

6.15 海藻草類

6.15 海藻草類

6.15.1 調査

(1) 調査の概要

1) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査及び現地調査の概要は表-6.15.1.1に、調査位置は図-6.15.1.1～図-6.15.1.4に示すとおりです。なお、平成19年度の事業者による調査の各調査方法は、表-6.15.1.4に示す現地調査の調査方法と同様です。

表-6.15.1.1 海藻草類に係る文献その他の資料調査の概要

調査項目	調査位置	調査時期	
海藻草類の出現種、生育状況 主要な海草藻場、海藻群落の分布(藻場分布図作成) 注目すべき種の分布、生育環境の状況 リーフ外の深場における海藻草類の分布状況	【事業者による調査 (平成9年度)】		
	船上目視調査	図-6.15.1.1に示す範囲(水深50m以浅)	平成9年5月1日～6月25日
	潜水概略調査(マンタ法)	図-6.15.1.1に示す5測線	
	ライン調査	図-6.15.1.1に示す6測線	平成9年8月15日～9月16日
	スポット調査	図-6.15.1.1に示す36地点	
	ビデオ調査	図-6.15.1.1に示す範囲(水深50m以深)	
	潜水目視観察	図-6.15.1.1に示す範囲(水深50m以深)	
	【事業者による調査 (平成12年度)】		
	船上目視調査	図-6.15.1.2に示す範囲	平成12年12月23日～平成13年1月20日
	潜水概略調査		
	ライン調査	図-6.15.1.2に示す4測線	
	スポット調査	図-6.15.1.2に示す50地点	
	ビデオ調査	図-6.15.1.2に示す37地点	
	【事業者による調査 (平成19年度)】		
	マンタ調査	図-6.15.1.3に示す調査区域内の海藻草類分布域	平成19年7月30、31日、8月21日
	ライン調査		
	潜水目視観察	図-6.15.1.3に実線で示す29測線	平成19年6月30日～7月28日、9月21日(夏季) 平成19年12月1日～平成20年2月2日(冬季)
	ROV調査	図-6.15.1.3に点線で示す18測線	平成19年9月12～23日(夏季) 平成20年2月1～11日(冬季)
	ライン補足調査		
	潜水目視観察	図-6.15.1.3に示す7測線	平成19年10月15日～11月17日(秋季)
	ROV調査	図-6.15.1.3に示す4測線	平成19年10月18、19日(秋季)
	スポット調査	図-6.15.1.4に示す120地点(5m×5mの方形区)	平成19年8月23日～9月13日(夏季) 平成19年12月5日～平成20年2月1日(冬季)
	【環境省による自然環境保全基礎調査】		
藻場の分布状況	日本全国	平成元～4年度(第4回調査)	
【(財)日本自然保護協会による調査】			
海草藻場の生育箇所、被度の状況	名護市辺野古沿岸域周辺	平成14年5月～平成18年10月	

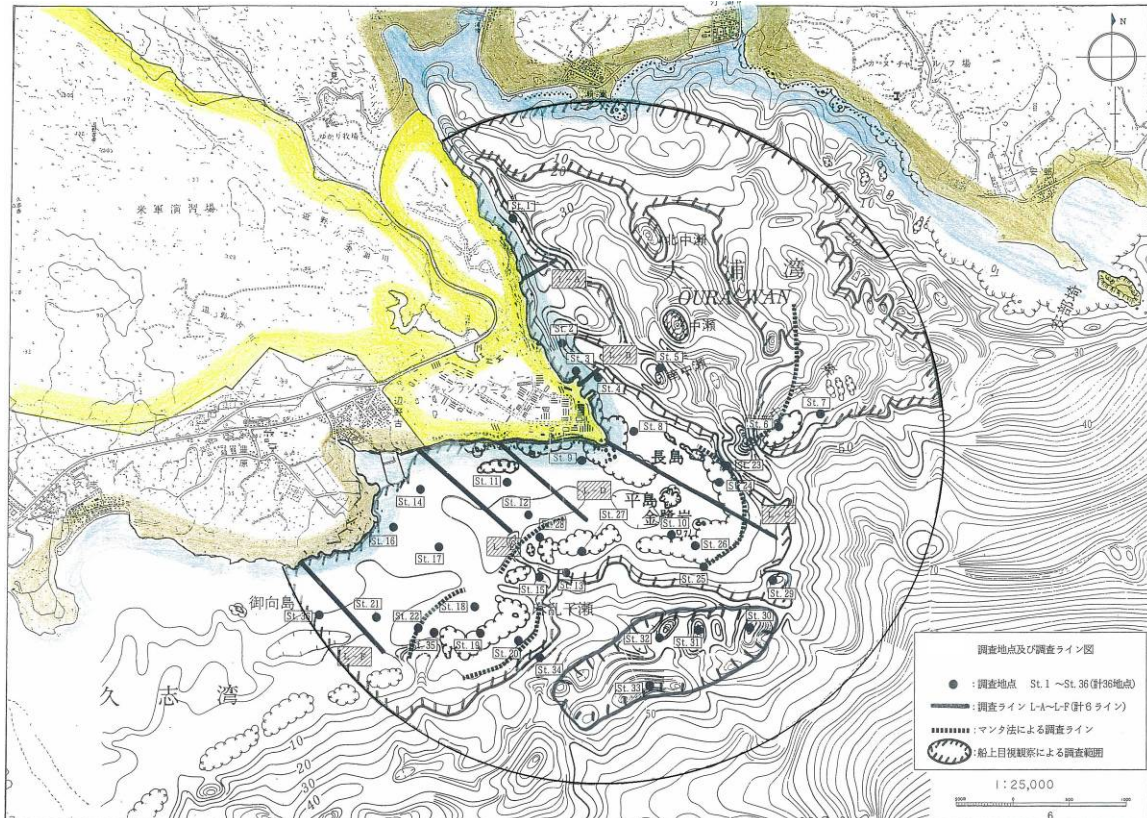


図-6.15.1.1 平成9年度の調査位置

資料：「シュワブ沖珊瑚・海藻草類分布調査報告書」平成9年6月、那覇防衛施設局

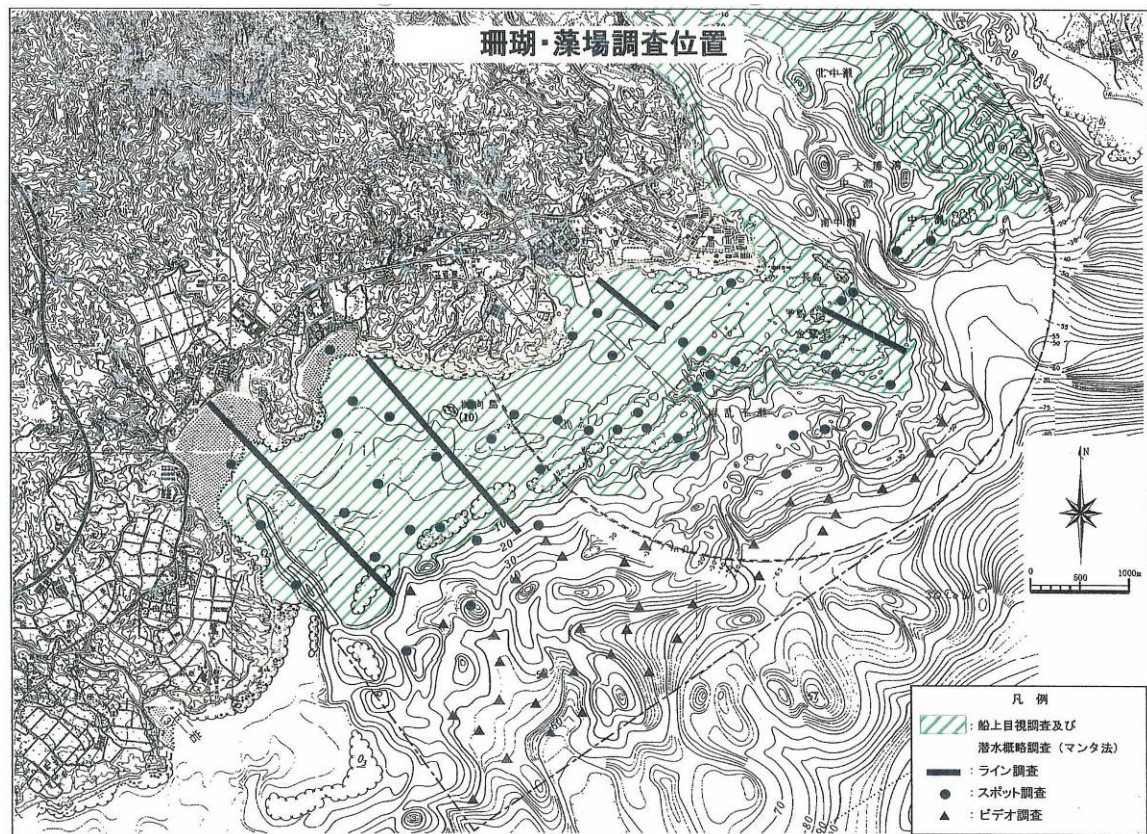


図-6.15.1.2 平成12年度の調査位置

資料：「沖縄地区(H12)珊瑚・藻場補足調査報告書」平成13年2月、那覇防衛施設局

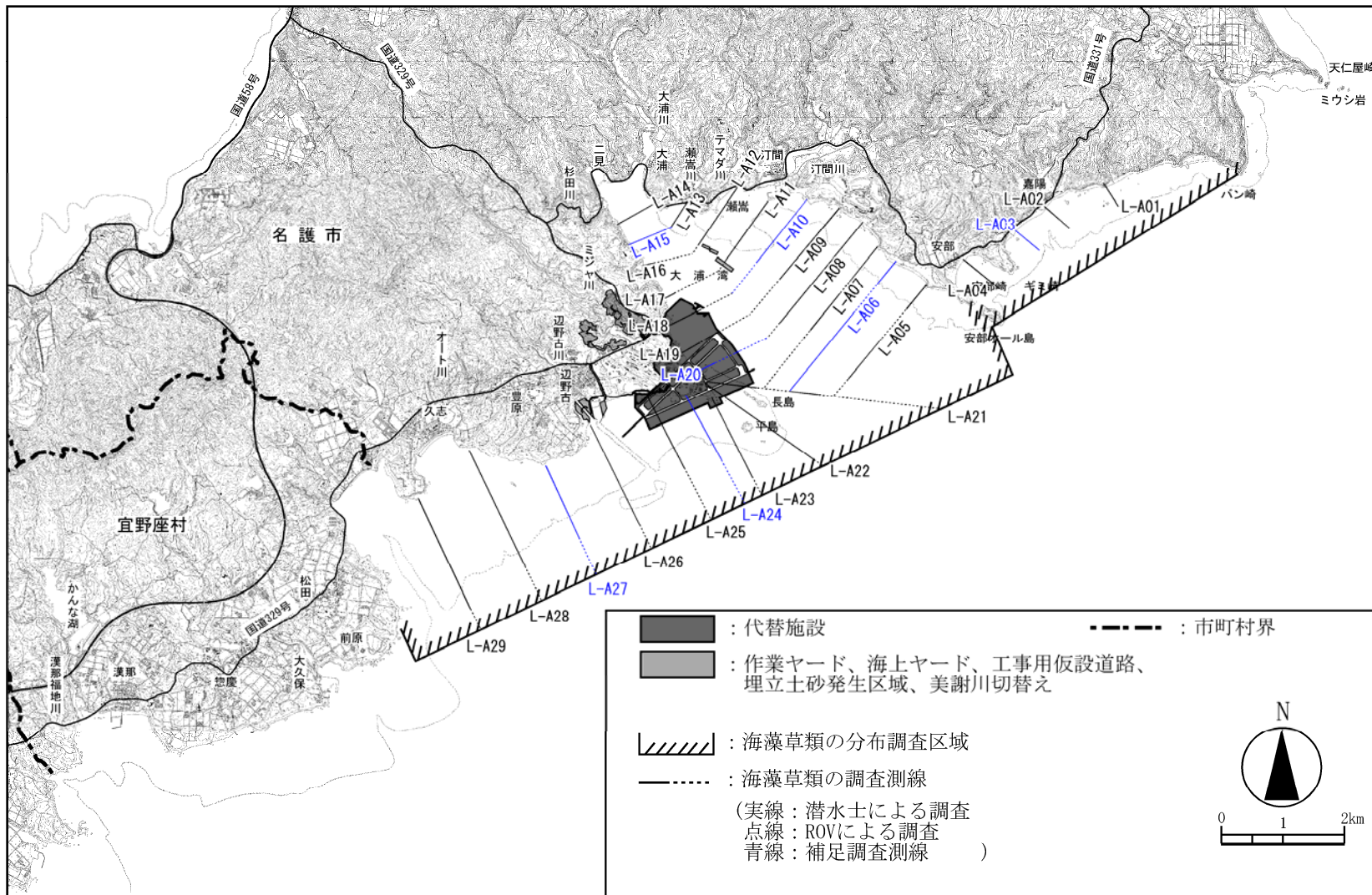


図-6.15.1.3 海藻草類の調査区域及びライン調査・ライン補足調査位置（平成19年度）

注) ライン調査はL-A1～A29の29測線、ライン補足調査は青線で示した7測線（L-A3、L-A6、L-A10、L-A15、L-A20、L-A24、L-A27）で実施しています。
 資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



図-6. 15. 1. 4(1) 海藻草類のスポット調査地点（平成19年度、全地点）

注）スポット調査はSt. A1～St. A120の120地点で実施しています。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

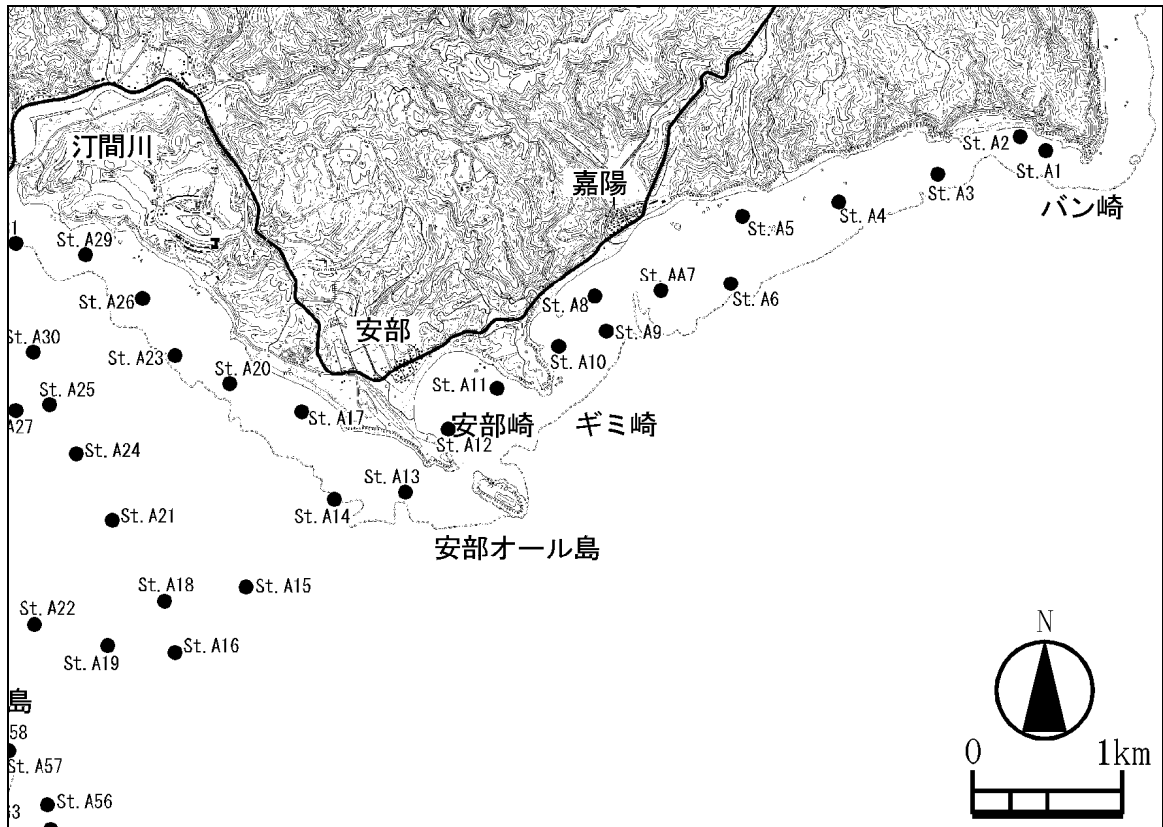


図-6. 15. 1. 4(2) 海藻草類のスポット調査地点（平成19年度、嘉陽～安部）

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

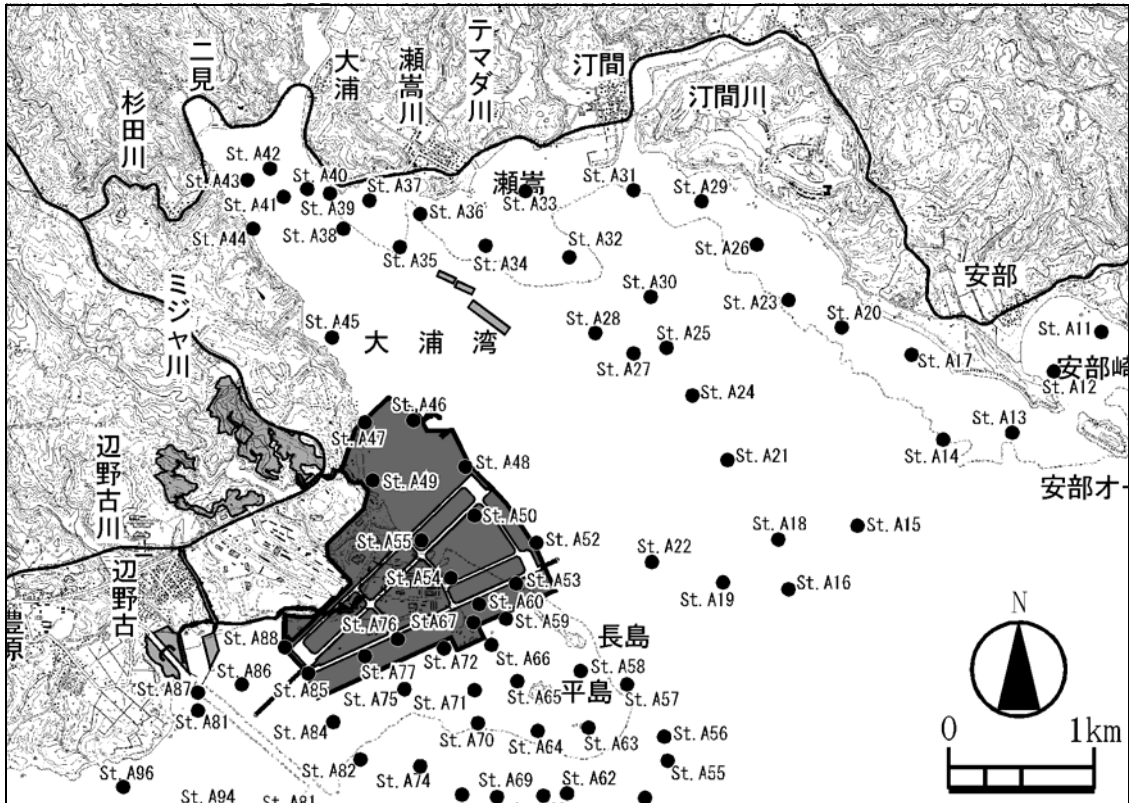


図-6. 15. 1. 4(3) 海藻草類のスポット調査地点 (平成 19 年度、大浦湾)

資料 : 「シュワブ(H18)環境現況調査 (その 3) 報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

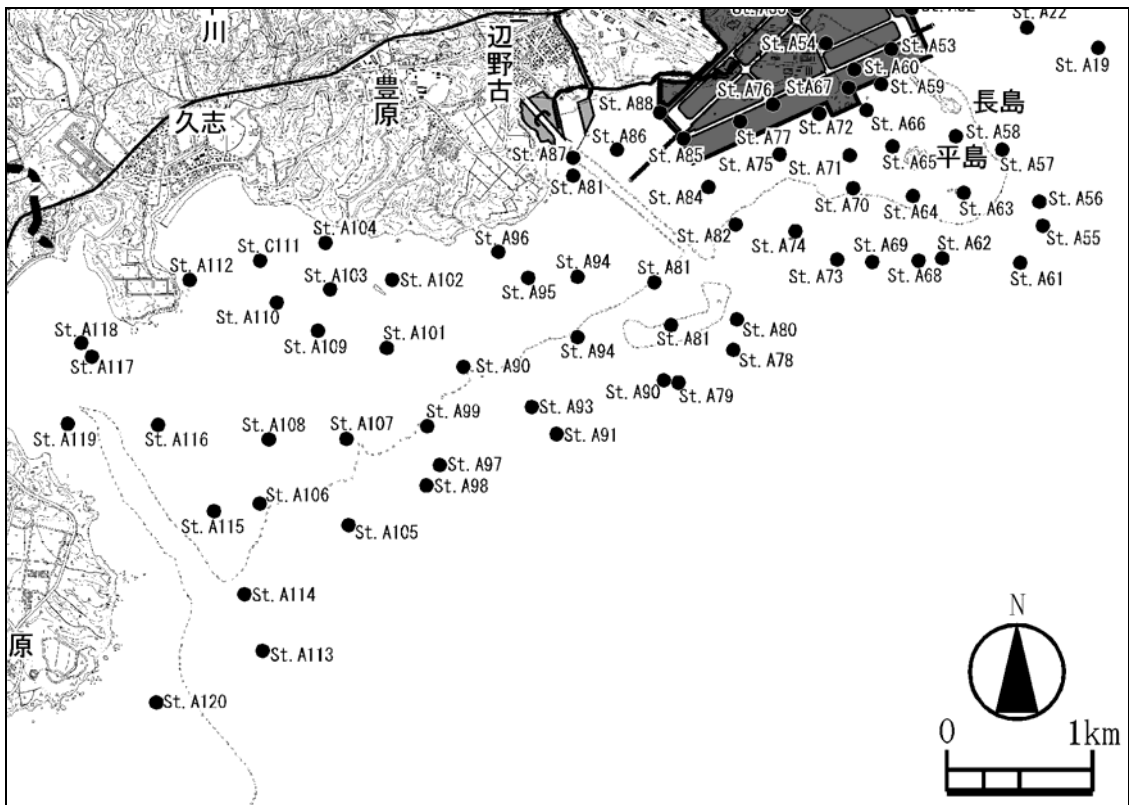


図-6. 15. 1. 4(4) 海藻草類のスポット調査地点 (平成 19 年度、辺野古～松田)

資料 : 「シュワブ(H18)環境現況調査 (その 3) 報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

2) 現地調査

現地調査の概要は表-6.15.1.2に、調査方法は表-6.15.1.3に、調査概況は図-6.15.1.5に、調査位置は図-6.15.1.6～図-6.15.1.9に示します。

表-6.15.1.2 海藻草類に係る現地調査の概要

調査項目	調査位置	調査時期
海藻草類の出現種、生育状況	図-6.15.1.6に示す調査区域内の海藻草類分布域	平成20年6月24日～ 7月1日
主要な海草藻場、海藻群落の分布(藻場分布図作成)	ライン調査	
	潜水目視観察	図-6.15.1.6に実線で示す80測線 平成20年7月3日～ 9月4日(夏季) 平成20年12月1日～ 平成21年1月31日(冬季)
注目すべき種の分布、生育環境の状況	ROV調査	図-6.15.1.6に点線で示す31測線 平成20年8月11～ 26日(夏季) 平成21年1月14日～ 18日(冬季)
リーフ外の深場における海藻草類の分布状況	ライン補足調査	
	潜水目視観察	図-6.15.1.6に青色で示す15測線 平成20年3月23～ 4月19日(春季) 平成20年7月4日～ 8月26日(夏季) 平成20年10月3～ 11月7日(秋季) 平成20年12月11日～ 平成21年1月26日(冬季)
	ROV調査	図-6.15.1.6に青色点線で示す6測線 平成20年4月5～ 6日(春季) 平成20年8月11日～ 26日(夏季) 平成20年11月16～ 17日(秋季) 平成21年1月14日～ 18日(冬季)
	スポット調査	図-6.15.1.7に示す120地点(5m×5mの方形区) 平成20年8月8日～ 30日(夏季) 平成20年12月2日～ 平成21年1月26日(冬季)
生育量調査	図-6.15.1.8に示す24地点(50cm×50cmの方形枠)	平成20年7月2日(夏季) 平成21年1月19日、 21日(冬季)
注目すべき種(クビレミドロ)に関する調査	図-6.15.1.9に示す範囲	平成20年3月21日～4月6日
深場の海藻草類調査	図-6.15.1.10に示す範囲	平成20年8月10～26日

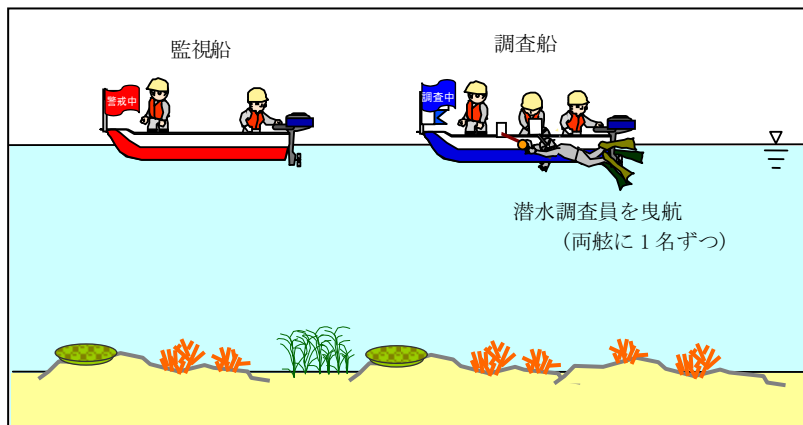
表-6. 15. 1. 3 海藻草類に係る現地調査の調査方法

調査項目	調査方法
マンタ調査	潜水調査員2名を曳航し、潜水調査員が目視観察を行うことにより、海藻草類分布域の外周や主要な繁茂域の位置を確認しました。調査結果は、スポット調査の地点を選定する際に参考としました。
ライン調査	リーフ内からリーフ縁にかけて設定した調査測線上における海藻草類の生育状況等を調査しました。調査は水深20m以浅では潜水目視観察、水深が20mを超える場所ではROV(Remote Operated Vehicle:遠隔操作無人探査機)方式による水中ビデオ撮影により行いました。また、改変区域を重点的に調査したライン上でスポット調査を行い、ライン調査を補完しました。
潜水目視観察	調査測線に沿って幅10m、距離10mを1単位とした観察を連続して移動しながら実施し、地形(水深)、底質の状況、海藻草類の出現種及び被度を記録しました。
ROV調査	船上から水中ビデオカメラを搭載したROVを遠隔操作して水中ビデオ撮影を行うことにより、海藻草類の生育状況を調査しました。ビデオ撮影はGPSにより調査船を誘導し、調査測線を操船しながら行いました。なお、調査にあたっては、あらかじめ同一地点における潜水目視観察による調査結果との検証を行いました。
ライン補足調査	主要な海藻草類の繁茂状況(季節変化)について、ライン調査の結果を補足するため、ライン調査の調査測線から補足調査測線を選定し、ライン調査と同様の潜水目視観察、ライン上スポット及びROV調査を実施しました。
潜水目視観察	ライン調査における潜水目視観察と同様の方法で、主要な海藻草類の出現種及び被度を記録しました。
ROV調査	ライン調査におけるROV調査と同様の方法で主要な海藻草類の生育状況等を記録しました。
スポット調査	海藻草類分布図作成にあたり、ライン調査結果を補完するため、5m×5mの方形区のスポット調査地点を設定し、各調査地点において潜水目視観察により海藻草類の出現種及び被度を記録しました。
生育量調査	各調査地点において50cm×50cmの方形枠を設置し、枠内の海藻草類を採取して生育量(乾燥重量)を測定しました。
注目すべき種(クビレミドロ)に関する調査	当該海域において注目すべき海藻草類として黄緑藻類のクビレミドロを選定し、徒歩と潜水による調査を行い、分布の状況を記録しました。また、生育域については地盤高や底質の調査を行いました。
深場の海藻草類調査	リーフ外の深場における海藻草類の生育状況をROV方式による水中ビデオ撮影により行いました。

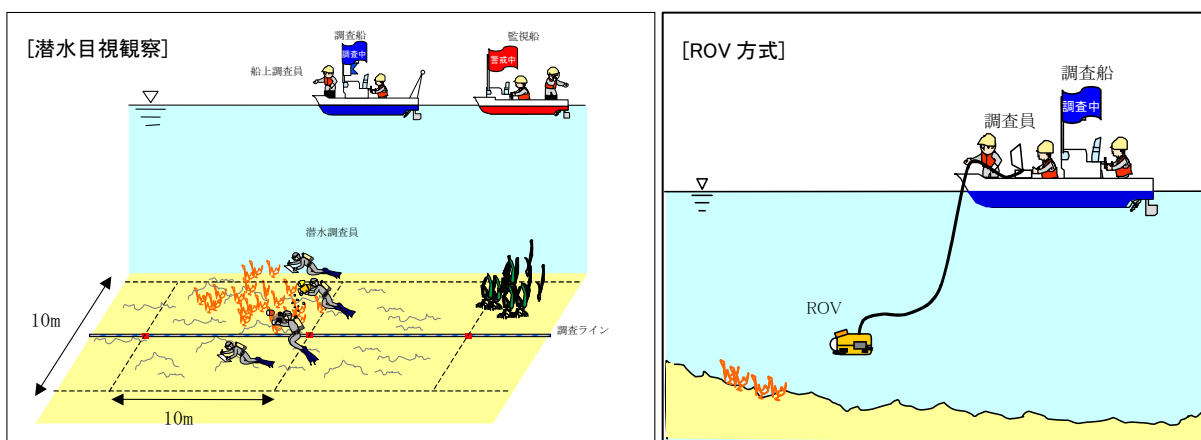
【ROV調査について】

ROV(Remotely Operated Vehicle:遠隔操作無人探査機)は、船上からのリモコン操縦により、プロペラで移動することができる水中ビデオカメラで、調査はこれを用いて撮影した画像を、船上のモニターで観察・収録して行いました。用いた機種のカメラ性能は通常のテレビで用いられている程度の解像度(走査線数430本)をもち、大深度の光が弱い箇所ではハロゲンランプの照明で観察できるものです。このため、比較的深場に生育する可能性のあるウミヒルモ類や海草類(葉長2~3cm以上)は十分に発見・観察することが可能です。ただし、水中の濁りが大きな場合は観察が不可能なことから、透明度が良好で、観察に適した条件の期日に調査を行うこととしました。また、ROVによって深場に藻場が観察された場合には、潜水士による詳細な観察を行うこととしました。

【マンタ調査】



【ライン調査・ライン補足調査】



【スポット調査】

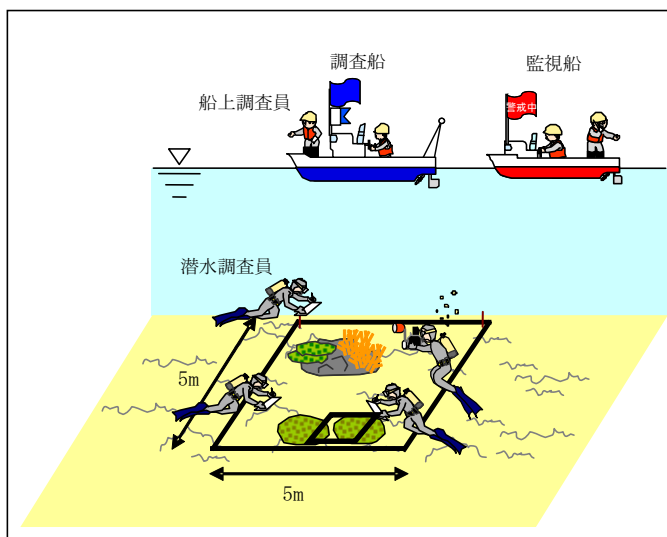


図-6.15.1.5 海藻草類の現地調査概況

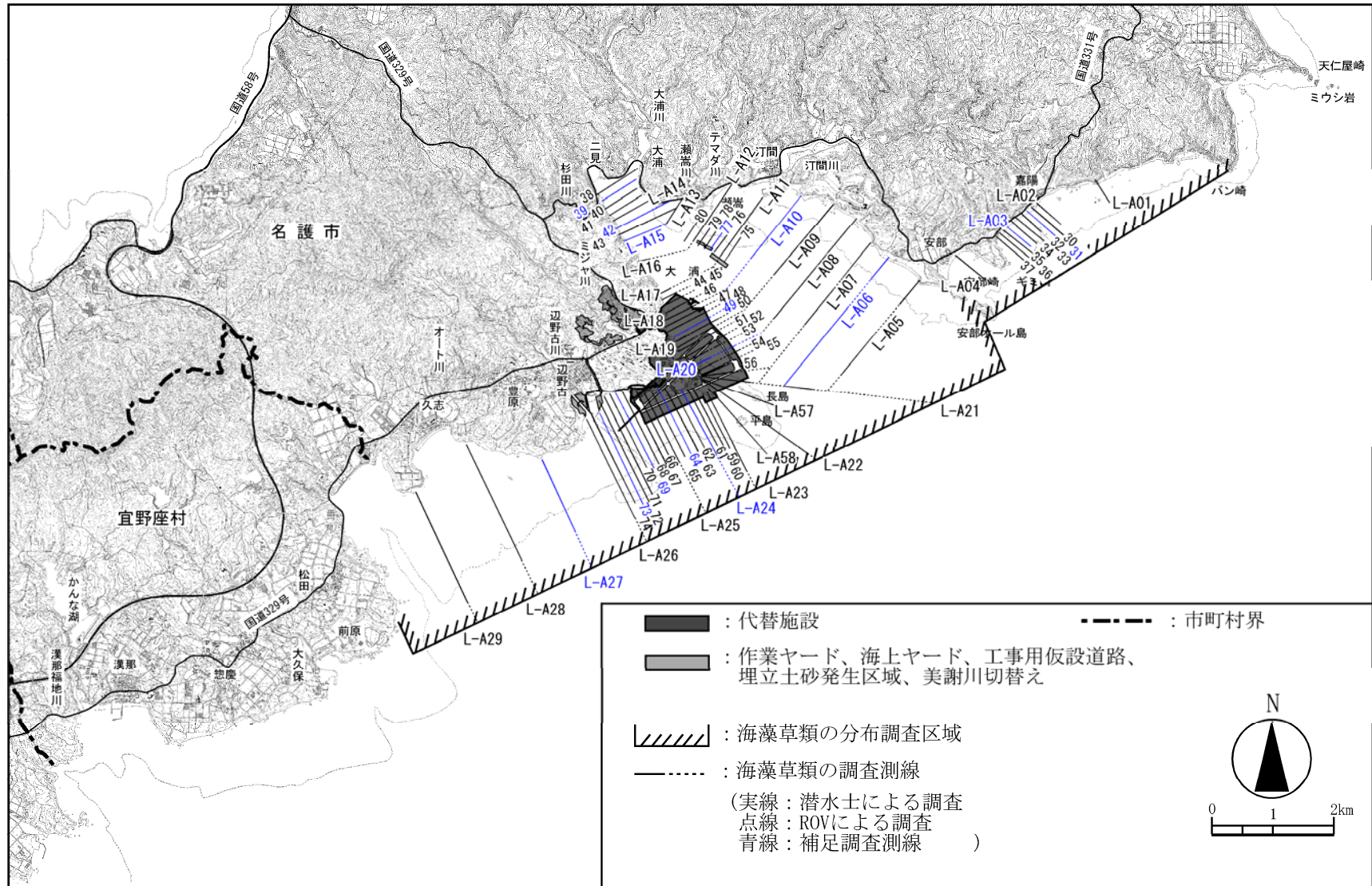


図-6.15.1.6 海藻草類の調査区域及びライン調査 (平成 20 年度)

注) ライン調査はL-A1～A80の80測線、ライン補足調査は青線で示した15測線 (L-A3、A6、A10、A15、A20、A24、A27、A31、A39、A42、A49、A64、A69、A73、A77) で実施しました。



図-6.15.1.7(1) 海藻草類のスポット調査地点（平成20年度、全地点）

注）スポット調査はSt. A1～St. A120の120地点で実施しました。

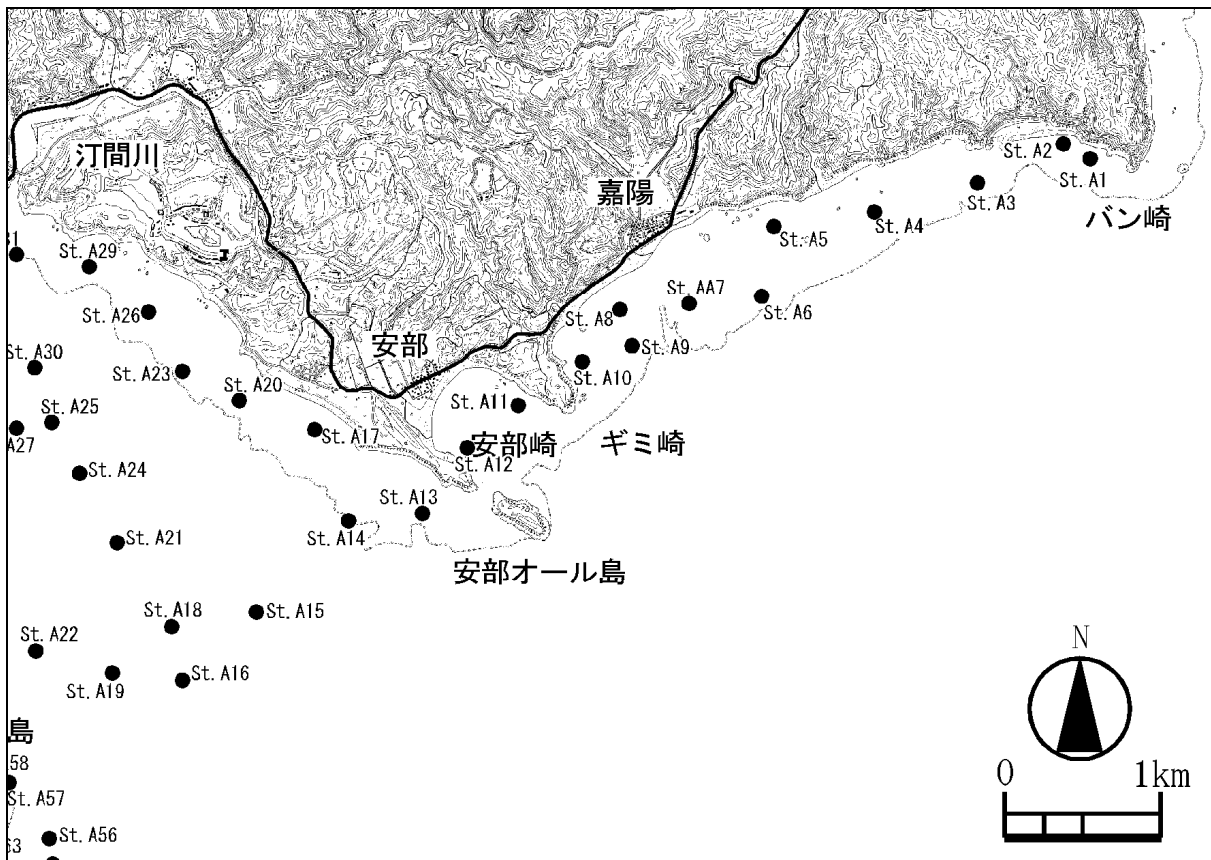


図-6.15.1.7(2) 海藻草類のスポット調査地点（平成20年度、嘉陽～安部）

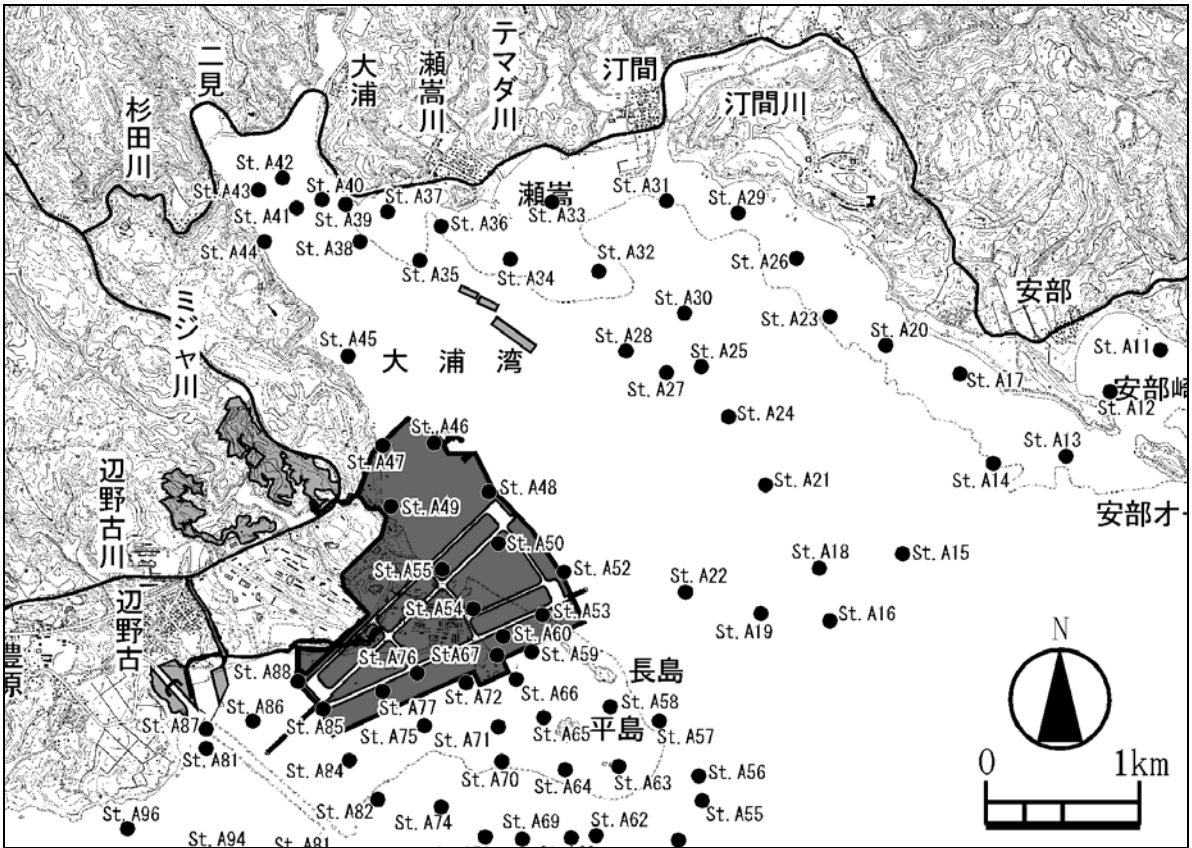


図-6. 15. 1. 7(3) 海藻草類のスポット調査地点 (平成 20 年度、大浦湾)

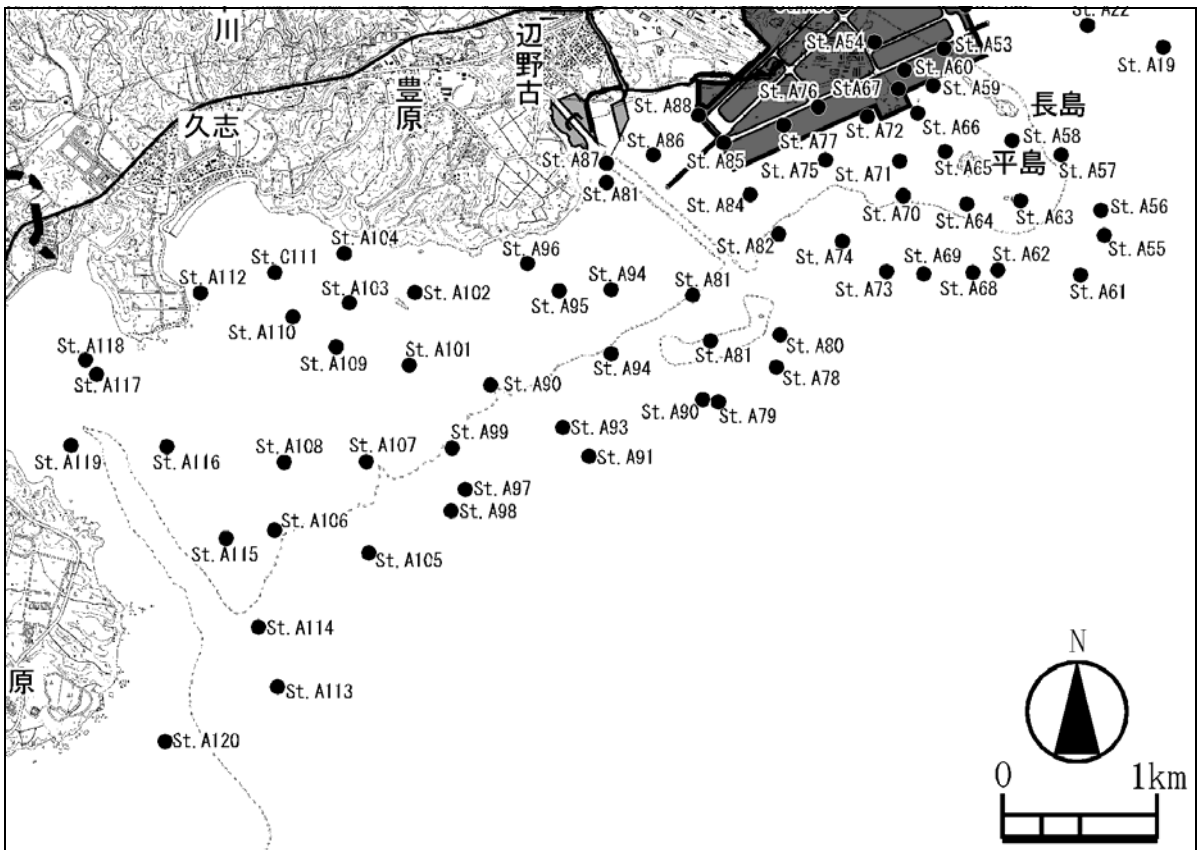


図-6. 15. 1. 7(4) 海藻草類のスポット調査地点 (平成 20 年度、辺野古～松田)

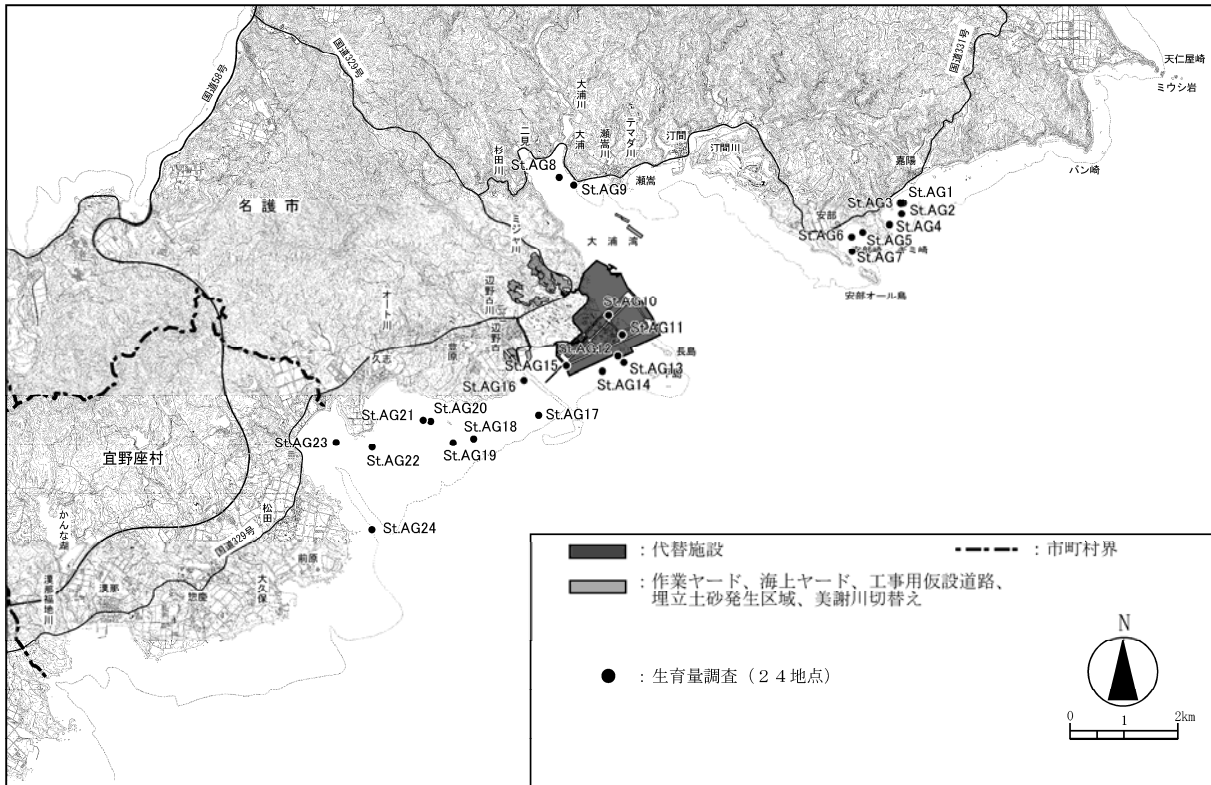


図-6.15.1.8 海藻草類の生育量調査地点 (平成 20 年度)

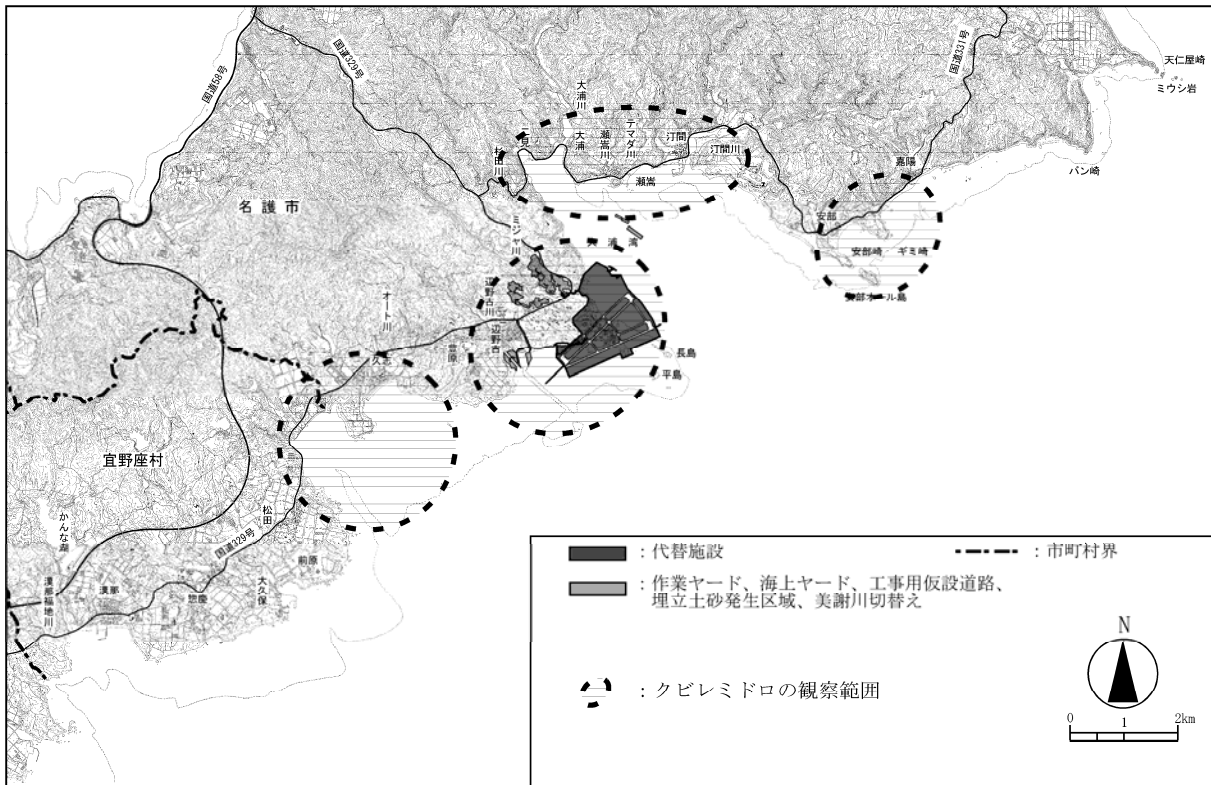


図-6.15.1.9 注目すべき種 (クビレミドロ) の調査範囲

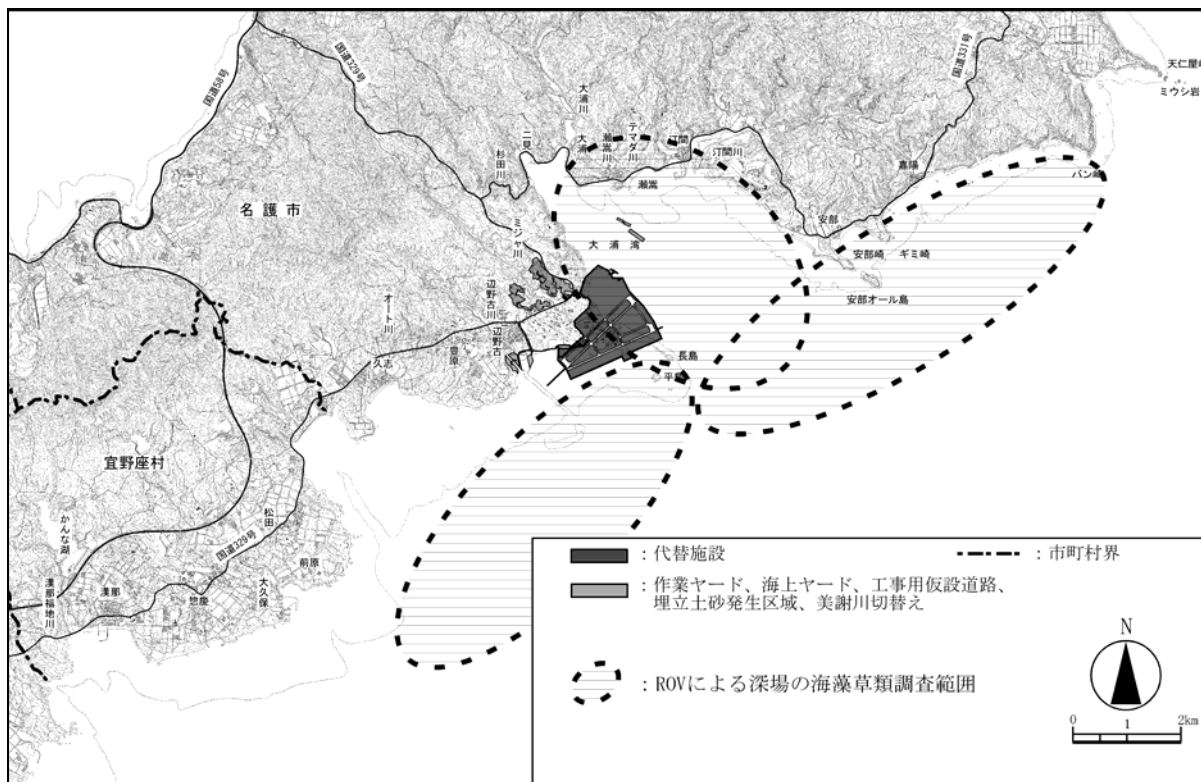


図-6.15.1.10 リーフ外深場の海藻草類 ROV 調査範囲

3) 現況調査

現地調査のほかに、工事中及び供用後の環境の状況を把握するために行われる事後調査や環境監視調査を効率的・効果的に実施するためのデータの蓄積を目的として、海藻草類についての調査を行っているところです。参考として、これらの調査結果を参考資料（平成 21 年度～平成 22 年度調査）に掲載しました。

(2) 調査結果

1) 主な文献その他の資料調査結果

平成9年度及び平成12年度に事業者により実施された調査結果に基づく海草藻場の分布状況を図-6.15.1.11に、海藻草類の確認種一覧を表-6.15.1.4に示します。

海草藻場はリーフ内の陸域近くに分布しており、生育面積は平成9年度で約128ha、平成12年度は平成9年度の調査範囲内で約126haと9年度調査時とほぼ同等であり、西側に隣接する調査範囲内では約164haです。

確認された海草類は、平成9年度に5種類(マツバウミジグサ、ボウバアマモ、リュウキュウアマモ、ウミヒルモ、リュウキュウスガモ)、平成12年度はこれらに2種類(ベニアマモ、ウミジグサ)を加えた7種類です。確認種類数が2種類増えたことは調査範囲が広がったことが一因として考えられます。

また、海藻類は平成9年度に118種類、平成12年度に137種類が確認されており、このうち93種は両調査ともに確認されています。

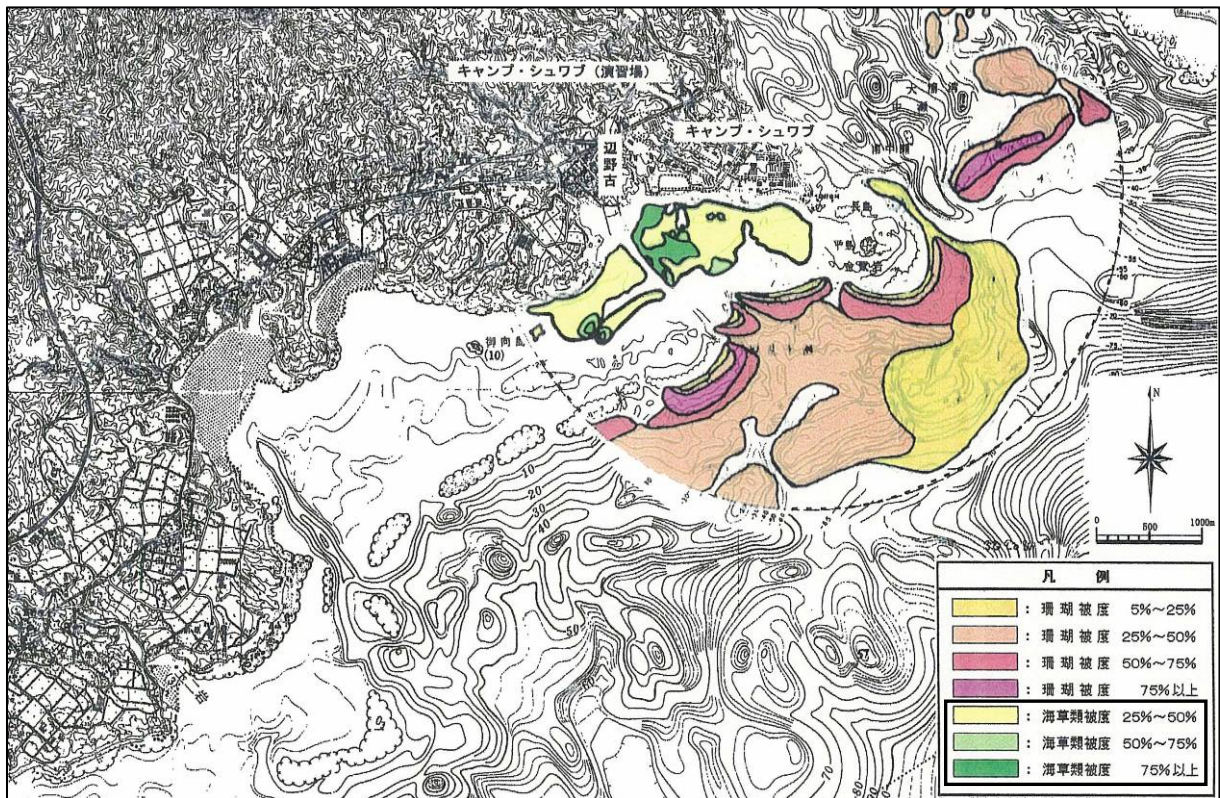


図-6.15.1.11(1) 海藻草類の分布状況 (平成9年度)

資料:「沖縄地区(H12)珊瑚・藻場補足調査報告書」平成13年2月、那覇防衛施設局

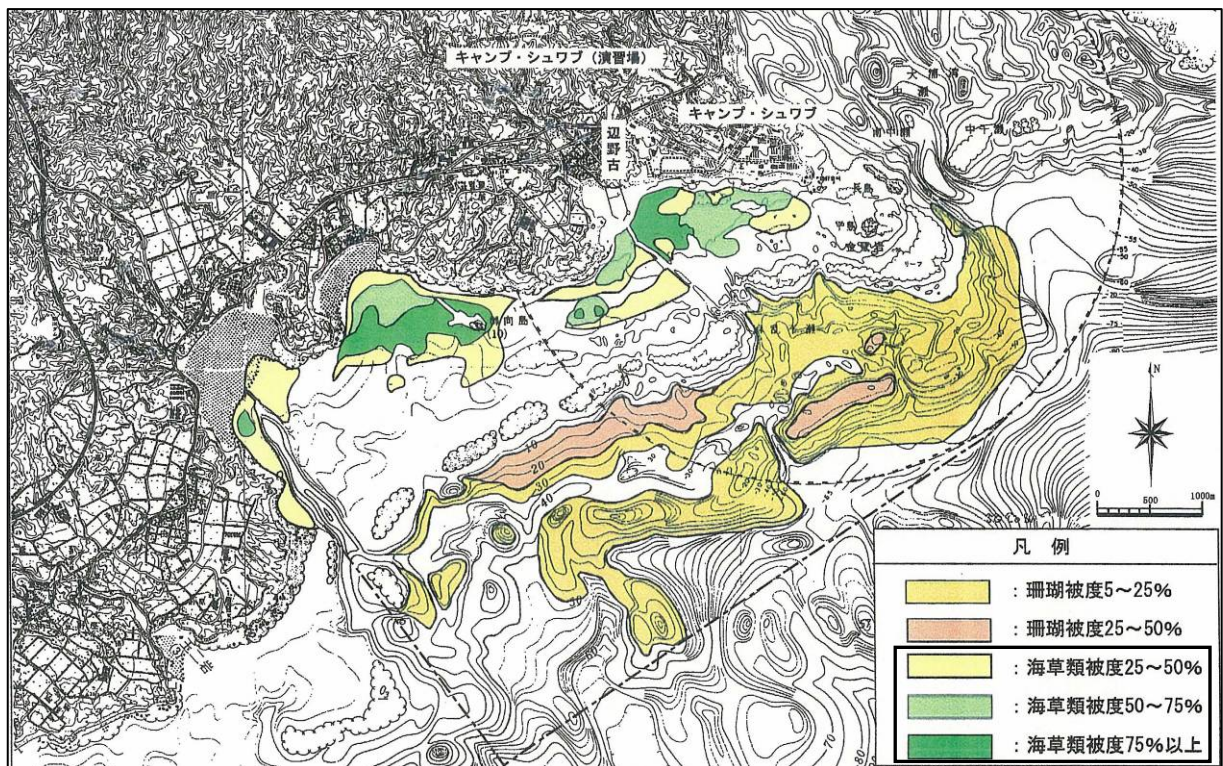


図-6.15.1.11(2) 海藻草類の分布状況 (平成12年度)

資料:「沖縄地区(H12)珊瑚・藻場補足調査報告書」平成13年2月、那覇防衛施設局

表-6. 15. 1. 4(1) 海藻草類出現種一覧（平成9年度）

海草類

科	確認種
ヒルムシロ	マツバウミジグサ※、ポウバアマモ、リュウキュウアマモ※
トチカガミ	ウミヒルモ※、リュウキュウスガモ※

海藻類

科	確認種
ランソウモドキ	シワランソウモドキ
ヒビミドロ	ヒビミドロ
アオサ	アオノリ属、アオサ属
シオグサ	シオグサ属
ウキオリソウ	ウキオリソウ
パロニア	キッコウグサ、タマパロニア
アオモグサ	アオモグサ、ミドリゲ
イワツタ	タカノハツタ、ビヤクシンツタ、ヨレツタ、ヘライワツタ、スズカケツタ、エツキツタ、サイハイツタ、クビレツタ、コケイワツタ、コテングノハウチワ※ ³ 、マユハキモ、サボテングサ、コサボテングサ、サボテングサ属、ウチワサボテングサ、ヒロハサボテングサ※ ³ 、ミツデサボテングサ
ハネモ	ハネモ属、オオハネモ
ミル	ヒメイチョウ、ネザシミル、モツレミル、タマミル、クロミル、クサビガタハウチワ、ハゴロモ、ハウチワ
カサノリ	フデノホ、ミズタマ、イソスギナ、ウスガサネ※ ² 、ホソエガサ※、※ ¹ 、カサノリ※ ³
アミジグサ	アミジグサ、アミジグサ属、イトアミジ、カズノアミジ、ハリアミジ、シワヤハズ、ジガミグサ、エツキシマオウギ、ウスユキウチワ、オキナウチワ、ウチワ属
シオミドロ	マツモ属
ナガマツモ	オキナワモズク
カヤモノリ	カゴメノリ
ホンダワラ	ラッパモク、ホンダワラ、アツバモク、コバモク※ ² 、トゲモク、ツクシモク、ホンダワラ属
ウシケノリ	ウシケノリ属
ベニモズク	ウミゾウメン属、ケコナハダ※ ² 、アケポノモズク※ ⁴ 、ヌルハダ※ ⁴ 、イシハダ、コナハダ属
ガラガラ	ガラガラ、ガラガラ属、パピラガラガラ、ウスバガラガラ、ピロウドガラガラ、ジュズガラガラ、ソデガラミ、ナンバンガラガラモドキ
カギケノリ	カギケノリ
テングサ	ハイテングサ、シマテングサ、テングサ属
ナミノハナ	ホソバナミノハナ
イワノカワ	エツキイワノカワ、イワノカワ属
サンゴモ	カニノテ属、エダウチイシモ、イソハリガネ、イシノハナ、モサズキ属
ミリン	キリンサイ※ ⁴
ユカリ	ユカリ
イバラノリ	イバラノリ、イバラノリ属
オゴノリ	クビレオゴノリ、リュウキュウオゴノリ※、※ ³ 、タイワンオゴノリ、カイメンソウ、テングサモドキ
ワツナギソウ	ワツナギソウ、イトクズグサ、フシツナギ
イギス	ランゲリア、ハネイギス、イギス属、イトグサ属
ダジア	ダジア属
フジマツモ	マクリ、トゲノリ、コケモドキ、ソゾ属、パピラソゾ、キクヒオドシ、フジマツモ属
ユレモ	ユレモ科
ネンジュモ	タダレノリ
藍藻綱	藍藻綱の1種

注) 1. 属表記は種の確認まで至らなかったものです。
 2. 調査期間は平成9年5月～6月までです。
 3. 表中※印の種は、『改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—植物 I(維管束植物)、植物 II(維管束植物以外)—2000年、環境庁』に登録されている種で、海藻のホソエガサはCR+EN(絶滅危惧I類)に、それ以外の種はNT(準絶滅危惧)に指定されています。
 4. 表中※1～4印の種は『改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(菌類・植物編)—レッドデータおきなわ—2006年2月、沖縄県』に登録されている種で、※1はCR+EN(絶滅危惧I類)、※2はVU(絶滅危惧II類)、※3はNT(準絶滅危惧)、※4はDD(情報不足)に指定されています。

資料：「第3回代替施設協議会資料(地形、生物分布等の状況について)」平成12年10月、防衛庁

表-6. 15. 1. 4(2) 海藻草類出現種一覧 (平成12年度)

海藻類

科	確認種
ヒルムシロ	マツバウミジグサ [※] 、ボウバアマモ、リュウキュウアマモ [※] <u>ベニアマモ[※]、ウミジグサ[※]</u>
トチカガミ	ウミヒルモ [※] 、リュウキュウスガモ [※]

海藻類

科	確認種
ランソウモドキ	シワランソウモドキ
ヒビミドロ	ヒビミドロ
アオサ	アオノリ属、 <u>ボウアオノリ</u> 、アオサ属
ウキオリソウ	ウキオリソウ、 <u>タノモグサ</u>
シオグサ	シオグサ属
アオモグサ	アオモグサ
マガタマモ	ミドリゲ
パロニア	キッコウグサ、 <u>ムクキッコウグサ</u> 、 <u>パロニア属</u> 、タマパロニア <u>タマゴパロニア</u> 、 <u>オオパロニア</u>
イワズタ	ヘライワズタ、ビヤクシズタ、 <u>ヒメシダズタ</u> 、クビレズタ、スズカケズタ エツキズタ、 <u>センナリズタ</u> 、ヨレズタ、 <u>キサミズタ^{※2}</u> 、タカノハズタ コケイワツタ
ハゴロモ	クサビガタハウチワ、コテングノハウチワ ^{※3} 、マユハキモ サボテングサ属、ウチワサボテングサ、ミツデサボテングサ ヒロハサボテングサ ^{※3} 、サボテングサ、ヒメイチョウ、ハゴロモ、 <u>スズカケモ</u>
ミル	ネザシミル、モツレミル
ハネモ	ハネモ属、オオハネモ、 <u>ハネモドキ^{※4}</u>
ダジクラズ	ミズタマ、フデノホ、ウスガサネ ^{※2}
カサノリ	ホソエガサ [※] 、 ^{※1} 、 <u>リュウキュウガサ</u> 、 <u>ホシガタカサノリ</u> カサノリ ^{※3} 、 <u>ヒナカサノリ</u> 、イソスギナ
アミジグサ	シワヤハズ、アミジグサ属、カズノアミジ、 <u>コモンアミジ</u> 、イトアミジ <u>ウスバウミウチワ</u> 、ウスユキウチワ、エツキシマオウギ
ナガマツモ	オキナワモズク
カヤモノリ	カゴメノリ、 <u>フクロノリ</u> 、 <u>モサクダフクロ</u>
ホンダワラ	ホンダワラ属、コバモク ^{※2} 、 <u>ウスバモク</u> 、ラップモク
ウガノモク	<u>ヤバネモク^{※3}</u>
ガラガラ	ソデガラミ、ピロウドガラガラ、ウスバガラガラ、ジュズガラガラ、ガラガラ属 ガラガラ、 <u>ナンキガラガラ</u>
ベニモズク	ケコナハダ ^{※2} 、コナハダ属、ウミゾウメン属
サンゴモ	<u>無節サンゴモ類</u> 、カニノテ属、 <u>ハイカニノテ</u> 、 <u>ヒライボ</u> 、イソハリガネ <u>ヒメシコロ</u> 、モサズキ属、 <u>ヒメモサズキ</u> 、イシノハナ、エダウチイシモ
テングサ	シマテングサ、テングサ属、ハイテングサ
カギケノリ	カギケノリ
ナミイワタケ	<u>ナミイワタケ</u>
イバラノリ	イバラノリ属、イバラノリ
ムカデノリ	<u>マルバグサ</u>
イワノカワ	イワノカワ属、エツキイワノカワ
ユカリ	ユカリ
ボリイデス	ナンバンガラガラモドキ
ナミノハナ	ホソバナミノハナ
アツバノリ	<u>ミアナグサ</u>
ミリン	キリンサイ ^{※4}
イソモッカ	<u>イソダントウ属</u>
リュウモンソウ	<u>ヒピロウド</u> 、 <u>ガラガラモドキ</u>
オゴノリ	クビレオゴノリ、タイワンオゴノリ、 <u>ユミガタオゴノリ</u>
ワツナギソウ	ワツナギソウ
マサゴシバリ	カイメンソウ、テングサモドキ、 <u>マサゴシバリ属</u>
イギス	イギス属、 <u>ケイギス</u> 、 <u>ウブゲグサ</u> 、ハネイギス、ランゲリア
ダジア	ダジア属、 <u>エナシダジア</u>
コノハノリ	<u>カラゴロモ^{※4}</u>
フジマツモ	トゲノリ、 <u>ツクシホウズキ^{※3}</u> 、コケモドキ、マクリ、ソゾ属、パピラソゾ キクヒオドシ、 <u>フジマツモ科</u> 、イトグサ属、イトクズグサ、 <u>ヤナギノリ</u> <u>カエリナミ</u> 、 <u>ヒゲヨレミグサ</u>
ユレモ	<u>クダモ属</u>
藍藻綱	藍藻綱

注) 1. 下線で示す種は、平成9年調査では確認されなかった種(46種)です。

2. 属表記は種の確認まで至らなかったものです。

3. 調査期間は平成12年12月～平成13年1月までです。

4. 表中※印の種は、『改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—植物I(維管束植物)、植物II(維管束植物以外)— 2000年、環境庁』に登録されている種で、海藻のホソエガサはCR+EN(絶滅危惧I類)に、それ以外の種はNT(準絶滅危惧)に指定されています。

5. 表中※1～4印の種は『改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(菌類・植物編)—レッドデータおきなわ— 2006年2月、沖縄県』に登録されている種で、※1はCR+EN(絶滅危惧I類)、※2はVU(絶滅危惧II類)、※3はNT(準絶滅危惧)、※4はDD(情報不足)に指定されています。

資料：「第6回代替施設協議会資料(「珊瑚・藻場補足調査」の結果について)」平成13年3月、防衛庁

以下に、平成 19 年度に実施された事業者による調査の結果を示します。なお、その他の調査結果については「第 3 章 3.1 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に記載しています。

(a) 海藻草類の出現種、生育状況

a) マンタ調査

マンタ調査では、調査海域全域を対象として、海藻草類分布域の外周や主要な繁茂域の位置を確認しています。また、得られた結果はスポット調査の調査地点選定の際の参考としています。

b) ライン調査

ライン調査の結果について、アマモ類をはじめとする大型の海草類により構成される藻場（海草藻場）と、ホンダワラ類をはじめとする大型の海藻類により構成される藻場（ホンダワラ藻場）に分けて整理した結果の概要を表-6.15.1.5及び表-6.15.1.6に、出現種一覧を表-6.15.1.7に、海草藻場及びホンダワラ藻場の被度等の状況を図-6.15.1.12に示します。なお、各調査測線における地形（水深）、底質についてはサンゴ類の調査結果として資料編に示します。このとき、サンゴ類の調査では調査測線名に「C」を用いていますが、海藻草類では「A」を用いているため、サンゴ類の「L-C1」と海藻草類の「L-A1」は同じ測線を指しています。さらに、各測線に出現した海草上における浮泥の堆積状況及び付着藻類の状況を表-6.15.1.8に示します。

海草藻場構成種（ベニアマモ科及びトチカガミ科の種）は夏季、冬季ともに 9 種類が出現しています。調査対象とした 29 測線のうち、被度 50%以上の海草藻場は、夏季に 10 測線、冬季に 7 測線で確認されており、被度は冬季に比べて夏季に高い傾向にあります。夏季と冬季の被度に大きな差がない測線もあります。比較的被度が高い箇所は、調査海域東側ではギミ崎の東側（L-A3）及び安部の湾内（L-A4）、辺野古崎から西側では辺野古地先（L-A24～L-A26）及び久志地先（L-A28、L-A29）などのリーフ内の砂質・砂礫質からなる平坦な海域に分布しています。また、大浦湾内では湾奥部（L-A14）に高被度域がみられます。

ホンダワラ藻場構成種（ホンダワラ科の種）は夏季に 5 種類、冬季に 10 種類と冬季の方が多く出現しています。被度 50%以上のホンダワラ藻場は、夏季に 12 測線、冬季に 8 測線と夏季の方が多くの測線で確認されており、被度は冬季に比べて夏季に高い傾向にあります。海草藻場と同様に、夏季と冬季の被度に大きな差がない測線もあります。比較的被度が高い箇所は、嘉陽～安部（L-A1、LA-2、LA-4）、辺野古崎～久志（L-A23～L-A29）、大浦湾の湾口部（L-A6、L-A21、

L-A22) などのリーフ内からリーフ外縁にかけての岩盤を主体とした底質域に分布しています。

海草上の浮泥の堆積状況についてみると、大浦湾内 (L-A7～L-A17)、辺野古漁港地先 (L-A26)、久志地先 (L-A26) などで夏季に比較的多くなっています。付着藻類はこれらの海域で夏季に比較的多くみられるとともに、辺野古から久志にかけての地先 (L-A24～L-A28) では冬季にも比較的多くみられています。

表-6. 15. 1. 5(1) ライン調査による海草藻場調査結果概要 (平成 19 年度、夏季)

調査時期：平成 19 年 6 月 30 日～9 月 23 日

調査測線	測線延長 (m)	潜水目視観察による被度区分別頻度						出現種類数	ROV 調査延長 (m)
		0%	5%未満	5～25%	25～50%	50～75%	75%以上		
L-A1	440	70	25	5	0	0	0	3	0
L-A2	550	24	18	27	25	5	0	7	0
L-A3	520	46	2	2	6	21	23	8	0
L-A4	770	35	16	10	18	17	4	9	0
L-A5	2420	100	0	0	0	0	0	0	1050
L-A6	2700	100	0	0	0	0	0	0	580
L-A7	2980	95	5	0	0	0	0	2	1450
L-A8	2410	86	14	0	0	0	0	3	310
L-A9	2240	64	36	1	0	0	0	2	760
L-A10	1960	83	16	1	0	0	0	4	660
L-A11	1360	78	18	3	0	0	0	4	200
L-A12	1280	77	23	0	0	0	0	4	190
L-A13	470	17	60	23	0	0	0	6	0
L-A14	630	27	17	32	24	0	0	8	0
L-A15	770	75	21	4	0	0	0	5	0
L-A16	840	80	15	5	0	0	0	2	640
L-A17	970	71	29	0	0	0	0	2	800
L-A18	1100	69	18	14	0	0	0	5	590
L-A19	1290	62	3	27	7	2	0	7	690
L-A20	1170	64	8	5	8	15	0	6	780
L-A21	3800	90	4	5	1	0	0	5	2540
L-A22	2260	96	1	0	3	0	0	1	160
L-A23	1760	98	2	0	0	0	0	1	320
L-A24	1980	58	3	5	23	13	0	7	780
L-A25	2250	39	18	16	23	5	0	7	930
L-A26	2190	64	10	12	10	4	0	7	410
L-A27	1950	69	7	17	7	0	0	4	650
L-A28	2700	44	16	7	14	19	0	6	600
L-A29	2340	60	25	10	3	1	0	8	360

注) 潜水目視観察は幅 10m、距離 10m もしくは 30m の枠を 1 単位として実施しており、潜水目視観察による被度区分別頻度は、各測線における被度区分ごとの観察枠の出現頻度(%)を示しています。なお、ROV 調査実施位置(水深 20m 以深の範囲)における海草藻場の被度は、いずれも 5%未満です。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

《ライン調査位置》

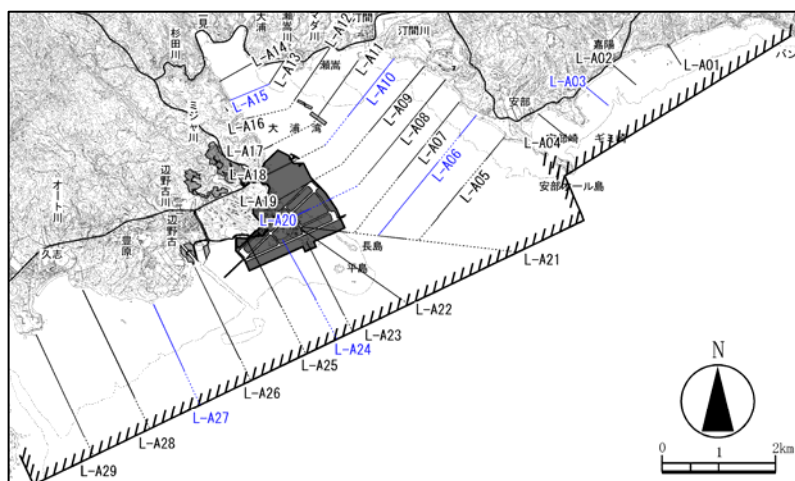


表-6. 15. 1. 5(2) ライン調査による海草藻場調査結果概要 (平成 19 年度、冬季)

調査時期：平成 19 年 12 月 1 日～平成 20 年 2 月 11 日

調査測線	測線延長 (m)	潜水目視観察による被度区分別頻度						出現種類数	ROV 調査延長 (m)
		0%	5%未満	5～25%	25～50%	50～75%	75%以上		
L-A1	440	82	18	0	0	0	0	2	0
L-A2	550	65	15	13	7	0	0	8	0
L-A3	520	44	6	10	12	12	17	8	0
L-A4	770	43	14	9	17	10	6	7	0
L-A5	2420	100	0	0	0	0	0	0	1050
L-A6	2700	100	0	0	0	0	0	0	580
L-A7	2980	100	0	0	0	0	0	0	1450
L-A8	2410	100	0	0	0	0	0	0	310
L-A9	2240	99	1	0	0	0	0	1	760
L-A10	1960	91	9	0	0	0	0	3	660
L-A11	1360	85	13	2	0	0	0	2	200
L-A12	1280	94	6	0	0	0	0	1	190
L-A13	470	43	38	19	0	0	0	7	0
L-A14	630	37	14	21	13	16	0	7	0
L-A15	770	99	1	0	0	0	0	1	0
L-A16	840	60	35	5	0	0	0	2	640
L-A17	970	94	6	0	0	0	0	1	800
L-A18	1100	100	0	0	0	0	0	0	590
L-A19	1290	82	18	0	0	0	0	4	690
L-A20	1170	72	5	18	5	0	0	5	780
L-A21	3800	90	2	5	2	0	0	7	2540
L-A22	2260	99	1	0	0	0	0	3	160
L-A23	1760	92	6	2	0	0	0	1	320
L-A24	1980	53	3	45	0	0	0	6	780
L-A25	2250	39	9	25	18	9	0	8	930
L-A26	2190	54	11	18	14	2	0	7	410
L-A27	1950	67	16	9	9	0	0	6	650
L-A28	2700	44	16	10	17	13	0	9	600
L-A29	2340	70	15	11	3	1	0	8	360

注) 潜水目視観察は幅 10m、距離 10m もしくは 30m の枠を 1 単位として実施しており、潜水目視観察による被度区分別頻度は、各測線における被度区分ごとの観察枠の出現頻度 (%) を示しています。なお、ROV 調査実施位置 (水深 20m 以深の範囲) における海草藻場の被度は、いずれも 5% 未満です。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査 (その 3) 報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

《ライン調査位置》

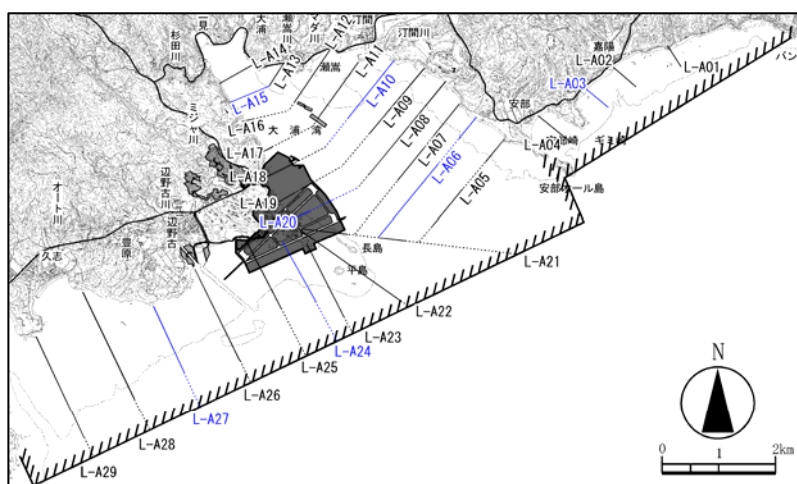


表-6. 15. 1. 6(1) ライン調査によるホンダワラ藻場調査結果概要(平成19年度、夏季)

調査時期：平成19年6月30日～9月23日

調査測線	測線延長(m)	潜水目視観察による被度区分別頻度						出現種類数	ROV調査延長(m)
		0%	5%未満	5～25%	25～50%	50～75%	75%以上		
L-A1	440	30	50	20	0	0	0	2	0
L-A2	550	24	18	27	25	5	0	3	0
L-A3	520	44	44	4	8	0	0	3	0
L-A4	770	34	39	18	5	4	0	3	0
L-A5	2420	42	54	4	0	0	0	2	1050
L-A6	2700	31	41	9	11	6	3	5	580
L-A7	2980	53	44	3	0	0	0	2	1450
L-A8	2410	90	9	0	0	0	0	1	310
L-A9	2240	97	3	0	0	0	0	1	760
L-A10	1960	89	11	0	0	0	0	1	660
L-A11	1360	69	28	3	0	0	0	3	200
L-A12	1280	83	17	0	0	0	0	3	190
L-A13	470	57	43	0	0	0	0	1	0
L-A14	630	56	35	10	0	0	0	3	0
L-A15	770	65	31	4	0	0	0	1	0
L-A16	840	100	0	0	0	0	0	0	640
L-A17	970	53	47	0	0	0	0	2	800
L-A18	1100	98	2	0	0	0	0	1	590
L-A19	1290	60	22	12	7	0	0	2	690
L-A20	1170	64	5	18	13	0	0	1	780
L-A21	3800	50	33	6	5	6	0	3	2540
L-A22	2260	13	24	27	30	6	0	2	160
L-A23	1760	29	10	8	38	15	0	3	320
L-A24	1980	30	23	15	30	3	0	3	780
L-A25	2250	14	34	14	20	14	5	3	930
L-A26	2190	39	24	18	10	5	4	3	410
L-A27	1950	24	40	14	14	5	3	3	650
L-A28	2700	17	41	20	13	9	0	3	600
L-A29	2340	10	41	29	14	4	1	5	360

注) 潜水目視観察は幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施しており、潜水目視観察による被度区分別頻度は、各測線における被度区分ごとの観察枠の出現頻度(%)を示しています。なお、ROV調査実施位置(水深20m以深の範囲)におけるホンダワラ藻場の被度は、いずれも5%未満です。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《ライン調査位置》

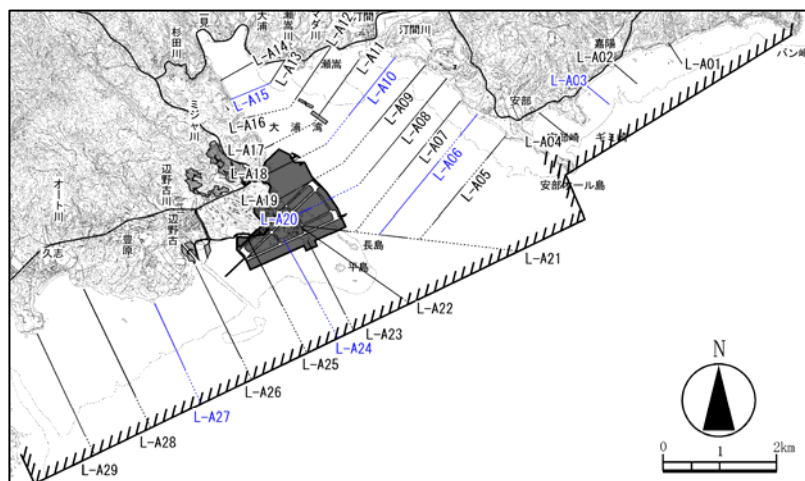


表-6. 15. 1. 6(2) ライン調査によるホンダワラ藻場調査結果概要(平成19年度、冬季)

調査時期：平成19年12月1日～平成20年2月11日

調査測線	測線延長(m)	潜水目視観察による被度区分別頻度						出現種類数	ROV調査延長(m)
		0%	5%未満	5～25%	25～50%	50～75%	75%以上		
L-A1	440	41	20	25	7	7	0	3	0
L-A2	550	15	33	40	9	4	0	3	0
L-A3	520	42	48	4	6	0	0	3	0
L-A4	770	49	45	4	1	0	0	5	0
L-A5	2420	56	44	0	0	0	0	2	1050
L-A6	2700	39	48	8	2	2	1	4	580
L-A7	2980	58	37	5	0	0	0	1	1450
L-A8	2410	91	8	0	0	0	0	3	310
L-A9	2240	100	0	0	0	0	0	0	760
L-A10	1960	95	5	0	0	0	0	1	660
L-A11	1360	85	13	2	0	0	0	4	200
L-A12	1280	94	6	0	0	0	0	4	190
L-A13	470	55	36	9	0	0	0	2	0
L-A14	630	92	8	0	0	0	0	2	0
L-A15	770	100	0	0	0	0	0	0	0
L-A16	840	100	0	0	0	0	0	0	640
L-A17	970	71	29	0	0	0	0	3	800
L-A18	1100	100	0	0	0	0	0	0	590
L-A19	1290	65	35	0	0	0	0	3	690
L-A20	1170	92	0	8	0	0	0	2	780
L-A21	3800	53	32	13	2	0	0	4	2540
L-A22	2260	36	33	20	3	7	1	3	160
L-A23	1760	29	23	29	17	2	0	4	320
L-A24	1980	43	45	13	0	0	0	3	780
L-A25	2250	11	59	25	5	0	0	6	930
L-A26	2190	47	29	15	5	2	3	7	410
L-A27	1950	43	36	14	7	0	0	5	650
L-A28	2700	17	47	23	10	3	0	4	600
L-A29	2340	10	27	33	30	1	0	5	360

注) 潜水目視観察は幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施しており、潜水目視観察による被度区分別頻度は、各測線における被度区分ごとの観察枠の出現頻度(%)を示しています。なお、ROV調査実施位置(水深20m以深の範囲)におけるホンダワラ藻場の被度は、いずれも5%未満です。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《ライン調査位置》

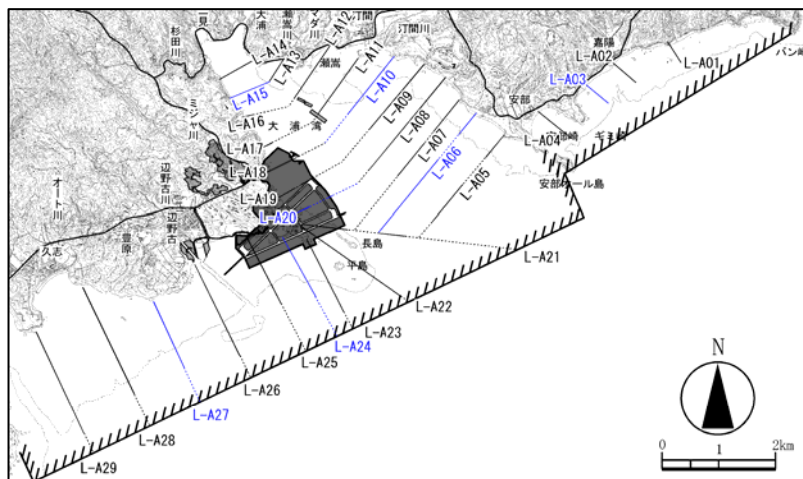


表-6. 15. 1. 7 ライン調査における海藻草類の出現種一覧
(平成 19 年度)

【夏季】 調査時期：平成 19 年 6 月 30 日～9 月 23 日

No.	科	種名	出現 測線数
1	ベニアマモ科	ボウバアマモ	13
2		ニラウミジグサ	14
3		ウミジグサ属	19
4		ベニアマモ	11
5		リュウキュウアマモ	10
6	トチカガミ科	リュウキュウスガモ	17
7		ウミヒルモ	14
8		オオウミヒルモ	20
9		ウミヒルモ属	15
10	ホンダワラ科	ヤバネモク	16
11		フタエモク	2
12		ホンダワラ属	28
13		ラッパモク	18
14		ラッパモク属	4
15	その他	小型藻類	27

【冬季】 調査時期：平成 19 年 12 月 1 日～平成 20 年 2 月 11 日

No.	科	種名	出現 測線数
1	ベニアマモ科	ボウバアマモ	12
2		ニラウミジグサ	11
3		ウミジグサ属	19
4		ベニアマモ	11
5		リュウキュウアマモ	8
6	トチカガミ科	リュウキュウスガモ	14
7		ウミヒルモ	15
8		オオウミヒルモ	15
9		ウミヒルモ属	8
10	ホンダワラ科	ヤバネモク	18
11		アツバモク	2
12		フタエモク	1
13		カラクサモク	1
14		コバモク	2
15		タマキレバモク	7
16		ホンダワラ属	22
17		カサモク	4
18		ラッパモク	19
19		ラッパモク属	7
20		その他	小型藻類

表-6. 15. 1. 8 ライン調査における海草上の浮泥の堆積状況及び付着藻類の状況

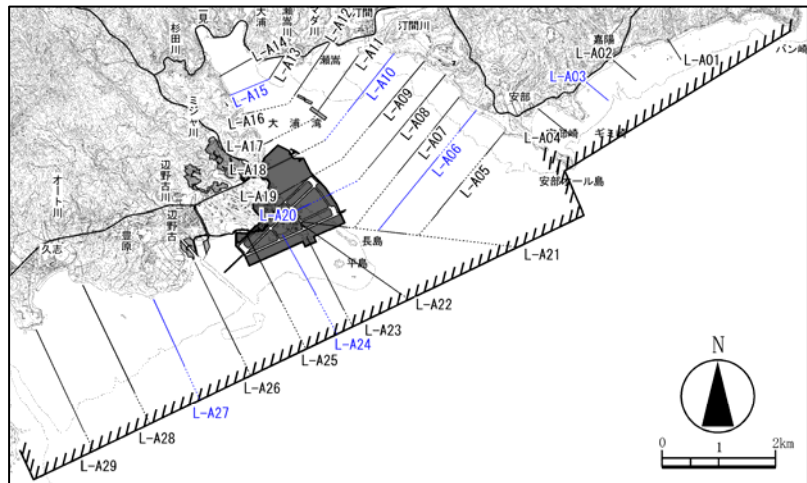
調査時期：平成19年6月30日～9月23日（夏季）
平成19年12月1日～平成20年2月11日（冬季）

調査側線	浮泥(頻度)						付着藻類(頻度)					
	夏季			冬季			夏季			冬季		
	無	少	多	無	少	多	無	少	多	無	少	多
L-A1	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
L-A2	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
L-A3	0	100	0	41	59	0	0	100	0	41	21	38
L-A4	0	100	0	93	7	0	78	22	0	52	48	0
L-A5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L-A6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L-A7	0	43	57	-	-	-	0	71	29	-	-	-
L-A8	7	48	45	-	-	-	0	86	14	-	-	-
L-A9	0	0	100	100	0	0	2	98	0	100	0	0
L-A10	0	27	73	92	8	0	0	59	41	92	8	0
L-A11	8	44	48	88	12	0	0	92	8	94	6	0
L-A12	4	32	64	100	0	0	4	92	4	29	0	71
L-A13	0	0	100	4	74	22	0	79	21	100	0	0
L-A14	88	4	8	38	43	20	81	4	15	95	5	0
L-A15	0	21	79	100	0	0	0	47	53	100	0	0
L-A16	0	0	100	100	0	0	0	100	0	100	0	0
L-A17	0	0	100	0	100	0	25	25	50	100	0	0
L-A18	19	81	0	-	-	-	19	81	0	-	-	-
L-A19	4	96	0	73	18	9	0	100	0	73	27	0
L-A20	79	21	0	100	0	0	0	100	0	100	0	0
L-A21	75	25	0	100	0	0	83	17	0	50	50	0
L-A22	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100	0
L-A23	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
L-A24	0	100	0	16	84	0	6	94	0	0	53	47
L-A25	4	96	0	100	0	0	22	78	0	33	37	30
L-A26	69	9	22	73	23	4	22	73	5	67	15	19
L-A27	28	72	0	21	79	0	28	72	0	0	53	47
L-A28	25	75	0	79	21	0	25	75	0	67	23	10
L-A29	23	23	53	92	8	0	22	31	47	50	42	8

- 注) 1. 浮泥、付着藻類の「無」は海草類の葉上に泥や藻類の付着がなかったことを示し、「少」は部分的に付着していたことを示し、「多」は全体的に付着していたことを示しています。
2. 潜水目視観察（幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施）により確認された海草上における、浮泥の堆積及び付着藻類の程度別の観察枠（単位）の頻度で示しています。
3. 「-」は観察対象となる海草類の出現がなかったことを示しています。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《ライン調査位置》



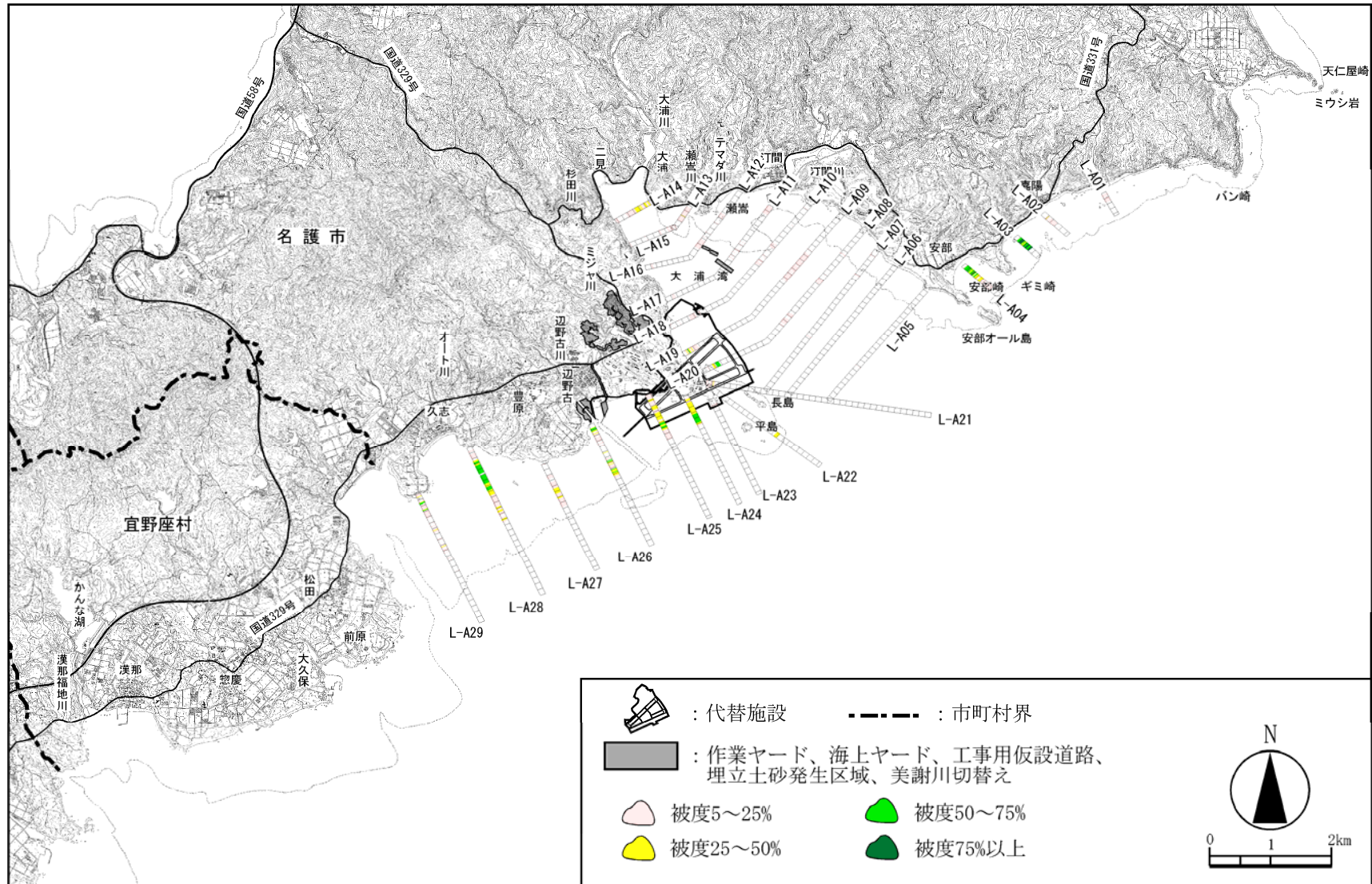


図-6.15.1.12(1) 各測線における海草藻場の被度状況（平成19年度、夏季）

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

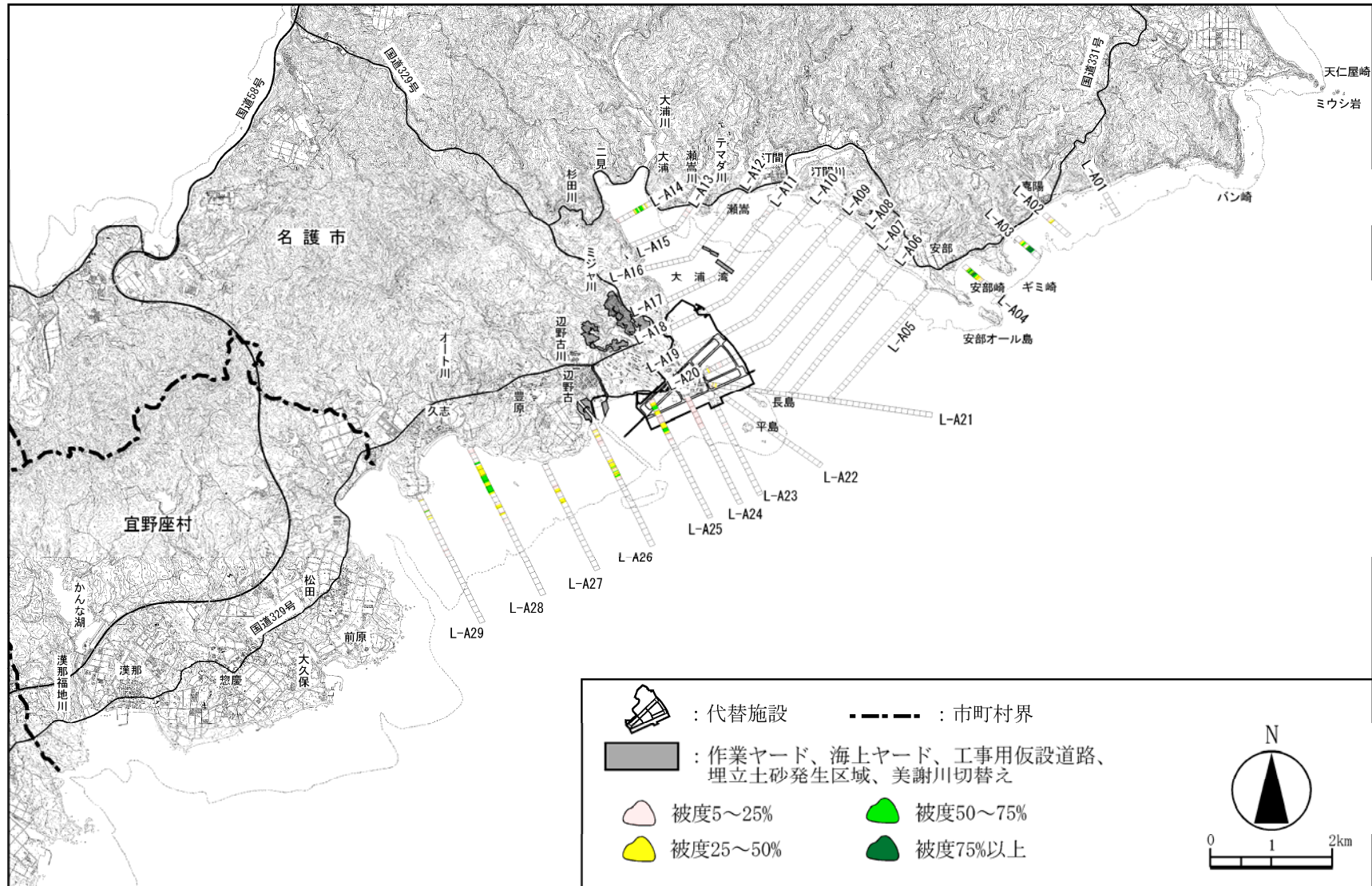


図-6.15.1.12(2) 各測線における海草藻場の被度状況 (平成19年度、冬季)

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

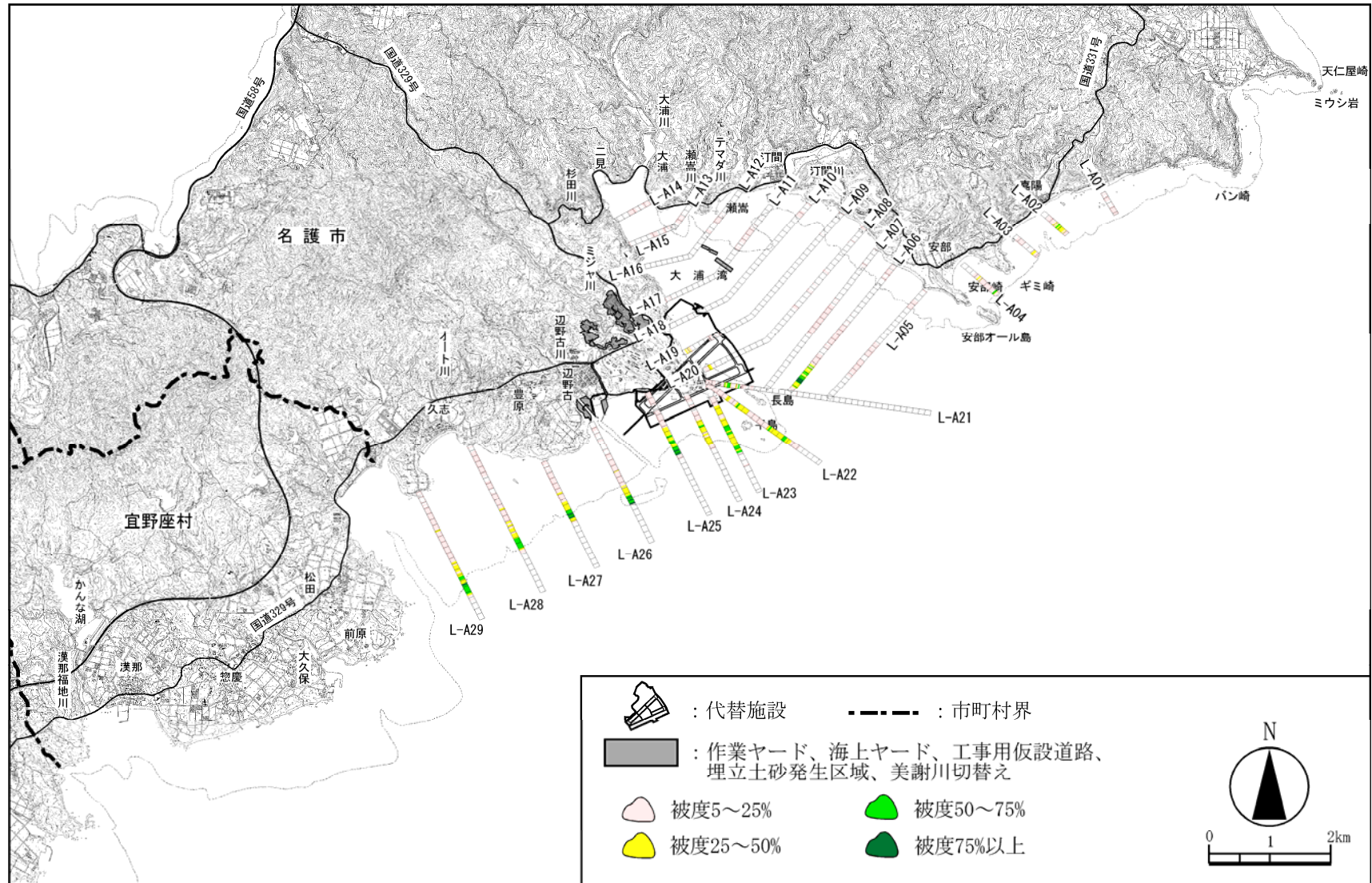


図-6.15.1.12(3) 各測線におけるホンダワラ藻場の被度状況（平成19年度、夏季）

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

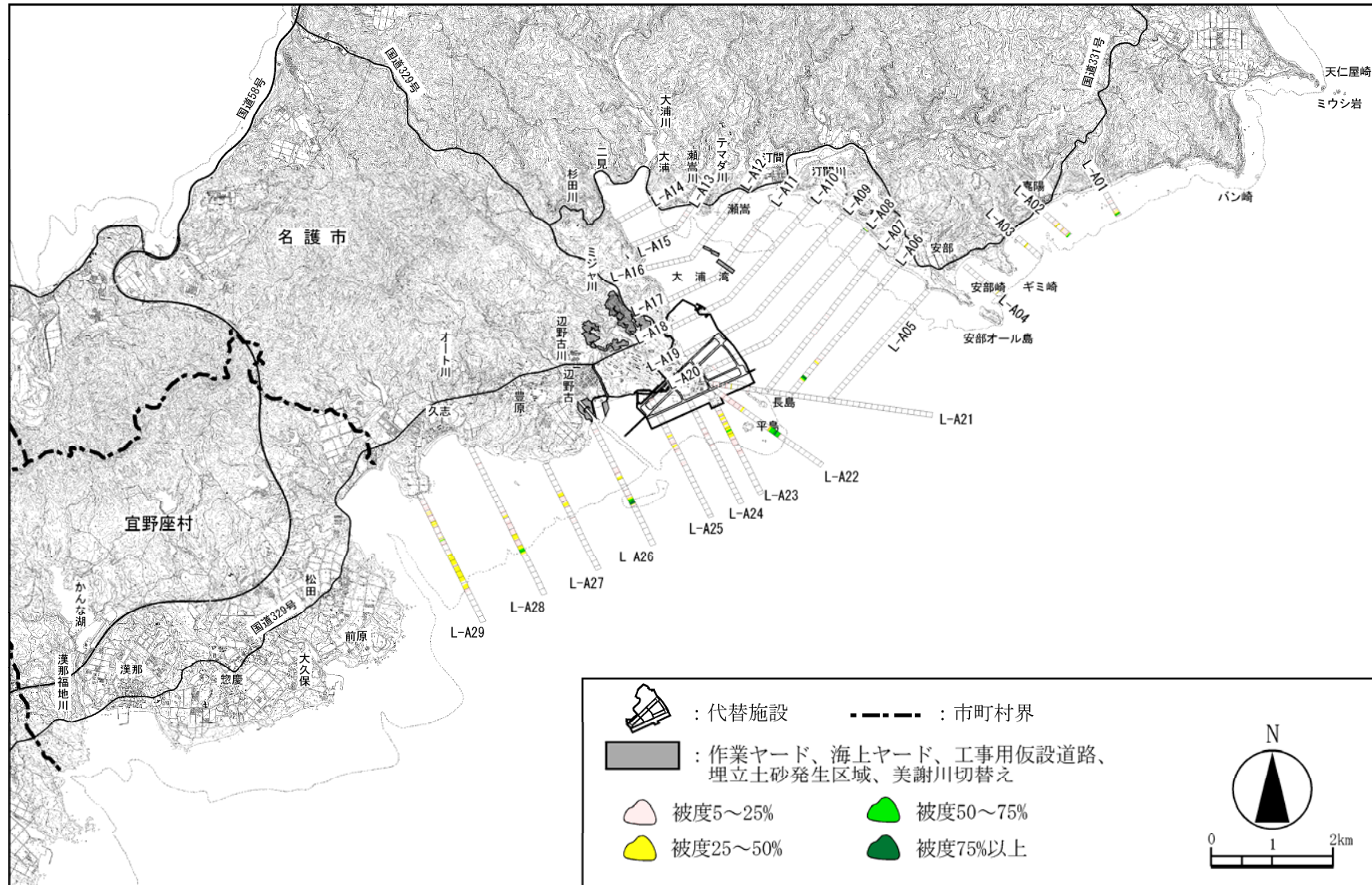


図-6.15.1.12(4) 各測線におけるホンダワラ藻場の被度状況 (平成19年度、冬季)

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

c) ライン補足調査

ライン補足調査結果の概要を表-6.15.1.9に示します。また、夏季及び冬季に実施したライン調査結果とあわせて、藻場の被度及び藻場構成種の出現種類数の季節変化を整理した結果を図-6.15.1.13～図-6.15.1.16に示します。

海草藻場は、被度区分別の観察枠数の変化からみて、夏季に最も繁茂し、秋季及び冬季は被度が低下する傾向が認められます。また、出現種類数の変化には明確な傾向はありません。種類別にみると、リュウキュウアマモやウミヒルモ属では夏季に繁茂する傾向が認められ、その他の種では季節変化は明確ではありません。

ホンダワラ藻場は夏季もしくは秋季に繁茂し、冬季は被度が低下する傾向が認められます。海草藻場と同様に、出現種類数には明確な季節変化は認められませんが、種類別にみると、最も出現頻度の高いホンダワラ属は夏季に最も繁茂し、秋季から冬季にかけて被度が低下する傾向にあります。これに対して、ヤバネモクやラップモクは夏季に比べて冬季に繁茂しています。また、被度は低いものの、コバモク、タマキレバモク、ラップモク属などは夏季にはほとんど出現せず、主に冬季にのみ出現しています。

表-6.15.1.9 海藻草類のライン補足調査結果概要（平成19年度、秋季）

調査時期：平成19年10月15日～11月17日

【海草藻場】

調査測線	測線延長 (m)	潜水目視観察による被度区分別頻度						出現種類数	ROV 調査延長 (m)
		0%	5%未満	5～25%	25～50%	50～75%	75%以上		
L-A3	520	31	6	25	27	12	0	8	0
L-A6	2700	100	0	0	0	0	0	0	580
L-A10	1960	95	5	0	0	0	0	2	660
L-A15	770	86	14	0	0	0	0	4	0
L-A20	1170	69	23	8	0	0	0	6	780
L-A24	1980	53	5	20	23	0	0	6	780
L-A27	1950	74	12	12	2	0	0	4	650

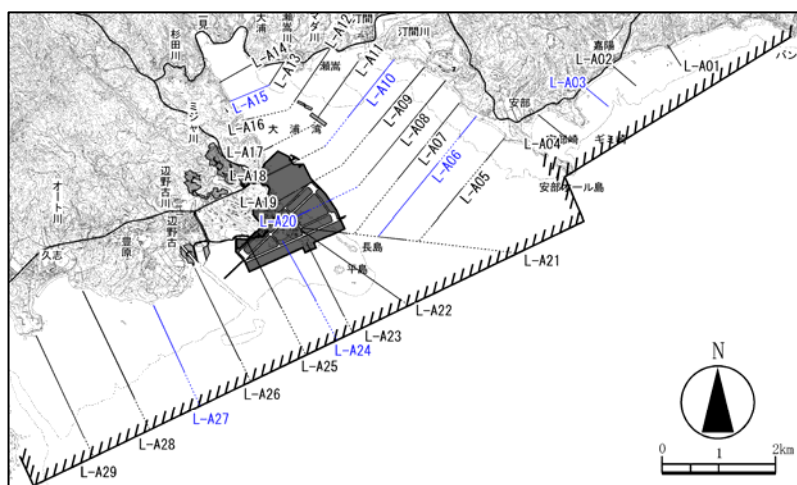
【ホンダワラ藻場】

調査測線	測線延長 (m)	潜水目視観察による被度区分別頻度						出現種類数	ROV 調査延長 (m)
		0%	5%未満	5～25%	25～50%	50～75%	75%以上		
L-A3	520	15	27	27	13	10	8	2	0
L-A6	2700	35	44	13	6	0	0	2	580
L-A10	1960	97	3	0	0	0	0	1	660
L-A15	770	100	0	0	0	0	0	0	0
L-A20	1170	64	31	5	0	0	0	2	780
L-A24	1980	18	43	23	18	0	0	3	780
L-A27	1950	24	38	10	10	10	7	3	650

注) 潜水目視観察は幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施しており、潜水目視観察による被度区分別頻度は、各測線における被度区分ごとの観察枠の出現頻度(%)を示しています。なお、ROV調査実施位置(水深20m以深の範囲)における藻場の被度は、いずれも5%未満です。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《ライン補足調査位置》



※青線で示した7測線がライン補足調査位置

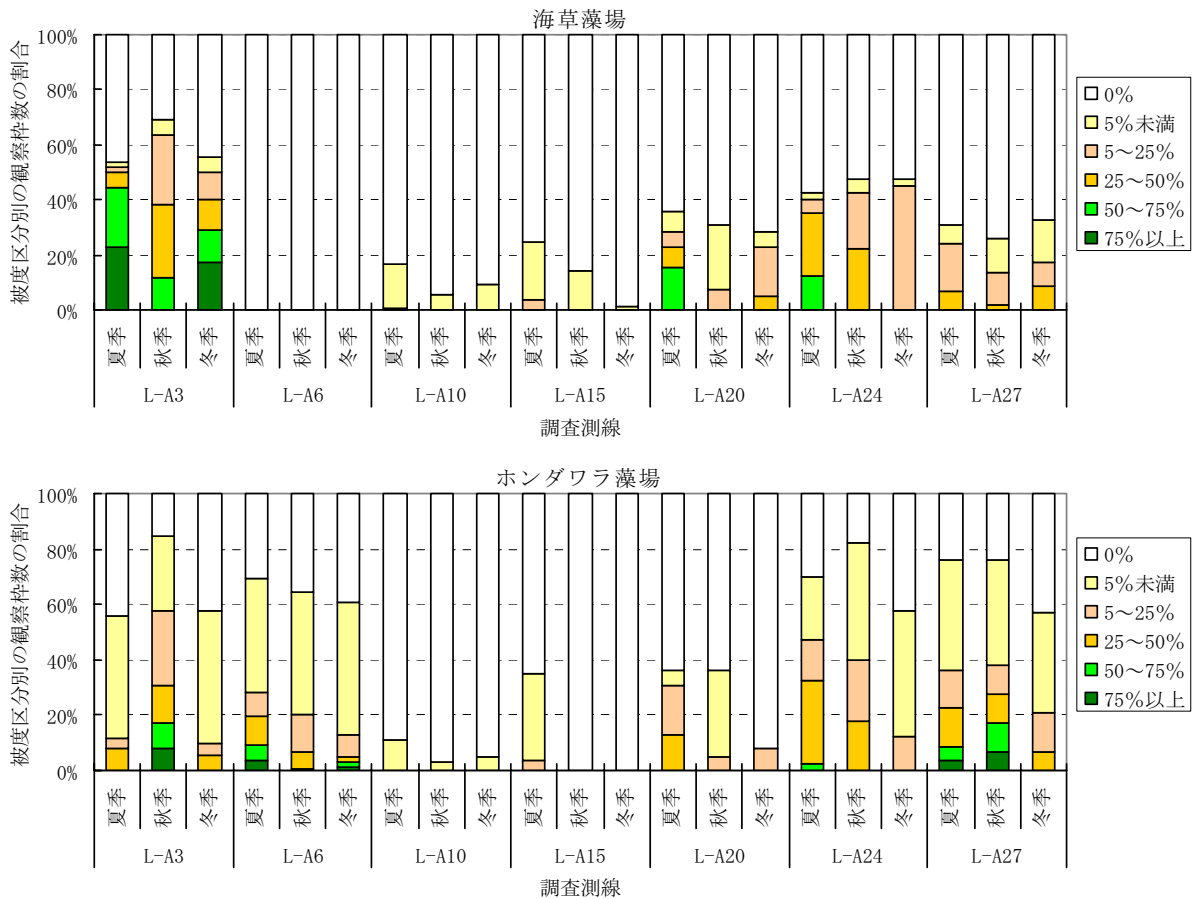


図-6. 15. 1. 13 各調査測線における海草藻場（上段）及びホンダワラ藻場（下段）の被度の変化（平成19年度）

- 注) 1. 各測線の潜水目視観察枠数（幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施）に占める、藻場が確認された観察枠数の割合を被度区分別に示しています。
 2. 調査時期：平成19年6月30日～9月23日（夏季）、平成19年10月15日～11月17日（秋季）、平成19年12月1日～平成20年2月11日（冬季）

資料：「シュラブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」（平成20年12月、沖縄防衛局）をもとに作成

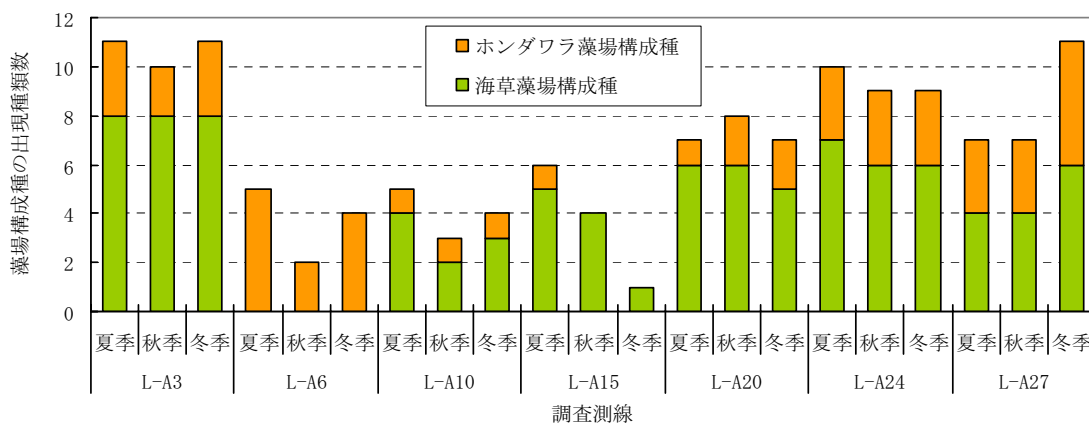


図-6. 15. 1. 14 各調査測線における藻場構成種の出現種類数の変化（平成19年度）

資料：「シュラブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」（平成20年12月、沖縄防衛局）をもとに作成

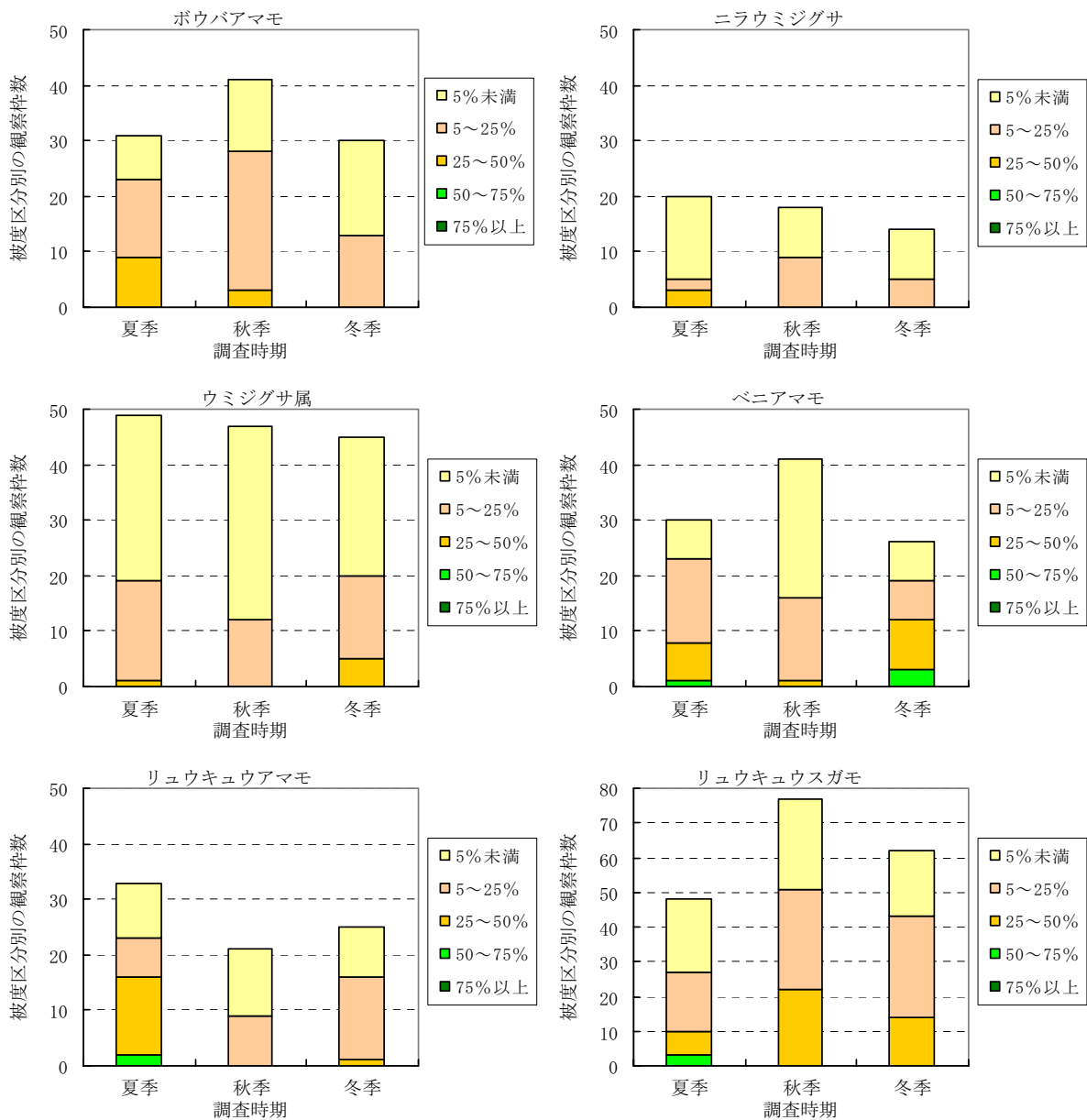


図-6.15.1.15(1) 調査測線における海草藻場構成種の出現状況（平成19年度）

注) 1. ライン調査及びライン補足調査の対象とした全7測線において、藻場構成種各種が出現した観察株数（調査測線上の幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施）を被度区別に集計した値を示しています。

2. 調査時期：平成19年6月30日～9月23日（夏季）、平成19年10月15日～11月17日（秋季）、平成19年12月1日～平成20年2月11日（冬季）

資料：「シュラブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」（平成20年12月、沖縄防衛局）をもとに作成

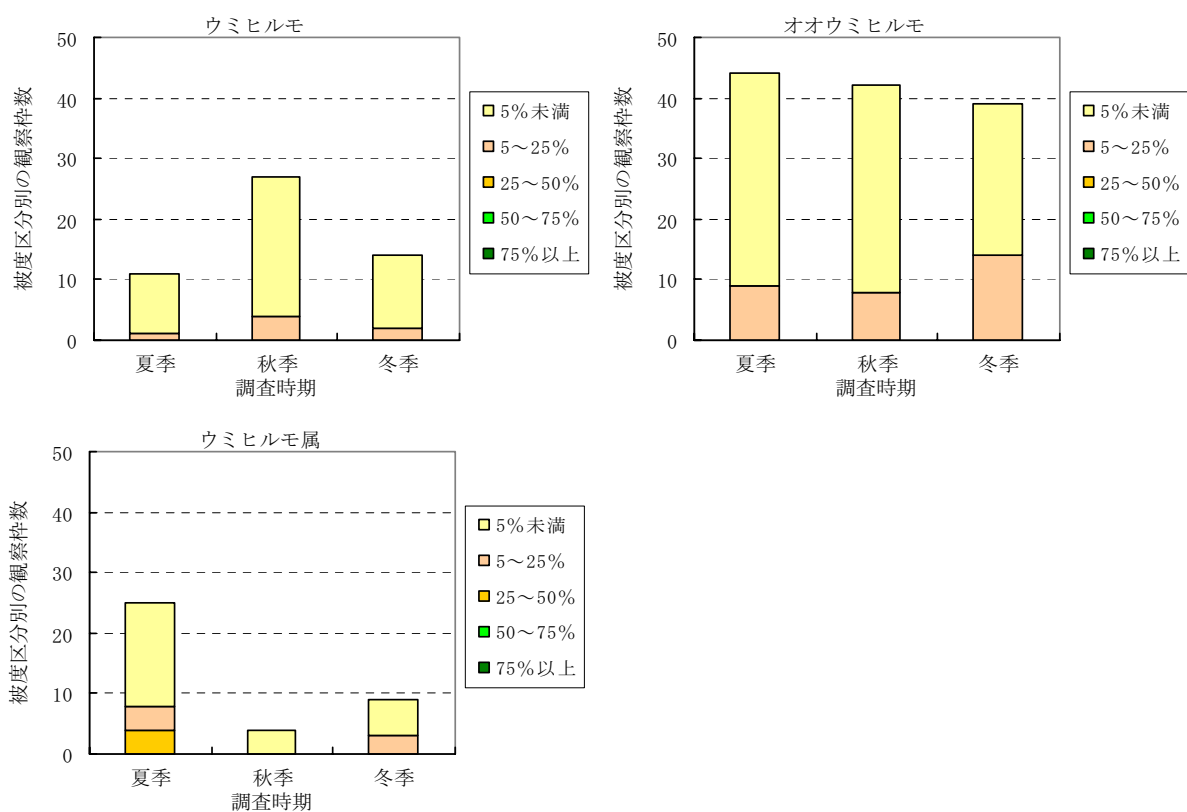


図-6. 15. 1. 15(2) 調査測線における海草藻場構成種の出現状況（平成 19 年度）

注) 1. ライン調査及びライン補足調査の対象とした全 7 測線において、藻場構成種各種が出現した観察枠数（調査測線上の幅 10m、距離 10m もしくは 30m の枠を 1 単位として実施）を被度区分別に集計した値を示しています。

2. 調査時期：平成 19 年 6 月 30 日～9 月 23 日（夏季）、平成 19 年 10 月 15 日～11 月 17 日（秋季）、平成 19 年 12 月 1 日～平成 20 年 2 月 11 日（冬季）

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その 3）報告書」（平成 20 年 12 月、沖縄防衛局）をもとに作成

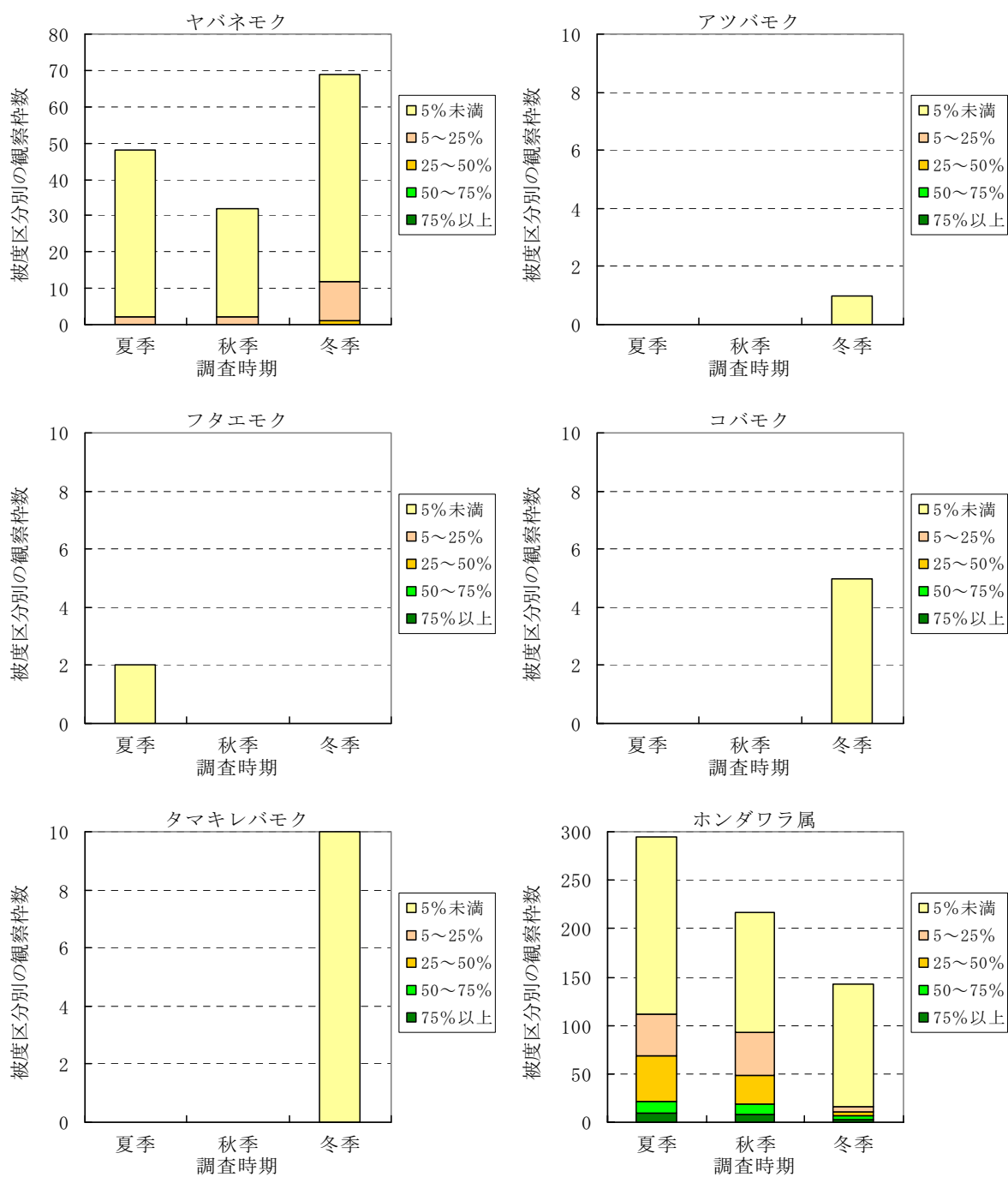


図-6. 15. 1. 16(1) 調査測線におけるホンダワラ藻場構成種の出現状況(平成19年度)

- 注) 1. ライン調査及びライン補足調査の対象とした全7測線において、藻場構成種各種が出現した観察枠数(調査測線上の幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施)を被度区別に集計した値を示しています。
2. 調査時期：平成19年6月30日～9月23日(夏季)、平成19年10月15日～11月17日(秋季)、平成19年12月1日～平成20年2月11日(冬季)

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」(平成20年12月、沖縄防衛局)をもとに作成

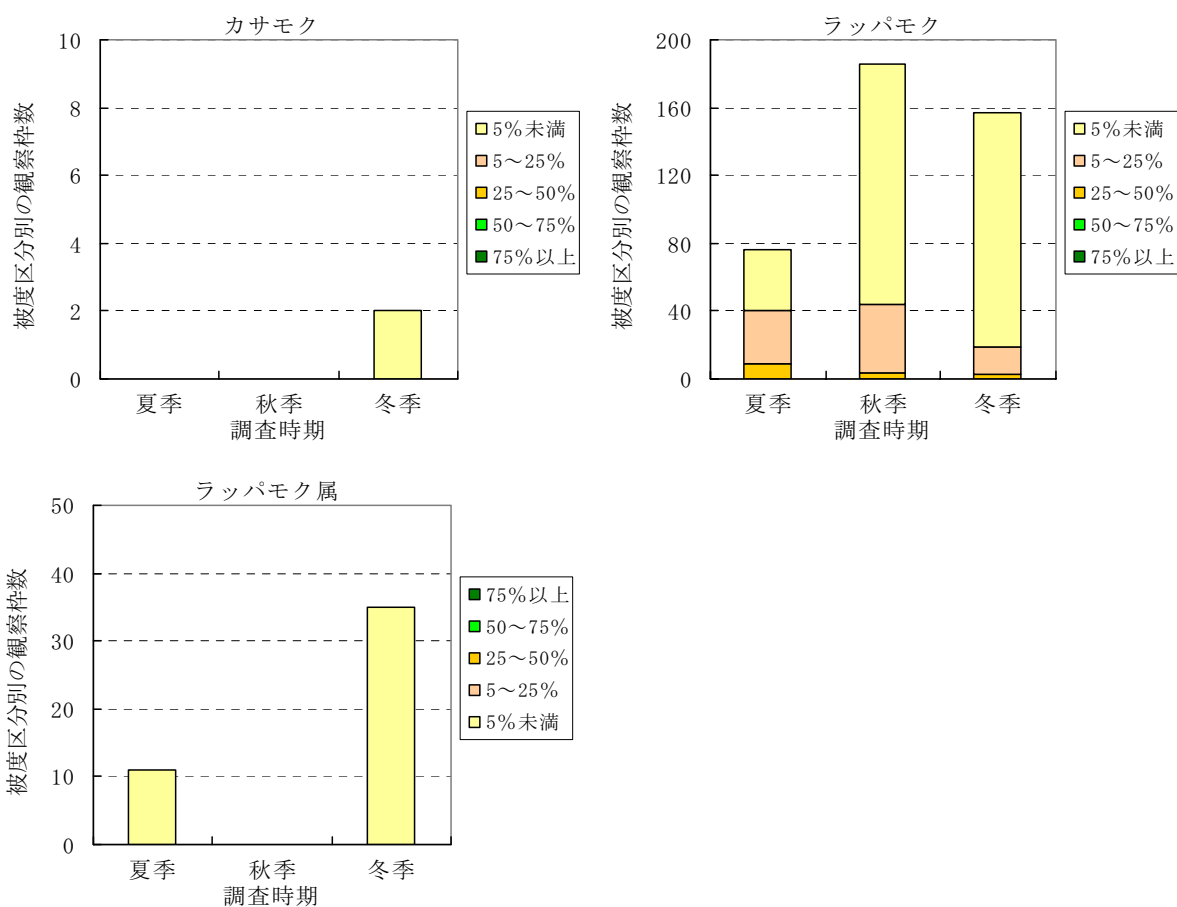


図-6.15.1.16(2) 調査測線におけるホンダワラ藻場構成種の出現状況(平成19年度)

- 注) 1. ライン調査及びライン補足調査の対象とした全7測線において、藻場構成種各種が出現した観察枠数(調査測線上の幅10m、距離10mもしくは30mの枠を1単位として実施)を被度区分別に集計した値を示しています。
2. 調査時期：平成19年6月30日～9月23日(夏季)、平成19年10月15日～11月17日(秋季)、平成19年12月1日～平成20年2月11日(冬季)

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その3)報告書」(平成20年12月、沖縄防衛局)をもとに作成

d) スポット調査

スポット調査結果の概要を表-6.15.1.10に、夏季及び冬季のスポット調査結果を表-6.15.1.11及び表-6.15.1.12に示します。

各調査地点における海藻草類全体の被度は、5～25%から75%以上までの被度区分でそれぞれ20～40地点となっており、被度が50%を超える調査地点の割合は冬季の方が多くなっています。また、出現種類数は夏季では10～19種類、冬季では20種類以上の調査地点の割合が最も高く、全調査地点（120地点）合計の出現種類数も夏季（118種類）に比べて冬季（157種類）に多くなっています。出現地点数が多かった海藻草類は、夏季には紅藻植物門のサビ亜科（無節サンゴモ類）（83地点）、褐藻植物門のアミジグサ属（75地点）、冬季にはサビ亜科（無節サンゴモ類）（99地点）、緑藻植物門のフデノホ（99地点）などです。

海草藻場については、被度5%以上の藻場が確認されたのは夏季に28地点、冬季に26地点であり、被度区分別の調査地点数にも夏季と冬季で大きな差は認められません。全調査地点合計の海草藻場構成種（ベニアマモ科及びトチカガミ科の種）の出現種類数は夏季で8種類、冬季で10種類であり、夏季、冬季ともに1～2種類の調査地点が15地点と最も多く、3～4種類、5～6種類の出現はそれぞれ10地点前後です。出現地点数が多かった種類は、夏季、冬季ともリュウキュウスガモ（20地点）、ボウバアマモ（夏季18地点、冬季17地点）などです。

ホンダワラ藻場についてみると、被度5%以上の藻場が確認されたのは夏季に35地点、冬季に30地点であり、より高い被度の調査地点数やホンダワラ藻場構成種（ホンダワラ科の種）の出現種類数も夏季の方が多い傾向にあります。全調査地点合計の出現種類数は夏季、冬季ともに8種類であり、出現地点数が多かった種類は、ホンダワラ属（夏季67地点、冬季53地点）、ラッパモク（夏季49地点、冬季32地点）などです。

海草上の浮泥の堆積状況及び付着藻類の状況についての調査は、夏季、冬季ともに32地点を調査対象としており、浮泥の堆積が比較的多かった地点は夏季で10地点、冬季で6地点ですが、付着藻類が比較的多かった地点は夏季にはなく、冬季で9地点です。

表-6. 15. 1. 10 海藻草類のスポット調査結果概要（平成19年度）

調査時期：平成19年8月23日～9月13日（夏季）

平成19年12月5日～平成20年2月1日（冬季）

項目	区分	夏季		冬季	
		調査地点数	全120地点に占める割合(%)	調査地点数	全120地点に占める割合(%)
海藻草類の被度	0%	1	0.8	1	0.8
	5%未満	8	6.7	3	2.5
	5～25%	27	22.5	21	17.5
	25～50%	36	30.0	31	25.8
	50～75%	26	21.7	38	31.7
	75%以上	22	18.3	26	21.7
海藻草類の出現種類数	0種類	1	0.8	1	0.8
	1～4種類	10	8.3	4	3.3
	5～9種類	28	23.3	8	6.7
	10～19種類	52	43.3	35	29.2
	20種類以上	29	24.2	72	60.0
海草藻場の被度	0%	88	73.3	88	73.3
	5%未満	4	3.3	6	5.0
	5～25%	14	11.7	9	7.5
	25～50%	5	4.2	9	7.5
	50～75%	4	3.3	5	4.2
	75%以上	5	4.2	3	2.5
海草藻場構成種の出現種類数	0種類	88	73.3	87	72.5
	1～2種類	15	12.5	15	12.5
	3～4種類	8	6.7	11	9.2
	5～6種類	9	7.5	6	5.0
	7～8種類	0	0.0	1	0.8
ホンダワラ藻場の被度	0%	39	32.5	45	37.5
	5%未満	46	38.3	45	37.5
	5～25%	18	15.0	25	20.8
	25～50%	12	10.0	3	2.5
	50～75%	3	2.5	2	1.7
	75%以上	2	1.7	0	0.0
ホンダワラ藻場構成種の出現種類数	0種類	89	74.2	43	35.8
	1～2種類	30	25.0	68	56.7
	3～4種類	1	0.8	9	7.5
海草上の浮泥の堆積状況	無	11	9.2	7	5.8
	少	11	9.2	19	15.8
	多	10	8.3	6	5.0
海草上の付着藻類の状況	無	26	21.7	3	2.5
	少	6	5.0	20	16.7
	多	0	0.0	9	7.5

注) 浮泥、付着藻類の「無」は海草類の葉上に泥や藻類の付着がなかったことを示し、「少」は部分的に付着していたことを示し、「多」は全体的に付着していたことを示しています。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その3）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

表-6. 15. 1. 11 海藻草類のスポット調査結果(平成 19 年度、夏季)

調査時期：平成 19 年 8 月 23 日～9 月 13 日

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	出現地点数
1	藍色植物	藍藻	ユレモ	ユレモ	ユレモ科	19
2			-	-	藍藻綱	51
3	紅色植物	紅藻	ウミノウメ	ガラガラ	ソデガラミ	26
4					ヒラガラガラ属	26
5					ガラガラ属	19
6				コナハダ	コナハダ属	8
7		サンゴモ	サンゴモ	カニハデ	カニハデ属	9
8				ハネヒメシコロ		1
9				モサズキ属		41
10				イシノハナ		1
11				ハバリデウム	サビ亜科(無節サンゴモ類)	83
12		テングサ	テングサ	シマテングサ		12
13					テングサ科	23
14		スギノ	ムカデノ	フイリグサ		1
15			イバラノ	イバラノ	イバラノ属	8
16			イワノカワ	エツキイワノカワ		4
17				イワノカワ科		72
18				ナミノハナ	ホソバナミノハナ	2
19		オゴノ	オゴノ	オゴノ	オゴノ属	1
20		マサゴシバ	ワツナギソウ	ワツナギソウ		2
21				ワツナギソウ		1
22				ワツナギソウ属		3
23			フシツナギ	カイメンソウ		48
24				テングサモドキ属		29
25			イギス	ウブダグサ		1
26				イギス科		23
27			ダジヤ	ダジヤ	ダジヤ属	4
28				ダジヤ科		3
29			コノハノ	コノハノ	コノハノ科	2
30			フジマツモ	トダノ		2
31				キクヒオドシ		3
32				ギナギノ	ギナギノ属	2
33				マクリ		51
34				ソノノハナ		1
35				ソノ	ソノ属	11
36				ジャバラノ		2
37				イトグサ	イトグサ属	1
38				イトクズグサ		4
39	不等毛植物	褐藻	シオミドロ	シオミドロ	シオミドロ科	2
40			クロガシラ	クロガシラ	クロガシラ属	4
41			アマミグサ	アマミグサ	ウラボシヤハズ	11
42					ヤハズグサ属	7
43					アマミグサ属	75
44					ハイオオギ	57
45				アカバウミウチワ		2
46				ウスユキウチワ		56
47				ウミウチワ	ウミウチワ属	3
48				ジガミグサ		5
49				エツキシマオオギ		3
50		ヒバマタ	ホンダワラ	ヤバネモク		28
51				アツバモク		4
52				フタエモク		4
53				カラクサモク		1
54				タマキレバモク		13
55				ホンダワラ属		67
56				ラッパモク		49
57				ラッパモク属		1

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	出現地点数
58	緑色植物	緑藻	シオグサ	ウキオリソウ	ウキオリソウ	24
59					アミモヨウ	1
60					タノモグサ	1
61				シオグサ	シオグサ属	30
62		ミドリゲ	アオモグサ	アオモグサ		2
63			マガタマモ	マガタマモ		2
64					カタバミドリゲ	3
65					ミドリゲ	4
66			パロニア	キッコウグサ		23
67				ムクキッコウグサ		11
68				パロニア属		7
69				オオパロニア		6
70		イワスタ	イワスタ	ヘライワスタ		2
71				ビヤクシズタ		10
72				ヒメシダズタ		2
73				クビレズタ		1
74				スズカケズタ		2
75				センナリズタ		12
76				ヒラエズタ		1
77				タカツキズタ		4
78				サイハズタ		2
79				ヨレズタ		13
80				タカノハズタ		2
81				キザミズタ		1
82				イチイズタ		1
83				コケイズタ		1
84				イワスタ属		7
85			ハゴロモ	クサビガタハウチワ		1
86				コテングノハウチワ		6
87				ハウチワ属		12
88				イトゲノマユハキ		2
89				マユハキモ		9
90				ウチワサボテングサ		17
91				ミツデサボテングサ		17
92				ヒロハサボテングサ		8
93				サボテングサ		15
94				サボテングサ属		30
95				ヒスイチョウ		16
96				ハゴロモ		15
97				ハゴロモ属		3
98		ミル	ミル	ナンバンハイミル		1
99				モツレミル		6
100		ハネモ	ハネモ	カタハノハネモ		2
101				ハネモ属		14
102		カサノ	ダジクラズ	ナガミズタ		1
103				ミズタ		15
104				ウスガサネ		5
105				フデノ		65
106			カサノ	リュウキュウガサ		30
107				カサノ		7
108				ホシガタカサノ		4
109				ヒナカサノ		14
110				イノスキナ		64
111	種子植物	単子葉植物	オモダカ	トチカガミ	リュウキュウスガモ	20
112					ウミヒルモ	11
113					オオウミヒルモ	4
114				ベニアマモ	ニラウミジグサ	14
115					ウミジグサ属	14
116					ベニアマモ	8
117					リュウキュウアマモ	10
118					ボウバアマモ	18

表-6. 15. 1. 12 海藻草類のスポット調査結果(平成19年度、冬季)

調査時期：平成19年12月5日～平成20年2月1日

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	出現地点数
1	藍色植物	藍藻	ユレモ	ユレモ	<i>Lyngbya</i> 属	8
2					ユレモ科	5
3					藍藻綱	78
4	紅色植物	紅藻	ウミゾウメン	ガラガラ	ソデガラミ	64
5					ヒラガラガラ属	50
6					ガラガラ	21
7					ガラガラ科	1
8					コナハダ	20
9					ウミゾウメン	2
10			サンゴモ	サンゴモ	ハイカニノテ	3
11					ホソエダカニノテ	9
12					カニノテ属	16
13					ハネヒメシコロ	1
14					モサズキ属	66
15					イシノハナ	3
16					ハリデウム	99
17			テングサ	テングサ	シマテングサ	24
18					シマテングサ属	2
19					ハイテングサ	2
20					テングサ属	3
21					テングサ科	46
22					ウルデマニア	1
23			カギケリ	カギケリ	<i>Wurdemannia miniata</i>	7
24			スギノリ	イバラノリ	イバラノリ属	27
25					イワノカワ	83
26					ユカリ	2
27					ナミノハナ	6
28					アツバノリ	3
29					ベニスナゴ	1
30					ミリン	1
31			オゴノリ	オゴノリ	オゴノリ属	11
32			マサゴシバリ	ワツナギソウ	ヒラワツナギソウ	1
33					ワツナギソウ	5
34					フシツナギ	50
35					モツレテングサモドキ	1
36					テングサモドキ属	26
37			マサゴシバリ	マサゴシバリ	アツカワハナノエダ	1
38			イギス	イギス	ケカザシグサ	1
39					ヨツノサデ属	2
40					ウブゲグサ	5
41					ランゲリア	2
42					イギス科	47
43					ダジア	3
44					ダジア属	26
45					ダジア科	26
46					コノハノリ	1
47					フジマツモ	8
48					キクヒオドシ	14
49					ベニヤナキノリ	2
50					ヤナキノリ属	4
51					マクリ	51
52					ヒメゴケ属	2
53					ソブ属	24
54					ジャバラノリ	10
55					イトグサ属	35
56					イトクズグサ	7
57	不等毛植物	褐藻	クロガシラ	クロガシラ	クロガシラ属	23
58			アミジグサ	アミジグサ	ウラボシヤハズ	26
59					シワヤハズ	5
60					ヤハズグサ属	2
61					イトアミジ	10
62					アミジグサ属	84
63					ハイオオギ	83
64					ウスバウミウチワ	6
65					アカバウミウチワ	9
66					ウスユキウチワ	51
67					ウミウチワ属	42
68					ジガミグサ	16
69					シマオオギ	1
70					エツキシマオオギ	2
71					アミジグサ科	5
72			ナガマツモ	ナガマツモ	オキナワモズク	10
73			カヤモノリ	カヤモノリ	フクロノリ	36
74					カゴメノリ	6
75					モサクダフクロ	1
76			ヒバマタ	ホンダワラ	ヤハネモク	33
77					カラクサモク	1
78					コバモク	1
79					タマキレバモク	2
80					ホンダワラ属	53
81					カサモク	2
82					ラッパモク	32
83					ラッパモク属	4

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	出現地点数
84	緑色植物	緑藻	アオサ	アオサ	アオリ属	2
85			ウキオリソウ	ウキオリソウ	ウキオリソウ	47
86					アミモヨウ	5
87					タノモグサ	7
88					アミモヨウ属	1
89					シオグサ	27
90			ミドリゲ	アオモグサ	アオモグサ	9
91					アミハ属	2
92					マガタマモ	4
93					ミドリゲ	4
94					ミドリゲ属	5
95					キッコウグサ	45
96					ムクキッコウグサ	31
97					タマバロニア	2
98					タマゴバロニア	3
99					バロニア属	5
100					オオバロニア	12
101			イワズタ	イワズタ	ヘライワズタ	2
102					ビヤクシンズタ	7
103					ヒメシダズタ	2
104					クビレズタ	4
105					スズカケズタ	2
106					センナリズタ	20
107					ヒラエズタ	1
108					エツキズタ	3
109					タカツキズタ	4
110					サイハイズタ	10
111					ヨレズタ	26
112					タカノハズタ	6
113					キザミズタ	3
114					イチイズタ	2
115					コケイワズタ	2
116					リュウキュウズタ	1
117					イワズタ属	5
118					コテングノハウチワ	1
119					マルバハウチワ	1
120					ハウチワ属	7
121					マユハキモ	12
122					マユハキモ属	7
123					ウチワサボテングサ	22
124					ミツデサボテングサ	19
125					ヒロハサボテングサ	4
126					サボテングサ	17
127					サボテングサ属	28
128					オオハゴロモ	1
129					ヒメイチョウ	24
130					ハゴロモ	15
131					ハゴロモ属	9
132					ナンバンハイミル	1
133					モツレミル	3
134					ミル属	10
135					ハネモ	2
136					ハネモ	1
137					ハネモ属	7
138					ナガミズタマ	5
139					ミズタマ	38
140					ウスガサネ	25
141					フデノホ	99
142					カサノリ	7
143					リュウキュウガサ	55
144					カサノリ	40
145					ハナレガサ	4
146					ヒナカサノリ	10
147					イソスギナ	51
148	種子植物	単子葉植物	オモダカ	トチカガミ	リュウキュウスガモ	20
149					ウミヒルモ	10
150					オオウミヒルモ	7
151					ホソウミヒルモ	1
152					ベニアマモ	12
153					ニラウミジグサ	12
154					マツバウミジグサ	4
155					ウミジグサ属	12
156					ベニアマモ	5
157					リュウキュウアマモ	10
					ボウバアマモ	17