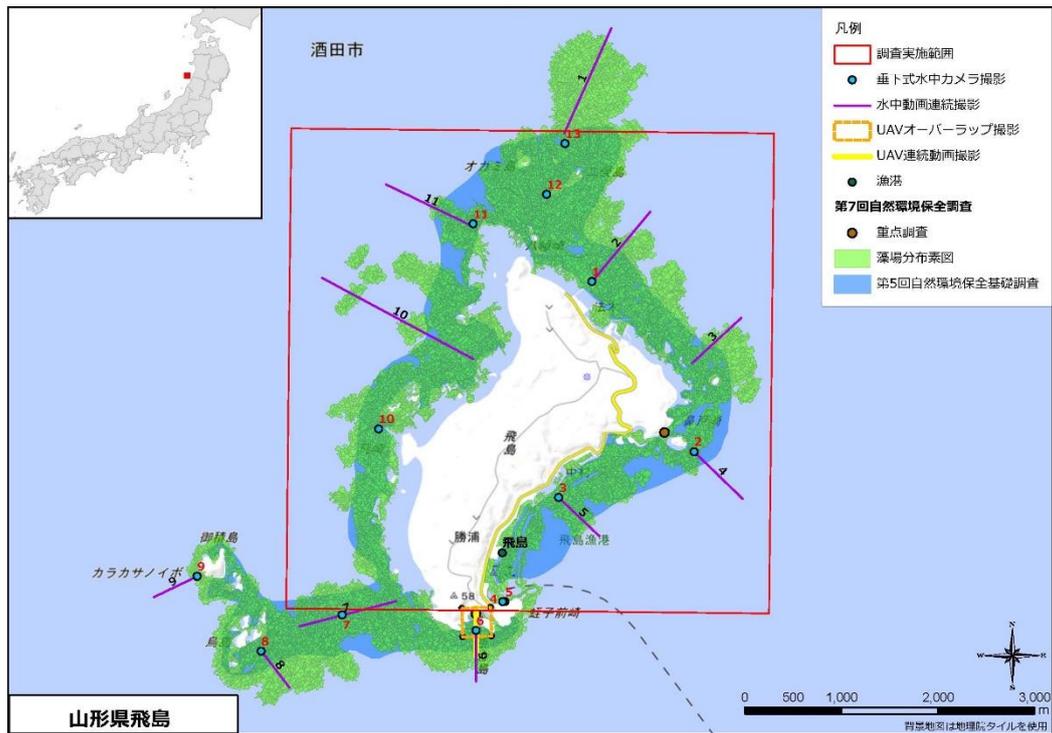


(1) 調査海域名	本州北部日本海沿岸海区 飛島
(2) 調査海域の所在	山形県酒田市飛島周辺

(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いません。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の「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	始点		終点		測線距離 (m)
	緯度	経度	緯度	経度	
1	-	-	-	-	1,200
2	-	-	-	-	950
3	-	-	-	-	700
4	-	-	-	-	700
5	-	-	-	-	600
6	-	-	-	-	500
7	-	-	-	-	1,000
8	-	-	-	-	500
9	-	-	-	-	500
10	-	-	-	-	1,800
11	-	-	-	-	1,000
総測線距離					9,450

【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	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-

【 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

船上作業：令和2年7月20日、7月21日
UAV：令和2年7月3日

(6) 調査者

三洋テクノマリン株式会社 代表：北野慎容
株式会社エアロ・フォト・センター 代表：三好裕也

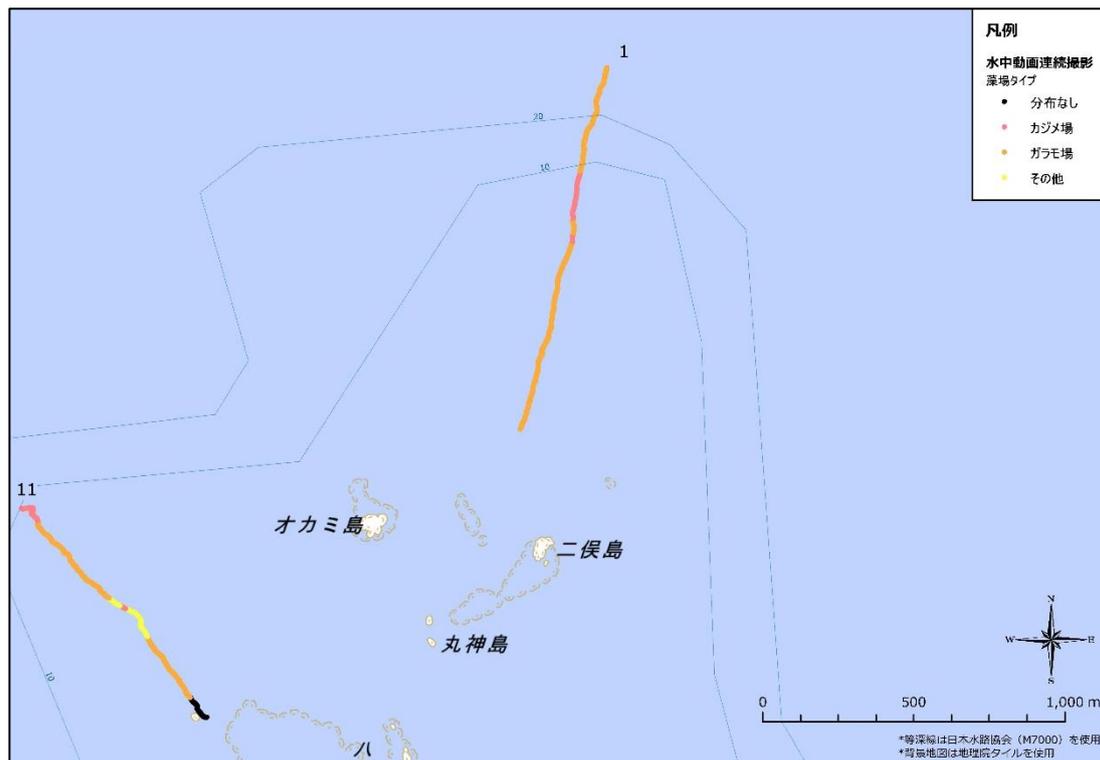
(7) 調査海域の概要

飛島は、山形県最北端に位置するが対馬海流の影響を強く受けることから、同緯度本州沿岸と比較して暖海性海藻類が多く分布する。日本海特産のツルアラメの繁茂や、ホンダワラ科の海藻が18種確認されているなど、特徴的な海藻相を持つ海域である（保科ら，1999）。年間平均風速は8.0 m/s以上であり（NeoWinds）、洋上風力施設の設置可能な海域（極浅海域・砂質域）が近隣に存在する。

《参考》保科ら（1999）藻類採取地案内 飛島（山形県酒田市），藻類，第47巻，29-32 / NeoWinds（洋上風況マップ）

(8) 調査結果

【水中動画連続撮影】○測線1の状況



測線 1 の状況： 測線 1 は、水深約 16～36 m に設定され、底質は岩盤に砂質域が混在する測線であった。岩盤にはヤナギモク、ノコギリモク、アカモクなどのホンダワラ科の海藻（最大被度 90%）やツルアラメ（最大被度 70%）が主にみられた。水深約 29 m 付近の岩盤ではアカモク（被度 50%）が主にみられた。

○測線 2 ～ 測線 4 の状況



測線 2 の状況： 測線 2 は、水深約 7～30 m に設定され、底質は岸よりは岩盤に砂質域が混在し、沖よりは砂質域に礫が混在する測線であった。水深 12 m 以浅の岩盤にはヤナギモクやノコギリモク（最大被度 90%）が主にみられ、一部には、ツルアラメがみられた。水深 13～24 m までの岩盤にはノコギリモク（最大被度 80%）がみられた。水深 25 m 以深の岩盤にはホンダワラ科の海藻やツルアラメ（被度 5% 未満～10%）がみられた。

測線 3 の状況： 測線 3 は、水深約 7～32 m に設定され、底質は岸よりは岩盤に砂質域が混在し、沖よりは砂質域に礫が混在する測線であった。岩盤にはノコギリモクやヤナギモク、アカモク（最大被度 80%）が主にみられ、一部にはツルアラメがみられた。

測線 4 の状況： 測線 4 は、約 14～33 m に設定され、底質は岩盤と砂質域が混在する測線であった。岩盤上ではノコギリモク、ヤナギモク、ヤツマタモク（最大被度 80%）が主にみられ、一部には、ツルアラメがみられた。砂質域では海藻草類はみられなかった。

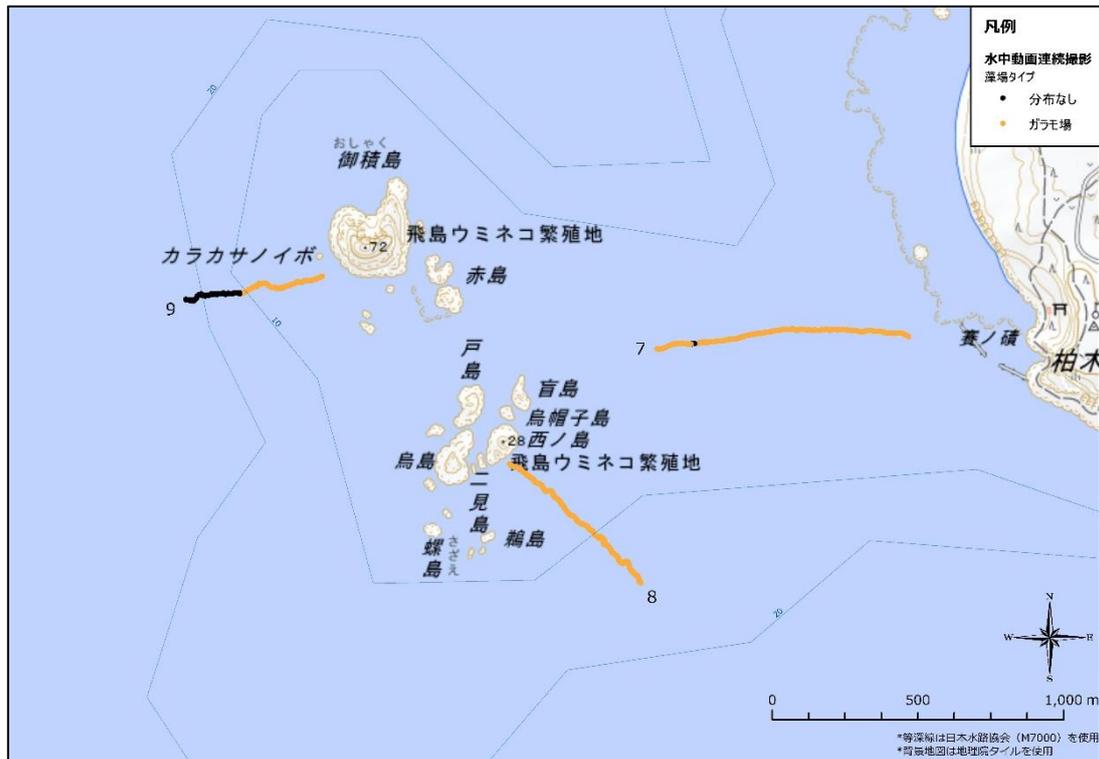
○測線 5 ～ 測線 6 の状況



測線 5 の状況： 測線 5 は、水深約 3～34 m に設定され、底質は岩盤や礫に砂質域が混在する測線であった。水深約 3～19 m までの岩盤や礫上ではヤツマタモクやヤナギモク（最大被度 90%）が主にみられ、水深約 20～31 m までの岩盤や礫上ではノコギリモク（最大被度 70%）で主にみられた。水深 32 m 以深では海藻草類はみられなかった。砂質域では海藻草類はみられなかった。

測線 6 の状況： 測線 6 は、水深約 6～37 m に設定され、底質は岩盤に礫や砂が混在する測線であった。水深約 6～29 m までの岩盤や礫上ではヤツマタモク、ヤナギモク、ノコギリモクが（最大被度 90%）が主にみられた。水深約 30 m 以深の岩盤や礫上ではツルアラメが（最大被度 40%）で主にみられ、一部にはホンダワラ科の海藻がみられた。砂質域では海藻草類はみられなかった。測線上の一部上空で UAV 連続動画撮影を行った。

○測線 7 ～ 測線 9 の状況



測線 7 の状況： 測線 7 は、水深約 8～16 m に設定され、底質は岩盤に礫が混在する測線であった。岩盤や礫上ではヤツマタモク（最大被度 70%）が主にみられ、一部には、ツルアラメがみられた。

測線 8 の状況： 測線 8 は、水深約 6～23 m に設定され、底質は岩盤に礫や砂が混在する測線であった。岩盤や礫上では、フシスジモクやヤツマタモク、ヤナギモク、ノコギリモク（最大被度 70%）が主にみられ、一部には、ツルアラメがみられた。

測線 9 の状況： 測線 9 は、水深約 11～57 m に設定され、底質は岩盤に礫が混在する測線であった。水深約 35 m 以浅ではヤツマタモク、ノコギリモク（最大被度 40%）が主にみられ、一部にはツルアラメがみられた。水深約 36 m 以深では海藻草類はみられなかった。

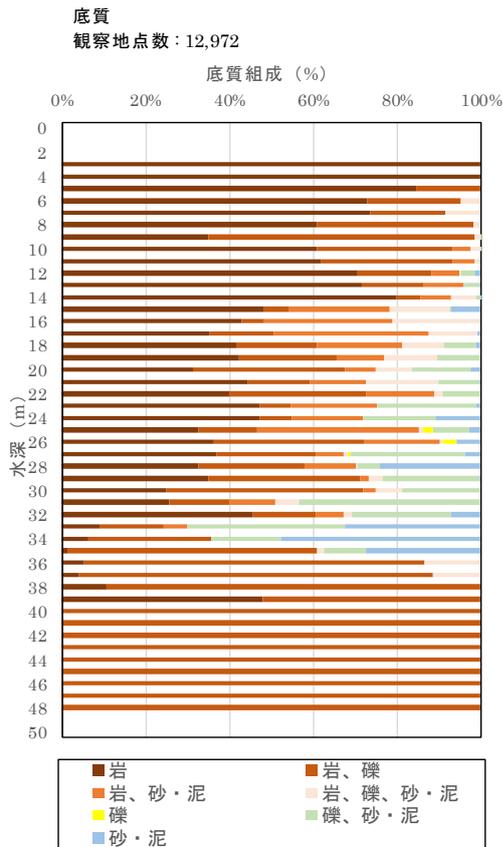
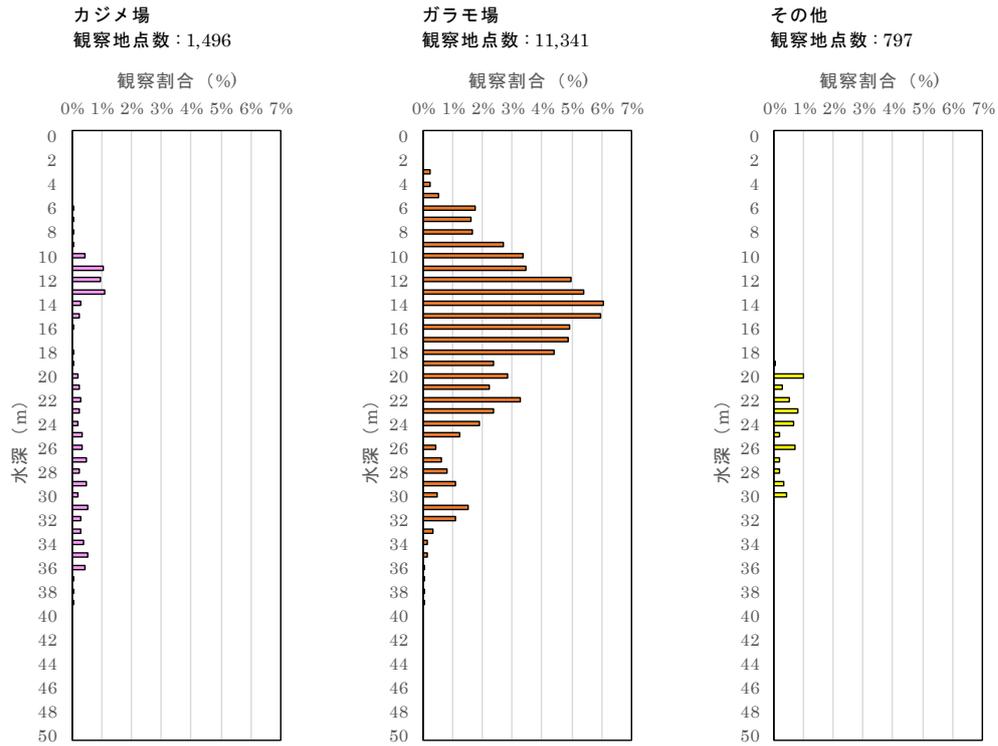
○測線 10 ～ 測線 11 の状況



測線 10 の状況： 測線 10 は、水深約 13～40 m に設定され、底質は岩盤を主体とする測線であった。岩盤上には、ノコギリモク、ヤナギモク、マメタワラ、ヤツマタモク、アカモク（最大被度 80%）が主にみられ、一部には、ツルアラメ（最大被度 70%）がみられた。水深約 23～40 m の岩盤では紅藻網の海藻（最大被度 60%）がみられた。

測線 11 の状況： 測線 11 は、水深約 4～40 m に設定され、底質は岩盤や巨礫を主体とする測線であった。水深 13 m 以浅ではヤナギモクやノコギリモク（最大被度 90%）が主にみられ、一部にはツルアラメがみられた。水深 14～24 m まではノコギリモク（最大被度 80%）が主にみられた。水深 25 m 以深ではノコギリモクやアカモク（最大被度 40%）が主にみられ、一部にはワカメ、ツルアラメがみられた。

【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 15,092 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、ヤナギモクやノコギリモク、ヤツマタモク、ツルアラメがみられた。

地点番号	水深 (m)	主要な構成種	底質	備考
1	6.3	ヤナギモク 90%、ツルアラメ+	1	-
2	7.0	ホンダワラ科 (ノコギリモク、ヤツマタモク、ヤナギモク) 70%	1	-
3	4.1	ヤツマタモク 80%	1, 2	-
4	3.4	ホンダワラ科 (ノコギリモク、ヤツマタモク) 40%	1, 4	飛島海釣公園内
5	4.7	ホンダワラ科 (ノコギリモク、ヤツマタモク) 40%	1, 3	飛島海釣公園内
6	7.4	ホンダワラ科 (ヤツマタモク、ヤナギモク) 80%	1, 2	-
7	12.6	ホンダワラ科 (ノコギリモク、ヤツマタモク、ヤナギモク) 90%、ツルアラメ 5%	1, 2	-
8	7.9	ヤツマタモク 60%、ツルアラメ+	2, 3	-
9	12.1	ノコギリモク 5%、ツルアラメ+	1, 3	-
10	8.8	ツルアラメ 60%、ホンダワラ科 (ノコギリモク、ヤツマタモク、ヤナギモク) 10%	1	-
11	15.7	ノコギリモク 30%、ツルアラメ 10%	1, 4	-
12	6.7	ヤナギモク 60%	1	-
13	11.4	ホンダワラ科 (ヤナギモク、ノコギリモク) 80%	1	-



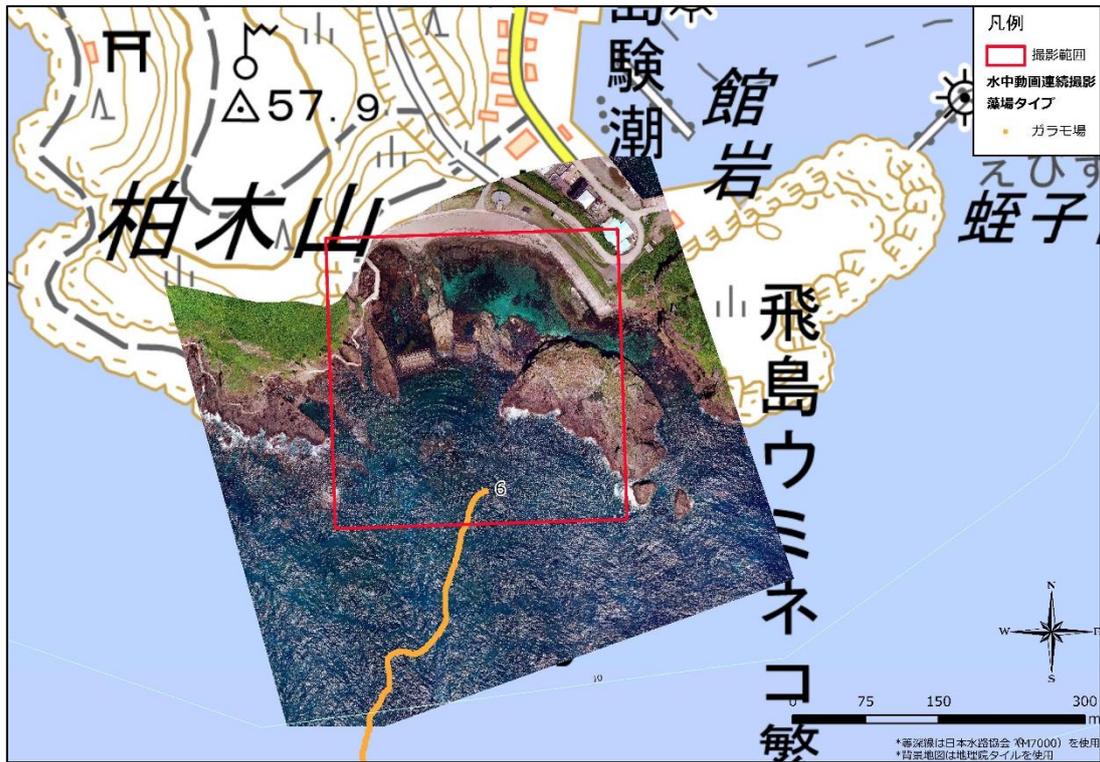
ヤナギモク (地点 12)



ノコギリモク及びヤツマタモク (地点 5)

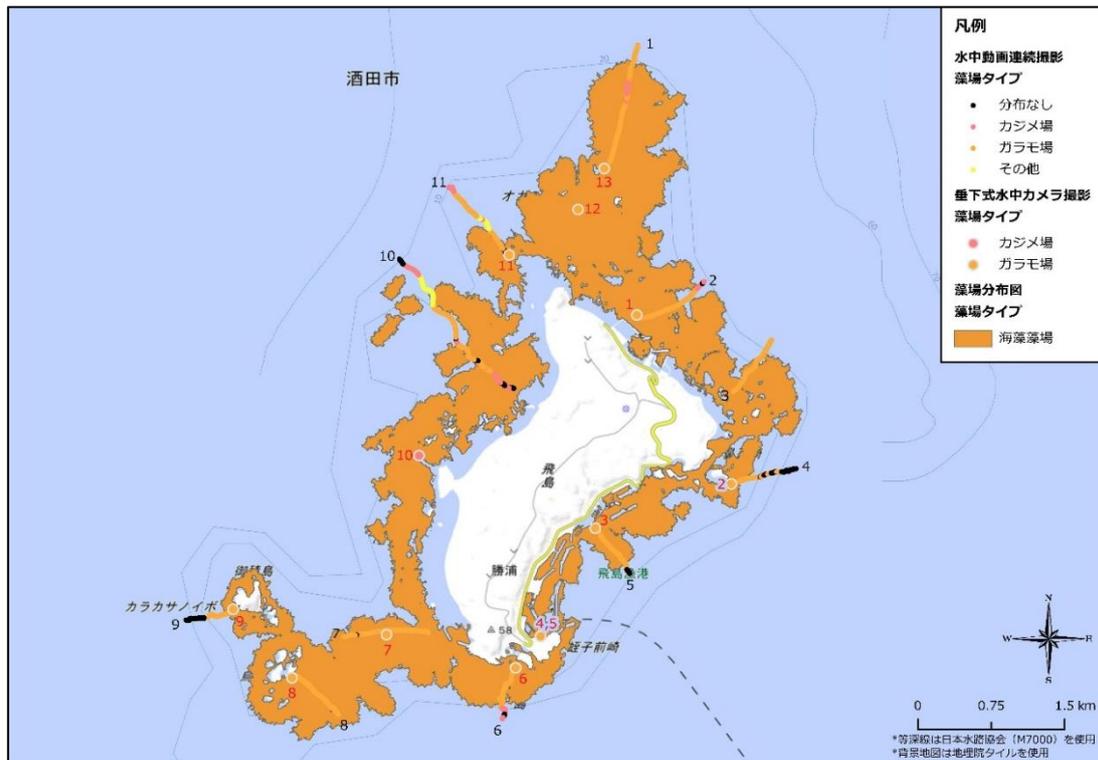
【UAV 撮影】

300 m 四方のオーバーラップ撮影の結果、300 m 四方全域でオルソ化された。その画像において、一部に藻場らしい影がみられたが、岩礁か藻場かの明確な特定には至らなかった。



撮影時間	潮位 (m)	風向・風速	波高 (m)	撮影高度 (m)	備考
11:12-11:28	CDL0.39 m	北北西 2.5 m/s	1.2 m	149.0 m	-

(9) 藻場分布図



(10) まとめ

本海域は、飛島周囲を対象とし、底質は概ね岩盤であり、急峻な海底勾配であった。特に烏帽子群島や二俣島周辺の海底地形は大起伏であった。

藻場の分布状況は、ホンダワラ科の海藻やツルアラメが多くみられ、ホンダワラ科の海藻は岸よりではヤツマタモクやマメタワラが、沖よりではノコギリモクやヤナギモク、アカモクが主にみられた。また一部には、ワカメや紅藻綱等の海藻が混生した。



烏帽子群島



周辺状況 (地点 5)



周辺状況 (地点 3)



飛島海釣公園付近で観察された
ガラモ場 (地点 4)

(11) その他特記事項

特になし