

## Y5 海域（八代海灣口西部）の問題点と原因・要因の考察（4 章関係）

## 1 この海域の特性

Y5 海域(八代海灣口西部)は図 1 に示すように、八代海灣口の長島瀬戸で東シナ海に接している海域である。村上ら(2004)によると、東シナ海との海水交換は長島海峡で行われており、地形的な要因から流れが加速する海域と滞留する海域が複雑に入り組んでいる。

水質については、滝川ら(2004)、田井ら(2007)によると、東シナ海を北上する暖流(対馬海流)の影響により水温が冬季には湾奥部(Y1 海域)より高くなる。

増田ら(2011)によると、底質は砂泥質である。

貧酸素水塊について、牛深水道は潮流が速く、成層がほとんど発達しないために貧酸素の発生は認められない。ただし、枝湾の奥部では小規模な溶存酸素低下が認められる。

赤潮について、本海域は 2011~2015 年の赤潮発生件数が 52 件である(資料 7-6 図 13 参照)。本海域では東シナ海の外洋水の影響が強く、海域全体を覆う赤潮の発生頻度は少ないが、楠浦湾、宮野河内湾、浅海湾、深海湾、浦底浦、牛深地先など養殖場の多い枝湾では小規模な赤潮発生頻度が高い(鬼塚ら 2011、Aoki et al. 2012、折田ら 2013)。

有用二枚貝については、タイラギ、サルボウの生息に関する情報がほとんどない。アサリは楠浦湾や宮野河内湾でわずかに漁獲が見られる。

本海域の中では牛深水道部の枝湾を中心に、ブリ、マダイ、シマアジ等の養殖漁場が集中している。また、楠浦湾口周辺にはマグロ養殖場も存在する。

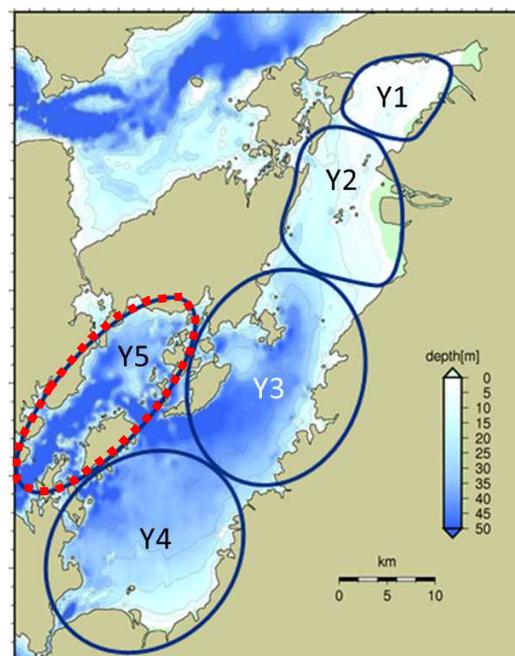


図 1 Y5 海域位置

## 2 ベントスの変化

### ① 現状と問題点の特定

Y5 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、2005 年以降は Ykm-6 では種類数では総種類数、環形動物、節足動物で減少傾向がみられ、個体数も総個体数、環形動物、節足動物に減少傾向がみられた。Ykm-7 ではその他の動物の種類数に増加傾向がみられた。これら以外のベントスの種類数・個体数に、単調な増加・減少傾向はみられなかった。主要種の推移をみると、Ykm-6、Ykm-7 とも大きな変化はみられなかった。

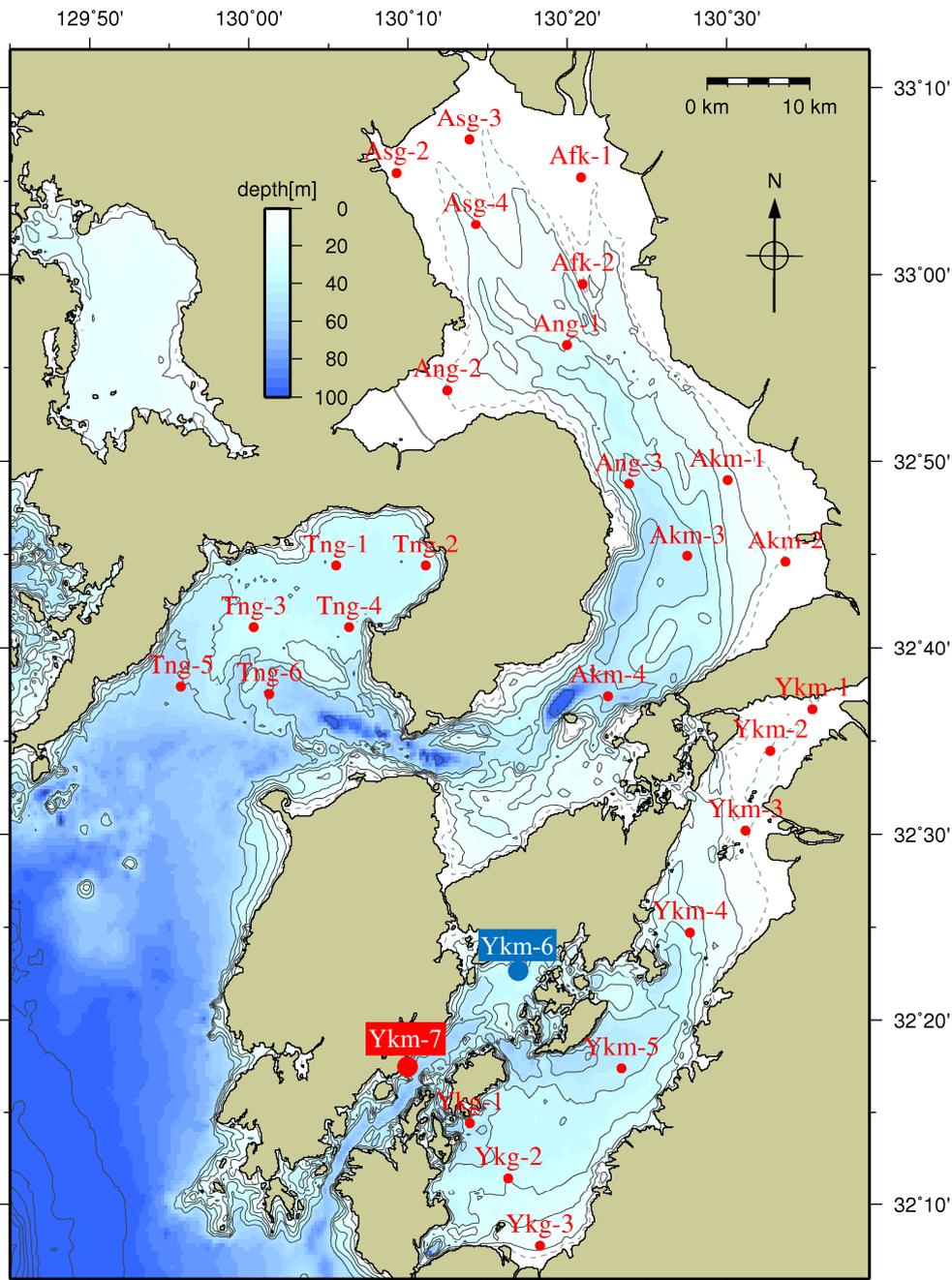


図 2 Y5 海域におけるベントス調査地点

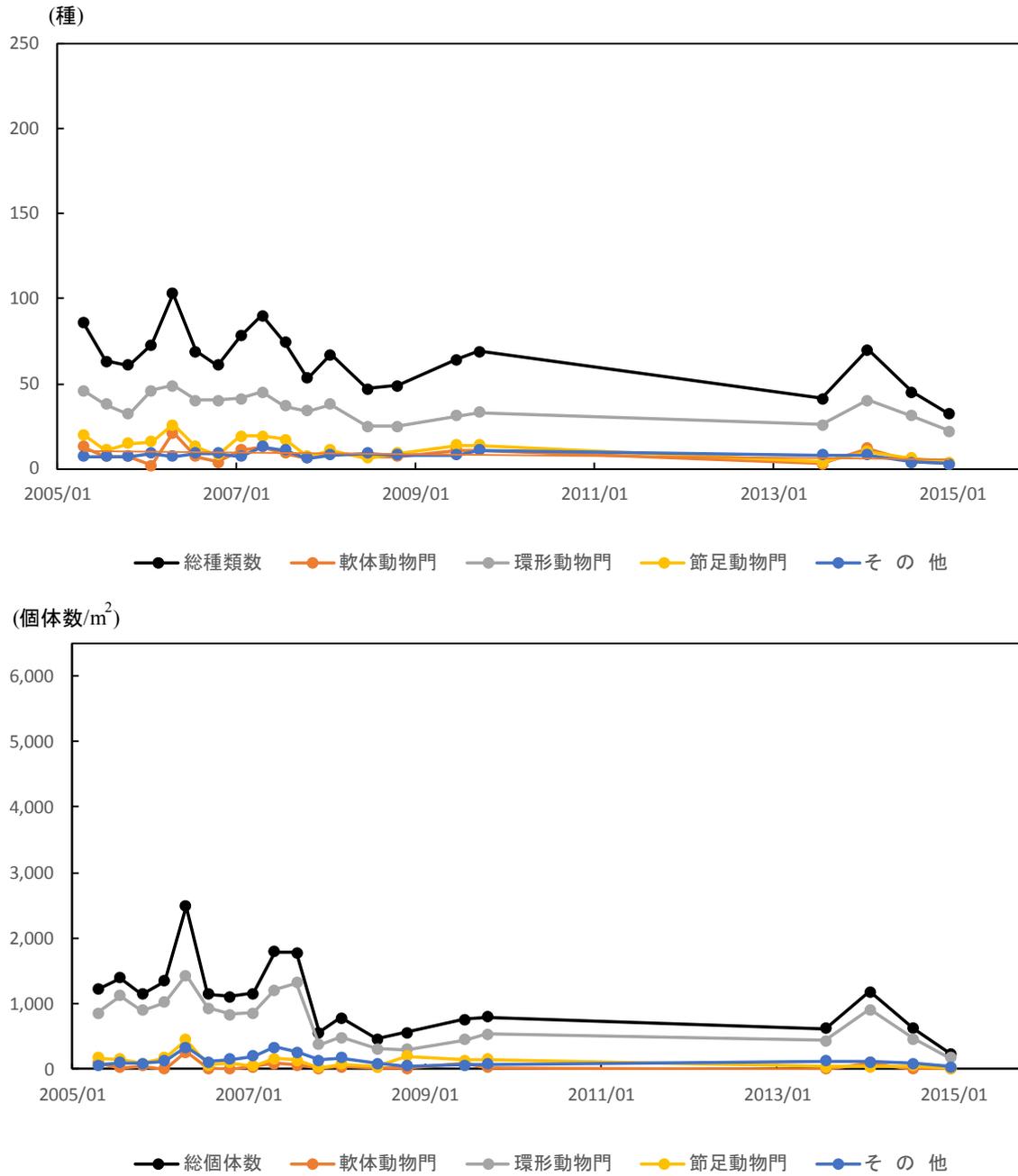


図 3(1) Y5 海域におけるベントスの推移 (Ykm-6)  
 出典：平成 17～26 年度環境省調査結果

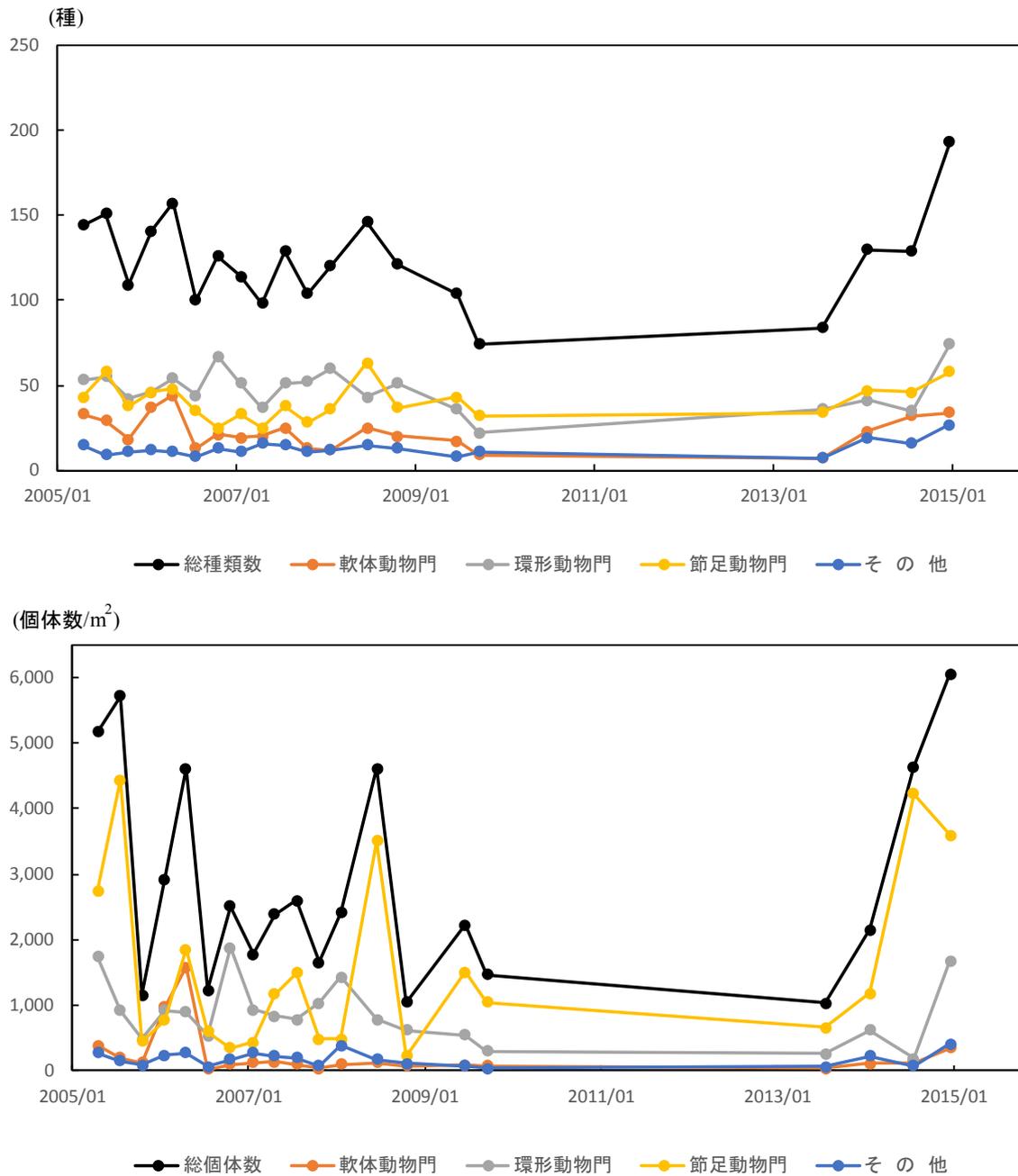


図3(2) Y5海域におけるベントスの推移(Ykm-7)

出典：平成17～26年度環境省調査結果

表 1(1) Y 5 海域におけるベントスの主要種の推移(Ykm-6)

		Y-5	
		Ykm-6	
年月	門等	種名	個体数割合
2005/05	環形動物門	パラオニス科	23.4%
	節足動物門	Corophium sp.	9.4%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	5.2%
2005/08	環形動物門	タケフシカイ科	14.6%
	環形動物門	イトコカイ科	7.4%
	環形動物門	Notomastus sp.	6.6%
2005/11	環形動物門	Lumbrineris sp.	36.6%
	環形動物門	イトコカイ科	16.6%
	環形動物門	Magelona sp.	14.1%
2006/02	環形動物門	Lumbrineris sp.	17.7%
	環形動物門	イトコカイ科	14.1%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	10.1%
2006/05	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	9.7%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	7.0%
	環形動物門	Micronephthys sp.	6.2%
2006/08	環形動物門	Paraprionospio sp.(B型)	16.3%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	12.5%
	環形動物門	トノサマカイ科	10.8%
2006/11	環形動物門	イトコカイ科	13.2%
	節足動物門	カトソシエビ科	8.1%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	7.8%
2007/02	環形動物門	Tharyx sp.	15.3%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	9.3%
	環形動物門	イトコカイ科	7.7%
2007/05	環形動物門	Mediomastus sp.	11.3%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	7.1%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	7.0%
2007/08	環形動物門	Magelona sp.	12.4%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	10.2%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	7.5%
2007/11	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	14.1%
	棘皮動物門	ハナギンチャク科	13.1%
	環形動物門	イトコカイ科	7.8%
2008/02	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	18.6%
	星口動物門	イトクスホシムシ属	11.5%
	環形動物門	Magelona sp.	7.1%
2008/07	軟体動物門	Reticunassa sp.	12.8%
	環形動物門	ウロコムシ科	12.8%
	軟体動物門	Zeuxis sp.	6.4%
	軟体動物門	二枚貝類 ユウカゲハマグリ属	6.4%
2008/11	節足動物門	レプトケリア科	25.3%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	21.1%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	9.8%
2009/07	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	14.8%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	11.7%
	節足動物門	ヒサシソコエビ科	7.6%
2009/10	環形動物門	Aricidea sp.	18.2%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	11.7%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	8.0%
2013/08	環形動物門	Lumbrineris sp.	26.0%
	紐形動物門	紐形動物門	8.0%
	棘皮動物門	ハナギンチャク科	7.4%
2014/02	環形動物門	Lumbrineris sp.	27.8%
	環形動物門	パラオニス科	8.4%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	7.1%
2014/08	環形動物門	イトコカイ科	30.9%
	環形動物門	Lumbrineris sp.	10.9%
	節足動物門	カイムシ目	6.1%
2015/01	環形動物門	パラオニス科	20.7%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	13.2%
	紐型動物門	紐形動物門	7.4%
	環形動物門	Prionospio sp.	7.4%
	星口動物門	イトクスホシムシ属	7.4%

## 【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、Ykm-6 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

Y 5 海域における出現主要種の変遷を詳細にみると、Ykm-6 では、主要種のなかで環形動物が多くみられ、経年的に大きな変動はみられなかった。

表1(2) Y5海域におけるベントスの主要種の推移 (Ykm-7)

Y-5			
Ykm-7			
年月	門等	種名	個体数割合
2005/05	節足動物門	Caprella sp.	26.9%
	節足動物門	カイム目	21.1%
	節足動物門	Corophium sp.	15.9%
2005/08	節足動物門	Caprella sp.	34.6%
	節足動物門	Corophium sp.	7.6%
	節足動物門	ニッポンスガメ	5.2%
2005/11	節足動物門	Corophium sp.	13.9%
	環形動物門	Armandia sp.	11.1%
	環形動物門	Pseudopolydora sp.	10.3%
2006/02	軟体動物門 二枚貝類	イガイ科	8.6%
	環形動物門	Armandia sp.	7.4%
	節足動物門	カイム目	7.3%
2006/05	軟体動物門 二枚貝類	タマエガイ属	22.7%
	軟体動物門	スライガイ科	4.8%
	棘皮動物門	クモヒトデ綱	4.7%
2006/08	節足動物門	Corophium sp.	11.3%
	節足動物門	Urothoe sp.	9.9%
	環形動物門	Prionospio sp.	9.5%
2006/11	環形動物門	Pseudopolydora sp.	14.2%
	環形動物門	Armandia sp.	9.2%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	6.8%
2007/02	環形動物門	Armandia sp.	18.4%
	棘皮動物門	クモヒトデ綱	12.0%
	環形動物門	Pseudopolydora sp.	6.8%
2007/05	節足動物門	Urothoe sp.	22.9%
	節足動物門	カイム目	14.9%
	環形動物門	Prionospio sp.	8.1%
2007/08	節足動物門	Caprella sp.	19.1%
	節足動物門	Urothoe sp.	14.2%
	節足動物門	カイム目	7.5%
2007/11	環形動物門	Pseudopolydora sp.	15.1%
	節足動物門	スチモガリ科	10.0%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	9.8%
2008/02	棘皮動物門	クモヒトデ綱	13.8%
	環形動物門	Pseudopolydora sp.	11.0%
	環形動物門	イトコカイ科	8.0%
2008/07	節足動物門	ヒサシソコエビ科	39.8%
	節足動物門	ツギトカリ属	17.7%
	刺胞動物門	ウミサカヅキ科	4.2%
2008/11	環形動物門	Eunice sp.	8.4%
	環形動物門	Pseudopolydora sp.	6.5%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	5.9%
2009/07	節足動物門	Eurydice sp.	19.8%
	節足動物門	Urothoe sp.	17.8%
	環形動物門	シロガネコカイ科	7.2%
2009/10	節足動物門	スチモガリ科	28.4%
	節足動物門	Urothoe sp.	15.8%
	節足動物門	カイム目	7.9%
2013/08	節足動物門	Urothoe sp.	19.9%
	節足動物門	ウミホタル科	7.5%
	節足動物門	カイム目	6.9%
2014/02	節足動物門	カイム目	20.7%
	環形動物門	Armandia sp.	6.8%
	棘皮動物門	クモヒトデ綱	6.8%
2014/08	節足動物門	Caprella sp.	63.5%
	節足動物門	サンカクアシツボ	18.9%
	節足動物門	ニッポンスガメ	1.3%
2015/01	節足動物門	Corophium sp.	16.0%
	節足動物門	Photis sp.	7.6%
	節足動物門	カイム目	6.4%

## 【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、Ykm-7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

Y5海域における出現主要種の変遷を詳細にみると、Ykm-7では、主要種のなかで節足動物門が多くみられ、経年的に大きな変動はみられなかった。

総個体数が多かった2005年5月、同年8月及び2014年8月には *Caprella* sp.、2006年5月にはタマエガイ属、2008年7月にはヒサシソコエビ科、2015年1月には *Corophium* sp. (ドロクダムシ類) が多くみられた。

## 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。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 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)。

全 2 地点のうち 1 地点 (Ykm-6) は粘土・シルト分が 40~60%程度、他の 1 地点 (Ykm-7) は 2~10%程度であり、単調な変化傾向(細粒化・粗粒化傾向)はみられなかった。

底質の硫化物については、全 2 地点のうち 1 地点 (Ykm-6) は 0.02~0.2mg/g 程度、他の 1 地点 (Ykm-7) は 0.01~0.03mg/g 程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。

底質の遊金物に関して、強熱減量は全 2 地点のうち 1 地点 (Ykm-6) は 7~10%程度、他の 1 地点 (Ykm-7) は 3~4%程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。また、COD は全 2 地点のうち 1 地点 (Ykm-6) は 4~12mg/g 程度であり、増加傾向がみられた。他の 1 地点 (Ykm-7) は 1~2mg/g 程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。

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。

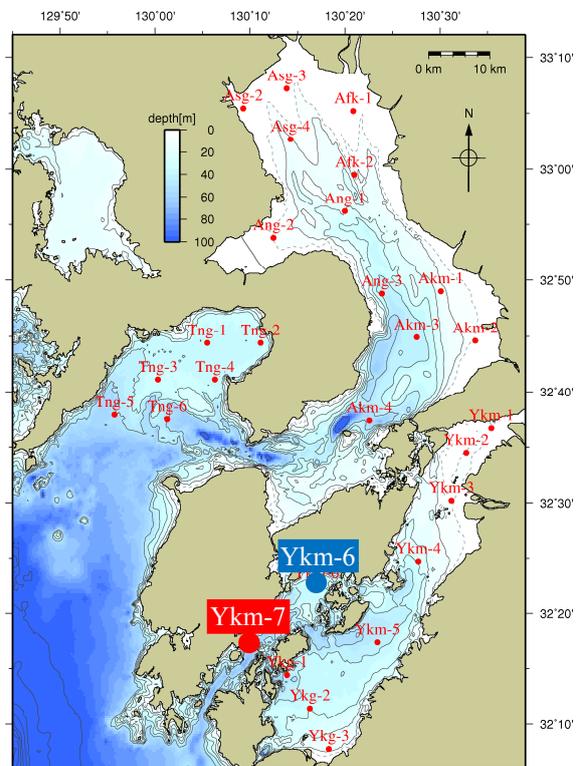
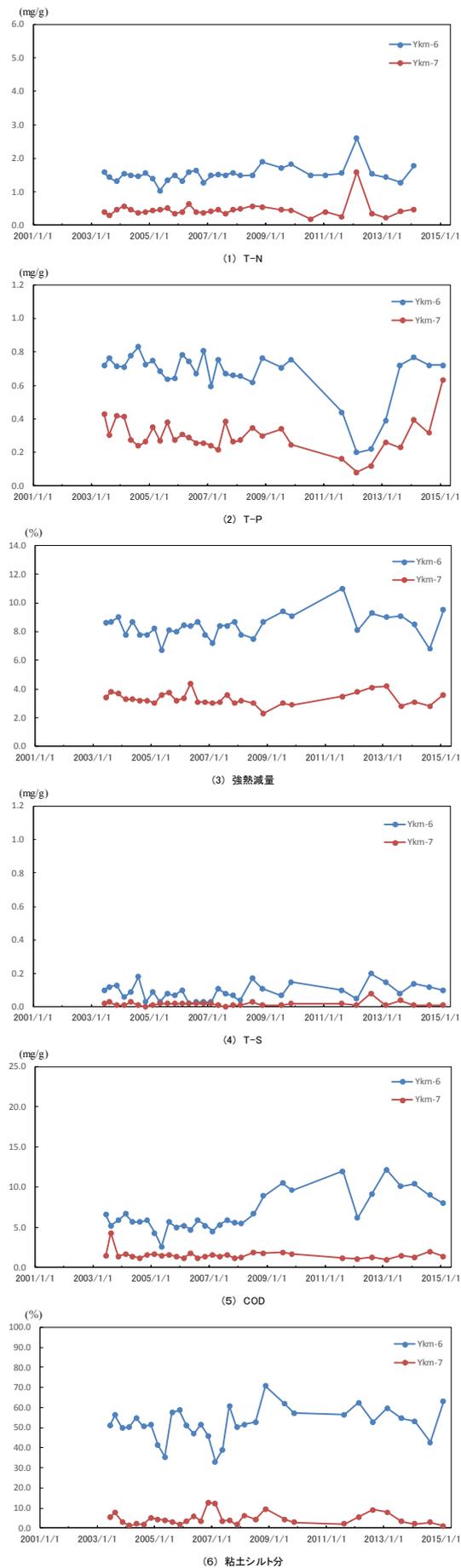


図4 Y5海域における底質の推移  
 (図2 Y5海域におけるベントス調査地点と同じ地点)  
 出典：環境省調査結果

### 3 まとめ

八代海における生物・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」、「魚類養殖業の問題」、「魚類等の変化」及び「ノリ養殖の問題」の 5 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。

Y5 海域（八代海湾口西部）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、「魚類養殖業の問題」及び「ノリ養殖の問題」に関する原因・要因の考察については、八代海全体でまとめて別に記載した（資料 7-6 参照）。

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 2 地点の変化をまとめたところ、全 2 地点中 1 地点（Ykm-6）では種類数及び個体数ともに総種類（個体）数、環形動物門及び節足動物門で減少傾向がみられた。他の 1 地点（Ykm-7）でその他のベントスの種類数に増加傾向がみられた。これら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。

底質の環境変化については、下記のとおりである。

ベントスのデータがある 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。

- 底質の泥化（細粒化）については、全 2 地点のうち 1 地点（Ykm-6）は粘土・シルト分が 40～60%程度、他の 1 地点（Ykm-7）は 2～10%程度であり、単調な変化傾向（細粒化・粗粒化傾向）はみられなかった。
- 底質の硫化物については、全 2 地点のうち 1 地点（Ykm-6）は 0.02～0.2mg/g 程度、他の 1 地点（Ykm-7）は 0.01～0.03mg/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 2 地点のうち 1 地点（Ykm-6）は 7～10%程度、他の 1 地点（Ykm-7）は 3～4%程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。また、COD は全 2 地点のうち 1 地点（Ykm-6）は 4～12mg/g 程度であり、増加傾向がみられた。他の 1 地点（Ykm-7）は 1～2mg/g 程度であり、単調な増加・減少傾向はみられなかった。

