養魚用水水質調査(5)

誌名	事業報告書 / 山梨県魚苗センター山梨県水産指導所
ISSN	02862166
著者名	梶山,晃生
発行元	[山梨県魚苗センター]
巻/号	9号
掲載ページ	p. 40-47
発行年月	1982年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

養魚用水水質調査－V

梶山　晃生

まえがき

当所においては，使用する養魚用水の一部として，荒川（１級河川）から表流水の一部を取水し，沈砂池（幅3.5 m×長さ49.0 m）で処理後，養魚用水として利用している。この表流水及び当所からの養魚排水の水質の変化について，昨年に引き続き調査したので報告する。

調査方法

1. 調査地点

(1) St.1　河川表流水が沈砂池から流出する地点

(2) St.2　総排水口下流約100 m水門附近

2. 調査項目

(1) 水　温　棒状水銀温度計

(2) pH　ガラス電極pHメーター（東亜電波K.K.）

(3) 透視度　透視度計（柴田K.K.）

(4) 導電率　電気電導度計（東亜電波K.K.）

(5) Cl^-　ＪＩＳ　Ｋ　0102

(6) 酸消費量　ＪＩＳ　Ｋ　0102

(7) ＣＯＤ　$KMnO_4$酸性法（水の分析：化学同人）

(8) ＳＳ　ミリポアーフィルター法（0.45 μ）

(9) 流水量　タマヤ・ユニバーサル流速計

(10) 濁　り　目視による

結果および考察

養魚用水としての通常の水質は，表１，図１－１～２から平均値でみるとSt.1，St.2共にpH約7.2，SSは10㎎，ＣＯＤは1㎎，Cl^-は7.5㎎程度と，水産環境水質基準からみても養魚用水として問題はない。

７月に見られるＣＯＤ，ＳＳおよび透視度の著しい値は，当日の天候（晴）から判断すると，

工事の影響によるものと考えられる。

一方，養魚用水として使用した後の排水の水質の変化は昨年とほぼ同様に，12月から翌年3月までの間に，人工アユ飼育水の流出とみられる変化が，Cl^-，　消費量，導電率，　pHに現われているが，僅かである。

また，濁りは飼育魚の摂餌に影響を与えることが知られているが，実際に影響を与えた濁りも含め，目視によって養魚用水に濁りを認めた日数を，その月ごとの観測日数で除したものを濁り率として本年度も含め，三カ年間の変化を月別に比較すると図2のようになる。

当所における，養魚用水の濁り率50％を下回る月は平均値でみると8月～2月までの7カ月間で，その内11月～1月までの3カ月はとくに濁りの少ない月である。濁りの原因について表1および図3からごく大ざっぱに見てみると，全体として，降水量との相関がうかがえる。12月および1月に降水量に比べ濁り率が高いのは，表1から工事の影響によるものと考えられる。また，3月，4月が年間でも最も高い月であるが，その割に降水量が少ないので，上流域の雪どけに起因する，やや程度の軽い濁りと考えても差しつかえなさそうである。

文　　献

高橋ら（1980 ・ 1981）：養魚用水水質調査－Ⅲ，Ⅳ
山梨県魚苗センター事業報告書53，54年度

日本水産資源保護協会（1971）：水産環境水質基準

甲府地方気象台編（1982）：山梨県気象平年値表（昭和57年版）

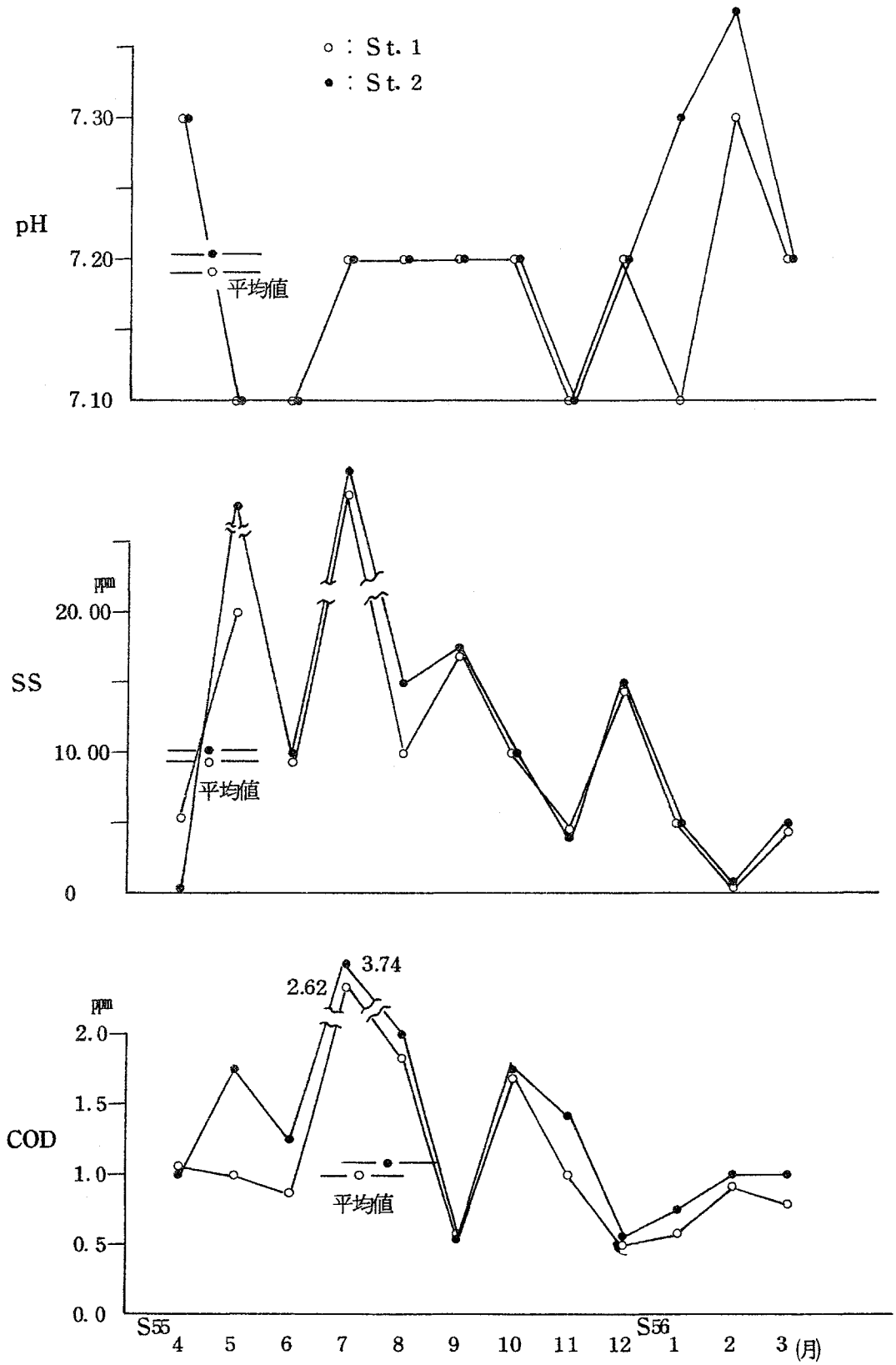

図１－１　養魚用水及び排水の年変化

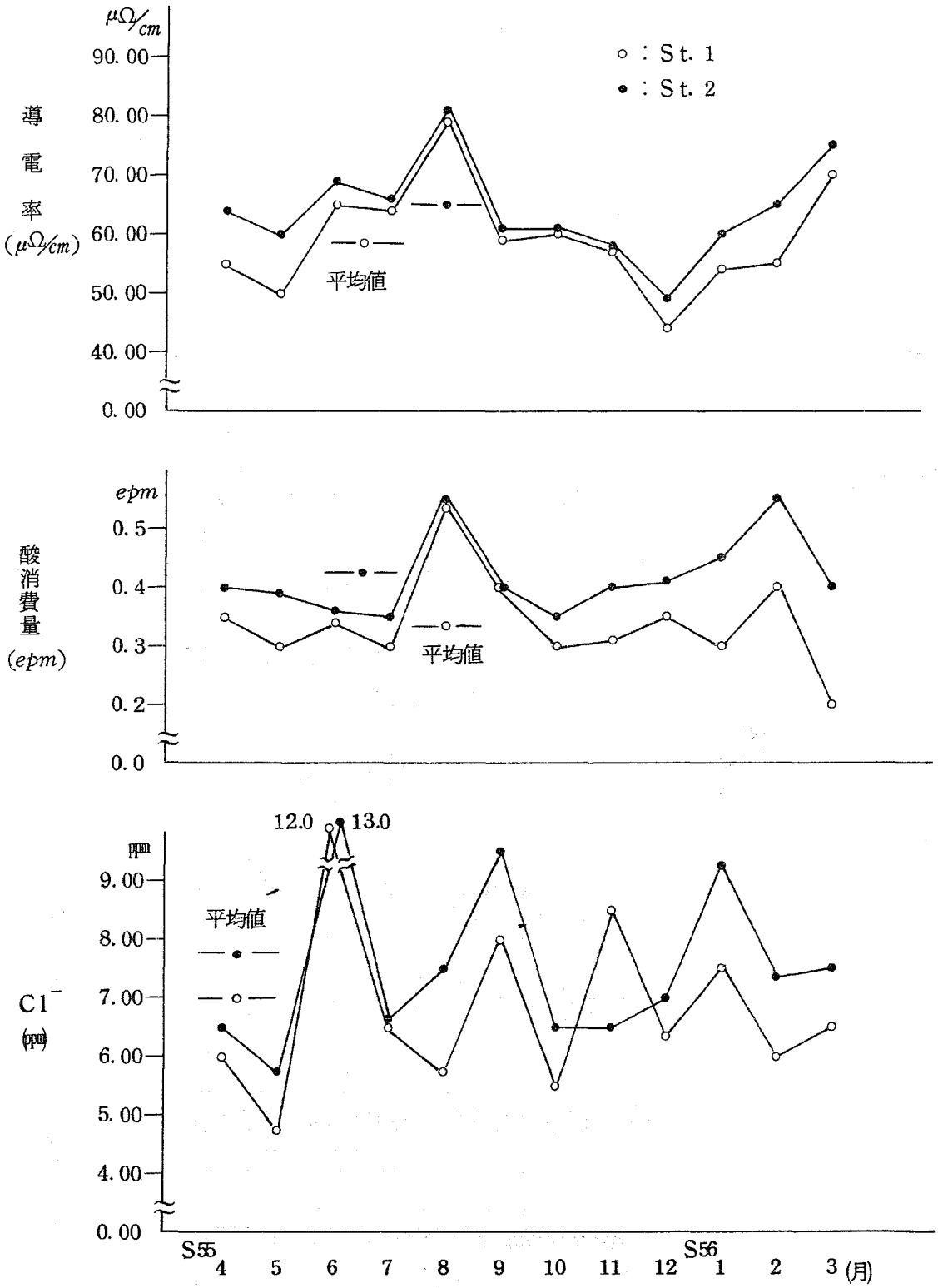

図１－２　養魚用水及び排水の年変化

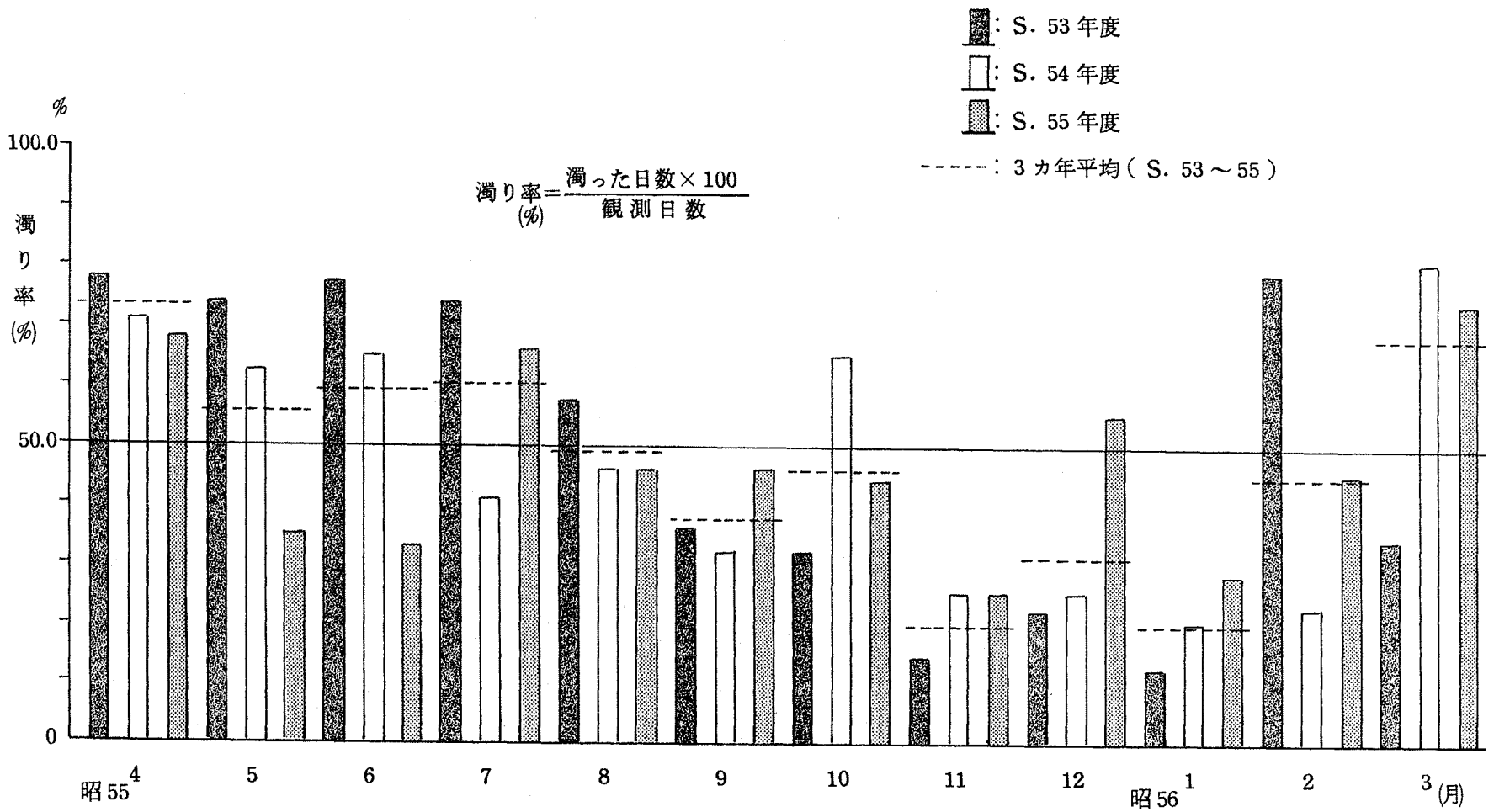

図2　過去3カ年における濁り率の月別変化

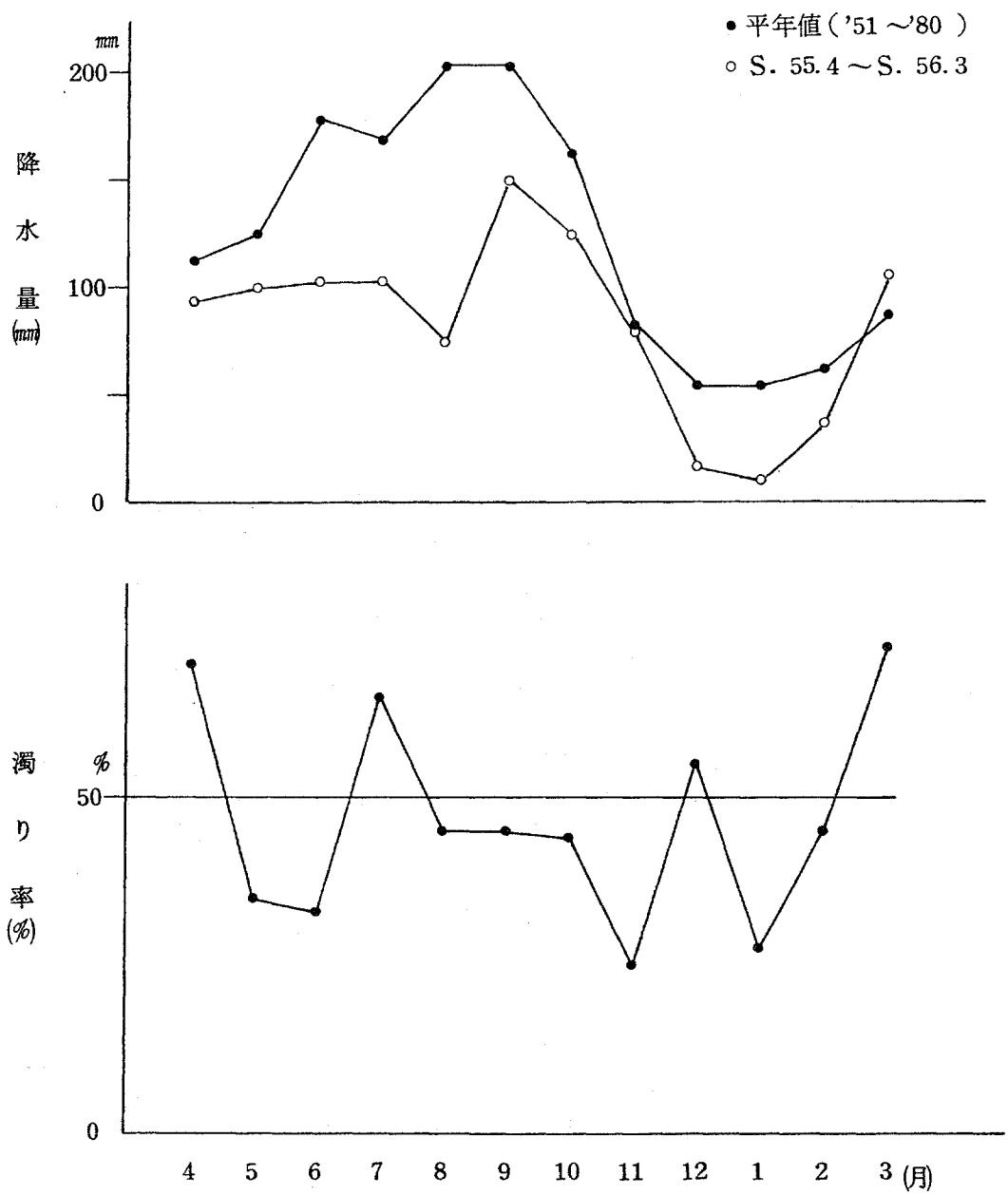

図3　月間降水量と濁り率の月変化

表1　水質分析結果

調査日時		天候	気温 ℃	水温 ℃	pH	透視度 cm	導電率 μΩ/cm	Cl^- ppm	酸消費量 epm	COD ppm	SS ppm	流水量 m^3/sec
S55. 4.25	St.1	晴	17.0	10.2	7.3	30<	56.3	5.95	0.35	1.11	5.9	0.83
09 : 30	St.2			10.2	7.3	30<	63.1	6.61	0.40	0.95	2.0	—
S55. 5.28	St.1	晴	23.4	15.5	7.1	30<	50.0	4.85	0.29	0.97	20.0	0.83
11 : 05	St.2			15.8	7.1	30<	61.7	5.73	0.39	1.72	30.0	—
S55. 6.25	St.1	晴	29.4	19.0	7.1	30<	65.3	12.80	0.33	(1.27) 0.88	8.8	—
09 : 05	St.2			19.2	7.1	30<	68.0	13.00	0.36	(1.28) 1.05	10.1	—
S55. 7.28	St.1	晴	30.2	21.0	7.2	8.0	64.3	6.61	0.31	2.62 (6.89)	886	1.21
09 : 30	St.2			21.0	7.2	8.5	66.8	6.79	0.35	3.74	908	—
S55. 8.20	St.1	曇	25.8	21.5	7.2	30<	78.4	5.80	0.53	(7.95) 1.87	11.2	1.12
13 : 10	St.2			21.5	7.2	30<	82.6	7.51	0.55	1.93	15.6	—
S55. 9.30	St.1	晴	21.2	14.5	7.2	30<	58.7	7.84	0.39	0.63	17.0	1.31
11 : 30	St.2			15.0	7.2	30<	62.1	9.56	0.39	0.60	18.8	—
S55. 10. 23	St.1	晴	12.3	11.3	7.2	30<	59.6	5.39	0.29	1.63	11.4	1.13
10 : 20	St.2			11.3	7.2	30<	62.8	6.35	0.33	1.85	11.2	—
S55. 11. 25	St.1	晴	15.5	10.0	7.1	30<	57.7	8.34	3.10	1.11	4.2	0.81
10 : 00	St.2			10.4	7.1	30<	58.4	6.50	3.90	1.40	3.9	—
S55. 12. 26	St.1	晴	3.9	2.4	7.2	30<	43.1	6.28	0.34	0.47	13.4	0.24
08 : 55	St.2			3.0	7.2	30<	48.1	6.94	0.42	0.54	15.6	—
S56. 1.23	St.1	晴	−0.5	0.7	7.1	30<	53.2	7.56	0.31	0.61	5.3	0.47
09 : 05	St.2			2.0	7.3	30<	58.2	9.25	0.44	0.77	5.1	—
S56. 2.26	St.1	曇のち小雪	−2.5	3.7	7.3	30<	55.8	5.83	0.42	0.90	1.8	0.33
13 : 05	St.2			4.2	7.4	30<	64.3	7.24	0.56	1.07	2.9	—
S56. 3.31	St.1	曇	7.4	7.0	7.2	30<	69.1	6.48	0.20	0.79	3.3	0.79
10 : 00	St.2			7.5	7.2	30<	73.9	7.14	0.41	0.93	4.0	—

( )は，未ろ過，その他は東洋ろ紙5Cで処理

表2　濁　り　状　況

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
観測日数(日)		29	31	27	30	31	29	39	25	29	29	28	31	349
濁らない日数(日)		9	20	18	10	17	16	17	19	13	21	15	4	179
濁った日数(日)		20	11	9	20	14	13	13	6	16	8	13	27	170
内訳	終日(日)	18	5	6	10	6	8	8	2	4	1	1	10	79
	一時的(降雨)	1	2	1	1	2	4	4	2	0	0	1	6	24
	一時的(工事)	1	4	3	8	5	1	1	2	12	6	4	8	52
	一時的(その他)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
濁り率(%)		69.0	35.5	33.3	66.7	45.2	44.8	43.3	24.0	55.2	27.6	46.4	73.0	※48.7
工事による濁り日数/濁った日数(%)		5.0	36.4	33.3	40.0	35.7	7.7	7.7	33.3	75.0	75.0	30.8	29.6	※30.6
餌止め日数(日)		0	3	1	4	2	2	2	1	0	0	0	0	15
理由	降雨(日)	0	2	1	2	1	2	1	1	0	0	0	0	10
	工事(日)	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	5
	その他(日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※は平均値