

# 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 (平成 25 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 2013 to March 2014)

Tomoyuki KASUYA, Masako SHITAMA

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

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 25 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

(プランクトン) 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 0.5 L 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。

(ベントス) 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。

### 結果

(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 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。総出現種数は 18~33 種で、8 月に最も多かった。周年出現した種としては主なものでは藍藻類では *Merismopedia* spp.、珪藻類では *Thalassiosirae*、緑藻類では *Monoraphidium* sp. などであった。調整池の植物プランクトンは平成 14 年度以降、珪藻類の *Skeletonema subsalsum* が優占しているが、今年度は *S. subsalsum* は 5 月に最優占したものの、他の観測月では珪藻類の *Thalassiosirae* や *Chaetoceros* spp.、*Nitzschia* spp. などが最優占した。

(ベントス) 平成 25 年度の調査結果を表 2 に示す。総出現種数は節足動物 4 種、環形動物 2 種の計 6 種であった。各測点の出現種は 2~5 種であり、ユスリカ科およびイトミミズの優占度が高かった。8 月の密度は 177~842 個体/m<sup>2</sup> であり、平均密度(418 個体/m<sup>2</sup>)は平成 24 年度(514 個体/m<sup>2</sup>)と比較して若干減少した。2 月の密度は 43~234 個体/m<sup>2</sup> であり、平均密度(130 個体/m<sup>2</sup>)は平成 24 年度(118 個体/m<sup>2</sup>)とほぼ同等であった。出現状況については、8 月、2 月ともに無生物となった測点は無かった。

### まとめ

(プランクトン) 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

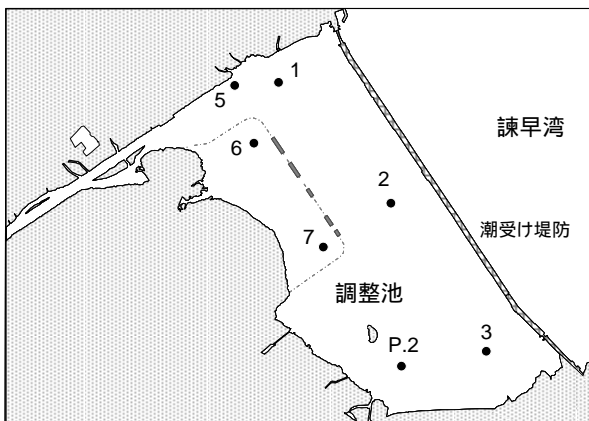


図 1 観測点位置図

種は例年、春から夏にかけて多く出現するが、今年度は平成 24 年度と同様に 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。調整池における塩化物イオン濃度は台風による降雨などの影響で一般に夏に低い傾向があるが、平成 25 年度の 7 月～8 月中の降水量は 373.5 mm であり、平成 24 年度の降水量 621.5 mm と比較して極めて少なかった。それ故に 25 年度 8 月の塩化物イオン濃度は 190～670 mg/L であり、24 年度同月の 17～280 mg/L よりも高い結果となった。しかし、観測点のうち St.5、St.6、そして St.7 では塩化物イ

オン濃度は 500 mg/L 以下であったことから、*M. aeruginosa* の増殖につながったと考えられる。

(ベントス) 8 月調査で無生物状態の測点は平成 22 年度以降記録されておらず、平成 25 年度も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汚濁に強いコスリカ科やイトミズを中心とした 2～5 種類と貧弱であるうえに、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、底質環境は改善傾向にはなく、依然として横這い状態にあると思われる。

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)	P2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
<b>藍藻類</b>											
<i>Merismopedia</i> spp.	208	375	83	292	250	500	542	292	208	417	250
<i>Aphanocapsa</i> sp.		167	83	83	167	250	292	42	125	208	167
<b>珪藻類</b>											
<i>Skeletonema subsalsum</i>	15208	14333	12792	14875	15083	10833	13583	16333	13583	13292	15708
Thalassiosirae	2167	1958	2167	4250	2833	1750	2083	2125	2208	1875	4542
<i>Nitzschia</i> spp.	583	708	958	2750	1250	1292	792	583	958	667	1875
<b>緑藻類</b>											
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	5333	1833	5833	3000	4000	1667	333	750	542	2333	2250
<i>Monoraphidium</i> sp. <sup>*1</sup>	2250	1333	2458	2208	2250	1833	2083	2750	1500	2000	1583
<i>Sphaerocystis</i> sp.	1583	333	167	667	167	1000	2333	1875	1417	2417	1292
出現種数	24	22	23	25	20	26	15	20	25	17	27
総出現種数	26										

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)	P2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
<b>藍藻類</b>											
<i>Microcystis aeruginosa</i>	1292	625	500	792	875	1167	500	708	583	375	583
<i>Anabaena spiroides</i>	708	167		542	1750	1542	167	1000	42		917
<i>Oscillatoria</i> spp.	417	542	1000	500	500	500	1042	208	375	792	333
<b>珪藻類</b>											
Thalassiosirae	1417	1875	1708	1625	1542	2292	2292	1667	2417	2792	2292
<i>Nitzschia</i> spp.	542	542	333	542	3167	4000	750	667	667	333	792
<i>Nitzschia paraea</i>		125	83	83	1708	958	125	83	83	83	42
<b>緑藻類</b>											
<i>Chlamydomonas</i> spp.	625	1583	1542	1375	1000	1375	1292	1167	1917	1500	1000
<i>Monoraphidium</i> sp. <sup>*1</sup>	458	875	1292	1083	792	875	1375	708	1208	1167	458
<i>Oocystis</i> spp.		583	750	667	833	83	833	83	333	833	917
出現種数	23	26	24	28	28	27	23	22	20	26	25
総出現種数	33										

表 1 つづき

## 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)	P2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
<b>藍藻類</b>											
<i>Merismopedia</i> spp.	667	375	375	458	375	333	375	250	375	333	500
<i>Aphanocapsa</i> sp.	292	292	208	375	167	208	167	292	167	167	292
<i>Microcystis aeruginosa</i>	83	125	625	42	125	417	208	292	167	167	125
<b>珪藻類</b>											
<i>Chaetoceros</i> spp.	6417	9958	12625	7750	3958	4708	9083	5792	11625	11958	8917
Thalassiosirae	9667	8125	8125	7667	7208	6875	13458	6042	6333	7667	5500
<i>Skeletonema subsalsum</i>	3708	4500	5750	5875	6667	4792	12875	3542	5917	8250	6292
<b>緑藻類</b>											
<i>Monoraphidium</i> sp. <sup>*1</sup>	1292	1000	1500	583	958	833	1250	917	792	833	875
<i>Scenedesmus</i> spp.	208	292	792	292	667	417	458	375	500	542	333
<i>Chlamydomonas</i> spp.	208	292	792	292	667	417	458	375	500	542	333
出現種数	16	20	18	19	17	21	23	16	19	18	17
総出現種数	24										

## 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)	P2 (表層)	St. 1 (底層)	St. 2 (底層)	St. 3 (底層)	St. 5 (底層)
<b>藍藻類</b>											
<i>Merismopedia</i> spp.	167	83	250	250	83	208	83	292	167	500	333
<i>Aphanothece</i> sp.	42	42	125		83	42	42		125	83	83
<i>Aphanocapsa</i> sp.	42	42	83	42	42	42		42	83	42	167
<b>珪藻類</b>											
<i>Nitzschia</i> spp.	3500	3833	3708	3833	5958	3708	3750	3125	4000	2792	3667
Thalassiosirae	1958	1708	750	1792	1917	1833	1833	1500	1750	1625	1750
<i>Skeletonema subsalsum</i>	1208	792	500	1208	1292	2167	875	1417	792	625	1083
<b>緑藻類</b>											
<i>Chlamydomonas</i> spp.	2792	1917	1625	2708	3833	3333	3125	4625	3750	4375	5000
<i>Monoraphidium</i> sp. <sup>*1</sup>	2250	3000	2375	2417	3833	4083	3542	4000	3542	3500	2750
<i>Sphaerocystis</i> sp.	667	458	917	292	167	167	583	625	167	1042	625
出現種数	13	13	16	14	14	14	12	14	16	13	19
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、*Monoraphidium* sp. とした。

表 2 出現した底生生物とその出現密度

## 8月

		(個体/m <sup>2</sup> )						
		St.1	St.2	St.3	St.5	St.6	St.7	P2
節足動物	ユスリカ科	784	59	340	29	370		44
	ドロクダムシ							
	ウミナナフシ	14						74
	ヨコエビ科							
環形動物	イトミズ科	44	236	103	148	148	266	118
	イトゴカイ科					133	14	
計		842	295	443	177	651	280	236
平均個体数		418						

## 2月

		(個体/m <sup>2</sup> )						
		St.1	St.2	St.3	St.5	St.6	St.7	P2
節足動物	ユスリカ科	44	14	14				
	ドロクダムシ	14		148				
	ウミナナフシ							103
	ヨコエビ科	44						
環形動物	イトミズ科	103	29	14	103	74	14	
	イトゴカイ科	29		14			148	
計		234	43	190	103	74	162	103
平均個体数		130						