6. 河川流況と水質

6.1 河川流況

雄物川の主要な観測所における平均流況は表 6-1 に示すとおりである。また、基準地点及び 主要な地点の各年の流況は表 6-3 から表 6-6 に示すとおりである。

過去 30 年間 (昭和 52 年から平成 18 年)の椿川地点における平均渇水流量は 79.58m³/s、10 年に1 回程度の渇水流量は 51.13m³/sである。

地点名	流域面積	河口からの		統計期間	平均流況(m³/s)				
地無石	型点名 流域固模 距離(km) 年数		期間	豊水	平水	低水	渇水		
椿川	4,034.9	13.2	30	S52 ~ H18	287.94	174.86	124.11	79.58	
大曲橋	1,882.1	67.9	30	S52 ~ H18	133.83	75.09	49.36	24.75	
長野	1,088.0	10.5	30	S52 ~ H18	87.65	56.98	38.74	24.07	
岩崎橋	547.3	6.4	24	S58 ~ H18	38.44	18.12	8.84	0.81	

表 6-1 主要な地点の平均流況

豊水流量:1年を通じて 95日はこれを下回らない流量 平水流量:1年を通じて 185日はこれを下回らない流量 低水流量:1年を通じて 275日はこれを下回らない流量 渇水流量:1年を通じて 355日はこれを下回らない流量

表 6-2 水位・流量観測地点 諸元一覧表

海川夕	知測に夕	55. 7. th	河口から の距離	0点高	流域面積		観測開始	
河川名	観測所名	所在地	(km)	(TP.m)	(km ²)	普通	自記	テレ
	椿川	秋田県雄和町椿川	13.2	0.000	4,034.9	1918.7	1918.7	1975.7
	新波	秋田県雄和町新波	41.8	0.000	3,914.0	1973.1	1995.4	-
	刈和野橋	秋田県仙北郡西仙北町刈和野	50.8	10.000	3,608.4	1971.2	1971.2	1982.3
	神宮寺	秋田県仙北郡神岡町神宮寺字愛宕下	61.8	14.567	1,336.5	1943.5	1943.5	1974.3
雄物川	大曲橋	秋田県大曲市小貫高畑七ツ小屋	67.9	19.300	1,882.1	1951.8	1953.8	1983.1
仏性イグノリ	大上橋	秋田県平鹿郡大雄村阿気	81.3	32.500	290.0	1967.1	1967.1	1985.9
	雄物川橋	秋田県平鹿郡雄物川町深井	89.6	43.860	240.0	1956.3	1956.3	1975.3
	柳田橋	秋田県湯沢市上関字新処	101.3	67.000	475.6	1953.4	1953.4	1975.3
	酒蒔	秋田県雄勝郡雄勝町小野	111.3	106.000	401.2	1965.4	-	-
	岩館	秋田県雄勝郡雄勝町秋の宮字下巾	115.7	128.160	268.2	1982.1	1982.1	1982.3
	長野	秋田県仙北郡中仙町長野	10.5	35.400	1,088.0	1957.4	1963.8	1980.12
玉川	広久内	秋田県田沢湖町神代字上大久保71-1	93.0	72.987	596.0	0	1989.10	1989.10
	玉川ダム	秋田県田沢湖町大字玉川字玉川下水無92	126.0	343.500	287.0	0	1989.10	1989.10
皆瀬川	岩崎橋	秋田県平鹿郡増田町萩の袋	6.4	83.300	547.3	1953.4	1953.4	1982.11
成瀬川	安養寺	秋田県雄勝郡東成瀬村田子内	13.5	122.000	255.0	1972.3	1972.4	1981.2
乃及孙兵八日	田子内	秋田県湯沢市柳田字柳田	20.5	166.900	191.0	1964.3	-	-
旧雄物川	新屋水門	秋田県秋田市新屋	9.2	0.000	4,386.2	-	1970.10	-
岩見川	豊成	秋田県雄和町豊成	4.5	0.000	300.0	1967.12	1967.4	-
淀川	淀川	秋田県協和町下淀川	2.5	8.047	204.4	1963.9	-	-
土買川	半道寺	秋田県仙北郡西仙北町上川	6.3	17.300	30.2	1963.9	-	-
楢岡川	中宿	秋田県仙北郡南外村赤平	4.5	23.600	81.8	1963.9	-	-
桧木内川	栃木橋	秋田県仙北郡西木村西明寺	33.3	102.000	216.4	1972.10	1978.11	1978.11
丸子川	館の橋	秋田県大曲市大町	2.2	18.500	211.7	1976.4	-	-
横手川	角間	秋田県大曲市角間川葛野	2.5	24.900	397.1	1964.12	-	-
横手川	横手	秋田県横手市羽黒町	15.5	59.173	216.2	1960.4	1960.4	-
西観音内川	下郡	秋田県雄勝郡羽後町大久保字下川原	2.5	55.000	52.4	1964.12	-	-
役内川	川井	秋田県能代市向能代字上野	7.5	212.300	145.0	1959.4	1959.4	1980.2

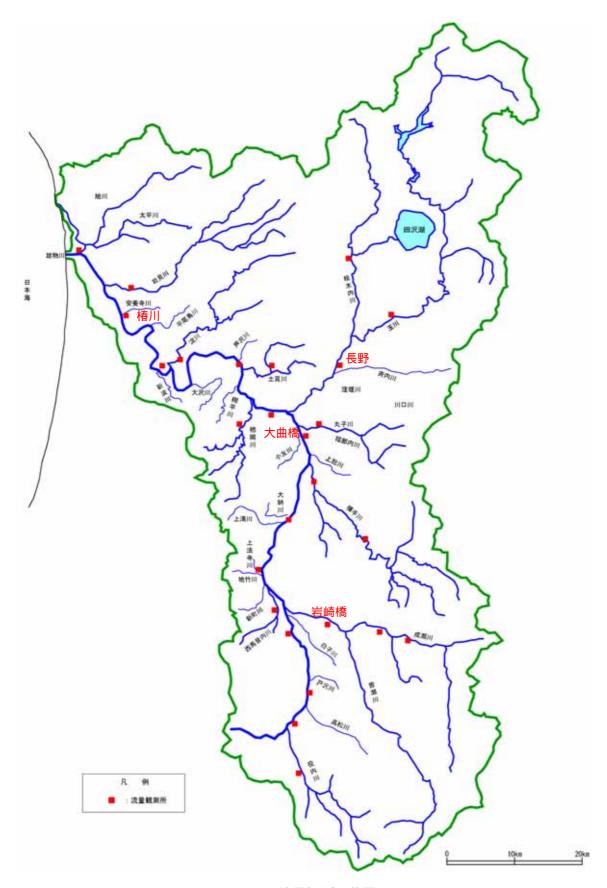


図 6-1 流量観測所位置図

表 6-3 椿川観測所(雄物川)流況表

水系名	雄物川	河口からの距離 (km)	13.1		普通	1918.7	┃ 1/10 相当の流量 ┃
河川名	雄物川	0点高 (TP.m)	0.00	観測開始	自記	1918.7	
観測所名	椿川	流域面積(km²)	4034.9		テレ	1975.7	┃ 最小流量 ┃

	観光	則年				河川流況					
	西曆	元号	最大流量	豊水量	平水量	低水量	渴水量	最小流量	平均流量	傑	考
1	1951	昭和26年	-	-	-	-	-	-	-	欠測	
3	1952 1953	昭和27年 昭和28年	1497.42 1739.21	213.62 273.44	136.66 180.64	101.99 119.84	60.72 88.57	50.21 67.35	195.31 252.05		
4	1954	昭和29年	1104.79	236.41	161.70	112.93	59.01	44.18	195.24		
5	1955	昭和30年	2844.40	413.88	276.60	160.11	103.29	88.75	335.09		
6	1956	昭和31年	1800.75	376.32	232.32	184.76	115.27	85.73	336.94		
7	1957 1958	昭和32年	2426.17	286.70	228.20	187.02	127.54	106.91	303.52		
8	1956	昭和33年 昭和34年	2005.75 2402.82	373.18 350.49	266.39 258.89	193.71 193.80	76.65 118.56	67.13 70.35	328.25 306.70		
10	1960	昭和35年	1748.70	397.70	286.80	200.60	114.60	105.40	334.46		
11	1961	昭和36年	2222.60	385.80	236.00	175.20	128.60	116.40	343.22		
12	1962	昭和37年	1981.30	371.90	228.00	190.80	132.00	120.10	327.01		<u> </u>
13 14	1963 1964	昭和38年 昭和39年	1808.00 1481.20	365.20 291.60	236.60 215.00	176.00 173.50	120.70 128.30	97.80 92.10	319.67 282.99		
15	1965	昭和40年	2648.90	378.00	226.10	148.40	116.40	97.90	313.70		
16	1966	昭和41年	2134.16	407.41	236.47	136.68	91.23	72.22	324.07		
17	1967	昭和42年	1505.16	248.03	147.46	111.67	59.94	49.28	221.03		
18	1968	昭和43年	1352.66	253.20	152.22	106.87	67.98	55.89	224.25		
19 20	1969 1970	昭和44年 昭和45年	2309.20 1194.63	263.53 234.52	161.91 150.39	122.50 92.38	82.26 59.39	72.76 49.60	254.93 220.44		
21	1971	昭和46年	1971.75	253.28	164.10	134.51	92.29	77.72	228.81		
22	1972	昭和47年	2987.47	307.27	199.69	137.81	78.77	65.69	276.04		
23	1973	昭和48年	1376.11	292.75	177.34	100.36	50.26	37.41	227.69		<u> </u>
24 25	1974 1975	昭和49年 昭和50年	1751.74 1725.98	268.74 198.07	156.99 121.75	123.75 99.73	87.59 62.28	67.38 44.97	280.80 204.12		<u> </u>
26	1976	昭和51年	855.91	286.03	196.57	129.29	65.63	57.71	236.61		
27	1977	昭和52年	1403.96	311.02	149.33	96.65	48.86	42.08	238.91		
28	1978	昭和53年	1031.46	253.01	153.84	101.58	51.13	41.06	215.50		
29	1979	昭和54年	2476.22	322.48	222.92	165.69	104.33	90.50	293.92		
30	1980 1981	昭和55年 昭和56年	2729.33 1902.15	274.96 354.19	177.47 199.63	134.14 126.03	75.44 93.52	61.45 75.40	251.44 284.37		
32	1982	昭和57年	1543.62	286.13	147.27	93.52	54.84	48.76	225.59		
33	1983	昭和58年	988.04	262.45	179.05	136.73	98.12	82.16	229.19		
34	1984	昭和59年	1840.56	268.47	144.31	108.32	65.64	46.40	255.95		
35 36	1985 1986	昭和60年 昭和61年	1047.98 1356.37	299.81 269.23	143.38 151.99	103.26 106.52	62.00 72.39	54.67 62.47	223.82 235.44		
37	1987	昭和62年	2965.63	278.42	171.33	127.80	73.03	62.36	256.66		
38	1988	昭和63年	1287.34	257.76	167.56	113.02	54.83	35.49	210.28		
39	1989	平成1年	910.21	218.41	152.11	102.54	29.66	21.79	187.13		
40	1990	平成2年	1600.70	293.76	197.99	135.81	93.88	71.03	254.30		玉川ダム完成
41 42	1991 1992	平成3年 平成4年	1658.56 1362.71	296.33 228.13	189.87 157.19	143.97 118.31	93.07 74.35	71.69 67.41	274.47 193.75		
43	1993	平成5年	1904.97	292.19	201.04	144.74	108.80	98.76	255.60		
44	1994	平成6年	1074.45	217.71	149.68	108.30	67.39	61.74	197.85		
45	1995	平成7年	2338.17	334.20	184.54	122.84	95.42	85.90	288.70		
46 47	1996 1997	平成8年 平成9年	1423.29 1690.30	309.91 278.54	167.88 195.02	107.84 130.46	65.46 85.46	60.14 66.65	247.38 240.37		-
48	1997	平成9年	1764.51	311.79	222.93	155.54	102.24	74.63	280.49		<u> </u>
49	1999	平成11年	-	291.79	184.89	141.67	72.80	68.95	245.74	一部欠測	<u> </u>
50	2000	平成12年	1717.76	294.06	177.61	130.08	92.96	81.74	276.23		
51	2001	平成13年	1544.81	242.87	152.24	113.70	87.03	80.79	227.48		<u> </u>
52 53	2002	平成14年 平成15年	1829.60 1241.77	408.35 245.39	195.70 164.06	136.00 128.40	93.88 95.85	81.95 85.09	314.91 215.07		
54	2004	平成16年		320.00	200.20	150.65	109.96	98.84	260.33	一部欠測	
55	2005	平成17年	1599.33	299.76	181.56	135.05	101.89	82.66	275.84		
56	2006	平成18年	1515.00	316.99	163.21	104.01	63.31	56.54	251.29	F /FF	
	全資料	1/10相当 最小	1047.98 855.91	228.13 198.07	147.27 121.75	100.36 92.38	54.83 29.66	42.08 21.79	197.85 187.13	5/55	
	上央作	平均	1747.65	297.55	186.92	133.41	85.01	70.55	259.65		
		1/10相当	1241.77	242.87	152.24	104.01	63.31	56.54	215.07		
	近10力年	最小	1241.77	242.87	152.24	104.01	63.31	56.54	215.07		
		平均	1612.89	300.95	183.74	132.56	90.54	77.78	258.77		
	近20力年	1/10相当 最小	1074.45 910.21	218.41 217.71	152.11 149.68	104.01 102.54	54.83 29.66	35.49 21.79	193.75 187.13		
		平均	1634.95	286.82	178.83	127.54	83.06	70.71	247.69		
		1/10相当	1031.46	228.13	147.27	101.58	51.13	41.06	197.85		
	近30力年	最小	910.21	217.71	143.38	93.52	29.66	21.79	187.13		
		平均	1633.89	287.94	174.86	124.11	79.58	67.30	246.93		

表 6-4 大曲橋観測所(雄物川)流況表

							1/10 担坐の法具
水系名	雄物川	河口からの距離 (km)	65.0		普通	1951.8	□ 1/10 相当の流量
河川名	雄物川	0点高 (TP.m)	19.30	観測開始	自記	1953.8	■ 最小流量
観測所名	大曲橋	流域面積 (km²)	1882.1		テレ	1983.1	

12 1962 観和39年		観測	則年				河川流況				, as	t.=fre
2 1952 원인 1952 BU 195				最大流量	豊水量	平水量	低水量	渴水量	最小流量	平均流量		· 一
3 1963				-	-	-	-	-	-	-		
### 1954 원제2029年 :				-	-	-	-	-	-	-		
6 1955				_	-			-	_	-		
7 1957 東和33年 - - - - - - - - -	5	1955		-	-	-	-	-	-	-		
8 1958 総和35年	6			-	-	-	-	-	-	-		
1999 1989 1981 1987				-	-	-	-	-	-	-		<u> </u>
10 1960 観和35年 -				-	-	-	-	-	-	-		
11 1961 総別36年 -					-				-	-		
13 1983	11				-	-	-	-	-	-		
14 1964	12	1962	昭和37年	-	-	-	-	-	-	-	欠測	
15				-	-	-	-	-	-	-		
18				1000 60	152.70	90.20	- 44 20	- 22.00			一部欠測	
17 1967												<u> </u>
18	17			-	-	-		-	-	124.75	欠測	
20 1970	18	1968		749.50	108.10	65.70	34.20	16.20	4.20	102.71		
1971 配別46年 619.11 110.42 60.04 44.35 22.64 14.44 39.2.1 22 1972 配別46年 619.17 146.02 89.03 50.09 10.06 5.04 116.19 24 1974 配別46年 901.47 146.02 89.03 50.09 10.06 5.04 116.19 25 1975 配別46年 1012.32 112.48 68.88 51.51 37.31 32.18 113.97 26 1976 配別51年 372.34 94.24 60.76 41.29 21.07 14.57 81.99 92.44 27 1977 配別51年 372.34 94.24 60.76 41.29 21.07 14.57 81.99 92.44 28 1978 配別53年 640.96 92.14 54.96 37.38 17.32 14.34 91.03 29 1979 配別53年 640.96 92.14 54.96 37.38 17.32 14.34 91.03 30 1980 配別53年 640.96 92.14 54.96 37.38 17.32 14.34 91.03 31 1981 EMD565 1576.70 120.53 78.13 53.23 23.75 17.66 121.37 33 1983 EMD565 1576.70 120.53 78.13 53.23 23.75 17.66 121.37 33 1983 EMD565 63.06 103.74 53.22 34.52 11.09 6.92 34 1984 EMD565 63.06 103.74 53.22 34.52 11.09 6.92 35 1985 EMD605 435.57 114.30 54.40 33.35 11.67 10.14 90.88 36 1986 EMD605 435.57 114.30 54.40 33.35 11.67 10.14 90.88 37 1987 EMD605 435.67 142.35 73.00 40.89 25.22 81.81 104.54 38 1988 EMD605 435.67 142.35 73.00 40.89 25.22 81.81 104.54 41 1991 FRIST 444.66 101.61 62.11 55.33 8.62 41.11 80.03 42 1992 FRIST 444.66 101.61 62.11 55.27 33.35 11.67 101.14 80.03 43 1984 EMD605 435.47 41.30 54.40 33.35 11.67 10.14 80.05 44 1991 FRIST 444.66 101.61 62.11 55.33 8.62 41.11 80.03 45 1985 FRIST 444.66 101.61 62.11 55.33 8.62 41.11 80.03 46 1996 FRIST 444.66 101.65 67.66 44.07 79.98 8.42 101.16 47 1997 FRIST 444.66 101.61 62.11 65.27 65.66 44.07 79.98 8.42 101.16 48 1998 FRIST 440.68 140.24 90.07 56.89 33.95 25.31 123.23 49 1998 FRIS	19											
22 1972 銀和47年 1519.10 119.97 78.84 58.47 28.87 21.25 109.15 24 1974 昭和49年 1102.32 112.48 68.88 51.51 37.31 32.18 113.97 25 1975 昭和50年 1424.25 76.93 48.82 38.54 26.27 18.09 92.44 27 1977 昭和52年 744.90 118.36 57.95 39.46 20.15 17.55 39.61 28 1978 187852年 744.90 118.36 57.95 39.46 20.15 17.55 39.61 29 1979 187852年 744.90 18.36 57.95 39.46 20.15 17.55 39.61 29 1979 187852年 174.90 120.30 81.72 66.66 41.44 35.79 112.56 30 1980 187852年 1756.70 120.53 78.13 53.23 23.75 17.66 121.37 31 1981 187852年 1310.75 152.57 80.94 54.34 23.07 16.02 122.92 33 1983 187854 642.62 119.25 75.00 51.17 23.57 17.14 102.81 34 1984 1878524 643.65 57.75 53.22 34.52 11.09 6.92 96.58 35 1985 1878624 34.85 37.38 37.38 37.81 37.31 37.81 38.80 36 1986 1878614 303.45 107.11 62.97 40.89 25.22 11.10 6.92 96.58 37 1987 1878624 44.66 10.16 62.17 33.85 34.62 20.15 34.44 34.59 40 1980 1878624 44.66 10.16 62.17 35.32 34.52 11.09 6.92 96.58 38 1988 1878634 451.34 124.35 71.65 44.07 17.91 8.42 101.16 40 1980 187864 14.66 10.16 62.17 35.33 8.62 4.11 80.03 40 1980 187864 14.66 10.16 62.17 35.33 8.62 4.11 80.03 41 1991 187864 14.66 10.16 62.17 35.33 8.62 4.11 80.03 42 1992 187864 137.34 14.68 10.55 57.63 34.25 10.97 10.85 44 1994 187864 14.66 10.16 62.17 35.33 34.65 20.05 13.60 45 1995 187864 14.66 10.16 62.17 35.33 34.65 20.05 33.95 25.31 132.35 46 1996 187864 14.66 10.16 62.17 35.33 34.65 20.05 13.65 47 1997 187864 199.5 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14.65 14	20											
23 1973 配和48年 901.47 146.02 89.03 50.09 10.06 5.94 116.19 24 1974 配和49年 1102.32 11.24 6 68.88 51.51 37.31 32.18 113.97 25 1975 配和50年 1424.25 76.93 48.82 38.54 26.27 18.09 32.44 26 1976 配和50年 1424.25 76.93 48.82 38.54 26.27 18.09 32.44 27 1977 配和51年 372.34 94.24 60.76 41.29 21.07 14.57 81.99 92.44 28 1978 配和51年 640.96 92.14 54.96 37.38 17.32 14.34 91.03 28 1978 配和53年 640.96 92.14 54.96 37.38 17.32 14.34 91.03 30 1980 配和55年 1576.70 120.53 78.13 55.23 23.75 17.66 121.37 31 1981 配和55年 1457.13 186.06 85.35 53.61 23.85 14.47 139.88 131 1981 配和55年 640.26 17.19 26.75 50.05 14.47 139.88 133 1983 配和55年 642.22 119.26 75.00 51.17 14.47 122.92 33 1983 配和55年 642.22 119.26 75.00 51.17 14.02 122.92 33 1983 配和55年 643.86 103.74 53.22 34.52 11.09 6.52 96.59 35 1986 配和65年 451.34 124.35 74.40 33.35 111.67 10.14 90.85 1988 配和65年 643.44 123.07 16.02 122.92 1979 配和65年 1310.75 152.57 80.94 54.34 23.07 16.02 122.92 33 1983 配和65年 643.26 117.17 62.97 40.89 25.25 18.18 104.54 104.	-											<u> </u>
24 1974 駅利49年 1102.32 112.48 68.88 51.51 37.31 32.18 113.97												<u> </u>
25 1975 観和50年 1424.25 76.93 48.82 33.54 26.27 18.09 92.44	24											
1977 昭和52年 744.90 118.36 57.95 39.46 20.15 17.55 99.61 17.75 19.78 田和53年 640.96 92.14 54.96 37.38 17.32 14.34 91.03 112.56 19.79 田和53年 137.70 120.53 78.13 53.23 23.75 17.66 121.37 112.56 19.90 田和55年 1576.70 120.53 78.13 53.23 23.75 17.66 121.37 112.56 121.37 112.56 121.37 122.56 123.85 14.47 139.86 123.33 1983 田和55年 1310.75 152.57 80.94 54.34 23.07 16.02 122.92 122.92 123.34 1984 日和55年 642.82 119.25 75.00 51.17 23.57 17.14 102.81 123.57 17.14 125.81 1310.75 152.57 18.94 19.85 11.67 10.14 50.85 19.66 日和56年 142.45 17.15 142.55 17.15 142.55 17.15 142.55 17.15 142.55 17.15 142.55 17.15 142.55 17.15 142.55 17.55 142.51 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 14.07 17.95 17.95 14.07 17.95 17.95 14.07 17.95 17	25											<u> </u>
28	26											
1979 脱毛松紅年 1139.69 120.30 81.72 56.66 41.44 35.79 112.56 121.37 131.56 131.576	27											<u> </u>
1980 昭和55年 1576.70 120.53 78.13 53.23 23.75 17.66 121.37 1981 昭和56年 1457.13 168.06 85.35 53.61 23.85 14.47 139.88 1982 昭和57年 1310.75 152.57 80.94 54.34 23.07 16.02 122.92 19.33 1983 昭和57年 633.06 103.74 53.22 34.52 11.99 6.92 96.58 19.35 1985 昭和660年 633.06 103.74 53.22 34.52 11.99 6.92 96.58 19.35 1985 昭和660年 435.57 114.30 54.40 33.35 11.67 10.14 90.85 19.85 19.85 19.85 19.85 19.85 1172.64 125.08 73.00 49.08 22.06 15.94 108.60 108.60 19.85 1												<u> </u>
1981 昭和156年 1457,13 168.06 85.35 53.61 23.85 14.47 139.88 1982 昭和57年 1310.75 152.57 80.94 54.34 23.07 16.02 122.92 17.00 17.												<u> </u>
23 1982 昭和57年 1310.75 152.57 80.94 54.34 23.07 16.02 122.92 181.93 1983 昭和58年 642.82 119.25 75.00 51.17 23.57 17.14 102.81 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	31											
1984 昭和60年 633.06 103.74 53.22 34.52 11.09 6.92 96.58 18.55 1985 昭和60年 435.57 114.30 54.40 33.35 11.67 10.14 90.85 1986	32											
1985 昭和60年 435.57 114.30 54.40 33.35 11.67 10.14 90.85 1986 昭和61年 803.45 107.71 62.97 40.89 25.22 18.18 104.54 1976 1172.64 125.08 73.00 49.08 22.06 15.94 108.50 38 1988 昭和63年 451.34 124.35 71.65 44.07 17.91 8.42 101.16 39 1989 平成1年 444.66 101.61 62.11 35.33 8.62 4.11 80.03 40 1990 平成2年 1106.39 123.91 77.86 43.91 15.22 93.39 101.27 41 1991 平成3年 765.76 142.11 85.27 57.52 26.42 20.80 118.69 42 1992 平成4年 536.44 101.52 57.63 34.25 15.37 9.88 81.97 44 1994 平成6年 1428.86 140.24 90.07 56.99 33.95 25.31 123.23 44 1994 平成6年 419.45 99.79 58.86 34.17 6.31 5.29 85.69 45 1995 平成7年 1187.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 46 1995 平成9年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 47 1997 平成9年 910.72 152.42 92.72 56.54 27.05 19.67 115.55 48 1998 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 49 1999 平成12年 127.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 49 1999 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 51 2001 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 4 2014 平成16年 1223.31 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.94	33											
1986 昭和61年 803.45 107.11 62.97 40.89 25.22 18.18 104.54 1987 昭和62年 1172.64 125.08 73.00 49.08 22.06 15.94 108.50 39 1989 平成1年 444.66 101.61 62.11 35.33 8.62 4.11 80.03 40 1990 平成2年 1106.39 123.91 77.86 43.91 15.22 9.39 101.27 41 1991 平成3年 765.76 142.11 85.27 57.52 26.42 20.80 118.69 42 1992 平成4年 536.44 101.52 57.63 34.25 15.37 9.88 81.97 43 1993 平成5年 1426.86 140.24 90.07 56.99 33.95 25.31 123.23 44 1994 平成5年 1418.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.33 45 1995 平成5年 1418.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.33 46 1996 平成5年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 47 1997 平成5年 910.72 152.42 92.72 56.54 27.05 19.67 115.55 48 1999 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 49 1999 平成11年 188.14 88.97 56.57 20.06 14.58 124.24 — 部欠測 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 122.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平成15年 123.33 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成15年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 56 2006 平成15日 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 近107年 近107年 37.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 近107年 近107年 37.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 近107年 近207年 39.27 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 110.95 近107年 近107年 39.27 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 110.95 近107年 近107年 39.27 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 110.95 近107年 近107年 39.27 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 110.95 近107年 近107年 30.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近107年 57.65 5												<u> </u>
1987 昭和62年 1172.64 125.08 73.00 49.08 22.06 15.94 108.50 1988 昭和63年 451.34 124.35 77.65 44.07 17.91 8.42 101.16 39 1989 平成1年 444.66 101.61 62.11 35.33 8.62 4.11 80.03 40 1990 平成2年 1106.39 123.91 77.86 43.91 15.22 9.39 101.27 41 1991 平成3年 765.76 142.11 85.27 57.52 26.42 20.80 118.69 42 1992 平成4年 536.44 101.52 57.63 34.25 15.37 9.88 81.97 43 1993 平成5年 1426.86 140.24 90.07 56.99 33.95 25.31 123.23 44 1994 平成6年 419.45 99.79 58.86 34.17 6.31 5.29 85.69 45 1995 平成7年 1187.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 46 1996 平成8年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 47 1997 平成9年 910.72 152.42 92.72 56.54 27.05 19.67 115.55 49 1999 平成11年 - 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 -部欠測 49 1999 平成11年 - 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 -部欠测 50 2000 平成12年 1227.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 54 2004 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 55 2005 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 56 2006 平成15年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44												<u> </u>
1988 昭和63年 451.34 124.35 71.65 44.07 17.91 8.42 101.16 10.16 1												<u> </u>
1989 平成1年 444.66 101.61 62.11 35.33 8.62 4.11 80.03 1990 平成2年 1106.39 123.91 77.86 43.91 15.22 9.39 101.27 41 1991 平成3年 765.76 142.11 85.27 57.52 26.42 20.80 118.69 42 1992 平成4年 536.44 101.52 57.63 34.25 15.37 9.88 81.97 43 1993 平成5年 1426.86 140.24 90.07 56.99 33.95 25.31 123.23 44 1994 平成6年 419.45 99.79 58.86 34.17 6.31 5.29 85.69 45 1995 平成7年 1187.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 46 1996 平成8年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 47 1997 平成9年 910.72 152.42 92.72 56.54 27.05 19.67 115.55 48 1998 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 49 1999 平成11年 - 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 —部欠測 51 2000 平成12年 1227.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 4710月日 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 1710月年 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95	38											
## 1991 平成3年 765.76 142.11 85.27 57.52 26.42 20.80 118.69	39	1989			101.61		35.33	8.62				
1992 平成4年 536.44 101.52 57.63 34.25 15.37 9.88 81.97 43 1993 平成5年 1426.86 140.24 90.07 56.99 33.95 25.31 123.23 44 1994 平成6年 419.45 99.79 58.86 34.17 6.31 5.29 85.69 45 1995 平成7年 1187.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 46 1996 平成8年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 47 1997 平成9年 910.72 152.42 92.72 56.54 27.05 19.67 115.55 48 1998 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 49 1999 平成11年 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 一部欠測 50 2000 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 56 2006 平成18年 1167.15 155.90 77.102 47.96 25.45 22.14 122.44 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 115.43 62.08	40											
1993 平成5年 1426.86												
1994 平成6年 419.45 99.79 58.86 34.17 6.31 5.29 85.69 1995 平成7年 1187.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 1996 平成8年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 47 1997 平成9年 910.72 152.42 92.72 55.54 27.05 19.67 115.55 48 1998 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 49 1999 平成11年 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 -部欠測 50 2000 平成12年 1227.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42												-
## 1995 平成7年 1187.13 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 160.66 76.60 51.62 30.07 15.02 125.93 160.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 176 176 176 176 176 176 176 176 176 1												
## 1996 平成8年 610.62 146.81 81.16 55.26 30.32 27.00 119.76 119.76 11997 平成9年 910.72 152.42 92.72 56.54 27.05 19.67 115.55 148 1998 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 128.05 19.99 平成11年 - 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 一部欠測 1999 平成12年 1227.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 151 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 152 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 153 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 104.92 104.92 104.92 105 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 34.01 122.92 105 2006 平成18年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44 122.44 110相当 435.57 94.30 54.96 34.20 11.09 5.29 81.99 4/41 22.45 110カ年 最小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44 115.44	45											
1998 平成10年 925.31 146.40 100.95 67.61 42.73 28.05 128.05 128.05 1999 平成11年 - 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 一部欠測 149.04 149.03 17.19 150.79 26.21 18.43 129.04 18.05 18.05 18.05 18.05 18.05 19.04 19.05	46											
1999 平成11年 - 168.14 88.97 56.57 20.08 14.58 124.24 一部欠測 50 2000 平成12年 1227.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 56 2006 平成18年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44 全資料 銀小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 最小 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 下均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 正30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03	47											
2000 平成12年 1227.45 149.33 77.19 50.79 26.21 18.43 129.04 51 2001 平成13年 820.14 115.43 62.08 45.25 26.58 18.70 103.95 52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 56 2006 平成18年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44 全資料 銀小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 正10力年 銀小 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 下均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03				925.31							20 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	<u> </u>
1/10相当 1/10相5 1/104 1/104 1/104 1/104 1/104 1/104 1/104 1/104 1/104	49 50			1227 45							一部火測	<u> </u>
52 2002 平成14年 1138.47 217.78 99.47 60.82 33.83 21.40 153.86 53 2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 56 2006 平成18年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44 全資料 1/10相当 435.57 94.30 54.96 34.20 11.09 5.29 81.99 4/41 全資料 最小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 近10力年 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.4	51											
2003 平成15年 420.93 122.14 74.84 59.10 34.32 24.92 104.92 54 2004 平成16年 1223.31 150.91 86.28 59.35 40.49 34.01 122.92 55 2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 56 2006 平成18年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44	52											<u> </u>
2005 平成17年 1007.36 154.11 80.25 59.96 38.49 32.60 127.42 122.44 122.4	53											
2006 平成18年 1167.15 155.90 71.02 47.96 25.45 22.14 122.44 全資料 1/10相当 435.57 94.30 54.96 34.20 11.09 5.29 81.99 4/41 最小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 1/10相当 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03	54											
全資料 1/10相当 435.57 94.30 54.96 34.20 11.09 5.29 81.99 4/41 最小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 近10力年 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 近20力年 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 近30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03												
全資料 最小 372.34 76.93 48.82 30.50 6.31 0.00 0.00 平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 近10力年 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 1/10相当 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 近30カ年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03	00	2006									4/41	<u> </u>
平均 922.56 129.27 73.92 48.43 24.65 17.51 107.83 近10力年 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 近20力年 最小 419.45 99.79 57.63 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03		全資料									17.71	
近10力年 1/10相当 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 最小 420.93 115.43 62.08 45.25 20.08 14.58 103.95 平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 1/10相当 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03												<u> </u>
平均 982.32 153.26 83.38 56.40 31.52 23.45 123.24 近20カ年 1/10相当 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30カ年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03					115.43							
近20カ年 1/10相当 420.93 101.52 58.86 34.25 8.62 5.29 81.97 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30カ年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03	:	近10力年										
近20カ年 最小 419.45 99.79 57.63 34.17 6.31 4.11 80.03 平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30カ年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03												
平均 892.74 139.93 78.40 51.31 26.07 18.78 113.93 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 近30力年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03		沂20九年										
近30力年 1/10相当 435.57 101.52 54.96 34.25 11.09 6.92 85.69 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03												
近30万年 最小 419.45 92.14 53.22 33.35 6.31 4.11 80.03												
平均 908.52 133.83 75.09 49.36 24.75 18.13 112.03	:	近30力年										
			平均	908.52	133.83	75.09	49.36	24.75	18.13	112.03		

表 6-5 長野観測所(玉川)流況表

水系名	雄物川	河口からの距離 (km)	126.0		普通	-	□ 4/40 担坐の法具
河川名	玉川	0点高 (TP.m)	343.50	観測開始	自記	1989.10	│ │ 1/10 相当の流量
観測所名	玉川ダム	流域面積 (km²)	287.0		テレ	1989.10	■ 最小流量
							- 43 ///=

庄/6	Main II			が以田恨(Kiii)	207.0		70	1303.10	│□□取り	\沉重
	観測	則年				河川流況					
	西暦		最大流量	豊水量	平水量	低水量	渴水量	最小流量	平均流量	14.	考
1	1951	昭和26年	-	-	-	-	-	-	-		
2	1952	昭和27年	-	-	-	-	-	-	-		
3	1953	昭和28年	-	-	-	-	-	-	-		
4	1954	昭和29年	-	-	_	-	_	-	-		
5	1955	昭和30年	_	_	_	-	_	_	_		
6	1956	昭和31年	_	_		-	_	_	_		
7	1957	昭和32年	_	_		-	_	_	_		
					_	-					
8	1958	昭和33年	_	-	-		-		-		
9	1959	昭和34年	-	-	-	-	-	-	-		
10	1960	昭和35年	-	-	-	-	-	-	-		
11	1961	昭和36年	-	-	-	-	-	-	-		
12	1962	昭和37年	-	-	1	ı	1	1	-		
13	1963	昭和38年	-	-	-	-	-	-	-		
14	1964	昭和39年	-	-	-	-	-	-	-		
15	1965	昭和40年	-	-	-	-	-	-	-		
16	1966	昭和41年	-	-	-	-	-	-	-		
17	1967	昭和42年	-	-	-	1			-		
18	1968	昭和43年	-	-	-		-	-	-		
19	1969	昭和44年	_		_	-	-	-			
20	1970	昭和45年			_	-					
21	1971	昭和46年		-	-	-	-	-			
22	1971	昭和47年			-	-	-	-	-		
			-	-	-		-	-	-		
23	1973	昭和48年	-	-	-		-	-	-		
24	1974	昭和49年	-	-	-	-	-	-	-		
25	1975	昭和50年	-	-	-	-	-	-	-		
26	1976	昭和51年	-	-	-	-	-	-	-		
27	1977	昭和52年	-	-	-		•	-	-		
28	1978	昭和53年	-	-	-	-	-	-	-		
29	1979	昭和54年	-	-		٠			-		
30	1980	昭和55年	-	-	-	-	-	-	-		
31	1981	昭和56年	-	-	-	-	-	-	-		
32	1982	昭和57年	-	-	-	-	-	-	-		
33	1983	昭和58年	_	_	_	-	-	_	_		
34	1984	昭和59年	_	_	_	_	_	_	_		
35	1985	昭和60年	_		_	_	_	_	_		
36	1986	昭和61年									
37	1987	昭和62年			_	-			_		
38	1988		-	-	-	-	-	-	-		
		昭和63年	_	-	-	-	-	-	-	70 WILES + 1. F	
39	1989	平成1年	-		-	-		-		観測開始年	
40	1990	平成2年	-	31.56	17.78	11.34	6.61	1.81	25.25	一部欠測	
41	1991	平成3年	231.43	31.19	16.60	11.06		0.36	27.29		
42	1992	平成4年	139.63	26.79	13.55	9.13	5.96	5.06	21.17		
43	1993	平成5年	136.85	26.94	14.71	10.64	7.12	6.11	23.51		
44	1994	平成6年	129.90	18.54	10.85	8.13	6.43	5.33	20.82		
45	1995	平成7年	256.63	33.59	16.63	9.49	5.73	4.39	28.36	<u> </u>	
46	1996	平成8年	209.78	24.22	10.81	7.80	5.92	5.02	23.15		
47	1997	平成9年	337.15	28.74	17.29	10.41	6.36	5.27	25.93		
48	1998	平成10年	232.65	28.83	18.54	11.54	7.04	5.73	25.91		
49	1999	平成11年	176.63	26.10	16.25	10.90	7.42	5.33	26.03		
50	2000	平成12年	162.99	27.30	13.30	9.76	7.48	5.43	26.68		
51	2001	平成12年	133.66	27.07	13.46	9.49	6.94	5.43	23.18		
52	2001	平成13年	293.05		15.46	9.49	6.93	5.68			
_				29.47					26.32		
53	2003	平成15年	162.53	24.03	14.07	9.43	6.64	4.93	22.59		
54	2004	平成16年	227.67	33.22	18.21	12.17	8.09	6.60	27.75		
55	2005	平成17年	193.06	27.78	14.92	10.89	7.04	6.25	25.88		
56	2006	平成18年	171.69	23.27	12.43	8.24	5.63	0.62	23.43		
		1/10相当	129.90	18.54	10.81	7.80	5.63	0.36	20.82	1/17	
	全資料	最小	129.90	18.54	10.81	7.80	5.63	0.36	20.82		
		平均	199.71	27.57	15.02	10.00	6.72	4.67	24.90		
		1/10相当	133.66	23.27	12.43	8.24	5.63	0.62	22.59		
ì	近10力年	最小	133.66	23.27	12.43	8.24	5.63	0.62	22.59		
		平均	209.11	27.58	15.44	10.24	6.96	5.14	25.37		
		1/10相当	133.66	23.27	10.85	8.13	5.73	0.62	21.17		
		171010				7.80	5.63	0.02	20.82		
2	斤20九年		120 00	10 [4]			n n3	0.36	ZU 821		-
ì	近20力年	最小	129.90	18.54	10.81						
ì	丘20カ年	最小 平均	199.71	27.57	15.02	10.00	6.72	4.67	24.90		
		最小 平均 1/10相当	199.71 136.85	27.57 24.03	15.02 12.43	10.00 8.24	6.72 5.92	4.67 1.81	24.90 22.59		
	近20カ年 近30カ年	最小 平均	199.71	27.57	15.02	10.00	6.72 5.92 5.63	4.67	24.90		

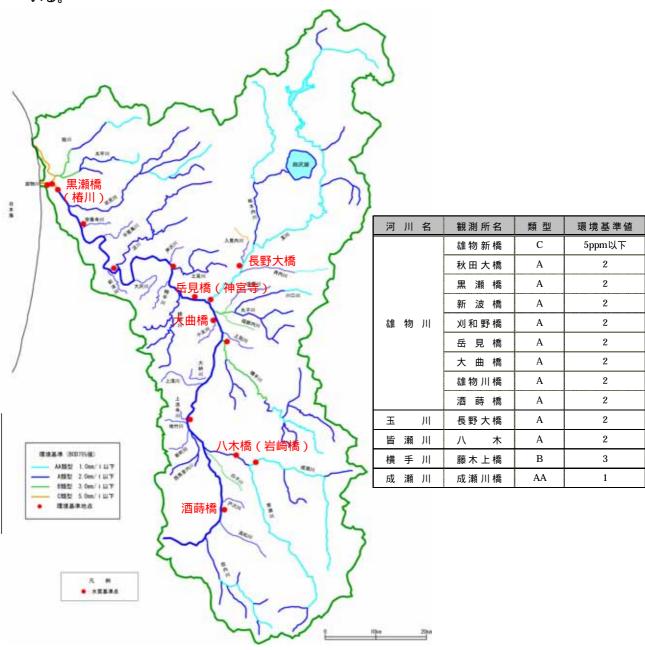
表 6-6 岩崎橋観測所(皆瀬川)流況表

4 1954 昭和29年 -	開始年
西暦 元号 泉大流量 草水量 平水量 花水量 海水量 平均流量 1 1951 昭和26年	開始年 又測 又測 又測 又測 又測 又測 又測 又測 又測
1 1951 昭和26年 -	マ測 マ測 で測 マ測 マ測 マ測 マ測
3 1953 昭和28年	マ測 マ測 で測 マ測 マ測 マ測 マ測
4 1954 昭和30年 -	マ測 マ測 で測 マ測 マ測 マ測 マ測
5 1955 昭和30年 - - - - - - - - - - - - - - - - - <t< td=""><td>ス測 ス測 ス測 ス測 ス測</td></t<>	ス測 ス測 ス測 ス測 ス測
6 1956 昭和31年	ス測 フ測 ス測 ス測 ス測
8 1958 昭和33年 1036.70 28.14 10.91 9.54 8.36 7.15 41.60 9 1959 昭和34年 - - - - - - - 10 1960 昭和35年 - - - - - - - 11 1961 昭和36年 - - - - - - - - - 12 1962 昭和37年 - <t< td=""><td>ス測 ス測 ス測</td></t<>	ス測 ス測 ス測
9 1959 昭和34年 -	7測 7測 7 2測 7 2測 7 2測 7 2 2 2 2 2 2 2 2 2
10 1960 昭和35年 -	7測 7測 7 2測 7 2測 7 2測 7 2 2 2 2 2 2 2 2 2
11 1961 昭和36年 -	7測
12 1962 昭和37年 -	
14 1964 昭和39年 -	ス測
15 1965 昭和40年 -	7測
16 1966 昭和41年 -	7測
17 1967 昭和42年 -	ス <u>測</u> ス測
18 1968 昭和43年 -	7測
	7測
20 1970 昭和45年 - - - - - - 3	7測
	7測
	マ測 アルカー アクラン アクタン アクタン アクタン アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・ア
23 1973 昭和48年 320.70 45.59 15.15 5.79 2.24 0.49 36.91	3X/M3
24 1974 昭和49年 689.02 21.58 9.41 2.32 0.61 0.00 39.52	
	7測
	7測
	ス <u>測</u> ス測
	ス測
	7.測
	7測
	7.測
33 1983 昭和58年 293.90 23.70 13.90 8.30 0.30 0.10 28.71 34 1984 昭和59年 480.80 62.50 13.40 6.00 0.10 0.10 43.07	
34 1984 昭和59年 480.80 62.50 13.40 6.00 0.10 0.10 43.07 35 1985 昭和60年 100.80 22.80 9.50 2.20 0.00 0.00 16.01	
36 1986 昭和61年 619.50 27.00 14.30 6.90 1.90 0.00 46.13	
37 1987 昭和62年 1180.00 28.00 15.80 8.00 0.90 0.30 35.22	
38 1988 昭和63年 257.50 30.90 16.50 9.10 0.90 0.50 28.07	
39 1989 平成1年 250.10 26.60 13.90 5.00 0.10 0.00 22.57 40 1990 平成2年 298.30 43.70 19.90 5.40 0.20 0.00 31.29	
41 1991 平成3年 158.70 36.80 22.80 14.50 1.60 0.20 29.18	
42 1992 平成4年 162.30 26.60 13.20 4.20 0.50 0.30 21.19	
43 1993 平成5年 366.70 42.30 23.90 11.70 1.30 0.50 40.59	
44 1994 平成6年 452.60 23.60 10.90 2.80 0.10 0.10 25.09	
45 1995 平成7年 525.60 35.80 18.50 12.20 0.80 0.40 33.23 46 1996 平成8年 307.48 41.14 22.96 8.55 1.38 0.84 33.40	
47 1997 平成9年 256.43 40.39 22.65 10.49 0.80 0.67 31.45	
48 1998 平成10年 346.98 38.94 25.80 13.04 1.96 1.58 34.92	
49 1999 平成11年 230.41 37.67 18.32 10.37 0.22 0.10 29.26	
	『欠測 『欠割』
	『欠測 『 『欠測 』 『 「
	P
	『 欠測
55 2005 平成17年 294.52 36.79 13.87 9.06 0.76 0.20 31.94	
56 2006 平成18年 638.04 39.16 14.27 6.71 0.79 0.37 32.88	/20
全資料 1/10相当 158.70 22.80 9.41 2.32 0.10 0.00 21.19 2 全資料 最小 100.80 21.58 9.13 2.20 0.00 0.00 16.01	/28
平均 421.23 37.23 17.12 8.34 1.10 0.57 32.58	
1/10相当 230.41 27.98 13.87 6.71 0.22 0.10 29.25	
近10力年 最小 230.41 27.98 13.87 6.71 0.22 0.10 29.25	
平均 353.28 45.12 20.53 10.73 0.94 0.49 33.87	
近20カ年 日 1/10相当 162.30 26.60 13.20 4.20 0.10 0.00 22.57 最小 158.70 23.60 10.90 2.80 0.10 0.00 21.19	
近20力年 最小 158.70 23.60 10.90 2.80 0.10 0.00 21.19 平均 381.71 39.33 19.19 9.44 0.86 0.40 31.93	
1/10相当 162.30 23.70 13.20 4.20 0.10 0.00 22.57	
近30力年 最小 100.80 22.80 9.50 2.20 0.00 0.00 16.01	
平均 380.03 38.44 18.12 8.84 0.81 0.34 32.19	

6.2 河川水質

(1) 環境基準の類型指定状況

検討対象区間の水質基準(生活環境の保全に関する環境基準)は、雄物川河口付近で C 類型、旧雄物川の一部、横手川で B 類型、旧雄物川の一部、玉川の一部、皆瀬川の一部、岩見川の一部、及び成瀬川、役内川で AA 類型に指定されており、他の区間は A 類型に指定されている。



(2) 雄物川水系の水質

主要地点における BOD 経年変化図を図 6-2 に示す。雄物川では、環境基準値はほとんどの地点で満足されている。

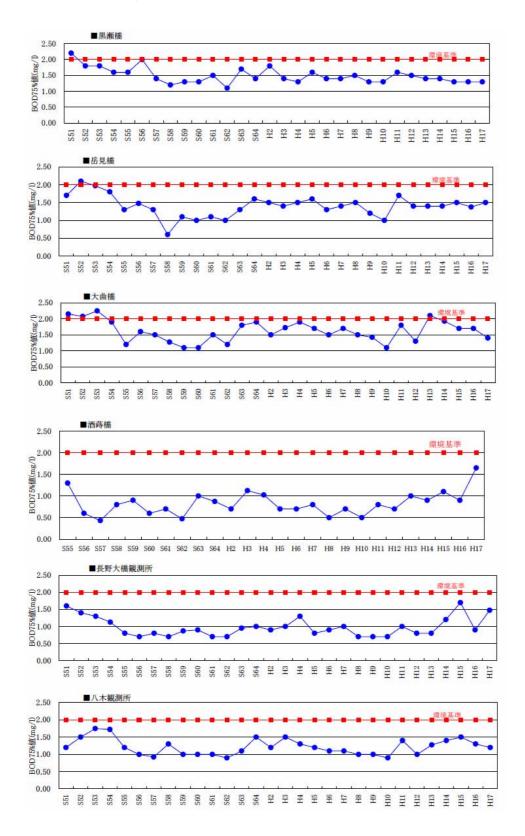
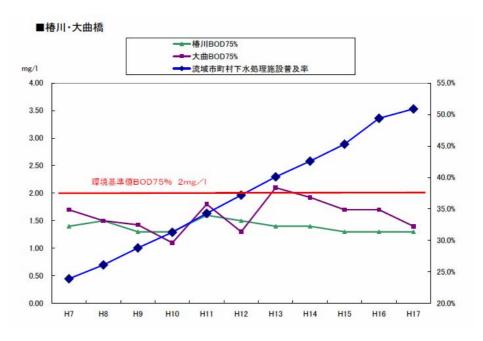


図 6-2 主要地点における水質経年変化図

(3) 下水道整備状況

下水道普及率は約50%であるが、普及率は増加傾向にある。また、下水道普及率の増加に伴って、水質も改善傾向にある。



(4) 玉川酸性水対策

支川玉川の上流から湧出する強酸性水のため、水利用にあたり藩政時代から除毒対策が行われてきたが抜本的な対策とはならず、また昭和初期の河水統制計画により玉川の水を田沢

湖に導水したことから、田沢湖の酸性化が進み、湖内に生息していたクニマスが絶滅し、その他の魚類もほとんど姿を消すなどの大きな影響を及ぼした。これに対して当時の国及び秋田県、大学等により「玉川毒水技術検討委員会」を昭和50年に設置し、抜本的な対策を検討、玉川ダム建設事業の一環として酸性水中和処理施設を建設し、平成元年の玉川ダム試験湛水開始と同時に処理施設も試験運転を開始し、水質改善に大きな効果を発揮し、玉川ダム下流においては、多くの魚類が確認されている。また、田沢湖に生息する魚類も確認されるようになっているが、田沢湖における水質改善目標値であるpH6を達成していないことから、今後も酸性水中和処理施設の稼働が重要である。

また,酸性水対策は、玉川ダム堤体コンクリートの劣化防 止にも効果を発揮している。



図 6-3 中和処理施設位置図

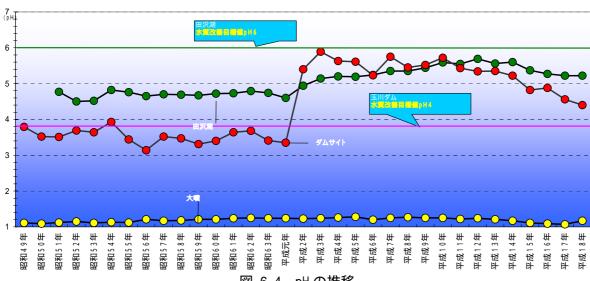


図 6-4 pHの推移

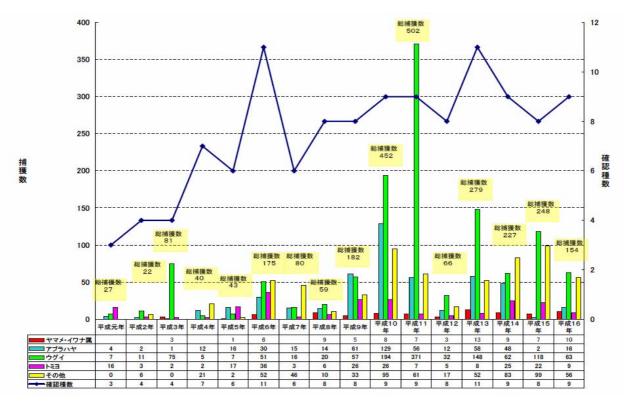


図 6-5 魚類調査結果

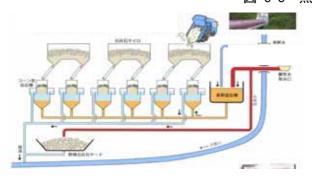


図 6-6 フローシート



(玉川中和処理の概要パンフレットより)