

2007（平成 19）年度からは、沖縄島北部地域におけるジュゴンの生息状況の知見の蓄積を踏まえ、今帰仁漁協、羽地漁協、名護漁協江間支部を対象として漁業者との車座会議を実施している。この車座会議に参加した漁業者を対象に、ジュゴンレスキューマニュアル研修会を継続実施している。

2014（平成 25）年度からは、国頭村与那川沖において大型定置網漁業が開始されたことを踏まえ、国頭漁協においてもレスキュー研修会を実施している。

研修会では、ジュゴンが定置網や刺し網に係った場合の、ジュゴンを傷つけないために注意する点、漁業者自身の安全確保について、関係行政機関や研究機関への迅速な連絡など、協力してもらいたい点について説明している。

説明は、漁業者が船に常備できるよう、防水シートにレスキューマニュアルを簡潔にまとめた普及用資料や、前述のビデオ資料を用いた解説、等身大のジュゴンの模型と実際の漁網を使った実演などにより、実施している。



写真 レスキュー研修会

2) 漁業者との車座会議（平成16～）

浅海域の海草を餌とするジュゴンの生息域は、沿岸における漁業活動地域と重複する。そのため環境省では、ジュゴンと遭遇する可能性が高い漁業者に、ジュゴンの生態について理解を深めてもらうと共に、混獲の防止への認識を高めてもらうことをねらいとして、漁業者との車座会議を継続実施している。

会議開始当初（2004（平成16）年）は、ジュゴンの事を聞いたことがない漁業者もいたため、ジュゴンの基本的な生態に関することや、保護の必要性について解説を実施した。会議の継続実施の結果、近年ではジュゴンの生態や、沖縄における生息状況についての認識は漁業者間に浸透してきた。

また、2007（平成19）年度以降は、沖縄島北部地域におけるジュゴンの生息状況の知見の蓄積を踏まえ、重要海域の関係漁協である、今帰仁漁協、羽地漁協、名護漁協汀間支部を対象に、車座会議を継続しており、2013（平成25）年からは国頭漁協も対象とした。

今帰仁漁協、羽地漁協、名護漁協汀間支部では、漁業者との意見交換の過程で、漁業者自身がジュゴンの保全に関わる取組として、喰み跡のモニタリング調査を実施することが提案され、平成20年度から継続的に実施され、平成27年度は8年目の調査が実施されている。

2004（平成16）年度から2015（平成27）年度までに、13漁協と延べ44回の車座会議を実施している。

○漁業者との車座会議のねらい

- ・ジュゴンの生息状況、生態や保護の重要性について漁業者の理解を深める
- ・過去のジュゴンの目視情報、混獲事例等の情報を収集する
- ・ジュゴンと漁業の共存のための方策について率直な意見交換を行い、具体的な提案を引き出す
- ・ジュゴンの保全に対して消極的だった漁業者に、経営のよりどころとしてきた海域に棲んでいるジュゴンという動物とのつきあい方を真剣に考える気運をもたらす



写真 漁業者との車座会議の様子(今帰仁漁協・羽地漁協)



写真 漁業者との車座会議の様子(名護漁協汀間支部)

3) 漁業者によるジュゴンの喰み跡モニタリング調査（平成 19～）

漁業者は、ジュゴンの生活の場である浅海域を日常的に仕事場として利用し、地形や潮流、藻場の状況などを熟知しており、すぐれた調査主体になりうる。また、混獲を防止するためには、漁業者自身にジュゴンの行動をよく理解してもらうことが特に重要である。

そこで、過年度の環境省、防衛施設局などの調査により、喰み跡の確認頻度が高かった古宇利海域（今帰仁漁協）、屋我地島済井出海域（羽地漁協）、嘉陽海域（名護漁協汀間支部）を対象として、平成 20 年度から、漁業者自身がジュゴンの喰み跡を定期的に調べるモニタリング調査を継続実施している。加えて、本調査では、漁業者にジュゴンについての理解をより深めてもらうことを目的の一つとしている。

また、この調査で得られたデータの蓄積は、情報が少ない沖縄のジュゴンの行動を知る貴重な材料となる。

モニタリング調査は、開始当初は年 1 回の頻度で、冬季（低水温期）に実施していたが、漁業者から調査頻度を増やし特に夏季（高水温期）に実施してはとの要望が強かったことから、平成 23 年度より新たに夏季調査を加え原則年 2 回の頻度で調査を実施している。なお、高水温期は概ね水温 20 度後半以上を、低水温期は 20 度以下の時期をそれぞれ示す。

調査体制は、ダイバー 4 名、船長 1 名、補助員 1 名、で実施する。調査対象の 3 海域でそれぞれモニタリング地点を設け、地点ごとに 50m 四方の範囲を調査する。

50m 四方を 4 分割し、1 人のダイバーが 25m 四方の喰み跡の数をくまなく数える。調査時間は 1 地点あたり 30 分で、喰み跡を数えるダイバーとは別に、1 名が調査地点の中央部の海草の分布状況（海草の種類、被度）、底質、水の濁りを記録する。

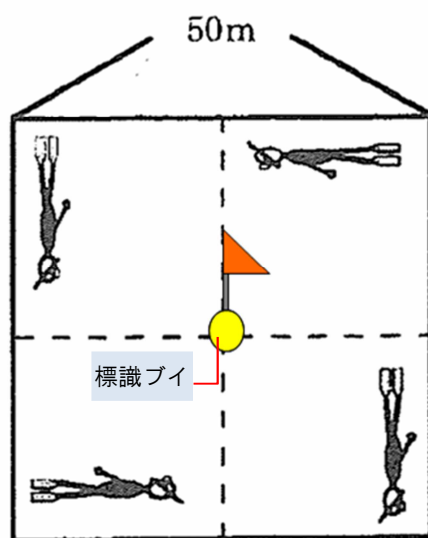


図 4 喰み跡モニタリング調査の方法



写真 漁業者とのミーティング



写真 ブイを確認する漁業者

表 3 喰み跡モニタリング調査で用いる調査票

調査海域名：嘉陽		調査日：H27.8.14		天候：雨		風向き：南										
記録者名： 		観察者名： 		船上作業者名： 		船長名： 										
地点 番号	調査時間 (開始時刻 ～ 終了時刻)	喰み跡の 本数	喰み跡 密集箇所 の数	海草の種類								よく見 られる 海草の 種類	50cm四方 での 海草の被度 (%)	底質 (あてはま る方に○を つける)	水深 (m)	水の濁り (あては まる方に ○をつける)
				リュウ キュウ スガモ	ホウバ アマモ	リュウ キュウ アマモ	ベニア マモ	ウミジ グサ	マツバ ウミジ グサ	ウミヒ ルモ	コアマ モ					
4	7:50-8:15	4	0	○			○		○	○		リュウ キュウ スガモ	30	砂 砂礫	3.5	有・無
3	8:30-9:00	6	0	○								リュウ キュウ スガモ	30	砂 砂礫	3.0	有・無
2	9:15-9:40	0	0	○	○							リュウ キュウ スガモ	40	砂 砂礫	3.0	有・無
1	10:00-10:30	25	4	○	○							リュウ キュウ スガモ	50	砂 砂礫	1.3	有・無
	~													砂・砂礫		有・無
	~													砂・砂礫		有・無
	~													砂・砂礫		有・無

※「海草の種類、よく見られる海草の種類、被度、底質、水深、水の濁り」、の項目については、各調査地点の中央部に設置したブイ周辺で記録してください。
 ※「喰み跡の本数」は、1本毎に判別できる喰み跡の数を指し、「喰み跡密集箇所」とは、喰み跡が集中して分布し、喰み跡の本数が数えられない場所を示します。

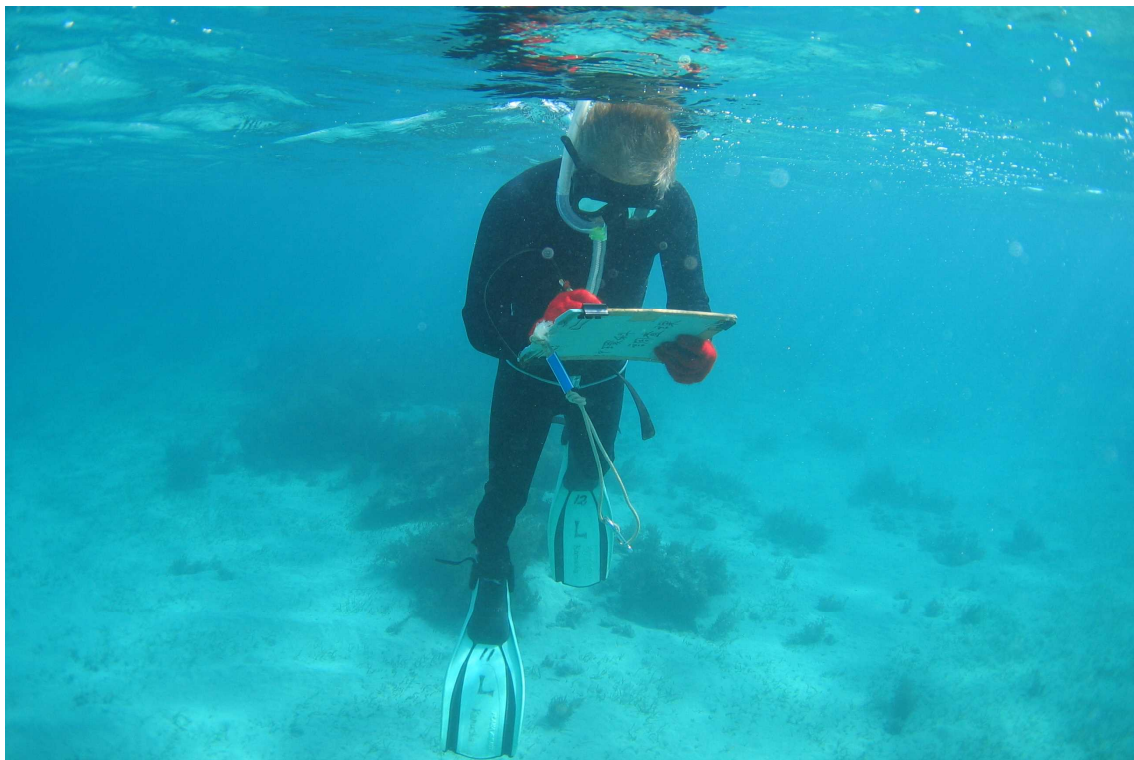


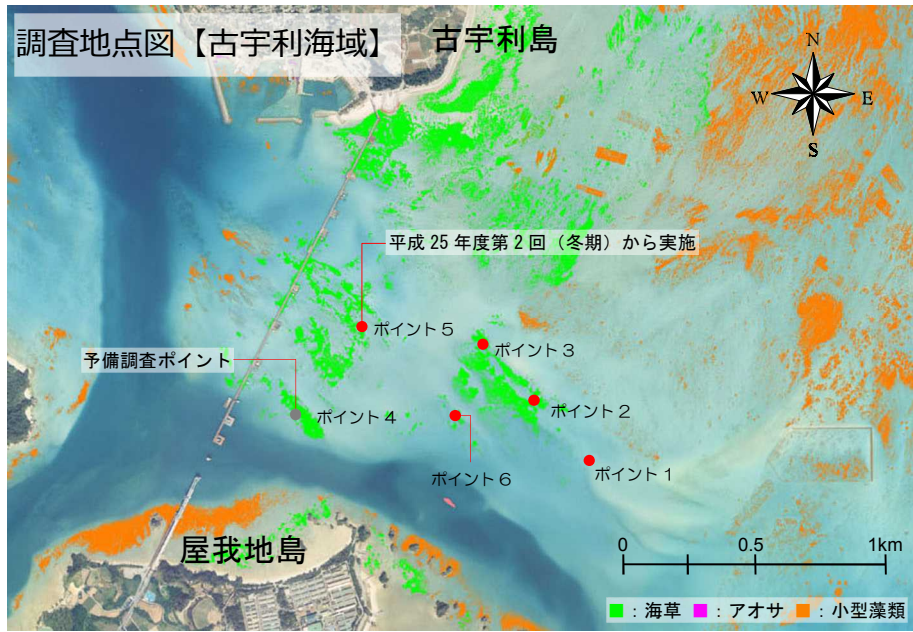
写真 調査風景



写真 素潜りによる調査



写真 素潜りによる調査



※調査地点図：藻場の分布は環境省「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。図上藻場が無い場所でも、実際の調査地点では藻場が発達している。

※調査海域位置図：国土地理院 web ページより

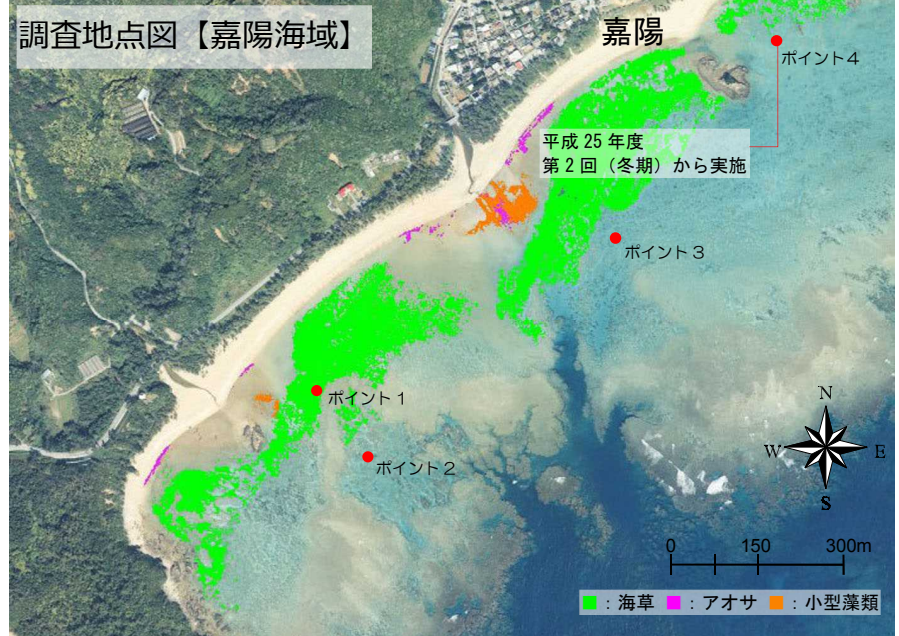
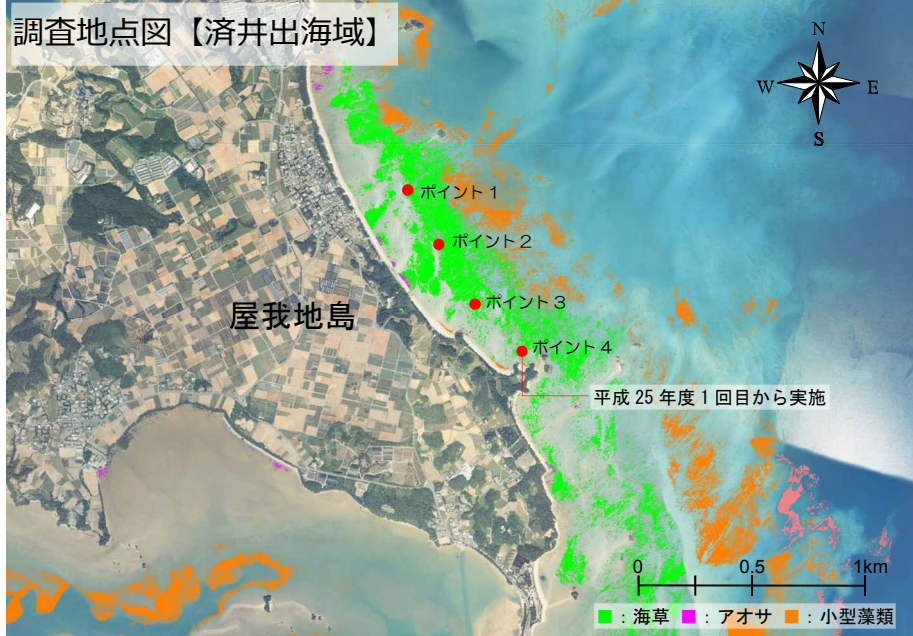


図 5 漁業者によるジュゴンの喰み跡モニタリング調査海域・地点位置図

喰み跡のモニタリング調査は、2007（平成 19）年度に地元の漁業者の方々と実施方法の検討、調査の試行を行い、2008（平成 20）年度から調査を開始した（古宇利海域、嘉陽海域）。2010（平成 22）年度には、ジュゴンの目撃情報により、済井出海域における調査を開始した。

これまでの調査では、古宇利海域、嘉陽海域では毎年喰み跡が確認され、ジュゴンによる餌場の利用が継続して確認されている。

済井出海域では、調査開始当初は喰み跡が確認されなかったが、済井出海岸地先での目撃情報があることや、周辺海域に良好な海草藻場が確認されていることから、調査を継続実施してきた（平成 22 年度～）。2015（平成 27）年度の調査では、2010（平成 22）年度の調査開始以来はじめて喰み跡が見つかり、ジュゴンによる餌場としての利用が確認された。

表 4 海域ごとのモニタリング実施状況

調査年度	古宇利海域 (今帰仁漁協)		済井出海域 (羽地漁協)		嘉陽海域 (名護漁協汀間支部)	
	実施回数	喰み跡が確認されたポイント番号	実施回数	喰み跡が確認されたポイント番号	実施回数	喰み跡が確認されたポイント番号
2008 年度 (平成 20)	冬季 1 回	1、2、3	—		冬季 1 回	1、2、3
2009 年度 (平成 21)	冬季 2 回	1、2、3	—		冬季 2 回	1、2、3
2010 年度 (平成 22)	冬季 2 回	1、2、3	冬季 2 回	なし	冬季 2 回	1、2、3
2011 年度 (平成 23)	夏期 1 回 冬季 1 回	2、3	夏期 1 回 冬季 1 回	なし	夏期 1 回 冬季 1 回	1、2
2012 年度 (平成 24)	夏期 1 回 冬季 1 回	2、3	夏期 1 回	なし	夏期 1 回 冬季 1 回	1、2、3
2013 年度 (平成 25)	夏期 1 回 冬季 1 回	2	夏期 1 回 冬季 1 回	なし	夏期 1 回 冬季 1 回	1、2
2014 年度 (平成 26)	夏期 1 回 冬季 1 回	2、3	夏期 1 回 冬季 1 回	なし	夏期 1 回 冬季 1 回	1、2、4
2015 年度 (平成 27)	夏期 1 回 冬季 1 回	2、3	夏期 1 回 冬季 1 回	4	夏期 1 回 冬季 1 回	1、2、3、4
実施回数 のべ参加者数	15 回 75 人		11 回 55 人		15 回 75 人	

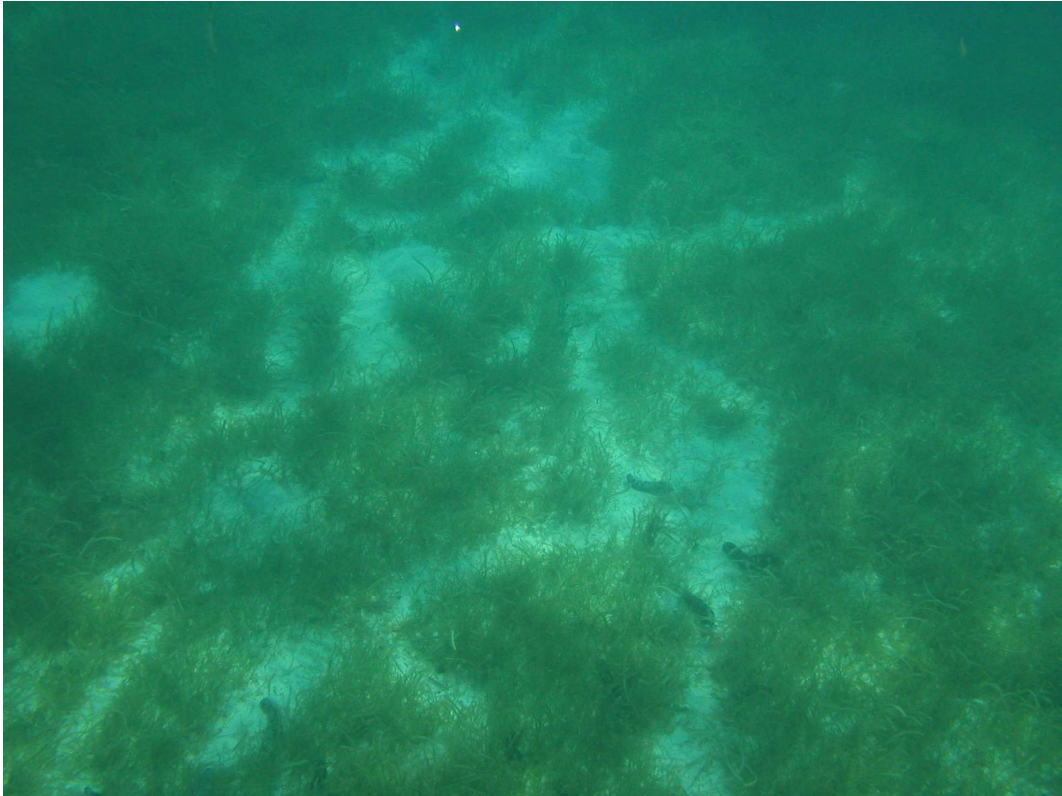


写真 調査で見つかったジュゴンの喰み跡

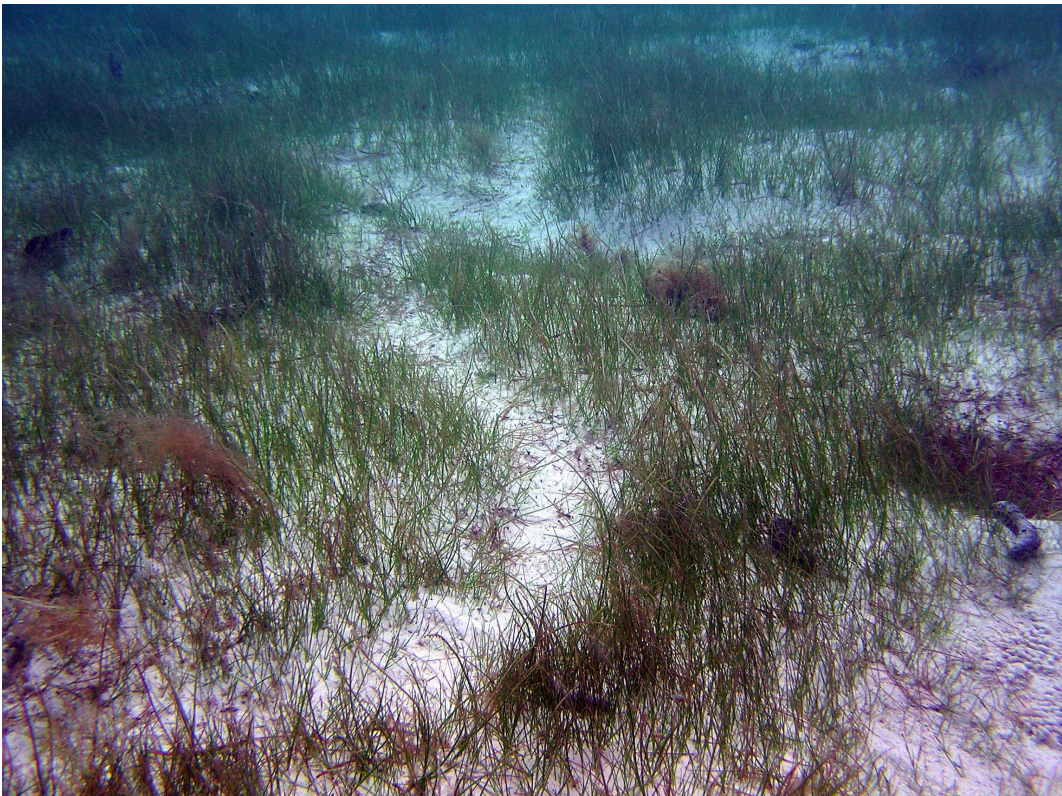


写真 調査で見つかったジュゴンの喰み跡

4. ジュゴンと地域社会との共生に向けた取組

1) ジュゴンと地域との共生を考える地域懇談会（平成 16～）

環境省は、漁業者との車座会議に加え、2004（平成 16）年度から、地域社会とジュゴンの共存を進める観点から、地域の幅広い関係者による懇談会を開催している。

開催当初は拡大版の車座会議として位置付けられ、組合単位で実施している車座会議の参加者、行政関係者により、ジュゴンと漁業との共存に関する意見交換を主な話題としていた。

ジュゴンの生態の研究、環境省やそれ以外の主体による調査事例、沿岸環境の保全、漁業資源の保全、地域での勉強会、ジュゴンの喰み跡観察会の提案、情報提供看板の設置など、地域とジュゴンの共存を考える上で必要となる様々な知見を共有し、有識者、地域関係者の視点からの、事業の進め方に関する意見を聴取する場としての機能を果たしている。

その上で、今後のジュゴンの保全について、地域による自主的な海の利用調整の導入や、保護地域指定についての地元の意向を引き出すこともねらいとしている。

表 5 ジュゴン懇談会の実施状況

調査年度・実施日時・場所	実施内容
2004（平成 16）年度 2005 年 3 月 27 日 万国津梁館	○ジュゴンとの共存に向けた調査・取り組み報告 ・沖縄本島のジュゴンの現状（ジュゴンと藻場の広域的調査から） （財）自然環境研究センター研究主幹 米田 政明 ・漁業者とジュゴン（車座会議の取組みから） （財）国立公園協会嘱託研究員（株）沖縄計画機構代表 阿部 斉 ・ジュゴンレスキューの取組み （財）沖縄県環境科学センター 研究員 小笠原 敬 ・海外のジュゴン保護と地域振興 （財）国立公園協会嘱託研究員（コーラルクエスト） 岡地 賢 ・佐渡におけるトキの野生復帰と地域資源としての活用 （財）国立公園協会嘱託研究員（農と食の環境フォーラム） 牧下 圭
2005（平成 17）年度 2006 年 3 月 26 日 名護市中央公民館	○取組事例の報告 ・ハマフェエキの資源保護の取り組み 今帰仁漁協 諸喜田組合長 ・サンゴ礁再生の取り組み 国土環境沖縄支店 藤原 環境調査グループ長 ・東村における地域主導のエコツーリズム 東村ふるさと振興（株）山城専務
2006（平成 18）年度 2007 年 2 月 9 日 2007 年 3 月 23 日 今帰仁村中央公民館	○沖縄のジュゴンの現状と、事業提案 ・沖縄のジュゴンについて ・ジュゴン勉強会、ジュゴンの喰み跡観察会などについて ・ジュゴンを活用したエコツーリズムについて
2008（平成 20）年度 2009 年 2 月 12 日 名護市汀間区公民館	○各関係主体の取り組みの紹介 ・ガイドブック、解説看板の作成について ・沖縄県の取り組みについて ・水産庁の混獲防止技術について ・漁業者による喰み跡モニタリング 名護漁協汀間支部
2009（平成 21）年度 2010 年 3 月 3 日 今帰仁中央公民館	○各関係主体の取り組みの紹介 ・古宇利島におけるジュゴンの動向について ・漁業者によるジュゴンの喰み跡モニタリング調査について ・海の利用をめぐる問題について