

赤潮等発生監視調査事業

増養殖環境課	鈴木 怜・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・故林 裕之
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、魚類養殖をはじめとした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。そこで、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提供することにより、漁業被害の防止・軽減を図ることを目的とした。

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、県西部に位置する土佐清水市、四万十市及び黒潮町沿岸に関しては土佐清水漁業指導所が、同じく県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 25 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業 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 か所、浦戸湾では 1 か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変更・増設した。

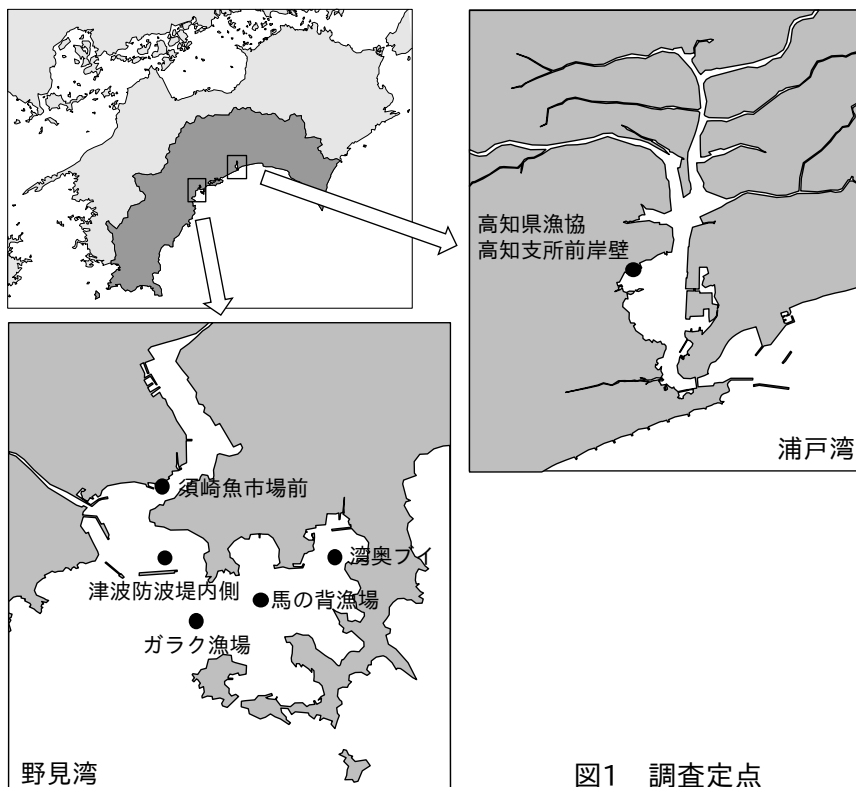


図1 調査定点

(2) 調査日及び回数

平成25年4月から平成26年3月にかけて、野見湾では48回、浦戸湾では12回の調査・検鏡を行った(表1)。

表1 調査日

	野見湾	浦戸湾
平成25年 4月	9, 17, 19, 23, 28日	17日
5月	8, 13, 14, 20, 23, 30日	14日
6月	4, 6, 11, 14, 15, 18, 20, 26日	13日
7月	2, 5, 11, 24, 29, 31日	16日
8月	6, 27日	20日
9月	2, 3, 10, 24日	17日
10月	15, 31日	16日
11月	12, 26日	18日
12月	10日	9日
平成26年 1月	8, 10, 14, 23, 30日	17日
2月	4, 10, 18, 26日	17日
3月	6, 18, 26日	17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、野見湾では各定点の表層、2m層、5m層、10m層及びB-1m層で、浦戸湾では定点の表層、1m層、2m層及びB-1m層で測定した。

クロロフィルa量は、野見湾の馬の背(湾央部)及びガラク(湾口部)の表層及び5m層で測定した。採水した海水を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(N、P、Si)は、野見湾の馬の背及びガラクの表層、5m層、10m層及びB-1m層で測定した。採水した海水を孔径0.45 μ mのメンブレンフィルターで濾過し、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、野見湾では各定点の表層、2m層及び5m層、浦戸湾では定点の表層、1m層及び2m層で観察した。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、調査ごとに養殖業者、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25年度赤潮発生状況

本年度、県全体の赤潮発生件数は20件で(表2)、前年度と比較して1件増加、最近20年間(平成5~24年度)の平均発生件数と比較して6.7件増加した。種類別では渦鞭毛藻が13件と最も多く、次いでラフィド藻、繊毛虫、ケイ質鞭毛藻であった(表3)。

本年度の特記事項は、本県で初めて*Pseudochattonella verruculosa*赤潮が浦ノ内湾で発生したことであった。同時期に野見湾でも低密度ながら確認されたことから、湾外から何らかの経路で両湾に侵入した可能性が考えられた。*P. verruculosa*による着色は、初期は緑色を呈しており、一見ケイ藻類が増殖しているように思われた。その為、本種赤潮の発生を認識するのが遅れ、被害が生じた。また、本種は浦ノ内湾ではあまり有害赤潮が発生しない3月に赤潮を

表2 平成25年度赤潮発生状況

整理番号 (発生件数)	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	4/19	野見湾	<i>Dictyocha speculum</i>	552	有(※1)
2	4/24-4/28	宿毛湾	<i>Myrionecta rubra</i>	2,148	無
3	4/30	浦ノ内湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	515,000	有(※2)
4	5/9-5/15	宿毛湾	<i>Cochlodinium polykrikoides</i>	5,000	有(※3)
5	5/20	宿毛湾	<i>Noctiluca scintillans</i>	100	無
6・7	5/31-6/28	浦ノ内湾	<i>Karenia mikimotoi</i>	23,700 (6/26)	有(※4)
			<i>Heterosigma akashiwo</i>	121,000 (6/3)	
			<i>Prorocentrum dentatum</i>	12,600 (6/12)	
8・9	6/4-7/6	野見湾	<i>Karenia mikimotoi</i>	8,100 (6/6)	有(※5)
			<i>Prorocentrum dentatum</i>	10,700 (6/4)	
10	6/17-6/26	久礼湾	<i>Karenia mikimotoi</i>	23,300 (6/17)	無
11	7/4-7/22	浦ノ内湾	<i>Chattonella</i> spp. (<i>antiqua</i> + <i>marina</i>)	8,700 (7/16)	有(※6)
			<i>Dictyocha fibula</i>	3,420 (7/8)	
12	7/29-7/31	野見湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	12,600	無
			<i>Heterocapsa lanceolata</i>	13,700	
13	9/1-9/18	野見湾	<i>Akashiwo sanguinea</i>	526	無
14	9/2-9/9	浦ノ内湾	<i>Heterocapsa circularisquama</i>	9,700	不明
15	9/6-9/9	浦ノ内湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	29,700	無
16・17	11/25-12/2	宿毛湾	<i>Myrionecta rubra</i>	3,400	無
18	1/7-1/27	野見湾	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1,040	無
19	3/25	宿毛湾	<i>Myrionecta rubra</i>	2,200	無
20・(1)	3/25-4/16	浦ノ内湾	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	5,780 (3/31)	有(※7)

表3 平成25年度赤潮構成種別月別発生件数

種 類	月 別 延 件 数												合計	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
渦鞭毛藻	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
	<i>Cochlodinium polykrikoides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Heterocapsa circularisquama</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Karenia mikimotoi</i>	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	<i>Noctiluca scintillans</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Prorocentrum dentatum</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ラフィド藻	<i>Chattonella</i> spp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
ケイ質鞭毛藻	<i>Dictyocha speculum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Dictyocha fibula</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
繊毛虫	<i>Myrionecta rubra</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4
	合 計	3	4	6	5	0	3	0	1	1	1	0	2	26

※混合赤潮の発生等により、表2の赤潮発生件数とは数が合わない。

形成したことから、今後、春先の有害プランクトンの監視を強化する必要があると思われる。

漁業被害は浦ノ内湾、野見湾及び宿毛湾で生じた（表4）。特に、宿毛湾における被害金額は146,110千円にのぼり、宿毛湾における史上最大の赤潮被害となった。また、浦ノ内湾における*P. verruculosa*赤潮に関しては、赤潮に比較的耐性を持つマダイにも被害が出たことから、魚毒性が強いと考えられた。

(2) 野見湾

1) 海象

①水温（図2）

馬の背の水温は15.6～29.0℃、ガラクの水は15.7～29.3℃の間で変動し、春季は平年

表4 平成25年度漁業被害発生状況

整理番号 (表2に対応)	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	4/19	野見湾	カンパチ	30	不明	<i>Dictyocha speculum</i>
※2	4/30	浦ノ内湾	カンパチ	5	不明	<i>Heterosigma akashiwo</i>
※3	5/9-5/14	宿毛湾	カンパチ	56,875	141,310	<i>Cochlodinium polykrikoides</i>
			シマアジ	8,000	4,800	
※4	6/4	浦ノ内湾	カンパチ	77	不明	<i>Heterosigma akashiwo</i>
※4	6/13	浦ノ内湾	カンパチ	7	不明	<i>Heterosigma akashiwo</i>
※5	6/12-6/15	野見湾	カンパチ	2,700	8,505	<i>Karenia mikimotoi</i>
			ブリ	850	1,500	
※6	7/9-7/21	浦ノ内湾	マダイ	2,500	200	<i>Chattonella</i> spp.
			カンパチ	37	不明	
			マダイ	5,100	8,730	
※7	3/26-4/16	浦ノ内湾	カンパチ	3,440	不明	<i>Pseudochattonella verruculosa</i>
			シマアジ	30	不明	

より高め、それ以外の期間は低めで推移することが多かった。表層と底層の水温差は5～9月に大きく、その他の月はほぼ同程度であった。

②塩分(図2)

馬の背の塩分は30.6～33.8、ガラクの塩分は30.7～33.8の間で変動し、平年より低めで推移することが多かった。

③溶存酸素量(図2)

馬の背の溶存酸素量は4.9～10.5mg/L、ガラクの溶存酸素量は4.8～8.7mg/Lの間で変動し、春季は平年より低め、その他の期間は平年並みか高めで推移することが多かった。

④透明度及びクロロフィルa量(図2)

馬の背の透明度は1.1～8.5m、ガラクの透明度は2.6～12.5mの間で変動し、平年より低めで推移することが多かった。馬の背のクロロフィルa量は0.4～47.0 μ g/L、ガラクのクロロフィルa量は0.4～11.7 μ g/Lの間で変動し、基本的には夏季から秋季にかけて高い傾向が見られた。また、馬の背では赤潮の影響により6月に非常に高い値が確認された。平年と比較すると、夏季から秋季は高め、その他の期間は低めで推移することが多かった。

⑤栄養塩濃度(図3a-b)

馬の背の溶存態無機窒素($\text{NH}_4\text{-N} + \text{NO}_2\text{-N} + \text{NO}_3\text{-N}$)は0.5～9.0 μ M、ガラクの溶存態無機窒素は0.2～11.0 μ Mの間で変動し、春季から夏季にかけて低く、秋季から冬季にかけて高かった。平年と比較すると、馬の背は期間を通して低め、ガラクは春季から夏季にかけては低め、秋季から冬季にかけては高めで推移することが多かった。馬の背の溶存態無機リン($\text{PO}_4\text{-P}$)は0.01～1.01 μ M、ガラクの溶存態無機リンは0.04～2.37 μ Mの間で変動し、春季に低く、秋季に高かった。平年と比較すると、溶存態無機窒素と同様、馬の背は期間を通して低め、ガラクは春季から夏季にかけては低め、秋季から冬季にかけては高めで推移することが多かった。馬の背のケイ酸態ケイ素($\text{SiO}_2\text{-Si}$)は0.1～12.3 μ M、ガラクのケイ酸態ケイ素は0.2～14.0 μ Mの間で変動し、春季及び冬季に高く、夏季に低かった。平年と比較すると、期間を通して低めで推移することが多かった。

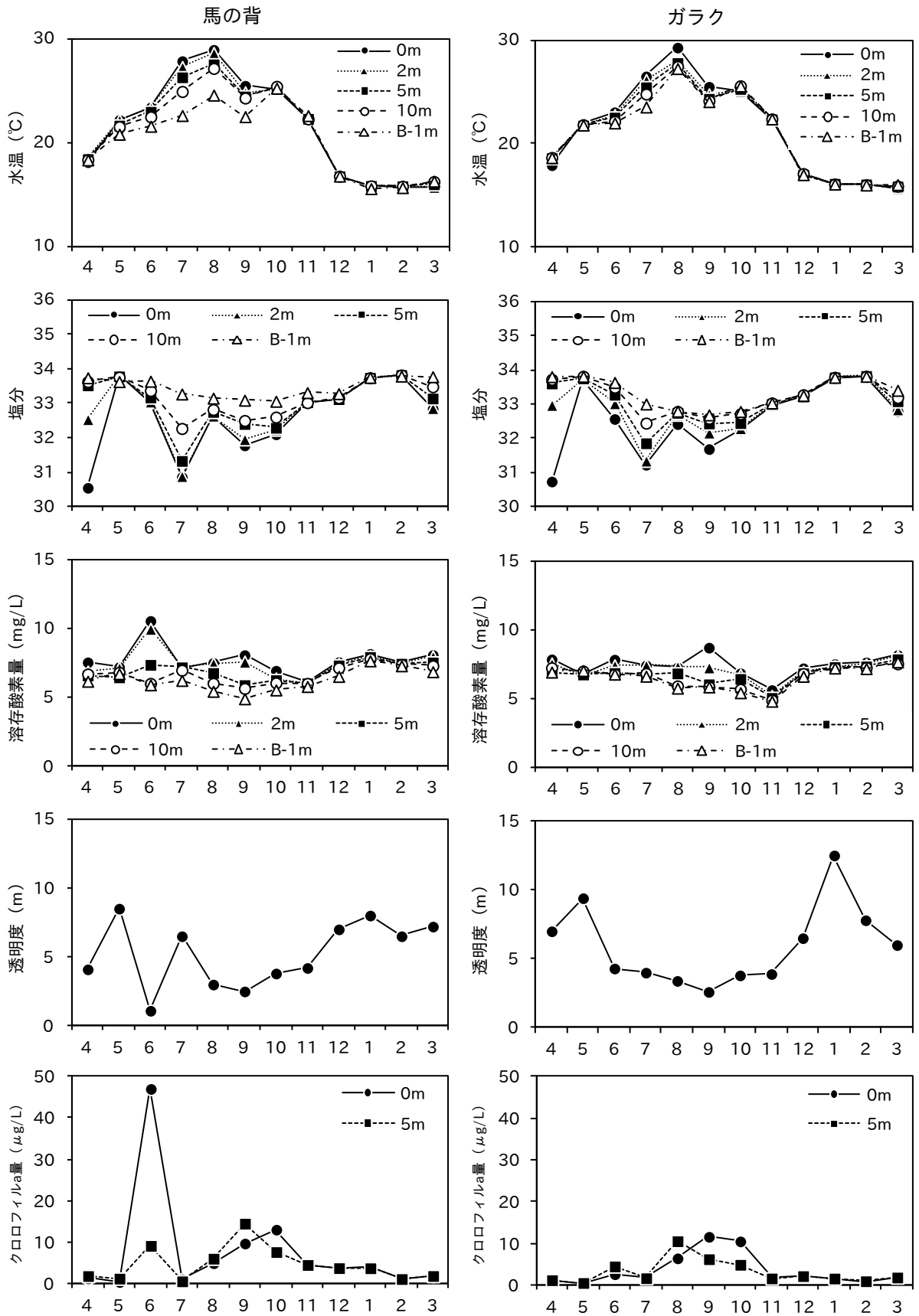


図2 水温・塩分・溶存酸素量・透明度・クロロフィルa量の変動（野見湾）

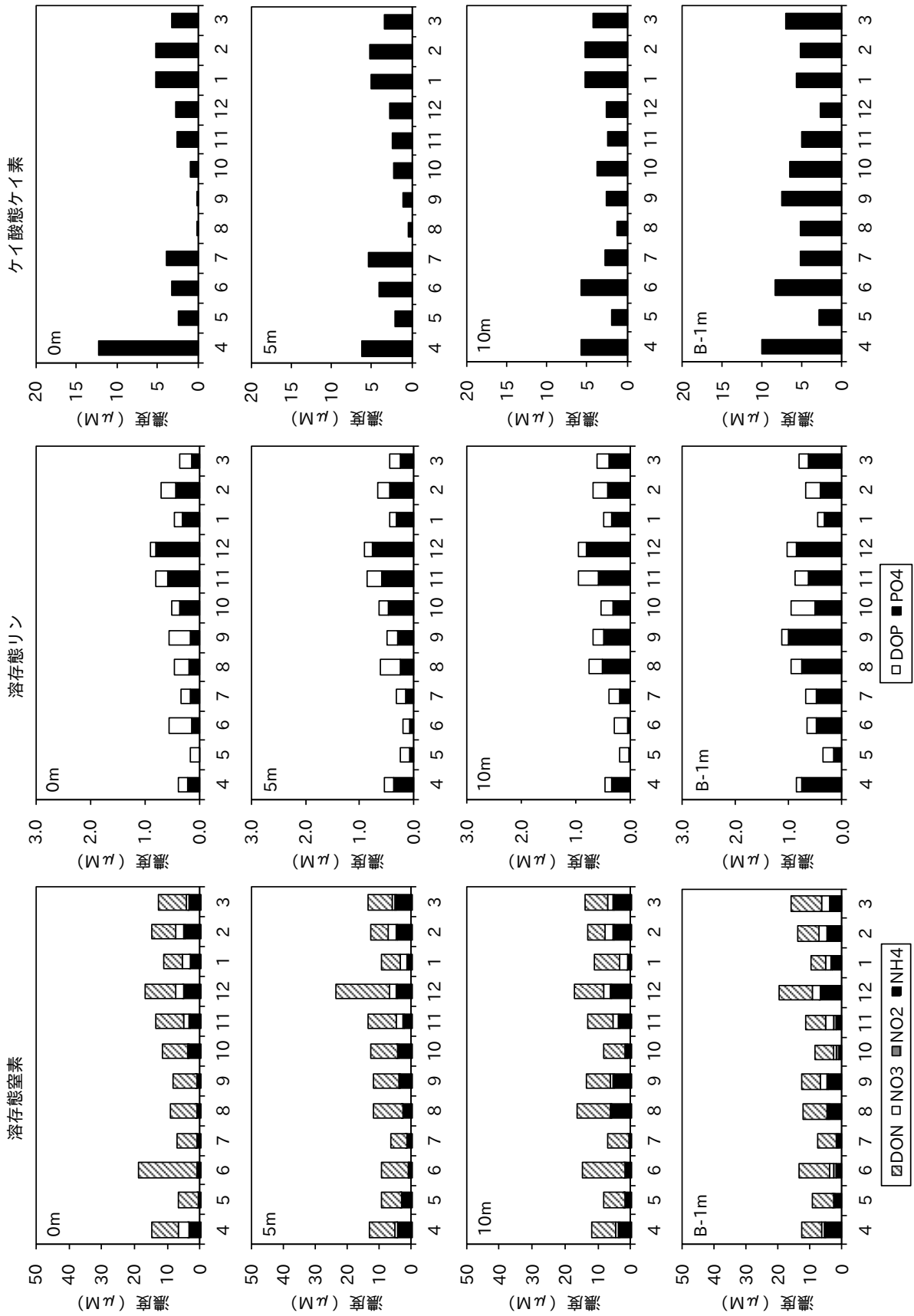


図3a 栄養塩濃度の変動（野見湾 馬の背）

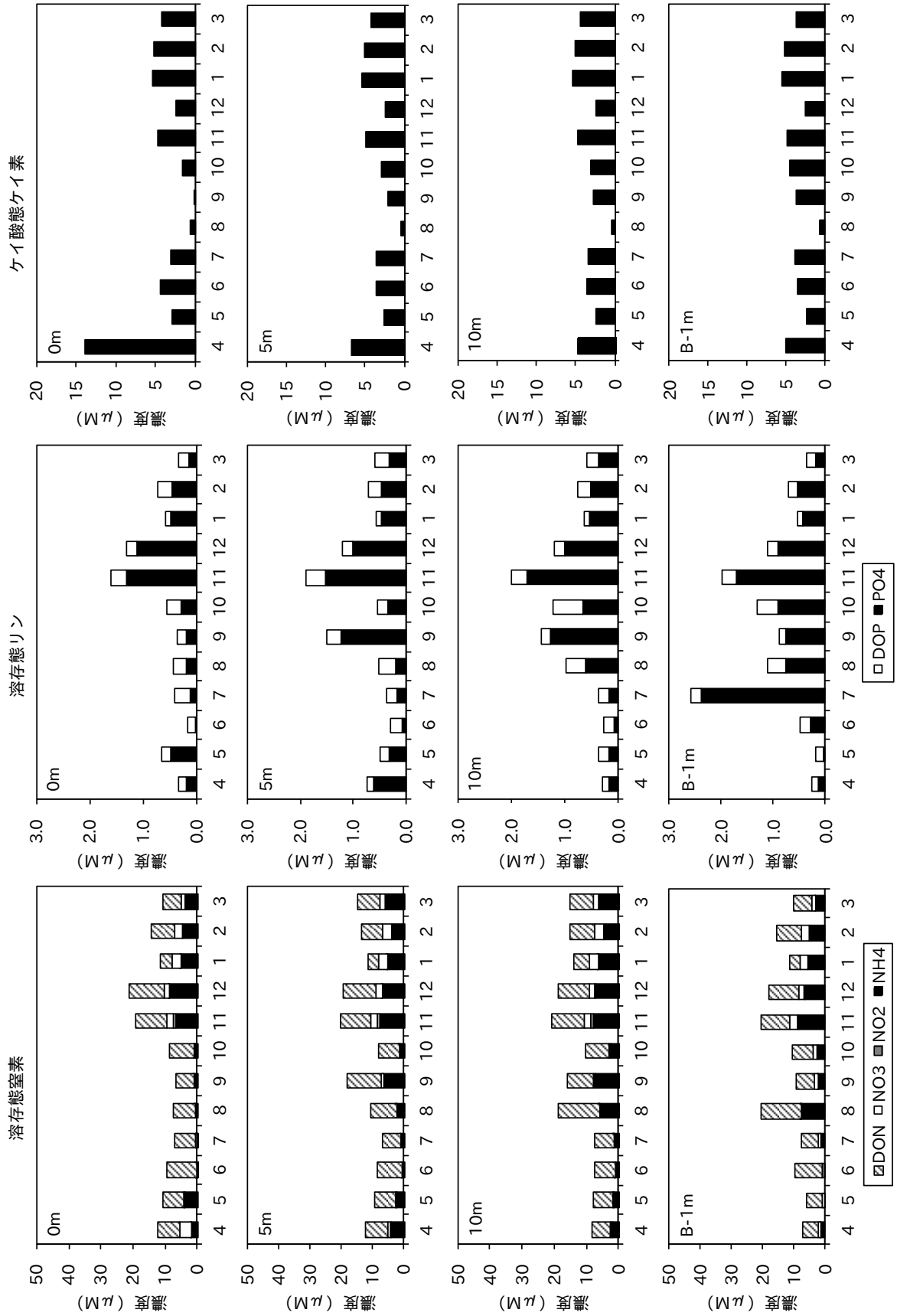


図3b 栄養塩濃度の変動 (野見湾 ガラク)

2) 底質環境

①AVS・COD

近年の馬の背及び津波防波堤内側における底質汚濁指標の酸揮発性硫化物量（AVS）及び化学的酸素要求量（COD）の変動を図4に示した。AVS、COD共に多少の変動は見られたが、ほぼ横ばいで推移していた。

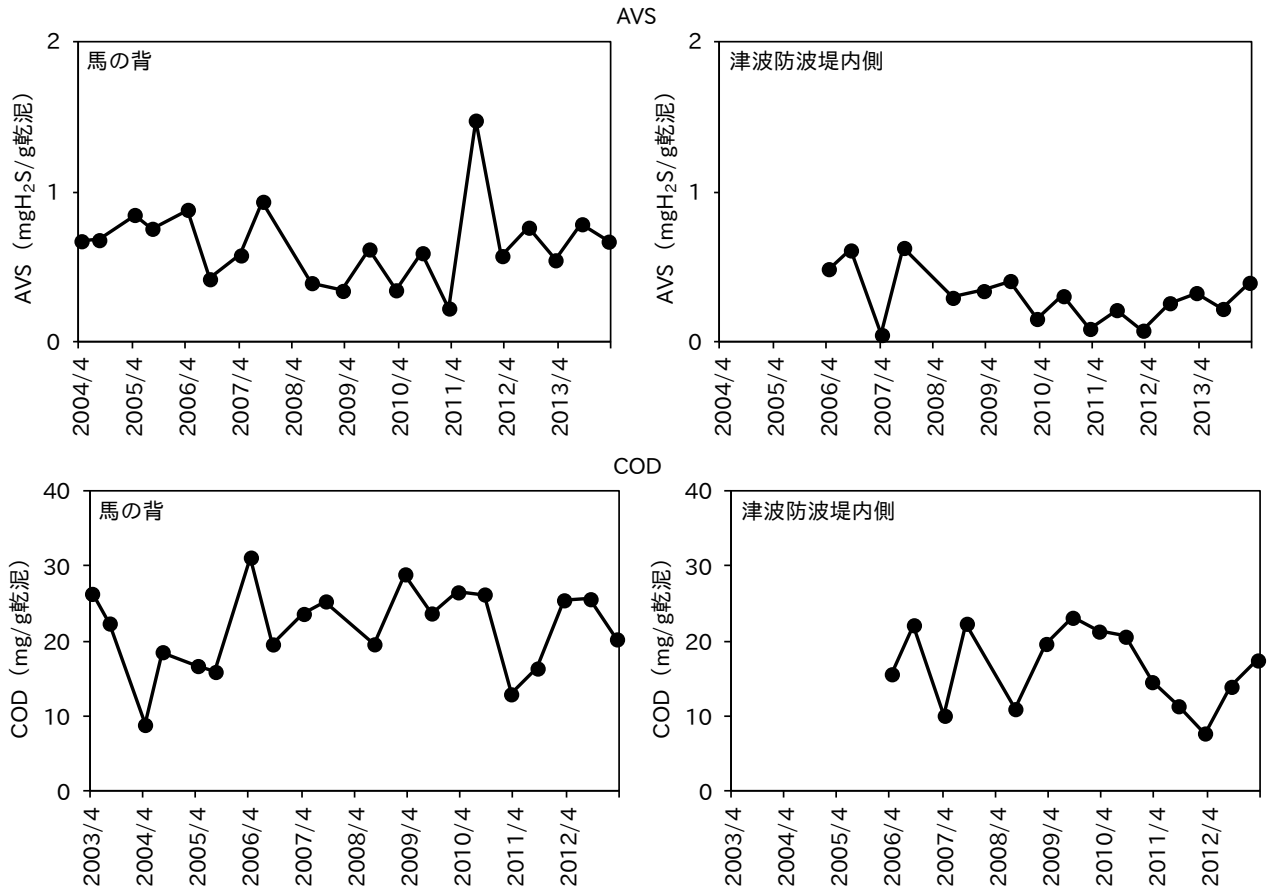
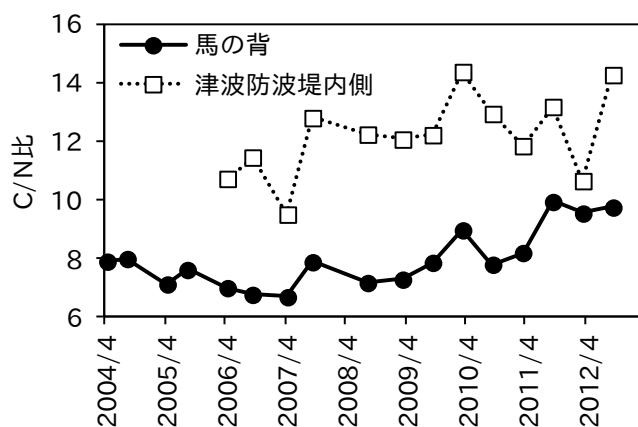


図4 AVS・CODの経年変動（野見湾）

②C/N比

近年の馬の背及び津波防波堤内側におけるC/N比の変動を図5に示した。C/N比は、馬の背では6.7～10.0、津波防波堤内側では9.5～14.4の間で変動した。C/N比は一般に8以下は海洋起源物質、10以上は陸起源物質の影響が強いと考えられており¹⁾、馬の背は海洋起源物質、津波防波堤内側は陸起源物質の影響を受けていると考えられた。防波堤内側が陸起源物質の影響を強く受けている原因としては、流入する河川（新莊川・桜川など）の影響が考えられた。

図5 C/N比の経年変動
（野見湾）

3) 気象 (須崎市、図6)

気温は、4月は非常に低く、8月は非常に高かった。降水量は、7月及び8月は非常に少なく、10月は非常に多かった。日照時間は、4月、5月及び1月は非常に多く、6月は非常に少なかった。

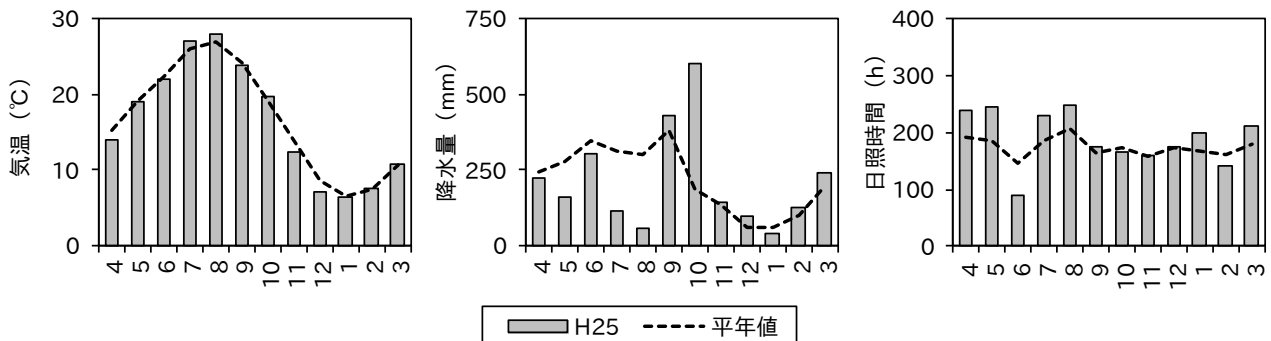


図6 須崎市の気象 (気象庁アメダスのデータより)

4) 有害プランクトンの出現状況 (図7)

① *Karenia mikimotoi*

5~7月に確認され、6~7月にかけて最高8,100cells/mLまで増殖して、赤潮を形成した。本種赤潮によってカンパチに漁業被害が生じた (表4)。

② *Heterosigma akashiwo*

5月、7月、9月、10月及び3月に確認され、7月下旬には最高12,600cells/mLまで増殖し、赤潮を形成した。本種赤潮による漁業被害は確認されなかった。

③ *Cochlodinium polykrikoides*

4~7月、2月及び3月に確認されたが、赤潮にはならなかった。

④ *Chattonella* spp. (*C. antiqua* + *C. marina*)

7~9月及び12月に確認されたが、赤潮にはならなかった。

⑤ *Pseudochattonella verruculosa*

3月に確認されたが、赤潮にはならなかった。

⑥ *Dictyocha* spp. (*D. speculum* + *D. fibula*)

年度を通して確認され、4月中旬には*D. speculum*が552cells/mLまで増殖し、赤潮を形成した。本種赤潮によってカンパチに漁業被害が生じたと推測された (表4)。

⑦ *Ceratium furca*

年度を通して確認され、6月上旬には85cells/mLまで増殖したが、赤潮にはならなかった。

⑧ *Myrionecta rubra*

年度を通して確認され、9月上旬には138cells/mLまで増殖したが、赤潮にはならなかった。

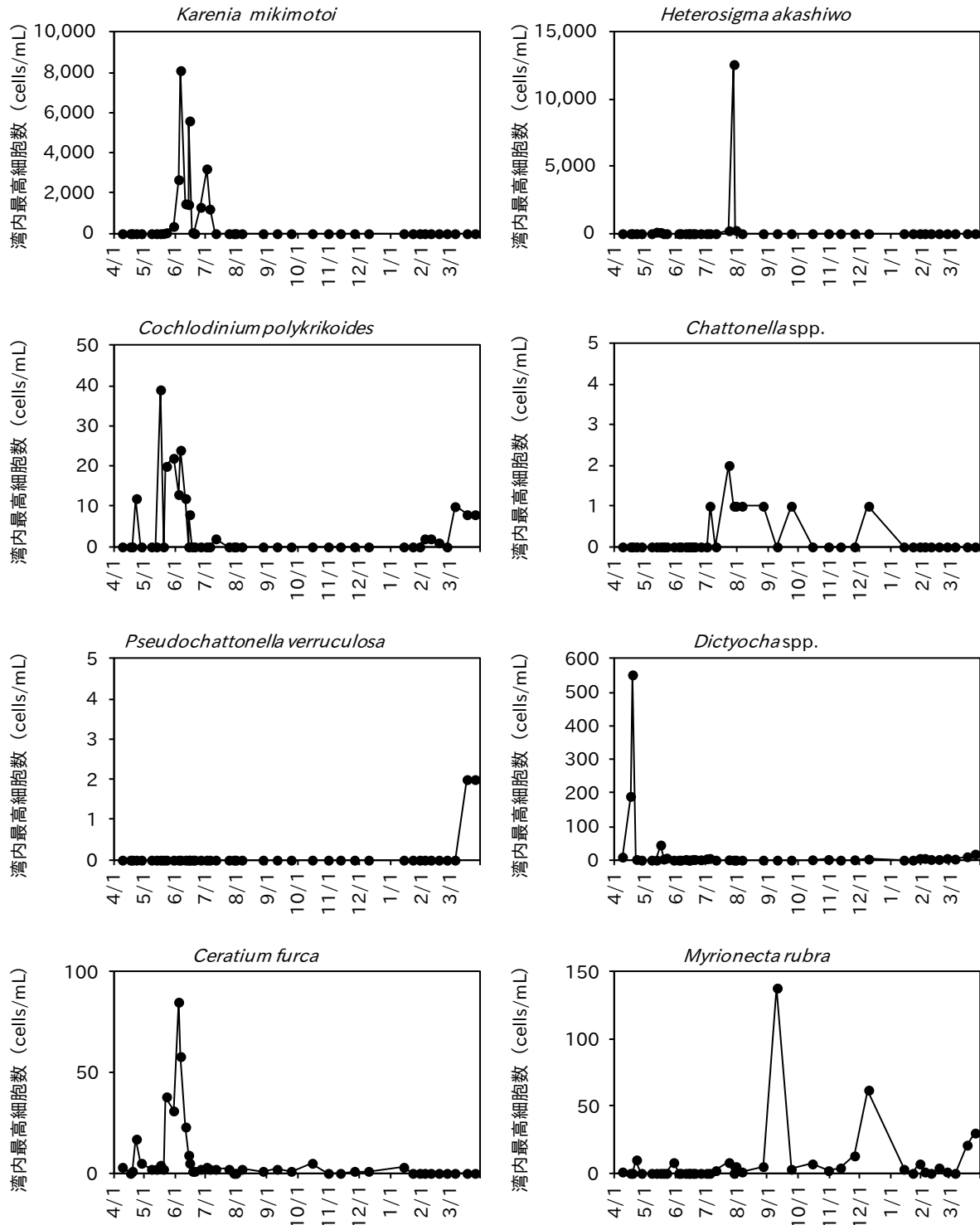


図7 野見湾における有害プランクトンの湾内最高細胞数の変動

(3) 浦戸湾

1) 海象 (図8)

水温は11.6～30.8℃、塩分は9.6～32.6、溶存酸素量は4.0～12.9mg/L、透明度は1.5～2.9mの間で変動した。浦戸湾は河川水の影響を強く受けているため、表層の水温及び塩分は2m以深よりも低く推移することが多く、特に7月は表層の塩分が10近くまで低下した。また、7月は底層の溶存酸素量が4.0mg/Lまで低下し、貧酸素状態（4.3mg/L未満）になった。

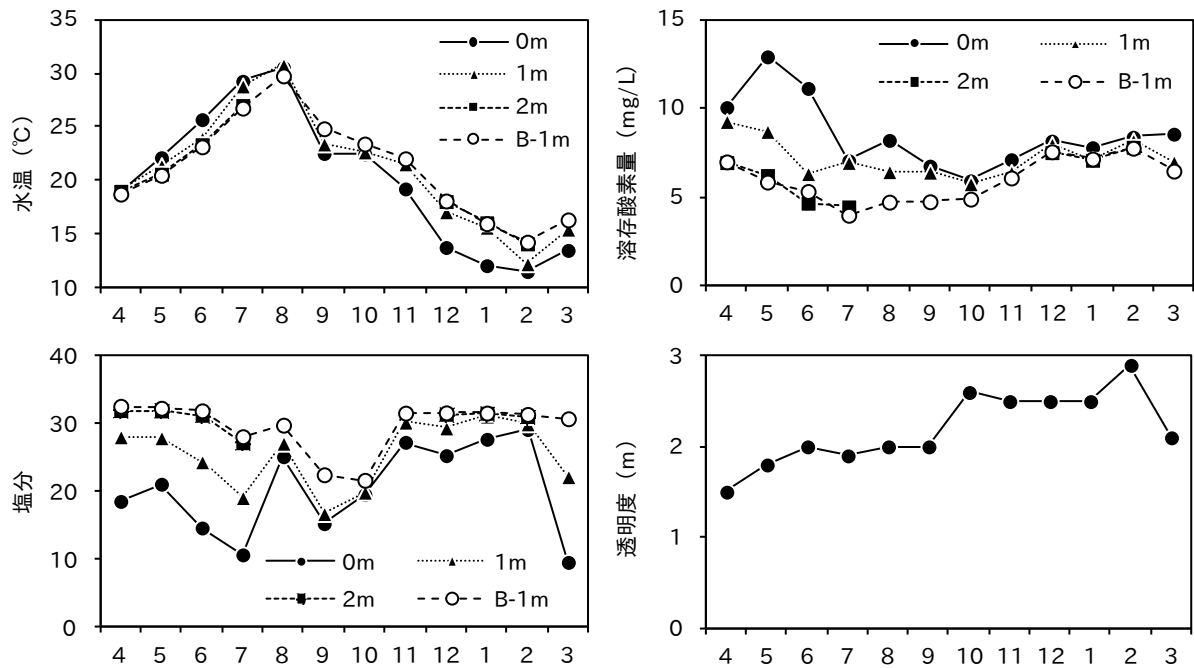


図8 浦戸湾における水温・塩分・溶存酸素量・透明度の変動

2) 気象 (高知市、図9)

気温は、7月、8月は非常に高かった。降水量は、8月は非常に少なく、10月及び3月は非常に多かった。日照時間は、4月、5月、8月及び1月は非常に多く、6月は非常に少なかった。

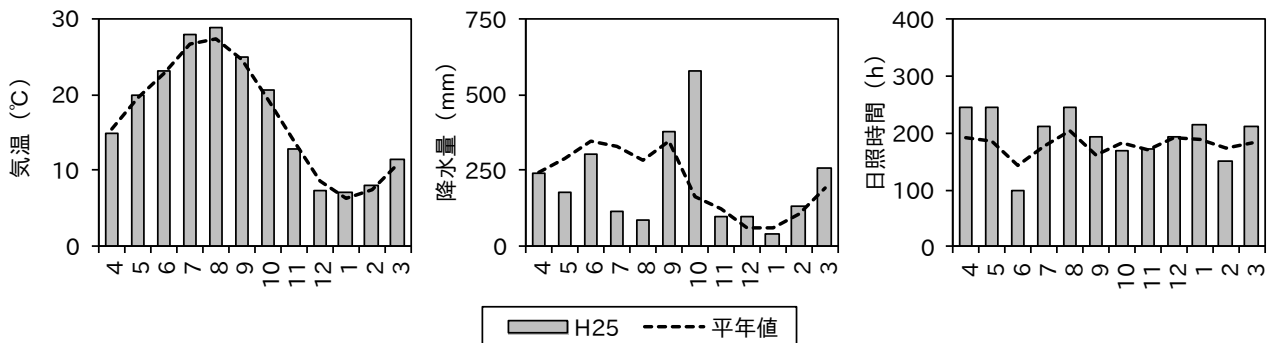


図9 高知市の気象 (気象庁アメダスのデータより)

3) 有害プランクトンの出現状況 (図10)

① *Dictyocha fibula*

1月に1cell/mL確認されたが、赤潮にはならなかった。

② *Myrionecta rubra*

10~3月に数細胞確認されたが、赤潮にはならなかった。

(4) 浦ノ内湾底質環境

① AVS・COD

近年の中学校前及び光松漁場 (図11) における底質のAVS及びCODの変動を図12に示した。AVSは、多少の変動は見られるものの両地点共ほぼ横ばいで推移、CODは、中学校前は有意に低下、光松漁場はほぼ横ばいで推移していた。

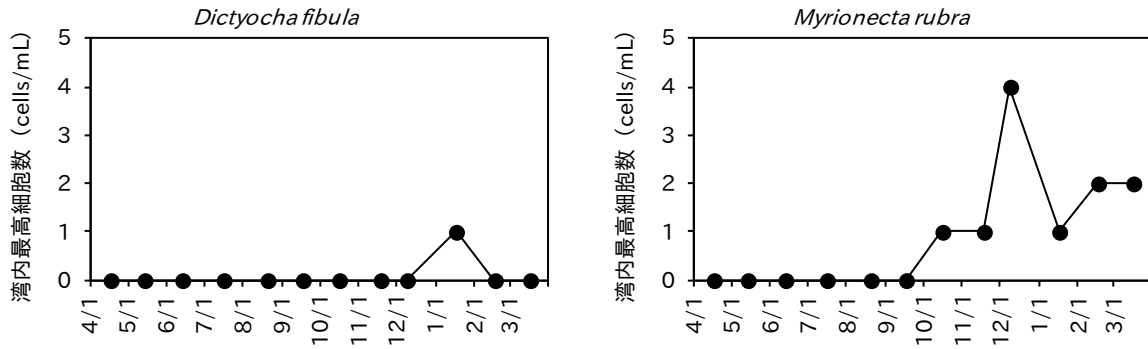


図10 浦戸湾における有害プランクトンの湾内最高細胞数の変動

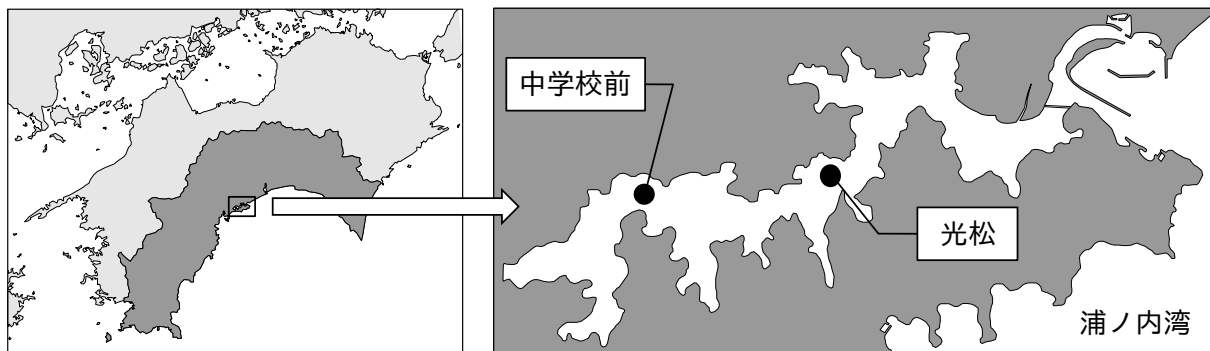


図11 浦ノ内湾底質調査地点

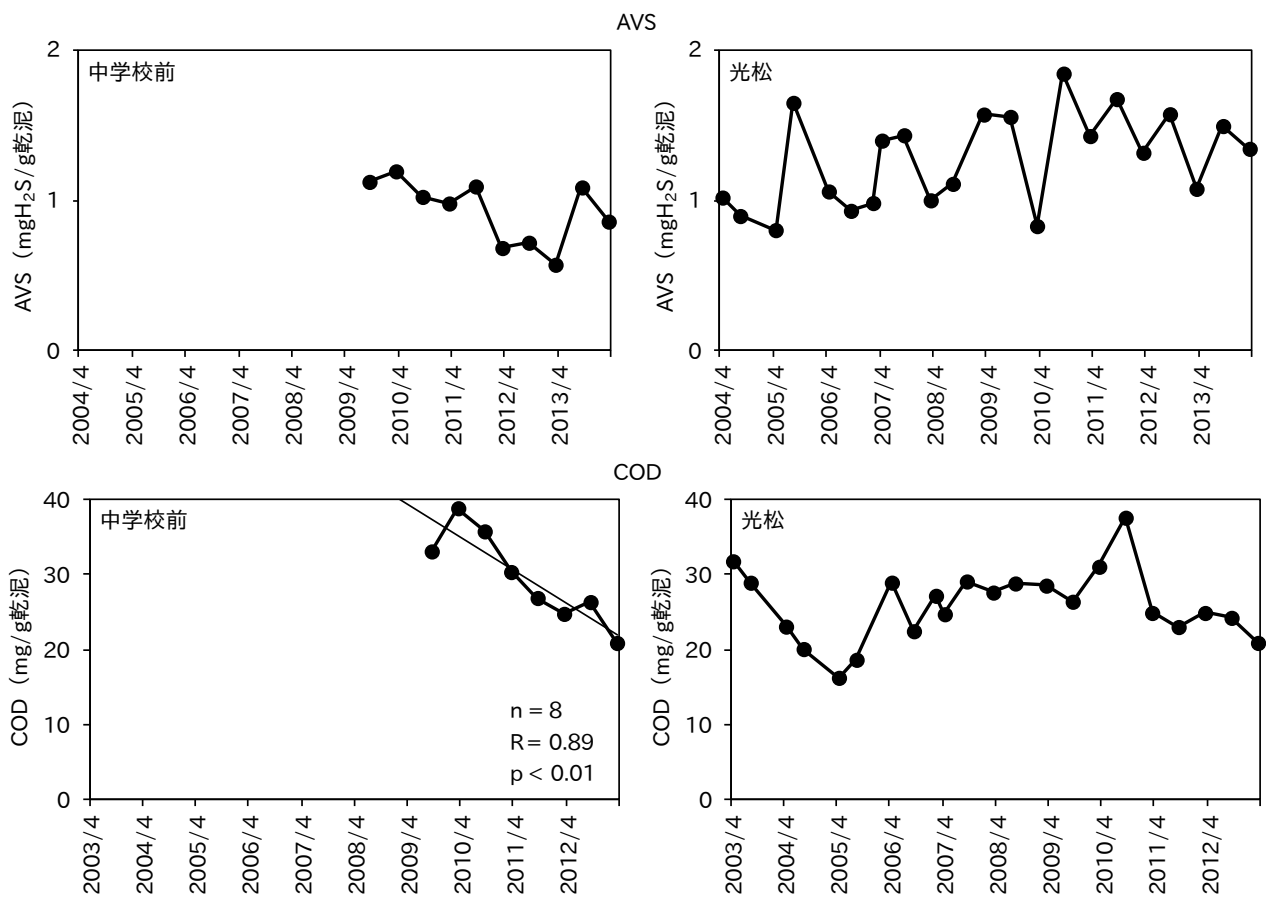


図12 浦ノ内湾におけるAVS・CODの経年変動

②C/N比

近年の中学校前及び光松漁場（図11）におけるC/N比の変動を図13に示した。C/N比は、中学校前では8.9～11.8、光松では8.1～10.6の間で変動した。C/N比は一般に8以下は海洋起源物質、10以上は陸起源物質の影響が強いと考えられており¹⁾、中学校前は陸起源物質、光松は海洋起源物質の影響をやや強く受けていると考えられた。中学校前が陸起源物質の影響を受けている原因としては、流入する河川（奥浦川）の影響が考えられた。また、中学校前で調査を始めた平成21年度（2009年）以降に限れば、両地点で有意な上昇傾向が見られ（ $p<0.05$ ）、近年、陸域からの影響が強まっていることが示唆された。

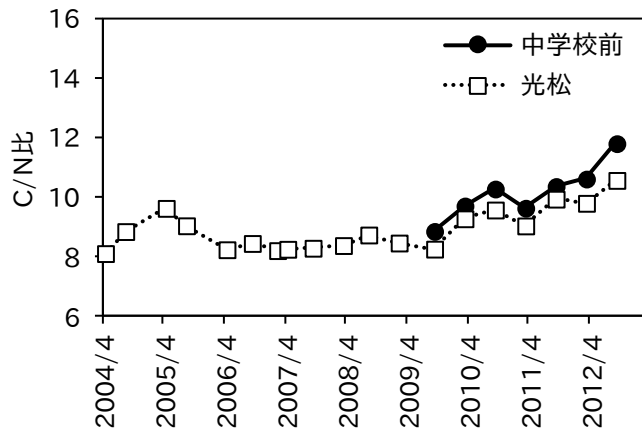


図 13 C/N 比の経年変動
(浦ノ内湾)

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、浦戸湾及び浦ノ内湾に関しては水産試験場が、野見湾に関しては水産試験場及び中央漁業指導所が、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。

調査定点は、浦戸湾では1ヶ所、浦ノ内湾では2ヶ所（中学校前及び光松）、野見湾では2ヶ所（湾奥ブイ及び須崎魚市場前）、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ヶ所程度（宿毛湾中央、弘浦、一切田、真珠など）設定した（図14）。

貝毒プランクトンの計数は、海水 500～1,000mL を孔径 8.0 μ m のメンブレンフィルター又は目合 20 μ m のプランクトンネットで濃縮して行った。なお、計数結果は 1mL 当たりの細胞数に換算した。

(2) 貝毒検査

貝毒検査は、各地先の出先機関（浦戸湾：中央漁業指導所、浦ノ内湾：水産試験場、野見湾：中央漁業指導所、足摺港：土佐清水漁業指導所、宿毛湾：宿毛漁業指導所）が二枚貝サンプル（アサリ又はヒオウギガイ）を入手し、高知県衛生研究所に依頼して実施した。

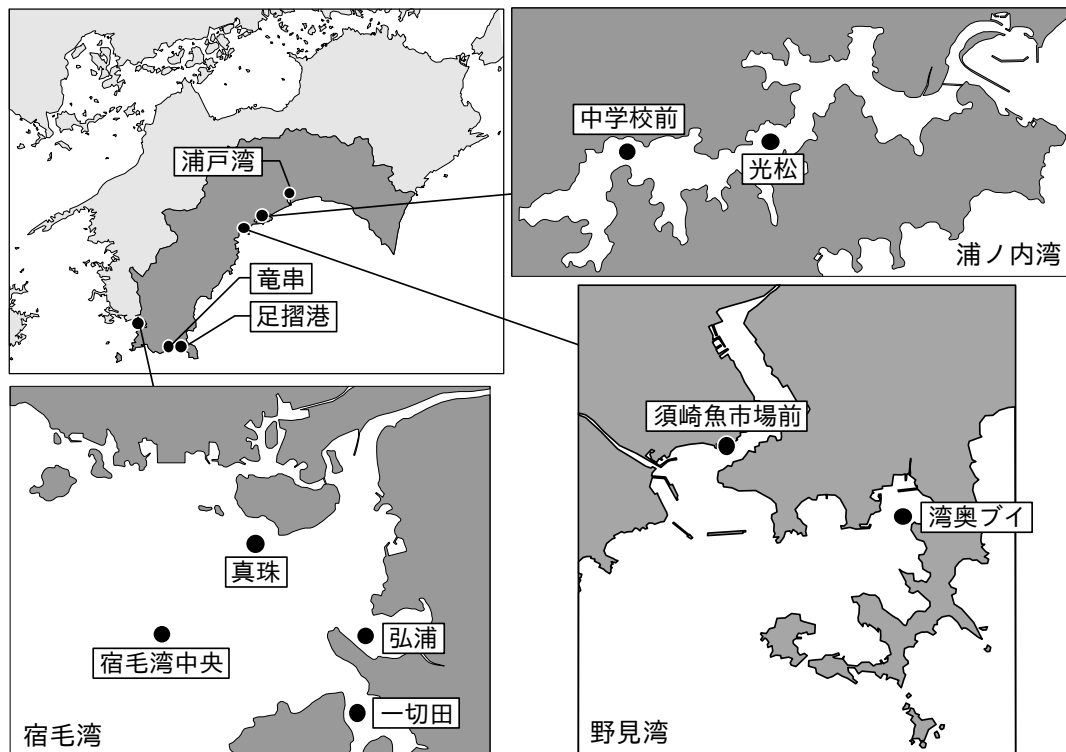


図14 貝毒プランクトン調査定点

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 (表5、6)

浦戸湾では麻痺性貝毒原因種は出現しなかった。浦ノ内湾では、*Alexandrium catenalla*が5月及び2～3月に低密度で出現した。野見湾では、*Gymnodinium catenatum*が6月から1月にかけて出現し、6月及び9月に高密度で確認された。また、*A. catenalla*が年度を通して出現し、4月に高密度で確認された。土佐清水沿岸では、*Alexandrium sp.*が7月に低密度で出現した。宿毛湾では、*G. catenatum*及び*Alexandrium sp.*が年度を通して出現し、春季から秋季にかけて高密度で確認された。

2) 下痢性貝毒原因種 (*Dinophysis spp.*、表7)

浦戸湾では冬季に*Dinophysis acuminata*が低密度で出現した。浦ノ内湾及び野見湾では年度を通して主に*D. acuminata*が出現した。宿毛湾では夏季を中心に出現した。土佐清水沿岸では、年度を通して出現しなかった。

(2) 貝毒検査結果 (表8)

浦戸湾、浦ノ内湾、野見湾及び足摺港では毒化事例はなかった。宿毛湾では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）、7月10日から10月10日にかけて出荷自主規制措置がとられた。宿毛湾では、5月下旬から6月上旬にかけて*G. catenatum*が高密度で確認されたことから（最高23cells/mL）、本種が原因種であると推測された（図15）。

4 参考文献

- 1) 寺島美南子, 古宮正利, 寺島 滋. 北海道西方海域から得られた海底堆積物中の有機物組成と初期続成分解の地球化学的研究. 地質調査所月報 1999; 50: 307-319.

表5 麻痺性貝毒原因種*Gymnodinium catenatum*の月別最高出現数(単位: cells/mL)

	浦戸湾	浦ノ内湾	野見湾	土佐清水沿岸		宿毛湾
				足摺港	竜串	
4月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.109
5月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	16
6月	0.000	0.000	24	0.000	0.000	23
7月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5
8月	0.000	0.000	0.492	0.000	0.000	2
9月	0.000	0.000	40	0.000	0.000	0
10月	0.000	0.000	0.448	—	—	0
11月	0.000	0.000	0.000	—	—	10
12月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	—
1月	0.000	0.000	0.028	—	—	0
2月	0.000	0.000	0.000	—	—	0.827
3月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.488

表6 麻痺性貝毒原因種*Alexandrium* sp.の月別最高出現数(単位: cells/mL)

	浦戸湾	浦ノ内湾※	野見湾※	土佐清水沿岸		宿毛湾
				足摺港	竜串	
4月	0.000	0.000	91	0.000	0.000	0.043
5月	0.000	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000
6月	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	4
7月	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	5
8月	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	10
9月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0
10月	0.000	0.000	0.000	—	—	0
11月	0.000	0.000	0.000	—	—	3
12月	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	—
1月	0.000	0.000	0.036	—	—	3
2月	0.000	0.008	0.024	—	—	0.098
3月	0.000	0.232	0.048	0.000	0.000	0.012

※出現は全て*A. catenalla*表7 下痢性貝毒原因種*Dinophysis* spp.の月別最高出現数(単位: cells/mL)

	浦戸湾	浦ノ内湾	野見湾	土佐清水沿岸		宿毛湾
				足摺港	竜串	
4月	0.000	0.016	0.176	0.000	0.000	0.000
5月	0.000	0.028	0.076	0.000	0.000	0.000
6月	0.000	0.008	0.036	0.000	0.000	1
7月	0.000	0.820	0.032	0.000	0.000	2
8月	0.000	0.240	0.208	0.000	0.000	1
9月	0.000	0.320	0.092	0.000	0.000	0
10月	0.000	0.212	0.052	—	—	0
11月	0.008	0.072	0.148	—	—	0
12月	0.000	0.020	0.042	0.000	0.000	—
1月	0.010	0.008	0.288	—	—	0
2月	0.004	0.274	0.124	—	—	0.000
3月	0.002	0.076	0.024	0.000	0.000	0.000

表8 平成25年度貝毒検査結果（単位：MU/g）

	浦戸湾		浦ノ内湾		野見湾		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	—	—	—
5月	アサリ <1.75	アサリ ≤0.05	アサリ <1.75	アサリ ≤0.05	—	—	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ <1.75
6月	—	—	アサリ <1.75	アサリ ≤0.05	ヒオウギ <1.75	—	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ <1.75
7月	—	—	—	—	—	—	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ ①9.8 ②17
8月	—	—	—	アサリ ≤0.05	—	—	ヒオウギ <1.75	ヒオウギ ①10 ②9.3
9月	—	—	—	アサリ ≤0.05	ヒオウギ <1.75	—	—	ヒオウギ ①7.6 ②4.5 ③2.7
10月	—	—	—	アサリ ≤0.05	—	—	—	ヒオウギ ①3.7 ②2.9
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

※：食品・衛生課依頼分

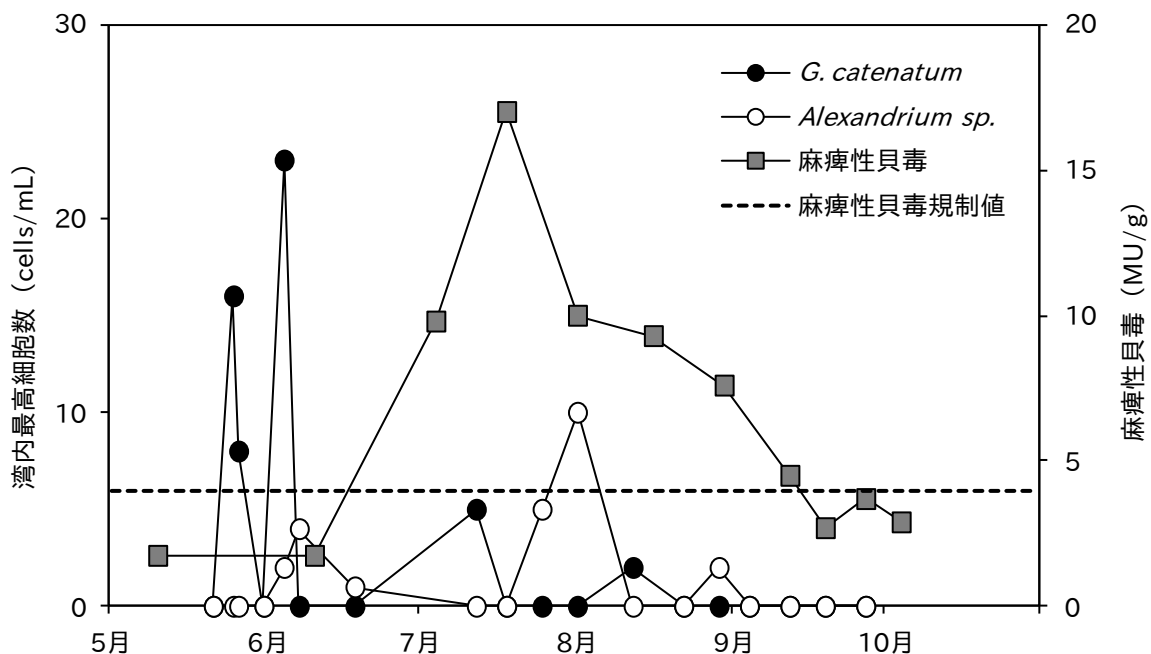


図15 宿毛湾における麻痹性貝毒量と麻痹性貝毒原因種出現数の変動