



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	源流域河川における1993年融雪期の電気伝導度日周変化
Author(s)	石井, 吉之; ISHII, Yoshiyuki; 小林, 大二 他
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 52, 25-38
Issue Date	1994-03-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/18788
Type	departmental bulletin paper
File Information	52_p25-38.pdf



Yoshiyuki ISHII, Daiji KOBAYASHI and Mutsumi NOMURA 1993 Diurnal variations in electric conductivity of stream water in a headwater basin during the snowmelt period of 1993. *Low Temperature Science, Ser. A, 52. Data Report.*

源流域河川における 1993 年融雪期の電気伝導度日周変化*

石井 吉之・小林 大二

(低温科学研究所)

野村 睦

(北海道大学大学院理学研究科)

(平成 5 年 12 月受理)

要旨：北海道幌加内町母子里の流出試験地 (1.28 km²) において、1993 年の融雪期に、河川水位と電気伝導度の日周変化を観測した。観測は本川の中流と下流および 2 つの支川の合計 4 ヶ所で行なった。支川における電気伝導度の日周変化は、本川に比べ 4 時間以上も遅れて現れ、顕著な位相差が認められた。河川水位の日周変化には位相差が認められなかった。

Abstract : The diurnal variations of stream water level and electric conductivity were observed at the Moshiri experimental basin (1.28 km²) during the snowmelt period of 1993. Observations were made at 4 sites, namely at middle- and down-stream locations in a main stream and in two tributaries. The phase lags of electric conductivity in the tributaries occurred 4 hours or more later than those at the main stream. Such a phase lag was not observed in the variations of stream water level.

キーワード：源流域河川、水位、電気伝導度、日周変化、融雪期

Key words : diurnal variation, electric conductivity, headwater stream, snowmelt period, water level

I. はじめに

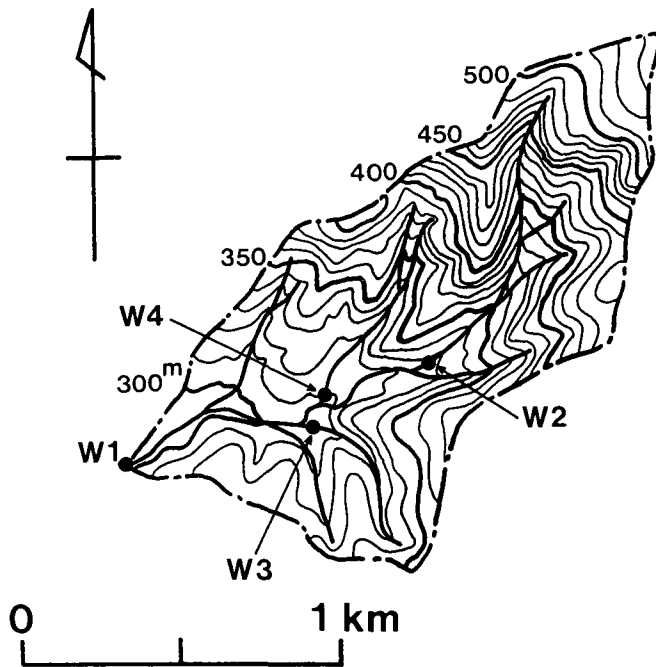
化学成分や同位体などを指標とした河川のハイドログラフ分離法は、これまでも多くの流域で

* 北海道大学低温科学研究所業績 第3702号

適用されている¹⁻³⁾。この方法では、流域末端での測定値を用いて時刻毎の event water と pre-event water の流出配分を計算するため、得られた値は流域平均値とみなされる。Walling and Webb は、支流毎の chemograph (化学成分濃度-時間曲線) に位相のずれがあると、上流と下流とでは異なった流出配分が計算されることを指摘した⁴⁾。流域特性がほぼ一様な 1 km^2 程度の小流域においては、支流毎の位相差は非常に小さいと考えられるが、実際にどの程度の位相差があるかを確かめるために観測を行なった。

II. 観 測 方 法

観測は第 1 図に示す北海道幌加内町母子里の流出試験地において、1993 年融雪期中頃の 4 月 19~23 日に行なった。この期間はまだ流域全域が積雪で覆われ、平地(標高 290 m)の積雪深は 51~67 cm であった。当試験地ではすでに流域末端(W1 地点)に全幅堰と直角三角堰、中流部(W2 地点)に直角三角堰が設置され、水位流量・水温・電気伝導度の自記通年観測が行なわれている。そこで、両地点における水位と電気伝導度の観測値(10 分間隔)を本川の値として用いた。また、下流部で合流する比較的大きな支流を 2ヶ所を選び、水位と電気伝導度の連続観測を行なった。今後は両地点を左支川(W3)、右支川(W4)と呼ぶ。水位計には横河ウェザックの W-435(水圧式)、電気伝導度計には東興化学の TDC-200 を使い、測定値は 10 分間隔でデータロガー(コーナシステム, KADEC-UV)に記録した。各地点の流域面積は W1 が 1.28 km^2 、W2 が 0.44 km^2 、W3 が 0.12 km^2 、W4 が 0.23 km^2 である。

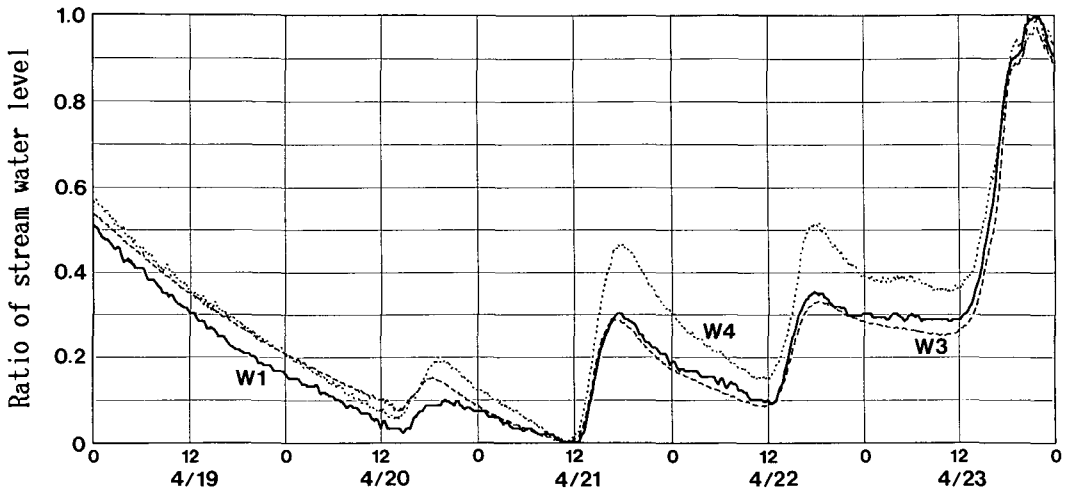


第 1 図 水位と電気伝導度の観測地点

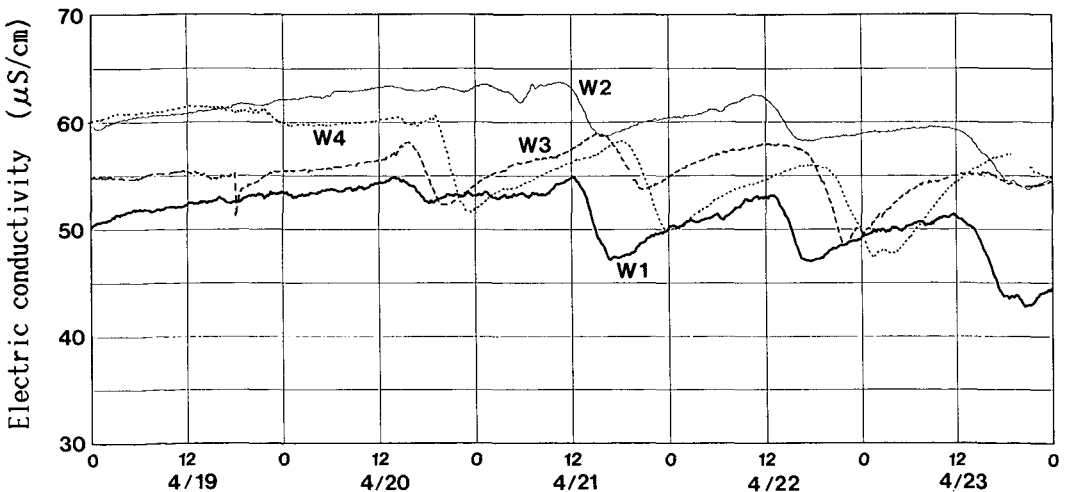
III. 観 測 結 果

期間中には気温低下あるいは機器不良により正常な測定値が得られない場合もあったが、概ね良好な測定結果が得られた。ただし、中流部(W2)では水位計のバッテリー電圧低下により、全期間を通じて記録が取れなかった。

第1表に全地点における水位と電気伝導度の測定結果を示す。水位の測定値は地点ごとに変動幅が異なるため、期間中で最低水位となった4月21日10~12時の水位を0、最高水位となった4月23日21~22時の水位を1とした場合の比率(相対水位)でも表した。また、各地点における相対水位と電気伝導度の経日変動をそれぞれ第2図と第3図に示した。水位が日最高値となる時刻は日によって異なるが、各地点ともほぼ同じ時刻に現れ、地点ごとの時間差は小さい。しかし、左右両支



第2図 相対水位の経日変化



第3図 電気伝導度の経日変化

川における電気伝導度の日最低値の生起時刻は、本川に比べて著しく遅れる。その遅れ時間は4月21日と22日は左支川で4~5時間、右支川で7~8時間であった。顕著な増水がみられた23日は遅れが小さくなり、左支川は本川とほぼ同時刻に日最低値が現れた。しかし、右支川にはまだ約3時間の遅れがあった。また、期間中の電気伝導度の絶対値は中流部(W2)で最大、末端(W1)で最小を示す傾向にあり、左支川と右支川はその中間値をとる場合が多かった。

観測終了後の4月27日10時に左右両支川と本川で川水を採取し、化学成分を分析した結果を第2表に示す。地点毎の化学成分組成には著しい差異は認められなかった。

第2表 本川と左右両支川における川水の化学成分

採水地点	pH	電導度 μS/cm	Cl ⁻ mg/L	NO ₃ ⁻ mg/L	SO ₄ ²⁻ mg/L	HCO ₃ ⁻ mg/L	Na ⁺ mg/L	K ⁺ mg/L	Mg ²⁺ mg/L	Ca ²⁺ mg/L
本 川	6.56	53.0	6.07	0.62	1.84	16.70	4.59	0.50	1.28	5.47
左 支 川	6.58	44.9	6.82	0.00	2.21	16.62	4.42	0.36	0.93	3.16
右 支 川	6.51	49.9	6.15	0.16	2.19	14.35	4.47	0.37	1.09	4.68

なお、この研究の一部は文部省特定研究経費“寒冷積雪地域の水循環が気候・水質環境に及ぼす影響の研究”(代表 小林大二)によった。

文 献

- 1) Sklash, M.G. and Farvolden, R.N. 1979 The role of groundwater in storm runoff. *Jour. Hydrology*, **43**, 45-65.
- 2) Kobayashi D. 1986 Separation of a snowmelt hydrograph by stream conductance. *Jour. Hydrology*, **84**, 157-165.
- 3) Pearce, A.J., Stewart, M.K. and Sklash, M.G. 1986 Storm runoff generation in humid headwater catchments, 1, where does the water come from? *Water Resour. Res.*, **22**, 1263-1272.
- 4) Walling, D.E. and Webb, B.W. 1980 The spatial dimension in the interpretation of stream solute behaviour. *Jour. Hydrology*, **47**, 129-149.

第1表 4地点における水位と電気伝導度の観測結果

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm
4月19日	00:00	68.3	0.54	54.8	67.2	0.57	60.1	59.6	56.1	0.51	50.2	
	00:10	68.2	0.53	54.8	67.0	0.56	60.1	59.6	56.1	0.51	50.3	
	00:20	68.1	0.53	54.9	67.4	0.57	60.2	59.6	56.0	0.50	50.4	
	00:30	67.9	0.53	54.8	67.3	0.57	60.2	59.4	56.0	0.50	50.5	
	00:40	68.0	0.53	54.8	66.6	0.56	60.2	59.4	55.9	0.49	50.6	
	00:50	67.8	0.52	54.8	66.6	0.56	60.2	59.3	55.8	0.49	50.6	
	01:00	67.6	0.52	54.8	66.5	0.55	60.3	59.4	55.7	0.48	50.6	
	01:10	67.5	0.52	54.9	66.3	0.55	60.2	59.4	55.7	0.48	50.7	
	01:20	67.5	0.52	54.8	65.9	0.54	60.3	59.4	55.6	0.48	50.7	
	01:30	67.3	0.51	54.8	66.2	0.55	60.4	59.5	55.6	0.48	50.7	
	01:40	67.2	0.51	54.8	66.0	0.54	60.4	59.6	55.6	0.48	50.8	
	01:50	67.0	0.51	54.8	65.6	0.54	60.4	59.8	55.5	0.47	50.7	
	02:00	66.9	0.50	54.8	65.1	0.53	60.4	59.8	55.5	0.47	50.9	
	02:10	66.8	0.50	54.9	65.0	0.53	60.6	59.7	55.4	0.46	50.9	
	02:20	66.7	0.50	54.9	65.0	0.53	60.6	59.9	55.3	0.46	50.9	
	02:30	66.6	0.50	54.8	64.3	0.51	60.6	59.8	55.3	0.45	51.0	
	02:40	66.4	0.49	54.8	64.8	0.52	60.7	60.0	55.3	0.45	51.2	
	02:50	66.3	0.49	54.8	64.2	0.51	60.7	59.9	55.3	0.46	51.1	
	03:00	66.2	0.49	54.8	64.1	0.51	60.7	60.0	55.3	0.46	51.3	
	03:10	66.1	0.48	54.8	64.0	0.51	60.8	60.1	55.3	0.45	51.4	
	03:20	66.0	0.48	54.7	63.9	0.51	60.8	60.1	55.1	0.44	51.3	
	03:30	65.8	0.48	54.8	63.6	0.50	60.8	60.2	54.9	0.43	51.2	
	03:40	65.6	0.47	54.8	63.9	0.51	60.8	60.2	54.8	0.42	51.4	
	03:50	65.6	0.47	54.8	63.1	0.49	60.8	60.2	54.9	0.43	51.4	
	04:00	65.4	0.47	54.7	62.9	0.49	60.8	60.3	54.9	0.43	51.4	
	04:10	65.3	0.47	54.7	62.7	0.48	60.7	60.2	54.9	0.43	51.5	
	04:20	65.2	0.46	54.7	62.7	0.48	60.7	60.2	54.8	0.42	51.6	
	04:30	65.1	0.46	54.7	62.3	0.48	60.8	60.3	54.9	0.43	51.6	
	04:40	65.0	0.46	54.7	62.6	0.48	60.8	60.4	54.7	0.42	51.6	
	04:50	64.9	0.46	54.7	61.8	0.47	60.8	60.4	54.7	0.42	51.6	
	05:00	64.7	0.45	54.7	62.2	0.47	60.8	60.4	54.6	0.41	51.7	
	05:10	64.6	0.45	54.7	61.5	0.46	60.8	60.5	54.6	0.41	51.9	
	05:20	64.6	0.45	54.7	61.5	0.46	60.8	60.4	54.6	0.41	51.7	
	05:30	64.4	0.44	54.8	61.6	0.46	60.8	60.5	54.6	0.41	51.8	
	05:40	64.3	0.44	54.7	61.3	0.46	60.8	60.6	54.6	0.41	51.8	
	05:50	64.2	0.44	54.8	61.4	0.46	60.9	60.5	54.6	0.41	51.9	
	06:00	64.5	0.45	54.8	61.3	0.46	60.9	60.5	54.6	0.41	51.8	
	06:10	63.9	0.43	54.8	60.9	0.45	60.9	60.5	54.5	0.40	51.8	
	06:20	63.8	0.43	54.9	60.8	0.45	60.9	60.6	54.4	0.40	51.8	
	06:30	63.8	0.43	54.9	60.4	0.44	60.9	60.5	54.3	0.39	51.8	
	06:40	63.7	0.43	55.0	60.4	0.44	60.9	60.5	54.2	0.38	51.8	
	06:50	63.5	0.42	55.0	60.5	0.44	60.9	60.5	54.2	0.38	51.8	
	07:00	63.4	0.42	55.1	60.2	0.44	60.9	60.5	54.2	0.38	51.8	
	07:10	63.4	0.42	55.1	60.3	0.44	60.9	60.6	54.2	0.38	51.8	
	07:20	63.2	0.42	55.1	59.6	0.43	61.0	60.6	54.2	0.38	51.6	
	07:30	63.1	0.41	55.2	59.3	0.42	60.9	60.6	54.1	0.38	51.6	
	07:40	63.0	0.41	55.2	59.5	0.42	60.9	60.7	54.1	0.37	51.7	
	07:50	62.8	0.41	55.2	59.1	0.42	60.9	60.6	54.0	0.37	51.7	
	08:00	62.8	0.41	55.2	58.8	0.41	60.9	60.6	53.9	0.36	51.8	
	08:10	62.6	0.40	55.2	58.9	0.41	61.0	60.7	53.9	0.36	51.9	
	08:20	62.6	0.40	55.2	58.6	0.41	60.9	60.6	53.8	0.36	51.8	
	08:30	62.5	0.40	55.2	58.3	0.40	60.9	60.7	53.7	0.35	51.8	
	08:40	62.4	0.40	55.2	58.9	0.41	61.0	60.7	53.7	0.35	51.8	
	08:50	62.2	0.39	55.2	58.7	0.41	61.0	60.6	53.7	0.35	51.8	
	09:00	62.2	0.39	55.2	59.2	0.42	61.0	60.7	53.7	0.35	51.9	
	09:10	62.1	0.39	55.2	59.1	0.42	61.0	60.7	53.6	0.34	52.0	
	09:20	62.0	0.39	55.2	58.0	0.40	61.0	60.6	53.7	0.35	52.1	
	09:30	61.8	0.38	55.2	57.7	0.39	61.1	60.7	53.7	0.35	52.0	
	09:40	61.7	0.38	55.2	58.2	0.40	61.2	60.7	53.7	0.35	52.1	
	09:50	61.7	0.38	55.3	57.7	0.39	61.2	60.7	53.5	0.34	52.1	
	10:00	61.5	0.38	55.3	57.9	0.39	61.2	60.8	53.5	0.33	52.1	
	10:10	61.5	0.38	55.3	57.5	0.39	61.2	60.7	53.4	0.33	52.1	
	10:20	61.2	0.37	55.4	57.5	0.39	61.2	60.7	53.3	0.32	52.0	
	10:30	61.2	0.37	55.3	57.4	0.39	61.3	60.8	53.3	0.32	52.0	
	10:40	61.0	0.36	55.4	57.0	0.38	61.3	60.8	53.3	0.32	52.1	
	10:50	61.0	0.36	55.4	57.0	0.38	61.3	60.8	53.3	0.32	52.1	
	11:00	60.9	0.36	55.4	56.7	0.37	61.3	60.8	53.2	0.32	52.1	
	11:10	60.7	0.36	55.4	56.9	0.38	61.3	60.7	53.2	0.32	52.1	
	11:20	60.7	0.36	55.5	56.7	0.37	61.3	60.8	53.2	0.32	52.1	
	11:30	60.6	0.35	55.4	56.0	0.36	61.4	60.8	53.1	0.31	52.2	
	11:40	60.6	0.35	55.3	56.1	0.36	61.4	60.8	53.1	0.31	52.2	
	11:50	60.5	0.35	55.4	56.0	0.36	61.4	60.8	53.0	0.30	52.3	

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$
4月19日	12:00	60.5	0.35	55.3	55.6	0.35	61.4	60.8	60.8	53.0	0.30	52.5
	12:10	60.3	0.35	55.3	55.4	0.35	61.5	60.9	60.9	53.0	0.30	52.5
	12:20	60.2	0.34	55.2	55.4	0.35	61.5	60.9	60.9	53.0	0.30	52.5
	12:30	60.0	0.34	55.3	55.6	0.35	61.5	60.8	60.8	53.0	0.30	52.5
	12:40	60.3	0.35	55.3	55.4	0.35	61.5	60.9	60.9	52.9	0.29	52.4
	12:50	60.0	0.34	55.4	55.3	0.35	61.4	60.9	60.9	52.8	0.29	52.4
	13:00	59.9	0.34	55.3	55.0	0.34	61.5	60.9	60.9	52.7	0.28	52.4
	13:10	59.7	0.33	55.2	55.0	0.34	61.5	61.0	61.0	52.7	0.28	52.4
	13:20	59.6	0.33	55.3	54.7	0.34	61.5	61.1	61.1	52.7	0.28	52.4
	13:30	59.3	0.32	55.1	55.2	0.35	61.5	61.0	61.0	52.7	0.28	52.6
	13:40	59.6	0.33	55.1	54.8	0.34	61.4	61.1	61.1	52.7	0.28	52.5
	13:50	59.4	0.33	55.1	54.6	0.33	61.5	61.0	61.0	52.6	0.28	52.6
	14:00	59.0	0.32	55.2	54.1	0.32	61.5	61.0	61.0	52.5	0.27	52.6
	14:10	59.3	0.32		54.4	0.33	61.4	61.1	61.1	52.5	0.27	52.5
	14:20	59.0	0.32	54.9	54.2	0.33	61.4	61.0	61.0	52.5	0.27	52.4
	14:30	58.9	0.31	54.9	53.3	0.31	61.5	61.1	61.1	52.5	0.27	52.6
	14:40	58.9	0.31	54.8	53.7	0.32	61.4	61.1	61.1	52.5	0.27	52.5
	14:50	58.7	0.31	54.7	53.9	0.32	61.3	61.1	61.1	52.5	0.27	52.5
	15:00	58.7	0.31	54.8	54.4	0.33	61.4	61.2	61.2	52.4	0.26	52.6
	15:10	58.5	0.30	54.7	53.8	0.32	61.4	61.1	61.1	52.3	0.26	52.7
	15:20	58.6	0.31	54.8	53.9	0.32	61.3	61.2	61.2	52.3	0.25	52.7
	15:30	58.5	0.30	54.7	53.4	0.31	61.4	61.1	61.1	52.2	0.25	52.7
	15:40	58.4	0.30	54.8	53.5	0.31	61.4	61.2	61.2	52.2	0.25	52.9
	15:50	58.2	0.30	54.9	53.2	0.31	61.3	61.2	61.2	52.2	0.25	53.0
	16:00	58.1	0.29	54.8	53.0	0.30	61.3	61.3	61.3	52.2	0.25	52.9
	16:10	58.1	0.29	55.0	53.1	0.31	61.4	61.1	61.1	52.2	0.25	52.8
	16:20	58.1	0.29	55.0	52.9	0.30	61.3	61.3	61.3	52.1	0.24	52.8
	16:30	57.9	0.29	54.9	52.5	0.30	61.2	61.2	61.2	52.1	0.24	52.7
	16:40	58.0	0.29	55.0	52.7	0.30	61.1	61.3	61.3	52.0	0.23	52.5
	16:50	57.7	0.29	55.0	52.7	0.30	61.0	61.4	61.4	51.9	0.23	52.5
	17:00	57.7	0.29	54.9	52.4	0.29	61.3	61.3	61.3	51.9	0.23	52.5
	17:10	57.7	0.29	54.9	52.5	0.30	61.2	61.3	61.3	51.9	0.23	52.5
	17:20	57.5	0.28	55.1	52.4	0.29	61.2	61.3	61.3	51.8	0.22	52.4
	17:30	57.5	0.28	55.0	52.3	0.29	61.0	61.5	61.5	51.8	0.22	52.5
	17:40	57.4	0.28	55.0	52.3	0.29	60.8	61.6	61.6	51.7	0.22	52.6
	17:50	57.2	0.27	55.2	51.9	0.28	60.8	61.5	61.5	51.7	0.22	52.5
	18:00	57.2	0.27	51.1	51.6	0.28	61.0	61.6	61.6	51.7	0.22	52.6
	18:10	57.1	0.27	52.5	51.7	0.28	61.1	61.7	61.7	51.7	0.22	52.6
	18:20	57.0	0.27	53.1	51.9	0.28	60.8	61.7	61.7	51.7	0.21	52.5
	18:30	56.9	0.27	53.5	51.2	0.27	60.8	61.7	61.7	51.7	0.21	52.5
	18:40	56.9	0.27	53.7	51.1	0.27	61.1	61.8	61.8	51.6	0.21	52.7
	18:50	56.7	0.26	53.8	51.2	0.27	61.1	61.7	61.7	51.6	0.21	52.8
	19:00	56.8	0.26	53.8	50.9	0.27	61.0	61.7	61.7	51.6	0.21	52.9
	19:10	56.6	0.26	53.8	51.0	0.27	61.1	61.7	61.7	51.6	0.21	52.9
	19:20	56.6	0.26	53.9	50.9	0.27	61.1	61.7	61.7	51.6	0.21	53.0
	19:30	56.5	0.26	54.1	50.5	0.26	60.9	61.7	61.7	51.5	0.20	53.0
	19:40	56.4	0.25	54.1	50.3	0.25	61.3	61.6	61.6	51.5	0.20	53.1
	19:50	56.3	0.25	54.2	50.8	0.26	61.2	61.7	61.7	51.5	0.20	53.1
	20:00	56.3	0.25	54.2	50.5	0.26	61.1	61.7	61.7	51.5	0.20	53.2
	20:10	56.2	0.25	54.2	50.1	0.25	60.8	61.6	61.6	51.5	0.20	53.2
	20:20	56.0	0.24	54.3	50.1	0.25	61.1	61.6	61.6	51.4	0.19	53.1
	20:30	55.9	0.24	54.4	49.7	0.24	61.1	61.6	61.6	51.3	0.19	53.1
	20:40	55.9	0.24	54.4	50.0	0.25	60.8	61.6	61.6	51.3	0.19	53.2
	20:50	55.8	0.24	54.5	49.3	0.24	61.0	61.6	61.6	51.3	0.19	53.3
	21:00	55.7	0.24	54.6	49.8	0.25	61.0	61.6	61.6	51.3	0.19	53.2
	21:10	55.7	0.24	54.7	49.6	0.24	61.1	61.6	61.6	51.2	0.18	53.2
	21:20	55.6	0.24	54.8	49.4	0.24	61.2	61.5	61.5	51.2	0.18	53.1
	21:30	55.6	0.24	54.9	49.4	0.24	61.3	61.6	61.6	51.2	0.18	52.8
	21:40	55.5	0.23	55.0	49.4	0.24	61.1	61.7	61.7	51.2	0.18	52.9
	21:50	55.4	0.23	55.0	49.2	0.23	61.0	61.6	61.6	51.2	0.18	53.2
	22:00	55.3	0.23	55.1	48.7	0.23	60.6	61.7	61.7	51.2	0.18	53.1
	22:10	55.3	0.23	55.2	48.7	0.23	60.8	61.7	61.7	51.1	0.18	53.2
	22:20	55.2	0.23	55.3	48.9	0.23	60.7	61.8	61.8	51.1	0.17	53.5
	22:30	55.1	0.22	55.2	48.5	0.22	60.6	61.8	61.8	51.0	0.17	53.3
	22:40	55.0	0.22	55.3	48.4	0.22	60.2	61.9	61.9	51.0	0.17	53.3
	22:50	55.0	0.22	55.4	48.2	0.22	60.2	62.0	62.0	51.0	0.17	53.4
	23:00	54.9	0.22	55.4	48.3	0.22	60.2	62.0	62.0	51.0	0.17	53.2
	23:10	54.8	0.22	55.3	48.1	0.21	60.0	62.0	62.0	51.0	0.17	53.2
	23:20	54.7	0.21	55.3	48.1	0.21	60.1	62.1	62.1	51.0	0.17	53.4
	23:30	54.7	0.21	55.4	48.6	0.22	60.0	62.1	62.1	51.0	0.17	53.3
	23:40	54.6	0.21	55.4	48.0	0.21	59.9	62.1	62.1	51.0	0.17	53.5
	23:50	54.5	0.21	55.4	47.7	0.21	60.0	62.2	62.2	50.9	0.16	53.5

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm
4月20日	00:00	54.5	0.21	55.4	47.6	0.20	60.0	62.1	62.1	50.9	0.16	53.3
	00:10	54.3	0.20	55.5	47.5	0.20	59.9	62.2	62.2	50.8	0.15	53.4
	00:20	54.4	0.21	55.4	47.5	0.20	59.8	62.1	62.1	50.7	0.15	53.5
	00:30	54.3	0.20	55.5	47.4	0.20	59.8	62.2	62.2	50.7	0.15	53.2
	00:40	54.2	0.20	55.4	47.3	0.20	59.7	62.2	62.2	50.7	0.15	53.2
	00:50	54.1	0.20	55.5	47.1	0.20	59.8	62.1	62.1	50.7	0.15	53.3
	01:00	54.0	0.20	55.5	46.8	0.19	59.7	62.2	62.2	50.7	0.15	53.0
	01:10	54.0	0.20	55.4	46.6	0.19	59.7	62.2	62.2	50.7	0.15	52.9
	01:20	53.9	0.19	55.5	47.0	0.19	59.7	62.2	62.2	50.7	0.15	53.1
	01:30	53.9	0.19	55.5	47.2	0.20	59.7	62.2	62.2	50.7	0.15	52.9
	01:40	53.8	0.19	55.5	46.8	0.19	59.7	62.2	62.2	50.7	0.15	53.0
	01:50	53.6	0.19	55.5	46.5	0.18	59.8	62.1	62.1	50.6	0.14	53.2
	02:00	53.7	0.19	55.5	46.3	0.18	59.8	62.3	62.3	50.5	0.14	53.1
	02:10	53.6	0.19	55.5	46.1	0.18	59.8	62.2	62.2	50.5	0.14	53.1
	02:20	53.6	0.19	55.5	45.9	0.17	59.8	62.3	62.3	50.5	0.14	53.3
	02:30	53.4	0.18	55.5	45.9	0.17	59.8	62.3	62.3	50.5	0.14	53.1
	02:40	53.4	0.18	55.6	46.1	0.18	59.8	62.3	62.3	50.5	0.13	53.1
	02:50	53.4	0.18	55.5	45.7	0.17	59.7	62.4	62.4	50.5	0.13	53.2
	03:00	53.2	0.18	55.3	46.0	0.18	59.7	62.4	62.4	50.5	0.13	53.2
	03:10	53.2	0.18	55.5	45.8	0.17	59.8	62.4	62.4	50.5	0.13	53.2
	03:20	53.1	0.18	55.5	45.5	0.17	59.7	62.5	62.5	50.5	0.13	53.4
	03:30	53.1	0.18	55.5	45.5	0.17	59.7	62.4	62.4	50.5	0.13	53.3
	03:40	53.0	0.17	55.5	45.4	0.16	59.7	62.4	62.4	50.5	0.14	53.3
	03:50	53.0	0.17	55.6	45.2	0.16	59.7	62.4	62.4	50.5	0.14	53.3
	04:00	52.8	0.17	55.6	45.5	0.17	59.7	62.3	62.3	50.4	0.13	53.3
	04:10	52.7	0.17	55.6	44.9	0.15	59.8	62.4	62.4	50.3	0.12	53.3
	04:20	52.7	0.17	55.6	45.0	0.16	59.8	62.3	62.3	50.2	0.11	53.5
	04:30	52.6	0.16	55.6	44.9	0.15	59.7	62.4	62.4	50.3	0.12	53.4
	04:40	52.6	0.16	55.6	45.0	0.16	59.8	62.2	62.2	50.3	0.12	53.5
	04:50	52.5	0.16	55.6	44.6	0.15	59.8	62.3	62.3	50.3	0.12	53.6
	05:00	52.5	0.16	55.7	44.4	0.15	59.7	62.3	62.3	50.2	0.11	53.5
	05:10	52.4	0.16	55.6	44.6	0.15	59.8	62.4	62.4	50.2	0.11	53.5
	05:20	52.3	0.16	55.6	44.1	0.14	59.7	62.5	62.5	50.1	0.11	53.7
	05:30	52.3	0.16	55.7	44.3	0.14	59.8	62.5	62.5	50.1	0.11	53.6
	05:40	52.2	0.15	55.7	44.0	0.14	59.8	62.4	62.4	50.1	0.11	53.6
	05:50	52.1	0.15	55.7	44.4	0.15	59.7	62.5	62.5	50.1	0.11	53.8
	06:00	52.0	0.15	55.6	43.8	0.13	59.7	62.7	62.7	50.1	0.11	53.8
	06:10	52.0	0.15	55.8	43.8	0.13	59.7	62.8	62.8	50.0	0.10	53.7
	06:20	51.9	0.15	55.8	43.5	0.13	59.8	62.9	62.9	50.0	0.10	53.7
	06:30	51.8	0.14	55.8	43.8	0.13	59.8	62.9	62.9	50.0	0.10	53.6
	06:40	51.8	0.14	55.8	43.8	0.13	59.8	62.9	62.9	50.0	0.10	53.6
	06:50	51.7	0.14	55.8	43.6	0.13	59.8	62.9	62.9	49.9	0.10	53.5
	07:00	51.6	0.14	55.8	43.5	0.13	59.8	62.9	62.9	49.9	0.10	53.5
	07:10	51.6	0.14	55.8	43.4	0.13	59.8	62.9	62.9	49.9	0.09	53.5
	07:20	51.4	0.14	55.8	42.9	0.12	59.9	62.9	62.9	49.8	0.09	53.6
	07:30	51.4	0.14	55.9	42.9	0.12	59.8	62.9	62.9	49.7	0.08	53.6
	07:40	51.4	0.14	55.9	42.8	0.12	59.8	62.9	62.9	49.7	0.08	53.7
	07:50	51.3	0.13	55.9	42.6	0.11	59.9	62.9	62.9	49.8	0.09	53.9
	08:00	51.2	0.13	55.9	42.7	0.11	59.8	62.9	62.9	49.8	0.09	53.8
	08:10	51.3	0.13	56.0	42.6	0.11	59.9	62.8	62.8	49.8	0.09	53.9
	08:20	51.2	0.13	56.0	42.8	0.12	59.9	62.9	62.9	49.7	0.08	53.9
	08:30	51.1	0.13	56.0	42.2	0.11	59.9	62.8	62.8	49.7	0.08	53.6
	08:40	51.0	0.13	56.0	42.2	0.11	60.0	62.9	62.9	49.7	0.08	53.6
	08:50	50.9	0.12	56.0	42.2	0.11	60.0	62.9	62.9	49.7	0.08	53.8
	09:00	50.9	0.12	55.9	42.2	0.11	59.9	62.9	62.9	49.7	0.08	53.6
	09:10	50.7	0.12	56.1	42.0	0.10	59.9	62.9	62.9	49.6	0.07	53.8
	09:20	50.9	0.12	56.2	41.6	0.09	60.0	62.9	62.9	49.5	0.07	54.0
	09:30	50.8	0.12	56.2	41.6	0.09	59.9	63.0	63.0	49.5	0.07	53.9
	09:40	50.6	0.12	56.2	41.6	0.09	59.9	63.0	63.0	49.5	0.07	53.8
	09:50	50.6	0.12	56.2	41.6	0.09	60.0	62.9	62.9	49.5	0.07	53.9
	10:00	50.4	0.11	56.2	41.5	0.09	60.0	63.0	63.0	49.5	0.07	53.7
	10:10	50.5	0.11	56.2	41.5	0.09	60.0	63.1	63.1	49.5	0.07	53.8
	10:20	50.4	0.11	56.3	41.0	0.08	60.0	62.9	62.9	49.5	0.07	53.8
	10:30	50.1	0.10	56.3	41.1	0.08	60.1	63.1	63.1	49.5	0.06	53.9
	10:40	50.2	0.11	56.3	41.2	0.09	60.1	63.0	63.0	49.3	0.06	54.0
	10:50	50.4	0.11	56.3	41.0	0.08	60.1	63.1	63.1	49.3	0.06	54.2
	11:00	50.2	0.11	56.3	40.7	0.08	60.0	63.2	63.2	49.3	0.05	54.1
	11:10	50.1	0.10	56.4	40.7	0.08	60.1	63.1	63.1	49.3	0.06	54.1
	11:20	50.1	0.10	56.3	40.6	0.08	60.2	63.2	63.2	49.3	0.06	54.3
	11:30	50.1	0.10	56.4	40.7	0.08	60.1	63.2	63.2	49.3	0.05	54.3
	11:40	50.0	0.10	56.4	40.5	0.07	60.2	63.2	63.2	49.1	0.04	54.2
	11:50	50.0	0.10	56.4	40.9	0.08	60.2	63.3	63.3	49.0	0.03	54.3

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相対水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相対水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$
4月20日	12:00	49.9	0.10	56.5	40.3	0.07	60.2	63.2	49.1	0.04	54.4	
	12:10	50.0	0.10	56.4	40.8	0.08	60.3	63.3	49.3	0.05	54.3	
	12:20	49.6	0.09	56.5	40.4	0.07	60.3	63.2	49.3	0.05	54.3	
	12:30	49.8	0.10	56.5	40.2	0.07	60.3	63.3	49.1	0.04	54.4	
	12:40	49.9	0.10	56.5	40.2	0.07	60.3	63.4	49.0	0.03	54.4	
	12:50	49.4	0.09	56.7	39.8	0.06	60.3	63.3	49.0	0.03	54.5	
	13:00	49.5	0.09	56.7	40.1	0.07	60.3	63.4	49.0	0.03	54.5	
	13:10	49.4	0.09	56.7	40.0	0.06	60.4	63.3	49.0	0.03	54.6	
	13:20	49.6	0.09	56.8	39.6	0.06	60.4	63.4	49.0	0.03	54.8	
	13:30	48.9	0.08	57.0	39.6	0.06	60.4	63.4	49.0	0.03	54.8	
	13:40	49.1	0.08	57.0	40.0	0.06	60.4	63.3	49.0	0.03	54.8	
	13:50	49.0	0.08	57.2	39.7	0.06	60.4	63.3	49.0	0.03	54.9	
	14:00	48.9	0.08	56.9	39.4	0.05	60.4	63.3	49.0	0.03	54.7	
	14:10	48.9	0.08	57.2	40.0	0.06	60.5	63.2	49.0	0.03	54.7	
	14:20	49.1	0.08	57.3	39.9	0.06	60.4	63.2	48.9	0.03	54.8	
	14:30	48.7	0.07	57.6	40.1	0.07	60.4	63.2	48.9	0.02	54.5	
	14:40	49.1	0.08	57.8	40.3	0.07	60.3	63.2	48.9	0.02	54.4	
	14:50	49.3	0.09	57.7	40.4	0.07	60.1	63.1	48.9	0.03	54.6	
	15:00	49.6	0.09	57.9	40.7	0.08	60.0	63.1	49.0	0.03	54.5	
	15:10	49.7	0.10	58.0	40.9	0.08	59.9	63.0	49.0	0.03	54.4	
	15:20	49.9	0.10	58.1	41.4	0.09	59.9	63.0	49.0	0.03	54.4	
	15:30	49.8	0.10	58.1	41.9	0.10	59.9	63.0	49.0	0.03	54.2	
	15:40	50.0	0.10	58.1	42.4	0.11	59.9	63.0	49.1	0.04	54.1	
	15:50	50.3	0.11	57.9	42.3	0.11	59.8	63.0	49.3	0.05	54.1	
	16:00	50.4	0.11	57.9	42.6	0.11	59.8	63.0	49.4	0.06	54.0	
	16:10	50.6	0.12	57.7	42.2	0.11	60.0	62.9	49.4	0.06	54.0	
	16:20	50.7	0.12	57.5	42.9	0.12	59.9	62.9	49.5	0.06	53.9	
	16:30	50.8	0.12	57.4	43.2	0.12	59.8	62.9	49.5	0.07	53.6	
	16:40	51.0	0.13	57.3	43.4	0.13	59.6	62.9	49.6	0.07	53.4	
	16:50	51.2	0.13	56.9	43.9	0.14	59.7	62.9	49.6	0.07	53.4	
	17:00	51.3	0.13	56.7	44.2	0.14	59.9	62.9	49.6	0.07	53.2	
	17:10	51.6	0.14	56.4	44.5	0.15	59.9	63.0	49.7	0.08	53.0	
	17:20	51.7	0.14	56.1	44.9	0.15	59.9	63.0	49.7	0.08	53.0	
	17:30	51.8	0.14	55.7	44.9	0.15	60.0	62.9	49.8	0.09	52.7	
	17:40	52.0	0.15	55.4	45.6	0.17	60.1	62.9	49.8	0.09	52.6	
	17:50	52.0	0.15	55.2	45.8	0.17	60.1	62.9	49.8	0.09	52.6	
	18:00	52.0	0.15	54.8	45.8	0.17	60.2	63.0	49.8	0.09	52.5	
	18:10	52.0	0.15	54.6	46.2	0.18	60.3	63.0	49.8	0.09	52.4	
	18:20	52.1	0.15	54.1	46.5	0.18	60.1	63.0	49.8	0.09	52.7	
	18:30	51.9	0.15	53.9	46.5	0.18	60.1	63.1	49.8	0.09	52.5	
	18:40	51.9	0.15	53.6	47.0	0.19	60.4	63.0	49.8	0.09	52.5	
	18:50	51.9	0.15	53.3	46.7	0.19	60.6	63.0	49.8	0.09	52.6	
	19:00	51.8	0.14	53.0	47.3	0.20	60.4	63.0	49.8	0.09	52.7	
	19:10	51.8	0.14	52.8	47.2	0.20	60.1	63.2	49.8	0.09	52.8	
	19:20	51.7	0.14	52.5	46.7	0.19	59.7	63.2	49.8	0.09	52.8	
	19:30	51.7	0.14	52.4	46.6	0.19	59.5	63.2	49.9	0.10	52.8	
	19:40	51.6	0.14	52.3	46.7	0.19	59.0	63.3	49.9	0.10	52.9	
	19:50	51.5	0.14	52.3	46.9	0.19	58.6	63.2	50.0	0.10	53.0	
	20:00	51.4	0.14	52.3	46.6	0.19	58.2	63.3	49.9	0.10	53.0	
	20:10	51.3	0.13	52.3	46.6	0.19	57.6	63.2	49.9	0.10	53.1	
	20:20	51.2	0.13	52.3	46.8	0.19	57.3	63.2	49.9	0.10	53.3	
	20:30	51.2	0.13	52.3	46.1	0.18	56.8	63.2	49.9	0.09	53.3	
	20:40	51.0	0.13	52.3	45.9	0.17	56.1	63.2	49.9	0.09	53.2	
	20:50	50.9	0.12	52.4	46.0	0.18	55.5	63.1	49.8	0.09	53.2	
	21:00	50.8	0.12	52.5	46.0	0.18	55.2	63.1	49.8	0.09	53.1	
	21:10	50.7	0.12	52.6	45.8	0.17	54.7	63.1	49.9	0.10	53.1	
	21:20	50.6	0.12	52.7	45.6	0.17	54.3	63.0	49.9	0.10	53.2	
	21:30	50.6	0.12	52.8	45.5	0.17	53.9	63.0	49.9	0.10	53.3	
	21:40	50.4	0.11	52.8	45.4	0.16	53.4	63.0	49.8	0.09	53.2	
	21:50	50.4	0.11	53.0	45.0	0.16	53.0	62.9	49.8	0.09	53.2	
	22:00	50.3	0.11	53.1	44.7	0.15	52.6	62.9	49.7	0.08	53.0	
	22:10	50.2	0.11	53.2	44.9	0.15	52.5	62.8	49.7	0.08	53.0	
	22:20	50.1	0.10	53.3	44.6	0.15	52.3	62.9	49.7	0.08	53.0	
	22:30	49.9	0.10	53.4	44.5	0.15	52.0	62.7	49.7	0.08	53.1	
	22:40	49.9	0.10	53.4	44.2	0.14	51.8	62.9	49.7	0.08	53.3	
	22:50	49.8	0.10	53.5	44.4	0.15	51.8	62.8	49.7	0.08	53.5	
	23:00	49.8	0.10	53.6	44.1	0.14	51.8	62.9	49.7	0.08	53.4	
	23:10	49.7	0.10	53.8	43.9	0.14	51.8	62.9	49.7	0.08	53.4	
	23:20	49.6	0.09	53.8	43.5	0.13	51.6	63.1	49.6	0.07	53.3	
	23:30	49.4	0.09	53.9	43.4	0.13	51.6	63.0	49.6	0.07	53.1	
	23:40	49.5	0.09	54.0	43.4	0.13	51.7	63.2	49.6	0.07	53.1	
	23:50	49.4	0.09	54.1	43.2	0.12	51.9	63.3	49.6	0.07	53.1	

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm
4月21日	00:00	49.3	0.09	54.1	43.1	0.12	51.9	63.3		49.6	0.07	53.1
	00:10	49.2	0.08	54.2	43.2	0.12	52.0	63.4		49.6	0.07	53.2
	00:20	49.1	0.08	54.4	43.1	0.12	52.1	63.3		49.6	0.07	53.3
	00:30	49.0	0.08	54.5	42.8	0.12	52.3	63.5		49.6	0.07	53.2
	00:40	48.9	0.08	54.6	42.8	0.12	52.3	63.5		49.6	0.07	53.2
	00:50	48.9	0.08	54.7	42.9	0.12	52.4	63.5		49.5	0.07	53.3
	01:00	48.8	0.07	54.8	43.0	0.12	52.5	63.5		49.5	0.06	53.5
	01:10	48.7	0.07	54.8	42.3	0.11	52.7	63.5		49.4	0.06	53.5
	01:20	48.6	0.07	54.8	42.4	0.11	52.8	63.5		49.4	0.06	53.4
	01:30	48.6	0.07	54.9	42.1	0.10	52.9	63.5		49.4	0.06	53.2
	01:40	48.5	0.07	55.0	42.0	0.10	53.0	63.3		49.4	0.06	53.1
	01:50	48.4	0.06	55.1	42.0	0.10	53.1	63.4		49.4	0.06	53.0
	02:00	48.5	0.07	55.1	42.0	0.10	53.2	63.3		49.4	0.06	53.0
	02:10	48.4	0.06	55.2	41.9	0.10	53.3	63.3		49.4	0.06	52.9
	02:20	48.3	0.06	55.3	42.0	0.10	53.4	63.2		49.4	0.06	53.0
	02:30	48.2	0.06	55.3	41.5	0.09	53.5	63.2		49.4	0.06	52.9
	02:40	48.1	0.06	55.4	41.7	0.10	53.5	63.1		49.3	0.05	52.9
	02:50	48.1	0.06	55.4	41.3	0.09	53.6	63.0		49.3	0.05	52.8
	03:00	48.0	0.05	55.4	41.4	0.09	53.6	63.1		49.1	0.04	53.0
	03:10	48.0	0.05	55.4	41.1	0.08	53.7	62.9		49.2	0.05	53.1
	03:20	47.9	0.05	55.5	41.5	0.09	53.8	62.9		49.2	0.05	53.1
	03:30	47.9	0.05	55.5	41.0	0.08	53.8	62.8		49.2	0.05	53.2
	03:40	47.9	0.05	55.5	40.8	0.08	53.7	62.9		49.2	0.05	53.1
	03:50	47.8	0.05	55.8	40.9	0.08	53.8	62.8		49.1	0.04	52.9
	04:00	47.7	0.05	55.8	40.7	0.08	53.7	62.9		49.1	0.04	53.0
	04:10	47.6	0.05	55.9	40.6	0.08	53.7	62.7		49.0	0.03	53.1
	04:20	47.5	0.04	55.9	40.4	0.07	53.8	62.6		49.0	0.03	53.0
	04:30	47.5	0.04	56.0	40.6	0.08	53.9	62.6		49.0	0.03	53.2
	04:40	47.5	0.04	56.0	40.6	0.08	53.9	62.3		49.0	0.03	53.3
	04:50	47.5	0.04	56.0	40.2	0.07	53.9	62.2		49.0	0.03	53.2
	05:00	47.4	0.04	56.0	40.2	0.07	53.9	62.1		49.0	0.03	53.2
	05:10	47.3	0.04	56.2	40.1	0.07	54.0	61.9		49.0	0.03	53.3
	05:20	47.2	0.04	56.2	39.9	0.06	54.0	61.9		48.9	0.03	53.3
	05:30	47.2	0.04	56.1	39.9	0.06	54.1	61.8		48.9	0.03	53.3
	05:40	47.2	0.04	56.2	39.4	0.05	54.2	61.9		48.9	0.03	53.4
	05:50	47.1	0.03	56.2	39.6	0.06	54.2	62.0		49.0	0.03	53.3
	06:00	47.0	0.03	56.2	39.7	0.06	54.3	62.3		49.0	0.03	53.2
	06:10	47.0	0.03	56.2	39.3	0.05	54.4	62.3		49.0	0.03	53.1
	06:20	46.9	0.03	56.3	39.6	0.06	54.4	62.6		49.0	0.03	53.1
	06:30	46.9	0.03	56.3	39.3	0.05	54.5	62.8		49.0	0.03	53.0
	06:40	46.8	0.03	56.3	39.1	0.05	54.5	63.0		48.9	0.03	53.1
	06:50	46.8	0.03	56.4	39.1	0.05	54.5	63.5		48.9	0.03	53.3
	07:00	46.7	0.02	56.4	38.7	0.04	54.6	63.6		48.9	0.02	53.5
	07:10	46.7	0.02	56.4	38.8	0.04	54.7	63.4		48.9	0.02	53.3
	07:20	46.5	0.02	56.4	38.3	0.03	54.7	63.1		48.8	0.02	53.3
	07:30	46.6	0.02	56.6	38.5	0.04	54.8	63.2		48.8	0.02	53.4
	07:40	46.5	0.02	56.5	38.4	0.04	54.9	63.3		48.8	0.02	53.2
	07:50	46.4	0.02	56.5	38.5	0.04	55.0	63.4		48.8	0.02	53.2
	08:00	46.4	0.02	56.6	38.0	0.03	55.0	63.5		48.8	0.02	53.2
	08:10	46.5	0.02	56.5	37.9	0.03	55.1	63.5		48.8	0.02	53.3
	08:20	46.3	0.01	56.6	38.2	0.03	55.1	63.4		48.8	0.02	53.2
	08:30	46.3	0.01	56.7	37.7	0.02	55.1	63.4		48.8	0.02	53.2
	08:40	46.3	0.01	56.6	37.6	0.02	55.3	63.4		48.8	0.02	53.3
	08:50	46.3	0.01	56.6	37.3	0.01	55.3	63.5		48.8	0.02	53.4
	09:00	46.3	0.01	56.7	37.5	0.02	55.4	63.6		48.8	0.02	53.4
	09:10	46.2	0.01	56.7	37.5	0.02	55.5	63.6		48.8	0.02	53.5
	09:20	46.0	0.01	56.8	37.2	0.01	55.5	63.5		48.7	0.02	53.7
	09:30	46.1	0.01	56.7	37.2	0.01	55.5	63.6		48.7	0.01	53.8
	09:40	46.0	0.01	56.7	37.2	0.01	55.6	63.7		48.6	0.01	53.9
	09:50	46.2	0.01	56.9	37.2	0.01	55.7	63.7		48.6	0.01	54.2
	10:00	45.9	0.00	56.7	36.9	0.01	55.7	63.7		48.6	0.01	54.2
	10:10	46.1	0.01	56.9	36.8	0.01	55.7	63.7		48.5	0.00	54.2
	10:20	45.9	0.00	56.9	36.7	0.00	55.8	63.8		48.5	0.00	54.2
	10:30	45.8	0.00	57.0	36.7	0.00	55.9	63.7		48.5	0.00	54.3
	10:40	45.9	0.00	57.1	36.5	0.00	55.9	63.7		48.5	0.00	54.3
	10:50	45.8	0.00	57.1	36.7	0.00	55.9	63.7		48.5	0.00	54.4
	11:00	45.7	0.00	57.1	36.7	0.00	56.1	63.6		48.5	0.00	54.5
	11:10	45.8	0.00	57.2	36.8	0.01	56.1	63.6		48.5	0.00	54.6
	11:20	45.8	0.00	57.2	36.9	0.01	56.1	63.5		48.5	0.00	54.6
	11:30	45.9	0.00	57.3	36.9	0.01	56.2	63.4		48.5	0.00	54.6
	11:40	45.9	0.00	57.3	37.2	0.01	56.2	63.3		48.5	0.00	54.7
	11:50	46.1	0.01	57.4	37.3	0.01	56.2	63.2		48.5	0.00	54.8

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$
4月21日	12:00	46.1	0.01	57.5	37.6	0.02	56.2	63.1	48.5	0.00	54.9	
	12:10	46.1	0.01	57.6	37.5	0.02	56.3	62.9	48.5	0.00	54.9	
	12:20	46.3	0.01	57.6	37.9	0.03	56.3	62.6	48.5	0.00	54.7	
	12:30	46.6	0.02	57.7	38.5	0.04	56.5	62.5	48.6	0.01	54.4	
	12:40	46.9	0.03	57.8	39.2	0.05	56.4	62.1	48.7	0.02	54.4	
	12:50	47.1	0.03	57.9	39.9	0.06	56.5	61.8	48.8	0.02	54.1	
	13:00	47.6	0.05	57.9	40.6	0.08	56.5	61.6	48.9	0.02	53.9	
	13:10	48.0	0.05	58.1	41.4	0.09	56.5	61.4	49.0	0.03	53.7	
	13:20	48.7	0.07	58.2	42.2	0.11	56.6	61.1	49.3	0.05	53.5	
	13:30	49.3	0.09	58.3	43.1	0.12	56.7	60.9	49.5	0.07	53.1	
	13:40	49.9	0.10	58.3	44.3	0.14	56.7	60.4	49.8	0.09	52.9	
	13:50	50.5	0.11	58.4	45.4	0.16	56.7	60.2	49.9	0.10	52.4	
	14:00	51.0	0.13	58.5	46.2	0.18	56.7	60.0	50.1	0.11	52.0	
	14:10	51.8	0.14	58.6	47.1	0.20	56.7	59.8	50.3	0.12	51.6	
	14:20	52.6	0.16	58.6	48.6	0.22	56.8	59.5	50.6	0.14	51.3	
	14:30	53.2	0.18	58.7	49.7	0.24	56.9	59.4	50.8	0.15	50.7	
	14:40	53.8	0.19	58.8	50.9	0.27	56.9	59.3	51.0	0.17	50.4	
	14:50	54.3	0.20	58.8	52.3	0.29	56.9	59.2	51.3	0.19	50.0	
	15:00	54.9	0.22	58.9	53.4	0.31	57.1	59.0	51.5	0.20	49.6	
	15:10	55.3	0.23	58.8	54.4	0.33	57.0	59.0	51.7	0.22	49.2	
	15:20	55.9	0.24	58.8	55.3	0.35	57.2	58.9	51.9	0.23	49.0	
	15:30	56.2	0.25	58.7	56.3	0.37	57.2	58.8	52.0	0.23	48.8	
	15:40	56.6	0.26	58.8	57.0	0.38	57.3	58.9	52.2	0.25	48.6	
	15:50	56.8	0.26	58.7	57.9	0.39	57.4	58.8	52.3	0.26	48.4	
	16:00	57.2	0.27	58.8	58.1	0.40	57.5	58.8	52.4	0.26	48.1	
	16:10	57.4	0.28	58.7	58.8	0.41	57.6	58.7	52.5	0.27	47.7	
	16:20	57.5	0.28	58.6	59.0	0.42	57.6	58.8	52.7	0.28	47.4	
	16:30	57.5	0.28	58.4	60.0	0.43	57.7	58.8	52.8	0.29	47.2	
	16:40	57.7	0.29	58.3	60.8	0.45	57.9	58.8	52.8	0.29	47.1	
	16:50	57.7	0.29	58.1	61.1	0.45	57.9	58.8	52.9	0.29	47.2	
	17:00	57.8	0.29	57.9	61.2	0.46	58.0	58.9	52.9	0.30	47.3	
	17:10	57.8	0.29	57.8	61.2	0.46	58.1	59.0	53.0	0.30	47.4	
	17:20	57.8	0.29	57.7	61.7	0.46	58.1	59.0	53.0	0.30	47.3	
	17:30	57.8	0.29	57.5	61.4	0.46	58.1	59.1	53.0	0.30	47.4	
	17:40	57.6	0.28	57.2	61.6	0.46	58.1	59.1	53.0	0.30	47.3	
	17:50	57.5	0.28	57.1	61.6	0.46	58.2	59.1	52.9	0.30	47.4	
	18:00	57.5	0.28	56.8	61.8	0.47	58.3	59.1	52.9	0.29	47.3	
	18:10	57.3	0.28	56.5	61.3	0.46	58.2	59.2	52.8	0.29	47.5	
	18:20	57.3	0.28	56.4	61.2	0.46	58.2	59.3	52.8	0.29	47.5	
	18:30	57.1	0.27	56.1	61.1	0.45	58.1	59.2	52.8	0.29	47.6	
	18:40	57.0	0.27	55.9	61.0	0.45	58.0	59.4	52.7	0.28	47.6	
	18:50	56.9	0.27	55.7	60.7	0.45	58.0	59.4	52.7	0.28	47.6	
	19:00	56.7	0.26	55.5	60.6	0.44	57.8	59.4	52.7	0.28	47.6	
	19:10	56.6	0.26		60.2	0.44	57.6	59.5	52.7	0.28	47.6	
	19:20	56.4	0.25		59.9	0.43	57.4	59.6	52.6	0.28	47.8	
	19:30	56.2	0.25	54.6	59.5	0.42	57.2	59.6	52.5	0.27	47.8	
	19:40	56.0	0.24	54.6	59.2	0.42	56.9	59.7	52.4	0.26	47.9	
	19:50	55.9	0.24	54.4	58.9	0.41	56.7	59.7	52.3	0.25	48.2	
	20:00	55.8	0.24	54.1	58.8	0.41	56.5	59.7	52.3	0.25	48.4	
	20:10	55.5	0.23	53.9	58.3	0.40	56.2	59.9	52.3	0.25	48.4	
	20:20	55.4	0.23	53.8	58.0	0.40	55.9	59.9	52.2	0.25	48.6	
	20:30	55.3	0.23	53.8	57.6	0.39	55.6	59.9	52.1	0.24	48.7	
	20:40	55.1	0.22	53.7	57.6	0.39	55.2	59.9	52.0	0.23	48.7	
	20:50	55.0	0.22	53.7	57.0	0.38	54.9	60.0	52.0	0.23	48.8	
	21:00	54.8	0.22	53.8	56.6	0.37	54.6	60.0	52.0	0.23	48.9	
	21:10	54.7	0.21	53.8	56.5	0.37	54.2	60.0	51.9	0.23	49.1	
	21:20	54.6	0.21	53.9	56.4	0.37	53.9	60.1	51.9	0.23	49.2	
	21:30	54.5	0.21	53.9	56.3	0.37	53.5	60.1	51.8	0.22	49.2	
	21:40	54.4	0.21	54.0	55.9	0.36	53.1	60.1	51.8	0.22	49.3	
	21:50	54.3	0.20	53.9	55.4	0.35	52.6	60.1	51.8	0.22	49.4	
	22:00	54.0	0.20	54.0	54.9	0.34	52.2	60.2	51.8	0.22	49.3	
	22:10	54.0	0.20	54.2	55.1	0.34	51.9	60.3	51.7	0.22	49.5	
	22:20	53.9	0.19	54.2	54.9	0.34	51.5	60.2	51.7	0.21	49.6	
	22:30	53.8	0.19	54.3	54.5	0.33	51.4	60.2	51.6	0.21	49.5	
	22:40	53.7	0.19	54.3	54.5	0.33	51.0	60.2	51.6	0.21	49.5	
	22:50	53.5	0.19	54.4	54.0	0.32	50.8	60.3	51.6	0.21	49.7	
	23:00	53.5	0.19	54.4	54.0	0.32	50.5	60.3	51.6	0.21	49.7	
	23:10	53.3	0.18	54.6	53.5	0.31	50.3	60.3	51.6	0.21	49.6	
	23:20	53.2	0.18	54.6	53.6	0.32	50.1	60.4	51.5	0.20	49.8	
	23:30	53.1	0.18	54.7	53.4	0.31	50.0	60.3	51.3	0.19	49.8	
	23:40	53.0	0.17	54.8	53.1	0.31	50.0	60.4	51.2	0.18	49.8	
	23:50	52.9	0.17	54.9	52.9	0.30	50.0	60.5	51.3	0.19	50.0	

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm
4月22日	00:00	52.8	0.17	54.9	52.5	0.30	50.0	60.4	60.4	51.3	0.19	50.2
	00:10	52.8	0.17	55.0	52.8	0.30	49.9	60.4	60.4	51.3	0.19	50.2
	00:20	52.8	0.17	55.1	52.4	0.29	50.0	60.4	60.4	51.3	0.19	50.3
	00:30	52.6	0.16	55.2	52.0	0.29	50.1	60.5	60.5	51.1	0.18	50.4
	00:40	52.6	0.16	55.3	51.9	0.28	50.0	60.5	60.5	51.1	0.17	50.3
	00:50	52.5	0.16	55.4	51.8	0.28	50.1	60.4	60.4	51.0	0.17	50.2
	01:00	52.5	0.16	55.4	51.6	0.28	50.2	60.5	60.5	51.1	0.17	50.2
	01:10	52.4	0.16	55.5	51.3	0.27	50.3	60.5	60.5	51.1	0.17	50.1
	01:20	52.4	0.16	55.6	51.4	0.27	50.3	60.4	60.4	51.1	0.17	50.3
	01:30	52.3	0.16	55.7	50.9	0.27	50.4	60.4	60.4	51.0	0.17	50.3
	01:40	52.2	0.15	55.7	50.9	0.27	50.5	60.4	60.4	51.0	0.17	50.3
	01:50	52.2	0.15	55.7	50.5	0.26	50.6	60.6	60.6	51.0	0.17	50.4
	02:00	52.2	0.15	55.7	50.6	0.26	50.7	60.6	60.6	51.0	0.17	50.6
	02:10	52.1	0.15	55.9	50.3	0.25	50.8	60.5	60.5	51.0	0.17	50.7
	02:20	52.0	0.15	55.9	50.7	0.26	50.8	60.6	60.6	51.0	0.17	50.7
	02:30	51.9	0.15	56.0	50.3	0.25	51.0	60.6	60.6	51.0	0.17	50.8
	02:40	51.9	0.15	56.0	50.0	0.25	51.1	60.6	60.6	51.0	0.17	50.9
	02:50	51.9	0.15	56.1	49.9	0.25	51.1	60.6	60.6	51.0	0.17	50.8
	03:00	51.8	0.14	56.1	49.7	0.24	51.3	60.6	60.6	51.0	0.17	50.7
	03:10	51.7	0.14	56.2	49.7	0.24	51.4	60.6	60.6	50.9	0.16	50.7
	03:20	51.6	0.14	56.2	49.8	0.25	51.5	60.7	60.7	50.9	0.16	50.7
	03:30	51.6	0.14	56.3	49.7	0.24	51.5	60.7	60.7	50.8	0.15	50.6
	03:40	51.5	0.14	56.3	49.6	0.24	51.7	60.8	60.8	50.8	0.15	50.7
	03:50	51.4	0.14	56.4	49.1	0.23	51.8	60.7	60.7	50.8	0.15	50.8
	04:00	51.3	0.13	56.4	48.8	0.23	51.8	60.8	60.8	50.8	0.15	50.8
	04:10	51.3	0.13	56.4	48.9	0.23	52.0	60.9	60.9	50.8	0.15	50.9
	04:20	51.3	0.13	56.5	48.6	0.22	52.0	60.9	60.9	50.8	0.15	50.9
	04:30	51.2	0.13	56.6	48.8	0.23	52.1	61.0	61.0	50.8	0.15	51.0
	04:40	51.1	0.13	56.6	48.7	0.23	52.1	61.0	61.0	50.8	0.15	51.0
	04:50	51.1	0.13	56.6	48.4	0.22	52.3	61.2	61.2	50.8	0.15	51.0
	05:00	51.0	0.13	56.7	48.2	0.22	52.3	61.1	61.1	50.8	0.15	51.0
	05:10	51.0	0.13	56.8	48.1	0.21	52.4	61.2	61.2	50.8	0.15	51.1
	05:20	51.0	0.13	56.8	48.1	0.21	52.5	61.2	61.2	50.7	0.15	51.1
	05:30	50.9	0.12	56.9	48.0	0.21	52.7	61.1	61.1	50.6	0.14	51.2
	05:40	50.9	0.12	56.8	48.0	0.21	52.8	61.2	61.2	50.5	0.14	51.3
	05:50	50.8	0.12	57.0	47.8	0.21	52.8	61.1	61.1	50.7	0.15	51.4
	06:00	50.7	0.12	56.9	48.1	0.21	52.9	61.0	61.0	50.7	0.15	51.3
	06:10	50.6	0.12	56.9	47.9	0.21	52.9	61.0	61.0	50.7	0.15	51.2
	06:20	50.6	0.12	57.0	47.4	0.20	53.0	61.0	61.0	50.6	0.14	51.0
	06:30	50.5	0.11	57.0	47.3	0.20	53.1	61.0	61.0	50.5	0.13	50.9
	06:40	50.5	0.11	57.2	47.1	0.20	53.1	61.1	61.1	50.4	0.13	50.9
	06:50	50.5	0.11	57.2	46.9	0.19	53.2	61.4	61.4	50.5	0.13	51.1
	07:00	50.4	0.11	57.1	47.1	0.20	53.3	61.4	61.4	50.5	0.14	51.2
	07:10	50.3	0.11	57.2	46.7	0.19	53.3	61.5	61.5	50.6	0.14	51.2
	07:20	50.2	0.11	57.3	46.6	0.19	53.5	61.6	61.6	50.6	0.14	51.3
	07:30	50.3	0.11	57.3	46.7	0.19	53.5	61.6	61.6	50.5	0.14	51.5
	07:40	50.2	0.11	57.3	46.5	0.18	53.5	61.7	61.7	50.5	0.14	51.6
	07:50	50.1	0.10	57.4	46.3	0.18	53.6	61.7	61.7	50.5	0.14	51.7
	08:00	50.1	0.10	57.3	46.2	0.18	53.7	61.8	61.8	50.5	0.13	51.9
	08:10	50.0	0.10	57.4	46.0	0.18	53.7	61.7	61.7	50.3	0.12	52.0
	08:20	50.0	0.10	57.4	46.0	0.18	53.8	61.9	61.9	50.3	0.12	52.0
	08:30	49.9	0.10	57.4	46.0	0.18	53.8	61.9	61.9	50.3	0.12	52.0
	08:40	49.8	0.10	57.4	45.9	0.17	53.9	61.9	61.9	50.3	0.12	52.1
	08:50	49.8	0.10	57.4	45.6	0.17	54.0	62.1	62.1	50.3	0.12	52.3
	09:00	49.8	0.10	57.5	45.8	0.17	54.0	62.1	62.1	50.3	0.12	52.4
	09:10	49.7	0.10	57.5	45.5	0.17	54.0	62.2	62.2	50.3	0.12	52.6
	09:20	49.8	0.10	57.5	45.5	0.17	54.0	62.3	62.3	50.1	0.11	52.8
	09:30	49.7	0.10	57.6	45.3	0.16	54.1	62.3	62.3	50.1	0.11	52.8
	09:40	49.6	0.09	57.6	45.1	0.16	54.1	62.3	62.3	50.0	0.10	52.6
	09:50	49.6	0.09	57.5	44.9	0.15	54.2	62.4	62.4	50.0	0.10	52.7
	10:00	49.5	0.09	57.6	44.6	0.15	54.2	62.4	62.4	50.0	0.10	52.6
	10:10	49.5	0.09	57.6	44.9	0.15	54.1	62.5	62.5	50.0	0.10	52.7
	10:20	49.4	0.09	57.7	44.6	0.15	54.2	62.6	62.6	50.0	0.10	52.9
	10:30	49.4	0.09	57.7	44.7	0.15	54.3	62.5	62.5	50.0	0.10	53.0
	10:40	49.4	0.09	57.7	44.9	0.15	54.3	62.5	62.5	50.0	0.10	53.0
	10:50	49.4	0.09	57.7	44.8	0.15	54.3	62.5	62.5	50.0	0.10	53.1
	11:00	49.3	0.09	57.8	44.7	0.15	54.4	62.5	62.5	50.0	0.10	52.8
	11:10	49.3	0.09	57.8	44.6	0.15	54.4	62.4	62.4	50.0	0.10	52.9
	11:20	49.4	0.09	57.8	44.8	0.15	54.5	62.5	62.5	49.9	0.10	53.0
	11:30	49.3	0.09	57.9	44.5	0.15	54.5	62.4	62.4	49.9	0.10	52.8
	11:40	49.4	0.09	57.9	44.7	0.15	54.6	62.3	62.3	49.9	0.10	52.9
	11:50	49.4	0.09	57.8	44.5	0.15	54.6	62.2	62.2	50.0	0.10	53.0

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	水位 cm	相对水位	電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$
4月22日	12:00	49.5	0.09	57.9	44.6	0.15	54.6	62.1	49.9	0.10	52.9	
	12:10	49.6	0.09	57.9	44.8	0.15	54.7	62.0	49.9	0.09	52.9	
	12:20	49.5	0.09	57.9	45.1	0.16	54.7	61.9	49.9	0.09	53.1	
	12:30	49.8	0.10	57.9	45.6	0.17	54.8	61.8	49.9	0.09	53.1	
	12:40	49.9	0.10	57.8	45.7	0.17	54.9	61.6	49.9	0.10	53.1	
	12:50	49.9	0.10	57.9	46.2	0.18	54.9	61.5	49.9	0.10	53.2	
	13:00	50.3	0.11	57.8	46.5	0.18	54.9	61.4	50.1	0.11	53.1	
	13:10	50.5	0.11	57.8	46.6	0.19	55.1	61.2	50.3	0.12	52.9	
	13:20	50.7	0.12	57.8	47.1	0.20	55.1	61.1	50.4	0.13	52.7	
	13:30	50.9	0.12	57.9	47.4	0.20	55.1	60.9	50.5	0.13	52.5	
	13:40	51.1	0.13	57.9	48.1	0.21	55.2	60.6	50.5	0.14	52.1	
	13:50	51.6	0.14	57.9	48.7	0.23	55.2	60.5	50.7	0.15	52.0	
	14:00	51.9	0.15	57.8	49.0	0.23	55.3	60.2	51.0	0.17	51.8	
	14:10	52.4	0.16	57.8	49.8	0.25	55.4	60.1	51.1	0.18	51.6	
	14:20	52.8	0.17	57.8	50.4	0.26	55.4	60.0	51.3	0.19	51.3	
	14:30	53.5	0.19	57.8	51.4	0.27	55.5	59.7	51.5	0.20	51.2	
	14:40	53.7	0.19	57.8	52.2	0.29	55.5	59.4	51.8	0.22	51.0	
	14:50	54.3	0.20	57.7	52.9	0.30	55.5	59.3	52.0	0.23	50.7	
	15:00	54.9	0.22	57.7	54.3	0.33	55.6	59.1	52.2	0.25	50.2	
	15:10	55.3	0.23	57.7	55.1	0.34	55.6	58.9	52.3	0.26	49.8	
	15:20	55.9	0.24	57.7	56.3	0.37	55.6	58.7	52.5	0.27	49.4	
	15:30	56.4	0.25	57.6	56.8	0.37	55.7	58.6	52.7	0.28	49.0	
	15:40	56.8	0.26	57.6	57.8	0.39	55.7	58.5	52.9	0.30	48.5	
	15:50	57.3	0.28	57.5	59.0	0.42	55.7	58.4	53.1	0.31	48.3	
	16:00	57.6	0.28	57.4	60.6	0.44	55.8	58.3	53.1	0.31	48.0	
	16:10	57.9	0.29	57.5	61.0	0.45	55.9	58.4	53.3	0.32	47.6	
	16:20	58.3	0.30	57.4	62.1	0.47	55.8	58.3	53.4	0.33	47.2	
	16:30	58.6	0.31	57.3	62.2	0.47	55.8	58.2	53.5	0.33	47.2	
	16:40	58.7	0.31	57.2	63.2	0.49	55.9	58.3	53.5	0.34	47.2	
	16:50	59.0	0.32	57.2	63.2	0.49	55.9	58.3	53.5	0.34	47.1	
	17:00	59.1	0.32	57.1	63.5	0.50	56.0	58.3	53.7	0.35	47.1	
	17:10	59.2	0.32	57.0	64.2	0.51	55.9	58.2	53.7	0.35	47.1	
	17:20	59.3	0.32	56.8	64.1	0.51	56.0	58.3	53.7	0.35	47.1	
	17:30	59.5	0.33	56.7	63.8	0.50	55.9	58.2	53.7	0.35	47.0	
	17:40	59.5	0.33	56.4	64.3	0.51	56.0	58.3	53.8	0.36	47.1	
	17:50	59.6	0.33	56.2	64.3	0.51	56.0	58.2	53.7	0.35	47.1	
	18:00	59.6	0.33	55.9	64.2	0.51	55.9	58.3	53.7	0.35	47.1	
	18:10	59.7	0.33	55.7	64.0	0.51	55.9	58.3	53.7	0.35	47.2	
	18:20	59.7	0.33	55.4	64.4	0.51	55.9	58.3	53.7	0.35	47.2	
	18:30	59.7	0.33	55.1	63.2	0.49	55.9	58.4	53.7	0.35	47.2	
	18:40	59.6	0.33	54.8	63.4	0.50	55.9	58.4	53.7	0.35	47.2	
	18:50	59.5	0.33	54.5	63.9	0.51	55.8	58.5	53.6	0.34	47.3	
	19:00	59.5	0.33	54.4	63.8	0.50	55.7	58.5	53.6	0.34	47.3	
	19:10	59.5	0.33	54.3	62.8	0.49	55.8	58.5	53.5	0.34	47.4	
	19:20	59.3	0.32	53.7	62.8	0.49	55.8	58.5	53.5	0.34	47.6	
	19:30	59.4	0.33	53.5	62.5	0.48	55.7	58.6	53.4	0.33	47.7	
	19:40	59.3	0.32	53.1	62.2	0.47	55.6	58.5	53.4	0.33	47.7	
	19:50	59.2	0.32	52.7	61.7	0.46	55.5	58.5	53.3	0.32	48.0	
	20:00	59.1	0.32	52.5	61.4	0.46	55.3	58.6	53.3	0.32	48.0	
	20:10	59.0	0.32	52.0	61.8	0.47	55.2	58.5	53.2	0.32	48.1	
	20:20	59.0	0.32	51.6	61.5	0.46	55.1	58.6	53.3	0.32	48.2	
	20:30	58.8	0.31	51.3	61.2	0.46	55.0	58.6	53.3	0.32	48.2	
	20:40	58.7	0.31	50.7	60.6	0.44	54.8	58.6	53.3	0.32	48.1	
	20:50	58.7	0.31	50.3	60.6	0.44	54.6	58.7	53.2	0.32	48.3	
	21:00	58.6	0.31	49.8	61.0	0.45	54.3	58.6	53.2	0.32	48.3	
	21:10	58.6	0.31	49.3	60.2	0.44	54.1	58.6	53.2	0.32	48.4	
	21:20	58.4	0.30	49.0	59.7	0.43	53.7	58.7	53.2	0.32	48.5	
	21:30	58.3	0.30	48.6	59.7	0.43	53.4	58.7	53.1	0.31	48.4	
	21:40	58.3	0.30	48.6	59.9	0.43	53.1	58.8	53.0	0.30	48.5	
	21:50	58.3	0.30	48.6	59.4	0.42	52.8	58.7	52.9	0.30	48.5	
	22:00	58.2	0.30	48.5	59.1	0.42	52.5	58.8	52.9	0.30	48.5	
	22:10	58.1	0.29	48.7	59.3	0.42	52.2	58.7	52.9	0.30	48.6	
	22:20	58.1	0.29	48.9	58.8	0.41	51.9	58.7	52.9	0.30	48.8	
	22:30	58.0	0.29	49.1	59.1	0.42	51.7	58.7	52.9	0.30	48.8	
	22:40	58.0	0.29	49.4	59.0	0.42	51.5	58.8	52.9	0.30	48.8	
	22:50	58.0	0.29	49.6	58.9	0.41	51.3	58.7	52.9	0.30	48.9	
	23:00	57.9	0.29	49.7	58.2	0.40	51.1	58.8	52.9	0.30	48.9	
	23:10	57.8	0.29	50.0	58.2	0.40	50.9	58.7	52.9	0.30	48.9	
	23:20	57.8	0.29	50.1	58.1	0.40	50.6	58.9	52.9	0.30	48.9	
	23:30	57.7	0.29	50.0	57.7	0.39	50.5	58.8	52.9	0.30	49.0	
	23:40	57.7	0.29	49.9	57.9	0.39	50.3	58.9	53.0	0.30	49.0	
	23:50	57.7	0.29	49.9	57.8	0.39	50.0	58.9	53.0	0.30	49.1	

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm	水位 cm	電導度 μS/cm	水位 cm	相対水位	電導度 μS/cm
4月23日	00:00	57.6	0.28	49.6	57.8	0.39	49.7	58.9	53.0	0.30	49.3	
	00:10	57.6	0.28	49.6	57.7	0.39	49.3	59.0	53.0	0.30	49.4	
	00:20	57.6	0.28	49.8	57.7	0.39	48.9	59.0	53.0	0.30	49.4	
	00:30	57.5	0.28	49.9	57.3	0.38	48.5	59.0	53.0	0.30	49.4	
	00:40	57.5	0.28	50.0	57.5	0.39	48.2	59.0	53.0	0.30	49.4	
	00:50	57.4	0.28	50.1	57.6	0.39	47.9	59.1	52.9	0.30	49.5	
	01:00	57.5	0.28	50.0	57.4	0.39	47.6	59.1	52.9	0.29	49.6	
	01:10	57.4	0.28	50.2	57.1	0.38	47.6	59.1	52.9	0.29	49.6	
	01:20	57.4	0.28	50.6	57.4	0.39	47.3	59.1	52.9	0.29	49.7	
	01:30	57.4	0.28	50.6	57.2	0.38	47.4	59.1	52.9	0.29	50.0	
	01:40	57.4	0.28	50.8	57.0	0.38	47.5	59.2	52.9	0.29	49.8	
	01:50	57.3	0.28	51.0	57.0	0.38	47.6	59.1	52.9	0.29	49.7	
	02:00	57.3	0.28	51.1	57.0	0.38	47.8	59.1	52.9	0.29	49.9	
	02:10	57.2	0.27	51.4	57.6	0.39	47.8	59.0	52.9	0.29	50.0	
	02:20	57.2	0.27	51.4	57.2	0.38	47.9	59.1	52.9	0.29	49.8	
	02:30	57.1	0.27	51.1	57.2	0.38	48.0	59.1	52.9	0.29	50.0	
	02:40	57.2	0.27	51.4	56.9	0.38	48.1	59.1	52.8	0.29	50.0	
	02:50	57.1	0.27	51.6	57.4	0.39	48.0	59.1	52.8	0.29	49.8	
	03:00	57.1	0.27	51.8	57.1	0.38	48.0	59.1	52.8	0.29	49.7	
	03:10	57.1	0.27	51.8	57.0	0.38	47.9	59.0	52.9	0.29	49.8	
	03:20	57.1	0.27	51.9	57.2	0.38	47.8	59.2	52.9	0.30	49.8	
	03:30	57.1	0.27	51.9	57.2	0.38	47.8	59.1	53.0	0.30	49.8	
	03:40	57.0	0.27	52.2	57.8	0.39	47.7	59.1	53.0	0.30	50.0	
	03:50	57.0	0.27	52.2	57.3	0.38	47.7	59.1	53.0	0.30	50.2	
	04:00	57.1	0.27	52.4	57.7	0.39	47.8	59.2	53.0	0.30	50.1	
	04:10	57.0	0.27	52.5	57.2	0.38	47.7	59.1	52.9	0.30	50.2	
	04:20	57.0	0.27	52.6	57.5	0.39	47.8	59.2	52.9	0.30	50.1	
	04:30	57.0	0.27	52.8	57.3	0.38	48.0	59.3	52.9	0.29	50.0	
	04:40	56.9	0.27	52.8	57.8	0.39	48.1	59.2	52.9	0.29	49.9	
	04:50	57.0	0.27	52.9	57.8	0.39	48.2	59.2	52.8	0.29	49.9	
	05:00	57.0	0.27	53.0	57.1	0.38	48.3	59.4	52.7	0.28	49.8	
	05:10	56.9	0.27	53.2	57.1	0.38	48.5	59.3	52.8	0.29	49.9	
	05:20	56.9	0.27	53.2	57.3	0.38	48.7	59.3	52.8	0.29	50.0	
	05:30	56.8	0.26	53.3	57.5	0.39	48.8	59.3	52.9	0.30	50.1	
	05:40	56.8	0.26	53.3	57.7	0.39	48.9	59.3	52.9	0.30	50.3	
	05:50	56.8	0.26	53.5	57.9	0.39	49.0	59.4	53.0	0.30	50.3	
	06:00	56.8	0.26	53.6	57.2	0.38	49.4	59.3	52.9	0.30	50.3	
	06:10	56.8	0.26	53.6	57.1	0.38	49.3	59.4	52.9	0.30	50.3	
	06:20	56.8	0.26	53.7	57.1	0.38	49.5	59.4	52.9	0.29	50.4	
	06:30	56.7	0.26	53.7	57.2	0.38	49.7	59.5	52.9	0.30	50.4	
	06:40	56.7	0.26	53.8	57.2	0.38	49.9	59.5	52.9	0.30	50.6	
	06:50	56.7	0.26	53.9	57.3	0.38	50.0	59.4	52.9	0.29	50.5	
	07:00	56.6	0.26	54.0	57.2	0.38	50.2	59.4	52.8	0.29	50.6	
	07:10	56.6	0.26	54.1	56.8	0.37	50.2	59.4	52.7	0.28	50.7	
	07:20	56.6	0.26	54.2	56.8	0.37	50.4	59.4	52.8	0.29	50.7	
	07:30	56.6	0.26	54.1	56.6	0.37	50.6	59.5	52.8	0.29	50.6	
	07:40	56.5	0.26	54.3	56.7	0.37	50.7	59.4	52.8	0.29	50.7	
	07:50	56.5	0.26	54.3	56.4	0.37	51.0	59.5	52.8	0.29	50.6	
	08:00	56.5	0.26	54.3	56.5	0.37	51.1	59.4	52.8	0.29	50.3	
	08:10	56.4	0.25	54.3	56.7	0.37	51.3	59.5	52.8	0.29	50.4	
	08:20	56.4	0.25	54.3	56.3	0.37	51.5	59.5	52.8	0.29	50.5	
	08:30	56.5	0.26	54.5	55.9	0.36	51.6	59.6	52.8	0.29	50.4	
	08:40	56.4	0.25	54.4	56.0	0.36	51.8	59.6	52.8	0.29	50.4	
	08:50	56.4	0.25	54.4	56.0	0.36	51.9	59.6	52.8	0.29	50.7	
	09:00	56.4	0.25	54.4	55.9	0.36	52.1	59.5	52.8	0.29	50.5	
	09:10	56.4	0.25	54.5	56.3	0.37	52.3	59.6	52.8	0.29	50.7	
	09:20	56.3	0.25	54.5	56.3	0.37	52.4	59.5	52.8	0.29	50.8	
	09:30	56.3	0.25	54.4	55.8	0.36	52.6	59.5	52.8	0.29	51.0	
	09:40	56.4	0.25	54.5	56.1	0.36	52.7	59.6	52.8	0.29	50.9	
	09:50	56.3	0.25	54.5	55.8	0.36	52.9	59.5	52.8	0.29	51.1	
	10:00	56.3	0.25	54.6	55.9	0.36	53.0	59.5	52.8	0.29	51.0	
	10:10	56.3	0.25	54.7	56.1	0.36	53.2	59.5	52.8	0.29	51.2	
	10:20	56.4	0.25	54.7	55.8	0.36	53.3	59.5	52.8	0.29	51.1	
	10:30	56.4	0.25	54.7	55.9	0.36	53.5	59.5	52.7	0.28	51.2	
	10:40	56.4	0.25	54.8	55.7	0.35	53.7	59.5	52.7	0.28	51.1	
	10:50	56.4	0.25	54.8	55.7	0.35	53.8	59.5	52.7	0.28	51.1	
	11:00	56.5	0.26	54.8	55.9	0.36	53.9	59.5	52.8	0.29	51.1	
	11:10	56.5	0.26	54.9	56.0	0.36	54.0	59.4	52.8	0.29	51.2	
	11:20	56.5	0.26	55.0	56.5	0.37	54.1	59.4	52.8	0.29	51.4	
	11:30	56.5	0.26	55.0	56.1	0.36	54.2	59.3	52.8	0.29	51.4	
	11:40	56.6	0.26	55.0	56.2	0.36	54.3	59.3	52.8	0.29	51.3	
	11:50	56.8	0.26	55.0	56.1	0.36	54.4	59.2	52.8	0.29	51.2	

1993年		左支川(W3)			右支川(W4)			本川(中流,W2)		本川(末端,W1)		
月日	時刻	水位 cm	相対水位	電導度 $\mu\text{S/cm}$	水位 cm	相対水位	電導度 $\mu\text{S/cm}$	水位 cm	電導度 $\mu\text{S/cm}$	水位 cm	相対水位	電導度 $\mu\text{S/cm}$
4月23日	12:00	56.8	0.26	55.0	56.3	0.37	54.4	59.3	52.8	0.29	51.1	
	12:10	57.0	0.27	55.0	56.8	0.37	54.5	59.2	52.9	0.29	51.0	
	12:20	57.0	0.27	55.1	56.6	0.37	54.6	59.2	52.9	0.30	50.9	
	12:30	57.2	0.27	55.2	57.2	0.38	54.7	59.1	53.0	0.30	51.0	
	12:40	57.2	0.27	55.2	57.4	0.39	54.8	59.1	53.0	0.30	50.9	
	12:50	57.5	0.28	55.1	57.6	0.39	54.9	59.0	53.1	0.31	50.7	
	13:00	57.5	0.28	55.2	57.4	0.39	55.1	58.9	53.1	0.31	50.6	
	13:10	57.7	0.29	55.2	57.8	0.39	55.1	58.8	53.3	0.32	50.5	
	13:20	57.9	0.29	55.3	58.2	0.40	55.1	58.7	53.3	0.32	50.3	
	13:30	58.2	0.30	55.2	58.3	0.40	55.2	58.6	53.5	0.33	50.3	
	13:40	58.6	0.31	55.2	58.8	0.41	55.4	58.5	53.7	0.35	50.3	
	13:50	59.0	0.32	55.1	59.5	0.42	55.4	58.4	53.9	0.36	50.2	
	14:00	59.4	0.33	55.1	60.0	0.43	55.6	58.1	54.0	0.37	50.0	
	14:10	59.9	0.34	55.2	61.4	0.46	55.6	58.0	54.1	0.38	49.9	
	14:20	60.4	0.35	55.2	61.9	0.47	55.6	57.9	54.3	0.39	49.7	
	14:30	60.9	0.36	55.2	62.6	0.48	55.7	57.6	54.5	0.40	49.5	
	14:40	61.4	0.37	55.2	63.4	0.50	55.8	57.5	54.7	0.41	49.2	
	14:50	62.0	0.39	55.1	64.1	0.51	55.9	57.4	55.0	0.44	49.0	
	15:00	62.7	0.40	55.1	65.2	0.53	56.0	57.2	55.3	0.45	48.7	
	15:10	63.3	0.42	55.3	65.1	0.53	56.0	57.1	55.5	0.47	48.4	
	15:20	63.8	0.43	55.3	66.2	0.55	56.1	57.0	55.7	0.48	48.1	
	15:30	64.3	0.44	55.3	67.3	0.57	56.1	57.0	55.9	0.50	47.9	
	15:40	64.9	0.46	55.2	68.3	0.59	56.3	56.9	56.2	0.52	47.6	
	15:50	65.5	0.47	55.3	69.3	0.61	56.3	56.8	56.4	0.53	47.4	
	16:00	65.9	0.48	55.3	70.4	0.63	56.4	56.6	56.7	0.55	47.1	
	16:10	66.4	0.49	55.2	70.0	0.62	56.5	56.5	56.9	0.56	46.8	
	16:20	67.1	0.51	55.1	71.4	0.64	56.5	56.4	57.2	0.58	46.4	
	16:30	67.8	0.52	55.1	72.2	0.66	56.6	56.2	57.5	0.61	46.0	
	16:40	69.0	0.55	55.0	72.6	0.67	56.7	56.1	58.1	0.65	45.6	
	16:50	69.9	0.57	55.0	74.1	0.69	56.6	55.8	58.5	0.67	45.4	
	17:00	71.3	0.61	54.8	74.2	0.70	56.7	55.5	58.9	0.70	45.1	
	17:10	72.8	0.64	54.7	75.1	0.71	56.8	55.4	59.3	0.72	44.6	
	17:20	74.3	0.68	54.7	76.9	0.75	56.8	55.3	59.7	0.75	44.3	
	17:30	75.7	0.71	54.6	77.9	0.76	56.8	55.1	60.2	0.79	44.1	
	17:40	76.9	0.74	54.6	80.0	0.80	56.8	54.9	60.5	0.81	43.9	
	17:50	78.7	0.78	54.5	81.4	0.83	56.8	54.8	60.9	0.83	43.7	
	18:00	80.0	0.81	54.4	82.9	0.86	56.9	54.5	61.1	0.85	43.7	
	18:10	81.1	0.84	54.4	83.8	0.87	56.9	54.6	61.5	0.87	43.8	
	18:20	81.7	0.86	54.3	85.2	0.90	57.0	54.5	61.7	0.88	43.7	
	18:30	82.5	0.87	54.2	86.2	0.92	56.9	54.5	61.9	0.90	43.5	
	18:40	82.9	0.88	54.3	86.5	0.92	57.0	54.5	61.9	0.90	43.7	
	18:50	82.9	0.88	54.3	86.9	0.93		54.5	61.9	0.90	43.7	
	19:00	83.1	0.89	54.3	87.3	0.94		54.6	61.9	0.90	43.7	
	19:10	83.1	0.89	54.2	87.8	0.95		54.5	62.0	0.91	43.6	
	19:20	83.0	0.89	54.2	87.2	0.94		54.4	62.0	0.91	43.8	
	19:30	83.1	0.89	54.2	86.6	0.92		54.2	62.1	0.91	43.8	
	19:40	83.5	0.90	54.1	87.1	0.93		54.2	62.1	0.91	43.7	
	19:50	83.6	0.90	54.1	86.5	0.92		54.1	62.2	0.92	43.4	
	20:00	83.9	0.91	54.0	86.8	0.93		54.1	62.5	0.94	43.4	
	20:10	84.5	0.92	54.0	86.0	0.91		53.9	62.8	0.96	43.1	
	20:20	85.1	0.94	54.0	87.4	0.94		53.9	63.1	0.98	42.9	
	20:30	86.2	0.96	54.0	87.5	0.94		53.9	63.1	0.98	42.7	
	20:40	87.8	1.00	54.0	87.8	0.95		53.8	63.1	0.98	42.9	
	20:50	87.3	0.99	54.0	88.3	0.96		53.7	63.2	0.99	42.8	
	21:00	87.3	0.99	54.0	88.4	0.96		53.7	63.3	0.99	42.9	
	21:10	87.4	0.99	54.0	88.2	0.95	55.8	53.8	63.3	0.99	42.9	
	21:20	87.7	1.00	54.0	88.5	0.96	55.8	53.9	63.3	1.00	43.0	
	21:30	87.7	1.00	54.1	89.9	0.99	55.6	54.0	63.3	1.00	43.1	
	21:40	87.7	1.00	54.1	89.9	0.99	55.4	54.1	63.3	1.00	43.2	
	21:50	86.4	0.97	54.0	90.1	0.99	55.3	54.2	63.4	1.00	43.4	
	22:00	86.1	0.96	54.1	90.7	1.00	55.3	54.2	63.3	1.00	43.6	
	22:10	85.8	0.95	54.1	90.1	0.99	55.3	54.2	63.3	0.99	43.7	
	22:20	85.4	0.94	54.1	89.6	0.98	55.2	54.3	63.1	0.98	44.0	
	22:30	85.2	0.94	54.1	88.4	0.96	55.1	54.2	63.1	0.98	44.0	
	22:40	84.6	0.92	54.2	87.6	0.94	55.1	54.4	63.0	0.97	44.0	
	22:50	85.6	0.95	54.2	87.2	0.94	55.0	54.4	62.8	0.96	44.1	
	23:00	84.5	0.92	54.2	86.7	0.93	54.9	54.5	62.5	0.94	44.1	
	23:10	84.1	0.91	54.3	88.8	0.96	54.9	54.5	62.4	0.93	44.1	
	23:20	83.8	0.90	54.3	88.5	0.96	54.9	54.6	62.3	0.92	44.3	
	23:30	83.8	0.90	54.4	88.1	0.95	54.8	54.6	62.1	0.91	44.3	
	23:40	83.2	0.89	54.4	86.9	0.93	54.9	54.5	62.1	0.91	44.5	
	23:50	82.9	0.88	54.5	87.7	0.94	54.8	54.5	61.9	0.90	44.8	
4月24日	00:00	82.6	0.88	54.4	88.2	0.95	54.9	54.6	61.9	0.90	45.0	