

令和5年度

恩納村サンゴ礁モニタリング

調査実施業務報告書

0m

100m

2024年1月

恩納村

1 目次

1 目次	01
2 事業目的	02
3 リーフチェックとは	03
4 サンゴ礁モニタリング結果（ドリームホール）	04
5 調査中の様子・その他	08
6 結果の分析-専門家コメント	10

2 事業目的

本村におけるサンゴ及びサンゴ礁の状態を、適切な手法『リーフチェック』を用いてデータとして蓄積し、継続的に把握していくことを目的とする。

本村では、「サンゴのむらづくりに向けた行動計画(2020改訂版)」の中で「環境保全に関わる各種団体等への支援」として「海域におけるモニタリング調査等への支援」が明記されている。あわせて「各主体の取り組み」の項目では、一般社団法人恩納村マリンレジャー協会（以下：当協会）の取り組みとして「リーフチェックの定期実施」が盛り込まれている。

過去、恩納村では2020年、2021年、2023年に養成講座を開催して当協会に所属する事業所・インストラクターを中心に、延べ23名のチームリーダー、チーム科学者が誕生した。今後は、村内において自らの手でサンゴ礁のモニタリング調査を実施継続し、調査結果の積み上げと公開、環境保全に努めていきたい。



2020年講座認定式



2021年講座認定式



2023年講座認定式

3 リーフチェックとは

「サンゴ礁が健全な状態であるのか」を知る方法が『リーフチェック』です。リーフチェックは、世界統一のルール・手法で行われるサンゴ礁の調査で、現在は102の国と地域で14,000回以上実施されています。

この取り組みはサンゴ礁保全のため、統一された方法でデータの蓄積を行っていくことと、ダイバーが調査に参加することが目的です。シンプルな手法と役割分担がされており、参加によるサンゴ礁保全に向けた意識醸成や普及啓発も大きな目的となっています。

このリーフチェックを行うためには、現場を統括する「チームリーダー」と、調査の精度を担保するために海洋科学者から認定を受けた「チーム科学者」が必要となっています。



Reef Check World Wide

<https://www.reefcheck.org/>



リーフチェック中の様子

4 サンゴ礁モニタリング結果（ドリームホール）

水深3m、10mラインをトレースした動画はこちらから視聴可能です



YouTube



3mライン⇒<https://youtu.be/Vrt02n3odNc>

10mライン⇒<https://youtu.be/SQoohTRVR8c>

基礎データ

実施日	2023/11/16（木）
調査地	万座ドリームホール
T L / T S	比嘉愛/池野正一
天候	晴れ
気温	26°C
水温	-3m : 25.2°C -10m : 24.8°C
透明度	-3m : 20m -10m : 20m
海況	南東の風 波1.5m
潮汐	大潮 満潮9 : 19（184cm） 干潮 14 : 40（89cm）
実施主体	（一社）恩納村マリンレジャー協会

参加メンバー・調査担当

所属	氏名	水深3mライン	水深10mライン
ナギ	稲村 雅司	ライン設置	ライン設置
ナチュラルブルー	星原 貴保	魚類	魚類
ナチュラルブルー	義村 功貴	無脊椎	無脊椎
ナチュラルブルー	石橋 信宏	無脊椎	無脊椎
ベリー	比嘉 愛	無脊椎	無脊椎
ラグーン	吉馴 一真	ライン設置	ライン設置
ラグーン	池野 正一	ライン設置 マーカー修理	ライン設置 マーカー修理
ラグーン	大嶋 紗織	魚類	魚類
一般参加	積田 慧加	底質	底質
一般参加	坪根 雄大	無脊椎	無脊椎
一般参加	佐藤 佳代	底質	底質

使用船舶/船長

美千/銘苅宗一（恩納漁港）

リーフチェックレポート【底質】

「底質」の調査結果

万座ドリームホール

2023/11/16

調査日... コメント：底質【3mライン】

2023/11/16 一部死滅しているハナヤサイサンゴが目立った。全体的にサンゴ被度は高いエリアだが、50~60mエリアの浅場はサンゴが少なく見えた（魚も少なかった）。10mに比べサンゴの色が濃く、縄張り争いが盛んに行われているように見えた。

コメント：底質【10mライン】

チャツボボヤが前半多かった。部分的に白化しているサンゴ、一部死んで藻が増えているサンゴが目立った。完全白化ではなく色が薄くなっているサンゴが少数だけ見られた。

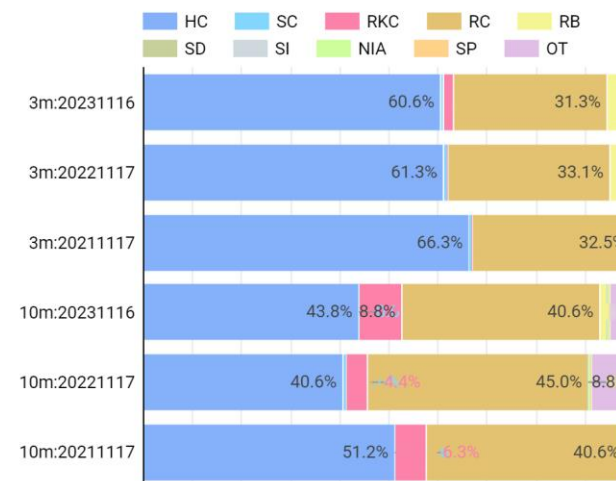
2022/11/17 ハードコーラルが密集しており一面サンゴというポイントなので、減った分は誤差のような気もする。何かの生き物に齧られているようなサンゴがあった。白化している浅場のサンゴ近くにレイシガイはついていなかったため、白化原因は別のところにあるように思われる。一度白化して復活したと思われるサンゴがよく見られた。蛍光色が残っている。

チャツボボヤがすごくたくさんあった。岩の上に密集しているものもあればバラバラと生えているものも。50m以降くらいからハードコーラルが多くみられた。白化している個体が点々としていた。同じ場所に10cm程度の違うサンゴが3個体並んで白化していたのが印象的だった。

2021/11/17 データからは2/3が生きているサンゴであった。サンゴの種類としては、卓上のミドリイシとハナヤサイサンゴが大半を占めている。サンゴのフチが傷ついている群体がいくつか見られた。何かの生物に噛まれた跡かもしれない。

15mくらいの地点で、複数のシアノバクテリアがついたミドリイシも確認されたが、全体的には健康なサンゴが多かった。死んだミドリイシの上に、多くのチャツボボヤがついていた。ハナヤサイサンゴとミドリイシが優占していた。部分的に白化している群体が多かった。

水深	調査実施日	調査者	HC	SC	RKC	RC	RB	SD	SI	NIA	SP	OT
3m	2023/11/16	佐藤佳代・横田慧加	60.6%	0.6%	1.9%	31.3%	5.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3m	2022/11/17	佐藤佳代	61.3%	0.6%	0.0%	33.1%	2.5%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3m	2021/11/17	佐藤佳代	66.3%	0.6%	0.0%	32.5%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10m	2023/11/16	佐藤佳代・横田慧加	43.8%	0.0%	8.8%	40.6%	1.3%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	5.0%
10m	2022/11/17	横田慧加・佐藤佳代	40.6%	0.6%	4.4%	45.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	8.8%
10m	2021/11/17	木戸泰成・横田慧加	51.2%	0.0%	6.3%	40.6%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%



HC：造礁サンゴ SC：ソフトコーラル RKC：最近死んだサンゴ RC：岩 RB：礫
SD：砂 SI：シルト/粘土 NIA：富栄養化の指標となる海藻 SP：海綿 OT：その他

リーフチェックレポート【無脊椎動物】

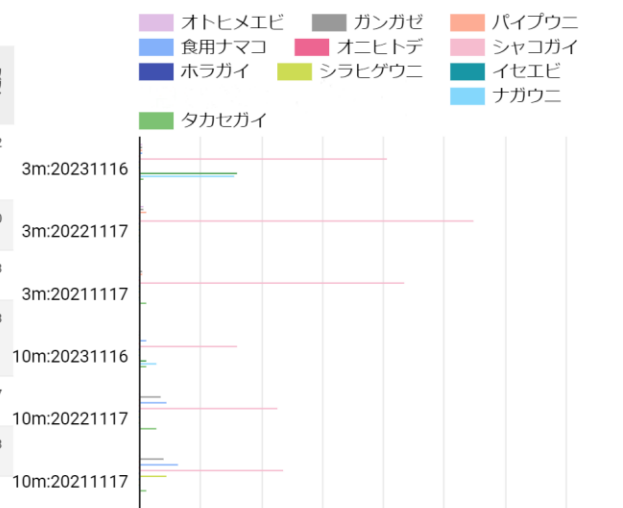
「無脊椎動物」の調査結果

万座ドリームホール

2023/11/16

調査日...	コメント：無脊椎動物【3mライン】	コメント：無脊椎動物【10mライン】
2023/11/16	シャコガイの殻のみが目立った。前年に比べシャコガイの数も減っている。大きな見られなかった。	シャコガイの殻のみが目立った。前年に比べシャコガイの数も減っている。シカクナマコが大きく減っていた。
2022/11/17	10cm未満のシャコガイが50%以上。最大でも30~40cm。シャコガイがサンゴの下に隠れているケースも多い。オトヒメエビ、パイプウニも見られた。サンゴの下も覗いて探しているため少し時間がかかった。	オニヒトデは今年もない。オレンジのヒトデが多かった。ガンガゼの数は変わらなかったが、シラヒゲウニは見つからなかった。
2021/11/17	シャコガイが大変多く109個体。小さなものから20cm以上の大きな個体まで、様々な大きさの個体が見られた。	オニヒトデの確認数はゼロであった。最近（ここ数年）はかなり減っている印象である。シャコガイは10cm未満がほとんどで、確認数は100を超えた。ナマコは前半のエリアに集中しており、シカクナマコが多かった。

水深	調査実施日	調査者	オトヒメエビ	カンガゼ	パイプウニ	食用ナマコ	オニヒトデ	シヤコガイ	ホラガイ	シラヒゲウニ	イセエビ	ナカウニ	タカセガイ
3m	2023/11/16	義村功貴、石橋信宏、坪根雄大、比嘉愛	1	1	1	1	0	102	0	0	0	39	2
3m	2022/11/17	山本・梶本・横田・佐藤	2	2	3	0	0	137	0	0	0	0	0
3m	2021/11/17	梶本航・義村功貴	0	1	1	0	0	109	0	0	0	0	3
10m	2023/11/16	義村功貴、石橋信宏、坪根雄大、比嘉愛	0	0	0	3	0	40	0	0	0	7	3
10m	2022/11/17	山本・梶本・福村・星原	0	9	0	11	0	57	0	0	0	0	7
10m	2021/11/17	中西裕樹・佐藤佳代	0	10	0	16	0	59	0	11	0	0	3



リーフチェックレポート【魚類】

「魚類」の調査結果

万座ドリームホール

2023/11/16

調査日... コメント：魚類【3mライン】

2023/11/16 サンゴ被度が少ない50～60mエリアには魚が特に少なかった。オキナワ、キホシスズメダイがいたが全体的に魚が少なく感じた。

2022/11/17 比較的魚の量は少なかった。ヤリカタギ、イッテンチョウチョウウオ、カガミチョウチョウウオが多かった。

2021/11/17 確認されたチョウチョウウオは14個体であり、ミゾレチョウチョウウオが多かった。
ネムリブカ（ホワイトチップ）を確認した。
ブダイの確認数が42個体と突出しているが、オビブダイ（オス）の群れに遭遇したためである。

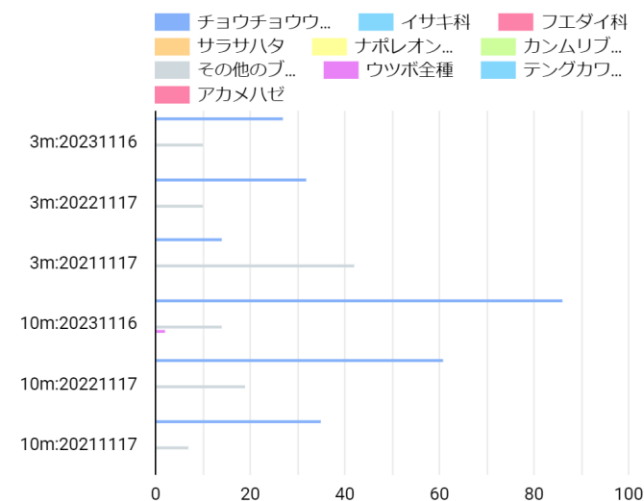
コメント：魚類【10mライン】

調査エリア外ではあるが、ドロップオフ沿いにカスミチョウチョウウオ、アカモンガラの群れ。10m地点の一部白化サンゴのポリプをチョウチョウウオ（ヤリカタギ、ゴマ、ミソレ、カガミ、ハナグロ、ミスジ、イッテン）がつついていた。100m地点にニセゴイシウツボがいた（一昨年にも発見）ライン引きの際にアオウミガメが3匹以上確認。

ライン引きの際に、エントリー直後にアオウミガメを3匹発見。1匹はかなり大きな個体。前年見つけたウツボはいなくなっていた。コブシメが1匹いた。ヤリカタギ、カガミチョウチョウウオが目立っていた。スタートラインの奥のドロップオフに前年と同様カスミチョウチョウウオ・アカモンガラが群れていた。

確認されたチョウチョウウオは35個体であり、ヤリカタギやミゾレチョウチョウウオ、ゴマチョウチョウウオが見られた。
100m地点にとっても大きなニセゴイシウツボ（体長1m以上！）がいた。2日前の下見の際にも確認されており、棲みついている個体であると思われる。
ライン引きの際にアオウミガメを確認。同ポイントにおいて時折確認される個体であると思われる。

水深	調査実施日	調査者	チョウチョウウオ科	イサキ科	フエダイ科	サラサハタ	ナポレオンフィッシュ	カンムリブダイ	その他のブダイ科	ウツボ全種
3m	2023/11/16	大嶋紗織・星原貴保	27	0	0	0	0	0	10	0
3m	2022/11/17	稲村・星原	32	0	0	0	0	0	10	0
3m	2021/11/17	木戸泰成・稲田慧加	14	0	0	0	0	0	42	0
10m	2023/11/16	大嶋紗織・星原貴保	86	0	0	0	0	0	14	2
10m	2022/11/17	稲村・星原	61	0	0	0	0	0	19	0
10m	2021/11/17	善村功典・梶本航	35	0	0	0	0	0	7	0



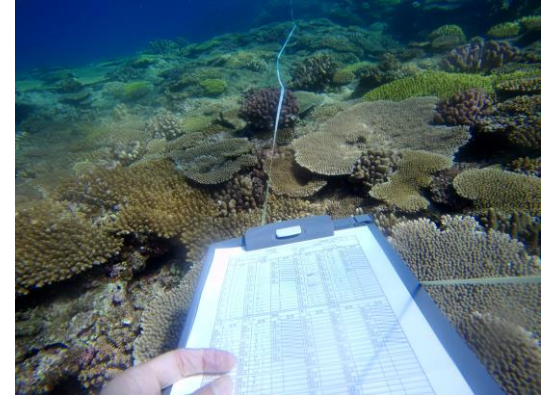
5 調査中の様子・その他



2023/11/16 恩納漁港
調査ダイバーと役場企画課



エリアで人気のダイビングスポット「万座ドリームホール」



調査データを記入



水深10mにはアオウミガメを3匹以上確認

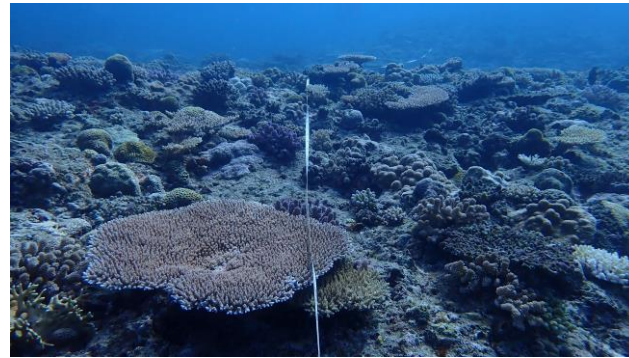


水深10mの100m地点には巨大なニセゴイシウツボが生息していた

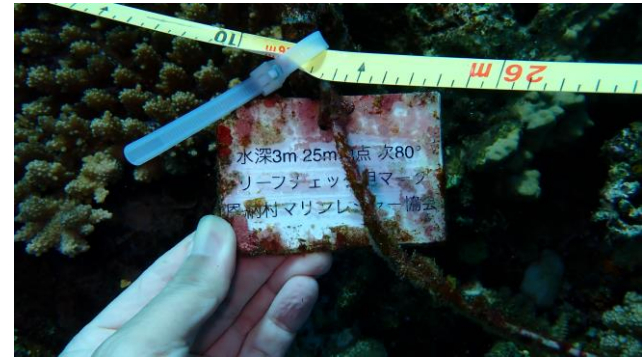
5 調査中の様子・その他



水深3mのサンゴと魚



水深10mのサンゴ



毎回同じラインを引けるようにマーカーを設置



水深3m 魚類調査



リーフチェック当日の午後はデータ入力作業
役場会議室にて



12/22 安部先生とZoomを利用してリーフチェックの報告・検証・分析を実施

6 結果の分析-専門家コメント

リーフチェックの結果については、「リーフチェックチームリーダー・チーム科学者養成講座」の講師を努めて頂いた安部真理子氏（公益財団法人日本自然保護協会・リーフチェックコーディネーター）に、以前の結果や周辺海域との比較をふまえての分析コメントを頂いた。

- 沖縄島周辺のサンゴ礁は1998年の大規模白化現象のため長くサンゴ礁の健康度が悪い状態が続いていた。1998年、2005年などの恩納村のリーフチェックの結果からも伺うことができ、また平成21年度サンゴ礁資源情報整備事業サンゴ礁資源調査事業において沖縄島周辺のサンゴ礁の被度は平均10%以下という結果だったことから伺える。
- 万座ドリームホールではサンゴの被度が3mラインで前年より0.7%減少したものの、10mラインで3.2%増加し（3mライン60.6%、10mライン43.8%）、健全な状態が保たれている。しかしながら11月に実施した調査で部分白化している個体が多く見られたという記録があり、今後が心配である。

- 2023年からスタートした真栄田岬ではサンゴの被度が3mラインで23.1%、10mで49.4%となり、人の利用が多いため浅場の健康度が落ちているということが示唆される。調査始点ではサイズの大きなミドリイシ類が見られるなど良好であったが終点付近ではあまり良好とは言い難い。
- 調査結果だけを見るとチョウチョウウオやブダイなど健全なサンゴ礁に生息する魚類の存在が確認されていることがわかる。しかしながら実際に潜ってみると餌付けの影響で魚類の行動が自然の状態ではないことがわかった。
- サンゴ礁の健康度と大きく関係するチョウチョウウオやブダイなどの魚類、無脊椎動物のシャコガイなどが多く記録された。とりわけ多かったのがシャコガイで、真栄田岬では3mラインにて306個体が記録された。
- 2023年は年始に大きな寒波の到来があり、夏には台風6号の影響で県内の多くの場所でサンゴに被害が出ていたが、万座ドリームホールではこれらの影響が大きいことがわかった。

6 結果の分析-専門家コメント

- 万座ドリームホールでは引き続きチャツボボヤが多く確認された。特定の生物が数年にわたり多く確認されることは珍しい。今後も継続観察を行う必要がある。
- 万座ドリームホールでは健康度が高い良好な状態が保たれており、この状態が続くことを願う。真栄田岬は人の利用の影響がどのように出るのか興味深い。いずれも長期的なモニタリングが重要である。

2024年1月 安部真理子

令和5年度恩納村サンゴ礁モニタリング

調査実施業務 報告書

2024年1月作成

一般社団法人恩納村マリンレジャー協会

池野 正一