

八重山地域におけるオニヒトデ対策の経緯

八重山オニヒトデ対策連絡会議

1. アンケート調査（2002年秋）

2001年の広域モニタリング調査より、石西礁湖内でオニヒトデが増加している傾向が明らかになったことから、2002年秋に漁業者及びダイビング業者を中心にオニヒトデの目撃に関するアンケート調査を実施したところ、多数の方が石西礁湖内でオニヒトデが増加していると答えた。

2. 八重山ダイビング協会と環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターによるオニヒトデ駆除調査（2003年1月17日）

ダイビング事業者の目撃情報により、竹富島南のダイビングポイントにおいて緊急オニヒトデ駆除調査を実施。その結果171匹が発見駆除され、大発生の可能性が示唆された。

3. 第1回オニヒトデ対策連絡会議（2003年1月24日）

八重山地域におけるオニヒトデの発生状況について情報を共有するため連絡会議を開催。1.のアンケート調査の結果、広域モニタリング調査の結果、沖縄県における対策状況などを報告し、意見交換を行った。参加者47名。

参加機関：八重山漁業協同組合、八重山ダイビング協会、沖縄県、沖縄県八重山支庁、石垣市、竹富町、西海区水産研究所、県水産試験場八重山支場、沖縄県環境科学センター、WWF ジャパンサンゴ礁研究センター、日本ウミガメ協議会、（有）海游、八重山環境ネットワーク（石垣海上保安部）

事務局：環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター

4. 第1回オニヒトデモニタリング調査（2003年2月6日～3月26日）

アンケート結果を踏まえ、平成14年度海中公園地区等保全事業でオニヒトデモニタリング調査を実施した。結果として、黒島北沖～ハナレノユニグァージー、旧新里航路、スーハヤグチ、マルグー、ユイサーグチイノー、ウーロマガイイノー、テンマカケジュ（ユイサーグチシンクチ）、名蔵湾で目撃数が2を超えた。調査中に283匹駆除。

5. 第1回駆除事業（2003年4月10日～4月30日）

4. により多くのオニヒトデが目撃された海域のうち以下の海域において、平成14年度海中公園地区等保全事業と沖縄県の予算で駆除事業を実施。駆除総数は1164匹。

駆除地域	駆除数
黒島北沖～ハナレノユニグアージー	6匹
旧新里航路	68匹
スーハヤグチ	59匹
マルグー	452匹
竹富島南	239匹
ユイサーグチイノー	79匹
ウーロマガイイノー	2匹
名蔵湾	112匹
合計	1017匹

※その他ボランティアで12匹を駆除

6. 第2回オニヒトデ対策連絡会議（2003年7月4日）

オニヒトデモニタリング調査と駆除事業の成果を報告するとともに、今後の方針として、個体数が多い海域が特定されていることから、大発生を予防する観点での駆除を実施するとともに、大発生に至った場合の最重要保全区域を八重山地域においても設定することとした。また、沖縄県のオニヒトデ対策会議に八重山地域の代表を送ることに決まった。参加者34名。

7. 第2回オニヒトデモニタリング調査（2003年7月28日～8月17日）

自然再生推進計画調査でオニヒトデモニタリング調査を実施。前回駆除を実施した8海域のうち、マルグーと竹富島を除く海域で目撃数が減少したが、これまで未調査海域であったカナラグチ、テンマカケジュ付近で新たにオニヒトデが多い海域が確認された。調査中に286匹駆除。

8. 第2回駆除事業（2003年10月2日～10月6日）

モニタリング調査の結果に基づき、マルグー、ユイサーグチ、テンマカケジュ、カナラグチでの駆除を自然再生推進計画調査の一環として実施。同時期に八重山ダイビング協会により竹富島南で82匹が駆除された。

駆除地域	駆除数
マルグー	100匹
ユイサーグチイノー	17匹
テンマカケジュ	119匹
カナラグチ	334匹
合計	570匹

9. 第3回オニヒトデ対策連絡会議（2003年10月17日）

第2回オニヒトデモニタリング調査と第2回駆除事業の成果を報告するとともに、現段階は大発生を予防するための駆除を継続的に続けることを確認し、別添の八重山地区におけるオニヒトデ対策の方針を了承。次回までに関係機関において最重要保全区域の候補を選定することで合意が得られた。

また、沖縄県主催のオニヒトデ対策連絡会議には、当面事務局が代表として参加することで合意が得られた。

なお、八重山環境ネットワークよりボランティアによる駆除の実施について呼びかけがあった。参加者32名。

10. 広域モニタリング調査(2003年10月10日～31日)

前年度調査結果と比較して、目撃地点数で約2倍、目撃個体数で約4倍に増加し、増加傾向が明らかになった。モニタリング調査中に136匹を駆除。

11. 沖縄県主催平成15年度第2回オニヒトデ対策会議（2003年10月20日）

標記会議に参加し、八重山におけるオニヒトデ対策の現状を報告

12. 八重山環境ネットワークによる駆除活動（2003年10月22日）

八重山環境ネットワークの呼びかけにより漁業者、ダイビング事業者、海上保安庁、環境省、八重山支庁、石垣市、竹富町職員らが参加し、竹富島南で171匹を駆除。駆除海域は、広域モニタリングの結果を基に選定された。

13. オニヒトデ発生状況調査（2004年2月3日～2月11日）

自然再生推進計画調査の一環として、オニヒトデの個体数変化を把握する目的で、これまでに駆除事業を実施した海域において、モニタリング調査を実施するとともにオニヒトデを捕獲し、個体数と個体サイズの調査を行った。

駆除地域	駆除数
マルゲー	280匹
竹富島南	545匹
ユイサーグチ	36匹
カナラグチ	404匹
スーハヤグチ	102匹
合計	1367匹

14. 八重山漁協による駆除活動（2004年2月12日）

オニヒトデ発生状況調査に従事し、現在の状況に危機感を抱いた八重山漁協組合員の有志によって竹富島南で駆除作業が実施され177匹を駆除。

15. 第4回オニヒトデ対策連絡会議（2004年3月12日）

オニヒトデ発生状況調査の結果、竹富島南を中心に個体数が急増中で駆除が困難に

なりつつある状況が報告され、オニヒトデ最終防衛区域である重要保全地区の選定について議論がおこなわれた。

八重山漁協及び環境省が候補地を図示して重要保全地区の候補地とした。今後、自然再生専門委員会など専門家の意見を聞きながら絞り込みを進める方針を確認。

ダイビング協会は、ダイビングポイントについて日常的にモニタリングと駆除を実施することとなった。参加者26名。

16. 八重山漁協による駆除活動（2004年3月20日）

オニヒトデ発生状況調査に従事し、現在の状況に危機感を抱いた八重山漁協組合員の有志17名によって竹富島南で駆除作業が実施され、2時間の潜水で228匹を駆除。

17. 「オニヒトデと八重山のサンゴ礁」講演会（2004年4月25日）

環境省国際サンゴ礁・モニタリングセンターにおいて「オニヒトデと八重山のサンゴ礁」をテーマとし、横地洋之東海大海洋研助教授によるオニヒトデの生態などについての講演及び岡地賢氏によるオーストラリア政府によるオニヒトデ対策の紹介を実施するとともに、奄美、慶良間、宮古、沖縄本島、など各地域でのオニヒトデ発生状況や取り組み状況について、各地の専門家からの報告及び情報交換、意見交換を行った。

オニヒトデ対策の重要なポイントとして、同じ場所を、繰り返し、とれなくなるまで駆除活動を実施することと発表者からアドバイスがあった。参加者52名。

18. グリーンワーカー事業による駆除活動

産卵最盛期前に大型個体を駆除することを目的に駆除を実施。

駆除地域	駆除数
竹富島南	240匹
マルゲー周辺	184匹
スーハヤグチ周辺	12匹
カナラグチ周辺	443匹
合計	879匹

19. オニヒトデ簡易モニタリング調査

自然再生推進調査の一環でオニヒトデモニタリング調査実施（5月24日～6月5日）。これまでオニヒトデがまれだった海域でもオニヒトデが増加していること、特にカナラグチ周辺では大発生に近い状態であることが判明した。

調査手法：オニヒトデ簡易モニタリング

調査日時：平成16年5月24日～6月5日（12日間）

調査地点数：120地点

目撃したオニヒトデの総数：434匹

調査中に駆除したオニヒトデの数：464匹

目撃個体数	評価	地点数
0～1匹/15分/1人	通常分布	96地点 (80%)
2～4匹/15分/1人	やや多い	21地点 (17.5%)
5～10匹/15分/1人	準大発生	3地点 (2.5%)
10匹以上/15分/1人	大発生	0地点 (0%)

20. オニヒトデ発生状況調査 (2004年6月24日～7月7日)

自然再生推進計画調査の一環として、オニヒトデの個体数変化を把握する目的で、これまでに駆除事業を実施した海域において、モニタリング調査を実施するとともにオニヒトデを捕獲し、個体数と個体サイズの調査を行った。

駆除地域	駆除数
竹富島南	305匹
マルゲー周辺	255匹
カナラグチ周辺	433匹
合計	1137匹

21. 第5回オニヒトデ対策連絡会議 (2004年7月30日)

オニヒトデモニタリング調査 (5月24日～6月5日) 結果を踏まえ、重要保全区域の設定等について議論した。その結果、「全体的に増加傾向で一部は大発生」という現状認識では一致したが、重要保全区域の設定については様々な意見が出された。全体の個体数を抑えるという現状の対策には疑問という意見がでる一方で、これまでやり方で対応が可能という意見もあった。議論は、区域の設定と言うよりはむしろ、現時点で、増加地域を集中的に駆除する方針から、保全したところの駆除をおこなう方針に転換するかどうかの議論となり、結論は出なかったが、集中的、戦略的な駆除が必要という認識では一致したので引き続き議論をしていくこととなった。

また、会議の中で八重山ダイビング協会は竹富島南のダイビングポイント周辺について、協会の有志等で1ヶ月に2回ほどモニタリング調査を行い、オニヒトデの発生状況を監視するとの提案があった。

なお、以前会議の中での提案を受け、民間調査会社の協力を得て前々日と前日に竹富島の南で行われた水中ロボット調査の結果を報告したが、深場でオニヒトデは確認されなかった。参加者40名。

22. オニヒトデ発生状況調査 (2004年12月21日～12月25日)

自然再生推進計画調査の一環として、オニヒトデの個体数変化を把握する目的で、これまでに駆除事業を実施した海域において、モニタリング調査を実施するとともにオニヒトデを捕獲し、個体数と個体サイズの調査を行った。

駆除地域	駆除数
------	-----

竹富島南	305匹
マルゲー周辺	255匹
カナラグチ周辺	433匹
合計	986匹

23. 広域モニタリング調査(2004年11月11日～12月15日)

前年度調査結果と比較して、目撃地点数で約1.5倍、目撃個体数で約1.5倍に増加し、増加傾向が認められた。

24. 第6回オニヒトデ対策連絡会議(2005年1月14日)

平成16年度広域モニタリング(モニタリングサイト1000)の結果、オニヒトデの確認数及び確認地点数が昨年度に比べ1.5倍になっていることは判明しました。これを受け、松田裕之教授(横浜国立大学大学院)の協力を受けて算出したオニヒトデ個体数を用いて駆除効果検証を行ったところ、

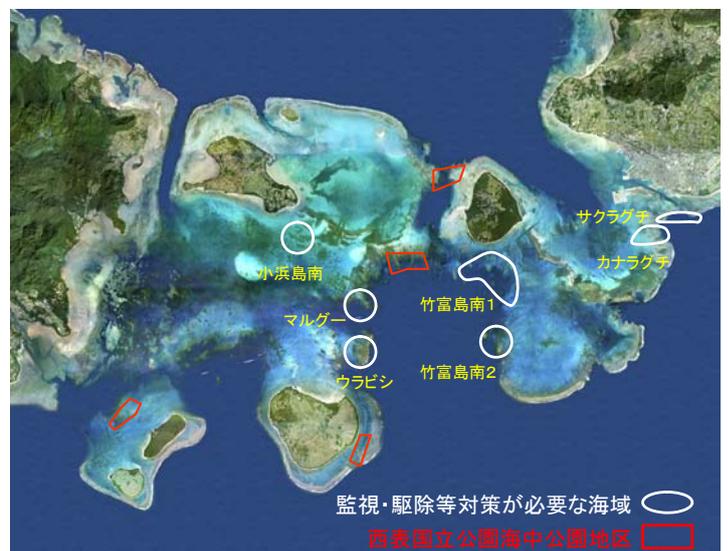
- ・ オニヒトデの個体数は駆除で全体の個体数を減少させるレベルを超えている。
- ・ 一方、駆除を継続的に行っている海域においては、個体数の爆発的な増加、サンゴ被度の低下はともに見られず、効果はあった。
- ・ 限定的な範囲であれば、今後もサンゴ群集の保全は可能。

ということが判明しました。この結果を第6回八重山地区オニヒトデ対策連絡会議で報告し、対策を行う海域を限定することになり、

- ・ 第4回連絡会議で保全すべきと提案された海域
- ・ サンゴ幼生の供給源として環境省が保全すべきと考える海域
- ・ 年間を通して保全活動を行うことができる海域

を監視・駆除等対策が必要な海域として選定しました(下図)。今後、この海域を中心にモニタリングを実施し、オニヒトデの発生状況に合わせ柔軟に対応することになりました。

また、沖縄県自然保護課より「サンゴ礁保全支援事業」の概要説明があり、八重山地域では、監視駆除等行う海域において、八重山漁業協同組合、八重山ダイビング協会、竹富町ダイビング組合により定期的に個体数調査及びその個体の駆除を行うことになりました。参加者44名。



25. 第7回オニヒトデ対策連絡会議（2005年8月12日）

平成17年1月～3月のオニヒトデ駆除状況報告、平成16年度の沖縄県事業の成果報告等を行い、当面は、第6回八重山地区オニヒトデ対策連絡会議で決定した「対策を行う海域」において駆除を継続することを確認。

駆除を行う海域は、上記に加え、急増が発見された場合にも対応することを確認。
参加者？名。

25. 第8回オニヒトデ対策連絡会議（2006年7月21日）

＜決定事項＞

・平成18年度は、予算の範囲内で以下の優先順位により対策を実施する方針で合意。

①「監視・駆除等対策が必要な海域（7海域）」で駆除事業を実施

7海域のうち1海域（竹富南ⅠorⅡ）において、県が「駆除→柵の設置→周辺の駆除→柵と駆除の効果比較」を実施し、環境省は残りの海域で駆除を実施（駆除海域、実施日数等はモニタリング結果により決定）

②新城島周辺での確認数が増加しているため、7海域に加えて駆除を実施

③平成17年度に新たに目撃が確認された地点の駆除を実施

参加者22名。

26. 第9回オニヒトデ対策連絡会議（2008年2月29日）

平成18年8月～平成20年2月のオニヒトデ駆除状況及び19年度広域モニタリング調査結果を報告。八重山海域の広範囲で小型のオニヒトデが大量発生しており、駆除が追いつかず深刻な状況であると参加者の意見が一致。

漁協（環境省GW事業）からは、重点対策海域でさえ現状の駆除規模ではこれ以上の増加を抑制することができず、現在までのオニヒトデ対策を再検討する時期に来ているのではないかと提案がなされる。

石垣島周辺の海中公園地区（平久保及び白保）でも増加傾向にあり、八重山ダイビング協会及び白保サンゴ村から環境省へ駆除の要請があったが、予算的に厳しいため地域住民による対応を呼びかけた。

当面は、大量発生のみられる「監視・駆除等対策が必要な海域（7海域）」及び海中公園地区を環境省が、川平石崎マンタスクランブル及びサクラグチを八重山ダイビング協会が、それぞれ継続して駆除することを確認。

参加者32名。

27. 第10回オニヒトデ対策連絡会議（2008年5月19日）

平成20年2月～5月のオニヒトデ駆除状況果を報告。

オニヒトデの専門家である岡地賢氏（有限会社コーラルクエスト）を招き、オニヒトデ対策について講演を実施。国内外での駆除事例を紹介いただき、八重山でのオニヒトデ駆除を成功に導くため、意識の共有を図った。

また、八重山ダイビング協会、竹富町ダイビング組合、八重山漁業協同組合が中心となり、対策支援金を目的とした協議会を立ち上げることや、環境省オニヒトデ

分布調査を石垣周辺の海中公園地区でも実施することが報告された。

駆除を成功させるために：

- ・大発生を未然に防ぐための迅速な対応が必要。
- ・保全海域を定め、駆除範囲を限定すること（数haが現実的）。
- ・繰り返し同じ場所で駆除・モニタリングを継続すること。
- ・駆除は地元ボランティアを主体とし、行政はそれを支援することが大切（資金に頼った駆除では、予算切れ＝駆除不可能となるため）。
- ・発生状況及び駆除結果について、常に関係者間で情報交換・共有を図ること。

その他：

- ・オニヒトデ大発生は有史以前にもあったと考えられているが、1960年代以降、人口密集地や土砂流出量の多い沿岸海域で頻繁に起こっている。
- ・大発生のメカニズムは解明されておらず、近年の多発化は人為的な水質悪化が招く複数の要因（捕食者減、幼生餌量増などの可能性）によるのではないかというのが通説。
- ・駆除時に卵を放出するが、受精には産卵ホルモンの分泌が必要なので、ほとんどの卵は受精しない。例え受精しても、放置した個体群による受精卵の方が圧倒的に多いので駆除すべき。
- ・中枢神経のあるヒトデ中央部分を、四等分以上に破壊すれば再生は不可能。
- ・直径20cm程度で性成熟すると言われているが、実際の産卵個体はわずか。
- ・卵及び幼生は黒潮で北上、反流で南下するなど拡散範囲が広いため、ヒトデ供給源は八重山以外の可能性も十分に考えられる。

参加者40名。

28. 第11回オニヒトデ対策連絡会議（2008年11月12日）

平成20年度オニヒトデ分布調査結果（7～8月実施）を報告し、それに基づいた駆除対象海域（環境省駆除事業）の選定について、意見交換を実施。

駆除対象海域：昨年度駆除海域の中で、特に対策が必要な海域（重要保全海域、海中公園地区、サンゴ幼生供給源）を厳選し、優先順位を付した。

- ① ユイサーグチ、カナラグチ、マイビシ海中公園地区、シモビシ海中公園
 - ② マルグー、ウラビシ
 - ③ ウーローマガイ
- 計7海域

参加者32名。