

2) 水田の代掻き時期における宇曾川河口部での濁水発生状況

幡野真隆・孝橋賢一・太田豊三

【目的】

琵琶湖沿岸では代掻き時期に顕著な濁水の流入が観察され、汚濁負荷や漁業への影響が問題となっている。宇曾川流域でも例年濁水の発生が見られ、宇曾川河口部において濁水を対象とした水質のモニタリング調査を行った。

【方法】

調査は彦根市宇曾川河口から上流約1kmの定点にて2002年4月8日から5月17日まで行った。調査項目は水温、透視度、SS、ILを測定した。SSについては公定法で用いられる $1\mu\text{m}$ 以上の懸濁粒子画分と、 $0.45\mu\text{m}$ のメンブレフィルター(Millipore HA)により得られる $0.45\mu\text{m}$ 以上 $1\mu\text{m}$ 以下の粒子画分の2画分について測定した。また、付近の荒神山展望台より琵琶湖内への濁水の流出状況についても合わせて観測した。



【結果】

結果は表1に示した。透視度が低下し、50cm以下になった期間は4月16日から5月13日まで、昨年度(4月17日から5月11日まで)と同期間であった。透視度は4月16日から急激に低下し、4月18日には今調査における最低値の10.5cmになった。その後は5月2日まで約10-20cmの間で推移した後、ゴールデンウィーク明けには回復していった。調査期間中には度々降雨が観察されたが、降雨と透視度の低下との間に相関関係は見られなかった。懸濁物質量は最大で88.6mg/lとなり、昨年度とほぼ同程度の濃度であった。透視度が50cm以上ある時期は懸濁物質量は少なく、またその組成はほとんどが $1\mu\text{m}$ 以上の粒子であり、最盛期の宇曾川における代掻き濁水に特徴的な $1\mu\text{m}$ 以下の微細な粒子は少なかった。しかし、透視度が低下していた期間は懸濁物質量も多く、その中で微細な粒子が占める割合が高くなっていた。

湖内に流入した濁水はその境界が明確に観察され、拡散しにくいと思われた。濁水の拡散方向はその日の湖流の影響により、北方向に拡散した時や、南側に広がった日など日毎に異なっていた。観測時に最も濁水が広がった場合は、河口から1km以上離れたエリの近傍まで及んでいた。

	曜日	時刻	天候	降水量 (mm)	気温 (°C)	透視度 (m)	水温 (°C)	pH	EC ($\mu S/cm$)	DO (mg/l)	SS (mg/l)	IL (mg/l)	IL (%)	0.45 μm (mg/l)	SS合計 (mg/l)
4月8日	月	10:23	晴	0	16.2	50<	15.5	6.88	208	9.12	5.90	2.10	35.59	0.20	6.10
4月9日	火	9:43	小雨	0.5	11.2	50<	17.2	6.62	215	7.57	13.90	3.50	25.18	0.00	13.90
4月10日	水	9:03	晴	0	10.0	50<	15.1	6.75	233	7.20	7.10	2.00	28.17	0.30	7.40
4月11日	木	9:22	曇	11	13.2	50<	14.7	6.91	264	10.32	4.20	1.50	35.71	0.70	4.90
4月12日	金	9:17	晴	6.5	9.8	50<	14.4	6.63	259	9.60	12.60	2.90	23.02	0.70	13.30
4月13日	土			0											
4月14日	日			0											
4月15日	月	9:04	曇	0	16.5	50<	15.9	6.36	236	12.35	8.40	1.80	21.43	3.60	12.00
4月16日	火	16:35	曇	1.5	17.5	42.0	17.0	6.83	232	8.33	12.60	2.70	21.43	4.50	17.10
4月17日	水	9:25	雨	67.5	18.5	33.0	15.9	6.31	216	8.23	15.20	3.80	25.00	7.20	22.40
4月18日	木	9:50	晴	0	12.3	10.5	12.2	6.36	161	9.42	44.80	6.80	15.18	28.40	73.20
4月19日	金	9:43	晴	0	15.6	20.5	16.4	6.3	185	7.68	15.50	3.50	22.58	18.50	34.00
4月20日	土			0											
4月21日	日			20.5											
4月22日	月	11:08	晴	0	20.6	11.0	17.1	6.44	144	9.29	43.60	8.00	18.35	37.60	81.20
4月23日	火	9:40	曇	0	20.2	16.0	18.7	6.51	172	6.61	38.00	7.20	18.95	17.60	55.60
4月24日	水	16:42	曇	0.5	18.4	18.5	19.3	6.61	179	7.86	28.00	7.50	26.79	12.50	40.50
4月25日	木	9:30	曇	2	14.0	17.5	16.6	6.67	178	7.62	24.80	5.60	22.58	18.80	43.60
4月26日	金	9:46	晴	0	13.8	23.5	15.6	6.4	171	9.20	15.60	4.20	26.92	19.60	35.20
4月27日	土			0											
4月28日	日			0											
4月29日	月			0											
4月30日	火	9:58	曇	13.5	18.2	16.0	16.7	6.68	165	7.33	18.60	4.60	24.73	33.60	52.20
5月1日	水	14:50	小雨	10	14.6	12.5	16.0	6.79	143	8.47	50.60	8.80	17.39	15.60	66.20
5月2日	木	16:08	晴	0	22.0	11.0	20.1	6.95	156	9.00	44.20	8.20	18.55	44.40	88.60
5月3日	金			0											
5月4日	土			11.5											
5月5日	日			0											
5月6日	月			0											
5月7日	火	9:43	小雨	9	16.2	30.5	17.8	6.71	164	7.98	17.80	4.40	24.72	7.20	25.00
5月8日	水	11:52	雨	4.5	18.0	45.5	17.2	7.09	168	8.73	11.80	3.80	32.20	5.60	17.40
5月9日	木	9:49	曇	0	17.4	20.0	16.2	7.06	173	8.15	31.60	4.60	14.56	7.20	38.80
5月10日	金	14:17	雨	23.5	15.8	43.0	17.4	6.83	194	7.21	11.60	2.60	22.41	11.60	23.20
5月11日	土			2.5											
5月12日	日			0											
5月13日	月	16:05	晴	0	15.8	47.5	21.2	7.11	170	8.65	11.40	3.40	29.82	7.20	18.60
5月14日	火	17:40	晴	0	19.0	50<	21.8	7.06	183	8.26	7.20	2.00	27.78	2.80	10.00
5月15日	水	16:36	小雨	3	19.0	50<	19.4	7	183	7.48	9.70	2.33	24.14	1.67	11.37
5月16日	木			0.5											
5月17日	金	15:30	小雨	7	15.6	50<	16.6	6.97	174	8.26	11.60	2.40	20.69	1.60	13.20

