

磯根漁場マップ作製調査*1

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。

方 法

1. 聞き取り調査

県下各地先で磯根漁場を利用する漁業者を対象に、磯根漁場の範囲および底質、繁茂する海藻と過去の磯焼け現象および磯根漁業全般等について聞き取り調査を実施した。調査地先は、南部、白浜、日置、すさみ、浦神、勝浦、宇久井の7地先で実施した。

2. 潜水調査

潜水調査は表1に示すとおり1995年2月21日から1995年3月29日までの間に行った。調査は図1に示すとおり、各地先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。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

表1 潜水調査実施年月日

調査地先	調査年月日
南部	1995. 3. 24
白浜 (鴨居)	1995. 3. 3
(袋)	1995. 3. 6
日置	1995. 3. 29
すさみ (周参見)	1995. 3. 26
(見老津)	1995. 3. 27
浦神	1995. 3. 9
勝浦	1995. 2. 24
宇久井	1995. 2. 21

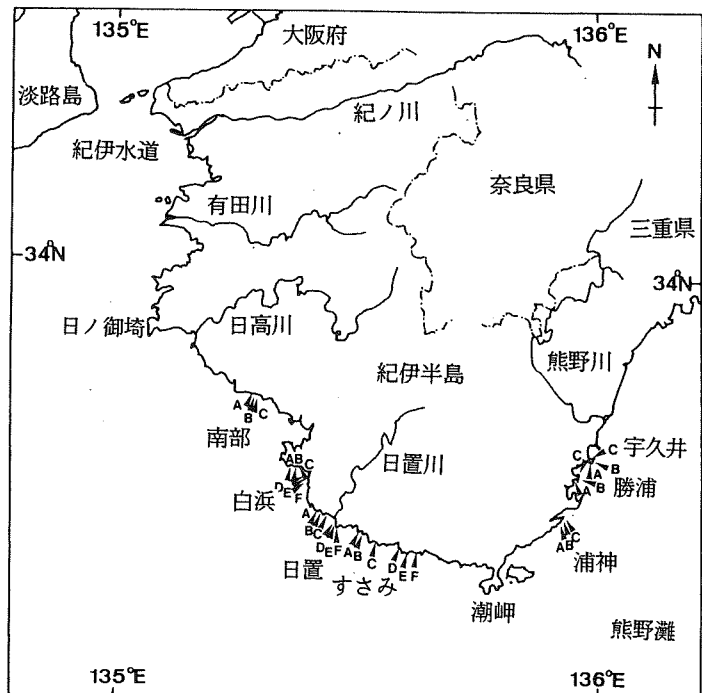


図1 磯根漁場マップ作成に係る潜水調査ライン設置場所
調査地先：南部町，白浜，日置，すさみ，浦神，
勝浦，宇久井地先
◀：調査ライン設置場所
図中のA～Fは調査ライン名

* 磯根漁場生産環境総合策事業費による。

測定した。1 ラインでの調査項目は、20m 毎の生育藻類の被度 (ペン・ファンドの被度階級)、水深そして底質とし、目視観察による記録とライン上のビデオ撮影を実施した。

なお、潜水による目視観察とビデオ撮影は、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

表 2 に磯焼け現象に関する項目について示した。調査を実施した 7 地先の中でカジメ類が生育するのは、南部、白浜、日置、浦神、宇久井の 5 地先であった。南部ではワカメとヒロメが生育し、白浜、すさみ、日置、勝浦、宇久井ではヒロメが生育するとの回答があった。

磯焼け現象の発生は、すさみと勝浦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、海況変動や、ウニ、サザエの大量発生による食害などが挙げられた。また、山内ら¹⁾によると日高地区では浮泥の堆積が磯根漁場における問題点の一つとして挙げられたが、今年度実施した地先の中ではすさみからこの問題が指摘された。

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		地先に生育する藻類					
		磯焼けの発生	発生年	回復年	発生原因 ^{*1}	痩せ貝	浮泥	カジメ	アヲメ	クロメ	ワカメ	ヒロメ	アノトメ
南部	1995. 2. 22	○	1992年		海況変化 ^{*2}	×	×	○		○	○	○	
白浜	1994. 9. 8	○	1970年代			○	×	×		△	×	○	○
日置	1995. 2. 18	○	1985年		ウニ、高水温 ^{*3}	×	×	×		△	×		○
すさみ	1995. 3. 16					○	○	×		×	×	○	○
浦神	1994. 6. 14	○	1987年	1990年	サザエの大量発生 ^{*3}	○	×	○		○	×		○
勝浦	1995. 1. 23					×	×	×		×	×	○	○
宇久井	1995. 1. 12	○	1951年	1961年	海況変化	×	×	○		×	×		○

○：現在認められる、△：過去に認められた、×：認められない
空白：回答が得られなかったことを示す。

*1：特定できた原因ではなく、漁業者からの聞き取り結果を記述した。

*2：海況変化は主に高水温による藻体の枯死

*3：ウニ類やサザエによる食害

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 2~11に示す。底質は岩盤、転石、砂質に大きく分類し、図中では斜格子を岩盤、斜線を転石、点々を砂にて示す。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、平坦な岩盤、凹凸のある岩盤に分類した。また、転石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。

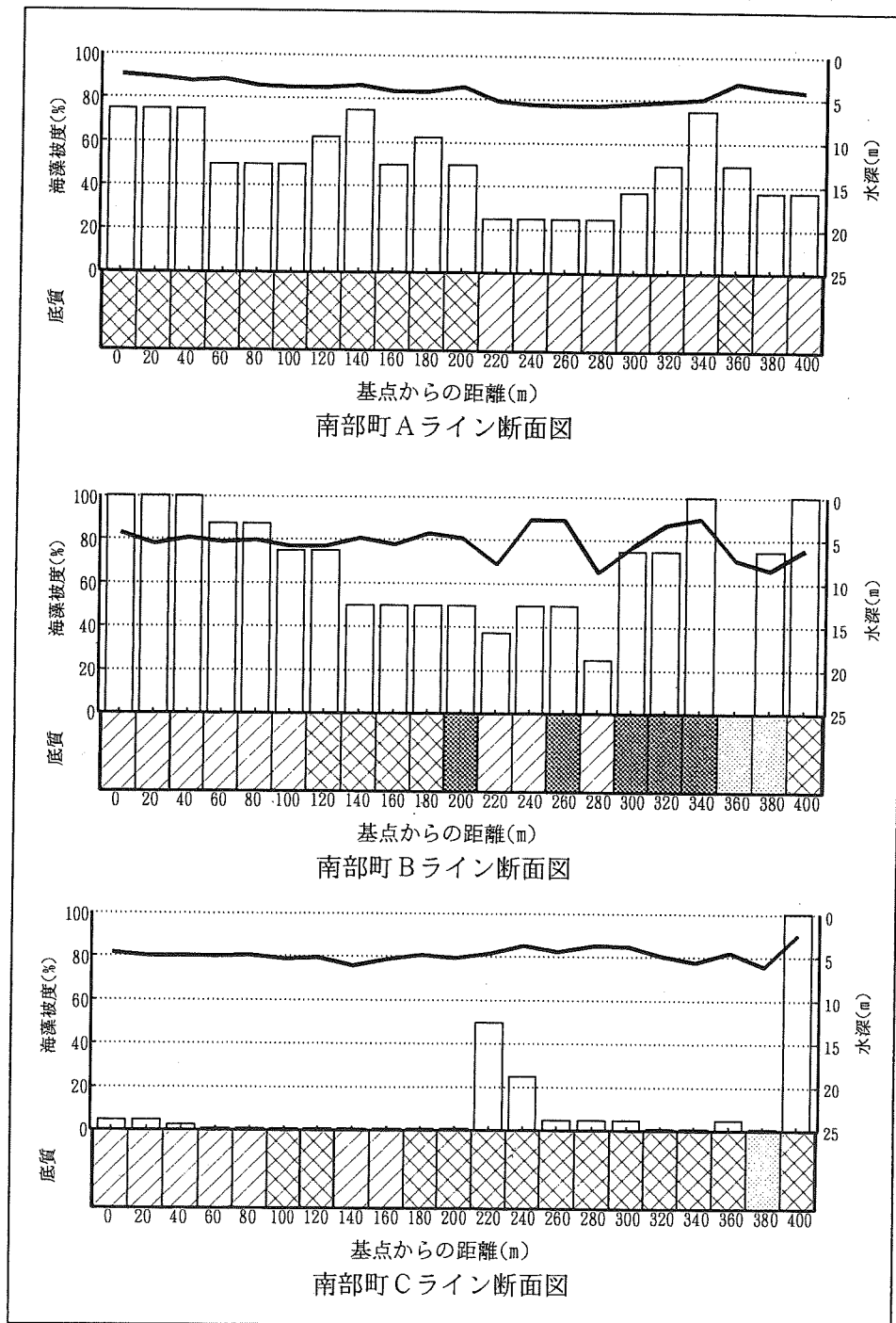
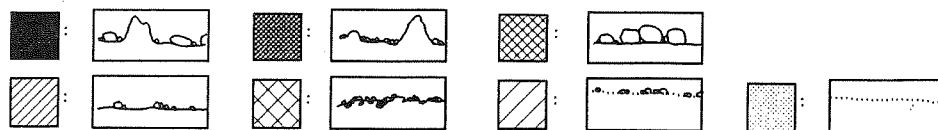


図2 南部町地先における潜水調査ライン断面図

折れ線グラフは水深、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。



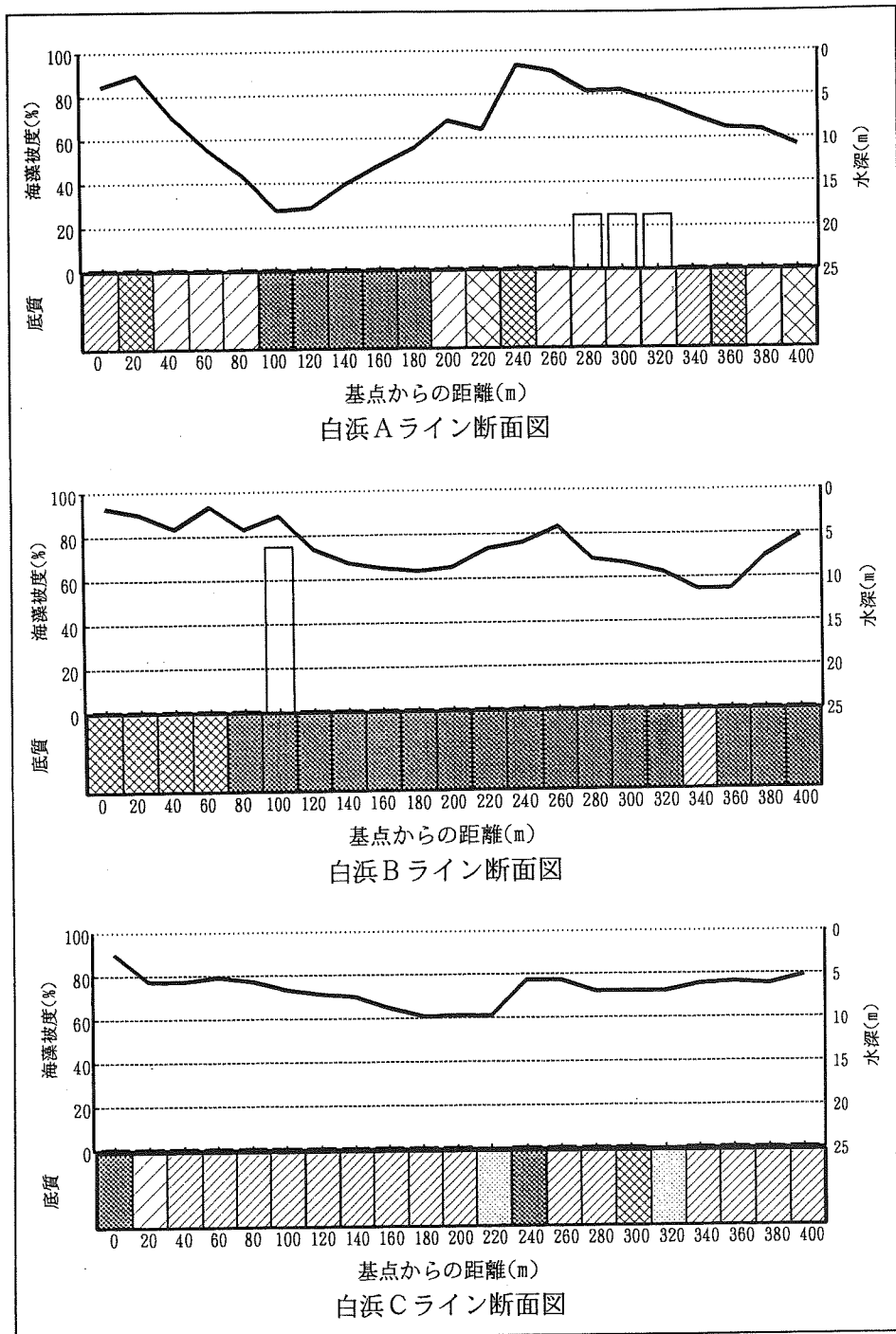
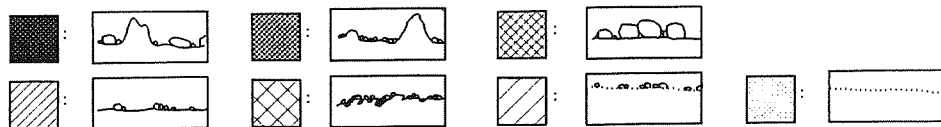


図3 白浜地先(鴨居)における潜水調査ライン断面図

折れ線グラフは水深、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。



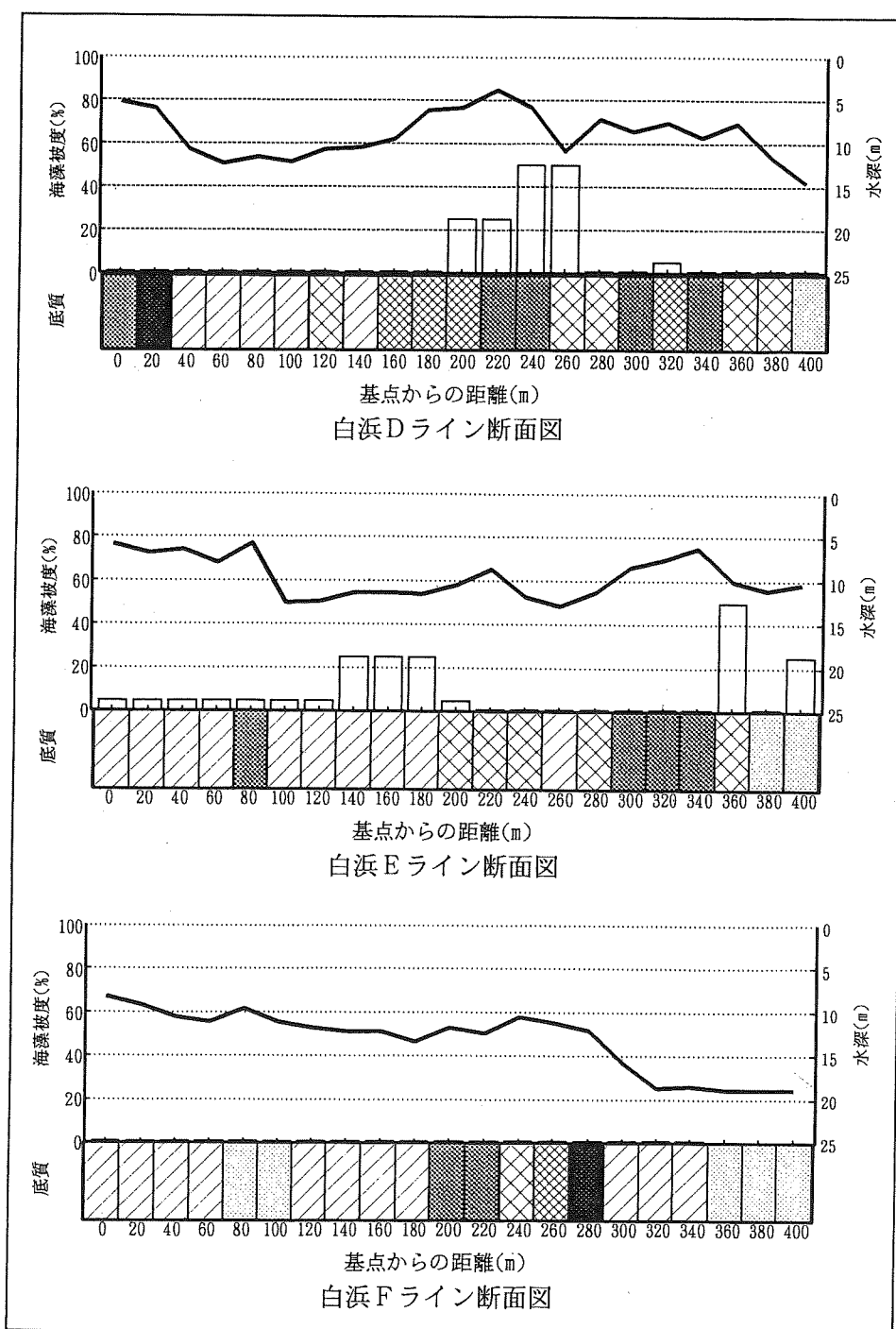
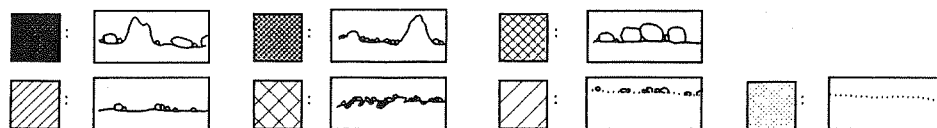


図4 白浜地先（袋）における潜水調査ライン断面図

折れ線グラフは水深、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。



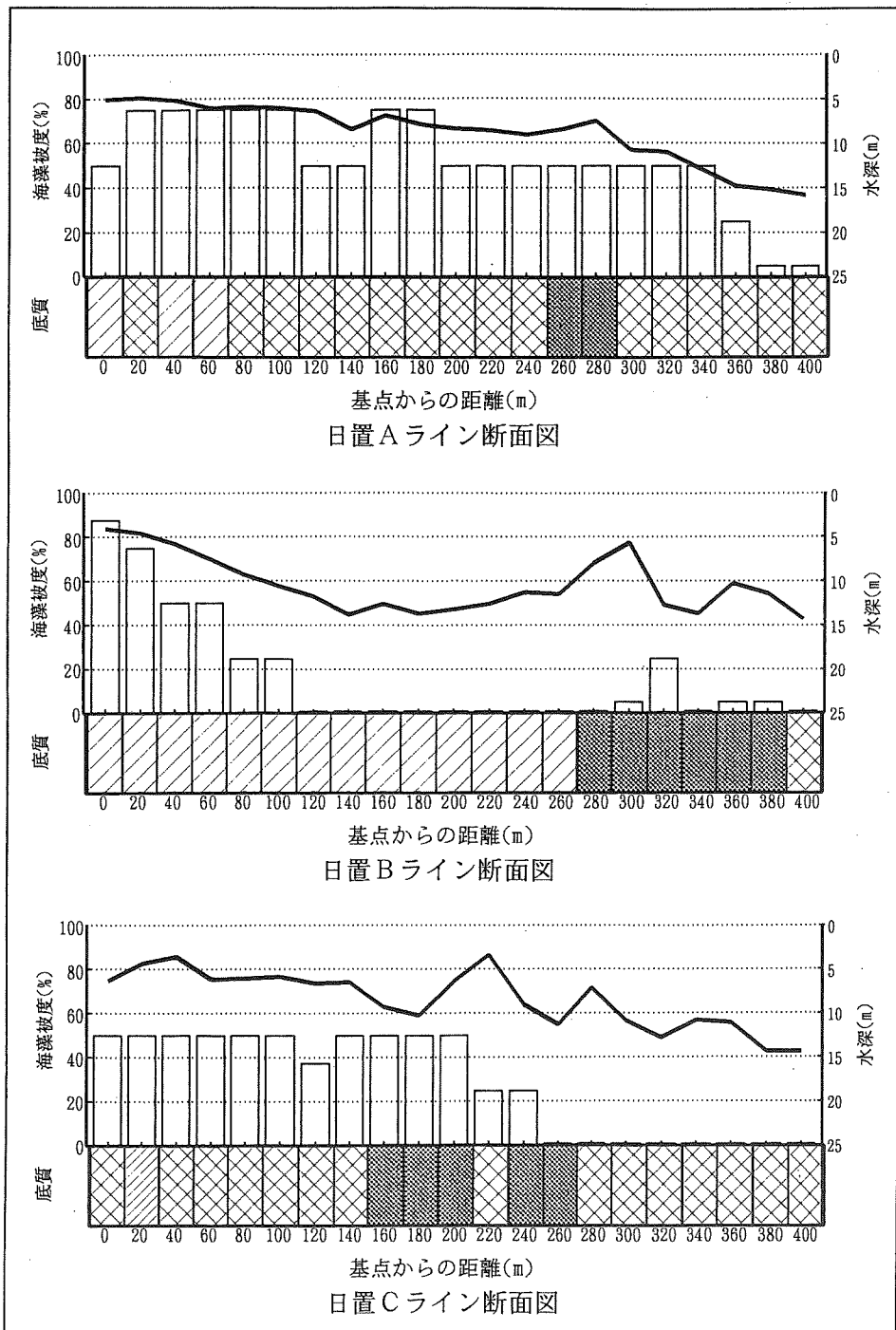
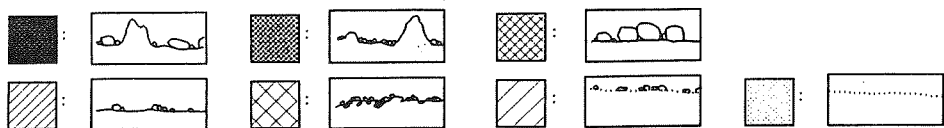


図5 日置地先 (ハタ碕、市江、笠甫) における潜水調査ライン断面図
折れ線グラフは水深、棒グラフは藻類の被度、その下は底質を表す。
それぞれの底質は下記に示す模式図のとおりである。



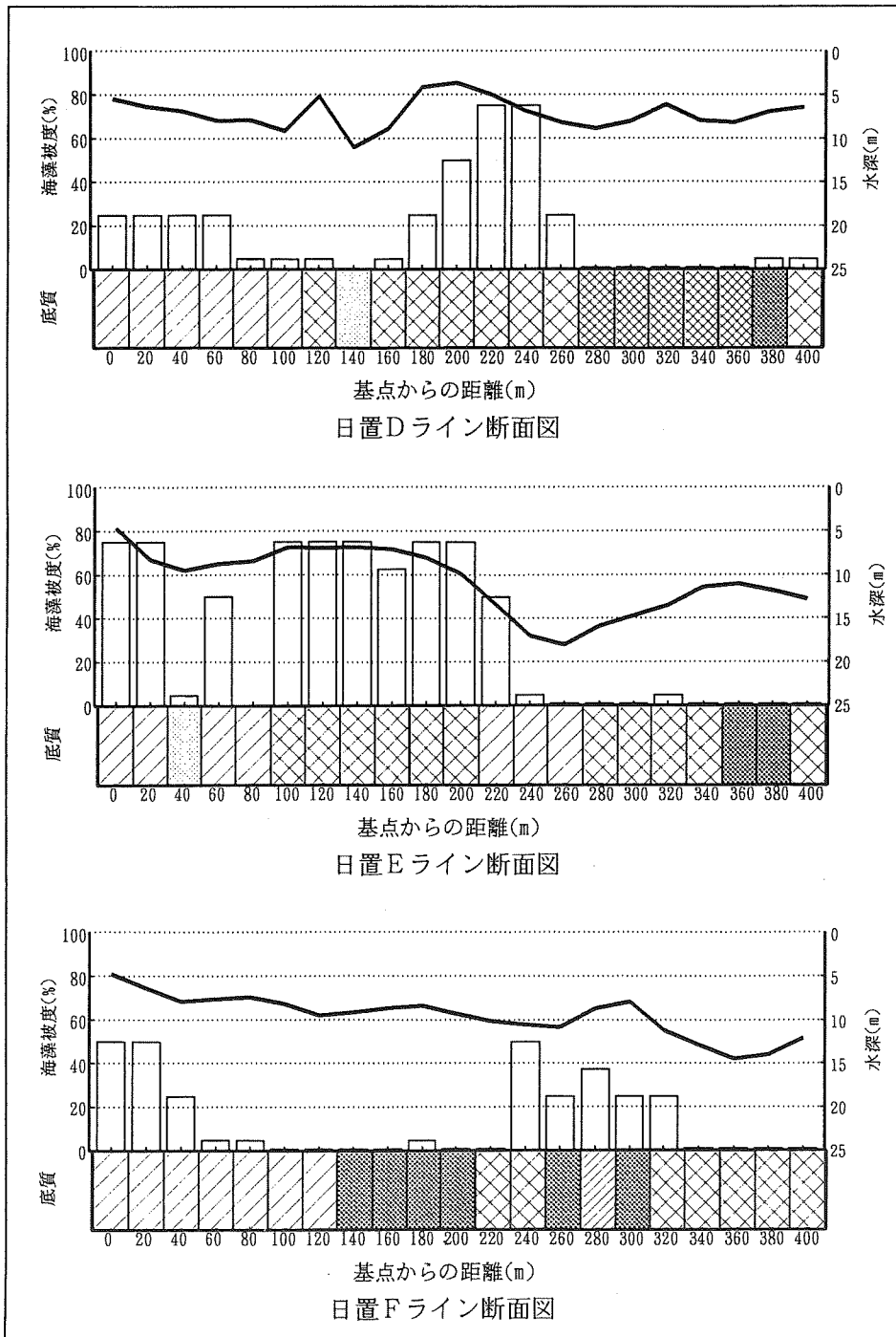
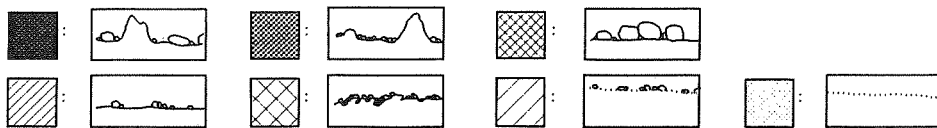


図6 日置地先（村島磯、ミノウラ、伊古木）における潜水調査ライン断面図
折れ線グラフは水深、棒グラフは藻類の被度、その下は底質を表す。
それぞれの底質は下記に示す模式図のとおりである。



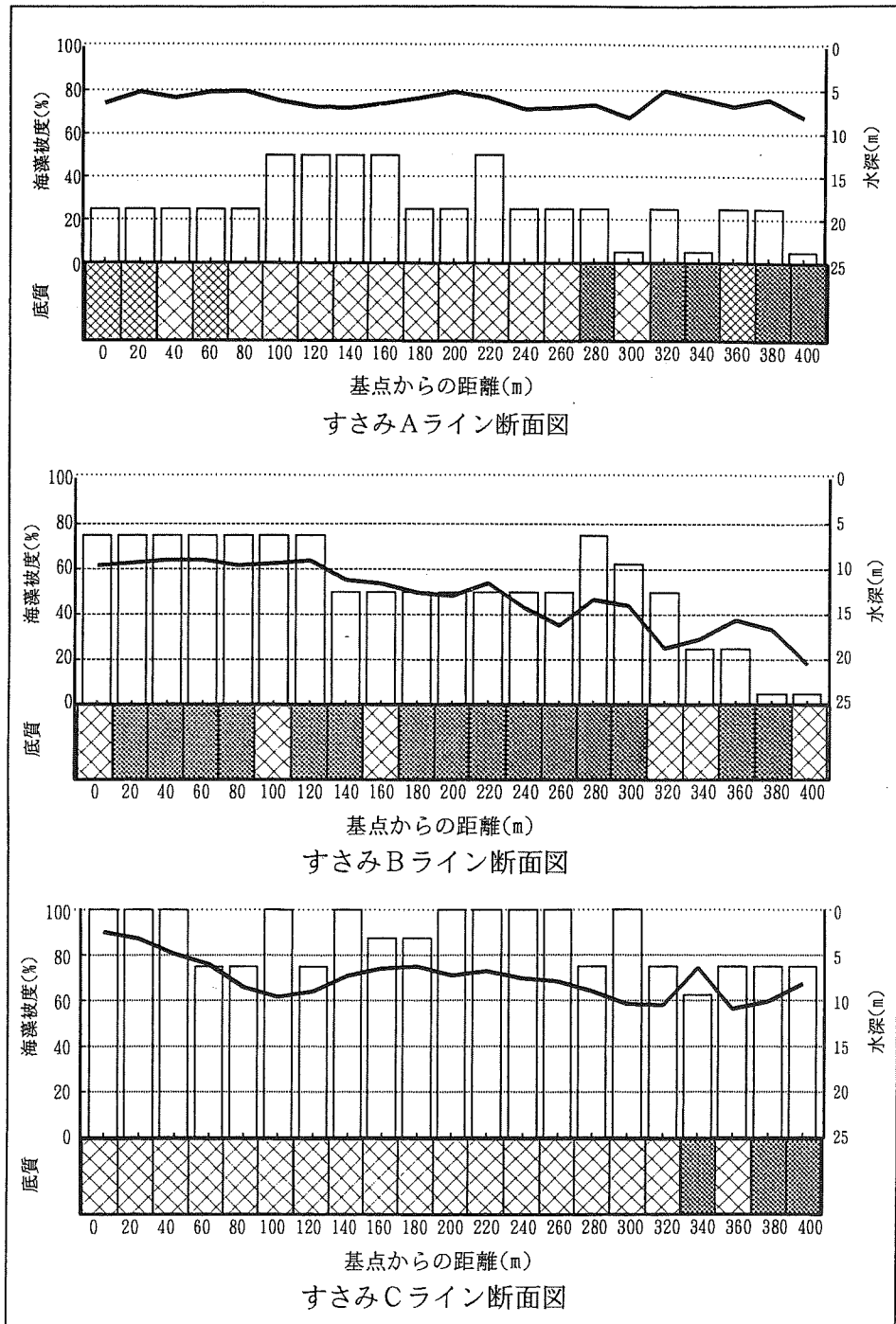
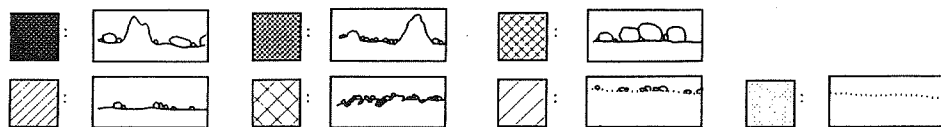


図7 すさみ地先（周参見）における潜水調査ライン断面図
折れ線グラフは水深、棒グラフは藻類の被度、その下は底質を表す。
それぞれの底質は下記に示す模式図のとおりである。



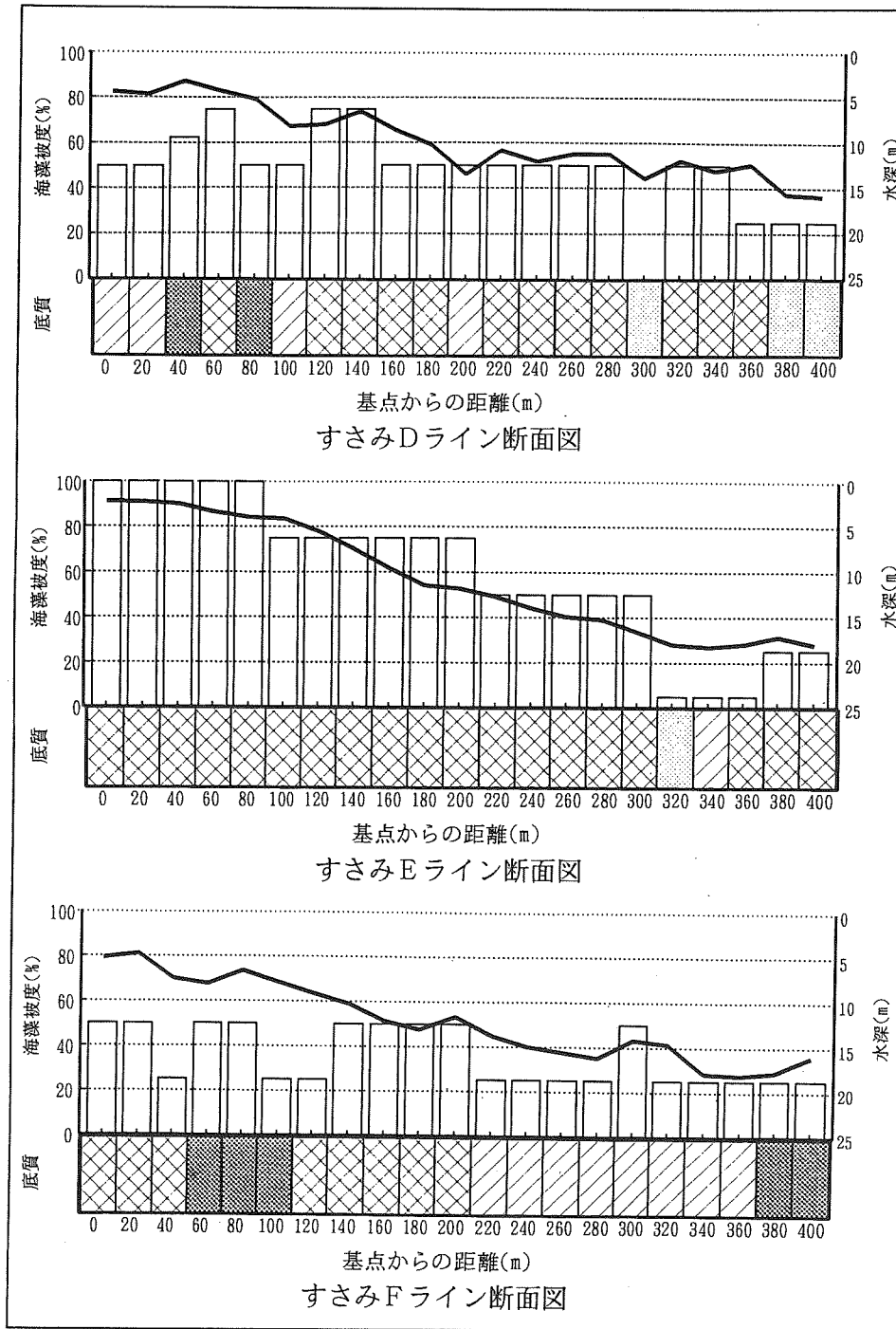
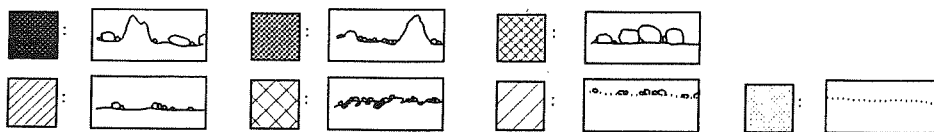


図8 すさみ地先（見老津）における潜水調査ライン断面図
折れ線グラフは水深、棒グラフは藻類の被度、その下は底質を表す。
それぞれの底質は下記に示す模式図のとおりである。



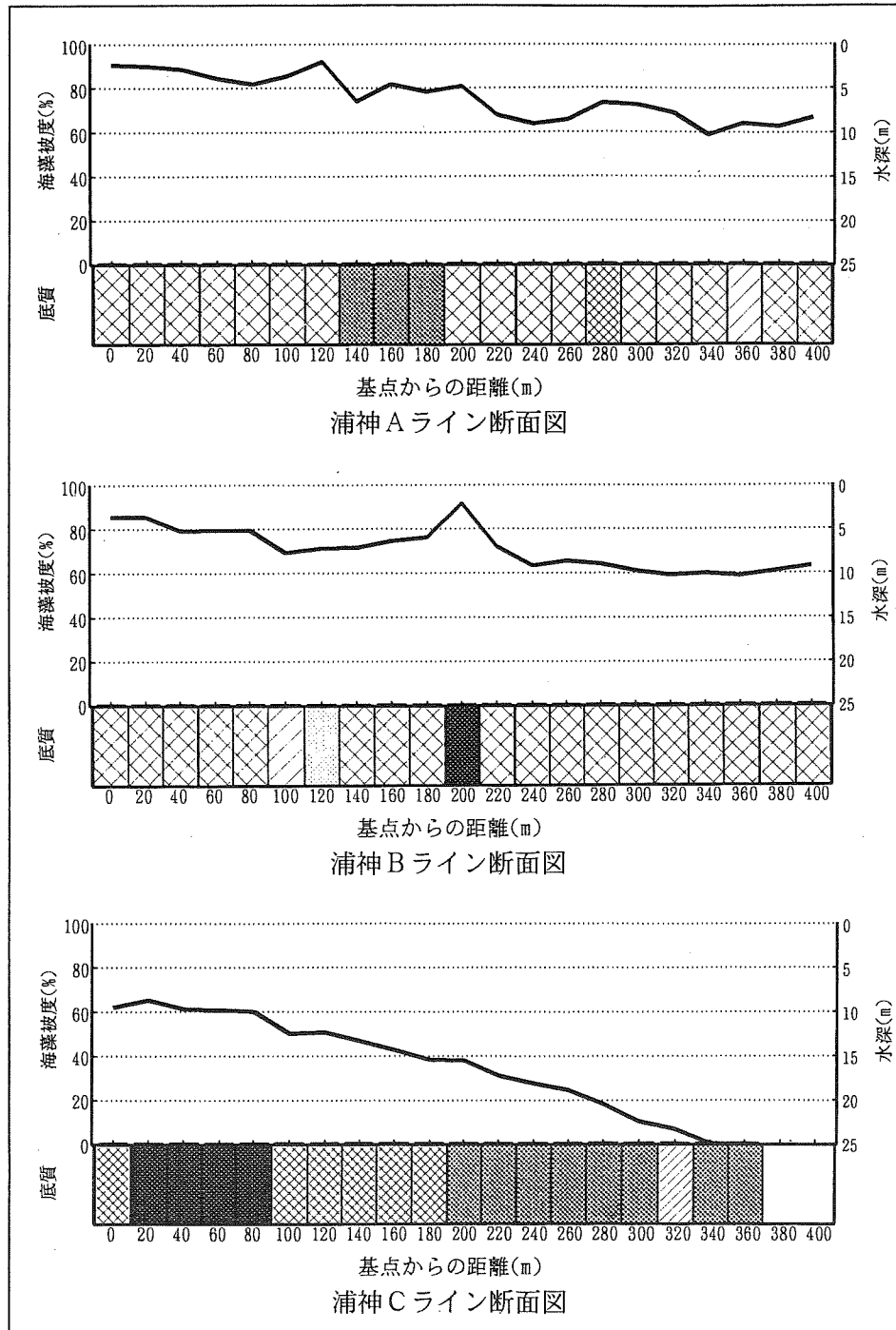
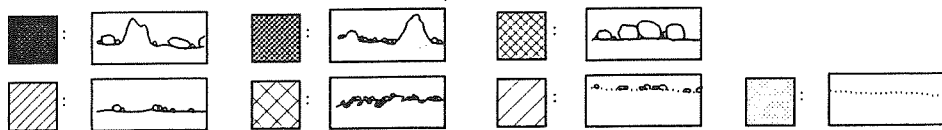


図9 浦神地先における潜水調査ライン断面図

折れ線グラフは水深、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。



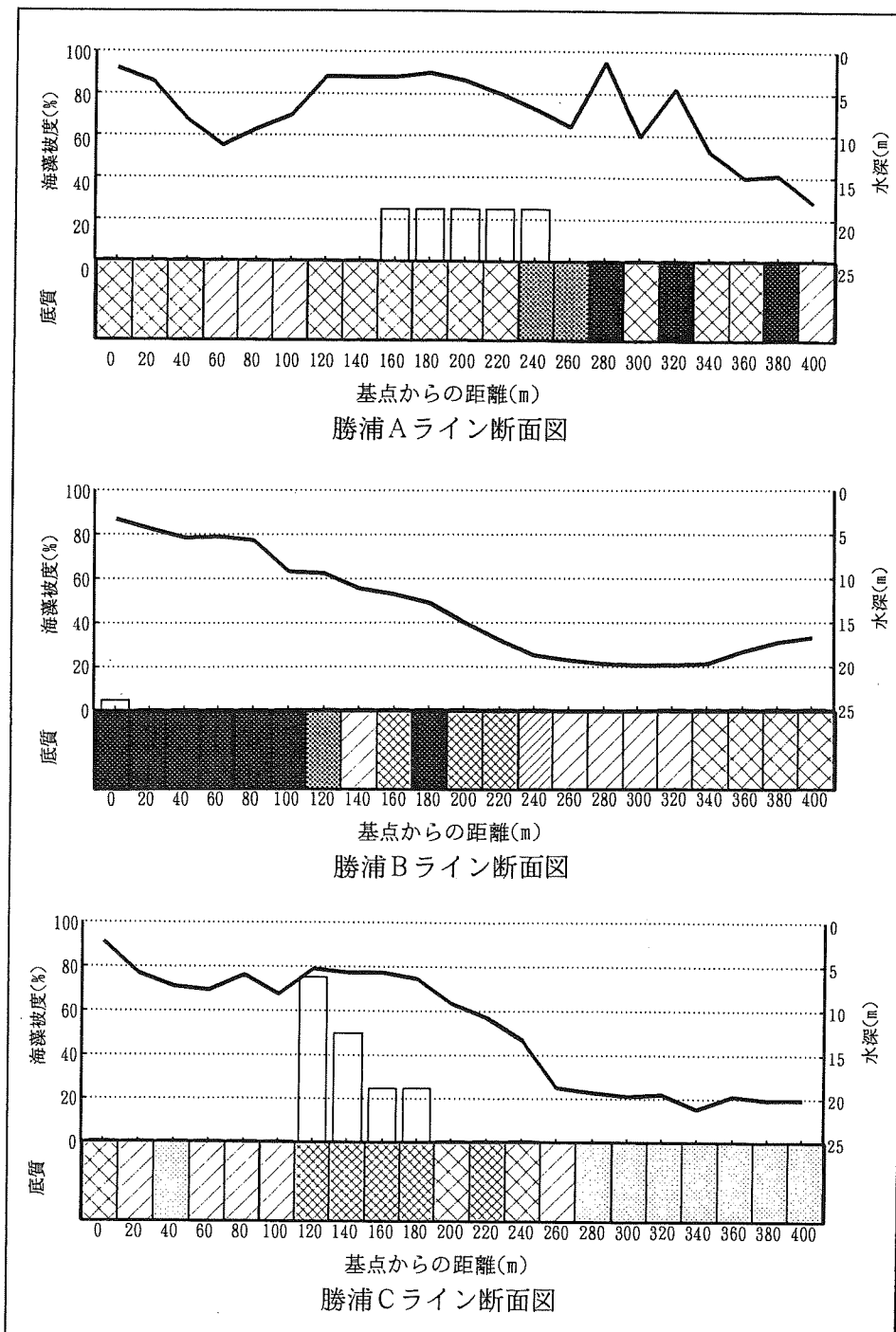
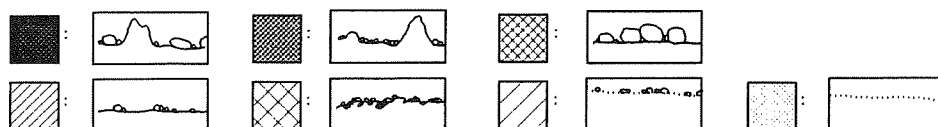


図10 勝浦地先における潜水調査ライン断面図

折れ線グラフは水深、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。



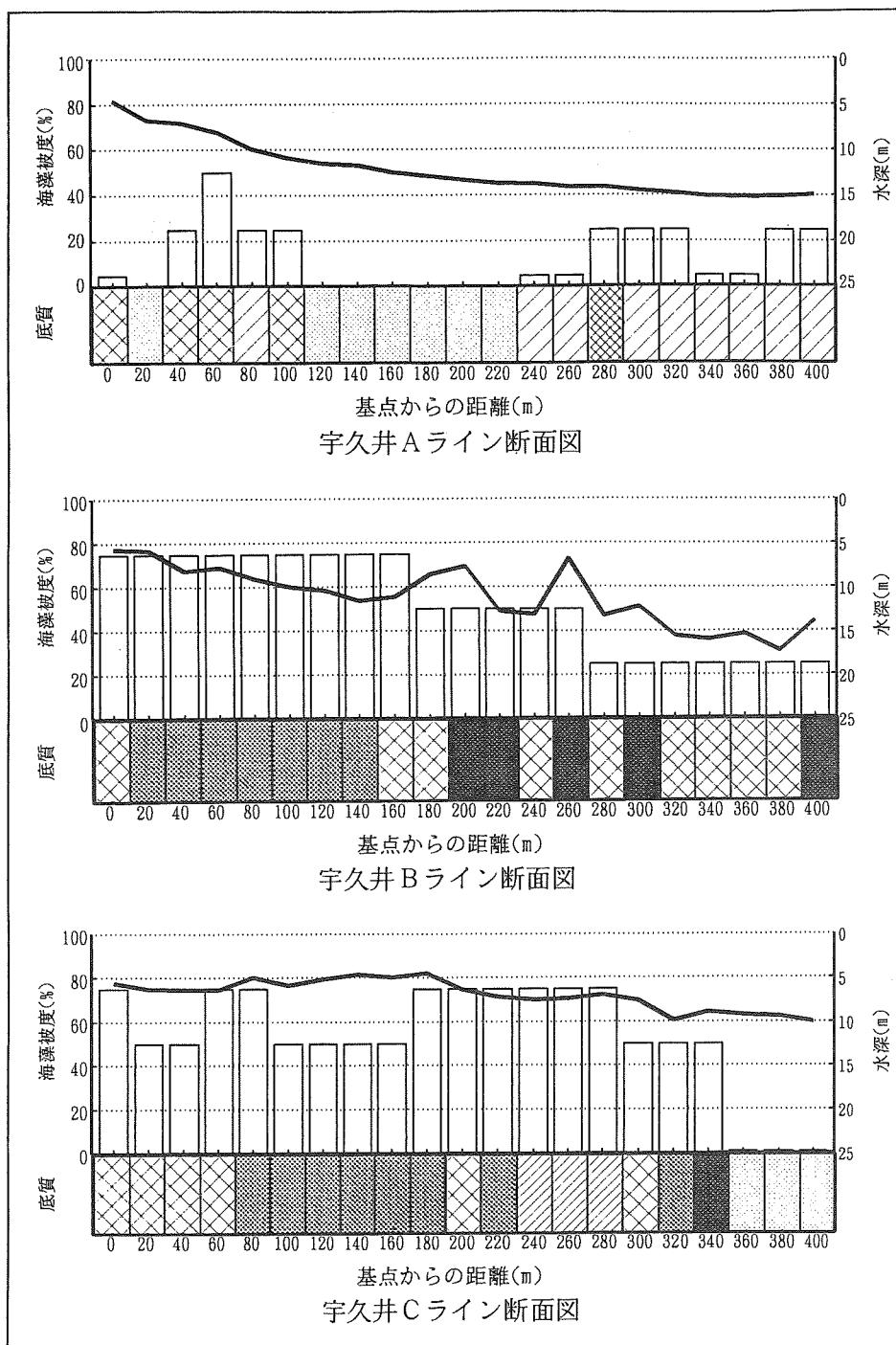
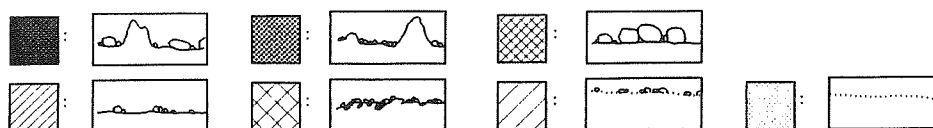


図11 宇久井地先における潜水調査ライン断面図

折れ線グラフは水深、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。



南部 Aライン

藻類：全ての調査点においてホンダワラ類とクロメの育が認められた。底質が岩盤のところではクロメの生育が主体で、転石帯ではホンダワラ類が主体であった。

底質：岸寄りに凹凸のある岩盤が続き、沖側では200m点を超えた辺りから砂上の転石帯になり、一部（360m点）で岩盤が認められるが、これ以外は砂上の転石帯であった。

南部 Bライン

藻類：ほとんどの調査点でホンダワラ類の被度が高く、特に転石帯ではホンダワラ類が主体であった。しかし、岩盤ではクロメが主体であった。

底質：岸寄りの100m点までは砂上の転石帯で、これより沖側の120～340 m点に岩盤が認められ、凹凸のある岩盤上に小型の転石、次いで起伏の激しい岩盤と砂上の転石が入り交じった底質になり、起伏の激しい岩盤となった。これより沖側では砂質であった。

南部 Cライン

藻類：生育藻類はシマオオギ、クロメ、ホンダワラ類などが認められたが、一部を除いて被度は低かった。生育藻類の中ではホンダワラ類が主体であったが、沖側にクロメ幼体の生育が認められた。

底質：岸寄りには砂上の転石帯で、沖側は凹凸のある岩盤の底質に小型の転石帯であった。

白浜 Aライン

藻類：生育藻類は、主にシマオオギで、他にフクロノリ等の生育が認められた。また、一部にはホンダワラ類の生育が認められたが、被度は低く、シマオオギが岩盤を覆っていた。

底質：基点は、平坦な岩盤で、一部砂上の転石帯があり、次に起伏の激しい岩盤が認められた。沖側は砂上の転石帯と平坦な岩盤が交互に認められた。

白浜 Bライン

藻類：ホンダワラ類の認められる100m点では被度が高かったが、これ以外の点ではシマオオギ、フクロノリ、マクサ等の生育が認められるものの、被度は極めて低かった。

底質：岸寄りの60m 点までは平坦な岩盤に大型の岩の底質で、これより沖側は一部に平坦な岩盤も認められるが、ほとんどが起伏の激しい岩盤であった。

白浜 Cライン

藻類：藻類の生育はほとんど認められず、シマオオギやフクロノリが僅かに認められた。

底質：一部に起伏の激しい岩盤が認められたが、ほとんどが平坦な岩盤に小型の転石の底質であった。

白浜 Dライン

藻類：すべての調査点でホンダワラ類が主体であったが、200～260 m点以外は被度が極めて低かった。また、ホンダワラ類以外にはシワヤハズやシマオオギの生育が認められた。

底質：所々で起伏の激しい岩盤があり、その間に砂上の転石帯や凹凸のある岩盤上の小型転石が認められた。

白浜 Eライン

藻類：生育藻類はシワヤハズ、シマオオギ、フクロノリ、クロメ、アントクメ、ホンダワラ類、

マクサ、キントキ等が認められたが、ホンダワラ類が主体で、その他の藻類は被度が低く、下草として生育していた。

底質：岸寄りには砂上の転石帯で、200m点より沖は凹凸のある岩盤、300～340m点は起伏の激しい岩盤であった。

白浜 Fライン

藻類：全体的に藻類の被度は極めて低かったが、岸寄りの調査点でホンダワラ類の生育が認められ、水深11～12 mではアントクメの幼体が認められた。また、これら以外にはシマオオギや石灰藻類が岩盤を覆っていた。

底質：主に砂上の転石帯で、200～280 m点で起伏の激しい岩盤が認められた。

日置 Aライン

藻類：すべての調査点でホンダワラ類が主体であった。水深7m以浅で被度が高く、15 m以深は被度が極端に低かった。

底質：岸寄りの60 m点までは砂上の転石帯で、これ以外には一部に起伏の激しい岩盤が認められたが、すべて凹凸のある岩盤上に小型の転石が認められた。

日置 Bライン

藻類：0～100mや260～400m点でホンダワラ類の生育が認められ、6m以浅では被度が高く、ホンダワラ類の生育が認められない調査点ではシマオオギが主体であった。

底質：0～260 m点の岸寄りの調査点では砂上の転石帯で、280～380 m点は起伏の激しい岩盤であった。

日置 Cライン

藻類：水深10 m以浅でホンダワラ類の生育が認められた。また、140m点ではアントクメの幼体が認められた。水深10 m以深では藻類の生育はほとんど認められなかった。

底質：すべての調査点で岩盤であったが、160～260 m点は起伏の激しい岩盤で、それ以外の点では凹凸のある岩盤上に小型の転石帯であった。

日置 Dライン

藻類：ほとんどの点でホンダワラ類の生育が認められ、被度の高い200～240 m点でホンダワラ類が主体であった。ホンダワラ類以外にはシワヤハズ、ウミウチワ、シマオオギ、フクロノリ、キントキ等の生育が認められた。

底質：岸寄りの0～100 m点は砂上の転石帯で、その沖側には凹凸のある岩盤上に小型の転石が認められ、さらに沖側には平坦な岩盤上に大型の岩の底質であった。

日置 Eライン

藻類：ほとんどの調査点でホンダワラ類の生育が認められ、14 m以浅ではホンダワラ類が主体であった。また、40～60 m点（水深9.4～10.1m）ではアントクメの生育が認められた。

底質：所々に砂上の転石帯が認められたが、100～200m点や280～400 m点は岩盤であり、一部に起伏の激しい岩盤が認められた他は、凹凸のある岩盤上に小型の転石が認められた。

日置 Fライン

藻類：水深12 m以浅のほとんどの調査点では、ホンダワラ類の生育が認められ、水深 5～10

mの間でアントクメの生育が認められた。これら以外はシマオオギ、シワヤハズ、ヘラヤハズの生育が認められた。

底質：0～120 m点では砂上の転石帯で、140 m点より沖側は岩盤の底質であった。140～200 m点は起伏の激しい岩盤で、220～300 m点は起伏の激しい岩盤と平坦な岩盤が入り交じり、これより沖の400m点までは凹凸のある岩盤上に小型の転石が認められた。

すさみ Aライン

藻類：すべての調査点でホンダワラ類の生育が認められ、100～200 m点ではホンダワラ類が主体であった。また、一部にアントクメの生育が認められた。

底質：全調査点が岩盤であったが、岸寄りには平坦な岩盤に大型の岩、その沖側は凹凸のある岩盤に小型の転石帯、そして、さらに沖側に起伏の激しい岩盤となっていた。

すさみ Bライン

藻類：400m点以外の調査点でホンダワラ類の生育が認められ、全調査点でアントクメの生育が認められた。さらに、380～400 mを除くすべての点でアントクメが主体であった。

底質：すべての調査点が岩盤であった。また、一部には凹凸のある岩盤が見られるが、ほとんどの調査点は起伏の激しい岩盤であった。

すさみ Cライン

藻類：0～400mの全調査点でホンダワラ類とアントクメの生育が認められた。水深7m以浅ではホンダワラ類が主体で、以深ではアントクメが主体であった。

底質：すべての調査点が岩盤であった。沖側の一部に起伏の激しい岩盤が認められたが、ほとんどは凹凸のある岩盤に小型の転石が堆積した底質であった。

すさみ Dライン

藻類：ホンダワラ類は岸寄りの点で生育が認められ、水深6m以浅で主体であった。アントクメは300m点以外の調査点で生育が認められ、水深10～14.4 mで主体であった。

底質：所々に砂や砂上の転石帯が認められた。岩盤は岸寄りの調査点で起伏の激しい岩盤となっていたが、岸寄りの40、80 m点を除く岩盤は凹凸のある岩盤であった。

すさみ Eライン

藻類：藻類の被度は水深勾配に沿って低下したが、生育藻類は、主にホンダワラ類とアントクメの生育が認められ、ホンダワラ類は水深8.7m以浅で主体で、アントクメは水深10.8～17.8 mで主体であった。

底質：320～340 m点を除くすべての調査点で凹凸のある岩盤上に小型の転石帯であった。

すさみ Fライン

藻類：0～280 m点まではホンダワラ類の生育が認められ、20～400m点でアントクメの生育が認められた。また、水深9.2 m以浅ではホンダワラ類が主体で、水深12.8～15.3 mでは被度は低いもののアントクメが主体であった。

底質：岸寄りの200mまでは、主に凹凸のある岩盤上に小型転石がみられた。これより沖側は砂上の転石であったが、岸寄りの一部と最も沖側の点は起伏の激しい岩盤であった。

浦神 Aライン

藻類：全体的に藻類の被度は低いが、すべての調査点でクロメ幼体の生育が認められた。また、岸よりの0~200m 点ではホンダワラ類の生育も認められた。

底質：360m点を除くすべての調査点で岩盤であった。140~180 m点は起伏の激しい岩盤であったが、それ以外の調査点では凹凸のある岩盤に小型の転石帯であった。

浦神 Bライン

藻類：全体的に藻類の被度は低いが、すべての調査点でクロメ幼体の生育が認められた。また、所々でホンダワラ類の生育が認められた。

底質：100~120 m点を除くすべての調査点で岩盤であった。また、200m点は起伏の激しい岩盤であったが、それ以外はすべて凹凸のある岩盤に小型の転石帯であった。

浦神 Cライン

藻類：生育藻類はチャシオグサ、クロメ、ホンダワラ類、マクサ、キントキの生育が認められるが、全体的に被度は極めて低かった。

底質：すべての調査点が岩盤であった。0、100~180m点は平坦な岩盤に大型の岩の底質で、それ以外は起伏の激しい岩盤に大型の岩や転石の底質であった。

勝浦 Aライン

藻類：水深3~5 m付近にはホンダワラ類が生育し、水深5~11mにはアントクメ幼体が生育していた。

底質：60~100m点と400m点以外はすべて岩盤であった。岸寄りには凹凸のある岩盤に小型の転石帯で、沖側には起伏の激しい岩盤が認められた。

勝浦 Bライン

藻類：水深5~7 mにはアントクメの幼体が生育していたが、それ以外にはマクサ、キントキ、石灰藻類が僅かに生育するのみであった。

底質：岸寄りの120m点までは起伏の激しい岩盤で、この点より沖側は平坦になり、砂上の転石帯になった。沖側には凹凸のある岩盤からなる瀬が認められた。

勝浦 Cライン

藻類：水深6~7 mではホンダワラ類の生育が認められた。その他にはマクサ等の生育が認められるものの被度は極めて低かった。

底質：底質は主に砂で、岸寄りには砂上の転石帯が認められ、120~240m点で岩盤が認められた。

宇久井 Aライン

藻類：40~60 m点(水深7.6~8.6 m)ではホンダワラ類の生育が認められが、この調査点以外ではホンダワラ類の生育は認められず、マクサ、キントキの生育が認められた。

底質：岸寄りの調査点では凹凸のある岩盤に小型転石、120~220 m点は砂、280 mを除く240~400m点は砂上の転石帯であった。

宇久井 Bライン

藻類：藻類の被度は高いが、大型海藻の生育は認められず、チャシオグサ、フクロノリ、マク

サ等の小型海藻類で占められていた。

底質：すべての調査点が岩盤であった。20～140、200～220、260、300、400 m点の岩盤は起伏が激しく、それ以外の岩盤は凹凸のある岩盤に小型の転石帯であった。

宇久井 Cライン

藻類：底質が砂の360～400 m点を除いてすべての調査点でカジメの生育が認められ、水深9 m以浅では濃密な群落が認められた。

底質：360～400 m点は砂質であったが、これら以外の調査点はすべて岩盤であった。岸寄りには凹凸のある岩盤が認められ、80～180 m点は起伏の激しい岩盤、240～280 mは平坦な岩盤であった。

各ラインでのカジメ類、アントクメ、ホンダワラ類の生育状況について岩盤上における被度の平均値を図12に示した。南部では被度は低いもののクロメの生育が認められ、宇久井ではカジメの濃密な群落が認められた。クロメは白浜や浦神でも生育が認められたが、被度は極めて低く、幼体のみであった。一年生のコンブ目植物は、アントクメの生育が認められたのみで、他の種類の生育は認められなかった。また、アントクメはすさみで特徴的に高密度の群落を形成していた。ホンダワラ類はどの地先においても生育は認められたが、日置やすさみで比較的被度が高く、白浜や浦神では低い傾向がみられた。特に白浜と浦神の藻類の生育状況は全般的に低い傾向であった。

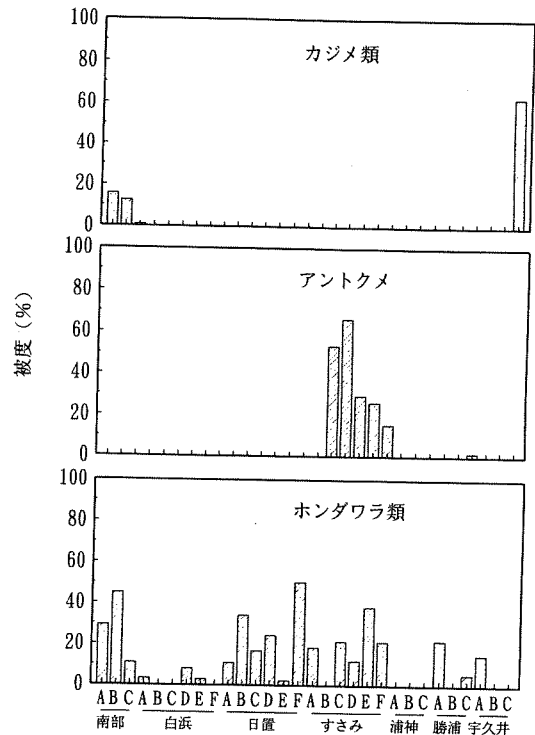


図12 南部町、白浜、日置、すさみ、浦神、勝浦、宇久井地先における藻類の被度被度は岩盤のみの平均値
図中のA～Fは各地先でのライン名

文 献

- 1) 山内信・翠川忠康、1995：磯根漁場マップ作製調査。平成 5年度和歌山県水産試験場事業報告、79-92.