

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 織田純生・村上幸二

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観察調査を同時に行ってきた。内容としては、調査対象藻場内で、その藻場を代表すると思われる一本のラインを深淺方向に設定し、ライン片側3m内の海藻及び海藻の消長に関係すると考えられる底生動物について、観察を行った。

2) 調査定点

藻場調査は図-2に示す須崎市久通漁港前の18定点で行った。

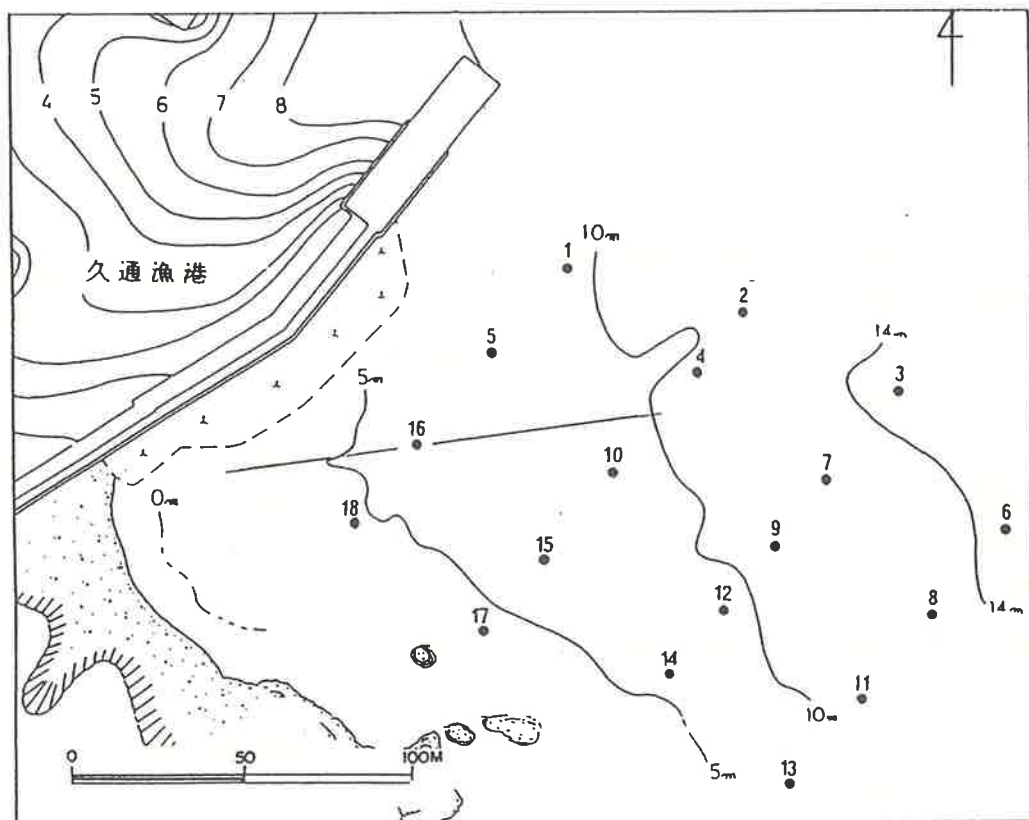


図-2 藻場位置図

3) 調査月日

第1回 平成8年6月22日

第2回 平成8年10月11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

平成8年度は実施計画なし。(9年度から実施予定)

3. 結果及び考察

(1) 藻場調査

1) 生息密度 (サビ亜科を除く)

箱眼鏡を用いた船上からの目視観察による生息密度は、第1回調査(6/22日)が平均2.61点、第2回調査(10/11日)が平均1.94点であった。第1回調査から第2回調査にかけて平均点が0.67点下がった原因については、当藻場における初夏の優占種である比較的大型の海藻コブクロモクが流失したためと考えられた。

平成7年度の調査では、第1回調査（5/23日）及び第2回調査（9/28日）の平均は同じく1.8点であった。両年を比較すると、第2回調査は兩年とも調査時期がほぼ同じで、平均点の差は少なかった。しかし、第1回調査については、平均点は平成8年度の方が高い結果となった。これは調査時期のずれによるものと考えられた。

2) 潜水調査

a 海藻

第 1 回調査

潜水観察の結果、20種以上の海藻が出現し、種類数は多かった。

ライン上の海藻の被度は、50～90%の範囲にあり、水深0 m付近（距岸0 m）及び水深4 m付近で低かった。優占的に出現した種は、ホンダワラ類のコブクロモク及び無節サンゴモ類のサビ亜科

で、コブクロモクは水深5以深で出現し、その被度は水深が増すにつれて高くなり、水深10m（距岸175m）では「海中林」を形成していると言えた。

一方、サビ亜科はライン全域で確認されたが、その被度は水深が浅くなるにつれて高くなり、水深2 m（距岸25 m）では、ほぼ海底面全域を覆っていた。サビ亜科は水深5 m以浅では本種が海藻全体の被度のほとんどを占め、「磯焼け」現象を呈していた。

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、マメタワラ及びテングサ類のオバクサ、テングサ科が挙げられる。ホンダワラ類は水深6 m以深に比較的高被度(35%以上)で出現した。テングサ類は水深1 m未満(距岸0 m)及び7 m付近(距岸125 m)で出現したが、その被度はわずかであった。

第2回調査

潜水観察の結果、11種以上の海藻が出現した。

ライン上の海藻の被度は、5～80%の範囲にあり、水深0 m付近（距岸0 m）及び水深5 m付近で低かった。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あった。トゲモクは水深7 m以深で比較的多く出現したが、海中林を形成するまでには至らなかった。

一方、サビ亜科はライン全域で確認され、特に水深 2 m（距岸 25 m）では、第 1 回調査同様ほぼ海底面全域を覆っており、磯焼け現象を呈していた。

水産上重要な種としてはホンダワラ類のトゲモク及びテングサ科が挙げられる。ホンダワラ類は水深7 m以深に出現し、テングサ類は水深4 m以浅及び7 m付近（距岸125m）で出現したが、その被度はわずかであった。

○2回の調査でいずれも水深0 m付近と4～5 m付近の両地点で被度が低い原因として、水深0 m付近は波浪の影響で底質（転石）が安定しないことが考えられ、水深4～5 m付近は砂質底が広がっていることが影響していると考えられた。

- コブクロモク、サビ亜科及びトゲモクは、久通前面海域を代表する海藻と言える。
- コブクロモクの全長（藻体の付着器から主枝の先端まで）は、1.5m程度の大型固体であり、初夏が本種の成熟期であることが推察された。
- 前年度同様水深5m以浅では、サビ亜科が優先し磯焼け現象を呈していた。
- 前年度と比較すると、以下の違いが見られた。

- ・第1回調査時のコブクロモクの被度が高い。
- ・サビ亜科が深い海域まで出現した。
- ・ヨレモクモドキ、カジメが出現しなかった。

コブクロモクの被度が高かったのは、調査時期の違いによるものと考えられる。その他については、調査時期の違いや遷移等の影響が考えられるが、詳細は今のところ不明である。

b 底生動物

第1回調査

潜水観察の結果、26種以上の底生動物が確認された。

群体性の底生動物は海綿動物類のイソカイメン科、刺胞動物類のウミトサカ目や造礁サンゴのミドリイシ科やシコロサンゴが出現した。これらの被度はイソカイメン科が水深6m（距岸100m）で15%程度で出現したのを除きわずかであった。

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。このうち、ウラウズガイ及びナガウニはラインを通じて多く出現したのに対し、ヒメクボガイ及びムラサキウニは水深が浅く磯焼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、サザエ、イセエビ、バフンウニ及びムラサキウニが挙げられる。この中で、出現量の多いものはムラサキウニのみであった。

第2回調査

潜水観察の結果、23種以上の底生動物が確認された。

群体性の底生動物は海綿動物類のムラサキイソカイメン、イソカイメン科、刺胞動物類のウミト

サカ目や造礁サンゴのミドリイシ科、オオトゲサンゴ科及びキクメイシ科が出現した。これらの被度は、イソカイメン科及びウミトサカ科が水深6m（距岸75～100m）で15～30%程度で出現したのを除きわずかであった。

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。このうちウラウズガイ及びナガウニは水深1m未満（距岸0m）を除く全域で出現したのに対し、ヒメクボガイ及びムラサキウニは水深6m以浅の磯焼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、ムラサキウニのみが出現した。

○第1回調査においては、平成7年度調査結果と大差はなかった。

○第2回調査においては、平成7年度調査結果より出現種数は少ないものの、優占種は同じであった。

4. その他（特記事項）

久通漁港内のカジメ群落は、平成7年の第1回調査時には、防波堤上から、目視で確認できる程度残っていたが、平成8年の第1回調査時には防波堤上からの確認はできなかった。港内の潜水観察によって、数本確認できたのみであった。久通漁業組合からの情報によると、平成7年頃から減少し始めたとのことであった。本調査では、港内のカジメ藻場については調査対象外であったが、今後は本調査と併せて動向を監視していく必要があると思われる。

漁場保全対策推進事業 一 藻場調査原票一

観測年月 1996	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 織田純生 村上幸二
観測月日	6月22日		備考
観測時刻（開始～終了）	9:00～12:15		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（℃）	27.1		塩分：〃
風向（NNE等）	WNW		その他
風速（m/s）			気象観測高度（海面からの高さ）：1.9m
風力	1		気象観測機器名・規格
表層水温（℃）	23.6℃		温度計：水銀棒状水温計
表層塩分	33.25		風向風速計：なし
藻場面積	150m（長さ）×150m（幅）＝2.25ha		
生息水深			潮汐（高知港 港）
①最沖側縁	実測値： 14.2m 潮位： 1.3m 潮汐補正值： 12.9m		観測日における干・満
②側線上の 最浅部	実測値： 4.1m 潮位： 1.1m 潮汐補正值： 3.0m		時刻、潮位（m） 03:33 86 09:06 154 15:30 53 22:13 166
③最岸側縁	（②と同じ場合は記入不要） 実測値： m 潮位： m 潮汐補正值： m		特記事項 ・アオリイカ漁が調査藻場内で行われている。 ・防波堤では遊魚者が多く、アオリイカを釣っている、漁模様は良好。 ・スチロール等のゴミや流れ物多い。 ・海藻被度0の場所でも、海面に突出した岩の潮間滞付近にはホンダワラ科の海藻があった。
生育密度			
目視点番号	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
生育密度	4 4 4 3 3 3 4 4 4 4		
目視点番号	11 12 13 14 15 16 17 18		
生育密度	3 3 1 0 1 2 0 0		
	平均点 2.61		
※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。

漁場保全対策推進事業 ー藻場調査原票ー

観測年月 1996	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 織田純生 村上幸二							
観測月日	10月11日		備 考							
観測時刻（開始～終了）	9：40～12：54		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（℃）	26.7		塩分：〃							
風向（NNE等）	NE		その他							
風速（m/s）			気象観測高度（海面からの高さ）：1.9m							
風力	1		気象観測機器名・規格							
表層水温（℃）	26.0℃		温度計：水銀棒状水温計							
表層塩分	34.40		風向風速計：なし							
藻場面積	150m（長さ）×150m（幅）＝2.25ha									
生息水深			潮汐（高知港 港）							
①最沖側縁	実測値： 13.8m 潮位： 0.7m 潮汐補正值： 13.1m		観測日における干・満							
②側線上の 最浅部	実測値： 3.5m 潮位： 0.9m 潮汐補正值： 2.6m		時刻、潮位（m） 05：10 183 11：16 59 17：25 186 23：32 50							
③最岸側縁	(②と同じ場合は記入不要) 実測値： m 潮位： m 潮汐補正值： m		特記事項 ・漁港内のカジメ群落は平成7年頃から減少し始め、本年度は潜水調査でも数本しか確認できなかった。							
生育密度										
目視点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
生育密度	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3
目視点番号	11	12	13	14	15	16	17	18		
生育密度	2	2	0	0	1	1	0	0		
平均点 1.94										
※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。