

4.2.8 確実性の評価

申請した吸収量に対しては、算定方法に関しての対象生態系の分布面積および生態系タイプの確からしさ、また、吸収係数の確実性に関しての評価が行われ、申請した吸収量から減じられることになる(表 4.2-38~39)。このため、分布面積や吸収係数を把握するためには、確実性を高められる方法で調査を実施することが望ましいこととなる。

表 4.2-38 海草・海藻藻場を対象とした面積把握のも出るケースと確実性

確実性の評価	モデルケース		評価の視点				
			境界の判断			被度の考慮	生態系タイプ
			面的網羅性	対象生態系の境界判断の精度	位置情報の精度		
100~80%	高い	①藻場が鮮明な画像 + ②水中目視観察(複数の岸沖ライン) ①: 空中写真(位置補正済)から画像判読画像を用いた高度な画像解析による面積算定 ②: 調査測線を岸沖(浅所~深所)GPSで記録、藻場タイプと被度を記録 ①+②: 被度と生態系タイプを面的に整理		・鮮明な画像による判読とライン調査により藻場が精度よく把握できている。 ・画像で判読できない水深帯の境界を、目視により精度よく判断している。	・位置情報の精度が高い画像を使用している。	・被度を面的に把握できている。 ・被度を考慮した実勢面積を把握しているか。	・生態系タイプを面的に把握できている。
90~70%	↑	①藻場が鮮明な画像 + ②水中目視観察(複数ポイント) ①: 空中写真(位置補正済)から画像判読手作業で設定した藻場境界による面積算定 ②: 藻場タイプと被度を記録		・鮮明な画像による判読により藻場が精度よく把握できている。 ・画像で判読できる範囲で判断している。	・位置情報の精度が高い画像を使用している。	・被度を面的に把握できていない。 ・実勢面積の精度が低い。	・生態系タイプを面的に把握できていない。
80~60%	↓	水中目視観察(藻場の外縁) ・藻場の境界を記録 ・境界の藻場タイプと被度を記録(GPSで位置情報を記録)		・藻場の外縁のみを確認しており、面的網羅性が低い。 ・境界を目視により精度よく判断している。	・位置情報の精度はやや低い。	・被度を面的に把握できていない。 ・実勢面積の精度が低い。	・生態系タイプが面的に把握できていない。
70~50%	↓	①藻場が不鮮明な画像 + ②水中目視観察(複数ポイント) ①: Google Earth等から藻場と推察される範囲を判断 ②: 藻場タイプと被度を記録		・藻場が不鮮明で、画像の判断精度が低い。 ・画像が不鮮明で境界の判断精度が低い。	・位置情報の精度が高い画像を使用している。	・被度を面的に把握できていない。 ・実勢面積の精度が低い。	・生態系タイプが面的に把握できない。
60~20%	低い	藻場が不鮮明な画像 ・Google Earthから藻場と推察される範囲を判断		・藻場が不鮮明で、画像の判断精度が低い。 ・画像が不鮮明で境界の判断精度が低い。	・位置情報の精度が高い画像を使用している。	・被度が把握できていない。 ・実勢面積を把握していない。	・生態系タイプを判断した情報が無い。

: 申請範囲
 : 藻場の生育範囲
 : 鮮明な画像から生育を判断した範囲
 : 不鮮明な画像から生育を判断した範囲
 : ライン調査
 : ポイント調査

※ <藻場有無の判断精度> ドローン: 70~90%程度、航空写真: 65~85%程度、衛星画像: 60~85%程度 (出典: 広域藻場モニタリングの手引き、水産庁、令和3年3月)

ジャパングルーンエコノミー技術研究組合(2025)より

表 4.2-39 海草・海藻藻場を対象とした吸収係数設定のモデルケースと確実性

確実性の評価	モデルケース		評価の視点	
			吸収係数の確からしさ	
			面積ベース (式1の利用) 地域性(現地の藻場タイプと被度)を考慮した吸収係数が設定されているか	重量、ロープ長ベース (式2の利用) 現地観測の実施や文献収集により、地域性(現地の藻場タイプと被度)を考慮した吸収係数を設定できているか
100~80%	高い	①単位面積当たり湿重量の計測 + ②文献収集による吸収係数の設定 (地域性を考慮している)	—	・対象地域で現地観測を行っている。 ・対象生態系の藻場タイプの地域性を踏まえた文献収集により吸収係数が設定されている。 ・被度を考慮した吸収係数を使用している。
90~50%	↓	文献値利用 (地域性を考慮している)	・対象生態系の藻場タイプの地域性を踏まえた文献収集により吸収係数が設定されている。 ・被度を考慮した吸収係数を使用している。	—
50~30%	低い	文献値利用 (地域性を考慮していない)	・全国平均の文献値を利用している。 ・被度が考慮されていない。	—

ジャパングルーンエコノミー技術研究組合(2025)より

4.2.9 クレジット認証対象の吸収量

基質上のワカメの他に、咲洲西護岸の護岸上に出現したワカメやタマハハキモク、小型海藻のCO₂吸収量(t)を試算した結果は、表4.2-40(1)～(2)のとおりである。なお、CO₂吸収量(t)は、調査に使用した船舶によるCO₂の排出量や確実性については減じていない値となる。

表4.2-40(1) 咲洲西護岸における海藻類のCO₂吸収量(t) (2025年5月)

項目 / 種類	基質上		護岸上		
	ワカメ	ワカメ	タマハハキモク	ムカデノリ	その他の小型海藻類
実勢面積(m ²)	10.57	264.65	48.28	350.91	3,047.38
単位面積あたり湿重量(kg/m ²)	39.831	8.557	8.483	2.270	2.998
現存量(kg)	421.01	2,264.61	409.56	796.57	9,136.05
含水比	0.901	0.901	0.893	0.885	0.885
P/B比	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
炭素含有率(%)	27.9	27.9	37.1	29.9	29.9
44 / 12	3.667	3.667	3.667	3.667	3.667
残存係数①	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493
残存係数②	0.0279	0.0279	0.0499	0.0484	0.0484
上記①+②	0.0772	0.0772	0.0992	0.0977	0.0977
生態系への変換係数	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
吸収係数	0.607328	0.130474	0.238872	0.054530	0.072018
CO ₂ 吸収量(kg)	6.419	34.530	11.533	19.135	219.466
CO ₂ 吸収量(t)	0.0064	0.0345	0.0115	0.0191	0.2195
区分別(t)	0.0064	0.2846			
合計(t)	0.2910				

表4.2-40(2) 咲洲西護岸における海藻類のCO₂吸収量(t) (2026年3月)

項目 / 種類	基質上			護岸上			
	ワカメ	ショウジョウケノリ	その他の小型海藻類	ワカメ	ムカデノリ	ショウジョウケノリ	その他の小型海藻類
実勢面積(m ²)	6.91	7.92	0.75	341.54	262.13	2,252.17	1,306.55
単位面積あたり湿重量(kg/m ²)	17.267	2.540	1.356	6.700	1.580	2.540	1.356
現存量(kg)	119.31	20.12	1.02	2,288.32	414.17	5,720.51	1,771.68
含水比	0.925	0.901	0.877	0.925	0.852	0.901	0.877
P/B比	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
炭素含有率(%)	22.8	29.7	29.7	22.8	30.1	29.7	29.7
44 / 12	3.667	3.667	3.667	3.667	3.667	3.667	3.667
残存係数①	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493	0.0493
残存係数②	0.0279	0.0484	0.0484	0.0279	0.0484	0.0484	0.0484
上記①+②	0.0772	0.0977	0.0977	0.0772	0.0977	0.0977	0.0977
生態系への変換係数	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
吸収係数	0.162996	0.052175	0.034607	0.063246	0.049173	0.052175	0.034607
CO ₂ 吸収量(kg)	1.126	0.413	0.026	21.601	12.890	117.508	45.215
CO ₂ 吸収量(t)	0.0011	0.0004	0.00003	0.0216	0.0129	0.1175	0.0452
区分別(t)	0.0015			0.1972			
合計(t)	0.1987						