

平成 30 年度オニビシに関する調査結果

丹澤貴大 中田利明 横山智子 星野武司 黛将志 半野勝正¹⁾ 飯村晃²⁾

(1 : 公益財団法人 印旛沼環境基金 2 : 元千葉県環境研究センター)

1 目的

印旛沼内で繁茂している浮葉植物のオニビシは汚濁原因の一つと懸念されている。そこで、オニビシ繁茂期間に水質調査を行ったことから、結果を報告する。

2 調査方法等

2・1 調査期間

採水による水質調査 (2018 年 8 月 23 日, 27 日, 9 月 6 日, 11 日, 20 日)

多項目水質計等による連続水質調査 (2018 年 8 月 23 日～9 月 20 日)

2・2 調査地点

オニビシが繁茂する地点 (オニビシ地点), 繁茂していない地点 (開放地点) の 2 地点について下記調査を行った。(図 1)

2・3 調査方法

採水による水質調査では、両地点の表層・底層 (沼底から高さ 50cm の位置) における COD, 懸濁物質 (SS), 全窒素 (T-N), 全りん (T-P) 等を調査した。

なお、水温及び pH は東亜 DKK 製 HM-31P, 電気伝導度 (EC) は堀場製作所製 B-173, 溶存酸素 (DO) は飯島電子工業製 ID-100 をそれぞれ用いて現場にて測定した。

COD は JIS 0102 17, SS は JIS 0102 14, 強熱残留物 (VSS) は JIS 0102 14.4.1 の方法を用いて分析を行った。また、有機体炭素 (TOC) は島津製作所製 TOC-V を用いて JIS 0102 22.2 の方法で、T-N, T-P 及びりん酸性りん ($\text{PO}_4\text{-P}$) は日本分光製 V-760 を用いてそれぞれ JIS 0102 45.2, JIS 0102 46.3.1 及び JIS 0102 46.1.1 の方法で、硝酸性窒素 ($\text{NO}_3\text{-N}$) 及び亜硝酸性窒素 ($\text{NO}_2\text{-N}$) は東ソー製 IC-2010 を用いて JIS 0102 43.1.2 の方法で分析を行った。

多項目水質計による連続水質調査では、両地点に多項目水質計を底層に設置し、水温, pH, EC, DO, 濁度, クロフィル a を調査した。

なお、多項目水質計は東亜 DKK 製 WQC-24 標準センサモジュール及びクロロフィルモジュールを 1 台ずつ使用し、期間ごとに装置を入れ替えて測定を行った。

3 調査結果

採水による水質調査の結果を表 1 に示す。

多項目水質計等による連続水質調査の結果を図 2 に示す。

謝辞

本調査を進めるに当たり、ご協力を賜りました千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所には心から感謝の意を表します。

表 1 水質調査結果

オニビン地点		採水時刻	水深	天気	気温	水温	透視度	pH	EC	DO	臭気・色相
		-	m	-	℃	℃	cm	-	mS/m	mg/L	-
8月23日	表層	15:27	1.6	晴れ	29.5	30.3	13.0	9.2	29	-	土臭・薄緑褐色
	底層					29.0	10.0	-	-	-	-
8月27日	表層	11:25	1.4	晴れ	32.9	-	16.5	8.9	30	10.2	無臭・濃緑褐色
	底層					-	14.0	8.4	30	4.6	無臭・濃緑褐色
9月6日	表層	11:20	1.2	晴れ	30.9	27.1	9.0	8.4	23	-	土臭・緑褐色
	底層					26.8	9.5	8.5	31	-	土臭・緑褐色
9月11日	表層	11:59	1.3	曇り	24.6	25.2	17.0	8.4	27	1.3	微下水臭・淡黄色
	底層					25.0	20.0	8.3	27	0.9	微土臭・微淡黄色
9月20日	表層	11:15	1.3	曇り	24.1	23.3	28.1	7.0	30	0.8	微土臭・淡黄
	底層					23.0	26.5	7.0	29	0.4	微腐敗臭・淡黄

オニビン地点		COD	TOC	SS	VSS	T-N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	T-P	PO ₄ -P
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
8月23日	表層	14.8	7.8	40	18	-	-	-	0.13	<0.03
	底層	16.8	7.3	65	23	-	-	-	0.15	<0.03
8月27日	表層	15.8	7.3	48	19	1.5	<0.03	<0.03	0.14	<0.03
	底層	17.5	8.5	76	22	1.7	<0.03	<0.03	0.17	<0.03
9月6日	表層	16.8	6.0	78	24	1.7	<0.03	0.10	0.13	<0.03
	底層	17.5	5.0	83	26	1.6	0.12	0.13	0.13	<0.03
9月11日	表層	12.7	5.3	28	13	1.2	<0.03	<0.03	0.09	<0.03
	底層	11.8	5.1	26	12	1.2	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
9月20日	表層	11.9	5.8	14	9	1.0	0.11	<0.03	0.08	<0.03
	底層	13.0	5.8	24	12	1.2	0.11	<0.03	0.10	<0.03

開放地点		採水時刻	水深	天気	気温	水温	透視度	pH	EC	DO	臭気・色相
		-	m	-	℃	℃	cm	-	mS/m	mg/L	-
8月23日	表層	15:56	1.5	曇り	30.1	30.5	9.5	9.2	30	-	微土臭・薄緑褐色
	底層					30.5	10.0	-	-	-	-
8月27日	表層	11:06	1.6	晴れ	33.1	-	16.5	9.3	29	13.5	土臭・薄緑褐色
	底層					-	14.0	9.2	29	10.1	土臭・薄緑褐色
9月6日	表層	12:10	1.4	晴れ	30.6	26.7	17.0	8.2	31	-	土臭・薄緑褐色
	底層					26.7	17.8	8.1	32	-	土臭・薄緑褐色
9月11日	表層	11:35	1.5	曇り	23.6	25.5	17.0	7.1	21	8.4	無臭・淡黄色
	底層					25.5	20.0	7.1	27	8.3	無臭・微淡黄色
9月20日	表層	11:50	1.5	曇り	-	24.4	18.7	8.8	28	9.2	臭気なし・淡黄
	底層					24.3	20.7	8.8	27	6.1	臭気なし・淡黄

開放地点		COD	TOC	SS	VSS	T-N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	T-P	PO ₄ -P
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
8月23日	表層	15.4	7.6	44	19	-	-	-	0.13	<0.03
	底層	15.8	8.3	44	20	-	-	-	0.14	<0.03
8月27日	表層	14.1	6.4	32	13	1.4	<0.03	<0.03	0.12	<0.03
	底層	14.4	6.8	39	16	1.4	<0.03	<0.03	0.12	<0.03
9月6日	表層	12.5	6.4	32	13	1.1	<0.03	0.09	0.08	<0.03
	底層	12.4	6.4	33	14	1.1	<0.03	0.09	0.08	<0.03
9月11日	表層	14.2	5.2	50	17	1.3	<0.03	<0.03	0.09	<0.03
	底層	14.5	5.2	51	17	1.4	<0.03	<0.03	0.10	<0.03
9月20日	表層	13.0	5.4	26	13	1.1	0.09	<0.03	0.09	<0.03
	底層	13.2	5.5	28	13	1.2	0.10	<0.03	0.09	<0.03



図 1. 調査地点

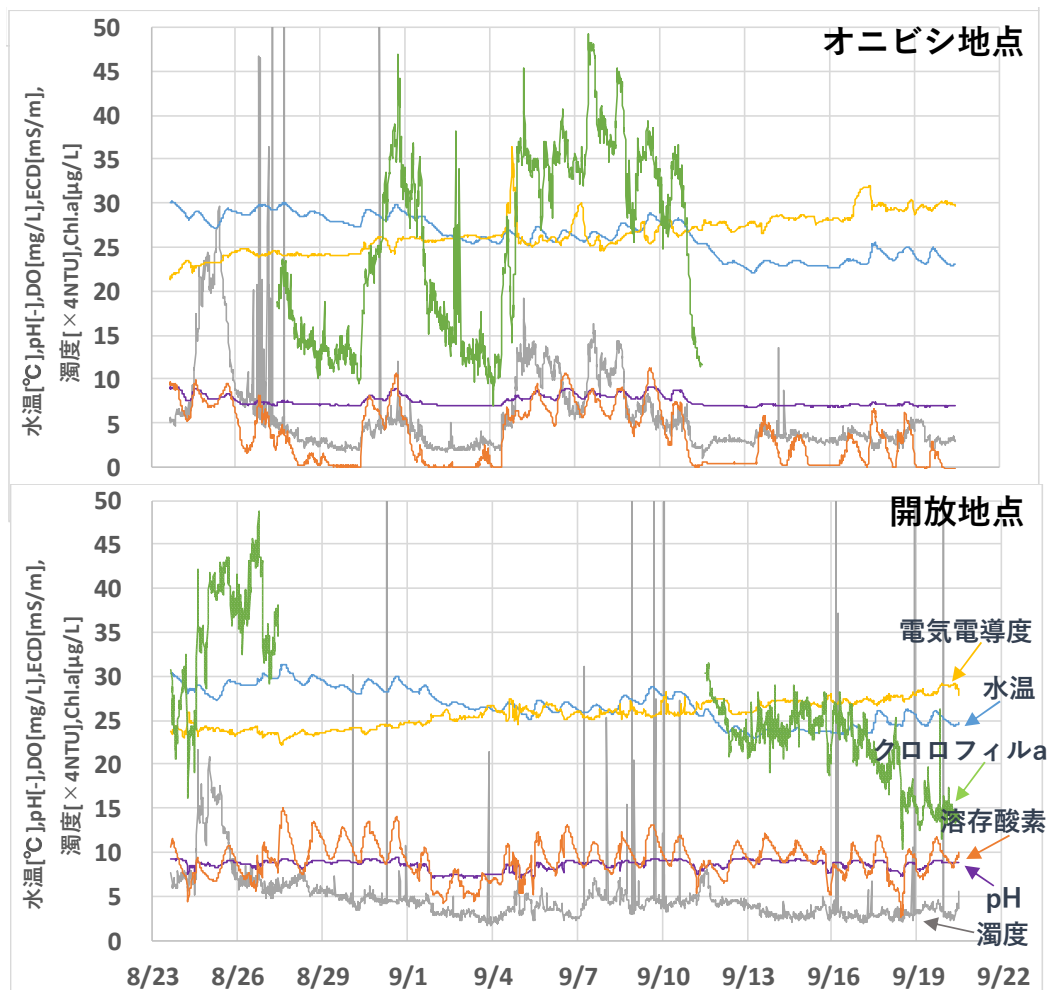


図 2 連続測定結果