

# アマモ場を指標とした南紀の沿岸生態系に関する基礎調査

グループ名 : marine

## 1. 背景・目的

日本沿岸には昆布やワカメなどの海藻とは別に、海域に生育する種子植物である海草が存在する。

海草の一種であるアマモ(図1)は波が穏やかな浅海域の砂泥海底に生育し、同属のコアマモと共に海草藻場であるアマモ場を形成する。アマモ場は高い一次生産性を示す場所であると共に魚介類の産卵、育成の場として知られ、沿岸水産物の資源維持上、重要な役割を担っている。

ところが、護岸工事や水質汚濁の影響により、アマモ場が消滅、減少していると言われている。そのため近年、アマモ場の再生活動が行われている。しかし、アマモ場の生育適地が明らかでないため、計画通りに再生できずに植え付け作業を繰り返している事例が多い(図2)。

そこで本プロジェクトでは、田辺湾の海草群落の保全や増殖に役立つ情報を収集し、それを活用して誰にでもわかりやすいアマモ場マップと時代変化アニメーションを作成することを目的に、過去のことを記録しているお年寄りを中心に、アマモ場に関するヒアリング調査を行った。



図1 アマモの様子



図2 アマモの植え付け作業の活動

## 2. 調査地概要

和歌山県の田辺湾を中心とした扇ヶ浜から白良浜の範囲に設定した(図3)。田辺湾は太平洋に面しており、湾口幅4.05km、面積17.95km<sup>2</sup>の内湾である。

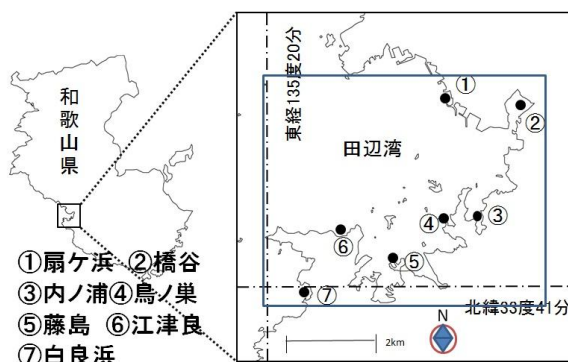


図3 調査地の位置

## 3. 調査方法

### 3.1 航空写真より浅水域の陰影と海岸の状況が変化した場所をポリゴン化

国土変遷アーカイブのHPより、9時期の航空写真をデジタル画像としてPCに取り込んだ<sup>2)</sup>。それぞれの画像に映り込んだ浅水域の陰影をアマモ場、ガラモ場、沈み込んだ岩礁のいずれかに相当する範囲として線で囲み、ポリゴン化する。ポリゴンはアマモ場と、ガラモ場や沈み込んだ岩礁などに分類した。分類の基準としては、陰影の大きさや色の違い、現在の現地状況などをもとに行った。



図4 過去の航空写真より浅水域の陰影と海岸の状況が変化した場所をポリゴン化した例(1982年)

並行して、時間別の航空写真どうしを比較し、海岸の状況が変化した場所を画像上で、線で囲みポリゴン化する。

これらの情報をGoogle Earthに取り込み、各年代別にレイヤを作成する(図4)。

### 3.2 現地調査

航空写真から見られた浅水域のアマモ場の陰影と、現在のアマモ場との対応関係を現地で確認した。

アマモ場の位置、規模と、アマモ場の有無に関わらず、現地に行った場所を地図上に記載し、GPS機器に、位置情報を記録した。

これらの情報をGoogle Earthに取り込み、デジタル画像化した。アマモ場の位置は線で囲みポリゴン化し、現地調査場所には、目印を付けた。

### 3.3 ヒアリング調査

航空写真からポリゴン化した図などを補助資料として、昔の田辺湾の海に詳しい19人の漁協関係者などに、過去のアマモ場と海岸の状況変化についてヒアリング調査を行った。

## 4. 結果及び考察

### 4.1 航空写真より見られる陰影と海岸の状況が変化した場所

9時期の航空写真より浅水域の陰影と海岸の状況が変化した場所を確認し、各年代別に作成したレイヤを重ねた(図5)。

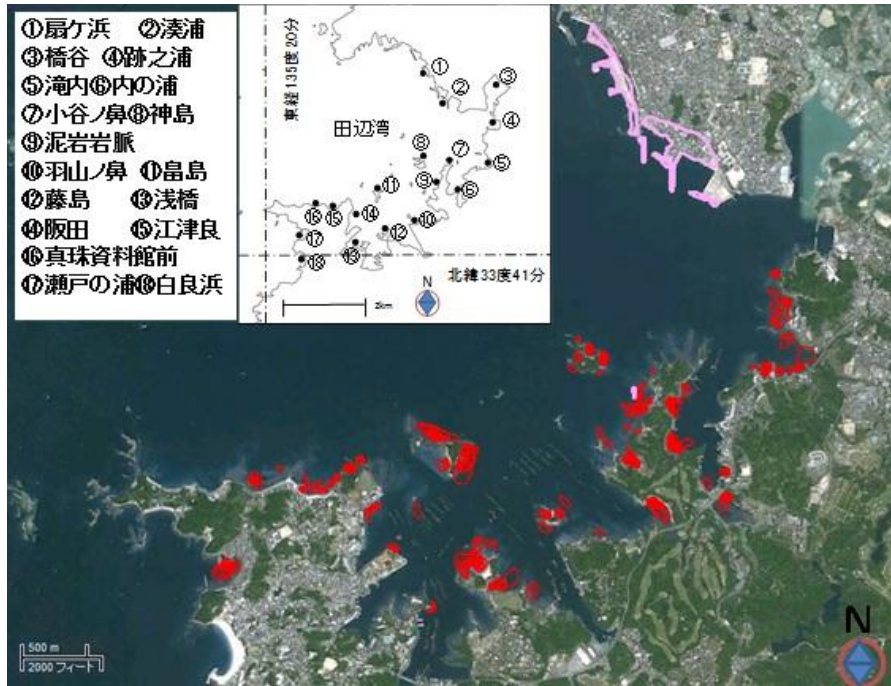


図5 浅水域でアマモ場と予測した陰影と海岸の状況が変化した場合<sup>1)</sup>

(赤色：アマモ場と予測した陰影の位置，ピンク色：埋立地や消波ブロックの設置場所)

#### 4.2 現在のアマモ場の分布状況

現在のアマモ場の分布を図6にまとめた。アマモ場は北部で確認できず，南部に集中していた。滝内，鳥の巣半島にアマモ場が集中していた。網不知湾，瀬戸の浦付近ではアマモ場の分布が確認できなかった。



図6 現在のアマモ場の分布状況<sup>1)</sup>

### 4.3 ヒアリング調査の結果

田辺湾における 1955 年頃～現在までのアマモ場の分布状況と、護岸工事、消波ブロックの設置による土地利用の継時変化について伺い、図 7 にまとめた。

アマモ場を知っている人が少なく、さらに、アマモ場の規模まで覚えている人は少なかった。

田辺湾において、アマモ類のことをバイ草と呼んでいる人達がいた。また、アマモ場の減少と消滅の原因として、養殖業の急速な普及や海上での外材の輸送など海洋産業の変化が、影響を与えている可能性があると言っている人達がいた。

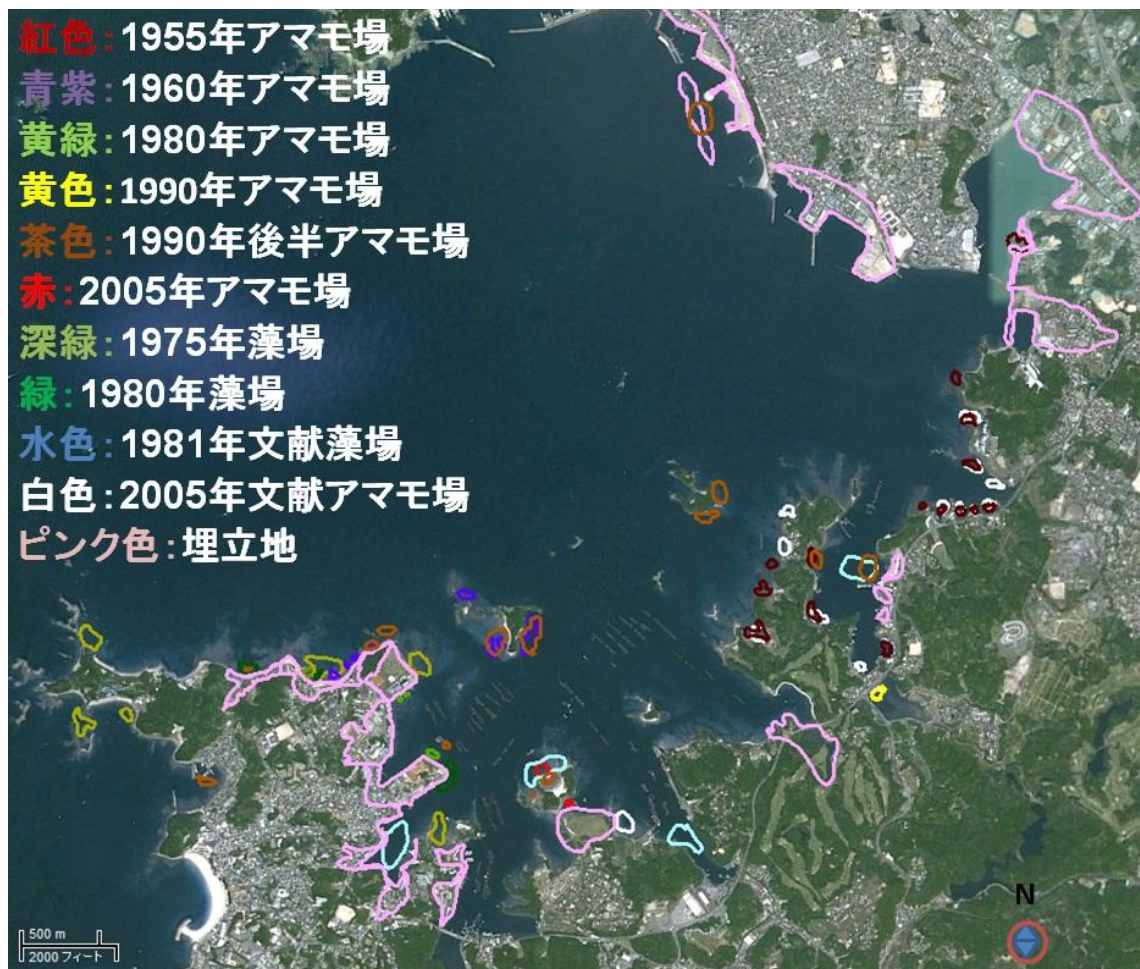


図 7 田辺湾全域におけるヒアリング調査結果<sup>1)</sup>

### 4.4 総合考察

過去の航空写真、現地調査、ヒアリング調査の結果を 1) 過去から現在まで分布しているアマモ場、2) 現在は消滅したアマモ場、3) 近年になって出現したアマモ場、4) 裏付けと確認が不十分なアマモ場の 4 種類に分類した。分類したアマモ場と田辺湾で確認することのできた埋立地、消波ブロックの設置場所などを図 8 にまとめた。



図8 アマモ場の分布変化と海岸の状況が変化した場合<sup>1)</sup>

## 5. まとめ

調査によって、世代を超えた交流と記憶の伝承を記録することができた。具体的には1955年頃～現在のアマモ場の分布状況が確認でき、アマモ場の分布マップとアマモ場の増減マップを作成することができた。なお、南紀熊野サテライトの保有する地域ネットワークを活用することで、地の利を活かした地域での調査を進めることができた。

今後、これらの結果から、アマモ場の分布しやすい場所を検討し、沿岸生態系の保全の一助にできると考えられる。さらに今回の成果を、誰にでもわかりやすいアニメーションマップにすることで、海洋環境保全に対する重要性を発信したいと考えている。

## 6. 参考資料

1) Google Earth

<http://www.google.co.jp/intl/ja/earth/index.html>

2) 国土交通省国土地理院, 国土変遷アーカイブ空中写真閲覧システム

<http://archive.gsi.go.jp/airphoto/>