

# 令和4年度ジュゴンと地域社会との共生推進委託業務

## 結果概要

令和5年4月

# 1 業務の概要

## 1-1 業務の目的

ジュゴンは、太平洋西部、インド洋、紅海まで広く分布する海棲哺乳類であり、我が国は分布域の北限にあたる。これまでの調査の結果、現在では沖縄島周辺の海域に極めてまばらに分布していることが判明し、環境省のレッドリストにおいて最も絶滅のおそれの高い種の一つとされているが、その個体数が非常に少ないことから、我が国における生態等については依然として不明な点が多い。

本種は浅海域の海草のみを餌とし、その生息域が漁業活動地域と重なることから混獲事故が発生するなど、漁業との関係が深く、その保護活動を進める際には漁業者を始めとした地域社会の理解を得ながら、共生を図っていくことが必要不可欠である。

そのため、漁業者の参加と協力による車座会議や喰み跡モニタリング、勉強会、学術文献調査等の様々な取組を実施してきているところであるが、我が国のジュゴンの餌場利用の通年変化や利用条件等並びに沖縄島周辺海域以外での生息状況等は明らかになっておらず、より詳細かつ継続的な情報取得のための調査を行い、地域における効果的な保全取組方針の検討に役立てる必要がある。とりわけ八重山諸島や宮古諸島といった沖縄島以外の離島の周辺海域では、過年度に実施した調査によりジュゴンと思われる目撃情報や喰み跡が複数確認されているため、これらの海域については特に詳細な調査を行う必要がある。本業務は、地域の幅広い関係者による参画と協力を重視しつつ、これらの地域社会とジュゴンの共生を一層促進する取組及び生息状況調査を通じて、ジュゴンの個体群保全に資することを目的とした。

## 1-2 業務概要

### (1) 対象地区

対象地区の範囲は、以下の地区とした。

#### 1) 古宇利島周辺(今帰仁地区、羽地地区)

今帰仁地区古宇利島周辺から羽地地区済井出海域とその周辺の陸域（古宇利島及び対岸の今帰仁村域、屋我地島の済井出など）

#### 2) 名護市東海岸地区(久志 10 区)

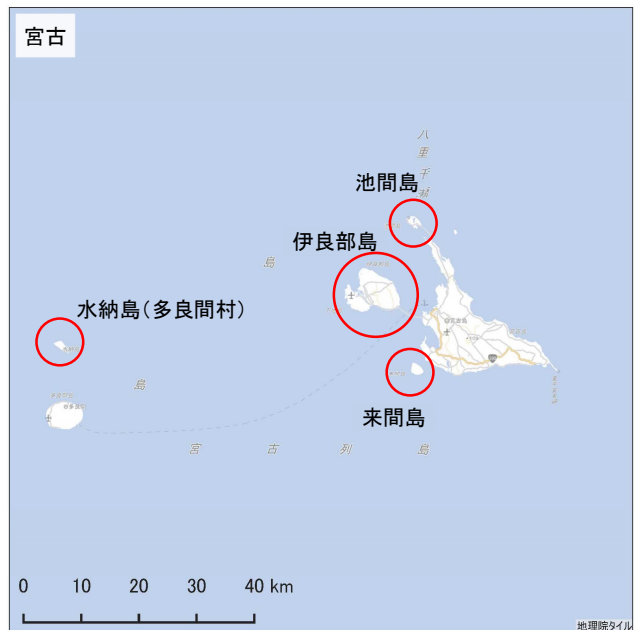
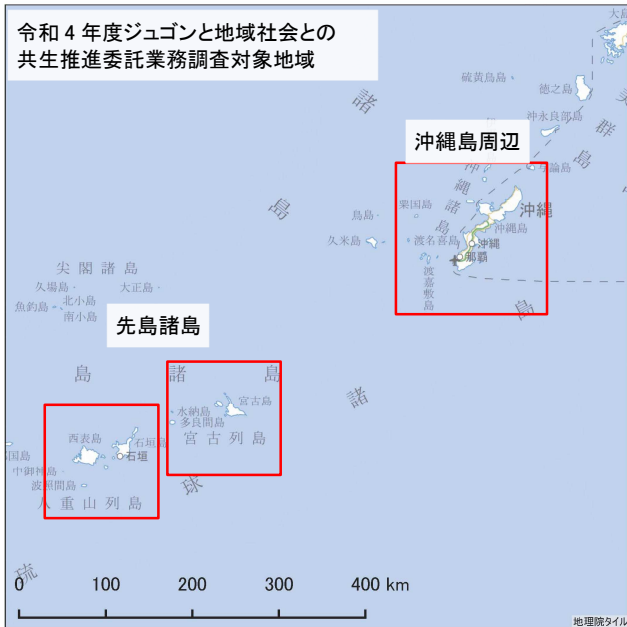
大浦湾中央部の大浦川河口部からバン崎付近までの海岸部（二見、大浦、大川、瀬嵩、汀間、三原、安部、嘉陽、底仁屋、天仁屋の各集落（久志 10 区））とその周辺の陸域及び海域。

#### 3) 国頭村東海岸

東海岸安田地先（国頭漁業協同組合（国頭村辺土名）にて大型定置網を設置操業中であり、ジュゴンの混獲が発生することも考えられる海域）。

#### 4) 沖縄島北部以外の地域(先島諸島等)

近年の調査実績からジュゴンの生息の可能性が考えられる南西諸島のうち、西表島北部（網取湾、船浮湾、白浜）、新城島、黒島、波照間島、水納島（多良間村）、伊良部島、来間島、池間島の 10 海域。



図表 1- 1 調査対象エリア位置図

## **(2) 業務内容**

---

### **1) ジュゴンと漁業との共生に向けた取組**

#### **① 漁業者の協力によるジュゴンの喰み跡モニタリング調査の実施**

今帰仁漁協、羽地漁協、名護漁協汀間支部の協力を得て、令和3年度までの業務と同様の手法により、組合員等によるジュゴンの喰み跡モニタリングを実施した。

また、現地調査には地元の専門家も調査の補助を目的として参加した。

#### **② 沖縄島北部海域におけるジュゴンの目撃情報の収集**

沖縄島北部海域の漁業共同組合関係者を対象に、ジュゴンの目撃情報の収集、ジュゴンの保護に関わる問題と対策に関する情報・意見の聴取を目的して、ヒアリングを行った。

今帰仁漁協、羽地漁協、名護漁協汀間支部では、喰み跡モニタリング調査の実施時に、また、国頭漁協では、個別にヒアリングを行った。

### **2) 先島諸島等におけるジュゴンの生息状況調査等**

#### **① ジュゴンの喰み跡重点調査**

「令和3年度ジュゴンと地域社会との共生推進委託業務」においてジュゴンの喰み跡と考えられる痕跡（以下、「喰み跡」という。）があった地域等を中心に、西表島北西部（網取湾、船浮湾、白浜）、新城島、黒島、波照間島、水納島（多良間村）、伊良部島、来間島及び池間島でジュゴンの喰み跡調査を重点的に実施した。

重点調査では、はじめにドローンの空撮から得られた画像の解析で喰み跡の可能性のある痕跡を抽出し、その情報に基づき潜水による喰み跡の探索調査を実施した。

#### **② 目撃情報の収集等**

喰み跡の重点調査対象地域である先島地域の漁業者、マリンレジャー事業者等を対象に、ジュゴンの生息に関する最近の動向と目撃情報の収集を行った。

## 令和4年度ジュゴンと地域社会との共生推進業務の全体スケジュール

時期	内容			
	(1)ジュゴンと漁業との共生に向けた取組		(2)先島諸島におけるジュゴンの生息状況調査等	
	沖縄島北部地域		先島諸島	
	喰み跡 モニタリング調査	モニタリング調査結果及び 目撃情報等の取りまとめ	ジュゴンの喰み跡 重点調査	先島諸島における目撃 情報等の収集
6月				
7月	業務実施計画検討・関係者事前調整			
8月				
9月			<b>■喰み跡重点調査</b> 西表島北西部（網取湾、船浮湾、白浜）/新城島/黒島/波照間島/水納島（多良間村）/伊良部島、来間島及び池間島	<b>■目撃情報の収集</b> 漁業者／観光事業者／行政担当者
10月				
11月	<b>■喰み跡モニタリング調査</b> 今帰仁／羽地／名護市東海岸地区			
12月		<b>■モニタリング調査結果及び目撃情報等の取りまとめ</b> 古宇利島周辺／名護市東海岸／国頭村東海岸		
1月				
2月				
3月	報告書とりまとめ			

### (3) これまでの経緯

本業務は、「ジュゴン保護対策検討業務」（平成 16～22 年度）、「ジュゴンと地域社会との共生推進業務」（平成 23～25 年度）、「ジュゴンと地域社会との共生推進委託業務」（平成 26～令和 3 年度）、「令和元年度ジュゴン生息緊急調査業務」及び「令和 2 年度ジュゴン広域調査業務」における取組の成果を踏まえて実施した。各調査項目と実施年度の概略は以下の表の通りである。

調査項目	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	R04
藻場調査 (喰み跡分布調査)	○	○						○	○							○	○	○	○
航空機調査	○	○						○											
受動的音響調査								○	○								○		
文献調査	○	○							○	○	○								
先島諸島の生息状況等の情報収集															○	○	○	○	○
環境 DNA 調査																○	○	○	
漁業者による喰み跡モニタリング				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ジュゴンレスキュー訓練(実地訓練)	○	○												○	○				
ジュゴンレスキュー訓練(勉強会)	○	○					○	○				○	○						
漁業者との車座会議	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
地域懇談会	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○						
地域住民との勉強会			○	○	○	○	○	○				○		○			○		○ <sup>※2</sup>
喰み跡観察会			○	○	○			○											
普及啓発(ガイドブック作成など)			○	○		○	○				○	○				○ <sup>※1</sup>			

※1 令和元年度ジュゴンレスキュー普及啓発パンフレット作成業務で実施。

※2 令和 3 年度ジュゴンの保全に係る勉強会開催支援等業務（翌年度に繰越）で実施。

## 1-3 調査結果概要

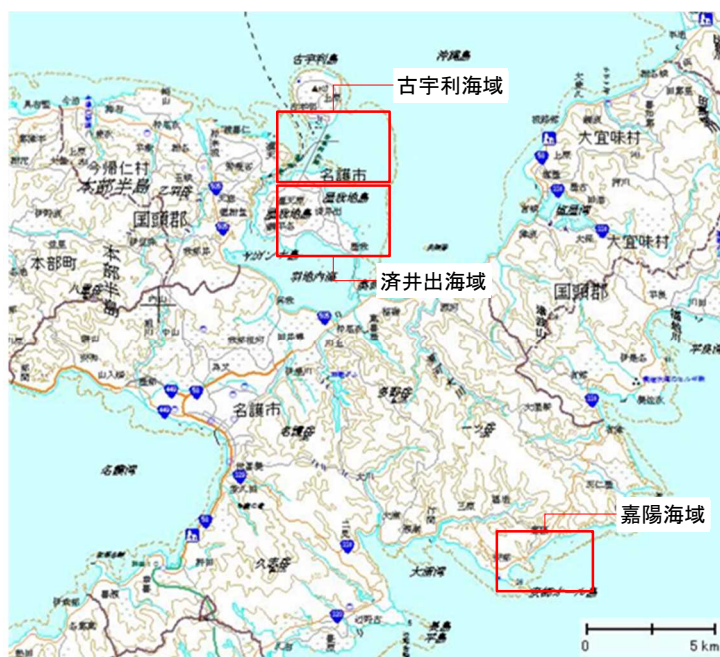
### (1) ジュゴンと漁業との共生に向けた取組

#### 1) 漁業者による喰み跡モニタリング調査の実施(調査対象 3 海域)

これまでの調査で明らかになっている、ジュゴンが餌場として利用する頻度が高い以下の3海域を対象として、漁業者による喰み跡モニタリング調査を実施した。

各海域と調査を担当した漁協は以下の通りである。

- 今帰仁地区 古宇利海域（今帰仁漁業協同組合）
- 羽地地区 済井出海域（羽地漁業協同組合）
- 名護市東海岸地区（久志 10 区） 嘉陽海域（名護漁業協同組合汀間支部）



図表 1-2 モニタリング調査海域の位置

以下に各海域、漁協ごとの調査結果の概要を示す。

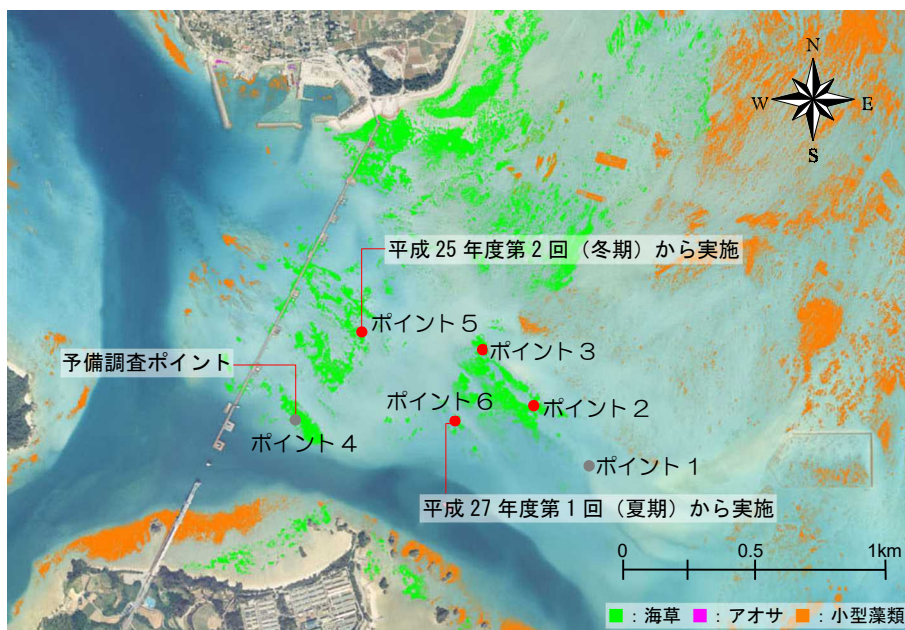
#### ① 喰み跡モニタリング調査の実施(古宇利海域)

日時：令和4年11月15日(火)(第1回(冬期))

場所：古宇利海域(ポイント2,3,5,6)

調査結果：

- ・本年度の古宇利海域モニタリング調査では、調査ポイント2、3及び6で喰み跡が確認された。古宇利海域での喰み跡の確認は、令和2年6月13日に実施したモニタリング調査以来となる。



※藻場分布図：環境省「ジュゴンと藻場の広域的調査（平成13年度～）」画像解析による。図上で藻場が無いとされる場所でも、実際の調査地点では藻場が発達している。

図表 1-3 古宇利海域のモニタリング調査地点

図表 1-4 古宇利海域における結果概要(令和4年度)

調査ポイント	第1回(冬期) 令和4年11月15日(火)	
	喰み跡 (本)	喰み跡密集箇所 (箇所)
2	2	0
3	10	0
5	0	0
6	5	1

※調査ポイント5は、予備調査ポイントとして設定していたが、平成25年度第2回（冬期）から調査を実施。



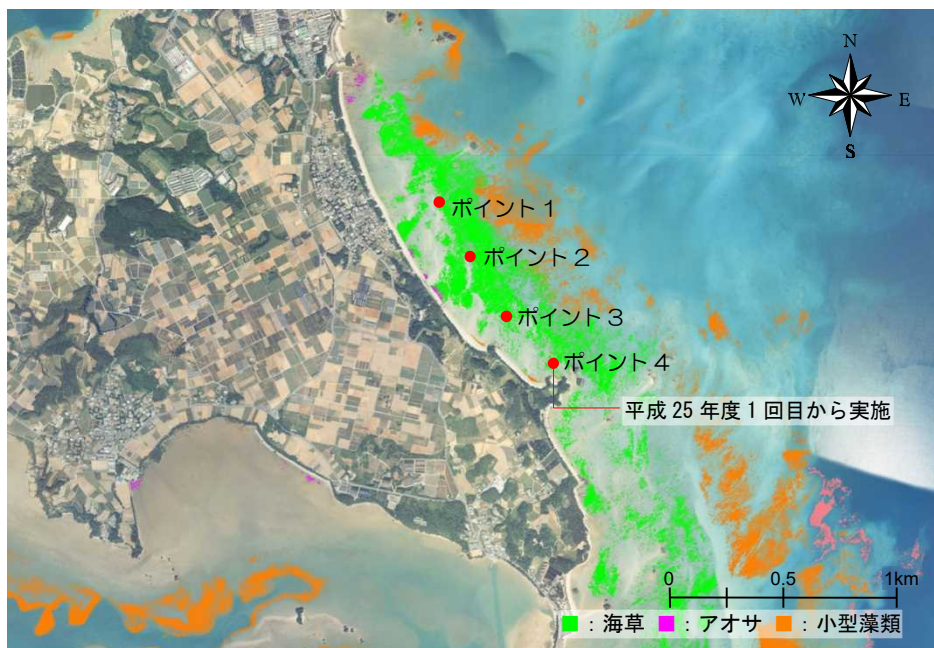
## ② 喰み跡モニタリング調査の実施( 済井出海域 )

日 時 : 令和 4 年 11 月 18 日 ( 金 ) ( 第 1 回 ( 冬期 ) )

場 所 : 済井出海域 ( ポイント 1~4 )

調査結果 :

- ・本年度の済井出海域モニタリング調査では、全調査ポイントにおいて喰み跡は確認されなかった。



※藻場分布図：環境省「ジュゴンと藻場の広域的調査（平成 13 年度）」画像解析による。図上で藻場が無いとされる場所でも、実際の調査地点では藻場が発達している。

図表 1-5 済井出海域のモニタリング調査地点

図表 1-6 済井出海域におけるモニタリング調査結果概要(令和 4 年度)

調査ポイント	第 1 回(冬期) 令和 4 年 11 月 18 日(金)	
	喰み跡 (本)	喰み跡密集箇所 (箇所)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

※調査ポイント 4 は、平成 25 年度第 1 回 ( 夏期 ) から調査実施

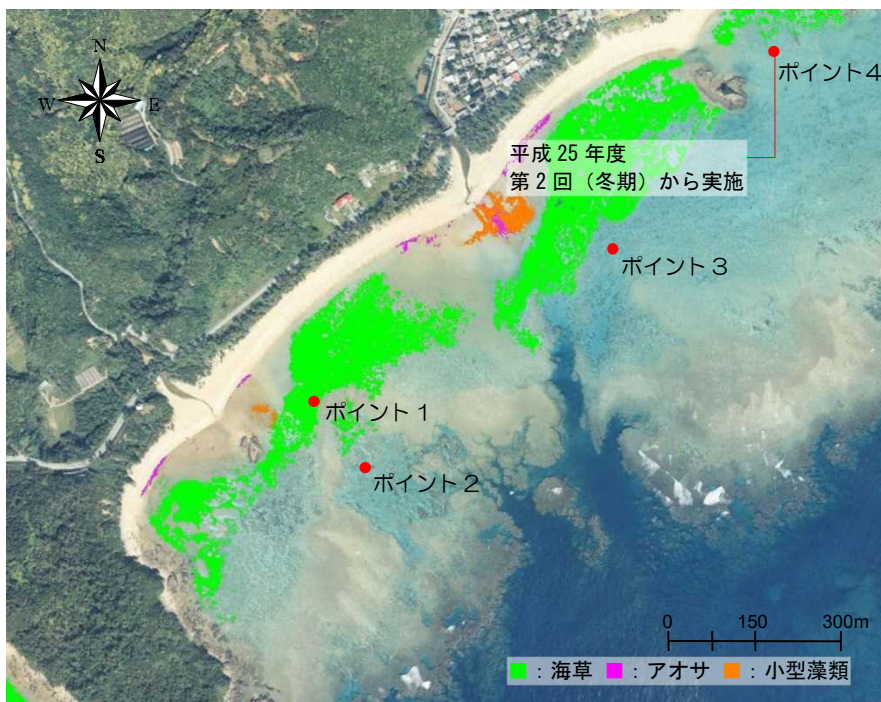
### ③ 喰み跡モニタリング調査の実施(嘉陽海域)

日時：令和5年1月22日(日)(第1回(冬期))

場所：嘉陽海域(ポイント1~4)

調査結果：

- ・本年度の嘉陽海域モニタリング調査では、全調査ポイントにおいて喰み跡は確認されなかった。



※藻場分布図：環境省「ジュゴンと藻場の広域的調査(平成13年度)」画像解析による。図上で藻場が無いとされる場所でも、実際の調査地点では藻場が発達している。

図表 1-7 嘉陽海域のモニタリング調査地点

図表 1-8 嘉陽海域におけるモニタリング調査結果概要(令和4年度)

調査ポイント	第1回(冬期) 令和5年1月22日(日)	
	喰み跡 (本)	喰み跡密集箇所 (箇所)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

※調査ポイント4は、平成25年度第2回(冬期)から調査を実施。

## 2) 沖縄島北部海域におけるジュゴンの目撃情報の収集

沖縄島北部海域における漁業共同組合関係者を対象に、ジュゴンの目撃情報の収集、ジュゴンの保護に関わる問題と対策に関する情報・意見の聴取を目的として、ヒアリングを行った。

今帰仁漁協、羽地漁協、名護漁協汀間支部では、喰み跡モニタリング調査の実施時に、国頭漁協では個別にヒアリングを実施した。

今年度ヒアリングを実施した漁業者からは、新たな目撃情報は得られなかったが、古宇利海域における喰み跡モニタリング調査によって 2 年ぶりに喰み跡が確認されていることから、今後も継続した情報収集が必要である。

## (2) 先島諸島等におけるジュゴンの生息状況調査等

### 1) ジュゴンの喰み跡重点調査

#### ① 調査方法

潜水調査及びドローンによる空撮により、ジュゴンの餌場である海草藻場の分布とジュゴンの喰み跡の有無を確認した。ドローンによる空撮により海草藻場の分布等の海域環境の状況を把握し、その情報に基づき潜水調査による詳細な調査を実施した。ただし、気象条件によりドローンの撮影が長期にわたり困難な状況においては、潜水調査を先行した。

調査海域は過年度調査による成果に基づき、ジュゴンが現在も生息している可能性が高い西表島北西部（網取湾、船浮湾、白浜）、新城島、黒島、波照間島、水納島（多良間村）、伊良部島、来間島及び池間島の 10 海域を調査対象とした。

#### ② 調査結果

現地調査の結果、10 海域中 5 海域（西表島船浮湾、黒島、伊良部島、来間島、池間島）で喰み跡が確認された（図表 1-9～図表 1-12）。確認された喰み跡全てにおいて、海草類の地下茎まで摂食されていること、また線状の喰み跡が確認されていることなどから、地上部のみ摂餌し喰み跡の形状がジュゴンと異なるアオウミガメの摂餌痕とは明確に異なることを確認した。

昨年度事業に引き続き、八重山諸島及び宮古諸島でジュゴンの生息根拠となる海草藻場の喰み跡が確認されたことで、周辺海域でのジュゴンの生息の可能性が高いことが再度確認された。今後は、餌場としての海草藻場の利用状況のモニタリングや、沖縄島北部で継続的に実施してきた漁業者や地域住民を対象としたジュゴンや海草藻場の保全に関する教育普及の取組などを八重山諸島及び宮古諸島においても実施し、地域でのジュゴンや海草藻場の保全に関する考え方の浸透を図っていくことが重要であると考えられる。

図表 1-9 ドローン調査、潜水調査の日程等

調査海域			調査日程		喰み跡の確認	海草藻場の状況	
			ドローン調査	潜水調査		出現種数	優占種
八重山諸島	西表島	網取湾	2022. 11/12	2023. 1/31		2	ウミヒルモ類
		船浮湾	2022. 11/13 2022. 12/20	2023. 2/1	●	3	コアマモ類
		白浜	2022. 11/13	2023. 1/31		1	コアマモ類
	新城島	新城島	未実施※1	2023. 2/17		1	ウミヒルモ類
	黒島	黒島北部	2022. 8/30	2023. 2/17	●	2	ウミジグサ類
	波照間島	南浜	2022. 9/29	2022. 11/10		3	ウミジグサ類
		北浜	2022. 9/29	2022. 11/10		3	ウミジグサ類
宮古諸島	水納島	水納島北部	2023. 1/9	2023. 1/10		1	ウミヒルモ類
		水納島西部	2023. 1/9	2023. 1/10		2	ウミヒルモ類
	伊良部島	佐和田	2022. 8/6	2022. 8/8-9 2023. 2/7	●	6	リュウキュウスガモ
	来間島	来間島東部	2022. 8/7	2022. 11/8	●	6	ウミジグサ類
	池間島	池間島東部	2022. 8/8	2022. 11/7	●	4	ウミジグサ類

※1 新城島は、水深が深くドローンでの喰み跡の検出が困難なため実施していない。

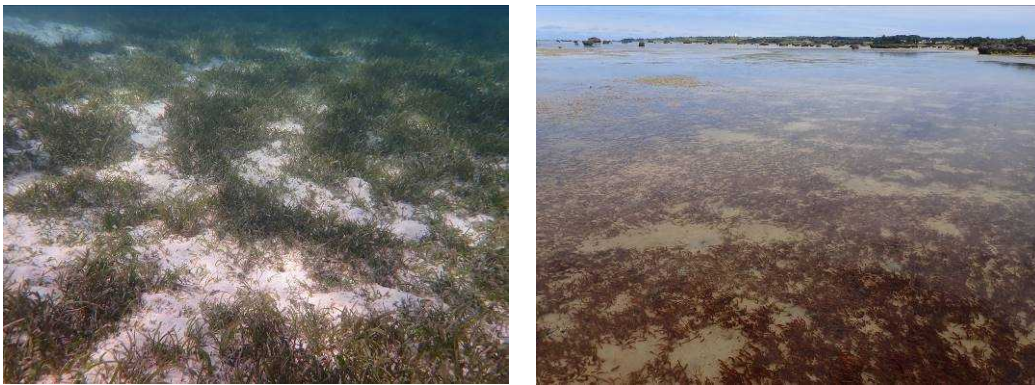


図表 1- 10 調査海域と喰み跡確認地点(赤枠が今年度喰み跡が確認された海域)





図表 1- 11 伊良部島周辺のドローン画像から確認された喰み跡の可能性のある痕跡  
※黄丸枠は線状の喰み跡の可能性のある痕跡の範囲を示す。



図表 1- 12 伊良部島で確認された喰み跡

## 2) 目撃情報の収集

現地調査時などに調査対象地域の漁業者などを対象にジュゴンの目撃情報、漁業やマリ  
ンレジャーの実施状況等について情報収集を行った。ヒアリング対象者、結果及び目撃情  
報の位置を図表 1- 13 から図表 1- 15 に示す。

図表 1- 13 ヒアリング調査の対象者

地域	ヒアリング対象者
宮古諸島	宮古島漁業協同組合、伊良部漁業協同組合、池間漁業協同組合、 漁業者、マリレジャー事業者、公民館、ホテル事業者（伊良部 島、下地島）
八重山諸島	八重山漁業協同組合、漁業者、マリレジャー事業者、海運業者 （定期船）
水納島（多良間村）	住民（観光事業者）

図表 1- 14 ヒアリング調査結果(概要)

地域	カテゴリ	所属等	目撃情報等
宮古諸島	漁業者	伊良部漁協	<p>【喰み跡の確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ドローン飛行時に複数回佐和田周辺で喰み跡を確認している。</li> <li>・2022年11月に佐和田南端で大量の喰み跡を確認している。地点名 称は、伊良部島の古称でザンゴモリと呼ばれている。</li> </ul> <p>【ジュゴンの目撃情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2023年2月10日22時頃伊良部島佐和田の沿岸で、2m前後の大型動物 1頭を陸から観察した。</li> <li>・夜中に大きな呼吸音を何度も聞いている。</li> </ul> <p>【大型動物の糞の採取】2022年6月と8月に伊良部島佐和田の海草藻 場にて、複数の大型動物の糞が海面を漂っているのを確認し漁業者 が採取した。6月に採取された糞は沖縄県自然保護課に提供され環境 DNAの分析を実施された。また8月に採取された糞は、TV番組の現地 取材中の採取であり、糞試料は一般財団法人沖縄県環境科学セン ターで分析し、ジュゴンのDNAが検出された。</p> <p>※目撃情報図のNo. 1</p>
	マリレジャー （遊漁船）	伊良部島在住の 個人事業者	<p>【ジュゴンの目撃情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2022年4月の午前中に伊良部島から八重干瀬方面に遊漁船で移動 中、池間大橋周辺で浅瀬に移動する大型動物を目撃した。客を含む 複数名が目撃している。大型動物は狩俣方面の浅瀬（海草藻場）に 向かっていた。</li> </ul> <p>※目撃情報図のNo. 2</p>
	マリレジャー （スノーケリング など）	伊良部島在住の 個人事業者	<p>【喰み跡の目撃情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・八重干瀬周辺でのジュゴンの目撃情報を聞いたことがある。時期 は不明。八重干瀬には海草藻場が散在しており、位置は把握してい るとのこと。</li> </ul> <p>※目撃情報図のNo. 3</p>
八重山諸島	マリレジャー （スノーケリング 及び遊漁船）	西表島在住の個 人事業者	<p>【ジュゴンの目撃情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2-3年前の冬の日に西表島白浜のクイラ川河口で2-3mの大型動物 1頭を船上から目撃した。大型動物は、クイラ川方向に移動し、体色 は白っぽい色をしていた。</li> </ul> <p>※目撃情報図のNo. 4</p>
水納島 （多良間村）	島民	島民（観光事業 者）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジュゴンを目撃したことはない。近年アオウミガメが増え、海草 藻場が小さくなっている。</li> </ul>
その他	観光事業者	沖縄島在住の個 人事業者（伊良 部島佐良浜出身 者）	<p>【ジュゴンの目撃情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・30年くらい前に佐良浜でジュゴンが打ち上がっていたのを見たこ とがある。</li> </ul> <p>※目撃情報図のNo. 5</p>

