

【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6月18日、6月19日

UAV：令和2年6月29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

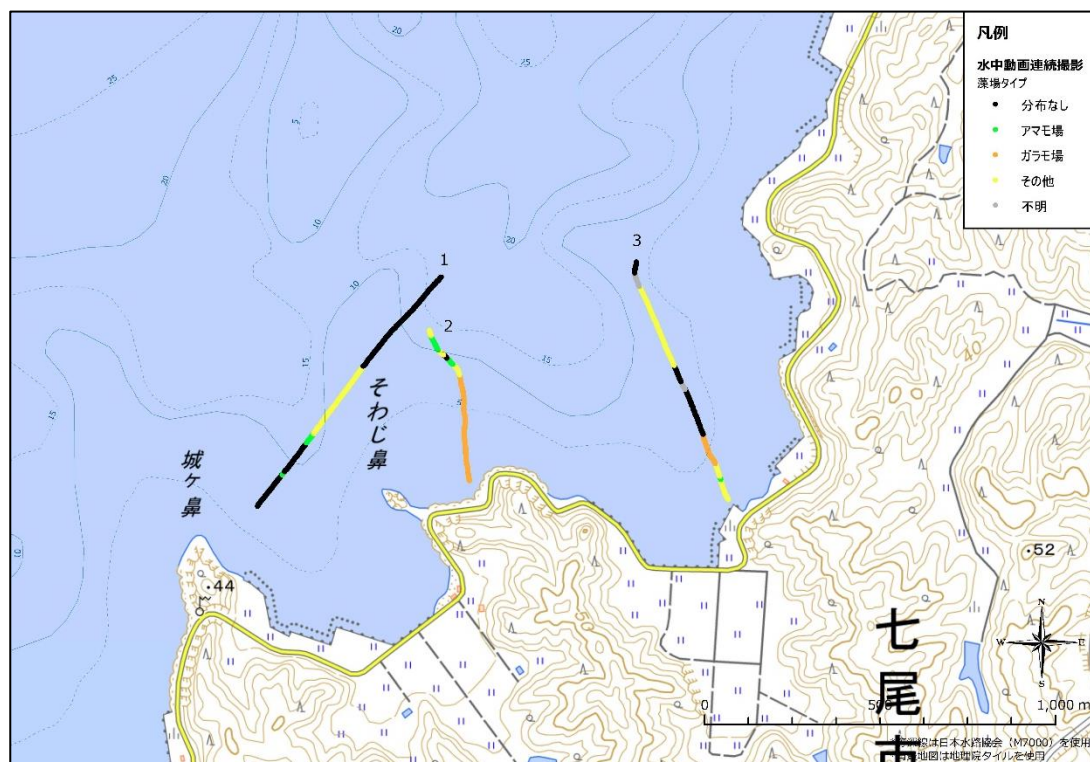
(7) 調査海域の概要

七尾湾は石川県内で最大のアマモ場を形成しており（池森ら，2016）、アマモ、コアマモ、スゲアマモ、加えて熱帯種のウミヒルモが混在して生育する生物多様性の高い海域であるとしている（環境省，2013）。年間平均風速は8.0 m/s以上（NoeWinds）であり、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》池森ら（2016）石川県の七尾西湾におけるアマモ類の分布域と季節的特徴，日本海研究，第47巻，29-33 / 環境省（2013）第7回自然環境保全基礎調査 / NeoWinds（洋上風況マップ）

(8) 調査結果

【水中動画連続撮影】○測線1～測線3の状況

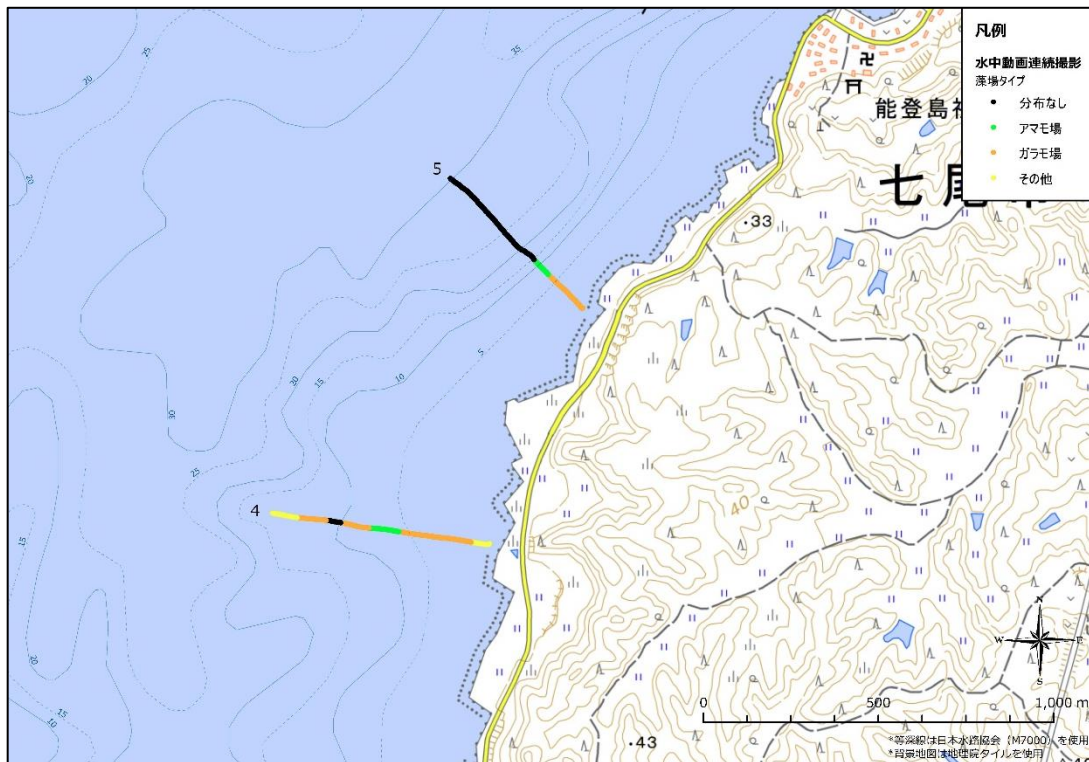


測線 1 の状況：測線 1 は、水深約 6～19 m に設定され、底質は砂質域に岩盤が混在する測線であった。水深約 6～10 m までの砂質域ではアマモ（被度 5%未満）、岩盤上では、ツルモ（被度 5%未満）がみられた。水深約 11 m 以深は砂質域であり、海藻草類はみられなかった。測線上の一部上空で UAV 連続動画撮影を行った。

測線 2 の状況：測線 2 は、水深約 2～12 m に設定され、底質は岸よりは岩盤、沖よりは砂質域となる測線であった。水深約 2～4 m までの岩盤上ではヤツマタモク（被度 10%）が主にみられ、一部にはツルモ（被度 5%未満）がみられた。水深約 5 m 以深において、砂質域ではアマモ、礫上ではツルモ（ともに被度 5%未満）がみられた。

測線 3 の状況：測線 3 は、水深約 2～12 m に設定され、底質は岸よりは岩盤、沖よりは砂質域となる測線であった。水深約 2～4 m までの岩盤上ではホンダワラ科の海藻やツルモ（被度 5%未満）がみられた。水深約 5 m 以深は砂質域であり、海藻草類はみられなかった。

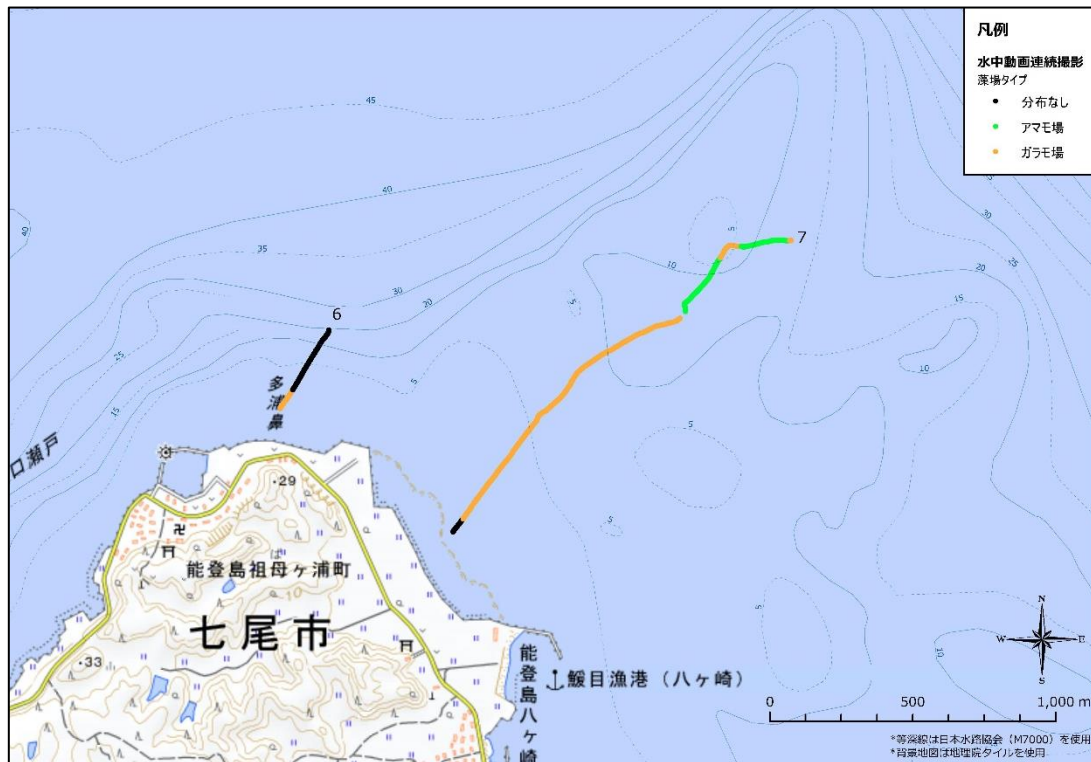
○測線 4 ～ 測線 5 の状況



測線 4 の状況：測線 4 は、水深約 1～14 m に設定され、底質は岸よりは岩盤、沖よりは砂質域に巨礫や礫が混在する測線であった。水深約 1m 付近ではヤツマタモク（最大被度 50%）が主にみられ、一部にはツルモがみられた。水深約 2 m 以深では、岩盤や礫上では、ヤツマタモク（最大被度 30%）が主にみられ、一部にはツルモがみられた。砂質域ではスゲアマモ（最大被度 10%）がみられた。

測線 5 の状況：測線 5 は、水深約 3～31 m に設定され、底質は岸よりは巨礫や礫に砂質域が混在、沖よりは砂質域となる測線であった。水深約 3～10 m までは岩盤や礫上ではヤツマタモク（最大被度 40%）が主にみられ、一部にはツルモがみられた。砂質域ではスゲアマモ（最大被度 20%）がみられた。水深約 11 m 以深は砂質域となり、海藻草類はみられなかった。

○測線 6 ～ 測線 7 の状況



測線 6 の状況： 測線 6 は、水深約 2～4 m に設定され、底質は岸よりは巨礫に砂質域が混在、沖よりは砂質域となる測線であった。水深約 2 m 付近の巨礫上ではヤツマタモクやマメタワラ（最大被度 50%）がみられた。水深約 3 m 以深では砂質域となり、海藻草類はみられなかった。

測線 7 の状況： 測線 7 は、水深約 1～12 m に設定され、底質は岸よりでは岩盤や岩塊に砂質域が混在、沖よりは砂質域となる測線であった。水深約 1～7 m までの岩盤や岩塊上ではヤツマタモクやマメタワラ（最大被度 80%）がみられた。水深約 8～11 m までの巨礫上では、ヤツマタモクやマメタワラ（最大被度 40%）が主にみられ、一部にはツルモがみられた。砂質域ではスゲアマモ（最大被度 30%）が主にみられ、一部にはウミヒルモ属の海草がみられた。水深約 12 m 付近の岩塊上ではヤツマタモクやマメタワラ（最大被度 80%）がみられた。

○測線 8 ～ 測線 10 の状況

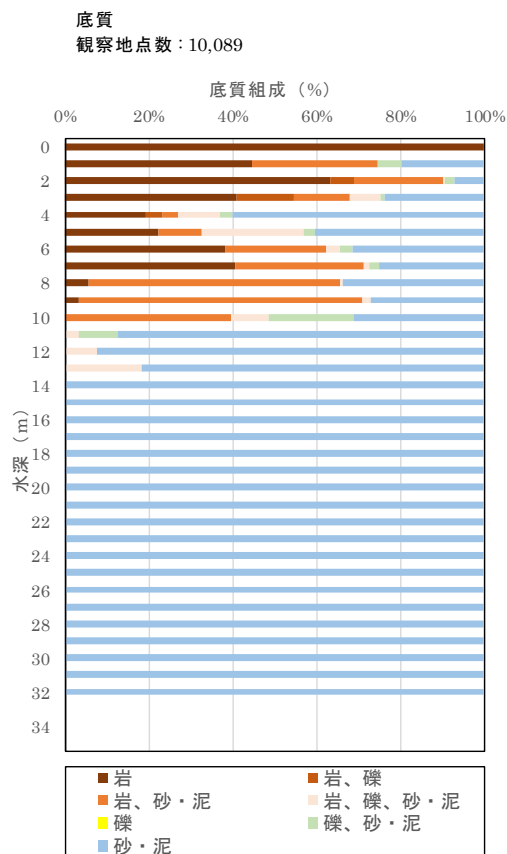
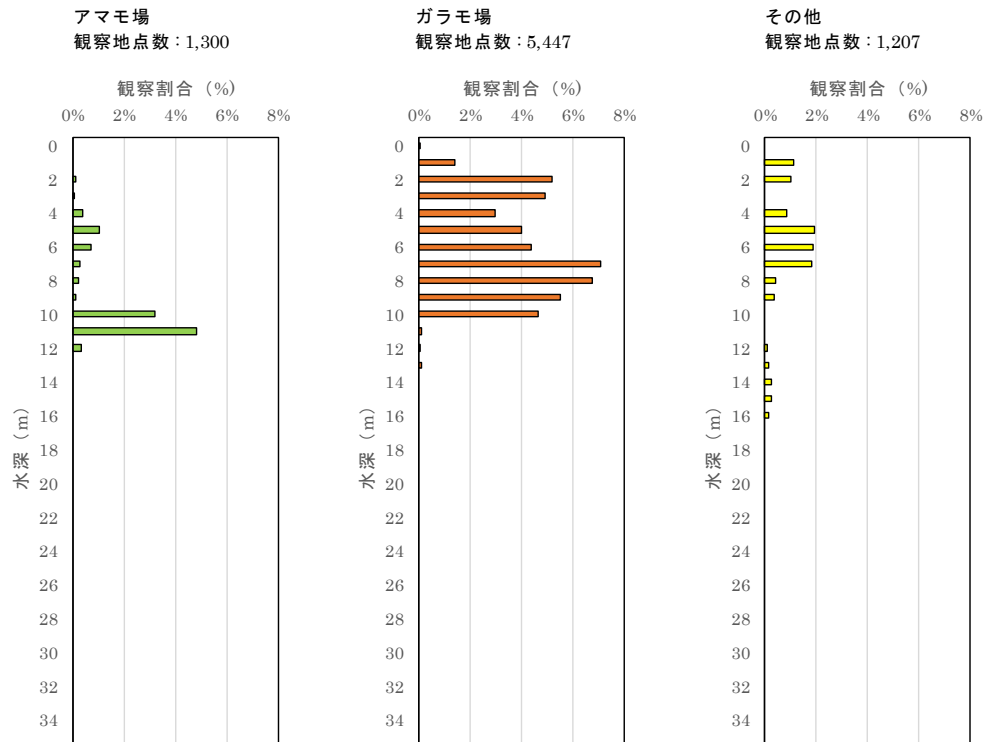


測線 8 の状況： 測線 8 は、水深約 6～11 m に設定され、底質は巨礫や砂質域が交互にみられる測線であった。巨礫上にはヤツマタモクやマメタワラ（最大被度 60%）がみられた。砂質域では海藻草類はみられなかった。

測線 9 の状況： 測線 9 は、水深約 6～10 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。岩盤上ではヤツマタモクやマメタワラ（最大被度 80%）がみられ、砂質域ではスゲアマモ（被度 5%未満）がみられた。

測線 10 の状況： 測線 10 は、水深約 5～11 m に設定され、底質は岸よりは巨礫と砂質域が混在、沖よりは砂質域となる測線であった。水深約 5～9 m までの巨礫上にはヤツマタモクやマメタワラ、ヨレモク、フシスジモク（最大被度 70%）がみられた。水深約 10～11 m までの砂質域ではスゲアマモやウミヒルモ属の海草（ともに被度 5%未満）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 11,529 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、岩盤や岩塊上ではヤツマタモク、マメタワラ、フシスジモクやツルモがみられた。砂質域ではコアマモやアマモ、スゲアマモ、ウミヒルモ属の海草がみられた。

地点 番号	水深 (m)	主要な 構成種	底質	備考
1	1.8	ホンダワラ科（ヤツマタモク・マメタワラ）20%	2, 4	巨礫上にホンダワラ科が生育
2	1.0	ホンダワラ科（ヤツマタモク・マメタワラ）10%	1	-
3	3.1	アマモ科（アマモ・スゲアマモ）+	4	-
4	1.9	ヤツマタモク+	2, 4	-
5	1.4	コアマモ 5%	4	-
6	2.0	アマモ 20%	4	-
7	2.1	ホンダワラ科（ヤツマタモク・マメタワラ・フシスジモク）10%、ツルモ+	2, 4	-
8	2.5	ホンダワラ科（ヤツマタモク・マメタワラ・フシスジモク）40%	2, 4	-
9	1.8	分布なし	4	砂質域が一面に広がる
10	12.2	ホンダワラ科（マメタワラ・ヤツマタモク）50%	2, 4	-
11	11.9	スゲアマモ 30%、ウミヒルモ属+	3, 4	-
12	6.9	ホンダワラ科（マメタワラ・ヤツマタモク）60%	2, 4	砂質域と岩塊の境目。岩塊上にホンダワラ科が密生
13	5.1	ホンダワラ科（マメタワラ・ヤツマタモク）40%	2, 4	-



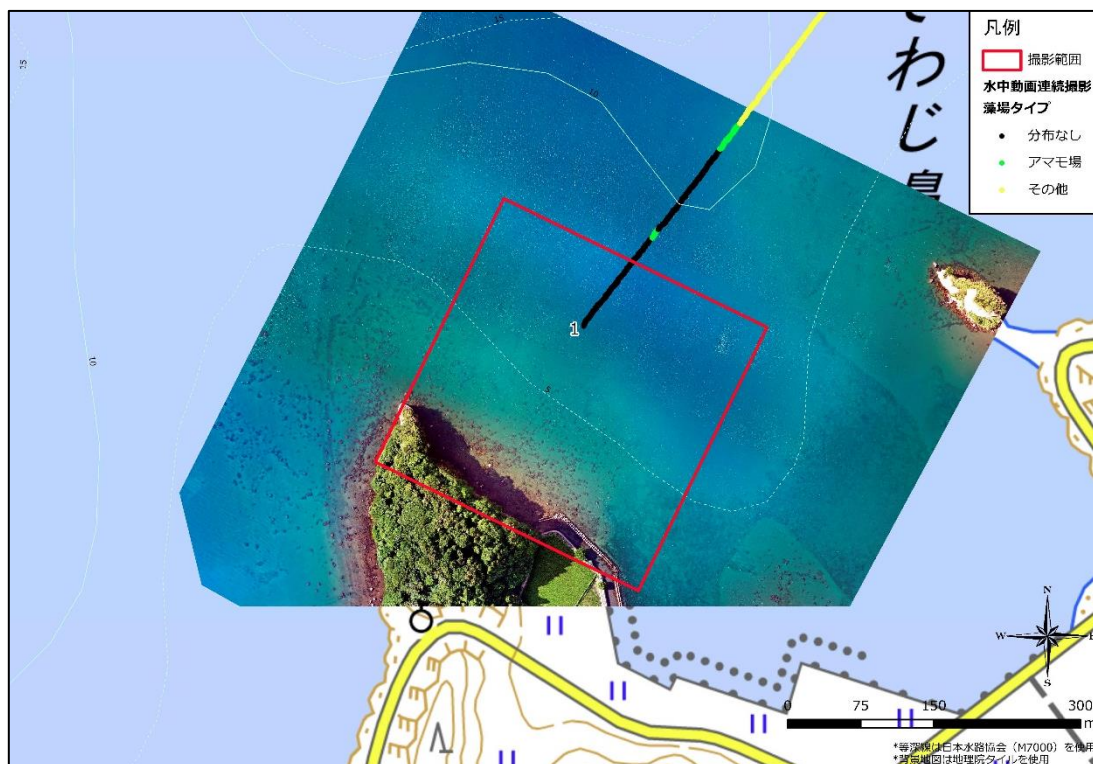
スゲアマモ等（地点 11）



マメタワラ及びヤツマタモク（地点 10）

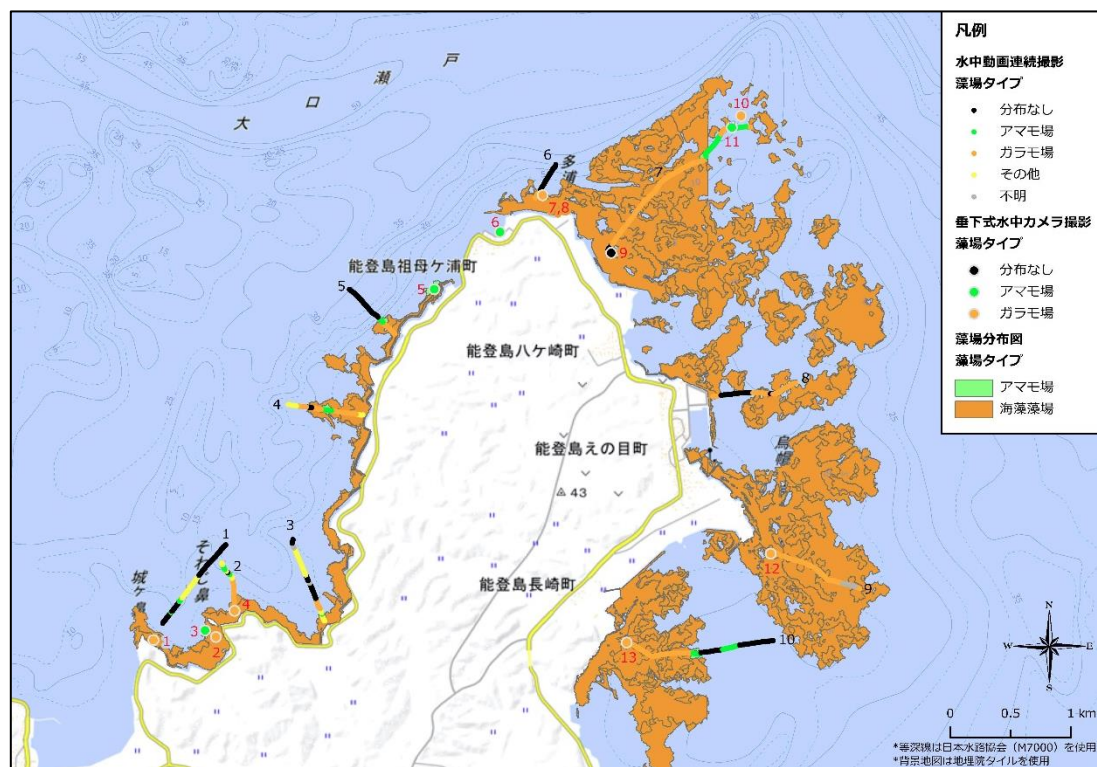
【UAV 撮影】

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、藻場や岩盤らしい影は特にみられなかった。



撮影時間	潮位 (m)	風向・風速	波高 (m)	撮影高度 (m)	備考
15:43-15:57	CDL0.23 m	北北東 1.1 m/s	0.1 m	149.0 m	-

(9) 藻場分布図



(10) まとめ

本海域は、能登島北西部に位置し、砂質域を主体として岩盤や礫が混在する底質であり、緩やかな海底勾配あった。

東岸の測線では、岩盤や礫上ではヤツマタモクやツルモ、砂質域ではアマモがみられた。西岸の測線では、岩盤や礫上にヤツマタモク、マメタワラ等のホンダワラ科の海藻が繁茂し、砂質域ではスゲアマモや点在するウミヒルモ属の海草がみられた。



周辺状況（測線 1）



周辺状況（地点 5）



海藻類の繁茂の様子（測線 2）



漁業施設のボンデン

(11) その他特記事項

特になし