

諫早湾干拓調整池の植物プランクトン及び底生生物調査結果(2002年度)

石崎 修造・吉原 直樹・八並 誠

Phytoplankton and Benthos of The Detention Pond Originated from Isahaya-bay Land Reclamation

Syuzo ISHIZAKI , Naoki YOSHIHARA , Makoto YATSUNAMI

Key word ; Isahaya Bay , Detention Pond , Phytoplankton , Benthos

諫早湾, 調整池, 植物プランクトン, 底生生物

はじめに

諫早湾は平成9年4月に淡水化を目的として締め切られが、その後の水環境の変化について調査を継続している。ここでは生物相について報告する。

調査方法

(1)調査地点

図1に示す7地点で調査を行ったが、植物プランクトンについては、P2及びS6、S7は表層のみ、S1～S3及びS5は表層、底層の2層について調査を行った。なお、S5～S7地点は今年度から追加した調査地点である。

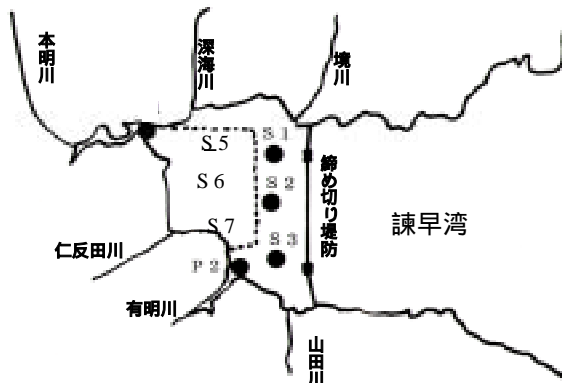


図1 調査地点

(2)サンプリング方法

A)植物プランクトン

バンドン採水器を用いて採水し、グルタルアルデヒドで固定した。実験室で10～100倍に濃縮後、検鏡用サンプルとした。

1)底生生物

エックマンバージ採泥器を用い、1地点につき3

ヶ所で採泥し、3検体を合わせて1サンプルとした。泥は1mmメッシュの網かごを用いて現場で篩い、メッシュ上に残ったものを検鏡用サンプルとした。

(3)調査頻度(平成14年度)

プランクトン : 6月、8月、11月、2月の年間4回。

底生生物 : 8月及び2月の年間2回。

調査結果

(1)植物プランクトン調査

平成14年度の植物プランクトン調査結果を表1-1～1-4に示すが、平成9年4月以降6年間の各地点の植物プランクトン出現種類数及び総個体数の変化を図2、図3に示す。

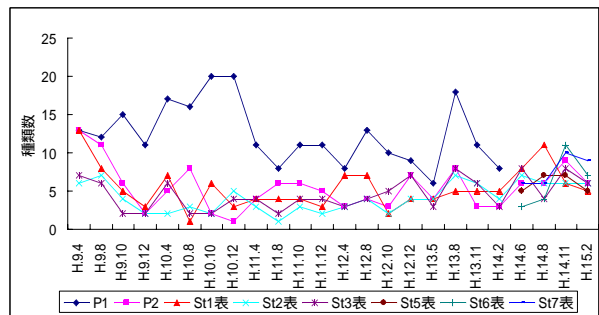


図2 種類数の変化

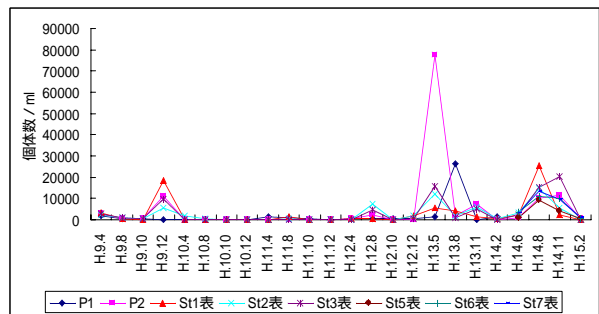


図3 個体数の変化

平成 14 年度は出現種数が各地点とも 5 ~ 10 種程度で推移し、大きな変化は認められなかった。

個体数については 8 月及び 11 月に赤潮状態に近いレベルにまで増加している。この間の優占種は珪藻類の *Cyclotella* sp. や *Skeletonema potamos* であった。これらは比較的小型であるので目立った着色は認められなかった。

締め切り後の調整池内の植物プランクトンの変化については前報¹⁾で報告したが、14 年度までに

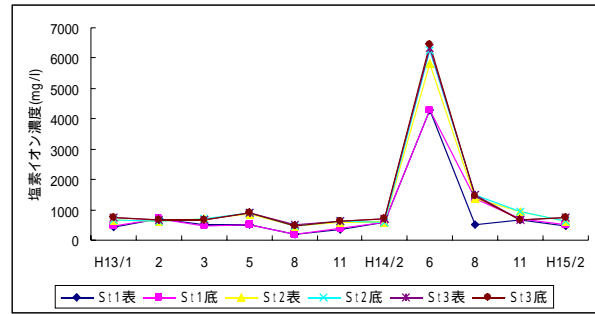
~ 6 回個体数の増加が認められている。その頻度は平成 12 年度以降に多くなっているが、有機汚濁の進行とともに淡水化の進行が一因となることが考えられる。調整池内の塩分濃度は平成 14 年 6 月に大きく上昇しているが、これは開門調査 (4/24 ~ 5/20) の影響で 8 月以降は開門前の状態に戻っており、最近では 500mg/l 前後で推移している。

(2) 底生生物調査

平成 14 年度の調査結果を表 2-1 ~ 2-2 に示すが、依然として各地点とも貧弱で、貝類など 2 ~ 3 種類しかみられず、ヌマコダキガイ、ドロクダムシ、イトゴカイ等が優占種となっている。

参 考 文 献

- 1) 石崎修造, 他: 長崎県衛生公害研究所報, 47, 64 ~ 67 (2001)



5

図 4 塩素イオン濃度の変化

表 1 - 1 植物プランクトン調査結果

調査年月日: 平成 14 年 6 月 11 日
 採集方法: バンドン採水器 (2l)
 単位: 細胞/ml

調査地点	P2	S1-S	S1-B	S2-S	S2-B	S3-S	S3-B	S5-S	S5-B	S6-S	S7-S
藍藻植物門 ラン藻綱 ユレモ目 <i>Phormidium tenue</i>	350										
有色植物門 珪藻綱 <i>Cyclotella</i> sp.	100							50			50
<i>Skeletonema potamos</i> .	100			100	50			400	300	2150	1750
<i>Coscinodiscus</i> sp.				50		50		50	50		
<i>Chaetoceros</i> sp.		100							50		
<i>Leptocylindrus</i> sp.		250	120	450	1100	450	400				
<i>Melosira distance</i>	50										
<i>Melosira solida</i>											
<i>Nitzschia acicularis</i>											
<i>Nitzschia longissima</i>		300	385	1,050	1,750		200	200	650	1,350	1,150
<i>Nitzschia</i> sp.	50	300		350	100		250	150	50	50	50
<i>Amphipora</i> sp.	50										
<i>Diploneis</i> sp.						100					
<i>Navicula</i> sp.					50				50		250
ラフィド藻綱 <i>Heterosigma akashiwo</i>		150				150					
ミドリムシ植物門 <i>Euglena</i> sp.											
渦鞭毛植物門 <i>Heterocapsa rotundata</i>		900				300	250				
<i>Prorocentrum minimum</i>		150	115			200	200				
<i>Gymnodinium</i> sp.		200		400		50					50
<i>Dictyocha fibla</i>							50				
クリプト植物門 微細鞭毛藻				1,000		1,050	900				
出現種数	6	8	3	7	6	7	7	5	6	3	6
出現細胞数	700	2,350	620	3,400	3,150	2,250	2,250	850	1,150	3,550	3,300
沈殿量 (ml/ms)	2,000	1,000	1,000	1,500	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,500	2,000

空欄は検出せず。

表1 - 2 植物プランクトン調査結果

調査年月日:平成14年8月13日
 採集方法:バンドン採水器(2l)
 単位:細胞/ml

調査地点	種名	P2	S1-S	S1-B	S2-S	S2-B	S3-S	S3-B	S5-S	S5-B	S6-S	S7-S
藍藻植物門	ラン藻綱											
	<i>Phormidium tenue</i>		200			50		50				150
	<i>Oscillatoria</i> sp.											
	<i>Anabaena</i> sp.											
	<i>Microcystis aeruginosa</i>											
	<i>Aphanocapsa</i> sp.		3,550	5,300	2,900	3,600	3,050	900	1,600	900	2,100	2,300
有色植物門	珪藻綱											
	<i>Cyclotella</i> sp.	7,600	15,000	3,600	10,700	11,750	11,000	11,150	6,250	7,600	7,200	8,600
	<i>Skeletonema potamos</i>	2,300	3,450	2,300	1,000	950	1,000	1,600	800	2,500	1,400	1,850
	<i>Melosira granulata</i>											
	<i>Nitzschia holsatica</i>		50									
	<i>Nitzschia longissima</i>	50	50	300						100		300
	<i>Nitzschia</i> sp.	50	2,950	1,400	100	50			450	550	300	200
	<i>Synedra ulna</i>											
	<i>Navicula</i> sp.											
	<i>Diploneis</i> sp.											
	<i>Gyrosigma</i> sp.											
	<i>Chaetoceros</i> sp.	50										
	褐色ペン毛藻綱											
	<i>Cryptomonas</i> sp.											
	渦ペン毛藻綱		50									
	<i>Gymnodinium</i> sp.											
	<i>Heterosigma akashiwo</i>		50									
緑色植物門	緑藻綱											
	<i>Pandorina morum</i>											
	<i>Pediastrum simplex</i>											
	<i>Pediastrum duplex</i>								50			
	<i>Pediastrum biwae</i>											
	<i>Merimopedia</i> sp.			50					50			
	<i>Euglena</i> sp.		50	750	50							
	<i>Schroederia setigera</i>				100	100	100	150				
	<i>Micractinium</i> sp.											
	<i>Chlamydomonas</i> sp.											
	<i>Scenedesmus</i> sp.	50	50						50			
	<i>Ankistrodesmus</i> sp.											
出現種数		6	11	7	6	6	4	5	7	5	4	6
出現細胞数		10,100	25,450	13,700	14,850	16,500	15,150	13,850	9,250	11,650	11,000	13,400

表1 - 3 植物プランクトン調査結果

調査年月日:平成14年11月20日
 採集方法:バンドン採水器(2l)
 単位:細胞/ml

調査地点	種名	P2	S1-S	S1-B	S2-S	S2-B	S3-S	S3-B	S5-S	S5-B	S6-S	S7-S
藍藻植物門	ラン藻綱											50
有色植物門	珪藻綱											
	<i>Cyclotella steriigea</i>	150	50		100	100	50	250	100	200	50	50
	<i>Skeletonema potamos</i>	10,300	1,750	6,050	4,650	5,550	19,200	11,600	3,200	3,750	9,350	8,850
	<i>Melosira italica</i>	400			250	100		100	150	200	50	50
	<i>Melosira granulata</i>											
	<i>Melosira varians</i>											
	<i>Melosira distans</i>									100		
	<i>Nitzschia</i> sp.	500	300	300	200	350	400	300	250	600	150	200
	<i>Nitzschia longissima</i>	100					50				50	
	<i>Nitzschia obtusa</i>											
	<i>Nitzschia holsatica</i>											
	<i>Synedra ulna</i>											
	<i>Navicula</i> sp.	100	100	500	50		50	100	150	350	50	100
	<i>Coconeis</i> sp.						100					
	<i>Diploneis</i> sp.	100							50		50	
	<i>Pleurosigma</i> sp.											50
緑色植物門	緑藻綱											
	<i>Schroederia</i> sp.		200	250								
	<i>Sphaerocystis</i> sp.		100	300								
	<i>Scenedesmus opolinensis</i>			500								100
	<i>Pediastrum duplex</i>											
	<i>Euglena proxima</i>							50		50	50	50
	<i>Chroococcus</i> sp.	50			100	150	200				100	150
	<i>Merimopedia</i> sp.					100	250	250				
	<i>Chlamydomonas</i> sp.							200				
	<i>Closterium</i> sp.	50						200	150		100	100
	<i>Ankistrodesmus</i> sp.											
出現種数		9	6	6	6	6	8	9	7	7	11	10
出現細胞数		11,750	2,500	7,900	5,350	6,350	20,300	13,050	4,050	5,250	10,050	9,700

表1 - 4 植物プランクトン調査結果

調査年月日:平成15年2月18日
 採集方法:バンドン採水器(2l)
 単位:細胞/ml

調査地点	種名	P2	S1-S	S1-B	S2-S	S2-B	S3-S	S3-B	S5-S	S5-B	S6-S	S7-S
藍藻植物門	ラン藻綱											
有色植物門	珪藻綱											
	<i>Phormidium tenue</i>	5										
	<i>Cyclotella stelligera</i>		75	5			5			5		15
	<i>Skeletonema potamos</i>	30		10	75	25	30	20	5	15	10	20
	<i>Melosira granulata</i>											
	<i>Melosira distance</i>											
	<i>Nitzschia</i> sp.	5	50	20							5	5
	<i>Nitzschia longissima</i>	10	25		30	5	10	20	10	5	10	15
	<i>Synedra ulna</i>			10	5				5			
	<i>Synedra acus</i>										5	5
	<i>Navicula</i> sp.		25							5		5
	<i>Diploneis</i> sp.				5							
	<i>Gyrosigma</i> sp.											5
	<i>Coccolodiscus</i> sp.		25									
緑色植物門	緑藻綱											
	<i>Scenedesmus</i> sp.									5	5	
	<i>Coelastrum microporum</i>			10		15			5	5		
	<i>Chlamydomonas</i> sp.	355		10	40	110	70	30	225	100	645	675
	<i>Cryptomonas</i> sp.											
	<i>Euglena</i> sp.	5		20	5		20			10	10	10
渦ペン毛植物門	渦ペン毛藻綱											
	<i>Dictyocha fibula</i>											
	<i>Heterocapsa rotundata</i>						90					
出現種数		6	5	7	6	4	6	3	5	8	7	9
出現細胞数		410	200	85	160	155	225	70	250	150	690	755

表 2 - 1 底生生物の密度 (平成 14 年 8 月 13 日) (個体数 / m²)

		P 2	S 1	S 2	S 3	S 5	S 6	S 7
節足動物	ドロクダムシ				44	15	89	44
	ユスリカ科							
軟体動物	ヌマコダキガイ			44	104			
環形動物	イトゴカイ	44	15	192	74	29		15
	イトミミズ						15	
計		44	15	236	222	44	104	59

表 2 - 2 底生生物の密度 (平成 15 年 2 月 18 日) (個体数 / m²)

		P 2	S 1	S 2	S 3	S 5	S 6	S 7	
節足動物	ドロクダムシ	15		74	30	/	281	44	
	ユスリカ科								
軟体動物	ヌマコダキガイ								
	シジミ								15
環形動物	イトゴカイ	30	133	148					
	イトミミズ	15							
計		60	133	222	30	-	281	59	