

「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え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はアマモが自生する明石市江井ヶ島海岸で、海岸の現況を写真-2.1に示す。また、実施にあたっては江井ヶ島漁業協同組合、神戸市立須磨海浜水族園、江井ヶ島の子どもを守る会の協力を得て行っている。



写真-2.1 事業実施海域

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
袋網先導部 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

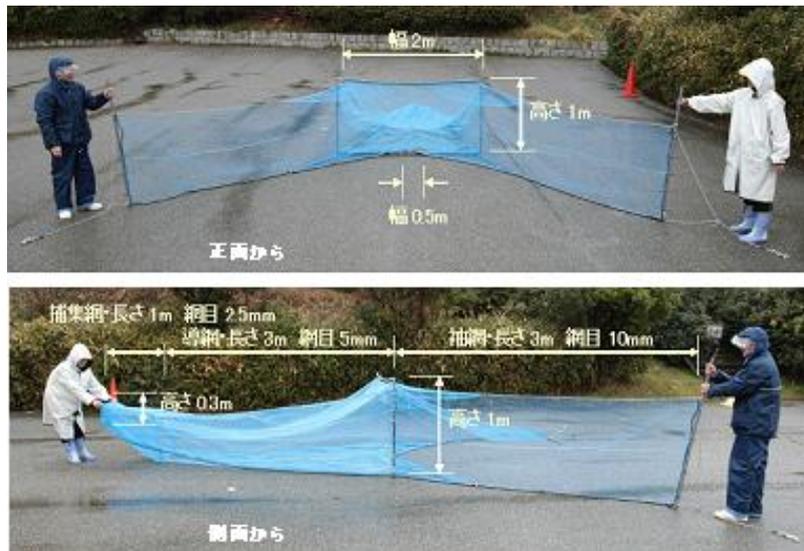


写真-3.1 使用した地曳網

4. 地曳網の作業手順

4.1 各実施海域での地曳網を曳く測線

江井ヶ島海岸での、地曳網を曳く測線を図-4.1 に示す。

測線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

当NPO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29年6月11日～平成30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。明石市江井ヶ島海岸を管理する国土交通省・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、了承を得て行っている。

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	江井ヶ島海岸	H29. 6. 11	8	1	50	
秋季調査		H29. 9. 3	6	1	50	
冬季調査		H30. 1. 14	6	1	6	魚住沖のアマモ場再生事業と同時開催
春季調査		H30. 3. 25	6	1	40	

6.2 地曳網の実施状況（当NPOホームページから）

7

(1) 夏季調査

曇り空ですが、雨の心配はなく、屋外でのイベントにはちょうど良い日和でした。

9:30には当方のスタッフ、須磨海浜水族園の吉田園長、岩村飼育課長、そしてサンテレビの取材陣も集合して、早速地曳網の準備です。（写真-6.1）



写真-6.1 ゴムボートで地曳網を沖合約80mの鮫除けネットまで引き出し、設置します。

曳き手が心配でしたが、昨年同様シーカヤックの2団体が来られており、応援を快く引き受けて頂きましたが、今年も大丈夫！

予定の10:20に当NPO三宅副理事長が開会の挨拶をし、地曳網開始です。（写真-6.2）



写真-6.2 これから曳きますよ！準備はいいですかー！

アオサが大量に入ると思いきや、少なく、楽々と網を浜辺まで曳き上げました。みんな、本当に生き物が入っているかと網を覗きこみます。いろんな生き物が入っていましたよ！（写真-6.3）



写真-6.3 オニオコゼなど危ない生き物はいないかチェックして、皆さんで選り分けです！

一方、スタッフは東側に移動し、地曳網の準備です！

東側は地曳網を設置した鮫除けネット前からアオサがあり、網一杯のアオサで！浜辺に網を引き上げるのは大変でした。網からアオサを容器に少しずつ取り出し、アオサを除去していき、持ち運べるまでにしてようやく階段護岸に運び、選り分けをしてもらいました！（写真-6.4）



写真-6.4 お待たせしました！

選り分けも終わり、須磨気品水族園の吉田園長さんからアマモと捕れた生き物について説明を受けました。（写真-6.5、写真-6.6）



写真-6.5 海藻と海草との違い、わかるかな？



写真-6.6 この魚はグメ？アケメ？どっちかな？

これで、地曳網は終わりにして昼食を摂ったあと、参加者とスタッフ一同でアマモ種子採取を行いました。時期がぴったりでした！昨年は見つけるのが大変なほど花枝が少なかったですが、今年は穂先近くまで種子がはっきりと見えるほどの花枝がすぐに見分けられるほどでした！

今年は予定数量以上のアマモ種子が採取できたようです！そして、花枝を入れた袋を江井ヶ島漁協さんの水槽に吊り下げ、今日の予定を終えました！

サンテレビ取材陣も地曳網の準備作業からアマモ種子の採取・養生まで、この間の状況をビデオに収録されていました。（写真-6.7、写真-6.8）



写真-6.7 どんな生き物を撮ってるのかな？



写真-6.8 参加したお子さんへのインタビュー

これは、サンテレビが主体となり「海と日本 in ひょうご」実行委員会を立ち上げ、日本財団ほかが進めている「海と日本プロジェクト」の推進パートナーとして活動するもので、県下での海域環境の保全、改善、創造に関わる活動を取り上げ、新たな番組「ひょうご海ライブ」で報道されるとのこと。

当日の様子は以下の日程で報道されます。どのように編集、報道されるのか、楽しみです。

テレビ局：サンテレビ

番組名：ひょうご海ライブ 第3回

日時：平成29年6月26日(月) 18:55～19:00

(2) 秋季調査

天候は晴れ、秋晴れです！海岸には家族連れが多く来られています。早速、地曳網を海に入れ、準備を済ませ、皆さんに協力・応援をお願いして回りますが、快く引き受けて頂けます。

定刻の1時になり、当NPO 出口理事長より開会の挨拶をした後、本日の講師、須磨海浜水族園の吉田園長よりアマモについてお話し頂きました。(写真-6.9、写真-6.10)



写真-6.9 出口理事長の開会挨拶



写真-6.10 アマモはどんな植物で、その役割は？

そして、まず西側のアマモ場で網を曳きます。アオサも少なく、網は軽く曳け、本当に生き物が捕れたか心配なほどでしたが、大丈夫です。色んな生き物がたくさん入ってました。(写真-6.11)



写真-6.11 どんな生き物が入ったかな？

小分けして、皆さんに生き物を選び分けてもらい、吉田園長さんから生き物の名前やどの特徴について説明を受けます。その間に、スタッフはアマモの疎らな東側の海岸で地曳網の準備です。(写真-6.12、写真-6.13)



写真-6.12 生き物の選り分け



写真-6.13 どんな生き物がいるかな？

説明に区切りをつけて頂き、東側に皆さん移動してもらい、地曳網です。

こちらはアオサが袋網いっぱい、目詰まりで海水がぬけず袋網を海岸に引き上げるのが大変でした。(写真-6.14、写真-6.15)



写真-6.14 前より重いぞ！



写真-6.15 アオサがいっぱい！

皆さんに生き物を選び分けてもらい、水槽に入れましたが、ミニ水族園のようです。そして、吉田園長さんから再度生き物について説明して頂きました。(写真-6.16、写真-6.17)



写真-6.16 まるでミニ水族園



写真-6.17 これは何という魚でしょう？

今日一日は爽やかな天候に恵まれ、多くの方々の協力・応援もいただき、楽しい一日でした。皆さん、ありがとうございました。

(3) 冬季調査

冬季調査は当初11月11日(土)に魚住沖浅場でのアマモ場造成と合わせて行う予定でしたが、雨というより海上での強風のため中止順延としました。そして、再度設定した12月16日(土)も風が強く、魚住沖での潜水作業は危険なため、またもや中止順延です。

年が明け、再々設定した1月14日(日)にようやく行うことができました。

しかし、天候は曇りで気温が低いことから、休日ではありますが人通りも少なく、海岸を散策する人もほとんど見かけません。仕方がありません。集まったスタッフだけででも行うとして準備作業に入りました。

アマモが密生している西側測線での準備は12時30分には終わり、予定した13:00の開始時間まで待つかどうか協議しましたが、人が集まる状況ではないということでスタッフだけですぐに曳くことに。

ところが、網がもつれて、網にかかっていたのは大きなコンクリートブロックひとつのみ。これまで、こんなものが網に入ることはなかったが？誰かが投げ入れた？また、風の影響で網を曳きだすゴムボートが流され、網の位置がこれまでと違い江井ヶ島港側にずれたため？(写真-6.18、写真-6.19)



写真-6.18 網がもつれて何も入っていない



写真-6.19 網にかかったコンクリートブロック

いずれにしても、再度行うことに。

今度はうまくいきました。が、生き物は見当たりませんね！(写真-6.20、写真-6.21)



写真-6.20 地曳網の準備 寒い！



写真-6.21 何にもいないよ！

それでも、寒い中に来て頂いた親子連れの子ども達に生き物の選り分けをお願いしたところ、いましたよ。スズキ、メバル、ギンポが1匹ずつ。これまでで最小の漁獲高！最初の網で、みんな逃げだしたかな！(写真-6.22)



写真-6.22 本当に、いないね！

講師として来て頂いている須磨海浜水族園の岩村飼育課長さんも、集まった人数、獲れた生き

物数の少なさに唖然とした様子でした。仕方ないですね！（写真-6.23）



写真-6.23 採捕生物の記録

アマモ場の2回と寒さで、スタッフをはじめ皆さんお疲れのようでしたので、アマモが疎らな東側測線での地曳網は取り止めとして、本日はこれで終わることにしました。寒い中お越し頂いたお母さん方と子ども達、講師の岩村課長さんに感謝申し上げます。ありがとうございました。

今回イベントとしてうまくいかなかった要因は、地曳網と魚住沖浅場のアマモ場造成を合わせ行うことで、海上の風の影響により地曳網の実施日程を2か月遅らせることになり、屋外でのイベントの実施時期として厳しい1月になったためと考えます。今後は地曳網を単独のイベントとして行います。

(4) 春季調査

3月25日(日)、春季調査を行いました。寒気のはざ間で暖かく、快晴で風、波もなく、絶好の地曳網日和でした。学校も春休みに入っており、海岸には家族連れで遊びに来られた方も多く、地曳網への協力、応援の呼びかけに快く応じて頂きました。

時間通り午後時1時にアマモが密生している西側測線で網を曳き始めました。最初は軽いのですが、だんだんと重くなります。網にアオサが入り込むためですが、今回は皆さんが力むほどでなく、網を砂浜に曳き上げました。（写真-6.24、写真-6.25）



写真-6.24 自生アマモ場での地曳網



写真-6.25 自生アマモ場での地曳網

皆さんに生き物の仕分けをお願いして、スタッフはアマモが疎らな東側測線での地曳網の準備に取り掛かり、仕分け作業が終わる頃までに準備完了！皆さんに東側に移動してもらい、地曳網を曳きます。（写真-6.26）



写真-6.26 アマモが疎らな東側での地曳網

最初は軽かったのに、今度は網を砂浜に曳き上げるのに息が上がるほどです。アオサと海水で袋網ははち切れそうになっています！生き物を見逃さないようにアオサを除去していき、持ち運べるまでに減らして、皆さんの待つ階段護岸へ。（写真-6.27、写真-6.28）



写真-6.27 なんでこんなに重いんだ！



写真-6.28 アオサが大漁だ！

アオサが多く、生き物の選り分け作業は大変でしたが、子ども達が頑張ってくれました。選り分けた生き物は水槽にいれてもらいます。（写真-6.29、写真-6.30）



写真-6.29 生き物の選り分け



写真-6.30 選り分けた生き物は水槽に

そして、神戸市立須磨海浜水族園の吉田園長さんから、アマモ場の大切さと選り分けた生き物について説明して頂きました。（写真-6.31、写真-6.32）



写真-6.31 これがアマモですよ！



写真-6.31 この前にはアマモがいっぱい生えています

これで無事終わりました。皆さんありがとうございました。

そして、いつも網に入ったアオサの処分に困っていましたが、海岸で海藻草類を採取されておられる方に引き取ってもらいました。有機肥料として家庭菜園に用いるとのことでした。

7. 地曳網によるアマモ場の生物調査結果

7.1 採捕生物

採捕した生物の一覧を表-7.1～表-7.4、写真-7.1～写真-7.3に示す。ここで、同一種が複数回の調査で採捕されている場合、その種の写真は秋季調査にのみ掲載している。

表-7.1 江井ヶ島海岸での採捕生物一覧(夏季調査)

		採捕生物					
アマモ場 (西側)	カサゴ	タケノコメハル	ヨロイメハル	メハル属	クジメ	アサヒアナハゼ	アナハゼ
	サラサカジカ	スズキ	クロダイ	アオタナゴ	タケギンポ	アゴハゼ	ヒメハゼ
	アミメハギ	ヒガンフグ					
アマモ場なし (東側)	タケノコメハル	メハル属	アサヒアナハゼ	サラサカジカ	タイ科稚魚	アオタナゴ	タケギンポ

	夏季 カサゴ		夏季 クジメ
	夏季 アサヒアナ ハゼ		夏季 タイ科稚魚
	夏季 アゴハゼ		夏季 ヒメハゼ

写真-7.1 夏季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸)

表-7.2 江井ヶ島海岸での採捕生物一覧(秋季調査)

		採捕生物					
アマモ場 (西側)	オクヨウジ	タツノオトシゴ	ヨウジウオ	クロソイ	タケノコメバル	メバル属	アサヒアナハゼ
	アナハゼ	スズキ	シマイサキ	シマイサキ科稚魚		クロダイ	アオタナゴ
	コショウダイ	タケギンボ	ヤナギハゼ	アイゴ	アミメハギ	カワハギ	ギマ
	クサフグ						
アマモ場なし (東側)	ヨウジウオ	メバル属	イネゴチ	サラサカジカ	スズキ	シマイサキ	イトフェフキ
	キヌ	マダイ	アオタナゴ	ハゼ属	アイゴ	ササウシシタ	アミメハギ
	クサフグ						

	秋季 オクヨウジ		秋季 タツノオトシゴ
	秋季 ヨウジウオ		秋季 クロソイ
	秋季 タケノコメバル		秋季 メバル属
	秋季 イネゴチ		秋季 アナハゼ
	秋季 サラサカジカ		秋季 スズキ

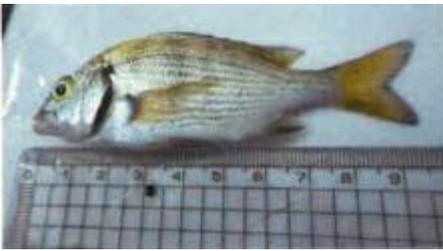
	秋季 シマイサキ		秋季 イトフエフキ
	秋季 クロダイ		秋季 キチヌ
	秋季 マダイ		秋季 アオタナゴ
	秋季 コショウダイ		秋季 タケギンボ
	秋季 ヤナギハゼ		秋季 ハゼ属
	秋季 アイゴ		秋季 ササウシノシタ
	秋季 アミメハギ		秋季 カワハギ



写真-7.2 秋季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸)

表-7.3 江井ヶ島海岸での採捕生物一覧(冬季調査)

		採捕生物					
アマモ場 (西側)	ヨロイメハル	タイリクスズキ	タケギンポ				
アマモ場なし (東側)	実施せず						



写真-7.3 冬季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸)

表-7.4 江井ヶ島海岸での採捕生物一覧(春季調査)

		採捕生物					
アマモ場 (西側)	ボラ	ヨウジウオ	タケノコメハル	メハル属	クジメ	アイナメ	アサヒアナハゼ
	タケギンポ	カズナギ属	アミメハギ	クサフグ	ヒガンフグ		
アマモ場なし (東側)	ヨウジウオ	タケノコメハル	クジメ	アイナメ	アサヒアナハゼ	タケギンポ	ヒメハゼ
	マハゼ	イシガレイ	クサフグ				

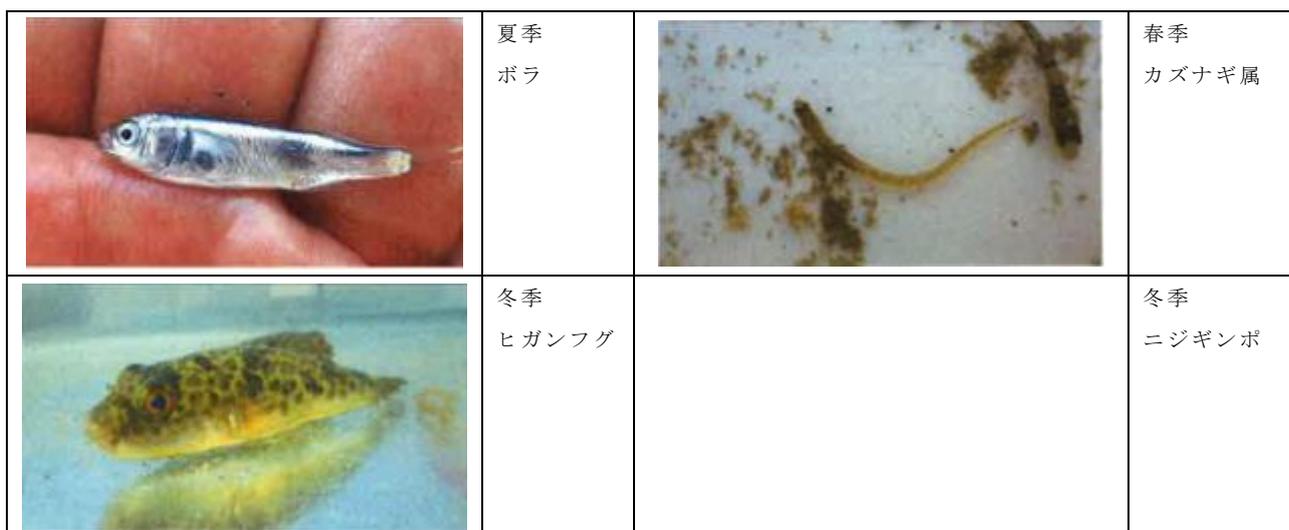


写真-7.3 冬季調査・採捕生物(江井ヶ島海岸)

以上の結果から、採捕魚類の種類数を表-7.5 に、藻場の有無による魚類の種数の違いを図-7.1 に示す。

表-7.5 採捕魚類の種類数

No.	目名	科名	和名	2017/06/11		2017/09/03		2018/01/14		2018/03/25	
				アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり
1	ボラ	ボラ	ボラ								●
2	トゲウオ	ヨウジウオ	オクヨウジ				●				●
3			タツノオトシゴ				●				●
4			ヨウジウオ			●	●			●	●
5	スズキ	メバル	カサゴ		●						
6			クロソイ				●				
7			タケノコメバル	●	●		●			●	●
8			ヨロイメバル		●			●			
9			メバル属	●	●		●				●
10		コチ	イネゴチ			●	●				●
11		アイナメ	クジメ		●					●	●
12			アイナメ							●	●
13		カジカ	アサヒアナハゼ	●	●		●			●	●
14			アナハゼ		●		●				
15			サラサカジカ	●	●	●	●				
16		スズキ	スズキ		●	●	●				
17			タイリクスズキ					●			
18		シマイサキ	シマイサキ			●	●				
19			シマイサキ科稚魚				●				
20		フエダイ	イトフエフキ			●	●				
21		タイ	クロダイ		●		●				
22			キチヌ			●	●				
23			マダイ			●	●				
24			タイ科稚魚	●							
25		ウミタナゴ	アオタナゴ	●	●	●	●				
26		イサキ	コショウダイ				●				
27		ニシキギンボ	タケギンボ	●	●		●		●	●	●
28		タウエガジ	カズナギ属								●
29		ハゼ	アゴハゼ		●						
30			ヒメハゼ		●					●	
31			マハゼ							●	
32			ヤナギハゼ				●				
33			ハゼ属			●	●				
34		アイゴ	アイゴ			●	●				
35	カレイ	ウシノシタ	ササウシノシタ			●	●				
36		カレイ	イシガレイ							●	
37	フグ	カワハギ	アミメハギ		●	●	●				●
38			カワハギ				●				
39		ギマ	ギマ				●				
40		フグ	クサフグ			●	●			●	●
41			ヒガンフグ		●						●
小計	5目	21科	41種	7種	16種	15種	21種	0種	3種	10種	12種
				17種		28種		3種		15種	

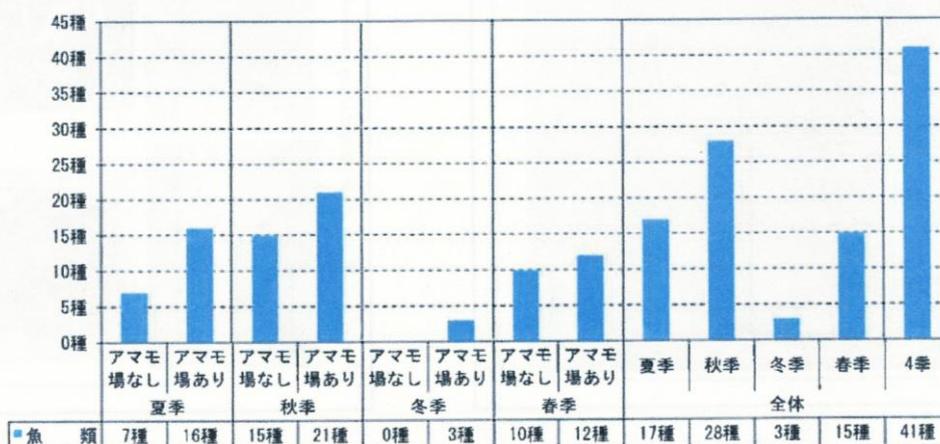


図-7.1 藻場の有無による魚類の種類数の違い

また、採捕魚類の種類別の個体数を表-7.6 に、藻場の有無による魚類の個体数の違いを図-7.2 に示す。

表-7.6 採捕魚類の種類別の個体数

目名	科名	和名	2017/06/11		2017/09/03		2018/01/14		2018/03/25		
			アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	
ボラ	ボラ	ボラ								33	
トゲウオ	ヨウジウオ	オクヨウジ				3					
		タツノオトシゴ				1					
		ヨウジウオ			3	21			1	2	
スズキ	メバル	カサゴ		2							
		クロソイ				2					
		タケノコメバル	1	3		9			3	14	
		ヨロイメバル		2				1			
		メバル属	32	71	3	54				5	
	コチ	イネゴチ			1						
	アイナメ	クジメ		3						7	14
		アイナメ								1	1
	カジカ	アサヒアナハゼ	7	9		3				3	54
		アナハゼ		1		2					
		サラサカジカ	2	1	2						
	スズキ	スズキ		3	2	2					
		タイリクスズキ							1		
	シマイサキ	シマイサキ			4	2					
		シマイサキ科稚魚				1					
	フエダイ	イトフエフキ			1						
	タイ	クロダイ		14		1					
		キチヌ			1						
		マダイ			2						
		タイ科稚魚	6								
	ウミタナゴ	アオタナゴ	4	14	1	6					
イサキ	コショウダイ				1						
ニシキギンボ	タケギンボ	14	6		1		1	1	1		
タウエガジ	カズナギ属									4	
	アゴハゼ		3								
	ヒメハゼ		2						2		
	マハゼ								1		
	ヤナギハゼ				1						
	ハゼ属			1							
アイゴ	アイゴ			13	31						
カレイ	ウシノシタ	ササウシノシタ			2						
	カレイ	イシガレイ							1		
フグ	カワハギ	アミメハギ		1	20	32				1	
		カワハギ				5					
	ギマ	ギマ				1					
	フグ	クサフグ			3	9				72	3
ヒガンフグ			8							3	
5目	21科	41種	66個体	143個体	59個体	188個体	0個体	3個体	92個体	135個体	

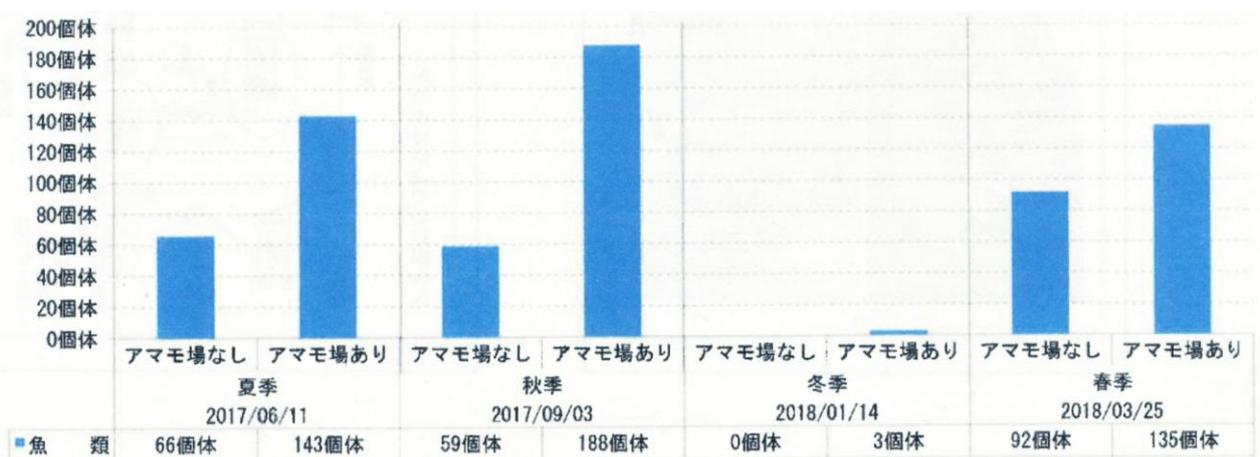


図-7.2 藻場の有無による魚類の個体数の違い

そして、採捕生物(魚類)の種類別の全長を表-7.7に、魚類の全長のヒストグラムを図-7.3に示す。

表-7.7 採捕生物(魚類)の全長

No	目名	科名	和名	2017/06/11		2017/09/03		2018/01/14		2018/03/25	
				アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり	アマモ場なし	アマモ場あり
1	ボラ	ボラ	ボラ								30~37
2	トゲウオ	ヨウジウオ	オクヨウジ				80~86				
3			タツノオトシゴ				45~45				
4			ヨウジウオ			140~160	137~180			139~139	152~177
5	スズキ	メバル	カサゴ		60~90						
6			クロソイ				55~58				
7			タケノコメバル	30~30	25~66		39~61			27~38	27~40
8			ヨロイメバル		45~130			78~78			
9			メバル属	13~45	31~47	43~52	39~54				27~62
10		コチ	イネゴチ			65~65					
11		アイナメ	クジメ		91~112					45~168	51~157
12			アイナメ							69~69	140~140
13		カジカ	アサヒアナハゼ	28~67	34~105		60~72			32~45	22~51
14			アナハゼ		87~87		59~62				
15			サラサカジカ	40~41	42~42	40~48					
16		スズキ	スズキ		45~46	91~115	85~108				
17			タイリクスズキ					140~140			
18		シマイサキ	シマイサキ			22~41	31~40				
19			シマイサキ科種魚				8~8				
20		フエダイ	イトフエフキ			45~45					
21		タイ	クロダイ		10~20		89~89				
22			キチス				98~98				
23			マダイ				54~78				
24			タイ科種魚	12~18							
25		ウミタナゴ	アオタナゴ	48~58	42~53	102~102	78~95				
26		イサキ	コショウダイ				60~60				
27		ニシキギンボ	タケギンボ	65~85	65~86		113~113	112~112	140~140	127~127	
28		タウエガジ	カズナギ属								30~45
29		ハゼ	アゴハゼ		13~18						
30			ヒメハゼ		20~22					41~49	
31			マハゼ							179~179	
32			ヤナギハゼ				14~14				
33			ハゼ属			25~25					
34		アイゴ	アイゴ			17~51	18~63				
35	カレイ	ウシノシタ	ササウシノシタ			88~107					
36		カレイ	イシガレイ							40~40	
37	フグ	カワハギ	アミメハギ		50~50	19~28	21~35				28~28
38			カワハギ				45~84				
39		ギマ	ギマ				53~53				
40		フグ	クサフグ			37~38	32~50			53~88	55~67
41			ヒガンフグ		6~16						88~107
小計	5目	21科	41種	7種	16種	15種	21種	0種	3種	10種	12種

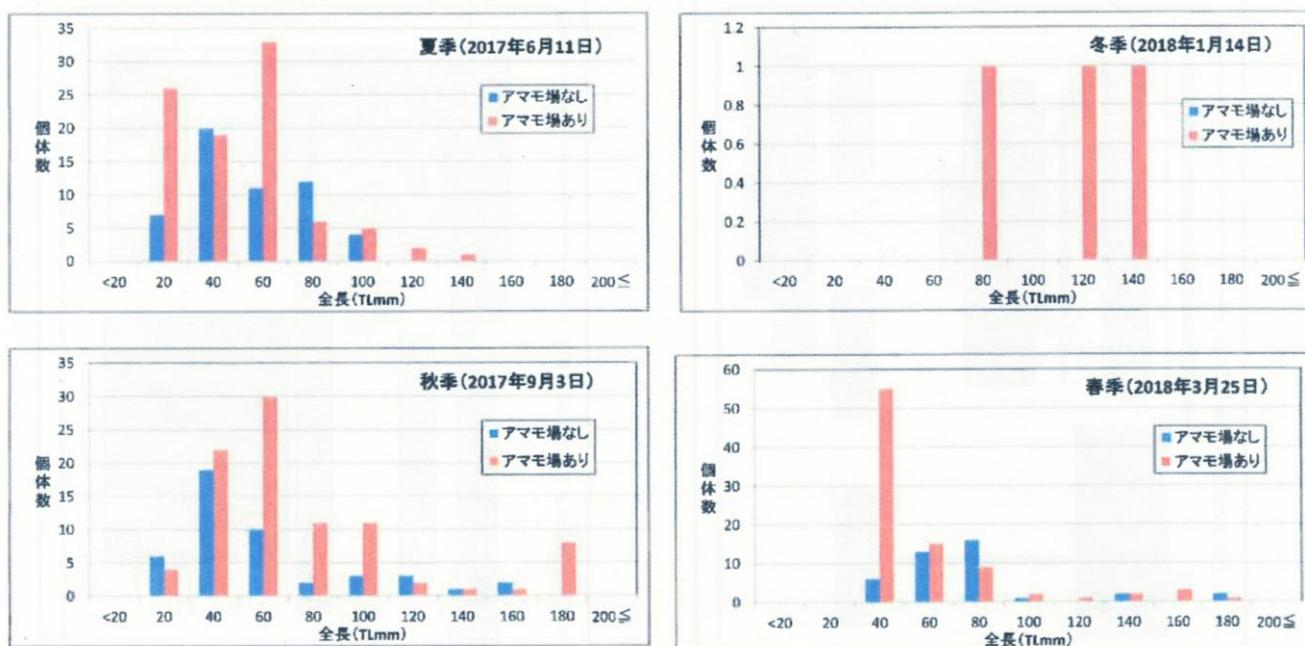


図-7.3 魚類の全長のヒストグラム

7.2 調査結果の概要

これまでの調査結果から、江井ヶ島海岸の自生アマモ場には主に瀬戸内海沿岸域における魚類の普通種が出現し、アマモや寄り藻に着生する比較的小さな甲殻類(主に長尾類や端脚類)や軟体動物(ヒメイカや巻貝類)が多く生息していることが明らかになっている。ここでは、全体で41種の魚類が確認された平成29年度の夏季、秋季、冬季、春季について、その概要を説明する。

まず、アマモ場の季節変化は以下の通りである。

夏季調査を行った6月は、最高水温を示す8月に向けて水温の上昇期にあたる。春からこの時期はマダイをはじめとする多くの魚類の産卵後もしくは産卵時期にあたり、海面付近には魚卵や稚魚が多数浮遊する。江井ヶ島海岸のアマモ場では、表-7.5をみると種数は春季の3月に比べてやや多く、特にスズキ目のカジカ科、スズキ科、タイ科、ウミタナゴ科などが新たに出現している。そして、表-7.7より、その多くが10 cm未満の幼魚であり、タケノコメバル、メバル属、サラサカジカ、スズキ、アオタナゴなどが、幼魚期にアマモ場を利用していることがわかる。

秋季の9月は、1年で最も水温が高い8月からゆるやかに水温が低くなる時期で、依然として水温の暖かい時期にあたり、幼稚魚は多い時期にあたる。表-7.5より種数は21種と6月よりさらに増加し、表-7.6の個体数でも143個体から188個体へと増加した。表-7.6で個体数の変動をみると、クロダイやヒガンフグなど大きく減少した種がみられる一方で、メバル属は依然として見られ、また新たにアイゴが加わったほか、ヨウジウオやアミメハギなど泳ぎのうまくない種類が多くみられた。サイズの観点からは表-7.7より、春季よりも全長がやや大きい結果が得られているが、そう大きな差ではないことから、成長に伴って沖に移動するためと考えられ、アマモ場の利用が主に幼魚期に限られるという状況が示唆された。

今年の冬季は時化が続き、調査する機会に恵まれず、1月調査実施日においても他季と同じ精度で採捕はできなかった。採捕生物の確認は表-7.5に示すようにヨロイメバルなど3種3個体にとどまった。

春季の3月は、表-7.5よりスズキ目のメバル科、アイナメ科、カジカ科、フグ目のクサフグとヒガンフグなど12種が確認され、中でも、ボラ、タケノコメバル、クジメおよびアサヒアナハゼは表-7.7をみると全長10 cm未満の幼魚が多数採捕された。また、最近の水温の上昇に伴い、瀬戸内海では少なくなったとされるアイナメの幼魚も確認された。

一方、砂地では表-7.5の種類数、表-7.6の個体数をみると、アマモ場に比べて四季を通じて種数、個体数ともに少なく、この状況は特に秋季に顕著であった。アマモ場に蟄集していた魚種の多くは、同じ日に砂地では多数採捕されず、アマモ場の機能を際立たせる結果となった。しかし、ササウシノシタなどのカレイ科やヒメハゼなど砂地でのみ確認されている種類もみられ、沿岸における多様な環境の必要性も示唆された。

8. 事業の成果と今後の課題

8.1 事業の成果

(1) 啓発活動

明石市江井ヶ島海岸の自生アマモ場で、子ども達や市民とともに小型地曳網を用いた生き物の四季調査を行った。

獲れた生き物を自分たちの目で見、触ることで、海のゆりかごとしてのアマモ（アマモ場）の大切さを実感してもらおうと同時に、有識者から獲れた生き物の特性（不思議な生態など）について説明を受けることにより、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、理解と興味を深めることができた。

(2) 研究調査活動

採捕した生き物の同定は須磨海浜水族園の協力で種名までの同定ができています。

また、地曳網を一定の条件下（潮位、波、流れ、網の曳き方など）で行うことは難しいことから、アマモ場の生物の多様性、類似度の検討は一度の結果ではなく、多数回（年度、全年度）の結果をまとめて行うのが適当であり、このための当該期間の四季資料を取得することができた。

8.2 今後の課題

当 NPO の組織的課題として、スタッフの高齢化、アマモ種子の養生・保存など収益事業による自主財源の減少などがある。このため、これから 5 年、10 年と本事業活動を当 NPO だけで継続していくことは難しい状況である。

そこで、地元小学校の環境体験学習や地元の市民活動団体が主催するイベントの一つとして協働して行うこと、また、本事業を引き継ぎ、実施していける団体の有無も模索したい。