

【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	-	-	-	-

【UAV 撮影（オーバーラップ撮影）】

調査地点	緯度		経度	
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-

(5) 調査年月日 令和元年 7 月 11 日、12 日

(6) 調査者 三洋テクノマリン株式会社 代表：北野慎容
株式会社エル技術コンサルタント 代表：石田翔吾

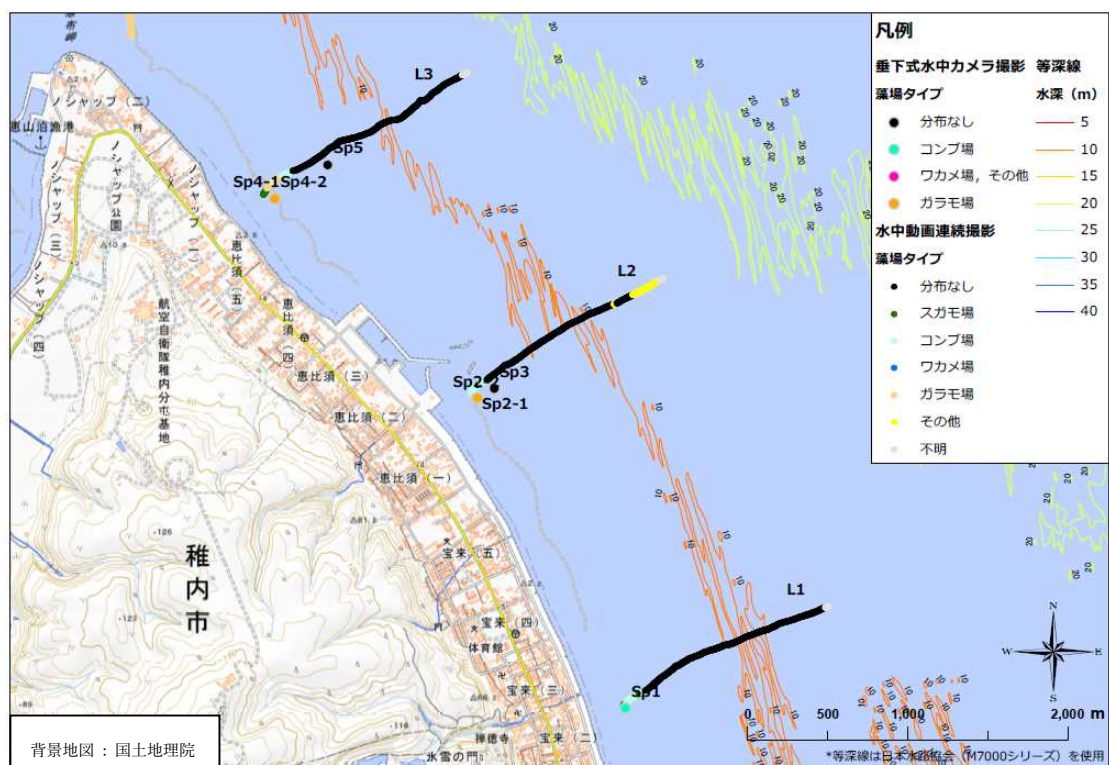
(7) 調査海域の概要

（独）北海道立総合研究機構の報告では、コンブ場やガラモ場、スガモが広がり、ニシン産卵場としても知られる重要な海域である。コンブ場は、リシリコンブが主体でチヂミコンブもみられる。赤池(2005)では、衛星画像と航空写真を用いた藻場分布調査を実施している。年間平均風速は 8.0m/s 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》地方独立行政法人北海道立総合研究機構（ホームページ） 稚内地区ニシン産卵床マップ、赤池章一（2005）、リモートセンシングおよび GIS を利用した沿岸藻場調査、衛星リモートセンシング・セミナー in 北海道～地域の農林水産業・防災・環境分野への利用に向けて～ 予稿集, p. 31-32.

(8) 調査結果

【水中動画連続撮影】○測線 1～3 の状況

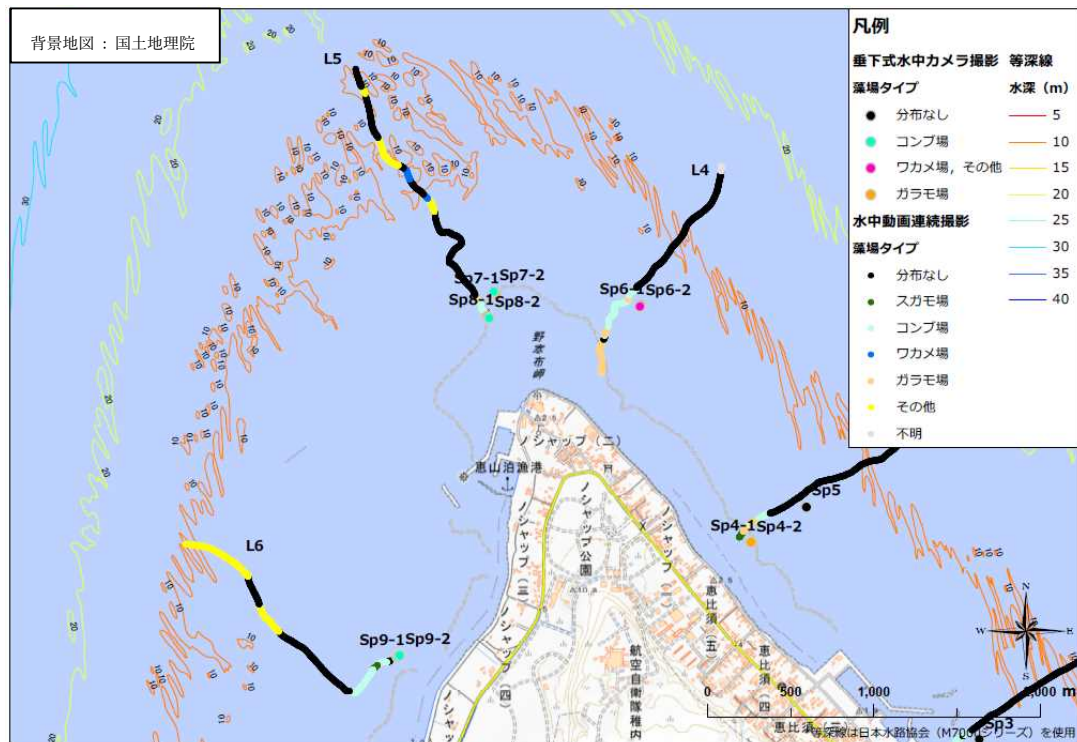


測線 1 の状況 : 水深約 1～13 m で、岩盤を主体とする測線であった。水深約 3 m 以浅でリシリコンブが被度 5%～70%で観察され、スガモ（被度 30～90%）やホンダワラ類（被度 5%未満～20%）が混生してみられた。水深約 3m 以深では海藻草類はみられなかった。

測線 2 の状況 : 水深約 1～17m で、岩盤を主体とする測線であった。水深約 1～3 m 付近でリシリコンブが被度 20%～100%で観察され、フシスジモク（被度 20%）が混生してみられた。水深 3～13m は岩盤を主体とするが海藻草類はほとんどみられず、水深 13m 以深でケウルシグサが被度 20%で観察された。

測線 3 の状況 : 水深約 1～16 m で、岩盤を主体とする測線であった。水深約 1～3 m 付近でリシリコンブが被度 30%～60%で観察され、その他にフシスジモク（被度 20～80%）やスガモ（被度 100%）の海藻草類がみられた。それ以深は岩盤を主体とするが海藻草類はみられず、局所的にキタムラサキウニが多く観察された。

○測線 4～6 の状況

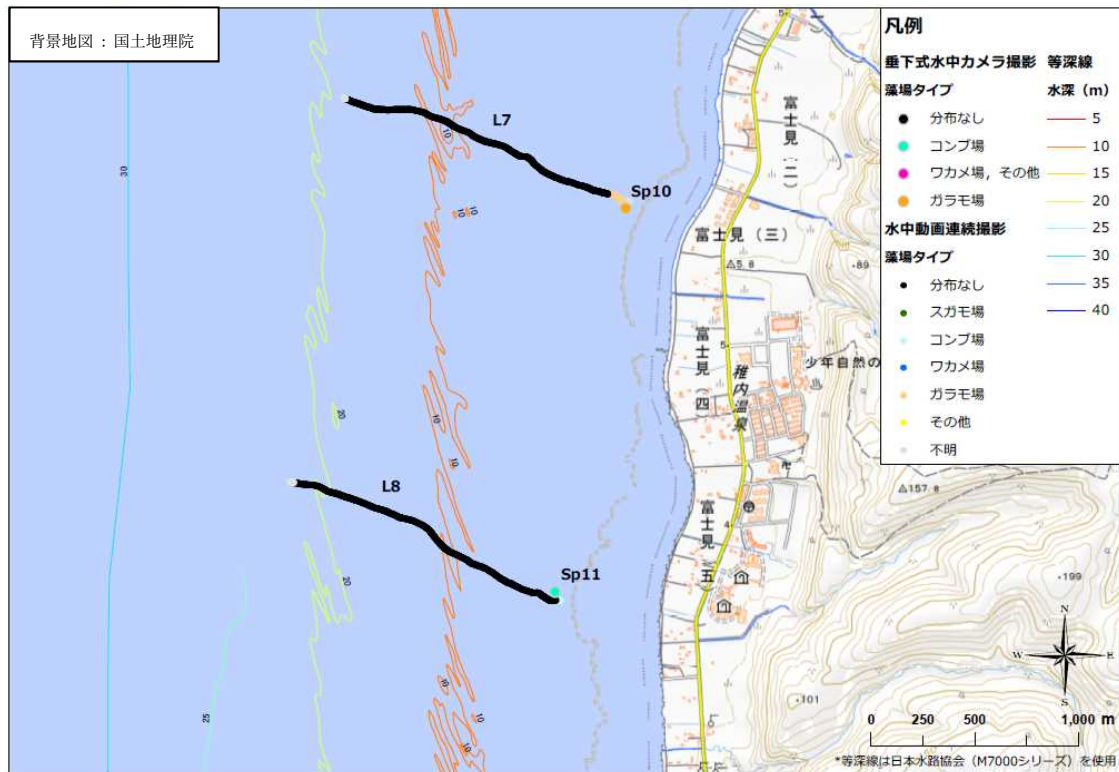


測線 4 の状況 : 水深約 1～17m で、岩盤を主体とする測線であった。水深約 1～5 m 付近でリシリコンブが被度 10%～100%で観察された。その他にフシスジモク（被度 5～60%）、スガモ（被度 10～30%）、スギモクやオゴノリ属の海藻草類がみられた。それ以深は岩盤を主体とするが海藻草類はみられず、局所的にキタムラサキウニが多く観察された。

測線 5 の状況 : 水深約 1～16m で、岩盤を主体とする測線であった。水深約 1～4 m 付近でリシリコンブが被度 5%未満～30%で観察された。ホンダワラ類（被度 5%未満～30%）で混生してみられた。水深約 4m 以深では局所的にケウルシグサ（被度 5%未満～10%）、ワカメ（被度 5%）の海藻が観察された。

測線 6 の状況：水深約 1～10m で、岩盤に砂や礫が混じる測線であった。水深約 1～3 m 付近でリシコンブが被度 5%～100%で観察され、局所的に群落を形成していた。その他にスギモク（被度 5%未満～60%）やフシスジモク（被度 20%）、スガモ（被度 100%）の海藻草類がみられた。水深約 4m 以深ではケウルシグサ（被度 5%未満）が観察された。

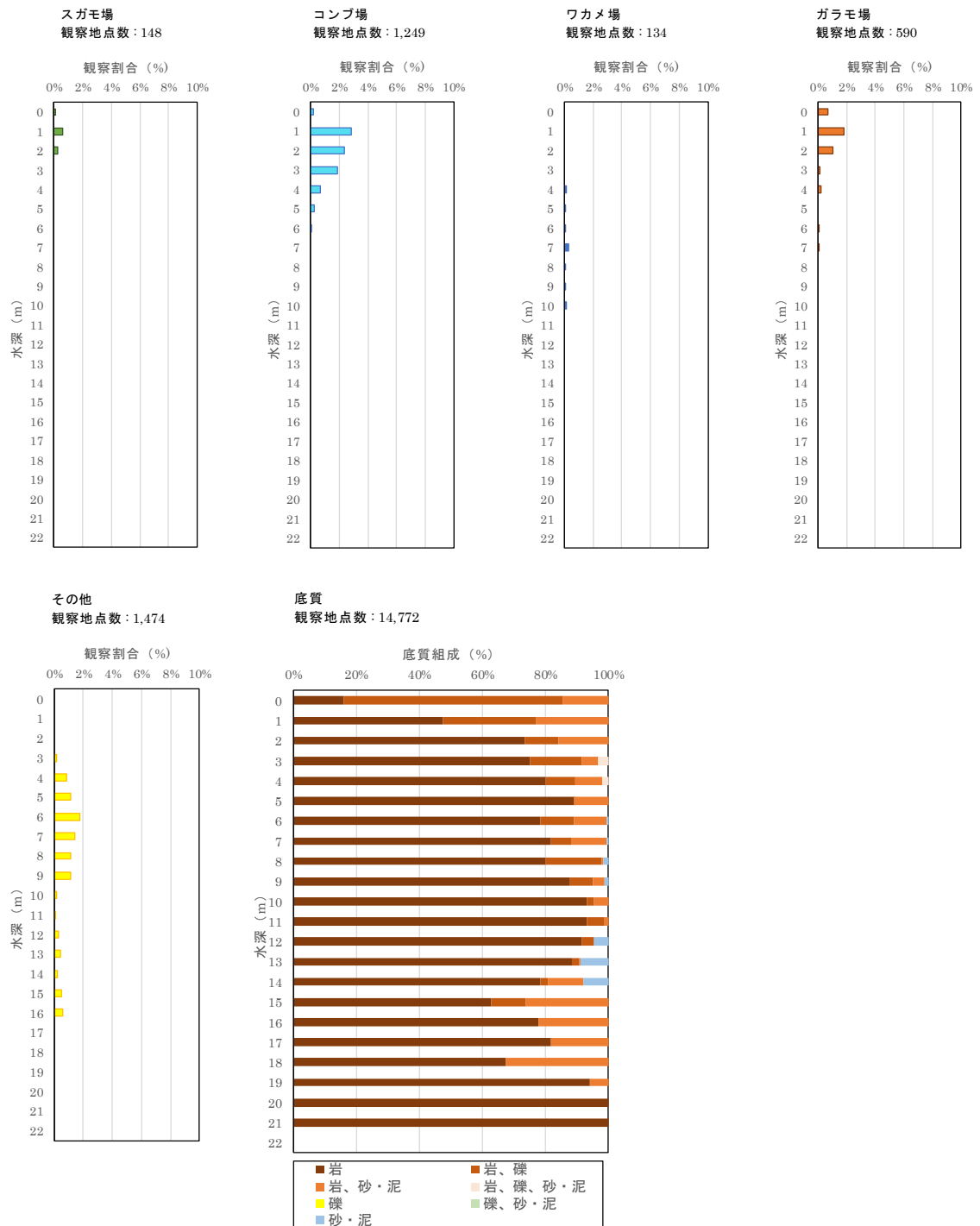
○測線 7～8 の状況



測線 7 の状況：水深約 1～15 m で、岩盤を主体とする測線であった。水深約 3 m 以浅でスギモク（被度 70%）とフシスジモク（被度 10%）が観察された。水深約 3m 以深は岩盤を主体とするが海藻草類はみられず、キタムラサキウニが多数みられた。

測線 8 の状況：水深約 3～19 m で岩盤を主体とする測線であった。測線の岸よりの水深約 3 m では、リシコンブが密生しており、その被度は 80%であった。水深約 3 m 以深では海藻草類はみられず、キタムラサキウニが多く観察された。

【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 15,029 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、リシリコンブを中心として、ワカメやスガモ、スギモクやフシスジモクの海藻草類がみられた。

地点番号	水深 (m)	主要な構成種	底質	備考
Sp1	2.5	リシリコンブ 100%	1	リシリコンブ密生
Sp2-1	3.2	フシスジモク+	1	-
Sp2-2	3.2	フシスジモク 5%、スガモ+	1	-
Sp3	3.1	分布なし	1	-
Sp4-1	1.2	フシスジモク 30%	1, 3	-
Sp4-2	1.0	フシスジモク 30%、スガモ 20%、リシリコンブ 5%	1, 3	フシスジモクとスガモの混生藻場
Sp5	5.3	分布なし	1	ウニ類が多数みられる
Sp6-1	5.3	分布なし	1, 4	ウニ類が多い。
Sp6-2	4.0	ワカメ+、ケウルシグサ+	1	ウニ類が多数みられる
Sp7-1	2.0	ウガノモク+、フシスジモク 40%	1	-
Sp7-2	1.5	リシリコンブ 80%	1	-
Sp8-1	1.3	ウガノモク 20%、フシスジモク 30%、リシリコンブ 5%	1	-
Sp8-2	1.3	リシリコンブ 80%、ウガノモク+	1	-
Sp9-1	2.0	リシリコンブ 80%、スギモク+、ケウルシグサ+	1	-
Sp9-2	1.7	リシリコンブ 100%	1	リシリコンブ密生
Sp10	1.2	フシスジモク 95%、スギモク+、スガモ+	1	-
Sp11	1.5	リシリコンブ 95%、ワカメ+、ケウルシグサ+	1	-



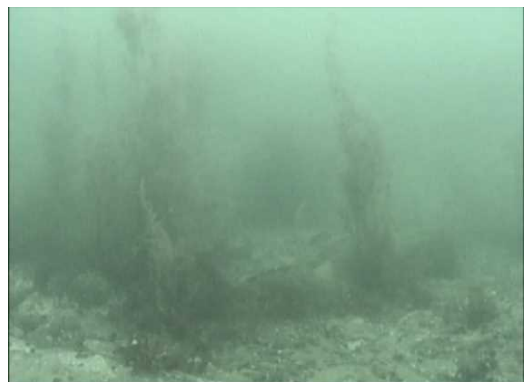
リシリコンブ 水深約 2 m



リシリコンブ 水深約 3 m



ワカメとケウルシグサ周辺にみられる
キタムラサキウニ 水深約 4 m



ウガノモク 水深約 1 m

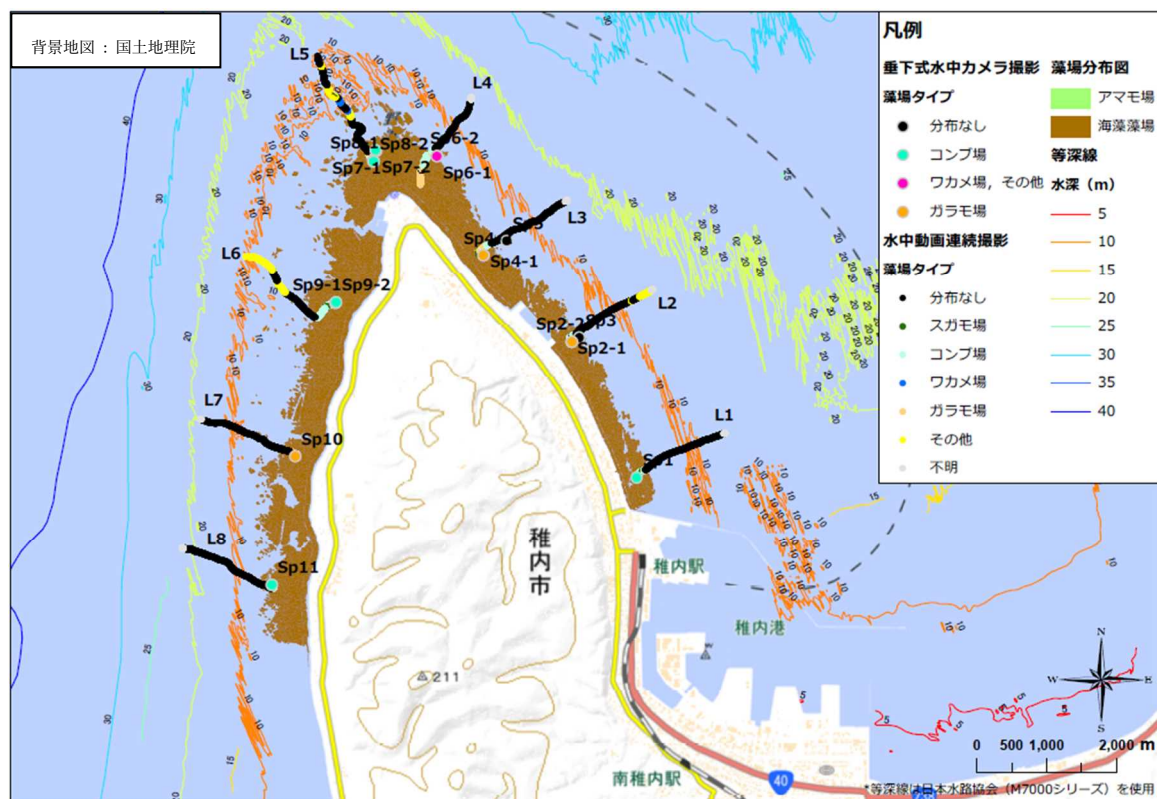
【UAV 撮影】

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。水中動画連続撮影の測線上の視野は良好であった。



撮影時間	潮位 (m)	風向・風速	波高 (m)	撮影高度 (m)
8:02-08:06	CDL0.26m	南南東・2.5m/s	0.5m	144.4m

(9) 藻場分布図



(10) まとめ

汀線から沖に向かって緩やかな勾配で、沖合まで岩盤を主体とする測線が多かった。岸より水深約 4 m 以浅ではリシリコンブ、スガモ、フシスジモクやスギモクのホンダワラ類が主に観察され、それ以深ではケウルシグサが主に観察された。リシリコンブは水深約 3 m 以浅で密生して観察されることが多かった。水深約 5 m 以深では海藻草類がほとんどみられない測線が多く、その範囲ではキタムラサキウニがみられることが多かった。



リシリコンブ群落 (地点 2)



ホンダワラ類 (地点 10)



周辺状況 (測線 3)



周辺状況 (測線 2)

(11) その他特記事項

特になし