

# 赤潮等発生監視調査事業

増養殖環境課	堀田 敏弘・渡辺 貢
中央漁業指導所	猪原 亮
土佐清水漁業指導所	谷 知宏
宿毛漁業指導所	占部 敦史

## I 赤潮調査

### 1 はじめに

本県沿岸の内湾域では、魚類養殖の他、様々な漁業が営まれているが、有害赤潮の頻発により毎年のように漁業被害が生じている。本事業は、内湾域の漁場環境と有害プランクトンの発生状況に関する情報を漁業者等に提供することにより、漁業被害の防止と軽減をはかることを目的とした。

高知県中央部に位置する浦戸湾、浦ノ内湾及び野見湾（須崎湾を含む。以下同様とする。）に関しては水産試験場及び中央漁業指導所が、高知県西部に位置する黒潮町沿岸及び土佐清水市に関しては土佐清水漁業指導所が、同じく西部に位置する宿毛湾に関しては宿毛漁業指導所が担当した。なお、浦ノ内湾及び宿毛湾の調査結果については、「平成26年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業のうち赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業報告書」に詳述しているので、ここでは、野見湾及び浦戸湾の調査結果を中心に報告する。

## 2 方法

### (1) 調査定点

野見湾では5ヶ所、浦戸湾では1ヶ所の定点を設定した(図1)。ただし、野見湾に関しては、赤潮発生時には状況に応じて調査点を増設した。

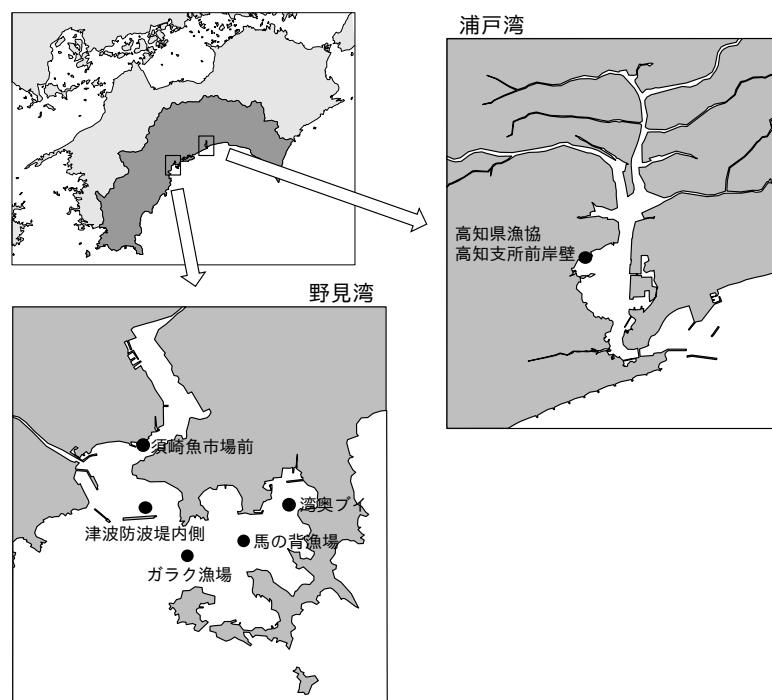


図1 調査定点

**(2) 調査回数**

平成26年4月から平成27年3月にかけて、野見湾では41回、浦戸湾では13回の調査を実施した(表1)。

		野見湾	浦戸湾	
平成26年	4月	2, 10, 17日	18日	
	5月	1, 19, 20, 21, 22, 23, 26日	16日	
	6月	3, 12, 17, 19, 25, 26, 29, 30日	25日	
	7月	1, 2, 4, 7, 9, 15, 30日	11日	
	8月	13, 27日	21日	
	9月	11, 25日	12日	
	10月	3, 24日	17日	
	11月	6, 27日	13日	
	12月	24日	12日	
	平成27年	1月	15日	9日
		2月	9, 16, 23日	9日
		3月	12, 19, 26日	27, 30日

**(3) 調査方法**

水温、塩分及び溶存酸素量は多項目水質モニター（YSI社製 6600V2）を用いて、野見湾では表層、2m層、5m層、10m層及びB-1m層、浦戸湾では表層、1m層、2m層及びB-1m層を測定した。

クロロフィルa量は、野見湾の馬の背及びガラクの表層及び5m層を対象とした。採水した海水はGF/Cグラスファイバーフィルターで濾過し、そのフィルターを冷暗所で24時間、90%アセトン10mℓで抽出し、蛍光光度計（TURNER DESIGNS社製 10-AU Fluorometer）で測定した。

栄養塩濃度は、野見湾の馬の背及びガラクの表層、5m層、10m層及びB-1m層を対象とした。採水した海水は孔径0.45μmのメンブレンフィルターで濾過した後、オートアナライザー（BL-TEC社製 QuAAtro2-HR）で分析した。

プランクトンの出現状況は、野見湾は表層、2m層及び5m層で、浦戸湾は表層、1m層及び2m層を対象に、採水した海水1mℓを光学顕微鏡で観察し、種類ごとに細胞数を計数、記録した。

水温、塩分、溶存酸素量、透明度及びプランクトン調査の結果は、調査毎に養殖業者、関係漁協及び関係機関にFAXで情報提供するとともに、水産試験場のHPで公開した。

**3 結果と考察****(1) 平成26年度の赤潮発生状況**

本年度の高知県全体の赤潮発生件数は19件で(表2)、昨年度と比較して1件減少、過去20年間の平均発生件数(平成5年度～平成25年度)と比較して約5件増加した。種類別では渦鞭毛藻9件と最も多く、次いでラフィド藻8件、繊毛虫4件、ケイ質鞭毛藻1件であった(表3)。

漁業被害は浦ノ内湾と野見湾で発生し、その他の海域では発生しなかった(表4)。

表2 平成26年度 赤潮発生状況

整理番号	発生期間	発生海域	赤潮構成種	最高細胞数 (cells/ml)	漁業被害
1	3/25~4/16	浦ノ内湾	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	5,410	有(※1)
2	4/1	大堂海岸沖	<i>Myrionecta rubra</i>	4,700	無し
3	4/22	宿毛湾	<i>Myrionecta rubra</i>	2,200	無し
4・5	4/22~5/7	宿毛湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	102,000	無し
6	5/13	宿毛湾	<i>Myrionecta rubra</i>	5,450	無し
7・8	5/17~6/3	野見湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	64,200	有(※2)
9・10	5/28~8/1	浦ノ内湾	<i>Karenia mikimotoi</i>	171,200	有(※3)
11・12*	(7/1~8/1)	(浦ノ内湾)	<i>Chattonella</i> spp.(antiqua + marina + ovata)	6,800	
13・14	6/17~7/15	野見湾	<i>Karenia mikimotoi</i>	65,800	有(※4)
15	7/14~7/16	宿毛湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1,413	無し
16	9/17~9/19	浦ノ内湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	7,900	無し
17	12/12	宿毛湾	<i>Myrionecta rubra</i>	2,800	無し
18	3/23~4/1	浦ノ内湾	<i>Prorocentrum triestinum</i>	7,600	無し
19	3/27~3/30	浦戸湾	不明種	2,400	無し

\* : *K. mikimotoi*は7月に *Chattonella* spp.と混合赤潮を形成した  
 ※1~※4 : 表3の番号に該当

表3 平成26年度 赤潮構成種別月別発生件数

種類	種 類	月別延件数											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
渦鞭毛藻	<i>Karenia mikimotoi</i>		1	2	2	1							6
	<i>Prorocentrum triestinum</i>										1		1
	<i>Akashiwo sanguinea</i>									1			1
	不明種										1		1
ラフィド藻	<i>Chattonella</i> spp.				1	1							2
	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1	2	1	1		1						6
ケイ質鞭毛藻	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	1											1
繊毛虫	<i>Myrionecta rubra</i>	2	1						1				4
	合 計	4	4	3	4	2	1	0	1	0	1	2	22

※混合赤潮の発生などにより、表1とは数が合わない

表4 平成26年度 漁業被害発生状況

番号	発生期間	発生海域	被害内容			原因種
			魚種	数量(尾)	被害額(千円)	
※1	3/25~4/16	浦ノ内湾	カンパチ	3,965	不明	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>
			マダイ	5,100	8,730	
			シマアジ	30	不明	
※2	5/17~5/29	野見湾	カンパチ	880	不明	<i>Heterosigma akashiwo</i>
※3	5/28~7/31	浦ノ内湾	カンパチ	896	不明	<i>Karenia mikimotoi, Chattonella</i> spp.
			マダイ	172	不明	
※4	6/17~7/9	野見湾	カンパチ	8,400	不明	<i>Karenia mikimotoi</i>

※1の被害数量は、赤潮発生期間中の合計

## (2) 野見湾

### 1) 海象

#### ① 水温、塩分、D0、透明度、クロロフィルa量

##### ア 湾奥部 (図2)

水温は、0m層は13.6~27.9℃の範囲で変動し、9月に最高、3月に最低を観測した。5m層は14.4~27.3℃の範囲で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。B-1m層は14.2~26.9℃の範囲で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。

塩分は、0m層は26.4~34.0の範囲で変動し、2月に最高、8月に最低を観測した。5m層は32.4~34.3の範囲で変動し、1月に最高、9月に最低を観測した。B-1m層は32.8~34.3の範囲で変動し、1月に最高、9月に最低を観測した。

DOは、0m層は5.1~10.5mg/lの範囲で変動し、2月に最高、10月に最低を観測した。

5m層は5.0～9.8mg/1の範囲で変動し、2月に最高、10月に最低を観測した。B-1m層は4.9～8.9mg/1の範囲で変動し、2月に最高、6月に最低を観測した。

透明度は2.4～7.8mの範囲で変動し、1月に最高、2月に最低を観測した。

また、平成6年から平成25年の平均（以後、平年値と略）と比較して、水温は4月から9月と12月から3月は低め、10月から11月は高めで推移した。塩分は平年値と比較して5月から9月と3月は低めで推移した。D0は平年値と比較して概ね高めで推移した。

#### イ 馬の背（図3）

水温は、0m層は12.9～27.8℃の範囲で変動し、9月に最高、3月に最低を観測した。5m層は14.7～27.3℃の範囲で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。B-1m層は14.4～26.7℃の範囲で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。

塩分は、0m層は25.9～34.2の範囲で変動し、1月に最高、8月に最低を観測した。5m層は32.4～34.2の範囲で変動し、1月に最高、9月に最低を観測した。B-1m層は32.9～34.3の範囲で変動し、1月に最高、9月に最低を観測した。

D0は、0m層は5.1～8.9mg/1の範囲で変動し、2月に最高、10月に最低を観測した。5m層は5.1～8.8mg/1の範囲で変動し、2月に最高、10月に最低を観測した。B-1m層は5.2～8.4mg/1の範囲で変動し、2月に最高、11月に最低を観測した。

透明度は2.2～12.0mの範囲で変動し、1月に最高、8月に最低を観測した。

クロロフィルa量は、0m層は0.2～4.5 $\mu$ g/1、5m層は0.5～7.3 $\mu$ g/1の範囲で変動した。

また、平年値と比較して、水温は4月から8月と2月から3月は低め、10月と11月は高めで推移した。塩分は平年値と比較して4月から11月は低めで推移した。D0は平年値と比較して概ね高めで推移した。

#### ウ ガラク（図4）

水温は、0m層は13.9～27.9℃の範囲で変動し、9月に最高、3月に最低を観測した。5m層は15.0～27.2℃の範囲で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。B-1m層は14.9～27.0℃の範囲で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。

塩分は、0m層は25.3～34.2の範囲で変動し、2月に最高、8月に最低を観測した。5m層は32.3～34.2の範囲で変動し、2月に最高、8月に最低を観測した。B-1m層は32.8～34.3の範囲で変動し、1月に最高、8月に最低を観測した。

D0は、0m層は5.9～8.9mg/1の範囲で変動し、6月に最高、10月に最低を観測した。5m層は5.7～8.0mg/1の範囲で変動し、2月に最高、11月に最低を観測した。B-1m層は5.8～8.0mg/1の範囲で変動し、2月に最高、10月に最低を観測した。

透明度は2.5～12.0mの範囲で変動し、1月に最高、11月に最低を観測した。

クロロフィルa量は、0m層は0.3～6.1 $\mu$ g/1、5m層は0.4～4.4 $\mu$ g/1の範囲で変動した。

また、平年値と比較して、水温は4月から8月、12月、2月から3月は低め、9月、10月、11月は高めで推移した。塩分は平年値と比較して、4月から12月は低めで推移した。D0は平年値と比較して概ね高めで推移した。

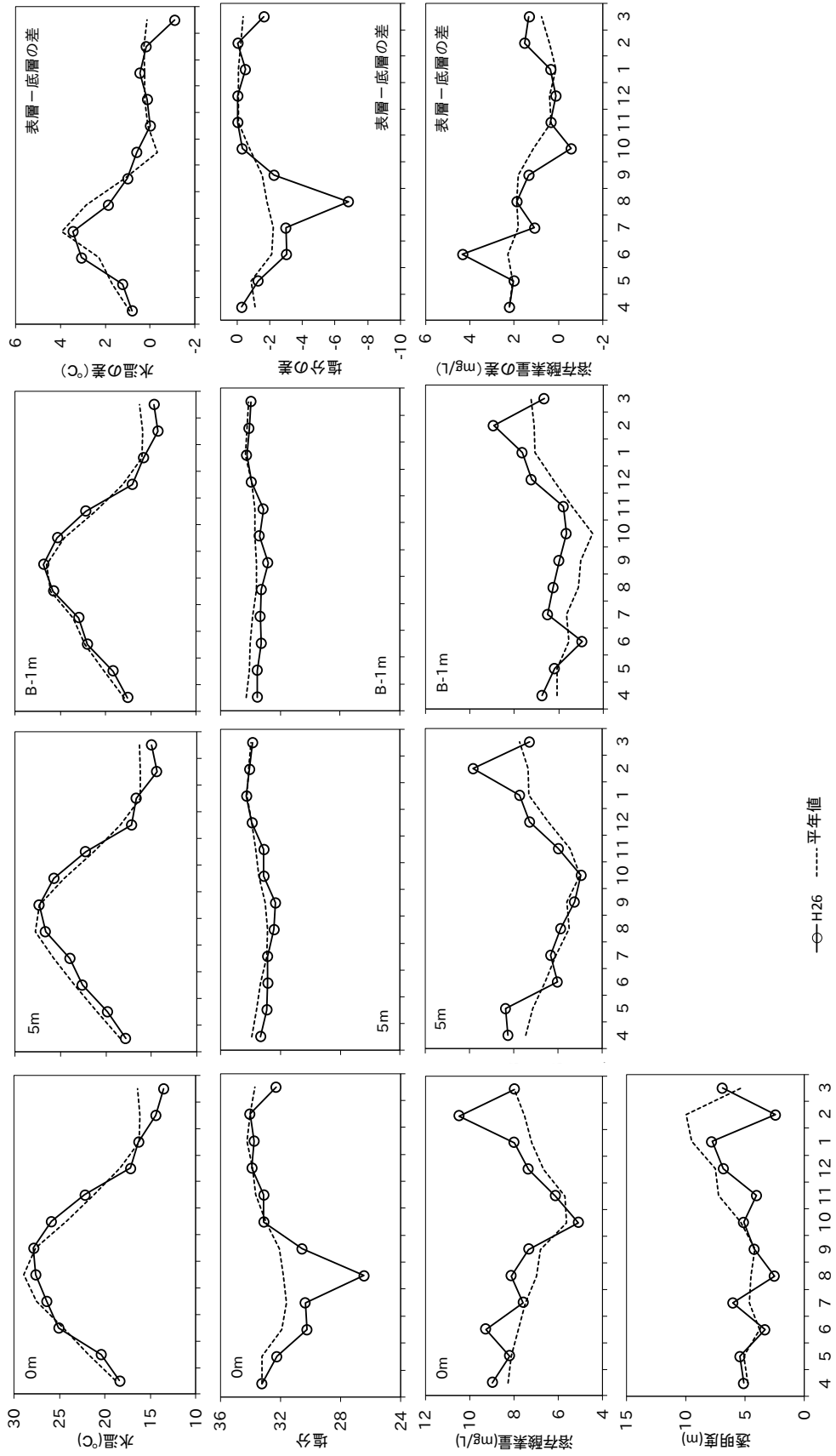


図2 野見湾・湾奥ブイにおける水温、塩分、溶存酸素量、透明度の変動 (平年値はH6～H25の平均)

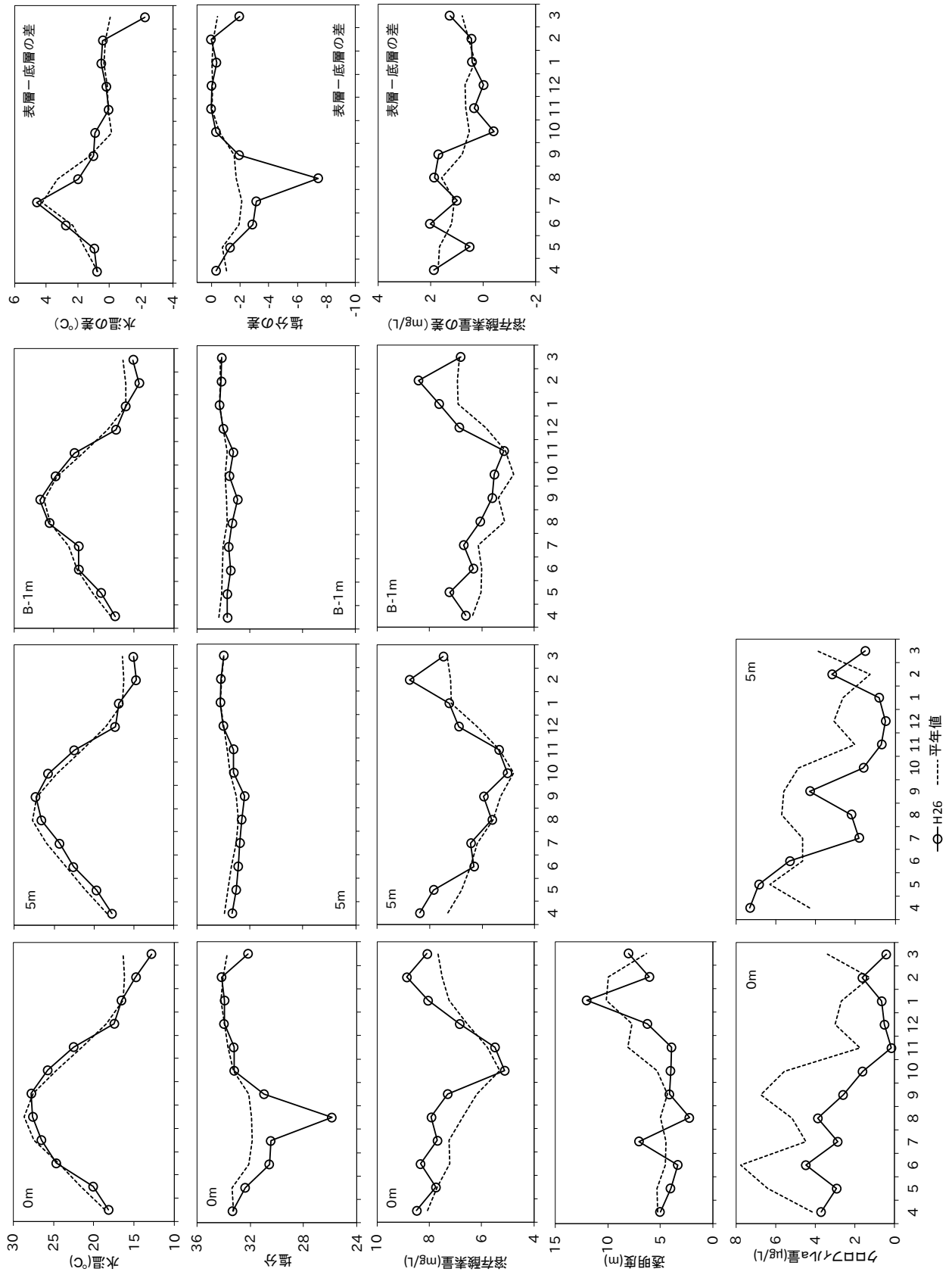


図3 野見湾・馬の背における水温、塩分、溶存酸素量、透明度、クロロフィルa量の変動 (平年値はH6～H25の平均)

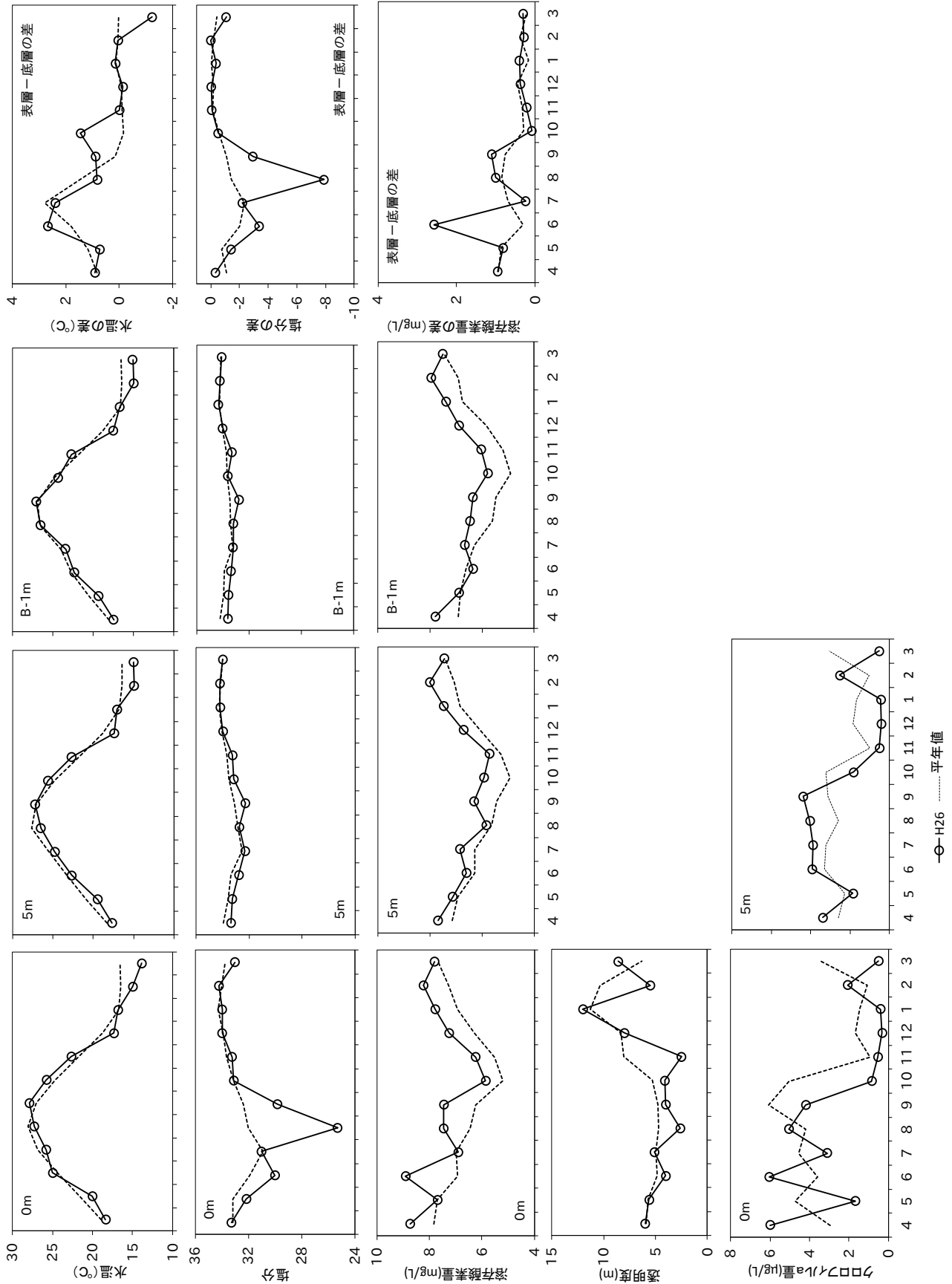


図4 野見湾・ガラクにおける水温、塩分、溶存酸素量、透明度、クロロフィルa量の変動  
(平年値はH6～H25の平均)

② 栄養塩濃度

馬の背及びガラクの栄養塩類の変動を図5 a-bに示した。溶存態無機窒素 ( $\text{NO}_3 + \text{NO}_2 + \text{NH}_4$ ) は秋に高く、初夏に低い傾向が見られた。溶存態無機リン ( $\text{PO}_4$ ) は、B-1m層以外では秋季に高く、春季に低い傾向が見られたが、B-1m層では年度を通して変動が大きかった。ケイ酸態ケイ素は、0m層では8月に数値が突出していたが、それ以外はほぼ一定であった。B-1m層は0m層のような大きな変動はなかった。

③ 底質

平成16年度から26年度の馬の背及び津波防波堤内側における底質の酸揮発性硫化物量 (AVS) を図6に示した。

馬の背では全期間を通じて水産用水基準 (底質 ;  $0.2\text{mgH}_2\text{S/g}$ ) を上回った値ではほぼ横ばいで推移していたが、H20年度以降を見ると春期に減少し夏期に増加する状態を繰り返しながら僅かに増加していた。津波防波堤内側では水産用水基準の前後の値ではほぼ横ばいで推移していたが、H22年度以降を見ると僅かに増加していた。

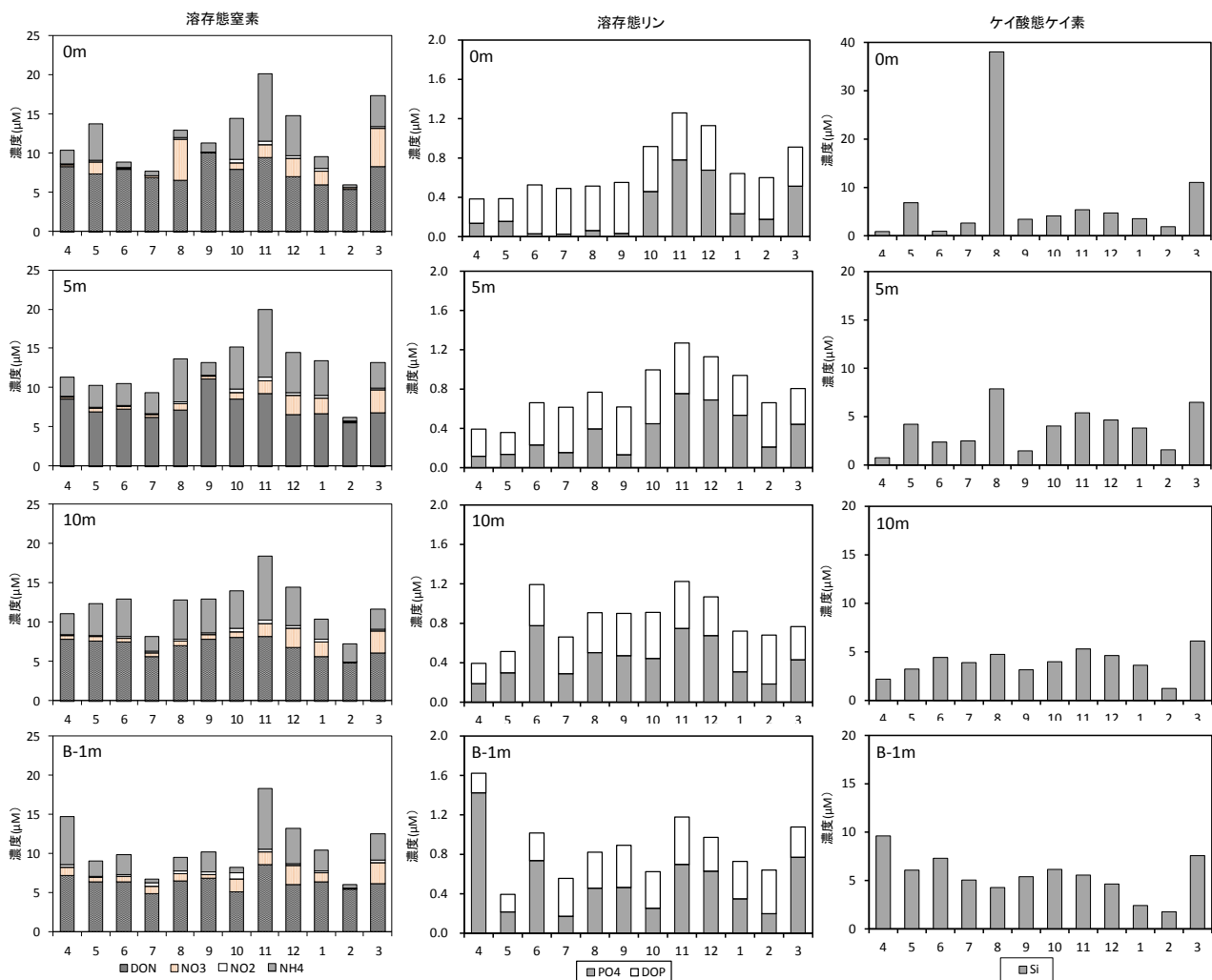


図5 a 栄養塩濃度の変動 (野見湾 馬の背)



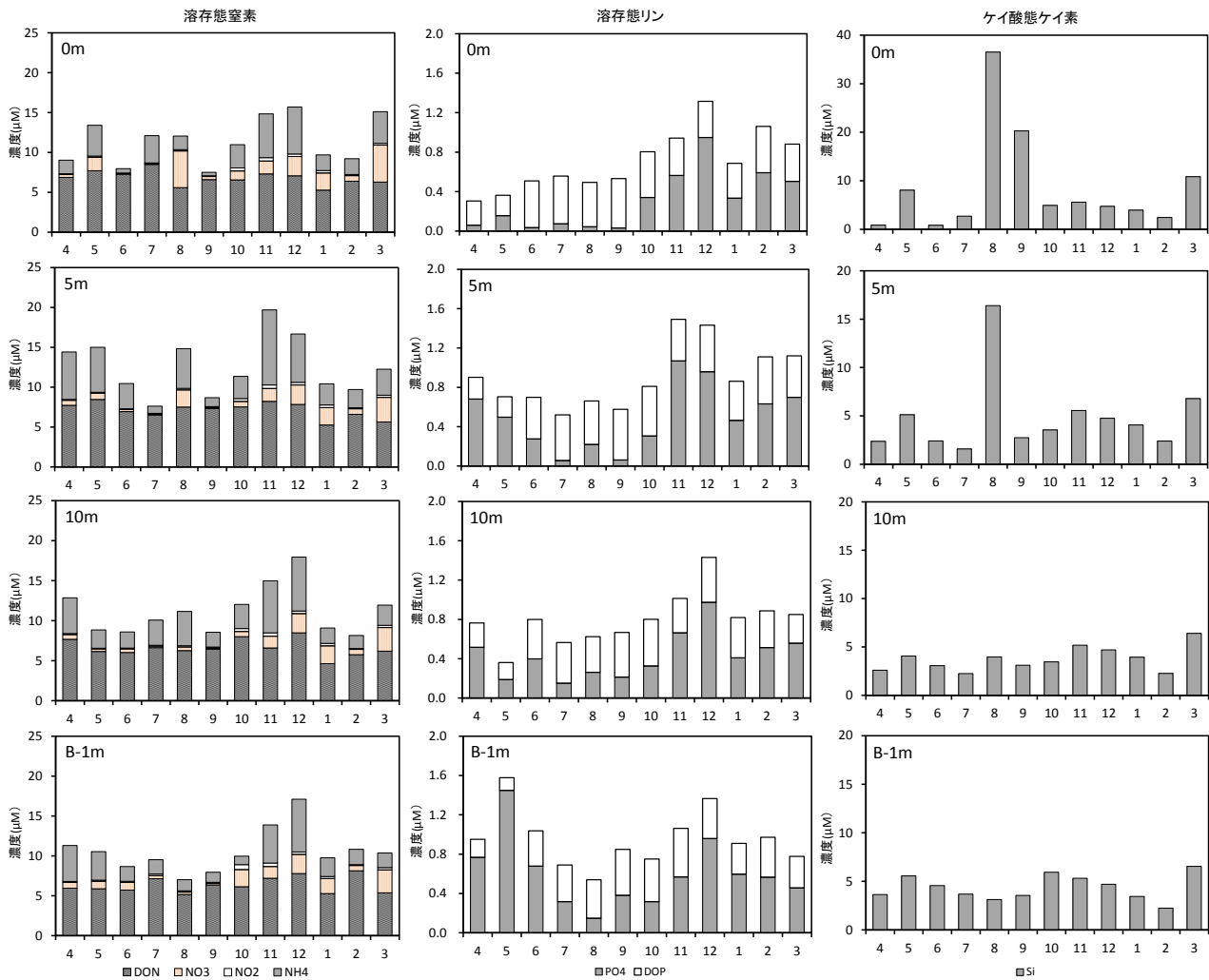


図5b 栄養塩濃度の変動（野見湾 ガラク）

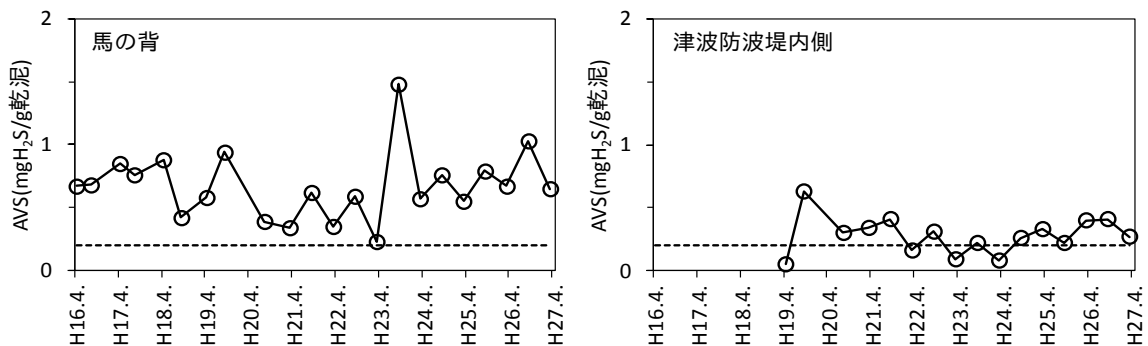


図6 野見湾におけるAVSの変動  
 (図中の破線は底質における水産用水基準；0.2 $\text{mgH}_2\text{S/g}$ )

## 2) 気象

気象庁アメダス観測点の須崎における気温、降水量及び日照時間を図7に示した。

気温は平年と比べて、4月、6月及び9月は低め、8月、12月はかなり低めで推移した。

降水量は平年と比べて、4月、5月、7月、9月及び2月は少なめ、6月、10月、12月及び3月は多め、8月、1月はかなり多めで推移した。

日照時間は平年と比べて、9月、10月及び12月は少なめ、8月はかなり少なめ、5月はかなり多めで推移した。

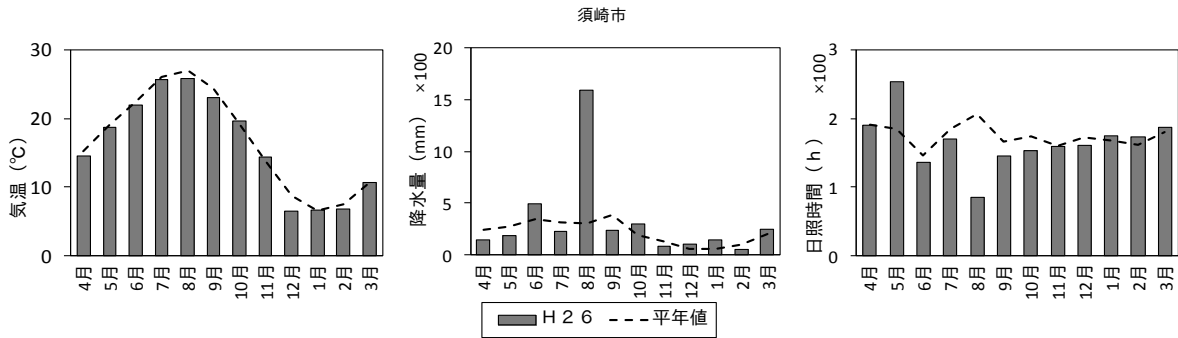


図7 須崎市の気象（気象庁アメダスのデータより）

### 3) 有害プランクトンの出現状況

#### ① *Cochlodinium polykrikoides*

本種による赤潮の形成はなく、4月に4細胞/ml、7月に1細胞/ml、3月に1細胞/mlそれぞれ確認されたのみであった。

また、過去に野見湾では*Akashiwo sanguinea*赤潮の後に*C. polykrikoides*が出現・増殖し、赤潮になる事例が多くあり、本年度も1月末から3月中旬にかけて*Akashiwo sanguinea*が最高で4,050細胞/ml確認されたが、*C. polykrikoides*の増殖には繋がらなかった

#### ② *Chattonella antiqua*, *Chattonella marina*

本種による赤潮の形成はなく、5月に10細胞/ml、6月に1細胞/ml、7月に2細胞/mlそれぞれ確認されたのみであった。

#### ③ *Karenia mikimotoi*

本種は5月から8月及び11月に確認された。6月中旬から7月中旬にかけて赤潮を形成した事例はカンパチに被害が生じた。期間中の最高細胞数は6月下旬の32,400細胞/mlであった。

#### ④ *Heterosigma akashiwo*

本種は4月から9月に確認された。5月中旬から6月上旬にかけて赤潮を形成した事例はカンパチに被害が生じた。期間中の最高細胞数は5月下旬の64,200細胞/mlであった。

#### ⑤ *Pseudochattonella verruculosa*

本種は、高知県では今年度初めて浦ノ内湾と野見湾で確認された。野見湾では4月に最高70細胞/mlまで増殖が確認された。しかし、浦ノ内湾とは異なり赤潮を形成せず、本種による被害はなかった。

### (3) 浦戸湾

#### 1) 海象

高知県漁協高知支所前岸壁の水温、塩分、溶存酸素量及び透明度の変動を図8に示した。

水温は、0m層は10.9～25.2℃の間で変動し、8月に最高、2月に最低を観測した。1m層は11.6～25.9℃の間で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。2m層は13.0～26.8℃の間で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。B-1m層は、14.2～26.9℃の間で変動し、9月に最高、2月に最低を観測した。

塩分は、0m層は1.2～28.8の間で変動し、1月に最高、8月に最低を観測した。1m層は1.5～29.5の間で変動し、2月に最高、8月に最低を観測した。2m層は6.3～32.0の間で変動し、4月に最高、7月に最低を観測した。B-1m層は、3.0～32.2の間で変動し、4月又は3月に最高、7月に最低を観測した。また、浦戸湾は河川水の影響を強く受けているため、7月と8月の観測時はB-1m層でも塩分が10を下回っていた。

溶存酸素量は、0m層は7.5～16.6mg/lの間で変動し、6月に最高、11月に最低を観測した。1m層は6.3～16.3mg/lの間で変動し、6月に最高、11月に最低を観測した。2m層は4.8～9.2mg/l

の間で変動し、2月に最高、8月に最低を観測した。B-1m層は4.5~9.1mg/lの間で変動し、2月に最高、10月に最低を観測した。また、最低を観測した10月は底層の溶存酸素量が貧酸素状態になっていた。

透明度は0.5~3.3mの間で変動し、1月と2月に最高(透明度板が着底)、6月に最低を観測した。

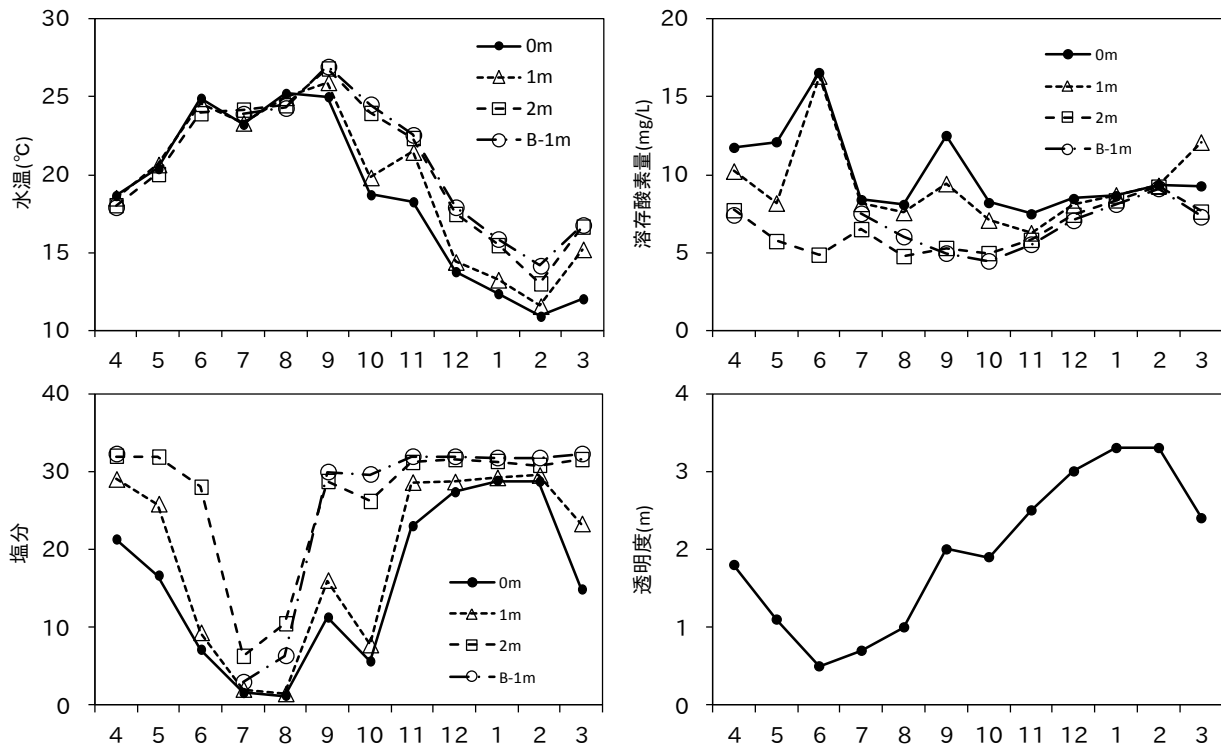


図8 浦戸湾における水温・塩分・溶存酸素量・透明度の変動

## 2) 気象

気象庁のアメダス観測点の高知における気温、降水量及び日照時間を図9に示した。

気温は平年と比べて、8月、9月は低め、12月はかなり低め、10月、11月及び1月は高めで推移した。

降水量は平年と比べて、5月、7月、11月及び2月は少なめ、10月、3月は多め、8月、12月及び1月はかなり多めで推移した。

日照時間は平年と比べて、6月、10月及び12月は少なめ、8月はかなり少なめ、3月は多め、5月はかなり多めで推移した。

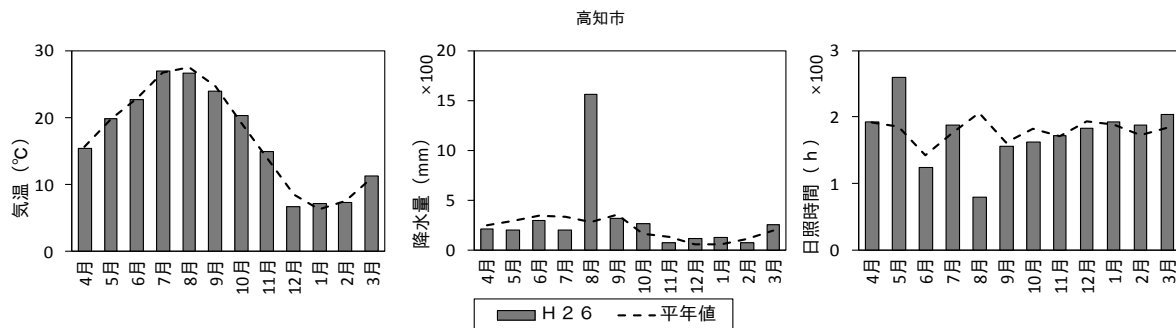


図9 高知市の気象 (気象庁のデータより)

## 3) 有害プランクトンの出現状況

### ① *Heterosigma akashiwo*

本種による赤潮の形成はなく、4月に250細胞/ml、5月に20細胞/ml、1月に1細胞/ml、2月に3細胞/mlがそれぞれ確認されたのみであった。

② *Myrionecta rubra*

本種による赤潮の形成はなく、5月に10細胞/ml、6月に10細胞/ml、10月に0.002細胞/ml、1月に4細胞/ml、2月に1細胞/mlがそれぞれ確認されたのみであった。

(4) 浦ノ内湾底質

平成16年度～26年度の浦ノ内湾（図10）における底質のAVSを図11に示した。

AVSは、中学校前、光松とも、水産用水基準（底質；0.2mgH<sub>2</sub>S/g）を上回っていたが、前者は減少傾向、後者は増加傾向であった。

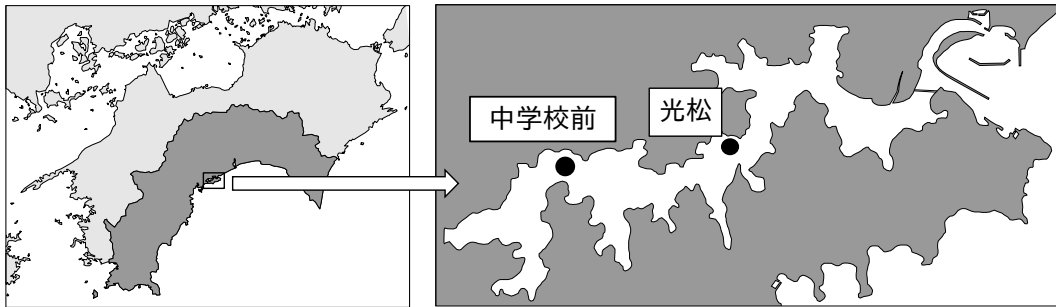


図10 浦ノ内湾底質調査定点

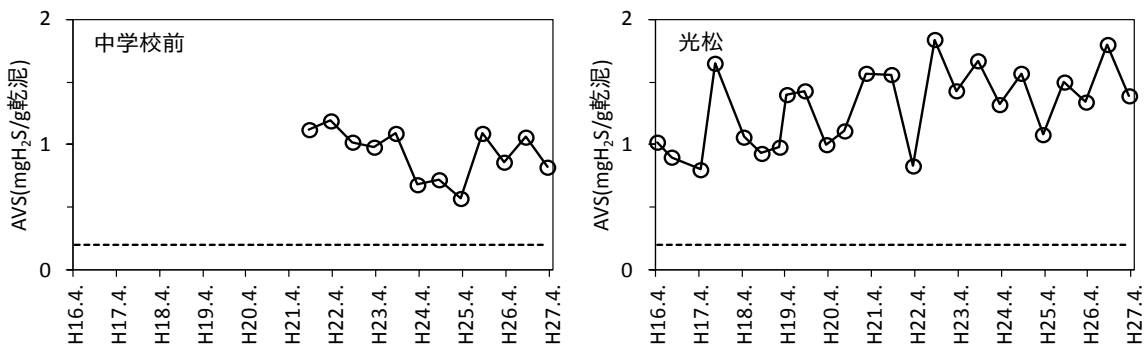


図11 浦ノ内湾におけるAVSの変動  
（図中の破線は底質における水産用水基準；0.2mgH<sub>2</sub>S/g）

II 貝毒調査

1 はじめに

本事業は、貝毒プランクトンの監視及び貝毒検査を実施し、貝毒被害を防止することを目的とした。

2 方法

(1) 貝毒プランクトン調査

調査は、浦ノ内湾及び浦戸湾に関しては水産試験場が、野見湾に関しては中央漁業指導所及び水産試験場が、土佐清水市沿岸に関しては土佐清水漁業指導所が、宿毛湾に関しては宿毛漁業指導所が担当した。

浦ノ内湾及び野見湾では2ヶ所、浦戸湾では1ヶ所、土佐清水市沿岸では2ヶ所（足摺港及び竜串）、宿毛湾では4ヶ所の定点を設定した。

海水0.1～10を孔径8.0μmのメンブレンフィルター又は網目20μmのプランクトンネットで濃縮した後、赤潮調査と同様の方法で計数、記録した。なお、計数結果は1mlあたりの細胞数に換算した。

(2) 貝毒検査

貝毒検査は各地先の関係機関が二枚貝を入手し、高知県衛生研究所で実施した。

### 3 結果と考察

#### (1) 貝毒原因プランクトンの出現状況

##### 1) 麻痺性貝毒原因種

各調査地点における麻痺性貝毒原因種の月別最高出現数を表5に示した。

浦ノ内湾では、4月に*Alexandrium*属が、5月と8月に*G. catenatum*がそれぞれ低密度で出現した。

野見湾では、4月、5月、8月、9月及び11月～2月にかけて*Alexandrium*属が、5月、7月、1月及び2月に*G. catenatum*がそれぞれ低密度で出現した。

浦戸湾では麻痺性貝毒原因種は出現しなかった。

土佐清水沿岸では麻痺性貝毒原因種は出現しなかった。

宿毛湾では、4月～7月と1月に*G. catenatum*が、4月、5月、8月及び1月に*Alexandrium*属が出現し、前者は4月～7月に、後者は4月に高密度で出現した。

表5 各調査地点における麻痺性貝毒原因種の月別最高出現数(cells/ml)

	浦ノ内湾		野見湾			浦戸湾	
	G.c.	A.sp.	G.c.	A.sp.		G.c.	A.sp.
		<i>A.catenella</i>		<i>A.catenella</i>	<i>A.tamarense</i>		
4月	0.000	0.040	0.000	0.414	0.000	0.000	0.000
5月	0.013	0.000	0.048	0.820	0.000	0.000	0.000
6月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7月	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000
8月	0.010	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
9月	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000
10月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11月	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000
12月	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
1月	0.000	0.000	0.053	0.195	0.000	0.000	0.000
2月	0.000	0.000	0.053	0.035	0.000	0.000	0.000
3月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

※G.c.: *Gymnodinium catenatum* A.sp.: *Alexandrium* sp.

	土佐清水沿岸				宿毛湾	
	足摺港		竜串		G.c.	A.sp.
	G.c.	A.sp.	G.c.	A.sp.		
4月	-	-	-	-	16	156
5月	-	-	-	-	26	2
6月	0.000	0.000	0.000	0.000	31	0.000
7月	0.000	0.000	0.000	0.000	33	0.000
8月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1
9月	-	-	-	-	0.000	0.000
10月	-	-	-	-	0.000	0.000
11月	-	-	-	-	-	-
12月	-	-	-	-	-	-
1月	-	-	-	-	0.002	0.003
2月	-	-	-	-	-	-
3月	-	-	-	-	-	-

※G.c.: *Gymnodinium catenatum* A.sp.: *Alexandrium* sp.

## 2) 下痢性貝毒原因種 (*Dinophysis*属)

各調査地点における*Dinophysis*属の月別最高出現数を表6に示す。

浦ノ内湾は、*Dinophysis*属が期間を通して出現し、その中でも*D. acuminata*が9月、11月、12月、2月及び3月に比較的高密度で出現した。

野見湾は、*Dinophysis*属が期間を通して出現し、その中でも*D. fortii*が5月に比較的高密度で出現した。

浦戸湾は、*Dinophysis*属が塩分低下の顕著な6月～10月を除いて出現したが、いずれも低密度であった。

宿毛湾は、*Dinophysis*属は年度を通して出現しなかった。

表6 各調査地点における下痢性貝毒原因種の月別最高出現数(cells/ml)

	浦ノ内湾	野見湾	浦戸湾	土佐清水沿岸		宿毛湾
				足摺港	竜串	
4月	0.246	0.014	0.010	-	-	0.000
5月	0.167	0.910	0.010	-	-	0.000
6月	0.010	0.054	0.000	-	-	0.000
7月	0.010	0.114	0.000	-	-	0.000
8月	0.074	0.143	0.000	-	-	0.000
9月	9.350	0.024	0.000	-	-	0.000
10月	0.546	0.202	0.000	-	-	0.000
11月	2.454	0.038	0.003	-	-	-
12月	1.268	0.032	0.012	-	-	-
1月	0.320	0.105	0.003	-	-	0.000
2月	4.700	0.385	0.006	-	-	-
3月	1.585	0.104	0.002	-	-	-

## (2) 貝毒検査結果

各調査地点における貝毒検査結果を表7に示した。

浦ノ内湾、野見湾、浦戸湾及び足摺港では毒化事例はなかった。

宿毛湾のヒオウギガイから規制値を超える麻痺性貝毒が検出され（最高17MU/g）、5月14日から10月8日にかけて出荷自主規制措置がとられた。宿毛湾では、4月に*Alexandrium*属（*A. tamarense*と推定）が最高156cells/ml、4～7月に*Gymnodinium catenatum*が最高33cells/ml確認され、これらが毒化の原因種であると推測された（図12）。

表7 貝毒検査結果

(単位: MU/g)

	浦ノ内湾				野見湾		浦戸湾		足摺港	宿毛湾
	麻痹性		下痢性		麻痹性	下痢性	麻痹性	下痢性	麻痹性	麻痹性
4月	アサリ <1.75		アサリ ≤0.05		アサリ <1.75	-	アサリ <1.75	アサリ ≤0.05	-	-
5月	アサリ <1.75		アサリ ≤0.05		-	-	-	-	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ ①15.0 ②14.0
6月	アサリ <1.75		アサリ ≤0.05		-	-	-	-	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ ①12.0 ②9.2
7月	-		-		-	-	-	-	ヒオウギ ①<1.75 ②<1.75	ヒオウギ ①11.0 ②17.0 ③16.0
8月	-		アサリ ①≤0.05 ②≤0.05		-	-	-	-	-	ヒオウギ ①14.0 ②11.0
9月	-		-		-	-	-	-	-	ヒオウギ ①6.7 ②3.5 ③2.7
10月	-		アサリ ≤0.05		-	-	-	-	-	ヒオウギ 2.8
11月	-		-		-	-	-	-	-	-
12月	-		-		-	-	-	-	-	-
1月	-		-		-	-	-	-	-	-
2月	アサリ <1.75	カキ <1.75	アサリ ≤0.05	カキ ≤0.05	-	-	-	-	-	-
3月	アサリ <1.75		-		-	-	-	-	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ <1.75

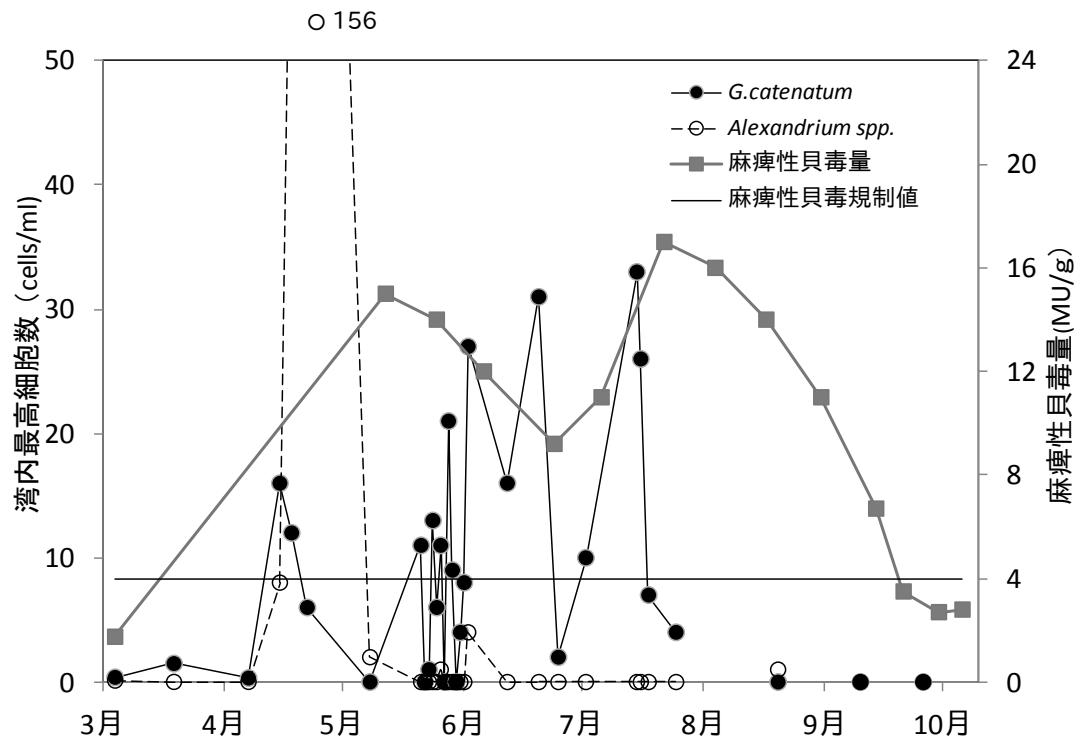


図12 麻痹性貝毒量と麻痹性貝毒原因種の出現数 (宿毛湾 平成26年3~10月)