

諫早湾干拓調整池における植物プランクトン及び底生生物について (2014 年度調査結果)

粕谷 智之、舌間 真子

Phytoplankters and Benthoses of the Detention Pond originated from Isahaya-Bay Land Reclamation (Investigation from April 2014 to March 2015)

Tomoyuki KASUYA, Masako SHITAMA

Key words: benthos, plankton, Isahaya Bay, regulating reservoir

キーワード: ベントス、藍藻類、珪藻類、諫早干拓地

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、2014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浮遊粒子状物質(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 1 mm 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 80%エタノール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。なお、底生生物の採集は 8 月にも行ったものの、エタノール未添加によりサンプルが腐敗したためデータは得られなかった。

結果と考察

1 プランクトン

出現密度(1 mL 当たりの細胞数あるいは群体数)が 40 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。総出現種数は 18 ~ 25 種で、5 月に最も多かった。周年出現した種としては、主なものは藍藻類では *Merismopedia* spp.、珪藻類では *Thalassiosirae*、緑藻類では *Monoraphidium* sp. などであり、過年度結果とほぼ同様であった。

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するが、今年度は優占種とはならなかった。*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。今年度は 7 月 ~ 8 月中の降水量はおよそ 930 mm であり、2012 年度の降水量 373 mm と比較して非常に多い。それ故に今年度 8 月の塩化物イオン濃度は 1 ~ 120 mg/L であり、2013 年 8 月の 190 ~ 620 mg/L よりも低い結果となった。調整池の水質は *M. aeruginosa* が増殖する条件にはあったものの、大量降雨による排水などが同種の増殖に影響したのかもしれない。

2 ベントス

2014 年度の調査結果を表 2 に示す。総出現種数は節足動物 2 種、環形動物 2 種の計 4 種であった。各測

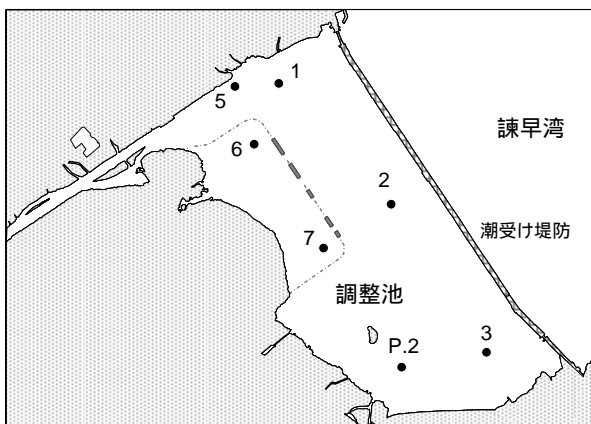


図 1 観測点位置図

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		St. 2		St. 3		St. 5		St. 6	St. 7	St. P2
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	表層	表層
藍藻類											
<i>Merismopedia</i> spp.	2208	1042	2125	667	1542	1000	917	375	1167	1250	1500
<i>Aphanocapsa</i> sp.	542	500	542	667	792	1167	292	542	458	1000	625
<i>Aphanothece</i> sp.	250	167	333	167	417	167	42	208	83	83	333
珪藻類											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	12292	11750	10833	12125	7958	3917	8625	9042	10375	5500	13750
Thalassiosirae	17542	17375	1000	1083	1167	1542	10750	10917	6625	2042	4125
<i>Nitzschia</i> spp.	1667	1375	708	292	250	417	1000	875	1375	875	1833
緑藻類											
<i>Monoraphidium</i> sp.* ¹	1792	2375	1125	3625	2125	3208	2958	0	3625	2958	2583
<i>Scenedesmus</i> spp.	1292	1708	2500	1333	1792	2667	2542	1417	2625	2875	1417
<i>Dictyosphaerium</i> spp.	583	250	625	667	2083	2667	0	0	250	667	333
出現種数	22	22	22	19	18	21	21	19	24	23	21
総出現種数	25										

8月

	St. 1		St. 2		St. 3		St. 5		St. 6	St. 7	St. P2
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	表層	表層
藍藻類											
<i>Merismopedia</i> spp.	1500	1083	708	750	625	458	667	458	458	833	625
<i>Aphanothece</i> sp.	42	250	42	292	125	250	458	167	792	167	292
<i>Aphanocapsa</i> sp.	292	375	208	333	125	42	417	167	375	250	167
珪藻類											
Thalassiosirae	2792	3042	4542	3375	3417	4333	7458	6167	2458	3125	2917
<i>Skeletonema subsalsum</i>	500	292	1333	1042	917	875	1833	1375	250	708	542
<i>Nitzschia</i> spp.	500	833	917	375	792	1250	750	417	542	1625	667
緑藻類											
<i>Monoraphidium</i> sp.* ¹	1792	2042	2333	1708	1542	1542	1000	1542	2292	3417	1958
<i>Chlamydomonas</i> sp.	917	1542	667	1208	833	917	2375	1792	875	958	875
<i>Kirchneriella</i> sp.	708	667	958	917	333	750	958	958	208	1000	833
出現種数	13	17	20	22	15	14	29	23	18	26	15
総出現種数	21										

11月

	St. 1		St. 2		St. 3		St. 5		St. 6	St. 7	St. P2
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	表層	表層
藍藻類											
<i>Merismopedia</i> spp.	708	1250	417	375	542	438	208	688	500	688	563
<i>Aphanocapsa</i> sp.	375	438	208	313	167	188	125	313	625	313	125
<i>Aphanothece</i> sp.	208	188	167	125	83	125	125	125	313	125	125
珪藻類											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	25792	12063	12583	4750	12917	5875	15458	7188	3000	20250	5625
Thalassiosirae	10125	8750	7750	7125	6792	7875	7208.3	7375	6313	9000	7188
<i>Nitzschia</i> spp.	2250	2563	1167	750	1625	1813	2250	2125	3000	2750	1063
緑藻類											
<i>Monoraphidium</i> sp.* ¹	2000	1313	1875	1750	1792	2438	1667	1563	2250	1313	1625
<i>Scenedesmus</i> spp.	1625	1250	958	1188	1458	1188	500	0	875	1125	563
<i>Dictyosphaerium</i> spp.	458	1000	1542	2000	875	0	875	0	2375	1438	1250
出現種数	25	17	19	15	17	16	22	14	18	17	13
総出現種数	18										

表1 つづき

2月

	St. 1		St. 2		St. 3		St. 5		St. 6	St. 7	St. P2
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	表層	表層
<i>Merismopedia</i> spp.	188	1500	375	1067	667	1375	813	813	1188	1313	1250
<i>Aphanocapsa</i> sp.	250	813	188	733	200	625	188	250	313	250	375
<i>Aphanothece</i> sp.	63	625	188	400	200	563	188	188	313	313	438
珪藻類											
<i>Thalassiosira</i>	1125	1375	1375	2000	2333	2063	2813	1688	1563	1688	2938
<i>Nitzschia</i> spp.	500	313	563	267	533	250	750	500	438	875	250
<i>Skeletonema subsalsum</i>	375	250	125	267	400	188	313	188	188	188	250
緑藻類											
<i>Monoraphidium</i> sp.*1	9000	10813	5875	8267	10267	13750	7250	7500	12313	11438	13000
<i>Chlamydomonas</i> sp.	2188	5750	2438	3333	5600	4125	2625	4063	2313	2938	3000
Chlamydomonadaceae	0	3813	0	5133	1533	8313	3250	4500	2875	3563	3063
出現種数	12	16	14	16	16	17	16	17	17	16	18
総出現種数	18										

*1 本種は平成23年度から25年度においては *Ankistrodesmus falcatus* として報告したが、再検討の結果、平成26年度から *Monoraphidium* sp. とした。

表2 出現した底生生物とその出現密度

2月

地点		St.1	St.2	St.3	St.5	St.6	St.7	P2
節足動物	ユスリカ科	30	0	0	0	0	0	0
	ウミナナフシ	0	0	0	0	0	0	15
環形動物	イトミミズ科	178	44	0	59	15	15	0
	イトゴカイ科	44	15	15	59	30	30	0
計		252	59	15	118	44	44	15

点の出現種は 1~3 種であり、イトミミズとイトゴカイの優占度が高かった。密度は 15~222 個体/m² であり、平均密度 (78 個体/m²) は 2013 年度 (130 個体/m²) よりも低かった。

今年度は 2 月調査結果のみであるものの、無生物状

態の測点は見られておらず全測点から底生生物が採集された。しかし、出現種はこれまでと同様にユスリカ科やイトミミズが中心であるうえに、二枚貝類などの世代時間がより長いと思われる生物群は採集されなかったことから、今後も底質環境に注視する必要があると考えられる。