

6. 河川の流況と水質

6.1 河川の流況

四万十川の具同地点、中筋川の磯ノ川地点、後川の秋田地点における観測開始から平成 18 年までの流況表は、表 6.1.1 に示すとおりである。また、1/10 渇水流量を示したものを表 6.1.2 に、経年変化を示したものを図 6.1.1 に示す。

表 6.1.1 主要地点の平均流況表

地点名	対象年	豊水 (m ³ /s)	平水 (m ³ /s)	低水 (m ³ /s)	渇水 (m ³ /s)	平均 (m ³ /s)
具同※	S62～H18	90.28	45.95	27.96	17.70	138.99
磯ノ川	S38～H18	3.94	1.93	1.09	0.55	6.31
秋田	S54～H18	4.84	2.15	1.12	0.44	7.76

※具同地点の流況は低水観測所を KP9.5 から KP12.4 に移設後の値（観測流量）

※平成元年以前、平成 13 年以前はそれぞれ津賀発電所、佐賀取水堰から現行の維持放流は行っていない。

豊水流量：1 年を通じて 95 日はこれを下らない流量

平水流量：1 年を通じて 185 日はこれを下らない流量

低水流量：1 年を通じて 275 日はこれを下らない流量

渇水流量：1 年を通じて 355 日はこれを下らない流量

表 6.1.2 1/10 渇水流量

地点名	対象年	流域面積 (km ²)	1/10 渇水流量 (m ³ /s)	備考
具同※	S62～H18	1,803.7	6.96	2 位/20 年
磯ノ川	S38～H18	90.4	0.27	4 位/44 年
秋田	S54～H18	132.8	0.16	2 位/27 年

※具同地点の流況は低水観測所を KP9.5 から KP12.4 に移設後の値（観測流量）

※平成元年以前、平成 13 年以前はそれぞれ津賀発電所、佐賀取水堰から現行の維持放流は行っていない。

津賀発電所、佐賀取水堰から現行の維持放流を行った場合、8.21 m³/s となる。

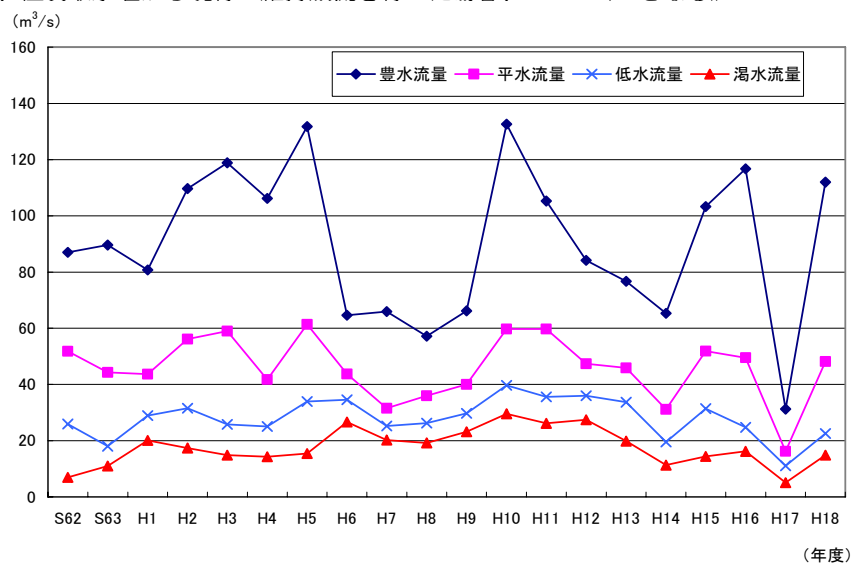


図 6.1.1 四万十川(具同地点※)の流況(流域面積：1,803.7km²)

※具同地点の流況は低水観測所を KP9.5 から KP12.4 に移設後の値（観測流量）

表 6.1.3 具同地点流況 (1,803.7km²、単位 : m³/s)

年		豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	年最小流量 (m ³ /s)	年平均流量 (m ³ /s)
1987	S62	87.00	51.79	25.97	② 6.96	② 3.19	112.34
1988	S63	89.64	44.26	② 18.03	10.99	8.21	114.43
1989	H1	80.78	43.68	28.92	20.08	13.70	160.46
1990	H2	109.73	56.16	31.54	17.37	11.21	165.01
1991	H3	118.89	59.00	25.78	14.86	10.96	135.02
1992	H4	106.23	41.76	25.05	14.34	9.00	142.51
1993	H5	131.78	61.39	33.91	15.44	10.12	220.28
1994	H6	64.65	43.76	34.58	26.62	24.72	99.34
1995	H7	65.98	31.58	25.25	20.21	19.02	90.08
1996	H8	② 57.15	36.01	26.26	19.18	18.02	78.30
1997	H9	66.20	40.04	29.70	23.18	20.88	110.45
1998	H10	132.64	59.70	39.68	29.56	27.17	195.93
1999	H11	105.28	59.74	35.60	26.18	23.82	250.87
2000	H12	84.19	47.35	35.95	27.45	21.15	149.00
2001	H13	76.74	45.87	33.70	19.82	12.86	92.23
2002	H14	65.34	② 31.18	19.53	11.34	8.39	88.56
2003	H15	103.32	51.90	31.43	14.37	10.15	153.07
2004	H16	116.77	49.51	24.76	16.22	12.37	201.72
2005	H17	① 31.23	① 16.21	① 11.07	① 5.06	① 3.11	67.99
2006	H18	111.99	48.17	22.54	14.84	9.61	152.26
近年	第1位	31.23	16.21	11.07	5.06	3.11	67.99
10ヵ年	平均	89.37	44.97	28.40	18.80	14.95	146.21
全	第2位	57.15	31.18	18.03	6.96	3.19	78.30
20ヵ年	平均	90.28	45.95	27.96	17.70	13.88	138.99

※1/10 渇水流量は近年 20 ヲ年中第 2 位の値。

※具同地点の流況は低水観測所を KP9.5 から KP12.4 に移設後の値

※平成元年以前、平成 13 年以前はそれぞれ津賀発電所、佐賀取水堰から現行の維持放流は行っていない。

表 6.1.4 津賀発電所、佐賀取水堰から現行の維持放流を行った場合の

具同地点における渇水流量 (単位 : m³/s)

年	渇水流量
S62 1987	② 8.21
S63 1988	12.68
H1 1989	21.21
H2 1990	18.50
H3 1991	15.83
H4 1992	15.47
H5 1993	16.57
H6 1994	27.75
H7 1995	21.34
H8 1996	20.31
H9 1997	24.31
H10 1998	30.69
H11 1999	27.31
H12 2000	28.58
H13 2001	19.82
H14 2002	11.34
H15 2003	14.37
H16 2004	16.22
H17 2005	① 5.06
H18 2006	14.84
近年	第2位 8.21
20ヵ年	平均 18.52

表 6.1.5 磯ノ川地点の流況表（流域面積：90.4km²、単位：m³/s）

年		豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	年最小流量 (m ³ /s)	年平均流量 (m ³ /s)
1963	S38	① 1.70	② 1.10	③ 0.50	① 0.10	① 0.10	4.30
1964	S39	3.60	1.70	1.30	0.40	0.20	5.20
1965	S40	3.20	1.50	① 0.40	① 0.10	① 0.10	9.80
1966	S41	6.56	2.78	1.53	0.62	0.41	13.78
1967	S42	5.25	2.28	1.10	0.49	0.30	5.35
1968	S43	3.55	1.82	1.12	0.69	0.18	4.98
1969	S44	2.99	1.56	1.14	0.39	0.16	5.07
1970	S45	5.52	2.13	1.24	0.64	0.53	7.24
1971	S46	2.61	④ 1.28	0.87	0.57	0.49	5.66
1972	S47	6.22	3.19	1.70	0.68	0.44	8.92
1973	S48	3.36	1.86	1.05	0.45	0.36	4.90
1974	S49	3.71	1.89	0.72	③ 0.21	③ 0.13	5.47
1975	S50	5.72	2.99	1.6	1.15	0.93	9.02
1976	S51	3.65	2.08	1.42	0.34	0.28	5.55
1977	S52	3.13	1.47	0.89	0.41	0.38	5.00
1978	S53	③ 2.02	③ 1.12	0.66	0.35	0.24	3.73
1979	S54	3.47	1.94	1.08	0.38	0.25	6.61
1980	S55	4.12	2.68	1.75	0.73	0.46	6.27
1981	S56	2.32	1.60	1.09	0.77	0.52	3.54
1982	S57	4.03	2.27	1.35	0.74	0.53	6.49
1983	S58	3.48	1.42	1.01	0.56	0.39	5.26
1984	S59	3.65	1.84	1.20	0.66	0.60	5.13
1985	S60	4.90	2.24	1.07	0.64	0.56	5.91
1986	S61	3.88	2.06	1.09	0.56	0.48	4.54
1987	S62	4.51	2.73	1.40	0.45	0.32	6.87
1988	S63	3.61	1.90	0.80	0.40	0.31	4.79
1989	H1	5.16	2.33	1.18	0.77	0.64	8.30
1990	H2	5.87	2.65	1.47	0.31	③ 0.13	9.44
1991	H3	5.99	2.70	1.54	0.56	0.39	7.12
1992	H4	4.75	1.73	1.54	0.56	0.39	7.12
1993	H5	5.52	2.25	1.17	0.56	0.38	8.28
1994	H6	2.72	1.53	0.84	0.50	0.36	4.11
1995	H7	② 1.85	① 0.98	② 0.47	④ 0.27	0.20	2.93
1996	H8	2.59	1.56	0.74	0.33	0.28	3.33
1997	H9	4.21	1.80	④ 0.64	0.38	0.32	5.77
1998	H10	6.57	1.85	1.07	0.54	0.48	8.80
1999	H11	4.00	2.00	0.93	0.65	0.46	10.30
2000	H12	3.54	1.41	0.87	0.69	0.54	6.71
2001	H13	3.11	1.65	0.99	0.71	0.59	4.92
2002	H14	2.44	1.36	0.90	0.74	0.57	3.33
2003	H15	3.61	1.85	1.28	0.79	0.67	7.58
2004	H16	4.44	1.92	0.91	0.71	0.58	8.54
2005	H17	④ 2.30	1.62	1.29	0.87	0.84	4.71
2006	H18	3.98	2.22	1.24	0.88	0.79	6.89
近年	第1位	2.30	1.36	0.64	0.38	0.32	3.33
10ヵ年	平均	3.82	1.77	1.01	0.70	0.58	6.76
近年	第2位	2.30	1.36	0.64	0.31	0.20	3.33
20ヵ年	平均	4.04	1.90	1.06	0.58	0.46	6.49
近年	第3位	2.30	1.36	0.66	0.33	0.24	3.33
30ヵ年	平均	3.86	1.89	1.08	0.58	0.46	6.08
近年	第4位	2.32	1.36	0.72	0.33	0.18	3.54
40ヵ年	平均	3.96	1.94	1.11	0.58	0.44	6.11
全	第4位	2.30	1.28	0.64	0.27	0.13	3.54
44ヵ年	平均	3.94	1.93	1.09	0.55	0.42	6.31

※1/10 渇水流量は 44 力年中第 4 位の値。

表 6.1.6 秋田地点流況(132.8km²、単位 : m³/s)

年		豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	年最小流量 (m ³ /s)	年平均流量 (m ³ /s)
1979	S54	6.36	2.88	1.17	0.35	0.18	8.48
1980	S55	7.57	3.88	2.28	0.89	0.03	8.76
1981	S56						
1982	S57	6.56	2.88	1.37	0.35	0.24	10.95
1983	S58	6.28	1.91	1.12	0.30	0.04	6.88
1984	S59	4.50	1.92	0.99	0.54	0.31	7.23
1985	S60	6.28	2.55	1.20	0.40 ②	0.01	7.80
1986	S61	6.96	2.23	0.75	0.30	0.09	6.30
1987	S62	6.50	2.94	1.73	0.66	0.27	7.35
1988	S63	5.51	2.11	0.91	0.24	0.07	7.36
1989	H1	4.37	2.51	1.43	0.73 ①	0.00	11.54
1990	H2	7.27	2.92	1.58	0.40	0.20	15.07
1991	H3	7.44	3.73	1.28	0.30	0.13	9.35
1992	H4	6.05	2.50	1.13	0.26	0.26	8.34
1993	H5	4.83	2.06	1.06	0.26	0.04	7.00
1994	H6	2.24	1.18	0.82 ①	0.16	0.08	4.21
1995	H7 ②	1.79 ①	0.49 ①	0.35 ①	0.24	0.19	2.37
1996	H8 ①	1.74 ②	0.64 ②	0.38 ①	0.16	0.13	2.25
1997	H9	2.19	0.75 ②	0.36	0.19	0.05	4.27
1998	H10	5.28	1.98	0.69	0.33	0.06	8.68
1999	H11	4.51	2.50	1.23	0.18	0.17	11.98
2000	H12	4.70	2.55	1.98	1.11	0.57	10.57
2001	H13	4.36	2.57	1.76	1.18	1.00	7.18
2002	H14	3.41	1.83	1.30	0.91	0.71	5.72
2003	H15	4.48	2.18	1.31	0.81	0.50	9.81
2004	H16	4.56	1.97	0.61	0.23	0.14	10.10
2005	H17	1.99	1.34	0.86	0.26	0.21	4.08
2006	H18	2.89	1.16	0.71	0.23	0.15	5.92
近年	第1位	1.99	0.75	0.36	0.18	0.05	4.08
10ヵ年	平均	3.84	1.88	1.08	0.54	0.36	7.83
近年	第2位	1.79	0.64	0.36	0.16	0.04	2.37
20ヵ年	平均	4.31	2.00	1.07	0.44	0.25	7.66
全	第2位	1.79	0.64	0.36	0.16	0.01	2.37
27ヵ年	平均	4.84	2.15	1.12	0.44	0.22	7.76

※1/10 渇水流量は 27 ヲ年中第 2 位の値。

6.2.1 環境基準の類型指定

表 6.2.1 渡川水系環境基準の類型指定状況

水域の名称	類型	達成期間	指定年月日
四万十川	河川 AA	イ	平成 11 年 4 月 1 日
中筋川	河川 B	イ	昭和 48 年 9 月 7 日
後川	河川 A	イ	昭和 48 年 9 月 7 日

注3) 達成期間の分類はイ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成



図 6.2.1 水質測定地点位置図

6.2.2 水質の現状

渡川水系の水質の現状を以下に示す。

四万十川本川の類型指定は、平成 10 年まで A 類型であったが、平成 11 年 4 月より AA 類型に変更された。なお、主要な支川における類型指定は、A 類型である。

本川における定期水質観測地点の水質の経年変化は、図 6.2.2 に示すとおりであり、四万十川においては、類型指定が AA 類型に指定された以降においても、すべての地点で環境基準を満足している。

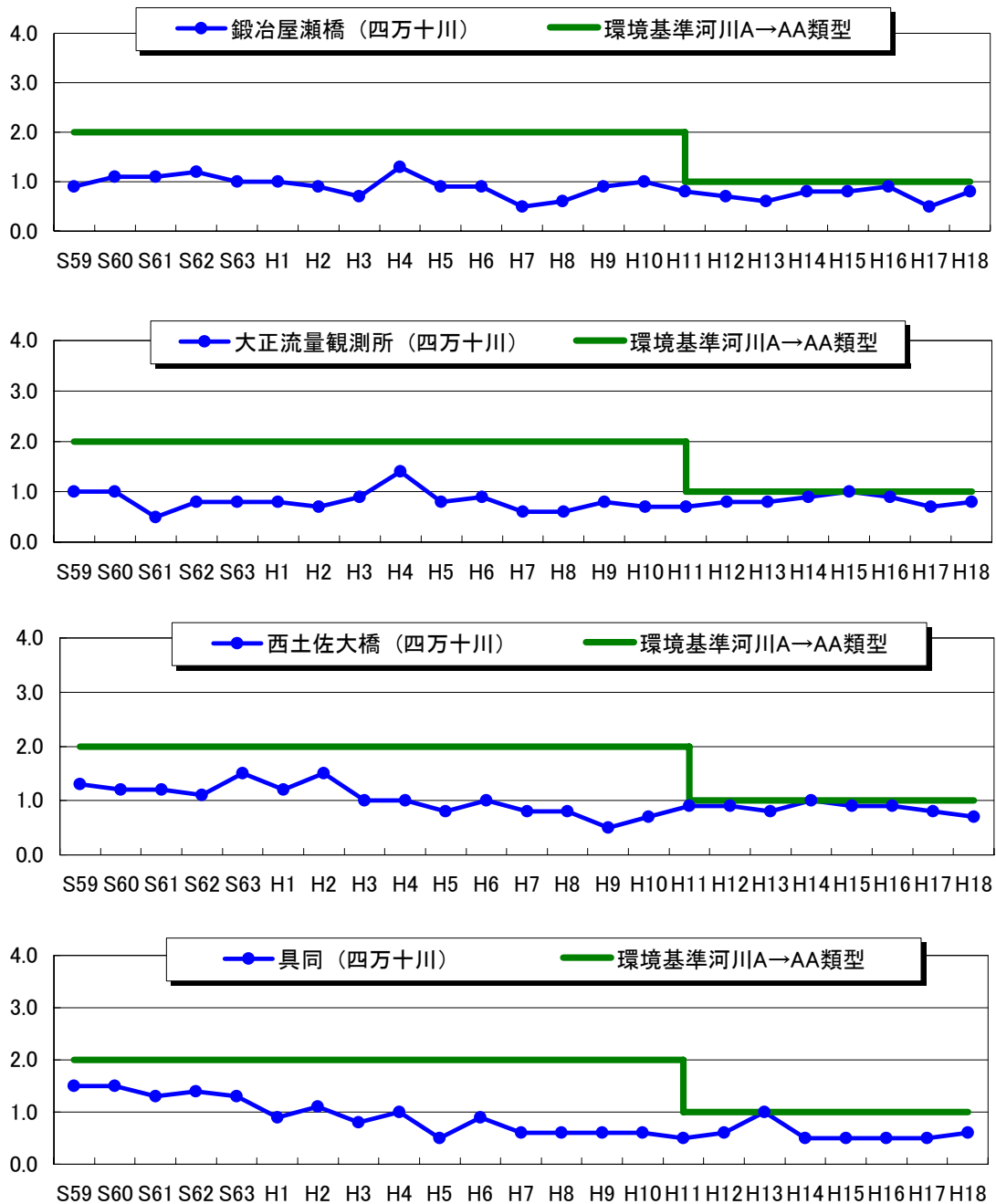


図 6.2.2 四万十川流域の水質観測地点の水質経年変化（BOD75%値：mg/L）

出典：環境 GIS（独立行政法人国立環境研究所環境情報センターホームページ）、高知県ホームページより

中筋川では昭和 63 年以降、環境基準(BOD75%値)を満足している。

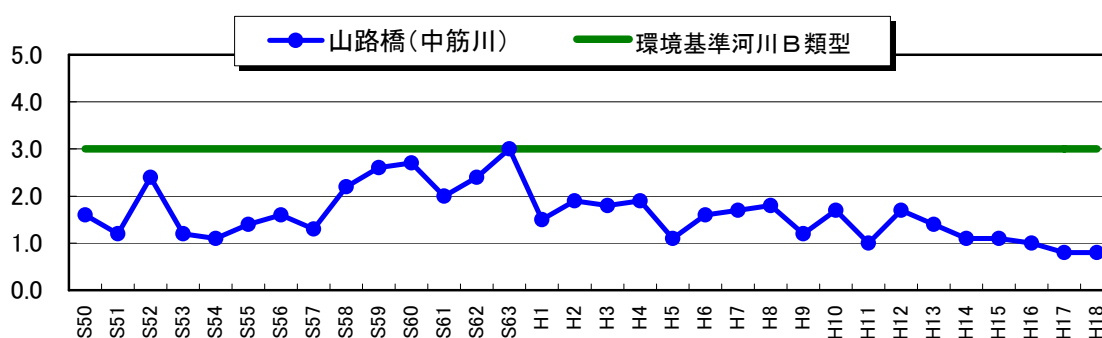


図 6.2.3 中筋川流域の水質観測地点の水質経年変化 (BOD75%値)

出典：環境 GIS（独立行政法人国立環境研究所環境情報センターホームページ）、高知県ホームページより

後川では平成 2 年以降、環境基準(BOD75%値)を満足している。

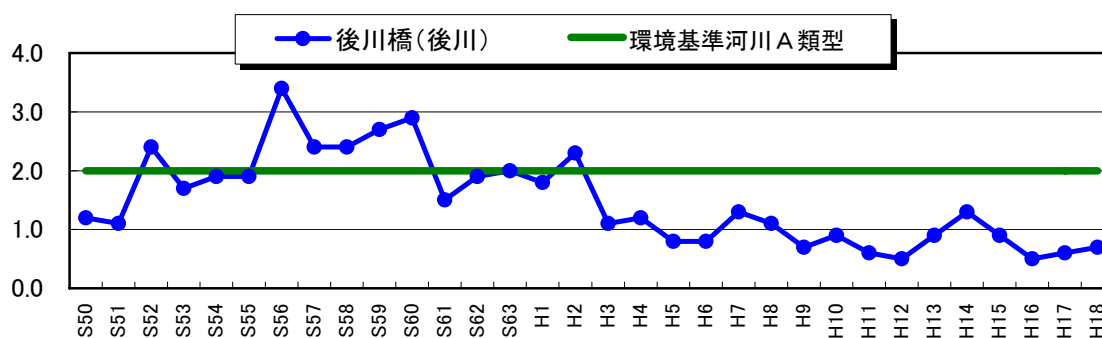


図 6.2.4 後川流域の水質観測地点の水質経年変化 (BOD75%値)

出典：環境 GIS（独立行政法人国立環境研究所環境情報センターホームページ）、高知県ホームページより