

松浦川水系河川整備基本方針

流水の正常な機能を維持するため
必要な流量に関する資料（案）

平成 18 年 2 月 7 日
国土交通省河川局

目 次

1 . 流域の概要	1
2 . 水利用の現況	3
3 . 水需要の動向	5
4 . 河川流況	6
5 . 河川水質の推移	7
6 . 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討	10

1. 流域の概要

松浦川は、その源を佐賀県杵島郡山内町青螺山（標高599m）に発し、鳥海川等の支川を合わせながら北流し、唐津市相知町で厳木川を合わせ、下流平野部に出て徳須恵川を合わせ、その後は唐津市中心市街部を貫流し、玄界灘に注ぐ、幹川流路延長47km、流域面積446km²の一級河川である。

その流域は、佐賀県北西部に位置し、唐津市をはじめ、伊万里市、武雄市、山内町の3市1町からなり、流域の土地利用は、山地等が約84%、水田や畑地等の農地が約15%、宅地等の市街地が約1%となっている。

流域内には流域内人口の約5割が集中する唐津市があり、沿川には、JR筑肥線、唐津線、国道202号、203号等の基幹交通施設に加え、西九州自動車道が整備中であり交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、松浦川の豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

本川の源流付近には、カネコシダ自生地、また川古の大楠など天然記念物が存在する。山間を流れる区間ではヤマセミやカワセミが見られる。

源流から徳須恵川合流点付近までの中上流部は、人工林を主体とした低い丘陵地となっており、狭い田園地帯を流下する。河道は掘り込みとなっており、河床には岩が露出し、メダケやオオタチヤナギが河岸に繁茂している。水域には、イダ（ウグイ）、オイカワなどが生息する。特にイダは、春一番が吹く頃に遡上することから「イダ嵐」として地域の風物詩になっている。また、唐津市佐里地区のアザメの瀬では、コイ・フナ・ドジョウや湿地性植物の生息・生育の場となるよう氾濫原における湿地の再生が取り組まれている。厳木川合流点付近は、良好なアユの産卵場となっているほか、砂礫河原にはチドリ類が見られる。その他、松浦川、厳木川の上流部はホタルの生息地として地域から親しまれている。

徳須恵川合流点付近から松浦大堰までの下流部は、唐津平野を流下する。大部分が松浦大堰の湛水区間となっており、メダケ、オギ群落が河岸に繁茂し、徳須恵川合流点付近では、ヨシ、マコモからなる湿地が形成され、サギやメダカなどが生息している。

松浦大堰下流河口部の汽水域には、マハゼやシラウオなどが生息する。また、河岸にはハママツナやシオクグなどの塩生植物群落が点在し、干潟にはハクセンシオマネキなどが生息している。

河川水の利用については、農業用水として約8,700haの農地でかんがい利用され、水道用水としては唐津市、多久市等で、工業用水としては唐津市内で利用されている。また、水力発電として厳木発電所等3箇所の発電所による総最大出力約610,000kWの電力供給が行われている。



図1-1 松浦川流域図

2. 水利用の現況

河川水の利用については、現在、流域外も含めて農業用水として約 8,700ha の農地でかんがいに利用され、水道用水としては、唐津市、多久市等で、工業用水としては唐津市内で利用されている。また、水力発電としては、厳木川の厳木発電所、厳木第 2 発電所の他、厳木ダムを下ダムとする揚水式の天山発電所により、最大出力約 61 万 kW の電力提供が行われている。

牟田部地点から下流の既得水利としては、農業用水 4.2520m³/s、水道用水 0.5900m³/s、工業用水 0.0780m³/s、その他 2.2524m³/s の合計 7.1724m³/s の許可水利があり、このほかにかんがい面積 63ha の慣行水利がある。

表 2-1 松浦川水系の水利用の現状（水系内）

利用用途		件数	水利権量 (m ³ /s)	備考
農業用水	許可	25	5.8636	かんがい面積 約 8,700ha (781 件の合計)
	慣行	756	—	
	小計	781	5.8636	
水道用水		13	1.3867	唐津市(2)、伊万里市(2)、武雄市(2)、多久市(1)、相知町※(2)、厳木町※(2)、山内町(1)、北波多村※(1)
工業用水		1	0.0780	唐津市
発電用水		3	145.8400	厳木発電所、厳木第 2 発電所、天山発電所 発電最大出力約 61 万 kW
その他	許可	2	2.2524	唐津市（競艇場プール用水、し尿処理用水）
	慣行	12	—	雑用水
	小計	14	2.2524	
計		812	155.4207	

平成 17 年 10 月現在

※相知町、厳木町、北波多村は合併（H17.1.1）により現在は唐津市

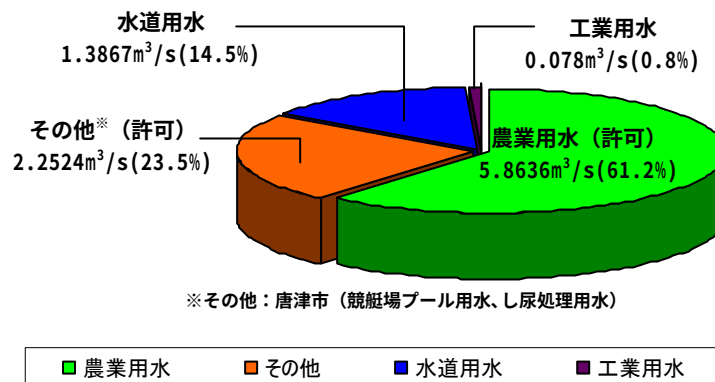


図 2-1 松浦川水系の水利用の割合（発電用水を除く）

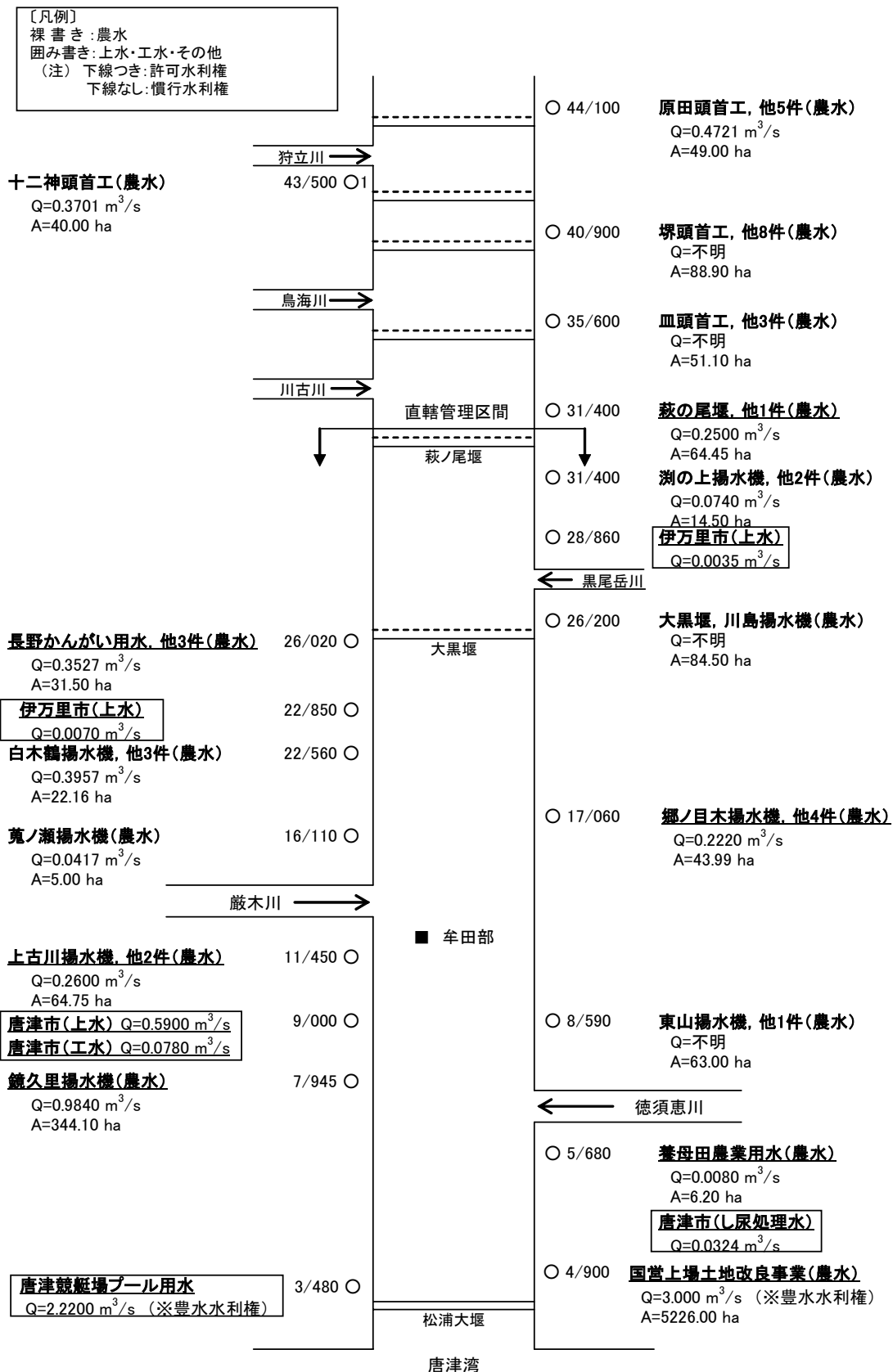


図 2 - 2 松浦川水系の主な水利用の現況模式図

３．水需要の動向

松浦川の水利用は、発電用水、農業用水、水道用水、工業用水等、河川の表流水に多岐にわたって依存している。

「佐賀県総合計画 平成 12 年 3 月」では、生活水準の向上等に伴う水需要の増加・多様化の傾向に対処するため、水資源開発施設の整備や水の循環利用と多目的利用、再生水及び雨水の利用促進等が必要とされている。

【現状と課題】

- 本県の水需要は、生活水準の向上等に伴い、年々増加・多様化の傾向にありますが、現在進められている水資源開発施設等の整備を行うことにより需要増に対応し得る供給量を確保できる見通しです。
しかしながら、近年の異常気象や少雨傾向により水供給が不足する地域や地下水の過剰取水による地盤沈下のために水源転換対策を早急に推進することが必要な地域もあります。
- 限りある水資源を持続的に活用していく水利用システムの構築や森林等の適切な維持保全、潤いのある水辺環境を維持・創出するための水資源の多面的な活用が求められています。

【施策の基本方向】

- ① 安定的な水供給
 - ・ダム、流況調整河川の建設促進
 - ・ため池、基幹的農業用水路の整備促進
 - ・渇水対策を考慮したダムの検討
 - ・水源地域と受益地域の相互理解の促進
- ② 合理的な水利用
 - ・水の循環、多目的利用の検討
 - ・再生水及び雨水利用促進の検討
 - ・節水意識の高揚
- ③ 水環境の保全と創出
 - ・水源環境保全対策の推進
 - ・水辺交流活動の推進
 - ・水辺空間の保全及び創出の取り組み
 - ・水源地域における森林整備の推進
 - ・天然林の保護、広葉樹林造成の推進
 - ・林地開発の指導及び調整
 - ・環境用水の確保方策の検討

「佐賀県総合計画 平成 12 年 3 月」より抜粋

4. 河川流況

牟田部地点における昭和34年から平成15年までの過去45年間の流況は、表4-1に示すとおりであり、平均低水流量3.52m³/s、平均渇水流量2.07m³/sである。

表4-1 牟田部地点の流況表（通年）

	豊水 (95日) m ³ /s	平水 (185日) m ³ /s	低水 (275日) m ³ /s	渇水 (355日) m ³ /s	年平均 m ³ /s	〔流域面積 275km ² 〕 年総流出量 ×10 ⁶ m ³
1958年（昭和33年）	—	—	—	—	—	—
1959年（昭和34年）	9.40	4.60	2.80	1.40	11.94	—
1960年（昭和35年）	7.00	3.10	2.00	1.40	9.90	—
1961年（昭和36年）	9.00	5.60	3.90	2.60	10.60	—
1962年（昭和37年）	10.00	3.00	2.20	1.50	13.72	—
1963年（昭和38年）	14.60	9.40	6.70	3.90	17.50	552.68
1964年（昭和39年）	9.60	6.40	3.70	1.50	9.10	287.89
1965年（昭和40年）	7.70	5.40	3.00	1.80	11.00	346.51
1966年（昭和41年）	8.11	5.38	4.27	1.58	8.92	281.23
1967年（昭和42年）	9.11	4.92	3.32	2.09	11.68	368.39
1968年（昭和43年）	7.94	4.54	2.44	0.88	8.62	272.51
1969年（昭和44年）	8.86	5.19	3.05	0.67	12.86	405.68
1970年（昭和45年）	11.28	5.45	2.58	0.90	10.78	339.88
1971年（昭和46年）	10.18	5.42	3.47	2.76	11.98	377.79
1972年（昭和47年）	17.44	9.73	7.13	4.82	19.09	603.82
1973年（昭和48年）	7.14	5.42	4.43	2.28	10.84	338.16
1974年（昭和49年）	7.80	4.78	3.96	3.27	9.73	306.80
1975年（昭和50年）	7.71	4.66	3.92	2.67	9.03	284.86
1976年（昭和51年）	11.81	6.42	4.70	2.60	14.19	448.70
1977年（昭和52年）	9.02	3.77	2.72	1.53	9.86	310.81
1978年（昭和53年）	3.76	2.77	2.30	1.15	5.53	174.33
1979年（昭和54年）	12.96	6.64	3.72	1.81	14.88	469.26
1980年（昭和55年）	18.26	9.23	6.34	4.31	22.97	726.47
1981年（昭和56年）	9.81	6.59	5.14	3.38	11.98	377.93
1982年（昭和57年）	9.02	5.35	3.98	1.97	15.46	487.40
1983年（昭和58年）	14.75	7.89	3.92	2.72	16.47	519.53
1984年（昭和59年）	5.23	3.00	2.33	1.63	6.71	212.31
1985年（昭和60年）	11.68	5.55	3.69	2.00	17.52	552.41
1986年（昭和61年）	7.88	4.40	3.19	1.57	14.53	458.24
1987年（昭和62年）	—	—	—	—	—	—
1988年（昭和63年）	8.60	4.87	2.53	1.56	9.85	311.58
1989年（平成1年）	8.92	4.72	3.16	2.12	11.35	357.89
1990年（平成2年）	8.38	5.26	3.53	2.47	12.26	367.71
1991年（平成3年）	17.16	8.75	4.54	2.22	21.00	662.22
1992年（平成4年）	10.64	5.81	3.76	2.44	11.56	365.60
1993年（平成5年）	15.40	6.22	4.04	2.35	18.76	591.80
1994年（平成6年）	5.09	3.91	1.82	0.99	5.66	178.55
1995年（平成7年）	7.23	3.75	2.29	1.26	10.72	337.94
1996年（平成8年）	6.12	3.70	2.38	1.68	8.14	257.26
1997年（平成9年）	11.68	5.10	3.20	1.91	17.98	567.03
1998年（平成10年）	11.19	6.22	3.49	1.61	13.22	416.92
1999年（平成11年）	10.32	4.71	2.37	1.32	14.63	461.37
2000年（平成12年）	6.85	4.35	2.45	1.73	7.84	247.85
2001年（平成13年）	8.56	5.06	2.97	1.63	12.25	386.22
2002年（平成14年）	8.19	5.08	3.62	2.14	9.68	305.22
2003年（平成15年）	13.19	5.84	3.86	2.74	13.17	415.43
最大	18.26	9.73	7.13	4.82	22.97	726.47
最小	3.76	2.77	1.82	0.67	5.53	174.33
平均	9.88	5.41	3.52	2.07	12.40	393.35
1/10（45年間第4位）	6.12	3.10	2.29	0.99	7.84	247.85

（※）「—」：欠測、または欠測日が多いため流況の算定不可

5. 河川水質の推移

松浦川の水質環境基準の類型指定は、表 5-1、図 5-1 に示すとおりであり、全川で A 類型に指定されている。松浦川の近年の水質は、環境基準値である BOD75%値を概ね満足しており良好である。松浦大堰の湛水域にある久里橋地点については、一部、環境基準を満足していない年があるが、水質に関する問題は発生していない。

【松浦川における環境基準】

松浦川の水質の環境基準は、佐賀県において下記のとおり設定されている。

表 5 - 1 環境基準類型指定の状況

水域の範囲	類型 ^{注 1)}	達成期間 ^{注 2)}	環境基準地点	指定年月日
松浦川（全域）	A	イ	久保橋（和田山橋）	昭和 48 年 6 月 1 日（佐賀県）
	A	イ	荒瀬橋（牟 田 部）	昭和 48 年 6 月 1 日（佐賀県）
	A	イ	潮止堰（久 里 橋）	昭和 48 年 6 月 1 日（佐賀県）
徳須恵川（全域）	A	イ	田中川合流（徳須恵橋）	昭和 48 年 6 月 1 日（佐賀県）
巖木川（全域）	A	イ	山崎橋（浦の川橋）	昭和 48 年 6 月 1 日（佐賀県）

注1) A: BOD濃度 2 mg/l 以下 注2) イ: 直ちに達成

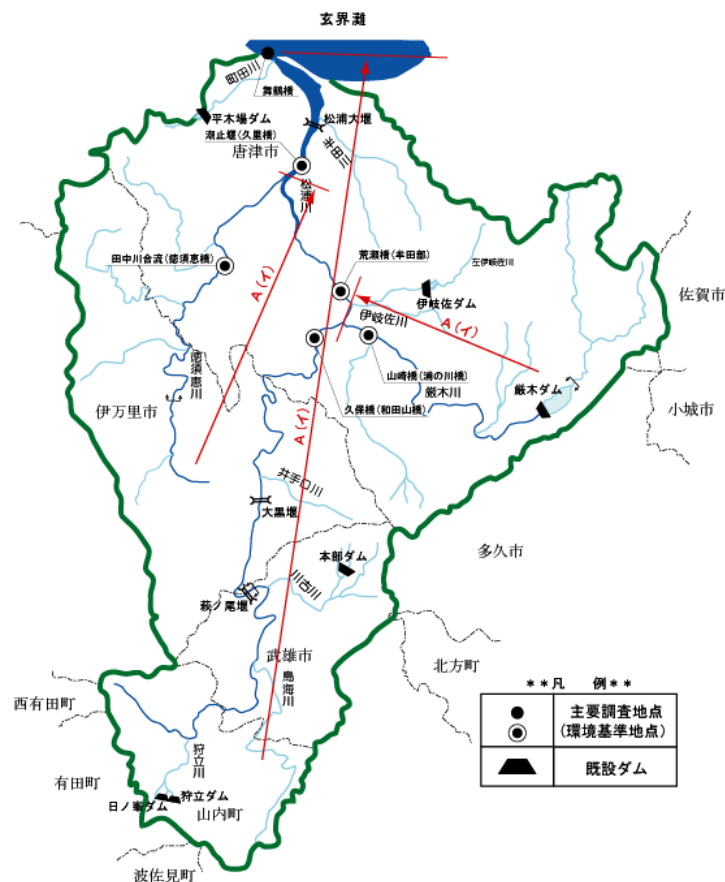
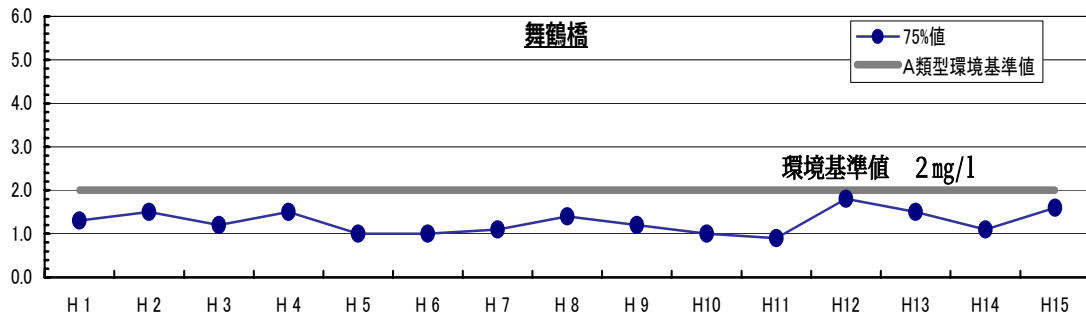


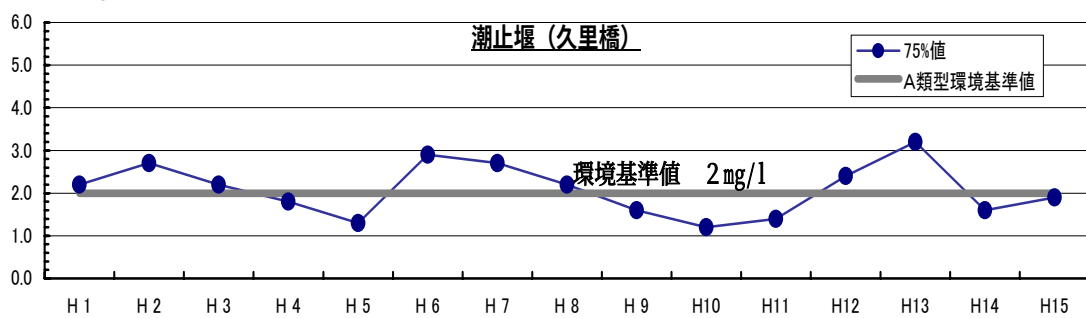
圖 5-1 環境基準地点位置圖

【松浦川全域（A 類型）】

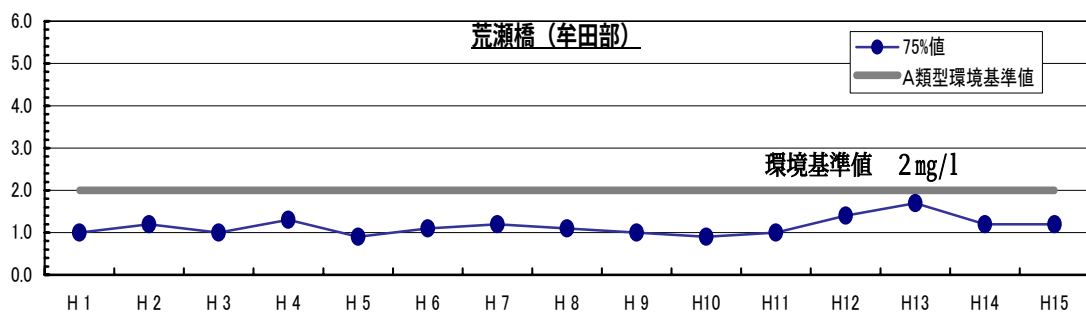
BOD75%値 (mg/l)



BOD75%値 (mg/l)



BOD75%値 (mg/l)



BOD75%値 (mg/l)

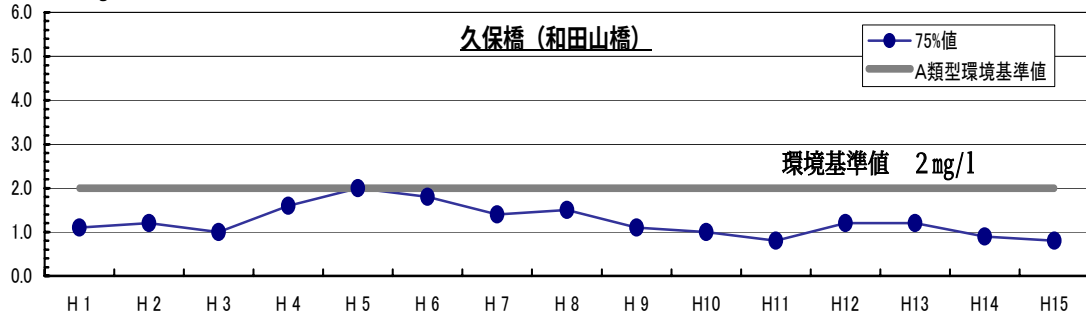
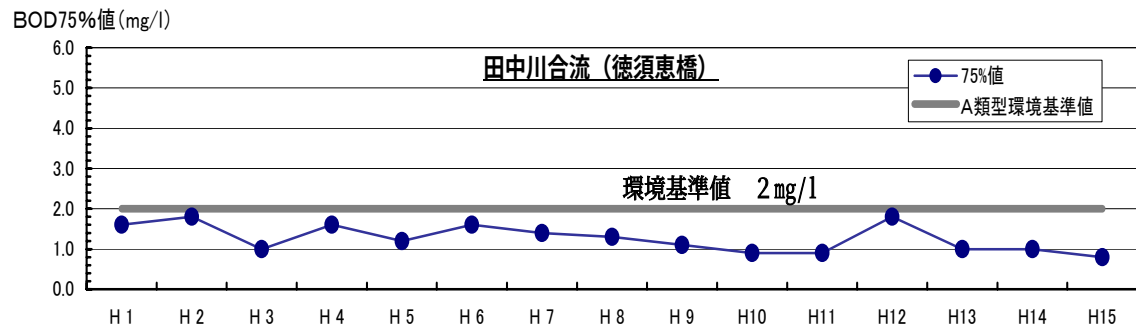


図 5 - 2 (1) B O D 7 5 % 値 の 経 年 変 化

【徳須恵川全域（A 類型）】



【厳木川全域（A 類型）】

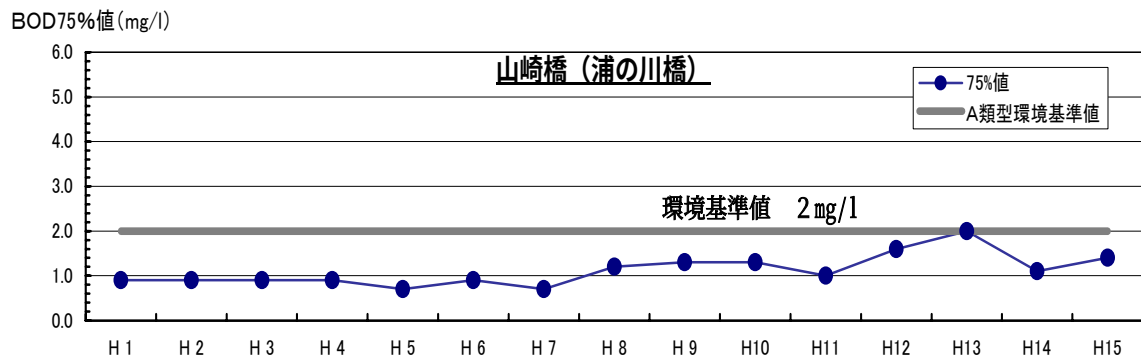


図5－2（2） BOD75%値の経年変化

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

流水の正常な機能を維持するために必要な流量の設定に関する基準地点は、以下の点を勘定して、牟田部地点とする。

- ①流域内最大級の支川である巖木川の合流後に位置する。
- ②水道用水、農業用水等大規模取水の上流部に位置し、流況管理に適している。
- ③順流部に位置し、流量観測が行われており、水文資料が長期に得られている。

牟田部地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4-1 に示す河川流況、表 2-1 に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目について、それぞれ検討した。

その結果、各項目の牟田部地点における必要流量は表 6-1 ~ 6-5 及び図 6-1 ~ 6-5 のとおり、「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」については、かんがい期①は $2.4\text{m}^3/\text{s}$ 、かんがい期②は $2.3\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期①は $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期②は $2.1\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期③は $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については、かんがい期を通じて $1.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期を通じて $1.3\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期を通じて $1.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期を通じて $1.1\text{m}^3/\text{s}$ となった。

牟田部地点においては、表 6-6 のとおり、かんがい期（6/11~10/10）、非かんがい期（10/11~6/10）それぞれの期間を通じた必要流量の最大値は、かんがい期 $2.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は $2.1\text{m}^3/\text{s}$ となる。このことから、正常流量を牟田部地点において、かんがい期概ね $2.5\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $2.0\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6－1 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

【かんがい期①：6/11～8/31】

必要流量検討項目	維持流量※		牟田部地点で 必要な流量 (m^3/s)	備考
	区間	維持流量 (m^3/s)		
① 動植物の生息地又は 生育地の状況	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.3	2.4	魚類の生息に必要な流量。 (アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、 オイカワ、カワムツの移動、産 卵に必要な流量を確保)
② 景観	13k300～18k100 巖木川合流前	0.5	1.4	流量規模にてフォトモンタージュ によるアンケートを実施し、 累加率で50%の人が許容できる 流量で設定。
③ 流水の清潔の保持	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	0.3	1.4	「松浦川流域別下水道整備総合 計画」における将来流達負荷量 を基に渇水時の流出負荷量を算 出し、BOD値を環境基準値の2倍 以内にするために必要な流量。
④ 舟運	—	—	—	船舶の航行は、河口と海域間の 航行に限られること、航路の浚 渫が定期的に行われていること 等により、過去の渇水程度では 問題なく、考慮する必要はない。
⑤ 漁業	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.3	2.4	動植物の生息地又は生育地の状 況からの必要流量に準じた値。
⑥ 塩害の防止	—	—	—	塩水の影響を受ける取水はな く、考慮する必要はない。
⑦ 河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞は生じてなく、考慮す る必要はない。
⑧ 河川管理施設の保護	—	—	—	すべて永久構造物であり、考慮 する必要はない。
⑨ 地下水位の維持	—	—	—	地下水位の低下による障害は発 生した事実はなく、考慮する必 要はない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6 - 2 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討
【かんがい期②：9/1～10/10】

必要流量検討項目	維持流量※		牟田部地点で 必要な流量 (m^3/s)	備考
	区間	維持流量 (m^3/s)		
① 動植物の生息地又は 生育地の状況	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.2	2.3	魚類の生息に必要な流量。 (アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、 オイカワ、カワムツの移動、産 卵に必要な流量を確保)
② 景観	13k300～18k100 巖木川合流前	0.5	1.4	流量規模にてフォトモンタージュ によるアンケートを実施し、 累加率で50%の人が許容できる 流量で設定。
③ 流水の清潔の保持	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	0.3	1.4	「松浦川流域別下水道整備総合 計画」における将来流達負荷量 を基に渇水時の流出負荷量を算 出し、BOD値を環境基準値の2倍 以内にするために必要な流量。
④ 舟運	—	—	—	船舶の航行は、河口と海域間の 航行に限られること、航路の浚 渫が定期的の実施されているこ と等により、過去の渇水程度で は問題なく、考慮する必要はな い。
⑤ 漁業	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.2	2.3	動植物の生息地又は生育地の状 況からの必要流量に準じた値。
⑥ 塩害の防止	—	—	—	塩水の影響を受ける取水はな く、考慮する必要はない。
⑦ 河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞は生じてなく、考慮す る必要はない。
⑧ 河川管理施設の保護	—	—	—	すべて永久構造物であり、考慮 する必要はない。
⑨ 地下水位の維持	—	—	—	地下水位の低下による障害は発 生した事実はなく、考慮する必 要はない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6 - 3 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

【非かんがい期①：1/1～4/30】

必要流量検討項目	維持流量※		牟田部地点で 必要な流量 (m^3/s)	備考
	区間	維持流量 (m^3/s)		
① 動植物の生息地又は 生育地の状況	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.2	2.0	魚類の生息に必要な流量。 (アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、 オイカワ、カワムツの移動、産 卵に必要な流量を確保)
② 景観	13k300～18k100 巖木川合流前	0.5	1.3	流量規模にてフォトモンタージュ によるアンケートを実施し、 累加率で50%の人が許容できる 流量で設定。
③ 流水の清潔の保持	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	0.3	1.1	「松浦川流域別下水道整備総合 計画」における将来流達負荷量 を基に渇水時の流出負荷量を算 出し、BOD値を環境基準値の2倍 以内にするために必要な流量。
④ 舟運	—	—	—	船舶の航行は、河口と海域間の 航行に限られること、航路の浚 渫が定期的に行われていること 等により、過去の渇水程度では 問題なく、考慮する必要はない。
⑤ 漁業	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.2	2.0	動植物の生息地又は生育地の状 況からの必要流量に準じた値。
⑥ 塩害の防止	—	—	—	塩水の影響を受ける取水はな く、考慮する必要はない。
⑦ 河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞は生じてなく、考慮す る必要はない。
⑧ 河川管理施設の保護	—	—	—	すべて永久構造物であり、考慮 する必要はない。
⑨ 地下水位の維持	—	—	—	地下水位の低下による障害は発 生した事実はなく、考慮する必 要はない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6 - 4 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

【非かんがい期②：5/1～6/10】

必要流量検討項目	維持流量※		牟田部地点で 必要な流量 (m^3/s)	備考
	区間	維持流量 (m^3/s)		
① 動植物の生息地又は 生育地の状況	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.3	2.1	魚類の生息に必要な流量。 (アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、 オイカワ、カワムツの移動、産 卵に必要な流量を確保)
② 景観	13k300～18k100 巖木川合流前	0.5	1.3	流量規模にてフォトモンタージュ によるアンケートを実施し、 累加率で50%の人が許容できる 流量で設定。
③ 流水の清潔の保持	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	0.3	1.1	「松浦川流域別下水道整備総合 計画」における将来流達負荷量 を基に渇水時の流出負荷量を算 出し、BOD値を環境基準値の2倍 以内にするために必要な流量。
④ 舟運	—	—	—	船舶の航行は、河口と海域間の 航行に限られること、航路の浚 渫が定期的に行われていること 等により、過去の渇水程度では 問題なく、考慮する必要はない。
⑤ 漁業	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.3	2.1	動植物の生息地又は生育地の状 況からの必要流量に準じた値。
⑥ 塩害の防止	—	—	—	塩水の影響を受ける取水はな く、考慮する必要はない。
⑦ 河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞は生じてなく、考慮す る必要はない。
⑧ 河川管理施設の保護	—	—	—	すべて永久構造物であり、考慮 する必要はない。
⑨ 地下水位の維持	—	—	—	地下水位の低下による障害は発 生した事実はなく、考慮する必 要はない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6－5 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

【非かんがい期③：10/11～12/31】

必要流量検討項目	維持流量※		牟田部地点で 必要な流量 (m^3/s)	備考
	区間	維持流量 (m^3/s)		
① 動植物の生息地又は 生育地の状況	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.2	2.0	魚類の生息に必要な流量。 (アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、 オイカワ、カワムツの移動、産 卵に必要な流量を確保)
② 景観	13k300～18k100 巖木川合流前	0.5	1.3	流量規模にてフォトモンタージュ によるアンケートを実施し、 累加率で50%の人が許容できる 流量で設定。
③ 流水の清潔の保持	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	0.3	1.1	「松浦川流域別下水道整備総合 計画」における将来流達負荷量 を基に渇水時の流出負荷量を算 出し、BOD値を環境基準値の2倍 以内にするために必要な流量。
④ 舟運	—	—	—	船舶の航行は、河口と海域間の 航行に限られること、航路の浚 渫が定期的に行われていること 等により、過去の渇水程度では 問題なく、考慮する必要はない。
⑤ 漁業	18k100～27k300 黒尾岳川合流後	1.2	2.0	動植物の生息地又は生育地の状 況からの必要流量に準じた値。
⑥ 塩害の防止	—	—	—	塩水の影響を受ける取水はな く、考慮する必要はない。
⑦ 河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞は生じてなく、考慮す る必要はない。
⑧ 河川管理施設の保護	—	—	—	すべて永久構造物であり、考慮 する必要はない。
⑨ 地下水位の維持	—	—	—	地下水位の低下による障害は発 生した事実はなく、考慮する必 要はない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6－6 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表

(牟田部：275km²)

必要流量検討項目	検討内容	必要な流量 (m ³ /s)	
		かんがい期 6/11～10/10	非かんがい期 10/11～6/10
① 動植物の生息地又は生育地の状況	動植物の生息生育に必要な流量の確保	2.4	2.1
② 景観	良好な景観の維持	1.4	1.3
③ 流水の清潔の保持	生活環境に係わる被害が生じない水質の確保	1.4	1.1
④ 舟運	舟運に必要な吃水深等の確保	-	—
⑤ 漁業	漁業環境の維持に必要な流量	2.4	2.1
⑥ 塩害の防止	取水地点における塩水遡上の防止	-	—
⑦ 河口閉塞の防止	現況河口の確保	-	—
⑧ 河川管理施設の保護	木製構造物の保護	-	—
⑨ 地下水位の維持	地下水の取水に支障のない河川水位の維持		—

各項目の必要流量の検討内容は次のとおりである。

1) 「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」からの必要流量

松浦川に生息・生育する魚類から河川流量に影響を受ける魚種として、アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、オイカワ、カワムツを抽出し、それらの産卵や移動に必要な水理条件（水深・流速）を以下の考え方で設定した。

- ・生息条件として最も重要な時期の一つである産卵期の水理条件を必要水理条件とする。漁業関係者等に産卵箇所の聞き取り調査を実施し、産卵箇所で産卵に必要な水深を確保する。
- ・年間を通じて瀬に生息する魚類の移動に必要な水深を必要水理条件とする。必要水深は、代表魚種の移動に必要な水深を確保する。

上記の考え方と最新の知見による魚類の必要水理条件を総合的に評価し、検討箇所である瀬において条件を満足する流量を求めた。

この結果、かんがい期・非かんがい期ともに基準地点の必要流量を支配することとなる黒尾岳川合流後の区間（18k100～27k300）では、代表魚種の中からヨシノボリ類の産卵に必要な水深 20cm を確保する必要がある、これを満足する流量は $1.4\text{m}^3/\text{s}$ となる。

2) 「景観」からの必要流量

松浦川流域には、河川流量の増減に直接関係する景勝地はない。このため、交通量の多さや親水設備の整備状況、河川周辺の状況等により人目に多く触れる場所を検討箇所に選定した。

松浦川の特徴を踏まえるため、選定箇所において河川景観のアンケート調査を実施し、それに基づき半数が許容できる流量を必要流量とした。

この結果、厳木川合流前の区間（13k300～18k100）では、検討箇所である「和田山橋」におけるアンケート調査結果から、累加率で 50% の人が許容できる景観としての必要流量は $0.5\text{m}^3/\text{s}$ となる。

3) 「流水の清潔の保持」からの必要流量

「松浦川流域別下水道整備総合計画」における下水道整備後の将来流達負荷量に基づき、渇水時の流出負荷量を求め、環境基準の 2 倍を満足する必要流量を算定した。

この結果、かんがい期・非かんがい期ともに基準地点の必要流量を支配することとなる黒尾岳川合流後の区間（18k100～27k300）では、流出負荷量 $90\text{kg}/\text{日}$ に対して、評価基準 $4\text{mg}/\text{l}$ を満足するための流量は、 $0.3\text{ m}^3/\text{s}$ となる。

4) 「舟運」からの必要流量

松浦川の舟運は、河口と海域間の航行に限られ、渡船場の浚渫も定期的を実施されていること等により、舟運のための河川流量は設定しない。

5) 「塩害の防止」からの必要流量

松浦川の感潮区間は、松浦大堰（3.1km）までであり、松浦大堰から河口の間には取水施設はないことから、塩害の防止からの必要流量は設定しない。

6) 「河口の閉塞の防止」からの必要流量

松浦川の河口部は、河口閉塞を生じたことがなく、安定して維持されていることから、河口閉塞の防止からの必要流量は設定しない。

7) 「河川管理施設の保護」からの必要流量

松浦川の河川管理施設において、河川流量（水位）から影響を受ける施設がないことから河川管理施設の保護からの必要流量は設定しない。

8) 「地下水位の維持」からの必要流量

松浦川沿川では、過去の渇水時において、地下水位の低下による障害が発生した事例はないため、地下水位の維持からの必要流量は設定しない。

松浦川正常流量 水収支縦断図 (かんがい期6/11~8/31)

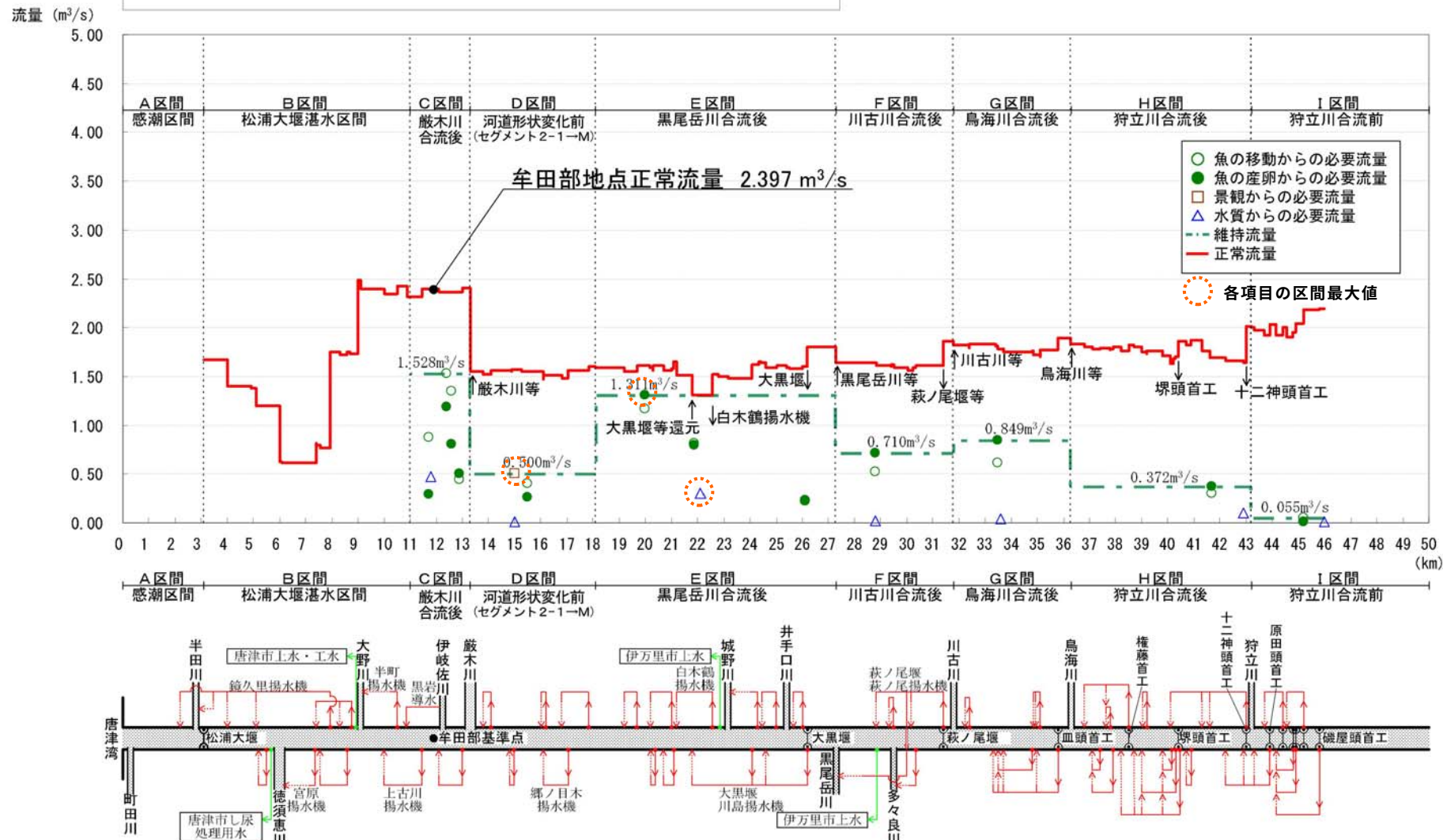


図 6 - 1 松浦川 正常流量縦断図(かんがい期 6/11~8/31)

松浦川正常流量 水収支縦断図 (かんがい期9/1~10/10)

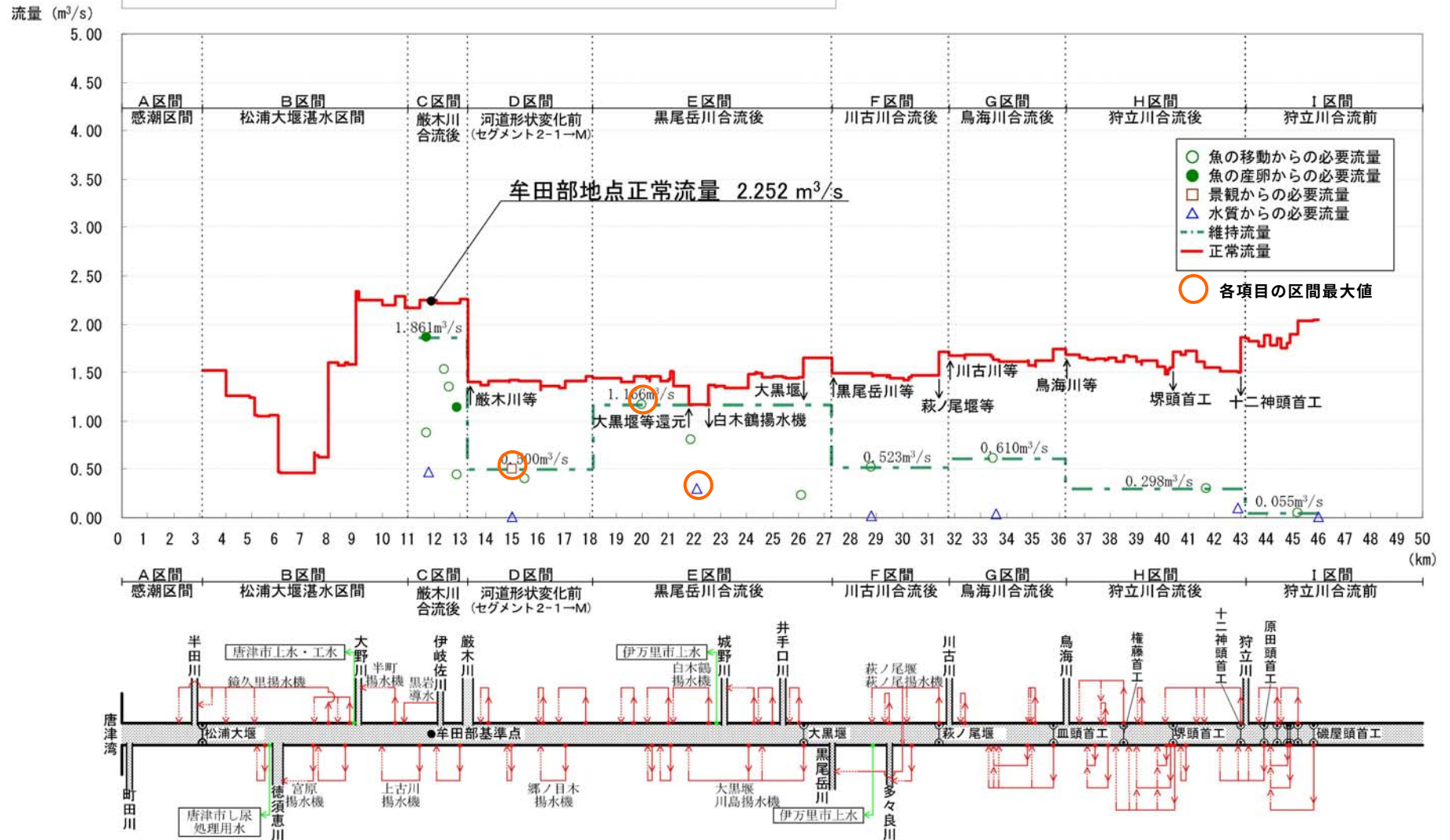


図 6 - 2 松浦川 正常流量縦断図(かんがい期 9/1~10/10)

松浦川正常流量 水収支縦断図（非かんがい期1/1～4/30）

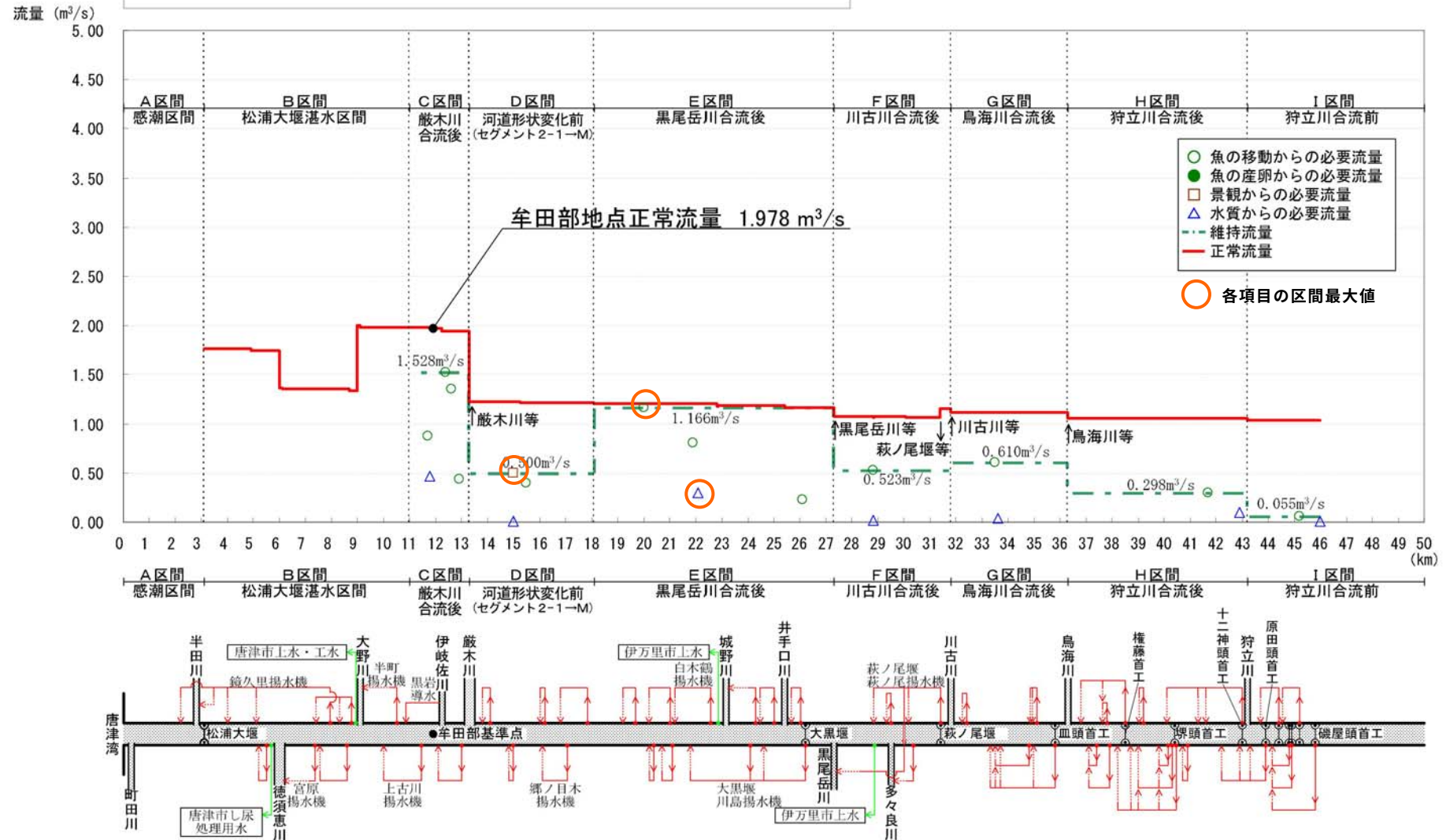


図 6 - 3 松浦川 正常流量縦断図(非かんがい期 1/1～4/30)

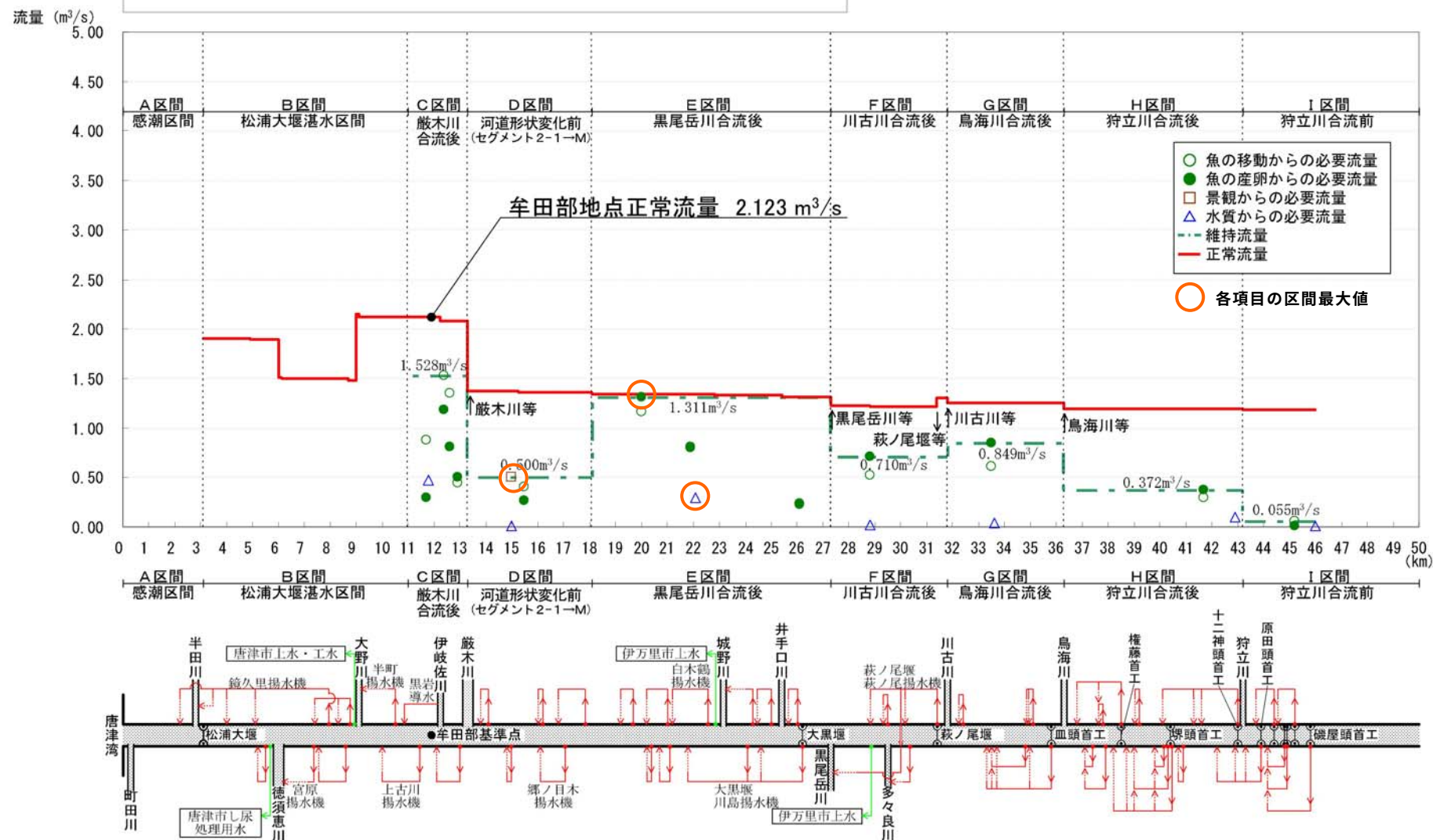


図 6-4 松浦川 正常流量縦断面図(非かんがい期 5/1~6/10)

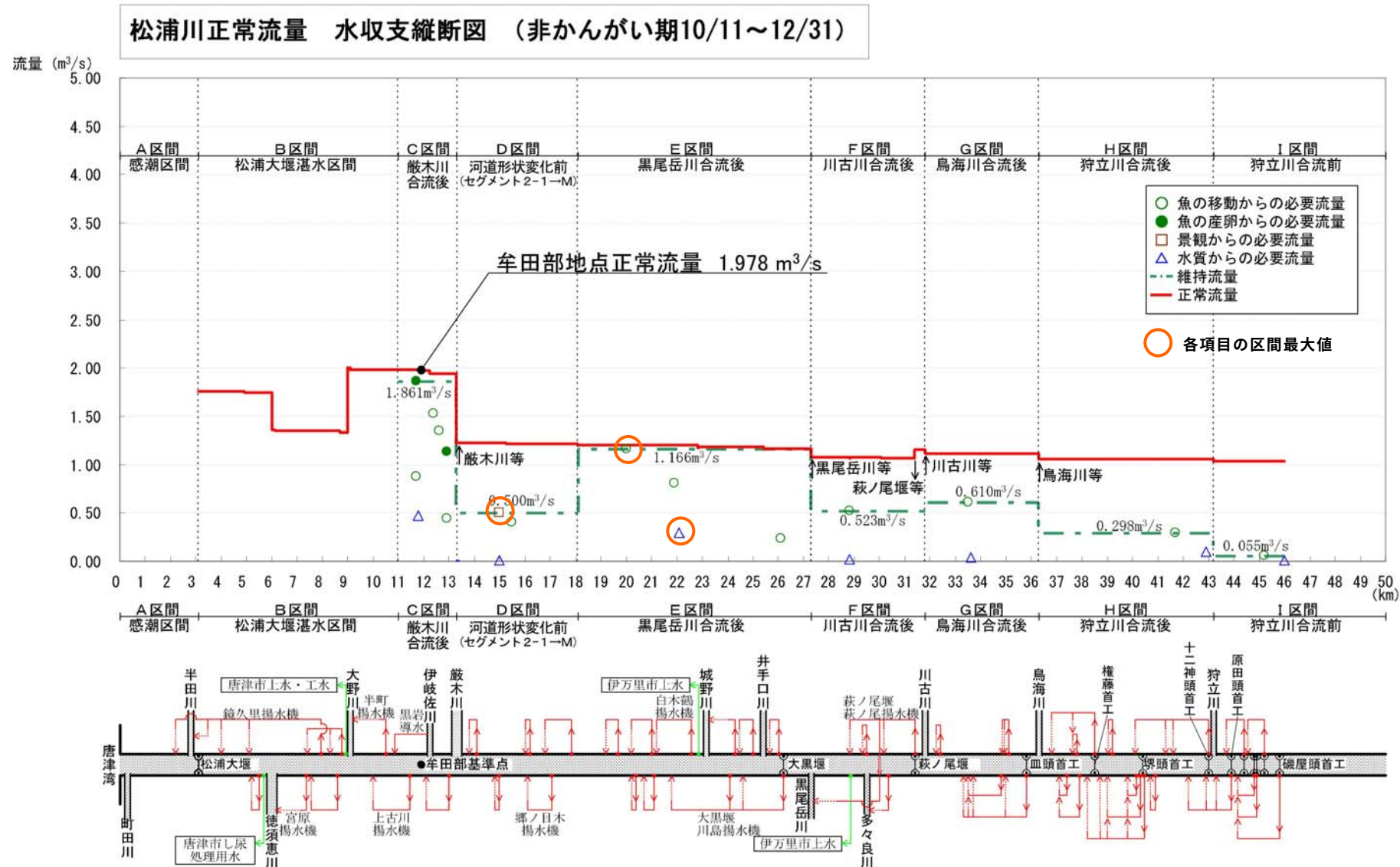


図6-5 松浦川 正常流量縦断図(非かんがい期 10/11~12/31)