

昭和43年7月29日、彦根における湖岸水温の異常低下について

中 賢治・岩崎治臣・大野喜弘

昭和43年7月29日の湖岸水温測定¹⁾において、19.9℃と夏季の湖岸水温としては、異常な低水温であった。前々日(28日が日曜で欠測となっている)の27日が28.0℃であった事からも、湖水温の異常を観測するため、定期観測¹⁾の各地点について水温測定をしたので報告する。

調査地点および方法

調査地点および水温測定方法は、すべて本号の定期観測と同一地点、同一方法である。

結果および考察

湖岸水温の変化は、図-1に示した如くである。夏季の表層の水温上昇期にあって、7月29日の水温19.9℃は異常に低く、同27日の28.0℃と比べて8.1℃も低下がみられる。その後は回復し、8月5日には28.6℃と平常に復している。低水温の原因については、表-1からも、気温、降水量は關

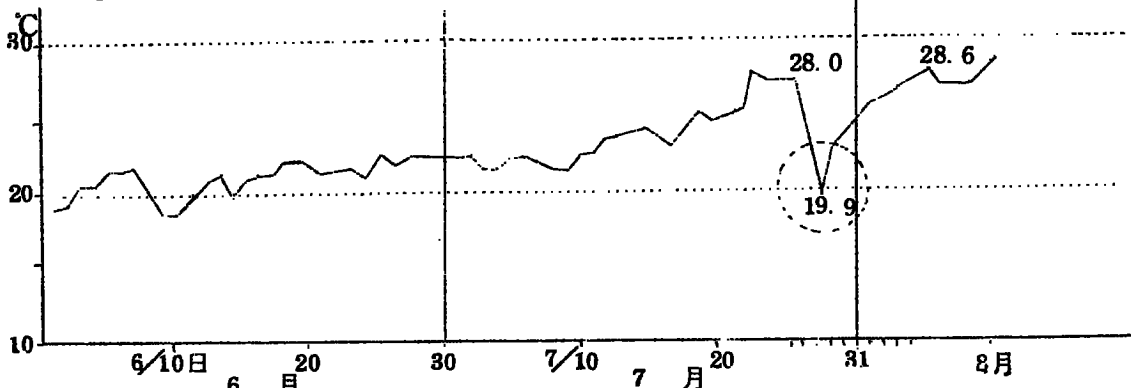


図-1 湖岸(彦根港口)における水温変化

連がなく、風による影響と思われる。27, 28日は台風4号の影響で、彦根地方では東南東の風が

表-1 7月24日~30日の気象状況(彦根地方気象台資料)²⁾

要素 月日	気 温 °C			降水量 日量 mm	日平均 風 速	日最大風速 10分間	
	平均	最高	最低			風 速	風 向
7月24日	27.7	33.8	23.3	—	1.8 m/s	4.5 m/s	南 東
25	27.3	33.1	23.5	—	1.9	4.5	東 南 東
26	27.2	32.7	21.7	—	1.7	4.7	西 北 西
27	27.2	31.6	24.7	0.5	2.8	7.0	東 南 東
28	25.9	29.1	25.0	119.0	6.8	13.3	"
29	26.0	28.9	24.3	9.5	2.7	7.8	"
30	25.5	29.2	23.6	1.5	2.6	7.7	南 東

} 台風4号の影響

あり28日は日平均風速が 6.8 m/s であった。しかし、29日、30日も東南東又は南東の風が日平均風速 $2.7 \sim 2.6 \text{ m/s}$ の風が吹いているが湖岸水温には異常は現われていない。今までの台風通過には、この様な異常低水温はなかった事から、当初、風によって10m以深の 20°C 以下の水が攪拌湧昇されるとは考えなかったため、水温低下の原因について種々検討したが、結局、低水温の現象は、びわ湖の深層の低水温の水塊が何らかの要因で湖岸に近づいたものと思われる。そして、その要因が風である事はほぼ間違いないであろう。風速の程度、吹き続けている時間等の条件によって、この様な現象が起るのだろうが、風向については、東～南の風向が起り易いと思われる。それは、観測地点の彦根がびわ湖の東岸に位置する事と彦根における風向は年間、北西と南東、南々東³⁾の風が多い、強い風の全んどが北西風であるが、この様な異常現象は報告されていない事、又、東～南の風向の方が、東岸において、深層水の影響を受けやすいと思われる事による。

次に、翌30日に、定期観測の定点で測定した水温(図-2)では、次のようであった。St. Iでは、7月16日の観測時より僅か($0.2 \sim 0.6^\circ\text{C}$)であるが低い。気温に異常がなく、水温の上昇する時期としては、7月16日よりも低い事は、やはり異常といえる。St. IIでは、低水温の傾向は少ないが、水温の異なる水塊が攪拌されたために、水温の垂直分布が、5m層では低めに、10~20m層ではかなりの水温上昇がみられる。St. IIIでは、垂直分布は、停滞期の安定した状態を示している。しかし、10m、15m、20m層の水温の上昇が平年よりかなり大きい。10m層では、7月16日に比べ $+3.5^\circ\text{C}$ 、15m層で $+2.9^\circ\text{C}$ 、20m層で $+1.0^\circ\text{C}$ 、それぞれ高くなっており、これは、平年の7月中旬から8月中旬にかけての各層の水温上昇が10m層 $+2.45^\circ\text{C}$ 、15m層 $+1.10^\circ\text{C}$ 、20m層 $+0.29^\circ\text{C}$ である事からも、風による攪拌・湧昇の影響が現われているものと思われる。St. IVでは、7月30日の垂直分布は、水温降下期に、表層から序々に水温が降下し、表層部に循環が起り始めた時期の分布曲線を示している。びわ湖では、9月中旬の観測でみられるタイプである。この地点でも、水温降下が起った事を示しており、他の地点に比べて、回復が遅れているのが認められる。St. Vは他の地点に比べて、0~10mまで水温は高くなっている。St. Iとは対照的な傾向を示している。

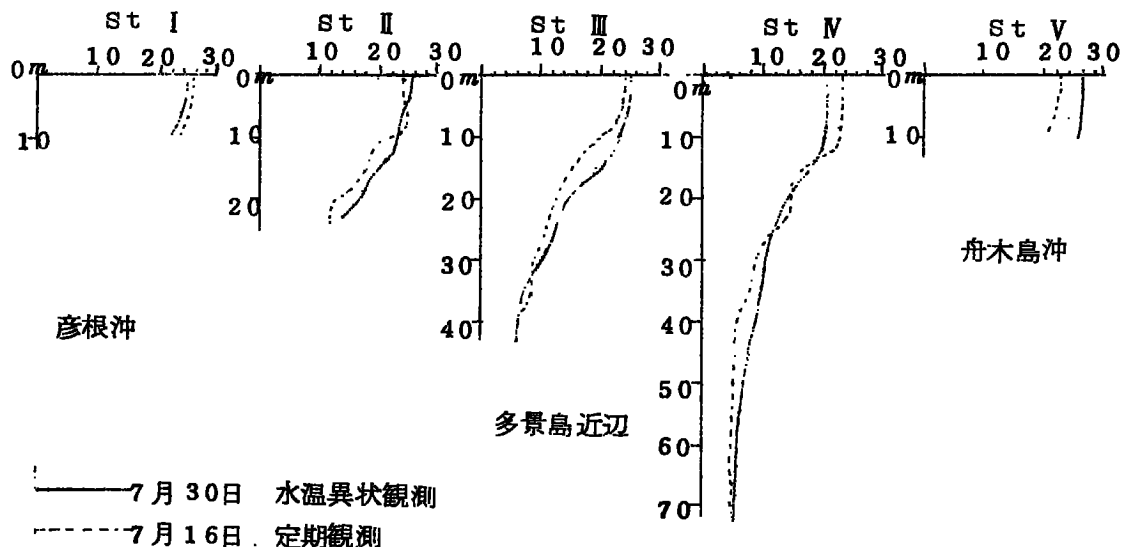


図-2 定期観測定点における水温垂直分布

表-2 定期観測地点における水温

月日	地点 水深 m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
48年 定期観測 7月 16日	0	24.4	24.0	24.3	23.8	23.3	台風4号 影響観測 7月 30日	24.2	24.4	25.5	20.6	26.0
	5	23.8	23.9	23.9	23.5	22.0		23.2	23.8	25.2	20.5	25.9
	10	7.5m 22.6	21.0	19.8	21.4	8.0m 21.8		7.5m 22.3	24.4	23.3	20.2	10.0m 25.4
	15		17.3	15.5	15.4				19.9	18.4	17.6	
	20		12.8	12.9	13.5				16.7	13.9	13.0	
	25			11.2	10.6			22.0m 15.0	11.6	11.7		
	30			9.4	9.4				10.4	10.7		
	35			9.0	8.9				8.5	10.3		
	40			7.9	7.8				8.1	9.4		
	45			44.0m 7.3	7.3				45.0m 7.6	8.8		
	50				6.9					8.0		
	55				6.7					7.4		
	60				6.5					7.0		
	65				6.4					6.7		
	70				6.4					6.5		
	75				6.3							
底				77.0m 6.3					75.0m 6.4			

まとめ

1. 48年7月29日、彦根市の湖岸において、19.9℃と異常低水温を観測した。
2. この原因は、台風4号の東南東～南東風によって、深層低温水塊が攪拌湧昇されたものと思われる。
3. びわ湖の中央部や対岸においても、風による攪拌、湧昇の影響がみられた。

文献

1. 中賢治・岩崎治臣 他：びわ湖定期観測，本報告，23号 1971
2. 彦根地方气象台：滋賀県気象月報，昭和43年7月，1968
3. びわ湖生物資源調査団：びわ湖生物資源調査団中間報告（一般調査の部）II，気象1～20

1966