

(中野義勝氏)

今、司会の方からご案内ありましたけれども、色々考えているうちに時間切れになってしまっただけで、必要でしたら PDF で、事務局あるいは私から直接お渡ししますので、ご請求ください。報告時間が限られていますので、サンゴ礁保全委員会が過去に何をやってきたかは割愛しますが、今までの活動を通じて、これから何をすることが一番大事だというふうに考えています。その理由は、去年の白化がある閾値を超えたと認識しているからです。このため、これから各方面に提案していくつもりですが、「サンゴの白化」はぜひ、自然災害指定していただきたいということです。これは、「とてもではないけど無理です」と言われましたけれども、少なくとも、熱中症に倣ったような対応が今後求められるだろうと思っています。去年の白化に伴う死亡被害を見ていると、既に災害現場に立っているという認識を私は持っています。これは、トリアージが必要な段階にきているということです。トリアージというのは、選択と集中です。どこで何を、いつだれがやるか、具体的に対応していかなければいけないということを少しお話しします。ここに、白化について何を委員会で取り組んできたかというのを単にお示ししますが、世界規模の初めての白化を 98 年に我々は体験しました。その時に、先ほど土屋先生の方からありましたけれども、当時の大会でシンポジウムを開催しました。その後それを我々の学会誌に掲載いたしました。第 2 回目の白化がいつからいつかというのは意見が分かれるんですが、2007 年から 13 年、14 年にかけて白化が起きました。この時は委員会がもう既に機能しておりましたので、保全委員会のところで総括をし、これを公開いたしました。これは学会のホームページから取ることができます。ただし、この時にはまだ、警鐘を鳴らすという段階で、具体的な提案には至っていません。今回の第 3 回目の白化を受けて、去年のサンゴ礁学会で自由集会を行い、総括をしたところです。その中身ですが、様々な角度から事例報告をしていただきました。環境省の行った緊急のモニタリングの結果、それから山野さんに様々な解析、情報収集について報告いただきました。学会員は半分以上が自然科学者で構成されていますのでどうしても基礎に偏りがちです。自然に対してどう考え・振る舞うかといった応用の部分が弱いのです。そうした中でも、会員の三分の一近くは現場で保全や普及啓発に関わる、学識経験のない方にも入っていただいています。そういう人たちに寄り添う形でも保全委員会は活動してきて、今回の自由集会でも現場の声を聞きました。そうしますと、この後報告があると思うのですが、エコツアーなどをやっているところ、白化によってサンゴの死んでいく被害の現場で、子どもたちに将来の説明のしようがありませんという悲鳴が聞こえました。さらに WWF のサンゴ村ではそういうものを様々な発信しているんですが、発信だけでいいんですかというようなお話もありました。先ほど中村さんの報告にありましたけれども、既に石西礁湖では、サンゴの群集組成の変性が始まっています。これはもっと前から始まっていることですが、ミドリイシ類が減少して優占種が入れ替わるといった報告がありました。その他には養殖現場から、1 つは、恩納村漁協の取組、これもあとで報告されるかと思います。それから金城さんの取組と言った具合に、こういう現場の声を報告していただきました。総括もま

とめて出ていればよかったのですが、すみません、この後すぐ出せるようにしたいと思います。その中でどう考えるかということで、いくつか、こちらに出しました。高水温が白化の主な原因であることは明らかで、二次的には色々な要因が複合的に関わっていることが考えられます。ただ、白化のメカニズム、いわゆる病理の部分ですが、白化という症状を引き起こす病理については理解が進んでいますけども、残念ながらそれがすぐ現場の対応に応用できないという痛みがあります。被害は今ミドリイシ類で顕著であるということと、被害を直接来止める方法がないということをご共有しておきたいと思います。現状では各地でミドリイシの被害速度が回復速度を上回りつつあると考えています。ミドリイシというのは、ご存知のようにサンゴ群集の中で、非常に大きなウェイトを占めるグループです。ここを失いつつあるということです。さらに、先島でそんな被害が顕著である。今言ったように、群集組成と分布パターンの変化が進行しつつあるというコンセンサスのデータが既にあると思います。これをまとめたのですが、それを基に少しご提案、あるいは被害の捉え方と対応を御説明したいです。サンゴ礁のモニタリングには2つの大きな主流の調査法があります。1つは県や国の事業で実施されたマンタ法で、広域の状況を短時間に調査して網羅的に理解することが可能な方法になります。もう一方は一点をつぶさに見るスポット調査法です。ベルトトランゼクトもある意味このスポット調査、点を見るということでは共通しています。スポットチェックの利点は様々なサンゴ礁地形をそれぞれの底質に応じてそれぞれの群集ごとに評価可能なんですね。全体を概観した後、詳細を検討するためには、この両方の方法はどちらも重要なのですが、全体を概観したところで、サンゴが大変だで我々は20年やってきたんですが、大変なのはサンゴ、守るべきはサンゴなのか、それとも多様なのかと言った議論が置き去りにされてきました。詳細を検討すると、実はミドリイシが大変なわけで、もっと言いますと、第一に目標として守べきなのは多様性の部分なんです、サンゴと言った漠然としたものだけ守ってもしようがないんですね。先ほど、実はものすごくたくさんのサンゴ種があるといったのは、それぞれが、ものすごくたくさんの habitat、生息場所の属性に応じて生息しています。こういうものの見方は実は陸上ではもう既に出されていて、植物社会学、いわゆる森林などでの植生の保護ではこういうものの見方をして取り組んでいます。サンゴ礁でもこういうものの見方が必要だという事態になっています。つまりどこの島の、どのようなサンゴ礁地形の、どういう底質に形成されている、どういう種組成のサンゴ群集かによって対応が変わるということです。これは植生調査票のまとめ方に倣ったサンゴ群集の整理の一例です。県の事業で沖縄島のスポット調査が160点あるところを、ぱっと拾ってみました。これだけの生息場所の属性についてまとめられました。半分以上の調査点は実は礁原の礁池いわゆる遮蔽的な環境の部分で行われていることが分かります。そしてこれが種によって、これらの属性によって出現の仕方が違う、という基本的な植物社会学、植生の群落分布の把握のための第一歩なんですね。こういうところで、何をすべきかを我々は今後検討しなきゃいけない。つまり、今日を限りに、「サンゴは」という大雑把な言い方をやめよう。どこのこういったミドリイシあるいはその他の

種について考えようということです。これをしないといつまでも失われていくサンゴ礁の多様性の変性についていけません。これはその一例です。僕が沖縄に来たころの黒島のキャングチですが、ここにはミドリイシ、*Acropora pulchra* の優占する群落がありました。枝の分岐から先までの長さが数メートルを超える巨大な群体が群落を作っていました。今はありません。今どうなっているのかというと、これは *As* という種類に変化した。これは非常に背の低い藪状の群落を作ります。あるいはこういった裸の土地になってきている。一か所取ってもこれだけの変化がある。ここをどうしますか、となったときに必要なのが当事者意識です。災害の現場、事故の現場で一番大事なものはトリアージともう一つは、だれが何をすべきかを、「あなた、警察に電話してください。あなた、救急車読んでください。あなた、AED 持ってきてください。」と言った具合に、役割をそれぞれに明確にする。これができないと災害の現場では対応ができないということになります。これは、もう一つの例です。瀬底島で 10 年データを取っていましたが、瀬底島の礁池の中ではもう既にサンゴが回復しないということが分かりました。それはミドリイシ群落の白化によって喪失した後、回復しないのですが、なぜかという、浅い礁池では一旦サンゴ群集の構造が失われると海底の砂礫が荒天時に広範に動いて漂砂となり、成長途中の小型群体がすれたり埋もれたりして死亡してしまう「砂漠化」が起こる。これはサンゴ礁の裾礁の発達とサンゴ群集の遷移の様子を示していますが、サンゴ礁の発達につれて形成される遮蔽環境に適した構造の群集が形成され、この群集は礁池の完成と共に遺存して独自の再生産をしながらいずれは消滅する。この遷移が白化による大量死の被害を機に加速されたと考えられます。サンゴ礁の発達と群集遷移は歴史であると同時に、ここに示すどのような段階も、沖縄の各地で存在するという事です。そうすると、マンタ法で調査したサンゴ礁の前面にあたる礁斜面では、仮にコリンボース状のミドリイシと言いますが、こういった種が常に活発に再生します。ところが、この礁池の中に取り残された形で再生産をしている樹枝状のミドリイシの群落は大変再生力が低いことが分かる。しかも死ぬと砂が動き始めて、砂漠と同じ現象が起こって、他の種も含めて次の段階の再生が叶わない。再生力が場所によって雲泥の差があることが分かってきました。こういうことに一個一個きめ細かく今後対応していくということが必要だということです。そのためには、こういった形で小さいですが、いくつかの提案を今後考えていくわけですが、一つは先ほど木村さんからも国際的な取り組みの紹介がありました。色々なタイプの提案があります。多分沖縄に近いのはハワイ型だと思います。ハワイ型の保全。ハワイは実は 4 種しかミドリイシが分布していません。今後ミドリイシを失っていくであろう沖縄のサンゴ礁の多様性を保全するためには、ミドリイシがいない状況でサンゴ礁の多様性をどう保全できるかを考えるべきでしょう。さらには、白化の被害の出ていないサンゴ種から構成される群集をどのように保護し、水産や観光のそれぞれのセクションで活用してゆか。それからもう一つ前半で出されましたが、様々な今後、養殖現場の技術的な提案がありました。どの技術をいつ処方するか、これも大事なことです。そのためには何が大事か、なぜ災害指定したいかという始めの話になりますが、予報が必要だからです。

NOAA の予報を翻訳して広報してでも何でもいいです、第一歩は。その予報を基に、先ほど言いました「今年は白化があります」と。じゃあ、うちはこれを用意しておこうかということ、現場現場に委ねることが大事ですし、そのために、実は養殖も積極的にやらないと。そのためには、養殖にかかわる水産セクションの特別採捕許可のあり方の検討もさらに必要になるでしょう。そういうことがまとめられるかと思って、今総括を作っています。以上です。