

アマモ場再生による海辺のまちづくり

金沢八景—東京湾アマモ場再生会議

1. はじめに

高度成長期以前の東京湾には多様な生物が生息し、内湾で採れた新鮮な魚介類は“江戸前”の食文化の象徴であった。都市の近傍でありながら、多様な魚介類が豊富に生息していたのは、かつて存在した広大な干潟や浅場などが、流入する豊かな栄養を取り込んで成長する生物の格好の住処を提供していたからである。

また、かつての干潟や浅場にはいたるところにアマモ場が形成されていた。アマモ場は様々な魚介類たちの繁殖・成育する場となっていた。アマモ場は、酸素を供給し、流れや波を穏やかにし、外敵からの身を守る隠れ家の役割を果たしていたのである。

しかし、経済発展のための沿岸の埋立や港湾開発、水質汚濁によって、東京湾の干潟、浅場は急速に減少した。アマモの生育する環境も失われ、現在のアマモ場は東京湾の中央部から湾口よりの一部に残されているのみである。



図1 昔と今のアマモ場

横浜の金沢八景の沿岸部の野島に残っていたアマモ場で、ダイビングを愛する市民団体（海をつくる会）が海の生物観察を行っていた。

彼らは水質悪化などでアマモ場が徐々に減少し、観察できる生き物の種類が減っていることに気付いた。また、2003年には図2に示すような赤潮で多くの魚介類がへい死してしまい、横浜で唯一残されたアマモ場も絶滅してしまう危機が迫っていることを実感した。



図2 押し寄せる赤潮

このようなことから、彼らが中心となり、神奈川県水産技術センターの技術的な支援も受けて、アマモ場を再生する取り組みを開始した。

しかし、アマモ場の再生には、専門的な知識や再生のための技術が必要であり、また広い海での活動であるために多くの人々の協力も必要であった。それで、アマモ場再生活動に賛同する大学、研究者、企業、漁業者、行政、地域の人々に呼びかけ、緩やかな連携団体である「金沢八景—東京湾アマモ場再生会議」を結成することになった。

アマモ場再生会議の理念は、「金沢八景沿岸の豊かな自然や文化を次世代に継承し、また甦らせるために、海のゆりかごといわれるアマモを金沢八

景の海に再生することが、東京湾に生き物たちの賑わいを甦らせるための象徴的な事業」として位置づけ、「東京湾全体から大きくは地球全体のエコシステムの改善をめざす」ことである。

このような理念のもとに、アマモを移植する様々な活動を行うとともに、地域の環境を子供たちに伝える活動、その成果を公表・宣伝し、国内各地や海外の人々とも交流する活動などを行なって来た。

2. 活動の内容

アマモ場再生会議の活動は次のようなものである。

- ① アマモ移植活動：アマモを移植し増やしていく活動
- ② 教育・啓発活動：身近な海の生き物や環境の大切さを子供たちに伝え、継承していく活動
- ③ 交流活動：より大きな視点で環境を考え、地域、国内、海外の人々と交流し、広げる活動

これらの活動について以下にその概要を示すものとする。

(1) アマモの移植活動

アマモは多年生の单子葉植物で砂地に生育する。地下茎が伸びてアマモ場を形成する。また、アマモは花が咲き種子をつけ、種子は周辺に広がってその分布域を広げる。



図3 アマモと生き物

アマモ場の再生は、アマモの種子を既存のアマモ場から採取して、再生すべき場所に種を撒いたり、種からアマモの苗を育てこれを植えたりして行なう。

アマモの移植活動は、①アマモの花枝採取、②種子の選別、③播種作業、④苗床づくり、⑤苗の移植会により構成される。

アマモの種子は東京湾の湾口に近い横須賀市走水海岸のアマモ場から採取している。また、再生した場所は、横浜市金沢区の野島海岸と人工の浜で



図4 再生場所

ある海の公園などで行なった。

① アマモ花枝採取

アマモは毎年5月ごろに花が咲き、種をつける。5月下旬から6月にかけて、種がついた枝を採取して、これを熟成させる。

アマモの花枝は子供たちでも簡単に見分けることができる。初夏の日差しを浴びながら友達同士でお喋りを楽しみながら、花枝を採取している。

また、作業の合間にアマモ場に棲む生き物たちを皆で採取して、互いに見せ合い、アマモ場の生態系の多様性などを実感する。



図5 アマモの花枝と花枝採取の様子

② 種子の選別

採取した花枝は1.5ヶ月間ほど、海水の水槽につけ、種子を熟成させる。水中の生き物などによる食害を防ぐため、種子だけを取り出す作業を行なう。なお、水槽は神奈川県城ヶ島にある県の水産技術センターで管理している。

選別に参加する市民・子供たちは海の環境やアマモ場の役割について学び選別作業の重要性をよく理解して取り組むことができる。

それでも作業は、十万個以上の小さな種を選別する地道なものなので、子供たちは選別作業の後、

近傍のアマモ場のある海浜でスノーケリング教室や生き物の観察会を開き、海の自然体験を行なっている。



図6 アマモの種子選別作業



図7 アマモの学習、アマモ場の生き物観察

③ アマモの種まき

アマモの種をそのまま海に撒いてしまうと、流れや波などでアマモが成長できない場所（光が届かない深い場所など）に移動してしまう恐れがある。このため、アマモの播種基盤としてシートに糊付けする方法や、ゲル状の物質（コロイダルシリカ）と混ぜて土中に散布する方法などによって、種まきを行なう。

アマモの種まきは、市民と子供たちが金沢区の漁協の広場などに集まって行なう。多くの人々が参加するので、アマモの保護活動を行う子供たちの活動成果を発表する。学校の外で子供たちの学習の様子を発表できるので、地域と子供を結ぶ機会の一つになっている。

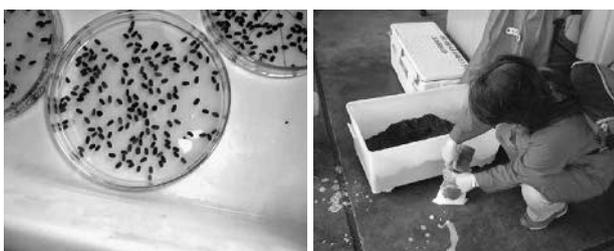


図8 アマモの種とコロイダルの作成

実際の種まき作業は、ダイバーたちが行なうため、一般参加者は、播種基盤を作成することでアマモ播種作業に参加する。



図9 アマモシート作成と播種の様子

④ 苗床づくり

学校や水産技術センターの水槽内で育てたアマモの苗を直接海域に植えて再生する試みも行なっている。水産技術センターで苗を育成するための苗床作りも市民参加で行なっている。



図10 苗床づくりとアマモの苗

この作業はアマモが成長を始める晩秋に行い、翌年の春の移植まで水槽内で育てる。また、アマモの保護活動を行っている子供たちも自分たちの水槽でアマモの育成を行い、その生長の様子を観察している。

⑤ アマモの移植

アマモの移植は、苗床で育った苗を実際の海域に植えて行なう。海中の作業であるため、そのまま海底に植えられることが困難であるため、粘土で苗の根元を巻きこれを埋める方法と、竹串にアマモを添えて差し込む方法がある。春の大潮期の干潮時に、200人以上の市民や子供たちの参加を得て、直接海に入り植えている。



図11 アマモ苗の移植の様子

(2) 教育啓発活動

教育啓発活動は、小学生たちを対象とした環境教

育活動と地元漁業協同組合で行なっているアマモ場再生活動報告会を中心に行なっている。

① 環境教育活動

アマモ場再生会議では、海の環境やアマモの重要性、海の生き物と触れ合うことの楽しさを子供たちに継承していくため、出前授業を行なっている。

内容は、海の環境に関する座学や海藻押し葉の体験授業、タッチプールなど学校の中での授業を行なって来た。

また、実際の海浜での体験活動も行った。海の環境測定を行なう機材である採水器や透明度板、プランクトンを採取する網などを自分たちで作成して、現場に出て観測を行った。



図12 出前授業の様子



図13 現地での活動の様子

このような出前授業や前述のアマモ再生活動に子供たちが参加した成果は、後述する「海の森づくりフォーラム」などで発表し、地域の人々や全国から集まるアマモ再生活動を行なう人々に向けて情報発信している。

② 漁協報告会

アマモ場再生活動と再生したアマモ場の様子を漁業者たちに報告し、交流する取り組みを、年数回程度行なっている。

これらの取り組みを通じてアマモ場の再生活動の理解を深めている。また、漁業者自らもワカメなどの海藻の移植活動を行い、アマモの再生活動への様々な協力を行なうきっかけとなっている。

漁業者の活動への参加には、出前授業への参加や播種イベントへの協力がある。出前授業では、子



図14 漁協での報告会の様子

供たちにかつての海の様子や地元で行なわれている漁業についてわかりやすく話をしてくれる。

また、平成19年11月のアマモの播種イベントは、漁協敷地内で実施した。漁業者は漁獲された魚の水槽展示の協力や地元で取れた魚を調理して参加者に無償で提供するなど積極的に取り組んでいる。



図15 出前授業での漁業者の話



図16 播種イベントに参加する漁業者

(3) 交流活動

交流活動として横浜森づくりフォーラム、オーストラリア研修などを通じて国内外の環境活動との交流を行なっている。

① 海の森づくりフォーラム

海の森づくりフォーラムは、平成15年より実施しており、平成19年で5回目を迎えた。各地のアマモ場再生の事例発表、海とつながる川や森での環境活動の報告などがある。

平成19年のフォーラムでは、パネル展示や発表等があった。

パネル展示では、全国のアマモ場再生の取り組み事例（神奈川県葉山町、山口県、大阪府、東京都お台場、沖縄県、福井県など）、アマモの再生技術、生物観察結果、高校での環境活動事例などを展示

した。

活動発表では、「世代を超えた連携による自然再生活動の報告」として、各地で行なわれているアマモ場再生の取り組みについての発表があった。

これらの発表やパネル展示は、子供たちによる発表、市民団体の活動報告、企業からの技術報告、研究者・学生の研究成果の発表、行政による環境再生の取り組み事例、児童館の取り組み発表、高校生による活動報告など多岐にわたっている。



図17 子供たちの発表と参加者の様子

② オーストラリア研修

アマモ場再生会議に参加する大学生を中心に平成18年よりオーストラリア研修を行なっている。この研修の目的は、日本とは環境の異なるオーストラリアの地で活動する様々な団体に横浜での活動を伝えること、向こうでの活動を知り自分たちの活動に生かしていくこと、学生たち自身が研修と体験を通じて成長することである。

研修の内容はHinchinbrook島へのエコツアー、Cardwell state school (小学校) 等への訪問と、日本の活動紹介、Great Barrier Reefでの自然体験 (スノーケリング) などである。日本の文化や環境活動をこれまでとは異なった視点から考えることができ、実り多い研修旅行を体験した。



図18 オーストラリア研修の様子

3. 活動の成果

アマモの移植活動と平行して、アマモ場再生会議と連携している市民ダイバーグループである海をつくる会を中心に、アマモ場の変化、そこに生息

する海の生き物のモニタリングを行なっている。

これらの結果によれば、移植したアマモは図19に示すように着実に広がりつつある。

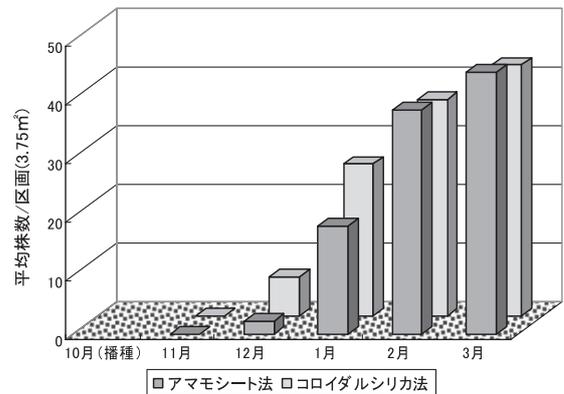


図19 播種区域のアマモの生育状況

また、図20は平成17年5月撮影、図21は平成19年撮影の野島海岸の状況である。これらを比較すると、平成19年5月にはアマモ場が広範に広がっている様子が見て取れる。

これらは、市民とともにアマモを移植してきた成果であるといえる。



図20 野島海岸付近のアマモ場 (平成17年)



図21 野島海岸付近のアマモ場 (平成19年)

こうしたアマモが再生した海辺で図22に示すようにして生き物を採取してみると、マコガレイ、イシガレイ、アイナメ、シロギス、メバル、スズキなど様々な魚類の稚魚がいた。



図22 野島海岸での生き物調査

再生されたアマモ場では表1に示すような様々な魚類が観察された。

目	科	種名
エイ目	アカエイ科	アカエイ
	ツバクロエイ科	ツバクロエイ
ナマス目	ゴンスイ科	ゴンスイ
スズキ目	ヒメジ科	ヒメジ
	タイ科	クロダイ
	ウミタナゴ科	ウミタナゴ
カサゴ目	フサカサゴ科	メバル
カレイ目	カレイ科	マコガレイ
フグ目	フグ科	クサフグ

表1 アマモ場で観察された魚類



図23 アマモ場で観察された生き物(左:ゴンスイ、右:メバルの稚魚)

また、図24に示すようにアオリイカの産卵も確認され、アマモ場が命のゆりかごとして、海の自然再生に大きな役割を果たしていることがわかる。



図24 アオリイカ(左)とコウイカ(右)の産卵

4. 課題と今後の展望

(1) 課題と対応

再生活動によって、海の公園や野島海岸などでアマモ場は広がりを見せ、様々な海の生き物たちも

帰ってきた。

一方で、いくつかの課題も生じている。第一には海辺のレクリエーション活動との共存の課題がある。

海の公園ではウィンドサーフィンや海水浴など海浜のレクリエーションを楽しむ人々も多く、アマモがこれらの活動の障害となるという問題が生じている。これらの問題に対しては、レクリエーション活動を行う人々にもアマモ場が海の自然環境に果たしている役割について認識していただくこと、その上でレクリエーション活動を楽しむためのルール作りや最低限のアマモ場の管理のあり方などを検討しているところである。

第二には、アマモ場での潮干狩りや漁業権のない海域で大量にアサリ採取を行なう人々が海底を掘削し、アマモの地下茎を損傷する事故が発生していることである。この問題に対しては、アマモの保護を呼びかけるパンフレットを作成して配布する活動を行っている。また、行政と協議・連携した結果、「水産動植物の採捕禁止区域」の設定を行ない、アサリ採取活動を禁じてアマモの保護を行っている。しかし、こうした規制も遵守されることが多く、今後アマモ場の役割・重要性についてもっと広く市民に認識される活動を進めていく必要がある。



図25 アサリ採取に伴い損傷を受けたアマモシートの残骸とアマモの保護を呼びかける看板

(2) 今後の展望

アマモ場再生活動を通じて、地域の人々や小学生たちと海との距離は確実に縮まった。また、地域の人々と漁協、学校などが互いに交流する機会になってきた。参加した人々の中には、自然や地域の人々とのふれあいを通じて地域への愛着を一層感じたことを感想として残した人もいた。こうしたことからアマモ場の再生活動は、地域のコミュニティづくりにも貢献していると考えられる。

東京湾全体としてみればこれらの取り組みはまだ

まだ小さなものである。また、東京湾沿岸域に暮らしている膨大な人口を考えれば、身近に海辺と触れ合うことのできる海浜は、未だに非常に少ないといわざるを得ない。したがって、地域住民や子供たちとともに海辺の自然を再生する活動を東京湾の沿岸各地に広げていくことが求められている。

これまでの活動成果を東京湾の自然再生や沿岸地域のまちづくりに生かしていくとともに、これらの活動を通じてグローバルな環境についても考え、取り組んでいく人材の育成につなげたいと考えている。

謝辞

本活動の推進あたり、海をつくる会、NPO法人海辺づくり研究会、横浜市立大学、横浜市立西柴小学校、金沢小学校、瀬ヶ崎小学校、横浜市環境創造局、港湾局、神奈川県水産課及び水産技術センター、国土交通省、株式会社東京久栄、東洋建設株式会社をはじめとして、多くの団体、企業、市民、学校の協力を得ましたことをここに記して謝意を表明します。

代表者 林しん治

監事 鈴木 覚