

高梁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 19 年 4 月 25 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	4
3. 水需要の動向	6
4. 河川流況	7
5. 河川水質の推移	9
6. 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討	11

1. 流域の概要

高梁川^{たかはし}は、岡山県の西部に位置し、その源を岡山・鳥取県境の花見山^{はなみやま}（標高 1,188m）に発し、新見市^{にいみ}において熊谷川^{くまたにがわ}、西川^{にしがわ}、坂部川^{おさかべがわ}等の支川を合わせて南流し、高梁市^{たかはし}において成羽川^{なりわ}を、倉敷市^{くらしき}において小田川^{おだがわ}をそれぞれ合わせて倉敷^{たましき}、玉島両平野を南下して、瀬戸内海^{みづしま}の水島灘に注ぐ、幹川流路延長 111km、流域面積 2,670 km²の一級河川である。

その流域は、岡山、広島両県にまたがり、倉敷市をはじめとする 9 市 3 町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 91%、水田（約 14,400ha）や畑地（約 7,100ha）等の農地が約 8%、宅地等の市街地が約 1%となっている。氾濫域である下流部には、岡山県第 2 の都市である倉敷市が存在し、水島地区には全国屈指の規模の石油・鉄鋼等大型コンビナートが形成され、岡山県西部から広島県北東部における社会・経済・文化の基盤を成している。沿川には、山陽自動車道、中国縦貫自動車道、国道 2 号、国道 180 号、JR 山陽新幹線、JR 伯備線^{はくび}、第 3 セクター鉄道井原線^{いばら}等の基幹交通路が整備されている。

また、中上流部には比婆道後帝釈国定公園^{ひば どうご たいしゃく}、高梁川上流県立自然公園等が指定されており、帝釈峡^{いくら}、井倉峡^{やまの}、山野峡等の景勝地、国指定天然記念物の鯉ヶ窪湿原^{こいがくぼ}などがあり、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きわめて大きい。

高梁川流域の地形は、上流域では道後山^{どうご}（標高 1,269m）等の、中国脊梁山地^{せきりょう}の山々が稜線を連ねて分水界を形成し、中流域は起伏量が 200m～400m の小起伏山地である吉備高原山地^{きび}で構成されている。この山地の西部の阿哲台^{あてつ}、上房台^{じょうぼう}などには石灰岩特有のカルスト地形が発達し、支川帝釈川^{たいしゃく}の帝釈峡は石灰岩が浸食されたものである。また、井倉洞^{いくら}、満奇洞^{まき}といった鍾乳洞が点在する。下流域は、丘陵地および高梁川の沖積平野となっている。高梁川および成羽川の上流では中世以降、たたら製鉄が盛んになり、砂鉄の採取のために鉄穴流しが行われた。そのため、大量の土砂が下流に流れ、天井川の形成や干潟発達の要因となった。河川の狭窄部が開けた所に位置する倉敷市酒津付近から下流は、江戸時代以降に干潟の干拓や埋め立てによって形成され、ゼロメートル地帯が多くを占めることから高潮による被害を受けやすい地形である。

流域の地質は、上流部は中生代に属する花崗岩、石英斑岩、秩父古生層が交互に存在している。中流部は、古生層に属する砂岩、礫岩、泥質岩で、その中に石灰岩と中生層に属する砂岩、礫岩および第三紀層が介在している。また、下流部は花崗岩が主体で、一部古生層および石英斑岩が介在している。

気候は下流域を中心に瀬戸内海式気候となっており、中上流域は内陸型の気候となり、日本海型気候の影響を受けて冬季は積雪も多く、年平均降水量は下流部で 1,200mm 程度、上流部で 1,400～1,800mm である。

高梁川流域の植生は、上流はブナ林が大勢を占め、ヒノキ、スギ、ミズナラ、カシワ、

コナラ、クリなどが混生している。

動植物について、水系を上流から見ていくと、支川を含めた上流域では山地溪流に見られるムカシトンボやルリボシヤンマが、また支川にはオオサンショウウオが生息している。成羽川の源流部、持丸川にはゴギも生息している。

中流域ではオヤニラミ、メダカなど流れの緩い場所に生息する魚類の分布が見られる。オヤニラミについては、漁協等へのヒアリングの結果から、近年個体数が回復しているようである。昆虫ではゲンジボタルの分布が、水系全体の上～中流に見られる。また成羽川の支川、帝釈川沿いには帝釈峡がひろがっており、ここは植生を中心に大変貴重な生物相とされている。帝釈ダム湖より上流には極めて分布が限られ、近年庄原市の市指定天然記念物に指定された二枚貝、カワシンジュガイが生息している。

下流域では河口付近で小型のハゼの仲間であるシロウオが確認されている。また河川敷が広いことに関連してか、タコノアシやミゾコウジュなどの植物が多く見られ、堰周りを中心に、広大なカモ類の越冬地、シギ・チドリ類の中継地となっている。

水質は、高梁川本川下流部の合同堰(湛井堰)より下流と成羽川合流点～新見市昭和橋の区間及び小田川中下流が環境基準のB類型(BOD75%値 3mg/l 以下)、その他の河川区域ではA類型(BOD75%値 2mg/l 以下)に指定されている。平成7年度～平成17年における主要地点の水質測定結果(BOD75%値)は、平成17年渇水により基準値を一部上回った上流地点を除きいずれの地点も環境基準を下回っており、良好な水質環境が維持されている。

高梁川においては、これまでも水質汚濁対策として、下水道整備が進められており、現状においても逐次、水質改善が進められている。

なお、高梁川は古くは高瀬舟が行き来し、移動の空間として利用が盛んであった。鉄道が開通して以降は、高瀬舟は廃れ、水の流れる河川空間を利用することは珍しいものとなっていた。最近では下流部に水辺の楽校が整備され、カヌー教室が開催されるようになり、「川」を体験する試みが行われている。その他、岡山3川(吉井川、旭川、高梁川)の中では、アユの漁獲高が最も高く、毎年、アユ釣りのシーズンになると多くの人々が訪れている。

2. 水利用の現況

河川水の利用に関しては、水系内最大農業用水利である合同堰(湛井堰)下流に集中しており、下流部では、水道用水・工業用水として約 $13\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利と、農業用水としてかんがい面積約 9,000ha の許可水利権がある。

表 2-1 期別の水利流量 (合同堰(湛井堰)より下流水利)

単位: m^3/s

水 利 権	しろかき期 (6/10~7/5)	かんがい期 (7/6~9/30)	非かんがい期 (10/1~6/9)
上 水 道	4.281	4.281	4.281
工 業 用 水	9.090	9.090	9.090
農業用水(許可)	28.858	20.896	6.860
合 計	42.229	34.267	20.231

注) 農業用水の値は期間中最大値

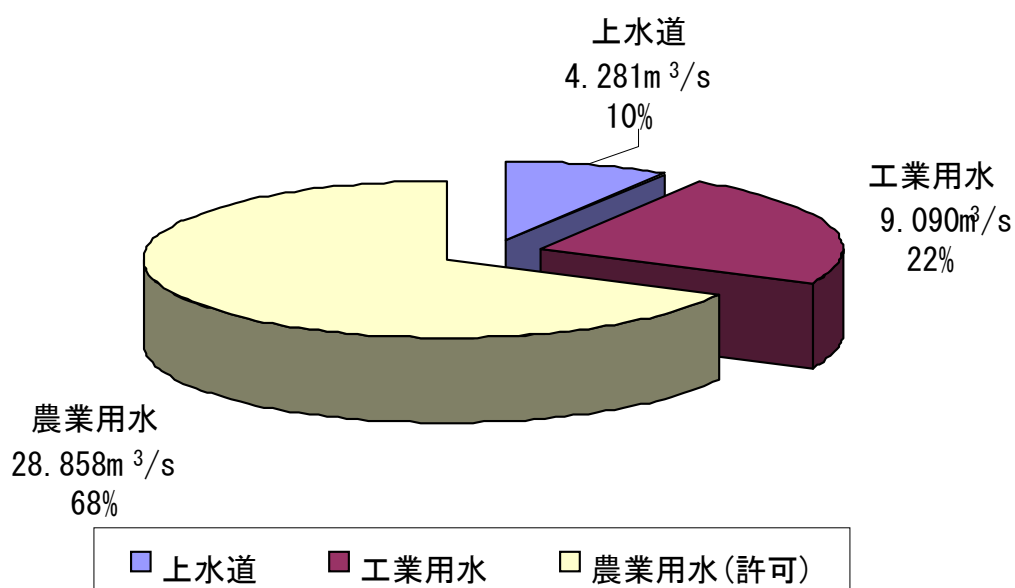


図 2-1 高梁川の水利用割合(合同堰(湛井堰)下流)

3. 水需要の動向

高梁川では、水道用水、工業用水、農業用水等が取水されている。

今後の水需要の動向は、以下に示す通りである。

○ 水道用水

高梁川の流域人口については、約 294,000 人(H2 国勢調査ベース)から約 273,000 人(H7 国勢調査ベース)と減少傾向にある。また、第 2 次産業就業者数についても、約 62,000 人(H2)から 57,000 人(H7)と減少している。

「岡山県水道整備基本構想」(H14. 8)によれば、岡山県内の水道水の 1 日最大需要水量は、953 千 m^3 (H12) から 1,253 千 m^3 (H37) と増加すると予測されているが、利水ダムおよび水系間の水融通によって、不足は生じないとされている。

これらのことから、高梁川における水利用の将来の動向としては、若干の増加は見込まれるものの大幅増とならず、現状施設で供給可能であることが予想される。

○ 工業用水

工業用水は、水島臨海工業地帯に立地する企業への工業用水の確保等を目的として高梁川下流部において約 $9\text{m}^3/\text{s}$ の水利権が設定されている。水利用の合理化対策(回収率の向上など)が進んだことや経済の円熟化等の影響により、工業用水需要量は横ばい傾向にあり、高梁川からの新たな取水は見込まれていない。

○ 農業用水

農業用水は、下流部で最大 $30\text{m}^3/\text{s}$ を取水しているが、農地面積は近年減少傾向にあるため、高梁川からの新たな取水は見込まれていない。

4. 河川流況

利水基準点である酒津地点における過去 48 年間(昭和 33 年～平成 17 年)の実測流量は、表 4-1 に示すとおり、平均渇水流量は 11.9m³/s、平均低水流量は 24.8m³/s である。

表 4-1 酒津地点流況表(1/1～12/31)

年		流 況						
		最大(参考) m ³ /s	豊水 m ³ /s	平水 m ³ /s	低水 m ³ /s	渇水 m ³ /s	最小 m ³ /s	年平均 m ³ /s
1958	昭和33年	一部欠測						
1959	昭和34年	158.8	61.6	50.6	43.1	23.4	12.2	54.8
1960	昭和35年	605.1	47.4	31.2	24.3	11.7	8.5	49.1
1961	昭和36年	550.7	61.0	34.6	26.5	17.3	11.3	58.2
1962	昭和37年	821.0	45.2	33.2	26.9	20.0	10.4	53.7
1963	昭和38年	877.7	106.3	73.2	57.0	6.0	2.9	88.8
1964	昭和39年	400.4	79.0	62.2	37.6	6.0	3.5	65.2
1965	昭和40年	318.9	59.2	54.5	51.3	32.8	14.6	59.5
1966	昭和41年	301.4	98.4	76.0	56.6	48.4	42.5	83.9
1967	昭和42年	一部欠測						
1968	昭和43年	—	46.2	24.2	14.1	7.8	—	41.0
1969	昭和44年	1,123.4	48.2	33.8	21.1	8.4	6.4	54.7
1970	昭和45年	761.8	80.2	43.8	26.3	15.5	12.8	73.0
1971	昭和46年	一部欠測						
1972	昭和47年	—	94.0	51.9	30.4	10.9	—	83.7
1973	昭和48年	—	61.9	28.2	14.3	5.9	—	45.2
1974	昭和49年	—	52.6	31.7	20.6	7.8	—	49.1
1975	昭和50年	一部欠測						
1976	昭和51年	一部欠測						
1977	昭和52年	一部欠測						
1978	昭和53年	一部欠測						
1979	昭和54年	一部欠測						
1980	昭和55年	—	97.1	55.5	35.8	21.2	—	105.9
1981	昭和56年	1,464.3	63.6	31.0	19.9	9.7	2.3	64.2
1982	昭和57年	1,321.0	54.7	32.4	23.5	4.7	1.1	56.6
1983	昭和58年	1,449.3	59.4	35.0	18.6	9.6	4.4	64.6
1984	昭和59年	752.7	39.5	22.3	11.4	4.7	3.2	34.3
1985	昭和60年	—	65.5	30.7	14.6	8.7	—	79.9
1986	昭和61年	一部欠測						
1987	昭和62年	729.3	53.1	31.6	20.3	10.4	3.6	55.2
1988	昭和63年	—	63.4	31.6	17.1	11.7	—	69.8
1989	平成1年	—	81.8	44.5	28.4	15.7	—	80.0
1990	平成2年	1,288.3	84.6	53.5	33.4	10.1	7.4	83.4
1991	平成3年	1,208.7	87.7	41.2	19.9	6.7	5.0	70.0
1992	平成4年	—	52.9	28.7	18.9	7.5	—	50.5
1993	平成5年	—	84.8	49.7	29.1	15.0	—	104.3
1994	平成6年	248.3	39.0	13.0	5.8	2.1	0.4	28.2
1995	平成7年	1,387.1	34.2	16.5	12.9	7.6	2.9	46.6
1996	平成8年	—	38.6	24.3	17.1	7.6	—	36.5
1997	平成9年	1,199.7	61.6	39.4	23.4	12.3	2.8	78.4
1998	平成10年	1,902.4	75.8	50.9	22.3	6.7	4.7	70.7
1999	平成11年	1,697.3	55.1	32.9	18.0	9.6	7.5	60.2
2000	平成12年	466.7	51.8	30.4	19.4	8.2	3.7	43.3
2001	平成13年	1,757.5	65.5	46.0	28.7	14.9	9.7	64.3
2002	平成14年	273.0	50.7	20.7	10.1	7.2	5.3	36.6
2003	平成15年	1,085.1	66.7	41.6	23.9	12.5	11.4	63.8
2004	平成16年	1,053.2	73.6	44.1	32.9	13.8	9.1	81.6
2005	平成17年	1,434.1	46.7	23.6	13.3	5.0	0.0	38.4
平均		951.3	63.8	38.5	24.8	11.9	7.5	62.2
1/10		273.0	39.5	22.3	12.9	5.0	1.1	36.6
最小		158.8	34.2	13.0	5.8	2.1	0.0	28.2
最大		1,902.4	106.3	76.0	57.0	48.4	42.5	105.9

注) 一部欠測は期間中 1 割程度以上欠測、—は期間中 1 割程度以下欠測の場合最大、最小は表示しない

豊水：大きい方から95/365×Σn 番目に対応する流量

平水：大きい方から185/365×Σn 番目に対応する流量

低水：大きい方から275/365×Σn 番目に対応する流量

渇水：大きい方から355/365×Σn 番目に対応する流量

nは期間日数

5. 河川水質の推移

水質は、高梁川本川下流部の合同堰(湛井堰)より下流と成羽川合流点～新見市昭和橋の区間及び小田川中下流が環境基準のB類型(BOD75%値 3mg/l 以下)、その他の河川区域ではA類型(BOD75%値 2mg/l 以下)に指定されている。平成5年～平成17年における主要地点の水質測定結果(BOD75%値)は、平成17年渇水により基準値を一部上回った上流地点を除きいずれの地点も環境基準を下回っており、良好な水質環境が維持されている。

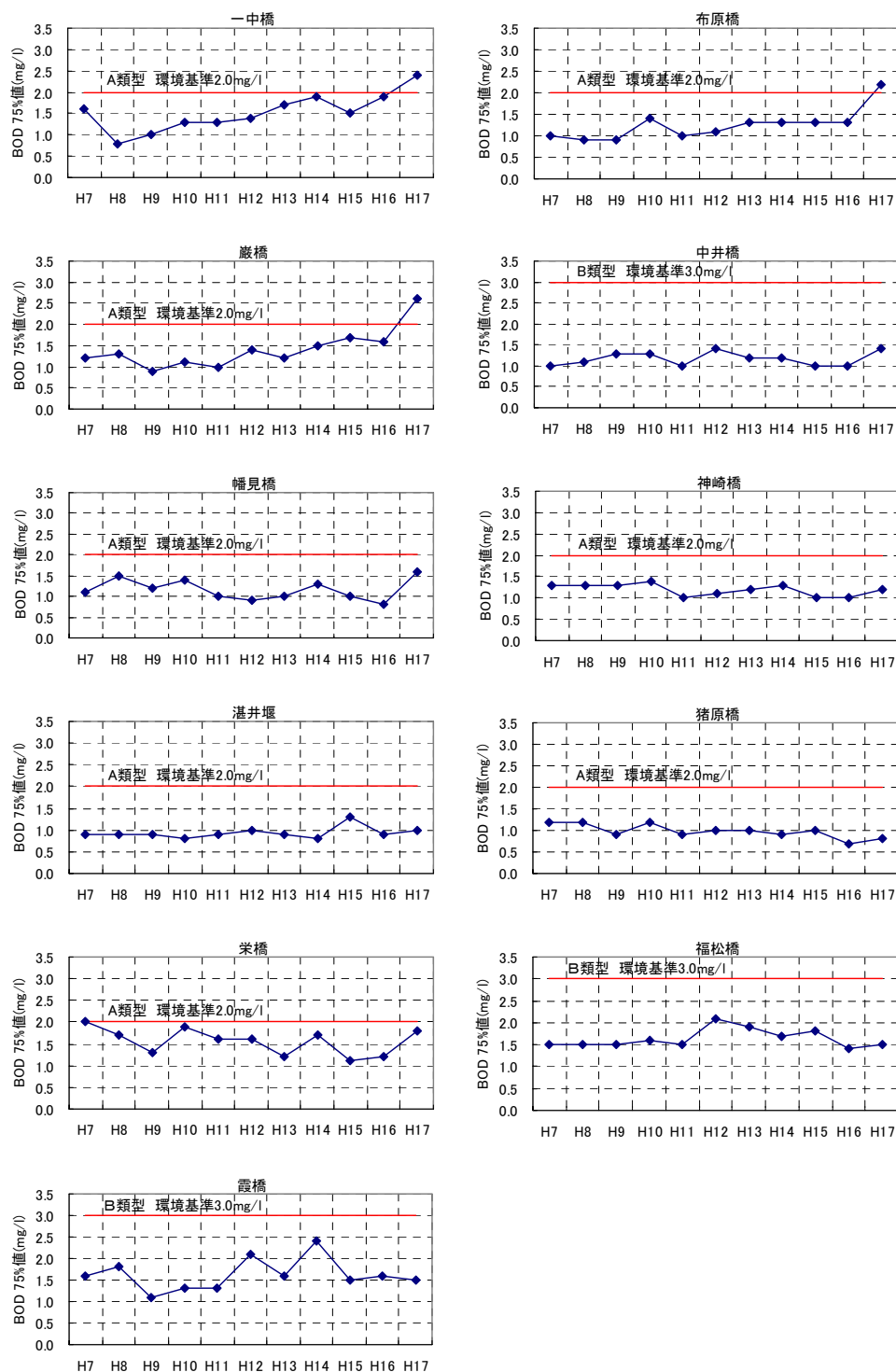
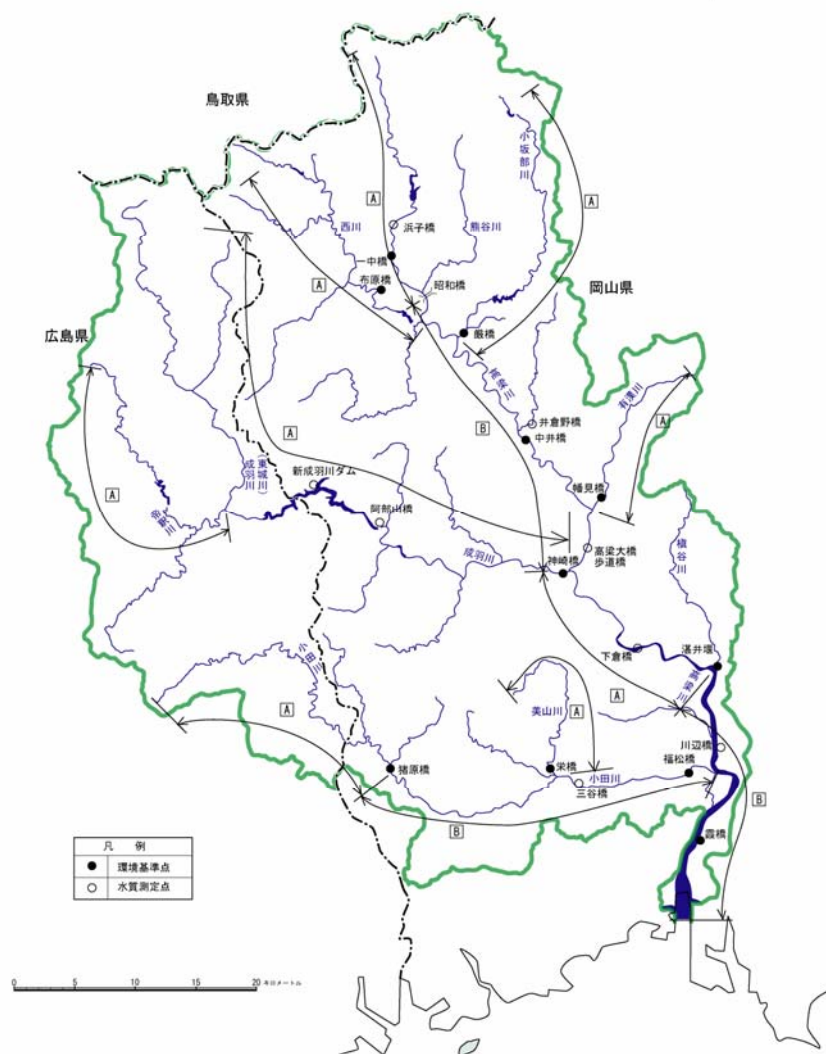


図 5-1 主要地点の水質(BOD75%値)経年変化図

表 5-1 高梁川の環境基準水域類型指定状況

水域の範囲	類型	達成期間	備考
高梁川上流(新見市昭和橋より上流)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
高梁川中流(1)(新見市昭和橋から成羽川合流点まで)	B	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
高梁川中流(2)(成羽川合流点から合同堰(湛井堰)まで)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
高梁川下流(合同堰(湛井堰)より下流)	B	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
小阪部川(全域)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
有漢川(全域)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
成羽川(全域)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
小田川上流(淀平堰より上流)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日指定
小田川下流(淀平堰より下流)	B	イ	昭和 49 年 5 月 10 日改定
西川(全域)	A	イ	昭和 54 年 4 月 6 日指定
美山川(星田川を含む)	A	イ	昭和 49 年 5 月 10 日指定
帝釈川(全域)	A	イ	昭和 54 年 3 月 30 日指定

注) 達成期間 イ: 類型指定後直ちに達成すること



6. 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討

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主要な地点は、以下の点を勘案して、酒津地点とする。

- 高梁川の流況を代表することができ、流量の管理・監視が行いやすい地点であること。
- 流量把握が可能で、過去の水文資料が十分に備わっている地点であること。

酒津地点の流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、利水の現況、動植物の保護・漁業、景観、流水の清潔の保持等を考慮し、概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-1 (1) 流水の正常な機能を維持するための必要な流量の検討 (1/1～1/31)

検討項目	維持流量		酒津地点で必要な流量 (m^3/s)	決定根拠等
	区 間	維持流量 (m^3/s)		
①動植物の生息地 または生育地の状況	河口～潮止堰	2.60	15.14	魚類の移動等に必要な流量。
②景観	小田川合流点(付替後)～小 田川合流点(現況)	6.27	12.54*	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす 流量。
③流水の清潔の保持	小田川合流点(現況)～合同 堰(湛井堰) (川辺橋下流地点) 湛井堰地点	2.69	12.54*	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準 の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設 定しない。
⑤漁業	河口～潮止堰	2.60	15.14	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とす る。
⑥塩害の防止	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われて いる。このため、「塩害の防止」からの必要流量 は設定しない。
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必 要流量は設定しない。
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量 は設定しない。
⑨地下水位の維持	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流 量は設定しない。

* 景観、流水の清潔の保持の酒津地点流量は、水利流量のみの縦断整合値でネック区間の維持流量が確保できるためその値(水利流量縦断整合値)を記入した

表 6-1 (2) 流水の正常な機能を維持するための必要な流量の検討 (2/1～4/30)

検討項目	維持流量		酒津地点で必要な流量 (m^3/s)	決定根拠等
	区 間	維持流量 (m^3/s)		
①動植物の生息地 または生育地の状況	河口～潮止堰	2.60	15.14	魚類の移動等に必要な流量。
②景観	小田川合流点(付替後)～小 田川合流点(現況)	6.27	12.54*	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす 流量。
③流水の清潔の保持	小田川合流点(現況)～合同 堰(湛井堰) (川辺橋下流地点) 湛井堰地点	2.69	12.54*	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準 の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設 定しない。
⑤漁業	河口～潮止堰	2.60	15.14	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とす る。
⑥塩害の防止	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われて いる。このため、「塩害の防止」からの必要流量 は設定しない。
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必 要流量は設定しない。
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量 は設定しない。
⑨地下水位の維持	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流 量は設定しない。

* 景観、流水の清潔の保持の酒津地点流量は、水利流量のみの縦断整合値でネック区間の維持流量が確保できるためその値(水利流量縦断整合値)を記入した

表 6-1 (3) 流水の正常な機能を維持するための必要な流量の検討 (5/1～6/9)

検討項目	維持流量		酒津地点で必要な流量 (m ³ /s)	決定根拠等
	区 間	維持流量 (m ³ /s)		
①動植物の生息地 または生育地の状況	河口～潮止堰	2.60	15.47	魚類の移動等に必要な流量。
②景観	小田川合流点(付替後)～小 田川合流点(現況)	6.27	12.87*	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす 流量。
③流水の清潔の保持	小田川合流点(現況)～合同 堰(湛井堰) (川辺橋下流地点) 湛井堰地点	2.69	12.87*	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準 の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設 定しない。
⑤漁業	河口～潮止堰	2.60	15.47	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とす る。
⑥塩害の防止	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われて いる。このため、「塩害の防止」からの必要流量 は設定しない。
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必 要流量は設定しない。
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量 は設定しない。
⑨地下水位の維持	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流 量は設定しない。

* 景観、流水の清潔の保持の酒津地点流量は、水利流量のみの縦断整合値でネック区間の維持流量が確保できるためその値(水利流量縦断整合値)
を記入した

表 6-1 (4) 流水の正常な機能を維持するための必要な流量の検討 (6/10～7/5)

検討項目	維持流量		酒津地点で必要な流量 (m ³ /s)	決定根拠等
	区 間	維持流量 (m ³ /s)		
①動植物の生息地 または生育地の状況	河口～潮止堰	2.60	15.93	魚類の移動等に必要な流量。
②景観	小田川合流点(付替後)～小 田川合流点(現況)	6.27	13.33*	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす 流量。
③流水の清潔の保持	小田川合流点(現況)～合同 堰(湛井堰) (川辺橋下流地点) 湛井堰地点	4.14	13.33*	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準 の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設 定しない。
⑤漁業	河口～潮止堰	2.60	15.93	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とす る。
⑥塩害の防止	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われて いる。このため、「塩害の防止」からの必要流量 は設定しない。
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必 要流量は設定しない。
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量 は設定しない。
⑨地下水位の維持	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流 量は設定しない。

* 景観、流水の清潔の保持の酒津地点流量は、水利流量のみの縦断整合値でネック区間の維持流量が確保できるためその値(水利流量縦断整合値)
を記入した

表 6-1 (5) 流水の正常な機能を維持するための必要な流量の検討 (7/6～9/30)

検討項目	維持流量		酒津地点で必要な流量 (m^3/s)	決定根拠等
	区 間	維持流量 (m^3/s)		
①動植物の生息地 または生育地の状況	河口～潮止堰	2.60	15.84	魚類の移動等に必要な流量。
②景観	小田川合流点(付替後)～小 田川合流点(現況)	6.27	13.24*	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす 流量。
③流水の清潔の保持	小田川合流点(現況)～合同 堰(湛井堰) (川辺橋下流地点) 湛井堰地点	4.14	13.24*	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準 の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設 定しない。
⑤漁業	河口～潮止堰	2.60	15.84	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とす る。
⑥塩害の防止	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われて いる。このため、「塩害の防止」からの必要流量 は設定しない。
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必 要流量は設定しない。
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量 は設定しない。
⑨地下水位の維持	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流 量は設定しない。

* 景観、流水の清潔の保持の酒津地点流量は、水利流量のみの縦断整合値でネック区間の維持流量が確保できるためその値(水利流量縦断整合値)
を記入した

表 6-1 (6) 流水の正常な機能を維持するための必要な流量の検討 (10/1～12/31)

検討項目	維持流量		酒津地点で必要な流量 (m^3/s)	決定根拠等
	区 間	維持流量 (m^3/s)		
①動植物の生息地 または生育地の状況	河口～潮止堰	2.60	15.32	魚類の移動等に必要な流量。
②景観	小田川合流点(付替後)～小 田川合流点(現況)	6.27	12.72*	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす 流量。
③流水の清潔の保持	小田川合流点(現況)～合同 堰(湛井堰) (川辺橋下流地点) 湛井堰地点	2.69	12.72*	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準 の2倍値を満足する流量。
④舟運	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設 定しない。
⑤漁業	河口～潮止堰	2.60	15.32	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とす る。
⑥塩害の防止	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われて いる。このため、「塩害の防止」からの必要流量 は設定しない。
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必 要流量は設定しない。
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量 は設定しない。
⑨地下水位の維持	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流 量は設定しない。

* 景観、流水の清潔の保持の酒津地点流量は、水利流量のみの縦断整合値でネック区間の維持流量が確保できるためその値(水利流量縦断整合値)
を記入した

表 6-2 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討総括表

検討項目	検討内容	酒津地点						備 考
		非かんがい期 1 (1/1～1/31)	ウグイ産卵期 (2/1～4/30)	非かんがい期 2 (5/1～6/9)	しろかき期 (6/10～7/5)	かんがい期 (7/6～9/30)	アユ産卵期 (10/1～12/31)	
動植物の保護	動植物の生息・生育に必要な流量	15.14	15.14	15.47	15.93	15.84	15.32	魚類(アユ、サツキマス等)の移動等に必要な流量。
観光・景観	良好な景観の維持	12.54	12.54	12.87	13.33	13.24	12.72	アンケートによる親しみやすい水面幅を満たす流量。
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	12.54	12.54	12.87	13.33	13.24	12.72	渇水時の将来流出負荷量に対して、環境基準の2倍値を満足する流量。
舟 運	舟運の航行に必要な吃水深等の確保	—	—	—	—	—	—	湛水区間での舟運のみであり、必要流量は設定しない。
漁 業	漁獲対象魚種の生息・生育に必要な流量	15.14	15.14	15.47	15.93	15.84	15.32	動植物の生息・生育に必要な流量と同様とする。
塩害の防止	取水地点における塩水の遡上の防止	—	—	—	—	—	—	潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われている。このため、「塩害の防止」からの必要流量は設定しない。
河口閉塞の防止	現況河口の確保	—	—	—	—	—	—	河口閉塞の危険性はないと考えられるので、必要流量は設定しない。
河川管理施設の保護	河川構造物の保護	—	—	—	—	—	—	保護が必要な河川施設はないため、必要流量は設定しない。
地下水位の維持	地下水取水に支障のない河川水位の確保	—	—	—	—	—	—	地下水の取水障害の報告はないため、必要流量は設定しない。
最 大 値		15.14	15.14	15.47	15.93	15.84	15.32	

各項目の必要な流量の検討内容は、以下のとおりである。

○ 動植物の保護

高梁川に生息・生育する魚類のうち、瀬との関わりが深い対象魚種（アユ、サツキマス、オイカワ、ウグイ、ヨシノボリ、アマゴ、カジカ（河川型）、ウツセミカジカ（カジカ小卵型））に着目し、それぞれの生息に必要な水理条件（水深・流速）を確保するために必要な流量を検討した。

その結果、動植物の保護に対する必要な流量は、最下流潮止堰付近をアユ、サツキマス等が移動できる水深確保に必要な流量から、酒津地点で概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ となる。

○ 観光・景観

高梁川の代表的な河川景観地において、流量規模を変化させた数種類のフォトモンタージュを用いて、住民アンケートを実施した。高梁川と住民との触れ合い形態が「日常的に沿川住民に親しまれている箇所が多く、休日には川辺に多くの人が集まっている光景」に代表されることから、「親しみやすい」水面幅を満足するために必要な流量を観光・景観のための必要流量とし、酒津地点に換算して $6.3\text{m}^3/\text{s}$ となる。

○ 流水の清潔の保持

「高梁川流域別下水道整備総合計画」の将来負荷量の予測値に対し、その妥当性を検証した上で、渇水時の流出負荷量を算出した。その結果、環境基準の2倍値（緊急時）を満足するために必要な流量は、酒津地点で $12.5\sim 13.3\text{m}^3/\text{s}$ となる。

○ 舟運

高梁川においては感潮区間や堰の湛水区間にプレジャーボートや屋形船が見られる他、漁業などの木舟利用があるのみである。公共性は低く、また、渇水時にも影響を受けない湛水区域が主であること、渇水時に短期間活動が停止したとしてもその影響は小さく、流況回復後はすみやかに通常の状態に戻ることから、必要な流量は設定しない。

○ 漁業

高梁川では、第5種共同漁業が設定されており、アユ、アマゴ等の魚類が設定されている。その中で、水産上重要な魚種を挙げれば、高梁川「アユ」と考えられるが、動植物の保護に対する必要な流量算出の代表魚種となっており、その必要量を確保することにより、漁業種にも適応できるため、「動植物の保護」と同様とした。

○ 塩害の防止

高梁川では潮止堰が設置され、塩害防止対策が行われている。このため「塩害の防止」からの必要流量は設定しない。

○ 河口閉塞の防止

高梁川河口部は港湾区域となっており過去に高梁川で河口閉塞の問題が生じたことはない。また、河口部港湾部の乙島東航路、高梁川航路、玉島東航路の状況については常時監視をしており、随時航路の浚渫を実施している。高梁川河口付近の横断形は大きな河床変化は生じていないことも合わせ、高梁川において河口閉塞の危険性はないと考えられる。このため「河口閉塞の防止」からの必要流量は他の項目で決定される流量で十分満足すると思われ、設定しない。

○ 河川管理施設の保護

高梁川には、河川管理施設の基礎が木製のものはなく、必要流量の検討が特に必要な施設は存在しなかった。したがって、「河川管理施設の保護」からの必要流量は設定しない。

○ 地下水位の維持

高梁川流域における地下水位の経年変化をみると、多くの観測地点において、大きな年変動は見られない。したがって、既往流況を維持すれば、地下水位に与える悪影響はないと考えられる。

したがって、「地下水位の維持」からの必要流量は設定しない。

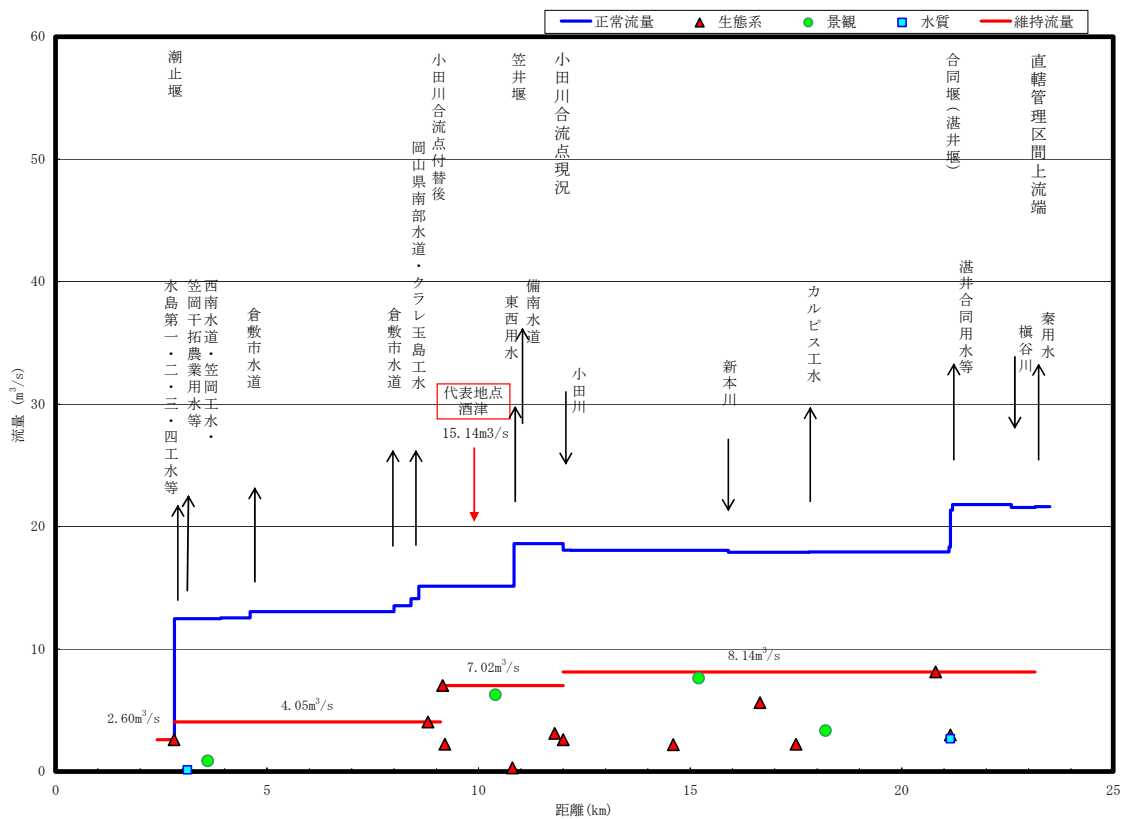


図 6-1 高梁川本川正常流量縦断面図(1/1~1/31)

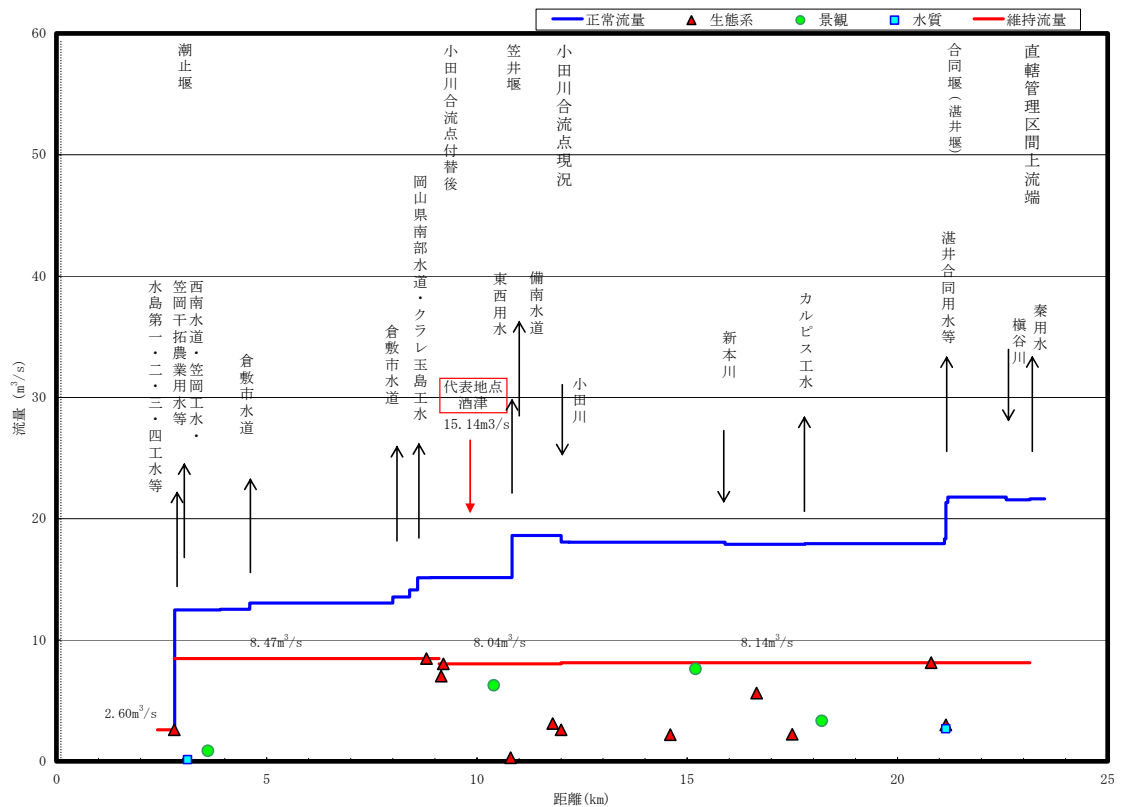


図 6-2 高梁川本川正常流量縦断面図(2/1~4/30)

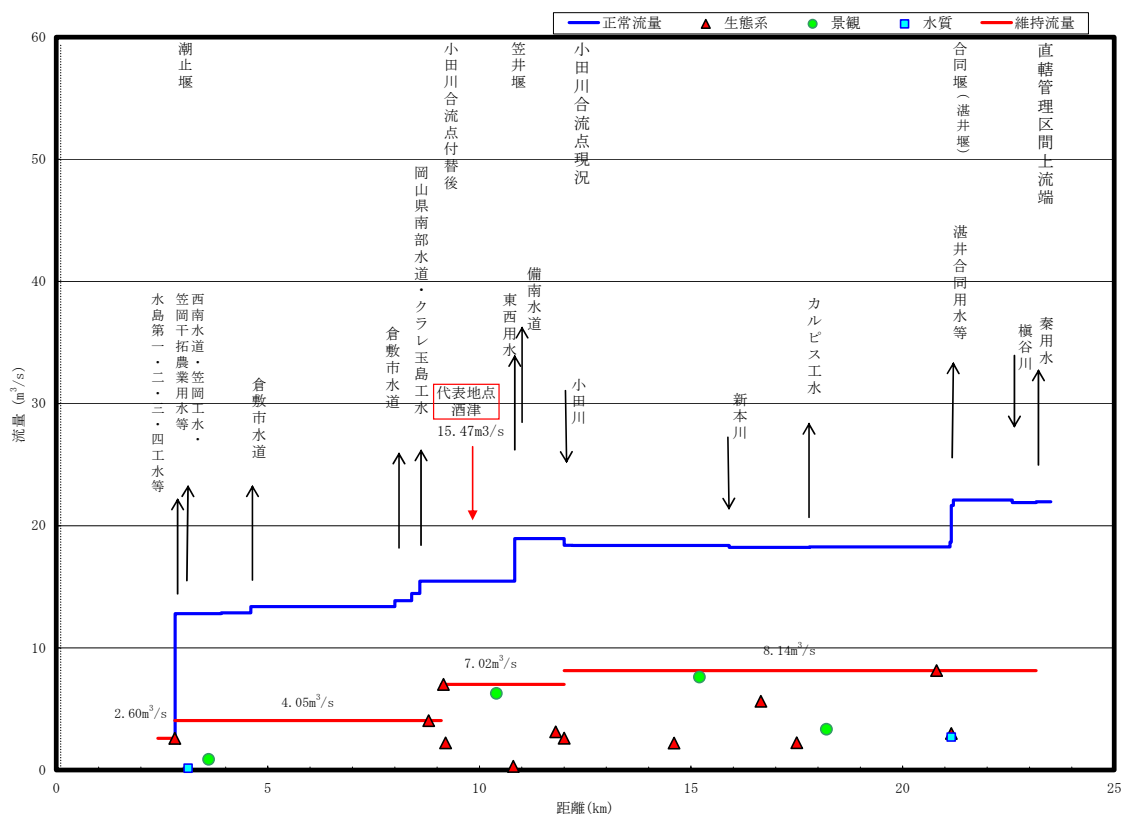


図 6-3 高梁川本川正常流量縦断図 (5/1~6/9)

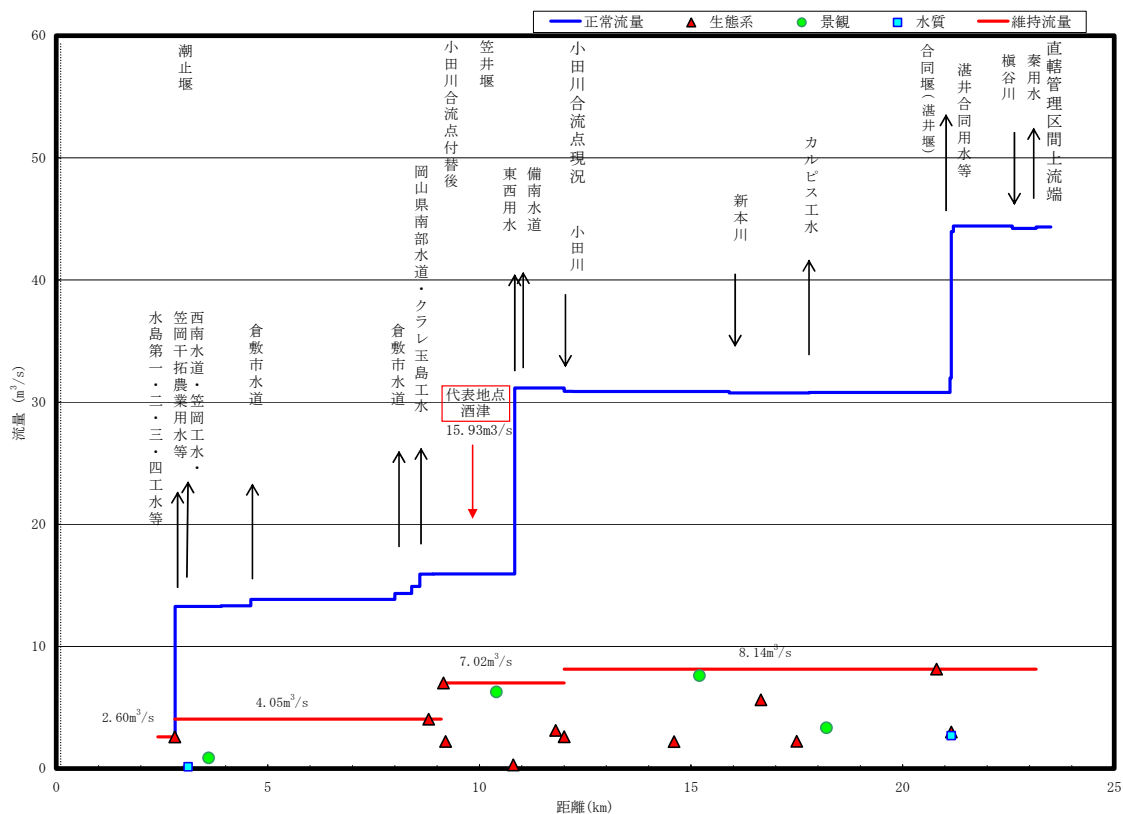


図 6-4 高梁川本川正常流量縦断図 (6/10~7/5)

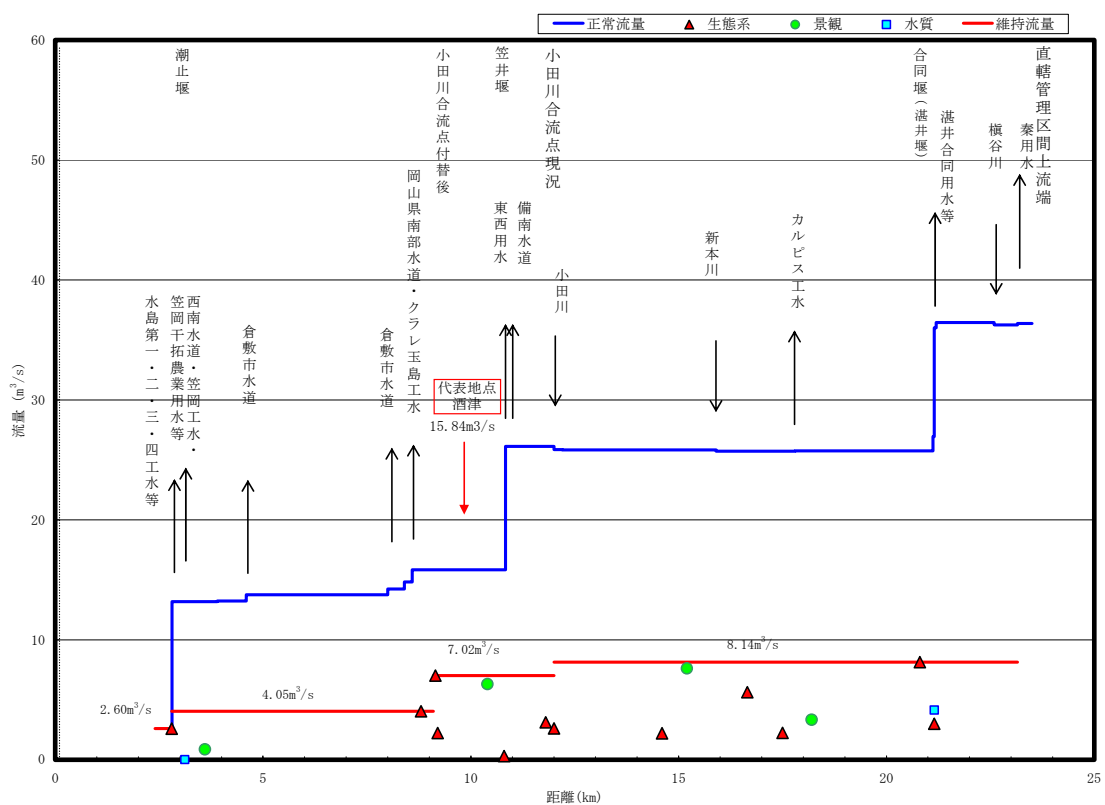


図 6-5 高梁川本川正常流量縦断面図(7/6~9/30)

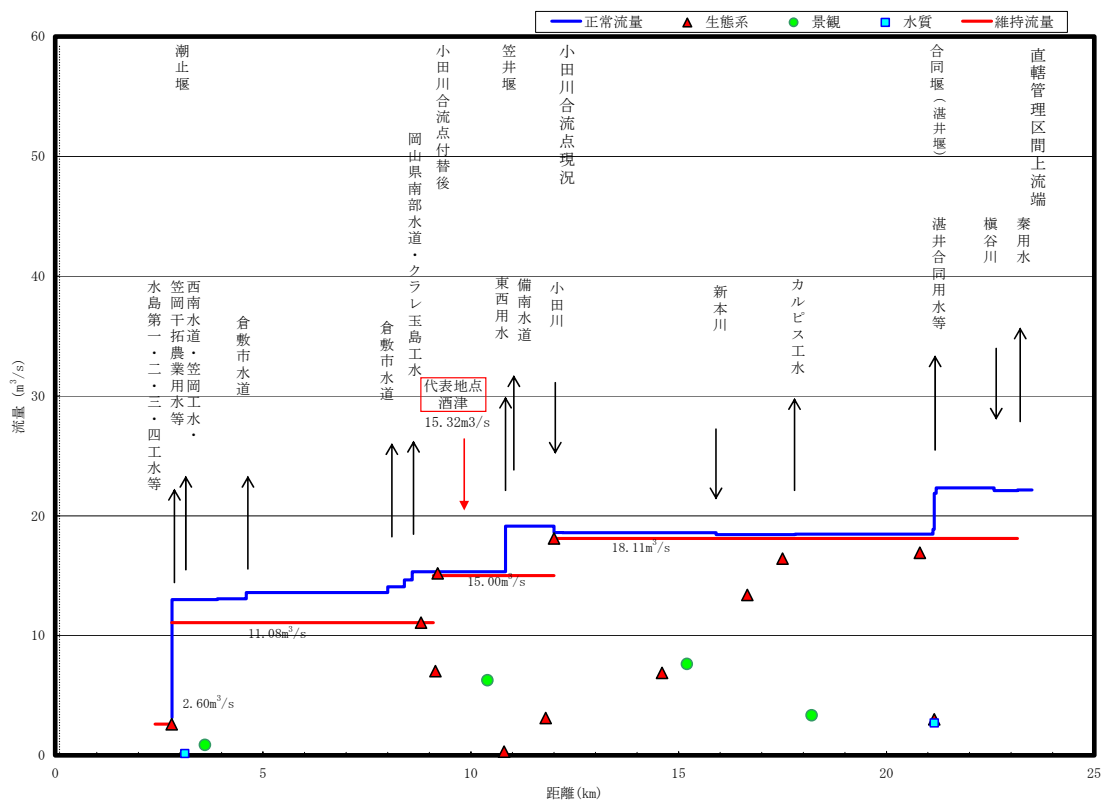
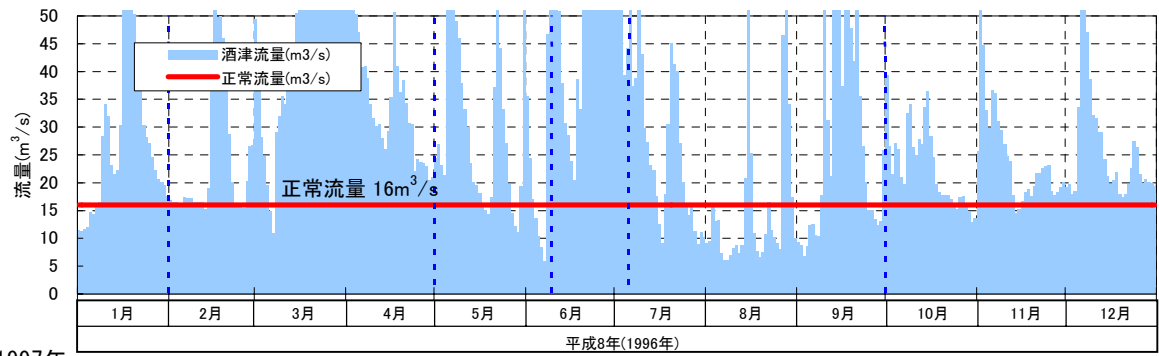
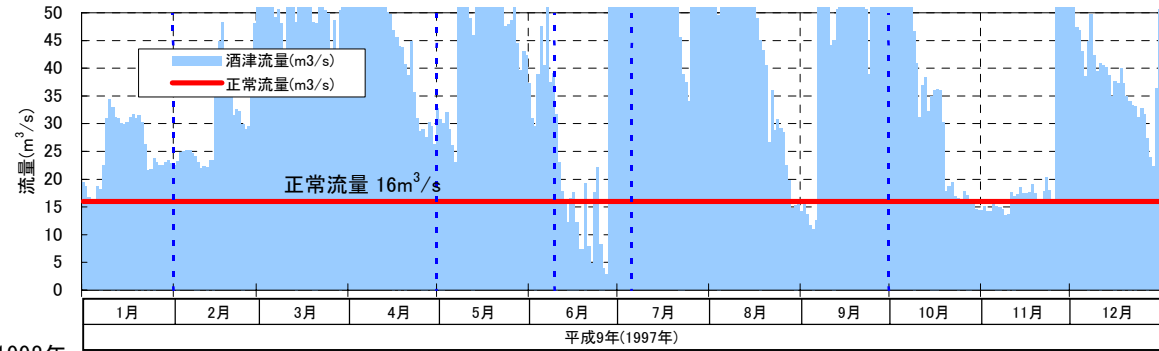


図 6-6 高梁川本川正常流量縦断面図(10/1~12/31)

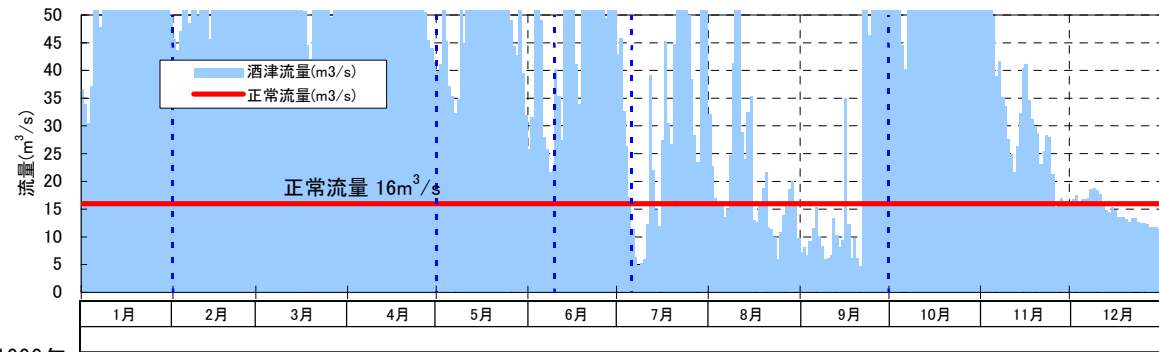
1996年



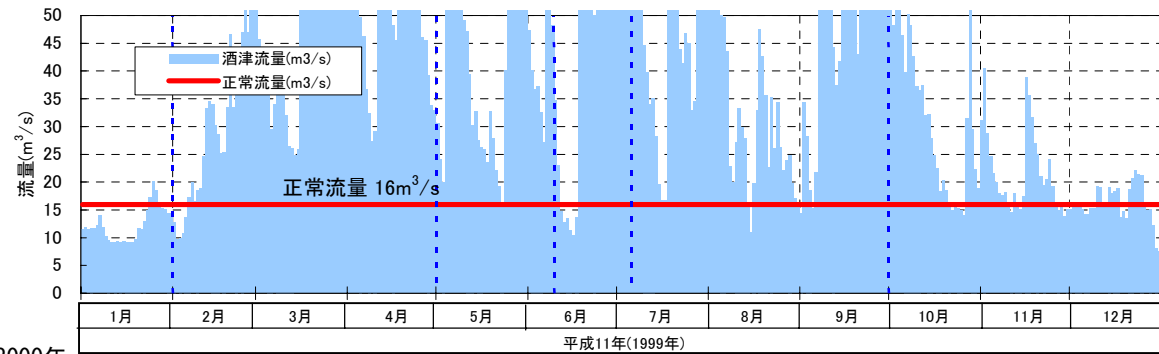
1997年



1998年



1999年



2000年

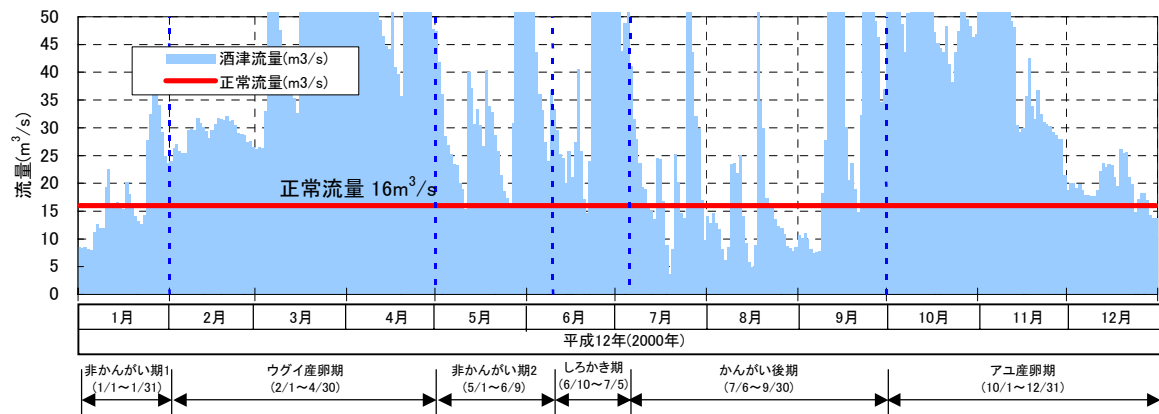
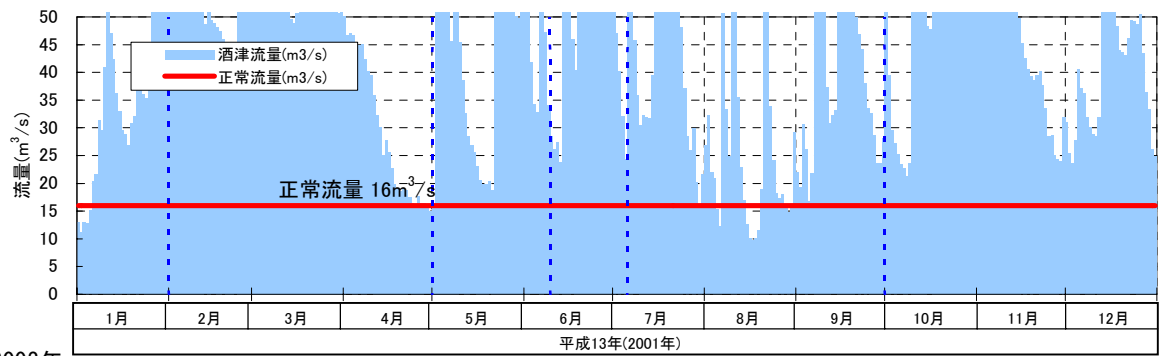
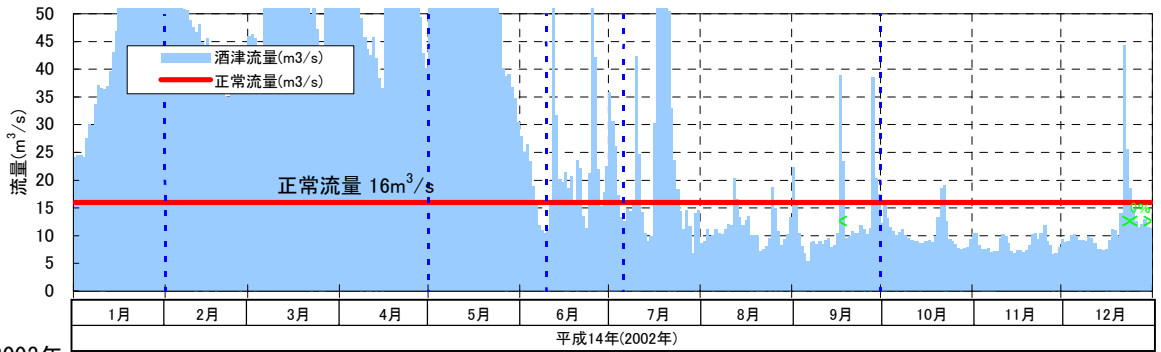


図 6-7(1) 日平均流量図(酒津地点：1996～2000 年)

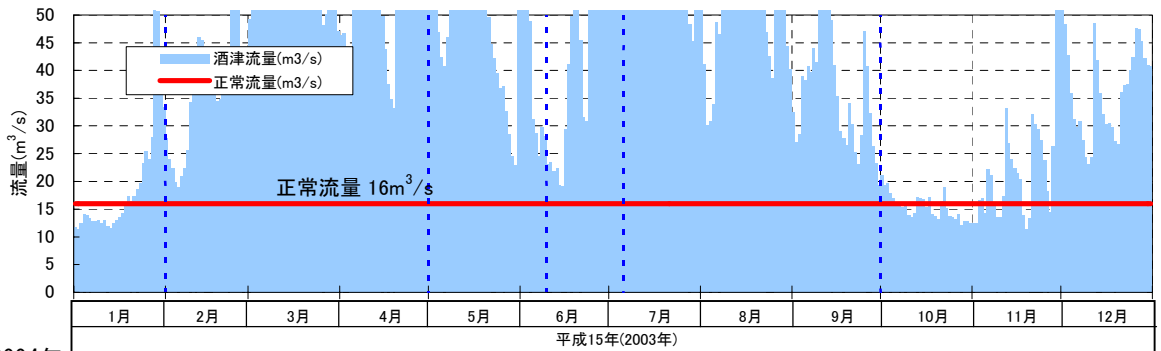
2001年



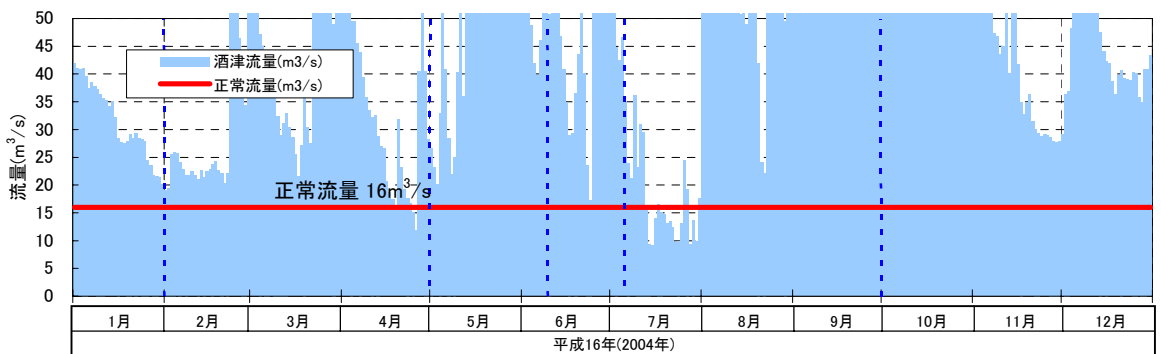
2002年



2003年



2004年



2005年

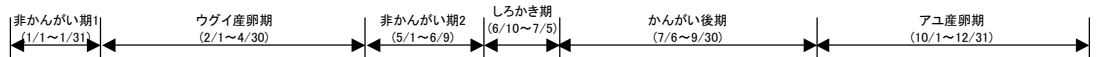
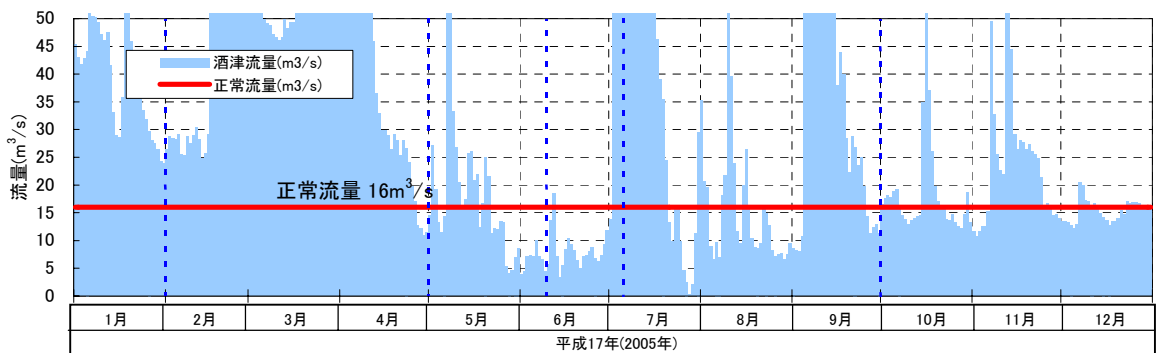


図 6-7 (2) 日平均流量図(酒津地点：2001～2005 年)