

## 2. アマモ場のアマモ群落の生物量

### (1) 調査方法

2024年8月20日にアマモ場内の水深2.6m-5.2mの範囲にある6地点(図1)において、船上から2m四方のコドラートを無作為に置いた。各地点に潜水し、コドラート内でアマモ群落の海底を覆う範囲をスケッチし、CADの画像解析からアマモ群落の被度を求めた。同時に各地点の周囲で、50cm四方の方形枠を用いて被度が100%になるようアマモ群落を地下茎や根ごと採取した。海水を用いてよく洗浄後に地上部と地下部に切り分け、各々の湿重量及び105℃下で48時間送風乾燥後の重量を求めた。



図1 桁曳漁業禁漁区のアマモ場内に設定した生物量と被度の調査地点の位置。

### (2) 結果

#### ① 被度

アマモ場内には、図2に写真を示したとおり、アマモによる濃密な群落が形成されていた。各調査地点に設置したコドラートの外観を図2に示したとおり、アマモ群落がほぼ海底の全域を覆った(図3)。

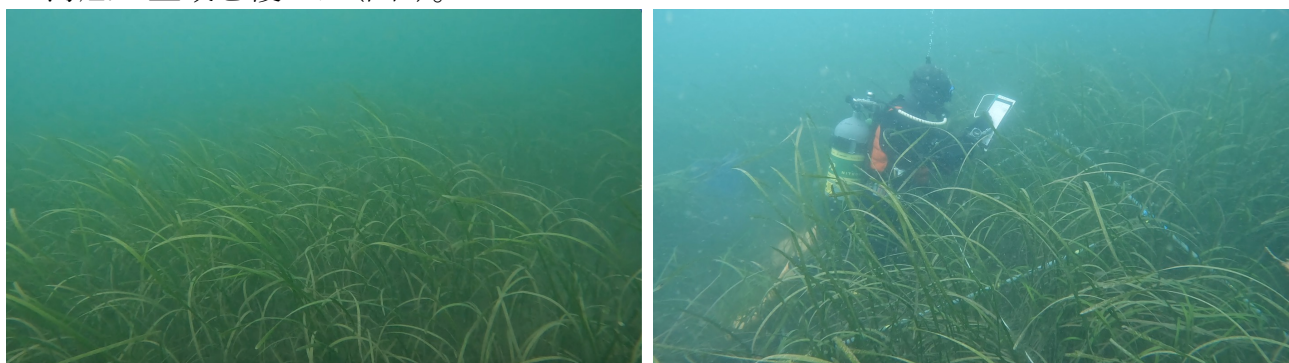


図2 アマモ場の外観。

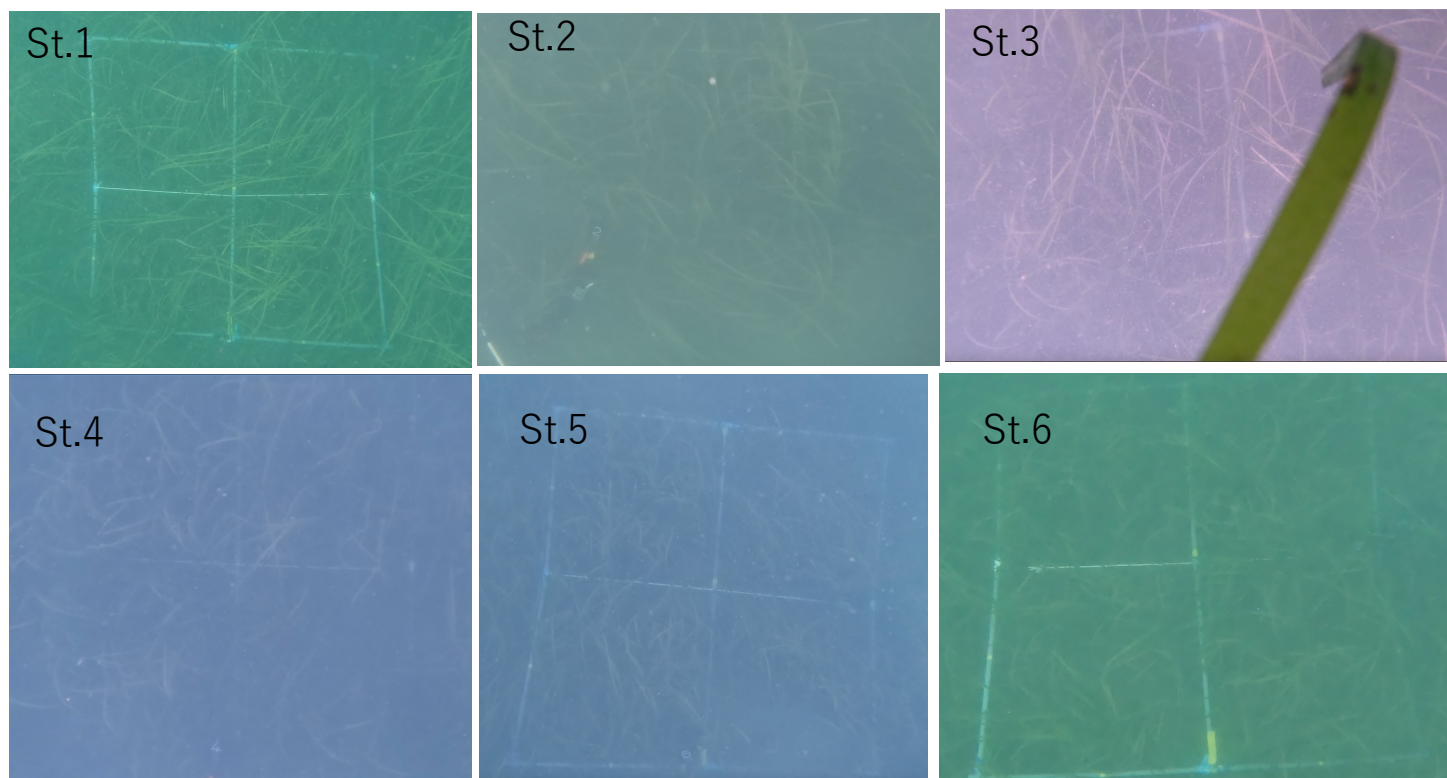


図3 各調査地点に設置した2m四方のコドラートの外観。

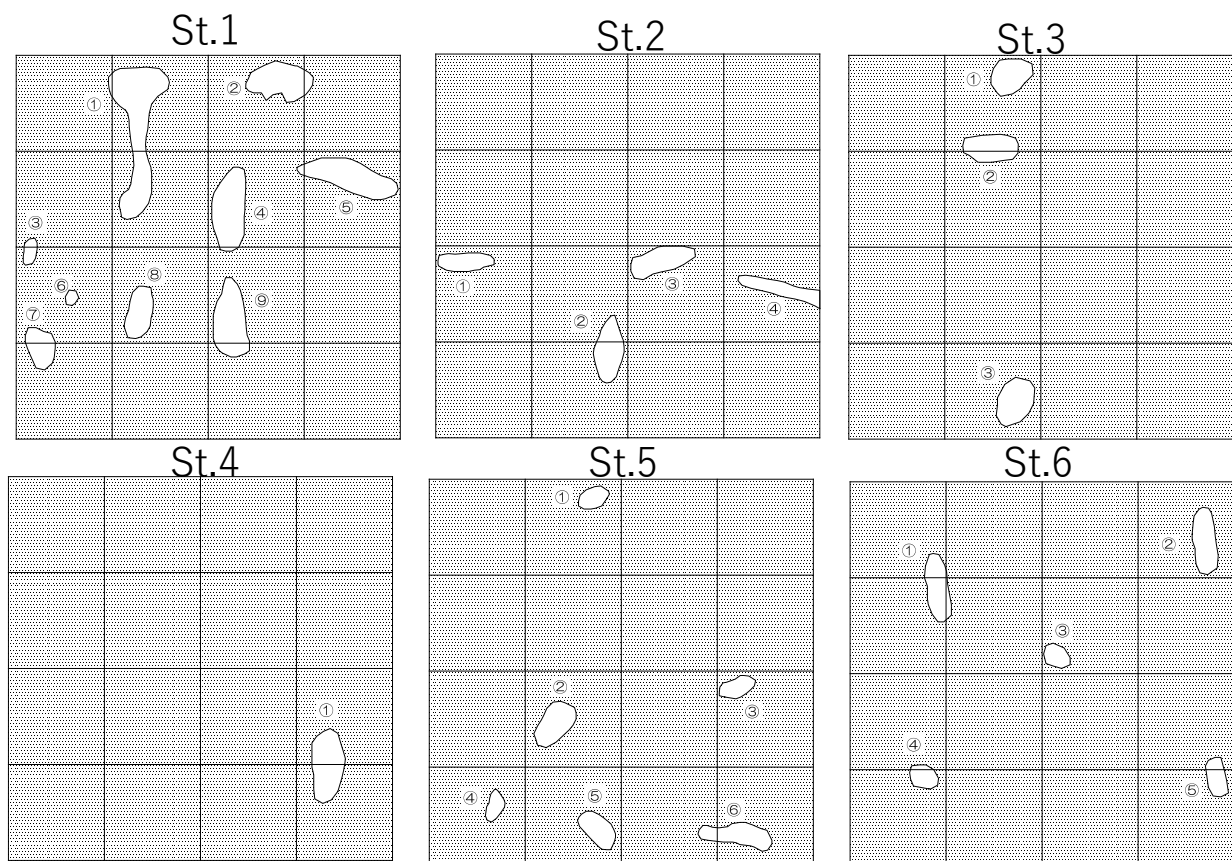


図4 禁漁区における各調査地点のアマモ群落の範囲。

アマモが海底を覆った範囲を示したスケッチを図4に示した。

スケッチ図面の画像解析から求めたアマモ群落の生育面積は、各地点で $3.59\text{ m}^2$ – $3.95\text{ m}^2$ の範囲にあって平均 $3.84\text{ m}^2$ であった。これらがコドラートの面積( $4\text{ m}^2$ )に占める割合からアマモ群落の海底を覆う被度は、 $89.6\%$ – $98.7\%$ の範囲にあって平均 $96.0\%$ と計算された(表1)。

表1 各調査地点のコドラート内のアマモ生育面積と被度。

St	群落面積( $\text{m}^2$ )	被度
1	3.59	89.6%
2	3.87	96.8%
3	3.90	97.4%
4	3.95	98.7%
5	3.87	96.6%
6	3.88	97.1%
平均	3.84	96.0%

## ② アマモの生物量

各調査地点から採取されたアマモの生物量は、湿重量で地上部が $292.8\text{ g}$ – $685.5\text{ g}$ 、地下部が $44.2\text{ g}$ – $83.1\text{ g}$ の範囲にあって、各々平均が $471.4\text{ g}$ 、 $62.0\text{ g}$ であった。その乾燥重量は、地上部が $45.5\text{ g}$ – $109.7\text{ g}$ 、地下部が $6.3\text{ g}$ – $12.7\text{ g}$ の範囲にあって平均が各々 $71.6\text{ g}$ 、 $9.1\text{ g}$ であった。湿重量に対する乾燥重量の割合から求めた含水率は、地上部、地下部で各々平均 $84.89\%$ 、 $85.14\%$ であり、その平均値は $85.01\%$ であった(表2)。

枠取り範囲が $50\text{ cm}$ 四方( $0.25\text{ m}^2$ )であったことから、湿重量と乾燥重量にそれぞれ4を乗することで1平方メートルあたりのアマモの生物量を求めた。この結果、6調査地点における地上部及び地下部の平均生育密度は、湿重量で各々 $1885.6\text{ g}/\text{m}^2$ 及び $248.2\text{ g}/\text{m}^2$ 、乾燥重量では各々 $286.6\text{ g}/\text{m}^2$ 及び $36.5\text{ g}/\text{m}^2$ であった。

地上部と地下部を合わせた1平方メートルあたりのアマモの生物量は、湿重量で1348.0g/m<sup>2</sup>-3074.4g/m<sup>2</sup>の範囲にあって平均値が2133.9g/m<sup>2</sup>、乾燥重量では211.2g/m<sup>2</sup>-487.25g/m<sup>2</sup>の範囲にあって平均値が323.2g/m<sup>2</sup>であった。これらの値は、被度が100%の部分でアマモ群落を採取した結果から計算した値であり、即ち、調査海域における被度100%の場合のアマモ生育密度とみなすことができた。

表2 各調査地点から採取されたアマモの生物量.

St	調査日	水深 (m)	生物量(採取量)				含水率 (%)		1平米あたりの生物量					
			湿重量(g)		乾燥重量(g)				湿重量(g/㎡)			乾燥重量(g/㎡)		
			地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	計	地上部	地下部	計
1	8月20日	5.2	344.2	50.1	48.8	7.5	85.82	85.03	1376.8	200.4	1577.2	195.2	30.0	225.2
2	8月20日	3.9	491.7	79.4	73.2	8.9	85.11	88.79	1966.8	317.6	2284.4	292.8	35.6	328.4
3	8月20日	2.6	489.4	47.0	70.3	6.3	85.64	86.60	1957.6	188.0	2145.6	281.2	25.2	306.4
4	8月20日	4.3	685.5	83.1	109.7	12.1	84.00	85.44	2742.0	332.4	3074.4	438.8	48.4	487.2
5	8月20日	4.3	524.9	68.6	82.5	12.7	84.28	81.49	2099.6	274.4	2374.0	330.0	50.8	380.8
6	8月20日	4.1	292.8	44.2	45.5	7.3	84.46	83.48	1171.2	176.8	1348.0	182.0	29.2	211.2
平均			471.4	62.0	71.6	9.1	84.89	85.14	1885.6	248.2	2133.9	286.6	36.5	323.2

### ③ アマモの生育密度

各調査地点での生物量と被度の積から、アマモの生育密度を求めた。

この結果、各調査地点の地上部と地下部を合わせたアマモの生育密度は、湿重量で1308.2g/m<sup>2</sup>-3034.4g/m<sup>2</sup>にあって平均が2058.5g/m<sup>2</sup>、乾燥重量で205.0g/m<sup>2</sup>-480.9g/m<sup>2</sup>の範囲にあって平均が312.0g/m<sup>2</sup>となった（表3）。

表3 各調査地点でのアマモの生育密度.

St.	被度 a	1平方メートルあたりの生物量 (g/m <sup>2</sup> )		生育密度 (g/m <sup>2</sup> )	
		湿重量 b	乾燥重量 c	湿重量 a*b	乾燥重量 a*c
1	89.6%	1577.2	225.2	1413.6	201.8
2	96.8%	2284.4	328.4	2211.9	318.0
3	97.4%	2145.6	306.4	2089.3	298.4
4	98.7%	3074.4	487.2	3034.4	480.9
5	96.6%	2374.0	380.8	2293.9	367.9
6	97.1%	1348.0	211.2	1308.2	205.0
平均	96.0%	2133.9	323.2	2058.5	312.0

### ③ アマモ場のアマモの総生物量

アマモ場内に設定した各調査地点のアマモ生育密度の平均値(表3)とアマモ場の面積(51788㎡)の積から、アマモ場におけるアマモの総生物量を求めた。

この結果、アマモ場におけるアマモの総生物量は、表4に示したとおり、湿重量で地上部94.2トン、地下部12.4トンで合計106.6トン、乾燥重量では地上部14.3トン、地下部1.82トンで合計16.2トンと計算された。

表4 アマモ場のアマモの総生物量.

湿重量(ton)			乾燥重量(ton)		
地上部	地下部	計	地上部	地下部	計
94.2	12.4	106.6	14.3	1.8	16.2