

諫早湾干拓調整池の生物相 (植物プランクトン及び底生生物)

粕谷智之、中村まき子

Phytoplankters and Benthoses of the Detention Pond originated from Isahaya-Bay Land Reclamation

Tomoyuki KASUYA, Makiko NAKAMURA

Key words: benthos, plankton, Isahaya Bay, detention pond

キーワード: ベントス、プランクトン、諫早湾、調整池

はじめに

諫早湾干拓調整池の水環境の変動については堤防の閉めきり後から調査を継続してきた。ここでは、平成 22 年度の植物プランクトン及び底生生物の調査結果について報告する。

調査方法

図 1 に示す 7 測点で、植物プランクトンは年 4 回(5 月、8 月、11 月、2 月)の頻度で、底生生物は年 2 回(8 月、2 月)の頻度で調査した。

植物プランクトンは採水法により採集した。バンドン採水器などを用いて調整池水 0.5L を採水した後、グルタルアルデヒドを 1% 添加して固定し、光学顕微鏡を用いて分類計数した。一般に植物プランクトンの計数には試水を沈殿・濃縮したものを用いるが、調整池水は浮泥等の SS 成分が多いことから、濃縮サンプルでは検鏡が困難である。そこで、本調査では原水を用いて検鏡を行った。

底生生物はエックマンバージ採泥器を用いて採集した。採集した底泥を 1mm メッシュの網カゴを用いて現場

で篩い、メッシュ上に残った物をホルマリンで固定して検鏡用サンプルとした。採集は 1 測点につき 3 回行い、合わせて 1 サンプルとした。

結果

(1) 植物プランクトン

出現密度(1mL 当たりの細胞数あるいは群体数)が 50 以上の種を対象として、各観測月の優占上位 3 種及びその出現密度を表 1 に示す。出現密度および出現種数は 5 月に最も多く、季節変動は一般的な春季大増殖の傾向を示した。調整池の植物プランクトンは 2002 年度以降、珪藻類の *Skeletonema subsalsum* が優占している。本年度調査で周年優占した種は珪藻類の *Skeletonema subsalsum* と *Cyclotella* spp. であり、例年と同様であった。

(2) 底生生物

平成 22 年度の調査結果を表 2 に示す。各測点とも出現種は 2~3 種であり、イトミミズの優占度が高かった。夏季の出現状況については平成 21 年度と異なり、無生物となった測点は無かった。

まとめ

近年、調整池では藍藻類の大量発生(アオコ)が観察され、問題となっている。調整池でのアオコの原因種は主に *Microcystis aeruginosa* である。同種は例年、春から夏にかけて多く出現し、2010 年度も 8 月に多く出現した。*M. aeruginosa* は塩化物イオン濃度が 500 mg/L 以下でアオコ状態となる可能性が高いといわれている。調整池の塩化物イオン濃度は春から夏にかけて最も低くなることから、8 月は *M. aeruginosa* が増殖しやすい環境にあるといえる。逆の現象は珪藻類の *Chaetoceros* sp. に当てはまる。同種は汽水性であることから塩化物イオン濃度が高くなる 11 月~2 月にかけて多く出現したと思われる

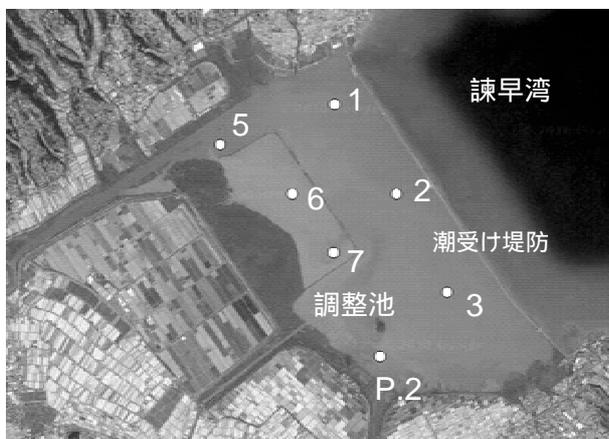


図 1 観測点位置図

る。調整池における植物プランクトン出現種の季節変化には塩化物イオン濃度の変動、すなわち淡水流入量の増減が影響していると考えられる。

底生生物については平成 21 年度 8 月調査で観察さ

れた無生物状態の測点は見られなかった。しかし、出現種はイトミミズを中心とした 2~3 種類であり、生物相はこれまでと同様に貧弱である。今後も底質環境に注視する必要があると考えられる。

表 1 植物プランクトンの優占上位 3 種とその出現密度
(ゴシック体で記した密度は群体 / mL、それ以外は細胞 / mL)

5月

	St. 1 (表層)	St. 2 (表層)	St. 3 (表層)	St. 5 (表層)	St. 6 (表層)	St. 7 (表層)	P.2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
藍藻類											
<i>Merismopedia</i> spp.	224	588	380	120	640	780	680	540	580	340	196
<i>Chroococcus</i> sp.	367							60	80	200	
<i>Phormidium tenue</i>	122		80	160	40	80	20	120	20	80	283
珪藻類											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	17120	29080	15872	7327	12260	27360	18300	14101	24760	12460	10326
<i>Cyclotella</i> spp.	12531	11765	10960	11500	20560	13440	12480	15320	4620	9020	11891
<i>Nitzschia longissima</i>	1796	804	500	1420	2320	1880	540	1000	480	140	1413
緑藻類											
<i>Scenedesmus</i> spp.	551	451		340	640	920	640	720	520	440	239
<i>Micractinium</i> sp.	275	360	320	340	780	380	520		820	848	
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	549	320	280	600	460	520	740	660	600	565	
出現種数	26	21	16	23	27	21	21	29	16	21	25

8月

	St. 1 (表層)	St. 2 (表層)	St. 3 (表層)	St. 5 (表層)	St. 6 (表層)	St. 7 (表層)	P.2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
藍藻類											
<i>Microcystis aeruginosa</i>	250	731		320	208	192	208	520	348		80
<i>Merismopedia</i> spp.	83	77	120	80	167	77	292	280	261	80	
<i>Chroococcus</i> sp.		154	160		250	346	83	160	174	80	360
珪藻類											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	188	115	80	360	125	192		80	130		200
<i>Cyclotella</i> spp.	1125	1308	1800	2880	2500	2577	2833	1880	1652	1200	2160
<i>Nitzschia longissima</i>	125	115	200	80	208		208	40	174	240	80
緑藻類											
<i>Chlamydomonas</i> sp.	479	769	1200	2000	1917	2192	2583	1080	1348	760	1120
<i>Eudorina elegans</i>		2462		640			1167				
<i>Oocystis</i> spp.	188	154		240		154		760	478	200	200
出現種数	8	10	9	14	10	12	11	15	16	14	16

11月

	St. 1 (表層)	St. 2 (表層)	St. 3 (表層)	St. 5 (表層)	St. 6 (表層)	St. 7 (表層)	P.2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
藍藻類											
<i>Merismopedia</i> spp.	440	40	167	125	200	80	320	375	160	120	160
<i>Aphanocapsa</i> sp.		120	167	125	80		200	83		40	40
<i>Aphanizomenon</i> sp. ¹		280	250	458	280	240	80	83	320	240	240
珪藻類											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	6880	4200	3417	3958	1520	1960	16917	6333	4680	3640	4560
<i>Cyclotella</i> spp.	4840	2280	1500	1583	1160	1320	3840	3292	1840	2040	2320
<i>Chaetoceros</i> sp.	6520	7600	5875	6875	3160	3280	8920	7125	7080	7760	8160
緑藻類											
<i>Chlamydomonas</i> sp.	1240	1240	1458	1042	920	1080	920	917	920	920	1000
<i>Oocystis</i> spp.	480	160		250	360	400				80	240
<i>Scenedesmus</i> spp.	480	80	333	167	240	120	160	208	640	240	160
出現種数	16	14	14	12	17	20	14	13	11	17	14

表 1 つづき

2月

	St. 1 (表層)	St. 2 (表層)	St. 3 (表層)	St. 5 (表層)	St. 6 (表層)	St. 7 (表層)	P.2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
珪藻類											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	10800	11360	23333	10800	6600	12500	18417	16360	16880	20458	16000
<i>Cyclotella</i> spp.	1480	160	417	240	160	1083	792	680	760	375	240
<i>Chaetoceros</i> sp.	880	920	1542	800	1080	667	1167	1240	1240	1083	880
緑藻類											
<i>Chlamydomonas</i> sp.	1800	1440	2042	3080	7280	4333	2917	2640	2000	2625	2680
<i>Dictyosphaerium</i> sp.	240	320	1667	2480	8360	4458	2167	3120	2480	3875	1920
<i>Sphaerocystis</i> sp.	1920	1000		640							
出現種数	11	11	11	12	9	11	10	9	12	10	10

1 *Raphidiopsis* も含む。

表 2 底生生物の出現密度

8月		(個体/m ²)							
		St.1	St.2	St.3	St.5	St.6	St.7	P.2	
節足動物	ウミナナフシ	15							30
	セスジユスリカ		30		104	15	30		148
環形動物	イトミミズ	30	518	60	267	252	237		
計		45	548	60	371	267	267		178
2月		St.1	St.2	St.3	St.5	St.6	St.7	P.2	
節足動物	ウミナナフシ	45							
	セスジユスリカ	15		104	30		15		15
環形動物	イトミミズ	208	15	89	252	89	252		148
計		268	15	193	282	89	267		163