（別添 1）

対象生態系面積の算定方法に関する資料(2020 春季)

（調査方法）

図-1 の着色部(人工リーフ)について海藻類や被度について、2020 年 6 月 3～18 日に周辺海域を含めて調査を行った。

調査方法は、船上目視(箱メガネ、水中ビデオ)および潜水にて藻場の範囲を確認するとともに、人工リーフ上に 5 測線(図-2)を等間隔に定め、各測線において 5m 間隔における海藻類の被度を潜水にて調査を実施した。

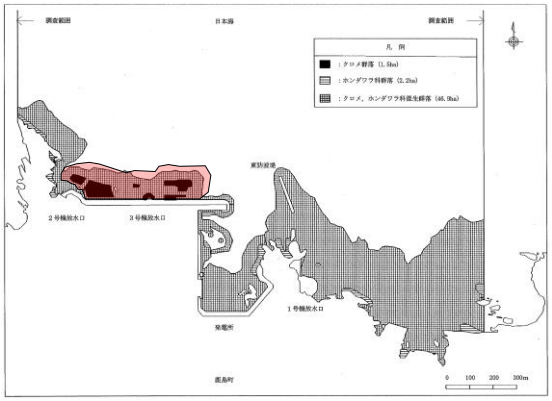


図-1　調査範囲図

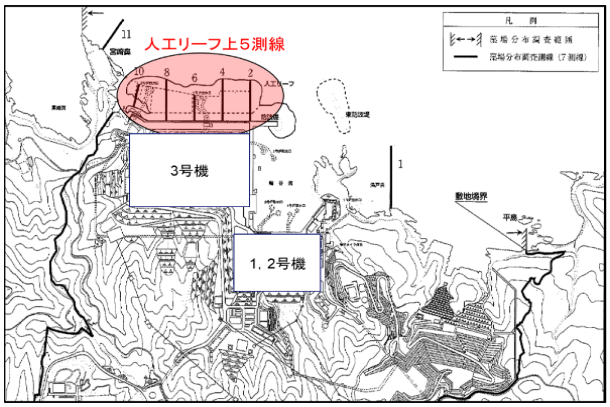


図-2　測線箱所

（調査結果）

人工リーフ上の藻場の分布を図-3 に示す。人工リーフ上はクロメ群落およびクロメとホンダワラ科の混成群落が占めており、人工リーフ上の藻場総面積は 6.2ha である。

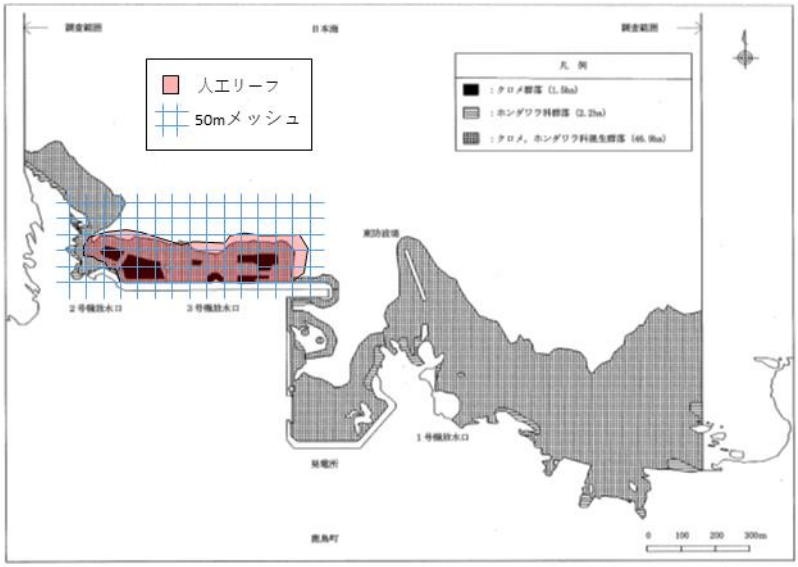


図-3　人工リーフ上の藻場の分布

（別添 1）

各測線について、水深 2m 毎の代表点における繁茂状況の写真を示す。

（写真撮影日：2020 年 6 月 4～13 日）

調査測線 2
基点

調査測線 2
水深 0 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20%程度

調査測線 2
水深 2 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深 4 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深 6 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~25%程度

調査測線 2
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~25%程度

調査測線 2
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~25%程度

調査測線 2
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~25%程度

（別添 1）

調査測線 2
水深10m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深12m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：45~80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深14m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：45%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深16m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：40~45%未満、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深18m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

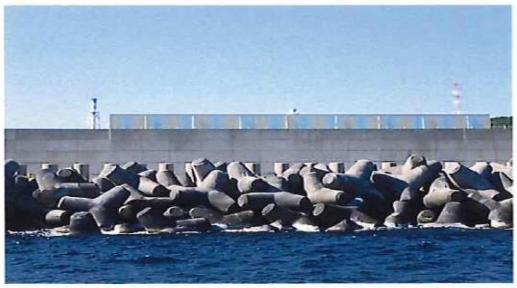
調査測線 2
水深20m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 2
水深20mから沖側

測線 2 平均被度
クロメ他 1 種：70.4%
ノコギリモク他 7 種：5.3%

（別添 1）



調査測線 4
基点

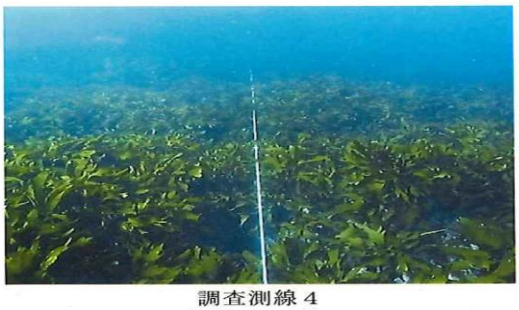
調査測線 4
水深 0 m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深 2 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深 4 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深 6 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満



調査測線 4
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~20%程度

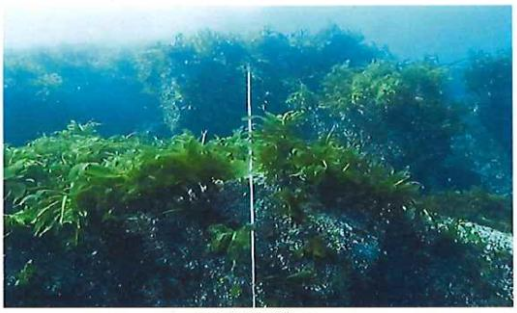
調査測線 4
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~20%程度

調査測線 4
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~20%程度

（別添 1）

調査測線 4
水深10m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満



調査測線 4
水深12m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：30~80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深14m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：30~80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深16m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深18m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20~30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深20m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：20%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 4
水深20mから沖側

測線 4 平均被度
クロメ他 1 種：78.1%
ノコギリモク他 7 種：6.9%

（別添 1）

調査測線 6
基点

調査測線 6
水深 0 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 6
水深 2 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~40%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 6
水深 4 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：40%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 6
水深 6 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：40%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 6
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：50%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 6
水深10m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~90%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~20%程度

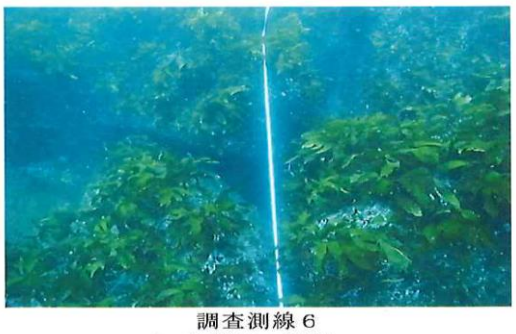
調査測線 6
水深10m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~90%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~20%程度

（別添 1）

調査測線 6
水深10m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~90%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~20%程度

調査測線 6
水深12m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60~80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%程度

調査測線 6
水深14m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満



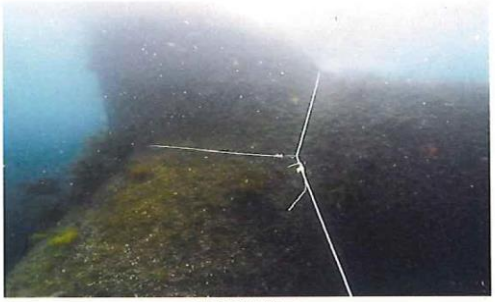
調査測線 6
水深16m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 6
水深16mから沖側

測線 6 平均被度
クロメ他 1 種：71.4%
ノコギリモク他 7 種：8.1%

（別添 1）

調査測線 8
基点



調査測線 8
水深 0 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：5%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

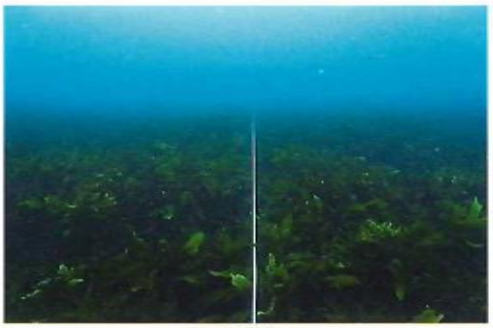
調査測線 8
水深 2 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：5~60%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~25%程度

調査測線 8
水深 4 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：25%程度

調査測線 8
水深 6 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：25%程度

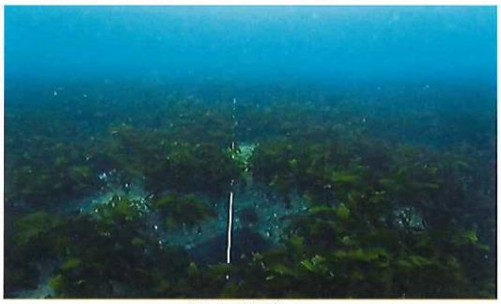
調査測線 8
水深 8 m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 8
水深10m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：40~100%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~40%程度



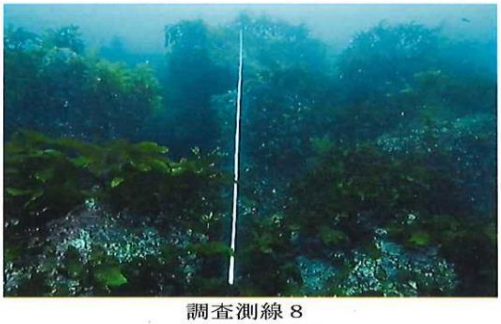
調査測線 8
水深10m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：40~100%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~40%程度

（別添 1）



調査測線 8
水深10m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：40~100%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~40%程度

調査測線 8
水深12m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：50~70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満



調査測線 8
水深14m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 8
水深16m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 8
水深18m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~30%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線 8
水深20m周辺
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：5%未満、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%程度

調査測線 8
水深20mから沖側

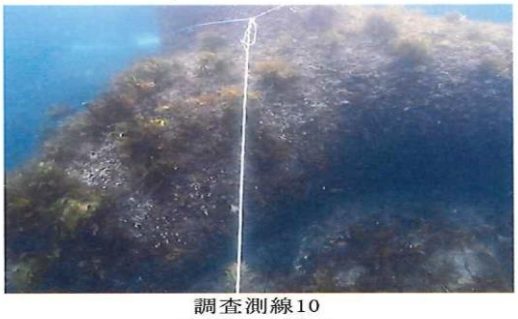
測線 8 平均被度
クロメ他 1 種：70.3%
ノコギリモク他 7 種：4.9%

（別添 1）

調査測線10
基点

調査測線10
水深０ｍ周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10%程度

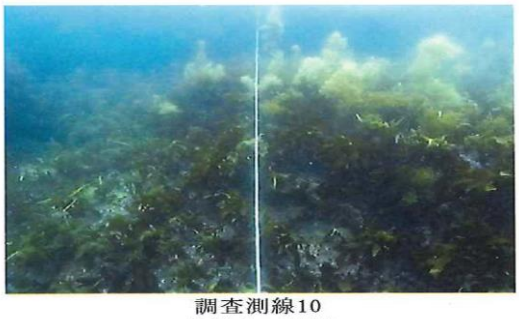


調査測線10
水深２ｍ周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~10%程度

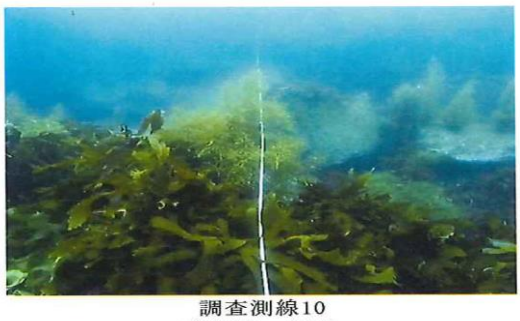
調査測線10
水深４ｍ周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：10%程度



調査測線10
水深６ｍ周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：50~70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5~10%程度

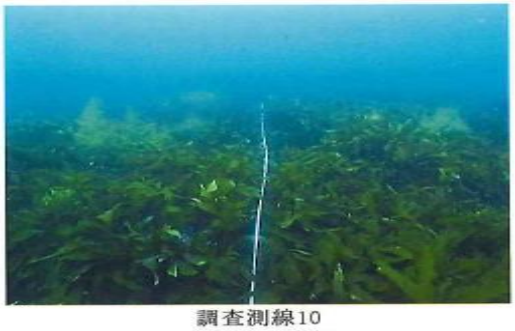


調査測線10
水深８ｍ周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：35~40%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%程度

調査測線10
水深10ｍ周辺

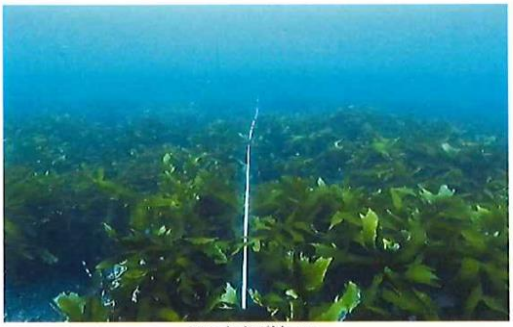
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~30%程度



調査測線10
水深10ｍ周辺

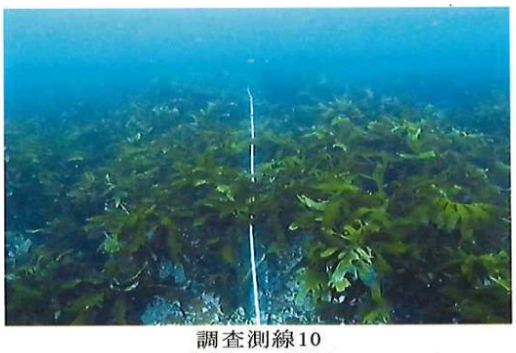
被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~30%程度

（別添 1）



調査測線10
水深10m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~30%程度



調査測線10
水深10m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：10~95%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：0~30%程度

調査測線10
水深12m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：70~80%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線10
水深14m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60~70%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線10
水深16m周辺

被度 ｸﾛﾒ他 1 種：60%程度、ﾉｺｷﾞﾘﾓｸ他 7 種：5%未満

調査測線10
水深16mから沖側

測線 10 平均被度
クロメ他 1 種：61.1%
ノコギリモク他 7 種：6.8%

（別添 1）

等間隔に設定した各測線の 5m 毎の大型海藻類の被度データから、大型海藻類をアラメ・カジメ属のクロメ他 1 種とホンダワラ属のノコギリモク他 7 種に分けて、5 測線データから人工リーフ上の平均被度を算定する。

人工リーフ上の藻場総面積（6.2ha）と各平均被度から、各大型海藻類の実勢藻場面積を算定する。

表-1 に各測線における各藻類の平均被度、人工リーフ上の平均被度および実勢藻場面積を示す。実勢藻場面積は、クロメ他 1 種が 4.36ha、ノコギリモク他 7 種が 0.39ha である。

表-1　各海藻類の平均被度と実勢藻場面積

	被 度（%）						実勢藻場面積
種類	測線２	測線４	測線６	測線８	測線１０	平均	(ha)
クロメ他1種	70.4	78.1	71.4	70.3	61.1	70.4	4.36
ノコギリモク他7種	5.3	6.9	8.1	4.9	6.8	6.3	0.39

注）小数点の計算により合計値が合わない場合がある

以　上

（別添 2）

ベースライン吸収量の設定方法とその量について

（算定方法）

1996 年 5 月の人工リーフ設置個所を含めた周辺海域海藻草類分布調査および測線調査の結果から、消失した藻場の面積および平均被度を算定する。

海藻草類分布の調査結果を図-1 に示す。人工リーフ設置により消失した藻場の面積は、人工リーフ設置個所（赤着色部）に生育する藻場の面積として、50m メッシュを設定して算定する。

また、測線調査の調査個所を図-2 に示す。該当海域の海藻類の被度については、凡例に示す被度の中心値を用いて、測線調査の結果の加重平均から、平均被度を算定する。

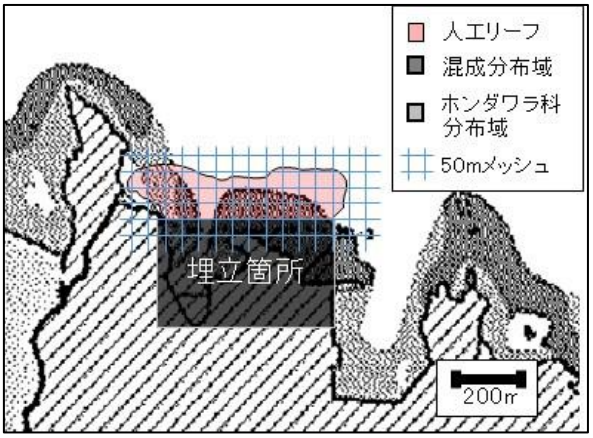


図-1　藻場範囲

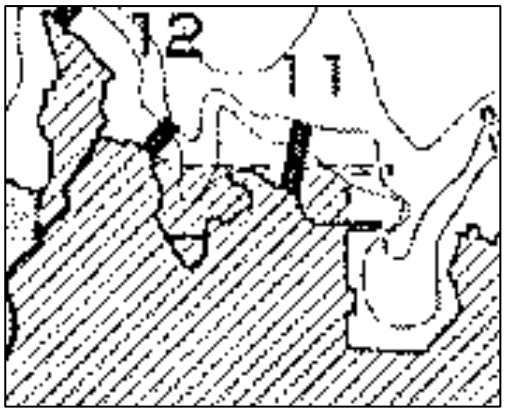


図-2　測線箇所

（算定結果）

消失した藻場の面積は、図-1 から 4.15ha であった。

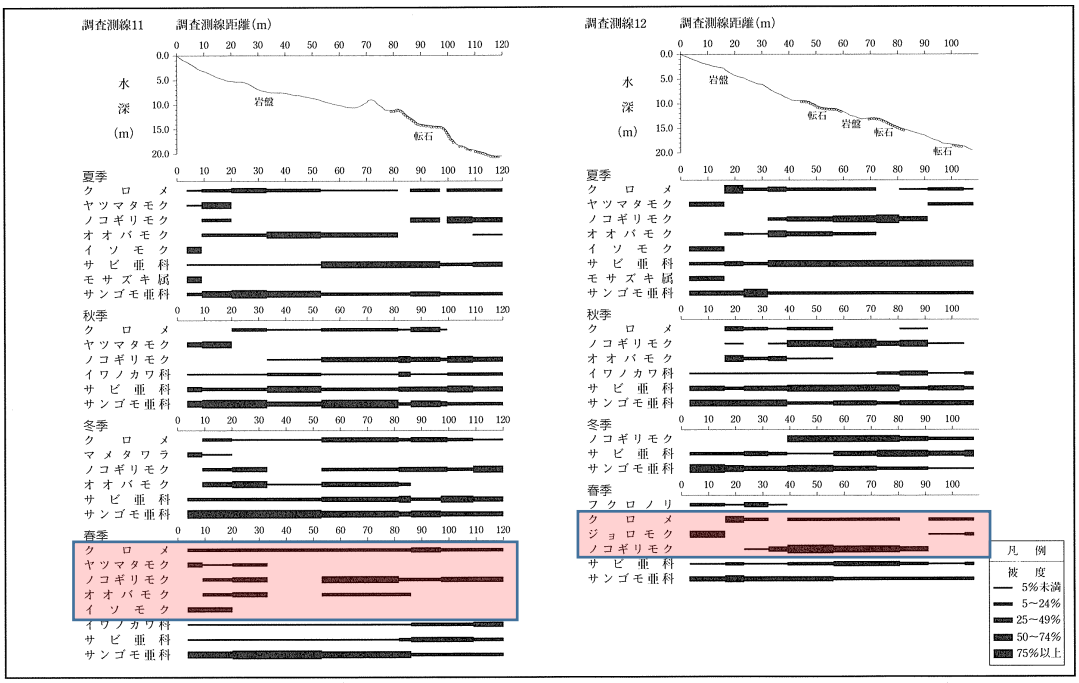
各測線の調査結果を図-3 に、藻類毎の平均被度と実勢藻場面積を表-1 に、実勢藻場面積をもとに算定した CO2 吸収量を表-2 に示す。吸収係数については JBE 殿の手引き(ver.2.1)、表 3-8(式 1)を用いる。

クロメの平均被度は 19.05%、実勢面積は 0.79ha であり、ノコギリモク他の平均被度は 45.15%、実勢面積は 1.87ha である。

吸収係数については、手引き(ver.2.1)、表 3-8(式 1)を使用し、クロメについてはアラメ場の吸収係数 4.2 tCO2/ha/年を、ノコギリモク他についてはガラモ場の吸収係数 2.7 tCO2/ha/年を適用する。

したがって、ベースラインにおける CO2 吸収量は、クロメの CO2 吸収量 3.31t-CO2/年（0.79×4.2）とノコギリモク他の CO2 吸収量 5.04t-CO2/年（1.87×2.7）の合計として 8.35t-CO2/年とする。

（別添 2）



注：被度 25 %を越えたものについて記載した。

図-3 各測線調査結果

表-1　各藻類の平均被度および実勢藻場面積

	被 度 (%)			実勢藻場面積
種類	測線11	測線12	平均	(ha)
クロメ	16.8	21.3	19.05	0.79
ノコギリモク他4種	50.0	40.3	45.15	1.87

注）小数点の計算により合計値が合わない場合がある

表-2　CO2 吸収量

項 目	平均被度【%】	実勢藻場面積【ha】	CO2吸収量 【t-CO2/年】
クロメ	19.05	0.79	3.3
ノコギリモク他4種	45.15	1.87	5.0

注）小数点の計算により合計値が合わない場合がある

以　上