

八代海「野坂の浦」におけるアマモの好適生育条件に関する基礎研究

熊本大学工学部環境システム工学科 学生会員

末藤靖之

熊本大学

正会員

森本剣太郎・御園生敏治・矢北孝一・増田龍哉

フェロー

滝川 清

1. はじめに

アマモは海中に生育する海草の一種で、砂泥質の海底に根を張る種子植物である。アマモは群生してアマモ場と呼ばれる藻場を形成し、光合成による酸素生成や栄養塩の吸収による水質浄化、また底生生物や稚魚、それらを餌とする魚介類などの住処としての機能を果たす。近年我が国では、生物多様性の維持や漁業資源の確保などの観点から、各地で漁業者や研究者らによるアマモ場の保護・造成の試みが進められ、アマモに関する研究も蓄積されつつある。しかしながら八代海におけるアマモの研究事例は少なく、他の地域に比べ情報が揃っていないのが現状である。

以前より八代海のアマモは海域東側の浅海域にも広く分布していたが、1970年代以降その面積は大きく減少し¹⁾、この明確な理由は不明とされてきた。多くの研究者らによって、アマモの生育条件は底質条件や水理条件など多岐の要因によって支配され、この支配要因は海域ごとに異なっていることを得ている。八代海は高い閉鎖性や干満差の大きさなど、他の海域に比べて特異性が高く、またわが国のアマモの分布南限近くと指摘されるほど水温が高い。八代海におけるアマモの生育にはこれらの特徴が強く影響していると考えられる。

そこで本研究は、八代海の東岸南部に位置する熊本県芦北町「野坂の浦」のアマモを対象として生育条件を調査し、八代海のアマモの好適生育条件を明らかにすることを目的とした。

2. 調査概要

2.1 調査地点「野坂の浦」の概要

調査地点の野坂の浦は佐敷川と湯浦川の二つの川が流れ込む小さな入り江で、北側に位置する佐敷漁港は長さ約850mの防波堤によって入り江から隔てられ、波や土砂が港内へ流入するのを防いでいる（図-1）。地元の漁業者らによると、野坂の浦のアマモは以前には湾内に広く分布していたようであるが、現在アマモは特に港内で旺盛に繁茂しており、港外は特定エリアにまばらに生

えている。野坂の浦ではこれまでにアマモ場の造成が試みられ²⁾、現在も地元ボランティアらによって保護、移植作業が行われている。



図-1 調査地点

2.2 調査内容

本調査では、アマモの分布や株数、含泥率、地形測量を行った。調査期間は7月から12月までの朔望日で、毎月調査を行った。アマモ場の境界を確認するために目視確認を行い携帯型GPSにデータを記録した。また判明したアマモ場を中心に潜水および干出時の目視調査により、50cm×50cmのコドラートを用いてアマモの生育株数を計測した。含泥率の調査は、潮間帯の地点は干潮時に表層5cmの深さの底泥をハンドスコップを用いて採取し、潮下帯以深の地点は船上より2000cm³の港研式採泥器を投下して、海底面から10cmの深さの底泥を採取した。採取した泥質はレーザー粒度分析器により粒度分布を分析し、粒径75μm以下のシルトと粘土の割合を含泥率とした。地形の測量はトータルステーション及び錘測を併用して計測した。なお地形はT.P.に換算し、錘測値は野坂の浦から約7km北に位置する田浦港の実測潮位で補正した。

3. 調査結果と考察

3.1 調査結果

図-2 は、アマモ境界調査とアマモ株数調査（分布）の結果であり、縦軸・横軸は緯度経度で表記し漁港内外エリアを拡大して示す。図よりアマモの境界と分布は、およそ合致していることがわかる。アマモは港内では 10 株/0.25m² を超える繁茂地点も確認されたが、港外では多くても 5 株/0.25m² しか確認できず、この湾では堤防で囲まれた港内がアマモにとってより好適な環境だと示唆された。

漁港内外の地形図を図-3 に示す。図中の白線は T.P.=-2m の境界線を表しており、朔望日はこの地盤高まで概ね干出する。漁港内には水深 T.P.=-7~-6m の深さの航路が掘削されており、アマモは航路を挟んだ南北に分布していた（図中は漁港内南分布と漁港外分布のみ）。漁港内外のアマモの生育範囲は T.P.=-3~-1.5m のであった。

漁港内外の含泥率を図-4 に示す。港内のアマモ場の含泥率はおおむね 10~20% の値を示したが、漁港外のアマモ場では 30~40% と漁港内よりも高い値を示し、40% 以上の地点ではアマモの繁茂は確認できなかった。漁港内は漁港外よりもアマモの繁茂が旺盛なため、含泥率 20% 以下が八代海アマモの好適生育条件と推測され、また含泥率が高くなると生育できない可能性がある。

3.2 他海域との比較

本調査で得られたアマモの生育条件と、他海域との比較を表-1 に示す。水深については野坂の浦の生育範囲は -3~-1.5m と他海域に比べ範囲が狭い。これは潮位差が他海域に比べ八代海は大きいことから、浅い地点では海底面の干出時間が長くなるため、また深い地点では満潮時に水深が深くなるため十分な光合成が行えず、アマモの生育が制限されていると考える。含泥率の比較では、野坂の浦においては 40% の地点までしかアマモの生育は確認できないが、他海域においては 70~80% の地点においてもアマモの生育が確認されている。本調査では含泥率 70~80% の地点も確認できたが、地盤高が潮下帯で深であった。前述の通り、T.P.=-3.0m 以下では十分に光合成ができない可能性が高く、アマモは生育できなかったと思われる。

4. おわりに

野坂の浦におけるアマモの生育条件について、その一端を明らかにした。今回の調査では特に堤防を挟んだ二

つのアマモ場に注目したが、湾内にはほかにもアマモが分布しており、より綿密なアマモの好適生育条件を知るためにはそれらの地点について調査が必要である。

参考文献

- 1) 環境省(2006):有明海・八代海総合調査評価委員会 報告書, pp31-32
- 2) 大和田紘一, 生地暢, 森下惟一(2006):環境保全としての海藻類の養殖, アマモ場の造成, 月刊海洋, 428号, pp148-154
- 3) 川崎保夫, 飯塚貞二, 後藤弘, 寺脇利信, 渡辺康憲, 菊池弘太郎(1988):電力中央研究所報告書・アマモ場造成法に関する研究
- 4) 岡部勝一, 関根雅彦, 浮田正夫, 今井剛, 樋口隆哉, 朝位孝二, 佐藤秀樹(2004):山口湾におけるアマモ分布可能域の探索, 環境工学研究論文集 Vol.41, pp359-365
- 5) 藤原宗弘, 末永慶寛, 井面仁志, 松島学, 白木渡(2011):半閉鎖海域におけるアマモ生育環境の評価に関する研究,土木学会論文集 B2,Vol.67,pp946-950

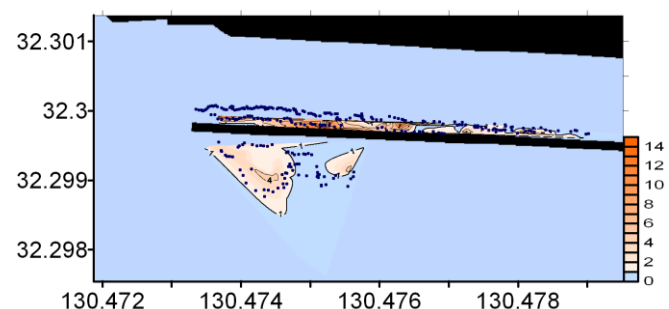


図-2 アマモ場の境界(小丸)と株数分布図(株/0.25m²)

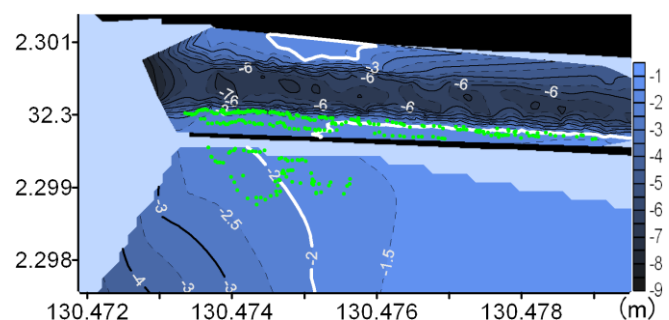


図-3 地形 (m) とアマモ分布の比較

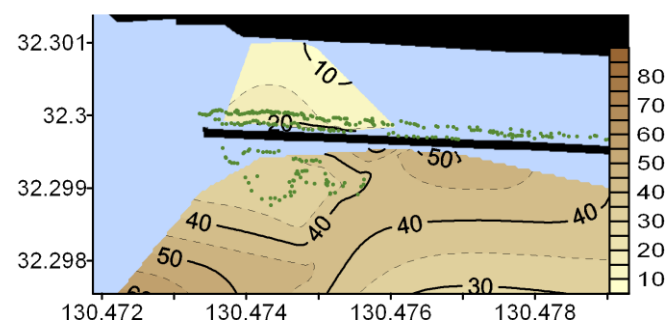


図-4 含泥率 (%) とアマモ分布の比較

表-1 各地のアマモの生育条件と潮位差比較

地点名	水深 (T.P.)	含泥率 (%)	潮位差
野坂の浦	-3~-1.5m	0~40	340.6cm
小田和湾 ³⁾	-4.2~-0.5m	-	148.0cm
山口湾 ⁴⁾	-4~-1.5m	0~70	300.4cm
屋島湾 ⁵⁾	-5m~	2.6~87.0	170.2 cm