

平成 26 年度 三番瀬自然環境調査（底生生物及び海域環境）報告書抜粋

1. 目的

三番瀬の底生生物（マクロベントス）の生息状況、底質及び水質環境が変化しているかどうかを確認するとともに、貧酸素水塊（青潮）の発生状況を確認し、底生生物への影響を調査することを目的とした。

調査地域：三番瀬海域 調査期間：平成 26 年 4 月から平成 27 年 3 月

2. 調査内容

調査地点は図 1、調査項目及び方法は表 1 のとおりである。

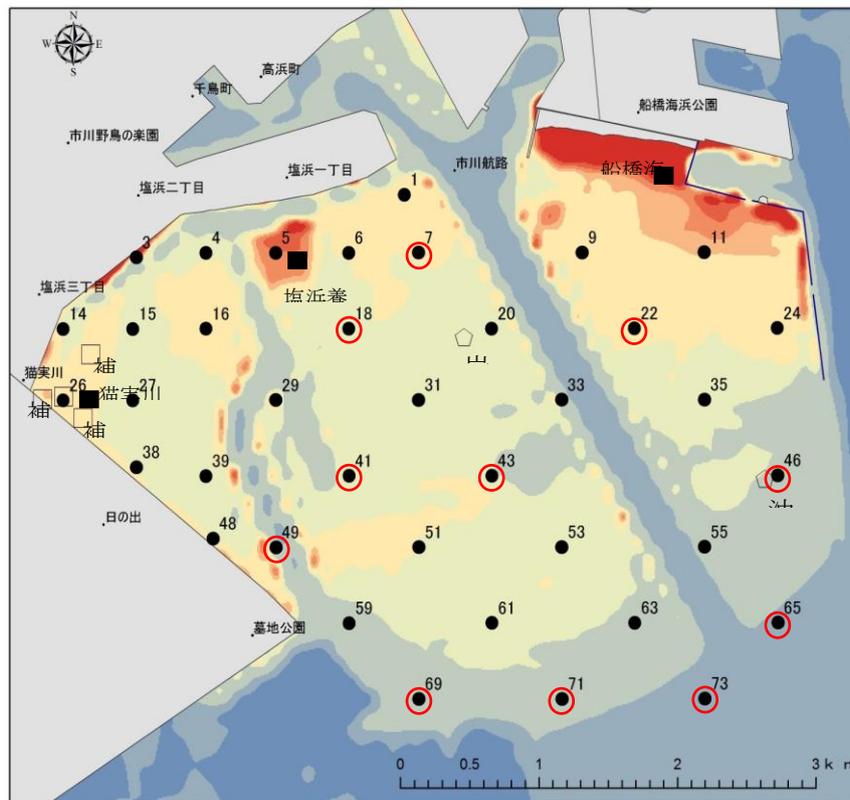


図 1 調査地点

- 底質環境及びマクロベントス
- 採水調査
- 干出域生物生息状況調査
- 干潟域生物生息状況調査（アナジャコ等）
- ◇ 水環境モニタリング調査

水深(A.P.m)

- -20.0～
- -10.0～20.0
- -5.0～10.0
- -1.0～5.0
- -0.5～1.0
- -0.5～0
- 0～+0.2
- +0.2～+0.4
- +0.4～+0.6
- +0.6～

表1 調査項目及び調査手法

調査項目	調査時期	調査地点	採取・測定方法	測定項目	備考	
底質環境及びマクロベントス調査	底質調査	5月、8月、青潮発生後の9月、計3回	38地点	・スミスマッキンタイヤ型採泥器で採取	・外観・泥色・臭気、温度、酸化還元電位を現場測定 ・5月は、粒度組成（篩わけ、沈降分析）、強熱減量を分析	・分析後は標本として保存
	マクロベントス調査			・スミスマッキンタイヤ型採泥器による2回の採泥分に、底質調査試料の残りを加える。 ・1mmの篩で泥を落とし、残ったものを5%中性ホルマリンで固定	・種別個体数、種別湿重量の計測 ・アサリ、ホビノガイ、バカガイについて1地点につき100個体を上限に殻長、湿重量測定	
採水調査	水質	5月、8月の2回	11地点 沖合4地点については表層に加え、下層（海底面上1m）の2層	・バンドーン採水器で各層6L採水	・船上で、水温、塩分、pH、DOを測定 ・COD、全窒素、全リン、クロロフィルaを分析	・クロロフィルは、10 μ 、2 μ 、GFFろ紙の3種でろ過した試料を供試 ・分析後は標本として保存
	動物プランクトン（二枚貝幼生）			・水中ポンプで100Lを揚水し、50 μ mのネットでろ過し、1%中性ホルマリンで固定	・顕微鏡下で二枚貝幼生の計数 ・アサリについては、モノクローラル抗体を用いる手法で同定し、個体数の計数及び100個体を上限に殻長を測定	
干出域生物生息状況調査	アナジャコ調査	6月干潮時に1回	猫実川河口の4地点	・2.5×2.5mのコドラートを設置し、アナジャコ、スナモグリ等の巣穴を計数	・種別巣穴の数	・現場で同定できない生物は同定に必要な量を持ち帰り同定
	干潟調査		猫実川河口、塩浜養貝場、船橋海浜公園の3地域	・50×50mの区域を約15分間踏査し、表在ベントスを採集 ・採集後、任意の場所で20cm程度の深さを掘り出し目視できる生物を採集	・種別個体数	
水環境モニタリング	水質の連続観測	7月23日～10月23日まで10分間隔で測定	2地点	・海底から50cm程度の高さにセンサーを設置	・水温、塩分、濁度・クロロフィル、溶存酸素、流向・流速	・1週間に1回程度の頻度で点検、清掃を実施

3. 調査結果

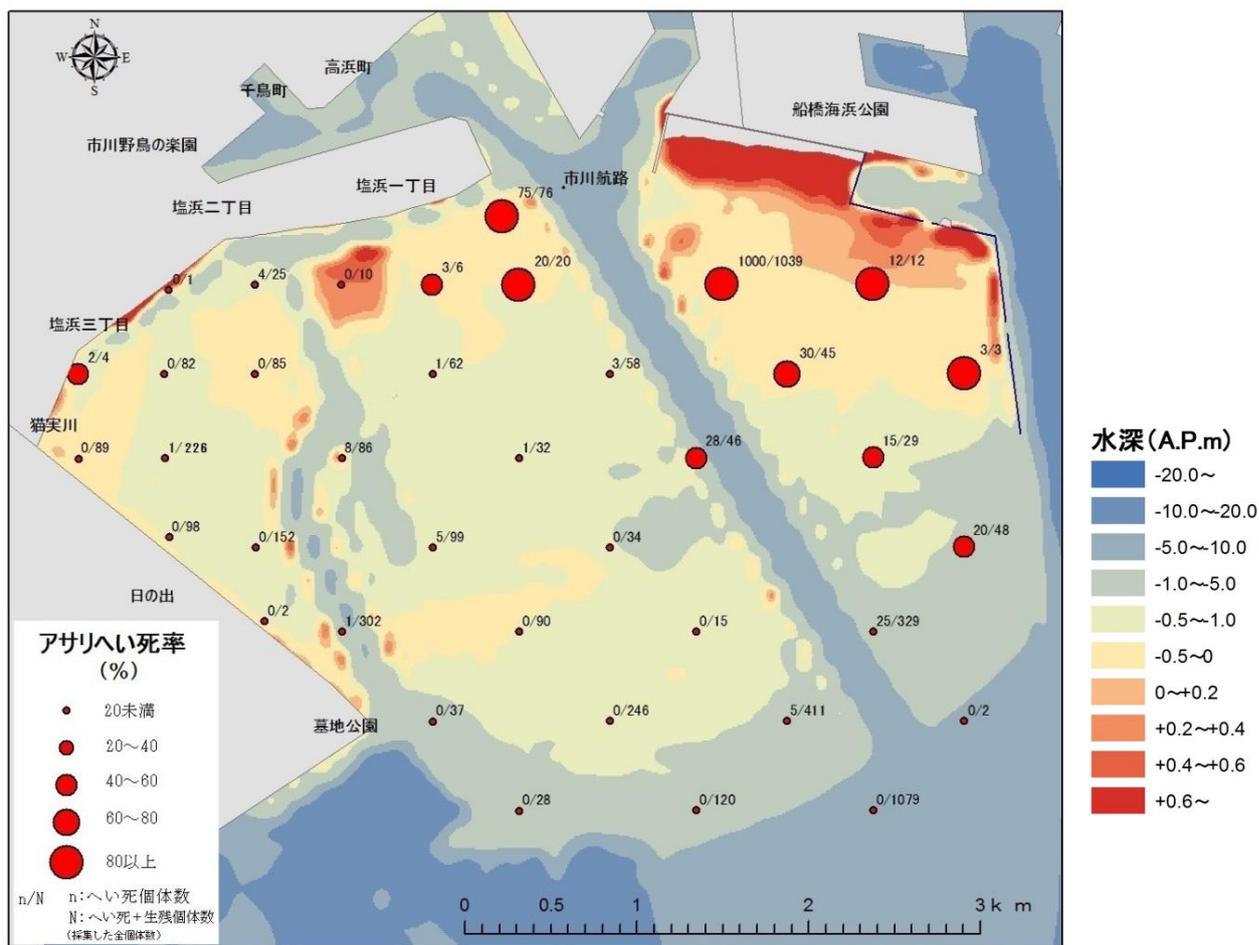
(1) 青潮の発生と底生生物（アサリ）への影響

調査期間中、平成 26 年 8 月 27 日から北風が吹き、青潮が発生して三番瀬を覆った。9 月の調査は青潮発生後の 9 月 8 日、9 日に実施したものである。既に、軟体部が付着したへい死個体はなかったが、両殻が固着し、貝殻内面に光沢の残ったへい死後間もないアサリが確認されたので、これをへい死個体とみなしてへい死個体数を計数した。

アサリのへい死率の分布を図 2 に示す。

図 2 をみると、市川航路沿いの岸側から船橋海浜公園地先までアサリの個体数が減少したが、市川航路沿いの沖合や浅海域の市川市側では顕著な減少はなかった。

へい死率は市川航路の船橋側で高く、また、比較的沿岸で高い傾向を示し、この海域を中心に青潮が滞留したことがうかがえる。



(個体数/0.15 m²)

調査地点	生貝	死貝	へい死率(%)	調査地点	生貝	死貝	へい死率(%)
1	1	75	99	33	18	28	61
3	1	0	0	35	14	15	52
4	21	4	16	38	98	0	0
5	10	0	0	39	152	0	0
6	3	3	50	41	94	5	5
7	0	20	100	43	34	0	0
9*	39	1,000	96	46	28	20	42
11	0	12	100	48	2	0	0
14	2	2	50	49	301	1	0
15	82	0	0	51	90	0	0
16	85	0	0	53	15	0	0
18	61	1	2	55	304	25	8
20	55	3	5	59	37	0	0
22	15	30	67	61	246	0	0
24	0	3	100	63	406	5	1
26	89	0	0	65	2	0	0
27	225	1	0	69	28	0	0
29	78	8	9	71	120	0	0
31	31	1	3	73	1,079	0	0

図2 アサリのへい死率 (平成26年9月)

注)調査地点9のへい死個体数は、1,000個体以上であったが、へい死率は1,000個体として計算した。

個体数は、採取した個体数(採取面積0.15 m²)

(2) 種類数、個体数、湿重量の経年変化

マクロベントス調査は1987年から継続的に実施されている。継続的に同一の地点で調査してきた38地点の結果を用いて経年変化を検討した。

種類数の推移を図3に示す。

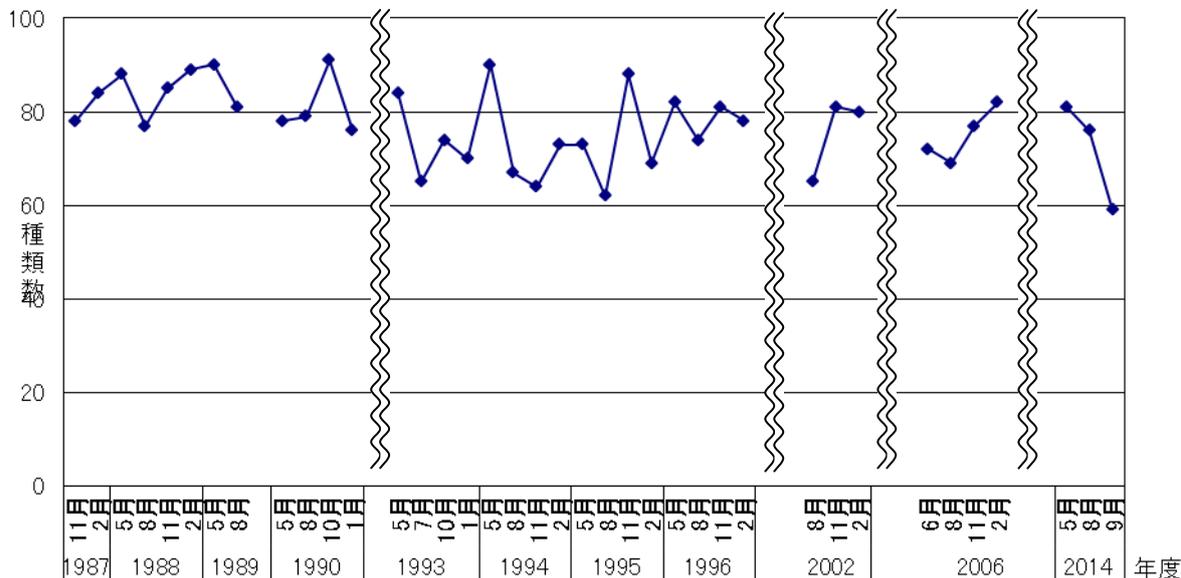


図3 マクロベントス種類数の経年変化

種類数は、80種類前後で推移しており、本年度も大きな変化はないが、青潮発生後の9月は種類数が減少していた。

なお、今回の調査では、1地点3回の採泥分からマクロベントスを採集している。

個体数及び湿重量については、採集面積が同じになるように計算しているが、種類数については、程度は不明であるが、多く出る可能性がある

次に、個体数、湿重量の推移を図4に示す。

個体数は1996年度以前と比べて、2002年度以降は減少しているが、本年度の個体数は2002年度以降からは大きく変化していない。主な出現種はアリアケドロクダムシ、アサリでありこれも2002年度以降は大きな変化がない。

湿重量も、1996年度以前と比べて、2002年度以降は減少している。本年度の湿重量は2006年度と大きな変化はなく、主な出現種もアサリであり、経年的には大きく変化していない。

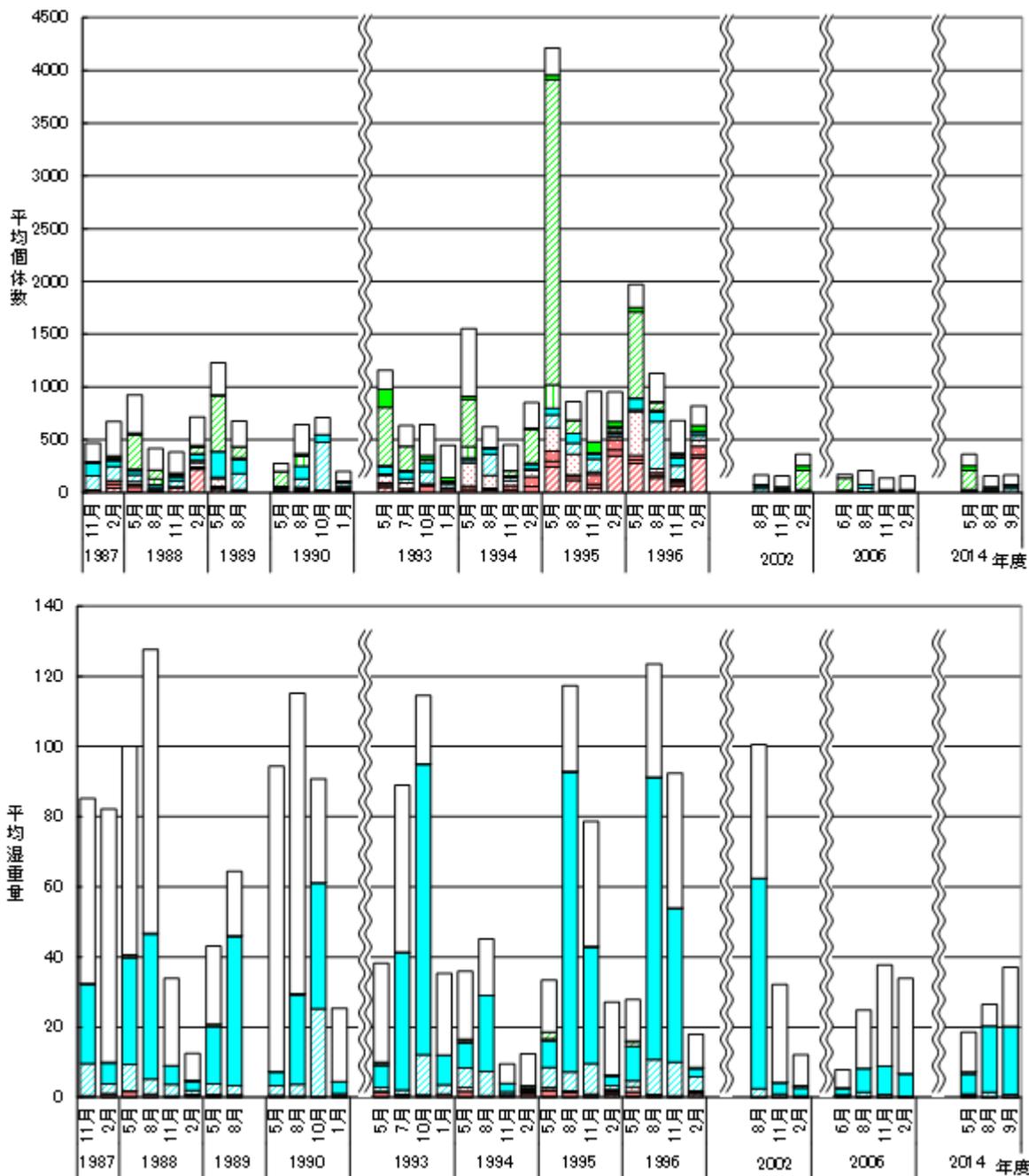


図4 マクロベントス個体数、湿重量の経年変化

