

平成20年度環境技術実証事業
閉鎖性海域における水環境改善技術分野

実証試験結果報告書

実証機関 : 宮城県
環境技術開発者 : サカイオーベックス株式会社
技術・製品の名称 : 簡易なアカモク藻場造成手法

目次

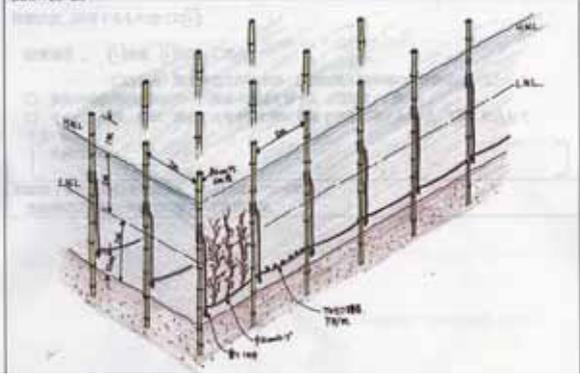
全体概要	1
本編	6
1. 導入と背景	7
2. 実証対象技術及び実証対象技術の概要	8
2.1 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌	8
2.2 実証対象技術の原理と目的	9
3. 実証試験実施場所の概要	9
3.1 海域の概況	9
3.2 実証試験実施場所の状況	9
3.3 実証対象技術の配置	11
3.4 試料採取位置	11
4. 実証試験の方法と実施状況	11
4.1 実証試験の実施日程表	11
4.2 調査項目	11
4.2.1 潜水目視調査	12
4.2.2 藻場動植物調査	12
4.2.3 プランクトン詳細分析	12
5. 実証試験結果	12
5.1 潜水目視調査	12
5.2 藻場動植物調査	20
5.2.1 アカモク	20
5.2.2 葉上生物	23
5.2.3 底生生物	25
5.3 プランクトン詳細分析	27
6. 実証試験の結論	30
6.1 アカモク湿重量	30
6.2 葉上生物	30
7. 実証試験についての技術実証委員会の見解	30
8. データの品質管理	30
9. 品質管理システムの監査	30
付録	31
調査実施日の環境データ	32
付表1 調査実施日の環境データ	32
生物分析結果	34
付表2 坪刈り採集結果(アカモク)	34
付表3 葉上生物分析結果	35
付表4 底生生物分析結果	40

付表 5	動物プランクトン分析結果	45
付表 6	植物プランクトン分析結果	48
	水温観測結果	50
付表 7	水温連続観測結果	50
付図 1	水温連続観測結果	53
	水質・底質調査結果	54
付表 8	水質調査結果	54
付図 2	水質経時変化図	59
付表 9	底質調査結果	60
付図 3	底質経時変化図	61
	調査地点及び調査状況風景	62

全体概要

実証対象技術 / 環境技術開発者	簡易なアカモク藻場造成法 / サカイオーベックス株式会社
実証機関	宮城県
実証試験期間	平成 19 年 7 月 24 日 ~ 平成 20 年 7 月 10 日
実証内容	アカモク藻場の造成
実証の目的	アカモク藻場不毛の地域にアカモク藻場を創出 創出アカモク藻場への生物定着による生態系の創造

1. 実証対象技術の概要

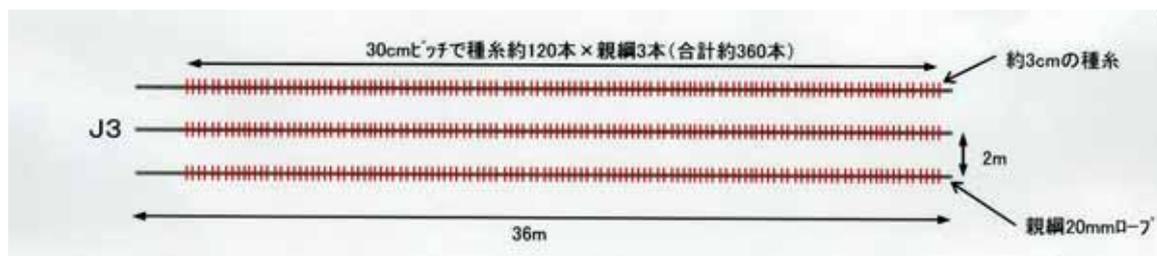
技術の模式図	原理
	汎用資材等を組み合わせた造成技術。設置・維持作業に専門技術は不要である。

2. 実証試験の概要

実証試験実施場所の概要

海域の名称 主な利用状況 規模	松島湾 ^{だいりしま} 内裡島周辺。岸方向(内裡島方向)に30m(幅4m)とする。 調査地点は世界測地系:北緯 38° 20' 15.8"、東経 141° 03' 21.2" であり、区画漁業権地に位置する。	
海域の課題	松島湾では、一部の水域においてアカモクなどの大型海藻が消滅しており、今後は、失われた藻場等の再生が求められる。	
海域の状況	水質	実証場所海域に当てはめられている環境基準値は、COD:2.0mg/L・T-N:0.3mg/L・T-P:0.03mg/Lとなっており、昨年度の実証場所の水質結果(予備調査3地点平均)は、COD:2.2mg/L・T-N:0.39mg/L・T-P:0.060mg/Lであった。
	底質	底質は、砂泥質であるが、底質表層では嫌気性を呈することはない。
	生物生育環境	付近に藻場は存在せず、有機性の汚濁を好む底生生物が生育する程度の単純な生物環境である。

実証対象技術の設置後の状況



(平成19年7月24日)

3. 維持管理にかかる技術情報

使用資源量・生成物処理量

項目	単位	結果
使用資源	特になし(施設に竹を使用。)	
生成物	生長アカモク	食用・肥料等の用途が期待される。

維持管理項目

管理項目	技術者の必要性	一回あたりの作業量(人・時間)	管理頻度
状況確認	<input type="checkbox"/> 要 <input checked="" type="checkbox"/> 不要	1回当たりの作業量、1人で30分程度 (船上からの目視確認)	月1回

4. 実証試験結果

実証試験の目標と結果

調査項目	目標水準
アカモク生長量 (湿重量)	最大生長量が、近隣の天然藻場の概ね1/4(5,000g)となること。 (3月の生長量が、近隣の天然藻場の概ね1/4(750g)となること。)
葉上生物	創出アカモク藻場への生物の定着

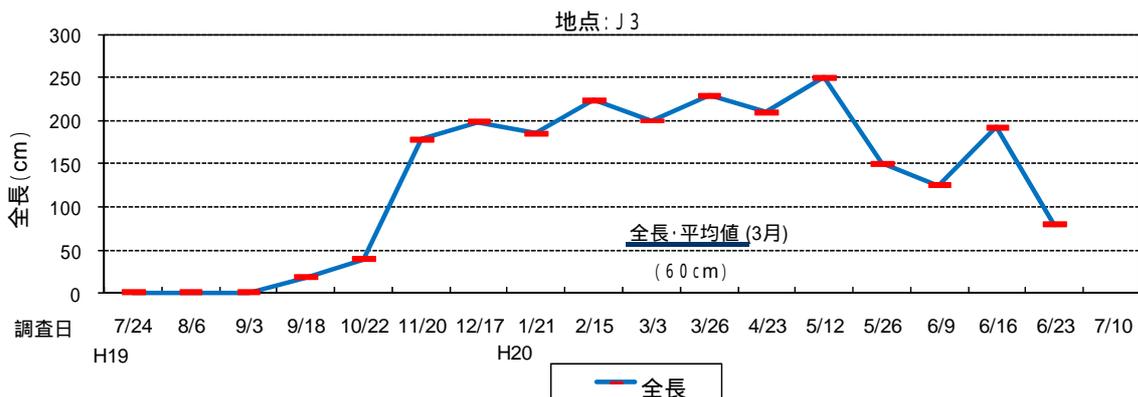
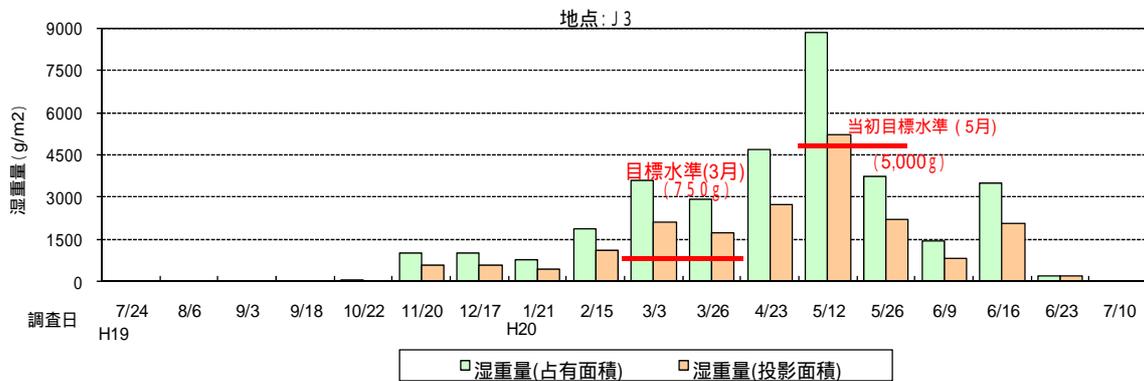
注1) 近隣の天然藻場は、県単事業でアカモク調査を実施している桂島離岸堤とする。

注2) 平成20年3月、ケウルシグサの異常発生などによるアカモクの生長阻害があったため、当初の想定どおり実証試験が進んでいた「平成20年3月」を新たな目標水準として追加した。なお、近隣天然藻場の3月の生長量は、平成20年3月7日に測定した。

注3) アカモク生長量の目標水準は、投影面積当たりの湿重量とする。

アカモク湿重量・全長

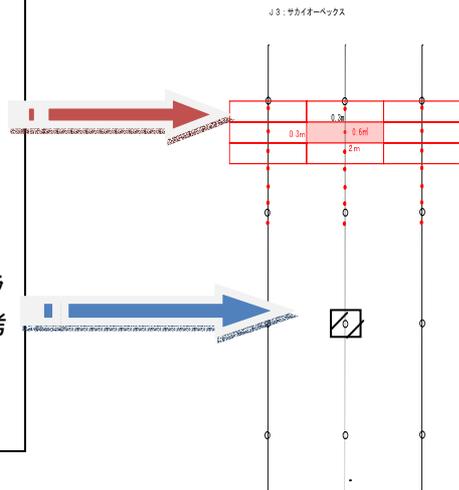
アカモク湿重量については、占有面積当たり、投影面積当たりの二通りの湿重量を併記する。



(注) 占有面積及び投影面積による評価について

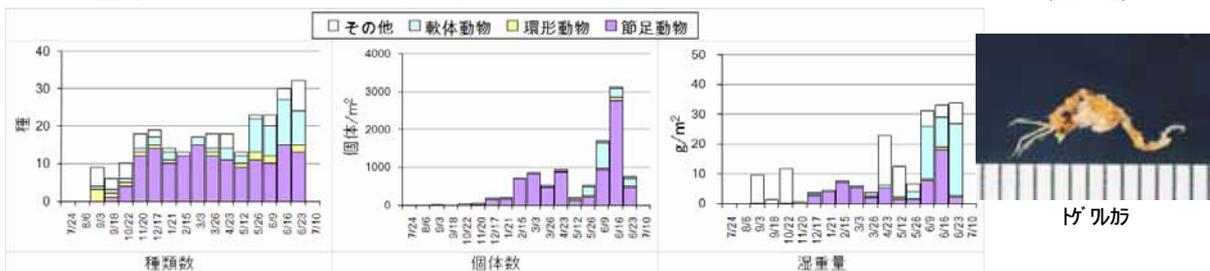
占有面積による評価は、海面を覆っている藻場面積を想定し、キャノピー形成による密度効果を反映した考え方で、隣接する生育区域との空間境界線をもって評価した。(密度効果とは、一般的には、個体群密度の上昇によって、個体や個体群の増加にブレーキをかける仕組みが存在するという考え方。)

これに対し、投影面積は、単に1m×1mの方形枠(コドラート)内の試料を採取しようとする、いわゆる「坪刈り」の考え方である。



注) アカモク湿重量・全長は、坪刈り採集時に1m四方のネット付きコドラートで採取された全てのアカモクについて測定したものを表している。

葉上生物



注) 個体数、湿重量は、坪刈り採集時に1m四方のネット付きコドラートで採取された全葉上生物を表している。

実証試験の結論

アカモク湿重量

3月のアカモク湿重量は、投影面積で 2,105g/m²、占有面積で 3,579g/m² であり、何れでも目標水準 750g/m² を上回った。

また、5月のアカモク湿重量も、投影面積で 5,200g/m²、占有面積で 8,840g/m² であり、何れでも当初目標水準 5,000g/m² を上回った。

葉上生物

アカモクに蝟集する葉上生物(ヨコエビ等)が多数、認められるようになった。

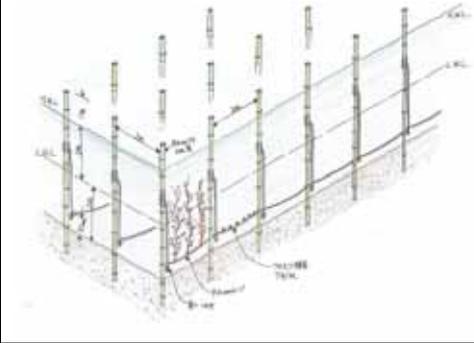
実証試験についての技術実証委員会の見解

- アカモクの生長については、湿重量では当初目標水準も上回り、また、3月の全長も天然藻場の全長平均値を上回った。アカモク藻場不毛の地域において良好な藻場創出が果たされたということ、また、汎用資材等を組み合わせた設置・維持が容易な技術であることからして、他の実水域への適用可能性が高いものと考えられる。
- 実証試験終了時の設置施設においては、7月の時点でアカモクの再生産が確認された。当該施設により持続性あるアカモク藻場の創出が可能であることを示唆すると解釈できる。
- 創出されたアカモク藻場に蝟集する葉上生物の出現は、生物生息環境の改善に繋がり、新たな生態系の創出に寄与するものとして評価できる。

(参考情報)

注意:このページに示された技術情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

技術データ

項目		環境技術開発者 記入欄						
名称		簡易なアカモク藻場造成手法						
型式		無し						
企業名		サカイオーベックス株式会社						
連絡先	TEL / FAX	T E L : 0776-35-8216 F A X : 0776-36-0620						
	Web アドレス	http://www.sakaiovox.co.jp/ss/						
	E-mail	suisan-info@sakaiovox.co.jp						
サイズ・重量		<p>本技術は竹、ロープなど汎用的な漁業資材、漁業手法を応用した簡易なアカモク藻場造成手法である。 2m間隔の竹で支持される延長 30mのロープ施設が 2m間隔で並行して3本配置される。 満潮時には竹の上部1mが露出し、竹から下がったロープにアカモク種苗が導入される。</p> <p>種苗の位置は経験的に付着物の少ない底質上 50cm以内に配置される。現実的な平面寸法は 100m×200m程度、水深 2-10m程度の水面上 1mから底質まで、個々の重量は 1-20kg 程度である。</p>						
付帯設備		なし・あり 具体的に ()						
実証対象機器 寿命(設計値)		概ね 3 年程度						
設置・調整期間		準備期間 30 日間 (内訳 種苗生産期間 28 日、海域設置作業 2 日) 設置調整期間 2007 年 6 月 ~ 2008 年 3 月末日						
コスト概算 計算の仮定: 100m×200m、水深 3mの場合		費目				単価(円)	数量	計(円)
		イニシャルコスト						
		作業費 (4名+備船 2隻)		140,000 円	10 日	1,400,000 円		
		係留資材費(パイプ, 竹)		3,000 円	20,000m	60,000,000 円		
		種苗費		100 円	20,000m	4,000,000 円		
		小計				65,400,000 円		
		円 / 1m ² あたり				3,720 円		
		ランニングコスト(月間)						
		補植種苗費 (10 月のみ 600,000 円必要)		50,000 円	1 式	50,000 円		
		その他消耗品費(破損時補 修用 月 2%)		1,308,000 円	1 式	1,308,000 円		
維持管理人件費 (1 日 3 時間程度)		9,000 円	25 日	225,000 円				
小計				13,900 円				
円 / 1m ² あたり				79 円				

その他 本技術に関する補足説明(導入実績、受賞歴、特許・実用新案、コストの考え方の補足 等)

特開 2004-97009 号 種苗培養装置 サカイオーベックス株式会社

特許 3726111 号 種苗収容装置および種苗搬出方法 サカイオーベックス株式会社

本 編

1. 導入と背景

環境技術実証事業は、既に適用が可能な段階にありながら、環境保全効果等について客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者が客観的に実証することにより、環境技術実証の手法・体制の確立を図るとともに、環境技術の普及を促進し、環境保全と環境産業の発展を促進することを目的とするものである。

本実証試験は、「環境技術実証モデル事業 閉鎖性海域における水環境改善技術実証試験要領（平成19年2月16日 環境省水・大気環境局）」（以下、「実証試験要領」という。）に基づいて選定された実証対象技術について、同実証試験要領に準拠して実証試験をすることで、以下に示す環境保全効果等を客観的に実証するものである。

（実証項目）

アカモク生長量（湿重量）

最大生長量が、近隣の天然藻場の概ね1/4（5,000g）となること。

（3月の生長量が、近隣の天然藻場の概ね1/4（750g）となること。）

葉上生物

創出アカモク藻場への生物の定着

本報告書は、その結果を取りまとめたものである。

2. 実証対象技術及び実証対象技術の概要

2.1 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

環境技術開発者（実証申請者）

住所 福井県福井市花堂北2丁目24-20
 責任者 サカイオーベックス(株) 代表取締役社長 松木 伸太郎
 担当者所属・氏名 水産資材事業部長 青山 勸
 連絡先 〒918-8012 福井県福井市花堂中2丁目15-1
 tel :0776-35-8216 fax :0776-36-0620

実証機関

住所 仙台市青葉区本町三丁目8-1
 責任者 宮城県知事 村井 嘉浩
 担当者所属・氏名 環境生活部環境対策課 課長 野村 保
 連絡先 tel : 022-211-2662 fax : 022-211-2696

実証試験機関

住所 仙台市宮城野区幸町四丁目7-2
 責任者 宮城県保健環境センター 所長 佐藤 信俊
 担当者所属・氏名 水環境部 部長 佐々木 久雄
 連絡先 tel : 022-257-7244 fax : 022-257-7194

実証試験補助請負者

住所 東京都港区虎ノ門一丁目16-9 双葉ビル
 責任者 三国屋建設コンサルタント(株)
 代表取締役 渡辺 則幸
 担当者所属・氏名 東北事業所 取締役所長 久保田 龍二
 連絡先 〒983-0012 宮城県仙台市宮城野区高砂2-2-2
 tel : 022-259-3928 fax : 022-259-5171

実証試験場所の所有者・管理者

住所 塩釜市新浜町三丁目30-17
 責任者 塩竈市漁業協同組合 代表理事組合長 鈴木 久仁
 担当者所属・氏名 同上
 連絡先 tel : 022-363-0137 fax : 022-363-0138

技術実証委員会

西村 修 東北大学大学院工学研究科教授
 木島 明博 東北大学大学院農学研究科 附属複合生態フィールド教育研究センター 教授
 横浜 康継 南三陸町自然環境活用センター所長（平成19年度のみ）
 村岡 大祐 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所研究員
 鈴木 久仁 塩竈市漁業協同組合代表理事組合長

(2) 実証試験参加者の責任分掌

区分	実証試験参加機関	責任分掌
実証機関	宮城県環境生活部 環境対策課	・実証技術の公募・選定 ・技術実証委員会の事務局 ・環境省との連絡調整
実証試験機関	宮城県保健環境センター	・実証試験（水質・底質調査）の実施 ・実証試験結果報告書の作成 ・委託者への指示・監督
環境技術開発者 （実証申請者）	サカイオーベックス(株)	・実証対象技術の準備、運搬、設置及びこれらの経費の負担
実証試験補助請負者	三国屋建設コンサルタント(株)	・実証試験のうち、生態系調査を実施

2.2 実証対象技術の原理と目的

(1) 原理

本技術は、竹、ロープなど汎用的な漁業資材、漁業手法を応用した簡易なアカモク藻場造成手法である。2 m間隔の竹で支持される延長30 mのロープ施設が2 m間隔で並行して3本配置する。

満潮時には竹の上部1 mが露出し、竹から下がったロープにアカモク種苗が導入する。

種苗の位置は、経験的に付着物の少ない水面下100 cm以上に配置する。水面下100 cm以上に配置した種苗は、付着物が少ないため良好に生育する。生長したアカモクは、微小動物の棲息場となり、良好な生態系が創出される。

(2) 目的（開発目標）

一般に着定基質の存在しない海域で、アカモク等岩礁性の海藻を生育させるためにはコンクリートブロック等大規模な土木工事を必要とする。

本技術は、軽量かつ安価な漁業資材を用い、漁業者が設置可能なシステムを目指した。

着定基質の存在しない海域にアカモク藻場を創出し、生物定着による生態系を創造するもの。

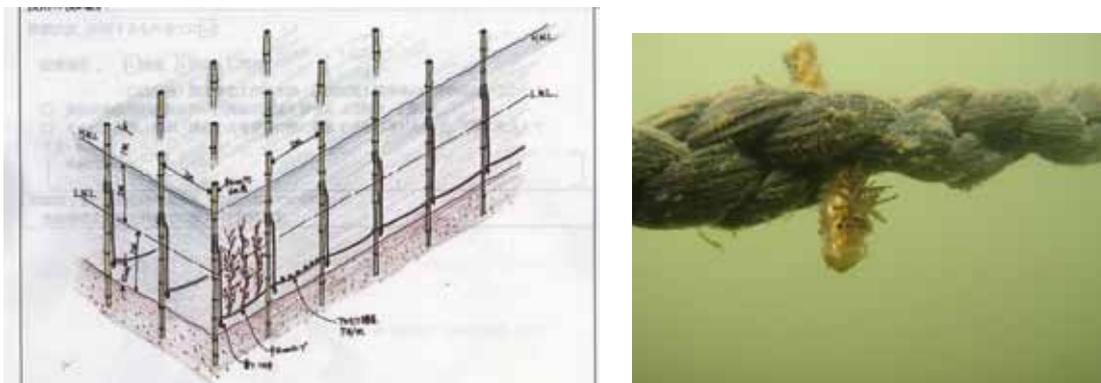


図-1 実証対象技術の模式図と設置状況

3. 実証試験実施場所の概要

松島湾においては、これまで実施した松島湾リフレッシュ事業の事業評価懇談会の中間報告において、水質や透明度などに改善がみられており、一定の効果が表れているものの、湾内の底質環境や漁獲物、景観には明確な効果が表れているとはいえず、松島湾の水環境や生態系の安定のため、今後も環境保全対策に取り組むべきであるとの評価及び提言があった。

3.1 海域の概況

実証試験の実施場所である松島湾は、日本三景の一つとして多くの観光客の訪れる景勝地であり、湾内は大小各種の遊覧船の航路となっており、平穏な水域を利用したノリ・カキなどの養殖業が盛んであり、小型漁船の往来が多い。

海域の課題としては、松島湾では、一部の水域においてアカモクなどの大型海藻が消滅しており、今後は、失われた藻場等の再生が求められる。

3.2 実証試験実施場所の状況

実証試験実施場所は、図-2に示すとおり、松島湾内の内裡島周辺で、世界測地系：北緯38°20'09.5"、東経141°03'17.9"であり、区画漁業権地に位置する。松島湾の最奥部に当たり、例年、荒天、波浪による漁業被害は殆ど受けない場所である。

海域の状況として、水質、底質、生物生育環境は、以下のとおりである。

(1) 水質

実証場所海域に当てはめられている環境基準値は、COD:2.0 mg/L、T-N:0.3 mg/L、T-P:0.03 mg/Lとなっており、平成18年度の実証場所の水質測定結果（予備調査3地点平均）は、COD:2.2 mg/L、T-N:0.39 mg/L、T-P:0.060 mg/Lであった。

(2) 底質

底質は、砂泥質であるが、底質表層では嫌気性を呈する程ではない。

(3) 生物生育環境

付近に藻場は存在せず、有機性の汚濁を好む底生生物が生育する程度の単純な生物環境である。

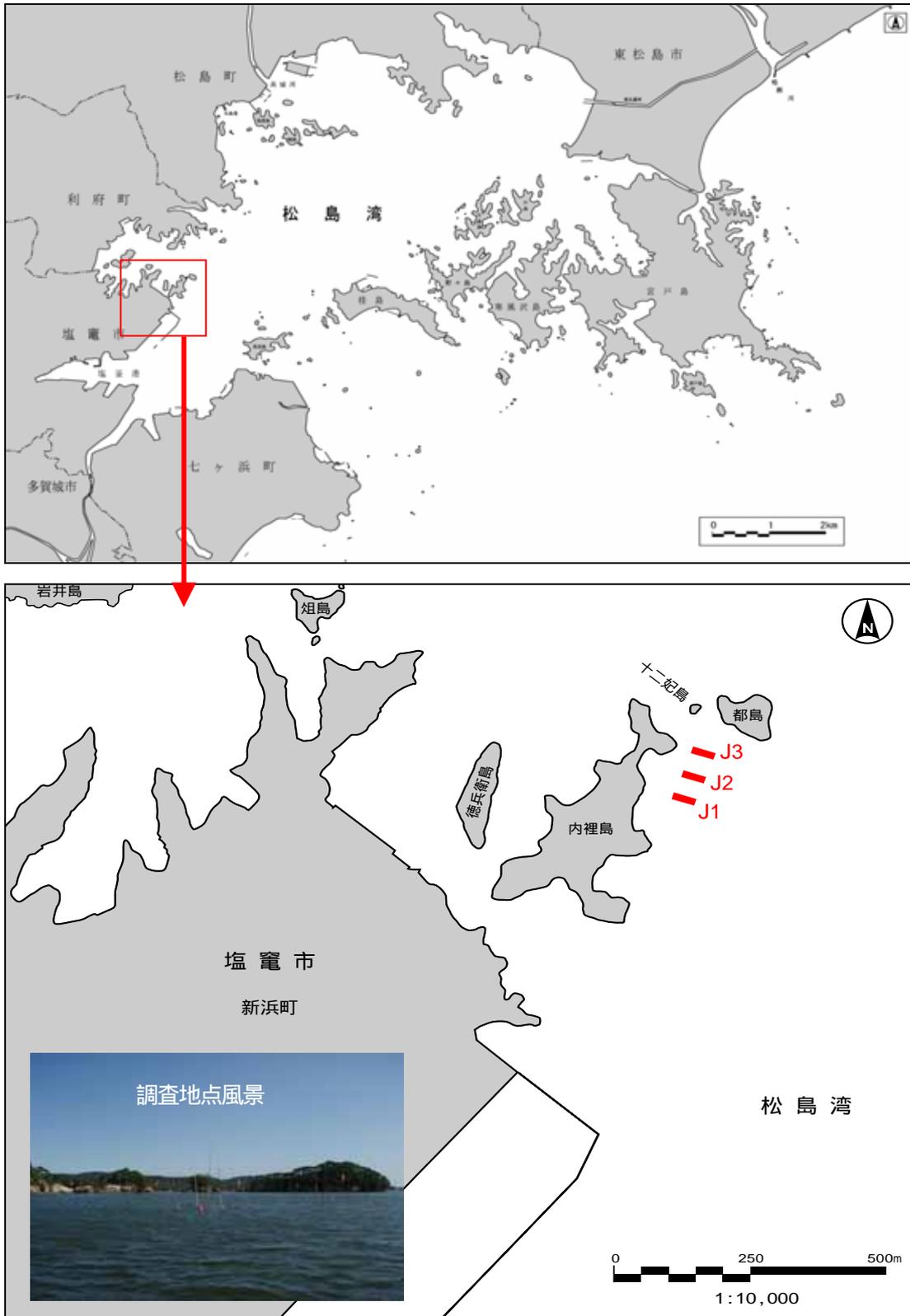


図-2 実証試験実施場所

3.3 実証対象技術の配置

実証対象技術の施設規模は、岸方向（内裡島方向）に、長さ30m、幅4mとする。施設設置後の状況は、図-3 のとおりである。

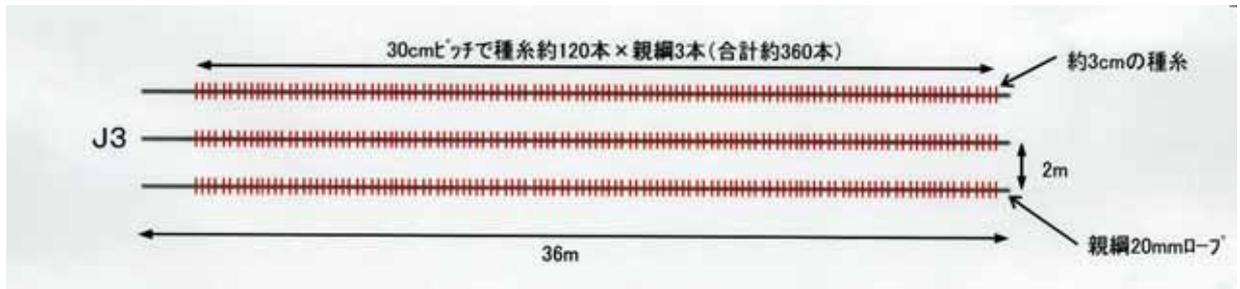


図-3 施設設置後の状況

3.4 試料採取位置

潜水士によるアカモクやアカモクに蜻集する葉上生物（ヨコエビ等）の採集、また、底生生物試料の採取状況については、図-4 のとおりである。

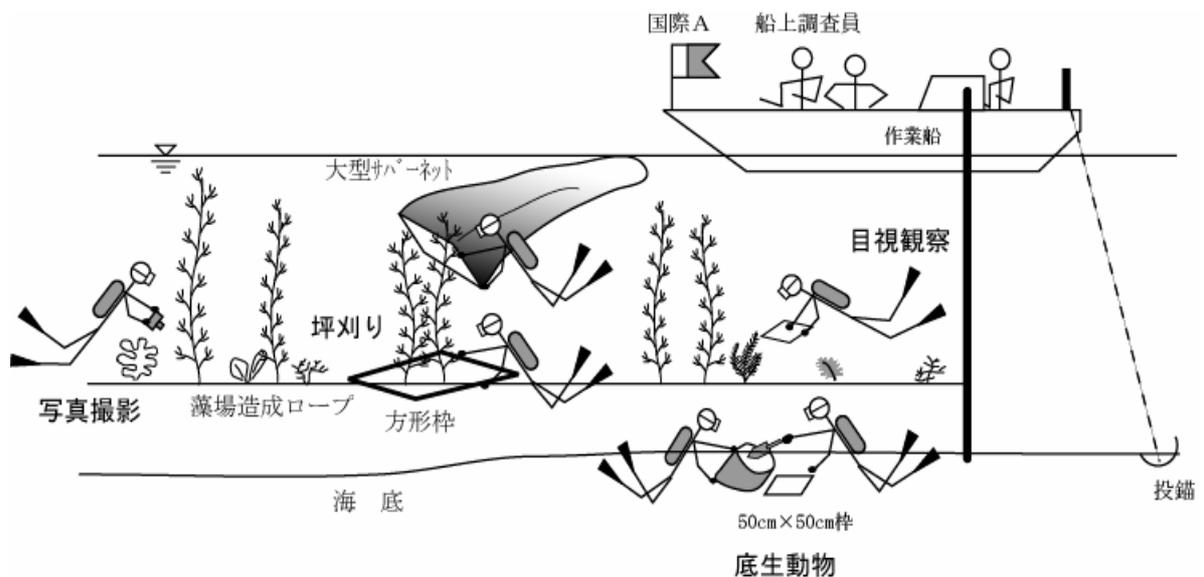


図-4 調査方法の概略図

4. 実証試験の方法と実施状況

4.1 実証試験の実施日程表

実証試験は、平成19年7月から平成20年7月までの各月において計18回の調査を行った。調査実施日は、表1のとおり。

表1 調査実施日

	平成19年						平成20年										
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月				
平成19年度	24日	6日	3日	18日	22日	20日	17日	21日	15日	3日	26日						
平成20年度											23日	12日	26日	9日	16日	23日	10日

4.2 調査項目

調査項目は、以下に示すとおりである。また、補助的な調査項目として、水質及び底質の測定を行った。

4.2.1 潜水目視調査（アカモク及びそれ以外の大型藻類、大型動物及び遊泳魚など）

潜水士により、造成藻場の生育状況および造成藻場周辺の大型動物及び遊泳魚などを観察・記録し、写真撮影を行った。アカモクの全長については、観察範囲内の最大・最小を水中で簡易計測した。

4.2.2 藻場動植物調査（アカモク、葉上生物、底生生物）

潜水士により、造成藻場において1m×1mの範囲内を大型サバーネットを用いた坪刈採集にて、アカモクなど大型藻類や葉上生物全てを採集した。その後、採集した全ての試料について、アカモク、葉上生物に分け同定・計数等を行った。

また、藻場内の海底に50cm×50cmの方形枠を設置し、枠内の底質を20cmの深さまで採取し、1mm目合いのフルイにかけ、残った生物を底生生物試料とした。

試料は現場にて中性ホルマリンで固定し、分析室に持ち帰り、種の同定・計数等を行った。

なお、アカモク生長量の目標水準は、投影面積当たりの湿重量とする。

4.2.3 プランクトン詳細分析

動物、植物プランクトン調査の試料について、種の精密な同定・個体数(細胞数)・沈澱量の計数を行った。

5. 実証試験結果

本技術は、ワカメ用種ヒモにアカモク発芽卵を付着させ、種ヒモを親綱ロープに挟んだもの。平成19年7月18日に沖出しした。

沖出し後、水温の上昇とともに落芽やカイメン類などの付着が激しく生物間競争に負け大半が消失し、補植で対応した。

補植後、順調に生長し、12月時点で全長2m程に達し水面を横たわる状態まで生長し、3月時点の湿重量目標水準750g/m²を大きく上回り、5月初旬に最大となり当初目標水準の5kg/m²を達成した。アカモク全長は、最大で3.5m程度であった。

5月後半には放出した卵からの発芽が確認され、以降は成熟期も終わり、急激に衰退し浮力もなく垂れ下がっている状態であった。

アカモク以外の海藻類では緑藻類のアオサ属、シオグサ属などや12月に褐藻類のシオミドロ科、3月にケウルシグサなど多く見られた。

また、アサヒアナハゼやギンポなど魚類の稚魚やタツノオトシゴも確認され、後述の微小な甲殻類の蝟集はその餌料となり、藻場の出現によって稚魚の成育場となっていることが示唆された。

5.1 潜水目視調査

潜水目視調査結果を、表2に示す。

アカモクは10月の時点で30cm程に生長したが、施設全体で3株にまで減少した。これは8月～9月にかけての高水温時にカイメン動物、イタボヤ科、コケムシ綱などの付着動物が急激に増加していたことから、アカモクの幼芽を被って生長が阻害され枯死したものと考えられる。10月調査後に室内で40cm程に培養していた個体を100株ほど補植し、11月時点では120cm、3月時点で220cm、4月では350cmと最大に達し、以降は衰退していった。

アカモク以外の海藻類では緑藻類のアオサ属、シオグサ属などや12月に褐藻類のシオミドロ科、3月にケウルシグサなど多く見られた。

平成 19 年 7 月 24 日

アカモクは全長約 5mm 程度(最大 1cm 程度)に生長しており、観察した種糸 123 本(中央の親綱 1 本分)のうち 42 本で着生が確認された。

種糸および親綱には他の海藻や付着動物などは確認されなかったが、周辺にてシマハゼ類が確認された。



アカモク生育状況(7月24日)

平成 19 年 8 月 6 日

アカモクは全長 1cm 程度に生長しており、観察した種糸 123 本(中央の親綱 1 本分)のうち 31 本で着生が確認され、前回調査よりも減少していた。

種糸や親綱にはコケムシ綱などの動物やキヌイトグサなどの海藻類の付着もみられた。施設周辺ではイシガニ、シマハゼ類などの移動性動物が確認された。



アカモク生育状況(8月6日)

平成 19 年 9 月 3 日

アカモクは全長 2cm ~ 12cm 程度に生長していたが、確認されたアカモクは 11 株(観察した親綱 1 本分)のみであり、種糸や親綱にはカイメン動物、ヒドロムシ綱、イタボオヤ科、ホヤ綱(単体性)などの付着動物、海藻類ではシオグサ属、アオサ属などが前回調査に比べ急激に増加しており、種糸も確認できない程に被われている箇所もあった。



アカモク生育状況(9月3日)

平成 19 年 9 月 18 日

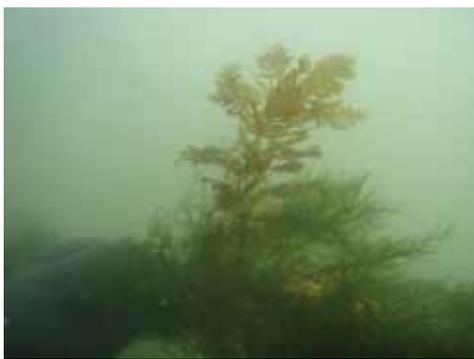
アカモクは全長約 5cm 程度に生長していたが、確認されたアカモクは 3 株程度（観察した親綱 1 本分）であり、茎のみで葉のない株も確認された。種糸や親綱にはカイメン動物、ヒドロムシ綱、コケムシ綱、イタボヤ科、ホヤ綱(単体性)などの付着動物、海藻類ではシオグサ属、アオサ属などが前回調査よりも更に増加していた。



アカモク生育状況（9 月 18 日）

平成 19 年 10 月 22 日

アカモクは全長約 30cm 程度に生長していたが、確認されたアカモクは施設全体（親綱 3 本分）で 3 株のみであった。親綱にはカイメン動物、ホヤ綱などの付着動物やシオグサ属などの海藻類が密生していた。なお、翌日の 10 月 23 日に室内にて培養した株を追加で設置した。



アカモク生育状況（10 月 22 日）

平成 19 年 11 月 20 日

前述のとおり当初に設置したアカモクが減少したため、10 月 23 日に新たな株を追加した。追加した時点で全長 40cm 程度の株が、約 1 ヶ月で 70～120cm 程度に生長していた。アカモク以外の生物は、前月同様カイメン動物、ホヤ綱などの付着動物やシオグサ属などの海藻類が着生していた。



アカモク生育状況（11 月 20 日）

平成 19 年 12 月 17 日

アカモクは全長 105～230cm 程度と急激に生長しており、上部は海面にまで達し、生殖器床が形成されている株も確認された。アカモク以外の生物はシオミドロ科がアカモクの藻体や周辺に多く着生している状況であった。



アカモク生育状況 (12 月 17 日)



アカモク藻体に着生するシオミドロ科 (12 月 17 日)

平成 20 年 1 月 21 日

アカモクは全長 100～220cm 程度であり、前月からは大きくは伸びていないが、前月同様生殖器床が形成されている株も確認された (写真右)。アカモク以外の生物は前月多く着生していたシオミドロ科やシオグサ属、アオサ属の他、ワカメなどの大型褐藻類も見られた。付着動物はカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)などが確認された。



アカモク生育状況 (1 月 21 日)

平成 20 年 2 月 15 日

アカモクは全長 100～200cm 程度であり、前月からは大きくは伸びていない状態であった。アカモク以外の生物は、シオミドロ科の他、アオノリ属、アオサ属、シオグサ属、ケウルシグサなどの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)などが確認された。



アカモク生育状況(2月15日)

平成 20 年 3 月 3 日

アカモクは全長 90～220cm 程度であった。アカモク以外の生物では、部分的に褐藻類のケウルシグサが多く繁茂しており、他はアオサ属、シオグサ属、シオミドロ科、カヤモノリ、ワカメ、コンブ属などの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、カンザシゴカイ科、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)などが確認された。



アカモク生育状況(3月3日)

平成 20 年 3 月 26 日

アカモクは全長 55～230cm 程度であり、成熟した生殖器が確認された。アカモク以外の生物では、部分的に褐藻類のケウルシグサが多く繁茂しており、他はアオサ属、ミル、シオミドロ科、ハバモドキ、カヤモノリ、ワカメ、ツルモ、タオヤギソウなどの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、マガキ、コケムシ綱、ユウレイボヤ属、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)などが確認された。



アカモク生育状況(3月26日)

平成 20 年 4 月 23 日

アカモクは全長 40～350cm 程度であり、藻場としては最盛期と感じられ、成熟した生殖器も確認された。アカモク以外の生物ではアオサ属、ホソジユズモ、ミル、ケウルシグサ、ワカメ、ツルモ、フシツナギ、イギス属などの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、マガキ、フジツボ目、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)、メバル、アサヒアナハゼ、タケギンポなどが確認された。



アカモク生育状況 (4 月 23 日)

平成 20 年 5 月 12 日

アカモクは全長 40～160cm 程度であり、成熟した生殖器は確認されたが、前回と比べ流れ藻として流失した観が伺えた。アカモク以外の生物では、部分的に褐藻類のケウルシグサが多く繁茂しており、他はアオノリ属、アオサ属、シオグサ属、ミル、ケウルシグサ、ワカメ、ツルモなどの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、ヒメヒトデ属、ヒラムシ目、フジツボ目、イシガニ、コケムシ綱、ユウレイボヤ属、イタボヤ科、ホヤ綱(単体性)、メバル、アサヒアナハゼ、タケギンポ、チチブ属などが確認された。



アカモク生育状況 (5 月 12 日)

平成 20 年 5 月 26 日

アカモクは全長 20～150cm 程度であり、藻体は活性が落ち浮力もなく、ロープから垂れ下がっている状態であった。アカモク以外の生物ではアオサ属、シオグサ属、ミル、ワカメ、ツルモなどの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、イシガニ、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)、アサヒアナハゼなどが確認された。



アカモク生育状況 (5 月 26 日)

平成 20 年 6 月 9 日

アカモクは全長 10～100cm 程度であった。アカモク以外の生物ではアオノリ属、アオサ属、ホソジユズモ、シオグサ属、ミル、ワカメ、ツルモ、コンブ属、フシツナギ、タオヤギソウなどの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)、アサヒアナハゼ、タケギンボなどが確認された。



アカモク生育状況 (6 月 9 日)

平成 20 年 6 月 16 日

アカモクは全長 10～100cm 程度であった。アカモク以外の生物ではアオノリ属、アオサ属、ホソジユズモ、シオグサ属、ミル、ワカメ、ツルモ、コンブ属、フシツナギ、タオヤギソウ、イギス属などの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)、アサヒアナハゼなどが確認された。



アカモク生育状況 (6 月 16 日)

平成 20 年 6 月 23 日

アカモクは全長 10～80cm 程度であった。アカモク以外の生物ではアオノリ属、アオサ属、シオグサ属、ミル、コンブ属、フシツナギ、イギス属などの海藻類、付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、ウミウシ目、フジツボ目、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)、アサヒアナハゼなどが確認された。



アカモク生育状況 (6 月 23 日)

平成 20 年 7 月 10 日

アカモクは既に消失しており養殖株は存在しなかったが、基質には再生産された株が育っていた。アカモク以外の海藻類は、アオサ属、シオグサ属、ミル、コンブ属、ツノマタ属、タオヤギソウ、イギス属などであった。付着動物ではカイメン動物、ヒドロムシ綱、イソギンチャク目、ウミウシ目、ゴカイ綱、ヤワラガニ科、コケムシ綱、イタボヤ科、エボヤ、ホヤ綱(単体性)、サビハゼなどが確認された。

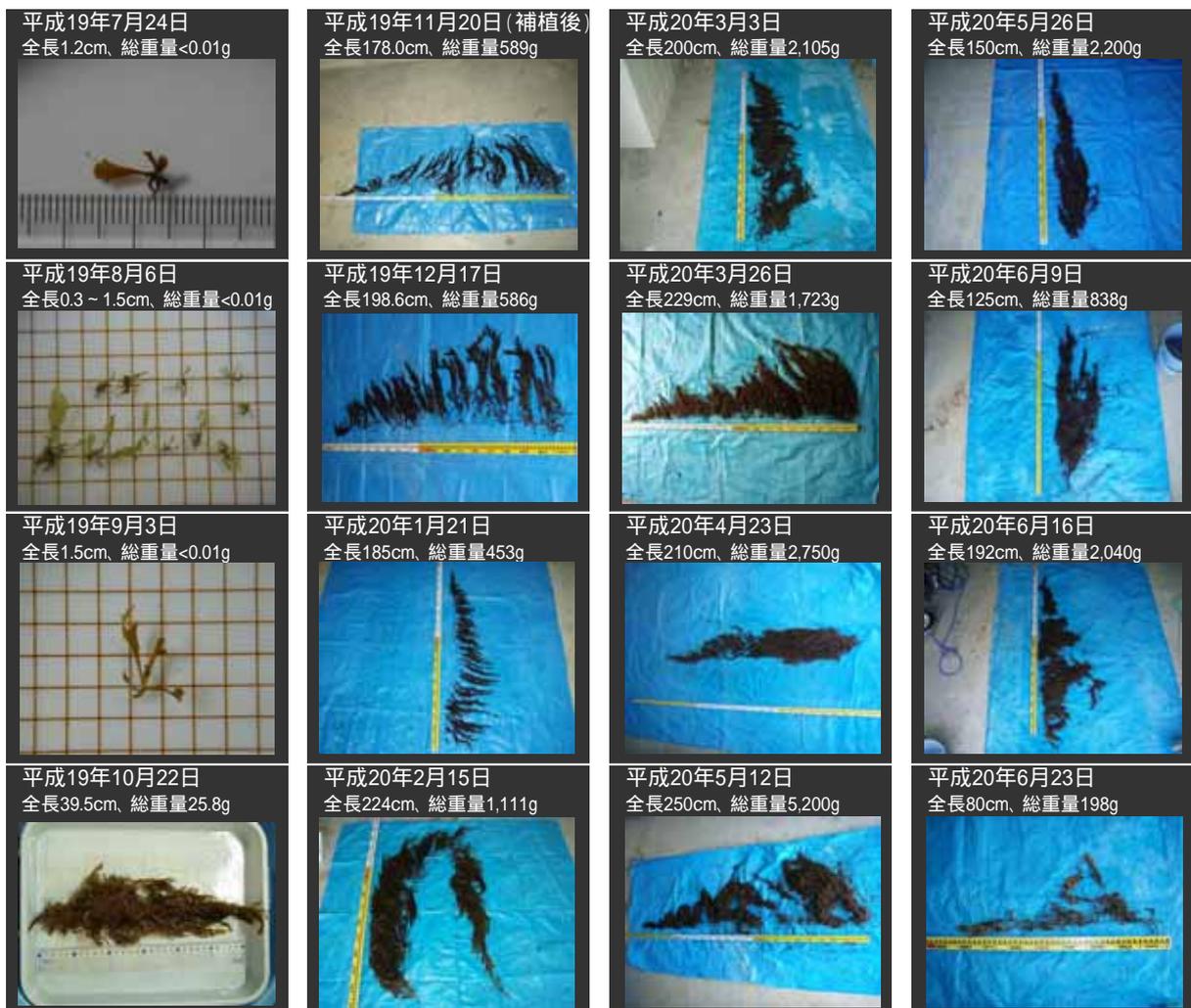


再生産されたアカモク (7 月 10 日)

5.2 藻場動植物調査

5.2.1 アカモク

平成 19 年 7 月 18 日の沖出し以降のアカモク生長の様子は、以下の写真のとおりである。



坪刈採集したアカモク

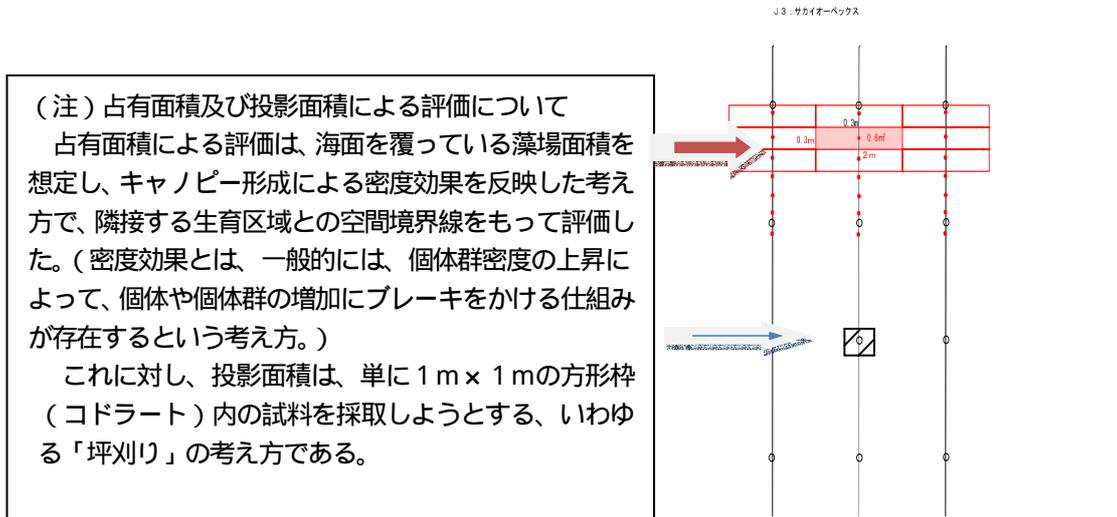
全長は、設置直後の7月24日では1.2cmであり、9月3日までは1.5cm程度とあまり伸びはみられず、10月22日では39.5cm（湿重量25.84g）とやや生長がみられたが、施設全体で3株に減少していた。

その後、全長30~40cm程度の新たな株を補植し、11月調査時点では約180cmと急激に生長し、2月調査時点では2mに達していた。

投影面積当たりの湿重量も全長の伸びに比例して増加し、5月12日では5,200g/m²と最大に達し、以降は衰退していった。

坪刈採集におけるアカモク生長量の測定結果を、図-5及び表3に示す。

アカモク湿重量については、占有面積当たり、投影面積当たりの二通りの湿重量を併記する。



なお、アカモク湿重量・全長は、坪刈り採集時に1m四方のネット付きコドラートで採取された全てのアカモクについて測定したものを表している。

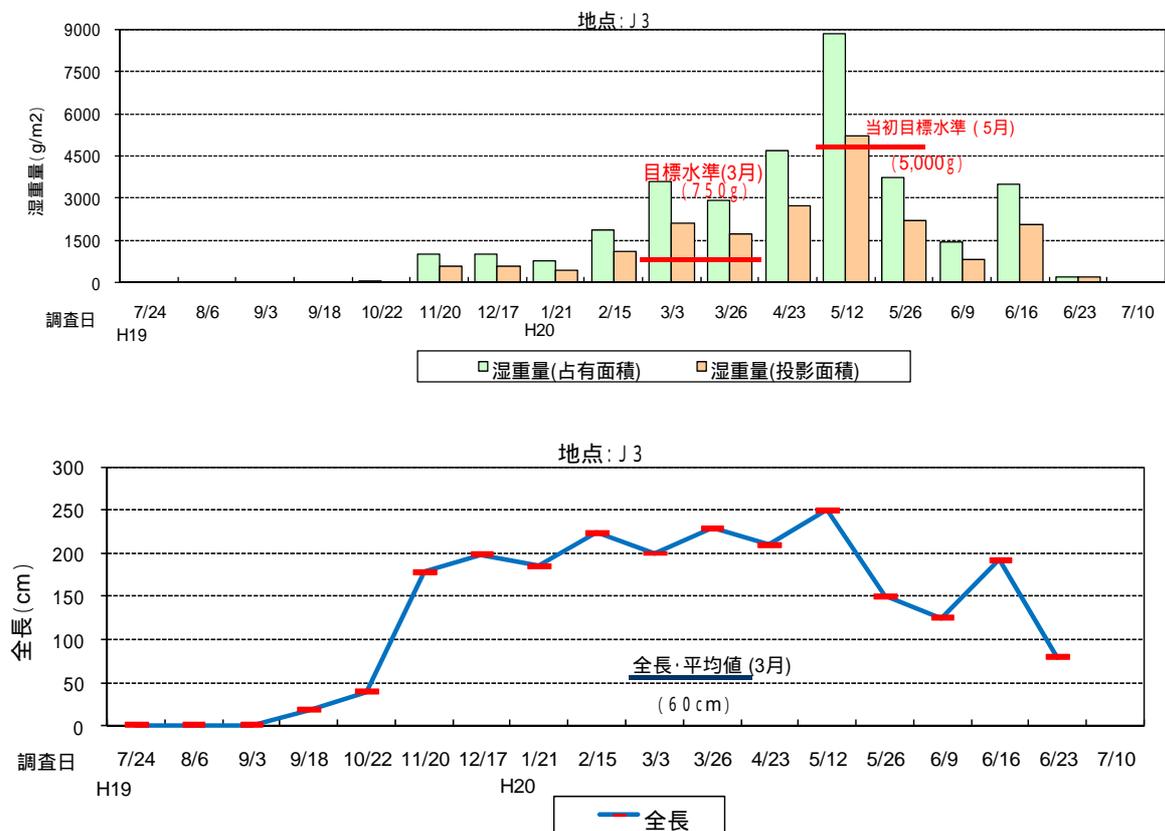
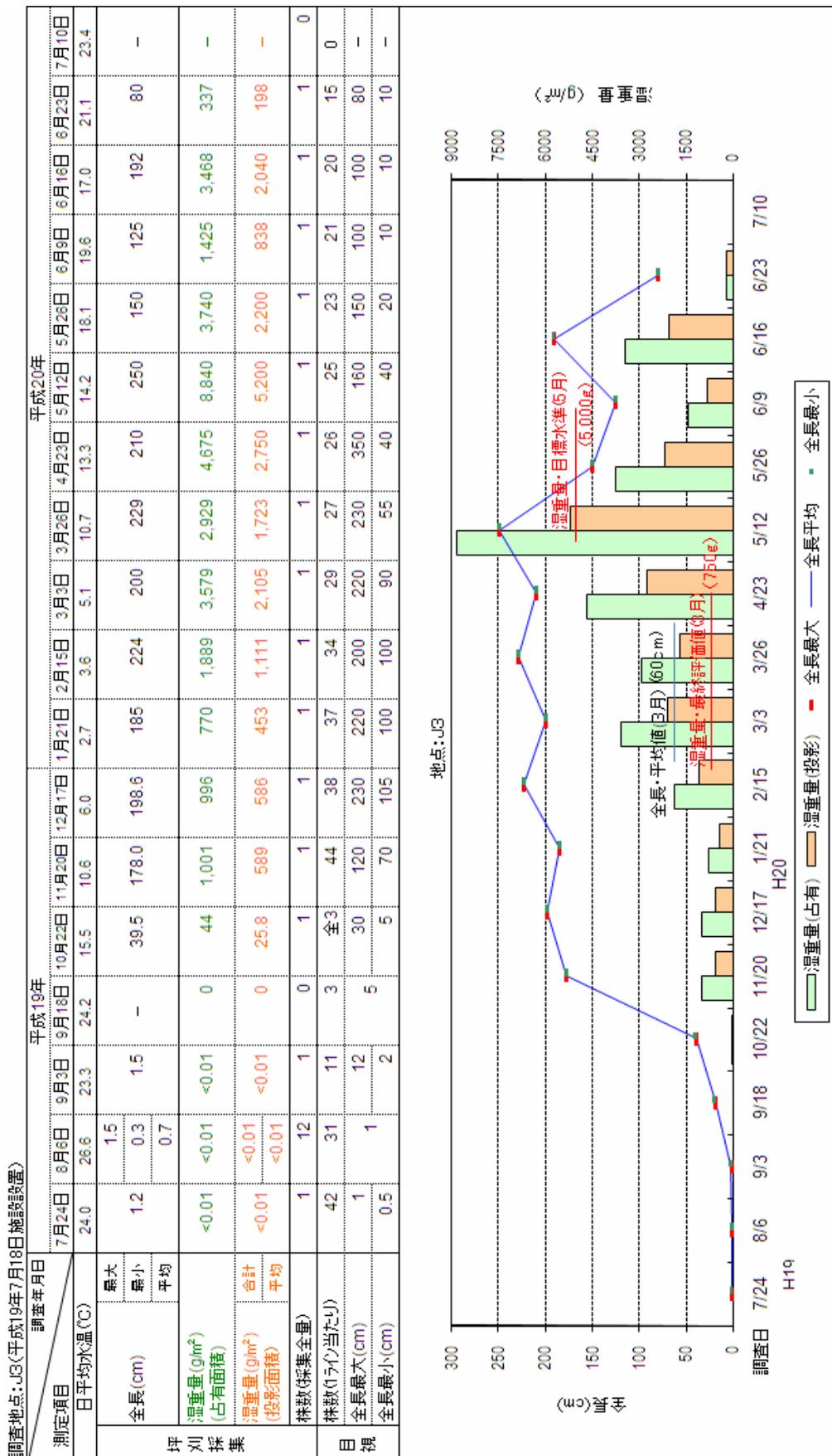


図-5 アカモクの生育状況

今年、松島湾全体で春先にかけてケウルシグサが異常発生した。実証試験実施場所でもアカモクの生長阻害があった。そのため、最大成長期（5月）の当初目標水準に加え、当初の想定どおり実証試験が進んでいたと考えられる「平成20年3月」を新たな目標水準として追加した。

なお、近隣天然藻場の3月の生長量は、平成20年3月7日に測定した。

表3 坪刈採集によるアカモク測定結果



5.2.2 葉上生物

坪刈採集における葉上生物の調査結果概要を、表4に示す。

アカモクの生長とともに生物量（種類数・個体数・湿重量）が増加しており、その大半は節足動物の甲殻綱となっていた。

種類数では15種類前後の出現で最大36種、個体数は最大で3,126個体/m²に達していた。

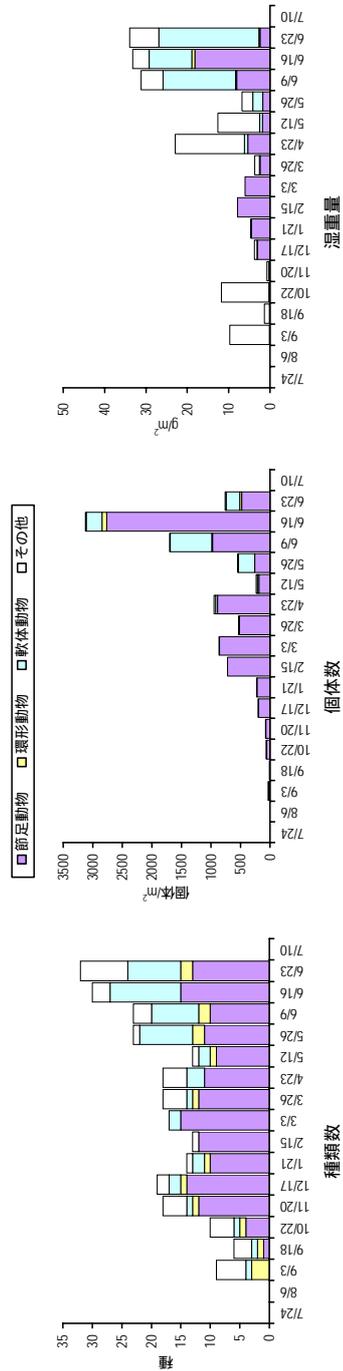
出現種をみると、微小な甲殻綱であるワレカラ類やヨコエビ類が多く、特にトゲワレカラが各回を通じて優占種となっていた。



主な優占種

表4 葉上生物調査結果概要

調査年月日	平成19年										平成20年									
	7月24日	8月6日	9月3日	9月18日	10月22日	11月20日	12月17日	1月21日	2月15日	3月3日	3月26日	4月23日	5月12日	5月26日	6月9日	6月16日	6月23日	7月10日		
種類数	0	0	9	6	10	18	19	14	13	17	18	17	13	22	28	36	32	0		
個体数(個体/m ²)	0	0	35	13	62	78	199	227	719	861	535	947	231	545	1,702	3,126	757	0		
湿重量(g/m ²)	0	0	9.78	1.36	11.81	0.71	3.77	4.65	7.87	6.03	3.67	22.89	12.66	6.72	31.18	33.21	33.96	0		
軟体動物	0	0	8.6	69.2	3.2	2.6	1.5	2.2	0	0.2	2.1	3.5	13.0	51.4	41.0	8.4	30.1	-		
環形動物	0	0	42.9	15.4	3.2	2.6	0.5	0.4	0	0	0.4	0	0.4	0.2	0.8	2.6	4.4	-		
節足動物	0	0	0	7.7	91.9	92.3	98.0	97.4	100.0	99.8	97.4	94.2	80.5	47.9	57.3	88.5	63.5	-		
その他	0	0	48.9	7.7	1.6	2.6	0	0	0	0	0.2	2.3	6.1	0.6	0.9	0.6	2.0	-		
ムラサキガイ														193(35%)	203(12%)	121	14			
ホトケシガイ				9(69%)		2		4		1	11	27	29(13%)	79(14%)	439(26%)	93	189(25%)			
ツルビガイ			5(14%)				1			2			1		1		1			
フサコガイ科			8(23%)																	
ニホソツアムシ					33(53%)			1					2	1	16	132	12			
イソツブムシ属						9(12%)						1								
ヒゲナガヨコビ属				1	5	14(18%)	46(23%)	49(22%)	12	125(15%)	18	100(11%)	3	12	206(12%)	291	37			
トヨウビケナガ													1			561(18%)	1			
トヨタムシ属						1	1	6	8	32	118(22%)	66	1	124(14%)		104				
カキヨコビ属						5		24(11%)	16	176(20%)	158(29%)									
アユカヨコビ						2	42(21%)	23(10%)	569(79%)	117(14%)	4			1						
オソビ属									4	5				3	4					
ミカヨコビ科						2		6	8	28	36	77	21	19	501(29%)	1,358(43%)	204(27%)			
シゲルカ					12(19%)	13(17%)	51(26%)	105(46%)	74(10%)	315(37%)	512(54%)	67(29%)	67(29%)	38	137	160	180(24%)			
クレカ							8	3	3	3	67(13%)	5	32(14%)			3	2			
マンハツツボヤ				1											9					



採集量(1m²分)はブロック1個分
 注1) 優占種は出現比率10%以上(赤字)の種とした(赤字)の種とした(赤字)の種とした(赤字)の種とした(出現比率)

5.2.3 底生生物

底生生物の調査結果概要を、表5に示す。

予備調査の段階から20種程度と変わらず環形動物の出現が多くなっていた。同様に個体数も300個体/0.25㎡前後で推移しており、藻場の形成による特徴的な変化は認められず、環形動物のゴカイ綱がその大半を占めていた。

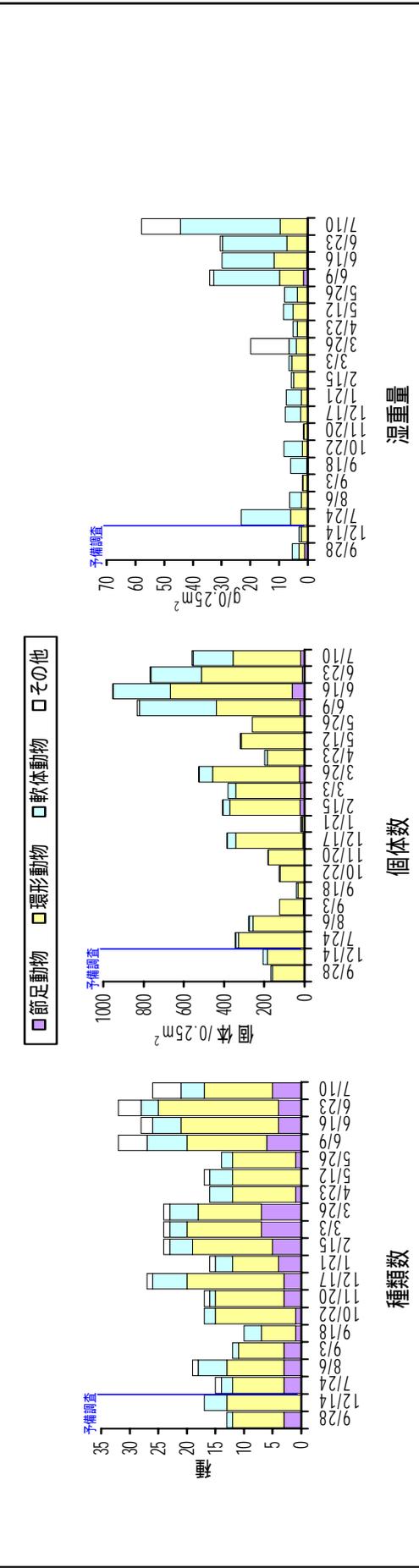
出現種をみると、優占種は各回を通じてほぼ同一で、ゴカイ綱のカタマガリギボシソメと *Tharyx* sp. となっていた。



主 な 優 占 種

表5 底生生物調査結果概要

調査年月日	本調査																			
	平成19年						平成20年													
	9月28日	12月14日	7月24日	8月6日	9月3日	9月18日	10月22日	11月20日	12月17日	1月21日	2月15日	3月3日	3月26日	4月23日	5月12日	5月26日	6月9日	6月16日	6月23日	7月10日
種類数	13	17	15	19	12	10	17	17	27	16	24	24	24	16	17	14	32	28	32	26
個体数(個体/0.25m ²)	169	206	343	277	124	40	128	181	386	201	409	381	527	198	319	260	832	952	769	569
湿重量(g/0.25m ²)	5.39	2.99	23.06	6.35	1.90	5.96	8.28	1.46	7.89	7.55	5.83	6.58	19.88	5.19	8.44	8.01	34.12	29.87	30.45	57.90
分類群別個体数比率(%)	5.9	10.2	3.8	6.9	0.8	15.0	5.5	1.1	10.4	14.4	8.1	10.2	12.5	7.1	1.6	0.8	46.3	29.8	32.6	35.3
軟体動物	91.7	89.8	94.8	91.3	95.2	82.5	93.8	96.7	86.3	80.1	85.8	84.8	82.0	91.4	98.1	97.7	49.9	63.8	65.1	60.5
環形動物	2.4	0	0.9	1.1	4.0	2.5	0.8	1.7	2.3	3.5	5.4	4.7	4.9	1.5	0	1.5	2.6	6.3	1.6	3.5
節足動物	0	0	0.6	0.7	0	0	0	0.6	1.0	2.0	0.7	0.3	0.6	0	0.3	0	1.2	0.1	0.7	0.7
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カミソリコトコイ	8								25	21(10%)	26	34	37	8	1	1	1	1	1	1
ホトケシガイ				11					1	6	1	4	20	1	1	1	1	1	1	1
カマカリギホシガイ				24	38(31%)	6(15%)	43(34%)	49(27%)	59(15%)	50(25%)	33	80(21%)	74(14%)	25(13%)	63(20%)	42(16%)	181(22%)	121(13%)	77(10%)	78(14%)
Tharyx sp.					61(49%)	10(25%)	53(41%)	98(54%)	235(61%)	95(47%)	283(69%)	220(59%)	310(59%)	140(71%)	232(73%)	190(73%)	188(23%)	422(44%)	320(42%)	241(42%)
Heteromastus sp.	4		3	4	10	12(30%)	1	2	1			1	2	2	4	8	5	4	2	2



注1) 横占種は出現比率10%以上(赤字)の種とした(太字は第1横占種)。単位: 個体/0.25m² (出現比率)

注2) 平成18年は施設設置前。

5.3 プランクトン詳細分析

(1) 動物プランクトン

動物プランクトン調査結果概要を、表6に示す。

施設造成前の予備調査から造成後の動物プランクトン相および出現状況においては特徴的な傾向はみられず、ほぼ同様の傾向で推移していた。

種類数は5~20種の範囲となっており、大きな変動はみられなかった。

個体数は8月調査時において86,500個体/m³と多く出現しているが、その後、冬季にかけて減少していた。

分類群別で見ると予備調査を含めて種類数、個体数ともに節足動物(甲殻綱)が多く、個体数比率では90%前後とその大半を占めていた。

優占種も各回ともにほぼ同様で、甲殻類のCopepoda(nauplius)、*Oithona* sp.(copepodite)、*Acartia* spp.(copepodite)などとなっていた。

(2) 植物プランクトン

植物プランクトン調査結果概要を、表7に示す。

施設造成前の予備調査から造成後の植物プランクトン相および出現状況においては特徴的な傾向はみられず、ほぼ同様の傾向で推移していた。

種類数は各回では12~28種と概ね20種前後で推移していた。

細胞数は7月調査時に18,711,000細胞/lと最も多く出現し、10月以降冬季にかけては減少する傾向を示した。

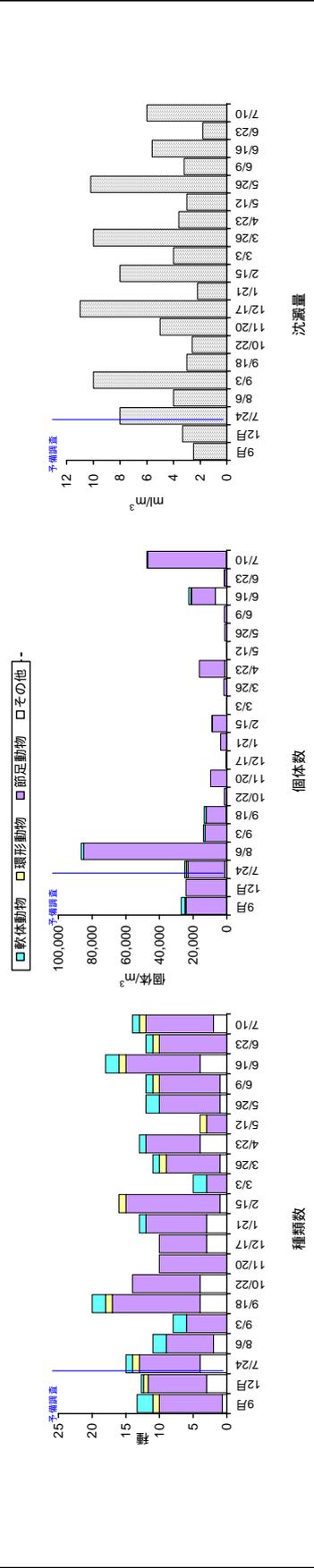
分類群別で見ると種類数、細胞数ともに珪藻綱が多いが、10月以降珪藻綱の細胞数減少に伴い、クリプト藻の細胞数比率が増加していた。

また、種類数では夏季に渦鞭毛藻の種数がやや増える傾向も示していた。

優占種は9月までの夏季では珪藻綱の*Pseudo-nitzschia* spp.が優占しており、10月以降の冬季ではCryptophyceaeが優占していた。

表6 動物プランクトン調査結果概要

調査年月日	予備調査												本調査											
	平成18年						平成19年						平成20年											
	9月	12月	7月24日	8月6日	9月3日	9月18日	10月22日	11月20日	12月17日	1月21日	2月15日	3月3日	3月26日	4月23日	5月12日	5月26日	6月9日	6月16日	6月23日	7月10日				
種類数	13	13	15	11	8	20	14	10	10	13	16	5	11	13	4	12	12	18	12	14				
個体数(個体/m ³)	42,113	24,383	25,040	86,500	13,950	13,500	1,420	9,720	640	3,660	8,920	160	1,920	16,400	120	1,320	1,500	22,700	1,720	47,520				
沈澱量(ml/m ³)	2.5	3.3	8.0	4.0	10.0	3.0	2.6	5.0	11.0	2.2	8.0	4.0	10.0	3.6	3.0	10.2	3.2	5.6	1.8	6.0				
軟体動物	5.2	0.3	4.0	1.8	6.5	8.1	0	0	0	0.5	0	37.5	2.1	0.7	0	6.1	3.3	6.2	9.3	0.8				
環形動物	1.4	0.2	3.2	0	0	0.7	0	0	0	0	4.5	0	1.0	0	16.7	0	3.3	1.1	1.2	0.3				
節足動物	93.2	97.8	87.4	97.9	93.5	86.7	87.3	100.0	87.5	95.6	95.3	62.5	94.8	91.2	83.3	90.9	90.0	62.8	89.5	98.0				
その他	0.2	1.7	5.4	0	0	4.4	12.7	0	12.5	3.8	0	0	2.1	8.0	3.3	3.0	30.0	0	0	0.9				
Favella ehrenbergii						100											50	6,500						
Gastropoda (larva)	346			400	500	500				20		40	40	120		40	50	150	160					
Bivalvia (umbo larva)	1,778		1,000	1,200	400	600						20						1,250		400				
Polychaeta (larva)	597		800			100				400			20		20		50	250	20	120				
Podon polyphemoides							20						100							80				
Acartia hudsonica	33							20		380	600													
Acartia spp. (copepodite)	7,770	1,400	2,600	20,600	1,600	1,400		900	40	940	1,300		260	1,200			50	50	20	1,800				
Centropages sp. (copepodite)																								
Paracalanus parvus	67					50		20			100				20									
Paracalanus spp. (copepodite)	133	433	280		50	2,000	20	60	20	300				600		40				800				
Eurytemora sp. (copepodite)	17									20			280				50							
Oithona davisiae	1,284	3,050	2,200	200	700	900	160	700	180	540	600						200	1,000	140	12,000				
Oithona spp. (copepodite)	4,378	12,017	8,400	9,800	2,300	1,800	300	2,600	60	120	300		20	120	20	140	100	5,750	60	21,800				
Harpacticoida							40	20		100	40	20	380	600	60	60								
Copepoda (nauplius)	23,256	6,267	7,000	53,200	8,300	4,300	600	4,900	200	1,360	5,100	60	720	12,240	840	840	6,000	840	6,800	6,800				
	(55%)	(26%)	(28%)	(62%)	(59%)	(32%)	(42%)	(50%)	(34%)	(37%)	(57%)	(38%)	(20%)	(75%)	(64%)	(40%)	(26%)	(49%)	(14%)	(14%)				



注1) 塵占率は出現比率10%以上(赤字で上位3種とした)を示した(赤字は第1塵占種)。単位:個体/m³(出現比率)
 注2) 平成18年9月は9月1日、13日、28日の平均値。12月は11月6日、12月14日の平均値。

6. 実証試験の結論

6.1 アカモク湿重量

3月のアカモク湿重量は、投影面積で 2,105g/m²、占有面積で 3,579g/m²であり、何れでも目標水準 750g/m²を上回った。

また、5月のアカモク湿重量も、投影面積で 5,200g/m²、占有面積で 8,840g/m²であり、何れでも当初目標水準 5,000g/m²を上回った。

6.2 葉上生物

アカモクに蝸集する葉上生物（ヨコエビ等）が多数、認められるようになった。

7. 実証試験についての技術実証委員会の見解

- (1) アカモクの生長については、湿重量では当初目標水準も上回り、また、3月の全長も天然藻場の全長平均値を上回った。アカモク藻場不毛の地域において良好な藻場創出が果たされたということ、また、汎用資材等を組み合わせた設置・維持が容易な技術であることからして、他の実水域への適用可能性が高いものと考えられる。
- (2) 実証試験終了時の設置施設においては、7月の時点でアカモクの再生産が確認された。当該施設により持続性あるアカモク藻場の創出が可能であることを示唆すると解釈できる。
- (3) 創出されたアカモク藻場に蝸集する葉上生物の出現は、生物生息環境の改善に繋がり、新たな生態系の創出に寄与するものとして評価できる。

8. データの品質管理

本実証試験を実施するにあたりデータの品質管理は、宮城県保健環境センターが定める「実証試験業務品質マニュアル」に基づき実施した。

9. 品質管理システムの監査

本実証試験で得られたデータの品質監査は、宮城県保健環境センターが定める「実証試験業務品質マニュアル」に基づき実施した。

実証試験が適切に実施されていることを確認するため、実証試験の期間中に1回内部監査を実施した。

この内部監査は、宮城県保健環境センター 副所長（精度管理担当）及び微生物部長を監査員として任命し実施した。

その結果、実証試験は品質マニュアルに基づく品質管理システムの要求事項に適合し、適切に実施、維持されていることが確認された。

内部監査員は、内部監査の結果を品質管理責任者及び宮城県保健環境センター所長に報告した。

付 録

調査実施日の環境データ

付表1 調査実施日の環境データ(1)

調査年月日:平成20年3月26日		天候:曇り 気温:8.6		調査年月日:平成20年4月23日		天候:晴れ 気温:15.0	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:30	調査開始時刻	9:30	調査開始時刻	9:30	調査開始時刻	9:30
水深(m)	1.7	水深(m)	1.7	水深(m)	1.4	水深(m)	1.4
表層水温()	10.6	表層水温()	10.6	表層水温()	12.2	表層水温()	12.2
透明度(m)	1.7	透明度(m)	1.7	透明度(m)	-	透明度(m)	-
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	
調査年月日:平成20年5月12日		天候:晴れ 気温:14.0		調査年月日:平成20年5月26日		天候:晴れ 気温:22.5	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:35	調査開始時刻	9:35	調査開始時刻	9:20	調査開始時刻	9:20
水深(m)	2.0	水深(m)	2.0	水深(m)	2.1	水深(m)	2.1
表層水温()	13.4	表層水温()	13.4	表層水温()	18.4	表層水温()	18.4
透明度(m)	1.3	透明度(m)	1.3	透明度(m)	1.1	透明度(m)	1.1
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	
調査年月日:平成20年6月9日		天候:晴れ 気温:20.0		調査年月日:平成20年6月16日		天候:晴れ 気温:22.3	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:26	調査開始時刻	9:26
水深(m)	2.2	水深(m)	2.2	水深(m)	1.3	水深(m)	1.3
表層水温()	20.6	表層水温()	20.6	表層水温()	18.0	表層水温()	18.0
透明度(m)	1.5	透明度(m)	1.5	透明度(m)	1.3	透明度(m)	1.3
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	
調査年月日:平成20年6月23日		天候:曇り 気温:19.8		調査年月日:平成20年7月10日		天候:曇り 気温:24.0	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:20	調査開始時刻	9:20
水深(m)	2.1	水深(m)	2.1	水深(m)	2.1	水深(m)	2.1
表層水温()	20.7	表層水温()	20.7	表層水温()	23.8	表層水温()	23.8
透明度(m)	0.8	透明度(m)	0.8	透明度(m)	0.9	透明度(m)	0.9
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	

付表1 調査実施日の環境データ(2)

調査年月日:平成20年3月26日		天候:曇り 気温:8.6		調査年月日:平成20年4月23日		天候:晴れ 気温:15.0	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:30	調査開始時刻	9:30	調査開始時刻	9:30	調査開始時刻	9:30
水深(m)	1.7	水深(m)	1.7	水深(m)	1.4	水深(m)	1.4
表層水温()	10.6	表層水温()	10.6	表層水温()	12.2	表層水温()	12.2
透明度(m)	1.7	透明度(m)	1.7	透明度(m)	-	透明度(m)	-
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	
調査年月日:平成20年5月12日		天候:晴れ 気温:14.0		調査年月日:平成20年5月26日		天候:晴れ 気温:22.5	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:35	調査開始時刻	9:35	調査開始時刻	9:20	調査開始時刻	9:20
水深(m)	2.0	水深(m)	2.0	水深(m)	2.1	水深(m)	2.1
表層水温()	13.4	表層水温()	13.4	表層水温()	18.4	表層水温()	18.4
透明度(m)	1.3	透明度(m)	1.3	透明度(m)	1.1	透明度(m)	1.1
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	
調査年月日:平成20年6月9日		天候:晴れ 気温:20.0		調査年月日:平成20年6月16日		天候:晴れ 気温:22.3	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:26	調査開始時刻	9:26
水深(m)	2.2	水深(m)	2.2	水深(m)	1.3	水深(m)	1.3
表層水温()	20.6	表層水温()	20.6	表層水温()	18.0	表層水温()	18.0
透明度(m)	1.5	透明度(m)	1.5	透明度(m)	1.3	透明度(m)	1.3
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	
調査年月日:平成20年6月23日		天候:曇り 気温:19.8		調査年月日:平成20年7月10日		天候:曇り 気温:24.0	
調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3	調査地点	J3
調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:15	調査開始時刻	9:20	調査開始時刻	9:20
水深(m)	2.1	水深(m)	2.1	水深(m)	2.1	水深(m)	2.1
表層水温()	20.7	表層水温()	20.7	表層水温()	23.8	表層水温()	23.8
透明度(m)	0.8	透明度(m)	0.8	透明度(m)	0.9	透明度(m)	0.9
水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)		水平透明度(距離50cm)		水平透明度(距離1m)	

生物分析結果

付表2 坪刈り採集結果(アカモク)

調査年月日：平成19年7月24日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	1.2	<0.01	葉長0.9cm、種糸3本の内1本のみ着生

調査年月日：平成19年8月6日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	1.5	<0.01	葉長1.1cm
2	1.2	<0.01	葉長0.9cm
3	0.9	<0.01	葉長0.7cm
4	0.8	<0.01	葉長0.5cm
5	0.7	<0.01	葉長0cm
6	0.6	<0.01	葉長0.3cm
7	0.5	<0.01	葉長0.4cm
8	0.4	<0.01	葉長0.4cm
9	0.4	<0.01	葉長0cm
10	0.3	<0.01	葉長0.3cm
11	0.3	<0.01	葉長0cm
12	0.3	<0.01	葉長0cm
平均	0.7	<0.01	
合計	-	<0.01	

調査年月日：平成19年9月3日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	1.5	<0.01	

調査年月日：平成19年9月18日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
			なし

調査年月日：平成19年10月22日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	39.5	25.8	

調査年月日：平成19年11月20日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	178.0	589	

調査年月日：平成19年12月17日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	198.6	586	

調査年月日：平成20年1月21日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	185	453	

調査年月日：平成20年2月15日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	224	1,111	

調査年月日：平成20年3月3日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	200	2,105	

調査年月日：平成20年3月26日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	229	1,723	

調査年月日：平成20年5月12日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	250	5,200	

調査年月日：平成20年5月26日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	150	2,200	

調査年月日：平成20年6月9日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	125	838	

調査年月日：平成20年6月16日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	192	2,040	

調査年月日：平成20年6月23日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
1	80	198	

調査年月日：平成20年7月10日

NO.	全長 (cm)	湿重量 (g)	備考
			なし

付表3 葉上生物分析結果(1)

調査方法：1m×1m方形枠内坪刈り採集
単位：個体数・湿重量(g)/m²

平成19年

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日								
							7月24日	8月6日	9月3日	9月18日					
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	刺胞動物	ヒドムシ	ヒドムシ	イダウミドリ	Eudendriidae	イダウミドリ科					*	0.45	*	0.27	
2				ウミシバ	Sertulariidae	ウミシバ科									
3	へん形動物	ウミシバ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目									
4	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門									
5	軟体動物	マキガイ	オキナガイ	ニシキガイ	Trochidae	ニシキガイ科									
6		マキガイ	ナ	コウガイ	Stenotis sp.										
7					Temanelia turrita	テンネルイガイ									
8					Alvania coninna	アワシ									
9					Diastomidae	アワシ科									
10					Diffalava picta	シマアワシ									
11			ハ	イ	Mitrella martensi	マルテンスアワシ									
12					Reticunassa fratercula frater	ウツシ									
13				グ	ウ	ガイ	Haloe japonica								
14					-	Nudibranchia	ウミシバ目								
15		ニ	マ	ガイ	イ	ガイ	Mytilus galloprovincialis								
16							Musculista senhousia								
17							Pectiniidae					3	0.02	9	0.05
18							Hiatella orientalis								
19	環形動物	ゴカイ	サバ	ゴカイ	Harmothoe sp.										
20					シリ	シリ	Exogoninae					2	0.00		
21							Syllinae								
22							Platynereis bicanaliculata					5	0.09		
23							Terebellidae					8	0.11	2	0.08
24	節足動物	ウミ	モ	-	-	ウミ	PYCNOGONIDA								
25		甲	殻	ウ	ミ	ウ	Balanus amphitrite								
26							Nebalia japonensis								
27							Mysidae								
28							Paranthura sp.								
29							Cleantilla strasseni								
30							Cymodoce japonica								
31							Dynoides dentisinus								
32							Gnorimosphaeroma sp.								
33							Ampithoe sp.							1	0.01
34							Peramphithoe orientalis								
35							Aoroides sp.								
36							Corophium sp.								
37							Erichthonius pugnax								
38							Jassa sp.								
39							Podocerus inconspicuus								
40							Paradoxamine sp.								
41							Polycheria sp.								
42							Pontogeneia rostrata								
43							Amphilocheidae								
44							Pleustidae								
45							Stenothoe sp.								
46							Lysianassidae								
47							Phoxocephalidae								
48							Iphimediidae								
49							Phliantidae								
50							Caprella scaura								
51							Caprella sp.								
52							Eualus biunguis								
53							Heptacarpus geniculatus								
54							Heptacarpus sp.								
55							Latreutes planirostris								
56							Hemigrapsus longitarsis								
57	触手動物	ウミ	カ	ムシ	Vesiculariidae	ウミカムシ科									
58					Bugula sp.										
59					Scrupocellariidae	ウミカムシ科									
60					Celleporinidae	ウミカムシ科									
61	棘皮動物	ヒト	ヒ	ヒ	Henricia sp.	ヒトヒト									
62	原索動物	ウ	ミ	ヤ	Didemniidae	ウミヤ科									
63					Polycitoridae	ウミヤ科					*	1.78	*	0.25	
64					Asciidiidae	ウミヤ科									
65					Botryllidae	ウミヤ科					*	0.08			
66					Styela plicata	ウミヤ					1	0.25			
67					Molgula manhattensis	マンハッタンウミヤ					16	7.00	1	0.70	
68	脊ついで動物	硬骨	魚	ウ	Hippocampus coronatus	ウツシ									
69					Pholis crassispina	ウツシ									
70					Pholis sp.	ウツシ									
71					Pholididae	ウツシ									
合 計							0	0	0	0	35	9.78	13	1.36	
出 現 種 類 数							0	0	9	6					

注1) 個体数の*は群生生物のため計測は不能。
注2) 湿重量の0.00は0.01g未満を示す。

付表3 葉上生物分析結果(2)

調査方法：1m×1m方形枠内坪刈り採集
単位：個体数・湿重量(g)/m²

調査地点：J 3

No.	門	綱	目	科	学名	和名	平成19年				平成20年			
							10月22日		11月20日		12月17日		1月21日	
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物	ヒドムシ	ヒドムシ	イダウミドリ	Eudendriidae	イダウミドリ科								
2				ウミシバ	Sertulariidae	ウミシバ科	*	0.07	*	0.00	*	0.40	*	0.00
3	へん形動物	ウミシバ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目	1	0.00						
4	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門			1	0.00				
5	軟体動物	マツガイ	マツガイ	マツガイ	Trochidae	マツガイ科								
6				マツガイ	Stenotis sp.									
7					<i>Temanelia turrita</i>	マツガイ科								
8					<i>Alvania coninna</i>	マツガイ科								
9					Diastomidae	マツガイ科								
10					<i>Diffalava picta</i>	マツガイ科					2	0.01	1	0.00
11					<i>Mitrella martensi</i>	マツガイ科								
12					<i>Reticunassa fratercula fratercula</i>	マツガイ科								
13					<i>Haloe japonica</i>	マツガイ科								
14					Nudibranchia	マツガイ目								
15					<i>Mytilus galloprovincialis</i>	マツガイ科								
16					<i>Musculista senhousia</i>	マツガイ科	2	0.01	2	0.00	1	0.00	4	0.03
17					Pectiniidae	マツガイ科								
18					<i>Hiatella orientalis</i>	マツガイ科								
19	環形動物	ゴカイ	ゴカイ	ゴカイ	Harmothoe sp.									
20					Exogoninae									
21					Syllinae				2	0.00				
22					<i>Platynereis bicaniculata</i>	ゴカイ科	2	0.03			1	0.13	1	0.06
23					Terebellidae	ゴカイ科								
24	節足動物	ウミシバ	ウミシバ	ウミシバ	ウミシバ	ウミシバ科								
25					ウミシバ	ウミシバ科								
26					<i>Nebalia japonensis</i>	ウミシバ科								
27					Mysidae	ウミシバ科					1	0.00		
28					<i>Paranthura</i> sp.	ウミシバ科								
29					<i>Cleantiella strasseni</i>	ウミシバ科								
30					<i>Cymodoce japonica</i>	ウミシバ科	33	0.15	3	0.11	5	1.36	1	0.01
31					<i>Dynooides dentisinus</i>	ウミシバ科								
32					<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.	ウミシバ科			9	0.02	3	0.03		
33					<i>Ampithoe</i> sp.	ウミシバ科	5	0.03	14	0.02	46	0.72	49	1.42
34					<i>Peramphithoe orientalis</i>	ウミシバ科								
35					<i>Aorooides</i> sp.	ウミシバ科								
36					<i>Corophium</i> sp.	ウミシバ科			1	0.00	1	0.00	6	0.02
37					<i>Ericthonius pugnax</i>	ウミシバ科			6	0.01	1	0.00	2	0.00
38					<i>Jassa</i> sp.	ウミシバ科			5	0.01	17	0.03	24	0.10
39					<i>Podocerus inconspicuus</i>	ウミシバ科								
40					<i>Paradexamine</i> sp.	ウミシバ科								
41					<i>Polycheria</i> sp.	ウミシバ科					1	0.00		
42					<i>Pontogeneia rostrata</i>	ウミシバ科			2	0.00	42	0.08	23	0.13
43					Amphilochoidea	ウミシバ科			1	0.00				
44					Pleustidae	ウミシバ科					1	0.00	2	0.00
45					<i>Stenothoe</i> sp.	ウミシバ科					1	0.00		
46					Lysianassidae	ウミシバ科	7	0.01	11	0.01				
47					Phoxocephalidae	ウミシバ科								
48					Iphimediidae	ウミシバ科								
49					Phliantidae	ウミシバ科			2	0.01	6	0.02	6	0.03
50					<i>Caprella scaura</i>	ウミシバ科	12	0.04	13	0.05	51	0.37	105	2.83
51					<i>Caprella</i> sp.	ウミシバ科			5	0.00	19	0.41	3	0.02
52					<i>Eualus biunguis</i>	ウミシバ科								
53					<i>Heptacarpus geniculatus</i>	ウミシバ科								
54					<i>Heptacarpus</i> sp.	ウミシバ科								
55					<i>Latreutes planirostris</i>	ウミシバ科								
56					<i>Hemigrapsus longitarsis</i>	ウミシバ科								
57	触手動物	ウミシバ	ウミシバ	ウミシバ	Vesiculariidae	ウミシバ科	*	11.40						
58					<i>Bugula</i> sp.	ウミシバ科								
59					Scrupocellariidae	ウミシバ科								
60					Celleporinidae	ウミシバ科								
61	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	Henricia sp.	ヒトデ科								
62	原索動物	ウミシバ	ウミシバ	ウミシバ	Didemniidae	ウミシバ科					*	0.21		
63					Polycitoridae	ウミシバ科	*	0.07	*	0.03				
64					Asciidiidae	ウミシバ科								
65					Botryllidae	ウミシバ科								
66					<i>Styela plicata</i>	ウミシバ科								
67					<i>Molgula manhattensis</i>	ウミシバ科								
68	脊ついで動物	硬骨魚	ウミシバ	ウミシバ	<i>Hippocampus coronatus</i>	ウミシバ科			1	0.44				
69					<i>Pholis crassispina</i>	ウミシバ科								
70					<i>Pholis</i> sp.	ウミシバ科								
71					Pholididae	ウミシバ科								
合計							62	11.81	78	0.71	199	3.77	227	4.65
出現種類数							10		18		19		14	

注1) 個体数の*は群生生物のため計測は不能。
注2) 湿重量の0.00は0.01g未満を示す。

付表3 葉上生物分析結果(3)

調査方法：1m×1m方形枠内坪刈り採集
単位：個体数・湿重量 (g) / m²
平成20年

調査地点：J 3

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日								
							2月15日		3月3日		3月26日		4月23日		
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	刺胞動物	ヒドムシ	ヒドムシ	イダウミドリ	Eudendriidae	イダウミドリ科									
2				ウミシバ	Sertulariidae	ウミシバ科	*	0.00			*	0.00	*	0.02	
3	へん形動物	ウミシバ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目									
4	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門									
5	軟体動物	マサガイ	マサガイ	コシキスガイ	Trochidae	コシキスガイ科									
6				コサ	Stenotis sp.										
7					<i>Temanelia turrita</i>	チャイロマサガイ									
8				ウツボ	<i>Alvania coninna</i>	ウツボ科									
9				モツ	Diastomidae	モツ科			1	0.01					
10				オニウミシバ	<i>Diffalava picta</i>	ウミシバ									
11				ハイ	タモトガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マシキスガイ								
12					ウミシバ	<i>Reticunassa fratercula fratercula</i>	ウミシバ								
13				ブドウガイ	ウツボ	<i>Haloa japonica</i>	ブドウガイ								
14				ウミシバ	-	Nudibranchia	ウミシバ目						5	0.70	
15				ニマイガイ	イガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササビガイ								
16						<i>Musculista senhousia</i>	ムササビガイ								
17				ウツボ	イサガイ	Pectiniidae	イサガイ科			1	0.00	11	0.06	27	0.09
18				ウツボ	オサガイ	<i>Hiatella orientalis</i>	オサガイ科							1	0.00
19	環形動物	ゴカイ	ウツボ	ウツボ	<i>Harmothoe</i> sp.										
20				ウツボ	ウツボ	ウツボ									
21				ウツボ	ウツボ	ウツボ									
22				ウツボ	ウツボ	<i>Platynereis bicaniculata</i>	ウツボ					2	0.19		
23				ウツボ	ウツボ	Terebellidae	ウツボ科								
24	節足動物	ウツボ	-	-	PCYNOGONIDA	ウツボ綱	1	0.00			1	0.00			
25				ウツボ	ウツボ	<i>Balanus amphitrite</i>	ウツボ			2	0.40				
26				ウツボ	ウツボ	<i>Nebalia japonensis</i>	ウツボ								
27				ウツボ	ウツボ	Mysidae	ウツボ科								
28				ウツボ	ウツボ	<i>Paranthura</i> sp.	ウツボ								
29				ウツボ	ウツボ	<i>Cleantiella strasseni</i>	ウツボ								
30				ウツボ	ウツボ	<i>Cymodoce japonica</i>	ウツボ								
31				ウツボ	ウツボ	<i>Dynoides dentisinus</i>	ウツボ			1	0.02				
32				ウツボ	ウツボ	<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.	ウツボ							1	0.04
33				ウツボ	ウツボ	<i>Ampithoe</i> sp.	ウツボ	12	0.04	125	0.88	18	0.27	100	1.16
34				ウツボ	ウツボ	<i>Peramphithoe orientalis</i>	ウツボ			3	0.14	6	0.26	33	0.48
35				ウツボ	ウツボ	<i>Aorooides</i> sp.	ウツボ					6	0.02		
36				ウツボ	ウツボ	<i>Corophium</i> sp.	ウツボ	8	0.04	32	0.06	118	0.33	66	0.11
37				ウツボ	ウツボ	<i>Ericthonius pugnax</i>	ウツボ	8	0.04	2	0.01	23	0.07	80	0.25
38				ウツボ	ウツボ	<i>Jassa</i> sp.	ウツボ	16	0.08	176	0.56	154	0.37		
39				ウツボ	ウツボ	<i>Podocerus inconspicuous</i>	ウツボ			3	0.01				
40				ウツボ	ウツボ	<i>Paradexamine</i> sp.	ウツボ	8	0.02	2	0.00				
41				ウツボ	ウツボ	<i>Polycheria</i> sp.	ウツボ							14	0.05
42				ウツボ	ウツボ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	ウツボ	569	5.28	117	0.54	4	0.02		
43				ウツボ	ウツボ	Amphilocheidae	ウツボ科								
44				ウツボ	ウツボ	Pleustidae	ウツボ科	8	0.04	45	0.14	20	0.13		
45				ウツボ	ウツボ	<i>Stenothoe</i> sp.	ウツボ	4	0.02	5	0.01				
46				ウツボ	ウツボ	Lysianassidae	ウツボ科								
47				ウツボ	ウツボ	Phoxocephalidae	ウツボ科								
48				ウツボ	ウツボ	Iphimediidae	ウツボ科								
49				ウツボ	ウツボ	Phliantidae	ウツボ科	8	0.04	28	0.18	36	0.31	77	0.80
50				ウツボ	ウツボ	<i>Caprella scaura</i>	ウツボ	74	2.18	315	3.05	68	0.49	512	2.28
51				ウツボ	ウツボ	<i>Caprella</i> sp.	ウツボ	3	0.09	3	0.02	67	0.11	5	0.12
52				ウツボ	ウツボ	<i>Eualus biunguis</i>	ウツボ								
53				ウツボ	ウツボ	<i>Heptacarpus geniculatus</i>	ウツボ							4	0.10
54				ウツボ	ウツボ	<i>Heptacarpus</i> sp.	ウツボ								
55				ウツボ	ウツボ	<i>Latreutes planirostris</i>	ウツボ								
56				ウツボ	ウツボ	<i>Hemigrapsus longitarsis</i>	ウツボ								
57	触手動物	ウツボ	ウツボ	ウツボ	Vesiculariidae	ウツボ科									
58				ウツボ	ウツボ	<i>Bugula</i> sp.									
59				ウツボ	ウツボ	Scrupocellariidae	ウツボ科					*	0.05		
60				ウツボ	ウツボ	Celleporinidae	ウツボ科								
61	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	Henricia sp.	ヒトデ									
62	原索動物	ウツボ	ウツボ	ウツボ	Didemniidae	ウツボ科									
63				ウツボ	ウツボ	Polycitoridae	ウツボ科					*	0.85	*	1.70
64				ウツボ	ウツボ	Asciidiidae	ウツボ科								
65				ウツボ	ウツボ	Botryllidae	ウツボ科								
66				ウツボ	ウツボ	<i>Styela plicata</i>	ウツボ								
67				ウツボ	ウツボ	<i>Molgula manhattensis</i>	ウツボ								
68	脊ついで動物	硬骨魚	ウツボ	ウツボ	<i>Hippocampus coronatus</i>	ウツボ									
69				ウツボ	ウツボ	<i>Pholis crassispina</i>	ウツボ							1	8.89
70				ウツボ	ウツボ	<i>Pholis</i> sp.	ウツボ							21	6.10
71				ウツボ	ウツボ	Pholididae	ウツボ科					1	0.14		
合計							719	7.87	861	6.03	535	3.67	947	22.89	
出現種類数							13		17		18		17		

注1) 個体数の*は群生生物のため計測は不能。
注2) 湿重量の0.00は0.01g未満を示す。

付表3 葉上生物分析結果(4)

調査方法：1m×1m方形枠内採集
単位：個体数・湿重量 (g) / m²

調査地点：J 3

No.	門	綱	目	科	学名	和名	平成20年							
							5月12日		5月26日		6月9日		6月16日	
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物	ヒドムシ	ヒドムシ	イダウミドリ	Eudendriidae	イダウミドリ科								
2				ウミシバ	Sertulariidae	ウミシバ科								
3	へん形動物	ウミムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目							12	0.17
4	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門								
5	軟体動物	マサガイ	ササガイ	ツキウスガイ	Trochidae	ツキウスガイ科							1	0.00
6		マサガイ	ゴ	コウガイボ	Stenotis sp.			1	0.00					
7					<i>Temanelia turrita</i>	チロイボガイ		1	0.00	3	0.02	4	0.04	
8				ウツボ	<i>Alvania coninna</i>	ウツボ科				13	0.07	4	0.03	
9				モツ	Diastomidae	モツ科								
10				オニウミシバ	<i>Diffalava picta</i>	オニウミシバ		1	0.06	11	0.30	2	0.04	
11			ハイ	タモトガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マルペンヌウミシバ	1	0.47		3	0.85	5	1.54	
12				ウミシバ	<i>Reticunassa fratercula fratercula</i>	ウミシバ				9	0.80	21	1.98	
13			ゴ	ゴウガイ	<i>Haloe japonica</i>	ゴウガイ							1	0.00
14				ウミシバ	Nudibranchia	ウミシバ目			1	0.46			5	0.55
15		ニマガイ	イガイ	イガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササギイガイ			193	0.81	203	1.28	121	1.76
16					<i>Musculista senhousia</i>	ムササギイガイ	29	0.14	79	1.05	439	14.19	93	4.28
17				イサガイ	Pectiniidae	イサガイ科			1	0.00			2	0.09
18				オニウミシバ	<i>Hiatella orientalis</i>	オニウミシバ			3	0.01	16	0.02	3	0.01
19	環形動物	ゴカイ	ウミシバ	ウミシバ	<i>Harmothoe</i> sp.				1	0.00	12	0.16	80	0.70
20				シラス	Exogoninae									
21					Syllinae									
22				ゴカイ	<i>Platynereis bicaniculata</i>	ウミシバ	1	0.01			1	0.06		
23				ウツボ	Terebellidae	ウツボ科								
24	節足動物	ウミシバ	-	-	PYCNOGONIDA	ウミシバ綱								
25		甲殻	ウツボ	ウツボ	<i>Balanus amphitrite</i>	ウツボ								
26			ウツボ	ウツボ	<i>Nebalia japonensis</i>	ウツボ								
27			アミ	アミ	Mysidae	アミ科								
28			ウツボ	ウツボ	<i>Paranthura</i> sp.	ウツボ	1	0.00	24	0.10	26	0.18	61	0.35
29					<i>Cleantiella strasseni</i>	ウツボ							3	0.06
30					<i>Cymodoce japonica</i>	ウツボ	2	0.51	1	0.45	16	0.04	132	1.27
31					<i>Dynoides dentisinus</i>	ウツボ			1	0.04				
32					<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.	ウツボ								
33			ウツボ	ウツボ	<i>Ampithoe</i> sp.	ウツボ	3	0.03	12	0.20	206	5.03	291	4.67
34					<i>Peramphithoe orientalis</i>	ウツボ	58	0.55	29	0.18	68	0.32	561	2.33
35					<i>Aorooides</i> sp.	ウツボ								
36					<i>Corophium</i> sp.	ウツボ	1	0.00	124	0.21			104	0.16
37					<i>Ericthonius pugnax</i>	ウツボ	1	0.00						
38					<i>Jassa</i> sp.	ウツボ								
39					<i>Podocerus inconspicuus</i>	ウツボ								
40					<i>Paradexamine</i> sp.	ウツボ	9	0.03	16	0.04	16	0.04	16	0.04
41					<i>Polycheria</i> sp.	ウツボ							32	0.08
42					<i>Pontogeneia rostrata</i>	ウツボ	1	0.00						
43					Amphilochoidea	ウツボ								
44					Pleustidae	ウツボ								
45					<i>Stenothoe</i> sp.	ウツボ			3	0.01	4	0.00		
46					Lysianassidae	ウツボ							40	0.16
47					Phoxocephalidae	ウツボ								
48					Iphimediidae	ウツボ								
49					Phliantidae	ウツボ	21	0.29	19	0.32	501	1.76	1358	4.87
50					<i>Caprella scaura</i>	ウツボ	67	0.34	38	0.22	137	0.65	160	0.79
51					<i>Caprella</i> sp.	ウツボ	32	0.13						
52			ウツボ	ウツボ	<i>Eualus biunguis</i>	ウツボ							1	0.23
53					<i>Heptacarpus geniculatus</i>	ウツボ					1	0.04	5	0.87
54					<i>Heptacarpus</i> sp.	ウツボ					1	0.03		
55					<i>Latreutes planirostris</i>	ウツボ							1	0.24
56					<i>Hemigrapsus longitarsis</i>	ウツボ							1	2.07
57	触手動物	ウツボ	ウツボ	ウツボ	Vesiculariidae	ウツボ科					*	0.00	*	0.02
58					<i>Bugula</i> sp.	ウツボ							*	0.03
59					Scrupocellariidae	ウツボ					*	0.02		
60					Celleporinidae	ウツボ					*	0.01	*	0.10
61	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	<i>Henricia</i> sp.	ヒトデ					3	3.04		
62	原索動物	ウツボ	ウツボ	ウツボ	Didemniidae	ウツボ					*	0.47	*	1.99
63					Polycitoridae	ウツボ			*	0.16	*	0.17	*	0.42
64					Asciidiidae	ウツボ								
65					Botryllidae	ウツボ								
66					<i>Styela plicata</i>	ウツボ								
67					<i>Molgula manhattensis</i>	ウツボ					9	0.47	3	0.17
68	脊ついで動物	硬骨魚	ウツボ	ウツボ	<i>Hippocampus coronatus</i>	ウツボ								
69					<i>Pholis crassispina</i>	ウツボ								
70					<i>Pholis</i> sp.	ウツボ	14	10.19	3	2.43	4	1.16	3	1.10
71					Pholididae	ウツボ								
合計							231	12.66	545	6.74	1702	31.18	3126	33.21
出現種類数							13		22		28		36	

注1) 個体数の*は群生生物のため計測は不能。
注2) 湿重量の0.00は0.01g未満を示す。

付表3 葉上生物分析結果(5)

調査方法：1m×1m方形枠内坪刈り採集
単位：個体数・湿重量(g)/m²
平成20年

調査地点：J 3

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日			
							6月23日		7月10日	
							個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物	ヒドムシ	ヒドムシ	イダウシドウ	Eudendriidae	イダウシドウ科				
2				ウシバ	Sertulariidae	ウシバ科				
3	へん形動物	ウスムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目	1	0.01		
4	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門				
5	軟体動物	マナガイ	オナガイ	ニキウスガイ	Trochidae	ニキウスガイ科				
6		マナガイ	オナ	コダチヤイロマナ	<i>Stenotis</i> sp.					
7					<i>Temanelia turrita</i>	チャイロマナガイ				
8				ウツホ	<i>Alvania conima</i>	ウツホ	3	0.02		
9				モツホ	Diastomidae	モツホ科				
10				オニツノガイ	<i>Diffalava picta</i>	シハラツホ	1	0.03		
11			ハイ	タトガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マルシノスマムシガイ	8	2.99		
12				オシロイバナガイ	<i>Reticunassa fratercula fratercula</i>	オシロイバナ	3	0.52		
13			ブドウガイ	タマゴガイ	<i>Haloa japonica</i>	ブドウガイ	2	0.01		
14			ウミウシ	-	Nudibranchia	ウミウシ目				
15		ニマイガイ	イガイ	イガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササビガイ	14	0.31		
16					<i>Musculista senhousia</i>	ホトケスガイ	189	20.21		
17			ウガイ	イサガイ	Pectiniidae	イサガイ科	1	0.07		
18			オナガイ	オナガイ	<i>Hiatella orientalis</i>	オナガイ	7	0.04		
19	環形動物	ゴカイ	ウツホ	ウツホ	<i>Harmothoe</i> sp.		32	0.31		
20				シリス	Exogoninae					
21					Syllinae					
22				ゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ウツホ	1	0.02		
23			フサゴカイ	フサゴカイ	Terebellidae	フサゴカイ科				
24	節足動物	ウミグモ	-	-	PYCNOGONIDA	ウミグモ綱				
25		甲殻	フジツボ	フジツボ	<i>Balanus amphitrite</i>	フジツボ				
26			コノハヒ	コノハヒ	<i>Nebalia japonensis</i>	コノハヒ	1	0.00		
27			アミ	アミ	Mysidae	アミ科				
28			ウツホ	ウツホ	<i>Paranthura</i> sp.	ウツホ	8	0.08		
29				ヘラムシ	<i>Cleantiella strasseni</i>	ヘラムシ				
30				コノハヒ	<i>Cymochoce japonica</i>	コノハヒ	12	0.10		
31					<i>Dynoides dentisinus</i>	シラケウミヒ				
32					<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.	ウツホ				
33			ヨコヒ	ヒゲナガヨコヒ	<i>Ampithoe</i> sp.	ヒゲナガヨコヒ	37	0.71		
34					<i>Peramphitoe orientalis</i>	ヒゲナガヨコヒ	1	0.01		
35				コノハヒ	<i>Aoroides</i> sp.	コノハヒ				
36				ドクダミ	<i>Corophium</i> sp.	ドクダミ				
37				カササギ	<i>Erichthonius pugnax</i>	カササギ				
38					<i>Jassa</i> sp.	カササギ				
39				ドクダミ	<i>Podocerus inconspicuous</i>	ドクダミ				
40				コノハヒ	<i>Paradexamine</i> sp.	コノハヒ				
41					<i>Polycheria</i> sp.	コノハヒ	18	0.05		
42				コノハヒ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	コノハヒ				
43				ヒゲナガヨコヒ	Amphilocheidae	ヒゲナガヨコヒ科				
44				コノハヒ	Pleustidae	コノハヒ科				
45				ヒゲナガヨコヒ	<i>Stenothoe</i> sp.	ヒゲナガヨコヒ	2	0.01		
46				ヒゲナガヨコヒ	Lysianassidae	ヒゲナガヨコヒ科	14	0.08		
47				ヒゲナガヨコヒ	Phoxocephalidae	ヒゲナガヨコヒ科	1	0.00		
48				カササギ	Iphimediidae	カササギ科	1	0.01		
49				ミナガヨコヒ	Phliantidae	ミナガヨコヒ科	204	0.80		
50				ウツホ	<i>Caprella scaura</i>	ウツホ	180	0.48		
51					<i>Caprella</i> sp.	ウツホ				
52			ヒ	ヒ	<i>Eualus biunguis</i>	ヒ				
53					<i>Heptacarpus geniculatus</i>	ヒ				
54					<i>Heptacarpus</i> sp.	ヒ	2	0.04		
55					<i>Latreutes planirostris</i>	ヒ				
56				ウツホ	<i>Hemigrapsus longitarsis</i>	ウツホ				
57	触手動物	コケムシ	コケムシ	コケムシ	Vesiculariidae	コケムシ科	*	0.02		
58				コケムシ	<i>Bugula</i> sp.	コケムシ	*	0.01		
59				コケムシ	Scrupocellariidae	コケムシ科	*	0.01		
60				コケムシ	Celleporinidae	コケムシ科				
61	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	<i>Henricia</i> sp.	ヒトデ				
62	原索動物	ホヤ	ヒメホヤ	ウツホ	Didemniidae	ウツホ	*	0.00		
63				ウツホ	Polycitoridae	ウツホ				
64				ウツホ	Asciidiidae	ウツホ	11	4.62		
65				ウツホ	Botryllidae	ウツホ				
66				ウツホ	<i>Styela plicata</i>	ウツホ				
67				ウツホ	<i>Molgula manhattensis</i>	ウツホ	2	2.09		
68	脊ついで動物	硬骨魚	ヨシウオ	ヨシウオ	<i>Hippocampus coronatus</i>	ヨシウオ				
69			スズキ	スズキ	<i>Pholis crassispina</i>	スズキ				
70					<i>Pholis</i> sp.	スズキ	1	0.30		
71					Pholididae	スズキ科				
合計							757	33.96	0	0
出現種類数							32		0	

注1) 個体数の*は群体生物のため計測は不能。
注2) 湿重量の0.00は0.01g未満を示す。

付表4 底生生物分析結果(1)

調査地点: J 3

調査方法: 50cm x 50cm 方形枠内1回採集
単位: 個体数・湿重量 (g) / 0.25m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日													
							平成19年													
							7月24日		8月6日		9月3日		9月18日							
個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量													
1	刺胞動物	花虫	イサキ	-	Actiniaria	イサキ目														
2	へん形動物	ウズムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目														
3	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門	2	0.01	2	0.03										
4	軟体動物	マサガイ	ゴカイ	オニツリガイ	<i>Diffalava picta</i>	シママサガイ														
5				マサガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マサガイ														
6				マサガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マサガイ														
7				マサガイ	<i>Reticunassa festiva</i>	マサガイ					1	0.08	1	0.15	2	0.49				
8				マサガイ	<i>Cyllichnatys angustus</i>	マサガイ														
9				マサガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	マサガイ														
10				マサガイ	<i>Musculista senhousia</i>	マサガイ					11	0.14								
11				マサガイ	ウグリン	ウグリン														
12				マサガイ	<i>Raeta pulchellus</i>	マサガイ					1	0.00	1	0.00						
13				マサガイ	<i>Theora fragilis</i>	マサガイ							2	0.05		1	0.03			
14				マサガイ	<i>Macoma incongrua</i>	マサガイ					12	17.02	4	3.75		3	5.04			
15				マサガイ	Tellinidae	マサガイ														
16				環形動物	ゴカイ	サバ	サバ	<i>Anaitides</i> sp.												
17							サバ	<i>Phyllodoce</i> sp.												
18							サバ	Phyllodoce	サバ											
19	サバ	<i>Harmothoe</i> sp.																		
20	サバ	<i>Glyptis</i> sp.												1	0.00					
21	サバ	<i>Ophiodromus angustifrons</i>	サバ																	
22	サバ	<i>Sigambra phuketensis</i>	サバ											1	0.00	2	0.01			
23	サバ	Eusyllinae																		
24	サバ	<i>Neanthes caudata</i>	サバ																	
25	サバ	<i>Nectoneanthes latipoda</i>	サバ																	
26	サバ	<i>Platynereis bicanaliculata</i>	サバ																	
27	サバ	<i>Glycinde</i> sp.									8	0.14	1	0.02						
28	サバ	<i>Nephtys polybranchia</i>	サバ								12	0.09	17	0.08	2	0.00				
29	サバ	<i>Diopatra sugokai</i>	サバ																	
30	サバ	<i>Scoletoma longifolia</i>	サバ										24	0.32	38	0.62	6	0.08		
31	サバ	<i>Notocirrus</i> sp.																		
32	サバ	<i>Schistomerings rudolphi</i>	サバ								1	0.02	1	0.01						
33	サバ	<i>Pseudopolydora</i> sp.											1	0.00						
34	サバ	<i>Scolelepis</i> sp.																		
35	サバ	<i>Scolelepis</i> sp.																		
36	サバ	<i>Magelona japonica</i>	サバ																	
37	サバ	<i>Chaetozone</i> sp.									1	0.11								
38	サバ	<i>Cirriiformia tentaculata</i>	サバ														1	0.03		
39	サバ	<i>Tharyx</i> sp.									271	3.79	187	1.06	61	0.40	10	0.02		
40	サバ	<i>Sternaspis scutata</i>	サバ												1	0.07				
41	サバ	<i>Capitella</i> sp.																		
42	サバ	<i>Heteromastus</i> sp.									3	0.06	4	0.02	10	0.14	12	0.10		
43	サバ	<i>Praxillella pacifica</i>	サバ								20	1.08	8	0.47	4	0.30	2	0.16		
44	サバ	Maldanidae																		
45	サバ	<i>Lagis bocki</i>	サバ										2	0.19						
46	サバ	<i>Streblosoma</i> sp.									4	0.47								
47	サバ	Terebellidae									5	0.06	8	0.06						
48	サバ	<i>Euchone</i> sp.																		
49	節足動物	甲殻	ゴカイ				ゴカイ	<i>Zeuxo normani</i>	ゴカイ											
50							ゴカイ	<i>Paranthura</i> sp.	ゴカイ											
51							ゴカイ	<i>Cymodoce japonica</i>	ゴカイ											
52							ゴカイ	<i>Ampithoe valida</i>	ゴカイ											
53							ゴカイ	<i>Aoridaes</i> sp.	ゴカイ											
54							ゴカイ	<i>Paradexamine</i> sp.	ゴカイ											
55							ゴカイ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	ゴカイ											
56				ゴカイ	<i>Melita</i> sp.	ゴカイ					1	0.00	1	0.00	2	0.00				
57				ゴカイ	Pleustidae															
58				ゴカイ	<i>Anonyx</i> sp.	ゴカイ														
59				ゴカイ	<i>Synchelidium</i> sp.	ゴカイ														
60				ゴカイ	Phliantidae															
61				ゴカイ	<i>Caprella scaura</i>	ゴカイ											1	0.00		
62				ゴカイ	<i>Caprella</i> sp.	ゴカイ														
63				ゴカイ	<i>Alpheus</i> sp.	ゴカイ														
64				ゴカイ	<i>Athanas</i> sp.	ゴカイ									2	0.02				
65				ゴカイ	Hippolytidae															
66				ゴカイ	<i>Crangon</i> sp.	ゴカイ					1	0.04								
67				ゴカイ	<i>Upogebia</i> sp.	ゴカイ							1	0.07						
68				ゴカイ	<i>Campandrium sexdentatum</i>	ゴカイ					1	0.17	1	0.00	1	0.20				
69				触手動物	カサゴ	カサゴ	Vesiculariidae	カサゴ												
70				原索動物	ヒメ	ヒメ	Didemniidae	ヒメ												
71				原索動物	ヒメ	ヒメ	Ascididae	ヒメ												
72				原索動物	ヒメ	ヒメ	<i>Molgula manhattensis</i>	ヒメ												
合計							343	23.06	277	6.35	124	1.90	40	5.96						
出現種類数							15		19		12		10							

注) 湿重量の0.00は0.01g未満

付表4 底生生物分析結果(2)

調査方法: 50cm x 50cm 方形枠内1回採集
 単位: 個体数・湿重量 (g) / 0.25m²

調査地点: J 3

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日															
							10月22日		11月20日		12月17日		1月21日									
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量								
1	刺胞動物	花虫	イギンチヤク	-	Actiniaria	イギンチヤク目																
2	へん形動物	ウズムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目																
3	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門			1	0.00	4	0.04	4	0.04								
4	軟体動物	マダコガイ	ナ	オニツリガイ	<i>Diffalava picta</i>	シムツリガイ																
5				ハ	イ	<i>Mitrella martensi</i>	マルツリガイ					1	0.44									
6						<i>Mitrella martensi</i>	マルツリガイ															
7						利化ヨバ	<i>Reticunassa festiva</i>	アラムシガイ					4	1.15								
8						アトウガイ	<i>Cyllichnatys angustus</i>	カミジカコガイイダマシ					25	0.20	21	0.32						
9						イ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササビガイ														
10							<i>Musculista senhousia</i>	ホトギスガイ			2	0.05	1	0.00	6	0.04						
11						ハラグリ	ツバシラガイ	Ungulinidae	ツバシラガイ科													
12							ハカ	<i>Raeta pulchellus</i>	ツバシラガイ													
13							アサ	<i>Theora fragilis</i>	アサガイ	2	0.03			5	0.05							
14							ニッコ	<i>Macoma incongrua</i>	ヒメシラガイ	5	6.35			4	3.41	2	4.76					
15								Tellinidae	ニッコガイ科													
16				環形動物	ゴカイ	サバ	ゴカイ	<i>Anaitides</i> sp.				1	0.01	6	0.10	2	0.02					
17									<i>Phyllodoce</i> sp.													
18									Phyllodocidae	サバゴカイ科												
19		ウロコムシ	<i>Harmothoe</i> sp.											1	0.07							
20			オビムシ					<i>Glyptis</i> sp.			1	0.00	2	0.01								
21								<i>Ophiodromus angustifrons</i>	オビムシ	1	0.01			1	0.00							
22								<i>Sigambra phuketensis</i>	ウツギ			2	0.01			1	0.00					
23								シラス	Eusyllinae													
24								ゴカイ	<i>Neanthes caudata</i>	ヒメ												
25									<i>Nectoneanthes latipoda</i>	オビ					1	0.24						
26									<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ウツギ	1	0.03										
27								ニカイ	<i>Glycinde</i> sp.		4	0.04	7	0.03	5	0.02	4	0.04				
28								シロ	<i>Nephtys polybranchia</i>	シロ	1	0.00	4	0.02	5	0.01	1	0.00				
29								ツバ	<i>Diopatra sugokai</i>	ツバ	1	0.02			2	0.04	1	0.02				
30								ギ	<i>Scoletoma longifolia</i>	カマ	43	0.74	49	0.53	59	0.78	50	1.22				
31								セ	<i>Notocirrus</i> sp.													
32								ツバ	<i>Schistomeringos rudolphi</i>	ツバ	1	0.01	4	0.02	1	0.01						
33								シ	<i>Pseudopolydora</i> sp.													
34									<i>Scoletepis</i> sp.						1	0.04						
35									<i>Scoletepis</i> sp.													
36								シロ	<i>Magelona japonica</i>	シロ					1	0.00						
37								ミ	<i>Chaetozone</i> sp.		2	0.08										
38									<i>Cirriiformia tentaculata</i>	ミ												
39									<i>Tharyx</i> sp.		53	0.25	98	0.44	235	0.67	95	0.57				
40								ダ	<i>Sternaspis scutata</i>	ダ					1	0.03						
41								ト	<i>Capitella</i> sp.													
42									<i>Heteromastus</i> sp.		1	0.01	2	0.05	1	0.00						
43								ツ	<i>Praxillella pacifica</i>	ツ	8	0.33	3	0.10	9	0.38	7	0.34				
44									Maldanidae													
45								ツ	<i>Lagis bocki</i>	ツ	1	0.00	2	0.02	1	0.01						
46								ツ	<i>Streblosoma</i> sp.		2	0.22	1	0.15	3	0.11						
47									Terebellidae													
48								ツ	<i>Euchone</i> sp.													
49	節足動物	甲殻	ツ					ツ	<i>Zeuxo normani</i>	ツ												
50										<i>Paranthura</i> sp.	ツ		1	0.00								
51											<i>Cymodoce japonica</i>	ツ										
52											ツ	<i>Ampithoe valida</i>	ツ			1	0.00	6	0.08	1	0.03	
53												<i>Aoridaes</i> sp.	ツ					1	0.00	1	0.00	
54												<i>Paradexamine</i> sp.	ツ									
55												<i>Pontogeneia rostrata</i>	ツ									
56												<i>Melita</i> sp.	ツ									
57												Pleustidae	ツ									
58												<i>Anonyx</i> sp.	ツ								1	0.00
59												<i>Synchelidium</i> sp.	ツ									
60												ツ	Phliantidae									
61												ツ	<i>Caprella scaura</i>	ツ					2	0.01		
62													<i>Caprella</i> sp.	ツ								
63												ツ	<i>Alpheus</i> sp.	ツ	1	0.16	1	0.02				
64									<i>Athanas</i> sp.	ツ												
65							ツ		Hippolytidae	ツ												
66							ツ		<i>Crangon</i> sp.	ツ												
67							ツ		<i>Upogebia</i> sp.	ツ												
68							ツ		<i>Campandrium sexdentatum</i>	ツ							4	0.15				
69				触手動物	コケムシ	ツ	ツ		Vesiculariidae	ツ												
70				原索動物	ツ	ツ	ツ		Didemniidae	ツ												
71									ツ	Ascidiidae	ツ											
72									ツ	<i>Molgula manhattensis</i>	ツ											
合計							128		8.28	181	1.46	386	7.89	201	7.55							
出現種類数							17			17		27		16								

注) 湿重量の0.00は0.01g未満

付表4 底生生物分析結果(3)

調査地点: J 3

調査方法: 50cm x 50cm方形枠内1回採集
単位: 個体数・湿重量 (g) / 0.25m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日											
							2月14日		3月3日		3月26日		4月23日					
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量				
1	刺胞動物	花虫	イギンチヤク	-	Actiniaria	イギンチヤク目												
2	へん形動物	ウミムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目												
3	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門	3	0.03	1	0.01	3	13.36						
4	軟体動物	マサガイ	ゴカイ	ゴカイ	オニツリガイ	<i>Diffalava picta</i>	シハラマサガイ											
5				ハガイ	サトガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マルシハラマサガイ											
6						<i>Mitrella martensi</i>	マルシハラマサガイ											
7						サトガイ	<i>Reticunassa festiva</i>	アラムシガイ					3	0.79				
8						ゴカイ	サトガイ	<i>Cyllichnatys angustus</i>	カミシノカコガイイダマシ	26	0.57	34	0.99	37	1.47	8	0.25	
9						ゴカイ	サトガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササギガイ									
10								<i>Musculista senhousia</i>	ホトケサガイ	1	0.00	4	0.05	20	0.19	1	0.01	
11						ハラガリ	ツバシラガイ	Ungulinidae	ツバシラガイ科	2	0.16							
12							ハカガイ	<i>Raeta pulchellus</i>	ツバシラガイ									
13							アサガイ	<i>Theora fragilis</i>	アサガイ	4	0.01	1	0.02	5	0.04	4	0.24	
14							ニッコガイ	<i>Macoma incongrua</i>	ヒメシラガイ							1	0.97	
15								Tellinidae	ニッコガイ科					1	0.01			
16				環形動物	ゴカイ	サハゴカイ	サハゴカイ	<i>Anaitides</i> sp.		2	0.01	2	0.12	1	0.13	1	0.03	
17									<i>Phyllodoce</i> sp.									
18										Phyllodocidae	サハゴカイ科							
19			ウロコムシ				<i>Harmothoe</i> sp.		6	0.04	3	0.04	18	0.39				
20			オビムシ				<i>Gyptis</i> sp.		1	0.00					1	0.01		
21							<i>Ophiotromus angustifrons</i>	オビムシ										
22			サハゴカイ				<i>Sigambra phuketensis</i>	サハゴカイ	1	0.00	1	0.00						
23			シラス				Eusyllinae											
24			ゴカイ				<i>Neanthes caudata</i>	ヒメゴカイ			1	0.04						
25							<i>Nectoneanthes latipoda</i>	サハゴカイ										
26							<i>Platynereis bicanaliculata</i>	サハゴカイ							1	0.30		
27			ニカイイロ				<i>Glycinde</i> sp.		5	0.05	1	0.00	2	0.02				
28			シロゴカイ				<i>Nephtys polybranchia</i>	シロゴカイ	3	0.02	1	0.00	6	0.02				
29			ツバシラ				<i>Diopatra sugokai</i>	ツバシラ										
30			ギネシヤム				<i>Scoletoma longifolia</i>	カサガリギネシヤム	33	1.08	80	2.10	74	0.87	25	0.85		
31			セウイム				<i>Notocirrus</i> sp.											
32			ツバシラ				<i>Schistomerings rudolphi</i>	ツバシラ	1	0.00	2	0.02			1	0.02		
33			スベ				<i>Pseudopolydora</i> sp.		1	0.00								
34							<i>Scoletelepis</i> sp.											
35							<i>Scoletelepis</i> sp.											
36			シロゴカイ				<i>Magelona japonica</i>	シロゴカイ										
37			ミズヒキ				<i>Chaetozone</i> sp.				1	0.01	2	0.02				
38							<i>Cirriiformia tentaculata</i>	ミズヒキ	1	0.00					1	0.01		
39							<i>Tharyx</i> sp.		283	3.26	220	2.36	310	1.79	140	1.12		
40			ダムシ				<i>Sternaspis scutata</i>	ダムシ										
41			イト				<i>Capitella</i> sp.											
42							<i>Heteromastus</i> sp.				1	0.00	2	0.02	2	0.04		
43			ツバシラ				<i>Praxillella pacifica</i>	ツバシラ	7	0.34	7	0.42	12	0.23	3	0.09		
44							Maldanidae											
45			ツバシラ				<i>Lagis bocki</i>	ツバシラ	6	0.12	3	0.12	3	0.17	5	0.67		
46							<i>Streblosoma</i> sp.								1	0.29		
47							Terebellidae						2	0.14				
48			ツバシラ	<i>Euchone</i> sp.		1	0.00											
49	節足動物	甲殻	ツバシラ	ツバシラ	<i>Zeuxo normani</i>	ツバシラ												
50						<i>Paranthura</i> sp.	ツバシラ											
51						ツバシラ	<i>Cymodoce japonica</i>	ツバシラ										
52						ツバシラ	<i>Ampithoe valida</i>	ツバシラ			2	0.15	2	0.13				
53						ツバシラ	<i>Aoridaes</i> sp.	ツバシラ	17	0.04	6	0.01	15	0.02				
54						ツバシラ	<i>Paradexamine</i> sp.	ツバシラ			2	0.00	3	0.01				
55						ツバシラ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	ツバシラ			1	0.00						
56						ツバシラ	<i>Melita</i> sp.	ツバシラ					1	0.00				
57						ツバシラ	Pleustidae	ツバシラ科										
58						ツバシラ	<i>Anonyx</i> sp.	ツバシラ					3	0.02				
59						ツバシラ	<i>Synchelidium</i> sp.	ツバシラ	2	0.00								
60						ツバシラ	Phliantidae											
61						ツバシラ	<i>Caprella scaura</i>	ツバシラ			4	0.01						
62							<i>Caprella</i> sp.	ツバシラ	1	0.00			1	0.00				
63						ツバシラ	<i>Alpheus</i> sp.	ツバシラ	1	0.07	1	0.07						
64							<i>Athanas</i> sp.	ツバシラ										
65						ツバシラ	Hippolytidae	ツバシラ科										
66						ツバシラ	<i>Crangon</i> sp.	ツバシラ										
67						ツバシラ	<i>Upogebia</i> sp.	ツバシラ										
68						ツバシラ	<i>Campandrium sexdentatum</i>	ツバシラ	1	0.03	2	0.04	1	0.04	3	0.29		
69				触手動物	ツバシラ	ツバシラ	Vesiculariidae	ツバシラ科										
70				原索動物	ツバシラ	ツバシラ	Didemniidae	ツバシラ科										
71							ツバシラ	Ascididae	ツバシラ科									
72							ツバシラ	<i>Molgula manhattensis</i>	ツバシラ									
合計							409	5.83	381	6.58	527	19.88	198	5.19				
出現種類数							24		24		24		16					

注) 湿重量の0.00は0.01g未満

付表4 底生生物分析結果(4)

調査方法: 50cm x 50cm方形枠内1回採集
 単位: 個体数・湿重量 (g) / 0.25m²

調査地点: J 3

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日													
							5月12日		5月26日		6月9日		6月16日							
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量						
1	刺胞動物	花虫	イザンチヤク	-	Actiniaria	イザンチヤク目					3	0.13	1	0.01						
2	へん形動物	ウズムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目					2	0.22								
3	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門	1	0.01			4	0.14								
4	軟体動物	マサガイ	ニナ	オニツリガイ	<i>Diffalava picta</i>	シママサガイ							1	0.04						
5				ハノイ	タトガイ	<i>Mitrella martensi</i>	マルマサガイ													
6							<i>Mitrella martensi</i>	マルマサガイ					1	0.44						
7							リョウヨガイ	<i>Reticunassa festiva</i>	アラムシガイ					9	3.01	5	0.65			
8							アノガイ	<i>Cyllichnatys angustus</i>	カミジカコガイ	1	0.04			1	0.01					
9							カノガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササガイ					9	0.10					
10								<i>Musculista senhousia</i>	ホトギスガイ	1	0.01	1	0.01	359	14.47	271	16.67			
11							ツバノシラガイ	Ungulinidae	ツバノシラガイ科											
12							ハノガイ	<i>Raeta pulchellus</i>	ツバノシラガイ											
13							アサノガイ	<i>Theora fragilis</i>	アサノガイ	1	0.02			1	0.04	3	0.13			
14							ニッコガイ	<i>Macoma incongrua</i>	ヒメシラガイ	2	3.22	1	4.38	5	5.03	4	0.48			
15								Tellinidae	ニッコガイ科											
16				環形動物	ゴカイ	サハゴカイ	サハゴカイ	<i>Anaitides</i> sp.		1	0.02			5	0.15					
17										<i>Phyllodoce</i> sp.										
18										Phyllodocidae	サハゴカイ科							1	0.01	
19							ウロコムシ	<i>Harmothoe</i> sp.					11	0.32	10	0.10				
20							オビトガイ	<i>Oyptis</i> sp.				2	0.02							
21								<i>Ophiotromus angustifrons</i>	オビトガイ	1	0.01									
22							カキゴカイ	<i>Sigambra phuketensis</i>	カキゴカイ					2	0.01	8	0.08			
23							シラス	Eusyllinae					2	0.02	4	0.01				
24							ゴカイ	<i>Neanthes caudata</i>	ヒメゴカイ											
25								<i>Nectoneanthes latipoda</i>	オビトガイ											
26								<i>Platynereis bicanaliculata</i>	オビトガイ					1	0.14					
27							ニカイロ	<i>Glycinde</i> sp.		1	0.01	2	0.02	3	0.05	13	0.09			
28							シロネゴカイ	<i>Nephtys polybranchia</i>	シロネゴカイ			2	0.02	3	0.03	5	0.05			
29							ナナノメ	<i>Diopatra sugokai</i>	ナナノメ							1	0.10			
30							ギネノメ	<i>Scoletoma longifolia</i>	カサガリギネノメ	63	2.13	42	0.99	181	4.30	121	4.89			
31							セウノメ	<i>Notocirrus</i> sp.								1	0.55			
32							ハコノメ	<i>Schistomerings rudolphi</i>	ハコノメ			1	0.02			5	0.06			
33							スベ	<i>Pseudopolydora</i> sp.												
34								<i>Scoletelepis</i> sp.												
35								<i>Scoletelepis</i> sp.		1	0.06									
36							ヒメゴカイ	<i>Magelona japonica</i>	ヒメゴカイ											
37							ミスヒキガイ	<i>Chaetozone</i> sp.								1	0.19			
38								<i>Cirriformia tentaculata</i>	ミスヒキガイ	2	0.12	1	0.14	1	0.22					
39								<i>Tharyx</i> sp.		232	1.99	190	1.89	188	1.91	422	3.85			
40							ダムシガイ	<i>Sternaspis scutata</i>	ダムシガイ											
41							イトガイ	<i>Capitella</i> sp.												
42								<i>Heteromastus</i> sp.		4	0.06	8	0.09	5	0.05	4	0.04			
43							ツバノガイ	<i>Praxillella pacifica</i>	ツバノガイ	4	0.29	3	0.12	7	0.47	6	0.35			
44								Maldanidae	ツバノガイ科							1	0.03			
45							アサノガイ	<i>Lagis bocki</i>	アサノガイ	2	0.22	1	0.13	4	0.44	3	0.57			
46							アサノガイ	<i>Streblosoma</i> sp.		1	0.23			2	0.18	1	0.46			
47								Terebellidae	アサノガイ科											
48							ツバノ	<i>Euchone</i> sp.		1	0.00	2	0.02							
49	節足動物	甲殻	ツバノ				ツバノ	<i>Zeuxo normani</i>	ツバノ											
50										<i>Paranthura</i> sp.	ツバノ									
51										ツバノ	<i>Cymodoce japonica</i>	ツバノ								
52										ツバノ	<i>Ampithoe valida</i>	ツバノ					14	0.61	32	0.35
53										ツバノ	<i>Aoridaes</i> sp.	ツバノ								
54										ツバノ	<i>Paradexamine</i> sp.	ツバノ					1	0.00	4	0.01
55										ツバノ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	ツバノ								
56										ツバノ	<i>Melita</i> sp.	ツバノ								
57										ツバノ	Pleustidae	ツバノ					1	0.09		
58							ツバノ	<i>Anonyx</i> sp.	ツバノ											
59							ツバノ	<i>Synchelidium</i> sp.	ツバノ											
60							ツバノ	Phliantidae	ツバノ							4	0.01			
61							ツバノ	<i>Caprella scaura</i>	ツバノ					1	0.00	20	0.04			
62								<i>Caprella</i> sp.	ツバノ											
63							ツバノ	<i>Alpheus</i> sp.	ツバノ											
64								<i>Athanas</i> sp.	ツバノ											
65							ツバノ	Hippolytidae	ツバノ					2	0.02					
66							ツバノ	<i>Crangon</i> sp.	ツバノ											
67							ツバノ	<i>Upogebia</i> sp.	ツバノ											
68							ツバノ	<i>Campandrium sexdentatum</i>	ツバノ			4	0.16	3	0.75					
69				触手動物	コケムシ	ツバノ	ツバノ	Vesiculariidae	ツバノ					*	0.71	*	0.05			
70				原索動物	ヒメ	ツバノ	ツバノ	Didemniidae	ツバノ											
71									Ascidiidae	ツバノ										
72									ツバノ	<i>Molgula manhattensis</i>	ツバノ					1	0.06			
合計							319	8.44	260	8.01	832	34.12	952	29.87						
出現種類数							17		14		32		28							

注) 湿重量の0.00は0.01g未満

付表4 底生生物分析結果(5)

調査地点：J 3

調査方法：50cm × 50cm方形枠内1回採集
単位：個体数・湿重量 (g) / 0.25m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査年月日							
							6月23日		7月10日					
							個体数	湿重量	個体数	湿重量				
1	刺胞動物	花虫	イキ`ンチャク	-	Actiniaria	イキ`ンチャク目			1	0.00				
2	へん形動物	ウズ`ムシ	ヒラムシ	-	Polycladida	ヒラムシ目	2	0.08	1	0.00				
3	ひも形動物	-	-	-	NEMERTINEA	ひも形動物門	1	0.13	2	0.01				
4	軟体動物	サガイ	ナ	ニ	ニ`ウツガイ	<i>Diffalava picta</i>	ツバウツガイ							
5					ニ`モトガイ	<i>Mitrella martensi</i>	ツバウツガイ							
6						<i>Mitrella martensi</i>	ツバウツガイ							
7					ニ`ウツガイ	<i>Reticunassa festiva</i>	ツバウツガイ	8	1.42	13	3.98			
8					ニ`ウツガイ	<i>Cyllichnats angustus</i>	ツバウツガイ							
9					ニ`ウツガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ツバウツガイ							
10					ニ`ウツガイ	<i>Musculista senhousia</i>	ツバウツガイ	240	18.43	182	22.27			
11					ニ`ウツガイ	Ungulinidae	ツバウツガイ科							
12					ニ`ウツガイ	<i>Raeta pulchellus</i>	ツバウツガイ							
13					ニ`ウツガイ	<i>Theora fragilis</i>	ツバウツガイ			1	0.02			
14					ニ`ウツガイ	<i>Macoma incongrua</i>	ツバウツガイ	3	2.53	5	8.40			
15					ニ`ウツガイ	Tellinidae	ツバウツガイ科							
16					環形動物	ゴカイ	サバ`ゴカイ	サバ`ゴカイ	<i>Anaitides</i> sp.					
17									<i>Phyllococe</i> sp.		2	0.01		
18									Phyllococidae	サバ`ゴカイ科	4	0.08		
19	ウツガイ	<i>Harmothoe</i> sp.		20					0.30	9	0.18			
20	ウツガイ	<i>Gyptis</i> sp.		1					0.01					
21	ウツガイ	<i>Ophiodromus angustifrons</i>	ウツガイ	4					0.02					
22	ウツガイ	<i>Sigambra phuketensis</i>	ウツガイ	4					0.04					
23	ウツガイ	Eusyllinae	ウツガイ	19					0.10	1	0.00			
24	ウツガイ	<i>Neanthes caudata</i>	ウツガイ											
25	ウツガイ	<i>Nectoneanthes latipoda</i>	ウツガイ											
26	ウツガイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ウツガイ	5					0.10					
27	ウツガイ	<i>Glycinde</i> sp.	ウツガイ	1					0.01	4	0.10			
28	ウツガイ	<i>Nephtys polybranchia</i>	ウツガイ	8					0.04	3	0.01			
29	ウツガイ	<i>Diopatra sugokai</i>	ウツガイ											
30	ウツガイ	<i>Scoletoma longifolia</i>	ウツガイ	77					2.62	78	4.63			
31	ウツガイ	<i>Notocirrus</i> sp.	ウツガイ											
32	ウツガイ	<i>Schistomeringos rudolphi</i>	ウツガイ	4					0.04					
33	ス`オ	ス`オ	ス`オ	<i>Pseudopolydora</i> sp.										
34				<i>Scolelepis</i> sp.										
35				<i>Scolelepis</i> sp.										
36				ス`オ					<i>Magelona japonica</i>	ス`オ				
37				ス`オ					<i>Chaetozone</i> sp.	ス`オ	1	0.16	1	0.01
38				ス`オ					<i>Cirriiformia tentaculata</i>	ス`オ	1	0.09	2	0.04
39	ス`オ	<i>Tharyx</i> sp.	ス`オ	320					2.61	241	4.02			
40	ス`オ	<i>Sternaspis scutata</i>	ス`オ											
41	ト`コ	ト`コ	ト`コ	<i>Capitella</i> sp.						4	0.04			
42				<i>Heteromastus</i> sp.						2	0.03	2	0.00	
43				<i>Praxillella pacifica</i>					ト`コ	7	0.29	1	0.35	
44				Maldanidae					ト`コ科					
45	ワ`コ	ワ`コ	ワ`コ	<i>Lagis bocki</i>						1	0.15			
46				<i>Streblosoma</i> sp.						3	0.08			
47				Terebellidae					ワ`コ科	13	0.08	1	0.00	
48	ワ`コ	<i>Euchone</i> sp.	ワ`コ			1	0.00							
49	節足動物	甲殻	ワ`コ	ワ`コ	<i>Zeuxo normani</i>	ワ`コ	2	0.00						
50					<i>Paranthura</i> sp.	ワ`コ								
51					ワ`コ	<i>Cymodoce japonica</i>	ワ`コ			3	0.10			
52					ワ`コ	<i>Ampithoe valida</i>	ワ`コ	6	0.16	11	0.09			
53					ワ`コ	<i>Aoridae</i> sp.	ワ`コ							
54					ワ`コ	<i>Paradexamine</i> sp.	ワ`コ							
55					ワ`コ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	ワ`コ							
56					ワ`コ	<i>Melita</i> sp.	ワ`コ							
57					ワ`コ	Pleustidae	ワ`コ科							
58					ワ`コ	<i>Anonyx</i> sp.	ワ`コ							
59					ワ`コ	<i>Synchelidium</i> sp.	ワ`コ							
60					ワ`コ	Phliantidae	ワ`コ科			4	0.03			
61					ワ`コ	<i>Caprella scaura</i>	ワ`コ	2	0.01	1	0.00			
62					ワ`コ	<i>Caprella</i> sp.	ワ`コ							
63					ヒ`	ヒ`	ヒ`	<i>Alpheus</i> sp.	ヒ`					
64								<i>Athanas</i> sp.	ヒ`					
65								Hippolytidae	ヒ`科			1	0.04	
66								<i>Crangon</i> sp.	ヒ`					
67								<i>Upogebia</i> sp.	ヒ`					
68								<i>Camptandrium sexdentatum</i>	ヒ`	2	0.23			
69	触手動物	コケムシ	コケムシ	Vesiculariidae	コケムシ科	*	0.12	*	0.03					
70	原索動物	サカ`	サカ`	Didemniidae	サカ`科			*	13.59					
71				Ascididae	サカ`科	2	0.44							
72				<i>Molgula manhattensis</i>	サカ`									
合 計							769	30.45	569	57.90				
出現種類数							32		26					

注) 湿重量の0.00は0.01g未満

付表5 動物プランクトン分析結果(1)

調査方法：北原定量ネットにより表層水50Lろ水

単位：個体/m³

No.	門	綱(亜綱)	目	科	種名	平成19年							
						7月24日	8月6日	9月3日	9月18日	10月22日	11月20日		
1	肉質鞭毛虫	根足虫	有孔虫	グマゲイ	<i>Globigerina</i> sp.								
2				-	Foraminifera					20			
3	繊毛虫	繊毛綱 ミノモリ	原口少毛	ディンギム	<i>Didinium gargantua</i>	600							
4				カリシム	<i>Tintinnopsis lohmanni</i>								
5					<i>Tintinnopsis radix</i>		100			100			
6				トクシカシム	<i>Stenosemella ventricosa</i>								
7				ツリカシム	<i>Favella ehrenbergii</i>						100		
8				刺胞動物	ヒトムシ	ヒトムシ	サシム	<i>Sarsia</i> sp.					
9							ウミカシム	<i>Obelia</i> sp.					20
10	へん形動物	ウミムシ	-	-	<i>Turbellaria</i> (larva)								
11	袋形動物	ウミムシ	ブイ	ネシム	<i>Trichocerca marina</i>	400							
12				トウムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	200							
13		線虫	-	-	Nematoda					20			
14	軟体動物	マシ	-	-	Gastropoda (larva)		400	500	500				
15		ニシ	-	-	Bivalvia (umbo larva)	1,000	1,200	400	600				
16	環形動物	ゴカイ	-	-	Polychaeta (larva)	800			100				
17	節足動物	甲殻(鰓脚)	シム	ウミシム	<i>Podon polyphemoides</i>								
18					<i>Evadne nordmanni</i>								
19					<i>Evadne tergestina</i>								
20		甲殻(橈脚)	カシム	アシム	<i>Acartia hudsonica</i>					20			
21					<i>Acartia omorii</i>								
22					<i>Acartia sinjiensis</i>	80	200						
23					<i>Acartia</i> spp. (copepodite)	2,600	20,600	1,600	1,400	900			
24					<i>Centropages</i> sp. (copepodite)								
25					<i>Paracalanus parvus</i>				50				
26					<i>Paracalanus</i> spp. (copepodite)	280		50	2,000	20			
27					<i>Labidocera</i> sp. (copepodite)	40	100						
28					<i>Pseudodiaptomus marinus</i>								
29					<i>Pseudodiaptomus</i> sp. (copepodite)	80							
30					<i>Temora</i> sp. (copepodite)				150				
31					<i>Eurytemora pacifica</i>								
32					<i>Eurytemora</i> sp. (copepodite)								
33			ウミシム	ウミシム	<i>Oithona davisae</i>	2,200	200	700	900	160			
34					<i>Oithona similis</i>								
35					<i>Oithona</i> spp. (copepodite)	8,400	9,800	2,300	1,800	300			
36					<i>Microsetella norvegica</i>				100				
37					<i>Microsetella norvegica</i> (copepodite)				100				
38					<i>Euterpina acutifrons</i>					20			
39					<i>Euterpina acutifrons</i> (copepodite)				200	20			
40					Harpacticoida					40			
41					<i>Corycaeus</i> sp. (copepodite)				100				
42					<i>Oncaea</i> spp. (copepodite)				100				
43					<i>Hemicyclops</i> sp. (copepodite)					40			
44					Copepoda (nauplius)	7,000	53,200	8,300	4,300	600			
45	甲殻(鰓脚)	ウミシム	-	-	Balanomorpha (nauplius)	1,200	600	100	500				
46					Balanomorpha (cypris)								
47	甲殻(軟甲)	ウミシム	-	-	Isopoda					20			
48					Amphipoda								
49	原索動物	ウミシム	-	-	Ascidacea (tadpole)				100	120			
50		ウミシム	ウミシム	ウミシム	<i>Oikopleura dioica</i>	160	100		300				
個体数合計						25,040	86,500	13,950	13,500	1,420	9,720		
出現種類数合計						15	11	8	20	14	10		
沈澱量 (ml/m ³)						8.0	4.0	10.0	3.0	2.6	5.0		

付表5 動物プランクトン分析結果(2)

調査方法：北原定量ネットにより表層水50Lの水

単位：個体/m³

No.	門	綱(亜綱)	目	科	種名	調査年月日								
						平成19年 12月17日	1月21日	2月15日	3月3日	3月26日	4月23日			
1	肉質鞭毛虫	根足虫	有孔虫	グマゲイ	<i>Globigerina</i> sp.						120			
2				-	Foraminifera	20								
3	繊毛虫	糞トワガミノオラ多膜	原口少毛	ディイニム	<i>Didinium gargantua</i>									
4				カサリホカム	<i>Tintinnopsis lohmanni</i>	40	60				240			
5					<i>Tintinnopsis radix</i>									
6				トクワカラム	<i>Stenosemella ventricosa</i>		20							
7				ツリガホカム	<i>Favella ehrenbergii</i>									
8				刺胞動物	ヒトムシ	ヒトムシ	ササヒト	<i>Sarsia</i> sp.					40	
9							オベリア	<i>Obelia</i> sp.						
10	へん形動物	ウズムシ	-	-	Turbellaria (larva)									
11	袋形動物	ウズムシ	ブイマ	ネズミウズ	<i>Trichocerca marina</i>									
12				ドヨウムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	20	60							
13		線虫	-	-	Nematoda			20						
14	軟体動物	マサガイ	-	-	Gastropoda (larva)		20		40	40				
15		ニマサガイ	-	-	Bivalvia (umbo larva)				20					
16	環形動物	ゴカイ	-	-	Polychaeta (larva)			400		20				
17	節足動物	甲殻(鰓脚)	ミンコ	ウミメシノコ	ポドン	<i>Podon polyphemoides</i>								
18						<i>Evadne nordmanni</i>		40						
19						<i>Evadne tergestina</i>								
20						アカサ	アカサ	<i>Acartia hudsonica</i>		380	600		100	
21								<i>Acartia omorii</i>						
22								<i>Acartia sinjiensis</i>						
23								<i>Acartia</i> spp. (copepodite)	40	940	1,300		260	1,200
24								セントロパギス	<i>Centropages</i> sp. (copepodite)				20	
25								ハラカサ	<i>Paracalanus parvus</i>			100		20
26									<i>Paracalanus</i> spp. (copepodite)	20		300		600
27								ホソテ	<i>Labidocera</i> sp. (copepodite)					
28								アセトディアプトムス	<i>Pseudodiaptomus marinus</i>		20	20		
29									<i>Pseudodiaptomus</i> sp. (copepodite)					120
30								テモラ	<i>Temora</i> sp. (copepodite)					
31									<i>Eurytemora pacifica</i>			40		
32									<i>Eurytemora</i> sp. (copepodite)		20			280
33							オイトナ	オイトナ	<i>Oithona davisae</i>	180	540	600		
34									<i>Oithona similis</i>		20	20		40
35									<i>Oithona</i> spp. (copepodite)	60	120	300		20
36								ミクロセテラ	<i>Microsetella norvegica</i>					
37									<i>Microsetella norvegica</i> (copepodite)					
38								ユテピン	<i>Euterpina acutifrons</i>	20				
39									<i>Euterpina acutifrons</i> (copepodite)	20				
40									Harpacticoida		100	40	20	380
41								コリカウス	<i>Corycaeus</i> sp. (copepodite)			20		
42								オンカ	<i>Oncaea</i> spp. (copepodite)					
43								ヘミシクリ	<i>Hemicyclops</i> sp. (copepodite)					
44								-	Copepoda (nauplius)	220	1,360	5,100	60	720
45					甲殻(鰓脚)	ナシ	-	-	Balanomorpha (nauplius)					
46							-	-	Balanomorpha (cypris)			20		
47					甲殻(軟甲)	ワラシ	-	-	Isopoda					
48						ヨコヒ	-	-	Amphipoda					40
49					原索動物	ササ	-	-	Ascidiacea (tadpole)					
50		オキホ	オキホ	オキホ	<i>Oikopleura dioica</i>									
個体数合計						640	3,660	8,920	160	1,920	16,400			
出現種類数合計						10	13	16	5	11	13			
沈澱量 (ml/m ³)						11.0	2.2	8.0	4.0	10.0	3.6			

付表5 動物プランクトン分析結果(3)

調査方法：北原定量ネットにより表層水50Lの水
単位：個体/m³

No.	門	綱(亜綱)	目	科	種名	平成20年										
						5月12日	5月26日	6月9日	6月16日	6月23日	7月10日					
1	肉質鞭毛虫	根足虫	有孔虫	グロビゲリ	<i>Globigerina</i> sp.											
2				-	Foraminifera											
3	繊毛虫	繊毛綱 ミノモリ	原口少毛	ディンニウム	<i>Didinium gargantua</i>											
4				ティンニプシス	<i>Tintinnopsis lohmanni</i>											
5				ティンニプシス	<i>Tintinnopsis radix</i>			40		50		400				
6				ステノセメラ	<i>Stenosemella ventricosa</i>											
7				ファベリア	<i>Favella ehrenbergii</i>					50	6,500					
8				サールシア	<i>Sarsia</i> sp.											
9				オベリア	<i>Obelia</i> sp.											
10	へん形動物	ウミムシ	-	-	Turbellaria (larva)				100							
11	袋形動物	ウミムシ	ブダイ	トリコセラ	<i>Trichocerca marina</i>											
12				シンチャエタ	<i>Synchaeta</i> sp.				150							
13				-	Nematoda											
14	軟体動物	マシガイ	-	-	Gastropoda (larva)		40	50	150	160						
15		ニマシガイ	-	-	Bivalvia (umbo larva)		40		1,250		400					
16	環形動物	ゴカイ	-	-	Polychaeta (larva)	20		50	250	20	120					
17	節足動物	甲殻(鰓脚)	ミシコ	ウミマシコ	ポドン	<i>Podon polyphemoides</i>		20	150	450	140	80				
18					エヴァドネ	<i>Evadne nordmanni</i>										
19					エヴァドネ	<i>Evadne tergestina</i>								20		
20					アカリア	<i>Acartia hudsonica</i>										
21					アカリア	<i>Acartia omorii</i>									800	
22					アカリア	<i>Acartia sinjiensis</i>										
23					アカリア	<i>Acartia</i> spp. (copepodite)					50	50	20	1,800		
24					セントロパゲス	<i>Centropages</i> sp. (copepodite)										
25					パラカラン	<i>Paracalanus parvus</i>				20						
26					パラカラン	<i>Paracalanus</i> spp. (copepodite)					40				800	
27					ラビドセラ	<i>Labidocera</i> sp. (copepodite)										
28					プセウドディアプトム	<i>Pseudodiaptomus marinus</i>				20						
29					プセウドディアプトム	<i>Pseudodiaptomus</i> sp. (copepodite)						50	150		400	
30					テモラ	<i>Temora</i> sp. (copepodite)										
31					ユリテモラ	<i>Eurytemora pacifica</i>										
32					ユリテモラ	<i>Eurytemora</i> sp. (copepodite)						50	50	120		
33					オイトナ	<i>Oithona davisae</i>						200	1,000	140	12,000	
34					オイトナ	<i>Oithona similis</i>					20	50	550			
35					オイトナ	<i>Oithona</i> spp. (copepodite)				20	140	100	5,750	60	21,800	
36					マイクロセテラ	<i>Microsetella norvegica</i>										
37					マイクロセテラ	<i>Microsetella norvegica</i> (copepodite)										
38					ユルテピナ	<i>Euterpina acutifrons</i>										
39					ユルテピナ	<i>Euterpina acutifrons</i> (copepodite)										
40					ハルパクティオイダ	Harpacticoida				60	60		50	20		
41					コリカウス	<i>Corycaeus</i> sp. (copepodite)										
42					オンカ	<i>Oncaea</i> spp. (copepodite)										
43					ヘミシクロプス	<i>Hemicyclops</i> sp. (copepodite)					20		50	40		
44												840	600	6,000	840	6,800
45					甲殻(鰓脚)	ナシ			Balanomorpha (nauplius)		40	100	150	140	2,000	
46									Balanomorpha (cypris)						80	
47	甲殻(軟甲)	ワラシ			Isopoda											
48		ヨコエ			Amphipoda											
49	原索動物	アサギ			Ascidiacea (tadpole)						40					
50		オキホレ			<i>Oikopleura dioica</i>											
個体数合計						120	1,320	1,500	22,700	1,720	47,520					
出現種類数合計						4	12	12	18	12	14					
沈澱量 (ml/m ³)						3.0	10.2	3.2	5.6	1.8	6.0					

付表6 植物プランクトン分析結果(1)

調査方法：表層水3L採水
単位：細胞/L

No.	門	綱	種名	平成19年							平成20年		
				7月24日	8月6日	9月3日	9月18日	10月22日	11月20日	12月17日	1月21日	2月15日	
1	カブト植物	カブト藻	Cryptophyceae	57,600	7,200	7,200	7,200	91,200	4,200	34,800	41,400	20,800	
2	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum micans</i>			600	600						
3			<i>Prorocentrum minimum</i>		2,400	1,200							
4			<i>Prorocentrum triestinum</i>										
5			<i>Gymnodiniales</i>	21,600	7,200		4,800	2,400					
6			<i>Noctiluca scintillans</i>										
7			<i>Heterocapsa triquetra</i>										
8			<i>Protoperidinium bipes</i>	1,800	1,200								
9			<i>Protoperidinium sp.</i>	5,400	1,200								
10			<i>Scrippsiella spinifera</i>										
11			<i>Scrippsiella trochoidea</i>	1,800		1,200		400					
12			<i>Peridinales</i>	28,800				1,200				2,400	
13			黄色植物	黄金色藻	<i>Apedinella spinifera</i>					800			1,200
14	<i>Dictyocha fibula</i>				600	1,200	1,200	400	200				
15			<i>Ebria tripartita</i>										
16	珪藻	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	2,836,800	76,800	55,200	324,000	4,400	2,000	600	16,500	7,400	
17			<i>Thalassiosira rotula</i>								400		
18			<i>Thalassiosira spp.</i>	604,800	7,200	422,400	88,800	3,200		400	2,850	2,600	
19			<i>Thalassiosiraceae</i>		33,600			2,400					
20			<i>Leptocylindrus danicus</i>	28,800								600	5,400
21			<i>Leptocylindrus minimus</i>			9,600	28,800	800					
22			<i>Melosira nummuloides</i>								32,400	750	
23			<i>Melosira sulcata</i>			43,200				600			800
24			<i>Actinocyclus senarius</i>									150	
25			<i>Dactyliosolen antarcticus</i>	7,200						200			
26			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		4,800		4,800						
27			<i>Rhizosolenia setigera</i>										100
28			<i>Cerataulina pelagica</i>		14,400		7,200						
29			<i>Eucampia zodiacus</i>										800
30			<i>Chaetoceros affine</i>										1,600
31			<i>Chaetoceros breve</i>										600
32			<i>Chaetoceros compressum</i>				9,600						15,800
33			<i>Chaetoceros constrictum</i>				4,800						18,400
34			<i>Chaetoceros costatum</i>		9,600								
35			<i>Chaetoceros curvisetum</i>		4,800								
36			<i>Chaetoceros danicum</i>										
37			<i>Chaetoceros debile</i>							2,400	800	1,350	3,200
38			<i>Chaetoceros didymum</i>								1,600		
39			<i>Chaetoceros didymum v. protuberans</i>										600
40			<i>Chaetoceros distans</i>		12,000								
41			<i>Chaetoceros lacinosum</i>										
42			<i>Chaetoceros lorenzianum</i>		7,200								
43			<i>Chaetoceros peruvianum</i>										
44			<i>Chaetoceros radicans</i>										
45			<i>Chaetoceros sociale</i>										2,000
46			<i>Chaetoceros sp.</i>	878,400	19,200	16,800	12,000	5,200				3,150	3,000
47			<i>Ditylum brightwellii</i>								200		
48			<i>Odontella aurita</i>									1,500	1,400
49			<i>Asterionella glacialis</i>		19,200		14,400				400		
50			<i>Grammatophora sp.</i>						400	800			200
51			<i>Licmophora spp.</i>							200	200	1,200	1,000
52			<i>Neodelphinella pelagica</i>			2,400	4,800						
53	<i>Synedra sp.</i>										1,600		
54	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	7,200	9,600										
55	<i>Achnanthes sp.</i>				7,200	800							
56	<i>Cocconeis sp.</i>								200				
57	<i>Amphiprora sp.</i>						800	600					
58	<i>Amphora spp.</i>								1,000				
59	<i>Diploneis sp.</i>									150			
60	<i>Navicula membranacea</i>										100		
61	<i>Navicula spp.</i>			1,200		2,000	2,400	600	900	800			
62	<i>Pleurosigma sp.</i>								200	150			
63	<i>Bacillaria paxillifer</i>					1,200					1,600		
64	<i>Cylindrotheca closterium</i>			2,400	9,600	1,200	600	400	300	2,200			
65	<i>Nitzschia longissima</i>												
66	<i>Nitzschia longissima v. reversa</i>			4,800	2,400	1,600	600	200		1,400			
67	<i>Nitzschia spp.</i>					400	1,800	1,000	2,550	12,600			
68	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>				4,800			800					
69	<i>Pseudo-nitzschia sp. (cf. pungens)</i>	10,800								600			
70	<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	14,169,600	5,932,800	458,400	792,000	7,200							
71								400					
72	カブト植物	カブト藻	Haptophyceae							600			
73	ユグレ植物	ユグレ藻	Euglenophyceae		19,200		1,200	800		200	150		
74	緑藻植物	アライ藻	Prasinophyceae	21,600	12,000	21,600	7,200	9,600	600	600	800		
75	不明鞭毛藻類	-	Microflagellata(微小鞭毛藻)	28,800	24,000		4,800	24,000	1,200	1,200	1,200		
細胞数合計				18,711,000	6,226,200	1,049,400	1,342,200	162,400	20,600	77,400	76,650	109,400	
出現種類数合計				16	22	16	22	23	18	21	19	28	
沈澱量 (ml/L)				0.60	0.20	0.19	0.15	0.14	0.07	0.10	0.03	0.11	

付表6 植物プランクトン分析結果(2)

調査方法：表層水3L採水
単位：細胞/L

No.	門	綱	種名	平成20年									
				調査年月日									
				3月3日	3月26日	4月23日	5月12日	5月26日	6月9日	6月16日	6月23日	7月10日	
1	クロコケ植物	クロコケ藻	Cryptophyceae	27,200	400	11,200	9,600	9,200	7,200	3,200	1,600	22,400	
2	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum micans</i>										
3			<i>Prorocentrum minimum</i>									2,400	
4			<i>Prorocentrum triestinum</i>								36,000	1,600	1,600
5			<i>Gymnodiniales</i>						800	800	800		
6			<i>Noctiluca scintillans</i>								200		
7			<i>Heterocapsa triquetra</i>							800		800	
8			<i>Protoperidinium bipes</i>										
9			<i>Protoperidinium sp.</i>										400
10			<i>Scrippsiella spinifera</i>							400	3,200	400	
11			<i>Scrippsiella trochoidea</i>								2,400	1,200	
12			<i>Peridinales</i>				1,600			800	1,600	4,000	
13			黄色植物	黄金色藻	<i>Apedinella spinifera</i>				400				1,600
14	<i>Dictyocha fibula</i>												
15	<i>Ebria tripartita</i>					400	200						
16	珪藻	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	16,600	26,800	41,600	12,000	32,400	577,600	446,400	16,800	8,000	
17			<i>Thalassiosira rotula</i>										
18			<i>Thalassiosira spp.</i>	13,000	1,600	6,400		400	8,000	2,400	4,000	4,000	32,800
19			<i>Thalassiosiraceae</i>										2,400
20			<i>Leptocylindrus danicus</i>	600		3,200							211,200
21			<i>Leptocylindrus minimus</i>								3,200		
22			<i>Melosira nummuloides</i>	600									
23			<i>Melosira sulcata</i>			4,800						2,400	
24			<i>Actinopteryx senarius</i>										400
25			<i>Dactyliosolen antarcticus</i>										
26			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>										
27			<i>Rhizosolenia setigera</i>	100							200	100	
28			<i>Cerataulina pelagica</i>										
29			<i>Eucampia zodiacus</i>	2,000	800								
30			<i>Chaetoceros affine</i>										
31			<i>Chaetoceros breve</i>		1,400								
32			<i>Chaetoceros compressum</i>	2,600									
33			<i>Chaetoceros constrictum</i>		4,800						4,000		
34			<i>Chaetoceros costatum</i>										
35			<i>Chaetoceros curvisetum</i>						1,600				
36			<i>Chaetoceros danicum</i>								1,600		400
37			<i>Chaetoceros debile</i>	2,400				3,600	39,200	238,400	2,800		
38			<i>Chaetoceros didymum</i>		600					5,600			
39			<i>Chaetoceros didymum v. protuberans</i>	600									
40			<i>Chaetoceros distans</i>										
41			<i>Chaetoceros laciniosum</i>	600									
42			<i>Chaetoceros lorenzianum</i>										
43			<i>Chaetoceros peruvianum</i>								2,400		
44			<i>Chaetoceros radicans</i>	23,600	14,800								
45			<i>Chaetoceros sociale</i>	5,800									
46			<i>Chaetoceros sp.</i>							4,800	49,600		3,200
47			<i>Ditylum brightwellii</i>										
48			<i>Odontella aurita</i>		400								
49			<i>Asterionella glacialis</i>										
50			<i>Grammatophora sp.</i>										
51			<i>Licmophora spp.</i>	100	600								
52			<i>Neodelphineis pelagica</i>										
53	<i>Symedra sp.</i>	400	800										
54	<i>Thalassionema nitzschioides</i>												
55	<i>Achnanthes sp.</i>												
56	<i>Cocconeis sp.</i>												
57	<i>Amphiprora sp.</i>		200			400	200			800			
58	<i>Amphora spp.</i>			800	1,200	800							
59	<i>Diploneis sp.</i>				800	400							
60	<i>Navicula membranacea</i>												
61	<i>Navicula spp.</i>		400	8,000	2,000	2,000	1,200	800	3,600	3,200			
62	<i>Pleurosigma sp.</i>	100		200	100	100							
63	<i>Bacillaria paxillifer</i>				800	300		2,400					
64	<i>Cylindrotheca closterium</i>	1,000	4,600	2,400	1,600	1,600			2,800	2,400			
65	<i>Nitzschia longissima</i>				100	100							
66	<i>Nitzschia longissima v. reversa</i>	8,200								300			
67	<i>Nitzschia spp.</i>	4,400	2,800	1,600	2,000	2,000	4,000	800	2,800	2,400			
68	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>												
69	<i>Pseudo-nitzschia sp. (cf. pungens)</i>			400			400	28,800	1,600				
70	<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	400						8,000	38,400		323,200		
71	<i>Suriella sp.</i>												
72	ルゴト植物	ルゴト藻	Haptophyceae		200								
73	ユグレ植物	ユグレ藻	Euglenophyceae	600		400			9,600	800	200	400	
74	緑藻植物	クロコケ藻	Prasinophyceae		400	8,000	46,400	2,400	13,600	10,400	4,000	7,200	
75	不明鞭毛藻類	-	Microflagellata(微小鞭毛藻)	800	600				2,400	6,400	800	4,800	
細胞数合計				111,700	62,200	91,000	77,600	59,500	719,000	855,400	47,000	628,800	
出現種類数合計				22	18	15	14	19	19	23	17	18	
沈澱量 (ml/L)				0.03	0.12	0.23	0.09	0.10	0.09	0.30	0.13	0.17	

水温観測結果

付表7 水温連続観測結果(1)

年月日	水温()			気温 ()	降水量 (mm)
	日最高	日平均	日最低		
2007/7/25	25.3	24.0	22.7	23.0	0
2007/7/26	26.0	24.7	23.9	23.7	0
2007/7/27	27.5	25.3	24.5	24.5	0
2007/7/28	27.0	25.7	24.8	24.4	0
2007/7/29	26.2	25.5	24.8	21.0	3
2007/7/30	24.6	24.3	23.8	17.8	0
2007/7/31	25.1	24.1	23.4	20.3	0
2007/8/1	26.2	24.7	23.6	23.3	0
2007/8/2	27.8	25.7	24.3	25.9	0
2007/8/3	27.0	26.0	25.1	25.9	0
2007/8/4	27.6	26.1	25.3	26.2	2
2007/8/5	28.5	26.6	25.1	27.2	3
2007/8/6	28.8	27.5	26.5	27.1	1
2007/8/7	28.0	27.2	26.3	25.5	15
2007/8/8	27.2	26.5	25.9	24.1	10
2007/8/9	28.3	26.7	25.8	26.1	0
2007/8/10	29.1	27.1	26.0	27.0	0
2007/8/11	29.7	28.0	26.4	27.1	0
2007/8/12	30.0	28.6	27.2	26.1	0
2007/8/13	30.1	28.9	27.8	25.9	0
2007/8/14	30.5	29.0	27.9	26.9	0
2007/8/15	30.8	29.2	28.1	29.5	0
2007/8/16	29.4	28.0	26.3	28.9	0
2007/8/17	26.7	25.8	24.4	22.2	20
2007/8/18	25.1	24.9	24.7	20.4	0
2007/8/19	26.2	25.3	24.5	23.0	5
2007/8/20	27.0	26.2	25.5	23.9	0
2007/8/21	27.8	26.7	26.1	27.4	0
2007/8/22	27.0	26.7	26.1	25.1	2
2007/8/23	26.1	25.6	25.1	23.0	0
2007/8/24	26.7	25.4	24.4	23.1	0
2007/8/25	27.2	26.0	25.1	23.3	0
2007/8/26	27.7	26.5	25.5	25.0	0
2007/8/27	27.1	26.5	26.0	24.2	0
2007/8/28	26.1	25.7	25.3	20.3	17
2007/8/29	25.8	25.3	24.6	21.7	0
2007/8/30	25.3	25.0	24.8	20.3	5
2007/8/31	24.8	24.2	23.3	17.6	13
2007/9/1	23.3	23.1	22.9	18.2	1
2007/9/2	22.9	22.7	22.5	19.2	0
2007/9/3	24.1	23.1	22.4	21.1	0
2007/9/4	25.5	24.1	23.3	23.3	0
2007/9/5	26.0	25.0	23.9	23.3	6
2007/9/6	26.6	25.7	25.2	24.3	6
2007/9/7	25.9	25.5	24.8	24.1	35
2007/9/8	26.1	25.2	24.8	26.4	0
2007/9/9	27.3	26.3	25.3	23.7	0
2007/9/10	26.5	26.1	25.7	23.0	16
2007/9/11	27.0	25.8	25.0	22.3	2
2007/9/12	25.7	25.2	24.8	19.6	22
2007/9/13	25.9	25.0	24.3	21.4	0
2007/9/14	26.5	25.1	24.4	21.8	0
2007/9/15	26.0	25.3	24.8	23.5	0
2007/9/16	27.3	25.8	25.2	26.1	0
2007/9/17	26.6	25.7	24.9	20.7	13
2007/9/18	24.8	24.2	23.6	17.7	13
2007/9/19	23.7	23.4	23.0	19.4	2
2007/9/20	25.2	23.9	23.0	23.5	0
2007/9/21	25.1	24.5	23.7	24.4	0
2007/9/22	26.2	25.4	24.9	23.8	5
2007/9/23	25.3	24.9	24.4	18.5	0
2007/9/24	25.0	24.4	23.8	19.8	1
2007/9/25	25.1	24.3	23.5	20.6	0
2007/9/26	23.8	23.4	22.9	18.4	0
2007/9/27	22.9	22.6	22.4	20.5	0
2007/9/28	22.9	22.4	21.7	20.7	0
2007/9/29	22.1	21.7	21.4	17.5	0
2007/9/30	21.2	21.0	20.5	15.3	0
2007/10/1	21.4	20.8	20.3	17.7	0
2007/10/2	21.6	21.1	20.6	18.3	0
2007/10/3	22.1	21.3	20.5	17.9	0
2007/10/4	22.3	21.6	20.9	18.8	14
2007/10/5	22.3	21.9	21.4	18.3	5
2007/10/6	21.7	21.1	20.7	17.3	0
2007/10/7	21.2	20.8	20.5	16.7	0
2007/10/8	20.5	20.1	19.6	16.5	3
2007/10/9	20.2	19.5	19.0	15.9	0
2007/10/10	20.0	19.4	18.9	16.3	0
2007/10/11	19.5	19.2	18.7	15.0	0
2007/10/12	19.2	18.8	18.0	16.2	0
2007/10/13	18.2	17.9	17.5	12.7	0
2007/10/14	18.3	17.8	17.3	14.2	0
2007/10/15	17.8	17.5	17.0	13.1	0
2007/10/16	16.9	16.4	15.5	11.7	0
2007/10/17	17.2	16.2	15.4	13.8	2
2007/10/18	16.9	15.8	15.0	12.5	0
2007/10/19	16.6	15.9	15.3	13.2	9
2007/10/20	16.4	15.9	15.5	14.3	0
2007/10/21	16.1	15.7	15.2	12.9	0
2007/10/22	15.7	15.5	15.2	15.8	0
2007/10/23	17.0	16.3	15.8	13.8	0
2007/10/24	16.4	15.9	15.2	12.5	0
2007/10/25	16.6	15.9	15.4	12.8	0
2007/10/26	16.4	16.2	16.0	15.1	32
2007/10/27	16.5	16.2	15.4	13.4	81
2007/10/28	16.8	16.2	15.4	15.7	0
2007/10/29	16.6	16.4	16.2	16.1	0
2007/10/30	16.5	16.3	16.0	14.2	0
2007/10/31	16.6	16.3	15.7	13.1	0
2007/11/1	16.8	16.4	15.9	14.6	0
2007/11/2	16.6	16.1	15.7	11.3	0
2007/11/3	16.1	15.6	15.1	11.3	0
2007/11/4	15.9	15.4	15.0	11.5	0
2007/11/5	15.1	14.7	14.2	10.4	0
2007/11/6	15.1	14.6	14.1	11.9	0
2007/11/7	15.0	14.4	14.1	12.2	0
2007/11/8	15.2	14.6	14.1	12.3	0
2007/11/9	14.9	14.5	13.9	11.5	0
2007/11/10	14.6	14.0	13.2	9.2	7
2007/11/11	14.5	14.1	13.4	11.1	39
2007/11/12	14.7	14.3	13.6	11.6	0
2007/11/13	14.5	14.0	13.3	11.8	0
2007/11/14	14.5	13.9	13.2	12.1	0
2007/11/15	14.6	14.1	13.3	10.0	1
2007/11/16	13.3	12.6	12.0	4.8	0
2007/11/17	13.3	12.2	11.2	7.3	0
2007/11/18	13.2	12.4	11.5	5.7	1
2007/11/19	12.4	11.8	10.8	1.0	1
2007/11/20	11.8	10.6	9.9	5.5	0
2007/11/21	11.2	9.9	8.8	2.4	2
2007/11/22	10.3	8.8	6.8	-0.5	8
2007/11/23	9.5	8.3	6.4	1.7	0
2007/11/24	9.3	8.2	6.7	5.8	0
2007/11/25	9.6	8.6	7.0	9.2	0
2007/11/26	10.0	9.1	7.5	11.0	0
2007/11/27	10.6	9.6	8.4	7.3	0
2007/11/28	10.9	9.5	8.1	5.8	0
2007/11/29	8.9	8.2	7.3	2.4	0
2007/11/30	9.0	7.9	6.8	5.8	0
2007/12/1	8.5	8.0	7.5	7.5	0
2007/12/2	8.5	8.0	7.7	7.1	0
2007/12/3	8.2	7.7	7.3	3.7	0
2007/12/4	8.0	7.2	6.8	1.6	0
2007/12/5	7.8	7.0	6.2	2.1	0
2007/12/6	7.3	6.7	6.2	5.8	0

* 気温、降水量は気象庁データ(塩釜)

付表7 水温連続観測結果(2)

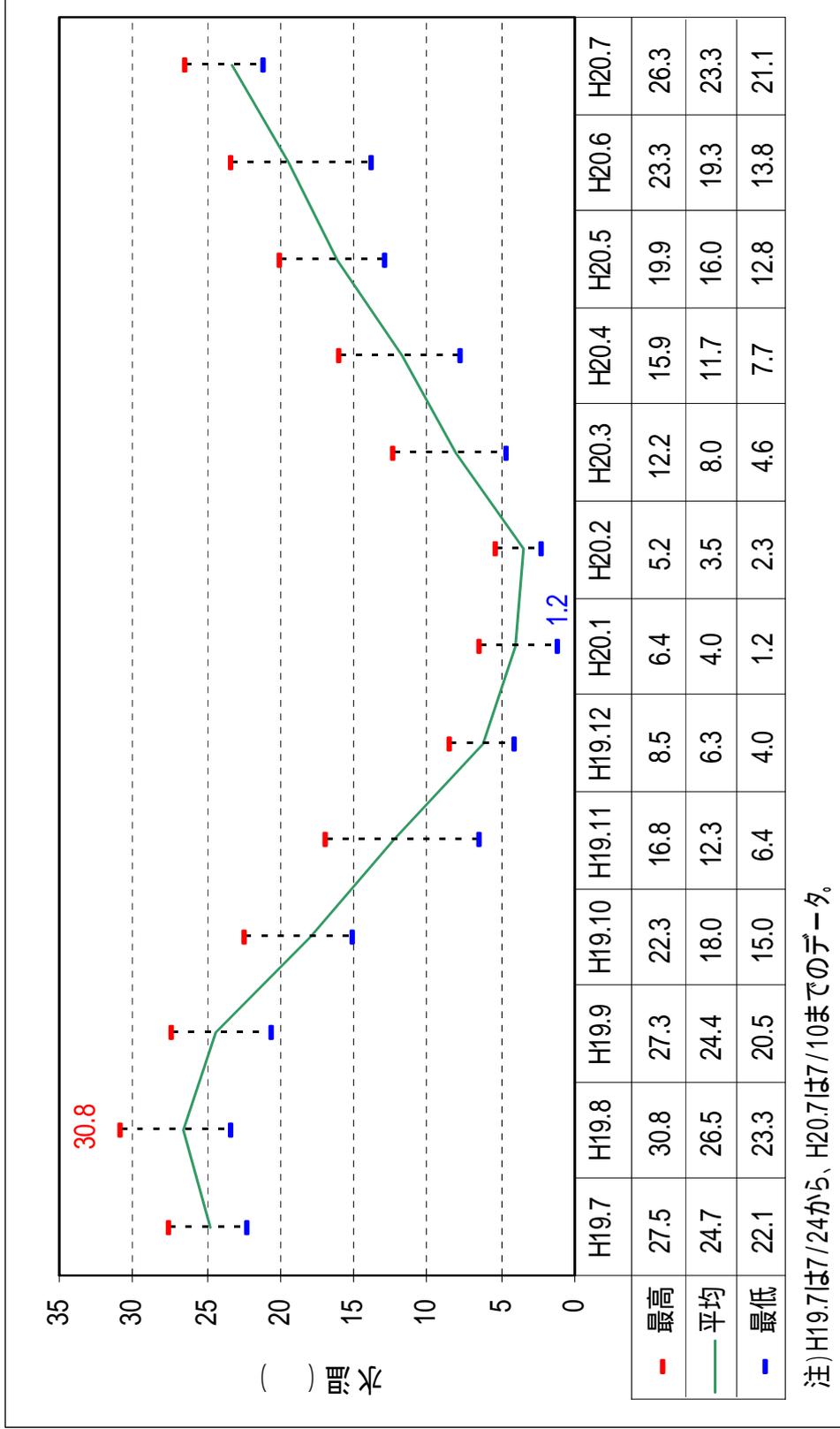
年月日	水温()			気温()	降水量(mm)	日
	日最高	日平均	日最低			
2007/12/7	7.3	6.7	6.2	5.2	0	0
2007/12/8	7.2	6.6	6.2	5.5	0	0
2007/12/9	7.6	6.9	6.1	3.7	0	0
2007/12/10	7.5	6.8	6.0	3.9	0	0
2007/12/11	7.3	6.8	5.8	5.1	0	0
2007/12/12	7.5	6.9	6.3	4.9	0	0
2007/12/13	7.3	6.8	6.1	1.5	8	0
2007/12/14	7.3	6.5	5.8	4.3	0	0
2007/12/15	6.9	6.3	5.6	3.1	0	0
2007/12/16	7.0	6.2	5.4	1.5	1	0
2007/12/17	6.6	6.0	5.2	2.9	0	0
2007/12/18	7.0	6.2	5.7	3.3	0	0
2007/12/19	7.0	6.1	5.5	2.4	0	0
2007/12/20	6.6	5.7	4.9	1.4	0	0
2007/12/21	6.5	5.5	4.7	3.3	0	0
2007/12/22	6.2	5.3	4.5	3.3	0	0
2007/12/23	6.2	5.5	4.7	3.6	3	0
2007/12/24	6.5	5.7	4.6	5.2	0	0
2007/12/25	6.1	5.5	4.0	4.1	0	0
2007/12/26	5.7	5.1	4.2	1.6	0	0
2007/12/27	5.8	5.1	4.1	2.1	0	0
2007/12/28	5.7	5.0	4.3	4.5	0	0
2007/12/29	6.2	5.6	4.8	8.9	27	0
2007/12/30	6.3	6.1	5.8	4.2	2	0
2007/12/31	5.9	5.7	5.4	-0.1	0	0
2008/1/1	5.5	5.2	4.8	-0.1	1	0
2008/1/2	6.1	5.3	4.8	0.4	0	0
2008/1/3	5.9	5.4	5.1	2.0	0	0
2008/1/4	6.3	5.5	5.1	2.2	0	0
2008/1/5	6.4	5.9	5.0	2.6	0	0
2008/1/6	6.4	5.8	5.1	2.9	6	0
2008/1/7	6.3	5.7	4.9	3.6	0	0
2008/1/8	6.3	5.9	5.2	3.5	0	0
2008/1/9	6.2	5.7	4.7	2.6	0	0
2008/1/10	5.9	5.3	4.3	0.4	0	0
2008/1/11	5.7	5.2	4.0	2.0	0	0
2008/1/12	5.5	4.9	4.1	-0.6	3	0
2008/1/13	5.2	4.5	3.3	-2.4	0	0
2008/1/14	4.5	3.8	3.0	-1.7	0	0
2008/1/15	4.4	3.9	3.2	0.0	0	0
2008/1/16	4.3	3.9	3.5	-0.8	0	0
2008/1/17	4.0	3.4	2.6	-2.4	0	0
2008/1/18	3.6	3.1	2.5	-3.0	0	0
2008/1/19	3.4	2.7	1.8	-2.0	0	0
2008/1/20	3.2	2.8	2.2	0.0	0	0
2008/1/21	3.3	2.7	1.7	-1.3	0	0
2008/1/22	3.2	2.6	1.8	-0.6	0	0
2008/1/23	3.1	2.6	1.8	-0.3	0	0
2008/1/24	3.6	2.8	2.0	-0.7	2	0
2008/1/25	3.8	2.8	1.9	-1.3	0	0
2008/1/26	2.9	2.3	1.4	-2.1	0	0
2008/1/27	2.9	2.1	1.2	-0.8	0	0
2008/1/28	2.5	2.2	1.7	2.4	0	0
2008/1/29	3.0	2.6	2.3	2.9	0	0
2008/1/30	3.4	3.0	2.4	2.5	0	0
2008/1/31	3.4	3.1	2.7	-0.4	0	0
2008/2/1	3.2	2.8	2.4	-1.2	0	0
2008/2/2	3.0	2.7	2.5	0.9	0	0
2008/2/3	3.1	2.7	2.4	-0.4	0	0
2008/2/4	3.4	2.7	2.3	0.5	0	0
2008/2/5	3.5	2.9	2.3	0.4	0	0
2008/2/6	3.4	2.9	2.4	0.0	0	0
2008/2/7	3.4	2.9	2.5	-0.2	0	0
2008/2/8	3.6	3.0	2.5	-0.5	0	0
2008/2/9	3.6	3.1	2.5	0.4	10	0
2008/2/10	3.6	3.1	2.6	0.9	10	0
2008/2/11	4.0	3.5	3.0	1.5	0	0
2008/2/12	4.0	3.9	3.8	2.2	5	0
2008/2/13	3.9	3.6	3.5	-3.6	0	0
2008/2/14	4.1	3.4	2.9	-0.5	0	0
2008/2/15	4.1	3.6	3.2	-1.0	0	0
2008/2/16	4.2	3.7	3.3	-2.2	0	0
2008/2/17	4.3	3.6	2.6	-2.0	0	0
2008/2/18	4.4	3.6	3.0	0.2	0	0
2008/2/19	4.2	3.7	3.3	0.9	0	0
2008/2/20	4.5	3.9	3.3	2.7	2	0
2008/2/21	4.7	4.1	3.7	0.3	0	0
2008/2/22	4.7	4.3	3.8	2.9	0	0
2008/2/23	5.1	4.6	4.2	2.5	2	0
2008/2/24	4.8	4.3	3.9	-0.3	0	0
2008/2/25	4.0	3.7	3.2	-1.2	0	0
2008/2/26	4.1	3.8	3.5	1.8	0	0
2008/2/27	4.3	4.0	3.7	-0.6	0	0
2008/2/28	4.4	3.9	3.5	0.9	0	0
2008/2/29	5.2	4.5	4.0	6.4	0	0
2008/3/1	6.0	5.2	4.7	3.6	0	0
2008/3/2	5.6	5.2	4.8	2.8	0	0
2008/3/3	5.4	5.1	4.9	4.0	0	0
2008/3/4	6.0	5.2	4.6	2.9	0	0
2008/3/5	5.4	5.0	4.7	2.1	0	0
2008/3/6	5.5	5.0	4.6	2.2	0	0
2008/3/7	5.4	5.0	4.7	2.0	0	0
2008/3/8	5.5	5.1	4.7	4.0	0	0
2008/3/9	6.5	5.7	4.8	5.7	0	0
2008/3/10	6.6	6.3	5.9	6.4	0	0
2008/3/11	7.8	6.7	6.0	8.5	0	0
2008/3/12	8.4	7.2	6.1	3.3	0	0
2008/3/13	8.6	7.6	6.8	5.3	0	0
2008/3/14	8.5	7.9	7.2	8.7	7	0
2008/3/15	10.3	8.8	7.8	8.9	0	0
2008/3/16	10.1	9.0	8.3	7.0	0	0
2008/3/17	10.3	9.4	8.6	7.6	0	0
2008/3/18	10.5	9.5	8.9	6.8	0	0
2008/3/19	10.0	9.6	9.0	6.5	0	0
2008/3/20	9.9	9.7	9.4	6.8	1	0
2008/3/21	10.1	9.5	8.8	7.4	0	0
2008/3/22	10.4	9.6	8.7	7.3	0	0
2008/3/23	11.1	10.2	9.3	6.9	0	0
2008/3/24	10.5	10.0	9.6	4.5	5	0
2008/3/25	11.5	10.4	9.4	7.1	0	0
2008/3/26	11.1	10.7	10.3	6.4	7	0
2008/3/27	12.2	10.7	10.0	7.9	1	0
2008/3/28	10.2	10.0	9.7	3.8	8	0
2008/3/29	10.5	9.6	9.0	5.0	0	0
2008/3/30	10.1	9.2	8.4	5.1	1	0
2008/3/31	9.3	9.0	8.5	2.7	10	0
2008/4/1	8.9	8.4	7.9	6.1	0	0
2008/4/2	9.3	8.5	7.7	9.6	0	0
2008/4/3	10.1	9.5	8.9	9.1	0	0
2008/4/4	10.5	10.0	9.3	10.5	0	0
2008/4/5	10.7	10.2	9.6	9.9	0	0
2008/4/6	11.6	10.7	9.6	9.5	0	0
2008/4/7	12.7	11.4	10.4	8.6	0	0
2008/4/8	12.4	11.7	11.1	9.6	1	0
2008/4/9	12.5	11.6	11.1	9.7	0	0
2008/4/10	11.8	11.4	11.0	7.0	12	0
2008/4/11	11.8	11.3	10.8	8.7	6	0
2008/4/12	13.1	11.5	10.6	9.3	0	0
2008/4/13	11.5	11.0	10.5	6.0	3	0
2008/4/14	11.6	10.9	10.4	8.5	7	0
2008/4/15	12.1	11.1	10.2	9.0	0	0
2008/4/16	12.7	11.9	11.1	12.0	0	0
2008/4/17	12.8	12.4	12.1	12.3	3	0
2008/4/18	12.7	12.5	12.3	11.0	43	0
2008/4/19	12.2	11.9	11.6	10.2	23	0

* 気温、降水量は気象庁データ(塩釜)

付表7 水温連続観測結果(3)

年月日	水温()			気温()	降水量(mm)
	日最高	日平均	日最低		
2008/4/20	12.9	12.1	11.4	13.6	0
2008/4/21	12.8	12.2	11.8	11.6	0
2008/4/22	14.0	12.7	11.7	10.8	0
2008/4/23	14.5	13.3	12.4	10.5	0
2008/4/24	13.8	13.3	12.8	10.4	12
2008/4/25	14.2	12.8	12.0	10.5	1
2008/4/26	13.6	12.5	11.6	9.1	0
2008/4/27	14.7	13.2	11.8	11.5	0
2008/4/28	14.1	13.1	12.0	11.1	0
2008/4/29	14.6	13.2	11.8	11.3	0
2008/4/30	15.9	14.4	13.0	14.8	0
2008/5/1	16.1	15.4	14.3	14.9	0
2008/5/2	16.9	16.0	14.5	15.6	0
2008/5/3	17.7	16.9	15.6	16.1	0
2008/5/4	17.8	17.4	16.5	14.5	1
2008/5/5	17.9	17.1	16.4	13.5	3
2008/5/6	18.4	16.4	14.7	15.8	0
2008/5/7	18.1	15.6	12.8	18.7	0
2008/5/8	16.6	15.1	13.6	13.9	0
2008/5/9	17.0	14.5	13.4	13.9	0
2008/5/10	15.5	14.5	13.8	9.3	0
2008/5/11	14.4	13.9	13.4	8.5	0
2008/5/12	15.6	14.2	13.0	9.5	0
2008/5/13	14.4	14.1	13.8	10.3	0
2008/5/14	14.3	14.0	13.7	10.4	7
2008/5/15	15.3	14.5	13.8	12.8	0
2008/5/16	16.5	15.4	14.4	13.1	0
2008/5/17	17.1	16.4	15.6	14.2	6
2008/5/18	18.3	17.2	15.9	13.9	0
2008/5/19	18.1	17.3	16.5	14.5	1
2008/5/20	17.1	16.4	15.8	14.7	49
2008/5/21	17.7	16.8	16.0	15.8	0
2008/5/22	18.9	17.2	15.9	16.2	0
2008/5/23	19.9	17.9	16.4	18.6	0
2008/5/24	19.8	18.4	16.9	15.0	0
2008/5/25	18.9	18.0	17.1	16.5	24
2008/5/26	19.8	18.1	16.8	17.8	0
2008/5/27	19.3	18.0	15.9	16.1	0
2008/5/28	16.8	16.2	15.3	12.1	0
2008/5/29	15.8	15.5	15.2	9.9	12
2008/5/30	15.2	14.9	14.5	10.1	2
2008/5/31	14.5	14.3	14.1	11.1	16
2008/6/1	16.1	14.9	13.8	13.9	1
2008/6/2	17.6	16.3	14.5	14.9	0
2008/6/3	17.8	16.6	15.5	14.7	0
2008/6/4	17.8	16.8	15.4	15.6	0
2008/6/5	19.1	17.4	16.3	15.7	15
2008/6/6	19.1	17.6	16.5	17.2	29
2008/6/7	20.2	18.1	16.5	17.9	0
2008/6/8	21.8	19.2	17.6	18.8	0
2008/6/9	22.7	19.6	17.7	18.9	0
2008/6/10	23.2	20.7	18.7	19.7	0
2008/6/11	22.5	21.0	19.3	19.4	0
2008/6/12	21.9	21.0	20.3	17.4	0
2008/6/13	22.3	21.2	20.4	19.9	0
2008/6/14	21.1	20.1	18.3	17.1	0
2008/6/15	18.8	17.5	15.2	16.8	0
2008/6/16	19.2	17.0	15.5	16.6	0
2008/6/17	19.4	18.2	16.5	16.9	0
2008/6/18	20.2	18.9	17.1	16.9	0
2008/6/19	20.8	19.3	18.2	17.7	2
2008/6/20	22.6	20.6	18.4	20.5	0
2008/6/21	23.3	21.6	19.8	19.1	0
2008/6/22	22.7	21.6	20.2	18.7	0
2008/6/23	21.8	21.1	20.1	18.1	0
2008/6/24	21.2	20.6	20.1	18.1	1
2008/6/25	20.2	19.8	19.4	14.9	0
2008/6/26	19.9	19.4	19.0	15.7	0

* 気温、降水量は気象庁データ(塩釜)



水質・底質調査結果

付表8 水質調査結果(1)

地点名：代表点

採水年月日 項目 / 調査地点		平成19年7月24日				平成19年8月6日				
		島側		外側		島側		外側		
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	
	降雨状況	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
	採水時刻	8:55	9:10	10:01	10:15	9:00	9:00	10:00	10:00	
	全水深 (m)	1.8		2.1		2.2		2.1		
	採取水深 (m)	0	1.5	0	1.5	0	1.5	0	1.5	
	気温 ()	26.0	26.0	26.0	26.0	29.1	29.1	29.4	29.4	
	水温 ()	22.3	22.3	22.6	22.6	27.6	27.7	27.5	27.4	
	色相	微黄白色	微黄白色	微黄白色	微黄白色	無色	無色	無色	無色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	濁り	無し	やや有り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	
	透明度 (m)	1.4		1.4		1.5		1.5		
	透視度 (cm)	>50	36.5	46.0	43.0	>50	34.0	>50	24.0	
	pH	8.1	7.9	8.2	8.1	8.1	8.0	8.1	7.8	
	分析項目	DO (mg/l)	6.9	7.0	8.4	7.1	7.7	6.6	7.4	5.6
		COD (mg/l)	3.6	3.7	4.9	6.3	2.5	2.5	2.9	3.5
CODろ液 (mg/l)		2.2	1.8	2.3	2.3	1.8	1.8	2.0	1.9	
SS (mg/l)		7.2	16	6.6	9.2	3.6	7.0	4.0	21	
T-N (mg/l)		0.55	0.63	0.61	0.76	0.29	0.32	0.28	0.44	
T-Nろ液 (mg/l)		0.30	0.36	0.32	0.33	0.26	0.25	0.22	0.30	
T-P (mg/l)		0.056	0.072	0.053	0.094	0.036	0.047	0.044	0.081	
T-Pろ液 (mg/l)		0.016	0.019	0.017	0.020	0.025	0.034	0.036	0.043	
Cl ⁻ (mg/l)		14,378	14,378	14,578	14,222	16,498	16,214	16,355	16,498	
NH ⁻ -N (mg/l)		0.010	0.013	0.011	0.013	<0.001	0.0028	<0.001	0.049	
NO ⁻ -N (mg/l)		0.011	0.015	0.0040	0.014	0.0026	0.0035	0.0025	0.0060	
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0090	0.074	0.010	0.048	<0.001	<0.001	0.0038	0.0094	
In-orgN (mg/l)		0.030	0.10	0.025	0.075	0.0026	0.0063	0.0063	0.0640	
PO ⁻ -P (mg/l)		0.0043	0.0092	0.0049	0.0062	0.012	0.016	0.016	0.030	
クロロフィルa (µg/l)		38	26	49	48	1.8	4.7	3.1	9.1	
フェオフィリンa (µg/l)	6.9	2.3	7.5	8.2	1.9	3.1	2.2	5.1		

付表8 水質調査結果(2)

地点名: J3

採水年月日		平成19年9月3日				平成19年9月18日			
項目 / 調査地点		島側		外側		島側		外側	
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	小雨	小雨	小雨	小雨
	採水時刻	9:01	9:10	10:15	10:15	8:50	8:50	10:40	10:40
	全水深 (m)	2.3		2.2		2.4		2.3	
	採取水深 (m)	0	1.5	0	1.5	0	1.9	0	1.8
	気温 ()	24.0	24.0	27.7	27.7	19.4	19.4	19.3	19.3
	水温 ()	22.5	22.6	22.6	22.6	24.0	23.9	23.9	23.9
	色相	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
分析項目	透明度 (m)	1.5		1.5		1.25		1.0	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	46.5	38.5	37.5	33.5
	pH	7.8	7.8	7.8	7.8	8.0	8.1	8.0	8.0
	DO (mg/l)	5.2	6.4	5.6	6.1	5.9	6.5	5.9	6.6
	COD (mg/l)	2.9	3.1	2.5	2.8	2.4	3.0	1.5	1.4
	CODろ液 (mg/l)	2.0	1.9	1.8	2.1	1.9	1.8	0.85	0.99
	SS (mg/l)	5.8	18	6.8	14	11	16	34	15
	T-N (mg/l)	0.50	0.49	0.50	0.50	0.38	0.39	0.34	0.41
	T-Nろ液 (mg/l)	0.41	0.43	0.45	0.44	0.30	0.27	0.25	0.30
	T-P (mg/l)	0.079	0.084	0.076	0.084	0.050	0.051	0.054	0.056
	T-Pろ液 (mg/l)	0.059	0.063	0.062	0.066	0.031	0.029	0.025	0.029
	Cl ⁻ (mg/l)	17,050	17,050	17,121	16,766	15,771	16,198	15,842	15,700
	NH ⁻ -N (mg/l)	0.15	0.15	0.14	0.15	0.050	0.050	0.056	0.063
	NO ⁻ -N (mg/l)	0.0090	0.0096	0.0093	0.0095	0.0031	0.0030	0.0023	0.0026
	NO ⁻ -N (mg/l)	0.058	0.056	0.054	0.055	0.010	0.0093	0.0062	0.010
	In-orgN (mg/l)	0.22	0.22	0.20	0.21	0.063	0.062	0.065	0.076
	PO ⁻ -P (mg/l)	0.058	0.058	0.057	0.059	0.022	0.021	0.021	0.022
	ケイ酸 (μg/l)	5.6	4.2	4.8	4.5	3.9	4.2	4.2	3.6
	珪酸 (μg/l)	3.6	3.1	3.0	3.4	2.0	2.5	2.5	2.2

採水年月日		平成19年10月22日				平成19年11月20日			
項目 / 調査地点		島側		外側		島側		外側	
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り
	採水時刻	8:58	9:10	10:28	10:35	8:55	9:05	11:15	11:25
	全水深 (m)	1.7		2.1		2.3		2.6	
	採取水深 (m)	0	1.2	0	1.6	0	1.8	0	2.1
	気温 ()	17.4	17.4	17.4	17.4	5.6	5.6	8.5	8.5
	水温 ()	15.4	15.3	15.8	15.7	10.0	10.1	11.4	11.3
	色相	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	無し	やや有り	無し	やや有り	無し	無し	無し	無し
分析項目	透明度 (m)	1.3		1.2		1.6		2.2	
	透視度 (cm)	>50	46.0	>50	47.0	>50	>50	>50	>50
	pH	7.9	7.9	7.9	7.9	8.1	8.1	8.1	8.1
	DO (mg/l)	7.4	7.9	7.5	7.8	9.6	9.2	8.4	9.0
	COD (mg/l)	2.2	2.3	0.90	1.1	1.4	1.2	1.0	1.2
	CODろ液 (mg/l)	1.3	1.5	0.7	1.0	1.2	1.0	0.72	0.84
	SS (mg/l)	8.4	11	8.2	11	7.2	7.6	5.4	7.6
	T-N (mg/l)	0.41	0.36	0.41	0.48	0.33	0.34	0.38	0.36
	T-Nろ液 (mg/l)	0.39	0.35	0.41	0.41	0.31	0.30	0.33	0.31
	T-P (mg/l)	0.067	0.075	0.067	0.068	0.050	0.049	0.047	0.050
	T-Pろ液 (mg/l)	0.060	0.057	0.063	0.058	0.043	0.043	0.042	0.043
	Cl ⁻ (mg/l)	17,760	17,902	17,689	17,973	17,760	17,974	18,187	18,045
	NH ⁻ -N (mg/l)	0.085	0.084	0.083	0.084	0.037	0.037	0.055	0.056
	NO ⁻ -N (mg/l)	0.015	0.014	0.014	0.015	0.011	0.012	0.013	0.012
	NO ⁻ -N (mg/l)	0.10	0.10	0.11	0.11	0.13	0.13	0.15	0.15
	In-orgN (mg/l)	0.20	0.20	0.21	0.21	0.178	0.179	0.218	0.218
	PO ⁻ -P (mg/l)	0.052	0.053	0.053	0.052	0.037	0.039	0.040	0.040
	ケイ酸 (μg/l)	2.0	2.0	2.2	2.0	1.0	0.85	1.0	1.3
	珪酸 (μg/l)	1.8	1.8	2.0	1.8	1.4	1.2	1.1	1.4

付表8 水質調査結果(3)

地点名: J3

採水年月日		平成19年12月17日				平成20年1月21日			
項目 / 調査地点		島側		外側		島側		外側	
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	採水時刻	8:55	8:55	10:53	10:53	8:30	8:37	10:00	10:05
	全水深 (m)	2.0		2.1		2.1		2.2	
	採取水深 (m)	0	1.5	0	1.6	0	1.6	0	1.7
	気温 ()	4.1	4.1	5.3	5.3	-1.1	-1.1	0.5	0.5
	水温 ()	5.2	5.5	5.6	5.6	2.3	2.3	2.3	2.3
	色相	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
	透明度 (m)	>2.0		>2.05		>2.1		>2.2	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	pH	8.1	8.1	8.1	8.1	8.3	8.3	8.2	8.2
	分析項目	DO (mg/l)	10	10	10	10	11	11	11
COD (mg/l)		1.7	1.7	1.5	1.5	1.3	1.6	1.2	1.5
CODろ液 (mg/l)		1.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.0	1.0
SS (mg/l)		1.2	2.2	2.6	2.8	2.6	4.2	4.2	6.2
T-N (mg/l)		0.23	0.23	0.24	0.42	0.17	0.21	0.25	0.17
T-Nろ液 (mg/l)		0.23	0.22	0.24	0.22	0.16	0.17	0.14	0.16
T-P (mg/l)		0.025	0.026	0.026	0.035	0.020	0.018	0.020	0.022
T-Pろ液 (mg/l)		0.018	0.019	0.020	0.020	0.017	0.015	0.014	0.015
Cl ⁻ (mg/l)		17,718	17,646	18,222	17,862	18,222	18,078	18,222	18,150
NH ⁻ -N (mg/l)		0.014	0.021	0.013	0.016	0.033	0.035	0.032	0.034
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0037	0.0061	0.0040	0.0048	0.023	0.0040	0.0037	0.0038
NO ⁻ -N (mg/l)		0.010	0.025	0.012	0.013	0.0075	0.0065	0.0065	0.0065
In-orgN (mg/l)		0.028	0.052	0.029	0.034	0.064	0.046	0.042	0.044
PO ⁻ -P (mg/l)		0.013	0.012	0.014	0.016	0.015	0.013	0.013	0.015
ケイ酸 (μg/l)	0.62	0.88	0.57	0.61	0.46	0.51	0.63	1.1	
珪酸 (μg/l)	0.57	0.32	0.23	0.41	0.97	0.87	1.1	2.0	

採水年月日		平成20年2月15日				平成20年3月3日			
項目 / 調査地点		島側		外側		島側		外側	
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	採水時刻	10:25	10:35	11:20	11:30	9:30	9:35	10:55	11:00
	全水深 (m)	2.2		2.1		2.1		2.3	
	採取水深 (m)	0	1.7	0	1.6	0	1.6	0	1.8
	気温 ()	2.8	2.8	2.3	2.3	8.4	8.4	5.4	5.4
	水温 ()	2.9	2.9	3.0	3.0	4.5	4.5	4.7	4.7
	色相	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
	透明度 (m)	>2.2		>2.1		>2.1		>2.3	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	pH	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	分析項目	DO (mg/l)	11	11	11	11	4.0	3.1	5.5
COD (mg/l)		1.4	1.4	1.3	1.6	1.0	0.9	1.3	1.3
CODろ液 (mg/l)		1.2	1.3	0.96	1.0	0.46	0.56	0.86	0.82
SS (mg/l)		3.8	4.4	3.2	6.6	3.2	2.4	6.4	4.8
T-N (mg/l)		0.20	0.21	0.22	0.31	0.24	0.20	0.17	0.18
T-Nろ液 (mg/l)		0.16	0.16	0.19	0.17	0.15	0.15	0.14	0.15
T-P (mg/l)		0.020	0.021	0.020	0.034	0.026	0.020	0.020	0.022
T-Pろ液 (mg/l)		0.016	0.015	0.015	0.016	0.015	0.016	0.014	0.014
Cl ⁻ (mg/l)		19,252	18,897	19,039	18,897	19,158	19,230	19,014	18,798
NH ⁻ -N (mg/l)		0.014	0.013	0.012	0.011	0.018	0.016	0.016	0.016
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0010	0.0009	0.0007	0.0009	0.0047	0.0050	0.0047	0.0047
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0043	0.0030	0.0017	0.0008	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
In-orgN (mg/l)		0.019	0.017	0.014	0.013	0.023	0.021	0.021	0.021
PO ⁻ -P (mg/l)		0.0059	0.0055	0.0044	0.0055	0.0099	0.0094	0.0091	0.011
ケイ酸 (μg/l)	0.63	0.72	0.59	2.0	0.93	1.4	1.0	1.0	
珪酸 (μg/l)	0.56	0.61	0.52	1.1	0.54	0.81	0.86	0.83	

付表8 水質調査結果(4)

地点名: J3

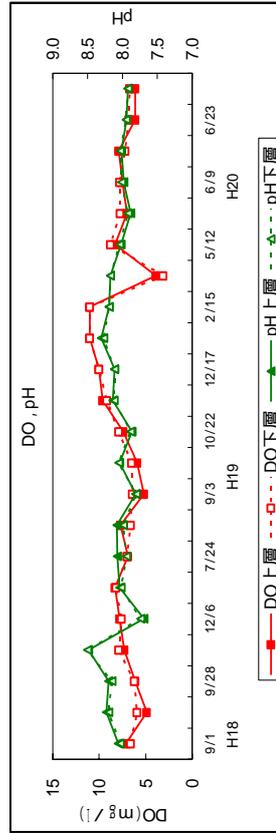
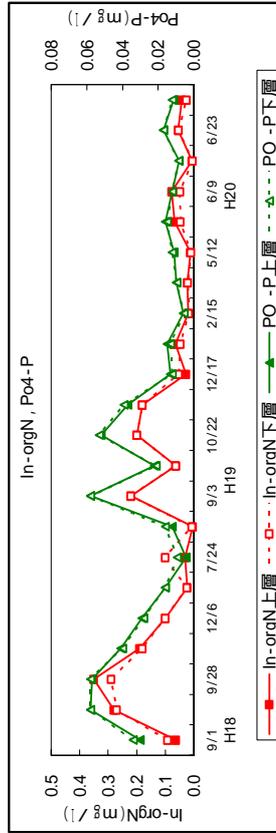
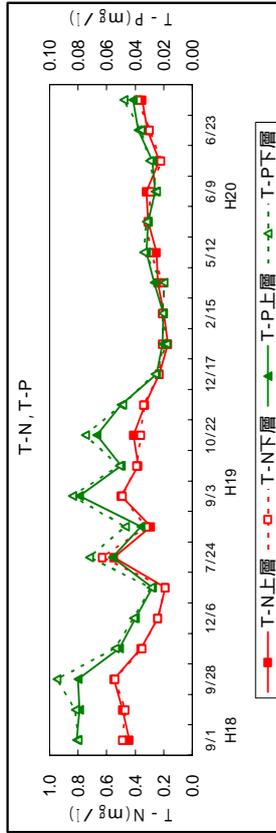
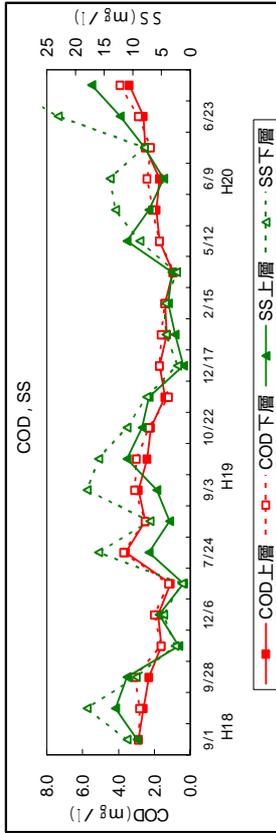
採水年月日		平成20年5月12日				平成20年5月26日			
項目 / 調査地点		島側		外側		島側		外側	
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	× ×				×			
	採水時刻	10:30	10:55	11:15	11:18	10:30	10:30	10:30	10:30
	全水深 (m)	2.0		2.0		2.1		2.1	
	採取水深 (m)	0	1.5	0	1.5	0	1.6	0	1.6
	気温 (°C)	14.0				22.5			
	水温 (°C)	13.4	-	14.3	-	18.7	17.5	19.1	17.6
	色相	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り
	透明度 (m)	2.0		2.0		1.2		1.2	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	34	35	48	36
	pH	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9
	分析項目	DO (mg/l)	8.3	8.8	8.5	8.7	7.0	7.7	7.1
COD (mg/l)		1.7	1.7	1.7	2.4	1.9	2.1	1.9	2.0
CODろ液 (mg/l)		1.2	1.4	1.2	1.2	1.7	1.6	1.7	1.3
SS (mg/l)		11	8.8	7.4	23	7.2	13	6.2	14
T-N (mg/l)		0.25	0.30	0.26	0.23	0.31	0.31	0.38	0.50
T-Nろ液 (mg/l)		0.19	0.18	0.21	0.22	0.28	0.26	0.31	0.25
T-P (mg/l)		0.032	0.034	0.027	0.027	0.031	0.032	0.039	0.048
T-Pろ液 (mg/l)		0.020	0.022	0.021	0.021	0.025	0.023	0.029	0.023
Cl ⁻ (mg/l)		17,000	17,000	16,000	17,000	16,000	16,000	16,000	16,000
NH ⁻ -N (mg/l)		0.0076	0.0062	0.010	0.010	0.034	0.024	0.036	0.023
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0032	0.0030	0.0037	0.0031	0.0048	0.0047	0.0055	0.0046
NO ⁻ -N (mg/l)		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.028	0.018	0.055	0.019
In-orgN (mg/l)		0.011	0.009	0.014	0.013	0.067	0.047	0.097	0.047
PO ⁻ -P (mg/l)		0.011	0.012	0.013	0.012	0.016	0.015	0.019	0.015
ケイ酸 (μg/l)	1.8	1.8	2.1	2.7	1.6	1.9	1.3	2.0	
珪酸 (μg/l)	2.9	3.0	3.3	4.6	2.2	2.3	2.5	2.6	

採水年月日		平成20年6月9日				平成20年6月16日			
項目 / 調査地点		島側		外側		島側		外側	
現地測定項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	× × ×				× × ×			
	採水時刻	9:12	9:20	10:08	10:11	9:30	9:48	10:46	10:52
	全水深 (m)	2.2		2.0		1.4		1.7	
	採取水深 (m)	0	1.7	0	1.5	0	0.9	0	1.2
	気温 (°C)	22.3				19.7			
	水温 (°C)	20.6	18.5	20.8	18.8	17.4	17.7	18.8	18.4
	色相	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	なし	やや有り	なし	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り
	透明度 (m)	1.4		1.5		1.4		1.5	
	透視度 (cm)	>50	40	>50	38	>50	46	>50	>50
	pH	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1
	分析項目	DO (mg/l)	7.5	7.8	7.6	8.0	7.9	7.2	8.1
COD (mg/l)		1.7	2.4	2.2	2.8	2.5	2.2	3.3	3.5
CODろ液 (mg/l)		1.2	1.2	1.7	1.7	1.7	1.5	2.6	2.6
SS (mg/l)		4.6	14	7.0	17	8.0	8.0	5.0	8.0
T-N (mg/l)		0.32	0.29	0.31	0.31	0.23	0.22	0.23	0.25
T-Nろ液 (mg/l)		0.31	0.25	0.27	0.23	0.19	0.18	0.068	0.16
T-P (mg/l)		0.026	0.025	0.025	0.025	0.028	0.030	0.028	0.054
T-Pろ液 (mg/l)		0.022	0.019	0.020	0.016	0.018	0.018	0.019	0.017
Cl ⁻ (mg/l)		15,000	16,000	15,000	16,000	17,000	17,000	16,000	17,000
NH ⁻ -N (mg/l)		0.019	0.028	0.020	0.025	0.0033	0.0015	0.0012	0.0030
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0038	0.0031	0.0033	0.0027	0.0036	0.0037	0.0030	0.0037
NO ⁻ -N (mg/l)		0.053	0.017	0.039	0.013	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
In-orgN (mg/l)		0.076	0.048	0.063	0.041	0.0069	0.0052	0.0042	0.0067
PO ⁻ -P (mg/l)		0.012	0.012	0.013	0.012	0.0083	0.0086	0.0088	0.0087
ケイ酸 (μg/l)	4.5	3.5	3.2	4.8	3.3	4.0	3.3	2.7	
珪酸 (μg/l)	3.6	2.9	3.2	4.4	2.4	2.8	2.3	2.2	

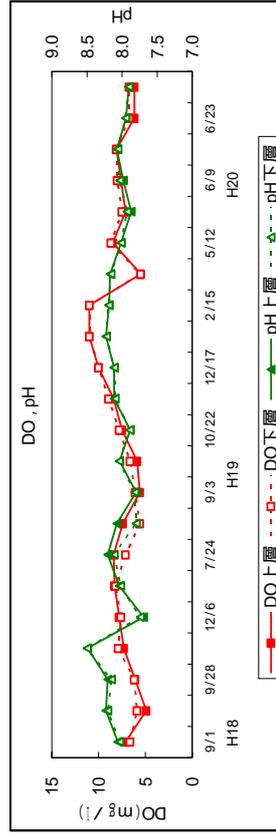
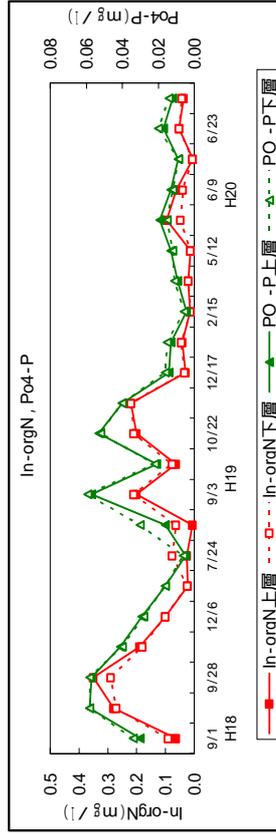
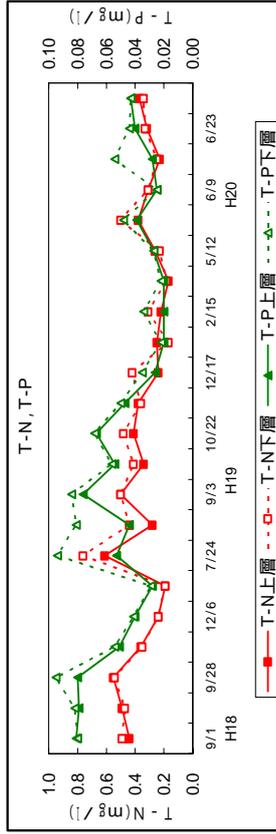
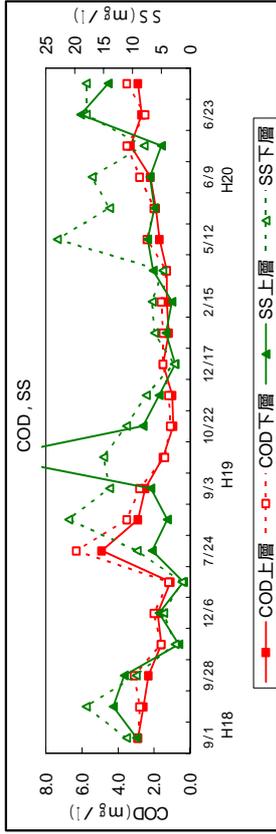
付表8 水質調査結果(5)

採水年月日 項目 / 調査地点		平成20年6月23日				平成20年7月10日			
		島側		外側		島側		外側	
現地 測定 項目	採水位置	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
	降雨状況	××				×××			
	採水時刻	9:20	9:32	10:15	10:20	9:35	9:40	10:25	10:30
	全水深(m)	2.1		1.9		2.2		2.2	
	採取水深(m)	0	1.6	0	1.4	0	1.7	0	1.7
	気温(°C)	19.9				25.4			
	水温(°C)	20.7	20.3	20.8	20.4	23.7	23.9	23.7	23.6
	色相	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色	微黄褐色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	濁り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り	やや有り
	透明度(m)	0.9		0.7		1.0		0.9	
	透視度(cm)	30	25	27	27	39	25	36	33
	pH	7.9	8.0	7.9	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9
	分析 項目	DO (mg/l)	6.1	6.8	6.2	6.7	6.1	6.7	6.2
COD (mg/l)		2.6	2.9	2.7	2.5	3.4	3.9	2.9	3.5
CODろ液 (mg/l)		1.8	1.7	1.5	1.5	2.1	1.9	1.8	2.5
SS (mg/l)		12	23	19	18	17	32	14	18
T-N (mg/l)		0.31	0.30	0.32	0.33	0.35	0.38	0.37	0.34
T-Nろ液 (mg/l)		0.25	0.27	0.24	0.27	0.25	0.23	0.26	0.24
T-P (mg/l)		0.038	0.036	0.040	0.044	0.041	0.048	0.043	0.043
T-Pろ液 (mg/l)		0.026	0.029	0.026	0.026	0.025	0.025	0.024	0.025
Cl ⁻ (mg/l)		16,000	17,000	16,000	16,000	16,000	17,000	17,000	17,000
NH ⁻ -N (mg/l)		0.047	0.047	0.045	0.045	0.012	0.016	0.026	0.032
NO ⁻ -N (mg/l)		0.0068	0.0068	0.0067	0.0073	0.0042	0.0043	0.0043	0.0044
NO ⁻ -N (mg/l)		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.025	0.0057	0.0054	0.0072
In-orgN (mg/l)		0.054	0.054	0.052	0.052	0.041	0.026	0.036	0.044
PO ⁻ -P (mg/l)		0.017	0.017	0.017	0.020	0.011	0.012	0.012	0.014
カドミウム (μg/l)	4.0	3.2	4.2	4.0	15	15	10	8.9	
アモニウム (μg/l)	4.6	4.4	4.5	4.2	10	11	6.9	6.9	

J 3 島側



J 3 外側



付図2 水質経時変化図

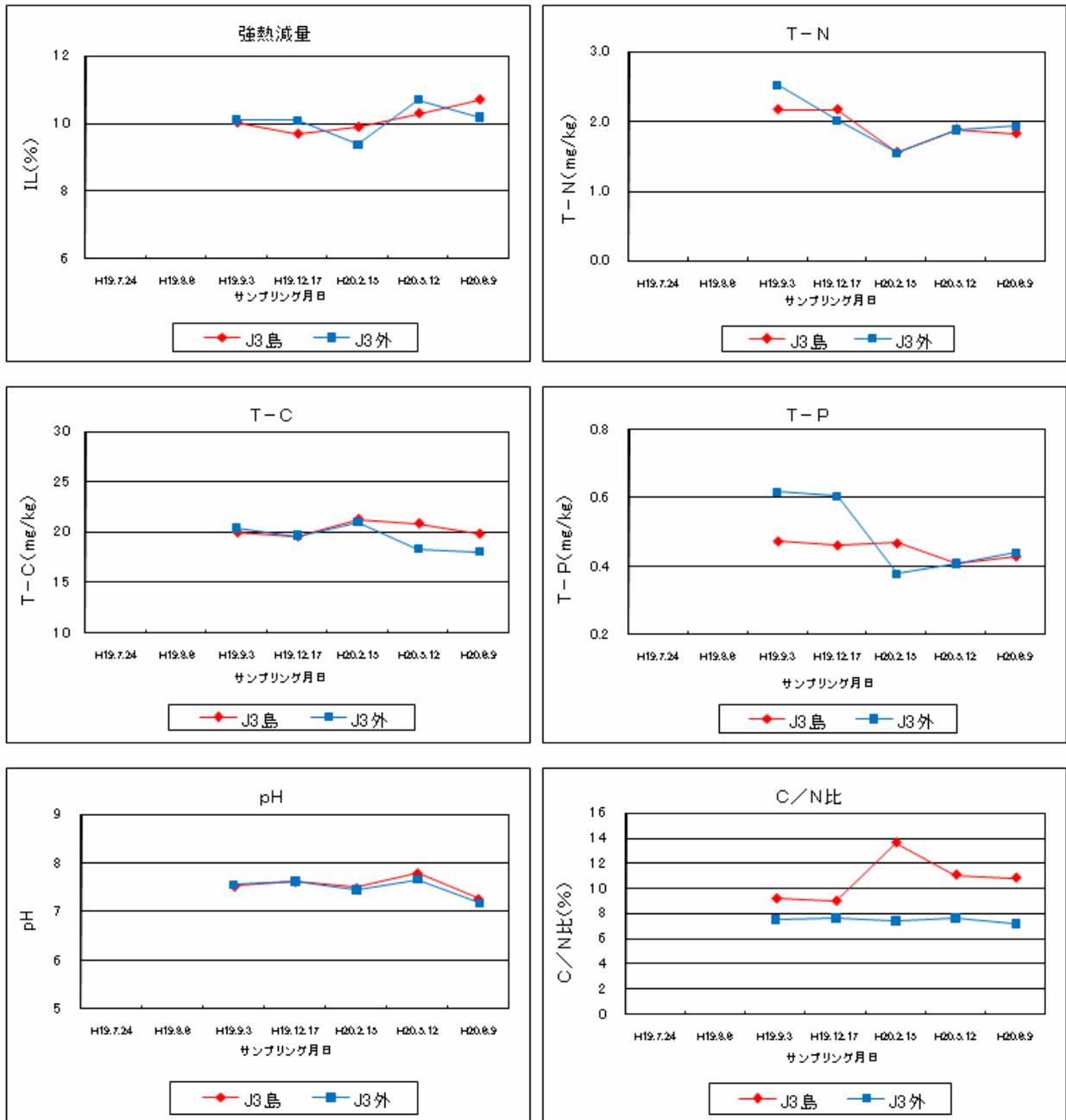
注) H19.7.24と8.6は海域の代表地点としてのデータである。

付表9 底質調査結果

地点名：J3

調査項目 / 採取年月日		平成19年9月3日		平成19年12月17日		平成20年2月15日	
		島側	外側	島側	外側	島側	外側
現地観察項目	採泥時刻	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5
	採取水深	2.3	2.2	2.0	2.1	2.2	2.1
	全水深 (m)	2.3	2.2	2.0	2.1	2.2	2.1
	気温 ()	24.0	27.7	4.1	5.3	1.8	2.3
	水温 ()	22.5	22.6	5.2	5.6	2.9	3.0
	泥温 ()	22.6	22.6	6.3	6.4	3.6	3.9
	泥色	黒灰色	黒灰色	暗灰色	暗灰色	黒灰色	黒灰色
	臭気	微泥臭	微泥臭	なし	なし	なし	なし
	泥質	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト
分析項目	水分率 (%)	67.0	66.3	67.7	68.9	68.6	67.9
	IL%	10.0	10.1	9.7	10.1	9.9	9.4
	pH	7.5	7.6	7.6	7.6	7.5	7.5
	T-C (mg/kg)	20.0	20.4	19.6	19.6	21.3	21.0
	T-N (mg/kg)	2.2	2.5	2.2	2.0	1.6	1.5
	C/N比	9.2	8.1	9.0	9.7	13.6	13.5
	T-P (mg/kg)	0.48	0.62	0.46	0.61	0.47	0.38

調査項目 / 採取年月日		平成20年5月12日		平成20年6月9日	
		島側	外側	島側	外側
現地観察項目	採泥時刻	11:00	11:20	11:06	10:55
	採取水深	1.5	1.5	1.7	1.5
	全水深 (m)	2.0	2.0	2.2	2.0
	気温 ()	14.0	14.8	22.3	24.1
	水温 ()	13.4	14.3	18.5	18.8
	泥温 ()	12.8	13.5	17.6	18.0
	泥色	黒灰色	黒灰色	黒灰色	黒灰色
	臭気	なし	なし	なし	なし
	泥質	シルト	シルト	シルト	シルト
分析項目	水分率 (%)	66.7	66.3	67.1	68.1
	IL%	10.3	10.7	10.7	10.2
	pH	7.8	7.7	7.3	7.2
	T-C (mg/kg)	20.9	18.3	19.8	18.1
	T-N (mg/kg)	1.9	1.9	1.8	1.9
	C/N比	11.1	9.8	10.8	9.4
	T-P (mg/kg)	0.41	0.41	0.43	0.44



付図3 底質経時変化図

調査地点及び調査状況風景

調査地点全景（沖から内裡島を望む）



実証試験補助請負者による調査状況



実証施設（J3）岸側方向を望む



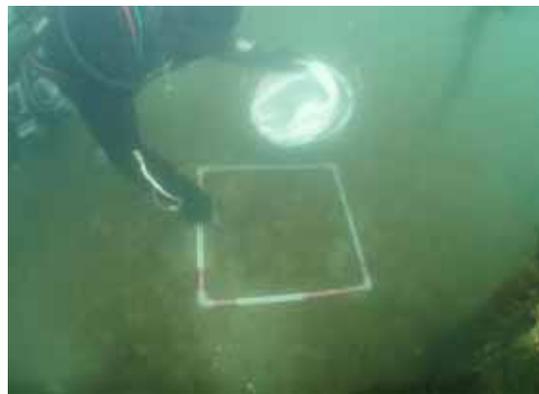
潜水目視調査



実証施設（J3）沖側方向を望む



底生動物の採取



動物プランクトン試料の採取



水質調査試料の採取

