



# 横浜港におけるアマモ場再生活動 と地域への展開

金沢八景－東京湾アマモ場再生会議  
田角 由香

# 金沢八景ー東京湾アマモ場 再生会議とは



# 金沢八景－東京湾アマモ場再生会議とは



金沢八景－東京湾アマモ場再生会議  
代表： 横浜市立大学 塩田肇先生



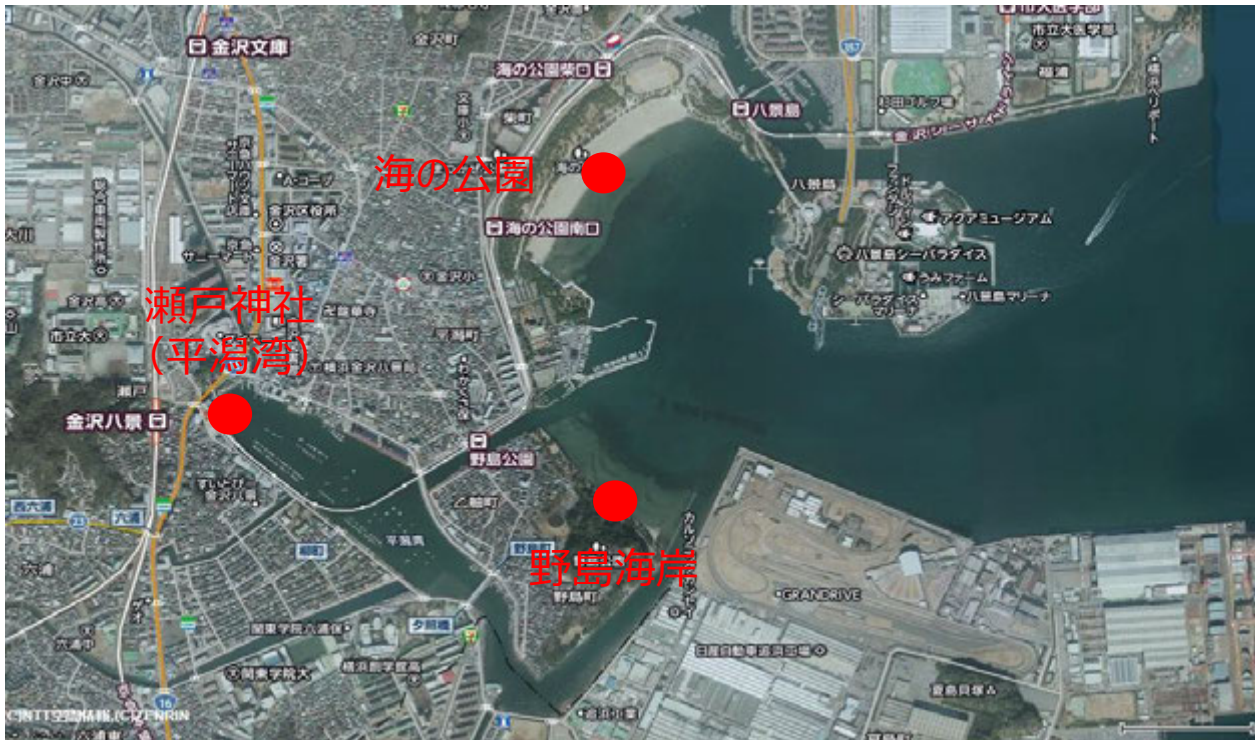
- \* 2000年頃から、金沢湾等横浜市内の東京湾において、市民団体等によりアマモ播種の試みが始まりました。
- \* 2003年に「金沢八景－東京湾アマモ場再生会議」が、市民・企業・大学・行政など多様なセクターにより金沢湾においてアマモ場再生を行うための市民参加活動を行う組織として発足。
- \* 2008年頃までに、金沢湾内の野島海岸、横浜市海の公園ほぼ全域にアマモ場を再生。2008年から「全国アマモサミット」を開催。
- \* 現在は主に金沢湾内平潟湾において市民参加活動によるアマモ場再生の取り組みを継続、学習会の開催、地元神社のアマモ神事の復活など行っています。

# 再生会議の活動場所と海の変遷

野島海岸： 横浜市内の東京湾で唯一残存する延長500m程の自然海岸です。

海の公園： 金沢地先と海の公園は1971年からの事業で埋め立てられ、1988年に海の公園がオープン。山砂を入れた延長1km程の人工海岸です。八景島は1983年以降埋め立て、1993年にオープンしました。

- \* 瀬戸神社（平潟湾）： 源頼朝の縁起が伝えられる、鎌倉時代から続く神社です。アマモをお清めに用いる「無垢塩祓ひの儀」神事が伝えられています。平潟湾は江戸時代から1967年の第二次大戦復興期までに埋め立てられ、現在の形状となりました。アマモ神事は平潟湾のアマモ場の衰退・消失により約80年間途絶えていましたが、2011年夏の天王祭にて復活しました。



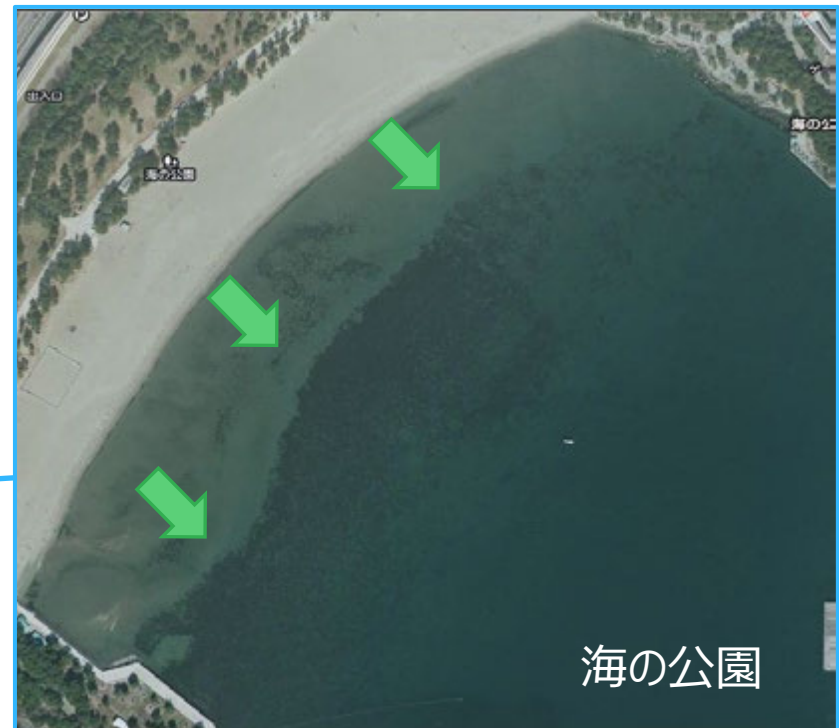
金沢湾全体図 Yahoo! 地図 航空写真 <http://map.yahoo.co.jp/>



横浜市金沢区周辺の海岸線の変貌（出典：参考文献2）

# アマモ場の再生状況

再生会議発足前の2001年頃からアマモ場を再生する取り組みが行われ、途中2005年夏には貧酸素水塊の発生により全滅するなどの危機もありましたが、再生活動による移植・播種から自然に分布を広げ、2008年頃には野島海岸・海の公園ともほぼ全域アマモ場が再生しました。



Yahoo! 地図 航空写真 <http://map.yahoo.co.jp/>

# 「海のゆりかご」アマモ場について



# アマモ場とは

アマモ (*Zostera marina*) により主に構成される群落の藻場をアマモ場といいます。

アマモは海産顕花植物といって、海水中に生える陸上植物と同じ種子植物の仲間です。

アマモと同じ海産顕花植物（海草）には、日本ではアマモ属のコアマモ、タチアマモ、スガモ属のスガモなどがみられます。

アマモ場は全国の内湾域など波のおだやかな浅い砂地の海底に成立します。

藻場には、国内ではほかにガラモ場、アラメ・カジメ場、コンブ場などがみられます。



アマモ場



ガラモ場

(写真提供：京都府水産事務所)

写真出典： 参考資料7,8,9



アラメ・カジメ場

(写真提供：青木優和氏撮影、環境省生物多様性センター インターネット自然研究所 日本の重要湿地500 <http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/232/232.html>)



コンブ場

(写真提供：北海道大学白尻水産実験所)

# アマモの生活史

アマモは、地下茎による栄養生殖（無性生殖）と、種子による有性生殖の2通りの方法でふえることができます。

通常みられるリボン状の長細い葉を持つ株を栄養株、花を咲かせて種子が出来る株を花枝（生殖株）といいます。

横浜では、5月ごろ開花し、5～6月頃に若い種子ができます。花枝はこの頃から次第に地下茎からはずれて漂います。8月頃種子が熟し、水温の低下する11月以降、冬の間には発芽、生長します。

アマモの花枝にはそれぞれ雄花と雌花が咲き、雄花から花粉が水中に放出され、雌花で受粉します（水中媒）。



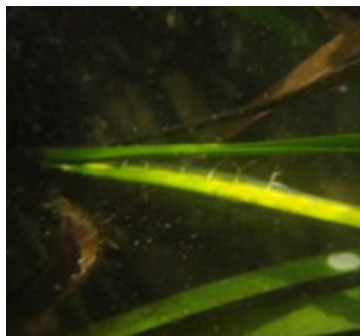
アマモ標本（栄養株）



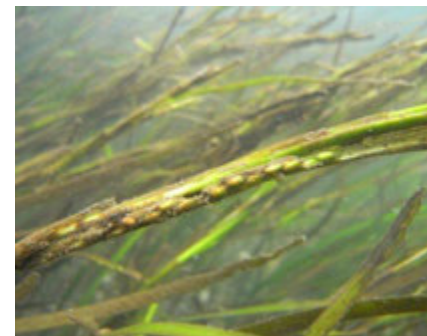
地下茎



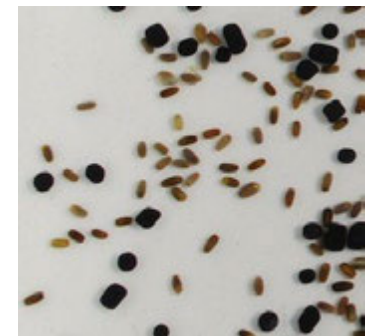
雄花



雌花



花枝上の種子



種子



# 「海のゆりかご」アマモ場

## \* 魚介類の産卵場や稚仔魚の保育場

アオリイカ、サヨリ等魚介類のほか、ゴカイ類などの小型生物などの産卵場となり、稚仔魚の保育場となります。

## \* 魚介類のえさ場・隠れ場

アマモの葉上生物など小型の生物が魚介類のえさとなります。また、稚仔魚の保育場となる一方、夜間に大型魚類がアマモ場の稚仔魚を狙って訪れ、大型魚類のえさ場ともなると言われています。

## \* 浅海域での基礎生産

浅海域ではアマモ場は植物プランクトンを上回る基礎生産力を示します。

## \* 環境の安定化

アマモ場が広がると、地下にはりめぐらされた地下茎により、漂砂を防ぎ砂地盤を安定化します。



アオリイカの卵塊

# 「海のゆりかご」アマモ場

## 横浜のアマモ場でみられる生き物のつながり

### \* 付着珪藻

アマモの葉の表面には付着珪藻と呼ばれる微小藻類が生育しています。



ウミナメクジ



メリバウミウシ

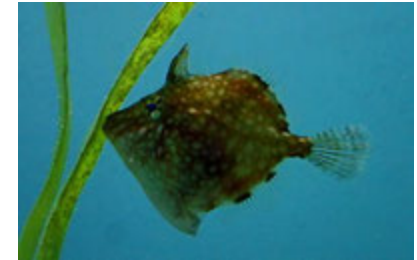
### \* 葉上生物

アマモの葉上でみられる小型生物を葉上生物といい、これらは付着藻類やプランクトン、デトライトスなどを餌としています。



オオワレカラ

写真提供：公益財団法人  
東京動物園協会  
東京都葛西臨海水族園



アミメハギ

写真提供：仙台うみの杜水族館

### \* 魚介類・稚仔魚

付着藻類や葉上生物を餌とする魚介類のえさ場、生息の場となります。

※再生会議の中学生スタッフが野島海岸のアマモ場の生き物の動画を製作しました。  
ぜひご覧ください。

<https://www.youtube.com/watch?v=QY22Fhog8qQ>



ヒメイカ



ヨウジウオ

写真出典： 参考資料13, 14, 15

# 人の暮らしとアマモ

- \* 明治期に刊行された「東京湾漁場図」では、東京湾にもアマモ場が大面積で存在したことが記されています。その後アサクサノリ養殖により同じ浅海域に分布していたアマモ場が減っていきました。その後京浜工業地帯の成立など浅海域の大規模な埋め立てにより、東京湾奥部ではアマモ場はほとんどみられなくなりました。
- \* 江戸前寿司の寿司ネタである、アオリイカ、アジ、ギンポなどは、アマモ場を産卵場、稚仔魚の成育場、生息場として利用することが知られています。
- \* 瀬戸内海では夏季にアマモを刈り取って干したものを畑の肥料として利用していました。
- \* 全国各地の沿岸の神社などでは、アマモをお清めに用いることが知られています。横浜市内では、金沢八景・瀬戸神社のアマモ神事や、京急富岡・富岡八幡宮の祇園舟神事でのアマモを用いたお清めがあります。その他、三重県・二見浦の藻刈神事などが知られています。



# 再生会議のアマモ場再生活動



# 再生会議のアマモ場再生活動の特色

## \* アマモの生活史に合わせた周年活動

アマモが花を咲かせてタネができ、発芽して生長するという1年の生活史に合わせて季節ごとに活動を行っています。

## \* アマモ場における野外活動やアマモに触れる体験学習

参加者が実際のアマモ場に入ったりアマモの苗・タネなどふれてもらえるような活動内容としています。

## \* 市民、企業、大学、行政、NPOなど多様な主体の協働によるアマモ場再生を目的とした組織

会員の専門家による技術的協力や学習指導を行っています。



# アマモの生活史に合わせた周年活動

4月  
April

5月  
May

## 苗の移植

タネから大切に育てた苗を、紙粘土と竹串を使って横浜市金沢区の海辺に移植します。



6月  
June

## 花枝の採取

みんなで協力してアマモ場から花枝を一本一本採取します。



7月  
July

## タネの選別

水槽内で成熟させたタネを一粒一粒手作業で選別します。子どもたちはスノーケリングや磯の観察会を体験できます。



8月  
August

9月  
September

10月  
October

## 海的环境学習会

クイズをしたり工作をしたりしながらアマモ場や海的环境についてみんなで楽しく学びます。



## 苗の育成

一定の水温で保管していたタネを苗床にまいて、水槽の中で大切に育てます。



11月  
November



## タネまき

播種シートとコロイダルシリカという2つの方法で海底にタネをまきます。



花枝がのびて  
花が咲き、  
タネができます。

光をあびて  
すくすくと  
育ちます。



土の中で  
だんだんと  
タネが成熟  
します。



秋になって水温が下がると  
発芽が始まります。



## アマモ場の モニタリング

アマモはしっかり育っているのか？  
アマモ場にはどんな生きものがあるのか？  
再生したアマモ場の様子を1年を通して調査しています。

1月  
January

2月  
February

3月  
March



## 横浜・海の森つり フォーラム

アマモ場再生の取り組みや  
成果を発表しています。  
地元の小学生も環境への  
取り組みを元気に発表して  
くれます。

12月  
December



アマモ場の中なら →  
タツノオトシゴも安心  
して生活できます。

←アオリイカの卵です。  
アマモに守られるように  
産卵されていました。



# アマモ場における野外活動や アマモに触れる体験学習

## 4～5月 アマモ移植会

アマモの苗（または栄養株）を新しくアマモ場を再生する場所に植えます。



## 5～6月 花枝採取会

みんなでアマモ場に入ってアマモの花枝（若いタネのついた枝）を集めます。



## 8月 種子選別会

花枝からとれたタネが熟した頃、タネを拾い集めます。



# アマモ場における野外活動や アマモに触れる体験学習

## 11月 アマモたねまき会

アマモのタネのまきどきになったら、紙粘土につけたタネを海にまきます。



## 11月 苗床づくり会

水槽に「苗床」をつくり、アマモのタネをまいて苗を育てます。



## その他 海の環境学習会

海の環境に関するワークショップを不定期に開催しています。





# アマモ場再生活動の地域への展開



# アマモ場再生活動の地域への展開

- \* 地元小学校・高校との交流
- \* 地元漁協さんのご協力
- \* 平潟湾におけるアマモ場再生と瀬戸神社・アマモ神事の復活
- \* 全国アマモサミット



写真出典： 参考資料19

# 地元小学校・高校との交流

地元横浜市金沢区の金沢小学校ではアマモ場再生について授業に取り入れたり、アマモ場再生活動への参加など熱心に再生活動に取り組んで下さっています。

- \* 金沢小学校では、「アマモメッセンジャー」として毎年関東地方整備局を訪問し東京湾再生のメッセージをこめたアマモの種を届けています。
- \* 再生会議の現事務局長により、横浜市金沢区の小学校校長会へアマモ場再生活動についてご説明を行い、現在区内各小学校への再生活動の広報をご許可いただいています。
- \* 神奈川県立海洋科学高校は、主要な再生活動に毎回参加、先生の指導の下スタッフとして再生活動を支援して下さっています。
- \* 海洋科学高校と、富山県氷見高校、滑川高校は、年1回の交流会で再生活動に参加し、スライドやポスターでの発表なども行っています。



小学生向けワークショップ



高校生（氷見高校）による発表



海洋科学高校作成のポスター

# 地元漁協さんのご協力

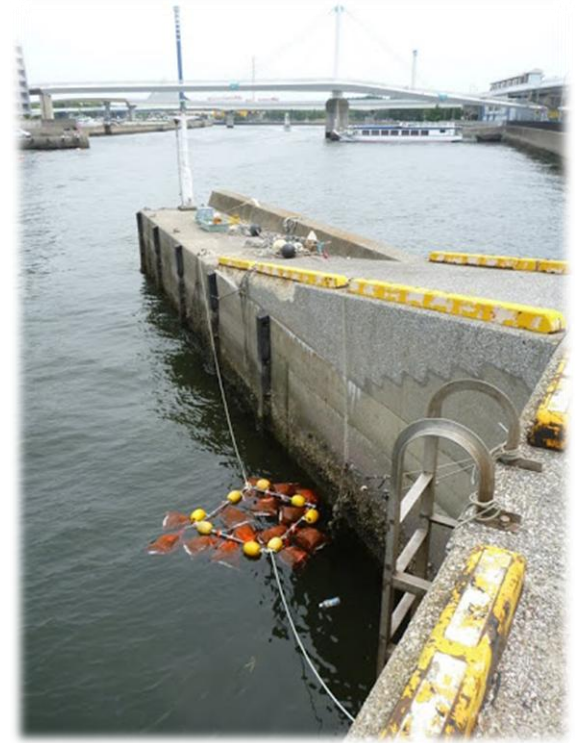
- \* 横浜市漁業協同組合 柴支所は、再生会議の活動場所である横浜市海の公園近く、柴漁港にある漁協さんです。東京湾でのアナゴ漁など主に操業されています。
- \* 現在、6月に集めた花枝をたまねぎ袋に入れて海に浮かべ、タネが熟すのを待つ「花枝いかだ」や、11月にタネをまいて作った苗床プランターを入れる海水水槽について、設置場所のご提供をはじめ、時々様子を見て下さったりと大変お世話になっております。今夏は種子選別会も柴漁協さんで開催いたしました。



育苗水槽



花枝いかだ作成



柴漁港の花枝いかだ

# 平潟湾におけるアマモ場再生と 瀬戸神社・アマモ神事の復活

- \* 金沢八景駅前・平潟湾に面する「瀬戸神社」では古来からお清めの儀式として「無垢塩祓ひの儀（アマモ神事）」が行われていたとの言い伝えがありました。平潟湾のアマモ場衰退・消失により約80年間途絶えていましたが、2011年7月の「天王祭」にてアマモ神事を復活しました。
- \* 瀬戸神社と再生会議の協働により、現在瀬戸神社琵琶島においてアマモ場再生活動を行っています。神社氏子さんも活動にご協力下さっています。



2011 Apr. 4 Phired. Chindai 2011 xxx-xxx, November 10, 2011



木村光子<sup>1</sup>・工藤孝浩<sup>2</sup>：神奈川県・瀬戸神社の「無垢塩祓ひ」神事とアマモ

神奈川県鎌倉市の瀬戸神社には、古来アマモを用いた「無垢塩祓ひ」の神事が行われていたと言われている。祭神は新嘗祭行・赤松八重姫に伝説し、東京湾につながる平潟湾に面している。1950年10月を境に湾内が向かい側には新天島が海に向かって延びている（図1）。このため湾内には塩化カルシウムが豊富に存在する。このため塩化カルシウムは海水の塩度を高めるからである。縄文時代中期（1万5千年～7千年前）から人が住み、室町時代（1450年前）を境に野島や赤松島などいくつかの島嶼が存在する。鎌倉時代には塩の産地で、海上交通の要となり、江戸時代以降は観光地として賑わい、明治以降は海防の要地も行った。しかしその後大規模な埋め立てで、軍事・経済活動によって湾内一帯の環境は激変する。赤松島に掛る水質悪化のため塩化カルシウムは埋め立てられ、海城となり、アマモの消滅とともに「無垢塩祓ひ」の神事も途絶えた。

このような状況の中で市民を中心としたアマモ場の再生活動が始まり、以来再生されたアマモ場では定期的な生物調査

が行われている（工藤2010）。こうした活動に呼応して、瀬戸神社では7月の大型「天王祭」での「無垢塩祓ひ」の神事を復活し、およそ80年ぶりになってお清めの儀が復活した。神事の復興は、祭神と人々の生活との関わりから考察し発信したい。

**瀬戸神社**  
瀬戸神社の起源は古代に遡り、神代書から日原と磐石遺跡が関連され、右衛門の写玉や菅見などの遺物が出土している（赤野 1990）。中世には無垢塩を造っていた平潟湾の長草部には下向のたぎに類しい湖底が生じ、その湖底に瀬戸の守りとして人々が海神を祀り、古代から興り続けた。「新編武蔵風土記略」（関江 1864）や社伝によれば、瀬戸郡が伊豆の神を勧進したとの由来があり、山と島の神である天目山を主神とし、配祀として新嘗祭の神、菅原道成、伊弉諾、伊弉册の神と、新天島には新嘗祭の延喜高神に空等三神の内の子孫を祀る。地方鎌倉期同様に定立との一なりも

# 全国アマモサミット

全国アマモサミットは、「アマモ」と「アマモ場」をキーワードとして、海の自然再生・保全を目指して2008年に横浜で開始されました。海とその沿岸地域が“抱える課題”をテーマに全国各地の団体による活動紹介・意見交換を行っています。

- \* 再生会議は、第1回アマモサミットの開催に関わり、以後各回のアマモサミットに参加・出展等行っています。
- \* 第1回 横浜（2008）、第2回 米子（2009）、第3回 鹿児島（2010）、第4回 大阪（2011）、第5回 小浜・若狭（2012）、第6回 宮城・塩釜（2013）、第7回 青森（2014）、第8回 熊本・八代（2015）と毎年開催されてきました。
- \* 今後は第9回 岡山・日生（2016）、第10回 三重（2017）で予定されています。



An underwater photograph showing a dense field of seagrass growing on a sandy seabed. Sunlight filters through the clear water, creating shimmering patterns on the sand and the plants. The water is a vibrant turquoise color, and the seagrass has long, thin blades with some brownish tips.

ご清聴ありがとうございました

金沢八景－東京湾アマモ場再生会議一同

# 参考文献・資料

- \* 1. 金沢八景－東京湾アマモ場再生会議HP <http://www.amamo.org/index.htm>
- \* 2. 木村光子, 工藤孝浩, 神奈川県・瀬戸神社の「無垢塩祓ひ」神事とアマモ, 藻類 Jpn. J. Phycol. (Sôruï) 59, 2011年11月10日
- \* 3. 工藤孝浩, 横浜におけるアマモ場再生活動, 第5回 横浜・海の森づくりフォーラム 要旨集, 2007年12月7日, 金沢八景－東京湾アマモ場再生会議事務局
- \* 4. 海をつくる会編, ハマの海づくり, 2006年4月28日, 成山堂書店
- \* 5. 林纈治, 東京湾を「里海」に－横浜におけるアマモ場再生活動を一例として, 都市問題 第106巻 第11号, 2015年11月, 公益財団法人 後藤・安田記念東京都市研究所
- \* 6. 横浜市港湾局HP「横浜港の歴史」<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/m-learn/history0.html>
- \* 7. ガラム場：京都府水産事務所HP <http://www.pref.kyoto.jp/suiji/12400013.html>
- \* 8. アラメ・カジメ場：青木優和氏撮影、環境省生物多様性センター インターネット自然研究所 日本の重要湿地500 <http://www.sizenken.biodic.go.jp/wetland/232/232.html>
- \* 9. コンブ場：北海道大学 臼尻水産実験所HP <http://www.hokudai.ac.jp/fsc/usujiri/kaiso.html>
- \* 10. アマモ標本・アマモ地下茎：千葉大学海洋バイオシステム研究センター 銚子実験場 海藻海草標本図鑑 <http://chibadai.flier.jp/algae/algae/kaisou/kusa/amamo/amamo.htm>
- \* 11. 海の自然再生ワーキンググループ, 海の自然再生ハンドブック－その計画・技術・実践－ 第三巻藻場編, 2003年11月10日, 株式会社ぎょうせい



# 参考文献・資料

- \* 12. アオリイカ卵塊：神奈川県水産技術センターHP <http://www.agri-kanagawa.jp/suisoken/top.asp>
- \* 13. オオフレカラ：公益財団法人 東京動物園協会 東京都葛西臨海水族園 東京ズーネットHP [https://www.tokyo-zoo.net/topic/topics\\_detail?kind=news&link\\_num=11931](https://www.tokyo-zoo.net/topic/topics_detail?kind=news&link_num=11931)
- \* 14. ウミナメクジ、メリバウミウシ、ヒメイカ、ヨウジウオ：工藤孝浩氏撮影、水産多面的機能発揮対策情報サイト ひとつみ.jp <http://www.hitoumi.jp/>
- \* 15. アミメハギ：仙台うみの杜水族館HP <http://www.uminomori.jp/umino/sea/amimehagi.html>
- \* 16. 「東京湾漁業図」を読み解き、東京湾のいまを考える会編、『東京湾漁業図』を読む－「東京湾漁業図」を読み解き、東京湾のいまを考える勉強会テキスト－，2009年9月6日，まな出版企画
- \* 17. 印南敏秀，里海の生活誌 文化遺産としての藻と松，2010年3月25日，みずのわ出版
- \* 18. 全国アマモサミット2015 in くまもと・やつしろ HP [http://accafe.jp/amamo\\_summit2015/](http://accafe.jp/amamo_summit2015/)
- \* 19. 全国アマモサミット2015 in くまもと・やつしろ Facebook ページ <https://www.facebook.com/amasami2015/>
- \* 20. 横浜市漁業協同組合HP <http://jf-yokohama.or.jp/>
- \* 21. 金沢八景・瀬戸神社HP <http://www1.seaple.icc.ne.jp/setojinja/index.html>