

# 磯根漁場マップ作製調査\*

山内 信・翠川 忠康

## 目 的

和歌山県全域の磯根漁場において、藻類の生育状況、磯根漁場の範囲等を記入した磯根漁場マップを作製し、磯根漁業振興策の基礎資料とする。

なお、当調査は本年度から平成7年までの3ヶ年計画で県下全域を調査する。本年度は加太、比井崎、三尾、御坊、印南、三輪崎で調査を実施した。

## 方 法

磯根漁場を利用する漁業者を対象に、磯根漁業に関する聞き取り調査を実施し、これを参考に各漁場地先に3～6調査ラインを設定して潜水調査を実施した。

### 1. 聞き取り調査

本年度から平成7年度までの調査計画は、以下のとおりとし、調査内容については表1に示すとおり、磯根漁場の範囲および底質、磯焼け現象、磯根漁業全般等について聞き取り調査を実施した。

調査計画

平成5年度：加太、比井崎、三尾、御坊、印南、三輪崎の6地先。

平成6年度：南部、白浜、日置、すさみ、浦神、勝浦、宇久井の7地先。

平成7年度：唐尾、串本、須江、津荷、  
下田原、太地の6地先。

### 2. 潜水調査

潜水調査は図1に示すとおり、各漁場地先3～6ラインを設けたが、ラインの設置場所やライン数は、磯根漁業聞き取り調査の結果に基づいて決定した。また、1ラインは400mまでとし、できるだけ浅いところから沖に向かって設置した。

また、ラインの基点は調査船の大きさや天候によって左右されるため、ラインの基点と終点を携帯用位置測定装置(G.P.S.：日本無線製)により位置を測定した。

1ラインでの調査項目は、20m毎の生育藻類の種類、被度(ペン・ファンドの被度階級)、水深そして底質を目視観察し、ライン上をビデオ撮映した。

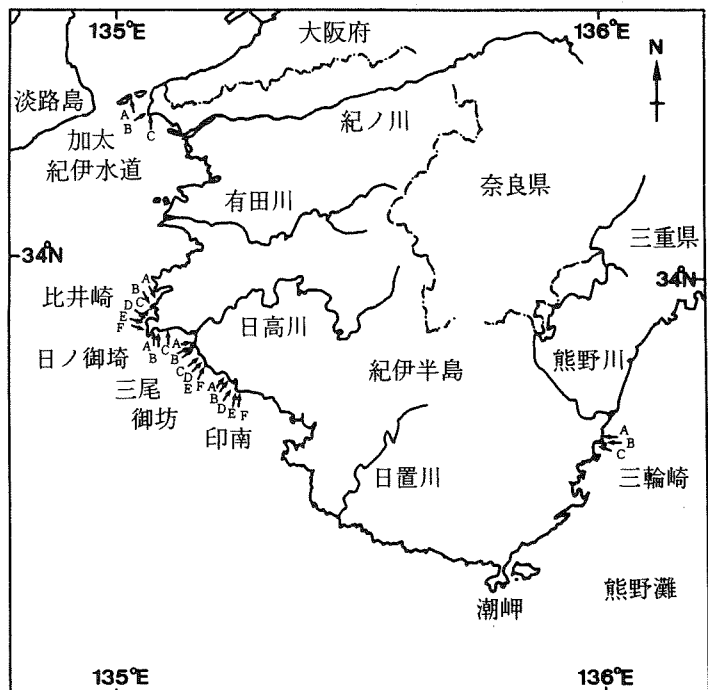


図1 磯根漁場マップ作成に係る潜水調査ライン設置場所  
調査地先：加太、比井崎、三尾、御坊、印南、三輪崎地先  
←：調査ライン設置場所  
図中のA～Fは調査ライン名

\*磯根漁場生産環境総合対策事業費による。

表1 磯根漁場聞き取り調査項目

1.	磯根漁場	マッブにっ	いて	(地	図	上	に	記	入	)	を	教	え	て									
1)	漁業	さ	れ	て	い	る	地	先	の	記	名	前	を	教	え	て							
2)	それを	教	え	ぞ	か	ら	の	動	ま	の	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て			
3)	それを	教	え	ぞ	か	ら	の	動	ま	の	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て			
(1)	陸	か	ら	の	動	ま	の	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲		
(2)	転	か	ら	の	動	ま	の	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲		
(3)	で	砂	け	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	い	す	
2.	磯焼	現	在	当	地	図	ま	で	る	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	
1)	現	在	当	地	図	ま	で	る	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲
2)	こ	か	焼	け	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	い	す
3)	磯	焼	け	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	い	す	
4)	磯	焼	け	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	い	す	
5)	逆	が	残	っ	て	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	
6)	磯	焼	け	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	い	す	
(1)	岸	か	か	ら	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(2)	沖	か	か	ら	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(3)	年	か	か	ら	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(4)	わ	か	か	ら	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
7)	そ	れ	は	ど	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(1)	波	当	た	り	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(2)	潮	の	流	れ	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(3)	濁	り	易	い	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
8)	ア	ラ	メ	カ	ジ	メ	カ	ジ	メ	カ	ジ	メ	カ	ジ	メ	カ	ジ	メ	カ	ジ	メ	カ	
9)	磯	焼	け	現	象	場	ま	に	記	名	を	教	え	て	い	る	範	囲	か	ま	い	す	
(1)	海	の	状	態	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。								
(2)	生	物	(	ア	ワ	ビ	、	サ	ザ	エ	な	ど	)	の	向	向	違	う	な	所	で	す	
(3)	そ	の	他	の	向	向	違	う	な	所	で	す	か	。									
3.	磯根	漁	業	に	っ	い	て																
1)	ア	ワ	ビ	類	の	小	型	個	体	(	殻	長	1	~	2	cm)	が	多	く	観	察		
2)	有	る	と	の	流	れ																	
(1)	潮	の	流	れ																			
(2)	底	質																					
(3)	海	藻	類	の	生	育	状	況	、	種	類												
(4)	深	さ																					
3)	イ	セ	エ	ビ	の	生	息	状	況	に	っ	い	て	教	え	て	下	さ	い				
4)	そ	の	他																				

なお、潜水調査は、株式会社マリンエンジニアサービスへの業務委託により実施した。

## 結 果

### 1. 聞き取り調査

聞き取り調査結果を表2に示す。ここでは、主に磯焼け現象に関する項目について示した。

表2 磯根漁業聞き取り調査結果（磯根漁業における問題点について）

調査地先	調査日	磯焼け現象について				その他問題点	
		磯焼けの発生	発生年	回復年	発生原因 <sup>*1</sup>	痩せ貝	浮泥
加太	1993. 2. 23	×				×	○
比井崎	1992. 8. 24	△	1983年	1992年	台風、ウニ <sup>*2</sup>	×	×
三尾	"	○			泥	○	○
御坊	'92. 9. 1	○	1946年		砂・泥	×	○
印南	'92. 8. 24	○	19??、'91年	1990年	泥	○	○
三輪崎	'92. 7. 8	△	1951、'87年	1961年	海況変化 <sup>*3</sup>	×	○

- ：現在認められる、△：過去に認められた、×：認められない  
 空白：発生年、回復年の項での空白は、回答が得られなかったことを示す。  
<sup>\*1</sup>：磯焼け現象における発生原因は、発生原因と考えられる原因である。  
<sup>\*2</sup>：台風にもなう波浪やウニ類による食害  
<sup>\*3</sup>：海況変化は主に高水温による藻体の枯死

調査を実施した6地先はすべてカジメ類の生育が認められ、三輪崎以外の加太、比井崎、三尾、御坊、印南ではワカメの生育が認められる。

また、磯焼け現象の発生は加太を除く全ての地先で認められている。ただし、その発生年や発生期間については、各地先で一致する年は認められなかった。発生原因と考えられるものについては、比井崎ではウニによる食害や台風の影響、三尾、御坊、印南では浮泥の堆積、三輪崎では海況変動（高水温）という回答が得られ、三尾、御坊、印南の日高地区での浮泥の堆積が共通した特徴であった。

2. 潜水調査

各ラインでの藻類生育状況および底質について図2～7に示す。

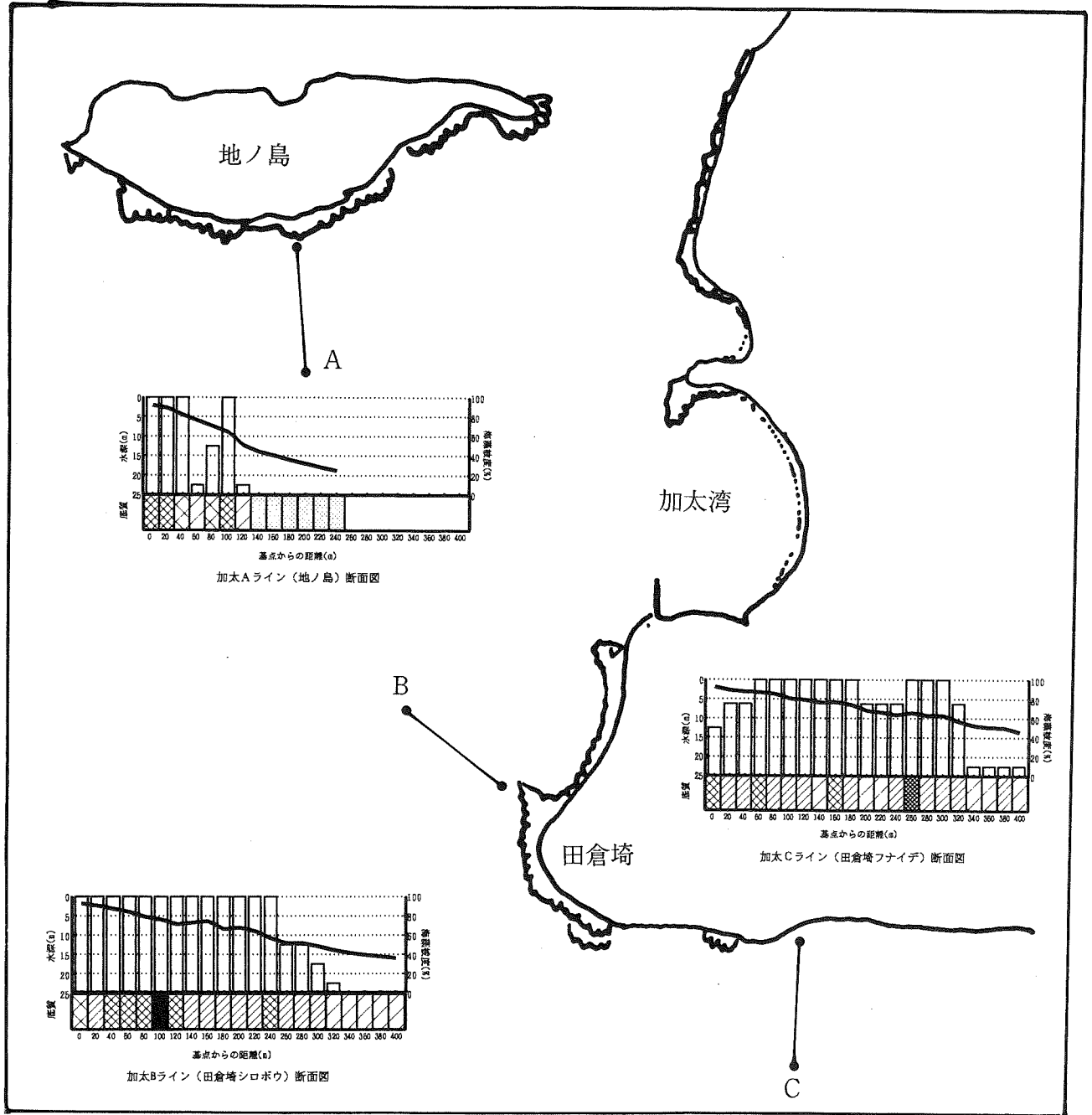
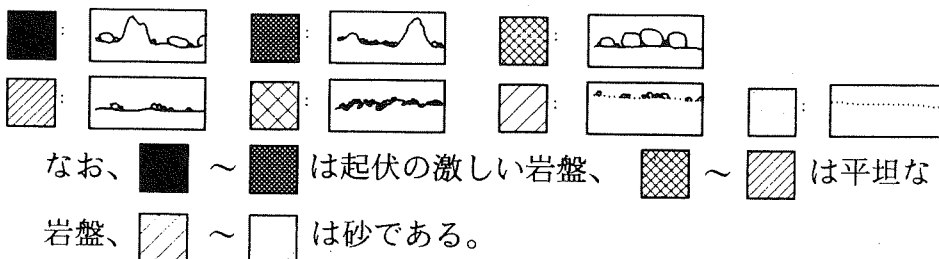


図2 加太地先における潜水調査ライン設置場所およびライン断面図

図中のグラフは各ラインの断面図

折れ線グラフは水深勾配、棒グラフは藻類の被度

その下は底質を表す。それぞれの底質は下記に示す模式図のとおりである。



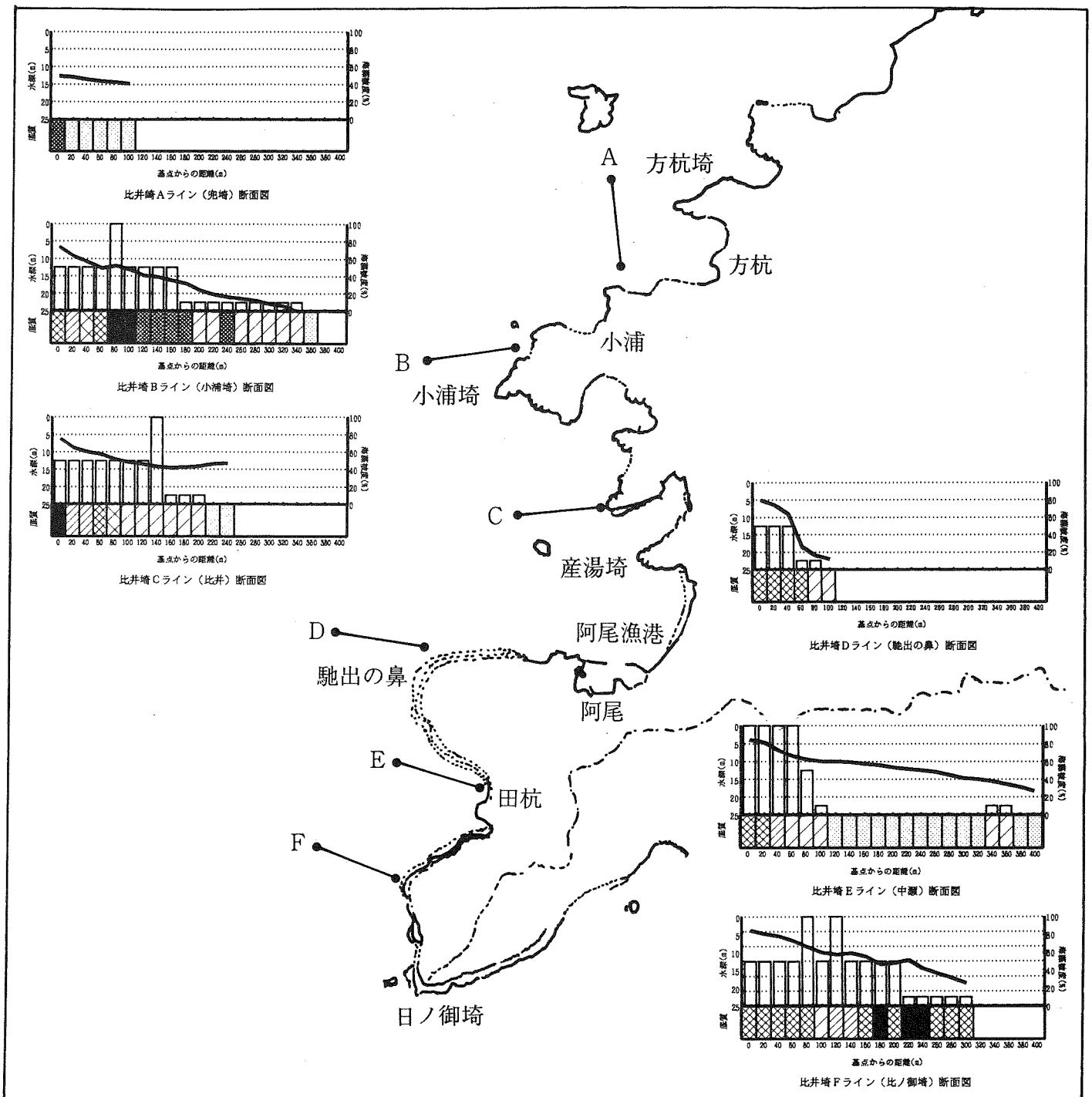


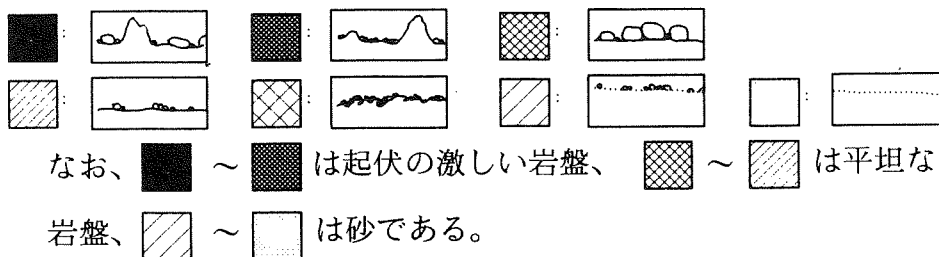
図3 比井崎地先における潜水調査ライン設置場所およびライン断面図

図中のグラフは各ラインの断面図

折れ線グラフは水深勾配、棒グラフは藻類の被度

その下は底質を表す。それぞれの底質は下記に示す模式図

のとおりである。



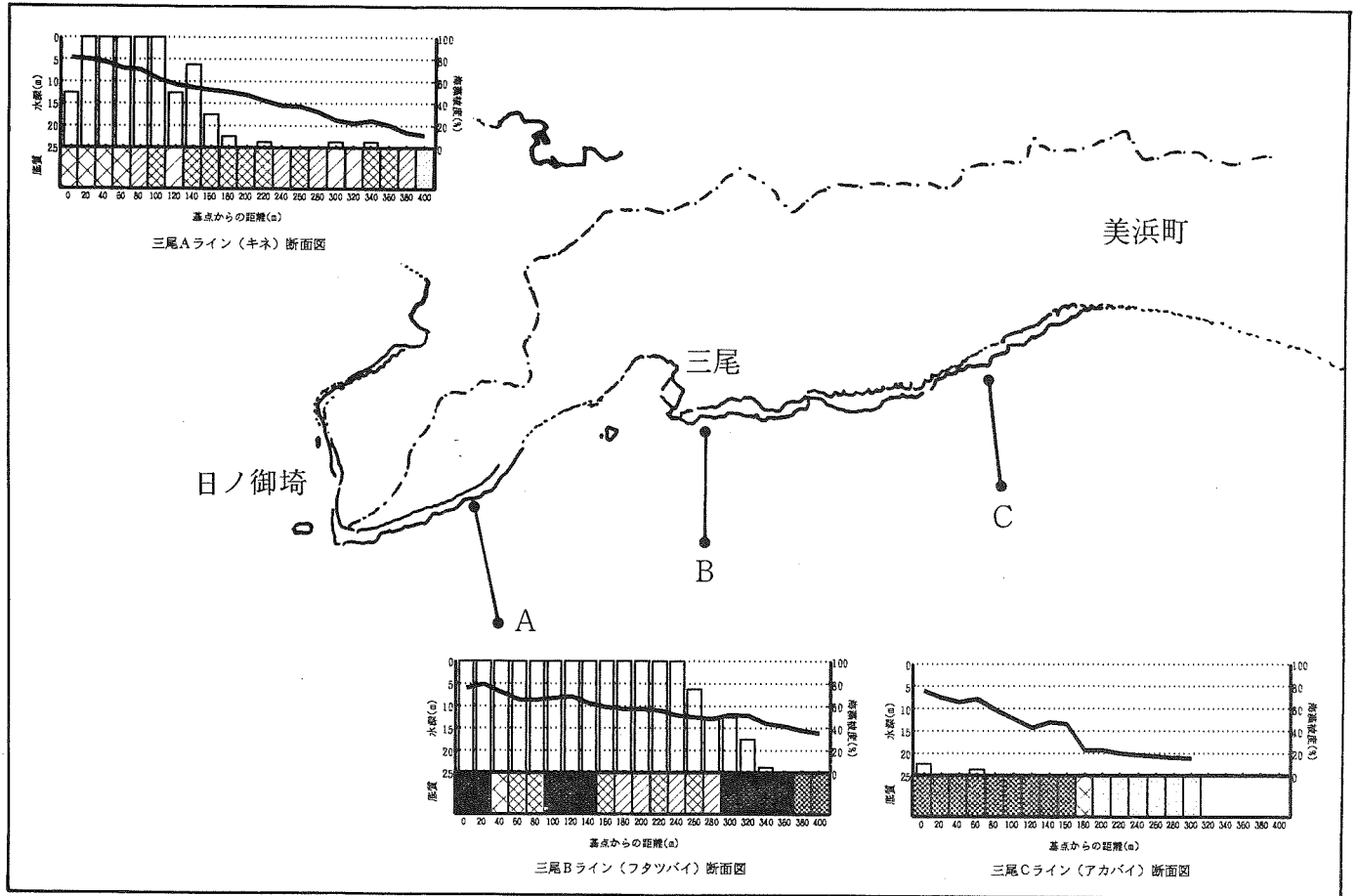


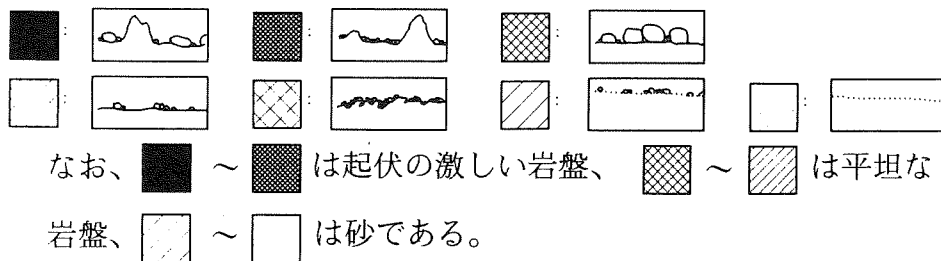
図4 三尾地先における潜水調査ライン設置場所およびライン断面図

図中のグラフは各ラインの断面図

折れ線グラフは水深勾配、棒グラフは藻類の被度

その下は底質を表す。それぞれの底質は下記に示す模式図

のとおりである。



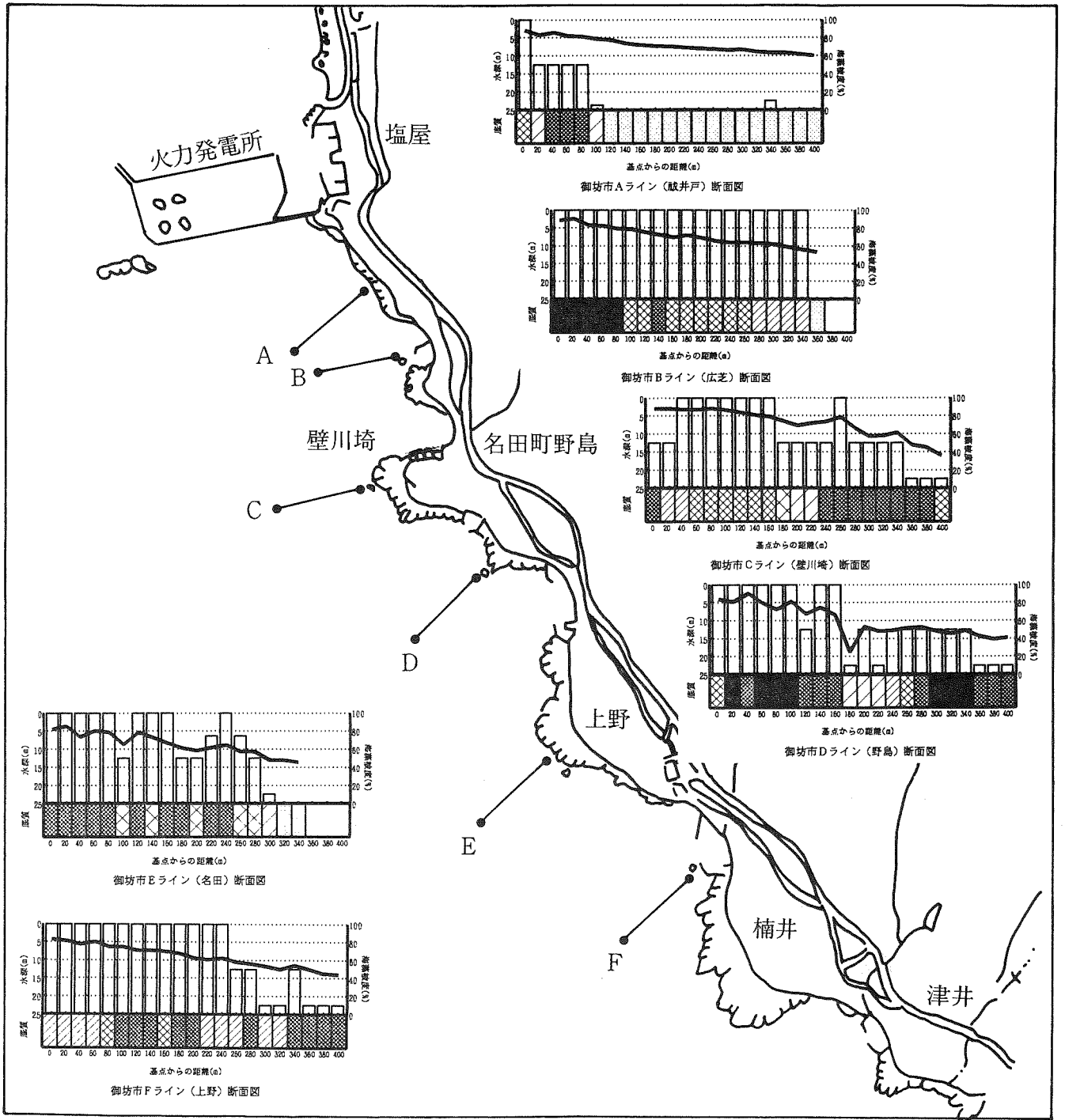


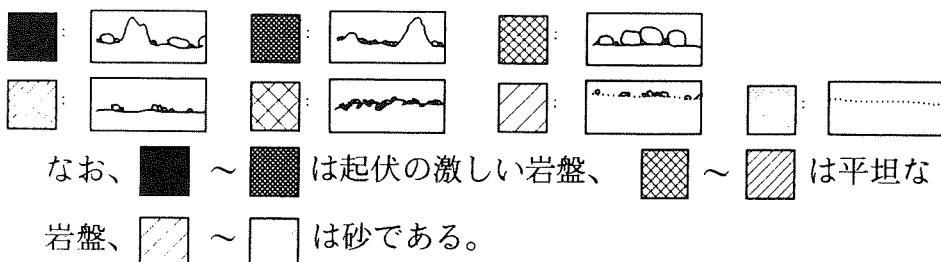
図5 御坊地先における潜水調査ライン設置場所およびライン断面図

図中のグラフは各ラインの断面図

折れ線グラフは水深勾配、棒グラフは藻類の被度

その下は底質を表す。それぞれの底質は下記に示す模式図

のとおりである。



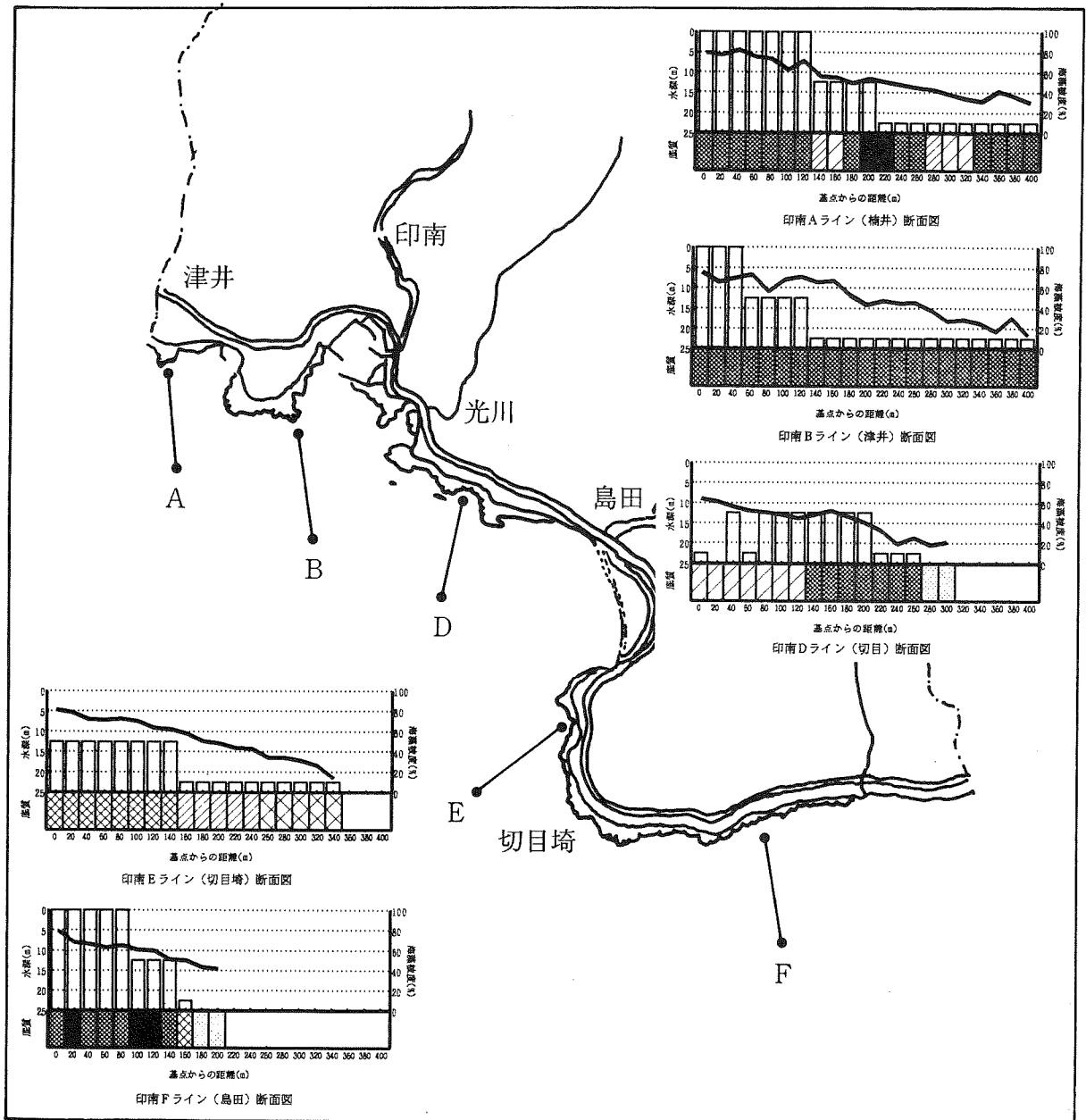


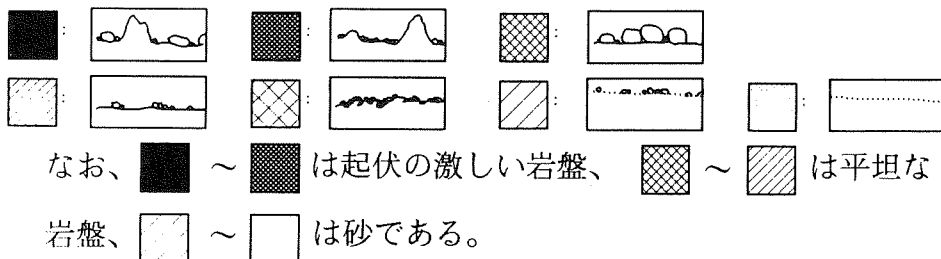
図6 印南地先における潜水調査ライン設置場所およびライン断面図

図中のグラフは各ラインの断面図

折れ線グラフは水深勾配、棒グラフは藻類の被度

その下は底質を表す。それぞれの底質は下記に示す模式図

のとおりである。





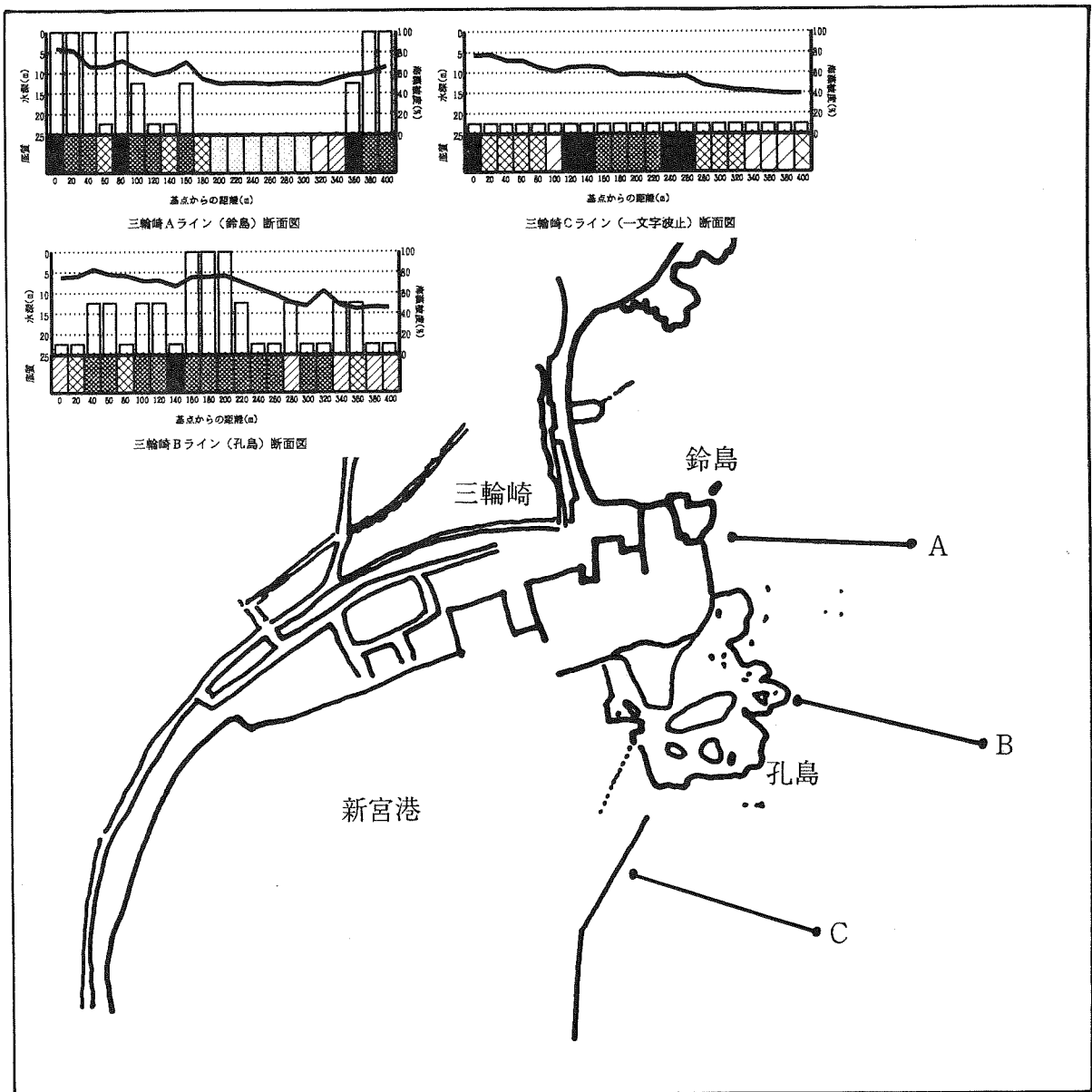
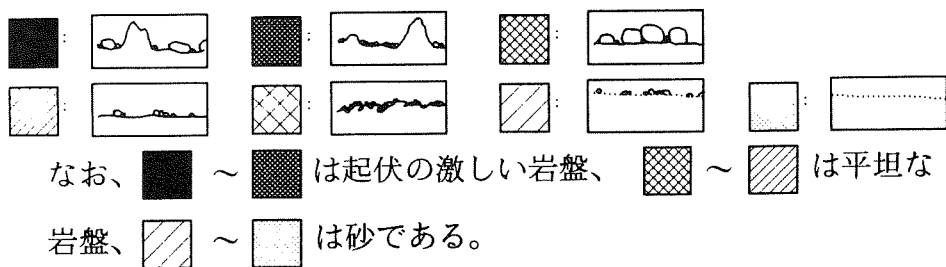


図7 三輪崎地先における潜水調査ライン設置場所およびライン断面図

図中のグラフは各ラインの断面図

折れ線グラフは水深勾配、棒グラフは藻類の被度

その下は底質を表す。それぞれの底質は下記に示す模式図のとおりである。



底質は岩盤、転石、砂質に大きく分類した。その基準として、岩盤は動かない根つきの岩や岩礁を指し、さらに起伏の激しい岩盤、凹凸のある岩盤、平坦な岩盤に分類した。また、転石とは、人力で動かすことのできる石を指し、単に転石と表すところは主に砂上の転石を示す。砂質については礫から砂までを指す。

泥質については特に項目を設けなかった。

**加太 A ライン：地ノ島**

底質：岩盤は基点から120m沖までである。また、この間の水深勾配は急で、大きな岩が積み重なっている。

藻類：2m以浅はホンダワラ類やワカメ、それ以深～12mはカジメ主体で、砂上の転石帯では点在している。

**加太 B ライン：田倉埼（シロボウ）**

底質：岩盤は0～300mまで続き、これより沖側は転石帯である。

藻類：ライン上はすべてカジメ主体である。ただし、12m以深は被度が極端に低下し、15m以深では生育が認められない。

**加太 C ライン：田倉埼（フナイデ）**

底質：岩盤は平坦で所々で途切れていて、その間は転石帯である。

藻類：水深3mまではホンダワラ類、それ以深はカジメ類主体となるが、12m以深は被度が極端に低下する。

**比井崎 A ライン：兜埼**

底質：起伏の激しい岩盤は基点のみで、これより沖側は砂質である。

藻類：藻類の生育は認められない。

**比井崎 B ライン：小浦埼**

底質：岩盤は0～180mまで続き、200～340mは砂上に転石、これより沖側は砂質である。

藻類：ライン上はすべてカジメ類主体であるが、被度は50%程度、17m以深は被度が極端に低下するものの、水深25mでもカジメ類の生育が認められる。

**比井崎 C ライン：比井**

底質：岩盤は0～80mまで、100～240mは転石帯、これより沖側は砂質である。

藻類：0～20、160～200mでカジメ類、40～80mでワカメ、100～140mでホンダワラ類主体である。

**比井崎 D ライン：馳出の鼻**

底質：岩盤は0～60mまで、80～100mは転石、これより沖側は砂質である。

藻類：基点はワカメ、20～40mはカジメ類主体であるが、10m以深では被度が極端に低下する。

**比井崎 E ライン：中瀬**

底質：岩盤は0～40mまで、60～100、340～360mは転石帯、これ以外は砂質である。

藻類：0～80mはホンダワラ類主体、10m以深では被度が低いが、カジメ類の生育が認められる。

**比井崎 F ライン：日ノ御埼**

底質：岩盤は、0～300m、これより沖側は砂質である。岩盤上には大型の岩がみられる。

藻類：0～20mはホンダワラ類、40～60mはカジメ類、80～200mはワカメ主体である。12m以深は

被度が極端に低下する。

三尾 A ライン：キネ

底質：岩盤は 0～380m まで続くが、120、300～320m は砂上の転石帯である。また、0～60m までは起伏のある岩盤に小型の転石、140～220m では平坦な岩盤上に大型の岩がみられる。

藻類：0～140m、水深 11m まではカジメ類主体で、20～100m で被度が高い。水深 15m を越えるとテングサの生育が主体となるものの被度は低い。

三尾 B ライン：フタツバイ

底質：ライン上はすべて岩盤である。0～20、100～140、300～360m は起伏の激しい岩盤に大型の岩が点在する。160～280m は平坦な岩盤上に大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：0～300m はカジメ類主体で、水深 12m までは被度が高いが、それ以深では極端に低下する。

三尾 C ライン：アカバイ

底質：岩盤は 0～180m で、これより沖側は砂質である。また、0～160m は起伏の激しい岩盤に小型の転石がみられるが、全体的に岩盤上には砂泥が堆積している。

藻類：カジメ類の生育は認められず、石灰藻類の生育が認められるのみである。

御坊 A ライン：祓井戸

底質：岩盤は 0～80m、100m は砂上に転石、これより沖側は砂質である。

藻類：水深 5 m まではカジメ類主体であるが、被度は低い。

御坊 B ライン：広芝

底質：岩盤は 0～340m まで、360m 以遠は砂質である。また、0～80、140m は起伏の激しい岩盤に大型の岩が存在する。100～120、160～340m は平坦な岩盤上に大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：カジメ、ホンダワラ類、ワカメが生育し、0～340m、水深 11m まではカジメ類主体で被度が高い。

御坊 C ライン：壁川崎

底質：岩盤は 0～180、240～400m で、200～220m は砂上の転石帯である。0、240～380m は起伏の激しい岩盤上に小型の転石帯で、これ以外の岩盤は平坦で大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：40～160m、水深 5 m 以浅はカジメ類主体で被度が高い。水深 12m 以深は被度が極端に低い。

御坊 D ライン：野島

底質：岩盤は 0～160、240～400m、180～220m は砂上の転石帯である。また、20～160、280～400 m は起伏の激しい岩盤に大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：20、80～120m はホンダワラ類主体である。それ以外はカジメ類主体であるが、水深 10m 以深では被度が低くなる。特に砂上の転石帯では低い。

御坊 E ライン：名田

底質：岩盤は 0～300m、これより沖側は砂質である。また、0～80、120、160～180、220～240m は起伏の激しい岩盤に小型の転石帯。これ以外は凹凸のある岩盤に小型の転石がみられる。

藻類：カジメ類主体で、水深 120m 以深は被度が低い。

御坊 F ライン：上野

底質：岩盤は0～400mである。100～140、180～200、280、340～400mは起伏の激しい岩盤に小型の転石帯である。それ以外は平坦な岩盤上に大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：0～280mではホンダワラ類とカジメ類の生育が認められ、ホンダワラ類主体である。

300mより沖側はカジメ類主体であるが被度は低い。

印南 A ライン：楠井

底質：0～140、180～280、340～400mで岩盤。主に起伏の激しい岩盤に小型の転石がみられるが、160、300～320mは砂上の転石帯である。

藻類：0、180～340mはカジメ類主体、20、140～160mはホンダワラ類、40～120mはワカメが主体である。また、水深11mを越えると被度が低下する。

印南 B ライン：津井

底質：0～400mの全てで岩盤である。起伏の激しい岩盤上に小型の転石がみられる。

藻類：0 mではホンダワラ類、20～160mはカジメ類主体であるが、水深8 m以深は被度が低い。

印南 D ライン：切目

底質：岩盤は140～260mで、0～120mは砂上の転石帯、140～260mは起伏の激しい岩盤上に、小型の転石がみられる。

藻類：カジメ類の生育が認められるが、被度は低い。

印南 E ライン：切目埼

底質：岩盤は0～340mまで、0～140mは平坦な岩盤上に大型の岩、160～240mは小型の転石がみられる。また、260～340mは凹凸のある岩盤上に小型の転石がみられる。

藻類：0～140m、水深10mまではカジメ類主体であるが、被度は50%程度、それ以深はホンダワラ類の生育が認められるものの被度は低い。

印南 F ライン：島田

底質：岩盤は0～160mまで、これより沖側は砂質である。また、0～140mは起伏の激しい岩盤上に大型の岩や小型の転石がみられる。160mは平坦な岩盤上に大型の岩がみられる。

藻類：ホンダワラ類とカジメ類の生育が認められるが、ホンダワラ類が主体である。また、水深10m以深は被度が低下する。

三輪崎 A ライン：鈴島

底質：岩盤は0～180、340～400m、320mは砂上の転石帯、200～300mは砂質である。また、起伏に富んだ岩盤が主体である。

藻類：カジメ類主体で、岩盤上では被度が高く、大型の岩がみられるところや水深10m以深では被度が低い。

三輪崎 B ライン：孔島

底質：岩盤は0～400mまで続き、20～40、100～260、300～320mでは起伏の激しい岩盤に大型の岩や小型の転石がみられる。これ以外は平坦な岩盤に大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：カジメ類主体であるが、水深8 mを越えると被度が低くなる。

三輪崎 C ライン：一文字波止

底質：岩盤は 0～80、120～320、400m である。100、340～380m では砂上の転石である。また、0、120～260m は起伏の激しい岩盤に大型の岩や小型の転石がみられる。

藻類：100～200m でカジメ類の生育が認められるが、被度は低い。

以上のように、各地先でのライン調査の結果、加太、三尾、御坊でカジメ類の濃密な群落が認められるが、これらの地先に比べ比井崎や印南では被度が低い。共通した特徴として、いずれの地先も水深 8～12m を越えると被度が極端に低下する。さらに、藻類の被度は底質によっても異なり、砂上の転石帯では、岩盤上に比べると低い傾向が認められる。

また、各ラインでのカジメ類の生育状況について岩盤上における平均値を図 8 に示す。被度は加太

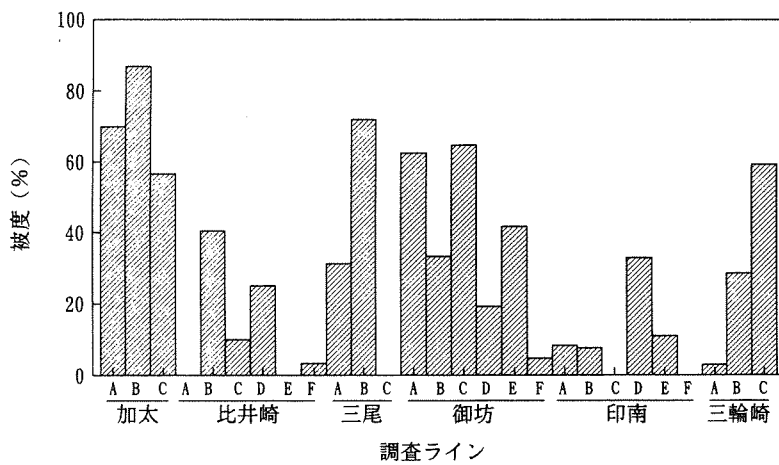


図 8 加太、比井崎、三尾、御坊、印南、三輪崎地先におけるカジメ類の被度  
被度：ロープライン上(ただし岩盤のみの被度の平均値  
図中の A～F は各地先でのライン名)

で最も高く、比井崎 E、F ラインのように、日ノ御崎の先端では被度が低くなっている。また、カジメ類の生育が認められないラインでは、被度は低いものの、ワカメ (図 9) やホンダワラ類 (図 10)

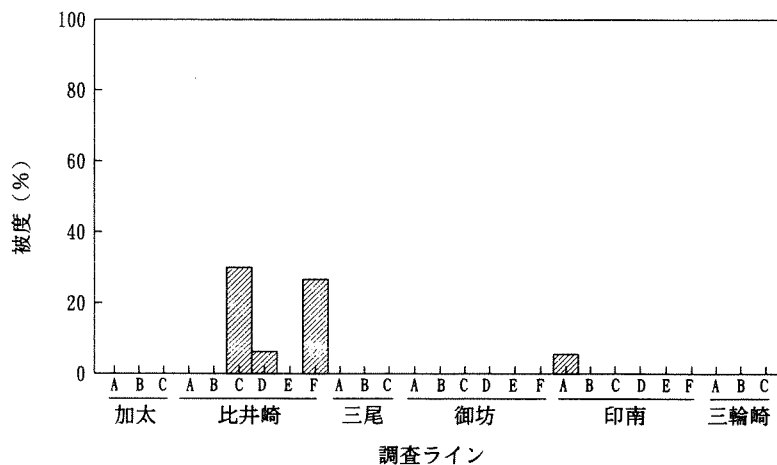


図 9 加太、比井崎、三尾、御坊、印南、三輪崎地先におけるワカメの被度  
被度：ロープライン上(ただし岩盤のみの被度の平均値  
図中の A～F は各地先でのライン名)

の生育が認められるが、比井崎や三尾の一部のラインでは藻類の生育がほとんど認められず、磯焼け状態である。

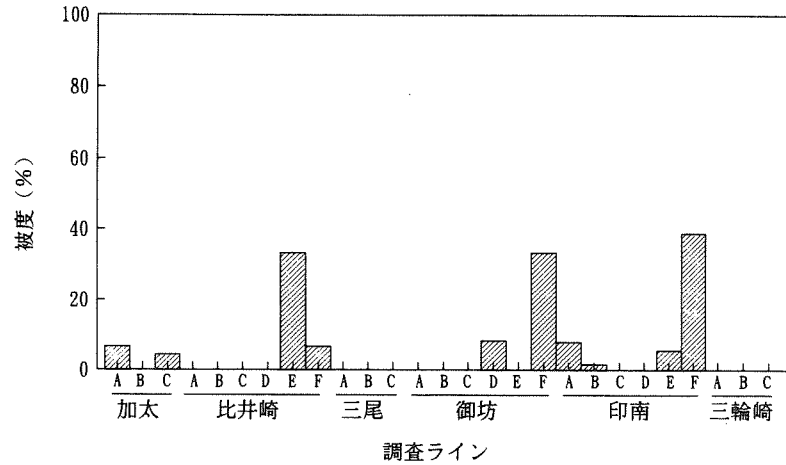


図10 加太、比井崎、三尾、御坊、印南、三輪崎地先におけるホンダワラ類の被度  
被度:ロープライン上(ただし岩盤のみの被度の平均値  
図中のA~Fは各地先でのライン名)