

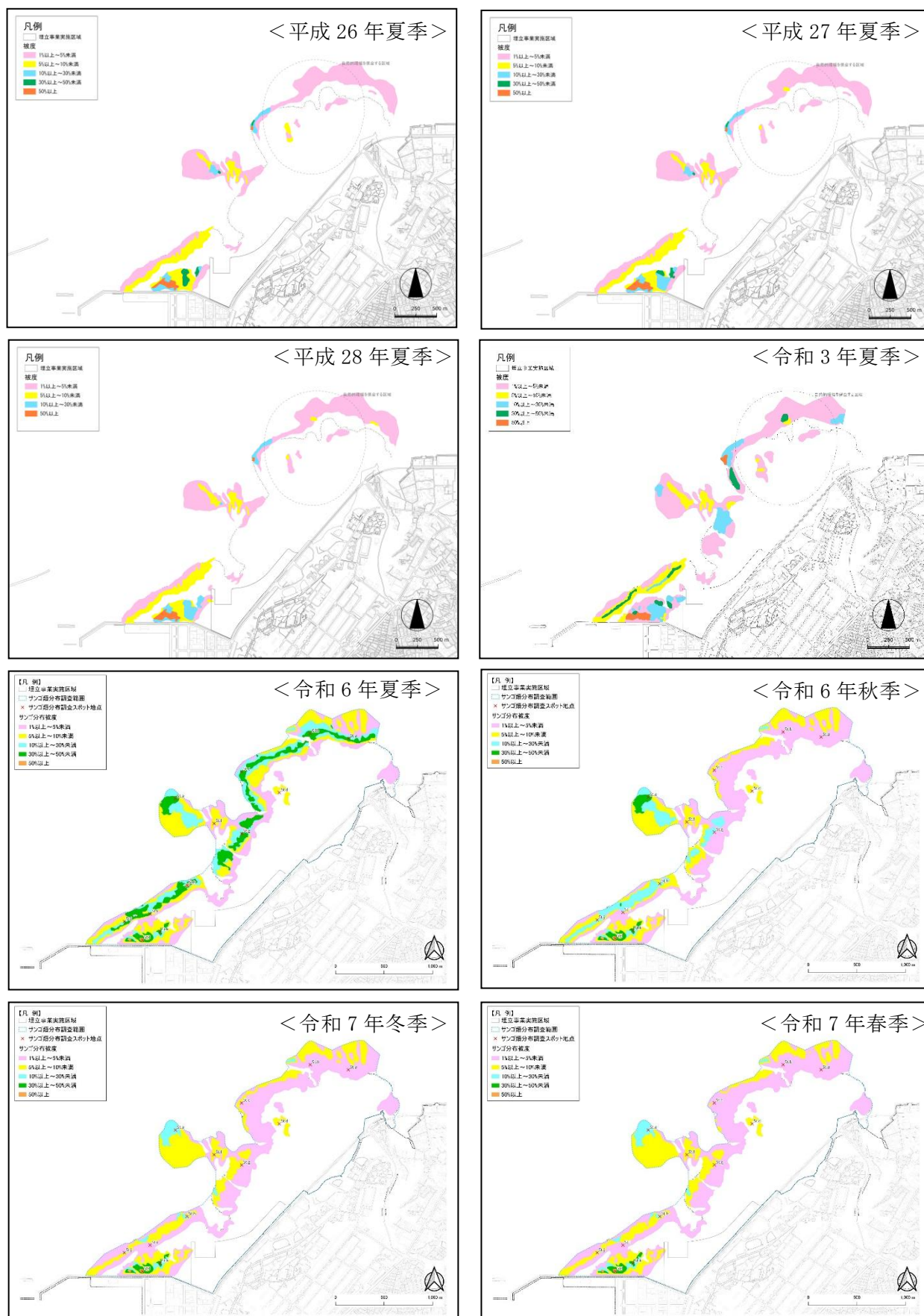


図 6.11.2.22 サンゴ分布域の変遷

## イ) 潮流・波浪の変化による影響

サンゴ類は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。多くのサンゴ類の生息環境として常にある程度の潮流や波浪が必要なため<sup>出典</sup>、潮流の流速低下は生息を抑制する要因になると考えられる。

しかし、図 6.11.2.23 に示すとおり、埋立地の存在に伴い潮流の変化する領域は埋立事業実施区域前面海域に限られ、潮流が大きく変化することはないと予測されていることから、サンゴ類の生息環境の変化について、潮流・波浪の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

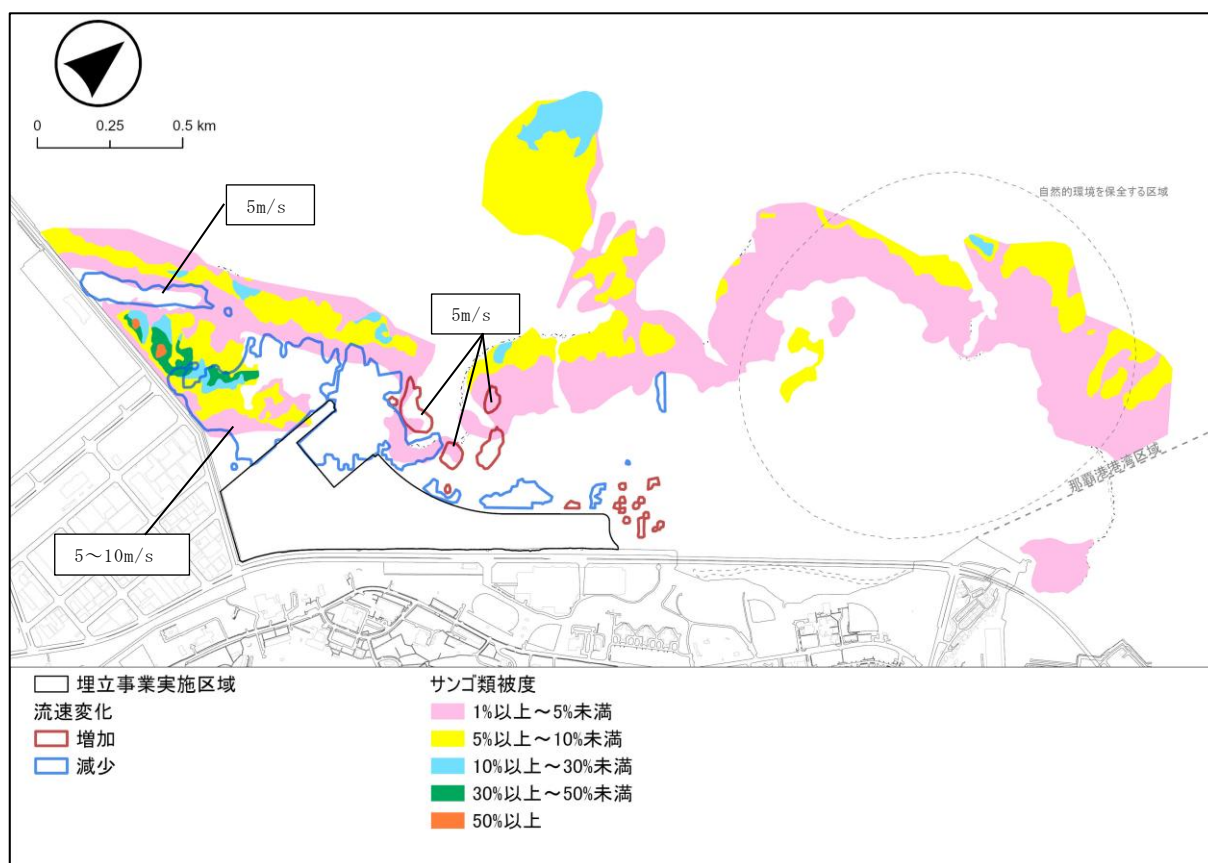


図 6.11.2.23 サンゴ類分布域（令和 7 年春季）と潮流・波浪変化域

## ウ) 水質の変化による影響

### (a) 栄養塩類の変化による影響

サンゴ類は、栄養塩類が増加した場合、競合する付着性藻類の繁殖による成長抑制が懸念される<sup>出典</sup>。また、サンゴ類に共生する褐虫藻が光合成を行うため、植物プランクトン等の異常発生に伴う水の濁りが発生すると生育が阻害される要因となると考えられる<sup>出典</sup>。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

サンゴ類の生息環境の変化について、水質（COD、T-N、T-P）は埋立地の存在に伴う変化はほとんどみられておらず、栄養塩類の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

### (b) 水温・塩分の変化による影響

30℃以上の高水温や降雨による低塩分が、サンゴ類の白化現象を引き起こす要因になると考えられる<sup>出典<sup>1</sup></sup>。また、石西礁湖では、平均気温 30℃以上が 30 日以上で白化気温指数（気温 30.0℃を白化差引気温とし、30℃を超えた値の合計）が 10 以上となる年に広域な白化現象が生じたことが確認されている<sup>出典<sup>2</sup></sup>。アメリカ海洋大気庁 NOAA が公開している衛星観測による海面水温データでは、各地域における最暖月水温を超える週水温の積算値（DHW）に基づいて、白化の警報（DHW4 度・週以上で白化、8 度・週以上で斃死を伴う深刻な白化）を出している<sup>出典<sup>3</sup></sup>。

図 6.11.2.24 に示すとおり、埋立地西側で夏季に水温の上昇が確認されるが、サンゴ分布域において、水温の現況からの変化はないと予測されている。

図 6.11.2.25 に示すとおり、10 年確率降雨での雨水排水により、埋立地北側海域で塩分が低下するが、サンゴ類分布域においては、塩分低下はないと予測されている。このことから水温上昇・塩分低下によるサンゴ類の生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：1. 「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

2. 「Temperature Environments during Coral Bleaching Events in Sekisei Lagoon」（平成 19 年、岡本峰雄・野島哲・古島靖夫）

3. [https://coralreefwatch.noaa.gov/product/vs/timeseries/east\\_asia.php#southern\\_ryukyu\\_islands](https://coralreefwatch.noaa.gov/product/vs/timeseries/east_asia.php#southern_ryukyu_islands)（アメリカ海洋大気庁 NOAA ホームページ）

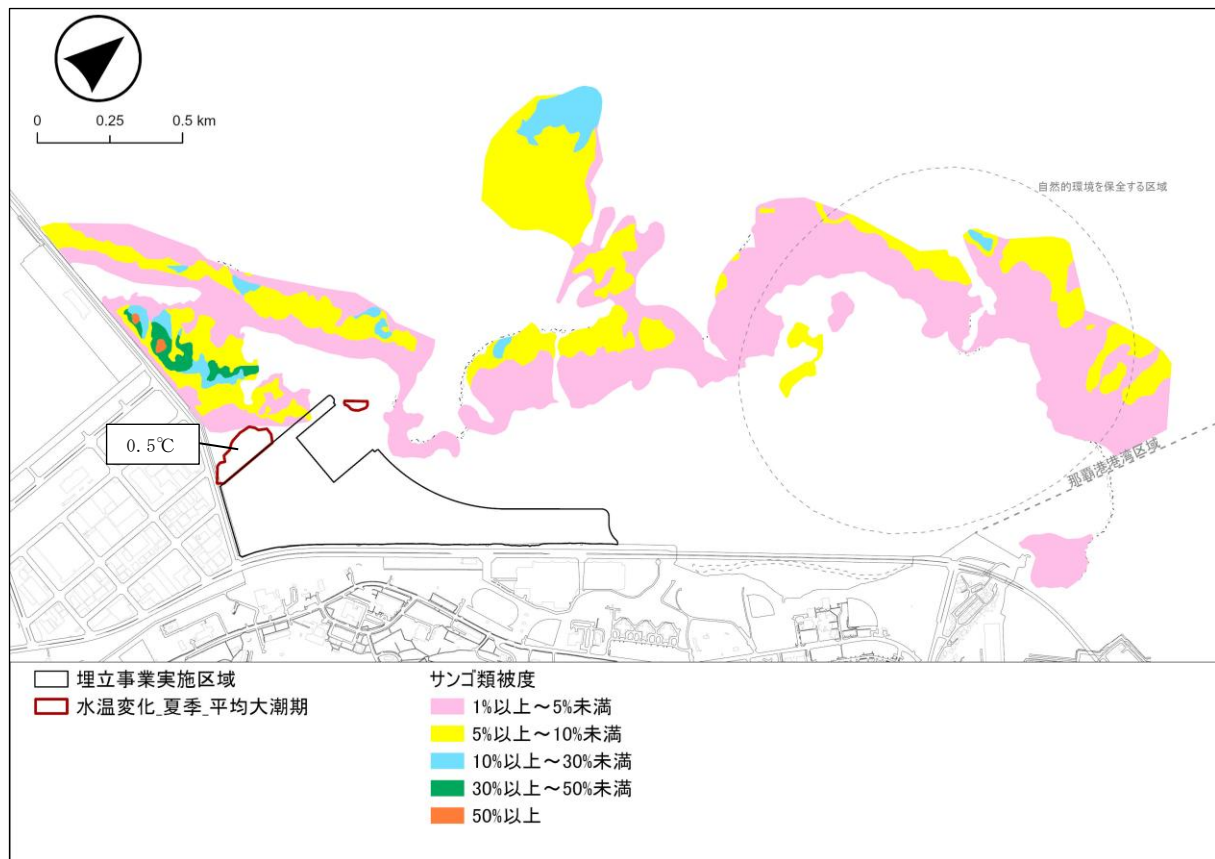
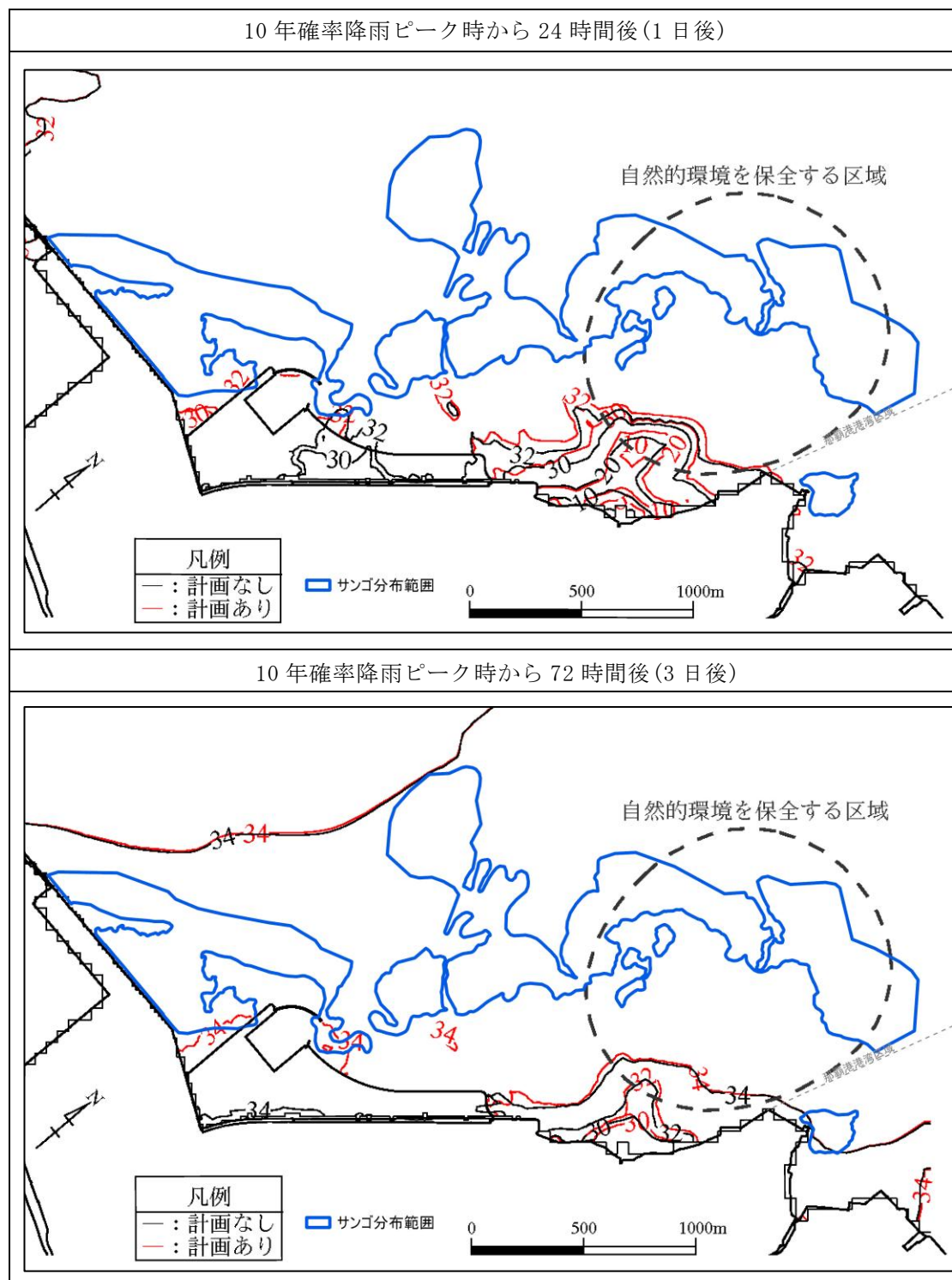


図 6.11.2.24 サンゴ類分布域（令和 7 年春季）と水温予測結果（夏季）の重ね合わせ



注：牧港補給地区（キャンプ・キンザー）地先の海岸線の自然的環境を保全する区域は煩雑となるため図示していない。

図 6.11.2.25 サンゴ類分布域（令和 7 年春季）と降雨時塩分予測結果の重ね合わせ

以上のことから、サンゴ類については、埋立地の存在に伴う潮流・波浪の変化、水質の変化による影響は極めて小さいと予測した。一方で、消失範囲のサンゴ類は、生息場の減少による影響を受けると予測した。

## (キ) 海藻草類

### ア) 生育場の減少による影響

海草藻場については、埋立地の存在に伴い、図 6.11.2.26 及び表 6.11.2.9 に示すように海草類は 25.3ha、ホンダワラ類は 9.9ha と、全体の分布面積 108.9ha、44.5ha の 26.9%、22.2%が消失する。また、海草類の被度 30%～50%区域はすべて消失する。

以上のことから、特に海草類は高被度域が消失することから、海藻草類は生育場の減少による影響を受けると考えられる。

なお、図 6.11.2.27 に示すとおり、過去の調査結果等を基にして、潜在的な生息場や回復可能性を含め、埋立事業実施区域おける過年度の分布状況を確認した。分布域については、大きく変化していなかった。被度については、埋立事業実施区域及び海域改変区域内において、過去には被度 50%以上の被度区分も確認されていた。また、自然的環境を保全する区域をはじめ、残存する海域においても、令和 7 年春季よりも被度 10～30%以上の区域が多く確認され、被度 30～50%の区域も確認されていた。これらを踏まえると、埋立地の存在に伴い、高被度域が消失するものの、残存する海域においても回復可能性があると考えられる。

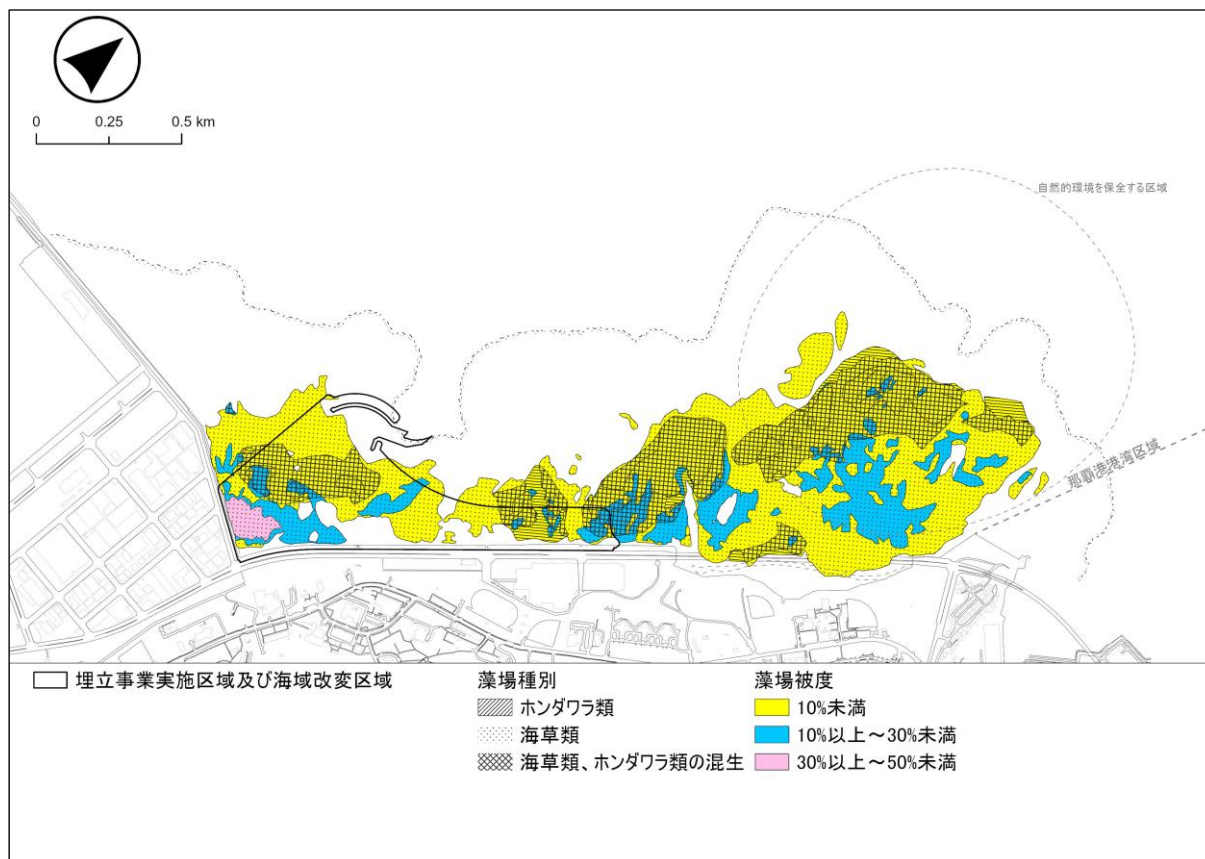


図 6.11.2.26 藻場分布域（令和 7 年春季）における消失範囲

表 6.11.2.9 藻場分布域（令和 7 年春季）の改変状況

| 基盤環境    |               | 総面積   | 施設等の存在及び供用       |        |
|---------|---------------|-------|------------------|--------|
|         |               |       | 埋立事業実施区域及び海域改変区域 |        |
|         |               | ha    | ha               | %      |
| 海草藻場    | 被度10%未満       | 84.7  | 17.7             | 20.9%  |
|         | 被度10%以上～30%未満 | 22.5  | 5.9              | 26.2%  |
|         | 被度30%以上～50%未満 | 1.7   | 1.7              | 100.0% |
|         | 合計            | 108.9 | 25.3             | 23.2%  |
| ホンダワラ藻場 | 被度10%未満       | 29.0  | 7.8              | 26.9%  |
|         | 被度10%以上～30%未満 | 14.5  | 2.1              | 14.5%  |
|         | 被度30%以上～50%未満 | 1.0   | 0.0              | 0.0%   |
|         | 合計            | 44.5  | 9.9              | 22.2%  |

注：海草藻場及びホンダワラ類藻場の一部は混成した状態で分布していることから、藻場面積は一部混成域を重複して計上。

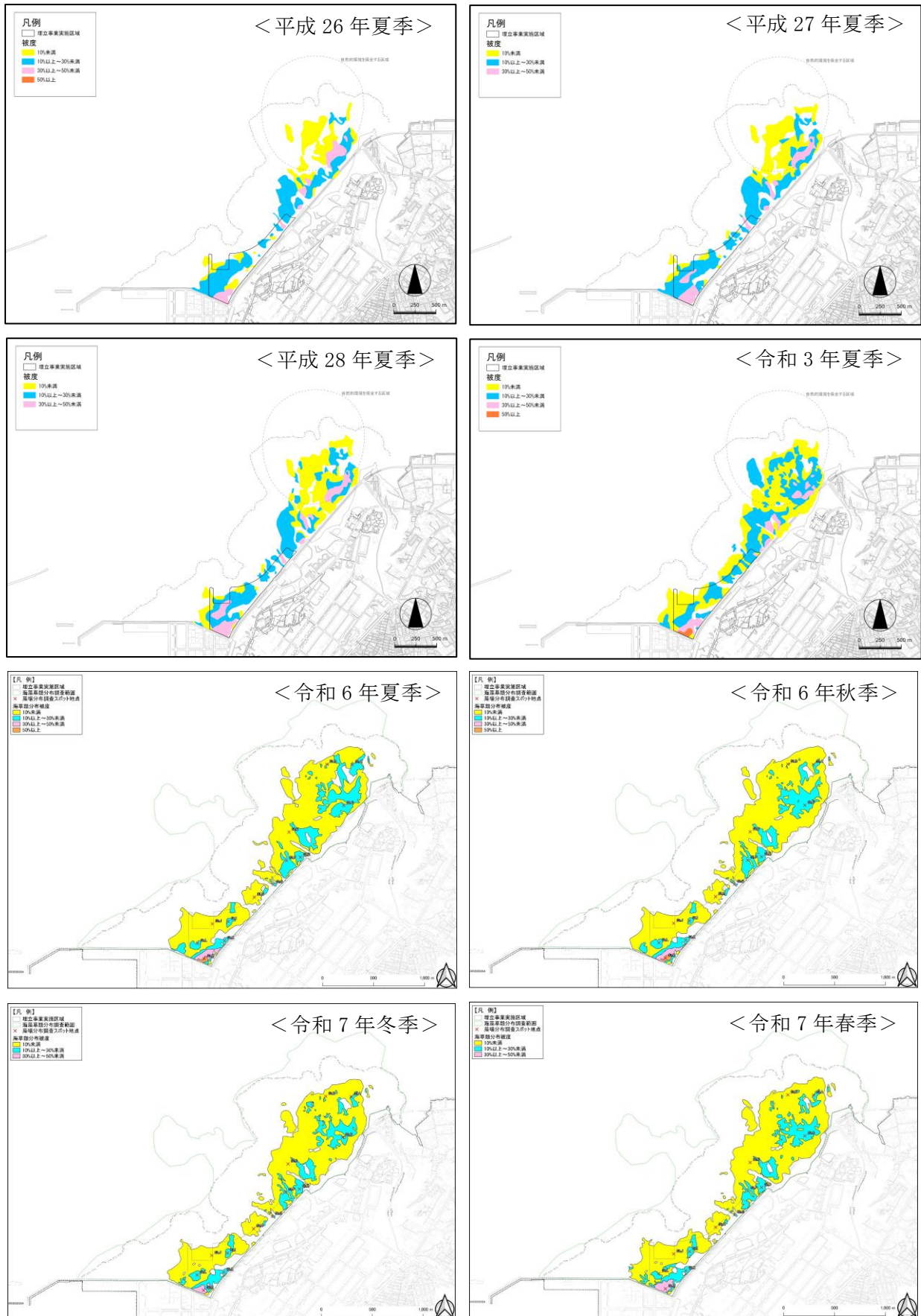


図 6.11.2.27 海草藻場分布域の変遷

## イ) 潮流・波浪の変化による影響

海藻草類については、葉上や底質基盤への浮泥の堆積防止のため、生育環境として常にある程度の流れや波浪が必要であることから、潮流の流速低下は生育を阻害する要因となると考えられる。

しかし、図 6.11.2.28 に示すとおり、埋立地の存在に伴い潮流の変化する領域は埋立事業実施区域前面海域に限られ、潮流が大きく変化することはないと予測されていることから、海藻草類の生育環境の変化について、潮流・波浪の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

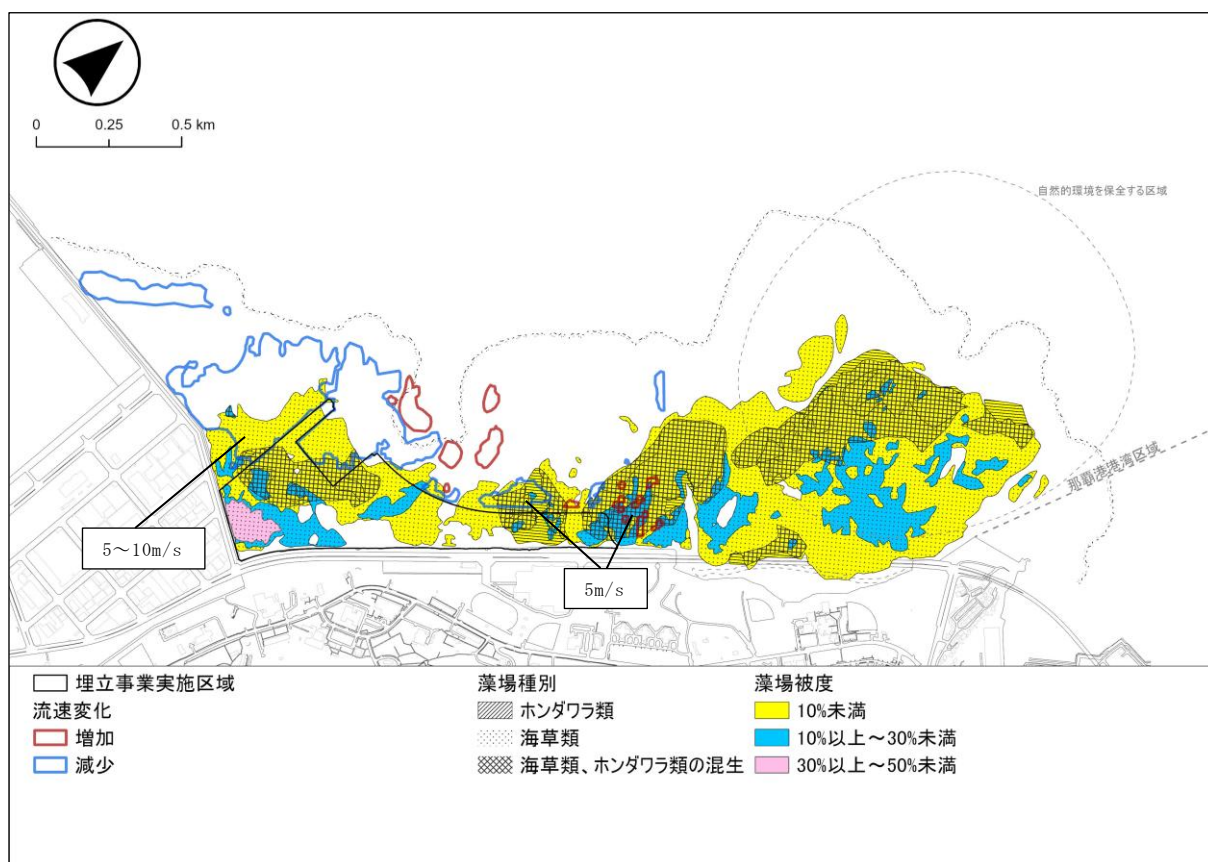


図 6.11.2.28 藻場分布域（令和7年春季）と潮流・波浪変化域

## ウ) 水質の変化による影響

### (a) 栄養塩類の変化による影響

海藻草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

海藻草類の生育環境の変化について、水質（COD、T-N、T-P）は埋立地の存在に伴う変化はほとんどみられておらず、水質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

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

## (b) 水温・塩分の変化による影響

海藻草類は、水温や塩分が長期的に現況から大きく変化した場合、生育環境に影響が及ぶ可能性があると考えられる。塩分による影響について、低潮面以下の浅海域に分布する海草藻場を構成する海草類は、塩分や水温の変動が大きい場所で生育しており、本土のアマモの生育について、好適な塩分濃度は 17～34‰、8‰以上の塩分で生育できるが、4‰以下の塩分では生育が著しく抑制される<sup>出典<sup>1</sup></sup>とされている。また、ホンダワラ藻場については、アカモク幼体は 7‰で 7 日後以降葉数が減少し、15‰では成長阻害を受ける<sup>出典<sup>2</sup></sup>との報告がある。

予測の結果、図 6.11.2.29 に示すとおり、埋立地西側で夏季に水温の上昇が確認されるが、水温の現況からの変化は夏季に 0.5℃上昇と小さいことが予測されている。

また、図 6.11.2.30 に示すとおり、10 年確率降雨での雨水排水により、埋立地北側海域において降雨ピーク時から 24 時間後で塩分が 10～32 に低下する。降雨ピーク時から 72 時間後には 32～34 となることが予測されている。また、計画あり（本事業の埋立てあり）と計画なしを比較すると降雨ピーク時から 24 時間後にはリーフ内のほとんどの海域で±0.5 以下となっており、埋立地の存在による影響は小さいと考えられる。

10 年確率降雨での降雨ピーク時から 72 時間後には現況と同程度であること、計画ありと計画なしの比較から埋立地の存在による影響は小さいと考えられることから、海草藻類の生育環境の変化について、水温・塩分の変化による影響は小さいと考えられる。

なお、現地の降雨時調査での降雨量は梅雨時期で約 70mm/日、牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの排水は最大で 0.1 m<sup>3</sup>/s と非常に少なかった。10 年確率降雨の降雨量は約 268mm/日と 4 倍近い降雨量であることから、通常の降雨では今回の予測結果のような低い塩分にはならないと考えられる。

出典：1. 「アマモ場造成手法」（2001 年 3 月、徳島水産試験場）

2. 「褐藻アカモク幼体の生長におよぼす塩分濃度の影響（短報）」（平成 24 年 3 月、京都府農林水産技術センター海洋センター）

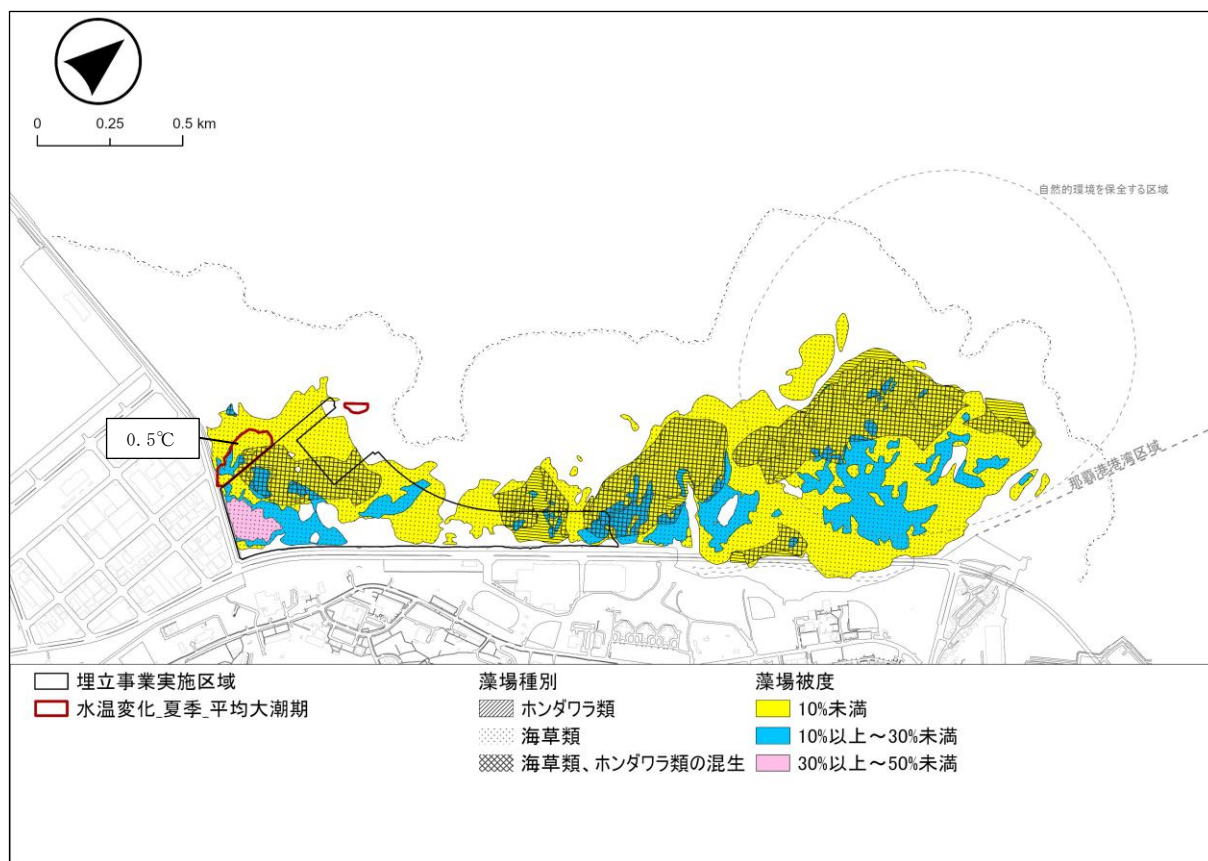
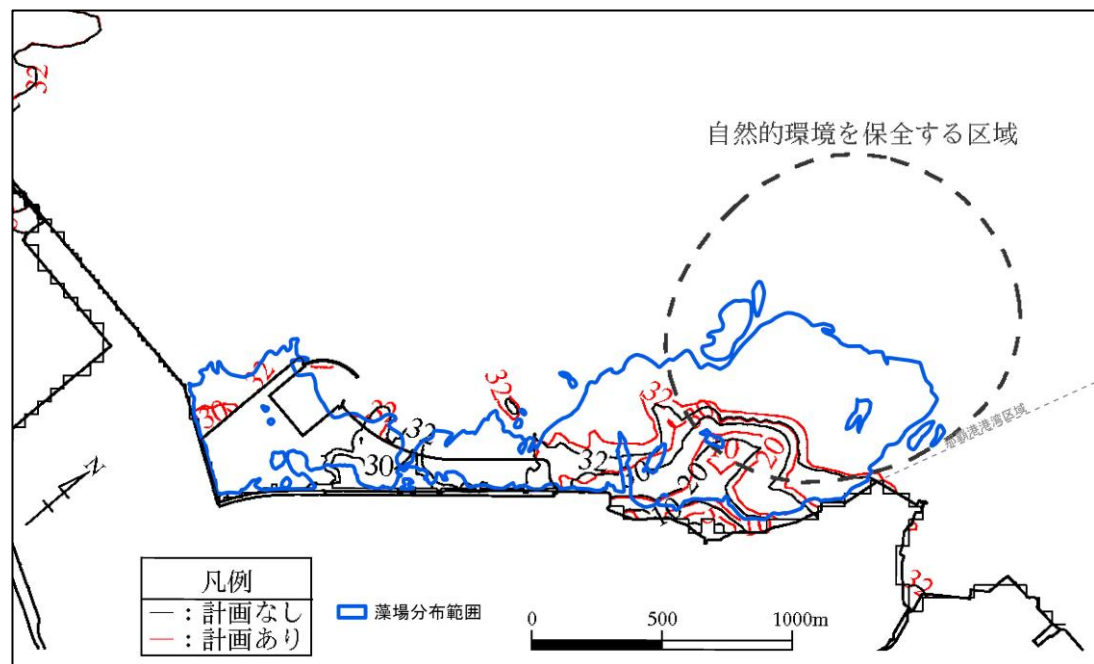
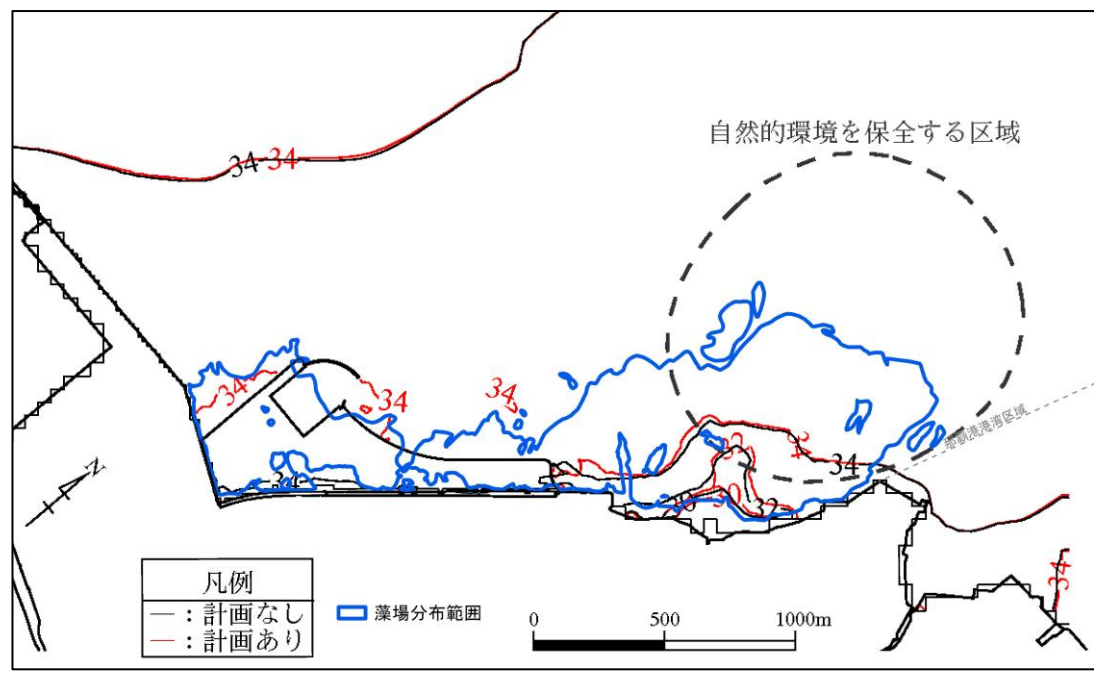


図 6.11.2.29 海草藻場分布域（令和7年春季）と水温予測結果（夏季）の重ね合わせ

10 年確率降雨ピーク時から 24 時間後(1 日後)



10 年確率降雨ピーク時から 72 時間後(3 日後)



注：牧港補給地区（キャンプ・キンザー）地先の海岸線の自然的环境を保全する区域は煩雑となるため図示していない。

図 6. 11. 2. 30 藻場分布域（令和 7 年春季）と降雨時塩分予測結果の重ね合わせ

## エ) 底質の変化による影響

海草藻場を構成する海草類について、シーolz数が 0.08 以下で生育に適しているとされており<sup>出典</sup>、波高が増加する場合、海草類の生育場が不安定となり、生育環境の低下が懸念される。

図 6.11.2.31 に示すとおり、埋立地の存在に伴うシーolz数の変化を計算した結果、 $\pm 0.01$  変化する程度で大きな変化はないことから、海草藻場の生育環境の変化について、底質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

出典：「港湾構造物と海藻草類の共生マニュアル」（昭和 56 年、財団法人 港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

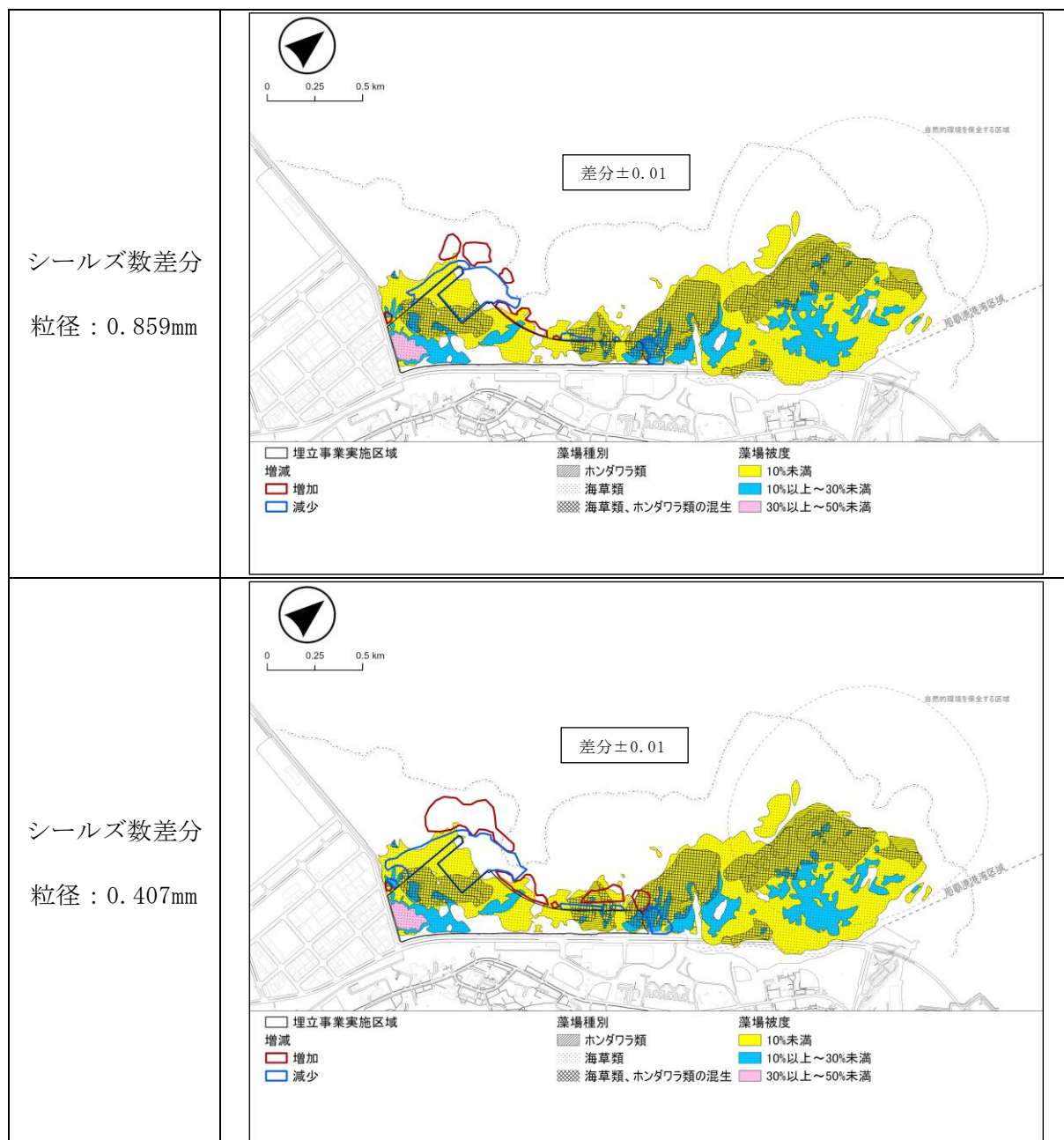


図 6.11.2.31 波浪によるシールズ数の予測結果台風時、大潮期の平均高潮位(M.H.W.L.)

以上のことから、海草藻場については、潮流・波浪及び底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。また、水質の変化による影響は小さいと予測した。一方で、特に海草類は高被度域が消失することから、海藻草類は生育場の減少による影響を受けると予測した。

## (ケ) 重要な種

### ア) 海域動物

当該海域では、「現地調査」において、表 6.11.1.50 に示すように重要な種である海域動物は 41 種確認された。

以下では、それぞれの影響範囲で確認された種を対象として、影響予測を行う。

#### (a) 生息場の減少による影響

重要な種である海域動物 41 種のうち、改変区域（埋立事業実施区域及び海域改変区域）内で確認された種は 18 種であった。そのうち、ネジマガキ、ツキガイ、チヂミウメノハナ、ユウカゲハマグリ、ミクニシボリザクラ、モバホソスナモグリ、リュウキュウカクエンコウガニの 7 種は改変区域内のみで確認された種である。これら 7 種の生態情報は、図 6.11.2.32 及び表 6.11.2.10 に示すとおりである。

この 7 種は移動性が低いため、生息場の減少による影響を受けると考えられる。

改変区域内で確認された 18 種のうち 11 種は、改変区域外でも確認されている。これらの種の生息環境の変化について、生息可能な基盤環境が 75%以上残存するため、生息場の減少による影響は極めて小さいと考えられる。

※重要種保護のため位置情報は表示しない。

図 6.11.2.32 重要な種（海域動物）と改変区域

表 6.11.2.10 (1) 改変区域内のみで確認された重要な種の生態情報 (海域動物)

| 種名        | 分布域                                                | 生息環境                                      | 現在の生息環境                                                                                                                                              |                                                                                       |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ネジマガキ     | 沖縄全域                                               | やや外洋に面し、規模の大きな干潟の、潮通しがよい清浄なアマモ場やその周辺の砂底。  | 沖縄島の分布は限定的で個体群規模も小さい。沖縄島西岸の恩納村瀬良垣のラグーンに形成されていた個体群は 2008 年に漁港造成事業によって埋立てられ消滅した。石垣島川平湾でも 2010 年以降の調査では確認個体数が減少している。                                    |    |
| ツキガイ      | 奄美大島、沖縄島、久米島、宮古島、石垣島、西表島、与那国島、ミクロネシア、フィリピン、インド・太平洋 | リーフ内外の潮間帯～30m 付近までの潮通しの良い岩礁に隣接した粗砂～砂礫底に生息 | 1990 年代には恩納村山田や糸満市摩文仁、具志頭村、玉城村奥武島等サンゴ礁の間の砂礫底にしばしば確認されてきたが、2005 年以降は殆ど見られなくなった。2015 年以降では恩納村谷茶口の水深 30m 付近でも確認されており、恩納村沿岸では海底湧水が各所に存在していることとの関連が示唆される。 |    |
| チヂミウメノハナ  | 本州東北地方以南、沖縄島、宮古島、石垣島、西表島                           | 海草藻場の粗砂底。                                 | 潮間帯の個体群は、沿岸域の改変に伴う海草藻場の縮小などの影響を受け、縮小傾向にあると考えられる。潮下帯に関しては現状不明。                                                                                        |  |
| ユウカゲハマグリ  | 奄美大島、沖縄島、先島諸島、台湾、フィリピン、インドネシア、オーストラリア              | 中潮線のアマモ場とそれに隣接する砂泥～砂礫底に浅く埋在。              | 石垣島では 2010 年以降、中城湾北部では 2014 年以降も少なからず見られる。しかしながら、1990 年前半まで多産した沖縄島南部の糸満市、中城湾南部、羽地内海では、依然、生存個体数が非常に少ない状況が継続している。                                      |  |
| ミクニシボリザクラ | 紀伊半島・宇和海以南、奄美大島、沖縄島、先島諸島、インド・太平洋                   | 内湾～やや外洋の潮通しのよいアマモ場やその周辺の細砂底に生息。           | 奄美大島・沖縄島周辺では埋立て、底質の悪化等で生息地が減少した。宮古諸島伊良部島渡久地の浜沖や八重山諸島小浜島細崎等、健全なアマモ場や細砂底が残存している場所では少なくない。                                                              |  |

出典：1. 「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)ー動物編ー」 (平成 17 年、沖縄県)

2. 「琉球諸島の沿岸域から得られたトゲスナモグリ属(新称)とホソスナモグリ属(新称)に帰せられる 3 種の報告と、これら 2 属についての分類学的考察(甲殻亜門:十脚目:アナエビ下目)」 (2015 年, 駒井智幸, 前之園唯史, 大澤正幸)

表 6.11.2.10 (2) 改変区域内のみで確認された重要な種の生態情報 (海域動物)

| 種名                             | 分布域                                                    | 生息環境                                  | 現在の生息環境                                                                            |                                                                                     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| モバホ<br>ソスナ<br>モグリ              | 奄美諸島<br>から八重<br>山諸島の<br>沿岸域                            | 海草類の植生を<br>伴った干潟域。                    | -                                                                                  |  |
| リュウ<br>キュウ<br>カクエ<br>ンコウ<br>ガニ | 沖縄島、<br>久米島町<br>の奥武島<br>(タイプ産<br>地)、西表<br>島、イン<br>ドネシア | サンゴ礫が混じ<br>る粗い砂泥底や<br>海草藻場などの<br>潮間帯。 | 干潟の埋め立てによる生息<br>地の縮小や消失、護岸整備<br>や防波堤建設による海岸環<br>境の変化が本種の生存に対<br>して脅威になると考えられ<br>る。 |  |

- 出典：1. 「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)ー動物編ー」 (平成 17 年、沖縄県)
2. 「琉球諸島の沿岸域から得られたトゲスナモグリ属(新称)とホソスナモグリ属(新称)に帰せられる 3 種の報告と、これら 2 属についての分類学的考察(甲殻亜門:十脚目:アナエビ下目)」 (2015 年, 駒井智幸, 前之園唯史, 大澤正幸)

## (b) 潮流・波浪の変化による影響

魚類は、流速の速い礁斜面や水路を好む種や流れの遅い滞留域を好む種等、種によって好む潮流の流速が異なる。底生動物は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。特に潮通しの良い環境を好む表在性のろ過食性二枚貝類は、潮流の流速低下によって餌となる植物プランクトンや有機物の供給状況が変化すると、生息環境に影響を受けると考えられる。

しかし、埋立地の存在に伴い潮流の変化する領域は埋立事業実施区域前面海域に限られ、潮流が大きく変化することはないと予測されていることから、重要な種の生息環境の変化について、潮流・波浪の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

## (c) 水質の変化による影響

### a) 水温・塩分の変化による影響

底生動物のうち、特に移動性が低い種類について、水温や塩分が長期的に現況から大きく変化した場合、生息環境に影響が及ぶ可能性があると考えられる。

貝類や甲殻類については、低塩分耐性実験（底砂を敷いて実施）において、二枚貝のリュウキュウシラトリは塩分 5 で 48 時間後に、甲殻類のベニツケガニ属は塩分 10 で 24 時間後に斃死が確認されている。両者ともに、塩分 20 以上であれば、96 時間後においても、生死を含めて、観察時には外観や行動に対象区と比べて異常な状況や変化が観察されなかった<sup>出典</sup>。

予測の結果、10 年確率降雨での雨水排水により、埋立地北側海域において降雨ピーク時から 24 時間後で塩分が 10~32 に低下する。降雨ピーク時から 72 時間後には 32~34 となることが予測されている。また、計画あり（本事業の埋立てあり）と計画なしを比較すると降雨ピーク時から 24 時間後にはリーフ内のほとんどの海域で±0.5 以下となっており、埋立地の存在による影響は小さいと考えられる。

10 年確率降雨での降雨ピーク時から 72 時間後には現況と同程度であること、計画ありと計画なしの比較から埋立地の存在による影響は小さいと考えられることから、重要な種の生息環境の変化について、水温・塩分の変化による影響は小さいと考えられる。

なお、現地の降雨時調査での降雨量は梅雨時期で約 70mm/日、牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの排水は最大で 0.1 m<sup>3</sup>/s と非常に少なかった。10 年確率降雨の降雨量は約 268mm/日と 4 倍近い降雨量であることから、通常の降雨では今回の予測結果のような低い塩分にはならないと考えられる。

出典：「那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価書」（平成 25 年 9 月、内閣府沖縄総合事務局・国土交通省大阪航空局）

#### (d) 底質の変化による影響

底生動物の多くは基盤環境に依存するため、潮流・波浪の変化によって底質が変化すると、底生動物相が変化すると考えられる。

しかし、埋立地の存在に伴い、波浪によるシールズ数が増加し、マリーナ内で細粒分が堆積しやすい環境となる可能性があるものの、埋立事業実施区域前面海域では大きな変化はないと予測されていることから、底生動物の生息環境の変化について、底質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

重要な種（海域動物）の生息環境の変化について、埋立地の存在による直接的影響が懸念された種は表 6.11.2.11 に示すとおりである。このうち、7 種は移動性が低い  
ため、生息場の減少による影響を受けると予測した。また、間接的影響について、水  
質の変化による影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪の変化、底質の変化によ  
る影響は極めて小さいと予測した。

表 6.11.2.11 埋立地の存在による直接的影響が懸念された重要な種（海域動物）

| No.   | 綱   | 種名             | 直接的影響<br>が懸念され<br>た種 |
|-------|-----|----------------|----------------------|
|       |     |                | 生息場の<br>減少           |
| 1     | 腹足  | クサイロカノコ        | ○                    |
| 2     |     | キンランカノコ        | ○                    |
| 3     |     | ネジマガキ          | ○                    |
| 4     |     | ヨウラクレイシダマシ     | ○                    |
| 5     | 二枚貝 | ホソスジヒバリガイ      | ○                    |
| 6     |     | ツキガイ           | ○                    |
| 7     |     | チヂミウメノハナ       | ○                    |
| 8     |     | カブラツキガイ        | ○                    |
| 9     |     | ツマベニマメアゲマキ     | ○                    |
| 10    |     | バライロマメアゲマキ     | ○                    |
| 11    |     | オキナワヒシガイ       | ○                    |
| 12    |     | ユウカゲハマグリ       | ○                    |
| 13    |     | オミナエシハマグリ      | ○                    |
| 14    |     | ミクニシボリザクラ      | ○                    |
| 15    | 軟甲  | モバホソスナモグリ      | ○                    |
| 16    |     | リュウキュウカクエンコウガニ | ○                    |
| 17    |     | ヒメカクオサガニ       | ○                    |
| 18    |     | メナガオサガニ        | ○                    |
| 確認種類数 |     |                | 18                   |

## イ) 海域植物

当該海域では、「現地調査」において、表 6.11.1.52 に示すように重要な種である海域植物は 24 種確認された。

当該海域において以前から注目度の高いカサノリ及びホソエガサは、「ウ) カサノリ類」においても分布域との重ね合わせを行うこととした。

### (a) 生育場の減少による影響

重要な種である海域植物 24 種のうち、改変区域（埋立事業実施区域及び海域改変区域）内で確認された種は 17 種であった。そのうち、コアマモの 1 種は改変区域内のみで確認された種である。これらの生態情報は、図 6.11.2.33 及び表 6.11.2.12 に示すとおりである。

上記の 1 種について、生育可能な基盤環境は 80%以上残存しているものの、生育場の減少による影響を受けると考えられる。一方、この種は琉球列島の他海域でも分布が知られている。

改変区域内で確認された 17 種のうち上記の 1 種を除く 16 種は、改変区域外でも確認されている。これら 15 種は、生育可能な基盤環境が残存するため、生息場の減少による影響は極めて小さいと考えられる。

※重要種保護のため位置情報は表示しない。

図 6.11.2.33 重要な種（海域植物）と改変区域

表 6.11.2.12 改変区域内のみで確認された重要な種の生態情報（海域植物）

| 種名   | 分布域                                                 | 生育環境          | 現在の生育環境                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コアマモ | 北海道、本州、四国、九州、種子島、奄美大島、サハリン、カムチャッカ、中国南部、ベトナム、北アメリカ西岸 | 砂地の浅海え、汽水域に生育 | 自生地は沖縄島で十数ヶ所知られるが、その大半はごく小規模な群落で、50 m 四方以上の群落は数ヶ所しか確認されていない。宮古島1ヶ所、石垣島1ヶ所知られるが、量は少ない。西表島の現状は不明。浅海の埋立、海水の汚染により急激に減少している。 |

出典：「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）－植物編－」（平成 18 年、沖縄県）

#### (b) 潮流・波浪の変化による影響

海藻草類については、葉上や底質基盤への浮泥の堆積防止のため、生育環境として常にある程度の流れや波浪が必要であることから、潮流の流速低下は生育を阻害する要因となると考えられる。

しかし、埋立地の存在に伴い潮流の変化する領域は埋立事業実施区域前面海域に限られ、潮流が大きく変化することはないと予測されていることから、重要な種の生育環境の変化について、潮流・波浪の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

#### (c) 水質の変化による影響

##### a) 栄養塩類の変化による影響

海藻草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

重要な種の生育環境の変化について、水質（COD、T-N、T-P）は埋立地の存在に伴う変化はほとんどみられておらず、水質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

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

##### b) 水温・塩分の変化による影響

海藻草類は、水温や塩分が長期的に現況から大きく変化した場合、生育環境に影響が及ぶ可能性があると考えられる。塩分による影響について、低潮面以下の浅海域に分布する海草藻場を構成する海草類は、塩分や水温の変動が大きい場所で生育しており、本土のアマモの生育について、好適な塩分濃度は 17～34‰、8‰以上の塩分で生育できるが、4‰以下の塩分では生育が著しく抑制される<sup>出典<sup>1</sup></sup>とされている。また、ホ

ンダワラ藻場については、アカモク幼体は 7%で 7 日後以降葉数が減少し、15%では成長阻害を受ける<sup>出典<sup>2</sup></sup>との報告がある。

予測の結果、図 6.11.2.29 に示すとおり、埋立地西側で夏季に水温の上昇が確認されるが、水温の現況からの変化は夏季に 0.5℃上昇と小さいことが予測されている。

また、図 6.11.2.30 に示すとおり、10 年確率降雨での雨水排水により、埋立地北側海域において降雨ピーク時から 24 時間後で塩分が 10～32 に低下する。降雨ピーク時から 72 時間後には 32～34 となることが予測されている。また、計画あり（本事業の埋立てあり）と計画なしを比較すると降雨ピーク時から 24 時間後にはリーフ内のほとんどの海域で±0.5 以下となっており、埋立地の存在による影響は小さいと考えられる。

10 年確率降雨での降雨ピーク時から 72 時間後には現況と同程度であること、計画ありと計画なしの比較から埋立地の存在による影響は小さいと考えられることから、重要な種の生育環境の変化について、水温・塩分の変化による影響は小さいと考えられる。

なお、現地の降雨時調査での降雨量は梅雨時期で約 70mm/日、牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの排水は最大で 0.1 m<sup>3</sup>/s と非常に少なかった。10 年確率降雨の降雨量は約 268mm/日と 4 倍近い降雨量であることから、通常の降雨では今回の予測結果のような低い塩分にはならないと考えられる。

出典：1. 「アマモ場造成手法」（2001 年 3 月、徳島水産試験場）

2. 「褐藻アカモク幼体の生長におよぼす塩分濃度の影響（短報）」（平成 24 年 3 月、京都府農林水産技術センター海洋センター）

#### （d）底質の変化による影響

リュウキュウスガモ等の海草類について、シーolz数が 0.08 以下で生育に適しているとされており<sup>出典</sup>、波高が増加する場合、海草類の生育場が不安定となり、生育環境の低下が懸念される。

埋立地の存在に伴うシーolz数の変化を計算した結果、±0.01 変化する程度で大きな変化はないことから、生育環境の変化について、底質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

出典：「港湾構造物と海藻草類の共生マニュアル」（昭和 56 年、財団法人 港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

重要な種（海域植物）の生育環境の変化について、埋立地の存在による直接的影響が懸念された種は表 6.11.2.13 に示すとおりとおりである。このうち、1 種は移動性が低いため、生育場の減少による影響を受けると予測した。また、間接的影響について、水質の変化による影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪の変化、底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。

表 6.11.2.13 埋立地の存在による直接的影響が懸念された重要な種（海域植物）

| No.   | 綱        | 種名         | 直接的影響<br>が懸念され<br>た種 |
|-------|----------|------------|----------------------|
|       |          |            | 生息場の<br>減少           |
| 1     | 紅藻       | ハイコナハダ     | ○                    |
| 2     |          | リュウキュウオゴノリ | ○                    |
| 3     | 褐藻       | ヤバネモク      | ○                    |
| 4     | 緑藻       | オオネダシグサ    | ○                    |
| 5     |          | マガタマモ      | ○                    |
| 6     |          | クビレズタ      | ○                    |
| 7     |          | ヒナイワズタ     | ○                    |
| 8     |          | フササボテングサ   | ○                    |
| 9     |          | ウスガサネ      | ○                    |
| 10    |          | ホソエガサ      | ○                    |
| 11    |          | カサノリ       | ○                    |
| 12    |          | 単子葉植物      | リュウキュウスガモ            |
| 13    | ウミヒルモ    |            | ○                    |
| 14    | コアマモ     |            | ○                    |
| 15    | ウミジグサ    |            | ○                    |
| 16    | マツバウミジグサ |            | ○                    |
| 17    | ベニアマモ    |            | ○                    |
| 確認種類数 |          |            | 17                   |

## ウ) カサノリ類

### (a) 生育場の減少による影響

表 6.11.2.14、図 6.11.2.34 及び図 6.11.2.35 に示すとおり、カサノリについては、被度 5%未満の一部 (1.3ha) が失われ、分布域全体の改変割合は約 15%である。ホソエガサについては、被度 5%未満の一部 (2.3ha) が失われ、分布域全体の改変割合は約 19%である。

このことから、カサノリ及びホソエガサについて、生育場の減少による影響を受けると考えられる。

表 6.11.2.14 カサノリ類の分布域と改変状況

| 区分    | 被度   | 施設等の存在及び供用           | 残存域    | 合計      |
|-------|------|----------------------|--------|---------|
|       |      | 埋立事業実施区域及び<br>海域改変区域 |        |         |
| カサノリ  | 5%未満 | 1.3 ha               | 7.2 ha | 8.4 ha  |
| ホソエガサ | 5%未満 | 2.3 ha               | 9.6 ha | 11.9 ha |

注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われないこともしくは残存域が存在しないことを示す。

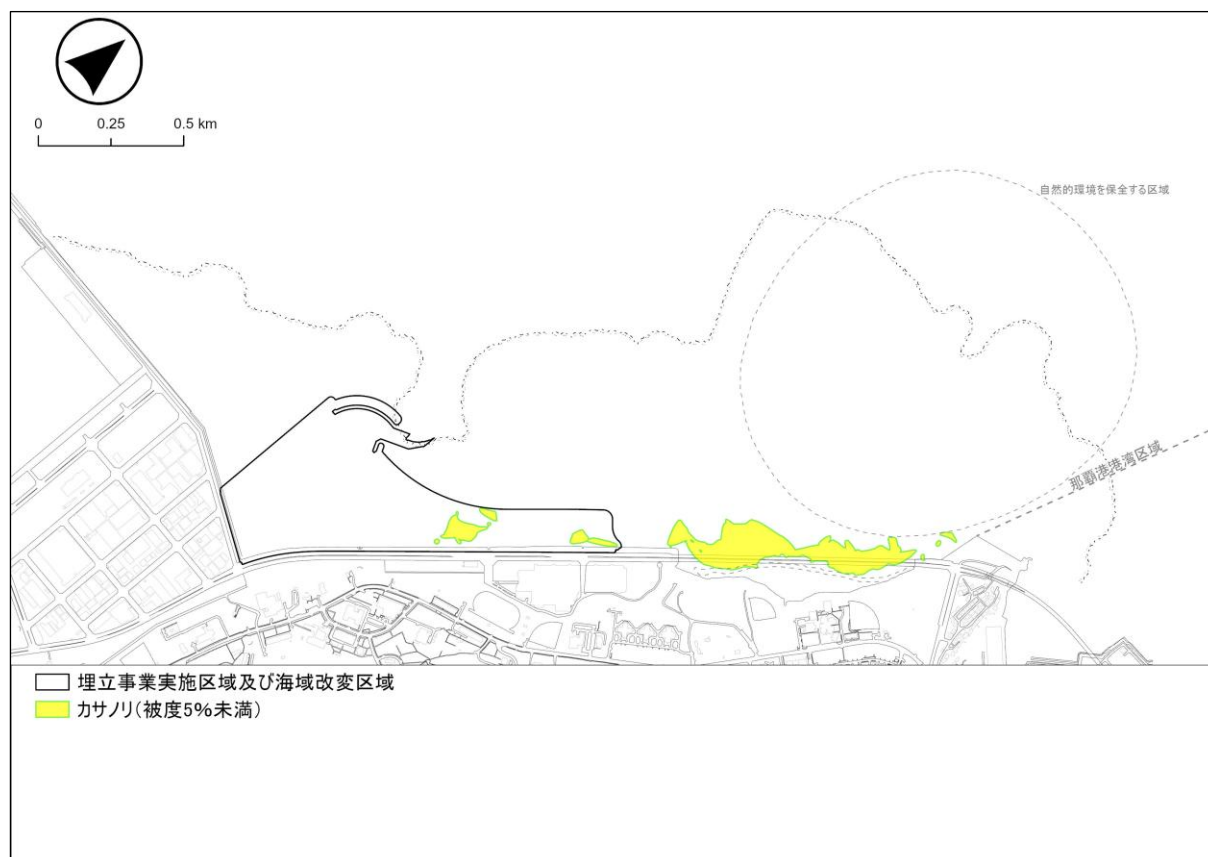


図 6.11.2.34 カサノリ分布域の改変状況 (令和 7 年 1～3 月)

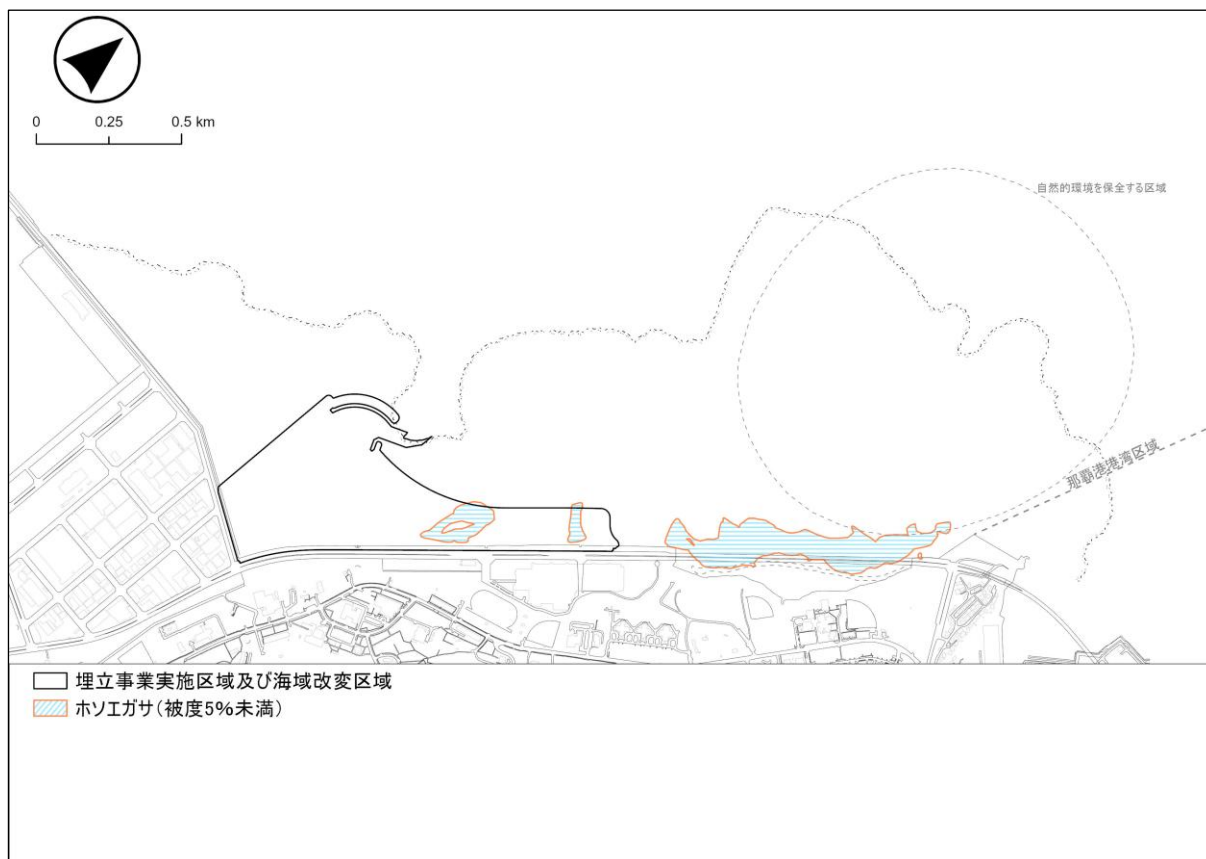


図 6.11.2.35 ホソエガサ分布域の改変状況（令和7年1～3月）

#### (b) 潮流・波浪の変化による影響

カサノリとホソエガサについては、現地調査の結果、図 6.11.2.36、図 6.11.2.37 に示すとおり、生育地点の流速は、下げ潮、上げ潮に伴う概ね 0～10cm/s 範囲にあり、室内実験の結果、比較的穏やかな潮流（概ね 0～10cm/s）の中で良好に生育し、荒天時の強い流れや波当たりは、当該種の生育や配偶子の接合等の阻害要因となる<sup>出典</sup>とされている。

しかし、埋立地の存在に伴い潮流の変化する領域は埋立事業実施区域前面海域に限られ、潮流が大きく変化することはないと予測されていることから、カサノリとホソエガサの生育環境の変化について、潮流・波浪の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

出典：「那覇港（浦添ふ頭地区）港湾整備に伴う海域環境保全マニュアル」（令和7年11月、那覇港管理組合）

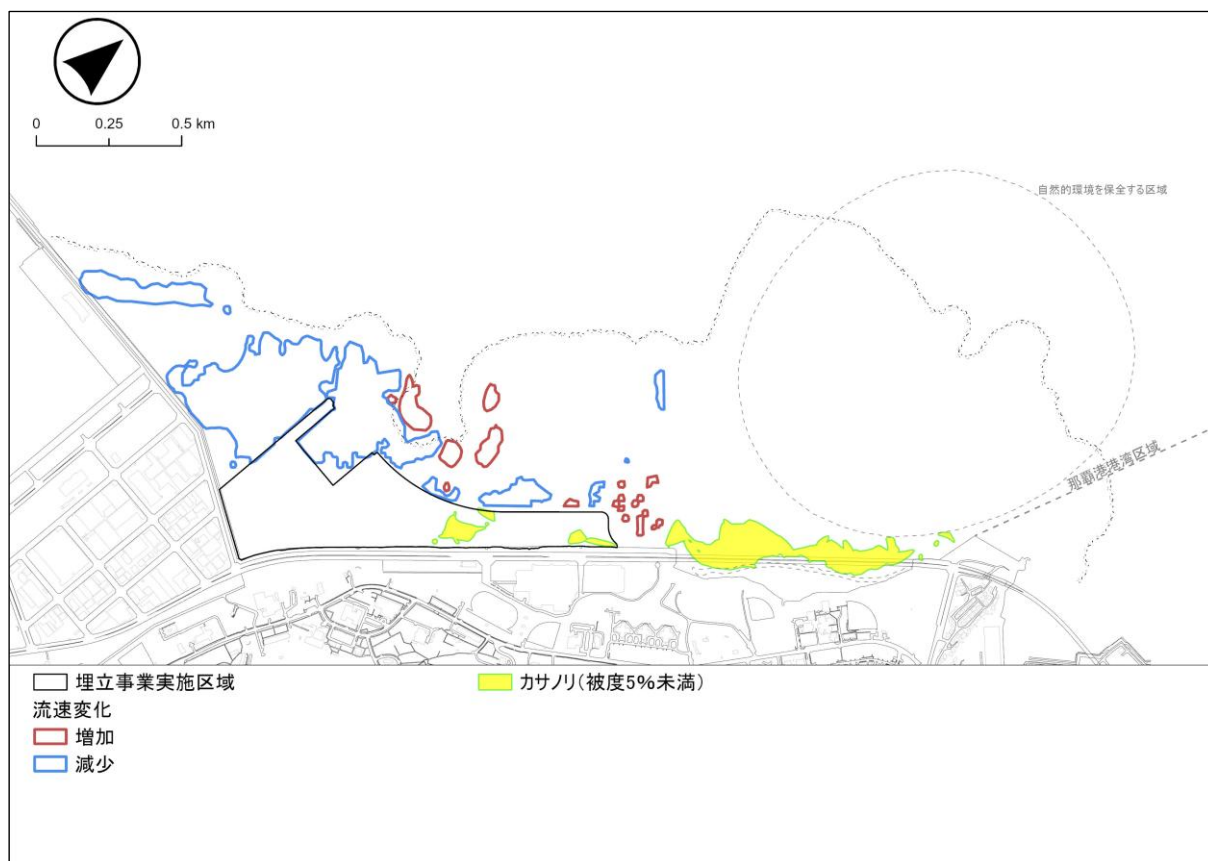


図 6.11.2.36 カサノリ（令和7年1～3月）と潮流・波浪変化域

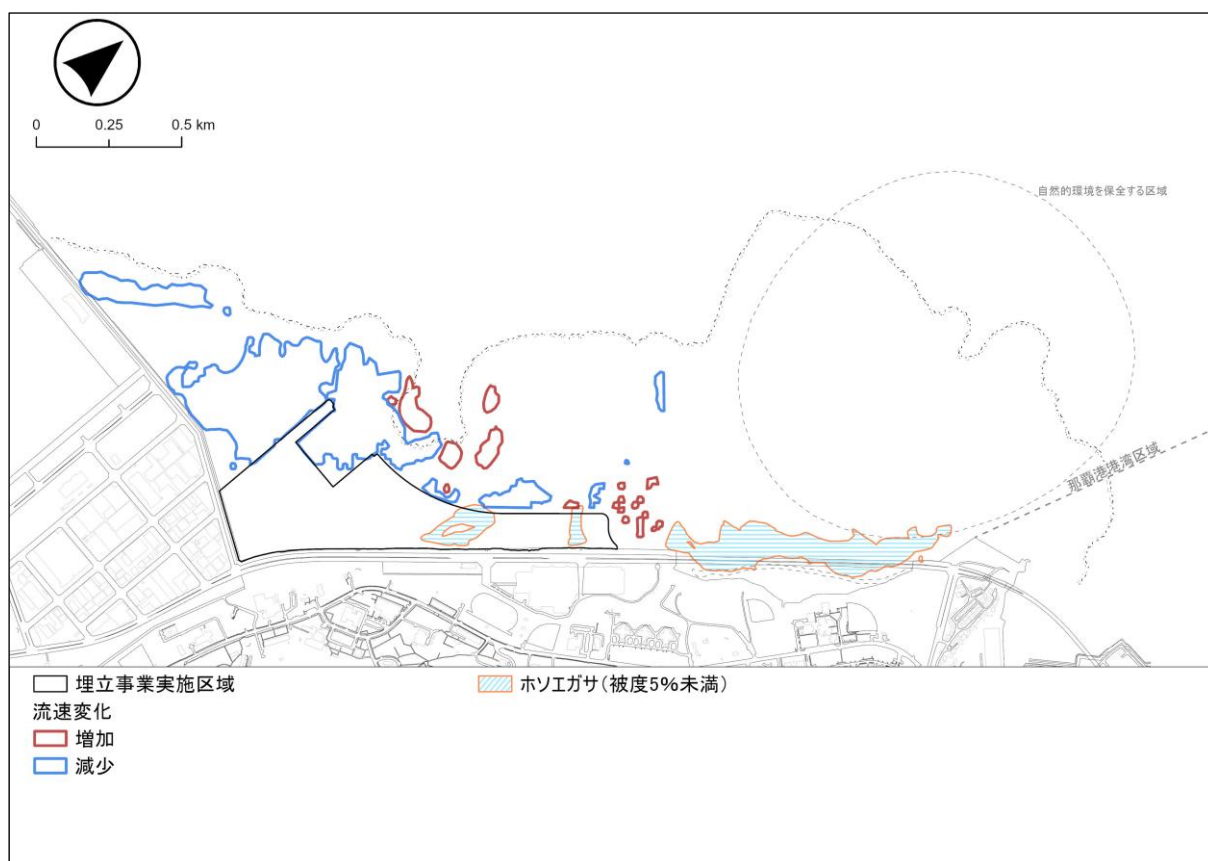


図 6.11.2.37 ホソエガサ（令和7年1～3月）と潮流・波浪変化域

### (c) 水質の変化による影響

#### a) 栄養塩類の変化による影響

海藻草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海藻草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

カサノリとホソエガサの生育環境の変化について、水質（COD、T-N、T-P）は埋立地の存在に伴う変化はほとんどみられておらず、水質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

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

## b) 水温・塩分の変化による影響

海藻草類は、水温や塩分が長期的に現況から大きく変化した場合、生育環境に影響が及ぶ可能性があると考えられる。カサノリ及びホソエガサについては、室内実験により生長範囲は、水温 15～30℃と幅が広いとされている<sup>出典<sup>1</sup></sup>。塩分による影響について、海藻のアカモク幼体は 7‰で 7 日後以降葉数が減少し、15‰では成長阻害を受ける<sup>出典<sup>2</sup></sup>との報告がある。

予測の結果、図 6.11.2.38 及び図 6.11.2.39 に示すとおり、埋立地西側で夏季に水温の上昇が確認されるが、水温の現況からの変化は夏季に 0.5℃上昇と小さいことが予測されている。

また、図 6.11.2.40 及び図 6.11.2.41 に示すとおり、10 年確率降雨での雨水排水により、埋立地北側海域において降雨ピーク時から 24 時間後で塩分が 10～32 に低下する。降雨ピーク時から 72 時間後には 32～34 となることが予測されている。また、計画あり（本事業の埋立てあり）と計画なしを比較すると降雨ピーク時から 24 時間後にはリーフ内のほとんどの海域で±0.5 以下となっており、埋立地の存在による影響は小さいと考えられる。

10 年確率降雨での降雨ピーク時から 72 時間後には現況と同程度であること、計画ありと計画なしの比較から埋立地の存在による影響は小さいと考えられることから、カサノリ及びホソエガサの生育環境の変化について、水温・塩分の変化による影響は小さいと考えられる。

なお、現地の降雨時調査での降雨量は梅雨時期で約 70mm/日、牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの排水は最大で 0.1 m<sup>3</sup>/s と非常に少なかった。10 年確率降雨の降雨量は約 268mm/日と 4 倍近い降雨量であることから、通常の降雨では今回の予測結果のような低い塩分にはならないと考えられる。

出典：1. 「那覇港（浦添ふ頭地区）港湾整備に伴う海域環境保全マニュアル」（令和 7 年 11 月、那覇港管理組合）

2. 「褐藻アカモク幼体の生長におよぼす塩分濃度の影響（短報）」（平成 24 年 3 月、京都府農林水産技術センター海洋センター）

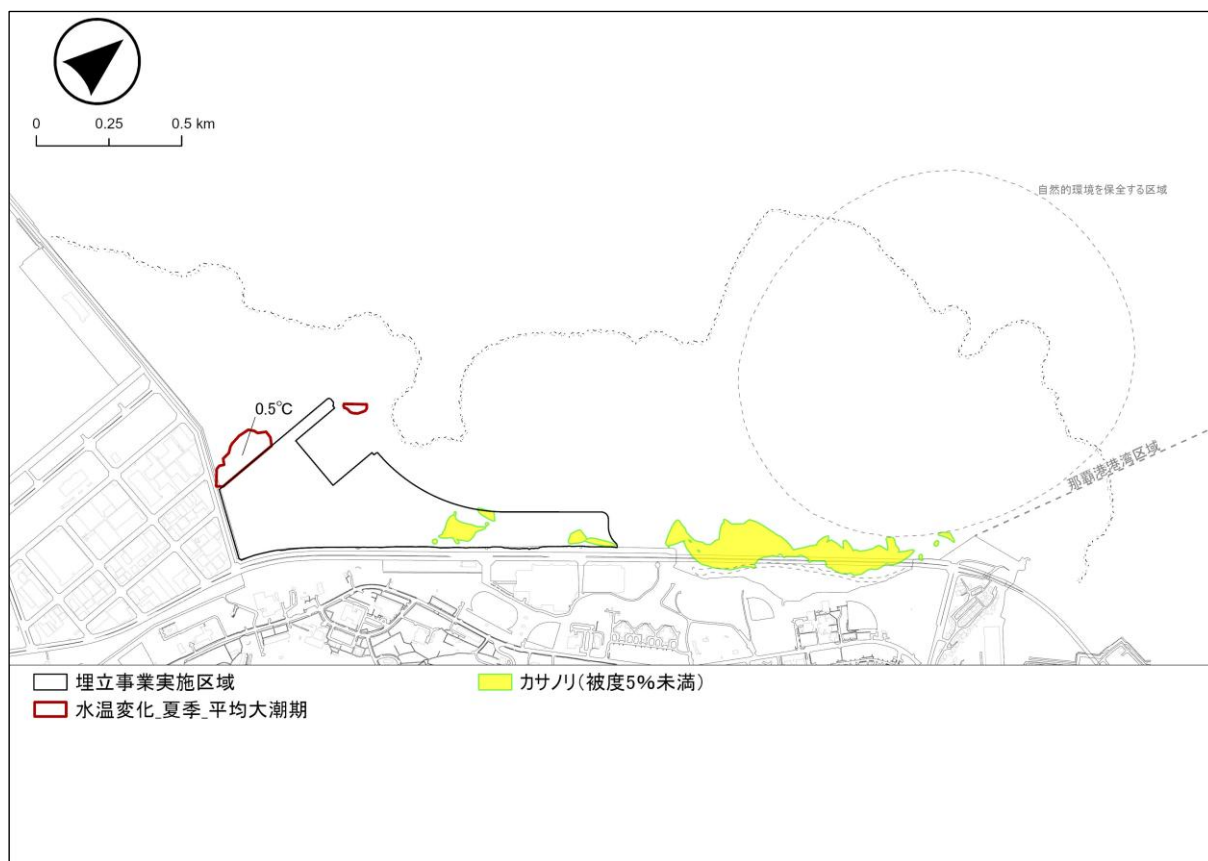


図 6.11.2.38 カサノリ（令和7年1～3月）と水温予測結果（夏季）の重ね合わせ

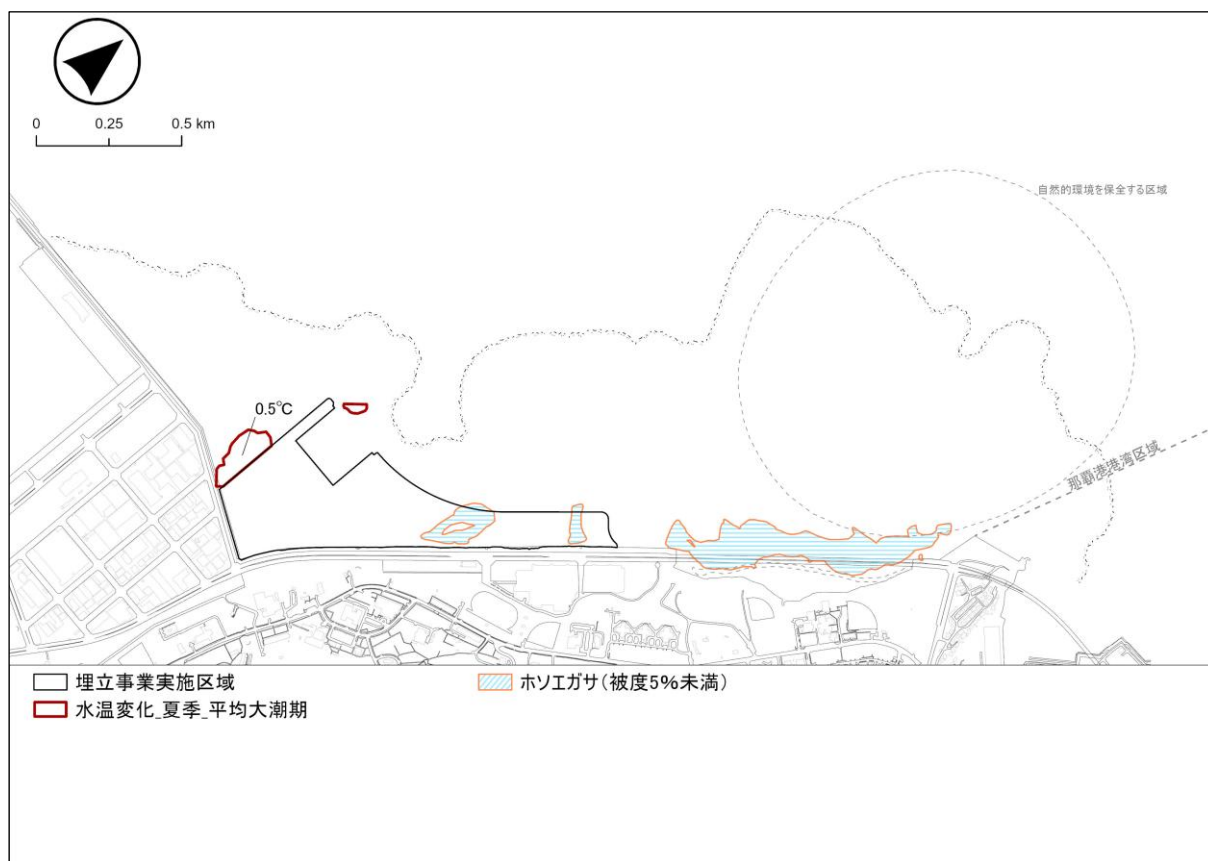
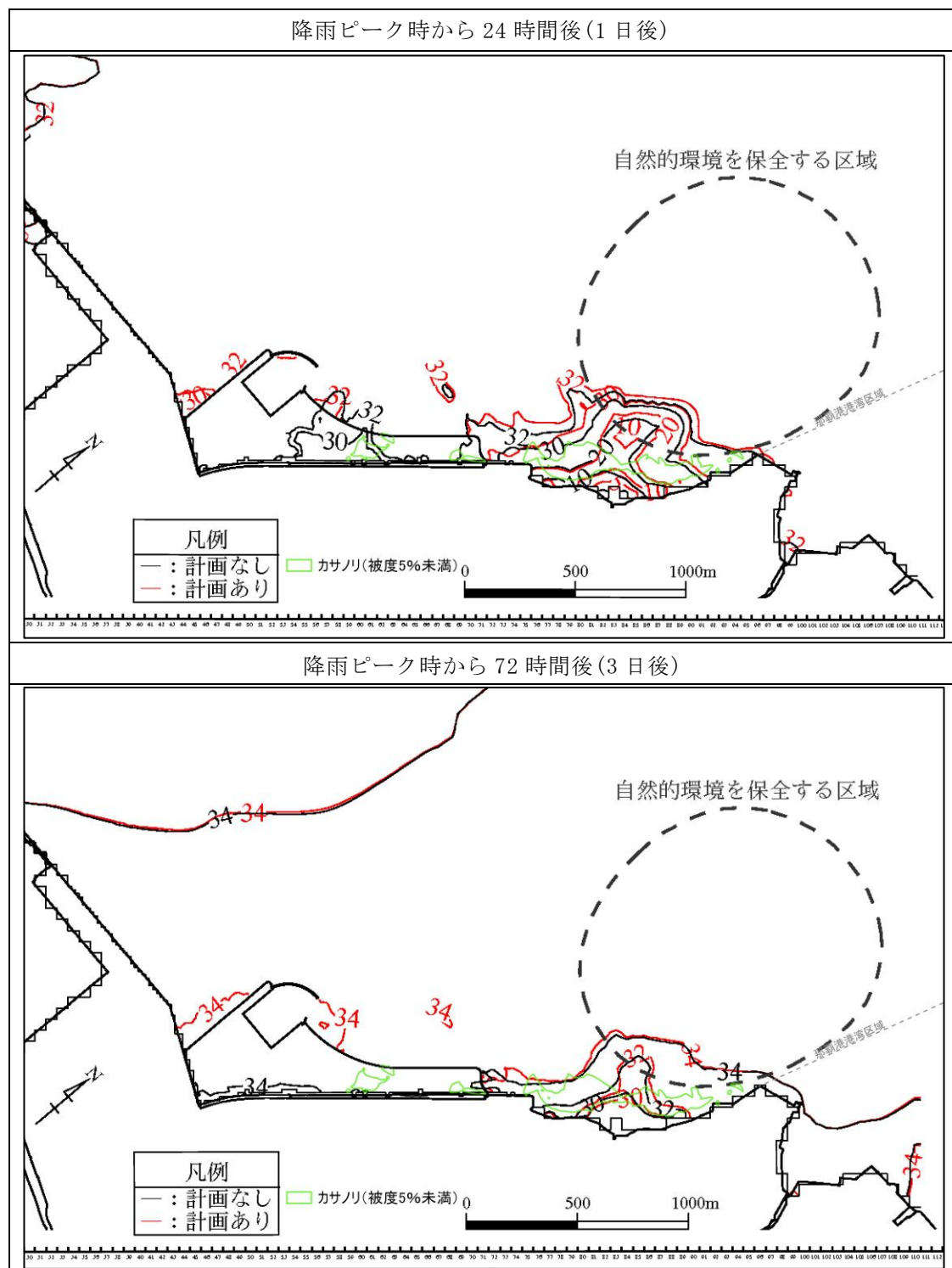
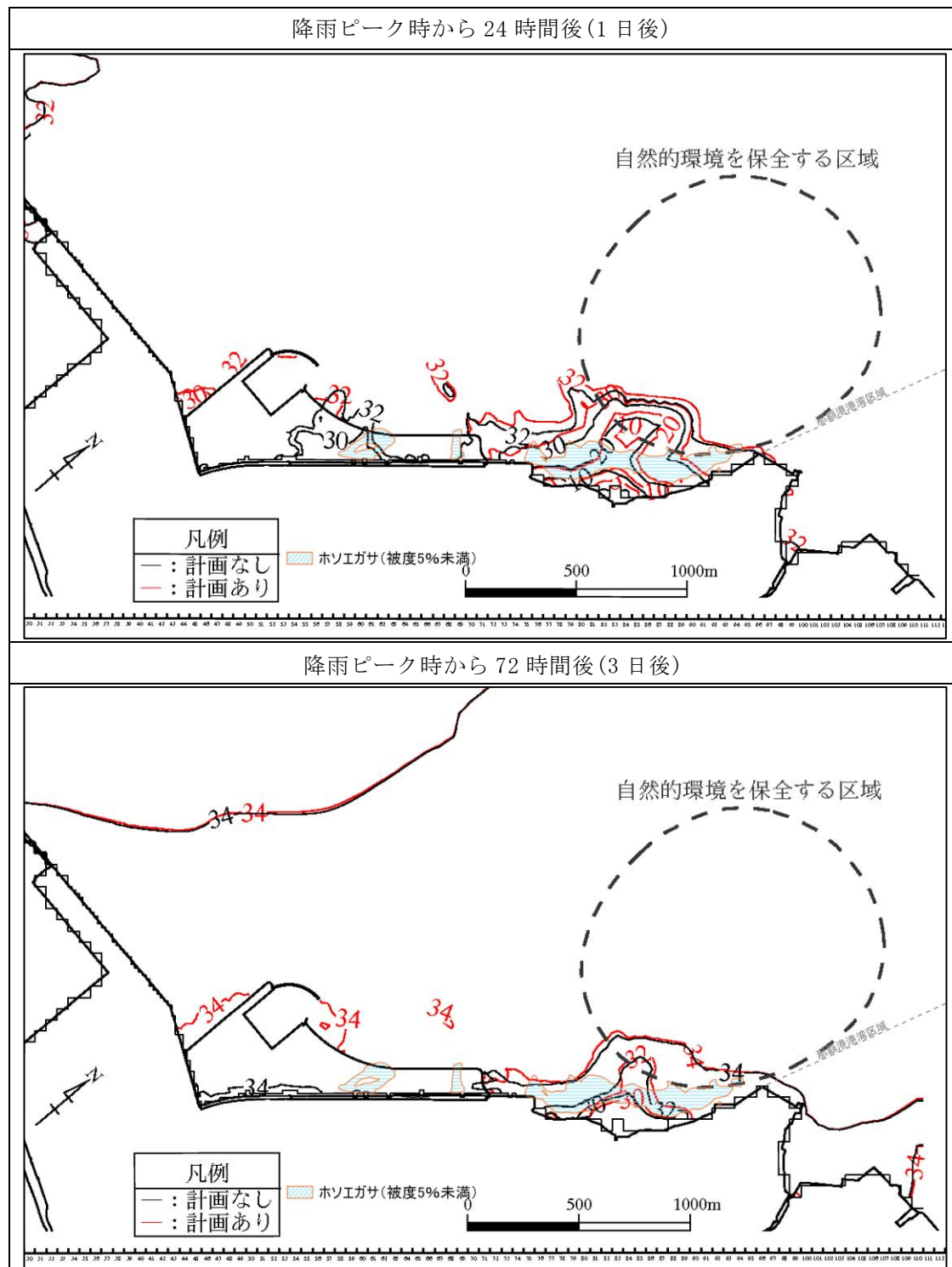


図 6.11.2.39 ホソエガサ（令和7年1～3月）と水温予測結果（夏季）の重ね合わせ



注：牧港補給地区（キャンプ・キンザー）地先の海岸線の自然的環境を保全する区域は煩雑となるため図示していない。

図 6.11.2.40 カサノリ（令和 7 年 1～3 月）と降雨時塩分予測結果の重ね合わせ



注：牧港補給地区（キャンプ・キンザー）地先の海岸線の自然的环境を保全する区域は煩雑となるため図示していない。

図 6. 11. 2. 41 ホソエガサ（令和 7 年 1～3 月）と降雨時塩分予測結果の重ね合わせ

#### (d) 底質の変化による影響

ホソエガサとカサノリは岩盤、礫、転石等に付着して生育するため、波高の増加や波浪が遮断されることによるシルト・粘土分等の堆積が確認される場合、生育場が不安定となり、生育環境の低下が懸念される。海水の滞留による濁り及び浮泥堆積等が生育阻害要因となるとされている<sup>出典</sup>。

図 6.11.2.42、図 6.11.2.43 に示すとおり、埋立地の存在に伴うシールズ数の変化を計算した結果、 $\pm 0.01$  変化する程度で大きな変化はないことから、生育環境の変化について、底質の変化による影響は極めて小さいと考えられる。

出典：「那覇港（浦添ふ頭地区）港湾整備に伴う海域環境保全マニュアル」（令和 7 年 11 月、那覇港管理組合）

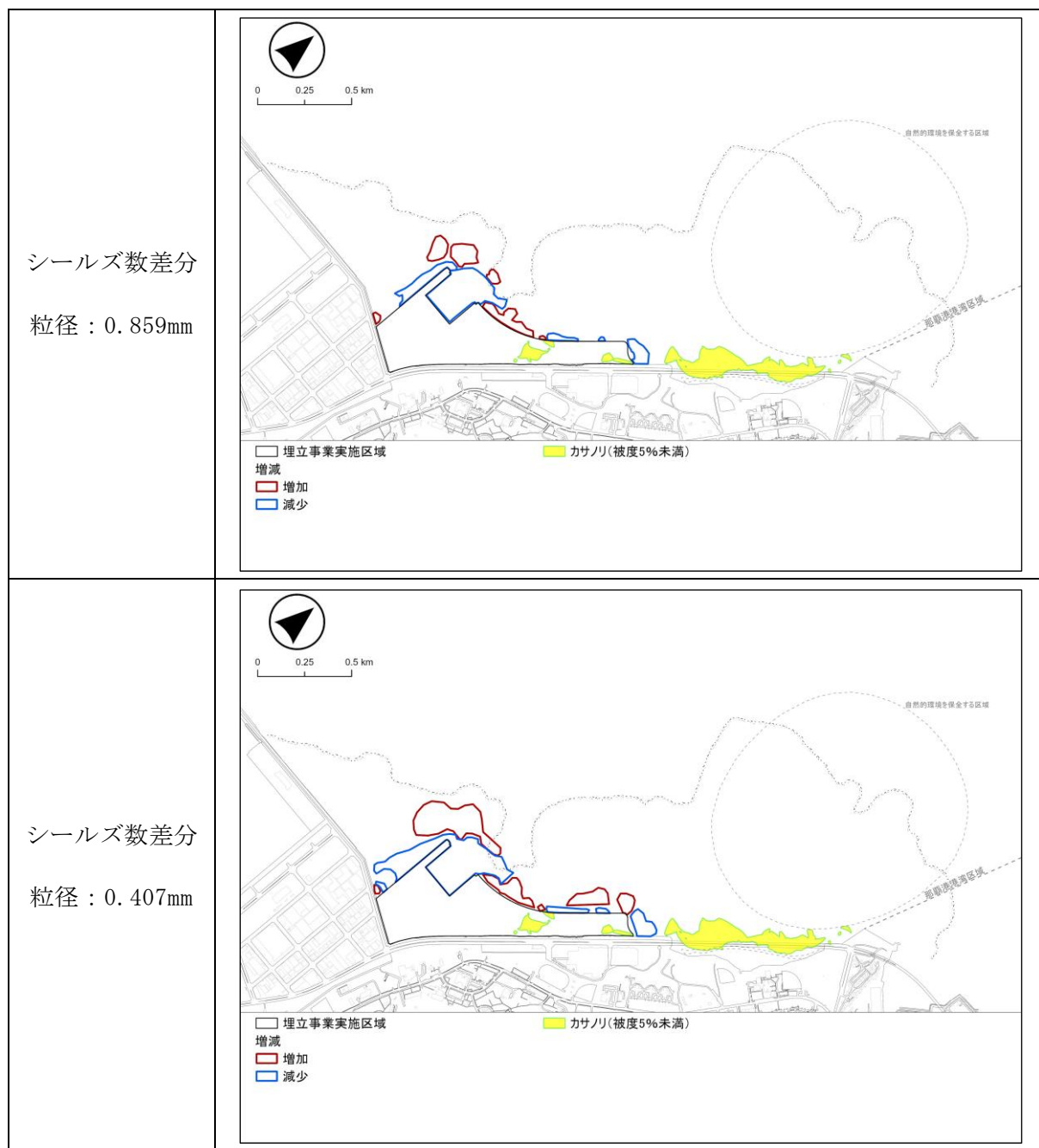


図 6.11.2.42 カサノリ（令和7年1～3月）と波浪によるシールズ数の予測結果  
台風時、大潮期の平均高潮位(M. H. W. L.)

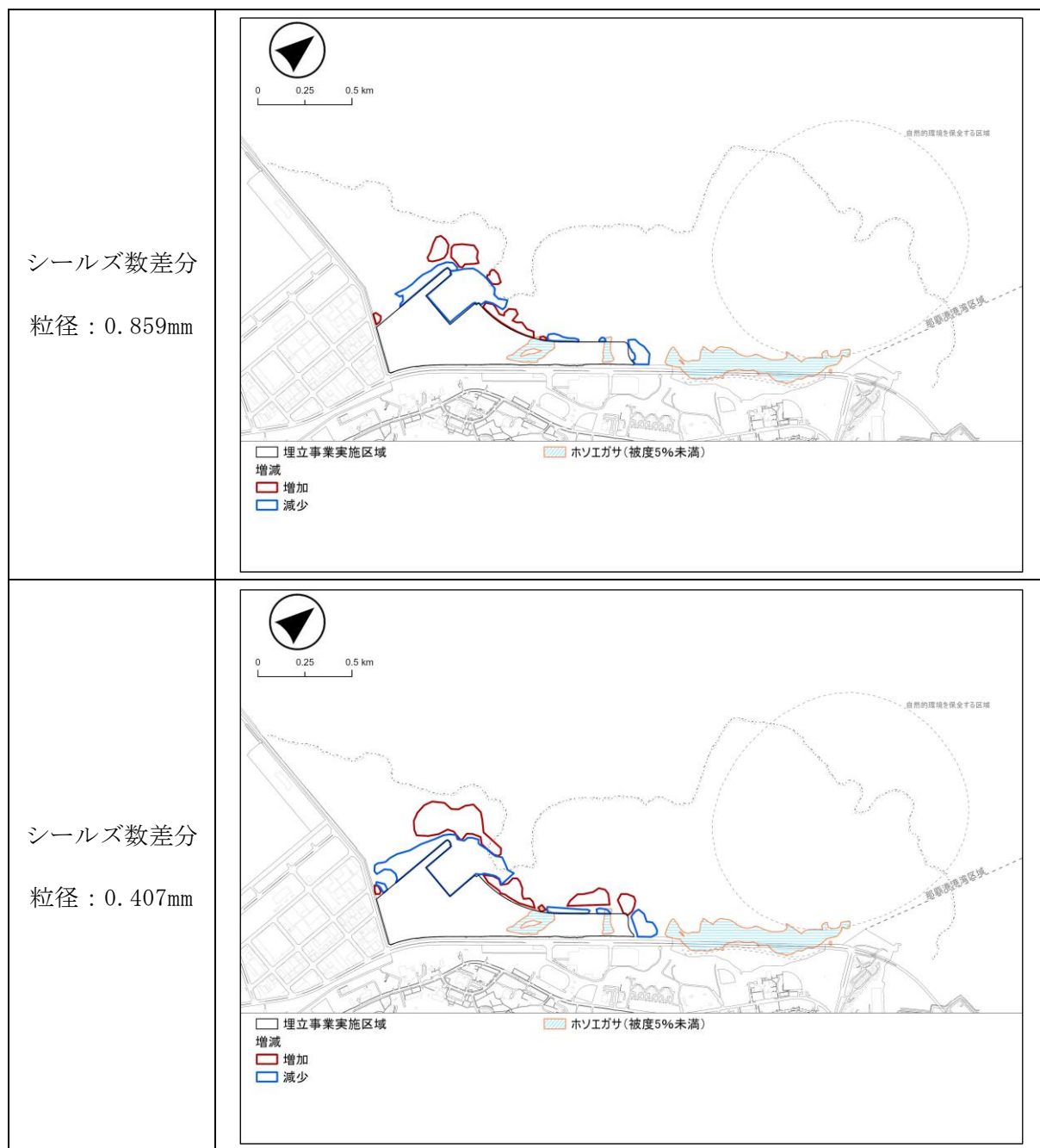


図 6.11.2.43 ホソエガサ（令和7年1～3月）と波浪によるシールズ数の予測結果  
台風時、大潮期の平均高潮位(M. H. W. L.)

以上のことから、カサノリ及びホソエガサの生育環境の変化について、生育場の減少による影響を受けると予測した。また、水質の変化による影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪、底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。

### 6.11.3 評価

#### (1) 工事の実施

##### 1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

##### (ア) 環境保全措置の検討

海域生物について、工事の実施に伴う影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・ 埋立工事は、外周護岸を先行施工し閉鎖的な水域をつくり、その中へ埋立土砂を投入することにより、埋立土砂による濁りが外海へ直接拡散しない工法とする。
- ・ 降雨等により裸地面から発生する濁水が海域に流出しないよう、裸地面を転圧締固めた上で周囲に盛土を施し、埋立土に濁水を浸透させ、防砂シート及び護岸にてろ過処理を行う。
- ・ 海中への石材投入や浚渫等による水の濁りの影響を低減させるため、施工区域周辺に汚濁防止膜を設置・使用する。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、工事の実施に伴う影響を、以下に示すとおり予測した。

##### <植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・仔稚魚>

- ・ 植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・仔稚魚の生育・生息環境の変化について、護岸及び埋立ての工事に伴う濁りの発生による影響は極めて小さいと予測した。

##### <魚類>

- ・ 魚類の生息環境の変化について、濁りの発生、土砂の堆積、騒音の発生による影響は極めて小さいと予測した。

##### <底生動物>

- ・ 底生動物の生息環境の変化について、濁りの発生や騒音の発生による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 土砂の堆積により護岸近傍の局所的な範囲において、底生動物の生息環境が変化する可能性が考えられるが、大部分では土砂等の堆積はみられていないこと、影響が一時的であることから、土砂の堆積による影響は小さいと予測した。

##### <サンゴ類>

- ・ サンゴ類の生息環境の変化について、濁りの発生や汚濁防止膜の設置による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 土砂の堆積により護岸近傍の局所的な範囲において、サンゴ類の生息環境が変化する

る可能性が考えられるが、大部分では土砂等の堆積はみられていないこと、影響が一時的であることから、土砂の堆積による影響は小さいと予測した。

#### <海藻草類>

- ・ 海藻草類の生育環境の変化について、濁りの発生や汚濁防止膜の設置による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 土砂の堆積により護岸近傍の局所的な範囲において、海藻草類の生育環境が変化する可能性が考えられるが、大部分では土砂等の堆積はみられていないこと、影響が一時的であることから、土砂の堆積による影響は小さいと予測した。

#### <重要な種>

- ・ 重要な種（海域動物）の生息環境の変化について、濁りの発生による影響は極めて小さく、4 種について、土砂の堆積による影響は小さいと予測した。
- ・ 重要な種（海域植物）の生息環境の変化について、濁りの発生、汚濁防止膜の設置による影響は極めて小さく、5 種について、土砂の堆積による影響は小さいと予測した。
- ・ カサノリ及びホソエガサの生育環境の変化について、濁りの発生や汚濁防止膜の設置による影響は極めて小さいと予測した。また、土砂の堆積により護岸近傍の局所的な範囲において、カサノリ及びホソエガサの生育環境が変化する可能性が考えられるが、大部分では土砂等の堆積はみられていないこと、影響が一時的であることから、護岸及び埋立ての工事に伴う土砂の堆積による影響は小さいと予測した。

前記の予測結果を踏まえ、工事の実施に伴う影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 監視基準を超える濁りがみられる場合には工事を一時中断する。
- ・ 濁りの発生量を低減するため、海中へ投入する基礎捨石等については、採石場において洗浄された石材を使用する。
- ・ 汚濁防止膜については、作業前に損傷の有無を確認し、損傷が確認された場合は作業を一時中断し、速やかに補修する。
- ・ 必要に応じ、汚濁防止対策を強化する。
- ・ 作業員等の食物残滓の海域への投棄の禁止等、工事中の管理を徹底する。

### (イ) 環境影響の回避又は低減の検討

調査及び予測結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、環境保全措置を講じることにより、海域生物への影響を低減できると考えられる。

ただし、濁りの発生及び土砂の堆積による海域生物への影響についての知見は少なく、予測に不確実性を伴う。そのため、海域生物の生息・生育状況及び水底質について事後調査を行う。

以上のことから、工事の実施による海域生物への影響は、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た。

## 2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

### (ア) 環境の保全に係る基準又は目標

「第3次沖縄県環境基本計画」における「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目や「第2期浦添市環境基本計画」の「事業分野ごとの主な行動指針（建設業）」において「動植物の生育・生息環境への影響を最小限にとどめるよう努める」などと示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「生物多様性及び自然の循環に着目し、里浜の貴重な自然環境の保全及び回復を図ること。」と示されている。

よって、これらを環境の保全に係る目標とした。

### (イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

汚濁防止膜設置等の環境保全措置を講じることによって海域生物への影響を低減できると考えられることから「事業別環境配慮指針」や「浦添市里浜条例」との整合性は図られていると評価した。

以上のことから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

## (2) 施設等の存在及び供用

### 1) 環境影響の回避・低減に係る評価

#### (ア) 環境保全措置の検討

海域生物について、施設等の存在及び供用に伴う影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・ 環境影響を低減するため、北側の「自然的環境を保全する区域」との距離を確保した。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、海域生物について、施設等の存在及び供用に伴う影響を、以下に示すとおり予測した。

#### <植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・仔稚魚>

- ・ 植物プランクトンの生育環境の変化について、埋立地の存在に伴う水質の変化による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 動物プランクトン・魚卵・仔稚魚の生息環境の変化について、埋立地の存在に伴う潮流・波浪の変化による影響は極めて小さいと予測した。

#### <魚類>

- ・ 魚類については、埋立地の存在に伴う潮流・波浪の変化、水質の変化による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 埋立地の存在により生息場の減少による影響を受けると予測した。

#### <底生動物>

- ・ 底生動物については、埋立地の存在に伴う潮流・波浪及び底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 水質の変化による影響は小さいと予測した。
- ・ 底生動物の生息環境の変化について、生息場の減少による影響を受けると予測した。

#### <サンゴ類>

- ・ サンゴ類については、埋立地の存在に伴う潮流・波浪の変化、水質の変化による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 消失範囲のサンゴ類は、生息場の減少による影響を受けると予測した。

#### <海藻草類>

- ・ 海草藻場については、潮流・波浪及び底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。

- ・ 水質の変化による影響は小さいと予測した。
- ・ 特に海草類は高被度域が消失することから、海藻草類は生育場の減少による影響を受けると予測した。

#### <重要な種>

- ・ 重要な種（海域動物）の生息環境の変化について、7 種は移動性が低いため、生息場の減少による影響を受けると予測した。また、水質の変化による影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪の変化、底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ 重要な種（海域植物）の生育環境の変化について、1 種は移動性が低いため、生育場の減少による影響を受けると予測した。また、水質の変化による影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪の変化、底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。
- ・ カサノリ及びホソエガサの生育環境の変化について、生育場の減少による影響を受けると予測した。また、水質の変化による影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪、底質の変化による影響は極めて小さいと予測した。

前記の予測結果を踏まえ、施設等の存在及び供用に伴う影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 代償措置として、埋立事業実施区域及び海域改変区域に生息するサンゴ類の一部については、事業者の実行可能な範囲内で無性生殖移植法により移植・移築する。
- ・ 代償措置として、埋立事業実施区域及び海域改変区域のみで確認された重要な種（海域動物7種：ネジマガキ、ツキガイ、チヂミウメノハナ、ユウカゲハマグリ、ミクニシボリザクラ、モバホソスナモグリ、リュウキュウカクエンコウガニ）については、工事前の調査時に、事業者の実行可能な範囲で周辺の類似環境に移動する。

那覇港港湾計画の施設配置の検討において、サンゴ類、藻場、干潟及び生態系等への影響について十分考慮してきた。しかし、やむをえず、回避・低減することができないため、海草藻場と重要な種（海域植物 3 種：コアマモ、カサノリ、ホソエガサ）については直接的影響を受けると予測した。

海草藻場と重要な種（海域植物 3 種）への環境保全措置について、「那覇港（浦添ふ頭地区）港湾整備に伴う海域環境保全マニュアル」（令和 7 年 11 月、那覇港管理組合）では「干潟、藻場の避難・再生措置については、原則として実施しないものとし、必要性が生じた場合には対象海域への適用性を検討する。」との方針を参考に、また亜熱帯性海草の移植事例がほとんどないことから、海草藻場及び重要な種（海域植物）3 種について、環境保全措置は実施しないこととした。

#### (イ) 環境影響の回避又は低減の検討

調査及び予測結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、環境保全措置を講じることにより、海域生物への影響を低減できると考えられる。

ただし、潮流・波浪の変化、水質の変化、底質の変化による海域生物への影響についての知見は少なく、予測に不確実性を伴う。そのため、海域生物の生息・生育状況、水底質について事後調査を行う。

なお、事業による影響が予測された生物種の移動については、移動先の生態系への影響を考慮し、移動量を最小限とするなど、代償措置による二次的な影響を回避・低減するよう努める必要がある。そのため、移動対象種は以下のいずれかに該当するものとする。

- ・ 他の海域には生息せず、当該海域のみに生息する種、もしくは他海域の同種とは生態や形態において特異な個体群。
- ・ 生息場の消失等、事業による直接的影響を強く受ける重要な種。
- ・ 自然による新規加入が困難、もしくは成長に時間を要する種。

これらの考え方にに基づき、成長に時間を要するサンゴ類、事業による直接的影響を強く受ける重要な種（海域動物 7 種）を移植対象種として選定した。サンゴ類については移植事例もあることから、移動先における健全な生息が十分に期待できる。

以上のことから、施設等の存在及び供用による海域生物への影響は、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た。

## 2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

### (ア) 環境の保全に係る基準又は目標

「第3次沖縄県環境基本計画」における「各種事業の実施における環境配慮指針」のうち「埋立及び干拓の事業」の項目や「第2期浦添市環境基本計画」の「事業分野ごとの主な行動指針（建設業）」において「動植物の生育・生息環境への影響を最小限にとどめるよう努める」などと示されており、また、「浦添市里浜の保全及び活用の促進に関する条例」において「生物多様性及び自然の循環に着目し、里浜の貴重な自然環境の保全及び回復を図ること。」と示されている。

よって、これらを環境の保全に係る目標とした。

### (イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

当該事業においては、重要な種の事業者の実行可能な範囲内での移動、サンゴ類の移植・移築等植の環境保全措置を講じる環境保全措置を講じることで海域生物への影響を低減できると考えられることから「事業別環境配慮指針」や「浦添市里浜条例」との整合性は図られていると評価した。

以上のことから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。