

①08年9月殻長	個体数	②09年6月殻長	個体数	減少率②/①
5mm以下	25	5mm～10mm以下	14	56%
5mm～10mm以下	80	10mm～15mm以下	9	11%
10mm～15mm以下	190	15mm～20mm以下	23	12%
15mm～20mm以下	270	20mm～25mm以下	25	9%
20mm～25mm以下	90	25mm～30mm以下	1	1%
25mm～30mm以下	20	30mm～35mm以下	0	0%

上のデータより食用としない殻長10mm以下のアサリは減少率56%であるのにそれ以上の食用とされている10mmより大きいアサリは08年の約1割の個体数に減少している。

4.3.2 シオフキ

シオフキは09年6月、9月に調査は殻長5mm以下以外の個体数は発見されなかったが、8ヶ月後の9月に急に「総湿重量/地点数」は急に5.5に増えており他から移動して来たと思われ考えられない。

4.3.3 マテガイ

マテガイは図7グラフの08年8月2日調査では、殻長15mmより30mm以下は個体数が20個以下であるがその2ヶ月後08年9月28日調査では3～6倍に増加しているがマテガイの生態を良く理解しないと解析出来ない。

また、08年9月28日の調査から8ヶ月後の09年6月7日の調査で殻長10mmから35mm以下の個体は発見出来なかった。

全体でもこの8ヶ月後の「総湿重量/地点数」は9.4%に減少している事より調査地点のマイナス環境が影響していると考えられる。

マイナス環境の大きいと思われる海水質調査の結果、産卵時期である09年4月20日DOが1～2ml/l以下で青潮が発生している事が影響したと思われる。

また、マテガイも一般に人が好む貝であり、3、4、5月の潮干狩り時期に採取された事も考えられる点である。

また、一方では09年9月5日の調査で5mm以下の個体数が6月7日は5個であったのに対し20個と約2ヶ月で4倍になっている事は流れて来た幼生が稚貝となって定着して来ていると考えられる。

4.3.4 ホンビノス

ホンビノスは4.2でも述べたように食用に捕獲されない殻長10mm以下が1～2個と少なくこの外来種は定着しきっていないと考えられる。

5.まとめ

①個体数については08年に増加し09年に減少した。08年に増加したのはChl.aが多いこともあるが、現段階では要因は判明しない。09年の減少の理由としては青潮、貧酸素水塊、人為的なものなど複合的な要因のためであったと考える。

外来種であるホンビノスガイはまだ定着しきってはいないがハマグリとの共存研究が生物多様性の面で必要と思われる。

08年の調査ではシオフキ・マテガイ。アサリはグラフより増殖していることが確認されたが09年には大きく減少している結果であった。

酸化還元電位や底質の違いによる個体数の違いはみられなかった。

6.今後の課題

調査日を各季節に一回はやるなどして増やしていくことによってより細かい推移がわかる。

人為的な要因により被害を受けてしまった事より底生生物の生息調査結果は考察が難しい。データの正確性を上げるため調査区域を行政で保護出来ないだろうか。

参考文献

- <http://www.pref.chiba.lg.jp/laboratory/fisheries/04jouhou/04tkod/04tkodflame.html>、貧酸素水塊速報
- <http://www.alto.co.jp/dk/2home/007.html>、酸化還元電位
- <http://www4.kaiho.mlit.go.jp/kaihoweb/contour1MapServ>、水質観測時系列コンター
- http://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/typhoon/statistics/accession/kanto_koshin.html、気象庁
- http://www.ne.jp/asahi/kai/kac/Yohgo_55.htm、台風
- <http://www.orange.ne.jp/~ulotto/asari.htm>、浜名湖体験学習施設 ウォット
- <http://www.meic.go.jp/kowan/kenkyu/asari030718/october-2001.htm> 東京湾広域アサリ浮遊幼生調査（アサリプロジェクト）
- <http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/saigai/shussui/20080512RP-shussui.html> 江戸川河川事務所
- <http://www1.kaiho.mlit.go.jp/thozen.html>、海上保安庁海洋情報部、東京湾リアルタイム水質データ

平成21年度三番瀬自然環境合同調査結果 第1班「ゴカイ類生息推移」

担当：久保博海、斎藤清（文責）

1、目的

ゴカイ類は生態系循環の中で、干潟に集まる魚類、鳥類、甲殻類等多様な生物の餌となっている。最近渡り鳥や昔当たり前であったハゼ、鰯、渡り蟹等の群れが少なくなった事より、ゴカイの個体数、湿重量、年度別調査箇所数による生物量の推移によりゴカイ類の減少原因を考察する。

2、調査結果

別紙にて平成17年～21年までの調査結果を集計してみた。

調査したゴカイは種類が多くその都度種別の確認が難しいため、ゴカイSP等ゴカイに近い多毛網の分類をまとめた個体数と湿重量による生物量で集計しその推移で考察した。

ゴカイ類の生物量は1サンプル面積は $0.2(m) \times 0.2(m) = 0.04m^2$ より下記式にて算出する。

単位面積当りの生物量(g/m^2) = Σ (個体数 \times 湿重量(g)) \div (調査箇所数 $\times 0.04(m^2)$)

3、考察

ゴカイ類「個体数、湿重量、生物量」年度別推移グラフより

現象1

調査記録内では、平成18年7月23日の調査時が生物量 $32,228(g/m^2)$ とピークである。

「貧酸素水塊速報」によるその後8月21日と9月5日の青潮でDOが $1ml/l$ 以下となる。

平成19年3月8日調査で生物量は $10,377(g/m^2)$ 。

貧酸素水塊により成虫になる前のゴカイ類を中心に減少したと思われる。

現象2

平成19年6月18日、6月26日、7月2日と赤潮が発生。

7月10日、7月24日は今回の調査地区でDOが $0.5ml/l$ 以下で無生物状態となる。

平成19年9月11日調査で生物量は $336(g/m^2)$ で激減している。

台風4号により湾内が攪拌され、底層に広く分布してる貧酸素水塊が調査地区まで流れて来たため激減したと思われる。

現象3

その後調査で平成20年8月2日生物量 $1,485(g/m^2)$ と9月28日生物量 $2,511(g/m^2)$ と増加して来たが、平成18年度と比較すると約 $1/6$ である。

平成20年は「貧酸素水塊速報」によると青潮が8月22日から9月23日に発生し調査地点のDOは $0.5ml/l$ 以下であった。

平成21年6月7日調査で生物量は横ばいの $2,426(g/m^2)$ である。

調査後「貧酸素水塊速報」で6月16日硫化物蓄積がみとめられ、7月6日は底層水から硫黄臭の発生を確認。

平成21年8月18日青潮が発生する可能性有りの報告あり。

今回の21年9月5日の調査では平成17年10月15日調査開始から最低の生物量 $104(g/m^2)$ という結果であった。

4、まとめ

注目すべきは硫化物の発生が数年に渡り多くあり、その影響でゴカイの餌となる生き物が死んで無くなった事によりゴカイが激減したのではないかと推測出来る。

ゴカイ類の生物量の減少は硫化物蓄積が長期に渡り今後影響を及ぼし続けられる。

また、赤潮も度々発生しているが、その影響で貧酸素水塊を生じさせる事と、その大量プランクトンの死骸が硫化水素を発生させ、その結果硫化物の沈殿となる(注1)。

沈殿しても潮で流れれば良いが、昔沿岸埋め立てのための浚渫した穴に硫化物として溜まり台風や春一番などの強い風で攪拌され、青潮を発生させる。

このメカニズムを早急に改善し東京湾干潟の生物多様性を保全する必要があることを実感した。

注1

硫化水素は金属イオンを含む水溶液と反応して、金属硫化物の沈殿を生じる。

この硫化物の沈殿生成は硫化水素が弱酸であるため水溶液のpHおよび硫化物の溶解度積に著しく依存する。

「貧酸素水塊速報」

<http://www.pref.chiba.lg.jp/laboratory/fisheries/04jouhou/04tkod/04tkodflame.html>

ゴカイ類生息調査(H17年~H21年)

単位:湿重量(g)、生物量(g/m²)

調査日	種名			ゴカイ	スゴカイ	ゴカイSP	ゴカイSPP	ゴカイSP2	ゴカイSP	チロリゴカイ	チロリSP	環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	インメ	インメSP	ホシムシ	スジホシムシ	アシナガゴカイ	インゴカイ	スゴカイソメ	ツツオフェリア	コアシギボシ	ホンイトゴカイ	ハナオカカギ	オオゴカイ	合計	
	個体数	湿重量	地点数																									
H17.10.15	個体数	2		19					2		55																	78
	湿重量	0		4.2					0		1																	5.2
	地点数																											9
H18.3.19	個体数	0		195					5		54		11		1													1127
	湿重量	0		18.6					0.7		1		0.5		0													266
	地点数																											20.8
H18.7.23	個体数	89		186									4	18	1	7												13832
	湿重量	14.3		44.5									0.4	3	0.5	0.7												305
	地点数																											63.4
H19.3.8	個体数	40		28								5	1		8					2	2							86
	湿重量	64.9		5.1								0.5	0.2		0.2				1.5	0							72.4	
	地点数									6																		15
H19.9.11	個体数	0		49									0	1														56
	湿重量	0		3.6									0	0	0	0												3.6
	地点数																											15
H20.8.2	個体数	1		157																								10377
	湿重量	0.6		3																								86
	地点数																											72.4
H20.9.28	個体数						161																					1485
	湿重量						6.2																					162
	地点数																											6.2
H21.6.7	個体数			118						6			5	1														2511
	湿重量			0.7						0			3.4	0														147
	地点数																											6.6
H21.9.5	個体数			0									3	0														10
	湿重量			0									0.4	0														2426
	地点数																											26
合計	個体数	131		752			168			12	7	114	24	20	8	2	7	1	2	2	5	12	2	7	6	5	1291	
	湿重量	79.2		79.7		6.2	0.6			0	0.7	2.5	4.9	3	0.2	0.5	0.7	0.8	1.5	0	1	0	0.7	0	0	0.6	183.4	
	地点数																											104
合計																											56916	

ゴカイ類生息調査年度別推移

	H17.10.15	H18.3.19	H18.7.23	H19.3.8	H19.9.11	H20.8.2	H20.9.28	H21.6.7	H21.9.5
個体数	78	266	305	86	56	165	162	147	26
湿重量(g)	5.2	20.8	63.4	72.4	3.6	3.6	6.2	6.6	1.6
生物量(g/m ²)	1127	13832	32228	10377	336	1485	2511	2426	104

ゴカイ類「個体数、湿重量、生物量」年度別推移グラフ

