

(報告)
 第3回全国アマモサミット
 全国アマモサミット2010in鹿児島
 「海のゆりかご」の再生を目指して・・・漁師達の挑戦

金沢八景-東京湾アマモ場再生会議の皆様

林しん治

第三回全国アマモサミットに参加し、「金沢八景-東京湾アマモ場再生会議」のポスター展示を担当しましたので、ご報告します。下記の概略は、林がまとめたものです。また、実行委員会が別途要旨集を発行し、当日会場で配布しました。要旨集の電子版は近く公表されるということです。

今回のアマモサミットは、指宿市（山川町）の漁師さん達が中心になって準備し、大変手造り感のあふれるものでした。特に、組織委員会会長を下された、山川漁港青年部会長の川畑友和氏の報告では、地域の利永小学校の生徒さんの発表もあり、横浜の小学生達のアマモ場再生活動への参加を思い起こさせて、大変楽しいものでした。人口4万人の指宿市での漁業を中心とする藻場再生活動と、人口300万の横浜市での活動とはその目的と方法など大きく異なる面がありますが、地域の人たちが手造りで活動することや、小学生なども含めたいろいろな階層の人たちが力を合わせて藻場（アマモ場）の再生に携わっていることは共通していることを感じました。

当日の会場の様子を示す写真を付けて、報告します。

錦江湾・開聞岳など、南九州の風景を楽しみながら勉強をしてきました。再生会議から、旅費の補助を頂いたことを感謝します。

====



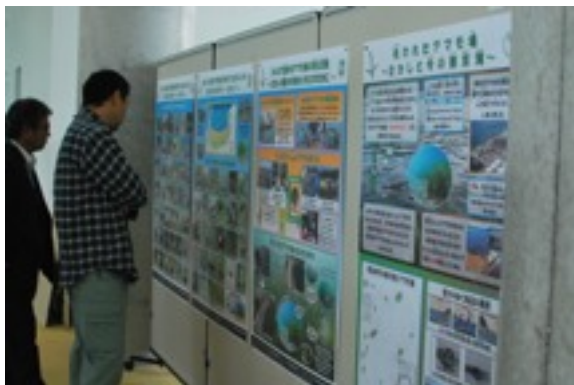
開会直前



山川町漁協青年部による手造り感あふれる準備



工藤孝浩さんの講演



ポスター展示



鹿児島のヒガタンとアマモン



指宿市立利永小学校の生徒さんの発表



パネル討論



講師と組織委員会の記念写真

全国アマモサミット2010in鹿児島 「海のゆりかご」の再生を目指して・・・漁師達の挑戦（概略）

開催日時： 2010/11/11（木） 13：00～17：00
会場： 指宿ふれあいプラザなのはな館（鹿児島県指宿市）
主催： アマモサミット実行委員会
共催： 鹿児島県水産四団体、指宿漁業協同組合、山川町漁業協同組合
後援： 鹿児島県、鹿児島大学水産学部、全国漁業協同組合連合会、指宿市
参加者数： 123名（参加者名簿による）

1. 開会宣言 川畑友和氏（実行委員会会長）
2. 来賓挨拶 梅北宜克氏（鹿児島県漁連副会長）

南九州には多くの湿地がある、例として出水の平野も湿地を基礎としている。このような自然は資源として重要。鹿児島として地道に取り組んでいる人々との話し合いが意味ある。

全国から来てくださってありがとうございます。

皆で手を携えて進める。

3. 来賓挨拶 富永信一氏（指宿市副市長）

水産業を取り巻く環境は厳しい。藻場の機能低下。水産業は指宿市の重要産業。指宿市の人口44,000人。鰹節生産、知林ヶ島（ちりんがしま）などが特徴的。平成23年には九州新幹線が鹿児島まで通る、指宿の玉手箱という意味で、イブタマという名称で運行開始。その他に菜の花マラソン、菜の花マーチなどがある。黒豚、さつま揚げなどを、楽しんで欲しい。

4. 司会者、田中氏による説明。

今回のアマモサミットは、地元の魚業者の手作り。

基調講演に先立ち、講師の堀正和氏の紹介北大から東大大学院。沿岸域の生物多様性を専門としてきた。西日本各地のアマモ場の研究。現在は瀬戸内水研所属。

5. 基調講演 堀正和氏（瀬戸内水研）

アマモは世界に60種。その内日本に16種。これは頻度として大きい。アマモは約一億年前に海に進出。海草類は大別して3種に分けられるがそれぞれは種としては、かなり離れている。海草は、藻類に比較して海洋全体に占める面積は少ないが、炭酸ガス固定能は藻類に比して高い。また、環境によって一年型と多年型の生態をとり、その選択は柔軟性が高い。多年性群体よりも一年性群体の方が環境変化に対する抵抗性が高い。アマモの寿命には大きな幅があるが、最長1800年という報告がある。環境変化に対する過疎性が高く、同じ種子でも生育環境によって成体の形態が大きく変わる。海草場の生物としては、固着する魚類、稚魚の時期に集まる魚類、付着藻類、無脊椎動物、海草食の大型の動物の5種に分けることができる。アマモは、難分解性のリグニンなどを含むことから、アマモを食べる動物は少ない。共進化によってアマモ食性の動物も生まれてきた。アマモ食性があるかどうかは、その動物がセルラーゼをどれほど持つかによって決まる。棘皮動物は多く消化できる。魚では、アマモを食べることが知られているアイゴは実際は消化能が少なかった。たまたまこの調査時のアイゴが稚魚であった可能性もある。アマモ場の重要性はすでに19世紀には知られており、この頃に瀬戸内海では、1909年に明治政府が保護に乗り出している。近年、複数のアマモ再生ガイドラインが作成されているが、各省庁が独立に作成していて、その間の連携はあまりないようだ。アマモの持つ水質浄化能、炭素収支などは重要であり、生態系サービスについては、Costanzaが1997年に報告している。Costanzaの手法にならって、稚魚生産力の概算を行なった。2トン水槽中にアマモのない状態と、ある状態とをつくり、総生物量を算出した。藻場にはガラモ、アマモなどがあるが、アマモ場の経済効果はガラモ場より高い。埋め立てによる損失の概算例から、かなりの経済的な損失が示された。アマモの生産性を検討したところ、大群落よりも小群落の方が生物生産性が高かった。

魚類が好むアマモ場の構造については、魚類の食性によって、アマモが密生している方がよいのか、パッチ状に散在している方がよいのか、好み異なる。鹿児島のアマモ場群落は北米カリフォルニア湾を除いて南限といえる。アマモ場の広がりには年による変動がある。メタ個体群動態を見る必要がある。一箇所のアマモ場の衰退のみを見るのではなく、アマモ場全体の面積を把握することが重要。異なるパッチ間の結合度の健全性を見ることになる。年による藻場間の変動を捉えることが必要。藻場の消長を決める因子として、カタストロフィックシフト（レジームシフト）に注目する必要がある。鹿児島湾内では種内分化が大きいので、環境変動に伴う群落間の差が大きい。モニタリングサイト1000（環境省）に結果をまとめてある。ホームページで公開されている。水産庁は、魚類の生息場所適地の解析を名古屋で開催されたCBD-COP10で報告した。

6. 事例報告 工藤孝浩氏（神奈川県水技センター）

7. 事例報告 梅田和弘氏（熊本県立芦北高校）

8. 事例報告 酒井彰氏（山口県漁協柳井支店）

9. 事例報告 長濱幸治氏（錦江町大根占海縁隊）

10. 事例報告 川畑友和氏（山川町漁協青年部）

アマモ南限地として一年生のアマモが生育している。子供達と藻場造成に取り組んだ。指宿市立利永小学校の二人の小学生（東さんと湯田さん）が体験を発表した。種子選別、植え、ガーゼの中に土を入れる、次に種を入れて海に入れるという作業を行った。また、山川漁港の見学、養殖ブリに餌やりの体験をした。育てる漁業の体験。今まで以上に大切に魚を食べなければいけないと感じた。山川の町に魚が戻って来て欲しい。アマモは海に生きる魚たちに役立つことがよく分かった。これらの経験は学校の授業では教えてもらえない内容だった。

漁師だけでのアマモ場造成は限界がある。山川アマモ少年団のような組織づくりをしたい。

[フロアからの質問、意見]

地域の人たちの協力が必要だが、子供達の親御さんたちはどのような反応だったか？

横浜でも子供達がアマモ場の再生を一緒にしている。横浜に来て、横浜の子供達と交流して欲しい。

11. パネルディスカッション

パネラー： 堀正和氏、工藤孝浩氏、梅田和弘氏、酒井章氏、長浜幸治氏、川畑友和氏。

司会（コーディネーター）： 寺田竜太氏（鹿児島大学水産学部）

[寺田氏] 今回の発表に共通する課題として、人づくり、組織づくりをいかに行うかがあるが、その前にアマモの性質を知ることが必要。堀氏の講演はその意味で重要であった。アマモの性質が本州と全く異なる。分布のネットワークを具体的にどのようにして把握するかを、堀氏説明して貰いたい。

[堀正和] 鹿児島湾の場合は、付着生物が付くと植物体・花枝はその場で倒れてしまい、種子の拡散にならない。種子が実際にどのように拡散しているのかの調査が必要。例えば、発泡スチロールを用いて拡散を調べることができる。

[寺田氏] 工藤氏に、適地の選定について。

[工藤氏] アマモの繁殖は波浪、底質などにより異なる。これらは物理的な計算により推定できる。温度については難しい点がある。光条件についてもむずかしい。一時的な濁りもある。横浜では、2003年に赤潮により消滅した例がある。節間計測について。成長の程度を調査することができる。

[寺田氏] 他にアマモの成長を見るためのパラメータがないか？

[堀氏] 地下茎ができるとともに、葉が地上部ができる。これを利用して地下茎を調べると、地上部の葉の状態を推定することができる。

[工藤氏] そのとおりだが、地上部についてはアイゴに食われるので、計測がむずかしい面もある。多年性アマモであれば、葉が食われても地下茎中に栄養が十分あれば翌年成長する。

[寺田氏] アマモの寿命について。

[堀氏] アマモの草体は一つのクローンとして考えられる。寿命が1800年というのは科学論文としての報告なので、信用して良いと思う。しかし、平均としては30-40年で交代する。

[寺田氏] マイクロサテライトに関して。自分達の海岸にアマモ場がない場合、他地域から持って来て良いか？

[堀氏] 空間スケールを考えると、上流側の種を持って来て良いと考える。

[フロアからの質問] 都市の場合は埋め立てなどにより、アマモ場が大きく減少したと考えられるが、日本全国の規模で、戦前と戦後を比べた場合どの程度減少したというデータはあるか？

[堀氏] 瀬戸内海の会議では、元の面積である4000haが1/4になったと報告されている。

[工藤氏] 東京湾については100年前の東京湾漁場図（泉水宗介）のデータがある。漁場を示しているが、あじも場（アマモ）とにらも場（コアマモ）の分布が示されている。

[フロア] 国土交通省、農水省、など複数の省庁が藻場再生に取り組んでいる。省庁縦割りの問題があり、効率が悪いと思うがどうか？

[堀氏] 省庁間の連携は過去よりも良くなっている。縦割りにについては、研究者レベル（たとえば旧国研）間の連携はある。データも相互に利用している。

- [フロアからのコメント] 省庁間の縦割りによる連携の少なさはまだ問題がある。NGO/NPOなど、市民のレベルからの働きかけがあると、省庁間のとりわけ研究者間の連携がより一層取りやすくなるだろう。今回のアマモサミットのような集まりはその一環として考えて良いと思う。
- [フロア] (芳田氏) アマモの南限は、平均水温で規定されるか。
- [工藤氏] 東京湾のアマモ場は湾口から外湾にかけては多年性だが、湾奥では特に海水温によって、一年性になる場合がある。これについてはデータがある。水温との関連は実験室レベルでも得られると思う。
- [梅田氏] 錦江湾では干満差が大きい。深場では多年性で残る。
- [梅北氏] 鹿児島では、海は一つだとの考えから、水産四団体の考えが進められた。漁協間の合同が必要。地方に残る人が少ない。水産業は経費がかかる。海に関する主張が少ない。自然を相手にして進める。各分野の人たちの協働が必要。経済的な支援が必要。地方の声を生かす必要がある。
- [寺田氏] 一番重要なのは組織づくりであろう。活動の初期に、どのようにして組織を作ったか？
- [工藤氏] 神奈川（横浜）の場合は都市型といえる。アマモ場再生活動は2000年頃から始まったが、それ以前から活動するわれわれとその他の市民との信頼関係ができていた。また、活動を進める際には、県が頭に出ないような形に苦心した。小学校の先生の協力が重要であった。そのために、再生会議の代表が小学校長会で挨拶などを行い、現場の先生が動きやすいようにした。すなわち、上からと下からの両面アプローチといえる。教育機関との協調は必要。
- [梅田氏] 高校では、教育課程にないからというプレッシャーがある。私自身は林産科の教師なので、海の植物とは直接的な関係が少ない。しかし、同じ植物であるという説得を行いそれなりに受け入れられた。アマモ班を作っている。親の関心について初めは心配があったが、町で発表などして、周知されると理解がすすんだ。小学校、中学校はむずかしい。芦北市の先生達は活動に参加してくれてないが、近くの別の市の人たちが参加してくれている。
- [寺田氏] 酒井章氏に、山口県漁協柳井の活動は漁業者中心だが、専門家の中からアドバイスを貰える人がいたか？
- [酒井氏] 活動の中心は青壮年部。山口県でも山口湾と柳井湾と状況が異なっており、同じ方法ではうまくいかない。山口県には指導部があるのだが、人により異なる。
- [寺田氏] 長濱氏に、いろいろな試行錯誤に苦労されたようだが、行政や周辺の支援はあったのか？
- [長濱氏] 立場により発想が異なることで、試行錯誤しながら進めている。
- [川畑氏] 山川漁協では、40歳以下が青年部を構成している。50歳以上の漁師はいるのだが、40-50歳の間が埋まらない。小学校の校長先生との関係については、徐々に海への関心を持って貰った。子供会活動を通して、子供達を入れた。
- [フロア] 水産庁の木村です。人づくり、組織づくりが、重要であると思う。今日の話を知っていると、組織を引っ張る良いリーダーが必要のようだ。良いリーダー像とはどうゆうものか。
- [川畑氏] 自分が良いリーダーであるかは分からないが、自分としては何にでも興味を示すようにしている。そして、採用できるかできないかを振り分けする。そのためにはいろいろな情報を集めることが必要のようだ。
- [長濱氏] いろいろな組織像があるが、組織長が大きく構えており、全てを下に任せるというのも良いのではないか。
- [酒井氏] 浦々で組合の形態が異なる。
- [梅田氏] 教育に関して。各学年に一から二人の人が中心になる。漁師が技術を教える。好きになること、現場に足を運ぶ。
- [工藤氏] リーダー以外に参謀役が必要。人から好かれるリーダーに対して、いろいろな目配りができ事務的な能力が優れた参謀役がいると良いのではないか。横浜の場合は、対外的な必要からきちんとした規約は存在しているが、組織論としては、緩い組織としている。

(以上)