

係留ブイ設置には、漁場管理上の支障とならないよう、地域の漁業協同組合の合意および許可を取って設置してください。

② 分散利用

ダイビングポイントの利用に際して、船が集中している場合は極力ポイントを変更するなど、短期間にひとつのポイントを集中して利用することのないよう分散利用を推奨します。ゾーニングなどあらかじめ使用頻度が定められている場合にはそれを遵守し、調和的な利用を行います。

③ ダイビングによるサンゴ破損に関する注意喚起

生息環境が良好であれば、破損したサンゴ群集も回復しますが、陸域の開発などによって環境条件が悪い場合や、人気スポットなどで局所的かつ継続的なダメージを受けたりすると、回復が困難になり群集が衰退してしまいます。近年沖縄のサンゴ礁で状態が良好な海域は非常に少ないため、できるかぎり人為的なサンゴの破損は避けるべきです。

一般のダイバーはかなりの頻度でサンゴを無意識に破損してしまっていること (p. 30 コラム参照) が分かっています。そのため、フィンキック時、中性浮力調節時、水中カメラ撮影時、ナイトダイビング時、樹枝状サンゴ群集地帯で潜る際などは、特に注意するよう利用者に広く注意喚起することが必要です。ゲージ類を固定しておくこともよいアドバイスとなります。

また、陸からのエントリーの際やスキンドайビングの際、サンゴ (たとえば塊状のハマサンゴ) の上に立って休むようなことが無いよう注意することも必要です。



こうしたサンゴへの接触についての注意喚起は、ダイビング開始前に行うだけでなく、潜水中、遊泳中にインストラクターやガイドがその都度注意を行うことが効果的です。調査によると、ダイバーが接触する都度ガイドが注意を与えた結果、接触回数は低減したことが報告されています (Barker and Roberts 2004 年)。

経験が少ないダイバーには、生きているサンゴと死んでいるサンゴを見分けられないこともありますので、こうしたダイバーには見分け方などを教えることも必要です。こうした事前説

明や注意喚起を地域ガイドラインや自主ルールに盛り込むのが効果的です。

コラム：ダイバーによるサンゴ破壊

フィンキックなどによるサンゴの破壊はたいしたことがないと思いがちかも知れませんが、ダイバーは10分間に約1.8回、1ダイブにつき平均で10回程度サンゴと接触しているとの海外での調査報告があります。ファンダイブなどで10人のダイバーが一定範囲を利用した場合、100箇所ですべてサンゴと接触し、サンゴの破壊を招いている計算になります。ひとつのダイビング事業者が一日2回、ダイビングを同海域で行えば200箇所、10のダイビング事業者が同様に同じ海域を使用すれば、一日に2000箇所にも及ぶ場所でサンゴと接触することになります。また、水中写真を撮影するダイバーは、撮影しないダイバーの4~5倍の頻度での接触も報告されています。初心者の参加が多い場合は、こうしたサンゴへの破壊はもっと大きくなることも予想され、事業者としてもさまざまな工夫をこらす必要があります。

日本においても、このような調査を地域のダイビング協議会などの主催で実施できれば、よい対策につながる可能性があります。

コラム：サンゴを破壊した場合の影響

波浪などの影響で破壊あるいは損傷したサンゴでは、再生速度はサンゴの種類や群体形状（樹枝状>散房花状>卓状>塊状>準塊状の順に回復が早い）、破壊部位（群体中央か末端かなど）や破壊形態（引っ掻き、枝の破壊など）などによって異なります（Hall 1997;2001年）。また、群体の破壊割合が大きいほど生残率は低い傾向があります（Chadwick and Loya 1990年）。

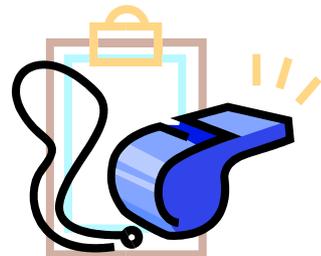
破壊したサンゴでは、初期死亡率の増大、成長率の低下、および生殖能力の低下が認められています。ミドリイシの仲間（*Acropora palmata*）では、破壊後の成長率はその後の時間経過とともに増加し、通常の群体と同等の成長率を呈するまでに4年間を要しました。また、破壊群体は修復と再生により多くのエネルギーを消費するため、生殖にエネルギーが回らなくなり、破壊後生殖できるようになるまでに4年間を要しました。したがって、破壊の程度・頻度ともに低い場合は、その後の自然再生の可能性はありますが、破壊の程度・頻度がともに高い場合は、斃死しなくても再生や生殖が阻害される場合があることが分かっています（Lirman 2000年）。

また、ダイビングやシュノーケルなどの場合とは別に、沖縄では慣習的に人々が干潮時に浜や磯（サンゴ礁）に降りて潮干狩りなどをして散策する光景があちこちで見られます。サンゴは潮位が下がった折に空気中に干出すると、大量の粘液を放出して乾燥を防ぎますが、粘液の大量放出はストレスを伴うことが知られており、干出時のサンゴの破壊はサンゴへのストレスが通常より大きいと考えられます。

沖縄県下では宮古島北方の離礁群「八重干瀬（やびじ）」が有名です。地元では宮古島市が中心となってガイド養成や注意喚起を行って、サンゴへの負荷を最小限にするよう努力が続けられています。

④ 堆積物を巻き上げないようにするための注意喚起

フィンキックと同様に、ダイビングやシュノーケリングの際、注意しなくてはならないことのひとつとして堆積物の巻き上げがあります。水底近くを移動する際は、フィンキックによる砂やシルトの巻き上げを起しがちです。フィンキックでの堆積物の巻き上げはサンゴへの影響自体は直接的な物理的破壊に比べれば軽いとされていますが、人気スポットなどでは頻度や量が多いため、サンゴ群集がストレスを受けて衰退してしまうことも考えられます。特に経験の浅いダイバーによく利用される場所では注意が必要です。



フィンキックによるサンゴの破壊の場合と同様、事前の注意喚起および潜水時や遊泳時にその都度ガイドやインストラクターが丁寧に注意することなどを奨励事項として自主ルールの項目に入れるとよいでしょう。

コラム：堆積物によるサンゴへの影響

陸域から流入した堆積物（シルトなど）や砂はサンゴにさまざまな影響を及ぼすことが知られています。これらの堆積物あるいは懸濁粒子は、サンゴの組織を磨耗によって損傷したり、光の透過を遮って褐虫藻の光合成を妨げたりします。また、サンゴは堆積物を除去するために浮力のある粘液（ミューカス）を積極的に排出し、シルトを包み込んで除去しますが、粘液の排出はそれ相応のエネルギーを要します。ミューカスによる炭素排出量は通常だと呼吸量に対して 35%程度なのに、堆積物の影響下では 65%程度まで増加した（Riegl and Branch 1995 年）という報告もあり、粘液の排出はサンゴの代謝などに影響してストレスとなることが分かります（山里 1991 年）。ダイバーがサンゴ礁あるいはサンゴと接触する際に最も多く見られた行為は堆積物の巻き上げによるものであったことがエイラットで行われた調査で報告されており（Zakai and Chadwick-Furman 2002 年）これがサンゴにとって、負担となることが分かっています。

⑤ 水中写真撮影時の注意

近年、水中写真撮影を行うダイバーが多く見受けられるようになりました。しかし、水中写真撮影を行うダイバーの方が写真撮影をしないダイバーよりも頻繁にサンゴに接触しているという報告もあり、水中写真撮影を行うダイバーに対しては、特に注意喚起を行う必要があります。



⑥ オニヒトデ対策のための監視体制

オニヒトデは 1970 年代から 1980 年代にかけて沖縄全域のサンゴ群集に多大な被害を及ぼしましたが、1990 年代前半は下火になりました。ところが 1990 年代後半になってまた部分的に大発生する海域が見られるようになりました。オニヒトデの大発生は、周辺のサンゴが食べつくされると終息しますが、中途半端に駆除を行うと、過剰な数のオニヒトデを間引く形になり、大発生が長期化するという可能性があります。オニヒトデの駆除は重点保全区域を選定して、集中的に、徹底的に駆除を繰り返すという対策が過去の経験から重要であると考えられています。そのため、前もって重点保全区域の選定と監視体制をとっておくことが必要です。



また、日頃からサンゴ礁海域やダイビングスポットを定期的に訪れるダイビング事業者は、監視体制の一端を担うことが可能です。また、こうした機会に地元の漁業者と危機感を共有し、協力して監視活動を行うことで、連携が深まる

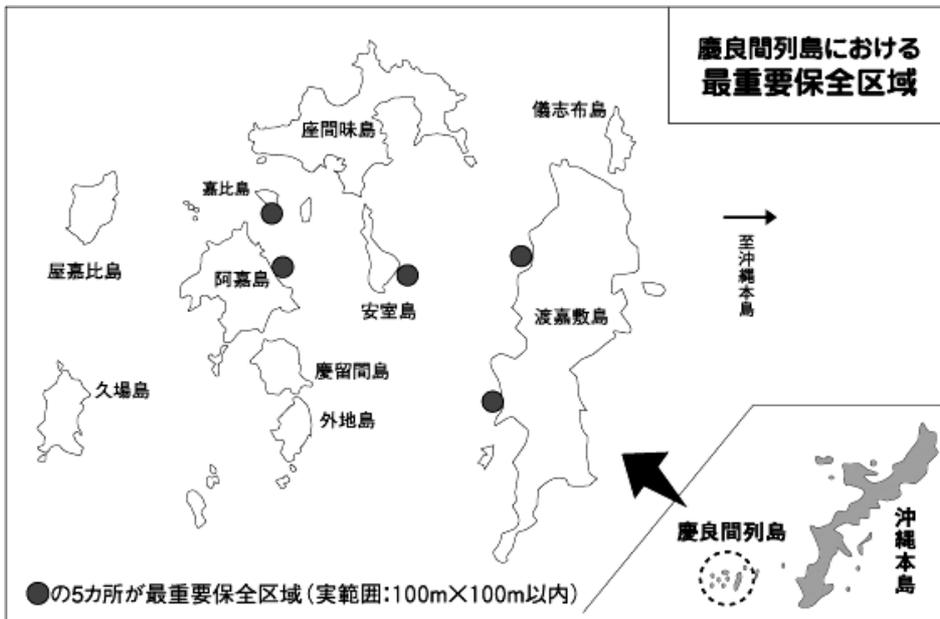
効果もあります。サンゴ礁の監視体制、モニタリングへの協力を地域ガイドラインや自主ルールで奨励することは有益です。

コラム：慶良間列島におけるオニヒトデ対策の取り組み

慶良間列島においても5区域の最重要保全区域（図）を設定し、その区域のサンゴ群集を保全するため、2001年から地元のダイバーを中心に継続的な観察と区域内の集中的なオニヒトデ駆除を行ってきました。その結果、慶良間列島における最近のオニヒトデ被害は、徐々に鎮静化しつつあるといえます。

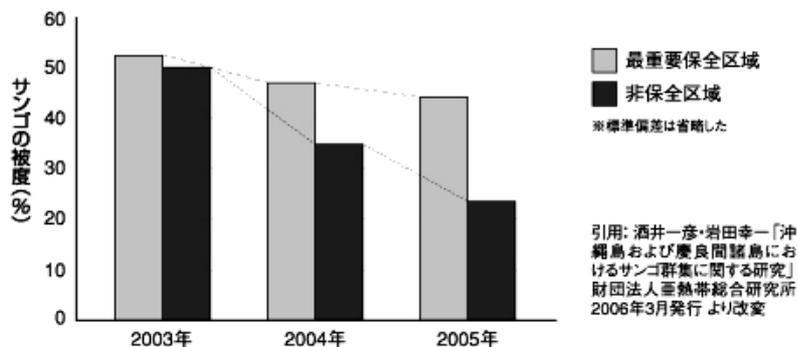
2005年の中間報告によると、最重要保全区域のサンゴ被度は、それ以外の地域よりも高いとの結果が得られており（グラフ）、最重要保全区域での3年間のオニヒトデの集中駆除が、サンゴ群集の保全に効果的であったことが示されました。

現在の最重要保全区域では、オニヒトデの数は減少傾向にあります。一方ヒメシロレイシガイダマシの発生が問題となっていることから、ダイビング事業者が中心となってその駆除活動が行われるなど、継続した監視が行われています。



引用：財団法人沖縄県環境科学センター編集・沖縄県文化環境部自然保護課発行「オニヒトデのはなし」2004年より改変

2003年から2005年における、慶良間列島最重要保全区域と非保全区域のサンゴ被度の比較



⑦ モニタリングや「リーフチェック」などの実施・協力

日頃からサンゴ礁海域やダイビングスポットへ定期的に訪れるダイビング事業者は、常にサンゴ礁の状態や水中環境を観察することができる機会を持っています。そこで、ダイビング事業者やシュノーケリング事業者がサンゴ礁研究者などの専門家と協力してサンゴ礁のモニタリングや調査などを行うことは、さまざまなメリットがあります。事業者として科学的な知見を得られるだけでなく、顧客の参加できるプログラムとして活用することによって啓発につながることも可能となります。



⑧ ダイビングスタッフへの教育・普及啓発

ダイビング人口が増えたことによってインストラクターやガイドの数も飛躍的に増加しています。ダイビングの指導技術や安全管理面の知識や技術向上を図ることは当然ですが、生態系の恵みを楽しむことで観光事業を営んでいるわけですから、生態系や環境面での知見・知識をもつことはたいへん重要です。

事業主はダイビングスタッフへの教育を充実させ、常に地域の関係者、研究者などとの幅広い情報交換を行うことが奨励されます。

また、インストラクターが所属するダイビング指導団体やインストラクターのトレーニングを直接担当するコースディレクターに地域の保全情報などの資料を提供することにより、保全情報の周知を図ったり、協働して教育、啓発プログラムを企画することも効果的な方法です。

⑨ 一般ダイバーに対する普及啓発

ダイビングの大きな目的は水中の自然観察にあることは間違いありませんが、ダイバーだからといって、すべての人が必ずしも志高く、生態系や環境に関する知識や知見を持っているわけではありません。また、ダイバーを受け入れる側の宿泊施設や地域住民の方も知識や認識が不足している場合があります。そのため、普及啓発には幅広く地域一体で取り組む必要があります。また、分かりやすいアプローチも不可欠です。まずは写真や図解で分かりやすく解説したパンフレットやポスターなどの啓発広報ツールを作成し、地域の関係者と協力して配布することも効果的です。



⑩ ゴミの回収・分類調査

近年、海の漂着ゴミ問題は、周辺諸国の国際協調により取り組むべき大きな問題となっています。ダイビング事業者は自らの活動でゴミを出さない工夫をすることはもちろん、ダイビング中に水中で見つけたゴミを回収するといった活動も普及啓発として進めたいものです。また、

水中に滞留しているゴミを回収・分類する調査なども参加者の啓発につなげる意味においても効果的なプログラムといえるでしょう。

コラム：ダイバーのマナーグッズ、水中ゴミの回収バッグ

ダイバーがダイビング活動中に見つけたビニール袋や缶容器などを回収したさいにゴミ入れとして使用する、携帯用の小型メッシュバックがあります。BCD のフックに取付け可能で、使用していないときはとてもコンパクトに収納できます。

インストラクターやガイドが常時携帯することによって、啓発効果をもたらすことができます。

「エコメッシュ」の入手先：NPO 法人 OWS

<http://www.ows-npo.org/>



エコメッシュ
コンパクトで便利

⑪ エコロジカルな機材の導入

ダイビングで海域を利用する際は、生態系になるべく影響を及ぼさないよう、使用機材や船舶などにかんしても配慮を行うことを奨励します。例えば、新しく船舶を導入する際は4ストロークのガソリンエンジン（無鉛ガソリン）を選ぶ、ディーゼルエンジンの燃料は重油ではなく軽油を使用する、安全性の高い船底塗料を使用するなどです。それらを選定している場合には、よく見えるところにそうした「環境面での取り組み」を表示することによって、利用者の保全意識を喚起する効果も期待できます。

⑫ 安全管理

安全管理については、このプログラム集の趣旨と離れるため、記述しませんが、十分な安全対策を立てた上で運営することはもちろん、定期的な訓練、緊急連絡体制の整備、無線や携帯電話など安全のための装備など、常に十分な備えを怠らないよう心がけてください。

【2】禁止・制限事項を決める

① 保護区、入域制限など

ダイビングやシュノーケリングなどの利用の際、どうしても起こりがちなフィンキックや堆積物の巻き上げ、アンカリングなどのさまざまな影響から一定海域を保全し、その回復を図る場合、あるいは良好な場所をしっかりと保全するためには、「保護区の設定」や「入域制限」が有効です。ダイビング活動の禁止だけでなく、漁業活動や採捕などの行動も禁止するほか、その海域に立ち入ることも禁止し、保全を行う最も厳しい手法です。

人間活動を排除することで自然のあるがままの姿を保全したり、回復を促すためには非常に効果的です。ただし、モニタリングを怠らず、保全のための手当をする必要があります。また、これらの入域制限については、地元の漁業者とも連携して進めなければなりませんので、漁業

者との協力関係を築きながら検討するようにしましょう。

② ゾーニング、人数・時間・時期などの制限

<ゾーニング>

保護区、入域制限などの厳しい措置をとるにはいたらないが、劣化が見られる海域についてエリアを決め、利用形態、利用頻度、利用人数などの制限を行うことで、利用しながら保全するというシステムです。

例えば、保護区や入域制限区域をコアとして、その周りを軽度な利用に止めるようなゾーニングの措置を講じ、人の利用を図りつつ良好で健全なサンゴ礁および海洋の生態系を保全することが可能です。制限の方法には、時間や時期、人数などによる制限が考えられます。

<人数制限の例>

特定のサンゴ礁海域では、「同時に10人まで、あるいは船で2隻までしか一度に利用できない」などの規則を作成し、利用の回数を制限することや、人数を制限することなどが考えられます。

<利用時間（潮位）制限の例>

潮位が低い時にサンゴとの接触の機会が増えてしまう海域については、潮位によって入域制限を設けることも有効です。干潮時にダイビングやシュノーケリングを行うことでフィンキックやサンゴ礁上への上陸などによってサンゴ群集が破壊・破損することを防ぐために、潮位が低い場合は利用を制限するなどの手法がそれにあたります。



このように、エリアを決め、人数制限、利用時間制限などを組み合わせて保全を行う方法は、利用を一方向的に制限するのではなく、持続可能な範囲で利活用ができるため、利用者を受け入れられやすい半面、市や県、漁協などとの調整が必要な場合もあり、関係機関との連携が重要です。

③ 行為の禁止・制限事項

a. 動植物の捕獲・採取の禁止

沖縄県では全域で漁業調整規則に基づいて造礁サンゴの採取が禁止されており、採取の際には県の特別採捕許可を取得する必要があります。また、全ての造礁サンゴは、ワシントン条約の付属書IIで国際取引が規制されています。特定の貝類や魚類はもちろんのこと、折れたサンゴであっても持ち帰ると漁業調整規則違反となります。ある程度の専門知識がないと、どの種が捕獲、採取が可能なのかを判断することは極めて難しいので、生態系への影響を極力なくすことを目的に、基本的に動植物の捕獲・採取は禁止するほうが良いでしょう。



漁業調整規則などに基づくだけでなく、観光の際のガイドラインや自主ルールとしても、生

物の採取や採捕を禁止することは有効な手段です。サンゴの採取に限らず、近年観賞用の魚類などの採取も行われており、持続的な観光利用を考えるのであれば、これらの行為を規制することは有効でしょう。

また、生物採取に伴う環境破壊も問題のひとつです。干潮時のサンゴ礁上陸や潮干狩りの際には、サンゴ礁の基盤中に潜んでいる魚介類を採取するために、バールやドライバーなどを用いてサンゴ礁を破壊して採取することがあります。

サンゴ礁では、小さな空間でも多種多様な生物が互いに諸関係を保ちながら共存共棲しています(土屋 1995 年)。そのようなサンゴ礁生物の住処を破壊すると、程度や規模によっては、サンゴ礁生態系の微妙なバランスを崩しかねません。採取行為に伴う環境や生態系の破壊にも注意を喚起する必要があります。

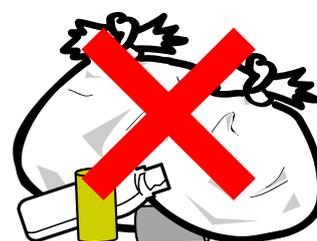
b. アンカリングの禁止・制限、無断係留ブイ設置の禁止

アンカリングを行うことは極力避けるべきですが、係留ブイがない場所での休息などでやむをえない場合には、スタッフがダイビングにより水中環境を確認して、影響の無いところにアンカーを固定することを推奨します。ただし、アンカリングの禁止ルールがある地域では、ルールを守りましょう(例：慶良間海域のラムサール条約登録海域など)。

また、係留ブイを設置する際には、事前に地域の団体や組織の中で合意し、使い方のルールなどを決め、周知しておくことで、使用上のトラブルを防ぎます。

c. ゴミの投棄禁止

海岸、海上に限らず利用者は決してゴミを投棄してはならないなどの内容を厳しく禁止事項に定めることが有効です。特に容易に分解しないプラスチック製のゴミは必ず持ち帰り、分別処理をするように促す必要があります。また、分解するものであっても不用意に投棄されるゴミは生態系を攪乱する要因になります。釣りの際の撒餌やダイビングの餌付けを含む海域、海岸への投棄は禁止とすべきです。



d. 餌付、撒餌の禁止

餌付や撒餌によるサンゴ礁魚類や環境への影響は、前章の「解決すべき身近な課題」(p. 18)で詳しく記述しました。ダイビング事業者としてはもちろんのこと、地域のダイビング協会の規定として、餌付け禁止を定めるべきでしょう。

しかしながら、ダイビングの草創期には各地で餌付けが行われていた経緯もあり、また、社会通念として、餌付けの問題点が周知されているとはいええない現状をふまえ、禁止の理由を利用者に丁寧に解説する必要があります。



e. 単独での操船・ガイドの禁止

ボートの操船とダイビングガイドを一人が兼任することは、前述のアンカリングを促す結果

になるほか、緊急時の迅速な対応など安全面においても大きな問題があります。できる限り、操船者とガイドそれぞれの担当を置くべきです。

f. ダイビングポイントでのトイレの使用の制限

ダイビングポイントでは多くのダイバーが集中します。その分、海域でトイレなどを利用するとその場所の汚染につながります。ダイビングポイントではトイレの使用は控えるよう、利用者（参加ダイバー）に前もってきちんと伝え、極力陸上でトイレの利用を済ませてからダイビングを楽しむように指導しましょう。

●1-3 独自のルール、制度の開発

【1】ダイビングガイドやインストラクターの特別認定制度

ダイビングガイドやインストラクターに対する付加的な認定制度などは、今後利用者の側の選定基準としても、また、環境保全や地域振興の面からも重要なファクターとなります。

①ダイビングガイド認定制度

環境保全ではないものの、ダイビングガイドの認定制度を行っている事例として、「優良ガイドダイバー資格認定制度」があります。これは、社団法人レジャー・スポーツダイビング産業協会（JRDA）が、ダイビングガイドのスキル向上を目指し、顧客ダイバーが安心してファン・ダイビングを楽しむため作成した認定制度で本年度よりスタートしたものです。優良ダイビングガイドは、「ダイビングの安全確保のための技術に熟達している者で、海での実務経験」を重要視して認定されます。環境保全に対する認定などとは異なりますが、認定のシステムや制度などは参考にできるものがあると考えられます。



また、サンゴ礁保全に関する一定の知識やスキルをもつインストラクターを認定し、そのインストラクターが行うサンゴ礁保全スキル講習を受講したダイバーに特別の認定カードを発行するなどのシステムをインストラクターの所属する指導団体単位で行う場合や、地域の事業者団体で発行するなどの方法も考えられます。

【2】ダイビング事業者の評価・表彰制度

ダイビング事業者に関する評価制度としては、環境配慮項目を網羅し、第三者的な機関・立場からきちんと評価を受けるといったシステムが理想的ですが、現在のところ、ダイビング先進県の沖縄においても、こうした評価制度はありません。

ダイビング事業者の事業評価が外部より正確になされるためには、評価機関やシステムが必

要になります。そこで、サンゴ礁の保全と同時に顧客ニーズにも対応していくための評価制度案を今後の議論のきっかけとするため、以下に紹介します。

① 外部評価機関による評価制度

サンゴ礁保全やダイビングについての知識がある専門家などを審査員としたダイビング事業者評価委員会などの組織や体制による評価制度です。ダイビング事業者が所属するダイビング協会などから代表を派遣するなどの形でも良いかもしれませんが、自己採点につながる可能性があるため、ダイビング業種とは全く利害関係のない人で、知見がある人などを審査員とすることが好ましいと思われます。

ダイビング事業者評価委員会では、制度を立ち上げる際に何をどのように評価するかのガイドラインを決めるために、既存の情報を収集し、効果的な指標や基準を設定します。

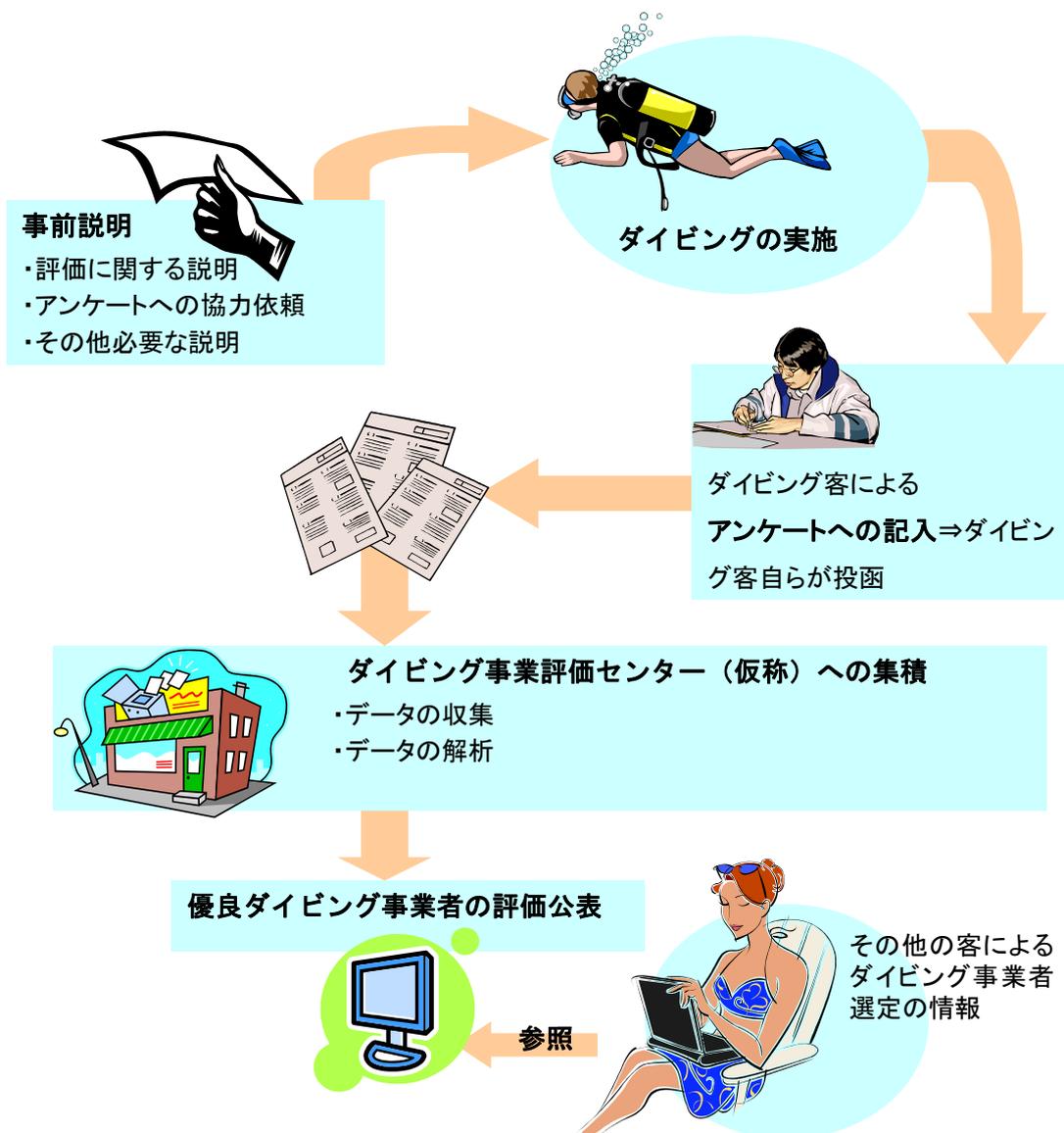
② 顧客による評価制度

顧客による評価制度は、「外部評価機関」と同様に、評価のための機関・組織を設立する必要がありますが、その機関で実際に評価を行うことはありません。評価はあくまでダイビングを楽しみに来た顧客が行い、それらの情報を収集して解析し、結果を公表するなどの業務を行う機関になります。この機関を仮に「ダイビング事業評価センター」と呼びます。

顧客による評価制度とは、顧客に対し、ダイビング事業者が決められたガイドラインについて事前説明や解説、配慮などを行っているかについて、ダイビング実施後にアンケートを行い、それらの情報を評価センターが一元的に集計して結果を解析、公表するというシステムです。

ダイビング事業者はダイビングに来た顧客に対し、評価制度の説明を行った上で、ダイビング終了後、アンケートに答えてもらうようにお願いします。

そしてダイビング終了後、ダイビングに参加した顧客は、アンケートに答えます。アンケート結果の内容はダイビング事業者が見ることができないような工夫が必要です。それらのアンケート結果はダイビング顧客が投函し、直接「ダイビング事業評価センター」へと送付され、そこで集計されます。集計結果は解析され、それらをウェブサイトやダイビング専門誌などで公表し、他のダイビング客がこれらを参考にダイビング事業者を選択する参考情報とするシステムです。近年ホテルや書籍などでの匿名の評価をウェブ上で行うシステムがありますが、それと同様の形態です。



この評価システムのためには以下の事項が必要になります。

- アンケートの評価項目の内容、評価基準の設定
- アンケートをスムーズに回収するためのシステム
- アンケート用紙の製作、アンケート用紙送付のコストの負担
- 情報公開、広報の方法の検討

これらそれぞれについて、想定される内容を以下に記しました。

a. アンケートの評価項目の内容、評価基準の設定(案)

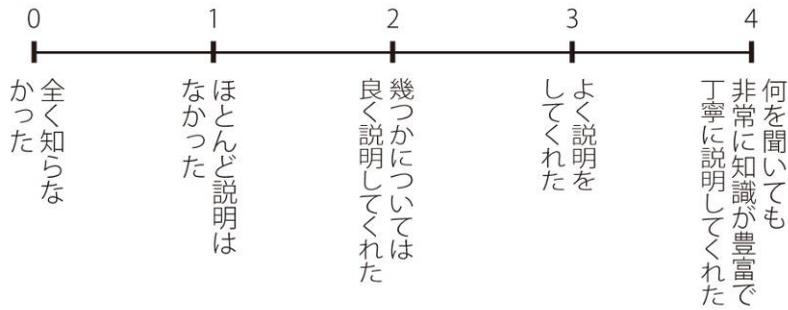
安全面も当然項目として入れるべきですが、環境への配慮、サンゴ礁に関する知識や解説、ダイビング時の状況、ダイビングショップの対応などをアンケート形式で設問します。項目として考えられる候補を例として示します。また、これら項目についての回答をどのように点数化するか、評価基準を決定するかもアンケート作成と同時に検討する必要があります。

<アンケート用紙例>

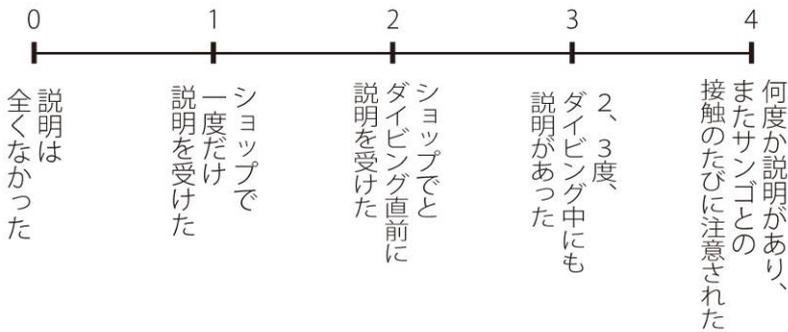
アンケート

<サンゴ礁やサンゴ礁魚類に関する知識>

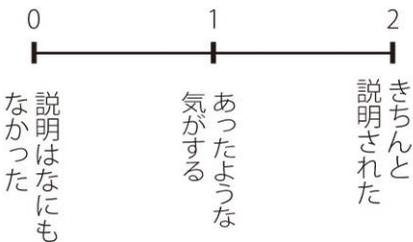
(ア) ダイビングガイドはサンゴ礁やサンゴ礁に棲む魚類に関して、豊富な知識を持っていましたか？



(イ) ダイビングガイドはサンゴ礁へのフィンキックやサンゴへの接触がサンゴに負担になることをきちんと事前及び遊泳中に説明しましたか？



(ウ) ダイビングの際、海底で堆積物を巻き上げるとサンゴに負担になることについて説明がありましたか？



<アンケートの項目例と回答例>

サンゴ礁やサンゴ礁魚類に関する知識	
質問例	ア ダイビングガイドはサンゴ礁やサンゴ礁に棲む魚類に関して、豊富な知識を持っていましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> 全く知らなかった
	<input type="checkbox"/> ほとんど説明はなかった
	<input type="checkbox"/> 幾つかについては良く説明してくれた
	<input type="checkbox"/> よく説明してくれた
	<input type="checkbox"/> 何を聞いても非常に知識が豊富で丁寧に説明してくれた
質問例	イ ダイビングガイドはサンゴ礁へのフィンキックやサンゴへの接触がサンゴに負担になることを事前及び遊泳中に説明しましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> 説明は全くなかった
	<input type="checkbox"/> ショップで一度だけ説明を受けた
	<input type="checkbox"/> ショップでとダイビング直前に説明を受けた
	<input type="checkbox"/> 2、3度、ダイビング中にも説明があった
	<input type="checkbox"/> 何度か説明があり、またサンゴとの接触のたびに注意された
質問例	ウ ダイビングの際、海底で堆積物を巻き上げるとサンゴに負担になることについて説明がありましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> 説明はなにもなかった
	<input type="checkbox"/> あったような気がする
	<input type="checkbox"/> きちんと説明された
質問例	エ ダイビング中に魚類に餌付けを行いましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> はい
	<input type="checkbox"/> いいえ
質問例	オ 船の係留の際、どのような方法で係留しましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> アンカーを沈めた
	<input type="checkbox"/> 知らない
	<input type="checkbox"/> 係留ブイにつないでいた
質問例	カ 動植物の採取は禁止であることの説明はありましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> なかった
	<input type="checkbox"/> あったが持ち帰りたいといったらよいといわれた
	<input type="checkbox"/> あった
質問例	キ 水中写真を撮りましたか？撮った人には水中写真撮影中、サンゴを傷つけることがあるので注意するように指導がありましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> 指導はなかった
	<input type="checkbox"/> 撮っていない
	<input type="checkbox"/> 指導があった
質問例	ク 船上で出たゴミなどは陸上まで持ち帰りましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> はい
	<input type="checkbox"/> いいえ
質問例	ケ 海中のゴミを遊泳中に拾って環境保全に貢献するなどの指導がありましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> 説明はなかった
	<input type="checkbox"/> 説明はあった
	<input type="checkbox"/> 説明があり、ダイビングガイド自らゴミを拾っていた
ダイビング時の海の利用状況について	
質問例	ア ダイビングガイド一人に対し、何人のダイビング参加者がいましたか？
回答例	()人
質問例	イ ダイビング中に同じポイントに既に別のダイビングの船がいましたか？
回答例	<input type="checkbox"/> いた ()隻
	<input type="checkbox"/> いない

安全対策についての解説		
質問例	ア	ダイビング時の安全について、きちんとした説明がありましたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	説明はなにもなかった
	<input type="checkbox"/>	あったような気がする
	<input type="checkbox"/>	きちんと説明された
質問例	イ	ダイビングのスタッフ間で安全確認を行っていましたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	いいえ
	<input type="checkbox"/>	はい

ダイビングショップの対応		
質問例	ア	ダイビングショップの対応はいかがでしたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	とても悪かった
	<input type="checkbox"/>	良くなかった、悪かった
	<input type="checkbox"/>	良くも悪くもなかった
	<input type="checkbox"/>	良かった
	<input type="checkbox"/>	とても良かった
質問例	イ	ダイビングショップの器材は使いやすいものでしたか？きちんと管理されていましたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	使いにくかった
	<input type="checkbox"/>	きちんと管理されていて使いやすいかった
質問例	ウ	ダイビングの料金はいかがでしたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	高い
	<input type="checkbox"/>	やや高い
	<input type="checkbox"/>	普通
	<input type="checkbox"/>	やや安い
	<input type="checkbox"/>	安い

ダイビング事業者評価アンケートについて		
質問例	ア	ダイビング事業者評価の結果を参考にしてダイビングショップを選びましたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	はい
	<input type="checkbox"/>	いいえ
質問例	イ	ダイビング事業者評価は参考になりましたか？
回答例	<input type="checkbox"/>	はい
	<input type="checkbox"/>	いいえ
質問例	ウ	これらのアンケート調査に対してどう思いますか？
回答例	<input type="checkbox"/>	面倒くさい
	<input type="checkbox"/>	特段いやではない
	<input type="checkbox"/>	積極的に貢献したい

その他		
質問例	ア	その他、ご意見があればご記入をお願いします。
回答例		(自由に記載)

b. アンケートをスムーズに回収するためのシステム

アンケートは、ダイビング終了後、ダイビングスタッフがいない場所で記入され、ダイビング顧客が投函し、直接「ダイビング事業評価センター」へと送付されることが望ましいと考えられます。そうすることによって、事業者側がダイビング顧客に対して、評価にかかわる何らかの働きかけを行う危険性を避けることができます。しかし、一方でダイビング事業者への意見の

フィードバックは有効であり、フィードバックを求める事業者には集計結果を通知するシステムが必要でしょう。

また、上記アンケートについては、各ダイビング客が帰宅後に、E-mail やウェブサイトなどでアンケートを呼びかけ、匿名で回答いただくというような工夫も考えられます。

c. アンケート用紙の製作、アンケート用紙送付のコストの負担

アンケート用紙や投函のためのコストなどはダイビング事業者評価センターが負担するのか、あるいはダイビング事業者が負担するのか、また評価の解析や広報（インターネットの運営など）にかかるコストを誰が負担するのかなどを決定し、それに応じて参加料などを負担する仕組みが必要です。

d. 情報公開、広報の検討

情報社会である現在、ウェブサイトなどを利用した評価の公開や広報は非常に有効です。また、評価の公開だけでなく、申し込みや問い合わせなどもあわせて行えるようなシステムの開発が進めば、参加するダイビング事業者にとっては大きなメリットとなり、このシステムに参加する動機付けになります。さらに、評価の詳細を点数化して公表すれば、事業者自身がどの項目が足りないのかを意識でき、サンゴ礁保全の向上につながるでしょう。

2. 自然観察ツアー・自然体験ツアー事業者が行うプログラム

近年沖縄のみならず、全国的に「エコツアー」を冠する自然観察ツアーや自然体験ツアーが増えています。しかし、エコツアーの要件から逸脱したツアープログラムや大人数での過剰な利用など環境への配慮を欠いたツアープログラムをエコツアーと表記して販売するような事例も多く見受けられます。

こうした事態を受けて、適切なエコツーリズムを推進するために、平成 19 年に「エコツーリズム推進法」が成立しました。そして、沖縄県では、自然環境と共存するエコツーリズムと持続的な観光振興を推進するため、平成 14 年から 3 年間、エコツーリズム推進事業が実施され、エコツーリズムの定義や、観光客・地域住民・観光事業者などがそれぞれどのようなことに注意すれば良いかを示した「沖縄県エコツーリズムガイドライン 2004」が策定されました。

現在、沖縄県で見られるエコツアーと表記されたツアープログラムには、シュノーケリングツアー、マングローブ域の自然観察ツアー、無人島ツアー、シーカヤックツアーなどがあります。

ダイビングツアーもエコツーリズムにのっとなってプログラムされた場合には、エコツアーといえますが、ここでは別に扱います。これらエコツアーの営業形態としては、エコツアーを専

沖縄におけるエコツーリズム推進組織一覧

NPO 法人国頭ツーリズム協会
東村エコツーリズム協会
西表島エコツーリズム協会
座間味村ホエールウォッチング協会
恩納村エコツーリズム研究会
NPO 法人おきなわ環境クラブ
石垣島エコツーリズム協会設立準備委員会
宮古島サンゴ礁ガイドのなかまたち

門としているところ以外に、民宿などが兼業でやっているところもあります。

前述したように「沖縄エコツーリズム推進協議会」では、エコツーリズムやエコツアーという言葉の乱用は、以下の3つの問題点が顕在化してきたからである、と取りまとめています。

- 体験型のプログラムを営む事業者間での事業そのものの運営レベルやプログラム品質のばらつき
- 自然・文化・歴史の保全に対する事業者間の意識や行動の相違による観光資源の劣化
- 体験型プログラムや観光資源の質の低下による観光客の満足度への影響

今後、適正なエコツーリズムに基づいた自然観察ツアー・自然体験ツアー事業者の増加を期待します。

【1】 ツアーガイドの養成と認定制度

エコツアーは、まさに自然環境を案内することなので、自然環境に関する豊富な知識と、「エコ」に見合う環境に配慮したツアー形式が求められます。また、自然を対象とするため、厳格な安全確保の技術が求められます。しかし、実際には特定の技術的認定を経なくても営業が可能で、環境にも配慮していないケースも見られます。

平成5年に施行（平成6年に改正）された「沖縄県水難事故の防止及び遊泳者等の安全の確保等に関する条例」では、プレジャーボート（ジェットスキー、ヨット、シーカヤックなど）の賃貸・利用・保管・係留、または利用客を案内して潜水をさせる事業者は、事故防止措置を整備して県警（公安委員会）に届け出る必要があります。しかし、県警本部生活安全部地域課によると、例えば、カヌー・シーカヤックを取り扱う西表島内の43事業者（概数）中、届出を行っているのは16事業者のみで、あとの事業者は無届けで営業しているそうです。また、安全対策基準が十分に満たされていると認められたこれらプレジャーボート提供業者などを「安全対策優良海域レジャー提供業者」（いわゆる「マル優」事業者）として指定する制度がありますが、これに指定されている事業者はさらに少なくなります。カヤックに関しては沖縄県カヤックガイド協会が立ち上げられ、カヤックの安全講習などを行っていますが、これへの登録団体も限られています。自然の中に入っていくエコツアーは常に危険と隣り合わせであるため、まずは、既存のこれら枠組みへの参加を通じて、業界全体としての安全確保を行うことが求められます。その上で、持続的に環境を利用していくために環境に負荷をかけないツアー形態が求められます。今のところ上記のような団体では安全対策のみで環境に対する配慮事項はほとんど見られませんが、今後エコツアーを成熟したものにしていくためには、安全と同様に環境に対する配慮事項についても盛り込み、一定の基準を満たした事業者しか営業できない認定が必要です。また、そのような事業者を増やす養成講座の開設も求められます。

コラム：「エコツーリズム推進法」

平成19年に成立(あるいは可決)されたこの法律は「エコツーリズムが自然環境の保全、地域における創意工夫を生かした観光の振興及び環境の保全に関する意識の啓発等の環境教育の推進において重要な意義を有することにかんがみ、エコツーリズムについての基本理念、政府による基本方針の策定その他のエコツーリズムを推進するために必要な事項を定めることにより、エコツーリズムに関する施策を総合的かつ効果的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。」としています。また、エコツーリズムの定義については、「観光旅行者が、自然観光資源について知識を有する者から案内又は助言を受け、当該自然観光資源の保護に配慮しつつ当該自然観光資源と触れ合い、これに関する知識及び理解を深めるための活動をいう」としています。

① オーストラリア認定制度

(NEPA : Nature and Ecotourism Accreditation Program)

海外の例になりますが、オーストラリアでは、ネイチャー・エコツーリズム認定制度 (NEPA : Nature and Ecotourism Accreditation Program) があります。NEPA はオーストラリアの NPO エコツーリズムオーストラリアが運営しているもので、あらゆる分野においての



エコツーリズム関連の産業や業種に対して評価・認定を行っているものです。認定は、「ネイチャーツーリズム」 < 「エコツーリズム」 < 「アドバンスエコツーリズム」の三段階にわかれており、より高度なものを求めることによって認定の名称も変わります。

段階ごとの認定基準項目は同じであるものの、内容的難易度が高くなるというシステムです。例えばネイチャーツーリズム、エコツーリズムでは 10 項目の基準の 5 つをクリアできれば良いが、アドバンスエコツーリズムになると全項目をクリアする必要があるなどです。そして、それぞれの項目が宿泊事業、ツアー事業、施設事業のどれが対象となるか明示されており、各事業者は自分が当てはまる項目を選択し、かつ、どの段階の認定を望むかを選択して、その基準にチェックしていく形態を取っています。

エコツーリズムオーストラリアでは、NEPA の他にもエコガイド認定制度 (The EcoGuide Certification Program) も行っており、ガイドのスキルや知識、行動規範などを高めるための認定も行っています。

詳しい情報などは <http://www.ecotourism.org.au/index.asp> (英語) を参照してください。

② 屋久島ガイド登録・認定制度

海域での事例ではありませんが、エコツアーについてのガイド登録・認定制度としては屋久島において「屋久島ガイド登録・認定制度」が始まっています。これは、屋久島において、エコツアーなどの広がりによって、ガイドの質の低下、地域社会との乖離、一部資源の過剰利用などの問題が指摘されるようになり、これに対応して導入が進められたものです。

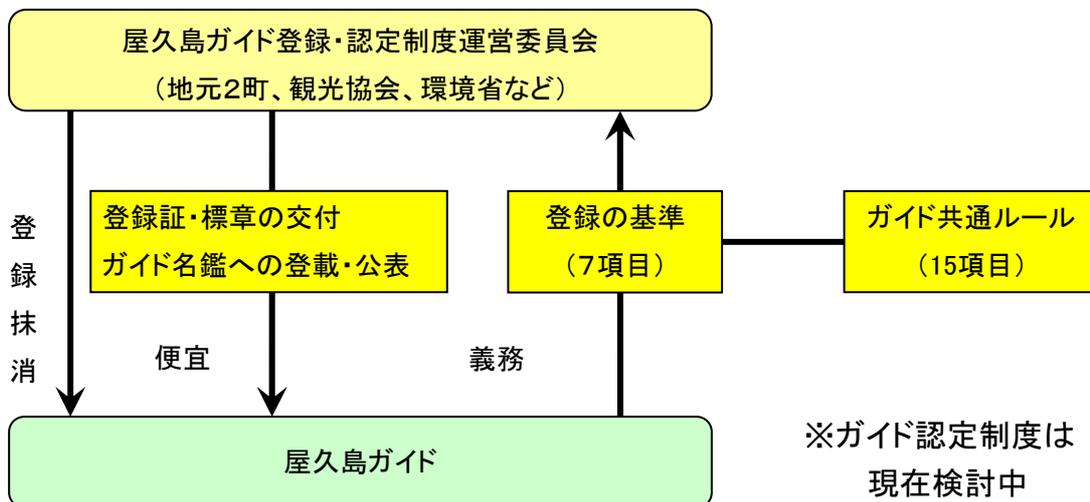
「屋久島ガイド登録・認定制度」は、屋久島ガイド登録・認定制度運営委員会が運営しています。この委員会は、平成 16 年 (2004 年) 9 月に地元の屋久町と上屋久町、鹿児島県、環境省など 15 の組織が参加して発足した屋久島地区エコツーリズム推進協議会の下部組織で、上屋久町、屋久町、屋久島観光協会、屋久島環境文化財団、環境省屋久島自然保護官事務所、屋

久島ガイドの代表から構成されています。

この制度は、登録と認定の2段階からなります。まず、登録は、屋久島で活動するガイドとして最低限必要と考えられる登録基準を定め、これを満たしていると認められたガイドを「屋久島ガイド」として運営委員会が登録する制度です。次に、認定は、登録よりも高い水準の基準をもってガイドを認定する制度とされていますが、まだ検討の段階です。

登録ガイドは、講習の受講や共通ルールへの同意などの義務を負います。共通ルールは15項目からなり、安全対策や地域社会との摩擦防止のほか、環境保全法令の遵守・湿原への立ち入り自粛・野生動物への餌付け自粛など、屋久島の自然の特性に応じた利用圧の調整に資する内容が盛り込まれています。これらの義務を果たすと、登録証・標章の交付、「ガイド名鑑」への登載・公表などの便宜が与えられます（屋久島ガイド登録・認定制度実施要綱）が、一方で一定の事由による登録抹消といった制裁を受けるリスクも伴います。

現在、屋久島には約200名のガイドが活動していますが、このうち94名が登録されています。



「屋久島ガイド」が満たすべき「登録基準」

1. 上屋久町または屋久町に、2年以上居住
2. 保険の完備
3. 救急法の受講
4. 世界自然遺産地域や自然公園法等及び各種法令に関する講習の受講
5. 基本的な屋久島の知識に関する講習の受講
6. ツアー内容やガイド活動に関する情報の公開
7. ガイド活動における屋久島ガイド共通ルールの遵守

※対象者は、主に野外で有料のガイド活動を実施している人。
ボランティアガイドのように無料で案内している人は対象としていない。

コラム：屋久島ガイドが遵守する 15 項目の「共通ルール」

1. 利用者の安全を最優先に考え行動する。
2. 大雨洪水警報発令中は、危険が予想される場所でのガイド活動は行わない。積雪通行止め等の時は、県道、町道には車を乗り入れない。
3. ツアーにあたって、安全管理上の注意やフィールドでの配慮事項を十分に伝える。
4. 屋久島世界自然遺産地域等に関わる環境保全関係法令を遵守する。
5. 特定資格を必要とする活動(スキューバダイビング等)については、資格を有さない者は行わない。
6. 各集落の水源の取水口箇所より上流(約 1 キロ)の沢でのガイド活動は行わない。
7. 水場の上流を汚さない、踏み込まない、水質汚染防止に留意する。
8. トイレのないところで用を足すときは、湿原、水場、沢、美観地区を避け、環境を保全する。
9. 花之江河等の湿原には踏み込まない。
10. 怪我・事故には、ガイド同士協力しあって対処する。
11. 野生動物に餌を与えない。
12. 心得や共通ルールに基づいて、来訪者に対してより良い利用への協力を促す。
13. 山に動物を連れて行かない。(盲導犬・聴導犬・介助犬を除く)
14. 事業地域の農業者、林業者、漁業者、その他企業や居住者とのトラブルや苦情が発生しないよう、事前の理解を求めるようにする。
15. 祠などの神聖な場所の環境をけがさない。



「屋久島ガイド」のマークです。
 前面の文字は「屋久島」の Y と「エコツーリズム」の E の融合文字です。
 さらに、山・海・川を表現しています。
 背景の球は「屋久島」「地球」をイメージしました。

【2】環境配慮

① シーカヤックを利用する自然観察・自然体験ツアーの場合

事前およびツアー時の環境配慮を利用客に周知することが必要です。具体的には、ゴミの持ち帰り、焚き火の禁止、次の訪問者のために滞在した痕跡を残さない工夫とマナー（排泄方法の徹底など）、パドリング時、上陸・出艇時、陸上散策時のマングローブやサンゴ、その他生物破損の注意、生き物採捕の禁止、安全な服装と装備の準備と確認などが挙げられます。

② シュノーケリングによる自然観察・自然体験ツアーの場合

事前およびツアー時の環境配慮を利用客に周知することが必要です。具体的には、生きたサンゴと死んだサンゴの区別方法、危険生物のみならず、周囲の生態系や生物についての解説、フィンキックや踏み付けなどによるサンゴの破損の注意、安全な服装と装備の準備と確認などが挙げられます。

低潮位時にシュノーケリングを行うと、船の航行



やシュノーケリングの際にフィンでサンゴを破損する可能性が高くなります。そのため、シュノーケリングは潮位が低い際には行わない、サンゴの上に立って休まないなどのルールが必要です。

また、安全のみならず、ダイビングや他のマリンレジャー、漁業者とのトラブルを避けるためや、衰退したポイントを一時的に休止させるために、シュノーケリング専用の区域をいくつか設けることも検討課題です。

③ マングローブ域の自然観察の場合

樹木や生態系になるべく負荷をかけないようにするため、事前およびツアー時に注意喚起が必要です。具体的には、樹木の上をステップにして歩かないこと、生物を踏みつけないこと、生物の採取の禁止などです。マングローブ域特有のぬかるんだ場所でも歩行できる装備と服装の準備が求められます。

3. 遊漁船・観光船運航事業者が行うプログラム

●3-1 遊漁船（釣り）・体験漁業事業者

サンゴ礁では、船舶によって利用客を漁場に案内して釣りなどの方法で水産動植物を採捕させる遊漁船業が行われています。遊漁船業には、磯・瀬渡し、防波堤渡しのほか、観光定置網・観光底引き網等も該当します。遊漁船業を営もうとする人（個人または法人）は遊漁船業法（遊漁船業の適正化に関する法律）に基づいて、営業所ごとに登録を受ける必要があります。沖縄県では平成18年現在で703の遊漁船が登録されています。



遊漁船業者とその利用客によるサンゴ礁への影響としては、次のようなものが挙げられます。

- 船舶の停泊および接岸時などにおけるアンカリングによるサンゴなどの破壊
- 利用客によるゴミの投棄
- トイレの排水による汚染
- 餌付けや撒餌による魚類などにおよぼす害(p20～21)
- 網などによるサンゴなどの破損
- テグスの投棄などによる海洋生物や海鳥への被害

遊漁船業は、いずれも利用者に採捕させる水産動植物が減少しては事業が成り立ちません。そのため、漁場となるサンゴ礁を健全に保つことが事業を持続させる上で重要になってきます。これらの影響を減らし、より良い遊漁船業を営むためには、次のようなプログラムが考えられます。

【1】普及啓発

利用者にゴミの持ち帰りや撒餌の注意などサンゴ礁保全への協力を依頼します。また、事業者は単に利用客を漁場に案内するだけでなく、付加的サービスとして、サンゴ礁保全の重要性や漁場の生態系について解説をすることによって、利用客の満足度を上げたり、幅広い利用客からの需要増が期待できたりします。このためには、事業者同士での勉強会の開催やパンフレットの作成などが有効です。

コラム：体験漁業

漁業者が、一般の観光客に底引き網漁を体験させたり、漁船に乗せて漁場に案内し、伝統的漁法を体験させたりするなどの「体験漁業」が県内でも見られるようになりました。体験漁業は漁獲収入以外の副収入源としてのみならず、観光客への普及啓発機会としても期待されます。読谷村では、大型定置網体験乗船が行われており、石垣市では、サバニクルーズが行われています（沖縄県水産課 HP より）。

【2】自主ルール作成

上記普及啓発も含め、漁場環境を健全な状態に維持していくためには、遊漁船・観光船運航事業者同士による協力体制が欠かせません。サンゴ礁へのダメージを減らすためのアンカリングに関するルールや、撒餌などのルールについて取り決めるなどが考えられます。

遊漁船事業に関する団体としては、全国規模では、社団法人全国遊漁船業協会（沖縄県、沖縄県漁業共同組合はいずれも未登録）があり、沖縄県では沖縄県遊漁船業事業協同組合があります。これらや地域の自治体、地域の漁業協同組合などの協力と理解を得ながら、自主ルールを作成することが考えられます。

●3-2 観光遊覧船事業者・グラスボートの運航事業者 サンゴ礁への観光上陸事業者

沖縄における観光船には、マングローブ林や離島などの海上景観を楽しむ遊覧船、船に乗りながらサンゴ礁の水中景観を楽しむグラスボートによる水中観光船、そして特定のサンゴ礁に乗客を渡して上陸させる観光船などがあります。いずれも観光の対象となるのはサンゴ礁やマングローブなどの自然であり、これらが健全な状態を維持し続けることが事業の継続に欠かせません。これらの観光では次のようなプログラムが考えられます。

【1】観光ルートの変更・休止

観光の対象となるマングローブやサンゴ礁が衰退している場合は、生態系が回復するまで一時的にルートを変更するなどして利用を休止する検討が必要です。これは利用客に常に良い状態の自然を見せることと、航行ルートの環境への負荷低減の両方の意味合いがあります。

【2】環境造成

ルートの変更や休止が難しいような場合や、休止ルートの環境改善を早期に図るためには、人工的な環境造成が有効な場合もあります。マングローブの移植やサンゴ移植がそれに当たりますが、必ず専門家の協力や助言を得て、既存のマニュアルやガイドラインを参照して行うようにしましょう。沖縄県文化環境部自然保護課でも「サンゴ移植マニュアル」を発行しています。



【3】自主ルールの作成

ルート変更や休止などの環境造成は対症療法であり、根本的な解決には至りません。より持続的に観光を実現させるためには、観光船業者同士、あるいは必要に応じてその他地域の自治体や漁業協同組合などと協力して自主ルールを作成して順守していくことが効果的です。観光上陸では、宮古島で既に自主ルールの作成が行われ、一定の成果が上がっています（p. 70 コラム参照）。その他の観光船については、次のような自主ルールの作成が考えられます。

① 航行速度規制

マングローブ林や浅い海域でのサンゴ礁生態系へのダメージを低減するため

② アンカリングの禁止または場所に関する規制

③ 餌付けの禁止または質的改善

グラスボートやダイビングで行われている餌付けによる影響を低減するためなど



【4】観光の質的向上と普及啓発

八重干瀬の観光上陸では、ガイド養成講習を修了した地元のガイドが観光客と一緒に散策してサンゴ礁の解説を行った結果、観光客から好評が得られました。

観光船では、案内する海域における生態系や生息する生物の説明は重要であり、専門家を招いての自主的な勉強会の開催やガイド養成講習の実施などによりガイドの質的向上を図ることが、観光の質向上に大きく貢献すると考えられます。

ガイドの質的向上をめざすことで、仮に対象となる自然景観の状態が良くないような場合でも、衰退要因や保全の重要性などを解説するなど、視覚的な鑑賞だけでは得られない付加価値を補うことが可能です。

また、多くのグラスボートで行われている餌付けによって魚が集まる光景は自然な状態ではなく、餌を与え続けることによる魚や生態系への悪影響が懸念されます。より長期的に質の高

い観光を提供していくためには、餌付けに頼らないありのままの自然を見せる観光への転換や、餌付けを行う場合でも、餌の質や量の工夫についても検討が必要だと思われます。

また、これらを行うには、観光客への理解を促す普及啓発が欠かせません。

4. ホテル・海水浴場管理事業者の環境保全

沖縄の海水浴場は、ほとんどがサンゴ礁の一部としての天然の砂浜を利用したものか、あるいはサンゴ礁を埋め立てて人工的に砂を外部から導入して作られたものです。そのため、周囲には天然のサンゴ礁が見られます。ホテルや海水浴場管理団体は、今後、持続的な観光サービスを提供していくためには、利用客の安全確保や娯楽提供のみならず、周囲のサンゴ礁も「商品」として保全に務めていくことが求められます。



【1】普及啓発

ビーチリゾートでは、周囲の生態系の解説や保全のためのアプローチについて、パネル展示やビデオ放映などを通してアピールすることもたいへん有効です。また、自然観察指導者講習やエコツアー認定講習などを受講させたスタッフをアクティビティ担当者として配置し、自然観察の楽しみ方を提供するとともに環境対策をアピールして幅広い利用客のニーズに対応することも考えられます。

【2】砂浜造成の規制

沖縄のリゾートホテルなどでよく見られる真っ白な砂浜は、付近のサンゴ礁に多くの問題を引き起こす原因となる可能性があります。近隣から砂を搬入して造成している場合、砂には多くの深度の異なる他の海域の生物が含まれていますので、搬入先の生態系に悪影響を及ぼす可能性があります。また、施工時に本来のサンゴ礁－砂浜生態系を覆ってしまいます。さらに、在来の砂より粒度が細かい場合が多いため、波浪によってどんどん流されてしまいます。

流された砂は周囲のサンゴ礁の根などをさらに覆いますので、周囲のサンゴ礁への被害は慢性的に続きます。このため、砂の搬入には十分な配慮が必要です。

コラム：真っ白な砂浜はどこからきたの？

一見真っ白なきれいな砂浜が多いリゾートのビーチは、多くの場合本来のビーチの姿ではありません。通常は沖縄県内の他の深海域からサンドポンプという砂を吸い上げる機械を使って吸い上げ、一定以下の粒度の荒いものはふるいにかけてその場で海底に戻しています。また、生きたサンゴが棲息しない深海域で実施するため、影響はないとされています。和歌山県の白浜のビーチの砂などは、オーストラリアから輸入しているそうです。



【3】ホテルの環境対策

近年、ホテルの環境配慮の取り組みは、欧米からのゲストを迎える国際的なホテルでは必須の取り組みとなっています。消費者からもますます環境配慮型ホテルを求める声が高まることが予想されます。

まずは、従業員が参加する形で「環境方針」を定め、環境保全に適合した排水設備の導入、水や廃棄食材のリサイクル、ゴミ減量対策、環境にやさしい洗剤の導入、客室サービスに関する消費者へのアピール、アメニティグッズの工夫、節電・節水などの省エネルギー、消耗品のグリーン購入など、できる取り組みから始めるべきでしょう。



第4章 地域で取り組む環境配慮プログラム

1. プログラム作成のための体制作り

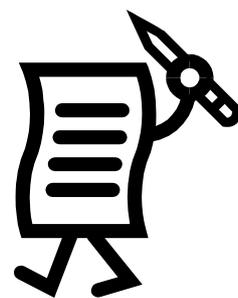
●1-1 組織作り

これまで、観光・レジャー事業者単位で連携して取り組むサンゴ礁保全プログラムについて述べてきました。しかし、観光・レジャー事業者に限らず、多くの主体がサンゴ礁の恩恵を享受しているわけですから、地域住民、自治体、研究者などできる限り多くの皆さんが参画することにより、さらにその効果を高めることが可能になります。

そのためにまずは、しっかりした組織と仕組みが必要になります。そして、広く公開された場所での協議にもとづいて合意を得るものでなければなりません。合意が無いルールは、結局は守られないルールを作り出すだけで、有効な保全策とはいえなくなります。そのためには、きちんとした体制作りが大切です。

図に示したのは、その体制の一例です。まずは全体を運営していく事務局が必要になるでしょう。事務局は全体像を把握し、コーディネートする役割を担います（事務局をコーディネーターと呼ぶことにします）。コーディネートは大変な作業です。ボランティアでできるものでない場合は、行政（自治体）などとの協力で業務としてこれを請け負う形をとったり、企業などから資金提供を受けるなどの支援があるのが理想的です。

コーディネーターはガイドラインや自主ルールを作成するための開かれた協議会（仮称）を立ち上げるべく関係者への参画を呼びかけます。この協議会には、地元住民、利害関係者（漁業者等）、観光事業者、自治体、科学的知見を提供できる専門家や学識経験者、NPO や NGO、企業などの参画が望ましいでしょう。この協議会はガイドラインや自主ルールを協議し、作成（決定）する場となります。従って、開かれた場で多くの関係者の合意を得るように協議を進める工夫がなされる必要があります。地元住民や観光業者全員が協議会に参加することは困難ですので、地域の代表者（区長）や観光協会などの組織、その地域でのキーパーソンに代表として参画してもらうのが妥当かもしれません。



このように、コーディネーターには幅広い人脈を作り上げていく力や立場の違う人との交渉力、様々な手続きを処理していく事務能力が必要ですが、最も重要なのは最後まで多くの人をまとめあげていく強いリーダーシップでしょう。

めの議論ができません。このワーキンググループで行う基礎情報の作成はとても重要なものといえます。

さて、このような体制はいきなり作れるものではありません。まずは、地域の関係者がお互いの意識や考え方を知ることからはじめなければなりません。そのためには、例えばワークショップやシンポジウムの開催は有効な方法です。そうした機会に意見交換や議論を深め、情報を集めるとともに、サンゴ礁保全という目標や認識を共有することができます。また、立場は違っても同じ問題に取り組んでいるという一体感を得られることでお互いの絆ができるという効果もあります。このようなワークショップやシンポジウムでの話し合いをきっかけにして、恒常的な話し合いの場としての協議会の設立につなげていくことが可能です。

コラム：北谷町でのワークショップ

「観光・レジャープログラム集」の活用モデル事業として、北谷町でワークショップを開催しました。北谷町には平成16年（2004年）にテーマパーク「アメリカン・ビレッジ」が完成し、若者や観光客の人気のスポットとして多くの人々が訪れています。また、周辺の海はダイビングやサーフィンのポイントになっており、終末には多くのダイバーやサーファーでにぎわうところです。しかし、過剰な利用による環境への影響や、路上駐車による地域住民への迷惑など、その利用の仕方については多くの課題が残されています。

そこで、この海域を利用する漁業者やダイビング事業者、サーファーや地域住民を集め、サンゴ礁保全と利用を考えるワークショップを開催しました。

開催に際しては、「サンゴ礁保全」のための話し合いだけではなかなか人が集まりませんので、多くの人々が参加しやすいように、パネルを使った活動紹介の展示や漁業協同組合婦人部の協力による魚やイカ、モズクの揚げたて天ぷらを提供するなどの催し物も併設しました。また、ワークショップのコーディネートに専門家（NPO エコビジョン沖縄・藤井晴彦）に依頼し、円滑な運営に努めました。

ワークショップには、北谷町漁業協同組合、北谷町海域事業所協力会のほかにも地元沖縄サーフライダー連盟やサーフライダー・ファウンデーション・ジャパン、北谷公園サンセットビーチライフセービングクラブが参加し、現状の課題と今後取り組んでいくべき事項についての議論を通じて共通の認識が生まれました。

今後は、このワークショップをきっかけにして更なる話し合いの場の継続と、具体的な活動へ向けた協力体制の確立が期待されます。



●1-2 科学的・学術的立場のかかわり

ガイドラインや自主ルールの策定にあたっては多くの利害関係者の合意形成が必要です。しかし、多数の利害関係者が関わる場合に合意形成を行うことは容易ではありません。仮に、それら多数の関係者間の単なる妥協の結果としてガイドラインが策定されても、それが野生生物や環境への配慮という点で妥当でない場合もあります。

このため、合意形成を円滑に行うための基盤として、客観性にすぐれた科学的な知見を活用することが非常に重要となります。

また、保全プログラムの目標設定や達成度の評価に関するアドバイザーとして、ガイドライ

ンを定めた後のモニタリングに関する科学的な評価や分析に対する信頼性を高めるためにも専門的な研究者の参画は不可欠となります。

●1-3 NPO・NGO との協力

NPO や NGO には、さまざまな活動分野、規模、地域性がありますが、協議会の取り組みに賛同し、協力可能な既存の NPO や NGO があれば、積極的に情報交換を行い、規模や地域性にこだわることなく協力関係を作るべきでしょう。

一般的に地域をベースとする組織であれば、具体的な活動に必要な人的サポートや地域で開催する普及啓発などの面で協働することが可能です。また、全国規模ないしは国際的なネットワークをもつ組織であれば、大きなネットワークを活用して情報発信や広報面での協力を得ることも可能です。

さらに協議会自体が NPO として、継続的、長期的な活動組織に発展・展開する場合もあるでしょう。

コラム：CSR (Corporate Social Responsibility) とは

CSR (企業の社会的責任) とは、企業が社会や環境に対して持つべき責任のことです。企業はその責任を受け止め、積極的に経営に反映させ、倫理的かつ戦略的な取り組みを通して、持続可能な社会の実現に貢献するよう求められています。

企業はそもそも、地域や社会の構成員としての責任の上に成り立つものです。そうした社会的な責任を明示した企業理念や社訓を掲げた企業も多いはずで。

しかし、その社会的責任は、時代とともに大きく変化しており、企業はそうした変化に柔軟かつ的確に対応する能力を備える必要に迫られているといえるでしょう。

社会的な責任を構成する要素としては、環境、労働・健康・教育・消費等に伴う課題、地域コミュニティ参画など多岐にわたります。とりわけ環境保全是今もっとも注目されているテーマであり、すべての企業にとって、社会からの信頼度を高める重要な取り組みとなっています。

●1-4 企業との協力

体制作り、組織作りにおいて今や企業との協力は欠かせません。NPO や NGO 同様、規模や地域との関係により協力形態は多様なものとなるでしょう。地域に密着した企業の場合は、協議会の直接的な構成員として、地域住民に準ずる役割を担う必要があります。一方、全国規模の企業の場合、資金面や広報面での支援や協力が期待できます。これまで、企業の環境問題への取り組みは、とかく宣伝広告的なとらえ方が多く、可視化できる活動や短期的な取り組みが目立ちました。しかし、企業の CSR 活動への理解が深まるに従い、より効率的、長期的な協働の形を模索する傾向が増えつつあります。

2. プログラム作成のための準備

プログラムを作成する前に、必ずやっておくべきことがあります。それは、

- ①現状をきちんと把握すること
- ②問題点を明らかにすること
- ③目的・目標を立てて、その達成を測るための指標を設定すること

の3つです。これらの作業はワーキンググループが担うようにします。

●2-1 現状をきちんと把握する

その土地や地域によって、自然環境や伝統・習慣、産業は異なります。例えば、サンゴ礁が大規模に発達しており、ダイビングなどのレジャー産業がとて盛んな地域、サンゴ礁は大規模ではないものの、良好な場所が幾つかあり、漁業も盛んに行われている地域、サンゴ礁は開発などで大きく影響を受けていて過去に比べると大きく劣化しており、漁業も衰退している地域などです。まずは、それぞれの地域の自然環境や社会状況の特色をきちんと把握することが重要です。また、埋立てや海岸の人工化などその地域の過去の環境変化を知ること重要です。ここでは地域の現状を把握するためのヒントと情報入手のための手引きを示します。

ヒント 1. 産業・社会状況を把握しよう

自然環境を把握することのほかに、社会状況を把握しておくことも重要です。人口、産業の状況、年齢構成、収入の状況などの基礎的な情報を集落単位、市町村で把握しましょう。各産業や行政担当の代表者なども把握しておくといいでしょう。また、市町村や集落、区単位で定められている条例や禁猟区などの細かな情報も整理しておく必要があります。これらを事前にまとめておくと、その後の計画づくりや議論の際の重要な手がかりになります。

ヒント 2. 現状を把握する ～地図を作ろう～

現状を把握するには海域を含めた地域の詳細な地図が必要になります。まずは市販の海図や地形図などを購入し、地形やサンゴ礁の分布などの現状を把握することから始めましょう。海図や地形図などでは把握しきれない海の状況については、航空写真などから詳しい状況を把握するのも一つの手です。航空写真は過去のもので県や市町村などに保管されている場合もありますので、購入前に自治体などに相談してみるのもいいでしょう。最近では、Google Earth の衛星写真や地図なども、身近なツールとして役立つことが出来ます。また、サンゴ礁の分布などの情報については、既に調査されていたり、詳細な分布が既に分かっている場合もありますので、担当の自治体や市町村に問い合わせしてみるのもいいでしょう。環境省が行っている自然環境保全基礎調査などの情報も参考にしてみましょう。

ただし、こうした既存のサンゴ礁の分布調査では、現在生きているサンゴの最新の状況は把握しきれません。そこで、既存のサンゴ礁分布の情報などをもとに、現在サンゴ礁が危機的状況になっている場所や良好に保たれている場所などを実際に訪れたり、漁業やダイビングを行っている人から情報の提供をうけたりして、それらの情報を地図に書き込んでいくことで、現状に対する認識が深まります。

また、サンゴの状況だけではなく、伝統的に漁を行ってきたサンゴ礁の地形やその場所（魚の漁場やナ）や名称、状況（劣化しているかいないか）、利用の時期なども地図上に記録するといいでしょう。この作業は、地域住民や日ごろから海に親しんでいる人からの情報をきちんと把握し、記録しておくことに要点があります。また、このほかに、陸上についても、どの小川や河川がどこへ流れているのかという陸地との関係や集落の詳しい状況などを把握しておくことも重要です。

コラム：専門家と地域関係者が協力した生物多様性地図の作成例

WWF ジャパンでは、南西諸島の生物多様性地図を作成するプロジェクトを実施しています。プロジェクトでは、様々な分野の研究者、日頃から動植物の観察やガイドを行っている地域の人たちに情報を持ち寄ってもらい、サンゴ、魚類、甲殻類、貝類、海草藻類、哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、昆虫類といった生物群の重要地域マップを作成しました。次に市販の GIS（地理情報システム）ソフトを用いて、それぞれの重要地域の重なり具合や密集状況を分析し、多様な生物群にとって重要とされる地域を抽出しました。こうして出来た生物多様性優先保全地域の地図を、行政関係者や、地域の保全グループや利害関係者に還元することで、今後、法的に保護して行くべき地域や、地域が主体的に守っていくべき地域を、具体的かつ視覚的に提示することが出来ます。

WWF 南西諸島生きものマップ プロジェクト

<http://www.wwf.or.jp/activity/g200/marine/217/index.htm>

コラム 地図の入手について

<海図を入手する場合>

◎店頭で購入する方法

財団法人 日本水路協会の「海図サービスセンター」および海図販売会社の店頭で直接、海図・書誌を見てから購入できます。

海図サービスセンター 東京都大田区羽田空港 1-6-6 第一綜合ビル 6 階

▼沖縄県では以下の水路図誌販売所でも海図を購入することができます。

(平成 20 年 1 月現在)

南西船舶 那覇市曙 3-15-6 (098) 861-9816

株式会社 木田商会 石垣市新栄町 5-5 (09808) 2-2211

株式会社 沖縄船食 那覇市西 1-3-7 (098) 868-6205

ミヤギ産業(株) 泊営業所 那覇市泊 3-13-2 (098) 861-3141

◎インターネットで購入する方法

財団法人 日本水路協会のサイト「かいず〜WEB」で購入することも可能です。

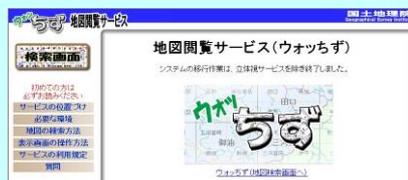
<http://www.jha.jp/>

<地図を入手する場合の一例>

・国土地理院の地図閲覧サービス「ウオッチず」

で地図画像を閲覧することができます。

<http://watchizu.gsi.go.jp/>



・より多様な利用をされる場合は、「電子国土ポータル」をお勧めします。

「ウオッチず」と同等の地図をプリントアウトしたり、直接自分のホームページ等に掲載したり、地図と他の情報を重ね合わせた Web サイトを構築することも可能です。

<http://portal.cyberjapan.jp/>

コラム 航空写真の入手について

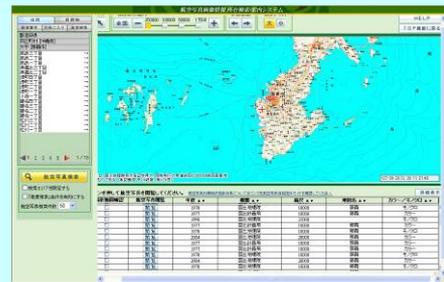
国土交通省国土地理院や国土計画局、海上保安庁などの機関が全国的な航空写真（空中写真）を保有しています。

航空写真画像情報所在検索・案内システム

<http://airphoto.gis.go.jp/aplis/Agreement.jsp>

海上保安庁空中写真閲覧サービス

http://www4.kaiho.mlit.go.jp:8082/Air_code/INDEX/s_index00.htm



<その他既存の調査の情報>

- ・環境省自然環境保全基礎調査の第4回調査で海域生物環境調査が行われています。この中に、サンゴ礁分布図があり、各地域のサンゴ礁の分布図が作成されています。ただし、データは調査した1991年当時のものですのでご注意ください。問い合わせは（財）自然環境研究センター（03-5824-0951）。

<Google Earth を利用する場合>

- ・Google Earth のホームページからダウンロードできます。
<http://earth.google.co.jp/>

●2-2 問題点を明らかにする

現状をきちんと把握することは問題点を明らかにするために必要なことですが、そのためにはある程度の調査が必要になります。また、本来の問題をきちんと把握するためには、過去の状況や他地域との比較が必要になります。しかし、サンゴの分布域などの定量的データを、過去に遡って入手することはかなり難しい作業です。もちろん、過去に行われた調査や文献などから情報が入手できればそれを活用することが望ましいのですが、無理な場合はサンゴ礁と深くかかわってきた人達にインタビューなどを行って、どの範囲にどれくらいのサンゴ礁が広がっていたのかなどの情報をまとめることで代用できます。また、衛星画像や航空写真などの既存のものでも遡及的な情報が手に入る場合もあります。これらの検討についてはやはり専門家の知見が必要になるでしょう。専門家などと協力して問題点を明らかにすることをお勧めします。また、漁獲量や漁業統計などについては県や市町村に統計が残っている場合も多く、統計資料も利用できます。これらの情報をとりまとめ、何が原因で、どこに、どんな問題が起っているのかをまとめることが重要です。

●2-3 目標を立てて、その達成を測るための指標を設定する

現状と問題点が明らかになったら、次に達成すべき目標を設定することが重要です。目標設定は基本的に協議会で行うべきものですが、目標設定の案は、専門家の科学的知見などを考慮の上、ワーキンググループで作成しておく方が良いでしょう。また、その目標を達成し、

問題点を解決するための手法についてもワーキンググループで素案を用意しておく方が議論が進みます。

ではどのような目標を設定して、どのようにそれが達成されたかを測れば良いのでしょうか？目標の設定には、大目標、小目標など必要に応じて項目を細分化することも良いでしょう。例えば、

- 大目標：〇〇地域のサンゴ礁を〇〇年のレベルまで復活させる
- 小目標1：保護区（入域制限区）を〇箇所（〇ha）設定し、保全をはかる
- 小目標2：〇〇年までにサンゴ礁認定ダイビングを〇人登録する

などです。

目標設定やその指標の設定に関する事例をここではヒントとして紹介します。下記を参考に地域によって適切な、そしてコストなどの面からも無理のない目標を設定することが望まれます。

事例1. サンゴの分布面積やサンゴ礁の被度などの数値目標を掲げ、それを目標にする。

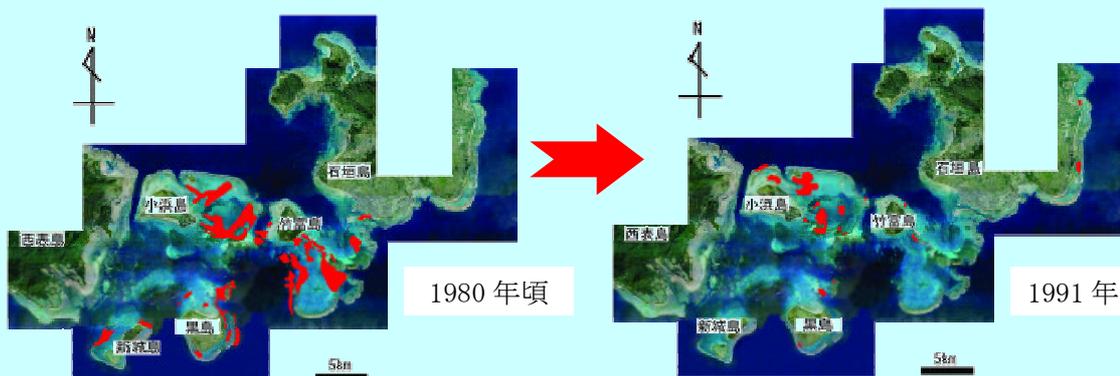
特徴：数値目標をきちんと掲げているため、その達成状況を評価することは簡単ですが、面積を測定するには調査を必要とするため、コストや時間がかかります。また、サンゴは生きものであり、常時同じ場所に固定しているわけではありません。数年の単位でも分布が大きく変動することもあります。そのため、面積の変動だけを指標にするのは危険です。また、地形（イノー内やスロープなど）によってサンゴの被度は変化しますので、対象とするサンゴ群集の場所や特徴を定めておかないと、被度だけで一概に良い・悪いを判断できない側面もあります。



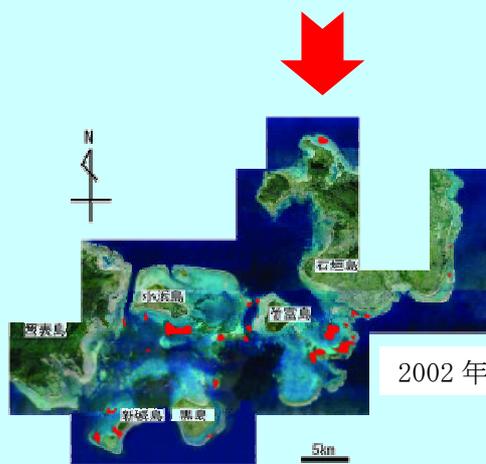
事例2. ある年代の自然環境をひとつのあるべき姿として設定して、その時の自然環境の状態へ戻すことを目標とする。

特徴：皆さんがイメージしやすいため、合意を得やすいという利点があります。他方、各自のイメージが先行する為、数値的な指標を設定しにくく、目標を達成したかどうかの判断が困難になることも考えられます。数値化できるものは数値化して（例えばサンゴ群集の面積など）他の目標事例との併用を行う方が良いかもしれません。

コラム：石西礁湖のサンゴの分布の変遷



赤い部分はサンゴの高被度（50%以上）分布です。石西礁湖では、1970年代まで人為的攪乱も小さく、サンゴ群集は原生的な極相状態にあったと考えられ、1980年頃の分布図はその状況を示しています。しかし、1980年頃始まったオニヒトデ大発生による食害を受け、サンゴ群集は大規模に衰退しました。1991年のサンゴ高被度分布域は1980年頃と比べ、小浜島周辺では増大していますが、竹富島南方及び西方、黒島周辺、新城島周辺では大幅に減少しました。その後1990年代後半にはサンゴ群集は礁湖全体で回復に向かい、2002年のサンゴ高被度分布域は1991年に比べ、小浜島北部で減少しているものの、小浜島南方、竹富島東方、新城島周辺では顕著に回復しています。石西礁湖のサンゴは1998年に大規模な白化による衰退等もありましたが、現在回復傾向にあると考えられます。（環境省資料より）



事例3. 特定のサンゴ群集の動向を目標として定める。

特徴：特定のサンゴ群集を幾つか目印とし、そのサンゴ群集がどれくらい回復するか、あるいは広がるか、保全されるかということで目標と指標を定める方法です。現物があるだけに分かりやすい目標と指標になりますが、同時に、特定したサンゴ群集が自然による大きな攪乱（台風など）や開発などにより消失した場合、目標そのものを失う可能性もあり、「面積」や「被度」の目標・指標の場合と同様、サンゴという生物の動的变化を考慮に入れないと、測定が難しい面を持ち合わせています。

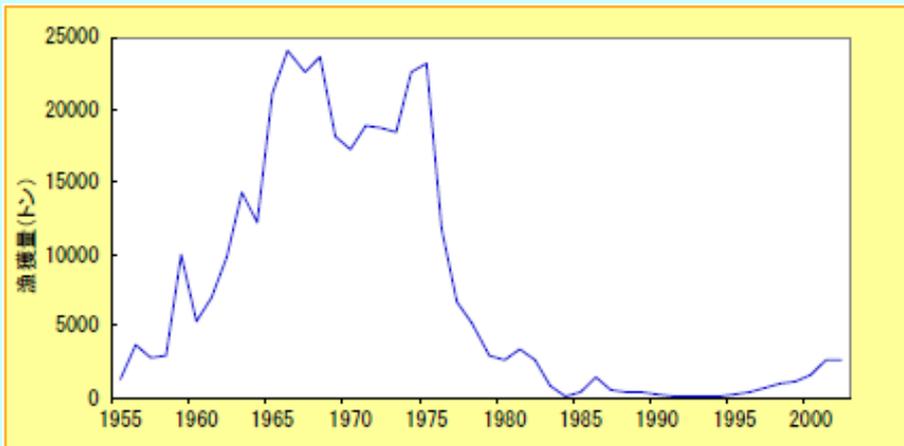
事例4. その地域における漁獲量（貝類や底生生物を含む）などで目標を設定する。

特徴：サンゴそのものではなく、サンゴに付随する魚種や漁獲などの人間の行為によって目標と指標を設定するやり方です。例えばサンゴに依存している特定の種の漁獲高が連続した数年間である一定の量になった場合、禁漁を解除するなどの場合に使うことができます。ただし、生態系にある複雑なつながりを漁獲という1つの指標だけで測定するのは危険が伴うため、禁漁や漁業制限などの特定の行為への指標として使用する方が良いかも知れません。

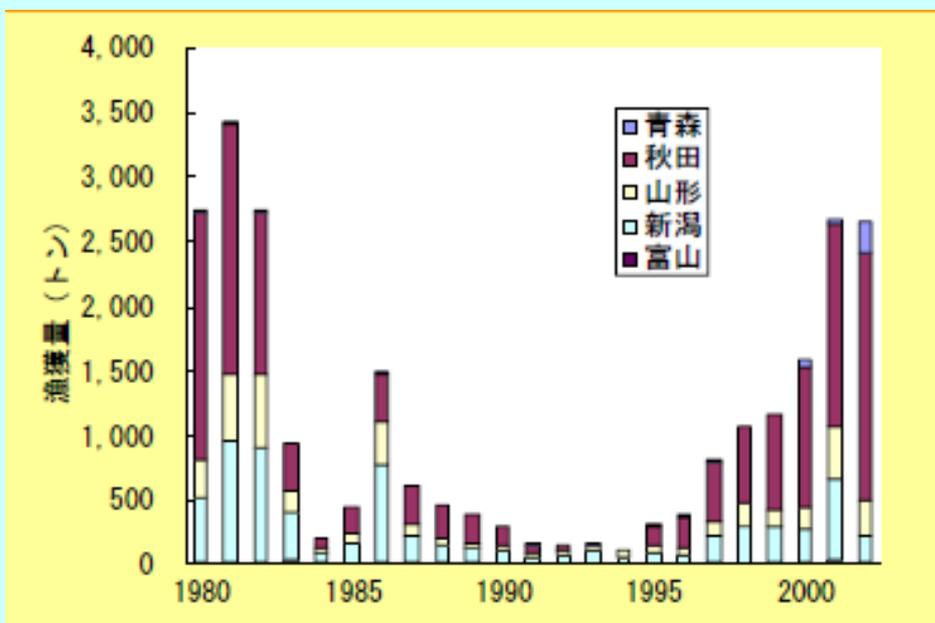
コラム：ハタハタの自然回復計画の事例

1956年から1975年までは漁獲量が20,000トン前後と非常に高かったが1976年ごろから急激に悪化したため1992年から秋田県の3年間の採捕禁止や関係4県による資源管理協定を行いました。その結果漁獲量が徐々に回復しています。(<http://abchan.job.affrc.go.jp/digests15/details/1561.pdf>)

1950年代からの漁獲量の推移



1980年代からの県別漁獲量の推移



事例5. 保護区や禁漁区の面積、あるいは赤土の状況や沿岸への排水汚染度などの科学的手法により目標値を設定する。

特徴：人間の行為側に目標を設定するやり方です。例えば指定される立入制限区域の大きさ（面積）を数値目標としたり、汚染源である赤土の堆積量や排水の水質を指標にして、汚染を抑えるということです。人間行為のみで目標設定や指標の設定ができるので、達成度の評価などを簡単に測定できますが、他方、生態系に本当にそれが有効であるかの検証が必要になります。

3. 環境配慮プログラムの作成

●3-1 協議会の役割

目標設定や達成度を測る指標は、最終的に協議会での審議を経て決定しますが、そうしたプロセスの中では、地域住民の集会や観光事業者の集会など各主体に持ち帰り、各主体での同意を得るようにします。ガイドラインや自主ルールの策定について同様に数度にわたって協議会で議論されるようにし、地域総体で同意が得られるようにすることが理想的です。

そして、協議会により決定された事項は、各方面へ周知する必要がありますが、その際にも各主体の協力が得られるように関係を築く必要があります。

情報を周知させる対象は、地元で生活する居住者はもとより、外部から観光事業などで地域に入り込んでいる利害関係者、さらには観光でその地域を訪れる人にも何らかの手段で周知されるような工夫が必要でしょう。そして、運用しながら浮き彫りになった問題点や改善点など、経験によって得られた知見は協議会にフィードバックし、新たな協議の場を設定し、必要に応じて数年に一度改訂されることが望めます。

なお、協議会形式で海域利用の自主ルール作りなどを行っている例として宮古地域、慶良間地域、石垣地域が行っている活動があります。資料-4（p. 84）～資料-8を参照してください。



コラム：宮古地域における海面の調和的利用の例

宮古島では四つのダイビング事業者任意団体（宮古島ダイビング事業組合・宮古島マリンリゾート共同組合・宮古島ダイビング協会・池間八重干瀬会）と三つの漁業協同組合（宮古漁協・伊良部漁協・池間漁協）が、海面の調和的利用に関する協定書を締結（2008年2月）しました。両者は長い間の対立を乗り越え、相互理解と協力により水産業の振興と観光ダイビング事業の振興を図るため、積極的な協力体制を確立することとなりました。そして「宮古地区海面利用（美ら海）連絡協議会」のもとに、海域利用の規定や安全管理ルールをはじめ、環境保全と持続的な利用のためのさまざまな指針をまとめたガイドラインを採択し、幅広い連携を進めることとなりました。こうした連携によりダイビング事業者同士の交流や組織化、安全対策や環境保全の普及啓発なども促進され、宮古島の観光振興にも大きな期待が寄せられています。（p. 84 資料-4 参照）

●3-2 ガイドラインや自主ルールを考える

目標が設定されたら、その達成のためにどのような手段や手法があるかを検討します。ここでは、「第2章の5 解決すべき身近な課題」で挙げた課題を解決するためにどのような方策や保全の手段があるのか、参考となるメニューを紹介します。これらのメニューを組み合わせたり、地域の自然環境や社会情勢に即したプログラムを開発したりすることで、地域のガイドラインや自主ルールを作成しましょう。

【1】禁止・制限事項を決める

サンゴ群集の破損がひどく、集中的に保全を行う必要がある海域、あるいは良好な状態が保たれており、その場所を中心としてサンゴ幼生の供給ができるなどの重要な海域を保全し、サンゴ礁の保全を行う方法は総合的な沿岸管理の1つのツールとして有効です。海外では海洋保護区（MPA）が、地域での主体的な資源管理に利用されるケースが多く見られます。日本の沿岸では、隣接する住民との利用の軋轢を避けるために、それぞれの地域に区画規制を伴う海の利用ルールが伝統的に存在し、それが現在、漁業権といった制度として活用されています。これら現在の制度は、商業的漁業に重点が置かれていますが、さまざまな非商業的漁労活動や観光活動、教育活動など、より多面的な海域自然利用も含めた視点から見直し、水産対象魚種以外の生物を含めたサンゴ礁生態系全体を対象とする自然環境保全に応用することができるでしょう。

コラム：日本における既存のMPA（海洋保護区）

沖縄には、農林水産大臣指定の保護水面が石垣島に2つあります。ひとつは川平湾で、湾内及び湾の外275haのサンゴ礁区域で、シャコガイ類などの7種の水産動植物の採捕が禁止されています。さらに、沖縄県は川平湾保護水面管理計画書を制定し、魚類、タコ、イカ以外のすべての水産動植物の採捕を禁じています。もうひとつの保護水面は名蔵湾で、サンゴ礁および海草藻場68haが指定されています。ここではすべての水産動植物の採捕が禁止されています。

こうした保護水面は、政府主体の管理の性格が強いのですが、これとは別に沖縄島北部恩納村漁協や今帰仁漁協、羽地漁協、糸満漁協、八重山漁協などでは漁業者の話し合いを基礎とする地域が主体となったMPAが設定されています。

① 保護区、入域制限など

漁業活動や採捕などの行動を禁止するだけでなく、その海域に立ち入ることも禁止し、保全を行う最も厳しい手法です。人間活動を排除することで自然のあるがままの姿を保全したり、回復を促すためには非常に効果的です。こうした場所では漁業活動はもちろん、ダイビングやシュノーケリングなどの観光活動も原則禁止とされます。

環境許容量にはさまざまな計算や評価手法がありますが、実際に入域制限などを検討する際は、必ずしも数値によるわけではなく、社会、経済、環境などさまざまな当地の事情を考慮に入れて総合的に判断する事が求められます。



沖縄海域における近年のサンゴ礁の衰退傾向からすると、サンゴ礁の保全だけを厳密に考慮した場合は、厳しい入域制限が必要かもしれませんが、観光振興の観点なども考慮した場合は、総合的な評価が必要だと思われます。特に人気スポットなどで、明らかに利用が過度である場合、そのままの状況を放置すればサンゴ群集が衰退してしまいます。そのような場合には、スポット自体の人気にも影響するような事態になる前に、入域制限の検討が必要でしょう。例えば、慶良間諸島では、地元の漁協が中心となり、利用頻度が高くて衰退したポイントを一時的（3年間）に閉鎖して利用を制限した結果、サンゴ被度の回復が見られたことが報告されています（谷口 2003 年、2004 年）。

コラム：ダイビングの利用頻度とサンゴ被度等の関係

グランドケイマン諸島でダイビングの利用頻度が高いサイトと利用されていないサイトの調査を行った結果、ダイバーの数とサンゴの被度は反比例し、ダイバーが多いほど死んだサンゴとサンゴ礫の被度が増加しました。また、サンゴの種組成にも違いも見られました（Tratalos and Austin 2001 年）。

エジプト沿岸の Sharm-el-Sheikh での調査では、ダイビングの利用頻度によって、サンゴ礁生態系に顕著な変化は認められませんでした。新しいサイトではサンゴの破壊が多い傾向が認められました（Hawkins and Roberts 1992 年）。

ただし、この場合には立入禁止にすることで、人の目が無くなると、例えばオニヒトデの大量発生などの負の影響があった場合の対策が遅れる場合があります。保護区や入域制限を設定した場合は、定期的なモニタリングや管理のための調査などが必要です。また、回復度に応じて、入域制限を解除するなどの管理の順応的対応を行うことも考慮すべきでしょう。

自主ルールなどで入域制限などの措置を採っている例としては、白保や座間味、慶良間などで先行的事例があります。

コラム：慶良間におけるダイビングについての自主ルール『入域制限とモニタリング』

慶良間諸島の座間味村では、周辺のダイビングポイントのうち、利用頻度の高いポイントで、サンゴの荒廃が目立つため、漁業協同組合が3つのポイントを1998年から3年半閉鎖し、漁業、ボートのアンカリングおよびダイビングを自粛することでサンゴの回復が図られました。この閉鎖ポイントのうち、ニシハマでは閉鎖中もリーフチェックによるモニタリングが行われ、回復の経過が監視され、3年半後の2001年にはサンゴ被度の回復が確認されました。そこで、係留ブイを設置してアンカリングによる被害の防止と、1回の利用船数を制限してサンゴへの負荷を軽減する措置をとりながら、再びダイビングなどの利用に開放されました。翌2002年のモニタリングでは、残念ながらオニヒトデの異常発生によりサンゴの被度は低下してしまいましたが、その後、オニヒトデの駆除が行われてサンゴの保全活動は続けられています。一方、1998年にニシハマと同じように閉鎖された安室東ポイントでは、閉鎖中にモニタリングが行われなかったため、オニヒトデの大発生に気付かず、サンゴがほぼ全滅してしまいました。これらのことは、入域制限等の保全策を実施していても、モニタリングを行って常に状況を把握していなければ、せっかくの努力が無駄になるとの教訓を示しています（大森信 2003年）。

② ゾーニング、時間・時期・人数などの制限

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 35) を参照してください。

③ 行為の禁止・制限事項

基本的な行為の禁止や制限事項は、「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」と同じです。以下に項目のみ列記しますので、「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 35) を参照してください。

a. 動植物の捕獲・採取の禁止

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 35) を参照してください。

b. アンカリングの禁止・制限、無断係留ブイ設置の禁止

無造作にアンカーを海に投げ入れることは、海中に生息しているサンゴを破壊してしまう可能性があります。そのため場所によってはアンカリングを制限する、あるいはサンゴ生息域から多少離れた砂礫地への投入、後述の係留ブイの導入、もしくはスタッフによるダイビングでのアンカー設置が有効です。

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 36) を参照してください。

c. ゴミの投棄禁止

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 36) を参照してください。

d. 餌付、撒餌の禁止

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 36) を参照してください。

e. 単独での操船・ガイドの禁止

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 36) を参照してください。

f. 焚火などの禁止・制限

生態系に攪乱をもたらす場合や、近隣住民への迷惑になる場合には、海岸などでの焚火やキャンプファイヤーなどの火を使用する野外活動は制限することを検討する必要があります。



g. 船外機（エンジン）付き船舶の制限

マングローブ林などの河川や汽水域などでは、速度の出しすぎや入り込み者の過多による波の影響などで破壊されたり、影響を受ける例が報告されています。生態系へ影響を及ぼすような場合、船外機付きのボートなどには制限速度を課したり、カヤックなどの動力を使わない船の使用を推奨したりするなどの措置が必要になります。



【2】 奨励事項や奨励制度を作成する

① 係留ブイの導入・利用

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 28) を参照してください。

② サンゴ破損に関する注意喚起

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 29) を参照してください。

③ 堆積物を巻き上げないようにするための注意喚起

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 30) を参照してください。

④ オニヒトデ対策のための監視体制

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 31) を参照してください。

⑤ ゴミの回収

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 33) を参照してください。

⑥ 普及啓発

「事業者グループで取り組む環境配慮プログラム」(p. 33)、「遊漁船・観光船運航事業者が行うプログラム」(p. 50) を参照してください。

⑦ 下水処理の推進

必ずしも、地域のコミュニティーが独自で行うことができる範囲ではないかもしれませんが、サンゴ礁や海洋への下水の排出による負荷は軽減されるよう対策が講じられる必要があります。合併浄化槽など、下水処理のための施設の検討や住民への呼びかけ、自治体への働きかけなど、できる範囲で下水処理の推進を行うことは非常に重要です。



【3】 来訪者に求める行動指針（ガイドライン）の策定

地域ガイドラインや自主ルールは地域におけるルール作りであり、そこで生活する地域住民や観光・レジャー産業を行っている人々との合意で作成されるものです。それと同時に、地域を訪れる観光客にも、ルールを守ってもらうように呼びかけることが必要になります。来訪者に求める行動指針（ガイドライン）についても検討を行い、それらを策定して、広く周知することが必要です。地域へアクセスするフェリーやフェリー乗り場、空港等にポスターを貼ったりチラシを置いたりする工夫や、地域での普及活動にも力を入れましょう。

以下に、来訪者に求める行動指針の項目を列挙しました。これらを参考に来訪者へのガイドラインを作成してみましょう。

1. 主に個々の生物に対する影響についての行動指針案

(1) 個体の物理的な損壊について

- ①必要もないのに生物を敢えて傷つけるようなことはおこなわない。
- ②生物の生息・生育場所では、単に歩いたり自動車を運転するなどの行動であっても、一定の注意を払うようにする。

(2) 捕獲・採取について

- ①生物をみだりに捕獲・採取すること、特に、それを持ち帰ることはおこなわない。
- ②特に絶滅のおそれのある種については、(法令による種指定等によって捕獲・採取が禁じられていなくても) 捕獲・採取して持ち帰ることはおこなわない。

(3) 生活史の上で重要な行動の妨害について

- ①生物を観察する場合には、摂餌・睡眠・冬眠・繁殖などの行動はなるべく妨げないように、一定の距離をとる、時間を短くする、または機材を用いるなどして方法を工夫する。
- ②生物を観察する場合には、不必要に強い光・大きな音・擬音などを発しないようにする。
- ③観察する場合でなくとも、特に集団で繁殖している場所などが近くにある場合には、その場所の近くで観光行動をおこなわないようにする。

2. 主に生息地や種に対する影響についての行動指針案

(1) 生息・生育環境の改変について

- ①生物を観察する場合には、観察や撮影の便のために周囲の草本を刈り取るなど不用意に周囲の環境を改変することはしない。
- ③生物の生息・生育場所では、道路や散策路など定められた場所以外にはむやみに立ち入らない。
- ④焚き火やタバコなどの火の始末に注意し、山火事をおこさないようにする。

(2) 遺伝的攪乱等について

観光で他の地域から安易に生物を持ち込まない。持ち込んだ場合には、野生生物の生息・生育場所では野外に放出せず、また逸出しないように管理する。

3. 主に生態系に対する影響についての行動指針案

- (1) 観察や撮影をしやすくするため、その他のいかなる理由であっても、生物への餌付けはおこなわない。
- (2) ゴミを放置しない。特に弁当殻など生物のエサになりそうなゴミは必ず持ち帰る。

【4】安全基準、緊急連絡体制の設置

ダイビングおよびシュノーケリングは、危険を伴うスポーツであるため、沖縄県の観光振興の観点からも、より安全かつ持続的なレクリエーションに発展させていく下地作りが重要です。サンゴ礁生態系に対する負荷の軽減を呼び掛ける以外に、リップカレント（Rip Current：離岸流）の危険性（危険な場所や潮汐など）の周知や危険生物（ハブクラゲ、アンボイナ、ダツ、オニダルマオコゼなど：「沖縄の危険生物」諸喜田茂充（編著）に詳しい）に対する注意の喚起なども忘れてはなりません。これらの項目についてもガイドラインや自主ルールに盛り込みましょう。また、緊急時の連絡体制などについても検討し、緊急連絡網などを整備しておくことも大切です。



●3-3 新しい制度を作成する

① ダイビング・シュノーケリングなどの事業者の許可・認証制度

ダイビング、シュノーケリング、マングローブ散策、釣りなどの観光事業者について、地域ガイドラインや自主ルールに沿った形の営業を行ってもらうために、営業の許可、認証あるいは表彰などを行う制度を新たに作成することも有効です。そのためには、観光事業者が環境に配慮することを認識し、ルールの必要性を理解した上で、協力してガイドラインを作り上げることが必要になります。

ただし、こうした許可や認証制度に対して法的拘束力を持たせるためには時間がかかることから、関係者の理解と協力が得られるよう、十分話し合うことが重要です。

これら許可・認証制度については、次項の「ガイド試験の導入」などと併用してルール作りなどに組み込むと有効な場合が多いでしょう。

② ガイド試験の導入

ダイビングやシュノーケリング、サンゴ、マングローブ散策などの観光レジャー産業には、浅海域の生態系やサンゴ保全のための基礎的知識を欠いている業者（あるいは個人）もあり、保全上の留意点が認識されていない場合も見受けられます。このことは観光レジャー事業者だけでなく、地元住民についても同様で、サンゴの生死や岩との区別がつかないことも珍しいことではありません。

これらの観光・レジャー事業者や、ガイド・観光レジャー産業に従事している地元住民を対象に、ガイド試験を導入することは新しい制度として有効だと考えられます。そして、この試験を受け、知識を身につけ、観光客に対し、十分な説明を行うことができた人や観光事業者に上記「ダイビング・シュノーケリングなどの事業者の許可・認証制度」において事例として掲げた「許可」や「認証」、「表彰」を行うという方法を採用することも考えられます。

ガイド試験導入を行った事例として宮古島北方沖にある離礁群の八重干瀬において、毎年4月の大潮の際に行われる「八重干瀬まつり」があります。2001年～2003年に導入されたこのガイド活動の結果によって、サンゴ礁保全と観光振興の両面でこの制度が有効であったと考えられています。また、単なる解説だけでなく地元住民との交流が観光客に好評であったとの評価もされています。

コラム：八重干瀬—観光上陸の対策—

宮古島北方沖にある八重干瀬は東西 6.5km の範囲に大小約 100 のリーフ（サンゴ礁）が分布している離礁群です。ここは池間島の北岸から八重干瀬南端までおよそ 6km も離れているにもかかわらず、古くから豊かな漁場として利用されています。このリーフやリーフの中の特徴的な場所に対して、漁業者によってそれぞれに固有名詞がつけられており、その数は約 140 に上るといいます。現在では漁業だけでなく、ダイビングや観光が活発となり、特に 4 月の大潮の間、干出するリーフに大型フェリーで接岸し、観光客にリーフ上を自由散策させる「八重干瀬まつり」では 2,000～3,000 人の観光客が押し寄せます。

この観光上陸の影響については 1998 年～2000 年に調査が行われました。その結果、174 種のサンゴ類が確認されましたが、いずれの地点でも大型の群集は少なく、特に観光客が上陸できるような水深 1m 区では絶えずサンゴ群体の部分欠損や死亡部分が観察され、被度も 20%未満であることが分かりました。また、観光客へのアンケート調査では、観光客はサンゴやサンゴ礁生態系については何も知らない、サンゴの生死や岩との区別がつかないという結果がある一方、観光客の 86.1%が景色を楽しんだり、サンゴ礁生態系に触れることを望んでいました（逆に魚介類の採集に興味を持つ観光客は 8.6%に過ぎませんでした）。多くの観光客はサンゴ礁の保全・保護にも強い関心を持ち、実際に体験した観光上陸についても、そのあり方を疑問視する人もいました。

そこで、ガイドと観光客と一緒に散策し、サンゴ礁の自然解説と保全に必要な注意を促すことが有利であるとの考えから、平良市（現宮古島市）は 2001 年～2003 年にガイド制度の試験導入を実施しました。この試験導入は平良市が主体となって行ったものですが、市民・観光協会の協力も得られ、特に市民はその中心的役割を果たしました。3 年間で 73 名が講座を終了し、延べ 223 名が実際の観光現場でガイド活動を行いました。このガイド活動の結果、定量的な評価はできていないものの、サンゴ礁保全と観光振興の両面で制度が有効であったと考えられました。サンゴ礁ガイドが観光客にサンゴの解説をすることにより、観光客はサンゴを踏まないように留意するようになりました。サンゴ礁ガイドは生物採取を控えるように観光客に呼びかけましたが、これについては多くの観光客が趣旨を理解し、好意的に応じました。また、単なる解説だけでなく地元住民との交流が観光客に好評でした。

1999 年に行われたエコツーリズムのモニターツアーでは十分なガイドを揃えた八重干瀬プログラム（半日の釣りりと半日のシュノーケリング）に対し、モニター客が高く評価した例があります（沖縄開発庁沖縄総合事務局運輸部 2000 年）。価格評価として 8,000 円～20,000 円、最多回答では 15,000 円程度と高額な評価でした。このような経済的評価がこれまでの観光ではなされておらず、観光形態の見直し、観光サービスの質的向上に貴重な情報となりました。

一方ガイド制度の限界として人員不足や養成レベルが課題となりました。またガイドを市民ボランティアに頼っていたことから、ガイド 1 人に対する観光客の数が 10～20 人になるなどの課題も浮き彫りになりました。また、指導根拠となる規則が不十分であったり、大型フェリーを利用する形態では接岸に伴いサンゴの損壊が避けられないといった課題も挙げられました。

平良市は上記のガイド制度導入に伴って、「八重干瀬観光上陸における観光振興と環境保全のガイドライン」を平成 16 年（2004 年）に制定しました（p.87 資料-5 参照）。

八重干瀬以外にも全国にはさまざまなガイド制度が存在しています。自治体等によるガイド制度の実施事例として以下のものが挙げられます。これらの事例には、ガイドの資格制度に関して、資格認定型と資格登録型の 2 つのタイプがあります。

●資格認定型

一定の基準に達したものをガイドとして認定するものです。下記一覧表の事例①、②、③、④、⑤がこれにあたります。

●資格登録型

一定の基準に達したものをガイドとして登録するものです。事例⑥、⑦がこれにあたります。また、対象地への立入りの際のガイド同行の義務化や、利用人数・ルート・期間に制限を設けるなど、利用調整地区と同様な制度を設けている事例もあります（事例③、⑤）。

自治体によるガイド制度一覧

事例（所轄団体等）	開始年	審査方法	特典／実績
①北海道アウトドアガイド資格制度 （北海道総合企画部地域振興課／NPO 法人北海道アウトドア協会）	平成 14年～	・個人資格制度：筆記・実技試験 ・優良事業者登録制度：書類審査、現地調査	・ホームページやパンフレットでの公表 ・資格取得ガイド：522人、優良事業者：11団体（ともに平成18年11月1日現在）
②福島県ツーリズムガイド認定制度	平成 15年～	・書類選考、口述試験 ・各研修の修了、研修後の実務経験、救急法履修等が受験資格となる。	・ホームページでの公表 ・資格取得ガイド：39名（平成17年）、19名（平成18年）
③東京都（小笠原）自然ガイド養成認定制度 （東京都環境局自然環境部）	平成 14年～	・「東京都自然ガイド認定講習」受講修了により認定。	・都指定「自然環境保全促進地域」でのガイド行為が可能 ・講習修了者 190名程度（平成16年）
④藤里町認定ガイド養成事業（藤里町企画振興課）	平成 13年～	・「自然観察ガイド講習会」の実施・受講後の試験における合格者のみを認定。	・藤里町観光協会に登録 ・登録者14名（平成15年）
⑤乗鞍山麓五色ヶ原におけるガイド制度（高山市丹生川支所産業振興課）	平成 16年～	・講習および実地研修を修了したものを「案内人」として認定。	・五色ヶ原でのガイド行為が可能 ・登録者63名（平成18年）
⑥屋久島ガイド登録・認定制度（屋久島地区エコツーリズム推進協議会）	平成 17年～	・7つの登録基準（各種法令に関する講習、基本的な屋久島の知識に関する講習の受講、「ガイド心得」への同意、屋久島への居住年数など）を満たすかどうかを審査。	・ホームページでの公表 ・登録者104名（平成18年9月14日） ・ガイドの認定制度について検討中（平成20年より試行開始予定）
⑦白馬マイスター制度（白馬村観光局）	平成 15年～	・地域の自然や文化を熟知したガイドを登録	・ホームページでの公表

他に、全国で展開するガイド養成・資格制度の実施事例として、山岳ガイド（社団法人 山岳ガイド協会）、森林インストラクター（社団法人 全国森林レクリエーション協会）、NACS-J 自然観察指導員（財団法人 日本自然保護協会）、自然学校指導者（社団法人 日本環境教育フォーラム）、CONE 指導者養成講座（NPO 法人自然体験活動推進協議会）などが、それぞれの要件を満たす人材の認定ならびに養成を行っています。

これらの受験資格は概ね18～20歳以上であり、基礎知識・専門知識を問う筆記試験から、実技試験などを課しています。また3～5年ごとに更新が求められる制度もあります。緊急時の対処法については、消防本部や日本赤十字において講習プログラムが提供されていま

す。自然体験プログラムを提供している事業者においても、安全管理に関するマニュアルを作成、あるいは独自の講習会を開催するなど、ガイドの安全管理能力の充実に努めているものもあります。これらのガイド制度や認証制度を参考に、より地域の環境条件や社会情勢に適応した、効果的ガイド制度を新設することも、自然環境や生態系の保全に非常に有効です。

③ 環境協力税（料）、入域税（料）など

定められた海域でダイビングやシュノーケリングなどのレジャー観光を行う場合（あるいは漁業もその範疇に入る可能性があります）、環境協力税や入域税を払う制度です。登山などの場合入山料などを徴収し、環境保護などにあてる資金とするなどの措置が採られている場合がありますが、その海域バージョンともいえるべきものです。例えば、オーストラリアのグレートバリアリーフ海洋公園では、公園利用者が入場税一日あたり 4.50 オーストラリア・ドルを支払うこととなっており、それを財源の一部として運営されています。

ただし、入山料の場合は登山ルートなどが設定されているので、これらのシステムを適用しやすいのですが、海域についてはこれらを徴収する場所の設置なども難しく、実行には工夫が必要です。

しかしながら、システムをきちんと作り、地域住民や観光・レジャー産業などの合意が取れた場合、環境協力税（料）や入域税（料）は、オニヒトデ駆除やサンゴ礁の保全などの環境保全の資金として有効に使用することができます。また、環境協力税（料）や入域税（料）を支払うという行為で、利用している側の自然環境に対する意識が変ることも期待できます。

●3-4 保全のための事業を考える

地域が一体となってより良い観光・レジャーと持続可能な自然環境の利用のため、必要な事業を行うことが考えられます。これは地域と観光・レジャー産業が一体となって環境保全を考える際、とても有意義なものとなり、さまざまな問題を解決する事業として幾つか考えられることを以下に挙げてみます。

① マングローブ林における散策用のボードウォークの設置

マングローブ林への上陸の際の踏みつけなどの影響を抑えることができます。また、その規定のルートを観光客が利用することで秩序だった利用が促される可能性があります。



② ボート係留所、カヌー係留所の公共場所の設置

マングローブ林などへ入る際の（船外機付）ボートの波などの影響を押さえるため、特定の場所にボートを係留し、そこからはカヌーなどを利用する手法が考えられます。その際、ボートやカヌーの係留所があることでこれらの活動が円滑になります。



③ リサイクル・ゴミ分別のためのステーションの設置

ゴミを捨てることは禁止しても、なかなかゴミを持ち帰ることを強力的に押し進めることはできません。必要な場所にきちんとリサイクル可能な資源ごみ回収を含むゴミ分別のステーションを設置することも検討されると良いでしょう。

④ 「シュノーケリングセンター」のような情報拠点施設の整備

シュノーケリングはダイビングより自由度が高いため、実態把握や普及啓発・指導などはより困難であるのが実情です。その一方で、民宿や自然体験ツアーなどでシュノーケリングを観光客に体験させる事業者は増えてきています。

そのような事業者や観光案内所などを通じて、自然とのふれあい方や安全対策を含めた普及啓発を行う「シュノーケリングセンター」のような拠点施設を整備することは意義があると考えられます。

⑤ サンゴ再生のための大学と市町村が協力した取り組み

鹿児島県の与論町では、かつては島の周囲に見られた、美しい海中景観を作り出すサンゴ群集を回復させるため、高知大学や鹿児島県と協力して地元主体のサンゴ再生事業「ウル・プロジェクト」を実施しています。事業では、サンゴの現状調査や水質調査などを行い原因を究明するとともに、地元関係者と大学研究者が情報交換を行いながら、再生の道を模索しています。

4. モニタリング（学術的貢献・科学者とのコラボレーション）

●4-1 モニタリングについて

モニタリングは、「対象を監視・観測して記録し、それを過去の記録と比較して分析し、今起っていることを評価し、これによって未来の予測をし、何かの問題が予想された場合はそれに対応した対策を立てる」時に使われます（西平 2001 年）。

サンゴ礁のモニタリングでは、同じ調査地点で時間をおいて繰り返し行われ、サンゴ礁の現状を把握してその変化を評価したり、保全の施策の効果を判定、あるいは何らかの人間活動がサンゴ礁に与えている影響を検証するためなど（GBRMPA 1998 年）、その目的がサンゴ礁の保全に結びつけられることが重要です。

●4-2 サンゴ礁の健康診断

サンゴ礁を守るための活動を行う場合、実際にその行動で本当にサンゴ礁が守られているかどうかをチェックしなければなりません。また、そもそもどうやって守るかを考える際に、まずは現状がどうなっているのかを知ることが重要です。

私たちの健康にあてはめて考えてみましょう。私たちはさまざまな病気を早期に発見するために定期的に健康診断を行います。もし、健康診断で異常が見つければ治療し、その後も経過

を見るために検査を行います。同じことがサンゴ礁の保全にもあてはまります。つまりモニタリングは、常にサンゴ礁の状態を正確に知っておくためには不可欠な活動なのです。

健康診断のときのお医者さんにあたるのが、サンゴの研究を行っている大学や専門機関の研究者です。これらの人と協力して、まず科学的な調査によるサンゴ礁の現状を把握することが、サンゴ礁保全の第一歩ともいえます。また、このような専門の研究者による調査だけでなく、簡単な問診程度の方法でも、ある程度の現状を把握することができます。体温を測ったり顔色を見たりするといった簡単なことでも、常に自分たちで現状を気にかけて、健康を意識することはとても大切なことです。サンゴ礁についても、自分たちで身近なサンゴ礁のチェックをしたり、専門家と協力して簡単な調査を行ってみたりすることは、現状把握のための情報の収集の面でも、自分たちの科学的な知見を広める意味でも大変意味のある活動です。

① マイポイントチェックの例

「八重山サンゴ礁保全協議会」で行われている、「マイポイントチェック」は、参加者が気に入った場所やよく行く場所をマイポイントとし、年に1度、15分間のシュノーケリングで観察し、泳いでいる間に目にするサンゴの被度やオニヒトデの数をチェックするものです。この方法では、それぞれのポイントを「自分の庭」と意識し、その健康度を確認することで、現状の把握と保全意識の向上を期待するものです。

●八重山サンゴ礁保全協議会 (<http://homepage3.nifty.com/saNGO-hozenkyou/>)

② マイコドラートの例

「砂辺のサンゴを見守る会」では、護岸工事の影響によって変化していくと考えられるサンゴ群集の状態を観察し、データとして記録を残していくため、コドラート調査（通称マイコドラ）を実施しています。これは、50cm四方の枠を海底に置いて写真を継続的に撮影し、サンゴの成長の様子を記録するもので、2005年から開始され、ホームページに画像が公開されてサンゴの様子が観察できるようになっています

●「砂辺のサンゴを見守る会」(<http://www2.bluetry.com/>)

③ リーフチェックの例

リーフチェックは、ダイバーを対象にした、ボランティアによるモニタリングです。香港で始まったこの運動は、ダイビング事業者と研究者、お客さんのダイバーが協力し、科学的な調査を行って、現状を把握する方法です。世界的に調査手法が統一されており、参加する研究者が指導を行うことによって、データの科学的な質を確保します。



これらのデータは世界各地からリーフチェック本部（アメリカ、カリフォルニア <http://www.reefcheck.org/>）に送られ、解析されています。このプログラムに参加することは、参加者のサンゴ礁に対する保全意識を刺激するとともに、世界レベルで行う科学的なデータの幅広い収集にも大きな貢献をしています。

- コーラル・ネットワーク (<http://www.reefcheck.jp/>)
- 沖縄リーフチェック研究会 (<http://reefcheck.net/>)

●4-3 モニタリングプログラムの紹介

① 地先の自給海産物の漁獲に関する調査とモニタリング（案）

沖縄では古くから漁業者に限らず地先の住民がサンゴ礁において、貝類や甲殻類、海藻類などの海産物を採って自給してきた歴史があります。そこで、各海岸や汽水域と近隣集落の住民を対象として、過去の漁獲状況について聞き取り調査を行います。年代などが分かる写真や資料があれば基礎データとして残します。また、その時々々の海岸の環境についても聞き取った情報をまとめて整理します。護岸工事や埋立てなどの情報は、行政の資料を参照します。

基礎資料ができれば、海産物の採集や採捕シーズンにあわせて、複数の住民から漁獲について聞き取り調査を行います。対象生物の漁獲の現状を把握することができれば、地域住民と情報を共有し、定期的に継続して調査を行うことにより、経年変化を把握することができ、地域で取り組む環境配慮プログラムに情報を反映させることも可能となります。



② 砂浜海岸の生物調査（実施例）

砂浜海岸はアクセスが簡単であるにもかかわらず、これまで生物調査のフィールドとして見過ごされてきました。砂浜海岸の生物調査は、砂浜海岸上の任意に設定した一定区間（30～50m程度の距離）を歩き、砂上で見つけた海岸生物をすべて記録していきます。地域の海岸生物に詳しい研究者などの参加や協力を得て行うことによって、調査者の学びの場として楽しみながら取り組むことができます。



また、定期的なモニタリング調査として実施していくことにより、経年変化を把握することができ、他の地域情報と情報を共有することにより、生物の分布状況を知ることができます。その地域特有の海岸植物や海鳥など指標生物の出現も記録すると良いでしょう。この調査は、「海の生き物を守る会」と「NPO 法人 OWS」が全国の市民に協力を呼びかけています。

- 「全国砂浜海岸生物調査」（海の生き物を守る会）
<http://www7b.biglobe.ne.jp/~hiromuk/research.html>

③ 砂浜海岸の環境調査 社団法人 環境情報科学センター（実施例）

砂浜海岸の「環境」を幅広く調べる調査について、「社団法人 環境情報科学センター」が研究してまとめた手法が公開されています。初心者でも実施できる簡単な「基本編」から、さらに踏み込んでひとつのテーマごとに調べる「地形編」「底質・漂着物編」「砂浜のまわり編」と分けて紹介されており、調査資料として活用することができます。

（社団法人環境情報科学センター編、砂浜海岸の環境調査手法の研究 2001 日本財団図書館）

- 日本財団図書館「砂浜海岸の環境調査手法の研究(2) 報告書」

<http://nippon.zaidan.info/seikabutsu/2001/00493/mokuji.htm>

④ 海岸植物群落調査（実施例）

海岸には砂浜だけでなく、干潟や礫浜などの多様な環境があり、その後背地にはさまざまな植物が生育しています。これら植物は、海岸への車の乗り入れや人の踏みつけ、護岸工事や埋立てなどの開発の影響を受け、多くが危機に瀕しています。

日本自然保護協会では、その保護のための基礎データを得るため、砂浜に生育植物群落を調査する市民参加型調査プログラムを実施しています。調査は「調査の手引き（調査要項、調査シート）」にしたがい、海岸のようす、植物群落のようすを観察し記録していきます。海岸の多様な自然に目を向け、保全につなげることができる活動です。

- 「海岸植物群落調査」（財団法人日本自然保護協会）

<http://www.nacsj.or.jp>

参考資料

資料-1	沖縄県サンゴ礁保全推進協議会（設立趣意書・基本理念・規約）	78
資料-2	自然保護憲章	82
資料-3	危機にある世界のサンゴ礁の保全と再生に関する沖縄宣言	83
資料-4	宮古地域における海面の調和的利用に関する指針（ガイドライン）	84
資料-5	八重干瀬観光上陸における観光振興と環境保全のガイドライン	87
資料-6	慶良間海域保全会議自主ルール	89
資料-7	白保魚湧く海保全協議会 規約	92
資料-8	白保サンゴ礁海域で観光業を新たに営む際のルール	96
資料-9	エコツアーガイドライン	100
資料-10	オニヒトデ駆除安全管理基準	104
資料-11	ダイビング安全対策基準（DSS2004）	106
資料-12	造礁サンゴの移植に関するガイドライン	108
資料-13	「ダイビングアピール 2000」（ダイビング沖縄宣言）	109

資料-1 沖縄県サンゴ礁保全推進協議会(設立趣意書・基本理念・規約)

沖縄県サンゴ礁保全推進協議会
平成20年6月28日施行

〈設立趣意書〉

私たちが生活する沖縄の島々はサンゴ礁が基盤となっていてきています。台風が常襲する沖縄にとってサンゴ礁は、自然の防波堤としての重要な役割を果たしているだけでなく、熱帯雨林と並ぶ多種多様な生物の宝庫でもあり、私たちに漁業資源や観光資源など様々な恩恵をもたらしてくれます。

かつて沖縄では、島という限られた陸地とサンゴ礁を活用し、環境と調和のとれた半農半漁の生活が営まれていました。人々は多様性に富んだサンゴ礁とそれに続く広大な海に向き合い、海を敬い親しむ風土を古くから継承しながら、ニライ・カナイ信仰とそれにつながる儀式や浜下りなどの行事に見られる民俗や特色ある芸術、さらには歴史的遺産にいたるまで、沖縄独自の文化を創りあげてきました。しかしながら、その様相は近年になって急激に変化しています。

1972年に本土復帰を果たした沖縄では、米軍基地問題を先送りしたまま「本土並み」を合い言葉に、数次にわたる沖縄振興計画に基づいた諸分野の産業振興策が進められ、都市基盤、医療・福祉、教育等の環境が着実に整備されました。

その中でサンゴ礁は、新たな経済産業基盤として脚光を浴びる観光分野での重要な社会資産となります。しかし一方で、商業メディアに求められる「青い海、白い砂浜」という単調なイメージ広告が繰り返し展開された結果、県民自身も自ら求めた経済発展の影で多様な伝統的価値観を失い、現実感の伴わない画一化されたイメージだけが浸透していきました。このようにして、サンゴ礁の実態を深く知る機会を失ってしまいました。

さらに、私たちの暮らし方、いわゆる開発、農業・観光・漁業などの諸産業の活動が、直接間接にサンゴ礁生態系の破壊と疲弊を引き起こしています。永い年月をかけて形成された貴重なサンゴ礁は次々に埋め立てなどにより消失しました。幸いにして残ったサンゴ礁も、止まらない赤土や汚水の流出、オニヒトデの大発生、サンゴの病気に加えて、過剰利用によってサンゴ礁の持つ優れた資源的価値を損ない、その存続が危ぶまれています。

これらに加えて、頻発する白化現象など、地球規模の気候変動による海水温の上昇や海洋酸性化は、サンゴ礁にも大きな影響を及ぼしつつあり、問題はより広域化・複雑化しています。世界的にも貴重な

沖縄のサンゴ礁を健全な状態で次世代へ残すために、その保全に取り組むことが急務です。

2004年に沖縄で開催された国際サンゴ礁シンポジウムでの「沖縄宣言」や、2007年発効の海洋基本法を始めとする国内の法整備など、研究者や国によるサンゴ礁保全への取り組みが始まっています。沖縄においても、地域の自治体やNPOや企業による海岸清掃、オニヒトデ駆除、海の観察会、サンゴ群集再生の試み、観光業・漁業者による海域利用のルール作りなど、さまざまな活動が進められています。こうした活動を効果的にやりより良い結果を導くには、サンゴ礁を取り巻く自然・文化・社会・経済の特性や多様な価値観を十分理解したうえで、それぞれの活動を相互に連携させて持続的に進めていくことがとても大切です。

そのためには、持続可能なサンゴ礁の利用による地域づくりをすすめ、地域住民、漁業者、観光業者、農業者、県内外の企業、教育関係者、研究者、NPO、行政機関など、さまざまな人々を横断的に結びつける組織が必要です。そしてその組織を総合的で持続的に運営していくには、異なった立場にある多くの人々が、自由に情報や意見交換を行える場がつけられること、多様な参加と協力が行える仕組みを用意することも必要です。

このような組織を目指してここに「沖縄県サンゴ礁保全推進協議会」を設立します。

平成20年5月18日
(仮称) 沖縄県サンゴ礁保全・再生推進協議会設立
準備会合委員一同

上里幸秀	中野義勝
上田邦太郎	中谷誠治
浦崎 晃	中山恭子
岡地 賢	西平守孝
垣花武信	平井和也
鹿熊信一郎	平田春吉
梶原健次	宮城俊彦
後藤亜樹	安村茂樹
小林靖英	横井仁志
桜井国俊	吉田 稔
寺田麗子	(アイウエオ順)

＜基本理念＞

本協議会は、沖縄にとって真に持続可能な社会を形成するために、健全なサンゴ礁を次世代に残すことが不可欠であることを踏まえ、サンゴ礁の保全に取り組みます。

1 総合的なサンゴ礁保全の推進

海域にとどまらず、陸域を含めた総合的で持続的なサンゴ礁の保全活動を推進します。

2 多様な主体の連携

地域住民、漁業者、観光業者、農業者、県内外の企業、教育関係者、研究者、NPO、行政機関などのさまざまな主体と連携を深めながら、サンゴ礁の保全を横断的に推進します。

3 地域のサンゴ礁保全への支援

サンゴ礁の保全にかかわるさまざまな情報を収集し地域へ提供するとともに、地域からの要望や課題を共有し、その解決策を提案することなどにより、サンゴ礁の保全を支援します。

4 意見表明の自由の保証と協議会の中立性の確保

本協議会では、構成員の自由な意見表明を保証すると共に、協議会としては、特定の政治、思想、経済的利益にとらわれることなく、さまざまな利害や意見に対して中立かつ公平な姿勢でサンゴ礁の保全に取り組みます。

＜規 約＞

第1章 総則

(設置)

第1条 沖縄県サンゴ礁保全推進協議会設立趣意書(別紙参照)に基づき協議会を設置する。

(名称)

第2条 この協議会は、沖縄県サンゴ礁保全推進協議会(以下「協議会」と称する)という。協議会が正式に発足し、活動を推進する過程で所定の方法にて協議会の呼称を決定できるものとする。

(対象区域)

第3条 協議会がサンゴ礁保全に取り組む対象区域は、沖縄県全域(沖縄県内の陸域と海域)及び奄美群島までとする。

第2章 目的及び活動

(目的)

第4条 協議会は、対象区域のサンゴ礁の保全に関する活動を推進するため、必要となる事項の協議及び活動支援などを行うことを目的とする。

(活動)

第5条 協議会は、前条の目的を達成するため、次の活動を基本に行うものとする。

- (1) 海域にとどまらず、陸域を含めた総合的で持続的なサンゴ礁の保全活動を推進する活動。
- (2) 地域住民、漁業者、観光業者、農業者、県内外の企業、教育関係者、研究者、NPO、行政機関などのさまざまな主体と連携を深めながら、サンゴ礁の保全を横断的に推進する活動。
- (3) サンゴ礁の保全にかかわるさまざまな情報を収集し地域へ提供するとともに、地域からの要望や課題を共有し、その解決策を提案することなどにより、サンゴ礁の保全を支援する活動。
- (4) 会員や地域などを対象に、サンゴ礁の保全に関する貢献等に対する表彰。
- (5) その他本会の目的を達成するために必要な事業。

第3章 構成と会員

(入会)

第6条 会員になろうとする者は、別に定める入会申込書を運営事務局に提出し、会員となる。

(権利の停止)

第7条 協議会に参加の意思がないと理事会が認めた場合、会員の権利は停止される。

(退会)

第8条 会員が退会しようとするときは、別に定める退会届を理事会に提出しなければならない。

(除名)

第9条 会員が次の各号の一つに該当するときは、総会において出席者の3分の2以上の議決に基づき除名することができる。その場合、その会員に対し、議決前に弁明の機会を与えなければならない。

- (1) 協議会の名誉を毀損し、または目的に反する行為があったとき
- (2) 規約その他協議会の規定に反し、または協議会の秩序を乱す行為があったとき

(会員資格の喪失)

第10条 会員は、次の事由によって、その資格を喪失する。

- (1) 辞任
- (2) 死亡、失踪の宣告
- (3) 会員が属する団体若しくは法人の解散
- (4) 解任

第4章 役員等

(役員)

第11条 協議会に次の役員を置く。

会長	1名
副会長	1名
理事	20名以内
監査役	2名

(役員を選任)

第12条 役員は、会員の中から互選により選出する。
(役員の任期)

第13条 役員の任期は2年を基本とする。但し、平成20年6月28日に選出される役員の任期については、次回の総会までとする。
また、再任を妨げない。

- 2 補欠又は増員により就任した役員の任期は、他の役員の残存期間とする。
- 3 役員は、辞任又は任期満了後であっても、後任者が就任するまでは職務を遂行する。

(役員の職務)

第14条 会長は、協議会を代表し、会務を総理する。
2 副会長は、会長を補佐し、会長が職務の遂行に支障があるときはその職務を代行し、会長が欠員のときはその職務を行う。
3 監査役は、協議会の会計を監査し、その結果を総会に報告する。

第5章 総会、理事会、委員会等

(総会)

第15条 協議会の総会は、通常総会と臨時総会とする。
2 通常総会は、事業年度開始後3ヶ月以内に開催する。
3 臨時総会は、会長が必要と認め、理事の5分の3以上から請求があったとき開催する。
4 総会は会長が招集し、総会の議長は、会長がこれにあたる。

(総会の議決事項)

第16条 次の事項は、総会の議決を経なければならない。
(1) 規約及び規則の制定または変更
(2) 事業報告及び収支決算
(3) 事業計画及び収支予算
(4) 役員を選任
(5) 除名
(6) 解散
(7) その他理事会において必要と認めた事項

(総会の議決方法)

第17条 総会は会員の過半数以上の出席により成立する。
2 会員は総会において、各1票の議決権を有する。但し、前条第5号に関する議事については、当該会員は議決権を行使できない。
3 総会の議事は、出席した会員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
4 総会に出席できない会員は、所定の様式により他の出席会員へその議決権の行使を委任することができる。この場合、これを出席者と見なす。

(理事会)

第18条 理事会は、必要に応じて開催する。
2 理事会は、理事の過半数の出席により成立する。
3 理事会の議事は、出席した理事の5分の3以上により決する。

4 理事会の議長は、会長がこれにあたる。

(理事会の議決事項)

第19条 理事会は、次の事項を決議する。

- (1) 総会に付議すべき事項
- (2) 総会が議決した事項の執行に関すること。
- (3) 諸規則の制定及び改廃に関すること。
- (4) その他会長が必要と認める事項

(委員会)

第20条 協議会の活動、運営を円滑に行うため必要な委員会を置くことができる。
2 委員会は、理事会の議を経て総会の議決により設置する。
3 委員会設置の議案は、会員より理事会に対して随時提出できる。

(委員会の運営等)

第21条 委員会は会員の有志により構成される。
2 委員会には委員長を置き、会員の互選により選出する。
3 委員会の中には、必要に応じて会員以外のオブザーバーを所属させることができる。
4 委員会の構成員並びに委員長の任期などの規定、運営は当該委員会による。

(委員会の解散)

第22条 委員会は、当該委員会の議を経て理事会へ届け出た上、解散することができる。
2 委員会の解散に係わる規定は当該委員会による。

(公開)

第23条 協議会の会議及び委員会は、生物の保護上または個人情報の保護上支障のある場合を除き、原則公開とする。
2 協議会の会議及び委員会を開催する際には、日時、場所等について予め広く周知を図る。
3 協議会の会議及び委員会の資料は、生物の保護上または個人情報の保護上支障のある場合を除き、ホームページ等で公開する。
4 協議会の会議及び委員会の議事結果は、生物の保護上または個人情報の保護上支障のある項目を除き、要旨をとりまとめて議事要旨とし、議長の承認を経てホームページ等で公開する。

第6章 運営事務局

(運営事務局)

第24条 協議会の活動を円滑に進めるための事務作業を行う運営事務局を以下の通り設置する。
(1) 平成20年6月28日から平成21年3月31日の期間は、沖縄県文化環境部自然保護課に運営事務局を置く。
(2) 上記の期間以降は、協議会の会議(通常総会及び臨時総会等)により運営事務局を決定する。
2 運営事務局は、個人情報の取り扱いに関して、漏洩、散逸及び協議会目的外利用の防止に努め、適正に管理する。

(運営事務局の所掌事務)

- 第 25 条 運営事務局は、次に掲げる事務を行う。
- (1) 第 14 条に規定する総会、第 17 条の理事会及び第 19 条の委員会の議事・進行に関する事項
 - (2) その他協議会が付託する事項

第 7 章 補足

(経費)

- 第 26 条 この協議会の経費は、会費、寄付金及びその他の収入をもってあてる。

(寄付金等)

- 第 27 条 協議会はサンゴ礁保全の推進のために、寄付金を得ることができる。
- 2 寄付金の使途については、第 14 条に規定する総会の出席会員の合意を得るものとし、運営事務局は毎年度末に協議会へ収支報告を行う。

(会計年度)

- 第 28 条 この協議会の会計年度は、毎年 4 月 1 日に始まり、翌年 3 月 31 日に終わる。

(運営細則)

- 第 29 条 この規約に規定することの他、規約施行及び協議会の運営に関して必要な事項は、第 14 条に規定する総会の出席会員の合意を得て、会長が別に規定する。

附則

- この規約は、平成 20 年 6 月 28 日から施行する。

資料-2 自然保護憲章

自然保護憲章制定国民会議
昭和49年6月5日

自然は、人間をはじめとして生きとして生けるものの母胎であり、厳粛で微妙な法則を有しつつ調和を保つものである。

人間は、日光、大気、水、大地、動植物などとともに自然を構成し、自然から恩恵とともに試練をも受け、それらを生かすことによって、文明を築きあげてきた。しかるに、われわれは、いつの日からか、文明の向上を追うあまり、自然のとうとさを忘れ、自然のしくみの微妙さを軽んじ、自然は無尽蔵であるという錯覚から資源を浪費し、自然の調和を損なってきた。

この傾向は近年特に著しく、大気の汚染、水の汚濁、みどりの消滅など、自然界における生物生存の諸条件は、いたるところで均衡が破られ、自然環境は急速に悪化するにいたった。

この状態がすみやかに改善されなければ、人間の精神は奥深いところまでむしばまれ、生命の存続さえ危ぶまれるにいたり、われわれの未来は重大な危機に直面するおそれがある。しかも、自然はひとたび破壊されると、復元には長い年月がかかり、あるいはまったく復元できない場合さえある。

今こそ、自然の厳粛さに目ざめ、自然を征服するとか、自然は人間に従属するなどという思いあがりをして、自然をとうとび、自然の調和を損なうことなく、節度ある利用に努め、自然環境の保全に国民の総力を結集すべきである。

よって、われわれは、ここに自然保護憲章を定める。

自然をとうとび、自然を愛し、自然に親しもう。

自然に学び、自然の調和をそこなわないようにしよう。

美しい自然、大切な自然を永く子孫に伝えよう。

- 1 自然を大切にし、自然環境を保全することは、国、地方公共団体、法人、個人を問わず、最も重要なつとめである。
- 2 すぐれた自然景観や、学術的価値の高い自然は、全人類のため、適切な管理のもとに保護されるべきである。
- 3 開発は総合的な配慮のもとで慎重にすすめられなければならない。それはいかなる理由による場合でも、自然環境の保全に優先するものではない。
- 4 自然保護についての教育は、幼い頃からはじめ、家庭、学校、社会、それぞれにおいて、自然についての認識と愛情の育成に努め、自然保護の精神が身についた習性となるまで、徹底を図るべきである。
- 5 自然を損傷したり、破壊した場合は、全て速やかに復元に努めるべきである。
- 6 身近なところから、環境の浄化や、みどりの造成に努め、国土全域にわたって美しく明るい生活環境を創造すべきである。
- 7 各種の廃棄物の排出や薬物の使用などによって、自然を汚染し、破壊することは許されないことである。
- 8 野外にごみを捨てたり、自然物を傷つけたり、騒音を出したりすることは、厳に慎むべきである。
- 9 自然環境の保全にあたっては、地球的視野のもとに、積極的に国際協力を行うべきである。

資料-3 危機にある世界のサンゴ礁の保全と再生に関する沖縄宣言

第10回国際サンゴ礁シンポジウム
2004年7月2日

サンゴ礁とこれに関係する生態系は、人類のかけがえのない財産である。これらは、地球でもっとも多様な生物群集と美しい水中景観を保持し、防波機能及び地域の人々への資源、漁業資源、観光資源を産み出す。しかしながら、サンゴ礁とこれに関係する生態系は、過剰な漁業、浚渫や埋立てなどの沿岸開発、陸源物質の流入によって破壊される危機にある。さらに、大気中のCO₂濃度上昇による海表面温度上昇、炭酸イオン濃度減少、海面上昇は、相乗的にサンゴ礁にストレスを与え、深刻なサンゴ礁の白化や大規模なサンゴの死滅をもたらす。局所的、地域的、地球規模の環境ストレスによるサンゴ礁の劣化は、少なくともサンゴ礁の健全度と機能、価値を損ない、最悪の場合、この人類の貴重な財産の喪失につながる。

我々、第10回国際サンゴ礁シンポジウム（2004年6月28日～7月2日、沖縄、日本）参加者は、世界中でサンゴ礁の劣化がすでに危機的な段階に達していると認識している。我々は、これ以上のサンゴ礁の破壊を避け、これ以上のサンゴ礁の死滅を防ぐために今以上の努力が必要であることを強く訴える。サンゴ礁の保全と再生は、遅滞無く、各国が個別に、そして緊密な国際的連携のもと進めて行く必要がある。そのためには、科学的研究と綿密なモニタリング、管理ツールの開発を実施し、サンゴ礁の保全と持続的な利用のための適切な対策を講じることを提言する。加えて、既に劣化してしまっているサンゴ礁に対しては、科学的根拠に基づいた再生対策を講じなければならない。

温室効果ガスを削減することにより、人為的な気候変動を抑制すると同時に、土地利用の変化や汚染による水質の悪化、漁業資源の大量採取などの直接的な脅威も減らすという両方向からの戦略をとらなければならない。この目的を達成するために次の4つの鍵となる戦略を提案する。1) 持続的なサンゴ礁漁業を達成すること、2) サンゴ礁において、効果的な海洋保護区を増やすこと、3) 土地利用の変化による影響を改善すること、4) サンゴ礁再生の新たな技術を開発すること。こうした取組は、自然科学者だけでなく、社会科学者、管理者、政策策定者、NGO、市民の参加と連携のもとに進め維持しなければならない。これらの任務は、最大の研究者組織である国際サンゴ礁学会（ISRS）や国際的に管理を主導する国際サンゴ礁イニシアティブ（ICRI）、主要な国際機関（UNESCO、UNEP、IUCN等）、NGOの国際的な協力により強化していかなければならない。

我々、第10回国際サンゴ礁シンポジウム参加者は、団結して、サンゴ礁に関わるすべての研究者、管理者、利用者、サンゴ礁を愛する全ての人に対し、上述した任務を達成することを訴え、関連する国際機関、各国政府、NGOに対し、この目的達成に向けた共通の理解と手段を見出すことを強く求める。

資料-4 宮古地域における海面の調和的利用に関する指針(ガイドライン)

宮古地区海面利用協議会
平成20年2月1日

宮古地域における調和のとれた有益な海面利用を図るため、(1)漁業者においては、海面利用に対する国民的ニーズが多様化している状況を踏まえ、地域発展のため、他の海面利用者との共存共栄を図る姿勢で対応すること。(2)ダイビング案内事業及びシュノーケリング案内事業においては、当該海域が漁場として伝統的に利用されてきたという歴史的経緯を踏まえ、漁業活動に支障を及ぼすことがないよう留意するとともに、水産資源の保護、水産業の振興に協力すること。

このことを実効あらしめるため、下記のとおり宮古地域における海面利用指針を定め、これに留意して、各観光ダイビング事業者は三漁協と「宮古地域における海面の調和的利用に関する協定」を締結することとする。

1.潜水海域、潜水禁止時期及び事前調整の設定

海面利用にあたって、漁業とダイビング等との競合をさけるため、潜水海域及び潜水禁止時期を設定する。

2.潜水海域の利用の留意事項

以下の(1)～(6)の事項についてダイビング事業者は留意すること。

- (1) 潜水海域の利用にあたっては、漁業者の漁業活動に支障が生じないようにするとともに、海面利用指針、漁業関係法令及び沖縄県漁業調整規則を遵守する。
- (2) 観光ダイビング事業者は、沖縄県漁業調整規則及び沖縄県エコツアーリズムガイドラインを遵守し、ダイビング客には水産動植物の採捕は行わせないこと。
- (3) 生死を問わず、折れたサンゴや貝殻なども持ち帰らせないこと。
死骸であっても他の生物に利用されるなど、生態系においてそれぞれの役割がある。
巻き貝類は生死の判別が難しいことがある。巻き貝類の死骸は、ヤドカリが入っているか否かを確認しづらいことが多い。サンゴや貝の死亡が、採捕の前か後か確認することが困難なことがあって、漁業者や第三者から見て不要な誤解を受ける恐れがあることを認識すること。
- (4) (1)～(3)については、ショップ内への掲示、海域での案内時にも十分説明し周知徹底を図ること。違反者に対して事業者は、法律等違反の未然防止を図るためにも指導すること。
- (5) ガイドダイバーは、観光ダイビング案内時には、潜水者の安全監視に専念し、鉾突きや採貝など一切の漁業活動は行わないこと。
- (6) 宮古地域には、他府県では見られない操業形態として、リーフ上と周辺の浅瀬で行われる追込網漁(アギヤー)や網掛け網、鉾突き、曳き縄、一本釣などがある。また、漁獲対象の魚類やイカ類などは、産卵のためサンゴ礁と周辺の浅瀬に蛸集する時期がある。潜水海域の利用にあたっては、漁業活動やサンゴ礁生物の産卵蛸集の妨げにならないような配慮が必要である。宮古地域の独特な漁業種類と操業形態、サンゴ礁生物の生態などを良く理解するよう努めること。

3.係留索の利用時の留意事項

- (1) 潜水者の危険予防とアンカリングによるサンゴ破壊を避けるため、潜水海域では原則として、漁協の同意を得て敷設された係留索(以下「ダイビングブイ」という。)を使用すること。
- (2) 潜水海域においては、繰り返しアンカリングを行うと、海底地形が変化し、海洋環境や景観が著しく損なわれるので、海底が岩盤や砂地であってもダイビングブイを利用すること。
- (3) 潜水海域へのダイビングブイの敷設方法は、曳き縄の漁業活動と船舶の航行に支障がないように行うこととし、ダイビングブイ浮体部の水深は、干潮時に海面下2m以上は確保すること。
- (4) シュノーケル案内を行う海域は、水深が浅く、場所によっては干出するところもあるので、ダイビングブイを海面に敷設する方法については、三漁協と事前に協議すること。
- (5) 食事の際は、漁協が休憩用として承認して敷設された休憩用ブイを使用すること。

- (6) 混雑が想定されるような潜水ポイントについては、ダイビング事業者間で連絡を取り合って、調和的な海面利用に努めること。
- (7) 潜水海域においては、他のダイビング事業者との競合を避けるため原則として、休憩時にはダイビングブイの利用を控えること。
- (8) ダイビングブイの強度、敷設した海底地形の形状や海況並びに潜水海域の環境への負荷（過剰利用）を考慮し、1本のダイビングブイへ多数の船舶を同時に係留することは極力避けること。

4. スキューバダイビング案内時の留意事項

- (1) 船舶から離れたところでの浮上は危険である。また、漁業操業への妨げになる場合があるので、潜行・浮上する際は原則としてダイビングブイを利用するか自船近くにする。
- (2) 緊急浮上する際の潜水者の安全確保のため、膨張式フロート（シグナルフロートなど）及びホイッスルを携帯すること。

5. シュノーケリング案内時の留意事項

- (1) 船舶からむやみに離れて広範囲を遊泳すると、他の船舶の航行への支障、漁業活動への妨げとなる場合があること、安全監視上も必要であることから、船舶の近くで泳がせることとする。広範囲を遊泳させる場合は、船舶を移動させ他の係留索につなぎ直して対応すること。
- (2) シュノーケル遊泳者には、ライフジャケットやウエットスーツなど浮力のある着衣を着用させること。
- (3) シュノーケルを安全に楽しめるようにするため、バディシステムを組んで仲間と一緒に泳がせること。
- (4) 溺れた遊泳者を救助して蘇生に成功するには、数分間で蘇生成功率が著しく低下するので、救助できる船舶からの距離は、波のない良好な状態であっても、約20～30mが限界であることを認識しておくこと。
- (5) 初心者や技術未熟者を案内する場合、船上での監視員のほか、海面にもスタッフを配置させ、緊急時に迅速に対応できるようにすること。

6. 船舶の航行時の留意事項

以下の(1)～(4)の事項について観光ダイビング事業者は留意すること。

- (1) リーフ上と周辺の浅瀬では、潮の干満に反応して魚類が蟄集してくる。それを待ち構えて操業する漁業種類として、綱掛網（小型の追込網漁）や銚突き、一本釣り、曳き縄などがある。リーフ上とその周辺の浅瀬を船舶が航走すると、魚類がその音に驚き逃げてしまったり、怯えてしまって、漁業活動の妨げになる場合があるので原則として、船舶はリーフ上と周辺の浅瀬を避けて航走させること。
- (2) リーフ周辺の浅瀬での急な発進と減速は、魚類やイカ類が大きなスクリー音に驚いて逃げたり、怯えたりして、漁業操業の妨げになる場合がある。潜水海域や浅瀬に接近したり離れるときには、原則として引き波を立てない徐行スピードで操船すること。
- (3) 停船している船舶を見かけたら、できるだけ離れて航走するか減速すること。
- (4) 漁業者が操業の準備をしているとき、あるいは操業中の漁船及びダイビングフラッグを掲げて停泊している船舶に対しては、他の船舶は接近することがないようにすること。やむを得ず接近してしまった場合は、徐行スピードで静かに離れること。

7. 協力体制

三漁協と観光ダイビング事業者は、相互理解と協力により水産業の振興及び観光ダイビング事業の振興等、地域の発展並びに漁業経営の安定等に寄与するため、積極的な協力体制を確立する。

8. 環境の保全と持続的利用

- (1) 観光ダイビング事業者はダイビング客に対して、足ヒレによるサンゴや岩盤への接触や、海底に降りて砂を巻き上げることは極力避けるよう指導すること。

- (2) 海底の石などを裏返して観察した場合は元の状態に戻す。サンゴや小動物には触れないようにすること。
- (3) 魚類等に餌付けを行わないこと。餌付けは生物の行動生態を変化させるだけでなく、餌料の供給を増やすことになるので食物連鎖のバランスを崩す恐れがある。また、加工品・未加工品を問わず本来の食性と異なる餌料を与えることは、それを摂餌した魚類等の生理や成長、繁殖等に悪影響を及ぼす恐れがあることを認識すること。
- (4) ゴミは捨てないこと。船内は風で物が飛ばないように対策をすること。ビニール袋、紙などを船内に持ち込む場合でも、蓋付き容器に収納するなどの対策を講じること。
- (5) 海岸・海底のゴミの撤去には、漁場保全と地域的な意識啓発を兼ねて、漁業者や観光ダイビング事業者のほか、観光関連事業者など海面利用に関係する団体等が協力して取り組む。またゴミ等の回収や処分が難しいことがあるので、行政あるいは廃棄物処理業者等と事前に調整すること。

9.観光ダイビング事業者の育成及び、宮古ダイビング観光の振興

- (1) 観光ダイビング事業者同士の交流、安全対策、海面利用ルールの普及・啓発、観光ダイビング事業の発展のため、各観光ダイビング事業者は事業組合に加入し、組織的な活動を展開するよう努めること。
- (2) 観光ダイビング事業者の組織化を促進させるため、各事業組合は新規加入を促すよう条件を整備するよう努める。
- (3) 観光ダイビング事業者は、水上安全条例に基づくマル優制度が受けられるよう努め遊泳者の安全と信頼の確保、宮古観光の振興を目指すものとする。
- (4) ダイビング事故防止訓練を積極的に推進すること。
- (5) 観光関連事業者は、マル優制度の普及への協力及び、ガイドラインに関する情報の提供、広報に積極的に努めること。

10.ガイドラインに関する疑義

ガイドラインに関して疑義が生じた場合は、速やかに宮古地区海面利用協議会を開催する。

平成 20 年 2 月 1 日 宮古地区海面利用協議会

資料-5 八重干瀬観光上陸における観光振興と環境保全のガイドライン

沖縄県宮古支庁ほか賛同者
2004年4月14日

1. ガイドラインの目的

宮古圏域における観光振興は地域経済振興に直結する重要な課題である。また環境保全は観光振興の根幹を成す最重要課題である。本ガイドラインは八重干瀬観光上陸（八重干瀬まつり）に関して観光振興と環境保全の両立のために観光関係者・行政・漁協・市民が協同して提示するものである。

2. ガイドラインの適用範囲

本ガイドラインには法的拘束力や罰則はないが、上記目的達成に向けて努力すべき指針として八重干瀬観光上陸に適用するものである。

以下において、特に記載がない事項については八重干瀬観光上陸に係わる団体、個人（観光客、フェリー船員、アルバイト、ボランティア等も含む）全てを対象とする。

3. 環境保全に関するガイドライン

生物採取を一切してはならない。折れたサンゴであっても生きていますので採取してはならない。県漁業調整規則等では下記のような規制が定められているが、特にマスツーリズムにおいては一人一人のわずかな採取量が全体では大きな生態系の攪乱となる。なお地域の伝統行事として行われるサニツと観光における生物採取は区別されるべきである。

参考 ■ 沖縄県漁業調整規則に基づく生物採取の規制（一部）

- ・ 造礁サンゴの採取は一切禁止。
- ・ 漁業権者であっても次の生物には禁漁サイズが定められている：ヒメジャコ（殻長8cm以下）、ヒレジャコ（殻長20cm以下）、シャゴウ（殻長15cm以下）、ヒレナシジャコ（殻長30cm以下）、タカセガイ（殻の短径6cm以下）、サザエ（殻の口径3cm以下）、ヤコウガイ（殻の口径6cm以下）、など
- ・ 非漁業者が許されている採捕手段：竿釣り・手釣り（電照集魚は不可）、たも網、手網、投網（船の利用は不可）、モリ類（水中銃等発射装置付きは不可）、歩行徒手採捕（したがってタガネ、パール、ハンマーなどを使用した生物採取は不可である）。

■ 第一種共同漁業権が設定されている生物（宮古圏域 H15/10～H25/9）

貝類—シャコガイ類、サザエ、タカセガイ、ヤコウガイ
海草類—モズク、クビレヅタ（ウミブドウ）、ヒトエグサ（アーサ）、キリンサイ
その他—イセエビ類、ウニ、ナマコ

- 生物採取禁止については旅行代理店へ通告すると同時に、集客広告や船内掲示などでも明示し、周知徹底すること。特に県内・島内からの参加者ほど魚介類採取を目的としている人が少なくないことから、乗船直前のアナウンス等を充実させる。
- サンゴの踏みつぶしを避けるための最大限の注意を払うこと。樹枝状のサンゴは容易に壊れる。塊状のサンゴは踏んでも見た目には壊れないが、表面の軟組織は潰れて大きなダメージとなる。
- 観光上陸催行に当たり、平良市はガイド養成の人材育成に努め、観光協会・フェリー各社はガイドの同行および活動に積極的な支援を行う。同行ガイドは環境保全ならびに観光振興の両立のためガイド活動を行う。
- フェリー接岸によるサンゴの損壊は避けられないため、フェリー各社はサンゴが豊富に生息する箇所へ

の接岸・上陸を極力避ける。

- 上陸・帰船時には多くの観光客が殺到し、多くのサンゴが踏みつぶされやすいので、フェリー各社は混雑を避ける工夫や上陸方法をとる。混雑の低減は安全の確保にもつながる。
- 海やサンゴ礁にゴミやタバコの吸い殻などを捨ててはならない。風に飛びやすいビニール袋の取り扱いには細心の注意を払うこと。船内でのビニール袋の配布は上陸終了後、停船中に行うこと。
- 観光上陸の接岸地点のリーフ名と緯度経度、上陸人数、時間を記録し、観光上陸後のサンゴの状況を確認できるようにする。

4. 観光振興に関するガイドライン

観光協会、フェリー各社は観光客への事前情報提供を充実させる：当日予想される水位と水濡れの程度、好天時・天候不良時の服装の目安、使用船舶と船内環境、船酔いの警告、生物採取・ゴミ投棄の禁止などに関するガイドライン、サンゴ礁ガイド制度の紹介、など。単なるバスツアーの延長線の感覚で乗船する客や、沖縄は常に暖かいと誤解している客もいる。

観光協会、フェリー各社は誤解を招く恐れのある広告の排除に努める。前項とも関連して、観光上陸の事前イメージと実際の現場とに大きなギャップを感じる観光客は少なくない。宮古観光経験者による宮古観光の評価やイメージ形成は、観光振興上、無視できない大きな要因である。

観光協会、フェリー各社は旅行代理店ならびに観光客への意識調査を行い、観光ニーズの把握に努める。現行の観光上陸形態の改善・向上、あるいは代替的新プログラムの開発に有用な資料となりうる。

5. 本ガイドラインの賛同提示者

沖縄県宮古支庁、平良市、伊良部町、社団法人宮古観光協会、宮古フェリー株式会社、合資会社はやて海運、平良市漁業協同組合、池間漁業協同組合、市民ボランティア「サンゴ礁ガイド」経験者有志（順不同）

2004年4月14日

資料-6 慶良間海域保全会議自主ルール

慶良間自然環境保全会議

平成 18 年 3 月

平成 17 年 11 月 8 日に、慶良間海域はラムサール条約に登録されました。同条約の趣旨に則り、慶良間の海の現状を護りながら活用することを宣言します。その為に、以下の自主ルールに則って活動することとします。

1. 自主ルールの対象となる活動

- ダイビング、シュノーケリング
- 無動力船（シーカヤック、サバニ、ヨット）
- ホエールウォッチング
- グラスボート

2. 配慮すべき事項

(1) 自然環境

●共通事項

①プログラム開始前に、ルールを紙面で参加者へ示し、参加者に、沖縄の海は豊かな自然が残された場所であること、海に入る前に『お邪魔する』という気持ちを抱いてもらうこと、ルールのもとにプログラムを実施していることを必ず伝え、プログラムを実施する。

②ポイント利用に際しては分散利用に努め、他船が集中している場合には極力ポイントを変更する他、短期間に同一ポイントを集中的に利用することなく、複数のポイントを広範囲に利用する。使用頻度が定められているポイント（休息ポイントも含む）の積極的管理、保全及び啓蒙活動に努める。

③環境保全に関する知識、技術の周知に努め、啓発活動を行う。特に、オニヒトデ駆除活動の現状を積極的に説明しサンゴの保全や水中環境の保全に関する理解を求める。

④動植物の採取は禁止。仮に漁業権をもっていたとしても、プログラム中は禁止。

⑤サンゴをはじめ動植物への接触は極力控える。動植物に手をとって観察した場合は必ずもとの場所に戻す。

⑥餌付けはなるべく控え、餌付けをする場合には添加物の入っていない餌で行う。

⑦ガイドの案内するコースをはずれないよう注意する。

⑧キャンプに関しては、原則として村が指定しているキャンプ場で行うこととするが、その他の場所（無人島含む）で行う場合には、事前に所定の

申請用紙に必要事項を記入し、役場へ提出し承認が得られた場合のみ可能とする。尚、屋嘉比島、久場島は、国定公園特別保護区に指定されていることから、調査・研究以外の目的での上陸は一切禁止とする。

⑨キャンプをする場合、ビーチの砂浜や草の上及び直接地面の上に直接火を熾すのは自然破壊につながることから、焚き火台を使用するか、ない場合は焚き火後を利用すること。火を熾す際は、地面への直火をしないなど、環境に優しいカヤック、ヨット、サバニの普及推進に努める。

⑩ゴミ（生ゴミ、タバコの吸殻や灰も含む）は全て持ち帰り、海面、海中に落ちているゴミは極力拾う。またゴミの放棄や密漁行為などを発見した時には、直ちに、保全会議事務局へ通報する。

⑪プログラム参加後、参加者個人が別の事業者にて再び沖縄の海を訪れる事もあることから、同じルールでの活動を促す指導をする。

⑫慶良間海域で、自然環境への負の影響があると思われる工事、事業、活動などに対しては、積極的にその改善のための提言を行う。

⑬その他、必要に応じてガイドは自然環境に配慮した指示を出す。

●ダイビング、シュノーケリング

①ボートの係留は原則ブイを取る。但し、アンカー打ちをする場合には、水中環境に配慮した方法でサンゴにダメージを与えないようにする。サンゴを護るポイント（ラムサール条約登録海域など）は、休憩は禁止とする。尚、ポイント毎の細かい利用方法については、保全会議理事会で定める。

②無断でブイの設置をすることは禁止する。

③フィンによる砂の巻き上げやサンゴの上に立ったり踏まないなど、注意を払うよう、参加者へ呼びかける。特に初心者やカメラ派ダイバーに対してはこの点に留意する。

④ポイントでのトイレは極力避け、トイレトーパーは海に流さず、所定の場所に入れるよう、参加者に注意を促す。

⑤水中写真の際には、動植物にダメージを与えないよう参加者に呼びかける。

●ホエールウォッチング

①1 頭又は 1 群の鯨に対して、ウォッチングボートは 3 隻までとし、2 時間を越えたウォッチングは禁止する。親子鯨のウォッチングは、午前・午後それぞれ 30 分以内とする。

②減速水域は、対象鯨より 300m以内とし、以下のルールに則る。

- ・ホエールウォッチングボートは減速して接近する。
- ・対象鯨の進行を妨げるような操船をしてはならない。
- ・その他、現在進行している行動を妨げるような操船をしてはならない。

③侵入禁止水域は、対象鯨より 100m以内とし、以下のルールに則る。

- ・ホエールウォッチングボートはこの水域に侵入してはならない。
- ・対象鯨が親子の場合、侵入禁止水域を 500mとする。
- ・対象鯨が接近してきた場合は、低速で離れるか停船状態とし、侵入水域から脱するまでこの行動をとる。

④適用海域全域に於いて、海面遊泳を含んだ、海中でのウォッチングをしてはならない。

⑤海中に鯨類の鳴音及び類似音を発してはならない。但し船舶が発する通常の動力音は、この限りではない。

⑥ウォッチング船は、クジラを探す為の独自の通信手段をもっていなければならない。(他船の動向を足がかりに活動することは禁止)

(2)安全管理

●共通事項

①沖縄県水上安全条例に基づき、沖縄県公安委員会に事業者登録を行う。

②1 年に 1 回は、海上保安庁等の関係機関と連携して水難救助訓練及び CPR を行い、安全管理に関する知識、技術を常に維持する。

③海が荒れている際の活動は控え、万一に備え、保険には必ず加入し、プログラムを実施する。

④参加人数に関わらず、全ての活動において定期的にプログラム中の人数確認を行う。

⑤流れが強い危険な箇所、サメなど危険な生物を発見した時には、その状況を周囲の事業者と共有し、同時に適切な機関へ報告する。

⑥船舶の航行に際しては、船上に人がいる船の近くやビーチの近くは引き波に注意し、できるだけ迂回するか減速して通過する。また、プログラム

中の船の近くを通過する時はエアー及びダイバーに十分注意し且つ迂回する。

⑦無人島に人を下ろす際には監視員を置くことが望ましいが、できない場合は潮流の状況や遊泳場所の指示をしたり、浮具を装着の上、遊泳上の注意(別紙)を配布して安全に配慮して遊泳するよう注意指導して下ろす。

⑧無動力船の発着は自然のビーチを利用する(緊急時はその限りではない)

⑨不発弾を見つけた場合は、触ったり動かしたりせず、直ちに役場に連絡する。

●ダイビング、シュノーケリング

①プログラム開始前に参加者の健康状態を確認すると共に、器材の確認をし、参加者に対する「バディシステム」を呼びかける。

②ガイド、体験ダイビング、講習、操船等、資格の必要な作業は定められた資格を持つ者に従事させる。

③ガイド、サポートは緊急用安全装備を携帯した上で潜る。また、海の有害生物に関する知識や応急処置の仕方を習得し、必要な救急用品を備えておく。

④条例に定められた届出をし、ガイドダイバーの変更があるときは速やかに変更届を提出する。

⑤安全潜水に関する知識、技術を積極的に指導し、減圧症等重篤な障害が発生しないようにダイビング計画には十分に配慮する。いかなるダイビングの時も安全停止を十分に行い障害の未然防止に努める。

⑥過労、睡眠不足、食事直後、飲酒又は薬物服用の状態では潜水させない。

⑦ドリフトダイビングの時は、常にエアーを追尾し他船に注意を喚起する。また、同一船から複数のグループに分かれての潜水は禁止。他船はできるだけ距離を開け迂回して航行する。(オニヒトデ駆除に関する作業時はこの限りではない)

⑧潜水旗は潜水中のみに掲げ、移動中や港内停泊中には掲げない。潜水旗を掲げている船舶付近を通過する際は速度を落とし十分な注意を払う。

⑨船上には必ず見張りを一名残す。やむを得ず船長が残らないダイビング船は、天候の急変に備えた準備を怠らない(ブイのあるポイントでも同様、ブイのロープを過信しないこと)。また、ブイ及びロープの損傷や流失を発見した者は速やかに海域利用委員会等に報告し、後に使用する船のために応急処置をしておく。

⑩沖縄県水難事故の防止及び遊泳者等の安全の確保等に関する条例施行規則の定める以下の必要書類を備える（潜水名簿等は1年以上保管すること）。

- ・参加申込書（緊急時の連絡先等記入できるもの）
- ・潜水者名簿（当日の健康状態、潜水日時・場所・データ、ガイド氏名の記入できるもの）
- ・健康調査票（既往症等を含めた安全に潜水ができる健康状態かチェックできるもの）
- ・ガイドダイバー名簿
- ・レンタル機材等の整備、点検記録
- ・緊急時の連絡網、安全潜水に関する周知文書

⑪シュノーケリングをする場合は、ウェットスーツ、ライフジャケット等浮具を装着して遊泳してもらい、遊泳エリアのあるビーチに関しては、エリア内で遊泳してもらう。

(3) 地域住民の生活、伝統文化

①『自然環境への配慮』、『安全管理への配慮』、『地域住民の生活・伝統文化への配慮』、『補完、その他』の各項目の中で、地域住民の生活や仕事、行事に支障のある項目があるときには、地域住民からの意見を反映させその項目に適切に変更する。

②プログラムの実施の前後に、可能な範囲で地域にある売店、土産店、食堂、宿泊施設等を明記した周辺案内マップを参加者に渡し、その利用を促す。

③年2回は地域住民および地元行政との意見交換会を実施する。

④地域への環境教育、啓発活動を目的とした、海の環境教育プログラムを地域住民向けに実施する。

(4) 補完項目

『自然環境への配慮』、『安全管理への配慮』、『地域住民の生活・伝統文化への配慮』の補完として、以下の項目を実施する。

①環境保全活動の実施（環境保全型自然体験活動としての実施を含む）等、地域の環境保全への貢献策として、協定区域内の定期的な海中やビーチの清掃活動、リーフチェックの実施を推進していく。また、珊瑚保全に関してはオニヒトデ駆除を継続して行い、情報を定期的に公表する。

②事業所は、それぞれ定期的にスタッフ教育を行い、スタッフの意識・技術等、質の向上に努めると共に、環境保全活動を活用した体験プログラムの開発、ガイド人材の育成にも積極的に取り組み、体験滞在型の観光を推進していく。

③災害保険の加入等、事故保証の措置も徹底しておく。

④今後の基礎資料にするために、年間の海域利用人数を記録する。

⑤できる限り一般利用客やその他の事業者に対しても、自然環境保護に関する啓発活動を行う。

⑥プログラム終了後、参加者の感想を聞く時間を設け、それを記録として残し次のプログラムへ活かす。

⑦フィールドに存在する動植物の説明ばかりではなく、自然の中のつながり、人と自然とのつながり、伝統文化と自然のつながりなども触れ、参加者に対し持続可能な社会を創り上げていくきっかけ作りを行う。

⑧ゴミのポイ捨て、動植物の採取など海域・フィールドへの負担が考えられる行為を発見した時には、できる範囲でその注意、指導に際しては、必ず事業者の身分を相手に示し、相手の人格を尊重し、差別的な対応や不快な念をいだかせることのないよう懇切丁寧な態度で接する。尚、明らかに違反行為を行っている場合には、相手を特定できる記録を控え、後に警察・海上保安庁へ通報する手段もある。

3. 運用上の取り決め

(1) 新規事業者の協定加入の手続き

①保全利用協定の代表者及び参加している者の名簿及び連絡先を明記しておく。

②新規加入事業者は、協定内容を熟知し、理解・承諾する。

③新規事業者は半年に1回行われる会合に参加する。協定締結事業者の3分の2が、新規事業者の環境配慮・安全技術、地域参加等において協定を遵守できるレベルであると判断した場合、協定加入を認める。

(2) 締結事業者による違反行為への対処

①違反者には、他事業者より注意を促す。

②改善が見られない場合は、協定締結事業者間の話し合いにより、一定期間の操業停止。

③悪質な違反が続けられた場合は、協定締結事業者間の話し合いにより、当該事業者の脱退手続きを行う。

(3) 検討課題が発生した場合の対応

半年に1回行われる協定締結事業者の会合で、検討課題を話し合う。

資料-7 白保魚湧く海保全協議会 規約

白保魚湧く海保全協議会事務局
2005年7月15日承認

1. 白保魚湧く海保全協議会設立趣旨

白保サンゴ礁は、北半球最大のアオサンゴ群落をはじめとする世界的にも貴重なサンゴ礁生態系です。また、沿岸で暮らす白保住民にとっては、「魚湧く海」、「宝の海」、「海が育ての親」といわれる生活と切り離すことの出来ない大切な海となっています。

白保魚湧く海保全協議会は、海とともに暮らしてきた先人の生活文化に敬意を表し、伝統的なサンゴ礁の利用形態を維持・発展させるとともに、集落をあげて白保の海とその周辺の自然環境・生活環境（以下、サンゴ礁環境という。）の保全と再生を図り、適切な資源管理を進めることで地域の持続的な発展に寄与することを目的として設立したものです。

なお、本協議会はあくまでもサンゴ礁環境の維持・向上とその利用による白保地域の活性化を目的としたものであり、政治的活動を目的とするものではありません。

2. 白保魚湧く海保全協議会規約

第1章 総則

(名称)

第1条 この会の名称は、「白保魚湧く海保全協議会」(以下この規約において「協議会」という)とする。

(目的)

第2条 本協議会は、白保の海とその周辺の自然環境・生活環境（以下、白保サンゴ礁環境という。）の保全・再生とサンゴ礁資源の持続的な利用による地域振興の両立を図ることを目的とする。なお、本協議会はあくまでも白保サンゴ礁環境の維持・向上とその利用による白保地域の活性化を目的としたものであり、政治的活動を目的とするものではない。

(事業)

第3条 本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

1. 白保サンゴ礁環境の適切な利用に関する自主ルールの策定
2. 白保サンゴ礁環境の保全・利用に関する普及・啓発活動
3. 白保サンゴ礁環境の保全・利用に関する情報の収集及び提供
4. 白保サンゴ礁環境の保全・利用に関わる調査・研究の実施
5. 白保サンゴ礁環境の保全・利用に資する共同事業の実施
6. 白保サンゴ礁資源の持続的な利用に向けた研修会・講習会の実施
7. その他協議会の目的を達成するために必要な事業
8. 前号の事業に附帯する事業

(事業費)

第4条 本会の活動にかかる事業費は、次にあげる収入を持ってこれに充てる。

1. 会費
2. 寄付金品

3. 事業に伴う収入

4. 資産から生ずる収入

5. その他の収入（助成金や補助金など）

第2章 会員等

(会員)

第4条 協議会の会員たる資格を有する者は、白保サンゴ礁環境の保全と資源管理の推進に係わる団体又は個人で、次に掲げる者とする。

1. 白保公民館員（字白保居住者）
2. 白保ハーリー組合員
3. 白保サンゴ礁海域で漁業を営む個人
4. 白保サンゴ礁海域を利用して観光業を営む個人・団体
5. 白保サンゴ礁環境の保全・再生に関する事業を行う団体
6. 協議会の趣旨に賛同し、理事会での承認を得たもの

(入会)

第5条 協議会の会員になろうとする者は、別に定める入会申込書を会長に提出し、理事会での承認を得るものとする。理事会は、正当な理由が無い限り入会を認めなければならない。

2. 会長は、前項の者の入会を認めないとき、理由を付した書面をもって本人にその旨を通知しなければならない。

(会費)

第6条 会員は、年会費（1,000円）を納入しなければならない。

(抛出金品の不返還)

第7条 既納の会費その他の抛出金品は、返還しない。

(資格の喪失)

第8条 会員が次の各号の一つに該当するに至ったときは、その資格を喪失する。

- (1) 退会届の提出をしたとき。

(2) 本人が死亡し、又は会員である団体が消滅したとき。

(3) 除名されたとき。

(退会)

第9条 会員は、退会しようとするとき退会届を会長に提出して任意に退会することが出来る。

(除名)

第10条 会員が次の各号の一つに該当するに至ったときは、総会の議決により、これを除名することが出来る。

- (1) 会員としての義務に違反したとき。
- (2) 協議会の名誉をき損し、又は、協議会の設立趣旨に反する行為をしたとき。
- (3) 継続して2年以上会費を滞納したとき。

第3章 役員等

(種別及び定数)

第11条 協議会に次の役員を置く。

- (1) 理事16人以内(会長、副会長を含む。)
- (2) 監事2人
2. 理事のうち、1人を会長、1人を副会長とする。

(選任等)

第12条 会長、副会長、理事及び監事は、総会において会員の中から選任する。

2. 会長及び副会長は理事の互選とする。
3. 役員は、団体たる会員にあってはその代表者又は代表者が委任する者の中から選任することができる。
4. 理事及び監事は、相互に兼ねることはできない。
5. 会員たる資格の別により、役員を選出人数を次の通り定めるものとする。ただし、複数の資格に重複する場合は、いずれか一つの代表として選出する。

- (1) 白保公民館役員2名
- (2) 白保ハーリー組合3名
- (3) 遊漁船業者1名
- (4) 民宿1名
- (5) 農業委員1名
- (6) 白保婦人会1名
- (7) 白保青年会1名
- (8) 白保畜産組合1名
- (9) 白保農業者1名
- (10) 第4条、第5項及び第6項に定められた会員4名以内

(職務)

第13条 会長は、協議会を代表し、会務を統括する。

2. 副会長は、会長を補佐して会務を掌握し、会長に事故があるときはその職務を代理し、会長が欠けたときはその職務を行う。
3. 理事は、理事会を構成し、規約及び総会の議決に基づき協議会の会務を執行する。
4. 監事は、協議会の会務の執行及び会計を監査し、その結果を総会に報告する。

(任期等)

第14条 役員は、団体の代表者や役職による理事にあってはその任期とし、それ以外の役員は2年とする。ただし、再任を妨げ

ない。

2. 補欠のため、又は増員によって就任した役員の任期は、それぞれの前任者又は現任者の任期の残存期間とする。
3. 役員は、辞任した場合又は任期が満了した場合においても後任者が就任するまでは、その職務を行わなければならない。

(欠員補充)

第15条 理事又は監事のうちその定数の3分の1を超える者が欠けたときは遅滞無くこれを補充しなければならない。

(解任)

第16条 役員が次の各号の一に該当するに至ったときは、総会の議決により、これを解任することが出来る。

- (1) 心身の故障のため職務の遂行に堪えないと認められるとき。
- (2) 職務上の義務違反、その他役員としてふさわしくない行為があったとき。

(報酬等)

第17条 役員は無給とする。

(顧問、相談役)

第18条 協議会に、事業及び運営について助言を得るため、顧問、相談役を置くことができる。

2. 顧問、相談役は、協議会に功労のあった者又は学識経験者で、理事会の推薦により会長が委嘱する。
3. 顧問は、理事会の諮問に応じ、協議会の運営に関し意見を述べる。
4. 相談役は、協議会の推進に関して会長の諮問に答える。

(事務局)

第19条 協議会の事務を処理するために、事務局長及びその他の職員を置く。

2. 協議会の事務局は石垣市白保字118(WWFサンゴ礁保護研究センター内)に置く。
3. 事務局長及び事務局職員は、会長が任命する。

第4章 総会

(種別)

第20条 総会は、この協議会の最高議決機関とする。

2. 協議会の総会は、通常総会及び臨時総会とする。

(構成)

第21条 総会は会員をもって構成する。

(機能)

第22条 総会は以下の事項について議決する。

- (1) 規約の変更
- (2) 解散
- (3) 事業計画及び収支予算の決定並びにその変更
- (4) 事業報告及び収支決算の承認
- (5) 役員を選任又は解任
- (6) 事務局の組織及び運営
- (7) その他協議会の運営に関する重要事項

(開催)

第23条 通常総会は、毎年1回開催する。

2. 臨時総会は、次の各号の一に該当する場合に開

催する。

- (1) 理事会が必要と認めたとき。
- (2) 会員の5分の1以上から、会議の目的たる事項を示して請求があったとき。
- (3) 第13条第4項の規定により監事が、監査報告のために召集があったとき。

(召集)

第24条 総会は、前条第2項第3号の場合を除き、会長が招集する。

2. 会長は、前条第2項第1号及び第2号の規定による請求があったときは、その日から14日以内に臨時総会を招集しなければならない。
3. 総会を招集するときは、会員に対し会議の目的たる事項及びその内容並びに日時及び場所を示して、開催の5日前までに文書をもって通知しなければならない。ただし、特別の理由がある場合はこの限りでない。

(議長)

第25条 総会の議長は、事務局がこれに当たる。

(定足数)

第26条 総会は、会員総数の2分の1以上の出席がなければ開会することが出来ない。

2. 委任状が提出された場合、この会員を出席とみなす。

(議決)

第27条 総会における議決事項は、第24条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

2. 総会の議事は、この規約に別に定めるもののほか、出席した会員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(表決権等)

第28条 総会における議決事項は、第25条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

2. やむを得ない理由により、総会に出席することができない会員は、あらかじめ通知された事項について、書面をもって表決し、又は代理人として出席した者に表決を委任することができる。
3. この場合において、前2条の適用については出席したものとみなす。
4. 総会の議決について、特別の利害関係を有する会員は、その議事の議決に加わることが出来ない。

(議事録)

第29条 総会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。

- (1) 日時及び場所
 - (2) 会員総数及び出席者数(書面表決者又は表決委任者がある場合にあっては、その数を付記すること。)
 - (3) 審議事項
 - (4) 議事の経過の概要及び議決の結果
 - (5) 議事録署名人の選任に関する事項
2. 議事録には、議長及びその会議において選任された議事録署名人2名以上が署名押印しなければならない。

第5章 理事会

(構成)

第30条 理事会は理事をもって構成する。

(権能)

第31条 理事会は、この規約で定めるもののほか、以下の事項について議決する。

- (1) 総会に付議すべき事項
- (2) 総会の議決した事項の執行に関する事項
- (3) その他総会の議決を要しない会務の執行に関する事項

(開催)

第32条 理事会は、次の各号の一に該当する場合に開催する。

- (1) 会長が必要と認めたとき。
- (2) 理事総数の3分の1以上から、会議の目的たる事項を示して請求があったとき。

(召集)

第33条 理事会は、会長が招集する。

2. 会長は、前条第2号の規定による請求があったときは、その日から14日以内に臨時総会を招集しなければならない。
3. 総会を招集するときは、会議の目的たる事項及びその内容並びに日時及び場所を示して、開催の7日前までに文書をもって通知しなければならない。

(議長)

第34条 理事会の議長は、事務局がこれに当たる。

(議決)

第35条 理事会の議決事項は、第33条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

2. 理事会の議事は、理事総数の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(表決権等)

第36条 各理事の表決権は、平等なるものとする。

2. やむを得ない理由のため理事会に出席できない理事は、あらかじめ通知された事項について書面をもって表決することができる。団体の代表者にあつては、代理人として出席した者に表決を委任することができる。
3. 前項の規定により表決した理事は、次条第1項の適用については、理事会に出席したものとみなす。
4. 理事会の議決について、特別の利害関係を有する理事は、その議事の議決に加わることが出来ない。

(議事録)

第37条 理事会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。

- (1) 日時及び場所
 - (2) 理事総数、出席者数及び出席者氏名(書面表決者にあつては、その旨を付記すること。)
 - (3) 審議事項
 - (4) 議事の経過の概要及び議決の結果
 - (5) 議事録署名人の選任に関する事項
2. 議事録には、議長及びその会議において選任された議事録署名人2名以上が署名押印しなければ

ればならない。

(委員会)

第 38 条 協議会に、第 3 条に定める事業を遂行するため、理事会の議を経て、委員会を置くことができる。

第 6 章 資産及び会計

(資産の構成)

第 39 条 協議会に関する資産は、次に掲げるものをもって構成する。

- (1) 会費
- (2) 寄付金品
- (3) 事業に伴う収入
- (4) 資産から生ずる収入
- (5) その他の収入

(資産の管理)

第 40 条 協議会の資産は、会長が管理し、その方法は、総会の議決を経て、会長が別に定める。

(事業計画及び予算)

第 41 条 協議会の事業計画及びこれに伴う収支予算は、会長が作成し、総会の議決を経なければならぬ。

(暫定予算)

第 42 条 前条の規定に係わらず、やむを得ない理由により予算が成立しないときは、会長は、理事会の議決を経て、予算成立の日まで前事業年度の予算に準じ収入支出することができる。

2. 前項の収入支出は、新たに成立した予算の収入支出とみなす。

(予備費の設定及び使用)

第 43 条 予算超過又は予算外の支出に充てるため、予算中に予備費を設けることができる。

2. 予備費を使用するときは理事会の議決を経なければならぬ。

(予算の追加及び使用)

第 44 条 予算議決後にやむを得ない事由が生じたときは、総会の議決を経て、既定予算の追加又は更正をすることができる。

(事業年度)

第 45 条 協議会の事業年度は、毎年 4 月 1 日に始まり、翌年 3 月 31 日に終わる。

(事業報告及び決算)

第 46 条 協議会の事業報告、決算及び財産目録は会長が作成し、監事の監査を得て、第 20 条第 1 項に定める通常総会において承認を得なければならない。

2. 決算上剰余金を生じたときは、次事業年度に繰り越すものとする。

第 7 章 規約の変更及び解散

(規約の変更)

第 47 条 この規約は、総会において会員の 4 分の 3 以上の同意を得なければ変更することは

できない。

(解散及び残余予算の処分)

第 48 条 協議会は、次の各号に掲げる事由により解散する。

- (1) 協議会の目的が達成されたとき又は達成が不可能となったとき。
- (2) 総会において会員の 4 分の 3 以上の同意があったとき。
- (3) 解散のとき存する残余財産の処分は、総会の議決を得てこれを決定する。

第 8 章 雑則

(細則)

第 49 条 この規約の施行について必要な細則は理事会の議決を経て、会長がこれを定める。

(附則)

- (1) この規約は、平成 17 年 7 月 15 日から施行する。
- (2) 協議会設立当初の役員は、第 11 条の規定に係わらず設立総会の定めるところによるものとし、その任期は、団体の代表や役職により役員となったものを除き、第 14 条第 1 項の規定に係わらず、平成 20 年 3 月 31 日までとする。
- (3) 協議会の設立当初の事業年度は、第 45 条の規定に係わらず、設立総会開催日から平成 18 年 3 月 31 日までとする。
- (4) 協議会の設立当初の事業計画及び予算は、第 41 条の規定に係わらず、設立総会の定めるところによる。
- (5) 第 5 条の規定に係わらず、協議会設立の日までに入会承諾書の提出を行った者は、協議会設立の日をもって会員となったものとする。

資料-8 白保サンゴ礁海域で観光業を新たに営む際のルール

白保魚湧く海保全協議会
2007年

1. 白保サンゴ礁海域で観光業を新たに営む際のルール

(1) 新規に白保サンゴ礁海域で観光業を営もうとする人は、沖縄県条例 29 条（水上安全条例）に基づきプレジャーボート提供業者等の届出を行わなければなりません。同条例では水難救助員の配置が求められていることから、各事業者は自ら資格基準を満たすか、資格基準を満たした従業員を雇用し業務にあたらなければなりません。

(2) (1)項に掲げた県条例に加え、該当する全ての法令や条例を遵守しなければなりません。

(3) 新規に白保サンゴ礁海域で観光業を営もうとする人は、白保の既存事業者のもとで自ら2年以上のサンゴ礁観光ガイドやエコツアーガイドの実務経験を積むか、実務経験のある船頭、ガイドを雇用しなければなりません。

(4) 新規に白保サンゴ礁海域で観光業を営もうとする人は、事業内容、事業規模などを定めた事業計画書を協議会へ提出しなければなりません。

(5) 新規に白保サンゴ礁海域で観光業を営もうとする人は、理事会での承認を得て、協議会の会員とならなければなりません。協議会は、(4)に基づき提出された事業計画書を理事会・評価機関で審査し、事業規模などに対する指導・助言を行います。協議会の会員が新規に事業を行おうとする場合も理事会・評価機関の審査を経なければなりません。

(6) 白保サンゴ礁海域で観光業を営む人は、白保サンゴ礁海域で観光業を営む際のルールについての講習会に参加し、正しくその内容を理解した上で、ルールを遵守しなければなりません。

(7) 白保サンゴ礁海域で観光業を営む人は、安全確保やサンゴ礁保全に関する事前研修に参加し、適切な知識と技術を身に付けなければなりません。

(8) 白保サンゴ礁海域で観光業を営む人は、協議会の付託する評価機関の指導に従う意思のある旨、覚書を協議会との間で締結しなければなりません。

2. 白保サンゴ礁海域での観光事業者のルール

2-1. 安全確保のためのルール

(1) 安全監視を適切に行った状況で、白保サンゴ礁を楽しんでもらいます。

－ 観光客などからのサンゴ礁観光の問い合わせに対しては、協議会加盟の遊漁船やエコツアーなどへの参加を促します。

－ 安全監視がない状況下でシュノーケルが行われぬよう有償・無償に関わらず機材の貸出しのみを行うことを禁止します。

－ カヌーなど海で使用する道具についても、安全監視がない状況下で機材の貸出しのみを行うことを禁止します。

－ どうしても単独で海に行く人には、安全やサンゴ礁保全に対する注意を喚起するとともに、自己責任で行うよう説明します。

－ 安全監視を徹底するために、参加者6名に対し1名の船頭あるいはガイドが乗船・帯同することとします。

本安全基準は県の水上安全条例における潜水業の基準に基づくものであり安全確保のため協議会として白保海域での全ての観光業に適応するものです。

(2) 海での活動の注意事項や安全対策についての普及・啓発活動を行います。

－ 海での注意事項や安全への関心を喚起するための看板の設置やリーフレットの作成・配布を行います。

－ 民宿や待合室に、シュノーケルの方法などのビデオやリーフレットを置くなど、観光客が安全意識を高めるための環境づくりを行います。

(3) 海へお客さんを連れて行くときは、事前に十分な説明・講習を行います。

①シュノーケリング機材の説明及びシュノーケリング技術の講習を行います。

－ 事前に参加者の体調を確認し、無理をしないように指導します。

- － シュノーケリングクリア、マスククリアの方法を指導します。
- － 足ひれの正しい使い方を指導します。
- － 体格や体力に応じた機材を使用するよう徹底します。
- － マイクロアトールなど立てる場所の説明を事前に行います。
- － 危険生物などに対する注意についての説明を行います。水中ではサンゴ、生き物に船頭・ガイドの許可なしで絶対に触らないよう指導します。
- － 事前の講習でシュノーケリングが出来ないと判断した場合は、船上からの遊覧を行うようにします。

②カヌーの操船技術の講習を行います。

- － 事前に参加者の体調を確認し、無理をしないように指導します。
- － カヌーの基本的な操船方法について指導します。
- － 潮流など天候の状況を説明し、流されてしまったときの対処方法などを説明・指導します。
- － 事前の講習で操船が出来ないと判断した場合は、ガイドとペアーを組むなど安全にカヌー体験が出来るよう配慮します。

③その他の海の活動を行う際にも、事前の解説・講習を充分に行います。

- － 事前に参加者の体調を確認し、無理をしないように指導します。
- － 潮流など天候の状況を説明し、安全に楽しめるよう指導する。
- － 危険生物などに対する注意についての説明を行います。水中ではサンゴ、生き物に船頭・ガイドの許可なしで絶対に触らないよう指導します。
- － 潮汐時間を確認し、安全に楽しめる時間を伝えます。
- － 釣り、ウィンドサーフィン、サーフィン、ジェットスキー、ワタンジ歩き、漁体験などそれぞれの活動に応じた安全対策、万が一の措置について参加者に十分に周知します。

(4)遊漁船（動力船）の装備や操船は、観光客の安全に配慮したものとします。

①船の定期的な整備や航行前の安全確認を行います。

- － 船検などの法律で定められた定期的な整備を行います。
- － ねじやその他の突起物などの確認をし、怪我につながるものは改善します。
- － 屋根や階段などの取り付け具合を事前に確認します。

②船の乗り降りが安全・快適に行えるように配慮します。

- － 事故防止のため、船の乗り降りをし易いような階段をつけます。階段の角度や幅などを安全なものとしてします。
- － 上下船時は、観光客が安全に乗り降りできるよう介助を行います。
- － 海に入った直後の安全を確保するため船腹につかまることの出来る手すりやロープを設けるなど、適切な装備を用意します。

③通航ルールを定め、これを守ります。

- － 遊泳が可能な範囲では特に注意して航行します。
- － 急発進、急加速、急回転を禁止します。
- － 非動力船とすれ違い、追越をする場合は速度を落とし、安全な距離を保ちます。

(5)海での安全に配慮した服装・装備を準備し、その着用を義務付けます。

- － 予約の際に、日焼けや怪我防止のためのTシャツ、ラッシュガードなどの着用の必要性について説明を行います。
- － 日焼けやサンゴなどによる怪我の危険性を説明し、参加者にTシャツ、ラッシュガードの着用を勧めます。
- － 浮力確保のためウエットスーツもしくはライフジャケットの着用を義務付けます。
- － 受け入れ可能な観光客の体格、人数に応じたウエットスーツやライフジャケットなどの浮力体を備品としてそろえます。

(6)適切な機材をそろえ、道具が原因となる事故を防ぎます。

- － 予約の際に、機材やウエットスーツなどの持参の有無を確認します。
- － 観光客の体格、人数に応じた機材をそろえます。
- － 劣化や故障は事故の原因となるため、定期的な保守点検を行います。

(7)海に出る直前にポイントについての説明を再度行い、安全対策について確実に参加者に理解してもらいます。

- － 船から下りる際に、どのようなルートで泳ぐのかを具体的に説明します。その際に、立てる場所を指示します。
- － シュノーケル技術などを再度確認し、安全に楽しむ留意点を参加者に伝えます。

(8) 万が一に備え緊急時の対応について準備します。

- － 緊急時になって慌てないよう従業員の対応についてマニュアルを策定し、緊急連絡などの対応を確認します。
- － 酒気を帯びての操船やガイドは絶対に行わず、安全監視を徹底します。
- － 緊急時の連絡が円滑に行えるように、海に出るときは携帯電話や無線を用意します。
- － 船頭及びガイドは、一年に一度、普通救命救急講習を受講します。また、日本赤十字社が実施する水上安全法の救助員養成講習を受講します。
- － 船上からの声が届かないことがあるため、緊急時の連絡用としてホイッスル（笛）を常備し、参加者への連絡などに使用します。
- － 救急時の搬送方法について、海上保安庁、消防などへ事前に連絡し、万一の事故に備えます。
- － 参加者一人一人に適用できる保険に加入します。

(9) 事故が起こった場合は適切な対応を図ります。

- － 事故者を引率していた事業者は、適切な救命救急処置を行います。
- － 事故現場に遭遇した事業者は、救命救急や緊急連絡など、他の観光客の安全確保などへ積極的に協力します。
- － 海上保安庁（118）、消防（119）への速やかな連絡を行います。
- － 事故者を引率していた事業者ならびに事故を目撃した事業者は、協議会事務局に事故の内容についての報告を行います。

2-2. サンゴ礁環境保全のためのルール

(1) 観光客が快適に滞在できるよう美しい浜や海を守ります。

- － 船頭、ガイドは嫌煙者への配慮として船上での喫煙を自粛します。
- － 観光客が喫煙を希望する際は、他の客の了承を得てから許可し、吸殻の始末をしっかりと行うよう指示をします。
- － 観光事業者は、海浜部での喫煙も自粛し、吸殻のポイ捨ては絶対に禁止します。
- － 海浜や防潮林へのゴミのポイ捨ては禁止します。
- － 船舶上下架場所以外での砂浜への車両の乗り入れを自粛します。

(2) 海浜の自然環境の保全に努めます。

- － ごみは必ず持ち帰り、来たときよりもきれいにします。
- － 植物や生物をむやみに採取せず、生息環境の維持・保全に努めます。
- － 海ガメの産卵への影響がある場所への自動車の乗り入れを禁止します。
- － 海ガメの産卵などへの影響があるため、夜間の浜での焚き火を禁止します。
- － 護岸の上は住民の散歩の場所となっているため、自動車の駐車や走行は行わないようにします。
- － 船着場周辺部で車を駐車する際は、船の上げ下ろしや他の通行の邪魔にならないようにします。

(3) 遊漁船（動力船）の航行による環境への影響を小さくするよう努力します。

- － 船舶のアイドリングや空ぶかしを禁止します。
- － 新しく船舶を導入する際はガソリンエンジン（無鉛ガソリン）を選びます。
- － ディーゼルエンジンの燃料は重油ではなく軽油を使用します。
- － 船底等（エンジンルーム等の艀装関係）の汚水を船外に捨てません。
- － 安全性の高い船底塗料を使用します。

(4) 観光事業者自らが行動してサンゴへの過剰な負担を減らします。

①一つのポイントに観光客が集中しないようにします。

- － 業者間で話し合いをし、観光ルートを設定します。
- － 一定以上の観光客が入っている場合は、後から来た船は、別のポイントに移るか、先に来た船が移動するまで待って利用します。
- － 観光や観光汚染などの要因による影響が著しいポイントは休ませるなどサンゴの回復を促します。

②干潮時のシュノーケルはサンゴ礁への影響が大きくなります。参加者の安全確保のためにも干潮時間帯の観光は自粛します。

- － 出航は最干潮時間帯を避け、観光客が余裕を持って泳ぐことの出来る時間に行います。
- － 潮位の低いときはアオサンゴ群落の中など観光客がサンゴに接触しやすい場所を避け、別のポイントでの観光を行います。
- － 潮位の低いときはフィンキックの際にサンゴをおる可能性が高まるためシュノーケルの上級者を対象に少人数での観光に限り実施します。

③事前に立つ訓練を行い、立ってよい場所を的確に指示します。

- － シュノーケル時の海中での立ち方について徹底的に訓練を行います。

- － 海中で立つてよい場所についての説明を行う。
- － ポイントでは、立てる場所を観光客に判断させるのではなく、ガイド、船頭が具体的な場所を指示します。
- － 協議会で立つてよい場所を決めてそこに目印としてブイを設置します。
- － エントリー後、直ぐにマイクロアトールの上に立つことが出来る場所か、十分な水深があり、エントリー時にサンゴを傷つけないように配慮して船を泊めます。

④アンカリングによるサンゴへの影響を無くします。

- － アンカーを投げ入れる際は、サンゴへの影響が無い場所へ投げ入れます。
- － 砂地などサンゴへの影響の無い場所への水中ブイの設置を検討します。
- － 将来的にはアンカーの投錨は自粛し、海底から立てた係留杭を使用するなどアンカリングによるサンゴへの影響をゼロにします。

(5) サンゴへの影響を避けるために観光客一人一人が出来ることを指導します。

①フィンキックの際に誤ってサンゴを破損しないように指導を徹底します。

- － 立ち泳ぎの際にサンゴを破損しないよう注意を喚起します。
- － 足ひれは短く、柔らかいものを装備します。
- － フィンの使い方が未熟な観光客には、フィン無しでの遊泳を指導します。

②餌付けによる以下の影響を正しく理解し、餌付けを行わない、行わせないようにします。

- － 餌付けを行うと魚がそれらの食べ物に依存してしまい、ありのままの生態を観察することが出来なくなります。
- － 餌付けを行うとその餌を求めて本来その環境で生息しない魚が極端に集まり、自然環境のバランスを崩す一因となります。
- － 餌付けを行うと白保サンゴ礁が本来持っている力を超える魚が生息し、これがサンゴに大きなストレスを与えてしまうこととなります。
- － 食品添加物の入った餌を与えると魚の健康に影響を与えることがあります。

(6) 海の中のものをむやみに持ち帰らないよう指導します。

- － 水中では絶対にサンゴ、生き物に触らないよう指導します。
- － サンゴの採捕は、沖縄県漁業調整規則により禁じられています。死んだサンゴでも海中より採らないように指導します。
- － 折れたサンゴは再生可能です。折れていても持ち帰らないように指導します。

(7) 観光資源としてのサンゴや熱帯魚、イソギンチャクなどの保護・保全に努めます。

- － 県の水産課や八重山漁協などと調整を図り、シュノーケル観光ゾーンなどでの熱帯魚やその他の魚貝類の採捕に関する制限を設けます。
- － シュノーケル観光ゾーンなどでの熱帯魚採捕者を見た場合は、協議会のルールについて説明をし、ゾーンの外で採捕するよう指導します。

(8) サンゴ礁の状況や利用の実態に基づき、保護と利用のためのゾーニングを行い、これを守ります（なお、ゾーニングについては協議会のみでの設置は困難であり、市や県、漁協などとの調整が必要である）。

(9) 観光利用によるサンゴへの影響を把握する調査に協力します。

- － 観光利用による影響を調査するために、利用客数及び出港時間帯、利用ポイントなどを記録し、事務局に定期的に報告します。
- － 評価機関が外部研究者とともに実施するモニタリング調査などに積極的に協力します。
- － 日常業務の中で気づいた自然環境の変化を協議会事務局に報告します。

2-3. 観光事業者の意識・技術を高めるためのルール

(1) 定期的に普通救急救命講習を受講します。

- － 年に一度は、スタッフ全員が普通救命救急講習を受講します。

(2) 各種研修会へ参加し、指導技術などの向上を図ります。

- － 協議会の開催する指導者講習会へ参加します。
- － 協議会の開催する救助訓練に参加します。

(3) 各種講演会・勉強会へ参加します。

資料-9 エコツアーガイドライン

石垣島沿岸レジャー安全協議会
平成 18 年 10 月 28 日

1. 経緯

石垣島への観光入込客数の増大や自然・体験志向など観光客のニーズの変化により、今後、沿岸レジャーへの参加者が拡大していくことが予想される。参加者数の増大は、沿岸レジャー事業にとって採算性の向上や経営の安定にとってメリットであるが、その反面、参加者の安全確保、フィールドへの環境負荷の回避、フィールドを利用する地域住民の皆さんとの調和などが課題となることが考えられる。そこで、石垣島沿岸レジャー安全協議会（以下、本会とする。）では、会員それぞれの意識や技術の向上を図り、会員相互の協働・連携体制を確立するとともに、「安全対策・環境保全・地域共生」の3つを柱としたガイドラインを策定し、良質なプログラムを提供する。

2. ガイドラインの目的

沿岸レジャー事業者の地位向上、持続可能な観光の発展に寄与するために、本会会員の安全対策・環境保全・地域共生レベルの向上を図ることをガイドラインの目的とする。

3. 基本理念

私たちの目指す沿岸レジャーは、参加されるお客様の満足度はもちろんのこと、参加いただく皆さんの安全確保（安全対策）と活動の場となる石垣島の豊かな自然と多様な生態系を維持・向上させること（環境保全）、さらには島に暮らす皆さんに認められ、喜んでもらえるような事業（地域共生）でなければならない。

■地域共生ガイドライン■

沿岸レジャー協議会の活動に対する理解を得るとともに、地域の資源を活かし 100 年後へ継げる事を目的に地域共生ガイドラインを設ける。

1. 地域生活・文化・景観への配慮

- ①プログラムを催行する場合、地域の文化風習を重んじる内容とする。
- ②プログラムを催行するにあたり、公民館長や有識者・公共機関等への確認・協議を行う。
- ③聖域や狩猟場、漁場などへの立ち入りを控える。
- ④漁獲や採取など地域住民の生活を脅かす行為をプログラムとしてはならない。
- ⑤地域の景観を著しく損なう行為はしてはならない。

2. 地域への還元

- ①地域が失った知識や技術などの資源を再生し次世代へ継承する。
- ②使用するフィールドの定期的な清掃活動など地域環境の改善に積極的に取り組む。
- ③地域活動に積極的に参加し、協力を惜しまない。

- ④協議会の考える ECO を周知するプログラムの開催や啓発活動を実施する。

3. 公共のマナーを守る

- ①公共の場所を使用する際は、周囲の迷惑にならないよう注意する。
- ②集落や農地など地域住民の生活空間へ立ち入る際は、プライバシーへの配慮を図る。
- ③活動中に出したゴミは持ち帰り処理することとする。
- ④喫煙については、場所や吸殻の処理などに十分注意する。

■安全対策ガイドライン■

沿岸レジャーでの事故を防止するため、安全対策基準のガイドラインを設ける。

1. 参加者情報について

事前に次の事項の書類を明記してもらう。情報は最低期限 1 年以上保管する。個人情報の取扱いには十分注意する。

- ①本人氏名、住所、年齢、連絡先、緊急連絡先
- ②免責同意書
- ③健康状態・既往歴など体調に関する情報
- ④未成年者は保護者の同意書

2. 引率人数について

参加者全体を把握でき、なおかつ緊急時において適応できる適切な人数の設定を行う。

- ①1名のガイドが引率する人数は6名を基本とする。
- ②参加者の年齢や体力、コンディション等に応じて適切なガイド数を確保する。

3. 気象について

常に天候や海況を把握し、無理をせず安全最優先に努める。

- ①気象庁が発令する警報・注意報及び海上保安庁の防災情報を確認し、プログラムに影響が懸念される場合は活動を控える。
- ②島の中でも場所によって気象が異なることがあるので、注意深く周りの状況判断に努める。
- ③日ごろからフィールドの観天望気に努め、判断の一助にする。判断となる情報は各会員に伝達し、共有する。
- ④波浪・強風・雷注意報が出ている場合は、プログラムの変更または中止とする。

4. 活動について

- ①開始前に参加者に対し安全面への心構えなどについて説明を行う。
 - ②参加者の体調をチェックする。
 - ③参加者の経験の有無、体力・年齢などを把握し、フィールドのコンディションをチェックしながら、安全を最優先したコースプランを立てる。
 - ④トラブルを未然に防ぐため準備体操やストレッチなどを行う。
 - ⑤安全の基本装備（GPS 付携帯電話、予備電池、救急箱などを防水ケースに入れる）を準備する。
 - ⑥活動の内容を事前に第三者へ伝える。また、終了後の報告を怠らない。
 - ⑦活動中において、定期的に気象庁の情報を入手したり状況を第三者へ伝える。
- ※各プログラムにおいてのガイドラインは別に定める。

5. 緊急時の対処について

- ①緊急事故発生時は、その場でできうる限りのレスキューを施し、関係機関（消防 119、海上保安庁 118、警察 110）と当協議会本部にすみやかに連絡する。
- ②人命を最優先に関係機関、会員、船舶を所有する業者、地域などと連携・協力をして最善の努力をする。
- ③会員は緊急連絡網を活用して情報を共有し、迅速な救助体制をとる。協力を惜しまない。
- ④事故を想定し、事前防止の対策を講じる。

6. ガイドの資格について

- ①水上安全法や救急蘇生法などの講習や訓練を定期的に受ける。
- ②常に安全スキルのレベルアップに努め、訓練を重ねる。
- ③ガイドは心身ともに万全の体調で業務にあたること。

「シュノーケリング ガイドライン」

1. 事前説明

- ①バディシステム・水中サインを確認する。
- ②フィールドの特性（リーフカレントの発生箇所など）、危険な海洋生物など説明する。
- ③サンゴ類の保護・海洋生物の保護などフィールドの環境保全について説明する。

2. 基礎練習

- ①マスク・シュノーケル・フィンの装着方法。
- ②シュノーケルでの呼吸法・シュノーケルクリア・マスククリア・フィンの使い方。
- ③シュノーケルセットでの泳ぎ方・立ち方など。

3. シュノーケリング

- ①バディシステムのチェック。
- ②参加者の様子をこまめに観察し、コミュニケーションをとる。
- ③泳力・体力・年齢・経験等を考慮し、グループ管理に配慮する。

4. シュノーケル器材

- ①マスク・シュノーケル・フィン・ウェットスーツなどの器材は、メンテナンスされた良質のものを使用する。
- ②浮力や体の保護・保温のためにシュノーケリング時には、原則としてウェットスーツを着用とする。
- ③参加者の浮力を確保する為に、レスキューチューブ、救命浮環、ライフジャケット等の準備を怠らない。

5. トラブル発生時の対策

- ①海洋生物（クラゲ類・魚類など）による刺傷は、その場で適切な処置を施し、必要に応じて医療機関に搬送する。

「カヌー・カヤック ガイドライン」

1. 事前説明

- ①カヌー・カヤック（以下カヌー）の操作上の注意や乗船中の禁止事項などを説明する。
- ②フィールドの特性（危険箇所、潮位・潮流・風浪の影響など）を説明する。
- ③カヌーで航行するフィールドの環境保全について説明する。

2. 基礎練習

- ①パドルの持ち方・動かし方、カヌーへの乗り込み方・降り方。
- ②カヌーの基礎テクニック（前進・後進・変針・停止など）。

3. カヌーの実践

- ①使用するフィールドは必ず事前に調査し安全を確認する。
- ②参加者の技術レベル・体力などを的確に判断し、無理のないツアーを開催する。

4. 使用する器材・装備

- ①使用するカヌーは石垣海上保安部へ登録し、登録シールをカヌーへ取り付ける。または、登録番号を明示する。
- ②カヌーは様々なタイプがあり、その特徴と特性を熟知しフィールドに適した艇を使用する。
- ③カヌーに乗る際は必ずライフジャケット等の浮力体を着用する。

- ④カヌーのタイプやフィールドによっては、転覆しても沈まないようにカヌー自体にも浮力体を装備する。
- ⑤器材・装備のトラブル防止のため、常にメンテナンスを怠らないこと。

「山および河川(マングローブ域を含む)ガイドライン」

1. 事前説明

- ①ルート及び行程を確認する。
- ②フィールドの特性(危険箇所・危険生物など)、行動中の注意点を説明する。
- ③野生動植物の保護、フィールド環境保全について説明する。

2. フィールドでの実践

- ①必ず現地の下見をして危険箇所・危険生物の存在を確認しておく。
- ②落雷・豪雨・日差しの強弱などその日の天候を予測し行動に役立てる。
- ③装備の点検をする。
- ④参加者の年齢・体力および疲労度に配慮し、無理のないツアーを開催する。

3. 装備・使用器材

<共通装備>

救急医療セット(吸毒セット、傷バン、三角巾、包帯、脱脂綿、シブ薬、消毒液、抗ヒスタミン入りステロイド軟こう、アルコールなど)
携帯電話、ロープまたは細引き、コンパス

<個人装備>

(山の場合)

トレッキングシューズまたはゴム長、タオル、水、軍手、雨具

(溪流の場合)

フェルトソールのマリンブーツか地下足袋とワラジのセット、タオル、水、軍手、雨具

(マングローブの場合)

マリンシューズまたはスポーツサンダル、ツバ広の帽子(クバ傘や麦藁帽子)、スポーツタオル(大きめの物)、日焼け止め、水、雨具

4. 緊急時の対策

- ①予定票の作成(第三者に知らせるために)
引率者の氏名、パーティーの人数、登山ルート、開始時間、下山予定時間を第三者または当協議会に連絡する。(予定時間を過ぎても戻らない場合は、引率ガイドへの連絡を試みるように伝える。連絡が取れない場合は関係機関に連絡後、捜索準備を開始する。)

- ②事故者および他の参加者の安全確保

二次被害が起きないように安全な場所へ移動する。参加者は引率ガイドの指示で動くことを再度徹底する。ガイドはそれぞれのケースに従って適切な指示を出す。

- ③関係機関への連絡

事故が起きて自力下山ができない場合は、現在地から近いピークに登るか、山を下り、速やかに警察および消防、沿岸レジャー安全協議会に連絡する。

■環境保全ガイドライン■

石垣島における持続可能な観光の発展のため、環境保全基準のガイドラインを設ける。

1. 事前説明

フィールドの特徴や生態系を参加者に説明し、負荷を与えないよう、協力してもらいながらプログラムを催行する。

2. 技術指導

正しい道具の使い方や技術を指導することで、自然環境に与えるダメージを最小限に防ぐ。

3. 参加者数

自然に対してできるだけ負荷を与えないような参加者数とする。

4. 器材

自然への負荷の少ない、そのフィールドにふさわしい器材を使用する。

5. プログラム設定

- ①自然に対してできるだけ負荷を与えないように、潮汐・季節を考慮したプログラム設定を行う。
- ②自然を利用する総時間を抑制する事により負荷の軽減を図る。
- ③一年のうちの一定期間をフィールドに立ち入らないようにするなど、動植物の回復の期間を設ける。

6. フィールドの選定

貴重な動植物が認められるなど自然保護が優先される地域においてはプログラムのフィールドとして利用しない。

7. 動植物の持ち出し

条例で持ち出しが禁止されている動植物以外でも、自然へ何らかの負荷を与える可能性がある動植物は持ち帰させない。

8. 餌付けの禁止

動物への餌付け行為は、動物の健康を害し、生態系のバランスを崩し、また、水質の汚染なども招く

ために、これを行わない。

9. 啓発

- ①参加者が、環境問題や自然保護に対して意識が上がるように努める。
- ②参加者以外の人に対しても、自然に負荷を与えている行動をしているのを見た場合、自然に対するマナーを伝える。
- ③地域住民に対して、自然のことや自然との正しい付き合い方を知ってもらうための啓発活動を積極的に行う。

「サンゴ礁域」

1. シュノーケリング

- ①サンゴに接触するような浅い場所や潮位では、立ち泳ぎをしないようにする。
- ②シュノーケリングの途中で休憩が必要な場合は、サンゴやその他の生物のいない場所を選んで足を着くようにする。
- ③足が着かない水深やサンゴなどが多く足を着かせたくないフィールドでは、レスキューチューブや救命浮輪を用意する。
- ④サンゴなどへの接触をさけるため、フィンの使い方や起き上がり方を正しく指導する。

2. カヌー

パドルでサンゴを折らないように指導する。

3. 船舶

停泊場所でアンカリングする場合、サンゴや生物に負荷を与えない場所を選ぶ。

4. その他

- ①干出したサンゴ礁を歩く場合、サンゴなどを踏まないように「わたんじ」など生物への影響の少ない場所を選ぶ。
- ②干潮時にサンゴに接触する可能性があるフィールドには入らないようにする。

「マングローブ域」

1. カヌー

- ①動植物への影響を考え、カヌーを干潟などで引きずらないようにする。
- ②カヌーでのアプローチの場合はヒルギなどの植物にダメージをあたえないコースを選ぶ。

2. トレッキング

- ①干潮時の干潟などを歩く場合、同じ場所を歩き踏み固めることで生物に影響がでないよう、毎回ルートを変えるなどの配慮をする。
- ②水鳥などの野鳥を驚かせないように、季節やフィールドを考慮してプログラムを組む。
- ③自然に落ちているヒルギの胎生種子の持ち帰りや植樹を行わないようにする。

「山岳域」

1. トレッキング

- ①同じ場所を歩き踏み固めることで生物に影響がでないよう、毎回ルートを変えるなどの配慮をする。
- ②既に他者によるルートを示すため目印があるところには新たな目印をつけない。
- ③景観を損ねるような派手な目印をつけない。
- ④ルートを示すロープやビニール紐は利用が終わったら、付けっぱなしにせず自らの責任で回収する。

資料-10 オニヒトデ駆除安全管理基準

特定非営利活動法人 沖縄県ダイビング安全対策協議会
2005年2月19日

目的

特定非営利活動法人沖縄県ダイビング安全対策協議会が主催するオニヒトデ駆除への参加については「オニヒトデ駆除安全管理基準」を定めます。この基準を定める目的は、これまでの駆除作業中にオニヒトデによる負傷の経験や、安全潜水遂行上の危険性を踏まえた上で定めたものです。

記録された事故例

1. オニヒトデの棘による刺傷傷害
2. 複数回の刺傷によるアナフィラキシーショックによる呼吸困難、入院
3. 意識不明(原因は不明だが)で洋上からヘリコプターにて病院に搬送され、入院

その他考えられる危険性

1. 運動量増加による減圧症の可能性
2. 通常のダイビングトラブル
3. 過労やエア切れによる溺れ、ケイレンによるフィンワーク不能、低体温症による意識混濁、二酸化炭素過多による呼吸困難、器材の故障による潜水不能、ダイブコンピュータを忘れた、または故障(Low Batteryも含む)

参加資格

1. 過去のオニヒトデ受傷経験は、水中作業への参加禁止。
2. アレルギー体質の方は要注意、申告してもらうこと。
3. 現役ダイビングインストラクターまたは潜水士有資格者(保険適応資格者として)
4. 氏名・住所・資格・所有(Cカード、免許証)カード現認
5. 既往歴の記入・危険の同意承諾書の提出
6. 出航前に各自のダイブコンピュータにて無減圧限界を確認(過去の潜水データ確認)
7. 予定水深での各潜水時間を記録し、ボートまたはグループ毎のリーダーが管理する。

安全対策(アンカーリングを前提、定点ブイを設置) 駆除範囲を指定

1. 駆除水域の水中地形図(模式図)にてブリーフィングを行います。安全停止時間も含む潜水作業時間

の指定。回収作業も含む作業手順の確認

緊急時に、酸素供給機材と救急箱や熱湯を用意

1. 酸素供給器材は組み立てた状態でバルブは閉めておく。デマンドバルブが望ましい。
2. 温湯治療マニュアル・お湯・水、バケツ

救急処置としての温湯治療マニュアルと訓練も必要

1. 一応、傷口から毒(と棘)を絞り出します。
2. 我慢できるだけの熱さのお湯に1時間以上浸します。毒成分が分解されて、痛みが引いてゆきます。刺されていない手で、熱過ぎないかを確認しないと火傷の危険があります。
3. 腫れや痛みが激しい場合は、我慢せずに診察を受ける。棘が残っていると治らない。

水中班はブーツ、手袋(軍手は不可)装着する。

1. ダイブコンピュータ(潜水プランが確認できるタイプ)を携帯。減圧潜水は禁止。
2. 漂流グッズとしてフロート、ダイブアラート、ライト、ミラー、RS-4を携行すること。

バディ潜水を行うこと。駆除作業の初心者同士のバディ禁止。

1. 作業班毎にブイを曳航して作業を行う。単独潜水は禁止。
2. ブイの曳航については、駆除水域での船上からダイバーの位置が把握することができるメリットがあります。また駆除水域に駆除とは関係ない船が進入することがあるために水中の作業ダイバーの存在をアピールする必要があります。
3. 反面、複数のダイバーが集中する水域では、ブイが絡まり合い交差することもあることを考慮しなければなりません。
4. 地形に慣れていない駆除ダイバーは、船の近くに配置する。水中監視ダイバーは頻回に確認、水中地形のブリーフィングは綿密に行います。戻ることが不可能になった場合は、水面に浮上してブイを膨らませる。駆除しているオニヒトデは水中に放棄する。
5. ブイのラインは手に持つタイプよりもタンクバルブにD環で取り付ける。ラインの長さは作業水域の深度に合わせて事前に調整します。深度の1.5倍くらい。
6. ブイの使用については、現場責任者の判断とします。

水中に予備のタンクとレギュレーターを深度 5m に吊るして置く。

1. 深い潜水での駆除の場合やエアー切れの可能性がある場合は予備のタンクとレギュレーターを確保しておく。エアー切れを防ぐために頻繁な残圧チェックを実施すること。(海況や水深に応じて、浮上開始残圧を設定しておく)

潜水時間、残圧を管理および監視する（潜水時間の検討と記録）。

1. ボートマスターが作業班毎に確認データを記録します。開始圧と終了圧、エントリーとエキジット時間を所定の用紙に記録する。無理な潜水を行わない。

安全停止を行ってからエキジットする。

1. 予定した作業終了時間の 5 分前までにボートの下にて 5m 安全停止をしていることが確認できない場合は、即捜索体制。他の作業ダイバーは船上に上がる。

水中監視ダイバーの役割（水中スクーターを使って）

1. ダイバーの安全確保および駆除水域のモニタリングを行います。
2. 参加人員の数によっては、特別に水中監視ダイバーの役割は設定しないこともあります。船上アシストが、その役割を兼任することもあります。

船上班はサンダル禁止、目の保護を考える。

1. 分厚い靴底のあるスポーツシューズか長靴を履く。
2. ゴーグル(サングラスや生活眼鏡でも代用)・皮手袋着用。
3. 水中作業班の管理と監視。レスキュー対応も

緊急時のダイバーリコールサインを決める。

1. エンジンを激しく空吹かすか、ステップでも叩き音で知らせる。船上に戻ったら、直ちに名簿で点呼。
2. 船上アシストを統括レベルの人間にし、『現場運営』『安全確保』『レスキュー時の統括』
3. そして、船上アシストは『海にいつでも入る体制を確保しておくこと』

緊急事態での海上保安庁との連携

1. 参加者の中に、海上保安庁の救難ヘリコプターとの対応を理解している者が居ること。最悪のアナフィラキシーショック状態に陥った場合に迅速な救急搬送が要求されるため。これは過去にオニヒトデの棘に刺さっても軽い症状で終わった記憶だけで、深刻になるとは思っていない場合がある。
2. 顔面や頭部にオニヒトデの棘が刺さった場合は、症状は深刻になる可能性が大。これまでは指、手、足でのオニヒトデの受傷例ばかりだが、何があってもおかしくない。

資料-11 ダイビング安全対策基準(DSS2004)

特定非営利活動法人 沖縄県ダイビング安全対策協議会
2004年

安全装備

(酸素供給器材および供給者)

1 事業所はその規模に応じた酸素供給機材を装備しなければならない。たとえば並行して2つのダイビングプログラム(例:ビーチダイビングとポートダイビングの並行開催、複数のポートによるポートダイビングプログラム、ポイントが違うビーチダイビングコースなど)を開催しているのであれば最低2セット常備し、各コースに配分すべきである。また携行する酸素シリンダーはポイントから最寄りの再圧チャンバーへの時間的距離から算出した十分な容量の予備シリンダーを有していなければならない。

2 酸素供給器材のレギュレーターはデマンド式、もしくは定流量式にあっては最大供給量が毎分15リットル以上でなければならない。15リットルに満たない流量の定流量式キットでは有効な酸素の効果が期待できない。現行の多くの定流量型酸素供給器材は、この基準を満たさないタイプが多く存在する。このタイプの酸素供給器材は速やかに、この条件に合致する酸素供給器材と入れ替えるべきである。なお、毎分15リットルという供給数値の根拠はDAN酸素プロバイダ講習で規定されている供給量である。この項目はDSS2004では努力目標とし、DSS2005において義務とするかどうかは継続審議とする。

3 酸素供給を効果的かつ迅速安全に行うために酸素供給法の正しいトレーニングを受講することは絶対的に必要である。事業所所属の指導者でDAN酸素プロバイダの資格を有していない者は本年中にトレーニングを受けるべきである。この項目はDSS2004においては努力目標とするが、DSS2005においては所属指導員の一定数以上がDANプロバイダ有資格者であることを必須とする方向で継続審議とする。

(セーフティグッズ)

4 事業所所属の指導者全員が常時携行すべきセーフティグッズは以下の通りである。

- フロート(レーダー反射機能がついているのが望ましい)
- シグナルホーン
- ストロボライト
- ミラー
- RS-4

5 RS-4を装備する有効性は絶大であり、漂流事故を未然に防ぐという目的において、現時点では最も効果的な装備である。事業所所属指導員の全員が携行することが望ましいが、DSS2004では努力目標とし、継続審議とする。

(救急箱)

6 救急箱については、水辺活動となるので防水・遮光機能があるハードケースが望ましい。救急箱に常備すべき内容は器具・資材・薬品・支援資材・その他に分類する。まず器具については、体温計・はさみ・ピンセット・ナイフ・毛抜き。爪切り・ポケットマスク・マウスシールド。資材は、包帯(伸縮・ネット)・滅菌ガーゼ・救急バンソウコウ(防水タイプ)・三角巾・脱脂綿・ガーゼ・防水バンソウコウ・綿棒。薬品については特に有効期限に注意する。消毒薬(透明な液体・オキシドール)・イソジン・スプレー式消毒薬・清浄綿。軟膏については、抗ヒスタミン・抗生物質(化膿止め)・かゆみ止め。内服薬については、鎮痛剤・解熱剤・整腸剤・消化剤・酔い止め薬。その他として目薬・瞬間冷却材・冷湿布・ホッカイロ・食酢。支援資材は、ラテックス手袋・意識確認シート・薬用石鹸・安全ピン・ペンライト・ライター・レスキューシート・筆記具・緊急連絡先一覧・ファーストエイドマニュアル。その他として酸素供給器材・聴診器等である。薬品については常に有効期限を確認すべきである。

(AED:自動体外式除細動器)

7 AEDについては近い将来装備義務が生じることは想像に難くない。2004年度から安対協会員向けのトレーニングとしてAEDの啓発活動を行う。当分は継続審議としその動向に注目するものとする。

安全講習およびトレーニング

(講習およびトレーニングに関する認定事業所資格維持の認定要件)

8 細則条の規定に基づき事業所会員は、所定の単位に基づいて安対協主宰の訓練、トレーニングおよびワークショップに参加する、あるいは傘下の指導員を参加させる義務を負う。1事業所に必要な講習時間は、年間5時間に事業所所属の指導者数を積算した時間とする。それぞれの講習に割り当てられる時間数は以下の通りである。その他企画するワークショップ・トレーニングについては、それぞれ規定する。

- CPR トレーニング
初級者:4時間 上級者:3時間
- ダイビング事故対策訓練
6時間(地域と訓練内容で若干変動)
- レスキュートレーニング
6時間(海洋実技あり)
- ダイビング事故対策ワークショップ
3時間(海洋実技なし)
- DAN酸素プロバイダ講習 4時間

(CPRトレーニング)

9 CPR トレーニングについては指導員一人一人が毎年一回は必ず受講することを義務とする。また CPR トレーニングについては安対協主宰のトレーニング以外は一切認めない。とくに特定指導団体のプログラムに順規した事業所内部での CPR 講習はおおよそ正当性を欠くことは明らかである。また同一のプログラムによるトレーニングを受講することにより、現場での協力体制がスムーズに進行することを期待する。

10 CPR トレーニングに係る費用は安対協会員については無償とする。ただしテキスト代は実費を徴収するが、同一事業所内に共有できる同じバージョンのテキストがあれば持参しても構わない。非安対協会員（事業所会員傘下にあっても A 会員として登録していなければ非会員とする）にあつてはテキスト代別で 5,000 円を徴収する。

(ダイビング事故対策訓練)

11 各地域にて年に一回は第十一管区海上保安本部管区内で開催される官民合同のダイビング事故対策訓練に参加し、公的救助機関の救助要領や手順等の確認。訓練内容については、該当地域に配備されている巡視船艇や航空機の種類によって異なる場合がある。海難事故や天候の関係で当日訓練中止また延期ということがあることを理解して頂きたい。

(DAN 酸素プロバイダ講習)

12 DAN 酸素インストラクターおよびインストラクタートレーナーであれば、どこでも開催できる講習であり、事業所内で開催された講習会をもって安対協公認のトレーニングとして認定することができるが、その講習会に当たっては必ず安対協の承認を受け、安対協会員一般に向けて受講者を公募しなければならない。

指導員の健康診断**(ダイビング業務対象健康診断受診の必要性)**

13 ダイビングという過酷な業務に従事する者として、事業所のすべての指導員は年 1 回の健康診断をもって、呼吸器系、循環器系、代謝機能系、感覚器系、その他あらゆるダイビングに直接影響を及ぼす身体機能に何らかの問題もないことを証明する義務がある。自分自身の健康に不安があれば直ちに専門医の指示に従うものとする。

レンタル機材の管理

14 事業所が体験・講習・ファンダイビング等で貸し出す目的で用意している潜水器材は、器材の管理記録を明確にするために番号を付けて管理すること。年 1 回の専門家によるオーバーホールを行うものとする。また使用前の点検で不具合箇所があった場合は、直ちに点検修理を行い、それを記録すること。実際に貸し出す際は、事前にスタッフが使用確認を行い、器材を借りようとするお客様の目で正常に作動することを確認してもらうこと。体験ダイビ

グについてはスタッフが確実に作動することを確認すること。

危機管理

15 ダイビングサービスの提供は、日常生活と異なる環境での活動となるために予め想定される危険に対する対処を万全なものとするように努力しなければならない。

16 以下の各号に該当するダイビング活動を提供する場合には、その活動に関わる危険性を十分に説明し理解していただいた上で、その活動に必要な書類を提出させ、万全の対策を講じること。

- 単独潜水
- 減圧潜水
- 閉鎖環境でのダイビング
- 盲目的なダイブコンピューターへの過信と依存
- 深々度潜水（初心者とは 18m 迄、上級者にあつても 39m を限界とする）
- 未知の海域（水域）での探検ダイビング
- 潜水当日の飛行機への搭乗または標高 300m 以上の山超え
- 正規のトレーニングを受けていない内容や海域でのダイビング
- 急速な浮上を必要とするダイビング

資料-12 造礁サンゴの移植に関するガイドライン

日本サンゴ礁学会
2004年11月13日

このガイドラインは、造礁サンゴの移植活動に対する日本サンゴ礁学会の基本的見解と、今後のサンゴの断片移植（以下、移植と略記）がサンゴ群集のみならず生物多様性の保全などにも十分に配慮されたものになることを願って、留意すべき点を列記したものである。

基本的見解

サンゴ礁の再生や修復には、この問題に対する社会の認識、そしてサンゴ礁を守ろうとする行政の適切な法的規制と協力、およびサンゴ群集修復技術の進展がなくてはならない。自然要因によるサンゴ礁の荒廃は、生育環境条件さえ良好であれば数年から十年以内に回復が可能である。しかし、回復が遅々として進まないどころか、サンゴ群集がますます減少しているところに問題の深刻さがある。沖縄のサンゴ礁の現状は、研究者・行政・民間が連携して対策にあたらなければ回復が困難な状況にきている。

こうした事情を背景に、サンゴ群集修復のための技術開発が行われているが、現状では完成したと判断できるところまで到達している技術はまだない。したがって、日本サンゴ礁学会としては、手放して移植事業を奨励することはできない。また、修復技術の開発は、人間活動による沿岸域の乱開発やサンゴ礁の破壊を容認するものであってはならない。サンゴ群集の回復には好ましい生育環境条件の「保全」が最も大切であり、私達は「修復」によってサンゴ群集の再生を助けるだけである。移植によるサンゴ群集修復活動を実施した海域の環境条件がサンゴの生育にとって好ましいものでなければ、効果は得られず、活動は無に帰してしまう。

これまでのサンゴ群集修復技術の進歩についてまとめると、サンゴ断片の自然海域への移植は、移植用の断片の採取によって親群体（ドナー）を損傷する場合があることと、移植後の生残率が低いこと（一般に5年後の生残率は20%以下）、更に修復面積が限られることなどが問題である。移植の効果を高めるには、熟練した海中固着作業と移植後の管理や重点修復区域の特定などが必要である。全群体やサンゴ群集全体の移植は、港湾・道路など開発工事により消滅する可能性のあるサンゴの避難的性格が強く、サンゴ群集の修復活動には入れない。有性生殖（卵・ポリプ幼体）を利用する方法には、着生後のポリプの生残率をいかにして高めるかが課題となっている。

1. サンゴ礁生態系の遺伝的攪乱に最大限注意すること

海外、あるいは国内であっても遠隔地から搬入したサンゴを移植することで、その海域のサンゴ群集の遺伝子を攪乱させないように最大限注意しなければならない。また、単一種の大量の移植によって海

域の生物多様性を低下させないようにする配慮も必要である。さらに、移植サンゴに付随する病原菌にも注意を要する。

サンゴ礁生態系はいろいろな生態学的機能を持つ生物群の微妙なバランスの上に成り立っている。移入種の導入でこのバランスが崩れると、サンゴ礁に重大な攪乱が生じる恐れがある。

2. サンゴの密漁や違法な流通を助長させないこと

今後、移植用や観賞用サンゴ断片の需要が増し、商品として取り扱われるようになると、サンゴの密漁や違法な流通が増加する恐れがあり、これを抑止する対策が必要である。

3. 移植用サンゴの採捕にあたっては親群体（ドナー）への影響を極力抑えること

親群体の採捕によって、親群体やサンゴ群集が大きく損傷されないように注意しなければならない。また、その海域の希少種をドナーとして利用することも一般的には避けるべきである。さらに、ドナーを使わない有性生殖を利用するサンゴ群集修復技術の開発も急ぐ必要がある。

4. 移植に用いるサンゴは特別採捕許可などの関係法令規制に基づいて採捕されたものであること

5. 移植技術の向上を図り、採捕前後の調査と移植後の管理を行うこと

サンゴ移植においては、事前に修復場所の環境要因や移植する種について十分調査検討するとともに、移植後の管理計画を策定し、定期的に移植サンゴの成長、生残率、周辺環境などのモニタリングと保守管理を行う必要がある。こうした情報の積み重ねによって、今後も移植技術の向上が図られるべきである。また、作業の安全確保はもとより、細かな技術によっても結果に差が出ることから、事前に移植を行うダイバーには十分な訓練が必要である。さらに、基盤との接着の補強や競合生物である大型藻類の除去など、移植後の管理を徹底しないと高い生残率は望めない。また、漁業や海洋レジャーによって、あるいは陸土の流入などによって移植サンゴが傷つけられることがないように広報することも必要である。

6. 科学的な裏付けのない単なる集客イベントにしないこと

サンゴの移植の目的は、あくまでもサンゴ群集の修復であるべきで、事業計画は科学技術の面からも妥当であると評価されるものでなくてはならない。また、当該サンゴ礁や地域の現状を十分に認識し、移植の必要性について合理的な検討がなされていること、事業のゴールが明確に設定されていることなども重要である。

資料-13 「ダイビングアピール 2000」（ダイビング沖縄宣言）

ダイビングサミット実行委員会

平成 12 年 11 月 26 日

1. 21 世紀に向けての第一歩

我が国におけるレクリエーション・スポーツとしてのスクーバダイビングは、第二次世界大戦後に始まったが、その後しばらくの間ダイバー人口にさほど大きな増加傾向はなかった。しかし 1980 年代に入り、ダイビング器材の発達、インストラクションシステムの確立、ダイビングフィールドの整備などを背景に、急速にダイバー人口は増加していった。そしてその後もゆっくりではあるが確実にダイバー人口は増加し、現在では累計約 97 万人がダイビングを楽しんでいるといわれている。

私たちはこの先将来に渡って、より多くの人達にこの「感動と興奮」を与えてくれるダイビングを楽しんでもらうため、「何を目指し、どう行動すべきなのか？」について皆で共に考え議論を行った。ここに示したものは、ダイビング業界とダイバーの方々に向けての「一つの提言」であり、ダイビングに係わる広範な人達すべての意見を集約したものではない事を、まずお断りしておかなければならない。

私たちはここに採択された「ダイビングサミット 2000 in 沖縄宣言」が一つのきっかけとなり、ダイビングに係わる人々や組織の中で様々な討議が繰り広げられ、それらの議論を経て、ダイビングというものがある方向性をもって動き出すことを期待している。

そしてこのアピールを、21 世紀を翌年に控えた 2000 年に、日本最大、世界でも屈指のダイビングフィールドを持つ沖縄の地から発信する事によって、ダイビングフィールドとしての沖縄の地位をより強固なものとするとともに、我が国全体のダイビングが国際的にもアピールされるための一助となれば幸いである。

このサミットは緒に付いたばかりであり、今後更に連携の輪を広げ、全ての関係者による相互理解のもとに、我が国ダイビングの総合的な発展に寄与できることを願って、いま第一歩を踏み出したばかりである。

2. 安全の再確認と内容の整理

ダイビングは本質的に異次元におけるリスクをコントロールする活動であるところから、常に安全に行われなければならないことは当然のことである。しかしながら安全というものは価値観を含んだ概念であることにより、安全のとらえ方に関しては、同一事象に対しても見解の不一致が起こり易い特性を有している。

このことは、安全こそが多様な立場や多方面からの検討および議論によってそのコンセンサスが形成され、抽象的かつ概念的な安全を具体的で実践的な安全として具現化する上になくはならない手段である。

そしてその安全を支援し保護してくれる医療機関や海上保安庁また消防・警察を初め、各種機関とも積極的な連携を保った上で直接的にも間接的にもパーフェクトな安全ダイビングの実現に向けて機能的かつ効率的なネットワークの形成を目指すものである。

- レクリエーションダイビングの安全性向上はすべての基盤である。
- ダイバーは「安全は自分自身の努力で保たれるもの」という認識を持ち、指導者のアドバイスのもとに常に知識、技術の向上に努める必要がある。
- 安全性向上の観点からもダイビングフィールドの整備を行う必要がある。
- ダイビング事業者が安全対策を講じるには、研修、設備、機器等それなりのコストがかかるものである事を、ダイビングに関係するものすべてが認識しなければならない。
- 緊急事態に対応した器材に、開発と普及を促進する必要がある。
- 使用するダイビング器材は、常に良くメンテナンスされていなければならない。
- 長期間、ダイビングから遠ざかっていた時は、再びダイビングを始めるにあたって指導的立場にある人からアドバイスを受ける必要がある。
- 使い慣れたダイビング器材を使用することが、安全の観点からも重要である。
- 事故防止に役立てるため、事故分析データを活用する必要がある。
- 安全ダイビングに関する各地での先進的実践例を参考とし、学ぶべき所を学ぶ。
- 安全ダイビング実現のための、基本的な健康管理への認識を高める。
- 再圧医療機関の増設に関する働きかけを促進しよう。

3. 豊かで美しい海と地球を守るためのリーダー

21 世紀は、自然を育てる時代である。誰よりも海の自然を楽しみ、海という自然の恩恵に浴するダイバーこそが自然を育て、美しい海を守って行くリーダーになりたい。

世界環境会議ブラジル・リオデジャネイロ宣言「Think Globaly, Act Localy」（1992 年）を理解すれば、海を地球汚染の終着駅としないために、そして美しい海をまもるために、河を遡り、日々の生活様式を再考し、森を育て、空をきれいにすることの重大さに自ずと到達する。海の変化に直接気付き、そのような環境保全の最前線に立つことができるのがダイバーなのである。

- 次世代へ引き継ぐ財産として、海洋環境保護に努めることが必要である。

- ダイバーは、自らがふれる自然を守ることが必要である。
- ダイバーのみが水中環境の変化を知ることが出来る人達であり、海洋汚染や環境破壊を監視できる立場にある事を認識する。
- 水中生態系にダメージを与えないダイビングを心がける。
- 目的を持たない水中生物の殺戮は慎むべきである。
- 水中のみならず、海浜についてもゴミを放置すべきではなく、ダイバーは模範を示すことが必要である。
- 水中生物観察会を通して、生物を理解し大切にすることを広めよう。
- 海洋環境破壊につながる事故や災害があった場合には、積極的にボランティア活動に参加しよう。
- あらゆる機会を利用して「環境教育」を行おう。

4. ダイバーに対する啓蒙と教育

ダイビングを通して海からそして仲間から、大きな感動と興奮、また数えきれぬ思い出を財産として持ち帰るダイバーは、完全に経済活動における消費者としての立場にあたることをもっと理解すべきである。

狩猟時代の自給自足から物々交換を経て、現代では貨幣価値を手段とした対価交換を基本とする物流社会が構築されてしまったことから、形有る物主体の経済概念が先行し、特に我が国においては目に見えぬソフトウェア（サービス）に対する価値の認識が遅れていることは国際的にも指摘されている。

良質の指導を受けることによって知識を身に付け、適格なトレーニングを通して技術を身に付け、提供されたフィールドで実践を重ねることによってスキルを磨き、ダイバーとしての大きな喜びを感じる上には、インストラクターやガイドのみならず広範な範囲での直接目に見えない無形のサポートがあってこそダイビングが成り立っていることを理解し、その恩恵に預かる上でのリーズナブルな価格構造についての理解を促さねばならない。

さらに各種の用具・道具から成る器材をはじめ、インストラクション、サポート、フィールド、インフォメーション、ツアー等々、ダイビングに無くてはならない各種の産業部門は、消費者に混乱を与えることなく、常にバランスのとれた質の高い情報を提供することによって消費者を導く上での責任は大きいといえる。

5. Sports for All としての三次元的展開

21世紀における我が国の国策としての余暇社会・生涯学習社会を実現するキーワードは、自己実現と健康生活であり、その手段としてスポーツの果たす役割は大きい。

ダイビングの有するスポーツとしての特性を再確認し、全ての世代、全ての人々に受け入れられ、ダイビングを通して心身の健康と多様な自己実現に寄与することができるようになることを望むものである。

そのためには、横への広がり（x軸）と縦への積み重ね（y軸）を十分に検討し、時間軸（z軸）の上においてどのように展開して行くかといったビジョンを明らかにする必要がある。

◎バリアフリー

- 器材の小型化・軽量化を促進すべきである。
- カスタムメイドの器材を安価に製造・販売できる仕組みを構築すべきである。
- ダイビングフィールドのバリアフリー化を通して、ユニバーサルデザイン化を促進すべきである。
- 障害者ダイビングを促進するために対するダイビング指導の一助となるべく、関連する海外の文献を収集・翻訳し、ノウハウを情報提供出来る体制を構築すべきである。
- 障害者ダイバーが活動するために必要となる情報が不足している現状から、それら情報を提供出来るシステムを作るべきである。

◎次世代への啓蒙

- 地方自治体及び公的機関と協力して、ダイビング活動を啓蒙する。
- 青少年のサークルや組織に、スノーケリング活動の導入を働きかける。
- 小中学校の教育現場に水辺活動の導入を、また高校教育の中には「体験ダイビング」を含むダイビング活動の導入を働きかけるべきである。

◎スノーケリング活動の普及啓蒙

- 地域社会や自治体等との協力でスノーケリングフィールドの整備を推進する。
- 生涯学習社会構築の柱としてスノーケリング指導者の育成に努める。

6. 基盤組織の確立にむけて

21世紀において我が国が目指さねばならないことの一つに、国際社会におけるアイデンティティーの確立であり、それは同時に国民一人一人に求められていることでもある。しかしこのことは決してばらばらになれということではなく、他者を認めることから個性が芽生え、個性が育つ程その基盤とのかかわりが深くなる性質を持っている。

ダイバーにおいては、個々の興味やスタイルに違いはあっても、安全をはじめダイバーならではの責務や楽しみの上においては、間違いなく共通のものがある。また産業側においても、それぞれの方法や製品にユニークさをます程、全体のレベルアップに貢献する結果となる。

ダイビング界における個々それぞれの努力や個性の発揮と共に、それらの個性が基盤において一つにまとまった時にはじめてダイビング界としてのアイデンティティーを持つことができ、他のスポーツ産業やレジャー産業に対峙する立場に立てるものといえよう。

決して一つにまとまることだけが方策なのではなく、必要な時にはスムーズに協力できる体制作りを目指したい。

◎ダイビングフィールドの数的増加と質的整備

- ダイビングフィールドの増加がダイバー人口の拡大のための要因の一つであるとの認識から、ダイビングフィールドを増やす努力をしよう。
- 地域活性化の一助となるとの認識に立ち、地域社会や自治体と協力し、ダイビングフィールドの整備を推進しよう。
- ダイバーの様々なダイビング活動を支援する為、情報サービスシステムを構築すべきである。
- ダイビングに係わる人々や組織が協力し、政府と関係機関の協力による「ダイビング活動の普及啓蒙」を行うべきである。
- ダイビング業界全体としての、広報センター機能を兼ねた消費者相談窓口を持つべきである。

7. 沖縄に対する期待

沖縄が持つ最大の財産は海であり、沖縄は世界に誇れるダイビングフィールドである。この素晴らしい海を守りつつ、国内はもとより、世界中にこの素晴らしいダイビングフィールドを紹介し、世界中のダイバーがダイビングを楽しむために沖縄を訪れる。沖縄をそうした地にしようではありませんか。

◎沖縄が世界のダイビング文化の中心となるために

- 海に係わる様々な研究者や研究機関が、沖縄の地を基盤として活動するようにしよう。
- ダイビングに係わる様々な学術研究発表や世界的な会議、イベント等を誘致しよう。
- 海に関する様々な情報を世界に向けて発信する地としての沖縄を確立しよう。
- ダイビングを通して「世界に通ずる風格あるリゾート地の形成」に寄与しよう。
- 沖縄の歴史に育まれた海洋文化について、ダイビングを通して次世代に継承しよう。
- 一例としての水中ライトにおける乾電池の使い捨て問題等、沖縄を最終処理場としないために、沖縄全土を自然の宝庫として、来た時よりも美しく、ゴミを残さず想い出残そう。

宣言文

我が国におけるダイビングの更なる普及と発展を願ってここに会した私達一同は、21世紀における新たなダイビング文化を形成すべく、ダイビングにかかわる全ての連携を促進し、質の高い安全ダイビングを通して、美しい地球と豊かな社会の形成に寄与するためのリーダーたらんことをめざし、ここ沖縄から第一歩を踏み出したことを宣言する。

『21世紀における Diving for All の実現』

監 修

< 沖縄県サンゴ礁保全活動プログラム集作成検討委員 >

上里 幸秀	沖縄県北部農林水産振興センター
岡地 賢	有限会社コーラルクエスト
鹿熊 信一郎	沖縄県八重山支庁農林水産整備課
後藤 亜樹	環境教育コンサルタント
桜井 国俊	沖縄大学
中野 義勝	琉球大学熱帯生物圏研究センター
西平 守孝	名桜大学国際学群
宮城 俊彦	沖縄県衛生環境研究所
安村 茂樹	財団法人世界自然保護基金ジャパン
横井 仁志	沖縄県ダイビング安全対策協議会

(五十音順、敬称略、所属は平成 21 年 3 月現在)

編 集

総括：木村 匡	財団法人自然環境研究センター 〒110-8676 東京都台東区下谷 3-10-10 TEL:03-5824-0967 FAX:03-5824-0968
編集：横山 耕作 浪崎 直子	特定非営利活動法人 OWS 〒171-0032 東京都豊島区雑司が谷 3-11-2-302 TEL:03-5960-3545 FAX:03-5960-3546

サンゴ礁保全活動プログラムシリーズ①

サンゴ礁保全のための観光・レジャープログラム集

平成 20(2008)年度版

平成 21 年 3 月発行

沖縄県文化環境部自然保護課

〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎 1-2-2
TEL : 098-866-2243 FAX : 098-866-2240
Email : aa039004@pref.okinawa.jp

請 負

(財)沖縄県環境科学センター・(財)自然環境研究センター・(株)沖縄計画機構
民間参加型サンゴ礁生態系保全活動推進事業に関する検討調査共同企業体