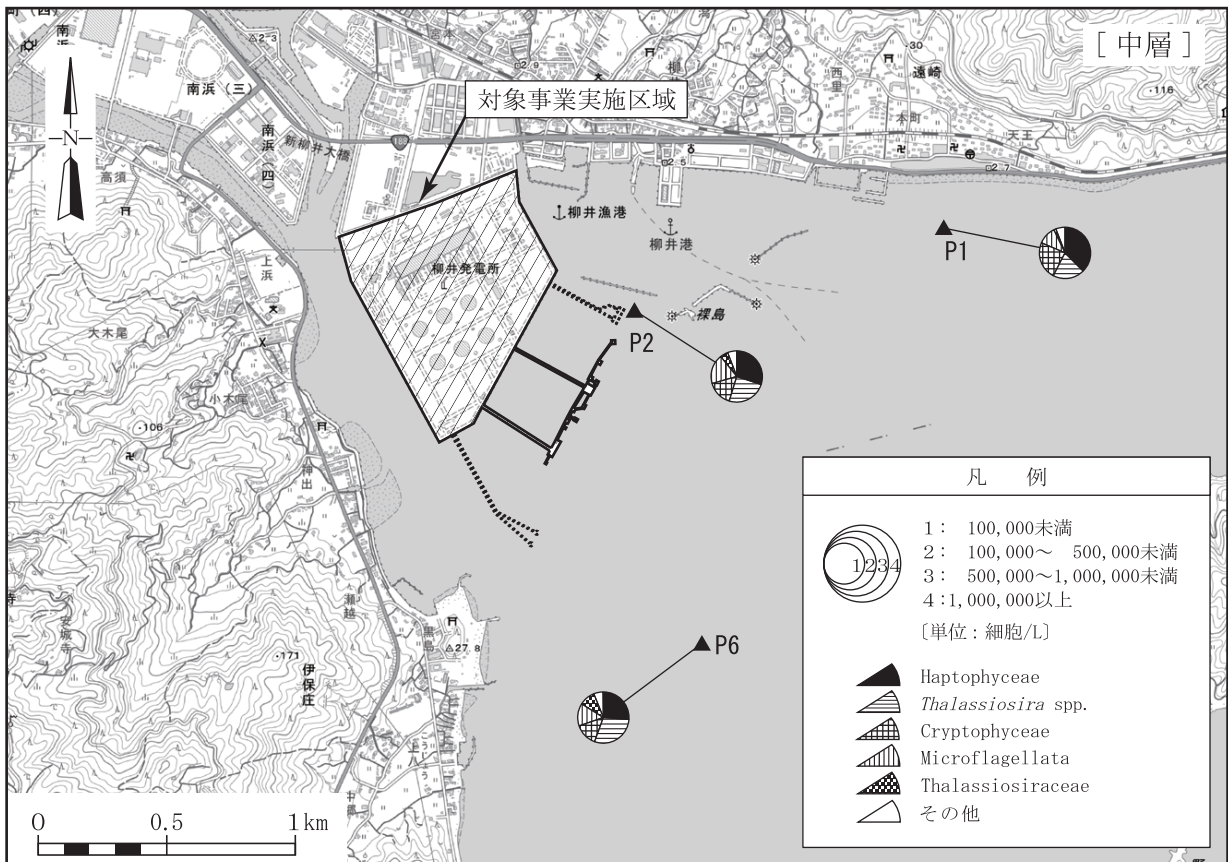
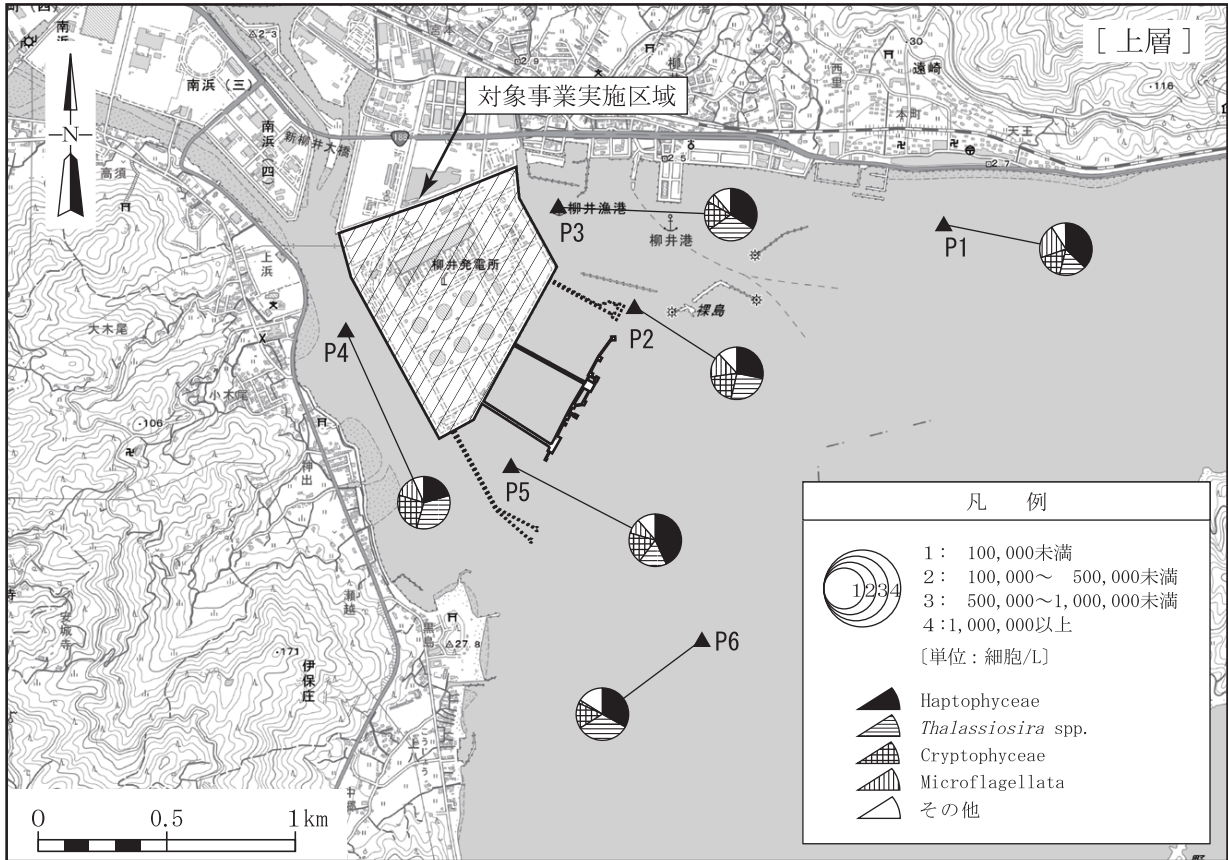
第10.1.4.2-8図(6) 植物プランクトン水平分布 (冬季)

調査年月日：令和7年1月15日



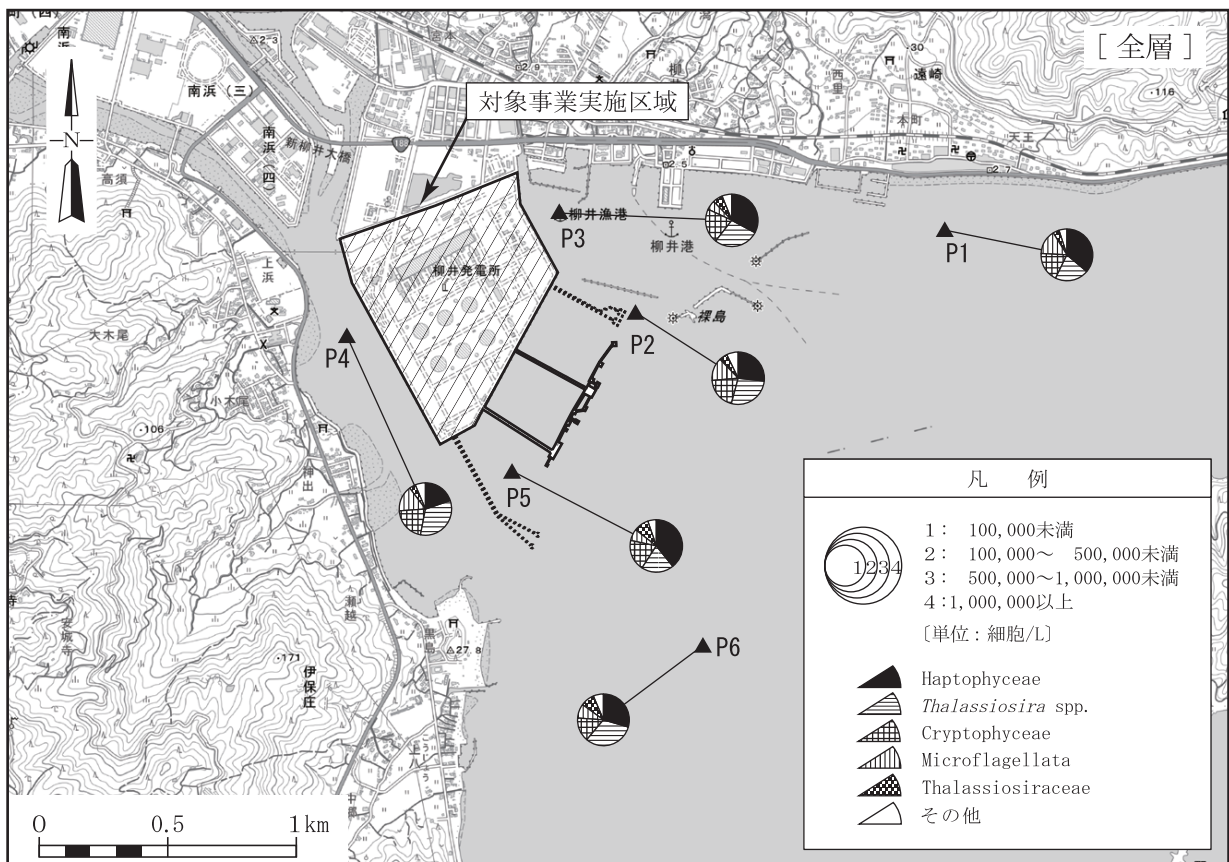
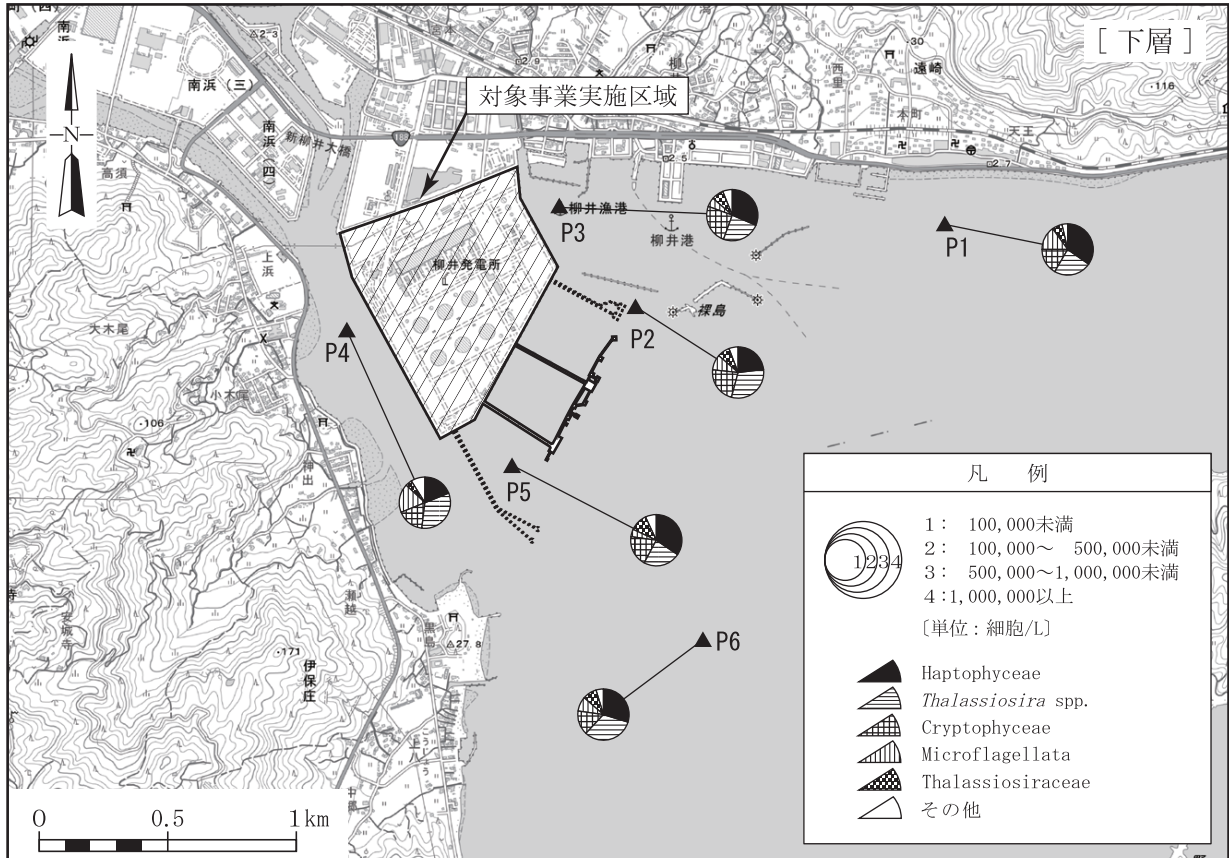
第10.1.4.2-8図(7) 植物プランクトン水平分布 (春季)

調査年月日：令和7年4月14日



第10.1.4.2-8図(8) 植物プランクトン水平分布 (春季)

調査年月日：令和7年4月14日



② 藻場の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況

イ. 藻場

(イ) 文献その他の資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査結果

藻場の分布状況については、「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 2. 植物の生育の状況 (4) 海域の植物の概要」に示したとおりであり、「環境監視報告書」によれば、発電所前面及び周辺海域にはアマモ場及びガラモ場（ホンダワラ類、クロメ等）の分布が確認されている。

(ロ) 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域の調査範囲（第10.1.4.2-9図）

c. 調査期間

夏 季：令和6年9月1日～5日、10日、12日、13日

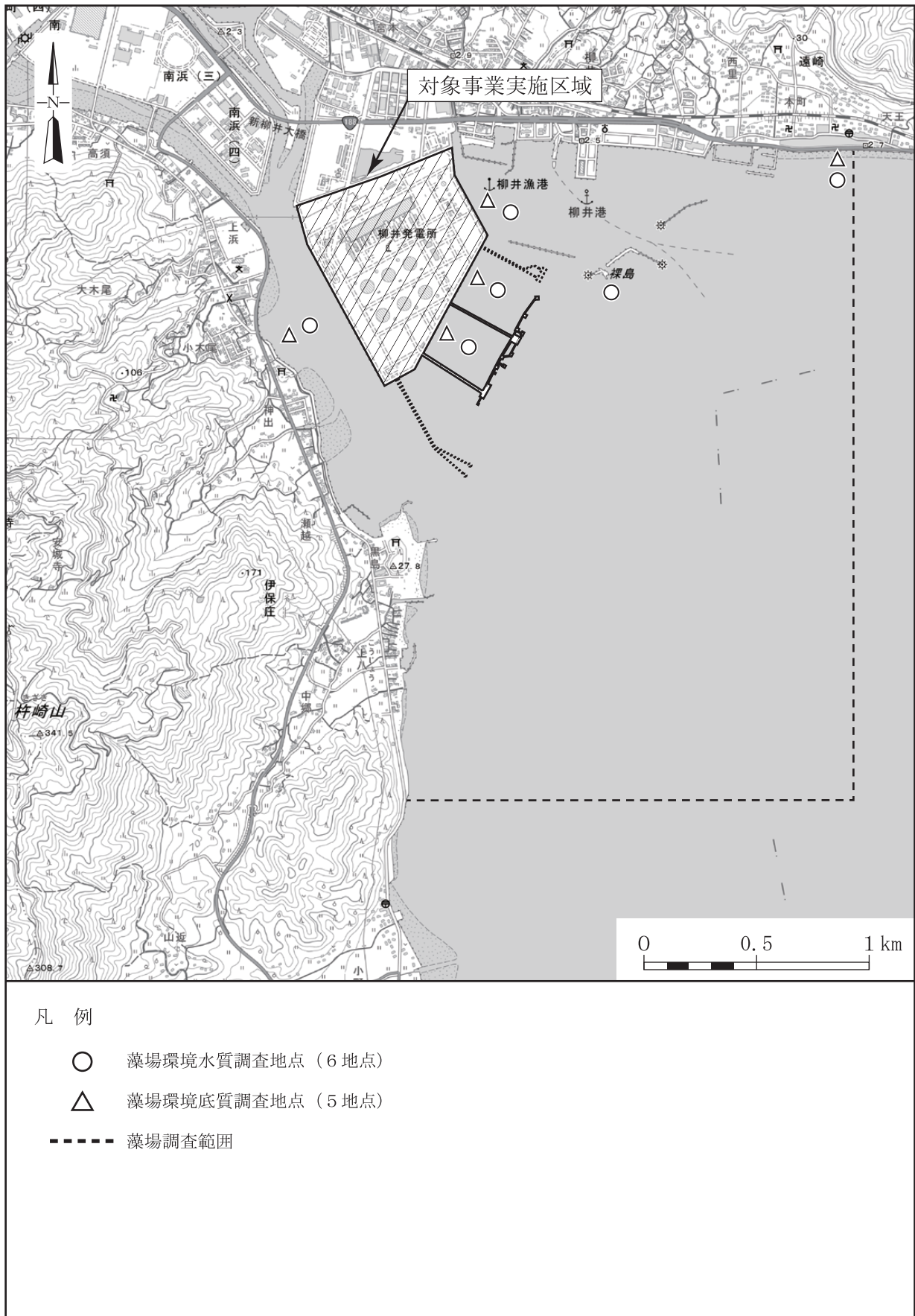
冬 季：令和7年1月17日、18日、26日、27日、31日、2月1日、3日～5日

春 季：令和7年5月10日、11日、15日～18日

d. 調査方法

航空写真、船上目視、潜水目視及び音響測深機等により、藻場の分布範囲及び藻場構成種を調査した。

第10.1.4.2-9図 藻場の分布状況及び藻場環境調査位置



e. 調査結果

藻場の分布の調査結果は、第10.1.4.2-7表及び第10.1.4.2-10図のとおりである。

調査海域の砂泥底ではコアマモ及びアマモ群落、護岸構造物や裸島の岩礁帯など、着生基盤が存在する場所ではホンダワラ類の群落は分布している。

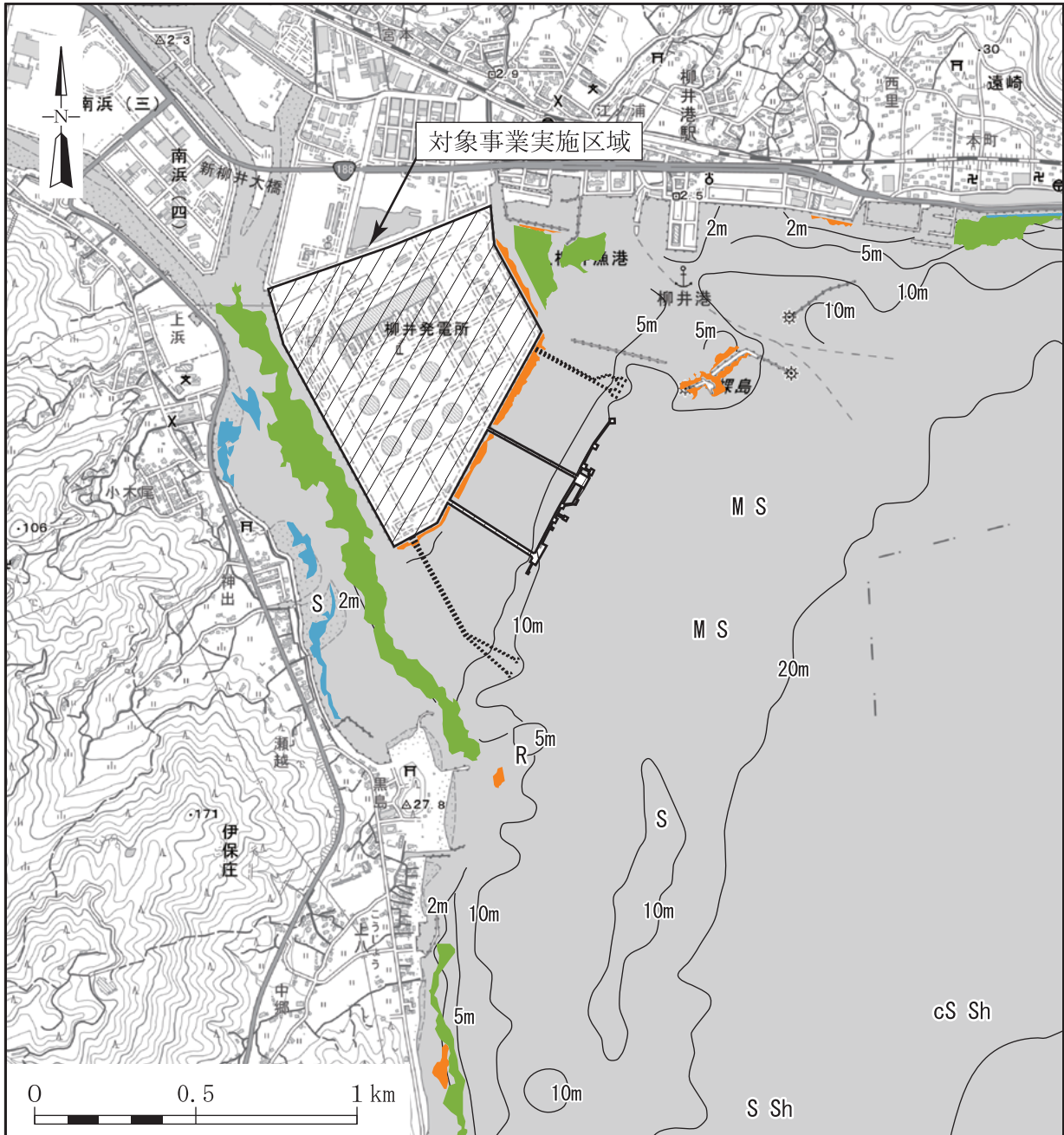
コアマモ群落は2.4～3.0ha、アマモ群落は17.5～26.5ha、ホンダワラ類の群落は3.2～5.1haの面積で分布している。

第10.1.4.2-7表 季節別の藻場面積

(単位：ha)

藻場の種類	夏季 (令和6年9月調査)	冬季 (令和7年1、2月調査)	春季 (令和7年5月調査)
コアマモ群落	2.8	2.4	3.0
アマモ群落	19.3	17.5	26.5
ホンダワラ類の群落	3.2	4.1	5.1
合計	25.3	24.0	34.6

第10.1.4.2-10図(1) 藻場の分布状況 (夏季)



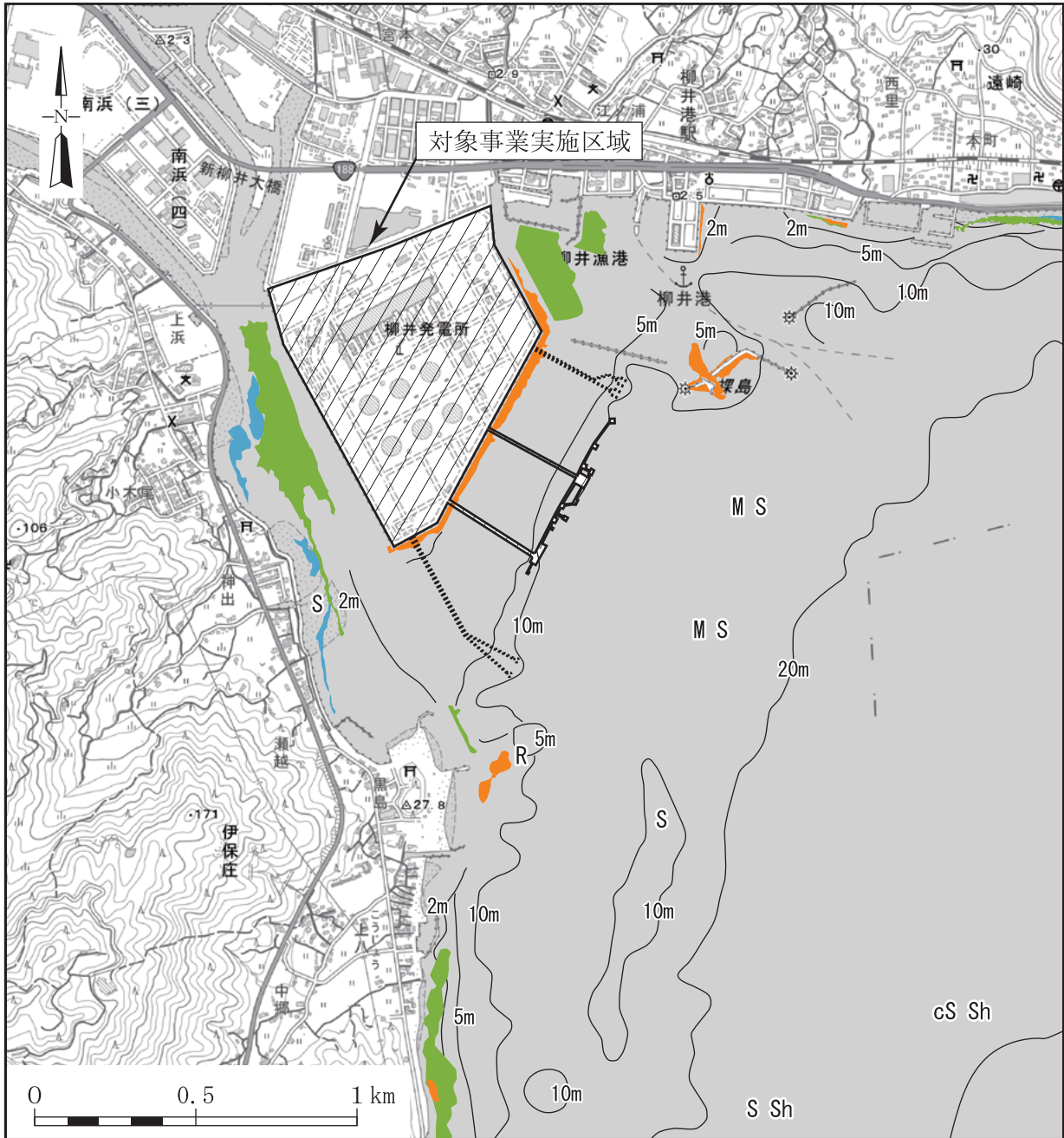
凡 例

- コアマモ群落 (2.8ha)
- アマモ群落 (19.3ha)
- ホンダワラ類の群落 (3.2ha)

【底 質】

- S 砂
- cS 粗い砂
- M 泥
- R 岩
- Sh 貝殻

第10.1.4.2-10図(2) 藻場の分布状況 (冬季)



凡 例

- コアマモ群落 (2.4ha)
- アマモ群落 (17.5ha)
- ホンダワラ類の群落 (4.1ha)

【底 質】

- S 砂
- cS 粗い砂
- M 泥
- R 岩
- Sh 貝殻

ロ. 藻場環境

(イ) 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域（第10.1.4.2-9図）

水質：6地点

底質：5地点

c. 調査期間

(a) 水質

夏季：令和6年9月11日、13日

秋季：令和6年10月20日、27日

冬季：令和7年1月27日、31日

春季：令和7年4月23日、25日

(b) 底質

夏季：令和6年8月25日、9月7日、9日、11日

秋季：令和6年10月20日、25日、28日、30日

冬季：令和7年1月20日～23日、27日

春季：令和7年4月17日、20日、22日、23日

d. 調査項目

(a) 水質

水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、溶存酸素量 (DO)、全窒素 (T-N)、全リン (T-P)、浮遊物質 (SS)、塩分、透明度

(b) 底質

水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量 (COD)、全硫化物、強熱減量、粒度組成、性状 (岩盤、転石、礫、砂、泥等)

e. 調査方法

(a) 水質

バンドーン採水器を用いて、上層 (海面下0.5m)、中層 (海面下2m) 及び下層 (海底面上0.5m) の3層から採水し、第10.1.4.2-8表に示す方法により分析を行った。

(b) 底質

採取器具を用いて海底の上層部10cmの底泥を採取し、第10.1.4.2-9表に示す方法により分析を行った。

第10.1.4.2-8表 藻場環境調査における水質の分析方法

分析項目	分析方法	定量下限値
水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102-1 (2023年) 12 (ガラス電極法)	—
化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102-1 (2023年) 17.2 (100℃過マンガン酸カリウムによる酸素消費量)	0.1mg/L
溶存酸素量 (DO)	JIS K 0102-1 (2023年) 21.2 (よう素滴定法)	0.05mg/L
全窒素 (T-N)	JIS K 0102-2 (2022年) 17.5 (流れ分析法(ペルオキシ二硫酸カリウム分解後、銅・カドミウム還元-ナフチルエチレンジアミン吸光光度法))	0.01mg/L
全りん (T-P)	JIS K 0102-2 (2022年) 18.4.6 (流れ分析法(ペルオキシ二硫酸カリウム分解後、モリブデン青吸光光度法))	0.001mg/L
浮遊物質量 (SS)	昭和46年12月環境庁告示第59号 付表8 (ろ過による重量法)	0.5mg/L
塩分	海洋観測指針(1999年)第1部 5.3 (サリノメーターによる測定)	—
透明度	海洋観測指針(1990年)4.1 (セッキ板による測定)	—

注：「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月環境庁告示第59号)が改正(令和7年4月1日施行)されており、夏季、秋季及び冬季調査ではJIS K 0102 (2019)を、春季調査ではJIS K 0102-1 (2023)、JIS K 0102-2 (2022)を用いた。また、浮遊物質量(SS)については、夏季、秋季及び冬季調査では「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月環境庁告示第59号)の付表9を、春季調査では付表8を用いた。

第10.1.4.2-9表 藻場環境調査における底質の分析方法

分析項目	分析方法	定量下限値
水素イオン濃度 (pH)	水質汚濁調査指針(1980年)5.5.2 (塩化カリウム抽出法)	—
化学的酸素要求量 (COD)	平成24年度 環水大発120725002号II.4.7 (過マンガン酸カリウムによる酸素消費量)	0.1 mg/g乾泥
全硫化物	平成24年度 環水大発120725002号II.4.6 (水蒸気蒸留-よう素滴定法)	0.02 mg/g
強熱減量	平成24年度 環水大発120725002号II.4.2 (600℃強熱による重量法)	0.1 %
粒度組成	日本工業規格JIS A 1204 (ふるい分け及び沈降法)	—
性状(岩盤、転石、礫、砂、泥等)	目視観察等による方法	—

注：岩礁性藻場については、底質(基質)の外観(性状観察)のみを行い、アマモ場等の砂泥性藻場の場合は、表中の底質分析項目のすべてを行った。

f. 調査結果

水質調査結果の概要は、第10.1.4.2-10表のとおりである。

(a) 水質

i. 水素イオン濃度 (pH)

四季を通じての水素イオン濃度は7.9～8.1の範囲にあり、平均値は8.0である。季節別の平均値は、各季ともに8.0である。

ii. 化学的酸素要求量 (COD)

四季を通じての化学的酸素要求量は1.4～2.8mg/Lの範囲にあり、平均値は1.9mg/Lである。季節別の平均値は、夏季及び秋季が2.1mg/L、冬季及び春季が1.7mg/Lであり、夏季及び秋季が高くなっている。

iii. 溶存酸素量 (DO)

四季を通じての溶存酸素量は5.81～9.47mg/Lの範囲にあり、平均値は7.50mg/Lである。季節別の平均値は、夏季が6.33mg/L、秋季が6.39mg/L、冬季が9.07mg/L、春季が8.20mg/Lであり、冬季が最も高くなっている。

iv. 全窒素 (T-N)

四季を通じての全窒素は0.07～0.77mg/Lの範囲にあり、平均値は0.14mg/Lである。季節別の平均値は、夏季及び冬季が0.13mg/L、秋季が0.18mg/L、春季が0.12mg/Lであり、秋季が最も高くなっている。

v. 全りん (T-P)

四季を通じての全りんは0.018～0.068mg/Lの範囲にあり、平均値は0.025mg/Lである。季節別の平均値は、夏季が0.027mg/L、秋季が0.030mg/L、冬季が0.023mg/L、春季が0.019mg/Lであり、秋季が最も高くなっている。

vi. 浮遊物質 (SS)

四季を通じての浮遊物質はND (定量下限値未満)～4.4mg/Lの範囲にあり、平均値は1.7mg/Lである。季節別の平均値は、夏季が1.9mg/L、秋季が1.6mg/L、冬季が2.5mg/L、春季が0.8mg/Lであり、冬季が最も高くなっている。

vii. 塩分

四季を通じての塩分は29.62～32.78の範囲にあり、平均値は32.19である。季節別の平均値は、夏季が31.75、秋季が31.94、冬季が32.44、春季が32.64であり、春季が最も高くなっている。

viii. 透明度

四季を通じての透明度は2.0m～7.5mの範囲にある。

第10.1.4.2-10表 藻場環境における水質調査結果の概要

項目	夏季 〔令和6年9月 11日、13日〕			秋季 〔令和6年10月 20日、27日〕			冬季 〔令和7年1月 27日、31日〕			春季 〔令和7年4月 23日、25日〕			年間			定量 下限値
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	
水素イオン濃度 (pH) (—)	7.9	8.1	8.0	7.9	8.1	8.0	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	8.1	8.0	—
化学的酸素要求量 (COD) (mg/L)	1.7	2.8	2.1	1.7	2.8	2.1	1.4	1.9	1.7	1.4	2.0	1.7	1.4	2.8	1.9	0.1
溶存酸素量 (DO) (mg/L)	6.00	6.70	6.33	5.81	7.14	6.39	8.55	9.47	9.07	7.83	8.49	8.20	5.81	9.47	7.50	0.05
全窒素 (T-N) (mg/L)	0.10	0.29	0.13	0.10	0.77	0.18	0.10	0.19	0.13	0.07	0.26	0.12	0.07	0.77	0.14	0.01
全りん (T-P) (mg/L)	0.021	0.063	0.027	0.022	0.068	0.030	0.020	0.033	0.023	0.018	0.023	0.019	0.018	0.068	0.025	0.001
浮遊物質 (SS) (mg/L)	0.9	4.4	1.9	0.7	3.4	1.6	0.9	3.9	2.5	ND	1.8	0.8	ND	4.4	1.7	0.5
塩分	30.53	32.06	31.75	29.62	32.22	31.94	31.74	32.56	32.44	31.74	32.78	32.64	29.62	32.78	32.19	—
透明度 (m)	2.4	6.9	4.6	2.0	7.3	4.2	>3.3	7.5	>4.9	>2.6	7.0	>4.9	2.0	7.5	>4.7	—

注：1. NDは定量下限値未満を示す。
 2. 平均値について、ND以上の数値が1検体以上検出されている場合には、NDに定量下限値を採用し算出した。
 3. 透明度が着底した場合は、その水深を透明度とし、記載数値より大きいことを「>」を付けて示す。
 4. 透明度の平均は、着底した場合は、その水深を透明度として算出し、記載数値より大きいことを「>」を付けて示す。

(b) 底質

底質調査結果の概要は、第10.1.4.2-11表のとおりである。

i. 水素イオン濃度 (pH)

四季を通じての水素イオン濃度は7.7～8.0の範囲にあり、平均値は7.8である。季節別の平均値は、夏季及び秋季が7.9、冬季及び春季が7.8であり、ほとんど差はみられていない。

ii. 化学的酸素要求量 (COD)

四季を通じての化学的酸素要求量は1.0～23.8mg/g乾泥の範囲にあり、平均値は8.4mg/g乾泥である。季節別の平均値は、夏季が9.4mg/g乾泥、秋季が8.3mg/g乾泥、冬季が7.2mg/g乾泥、春季が8.9mg/g乾泥であり、夏季が最も高くなっている。

iii. 全硫化物

四季を通じての全硫化物は0.04～0.72mg/g乾泥の範囲にあり、平均値は0.21mg/g乾泥である。季節別の平均値は、夏季が0.20mg/g乾泥、秋季が0.29mg/g乾泥、冬季

が0.17mg/g乾泥、春季が0.18mg/g乾泥であり、秋季が最も高くなっている。

iv. 強熱減量

四季を通じての強熱減量は1.6～10.4%の範囲にあり、平均値は5.5%である。季節別の平均値は、夏季が5.7%、秋季が6.0%、冬季が5.0%、春季が5.3%であり、秋季が最も高くなっている。

v. 粒度組成

四季を通じての粒度組成の粒径区分割合は、礫分が0～3%、粗砂分が0～24%、細砂分が5～62%、シルト分が16～80%、粘土分が4～31%の範囲にあり、平均値は礫分が1%未満、粗砂分が7%、細砂分が33%、シルト分が44%、粘土分が16%である。季節別の細砂分の平均値は、夏季及び冬季が35%、秋季が33%、春季が30%、シルト分の平均値は、夏季及び春季が45%、秋季が43%、冬季が42%であり、ほとんど差はみられていない。

第10.1.4.2-11表 藻場環境における底質調査結果の概要

項目	夏季 (令和6年8月25日、 9月7日、9日、 11日)			秋季 (令和6年10月20日、 25日、28日、30日)			冬季 (令和7年1月 20日～23日、27日)			春季 (令和7年4月17日、 20日、22日、23日)			年間			定量 下限値	
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均		
水素イオン 濃度 (pH) (-)	7.8	8.0	7.9	7.8	8.0	7.9	7.7	7.9	7.8	7.8	7.9	7.8	7.7	8.0	7.8	-	
化学的酸素 要求量 (COD) (mg/g乾泥)	1.9	23.8	9.4	1.2	21.2	8.3	2.0	15.2	7.2	1.0	19.7	8.9	1.0	23.8	8.4	0.1	
全硫化物 (mg/g乾泥)	0.05	0.59	0.20	0.07	0.72	0.29	0.08	0.38	0.17	0.04	0.42	0.18	0.04	0.72	0.21	0.02	
強熱減量 (%)	1.9	9.5	5.7	1.9	10.4	6.0	1.9	9.2	5.0	1.6	9.6	5.3	1.6	10.4	5.5	0.1	
粒度 組成 (%)	礫分 (2.0mm 以上)	0	2	0	0	1	0	0	2	1	0	3	0	0	3	0	-
	粗砂分 (0.425～ 2.0mm)	0	23	7	0	17	6	0	24	7	1	24	7	0	24	7	-
	細砂分 (0.075～ 0.425mm)	6	62	35	5	61	33	6	60	35	5	61	30	5	62	33	-
	シルト分 (0.005～ 0.075mm)	23	80	45	16	65	43	17	74	42	17	68	45	16	80	44	-
	粘土分 (0.005 mm以下)	4	18	12	6	31	18	6	29	16	5	26	18	4	31	16	-

注：粒度組成の平均の0は1%未満を示す。

③ 重要な種及び注目すべき群落の状況

イ. 文献その他の資料調査

(イ) 調査地域

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

(ロ) 調査結果

重要な種及び注目すべき群落の状況については、「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 2. 植物の生育の状況 (6) 重要な種及び注目すべき生育地の概要 (海域)」に示したとおりであり、「環境監視報告書」によれば、重要な種は確認されていない。

ロ. 現地調査

(イ) 調査地域及び調査地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

(ロ) 調査方法

調査地域で生育が確認された植物について、第10.1.4.2-12表に示す選定根拠に基づき、学術上又は希少性の観点或いは地域特性上から重要と考えられる種及び注目すべき群落を選定した。

第10.1.4.2-12表 重要な種の選定基準

選定根拠		参考文献等
①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定されているもの(全国カテゴリー) 「山口県文化財保護条例」により指定されているもの(山口県カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・国指定特別天然記念物(特天) ・国指定天然記念物(国天) ・県指定天然記念物(県天) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「国指定文化財等データベース」(文化庁HP、令和7年10月閲覧) ・「山口県の文化財」(山口県HP、令和7年10月閲覧)
②「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年法律第75号)により指定されているもの(全国カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・国内希少野生動植物種(国内) ・国際希少野生動植物種(国際) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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施行令」(平成5年政令第17号)
③「環境省レッドリスト2020」により指定されているもの(全国カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN) ・絶滅危惧ⅠA類(CR) ・絶滅危惧ⅠB類(EN) ・絶滅危惧Ⅱ類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年) ・「第5次レッドリスト(植物・菌類)の公表について」(環境省、令和7年)
④「環境省版海洋生物レッドリスト2017」により指定されているもの(全国カテゴリー)		<ul style="list-style-type: none"> ・「環境省版海洋生物レッドリストの公表について」(環境省、平成29年)
⑤「水産庁版海洋生物レッドリスト」により指定されているもの		<ul style="list-style-type: none"> ・「水産庁版海洋生物レッドリストの公表について」(水産庁、平成29年)
⑥水産庁のデータブックに取り上げられているもの	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅危惧(種)(危惧) ・危急(種)(危急) ・希少(種)(希少) ・減少(減少) ・減少傾向(減傾) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(水産庁、平成10年)
⑦「山口県希少野生動植物種保護条例」により指定されているもの(山口県カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・指定希少野生動植物(指定) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「山口県希少野生動植物種保護条例」(平成17年3月山口県条例第8号)
⑧その他地域特性上、重要と考えられるもの(山口県カテゴリー)	<ul style="list-style-type: none"> ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN) ・絶滅危惧ⅠA類(CR) ・絶滅危惧ⅠB類(EN) ・絶滅危惧Ⅱ類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「レッドデータブックやまぐち2019 山口県の絶滅のおそれのある野生生物」(山口県、平成31年)

(ハ) 調査結果

現地調査において、重要な種は確認されなかった。

(2) 予測及び評価の結果

① 土地又は工作物の存在及び供用

イ. 施設の稼働（温排水）

(イ) 環境保全措置

施設の稼働（温排水）による海域に生育する植物への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・復水器冷却水は、既設取水設備を利用して約0.2m/sの低流速で深層取水する。
- ・温排水は、混合希釈効果の高い水中放流方式である既設設備を利用して約4.0m/sの流速で放水する。
- ・冷却水の取放水温度差は、7℃以下とする。
- ・海生生物付着防止のため、取水口に海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口にて残留塩素濃度を定量下限値（0.05mg/L）未満となるよう管理する。

(ロ) 予測

a. 予測地域及び予測地点

対象事業実施区域の前面海域及び周辺海域とした。

b. 予測対象時期

発電所の運転が定常状態となり、温排水の放水量が最大になる時期とした。

c. 予測手法

施設の稼働（温排水）による海域に生育する植物への影響予測は、温排水拡散予測結果を踏まえ、主な海生植物の生育場に温排水拡散予測範囲が及ぶか否かを検討し、文献その他の資料調査及び現地調査結果に基づき、主な海生植物についての分布域及び生物的特性等に関する知見を引用して予測を行った。

d. 予測の結果

(a) 潮間帯生物（植物）

予測地域に生育する主な潮間帯生物（植物）は、褐藻植物のトゲモク、イシゲ、ヒジキ、紅藻植物のイワノカワ科、無節サンゴモ類、カニノテ属、ピリヒバ、イギス科、藍藻綱等である。

施設の稼働（温排水）によりこれらの潮間帯生物（植物）の生育域への一部の影響が考えられるが、温排水は取放水温度差を7℃以下とし、水中放水方式である既設設備を利用することにより、温排水の拡散範囲は放水口近傍の限られた範囲であること、冷却水には次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口における残留塩素を定量下限値（0.05mg/L）未満で管理すること及びこれらの潮間帯生物（植物）は、一般に環境変化の大きい場に生育しており、水温等の変化に適応力があることから、温排水が潮間帯生物（植物）に及ぼす影響は少ないものと予測される。

(b) 海藻草類

予測地域に生育する主な海藻草類は、褐藻植物のホンダワラ属、エンドウモク、マメタワラ、ワカメ、紅藻植物の無節サンゴモ類、単子葉植物のアマモ等である。

施設の稼働（温排水）によりこれらの海藻草類の生育域への一部の影響が考えられるが、温排水は取放水温度差を7℃以下とし、水中放水方式である既設設備を利用することにより、温排水の拡散範囲は放水口近傍の限られた範囲であること、温排水は水中の放水口から放水されるが、狭い範囲で速やかに拡散しながら浮上して表層を拡散すること、冷却水には次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口における残留塩素を定量下限値（0.05mg/L）未満で管理すること及びこれらの海藻草類は調査地域に広く分布していることから、温排水が海藻草類に及ぼす影響は少ないものと予測される。

(c) 植物プランクトン

予測地域に生育する主な植物プランクトンは、Cryptophyceae（クリプト藻綱）、珪藻綱の*Thalassiosira* spp.、Haptophyceae（ハプト藻綱）等である。

海水とともに移動する植物プランクトンは、冷却水の復水器通過により多少の影響を受けると考えられるが、復水器冷却水を約0.1m/sの低流速で深層から取水すること、温排水は取放水温度差を7℃以下とし、取水は深層取水方式、放水は水中放水方式である既設設備を利用することにより、温排水の拡散範囲は放水口近傍の限られた範囲であること、冷却水には次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口における残留塩素を定量下限値（0.05mg/L）未満で管理すること及びこれらの植物プランクトンは調査地域に広く分布していることから、周辺海域全体としてみれば温排水が植物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測される。

(d) 藻場の分布及びそこにおける海生植物の生育環境

予測地域には、浅海砂泥底にコアモモ、アマモの群落、護岸構造物や裸島の岩礁帯な等の着生基盤が存在する場所にホンダワラ類を主体とする群落が分布している。

施設の稼働（温排水）によりこれらの藻場生物及びその生育環境への一部の影響が考えられるが、温排水は取放水温度差を7℃以下とし水中放水方式である既設設備を利用することにより、温排水の拡散範囲は放水口近傍の限られた範囲であること、温排水は水中の放水口から放水されるが、狭い範囲で速やかに拡散しながら浮上して表層を拡散すること、冷却水には次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口における残留塩素を定量下限値（0.05mg/L）未満で管理すること及びこれらの藻場は調査地域に広く分布していることから、温排水が藻場生物及びその生育環境に及ぼす影響は少ないものと予測される。

(ハ) 評価の結果

a. 環境影響の回避・低減に関する評価

施設の稼動（温排水）による海域に生育する植物への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・復水器冷却水は、既設取水設備を利用して約0.2m/sの低流速で深層取水する。
- ・温排水は、混合希釈効果の高い水中放流方式である既設設備を利用して約4.0m/sの流速で放水する。
- ・冷却水の取放水温度差は、7℃以下とする。
- ・海生生物付着防止のため、取水口に海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口にて残留塩素濃度を定量下限値（0.05mg/L）未満となるよう管理する。

これらの環境保全措置を講じることにより、温排水が海域に生育する植物に及ぼす影響は少ないものと考えられ、施設の稼動（温排水）による海域に生育する植物への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。