

漁場環境基礎調査(24)

誌名	群馬県水産試験場研究報告
ISSN	13421085
著者	久下, 敏宏 中野, 亜木子 薩美, 賢策
巻/号	5号
掲載ページ	p. 3-10
発行年月	1999年3月

漁場環境基礎調査－XXIV (神流湖)

久下敏宏・中野亜木子・薩美賢策

要 旨

群馬県における重要な漁場のひとつである神流湖で、水質とプランクトンに関する調査を実施した。調査結果から、漁場環境は良好に保たれており、魚類の生息に特に問題はないと判断された。

I 緒 言

群馬県内の重要な漁場の環境保全を目的として、1969年以降継続して水質や餌料生物などの漁場環境に関する調査を行っている。1998年度は神流湖を調査対象とした。なお、神流湖については1977年度と1982年度に同様の調査が行われている^{1), 2)}。

II 材料および方法

1 調査対象水域

神流湖は、水面標高(常貯満水位)297m、有効貯水量1.2億m³、湛水面積3.27km²、最大水深125.8mの人工湖である。1968年に群馬、埼玉県境の神流川中流部に完成した下久保ダムにより出現した³⁾。群馬県多野郡鬼石町と万場町にあり、神流川漁業協同組合が管理する第5種共同漁業権漁場である。

生息魚種は、ウナギ *Anguilla japonica*、イワナ *Salvelinus leucomaenis*、ニジマス *Oncorhynchus mykiss*、ヤマメ *Oncorhynchus masou*、ワカサギ *Hypomesus transpacificus nipponensis*、アユ *Plecoglossus altivelis*、ウグイ *Leuciscus (Tribolodon)*

hakonensis、オイカワ *Zacco platypus*、ハス *Opsariichthys uncirostris*、モツゴ *Pseudorasbora parva*、ニゴイ *Hemibarbus labeo*、コイ *Cyprinus carpio*、ゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri*、ギンブナ *Carassius gibelio langsdorfi*、ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*、シマドジョウ *Cobitis biwae*、ナマズ *Silurus asotus*、オオクチバス *Micropterus salmoides*、ヨシノボリ *Rhinogobius brunneus* などであり^{3), 4)}、春から秋はコイ、ゲンゴロウブナ、オオクチバス、秋から冬はワカサギが遊漁の対象になっている。

2 調査年月日

1998年5月11日、8月4日、11月9日の年3回調査を実施した。

3 調査地点

水質調査は上流部(St.1、琴平橋上)、中流部(St.2、柚木沢沖)、下流部(St.3、ポート棧橋沖)の3地点(表1)で、プランクトン調査はSt.1～3の他に、5月21日のみ上流部(St.4、阿房沢沖)でも実施した(図1)。

表1 調査地点の状況

調査年月日	調査地点	天気	時刻	透明度 (m)	水深 (m)
1998.5.11	St.1	曇り	12:00	2.7	51
	St.2	曇り	13:00	3.5	60
	St.3	曇り	14:00	4.6	72
1998.8.4	St.1	曇り	11:00	2.1	36
	St.2	曇り	11:40	2.5	57
	St.3	曇り	12:30	2.6	82
1998.11.9	St.1	晴れ	10:40	1.6	53
	St.2	晴れ	11:30	1.5	76
	St.3	晴れ	12:20	1.1	90

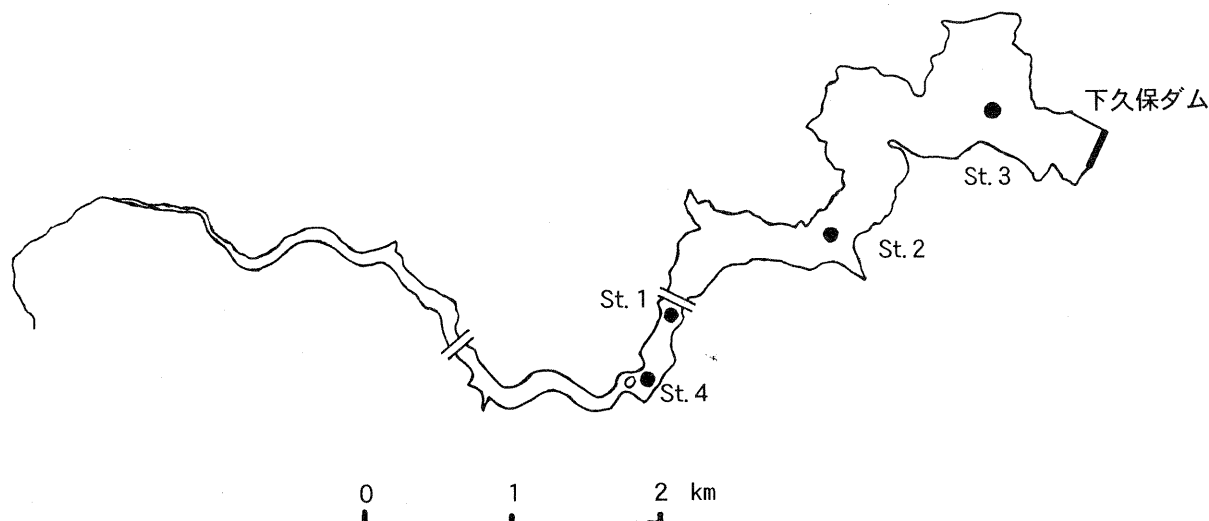


図1 神流湖の調査地点

4 調査項目と方法

調査項目と調査方法は表2のとおりである。

表2 調査項目と調査方法

調査項目	調査方法
水温	電気式水温計
pH	比色法
透明度	セッキ円盤
DO	ウインクラー-Na ₃ 変法
NH ₄ -N	ウインクラー改良処法
NO ₂ -N	GR法
NO ₃ -N	ブルシン吸光光度法
PO ₄ -P	モリブデン青吸光光度法
T-P	過塩素酸分解法
SiO ₂	モリブデン黄吸光光度法
MOA	メチルオレンジ法
Cl ⁻	モールの硝酸銀滴定法
Ca	キレート滴定法
Mg	キレート滴定法
CaCO ₃	キレート滴定法
COD	JIS K 17
動物プランクトン	北原式プランクトンネットにより垂直曳き（水深5mから水面まで）したサンプルを、10%ホルマリンで固定し検鏡した
植物プランクトン	採水（水深0.1m・1ℓ）したサンプルを、10%ホルマリンで固定し検鏡した

III 結果および考察

1 水質

水質調査結果を表3～5に示した。項目別の概要は以下のとおりである。

(1) 水温

各調査時には各調査地点とも同様な水温の鉛直分布を示した。最低が5月時のSt.1の40m層で5.5℃、最高が8月時のSt.3の水面で25.7℃であり、下層に行くに従い低下していた。特に8月時は顕著で、St.3の水面は25.7℃であったが、45m層は5.9℃であり、水深1～10mに水温躍層が形成されていた。5月時も、水深3～4mに水温躍層が形成されていた。11月時は、St.3の1m層が15.1℃、20m層が14.1℃と、ほとんど水温差が無く、秋期循環期の様相を呈していた（図2）。

(2) 水素イオン指数 (pH)

pHは、最低が8月時のSt.1の10m層で6.9、最高が8月時のSt.3の水面の8.9であり、各調査時、各調査地点とも下層に行くに従い低下する傾向であった。

(3) 溶存酸素 (DO)

DOは、最低が8月時のSt.2の10m層で5.56mg/ℓ、最高が8月時のSt.3の2m層で10.84mg/ℓであった。5月時は全層が6～10mg、11月時は全層が6～9mg/ℓ付近であった。5月時は水面～4m層、8月時は水面～2m層で多く、10m層付近で最低となり、それ以深で再び増加する傾向であった。水温躍層が形成されている8月時においても、40m層で

表3 水質調査結果 (1998年5月11日)

調査地点	水深 (m)	WT (°C)	pH	DO (mg/ℓ)	DO (%)	NH ₄ -N (mg/ℓ)	NO ₂ -N (mg/ℓ)	NO ₃ -N (mg/ℓ)	PO ₄ -P (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)	SiO ₂ (mg/ℓ)	MOA (mg/ℓ)	Cl ⁻ (mg/ℓ)	Ca (mg/ℓ)	Mg (mg/ℓ)	CaCO ₃ (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	
St.1	0	18.9	8.4	8.87	98.0	0.115	0.014	0.944	0.003		3.025	0.50	4.26	21.20	1.70	60.0	2.32	
	1	18.9	8.4	9.38	103.6	0.230	0.011	0.824	0.003		3.025	0.50	4.26	20.40	3.16	64.0	3.06	
	2	18.9	8.4	9.07	96.4	0.108	0.009	0.997	0.004		2.948	0.52	4.19	21.20	4.13	70.0	2.32	
	3	17.0	8.4	7.73	78.0	0.129	0.006	0.864	ND		4.111	0.56	4.69	21.20	4.62	72.0	1.20	
	4	15.7	7.6	8.23	80.4	0.079	0.006	0.744	0.001		4.421	0.50	3.98	19.60	4.13	66.0	1.39	
	5	14.5	7.3	6.55	61.9	0.165	0.006	0.917	ND		3.568	0.48	4.05	18.40	3.40	60.0	1.57	
	6	13.4	7.1	6.13	53.2	0.022	0.011	1.050	ND		3.336	0.48	4.12	19.20	3.89	64.0	1.20	
	7	13.0	7.1	7.63	62.5	0.007	0.003	1.940	0.001		3.646	0.56	6.32	24.00	3.89	76.0	1.11	
	8	12.1	7.1	9.20	101.2	0.043	0.009	0.678	0.003		2.948	0.50	3.83	20.00	2.92	62.0	1.94	
	9	9.4	8.4	9.18	101.0	0.050	0.010	0.691	ND		2.870	0.50	4.05	20.00	3.40	64.0	1.94	
	10	7.8	8.4	9.21	97.4	0.050	0.010	1.023	ND		2.793	0.52	3.83	20.00	4.13	67.0	1.94	
	15	6.7	8.4	7.94	79.9	0.022	0.009	0.890	ND		3.103	0.52	4.26	20.00	4.37	68.0	1.39	
	20	5.9	7.3	7.80	75.3	0.043	0.007	1.409	ND		3.336	0.48	3.55	19.20	3.40	62.0	1.39	
	25	5.8	7.1	7.46	70.0	0.007	0.006	1.209	ND		3.336	0.46	3.48	18.80	3.16	60.0	1.20	
	30	5.8	7.1	8.64	75.5	0.007	0.011	1.010	0.001		3.258	0.56	4.05	22.80	4.13	74.0	0.83	
	35	5.6	7.1	9.17	75.3	0.007	0.006	1.661	0.003		2.948	0.56	4.19	24.40	3.65	76.0	0.83	
	40	18.6	8.4	9.03	99.3	0.050	0.009	0.638	ND		2.637	0.50	4.47	20.80	2.92	64.0	2.13	
	St.2	0	18.5	8.1	9.73	106.6	0.144	0.012	0.758	ND		2.482	0.50	4.12	20.80	2.92	64.0	2.87
		1	18.5	8.1	9.40	98.7	0.036	0.010	0.877	0.004		2.560	0.50	4.12	19.20	3.89	64.0	2.32
		2	16.4	8.1	8.73	87.8	0.014	0.006	1.090	ND		2.870	0.50	4.05	20.00	3.40	64.0	1.57
		3	15.2	7.5	8.49	82.1	0.086	0.006	1.223	ND		2.482	0.50	4.19	19.60	2.67	60.0	2.13
		4	14.4	7.3	8.49	79.7	0.072	0.012	1.196	0.003		2.560	0.50	4.19	18.80	3.65	62.0	1.39
		5	13.3	7.1	9.56	83.9	0.187	0.012	1.263	ND		2.094	0.60	4.76	24.00	3.65	75.0	0.93
		6	12.5	7.5	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		7	11.6	7.4	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		8	11.2	7.1	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		9	9.5	7.5	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		10	8.3	7.5	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		15	6.9	7.5	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		20	6.2	7.5	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		25	5.9	7.4	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		30	5.9	7.4	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
		35	5.9	7.4	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93
	40	5.6	7.4	8.69	71.3	0.072	0.006	1.528	ND		2.327	0.62	5.33	26.40	3.40	80.0	0.93	

表4 水質調査結果 (1998年8月4日)

調査地点	水深 (m)	WT (°C)	pH	DO (mg/ℓ)	DO (%)	NH ₄ -N (mg/ℓ)	NO ₂ -N (mg/ℓ)	NO ₃ -N (mg/ℓ)	PO ₄ -P (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)	SiO ₂ (mg/ℓ)	MOA (msec/ℓ)	Cl ⁻ (mg/ℓ)	Ca (mg/ℓ)	Mg (mg/ℓ)	CaCO ₃ (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)		
St1	0	25.2	8.7	9.94	123.3	0.043	0.010	1.249	0.007	0.010	7.136	0.60	4.97	23.60	4.67	78.2	2.80		
	1	24.2																	
	2	22.6	8.4	9.74	115.3	0.172	0.008	0.970	0.003	0.026	7.059	0.60	5.04	24.00	3.99	76.4	2.20		
	3	21.0																	
	4	20.5	7.7	8.36	95.3	0.093	0.006	1.103	0.001	0.004	6.749	0.62	4.97	24.88	3.84	78.0	1.64		
	5	19.6																	
	6	18.7	7.4	7.54	83.0	0.172	0.008	0.718	0.013	0.014	6.826	0.60	4.97	23.92	3.94	76.0	1.90		
	7	16.3																	
	8	14.5	7.0	6.07	61.2	0.065	0.010	1.037	0.004	0.005	6.361	0.48	5.04	20.96	2.96	64.6	1.72		
	9	12.8																	
	10	12.1	6.9	5.81	55.6	ND	0.008	0.957	0.008	0.013	5.585	0.48	5.33	19.20	4.37	66.0	1.66		
	12	10.5																	
	14	9.9																	
	16	9.2																	
	18	8.5																	
	20	8.1	6.9	6.56	57.3	0.079	0.002	1.116	ND	ND	4.887	0.48	5.61	19.28	4.33	66.0	1.18		
	25	7.4																	
	30	6.6	6.9	6.30	53.0	ND	0.005	1.329	0.003	0.004	4.809	0.52	5.68	22.80	3.21	70.2	0.94		
	35	6.2																	
	St2	0	25.6	8.8	10.03	125.4	0.022	0.008	0.678	0.003	0.026	6.516	0.60	4.90	24.00	4.47	78.4	2.38	
		1	25.5																
		2	24.0	8.8	10.55	128.1	0.036	0.009	0.704	0.007	0.007	6.361	0.62	4.97	23.92	4.47	78.2	2.46	
		3	21.6																
		4	20.1	7.5	8.41	95.1	0.072	0.006	0.997	ND	0.003	6.516	0.60	4.97	23.04	4.96	78.0	1.82	
		5	19.3																
		6	17.2	7.5	7.05	75.3	0.036	0.008	0.970	ND	0.007	6.206	0.56	5.11	21.20	4.13	70.0	1.94	
		7	15.3																
		8	13.7	7.0	5.94	59.0	0.072	0.008	0.970	ND	0.007	5.197	0.49	5.18	20.40	2.24	60.2	1.70	
		9	12.8																
		10	11.7	6.9	5.56	52.7	ND	0.008	0.851	0.008	0.008	4.809	0.48	5.33	19.44	2.72	59.8	1.36	
		15	9.4																
		20	8.1	7.3	9.04	79.1	ND	0.003	0.970	0.007	0.007	4.344	0.56	5.68	22.40	3.89	72.0	1.02	
		25	7.2																
		30	6.6																
		35	6.2																
40		6.0	7.3	8.72	72.4	0.122	0.003	1.223	0.001	0.007	4.732	0.55	6.39	23.12	3.94	74.0	1.00		
45		5.9																	
St3		0	25.7	8.9	10.18	127.5	0.108	0.008	0.598	0.013	0.014	6.206	0.65	4.90	24.16	3.40	74.4	2.88	
		1	25.6																
		2	23.9	8.8	10.84	131.3	0.158	0.008	0.638	0.001	0.004	6.206	0.64	4.97	23.92	4.91	80.0	3.36	
		3	21.5																
		4	19.7	7.7	8.98	100.8	0.036	0.008	0.412	ND	0.004	6.361	0.62	4.97	23.84	2.43	69.6	2.06	
		5	18.5																
		6	17.2	7.5	7.56	80.6	0.007	0.014	0.758	ND	ND	5.740	0.56	4.97	20.24	3.74	66.0	1.70	
		7	14.8																
		8	13.2	7.1	6.10	59.8	ND	0.006	0.439	ND	0.013	5.120	0.48	5.33	19.20	2.92	60.0	1.60	
		9	12.4																
		10	11.4	7.0	6.50	61.4	ND	0.001	1.156	ND	ND	4.344	0.48	5.47	18.96	4.52	66.0	1.22	
		15	9.4																
		20	8.4	7.3	9.48	83.4	ND	0.006	0.691	ND	0.007	4.344	0.60	5.75	22.40	4.03	72.6	0.98	
		25	7.5																
		30	6.7																
35		6.4																	
40		6.2	7.3	9.91	82.6	0.036	0.002	1.023	ND	0.007	4.344	0.62	5.96	24.00	3.89	76.0	0.80		
45	5.9																		

表5 水質調査結果 (1998年11月9日)

調査地点	水深 (m)	WT (°C)	pH	DO (mg/ℓ)	DO (%)	NH ₄ -N (mg/ℓ)	NO ₂ -N (mg/ℓ)	NO ₃ -N (mg/ℓ)	PO ₄ -P (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)	SiO ₂ (mg/ℓ)	MOA (meq/ℓ)	Cl ⁻ (mg/ℓ)	Ca (mg/ℓ)	Mg (mg/ℓ)	CaCO ₃ (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	
St.1	0	14.6	7.7	8.56	86.5	0.115	0.011	1.382	0.017		7.059	0.54	4.97	21.60	1.94	62.0	3.71	
	1	14.1		8.60	86.1	0.072	0.010	1.382	0.031		7.136	0.54	4.97	21.60	1.94	62.0	3.30	
	2	14.1		8.70	87.0	0.101	0.011	1.249	0.020		7.059	0.56	4.97	21.60	1.94	62.0	3.50	
	3	14.1		8.64	86.4	0.072	0.011	1.395	0.020		7.447	0.56	4.97	21.60	2.43	64.0	3.30	
	4	14.1		6.91	69.2	0.086	0.011	1.356	0.018		7.136	0.56	4.97	21.60	2.43	64.0	4.12	
	5	14.1		8.38	83.9	0.057	0.011	1.395	0.026		7.136	0.56	4.97	21.60	2.43	64.0	4.33	
	6	14.1																
	7	14.1																
	8	14.1																
	9	14.1																
St.2	0	15.6	7.7	8.67	89.5	0.086	0.010	1.356	0.022		7.447	0.56	4.97	20.80	0.97	56.0	2.88	
	1	14.7		8.66	87.6	0.144	0.011	1.635	0.038		7.524	0.56	4.97	21.20	1.22	58.0	3.50	
	2	14.6		8.69	87.9	0.086	0.011	1.488	0.026		7.524	0.56	4.97	21.20	1.22	58.0	3.09	
	3	14.6		8.38	84.7	0.086	0.009	1.435	0.031		7.447	0.56	4.97	21.20	1.22	58.0	3.71	
	4	14.5		8.29	83.7	0.122	0.009	1.502	0.034		7.214	0.56	4.97	20.80	1.46	58.0	3.30	
	5	14.5		8.50	85.8	0.122	0.010	1.302	0.035		7.524	0.56	4.97	20.80	1.46	58.0	2.88	
	6	14.5																
	7	14.5																
	8	14.5																
	9	14.5																
St.3	0	15.8	7.7	8.19	84.9	0.201	0.008	1.475	0.042		8.610	0.56	4.97	20.80	1.94	60.0	3.30	
	1	15.1		8.33	84.5	0.165	0.010	1.289	0.035		8.067	0.56	4.97	20.80	2.43	62.0	3.50	
	2	14.8		8.44	85.5	0.172	0.011	1.582	0.026		7.990	0.56	4.97	21.60	1.94	62.0	2.88	
	3	14.7		8.38	84.7	0.151	0.010	1.409	0.036		8.145	0.56	4.97	20.80	2.43	62.0	2.88	
	4	14.6		8.36	84.5	0.194	0.009	1.528	0.035		7.835	0.56	4.97	21.60	1.94	62.0	3.30	
	5	14.6		8.49	85.8	0.251	0.010	1.528	0.029		7.990	0.56	4.97	21.60	1.94	62.0	3.30	
	6	14.6																
	7	14.5																
	8	14.5																
	9	14.4																
	0	12.0	7.1	7.06	64.0	0.510	0.020	1.369	0.077		9.464	0.56	4.97	21.60	2.43	64.0	4.12	
	1	12.0																
	2	12.0																
	3	12.0																
	4	12.0																
	5	12.0																
	6	12.0																
	7	12.0																
	8	12.0																
	9	12.0																

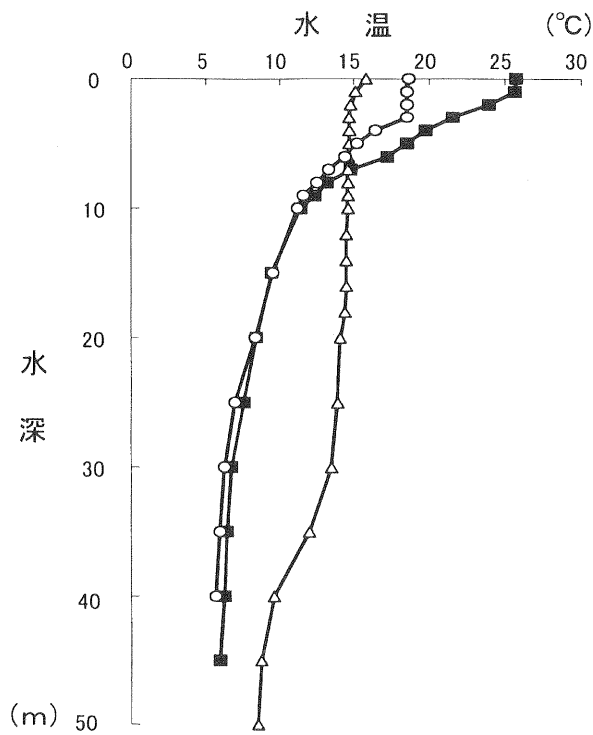


図2 水温の鉛直分布 (St.3)

○-5月11日 ■-8月4日 △-11月9日

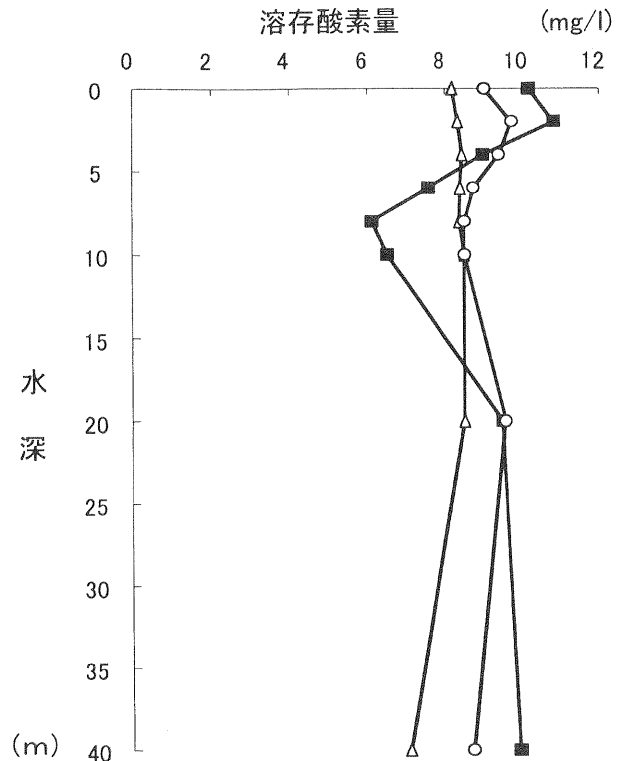


図3 溶存酸素量の鉛直分布 (St.3)

○-5月11日 ■-8月4日 △-11月9日

約9~10mg/lもの溶存酸素量を示した(図3)。

(4) アンモニア態窒素 ($\text{NH}_4\text{-N}$)、亜硝酸態窒素 ($\text{NO}_2\text{-N}$)、硝酸態窒素 ($\text{NO}_3\text{-N}$)

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、最低が8月時の各調査地点の10m層近辺でND(検出限界以下)であった。最高が11月時のSt.2の40m層で0.732mg/lであり、11月時は各調査地点とも40m層で急激に増加していた。しかし、5月時は40m層では上層より減少していく傾向であった。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、最低が8月時のSt.3の10m層で0.001mg/lであった。最高が11月時のSt.1とSt.2の40m層で0.029mg/lであった。11月時が全体的にやや多い傾向であった。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、最低が8月時のSt.3の4m層で0.412mg/lであった。最高が5月時のSt.1の40m層で1.940mg/lであった。全体的に11月時が多い傾向であった。

(5) リン酸態リン ($\text{PO}_4\text{-P}$)、全リン (T-P)

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、5月時がND~0.004mg/l、8月時がND~0.013mg/l、11月時が0.013~0.092mg/lであり、11月時が高かった。また、11月時は各調査地点とも40m層が最高値を示した。

T-Pは、8月時のみ分析し、ND~0.026mg/lであった。

(6) ケイ酸 (SiO_2)

SiO_2 は、最低が5月時のSt.3の20m層で2.094mg/l、最高が11月時のSt.1の40m層で11.868mg/lであった。11月時が多く5月時が少ない傾向であった。特に11月時の40m層は各調査地点とも多かった。

(7) メチルオレンジアルカリ度 (MOA)

MOAは、5月時が0.46~0.62meq/l、8月時が0.48~0.65meq/l、11月時が0.54~0.56meq/lであり、11月時は地点間、水深間の差が小さかった。

(8) 塩化物イオン(Cl^-)

Cl^- は、5月時が3.48~6.32mg/l、8月時が4.90~6.39mg/l、11月時が全層4.97mg/lであり、11月時は地点間、水深間の差がなかった。また、8月時は下層なるにしたがい増加した。

(9) カルシウム (Ca)、マグネシウム (Mg)、全硬度 (CaCO_3)

Caは、5月時が18.40~26.40mg/l、8月時が18.96~24.88mg/l、11月時が20.80~22.40mg/lであった。

Mgは、5月時が1.70~4.62mg/l、8月時が2.24~4.96mg/l、11月時が0.97~2.43mg/lで、11月時が少ない傾向であった。

CaCO₃は56.0~80.0mg/lで、11月時のSt.2の10m以浅で少なかった。

(10) 化学的酸素消費量 (COD)

CODは、最低が8月時のSt.3の40m層で0.80mg/l、最高が11月時のSt.1の40m層で7.40mg/lであった。5月時と8月時は10m以浅で高い傾向があり、11月時は全体的にやや高い傾向であった(図4)。

2 プランクトン

動物プランクトン調査結果を表6、植物プランクトン調査結果を表7に示した。

動物プランクトンの優占種は、5月時のSt.1がドロワムシ属 *Synchaeta* sp.、St.2とSt.3がカイアシ亜

綱幼生 Nauplius of Copepoda で、ドロワムシ属は上流部で、カイアシ亜綱幼生は下流部で多い傾向であった。St.4はゾウムシ科属 *Bosmina* sp. が優占した。8月時と11月時は各調査地点ともカイアシ亜綱幼生が優占した。量的には5月時が最も多く、11月時が最も少なかった。出現種数は、5月時が10種、8月時が12種、11月時が11種であった。

植物プランクトンの優占種は、5月時のSt.1~3が珪藻綱で、St.4が藍藻綱であった。8月時は緑藻綱が優占し、11月時は現存量が極めて少なかった。各調査時ともに、St.2とSt.3の出現種と現存量の傾向は類似していた。

動物、植物プランクトンともに、11月時の現存量が最小となった。

過去の調査結果と比較すると、CODについては1982年度より上昇していたが、春から夏のPO₄-Pについては1977年度と1982年度より減少していた。全体的に漁場環境としては良好であったが、汚濁進行に対して注意を要する。

IV 文 献

- 1) 茂木 実・高柳芳夫・吉沢和俱 (1978) : 漁場環境基礎調査-Ⅲ、群馬県水産試験場報告26、34-60
- 2) 茂木 実・高柳芳夫・新井正尚 (1984) : 漁場環境基礎調査-Ⅷ、群馬県水産試験場報告31、6-31
- 3) 水産庁 (1982) : 神流湖の概況、全国総点検調査(水銀等)報告書(神流川におけるダム等が漁業に及ぼす影響調査)、85-100
- 4) 関根和伯 (1985) : 群馬県の魚類、群馬県動物誌、157-226、群馬県・群馬県高等学校教育研究会生物部会

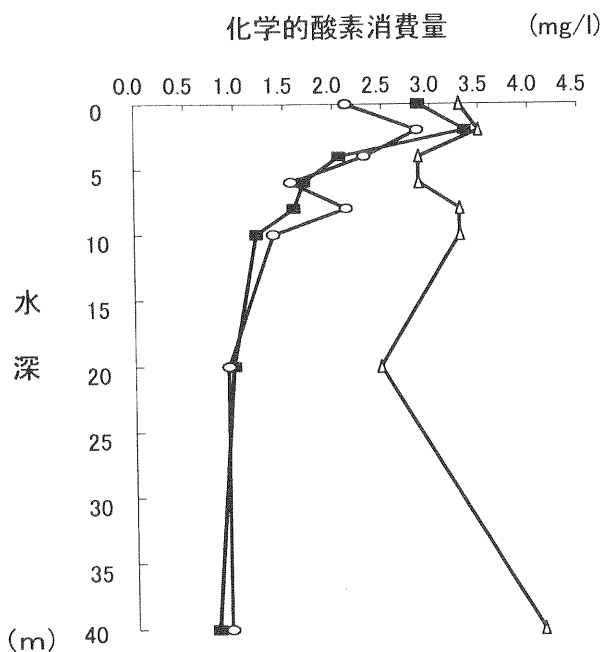


図3 溶存酸素量の鉛直分布 (St.3)

○-5月11日 ■-8月4日 △-11月9日

表6 動物プランクトン調査結果

(Number/1)

	調査地点		琴平橋上 (St.1)		柚木沢沖 (St.2)		ポート棧橋沖 (St.3)		阿房沢沖 (St.4)						
	調査年月日	調査年月日	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/21
甲殻綱	Nauplius of Copepoda	カイアシ亜綱幼生	35.4	30.3	11.2	56.3	30.3	6.2	60.0	14.4	20.1	60.0	14.4	20.1	30.7
	Copepodite of CARANOIDA	カラヌス目		15.7	1.3		13.9			12.0	0.6		12.0	0.6	0.8
	Copepodite of CYCLOPOIDA	ケンミジンコ目	16.1	0.7	0.7	18.4	1.4	0.6	12.2	2.1	2.4	12.2	2.1	2.4	5.2
	<i>Daphanosoma brachyurum</i>	オナガミジンコ													
	<i>Daphnia pulex</i>	ミジンコ属	5.1	4.2	1.4	13.3	15.6	1.0	0.1	0.0	3.3	0.1	0.0		15.4
	<i>Daphnia galeata</i>	カブトミジンコ													
	<i>Bosminopsis deitersi</i>	ソウミジンコモドキ	19.7	4.0	5.1	11.7	1.0	3.0	5.0	0.1	6.9	5.0	0.1	6.9	53.4
	<i>Bosmina</i> sp.	ソウミジンコ属													
輪虫綱	<i>Schizocerca diversicornis</i>	ツノワムシ	3.0	0.6	0.6	3.7	0.4	0.3	2.7	0.3	0.3	2.7	0.3	0.3	1.8
	<i>Keratella quadrata</i>	コジトカメノコワムシ		21.2	0.6		10.0	0.4	0.1	2.7	6.5	0.1	2.7	6.5	0.6
	<i>Asplanchna</i> sp.	フクロワムシ属					0.1								
	<i>Trichocerca</i> sp.	ネズミワムシ属	2.8	0.3	0.6	2.5	0.3	1.1	1.1	3.5	0.1	1.1	3.5	0.1	2.7
	<i>Polyarthra mira</i>	ハネウデワムシ属	36.1	2.3	0.3	10.9	3.8	0.6	4.4	0.4	0.7	4.4	0.4	0.7	16.0
	<i>Synchaeta</i> sp.	ドロワムシ属		2.1	0.1		1.7								
	<i>Filimia longiseta</i>	ナガミツウデワムシ													
合計			118.2	81.4	26.0	116.9	78.6	15.3	101.8	49.4	40.9	101.8	49.4	40.9	126.7

表7 植物プランクトン調査結果

(cells/ml)

	調査地点		琴平橋上 (St.1)		柚木沢沖 (St.2)		ポート棧橋沖 (St.3)		阿房沢沖 (St.4)						
	調査年月日	調査年月日	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/11	98/08/04	98/11/09	98/05/21
藍色植物門	藍藻綱	<i>Gloeo capsa montana</i>	1,020	79			16			4			4		
		<i>Chroococcus</i> sp.				208				99					
		<i>Aphanocapsa</i> sp.													
		<i>Oscillatoria</i> sp.													
クリプト植物門	クリプト藻綱	<i>Cryptomonas</i> sp.	4	38	0.1	7	16	2	12	5	1	12	5	1	8,740
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	<i>Peridinium</i> sp.	2			3	2	2							18
		<i>Peridinium</i> spp.	6	0.1		1		0.3	2						8
		<i>Gymnodinium</i> sp.													
		<i>Ceratium hirundinella</i>	3	8			8			3			3		0.1
褐色植物門	黄金色藻綱	<i>Uroglena volvox</i>	150												
	珪藻綱	<i>Dinobryon</i> spp.	32												
		<i>Melosira</i> sp.				9									
		<i>Cyclotella</i> sp.	135	3	26	400		1	285		3	285			
		<i>Cyclotella</i> spp.	94	11											
		<i>Fragilaria</i> sp.	200			55			9	1	1	9	1	1	1,670
		<i>Synedra</i> sp.													
		<i>Navicula</i> sp.	1,450	13	0.2	16	73	0.1	5	1	0.3	5	1	0.3	
		<i>Nitzschia</i> spp.	6	1,228			3								71
緑色植物門	緑藻綱	<i>Chlamydomonas</i> sp.		88		15									21
		<i>Carteria</i> sp.	2	1,040					11						
		<i>Eudorina elegans</i>													
		<i>Elakatothrix gelatinosa</i>													
		<i>Micractinium pusillum</i>													
		<i>Coelastrum cambricum</i>													141
		<i>Ankistrodesmus falcatus</i>													
		<i>Scenedesmus</i> sp.	6	1,788		4		0.1							4
		<i>Scenedesmus</i> spp.		8											
合計			3,110	4,305	28	510	5,570	5	324	6,121	6	324	6,121	6	10,673