

## A5 海域（有明海湾中央部）の問題点と原因・要因の考察（4章関係）

### 1 この海域の特性

A5 海域(有明海湾中央部)は図1に示すように、有明海の中央に位置している。

環境省 有明海・八代海総合調査評価委員会第10回海域再生対策検討作業小委員会資料6（諫早湾干拓事業の潮受堤防の排水門の開門に伴う環境変化を把握するための調査 調査結果の概要のポイント）を見ると、夏季及び冬季は表層及び底層ともに湾軸方向（北北西～南南東）の潮流が卓越しているように読み取れる。大串ら（2007）によると、平均流はエスチュアリ循環流が形成されているため、表層では湾口方向、底層では湾奥方向となっている。

水質は、園田（2011）によると、筑後川から流入した DIN が A1・A2・A3 海域を経由して流入する。

底質は砂泥質で、栄養塩、有機物が少ない。

水深が深く、速い潮流が卓越するため、貧酸素水塊の発生は聞かれない。

赤潮について、本海域は 2011～2015 年の赤潮発生件数が 7 件である（資料 6-9 図 29 参照）。

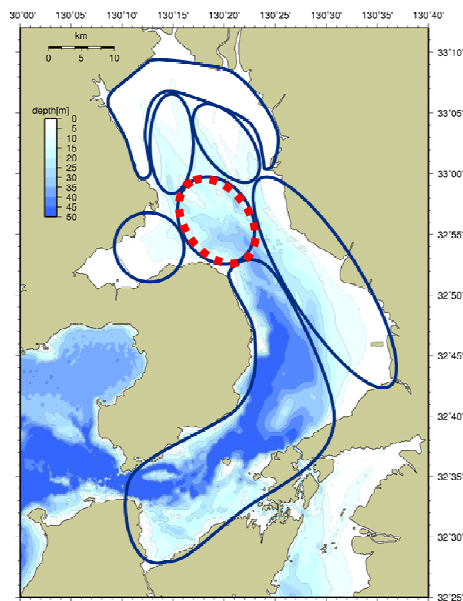


図1 A5 海域位置

## 2 ベントスの変化

### ① 現状と問題点の特定

A5 海域では、1970 年頃のベントスのモニタリング結果が無く、1970 年代と現在の変化は比較できず不明である。2005 年から約 10 年間のデータにより問題点を特定することは困難であるが、以下のとおり傾向の整理を行った。

図 3 に示すように、種類数は、軟体動物門及びその他動物に増加傾向がみられ、これ以外のベントスでは単調な増加・減少傾向はみられなかった。個体数は、その他の動物に増加傾向がみられ、これ以外のベントスでは単調な増加・減少傾向はみられなかった。主要種の出現状況の推移(表 1)では、大きな変化はみられなかった。

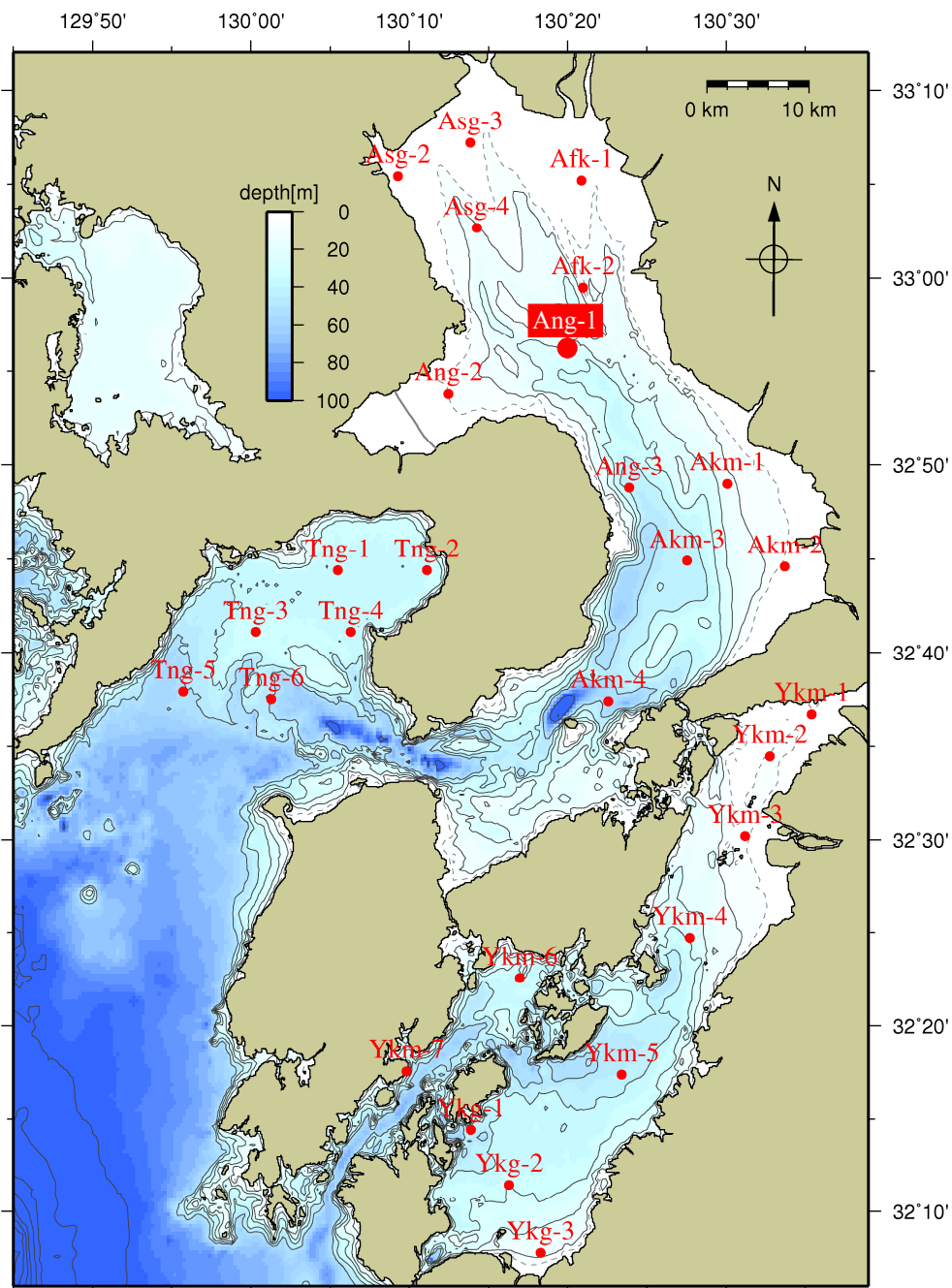


図 2 A5 海域におけるベントス調査地点

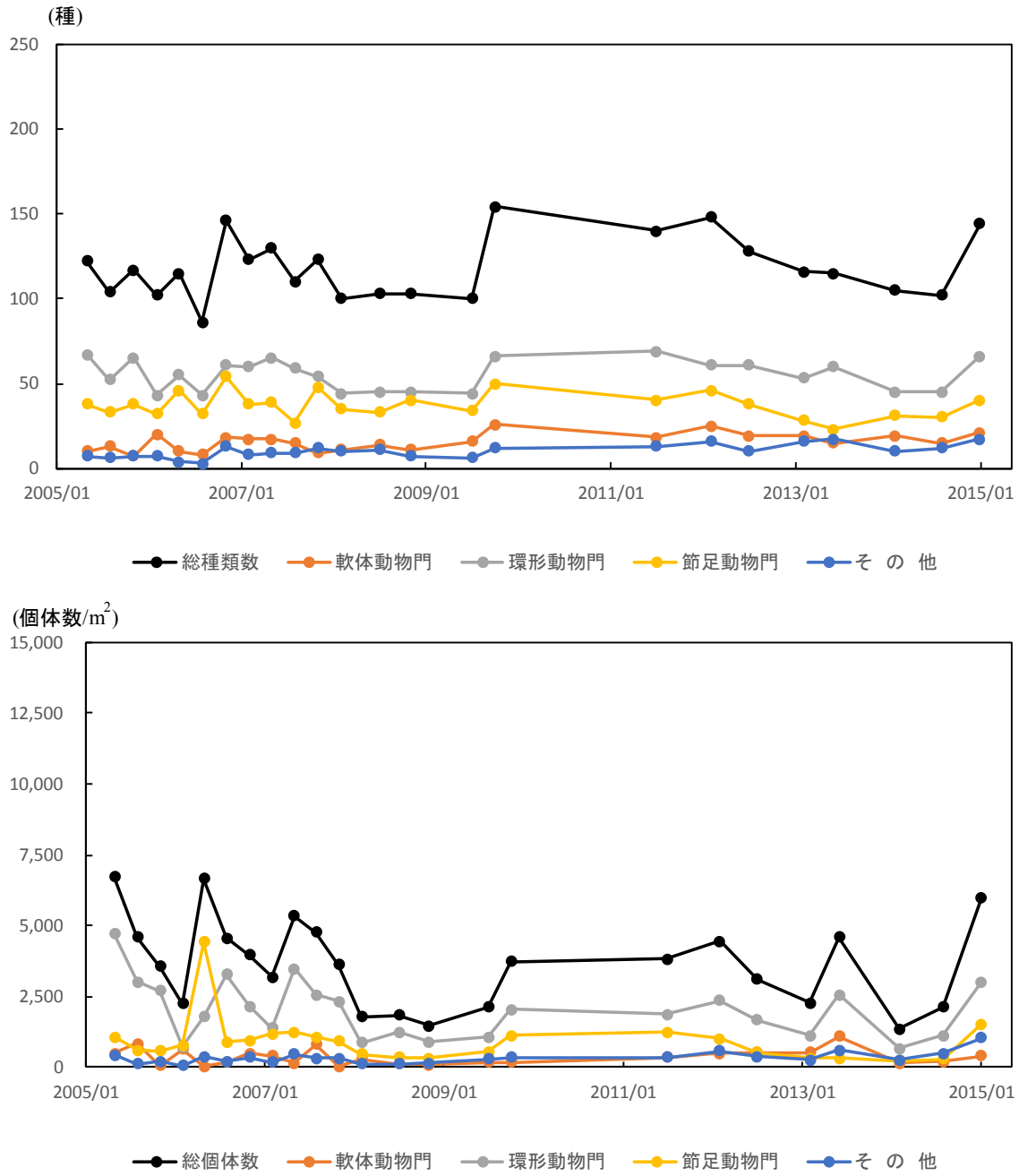


図3 A5海域におけるベントスの推移  
 出典：平成17～26年度環境省調査結果

表1 A5海域におけるベントスの出現主要種の推移

A-5			
Ang-1			
年月	門等	種名	個体数割合
2005/05	環形動物門	Prionospio sp.	17.7
	環形動物門	ハラオニス科	10.6
	環形動物門	カザリコカイ科	8.6
2005/08	環形動物門	Prionospio sp.	13.5
	環形動物門	ハラオニス科	9.1
	環形動物門	Terebellides sp.	8.4
2005/11	環形動物門	ハラオニス科	20.2
	環形動物門	Prionospio sp.	9.3
	環形動物門	カザリコカイ科	5.4
2006/02	軟体動物門 二枚貝類	ヒバリガイ属	17.2
	環形動物門	カザリコカイ科	8.0
	節足動物門	Ampelisca sp.	6.0
2006/05	節足動物門	Corophium sp.	28.4
	節足動物門	PRISCOMILEIDAE	8.4
	節足動物門	Gammaropsis sp.	7.5
2006/08	環形動物門	ハラオニス科	29.8
	環形動物門	Terebellides sp.	22.4
	紐形動物門	紐形動物門	4.2
2006/11	環形動物門	ハラオニス科	9.2
	環形動物門	Terebellides sp.	7.4
	環形動物門	Eunice sp.	5.9
2007/02	環形動物門	Eunice sp.	6.5
	軟体動物門 二枚貝類	ヒバリガイ属	6.1
	節足動物門	クダモノコブ科	6.0
2007/05	環形動物門	Prionospio sp.	18.3
	紐形動物門	紐形動物門	7.2
	節足動物門	ポドトリア科	5.6
2007/08	環形動物門	ハラオニス科	9.9
	節足動物門	フコスカメ	7.9
	環形動物門	ミツハネビオ	5.7
2007/11	環形動物門	ハラオニス科	18.3
	環形動物門	Eunice sp.	7.1
	紐形動物門	紐形動物門	6.6
2008/02	環形動物門	ハラオニス科	14.7
	軟体動物門 二枚貝類	ヒバリガイ属	11.9
	環形動物門	Eunice sp.	10.8
2008/07	環形動物門	ハラオニス科	30.5
	環形動物門	Eunice sp.	11.1
	環形動物門	イミミシ科	3.9
2008/11	環形動物門	Eunice sp.	15.5
	環形動物門	ハラオニス科	13.0
	紐形動物門	紐形動物門	5.2
2009/07	環形動物門	ハラオニス科	15.6
	棘皮動物門	ケモヒトデ綱	8.0
	環形動物門	カザリコカイ科	6.7
2009/10	環形動物門	Eunice sp.	11.7
	環形動物門	ハラオニス科	8.5
	節足動物門	エンボソコエビ科	4.6
2011/07	環形動物門	カザリコカイ科	8.8
	環形動物門	ハラオニス科	5.8
	節足動物門	ニッポソスカメ	5.1
2012/02	環形動物門	ハラオニス科	12.9
	棘皮動物門	ケモヒトデ綱	6.9
	環形動物門	シリス亜科	6.4
2012/07	環形動物門	ハラオニス科	11.6
	軟体動物門 二枚貝類	イガイ科	6.5
	棘皮動物門	ケモヒトデ綱	5.1
2013/02	軟体動物門 二枚貝類	ヒバリガイ属	8.1
	環形動物門	Eunice sp.	7.0
	環形動物門	ハラオニス科	6.6
2013/08	軟体動物門 二枚貝類	マメクシガイ	15.4
	軟体動物門 二枚貝類	ブソアケヤドリガイ科	13.4
	軟体動物門 二枚貝類	Semelangulus sp.	9.2
2014/02	棘皮動物門	モシガイ	12.5
	軟体動物門 二枚貝類	Leptomya sp.	10.6
	線形動物門	線虫綱	5.0
2014/08	くだけげ動物門	くだけげ動物門	11.1
	紐形動物門	紐形動物門	10.4
	軟体動物門 二枚貝類	ミノガイ科	7.6
2015/01	星口動物門	タテホシムシ科	7.7
	軟体動物門	クチキガイ	6.7
	環形動物門	マクスビオ	5.3

## 【採取方法】

船上からスミス・マッキンタイヤ型採泥器(採泥面積 0.05m<sup>2</sup>)を用いて表層泥を採取した。採泥回数は10回とした。

## 【主要種の選定方法】

年ごとに、Ang-1において個体数が多い順に3種抽出した。同数の場合は併記した。

## 【出典】

平成17~26年度環境省調査結果より取りまとめ

A5海域における出現主要種の変遷を詳細にみると、2005年から2013年では、2006年~2007年を除いて主要種の中では環形動物が多くみられており、大きな変化はみられなかった。

## 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。1970年頃からの底質のモニタリング結果がないため、ここでは2003年以降の調査結果から要因の考察を行うこととした。図4に示すように、粘土・シルト分については8～25%程度で推移して減少傾向がみられ、2003年以降、泥化は進んでいないと考えられる。硫化物については、全1地点でnd～0.1mg/g程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。底質の有機物に関して、強熱減量は全1地点で2～4%程度であり、減少傾向がみられた。また、CODは全1地点で2～4mg/g程度であり、減少傾向がみられた。

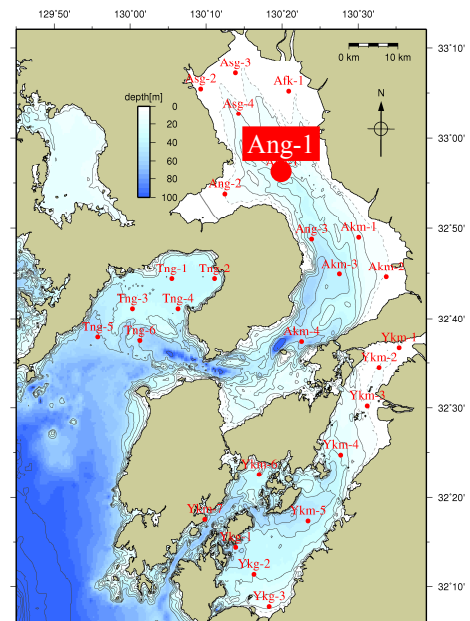
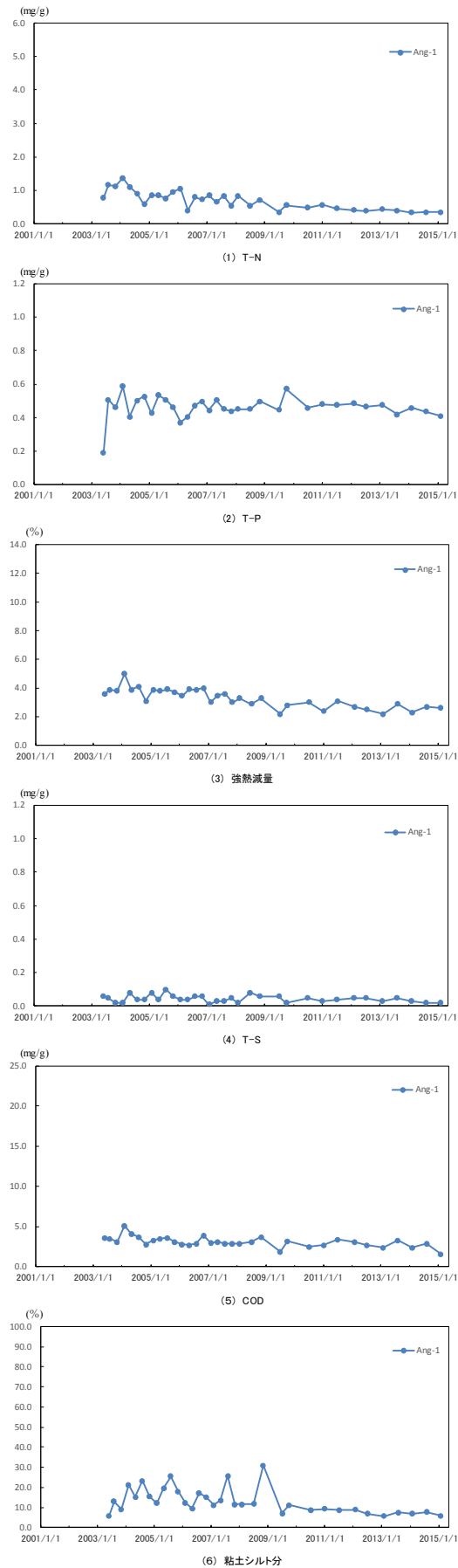


図4 A5海域における底質の推移  
 (図2 A5海域におけるベントス調査地点と同一地点)  
 出典：環境省調査結果

これらの結果から、底質については、本海域ではデータがある 2003 年以降において、単調な変化傾向はみられなかった。底質の動向とベントスの生息に明確な関係の有無は確認されなかった。

水質の現状と変化<sup>1</sup>については、次のとおりである（詳細は、資料 4-4（水質）及び資料 4-6（貧酸素水塊）に記載している。）。

水深が深く、速い潮流が卓越しており、貧酸素水塊の発生は聞かれない。  
底層溶存酸素量の年間最低値は、1973 年以降、全 1 地点で 2.5~6mg/L 程度であり、やや減少した。

透明度は、全 1 測点で直近 5 年間は 4m 程度であり、A 1 海域と比較して 2m 程度大きく、A 7 海域の島原沖とほぼ同程度、瀬詰崎沖と比較して 5m 程度小さい。データがある 1974 年から現在まで、全 1 測点で有意な変化はみられなかった。

### 3 有用二枚貝の減少

本海域では、タイラギ浮遊幼生の出現やタイラギの生息が認められる（鈴木ら 2013）。非干出海域であるため、アサリの生息密度はほとんどない。サルボウの生息域であるが操業海域でない。

本海域では、有用二枚貝の主たる漁業がなく、原因・要因の考察のためのデータも不足していることから、本小委員会では議論しないこととする。

### 4 まとめ

有明海における生物・水産資源に係る問題点として、「ベントスの変化」、「有用二枚貝の減少」、「ノリ養殖の問題」及び「魚類等の変化」の 4 項目を取り上げ、問題点の有無の確認を行い、これらの問題点の原因・要因の考察や海域の物理環境等の現状・変化について整理した。

A 5 海域（有明海湾中央部）では、ベントス（底生生物）について問題の有無は確認されなかった。

なお、「魚類等の変化」に関する原因・要因の考察は、有明海全体でまとめて別に記載した（資料 6-9 参照）。

また、有用二枚貝は主たる漁業がなく、データも不足していることから、議論しない。

<sup>1</sup>統計的に有意かつ 10 年間で 10%（水温については 0.25℃）以上の変化について、「増加」、「減少」と記載した（有意水準 5%）。また、統計的に有意かつ 10 年間で 10%（水温については 0.25℃）未満の変化について、「やや増加」、「やや減少」と記載した。

ベントスについては、1970 年頃のデータが無く、1970 年代と現在の変化は比較できず不明である。2005 年から約 10 年間のデータにより問題点を特定することは困難であるが、傾向の整理を行った。

具体的には、データがある 2005 年以降の 1 地点の変化をまとめたところ、軟体動物門及びその他のベントスの種類数並びにその他のベントスの個体数に増加傾向がみられ、これ以外のベントスの種類数及び個体数には単調な増加・減少傾向はみられなかった。

底質については、データがある 2003 年以降において、単調な変化傾向はみられなかった。本海域では底質の変動とベントスの生息に明確な関係の有無は確認されなかった。

- ・ 底質の泥化（細粒化）については、全 1 地点で粘土・シルト分は 8～25%程度で推移し減少傾向がみられ、泥化はみられなかった。
- ・ 底質の硫化物については、全 1 地点で  $nd \sim 0.1 \text{mg/g}$  程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。
- ・ 底質の有機物に関して、強熱減量は全 1 地点で 2～4%程度であり、減少傾向がみられた。また、COD は全 1 地点で 2～4 $\text{mg/g}$  程度であり、減少傾向がみられた。

水質の現状と変化 については、次のとおりである（詳細は、資料 4-4（水質）及び資料 4-6（貧酸素水塊）に記載している。）。

- ・ 水深が深く、速い潮流が卓越しており、貧酸素水塊の発生は聞かれない。底層溶存酸素量の年間最低値は、1973 年以降、全 1 地点で 2.5～6 $\text{mg/L}$  程度であり、やや減少した。
- ・ 透明度は、全 1 測点で直近 5 年間は 4m 程度であり、A 1 海域と比較して 2m 程度大きく、A 7 海域の島原沖とほぼ同程度、瀬詰崎沖と比較して 5m 程度小さい。データがある 1974 年から現在まで、全 1 測点で有意な変化はみられなかった。