

ことが分る。

大青田貝層の二枚貝は皆兩殻片が離れてゐて、貝も可成洗はれた形跡があり、又貝の種類から見ても此の貝層は波打際近くで堆積した貝殻のレンズであることが推定される。今回の採集では貝類五十七種しか得られなかつたが、今後鈴木寅之助氏は採集を続けられるとの事であるから、大青田貝層のフォーナの顔觸も次第に賑やかになることであらう。最後に種々便宜を興へられた鈴木氏に謝意を表する。

臺灣の湖沼の水溫觀測資料

宮 地 傳 三 郎

本邦湖沼の水溫研究は明治三十二年田中阿歌磨子爵の山中湖の觀測以來既に古い歴史を有し、殊に最近では北海道本州九州は申すに及ばず南北千島樺太等の湖沼に就いても水溫觀測結果の發表があり、かつ、それらの資料は吉村信吉氏によつて整理研究せられ、多數の論著となつて發表せられてゐるから、その大勢を視ふのに甚だ好都合である。しかるに獨り臺灣の湖沼に就いては、水溫の垂直分布は貯水開始以前の日月潭のものが發表せられてゐるに止る有様であつた（原田一九三三）。

筆者等は服部報公會の補助を得て、臺灣及び西南諸島の陸水調査を施行したが、その際臺灣の主な湖沼の水温を観測したから、こゝにその結果を紹介する。

観測を行った湖は日月潭、珊瑚潭（烏山頭貯水池）、龍鑾潭、鯉魚池及び大坡池で、時期は昭和一〇年四月及び七月、昭和十二年一月の三回であるが、このうち昭和一〇年七月のものは上野益三博士の観測結果である。

Table I. Temperature observations in some Formosan lakes, July 9—14, 1935 (by M. Uéno).

Depth m.	Sango-tan July 12	Zittan July 14	Gettan July 14	Ryūran-tan July 9
0	30.6	27.8	29.3	28.8
1	30.7	27.4	28.1	28.7
1.5	—	—	—	28.5
2	29.8	—	—	
3	28.4	27.4	27.4	
4	—	27.0	—	
5	27.5	25.0	25.6	
10	26.4	23.2	23.7	
13	—	21.8	21.8	
14.3	—	—	21.7	
15	—	21.5		
16	—	20.4		
20	25.7			
25	25.6			
26	25.5			

一、夏季表層水温

夏季に表層水温がどの位まで上昇するかは興味ある問題で、臺灣ではその緯度の關係から見て内地の湖に比して著しく高い表層水温を示すならんと想像せられるが、事實は決して左程上昇しない様である。臺灣では内地と異つて平均気温の最高は七月に現れ、臺北で二八・二度、恒春で二七・五度である。京都及び大阪に於ける平均気温の最高値は八月に於て二六・三度及び二七・三度である

から、この點から考へても夏季に著しい高水溫は期待されない。また臺灣の八月は暴風雨が多く、水溫は七月よりも下降する様であるから(原田一九三三)、第一表に示した七月の觀測値は臺灣湖沼の夏季水溫の成績としてかなり代表的のものと考えられる。

第一表に見られる様に珊瑚潭の表面水溫は三〇・六度、日月潭は山間湖としてはやゝ高く二九・三度及二七・八度を觀測せられた。龍鑿潭は恒春に近く存在する極めて浅い湖であるが、その水溫が二八・八度で餘り高くないのは、臺灣南端地方の平均氣溫が低くかつ風が強いのも一因であらうが、また觀測時が豪雨のあとで水位が著しく高く、四周の水田に氾濫してをつたことも關係するならん。

尙上野博士は珊瑚潭に近い小池で表面水溫三三度を測つてをるが、これは極めて小さく浅い湖であるから驚くにあたらない。實際本州に於てもこの程度の水溫は珍しくない。

二、夏季深層水溫

夏季表層水溫が餘り高くないのに對して、深層水溫の極めて高いのは注目すべき點で、珊瑚潭で二五・五度、日月潭でも二〇・四—二一・七度を示し、南九州地方の湖に於ける夏季深層水溫が一〇度内外なるに比して格段の差がある。これは次に述べる如く冬季水溫が高いために外ならない。尤も珊瑚潭も日月潭も灌溉及び發電のための調整池であつて、多量の深層水を排出するから觀測値に人工的影響が加はつてをるのは止むを得ない。

以上の如く表面水溫が餘り高くないのに底層水が著しく高溫なるために兩者の水溫較差が極めて

Table 2. Temperature observations of the water and the deposits in some Formosan lakes, Jan. 1—10, 1937 (by D. Miyadi).

Depth m.	Sango-tan Jan. 3	Zittan Jan. 1	Gettan Jan. 1	Rigyo-ti Jan. 10	Ryūran-tan Jan. 6
0	20.2	1.98	19.5	18.8	21.8
0.5	—	—	—	—	21.8
0.7	—	—	—	—	(21.3)
1	—	—	—	—	21.8(21.3)
2	20.2	19.7	—	18.9	
4	20.1	19.7	—	18.9	a.t. 20.5°C
5	—	—	19.5	—	
6	20.1	19.7	—	18.8	
7	—	—	19.5(20.1)	—	
7.5	—	—	—	18.8(19.4)	
8	20.0	19.4	—	—	
10	20.0	19.1	—	a.t. 18.4°C	
11	—	19.0(19.5)	—	—	
12	20.0	—	—	—	
14	20.0	a.t. 17.3°C	—	—	
15.5	(20.8)	—	—	—	
16.5	19.8(20.8)	—	—	—	
	a.t. 18.0°C	—	—	—	

Figures in parentheses are the temperatures of deposits, and a.t. means the air temperature at the end of each observation.

小さく、また躍層の發達も一般に不顯著である。これは臺灣及び一般に熱帯の湖沼の特性である。

三、冬季水溫

冬季の水溫がどの位低下するかに就ても勿論冬季の氣溫が問題となるので、臺北及び恒春の月別平均氣溫の最低値はそれぞれ一四・八度(二月)及び二〇・三度(一月)であるが、水溫はその地方の最低平均氣溫以下には降下しないのを普通とする。第二表に示したものは一月の観測値で、また本年

Table 3. Temperature observations in some Formosan lakes, April 11-20, 1935 (by D. Miyadi).

Depth m.	Sango-tan Apr. 17	Zittan Apr. 19	Get'an Apr. 20	Rigyo-ti Apr. 11	Toapi-ike Apr. 14
0	27.9	23.9	22.8	22.0	24.1
1	—	—	—	22.0	23.6
2	26.9	23.7	22.7	21.9	23.3
3	—	—	—	21.7	22.2(2.8m.)
4	24.5	22.1	22.0	20.9	a.t.27.0°C
5	—	—	—	19.9	
6	22.3	22.0	20.4	19.2	
7	—	—	—	18.8	
8	21.2	19.2	19.4	18.7	
10	20.4	18.7	19.0	18.7(8.5m.)	
12	20.0	18.6	18.6	a.t. 18.4°C	
14	19.8	18.2	18.3		
14.5	—	—	18.2		
16	19.7	18.0	a.t. 22.8°C		
16.5	—	18.0			
18	19.7	a.t. 25.7°C			
	a.t. 29.0°C				

地

球

第二十七卷

第六號

四四

二四

は特別に暖い冬であつたから、年によつては更に低い温度が想像せられるし、鯉魚池などでは二月に最低水温が現れる筈である。また龍鑿潭では泥温が水温より低かつたから、この冬に於ても觀測時よりも低い水温があつたものと考へられる。

第二表に見られる如く一月の水温は珊瑚潭及び龍鑿潭では二〇度を超え、山間にある日月潭でも一九・五度—一九・八度、鯉魚池では一八・八度であつた(鯉魚池に近い花蓮港の本年一月及び二月の平均気温は一八・五度及び一七・七度である)。これを南九州湖沼の冬季水温が約一〇度或はそれ以下なると

比較して格段の差があり、夏季深層水溫の高い理由もわかる。

極めて浅い龍鑿潭を除く他の湖では冬季の泥温が底層水の温度より何れも〇・五度乃至一度高いが、これは夏季の高温が充分に放出されてゐないためである。また日潭の底層水溫の低いのは冷い流入水の影響と考へられる。

冬季の循環期がどの位繼續するかは観測資料が不足のため明かでないが、第三表に示す如く四月中旬には極めて明瞭な停滞型を示し、かつ、鯉魚池及び珊瑚潭では深層に厚い無酸素層が形成せられてをつた。

尙第三表の深層水溫は冬季の最低水溫に近い値を維持してをるものと考へられるが、第二表の冬季水溫に近似し、それよりも僅かに低いことは注意すべきである。

四、高山池沼の水溫

臺灣の高山にある池沼の水溫の垂直分布に關する資料はないが、表面水溫に就いては鹿野忠雄氏及び上野益三博士の観測値が發表せられてをることを附記する。

文 献

- 高橋良一 一九三〇 日月潭の昆蟲概観 臺灣博物學會報 二〇卷 一〇八號 一四五—一五六頁
鹿野忠雄、吉村信吉 一九三四 次高山附近に於ける高山池沼に就いて 陸水學雜誌 四卷二號 五四—六五頁
宮地傳三郎 一九三五 臺灣の湖沼とその生物 陸水學雜誌 五卷 三號 七一—八六頁
上野益三 一九三六 第二回臺灣陸水踏査概報 陸水學雜誌 六卷 一號 三三—四七頁
Harada, I. 1938. Zur Biologie des Zooplanktons im Zitugstutan (See Candidus). Mem. Facult. Sei. Agr., Taihoku Imp. Univ., VII, 2, Zool. 2, 71—139.