

特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄をする海域の特定二酸化炭素ガス
に起因する汚染状況の監視の結果報告書

通常時監視における
海域の状況に関する事項のうち
「海洋生物の状況」
(平成29年度冬季調査)

平成30年5月30日

経済産業省

目 次

1. はじめに	1
2. 調査概要	1
2.1 調査期間	1
2.2 調査測点	2
3. 調査方法	3
3.1 メイオベントス	3
3.2 マクロベントス	3
3.3 メガロベントス	3
4. 調査結果	5
4.1 メイオベントス	5
1) 出現状況	5
2) 優占分類群	8
3) 考察	9
4.2 マクロベントス	10
1) 出現状況	10
2) 優占種	12
3) 考察	15
4.3 メガロベントス	17
1) 海底面の状況	17
2) 生物出現状況	18
3) 考察	18
5. まとめ	18

1. はじめに

本報告書は、「平成29年度苫小牧における CCS 大規模実証試験事業」のうち、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づき許可申請を行った 20161222 産第 1 号「特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄変更許可申請書」の添付書類-1「特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄する海域の特定二酸化炭素ガスに起因する汚染状況の監視に関する計画に係る事項」に記載した監視を履行するため、「海洋環境調査」における通常時監視（冬季調査）の「海洋生物の状況」（メイオベントス、マクロベントス、及びメガロベントス）について、調査結果を記載したものである。

2. 調査概要

メイオベントス、マクロベントス、及びメガロベントスの分布状況を調査した。

メイオベントス、及びマクロベントスは、スミス・マッキンタイヤ型採泥器（グラブ式；採泥面積 0.05m²）（第1図；左）を用いて底質を採集し、出現状況を調査した。メガロベントスは、遠隔操作型無人探査機（広和株式会社製 Remotely Operated Vehicle (ROV)、MARINE LEO 500）（第1図；右）を用い、ROV に装備した水中カメラで海底近傍におけるメガロベントスの出現状況を観察する方法により調査を実施した。



第1図 スミス・マッキンタイヤ型採泥器（左）および ROV（右）

2.1 調査期間

海洋生物の状況に関する調査は、次の日程で実施した。

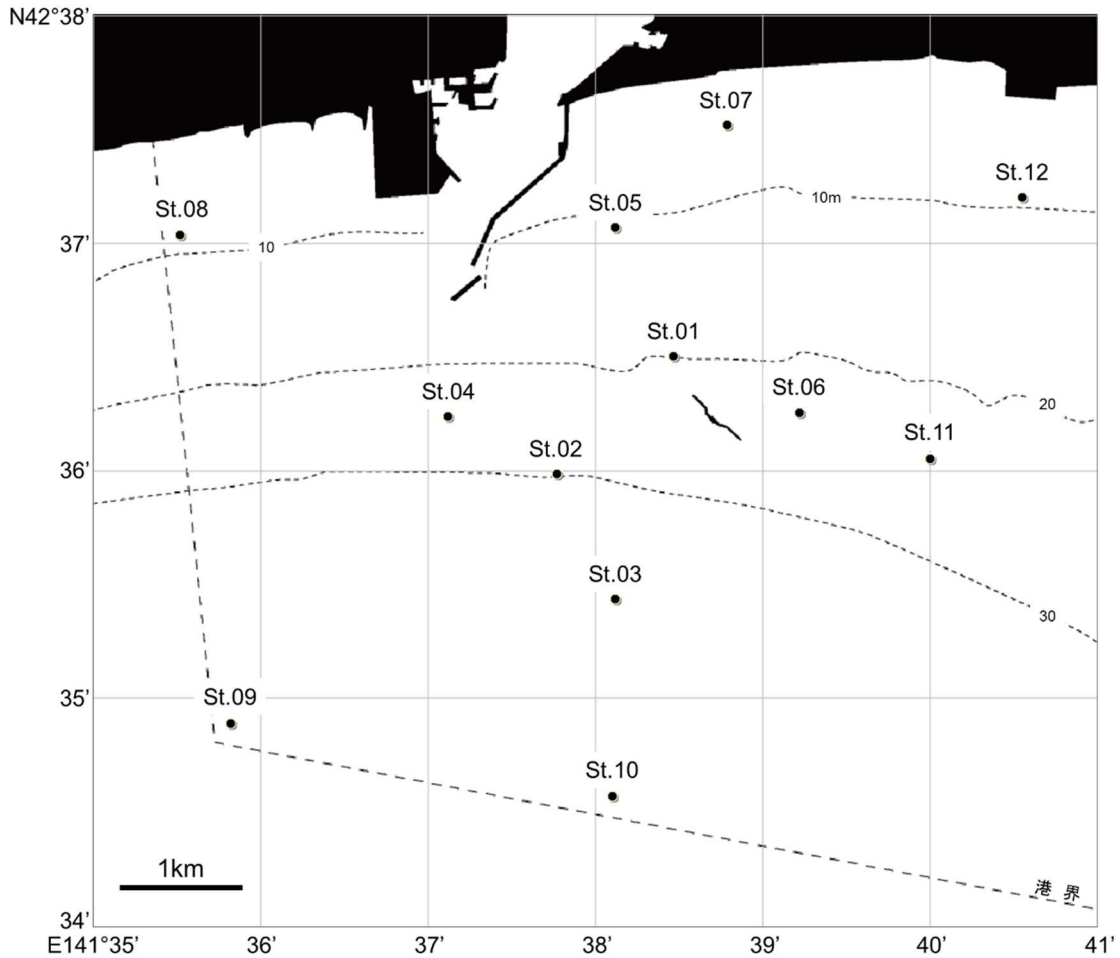
メイオベントス調査：平成30年2月19日

マクロベントス調査：平成30年2月19日

メガロベントス調査：平成30年2月14日、15日、16日、18日

2.2 調査測点

第2図と第1表に示す12地点を調査測点とした。



第2図 調査測点の位置 (St.01~12)

第1表 調査測点の緯度経度

調査測点	緯度	経度
St.01	北緯 42° 36′ 30″	東経 141° 38′ 28″
St.02	北緯 42° 35′ 59″	東経 141° 37′ 46″
St.03	北緯 42° 35′ 26″	東経 141° 38′ 07″
St.04	北緯 42° 36′ 14″	東経 141° 37′ 07″
St.05	北緯 42° 37′ 04″	東経 141° 38′ 07″
St.06	北緯 42° 36′ 15″	東経 141° 39′ 13″
St.07	北緯 42° 37′ 31″	東経 141° 38′ 47″
St.08	北緯 42° 37′ 02″	東経 141° 35′ 31″
St.09	北緯 42° 34′ 53″	東経 141° 35′ 49″
St.10	北緯 42° 34′ 34″	東経 141° 38′ 06″
St.11	北緯 42° 36′ 03″	東経 141° 40′ 00″
St.12	北緯 42° 37′ 12″	東経 141° 40′ 33″

注：世界測地系 WGS84

3. 調査方法

本調査においては、生物の分類階級として特に記載のない限り「種」の同定を目標とした。ただし、種までは同定できなかった場合も、集計の際にはその生物を「種」として扱うこととした。

本調査の結果は、事前評価書^[1]にとりまとめたベースライン調査（平成 25～26 年度に実施した 4 季節分の調査）の結果と比較し、評価することとした。

3.1 メイオベントス

1 調査測点につき 1 回の採泥試料より、底質ごと内径 50mm のコアサンプラー（柱状採泥器）を用いて、深さ 5cm まで柱状に採取した。採取した柱状試料は、ホルマリン固定後に（株）エコニクス本社に持ち帰り、ふるいの目開き 1mm を通過し、かつ 0.04mm でふるい上に残った動物について、可能な限り種まで同定して個体数を計数し、0.01m² 当たり個体数を算出した。なお、有孔虫類と線虫類については、分類体系が定まっていないため、種の同定は実施しなかった。

種あるいは分類群ごとの個体数を算出した後、調査測点ごとの種あるいは分類群の出現個体数をすべて合計した「総個体数」に対し、5%以上の個体数を占めた種あるいは分類群を「優占分類群」とした^[2]。

3.2 マクロベントス

1 調査測点につき採泥 3 回分の底質試料を混合して、マクロベントス採取のための 1 試料とした。これを船上でふるい分けし、目開き 1mm のふるい上に残ったものをホルマリン固定して、（株）エコニクス本社に持ち帰った。固定した試料中の動物について、可能な限り種まで同定して個体数を計数し、1m² 当たりの個体数を算出した。個体数の算出後、調査測点ごとの種の出現個体数をすべて合計した「総個体数」に対し、5%以上の個体数を占めた種を「優占種」とした。

3.3 メガロベントス

各調査測点において、潮流の方向に沿った 100m の調査測線を設定し、作業船の前方、及び後方の 2 点にアンカーリングすることによって、作業船を潮流の上手側の末端に固定した。ROV を潜行・着底させたのち、分析可能な映像が取得できる視界を確保していることを確認し、潮流に乗せるよう測線沿いに ROV を進行させ、海底映像を動画撮影した。撮影幅は 40～80cm に設定し、適宜カメラのズームを操作して、生物種や海底状況を確認した。映像は船上に設置した制御室においてリアルタイムで確認し、時間、ロープ長、水深、海底状況、生物生息状況、気泡発生の有無、特異な景観や生物などを記録した。撮影速度は、その時の流速や海底状況によって異なるが、1m の距離を 1～2 分を目安に撮影した。

撮影した動画は持ち帰って内容を分析し、調査状況（時間、水深、撮影距離、進行方位、海底面の状況など）を記録するとともに、主な出現種ごとに個体数または被度を計測した。

なお、メガロベントス出現状況の定量化は、個体数として解析することが困難な種類^[3]については、被度^[4]による定量化を採用しており、ベースライン調査以降、個体数と被度の定量化方法を組み合わせ

[1] 20160217 産第 1 号「特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄許可申請書」の添付書類-1「特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄をすることが海洋環境に及ぼす影響についての調査の結果に基づく事前評価に関する事項を記載した書類」、第 3.2 節

[2] メイオベントスは種まで同定できない場合が多いため、同定作業において類別した生物の群という意味で、メイオベントスでは「優占種」ではなく、「優占分類群」として記載した。

[3] 例えば、環形動物のゴカイ類など、個体同士が一箇所に多数重なるように存在する場合や、カイメン動物のように、不定形の群体を形成し、基質（海底面や岩盤面）を覆うように存在している場合。

[4] 生物の被覆面積を調査対象区の面積で割った比率データ。

て結果をとりまとめている。このため、メガロベントスについては、優占種ではなく、主要な出現種として結果を集計した。

4. 調査結果

4.1 メイオベントス

1) 出現状況

冬季調査において出現したメイオベントスは7門13綱27種であった^[1]。また、0.01m²当たりの出現個体数は約7,700個体(St.12)～約110,000個体(St.02)であり、1調査測点当たりの平均出現個体数は、約35,000個体/0.01m²であった。

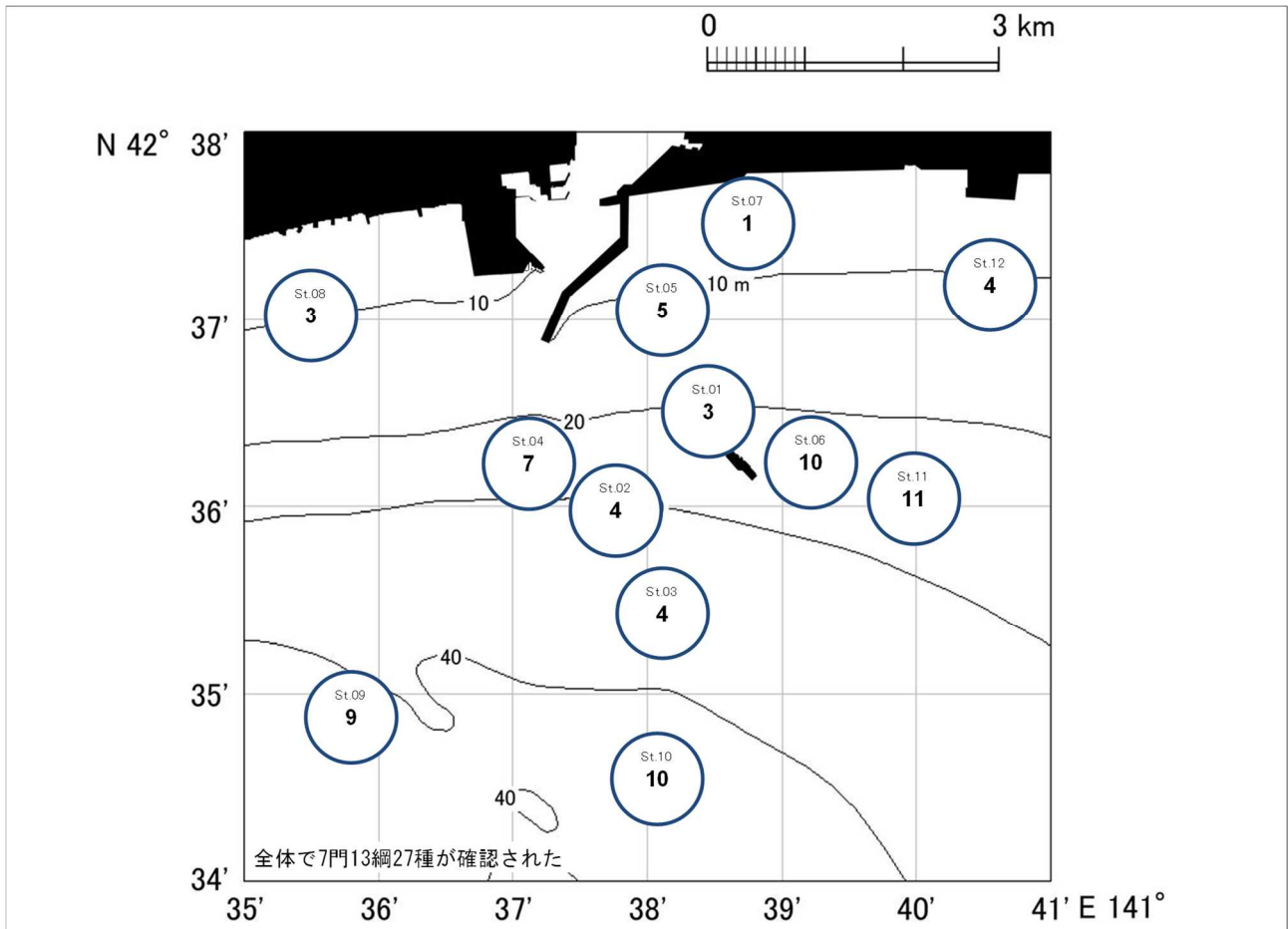
なお、ベースライン調査時の冬季調査では、5門8綱25種のメイオベントスが出現し、0.01m²当たりの出現個体数は約330個体(St.12)～約100,000個体(St.02)であり、1調査測点当たりの平均出現個体数は、約21,000個体/0.01m²であった。

各調査測点の分類群別出現種数を第2表に示し、合計出現種数を第3図に示す。

第2表 各調査測点のメイオベントス分類群別出現種類数

調査測点	分類群(門)							合計 出現種数
	有孔虫	線形動物	動物動物	軟体動物	環形動物	節足動物	棘皮動物	
St.01	1	1	0	0	1	0	0	3
St.02	1	1	0	0	2	0	0	4
St.03	1	1	0	0	2	0	0	4
St.04	1	1	0	2	3	0	0	7
St.05	1	1	0	0	0	3	0	5
St.06	1	1	0	1	2	5	0	10
St.07	0	1	0	0	0	0	0	1
St.08	1	1	0	0	0	1	0	3
St.09	1	1	1	1	3	1	1	9
St.10	1	1	0	2	4	2	0	10
St.11	1	1	0	2	4	3	0	11
St.12	1	1	0	0	1	1	0	4

^[1] 出現状況については、種まで同定できていない分類群も、「種」と同列に扱って計数した。



第3図 各調査測点におけるメイオベントスの合計出現種数

多様度指数 (H') は Shannon-Weaver 関数より算出した (第3表)。

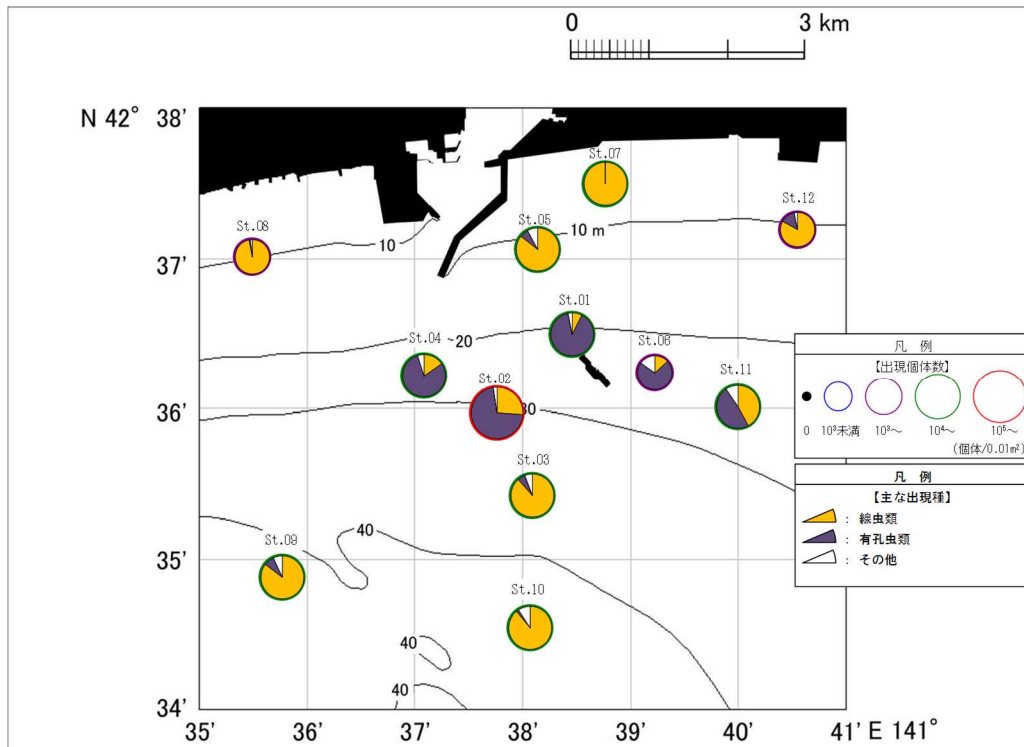
冬季調査における多様度指数は、全調査測点で 0.00 (St. 07) ~ 1.64 (St. 11) の範囲であり、全調査測点で低い値を示した。ベースライン調査時の冬季調査における多様度指数は、全調査測点で 0.08 (St. 05) ~ 2.87 (St. 06) の範囲であり、St. 06 の多様度が他の観測点と比較して最も高くなった。両調査ともに全調査測点を通して、線虫類が多数出現したため、種組成に偏りが生じ、多様度指数が低く算出された。ベースライン調査時の冬季調査における St. 06 は、他の調査測点に比べ、出現種数と個体数に大きな偏りがなかったため、多様度指数が高く算出された。

第3表 各調査測点のメイオベントスの多様度指数 (H')

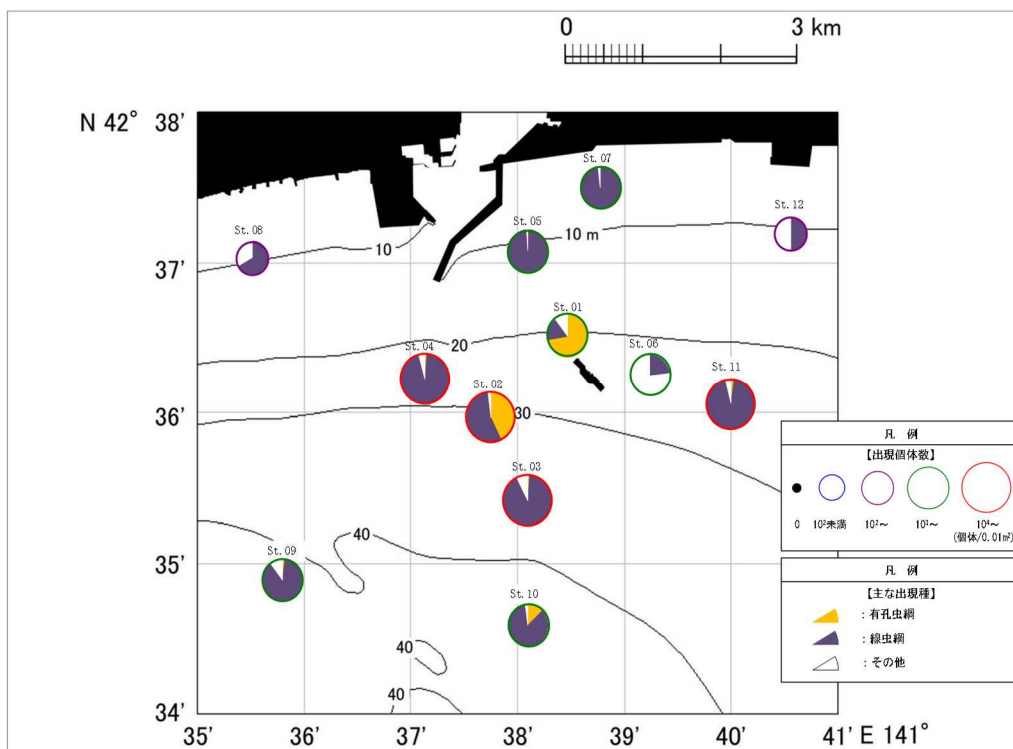
調査時期		St. 01	St. 02	St. 03	St. 04	St. 05	St. 06	St. 07	St. 08	St. 09	St. 10	St. 11	St. 12
ベースライン調査	H25年 夏季	2.12	1.32	1.44	0.99	1.62	2.79	0.87	0.00	2.21	0.59	0.92	1.56
	H25年 秋季	0.25	0.00	0.93	1.47	0.00	1.64	0.00	0.00	2.10	1.07	1.03	0.00
	H25年 冬季	1.28	1.15	0.67	0.45	0.08	2.87	0.13	1.22	0.81	0.70	0.50	1
	H26年 春季	2.61	0.14	0.31	0.16	0.30	2.21	0.17	0.54	0.62	0.14	0.32	0.21
H29 年度	春季	0.67	0.44	0.08	0.42	0.34	3.28	0.21	0.16	1.33	1.14	1.11	0.52
	夏季	2.47	0.81	0.83	1.00	0.41	3.11	0.13	0.37	0.88	0.46	1.26	0.56
	秋季	2.87	2.00	0.50	1.44	0.80	2.78	0.55	0.00	0.94	0.27	1.02	0.37
	冬季	0.58	1.01	0.68	0.99	0.86	1.57	0.00	0.22	0.94	0.84	1.64	0.81

2) 優占分類群

優占分類群は有孔虫類 (47.7%) と線虫類 (47.4%) であった (カッコ内の数値は出現率)。なお、ベースライン調査の冬季調査においては、線虫類 (75.4%) と有孔虫類 (20.0%) が優占分類群であった。優占分類群の各調査測点の出現状況を第4図に、ベースライン調査時の冬季調査の優占分類群の各調査測点の出現状況を第5図に示す。



第4図 冬季調査における各調査測点のメイオベントス優占分類群の出現状況



第5図 ベースライン調査 (冬季) における各調査測点のメイオベントス優占分類群の出現状況

3) 考察

本調査における調査測点毎のメイオセントスの生息密度の最小、最大、及び平均値とベースライン調査時の冬季調査の値との比較を、第4表に示す。また、多様度指数の上位と下位の各3調査測点の比較を、第5表に、優占分類群の上位2種とその出現比率の比較を、第6表に示す。

メイオセントスの出現個体数は、ベースライン調査時の冬季調査と比較して大幅な増加が見られた。生物相については、ベースライン調査時の冬季調査と同じく、線虫類と有孔虫類が優占していた。生物量と生物相は経年的、及び季節的に変動するものであるが、その他、生物がパッチ状に分布すること、また、わずかな採集位置の違いで種組成や個体数がばらつくことも、自然の変動要因である^[1]。

第4表 調査測点毎のメイオセントス生息密度（出現個体数/0.01m²）の比較（最大・最小・平均）

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
最大	約 110,000 (St. 02)	約 100,000 (St. 02)
最小	約 7,700 (St. 12)	約 330 (St. 12)
平均	約 35,000 (St. 01~12)	約 21,000 (St. 01~12)

第5表 上位と下位の各3調査測点の多様度指数の比較

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
上位3調査測点	1.64 (St. 11)	2.87 (St. 06)
	1.57 (St. 06)	1.28 (St. 01)
	1.01 (St. 02)	1.15 (St. 02)
下位3調査測点	0.58 (St. 01)	0.45 (St. 04)
	0.22 (St. 08)	0.13 (St. 07)
	0.00 (St. 07)	0.08 (St. 05)

第6表 上位2種の優占分類群とその出現比率の比較

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
上位優占分類群 (出現個体数 ^注)	有孔虫類 (47.7%)	線虫類 (75.4%)
	線虫類 (47.4%)	有孔虫類 (20.0%)

注 調査測点ごとの種あるいは分類群の出現個体数をすべて合計した「総個体数」に対し、5%以上の個体数を占めた「優占分類群」。

[1] Odum EP (1974). 生態学の基礎（上）（三島次郎），培風館，東京，390pp.

4.2 マクロベントス

1) 出現状況

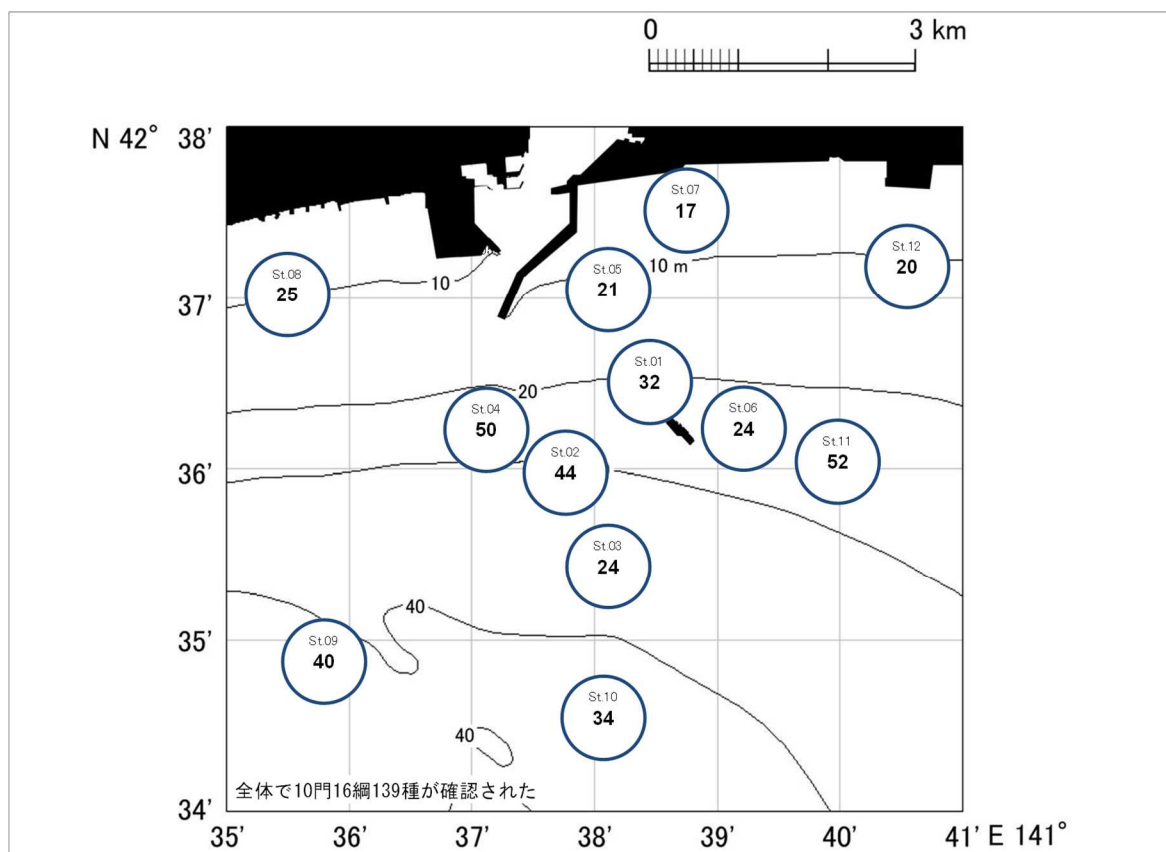
冬季調査において出現したマクロベントスは10門16綱139種であった。1m²あたりの出現個体数と湿重量はそれぞれ約620個体(St.07)～約4,500個体(St.11)、及び約5.2g(St.05)～約1,800g(St.07)であった。また、1調査測点当たりの平均出現個体数と平均湿重量は、それぞれ約2,100個体/m²、及び約310g/m²であった。

なお、ベースライン調査時の冬季調査では、10門16綱146種が出現し、1m²あたりの出現個体数と湿重量はそれぞれ約590個体(St.07)～約4,400個体(St.09)、及び約3.8g(St.12)～約2,100g(St.07)であった。また、1調査測点当たりの平均出現個体数と平均湿重量は、それぞれ約2,500個体/m²、及び約280g/m²であった。

各調査測点の分類群別出現種数を第7表に示し、合計出現種数を第6図に示す。

第7表 各調査測点のマクロベントス分類群別出現種類数

調査測点	分類群 (動物門)										合計出現種数
	有孔虫	刺胞動物	扁形動物	紐形動物	線形動物	軟体動物	環形動物	節足動物	棘皮動物	箒虫動物	
St.01	1	0	1	1	0	7	15	6	1	0	32
St.02	1	0	0	1	0	10	23	7	2	0	44
St.03	0	0	0	1	0	4	15	3	1	0	24
St.04	1	1	0	1	0	7	23	15	2	0	50
St.05	0	0	0	1	0	4	6	9	1	0	21
St.06	0	0	0	1	1	3	11	4	4	0	24
St.07	0	0	0	1	0	2	5	6	3	0	17
St.08	0	0	0	0	0	4	10	8	3	0	25
St.09	1	0	0	0	0	7	20	10	1	1	40
St.10	1	0	0	1	0	14	12	4	1	1	34
St.11	1	0	0	1	0	7	29	12	2	0	52
St.12	0	0	0	0	0	2	7	11	0	0	20



第 6 図 各調査測点におけるマクロベントスの合計出現種数

多様度指数 (H') は Shannon-Weaver 関数より算出した (第 8 表)。

冬季調査の多様度指数は、全調査測点で 2.55 (St. 07) ~4.13 (St. 01) の範囲であった。

ベースライン調査時の冬季調査における多様度指数は 1.47 (St. 07) ~4.17 (St. 05) の範囲であり、今回の冬季調査における各調査測点の多様度指数はベースライン調査時の値から大きく変化することはない。

第 8 表 各調査測点のマクロベントスの多様度指数 (H')

調査時期		St. 01	St. 02	St. 03	St. 04	St. 05	St. 06	St. 07	St. 08	St. 09	St. 10	St. 11	St. 12
ベースライン調査	H25年 夏季	1.54	3.44	3.38	2.98	4.10	3.68	1.83	3.45	4.01	2.86	3.54	4.01
	H25年 秋季	3.97	2.91	3.14	3.15	4.20	3.09	1.65	3.93	3.50	3.40	3.90	3.97
	H25年 冬季	3.31	2.62	3.97	3.98	4.17	3.59	1.47	3.33	3.72	3.98	3.74	3.75
	H26年 春季	4.39	3.37	3.11	3.92	3.97	4.13	1.83	4.24	3.82	3.57	3.96	3.59
H29年度	春季	5.24	2.90	3.07	3.53	3.97	4.49	1.99	3.60	3.61	3.57	3.59	3.90
	夏季	3.39	3.24	3.13	4.28	3.15	1.16	3.60	3.29	4.11	3.26	3.43	3.19
	秋季	4.36	2.76	2.94	4.21	3.19	2.77	3.07	3.01	3.55	3.49	2.70	3.64
	冬季	4.13	2.89	2.91	4.11	3.70	2.67	2.55	3.76	3.53	3.46	3.67	2.93

2) 優占種

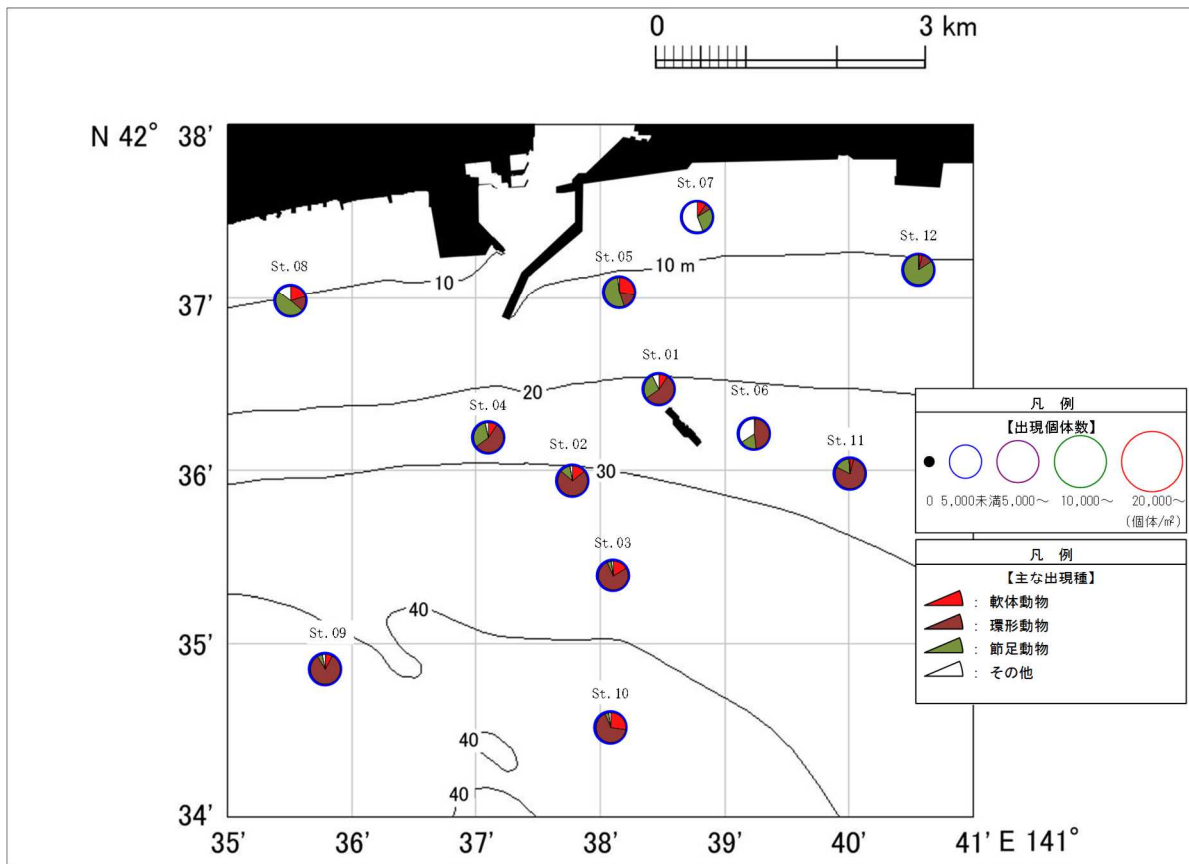
本調査における優占種は、カタマガリギボシイソメ（環形動物門）（27.7%）、及びチマキゴカイ（火系動物門）（11.7%）であった（カッコ内の数値は出現率）。

なお、ベースライン調査の冬季調査においては、カタマガリギボシイソメ（環形動物門）（21.3%）、チマキゴカイ（環形動物門）（11.3%）、ホソタケフシ（環形動物門）（7.3%）、及びコグルミガイ（軟体動物門）（5.5%）が優占種であった。

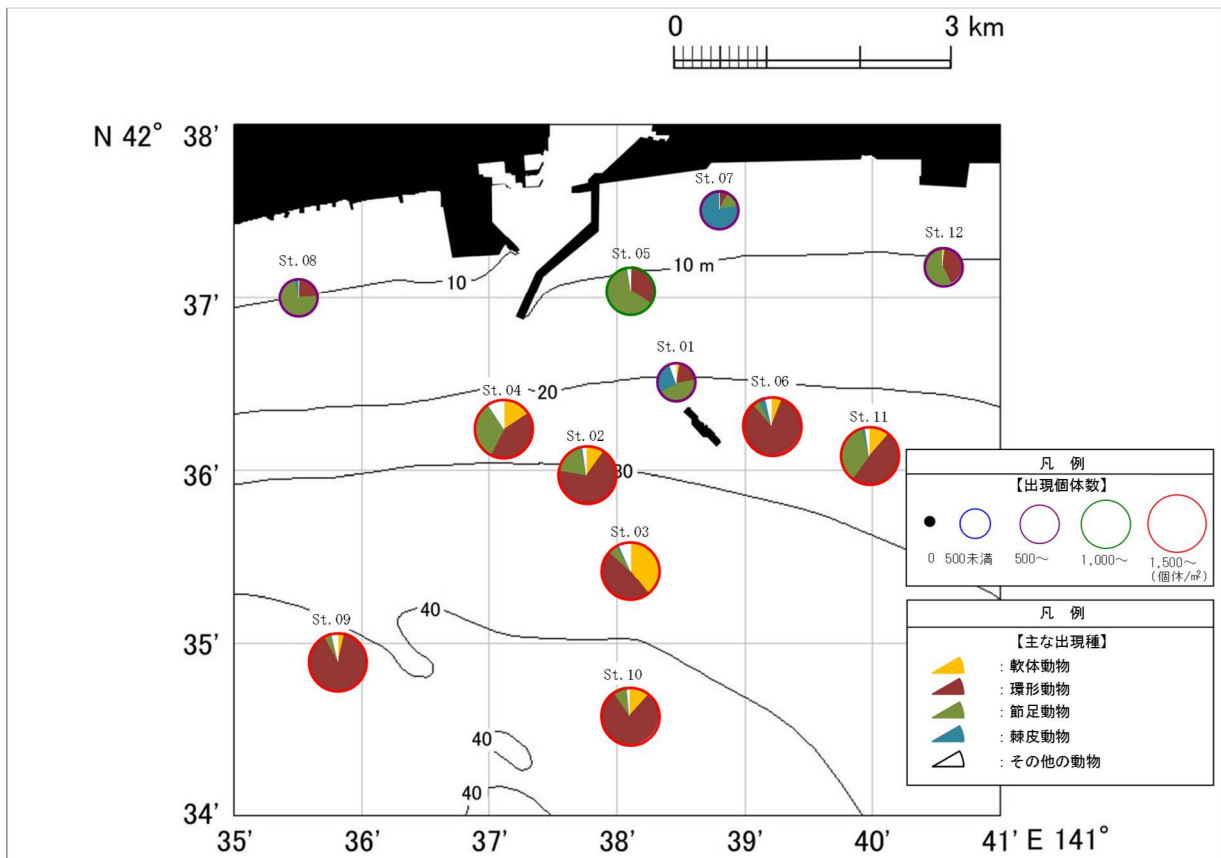
同様に、湿重量換算での優占種は、ハイイロハスノハカシパン（棘皮動物門）（57.5%）、チマキゴカイ（環形動物門）（10.9%）、クロマルフミガイ（軟体動物門）（8.9%）、及びヌメノアサリ（軟体動物門）（8.8%）であった。

なお、ベースライン調査の冬季調査において、湿重量換算では、ハスノハカシパン属の一種（棘皮動物門）（60.6%）、及びチマキゴカイ（環形動物門）（17.6%）が優占種であった。

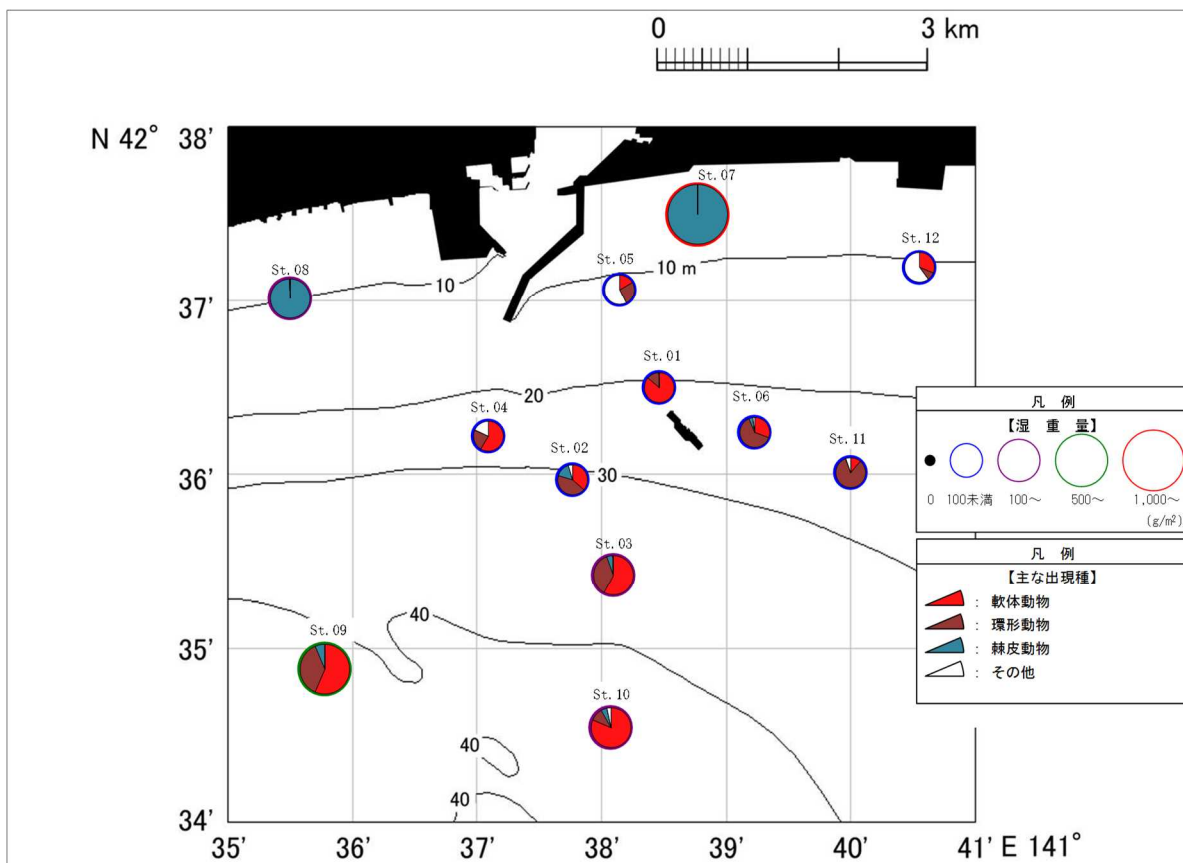
優占種の各調査測点の出現状況を、第7図と第9図に、ベースライン調査時の冬季調査における優占種の各調査測点の出現状況を、第8図と第10図に示す（動物門として集計）。



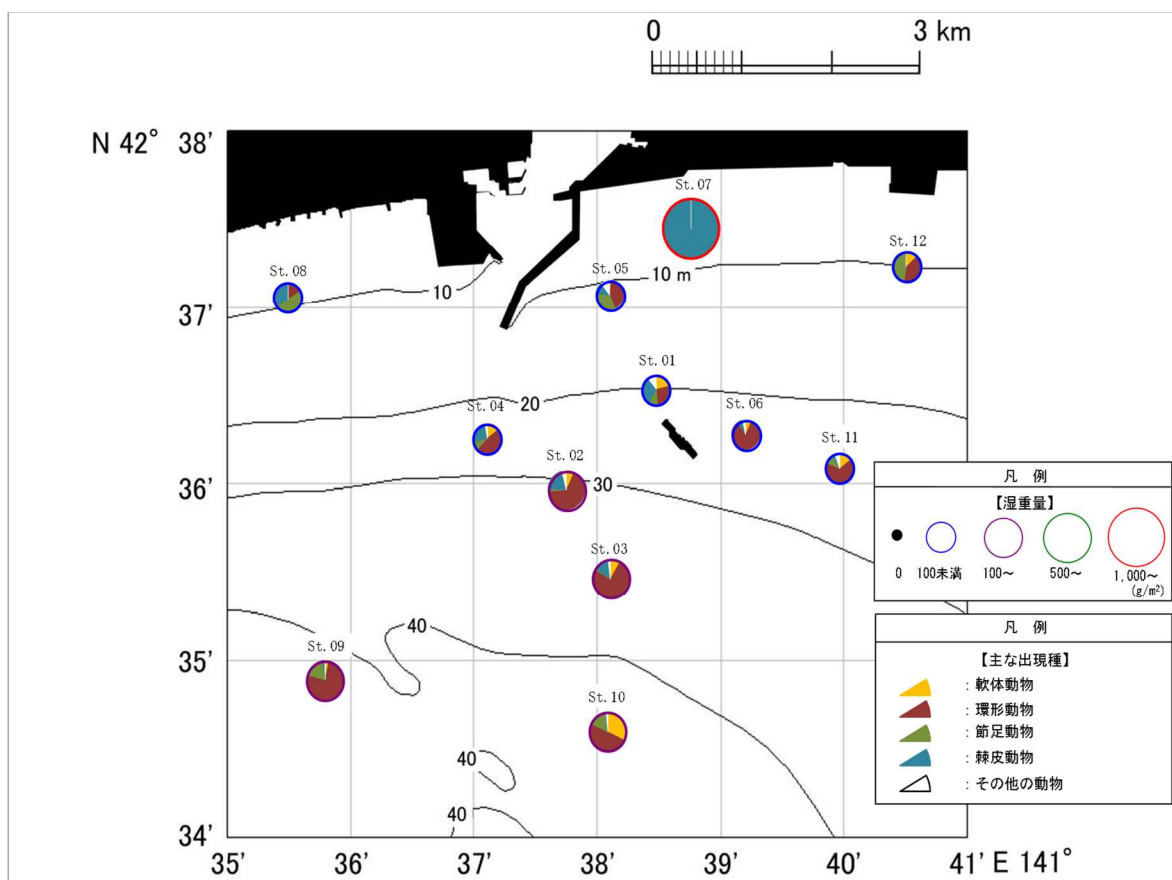
第7図 冬季調査における各調査測点のマクロベントス優占種の出現状況（出現個体数）



第8図 ベースライン調査（冬季）における各調査測点のマクロベントス優占種の出現状況（出現個体数）



第9図 冬季調査における各調査測点のマクロベントス優占種の出現状況 (湿重量)



第10図 ベースライン調査 (冬季) における各調査測点のマクロベントス優占種の出現状況 (湿重量)

3) 考察

本調査における調査測点毎のマクロベントスの出現個体数と湿重量に基づく生息密度の最大、最小、及び平均値と、ベースライン調査時の冬季調査の値との比較を、それぞれ第9表、第10表に示す。また、多様度指数の上位と下位の各3調査測点の比較を、第11表に、出現個体数と湿重量に基づく優占種上位3種の各出現比率の比較を、それぞれ第12表、第13表に示す。

冬季調査のマクロベントス出現個体数において、最大、及び1調査測点当たりの平均出現個体数はベースライン調査時の冬季調査と比較してほぼ同等であった。マクロベントスの湿重量についても同様であった。本調査における優占種は、カタマガリギボシイソメ、及びチマキゴカイであり、いずれもベースライン調査時の冬季調査においても優占していた種である。また、湿重量換算での優占種4種のうち、ハイイロハスノハカシパン、及びチマキゴカイの2種が、ベースライン調査時の冬季調査においても優占しており、大きな変化は認められなかった。

第9表 調査測点毎のマクロベントス生息密度（出現個体数/1m²）の比較（最大・最小・平均）

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
最大	約4,500 (St. 11)	約4,400 (St. 09)
最小	約620 (St. 07)	約590 (St. 07)
平均	約2,100 (St. 01~12)	約2,500 (St. 01~12)

第10表 調査測点毎のマクロベントス生息密度（湿重量g/1m²）の比較（最大・最小・平均）

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
最大	約1,800 (St. 07)	約2,100 (St. 07)
最小	約5.2 (St. 05)	約3.8 (St. 12)
平均	約310 (St. 01~12)	約280 (St. 01~12)

第11表 上位と下位の各3調査測点の多様度指数の比較

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
上位3調査測点	4.13 (St. 01)	4.17 (St. 05)
	4.11 (St. 04)	3.98 (St. 04)
	3.76 (St. 08)	3.98 (St. 10)
下位3調査測点	2.89 (St. 02)	3.31 (St. 01)
	2.67 (St. 06)	2.62 (St. 02)
	2.55 (St. 07)	1.47 (St. 07)

第12表 上位3種の優占種（出現個体数）とその出現比率の比較

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
上位優占種 （出現個体数 ^注 ）	カタマガリギボシイソメ (27.7%)	カタマガリギボシイソメ (21.3%)
	チマキゴカイ (11.1%)	チマキゴカイ (11.3%)
		ホソタケフシ (7.3%)

注 調査測点ごとの種あるいは分類群の出現個体数をすべて合計した「総個体数」に対し、5%以上の個体数を占めた「優占種」。

第13表 上位3種の優占種（湿重量）とその出現比率の比較

	平成29年度冬季調査	ベースライン調査（冬季）
上位優占種 （湿重量 ^注 ）	ハイイロハスノハカシパン (57.5%)	ハスノハカシパン属の一種 (60.6%)
	チマキゴカイ (10.9%)	チマキゴカイ (17.6%)
	クロマルフミガイ (8.9%)	

注 調査測点ごとの種あるいは分類群の湿重量をすべて合計した「総湿重量」に対し、5%以上の個体数を占めた「優占種」。

4.3 メガロベントス

1) 海底面の状況

ROV 画像解析による海底面の状況（底質、砂漣、濁り、及び流れ）は、第 14 表のとおりであった。

第 14 表 ROV 画像解析による海底面の状況

調査測点	調査日	調査時間	水深 (m)	撮影距離 (m)	進行方位 (度)	海底面の状況			
						底質	砂漣	濁り	流れ
St. 01	2 月 18 日	12:10~12:25	21.8	100	60	粗砂	有り	なし	有り
St. 02	2 月 16 日	09:58~10:16	32.4	100	340	細砂	有り	有り	有り
St. 03	2 月 18 日	09:09~09:28	39.5	100	30	細砂	なし	なし	有り
St. 04	2 月 18 日	11:12~11:33	27.2	100	60	細砂	有り	なし	有り
St. 05	2 月 14 日	08:22~08:37	12.4	100	190	細砂	有り	なし	有り
St. 06	2 月 15 日	09:01~09:26	26.1	100	300	粗砂	有り	なし	有り
St. 07	2 月 14 日	10:10~10:25	7.5	100	340	細砂	有り	なし	有り
St. 08	2 月 15 日	12:17~12:37	11.0	100	40	細砂	有り	なし	有り
St. 09	2 月 16 日	07:54~08:13	45.4	100	320	細砂	なし	有り	有り
St. 10	2 月 16 日	08:54~09:15	44.0	100	0	細砂	なし	有り	有り
St. 11	2 月 14 日	10:09~10:27	27.4	100	0	細砂	有り	有り	有り
St. 12	2 月 15 日	11:06~11:18	12.1	100	320	細砂	有り	なし	有り

注：水深は、撮影開始時の水深。

2) 生物出現状況

本調査における海底面 100m² 当たりのメガロベントス出現個体数は、第 15 表のとおりであった。

ベースライン調査におけるメガロベントス調査では、四季を通じて主に出現したウバガイ、ホタテガイ、キヒトデ、ニッポンヒトデ、ゴカイ綱、クモヒトデ綱、ヒダベリイソギンチャク、キンコ、及びカシパン類を「主要な出現種」としてとりまとめた。本調査では、ウバガイとキヒトデを除く主要な出現種すべての生息を確認した。

第 15 表 海底面 100m² 当たりのメガロベントス出現個体数

生物種	調査測点 (St.)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ニッポンヒトデ		6.7							13.3			
スナヒトデ		3.3		6.7						3.3		
クモヒトデ綱		3876.1	15251.4			3.3			13276.7	3310.0		
ヒトデ綱									3.3			
ヒダベリイソギンチャク		16.7	116.6			6.7			186.5	149.9	26.6	
イソギンチャク目		10.0	3.3	3.3		10.0			20.0	6.7	23.3	
ゴカイ綱 (被度%)	<5	<5	8.8	<5	<5	5.8	<5	<5	25.0	16.5	<5	<5
コケムシ綱 (被度%)									<5			
キンコ		50.0	16.7			3.3			109.9	136.5		
ヤドカリ亜目	86.6	3.3		13.3		163.2			3.3		96.6	
カニ亜目			3.3				3.3					
ホヤ綱単体			3.3	6.7							3.3	
ウミエラ亜目											3.3	
ケヤリ科				3.3	23.3						3.3	
ホタテガイ	3.3					3.3						
ウミイチゴ						3.3			3.3			
ニマイガイ綱		6.7	3.3	3.3		10.0						
ニマイガイ綱水管	3.3	26.6	16.7	33.3		3.3					3.3	
タマガイ科	6.7	10.0										
タマガイ科卵塊	3.3				3.3	3.3						
アヤボラ			6.7						6.7			
エゾボラ				3.3							13.3	
マキガイ綱	6.7	3.3	59.9	13.3	3.3	306.4			66.6	79.9	56.6	
ヨウミヤクカシパン科					50.0		25281.4	203.1				

注：1. ゴシック表記の種類は、ベースライン調査において主要な出現種としたメガロベントス。

2. 個体数として解析することが困難な種類は被度 (%) で表記し、生物種の欄に「(被度%)」と記載した。

3) 考察

本調査では、ウバガイとキヒトデを除くベースライン調査時における主要な出現種の生息を確認した。また、マキガイ類は St. 07、08、及び 12 以外の調査測点で出現を確認した。本調査では、ウバガイとキヒトデが確認されなかった。

5. まとめ

メイオベントスの出現状況は、ベースライン調査の冬季調査と比較すると出現種の組成は大きく変わらないものの、出現個体数は増加した。一方、マクロベントスの出現状況は、ベースライン調査時の冬季調査と比べ大きな相違は認められなかった。メガロベントスについては、ウバガイとキヒトデを除き、ベースライン調査時における主要な出現種の生息を確認した。

以上