

### 3) 県内河川漁場の水温特性

森田 尚・亀甲武志

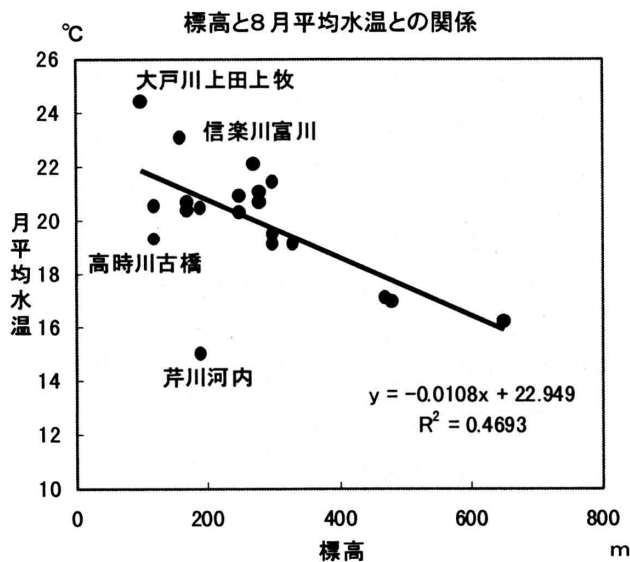
【目的】河川漁場の効果的な利用と管理策を検討する上で重要な環境要因である水温を、長期間にわたって継続的に測定記録し、河川ごとの水温変動特性を把握する。

【方法】平成13年度からの継続事業として、県内の河川漁場の21カ所においてメモリー記録式の温度計（ティアンドデイ社製 TR-51A）をポリプロピレン製密閉容器に収納して河床部に設置し、1時間ごとの水温を自動記録した。

水温計を回収し、データの読み取りできた地点は安曇川(本流貫井、支流北川能家、支流針畑川生杉)、高時川(本流古橋、本流半明、支流杉野川杉野)、姉川(本流伊吹、本流中津又谷、支流足俣谷2地点)、芹川(本流河内)、犬上川(南流上山、支流深谷)、愛知川(本流黄和田)、野洲川(本流鮎河)、大戸川(本流上田上牧)、信楽川(本流富川)の17地点であった。4地点では、機器の故障、流失等によりデータの回収が出来ず、機器の再設置を行った。またデータの回収が出来た地点でも、機器を交換し測定を継続した。

#### 【結果および考察】

月平均水温の最高値は多くの地点で8月に観測され、最低値は2月または1月に観測された。月平均水温の最高値が最も高かったのは、大戸川本流の上田上牧地先の観測点で、8月の月平均水温は2001年、2002年ともに24.4℃であった。この観測点の標高は約100mで、今回の調査定点のなかで最も低い位置にあった。月平均水温の最高値の最も低かったのは芹川本流の河内地先の観測点で、8月に観測された15.0℃であった。この観測点の標高は約190mで、今回の調査定点の中では比較的低い位置にあった。最も標高の高い観測点は姉川本流中津又谷の650mで、同定点における月平均水温の最高値は8月の16.2℃であった。これは今回の調査定点の中で二番目に低い値であった。月平均水温の最高値が三番目に低かったのは、安曇川支流針畑川生杉地先の観測点で、8月に16.9℃であった。この地点の標高は480mで、今回の調査定点の中では二番目に高い標高480mに位置している。



夏の平均水温の最高値は、ある程度その地点の標高に依存して決まると考えられたが、左図に示すとおり、芹川本流河内地先の水温は近似直線から低水温側に大きくはずれていた。芹川は観測地点より上流側で平水時に伏流している区間が多いため、標高の低い地点でも低水温が維持されているものと考えられる。

表 各調査地点における水温の月平均、月最高値、月最低値、月最大日較差、月平均日較差

		2001年					2002年													
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
安曇川本流 葛川貫井 標高250m	月平均	14.56	15.86	19.79	20.32	16.90	14.36	10.08	6.78	5.26	4.92	7.24	10.94	13.45	16.89	19.49	20.88	19.02	14.65	9.29
	月最高	18.9	18.9	23.9	25.6	19.7	17.3	13.9	9.7	8.1	7.8	10.9	14.6	17.9	21.0	24.5	24.8	25.5	19.0	11.9
	月最低	10.8	12.9	16.8	16.4	13.5	11.4	6.7	4.4	2.2	1.3	3.9	7.4	10.3	13.6	15.8	17.4	14.6	9.8	7.0
	最大日較差	5.9	5.1	4.9	5.0	3.2	2.9	2.6	2.0	2.9	3.6	4.7	5.3	5.4	6.2	4.9	5.3	5.7	3.5	2.6
	平均日較差	3.17	2.34	3.31	2.93	1.82	1.61	1.67	1.24	1.29	1.94	2.69	3.19	2.99	3.48	2.95	2.92	2.73	2.13	1.42
安曇川支流 北川能家 標高330m	月平均	15.16	18.77	19.11	16.35	14.06	9.88	6.71	5.28	4.30	6.26									
	月最高	20.0	23.3	24.5	19.0	16.6	13.2	9.2	7.7	6.4	9.2									
	月最低	13.0	15.8	15.8	12.9	11.1	6.7	3.7	1.8	0.3	4.2									
	最大日較差	6.3	5.7	5.7	3.1	2.2	2.0	2.7	3.4	3.3	3.4									
	平均日較差	2.15	3.58	2.96	1.71	1.37	1.38	1.11	1.35	1.63	2.02									
安曇川支流 針畑川生杉 標高480m	月平均	13.65	16.05	16.91	15.18	13.67	10.32	7.24	5.71	4.74	6.52	9.30								
	月最高	15.6	19.1	18.5	17.5	15.1	12.5	9.2	7.7	6.1	8.5	11.9								
	月最低	12.5	14.5	15.0	13.7	11.8	8.7	5.0	3.7	1.7	4.4	7.2								
	最大日較差	2.5	3.1	2.3	2.5	1.0	1.2	1.8	1.8	2.2	2.1	2.3								
	平均日較差	1.19	1.01	0.55	0.85	0.50	0.62	0.61	0.80	0.90	1.36	1.42								
高時川本流 古橋 標高120m	月平均	14.49	15.19	19.82	20.51	18.56	15.41	11.91	9.51	6.53	5.42	7.52	10.07	12.79	15.35	16.86	19.28	18.49	16.60	14.43
	月最高	17.6	19.2	24.0	24.0	22.5	18.2	15.0	14.3	10.0	8.0	9.8	14.1	15.5	17.8	19.7	21.5	21.7	18.3	15.8
	月最低	12.2	13.0	15.4	18.4	14.7	12.3	7.8	4.8	2.5	2.0	5.5	6.6	10.5	13.6	14.6	17.4	16.9	12.3	12.9
	最大日較差	4.0	2.9	4.1	3.8	3.3	2.5	2.8	3.9	4.1	3.2	3.4	4.0	3.2	2.8	2.8	3.0	2.4	2.2	1.4
	平均日較差	2.00	1.69	3.11	2.40	2.06	1.52	1.63	1.79	2.03	1.63	1.88	2.41	1.70	1.54	1.30	1.55	0.97	0.77	0.71
高時川本流 半明 標高380m	月平均											10.07	12.26	15.38						
	月最高											16.1	18.3	20.8						
	月最低											4.9	9.1	11.0						
	最大日較差											7.8	7.5	8.4						
	平均日較差											4.65	3.90	4.58						
高時川支流 杉野川杉野 標高190m	月平均	14.05	15.86	19.02	20.42	17.74	14.72	10.15	6.88	4.87	4.72	6.84								
	月最高	19.8	20.0	24.8	25.6	20.8	18.0	14.5	10.2	7.4	7.3	10.8								
	月最低	9.8	12.3	15.2	17.2	13.6	11.7	6.0	2.1	0.0	0.8	4.2								
	最大日較差	7.6	6.7	5.5	5.9	4.1	3.3	2.6	3.6	3.6	4.6	4.5								
	平均日較差	3.93	2.97	3.86	3.47	2.31	1.85	1.88	1.56	1.55	2.25	2.71								
姉川本流 伊吹 標高170m	月平均	15.30	16.14	19.47	20.38	17.26	14.46	10.25	7.60	5.17	5.28	7.24	11.10	13.64	16.44	18.62	20.66	19.41		
	月最高	24.0	20.6	25.6	26.8	20.1	17.4	14.1	10.8	7.4	8.6	10.7	15.8	17.6	21.4	27.7	25.7	22.7		
	月最低	11.0	12.8	15.8	16.8	13.7	11.6	7.6	3.3	0.5	2.5	4.5	7.6	11.2	12.9	16.1	17.3	16.1		
	最大日較差	10.4	7.8	6.1	6.6	3.7	2.8	2.6	2.5	3.8	3.4	4.6	5.1	5.6	7.2	9.7	7.4	2.9		
	平均日較差	4.18	2.73	3.33	3.47	1.97	1.51	1.63	1.45	1.33	2.15	2.61	3.22	2.79	3.37	2.85	3.65	1.78		
姉川本流 中津又谷 標高650m	月平均	13.08	15.50	16.20	14.35	11.88	7.43	4.28	2.92	3.87	5.06	7.79	10.62	12.90	15.65	16.22	14.96			
	月最高	16.1	18.4	18.9	17.4	14.2	11.4	8.0	5.3	6.0	7.9	14.3	14.4	15.2	19.3	18.8	18.5			
	月最低	9.8	13.4	14.2	10.2	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	5.0	8.3	10.2	13.5	13.2	11.3			
	最大日較差	4.1	3.0	3.1	3.3	3.0	5.1	4.9	4.1	4.1	3.2	6.3	4.9	4.2	3.8	3.2	2.9			
	平均日較差	1.73	1.99	1.70	1.57	1.75	2.19	1.87	1.62	1.79	2.04	2.92	2.35	2.11	1.99	1.91	1.67			
姉川支流 足俣谷A谷 標高470m	月平均	17.52	17.10	15.29	12.89	8.79	5.63	4.37	4.43	6.47	9.25	11.54								
	月最高	20.0	20.4	17.7	15.1	12.7	8.7	7.5	6.8	9.4	13.7	14.0								
	月最低	16.1	14.3	11.9	10.1	5.7	2.2	-0.1	1.1	3.9	5.9	9.6								
	最大日較差	2.9	3.0	2.5	2.4	2.6	3.1	4.0	3.0	3.6	4.1	3.3								
	平均日較差	2.22	1.71	1.46	1.45	1.57	1.18	1.31	1.69	2.18	2.57	1.53								
姉川支流 足俣谷B谷 標高300m	月平均	19.58	19.12	16.58	13.70	9.17	5.72	4.25	4.32	6.46	10.07	12.46								
	月最高	22.7	23.1	18.9	16.1	19.0	8.7	7.3	6.3	10.0	14.4	17.5								
	月最低	17.6	15.9	13.9	11.0	6.5	2.3	-0.3	1.0	3.7	6.6	11.0								
	最大日較差	3.7	3.6	1.8	1.6	7.4	2.4	4.0	2.2	3.7	4.1	5.1								
	平均日較差	2.91	1.89	1.18	1.10	1.46	1.03	1.26	1.42	2.15	2.57	1.95								
芹川本流 河内 標高190m	月平均											12.06	12.81	14.19	14.23	15.02	15.08			
	月最高											14.2	15.6	16.8	17.2	17.1	17.4			
	月最低											10.6	11.7	12.5	12.9	13.8	14.3			
	最大日較差											2.8	3.5	3.8	4.3	2.9	2.5			
	平均日較差											1.55	1.77	2.37	1.82	1.94	1.32			
犬上川南流 上山 標高280m	月平均	10.05	14.88	16.15	21.42	21.02	17.69	14.43	9.34	5.82	4.23	4.04	6.76	9.72						
	月最高	15.7	22.0	19.9	28.3	25.2	20.4	16.9	13.0	8.6	7.3	6.2	9.7	11.6						
	月最低	4.8	10.8	13.8	17.3	16.8	14.3	11.6	6.3	3.6	0.7	1.3	3.7	7.9						
	最大日較差	6.4	7.7	5.8	6.8	3.9	2.1	1.7	1.6	1.5	1.8	2.0	3.0	2.9						
	平均日較差	3.77	3.57	2.27	3.51	2.02	1.35	1.12	1.08	0.95	1.08	1.20	1.77	2.24						
犬上川支流 深谷 標高280m	月平均	9.11	13.50	15.38	19.96	20.68	17.70	14.50	9.34	5.82	4.59	3.98	6.65	9.27						
	月最高	13.4	16.4	18.7	22.8	23.8	20.0	17.0	12.9	8.7	8.2	6.7	9.5	11.3						
	月最低	4.1	10.1	13.0	17.1	17.6	13.9	11.5	6.0	3.8	0.2	0.7	3.5	7.0						
	最大日較差	4.4	3.8	2.9	2.7	1.7	1.5	1.9	2.7	2.3	2.1	2.6	2.8	2.8						
	平均日較差	2.54	1.82	1.18	1.75	1.29	0.99	0.97	1.10	0.92	1.12	1.06	1.63	2.04						
愛知川本流 黄和田 標高270m	月平均							13.22	9.15	5.37	3.79	3.82	7.01	11.00	13.71	17.29	19.21	22.09	21.05	
	月最高							15.3	13.3	8.6	7.7	6.9	11.6	13.4	17.2	20.9	23.8	24.8	23.4	
	月最低							11.3	5.6	3.0	0.5	0.2	3.4	7.5	11.6	14.1	15.6	19.1	19.4	
	最大日較差							2.3	2.3	1.9	2.2	4.4	5.4	4.4	3.9	4.5	4.5	3.1	2.6	
	平均日較差																			