

平成27年度ひょうご環境保全活動助成事業報告

「実感 アマモは海のゆりかごだ！」

特定非営利活動法人アマモ種子バンク

1. 事業の目的

アマモを育て、移植してアマモ場を増やし、海の環境、生態系の保全・改善を目指す活動は、一般市民の参加や、環境教育の中の体験学習として幾つかの小学校で取り組まれており、そこでは市民、児童の興味・関心は高い。

しかし、アマモ場にどんな魚や小動物が生息しているか目で見て知る機会がほとんどないので、海のゆりかごとアマモ（アマモ場）が称されている理由、その重要性を実感として理解できていないようである。

そこで、アマモ場にどんな生き物がどれほど棲んでいるか、小型地曳網を用いた自生アマモ場の生物調査を児童達や市民に自ら体験してもらい、獲れた生き物を自分の目で見ることにより、海のゆりかごアマモ（アマモ場）の大切さを実感してもらい、その再生を目指す活動への理解と共感を広げることを目的とする。

2. 事業の実施地域

この事業を実施した地域（市町）は表-2.1 に示す3地域で、いずれも兵庫県下の播磨灘に面した海岸で、アマモが自生している。海岸の現況を写真-2.1 に示す。

表-2.1 活動地域

県	市町	場所	協働団体
兵庫県	赤穂市	唐船海岸	赤穂市漁業協同組合、赤穂海浜公園、相生湾自然再生学習会議
	姫路市	白浜海岸	白浜小学校、姫路市漁業協同組合、海のいのちクラブ (株)ノリス、ヒューマンアクティブ 仁、相生湾自然再生学習会議
	明石市	江井ヶ島海岸	江井ヶ島漁業協同組合、神戸市立須磨海浜水族園 江井島の海と子どもを守る会



写真-2.1 事業の実施海域

3. 使用地曳網の諸元

使用した地曳網の諸元は以下の通りで、写真-3.1 に示す。

- ・袖網 高さ 1m×長さ 3m 網目 10mm
- ・袋網 先端開口部 高さ 1m×幅 2m
 - 袋網先端部 高さ 1m～0.5m 幅 2m～1m 長さ 3m 網目 5mm
 - 袋網後端部 高さ 0.5m～0.3m 幅 1m～0.5m 長さ 1m 網目 2.5mm
 - 後端開口部 高さ 0.3m×幅 0.5m

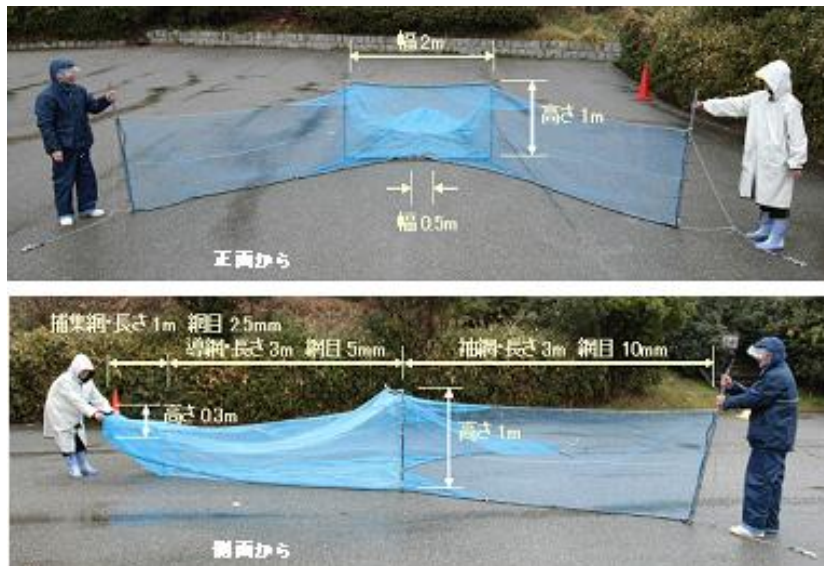


写真-3.1 使用した地曳網

4. 地引網の作業手順

4.1 各実施海域での地曳網を曳く測線

唐船海岸、白浜海岸、江井ヶ島海岸での、地曳網を曳く測線を図-4.1 に示す。

唐船海岸、白浜海岸ではアマモが繁茂している海底の 1 測線であるが、江井ヶ島海岸ではアマモが繁茂している海底だけでなく、アマモが密生していない砂泥質の海底の 2 測線としている。



図-4.1 地曳網の測線

4.2 地曳網の作業手順

地曳網は、まず沿岸部に 2 本の曳網(ロープ)を約 50m 離して置き、ロープ先端を地曳網の袖網先端部に繋ぎ、地曳網をゴムボート(または作業船)に積み込み、ロープ総延長が 100m~250m となる沖合いまで引き出す。そして、船上から地曳網を海面に落とし込み、ダイバーの手で地曳網を正常に展張し、ダイバーの準備完了の合図で、地曳網を曳き始める。曳き手は一端 5 人以上で、ロープの引き速度は 0.3m/sec~0.5m/sec である。以上の一連の作業を写真-4.1 に示す。



写真-4.1 地曳網の作業手順

4.3 採捕生物の選り分け

引き上げられた地曳網の内容物は、まず大型(200ℓ)のポリ容器に移し(写真-4.2)、それを小さなポリ容器に小分けして、地曳網に参加して頂いた市民、子ども達に生き物を選り分けてもらった(写真-4.3)。



写真-4.2 大型容器への移し変え



写真-4.3 生き物の選別

4.4 採捕生物の同定と説明

地曳網を行う際には魚介類に精通した方を講師に招き、参加者が選り分けた生き物の同定とその特徴について説明をお願いした(写真-4.4)。



写真-4.4 生き物の説明

4.5 採捕生物の記録

採捕生物はそれぞれ写真撮影し、記録として残している。

5. 行政への届出および許可申請

5.1 特別採捕許可申請

姫路市白浜海岸では地元漁協の姫路市漁業協同組合・白浜支所が漁法として地曳網の許可を得ていることから、漁協白浜支所との共催で地曳網を行うことには問題はない。しかし、明石市江井ヶ島海岸の江井ヶ島漁業協同組合は地曳網の許可を得ていないため、兵庫県知事の特別採捕許可を得なければ、地曳網を行うことはできない。

そこで、当NP0の会員である大阪大学大学院工学研究科の青木伸一教授から実施計画書および漁協の同意書を添えて、兵庫県知事宛に許可申請をし、特別採捕許可(平成27年6月10日～平成28年3月31日)を得た。

5.2 作業届出書

特別採捕許可とは別に、海岸管理者への届出が必要になるが、姫路市白浜海岸では共催者である漁協が通常の漁を行っているだけということで届出は必要ない。

しかし、赤穂市唐船海岸と明石市江井ヶ島海岸では、それぞれの管理者に届出を出さなくては

ならない。赤穂市唐船海岸は兵庫県光都土木事務所港湾課に、また、明石市江井ヶ島海岸は国土交通省姫路河川国道事務所東播海岸出張所に、地曳網を行う前に届出書を提出し、了承を得ている。

6. 地曳網の実施経過

6.1 地曳網の実施日程

本事業で実施した地曳網を表-6.1に示す。

表-6.1 地曳網の実施日程

調査名	実施場所	実施日	参加者(人)			備考
			スタッフ	ダイバー	一般	
夏季調査	白浜海岸	H27. 6. 12	6		150	白浜小3年生の環境学習として
	江井ヶ島海岸	H27. 6. 28	5	1	60	伊ノ明石店ファーストクラブの参加
秋季調査	江井ヶ島海岸	H27. 8. 22	5	2	60	
	白浜海岸	H27. 9. 12	5	1	80	地元団体のイベントに参加
依頼	江井ヶ島海岸	H27. 10. 23	10	1	70	伝法小6年生の環境学習として
冬季調査	白浜海岸	H27. 11. 14	5		60	地元団体のイベントに参加
	江井ヶ島海岸	H27. 11. 15	5	1	50	
	唐船海岸	H27. 11. 29	2	1	60	
春季調査	白浜海岸	H28. 2. 25	6	9	190	白浜小・那波小・相生小 3 年生の環境学習として
	江井ヶ島海岸	H28. 3. 13	7	1	50	
	唐船海岸	H28. 3. 21	3	1	80	

注1) 助成対象は江井ヶ島海岸での地曳網

6.2 地曳網の実施状況（当NPOホームページから）

(1) 夏季調査

・6月12日(金) 姫路市・白浜海岸

ダイバーの都合がつかず、船から網を落として曳きました。一度目は網が裏表逆の状態ので曳いたため、獲れた生き物は少なく、再度行なおうと網を曳き出しましたが、この間に潮位が下がっていたため、アマモ場上でアマモがスクリュウにからまり、船が前進はできるが後進は出来ない状態になり、思うように網を曳き出せませんでした。子供たち！申し訳ありませんでした！



写真-6.1 曳き手はこれまでで一番なのに、沖出しの長さは最短！情けない！



写真-6.2 担任の先生から採捕生物の説明



写真-6.3 生き物の選り分けではなく観察

・6月28日(日) 明石市・江井ヶ島海岸

雨も降らず、うす曇り。梅雨時にもかかわらず天候だけは恵まれました！

西江井自治会館で9時からイオン明石店チアーズクラブの方々への事前学習を終え、子どもたちは海岸に出て、「江井島の海と子どもを守る会」さんが毎月最後の日曜日に行なっておられる10時からの海岸清掃活動に参加。その間に当方は地曳網の準備ですが、海岸にはシーカヤックの団体がテントを張り、海岸にはたくさんの艇が並んでいます。団体代表に地曳網の予定を説明し、実施時に便宜を図って頂けるようお願いして、11時に地曳網を行ないました。



写真-6.4 さあー、曳きましょう！



写真-6.5 網を曳いてるので、こちら側には近寄らないでー！



写真-6.6 順番に並んでくださーい！



写真-6.7 みんな楽しそうです。

ここで、またまた大失策で猛反省です！網にはアオサが大量に入っていました、時間がないと確認もせず、皆さんに配布してしまった。父兄の方から“とげのある、黒い奴は危ないのでは？”と言われ、みると、なんと10cmほどの“オニオコゼ”では！！

運が良かったとしか言いようがありません。ありがとうございました！今後はこのようなことのないように致します。反省！！

獲れた生き物の説明は、いつもお願いしている玉木哲也先生です。いろいろな生き物がいて、子どもたちも熱心に聞いてくれていました。



写真-6.8 シーカヤックの子どもたちも



写真-6.9 生き物の説明も楽しそうです。

最後に今日の感想を述べてもらい、当NPO 三宅副理事長から閉会の挨拶をして、午前の部は終わりです。イオン明石店チアーズクラブの方々、ありがとうございました！



写真-6.10 一日楽しかったです。

昼食をとって、午後の部です。



写真-6.11 ありがとうございました！

さて、午前中応援してくれたチアーズクラブの子どもたちの半数以上が、地曳網や昨年の魚住のアマモ場造成で金網法による自生アマモの移植、アマモ播種シートの製作に参加した子どもたちでしたが、午後では昨年の地曳網にたまたま海岸に来られた方が、当NPO のホームページで予定日時を調べ、ご家族で参加してくださったりリピーターの方々が！ありがとうございます！

アマモがまばらな東側の海岸で準備をし、曳きます。



写真-6.12 さあー、曳きますよー

波打ち際には打ち寄せられたアマモが波に揺られていますので、その手前で網の開口部を引き上げましたが、それでもアオサが入っています。今度はよくよく確認して、みなさんに配布しました。

その配布中に、“あれー、サメがいる！”との声。“なにー”とみると、なんと20cm弱の“ドチザメ”のこどもです。これはかわいい！



写真-6.13 やはりアオサが入るねー

玉木先生の生き物の説明も終わり、三宅副理事長から挨拶をし、本日の地曳網は終了です。みなさん“おつかれさま”でしたー。



写真-6.14 どんどん選り分けてー



写真-6.15 それはこれだよ

玉木先生、地元カメラマンの立花さん、スタッフのみなさん、ご苦労様でした。



写真-6.16 これからもよろしくお願いします！

(2) 秋季調査

・8月22日(土) 明石市・江井ヶ島海岸

いつもは9月に行っていたものを8月の夏休みに行なうことに！

立秋(8月8日)は過ぎているとし、お子さんたちが休みで、多くの方が参加して頂けるのではと変更したのですが、夏休みも終わりに近くなると、逆に宿題の整理に外出を控えているのか、期待に反して海岸には人通りがありません。判断を誤ったか！困った！

曳き始めはスタッフを含めて10人もおらず、どうしようかと思っていると、“何をやってるのか？”と、やっにご家族連れ、大学の同期会で海岸に来られた方々、そして、明石市立少年自然の家で研修の子ども達が応援してくれました！皆さん、有難うございました！



写真-6.17 アマモ場(西側)での曳き始め



写真-6.18 アマモ場なし(東側)での地曳網



写真-6.19 本当に獲れてる？！

写真-6.20 採捕物を大きな容器に



写真-6.21 生き物の選り分け



写真-6.22 須磨海浜水族園の吉田園長さんから生き物の説明



写真-6.23 一日の振り返り

写真-6.24 閉会の挨拶（当 NPO 三宅副理事長）

・9月12日(土) 姫路市・白浜海岸

9月12日、関東、東北地方に大きな被害をもたらした台風の影響もなく、姫路市・白浜海岸のアマモ場で地曳網を行ないました。(台風の影響に遭われた皆様にはお見舞い申し上げます。また、一日も早く、通常の生活に戻られるよう願っています。)

この日は、市民活動団体「4 P I E C E」の構成団体である「マパビーズ」が白浜海岸を応援する「海フェスタ」を開催されるとのことで、当 NPO はそれに合わせて地曳網を行ないました。



写真-6.25 「海フェスタ」会場、かき氷、焼きそばなどの露店、海の生き物の展示、ウォーターシュートなど賑やかでした！

いつもは、地曳網を曳くまでに準備をし、海岸を散策されている方、ご家族やグループで海辺を楽しむために来られた方々にお声をかけ、地曳網を曳いてもらっていますが、いつも四苦八苦して行なっているのが実情です。が、今日は「海フェスタ」を楽しみに来られた方々が応援してくれますので安心です！また、当 NPO のスタッフだけでなく、相生市から相生湾自然再生学習会議の関根代表、松村副代表、石川県から金沢工業大学の有田先生と学部生3名の方々が応援に！

地曳網を曳き出す船は地元姫路市漁協白浜支所から出していただき、網の設置も完了。



写真-6.26 地曳網の設置

皆さんに開会の挨拶をし、二手に分かれ、ロープを持ってもらいました。“何？！小さいお子さんたちばかり！”、するとお母さん方から“私たちも曳いていいんですか？”と。“もちろんですよ！”と、これで大丈夫。



東側ロープ



西側ロープ

写真-6.29 曳きますよー

ロープ長は250mですが、途中止まることなく、順調に網を砂浜に引き上げました。



写真-6.30 勢いよく引き上げると、大人も子供もみんな集まります！

袋網にはアオサや砂も少なく、すっきりしている。“またまた失敗！”かと、一瞬たじろぎましたが、ダイバーの迎さんが、“エイやシタビラメなど、いろんな生き物が入っていくのを見えますよ！”と言われ、一安心です。



写真-6.31 たくさん獲れてますよ！外国の方も応援してくれました！

選り分け作業が要らないほどですが、子どもたちに2名1組になってもらい、生き物の選り分け作業を行ない、生き物は水槽の中に！



写真-6.32 みんな楽しそうです！素手で選り分けしないで！さて、为什么呢？

そして、ひょうごグリーンサポーターの玉木先生から、水槽の中から生き物を小さな容器に取り出し、説明を受けました。



写真-6.33 玉木先生な楽しそうです！素手で選り分けしないで！さて、为什么呢？子どもたちは、なかなか水槽から離れようとしませんが、時間もあり、閉会としました。



写真-6.34 手のひらにギマを立たせて！子どもたちはいつまでもあきない！これで終わりにしましょう！

「海フェスタ」に組み込んで頂いた「マパビーズ」さん、参加して頂いた皆さん、玉木先生ほかご協力頂いた皆さんありがとうございました！

(3) 依頼

・10月23日(金) 明石市・江井ヶ島海岸

番外編ですが、大阪海さくらさんが10月23日(金)、明石市江井ヶ島海岸で地曳網を行なわれました。

昨年度、大阪市立伝法小学校5年生児童の環境体験学習としてアマモを取り上げ、アマモについての学習、アマモ苗の育成、せんなん里海公園での移植を行なわれたのこと。

しかし、子ども達はアマモが繁茂している海域を見たこともなく、アマモ場には多くの生き物が生息し、アマモ場は“海のゆりかご”ですよと言っても実感としては今一つのこと。

そこで、5年生で学んだことのまとめとして、6年生の野外体験学習で実際に江井ヶ島海岸で繁茂しているアマモ場を見て、地曳網を曳いてみようと思われ、行なったものです。

天気も良く、大阪 ECO 動物海洋専門学校の城者定史先生と学生の方、須磨海浜水族園の吉田裕之園長さんほかの協力を得て、無事終わりました。

また、地曳網で獲れた生き物も多く、子どもたちも楽しく過ごしたものと思います。



写真-6.35 大阪海さくら・那須代表の開会挨拶



写真-6.36 力を合わせて！

写真-6.37 網を引上げてくれた学生さん達



写真-6.38 アオサが一杯！しかし、根気よく頑張ってくれました！



写真 6.39 選り分けた生き物は水槽に。まるで水族園です！！



写真 6.40 須磨海浜水族園・吉田園長から生き物の説明。みんな熱心に聞いてますね！
そして、一日の振り返りです。子ども達から今日の学習で感じたことなどを発表してもらいました。



写真-6.41 一日の振り返り。みんな堂々と意見を述べてくれました。ありがとう！



写真-6.42 当 NP0・三宅副理事長の閉会挨拶。そして、お別れです。みんな元気でね！

(4) 冬季調査

・ 11 月 14 日 (土) 姫路市・白浜海岸

雨が心配でしたが、夜明けとともに雨も上がり、曇り！

9月の秋季調査と同じく「マパビーズ」さんが主催のイベントに合わせて行ないました。

まずは海岸清掃です。小さなお子さんが殆んどですが、みんなビニール袋を手に元気に海岸に！その間に、当方は地曳網の準備です。



写真-6.43 星尾前漁協組合長が毎朝清掃しているので、ゴミが余り見当たらない！それでも大きなごみ袋が一杯に！

海岸清掃も終わり、次は地曳網です。子どもたちに2列に並んでもらって、東西二手に分かれ地曳網を曳いてもらいます。が、小さなお子さんたちですので、これでは難しい！一緒に来られているお父さん、お母さん方にも入ってもらいます。



写真-6.44 2列ですよ！



写真-6.45 これでは難しい？

写真-6.46 お父さん、お母さん方にも入ってもらって！

網を海岸に引き上げ、採捕物を全て水槽に入れ、お子さんたちに今度は3列に並んでもらい、小さな容器に採捕物を小分けして、生き物を選別してもらいます。



写真-6.47 何か入ってる？



写真-6.48 選り分けた生き物は白い容器に入れて！



写真-6.49 生き物の選り分け作業に、夢中です！

そして最後に、兵庫県グリーンサポーターの玉木先生から生き物の説明を受けました。



写真-6.50 玉木先生の説明に耳を傾けます

「マパビーズ」さんのイベントに集まられたご家族の方々の応援を得て、楽しく地曳網を曳くことができました！本当にありがとうございました。

・11月15日(日) 明石市・江井ヶ島海岸

午前中には自生アマモ株を採取し、金網に固定する作業を皆さんで行ない、午後は地曳網です。

午後から雲行きが怪しく、風も出てきたため、海岸には人通りがなく曳き手が心配でしたが、午前中のアマモ苗移植の準備作業を手伝ってくれた方々ほかで始めました。



写真-6.51 雲行きが怪しいけれど、頑張ってくれました！

海岸汀線の波打ち際には大量のアオサが流れついていて、網にはあふれるほどのアオサが！



写真-6.52 未来守りネットワークさん、このアオサ、何とか利用する途はないかな？

採捕物を容器に移し替えてもアオサが多く、須磨海浜水族園の吉田園長がまず危ない生き物が

いないかを確認し、みんなでアオサを除去しながら生き物を選び分けていきます。



写真-6.53 まずは危ない生き物がないかを確認！ 写真-6.54 みんなで生き物の選り分け？
選り分けた生き物は小さな水槽に入れ、吉田園長さんから生き物の説明を受けます。



写真-6.55 あれは何という魚？ 写真-6.56 アマモの大切さなども説明
10月23日より水温が下がったのか、種数、数量とも少なかったですね！

・11月29日(日) 赤穂市・唐船海岸

赤穂は昨年の秋季調査以来です。

そして、赤穂市はじめて午前と午後に分けて2測線で地曳網を曳きました。

午前は10:30開始ですので、来園者が少ないのではと心配しましたが、大丈夫でした！昨日から天気が良くなり、来園者の出足も早くなったようで、良かった！

午後も問題なく、無事終わりました。

しかし、スタッフ2名では写真まで手が回りませんでした。参加された方で、写真を撮られた方がおられれば、メールでお送り下さるようお願いいたします。申し訳ありません！

(5) 春季調査

・2月25日(木) 姫路市・白浜海岸

白浜小学校、那波小学校および相生小学校の3年生児童が「交流会およびアマモ苗の移植会」を白浜海岸にあるREX体育館で行われました。この中で、当NPOは子どもたちが育てたアマモの移植、そして地曳網によるアマモ場の生き物調査を行ないました。

まずは白浜小の児童が育てたアマモ苗の取出しです。移植までに時間があるので、乾燥しないよう水槽に移します。相生湾自然再生学習会議の方、ダイビングスクールの榎ノリスさんをお願いしたボランティアダイバーの方々も応援してくれました。

今日移植するポット苗は全て白浜海岸で採取した種子によるもので、白浜小、那波小、相生小、そして相生湾自然再生学習会議と当NPO福田理事が岡山県下の小学校で育てたもので、総数は約180個。昨年とは違い、今年は順調に育っており、一安心です。



写真-6.57 アマモ苗の取出し



写真-6.58 今年は順調に育っています。



そうしている間に那波小、相生小の子ども達に乗ったバスが到着。REX 体育館に整列した子ども達に挨拶し、スタッフは地曳網の設置に。

姫路市漁協白浜支所から船を出して頂き、網を沖合 250m まで延ばします。㈱ノリス姫路店の河口店長に潜ってもらい、網がきちんと設置されたことを確認し、いつでも曳ける状態に！



写真-6.59 打ち合わせ。網はこの状態で、沖合に！

さて、REX 体育館での交流会では、まずお互いの気持ちをほぐすため、白浜小学校の横山先生が考えられたジェスチャーゲームです。



写真-6.60 交流会オープニングのジェスチャーゲーム、みんな解ったようですね！
そして、各小学校の子ども達が一年間の環境体験学習で得たものについての発表です。



写真-6.61 一年間の環境体験学習について発表
発表が終わり、子ども達からダイバーへのアマモ苗の引き渡しです。



写真-6.62 アマモ苗の引き渡し

ダイバーはすぐに移植です。砂が動くのか最近少なくなった導流堤に近い位置に今年は移植しました。



写真-6.63 アマモ苗の移植を終えたダイバー9名、ご苦労様でした！

この間、子ども達は紙芝居「空と海の約束」です。兵庫県立大学の学生さんにより上演されますが、今年は原作者でもあり「海と空の約束プロジェクト」の西原代表が来られていました。



写真-6.64 紙芝居「空と海の約束」

昼食を摂った後、子ども達はREX体育館から海岸に移動し、まずダイバーからアマモ苗の移植報告を受け、いよいよ地曳網です。



写真-6.65 アマモ苗の移植報告・・・きちんと植えましたよ！



写真-6.66 地曳網・・・調子を合わせて！

この6月はうまくいきませんでした、今回は大丈夫なようです。

次に心配なのは、子ども達に選り分けてもらえるような生き物が捕れたかです？



写真-6.67 最後のチームは約 100m、最後は砂浜に網を引き上げる…頑張ったー！

砂が盛り上がったバーを切ったのか網には大量の砂が！これで重かった！そこで、砂を海水で流すと、アオサなどの雑物もほとんどなく、採捕量が少なく、16グループにやっと分配できる量でした。



写真-6.68 うまく分配しないと、足りなくなる？



写真-6.69 生き物の選り分け作業

選り分けた生き物について、吉備国際大学短期大学部の福田先生とひょうごグリー

ンサポーターの玉木先生に説明して頂きました。



写真-6.70 福田先生



写真-6.71 玉木先生

そして、最後に一日の振り返りを子ども達にお願いし、一日を終わりました。



写真-6.72 一日の振り返り

・3月13日(日) 明石市・江井ヶ島海岸

今日は雨の心配もないことから、海岸に遊びに来られた家族や、散策されている方々に応援して下さいよう呼び掛けようと、10時前に海岸に到着。すると海岸ではバレーの練習をしている子ども達がありました。江井ヶ島小学校のバレー部の子ども達で、体育館が現在使用できないため、海岸で練習しているとのこと。早速お願いに行くと、指導されている先生は”練習は12:30迄で帰宅予定だが、通常できない貴重な体験なので残るよう言ってみます”と好意的なご返事を頂きました。



写真-6.73 江井ヶ島小学校バレー部

12:30からアマモが密生している江井ヶ島港よりの西側で地曳網の設置を行ない、予定の13:00より早いですが、子ども達と送迎に来られている父兄の方も集まって頂き、曳き始めました。



写真-6.74 ゴムボートで網を曳き出します。



写真-6.75 アマモが密生している西側

汀線付近にはアオサが集まっていますので、ダイバーに網の間口を上げてもらい、網を砂浜まで一気に引き上げました。



写真-6.76 それでもアマモが一杯！

危険な生き物がアオサに紛れていないか注意深く見ながら、アオサを除いていきます。そして、子ども達に採捕物を小分けします。



写真-6.77 採捕物の小分け

砂浜で生き物の選り分けですが、生き物を見つけては”これはなに？”と声が上がります！今回は生き物は少ないだろうと思いのほか、多くの生き物が入っていました。



写真-6.78 生き物の選り分け(西側)

この間にスタッフはアマモが疎らな隣のスパンに移り、地曳網の準備です。

そして、選り分け作業が終わった人など手の空いた方々に拡声器で呼び掛け、網を曳きました。小人数ですが、これで十分曳けます。



写真-6.79 アマモが疎らな東側

採捕物を水槽に移し、ある程度のアオサを除去し、皆さんが選り分け作業を行なっている西側の階段護岸まで運び、同じように選り分けてもらいました。



写真-6.80 生き物の選り分け(東側)

そして、須磨海浜水族園の岩村先生から生き物の説明をして頂こうとしたのですが、既に2時を過ぎており、バレー部の子も達は帰宅するとのことで、人数は激減で、先生には大変申し訳ないことに。すいませーん！



写真-6.81 岩村先生(須磨海浜水族園)から生き物の説明を受ける。

これで、イベントは無事終了しました。

・3月21日(月) 赤穂市・唐船海岸

3月6日(日)に予定していましたが、曇りから雨と天候が今一つとの予報で海浜公園に来園する家族連れも少なく、曳き手が足りず、苦勞すると判断し、やはり多くの方の参加を得て行なうことが一番ですのでこの日に順延しました。

よかったですね！晴れました。風も強くなく、太陽の光を浴びていると寒さは感じません。絶好の“お出かけ日和です！”

10時から地曳網の設置をし、海岸を散策する方や園内のご家族連れにお声をかけ、地曳網を応援して頂けるよう呼びかけました。好天で来園者の出足も早く、助かりました！

まずは午前の部でアマモが疎らな西側測線から。ここは前浜が広く、砂浜上で曳くため、沖合250mまで曳きロープは出していますが楽でした。また、先週の明石市江井ヶ島海岸ではアオサが多かったですが、なぜか今日はアオサがほとんどありませんでした。

採捕物を小分けし、子ども達に生き物の選り分けをしてもらいました。



写真-6.82 生き物の選り分け(西側)

そして、吉備国際短期大学の福田先生から生き物の説明を受けました。



写真-6.83 福田先生の説明(西側)

東側と西側の測線は午前、午後に分けたので、時間に余裕があります。

12:30からアマモが密に生育する東側で地曳網の準備ですが、要領が良くなったのか1:00の予定より早く設置できましたが、皆さんには1:00から曳き始めますとアナウンスしているので待ちます。その間にも参加者は増えていきます。

1:00に曳き、引き続き生き物の説明をしましたが、いろんな生き物が捕れていました。



写真-6.84 生き物の選り分け(東側)



写真-6.85 福田先生の説明(東側)

子ども達の感想は“楽しかった！”ですが、ご両親からは“貴重な体験をありがとうございました。”と丁寧にお礼の言葉を頂きました。天気が良いと、なんとなく気持ちがほぐれますね！

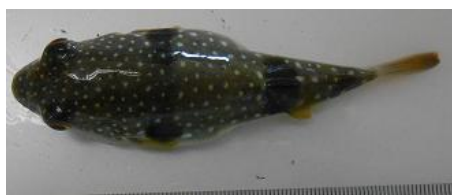
7. 地曳網によるアマモ場の生物調査結果

7.1 唐船海岸

採捕した生物の一覧を表-7.1.1、表-7.1.2および写真-7.1.1、写真-7.1.2に示す。

表-7.1.1 唐船海岸での採捕生物一覧(アマモが密な東側測線)

調査名	採捕生物						
冬季調査	クサフグ	コチ類	ハゼ類	ヨウジウオ	テッポウエビ	エビ類	ツノモエビ
	アミ類	イカ	カニ類	ゲソクムシ類	ヤドカリ類		



クサフグ



コチ類



ハゼ類



ヨウジウオ



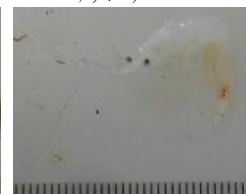
テッポウエビ



エビ類



ツノモエビ



アミ類



イカ



カニ類



ゲソクムシ類



ヤドカリ類

写真-7.1.1 冬季調査・採捕生物(唐船海岸:アマモが密な東側側線)

表-7.1.2 唐船海岸での採捕生物一覧(アマモが疎らな西側測線)

調査名	採捕生物						
冬季調査	アカエイ	ウシノシタ類	コチ類	ハゼ類	エビ類	エビシヤコ	アミ類
	グソクムシ類	ヤトカリ類	アヤニシキ(海藻)				



アカエイ



ウシノシタ類



コチ類



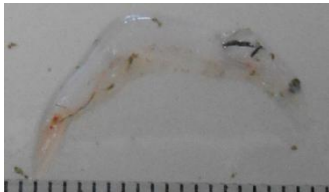
ハゼ類



エビ類



エビシヤコ



アミ類



グソクムシ類



ヤトカリ類



アヤニシキ(海藻)

写真-7.1.2 冬季調査・採捕生物(唐船海岸:アマモが密な東側側線)

7.2 白浜海岸

採捕した生物の一覧を表-7.2、写真-7.2に示す。

表-7.2 白浜海岸での採捕生物一覧

調査名	採捕生物						
夏季調査	スズキ	ボラ	ハゼ類	エビ類	ヘイケガニ類	ワレカラ	カイカマリ
	ヒシガニ	ヒライソガニ	ヤトカリ類	ツメタガイの卵塊		ゴカイの卵塊	
秋季調査	アカエイ	ウシノシタ類	アカシタビラメ	ヒイラギ	タケノコメハル	セトタイ	コチ類
	ハゼ類	アミハギ	ヨウジウオ	ギマ	クルマエビ	エビシヤコ	イシガニ
	ヤトカリ類	アカニシ	ウミケムシ				
冬季調査							
春季調査	キビレ	アイナメ	ヨウジウオ	カサゴ	マゴチ	ハゼ類	アサヒアナハゼ
	カレイ	ホソモエビ	エビシヤコ	エビ類	ヤトカリ類	ヒメイカ	マナマコ
	イソアワモチ	アラムシロ貝					

注1) 夏季調査のワレカラ、カイカマリ、ヒシガニ、ヒライソガニ、ヤトカリ類、ツメタガイの卵塊、ゴカイの卵塊の映像はなし

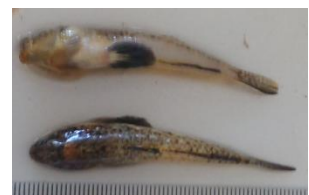
注2) 冬季調査による採捕生物は同定できず



スズキ



ボラ



ハゼ類



エビ類



ヘイガニ類

写真-7.2.1 夏季調査・採捕生物(白浜海岸)



アカエイ



ウシノシタ類



アカシタヒラメ



ヒイラギ



タケノコメハル



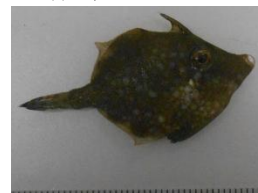
セトタイ



コチ類



ハゼ類



アミメハギ



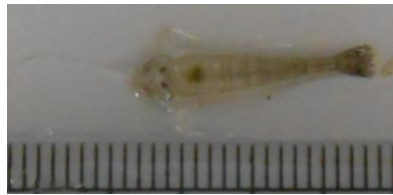
ヨウジウオ



ギマ



クルマエビ



エビシヤコ



イシガニ



ヤドカリ類



アカニシ



ウミケムシ

写真-7.2.2 秋季調査・採捕生物(白浜海岸)



キビレ



アイナメ



ヨウシウオ



カサゴ



マコチ



ハゼ類



アサヒアナハゼ



カレイ



ホソモエビ



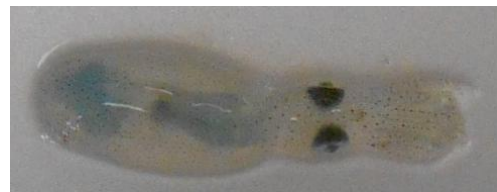
エビシヤコ



エビ類



ヤトカリ類



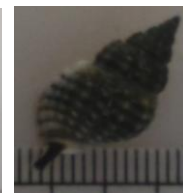
ヒメイカ



マナコ



イソアワモチ



アラムシロ貝

写真-7.2.3 春季調査・採捕生物(白浜海岸)

7.3 江井ヶ島海岸

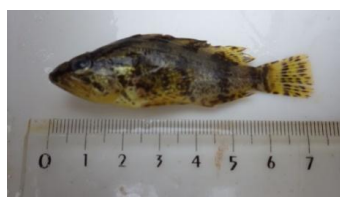
江井ヶ島海岸での調査では 2013 年の秋季調査から神戸市立須磨海浜水族園の協力が得られ、地曳網参加者への説明後、アナアオサなど袋網に入った採捕物を全て持ち帰って頂き、現地では見逃している海藻草類に隠れていたり、付着している生き物についても目を通して頂いている。その中で魚類についての調査結果を表-7.3、写真-7.3 に示す。

表-7.3.1 江井ヶ島海岸での採捕生物一覧(アマモが密な西側測線)

調査名	採捕生物						
夏季調査	シロメハル	タケノコメハル	オニオコゼ	クジメ	アサヒアナハゼ	アオタナコ	タケギンボ
	ヒガンフグ	コモンフグ					
秋季調査	ヨウジウオ	クロメハル	クジメ	アサヒアナハゼ	クロダイ	アオタナコ	アイコ
	アミメハギ	カワハギ	ヒガンフグ	クサフグ			
冬季調査	ゴンスイ	クジメ	アサヒアナハゼ	クロサギ	アオタナコ	マハゼ	ヒメハゼ
	アイコ	イシガレイ	ウシソシタ類	アミメハギ	クサフグ		
春季調査	ヨウジウオ	オクヨウシ	シロメハル	タケノコメハル	クジメ	アイナメ	アサヒアナハゼ
	スズキ	タケギンボ	アミメハギ	ヒガンフグ			



シロメハル



タケノコメハル



オニオコゼ



クジメ



アサヒアナハゼ



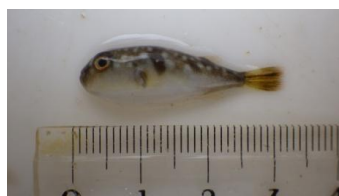
アオタナコ



タケギンボ



ヒガンフグ



コモンフグ

写真-7.3.1 夏季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが密な西側測線)



ヨウジウオ



クロメハル



クジメ



アサヒアナハゼ



クロダイ



アオタナコ



アイコ



アミメハキ



カワハキ



ヒカシフク



クサフク

写真-7.3.2 秋季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが密な西側測線)



コンズイ



クシメ



アサヒアナヘ



クロサギ



アオタコ



マハセ



ヒメハセ



アイコ



イシガレイ



ウシノタケ



アミメハキ



クサフク

写真-7.3.3 冬季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが密な西側測線)



ヨウシウオ



オクヨウシ



シロメハル

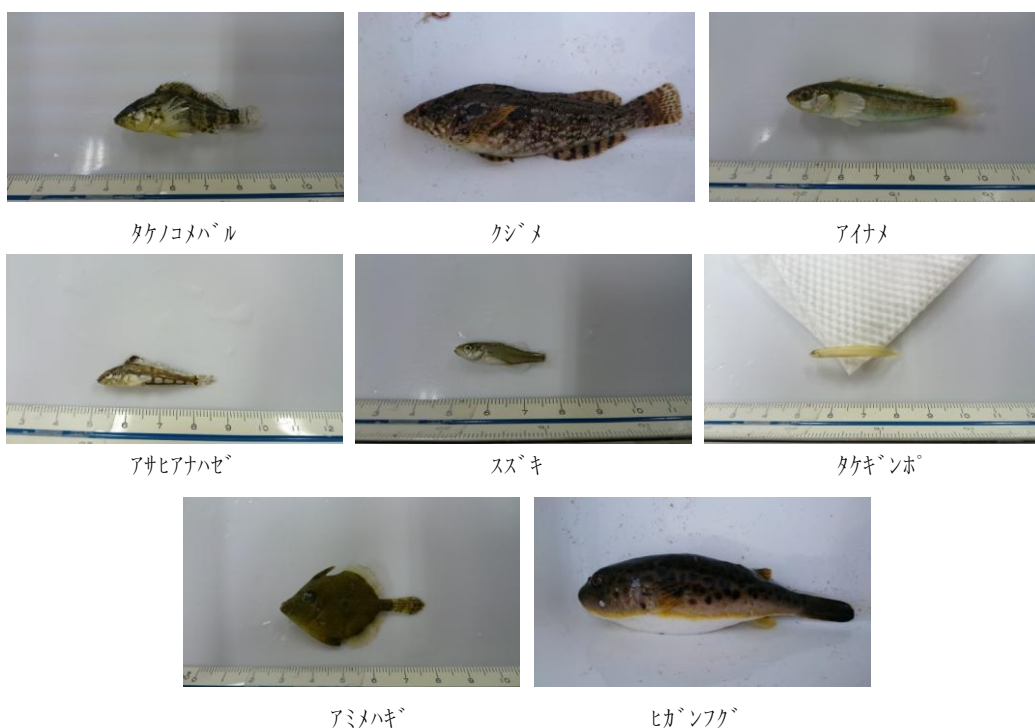


写真-7.3.4 春季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが密な西側測線)

表-7.3.2 江井ヶ島海岸での採捕生物一覧(アマモが疎らな東側測線)

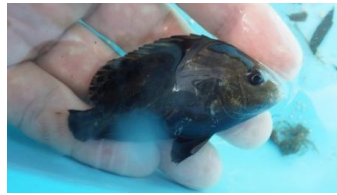
調査名	採捕生物						
夏季調査	シロメハヅル	クジメ	スズキ	アオタナコ	タケギンボ	ヒメハゼ	ヒカシソフグ
秋季調査	シマイサキ	コショウダイ	アイゴ	ササウシノシタ	アミメハギ	クサフグ	
冬季調査	ゴンスイ	ヨウジウオ	ヒメハゼ	アイゴ	ウシノシタ類	アミメハギ	クサフグ
春季調査	ヨウジウオ	シロメハヅル	クジメ	アイナメ	アサヒアナハゼ	イシカレイ	アミメハギ
	クサフグ						



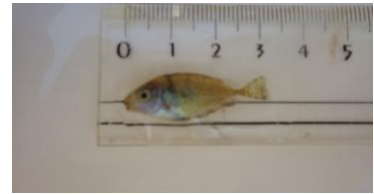
写真-7.3.5 夏季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが疎らな東側測線)



シマイサキ



コショウタ^イ



アイコ[〃]



ササウシノシタ



アミマキ[〃]



クサフク[〃]

写真-7.3.6 秋季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが疎らな東側測線)



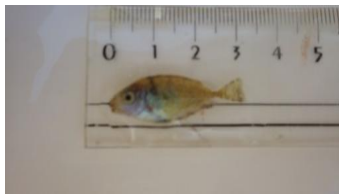
ゴンズ^イ



ヨウジ^{ウオ}



ヒメハセ[〃]



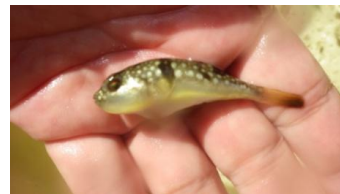
アイコ[〃]



ウシノシタ類



アミマキ[〃]



クサフク[〃]

写真-7.3.7 冬季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが疎らな東側測線)



ヨウジ^{ウオ}



シロメハ^ル



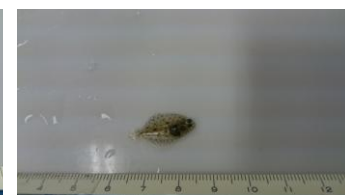
クシ^メ



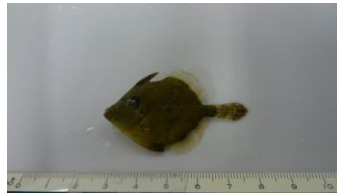
アイナ^メ



アサヒアナハセ[〃]



イシカ^{レイ}



アミメハギ



クサフグ

写真-7.3.8 春季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸:アマモが疎らな東側測線)

7.4 江井ヶ島海岸(依頼)

10月23日に大阪市立伝法小学校6年生の子ども達が行った地曳網での採捕生物を表-7.4、写真-7.4に示す。

表-7.4 伝法小学校地曳網での採捕生物一覧(10月23日)

調査名	採捕生物						
依頼 伝法小学校	ヨウジウオ	アオタナゴ	クジメ	ゴンズイ	シマイサキ	クロサギ	アミメハギ
	メハル	マハセ	アサヒアナハセ	ハセ類	アイコ	コトヒキ	キュウセン
	ネスッポ類	サルエビ	トラエビ	ヒラツノエビ	モエビ類	アミ類	イシガニ
	ヒライソガニ	カニ類	ヤトカリ類	ホヤ類	イトマキヒトデ	クラゲ類	



ヨウジウオ



アオタナゴ



クジメ



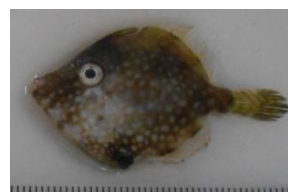
ゴンズイ



シマイサキ



クロサギ



アミメハギ



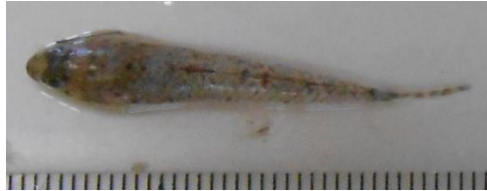
メハル



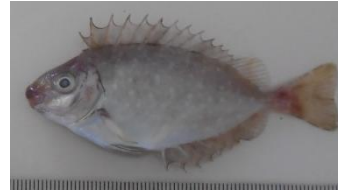
マハセ



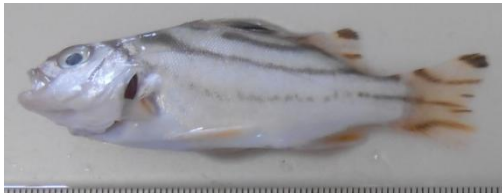
アサヒアナハセ



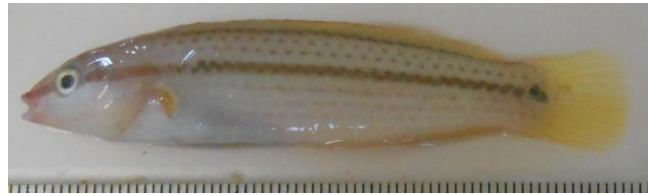
ハセ類



アイコ



コトヒキ



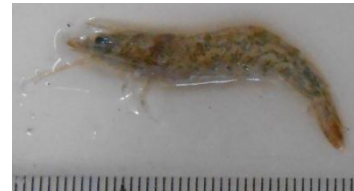
キュウセン



ネスッポ類



サルエビ



トラエビ



ヒラツノエビ



モエビ類



アミ類



イシガニ



ヒライソガニ



カニ類



ヤトカリ類



ホヤ類



イトマキヒトデ



クラゲ類

写真-7.4 伝法小学校地曳網での採捕生物一覧(10月23日)

8. 助成事業の成果と今後の課題

8.1 事業の成果

小型地曳網によるアマモ場の生物調査には毎回20名以上の参加を得て、地曳網を曳き、獲れた生き物を選別し、手にしてもらうことで、アマモ場には小さな生き物が多く生育しており、アマモ（アマモ場）が海のゆりかごであることを実感し、アマモ（アマモ場）再生を含む、海の環境、生態系の保全に関する関心、理解と興味を深めてもらうことができた。

小型地曳網によるアマモ場の生物調査は、これまでは海岸を散策されている方、ご家族連れで海岸に遊びに来られた方々などに当日参加を呼びかけてきたが、姫路市白浜海岸と明石市江井ヶ島海岸では以下に示す地元市民活動団体と協働してイベントを開催することにより、より多くの方の参加が得られた。

姫路市白浜海岸・・・マパビーズ

明石市江井ヶ島海岸・・・イオン明石店チアーズクラブ、江井島の海と子どもを守る会

また、海の生き物に興味を持った子ども達が両親に付き添われてリピーターとして参加してくれるようになり、特に関心のある、例えば自身で飼育している“ヨウジウオ”については説明をされる講師の先生方もたじたじとなるほどの知識がある。何事も“好きこそものの上手なれ”であり、このような子ども達が知識、経験を深め、将来第二の“おさかなクン”を目指してほしいものである。

8.2 今後の課題

より多くの子ども達や市民の方にアマモ場の大切さを知って頂くとともに、その啓発活動の中で、アマモ場に生息する生き物の種数と量およびアマモ場分布域の変遷についての研究調査資料の一つとして残せるよう以下のことを検討していく。

- ① 明石市江井ヶ島海岸では神戸市立須磨海浜水族園の協力が得られ、生き物の種数と量が正確に測定されている。しかし、赤穂市唐船海岸と姫路市白浜海岸では協力機関もなく当NPOだけであるため、種の同定および量について正確な測定ができていない。これより、赤穂市唐船海岸は近隣の赤穂高校の生物クラブ、姫路市白浜海岸は姫路市立水族館など海洋生物に関心のある機関の協力が得られるよう働きかけたい。
- ② 江井ヶ島海岸西側の魚住沖に加古川河口部の土砂を用いて新たな浅場が造成されたが、その浅場に移植や播種によるアマモ場再生活動が行われており、本活動で得られたアマモ場の生態系と新たに造成されたアマモ場の生態系とを比較検討し、その回復過程を明らかにしていきたい。
- ③ 資金不足により赤穂市唐船海岸での地曳網を一時中断したが、日野自動車グリーンファンドの助成を受けることができ、冬季調査から再開した。収益事業で十分な資金を得ることは難しく、今後とも事業が継続できるよう、切れ目なく助成申請を行なう必要がある。