

CO2吸収量の算定

1.対象生態系の分布面積

1-1.面積（詳細は別紙1参照）

■藻場面積（単位：ha）

地点	藻場面積		計
	UAVオルソ画像 （定点調査あり）	環境省藻場調査 （定点調査あり）	
本土	41.77	20.37	62.14
大島	57.22	18.36	75.58
長島	16.05	3.11	19.16
原島	27.63	9.18	36.81
机島	14.28	40.85	55.13
平島	25.51	2.23	27.74
計	182.46	94.10	276.56

1.対象生態系の分布面積
1-2.被度（詳細は別紙1参照）

■ 地点別被度

調査日： 令和5年6月21, 22日

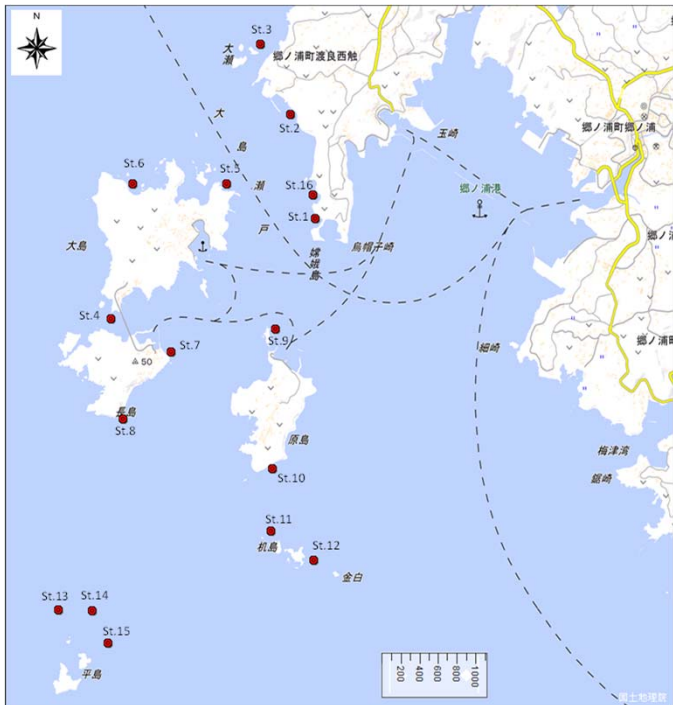
地点	調査地点	測定水深 (m)	水深 (m)	被度 (%)		
				ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	マメタワラ	計
本土	1	5.1	3.3	95	5	100
	2-1	6.3	4.3	0	100	100
	2-2	4.4	2.4	70	30	100
	3-1	6	4	100	+	100
	3-2	3.8	1.7	100	0	100
大島	4-1	8.9	7.5	100	0	100
	4-2	3.4	2.1	100	0	100
	5	5.1	3.3	100	0	100
	6	5.2	3.2	100	0	100
長島	7	4.7	3.2	100	0	100
	8	4.6	4.2	100	0	100
原島	9	3.5	1.9	100	0	100
	10	4.4	4	100	0	100
机島	11-1	8.9	8.1	100	0	100
	11-2	3.6	2.9	100	0	100
	12-1	8	6.8	100	0	100
	12-2	4	2.9	100	0	100
平島	13-1	8.2	7.6	100	0	100
	13-2	4.3	3.7	100	0	100
	14	4.3	3.8	100	0	100
	15	4.7	4.3	100	0	100
本土	16	5.1	3.2	0	100	100

数字は被度%を示し、+記号は5%未満を示す。

■ 地点別平均被度

地点	平均被度 (%)
本土	100.0
大島	100.0
長島	100.0
原島	100.0
机島	100.0
平島	100.0
計	100.0

■ 調査地点



CO2吸収量の算定

1.対象生態系の分布面積

1-3.実勢面積（詳細は別紙1参照）

$$\text{実勢面積} = \text{藻場面積} \times \text{被度}$$

	調査状況
1	UAVオルソ画像（定点調査あり）
2	環境省藻場調査（定点調査あり）

■実勢面積

1 UAVオルソ画像（定点調査あり）

地点	藻場面積 (ha)	被度	実勢面積 (ha)
本土	41.77	100	41.77
大島	57.22	100	57.22
長島	16.05	100	16.05
原島	27.63	100	27.63
机島	14.28	100	14.28
平島	25.51	100	25.51
計	182.46		182.46

2 環境省藻場調査（定点調査あり）

地点	藻場面積 (ha)	被度	実勢面積 (ha)
本土	20.37	100	20.37
大島	18.36	100	18.36
長島	3.11	100	3.11
原島	9.18	100	9.18
机島	40.85	100	40.85
平島	2.23	100	2.23
計	94.10		94.10

実勢面積

地点	実勢面積 (ha)
本土	62.14
大島	75.58
長島	19.16
原島	36.81
机島	55.13
平島	27.74
計	276.56

CO2吸収量の算定

2.単位面積当たりの乾燥重量

■地点別重量

調査日：令和5年6月21,22日

方形枠：50cm×50cm

地点	調査地点	種名	湿重量 (kg)	単位面積あ たり湿重量 (kg/m ²)	容器重量	計測重量	最長藻長 (m)	平均藻長 (m)	乾燥重量 (kg)	単位面積あ たり乾燥重 量(kg/m ²)
本土	1	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.77	11.08	0.5	3.27	3.32	2.5	0.54	2.15
	2-1	マメタワラ	1.54	6.16	0.5	2.04	2.15	1.3	0.23	0.92
	2-2	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	3.92	15.68	0.5	4.42	3.48	2	0.74	2.96
	3-1	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	1.5	6.00	0.5	2	2.92	1.6	0.30	1.19
	3-2	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.22	8.88	0.5	2.72	3.12	2.5	0.46	1.83
大島	4-1	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	1.66	6.64	0.5	2.16	2.15	1.5	0.28	1.13
	4-2	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.68	10.72	0.5	3.18	2.54	1.7	0.57	2.28
	5	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.79	11.16	0.5	3.29	3.61	3	0.50	2.02
	6	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	1.36	5.44	0.5	1.86	1.89	1.4	0.28	1.11
長島	7	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	0.78	3.12	0.5	1.28	2.17	1.7	0.15	0.61
	8	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.47	9.88	0.5	2.97	3.63	2	0.48	1.92
原島	9	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	6.08	24.32	0.5	6.58	3.08	2.2	1.14	4.58
	10	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.58	10.32	0.5	3.08	3.29	2.1	0.42	1.67
机島	11-1	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.04	8.16	0.5	2.54	3.75	2.2	0.39	1.55
	11-2	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	3.08	12.32	0.5	3.58	2.34	1.7	0.56	2.24
	12-1	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	2.22	8.88	0.5	2.72	2.83	1.95	0.40	1.60
	12-2	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	3.08	12.32	0.5	3.58	2.25	1.8	0.58	2.34
平島	13-1	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	3.34	13.36	0.5	3.84	2.94	1.9	0.61	2.45
	13-2	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	5.10	20.40	0.5	5.6	3.42	2.7	0.90	3.61
	14	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	3.93	15.72	0.5	4.43	3.57	2.55	0.77	3.06
	15	ホンダワラ属 (ヨレモクタイプ)	3.41	13.64	0.5	3.91	2.93	2.3	0.59	2.34
本土	16	マメタワラ	1.38	5.52	0.5	1.88	1.42	1.05	0.21	0.82
		平均	2.72	10.90			2.85	-	0.50	2.02

■平均重量

地点	湿重量 (kg/m ²)	乾燥重量 (kg/m ²)
本土	8.89	1.644
大島	8.49	1.633
長島	6.50	1.262
原島	17.32	3.124
机島	10.42	1.931
平島	15.78	2.867
計	10.90	2.017

※乾燥重量は、60℃48時間乾燥して測定

CO2吸収量の算定

3.CO2吸収量

P/B比、炭素含有率、残存率①、残存率②、生態系全体への換算係数は、以下の文献値を使用

P/B比	1.24	「第3版磯焼け対策ガイドライン 令和3年3月」	p 11	ヨレモク（京都府舞鶴海域他、平均値）
炭素含有率	0.32	「第3版磯焼け対策ガイドライン 令和3年3月」	p 10	ガラモ場
残存率①	0.0472	「Jブルークレジット®認証申請の手引き Ver2.3 令和5年8月」	p 41	海藻藻場
残存率②	0.0499	「Jブルークレジット®認証申請の手引き Ver2.3 令和5年8月」	p 41	ガラモ場（ホンダワラ型）
生態系全体への換算係数	1.50	「Jブルークレジット®認証申請の手引き Ver2.3 令和5年8月」	p 41	ガラモ場

※乾燥重量より計算

地点	①	②	③=②/1000*10000		⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫=①*⑪
	対象生態系の 分布面積 (実勢面積) (ha)	単位面積当 りの乾燥重量 (kg/m ²)	単位面積当 りの乾燥重量 (t /ha)		P/B比	炭素 含有率	44/12	残存率①	残存率②	生態系全 体への 換算係数	単位面積あ たりの吸収 量 (t-CO2/ha/年)	CO2吸収量 (t-CO2)
本土	62.14	1.644	16.44		1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.50	3.48381	216.483
大島	75.58	1.633	16.33		1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.50	3.46050	261.544
長島	19.16	1.262	12.62		1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.50	2.67431	51.239
原島	36.81	3.124	31.24		1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.50	6.62010	243.685
机島	55.13	1.931	19.31		1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.50	4.09200	225.591
平島	27.74	2.867	28.67		1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.50	6.07548	168.533
計	276.56	12.461	124.61									1,167.075

CO2吸収量の算定

4.ベースライン

〈ベースラインの考え方〉詳細は別紙2参照

- ・ベースラインの藻場範囲は、令和元年度時点（磯焼け対策実施前）の藻場範囲とする。申請対象の藻場範囲から環境省藻場調査（2018～2020年度）以降に回復したと想定される藻場を除く範囲とした。
- ・上記の藻場範囲について、被度を考慮した実勢面積を算出した。
- ・被度は、過去の水産試験場調査結果（2019年6月、飛瀬地区）より設定した。
⇒次頁「ベースライン被度」参照
- ・実勢面積より、ベースラインのCO2吸収量を算出した。

■藻場面積

地点	①	② = 環境省調査-①	③ = ①-②
	藻場面積(ha)	拡大面積 (環境省調査-①)	ベースライン面積 (ha)
本土	62.14	7.44	54.70
大島	75.58	20.42	55.16
長島	19.16	6.89	12.27
原島	36.81	6.27	30.54
机島	55.13	1.81	53.32
平島	27.74	10.57	17.17
計	276.56	53.40	223.16

■CO2吸収量（ベースライン）

※乾燥重量より計算 P/B比、炭素含有率は「3.吸収量」と同じとした。

地点	①	②	③ = ①*2	④	⑤ = ④/1000*10000	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬ = ③*⑫
	対象生態系の分布面積 (ha)	被度 (%)	実勢面積 (ha)	単位面積 当たりの 乾燥重量 (kg/m ²)	単位面積当 たりの乾燥 重量 (t/ha)	P/B比	炭素含有 率	44/12	残存率①	残存率②	生態系全 体への換 算係数	単位面積 あたりの 吸収量 (t-CO ₂ /ha/年)	CO2吸収量 (t-CO ₂)
本土北側	54.70	9.156	5.00	1.644	16.44	1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.5	3.48	17.400
大島	55.16	9.156	5.05	1.633	16.33	1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.5	3.46	17.473
長島	12.27	9.156	1.12	1.262	12.62	1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.5	2.67	2.990
原島	30.54	9.156	2.79	3.124	31.24	1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.5	6.62	18.469
机島	53.32	9.156	4.88	1.931	19.31	1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.5	4.09	19.959
平島	17.17	9.156	1.57	2.867	28.67	1.24	0.32	3.667	0.0472	0.0499	1.5	6.07	9.529
計	223.16		20.41	12.461	124.61								85.820

4.ベースライン

■ベースライン被度の設定

被度（％）は各被度区分の中間値とした。

極点生（被度5%未満）	2.5	%
点生（被度5～25%）	15	%
疎生（被度25～50%）	37.5	%
密生（被度50～75%）	62.5	%
濃生（被度75%以上）	87.5	%

測線	被度（％）						区間延長	区間延長 ×被度
	キレバモク	ツクシモク	ノコギリモク	マメタワラ	ヨレモク類	計		
0						0		
10					15	15	10	150
12.5					37.5	37.5	2.5	93.75
15					2.5	2.5	2.5	6.25
17.5					37.5	37.5	2.5	93.75
20					2.5	2.5	2.5	6.25
30					2.5	2.5	10	25
40					15	15	10	150
42.5					2.5	2.5	2.5	6.25
45					2.5	2.5	2.5	6.25
47.5					15	15	2.5	37.5
50					2.5	2.5	2.5	6.25
60			2.5		15	17.5	10	175
70		2.5			15	17.5	10	175
80			2.5		15	17.5	10	175
90	2.5				15	17.5	10	175
100					15	15	10	150
110					2.5	2.5	10	25
120					2.5	2.5	10	25
130			2.5		2.5	5	10	50
140		2.5		2.5	2.5	7.5	10	75
150		2.5			2.5	5	10	50
160					2.5	2.5	10	25
170		2.5			2.5	5	10	50
180		2.5			2.5	5	10	50
190					2.5	2.5	10	25
200					2.5	2.5	10	25
計						計	200	1831.3

被度（荷重平均） 9.156 %

※被度階級2の中央値なら 15 %

出典：2019年6月28日水産試験場藻場調査
飛瀬地区

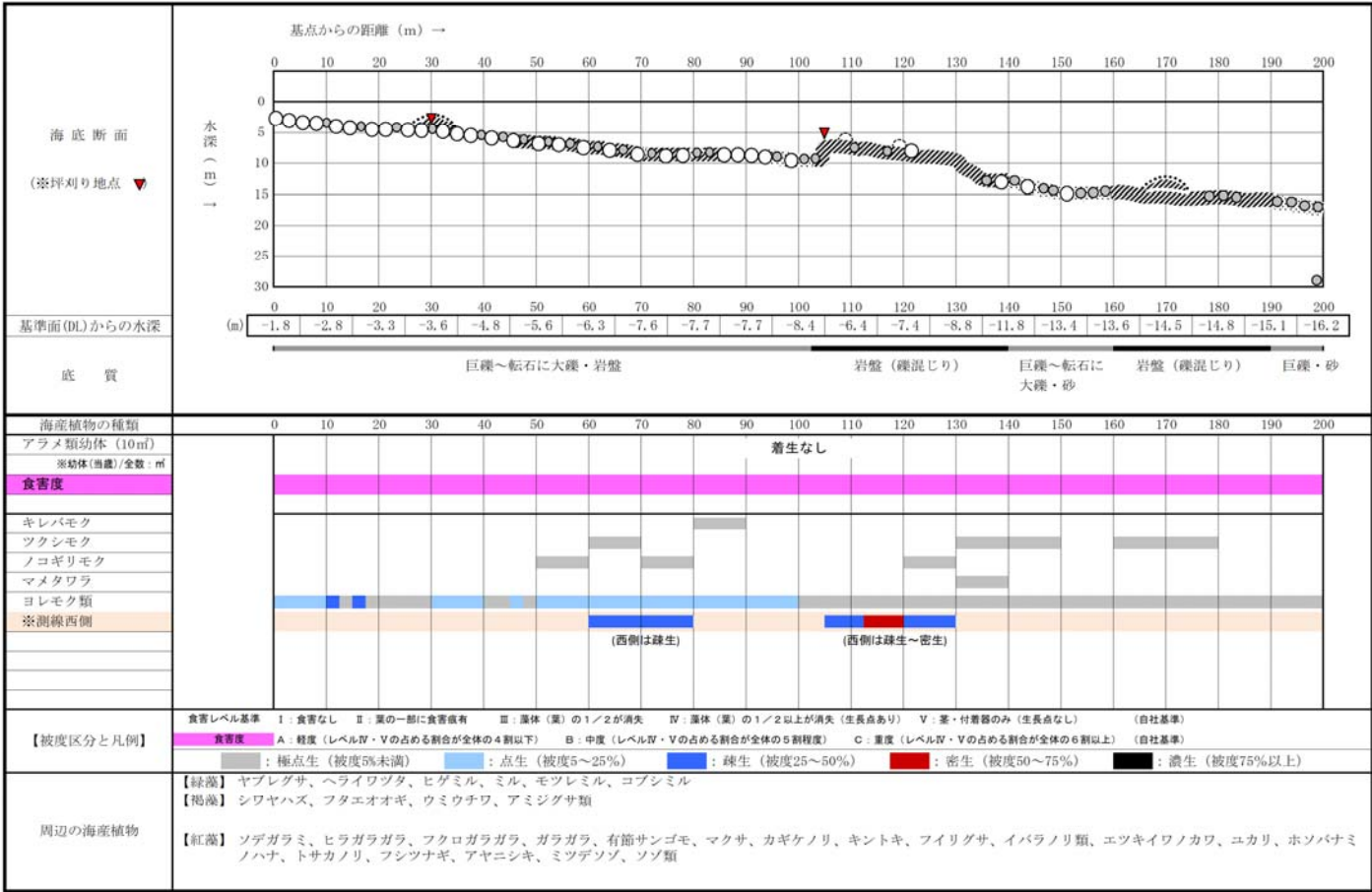


図 1-2 海底断面と植生被度（飛瀬200m：2019/6/28）：第16回

CO2吸収量の算定

4.ベースライン

■調査地点



図. 1-1 調査位置図 (令和元年(2019)6月)

CO2吸収量の算定

4.ベースライン

■ベースライン被度の設定：対象区域外

被度（％）は各被度区分の中間値とした。

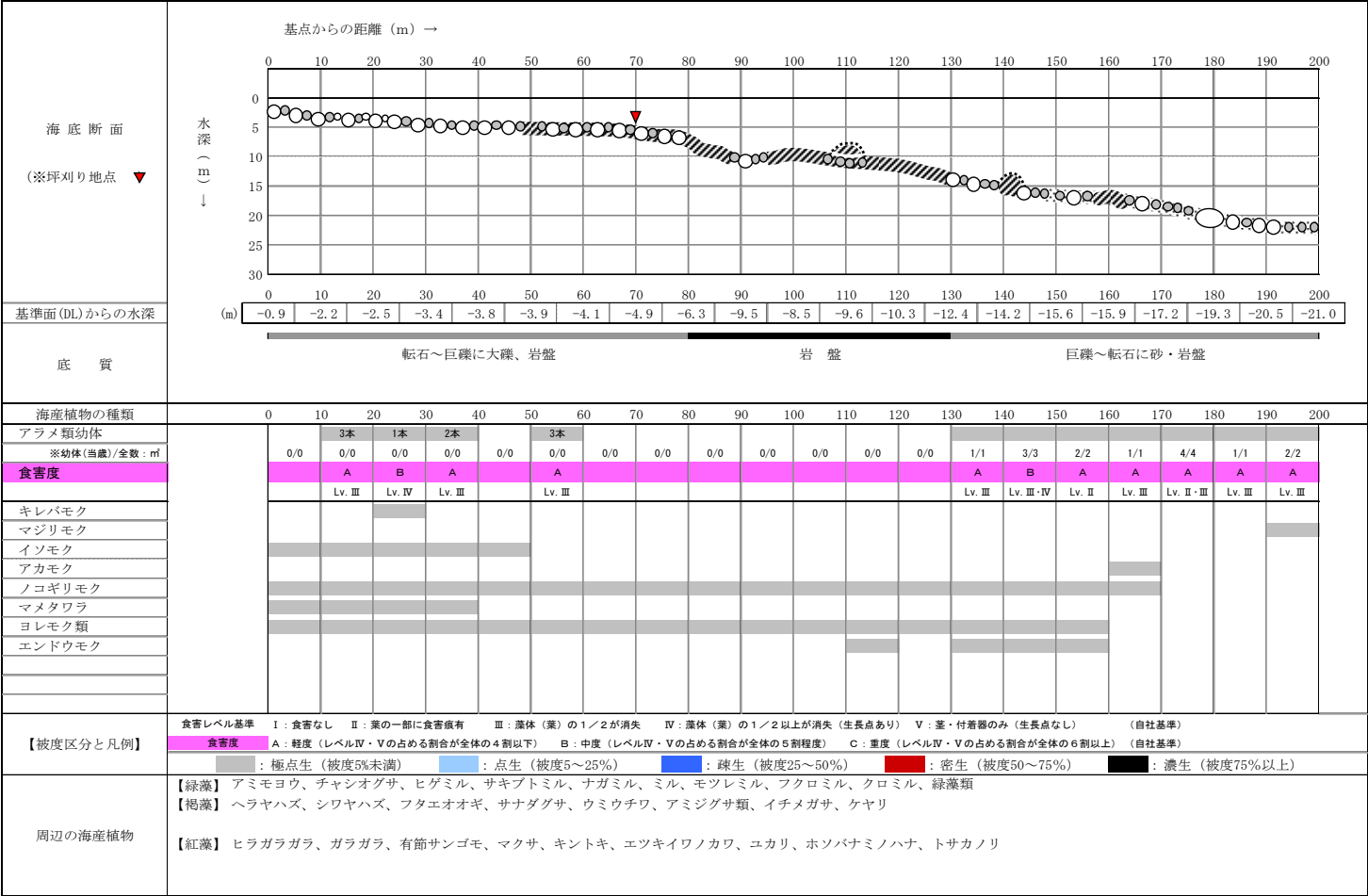
極点生（被度5%未満）	2.5	%
点生（被度5～25%）	15	%
疎生（被度25～50%）	37.5	%
密生（被度50～75%）	62.5	%
濃生（被度75%以上）	87.5	%

測線	被度（％）								区間延長	区間延長 ×被度
	キレバモク	マジリモク	イソモク	アカモク	ノコギリモク	マメタワラ	ヨレモク類	エンドウモク		
0										
10			2.5		2.5	2.5	2.5		10	100
20			2.5		2.5	2.5	2.5		10	100
30	2.5		2.5		2.5	2.5	2.5		10	125
40			2.5		2.5	2.5	2.5		10	100
50			2.5		2.5		2.5		10	75
60					2.5		2.5		10	50
70					2.5		2.5		10	50
80					2.5		2.5		10	50
90					2.5		2.5		10	50
100					2.5		2.5		10	50
110					2.5		2.5		10	50
120					2.5		2.5	2.5	10	75
130					2.5		2.5		10	50
140					2.5		2.5	2.5	10	75
150					2.5		2.5	2.5	10	75
160					2.5		2.5	2.5	10	75
170				2.5	2.5				10	50
180									10	0
190									10	0
200		2.5							10	25
計									200	1225

被度（荷重平均） **6.125** %

※被度階級2の中央値なら **15** %

出典：2019年6月28日水産試験場藻場調査
万ノ瀬地区



4.ベースライン

■調査地点



図. 1-1 調査位置図 (令和元年(2019)6月)

CO2吸収量の算定

5.船舶使用によるCO2排出量の算定

・ 海域調査の使用船舶CO2排出量は、手引きp15の算定式により算定する。

■ 船舶使用によるCO2排出量（海域調査）

		①			② ※	③	④=②*③	⑤	⑥	⑦=①*④* ⑤*⑥	
	船名	出力	出力 単位	燃料	稼働時間 (h/日)	稼働日数 (日/年)	総稼働時間 (h/年)	燃料消費率 (リットル /kwh)	排出係数 (t-CO2/k リットル)	CO2排出量	備考
1	海宝丸	254	kw	A重油	14	2	28	0.046	2.71	0.886	UAV調査
2	海宝丸	254	kw	A重油	11	1	11	0.046	2.71	0.348	坪刈り調査
※②稼働時間（h/回）は、1日の調査でエンジンを 船舶のエンジンを稼働している時間。							39			1.234	t-CO2/年

6.申請量

①	プロジェクト実施後のCO2吸収量	1,167.075 t-CO2
②	ベースラインにおけるCO2吸収量	85.820 t-CO2
③	船舶使用によるCO2排出量	1.234 t-CO2
申請量 ①-②-③		1,080.021 t-CO2