

プロジェクト名：明石市江井島周辺を中心とした藻場造成「アマモは海のゆりかごだ！」プロジェクト
実施者：江井ヶ島漁業協同組合
東洋建設株式会社大阪本店
特定非営利活動法人アマモ種子バンク

○単位面積当たりの CO₂ 吸収量の算定【②江井島海岸】

【調査・算定方法】

- ①2024 年 5 月 8 日にドローンによる空中写真撮影を実施し、対象海域のオルソ画像を得た（図-1）。
- ②2024 年 6 月 4 日に海域内に測線を設定し、潜水土によるコドラート調査を実施してアマモの分布、生育密度、葉長等を計測するとともに水中写真を撮影した（図-1 中の●印の点）。
コドラート調査では、コドラート直上に GPS を取り付けたブイを浮かべて調査地点の位置情報を取得した。
また、アマモ場の沖側縁部に沿ってダイバーが GPS 取り付けたブイを移動させ、アマモ場の沖側境界を明らかとした（図-1 中の●印の点列）。
- ③同日、海域内 2 ヶ所（図-1 中の●印の点）でアマモの単位面積当たりの質量調査のため、各 0.1m² 内に生育していたアマモ生体をサンプリングした（図-2）。採取したアマモは葉上の付着物等を取り除いて湿質量を計測し、その後 60℃で 48 時間以上乾燥させて乾燥質量を計測した（海藻・海藻藻場の CO₂ 貯留量算定ガイドブック，2023）。
- ④求めた乾燥質量を J ブルークレジット®認証申請の手引き(Ver.2.4)中の式 2 に当てはめ、単位面積当たりの CO₂ 吸収量を算定した。

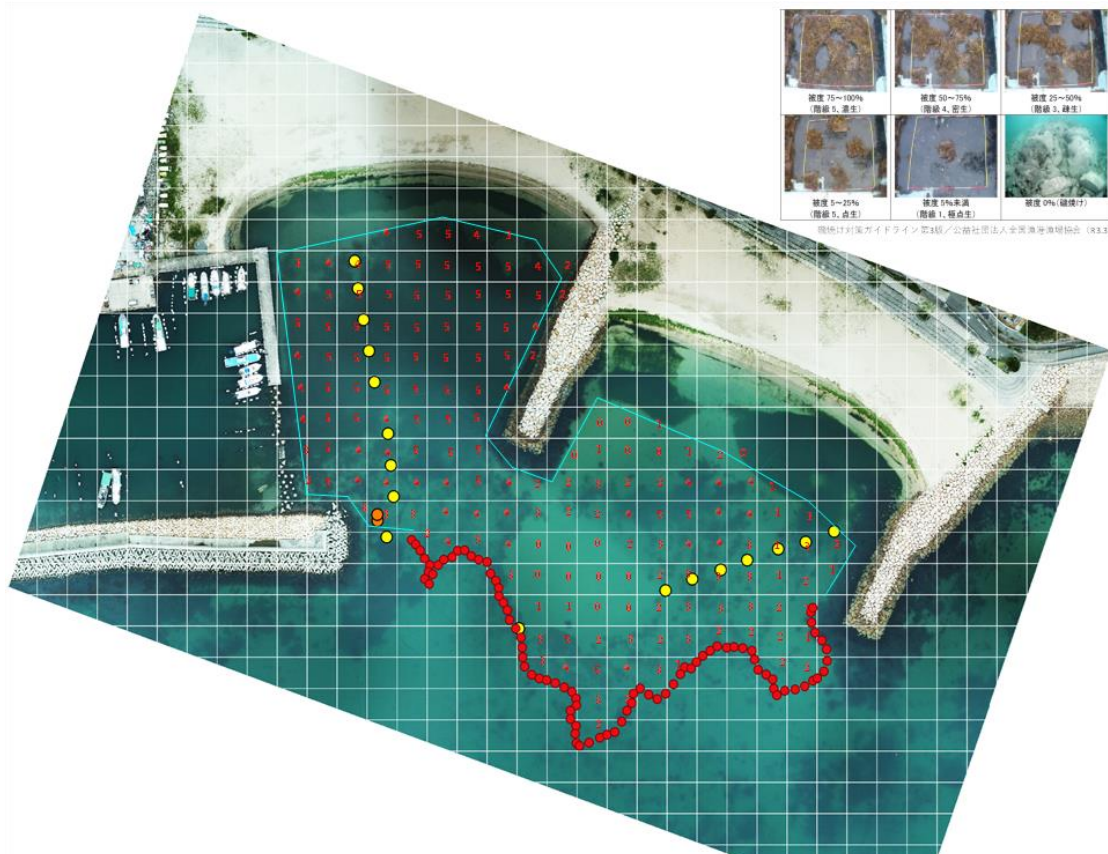
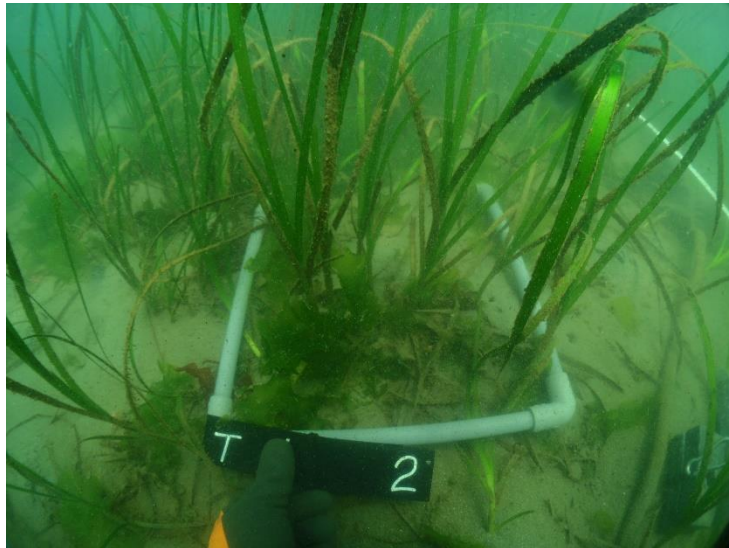


図-1 江井島海岸のアマモ場と調査地点



(a) アマモのサンプリング（1 か所目）



(b) アマモのサンプリング（2 か所目）

図-2 江井島海岸のアマモのサンプリング状況

○被度によるアマモの質量の補正

図-2 が示すように、今回採取したアマモのコドラート内は概ね被度 3（平均の被度割合 37.5%）であった。このアマモ場の CO₂ 吸収量を算定するにあたり、面積は実勢面積（被度 100%相当）を使用するので、サンプリングしたアマモの質量も被度による補正を次式により施す。

$$\text{被度補正したアマモの質量} = \text{サンプリング結果のアマモの質量} \times 100/37.5$$

○単位面積当たりの乾燥質量

採取した2サンプルのアマモは60℃で48時間以上乾燥させ、乾燥質量を計測した（海藻・海藻藻場のCO₂貯留量算定ガイドブック，2023）。計測したアマモの質量には被度による補正を行った（表-1）。

表-1 アマモの乾燥質量の調査結果（江井島海岸）

	江井島／岸	江井島／沖	平均	被度補正後
湿質量(g/m ²)	2545.700	2449.000	2497.350	6659.600
乾燥質量(g/m ²)	308.800	313.300	311.050	829.894
含水比	0.8787	0.8721	0.8754	0.8754



(a) 湿質量（江井島海岸／岸）



(b) 湿質量（江井島海岸／沖）



(c) 乾燥質量（江井島海岸／岸）



(d) 乾燥質量（江井島海岸／沖）

図-2 アマモ質量の調査結果（江井島海岸）

○単位面積当たりの CO₂ 吸収量（式 2）

J ブルークレジット認証申請の手引き（Ver.2.4）に示された CO₂ 吸収量算定式（式 2）を以下に示す．

$$\begin{aligned} \text{CO}_2 \text{ 吸収量} &= \text{対象生態系の分布面積} \times \text{単位面積当たりの湿重量} \times \text{藻場の CO}_2 \text{ 換算ブルーカーボン残存率} \\ &= \text{対象生態系の分布面積} \times \text{単位面積当たりの湿重量} \times (1 - \text{含水率}) \times \text{P/B 比} \times \text{炭素含有率} \\ &\quad \times 44/12 \times (\text{残存率①} + \text{残存率②}) \times \text{生態系全体への変換係数} \end{aligned}$$

式 2 において，CO₂ 吸収量＝対象生態系の分布面積×単位面積当たりの吸収量として，式 2 の各係数の設定値とその出典根拠，および算定された単位面積当たりの吸収量を表-2 に示す．

表-2 単位面積当たりの吸収量の算定結果（江井島海岸）

項 目	数値	備 考
単位面積当たりの湿重量(g/m ²)	6659.60	現地計測結果
P/B 比	4.0	文献 1)
含水比	0.8754	現地計測結果
炭素含有量(%)	35.0	文献 2)
残存率①	0.162	J ブルークレジット認証申請の手引き
残存率②	0.0181	J ブルークレジット認証申請の手引き
生態系全体への変換係数	2.12	J ブルークレジット認証申請の手引き
単位面積当たりの吸収量(t/ha): 式②	16.26355	

文献 1) (独法) 森林総合研究所, (独法) 水産総合研究センター: 森林総合研究所交付金プロジェクト研究 成果集 3「森林, 海洋等における CO₂ 収支の評価の高度化」, p.105, 2004.

文献 2) 堀 正和, 桑江朝比呂: ブルーカーボン, 地人書館, 254.p, 2017.