漁場保全対策事業(生物モニタリング調査)

漁場環境科　石井　功

1. 目　的

藻場調査により、海藻群落の分布や組成の変化を把握するとともに、底生生物調査（底質調査を含む）を行うことによって底泥中に生息する生物（ベントス）の種類、現存量を指標とし、漁場環境の長期的な変化を監視する。

2. 方　法

(1)　藻場調査

1)　調査方法

a 対象藻場の面積、生育密度及び関連項目を現地調査により実施した。

b　潜水観察

本県では、藻場群落の分布や組成の変化、また藻場の消長を指標とした漁場環境の長期的な監視を行っていくには、船上目視観察のみでは不十分であるとの観点から、平成7年度より、本事業調査指針に加え、潜水目視調査を同時に行ってきた。調査の内容は対象藻場内の深浅方向に設定した一本のラインの、片側3m内における海藻と海藻類の消長に関係すると考えられる底生動物の目視観察である。

2) 調査定点

藻場調査は平成11年度調査と同じく、図1に示す須崎市久通漁港前の18定点で行った。

3) 調査月日

第1回　平成12年 6月20日

第2回　平成12年12月14日

4) 調査分析項目

分析項目及び分析方法は以下のとおりである。

藻場面積:漁場保全対策推進事業調査指針に準じて行った。

生息水深:　　〃

生息密度:　　〃

(2)　底生動物調査

1)　調査方法

調査定点においてスミス・マッキンタイヤー型採泥器(採泥面積0.05㎡)を用いて採泥した。

採集した底泥の0～2cm層の一部を冷蔵し、実験室に持ち帰った後、TS、COD、IL等の分析に供した。また、残りの底泥は1mmのふるいを用いて全ての生物(動物)を選別しマクロベントスとして、有限会社「エコシステム」に委託して、その個体数、湿重量測定と種の同定を行った。

2)　調査定点

底生動物調査は高知県のほぼ中央部に位置する浦ノ内湾の5点において行った(図2)。

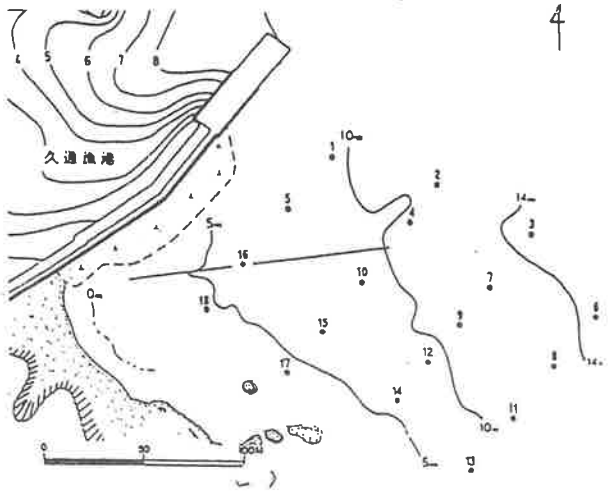

図 1 藻場調査位置

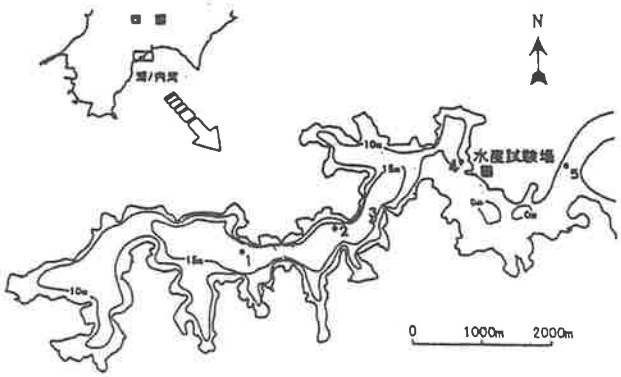

図2 底生動物調査位置

3）調査月日

第１回　平成12年9月20日

第２回　平成13年3月 7日

4）調査分析項目

分析項目及び分析方法は以下のとおりである。

TS（全硫化物）:漁場保全対策推進事業調査指針に定める底質分析法によった。

COD：　　〃

ＩＬ（強熱減量）：　　〃

MC（泥分率）：底質評価手法実用化調査における分析手法に準じた。

底生動物 ： 漁場保全対策推進事業調査指針によった。

3. 結果及び考察

（1）藻場調査

1）生息密度調査（サビ亜科を除く）

繁茂期の調査では平均被度は 3.22、衰退期での調査では平均被度は 1.17 を示し平成７～ 11 年度の同平均値 2.234 、2.032 と比較すると、いずれもやや高い値とやや低い数字を示した。

2）潜水調査

a　海藻

（第１回調査）

30 種以上の海藻を確認した。

ライン上の海藻の被度は 30 ～ 85 ％の範囲であった。しかし、水深５m（距岸 75 m）以浅では「磯焼け現象」の原因種とされるサビ亜科が被度のほとんどを占めた。なお、水深 6.2 m（距岸 100 m）付近は他の水深に比較して被度が低かった。これは当地点の岩盤や転石上をイソカイメン科、ウミトサカ目が広く覆っており、海藻が生育できない状態にあるものと思われる。

優占的に出現した種はホンダワラ類のコブクロモクおよび無節サンゴモ類のサビ亜科であった。コブクロモクは水深 8.9 m（距岸 175 m）で被度 50 ％を占め「ガラモ場」を形成していた。一方、サビ亜科はライン全域に５～ 50 ％の被度で出現し、前述のとおり水深５m以浅では「磯焼け現象」の傾向がみられた。

水産上重要な種としてはホンダワラ類のコブクロモク、トゲモク、ホンダワラ科およびテングサ類のマクサ、テングサ科が挙げられる。コブクロモク、ホンダワラ科は水深７m以深にそれぞれ最大被度 5、30 ％で出現した。トゲモクは水深 3 m（距岸 50 m）付近と水深 7m 以深に出現したが被度はわずかであった。一方、テングサ類は水深 1.3 m以浅と水深８m以深に出現したがその被度はわずかであった。

本調査結果を平成 11 年 7 月の調査結果と比較すると、種類数は増加したものの、被度の高い種に違いはなく、大きな植生の変化はないものと考えられる。

（第２回調査）

15 種以上の海藻を確認した。

ライン上の海藻の被度は 15 ～ 90 ％の範囲で、水深 0.3 m（基点）付近と水深 6.2 m（距岸 100 m）付近は周囲に比較して被度が低かった。基点付近は水深が浅く波浪によって底質（玉石）が安定しないことに起因しているものと考えられる。一方、距岸 100 m付近は岩盤や転石上をイソカイメン科、ウネタケ属、ウミトサカ目が広く覆っており、海藻の着生を阻害しているものと思われる。なお、水深 8.5 m（距岸 150 m）以浅では「磯焼け現象」の原因種とされるサビ亜科が被度のほとんどを占め、他の海藻は極めて少なかった。

優占的に出現した種は無節サンゴモ類のサビ亜科であった。本種はライン全域に 10 ～ 85 ％の被度で出現し、前述のとおり水深 8.5 m以浅では「磯焼け現象」の傾向がみられた。

水産上重要な種としてはトゲモク、ホンダワラ科、テングサ科が挙げられる。トゲモクは水深 3.7 m（距岸 50 m）と水深 8.5 m（距岸 150 m）に、ホンダワラ科は水深 3.7 ～ 6.2 m（距岸 50 ～ 100 m）および水深 9.4 m（距岸 175 m）に出現したが、その被度は僅かであった。一方、テングサ科はライン全域に出現し、最高被度５％であった。

本調査結果を平成 11 年 10 月の調査結果と比較すると、出現種に多少の違いはみられるが、優占的出現種や重要種に違いはなく、大きな植生の変化はないものと考えられる。

b　対象藻場における底生動物

（第１回調査）

29 種以上の底生動物を確認した。

群体性の底生動物が 9 種以上出現した。これらの底生動物は固着性であり、海藻とは付着基盤をめぐる競合関係にあると考えられる。このうちイソカイメン科は距岸 75 ～ 100 m付近に、ウネタケ属、ウミトサカ目は距岸 100 m付近の岩盤および転石域に被度 10 ～ 20 %で出現した。

その他の底生動物としては、巻貝類のヒメクボガイ、ウラウズガイ、棘皮動物のムラサキウニ、ナガウニが多数出現した。これらの多く出現した底生動物はすべて植食性種である。ウラウズガイは距岸 50 m以遠に、ナガウニは距岸 25 m以遠に多く出現した。ヒメクボガイ、およびムラサキウニは基点から距岸 25 m間に多かった。

水産上重要な種としては、ムラサキウニが挙げられる。

底生動物の調査結果を海藻同様に平成 11 年の調査結果と比較すると、種類数や個体数の多い種に大きな違いはみられないが、広い範囲に生息していたイソカイメン科の被度が大きく減少した。この原因については詳細は不明であるが、本種の減少は海藻にとっては好条件となろう。

（第２回調査）

34 種以上の底生動物を確認した。

群体性の底生動物が 9 種以上出現した。これらの底生動物は固着性であり、海藻とは付着基盤をめぐる競合関係にあるものと考えられる。このうちイソカイメン科は距岸 100 ～ 125 m付近に、ウミトサカ目は距岸 100 m付近の岩盤および転石域に被度 10 ～ 30 %で出現した。

単体性の底生動物としては、巻貝類のヒメクボガイ、ウラウズガイ、棘皮動物のムラサキウニ、ナガウニが多数出現した。ウラウズガイは距岸 150 m以遠に、ナガウニは距岸 50 m以遠に多く出現した。ヒメクボガイは基点から距岸 25 m間にムラサキウニは距岸 25 m付近に多かった。

水産上重要な種としては、サザエ、ムラサキウニが挙げられるが、サザエの個体数は少なかった。

底生動物の調査結果を海藻同様に平成 11 年の調査結果と比較すると、単体性の底生動物では種類数や種ごとの個体数に多少の増減はみられるが、個体数の多い種に大きな違いはみられない。一方、群体性の底生動物ではイソカイメン科、ウネタケ属の被度が大きく減少している。この原因ついては不明であるが、両種の減少は海藻にとっては好条件となろう。しかし、この両種は依然広範囲に生息しており、被度が再び増加する可能性も考えられる。また、当海域に多く出現する単体性底生動物の多くは植食性種である。これらの高い摂餌圧が「磯焼け現象」の持続に大きく関わっているといわれており、今後の分布や密度の動向に注意を払う必要がある。

表2　藻場調査の年度別推移状況

年度	春～夏季調査		秋季調査	
	平均被度	出現種類(主なものと種類数)	平均被度	出現種類(主なものと種類数)
H7	1.89	コブクロモク他２２種以上	2.28	トゲモク他１４種以上
H8	2.61	コブクロモク、サビ亜科他２０種以上	1.94	トゲモク、サビ亜科他１１種以上
H9	2.67	コブクロモク、トゲモク、サビ亜科他２３種以上	1.11	トゲモク、サビ亜科他１０種以上
H10	1.89	コブクロモク、トゲモク、サビ亜科他１６種以上	2.89	トゲモク、サビ亜科他１６種以上
H11	2.11	コブクロモク、トゲモク、サビ亜科他２２種以上	1.94	サビ亜科他
7～１１年度平均	2.234		2.032	
H12	3.22	コブクロモク、ホンダワラ科、サビ亜科他30種以	1.17	サビ亜科他

*被度　1:～１０%　2:～３３%　3:～４９%　4:～７５%　5:76%～

(2) 底生動物調査

浦ノ内湾は、高知県のほぼ中央に位置する陥没によって生じた湾で、東西に細長く、海岸線は複雑で延長 56.7Km に達する。湾の面積は 10 K㎡、幅 1Km、軸長 10Km、平均水深 8m であるが湾口部の水深は約 4m しかない。このため海水の交換は悪く、夏期には湾内水の著しい成層化が認められる。特に湾内底層における溶存酸素量は 3 月中旬(8ppm 前後)から低下しはじめ、5 月上旬には 3ppm を下回り 6 月下旬から 8 月下旬までは 1ppm 以下の強い貧酸素状態になる。この強い貧酸素状態は 9 月上旬頃から回復し始め 10 月には概ね 4 ～ 6ppm、1 月には表層と同水準の 6ppm 程度になる。

湾内における漁業としては湾口部でアサリ、カキ等の採介藻やエビ、カニ刺網が小規模に行われている。湾中奥部ではハマチ、タイ等の魚類養殖が行われているほかカニ刺網が行われている。湾奥部は海水交換が悪く、流入河川等の影響が大きく、降雨により低塩分になる。また水深の浅いこともあり漁業には殆ど利用されていない。

1) 水質、底質調査

底生動物調査を行った平成 12 年 9 月 20 日及び平成 13 年 3 月 7 日の水質並びに底質は以下のとおりであった。

ｱ) 水質

a.. 水温

第 1 回調査時(9 月 20 日)における調査対象水域の水温分布を見ると、降雨による影響か表層では 25.8 ～ 27.1 ℃と底層に比較し若干低くなっている。

第 2 回調査時(3 月 7 日)における水温分布は、表層では 14.1 ～ 16.0 ℃と底層とはほぼ 1 ℃以内の範囲で躍層の見られない例年のパターンで推移している。

b. 塩分量

第 1 回目の調査では降雨の影響か表層では 11.8 ～ 27.6 ‰とこの季節では低くなっている。底層では 28.3 ～ 32.0 ‰と通常のパターンとなっている。

第 2 回の調査では表層 33.1 ～ 33.60 ‰と底層ともほとんど差はなく躍層の無い平年のパターンとなっている。

c. 溶存酸素量

第 1 回調査時の調査対象水域における溶存酸素量は表層で 6.5 ～ 10.4ppm、底層は 0.25 ～ 5.80ppm と成層を形成している。降雨後表層等で植物プランクトンによる DO 増がみられる。

第 2 回目の調査では上～下層とも成層のない状況で表層では 8.2 ～ 9.0ppm、底層では 7.6 ～ 8.4ppm を示していた。

ｲ) 底質

a. COD

第 1 回調査時の最大値は湾奥部 ST.1 の 33.8mg/g 乾泥、最小値は湾口部 ST.5 の 5.9mg/g 乾泥で ST.3 より湾奥部において急増した。第 2 回調査時は条件設定が少し変わったため最大値は ST.3 の 33.3mg/g 乾泥、最小値は ST.5 の 14.3mg/g 乾泥となったが ST によって冬期の回復傾向はうかがわれた。

b. T S

第 1 回調査時の最大値は湾奥部 ST.1 の 2.27mg/g 乾泥、最小値は湾口部 ST.5 の 0.09mg/g 乾泥で COD 同様、湾奥部に向かうほど値が高くなる傾向が認められた。第 2 回調査時は COD 同様条件設定の異なりにより 1.32 ～ 0.11 となり ST にもよるが回復傾向もうかがえる。

c. I L

第 1 回調査時の最大値は湾奥部 ST.1 の 10.94%、最小値は湾口部 ST.5 の 2.50%であった。第 2 回目の調査でも同じように湾奥部 ST.1 で 8.14%、湾口部 ST.5 で 2.36%と低い傾向であった。

d. M C

両調査時とも湾奥部の ST.1 ～ 3 において 90%を超える値が観測され、湾口部から湾奥に向かうほど値が高くなる傾向が認められた。

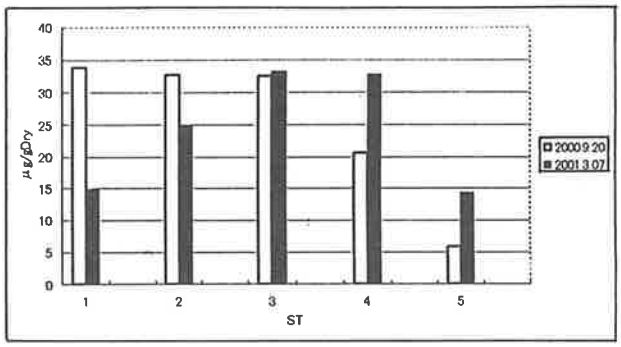

図 3-1　浦ノ内湾底質調査(COD)

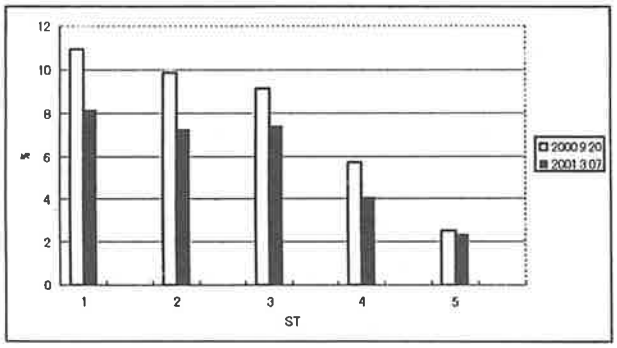

図 3-3 浦ノ内湾底質調査(IL)

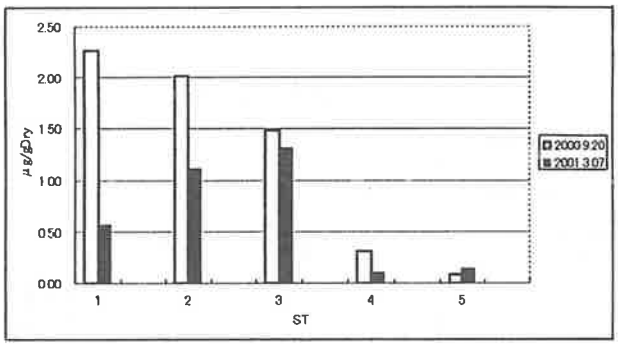

図 3-2　浦ノ内湾底質調査(TS)

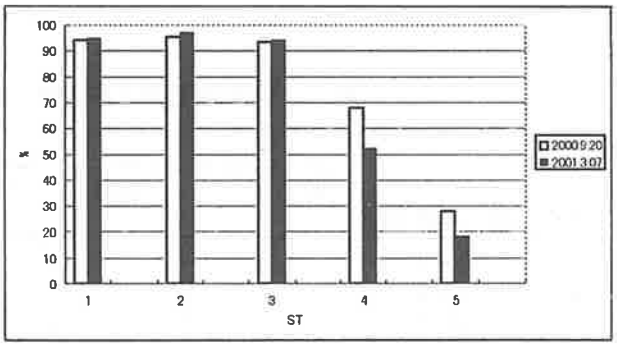

図 3-4　浦ノ内湾底質調査(MC)

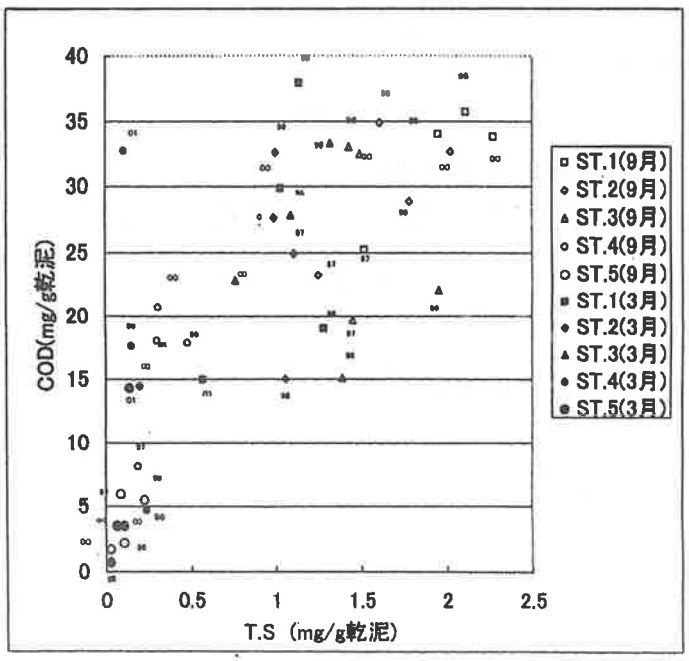

図4 底泥 CODとTSの推移

2）底生生物調査

底生動物の出現種類数と多様度の関係を表２に、主要出現種を表３に示した。

第１回調査時に出現した底生動物は２～38 種類、11 ～ 348 個体、0.01　～ 0.62g であり、湾奥部から湾口部にかけて底生動物相は豊かになる傾向が認められた。第２回調査時に出現した底生動物は 11 ～ 56 種、148 ～ 850 個体、1.53 ～ 2.15g で、各定点とも第１回調査に比べ増加が認められた。

今年の特徴を昨年度と比較する（サンプリングミスによる ST 誤差を除く）と、多様度（H'）では次のことが考察される。

・湾口になるに従い開放性の内湾を示す。

・夏期調査に比較し冬期調査の方が H'は大きくなりより開放度が大きいことをしめす（回復した様子を示している）。

・昨年度値と比較するとやや数値は低くなり負荷量が多かったものと思われる。

また汚染指標種についてみると次のことが考察される。

・ヨツバネスピオは夏期調査の ST1 ～ 3 で第２位の個体数順位で、シズクガイは冬期調査の ST1 ～ 4 で個体数順位の第１、２位に出現した。昨年に比較するとシズクガイが ST により順位が落ちているものの、ほぼ似たような推移をしていると思われる。

表 2　出現種類数と多様度　（採泥面積 0.05 ㎡当たり）

調査年月日	調査定点	種類数 多毛類	甲殻類	きょく皮類	軟体類	その他	合計	多様度(H'ビット)
2000. 9. 20	ST. 1	3	0	0	0	0	3	0. 49
	ST. 2	2	0	0	0	0	2	0. 09
	ST. 3	2	0	0	0	0	2	0. 29
	ST. 4	14	0	0	1	2	17	2. 77
	ST. 5	21	5	0	5	7	38	3. 37
2001. 3. 07	ST. 1	11	0	0	3	1	15	1. 15
	ST. 2	9	0	0	1	1	11	1. 15
	ST. 3	16	2	0	4	2	24	1. 66
	ST. 4	26	9	0	4	5	44	2. 36
	ST. 5	32	11	0	7	6	56	1. 33

表3　主要出現種

調査年月日	調査定点	個体数順位 1	2	3	4	5
2000.9.20	ST.1	Prionospio pulchra	Paraprionospio sp. Form A	Spiochaetopterus costarum	Mediomastus sp.	
	ST.2	Prionospio pulchra	Paraprionospio sp. Form A			
	ST.3	Prionospio pulchra	Paraprionospio sp. Form A			
	ST.4	Prionospio pulchra	Cossura sp.	Prionospio sexoculata	Lumbrineris spp.	Cirratulidae sp.
	ST.5	Jasmineira sp.	Pseudopolydora sp.	Tubificidae sp.	Tubificidae sp.	Oweniidae sp.
2001.3.7	ST.1	Theora fragilis	Prionospio pulchra	Spiochaetopterus costarum	Prionospio sexoculata	Phyllodocidae sp.1
	ST.2	Prionospio pulchra	Theora fragilis	Capitella sp.1	Paraprionospio sp. Form A	Nephtys polybranchia
	ST.3	Prionospio pulchra	Theora fragilis	Musculus senhousia	Phyllodocidae sp.1	Phyllodocidae sp.1
	ST.4	Caprella spp.	Theora fragilis	Tharyx sp.	Maldanidae sp.1	Leitoscoloplos pugettensis
	ST.5	Pseudopolydora spp.	Notomastus sp.	Jasmineira sp.	Maldanidae sp.1	Prionospio membranacea

表4 マクロベントスの推移

調査年月	ST	種類数 多毛類	甲殻類	きょく皮類	軟体類	その他	合計	多様度(H' ビット
H9.9	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	3	0	0	0	0	3	0.87
	3	2	0	0	0	2	4	0.65
	4	13	0	0	1	1	15	2.59
	5	17	3	0	13	5	38	3.55
H10.3	1	10	0	0	2	1	13	2.78
	2	12	3	0	2	1	18	2.94
	3	9	2	0	3	0	14	2.65
	4	19	1	0	3	3	26	2.32
	5	26	25	2	13	9	75	3.24
H10.9	1	1	0	0	0	0	1	0
	2	6	1	0	2	1	9	1.6
	3	6	0	0	1	1	7	1.59
	4	8	0	0	1	2	10	2.55
	5	28	10	1	4	6	48	4.26
H11.3	1	18	0	0	3	2	22	2.16
	2	19	2	0	5	2	27	2.3
	3	20	7	1	7	2	36	3.18
	4	18	5	0	6	3	31	3.82
	5	32	20	0	9	5	66	4.01
H11.9	1	7	0	0	0	0	7	0.87
	2	9	1	0	2	2	14	1.18
	3	11	0	0	3	1	15	1.46
	4	16	2	0	3	0	21	3.06
	5	23	2	0	3	4	32	3.46
H12.3	1	13	0	0	2	2	17	2.48
	2	14	0	0	4	3	21	2.84
	3	16	0	0	4	3	23	2.83
	4	19	8	0	5	3	35	2.71
	5	24	7	1	7	5	44	3.94
H12.9	1	3	0	0	0	0	3	0.49
	2	2	0	0	0	0	2	0.09
	3	2	0	0	0	0	2	0.29
	4	14	0	0	1	2	17	2.77
	5	21	5	0	5	7	38	3.37
H13.3	1	11	0	0	3	1	15	1.15
	2	9	0	0	1	1	11	1.15
	3	16	2	0	4	2	24	1.66
	4	26	9	0	4	5	44	2.36
	5	32	11	0	7	6	56	1.33

＊採泥面積　0.05㎡当たり

付表1　　藻場調査原票

観測年月 平成１２年6月	都道府県名 海域(漁場、藻場)名 高知県　　番号　　47 久通地先ガラモ場	調査担当者(所属・氏名) 高知県水産試験場 石ｊ荻田淑彦
観測月日	6月20日	備　　考
観測時刻 (開始～終了)	９：３０～１１：１８	海洋環境観測機器名・規格
天候	F	水温:EIL MC5型サリノメーター
気温(℃)	24.1	塩分:　　〃
風向(NNE等)		その他
風速(m/s)		気象観測高度(海面からの高さ):1.9m
風力		海洋環境観測機器名・規格
表層水温(℃)	24.7	温度計:水銀棒状水温計
表層塩分	32.05	風向風速計:なし
藻場面積	１５０m(長さ)＊１５０(巾)=2.25ha	潮汐(高知港)
生息水深		観測日に於ける干・満
①最沖側縁	実測値: 13.6　m　潮位:0.8　m 潮汐補正値: 12.8　m	時刻、　　潮位(cm)
②測線上の最浅部	実測値: 4.4　m　潮位: 0.8　m 潮汐補正値: 3.6　m	7:09　169 13:57　20 20:42　166
③最岸側縁	(②と同じ場合は記入不要) 実測値:　m　潮位:　m 潮汐補正値:　m	特記事項

生息密度

目視番号	1	2	3	4
生育密度	5	5	5	4

目視番号	5	6	7	8
生育密度	4	4	4	4

目視番号	9	10	11	12
生育密度	4	4	2	3

目視番号	13	14	15	16
生育密度	2	2	2	2

目視番号	17	18
生育密度	1	1

平均点　3.22

＊　海藻が全く確認できない場合は０とした。

注１:環境庁委託第４回自然環境保全基礎調査、海域生物環境調査(干潟、藻場)で設定した藻場であればその番号を海域名の欄に記入する。
注２:生息水深①、②、③及び生育密度の目視点は藻場位置図に場所を指定。

付表2　　藻場調査原票

観測年月 平成１2年１2月	都道府県名 高知県	海域(漁場、藻場)名 番号　47 久通地先ガラモ場	調査担当者(所属・氏名) 高知県水産試験場 石井功　石川徹
観測年月	12月14日		備　考
観測時刻 (開始～終了)	１０:13～１１:13		海洋環境観測機器名・規格
天候	C		水温:EIL MC5型サリノメーター
気温(℃)	7.7		塩分:　〃
風向(NNE等)	N		その他
風速(m/s)			気象観測高度(海面からの高さ):1.9
風力	1		海洋環境観測機器名・規格
表層水温(℃)	20		温度計:水銀棒状水温計
表層塩分	33.4		風向風速計:なし
藻場面積	１５０m(長さ)＊１５０(巾)=2.25ha		潮汐(高知港)
生息水深			観測日に於ける干・満
①最沖側縁	実測値: 13.7　m　潮位: 1.5　m 潮汐補正値: 12.2　m		時刻、　潮位(cm)
②測線上の最浅部	実測値: 4.5　m　潮位: 1.5　m 潮汐補正値: 3.0　m		8:24　176 13:58　80 19:32　174
③最岸側縁	(②と同じ場合は記入不要) 実測値:　m　潮位:　m 潮汐補正値:　m		特記事項

生息密度

目視番号	1	2	3	4
生育密度	1	1	1	1

目視番号	5	6	7	8
生育密度	4	1	1	1

目視番号	9	10	11	12
生育密度	1	1	1	1

目視番号	13	14	15	16
生育密度	1	1	1	1

目視番号	17	18
生育密度	1	1

平均点　1.17

＊　海藻が全く確認できない場合は０とした。

注１:環境庁委託第４回自然環境保全基礎調査、海域生物環境調査(干潟、藻場)で設定した藻場であればその番号を海域名の欄に記入する。
注２:生息水深①、②、③及び生育密度の目視点は藻場位置図に場所を指定。

付表3　海域マクロベントス調査原票

観測年月 平成１２年	都道府県名 高知県	海域(漁場)名 浦ノ内湾				調査担当者(所属・氏名) 水産試験場　石井　功
観測点	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	備考
観測月日	9月20日	9月20日	9月20日	9月20日	9月20日	海洋観測機器名・規格
観測時刻						水温:EIL MC5型
(開始～終了)	9:31　9:45	10:05　10:25	10:30　10:45	11:42　11:58	11:09　11:25	塩分:〃
天候	F	F	F	F	F	DO:YSI MODEL57
気温(℃)	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	採泥器:スミスマッキンタイヤー
風向(NNE等)	−	−	−	−	−	その他
風速(m/s)						
風力	−	−	−	−	−	気象観測高度(海面からの高さ)1.9
水深(m)	18	17.5	17.5	10.5	6.7	気象観測機器名・規格
水質						温度計:ー
水温(℃)						風向風速計:ー
表層	25.8	26.3	26.4	27.1	27.1	
底層	28.6	28.6	28.6	26.7	27.1	
塩分						＊:気温は9月20日の須崎市
表層	11.8	14	15.5	15.3	27.6	における最高気温
底層	32	31.9	32	28.3	31.8	
DO(mg/L)						潮汐(高知港)
表層	10.4	9.9	10.1	10.1	6.5	観測日における干・満
底層	0.25	0.25	0.25	5.8	5.7	
採泥回数	3	3	3	3	3	時刻　潮位(cm)
底質						3:51　54
(0～２cm層)						10:23　164
泥温(℃	27.6	27.8	27.5	26.3	26.5	15:53　108
色	黒	黒	茶	茶	茶	21:43　172
臭い	有	有	有	無	無	
粒度組成						特記事項
(%)						
～0.5mm	−	−	−	−	−	
0.5～0.25	−	−	−	−	−	
0.25～0.125	−	−	−	−	−	
0.125～0.063	−	−	−	−	−	
0.063～	94.19	95.56	93.72	67.69	28.06	
COD(mg/g乾泥)	33.78	32.64	32.48	20.70	5.93	
TS(mg/g乾泥)	2.27	2.02	1.49	0.31	0.09	
IL(%)550℃						
6時	10.94	9.87	9.12	5.72	2.50	
’+900℃						
1時	−	−	−	−	−	

分類群	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
多毛類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	11	0.005	64	0.02	58	0.015	143	0.11	275	0.29
甲殻類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.12
きょく皮類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	0	0	3	0	7	0.135
その他										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	0	0	5	0.055	60	0.07
合計										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	11	0.005	64	0.02	58	0.015	150	0.165	348	0.615
指標種										
シズクガイ	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0
チヨハナガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヨツバネスピオ										
A	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注１:種同定を行った観測点番号に○を付す。
注２:湿重量の測定はg。小数第２位(0.01g)まで記入。0.001-0.004gは＋で示す。

付表4　海域マクロベントス調査原票

観測年月 平成１３年	都道府県名 高知県	海域（漁場）名 浦ノ内湾				調査担当者（所属・氏名） 水産試験場　石井　功
観測点	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	備考
観測月日	3月7日	3月7日	3月7日	3月7日	3月7日	海洋観測機器名・規格
観測時刻						水温:EIL MC5型
(開始～終了	9:37 10:00	10:20 10:40	10:48 11:11	12:23 12:43	11:43 12:03	塩分:〃
天候	F	F	F	F	F	DO:YSI MODEL57
気温(℃)						採泥器:スミスマッキンタイヤー
風向(NNE等)	W	-	-	W	E	その他
風速(m/s)						
風力	2	-	-	2	2	気象観測高度(海面からの高さ)1.9
水深(m)	16	17.5	17	10.5	6.2	気象観測機器名・規格
水質						温度計:ー
水温(℃)						風向風速計:ー
表層	14.1	14.4	14.4	15.2	16	
底層	14.4	14.8	14.8	15.1	16	
塩分						＊:気温は月日の須崎市
表層	33.1	33.2	33.25	33.5	33.6	における最高気温
底層	33.3	33.4	33.45	33.5	33.7	
DO(mg/L)						潮汐(高知港)
表層	9	8.9	9	8.5	8.2	観測日における干・満
底層	7.6	8.1	8.2	8.4	8.1	
採泥回数	3	3	3	3	3	時刻　潮位(cm)
底質						4:56　160
(0～２cm層)						10:37　77
泥温(℃	14.4	14.8	14.8	14.8	14.9	16:10　160
色	黒	茶	茶	茶	茶	22:52　-7
臭い	有	無	無	無	無	
粒度組成						特記事項
(%)						
～0.5mm	-	-	-	-	-	
0.5～0.25	-	-	-	-	-	
0.25～0.125	-	-	-	-	-	
0.125～0.063	-	-	-	-	-	
0.063～	95.17	97.02	94.51	52.34	18.41	
COD(mg/g乾泥)	14.96	24.90	33.33	32.72	14.29	
TS(mg/g乾泥)	0.57	1.11	1.32	0.11	0.14	
IL(%)550℃ 6時	8.14	7.24	7.38	4.12	2.36	
’+900℃ 1時	-	-	-	-	-	

分類群	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
多毛類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	80	0.435	100	0.55	192	0.275	286	0.805	699	1.625
甲殻類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	11	0.01	214	0.415	55	0.075
きょく皮類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	106	1.38	47	0.98	120	1.33	88	0.545	9	0.395
その他										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	1	0	1	0	2	0.005	11	0.045	89	0.055
合計										
1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	187	1.815	148	1.53	314	1.61	598	1.81	850	2.15
指標種										
シズクガイ	104	1.375	47	0.98	92	1.205	63	0.445	1	0
チヨハナガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヨツバネスピオ										
A	1	0.03	8	0.415	2	0.05	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注１：種同定を行った観測点番号に○を付す。
注２：湿重量の測定はg。小数第２位(0.01g)まで記入。0.001-0.004gは＋で示す。

付表5　　**海域マクロベントス同定表**

観測年月 2000	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　9月20 9:31～9:45	観測点番号 ST.1		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	17	0	0	0	17	0
ﾖﾂﾊﾞﾈｽﾋﾟｵ A型	2	0	1	0	3	0
Mediomastus sp.	1	0	0	0	1	0
ｱｼﾋﾞｷﾂﾊﾞｻｺﾞｶｲ	1	0	0	0	1	0
甲殻類						
きょく皮類						
軟体類						
その他						

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	21	0.01	4	1	0	1	11	0.01	3
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	21	0.01	4	1	0	1	11	0.01	3

多様度	H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
	1g未満	0.9882	0	0.4941

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とす
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表6　海域マクロベントス同定表

観測年月	都道府県名	海域名	同定者(所属・氏名)
2000	高知県	浦ノ内湾	(有)エコシステム　細木　光夫

観測日	観測点番号	採泥器名・規格
9月20 10:05～10:25	ST.2	スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	91	0	35	0	126	0
ﾖﾂﾊﾞﾈｽﾋﾟｵ A型		0	1	0	1	0
甲殻類						
きょく皮類						
軟体類						
その他						

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	91	0.03	1	36	0.01	2	64	0.02	2
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	91	0.03	1	36	0.01	2	64	0.02	2

多様度	H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
	1g未満	0	0.1831	0.0916

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とす
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表7

海域マクロベントス同定表

観測年月	都道府県名	海域名	同定者(所属・氏名)
2000	高知県	浦ノ内湾	(有)エコシステム　細木　光夫
観測日　9月20 10:30～10:45	観測点番号 ST.3		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	26	0	86	0	112	0
ﾖﾂﾊﾞﾈｽﾋﾟｵ A型	3	0	1	0	4	0
甲殻類						
きょく皮類						
軟体類						
その他						

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	29	0.01	2	87	0.02	2	58	0.02	2
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	29	0.01	2	87	0.02	2	58	0.02	2

多様度	H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
	1g未満	0.4798	0.0905	0.2852

注) エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、1地点4回採泥し、2回分をあわせて①、②とする
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は1地点2回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表8　海域マクロベントス同定表

観測年月 2000	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　9月20　日 11:42～12:58	観測点番号 ST.4		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	69	0	62	0	131	0
Cossura sp.	29	0	16	0	45	0
ﾌﾀｴﾗｽﾋﾟｵ	19	0	15	0	34	0
Lumbrineris spp.	12	0	12	0	24	0
ﾐｽﾞﾋｷｺﾞｶｲ科の一種	7	0	5	0	12	0
その他	16	0	23	0	39	0
甲殻類						
きょく皮類						
軟体類						
ｼｽﾞｸｶﾞｲ	3		2		5	0
その他						
ｽｼﾞﾎｼﾑｼ綱の一種	6		2			
ﾊｾﾞ科の一種			1			

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	152	0.08	13	133	0.14	14	143	0.11	14
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	3	0	1	2	0	1	3	0.00	1
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	6	0.01	1	3	0.1	2	5	0.06	2
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	161	0.09	15	138	0.24	17	150	0.17	16
多様度	H'(bit)	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	1g未満	2.6873			2.8429			2.7651		

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とす
　　小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表9　海域マクロベントス同定表

観測年月 2000	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　9月20　日 11:09～11:25	観測点番号 ST.5		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
Jasmineira sp.	193	0	37	0	230	0
Pseudopolydora sp.	140	0	26	0	166	0
ﾁﾏｷｺﾞｶｲ科の一種	34	0	9	0	43	0
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	16	0	2	0	18	0
ﾋﾒｺﾞｶｲ	13	0	9	0	22	0
その他	52	0	18	0	70	0
甲殻類						
ｼﾛｽｼﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ	3				3	0
Upogebia pugnax	2		1		3	0
その他	5		2		7	0
きょく皮類						
軟体類						
ﾀﾏｴｶﾞｲ	2				2	0
ｼｽﾞｸｶﾞｲ	2				2	0
その他	4		6		10	0
その他						
ｲﾄﾐﾐｽﾞ科の一種	64		24		88	0
ｵｵｳﾐﾋﾄﾞﾗ科の一種	8		3		11	0
双器綱の一種	6		3		9	0
その他	5		6		11	0

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	448	0.31	24	101	0.27	18	275	0.29	21
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	10	0.19	6	3	0.05	3	7	0.12	5
きょく皮ﾈ	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	8	0.24	6	6	0.03	3	7	0.14	5
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	83	0.12	6	36	0.02	7	60	0.07	7
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	549	0.86	42	146	0.37	31	348	0.62	37

多様度	H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
	1g未満	3.0991	3.6482	3.3736

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、1地点4回採泥し、2回分をあわせて①、②とす
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は1地点2回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表10　海域マクロベントス同定表

観測年月 2001	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　3月7日 9:37～10:00	観測点番号 ST.1		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484㎡

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	27	0	38	0	65	0
ｱｼﾋﾞｷﾂﾊﾞｻｺﾞｶｲ	20	0	11	0	31	0
Capitella sp.1	9	0	2	0	11	0
ﾌﾀｴﾗｽﾋﾟｵ	5	0	14	0	19	0
ｻｼﾊﾞｺﾞｶｲ科の一種 sp.	4	0	9	0	13	0
その他	9	0	11	0	20	0
甲殻類						
きょく皮類						
軟体類						
ｼｽﾞｸｶﾞｲ	101	0	107	0	208	0
ﾎﾄﾄｷﾞｽ	2	0	1	0	3	0
その他						
ﾌｸﾛﾎｼﾑｼ科の一種	1		1		2	0
					0	0

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	74	0.6	10	85	0.27	11	80	0.44	11
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	103	1.36	2	109	1.4	3	106	1.38	3
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	1	0	1	1	0	1	1	0.00	1
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	178	1.96	13	195	1.67	15	187	1.82	14

多様度 H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
1g未満	1.0513	1.24799	1.1497

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とする。
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表11　海域マクロベントス同定表

観測年月 2001	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　3月7日 10:20～10:40	観測点番号 ST.2		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484㎡

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	82	0	53	0	135	0
Capitella sp.1	13	0	9	0	22	0
ﾖﾂﾊﾞﾈｽﾋﾟｵ A型	8	0	8	0	16	0
ﾐﾅﾐｼﾛｶﾞﾈｺﾞｶｲ	5	0	7	0	12	0
ｱｼﾋﾞｷﾂﾊﾞｻｺﾞｶｲ	2	0	4	0	6	0
その他	5	0	4	0	9	0
甲殻類						
きょく皮類						
軟体類						
ｼｽﾞｸｶﾞｲ	57	0	37	0	94	0
その他						
ﾌｸﾛﾎｼﾑｼ科の一種	1	0	1	0	2	0

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	115	0.57	10	85	0.53	7	100	0.55	9
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	57	1.06	1	37	0.9	1	47	0.98	1
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	1	0	1	1	0	1	1	0.00	1
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	173	1.63	12	123	1.43	9	148	1.53	11

多様度	H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
	1g未満	1.0353	1.26482	1.15

注) エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、1地点4回採泥し、2回分をあわせて①、②とする。
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は1地点2回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表12　海域マクロベントス同定表

観測年月 2001	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　3月7日 10:48～11:11	観測点番号 ST.3		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484㎡

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	48	0	191	0	239	0
ｻｼﾊﾞｺﾞｶｲ科の一種 sp.1	22	0	10	0	32	0
ﾌﾀｴﾗｽﾋﾟｵ	10	0	10	0	20	0
ﾐﾅﾐｼﾛｶﾞﾈｺﾞｶｲ	7	0	5	0	12	0
その他	37	0	44	0	81	0
甲殻類						
ﾎｿﾖｺｴﾋﾞ	7	0			7	0
ﾖｺｴﾋﾞ亜目の一種 sp.1	6	0			6	0
ﾜﾚｶﾗ属の数種	6	0			6	0
ﾌﾞﾗﾌﾞﾗｿｺｴﾋﾞ	2	0			2	0
きょく皮類						
軟体類						
ｼｽﾞｸｶﾞｲ	83	0	100	0	183	0
ﾎﾄﾄｷﾞｽ	26	0	22	0	48	0
ﾁｺﾞﾄﾘｶﾞｲ	2	0	4	0	6	0
その他	1	0	0	0	1	0
その他						
ｲﾄﾐﾐｽﾞ科の数種	2	0			2	0
ﾌｸﾛﾎｼﾑｼ科の一種	1	0	1	0	2	0

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	124	0.26	15	260	0.29	16	192	0.28	16
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	21	0.02	4				11	0.01	2
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	113	1.1	5	126	1.56	3	120	1.33	4
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	3	0	2	1	0.01	1	2	0.01	2
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	240	1.36	22	387	1.86	20	314	1.61	21

多様度 H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
1g未満	2.1119	1.21212	1.662

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とする。
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表13　　**海域マクロベントス同定表**

観測年月 2001	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　3月7日 12:23～12:43	観測点番号 ST. 4		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
Tharyx sp.	66	0	31	0	97	0
ﾀｹﾌｼｺﾞｶｲ科の一種 sp. 1	66	0	25	0	91	0
ｲﾄｴﾗｽﾋﾟｵ	42	0	18	0	60	0
ﾅｶﾞﾎｺﾑｼ	36	0	28	0	64	0
ﾌﾀｴﾗｽﾋﾟｵ	28	0	25	0	53	0
その他	117	0	110	0	227	0
甲殻類						
ﾜﾚｶﾗ属の数種	143	0	147	0	290	0
ﾌﾞﾗﾌﾞﾗｿｺｴﾋﾞ	27	0	18	0	45	0
ｱﾘｱｹﾄﾞﾛｸﾀﾞﾑｼ	21	0	21	0	42	0
その他	25	0	25	0	50	0
きょく皮類						
軟体類						
ｼｽﾞｸｶﾞｲ	70	0	56	0	126	0
ﾎﾄﾄｷﾞｽ	27	0	15	0	42	0
アサリ	2	0	3	0	5	0
その他	3	0	7	0	10	0
その他						
ｵｵｳﾐﾋﾄﾞﾗ科の数種	12	0	1	0	13	0
ｲﾄﾐﾐｽﾞ科の数種	2	0	0	0	2	0
その他	5	0	2	0	7	0

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	335	0.83	27	237	0.78	25	286	0.81	26
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	216	0.11	9	211	0.72	8	214	0.42	9
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満							0	0.00	0
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	99	0.81	3	76	0.28	5	88	0.55	4
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	19	0.08	6	3	0.01	3	11	0.05	5
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	669	1.83	45	527	1.79	41	598	1.81	43

多様度 H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
1g未満	2.4202	2.2978	2.359

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とする。
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。

付表14　海域マクロベントス同定表

観測年月 2001	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (有)エコシステム　細木　光夫
観測日　3月7日 11:43～12:03	観測点番号 ST.5		採泥器名・規格 スミスマッキンタイヤー採泥器　0.0484

生物種	個体数 ① 1g未満	① 1g以上	② 1g未満	② 1g以上	①と②の合計 1g未満	①と②の合計 1g以上
多毛類						
Pseudopolydora spp	431	0	515	0	946	0
Notomastus sp.	67	0	95	0	162	0
Jasmineira sp.	25	0	29	0	54	0
ｴﾘﾀﾃｽﾋﾟｵ	19	0	13	0	32	0
ﾀｹﾌｼｺﾞｶｲ科の一種 s	17	0	17	0	34	0
その他	86	0	83	0	169	0
甲殻類						
ﾀﾅｲｽ科の数種	22	0	29	0	51	0
ｱﾘｱｹﾄﾞﾛｸﾀﾞﾑｼ	8	0	11	0	19	0
ｳﾐﾎﾀﾙ亜目の数種	4	0	6	0	10	0
その他	10	0	19	0	29	0
きょく皮類						
軟体類						
ﾀﾏｶﾞｲ科の一種	2	0	1	0	3	0
ﾁｺﾞﾄﾘｶﾞｲ	2	0	1	0	3	0
その他	4	0	7	0	11	0
その他						
ｲﾄﾐﾐｽﾞ科の数種	52	0	74	0	126	0
双器綱の数種	9	0	6	0	15	0
その他	7	0	29	0	36	0

分類群		① 個体数	① 湿重量	① 種類数	② 個体数	② 湿重量	② 種類数	全試料(①と②の平均値) 個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	645	1.38	30	752	1.87	33	699	1.63	32
甲殻類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	44	0.06	11	65	0.09	10	55	0.08	11
きょく皮類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満				1	0.01	1	1	0.01	1
軟体類	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	8	0.25	6	9	0.54	8	9	0.40	7
その他	1g以上							0	0.00	0
	1g未満	68	0.02	4	109	0.09	8	89	0.06	6
合計	1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
	1g未満	765	1.71	51	936	2.6	60	851	2.16	56

多様度 H' (bit)	①	②	全試料(①と②の平均値)
1g未満	1.2585	1.4115	1.335

注）エクマン採泥器(0.0225㎡)の場合は、１地点４回採泥し、２回分をあわせて①、②とす
小型SM採泥器(0.05㎡)の場合は１地点２回採泥し、それぞれ①、②とする。