

## アマモ場再生イベント参加者への啓発効果の測定

小川 砂郎・工藤 孝浩

Measurement of the education effect in an AMAMO place reproduction event.

Sunao OGAWA\* , Takahiro KUDO\*\*

## abstract

The education effect over the consciousness change by the event was verified.

Factor analysis was able to be performed about the questionnaire result and two factors were able to be extracted from nine measures.

Two factors were interpreted as "the interest to the sea", and "positive improvement consciousness".

There was the education effect not only about the height of the degree of satisfaction about an event but environment.

## はじめに

漁場環境の再生のシンボリックな事業として、神奈川県水産総合研究所では、平成15年からNPO法人与協働で、市民参加型のアマモ場再生事業に取り組んできている<sup>1)2)3)4)5)</sup>。

当該事業においては、行政が一方的に施策を展開するのではなく、節目には市民参加型のイベントを設けて、多様な市民の事業への参画を図っている。市民参加型イベントに取り組む理由として、漁場を再生させる、という本来の目的だけでなく、参加者への教育、啓発効果の重要性も指摘できる。

本調査では、イベント参加者に対しアンケートを行い、イベントを通じてどのような啓発効果があったかについて、因子分析による下位尺度得点の算出により具体的な数値化を試みた。

本報をまとめるにあたっては、神奈川県水産総合研究所企画経営部長高間浩氏、同栽培技術部長今井利為氏にご校閲いただいた。心から感謝します。

## 方 法

アンケートを配布したイベントの概要を示した(表1)。このイベントの参加者に対し、アンケート(図1)を配布し、イベントについての満足度の評価の他、イベントを通して感じたこととして「アマモやアマモ場の役割についての理解」、「環境について興味をもった」、「ゴミについて考えた」など10項目(アンケート問2~問11)について、「よく当てはまる」から「全く当てはまらない」までの5段階で評価をしていただいた。

回収した結果は、クロス集計を行う他、因子分析によ

る解釈を行った。因子抽出法は主因子法、回転は斜交回転であるプロマックス回転を選択した<sup>6)</sup>。

## 表 1 イベントの概要


名称：アマモ種子選別会と城ヶ島の海体験

日時：2004年7月31日(土)


場所：神奈川県水産総合研究所及び  
城ヶ島の天然アマモ場

目的：アマモ場再生事業に用いる種子を生産する工程の1つとして、水槽内で成熟した種子を水槽底にたまった腐植質から選別する作業を体験する。また、腐植質内から見いだされる小動物や天然アマモ場の観察を通じて、アマモが沿岸生態系に果たす役割を理解する。

内容：(1) アマモについての学習  
(2) 種子選別作業  
(3) 海の小動物観察  
(4) アマモ場・磯の生物の観察  
(5) 今日のまとめ



しゅし せんべつかい じょうがしま うみだいけん  
**アマモ種子選別会と城ヶ島の海体験**(2004-7-31)



本日は、イベントにご参加いただきましてありがとうございます。ぜひアンケートにお答えください。

**問1 イベントはご満足いただけましたか。**

⑤ 大変満足	④ やや満足	③ どちらでもない	② やや不満	① 大変不満
--------	--------	-----------	--------	--------

●イベントを通して感じたことについて教えてください

**問2 アマモやアマモ場の役割について理解できた**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問3 海の環境を大切にしなければならないと思った**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問4 海に興味を持った**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問5 海の生き物について興味を持った**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問6 環境について興味を持った**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問7 未来について考えさせられた**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問8 生活について見直しをしなければならないと思った**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問9 ゴミについて考えた**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問10 海の偉大さを感じた**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

**問11 自分達も環境をよくすることができると思った**

⑤よく当てはまる	④ややあてはまる	③どちらでもない	②あまり当てはまらない	①全くあてはまらない
----------	----------	----------	-------------	------------

●それぞれの作業についてよかったですかどうか評価をしてください

**問2.1 アマモについての紹介(説明会)**

⑤ 大変満足	④ やや満足	③ どちらでもない	② やや不満	① 大変不満
--------	--------	-----------	--------	--------

**問2.2 種子選別作業**

⑤ 大変満足	④ やや満足	③ どちらでもない	② やや不満	① 大変不満
--------	--------	-----------	--------	--------

**問2.3 海の小動物を見る**

⑤ 大変満足	④ やや満足	③ どちらでもない	② やや不満	① 大変不満
--------	--------	-----------	--------	--------

**問2.4 海の生物の観察、アマモ場観察**

⑤ 大変満足	④ やや満足	③ どちらでもない	② やや不満	① 大変不満
--------	--------	-----------	--------	--------

**問2.5 今日のまとめ**

⑤ 大変満足	④ やや満足	③ どちらでもない	② やや不満	① 大変不満
--------	--------	-----------	--------	--------

●あなたのことについて、教えてください。

(1)性別 (①男・②女) (2)年代 (①10代以下、②20代、③30代、④40代、⑤50代、⑥60代以上)  
 (3)お住まい (①三浦市、②横浜市、③横浜市、④その他県内(市町村名) )⑤東京、⑥他県(県名) )  
 (4)今回のイベントを何でお知りになりましたか。○を付けてください。(いくつでも選んでください)  
 ①チラシ、②ホームページ、③友人・知人、④テレビ・ラジオ、⑤その他( )

図1 イベント参加者に対するアンケート

### 結 果

アンケートの回収数は、参加者45名のうち41名分(91.1%)であった。性別、年代、住所などの属性について示した(表2)。

表2 回答者の属性

		1	2	3	4	5	6	
		0	0	0	0	0	0	
		代	代	代	代	代	代	
		以下					以上	
性別	住所							
	1 男	横浜市	7	1		2	2	1
	その他県内	1	1				1	
	東京				1			
2 女	住所							
	横浜市	9	1	3	3	2		
	その他県内	1						
	東京	1		1				

※その他、性別不明2名、住所不明1名

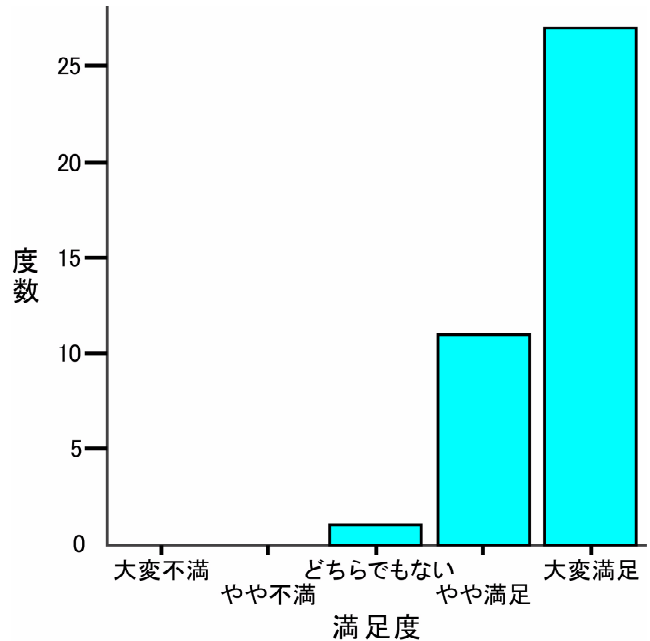


図2 イベント全体の満足度

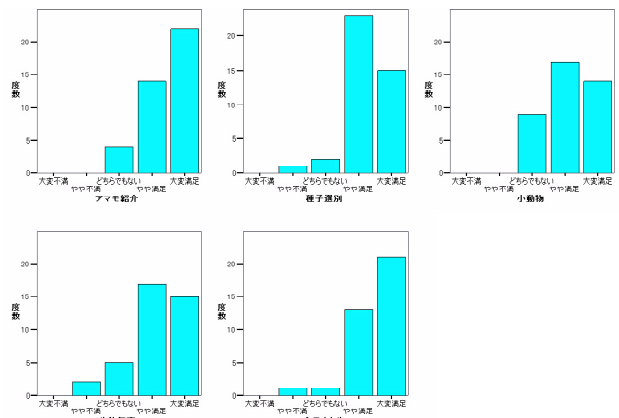


図3 各作業に関する評価

また、イベント全体の満足度、それぞれの作業の評価について示した(図2及び3)。イベントに対する評価では、大変満足、やや満足と回答したものが、92.7%を占め、やや不満、大変不満の回答はなかった。

イベントを通じて感じた事についての集計結果を示す(表3)。

「アマモの役割の理解」、「海の環境を大切に」、「海に興味」等については、よくあてはまる、ややあてはまるものが多く、「未来について考えさせられる」、「生活の見直し」、「ゴミについて考える」等については、あてはまらないといった回答も見られた。

性別による差を見ると、「生活見直し」「ゴミについて」等については、女性がよくあてはまると回答している率が特に高かった(表3)。

表3 イベントを通じて感じたこと

	き役ア 割マモ たにつ いて理 解で	思な つた環 境を大 切にし ない	海に興 味を持 った	興味の 生き物 について	持った 環境に ついて興 味を	せ未 られた たにつ いて考 えさ	いを しなけ れば見 直し	生活に ついて 考えた	ゴミに ついて 考えた	海の大 きさを 感じた	思分 つた環 境をよ く
5 よく当てはまる	23	32	24	21	21	17	9	14	21	19	
4 ややあてはまる	14	9	14	17	17	19	26	17	12	21	
3 どちらでもない	2	0	2	2	3	2	5	9	7	1	
2 あまり当てはまらな	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	
1 全く当てはまらない	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
それぞれの設問に対し「5 よく当てはまる」と回答した人数(人)											
男性	10	13	9	8	6	5	2	4	10	7	
(%)	58.8	72.2	52.9	47.1	33.3	27.8	11.1	22.2	55.6	38.9	
女性	13	18	13	12	14	12	7	9	9	12	
(%)	61.9	85.7	61.9	57.1	66.7	57.1	33.3	42.9	42.9	57.1	

因子分析を行い、固有値1以上の因子数とスクリープロットから因子数3を抽出したが、0.4以上の因子負荷量を持つ尺度を選択したところ、第3因子は「アマモ場の役割の理解」というひとつの因子のみからなることから、この設問をはずして再度計算を行った。

固有値、スクリープロットの結果から、2つの因子が抽出された(表4)。因子プロットについてもあわせて示す(図4)。

表4 因子分析による因子

	因子1	因子2
Q4 海に興味	1.0198	-0.0765
Q5 海の生物	0.8649	-0.0770
Q10 海の偉大さ	0.4947	0.2234
Q3 環境大切	0.4320	0.0436
Q11 自分環境	-0.2373	0.8539
Q6 環境興味	0.1683	0.7720
Q7 未来	0.1512	0.6803
Q9 ゴミ	0.2066	0.4993
Q8 生活見直し	0.0062	0.4435

因子抽出法: 主因子法 回転法: Kaiser の正規化を伴うプロマックス法

第1因子の因子負荷量が高かったのは、「Q4 海に興味を持った」、「Q5 海の生物に興味をもった」、「Q10 海の偉大さを感じた」、「Q3 海の環境を大切にしなければならなかった」といった項目であった。

同様に、第2因子の因子負荷量が高かったのは「Q11 自分達も環境をよくすることができる」、「Q6 環境について興味を持った」、「Q7 未来について考えさせられた」、「Q9 ゴミについて考えた」、「Q8 生活について見直しをしなければならぬ」といった項目であった。

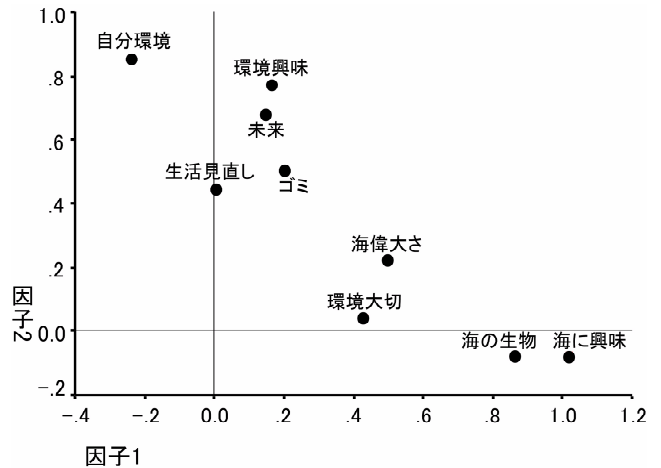


図4 因子分析による因子プロット

見直しをしなければならぬ」であった。

また、第1因子の尺度「Q3, Q4, Q5, Q10」及び第2因子の尺度「Q6, Q7, Q8, Q9, Q11」について、Cronbachの $\alpha$ 係数を用いて、検討を行ったところ、「第1因子: Cronbachの $\alpha=0.7765$ 、第2因子: Cronbachの $\alpha=0.7617$ 」と両因子とも、数値が高く( $\alpha>0.7$ )尺度としての信頼性が高いと判断された<sup>6)</sup>。

尺度の信頼性が確保できたので、因子毎の下位尺度得点を求めることとした。回答者毎に、各設問の得点の合計値を求め、項目数で除して項目平均値を下位尺度得点とした。

考 察

因子分析の結果、設問の内容から、第1因子は、「海への興味」、第2因子は「積極的改善意識」と解釈することができた。

下位尺度得点の平均値は、第1因子は4.53、第2因子は4.23(いずれも5点満点)となり、海への興味の方がわずかながら高かった。もちろん、両者とも高い数値ではあるため、教育、啓発的效果があったと判断することが妥当であろう。

イベントの内容として、アマモについての紹介や、まとめとして十分な講演がおこなわれる事が参加者の意識向上のためには不可欠であり、単に生物を見せたりさわらせるだけでは、不十分である可能性がある。例えば、事前の講演等による説明ができなければ、立て札や配布資料などを利用し、イベントの主旨や理解してほしいことについて、十分周知することが啓発効果を高めると考えられる。また、これはタッチプールを用いた体験学習においても同様である。

また、因子の下位尺度得点を性別にプロットを行ったところ(図5)、男性より女性の方が積極的改善意識が高い傾向がみられた。小川他<sup>7)</sup>は、魚介類のイメージにつ

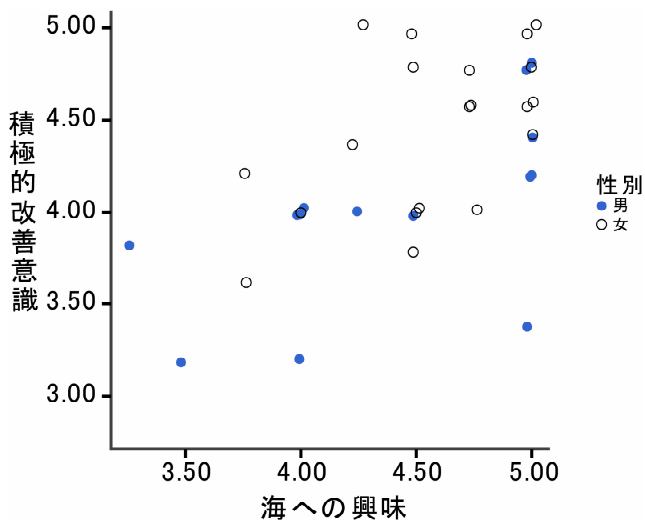


図5 性別による下位尺度得点の差

いて性別による差があることを指摘している。男性は魚介類に対し「親近感」を持つのにに対し、女性は「素材のマイナス面」を持っており、これは料理の材料として魚を触る機会が多いことから、「調理の面倒さ」や「臭い」等のマイナス面のイメージを持つのではないかと考察を行っている。イベントにおいては、「今日のまとめ」として、生活排水やゴミなどが与える海環境への影響について十分な説明が行われており、女性が食器洗い洗剤等による生活排水等の影響について、具体的にイメージできた可能性も指摘できる。

同様に年代別に検討を行ったが、特に明らかな傾向は見られなかった。参加者のうち、10代以下は41名中19名(46.3%)であり、10代以下という範囲には小学生から大学生まで幅広く含まれていることから、属性の分離が明確でなかった可能性もある。次回以降の調査では、10代以下を小学生、中学生等と細分化したり、イベントへの参加頻度による啓発効果の差を明らかにするため、今までの参加回数についても把握して解析に用いることが必要である。

## 摘 要

イベントによる意識変化に対する啓発効果を検証した。

アンケート結果について因子分析を行い9つの尺度から、2つの因子を抽出することができた。因子は「海への興味」及び「積極的改善意識」と解釈され、イベントによる「海等に対する直接的な興味に対する効果」及び「環境に対する意識改善効果」を示すと考えられる。

両因子とも下位尺度得点は高く、イベントに関する満足度の高さだけでなく、環境に関しての啓発効果があったと判断された。

積極的改善意識は男性より女性の方が高い傾向にあったが、年代による傾向は見られなかった。

## 引用文献

- 1) 神奈川県水産総合研究所(2004):平成15年度業務概要, 95pp.
- 2) 工藤孝浩(2003):ボトムアップ型の環境回復とその課題—市民・漁業者の視点から—, 月刊海洋, Vol. 34, No. 7, 488-494
- 3) 工藤孝浩(2003):東京湾における子供たちの環境教育を实践して, 第17回海洋工学シンポジウム(日本造船学会), 23-29
- 4) 工藤孝浩(2004):市民、漁業者主体のアマモ場造成事業, 平成15年度漁港漁場現地研修会テキスト((社)全国漁港漁場協会), 59-68
- 5) 工藤孝浩(2004):市民との協働(アマモ), 平成16年度日本水産工学会秋季シンポジウム「～藻場造成・実践と課題～」, 6-11
- 6) 小塩真司(2004):SPSSとAMOSによる心理・調査データ解析, 東京図書, 東京, 247pp.
- 7) 小川砂郎・白井一茂・石井隆之・山本章太郎・石井洋・加藤健太・山本貴一・江川公明(2003):「神奈川県下消費者の魚介類イメージに関する意識調査」神奈川県水産総合研究報告, 8, 25-32