

第 51 回 海洋開発シンポジウム（2026）企画討論会
テーマ：有明・八代海の海域環境の現状と今後に向けて
パネルディスカッション記録

土木学会海洋開発委員会企画小委員会

登壇者

熊本大学名誉教授（コーディネーター）	滝川 清 氏
国土交通省 九州地方整備局 熊本港湾・空港整備事務所長	佐藤 鉄志 氏
環境省 水・大気環境局 海洋環境課 海域環境管理室長	西川 絢子 氏
長崎大学 総合生産科学域（水産学系）教授	山口 敦子 氏
いであ株式会社 国土環境研究所 環境計画部 上席研究員	川岸 寛 氏

滝川氏：

ご登壇の方着席いただきまして今から強烈なご意見があるかもしれませんが、討論会に移らせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。それでは早速パネルディスカッションを開始させていただきたいと思います。一応この会場は 18 時までとなっておりますので、円滑な議論ができますように、ご協力よろしくお願い申し上げます。パネルディスカッションでは、まず最初に有明・八代海の現状はどうなっているんだというそれを再確認したい、なかなか大変ですよということは何故なんだということをお考えいただくような討論の場にしたい。それから 2 番目には、それを踏まえて今後に向けてどういうふうに進めていったらいいのか、何が必要なのか

何ができるのかというそういう将来のビジョンといいますかねそれに向けてのお話し合いしていただければと思います

それでは、まず最初に現状の認識、そしてその現状はどうなっているという共通認識を皆さんで確認したいということで考えておりまして、今日はそれぞれのお立場から大変貴重なご発表を 4 名の方にしていただきました。ご講演の後にまとめてご質問を受けたいとしておりましたので、まずは最初にご講演の内容につきまして、順番に会場の方からご質問があれば、時間がないのでお一人当たり 1 題か 2 題になるかなとは思いますが、質問を受けさせていただいて、それにお答えをいただくという形で進めさせていただきたいと思います。挙手の方は、お名前とご所属をお忘れなくお伝えください。



まず最初に、熊本港湾の佐藤所長さんの方から、(海洋環境整備船)「海輝(かいき)」「海煌(かいこう)」についてのデータの遷移、それか、それから得られた20年間にわたる、わかってきたこととといいますかね、有明海の特徴ということをお話しいただきました。ご講演に関しまして、会場の方からご質問賜りたいと思いますが、どなたかございますでしょうか。「海輝」「海煌」というのは日本の中でひとつの港湾局で2隻もあるのはここだけだと非常にお金のかかる調査を毎回進めてきていただきました。その資料等もたくさんあるということなんです。

日比野氏：

広島大学の日比野ですけれども、今ですね、広島湾は牡蠣が非常に問題になっていて、特に水産系になると本当に今年どうしようかという、先ほど有明で言われていたような問題が実際に起こっているわけですが、何だかんだといって温暖化だとか、いろんなところが全部そこに集約されていって、そうなるんじゃあもう漁師やめましょうという、やめなさいという答えに近いんですけれど、じゃあ何をすべきか、今までやられてきたデータってすごく重要なデータで、そういうデータからできれば他の沿岸域もこうなっているんじゃないかとか、こういう対策を打ったらどうですかと、瀬戸内海なんかだともうすでに貧栄養化ということで富栄養化時代から貧栄養化時代変わってきていて、じゃあその中でどうしたらいいのか？気候変化がどう起こっている、水温が高くなっている去年あたりは雨が出ないいろいろなものがいろいろあって、じゃあ今年どうしよういろいろなことが本当に悩みというか、答えまでいけない。じゃあ有明で今までこういうことをやってきたんだけど、こういうものが解決され、こういうものはまだわからない、水産と環境をどう調和していくかみたいな観点から何かしらわかったことはございますでしょうか。

佐藤氏：

はい、どうもありがとうございます。今、水産関係との関係が何かわかったことがあるかというところなんです、実は今回調査内容としてお示ししておりますが、実は水産に関することというのは我々調査をしておりませんでして、こちらは各県であったり、水産部局の方が調査しております。そういったところのデータのつなぎというのが課題ではないのかなと私たち思っております、ここが今日ちょっとまとめでも私触れさせていただいたんですけども、今後その効率的に調査を展開するためにはそういったいろんな関係機関のデータ連携というのが、ますます重要なのではないかなと思っていますところでございます。



滝川氏：

日比野先生のご指摘は非常に大事なことで、今から議論しようとするところの2番目と
いいですか、今後どうしたらいいのというところでまたお話し進めていただければと思
います。いま所長の方からお話がありましたように、「海輝」「海煌」というデータ、船を使っ
ての調査の20年間で何が言えるかというようなことのご報告で、実はその20年の報告書
の中にはわかったこと・わかってないことというのをちゃんと明記していただきまして、今
後どうしたらいいよというようなことも反省といいますか、公開していくということで一
応まとめていただいておりますので、何か機会があればまたそれをご参照いただくある
いはまたご指摘いただければありがたいというふうに思っています。また後ほどよろしくお
願いしたいと思います。ありがとうございました。

他に？はい、よろしくお願いします。

牟田氏：

中電技術コンサルタントの牟田と申します。大変貴重な発表ありがとうございました。ち
ょっと素人的な質問で大変申し訳ないんですけど、ご紹介いただいたスライドの中で環境
の調査をしてから15年と直近5年の推移をグラフで整理いただいたかと思ひまして、その
時に直近は水温がですね、高く変遷している。ただ9月だけですね、水温が低くなっている
ような傾向になっていたかと思うんですけど、それは直近5年間で、例えば台風が甚大化し
てすぐに水温が低くなるような要因があったとか、何かその辺の要因分析とはされていま
すでしょうか？

佐藤氏：

はい、ありがとうございます。ちょっとしか映ってなかったスライドを見ていただいて、
大変ありがとうございます。実は私どもの調査の検討委員会、滝川先生も入っていただい
ているんですけど、9月に確かに温度が下がっているのではという結果になってまして、これも
単純にデータ比較だけでそういう結果が出ているんですけど、その要因の推察というの
は、申し訳ありませんが至っておりませんでして、何かしらの結果、夏場の反動なのかです
ね、あるのかなと思っております。台風に関しては、近年、実は有明海を通っております
ですので、そういった垂直混合が起こったの低下というのはちょっとないのかなと見てい
るところなんですけど、ちょっと原因の究明には至っていないところです。

牟田氏：

わかりました、ありがとうございました。

滝川氏：

そういう点についても過去のデータをもう一度見直そうという課題を、一応わからない

ことという項目の中に入れていまして、今後それをどう分析していけばいいのか、逆にお力添えいただきたいと思うのは、港湾さんの方で過去のデータ全部保管してあって、オープンにされており、申請していただけるとデータを入手できますので、ぜひ積極的に入手していただいて、またいろんな分析方法とか、わかった知識とかを共有できればありがたいと思います。ぜひご協力をお願いしたいと思います。ありがとうございます。

それでは時間の関係ありますので、佐藤所長のご質問というのはこれで終わりにさせていただきます。次に環境省の西川室長のご発表、非常に環境省としても今日まで取りまとめで、これまでかなり長い間やってこられ、今回が 3 回目になるのかな、取りまとめの内容というので詳しく経緯をお話しいただき、さらに今後の方向についてもご検討ご示唆をいただきました。貴重な成果というものもたくさんあります。それに関してご質問あればと思いますが、いかがでしょうか。

福崎氏：

株式会社三福の福崎といいます。私、海のこと、まったくの本当に素人です。ノリの不作で珪藻の問題があると。西川さんおっしゃっていますけれども、発生の予測を考えているんだということをいわれていまして、実はずっと、ノリ養殖をやろうとしているんですけども、これも珪藻なんです。それがちょっと気になって、一体あれは何者なんだということと、どこまでそれがわかっているのかということをお教えして欲しくて、お願いいたします。

西川氏：

はい、ありがとうございます。赤潮の発生予察というところでは、ノリに対して悪さをする赤潮と、八代で悪さをする赤潮でまた研究の進み具合が違っていて、八代の方は割と予察技術も開発されてきていますが、ノリの方はまだその一手手前という感じでして、発生メカニズムがある程度わかってきたので、どういう環境条件が整うと例えば春先に水温が上がって河川から栄養塩が流入すると、その複合的な影響が重なると発生しやすい赤潮とかいくつか赤潮のタイプ別の傾向が出ていますので、そうするとそういった環境条件をモニタリングすることで今ちょっと危険度が高くなっていますよみたいなことにつなげたいというところですかね。なので、そこもまさに技術、いまご参加いただいている皆様も含めて

技術的な開発が期待されているところです。河川流入は効きますし、それ以外にも他の赤潮との競合関係もありますので、この種が優先しているとこの種は増えないんだけどちょっ



とそれが衰退してくると増えるとか、いくつかの要素がわかってきたという状況です

滝川氏：

はい、ありがとうございます。他に何かご質問等ございますでしょうか。ないようですので、私からちょっと一つだけお願いしたい。ご説明いただきたいのは、これまでの成果を、新たな視点で、今回はサブテーマ等々を中心にちょっと詳しくしながら、まとめられた。それが今度の一つの目玉だろうというふうにも思いますし、それを参考にしながら、さらに基礎研究が必要だというお話もありましたので、進めていかなきゃいけないという示唆になったのかなと思いますが、私が確かめたいのは、中期・長期目標を今後新たに設定しながら考えていくんだと。その設定を、要するに今までの過去のデータに基づいていろいろ申し上げているけど、わからないところもたくさんあるよ、特に生態系を取り巻く水温はよくわからないというお話が、傾向はあるけれども、明確には定量的な予測はできていない。そういう状況で中期・長期の目標をどう設定するのかなということが非常に大きな課題だろうと僕自身は思っています。それについて今から議論するとおっしゃったので、今聞くのもあれかなと思うんですが、何かお考えあればお尋ねしてみたいなと。

西川氏：

大変難しい質問、ありがとうございます。おっしゃる通り、まさに今年度議論していくところでございますので、あくまで私の方からは個人的見解ということになりますけれども、平成 28 年の委員会報告で掲げている目標は、ある意味、究極的にここを目指すんだという長期目標だと思っております、なので 10 年よりもおそらくもう少し長いスパンで達成することを目指していく姿、ゴールポストを設定してもらっているということだと思っております。一方で、それだけだとなかなか先ほど滝川先生がおっしゃったように、定量的に進捗を評価するにはかなり定性的な目標になっていますので、どこまで我々が進んで、あるいは進んでいないのかを判断しにくいというのが課題としてございますので、中期目標は 10 年というタイムスパンでどこまで行けるのかというところを、今すでにオンゴーイングで進んでいる事業と、これからさらに強化しないといけない領域なんかを見ながら、各省ともよくお話をしながら設定をしていきたい。ただこれができるのかどうかというのは、まだこれからかなと、結構な課題かなとは思っております。

滝川氏：

はい、非常に大きな課題で進められているというのはありがたいと思っていますし、できるだけ今までみたいに言ったりしているんですけど、いつか成果が出るのでは困るので、しっかりと進めていただければというふうに期待したいと思います。ありがとうございます。それでは、次のご発表についてのご質問を賜りたいと思います。長崎大学の山口先生のご発表、魚類から見た有明海、トップダウンから見るといってお話と一緒に、我々、土木の研究者

にとっては興味深いと思いますが、新しい見解の仕方かなというふうに思っています。何か会場の方から質問ありませんか。はい、どうぞ。

佐藤氏：

ご発表ありがとうございました。広島大学の佐藤と申します。素人で申し訳ないんですけども、山口先生のような長年生き物について研究されてきて、たくさんの魚がいる中ですべて同定作業というところが大変そうで、それを続けているところで知見が溜まっていて、こういうところで知見が溜まっていくんだなということを感じて聞いていたんですけども、そこで一つ質問なんですけれども、そういうデータが蓄積してあって、今度それをどう使っていくかという話になると聞いていて、考えました。例えば中国地方ではちょっと瀬戸内海とかで人工干潟を造成していくという話がありますので、例えば中国地方整備局では人工干潟の造成マニュアルを作っていたり、手引きを作っていたりというところもあります。今ある自然干潟ではなく、全く何もないところを干潟にしていったら、その場がどう変わっていくのかというところの知見が多分まだ浅くて、それは機械学習を使っても、AI を使っても結構求められないところかなと、今のところ思っています。そうした時に、山口先生がこれまで貯められてきたようなデータとか知見というものをどういうふうに使っていけば、何もないところの干潟に地形を作っていくというところの一つのアプローチになるのかなというところを聞いていきたいと思っています。

山口氏：

ありがとうございます。ちょっと難しい、答え方が難しい質問なんですけど、まず長年のデータは、一応自分ではすごいゴールを決めてたわけじゃないんですけど、先を見ながらずっとやってたんで、よく周りの人から成果を出すのが遅いとか言われたんですけど、すぐには出さなくて、生き物のことなので、1年1年でペーパーを出すこともできるんですけど、それだと精度があまり高くないというか、自分でもかなり毎年確かめてから、もう今だったらあの魚は今日ここに行けばいいみたいぐらいわかるんですけど、そのぐらいで、例えばシログチは産卵場所というのを推定して、産卵の時間を推定して、そこからの流れだとどういうふうに卵が流れるのか、全部やってるんですけど、それをもう何年かか

けて推定した日にそこに行ったら、もう網の中がシログチだらけで、全部が産卵して、あれ鳴くんですけど、グググって、もう大合唱でグググググっていう、で、確かめられたなと思



って、安心してペーパーを書くみたいな、そんなスパンでやってるので、1つの論文を書くのに19年かかったり14年かかったりとか、そういうのばかりなんですけど、っていうスタイルは今までほとんどなかったと思うんですけど、それによってかなりの確度で、時間はかかったけど、今までにない成果だし、かなりの確度でできるようになって、それを貯めていって、今、生態系レベルでやっとなんて見ているというところなんですけど、種のこともかなり精度で、生態系、あと環境も、その場所の、よくモデルとかも使われるんですけど、その場所の、その魚がいた場所で水温・塩分を測っているんですよ。それも20年貯めて、やっとなんてきれいなグラフが描けて、ナルトビエイに関しては塩分30未満は絶対ないんですよ。でも同じ場所に出て、川にも出るんで、皆さん川にいるから低塩分にいるんだって言うんですけど、測っていくと、その時は必ず塩分が濃い方になる時なんですよ。だから、かなり規定されていて、そういうのがきれいにわかってくる瞬間があって、ということをやっとなんて積み重ねていくと、やっぱりその自然の状態って刻々と変わっていくので、本当に捉えるのも難しいし、こういうものを作ればいいっていうのを考えるのもすごい難しいんですけど、なかったところに作るっていうのは、例えばすごい極論ですけど、最近多いのが、藻場がとってもいいということで干潟を藻場に変えるっていうような工事でもあるんですけど、それはできればやらない方がいいかなって思うんですよ。やっぱり干潟があるべきところに干潟を作るっていうのが最低限かなと思って。だからそうですね、もっとどういうものだったかっていうことをやっぱり考えてやってほしいなって思うんですね。私が塩分がすごい重要だってわかったって話をしたんですけど、すごいやっぱり土木の人たちとすごく、同じような海岸をどう作っていくとか、ダムをどうするかとか、そういうことと直結する問題で、やっぱり最も重要で、今の大きな変化ってそういうところからある意味来ているのかなと思わなくもないぐらいなことなんですよ。だから、すごい技術を日本は持っているんで、たくさん工事されていて、すごい素晴らしいんですけど、それを今度はわかってきたことを使って、環境を、環境とか生物とか全てを見た形の工事をやってもらえるといいなと思っていて。だから、はい。

滝川氏：

多分おっしゃっているのは、我々は工学屋なものですから、生物学的な視点からのお話をしていただいたんですけども、今のご質問は、広島の方でいろんな干潟を作っていて、それを豊かとかいうか、自分たちが設計したようなものになるのかどうかというご質問だろうと思うんですけど、基本的にその物理環境とその生態構造がどういう応答をするのかって、そこを調べる必要があるわけです。それについての調査はずっと以前から英虞湾のすごいプロジェクトの報告もありますし、私がやったやつもありますし、多分今やっておられるところでもある。基本的にその物理環境と生態系の応答はどうかという、これもわからないんだけど、そこが解明されない限り、これといった方向はない。だから状況に応じてそれをどう判断していくのかという視点を持ちながら、トライアンドエラーではあまり難しい

かもしれませんが、そういう視点を持ちながら、俯瞰的な視点を持ちながら、目標は何なんだということをまず考えてやらないと、わからないことを永遠に突き詰めてもわからないので、ある程度工学的な視点から進めていくのかなと私は思ってやってきていましたので、ご参考になるような資料がたくさんあると思いますので、そういったやつを見られていいかなと思います。もうお一方、ご質問ありませんか。

山西氏：

佐賀大学の山西です。山口先生、いつも楽しいというか、興味深いお話を聞かせていただいて、今日のお話の中で底生生態系だけでなく、やっぱり高次生態系というか、トップダウンの話、あれ非常に興味深いんですけど、そうすると今そのシュモクザメとかね、エイを食べる形でシュモクザメがいたりとか、そういうことで獲ってたりするんですけど、そうするとそれで大きくバランスを崩す。バランスについてはキーストーン種とかアンブレラ種なのかな。とにかくそこをうまくしないといけないという話だと理解したんですけど、今、滝川先生が言われたように、そういう食物連鎖の中の生態系の話と、私が教えていただきたいのは、物理的な環境の話の対応・反応という話があるんです。そうすると、今、気候変動の話もあったりとかして難しいと思うんですよね。だから先生の今お考えの中で、トップダウンの上の方をね、むやみやたらするんじゃないかという話があるんだけど、今の現時点としてやり方を考えて、そのあたりはどういうふうにもう展開していくというふうにお考えでしょうか。

山口氏：

ありがとうございます。ちょっとまた難しい質問なんですけど、そうですね、まずそもそものエイが増えたかもしれないのは、サメを獲りすぎたせいでサメが全然いなくなってしまって、大きいサメがほとんど、特に外海にいないで、それでエイが一時期増えた。今どちらも減少している。駆除はどうですかという話が出るので、やはりむやみやたらに駆除するというのは良くないだろうと思うんです。それとあと物理環境の問題も先ほど言いましたように、結構海岸の環境が以前とたぶん本来とは少し変わってきていると思うんですよね。近年やっぱりどちらかというと豪雨はありますけれどそうじゃないときはどちらかというと高塩分化しているんだと思って、沿岸がそれによって、大きな生物たちがより沿岸に近づいてくるので、生態系がバランスが変わる。だから、そういう意味でグラデーションあるような汽水域というのが、以前に持たれるような海岸の作り方というか、それをしなければいけないと、それはできることなのかなというふうに思っています。

山西氏：

ありがとうございます。だからそのあたりのグラデーションもこれから変わる可能性もあるからトップダウンのどこがどう変わるかというのはちょっと見ないといけないので先

生みたいに長いスパンの調査というのは非常に重要だなと思いました。ありがとうございます。

滝川氏：

はい、ありがとうございます。有明海・八代海の現状については、やはりいろんなデータがあることはあり、過去のデータからどういうふうな特性があるというのを一生懸命調べてきたわけですね。水質、底質、底生物、いろんな生物、あるいは魚類、そういったものを調べてきているんだけど、こうすればいいですよというところに、なかなか行き着いていないということの現状は、やっぱり認識していただきたい。それは何故なのかということ、それは一言に言うと、先ほどから申し上げているような、生態系の構造とそれと物理的な環境がどう応答しているのかこの応答関数、関数で決めてしまっていいかわかりませんが、明確になっていないというのも課題です。そういったところをよく大きな目標として考える必要があるのかな、その原因としては非常に多様性が高い海域であるとか生態系そのものが非常に複雑であるということも原因しているということで総合的なスタンスといいますかねそういう学際的なスタンスがないと先に進まないのかなというのは私の感想でもございます。そういったことを前提として共通認識としていただいた上で、今後どうするかということについてのお話なんですけど、もう少し今後に向けて一番大事なことについて議論していただければと思います。いろんなところから今後に向けての方向性ということのパワーポイントの中に提示していただきました。これに関しまして、西川室長からよろしくお願いします。

西川氏：

私の発表の中でも少し申し上げましたが、結局、滝川先生がおっしゃる通り、物理環境の話と生態系構造みたいな生物側の視点とを両方併せ持って考えないと、なかなか何をしたらいいのか、何をすれば改善するのかという、漁業者だったり地元の方が求める質問への答えが出ないということだと思っています。それぞれの領域での知見の深まりっていうのもこれは絶対的に必要なので、それぞれの研究者がそれぞれの専門分野の中で知見を深めるということは前提なんですけれども、やっぱりその最終的に欲しい答えに向かってそれぞれの学者の間での連携をして、ゴールを目指していくみたいな学際的な取り組み、複数の人による連携したプロジェクトみたいなものがないとなかなか求める答えと出せる結果がミスマッチみたいなことになってしまうのかなと思っておりまして、我々政府としてもそういった研究になるべく予算をつけていきたいと思っておりますし、科学者だけではなくて企業の方々も対策技術のところもまだまだ知見が足りていなくて、先ほど汀線の話なんかもありましたけど、底質改善何をすれば本当に持続的で効果的な対策として有効なのかみたいなのところだったり、赤潮の発生予測だったり被害軽減みたいなのところも今はまだまだ発展途上ですので、そういったところをやるにも一企業一学者ではなくて複数による連

携プレーというのを期待しているというところです

滝川氏：

ありがとうございます。非常に私が期待しておりましたご回答いただきました。川岸さんの方から何かご提言等々あればお伺いしたいと思います、今後に向けてどうすれば技術者としていいのかというご質問いただければありがたいと思います。

川岸氏：

はい。まず、今までの有明海や八代海の調査研究というのは、それぞれにちゃんと目的があってやられてきているんですが、先ほど西川室長の報告にもありましたように、平成 28 年に委員会報告を作るときに少しお手伝いをさせていただいたときに感じたのは、いろんなところが調査をやっているんだけど、再生のための調査、再生のための研究というのはいないんですね。ですからいろんな違う目的でやられた調査結果をまとめてこななければいけない。そうするとなかなかできることとできないことがたくさん出てくる。特にできないことがたくさん出てくるというのがありました。それが一つ課題で、やはり今後はそういうところ、目的を明確にした調査研究、今西川室長からご意見あったところも含めてですけど、そういう目的が再生に向いているという研究もまず大事だろうと思いますし、もう一つは最後ちょっとお話しさせていただいたように、将来予測、例えば出水の予測だってかなりのところまでできるようになってきています。そうすると例えば河川水が入ってきたら濁水がどこまで広がって、先ほど山口先生からの報告にあったように有明では皆さんもすぐご理解いただけると思うんですが、干潟が重要です。その上に濁水が降り積もっていく。そうすると降り積もるところにアサリの幼生がいる、あるいはタイラギの幼生がいる、稚貝がいる。それはもう全部死んじゃうんですね。ですから、そういうふうな予測して、どこまで濁水の範囲が広がりそうなのか、じゃあそうするとそこでどういう対策を打てばいいのかみたいな、将来予測をもとにした研究をやっていただけるといいのかなと個人的には思います。



滝川氏：

はい、どうもありがとうございます。今までのデータ整理といいますか、環境変化の理解というのは、過去のデータ等に基づいて、しかもそれが連続したデータでも、量的に、環境の空間的にもずれて、そういったデータを基に議論して、するとどうしても平均的なものに

しかない。時々刻々変わるような生態構造との関係、要するに時間スケール、空間スケールが違うものに当てはめて議論するというところにやはり無理があるなというお考えだろう。それからさらに進むためにはやはり将来予測も一緒に考えて、過去のデータにこだわらず、それに縛られることなく、新たな視点から予測をして、それに対する対策を考えていく、そういう方向じゃないと進まないでしょうねというご指摘だろうと思いました。お魚の立場から山口先生、何かこうしたらどうみたいなお話をしてもらえないでしょうか。

山口氏：

こうすればうまくいくって多分ないと思うので難しいんですけど、やっぱり一つは水産、海に関してやはり水産業がとても優先されてきたので、そこですね、環境よりも水産が優先されて、駆除事業というのも、もともと希少種を駆除するということなので、水産を優先して駆除するということで、そこに少し偏ってきたというところをもう少し、私は環境省に頑張ってもらいたいといつも思っていて、応援しているんですけど、本当に環境省ができることだと思うので、種の多様性を守ることもなかなか水産が優先すると保全でできないことになっているので、だけどその辺りもやはり環境省の方々がすごい頑張ってもらっていると、種の多様性も守れて、それが生態系を守ることに繋がって、ひいては水産業にもいい影響を与えるんですけど、なかなか長い時間皆さんも待てないので、やっぱり今日どうするということになるので、10年後に海が良くなっても自分はいないとか、まあそういうふうに言う人もいるんですけど、でもやっぱり長年いろんな漁師さんと一緒に仕事してきているんですけど、最初は皆さんそう言ってたんですけど、今みんな理解してくれているのでやっぱり海を見ている人たちも感覚的にわかるんじゃないかなと思うんですよね。だから、水産もそうですけども、やっぱり環境も、環境こそ優先すべきものだと思うので、本当はそっちを優先しなきゃいけないのかなと、それが一つ。あとうまくいかなかったこともちゃんと記録しておくというか、私もなんで有明海のアサリがうまくいかないのかとか昔の資料を調べたら、すごく古い資料にやっぱり昔の方々が書き残していて、ここはもともとアサリは全然ダメだけどアサリをどうしても増やしたい、でもうまくいかない、失敗した失敗したっていうのが書いてあって、あと佐賀県と福岡県は喧嘩したとかも書いてあって、それで喧嘩の挙句にこういうところをこういう風にするようになったとか、そういう経緯ってすごく後に役に立つので、なるほどという。それをちゃんと教育委員会が書き残しているのはすごく素晴らしいなと思っているんですけど、失敗したこともちゃんとしっかりとそれが税金を使ってやった研究で失敗してもそれをしっかり残しておくということが責任なのかなと思っています。

滝川氏：

はい、ありがとうございます。それでは港湾系の方から佐藤所長がいらっしゃいますが、何か今後に向けての「海輝」「海煌」の調査で方向性があるというご示唆をいただければと

思います

佐藤氏：

ありがとうございます。いろいろ私今日感じたことも含めてですね 3 人の方から素晴らしい話をしていきまして、私ども環境の再生保全という大目的のもとで基礎調査を私たち国土交通省としてやっているんですけど、将来予測とかですね、相互の研究を含めた連携といった話が各先生方からも出ましたが、産官学やいろいろな連携の中で、行政としては限られた予算をいかに使うかという行政側の視点もあるんですけど、逆に行政をどう使うかという視点でですね、行政の中でも例えば再生に向けたメニューを持っているような省庁もございます。全体のゴールに向けていろんな視点で何かできるのかなというアイディアも考えればあるのかなと思いますので、そういった面でも行政はこういう面ですけどちょっと私から言うと突飛な話ですけど行政をどう使うか、将来に向けてですね、例えば私ども干潟の実証実績を川岸様からのスライドにもちょこっと載っていたんですけど、干潟の実証実験とかも熊本港でやっております。将来、海面変動で干潟の面積がどうなるかという実証実験はございますが、そういった点でも将来予測といった点では検討が必要かなと思っていますので、将来に向けた話というところではタテ・ヨコ・ナナメいろんな連携というのが必要ではないかなと思っています

滝川氏：

はい、ありがとうございました。時間がかなりオーバーして申し訳ございませんでした。いろんな方々からもそれぞれの立場をご発言いただきまして、非常に有意義な討論会ができています。本当はあとともに申しますと 1 日 2 日くらいで要りますが（会場から笑い）申し訳ございません。まとめなきゃいけないので一応まとめますけど、要するに皆さんでここで課題を共有しましょうよというのがまず大事なのです。次にどうするんだというお話を含めて私が勝手ながら思っていることで総括させていただきたいと思うんですが、ここに集まっていたいっている海洋開発（シンポジウム）ご参加の皆様には、研究者の方、技術者の方がいらっしゃると思いますが、研究の面に関しては非常にわからないところが、わからないというのは、先ほどから申し上げている物理的な環境と生態系等の影響がわからない、それに関するような研究は水質にしろ生物にしろ干潟にしろある。それはやっぱりやらなきゃいけない。ただやるのに思いつきでやってほしくない。思いつきというのは要するに科学的根拠のない考え方・思いじゃなくて、ここだからこういう調査をする、要するに根拠が必要である。科学的ということはやっていることは再現性が高いということですから、そういうふうな研究の方向を考えていくというのが基礎研究における一番大事なことなのかなというふうに思います。そういった基礎研究というのをベースに、今やっている研究がその大きな目標一有明・八代であればその海域の再生につながらないといけない。その再生につながるところのどこの位置にあるのか、いわゆる俯瞰的視点ですよね。そういったものを

とに研究展開しないと先が見えない研究になってしまうということがあるかと。そういったことが非常に重要であるということ。それと有明・八代の研究においては、いわゆる生態系とかいろんなものが入ってまいります。地球温暖化の影響だとかそういう影響も含めて判断していかなくちゃいけないので、極端に言ったら海洋開発委員会のメンバーだけでカバーできるような分野ではない。個人のレベルはまして学会のレベルでもないかもしれない。そういういわゆる学際的な他の分野とのものがなければ次のステップに上がれない、環境理解につながらないというふうに思います。そういった意味で学際的な研究というのをぜひ複雑系あるいは総合的な判断というものにおいてはそういうものを進めていく必要があるというふうに思います。それでこういったらなんですが、せっかく学会の方々がいらっしゃるので、私からの提言として、学会の皆様にはですね、有明・八代海のプロジェクトを取ってもらいたい。佐藤所長もおっしゃっていましたが、こういった海域環境に関する予算の獲得も大事。どうできるか限界はあまり言われなくて、その研究に応じたお金がもらえるということでもありますので、個人のレベルを超えた研究をやるためにはやっぱりどこかでもっと大きなプロジェクトを立ち上げなくちゃいけないと思います。そういった意味で学会の皆さんにぜひ今後考えていただきたいのは、そういう国の予算をどうやっていかにとってくるのかを学会レベルで考えていただきたい。あるいは学会間の他の学会との連携も含めていただいて積極的に。そうしないと多分今までの有明・八代と同じように四半世紀経ってもどこが良くなったのという話にしか永遠にならないようなテーマだと。そういう点で積極的な取り組みというのを進めていただければ非常にありがたいかなと。私がこの企画の中で一番申し上げたかったのはそういうところでございます。岡田委員長もいらっしゃるのでぜひ頑張ってご検討いただければというふうに思います。それでは、私が仰せつかっているパネルディスカッションはこれで終わりにしたいと思います。今後、有明・八代の再生にこの討論会がひとつのきっかけになれば非常に幸いだということで、皆様ありがとうございました。(拍手)

