

2. 漁場環境調査研究費

1) 琵琶湖定点定期観測結果

森田 尚・前河孝志・鈴木隆夫・津村祐司・里井晋一（水産試験場）

【背景・ねらい】琵琶湖は滋賀県の水産業を支える主要な漁場であり、その環境の動向を把握することは漁場環境保全のための基礎資料を得るうえで重要である。本調査では琵琶湖の環境を理化学的および、プランクトンなどの生物的側面から定期的に調査し、昭和の初期からの長期的な蓄積データとの比較をもとに、琵琶湖のおかれている現状を把握することを目的とする。

【成果の内容・特徴】琵琶湖北湖の彦根港と安曇川河口を結ぶ線上に設定した5定点において毎月1回定期的に、透明度、水温、pH、溶存酸素量、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、有機態窒素、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 、全りん、 SiO_2 、Cl、COD、クロロフィル量、プランクトン沈殿量、プランクトン種組成等について調査をおこなった。5定点の平均透明度は、4.1~7.1mの範囲で6月に最も低く、12月に最も高い値であった。4月には平年値を1.6m上まわり、6月には平年値を1m下まわったが、それらを除くと年間をつうじてほぼ平年なみの値であった。平均水温は、0.5m層では4月から10月まで平年値を下まわった。特に、例年に比べて天候が不順であった7月から8月にかけては平年値より2.2~3.4℃低い値であった。10m層では6、7、9月にそれぞれ0.5、1.1、1.3℃平年値を下まわったが、それ以外の月には平年なみないしは平年値をわずかに上まわり、20m層以深では年間を通じて平年値を上回っていた。プランクトン沈殿量は0~10m層の平均値で見ると、6月に最大値26.35cc/m³に達し、その後は11月まで14~22cc/m³の比較的高いレベルで推移していた。特に8月には平年値を12.35cc/m³上まわった。クロロフィルa量は、表層部では2.8~10.6μg/lの範囲で推移しており、水深75mの単位面積あたりに換算した値では13~27μg/cm²の範囲であった。7月から9月にかけてはやや減少する傾向がみとめられた。植物プランクトンは、4月アステリオネラ、5月ウログレナ、6月クロステリウム、7月ステファノディスカス、8月プランクトスフェリア、9月スタウラスツルム、10月スタウラスツルム、11月フラジリア、12月プランクトスフェリア、1月および2月ロードモナスなどが主要種として観察された。無機の溶存態窒素の主成分である $\text{NO}_3\text{-N}$ は、年間を通じてほぼ全層において平年値を上まわっていた。特に表層部において、平年では7月から9月に顕著な減少が認められるのにたいし、今年度は減少量が少ない傾向を示した。

【成果の活用面・留意点】今後も継続的に調査を実施する。また、観測された水質等の変化から、琵琶湖の中で何が起きているのかを理解するため、他機関等によって得られている面的、連続的なデータとあわせた形での解析が必要である。

平成5年度琵琶湖定点定期観測結果まとめ（5定点平均値）

		1993										1994	
		4/14	5/17	6/14	7/15	8/17	9/16	10/14	11/16	12/16	1/14	2/15	
透明度 (m)	平均値	6.3	4.3	4.1	4.2	5.5	5.8	4.9	5.5	7.1	6.4	5.9	
		4.7	4.6	5.1	4.6	5.3	5.2	5.3	6.0	6.6	6.9	5.9	
水温 (°C)	0.5m	9.6	14.5	19.4	22.5	24.1	23.6	19.9	16.7	12.2	9.3	7.2	
		10.0	14.6	20.3	24.7	27.5	24.6	20.0	15.1	10.9	7.8	6.7	
	10m	9.0	12.7	16.1	19.2	23.2	23.1	19.9	16.5	12.4	9.6	7.6	
		8.3	12.0	16.6	20.2	23.2	24.4	19.7	15.2	11.0	8.0	6.7	
	20m	8.7	11.7	12.0	12.6	17.2	18.1	19.2	16.5	12.3	9.6	7.5	
		7.8	9.9	11.1	12.5	12.8	13.6	15.9	14.8	10.9	7.9	6.6	
	30m	8.7	9.9	9.9	10.5	10.8	11.1	11.6	10.8	12.4	9.8	7.8	
		7.5	8.3	8.8	9.4	9.4	9.3	9.8	10.4	10.7	8.4	6.7	
	40m	8.6	8.7	8.7	9.3	9.0	9.4	9.6	9.5	9.8	9.8	7.8	
		7.2	7.7	7.8	8.2	8.2	8.1	8.1	8.4	9.4	8.0	6.7	
	50m	8.4	8.4	8.3	8.6	8.7	8.6	8.6	8.8	9.2	9.8	7.8	
		7.1	7.3	7.4	7.6	7.7	7.6	7.7	7.7	8.0	8.0	6.8	
	60m	8.3	8.3	8.1	8.5	8.6	8.3	8.5	8.6	9.0	9.8	7.8	
		6.8	7.1	7.1	7.3	7.3	7.2	7.3	7.4	7.0	7.9	6.8	
	75m	8.1	8.1	7.9	8.4	8.2	8.4	8.5	8.6	8.8	8.9	7.8	
		6.6	6.7	6.8	6.9	6.8	6.9	6.9	6.9	7.0	7.3	6.7	
プランク トン 沈殿量 (cc/m ³)	0~10m	1.94	6.14	26.35	19.47	22.80	13.84	20.03	20.49	6.69	1.71	1.57	
		6.02	11.97	28.21	19.03	10.45	11.52	15.73	14.66	10.75	6.28	4.71	
	10~20m	1.07	1.77	5.31	3.15	3.15	4.15	3.23	7.69	4.15	1.00	0.69	
		2.15	4.25	6.91	5.04	3.17	2.29	3.96	5.11	3.59	2.32	2.36	
	20~40m	0.69	1.16	3.17	1.22	0.87	0.75	1.39	3.17	2.89	1.15	0.64	
		1.66	1.34	1.90	1.68	1.03	0.93	1.12	2.27	2.35	1.73	1.65	
	40~75m	0.26	0.26	0.40	0.33	0.33	0.33	0.53	0.79	1.58	1.12	1.05	
		0.79	0.48	0.78	0.69	0.38	0.55	0.44	0.43	0.49	0.94	1.13	
クロロフィル (μg/l)	0.5m	2.79	7.50	8.12	4.56	4.29	4.23	8.24	6.28	3.98	3.81	3.21	
	10m	2.76	6.39	10.61	4.69	4.76	6.22	7.61	6.35	3.82	3.14	2.69	
	20m	2.34	5.23	3.56	0.72	2.26	2.32	7.50	5.36	3.82	3.02	2.69	
	30m	2.09	3.22	2.46	0.67	0.88	0.94	1.78	2.79	3.40	3.46	2.69	
	底層	1.41	1.10	1.01	1.59	1.15	1.11	1.55	1.22	0.75	0.56	3.48	
NO ₃ -N (mg/l)	0.5m	0.20	0.15	0.10	0.09	0.11	0.10	0.10	0.11	0.15	0.20	0.212	
		0.16	0.12	0.08	0.03	0.02	0.02	0.06	0.07	0.11	0.16	0.165	
	10m	0.20	0.16	0.09	0.09	0.11	0.10	0.10	0.11	0.14	0.20	0.197	
		0.15	0.13	0.10	0.07	0.07	0.04	0.06	0.08	0.11	0.16	0.159	
	20m	0.20	0.17	0.20	0.22	0.25	0.22	0.13	0.11	0.15	0.20	0.194	
		0.16	0.16	0.19	0.20	0.23	0.23	0.17	0.10	0.11	0.16	0.160	
	30m	0.20	0.19	0.23	0.22	0.25	0.26	0.25	0.35	0.14	0.20	0.198	
		0.17	0.18	0.21	0.21	0.23	0.24	0.24	0.21	0.12	0.16	0.162	
	底層	0.20	0.25	0.23	0.23	0.25	0.27	0.27	0.29	0.27	0.30	0.197	
		0.18	0.20	0.22	0.21	0.24	0.25	0.26	0.22	0.25	0.24	0.170	