

海草藻場の生育範囲拡大について

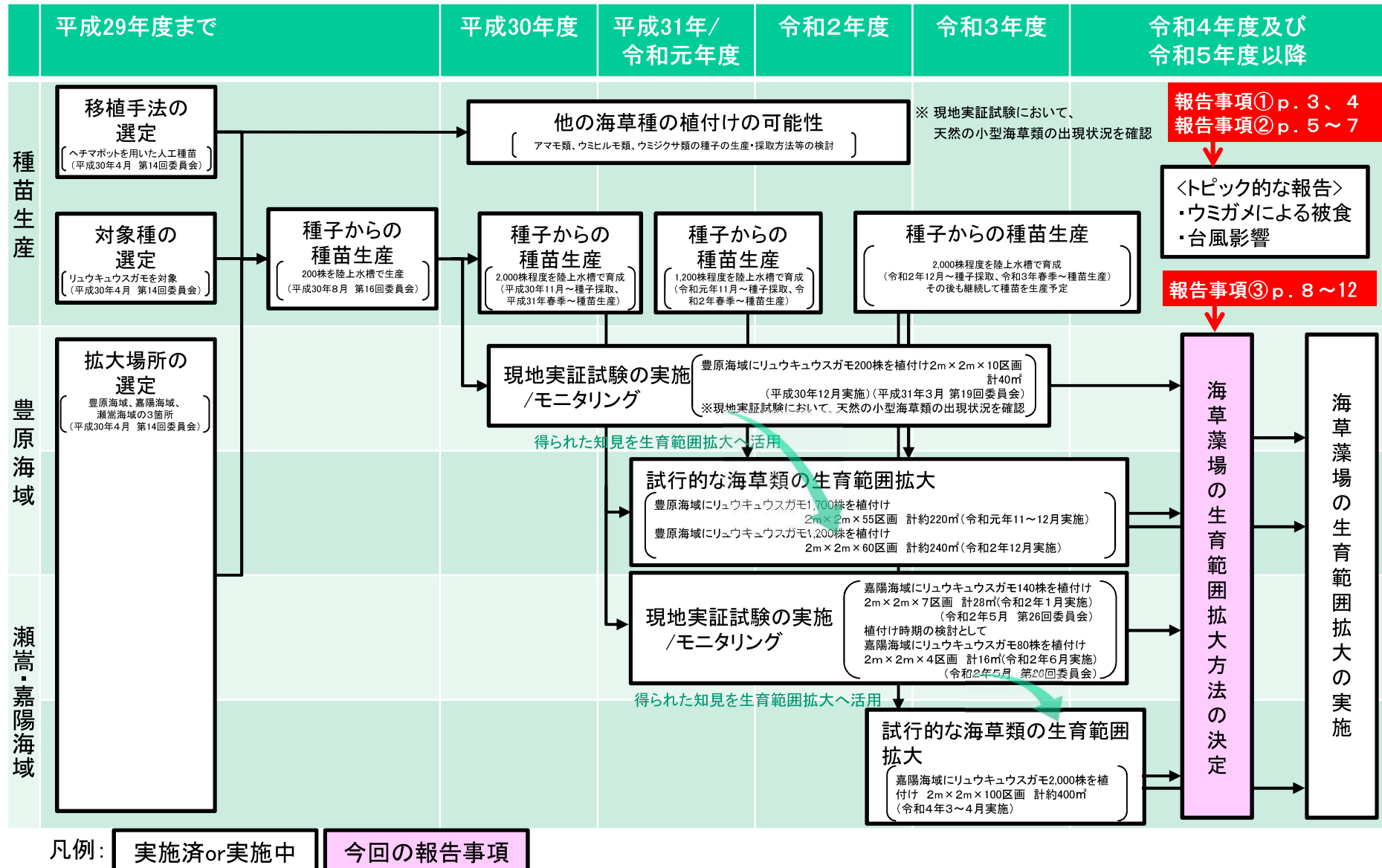
令和5年8月

沖縄防衛局

海草藻場の生育範囲拡大の 実施状況について

○海草藻場の生育範囲拡大のフロー

- ・第43回委員会では、嘉陽海域の現地実証試験のモニタリング結果及び最終評価について報告した。
- ・本委員会では、①アオウミガメによる移植株の被食状況の確認について、②令和5年6月初旬に沖縄島を通過した台風第2号の影響について、③海草藻場の生育範囲拡大方法の決定について報告する。



凡例： 実施済or実施中 今回の報告事項

[報告事項①]

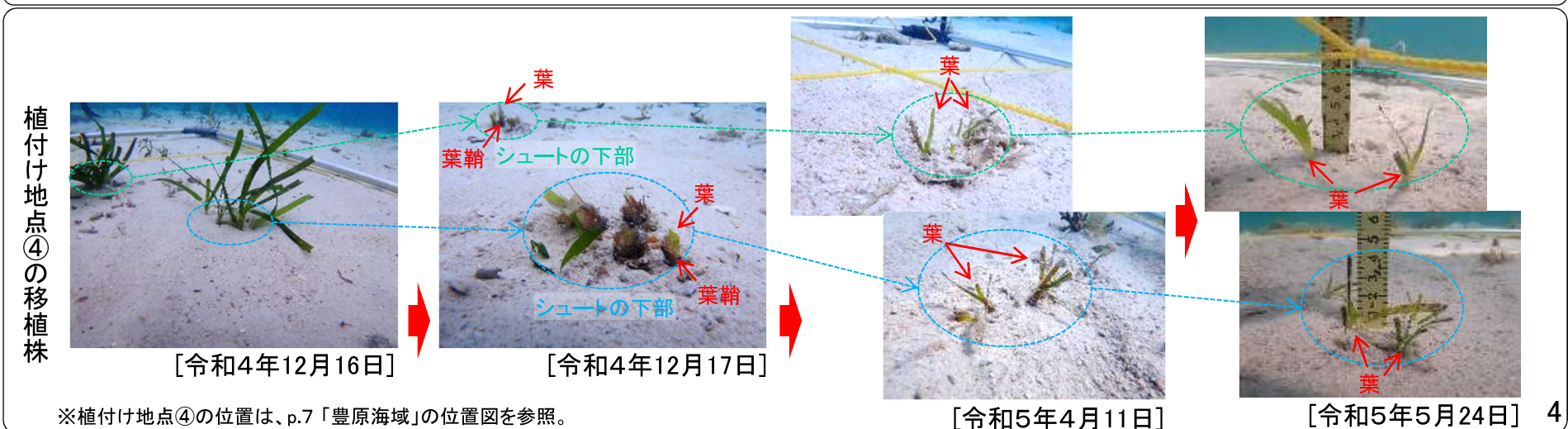
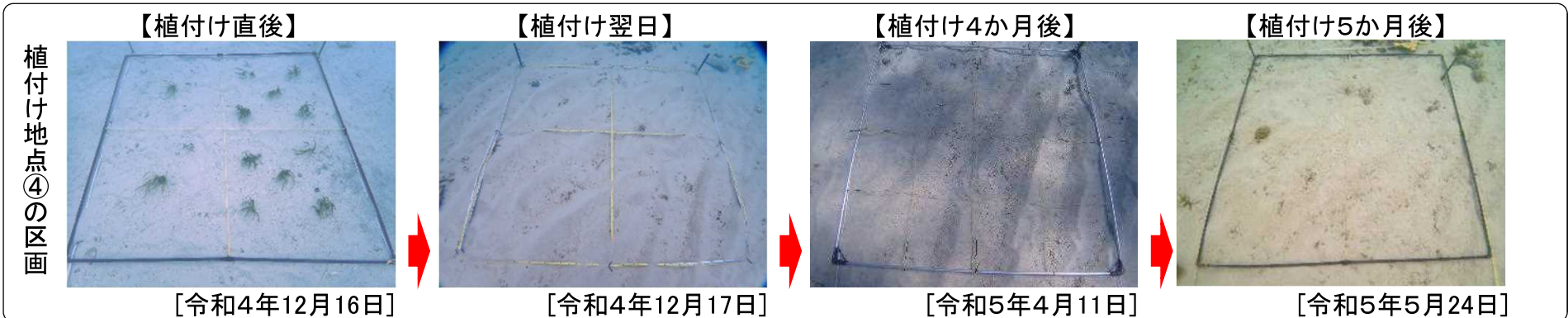
アオウミガメによる移植株の被食状況の
確認について

○アオウミガメによる移植株の被食状況の確認について

- ・豊原海域において令和4年12月にリュウキュウスガモの種苗2,000株を植え付けたところ、植付けの翌日に、移植株全体の8～9割において、移植株の地上部(シュート)が切断されている状況がみられ、切断部位の形状※¹から、これらはアオウミガメにより被食されたものと考えられた。
- ・1か月後(令和5年1月)の調査では、シュートの下部(葉及び葉鞘※²)が残存している状況を確認した。(42回委員会で報告)
- ・一般的に海草類の葉は春季に伸長するところ、春季に当たる植付けから4か月後(4月)及び5か月後(5月)には、葉が数cm程度伸長している様子がみられ、継続して被食された状況は確認されなかった。そのため、令和4年12月の食害は一時的なものと考えられる。
- ・今後は、著しい被食が継続してみられた場合に、対策を検討することとする。

※¹ 参考資料: 中西喜栄(2009). 石垣島の海草藻場で確認されたアオウミガメの食み跡. 沖縄生物学会誌, 47: 9-23.

※² 葉の基部が鞘状となり、茎を包む部分。葉の成長点は葉鞘の部分にある。



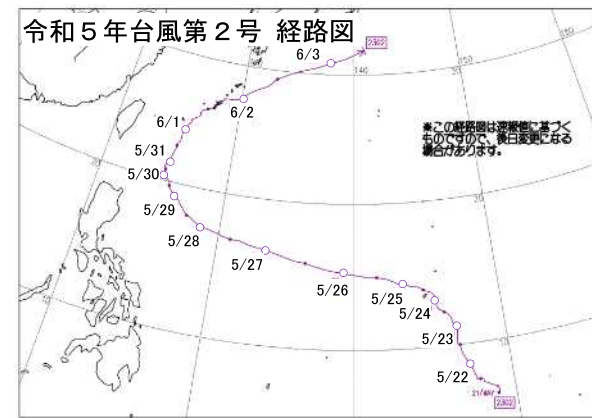
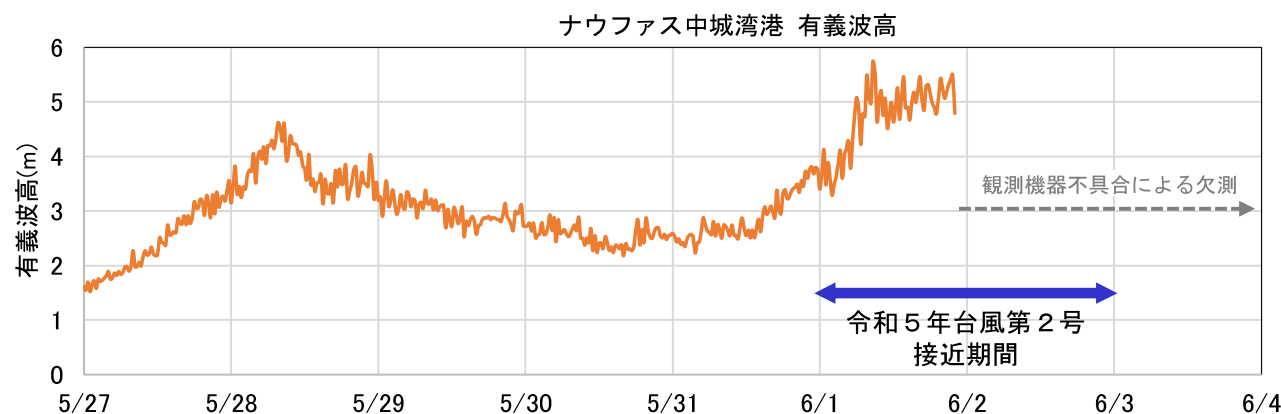
※植付け地点④の位置は、p.7「豊原海域」の位置図を参照。

[報告事項②]

令和5年6月初旬に沖縄島を通過した
台風第2号の影響について

○令和5年台風第2号について

- ・台風第2号は令和5年6月2日午前3時頃に名護市付近を通過し、そのときの中心気圧は975hPa、中心付近の最大風速は25m、最大瞬間風速は35mであった。
- ・台風第2号接近時のナウファス中城湾港の有義波高(下図)は、沖縄島通過前の6月1日午前8時40分に最大5.7mとなり、同日午後10時以降は観測機器不具合により欠測となっている。



経路上の○印は傍らに記した日の午前9時、●印は午後9時の位置で、→は消滅を示す。
 出典) https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/route_map/bstv2023.html

参考: 各年に来襲した台風と移植株への影響

	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
来襲した台風	台風第9号	台風第2号	台風第11,12,14号	台風第2号
来襲時期	8/31~9/1	4/22~4/25	8/30~9/19	6/1~6/2
ナウファス中城湾港 最大有義波高	7.1m	6.7m	5.8m※1	5.7m※2
移植株への影響 (豊原海域)	TS01,02,07,08で 生残株数が減少	移植株の流出は 確認されず	—※3	—※3
移植株への影響 (嘉陽海域)	全ての地点で 生残株数が減少		KS01及びKS05のみで 生残株数が減少	—※3

- ※1: 令和4年9月4日午前2時以降は観測機器不具合による欠測のため、データがある期間内の最大値を示す。
 ※2: 令和5年6月2日午後10時以降は観測機器不具合による欠測のため、データがある期間内の最大値を示す。
 ※3: 実証実験終了後のため観察対象でないことを示す。

○令和5年台風第2号通過後の海草類の状況について

- ・前述の台風による影響を把握するため、台風通過後の令和5年6月9、10日に潜水目視による台風後モニタリングを実施した。
- ・豊原海域については、海草藻場の生育範囲拡大として令和4年12月に植え付けた100区画(R4植付③、④)を対象に観察を行った。その結果、シュート数の減少や葉の切断がみられたものの、それらの地下茎は残存していることが確認された。
- ・嘉陽海域については、現地実証試験や試行的な植付けを実施していた周辺の既存藻場を観察したところ、3年間の現地実証試験によってリュウキュウスガモの植付けに適した条件と判断していた海草藻場内(図中の黄色破線の範囲)において、底質の移動が原因と考えられる海草の流失が確認された。
- ・海草藻場が受ける影響は、台風の勢力や進路等により、その都度海域ごとに異なることが想定されるが、今回の台風(令和5年台風第2号)については、豊原海域よりも嘉陽海域において大きな影響を受けている状況が確認された。



図 令和5年台風第2号通過後の状況(令和5年6月観察)

[報告事項③]

海草藻場の生育範囲拡大方法の決定について

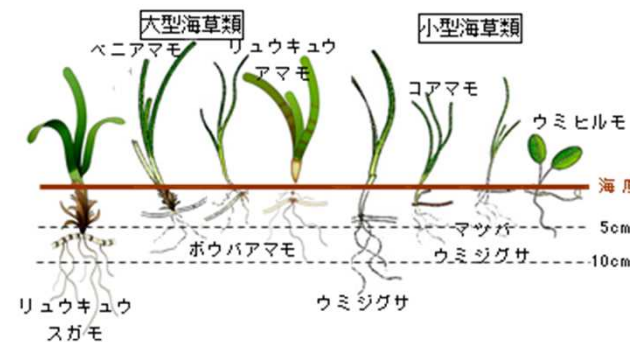
○海草藻場の生育範囲拡大方法について

- ・「海草藻場の生育範囲拡大」の植付けに係る、[①植付け対象種]、[②植付け種苗の生産方法]、[③植付け時期]及び[④植付け密度]については、第37回委員会決定した手法を踏襲する。(以下に再録)
- ・また、[⑤実施場所]については、豊原海域及び嘉陽海域における最終評価を踏まえた検討を、次ページ以降に示す。

①植付け対象種について

- ・地下茎の匍匐深度が深いリュウキュウスガモを植え付けることで、地盤がより安定することにより、加入してきたその他の海草類の定着を促進し、混生する藻場として拡大していくことが期待できる(第14回、第30回委員会)。
- ・リュウキュウスガモ以外の海草類は、種子採取や安定的な種苗の生産が困難であった(第30回委員会)。

⇒リュウキュウスガモによる植付けを実施する。



第14回委員会資料より

②植付け種苗の生産方法について

- ・ヘチマポットによる植付け手法は有効であったため、これまでどおり冬季から春季に嘉陽海域でリュウキュウスガモの種子を採取し、種子を乾燥ヘチマに詰めた種苗を生産する(第31回委員会)。

⇒ヘチマポットによる種苗の生産と植付けを実施する。



(ヘチマポットを用いた種苗)

第16回委員会資料より

③植付け時期について

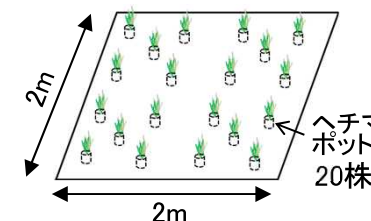
- ・植付け時期(冬季、夏季)の違いによる差はほとんどみられなかったことから、植付けに適した時期は冬季に限られないものと判断した(第34回委員会)。

⇒冬季の植付けを基本としつつ、生育状況に応じて冬季以外の植付けを実施する。

④植付け密度について

- ・植付け密度によってシュート数やシュート伸長に差はほとんどみられなかった(第37回委員会)。

⇒1区画(2m×2m)あたり20株の植付けを実施する。



第37回委員会資料より
(一部改変)

⑤「海草藻場の生育範囲拡大」の実実施場所について(1)

(1)最終評価について

- ・平成30年度より豊原海域、令和元年度より嘉陽海域において現地実証試験を行い、リュウキュウスガモを種苗とした植付け適地の条件について検討を行ってきたところ。
- ・第37回委員会(令和4年4月)で豊原海域について、第43回委員会(令和5年5月)で嘉陽海域について最終評価を行い、両海域における植付け適地の環境条件と該当する範囲を提示した。
- ・その結果、広大なリーフを有する豊原海域では、まとまった広さの植付け候補箇所を選定できたが、嘉陽海域では、ごく限られた範囲の植付け候補箇所の選定にとどまった。(図1)
- ・また、選定した植付け候補箇所について、既存のリュウキュウスガモが生育する海草藻場との位置関係は、豊原海域では既存の海草藻場の縁辺であり、嘉陽海域では既存の海草藻場内に分布する低被度箇所であった。(図2)

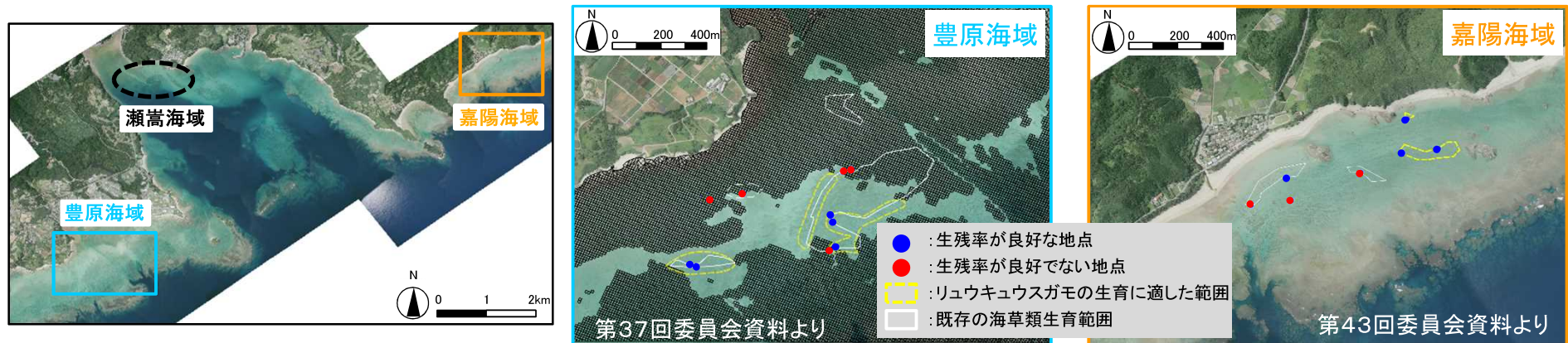


図1 最終評価で示された、豊原海域と嘉陽海域におけるリュウキュウスガモの植付けに適した範囲

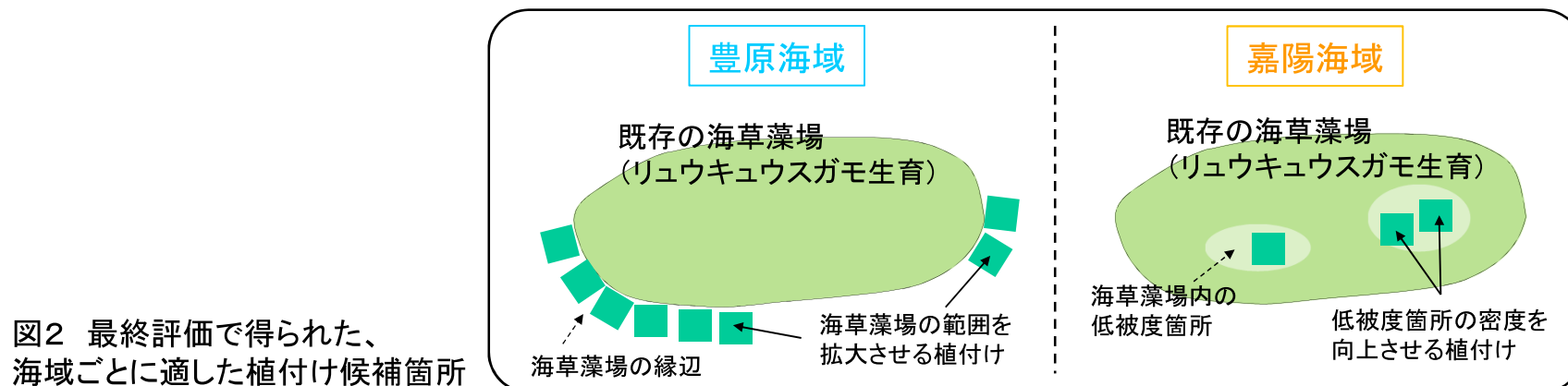


図2 最終評価で得られた、海域ごとに適した植付け候補箇所

⑤「海草藻場の生育範囲拡大」の実施場所について(2)

(2) 最終評価以降の状況について

- ・豊原海域で令和4年12月の植付け直後にみられたアオウミガメの被食による影響(p.4)は、一時的なものであり、植付け対象海域として不適と判断されるものではなかった。
- ・最終評価後の令和5年6月初旬に沖縄島を通過した台風第2号による影響(p.6、7)については、豊原海域では顕著な影響はみられなかった一方で、嘉陽海域では植付け適地の環境条件に該当する範囲を含む海草藻場の流失等がみられた。

(3) 瀬嵩海域について

- ・第14回及び第16回委員会において、現地実証試験を実施する候補の一つとして示していた瀬嵩海域については、近年は被度5%以上のリュウキュウスガモの生育がみられない状態が継続しているため、豊原及び嘉陽海域で行った実証試験の成果として得られた「リュウキュウスガモの生育する海草藻場の縁辺または藻場内が植付けに適した場所である」との知見に照らすと、植付け対象海域としては適切でないと判断される。

(4) 今後の実施場所について

- ・前述(1)～(3)の内容を整理した結果を下表に示す。
- ・今後、海草藻場の生育範囲拡大を実施していくに当たり、準備可能な種苗数は有限である(現状では、約2,000株/年)ことを考慮すると、対象海域の選定が重要と考えられる。
- ・実施場所として適切でないと判断される瀬嵩を除外した上で、生育範囲を拡大させることを目的として、今後はその効果が主に期待される豊原海域を中心に植付けを行い、嘉陽海域については豊原海域での植付け状況や嘉陽海域における海草類の事後調査結果を勘案しつつ、必要に応じて植付けを行う方針が適切と考えられる。

表 リュウキュウスガモを用いた海草藻場の生育範囲拡大の観点による3海域の整理

海域	現地実証試験	現地実証試験で得られた最終評価による知見(成果)		最終評価以降の状況
		植付け候補箇所、範囲	植付けにより期待される効果	
豊原	平成30年冬季～令和3年度冬季(3年間)	・まとまった広さの植付け候補箇所が選定された。 ・シールズ数と水深の条件により適地と判断された範囲のうち、既存のリュウキュウスガモが生育する海草藻場の縁辺。	・海草藻場の生育範囲の拡大。	・令和4年12月に2,000株を植付け後、ウミガメによる被食を受けるも、一時的であり回復中。
嘉陽	令和元年度冬季～令和4年度冬季(3年間)	・ごく限られた範囲の植付け候補箇所が選定された。 ・リーフの切れ込み及び嘉陽川河口から遠い位置にある、既存のリュウキュウスガモが生育する海草藻場内の低被度箇所。	・海草藻場の生育範囲内の低被度箇所における被度及び密度の向上。	・令和5年台風第2号により、植付け適地に該当する部分の流失等を確認。
瀬嵩	—	・豊原、嘉陽両海域での実証試験で得られた知見により、既存のリュウキュウスガモが生育する海草藻場の縁辺または藻場内が、リュウキュウスガモを植え付ける際に適した条件であるが、本海域では被度5%以上のリュウキュウスガモの生育がみられないことから、植付け場所として適切ではないと判断。		—

