

Y3海域（八代海湾中央部）の問題点と原因・要因の考察（4章関係）

1 この海域の特性

Y3海域（八代海湾中央部）は図1に示すように、八代海中央に位置し、滝川ら（2004）、田井ら（2007）によると、流況は球磨川と長島海峡から御所浦島の北側を通過して入ってくる外海水の影響を受けていると考えられる。滝川ら（2004）によると水質については、7月には梅雨時期の河川からの淡水流入のため表層の塩分が低下し、密度成層が発達する。

底質については、シルトから細粒砂が分布している（資料4-5 図5）。

貧酸素水塊について、2014年8月に溶存酸素4mg/Lを下回ったことが観察されている。

赤潮について、本海域は2011～2015年の赤潮発生件数が13件である（資料7-6 図13 参照）。本海域は八代海南部から流入する外洋水と、球磨川河川水の影響を受ける低塩分水塊の合流点にあたり、常に潮目が発達する。シャットネラ属やクロディニウム属を主体とした鞭毛藻赤潮が初発して広域に拡大することが多い（櫻田ら2008、鬼塚ら2011、Aoki et al. 2012）。

有用二枚貝については、タイラギやサルボウの生息に関する情報がほとんどない。アサリはごく小規模な生息が認められるが、資源変動に関する情報が少ない。

本海域の中では御所浦島周辺に、マダイ、ブリなどの魚類養殖場が集中している。

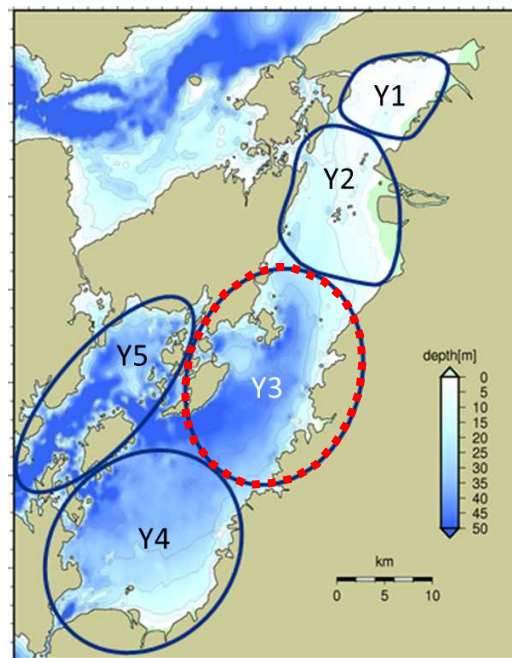


図1 Y3海域位置

2 ベントスの変化

① 現状と問題点の特定

Y3 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。

2005 年以降は Ykm-4 では種類数、個体数ともに単調な増加・減少傾向はみられなかった。全体の出現主要種に大きな変化はみられなかった。日和見的で短命な有機汚濁耐性種 (*Paraprionospio* sp. (B 型) やシズクガイ (2013 年まで)) が断続的に主要種となっている。Ykm-5 では種類数は全ての動物で単調な増加・減少傾向がみられず、個体数ではその他の動物に増加傾向がみられた。全体の出現主要種に大きな変化はみられなかった。

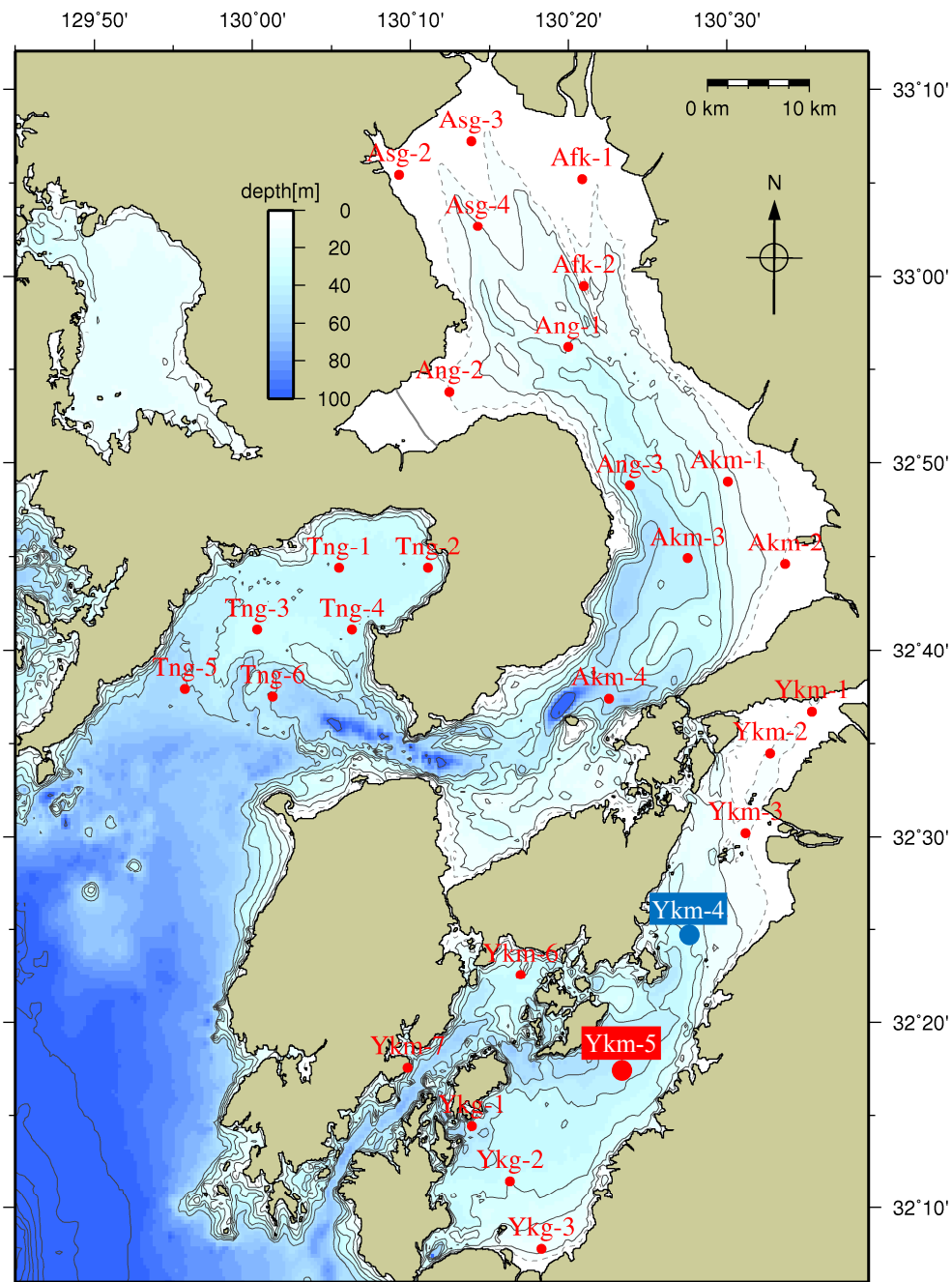


図 2 Y3 海域におけるベントス調査地点

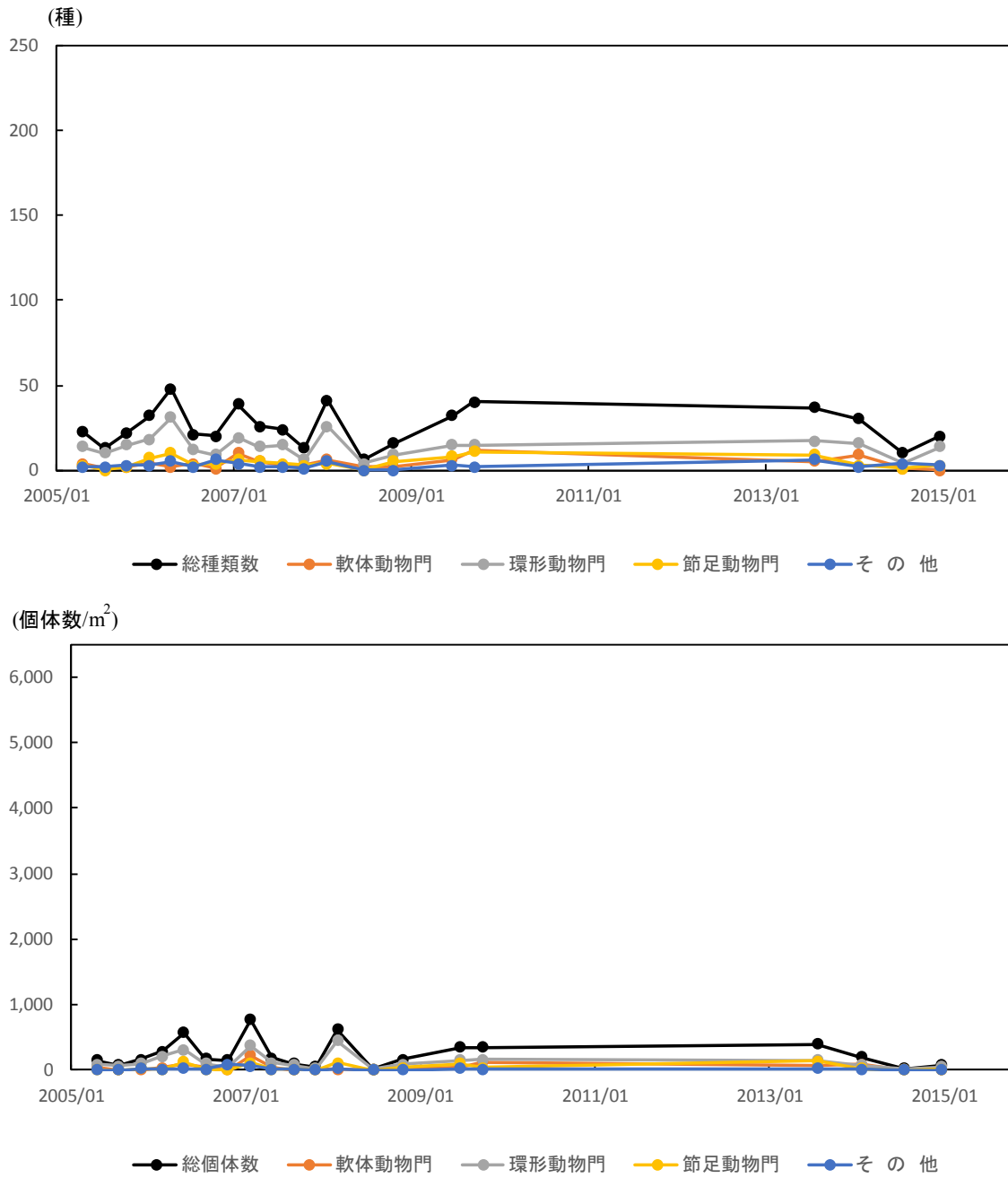


図 3(1) Y3 海域におけるベントスの推移 (Ykm-4)
出典：平成 17～26 年度環境省調査結果

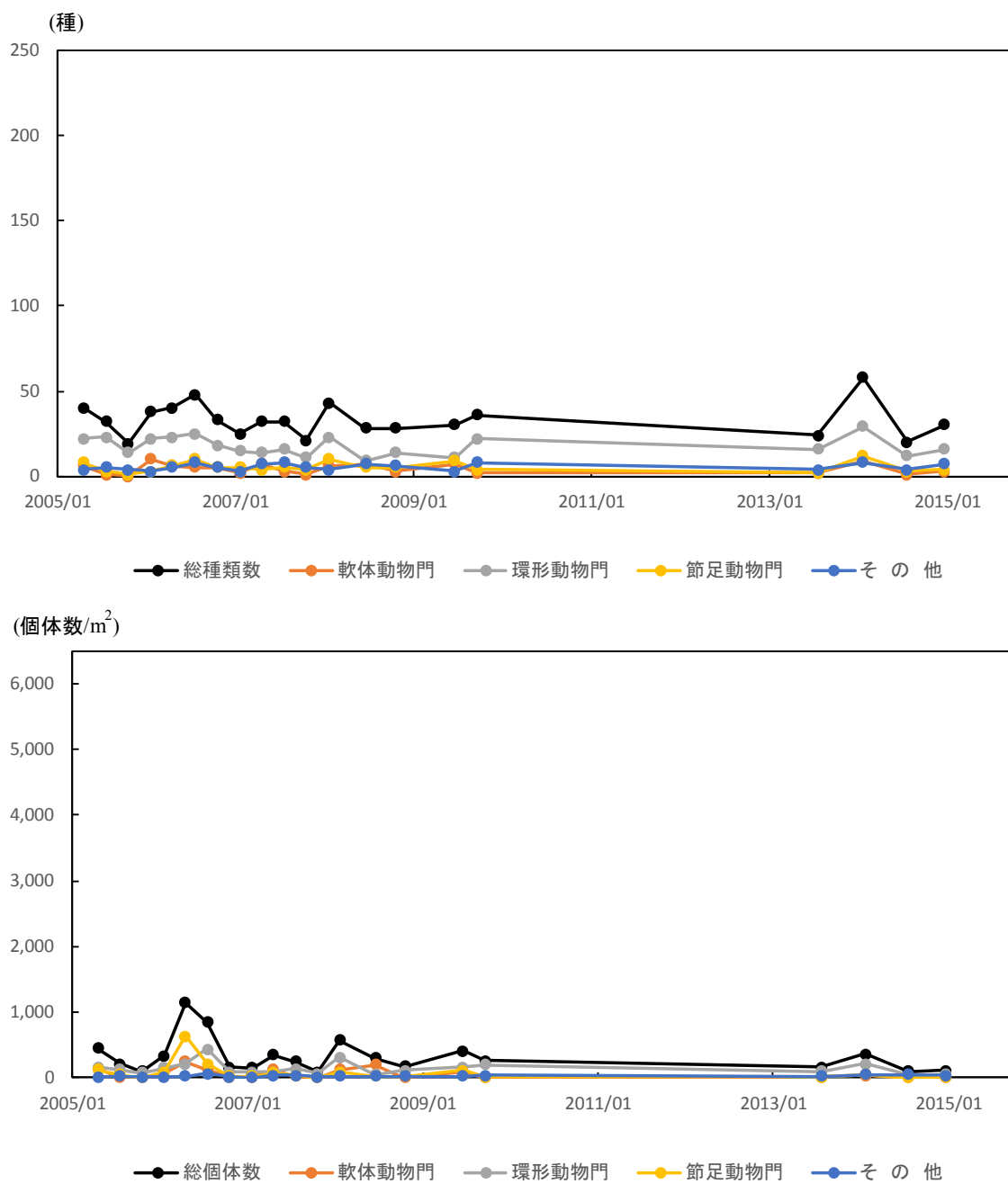


図 3(2) Y3 海域におけるベントスの推移 (Ykm-5)

出典：平成 17～26 年度環境省調査結果

Y3 海域における出現主要種の変遷をみると、Ykm-4、Ykm-5 とともに継続して環形動物の出現頻度が高い傾向がみられた。

表 1(1) Y 3 海域におけるベントスの出現主要種の推移 (Ykm-4)

		Y-3		
		Ykm-4		
年月	門等	種名	個体数割合	
2005/05	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	13.0%
	環形動物門		Sthenolepis sp.	13.0%
	環形動物門		Sigambra tentaculata	13.0%
2005/08	環形動物門		Sthenolepis sp.	23.1%
	環形動物門		Heteromastus sp.	15.4%
	環形動物門		Sigambra tentaculata	12.8%
2005/11	環形動物門		Sthenolepis sp.	25.0%
	節足動物門		カドソコエビ	21.4%
	棘皮動物門		イソキンチャク目	16.1%
2006/02	環形動物門		Mediomastus sp.	21.2%
	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)	14.4%
	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	8.2%
2006/05	環形動物門		Sigambra tentaculata	17.0%
	節足動物門		ヒサシソコエビ科	17.0%
	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	15.6%
2006/08	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	15.6%
	環形動物門		Sthenolepis sp.	15.6%
	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)	11.1%
2006/11	棘皮動物門		イソキンチャク目	41.3%
	環形動物門		Sthenolepis sp.	18.7%
	棘皮動物門		ムシモドキキンチャク科	12.0%
2007/02	環形動物門		Euchone sp.	22.9%
	節足動物門		Corophium sp.	10.8%
	軟体動物門	二枚貝類	ケシロガイ	9.5%
2007/05	環形動物門		Sthenolepis sp.	20.4%
	紐形動物門		紐形動物門	10.2%
	環形動物門		Nephtys sp.	10.2%
2007/08	環形動物門		Sigambra tentaculata	9.3%
	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)	7.4%
	紐形動物門		紐形動物門	7.4%
	環形動物門		Nephtys sp.	7.4%
	環形動物門		Paraprionospio sp.(B型)	7.4%
	環形動物門		Scolecopsis sp.	7.4%
2007/11	軟体動物門	二枚貝類	ケシロガイ	19.2%
	環形動物門		Sthenolepis sp.	19.2%
	環形動物門		Sigambra tentaculata	11.5%
2008/02	環形動物門		Euchone sp.	41.7%
	節足動物門		Corophium sp.	16.6%
	環形動物門		Sigambra tentaculata	5.1%
2008/07	環形動物門		イトコカイ科	37.5%
	軟体動物門		マキガイ綱	12.5%
	軟体動物門	二枚貝類	ウメノハナガイ	12.5%
	環形動物門		Sthenolepis sp.	12.5%
	環形動物門		ミスヒキコカイ科	12.5%
	環形動物門		Heteromastus sp.	12.5%
2008/11	環形動物門		Sthenolepis sp.	39.3%
	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	15.5%
	節足動物門		カイムシ目	14.3%
2009/07	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	11.7%
	環形動物門		Sigambra tentaculata	11.7%
	節足動物門		メナシヒンノ	11.7%
2009/10	環形動物門		Sthenolepis sp.	22.6%
	軟体動物門	二枚貝類	ケシロガイ	20.9%
	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	6.8%
2013/08	節足動物門		ヒサシソコエビ科	31.5%
	環形動物門		ナリウロコムシ科	9.5%
	軟体動物門	二枚貝類	シズクガイ	8.5%
2014/02	軟体動物門	二枚貝類	キセワタガイ科	11.7%
	軟体動物門	二枚貝類	ヨコヤマキセワタガイ	10.7%
	軟体動物門	二枚貝類	チヨノハナガイ	8.7%
	節足動物門		ヒサシソコエビ科	8.7%
2014/08	環形動物門		Heteromastus sp.	25.0%
	軟体動物門		イカ綱	12.5%
	環形動物門		Sigambra tentaculata	12.5%
	環形動物門		Prionospio sp.	12.5%
2015/01	環形動物門		Sigambra tentaculata	15.0%
	環形動物門		Heteromastus sp.	10.0%
	節足動物門		Armandia sp.	10.0%
節足動物門		ヒサシソコエビ科	10.0%	

【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 0.05m²)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-4 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 3 海域における出現主要種の変遷を詳細にみると、Ykm-4 では、主要種のなかでは二枚貝類、環形動物が多くみられ、大きな変動はみられなかった。

なお、汚濁耐性種で強・中内湾性の海域に生息できるとされている

Paraprionospio sp. (B 型) が 2005 年から断続的に主要種となっており、2013 年までは汚濁耐性種で強内湾性の海域に生息できるとされているシズクガイも主要種となっている。

表 1(2) Y3 海域におけるベントスの出現主要種の推移 (Ykm-5)

Y-3			
Ykm-5			
年月	門等	種名	個体数割合
2005/05	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	34.4%
	節足動物門	ヒサシコエビ科	33.1%
	環形動物門	Prionospio sp.	9.6%
2005/08	節足動物門	ヒサシコエビ科	25.5%
	環形動物門	Terebellides sp.	10.9%
	環形動物門	モロテコガイ	7.3%
2005/11	環形動物門	Sthenolepis sp.	25.0%
	環形動物門	Magelona sp.	15.9%
	棘皮動物門	ムシトネギシヤク科	13.6%
2006/02	節足動物門	ヒサシコエビ科	25.0%
	環形動物門	Euchone sp.	12.5%
	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	7.7%
2006/05	節足動物門	ヒサシコエビ科	54.5%
	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	21.3%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	3.5%
2006/08	節足動物門	ヒサシコエビ科	22.7%
	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	12.5%
	環形動物門	Paraprionospio sp.(B型)	9.9%
2006/11	節足動物門	ヒサシコエビ科	14.5%
	環形動物門	Sthenolepis sp.	12.0%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	10.8%
2007/02	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	11.5%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	11.5%
	節足動物門	ヒサシコエビ科	10.3%
2007/05	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	27.0%
	節足動物門	ヒサシコエビ科	21.9%
	紐形動物門	紐形動物門	9.0%
	環形動物門	Paraprionospio sp.(B型)	10.9%
2007/08	節足動物門	ヒサシコエビ科	13.2%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	12.4%
	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	10.9%
2007/11	環形動物門	Sthenolepis sp.	20.0%
	環形動物門	モロテコガイ	11.1%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	8.9%
2008/02	環形動物門	Euchone sp.	11.8%
	節足動物門	ヒサシコエビ科	10.7%
	軟体動物門	二枚貝類 ニマイイ綱	8.7%
2008/07	軟体動物門	二枚貝類 サクラガイ属	57.8%
	棘皮動物門	ナマコ綱	7.1%
	環形動物門	Semelanguis sp.	4.5%
	軟体動物門	二枚貝類 ニッコウガイ科	4.5%
2008/11	環形動物門	Sthenolepis sp.	15.2%
	環形動物門	モロテコガイ	15.2%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	10.9%
2009/07	節足動物門	ヒサシコエビ科	22.8%
	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	18.9%
	環形動物門	ナリウロムシ科	8.7%
2009/10	環形動物門	Terebellides sp.	25.0%
	環形動物門	Paralacydonia paradoxa	10.3%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	9.6%
2013/08	環形動物門	モロテコガイ	24.1%
	星口動物門	イトクスホシム属	10.8%
	環形動物門	Sthenolepis sp.	8.4%
2014/02	環形動物門	Sigambra tentaculata	12.4%
	環形動物門	モロテコガイ	8.1%
	星口動物門	イトクスホシム属	8.1%
2014/08	星口動物門	イトクスホシム属	32.7%
	軟体動物門	二枚貝類 シズクガイ	9.1%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	7.3%
2015/01	星口動物門	イトクスホシム属	14.3%
	紐形動物門	紐形動物門	7.1%
	環形動物門	Sigambra tentaculata	7.1%
	棘皮動物門	カキモヒトデ	7.1%

【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 0.05m²)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-5 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

Y3 海域における出現主要種の変遷を詳細にみると、Ykm-5 では、2005 年から 2008 年までは、主要種のなかで節足動物は多くみられたが、2009 年以降は環形動物が多くみられる。

なお、強内湾性の海域や富栄養化域に生息できるとされているシズクガイが 2005 年から断続的に主要種となっている。

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-4) は粘土・シルト分が 100%に近い値で推移し、他の 1 地点は 70~90%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、全 2 地点で 0.1~0.4mg/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 地点で 8~12%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 地点で 7~17mg/g 程度であり、そのうち 1 地点 (Ykm-4) で増加傾向がみられ、他の 1 地点では単調な増加・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。

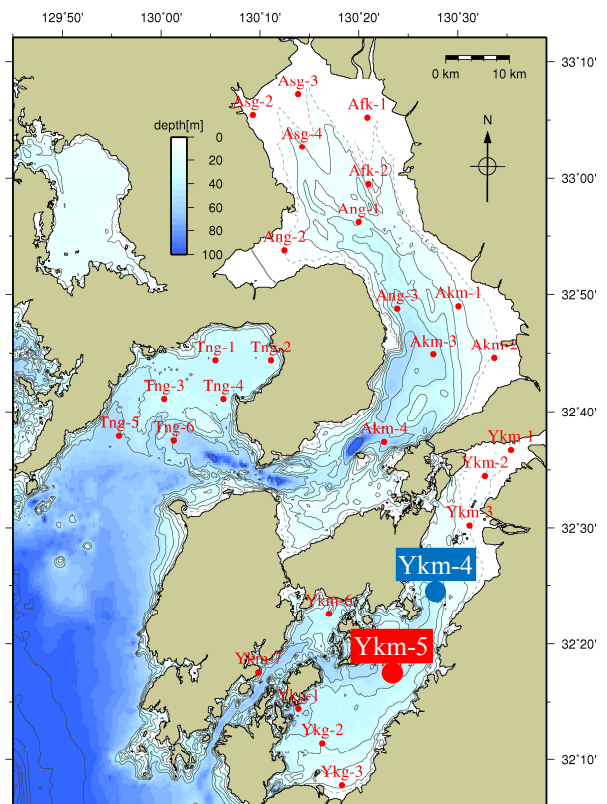
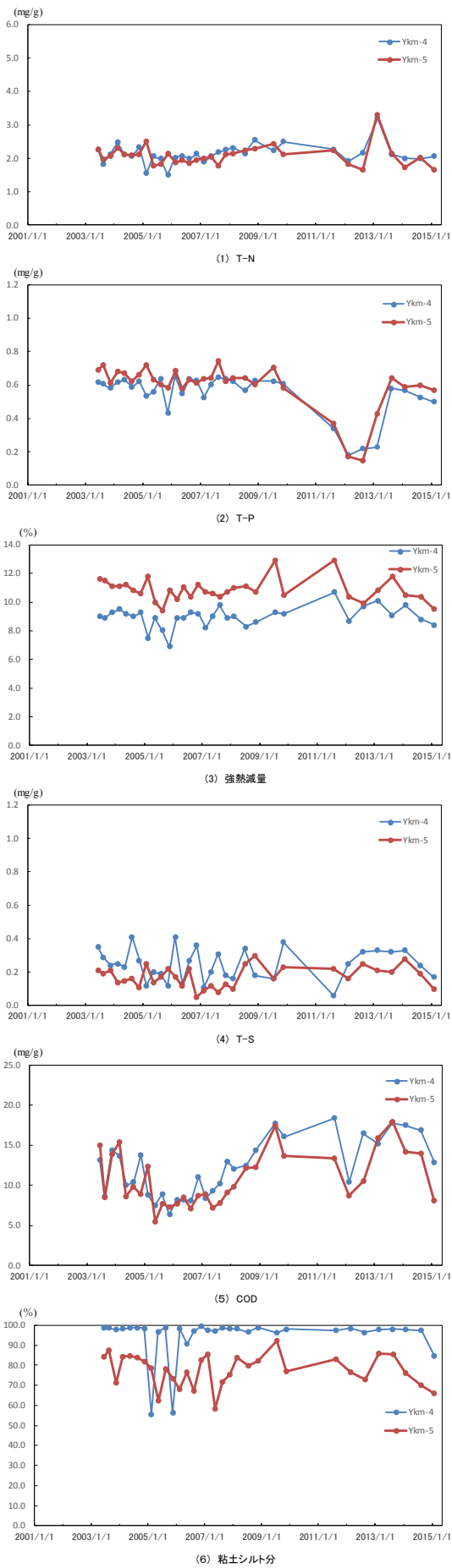


図 4 Y3 海域における底質の推移
 (図 2 Y3 海域におけるベントス調査地点と同じ地点)
 出典：環境省調査結果

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。

Y3 海域（八代海湾中部）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」に関する原因・要因の考察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-5）でその他のベントスの個体数に増加傾向がみられたが、これ以外のベントス及び他の 1 地点での種類数及び個体数は単調な増加・減少傾向がみられなかった。データがある 2005 年以降、日和見的で短命な有機汚濁耐性種（*Paraprionospio* sp. (B 型) やシズクガイ (2013 年まで)）が断続的に主要種となっている。

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-4）は粘土・シルト分が 100%に近い値で推移し、他の 1 地点は 70~90%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 地点で 0.1~0.4mg/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 地点で 8~12%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 地点で 7~17mg/g 程度であり、そのうち 1 地点（Ykm-4）で増加傾向がみられ、他の 1 地点では単調な増加・減少傾向はみられなかった。

