

生物モニタリング調査（漁場保全対策推進事業）

漁場環境科 荻田淑彦・森山貴光・石川 徹

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棲息する生物（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關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9年度調査と同じく、図 1-1 に示す須崎市久通漁港前の 18 定点で行った。

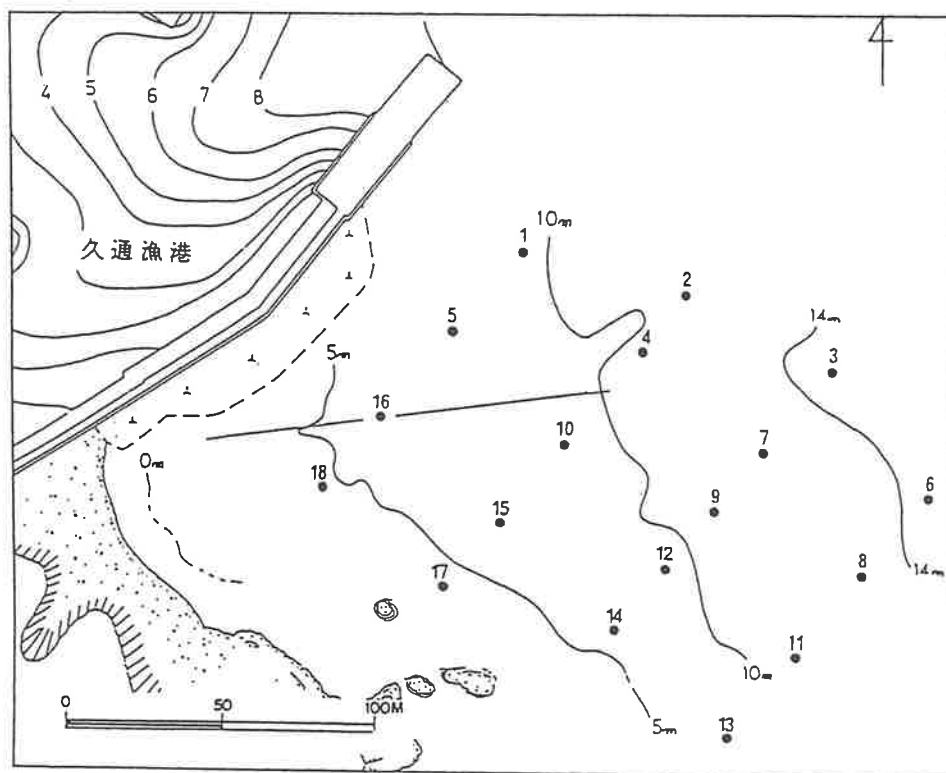


図 1-1 藻場調査位置

3)調査月日

第1回 平成10年7月2日

第2回 平成10年11月19日

4)調査分析項目

分析項目及び分析方法是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 m²)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2-1)。

3)調査月日

第1回 平成10年9月9日

第2回 平成11年3月1日

4)調査分析項目

分析項目及び分析方法是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。

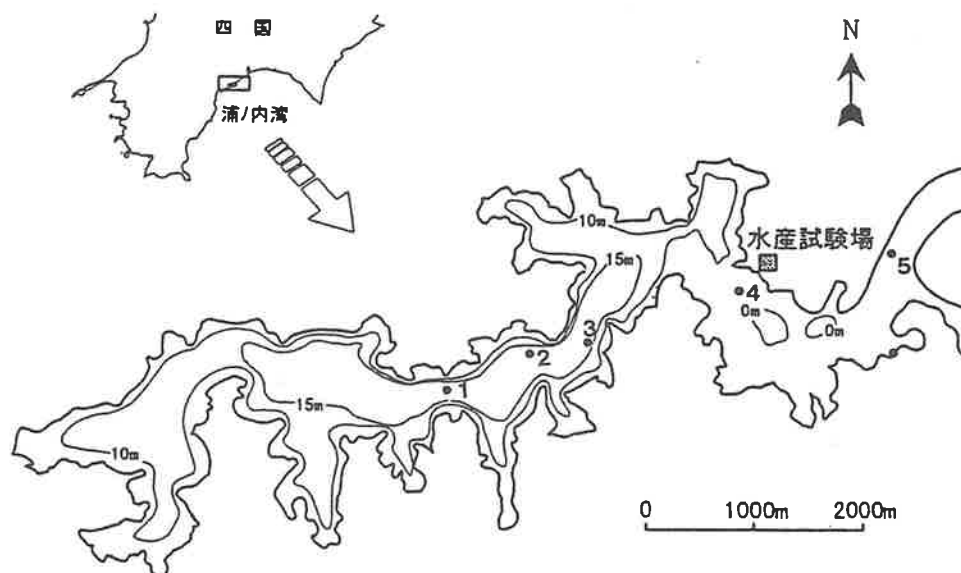


図 2-1 底生動物調査位置

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)

箱眼鏡を用いた船上からの目視による生息密度調査の結果のうち、第 1 回調査(7/2 日)は前年の調査より約 1 ヶ月遅くなったが、生息密度の平均点は前年(2.67 点)より減少し 1.89 点であった。第 2 回調査(11/19 日)では平均点は 2.89 点で前年(1.11 点)に比べかなり増加した。また、第 1 回調査から第 2 回調査までの平均点の増加は 1.00 点で前年(-1.56 点)を大きく上回った。本年度調査で認められた第 1 回調査での生息密度の減少は、調査時期が前年に比べ約 1 ヶ月遅れたため、初夏の優占種であるコブクロモクの流失によると考えられる。

2) 潜水調査

a. 海藻

第 1 回調査

16 種以上の海藻が確認された。対象藻場内に設定したライン上の海藻の被度は 5 ~ 60%の範囲にあり、水深 10m 以浅(距岸 175m)ではその被度のほとんどを「磯やけ現象」の原因種とされるサビ亜科が占めていた。なお基点付近では、サビ亜科の被度が低かった。原因としては、水深が浅く波浪の影響により底質が安定しないことに起因していると考えられる。

ライン上に優占的に出現した種はホンダワラ類のコブクロモク、トゲモク及び無節サンゴモ類のサビ亜科で、コブクロモク、トゲモクは水深 10m 付近で出現した。一方、サビ亜科はライン全域で出現し、水深 10m 以浅では海藻被度のほとんどを占め、「磯やけ現象」の傾向が見られる。

水産上重要な藻類としてはホンダワラ類のコブクロモク、トゲモク、及びテングサ類のテングサ科の藻類が挙げられる。このうちホンダワラ類は水深 6m 以深で出現したが「ガラモ場」を形成するには至っていなかった。また、テングサ類は水深 1m 未満(距岸 0m)で出現したが、その被度はわずかであった。

全体的に見れば、出現種類やその植生に過去のものと比較しての大きな変化はない。被度に関する点数が減少したことの理由は、初夏に成熟を迎えるコブクロモクが成熟し流失してしまったことが考えら

れる。

第 2 回調査

16 種以上の海藻が確認された。

対象藻場に設置したライン上の海藻の被度は 10 ~ 70%の範囲にあり、ラインを通じて、「磯やけ現象」原因種とされる、サビ亜科の被度が最も多かった。なお水深 7m 付近では、海藻とは競合関係にあると考えられるイソカイメン科が広く覆っており海藻が生育しにくくなっていた。優占的に出現した種はホンダワラ類のトゲモク及び無節サンゴモ類のサビ亜科で、トゲモクは水深 7m 以深で出現したが、「ガラモ場」を形成するには至っていなかった。

水産上重要な藻類としてはホンダワラ類のトゲモク及びテングサ類のマクサ、テングサ科が挙げられる。このうちトゲモクは上述のとおり水深 7m 以深で、テングサ類は水深 7m 以浅(距岸 100m)及び水深 9m 以深(距岸 125m)で出現したが、被度は低かった。

b. 対象藻場における底生動物

第 1 回調査

30 種以上の底生動物が確認された。このうち群体系生物は海綿動物類のダイダイイソカイメン、ムラサキイソカイメン、イソカイメン科、刺胞動物類のウネタケ、ウミトサカ目、造礁サンゴ類に属するミドリイシ科、シロサンゴ等の固着性種であった。

これらの固着性種は付着基盤をめぐり、海藻類と競合関係にあるものと考えられるが、その中でもイソカイメン科は距岸 25 ~ 150m の範囲で 50 %以上の被度を示した。その他の底生動物としては、巻貝類のヒメクボガイ、クボガイ、ウラウズガイ、棘皮動物のムラサキウニ、ナガウニ等の植食性種が認められた。ウラウズガイ及びナガウニは、距岸 25m 以遠に多く現れたのに対し、ヒメクボガイ、クボガイ及びムラサキウニは水深が浅く「磯やけ現象」が認められた水域に多く認められた。

水産上重要な種としては、ムラサキウニが挙げられるが、過去と比較しても大きな変化等はなかった。

全体的に過去の調査と比較すると、出現種等に大きな変化は見られないが、海藻類の競合種となりうるイソカイメン科の増加が年を追うごとに顕著になってきている。

第2回調査

29 種以上の底生動物が確認された。このうち群体性の底生動物としては海綿動物のダイダイイソカイメン、ムラサキイソカイメン、イソカイメン科、刺胞動物類のウネタケ属、ウミトサカ目、造礁サンゴ類のミドリイシ科やコロサンゴ等が出現した。

これらの底生動物はいずれも固着性種であり、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。特にイソカイメン科は距岸約 50 ～ 125m の岩盤および転石域に 50%以上の高い被度で認められ、海藻類への影響が危惧される。

その他の底生動物としては、植食性種の巻貝類であるヒメクボガイ、ウラウズガイ、棘皮動物のムラ

サキウニ、ナガウニが多数認められた。このうちウズラガイ、およびナガウニは距岸 50m 以遠に多く出現したのに対し、ヒメクボガイおよびムラサキウニは水深が浅く「磯やけ現象」を呈した海域に多かった。

水産上重要な種としてはムラサキウニが挙げられるが大きな変化はなかった。これらの観察結果を過去の調査結果と比較すると、明らかにイソカイメン科の増加が認められる。イソカイメン科は、その生育形態により、海藻類の競合種となっている可能性が高い。

今後もこの種の出現状況には注意が必要である。

別紙様式5

－藻場調査原票－

観測年月 平成10年7月	都道府県名 高 知 県	海域（漁場、藻場）名 番号 4 7 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 森山貴光 石川徹							
観測月日 7月 2日	観測時刻（開始～終了） 10:00～14:00		備 考							
天候 B	気温(℃) 31.8		海洋環境観測機器名・規格 水温：EIL MC5型サリノメーター 塩分： “ その他							
風向(NNE等)	風速(m/s)		気象観測高度（海面からの高さ）： 1.9 m							
風力	表層水温(℃) 26.6℃		気象観測機器名・規格 温度計：水銀棒状水温計 風向風速計：なし							
表層塩分 32.80	藻場面積 150m（長さ）×150m（幅）＝2.25ha									
生息水深 ①最沖側縁	実測値： 13.8m 潮位：1.3 m 潮汐補正值：12.5 m		潮汐（高知 港） 観測日における干・満 時刻、潮位（m） 05:55 86 11:45 130 17:40 80							
②測線上の 最浅部	実測値： 4.6 m 潮位：1.3 m 潮汐補正值：3.3 m		特記事項 ・6月末までの雨のためか0～2m 層において塩分量低下。 ・対象海域表層は木片等の浮遊 物多し。							
③最岸側縁	(②と同じ場合は記入不要) 実測値： m 潮位： m 潮位補正值： m		・港内ではソラスズメダイ、ク ロサギ、モイカ（仔）が認め られ透明度不良。 ・潮間帯から5m付近は転石で大 型海藻は認められず、ムラサ キウニが散在。							
生息密度										
目視点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
生育密度	4	5	4	3	2	4	4	3	2	2
目視点番号	11	12	13	14	15	16	17	18		
生育密度	0	0	0	0	0	1	0	0		
平均点 1.89										
※ 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。

別紙様式5

－藻場調査原票－

観測年月 平成10年11月	都道府県名 高 知 県	海域（漁場、藻場）名／ 番号 4 7 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 荻田淑彦 石川徹							
観測月日 11月19日	観測時刻（開始～終了） 9:20～13:00		備 考							
天候 BC	気温(℃) 12.5℃		海洋環境観測機器名・規格 水温：EIL MC5型サリノメーター 塩分： ” その他							
風向(NNE等)	風速(m/s)		気象観測高度（海面からの高さ）： 1.9 m							
風力	表層水温(℃) 22.5℃		気象観測機器名・規格 温度計：水銀棒状水温計 風向風速計：なし							
表層塩分 33.88	藻場面積 150m（長さ）×150m（幅）＝2.25ha									
生息水深 ①最沖側縁	実測値：15.2 m 潮位：1.7 m 潮汐補正值：13.5 m		潮汐（ 高知 港） 観測日における干・満 時刻、潮位（m） 06:15 176 11:57 70 17:41 179							
②測線上の 最浅部	実測値：4.4 m 潮位：1.7 m 潮汐補正值：2.7 m		特記事項							
③最岸側縁	（②と同じ場合は記入不要） 実測値： m 潮位： m 潮位補正值： m									
生息密度										
目視点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
生育密度	4	4	4	4	2	3	3	4	4	2
目視点番号	11	12	13	14	15	16	17	18		
生育密度	3	2	2	2	2	3	2	2		
平均点 2.89										
※ 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。

(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 Km²、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で、降雨により低塩分になることや、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 10 年 9 月 9 日及び平成 11 年 3 月 1 日の水質並びに底質は以下のとおりであった。

7) 水質

a. 水温：第 1 回調査時(9 月 9 日)における調査対象水域の水温分布を見ると、湾奥部(ST.1)では表層で 28.8℃、底層(B-1m)で 27.8℃と、上下間の差は 1.0℃と少なく、他の観測点でも同様であった。

表層の水温も湾口部(ST.5)を除き 28.8 ~ 29.0℃と 0.2℃しか差がなく、ほぼ一様な分布が認められた。

浦ノ内湾では夏期に湾内水の強固な成層化が生じることが知られており、平成 10 年 8 月下旬及び 9 月下旬にも成層化が観察されていたが、潮汐の影響により上下混合がおこったことが、水温分布がほぼ一様となった原因と考えられる。

第 2 回調査時(3 月 1 日)における水温分布は湾奥部(ST.1)の表層で 13.0℃、底層(B-1m)では 12.0℃と、上下間の差は 1.0℃であったが、表層水温は湾中央部(ST.3)で 15.1℃、湾口部(ST.5)では 15.8℃

と湾口に向かい上昇、低層水温も同様の傾向であった。

b. 塩分量：第 1 回調査時(9 月 9 日)の調査対象水域における塩分量のうち、最も低い値は湾奥部(ST.1)の表層における 32.00、最も高い値は湾口部(ST.5)の表層における 32.90 であった。上層と下層の差は 0.05 ~ 0.56 で、湾奥は上層と下層の差が大きく、湾口は差が小さい。

これに対し第 2 回調査時(3 月 1 日)には、湾奥部(ST.1)の表層で 33.30、湾口部(ST.5)の表層で 34.20 と、湾奥部から湾口部にかけて高くなる傾向が認められた。

c. 溶存酸素量：第 1 回調査時(9 月 9 日)の調査対象水域における溶存酸素量は湾奥部(ST.1)の 0m 層で最も多く 6.8ppm、湾奥部(ST.1)の 5m 層で最も少なく 3.4ppm であり、各調査地点の底層でも 4.6ppm 以上の溶存酸素量があり、潮汐等による鉛直混合がおきていると思われる状態であった。

第 2 回調査時(3 月 1 日)は、春期の昇温に伴う植物プランクトンの増殖によって 7.5 ~ 8.9ppm の高濃度が各点の表層で観測され、湾口で低く湾奥で高い傾向が見られた。また底層(B-1)でも 7.7ppm の溶存酸素量があり鉛直混合された状態であった。

1)底質

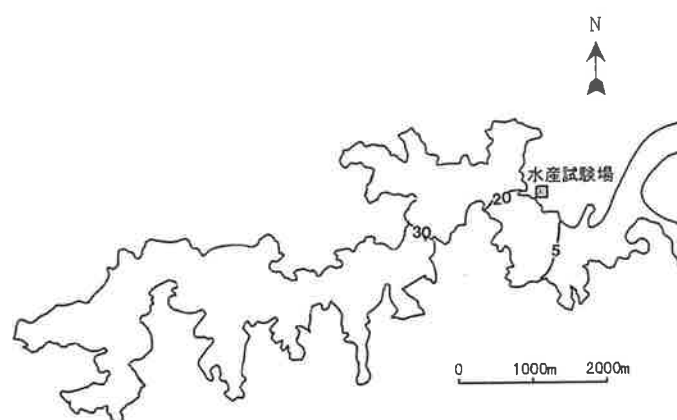
a. COD：第 1 回調査時(9 月 9 日)の最大値は湾奥部(ST.1)の 35.7mg/g 乾泥、最小値は湾口部(ST.5)の 2.2mg/g 乾泥で ST.3 より湾奥部において急増した。第 2 回調査時(3 月 1 日)にも同様に、湾口部で低く、湾奥部で高い傾向が認められ、最大値は ST.1 の 37.9mg/g 乾泥、最小値は ST.5 の 3.5mg/g 乾泥と 1 回調査時とほぼ同様の値となった。(図 2-2)。

b. TS：第 1 回調査時(9 月 9 日)の最大値は湾奥部(ST.1)の 2.11mg/g 乾泥、最小値は湾口部(ST.5)の 0.11mg/g 乾泥で COD 同様、湾奥部に向かい値が増加する傾向が認められた。第 2 回調査時(3 月 1 日)にも同様に、湾口部で低く、湾奥部で高い傾向が認められたが、1.14 ~ 0.07mg/g 乾泥と全調査地点で 9 月調査時に比べ低めの値が観測された(図 2-3)。

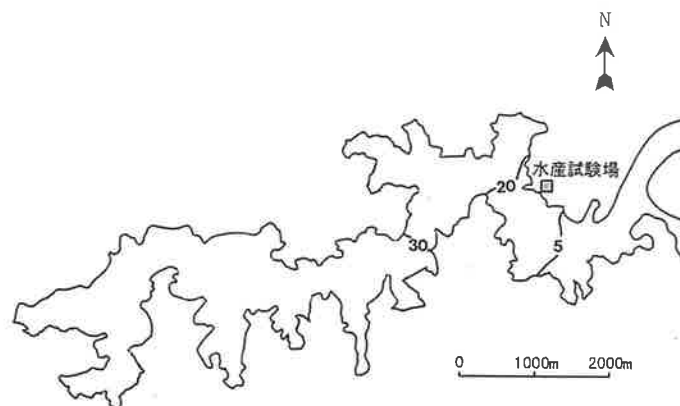
c. IL：第 1 回調査時(9 月 9 日)の最大値は湾奥部(ST.1)の 9.79%、最小値は湾口部(ST.5)の 2.12%

であった。第2回調査時(3月1日)においても同様に、湾奥部(ST.1:10.10%)で高く、湾口部(ST.5:2.51%)で低い傾向が認められた(図2-4)。

d. MC: 両調査時とも湾奥部の ST.1～3 において 90%を越える値が観測され、湾口部から湾奥に向かい値の増加する傾向が認められた(図2-5)。

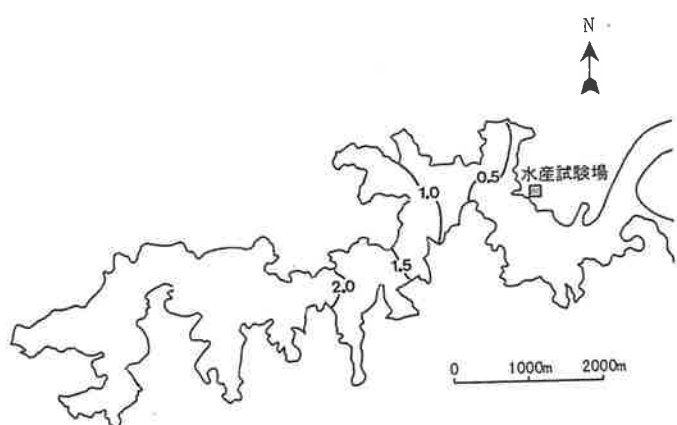


COD(mg/g Dry)
98.9.9

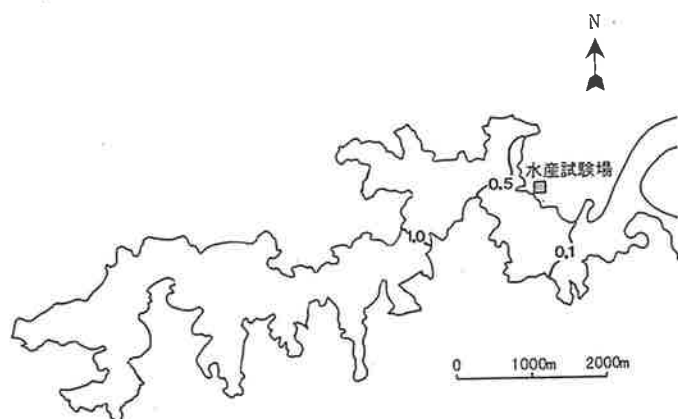


COD(mg/g Dry)
99.3.1

図 2-2 調査時の COD 分布



TS(mg/g Dry)
98.9.9



TS(mg/g Dry)
99.3.1

図 2-3 調査時の TS 分布

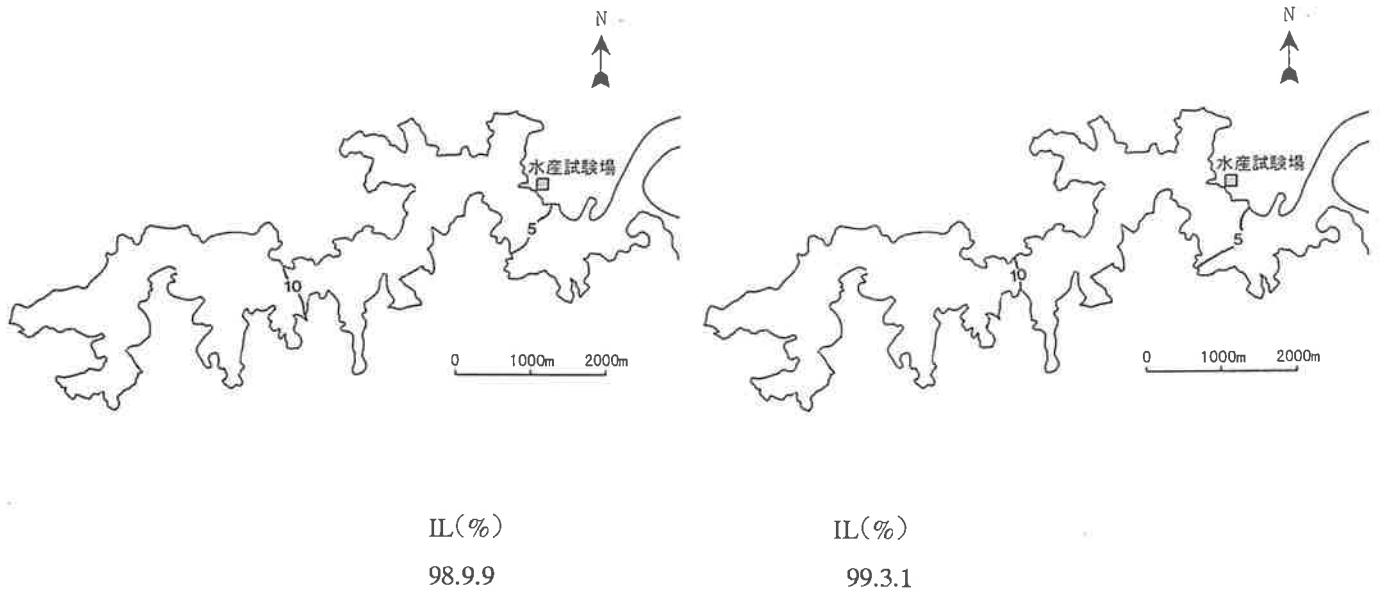


図 2-4 調査時の IL 分布

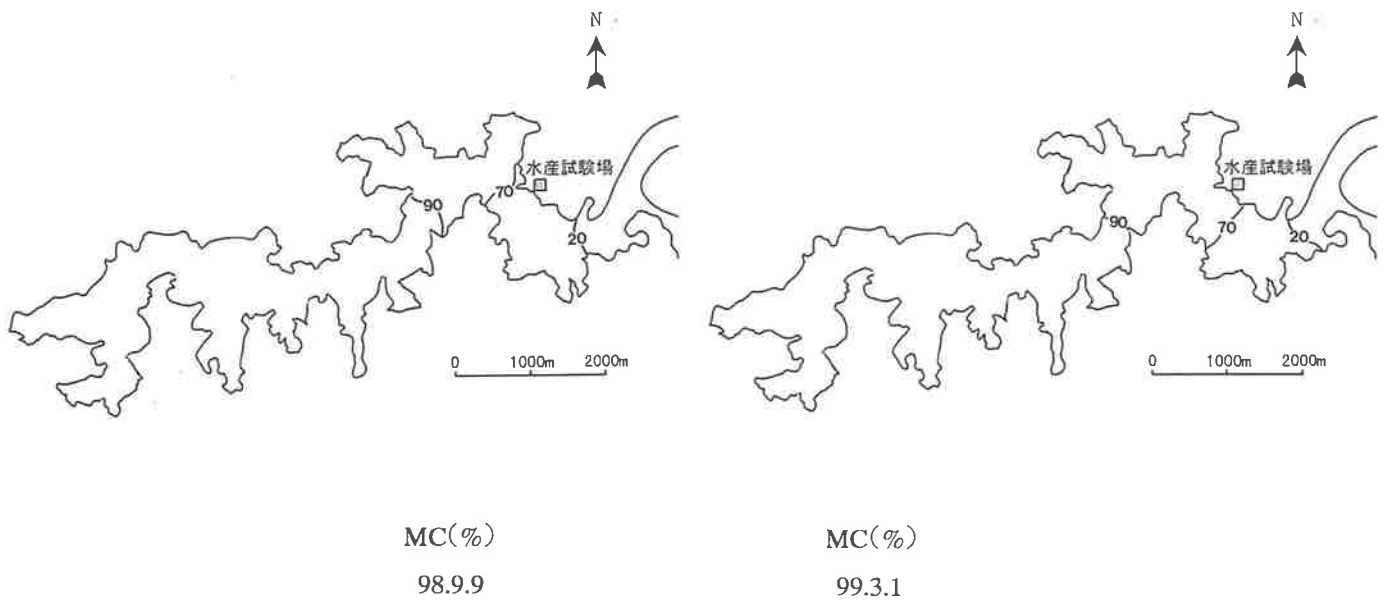


図 2-5 調査時の MC 分布

2)底生動物調査

底生動物の出現種類数と多様度の関係を表 2-1 に、主要出現種を表 2-2 に示した。

第 1 回調査時に出現した底生動物は 1 ～ 48 種類、4 ～ 382 個体、+ ～ 2.53g であり、湾奥部(ST.1)では底生動物は極めて少なくなっていた。湾奥部(ST.2)から湾口部(ST.5)では外海に近づくにつれて底生動物相は豊かになる傾向が認められたが、ST.4 では湾奥部(ST.2)より出現個体数、湿重量ともに少なかった。

第 2 回調査時に出現した底生動物は 22 ～ 66 種、308 ～ 1,413 個体、0.805 ～ 4.32g で、各定点とも第 1 回調査(9 月 9 日)に比べ増加が認められた。H9 年度の調査結果では、湾中央部より奥部の底生動物は 3 月にはやや回復するが、9 月にはきわめて貧弱であり、非調和型の内湾(夏期に海底が無酸素状態に近くなり、生物の生存が困難となる内湾)で、特に湾奥部の ST.1 では夏期に全底生動物が死滅する「夏期死圏型」水域であるという調査結果が得られてい

る。H10 年度は、これに対し ST.2 および ST.3 では個体数ではより湾口に近い ST.4 より多く、種類数も大きな違いはなく、湾奥部(ST.1)でもベントスが観察された。環境測定結果でも鉛直混合がおきていることを示す測定結果となっており、潮汐や台風などによる海水交換の状況が年ごとに変わることにより、底生動物の生息状況も変化するものと考えられる。また、湾口部(ST.5)は水質環境が良好であり、底質が砂礫質のため、埋在性、付着性、葉上性等の多様な生活様式の種が生息できる環境が創出されており、今回調査を行った調査定点のうち最も豊かな底生動物群集が形成されていた。

なお、汚染指標種については、シズクガイとヨツバネスピオ A 型の 2 種が認められた。このうちシズクガイは 3 月の湾奥部～湾口部の全域に出現し、特に ST.1、ST.2 及び ST.3 では全湿重量の 25%以上を占め優占的に出現し、ヨツバネスピオ A 型は ST.1 に 6 個体が出現し、ST.2 に 4 個体、ST.3 に 1 個体出現した。

表 2-1 出現種類数と多様度

調査年月日	調査定点	種類数						多様度(H') ビット
		多毛類	甲殻類	棘皮類	軟体類	その他	合計	
1998年9月9日	ST.1	1	0	0	0	0	1	0.00
	ST.2	6	1	0	2	1	9	1.60
	ST.3	6	0	0	1	1	7	1.59
	ST.4	8	0	0	1	2	10	2.55
	ST.5	28	10	1	4	6	48	4.26
1999年3月1日	ST.1	18	0	0	3	2	22	2.16
	ST.2	19	2	0	5	2	27	2.30
	ST.3	20	7	1	7	2	36	3.18
	ST.4	18	5	0	6	3	31	3.82
	ST.5	32	20	0	9	5	66	4.01

(採泥面積 0.05m²当たり)

表2-2 主要出現種

調査年月日	調査定点	個体数順位					備考
		1	2	3	4	5	
1998年9月9日	ST.1	Prionospio pulchra					
	ST.2	Prionospio pulchra	Pseudopolydora spp.	Prionospio krusadensis	Musculus senhousia	Fulvia hungerfordi	
	ST.3	Pseudopolydora spp.	Prionospio pulchra	Fulvia hungerfordi	Spiochaetopterus costarum	Actiniaria sp.	
	ST.4	Prionospio sexoculata	Prionospio pulchra	Anopla sp.	Tubificidae sp.	Niotha livescens	
	ST.5	Golfingiidae sp.	Fabriciinae sp.	Tubificidae sp.	Pseudopolydora spp.	Prionospio sexoculata	
1999年3月1日	ST.1	Prionospio pulchra	Theora fragilis	Prionospio sexoculata	Capitella capitata spp.	Musculus senhousia	
	ST.2	Prionospio pulchra	Musculus senhousia	Theora fragilis	Euchone sp.	Tharyx sp.	
	ST.3	Prionospio pulchra	Musculus senhousia	Theora fragilis	Euchone sp.	Lumburineris spp.	
	ST.4	Prionospio pulchra	Musculus senhousia	Euclymeninae sp.	Leitoscoloplos pugettensis	Lumburineris spp.	
	ST.5	Aoroides columbiae	Notomastus sp.	Fabriciinae sp.	Pseudopolydora spp.	Mediomastus sp.	

別紙様式 6

— 海域マクロベントス調査原票 —

観測年月 平成10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 荻田 淑彦			
観測点	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	備 考				
観測月日	9月9日	9月9日	9月9日	9月9日	9月9日	海洋観測機器名・規格				
観測時刻(開始～終了)	09:36～10:08	10:17～10:42	10:47～11:10	12:00～12:20	11:28～11:46	水温: EIL MC5型				
天候	B	B	B	B	B	塩分: //				
気温(℃)	31.6 *	31.6 *	31.6 *	31.6 *	31.6 *	DO: YSI MODEL 57				
風向(NNE等)	—	SW	SW	S	S	採泥器: スミマッキンタイヤー				
風速(m/s)						その他				
風力	—	1	1	1	1	気象観測高度(海面からの高さ) 1.9m				
水深(m)	17.5	17.5	17.5	9.7	6.2	気象観測機器名・規格				
水温(℃) 表層	28.8	28.8	28.9	29.0	28.0	温度計: —				
底層	27.8	27.9	27.8	28.2	27.6	風向風速計: —				
塩分 表層	32.00	32.16	32.04	32.38	32.90	*: 気温は9月9日の須崎				
底層	32.54	32.71	32.60	32.55	32.85	市における最高気温				
DO(mg/L) 表層	6.80	6.70	6.75	6.30	5.90	潮汐 (高知港)				
底層	4.65	5.25	4.85	5.45	6.10	観測日における干・満				
採泥回数	3	3	3	3	3	時刻、潮位 (cm)				
底質 温度(℃)	27.9	28.0	27.9	27.9	27.7	01:30 43				
(0-2cm) 色	黒色	褐色	褐色	褐色	褐色	07:37 208				
臭い	有(強い)	有	有(弱い)	無	無	13:49 42				
粒度組成 ~0.5mm	—	—	—	—	—	19:59 204				
(%)0.5~0.25mm	—	—	—	—	—	特記事項				
0.25~0.125mm	—	—	—	—	—					
0.125~0.063mm	—	—	—	—	—					
0.063mm~	96.62	95.66	95.57	63.10	13.12					
COD (mg/g乾泥)	35.7	34.9	33.0	18.0	2.2					
TS (mg/g乾泥)	2.11	1.61	1.43	0.30	0.11					
IL(%)550℃ 6時間	9.79	9.30	7.89	5.20	2.72					
+900℃ 1時間	—	—	—	—	—					
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以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1g未満	4	+	156	0.15	259	0.24	51	0.04	222	0.51
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1g未満	0	0	1	0.105	0	0	0	0	34	0.75
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	1	+	
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0	1	0.64	1	0.96
1g未満	0	0	2	0.04	12	0.35	1	0.015	6	0.085
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1g未満	0	0	1	+	1	+	5	0.01	120	0.225
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0	1	0.64	1	0.96
1g未満	4	+	159	0.295	271	0.59	57	0.065	382	1.57
指標種 シズクガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
チノハナガイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヨツハネスオ A型	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B型	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: 湿重量の単位はg。小数第2位(0.01g)まで記入。0.001-0.004gは+で示す。

別紙様式 6 ー 海域マクロベントス調査原票 ー

観測年月 平成11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 荻田 淑彦	
観測点	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	備 考	
観測月日	3月1日	3月1日	3月1日	3月1日	3月1日	海洋観測機器名・規格	
観測時刻（開始～終了）	13:30～14:06	14:11～14:48	14:52～15:32	11:40～12:10	10:52～11:26	水温：EIL MC5型	
天候	BC	BC	BC	BC	BC	塩分：〃	
気温(℃)	18.6 *	18.6 *	18.6 *	18.6 *	18.6 *	DO：YSI MODEL 57	
風向(NNE等)	SW	SW	SW	NW	ENE	採泥器：スミスギンタイヤー	
風速(m/s)						その他	
風力	2	1	1	1	1		
水深(m)	17.0	17.5	17.5	9.5	6.0	気象観測高度（海面からの高さ）1.9m	
水質 水温(℃) 表層	13.0	15.2	15.1	15.4	15.8	気象観測機器名・規格	
底層	12.0	12.4	12.6	14.1	15.7	温度計：-	
塩分 表層	33.30	33.95	33.95	34.15	34.20	風向風速計：-	
底層	33.60	33.65	33.75	33.90	34.10	*：気温は3月1日の須崎	
DO(mg/L) 表層	8.90	8.00	8.10	7.70	7.50	市における最高気温	
底層	7.70	7.90	7.90	8.00	7.80		
採泥回数	3	3	3	3	3	潮汐（高知港）	
底質 泥温(℃)	12.3	12.7	12.8	14.10	15.8	観測日における干・満	
(0-2cm層) 色	黒褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	時刻、潮位 (cm)	
臭い	有(弱い)	有(弱い)	無	無	無	05:58 166	
粒度組成 ~0.5mm	-	-	-	-	-	11:45 56	
(%)0.5~0.25mm	-	-	-	-	-	17:33 169	
0.25~0.125mm	-	-	-	-	-		
0.125~0.063mm	-	-	-	-	-	特記事項	
0.063mm~	93.47	96.84	92.19	74.76	17.77		
COD (mg/g乾泥)	37.9	32.6	27.8	17.6	3.5		
TS (mg/g乾泥)	1.14	1.00	1.09	0.15	0.07		
IL(%)550℃ 6時間	10.10	9.12	8.39	5.76	2.51		
+900℃ 1時間	-	-	-	-	-		
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以上	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
1g未満	270 0.455	457 0.435	300 0.355	179 0.825	694 1.84		
甲殻類 1g以上	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
1g未満	0 0	7 0.005	20 0.045	19 0.015	599 0.95		
棘皮類 1g以上	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
1g未満	0 0	0 0	1 +	0 0	0 0		
軟体類 1g以上	0 0	0 0	0 0	1 0.865	1 0.805		
1g未満	35 0.34	90 1.11	181 2.05	41 0.87	28 0.62		
その他 1g以上	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
1g未満	3 0.01	9 0.02	6 +	13 0.015	91 0.06		
合計 1g以上	0 0	0 0	0 0	1 0.865	1 0.805		
1g未満	308 0.805	563 1.57	507 2.45	251 1.725	1,412 3.47		
指標種 シズクガイ	22 0.31	21 0.41	22 0.67	7 0.11	1 +		
チヨノナガイ	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
ヨツハネヒトオ A型	6 0.16	4 0.18	1 0.05	0 0	0 0		
B型	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：湿重量の単位はg。小数第2位（0.01g）まで記入。0.001-0.004gは+で示す。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1998	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9日 09:36~10:08	観測点番号 ST.1		採泥器名・規格 スミスマッセンタイヤー採泥器 0.0484m ²						
生 物 種	個 体 数								
	①		②		①と②の合計				
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上			
多毛類									
イトエスビ [°] オ	6	0	2	0	8	0			
甲殻類									
棘皮類									
軟体類									
その他									
分 類 群	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	6	+	1	2	+	1	4	+	1
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	6	+	1	2	+	1	4	+	1
多様度 H' (bit)	①			②			①と②の平均値		
1 g 未満	0.00			0.00			0.00		

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1998	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			
観測日時 9月9日 10:17~10:42	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 0.0484m ²			
生 物 種	個 体 数					
	①		②		①と②の合計	
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上
多毛類						
イトエラスピ ^オ	89	0	79	0	168	0
Pseudopolydora spp	80	0	33	0	113	0
ミツハネスピ ^オ	10	0	6	0	16	0
その他	6	0	9	0	15	0
甲殻類						
アカビ ^ノ 属の一種			1	0	1	0
棘皮類						
軟体類						
ホトギス	1	0	1	0	2	0
チゴトリガイ	1	0	1	0	2	0
その他						
イギソク目 ^ノ の一種sp. 1	1	0			1	0
分 類 群	①		②		全試料(①と②の平均値)	
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	185	0.17	6	127	0.13	5
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	1	0.21	1
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	2	0.03	2	2	0.05	2
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	1	+	1	0	0	0
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	188	0.2	9	130	0.39	8
多様度 H' (bit)	①		②		①と②の平均値	
1 g 未満	1.5861		1.6072		1.60	

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1998	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9日 10:47~11:10	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 0.0484m ²			
生 物 種	個 体 数					
	①		②		①と②の合計	
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上
多毛類						
Pseudopolydora spp	144	0	130	0	274	0
イトエラスピ [○] オ	125	0	85	0	210	0
アシビ [○] キツハ [○] サコ [○] ガイ	3	0	10	0	13	0
その他	15	0	6	0	21	0
甲殻類						
棘皮類						
軟体類						
チゴトリガイ	12	0	11	0	23	0
その他						
イギンチャク目の一種sp. 1			1	0	1	0
分 類 群	①		②		全試料(①と②の平均値)	
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	287	0.25	6	231	0.23	5
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	12	0.26	1	11	0.44	1
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	1	+	1
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	299	0.51	7	243	0.67	7
多様度 H' (bit)	①		②		①と②の平均値	
1 g 未満	1.5825		1.5916		1.59	

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

- 海域マクロベントス同定票 -

観測年月 1998	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9日 12:00~12:20	観測点番号 ST. 4		採泥器名・規格 スミマッキンタイヤー採泥器 0.0484m ²						
生 物 種	個 体 数								
	①		②		①と②の合計				
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上			
多毛類									
フタエリスピ [○]	43	0	4	0	47	0			
イトリスピ [○]	26	0	7	0	33	0			
その他	16	0	6	0	22	0			
甲殻類									
棘皮類									
軟体類									
ムシロガイ			1	1	1	1			
その他									
ヒメムシ綱の一種 sp. 1	8	0	1	0	9	0			
イトミズ科の一種	1	0			1	0			
分 類 群	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	85	0.07	9	17	0.01	7	51	0.04	8
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	1	1.28	1	1	0.64	1
1g未満	0	0	0	1	0.03	1	1	0.02	1
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	9	0.02	2	1	+	1	5	0.01	2
合計 1g以上	0	0	0	1	1.28	1	1	0.64	1
1g未満	94	0.09	11	19	0.04	9	57	0.07	10
多様度 H' (bit)	①			②			①と②の平均値		
1 g 未満	2.2881			2.8056			2.55		

注) エクマン採泥器(0.0225m²)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(0.05m²)の場合は1地点2回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1998	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9日 11:28~11:46	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 0.0484m ²						
生 物 種	個 体 数								
	①		②		①と②の合計				
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上			
多毛類									
Fabriciinae sp	82	0	21	0	103	0			
Pseudopolydora spp	25	0	37	0	62	0			
フタエシ [♂] オ	25	0	19	0	44	0			
イトエシ [♂] オ	7	0	22	0	29	0			
その他	96	0	110	0	206	0			
甲殻類									
Upogebia pugnax	15	0	10	0	25	0			
スナミナガツ科の一種	13	0	5	0	18	0			
その他	14	0	10	0	24	0			
棘皮類									
チビクモヒトデ科の一種			1	0	1	0			
軟体類									
ムシロガイ	3	1			3	1			
その他	7	0	2	0	9	0			
その他									
フクロホムシ科の一種	52	0	90	0	142	0			
イトミズ科の一種	45	0	40	0	85	0			
その他	3	0	9	0	12	0			
分 類 群	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	235	0.39	30	209	0.63	26	222	0.51	28
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	42	1.08	11	25	0.42	9	34	0.75	10
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	1	+	1	1	+	1
軟体類 1g以上	1	1.92	1	0	0	0	1	0.96	1
1g未満	10	0.16	6	2	0.01	2	6	0.09	4
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	100	0.16	5	139	0.29	6	120	0.23	6
合計 1g以上	1	1.92	1	0	0	0	1	0.96	1
1g未満	387	1.79	52	376	1.35	44	382	1.57	48
多様度 H' (bit)	①			②			①と②の平均値		
1 g 未満	4.2944			4.2303			4.26		

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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(0.05m²) の場合は1地点2回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1999	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1日 13:30~14:06	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 0.0484m ²			
生 物 種	個 体 数					
	①		②		①と②の合計	
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上
多毛類						
イトエラスピオ	112	0	311	0	423	0
フタエラスピオ	14	0	10	0	24	0
Capitella capitataspp	12	0	9	0	21	0
アソビキツバサコガイ	13	0	5	0	18	0
その他	30	0	23	0	53	0
甲殻類						
棘皮類						
軟体類						
シズクガイ	29	0	15	0	44	0
ホトトギス	4	0	14	0	18	0
チゴトリガイ	3	0	5	0	8	0
その他						
オウミトウ科の数種	4	0	1	0	5	0
ヒメムシ綱の数種	1	0			1	0
分 類 群	①		②		全試料(①と②の平均値)	
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	181	0.5	17	358	0.41	18
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	36	0.29	3	34	0.39	3
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	5	0.02	2	1	+	1
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	222	0.81	22	393	0.8	22
多様度 H' (bit)	①		②		①と②の平均値	
1 g 未満	2.7652		1.5078		2.14	

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1999	都道府県名 高知県	海域名 浦ノ内湾	同定者(所属・氏名) (株)エコシステム 細木 光夫						
観測日時 3月1日 14:11~14:48	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 0.0484m ²						
生 物 種	個 体 数								
	①			②			①と②の合計		
	1 g 未満	1 g 以上		1 g 未満	1 g 以上		1 g 未満	1 g 以上	
多毛類									
イトエスビ [®] オ	350	0		361	0		711	0	
Euchone sp	14	0		21	0		35	0	
サンパゴカイ科の数種	19	0		14	0		33	0	
Tharyx sp	17	0		13	0		30	0	
その他	59	0		46	0		105	0	
甲殻類									
ワレカ亜目の数種	5	0		3	0		8	0	
アリアケト [®] ロクダムシ	4	0		2	0		6	0	
棘皮類									
軟体類									
ホトギス	62	0		64	0		126	0	
ツズクガイ	21	0		21	0		42	0	
その他	4	0		7	0		11	0	
その他									
オウミトナリ科の数種	4	0		12	0		16	0	
ヒモムシ綱の数種	1	0		1	0		2	0	
分 類 群	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	459	0.49	20	455	0.38	17	457	0.44	19
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	9	0.01	2	5	+	2	7	0.01	2
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	87	1.25	4	92	0.97	5	90	1.11	5
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	5	0.03	2	13	0.01	2	9	0.02	2
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	560	1.78	28	565	1.36	26	563	1.57	27
多様度 H' (bit)	①			②			①と②の平均値		
	2.3593			2.2502			2.30		

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1999	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1日 14:52~15:32	観測点番号 ST.3		採泥器名・規格 スミマッキンタイヤ-採泥器 0.0484m ²			
生 物 種	個 体 数					
	①		②		①と②の合計	
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上
多毛類						
イトエスビ [®] オ	151	0	206	0	357	0
Euchone sp	9	0	24	0	33	0
Lumbrineris spp	3	0	28	0	31	0
Tharyx sp	9	0	20	0	29	0
その他	65	0	84	0	149	0
甲殻類						
ワレカ [®] 垂目の数種	6	0	11	0	17	0
アリケト [®] ロクダ [®] ムシ	9	0	2	0	11	0
その他	5	0	7	0	12	0
棘皮類						
チビクモヒトデ [®] 科の一種	1	0			1	0
軟体類						
ホトギス	104	0	178	0	282	0
ソス [®] クガイ	17	0	27	0	44	0
チゴトリガイ	12	0	14	0	26	0
その他	6	0	4	0	10	0
その他						
オウミト [®] ラ科の数種	8	0	2	0	10	0
サメハダ [®] ホソムシ科の数種			2	0	2	0
分 類 群	①		②		全試料(①と②の平均値)	
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	237	0.34	20	362	0.37	20
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	20	0.04	5	20	0.05	8
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	1	+	1	0	0	0
軟体類 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	139	2.25	8	223	1.85	6
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	8	+	1	4	+	2
合計 1g以上	0	0	0	0	0	0
1g未満	405	2.63	35	609	2.27	36
多様度 H' (bit)	①		②		①と②の平均値	
1 g 未満	3.2066		3.1598		3.18	

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1999	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1日 11:40~12:10	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 0.0484m ²						
生 物 種	個 体 数								
	①		②		①と②の合計				
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上			
多毛類									
イトラスピオ	137	0	26	0	163	0			
Euclymeninae sp	30	0	10	0	40	0			
ナガホコムシ	27	0	3	0	30	0			
Lumburineris spp	24	0	4	0	28	0			
その他	78	0	18	0	96	0			
甲殻類									
アリアクトロクダムシ	9	0	4	0	13	0			
クビナガスカメ	7	0	2	0	9	0			
その他	6	0	10	0	16	0			
棘皮類									
軟体類									
ホトギス	42	0	12	0	54	0			
シズクガイ	10	0	3	0	13	0			
チゴトリガイ	5	0	3	0	8	0			
その他	4	1	3	0	7	1			
その他									
オウミヒトデ科の数種	6	0	8	0	14	0			
ヒメムシ綱の数種	9	0	1	0	10	0			
線虫綱の数種	1	0			1	0			
分 類 群	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
多毛類 1g未満	296	1.54	22	61	0.11	13	179	0.83	18
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲殻類 1g未満	22	0.03	4	16	+	6	19	0.02	5
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
棘皮類 1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	1	1.73	1	0	0	0	1	0.87	1
軟体類 1g未満	61	1.00	6	21	0.74	5	41	0.87	6
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他 1g未満	16	0.03	3	9	+	2	13	0.02	3
合計 1g以上	1	1.73	1	0	0	0	1	0.87	1
合計 1g未満	395	2.60	35	107	0.85	26	251	1.73	31
多様度 H' (bit)	①			②			①と②の平均値		
	3.6607			3.9837			3.82		

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。

別紙様式 7

ー 海域マクロベントス同定票 ー

観測年月 1999	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1日 10:52~11:26	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 0.0484m ²						
生 物 種	個 体 数								
	①		②		①と②の合計				
	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上	1 g 未満	1 g 以上			
多毛類									
Notomastus sp	202	0	131	0	333	0			
Fabriciinae sp	169	0	155	0	324	0			
Pseudopolydora spp	124	0	160	0	284	0			
Mediomastus sp	24	0	37	0	61	0			
その他	166	0	220	0	386	0			
甲殻類									
タナイス科の数種	157	0	378	0	535	0			
ブラブラソコヒ	87	0	361	0	448	0			
その他	59	0	156	0	215	0			
棘皮類									
軟体類									
ウスザケガイ	13	0	19	0	32	0			
ムシロガイ	2	1	1	0	3	1			
その他	9	0	12	0	21	0			
その他									
イトミミズ科の数種	41	0	30	0	71	0			
オウミヒドラ科の数種	22	0	26	0	48	0			
その他	24	0	39	0	63	0			
分 類 群	①			②			全試料(①と②の平均値)		
	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	685	2.12	29	703	1.56	34	694	1.84	32
甲殻類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	303	0.25	15	895	1.65	25	599	0.95	20
棘皮類 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0
軟体類 1g以上	1	1.61	1	0	0	0	1	0.81	1
1g未満	24	0.27	7	32	0.97	11	28	0.62	9
その他 1g以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1g未満	87	0.05	5	95	0.07	5	91	0.06	5
合計 1g以上	1	1.61	1	0	0	0	1	0.81	1
1g未満	1,099	2.69	56	1,725	4.25	75	1,412	3.47	66
多様度 H' (bit)	①			②			①と②の平均値		
1 g 未満	4.0496			3.98			4.01		

注) エクマン採泥器(0.0225m²) 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 S M 採泥器(0.05m²) の場合は 1 地点 2 回採泥し、それぞれ①、②とする。