

## A4 海域（有明海中央東部）の問題点と原因・要因の考察

### 1 この海域の特性

A4 海域は図 1 に示すように、主に干潟前面の浅海域であり、地点によって底質性状が泥質、砂泥質と異なっている。A4 海域南側には白川、緑川が流入し、水質は降水量・河川流量に大きく左右される、とされている<sup>1)</sup>。夏季には水深 5~10m 付近で成層化が確認されている<sup>1)</sup>。底質は、河口付近とその沖合で異なっており、白川河口では泥分が減少傾向にあるのに対して緑川河口では泥分が増加傾向にある<sup>1)</sup>。流動については、南側の湾央部に岸と平行に潮目が形成されており、河川水と湾口から流入する外海水がぶつかり、下降流が形成されている。また、赤潮の発生件数は多く、貧酸素水塊の発生も確認されている。

前述の当該海域の問題点とその原因・要因に関する調査研究結果、文献、報告等を整理し、問題点及び問題点に関連する可能性が指摘されている要因を図 2 に示す。

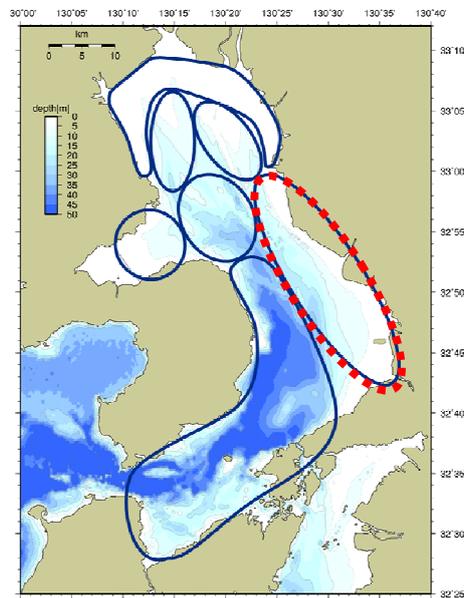


図 1 A4 海域位置



## 2 ベントスの減少

### ① 現状と問題点の特定

A4 海域では、1970 年頃から 1990 年頃にかけてのベントスのモニタリング結果がないため、ここでは 1993 年以降のモニタリング結果から問題点の特定を行うこととした。

1993 年から熊本地先においてベントスのモニタリングが行われている。その結果を図 3 に示す。種類数は、軟体動物門は増加傾向がみられ、これ以外の動物では明瞭な増減傾向はみられなかった。個体数は、棘皮動物門に増加傾向がみられ、これ以外の動物では明瞭な増減傾向はみられなかった。

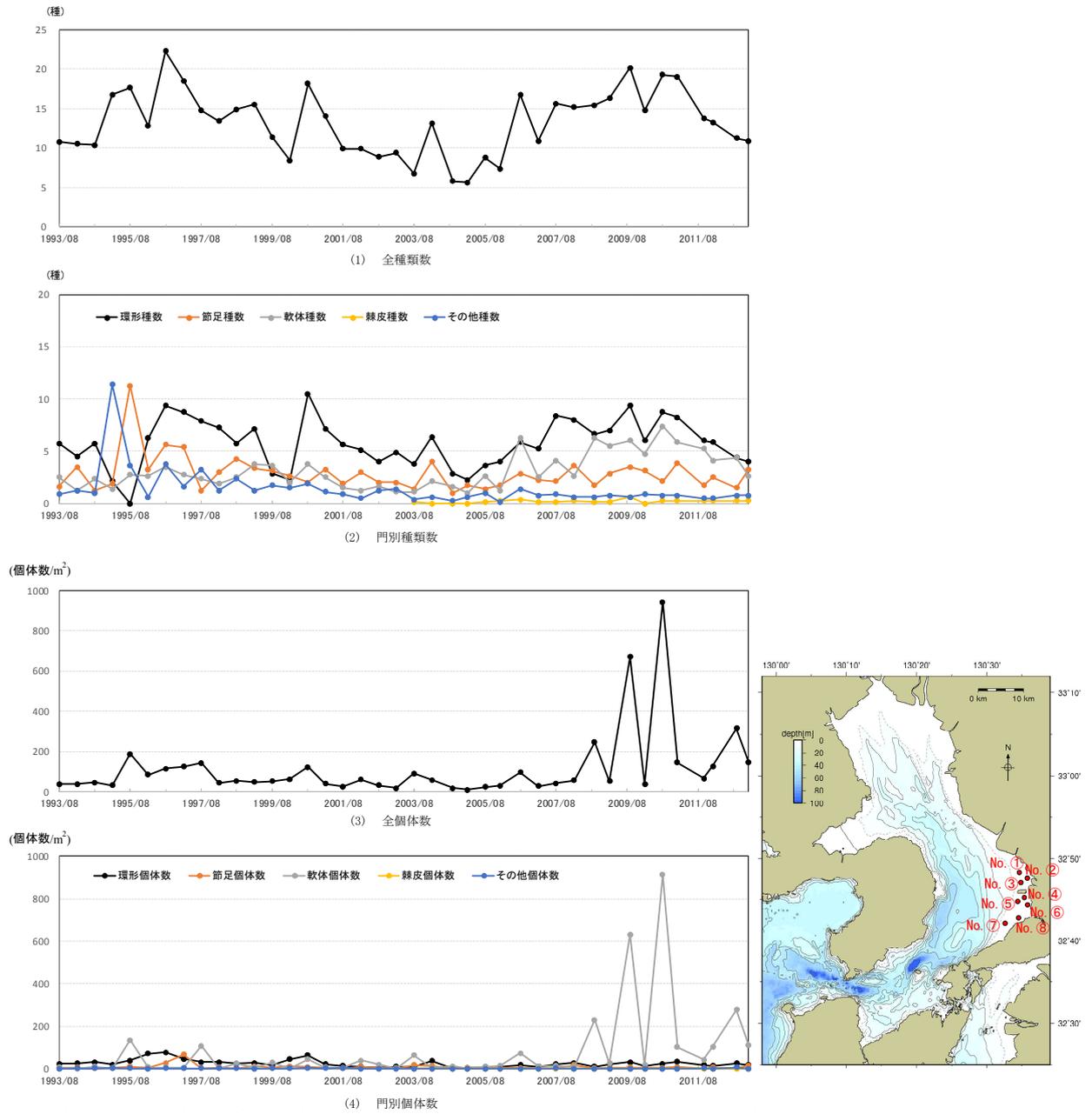


図 3 熊本地先における底生生物の推移(右下図の 8 地点の平均：採取回数 2 回)

また、熊本地先の沖合側では 2003 年以降、ベントスのモニタリングが行われている。結果を図 4 に整理した。種類数・個体数ともに、節足動物門に減少傾向がみられた。これ以外の動物は明瞭な増減傾向はみられなかった。主要種では節足動物門がみられなくなり、環形動物門がみられる頻度が高くなってきている。

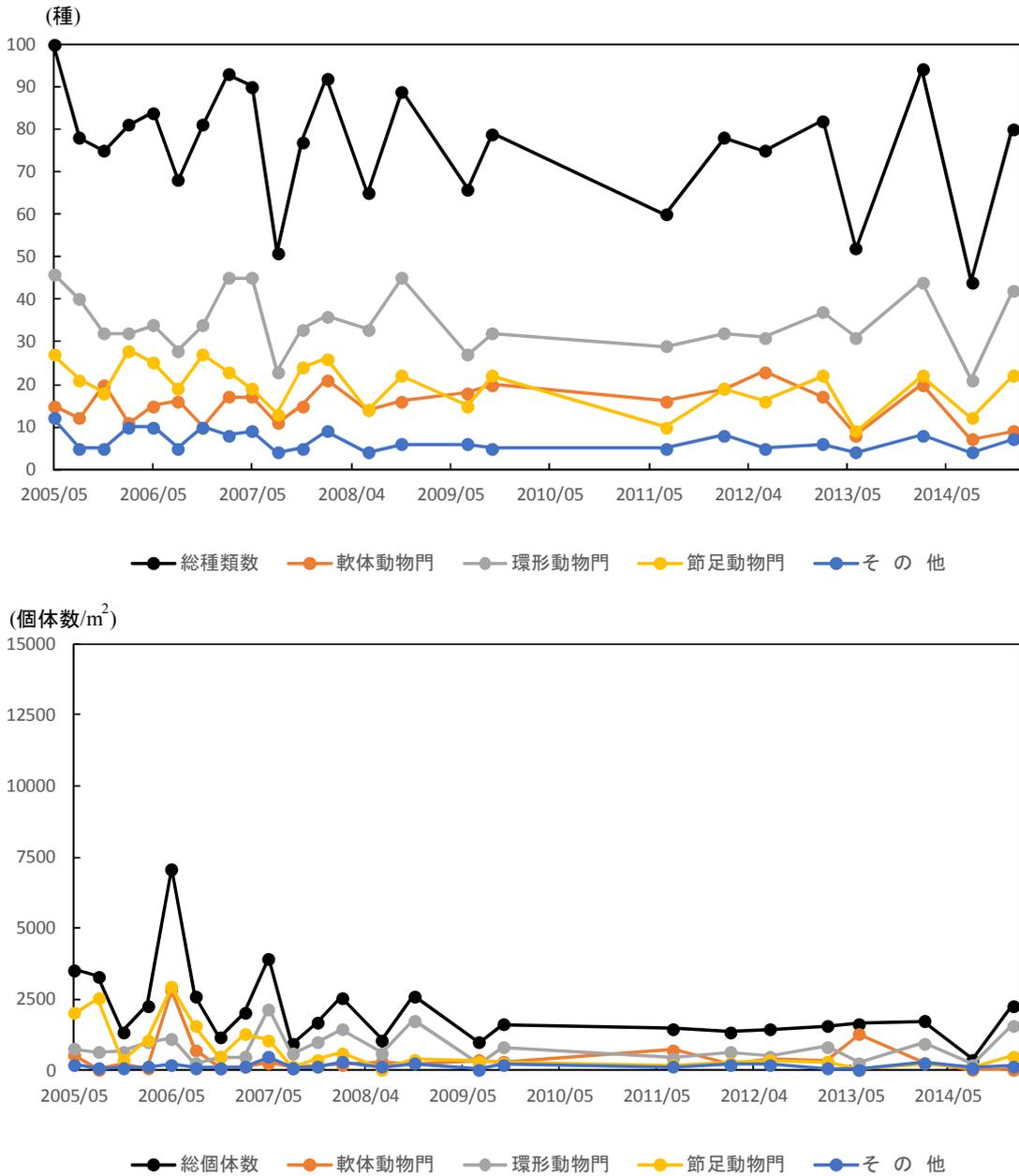


図 4 A4 海域におけるベントスの推移 (採泥回数 10 回)

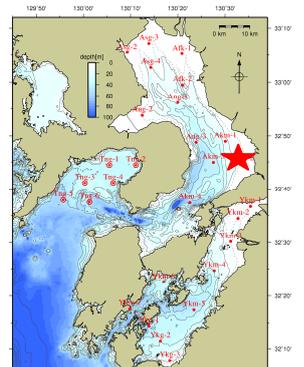


表 1 A4 海域におけるベントスの主要種の推移

		A-4	
		Akm-2	
2005/05	節足動物門		カймシ目
	節足動物門		Ampelisca sp.
	軟体動物門	二枚貝類	シス'カイ
2005/08	節足動物門		カймシ目
	環形動物門		モロゴカイ
	節足動物門		Ampelisca sp.
2005/11	環形動物門		イトガイ科
	節足動物門		フクロスカメ
	環形動物門		モロゴカイ
2006/02	節足動物門		カймシ目
	環形動物門		Mediomastus sp.
	環形動物門		モロゴカイ
2006/05	軟体動物門	二枚貝類	ヲノハナガイ
	節足動物門		カймシ目
	節足動物門		Photis sp.
2006/08	節足動物門		カймシ目
	軟体動物門	二枚貝類	シス'カイ
	軟体動物門	二枚貝類	ヲノハナガイ
2006/11	環形動物門		モロゴカイ
	節足動物門		カймシ目
	節足動物門		ト'ロヨコエビ
2007/02	節足動物門		カймシ目
	環形動物門		モロゴカイ
	紐形動物門		紐形動物門
2007/05	節足動物門		ト'ロヨコエビ
	環形動物門		Magelona sp.
	環形動物門		モロゴカイ
2007/08	環形動物門		Magelona sp.
	環形動物門		モロゴカイ
	環形動物門		Mediomastus sp.
2007/11	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)
	節足動物門		クビ'ナガ'スカメ
	環形動物門		Prionospio sp.
2008/02	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)
	節足動物門		クビ'ナガ'スカメ
	環形動物門		Sigambra tentaculata
2008/07	軟体動物門	二枚貝類	シス'カイ
	環形動物門		Sigambra tentaculata
	紐形動物門		紐形動物門
2008/11	環形動物門		マクスビオ
	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)
	環形動物門		モロゴカイ
2009/07	軟体動物門	二枚貝類	ウメ'ハナガイ
	節足動物門		ト'ロヨコエビ
	軟体動物門	二枚貝類	シス'カイ
2009/10	環形動物門		モロゴカイ
	環形動物門		Prionospio sp.
	環形動物門		Mediomastus sp.
2011/07	軟体動物門	二枚貝類	シス'カイ
	環形動物門		Mediomastus sp.
	環形動物門		モロゴカイ
2012/02	環形動物門		Magelona sp.
	紐形動物門		紐形動物門
	軟体動物門	二枚貝類	ウメ'ハナガイ
2012/07	紐形動物門		紐形動物門
	節足動物門		ト'ロヨコエビ
	環形動物門		モロゴカイ
2013/02	環形動物門		Magelona sp.
	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)
	環形動物門		Scolecipis sp.

【採取方法】  
 スミスマッキンタイヤ型採泥器にて 10 回採泥

【主要種の選定方法】  
 年ごとに、Akm-2 において個体数が多い順に 3 種抽出した。

【出典】  
 H17～H25 環境省調査結果より取りまとめ

## ② 要因の考察

底質の泥化については、細粒化の観点から整理を行うこととした。また、前節と同様に、1970年ころからの底質のモニタリング結果がないため、ここでは1989年から2009年の調査結果を中心に要因の考察を行うこととした。

1993年から行われているモニタリング結果では、泥化については、No. ①で泥化（粘土シルト分の増加傾向）がみられたが、他の地点では一様な増加・減少傾向はみられなかった。また、CODについてはNo. ①、②、④及び⑥で減少傾向、強熱減量についてはNo. ②及び⑧で増加傾向、硫化物についてはNo. ⑧で増加傾向がみられた。これ以外の地点・項目では一様な増加・減少傾向はみられなかった。（図6）。

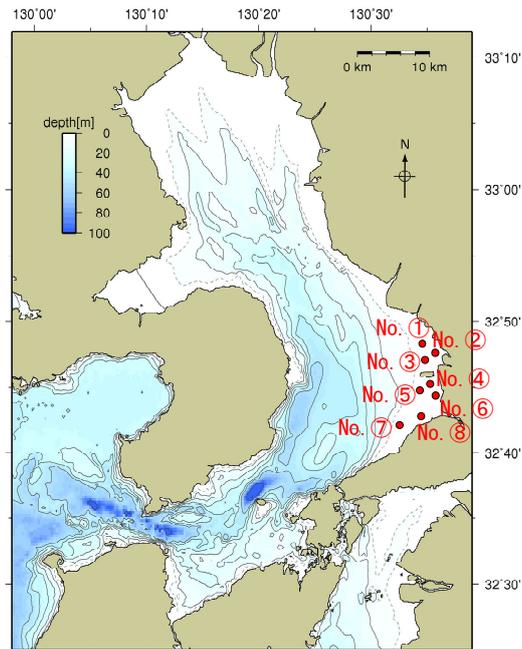


図5 A4海域調査地点図

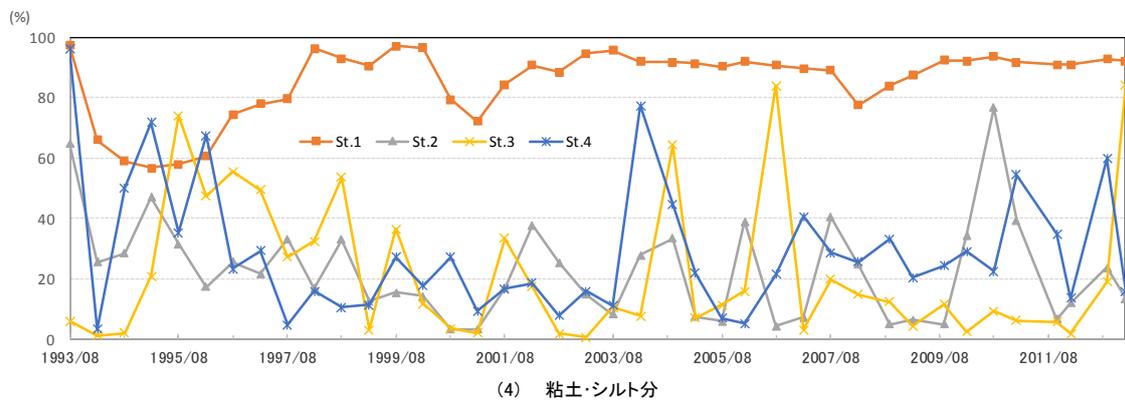
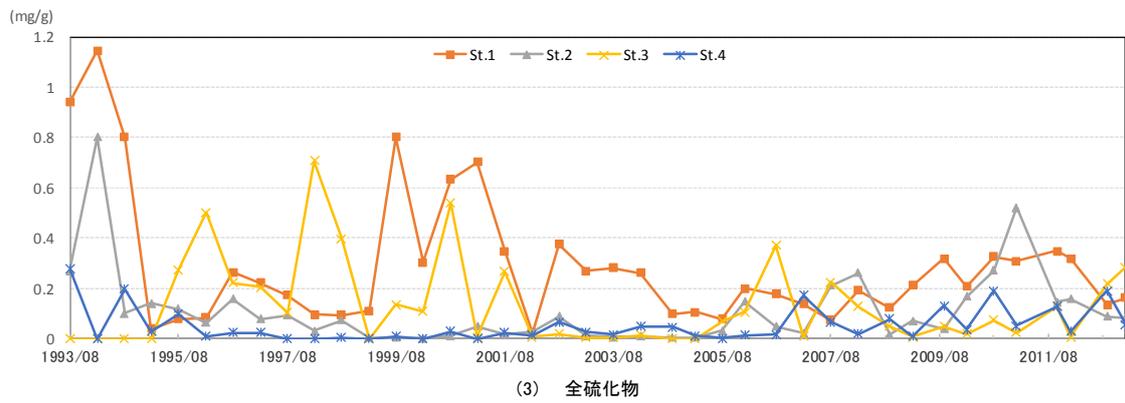
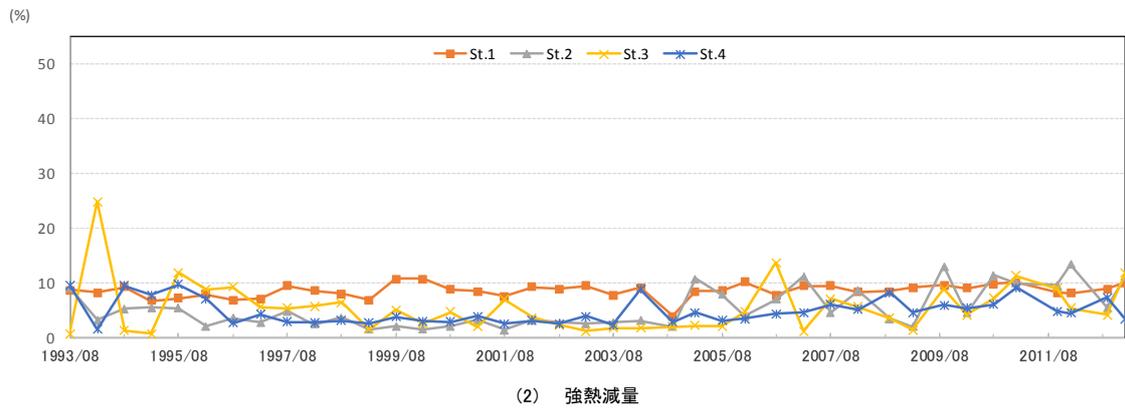
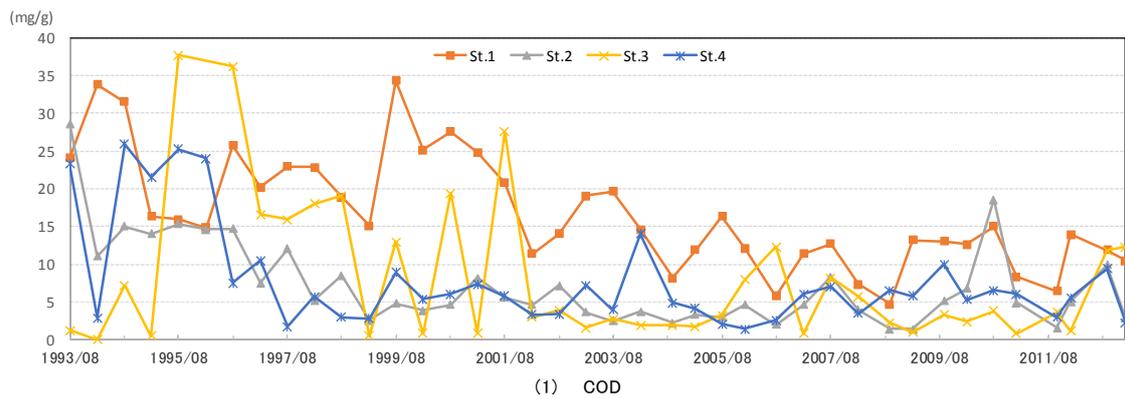


図 6(1) 熊本地先における底質の推移

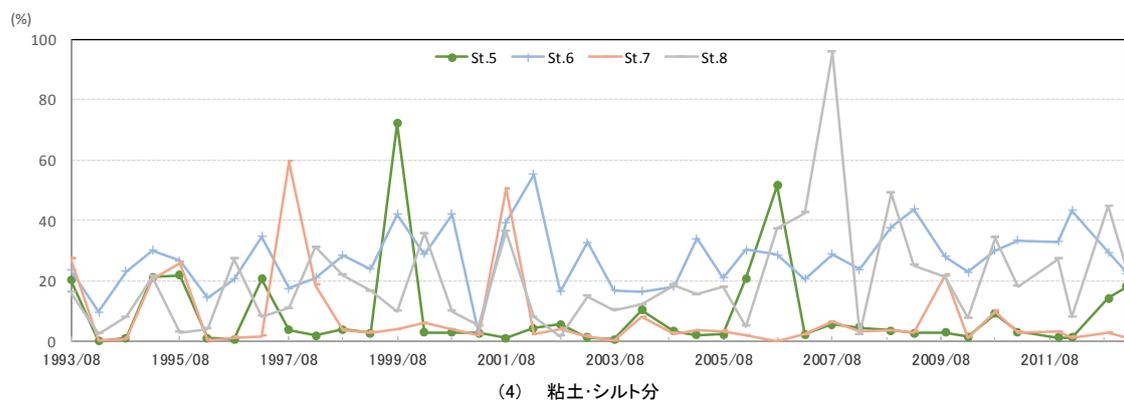
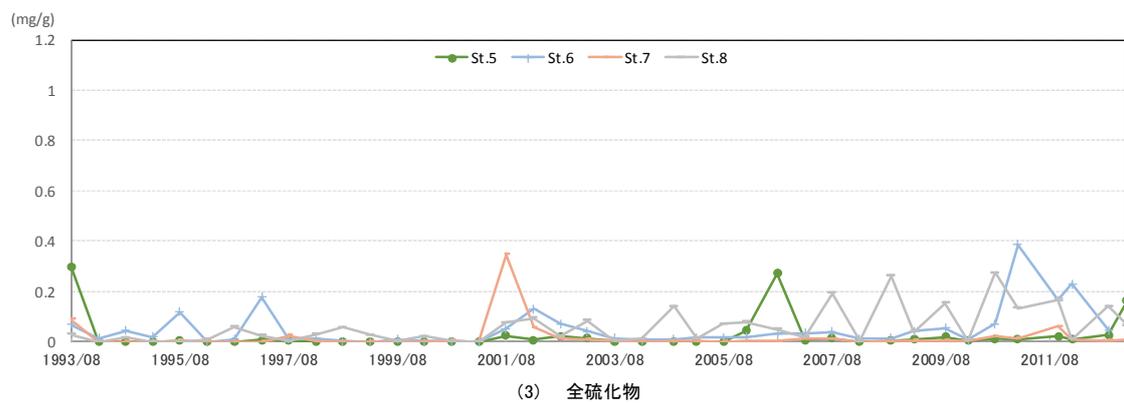
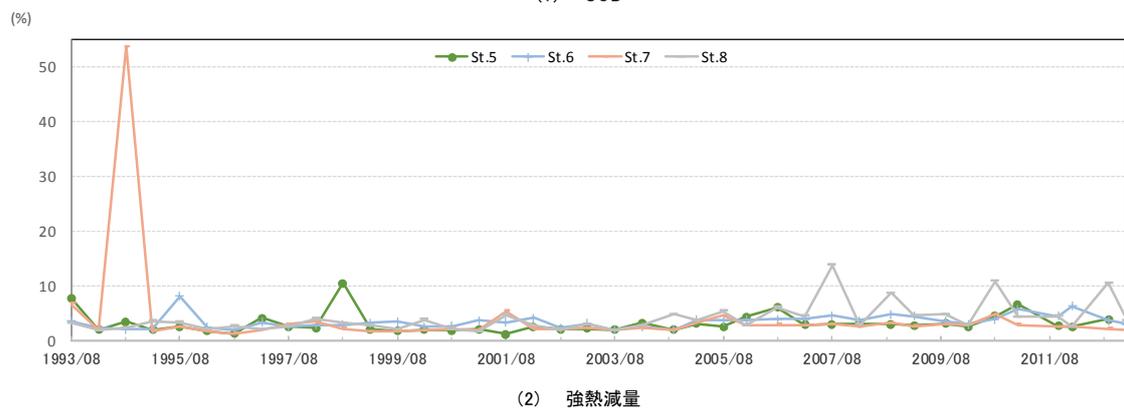
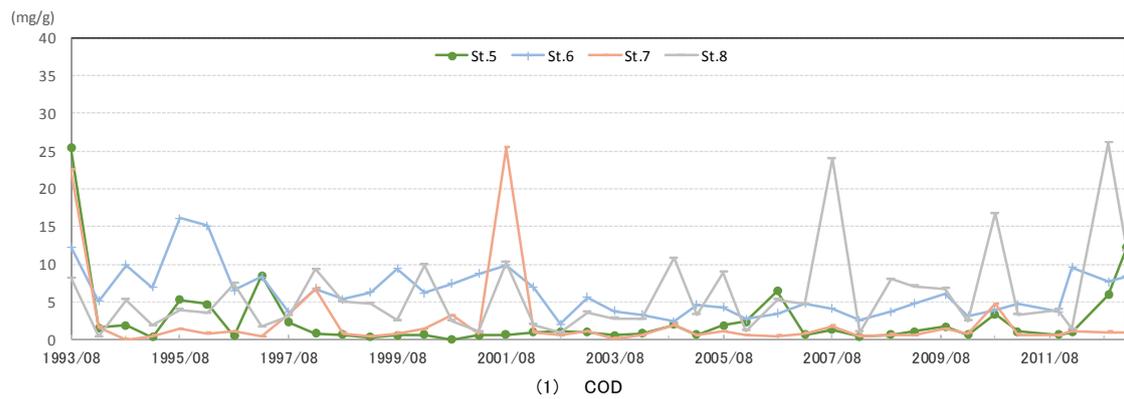
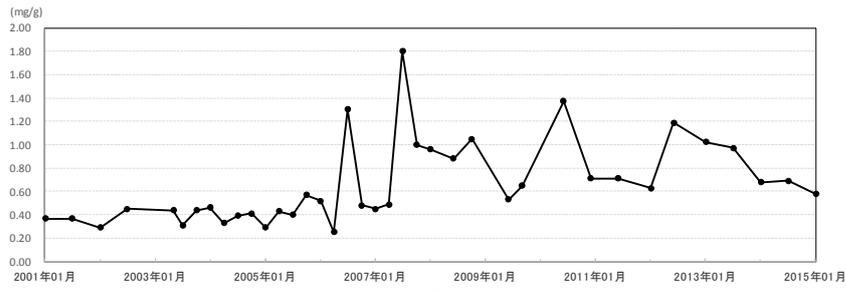
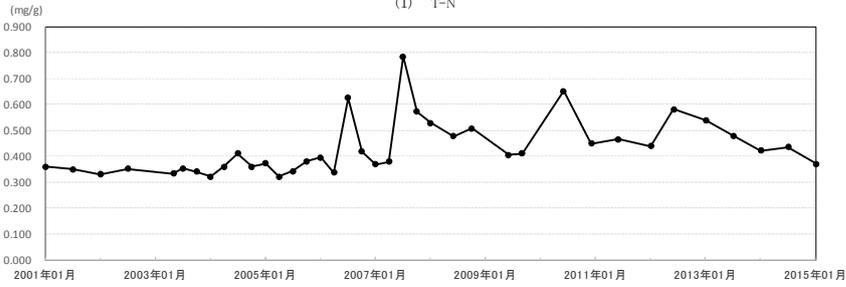


図 6(2) 熊本地先における底質の推移

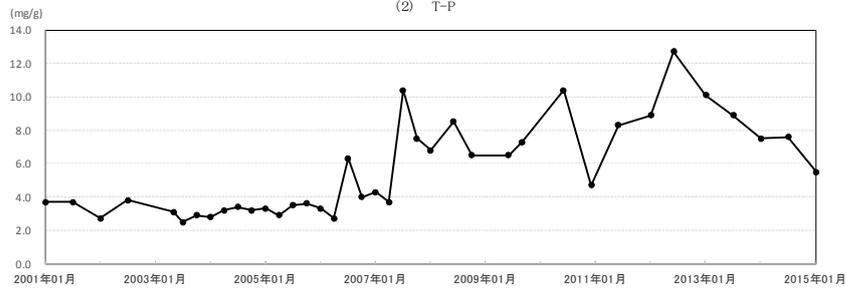
また、熊本地先の沖合側では 2001 年以降、粘土シルト分は増加傾向であり、底質の泥化傾向が進行していると考えられる。COD、硫化物も増加傾向がみられたが、強熱減量については、一様な増加・減少傾向はみられなかった。(図 7)。



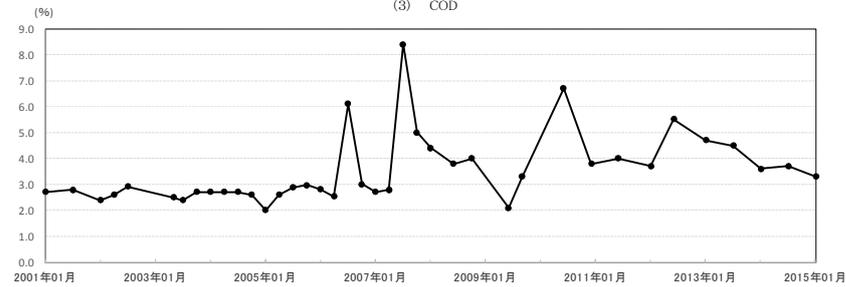
(1) T-N



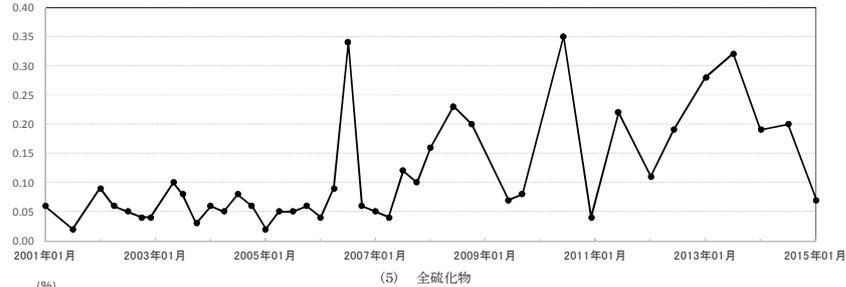
(2) T-P



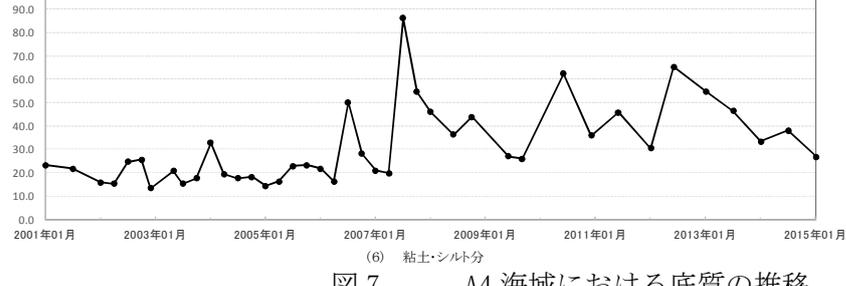
(3) COD



(4) 強熱減量



(5) 全硫化物



(6) 粘土・シルト分

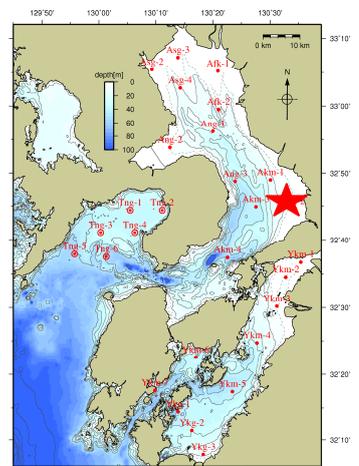


図7 A4 海域における底質の推移

(まとめ)

ベントス調査結果については、2004年以前のデータがない。

調査結果データがある期間においては、A4 海域では、熊本地先では種類数は軟体動物門に増加傾向がみられ、個体数では、棘皮動物門に増加傾向がみられた。熊本沖合では種類数・個体数ともに節足動物門で減少傾向がみられた。これ以外の動物では一様な増加・減少傾向はみられなかった。

底質の調査結果については、1992年以前のデータはない。

熊本地先では、調査結果データがある1993年以降、底質の泥化傾向がNo. ①で進行していると考えられる。また、No. ⑧では硫化物の増加傾向がみられた。強熱減量はNo. ②及び⑦で増加傾向、CODはNo. ①、②、④及び⑥で減少傾向がみられた。

熊本沖合では、調査結果データがある2001年以降においては、泥化傾向にあり、COD、硫化物の増加傾向がみられた。