

湧別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 1 9 年 1 0 月 3 0 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 | 8 |
| 6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討 | 11 |

1. 流域の概要

湧別川は、その源を北海道紋別郡遠軽町の天狗岳(標高 1,553m)に発し、山間部の遠軽町白滝を流れ、丸瀬布で武利川が合流し、遠軽市街において平野部に出て生田原川を合わせ、湧別町においてオホーツク海に注ぐ、幹川流路延長 87km、流域面積 1,480km²の一級河川である。

湧別川の流域は、遠軽町、上湧別町、湧別町の 3 町からなり、オホーツク圏における社会・経済・文化の基盤をなしている。流域の土地利用は、山林等が約 75%、原野・牧場等が約 14%、耕地は畑作が中心で約 10%、宅地等の市街地が約 1%となっており、流域内は森林資源などに恵まれている。流域内は、酪農を中心とした農業、水産業が盛んで、特に河口の湧別町は全国有数のホタテの産地となっている。

陸上交通としては、JR石北本線、国道 238 号、242 号、333 号等の基幹交通施設に加え、旭川紋別自動車道が整備中であり、オホーツク圏と道北・道央圏を結ぶ物資輸送や観光旅客輸送に大きな役割を果たし、交通の要衝となっている。

さらに、河岸にはヤチダモ、ハルニレ等の河畔林が豊かに繁茂しており、サケ、カラフトマス等が遡上し、これらの増殖河川として重要な位置を占める他、ニジマス、サクラマス(ヤマメ)等の溪流釣りに多くの人々が訪れるなど、豊かな自然環境に恵まれている。このように、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、山地から海岸までの距離が比較的短く、傾斜地を直流する急流河川に属しており、山間部を溪流の状態で貫流し、中流部の遠軽市街部付近から平野が広がっている。

流域の地質は、上流部は第四紀洪積世の安山岩質溶岩等の火山岩類が分布し、中流部には火山性の岩石を主体とした新第三系が広く分布し、下流部は、砂岩・頁岩の互層から成る。生田原川の合流点付近より下流の河川沿いには、砂礫層からなる河岸段丘が発達している。海岸平野には、礫・砂・粘土の他、一部で泥炭も見られる。

流域の気候は、オホーツク海側の気候区分に属し、平均年間降水量は約 800mm 程度であり、全国でもっとも降水量が少ない地域である。また、オホーツク海は流水が接岸する海であり、気温は流水接岸期の 2 月に最も低くなる。

河床勾配は、源流から武利川合流点までの上流部は 1/100 以上の急勾配であり、武利川合流点から生田原川合流点に至る中流部では約 1/250 程度である。生田原川から河口までの下流部では約 1/300～約 1/500 程度で、河口付近の一部が約 1/800 となっており、全川を通じて比較的急勾配である。

源流から武利川合流点付近に至る上流部は、エゾマツやトドマツ、ミズナラ、エゾイタヤ等の混生する針広混交林が広く分布している。山間部を抜けた区間では、明瞭な瀬・淵や部分的に岩河床が露出している箇所もみられ、流れの多様な河川環境を形成し、ハナカジカやオシロコマ等が生息している。

武利川合流点から生田原川合流点に至る中流部は、サケ、カラフトマス等が遡上してくる他、

シベリアヤツメ、エゾトミヨ等が生息している。また、マガモ、コガモ等のカモ類の休息場となっている。河川周辺の山付林には、ヤナギ林のほか、ヤチダモ、ハルニレ林が分布している。高水敷は湿性草本群落が分布しているほか、遠軽市街地では公園等が整備され、イベントやスポーツ等に利用されており、地域住民の憩いの場となっている。

生田原川合流点から河口までの下流部は、蛇行を繰り返しながら畑地帯を流下しており、砂礫の中州等が見られ、エゾウグイやカラフトマス、ハナカジカ等が生息している。周囲は山付きと畑地が左右岸交互に見られ、オジロワシ、オオワシ、クマゲラ等の鳥類のほか、河畔林内の水溜り等がエゾサンショウウオやエゾアカガエルの産卵場所となっている。

また、河口付近は比較的緩勾配で、河道は大きく蛇行し、ワンドや細流、瀬・淵等の多様な河川環境を形成している。この区間には感潮区間があり、マルタウグイやエゾハナカジカ等の感潮域に生息する魚類の生息地になっており、河口付近の緩やかな流れは、ヒシクイ、オシドリ等のガン・カモ類やカモメ類の越冬地及び渡りの中継地として利用されている。また、河口部左岸の砂丘地には、ハマニンニクやハマナスの砂丘植生が生育している。

河川水の利用については、開拓農民による利用に始まり、現在は約2,500haに及ぶ農地のかんがい用水に利用されている。また、水道水として遠軽町、上湧別町、湧別町に供給されているほか、工業用水や養魚用水等としても利用されている。水力発電としては、湧別川発電所、瀬戸瀬発電所等により、総最大出力約26,000kWの電力供給が行われており、全利水量の95%を占めている。

水質については、河口から丸瀬布取水口及び支湧別川合流点まではA類型、それより上流までがAA類型に指定されており、BOD75%値で見ると、近年は概ね環境基準を満たしており、良好な水質を維持している。

河川の利用については、うるおいとやすらぎを得られるオープンスペースとして、遠軽町で緑地公園や桜づつみ、また、ゴルフ場やパークゴルフ場、スポーツ広場等が整備され、クロスカントリースキー大会やフィッシング大会等の様々なイベントが開催されており、四季を通じて多くの市民に広く利用されている。

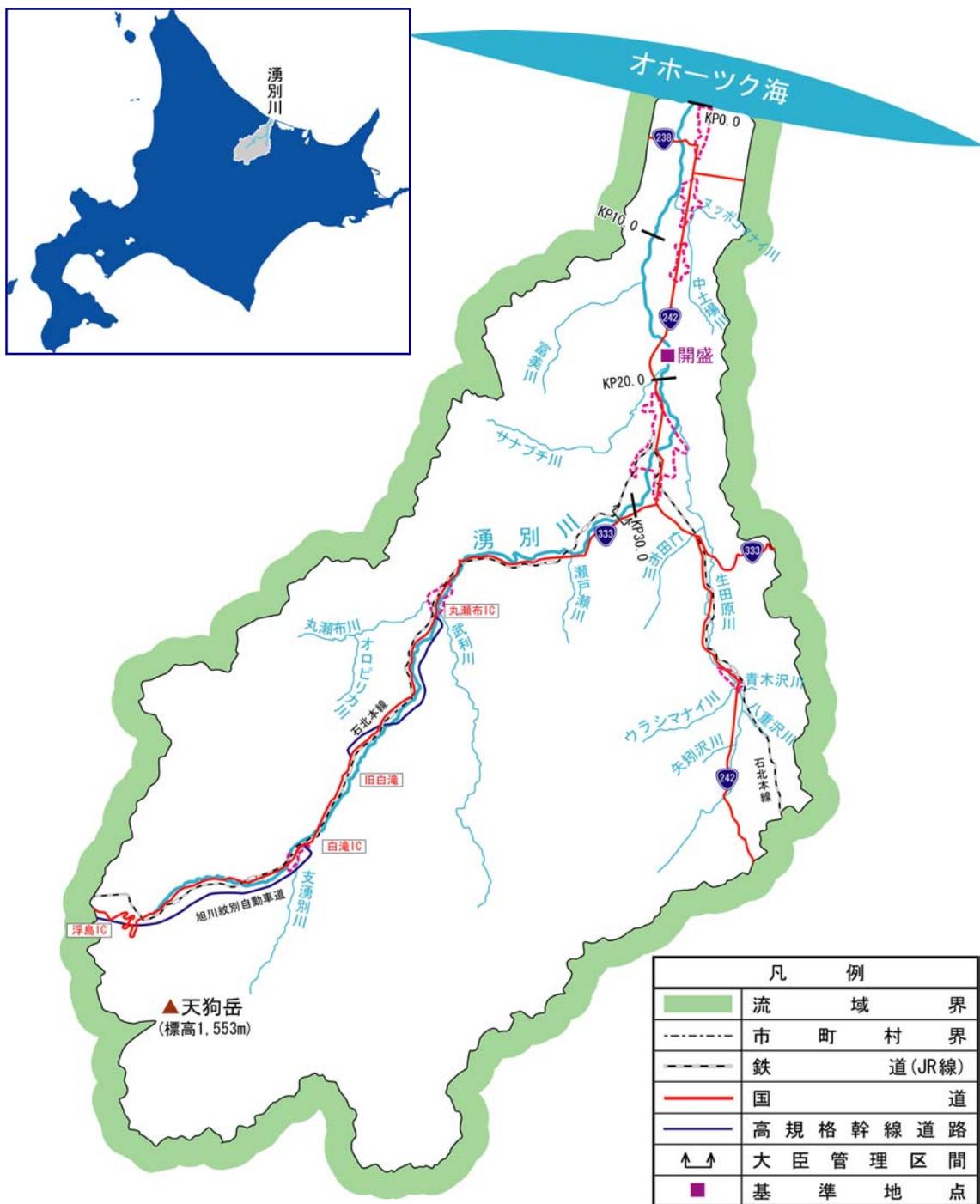


図 1-1 湧別川水系流域図

2. 水利用の現況

湧別川水系における利水の現況は、表 2-1 に示すとおりであり、許可水利権は 22 件あり、最大取水量の合計は約 37m³/s である。この内、農業用水としては約 2,500ha の耕地に最大 1.1m³/s が許可されている。

表 2-1 湧別川水系水利用現況

| 種 別 | 件数 | 取水量 (m ³ /s) |
|-------------------------------|----|-------------------------|
| かんがい用水 (かんがい面積:2,477.20ha) | 9 | 1.121 |
| 水道用水 | 4 | 0.185 |
| 工業用水 | 1 | 0.018 |
| その他 | 5 | 0.202 |
| (小 計) | 19 | 1.526 |
| 発電用水(最大取水量) | 3 | 35.270 |
| 合 計 | 22 | 36.796 |

参考文献:一級水系水利権調書(北海道開発局) 平成 19 年 1 月現在

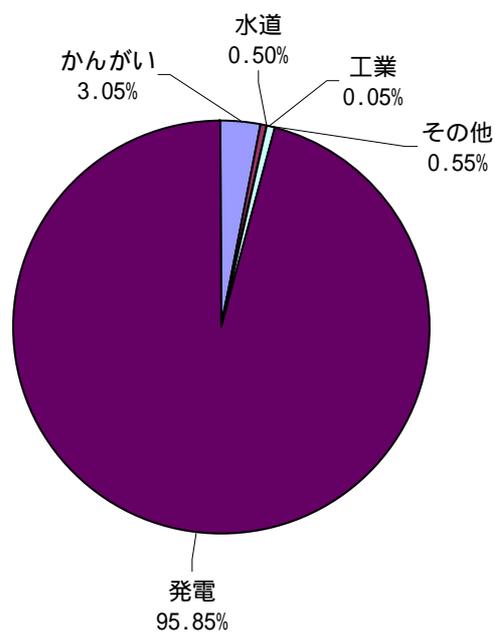


図 2-1 湧別川水系の目的別水利用割合図

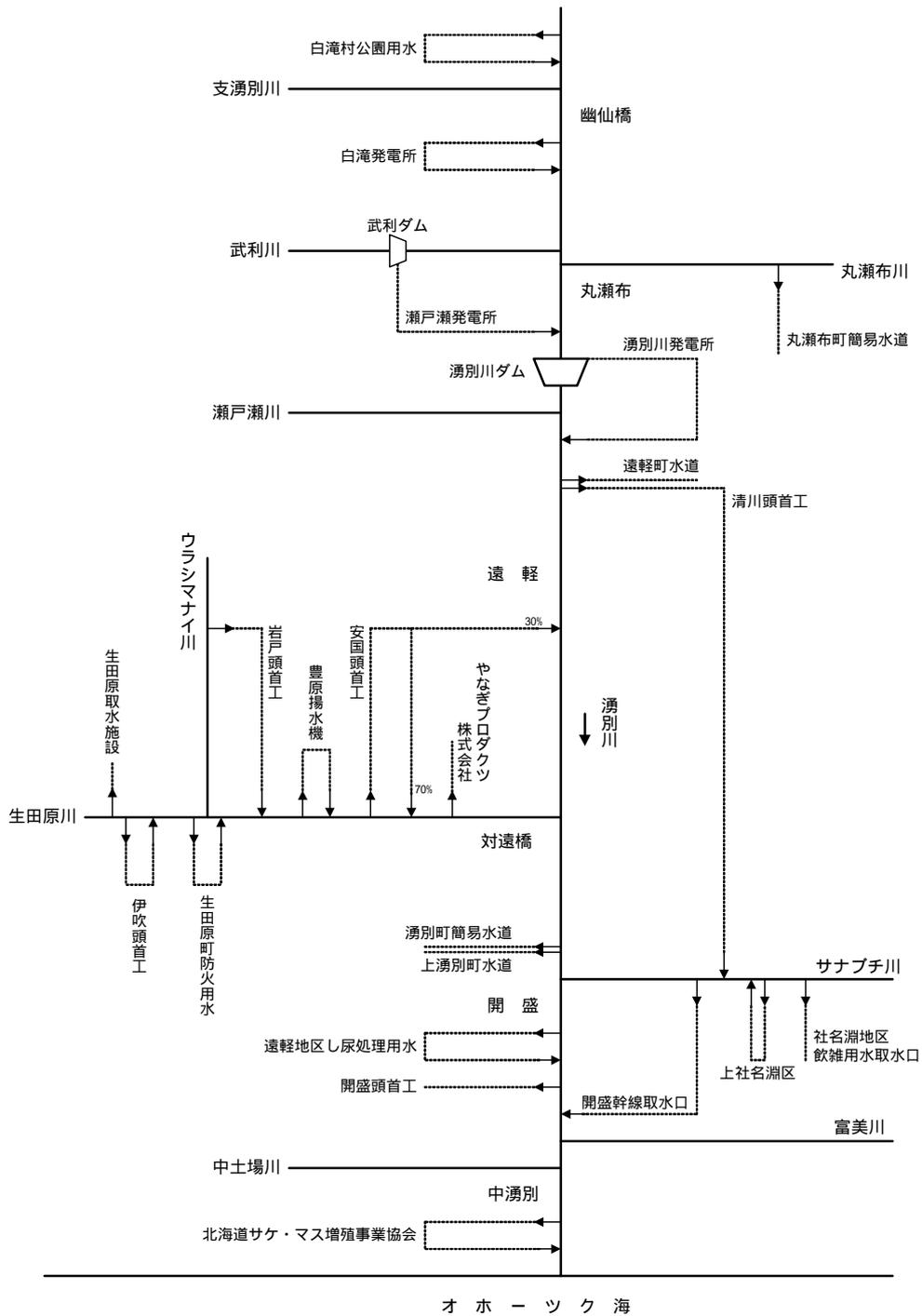


図 2-2 湧別川水利模式図

3. 水需要の動向

湧別川の流域関連町村人口については、36,267人(H12国勢調査)から34,393人(H17国勢調査)と減少傾向にある。また、工業出荷額については、26,414百万円(H12工業統計)から27,805百万円(H17工業統計)とほぼ横這い傾向である。

これらのことから、湧別川流域の水利用の将来の動向としては、現状程度もしくは若干の減少傾向を示すことが予想される。

4. 河川流況

開盛地点における流況は表 4-1のとおり、昭和45年から平成17年までの36年間の平均で、低水流量約10.7m³/s、濁水流量約7.6m³/sとなっている。

表 4-1 開盛地点観測流量流況一覧表

単位:m³/s

| 年 | データ数 | 欠測数 | 最大 | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 平均 |
|--------------------|------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| S45 | 365 | | 254.17 | 22.17 | 14.14 | 10.57 | 8.73 | 8.73 | 31.94 |
| S46 | 365 | | 531.19 | 46.68 | 20.93 | 12.07 | 6.98 | 6.98 | 35.76 |
| S47 | 329 | 37 | 240.73 | 32.56 | 19.29 | 10.35 | 8.01 | 7.44 | 31.11 |
| S48 | 365 | | 392.02 | 49.91 | 24.99 | 16.84 | 11.34 | 9.37 | 47.29 |
| S49 | 365 | | 219.06 | 42.64 | 24.40 | 13.42 | 10.04 | 8.82 | 36.02 |
| S50 | 365 | | 614.13 | 55.77 | 32.83 | 15.44 | 7.87 | 6.85 | 53.08 |
| S51 | 366 | | 97.56 | 27.88 | 12.60 | 10.30 | 8.06 | 6.98 | 23.06 |
| S52 | 365 | | 196.66 | 24.80 | 11.91 | 9.37 | 7.61 | 6.72 | 26.94 |
| S53 | 365 | | 188.25 | 25.53 | 14.34 | 9.83 | 6.50 | 5.95 | 26.51 |
| S54 | 365 | | 377.26 | 34.20 | 16.71 | 9.92 | 6.78 | 5.81 | 32.21 |
| S55 | 366 | | 166.98 | 26.24 | 15.30 | 10.70 | 8.20 | 6.00 | 24.69 |
| S56 | 365 | | 828.23 | 42.72 | 15.32 | 10.40 | 7.78 | 7.28 | 38.46 |
| S57 | 365 | | 123.21 | 30.63 | 13.96 | 9.15 | 5.91 | 4.48 | 26.03 |
| S58 | 365 | | 126.38 | 24.67 | 14.88 | 8.19 | 6.47 | 6.14 | 19.67 |
| S59 | 366 | | 139.10 | 15.41 | 9.92 | 7.78 | 4.44 | 2.92 | 18.64 |
| S60 | 365 | | 115.57 | 25.26 | 16.23 | 9.02 | 4.48 | 4.48 | 22.56 |
| S61 | 365 | | 130.88 | 18.77 | 10.59 | 7.82 | 5.50 | 4.94 | 19.78 |
| S62 | 365 | | 176.03 | 30.69 | 16.12 | 10.17 | 6.44 | 5.59 | 25.60 |
| S63 | 366 | | 232.85 | 28.89 | 12.74 | 9.54 | 7.16 | 5.39 | 26.51 |
| H 1 | 365 | | 241.64 | 33.18 | 15.94 | 10.37 | 8.13 | 7.01 | 29.72 |
| H 2 | 365 | | 345.53 | 37.33 | 20.08 | 10.84 | 8.64 | 7.79 | 33.01 |
| H 3 | 365 | | 127.31 | 26.06 | 15.27 | 11.18 | 8.79 | 8.12 | 25.24 |
| H 4 | 366 | | 552.55 | 48.89 | 28.70 | 14.38 | 6.72 | 5.29 | 38.25 |
| H 5 | 365 | | 142.98 | 34.16 | 13.91 | 11.55 | 8.80 | 4.77 | 28.38 |
| H 6 | 365 | | 605.98 | 33.34 | 14.68 | 9.98 | 7.64 | 6.77 | 34.98 |
| H 7 | 364 | 1 | 125.83 | 38.40 | 24.62 | 13.53 | 7.60 | 7.21 | 29.89 |
| H 8 | 366 | | 219.23 | 31.00 | 15.18 | 11.38 | 9.00 | 8.14 | 31.46 |
| H 9 | 365 | | 123.29 | 27.52 | 13.21 | 9.13 | 7.87 | 7.72 | 23.91 |
| H10 | 365 | | 802.03 | 36.64 | 20.07 | 10.15 | 8.04 | 7.97 | 31.57 |
| H11 | 365 | | 236.93 | 25.94 | 14.63 | 10.82 | 6.91 | 5.32 | 29.87 |
| H12 | 365 | 1 | 335.82 | 36.52 | 17.73 | 11.68 | 7.42 | 7.01 | 33.56 |
| H13 | 363 | 2 | 600.81 | 39.87 | 17.77 | 10.74 | 7.92 | 7.37 | 37.36 |
| H14 | 365 | | 259.33 | 27.40 | 16.46 | 10.53 | 8.85 | 8.85 | 27.25 |
| H15 | 365 | | 190.22 | 16.20 | 10.37 | 8.05 | 7.01 | 7.01 | 20.36 |
| H16 | 366 | | 243.85 | 20.68 | 14.40 | 10.21 | 8.37 | 8.37 | 28.07 |
| H17 | 365 | | 220.17 | 27.72 | 12.02 | 9.23 | 7.56 | 7.56 | 24.72 |
| 最大値 | | | 828.23 | 55.77 | 32.83 | 16.84 | 11.34 | 9.37 | 53.08 |
| 平均値 | | | 292.33 | 31.84 | 16.73 | 10.68 | 7.60 | 6.75 | 29.82 |
| 最小値 | | | 97.56 | 15.41 | 9.92 | 7.78 | 4.44 | 2.92 | 18.64 |
| 近年36年間(S45～H17)第3位 | | | 123.21 | 18.77 | 10.59 | 8.05 | 5.50 | 4.48 | 19.78 |
| 近年30年間(S51～H17)第3位 | | | 123.21 | 18.77 | 10.59 | 8.05 | 5.50 | 4.48 | 19.78 |
| 近年20年間(S61～H17)第2位 | | | 125.83 | 18.77 | 10.59 | 8.05 | 6.44 | 4.94 | 20.36 |
| 近年10年間(H 8～H17)第1位 | | | 123.29 | 16.20 | 10.37 | 8.05 | 6.91 | 5.32 | 20.36 |

注)流域面積:1,334.8km²

なお、統計期間は流量観測が行われている期間のうち、時刻流量が整理され、日平均値の信頼性の高い期間とした。

5. 河川水質の推移

湧別川流域では、表 5-1 及び図 5-1 に示すように水質環境基準が指定されており、支湧別川合流点から上流側および丸瀬布川の丸瀬布取水口から上流側は AA 類型、支湧別川合流点および丸瀬布取水口から下流側は A 類型に指定されている。

基準点の中湧別橋、補助基準点は遠軽橋であり、それぞれ公共用水域の水質測定計画に基づき、水質測定が行われている。

現況水質のうち、BOD75%値は図 5-2 に示すように概ね環境基準値を下回る程度で推移している。

表 5-1 環境基準類型指定状況(昭和 47 年 4 月 1 日北海道告示)

| 水域の範囲 | 類型 | 達成期間 | 環境基準点名 |
|-----------------------------------|----|------|-----------------|
| 湧別川上流 「支湧別川合流点から上流(支湧別川を含む)」 | AA | イ | 白滝橋 |
| 湧別川下流(1) 「丸瀬布川の丸瀬布取水口から上流」 | AA | イ | 丸瀬布町簡水 予備取水口 |
| 湧別川下流(2) 「支湧別川合流点及び丸瀬布取水口から下流」 | A | イ | 中湧別橋 |
| | | | 遠軽橋 |

注) イ:直ちに達成

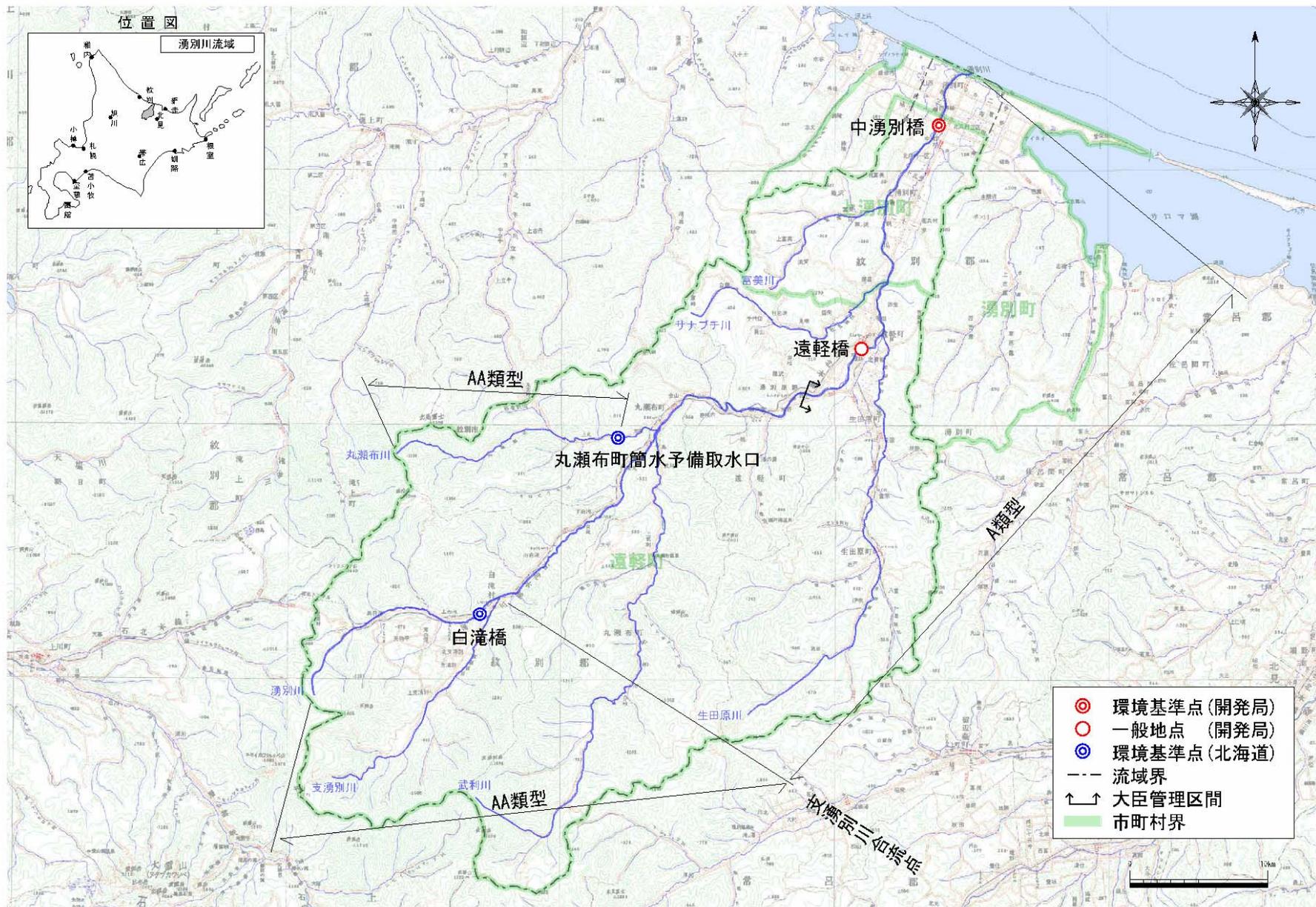


図 5-1 水質類型指定区間

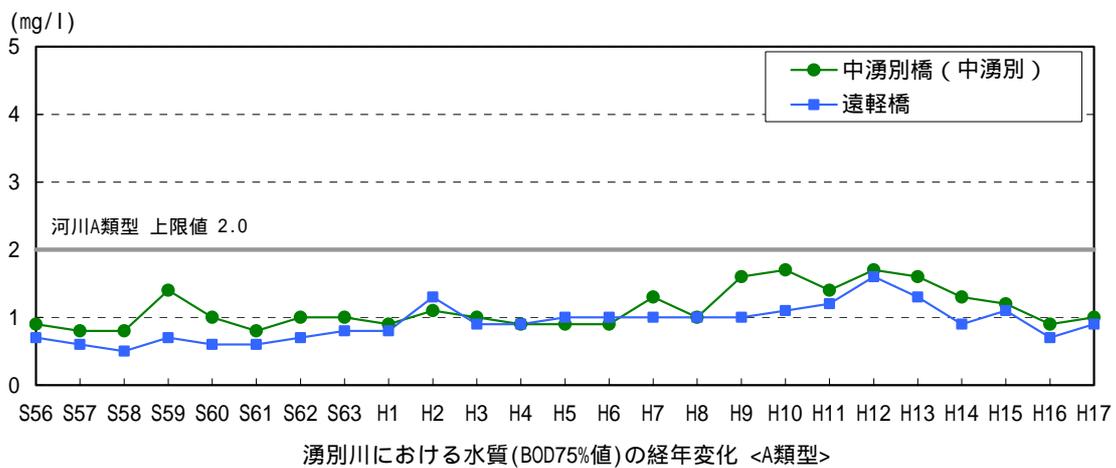
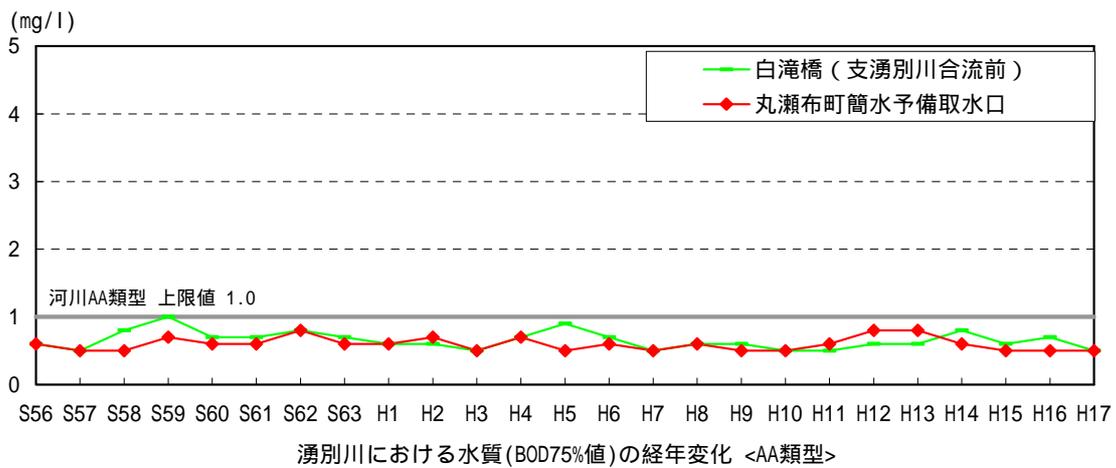


図 5-2 湧別川における水質(BOD75%値)の経年変化

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

(1) 水利用の歴史的経緯

農業用水としては、湧別土工組合により昭和 26 年に建設された開盛頭首工から水田かんがい用水(最大取水量 1.7092m³/s)を供給していたが、農業情勢の変化に伴い水田から畑への転換が進み、現在は畑地かんがい用水(最大取水量 0.421m³/s)といて供給している。

水道用水としては、昭和 36 年より遠軽町などに対して供給を行っている。

発電用水としては、湧別川発電所(湧別川ダム、最大 6.96m³/s、大正 13 年建設、昭和 55 年ダム改修)および瀬戸瀬発電所(武利ダム、最大 25.6m³/s、昭和 55 年)、白滝発電所(最大 2.71m³/s、昭和 27 年)で利用されている。

(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量

開盛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 に示す河川の流況、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」及び「漁業」、「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、各項目ごとの開盛地点における必要流量は、表 6-1 のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況」についてはかんがい期に 5.6m³/s、非かんがい期に 5.4m³/s、「景観」についてはかんがい期に 5.3m³/s、非かんがい期に 5.1m³/s、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期に 2.1m³/s、非かんがい期に 1.9m³/s となった。このことから正常流量を開盛地点において概ね 6m³/s とする。

表 6-1 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討

(かんがい期：5/1～8/31)

単位:m³/s

| 検討項目 | 維持流量 | | 開盛地点で 必要な流量 | 決定根拠等 |
|-----------------------|---------------|------|----------------|------------------------------|
| | 区間 | 維持流量 | | |
| 1 動植物の生息地又は 生育地の状況 | 河口～ 生田原川 | 5.02 | 5.60 | サケ・サクラマス・カラフト マスの遡上 |
| 2 景観 | 河口～ 生田原川 | 4.68 | 5.26 | フォトモンタージュによる アンケート調査(開盛橋) |
| 3 流水の清潔の保持 | 生田原川～ 瀬戸瀬川 | 1.56 | 2.14 | 遠軽橋で評価基準を満足す る |
| 4 舟運 | | | | 舟運なし |
| 5 漁業 | | | | 内水面漁業権なし |
| 6 塩害の防止 | | | | 塩害実績なし |
| 7 河口閉塞の防止 | | | | 閉塞実績なし |
| 8 河川管理施設の保護 | | | | 考慮すべき施設なし |
| 9 地下水位の維持 | | | | 障害事例なし |

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

(非かんがい期：9/1～4/30)

単位:m³/s

| 検討項目 | 維持流量 | | 開盛地点で 必要な流量 | 決定根拠等 |
|-----------------------|---------------|------|----------------|------------------------------|
| | 区間 | 維持流量 | | |
| 1 動植物の生息地又は 生育地の状況 | 河口～ 生田原川 | 5.02 | 5.39 | サケ・サクラマス・カラフト マスの遡上 |
| 2 景観 | 河口～ 生田原川 | 4.68 | 5.05 | フォトモンタージュによる アンケート調査(開盛橋) |
| 3 流水の清潔の保持 | 生田原川～ 瀬戸瀬川 | 1.56 | 1.93 | 遠軽橋で評価基準を満足す る |
| 4 舟運 | | | | 舟運なし |
| 5 漁業 | | | | 内水面漁業権なし |
| 6 塩害の防止 | | | | 塩害実績なし |
| 7 河口閉塞の防止 | | | | 閉塞実績なし |
| 8 河川管理施設の保護 | | | | 考慮すべき施設なし |
| 9 地下水位の維持 | | | | 障害事例なし |

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総括表

(開盛地点 流域面積 1,334.8km²)

| 検討項目 | 検討内容 | 必要な流量(m ³ /s) | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------|
| | | かんがい期 | 非かんがい期 |
| 1 動植物の生息地又は生育 地の状況 | 動植物の生息生育環境の維持 に必要な流量 | 5.60 | 5.39 |
| 2 景観 | 良好な景観の維持 | 5.26 | 5.05 |
| 3 流水の清潔の保持 | 生活環境に係る被害が生じな い水質の確保 | 2.14 | 1.93 |
| 4 舟運 | 舟運の航行に必要な吃水深の 確保 | | |
| 5 漁業 | 漁業環境の維持に必要な流量 | | |
| 6 塩害の防止 | 取水地点における塩害の防止 | | |
| 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 | 河川構造物の保護 | | |
| 9 地下水位の維持 | 地下水の取水に支障のない河 川水位の確保 | | |

各項目ごとに必要な流量の根拠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」からの必要流量

湧別川に生息・生育する魚類から河川流量に影響を受ける魚種としてサケ、カラフトマス、サクラマス・ヤマメ、ウグイ、マルタウグイ、ハナカジカ、エゾハナカジカを抽出し、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1つである産卵期の水理条件を必要水理条件とする。
既往の産卵床調査や聞き取り調査結果から、産卵箇所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確保する。必要水深は対象魚種の移動に必要な水深を確保する。

上記の考え方と最深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・非かんがい期共に基準地点の必要流量を支配することとなる河口から生田原川間では、代表魚種の中からサケ、サクラマス、カラフトマスの遡上、エゾハナカジカの産卵の水深 30cm を確保する必要があるため、これを満足するための流量は $5.02\text{m}^3/\text{s}$ となる。

2) 「景観」からの必要流量

湧別川流域には、多数の人が川を利用しているが、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状況、河川周辺の状況等より人目によく触れる場所を選定した。

湧別川の特性を踏まえるため、選定場所において河川景観のアンケート調査を行い、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、かんがい期・非かんがい期共に基準地点の必要流量を支配することとなる河口から生田原川間では、景観検討地点「開盛橋」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流量は $4.68\text{m}^3/\text{s}$ となる。

3) 「流水の清潔の保持」からの必要流量

下水道整備後の将来流出負荷量をもとに、湯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・非かんがい期共に基準地点の必要流量を支配することとなる河口から生田原川間では、流出負荷量 $537.1\text{kg}/\text{日}$ に対して、評価基準 $4\text{mg}/\text{L}$ を満足するための流量は $1.56\text{m}^3/\text{s}$ となる。

4) 「舟運」からの必要流量

湧別川における舟運は、現在、利用されていないため、舟運のための必要流量は設定しない。

5) 「漁業」からの必要流量

湧別川では内水面漁業権が設定されていないため、漁業からの必要流量は特に考慮しない。

6) 「塩害の防止」からの必要流量

湧別川の河口近傍には取水施設等がなく、塩害が問題となっていないため、塩害の防止からの必要流量は特に考慮しない。

7) 「河口閉塞の防止」からの必要流量

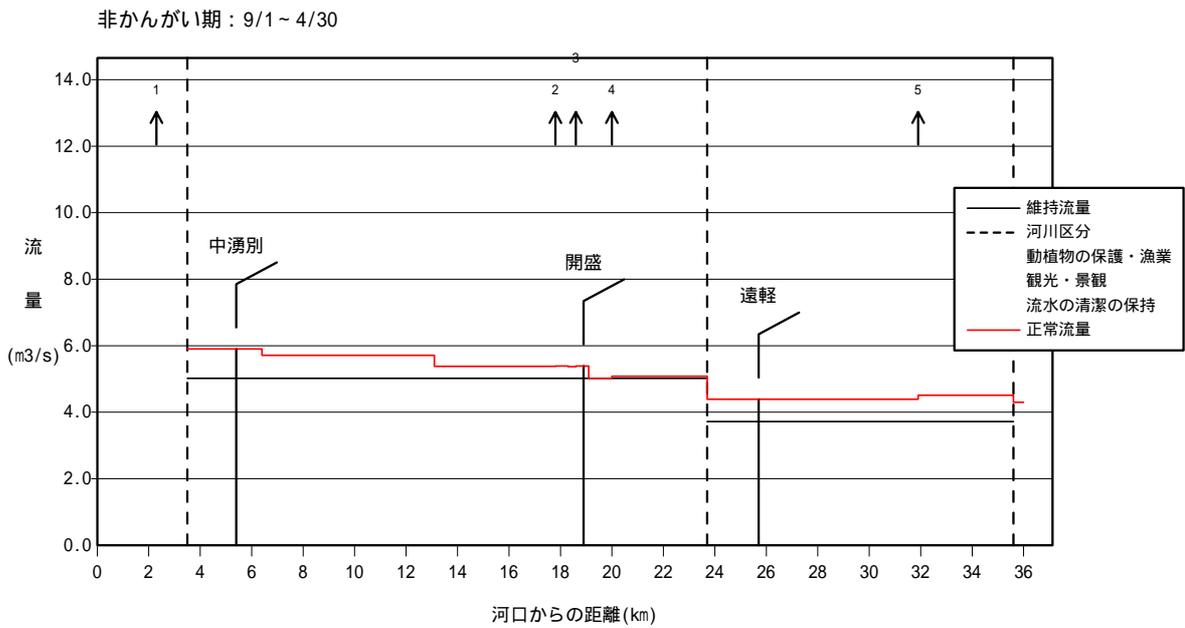
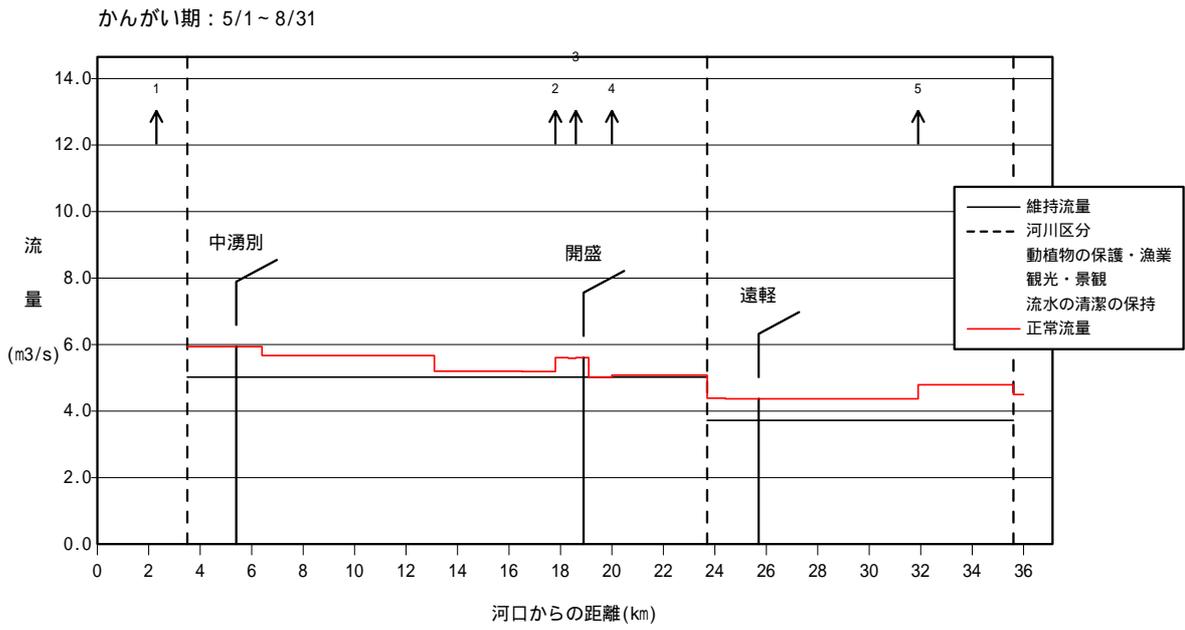
河口閉塞の事例もなく、また、河口付近は築堤が施されており地形的な変化はほとんど見られないことから、河口閉塞の防止からの必要な流量は設定しない。

8) 「河川管理施設の保護」からの必要流量

湧別川における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。

9) 「地下水位の維持」からの必要流量

湧別川周辺では、地下水を利用している地点も存在するが、これまで地盤沈下あるいは地下水障害等の被害を受けた実績は報告されておらず、今後の地下水利用についても増加する見通しがないことから、地下水位の維持からの必要流量は設定しない。



取水地点 : 北海道さけ・ます増殖事業協会、 : 開盛頭首工、 : 遠軽地区し尿処理用水
: 湧別・上湧別広域簡易水道、 : 清川頭首工・遠軽町水道

図 6-1 湧別川 水収支縦断図(かんがい期、非かんがい期)

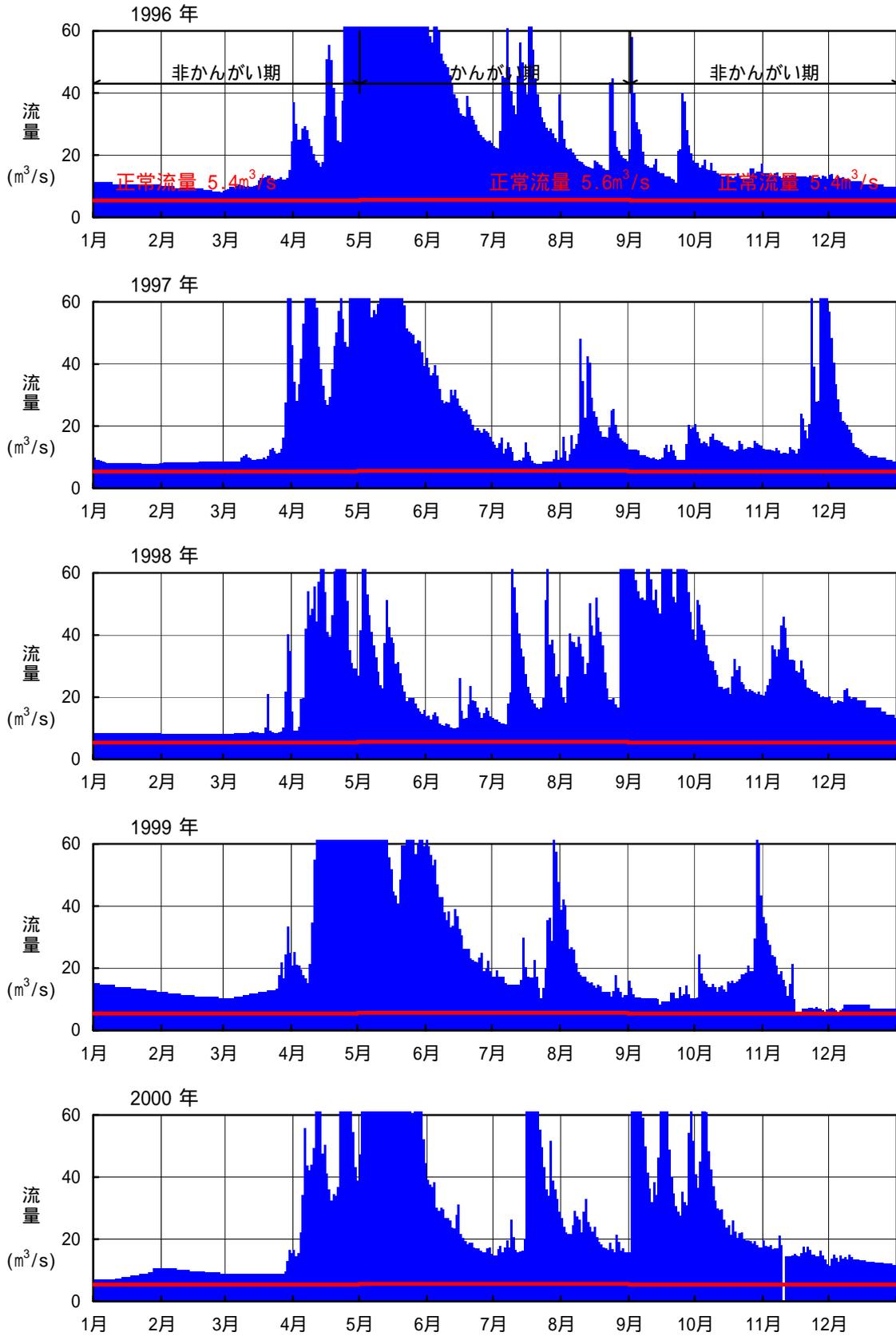


図 6-2 日平均流量図(開盛地点 : 1996 年 ~ 2000 年)

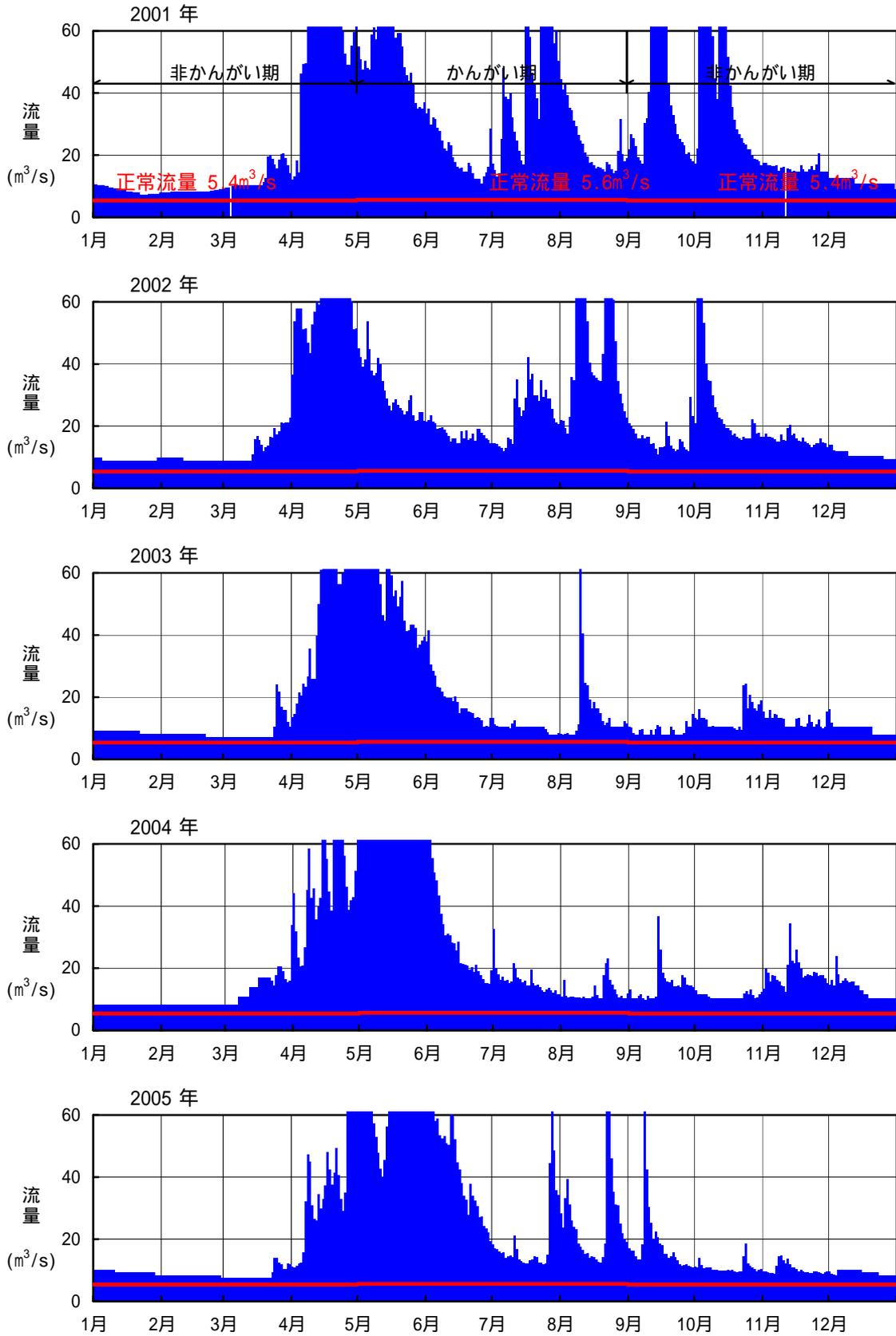


図 6-3 日平均流量図(開盛地点 : 2001 年 ~ 2005 年)