大川市環境シンポジウム

「有明海の再生をめざして」

～地球環境と有明海～

平成１８年９月３０日

大川市　大川文化センター

大川市環境課

大川市環境シンポジウム

「有明海の再生をめざして」
～地球環境と有明海～

【プログラム】

開　場　　１２：３０

開　会　　１３：３０

■主催者挨拶　　植木 光治 大川市長

■第一部　基調講演　　１３：３５～１５：００

演題　「有明海再生への道しるべ」

楠田　哲也　　北九州市立大学大学院教授

演題　「地球環境と地域環境」

鳩山　邦夫　　衆議院議員

（休　憩）

＜アトラクション＞

古賀メロディーギターアンサンブルによる古賀メロディ演奏

■第二部　パネルディスカッション　　１５：３０～１７：００

テーマ「有明海再生をめざして」

コーディネーター　楠田　哲也　北九州市立大学大学院教授

パネリスト　鳩山　邦夫　衆議院議員

荒牧　軍治　佐賀大学教授

高橋　康夫　環境省環境課閉鎖性海域対策室長

角　敬之　福岡県環境部長

植木　光治　大川市長

閉　会　　１７：００

シンポジウム開催にあたって

内湾であり陸域に囲まれた閉鎖性海域である有明海は、日本一の干満の差による雄大な干潟などの美しい景観と特有な生態系を有し、さらに、その恵まれた自然条件ゆえに古くから漁場として、また、産業活動や海上交通そして憩いの場として、沿岸地域の人々の生活を支え、心にやすらぎを恵み続けてきた、宝の海でした。これは、有明海沿岸地域が共有しうる唯一の財産であり文化でもあります。

しかしながら、豊かで人々にやすらぎを与えてきた有明海で今、貴重な干潟や葦原の喪失などによる環境の悪化が進み、また、貴重な生物の生息にも変化が生じており、生物種・個体数の減少や漁獲量の減少が生じております。このままでは有明海の環境はさらに悪化の一途をたどり、ひいては沿岸地域全体の環境にも大きな影響を与えるものと危惧されています。

このような現状を踏まえ、学識者・有識者・行政関係者によるシンポジウムをとおして、有明海の再生への道筋を探るとともに、有明海が自然と人間との共生の場であることを広く沿岸地域内外にアピールしていこうというものです。

平成１８年９月３０日　　大川市長　植木　光治

【目　　次】

■主催者挨拶

植木光治　大川市長・・・・・・・・・・・・・・・１

■基調講演

〇演題　「有明海再生への道しるべ」・・・・・・・・・・・・・・・３

楠田哲也　　北九州市立大学大学院教授

〇演題　「地球環境と地域環境」・・・・・・・・・・・・・・・・１３

鳩山邦夫　　衆議院議員

■パネルディスカッション　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０

コーディネーター　楠田　哲也　　北九州市立大学大学院教授

パネリスト　鳩山　邦夫　　衆議院議員

荒牧　軍治　　佐賀大学教授

高橋　康夫　　環境省水環境課閉鎖性海域対策室長

角　　敬之　　福岡県環境部長

植木　光治　　大川市長

■プロフィール

○基調講演

楠田哲也　北九州市立大学大学院教授

１９４２年生まれ。湖や海の富栄養化の防止、地球温暖化の防止、生態系への影響の防止について研究。特定非営利活動法人有明海再生機構理事長、有明海・八代海研究者会議代表として活躍。

鳩山邦夫　衆議院議員

１９４８年生まれ。１９７６年衆議院議員初当選、以来当選１０期。
文部大臣、労働大臣などを歴任し、現在自民党選挙制度調査会長。国会議員きっての環境派として「自然との共生・環境革命」を掲げ、自民党議員で作った「自然との共生会議」議長も務める。

○パネルディスカッション

パネリスト

荒牧軍治　佐賀大学教授

１９４３年生まれ。橋梁設計を中心に構造工学、地震工学や都市の諸問題について研究。佐賀大学有明海総合プロジェクト研究のプロジェクト長。ＮＰＯ法人有明海ぐるりんネット理事長も務める。

高橋康夫　環境省水環境課閉鎖性海域対策室長

１９５６年生まれ。１９８３年環境庁入庁後、水質保全局、大気保全局、経済協力開発機構日本政府代表部（環境委員会担当）などに勤務。地球環境局地球温暖化対策課温暖化国際対策推進室長、同局総務課研究調査室長などを歴任。２００５年８月より現職。

角　敬之　福岡県環境部長

１９４７年生まれ。１９７０年福岡県入庁後、公害課、環境保全課、廃棄物対策課などで公害対策、環境影響評価、廃棄物対策等の環境行政に従事。環境部監視指導課長、環境部次長などを歴任。２００６年４月より現職。

植木光治　大川市長

１９４８年生まれ。１９７３年福岡市役所入庁後、環境庁企画調整局審査官、福岡市港湾局環境対策部長、環境局保健環境研究所所長などを歴任。２００５年７月第８代大川市長に就任。

大川市環境シンポジウム

「有明海の再生をめざして」～地球環境と有明海～

【 司会 】

沢山の皆様にお集まり頂きまして誠に有難うございます。まず最初に筑後川、そして有明海の風景、歴史などの映像をご覧いただきました。

さて本日は、大川市環境シンポジウムにこんなにも沢山の皆様にお集り頂きました事を改めてお礼申し上げます。では、只今から『大川市環境シンポジウム「有明海の再生を目指して」』を開会致します。

まず、始めに主催者から大川市長、植木光治がご挨拶を申し上げます。

【主催者挨拶】　　植木　光治　大川市長

【 植木光治　大川市長 】

皆さんこんにちは。大変深みのある良い季節になって参りました。

このシンポジウムにお越し頂きまして、有難うございます。私共の次への世代への責任という事から申しますと、年金の問題も有りますけれどもやはり、環境とエネルギー問題、解決しなければならない、避けては通れない課題ではないかなと思っております。この夏の暑さも本当に尋常では有りませんでした。やっぱり地球の温暖化は確実に進んでいるのではないかなという印象であります。中国が石油をがぶ飲みし始め、やがてインドがこれに続くでしょう。西日本で今、観測されております硫黄酸化物、亜硫酸ガスと平たく言えば言っていますが、これは大体殆どが、中国発というふうに言われております。彼の国の水質汚染、あるいは大気汚染、土壌汚染こういったものの実態を見てみますと、彼の国の農水産物は本当に大丈夫なのだろうかな、というような気も致す訳です。その点メイドインジャパンの農水産物というのは安心感がある、とりわけ有明海の水産物というのは、安全でおいしくてそして非常に珍しいというものが多いのではないかというふうに思っております。先程この会場の入口の所で、皆さん方にも有明海の味を試して頂きまして、まずは有明海を舌で実感して頂いたと思っております。この大川という所はご案内のとおり、その名前も筑後川に由来しているというのは言うまでもありません。この川の恵みを受けて生きて参りました。そしてこの母なる大河が有明海、宝の海と言われている有明海を育んだと思っております。私は、大川は全国に誇れるものが、少なくとも 3 つあると思っております。一つは先程言いました日本の大河、筑後川、それから日本一の家具と建具の生産、そして 1800 年の悠久の歴史であります。数年前だったと思いますが、お風浪さん、『ふうろうぐ』と言っておりますが、お宮さんで 1800 年の祭りがありました。漢之倭之奴之国王、5 文字を刻んだ例の金印で有名なあの時代、つまり博多が那の地と呼ばれていた時代に、玄界灘ルートとは別に筑後川有明海経由で、大陸朝鮮との間で大きな貿易のルートがあったのではないかなという痕跡があります。吉野ヶ里遺跡あるいは徐福伝説などを思いますと、やはりこの辺りはかつてその時代、大陸朝鮮との間で一大交易交流ゾーンになっていたのではないかなと思っておりまして、その背景基盤は筑後川であり有明海であろうというふうに思

います。

この有明海、皆さんもご存知のとおり、非常にユニークな生態系を持っているわけでございますが、その理由といいますのは割合明らかだろうと思います。ユニークな生態系であります為に、ここしか居ないような生き物も沢山おります。先程ご賞味いただいた、ワラスボでありますとかメカジャでありますとか、クチゾコでありますとか、あるいはこの辺りではドイクズシと言っていますが、きわめて大型のガザミ、ノコギリガザミですけれども、これらが居る背景というのははっきりしている。それは有明海が大きな干満の差を持っているという事と、それから浅い干潟の海であるという事、それから海水と真水が交じり合う筑後川の汽水域の巨大なボリュームの存在、それから広大な葦原、日本広しと言えどもこういった環境を持った海はないという事であります。このユニークな生態系は同時に非常に知恵の詰まった漁法をあみ出しております。くもで網とかたて網とかあるいはアナジャコの腕づりとか、うなぎかけとか、むつかけとか或いはたて網、非常に独創的で多種多様な漁法を生み出しておりますが、この事こそが有明海の海としての豊かさの象徴ではないかなと思っておりますし、こういったものがこの地域の原風景の一つを作っているというふうに思っております。

何れにしましても有明海、ぐるっと沿岸 4 県の生活と文化とそれから歴史の共通の基盤を成しております。私にとりましては文字通り宝の海であり、かけがえの無い海であるというふうに思っておりますので、今日のこのシンポジウムが、或いはこのシンポジウムを機に、我々のアイデンティティの基礎になっている有明海、それから筑後川をもう一度見つめ直し、或いはこの偉大さをもう一度認識し直して、そして皆で知恵を持ち寄って宝の海に持っていく、今日が第一歩、或いは新しいきっかけになるという事になれば、本当に素晴らしい事だなというふうに思っております。

そういう私共の思いの丈を聞いて頂きまして、本日は環境行政或いは学術的な面で、まさに日本の第一線で活躍をしておられる諸氏にパネラー、或いは講演を頂いておりますので、まずはお礼を申し上げまして私の冒頭の挨拶とさせて頂きます。

本日は誠に有難うございました。

【 司会 】

まず始めに大川市長、植木光治が映像を交えてご挨拶申し上げました。

それでは早速、基調講演に入らせて頂きます。

まず最初に、北九州市立大学大学院教授　楠田哲也様に『有明海再生への道しるべ』と題してご講演をお願い致します。楠田教授は有明海・八代海研究者会議代表、NPO 法人有明海再生機構理事長として有明海の環境悪化の問題解決に努力し続けていらっしゃいます。それでは早速お願い致しましょう。

第１部　基調講演

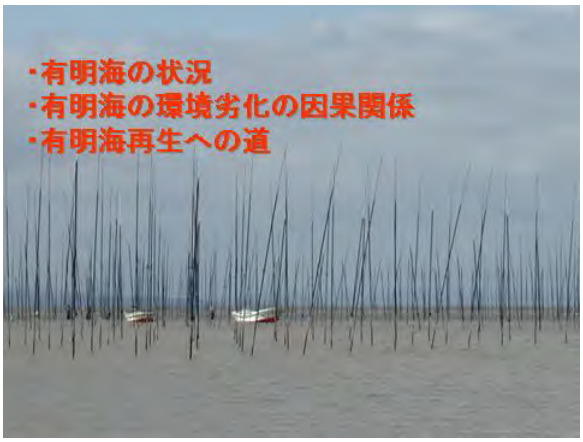
『有明海再生への道しるべ』

楠田 哲也　北九州市立大学大学院教授

【 楠田 哲也　北九州市立大学大学院教授】

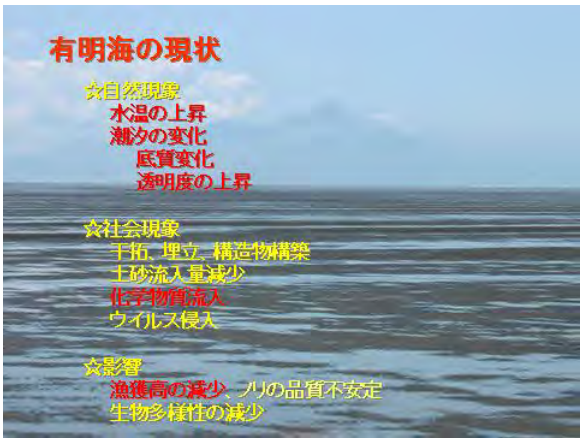
こんにちは、この大川の環境シンポジウムにお呼びを頂きまして心よりお礼申し上げます。有明海を良くする為に話をするようにとの事でしたので、喜んで参加させて頂きました。どうも有難うございました。

今日は『有明海再生への道しるべ』という事で、少し硬いお話になりますがお付き合いを頂ければと存じます。私共の願いは有明海を豊饒の海として再生したいという事でございます。そうしますと、再生とは一体何なのだという事になります。ある人に尋ねますと、子供の頃に遊んだ海のようにして欲しいと言われました。又ある人は昭和 50 年頃の貝が良く採れた頃の海にして欲しいとも言われます。又ある人は今よりももっと海苔が取れるようにして欲しいと言われる事もあるかと思います。私共のように年を取っている者は別にしまして、20 歳より若い人は貝が良く取れたという経験を、残念ながら持っておられません。人によって再生への思いというのが異なります。漁業に従事されていない方は楽しく遊べる場所、或いは漁業に従事されている方は再生イコール収入に近いかもしれません。この様に人それぞれ思いが違うものですから、有明海の再生に向けてという時にその目標を一つだけに絞るわけにはいかないという事になります。



今日は、有明海の状況、それから環境が劣化していると言われる時の因果関係、そして有明再生への道という 3 つに分けてお話をさせて頂きます。

有明海の状況は既に新聞、テレビ等で大きく放送されておりますし、インターネットでホームページに繋ぎますと、非常に細かい情報が皆様方のお手にダイレクトに届くようになっております。従いまして非常に細かい情報は皆さん方のほうが良く知っておられると思います。特に地元の方はその情報を持っておられますので、私の方のお話は一般的な、やや科学的なお話をさせて頂きます。

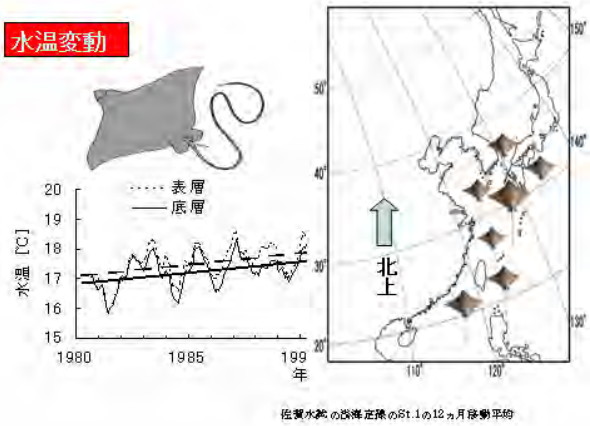


有明海の状況を考えます時に、自然現象ともう一つは社会現象といいますか、人間が作り出している現象とその影響というふうに分けてみました。自然現象というのも地球の温暖化も一部分人間が作り出しているところがありま

すから、正確な意味では自然現象とは言い切れない所が有りますけれども、一応自然現象とさせて頂きます。自然現象としては、水温の上昇がある、それから潮汐に今までと違う変化が現れてくる。その結果として有明海の海底に積もっているものの質が変化している。又、海水の透明度が上昇してきたというふうに言われます。

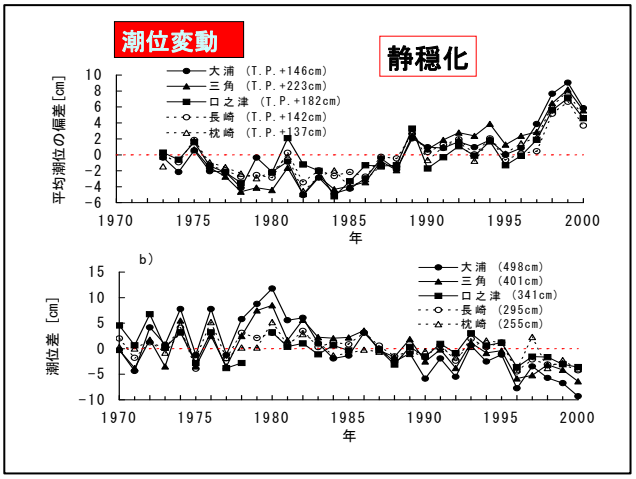
社会的な現象としましては、干拓は進行しています。埋立もあります。構造物の建設もあります。河川を通しての土砂流入は元に戻っている訳ではありませんし、まだはっきり解りませんが化学物質がかなり大量に流れ込んでいる事は間違いありません。この化学物質というのは、特殊な物質という意味ではありませんで、皆様方が日頃お使いになられているような洗剤ですとか、それから色んな所で使われます殺虫剤ですとか、私たちの身の回りにはかなりの化学物質を使えるようになっております。それらが入ってくる可能性があります。更にウイルスの進入というのもございます。その影響として漁獲高が減少していっておりますし、海苔の品質、収穫もかなり不安定になっております。一方で生物の多様性の減少が言われております。こういうふうな問題を有明海は現在抱えております。

その中でこの赤色に変わりました所について少し様子を見てみようと思います。

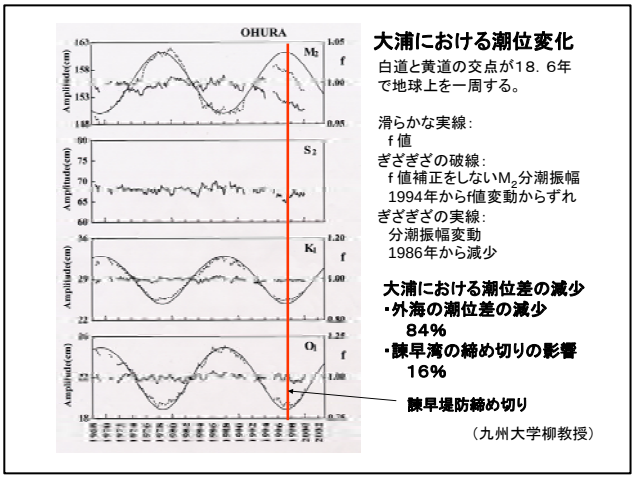


まずは水温の変化ですが、これは佐賀県有明水産振興センターの観測によるデータを使わせて頂いておりますけれども、1980 年から 2000 年の 20 年間に間違いなく水温は 1 度上昇しております。このカーブは 12 ヶ月の値を順々に平均しながら書いております。ですから平均値に近いとお考え頂いて結構なんですが、冬の寒い時はもっと低くなっておりますし、夏の暑い時はもっと温度が高くなって、平均値も変動しているという事であります。平均値が上昇しているだけでありませんで、この振れ幅も少し大きくなってきているようにも見えます。平均値のたった 1 度の上昇ではないかと言われるかもしれませんけれども、生物にとって 1 度上がるという事は大変な事であります。おそらく色々な植物とか動物に関心を持っておられる方も会場に沢山いらっしゃると思いますが、1 年を通して花の咲く時期ですとか、その花に付く小さな虫の登場時期が、しばらく前とはかなり様子が違っているというのは、実際に感じられていると思います。海でも同じような事が起こっています。私の家でも色々な花を咲かせますけれども、虫が出てきて若い葉っぱを、出てきた葉っぱを食べようという、食べる為に虫が生きていられるという事があるのですが、最近は植物が感じる温度と小さな動物が感じる温度が違うものですから先に植物が育ってしまって、葉が硬くなって動物が出てくるような事が起こっています。動物にとっても大変だなと思いながら見ておりますけれども、実際の自然界でもそういう事が起こってきています。この 1 度上昇の影響により、このエイの種類がどんどんと日本の太平洋側を北上し続けておりまして、その一部が有明海に入って来ているというのは既にご承知のとおりであります。大きいのは 30kg にもなって、それが体重と同じ位のアサリをパクパクと食べると大変な事が起こるというのは簡単に想像が出来ます。ですから単に水温の変化というだけでは有りませんで、生物で言いますと、色々なものが南から上がって来るという

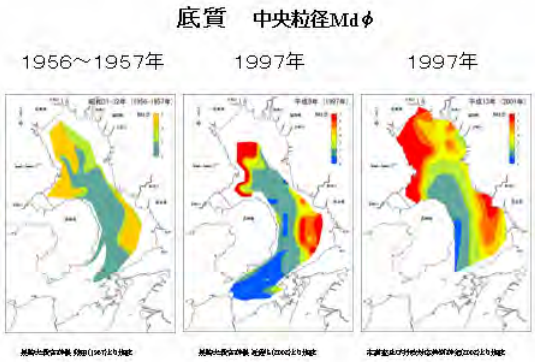
事になります。陸上では少し大袈裟ですけれども、マラリアがいつ日本に登場するかというふうな事も囁かれ始めています。この水温の変化というのは平均値で 1 度上がりますと色々なバクテリアの働きが変わってきますし、海の様子も大きく変わってきます。



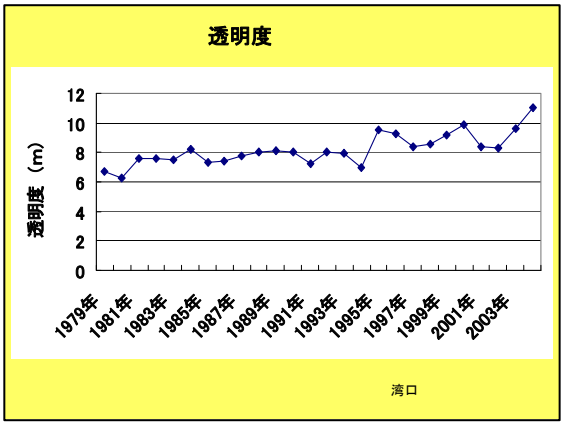
それから、有明海は干満の大きい事で有名でありますが、その潮位の変動も大きく様相を変えてきております。上の方の絵が潮位の変化で 1980 年頃を底にしまして、2000 年の頃にピークを打って、この後現在は少し下がってきていますけれども、現在はいつもより少し高い状況にあります。これも年間平均でして、海の水位は勿論冬の高気圧の来る時には、水面は下がっていますし、夏の気圧の比較的低い時には水面は上に上がってきています。普通の所で大体 20 ㎝は夏と冬で水位が違うという事も知られています。潮位差もこの振幅の方も近年は 1980 年をピークにしまして、今下がり続けてきています。ですから、海が非常に穏やかになってきているというふうに言う事が出来ます。荒れている、波の激しいような海ではなくて、非常に穏やかな海に変わりつつあります。穏やかな海になるとどうなるかと申しますと、水中に浮いている物が中々浮き続けられなくて、沈む方に動く事になります。この海の静穏化というのが自然現象として非常にインパクトを与えていることになります。



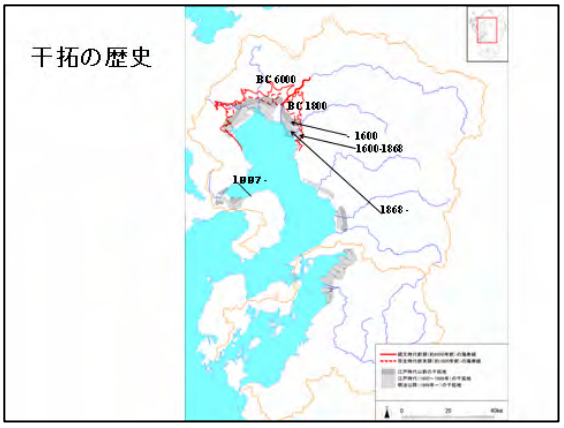
なぜこの変動が起こるかというのは、地球温暖化だけでは有りませんで、難しいお話は回避させて頂きますけれども、地球は太陽の周りを回っている、ある平面の上を回っているわけなのですが、更に地球の周りをお月様が回っています。このお月様が回っている面と、地球が太陽の周りを回っている面は少しずれていまして、それがそのずれが長い年数で動くようになっています。18.6 年で 1 周回るのですけれども、現在、その影響が一番大きく現れているというふうに言われています。大川の対岸に位置します、有明海の太良町大浦における潮位差の減少の理由を九州大学の柳先生が計算されておりまして、大浦で減っている潮位差の 84%は外海の潮位差の減った影響によるもので、諫早干拓の影響は 16%というふうに計算を為されています。そのほか実際の場合には色々な気象条件とかがありまして状況が違いますけれども、そういう所まで既に計算が為されるようになってきています。



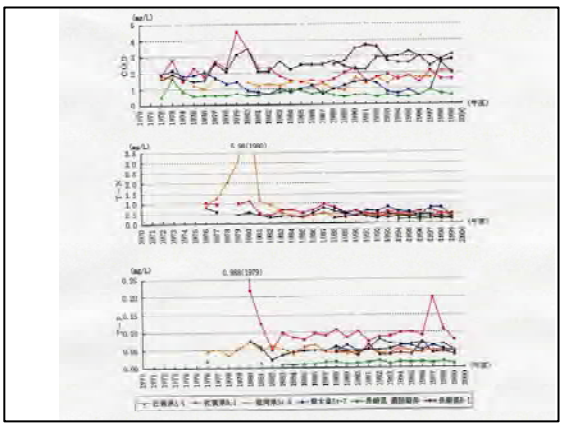
この海の静穏化というのは 1980 年の頃からと申し上げましたけれども、このデータは海底にたまっているものの粒子の大きさを示したもので、少し古いですけれども左の方から右の方に変化してきておりまして、赤い色のところが非常に細かいものを表しています。この真っ赤なところは大体 8μ、1000 分の 8 ㎜です。大体人間の髪の毛の太さが 50μ位ですからおよそ想像して頂けるかと思いますけれども、この鹿島から大浦にかけてのところ西側と、熊本の方が非常に細かくなっているという事は既によく知られています。底に溜まっている物の粒子が細かくなりますと、アサリのように砂に棲むもの、砂が好きなものは泥の海では生きていけないという事になります。泥が好きなものは非常に好都合という事になります。



それから透明度ですが、これは有明海の湾口での透明度は 1980 年からどんどん上がり続けまして、最低値で比べますと 6m から 11m まで透明度が上がって光が海の底まで良く届くようになって来ています。透明度は湾の奥ではもっと低くなりますけれども、それでも非常に綺麗になってきているという事は間違いありません。それは何に繋がるかと申しますと、海の中に良く光が届くようになります。光が届くようになりますと植物プランクトンが育ちやすくなる、そうすると赤潮等の発生にも繋がってくるという事になります。このように一つの現象が次から次へと副次的な作用を引き起こしていく事になります。



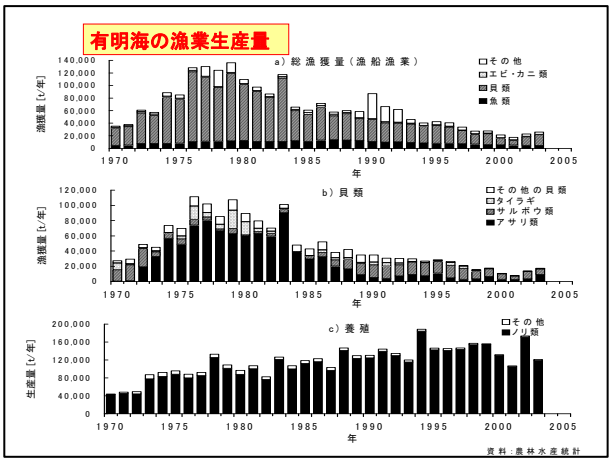
一方で人為的な、人が影響を与えている要素としては、有明海周辺では干拓を続けて参りました。諫早干拓も締め切っておりますけれども、干潟が百年で 1km 前進するという事で行きますと、400 年分位の先取りをしたという事になります。それからこれは水質でありますが、一番上が COD、真ん中が全窒素ですね、窒素系の成分、濁っているものとそれから溶けているものすべてであります。一番下がリンであります。見た瞬間におわかり頂けますが、そんなに増えていない、どちらかというとやや減少気味であります。1980 年の所にこのピークがありますが、後は殆ど変わらないという状態になっています。つまり陸上からの栄養塩の負荷量というのはそんなに変わっていないという風に想定されます。これは窒素の内で溶けている物質の無機のものアンモニアとか硝酸とか硝酸だけを拾ってきた物ですが、それが海に入ってくる量というのは、筑後川から入ってくる量が一番多いのですけれども、そのほか本明川、六角川、嘉瀬川、全部ずっと、白川、緑川という所

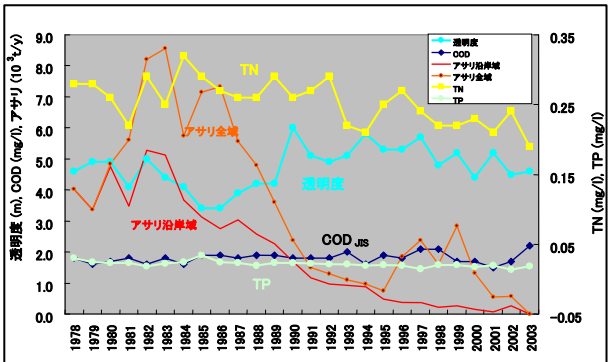


まで積算を致しましてもこの程度、現実には減って来ている。

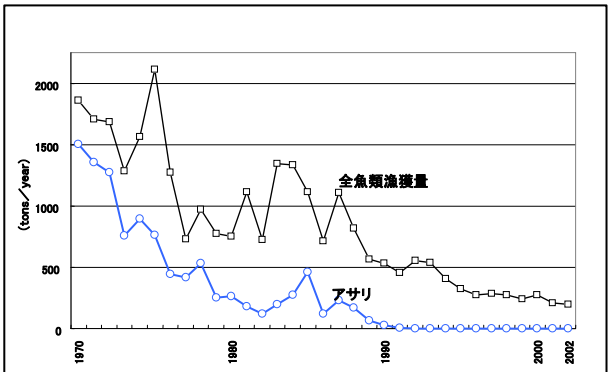
一方漁業生産ですが、既にご承知のように新聞に何回も出てくる図ですが、この一番上は船で取る魚ですが1980年頃のピークから下がる一方、貝は76年位にピークが有りまして後は下がる一方。海苔は増えてきて2000年の所で悪い所がありますが、後は殆ど定常状態になっている。これは既に良くご承知の通りだと思います。この図で少しだけ気をつけないといけませんのは貝のピークの方がお魚のピークよりも少し昔にあるということです。それは恐らく推定する所、堆積物の影響の方が先に出てきて貝が減り始めているのではないかという事を伺わせます。

有明海だけかという事になりますと、やはり他所と比べてみる必要があるという事で、これは瀬戸内海の周防灘、山口県に椹野川という川がありますが、そこの前面の所のデータを山口大学の浮田先生から頂いてきた物であります。ここでも所謂窒素は懸濁している固形のものと溶解性の物の窒素は若干減り気味で、所謂水中の有機物量 COD はあんまり変わっていないと言いつつアサリはかなり減ってきている。一方で透明度はそう変わっていませんけれども、こういう事があります。その同じ場所での漁獲量とアサリですが、瀬戸内海の場合は1970年の所から既に減り始めて現在は殆ど採れなくなっております。このお魚の方は途中でピークが来て後減ってきているというふうに、瀬戸内海でも全く同じような挙動を示していました。他の所でこのデータを書きましても同じ様な事が起こっています。という事は日本の経済成長に伴って人間が何らかの物を海に流し出している可能性というのも考えられます。或いは大きな自然の変化が影響を及ぼしているという事も考えられます。その辺は科学的にはまだ決着は付いておりませんけれども、個々の問題で解決できる部分と、大きな流れの中で環境が変わっている部分があるという事は間

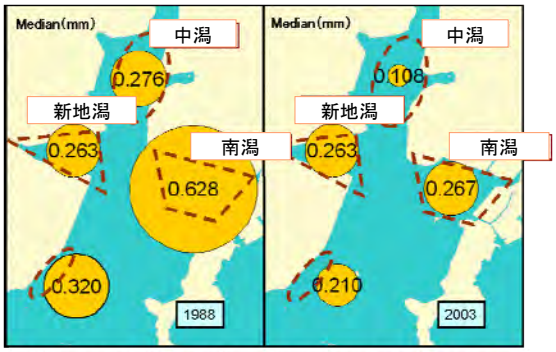




西周防灘における水質とアサリの漁獲高の変化

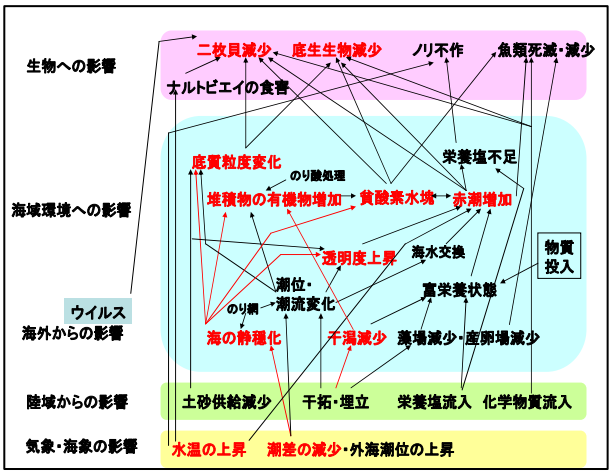


椹野川河口における魚介類の漁獲量変化



椹野川河口域における平均粒径の変化

違いありません。これはそこでの粒度分布を表した物です。この黄色の丸は、底に溜まっています砂粒の大きさを表しておりまして、特にここの椹野川で、入口の所なのですが、全部小さくなっているというのがお分かり頂けるかと思います。海が穏やかになってきている。そして川から荒いものが流れてこなくなって来ているという事であります。こういうふうな現象がございます。それを因果関係として連ねてみますと、こういうふうなパターンが出来上がります。これは海、気象、海の方は海象と申しますが、その影響が水温の上昇とか、潮位差の減少というものから、陸域からの影響、土砂供給、埋立、栄養塩流入とかがあります。

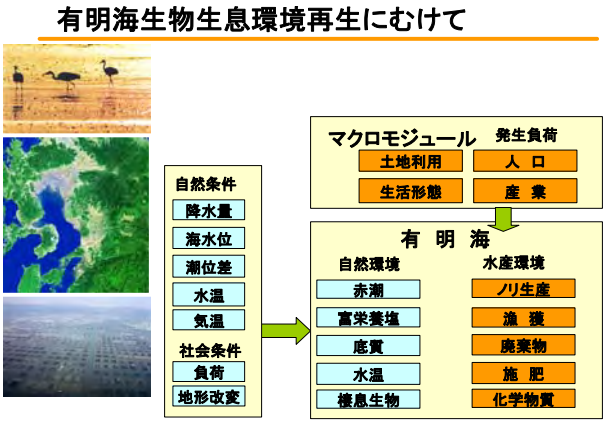


それからウイルスは海外から入ってきます。稚貝を例えば香港から買いますとそこにウイルスが付いていると、或いは色々な貝を買いますと、それに植物プランクトンの新しいものが付いていると。これは広島の牡蠣が泣かされた例でありますけれども、その他、海域環境への影響と、海域内で起こる影響、それから結果的に生物へ及ぼす影響というふう風にネットワークがあります。

その中で私が多分この辺が一番大きな原因ではないかと考えた所を赤字で示しております。

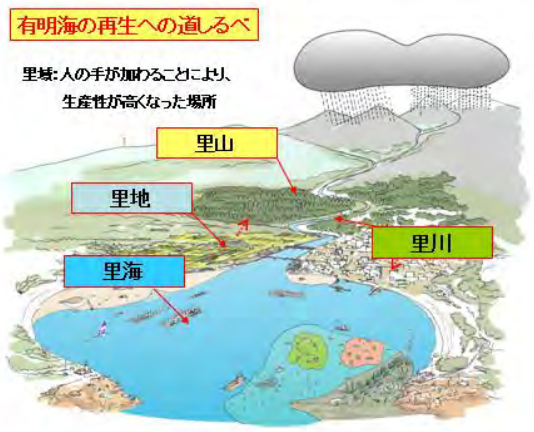
一つは水温の上昇と潮位差の減少、海が静かになってきた、干潟が減っているという事もあります。海が静かになった結果透明度が上昇する、それから堆積物の中で流れが遅くなる、波が小さくなるものですから、浮いていた軽い物までも沈むようになります。そうすると有機物が増える。有機物が増えますとそれにバクテリアが付きます。バクテリアが有機物を食べる為に酸素を使ってしまいます。そうすると貧酸素が起こります。貧酸素が起こると、下の泥は酸素が無い状態になりますから色々な栄養分が出てきやすくなって赤潮が起こるという事になります。一方、海が静かになりますと粒径が小さいものが沢山積もるようになります。アサリにとっては悲しい出来事になります。二枚貝が減少する。貧酸素が起こりますと底生生物が減少するという事になります。こういうふうに自然の現象とそれから人間の現象、人間の営みが相まって非常なネットワークの中で大きな問題を引き起こしているという事になります。

有明海を再生しようという事になりますと、一体何処をどういうふうに、このネットワークを解しながら、その手を打っていけばいいのかというのが次の課題になって参ります。そうなりますと、自然の条件、社会的な条件と有明海そのものとそして人間の方から与えている条件というこの関係の中で考えていかないといけないという事になります。

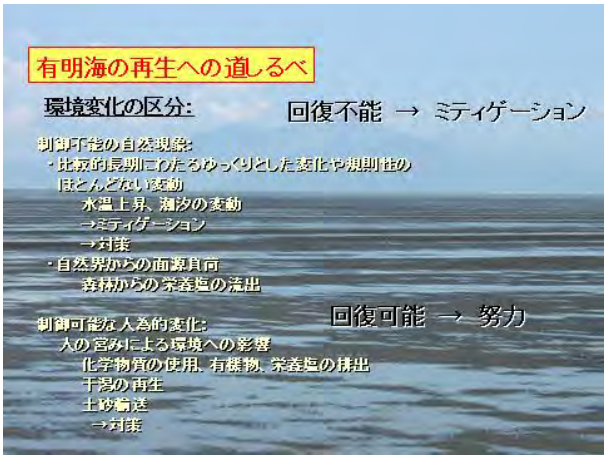


基本的な再生への考え方としましては、山から海まで通しで考える必要がありま

す。そこでは所謂一つの里という考え方があります。里というのは里山といわれる様に本当の自然ではないのです。原始林ではない。人の手が加わる事により、生産性が高くなっている場所を里山というふうに呼んでおります。誤解を恐れないで申し上げますと、人間も生物でありまして生きていく必要がありますから環境保全の前に自分がまず生きないといけないという前提があります。ですから、原始林を全部なくしてからそこに畑を作っているわけです。そ

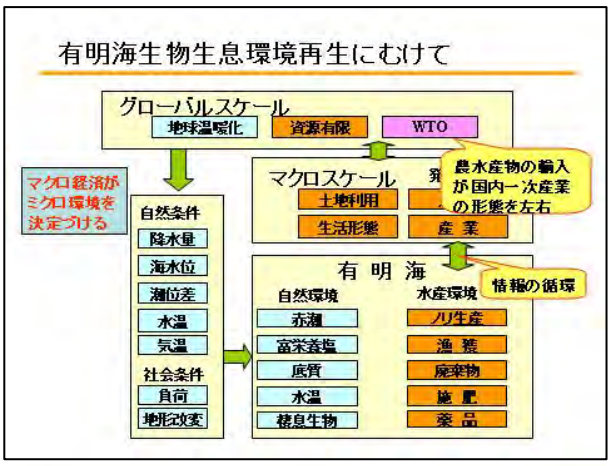


ういう意味で里山というのは、木材、エネルギーを得る場所であったと。里山と言う発想があるならば、当然里海という発想も有って然るべきですし、海を畑のように使うという発想で、完全に管理された場所という事になります。当然里の川、里川というのもあり得れば、里地、普通の農地の所もある。ですから人間が環境を使いながら生き延びていく訳ですから、それと環境を使う時に少し遠慮をしながら、普通の生物の、一般の生物の存在をも考えるという事になります。当然それは生物を保全する事が必要無いと申し上げているわけではありませんで、場所を区切って人間の手をつけないという所、自然保護区のような所は当然ございます。それでその対応を考えます時には、自然現象のうちで制御不能の部分につきましては回復不能、例えば水温が 1 度上がったのを下げろといわれてもそれは無理、ですからミティゲーションで対応したい。それから制御可能な人為的な部分については、回復可能ですから、出来得る限りの努力をするという方策を取る必要が出てくるかと思います。

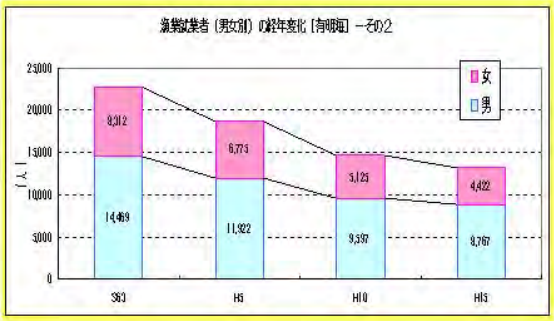


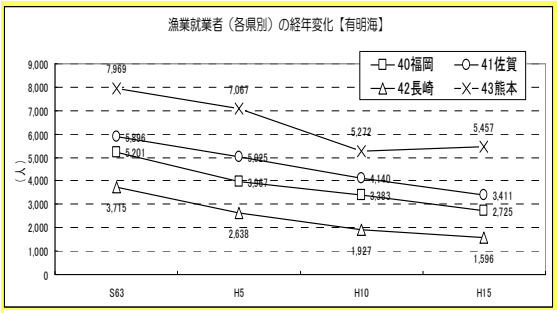
それからもう一つ冒頭に申し上げましたように、或いは冒頭の挨拶で植木市長さんがおっしゃられましたように、メイドインジャパンの物を食べて欲しいという事があります。有明海の再生をしました時に、海苔が出来上がります。アサリが出てきます。そのアサリは皆様方に買って頂かないと次が始まらない。アサリが採れる事が目的なのですけれども、その次の目的は買って頂かないといけないという所があります。そこで地域だけで無く、もう一つ考える空間を広げざるを得ないのですけれども、地球の温暖化ですとか資源の有限、市長さんもおっしゃっておられました。そのほかにこのＷＴＯ（世界貿易機構）という曲者があります。日本はこれに加盟しておりますから、条約は守らないといけない。つまり、国際的な所で非関税障壁を作りながら輸出入を原則として妨げないという前提に立っております。ですから外国から安い一次産品が入ってきますと日本の国内で同じ品質ですと買って頂こうと思うと、安い国の人件費所謂賃金と、日本人が同じ賃金で働かないとやっていけないという事になります。そういう意味では情報というのをはっきりと入手しながら判断していく必要があります。結果的には経済は世界規模で動いております。中国から安い物がどんどん入ってきます。アサリは韓国から

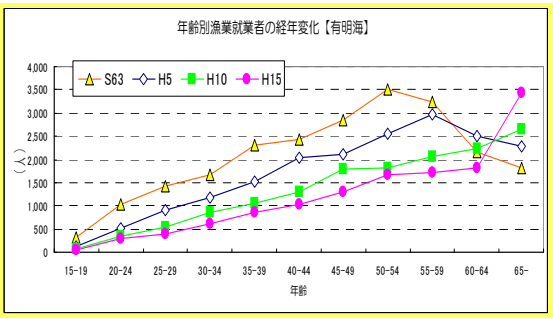
も入ってきます。色々なお魚はノルウェイ産で、スーパーマーケットでいっぱい売っています。カツオは日本近海のものは殆ど有りません。全部遠洋で捕っています。そういう意味でマクロ経済という世界的な規模の経済を考える必要がある。一昔前に、オレンジの自由化をやった時に、日本のみかんが打撃を受けたというのは全くその例の一つであります。ですからマクロの経済が、世界経済が、この地域の環境、有明海の環境を要するに決定づけるという事が現実に起こってきます。それにどう対応していくかという事になります。ですから有明海の自然環境を再生する事と水産業を再生する時には違う観点での発想が必要になって参ります。

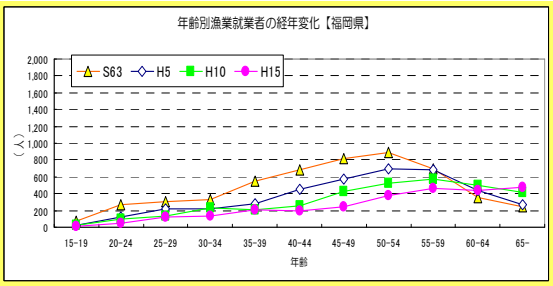


時間も無くなって参りましたので、幾つか簡単に要点だけを触れさせて頂きます。これは漁業従事者数、有明海に面しています長崎、佐賀、福岡、熊本の有明海側だけを勘定している例ですが、漁業従事者数が昭和 63 年には 22,000、23,000 近く居られたのが、平成 15 年には 13,000 程度に減ってきております。これは各県別で軒並み 4 県とも熊本を除きまして少し減少、全体が減少しています。これは年齢構成でございます。昭和 63 年の時は一番上のラインなのですが、5 年毎のラインでいっていますが、最近をご覧頂きますと 5 年経ったら、この緑は必ずここに来る。これはここに来る。全部そのまま新規の増加は無くてところてんで押し出され、上の方の高齢の方だけが引退されていくという事になっています。アサリ貝の絶滅も大問題なのですけれども、漁業に従事されている方もかなり心配されるという事になります。ですから有明海の再生には漁業に従事して下さる方を何とか増やすような、又増やせるようにする必要があるというふうになります。これは福岡県だけの年齢分布なのですけれども、ピークが明らかに右側に 5 年毎に動いて来ていると言う事になります。









こういう事を踏まえますと、幾つかの提案が出て参ります。この後のパネルディスカッションでもご議論頂けるかと思いますけれども、まずは有明海を管理していく法制度というものをきちんと作って、そしてその法制度の下で有明海を一体として、4 県別々ではなくて、有明海を一体として管理できる行政組織を作る必要があるのでないかと思います。又今漁業者の人の数が減ってきているという事を申し上げましたけれども、漁業者の方には生物資源、海域の環境の管理の、所謂、責務があるという事はお願いをしたいと思います。その一方で漁業というのは、農業のお米を作るというのも同じでして、日本人の食糧を確保するという観点から政策的な保護が必要であるというふうに考えています。

有明海再生への提案

- ☆ 有明海を一体として管理する法制度の整備
- ☆ 有明海を一体として管理する組織の設置
- ☆ 漁業者の海域環境と生物資源の管理の義務
- ☆ 漁業の保護
- ☆ 干潟域、浅海域の保全と回復
- ☆ 濃度規制の季節変化
- ☆ 生物・生物生息環境のモニタリング
- ☆ 有明海の管理方法の開発

有明海再生への提案

- ☆ 関係者の参画、協同
- ☆ 環境問題解決への研究者の貢献
- ☆ 国内産の一次生産品の優先購入
- ☆ 有明海産品のブランド化、商品開発
- ☆ 若者が従事できる水産業

その他、自然環境としては干潟域の再生ですとか、その次にあります濃度規制の季節変化というのは海苔を養殖する冬になりますと、窒素とかリンが不足します。そういう意味で、陸上の方で下水処理により窒素とリンを取って頂いていますけれども、冬には出して頂いた方が良いのではないか、そういう意味では 1 年間一律の環境基準というのは所謂、里海という生産場所を下流に抱えている所では少し発想を変えても良いのではないかという事であります。その他、環境がどういう風に変化しているかというモニタリングを続けていく必要もありますし、管理手法を新たに考えるという事も必要であります。研究者のこの 2 番目にございますように、環境問題解決への研究者の方の貢献は欠かせません。それから、消費者の方には、国内産の一次生産品を優先購入していただきたい。値段は少し高いかもしれませんが、積極的にお買い頂けると、農業を始め、水産業、林業も、家を建てる時は日本の木材を使って頂けますと元気が出てくるという事になります。そういう意味でメイドインジャパンの物を使って頂くと日本の環境は里山、里海、元気が出てくるという事になります。その一方で、その商品を売る側としましては、有明海産品は物につきましては外国品と競争しても、どうしても人件費の違いから勝てる訳はありませんから、是非ブランド化をするなり、商品開発をするという事で付加価値の高い商品を出していかないといけない。そういう工夫を是非お願いしたいと思っています。それから最後になりましたが、若者が従事できる水産業、水産業だけではございません。一次産業、農業も全部そうなのですけれど、日本人がどのようになっても食糧だけは国内で確保できるという状況に持っていった方が良いのではないかというふうに考えておりまして、そういう意味で食糧安全保障の観点と有明海の環境というものは切っても切れない関係にあると認識しております。

最後になりましたが、有明海の環境をなんとか再生したいと言うふうに思っております。皆様方のお力添えを得て達成したいと思っております。ひとつ宜しくお願い致します。拙いお話でございましたが、これで終わりにしたいと思っております。どうも有難うございました。

【 司会者 】

楠田教授有難うございました。皆様方には映像を交えながら、分かり易くお話をして頂きました。有難うございます。

『有明海再生への道しるべ』と題しまして有明海の環境悪化の問題解決に努力し続けていらっしゃいます北九州市立大学大学院教授、楠田哲也様にお話を頂きました。

さて、皆様にご案内致します。こちらの会場にいらっしゃって試食、召し上がった方がたくさんいらっしゃると思うのですが、残念ながら、ワラスボの味噌汁、しじみの味噌汁、両方共300食づつ用意されていたそうなのですけれど、もう無くなったという事なのです。このワラスボの味噌汁初めて食べたという方もいらっしゃるかも知れません。実は7月、一番おいしい季節なのだそうです。少し今時期がずれていまして、すこし苦味が出ているという事なのです。少し癖のある独特の味、小さい頃から食べておりますこちらのスタッフもとても懐かしかったと言っておりました。又お帰りの際には物産展として、味付け海苔や佃煮、幻のしじみ、あさりもあった様です、是非お買い求めください。

続いて、衆議員議員、鳩山邦夫様に『地球環境と地域環境』と題してご講演をお願い致します。鳩山議員は国会議員きっての環境派として自然との共生、環境革命を掲げ、自民党議員で立ち上げられた「自然との共生会議」の議長も務めておられます。

それでは宜しくお願い致します。

基調講演

『地球環境と地域環境』

鳩山　邦夫　衆議院議員

【 鳩山 邦夫　衆議院議員 】

鳩山邦夫でございます。植木市長から今日の事をもう半年以上も前からお話を頂いて、喜んで参上をしたわけでございます。只今、楠田教授からりっぱなお話がありました。水の環境の大専門家であられるわけで、私は決してその様な何の専門家ではありませんが、環境の大切さを分かっているという意味ではたった一人の国会議員であると言ったら仲間に失礼でありましょうが、極めて少数派のなかの一人であるとご理解頂きたいと思っております。

今日は植木市長に謝らなければいけないと思っておりますのは、こういうお話を承って丁度一年前突然、母が久留米の出身で有りましたのでこの福岡６区にお邪魔をして、久留米市民になって２週間で選挙があって大川の皆様方を始め、故郷の、新しい故郷の圧倒的なご支援で代議士になりました。一年間バタバタと道路だ、予算だ、学校の改築だ、或いは選挙だ、何だかんだと過ごして参った関係で、市長さんから半年前に言われているのですから有明海へ視察に行かなければならなかったわけでありますが、何の視察もできないままに今日を迎えてしまいました。只、専門家である楠田先生がその話をされたから、私は、荒っぽい話になりますが、聞いて頂ければ有り難いと思っております。

世界中で有明海にしかいないだろうというエツなどは今年随分食べましたけれど、食べて良かったのかなと心配になります。有明海以外の日本国内ではめったに見られない生物というものの中に「ナメクジウオ」というものがあります。私はこれを見てそんなに「ナメクジウオ」というものも減ってしまったのかと、これは環境の指標というよりも我々のご先祖様ですから、直系のご先祖様で有る「ナメクジウオ」が有明海以外では殆ど見られないという事はどういう事なのかなと、人間も有明海以外では見られなくなるという時代がくるのかなと、そんな気もしないでもない。ご承知かと思いますが大昔の海は、海の王者は「オーム貝」だったのです。「オーム貝」はイカの一種です。これは物凄く動きが素早くて何でも食ってしまう、従ってこの「オーム貝」から逃れるというのが、まだ魚というものがいないのでどうやって逃れようか、色々な方法を考えたのでしょう、とげを作ってウニのようになって痛いよというのもあったでしょう、その中で「オーム貝」というのはシュッとくる。それをフェイントで逃げ切ろうとした一群がいた、フェイントで逃げ切るためには中に筋が入ってないとひょいと行けないわけです。そこでフェイントで逃げ切るために、体の中に筋のようなものができた。これが脊索です。脊索を持ったものが「ナメクジウオ」、当時「ピカイヤ」という動物が大きさは知りませんけれど、この位だったのでしょう、脊索というものを持ったわけです。つまり原索動物門です。一般に脊索動物門、門というのは、私は蝶の専門家なので良く使うのですが、門、鋼、目、科、族、種、門というのは非常に大きなグループです。脊索動物部門です。その中に哺乳類から鳥類、爬虫類、色々あります。その下に原索動物門というのがある。これは脊椎までは持たないが、脊索を持った「ナメクジウオ」、「ピカイヤ」、つまりフェイントで逃げ切った。逃げ切っても、

逃げ切っても「オーム貝」が襲ってくる。だから「ピカイヤ」は考えた。「オーム貝」は海水でしか生きられないイカですから、淡水へ逃げれば良いのだというので、淡水へ逃げ込んで「ピカイヤ」が生きられるように何万年かかったか知らないけれども。実験でも有るでしょう、魚を淡水化するというのは。徐々に塩分を薄めていけば淡水で住めるようになりますね。それと同じ事を自分でやって「ピカイヤ」は川へ逃げ込んだ、そして川で原索、脊索というものが発達をして脊椎になって、海で魚は生まれたのではありません。「オーム貝」から逃れた「ピカイヤ」達は川で脊椎を持って脊椎動物の始めとして円口類からできたのかどうか分かりませんが、八目鰻のようなものになったのでしょう。それが魚になって川で魚は分化して、又海に下って逆にイカを食っている。だから魚釣りに行って、イカの短冊で魚を釣ると私は感無量で、昔はイカに食われていた動物が川に上って、川で魚になって海に下って、逆にイカを食っている。これはすごい事だなと、歴史の素晴らしさに感動するわけでございます。脊椎動物は「ナメクジウオ」から生まれたわけです。勿論、魚類ができて、ある月夜の晩に、魚類は淡水ですから、葦とかあしがある。その葦とかあしをうまく分けながら色々な虫を食っていた、ところが葦とかあしは密生しているから、うまく避けようと思っている内にむなびれが何となく発達してきて、思い切って陸に上がってみようかと言って、肺魚類みたいな仲間なのでしょうけれど、陸に上がって両生類や爬虫類ができて、それから哺乳類ができて、人間ができたという歴史を考えれば、われわれのご先祖は「ナメクジウオ」で、そのご先祖様を拝めるのは日本では有明海しかないと、こういう事なのだろうと思います。

市長にお詫びした様にもっと有明海の勉強をしてくれれば良かったので有りましょうが、私の最も根本的な考え方を申し上げますと、いま新総裁が誕生しました。総裁選挙がありました。私は麻生太郎さんの選挙対策本部長という責任者をやったのでございます。実は私、総裁選挙に出てやろうかと思った。推薦人が 20 人いるのです。13,4 人までは目途が付いた、ところが仲間たちが、「無理して 20 人集めようと思えば集められるかもしれないけれど、ここで無理して色々な借りを作るのも良くないのではないか、しかも、結果はなる人は決まっている様だから我々が大勢の仲間を 2,3 年の内に作るから、今回は 1 回見送って次に備えたらどうだろうかと、こういう事でありました。彼らは言ってくれた。鳩山邦夫は自然との共生を訴えている。それを総裁選挙で訴えたいと願っている。しかし無理して 20 人集めて、裁選挙に出て、安部さんが勝って、あなたががっかりする状況になれば、鳩山邦夫は滅んでも構わないが、『自然との共生、環境革命』という考え方まで、まだ時期が早すぎると言って自民党の中で、或いは日本の政治の中で萎んでしまったとしたら、それはあなたは残念でしょう、だから次回きちんとこれがもっと花開く可能性を持つような、そういう時に出て頂きたいと、2 年か 3 年か、5 年か分かりませんけれども先延ばししました。それで、麻生太郎さんから熱心に口説かれた。私は彼に言った。あなたはセメント会社だか何だか知らないが、企業経営者である。昔からお付き合いが深いがあなたは経済中心ではありませんか？と言ったら、「いや、そうではない、自分は決してそうではない」と彼が書いたものを見せてくれた。経済効率や生産性だけで見たら政治は誤ると、確かに書いてある。そして自然との共生という文章が一ヶ所だけでも出てきたから、環境を理解するなら、選対本部長を引き受けましょう。という事でこの間の総裁選挙を戦って、福岡では５：１で圧勝したわけでございます。そういうような事なのですが、まだまだ環境革命とか自然との共生というのは、残念ながら日本の政界では非常にマイナーだと、それをメジャーに

しない限り、未来世代への責任を果たす事はできない。

我々は豊かに暮らせます。暮らせました。しかし、地球環境も地域環境もぐじゃぐじゃになって、未来世代がとても不幸な目に会うとしたらそれは正しい政治ではない、これが私の環境革命論の根本でございます。もっと分かりやすい言い方をすれば、カール・マルクスという『資本論』を書いたおじさんがいました。マルクスは政治とか経済とか文化とか色々有るけれども、それは全部経済の上に乗っているのです、経済がダメになったら全てダメになるのですと言った。その考え方は基本的には正しくはないと思うけれども一部は正しいのかもしれないと思う。私は、私をして言わしめればそうでは無い。いまや、地球環境、地域環境という土台があって、その上に政治も経済も文化もスポーツも地域社会もあるのではないか、従って土台である地球環境や地域環境が崩れたら、あとは全部ドッと倒壊せざるを得ない、それが今である筈がない。来年も再来年も大丈夫だろうと。しかし政治と言うものは未来世代への責任を果たすのが役割であると考えたならば、我々の孫、玄孫の時代まで、この国も大川も有明海周辺も日本も世界も人類も発展できる様にするのが正しい政治だと思った時に、今から土台が崩れない様にしっかりやるのが政治家の基本的な務めではないかと、私はそう考えているわけでございます。

ところが、そうしたグループが極めてマイナーであるから私が無理やり、或いは自らを犠牲にしてでもやらなければならないのではないかと、そういう気持ちで一杯なのでございます。ですから『有明海の再生』という大テーマ、有明海は日本の海の代表選手、いや日本の海の環境を考える上でシンボルではないかと思うのです。有明海でしか見られない生物が多いという事は、これは所謂『依存種』という事でしょう。固有種は多分依存種なのです。他でも色々いたのだけれども他では生きられなくなって、今、ミドリシャミセンガイの様にメカジャの様に殆ど有明海でしかみる事が出来ないとするならば地域環境的に見て、或いは海の環境から見て有明海は最後の楽園と言う事なのかも知れない。最後の楽園がおかしくなった時、日本の海の環境は壊滅的な状況になる。という事は日本の社会も経済も壊滅的な状況になるという解釈をして決して間違いではないような気がする訳でございます。

地球環境を考える上で、地球は水の惑星であると言われています。その理由は水の惑星である地球の水、水が無いと地球は熱くなってしまうのです。エントロピーの増大が地球温暖化の原因ですがエントロピーというのは私が話して汗をかく、熱を出す、これがエントロピーです。エントロピーは増大して決して減る事がないという熱力学ですが、アインシュタインの一般相対性理論や特殊相対性理論にも例外が有ると言うのに「エントロピーは増大して決して減る事がない」と言うのは例外がない法則なのです。エントロピーとは何故か、ありとあらゆる産業、或いは我々が生きていく中でも汗や熱のような排熱、廃物が出てくるわけでございます。ところが地域環境が今までこの様に保たれて来たのは水がこのエントロピーを空高く運んで宇宙空間に捨ててくれているからなのです。エントロピーを宇宙空間に捨てて、宇宙空間はほぼ無限大ですから、宇宙空間の温暖化という話には未だならない訳であります。ですが地球が捨てられるエントロピーの総量には限界がある。水の惑星が水を使ってエントロピーを外に出す、その総量には限界がある。それに対して今、人間の諸経済活動、産業活動によって出てくるエントロピーはそれを上回る様になった。上回るという事は地球の中に排熱と廃物が溜まる。これが温暖化だという事です。二酸化炭素は温室効果ガスである。メタンガスはその 20 数倍の温室効果力が有るという事が新聞に出ますし、気候変動枠組み条約という物もそういった観点から

成り立っているのは事実ですが、地球は何故熱くなるかと言う事は決して温室効果を議論しなくてもエントロピーの増大と、中心は熱だと思って頂ければ良いのです。ゴミもそうなのですが、熱の捨て場所に限界が有るのにそれ以上に熱が発生しているから温暖化している。そういうふうに解釈する事が出来るわけです。従って実は研究が非常に遅れているし、私も不勉強なのでありますが、地球環境に与える影響力は陸よりも海の方が遥かに大きいであろうと言われているのでございます。例えば元々地球というものは二酸化炭素の空気の中で熱い星だった。46 億年の地球の歴史の中で。ところが海が出来て雨が降る、昔の海は真水に近かったから、二酸化炭素を吸えないのです。吸えないから二酸化炭素だらけであって地球は熱かった。ところが海が出来て雨が降った。雨が陸地を通って流れて来ると金属イオンが大量に海の中に流れ込む様になる。その金属イオンが二酸化炭素を吸収する。例えば、カルシウムイオンが二酸化炭素を吸収すれば、$CaCo_3$、石灰ができる。溶けてれば $CaOH_2$ でしょう。或いは炭酸ナトリウム、Na_2Co_3 というものが出来る。という事で海水が二酸化炭素を大量に吸収する事によって、二酸化炭素だらけだった物が、産業革命前に、280ppm、ここまで落ちてきたと言う事は正に海の働きによる訳でございます。従いまして、海がダメになったら、地球平均気温が 15 度というような、こういう人類の住める環境は保てる筈がないという、これが私の僅かな勉強から得た知識でございます。

人類は物凄い勢いで破滅に向かうだろうと唱えておられる方がかなり大勢おられます。世界の環境学者の殆ど全ては先進国が先進国らしい生活が出来るのは後 30 年だというふうに言っておられます。3,4 年前にそう言っていますから、後 26 年位で先進国は先進国らしい生活が出来なくなる。水、大気、砂漠化もある、食料不足、環境ホルモン、ありとあらゆる物が重なって 30 年以内にもうこういう豊かな生活は出来なくなるだろう。私は自民党にも会議を作っておりますし、色々なところで自らも講演をしますが、色々な方に講演をしてもらう、それはノーベル賞と言われるような学者さんを呼んで講演をしてもらう、私は質問の時に必ず第一番目の質問は私がする。「先生お伺いをしたいのですが、先生の理屈から言って、先進国が、或るいは人類が基本的に安泰だと言えるのは何時頃まででしょうか？」と言うと、大体 30 年、最長 30 年、もっと短く言う人は 20 年だと、こういうような話もあるのです。ところが西沢潤一先生という東北大学の元学長、私が文部大臣の時の学長さんでしたから、とりわけ親しい。西沢潤一先生に来週にもお会いするのですが、ある時、私の書いた本未だ読んでないですねといって 2 冊くれた。「鳩山さんは重要な観点を見過ごしていませんか？」といわれた。「何ですか？それは？」「あなたは温暖化によって人類の世界が大きく変わる。その事によって 30 年以内に恐ろしい事があるという事を話しているようですね。あなたは二酸化炭素を温暖化物質と捉えているのですか？」「そうです」というと、「それは違うと思いますよ。温暖化物質ではなくて二酸化炭素を有毒物質と捉えるべきであります。」というのです。彼の説は二酸化炭素が急増するというのです。こういうふうに増えるのではなくて、所謂日本で言ううなぎ上りになる、その時に二酸化炭素は有毒性を発揮すると彼は本にも書いている。産業革命前に 280ppm、0.028%でしょう。それが今は 0.04 近い、400ppm 位にはなっているだろうと言われています。ところがうなぎ上りで増えて行くと今から 50 年後には 5000ppm になると言われているのです。5000ppm というのは 0.5%あります。5000ppm、0.5%の二酸化炭素というのは一酸化炭素中毒と言うのが有りますが、同じ様な働きをしまして、血液中のヘモグロビンが酸素を運びにくくする。従って私

の予想通り 50 年後、5000ppm になると、8 時間労働など出来ない、体がだるくてだるくて。酸素がうまく入ってこないから。そして更に産業活動が続くとそれが 30,000ppm に、今から 150 年後になると言うのです。2150、60 年後に 30,000ppm になる。3%です。二酸化炭素が 3%の空気を吸うと全ての哺乳動物はたちどころに死ぬのです。その所に注目しなければ、人類は安泰では有りませんよと西沢潤一元東北大学学長から厳しくお話を頂いた。それが当るか当らないか、当った時には遅いのですからこれは重大な問題だ、こういうふうに捉えざるを得ない。

では何でそんなに、IPCC と言う、当てになるのかならないのか分かりません。私は気候変動枠組み条約の、或いは HOP3 の京都議定書、日本は 6%と言うような話は、私は全然信用していませんから。そんな事では人類は救われませんから。あんな便宜的な政治的な数字は。全く意味を成さないのです。本当は。ただ、一つの目標としておいて置くのは良いかという程度で。でもその IPCC と言う気候変動パネルというのは常にこういうふうになだらかに増える。そうしますと 2100 年後は温度は、日本あたりは大体 3 度上昇するのかなとか水面が 3 m 位かな、上昇したとしてもという数字がある。IPCC という所がやっている。しかし西沢教授はそうはならないと言う。必ずうなぎ上りになると言う。その原因は２つある。２つが２つ共海から来る。一つはメタンハイドレードがどんどん溶けて海底から地上に出てくる事。もう一つが温暖化によって海流が変わる。深層海流も変わる。そうすると藻の種類が変わる、珪藻類という二酸化炭素をいっぱい吸ってくれる藻類が激減をして、円石藻という二酸化炭素を殆ど吸わない、悪い藻によって地球上の海が覆われるようになる。その事が地球の温暖化に決定的な意味合いを持つと言う事を、その論文の中で書いておられる。私達は森を守らなければなりません。森のない所、幸せは無いと、そういう時代がやってくると思います。そういう中で日本列島の 3 分の 1 位の熱帯林が毎年地球から消えていくというような話は、皆さんも良く色々な本やテレビで見たり聞いたりしておられる事でありましょう。アマゾンの原生林は成長する為に物凄い二酸化炭素を吸ってくれている。しかし、海はもっと違うと言うのです。海が二酸化炭素を吸ってくれる量は莫大なものだと、海が二酸化炭素を吸えなくなったら温暖化は急カーブで上昇すると、こういう様な話がある訳でありますから、いずれにせよ、陸地より海の方が遥かに広いし、海という物が決定的な重要性を持つ、その海のシンボルのような所が有明海であると考えるのであれば、まさにそのシンボルを守る為の戦いを我々はしなければいけないと言う事なのではないのだろうか、そう思います。

私は実は小生意気にこういう発言をした事があるのです。これは諫早湾の時に、埋立関連で、私はそこで大騒ぎをした訳ではないのですが、案の定、有明海の海苔がおかしな事になった。あの原因はどうだこうだと言う調査報告が出ているようでありますが、私はその時に自民党の会議でも、他のところでもこう発言をしました。「有明海の海苔がこれからも健全であり続ける物ならば、日本の全ての海は安全かも知れない。地球環境の破壊はかなり鈍ったといっていいかもしれない。しかし逆に海苔が色が付かない、おかしくなったと言う事になったという状況が続くとしたら、恐らくその事は日本中の海で起きるのではないでしょうか。ひょっとしたら世界中の海で起きるかもしれない。これは生態系が完全におかしくなっているという事の象徴になるから日本は国家存立の危機に立ったというふうに言わざるを得ないのではないか」と、そういう事を申し上げた。今、思えば、有明海の再生と言うのが今日のテーマであろうと思いますが、有明海の再生を成し遂げる事が出来れば、我々は何十年か生き延びる事が出来るかも

しれない。この豊饒の海が全くダメになったとしたら、日本全体の海が、世界全体の海がおかしくなって、日本だけではなく、人類全体がおかしくなるという事かもしれない。

丁度、海苔騒動の時に韓国の金泳三さんという大統領が、日本に来ると会いたいというので会うわけですが、元大統領と会って話をした。韓国でも自然破壊が進んだ為に海苔も相当ひどくなっているが、牡蠣も、この間レストランで日本の牡蠣を食べたら随分大きくてうらやましいが、牡蠣が小さくなって来ている。だから、韓国の自然破壊はもっとひどいという事でしょうかと金泳三さん、元大統領は私に言っておられた。だから、これは有明海の問題という事は、実は韓国の問題でもあり、世界中の問題であると言う事が良く分かると思うわけであります。でも、その事に関して言えば、皆さんのような環境に興味のある方には釈迦に説法でしょうけれど、私は三陸海岸の話でご存知かも知れないけれど、牡蠣の養殖をする方々が一生懸命落葉、広葉樹の木を山に植えに行っている。その落葉、広葉樹が増えて来ると、その間を通ってくる水が湾内に流れ込んで、豊かな栄養を与えて、きれいな水を与えて、その事によって牡蠣が豊作になると、牡蠣を作る人達が山に木を植えていると言うのは本当にいい話だと思うし、それに類する事がこの有明海で行う事が出来るのならば、それは素晴らしい事ではないでしょうか。

私は蝶の研究では日本でも指折りなのかも知れません。夜の蝶は、研究は少しはしておりますが余りしません。ですが、蝶というのは針葉樹というのを食わんのです。針葉樹というのは生態系が全く貧弱ですから、クワガタもいませんし、勿論カブトムシもいません。針葉樹、所謂純林行政、杉、檜を植え続けた日本の林業というものには大きな疑問を感じる訳です。背振の山の方に行くと蝶がいるのです。ところが耳納の山の方に行きますと、一番上のスカイラインと言いますか、それしかないのです。殆ど植林でしょう。仮に耳納連山の木を全部広葉樹に替えたら筑後川に流れ込む水の質が変わって、有明海は豊饒の海に戻るのではないかと、甘いかどうか分からないけれど、そういう理屈が成り立つ事だけは事実です。

タイラギの生産量は減っているのですか。私は 20 年位前のタイラギ漁の NHK の番組を録画しておいて何回も見て、やはり有明海のタイラギ以上の寿司ネタはないからなと、こう思ってずっと参りましたけれども、あのタイラギの生産量が落ちるとしたら、我々が食えるか食えないかの問題だけではなくて重大問題だと思います。従って今、自分がどういう提言が出来るかという程の知識はありません。只、海という地球環境を語る上で恐らく陸地以上に大きなものがある。生態系的にも大きなものがある。しかも、大気との関係で言えば、陸地以上に二酸化炭素を、熱帯雨林以上に吸ってくれるのは海ですから、そういう事を考えると、余計なうん蓄を言いますが、海が二酸化炭素を吸って科学物質を作ります、$CaCo_3$ とかです。これでいっぱいになってしまうのかと思われるのですが、プレートテクトニクスという所謂地震活動です、太平洋プレートとかフィリピン海プレートとか、あのプレートが至る所で沈み込む、それで二酸化炭素から化合物となった物を巻き込んで、地球の奥深くぶち込んでくれるのです。その事によって地球の温度は保たれているのです。海底の火山活動というか、プレート活動、これが無かったら、地球という星は気温が 50 度、60 度になってしまうのですから、地震もまた悲惨な被害があるけれども地震があるから、地球の平均気温が 15 度に保たれているという事も是非知っておいて頂きたいと思います。

最後に環境ホルモンについてお話をしたいと思います。これはお話をすると 30 分、1 時間かかる事だから、しかし気になるのは有明海のような海にはそうした物は溜まりやすいだろうと

思うのです。トリブチル錫だったか、忘れてしまったけれども船の錆避けに塗るのですが、これが所謂擬似エストロゲン、つまり偽の化学合成された女性ホルモンという様な働きをする。その関係で船がいっぱい泊まるような所の巻貝が皆メスになってしまう。つまりオスの精子が出きる所に卵子的な物が出来てしまって、オスの生殖力が減退して、その貝が滅んでいく。これはもっと分かり易い例で言えば、アメリカ大陸のワニ、川の水が汚れて大量に環境ホルモンを浴びた結果、おちんちんが半分位の大きさになって生殖能力が無くなってワニも減り続けている。今度は白熊です。北極の白熊が何故減るのかと言う事ですが、北極海は決して空気が汚れているわけではない。ところが、食物連鎖で南の方の環境ホルモンをたっぷり含んだ小魚を食った中魚、その中魚を食った大魚が北の方に行って、それを段々濃度が高まって行く、その環境ホルモンいっぱいの大魚を白熊が食べる。従って白熊の、これはみな女性ホルモンですから、オスの生殖能力が落ちて不妊が増えたりする。こういう環境ホルモンの恐ろしい話は世の中にいっぱいある訳です。

環境ホルモンは地球が怒ると自然界にも出てくる。羊のクローバー病と言うのをご存知でしょうか。オーストラリアで羊を大量に飼うようになった。ある時殆ど牧草が全然生えない所にクローバーの種を持ち込んで撒いた。撒いたけれども気候的にそうは一面に生えないでしょう。羊がすぐ食べてしまう、ペロッと食べてしまう。又茎の辺りから葉を出す。又、羊がすぐ食べてしまう。クローバーが怒るわけです。「この野郎、こんなに一生懸命生えようと思っているのにこれでは堪らない」と言って変なホルモン物質を出す。それを食べる。羊の不妊が起きる。羊の赤ちゃんが皆、体内で死ぬようになる。自然という物は怒るのです。蝶の飼育をしても私はそういう経験があるのです。みかんの木にアゲハの幼虫をいっぱい付けると丸坊主になるのです。そして、さなぎが一杯出てくる。次の世代に又、交配して又卵を生ませる。3回もみかんの木を丸坊主にするとみかんの木が怒るのです。今度は食われないようにしようと毒を出すのです。そうすると何代目かでみかんを食わせた幼虫が全部死ぬようになる。自然というのはやはり怒るのです。今自然自体が怒り始めているのかも知れない。地球が怒ると言う表現は余り使いたくないが、自然が怒り始めているのかもしれない。そうなったら人類なんかはひとたまりも無いのですから、その事が私が申し上げているように地球環境や地域環境という土台があって初めて今の暮らしがあるのだと、これが崩れたらお終いなのだと、そういう意味で私は有明海が怒らないように皆様と共に再生できる道を一生懸命考えて生きたいと考えております。有難うございました。

【 司会者 】

有難うございました。国会議員きっての環境派として知られます衆議院議員鳩山邦夫様に『地域環境と地球環境』と題してご講演頂きました。有難うございました。

それでは、ここで皆様には休憩を取って頂きます。

・・・休憩・・・・

第２部　　パネルディスカッション

【 司会者 】

それでは、これよりパネルディスカッションに移ります。

本日は『有明海再生をめざして』をテーマに議論をして頂きます。

本日のコーディネーターとパネリストの皆様をご紹介致します。

まずパネリストの皆様をご紹介致します。

先程、ご講演いただきました衆議院議員 鳩山邦夫様です。

続きまして、佐賀大学教授 荒牧軍治様です。

続きまして、環境省閉鎖性海域対策室長 高橋康夫様です。

続きまして、福岡県環境部長 角敬之様です。

続きまして、大川市長　植木光治様です。

本日のコーディネーターは、先程、ご講演いただきました 楠田哲也様です。

それではコーディネーターの楠田教授、この先の進行を宜しくお願い致します。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授 】

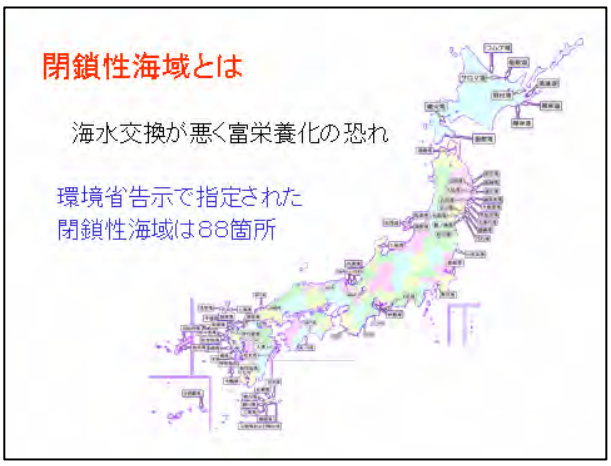
「再生への道を目指して」という事で、パネルディスカッションに入らせて頂きます。パネルディスカッションの進め方ですが、鳩山先生には先程お話を頂戴致しました。それで、まだお話を頂戴していないパネラーの皆様方からひとわたり先にお話しを頂戴しようと思います。その後、鳩山先生にコメントを頂戴したいという風に思います。又その後程会場からも質問を頂戴致しますので、宜しくお願い致します。

それでは、有明海の再生を目差して、環境省の高橋様から先にお話を頂きたいと思います。宜しくお願い致します。

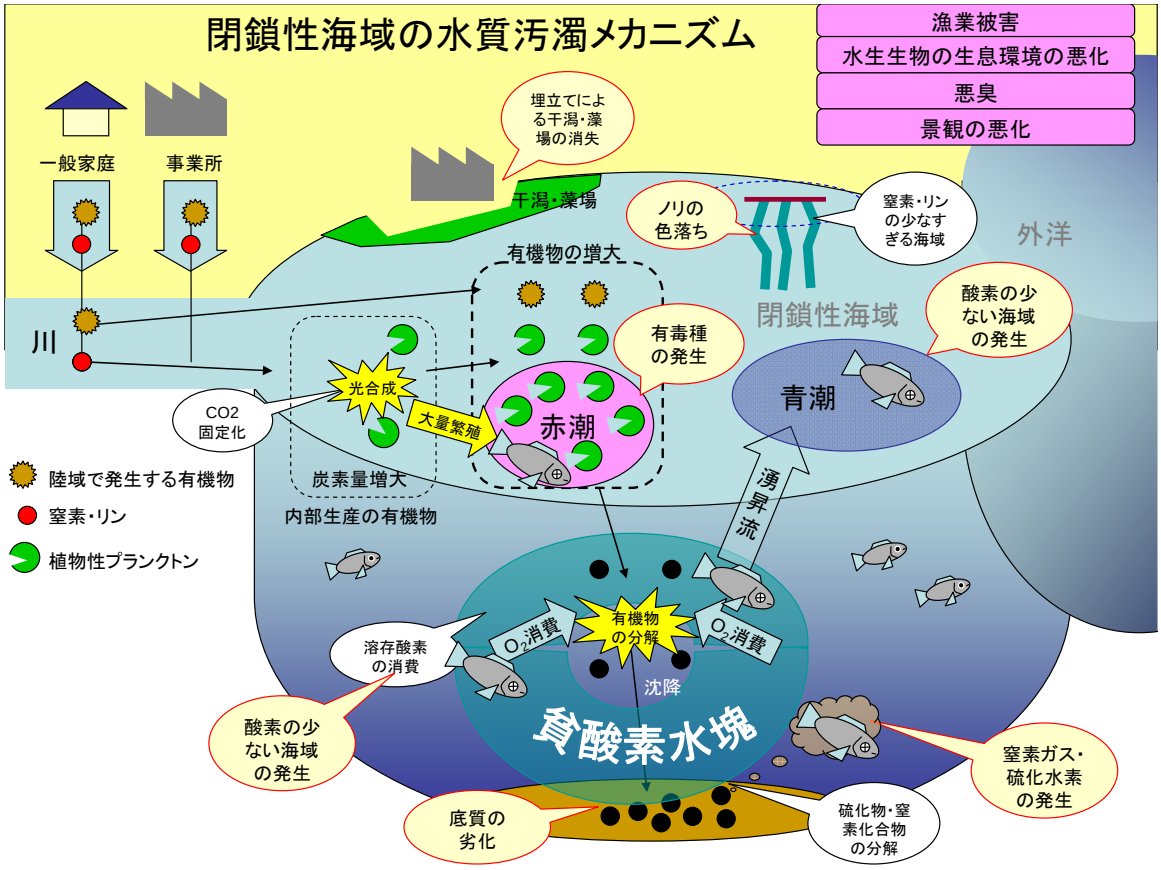
【 高橋　康夫　環境省閉鎖性海域対策室長】

環境省の高橋と申します。私は環境省で閉鎖性海域の保全について仕事をしております。環境省の取り組みについて、簡単に御紹介をしたいと思います。

まず､有明海の話に入る前に閉鎖性海域というものについて､少し申し上げたいと思います。いわゆる海水交換が悪くて富栄養化の恐れのある水域という事で、環境省では法律での 88ヶ所の閉鎖性海域を全国で指定をしております。東京湾、伊勢湾、瀬戸内海をはじめまして九州でありましては有明海は当然の事この辺でも、大村湾とか唐津湾といくつかございます｡普通の海域よりもより厳しい規制を取っております。



何故、この閉鎖性海域が問題というのを簡単にポンチ絵で書いてありますけれども、今日も



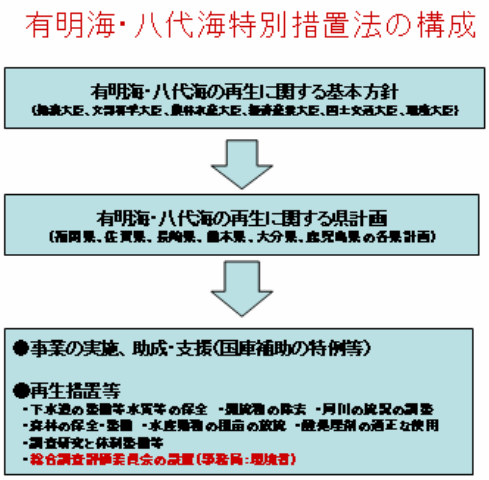
お話に出ておりましたが、陸上の一般家庭、或いは事業所から汚濁が入って参りますけれども、閉鎖性海域では、そういうものが溜まりまして赤潮などが発生し易い。問題はこれが発生したものが、そこに溜まり沈みましてそこでバクテリアに分解されまして、そこで酸素を消費する事によりまして、貧酸素水塊というものが出来ると、これが出来ますとこの海の底に住んでいる生物が大きな影響を受けます。又、これが上に上がって青潮となって魚に影響を及ぼしたりという事がございます。汚濁の原因としては、陸上からの汚濁だけではなくて、少し上の方にございますけれども、干潟とか藻場とかこういうものが失われる事によりまして、いわゆる自然の浄化機能が失われる。或いは、魚とかの生息環境が失われるという事も非常に大きな要因になっております。

より厳しい規制と申しましたが、簡単に申しますと一番厳しい規制が行われておりますのが、瀬戸内海、東京湾、伊勢湾という事で非常に大都市を抱えた閉鎖性海域につきましては、いわゆる総量規制という事でＣＯＤとか窒素、リンの総量の規制がされています。又、それ以外の閉鎖性海域については、いわゆる濃度規制という事で窒素リンを含めた規制が行われているという事で、一般の海域よりもいわゆる栄養塩の規制をやっているという事で、より厳しい規制が行われております。

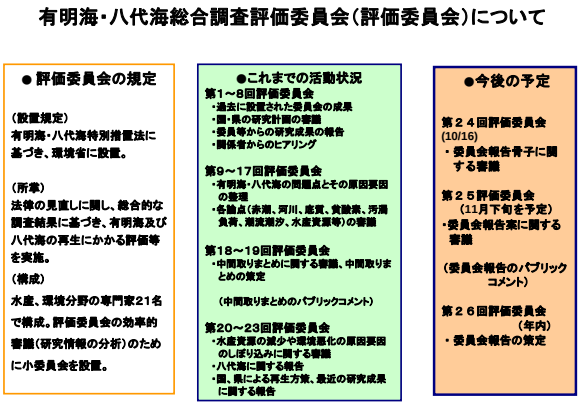
海域毎の水質保全制度の違い

海域		閉鎖性海域（88水域）			その他海域
		瀬戸内海	東京湾・伊勢湾	左記以外の閉鎖性海域	その他海域
排水基準	COD	○	○	○	○
	N・P	○	○	○	-
総量規制		○	○	-	-
特定施設		許可	届出	届出	届出

有明海の話に入ろうと思いますけれども、皆さんご案内の通り、特に平成 12 年度の有明海の海苔の不作問題を契機として、議員立法で『有明海及び八代海を再生する為の特別措置に関する法律』というものが出来まして、平成 14 年 11 月に施行されております。



この仕組みでございますけれども、簡単に申します。まず、関係省庁が 6 つございます。総務省、文科省、農水省、経産省、国交省、環境省という事で、特に海に関係の深いものとしては、農水省、国交省それから環境省でございますけれども、6 つの省庁が協力して基本方針を作りまして、これを踏まえて関係県福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、鹿児島県になりますけれども、各県で計画を作って頂きまして、これに基づきましてさまざまな事業を推進する。それに対して国が色々な支援を行っていくというそういう仕組みでございます。具体的な措置の中身と致しましては、小さい字でございますけれども、下水道の整備、漂流物の除去、河川の流域の調整、或いは森林の保全整備、水産動物の種苗の放流、酸処理剤の適正な使用等、さまざまな調査研究を進めていくという事でございます。一番下に赤く書いてありますが、「総合調査評価委員会の設置」というのがございます。これは環境省に設置をしております。これについて、少しご紹介をしたいと思います。

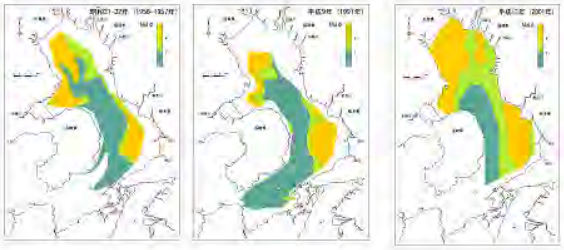


総合調査評価委員会でございますけれども、これは、有明海に八代海についての再生にむけての評価を行うという事で、環境省が設置をしておりまして、専門家 21 名で構成をしております。今日、ご出席の楠田先生、荒牧先生にも評価委員会に参加して頂いております。国とか県とか大学での色々な調査の結果を基に有明海、八代海で起こっている問題点、その原因は何かという事の解明と、では再生に向けた方策の検討という事が任務でございまして、なおかつその法律の 5 年以内の見直しに向けて提言を行うという事がこの責務になってございます。これまで、23 回既に開いておりまして、さまざまな研究成果のヒアリングでありますとか、関係者からのヒアリング、委員からの報告等を行って頂きまして、両海域での問題点の整理、各要因についての審議というものをずっとやって参りました。右にございますように、実は年内に報

告書をまとめるという事で、そろそろ委員会の議論もまとめに入ってきているという事でございます。今日の段階では、まだ少し中身について確定的な事は申し上げられませんけれども、いくつか少し話題を提供したいと思います。

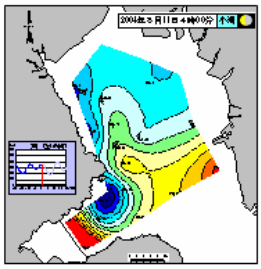
議論の中で色々出ておりますけれども、ひとつ水質だけではなく、底質の問題というのが有明海では非常に重要だという事が度々指摘されております。有明海の富栄養化は 4,50 年目から始まっておりまして、それに伴いまして、海の底が泥化、砂から泥に変ってきているという事が指摘されております。この絵でも、黄色い部分が段々増えてきているような感じが分かると思いますけれども、段々泥が増えてきている。それに伴いまして、そこに住んでいる貝等に影響が出ている事で、その原因としては河川からの砂の流入が減っているとか、潮流が段々弱くなってきているとか、赤潮が増えているとか色々な事が指摘されています。

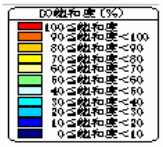
底質
- 有明海の富栄養化は40～50年前から始まり、泥化も以前から進行。水深が全体的に平均化。
- 河川の影響（砂の流入減）、潮流減少、貧酸素と赤潮発生に伴う有機物・硫化物の増加、底生生物の減少等が原因として指摘。



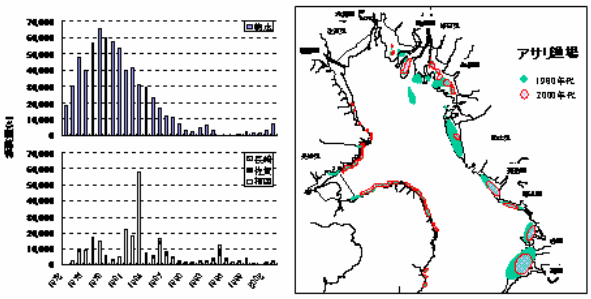
もうひとつの非常に大きな要因としては、貧酸素水塊というものがございます。有明海でも非常に酸素の少ないものが、この青い部分でございますけれども、諫早湾の出口とか或いは、有明海湾奥部で発生をしております。又、アサリが非常に減少しているという事で、このグラフにございますように、過去と比べますと特に熊本沖では、激減をしているという事でこれも泥が増えているとか、或いは、エイがアサリを食べているとか、貧酸素が影響しているとか色々な要因が指摘されております。タイラギ、今日も鳩山先生の話に出ておりましたけれども、タイラギも近年殆んど取れなくなってきているという事でございまして、これはこの上の図も、この泥の状況を示しているんですけれども、やはり泥が増えてきているという事がございます。又、貧酸素の影響とか、先程申しましたエイの食害とか色々な要因が指摘をされている所でございます。

貧酸素水塊
- 有明海湾奥西部と諫早湾内で小潮～中潮時に発生、潮汐により移動。
- 干潟域では小潮時に赤潮と底層の貧酸素状態が発生し、赤潮の終息等により貧酸素化が進行。
- 沖合域では夏期に成層が形成され、底層の酸素消費により貧酸素化。台風等の攪乱が起きるまで貧酸素化が持続。



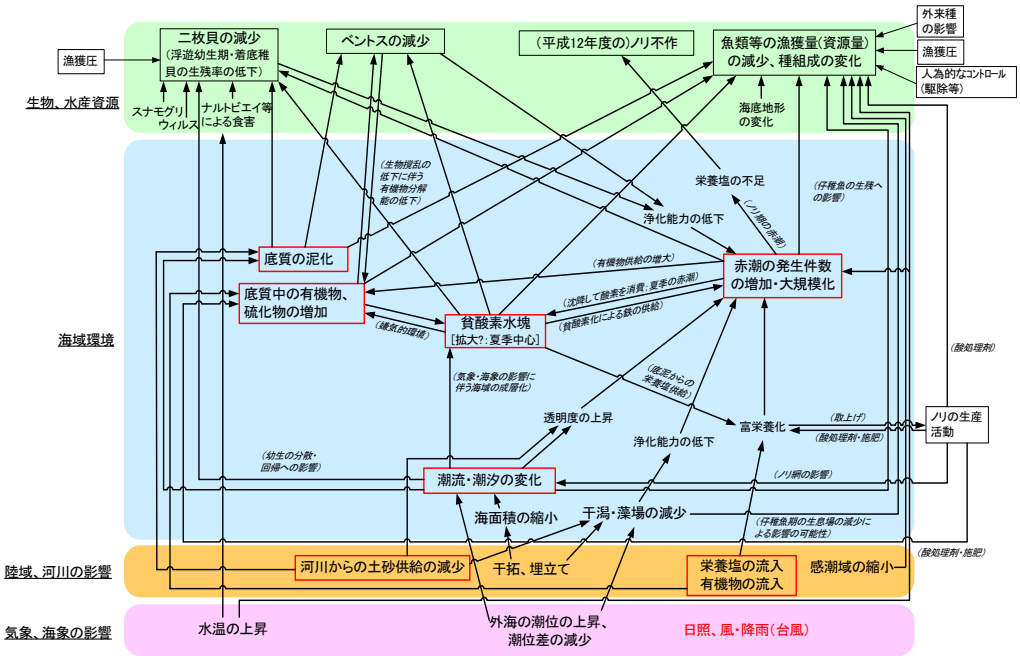


アサリ：熊本沿岸で1977年には6万5千t漁獲。その後2千t前後で推移し、2003年は約7千t。以前と比べると、漁場が岸に寄り、主要漁場が縮小。底質が生息に適さなくなったこと、稚貝の生残低下、大雨や猛暑等による大量斃死、過剰漁獲、エイの食害、貧酸素の影響等が要因として指摘。



少しこれは見づらいのでございますけれども、さまざまな要因を今検討しているということで示しておりますけれども、一番上が二枚貝の減少とかベントスの減少、或いは魚の減少とい

問題点と原因・要因との関連の可能性（検討中）：有明海



う最終的な問題点でございますけれども、それに影響を及ぼすものとしては、中程にございますような底質の泥化、底質の有機物の増加とか、貧酸素水塊、或いは赤潮の増加とこういうものが直接的に影響を及ぼしておりますし、更に遡れば潮流の変化でございますとか、河川からの土砂の供給の減少でありますとか、干拓の埋め立ての影響、栄養塩の流入そういうようなもの、当然なかなかコントロール出来ないものでございますけれども水温の上昇とか気象の変化、こういうものが影響しているという事で、こういうようなものを幅広く研究致しまして、どの辺の線がより重要なのかというような重み付けの評価をして頂いているというような状況でございます。

評価委員会報告書の構成（案）

1. 評価委員会について（趣旨、審議経過等）
2. 有明海・八代海の概要（環境、漁業生産）
3. 海域における環境変化（汚濁負荷、河川、水質・底質、潮流・潮汐、干潟・藻場、貧酸素、赤潮など）
4. 問題点とその要因の考察
5. 再生への取り組み（具体的な再生方策、解明すべき課題、取り組み体制など）

今年まとめ報告書の中身については、こういう報告と考えております。特に 5 番目の再生への取り組みという事で具体的な再生方策、或いは又、引き続き関係解明すべき研究課題、調査課題それからそういうものを円滑に進める為の取り組みに対して、そういうものについて提言を盛り込んで行きたいと思っております。

最後でございますけれども、様々なこういう科学的な検討をすると同時に、やはり一般の市民の方々に有明海、八代海に関心を持って頂い

て、日々の生活においても海の汚染を減らすような色々な取り組みをして頂くという事も大変重要でございますので、関係県と協力を致しましてこういうポスターも作りまして、環境省としても配布させて頂いているといった事もやってございます。私の報告はとりあえず以上にさせて頂きます。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、限られた短い時間でお話をお願い致しましてすみませんでした。環境省の有明海への行政についてお話を頂きました。それでは、続きまして県の立場で角部長さんの方からお話しを頂きたい。宜しくお願いします。

【 角　敬之　福岡県環境部長】

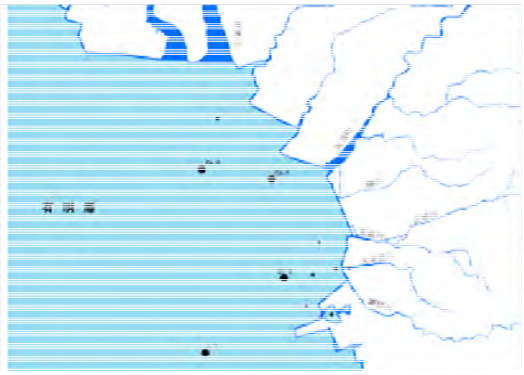
ただ今、ご紹介を頂きました福岡県の角と申します。宜しくお願い致します。今、環境省の高橋室長からはトータルという形でのお話がございました。私の方からは、地方では何をやっているのかという事のお話をさせて頂きたいと思います。

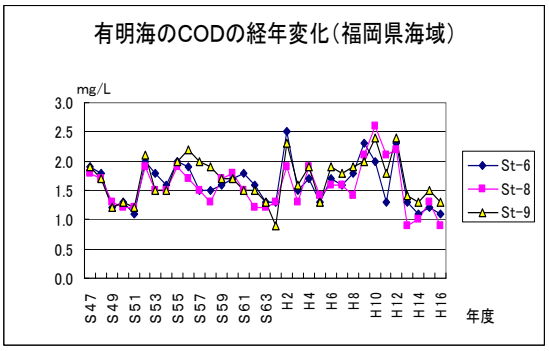
これに示しましたのが、福岡県の有明海域における調査ポイントです。

調査を致しまして、その調査した結果がどうかという事の判定をする。その為に水域につきましては、水質環境基準というのを設けておりまして、水質環境基準が定められたのが昭和 46 年に定められております。窒素、リンにつきましては、平成 12 年に、有明海における指定を行った所でございます。こういう地点について調査を行っておりまして、調査ポイントと致しましては有明海で 10 ポイント準備を致しております。この後、スライドで調査結果を示しますのが、大きい丸の 3 ポイントそれとＬ7 の 4 ポイントです。一番、陸域に近い St6 が環境基準度合Ｂ、それから St8 と St9 がＡ累計という形になっております。これが、3 ポイントのＣＯＤの経年の変化でございまして、これは平均値で表しております。ご覧頂きますと平成 12 年位から、かなり下回った数値という事でございます。先程言います環境基準でいけばＢ累計Ａ累計で 2、Ｂ累計 3 という事でございますので、ずっと下回った状態であるという事でございます。

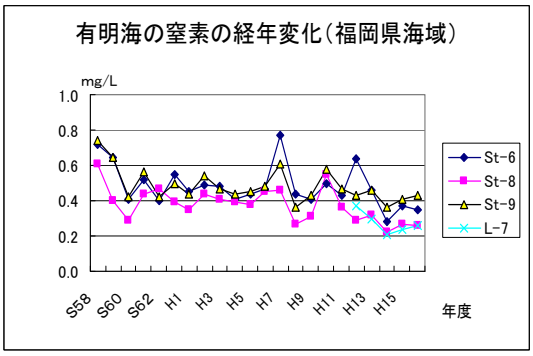
次が窒素についての結果でございますけれど

有明海の水質調査地点（福岡県海域）



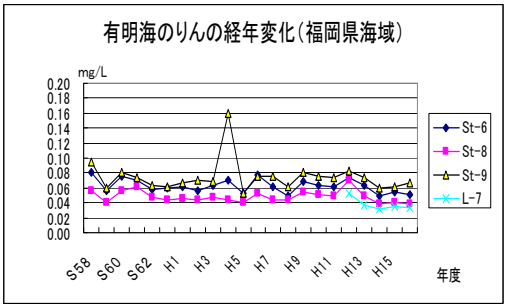


福岡県環境白書



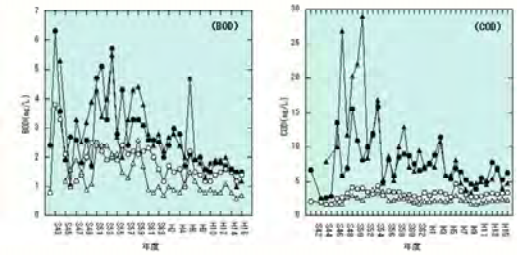
福岡県環境白書

も、これについて見て頂きますと、若干下がってはいるかなと思いますけれども、トータル的には昭和58年位からさほど変化していないとみてとって頂ければいいのではないかと思います。リンについても、殆ど同じような状況だという事でございます。



福岡県環境白書

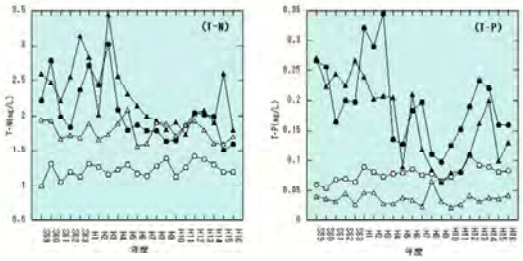
これは、福岡県全域と黄色で塗った所が有明海の流域という事になります。ここに福岡県501万位の人口でございますけれども、人口比で22%、112万位の人がこのエリアに住んでいるという事でございます。



筑後川及び矢部川水質の経年変化(BOD,COD)

●;筑後川, 若　津, ○;筑後川, 瀬の下
▲;矢部川, 浦島橋, △;矢部川, 船小屋

これが、有明海に流入致します筑後川、矢部川におきます水質の変化でございまして、左の方がＢＯＤ、右の方がＣＯＤ、黒丸が筑後川の若津、大川の部分でございます。白丸が久留米の瀬の下の値という事で、ＢＯＤにつきましては、トータルをみますと水質的には良くなっているというような状況になるか。これは政策の中で申しますけれども、生活排水対策、下水道それから浄化槽、そういった整備が進んでいるというような形の結果だろうと考えております。

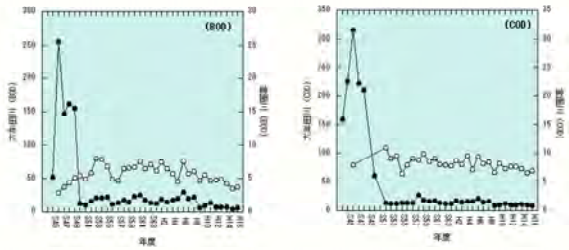


筑後川及び矢部川水質の経年変化(T-N, T-P)

●;筑後川, 若　津, ○;筑後川, 瀬の下
▲;矢部川, 浦島橋, △;矢部川, 船小屋

これが、窒素とリンの状況でございまして、これも変動が大きいのですけれども、トータルでみると、筑後川の黒丸の部分若津の辺りにつきましては、非常に変動が大きいという事で、これはその時の流量、雨量の関係だとかそういったものが影響しているのではないかというふうに思います。

これは、大牟田地区の状況でございます。これは、大牟田地区の左の方はですね大牟田川の五月橋の値です。昔は非常に汚い河川でございまして、レンジが違います。見る時に気をつけて頂きたいと思います。大牟田川につきまして、左のレンジが最高では300というような数字になっておりますので、右の方の30と10倍の開きがございますので、気をつけて見て頂きたい。昭和４９年以降、大牟田川は極端に良くなりまして、これは水質の改善に当たり、工場排水の関係がございますけれども、そういう状況だという事です。

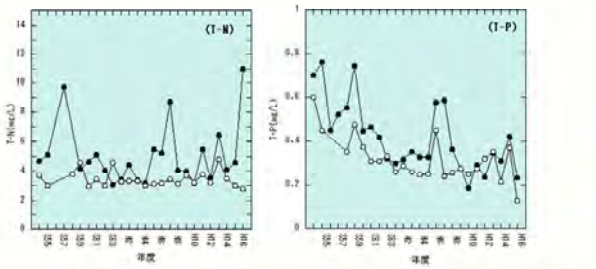


大牟田市内河川水質の経年変化(BOD,COD)

●;大牟田川, 五月橋, ○;堂面川, 新堂面橋

これにつきましては、窒素とリンの経年の変化という事でございます。

次は、有明海の流域におけます負荷量の関係を表したもので、当然人口の関係に比例した形になっております。上の方から赤いものが生活系、少し薄いグリーンのものが農地系、少し濃いグリーンのものが、久留米で見ますと真中位に大きいものがありますが、これが面源というような形で算定をした部分でございます。それからブルーが産業系、それから下の赤い物は殆ど出ておりませんけれども、畜産系というような形で種別ごとに出したものでございます。



大牟田市内河川水質の経年変化（T-N, T-P）

●;大牟田川，五月橋，○;堂面川，新堂面橋

次は、ＢＯＤの負荷量の合計をしたものでございまして、横の 33%というのが未処理の雑排水という事で生活排水、それから左の 26%と大きい赤っぽいものが工場関係、これにつきましては下水道が入っておりますので、生活系というのは 33 プラスにその分が入ってくるというような状況でございます。

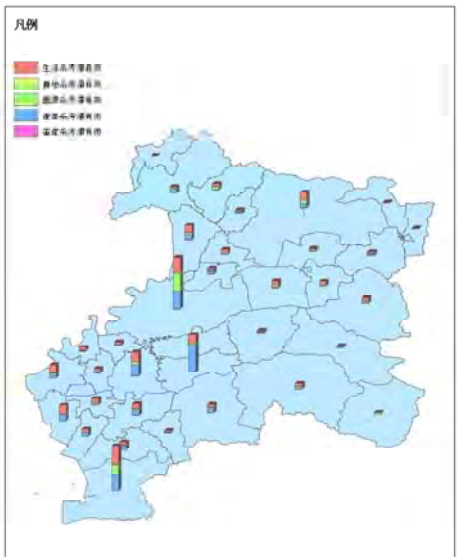
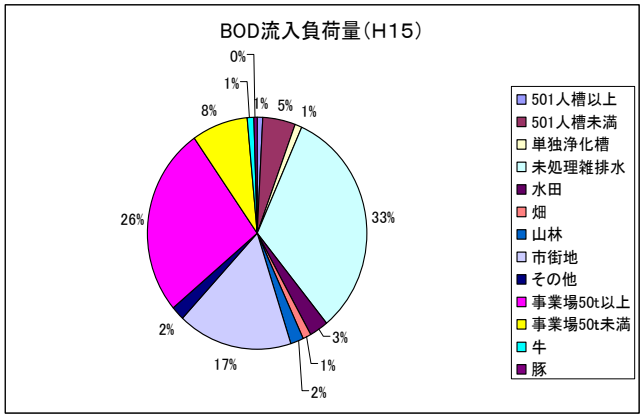
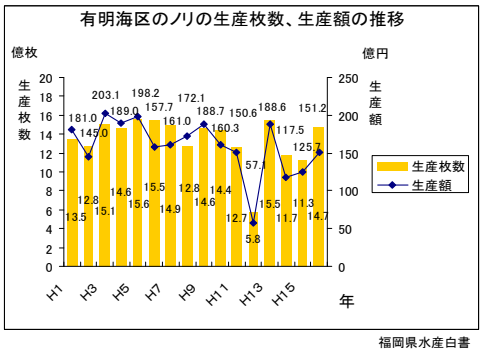


図　市町村別のBOD流入負荷量（H15）



次は、有明海の海苔の生産枚数と生産額の推移ですが、海苔につきましては平成元年位から 16 年位までみてみますと、平成１２ 年に大きく落ち込んでおりますけれども、現在では回復したような状況という事が言えると思います。



次は魚類、二枚貝の関係の漁獲量の変化を表しております。

有明海の再生に向けた県の取り組みについては、先程環境省高橋室長の方からご報告がありましたように、法律に基づきます再生計画とい

うものを各県共通に作っておるものでございまして、大きく分けますと環境関係の対策、それから水産関係の対策という形になるかと思います。

環境関係につきましては、主に生活排水対策というような事が大きくあるかと思います。有明海の有機物・窒素・リンそういった汚濁の流入規制という事でございまして、内容的にみますと生活排水対策という事で流域下水道、それから農業集落排水事業、それから浄化槽というような形で行っております。

環境関係

生活排水対策

⇩

有明海への有機物、窒素、りんの
汚濁負荷の流入の抑制

流域下水道につきましては、有明海流域4ヶ所の流域下水道というものを持っておりまして、宝満川、宝満川下流、それから筑後川中流の右岸域、それから矢部川というような形で設置を致しております。計画処理人口が矢部川が13万5千、それから宝満川が5万6千、宝満川上流が8万、それから筑後川流域が9万1千というような形でやっておりまして、矢部川だけが今年何とか共用開始という事で、他の所と若干遅れているというような状況でございます。

その他に市町村単独で行っております公共下水道は、大牟田から瀬高町まで実施しておりまして、処理計画人口は56万2千人で、現在24万4千人の処理人口で処理を行っているというような状況でございます。

市町村単独で実施している公共下水道

平成16年度末

市町村名	計画処理人口	処理人口
大牟田市	136, 000	42, 069
久留米市	307, 260	171, 000
柳川市	24, 800	6, 889
大川市	38, 100	―
うきは市	35, 450	12, 333
朝倉市	8, 805	4, 947
筑前町	10, 700	7, 277
瀬高町	1, 620	1, 013

農業集落排水事業につきましては、8市町で23ヶ所、久留米、久留米筑後というような形で、23ヶ所で行っております。

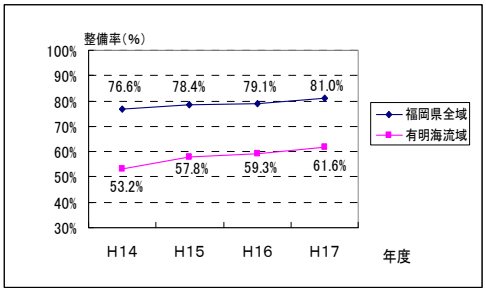
浄化槽でございますけれども、浄化槽は市町村設置型と個人の設置型とがございまして、浄化槽の市町村整備推進事業という事で市町村が設置管理を主体となってするものが、この流域では久留米市、浮羽市、朝倉市、高田町、山川町、黒木町の6市町で行っております。その他の21市町村につきましては、単独浄化槽の整備の時の補助策としてやっております。

浄化槽

- 浄化槽市町村整備推進事業
  市町村が設置及び維持管理の主体となって浄化槽の整備を行うもの
  平成14～17年度：6市町で実施
- 浄化槽設置整備事業
  住民が浄化槽を設置する際、費用の一部を県や市町村が補助するもの
  平成14～17年度：21市町村で実施

その結果、平成17年度の有明海流域における汚水処理整備率は61.6%という事で、全県をみますと81%でございますので、この流域については未だ遅れているというような事になるかと思います。

汚水処理施設整備率の推移



水産関係につきましては、漁場環境変化の原因究明、漁場環境の改善保全、海苔養殖の生産の安定化、水産資源の回復というような事をやってお

ります。それから地域連携というような形で行っておりますのが、川から入ってきます色々な流木ですとかそういった物の対策という事で、筑後川では筑後川水質汚濁対策連絡協議会で管内の関連市町村でごみの流出防止、それから河川清掃を行っておりまして、同じく矢部川につきましても矢部川水質汚濁対策連絡協議会というような同じ形でやっております。

それから基調講演の中で、楠田先生、鳩山先生のお話にも有りましたように、山と海というのは非常に関連があるという事で、私共現在森林環境税というものを検討致しておりまして、山の荒廃を防ぐというような事、それから荒廃の拡大を防ぐという事で森林環境税の導入について、今検討を行っておりまして、皆様今日入られる時にアンケート用紙を差し上げているかと思いますけれども、どういう使途にしたらいいかと、そういったものについてのアンケート、山は海の恋人という事でかなり関連を致しておりますので、「海を守る為には山を守らなきゃいかん」というように考えております。アンケートのご協力をよろしくお願いしたいと思います。以上でございます。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】

どうも、角部長さん有難うございます。県の行政、環境行政についてご紹介を頂きました。

それでは、続きまして地元という立場で植木市長さん宜しくお願い致します。

【 植木 光治　大川市長 】

私の方は有明海の環境に影響するのは、筑後川を中心とした川が有りますが、その筑後川の環境に影響を与えているであろう、いわゆる内水面クリークの事につきまして少し触れさせて頂きたいと思います。

かつて、この地域はクリーク、今も沢山ありますが、300 キロ我々の所は管理致しております。従って、相当のボリュームの水がそこに溜まっていると、実はかつてこのクリークは、特に冬、水温が低くなりますと、もちろん水深も下がってくるのですが、底がきれいに見える位ガラスのような水質だったのですね。ところが、現在は水温が下がった冬でも茶色に濁っている。これは明らかに汚れの濁りではなくて、どなたかおっしゃったような、所謂、珪藻類が冬にでも発生している。所謂、淡水赤潮状態になっております。この珪藻がたくさんおりますものですから、何が増えたかというと海老が増えました。白い海老なのです。食べられる海老なのです。これが増えている。そして、この海老を餌に亀が増えている。ミドリ亀、アカミミ亀という外来種なのですけれど、これが大量に増えまして、今、クリークの生態はこのアカミミ亀を頂点とした生態系に残念ながらなってしまっております。昔はこの辺りでは台湾どじょうと言っておったのですが、雷魚これが生態系の頂点におりまして、色々な魚がおりました。そして、もうひとつ重要な事は底生生物、あのミゾゲと言って巨大な二枚貝、化け物のような大きな貝なんですが、これがおったのですね。それと固有種のタニシがおりました。これが底質の有機物を食べてくれていた。それから、もうひとつは農作業の一環として、春先になりますと浚渫をやっておりました。こういった事が相まって、非常に豊かな生態系を維持していた。それからもう一点、クリークの構造的な面でいいますと、かつては殆ど泥の護岸でありまして、葦があったり、コモがあったり、柳が植わったり、藪があったり、ところが最近はといいますと、あ

る程度仕方がない面も有りますけれども、コンクリート護岸がどうしても増えてしまって直線のクリークになってしまって、そういう生態系を維持すると、水質を維持する為の生態系を厚くするという意味では、非常にマイナスな部分になってしまっているという事であります。

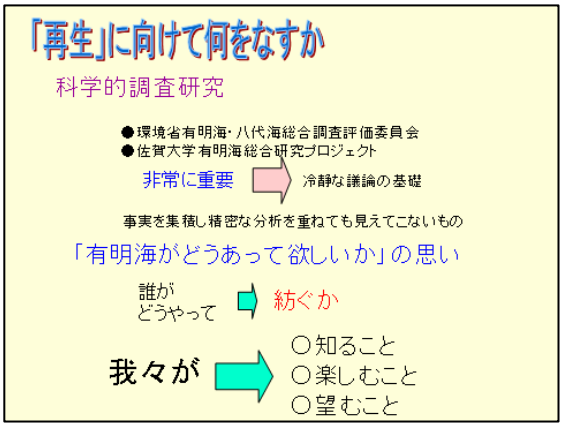
ドブ貝の写真でますか。これです。この辺りの我々よりも上の世代の方は大体ご存知だと思うのですが、しじみのような格好をして、サイズは 20ｃｍ位です。これが有機物を食べていたのです。ところが、これが居なくなったから底質が悪くなったのか、或いは、悪くなったからこいつが生きられなくなったのか、どちらか良く分かりませんが、とにかく結果として居ない。それで、実は市民の皆様ご存知かもしれませんが、10 月号の市報でこの貝が何処に居るか情報を教えて下さいというご案内を致しました。これを少し捕まえまして、少し増やしてどれ位の浄化能力があるのか、そういう実験をしてみたいと思います。先程県の方から下水道の話が出ました。抜本的な水質改善というのは、そういう手法もあるかもしれませんが、私共は、そういうものとある意味では手法を混ぜ合わせながら、こういう自然の浄化能力を使って、少し気長にクリークの水質改善を計って、そして筑後川の水質改善を計り、有明海の水質の改善に繋げて行きたいとそんなふうに考えております。

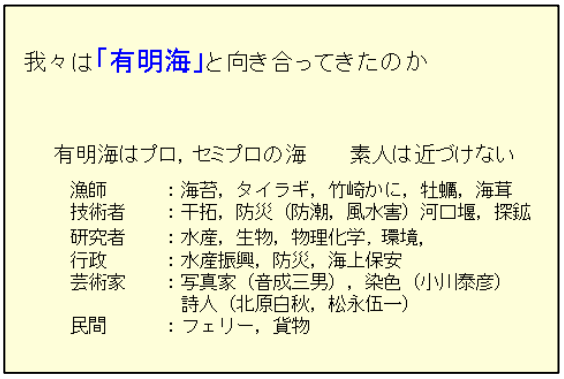
【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、どうも有難うございます。有明海の水質改善の為に陸上で頑張って下さるというお話でございました。それでは、最後になりましたが、荒牧先生お願い致します。

【荒牧　軍治　佐賀大学教授】

先程紹介があったように私は環境省の仕事を手伝わせてもらっておりますし、佐賀大学の有明海研究プロジェクト長も務めております。研究者としても少しは役に立つ仕事をしたいと思っているのですけれども、ところが、私がやってみてどうも違うなと思うのは、科学的な調査は非常に重要なのだけれども、それをいくら集めても有明海がどうあって欲しいかという思いがどうも上手く繋がらない。それで誰がどうやって紡ぐかというのを、我々が、我々自身が知る、そして楽しむ、そしてどうあって欲しいか望む、そういう事を自分達自身がやらないといけないと思いたって、ＮＰＯ法人を作ってマスコミの方、市民の方、それから漁民の方と一緒にやっているという所を紹介させて下さい。今日は研究者ではなくて、市民活動家としてここに来たつもりです。





今まで有明海は明らかに、プロの方の職場で

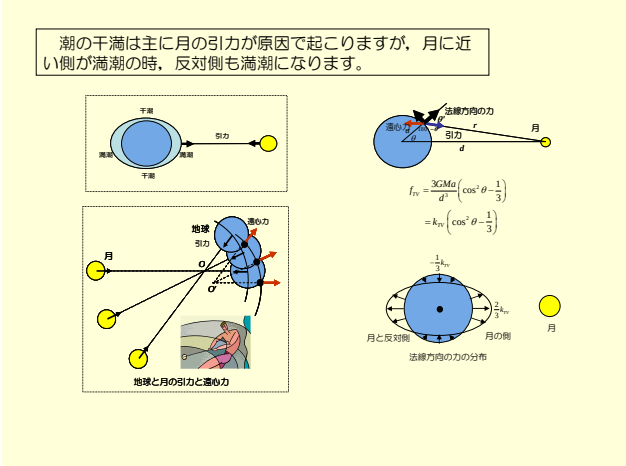
したね。漁師さん、技術屋さん、研究者、行政マン、時には芸術家の方、それから民間のフェリーとか貨物を扱っている人達、そういう人達は有明海に確かに付き合っていたのだけれども、私達が本当に付き合うという事があまり無かったような気がします。

それで、まず有明海を知る事、それから有明海の不思議さ魅力をとにかく感じる事、干満の差が 6m、右側の所にずっと並べておきましたけれども、一番凄いのは韓国インチョン、住之江が 6.8m。今まで最大の所ですね。6mの潮位差って、私の息子があそこに右側の所に写っていますけれども、1.8mそれよりはるかに高い所で上下する。「これを感動しなくてどうするんだって」いう感じなのですね。私が書いた文章に有明海の潮干狩りは舟を干潟の上に座礁させてから、貝堀を始める。大川の人にとっては普通の事かもしれませんけれども、我々からみると、「めっちゃ面白い。」

太良町には海の中にトラックが走る道があります。今、丁度電柱が立っていますけれど、引くとこんな風になって、トラックが行き来している。これも、「めちゃ面白い。」こんなものに感動しようよっていうのがテーマです。

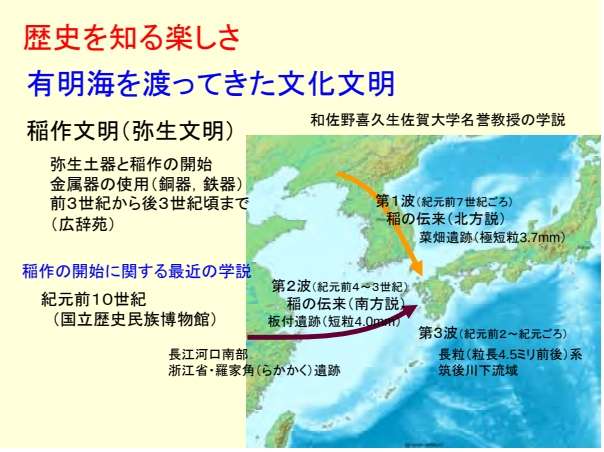
まず、干満の差が何で、月によって起こされる事が分かっているから、太良町のキャッチフレーズに「月の引力が見える町」と有りますけれども、引力は分かるけれども、丁度反対側でも何で満潮が起こるのという事を調べ上げました。遠心力と引力のせいだそうです。これ、式がいっぱい書いてありますけれども、私は理工学部の教授ですので、こういうものを書くのが大好きなのです。

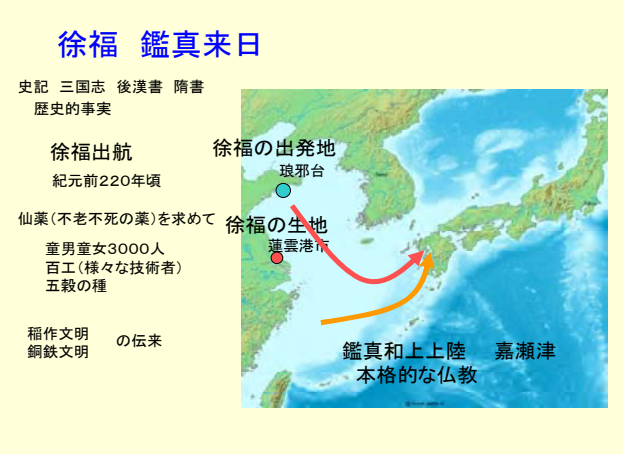
それから、泥化というのが有明海の悪くなった事になっていますけれども、有明海は、実は、特徴は何処にあるかというと、泥にあるのです。泥干潟というのが、貴重生物の宝庫でしょう。それから、そこの右の下に書いてあります。先



程鳩山先生がおっしゃったような色々な貴重な種類の生き物達が沢山棲んでいる。それから、シギ、チドリ類の数は多分日本一でしょう。そういうものをやっぱり大事にしていく、泥干潟だから悪くなったと思わないで、泥干潟も大事にして行こうという意識が必要なのではないですか。このむつごろうがジャンプしている写真は音成さんの写真をぱくって来ましたので、著作権は勿論、私には有りません。

それから、歴史を知る楽しさ、稲作が北からやってきたばかりではなくて、いわゆる有明海からやってきたとするとすごく面白そうだ。徐福さんが所謂不老長寿の薬を求めて有明海に上陸したに違いない、佐賀にはそう信じている人がいっぱいいますので、そういう事にしておきます。鑑真和上は、仏教を間違いなくこの日本に正しい仏教を伝えてくれた。それは、私が住んでいる近くの嘉瀬津という所に上陸したらしい。





それから、お砂糖がやって来ました。お茶がやって来ました。西洋の文明がここを通って、長崎街道とそれから有明海を通って日本国中に散って行きました。こういうものを知っておくという事は絶対に必要であるという事で、「こういうものを知って感動しようよ」という事を呼びかけています。

それから、人に出会うという事が我々のテーマです。色々な所で色々な想いを持っている人、活動している人、この人は「フォーラム鹿島」というガタリンピックを作った連中の仲間、多分初代の女性ガタリンピックの実行委員長さんですけれど、この人は哲学者です。こういう所には哲学者が時々います。

あげまきを一生懸命育てようと思って頑張っている大隈さんという有明水産振興センターの所員さんにお会いしました。

富久千代酒造さんという、鹿島市の肥前浜地区に飯盛さんという杜氏さんがいました。この人痩せていて、非常にスマートな顔をした素敵な杜氏さんでした。彼が作る鍋島を一杯飲んでみて下さい。絶対に感動しますから。

それから、有明海を楽しむ芸術であるとか、色々な所で楽しんでみよう。音成さん、もう亡くなられましたが、「あけぼの旅館」の先代さんが撮った写真が、我々に有明海の凄さ、面白さを知らせてくれました。これが先程言ったむつごろうがジャンプした瞬間を撮った音成さんの写真ですが、我々はこれを最初見た時には無視していたと思いますね。物好きな人がいるなぁと、だけどこれを今我々がこういうふうに持っているという事は、大財産だと信じています。

これは、池上さんという人が写したずっと前の有明海ですけど、こういうふうな物を我々の日常の中にちゃんと残しておこうよという話です。

それから、私達の仲間、有明海ぐるりんネットの会員さんで、北村さんという方が、今写真を撮りつづけています。それを、例えば我々はこういう風な冊子にして、今使っていますけれども、こういう物もどんどん我々の中で感動して行こう。

小川泰彦佐賀大学名誉教授

第21回日本新工芸展
内閣総理大臣賞
「宙より」

これは、私達の先輩である佐賀大学の小川先生が有明海をモチーフにして書いたと言われている染色です。

それから、なんと言っても我々は有明海に触れる機会が少な過ぎます。有明海に触れるには技がいる。先程漁の話が出ていましたけれども、中々素人では上手くいかない。それを形に表してくれたのが、この潟リンピックだと思うのです。泥という、およそ祭りには似つかわしくないものを祭りに仕立て上げた技は、凄いなというふうに思います。この前我々の会員の人達が「ふうろうぐ」、それから西の方で行われる「おしまさん」という祭りに感動したので、出かけて行って堪能しました。

祭りを楽しむ　鹿島ガタリンピック

最高の発明

フォーラム鹿島ホームページより

それから、何といっても食を楽しむ。色々な食があります。先程出ていました。なんと言っても佐賀海苔を、楠田先生は皆で食べようとおっしゃっていましたけれども、大賛成でして私は黒い海苔がいいと思い込んでいたのですが、あれをきちっと緑色になるまできちっと焼いて食べるとパリっと音がして、もの凄くおいしいのだという事を初めて知りました。「ああそんな事は早く教えておいてよ」と言いたくなる位に。

有明海の食を楽しむ

佐賀のり

ムツゴロウ

タイラギ

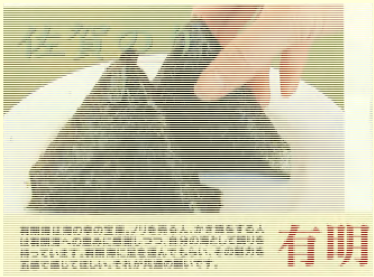
アゲマキ

エツ

右側では、佐賀の海苔香味干しというのを作っているのり道楽の店主さんにもお会いしました。

それから、かき焼きを始めた人達がいます。鹿島の商工会議所の青年部の人達が 1980 年位に始めたのが、今、かき焼き街道という形で一般に広まっています。こういう物をちゃんと食べようというのがテーマです。

佐賀のり



「佐賀のり香味干し」

カキ焼き

1980年代　祐徳稲荷神社　おひたき神事

鹿島商工会議所青年部

我々が望む事というのは、この有明海が持っている色々な物をつなぎ合わせて紡いで、そして筑後川の水系、先程言った大川だとか、久留米だとか、色々な所、それから日田とかあそこら辺迄伸ばして福岡都市圏とネットワークを構築する、これを我々の望みにして、そして繋いで行こうというのが我々のテーマです。成果物をこういう有明海という冊子にして今、発行しています。来月、今年も作りたいのですけれども、なにせ軍資金がございませんので、寄付して頂ける方がおられたら、是非寄付をして下さい。それから、こういうパズルを作って売って少しは活動資金を、今、入り口の所で売っておりますので、それも買って下さい。我々はこうやって、少しずつ市民活動の間で有明海を知る、楽しむ、そしてそれを皆に伝えて横のネットワークを作ると、そういう事を私の仕事の一つにして行きたいと思っています。活動を支援して下さい。楽しみにしています。どうも有難うございました。

望むこと

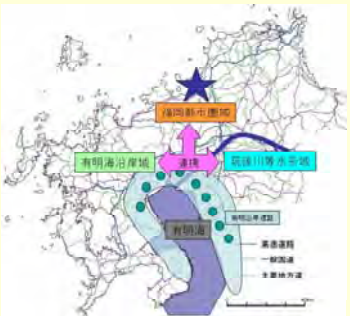
NPO法人「有明海ぐるりんネット」の夢

有明海と有明海沿岸域

筑後川などの水系域

福岡都市圏域

ネットワークの構築



【コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、荒牧先生どうも有難うございました。有明海を楽しむという視点でお話をして頂きました。今、国の行政、それから地元からのお話、それからいわゆる市民活動としてのお話を頂戴致しました。

既に鳩山先生には、もうここに居て頂ける時間を超えてしまっておりますが、恐縮ですが今までのお話、或いはこれから有明海再生に向けてのコメントを短くても結構ですから、少し頂けたらと思います。

【鳩山　邦夫　衆議院議員】

今、最後の荒牧先生のお話を聞いていて、非常に私は感動しました。とにかくやっぱり、有明海って素晴らしい、そこに感動して、だからこの素晴らしい海を守ろうっていう意欲が出て

来ないといけないと思うし、そうしたものをパワーに有明海ぐるりんネットのお話がありましたが、パワーが既にあると思いますが、政治というパワーがそれを手伝う事が出きるかどうか、そういう意味で言えば、我々が有明海の素晴らしさを理解する事が大事なので、今のお話に感動したし、私ももっと有明海を知らなければならないそう思います。

植木市長さんとはよくお会いしますけど、この福岡 6 区という私の選挙区が、ぎりぎりその有明海の手前でこの選挙区で無くなるでしょう、柳川迄選挙区だったらもっと私やる気出しているでしょうね。だから、うちの選挙区には海がないと、海の近く迄あると、そういう意味で柳川は柳川も選挙区のつもりで、うちの選挙区は海に繋がっているという気持ちでこれから頑張って行きたいとそう思います。

それから行かなくてはならないので最後にひとつだけ、私は環境教育というような話をよく聞きますけれども、要するに便利な道具が出来れば出来る程、人間が、或いは子供達が環境を理解しなくなる。環境や自然を理解出来ない人間が大きくなって、相変わらず、物、物、金、金、M&Aだ、テイクオーバービット（ＴＯＢ）だ。そんな何て言うのでしょうか、企業の合併とか買収のような物にばかり興味を持つと、これは人間が自ら滅んでいくような道のような気がしてならないので、とにかく徹底して子供達に自然を経験させたいと、それは本を読ませるよりも最高の教育である。自然体験とか或いは、セカンドスクールとか色々あるけれども、今の潟リンピックなどというものを、とにかく子供に経験させたら素晴らしいと思うし、今の荒牧先生の話で言えば、その子供が感動する事によって自然を理解をしたら、有明海だけではなくて、あらゆる人生の場面で自然や環境について協力してくれるのではないかとこう思うのです。私はあの孫が一人だけいて、今、一才半なのです。未だ、言葉はほんの僅かしかしゃべらない、その子供が、孫が私の部屋に入って来て、私のこの携帯をいじくるのですね、もちろん携帯の番号なんか解らないけれども、とにかく押すのです。色々押して耳にあてようとする。これはやはり大人がやっているのを見ているからです。しかも恐ろしい事に、私は暑がりだから割りかしクーラーをかけるのだけれど、テレビのいっぱいこうあるので、でもクーラーのやつが分かるのです。それを持ってクーラーの下迄行って、見上げてこのスイッチを押して付けたり消したりして遊ぶのです。本当に良くない事です。そういう事は人間が人間でなくなる事でしょう。つまり、人間は自動車に乗る、まぁ今日乗ってこれから小郡迄行くのですけれども、自動車に乗ったり電車に乗ったりする事によって、歩くとか走るという能力を、足の能力を退化させた。自分の能力を機械にまかせてしまった。コンピューター、パソコンだ、子供の頃のゲームだ、ファミコンだ、パソコンだ、そしてインターネット、非常に便利と思うし、携帯も良いけれど、ああいうインターネット等というものは、考える事やしゃべる事や聞く事のそういう能力まで失わせて機械に任せてしまうという恐ろしい物を感じる訳で、私はＩＴ、ＩＴ、ＩＴ、ＩＴで人間が幸せになるかというと逆に不幸になるのではないかと思う部分があるのです。私の家には若干の庭がある。私が蝶をやっていますので娘も家の事は分かる。娘ってつまり孫のお母さん。それが、庭に連れ出してトンボ捕まえたり、蝶捕まえたりして見せている。まぁ、バッタもいる。それを見ている孫を見ると安心をする。キャキャキャと。だけど携帯いじってこんな事やって遊んでいるのを見ると、ぞっとする訳で、だから今の荒牧先生の話にあった有明海の感動は、地元だけでなくて、全国の子供達に広げたいなと、そんな風に思います。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、有難うございます。もう少しお話をお伺いしたいと思いますが、もう時間もお許し頂けませんので、本当に今日はどうも基調講演を始め、有難うございました。

もう鳩山先生のお話を残念ながらお伺い出来ませんけれども、これから残り４名に減ってしまいました。ひとつパネルディスカッションの方宜しくお願い致します。

それでは、今、行政のお話、それからその地元のいわゆるクリークを中心にしました生態系に変化が起こっているというお話、それから最後の荒牧先生からの有明海を楽しんでそれを再生の活力にというお話を頂きました。最後の鳩山先生からは、所謂、環境教育、幼児からの自然と接する教育という事の重要性を改めてご発言を頂きました。今日のテーマは有明海の再生に向けてという事でございます。基調講演から通しまして、今迄のお話で会場から色々ご質問、それからコメントがあるかと存じます。この後のパネルディスカッションの課題も含めまして、頂けましたら有難いのですが、どうぞご自由に御発言を頂けたらと思います。

【会場： 佐賀県庁　江口さん 】

私は佐賀県から来ました。佐賀県庁で有明海くらし環境本部におります。まさに今日のタイトルと同じでございますけれども、有明海再生課にいます江口といいます。基調講演、色々な話聞かして頂きまして、私の頭の中にひとつ大きく残ったわけであります。

まさに平成 12 年の海苔不作以来有明海が怒り出しまして、まだまだ有明海というのは、怒りは静まっていないというふうに私も一人の行政の立場で思っているわけでございます。そういった怒っているのを鎮めさせるのが、今日のシンポジウム大きな足掛かりになるのではないかと思っておりますけれども、その中で先程角部長さんの方から、怒らせているという観点ではないかも解らないですけれども、干潟域に非常に筑後川を始め大きな流域からゴミが近年特に増えているという事で、我々もそういう干潟再生の点からゴミの中には非常に腐らない、未来永劫腐らないペットボトルとか人工系のゴミが、ある意味では有明海を怒らせているんじゃないかと思っております。今有明海の法律の見直し時期にも今日高橋室長さんも来て頂いておりますけれども、そういった中でも 4 県、6 県協力しながらゴミの問題、特にそういう有明海にとって未来永劫腐れないゴミ、或いは流木等のゴミを何とかしていこうという事で、法律の見直しの中でもお話をさせて頂いております。そういった観点からゴミについて有明海を少しでも鎮めようという観点から、今日会場にお越しの皆さんも、又関係県の皆さんもそういった側面からの協力を是非お願いしたいという事で宜しくお願いします。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、有難うございます。海域を綺麗に保とうという事で、人が出しているゴミもございますし、台風の通った後に出てくるゴミも多々あるかと思いますが、この点については角さんのお話を後で頂きたいと思いますが、先に回答を準備していただく都合もございますので先にご質問がございましたら頂戴したいと思います。手前の方から先にお願い致します。そしてマイクをお願いします。

【会場：紀伊さん】

私は久留米市の高良山の麓から参りました紀伊と申します。

今日色々国の取組み､県下の取組み、それから市で色々新たに発生している事を色々お聞きしました。又荒牧先生から市民活動とかもお聞きしました。私は高橋環境省室長さんに少しお伺いしたいと思いますけれども、これまで下水道を始め陸域での環境負荷を減らす取組みを色々されてきていると思います。私は特に貝類が大変好きでございまして、とりわけタイラギが大変減ってきているという事で、大変気になっている所で、是非これを沢山採れるような有明海に是非再生して頂きたいなと思っております。それには色々な取組みが為されておりますけれども、やはりこれの原因究明、ここら辺をきちっとして的確な対策を取っていく事が早急に求められているのではないのかと、私は思っております。そういう点でこの有明海につきましては、流入区域としては 4 県ございます。4 県が一致協力してそういう原因究明とかそういう事に当っていく必要があるのではないかと思っております。国においてそういう原因究明においてどんな取組みを為さろうかとされているのか、先程少しはお話を聞きましたけれども、そこの辺りについてもう少しお聞きしたいという事であります。以上であります。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、有難うございます。それでは又後ほど高橋室長さん宜しくお願い致します。それではどうぞ。

【会場：宮川さん】

先程質問、お話の中に関連した事なのですけれども、私は筑後川の下流に住んでおります、宮川と申すものであります。

まず、環境問題でですが、昔はヨシ、葦ですね、あれが非常に大きな役割を持っていたのではないだろうかと、今特に考えるのです。そう申しますのは、今ゴミの問題がストレートに筑後川の方から有明海に向けて流れているわけです。一昨日私はシジミを採りにドレンを使って 10kg 程採ってきました。その中で入ってくるゴミがものすごい量なのです。そういう事で大川の市議会の一般質問の中で、葦の持つ機能という事が質問に出されまして、下の方は葦が生えているという状況が全くないのです。護岸とかがどんどん進んで、そういう事で、水の浄化の意味で言うと葦の持つ機能というのが大きいという事をお聞きした事があるのですが、そういう問題について今後は環境の改善とか、色々なそういう事に目を向けて頂くならば、例えば山に木を植えるというのが、今非常に機運が高まっているのですけれども、今度は下の方に行きますと葦などを、これは中々難しい問題だろうと思うのですけれども、そういう環境を作ったらもっと水が綺麗になると。

それからもう一つは､台風 13 号が来ましたが､これまでは葦の持つ機能というのが､台風の、所謂、風倒木とか流木などを食い止めるというか、そういった物が大いに機能していたと思うのです。そういう事で有明海にゴミがストレートに流れているという事を考えますと、環境浄化にその辺で考えを向けて頂ければ、という考えでございます。どうぞ宜しくお願いします。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】
有難うございます。これは植木市長さん少しコメントを頂けますでしょうか。もし荒牧先生も宜しかったら少し後程宜しくお願い致します。後ろの方で光の加減で、私少し見えづらいものですから、一人いらっしゃったかと思いますが。

【会場：石橋さん】
大川市から参りました石橋といいます。
今日のシンポジウムは有明海の再生を目指してという事ですので、少し違うかもしれませんけれども、大川市長様にお尋ねしたいと思います。私は川岸の鐘ヶ江で生まれ育ちました。川に入りまして泥だらけで遊びましたし、葦の子を取って口の中に入れたり、シジミ貝を取ったり、石炭を拾ったり、薪を拾ったり、それを持ち帰って風呂の焚き物にしたりと色々と役立てて育って参りました。この大川市は、先程鳩山先生がおっしゃいましたが、海は有りません。川はしっかりと有ります。川岸にふれあいの家もございますが、川に入れる施設は無いと思います。そこで今日は色々な先生方がお出でになっていらっしゃいますので、大川の子供たちが川の中で遊べる場所を作っていただけるような配慮は出来ないものだろうかと思います。子供たちにそういう体験をさせます事は、先程鳩山先生もおっしゃいましたように、それが地球環境に繋がって移行し、有明海の再生にも繋がっていくと思いますので、出来ますならば、こういう川の中に子供たちが安心して入れる場所を作って頂きたいという思いで質問させて頂きました。以上でございます。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】
有難うございます。これは植木市長さん宜しくお願い致します。それでは他に…。それでは1番とその次にお願いします。どうぞ

【会場：下川さん】
筑後市から来ました下川といいます。
私30年、今40歳なんですけれども、有明海に触れ合ったのが小学校の終わり頃だったと思うのですけれども、「よみがえれ有明海」という本を読んで、その時に有明海という物に初めて考える機会を得たのですけれども、それから有明海というのは小さい時から魚釣りをしてから、それから自然に触れ合って、それから自分の進路を決めるきっかけになった場所であり、非常に有明海は皆から「汚い汚い」と言われながら、その泥と海と有明海という特徴を、皆から「汚い海じゃないか」と言われながら実は泥なのだという形で、海と自然を良く理解する場所として育ったものです。
この有明海の再生という事でシンポジウムになっているのですが、私は別の考え方かもしれませんが、有明海というのは非常に閉鎖性の高い水域であり、入口は早崎と本渡と天草とこの3つしかなくて、殆ど湖に近い様な感じの海という形で、その中でも干満の差の非常に大きい海であって特長的な所だと思います。今バイオマスという物で生物資源の再生が考えられています。再生とは少し考え方が違うかもしれませんけれど、新しい有明海のあり方として、このバ

イオマスという考え方で生物資源という所を考えて、国の方は研究されているのかと言う事と、エネルギーとして、例えば太陽熱とか風力にしろ潮流にしろそういうふうな物を考えた時、エネルギー再生として、再生という形でそういうふうな見方が進められているのかという所を少し聞きたいと思います。宜しくお願い致します。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】
はい、有難うございます。
バイオマスとエネルギー、これは出発官庁が違いますので、もし皆さんご存知でしたらお教えを頂けたらと思います。少し今パネラーの間であっち行ったりこっち行ったり、やり取りをしていますけれども、お答えの順番の頃にはまとまっているのではないかと思います。それではもうお一方･･･。

【会場：藤井さん】
佐賀から来た藤井と申します。
私も漁業を営んでいます。今、貝類とかが激減しております。楠田先生も言っておられた様に、本当に今大分減ってきております。自分も子供もいますし、孫もいます。
この有明海を貝が育つ海に再生したいと頑張っていますので、先生方又宜しくお願いします。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】
どうもエールを頂きまして有難うございました。他にいらっしゃいましたでしょうか。どうぞ。

【会場：質問者】
すみません。鳩山先生もお帰りになりましたけれども、私は大川市の大野島という所で、昭和 8 年に生まれまして、72 才になります。非常にこの有明海の再生の本当の意味は、どうした方が良いかというのを、私が老婆心ながら考えておりますのは、有明海に一級河川が 8 つ位あるわけですよね。4 県に跨りまして。そして 2 級河川が都道府県知事が管理をしている 2 級河川が 27 位あろうかなあと思っています。本当に山の方に木を植えて山里とかそんなお話が、それは大切なお話でございますでしょうけれども、本当に今の国会議員の先生方が有明海を本当の意味で再生をしようと思う事が有るならば、あとぼっこ言っておりますけれども、いわと問わずに有明海の再生をやりなさいと、こんなお話をしてきているわけです。
一番の近道は何かと申しますとこの筑後川の流域 2860 平方キロメートルの面積がある中で、年間に 2200ｍｍの雨が降りますと 35 億立方とか 40 億立方の水が有明海に注がれるわけです。この水がやはり有明海の魚介類に良いような水であって欲しいわけです。基本的にはそれが大事じゃないだろうか、そしてできる事なら一番再生に繋がる事は、私たちが幼い頃は筑後川のこの辺りでは、「あお」で生活をしていた訳ですけれども、昨今はどうもその水がどうも中国の水よりは良いと思いますけれども、どうもどうかなという感じがしております。昨今農業でも同じ事ですがどうも 40%の減反があるわけです。そうしますと、筑後平野、佐賀平野の先程申

しました流域に流れ出す 2860 平方キロメートルの中に田んぼを作られるわけですから、40%の減反がありますとそれで施肥をやりません。そうしますとやっぱりエムが少なくなってくる。そして都市化をやってリンが増えてきた。こういうのが有明海の水質を悪化した要因であろうかと思います。本来ならば一番良い事は今までどおり 100%の稲作を作って頂く事が一番早い道の再生に繋がる。そういう事でまず国会議員の先生がいらっしゃるならば、まずそれをお願いして、筑後平野、佐賀平野に 100%の作付けをお願いしたい。こんな思いをしている訳でありまして、宜しくお願いを申し上げます。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい、有難うございます。まだいらっしゃったかと思いますが残り時間も短くなってきましたので、ここで 1 回質問にお答えをさせて頂きたいと思います。

それではまず全体的なお話で高橋室長さんの方から有明海の再生に向けての原因究明、それと 4 県協力のご質問が紀伊さんからございました。お話をお願い致します。

【高橋　康夫　環境省閉鎖性海域対策室長】

原因究明、特にタイラギに絡めてという事でしたけれども、特に二枚貝につきましてはこれまでの評価委員会の議論の中でも、底質の変化が影響しているのではないかと幾つか要因が指摘されておりますけれど、そういうものを踏まえて、今できる対策を既に色々な関係機関で、例えば覆砂とかそういう対策もされております。そういう出来る対策を進めると共に、やはりそういう対策を効果的に進める為には、更に原因究明、特に泥化がどうして起こっているのかについて充分メカニズムが解っていない所がございますので、その辺の原因究明というのを今後もやっていかなければならないと思っています。そういう意味では環境省も色々な調査をやりますけれども、やはり関係機関が連携をして一つの目標に向って調査研究を進めていくと、それも継続的にやっていく事が大変重要でございますので、そういう意味では私共としても評価委員会で色々な調査研究結果を評価しておりますけれども、そういう物を引き続き行いまして。関係機関が調査研究を計画する段階でも色々情報交換をして、効率的に協力して調査が出来るようなそういう事を促進できるように関係省庁とも協力して参りたいと思っております。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】

有難うございます。それでは県の角部長さんにゴミのお話をお願い致します。これは佐賀県の江口さん、筑後の宮川さんからも頂いております。宜しくお願い致します。

【 角　敬之　福岡県環境部長 】

今一番の問題がゴミ、一般的に言えば産業廃棄物とかいう話になりますけれども、ここでは河川へ流れてくる、基本的には一般家庭からのゴミが多いのではないかと、勿論、台風の後の風倒木そういった物も有るかと思いますけれども、こういった家庭からのゴミの分につきましては、私は環境行政イコール教育行政というような形のもので進めないといけないのではないかと。一人一人がきちっと考えて、自分で分別をし、きちっと出すという事、ポイ捨てだとか

いう事が基本的に一人一人の心の問題だというふうに今考えます。私たちが自分一人位は良いのではないかというのが、国民１億２千万が、全員が、自分一人位はという事であれば何も解決しないと、これは地球環境問題でも全く同じではないかというふうに思っています。電気ですとかそういった省エネをしましょうと、自分位しなくてもいいのではないかという事で全員がしなかったら何も進みませんので、これは一人一人がやっぱり自分の問題、環境問題は自分の問題だというふうに認識をしてやって頂く。当然今日皆さんここに来て頂いている方は、環境に関心のある方でございますので、当然やって頂いているという事なのでしょうけれども、皆さんが、一人一人が、一人二人三人の方にそういう考え方を広めていただければ、そういったゴミ問題も一つ片付くのではないかと。先程少し言いましたように非常に筑後川辺りからのゴミが佐賀の方に、当然海流の関係で反時計回りですので、福岡県から流れ着いたのが佐賀の方に行く形になるという事だろうと思うのですけれども、以下に出さないようにするのか、出したものを如何に片付けるか。

そういう事で先程言いましたように、福岡県には、有明海に流入する一級河川、筑後川と矢部川がございますけれども、両方に先程言いますように水質汚濁連絡対策協議会、これは佐賀県さんも一緒にメンバーで入って頂いている訳ですけれども、そういう中で各地域が連携を取りながら、そういう対策を取り、我々も一人一人の住民の方にも理解を深めて頂きながら取り組んでいくと、中々進まないという事かもしれませんけれども、一歩一歩我々も頑張って行きたいというふうに考えておりますので宜しくお願い致します。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

有難うございます。それでは続きまして葦の持つ機能という事で、同じく筑後の宮川さんからお話がありました。そして川へのアクセスと川での遊び場というのも、幼児の環境教育としては非常に大事ではないかというご視点から石橋さんからお話を、ご質問を頂戴しました。お答えできる範囲で宜しいので植木市長さん、宜しくお願い致します。

【 植木 光治　大川市長 】

先程、私は葦とかコモを自然生態系を厚くする効用というものを申し上げました。非常に大きな効果があると思います。今、宮川さんがおっしゃった筑後川本線の葦の話ですが、これは我々が小さい頃は下流域にも葦原が有りまして、その中に分け入りますとカニ類がたくさんおりまして、カニという物は丁度生態系の三角形の真ん中に位置しておりまして、これがいなくなると上と下を繋ぐ物がおりません物ですから生態系自体の山が非常に小さくなって、それが有明海の環境の変化に繋がっている要素なのかなという気もしているわけです。

只、筑後川本線の葦の植え込みと言うのは現状では中々現実的に難しいのは、これが枯れた時に海苔に影響すると言う面がございます。ですから葦を別の面で再利用する仕組みを、葦簾とか、或いは、先程どなたかおっしゃっいましたバイオマスに利用するとかで、葦の利用を同時にセットで計画の中に入れていって、国土交通省にそういう話として進めてくれと言う事になると、かなり現実味を帯びた話になってくるのではないかと思っています。繰り返しになりますけれども、葦原の再生というものは有明海再生の一つのキーワードになるのではないかと

いう気がしております。

もう一点、川に遊び場をという事でございますが、実は私共が子供の頃は筑後川本線に入りまして真ん中に『ちんじょ』と言いますが先輩達がこう泳いで連れて行っていたのです。川が流れておりますから、あそこに行くためには川がこう流れていたら、こう泳がせるのです。もう正に数学のベクトルを体験的にやらせております。こう泳ぐとちゃんと目的地に。そういう事で勿論事故も起こっていたのでしょう。しかしながら、そういうふうな事でクリークだけでなく、筑後川本線に入って遊んでいたという事であります。只、現実を見ますと、考えますと、果たしてそこまで、そういう手荒な事でないにしても筑後川本線で遊ばせる事に関して親御さん達の了解といいますか、それがどこまでするのかなという事が少し疑問に思うところが正直ございます。

只、おっしゃいますように自然に触れさせるという事は自然のメカニズムを知ったり、自然に対する畏敬の念を呼び覚ましたりといったような事で非常に環境教育上も素晴らしいものがございますので、筑後川本線に遊び場を作るというような、一気にそういった話ではなくて、身近な所で、クリークとか、そんな所でできる様な方向で考えられない物かなと思うのです。良く福岡辺りの事故が起こりまして、例えば溜池に子供が落ちて亡くなったりすると、どうしても行政というものはフェンスで囲ったりするのです。それはどうしても、裁判になると必ず負けるものですから、又、そういう事故が起こってはいけないという事で、逆に自然から遠ざけているという事がございます。これは市民と行政とが共に理解をし合わないと中々先には進めないものでございますので、一つの提案という事で頭の中に留めておきたいと思います。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

有難うございました。

今の最後の所は行政側と市民との理解というのが非常に大事だと言う事です。この種の問題というのは世界各国共通でして、アメリカなどですと、行政を訴えない代わりに自分の責任で何をやってもどうぞご自由にという表現がプールサイドなどでも看板を貼ってある所がございます。そういう意味では全て行政に責任があると言う時代はもう終わったのかもしれません。住民が各自の責任でやって、その結果としては、自由に行動したらその責任は自分で負うという発想ですと、役所の人がフェンスを池の、土手の高い池のふもとに更にフェンスを張るような事は避けて下さるだろうと言うような事もあります。

それではバイオマスとエネルギーのお話を頂戴したのですが、佐賀大学は海洋温度差発電ですとか、荒牧先生も副学長を務めておられて、深く関わっておられたと思いますが、又佐賀大学の農学部は有名な学部ですし、そういう意味では『バイオマス日本』というのも良くそのシステムをご理解されているのではないかと思います。その辺で有明海とエネルギー、バイオマスという観点で荒牧先生のお話を頂けたらと思います。

【 荒牧 軍治　佐賀大学教授 】

おっしゃる通りバイオマスであるとか、自然エネルギーをどういうふうに作っていくかと言う事は最も重要な課題で、ありとあらゆる部門、分野がそれに対して向かわなければいけない

と思うのです。但し海洋温度差発電と言うものを考える時に海洋が持っている微妙な温度差を使うというのは逆にいうと大量の水を動かすわけです。大量の水を動かすという事はそれだけ出てきた冷たい水と温かい水とを使って中途半端な水が出来あがるわけでしょうけど、それをどうやって自然の中に戻すかというその戻す技術の方が遥かに難しいのではないかと思える節があるわけです。そうすると有明海で発生する様々なバイオマスもあると思いますが、エネルギーも存在すると思うけれども、それを取った後始末が、或いは取った事による生態系の変化とその後始末をどうするのかという事はもう相当深くやらないと余り手を付けてはいけないテーマなのかもしれないのです。

ですから、我々がそういう環境、謂わば自然の物を使ってやる時には、そこで起こる必ず廃物、先程、鳩山先生はエントロピーとおっしゃったのだけれども、エントロピーが持っている、それの始末の付け方をきちんと付けないと余りに迂闊に動いてはいけない。だから、例えば我々が今持っているバイオマスとしてむしろ大きいのは陸域の側にある。その陸域の側にあるそのバイオマスをもっと皆がこつこつと集めてきて、そしてそれを使うという技を見つけた方が、海は余りにも生態系が複雑すぎて、特に有明海はあまり手を付けない方が良いと気はするのです。ですからもし、確かにエネルギー、潮流エネルギーにしろ何かあるにしても、例えば、諫早干拓の影響が湾奥部まであると、皆さんおっしゃる。僕は、常識的に言って無い様な気がするけれど、それ位皆さんは感覚的には微妙な物の上に漁業や生態系が成り立っているとすると途中に何か入れて、そしてエネルギーを取り出してしまうと、そこで又乱れが起こりますので、その事によって起こる生態系の変化の方が少し恐いような気がしますので、もう少し何か陸域側の所で我々が見張れる所、生態系まで含んで見張れる所でバイオマスエネルギーを考えた方が良いのではないかなという感じはしますけれど。間違っていたら修正しておいて下さい。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】

はい有難うございます。

いまも申し上げましたけどバイオマスにつきましては、『バイオマス日本』という事で農水省が主になってその利活用を推進しております。色々なバイオマスが有りまして、木材チップもあれば家畜の廃棄物もございます。それから焼酎カスも絞りカスも有りましたでしょうか。そういう事で色々な方策が取られています。中々難しい、コストを考えますと難しい所も有るのですけれど、環境に対します影響というのが良い意味で働く事が非常に多いものですから、環境改善コストを入れますとかなり得られるものが大きいという事で進められていると思います。詳しい内容につきましてはホームページで『バイオマス日本』と打って頂けますと出てくる筈でございます。

それから所謂エネルギー、特に自然エネルギーの回収につきましては、経済産業省が非常に精力を使っております。風力発電は各地で実施されておりますし、宮城県の沖に行きますと海の波で、所謂船を浮かべながら、ちゃっぷんちゃっぷんやっている時に内部で発電をするシステムがあります。有明海では、この大きな 5m、6m.の大きな潮位差を使ったら何かうまく発電できそうな感じはするのですけれど、悲しいかな水の上がるのは 1 日 2 回、降りるのを入れても 2 回しか有りませんので、お休みの時間の電気はどうするのかなというのが有りまして、う

まく発電が出来るようになりますと、今の法律では九州電力が一部買ってくれるようにはなっているのです。電気の問題というのは、仮にエネルギーを電気に変えますと、電気を昼間に使われて、夜使いません。ですから皆さん方が使われる時間帯に電気を送れないとダメなのです。大抵がそうでない物ですから、所謂バッテリーを、電気を貯めるシステムというのが一番の問題になってきます。ですから、発電までは良いのでけれども、その電気を使う瞬間に電気を送るという所の問題が別途有りまして、それは電気自動車も一緒でして、全部バッテリーの所の技術開発が急いでいるという訳で、別途燃料電池という水素の形で電気を貯めておくという事も行われています。これもホームページで燃料電池と打って頂けますと色々な事が出ておりますので一つお調べ頂けたらというふうに思います。
それから最後の 40%の減反政策という所で有りますが、これは普通の日本人の方が余りお気づきになっていない、要するにお米は余っているではないかというお話なのですけれど、実は余っていなくて、輸入の小麦で作ったパンと輸入の小麦で作ったラーメンとかうどんを食べられるとこういう事になってしまう。ですから減反を減らすには、恐れ入りますが朝からお米のご飯を食べて頂いて、お味噌汁を食べて頂いて、お昼間も学校給食もパンではなくてご飯にして頂いて、夜もお酒をどんなに飲んでも最後に又ご飯を食べて頂くと、減反の率が、お米不足になって必ずもっと増産体制に入って来る筈だという事になります。メイドインジャパンの農産物を是非率先してお食べ頂きますと、日本の人口ですと必ず食料不足になりますから、是非一人一人でご協力を頂けたらというふうに思います。
　最後は自分でパネラーの方にお答え頂かなくて、好きな質問でしたから、自分で答えてしまいましたけれども、今日其々時間がやってまいりましたけれども、有明海の再生へ向けてという事でいつもと違いますキーワードが出て参りましたのは、鳩山先生もおっしゃられましたけれども、幼児教育であり、環境教育、要するに水に親しむという所が永い目で見れば有明海の再生、有明海だけではありません。自分の周辺の環境の改善、それから更には地球環境に繋がっていくという事になろうかと思います。鳩山先生はピコピコというのを止めた方がいいとおっしゃられましたけれど、子供の時にはあまり自動車に乗せずに「歩きなさい」というのもそれに近いかもしれません。そういう意味で所謂、環境教育の観点から最後パネラーの皆様方に30 秒位でお一言ずつ頂けたらと思います。まずは、荒牧先生宜しくお願いいたします。

【 荒牧　軍治　佐賀大学教授 】
　先程言いましたように、自然に触れるには技がいるのです。技。先程、例えば海、川で泳げるというものに、大腸菌の数をちゃんと調べてからでないと本当に泳げる所にするには大変なのです。だから技を見つけた所、例えば佐賀の護国神社の前で泳げますので少しだけ足を伸ばして頂いて、護国神社の前で泳いで頂けるとその技は確率していく。泥の中で遊ぶ技は鹿島の人たちが作っていますので、少し足を運んでそこに出かけて頂けると安全に且つ楽しく泥の海で遊ぶ事が出来ると。そういうふうに技がいるから、我々は今からその児童たちや子供たちが、自然に触れる技を沢山あみ出していかなければいけないと思います。川の人達はどうやら色々な事に今取組んでいるから、川の人達に学んで我々も、海の所でそういう技を、誰かが面白いものを見つけたら、面白いとかあっちこっち出ていって教育のシステムまで出来ればいいかな

というふうに思います。

【 コーディネーター　楠田 哲也教授】
　有難うございます。高橋室長さん、教育は文部科学省なのですけれど、どうぞ個人のお立場でお願いします。

【高橋　康夫　環境省閉鎖性海域対策室長】
　私共は普段東京にいて、東京湾とは縁遠い存在だなと思ったのですが、有明海でも同じように僕なんかは有明海はまだ自然が残っているように思っていましたが、意外とアクセスが無いといった同じような問題があると聞きまして、そういう意味で荒牧先生もお話されたＮＰＯのそういった活動で海の価値を認識するようなそういう活動は非常に重要だなと思いました。もう一つは私共の今後の課題としてもこれまでＣＯＤとか窒素、リンそういう目標で行政をやって来ましたけれども、中々一般の方に解りにくいと言う事で、海を綺麗にしたらどういう恵があるのかという事をもっと解りやすいような行政上の指標というのも非常に重要だなと思っております。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】
　有難うございます。それでは角部長さんお願い致します。

【角　敬之　福岡県環境部長】
　先程も言いましたように、我々一人一人が人の輪を作って環境を考える、有明海を綺麗にする、身近な川を綺麗にする、そういった情報を自分一人が隣に伝え､隣が隣に伝えるというそういった形の輪を作って頂く。こういう形が環境に関しての一つ取組みという形になって、自分の住んでいる町村そういう所が心地よい住処になるというような事になるのではないかと思います。それから、先程もお願い致しましたけれども、再度又お願いさせて頂きますけれども、入口でアンケートを差し上げているかと思いますけれども、お帰りの際は私共森林環境税、森林行政、それから環境行政に役立てたいというふうに考えておりますので是非アンケートにご協力いただきますように、重ねてお願い致しまして、私の言葉にさせて頂きます。有難うございました。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】
　はい、アンケートの方宜しくお願い致します。それでは最後になりましたが植木市長さん宜しくお願い致します。

【 植木　光治　大川市長】
　環境教育といいますか我々は、小学校、中学校の教育の有る意味では最前線に居りまして、言い古されてはおりますけれども、環境教育というのは教育の一つの柱になっております。一人一人の、先程角さんもおっしゃいましたように、一人一人の心掛けによってしか今の環境問

題は解決できないという構造でありますから、小さい内から環境に対する意識を高めていく事が何より重要である、と同時に子供達の意識を上げる事によって逆に大人の方にも良い影響が出てくればもっと良いのかなと思いますが、いずれにしても環境問題が如何に将来の自分達の子供達の世代、あるいはその次の世代に対して決定的に大きな影響を持っているという事をまず子供達に認識させて、そして一人一人がそういう方向で立ち上がってくれるようにやっていくという事は、本当に大切な事だと思っております。

【コーディネーター　楠田 哲也教授】

有難うございます。最後に全体をおまとめ頂きまして有難うございます。

それでは司会の不手際で少し予定の時間を過ぎてしまいましたが、時間も来ておりますのでこれでパネルディスカッションを閉じさせて頂きます。今日は、午後から半日大変お忙しい中、又、お休みの所お集まりを頂きまして有難うございました。それではこれをもちましてシンポジウムお開きにさせて頂きます。どうも有難うございました。

【 司会 】

有難うございました。大変貴重なご意見を頂きました。有難うございます。

皆様本日は長時間に渡りまして『大川市環境シンポジウム』にご参加頂きまして、誠に有難うございました。今回第 1 回目を開催致しましたが、これからは大川市だけではなくて、有明海に恩恵を受け又、影響を与えている市町村にも多く参加して頂きたいと考えています。皆で有明海の再生を目指していかなければなりません。それでは又次の機会に皆様にお会いできる事を心から楽しみにしております。本日は有難うございました。