

全国アマモサミット 2018

アマモ場再生活動の持つ多様な意味

NPO 法人 海辺つくり研究会

理事 木村 尚



1. はじめに

今年で第11回を迎えます全国アマモサミットの開催をお喜び申し上げますとともに、開催の労を取っていただきました、阪南市の皆様には、長年参加してきた者の一人として、心から感謝申し上げる次第です。

第1回を神奈川県横浜市で開催して以降、国際シンポジウム開催なども経て、鳥取県米子市、鹿児島県指宿市、大阪府大阪市、福井県小浜市、宮城県塩竈市、青森県青森市、熊本県八代市、岡山県備前市（日生）、三重県志摩市と開催して来ましたが、ただ単純に環境保全のためにアマモ場を再生しようという機運を全国的に高めていこうということだけでなく、様々な課題を共有し理解を進めるということ、解決に向けた努力を積み重ねること、助け合いながら、みんなで取り組んでいこうということを確認するものでした。

全国アマモサミットは、アマモ場再生技術を共有し、科学的な根拠を掘り下げるということに止まらず、何のためのアマモ場再生なのかを確認すること、水産振興としての重要性を訴えること、多様な参加者を誘引し活動の輪を広げること、次世代の育成を図ること、震災で失われたアマモ場を復活させ海とともに生きてきた意識を取り戻すこと、地域振興としてもアマモ場再生が有効であると確認すること、森里川海のつながりを取り戻すこと、観光振興としてのアマモ場の役割を確認することなど、多様な目標を含んだものでした。

さらにそれは、行政や科学者だけの枠組みにとらわれず、様々な企業、漁業者、NPOなどの市民活動団体、一般市民など多様で、様々なジャンルの人が集い、議論をできる場であったことも重要なことであったと考えられます。このことが、全国アマモサミット開催後も、その地がアマモ場再生の取り組みを継続し、その成果を着実に積み重ねていることに繋がっているのだと言えるのではないのでしょうか。

本日は、アマモ場再生の原点に立ち返り、その役割、取り組み方、また、少しでも未来についても、お話してみたいと思います。



写真-1 アマモ場に群れるアジ



写真-2 ジュゴンの餌にもなる

2. アマモ・アマモ場って何？

アマモは、単子葉植物、オモダカ亜綱イバラモ目アマモ科に属する多年生海草の一種（学名：*Zostera marina* L.）で、別名、モシオグサ、リュウグウノオトヒメノモトユイノキリハズシ（竜宮の乙姫の元結の切り外し）とも呼ばれています。古くは万葉集の中にも登場しますし、百人一首の中にも登場します。伊勢神宮を参詣する前に禊（みそぎ）を注ぐ、二見興玉神社では、藻刈りの神事の対象ともなっていて、お守り袋の中にはアマモの一片が入っています。さらにアマモは絶滅が危惧されているジュゴンの餌としても知られています。

アマモの仲間には、海中の砂泥域に生育するアマモ、コアマモや岩礁域に生育するエビアマモなどがありますが、アマモ場を形成するのは主にアマモです。春先には草体の一部が花枝に変化し種子を形成します。海底に落ちた種子は冬に発芽し、冬から春にかけて盛んに生長します。この時期に地下茎が増殖して株分かれをくり返し成長します。春から夏にかけて繁茂・成熟し、枯死して海底に沈積するか、流失します。秋になると草丈の短い草体のみとなります。繁殖方法は種子によるものと、地下茎が増殖して新しい株を形成する栄養株によるものとの二通りがありますが、夏季の高水温など何らかの制限要因がある場合は栄養株はみられず、一年で寿命を終えるものもあります。

アマモ場とは、アマモ類によって構成される海草群落およびそこに生息する生物たちを含む生態系の総称で、東京湾などではアマモ、コアマモ、タチアマモの3種により構成されています。アマモ類は日中光合成によって栄養塩類と二酸化炭素を吸収固定し、溶存酸素を放出することで水質・底質を浄化し、酸素共有により生物に好適な生息環境を作り出すと同時に、アマモ場が形成する複雑な海中・底泥空間は、多種多様な沿岸生物の産卵・保育・成育場として機能しています²⁾。アマモ場は、昭和30年代までは、私の住む横浜市の金沢湾は勿論のこと、東京湾奥部にまで広く分布していただけでなく、日本の沿岸の静穏な砂泥底の比較的浅い海には、どこにでも分布していました。現存するアマモ場の周囲は現在でもアサリ、ハマグリ、バカガイ、コウイカ等の漁場となっておりと同時に、魚たちにとっては沖合の水質環境が悪化した際のシェルターの役割を果たすことも知られてきました。アマモ場が形成される場所は静穏な砂泥域で、多種多様な生物が棲息していることから、海のゆりかごと言われていました。それは人間の子どもたちの格好の遊び場ともなっていたのです。また、かつては枯れた葉を肥料として有効利用したことが日本の各地で記録に残されています。アマモ類は水・底質の変化に応じて株密度や分布範囲が変わることから、海外ではアマモ場が沿岸域環境の総合指標や回復目標として認知され、監視活動が行なわれています³⁾。



写真-3 横浜港内に広がったアマモ場



写真-4 海のゆりかご

全国アマモサミット 2018in 阪南

このように、アマモ場の存在は単に海草の群落と云うだけでなく、アマモ場が成立つような社会文化も含めた多様な機能と価値とを持った基盤を提供していたのですが、昭和 40 年代以降、埋め立てなどの開発や水質の悪化から徐々にその姿を消してきているのです。当時は、ジャマモなどとも言われ、その重要性があまり知られていなかったということにも、原因がありました。

近年になり豊かで美しい生き物に溢れた海の姿を取り戻そうと、全国各地でアマモ場の再生活動が行われ始めました。1999 年以降、全国で、行政、漁業者だけでなく、市民活動団体を中心に、様々な機関が集まりアマモ場の再生活動が行われ、徐々にですが豊かで美しい海が、戻りつつあります。次代を担う子どもたちのためにも、多くの人たちのこうした活動への参加が必要となっているのです。



写真-5 天皇皇后両陛下からの苗のお手渡し



写真-6 アマモ移植への参加者

3. アマモ場再生活動の持つ多様な役割

(1) 海が好きからのアマモ場再生だけではない

アマモ場再生自体は、1980 年代から埋め立てや沿岸域開発の代償措置として行政や研究機関で実施されたもの、あるいは減りつつあった漁業資源に歯止めをかけ、資源を増加させるために漁業者が実施したものなどとして始まりでした。これに対して、2000 年代になり、横浜で始まった市民活動としてのアマモ場再生の当初は「海が好き」な人たちがスタートさせたものです。「海が好き」と一言で言いますが、単に「海が好き」というだけでなく、そこには人の好みを決定する根源的なものが内在するであろうと感ずることがあります。例えば、アマモ場再生を成功に導くためには、多様な人たちを仲間としていく必要があります。それは少数の人がたくさんのかんことをやるのではなく、たくさんの方が少しずつやるということが、結果として成功につながると考えたからです。そのためには多様な関心を引き付けていく必要がありました。アマモ場の再生は、直接的・技術的な移植行為だけで完結するものではありません。生物観察ももちろんやる、稚魚放流もやる、アマモンというキャラクターを作る、かるたを作る、絵本を作る、音楽を作る、レゴの大会に参加してもらう、食とつなげて活動する、国際交流も行う、ガチャピン (©フジテレビ) にも、知事にも参加してもらう、関連本も出版する、スノーケリング教室も行う、神事を復活させる、教育委員会とカリキュラム作りにも取り組む、PTA との連携を進めて行う、果ては天皇皇后両陛下からのお手渡し苗を移植するなど、多様な活動の総体としての取り組みなのです。

小学校の単元で考えると、国語、算数、理科、社会、家庭科、体育、音楽、語学、すべての関心が関連しています。結果として、様々なジャンルで造詣の深い方々が協力するということ

につながり、これがアマモ場を再生させることだけでなく、コミュニティも再生することに繋がりました。もちろん、それだけではありません。森での活動、里での活動、川での活動、その成果が海に現れたことになり、下水道の整備など社会的なインフラ整備の成果が、アマモ場再生を成果に導く原動力になっていたことは言うまでもありません。こうした全ての活動の成果が象徴的に「アマモ場を再生する」ということとして理解されるようになったのではないのでしょうか。これが、水産庁のアマモ場再生のガイドライン⁴⁾になり、環境省が国際的に紹介した日本の生物多様性の中にも記載されたのです。もしかしたら、人間の多様性が重要だったと言えるのかもしれませんが。

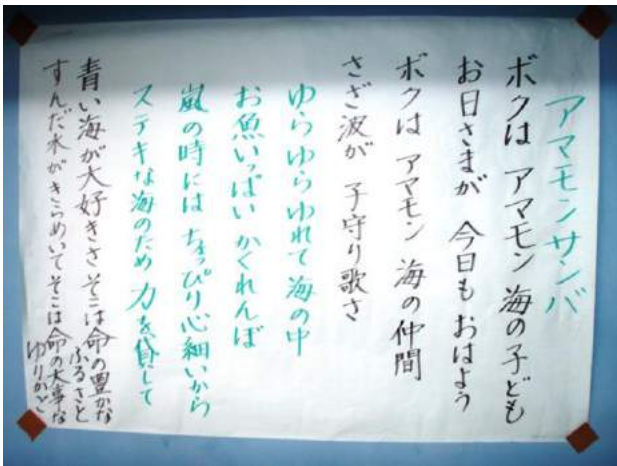


写真-7 歌も作った



写真-8 絵本もできた



写



写真-10 環境省・日本の生物多様性

(2) 水産でアマモ場再生をすることの意味

アマモ場の再生は、本質的には水産生物を増殖させるための場を再生させることに繋がります。しかし、当初は漁師の間に、それがなかなか理解されませんでした。アマモ自体が売れるものではないこと（かつては肥料として売れている時代もあった）、水産資源が減少し、漁業者の収益が落ちたことで、そうした活動を行う余力が無いことなどが理由でした。それが、岡山県備前市日生での漁業者のアマモ場再生活動が、結果、生産力の向上につながったということを見本として、水産庁が水産の多面的機能発揮対策事業を実施し、全国の漁業者が取り組むようになってきました⁵⁾。

全国アマモサミット 2018in 阪南

かつてのように、海からは何もしなくとも無尽蔵に資源が現れるという時代は、もう来ないでしょう。漁業者自身も、「昔は何もしなくとも採れた」と言っていました。そのうち、「何か1つ海のために良いことをしないと1つ返ってこなくなった」となり、今は「3つ海のためにしないと1つ返ってこない」と言うようになりました。漁業者の人口は全国で20万人を割ったと言われていて、持続的に資源を得るために、その場を管理する義務（3つ海のためにすること）を漁業者は負っていますが、もはや漁業者だけでは足りないのです。すなわち、漁業者が1つやるにしても、残り2つは、他の人が支える必要がでてきているのです。だからこそ、漁業者と連携した活動が必要になっています。

震災で失われた松島湾のアマモ場を再生しようとしている宮城県塩竈市では、その活動の母体となっているのは塩竈市商工会議所であり、そのコアメンバーは、漁業者であり遊漁船の関係者であります。ここには、震災で海から離れた人心を、海に取り戻すという意識が高くあります。市民全員が海と共に暮らしてきた人たちだからこそです。震災で失われそうになった水産資源を再生させることだけではなく、海離れ、魚食離れの対策も含めた総合的な活動になっているのだと思います。

横浜でも、同じような連携と取り組みを行っています。これが結果として、国民の魚離れの解消や低迷する魚価の向上につながっていきました。するとますます、漁業者も力を発揮します。全国各地、少なくなったとはいえ、隅々までいる漁業者が、国民と連携して活動していくことは、ますます重要です。活動の成果は、地元地域に現れるだけでなく、流れの下手（しもて）へも連鎖していきます。こうした連鎖の必要性は、森里川海の繋がりでも言えます。そうした連鎖を生んでいくことが必要になっているのです。



写真-11 アマモ場に産卵するアオリイカ



写真-12 子どもたちがアマモ場で捕まえてきた

(3) ますます求められる企業の参画とブルーカーボン

アマモ場再生に関わる企業は、かつてからたくさんいました。しかし、当初は、直接的な再生の技術を持っている企業に集中していました。もちろん、そうした方々も力を発揮してきましたが、その後、海での活動に資金（助成金）として支援しようという企業が増えていきました。市民団体による海での活動が増加したこと、広く知られるようになったこともあるかもしれません。今回も支援してくださっている（一財）セブンーイレブン記念財団やマルハニチロ（株）もその一つです。活動を継続して実施していく上では、こうした支援は欠くことのできないもので、こうした企業の方々には、改めてここで感謝申し上げたいと思います。



写真-13 様々な企業の参加形態がある

ところで、近年、企業の参画形態が少しずつ変わってきました。これまでの資金援助ということだけではなく、企業が多数の社員を連れて、直接活動に携わるというものです。その形態はさまざまです。CSR という意味合いのものだけではなく、社員の福利厚生の意味を持たせるものもあります。自然再生に参加することで、社会貢献を行うことだけではなく、そのこと自体が自然に触れ合える社員の福利厚生に繋がるという判断です。日本のように企業が一つのコミュニティを形成している社会では、より多くの人の参加を求める上では、こうした企業の参画形態は絶対に必要なものです。さらに、こうした企業の社員や家族の方々と新たなコミュニケーションの場ができることも重要なのではないのでしょうか。そのためには、企業が自分たちでできない社会貢献を他の組織に資金援助という形でやってもらっていることに対する感謝と、社会貢献活動を実施することを企業に支えてもらっているという感謝が、連携するという意味を理解する必要があります。これは企業との関係性だけではないでしょう。また、企業がやることを当たり前と捉えずに、どうしたら、企業のインセンティブになるのだろうと考えることも必要かもしれません。

近年になりブルーカーボンという考え方が提唱されるようになりました。国際的にも話題になりつつあります。森林での CO₂ 固定をグリーンカーボンと言いますが、これに対して海域での CO₂ 固定をブルーカーボン⁶⁾と呼んでいます。特に、アマモ場などの海藻草類の CO₂ 固定能力が高いということが言われるようになりました⁷⁾。アマモ場を再生し増やしていくことが、CO₂ 固定に繋がるということになり、ますますそうした活動が求められているのです。横浜市では、ブルーカーボンのシステムを取り入れ、例えば、国際トライアスロン大会で排出される CO₂ をアマモ場再生でオフセットするというシステムができています。国でもこのシステムを作り企業のインセンティブにするべく研究がスタートしています。ISO14001 が改正され、生物多様性の保全や低炭素社会の実現が企業に義務付けられるようになりました。これにより

全国アマモサミット 2018in 阪南

ますアマモ場再生への企業の参画が検討されるようになってきています。こうした気運をますます高められるようにシステム化されていくことを期待したいと思います。

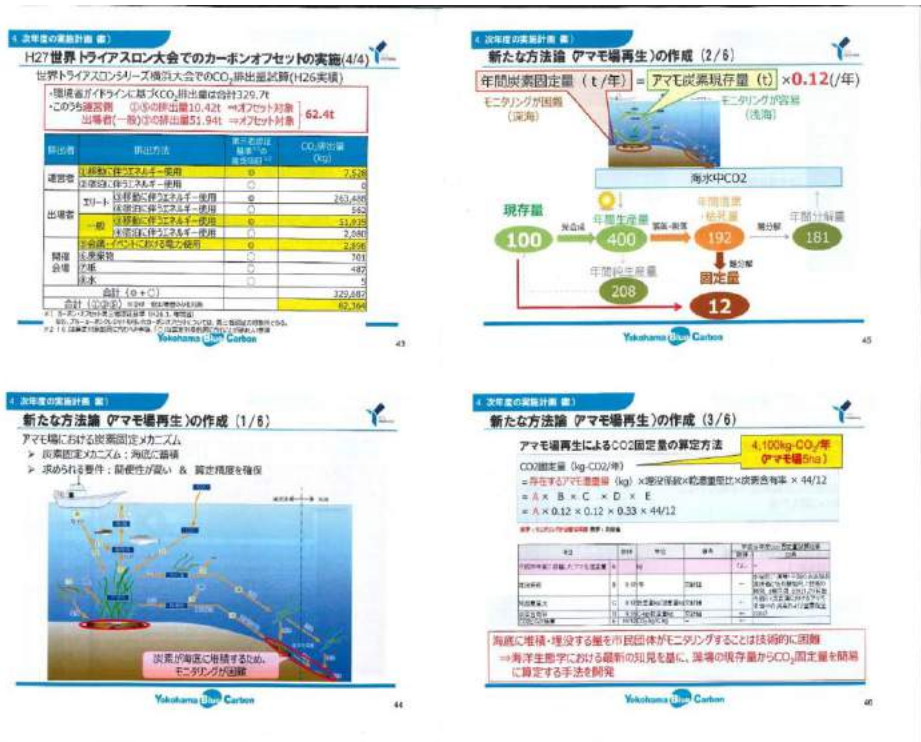


図-1 横浜市のカーボンオフセット事業

4. おわりに (アマモ場再生活動の未来)

こうして様々な役割を持ってきたアマモ場再生とその全国的なネットワークにより継続されてきた全国アマモサミットですが、実は一番大きかった効果は、アマモ場再生を通じて全国の人が繋がったことではないかと考えています。もちろん、地域ごとに抱える問題も事情も違いますが、ネットでの繋がりも含め、一同に会して意思を同じくする全国の人が繋がってコミュニケーションを継続させたことが、お互いに助け合いながら、活動の輪を広げ、より良い社会の実現を目指せることに繋がったのだと思われまます。

アマモ場再生はまだまだ道半ばです。アマモ場再生に代表される様々な取り組みがすべて含まれているものです。まだまだ経済優先の志向も根強くあります。生態系はピラミッドで表されるような単純なものではありません。脳の細胞が多数のシナプスでネットワークされているように表されるものです。もちろんその中には人間も含まれています。アマモ場再生活動と全国アマモサミットは、そのシナプスを保全するあるいは繋ぎなおす役割を担っているのかもしれない。アマモ場再生という名前ではありますが、こうした枠組みで継続される全ての活動が、生態系の一員である人間自身が正常に機能していくことに繋がり、それこそが経済発展を支えているのです。また、それが子どもたちの笑顔に代表される健全な育成につながり、子育てがしやすい街づくりにも繋がるのではないのでしょうか。長い時間を要し、継続していくことが必要です。今回併催されている全国自然再生高校生サミットに登場する高校生だけではなく、全国各地で有望な高校生、中学生、小学生が育っています。備前市日生では、高校生がアマモから肥料を作り、野菜を育てお弁当を作り、それを生協が販売するという流れもできてきましたし、青森市では駅前にビーチを作り、その運営アイデアを高校生のNPOが担うという試みもスタートしています。我々の頑張りが、そうした子どもたちに、場を与えることに繋がり、

未来を託せるのではないのでしょうか。アマモも育ったが、一番育ったのは人間だったと言えるようにしていきませんか。

こうした日本での取り組みを国際的に紹介し、持続可能な世界の見本であるという評価を受けるようになることを願っています。そのためにも、名前や形は変わるかもしれませんが、全国アマモサミットの枠組みが、ますます成長していくことを願ってやみません。

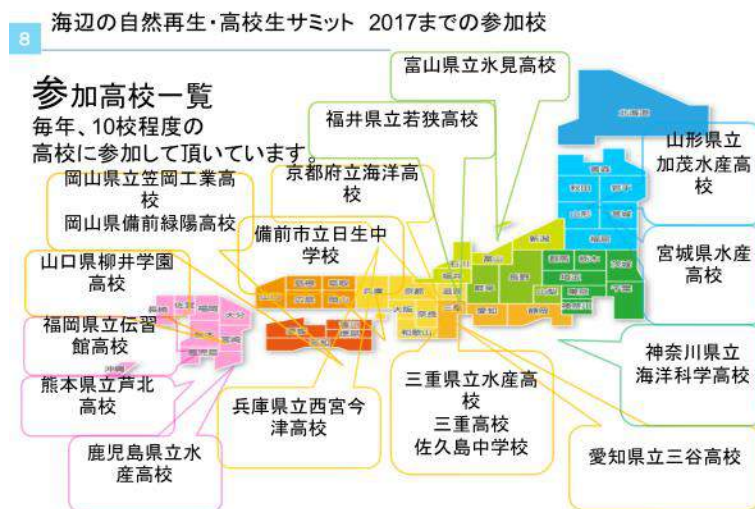


図-2 全国自然再生高校生サミット 2017年までの参加校

参考文献

- 1) 阪南市事業部農林水産課 (2018) : はんなんのうみ. <http://www.hannannoumi.com/about>
- 2) 環境省 (2004) : 藻場の復元に関する配慮事項、100p.
- 3) Seagrass-Watch (2018) : <http://www.seagrasswatch.org>
- 4) 水産庁・マリノフォーラム21 (2007) : アマモ類の自然再生ガイドライン, 58p.
- 5) JF全漁連漁政部 (水産多面的発揮対策事業支援委託先) (2018) : ひとつみ. jp, <http://www.hitoumi.jp>
- 6) UNEP, FAO, UNESCO/IOC (2009) : Blue Carbon - The Role of Healthy Oceans in Binding Carbon, <http://www.grida.no/publications/145>
- 7) 堀正和・桑江朝比呂 (2017) : ブルーカーボン 浅海におけるCO2隔離・貯留とその活用, 地人書館, 276p.

『はんなん生き物まるごとマップ』づくり

大阪府立泉鳥取高校フィールドワーク部

千地芳樹・益田えほ

1. はじめに

わたしたちは、普段から阪南市・泉南市・岬町の海や川で活動しています。この地域の川や海にはいろいろな環境があり、たくさんの種類の生き物がいて面白いところです。しかし、大阪湾や地元の川は『汚くて、魚なんかいない』と思っている人も多く、アマモサミットが開催される機会に、この地域の自然の豊かさを知ってもらうために、『はんなん生き物まるごとマップ』を作成することにしました。

2. 調査

夏休みを利用して、7月19日から8月31日までの7日間で12か所の水質および生き物の調査を行いました。生き物については、タモ網を使って採集し、できるだけ種類を調べて記録しました。

3. 調査場所の紹介

川の調査では、簡単に降りられるところがないこともあるので、アクセスしやすかった調査地点を紹介します。

(1) 菟砥橋（男里川最下流の橋）

汽水域なので、他とちがう変わった魚が捕れる。ウナギやナマズもいるが、外来魚のブラックバスやブルーギルもいる。ザリガニがいて、ベンケイガニも結構大きかった。



(2) 金熊寺川ビオトープ（男神社の前）

スロープが作ってあるので入りやすい。遊泳魚が多かった。カマツカも捕れた。ハグロトンボがいっぱい飛んでいた。

(3) 茶屋川親水公園

旧 26 号線沿いで川岸がきれいに整備されていて入りやすい。カワムツが多い。アユらしい魚も見かけた。トンボもいっぱい飛んでいて、大きいモクズガニもいた。

(4) 山中溪

桜並木に向かうトンネルを出たところからおられる。調査の時は、ヨシノボリはいっぱいいたが、遊泳魚が少なくとれなかった。いつもはいっぱいいる。

(5) 滝畑（山中川の上流・和歌山県側）

川岸と水面が近くて入りやすい。カワムツが多かった。ドンコもいる。



4. 場所による生き物のちがい

(1) 川の上流

この地域では山間の溪流のようなところはほとんどなく、岩がごろごろして水量はあまり多くない。

アカザ・サワガニ・クロヨシノボリ・ヤマトヌマエビなどが見られる。

(2) 川の中流

田畑の間を流れる川が多く、CODを測ると、やや高いが、生き物の種類は豊富。

魚ではカワムツ・オイカワ・ドンコ・ドジョウ・フナ・モツゴ・タモロコ・メダカなど

他に、カワナナ・サワガニ・モクズガニ・トノサマガエル・ヌマガエルなど

ウシガエルもいる

(3) 川の下流

海水の影響があり、海と川を行き来する種類も多い

魚では、カワムツ・アユ・ウナギ・カワアナゴ・カマツカ・メナダなど

外来魚のブルーギル・ブラックバスも見られる

他に、イシマキガイ・モクズガニなど

(4) 海（アマモ場）

阪南市の海岸は、砂浜が多く、テトラの内側にもアマモ場が広がっている。多くの魚やイカが産卵に来て、稚魚の間はアマモ場で暮らすものも多い。アマモ場に特有の生き物もいる。

魚では、タツノオトシゴ・ヨウジウオ・ニジギンポ・ギマ・アミメハギ・カワハギ・アイゴ、ガッチョの仲間など

他にテッポウエビ・エビジャコ・ヒメイカ・トゲモミジガイというヒトデも見られた

今回の調査結果は『はんなんまるごと生き物マップ』としてまとめ、会場で配布する予定です。

大阪湾のアマモ場の現状

NPO 法人大阪湾沿岸域環境創造研究センター

氏名 岩井克巳

1. はじめに

大阪湾は、昭和30年代頃までは“魚庭（なにわ）の海”、“茅渚（ちぬ）の海”と呼ばれ、人々は生活の一部として豊富な漁業資源の恵みを受けていました。特にアマモ場を含む浅場は、魚介類の生育場や水環境の保全場として重要な役割を果たしていました。しかし、高度経済成長に伴い、湾奥部沿岸域は物流機能や防災（水防）機能向上のために多くの浅場が埋め立てられ、浅場や藻場が消滅したことによる海の自浄機能の低下から水質、底質の悪化が深刻化しました。

現在、大阪府下の藻場（1ha以上）はガラモ場、ワカメ・アオサ場がほとんどであり、アマモ場は記録上存在していません。

表1 大阪府における藻場

地名	面積		種類			備考
	現存	消滅	アマモ場	ガラモ場	その他	
二色の浜	1				○	オゴノリ、アナアオサ
泉佐野		75				不詳
嘉祥寺		18				不詳
吉見		10.5				不詳
樫井川河口		2.5				不詳
岡田～樽井		13				不詳
男里川河口	14				○	オゴノリ、アナアオサ
尾崎～箱作	184	45			○	ワカメ、オゴノリ
箱作						不詳
淡輪	7				○	ワカメ、オゴノリ
長崎	55			○	○	ガラモ、テングサ
観音崎	5.5			○	○	ガラモ、ワカメ
豊国崎	18			○	○	ガラモ、テングサ
明神崎	2.5			○	○	ガラモ、カジメ、ワカメ

※出典：環境庁「第4回自然環境保全基礎調査（海域生物環境調査報告書）」(平成6年)より作成

これは、藻場の定義が1ha以上とされていることから、これより小さい規模の群落が加味されていないためであり、実際には二色浜海水浴場内以南の多くの場所でアマモの群落が確認されています。今回は、その中である程度の規模で生育しているアマモ場について紹介します。

2. 大阪湾南部のアマモ場の現状

(1) アマモの生育が可能な場所

大阪湾のアマモは、干潮時の水深が0.4m～1.5m前後で、なおかつ波が直接打ち寄せない（ある程度の静穏状態が確保できる）砂泥質の浅場に生育しています。大阪府下でこの条件を満たしている場所は海水浴場として造成された二色浜、樽井サザンビーチ、せんなん里海公園のピチ

ピチビーチとときめきビーチの4箇所と、男里川河口の福島海岸、尾崎漁港西側の海岸、新町海岸、西鳥取漁港西側の海岸、下荘漁港西側の箱作自然海岸であり、いずれも0.2～0.9ha程度のアマモ群落が確認されています。



図 大阪湾のアマモ場位置

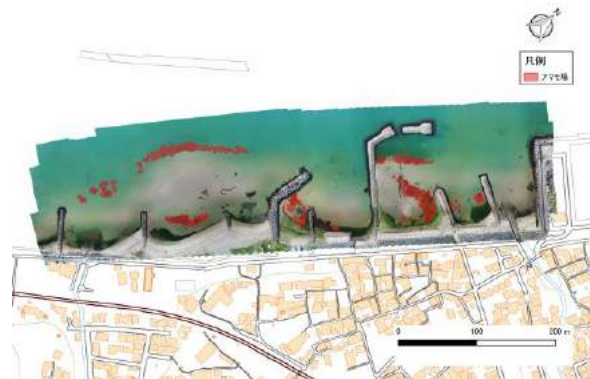


図 西鳥取漁港西側のアマモ場

(2) アマモ場の生きものたち

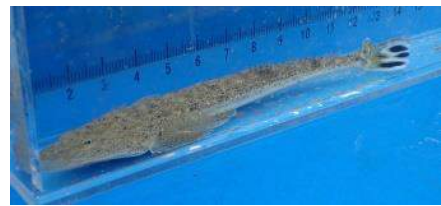
アマモ場の中には様々な生きものたちが生息しています。特に、稚魚や幼魚の時期にアマモ場を利用するメバル、イシガレイ、マゴチ、ホウボウ、ササウシノシタなどが多く見られたほか、日常からアマモ場を生息域とするヒメイカ、ヨウジウオなども多く見られます。また、大阪湾での生息が珍しいヤワラガニ、マツモウミウシ、フトトゲイカリナマコなども見られるなど、大阪湾南部のアマモ場周辺は多様な生き物の生息場となっています。



メバル



イシガレイ



マゴチ



ホウボウ



ササウシノシタ



ヨウジウオとヒメイカ



マツモウミウシ



ヤワラガニ



フトトゲイカリナマコ

泉州の宝。豊富で良質の「和泉の水」を育みます

和泉の水を育む会 会長
成子 和弘



1. 目的

泉州地域は古来から和泉の国と呼ばれ、和泉山脈から大阪湾に流れ込む川や伏流水がたくさんあり、文字通り豊富で良質の水に恵まれています。この良質の水を求め、紡績、織布、タオル、染色、酒造など良質の水を必要とする会社が集まってきました。これらの会社が戦後、泉州の産業復活の先導的役割を果たしてくれました。

和泉の水を育む会は、この泉州の宝と言える「和泉の水」を育み、孫子の代まで守ってゆくことを目的に8年前に発足しました。

2. 活動内容

- ① 和泉の水を知る
- ② 和泉の水を守る
- ③ 和泉の水の素晴らしさを広く知ってもらう

① 和泉の水を知る

7年前、男里川の水源地、滝畑地区に産廃処理場の建設計画が持ち上がり、危機感を抱いて活動してきました。滝畑地区の方々に案内してもらい、産廃計画地まで何度も見学に訪れました。透き通るような水がこんこんと湧き出している水源地を目の前で見、こんな清らかな水が湧き出ている場所に絶対産廃処理場を作らせてはいけないと、署名活動、反対集会、抗議文の送付などさまざまな反対運動をしてきました。おかげ様で7月末、産廃計画業者、建設申請手続きを途中で放棄したとの事です。

この会の会長は、江戸時代より代々酒造業を営んでいますが、その酒造用水はすべて井戸水（地下水）です。会長の酒蔵の見学も行ないました。井戸は底まで10m、水面まで7mあり、上から覗くと底まで透き通っています。それをすべてポンプで汲み上げています。一日に何千リットルも使うのに、今まで枯れた事がないとのこと。さすがにこの地下水を使って仕込んだお酒、全国新酒鑑評会にて金賞受賞しています。

② 和泉の水を守る

阪南市と男里川環境保全協同事業として、毎年2月に、男里川を上流から河口まで、300～400名の市民で一斉に清掃する活動を5年間行なってきました。掃除の日や集合場所は、市の広報誌や各自治体の回覧板で告知します。1時間半の清掃で大きなゴミ袋600袋以上集まります。このゴミの山を見て達成感はありますが、まだまだたくさんのゴミが川にポイ捨てされているということで、とても残念な気持ちになります。ただこの清掃で、多くの人が川を汚してはいけないという意識を持ってくれたと確信しています。



③ 和泉の水の素晴らしさを広く知ってもらう

男里川環境保全活動として、男里川の自然を守りまた勉強している他の団体と阪南市との協同事業です。事業内容は「夏休み親子水生生物観察会」と「水辺の学校」です。

これは、実際に参加者が男里川に入り、川に生息する魚、カニ、エビなどを捕まえ、その名前や特徴を専門の先生に解説してもらう活動です。日頃、川で遊んだり、魚を捕まえたりする経験がない今の子供たちにとって、目の前で生き物を観察できるこの体験はとても貴重なものだと感じます。多くの種類の生き物が生活している男里川の素晴らしさを実感し、大切にしなければならないという気持ちになっていると思います。

男里川の中流付近に山中溪という桜の名所がありますが、そこで近年たくさんのホタルが見られるようになってきました。男里川をきれいにしようと団体が、山中溪をホタルでも有名にしようと、ホタルの幼虫からの生態を研究、一匹でも多く成虫になるよう育ててきました。その団体とも提携し、ホタル観賞会も企画しました。参加された方々は、一様にその幻想的な美しさに見とれています。さすがにホタルを見に来られる方も年々増え、わざわざ大阪市内からも来られるようになりました。

年に1～2回、自然や地下水、和泉の河川に関わっている専門家を講師としてお招きし、広く市民に参加を呼びかけ講演会を開催しています。

私達は、毎日当たり前のように水道水や地下水を使っていますが、地球上の水は、何万年も前から海、雲、雨、山、川、海と循環しており、自然と密接につながっています。

川や海を守るのは、国や自治体の仕事、自分達には関係ないと考えている人がほとんどですが、市民ひとりひとりがその水を守ってゆこうという意識が、自然を守ることにつながるといった内容の講演が多いです。

3. まとめ

この活動を続けてきて、和泉の国に住んでいる私たちは、本当に素晴らしい水と自然に恵まれていることを改めて実感しました。山と海の距離が短く、阪南市内（ひとつの市）で山から海まで繋がる川があるのが誇れる点です。

この素晴らしい和泉の水についてもっと勉強し、守り、また大勢の方に知ってもらう活動をこれからも続けてゆく所存です。

私達の活動をご指導くださった先生方、ボランティアのみなさん、滝畑地区のみなさんに深く感謝するとともに、厚く御礼申し上げます。

小学生との絆はアマモ ～アマモで繋がる人と海と人と人～

関西大学北陽高等学校

生徒会執行部



1. はじめに

「全国アマモサミット 2018in 阪南」ご開催、誠におめでとうございます。また、このような機会をいただき心よりお礼申し上げます。

2. 海洋教育のはじまり

関西大学北陽高等学校は、現在までにサンゴ飼育、海洋ゴミ問題、河川清掃などの環境教育に取り組んできました。その中で活動をより深くそして広げたいとの思いから、2017年に生徒会執行部が立ち上がり「海洋教育パイオニアスクールプログラム」に「アマモ場再生」をテーマに申請し採択され活動をスタートしました。

3. 活動内容

「アマモ場再生」に取り組み、今年で2年目になります。まだまだ初心者ですが、多くの方々との関わりの中で私たちの学びはより深くなっています。

(1) 2017年度の活動

2017年度は、大阪府で唯一アマモが残っている泉州地域で環境保全活動を行っている NPO 法人環境教育技術振興会にご協力いただき「アマモ場再生」活動に取り組みました。また、この活動を大阪市内で広げていくために、現地での調査や作業では、阪南市立西鳥取小学校にご協力いただき環境について学ぶとともに、「出前授業」の経験を積ませていただきました。



「出前授業」の様子

(2)2018年度の活動

2018年度は、NPO 法人環境教育技術振興会、阪南市立西鳥取小学校に引き続きご協力いただけることになりました。さらに阪南市立下荘小学校、阪南市立舞小学校にもメンバーとして活動を広げることになりましたが、台風により現在は活動を一緒に行うことができていません。しかし、今後一緒に活動を行っていきます。また、大阪市内の小学生に「アマモ」を知ってもらう活動を11月に行います。こうした活動を通じて、小学校、中学校、高等学校、地域の方々と協力し環境保全に取り組み、多世代共創を目指しています。



「アマモ」海への移植

4. 「全国アマモサミット2018in 阪南」に向けて

私たちは、2017年から活動を続けている阪南市立西鳥取小学校と「劇」を実施することになりました。日々、多くの方々に「海を守りたい」と思っていただけるように練習に励んでいます。遠方であり一緒に練習する時間は限られていますが2年間の絆で心を繋ぎ、海と人、人と人を繋ぐことができる「劇」に仕上げたいと思います。高校生と小学生の合作をお楽しみください。

5. むすびに

こうして、私たちが「アマモ場再生」活動に取り組むことができましたのも NPO 法人環境教育技術振興会 岩井克巳さんをはじめ多くの皆様のお力添えがあったからです。温かいご支援をいただきましてありがとうございます。

また、この活動は2017年度より笹川平和財団「海洋教育パイオニアスクールプログラム」の助成により実施しております。

すべての皆様に感謝し、今後も「アマモ場再生」活動に取り組んで参ります。



採取した花枝を大阪湾へ




アマモ場で地引網



初めての「アマモ」

 日本 THE NIPPON
財団 FOUNDATION

 東京大学海洋アライアンス
海洋教育促進
研究センター

 笹川平和財団

 海洋政策研究所

はんなんの海

阪南生きものマップ・プロジェクトチーム
三宅 壽一



1. はじめに

阪南市は、大阪市の中心部から約45km、和歌山市の中心部から約10kmの距離にあり、東は泉南市、西は岬町に、南は和歌山県、北は大阪湾に隣接する東西約8km、南北約6kmで全体の約6割が和泉山脈の産地となっており、河川では男里川や山中川が大きな河川であり、海、川、山がある自然豊かな地域である。

市の北側の大阪湾は、湾奥部はその多くが埋立地であるが、阪南市が位置する湾南部は自然が多く残っており、海水浴場等もある。なお、大阪府の海岸線総延長は、237.7kmであるが、内訳は自然海岸が1.9kmで全体の0.8%、半自然海岸が10.9kmで4.6%、人工海岸が224.9kmで94.6%とそのほとんどが人工海岸となっている。(環境省平成8年度「自然環境保全基礎調査」より)。その中で、阪南市の海岸は、昔の海岸線ではあるが、防潮堤や石積護岸等の人工構造物で保護された半自然海岸である。

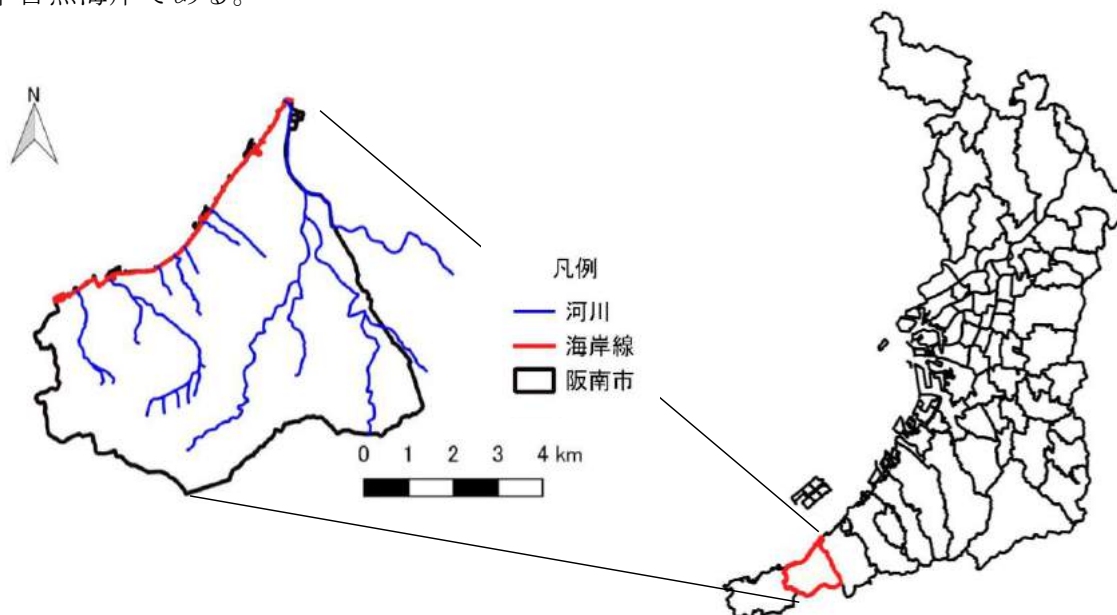


図-1.1 阪南市の位置



写真-1.1 阪南市の海岸

はんなんの森里川海～「阪南セブンの海の森」活動

一般財団法人 セブンイレブン記念財団

事務局次長 松井 敬司



1. 産官学民で進める「阪南セブンの海の森」

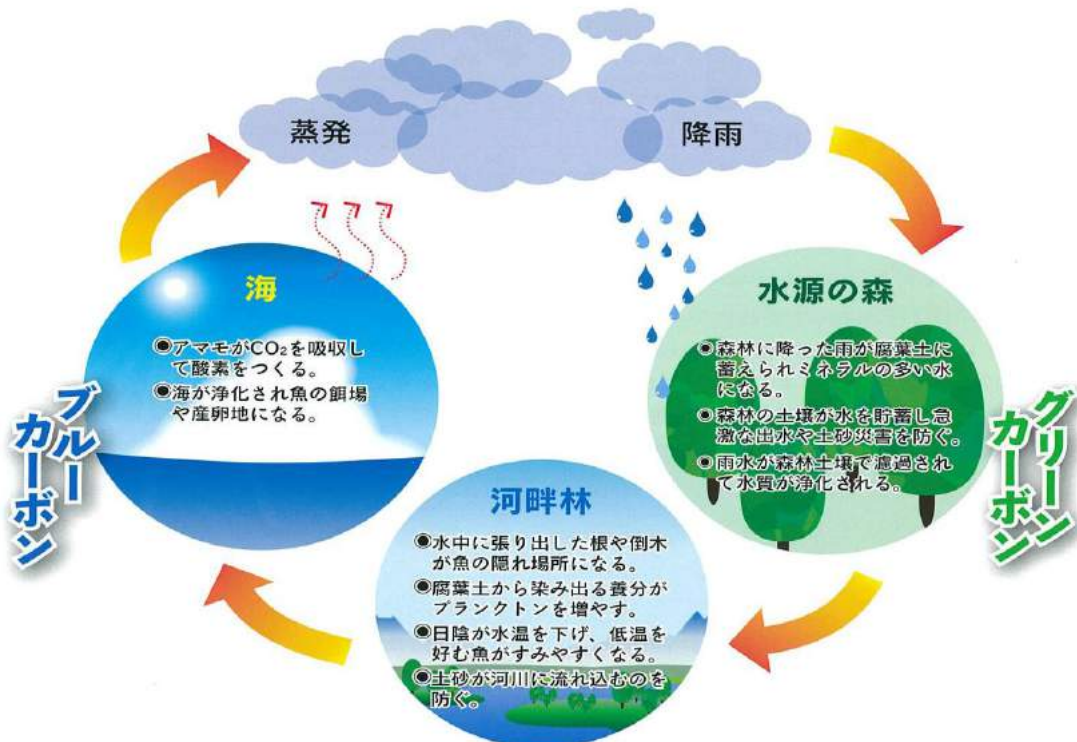
2018年6月1日セブン-イレブン記念財団は、大阪府阪南市と環境保全活動の実施に関する10年間の協定を結び、西鳥取漁港西海岸を活動場所にアマモの保護保全活動を行う「阪南セブンの海の森」プロジェクトをスタートしました。これは、阪南市、地域の方々と共に「山と森」と「海の森」の二つの視点から「CO2削減」と「豊かな自然環境の再生」を進める最初の「海の森」づくりです。



2. 「山の森づくり。海のもりづくり。」

森林の保護・保全活動「山の森づくり。海のもりづくり。」

「山の森」と「海の森」の二つの視点から「CO2削減」と「豊かな自然環境の再生」を進めています。



3. 2018年6月2日 第1回「阪南セブンの海の森」の活動

晴天に恵まれた初活動日、アマモの生育不足で予定していたアマモの採集はできませんでしたが、セブン-イレブン加盟店25名、本部社員92名、阪南市役所8名、市会議員4名、NPO10名、漁業組合2名、海の研究をされる先生3名の144名で、西鳥取漁港西海岸で海岸清掃と大阪湾の生きもの観察を行いました。海岸清掃はマイクロプラスチック削減にも一役買っています。



144名が勢ぞろい



親子で清掃活動



地引網でどんな魚介が採れたかな



生きもの観察

4. 「セブンの森」

地球温暖化対策、生き物豊かな森、美しい景観、森林環境を保全するために、全国20カ所での「セブンの森」づくりに取り組んでいます。基本的な考え方は、植樹から下刈り・間伐までの森の保育活動を行い、健全な森をつくることです。

2011年から「東京湾再生UMIプロジェクト（東京湾・海をみんなで愛するプロジェクト）」に取り組んでいます。

設立25周年記念事業として、「環境市民活動助成」に原則5年間継続して助成する2019年度限定「山の森・海の森づくり助成」を新設しました。地域の皆様と一緒に産官学民が連携して、この森づくりを全国に拡大していきたいと思ひます。



アマモ場を増やす活動

NPO アマモ種子バンク
出口一郎



1. NPO アマモ種子バンクの目的と活動

アマモ種子バンクは、沿岸域環境の保全および新たな好ましい環境創造のために、アマモ場造成に関する技術の研究と開発並びに関連する環境保全活動を行い、その普及活動を通じて地域社会の発展と環境の調和を図ることを目的としています。名前の由来は「アマモ場再生・造成に必要なとなる種子の採取・養生・選別・保存と必要な時に必要量を提供する」ことに由来します。

具体的な活動は、表-1 に示すように、各地域の市民活動団体と協働あるいは漁業者からの要請に基づき、アマモ種子の採取、播種、育苗、移植など一連のアマモ場再生・造成活動を子ども達の環境体験学習あるいは漁場・海域環境改善事業の一環として行っています。

表-1 アマモ種子バンクの活動概要

<ul style="list-style-type: none">・ アマモの種子採取・養生・選別・保存と種子を必要とする海域（団体）への供給： 東播海岸（赤穂、白浜、江井ヶ島）、博多湾、中海、おおい町、等・ 小学校の環境体験学習として、種子採取、育苗、地元の海への移植（地元市民活動団体と協働）： 赤穂（御崎小・海っこクラブ）、白浜（白浜小・海のいのちクラブ+那波小・相生小・相生湾自然再生学習会議）、りんくうタウン地先（西鳥取小学校・環境教育技術振興会ほか）・ アマモ場が”海のゆりかご”であることを実感してもらうため、現存するアマモ場での定期的な地曳網による生物調査：赤穂、白浜、江井ヶ島（須磨海浜水族園の協力）・ （漁場）環境改善を目的としたアマモ場再生・造成、アマモ場の面積調査： りんくうタウン地先（北中通、泉佐野、田尻、岡田浦、樽井の5漁協） 東二見沖造成浅場（明石浦、林崎、江井ヶ島の3漁協、須磨海浜水族園の協力）・ 海と日本プロジェクト：ひょうご海ライブ、第3、5回 http://hyogo.uminohi.jp/program/・ 2013年9月環境大臣表彰（瀬戸内海の環境保全に大きく貢献したことによる）

2. アマモ場再生・造成活動と問題点

アマモ場を増やす活動は、数十年前から漁場・海域環境整備、水産基盤整備事業等による大規模な造成から、市民活動や環境体験学習による小規模の再生・造成まで様々な主体によって行われており、その努力は現在も継続されています。造成方法も栄養株の移植、中間育成した実生株移植、様々な方法による播種、などが開発され、実証的な検討も行われています。

それぞれの活動は、おおむね水産庁のアマモ類の自然再生ガイドライン¹⁾に沿った形で行われているようですが、やはりいくつかの問題があるように思います。

例えば、事業として大規模に造成する場合、単年度事業として行えないこと、費用対効果の効果をどのように評価するのか（例えば、漁港漁村建設技術研究所ほか²⁾、香川県水産課³⁾などによるいくつかの提案はあるが）などの問題があり、市民活動として行う場合は資金の問題、環境体験学

習の一環としてとして行う場合は、学校側がどのような形でカリキュラムに組み込んでいるのか(いくつかの成功例はあるようですが)といった問題等があります。さらに共通してあげられる問題は、造成・再生した効果をどのような形で確認するのかということです。

事業として行う場合の評価は、現在のところ原単位法で行われるようで、通常1 ha あたりどれだけの効果があるかという評価です。しかし、市民活動、あるいは環境体験学習の一環として行うアマモ場の造成に関しては、このような広範囲に行われることはありません。そこで、大規模に生息しているアマモ場から小規模に造成した、あるいはパッチ状に生息するアマモ場の広がり の計測法について考えてみます。

3. アマモ分布域の計測

アマモ場の計測に関してもすでに数多くの研究が行われており、それらは大別するとリモートセンシングによる方法、水中ビデオ+GPSによる方法、ナローマルチビームあるいは魚探+GPSによる方法です。

もっとも一般的な方法はリモートセンシングによる方法ですが、どの画像を用いるかによって解像度が異なります。衛星画像の場合の解像度は、現在のところ高々0.6m (例えば QuickBird)、航空写真の解像度は数十 cm、ドローンによる空撮でカメラにもよりますが数 cm です。ha 単位で藻場を抽出する場合は、衛星画像あるいは航空写真でも可能のように見えますが、通常はアーカイブ画像です。さらに例えば NDVI のように画像から植生を抽出するような、アマモ場のみを抽出する指標も確立されていないことからいわゆる sea truth はできません。

一方、ナローマルチビームあるいは魚探と GPS を併用する場合は、機器を積載した船舶は、ごく浅海域を航行することはできないこと、ほぼ線でしかとらえられないことといった問題があります。

そこで、我々は、比較的狭い範囲(例えば数百 m×数百 m)でドローンによる空撮画像からモ場の分布の計測を行っています。その際画像からはアマモとアオサとオゴノリの判別が困難であることから、sea truth として撮影と同時に GPS を積んだ小型の底平船から水中カメラによる海底の撮影を行い、アマモ場だけを抽出するという方法で分布域の決定を行っています。図-1 に二色の浜での計測例を示します。なお、詳細は講演時に報告します。

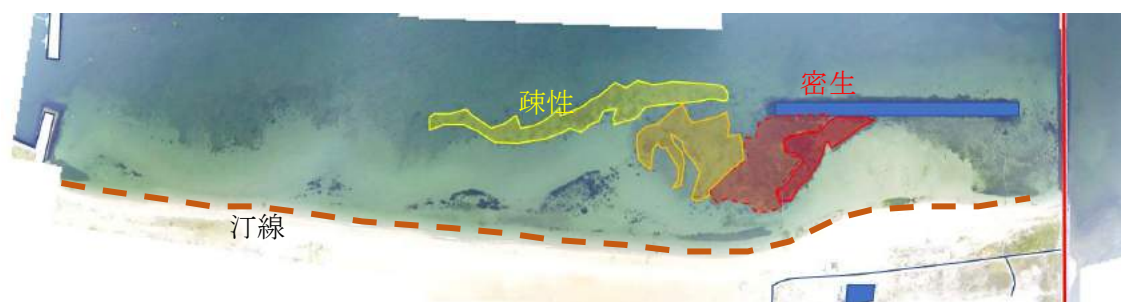


図-1 二色の浜におけるアマモ場分布計測例 (金沢工大、有田准教授提供)

参考文献

- 1) 水産庁・マリノフォーラム 21：アマモ類の自然再生ガイドライン巻末資料、資 31-32、
- 2) (財) 漁港漁場漁村技術研究所ほか：漁場の費用対効果分析基礎調査 費用対効果分析手法検討報告書、H16-H18 年度
- 3) 香川県水産課：香川県アマモ場造成指針、H19、p36

“はんなんの森里川海”〔つなごら〕

海辺つくり研究会・理事

古川恵太



1. 全国アマモサミットについて

今年の度重なる台風・豪雨で被災された方々へ衷心よりお見舞い申し上げますとともに、復旧・復興に尽力されている方々に深く敬意を表します。そうした中での阪南市での第11回全国アマモサミット開催を心よりお喜び申し上げます。

全国アマモサミットは、横浜を活動の本拠地とする「金沢八景－東京湾アマモ場再生会議」が中心となり、海辺つくり研究会、横浜市立大学、港湾空港技術研究所、国土技術政策総合研究所などが協働して、「海辺の自然再生に取り組んでいる人々を応援する」ことを目的として想起されました。2005年11月の国際ワークショップ、2006年12月のプレワークショップなどを経て、2008年の第1回より、サミットは開催地に設置される実行委員会により自主的に運営されてきました（図1）。その意義と成果は基調講演の木村様の要旨に詳しく書いてありますように、ただ単純に環境保全のためにアマモ場を再生するという機運を全国的に高めていこうということだけでなく、様々な課題を共有し理解を進めるといこと、解決に向けた努力を積み重ねること、助け合いながら、みんなで取り組んでいこうということを確認するものでした。その形式や内容はバラエティに富んでいます。漁師さん手作りのサミットもありました、中学生の演劇「海に種まく人々」に涙するサミットもありました。そうしたサミットに一貫して引き継がれてきたことは、開催地の人たちが工夫を凝らして準備し、全国から「応援隊」が集結し「私たちは仲間である」ことを再認識し、つながりの輪を広げていくということです。

2. サミットの目指すもの

「サミット」の原義は「主要国首脳会議」「最高責任者どうしによる会談」です。私たちの一連の活動を、全国アマモ「サミット」と名付けたのは、海辺の自然再生においては、誰もが主役で、最高責任者であり、活動の代表であるという考えに基づきます。したがって、全国アマモサミットの最大の見せ場のひとつは、子供たちも含めた様々な代表（参加者）からのプレゼンであり、サミットの全代表（参加者全員）による宣言の作成です。

大人もいれば、子供もいる。行政関係者もいれば、漁業者、先生、ご近所さんもいる。その一人ひとりが主役として、お互いの行っ

2008年	第1回	神奈川県横浜市
2009年	第2回	鳥取県米子市
2010年	第3回	鹿児島県指宿市
2011年	第4回	大阪府大阪市
2012年	第5回	福井県小浜市
2013年	第6回	宮城県塩竈市
2014年	第7回	青森県青森市
2015年	第8回	熊本県八代市
2016年	第9回	岡山県備前市（日生）
2017年	第10回	三重県志摩市
2018年	第11回	大阪府阪南市



図1 全国アマモサミットの開催地
(金沢八景－東京湾アマモ場再生会議作成の図に加筆)

ていることを理解し、敬意を持って協力するためのきっかけを見つけることが「サミット」を実施する意義だと思っています。

3. はんなんの森里川海からの新たな発信に向けて

阪南でのアマモサミット開催に向けて、実行委員会が組織され、本大会のテーマ、プログラムなどが議論されてきました。大胆に要約すると以下のような流れでテーマが決まりました。まず、水野大会長から、「(5万人の) 阪南市民全員で取り組むサミットにしたい」という言葉を頂き、アマモサミットで目指してきた「つながりの輪を広げる」ということの究極の目標である「全員参加」がテーマとして掲げられることとなりました。それを地元の言葉で表現したのが「つなごら」です。つながるためには、動かなければならない、動くためには知って・理解しなければなりません。「うごこら」「きづこら」は、自然に一連の言葉として出てきました。

次に、何に気づき、どのように・なぜ動くのか、それを解き明かすためのプログラムが検討されました。基調講演や地元の方々からの阪南の宝・アマモ場の恵みに関する発表、子供たちが主役のセレモニーやウェルカムプレゼント、阪南の海での活動を通して理解する事例紹介、全国から集まった人たちを交えて皆で話し合うパネルディスカッションが計画されました。

答えは本番でのお楽しみですが、有力な5つのヒントを地元の子供たちから頂いています。それが「海を守り隊」です。隊員1号は「ゴミひろいくん」、2号は「水をとめるくん」、3号は「むだづかいしないくん」、4号は「のこさないくん」、5号は「よびかけるくん」です。海を守り隊の一員になって、自分のすべきことを記入すると、その人が第*号の隊員になれるというものです。ちなみに私は、「ハゼを増やします！」と宣言した第295号の隊員です(図2)。



図2 海を守り隊会員カード(第1号から5号の名前を追記)

5つのヒントは、順番に「豊かな自然を守る行動」「森里川海の水のつながりを意識した行動」「商工・産業の発展につながる行動」「豊かな食を育む行動」「つながりのための行動」を象徴していると見ることもできると思います。これらのヒントは、2015年に国連で採択された17の「持続可能な開発目標(SDGs)」とも対応しています。

このように、自らの約束(コミットメント)を宣言するというスタイルは、地球規模の気候変化・変動を止めるために合意されたパリ協定(2015)で促された自国が決定する貢献(NDC)や、海洋の危機に立ち向かうための行動を話し合う国連海洋会議(2017)で促された自主的約束(Voluntary Commitment)など、国際的な取り組みの場でも主流となりつつある方法です。

パネルディスカッションでは、皆で気づいたはんなんの森里川海の恵みを、どのように理解して動き、繋がっていくのかを考えるお手伝いをさせていただきます。皆さんが考え・感じた「きづこら」「うごこら」「つなごら」を聞かせてください。そして、集まった全国の仲間たちに高らかに宣言し、世界にアピールしていきましょう。

みなとまちヨコハマから広まったアマモ場の再生

金沢八景—東京湾アマモ場再生会議

菅家 英朗

1. はじめに

東京や横浜をはじめとするほとんどの大都市が静穏な内湾の沿岸に位置しています。これは、輸出入貨物の99%を海上輸送に頼っているためです。例えば東京湾沿岸では、横浜のほか木更津、千葉、東京、川崎、横須賀に大きな港や工場群が張りついています。そして、これら港や工場群のほとんどが浅い海辺に造られた埋立地に立地しています。

東京湾沿岸の大都市の発展には、これらの港や工場群が大きな役割を果たしましたが、一方でかつて多くの人々でにぎわった海辺のほとんどが埋立てられ、浅い海辺に生えていたアマモも埋立とともにそのほとんどがなくなってしまい、木更津や横浜、横須賀などごく一部の海辺に残るだけになってしまいました。

そんな中で、横浜の海を愛し、かつての豊かで美しかった海辺をとり戻そうとするグループが横浜港のど真ん中、万国橋のたもとでわずか10㎡のアマモやワカメなどの生育実験に取り組みました。これが横浜港でのアマモ場再生活動の始まりでした。

2. 横浜でのアマモ場再生活動の経緯

その後、山下公園で海底清掃に取り組んでいたボランティアダイバーのグループも一緒になり、横浜に唯一残された自然海岸である野島海岸でのアマモ場再生活動に着手し、平成15年度には横浜市環境創造局との協働事業がスタート。野島海岸や横浜海の公園での本格的なアマモ場再生活動へと発展をとげました。

協働事業のスタート時に参加していたのは、NPOや市民団体、地元の小学生や自治体関係者だけでしたが、磯子区の海辺に立地する企業が作る「磯子環会」、横須賀市にある県立海洋科学高校の先生や生徒、東京で環境活動をしている大学生や市民グループなど、参加者は次第に増え、横浜でのアマモ場の再生に関わる人の輪は大きく広がりました。

平成30年現在、野島海岸や海の公園で始まったアマモ場再生活動は、様々な広がりを見せています。横浜ベイサイドマリーナ近くの浅場では、平成25年度から国土交通省関東地方整備局と横浜市が主導する「UMIプロジェクト」がスタートし、現在はセブニーイレブン記念財団、高千穂、マルハニチロ、東京ガスなど多くの民間企業がアマモ場の再生活動に取り組んでいるほか、横浜市漁業協同組合や地元の釣り船など豊かな海に支えられて生業を営んでいる人たちも協力してくれています。

3. 新しい課題と価値

一方で、アマモ場が広がってくると、夏に海水浴場となる海の公園の利用者からは、アマモに対するクレームが聞こえてくるようになりました。例えば、アマモ場が繁茂しすぎてライフセーバーが使う水上バイクの航行に支障になる、ウィンドサーフィンの航走の邪魔になる、海水浴客の足に絡みついて邪魔になる、といったものです。

海の公園は埋め立て地に作られた人工海浜ですので、造成当初にアマモ場はありませんでしたが、

もともと広大なアマモ場があった場所ですので、アマモにとっては繁茂しやすい環境であったことは容易に推察できます。様々な条件が相まって繁茂したアマモ場が残念なことに「邪魔藻」になってしまったわけですが、邪魔者扱いされるくらいまで広げたいと思っていた私たちにとって、それはある意味成功の証ではありますが、実際に海を利用している人たちの理解と協力を得ることが新しい課題となっています。

それとは逆に、アマモ場の新しい価値に着目した取り組みも進みつつあります。それは、横浜市温暖化対策統括本部が進める「横浜ブルーカーボン事業」です。国際社会でも注目を集める「ブルーカーボン」は、海洋生態系（主に植物）が固定する炭素のことですが、アマモ場やマングローブ林などが蓄える炭素は森林生態系のそれに匹敵するのではないかと期待されています。横浜市では、海の公園のアマモ場面積や湿重量調査等を実施して、アマモ場が貯留する二酸化炭素量の試算、評価を行っています。

このようなアマモ場の新しい価値は、今まで以上に民間企業や自治体の関心を高めるきっかけになるものと期待されますし、これまでアマモ場再生活動に取り組んできた多くの人々にとっても大きな励みになります。

私たちは、今後も横浜港でのアマモ場再生活動とその適切な管理に向けて継続して取り組んでいきたいと考えています。



写真-1 UMIプロジェクトで
広がったアマモ場
(横浜ベイサイドマリーナ近辺)



写真-2 UMIプロジェクトと
共同開催した花枝採取

「全国アマモサミット in みやぎ」 その後の活動

松島湾アマモ場再生会議

副会長 伊藤栄明



1. はじめに

平成23年に発生した東日本大震災により、松島湾内のアマモ場は壊滅的に流失しました。震災前でおよそ1300ヘクタールあったといわれていましたが、震災によって底ごと浚われたと考えられ、約90パーセントが流失してしまいました。昭和の高度成長期以前には、松島湾一帯にアマモが密生しており、豊かな海の象徴でありました。アマモ場が失われたことで松島湾の環境悪化を心配する者達が集結して「松島湾アマモ場再生会議」が立ち上がり、平成25年11月には「全国アマモサミット in みやぎ」を開催させていただきました。

2. 松島湾での活動

アマモ場の再生を目指した活動の中で、市民啓蒙イベントへの参加者アンケートを実施した結果、「東日本大震災以降で、海に対する意識に変化はありましたか？」の問いに対して、海に怖さを感じている意見が多く、津波による人々の意識の変化が読み取れました。

「身内に不幸があり、いまだ海を受け入れることが難しい。」「たくさんの方が亡くなり、こわくて海に入りたいとは思わなくなった。」「震災の影響が心配で海には行っていなかった。」「海の自然のこわさを改めて感じた。」「水にさわったのは震災後初めてかもしれません。」「気持ち的に海にはあまり近づけなかった。」「いろいろ思うことがあり、海に足が向かない。」「海に近寄るのがこわい。」等の意見が多く聞かれました。

そこで、アマモ場の拡大を目指した活動と併せて、被災した市民の海から離れつつある心を呼び戻そうとするイベントを多く開催しています。

(1) 塩釜市立第一小学校のアマモ授業

平成26年より4年生に総合学習の時間で環境学習を実施しています。6月に採取したアマモの種子を10月に教室内の水槽に種子を植えこみ、翌3月まで育苗と観察をします(写真-1)、育った苗を新4年生が受け継ぎ、5月頃地元の海に移植をします(写真-2)。同時にアマモの役割や生活史また松島湾の魚族の特徴について講義し、アマモだけでなく海域環境についても取り組んでいます。



写真-1 小学生によるアマモ育苗



写真-2 小学生によるアマモ移植

(2) 市民アマモ種子採取会

5月から6月にアマモの花枝を採取しています、大潮最干潮時に3回ほど実施しますが、市民に体験してもらう会を1回開催しています。アマモの花枝を採取しながら、生き物ビンゴゲーム、引き網調査の網引き、タッチプールなどを体験して貰っています。(写真-3と4)



写真-3 市民アマモ種子採取会



写真-4 引き網調査

(3) 親子で学ぶ松島湾の海辺

毎年8月の夏休み期間中に開催している、親子参加型の海辺体験イベントです。塩釜港のマリーナより出港し、桂島の浜辺で活動をしています。(写真-5と6)



写真-5 マリーナでの開会式



写真-6 タッチプールと水族館
飼育員による魚類の説明

(4) アマモ移植と干潟づくり

6月に採取したアマモの花枝を陸上水槽に播種し(写真-7)、海鮮バーベキューで腹ごしらえの後に、干潟づくりの砂入れを行います。塩釜市中心部では、市民が足を浸す海岸が無く、子どもが中心となって人工干潟づくりを進めています(写真-8)。また、併せて東北区水産研究所ともタイアップして、地元の海のパネル展示と研究所所員による勉強会も開催しています。



写真-7 アマモの播種

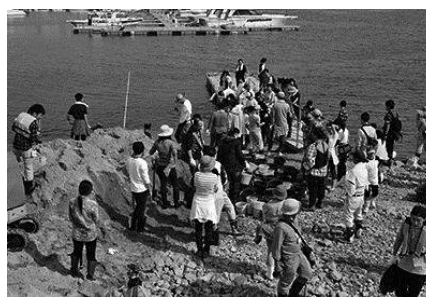


写真-8 砂入れ

3. おわりに

震災後当初よりは、海が怖いと言った言葉は少なくなっは来ていますが、まだまだ表立って海に否定的な言葉を発しない方々が大勢いらっしゃるように思います。この活動を通して、また皆が喜んで海に戻れるよう行動して参りたいと考えています。

～アマモサミット in くまもと・やつしろ その後～ 熊本県沿岸域再生官民連携フォーラムの設置と展開

熊本県沿岸域再生官民連携フォーラム 企画運営委員長

NPO 法人：みらい有明・不知火理事長、熊本大学名誉教授 滝川 清



1. アマモサミット 2015in くまもと・やつしろ開催とその後

2015年10月2日～4日に「第8回全国アマモサミット 2015in 熊本県・八代市大会」を開催しました。これは、「アマモ」と「アマモ場」を象徴的なキーワードとして、全国各地の海とその沿岸地域が抱える課題をテーマに、海の自然再生・保全を目指して様々な立場や分野の人々の活動紹介と意見交換を行う「全国アマモサミット」の開催趣旨に賛同して、八代海・有明海が抱える“海の自然環境の保全と再生”、“環境と防災の調和”をテーマに掲げ、“どうすれば、豊かな八代海・有明海を再生することが出来、守り続けていけるか？”を考える契機となることを期待して開催したものでした。お陰様をもちまして、北海道から沖縄の26県、さらに海外からも含めてのべ1,000名を超える方々の来場があり、多くの方に八代海・有明海の抱える課題と課題解決へ向けた取組みの発信や全国の事例をもとにした意見交換が行われました。この成果を、「熊本宣言」^{*1}として取りまとめ、“皆で再生に取り組む”という大きな一歩を踏み出すことができました。

このサミットは有明・八代海の再生に向けて、まずは熊本県から「再生の体制・場づくり」を始め、再生連携体制の“範例”となることを“意図”したものであります。

このサミットの後、多様な関係者から構成される「準備会」を立ち上げ「熊本県沿岸域再生官民連携フォーラム」の設立の準備を進めてきましたが、2016年4月の「熊本地震」さらには2017年7月の「九州北部豪雨」による被害を被り、設立準備が滞ることとなりました。

このような中、2017年7月に、“日本沿岸域学会全国大会（熊本）2017”開催の機会を得て、「シンポジウム：熊本地震と有明・八代の海～有明海・八代海の将来に向けてどう取り組むか？～」について議論を交わることができ、「提言：熊本の海の再生に向けた行動を」^{*2}をとりまとめ、早急にアクションを起こすことを参加者一同で確認、宣言しました。

2. 熊本県沿岸域の環境と防災の調和した沿岸地域づくり

上述の背景と経緯のもと、2017年12月1日に「熊本県沿岸域再生官民連携フォーラム」^{*3}の設立総会を開催しました。有明海・八代海の環境再生が、まだまだ思うように進展していない実情に対して、本会は、まずは熊本県沿岸域を対象に、関係する様々な人・機関が集い“熊本県沿岸域の環境と防災の調和した沿岸地域づくり”を目標に設置したものです。

我が国における海域再生に関わる会議（フォーラム）の設置は、「東京湾、大阪湾、伊勢湾、広島湾」では、すでに行政主導により「再生推進会議」が設置されておりますが、有明海・八代海には未設置のままで、産・官・学・民が当初から協働・連携して「立ち上げ」「活動・展開」という、前例のない極めて画期的・先駆的な取り組みであります。

設置に際しては「東京湾再生官民連携フォーラム」をお手本として、放送大学学長・東京湾再生官民連携フォーラム議長の來生新先生、海洋政策研究所・横浜国立大学・古川恵太氏に多大なご教示を賜りました。

本フォーラムの全体概要は図に示すように、沿岸海域に関わる全ての関係者が集い「海域環境の保全と改善」「水産資源の回復と漁業振興」「環境と防災の調和」の3つを基本として「沿岸地域の活性化」を図ることをテーマに掲げ、各テーマに関わる具体的な計画と実施を行うプロジェクトチーム（PT）を設置し活動を推進します。本フォーラムは沿岸地域づくりに関する自主活動とともに熊本県沿岸域再生施策推進者（熊本県、市町村、国、漁業関連機関等）への提言や連携を行います。

現在は、官学民から構成する22名の企画運営委員から承認された2つのプロジェクトチーム【八代海湾奥環境改善・保全シナリオづくりおよび再生策検討PT】、【活動PR戦略PT】が活動しています。

有明海・八代海の再生にあたっては、国や県等の行政のみならず、関係する全ての人々が集い、議論を重ね、対策を検討・実施していくことが重要であり、この「熊本県沿岸域再生官民連携フォーラム」がまさに、その「みんなで考える場」であります。広く皆様にも、本会へのご理解と多数のご参画をお願い申し上げます。



写真-1 設立総会

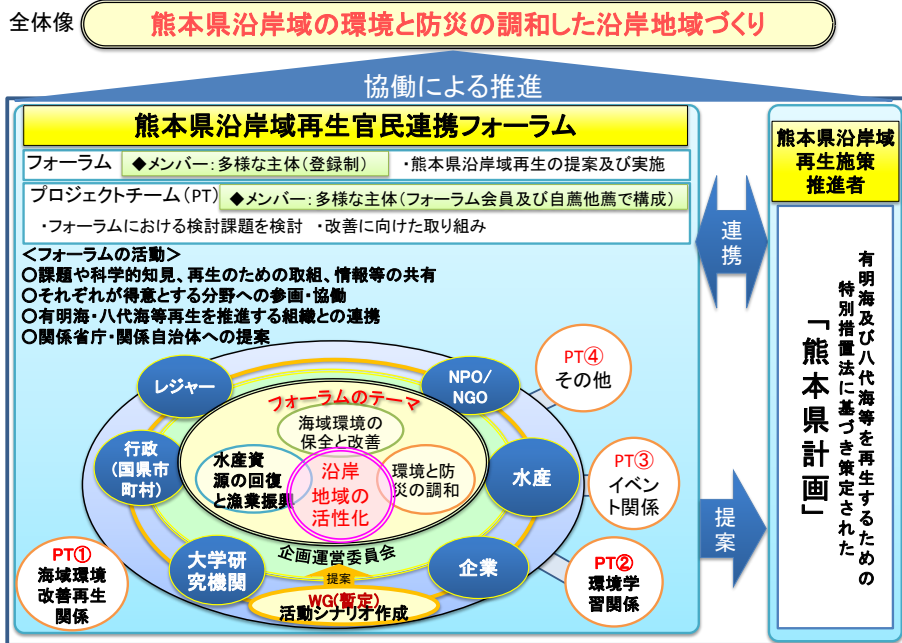


図-1 フォーラムの全体像

参考資料

※1 特集●豊かな海域環境の形成「港湾」2016・2

※2 沿岸域学会誌/第30巻 第2号 2017.9

※3 熊本県沿岸域再生官民連携フォーラム ホームページ ; <http://www.kumamoto-forum.com/index.html>

みんなの備前、‘みんな で びぜん’

日生町漁業協同組合

専務理事 天倉 辰己



1. アマモ場再生活動からアマモサミット 2016in 備前へ

1985年沿岸域を漁場とする壺網漁業者が漁獲不振について実感した事が、「小さい魚が隠れる場所が無い。放流しても稚魚が育つ場所が無い。大きい魚の餌になるだけで、このままだと魚が増える訳が無い」。有る日、岡山県がアマモ造成技術を確立したとの新聞記事を見て相談し実際に日生の海の調査を行い、当時壺網代表の本田和士氏（後の組合長）が壺網漁業者と青年部を束ね、僅かに残ったアマモ場から種を採り再生活動がスタートした。翌年少しは生えたが思う様な成果では無かった。原因を調査したところ底質に問題があり、様々な低質改良を試みた結果、カキ殻が有効であったのでカキ殻を敷設する事により順調にアマモ場が拡がりはじめた。環境の変化で不安定な成果ではあったが、諦めずコツコツと継続した。壺網漁業者の減少に伴い2009年若手組合員と後継者で日生藻場造成推進協議会を結成し活動が拡大した。2012年おかやまコープ、NPO里海研究会議、岡山県、日生町漁協で四者協定を締結し一般消費者が活動に参加。2013年一気にアマモ場が拡がり始め流藻になって漂着し沿岸域住民の皆さんに迷惑を掛けている状況となり、以前からカキ養殖体験学習を行っていた地元日生中学校に声掛けし、流藻を回収し花枝を造成に活用した。又、日生中学校藤田教諭の提案で体験だけではなく関係者に聞き書きを行う事により子供たちの環境に対する意識に変化が現れ、同年開催の全国アマモサミット2013inみやぎ高校生サミットに参加し活動のまとめとし「共存から共生へ」を発表した。

2. 全国アマモサミット 2016in 備前開催

2016年6月2日沿岸環境関連学会連絡協議会ジョイントシンポジウム。3日、4日全国アマモサミット 2016in 備前を開催し3日間で日本全国から延2000人の参加者を得た。サミットのテーマ「備前発！里海・里山ブランドの創生～地域と世代をつなげて～」に沿い、アマモ再生活動振り返りから未来に向けて会場も参加し様々なご意見を頂き、最後に子供たちと一緒に大会宣言がなされた。大会宣言の一部を紹介します。

私達は、“全国アマモサミット 2016 in 備前”を契機として、

- 一、 私達の未来そのものである若者を育て応援します。
- 一、 備前の歴史をつむぐ五感に訴える食の文化を継承し、訪れる人をもてなします。
- 一、 「よーまー」なおばさん、互いに家族のような関係で「オセ」になる日生の懐の深い人の繋がりを礎に・・・。

そして、全国のまち・学術・NPOのネットワークをさらに広げ、里海・里山・まちが繋がる「備前発！里海・里山ブランド」を必ずや確立して発展させ、自然と人が共存するための有るべき姿を実現し、国内外に広く発信し続けることをここに宣言します。

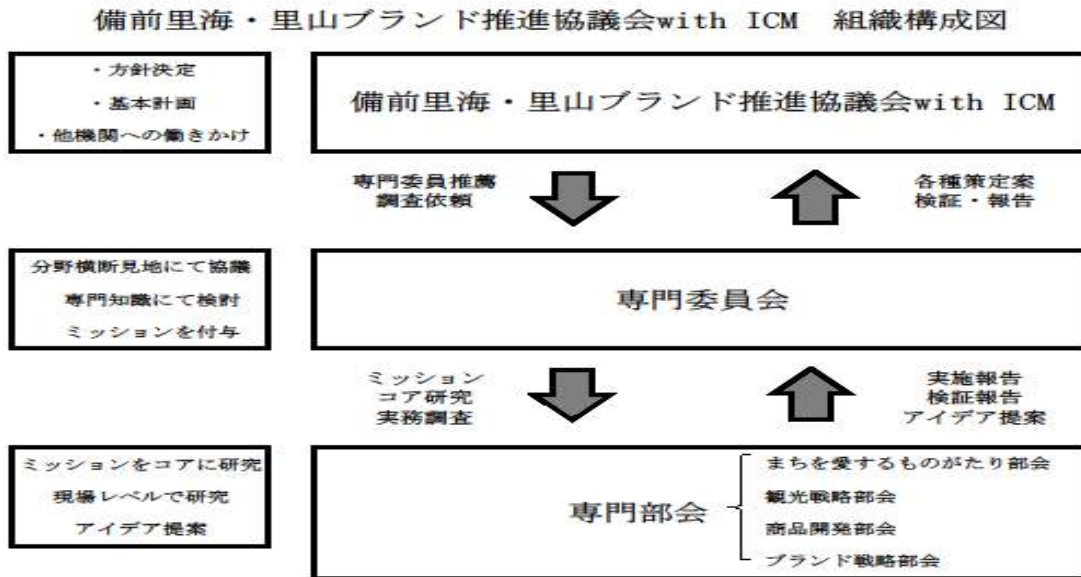
2016年6月5日 全国アマモサミット 2016 in 備前

参加者一同・実行委員会一同

岡山県備前市日生の地にて

3. 備前市里海里山ブランド推進協議会 with ICM

全国アマモサミット 2016in 備前を契機に 2017 年 2 月備前市里海里山ブランド推進協議会 with ICM を設立し備前市全体の森里川海が一体となり、豊かな自然環境の保全・再生を図るための活動を行うことにより創出される地域資源の発掘、開発。里海里山ブランドの利活用を通じた、地域経済の活性化及び持続可能なまちづくりの推進。次世代を担う若者を応援し、未来へ引き継ぐ資源を守り育むための教育の推進等を核としたブランディングがスタートし、認定基準を定め‘みんな でびぜん’を認証マークとし現在 4 品目が認証されている。



※みんな でびぜん認定基準

- ・里海・里山の資源を次の世代に引き継ぐ取組。
- ・環境に配慮した取組。
- ・次世代教育への取組。
- ・連携、協働事業。
- ・地域特性。
- ・「みんな でびぜん」の価値向上のための取組。



みんな でびぜん

認定商品 4 品



4. みんなの備前 ‘みんな でびぜん’

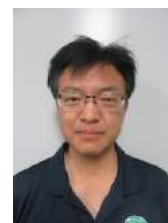
何とか魚を増やそうと、海ゴミの回収、アマモ場の再生、海底耕運等様々な取り組みを行って来ました。いずれも簡単な事ではありませんでしたが、問題意識を共有できる仲間達がいたからこそ出来た事だと思います。全国アマモサミット 2016in 備前を契機に地域の森里川海が一体となり、それぞれが問題意識を共有し連携し、みんなの備前が、‘みんな でびぜん’で繋がっています。

全国アマモサミット開催を契機に



三重県志摩市 産業振興部水産課長

小川 清和



1. はじめに

「全国アマモサミット 2018 in 阪南」が開催されますことに、心からお慶びを申し上げます。

2. 志摩市の概況

本市は、三重県の東南部に位置し、北部は伊勢市・鳥羽市に、西部は南伊勢町、南部及び東部は太平洋に接しています。

市全域が伊勢志摩国立公園に含まれ、英虞湾・的矢湾などのリアス海岸をはじめ、湾内に大小の島々が点在する様子は、志摩を代表する美しい景観として知られています。

四季を通じて温暖な気候であるため、豊富な海の幸、山の幸に恵まれています。

また、平成30年6月に持続可能な開発目標（SDGs）達成に向けた取り組みを先導的に進めていく自治体である

「SDGs 未来都市」に選定され、持続可能な^{みけつくに}御食国の創生に取り組んでいます。



志摩市の位置

3. 全国アマモサミット開催を契機として

志摩市の北部に位置する^{みけつくに}的矢湾では、かつてのアマモ場を取り戻すため漁業者が立ち上がり平成21年6月『的矢湾アマモ再生協議会』を発足しました。

その後7年間にわたるアマモ場造成活動の中で、一定の成果は得たものの、長年にわたり堆積したヘドロ等、底質に問題があることが疑われ、再生産に寄与しないとの理由から、やむなく活動を休止することとなりました。

そのような中、昨年11月、志摩市にて『全国アマモサミット2017 in 伊勢志摩』が開催されました。サミット開催に向け、一旦休止していた取り組みを再開する中で、地元の高校生たちと連携を図ることができ、漁業者たちも若い世代と活動を共にすることで、「豊かで美しい自然を次の世代へ繋げたい」という気運が再び高まり、今またアマモ場再生に取り組んでいます。



アマモ保全・再生の取り組み

4. サミットで得たもの

全国アマモサミットの開催がなければ志摩市のアマモ場再生へ向けた取り組みは、現在でも休止されたままであったかも知れません。

「アマモサミット開催により、海で生きる自分達だけでなく、次の世代を担う若者をはじめとする、そこに住む全ての人たちが自然について考え直すことができた。それが一番の収穫だった。」と活動する漁業者は言います。

アマモ場だけでなく豊かな自然は今、その持続性が脅かされています。サミットの開催により、そのことについて再度考える機会を与えて頂いた、また、全国の想いを共にする様々な人々と繋がることができました。

全国アマモサミットを開催させていただいたことで、志摩市は大きな財産を得ることができました。ご尽力くださった全ての方がたに改めましてお礼申し上げます。

