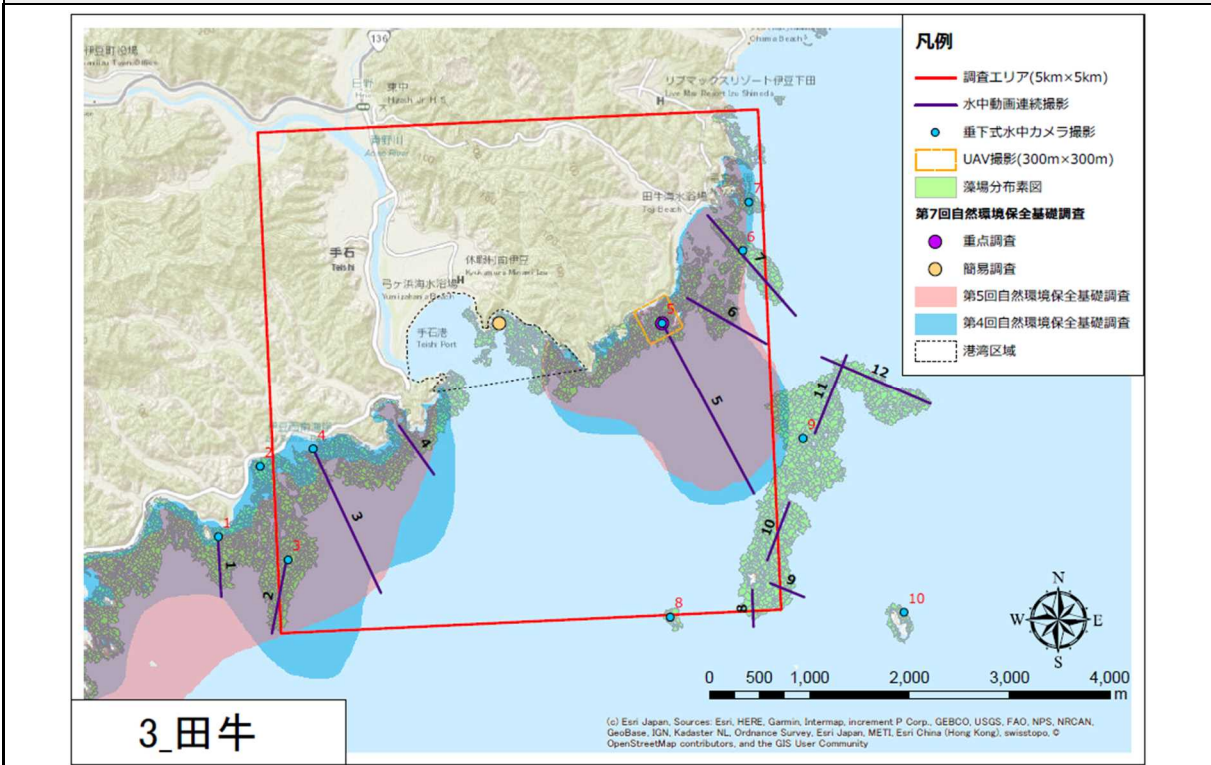


(1) 調査海域名	中部太平洋沿岸海区 田牛
(2) 調査海域の所在	静岡県下田市田牛周辺
(3) 調査海域及び調査位置図	



(4) 調査位置の詳細 (JGD2011)

詳細な位置情報は掲載しておりません。詳細な位置情報を希望される場合は、藻場調査ウェブサイト「現地調査の結果」の「調査結果(データ)」をご覧ください。

【水中動画連続撮影】

ライン 番号	岸側基点		沖側基点		測線距離 (m)
	緯度	経度	緯度	経度	
1	-	-	-	-	500
2	-	-	-	-	602
3	-	-	-	-	1,301
4	-	-	-	-	494
5	-	-	-	-	1,632
6	-	-	-	-	756
7	-	-	-	-	1,099
8	-	-	-	-	305
9	-	-	-	-	305
10	-	-	-	-	508
11	-	-	-	-	700
12	-	-	-	-	976
総測線距離					9,180

【垂下式水中カメラ撮影】

スポット 番号	緯度		経度	
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-

【 UAV 撮影（オーバーラップ撮影）】

調査地点	緯度		経度	
A	-	-	-	-
B	-	-	-	-
C	-	-	-	-
D	-	-	-	-

(5) 調査年月日 令和元年7月10日、17日、18日

(6) 調査者 三洋テクノマリン株式会社 代表：北野慎容

(7) 調査海域の概要

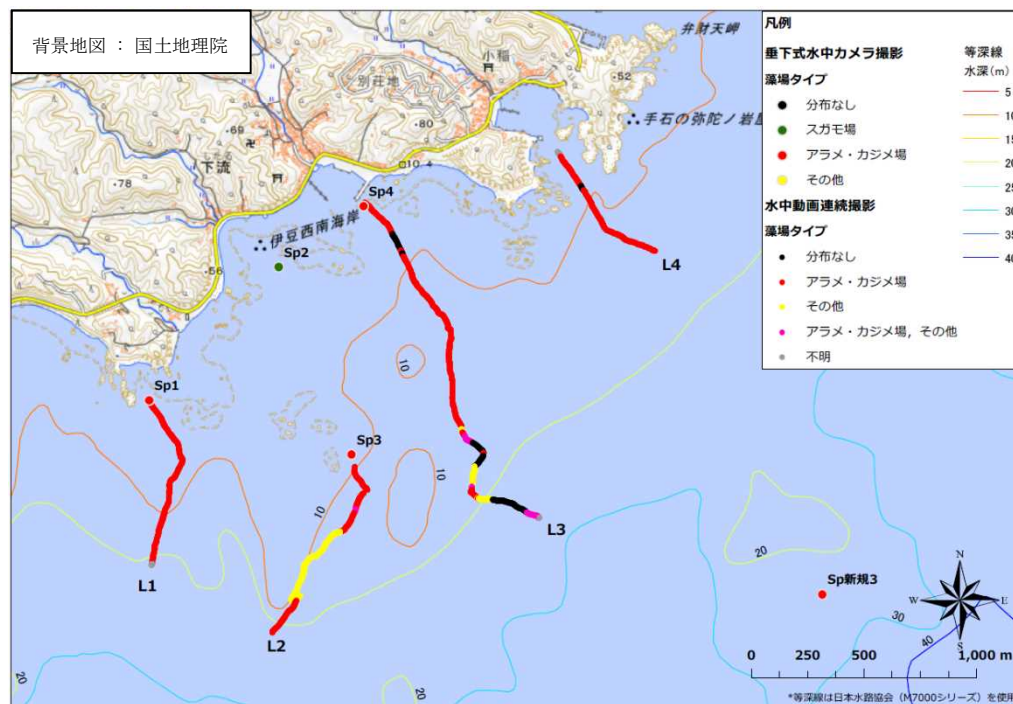
本海域は日本有数のカジメ海中林を保有するといわれており、岩礁域の潮間帯直下から水深 20 m 以深付近まで高い被度で群落が見られる。カジメ場の面積は約 400ha とされており、沿岸から沖合約 1.8 km までアラメ・カジメ群落が続くことが報告されている(第7回自然環境保全基礎調査)。また、田牛地先ではアラメ帯からカジメ帯の移行水深が約 3 m とされている(芹澤ら, 2003)。

年間平均風速は 8.0 m/s を以上であり、洋上風力施設設定可能な海域(極浅海域・砂質域)が近隣に存在する。

《参考》第7回自然環境保全基礎調査 芹澤ら(2003), 静岡県下田市田牛地先の異なる水深における褐藻カジメ・アラメ群落の特徴, 水産増殖 51 巻 3 号, p. 287-294

(8) 調査結果

【水中動画連続撮影】○測線 1~4 の状況



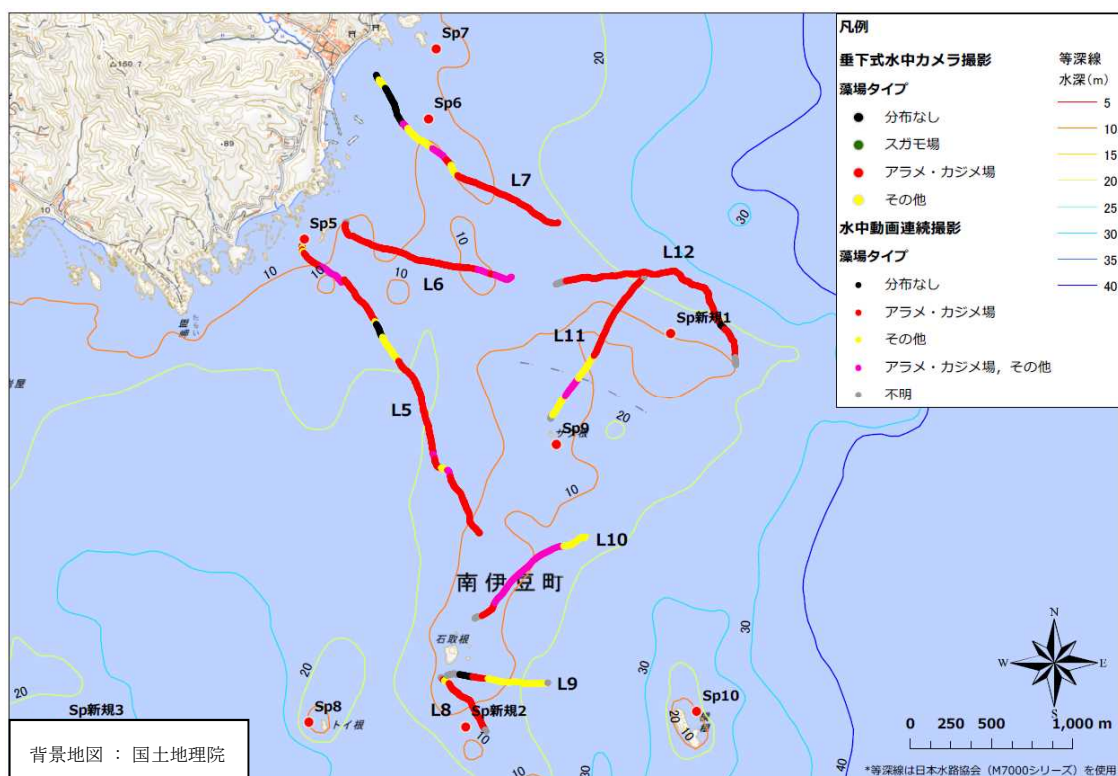
測線 1 の状況：水深約 5～24 m で、起伏に富んだ岩盤が主体で、岩盤と岩盤の間の谷間には礫、砂が堆積していた。測線全体でカジメが観察され、最大被度 100% であった。その他の種としては、テングサ属がみられ、被度は 5～10%（水深約 19～20 m）であった。

測線 2 の状況：水深約 8～26 m で、起伏に富んだ岩盤が主体で、岩盤と岩盤の間の谷間には礫、砂が堆積していた。水深約 8～18 m ではカジメが被度 20～80% でみられ、テングサ属（被度 5% 未満～20%）が混在していた。水深約 19 m 以深ではテングサ属の割合が多くなった。

測線 3 の状況：水深約 5～12 m では岩盤と砂質域が交互にみられ、岩盤上でカジメ（被度 30～80%）、テングサ属（被度 10%）の海藻がみられた。水深約 13～19 m では岩盤が主体となりカジメが被度 80～100% の高被度でみられたが、茎状部のみ残った個体も多く確認された。水深約 20 m 以深では砂質域に岩盤、巨礫が点在し、岩盤、巨礫の上にカジメ、テングサ属の海藻がみられた。水深約 25 m 以深では砂質域であったが、海藻草類はみられなかった。

測線 4 の状況：水深約 5～10 m では岩盤と礫が混在し、岩盤上にカジメ（被度 30～70%）、ノコギリモク（被度 5% 未満～20%）、テングサ属（被度 5% 未満）の海藻がみられた。水深約 10～15 m では岩盤が主体となり、カジメが高被度（被度 100%）でみられた。

○測線 5～12 の状況



測線 5 の状況：水深約 7～22 m では起伏に富んだ岩盤が主体でカジメ（被度 5% 未満～40%）、テングサ属（被度 5% 未満～20%）がの海藻みられた。沖合では巨礫、礫、砂が混在しアントクメ（被度 5% 未満～40%）、テングサ属（被度 5% 未満～20%）、チャシオグサ（被度 5% 未満～5%）、ミル属（被度 5% 未満）の海藻がみられた。

測線 6 の状況：水深約 10～15 m で、起伏に富んだ岩盤が主体で、岩盤と岩盤の間の谷間には礫、砂が堆積していた。岩盤上でカジメ（被度 10～70%）、テングサ属（被度 5%未満～10%）の海藻がみられた。一部では、点在する転石上にカジメ、テングサ属の海藻がみられた。

測線 7 の状況：水深約 5～10 m では砂質域に礫が点在し、礫上にカジメ（被度 5%未満～50%）、テングサ属（被度 5%未満～30%）、ミル属（被度 5%未満）の海藻がみられた。水深約 11～20 m では岩盤が主体となり、岩盤と岩盤の間の谷間には礫、砂が堆積していた。岩盤上でカジメ（被度 20～80%）、テングサ属（被度 5%未満～10%）、ミル属（被度 5%未満）の海藻がみられた。

測線 8 の状況：水深約 12～19 m で、起伏に富んだ岩盤が主体で岩盤と岩盤の間の谷間には礫、砂が堆積していた。岩盤上でアントクメ（被度 5%未満～50%）、テングサ属（被度 5%未満～30%）の海藻がみられた。

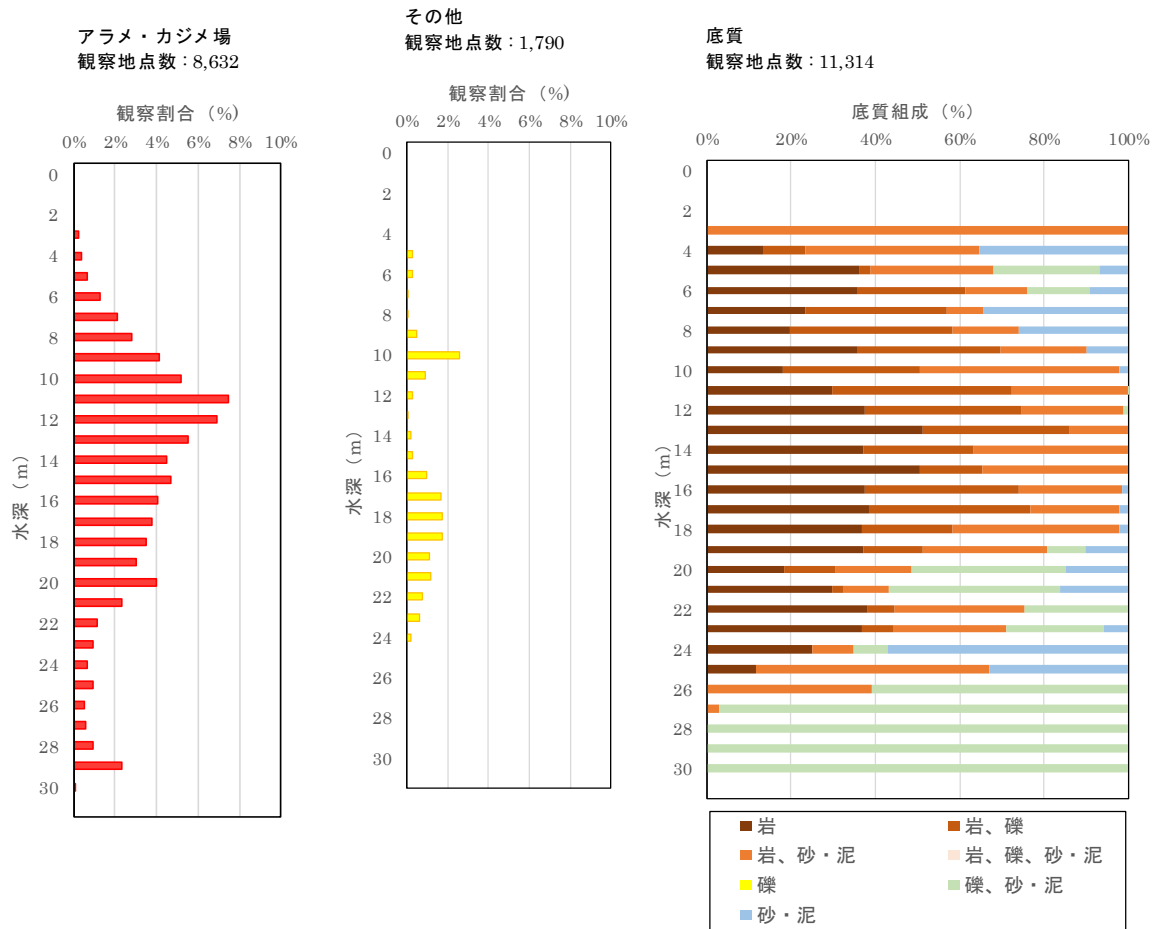
測線 9 の状況：水深約 11～25 m で、岩盤が主体の測線であった。岩盤上でアントクメ（被度 5%未満～30%）、テングサ属（被度 5%～20%）の海藻がみられた。

測線 10 の状況：深約 11～18 m で、起伏に富んだ岩盤が主体で岩盤と岩盤の間の谷間には礫、砂が堆積していた。岩盤上でアントクメ（被度 5%未満～30%）、テングサ属（被度 5%～20%）の海藻がみられた。

測線 11 の状況：水深約 7～11 m では巨礫、礫、砂質域が混在し、礫上でアントクメ（被度 10～50%）、テングサ属（被度 10～20%）の海藻がみられた。水深約 11～25 m では岩盤、礫が混在し、岩盤上でアントクメ（被度 20～50%）、テングサ属（被度 10%）の海藻がみられた。

測線 12 の状況：水深約 12～30 m で、岸よりは岩盤が主体となりカジメ（被度 20～40%）、テングサ属（被度 5%未満～5%）、ミル属（被度 5%未満）の海藻がみられた。水深約 30 m 付近では砂質域に礫が点在し、礫上にコンブ科（被度 20%）、ミル属（被度 5%未満）の海藻がみられた。沖合では岩盤、巨礫が混在し、アントクメ（被度 10～20%）、コンブ科（被度 20%）、紅藻類（被度 5%未満～10%）、ミル属（被度 5%未満）の海藻がみられた。

【各藻場タイプにおける鉛直頻度分布図】



注：観察割合 = 各藻場タイプが観察された地点数 / 総観察地点数 11,560 地点

【垂下式水中カメラ撮影】

垂下式水中カメラ撮影の結果は以下のとおりで、水深約 10 m 以浅の岩礁上ではカジメを主体に、スガモ、ホンダワラ類、テングサ属、ミル属等の海藻がみられた。水深約 10 m 以深の岩礁上ではアントクメやテングサ属が混在している地点が多くみられた。

地点番号	水深 (m)	主要な構成種	底質	備考
Sp1	5.3	カジメ 100%	1	-
Sp2	5.4	スガモ 30%、カジメ+、 テングサ属 10%	1, 3	スガモがパッチ状に散在する
Sp3	7.6	カジメ 60%	1	岩礁の谷にカジメが密生
Sp4	3.0	カジメ 30%、ホンダワラ類 (ノコ ギリモク、ヨレモク) +、テングサ 属 10%	2, 4	砂地の消波ブロック、根固工捨石に 海藻が密生
Sp5	8.0	カジメ 20%、ミル属+、テングサ属+	1, 4	岩礁上に海藻が密生
Sp6	7.8	カジメ+、テングサ属+、 アミジグサ科+	1, 3	点在する巨礫にカジメが生育
Sp7	10.5	カジメ 50%、テングサ属 10%	1, 4	岩礁の谷に砂が溜まる
Sp8	10.4	アントクメ 30%、テングサ属 5%	1	切立った岩礁上に海藻が生育
Sp9	12.9	アントクメ 30%、テングサ属 10%	1, 4	-
Sp10	14.0	アントクメ 50%、テングサ属 10%	1, 4	岩礁の谷に砂が溜まる
Sp 新規 1	8.8	アントクメ 20%、テングサ属+	2, 3	-
Sp 新規 2	21.3	アントクメ 30%、テングサ属 10%	1, 2	-
Sp 新規 3	26.7	アントクメ 50%、テングサ属 10%	1, 4	-



カジメ群落 水深約 5 m



ホンダワラ類 水深約 3 m



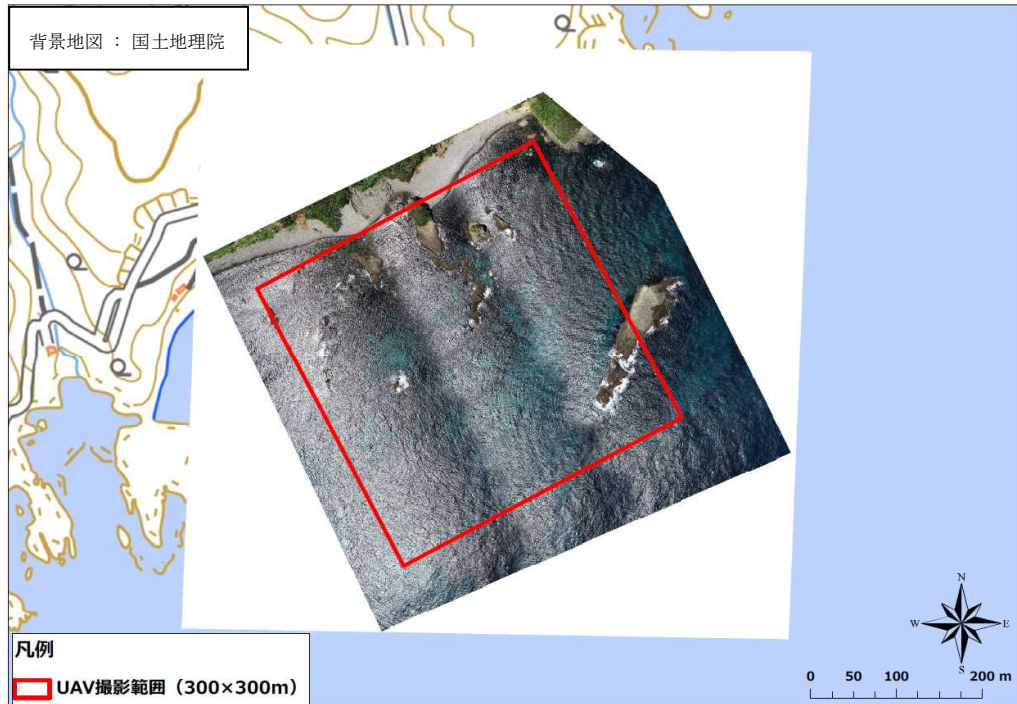
スガモ 水深約 5 m



アントクメ 水深約 17 m

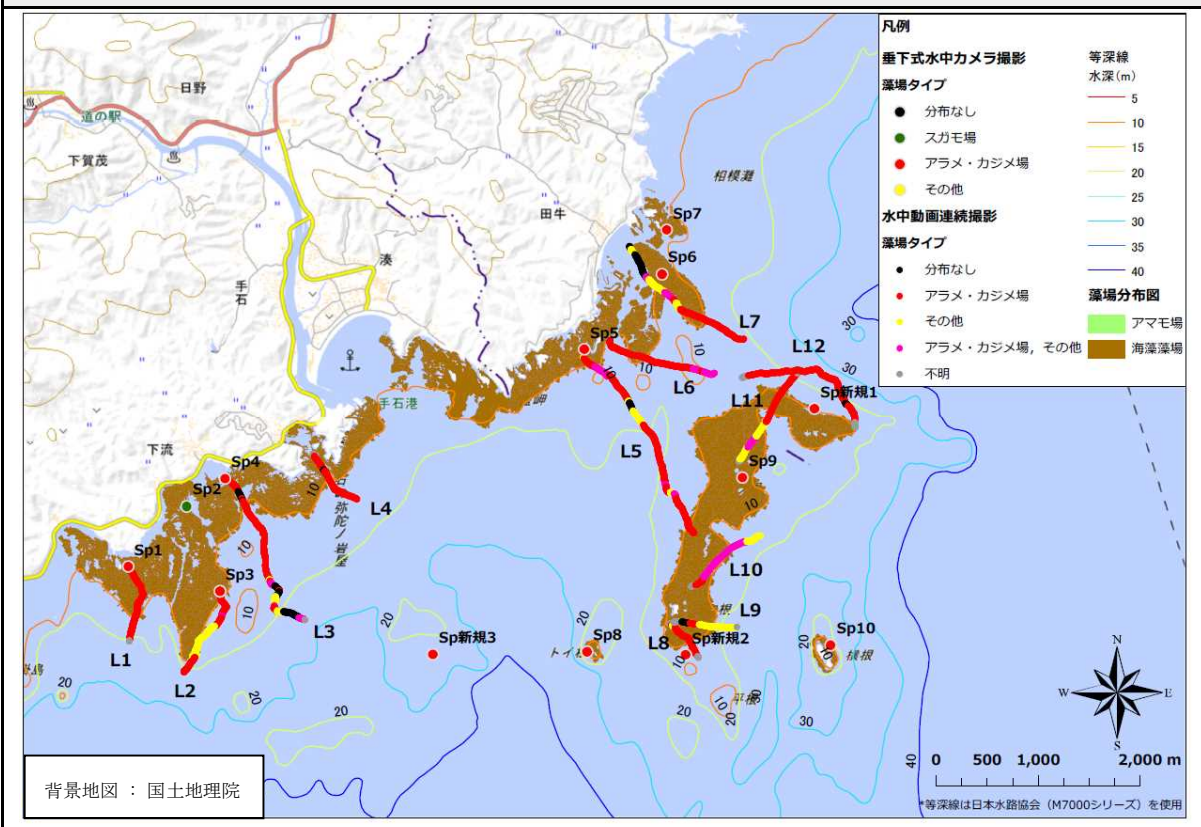
【UAV 撮影】

300m 四方のオーバーラップ撮影の結果、300m 四方全域でオルソ化された。海底に低輝度の海藻らしき影がみられた。



撮影時間	潮位 (m)	風向・風速	波高 (m)	撮影高度 (m)	備考
12:47~13:00	CDL 1.23 m	E・3.8 m/s	1.0 m	149 m	-

(9) 藻場分布図



(10) まとめ

起伏に富んだ岩礁を主体とする測線が多く、水深約 10 m 以浅の岩礁上では大型海藻としてカジメ、ホンダワラ類がみられ、その他には、スガモ、テングサ属、ミル属等の海藻がみられた。カジメは水深約 5~25 m 付近まで観察され、水深 5~20 m では最大被度 85%であった。

水深約 10 m 以深の岩礁上ではアントクメやテングサ属等が混在する地点が多くみられた。アントクメは水深約 7~30 m 付近で観察され、手石港沖合に存在する根まわり（サク根、石取根、トイ根、平根、横根）で多くみられた。

すべての測線において砂質域もみられたが、アマモ等の海草は確認されなかった。

(11) その他特記事項

沖合の根まわりでは特に起伏に富んだ海底地形であり、暗礁も複数みられたため、観察は暗礁等に衝突しないように迂回しながら実施した。

既往知見で分布が確認されているアラメを水中ケーブルカメラでは確認できなかったが、極浅海域の岩礁域にアラメを目視観察によって確認されたため、本手法ではアラメの出現が期待出来る水深 3 m 以浅へは船舶が進入できず、観察できなかったためと考えられた。



干出したアラメ（地点 2）



強潮流の様子（測線 10、地点 8 周辺）