

## 平成22年度三番瀬自然環境合同調査結果

### 第2班考察

考察種名：貝類・ゴカイ類

貝類・ゴカイ類調査：勝野 友博（班長）久保 博海

角田 安弘、角谷 京子、西野 登

平成22年度三番瀬自然環境合同調査結果 第2班「貝類生息推移」

勝野 友博 (班長) 久保 博海、角田 安弘、角谷 京子、西野 登

1. 目的

千葉県の三番瀬再生事業の一環として、三番瀬の底生生物を対象とした調査を経年で行っている。調査によって、三番瀬の生物の生息状況を環境変化などの推移共に分析して、三番瀬の置かれている状況を継続的に把握していくことを目的とする。

今回2班はアサリ・シオフキガイ・マテガイ・ホンピノスガイについて、個体数・総湿重量/地点数・殻長の経年変化等について考察する。

2. 調査場所および調査方法

2. 1 調査場所

(1) 現地地点

浦安市日の出地先の海域で、北緯35° 38' 26. 8" 東経13° 56' 20. 3" 付近を基準点とする10地点で調査を実施した。(図1・2) このエリアは大潮時に広く干出する。



図1 調査地点

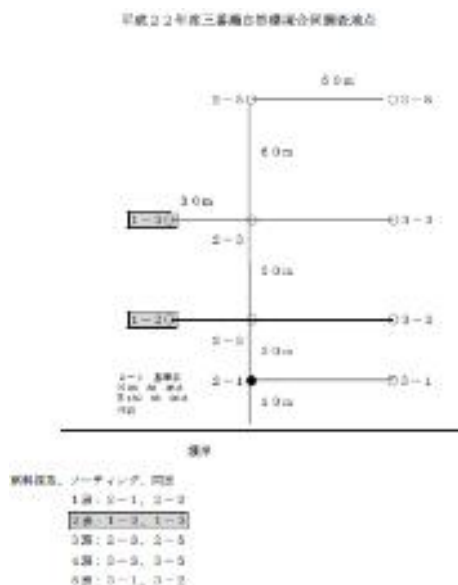


図2 調査地点 (詳細)

(2) 調査日

春季（6月12日（土））および夏季（8月8日（日））に実施した。

2. 2 調査方法

(1) 器具

GPS、調査枠、ふるい、スコップ、保存容器、バット、広口ビン、温度計、バインダー、ピンセット、シャーレ、薬さじ、ノギス、電子天秤

(2) 調査方法

三番瀬（浦安市側）の1-2（40 m）・1-3（90 m）とした二つの地点で調査を行った。底質に調査枠を全体が埋没するまでさしこみ、枠内の底質を少量ずつスコップで目合い5 mm および1 mm のふるいを重ね多ものに移しふるった。ふるいにこったものを広口ビンにいれ試料とした。

浦安市郷土博物館に移動し、現場から持ち帰った試料をバットにあけ、目視で底生動物を大まかな分類群ごとに分けて抽出した。その後、細部は顕微鏡やルーペで調べ、外形形質を図鑑と比較し、専門家の意見を参考に同定作業を行った。同定した生物は個体数を計数し、個体ごとに電子天秤で湿重量を、貝類についてはノギスで殻長を測定し記録した。その後、ビニール袋にラベルとともに10 % ホルマリンで固定した。



現地調査





試料採取作業



同定作業

### 3 勉強会等

- (1) 事前勉強会（平成22年5月29日（土）千葉県環境研究センター会議室）  
「現地調査方法の説明」および「ソーティング・同定体験」などの説明と実地体験を受けた。



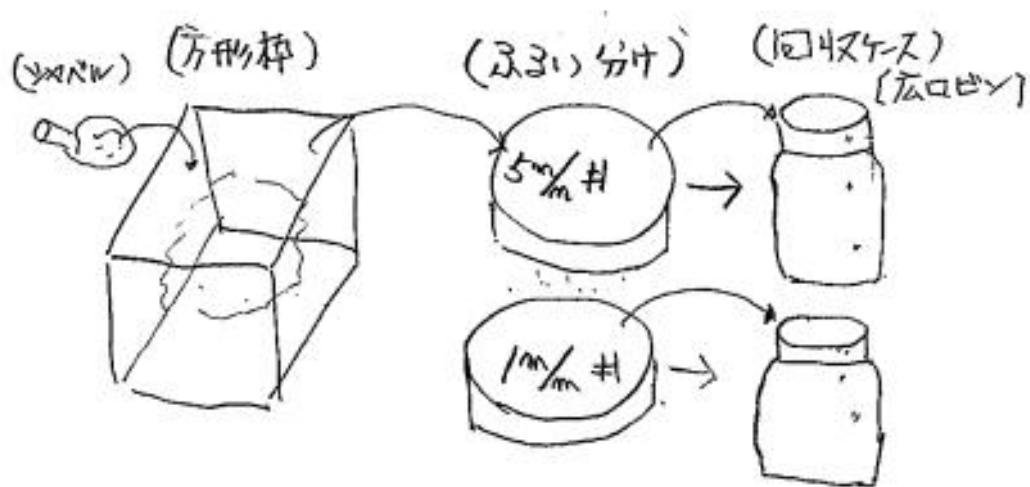
A



B



C



D

図 試料採取と保存方法

- (2) 考察会（現地調査取りまとめ）（平成22年9月26日（土）浦安市郷土博物館）  
考察会では、6月12日（土）および8月8日（日）に実施した現地調査の結果について、各班に分かれて指導を受けながら考察をおこなった。

## 1、開会

### 2、グループ討議にあたっての留意時事項

- ・事前に役割を分担  
班 長：勝野 友博  
発表者：西野 登  
記録者：久保 博海
- ・マニュアル（平成22年度）より調査結果の取りまとめ（考察会、勉強会）

#### (2) まとめ方の視点

##### 空間的な比較

地点間の比較（地点間の違いの意味：護岸からの距離、底質等）

三番瀬のほかの場所との違い

##### 時間的な比較（同一地点における比較）

季節間での比較（季節変化）

異なる年での比較（経年変化）

### 3、グループ討議

#### ○考察について

各種資料より検討結果（案）

#### ①アサリ：

- ・個体数と重量が増えた。
- ・殻長が大きくなってきている。（例；6月12日 →8月8日）

#### ②シオフキ：

- ・過去に比べて減少では？
- ・密度が低いため入らなかったのでは？
- ・潮干狩りの先客に獲られてしまったのでは？
- ・調査地点2-1では6月と8月での変化が大きい。

#### ③マテガイ：

- ・カケラにて採取（抜け殻？）
- ・採集中に逃げられてしまったのでは？

#### ④ホンビノスガイ：

- ・外来種が増えてきているのかもしれない。

#### ⑤ゴカイ類：

- ・例) ドロオニスピオが多く採集された。
- ・過去には詳細に同定はしていなかったとのこと。

#### 【要望事項】

- ・データの単位違いによりヒストグラムが一部不整合なので、グラフからの推定ができないため修正を事務局にお願いしたい。
- ・初体験者なのでメンバー内に経験者が欲しい。
- ・欠席者が2名発生したため、作業を3名で分担し期日までの提出は難しい。

○今後の予定について

・作業フロー

: データより考察作成 → テーマの選定 → 報告書作成・提出 → 意見・校正 → 発表会  
(10月1日) (10月6日) (10月8日～22日) (11月4日) (12月5日)

・発表会での方法として今年度はパワーポイントにて実施予定

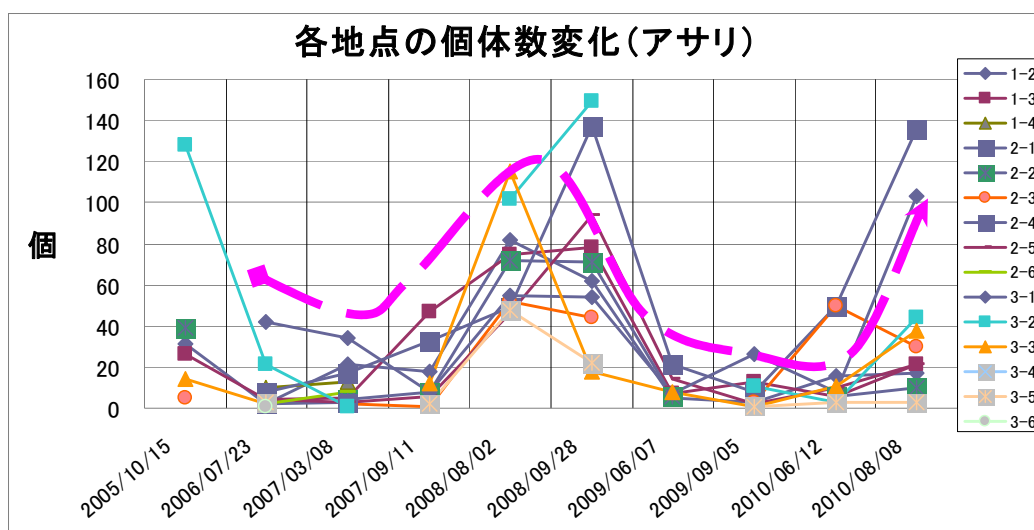
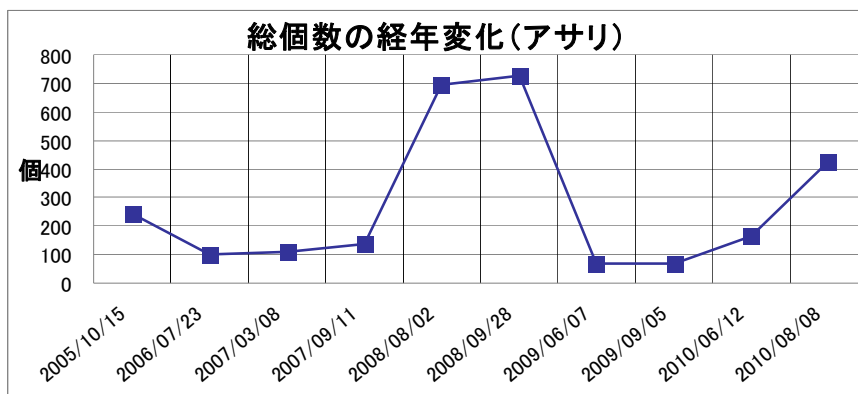
#### 4. 結果

##### 4. 1 アサリ、シオフキ、ホンビノスにおける個体数に対する考察

###### 4.1.1. アサリ

表1 各調査地点ごとのアサリ個体数

調査日	地 点															合計
	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	
2005/10/15	31	26			39	5					128	14				243
2006/07/23	2	4	10	8			2	4	2	42	21	2		3	1	101
2007/03/08	21	5	13	17	4	2	3	3	8	34	1					111
2007/09/11	18	47		33	8	1		6		8		12		2		135
2008/08/02	82	75		49	72	52		46		55	102	115		48		696
2008/09/28	62	78		137	71	44		94		54	149	18		22		729
2009/06/07	5	7		21	6			14		7		8				68
2009/09/05	3	13		8		3		2		26	11	1		1		68
2010/06/12	16	6		50	6	50		10		8	3	11		3		163
2010/08/08	17	21		136	10	30		21		103	44	38		3		423
合計	257	282	23	459	216	187	5	200	10	337	459	219		82	1	2737



<考察>

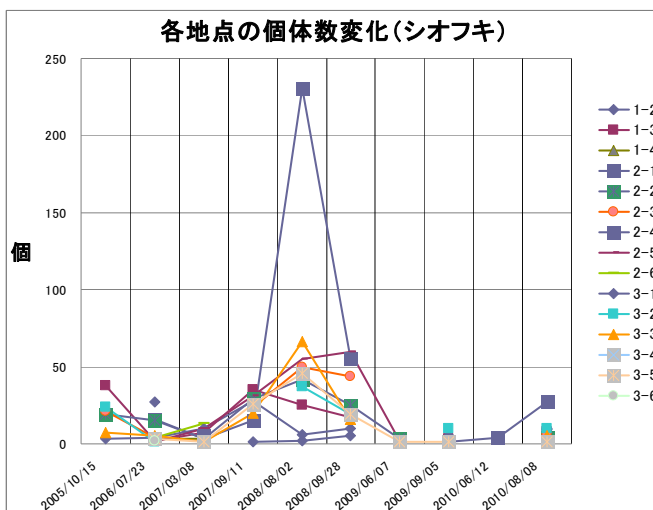
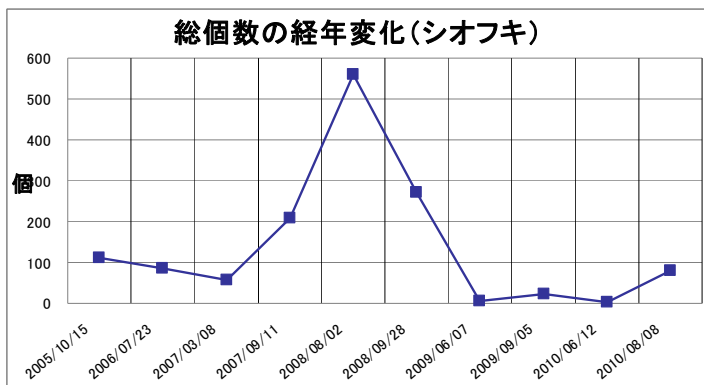
1、アサリの個体数の経年変化は、2008年度は飛び抜けて多いが、他年度は110個体前後で推移している。今年度は若干ではあるが増えてきていると思います。

※ 2、調査地点ごとの個体数では、上位5地点は①3-2、②2-1、③3-1、④1-3、⑤1-2であった。アサリ湿重量との関係を見る必要がある。



4.1.2. シオフキ  
シオフキ個体数

調査日	地 点															合計
	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	
2005/10/15	3	38			19	21					24	7				112
2006/07/23	4	2	3	16	15	4		1	4	27	1	5		3	2	87
2007/03/08	10	7	3	3	3		5	10	13			1	1	1		57
2007/09/11	28	35		15	29	24		31		1		20		26		209
2008/08/02	6	25		231	42	50		55		2	37	66		46		560
2008/09/28	10	17		56	25	44		60		5	19	16		19		271
2009/06/07					3			2						1		6
2009/09/05		3		1		2				5	10			1		22
2010/06/12				4												4
2010/08/08	9	8		27	4	6				10	10	5		1		80
合計	70	135	6	353	140	151	5	159	17	50	101	120	1	98	2	1408

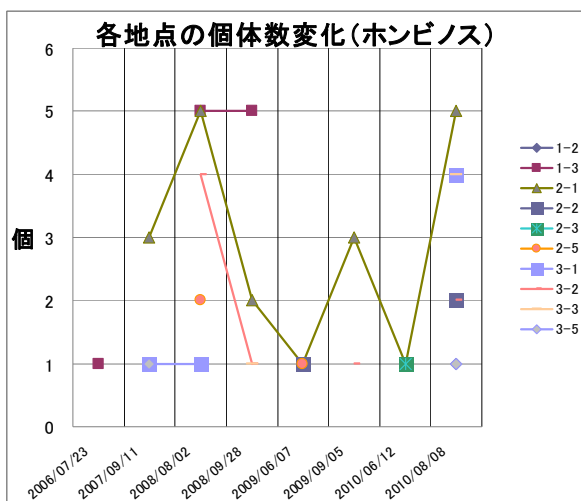
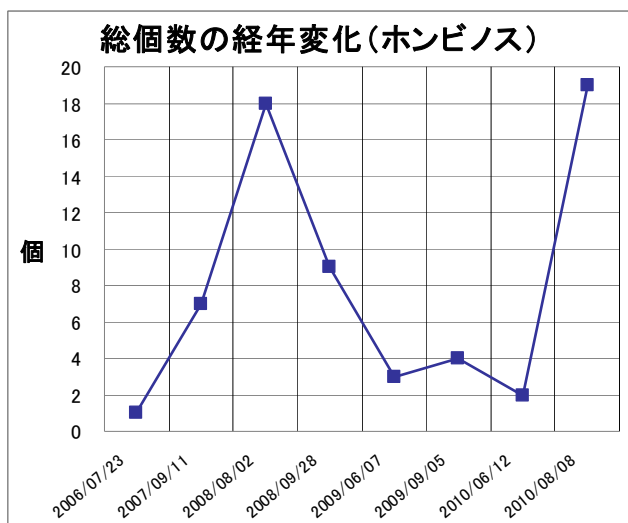


<考察>

- シオフキの個体数の経年変化は、2008年度は飛び抜けて多いが、他年度を見ると90個前後を推移している。今年度を見ると若干では有りますが増えてきていると思います。
- 調査地点ごとの個体数では、上位5地点は①2-1、②2-5、③2-3、④2-2、⑤1-3であった。湿重量との関係を見る必要がある。

4.1.3. ホンビノス  
ホンビノス個体数

調査日	地 点										合計
	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-5	3-1	3-2	3-3	3-5	
2006/07/23		1									1
2007/09/11	1		3		1		1			1	7
2008/08/02		5	5	1		2	1	4			18
2008/09/28		5	2					1	1		9
2009/06/07			1	1		1					3
2009/09/05			3					1			4
2010/06/12			1		1						2
2010/08/08	1		5	2			4	2	4	1	19
合計	2	11	20	4	2	3	6	8	5	2	63



<考察>

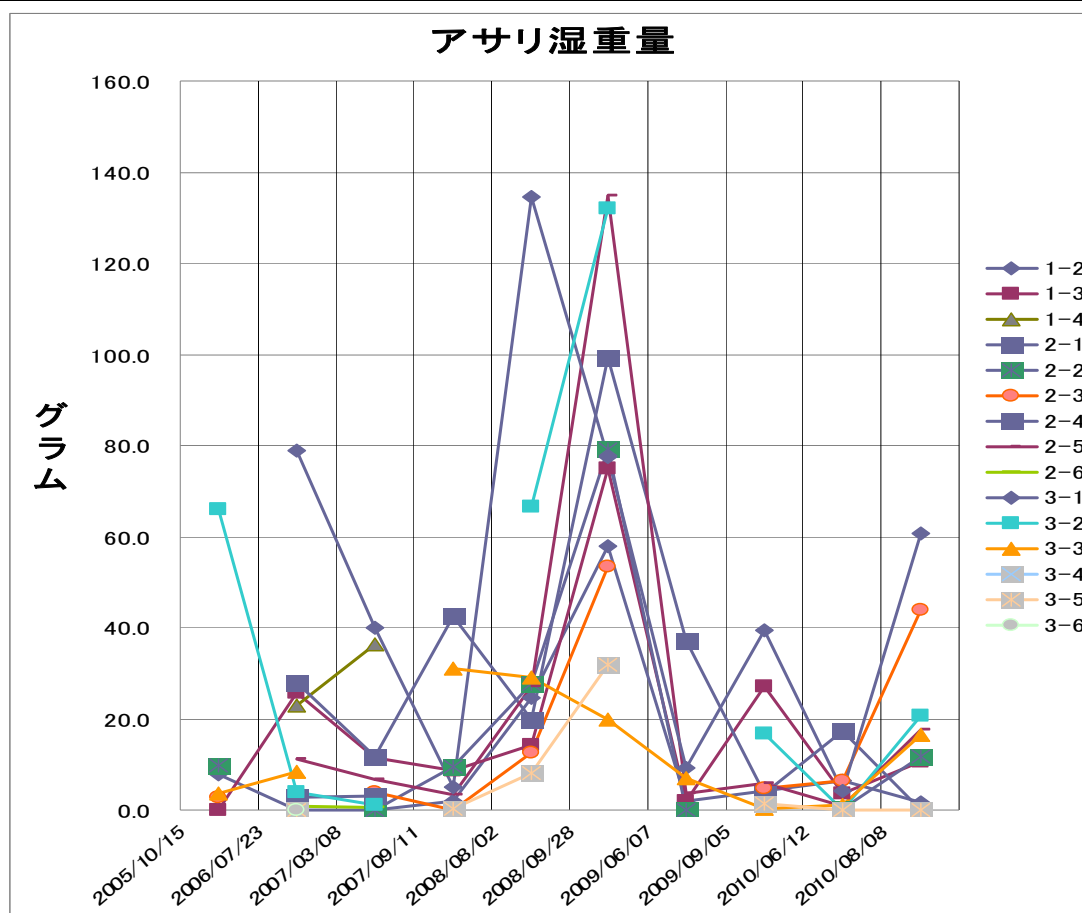
- ※ 1、ホンビノスの個体数量の経年変化は、2008年度は飛び抜けて多いのですが、他年度を見ますと5個前後を推移している。今年度を見ますと若干では有りますが増えてきていると思います。
- ※ 2、調査地点で見ますと上位5ポイント地点で見ますと①2-1、②1-3、③3-2、④3-1、⑤3-3、と多く採取されていますので、ホンビノス湿重量との相関関係を見る必要が有ると感じる。

## 4. 2 アサリ、シオフキ、ホンビノスにおける湿重量に対する考察

### 4.2.1. アサリ

アサリ湿重量(g)

調査日	地 点															合計
	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	
2005/10/15	7.7	0.0			9.9	2.7					66.0	3.5				89.8
2006/07/23	0.1	25.7	22.8	28.1			2.7	11.3	0.8	78.9	4.0	8.4		0.0	0.0	182.8
2007/03/08	0.0	11.4	36.4	11.8	0.0	4.0	3.2	6.6	0.5	40.1	1.2					115.2
2007/09/11	1.9	8.6		42.5	9.5	0.1		3.3		5.0		31.0		0.3		102.2
2008/08/02	24.6	14.3		20.0	27.8	12.7		27.1		134.5	66.5	29.1		8.1		364.7
2008/09/28	57.9	75.0		99.3	79.3	53.5		134.7		77.6	131.9	20.0		32.0		761.2
2009/06/07	2.0	2.0		37.1	0.1			3.5		9.2		7.0				60.9
2009/09/05	4.2	27.1		3.7		4.7		5.9		39.5	16.9	0.3		1.5		103.8
2010/06/12	6.3	3.7		17.4	0.4	6.3		0.7		4.3	0.0	1.2		0.1		40.4
2010/08/08	1.8	10.7		0.0	11.7	43.8		17.7		60.8	20.7	16.6		0.1		183.9
合計	106.5	178.5	59.2	259.9	138.7	127.8	5.9	210.8	1.3	449.9	307.2	117.1		42.1	0.0	2004.9



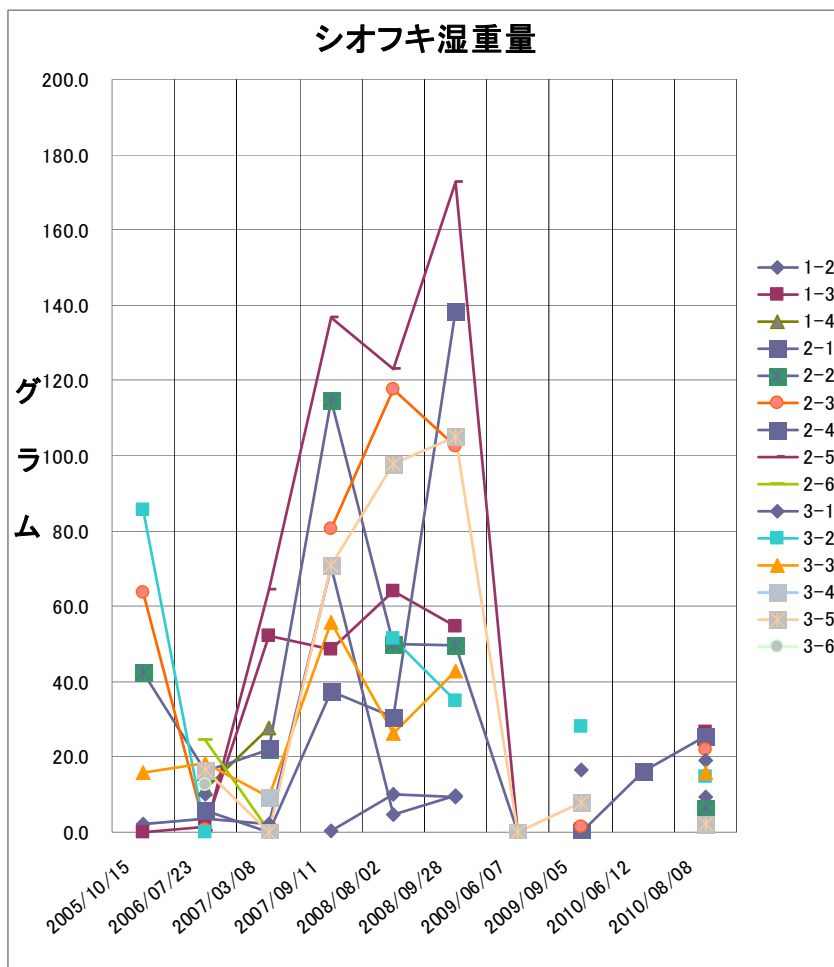
<考察>

1、アサリの湿重量の経年変化は、2008年度は飛び抜けて多いのですが、他年度を見ますと80グラム前後を推移している。今年度を見ますと若干では有りますが増えてきていると思います。

2、調査地点で見ますと上位5ポイント地点で見ますと①3-1、②3-2、③2-1、④2-5、⑤1-3、と多く採取されていますので、アサリ個体数との関係を見る必要が有ると感じる。

4.2.2. シオフキ  
シオフキ湿重量(g)

調査日	地 点															合計
	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	
2005/10/15	2.3	0.0			42.6	63.8					85.5	15.9				210.1
2006/07/23	3.6	1.5	11.6	5.6	16.2	0.7		0.5	24.5	10.1	0.1	18.3		16.7	12.5	121.9
2007/03/08	2.3	52.1	27.7	0.0	22.1		22.2	64.3	0.2			9.3	9.2	0.0		209.4
2007/09/11	70.4	48.6		37.3	114.6	80.5		136.7		0.4		55.8		71.0		615.3
2008/08/02	4.8	64.2		30.4	50.1	117.5		123.2		10.1	51.3	26.4		98.0		576.0
2008/09/28	9.8	54.5		138.6	49.6	102.4		172.5		9.4	35.0	42.9		105.1		719.8
2009/06/07					0.0			0.0						0.0		0.0
2009/09/05		0.8		0.0		1.4				16.7	28.0			7.9		54.8
2010/06/12				16.3												16.3
2010/08/08	9.3	26.6		25.6	6.5	22.1				19.0	14.6	15.9		2.3		141.9
合計	102.5	248.3	39.3	253.8	301.7	388.4	22.2	497.2	24.7	65.7	214.5	184.5	9.2	301.0	12.5	2665.5

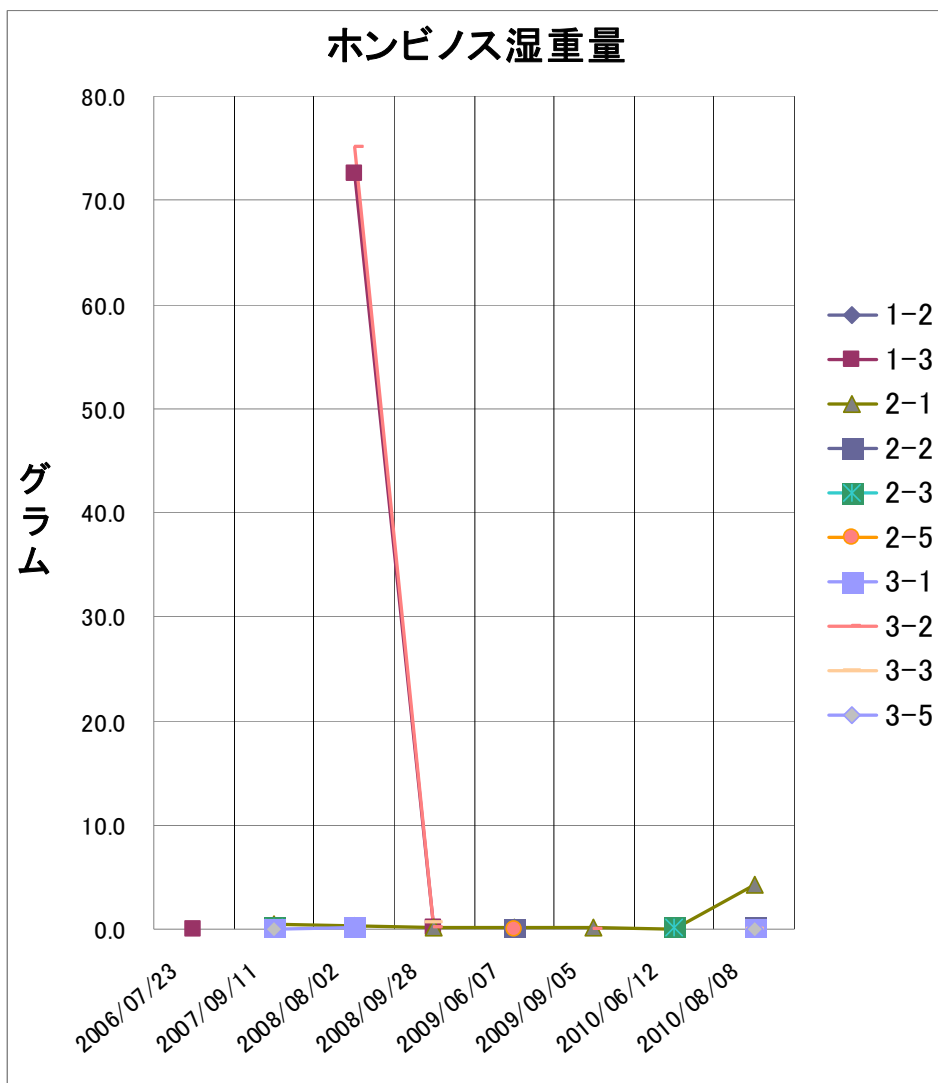


<考察>

- ※ 1、シオフキの湿重量の経年変化は、2008年度は飛び抜けて多いのですが、他年度を見ますと110グラム前後を推移している。今年度を見ますと若干では有りますが増えてきていると思います。
- ※ 2、調査地点で見ますと上位5ポイント地点で見ますと①2-5、②2-3、③2-2、④3-5、⑤2-1、と多く採取されていますので、シオフキ個体数との関係を見る必要が有ると感じる。

4.2.3. ホンビノスガイ  
ホンビノス湿重量(g)

調査日	地 点										合計
	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-5	3-1	3-2	3-3	3-5	
2006/07/23		0.0									0.0
2007/09/11	0.0		0.4		0.1		0.0			0.0	0.5
2008/08/02		72.6	0.3	0.0		0.1	0.1	75.1			148.2
2008/09/28		0.1	0.1					0.1	0.6		0.9
2009/06/07			0.1	0.0		0.0					0.1
2009/09/05			0.1					0.0			0.1
2010/06/12			0.0		0.1						0.1
2010/08/08	0.0		4.3	0.1			0.0	0.0	0.0	0.0	4.4
合計	0.0	72.7	5.3	0.1	0.2	0.1	0.1	75.2	0.6	0.0	154.3



<考察>

- ※ 1、ホンビノスの湿重量の経年変化は、2008年度は飛び抜けて多いのですが、他年度を見ますと1グラム前後を推移している。今年度を見ますと若干では有りますが増えてきていると思います。
- ※ 2、調査地点で見ますと上位3ポイント地点で見ますと①3-2、②2-1、③1-3と多く採取されていますので、ホンビノス個体数との関係を見る必要が有ると感じる。

#### 4. 3 アサリ、シオフキ、ホンビノスにおける殻長分布に対する考察

本年度における2回の調査（2010年6月12日および2010年8月8日）での比較を行った。

図2 アサリの殻長分布（全地点）

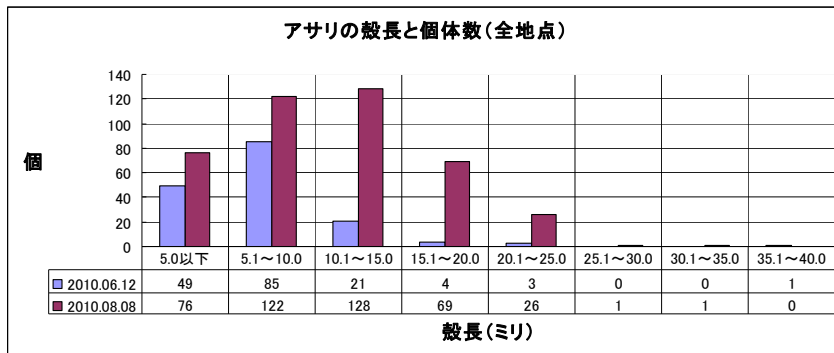


図3 シオフキの殻長分布（全地点）

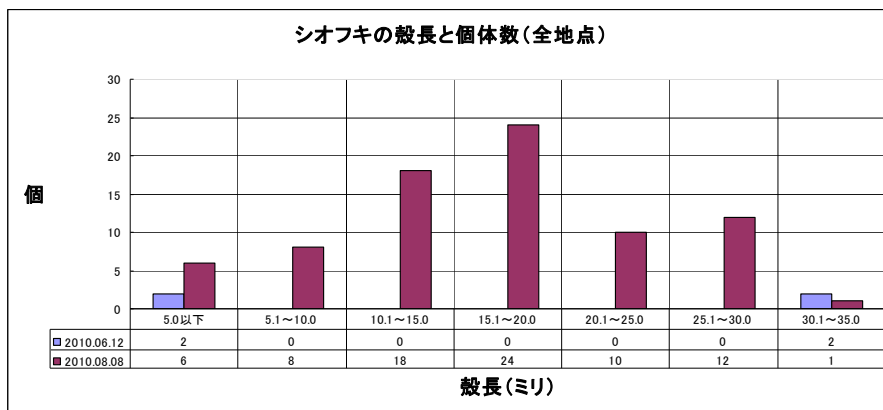
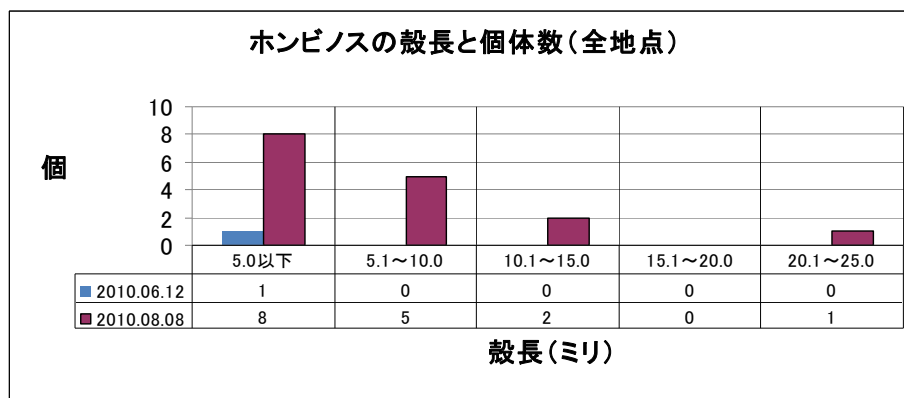


図4 ホンビノスの殻長分布（全地点）



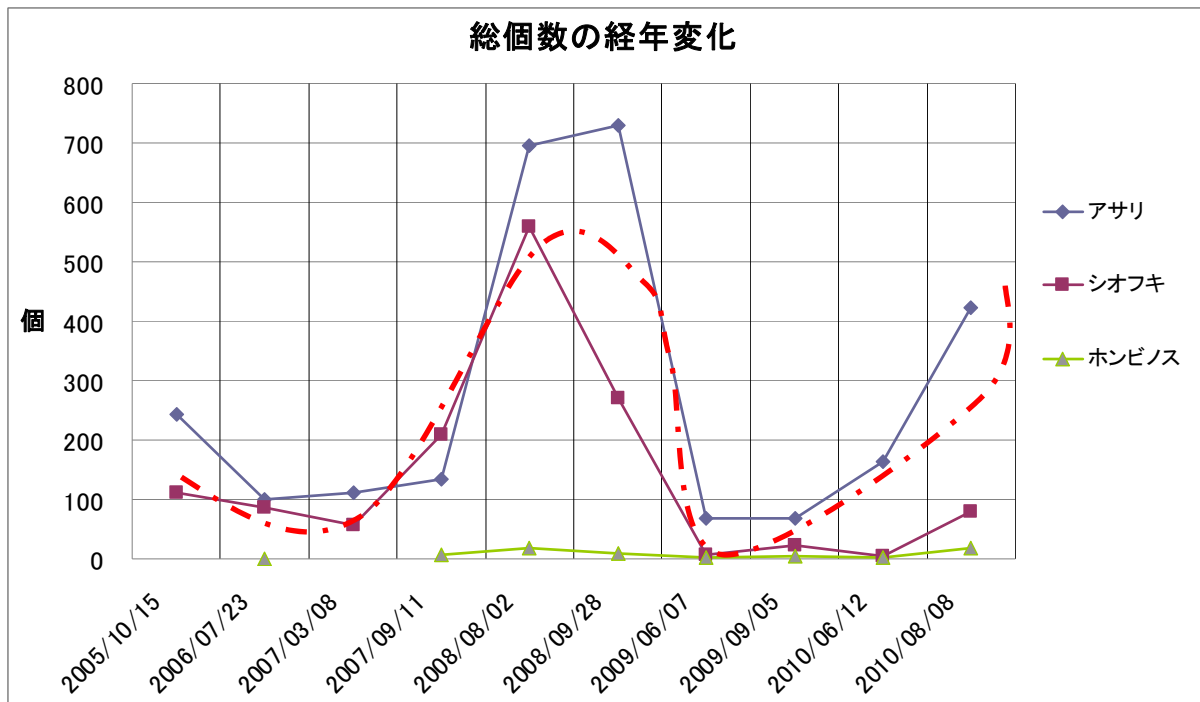
<考察>

- ※ 1、アサリ、シオフキ、ホンビノスすべてにおいて、6月12日に比較して8月8日の方が大型個体の頻度が高い。
- ※ 2、成長サイクルを見る必要がある。(誕生) → (移動) → ( ) → (移動) → (貝)・・・呼称変化は？

#### 4. 4 二枚貝類（アサリ、シオフキ、ホンビノス）における全体のまとめ

表1 総個体数の経年変化

調査日	アサリ	シオフキ	ホンビノス
2005/10/15	243	112	
2006/07/23	101	87	1
2007/03/08	111	57	
2007/09/11	135	209	7
2008/08/02	696	560	18
2008/09/28	729	271	9
2009/06/07	68	6	3
2009/09/05	68	22	4
2010/06/12	163	4	2
2010/08/08	423	80	19



##### <まとめ>

- ※ 1、貝類（アサリ、シオフキ、ホンビノス）の個体数の経年変化は 2008 年度を除き大きな変化は見られないが、全体的には増えてきている傾向が顕著に見えます。・・・生息するのに良い状態になってきているのかな。
- ※ 2、調査地点ごとに上位3地点で見ると①1-3、②2-1、③2-5で多く採集されているので、調査地点での生育・移動・等を今後見る必要が有るのではないかな。
- ※ 3、各年度の夏季を見ると、増加傾向が表れている。・・・成長サイクルの軌跡を見る必要が。

##### <推測>

- ・ 成長サイクルを見る必要がある。(誕生) → (移動) → ( ) → (移動) → (貝)・・・呼称変化は？
- ・ 誕生から何年間で完全に成長が終了するのか。

## 5. アサリの産卵と成長についての考察

### (1) これまでの知見

アサリは冬を除き通年産卵するが、一般的には春と秋を中心に産卵するとされる。受精卵は10時間ほどで孵化し、浮遊幼生（プランクトン）となり、1週間ほどで貝の形となり、2～3週間で0.2～0.3mmの大きさとなり着底することが知られている。<sup>1)</sup>

着底場所は地盤高が大潮干潮線から0.6 m～0.9 m、流れが穏やかで渦流の生じやすい、干出時間が2時間以内の砂あるいは砂泥層が多い場所であり、着底してからの移動距離は小さく数m程度であるとされる。また、浮遊幼生が植物プランクトンを餌にするのに対し、稚貝・成貝は珪藻類・デトリタス（有機懸濁物）等を餌としていることが知られている。<sup>2)</sup>

また、有明海での調査によると、秋に産卵された群は、着底後すぐに冬になるため、成長はきわめて遅く、水温が上昇する3月から成長がよくなり、4月中旬の殻長は4.4～6.2mm、一方、春発生群は着底時期が4月から5月であり、7月の平均殻長は5.0mmであったことが報告されている。<sup>3)</sup>

アサリは生まれて1年経つと30mm程度の成貝に成長し、その寿命は8年から9年といわれ、殻長が最大70mm位までになるが、通常見られるのは大きくても50mm程度である。<sup>4)</sup>

### (2) 考察

以上の知見を参考に、三番瀬におけるアサリの成長について考察する。表1及び図1は2010年調査時のアサリの殻長別個体数を表及びグラフにまとめたものである。

- ① 第1表中、2010.6.12調査時の殻長5.0mm以下の個体数49の群は、上記の知見より、2010年春に産卵され、4月頃着底したものと見ることができる。その個体数は、サンプル採取時に篩に掛けたことにより、相当量漏れ出たと考えられることから、調査時点、既に着底し、成長しつつあった稚貝の実数はカウントされた値より、かなり大きい数値であったと推測される。その数値を2.5倍の約120と仮定し、第1図、2010.6.12のグラフを修正し、殻長10mm平行移動させると2010.8.8のグラフとほぼ重なる。すなわち、アサリは6月から8月にかけての2ヶ月間で殻長において約10mm成長していると見ることができる。

なお、第2表、第3図及び第4図に2008年及び2009年の調査時のアサリの殻長別個体数をまとめているが、これらの図からもアサリが春から夏にかけ、殻長が5mm/月成長していることが読み取れる。

- ② 上記①より、アサリは、6月から8月の2ヶ月で殻長10mm成長するので、2010.8.8の5.0mm以下、5.1～10.0mm及び10.1～15.0mmの個体は、2010年春に産卵、4月～6月に着底した群であると推測される。また、15.1～20.0mm及び20.1～25.0mmの個体は2009年秋に産卵・着底したものと見ることができる。したがって、2010年の調査結果では、春から夏にかけ産卵・着底した個体数は秋に産卵・着底した個体数の約3倍と考えられる。



- ③ 第1表及び第2表より、2008年、2009年及び2010年の2回目の調査時点での殻長30mm以上の個体数の合計は9個体と、総個体数のわずか0.7%に過ぎない。このことから、三番瀬におけるアサリの平均寿命は先に記した例（8年～9年）に比較し、極めて短く、1年～1年半程度であると推測される。アサリの成貝は三番瀬の冬を越すのが厳しいようであるが、その理由については、今後、更に調査・検討が必要である。
- ④ 第3表は、2005年調査から2010年調査までの、各調査地点毎のアサリの個体数の推移をまとめたものである。

この表より、調査年度によって変動はあるが、調査地点2-1、3-1及び3-2にアサリの生息数が比較的多く確認されている。アサリの着底しやすい場所とそうでない場所があること、また着底後の移動距離はきわめて小さいとされており（）、これら生息数が多く確認された地点は、アサリの稚貝にとって比較的着底しやすい条件であったためではないかと考えられる。

また、③に記した通り、三番瀬におけるアサリの平均寿命は1年から1.5年と短いことから、その繁殖は三番瀬に生息するアサリの産卵によるものよりは、東京湾の他の地域で産卵された浮遊幼生が潮によって運ばれ三番瀬に到着、着底しているものが多いように考えられる。したがって、調査年度によってアサリの生息数に大きな変動が見られるのは、三番瀬に到着する幼生の量の潮や気象条件等による変動もその一因ではないかと考えられる。

(参考にした知見)

- 1) 東京湾奥の細道 —アサリの赤ちゃんの大冒険  
<http://members.jcom.home.ne.jp/tomo-kasuya/clam/index.htm>
- 2) アサリ  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/アサリ>
- 3) 有明海におけるアサリの成長  
林 宗徳 福岡水技研報 第1号 1993年3月
- 4) アサリ  
浜名湖体験学習施設 ウオット  
<http://www.orange.ne.jp/~ulotto/asari.htm>

表1 2010年度調査におけるアサリの殻長別個体数の推移

殻長(ミリメートル)	2010,06.12	2010,08,08
5.0 以下	49	76
5.1～10.0	85	122
10.1～15.0	21	128
15.1～20.0	4	69
20.1～25.0	3	26
25.1～30.0	0	1
30.1～35.0	0	1
35.1～40.0	1	0

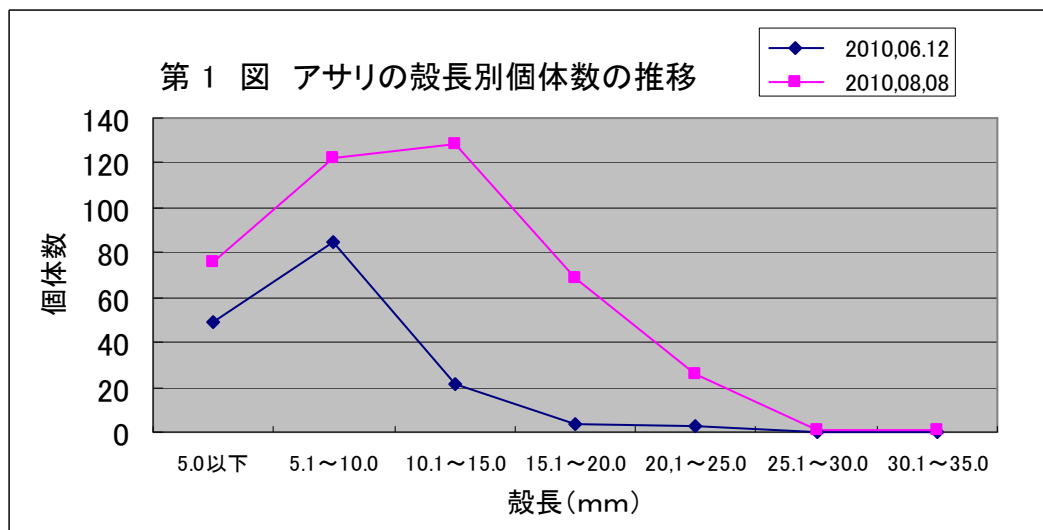


表2. アサリの殻長別個体数の推移(2008年、2009年)

	2008.8.2	2008.9.28	2009.6.7	2009.9.5
5.0 以下	83	40	21	3
5.1～10.0	418	74	17	18
10.1～15.0	99	212	14	15
15.1～20.0	39	286	9	15
20.1～25.0	38	92	3	5
25.1～30.0	8	21	0	8
30.1～35.0	9	2	2	4
35.1～40.0	2	1	1	0
40.1 以上	0	1	1	0

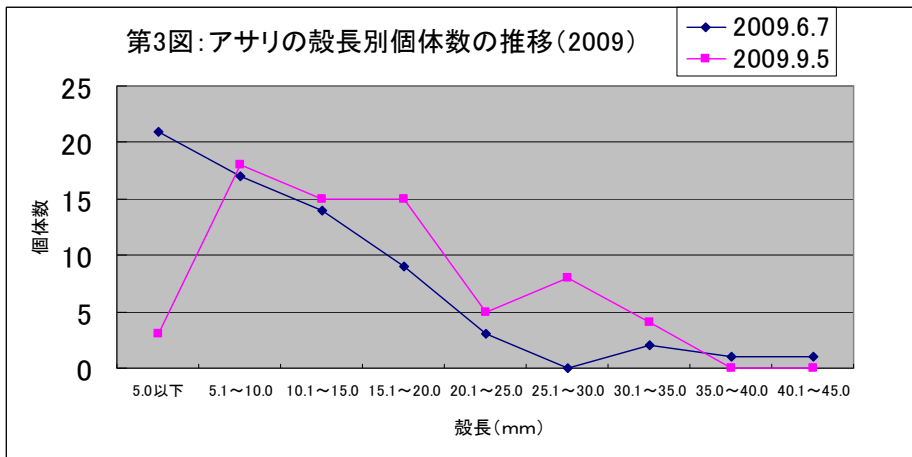
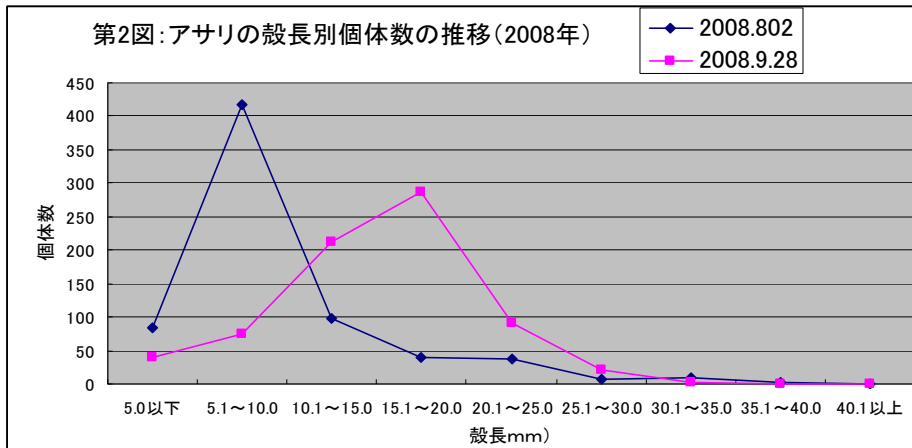


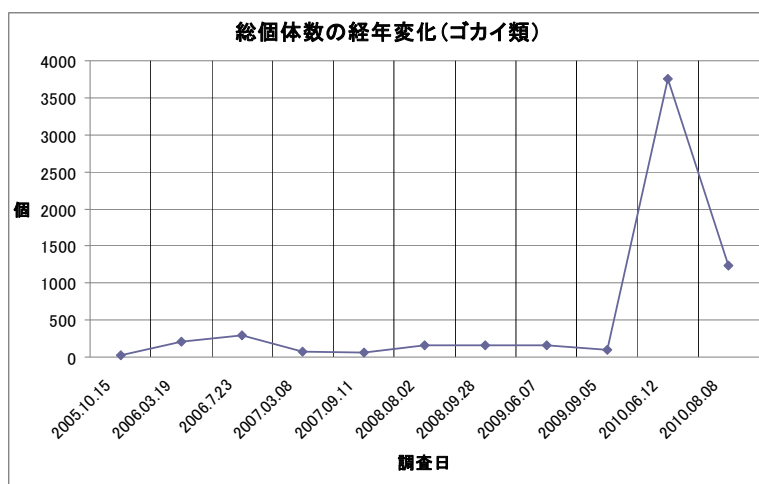
表3. 各調査地点ごとのアサリ個体数の推移 (2005年~2010年)

調査日	地 点															合計
	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	
2005/10/15	31	26			39	5					128	14				243
2006/07/23	2	4	10	8			2	4	2	42	21	2		3	1	101
2007/03/08	21	5	13	17	4	2	3	3	8	34	1					111
2007/09/11	18	47		33	8	1		6		8		12		2		135
2008/08/02	82	75		49	72	52		46		55	102	115		48		696
2008/09/28	62	78		137	71	44		94		54	149	18		22		729
2009/06/07	5	7		21	6			14		7		8				68
2009/09/05	3	13		8		3		2		26	11	1		1		68
2010/06/12	16	6		50	6	50		10		8	3	11		3		163
2010/08/08	17	21		136	10	30		21		103	44	38		3		423
合計	257	282	23	459	216	187	5	200	10	337	459	219		82	1	2737

## 6. ゴカイ類の「個体数と湿重量」に対する考察

ゴカイ類の個体数

種名	調査日										合計	
	2005.10.15	2006.03.19	2006.07.23	2007.03.08	2007.09.11	2008.08.02	2008.09.28	2009.06.07	2009.09.05	2010.06.12		2010.08.08
ヒガタチロリ								15	9		2	26
チロリカクチロリ								1	4			5
チロリ								2	3		12	17
チロリsp	2	5							11	8	3	29
ホソミサシバ									5		17	22
スピオ								1		3		4
スピオsp										2		2
ドロオニスピオ									38	3692	1128	4858
ツツオフエリア								10	2		28	40
スゴカイイノメ						1	1	3	1			6
ゴアシキボシイノメ								2			5	7
イノメsp		1	1	8						3		13
ミスヒキゴカイ		11	4	1				5	3		1	25
ミスヒキゴカイsp			18		1			1				20
ハナオカキゴカイ									6			6
ホソイトゴカイ								1	6		26	33
オウギゴカイ									5		5	10
チロリゴカイ					6			6				12
コケゴカイ									3	1		4
イノゴカイ				2								2
カワゴカイ										3	7	10
カワゴカイsp										1		1
イトゴカイsp										1		1
コケゴカイsp										1		1
ゴカイsp	21	195	275	68	49	164	161	118		33		1084
小ゴカイsp										10		10
合計	23	212	298	79	56	165	162	165	96	3758	1234	6248

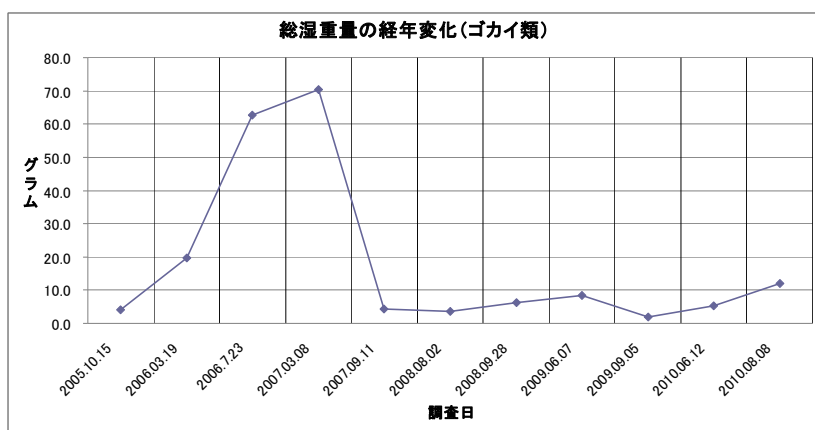


<考察>

- 1、個体数と湿重量との経年変化での傾向は良くわかりません。・・・グラフで見ますと
- 2、個体数はカウントしたが、湿重量については1個体あたりの重量は計測範囲外のためカウントできなかったのが原因ではないか。・・・種名ごとに総重量をカウントすれば個体数と湿重量の関係が見られるのではないか。

ゴカイ類の湿重量（g）

種名	調査日											合計
	2005.10.15	2006.03.19	2006.07.23	2007.03.08	2007.09.1	2008.08.0	2008.09.2	2009.06.07	2009.09.05	2010.06.12	2010.08.08	
ヒガタチロリ								2.0	0.3		0.4	2.7
チロリヒガタチロリ								0.4	0.0			0.4
チロリ								0.2	0.0		9.6	9.8
チロリsp	0.0	0.7							0.0	0.4	0.2	1.3
ホソミサンバ									0.0		0.0	0.0
スピオ								0.0		0.0		0.0
スピオsp										0.0		0.0
ドロオニスピオ									0.0	3.8	0.1	3.9
ツツオフエア								0.0	0.0		0.1	0.1
スゴカイイノメ						0.6	0.0	1.0	0.0			1.6
コアシギボシイノメ								0.7			0.8	1.5
イノメsp		0.0	0.5	0.2						0.1		0.8
ミズヒキゴカイ		0.5	0.4	0.2				3.4	0.4		0.1	5.0
ミズヒキゴカイsp			3.0		0.0			0.0				3.0
ハナオカカギゴカイ									0.0			0.0
ホソイトゴカイ								0.0	0.0		0.1	0.1
オウギゴカイ									0.6		0.7	1.3
チロリゴカイ					0.7			0.0				0.7
コケゴカイ									0.6	0.0		0.6
インゴカイ				0.0								0.0
カワゴカイ										0.0	0.0	0.0
カワゴカイsp										0.0		0.0
イトゴカイsp										0.0		0.0
コケゴカイsp										0.0		0.0
ゴカイsp	4.2	18.6	58.8	70.0	3.6	3.0	6.2	0.7		0.9		166.0
小ゴカイsp										0.0		0.0
合計	4.2	19.8	62.7	70.4	4.3	3.6	6.2	8.4	1.9	5.2	12.1	198.8



<考察>

- 1、湿重量変化での比率の多い順ではゴカイ sp (83.5%) チロリ (5%) ミズヒキゴカイ (2.5%) ドロオニスピオ (2%) である。
- 2、これからの変化を見る基準となるゴカイ類の指標種を決めて調査し推移（変化）を見たらいののではないか。

## 7. 各地点における（酸化還元電位・底質・水深）に於ける考察

2010. 06. 12 の各地点における酸化還元電位・底質・水深

	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-5	3-1	3-2	3-3	3-5
酸化還元電位(mV)	298.5	331.3	235.8	104.8	306.4	262.4	327.5	336.6	329.5	298.3
底質	泥質	泥質	貝殻多い	砂	-	-	砂質	砂質	砂質or砂泥	砂質
水深(cm)	5	3	0	0	-	-	1	12	0	-
岸からの距離(m)	40	90	10	40	90	150	10	40	90	150

2010. 08. 08 の各地点における酸化還元電位・底質・水深

	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-5	3-1	3-2	3-3	3-5
酸化還元電位(mV)	279.2	310.4	299.7	312.0	320.2	325.4	307.4	290.5	306.6	328.3
底質	砂質	(砂)泥質	砂に貝殻	砂	砂質	砂質	-	-	砂質	砂質
水深(cm)	0	0	5	0	-	-	11.5	29	20	0
岸からの距離(m)	40	90	10	40	90	150	10	40	90	150

### <まとめ>

1、貝類（アサリ、シオフキ、ホンビノス）の個体数が多かった調査地点は、上位3地点では①1-3、②2-1、③2-5、であった。今回の各調査地点における酸化還元電位・底質・水深を見ると①2-1が重なり合って見えます。

2、2-1は貝殻が多い、砂に貝殻などの表現があるので、貝類の生息環境が良いので多く採取されたのではないかな。

### <推測>

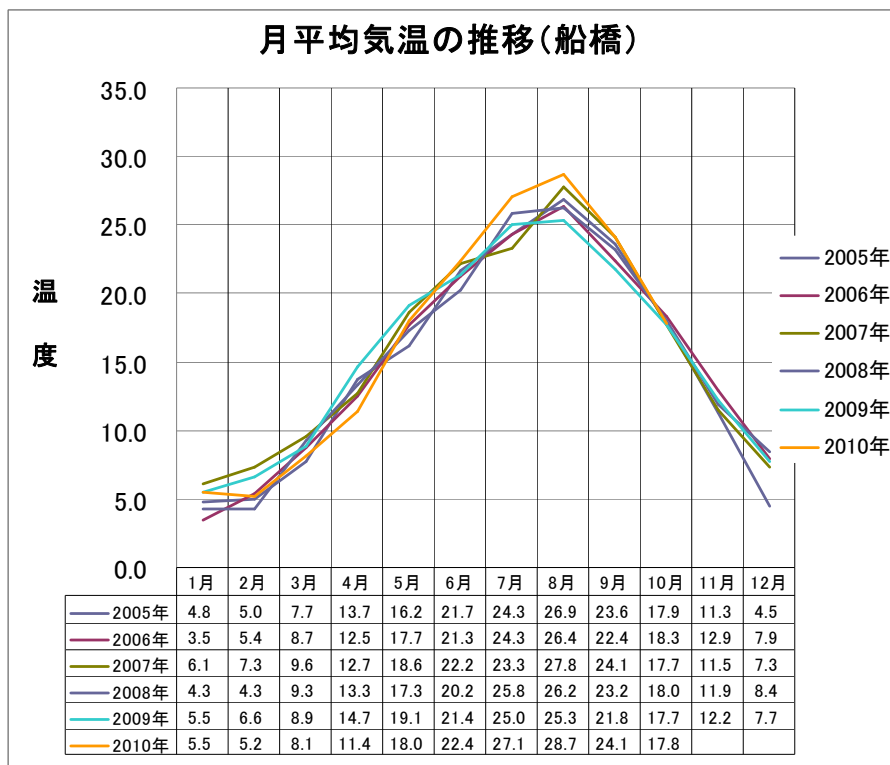
- これは採取するポイントが重要なのではないかな。
- 今年は異常な暑さで水温もかなり上昇しているので影響もあったのではないのでしょうか。

## 8. 船橋の月平均気温（気象庁）について

何を知りたくてこれを調べたのか、理由を具体的に書いてください。

### 船橋の月平均気温（気象庁）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2005年	4.8	5.0	7.7	13.7	16.2	21.7	24.3	26.9	23.6	17.9	11.3	4.5
2006年	3.5	5.4	8.7	12.5	17.7	21.3	24.3	26.4	22.4	18.3	12.9	7.9
2007年	6.1	7.3	9.6	12.7	18.6	22.2	23.3	27.8	24.1	17.7	11.5	7.3
2008年	4.3	4.3	9.3	13.3	17.3	20.2	25.8	26.2	23.2	18.0	11.9	8.4
2009年	5.5	6.6	8.9	14.7	19.1	21.4	25.0	25.3	21.8	17.7	12.2	7.7
2010年	5.5	5.2	8.1	11.4	18.0	22.4	27.1	28.7	24.1	17.8		



### <考 察>

- 1、 年ごとの貝類の増減に与える環境の変化を調べられないかとネットで海水温のデータを探してみたのですが、見つかりません。

仕方なく気象庁の気温のデータ（船橋地区）で表とグラフを作ってみたものの、貝類の増減との関連を示すようなものは、得られませんでした。

# 谷津干潟 アサリ大量死



東京湾の谷津干潟へ千華梨習志野市で、アサリやヤドカリなどが大量に死んでいる。写真は、東京大学環境生態学

研究室の調査でわかった。連日の猛暑で、海潭の塩度が進み、酸素不足が起きたためとみられる。



●大量死したアサリの死骸と●ヤドカリの死骸（いずれも東京大学提供）

研究室によると、谷津干潟での大量死は珍しい。9月26日に同大学の大学院生が大量死を見つけたため、緊急調査を行った。アサリの死んだ割合を、一市の間隔あたりで調べると8割を越す地点もあった。この



谷津干潟は、毎年アサガ大量に繁殖することで知られる。研究室では、区間による水質上昇で微生物によるアサガの分解が急激に進み、酸素不足や硫化物の増加が起きたことが、大量死につながったとみている。近くにある二番瀬は、アサガがあまり繁殖していないせいだが、大量死は確認されていない。

## 猛暑で酸素不足か

ほか、マテガイやオオノガイ、チチエウカイとトリカゴなどの死骸も目立ち、劣悪な環境に比較的強いとされる外葉種のホンビノスも大量に死んでいた。

気象庁によると、千葉市の7月の平均気温は、1966年〜2009年の間は24.7度だったが、今年はその高い29.7度だった。

### 9. 全体まとめ

今回の報告書でのまとめとしては、貝類はグループ討議で①アサリについて貝が成長しているのか？・・・成長サイクルについて、テーマとして考え掘下げ考察してみました。また、ゴカイ類については、過去には詳細に分類はしていなかったとのことなので、ゴカイ類の詳しい先生の指導していただきかなり細かく分類出来たと思いますので、今後の調査継続により良い分析結果が得られると考えられます。

その他として、今年は異常な暑さにより底生生物への影響大ではなかったと考えます、気象データ収集分析も重要な要素です、事前提供があれば有難いです。（調べるのに時間がかかる）

最後に合同調査に参加して普段とまったく自然との関わりをしていませんでしたので、貴重な経験をさせていただき大変勉強になりました。

以上