

【情報提供】

牡蠣の漁期はだいたい 10 月中旬あたりから翌年の 4 月中旬までということで、今のノリ養殖の期間とほぼ一致しておりました。

次に地撒き式カキ養殖からノリ養殖への変遷について話をさせていただきます。これが地撒き式カキ養殖の歴史です。最初、年号で書いていますが、1860 年ごろに今の鹿島市で養殖が始まったようです。●ですけど、明治 17 年に塩田川、鹿島川でひび建養殖が始まります。

その後明治 30 年に芦刈の住ノ江の河畔で延長 4 キロの養殖場を置いて養殖を行うということです。この時使われたのが確かスミノエガキで、スミノエガキの名称についてはここで養殖が始まったことが名前の由来だという説もあるみたいです。

大正 8 年、この時のカキの生産量は 1 万 8000 トンに達したところです。その後昭和 20 年ぐらいからノリ養殖が始まってきます。昭和 35 年に除草剤により甲殻類の大被害があったということが示されています。

地撒き式カキ養殖を行う上での不安要素は、例年 6 月から 8 月、今もそうなんですけど、梅雨によって浮泥が移動堆積して、●斃死。そして例年 8 月から 9 月には原因不明の異常斃死ということで、こういうふうな不安定要素が入ってきます。カキの漁獲量は●ですけど、平成 28 年に作成しています。

大正 8 年に 2 万トン近くあった漁獲量が、昭和 50 年あたりは 3000 トン、平成 8 年あたりは 300 トン、平成 8 年は公表してないのもありますけど約 60 杯、100 トンぐらいの漁獲量となってきたという状況のようです。

これがカキの養殖の推移とノリ養殖の変遷の推移です。昭和 38 年あたりを境に、地撒き式カキの生産量が激減、それに対してそのあと昭和 41 年あたりからノリ養殖の生産が増殖したということです。不安定要因とノリ養殖が盛んになってきたということで、このあたりから地撒き式カキ養殖が衰退していったようです。

これが有明海の佐賀県海域における貝養殖の面積の推移です。これが地撒き式カキ養殖ですけど、伸びているのがサルボウです。39 年度あたりからサルボウの養殖面積が急激に伸びたという状況です。

昭和 53 年ぐらいから地撒き式カキがどんどん少なくなってきたんですけど、その代わりにアサリ、アゲマキの面積が増えてきたということで、これから見ても貝類が増えて、地撒き式カキが衰退してきたという状況が見えます。

ここに今回のシンポジウムでありますカキ礁についてお話をさせていただきます。これは昭和 53 年当時のカキ礁の分布の概要図です。小さいところはこれに載せてないです。この時に、面積としては 1,085ha、だいたいこの全域の干潟の 11.3%がそうだということです。カキ殻の堆積厚につきましては、薄いところで 10cm、厚いところで 1m 以上あったようです。平均して 40~50cm です。ここで生きているカキの厚さというのが 10~20cm、あっても 30cm ぐらいかなというぐらいで、残りはほぼ死殻だったようです。

ちなみに皆さんもご存じだと思いますけれども、カキ礁とは「干潟や河口域に形成された立体的に積み重なったカキ殻の集合体」ということで、生きているカキについては植物プランクトンを摂餌することにより、赤潮発生の軽減になる。また、ゴカイ等環形動物、

カニ・エビ他の底生生物の棲息場所として提供があるということで、海域の漁場環境の改善に有効となりました。

ただ、佐賀県の有明海沿岸域ではどうかとなりますと、これがノリ貝類養殖区画と先ほどのカキ礁の分布を重ねたものですが、この図面につきましては最新の平成 25 年分の図面と重ねているのですけれども、各面積についてはほぼ昭和 53 年と変わっていません。

皆さんご存じのとおり、線で囲まれたところがノリの養殖区画、色分けしてあるところがノリ養殖の海底面に設定された貝類の養殖区画になります。ここで分かるとおり、この当時のカキ礁はノリ養殖区画とほとんど重なっていて、大半の貝類の養殖区画と重なっているという状況です。

こういった状況で貝類の養殖については、本来は海底の砂泥に潜って棲息するサルボウ、アサリ、アゲマキの棲息場所をカキ礁に奪われて養殖場としての機能が低下しているということ。ノリ養殖区画につきましては、堆積したカキ殻でノリひび用の支柱建て込みがこんなになってきたと。それとカキ礁が山状に広く覆っていたので、海底面が高くなったため、その辺りの潮流が滞留していること、場所によってはノリ養殖の病害に対して重要なノリ網の水利調整ができなくなってきたという状況がありました。

そういった状況の弊害があったので、当時の漁業関係者からの要望により、川副地先から福富の国営干拓地先の各支所が、昭和 54 年から平成 13 年の間で合計 460ha を除去されたということです。これが除去された後のカキ殻の分布図になります。面積としては除去前の 57%になっていました。

これが昭和 45 年以降のアサリとサルボウの漁獲量を示しております。当時、カキ礁を取り除いた後、赤潮の発生に影響したんじゃないかという意見がチラホラと聞こえてきました。ただ、昭和 55 年からカキ礁の除去が行われたんですけれども、その後、サルボウ、アサリ共に漁獲量は増えていて、この点については貝類漁場の機能が回復したと判断されています。いろんな要素がありますが、除去した後は貝養殖ができますから、回復したと判断されると思います。

あと、貝類が多くなっていますので、二枚貝による海水の浄化機能自体も落ちてはいないと私は思っております。

次に、現在営まれているカキ養殖についてです。現時点でカキ養殖については、●は難しいんですけど、地ガキのカキ養殖がこの辺り、上のほうで、この 2カ所で垂下式カキ養殖、あとは試験的なカキ養殖ですけれども、鹿島市沖で垂下式のカキ養殖が行われております。本日は竹崎地先の大浦地区でのカキ養殖と鹿島地先での垂下試験について説明させていただきます。

まず大浦地区のカキ養殖についてです。大浦地区でカキ養殖が始まった要因としては、タイラギの漁獲量が激減した状況で、潜水漁業に代わる可能性があるものは何かということで、平成 13 年度から有明海水産振興センターで試験養殖を行いました。その後、平成 13 年、14 年の試験の結果、殻付き重量に占めるむき身重量の割合がだいたい 30%、最大 35%、通常が 15%ぐらいということですので、かなり良い歩留まりだということで、これは潜水漁業の代わりになる可能性があるということで、平成 15 年に当時の大浦漁協、今の有明海漁協の大浦支所で面積 20ha を区画取得して、本養殖が開始され、平成 17 年にその面積の倍の 40ha に変更して現在に至っております。

これが養殖しているカキです。種苗が付いたホタテ、種苗のホタテ貝の稚貝、その設置、垂下状況、収穫状況の写真を載せております。

これがカキ養殖の設定事業です。大浦地区での漁場の条件は、台風が襲来した時の避難漁場がなく、風向き次第では被害が大きい。筏が壊れたり、カキが落ちたりとかございます。あとは夏場の高水温、貧酸素の影響を受けやすいというふうに不安定要素が多いので、有明海水産振興センターとしても収量調査、養殖相談等の対応をさせてもらっているところです。

大浦産の竹崎カキの評価ですけど、「焼いても身が縮みにくく、味が濃厚でおいしい」「えぐみ、磯臭さがなくて癖が少ない」との評価がありました。こういう評価もありますので、安定収入確保のために、安定生産を目指すよう、引き続き有明海水産振興センターと県も含めて、対策および支援をしていこうということです。

続きまして、これが鹿島市地先で行われているカキの垂下飼育についてです。これは天然の地ガキを垂下飼育を行って、実際の垂下飼育と天然の地ガキの身入りに差が出るかという試験を行っているところです。方法についてはこの示すとおりで、概要図はこれに使った提灯カゴもこういう形のカゴを使っております。

この試験は10月から2月までやっているんですけども、開始して1カ月半後の時点でどれくらい成長しているかという測定について、事業主体と漁協のほうから依頼がありましたので、その測定をしているところです。結果につきましては、1カ月半だったんですけど、殻付き重量で1.4倍、身入りににつきましては1.7倍となっていて、垂下飼育による効果が見られていたところでした。

ただ、これを実際の垂下養殖に持ち込もうとした場合は、周りがノリ養殖漁場、あと、一番底のほうは藻貝の養殖場と絡んでいますので、その辺の区画免許の関係、他の漁業との関係がありますので、実際にやる時はその辺を調整する必要があるかなということ考えているところです。

最後になりますけれども、干潟域を利用した今後のカキ養殖について説明させていただきます。有明海水産振興センターのほうで、平成24年から~27年にノリ養殖漁場でノリとカキを使った複合養殖の試験を行いました。

これがプランクトン発生は西南部地区で行ったんですけど、ノリ支柱の間にカキを垂下すると身入りも良くなるということです。ただ、ノリに対する色落ちの軽減は分からなかったんですけども、カキについては身入りが良かったということがありました。

ここで問題になったのが、種苗購入にコストがかかる。あとは、種苗購入先が震災等の自然災害になった時には入手不能になる可能性もあるということで、干潟域で採苗、中間育成ができれば、種苗のコスト軽減、安定確保につながるんじゃないかということを考えているところです。

これが干潟カキを利用したノリとカキの複合養殖の概念図です。カキを採苗から成貝までやるためには、足掛け3年がかかります。とりあえず最初の春か翌年の夏まではこういった採苗器、クペルとかいろいろあるんですけど、それに採苗したカキ、もしくはカキ礁のカキを1つずつ分けたものを養殖用の種苗としてどこかで常時保管する。今回、大きな話になってくるんですけど、造成したカキ礁につきましては養殖用の種苗の供給源として置いておく。そして次の秋からの生産につきましては、ここの中間育成等の施設のカキを

垂下式施設に移して、これをノリ養殖の支柱に立てるのか単独で立てるかは今後検討が必要かと思えますけど、それをやってノリ漁場に合わせて珪藻等の原因プランクトンの摂餌をさせる。あと、身入りの向上をかけて、カキの高付加価値化を図ろうということです。

これを実際にやろうと思ったら、やはり区画免許その他諸々の手続き等が必要ですので、実際にやってもらう場合は関係機関等との相談が必要かと考えているところです。以上で報告を終わります。

司会：ありがとうございました。続きまして、パネルディスカッションに入ります。

【パネルディスカッション 第1部】

速水：それではこれからパネルディスカッションに入りたいと思います。私は今回のディスカッションの司会を統括します佐賀大学の速水と申します。

まず簡単に自己紹介をしていただきます。

梅田：先ほどから報告させていただきました佐賀県有明水産振興センターの梅田です。よろしくお願ひします。

野口：野口といいます。以前、有明水産振興センターに勤めていたんですけども、今現在は何もしておりませんが、今日パネラーとして来ております。今は地元の太良にありまして、地元のことを少しでも話せたらなと思っているところです。よろしくお願ひいたします。

山本：NPO 法人日本環境監視協会の山本です。以前、福岡の有明海研究所、有明海水産試験場というところに 10 数年間お世話になりました。ある程度有明海のことを知っているので、この会に呼ばれたような次第です。私どもが提案したカキ礁の造り方について少し紹介させていただきます。よろしくお願ひします。

中島：佐賀県庁の県民環境部という環境の部署から来ました。有明海再生・自然環境課におります中島でございます。よろしくお願ひします。

速水：どうもありがとうございました。

それでは最初に、簡単に私のほうから有明海のカキ礁に関する研究について、ご紹介したいと思います。

これが現在の鹿島沿岸で見られているカキ礁の絵です。ここに島のように見えるのが、カキが積み重なってできたカキ礁です。こんな感じのペーハーを持つカキが密集している様子が目につくと思います。このカキ礁の環境に対する効果について、平成 22 年～24 年まで有明海生態系●調査、二枚貝の環境浄化機能関連調査ということで、西海区水産研究所と佐賀大学の共同で研究を行いました。その内容について簡単にご紹介します。

この研究で何をやったかといいますと、1 つは既存資料の解析です。もう 1 つが原因調査、それからカキを使った実験。最後にデータ解析調査の結果をまとめて、数値モデルを作って、数値モデルでもってカキ礁が持つ海域の環境保全、回復機能を追跡するというのをやりました。

データ解析としましては、カキ礁の分布がどうあるべきか、過去から現在に対してどんなに変化したかということ調べています。手法としては広域的な環境調査および貧酸素水塊、懸濁物質の連続観測をこのように機械を設置して、下がカキ礁ですけども、調べ

ています。

それから実験では酸素濃度、カキの酸素消費とか濾水速度、●速度といったものを測って、それを数値モデルに応用します。

これは有明海のカキ礁の特徴ですけれども、1つは先ほどの皆さんの話もあったように、スミノエ、マガキ、シカメという3つの種類の貝やカキ礁を造っているところです。ほかの海域のカキ礁は、普通はマガキだけですので、これは間に●です。

それでこういったカキは、横軸が標高ですけれども、標高の低い所にはスミノエガキがたくさんいる、標高の高いところにはシカメがたくさんいるというように分画化できます。

また、これはカキ礁の分布について調べたものですが、1977年には全部で546haのカキ礁がありました。それが2006年～2007年に調査した時には161haまで減少していました。つまり、3分の1以下まで減少していたわけです。この図で黄色で示された部分がなくなったカキ礁です。

それからこれはカキ礁のカキが何を餌にしているかというものを調べた結果で、その結果、カキ礁のカキは浮遊している珪藻および底層珪藻を餌にしていることが分かりました。

実験の結果からは、スミノエ、シカメ、マガキそれぞれによって水温や塩分に対する濾水量が違っているということが明らかになっています。

こうした結果を基にして、カキ礁全体の濾水量を計算しました。そうすると1㎡当たり1日当たり57～184㎡の水をカキが濾過しているという計算になりました。つまり、カキ礁ではカキによる大量の有機物の除去の可能性があることが、ポテンシャルとして検証されたわけです。

こうした結果を基にして、数値モデルにカキの影響を見込んで計算しました。こちらがカキがない場合、こちらがカキ礁がある場合です。カキ礁がこのように分布させて計算しました。するとカキ礁があるところではこのようにブルーになって、非常に大きな植物プランクトンの捕食除去効果があることが分かりました。ただし、その効果はカキ礁のある限られた部分にしか起きてないということも見えてきました。

次に、カキ礁の持つもう1つの役割です。生物多様性の保護性に対する役割です。こちらの図は、赤で示したのがカキ礁の上で、青で示したのがカキ礁の周りの泥干潟のデータで、個体数、質重量、●。これを見て分かる通り、カキ礁の上には周りの泥干潟に比べてより多くの底生動物が棲息していることが分かりました。また、底生動物以外に、魚類に関してもカキ礁域はヤマノカミ、コノシロ、ハゼクチなど、非常に多様な魚類が棲息していることが分かりました。つまり、カキ礁はのんびんだらりとした干潟の上にカキ礁を作ることで、多くのベントスが棲み込んでいる。また、多くの魚類の棲息場、栽培場となっていることが分かりました。

次に、生態系保護策としてのカキ礁の造成の可能性についてです。新たにカキ礁を造る場合、どう考えるか。そうした場合、先ほどの梅田さんの話にもあったように、漁業圏内への新規のカキ礁の造成地は困難が想定されます。一方で、カキ礁があると環境浄化、ノリ養殖と沿岸海域の効果を見込むことができます。

そこで区画に設置されていない標高の高い干潟および筑後川河口域にカキ礁を造成した場合について、環境浄化機能をシミュレーションによって検討しました。実際に検討したのは、こういうところにカキ礁を設置した場合、こういうところに設置した場合です。詳

しくは、この結果については山口・速水 2012 に示しますので、これをご覧ください。ここでは、カキ礁がない場合とある場合について、有明海の最大の問題点である貧酸素の規模がどのくらい変わるのかといったことを調べた結果です。

こうしてみると、カキ礁がない場合に比べてカキ礁がある場合のほうが、貧酸素の面積が全体として計算していくと分かります。つまり、このことはカキ礁の●の除去が増加して、貧酸素水塊が緩和されたということを示しています。ただし、これを見たら分かるように、劇的に貧酸素が解消されるわけではないので、カキ礁だけではその効果は不十分であって、他の方策と併せて実施することが望ましいということも示しています。以上です。

それでは、ここからパネルディスカッションに入りたいと思います。最初に、今の私の話にもありましたし、梅田さんの話にもあったんですけども、有明海のカキ礁というのは結構、特徴のあるカキ礁なんです。こういった有明海のカキ礁の特徴について教えていただきたいんですけど、山本さん、お願いします。

山本：有明海のカキ礁というのは、普通、博多湾でも他のところにもカキ礁はあるんですけど、有明海の場合は種類が主に3種類です。ほとんどのところではマガキ1種類ですけども、3種類が棲み分けています。シカメカキ、スミノエガキ、マガキ、この3つで構成されているんです。

それから今だいぶ小さくなりましたけど、非常に有明海の湾奥部全体を覆うような大規模なカキ礁だったんです。それが今は減りましたが、非常に規模が大きいということが特徴だと言えます。

あとは、昔から人によって利用されていたということなんです。

速水：どうもありがとうございます。3つの種類によって構成されていることとか、規模が大きいことは有明海のカキ礁の特徴だろうと思います。ほかに何かありますか。

：もう1つ、先ほど3種類のカキが棲息するという話だったんですけど、それがどうしてかという話になってくるのかというふうに思うんですけども、有明海の特産種がどうして生き残ったということになってくるわけです。有明海の閉鎖水域の中で、塩分がかなり低い、そして時には取水、そういうのが発生するというところで、その中でどうやって生き残ってきたのかという中で3種類という種類が残ってきたのかなと。

もう1つは、速水先生のお話にありましたように、いろいろ中身を見てみますと、有明海特産種みたいな種類もそういう中で棲息するようになったのかなと感じているところです。

速水：非常に河川の影響が大きくて、●が大きいこととか潮汐の変化が大きいということも、こういった有明海でカキ礁ができてきた原因が多いと思います。ほかに何かありますか。

山本：有明海というのは藻場がない、ほとんど存在しないところの海域ですね、湾奥部は。それに代わるものとしてカキ礁というのが非常に多様な生物相を作る基となっていたということがあります。先ほど速水先生から報告がありましたように、いろんな種類の魚介類がそこを起点に棲息していることになっております。それが特徴かなと思います。

速水：どうもありがとうございました。こういった有明海のカキ礁は独特の特徴を持っているんですけども、このシンポジウムのテーマでもある、カキ礁を増やすことで環境改善の方策に役に立つのではないかということを考えています。

具体的に、カキ礁を増やすことによってどんなメリットが期待されるのか、それについて教えてください。

：速水先生からの報告にもございましたように、一番期待しているのは有明海で一番産業となっておりますノリ養殖が、近年、非常に筑後川下流東部地区と、鹿島市とか太良町、白石町沿岸部の西部南部地区の格差が非常に大きくなってきております。その原因というのは、1 つは冬場の珪藻赤潮が大量発生して、非常に西部南部地域の栄養塩が非常に枯渇して、色落ちが発生して品質が落ちるといった状況がございます。この 3~4 年からして赤潮の低減に対する期待が一番大きいんじゃないかと、産業面からはそう思います。

それから私の仕事としています環境面からしますと、生物多様性の増加です。それと品酸素水塊の解消ですとか、そういうのに非常に期待して、今日のテーマであります有明海創世の切り札となれるように、非常に期待しております。

速水：なるほど冬期の珪藻赤潮を中心にした赤潮の軽減、それから生物多様性の促進。それから貧酸素水塊のことを挙げていただきました。

ほかにどんなメリットとして期待されるものがあるのでしょうか。梅田さんどうですか。

梅田：これは二枚貝全般に関わるんですが、CO₂の問題で CO₂の吸着というか、アサリ、アゲマキ、サルボウ、カキとあるんですけど、カキ殻●のカキが1年、殻が少ないのはカキもありましたので、海水中の CO₂削減、CO₂が起これると酸性化しますので、海水の酸性化も軽減できるというメリットは考えられるかと思います。

速水：非常に大きな質問でした。カキの殻は炭酸カルシウムですから、炭素を固定することですね。CO₂を。ですからカキ礁が積み重なって成長していくと、海中の、引いては大気中の CO₂を閉じ込めて減らしていくという効果があるという、そういうお話だったと思います。

ほかに何かありますでしょうか。

：●がずれておりましたけれども、カキ礁というのはやっぱりカキなので、食べ物ですね。それを収穫することによって、だいぶ前からですけども、太良町のほうでカキ焼き街道とか地域おこしというか、地場産業の振興ということにももちろん大きな役割を果たしていくと思います。

速水：地場産業というと、これは後で少し話をしようと思ったんですけども、今、カキ焼きに使われているようなカキは垂下養殖で作っているカキです。それとカキ礁でできているカキと比べると、カキ礁のは小さいし、身も入ってないですね。その辺りはうまく利用できるかどうか、なかなか難しいところもあると思うんですけども、その辺いかがですか。

：カキを食べる●として、焼いたらどうしてもカキ礁のカキというのはタンシュツ?している間は餌は食べないので身が充実してないですけど、ヨーロッパは生で食べるのが主流です。ヨーロッパではあまり嚙まないで、ツルツとしているので喉ごしを楽しむみたいなのがありますので、例えば有明海のカキも生食でも滅菌処理して食べるような文化をつくらしたら、カキ礁のカキも利用されるんじゃないか。

あと、シカメガキはアメリカとかヨーロッパで珍重されているという話も、熊本の●で聞いてますので、食べ方の工夫でカキ礁のカキも今後利用できるんじゃないかなという気がします。

速水：なるほど。食べ方の工夫が必要だということですね。そこについては後で少し議論をしようと思います。

カキ礁を増やすことでこのようにさまざまなメリットが期待されるということがこれまでの話であったかと思えますけれども、カキ礁を増やすためにどうやったらいいのか。それについてお話をしていただきたいと思えますが、どなたか。

では山本さんからお願いします。

山本：実は今日、表彰をいただきましたアイデアで、カキ礁の造り方。去年のシンポジウムでやったのを簡単に5分間でやれということですので、5分間でやります。

カキ礁についての意義は今さらというか、ちょっと省略します。有明海というのは全国で一番カキ礁が発達した海域です。ノリ養殖の邪魔ということで、昭和40年代、これは福岡県の話ですが、大規模なカキ礁の除去、それからナルトビエイのいろんな要素でカキ礁が減少を続けて、現在、最盛期の3割という数字は西海域水研の数字ですので、減少していると言われています。

それからカキ礁はいろんな意義があるということで、どうしたら造れるだろうということで2009年に泥干潟にカキ礁ができていたものが偶然見ました。これは泥干潟です。一般的に言うとカキ礁が取れた後は泥干潟になります。それがなぜかこの部分の一面だけ、カキ礁ができています。近づくこんな感じです。

一体何でだろうかというところが今日のお話です。必ずカキ礁には鉄線が付いています。これは何かというと、実はここはアサリの区画でナルトビエイの被害防止のために大量の農業用鉄線を埋めております。2003年、これが2009年、6年後にこうなったんですけども、こんな具合に大量の鉄線を入れています。

どうして鉄線が付いたかということ、初年度にカキが付きます。成長してだんだん重くなってきて、最後に鉄線がさびてこんな具合になります。何で針金に付くのかという話をしますと、カキはどういうふうに付くのかということ、これは皆さんご存じのように、一番最後はペディベリジャーという幼生で、浮遊幼生から付着幼生に移行するんですね。ここに目があって、ここに足があります。この足でくっついて、そこが気に入った場所であればそのまま付くし、気に入らなければまた離れるという性質があるらしいです。

というわけで、ある程度付着基盤を選ぶ性質があります。カキが付着しやすい地質は炭酸カルシウム、貝殻、石やコンクリート、それから金属。特に電氣的に接続したものは針金でも付着して成長するというのが、私が直接見た経験です。

それから付着しにくいのは木や竹、プラスチック。両方ともカキ礁を作るのに使われております。表面が柔らかかったり、すべすべした材質が付きにくいということです。

カキの●は困難です。

それからクペルというのが先ほどお話がありました。プラスチックのコレクターがござります。プラスチックは付きにくいのになぜコレクターしていくかということ、付くと簡単にはがれるんです。はがれやすいということは、特にフランス辺りはシングルオイスター、一粒ガキを作るためにははがれやすいほうが楽なんです。付きにくいといえはがれやすいのを作っています。付きにくさを補うために、ここに溝を付けて付きやすくしております。

というわけで、昔やられた方法、こういうふうに竹を立ててこれに一旦フジツボを付け

て、さらにそのフジツボの上にカキが付くという2段構えのカキ礁を造成しています。

ついでにフジツボを話しますと、フジツボというのは平面にしかできません。これは構造的な問題で、模式的に書きますとこんな具合で、成長点がここにあります。ここを外して下から石灰質を差し込んで上に成長させる。成長するには必ず平面が必要なんです。ある程度平面じゃないといけない。

これが実物のアカフジツボで、私が散歩中に見つけたものです。これは側板と底板の間に隙間があるのが分かりますか。ここは常に外したりくっついたりできるようにしています。外したら殻が流れていくのを防ぐために、ここにカセイ筋という筋肉があって、これでくっついてます。何が言いたいかというと、平面にしか生育できないということです。

あまり細い材質であれば、フジツボが付かないんです。ということは、細い材質の竹にはフジツボが付かないから、カキも付かないので、付きにくいということになります。

なぜ針金にカキがくっつくのかというのは、よく分からないので想像すると、昔、光電砂面計というのをに入れて観察したことがあって、非常にびっしりとカキがまず最初にカルシウムを出すんですが、カルシウムがくっついて、それにカキが付く。なんでカルシウムが付くかというと、電気的なことだというと泥はマイナス、水はプラスで、この間に電位差があります。だいたい400~600ミリボルトで、1ボルト近い電位差があって、電気的な作用によって、この話をすると長くなるんですが、カルシウムとか炭酸マグネシウムの結晶が付きます。それを目指してカキがくっつくんじゃないかと想像しています。

カキの場合は、1点でもくっつくところから成長できます。フジツボは面がないと生育できないので、そういう電気的な作用であるかと思います。

それで特徴としては、針金のような細い構造物にはフジツボは付かず、カキが直接付着する。それから干潟に刺すだけで特別な作業が不要。特に農業用の鉄線はすでに売っているものですから、非常に単価が安いです。刺すのも道具は要りませんし、人が刺すだけです。最終的に鉄線がさびて、カキだけが残る。

ということで、市民レベル小規模にやる時にはいいかなと思います。先ほどの例は6年間放ったらかしという例なので、あまり大きな生育は見えませんが、現在もうほとんどないらしいので、そういうこともありますので、適当な管理をしていけばある程度カキ礁を作ることは可能じゃないかと思われまます。以上です。

速水：どうもありがとうございました。カキ礁の復活ということで、多分2つ方法があって、1つはカキ礁の基盤になるような貝殻なんかがあるんだけど、今はエイに食べられたりして、そこに生きているカキがほとんど付いていないところを再生しようという、そういう考え方です。そういうところだとエイに食べられないような方策をしたり、他のところに稚貝を集めてきて、そこにカキ礁が再生しやすいわけです。

ところがそういう基盤が何もない泥干潟のところにかキ礁を再生させようとする、今、山本さんからお話があったように、何らかの構造物を人工的に置いてやらないと、カキが付かないんですね。そうした構造物の材質としては、伝統的には先ほどお話でもあったように竹が使われてきたわけです。

ところが竹だと加工に手間が掛かったり、コストがかかる。それで1つの画期的なアイデアとして、鉄線を使ったらうまくいくという話をされたのが今の山本さんのお話だと思います。

天然のカキ礁の再生の取り組みが行われて漁協で行われているんですけども、現状で行われているのはどんな方法でされているのか、梅田さんか野口さんで紹介していただけませんか。

梅田：今は竹が多いのかなと思います。

去年でしたが、佐賀市と一緒にやられた部分もあります。今おっしゃった針金だと、ある程度の硬さがないと無理だと思うので、竹だと倒れて、そこに一定期間残っていると思いますので、そこにフジツボがついてカキが付く。その後また付くという形かなと思います。

私のほうからは●カキという話をしたんですけども、カキ礁の造成は芦刈漁協のほうでも試験はされているんですけども、そこは貝殻を使っています。モガイ殻、ホタテ殻、カキ殻です。沿岸部になると沈むので、それをどうするかを考えないといけない。短時間では長めの竹、ノリの支柱に使うようなものを並べてしばらく置いておくというのがいいのかなと思います。

速水：野口さんはいかがですか。

野口：今お話が出ているカキ礁造成とはちょっと結びつかないかなと思うんですけども、以前からというか、私の父母の時代ですから多分戦前ですけども、戦前にやられていたのは箱石です。石底を漁場に造成して、それにカキ礁がつくということをされていて、それはカキ礁というよりもそこに積み重なるのではなくて外れていくんですね。それを収穫するという事だったんですけども、そこは礫地帯で、潟と礫地帯の中間ぐらいのところですから、それでも沈んでいくということで、1年に1回は石を掘り起こして、そして造成を復活するというやり方で、持続的に取ろうと思ったら里海的な、手入れをしていきながら昔からやられた例としてあるのかなと思います。

速水：カクイシを人工的に入れたり、さらにそれを毎年掘り起こしたりしていたというのは初めて聞きまして、まさに人が手を加えることで生物多様性を増やすという里海の営みそのものの話が入っていました。

ほかにカキ礁を増やす方法について、例えば佐賀県さんなんかではどういったイメージを持っておられますか。

中島：カキ礁は以前から注目されていたんですけども、来年度からは特に佐賀県では川上次長からもご紹介頂きましたように「森川海人っ」という「っ」といううちっちゃんひらがなが入って「森川海人っプロジェクト」というので人の次に「っ」を入れて、森川海は1つという意味合いも持たせています。

そういうプロジェクトが始まりまして、来年からうちのほうでカキ礁の造成に取り組んでいただいているのもありますので、そこら辺に力を入れるということで、具体的な内容は先ほど速水先生からのご紹介がありましたけれども、平成24年度までの調査である程度カキ礁の分布も調べられておりますが、それ以降もずっと漁業者の方、それからNPOの皆さんの活動の続いております。

直近のカキ礁の分布状況を把握しようということで、それとノリ養殖との兼ね合いになりますけれども、カキ礁はノリ養殖の邪魔になるということで取り除かれたというのが、支柱立ての障害ですとかカキ礁に付着する青ノリがノリに混入するという事もありまして、除去されたこともあります。ですからその辺の調整をして、どこに造るのが一番いい

のか、漁業者も納得、ノリ養殖業者も納得して有明海全体の環境のためにもなるような適地を整備したいというふうに思っています。

それと併せて周辺の環境、生物の調査もして、漁業者の皆さんのカキ礁造成については国の補助事業が実はあります。NPOの皆さんについては今のところ私どもも把握しておりませんが、NPOの皆さんもいろんな助成金とか使っていらっしゃるかもしれませんけれども、県としてもその活動について補助をぜひしていきたいと考えております。

速水：どうもありがとうございました。

次の質問ですけれども、環境改善、特に富栄養化改善のためにはカキ礁を育てるだけではなくて、育ったカキを陸上に取り上げたほうがいいんですね。といいますのも、富栄養化というのは有明海の特に関問題になっている赤潮発生とか夏の貧酸素なんかで、過剰なチッ素とかリンが陸地から流れ込むために起きる現象です。

ですので、カキ礁を造ってもはそこでできたカキが、アンモニアなんかを排出して戻ってしまう、あるいは育ったカキが死んで分解されて海に戻ってしまうと、効果が半減するんです。ですからできればカキ礁で育ったカキは陸上に取り上げたい。そういったカキ礁のカキを有効利用するためにはどうしたらいいのかについて、皆さんの考えを教えてください。

野口：私は先ほど申し上げましたけれども、みんなでおいしくいただくのがいいんじゃないかなと思います。

皆さんも食べているかもしれませんが、実際に海で労働をされて、実際にできたカキはみんなでおいしく食べる。例えばカキ礁の材料となった竹を提供していただいた森林組合の皆さんと食べるとか、活動に対して例えばクラウドファンディングなんかをしたらカキを皆さんに食べてもらうとか、そういうふうにして活用していったら、速水先生が言われたように、ちゃんと取り上げて有効利用していいんじゃないかと思います。

速水：収穫祭という形で漁師さん以外の市民の方がカキ礁の復活に携わる場を提供していくというのも1つの考え方だろうと思います。ただ、絶対量としては多分少ないですよ。そうした時に、本当は商品化したいわけですけども、カキ礁のカキというのは小さいし、身も入っていない。シカメガキなんかおいしくて好きなんですけれども、市場には出回らないです。佐賀の沿岸の近くで。私も業者とたまに会いますが、買おうと思っても買えないです。

そういったところをどうやって手当していくのか。そこには行政的な何らかの知恵も必要じゃないかと思うんですけど、何かいいアイデアはないですか。

中島：私も流通の仕事に携わったことがあるんですけど、何かイベント的な仕掛けが必要だと思います。玄海のほうもマガキのちっちゃいやつの潮間帯にいるのを現場で、太良のほうでもされているかもしれませんが、干潟のカキを現場でむいて生で食べる。そして袋詰めにして生で食べるというのがありますが、消費者の体験型の仕組みを作るとか、佐賀県に来ないと食べられないような仕組みを作るとか、そこは私たちのような公務員じゃなかなかアイデアが出ないので、プロの専門家の人のアイデアをいただいて、そういう仕組みを作ったほうがいいんじゃないかなと思います。

速水：梅田さん、何かないですか。

梅田：別の視点からいいですか。私は有明でノリ養殖関係をやっています。無理にカキを

取り上げるんじゃないくて、その現場で赤潮とか植物プランクトンを食べる物として置いておく。さっきみたいに二枚貝は当然ありますので、プラスアルファでカキ礁を置いておく。

さっき速水先生が言われたみたいに、確かに分解されて還元化はされるんですけど、チッ素とか無機体に分解されれば、ノリが吸収できないんですね。今の考え方としては、ノリの養殖がなければ富栄養化するところですけど、冬にノリの養殖があるのでチッソ体、無機体になればノリで吸収できる。

今はあくまで考えなんですけど、二枚貝がないので赤潮プランクトンが出る。赤潮プランクトンが食べてくれる二枚貝がないので減らない。それがあれば二枚貝が食べて、プランクトンを分解して、ノリの栄養にもなっていくということの考え方で、水産サイドとしてはカキ礁もそうですけど、サルボウ、アサリ、アゲマキ、タイラギを増やそうとしています。

速水：ノリと二枚貝と複合の食的な見方、具合ですね。

梅田：そういうことです。

速水：ただ、だいたい夏ですよ。夏ごろにはCO₂の増加、夏が顕著で冬場はむしろ減っているんですね。それから貧酸素の問題も夏は非常に深刻で、夏場の富栄養化をどうやって緩和するのかと、それについて二枚貝を活用するという視点が大事なかなと思うんですけども、山本さんは。

山本：カキ礁がどれだけ必要があるかというところで、実はノリによる吸収というのが、毎年有明海だったら数百トン、私がした時は700トンぐらいですが、非常に大きいです。これはどんな産業というのなかなかないぐらい。それを支えるのはカキ礁なんです。

そしてもう1つ、有明海のカキ礁というのはまだ成長の余地がある。例えば福岡の今津干潟なんかは、何十年とカキ礁を放ったらかしで、それ以上成長しない、クライマックスとかその段階に達している。その段階に達すると、さすがにいわゆる●、それ以上カルシウムも何も吸収できないような状態になっています。そこまではかなり有明海のカキ礁は余裕があります。だから今すぐ無理して取る必要がないということで、ノリ養殖に対してもプラスの効果が、赤潮の防除ということで考えられます。

それともう1つはカキ礁の一部は魚にも吸収されるわけですよ。魚が持っていくという手もありますので、あえて人間がわずかな量をイベントでやってもしょうがないなという気もするんですけど、いかがでしょうか。

速水：有明海の海全体を見た場合には、非常に有明海と陸上で入ってきた分は減らないので、絶対的な富栄養対策としては取り上げたほうがいいというのは間違いないと思います。

問題は、カキ礁の場合は全てが分解されるわけじゃなくて、カキ礁の中に埋もれていく部分があるので、それをどのくらいチッ素なんかを除去する効果があるのか、そこが研究の課題としてあると思います。ただ、取り上げをしたらカキ礁を育てているだけで、あと画期的に夏場の貧酸素を緩和する効果はなかなか出にくいのかなと思っています。

野口：実際に今現在でも、シカメについては漁業者の方、何業者の方かは天然を取られているようなんです。そういう利用をされている方は確かにおられるけど、その中で分けけて、よく見たら道路のそばにおられる方は、地ガキという言い方で、その中身はマガキ、シカメガキが混じっているだろうと思います。

速水先生も言われたように、シカメガキは非常においしいという話がありましたけど、

確かに私なんかも小さい頃に食べていたのはシカメだけだったかなという感じがしますが、それは近くの人たちが石に付いたカキをカキ打ちで取ってきて、それを自家用みたいな感じでしていたと思います。

それを梅田さんの話の中に、ノリ養殖漁場に吊り下げたらかなり身入りが良くなるという話がありましたけれども、量としては捌けないかもしれないけど、地道にするにはそういうところから、少しブランド化というか、これはちょっと違うよというのを大々的に打ち出す手もあるかなという感じはしないでもないです。

道の駅なんかに行きますと、地ガキとヒラガキ、スミノエガキですけど、スミノエガキははっきりした形で売ってありますが、垂下養殖のマガキ、それと地ガキ、スミノエガキは売ってありますので、これをもう少し特産種みたいな形で売り出す手があるのかなと。ただ単に売るのはじゃなくて、これだけ味も違いますよみたいなことで、打ち出す手があるかなという感じがしています。

速水：そうですね。単に水産物として考えるだけでなく、例えば環境改善策、環境保全策として県がある程度補助をして、それを作戦にして安い値段で売り出す。その時に、これは有明海の環境改善につながるカキだという意味でブランド化するというのは、行政はできないものですか。

中島：「バリバリやっていますよ。ぜひ明日からやります」と言いたいことですが、そこは勉強させてください。

速水：それでは次の話題に移りたいと思います。カキ礁に関する今までの研究については、皆さんの話、それから私どもも紹介させていただきましたけれども、これまでの調査研究があります。今後のカキ礁に関して、どういった調査研究の課題があるのかについてお考えを聞かせてください。野口さんからお願いします。

野口：今のところは、山本さんもそうですけど、カキ礁が増えてないという話があるんですけども、これが順調に増えたら、先ほどもちょっと里海の話をしましたけれども、どうやって増えていったときに喚起ができるのか。逆に増え方が少なかったとしても、それを観察しながら見て行ったら、少しヒントが出てくるのかなと。実際に海を観察しながら、その方策を練っていく必要があるのかなという感じがしております。

特に問題は、増えてきた時に誰が最終的に面倒をみるかという話が、残ってくるのかなと。特に事業として除去事業に携わった人間としては、そこのところが「増えてきたら手におえないよ」というのが頭にどうしても残っているものですから、そういう話をさせてもらいました。

速水：管理というのは具体的にどういった管理をお考えですか。

野口：どれぐらい増えていくのかというところで、方策が違ってくるかなと思います。徐々にだったら、取るだけで大丈夫かなと思うんですけど、何せナルトビエイの被害が大きいという話がありますので、そちらの被害を抑えて、そこで本当に増えてくるのかなという気がしております。

だから地元ではそんなにカキ礁はできてないんですけども、ほとんどの方たちが掘りあげているんですね。大規模なカキ礁じゃないからそれで済んでいるんですけども、これも太良町は非常に高齢化が進んでいるんですけど、その中で取っておられる方はほとんど高齢者なんです。若い方たちはほとんど取られておりません。ですから1人の方が多い

時で 2 杯ぐらい取られるという話ですから、3~4 キロはむき身として取られているのかなと思います。

ただ、漁協の江頭先輩が来られて非常に、私もその中で役をさせられているので言いにくいんですけども、本当は共同漁業権ですので、無断で取るのはいけないんですけども、地元でそういう味を楽しんでおられるということで、目をつぶっておられるだろうと思っていますところなんです。

速水：なるほど。カキ礁の規模がますます増え続けるのか、増えたとしたらどのくらい増えるのかをきちんと把握していくという意味の管理と、そういう理解ですね。

山本さん、何かありませんか。

山本：私も技術屋としての関係で、公務員の時はそうじゃなかったんですけども、いろいろ考えてみますと、実際に実行可能なのか、持続可能なのか、お金をどこから持ってくるか、誰がするかというのは非常に重要な問題なんです。いいじゃないか、やってみようやってみよう長続きしないのは、その辺の方策が十分詰められていないということです。

カキを取り上げてチッ素に、それから炭酸を一緒に上げるのは非常に良い考えなんですけれども、それは何のためにというと、それで持続できるかという話になってくると、なかなか難しいなので、誰でも簡単にできる方法を考えなきゃいけない。

ノリの場合はお金に結び付く仕事なので、毎年数百トンのチッ素を副産物で取り上げております。カキの場合はそれが直接お金になるかというと、ならない。そういうところで、どうしてもせにゃいかんのやったら何らかの方法、動機付けという、非常に強力な持続する動機付けを作らないといけない。

それで、食べるというのはいいことですね。本当はもっとうまいカキを作って、シカメガキなんか最高にうまいです。子どもの時の経験ですけど、昔は大川のところで石油缶を半分に立ち割ったやつにカキをいっぱい入れて、非常においしかったです。生で食って、今考えるとちょっとぞっとする危険な行為ですけども、そういったことを今から考えないといけない。いかに動機付けするかということが大事かなと思っています。

速水：どうもありがとうございました。いかに持続的に作るか、そのための動機付けをどうするか、これは非常に悩ましい点です。その点、カキ礁の再生を行政的にやった場合、効果が見えないとなかなか持続できないというのがポイントだと思います。実験的に少々の区画でカキ礁の事業をやっても、恐らく目に見える効果というのは多分出ないです。赤潮も減らないし、貧酸素の数も増えないです。

われわれの計算だと、少なくとも 100ha の規模でカキ礁を増やさないと、目に見えて赤潮の減少、貧酸素の低減という効果は目に見えてこないだろうと思います。そういった意味で、いかにして何でもいから規模の効果を出すのか、そこが大事になってくると思います。その辺りで行政のほうから何か。

中島：カキ礁関係の話とはあまり、別の話ですけども、水産サイドから申し上げますと、このとおりの免許区画があるんですね。だから一押し、先ほど言っていただきましたけれども、サルボウをまず漁獲量にして 10 分の 1 から 20 分の 1 ぐらいまで下がっているのを、それを増やすための取り組みを来年度からします。それで二枚貝を増やせば、植物プランクトンは削減になるというのが水産サイドの話です。

カキ礁も当然必要です。カキ礁も先ほど速水先生が設定された場所で増やしつつ、ほか

のアサリ等々も増やせば、皆さんご存じのとおりカキと二枚貝の濾水量でっそれほど変わらないんです。1 個体での。なので、どれを増やすのか。今言われたのはカキ礁だけの話になりますけど、他の二枚貝も総合的に増やすという方策でいったほうがいいのではないかと、水産サイドでは思います。

速水：どうもありがとうございました。

実は私はサルボウもやっています、サルボウのほうがカキ礁よりも効果が大きいというデータを自分で出してしまっていて、非常に言いにくいんですけども。

カキ礁みたいに小規模のところにごゅっと貝が詰まっていると、その中にはプランクトンをどんどん食べてくれて、プランクトンをいないぐらいまで食べてしまってくれるんですけども、なにぶん面積が小さいから、すごく強力な●を取ってすごい●を消してもなかなか効果がないけれども、それに対してサルボウみたいなものを漁場で広げていくほうが、体面積当たりの範囲は少ないけれども、面積を足したら増えるから貧酸素で効果が出るよということで、自分で言っていたので、ちょっとしまったなというところですけども。

その一方、カキ礁というのは何も無い干潟の上にカキ礁だけということでもって、増えていくけど造れるので、多様な生物の棲み場所を作ってくれる。それから人が実際に有明海の再生に携わるツールとしても役に立つ。そういう富栄養化改善効果以外の点でどういう効果があるかというのを、目に見える形にしていく。そこがカキ礁における環境改善を持続的にしていくためのコツかなと個人的には思っています。

梅田：空気を読まない発言でごめんなさい。カキ礁につきましても、ここに示してあるとおり、貝類の区画免許が入ってないところがありますよね。その漁協の協力が得られれば、そこにカキ礁の造成はかなりのります。

特に六角川から西部については、完全に潟の場なので、ここはカキ礁を作っても完全に苦労します。東部地区であれば砂泥もしくは砂地ですので、山本さんが言われた海砂利でも十分いける面積だと思います。この辺りの漁協支所の方々と相談して、もし可能であれば例えば削減した 400ha、削減した分ぐらいのカキ礁の復活は可能かと思えます。

速水：ありがとうございました。

そしたら最後のテーマになりますけれども、カキ礁を用いた苗場の環境再生というのは、これは●だけでも、海外でも取り組まれていて、市民参加型の苗場環境の手法として結構注目されている手法なんです。

こうした市民参加によるカキ礁復活の取り組みというのを有明海でも今後進めていけるかというところですけども、そういった活動を進めていく上で、どんな課題があるか。それについて皆さんのご意見を聞かせてください。

中島：先ほど佐賀県の取り組みの中でも説明しましたがけれども、やはり速水先生がおっしゃるように、ある程度の規模でカキ礁を造成していくためには、ノリ養殖業者との調整が必要だと思います。そこは私どものほうでも、できるところを皆さんに、NPO の皆さんにできるところはなるべく広いところを確保できるような形でできればと思います。

それとカキ礁の取り組みの良いところは、市民の方が参加してカキ礁を造成して、あわよくば市民の方も収穫できると。実際にサルボウの採漁は市民の方が設置して取り上げるというのは難しいので、カキ礁はそこがいいところだと思います。私どももなるべく広い面積でできるように推進していきたいと思っています。

速水：実際に市民を巻き込んでいく時に、どうやって漁業と市民を巻き込んでいくか、その辺のアイデアはありますか。

中島：ちょっとないので、今日の2部のほうで期待しております。

速水：今までのカキ礁復活の活動というのは、主に漁協の支所とかとやってきましたけれども、そういったところの活動と一般市民の活動では少し距離があるような感じがするんです。その辺りでうまく今までの漁協の活動をいかしつつ、市民の活動につなげていくのに、何か良いアイデアがないでしょうか。

中島：これは事例ですけれども、先々週に佐賀支所のカキ礁で採れたカキで富士森林組合の方を呼んで、佐賀市支所でカキ焼きバーベキューをしたんです。富士支所からどぶろくを持って、佐賀市支所はカキを提供して、みんなでお酒を飲んで、森川海的环境保全のことを語り合ったという事例があります。そういうのを楽しめるような要素を盛り込んで進めていけばどうかと思います。

速水：野口さんから何か。水産サイドのほうで何か。

野口：私の記憶では、カキ礁の調査に行った時に何が楽しみだったかと言ったら、カキ礁以外の生き物を取るのが楽しみでした。

というのが、何が来ているかと言ったら、まずはカキが大好きな貝でアカニシです。アカニシは最初行った時にはたくさん採れて、喜んで持って帰っていったんですけど、何回も行ったらあまり多くいすぎて、要らんという感じになったことを覚えています。

もう1つは、最初のほうに話がありましたけれども、生態系がかなり複雑で、生物が多いという話がありましたけれども、有明海特産種のヤマノカミ、あれは完全に産卵期には有明海に下ってきて、カキ殻の上のほうを卵を産み付ける岸に利用しているというのがあります。ひょっとしたらカキ礁、プラスの遊びの要素というか。

中には、本当は掃除をしてなくちゃいけないんでしょうけど、以前はノリの支柱が折れたものがあつたんです。それを一番の目的で、調査が行われた後に見つけて何をしたかという、その中に入っているアナゴとか、カキ礁のところのカニ、イシガニとかそういうのを取って、それともう1つはカキ礁がないような漁区のところに行きますと、かなり慣れないと取れませんが、テングニシとかも取れたりしていました。それからシロチチ、これは以前は日本では有明海しかいないと言われていた種類ですけれども、よそでも調べたらいたという話になってしまいましたけれども、ああいうのはカキ礁のタイドクみたいなのところもありますけれども、そういうところにたくさんいるのが確認されています。

ですので、そういう遊びの要素も、大人の方たちだけでなく子どもも巻き込むことが、少しは鍵かなということを感じたことがあります。

速水：ありがとうございます。やはりカキを取るだけじゃなくて、いろんな生き物が取れるということは子どもには楽しいですね。それから場合によっては、現在、民間の方以外のマニアの人をこうやって食べさせるような、そういうつながりを生む効果もあるかもしれないと思いました。

あつという間に時間が過ぎまして、もうそろそろ終わりにしたいんですけども、佐賀県の来年度からの取り組みについて、少し時間を取ってほしいと言われてましたけれども。

中島：もう言いましたので。

速水：よろしいですか。

そしたら最初の梅田さんの発表への質問も含めて、フロアの皆さんから質問、コメント等がありましたらお聞きしたいと思います。どうぞ。

フロア：竹下と言います。私もかつてカキ礁を壊すのを仕事にしていました。

今日出てきた図面は全部佐賀県の漁場なんですけど、山本さんに、福岡県のカキ礁の状況と、40年代は壊したということなので、そこら辺を少し教えてください。

山本：私も40年代は県庁におりませんのでよく知りません。50年に県庁に入りまして、その時の最初の仕事のカキ礁を壊した実績を綴って、ロッカーに放り込むのが最初です。残務整理ですが、それが最初の仕事でした。

その時に相当な量のカキ礁が壊されたというか、もう1つは福岡独特の問題として、三井鉱山の炭鉱があったんですが、それによる陥没によって、もともと浅かった地盤が深くなったと。深くなったところはしょうがないから埋めるんですが、そういう深くなる、埋め戻しというのを繰り返しているうちに、カキ礁が消えてしまったということです。今はまとまったカキ礁というのは福岡県の場合はあまりないです。先ほど紹介しましたように泥干潟ばかりです。そういう現状です。

やっぱり佐賀県のほうがたくさん残っています。そしてカキ礁を造るのは泥の上には難しいので、ばらまいたら埋もれてしまうので、何らかの地盤改善が必要かと思います。

小松：カキ礁に関しては全く素人なんですけど、有明海のカキを育てると、コマースベースに載せるのも非常に大切だと思うんですけど、福岡で糸島半島ってカキ小屋がいっぱいあって、2カ所あるんですね。志岐とか加布里とか。お客さんがいっぱい来る。昔はそんなことなかったんですけど、最近特に非常に有名で。あれは大消費地があるからというのも確かに違うと思うんですけど、あれだけ需要があるということは有明海でも可能性はあるような気がするんですけど、その辺はいかがですか。

：かつては島原に行く道はカキ街道みたいなのがありましたね。福岡も同じで、まだ20年そこそこです、カキが始まったのは。私がちょうど普及員をしていた頃なんですけれども、その頃1件あって、今はカキ小屋渋滞が起こるぐらい、すごいことになっています。日曜日以外でも平日でもほぼ満員です。

実はカキをやっている人とやっていない人の収益差があまりにも大きいので、またそれが1つ問題になっているんですけど。要は、カキができるようになって、シングルオイスター、一粒カキで出して、それを焼かしているということで、単価は非常に高いです。むき身にして売ると二束三文ですけど、シングルオイスターにすると1キロで700円、今年は1000円ですね。身だけ取ると大したことないんですけど。付加価値が高いですね。そういうところで場所を提供して炭火で提供してということ。

全然関係ないんですけど、あそこでビールが売れるんです、自動販売機で。酒販免許●自分で卸しても大した収益はないんですけど、数が出ますので客単価が数千円というところ、その辺のレストランより高いかもしれないという話です。

それやこれやで儲けているのは、やはり漁業生産というよりも、それから先のアイデアとかそういうところで物を売ってるような感じなんです。だから有明海ももう少し知恵を絞ると、もうちょっと収益が上がるようなことができるかもしれないです。

野口：佐賀のほうも鹿島あたりから長崎県の県境にかけて大浦というところがありますけど、今、20軒近くカキ焼き街道があります。今年度2軒か新しくできたぐらいですが、そ

の中で売られているのは、カキ礁のカキはあまり出て来なくて、その中で売られているのは大浦でされている筏のカキで、竹崎カキという形で売られています。収穫量が少ない時はなくなったという話になってしまって、よそのカキです。だからカキ焼き小屋に行ったら、どのカキを選びますかというブランドを、カキ焼き小屋ではされているようです。

それでさっき私も話しましたがけれども、沿岸の道路のところで自分たちが取ってきたのを地ガキという形で、それはカキ礁から一部取って来られているんだろと思うんですけども、そういう方が何人かおられるという形です。

速水：どうぞ。

フロア：スミノエガキについて単純な質問をしたいと思うんですけども、東名遺跡から貝塚のスミノエガキが出てきたという話を聞くんですが、そのルーツをたどればスミノエガキの頃からの遺物になるんでしょうか。

梅田：恐らくそうだろうと。それと海岸線が沖に来てるじゃないですか。それがちょっと山側で海があった頃のカキかなと私は思います。

フロア：弥生時代からずっと続いているのかなという単純な。

梅田：恐らくそうだと思います。もう1つ、弥生時代からこの辺の海岸は吉野ヶ里ぐらいという話がありますので、その時代からのだと思います。

速水：よろしいですか。そしたら時間になりましたので、これでパネルディスカッションの第1部を終了したいと思います。どうもありがとうございました。

【パネルディスカッション 第2部】

荒牧：第2部のほうは、プログラムのほうでは「NPO 法人等が取り組むカキ礁復活の試み」ということで、ちょっとタイトルは最初のやつを使いましたので、市民参加型のカキ礁復活の取り組みについてとなっておりますが、似たようなものだと思います。

これで50分ぐらい時間をいただきましたので、ディスカッションを深めていきたいと思えます。

私たちが用意したものは15ページ以降についておりますが、これを使って今から4人で話を進めていきたいと思えます。ちょっとだけ私から先にやらせていただきます。

私が市民の皆さんたちに付けていた、一応、研究者ですので、カキ礁あるいは二枚貝復活が貧酸素の減少に非常に役立つよと、これは楠田プロジェクトというところが出してくれた成果ですけども、それを使わせてもらって説明しています。

こんなところは市民活動にあまり関係がないんですが、一応言いますと、底生生物を今の5割増やすと貧酸素は、非常に厳しい貧酸素は半分ぐらいに減少する。5割ぐらい減ると、貧酸素は今の1.5倍ぐらいに増えるということで、例えば流入負荷量を1977年頃の垂れ流していた時代に戻すと、相当大きな2倍近くの貧酸素になる。これはなかなかお金のかかることでもあるし、ノリ養殖の関係もありますので、ちょっとつかつなことが言えない。ただここら辺のところであれば現実的な気がするねという話をしています。

それからこういう作業をする時にわれわれが気になったことだけを1つだけ言います。私は佐賀水ものがたり館の館長も今引き受けているんですけども、ここに兵庫竹林と呼んでいますけれども、地元の方は尼寺竹林と呼んでいて、ここに嘉瀬川の土手があります。

ここから流れてきた時にこの竹林で水の勢いを止めて、堤防に水が直接どんと当たることを避けているということで、治水上のものとして使っているわけです。こういうところに本土居が出来上がってくると、強固な近代的なものが出来上がってくると、これがいかにも邪魔。実はこれはここだけ書かれていますけれども、上のほうに山のような竹林があつて、昔はこの竹林の竹で有明海のノリひびに使っていた。非常に儲かっていたそうです。竹林組合がありますけれども、竹林組合は豊かだったと聞いています。だけど今は使わなくなったので、邪魔なものになっています。兵庫竹林の厄介な竹を有明海のカキ礁の復活に活用してみる。

先ほどは鉄線と言われただけけれども、われわれのストーリーとしては、どうしても竹でないといけない。厄介な竹を使って有明海を再生するというのがストーリーです。問題なのは、有明海ぐるりんネットというのをNPOでやっているんですけども、冊子『有明海』というものを出した時に、その第4巻「有明海の魅力について」というタイトルで、川崎守さんという当時の有明海漁協の組合長さんと、私に対談したものを載せたんです。

その中で、カキ礁は高低差が2mぐらいあったと、ノリ養殖をする場合に昔は技術を確立したかったから、ほとんど海に入って歩きながら立てていたと。深いところがあったりするとやりにくいので平らにしようということをやったと。しかし、これは失敗だったと今になって思っているということを言われたんです。

組合長がこう言ってもなかなか動かないんですけども、大きな方向としてはノリ養殖にとっても必ずしもマイナスばかりではないと、今ならこれはしないということ、今は船の上から仕事するのって問題ないよということで、われわれが船に乗せてもらっていく船長さんたちも、「昔はカキ礁を潰してしまったもんね。あれは間違うとったみたいね。今ならせんばい」ということを言ってもらえてるという雰囲気なので、先ほどから出てきた竹を立ててカキ礁を増やしていくというのが、どうやら動けそうだというところから始まって、私と服部さんが佐賀水ものがたり館に勤めてましたので、そこから話を始めたというところなんです。

その前に江頭さん、嘉瀬川交流軸で、有明海再生機構でやったものを説明してくれませんか。どんなことやってきたか。

江頭：有明海再生機構では平成20年度～22年度までの3年間、地球環境基金の助成を受けて、有明海再生に向けてのカキ礁復元を軸とした活動ということで、取り組んでまいりました。

初年度は、カキ礁といってもカキ床というか、昔にカキ礁があつた残骸になっているようなところを、その後そこにカキ礁造成の試みをする事前調査ということで、どういう生き物がいるかという調査を5カ所されております。その時に私はこちらにお世話にならなかった時でしたから、実際の調査の様子は記録でしか見ておりませんが、ほとんど生き物が残骸のところにはいなかったです。記録ではほとんど生き物がいたという記録にはなっておりませんでした。5カ所とも数えるくらいにしか生き物がないという状況でスタートしたと覚えております。

その翌年とその後2年間は、筑後川の地先で大詫間支所さんの協力をいただいて、実際にカキ養殖のコマのところに従来のカキ養殖の方法で設置をいたしました。大きさは幅が4～5mの40m前後くらいの長方形の面積です。ですから面積的には非常に小さいですけ

れども、それを2カ所、2年目には3カ所ぐらい場所を変えて、もともと養殖地だったところに設置をしました。それから1カ月に1回、観察に、付着状況だったり周辺の生き物がどういうものがあったかという観察記録を残してまいりました。

そうするとそれまで竹を立てたところには、小さな生き物とかそんなにいなかったんですけども、先ほど第1部でも話がございましたけれども、アカニシとかマキ貝がカキ礁の稚貝がどんどん付くにしたがって、そういうものがかなり見られるようになりました。それとか小さなエビみたいなものとかカニとか、そういうのが稚貝が大量に付いた竹の周りに非常に集まっているというのが、実際に目で確認できるような状況になってきました。

先ほど生物多様性の保全効果みたいなもの、餌場になったりとかいろいろ話がございましたけれども、ほんのわずかの数カ月の間でもそういう効果が、それが完全にどうこうというのは私も分からないところですけども、確かに生き物を寄せ付ける効果が見られたというのは、短期間の取り組みの中でも分かってきました。

その後、実際にカキ礁がどのくらいあるかというのを本当は調べられたら一番良かったんですけども、なかなか測量的なものというのはできませんでしたので、漁師さんへの聞き取りを16支所回って、実際に漁師さんが海に行っている中でどういうところにカキ礁が現在あるかというのを聞き取りで調べさせていただきました。

すると、先ほども従来の3分の1ぐらいになったと話がありましたけれども、実際にプロットはここにいらっしゃる原田さんたちにお問い合わせをして図面に落としてもらったんですけど、ここにカキがあるなというのは、その当時はあまりなかったです。大きさも非常に小さいカキぐらいしかない。

ナルトビエイの心配なんかもその頃既にあったと思いますので、その影響かもしれませんが、そういう状況で600haぐらいあったカキ礁が、実際はものすごく少なくなっているというのを感じた次第です。

その時も3年間やりましたが、小さなNPO法人の団体ですので、それを継続して自分たちの資金でというのはできませんでしたので、とりあえず3年間で一旦終わりにしました。その頃は市民も一緒にという形ではなくて、漁協に協力をいただいて、作業なんかもほとんどしていただいてやっておりましたが、その後、大詫間支所で数年間は支所として取り組まれたという話を聞いています。

どういうふうに広がって、効果があったのかというのは気にはなっていたのですが、結局調べることはできませんで、実際にはやっておられません。その後、原田さんたちが見に行かれたというのが新聞記事になったりして、その辺に以前はあまりなかったようなところにも、あまり厚くはないですけど広がりが見られたというのを聞いて、自分たちのところの運動が、直接ではないにしても、若干カキ礁の広がりに対しては期待できるのかなと感じました。

荒牧：じゃあ原田さんちょっと、この絵を出しましたので、これは大詫間を2013年に見られた時に、広がったと聞いたんですけど、ちょっと教えてもらっていいですか。

原田：一昨年だったんです、これに行ったのは。ちょっと見てください。4ページの右上のほうに紫の線が2つあるでしょう。ここが筑後川、ここが早津江です。大詫間の人に、よく分からんのですが、この辺に4m×40mぐらいを3カ所したという話を聞いて、その後何で調査せんか？という話で、先ほどあったように調査できなかったと。それならと

思って、去年、服部さんと一緒にそれらしいところに行ったんですけど、分からなかった。

ところが先ほどの写真を見ると、だいたい100m ぐらいの感じで、もちろん近くじゃないですけど、ものすごいカキ礁があって、私たちの仲間が去年は10人ぐらい行って50キロぐらい取ってきたと思うんですが、その前は200キロぐらい取ってきてます。福岡の連中と。だから非常に広がって、大きいやつは持って帰って、とてもおいしかったです。福岡の人たちは、これが広がったことでアサリも増えてきたような感じがすると。経年されていますから、経験ですよ。

それともう1つ図面を、有明海再生ができて川上さんたちと一緒に始めた時に、僕たちが450haのカキ礁を潰したことがあって、僕も子どもの頃から母の関係で東与賀とずっと密接な関係があって、何とか有明海を再生できんかという気持ちがあって、荒牧先生と一緒に、ここあたりに見に行ったんです。ここはずっとカキ礁の殻があったんです。だから皆さんがいつでもカキ礁が見れるようなことをしたいと言って、先生と一緒にここに150m ぐらいの板の棧橋を造れば体感できるということまで考えたりしてたんですけど、まだ最初行った時にそれを話したら、フンと笑われて。ちょっとガクッとしていたんですけど、そういった中で僕らは僕らなりにそういうことをやってきたということです。

ここに1度みんなで行って、体感すればいいですね。この間はたくさん持ってきて、殻ばかり多くて持って帰るのも大変だったんで、来年以降はそこで潮を待ちながらむいて、そこで食べようということも考えようということです。

荒牧：ここはちょっと砂っぽい所ですよ。

原田：泥でカキ礁がずっと広がっているんです。

荒牧：本当の泥だけのところは埋まってしまって、なかなか育たないと言われてたけど、そうでもないでしょ？

江頭：稚貝じゃないところに広がって。

原田：そうそう。どんどん取って、私は石の花といってここにバーっとあって、とてもきれいな。

江頭：それは本当の泥でしょ？

荒牧：だから野口さんが言われた、広がりすぎたらどうするのというのは、ここはカキの漁場だから、ここ自体はいいですよ。ほかのとバッティングしないから。結構なスピードというのは原田さんの感覚で、結構なスピードで広がっている。

横に広がってるの？ 今質問が出たけど、縦横の大きさはどう？ 縦に伸びてた？

原田：ずっと縦に。

荒牧：高さは？

原田：高さは●かった。●なかったの。こんもりしたところもあったけど。

荒牧：こんな感じでしょ？

原田：こんな感じ、20cm かそんな感じで、ずっと広がったんです。ヌルヌルしたところにずっと進化してくるんです。

荒牧：これは竹を立てたところで？

原田：立てたところか見に行ったけど、分からなかったんです。ただ、竹が倒れたようなところはあったので皆さんに聞くと、どうも場所が違うという話で。

荒牧：広がったという感じ？

原田：もともとあったところが広がったのか。実はドローンを持って行ったんです。もともと竹があって、この辺だったかなと言って、ドローンでどのぐらい広がったのかしようかと言ったけど、元々が分からなかったの、だからちょっとここが失敗したなと思って。大詫間の漁協の人と一緒にいけばよかったと思って反省したところです。

荒牧：私たちが使っているパワーポイントですけど、この写真を使ってこの辺でやっていたやつが、8年後の平成 29 年ごろには十分広がっていたという証拠をここで出して、われわれがやっている作業には希望があると言い張ってたわけです。

服部さん、有明海漁協支所との取り組みを教えてください。

服部：NPO の嘉瀬川交流軸の服部です。

嘉瀬川交流軸として何で取り組みに入ってしまったかということですが、嘉瀬川交流軸と言いつつ、NPO 有明海ぐるりんネットというメンバーともだいたい重なっておりまして、有明海漁協の福富支所の方が平成 25 年から漁業者のほうで自らカキ礁復活のための取り組みをやっているということ、有明海ぐるりんネットの交流会を設けた時に聞きました。

その時何をしていたかということ、福富支所の皆さんは竹ぼうきを逆さまに立て込みをして、これをせっせと漁業の皆さんが自らされていた。だったら自分たちも何かやりたいなという、1 つのきっかけで竹ぼうきをしました。

この竹ぼうきというのは、メイドインチャイナのホームセンターに売っている安く調達できる竹ぼうきを購入してやっているということ、嘉瀬川交流軸としては、「竹ぼうきならば」ということで、嘉瀬川交流軸が国土交通省の石井樋の歴史的な施設を併せて、歴史的なかつての防災のあり方と現代とを情報発信するための施設が石井樋の復元とともに、建物ができておりまして、嘉瀬川交流軸がそういう防災、環境、河川に関わる情報発信の業務委託をしておるんです。ここは名護屋橋になるんですけど、ここからは民有なんです。ここまでは河川管理区域内の竹林ということで、竹を立て込む前に、国交省が管理通路を設けて、この中に竹林を歩きやすい状態で河川環境整備をしていただきました。そこをアクセスにして、先ほどの竹ぼうきを自前でここから調達して、やっていきたいというような形で取り組みを考えてみました。

嘉瀬川交流軸自体は自己資金を持っておりませんので、どの助成制度を使うかということで、森林や竹林を保全していくための「さが緑の基金」という県の事業がありましたので、その基金事業に手を挙げることをしたわけです。

実際には竹林そのものは、冒頭にあったように水害の防雨林としての、嘉瀬川が山麓から川上の扇状地形に出てくるところで洪水が発生しやすい場所に二重堤防を設けて、成富兵庫は竹を植えた。だけど現段階では竹の量がほとんど出されていないということで非常に荒れていて、そして管理通路ができたことをきっかけに緑の基金をもらって取り組んでいきたいということになったわけです。

それでまずは竹の勉強をしようという形で、緑の基金も実は際限なく助成は受けられなくて、3 年間というのが最初から限定されていました。それで初年度は竹の勉強をしながら、活用の仕方、竹の裁断、チップにして粉々にしてそれを肥料に使ったり、有名などころでは竹の楽器利用として吉野ヶ里でバンブーオーケストラというものとか、いろんな形で竹を活用することについて勉強することを始めました。

こういった竹の事業を初年度に勉強しまして、楽器の利用はもちろん、バンブーオーケストラでギターも良質な楽器として使われています。もちろん水産振興センターからの勉強資料もさせていただいて、前から竹の活用がなされていたということも私たちは勉強しました。

そして、私たちも竹ぼうきを作ろうということで、試みました。これがメイドインチャイナを買う理由がものすごくよく分かったんです。今の私たちの技術では、竹を切って竹の葉っぱが付いておりますし、枝を落として竹の軸と枝を切った直後に一連の作業をするのはとてもじゃないとできないということで、1回作って二の足を踏んでいたところを、実は福富支所さんも竹ぼうきをやめて、丸竹のほうをせっせとやり始めた。

だったらわざわざぼうきを作るのは放棄して、竹の棒をせっせと調達しようということで、2年目からは竹棒を兵庫竹林から切り出して、そして竹の皮を作って、嘉瀬川の流域内の久保田漁協さんの協力を得て、いくら竹の束を調達しても設置場所を私たちで勝手にはできないということで、久保田支所の船を出していただいて、2年目、今年で3年目という形です。

こういった竹を、私たちは若い竹の時は食べて楽しむこと、竹の棒をせっせと取る。そして2年目には約3000本揃えて、瞬く間に干潟に立て込みができてしまう。今年は1万本を目指してやろうと、1万本を目標と書いたら国土交通省がびっくりして、竹を1万本切り出すんですかと。1本の竹を切れば3~4本になるんですが、1mぐらいに切り揃えますから、そんな本数を伐採してなくなるようなもんじゃないし、竹は毎年生えてきます。

切り揃えるのが大変な作業として、そして切った竹はその一帯に散在するので、竹の裁断機、切る機械をレンタルして、これを専門に竹林整備をしているグリーンヘルパーの会の皆さんと一緒に連携しながら、竹の棒を揃えつつ、こういった非常に揃えやすい竹の皮づくりができるような装置も考案しながら、2年目は1万本を目標にして6000本ぐらいを揃えて干潟に立て込みをしました。その前にしたのが2年目で4~5cmに成長しておりました。

久保田漁協の人に聞いたら、5年もたてば食べれるんじゃないかと言われて、大詫間の人は現場に行った時には8年後だと。8年待つのはつらいよねと。久保田のまちづくり協議会の皆さんと一緒にやっておりますので、立てたものはまだ食べておりませんが、私としてはせっかく立てた竹のカキ礁のところを食べれるように、継続していけたらいいなと現在思っているところです。

荒牧：先ほど一番言いたかったのは、「佐賀県森川海人プロジェクト」というのがあって勝手に参加イベントと書いてチラシを作りました。この意味は、いちいち後援を頼みに行ったりと時間がかかって面倒くさいから、いいやということで、勝手に参加イベントというのを書いたら、女性の方が担当なんですけど、ものすごく喜んでくれました。なかなか民間の方から参加してもらえなかったもので、いいです、勝手にやってくださいと言われて、助けに来てくれました。

この方たち、すごかったですよ。「潟に入るよ」と言ったら、「はいはい」とか言って入ってくるわけです。彼女たちは車で来ていて、当然、洗うところがないわけです。待っている間に乾いていきますけど、汚れたままなんです。どうするのって聞いたら、潟に入ると言われたから、ビニールシートの大きいのを持ってきて車にどんと載せて、そのまま帰

ってシャワーを浴びると言っていました。たくましいなと思った瞬間に、これはイベントになるかもしれないと思ったんですね。

そういうことをやって、今日は講座の人も来てくれてますけど、つながる講座というところにこういうのを載せて、町民と一緒にやっていますよと。第1回森川海人プロジェクトの県知事表彰を受けたんです。今日は竹下さんが来てくれてますけど、こういうのがあるらしいから出しときますとか言ったら、表彰してもらいました。国連のやつですけど、表彰状をもらって、東京でありました。これは筑後川の人ですけど、こういう方たちと一緒にもらっています。

一番言いたかったのは、この辺にありますけど、後ろにセブンイレブンが付いているんです。ここにJTB、セブンイレブンの方に宣伝して、これは観光プログラムになりませんかと言ったら、ここの女性の方たちが喜んでくれて、ぜひ福岡西部のJTBに言ってくださいということ言われたので、帰ってきてすぐに企画書を書いて、河川砂防課に出してあります。

何が怖いかというと、こういう観光業的なことをやろうとすると、一番大きいのは海の手海区のいろんな権利関係だとかが全然分かりませんので、そういうことを整理してくれないかということ言ったのと、今日は●さんが来てくれてますけど、1回アドバイスを聞きに行った時に、「ゲリラ的にやって」とか言われて、今、久保田支所と組んでやっていますが、実際にこういうことまでやろうとすると、ちょっと大掛かりになるだろうなど。

私の提案は、服部さんのアイデアですけど、グリコという会社がありますが、グリコーゲンという煮汁からグリコを作ったのは有名な話ですので、グリコに言って、グリコカキ礁というのを作ろうかなと思います。向こうが30万円払って、僕らが準備をして、そして竹切りと竹立てを同時にやります。

何でそう思ったかというと、僕は初めて潟に入ったんです。生まれて初めて入りましたが、めちゃくちゃ面白かったです。ただ、全然動けませんでした。そういうガタリンピックとは別の、何かができるんじゃないかと思ってますが、寒いから竹込みは夏しかできないんです。だからその頃はカキが食えない。お願いだから冷凍技術を確立して、夏でもカキが食えるようにしてよと頼み込んでいますけど、そういうのを使って、少し観光的なものやっていくということです。

これは昔から言われているんですけど、福岡市民とかいろんな人たちに有明海に触れてもらう、接触してもらうということを考えて、有明海に触れる機会をどうやって作ればいいのかということの1つとして、やっていきたいと思っています。

まだ、プログラムとしてどこまでやれるかということをチェックしているだけです。潟タビを履いて潟に入りますけど、この間はカキ礁が広がりすぎていて、危なくて、いっぱい怪我しました。うかつにやれるものじゃないので、観光事業にするには相当な安全対策を練らなきゃいけないとかいろいろ問題点がありますので、これを仕上げていくには2~3年、4~5年かかるかもしれない。

その間、しばらく市民の間で補助金を受けながらやっていきたいと思っていますので、今日は有明海再生課の課長さんもおられますので、少し補助していただけると、こういうのが続けられて、もうちょっと実験がやれると理解してください。

目標は、持続させるためには外部の資金とか企業のお金とかそういうのを持ってきてや

ればいいかなと思っていますので、あと3年ぐらい付き合っただけだと、あとは自立してやれるかなと思っています。

今までのところで何か質問ありますか。服部さん、補足があれば。

服部：緑の基金は3年間で、エンドレス助成はできないということと、もう1つは緑の基金はやっぱり緑の基金であって、森林を保全するのが目的なんですね。ですからその体系を有明海に立て込むのは緑の基金の目的外みたいになるわけです。幸いにして緑の基金が理解があったのと、竹の活用という面で評価はしていただいております。じゃあ兵庫竹林を4年目、5年目と続けられるかということ、助成は打ち切りで平成30年度で緑の基金の県への事業申請はできません。

ただ、嘉瀬川交流軸が竹林を保全するという、保全活動はずっと続けていかなきゃいけないけど、どうしたらいいかなということで緑の基金の事務局に聞いたところ、NPO団体が保全活動を継続することに対しては、市町村の緑の基金に相談したら、そちらにもいくらか団体支援ということで何かあるんじゃないかなと。

ただし、それだけでは足りないの、有明海の船の問題とか助成制度を組み合わせたいかなきゃいけないかなと、そういった方策について悩んでいるのが実態です。

荒牧：どうもありがとうございました。

実は今日原田さんに来ていただいているのは、カキ礁を復元するというわれわれの具体的なやつを、原田さんたちが前からやっていた部分と組み合わせたんですけども、原田さんはものすごく広く活動していて、いろんな市民団体の人達と組んで事業をやって、その中で培ってきたいろんな関係とか面白いこととか、ちょっと紹介してもらっていいですか。今やっている取り組みを教えてください。

原田：私たちはNPO九州佐賀プロジェクトといって、多様な生き物と人が生きる地域づくりという柱で動いています。その中の1つがカキ礁であり、有明海の再生も含めて何とかできないかということです。

つい先々週、鹿島で10何年か漁連の人たちと一緒に植林をしています。祐徳神社の奥のほうに220人で一緒に植林しましたが、そういうつながりをしながら海を守るということをやっていかないと、カキ礁が大切だからと言ってカキ礁だけ言っても解決しない。先ほどおっしゃった、海と川と森と一緒にということをやろうということで、私の母が東与賀で、小さい頃からムツゴロウとか有明海のものを前海もんとかずっと食べて育て、もらった家内は犬井道のノリ養殖者だったので、ずっと海とはつながっています。前の職場では諫早干拓のこととか筑後大堰に関わって、それからカキ礁を450ha潰したという話でしたが、佐賀だけでも300ha潰してるんです。

そういう経緯もあって一緒になって、かつてカキがどこにあったのかということで、平成22年頃だったと思うんですけども、江頭さんと一緒に16も漁協を回って、どこにカキがあったかという図面を作ったんです。その時におっしゃいました、カキを潰したのは失敗だったかなと。ということで、僕たちが冗談じゃないけど本気で、「ここに広げたりしたら？」「いや、うちではせんでほしか。よそでして」と、やっぱり大切さは分かっているけど、自分のところが減るのは嫌だと。

そういう意識の時にはノリと漁区を分けてするということもあるんだろうし、先ほどの大詫間の話もそうですけど、いろんな人が生物と一緒に生きる社会づくりをしていかない

と、われわれも経済成長ばかり叫びよったら自分の首をしめるんだということを自覚しないと、有明海はこのままでは危ないと思って、いろんな活動をしております。

今日はカキ礁の話ですからカキの話はできませんけど、8月には私たちは海と川と森のシンポジウムをNPO主体でやりたいと思っています。その中で、何で有明海が疲弊したのか、その原因が分かればわれわれは方向が見えるような気がします。

冗談で言っていますけれども、われわれの仲間に10カ年の期間と100億円のお金をもらえたら、ひょっとしたらという、そういった話を8月にはしたいなと思っています。今日はカキの話ですけど、本当にカキは大切だと思います。カキでいろんな微生物とか魚が寄ってくる、そういった中でカキ礁だけでは切り札にはならないけれども、切り札の糸口にはきつとなるような気がします。

それから今は、そういう生物多様性ということで、佐賀城のお堀に柳川と同じような船を持って、僕らがやっていることを船の中で活動したりしておりますので、仲間はただです。去年ぐらいから船の●にいるので、30分500円、1時間1000円ぐらいもらおうかなと思っていますけれども、そういった中で地域づくりの話をしておりますので、この機会に皆さんと一緒に船に乗って、有明海の再生について話し合えればと思います。

荒牧：ありがとうございました。

先ほど科学的な議論を聞いていて面白かったのは、速水先生が「サルボウ貝がもしかしたら効くかもしれない」なんて言われると、私たち有明海ぐるりんネットが取り組んでいたのは、カキ礁活動の前に西側地区、鹿島や福富から太良に至る海域のところはサルボウ貝がたくさんあるんです。漁区も設定してあるし、たくさんいるのに、何で皆さんが養殖しなくなったかという、僕らが食べないからだと思ったわけです。それで後ろに古川さんがいますけど、彼に頼んでサルボウ貝を知り合いの会社に送ってもらって、レシピを考えてくださいと言ったら、トマト味のレシピを作ってたんです。

今、ガタリンピックの会場で、そのレシピに沿って焼きそばとかパスタみたいなものに混ぜて食べるんです。若者たちには好評なんです。非常に小さな試みだけど、その時のキャッチフレーズは、「サルボウ貝の値段を倍にしたら、皆さん喜んで作ってくれるんじゃないか」と。それをみんなで食べようと言っていました。

何でかと言うと、アサリ貝の値段に比べて、サルボウ貝があまりに安いから、みんなもうちょっと食おうということを考えています。先ほど速水先生からサルボウ貝が楽になって、それを取り上げていくとますます有明海に良いと。方向性は間違っていないですけど、われわれの取り組みがあまりにも小さすぎて全然力になりませんが、また今度11月に行われる森林公園の環境フェスティバルで、もう1回レシピをやろうという取り組みをやろうとしています。何か方向性だけ決めて、そっちの方向に向かっていったら面白いかなと考えています。

われわれも補助金頼りでやっているだけでは続かないというのは、先ほど服部さんにも言ってもらったので、これを行政単位のレベルにするのか、それとも観光業と組み合わせで皆さんたちに参加してもらおうようにするか、そういうアイデアを出さなきゃいけない。

ただ、やっぱり立てに行くのはわれわれアマチュアでは危険です。だから素人でも楽しみながら潟の中に入って、ヌルッとしたのは気持ちいいから、楽しめるようなプログラム、ソフトを作らないといけない。それまでにあと3~4年付き合っただけがあればありがた

いなと思います。

服部：有明海の竹立てを2回した中で、参加してくれた子どもは、実は大人はぬかるんで立て込み作業が非常につまらなかつたんですけども、子どもは身軽ですからひよひよひよ泥干潟を訳なく走り回って、船に戻ってこようとしません。

そういう意味から、私は何かこういった活動はアクティブラーニングとしての出口なんだと、体験学習の。子どもさんたちにぜひ参加してほしいし、先ほど野口さんから、いろんな生き物がそこに生物多様性の生息の場になっていると、そういう生物調査とセットにして、なおかつ食べるという、五感を駆使するような、そういう森川海の支援制度が開けていって、有明海キッズクラブみたいな、東与賀のほうにラムサールの子どものクラブというのがあるように、有明海創生のためのキッズクラブ的なものを作って、そのキッズには大人が付いてきて、親子で参画できるようなプログラムに仕立てていって、そういうものを県内版は県内の、学校単位では学校管理という立場からなかなか学校の先生に近づいてもうまく学校単位の参加は難しいので、キッズクラブのような登録制にして、そこで有明海のことを勉強してもらおうという方向に持っていけたらいいんじゃないかなと思っているところです。

荒牧：確かに、子どもは遊び回って戦力にならない気もしないけど、走り回ってる子どもが全然戻ってこないんですね。手伝いもしなさそうだから役には立たないと思いますけど、子ども達がいるとわれわれの体力がいかに劣っているかというのがよく分かります。

だからそういう潟遊びは子ども達の天下だという感じがするので、そういう機会に親子で参加してもらおうようなやつができたらいいですね。それをねらって、形を整えていけたらいいかなと思います。

われわれはまだスタートしたばかりで問題が山積です。先ほど言ったように、安全策をきちんと取らなきゃいけない。怪我をさせてしまうと全然楽しくないですから、そういう安全管理をどうするかということをやっておかないといけない。俺たちと一緒に行った久保田のじいちゃんたちは、「潮水に浸けとけ、そのうち治る」というようなもので、やんちゃな人たちだからあまり頼りにならないので、怪我しないようにしながらする方法を思い付かなきゃいけないかなと思って、また来年度やっていこうと思います。

現在のところ、嘉瀬川交流軸と久保田町のまちづくり協議会と漁協の有志の人たちと組んでやっています。これを有明海で広げていくことをやっていこうとすると、行政とか漁協の人たちといった皆さんの合意が要ると思いますので、そういうことを着々と進めておいていただければ、われわれとしても活動が続けられるかなと思っています。

ストーリーはめちゃくちゃいいです。漁協の組合員さんから、「荒牧先生、嘉瀬川の竹を切って、嘉瀬川河口域で立てましょう」と、しつこく言われますから、彼らにこだわりがあるんだと思いますけど、そういうことを一緒にやっていって、それぞれのところでやっていけたらいいかなと思います。

ただ、先ほど聞いてて、あそこは泥干潟だから生き残るかなというのがちょっと心配ですけど、しばらく見てみたいと思います。

質問があるかと思いますが、25分で終われという指示が出てますので、良ければまた立ち話でもご質問いただければと思います。これで終わりにしたいと思います。パネリストの皆さん、どうもありがとうございました。

司会：では最後に、私どもの理事長の小松からごあいさついたします。

小松：今日は年度末のお天気のいい休日に参加していただいて、本当にありがとうございます。

2000年の有明海異変から20年近くたったのですが、有明海が環境が悪化したと原因とかいまだにはっきりしないです。このまま手をこまねているわけにはいかないので、良いと思われることからやっつけていこうということで、カキ礁はいいんじゃないかということで、今回取り組みをさせていただきました。

ほかにも良さげなものもあるわけで、われわれが提案している流況制御ブロックとか、日本環境監視協会から提案されているもの、それから一昨年に技術提案で採用されていますが、そういったものを束にして、有明海を少しでもいい方向に持って行かなきゃいけないなと思っています。

私自身はカキ礁に対してほとんど素人なんですけど、今日の第1部のカキ礁の復活の地域創成を考える、それから第2部の具体的な復活の試み、このパネルディスカッションについて、かなり知識が増えました。

ただ、中でも問題になりましたように、じゃあ誰がやるのか、どうやって持続させるのか、誰がお金を出すのか、誰が管理するのか、この問題が常に付いて回りますね。やはり有明海の場合、佐賀県は有明海に面して●ですが、どうしても佐賀県にできることはやらなきゃいけないということで、前から問題になっているんですが、有明海を管理する責任主体が必要だと。これを何とかしなきゃいけない。それも4県が共同でそういう管理主体を作る必要があるんじゃないかなと。国にも協力してもらって、そういう必要性を改めて痛感しています。

ただ、そうはいつでもなかなか難しいところです。いずれにしても有明海を少しでも良くするために、いろんな手法を束にして今後もやっつけていかなきゃいけないなと思っています。

今、有明海のことをいろいろできる組織はNPOしかないんですね。その中で有明海再生機構、われわれのところは民間ベースのNPOとはまたちょっと違って、有明海全体をある程度考えて、どうしたらいいかみたいなことをやっていくのはわれわれの使命だと思っています。

ただ、いかにも弱体です。弱体なんですけど、今後何とかしなきゃいけないという使命感、責任感だけは非常に強いものを持っていますので、今後の有明海にいいと思われる手法について、こういうシンポジウムを通じて広めていきたいなと考えております。有明海再生機構もこれから一生懸命、理事長をはじめとして一生懸命取り組んでいきたいと思っておりますので、今後ともご協力のほど、よろしく申し上げます。

今日は梅田係長、パネリストの方々、本当にありがとうございました。