

江の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 8 月 3 1 日

国土交通省河川局

目 次

| | 頁 |
|---------------------------------|----|
| 1.流域の概要 | 1 |
| 2.江の川水系の水利用の現状 | 4 |
| 3.水需要の動向 | 9 |
| 4.河川流況 | 10 |
| 5.河川水質の推移 | 12 |
| 6.流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討 | 15 |

1. 流域の概要

江の川は、広島県山県郡北広島町阿佐山(標高1,218m)に水源を発生し、小支川を合わせながら北東に流れ、途中三次市において馬洗川、西城川、神野瀬川を三方より合流し、流路を西に転じて先行性の溪谷をつくって流れ、島根県的美郷町において大きく屈曲して西南に向かい、河口に近づくにしたがって徐々に流れを北に向け、江津市において日本海に注ぐ、幹川流路延長194km、流域面積3,900km²の一級河川である。

江の川の流域は中国山地のほぼ中央を貫流し、広島県、島根県と2県にまたがる。関係市町村は、8市7町からなり、流域の土地利用は、山地等が約92%、水田や畑地等の農地が約7%となっており、宅地等の市街地はわずか1%に満たない。その中であって上流部三次市は古くから備北地方に張りめぐられた陸上交通の要に位置し、物資の集散地で陰陽交通の中継地として発達し、中国自動車道、国道54号、JR芸備線、JR三江線、JR福塩線等が放射状に延びる交通の要衝となっている。また、現在整備が進められている中国横断自動車道尾道松江線が開通し、中国自動車道と連絡することにより過疎化が進む中山間地の新たな交通の結節点として発展が期待される地域である。

また、河口付近に大きな平野はないものの江津市の石見臨海工業地帯では、パルプ・窯業(瓦生産)を中心とした工業が盛んで、石州瓦と呼ばれる瓦生産は、愛知県の三州瓦に次いで全国で2番目となる20%の生産シェアを誇っている。この石州瓦を用いた赤瓦の家並みは江の川流域を中心とした陰陽の特徴的な景観の一つとなっている。

このように江の川は、中国山地を貫く中国地方最大の河川で「中国太郎」の別名を持つ雄大な川として中国地方中央部における社会、経済、文化の基盤をなす象徴的な存在となっている。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、三次盆地を中心とする山麓平坦地(標高150~200m)が形成され、その後の隆起で世羅台地や石見高原を含む吉備高原(標高400~600m)が、その後の地殻変動により中国山地脊梁部(標高1,000~1,300m)が造られ、三段の階段状地形から成り立っている。また、江の川は、中国山地の造山活動以前から日本海に流れており、中国山地を貫く唯一の典型的な先行型河川を形成し、この間河床には巨石や岩が露頭する他、両岸には急峻な斜面が迫る溪谷となっており、「江の川関門」と呼ばれている。

流域の地質は、上流域では基盤の70%は中生代白亜紀の吉舎安山岩と高田流紋岩から構成され、この流紋岩類に中国山地脊梁部に広島型花崗岩が貫入している。三次市の中心に、丘陵地を被覆して新第三紀の備北層が堆積する。中流域は、南に高田流紋岩が占め、邑南町東部から美郷町の本川沿いに花崗岩類が分布している。下流域では、古生代の三群変成岩が分布し、海岸に広がる丘陵には洪積世の都野津層が小規模に分布しており、石州瓦の瓦粘土として利用されている。

流域の気候は、中国山地を越えて広がる江の川では、冬には季節風の吹き込み口となる江の川関門で厳しい気象を示すほか、三次・庄原付近の盆地が内陸性気候を示すなど、多様な特徴を示している。平均年降水量は、広島県側で約1,500mm、島根県側で約2,000mmである。

源流から江の川取水堰付近までの上流部にあたる本川や馬洗川流域では、河床勾配が 1/500 ~ 1/900 程度と流れが緩やかで、上流部の田園や里山が一体となり三次盆地を流れる。ヤナギ類等の河畔林が発達するほか、広い河原を持ち、水際植生近くを好むオヤニラミや瀬を好むアユやオイカワなどが生息する。また、サクラマス等の回遊魚類の遡上、再生された礫河原においては、イカルチドリ等の礫河原を産卵場所とする鳥類が確認されるようになった。

江の川取水堰付近から浜原ダム付近までの中流部は、河床勾配が 1/300 ~ 1/600 程度で、河床には巨石や岩が露頭し、両岸には急な斜面が迫る先行性渓谷を形成しているため、中流部でありながら、周辺に断魚溪^{だんぎょけい}といった渓谷や、日本の滝百選に選定される常清滝^{じょうせいだき}が見られ、一般的な河川の上流域のような景観となっている。早瀬の礫底を好むアカザ、淵の砂礫底を好むイシドジョウや、淵には国の特別天然記念物に指定されるオオサンショウウオが生息するほか、サクラマス等の遡上が確認されている。植物では切り立った崖地にツメレンゲが、増水時には冠水する岩場にはキシツツジ等が生育している。

浜原ダム付近から河口までの下流部は、河床勾配が 1/900 ~ 1/6,000 程度と緩くなるとともに川幅が広がり、河原を形成する。小砂利、礫からなる浮き石状の早瀬では、天然アユが産卵場として利用しているほか、サケが支川の濁川に産卵に戻るなど、従来途絶えていた回遊魚の遡上が見られるようになった。

河口部の岸際は、古くから堆積と侵食が繰り返されており、現在は広大な砂州が形成され、コウボウムギ等の海浜植物が生育するほか、ハマシギなどの渡り鳥の休息場所となっている。また、汽水域となるためスズキ等の汽水魚や、ウナギ、カマキリなどの回遊魚も確認されている。

河川水の利用に関しては、農業用水がその主体を占め、約 12,000ha のかんがい用水に利用されている。28ヶ所の発電所により総最大出力約 14 万 kW の電力の供給が行われている。また、上水道としては、三次市・庄原市等沿川地域に対して、工業用水としては江津市に対してそれぞれ供給が行われている。

土師ダムは、下流のかんがい用水の補給を行うほか、太田川に分水し、広島市をはじめ瀬戸内海の島嶼部まで広範囲にわたり水道用水、工業用水及び発電のために利用されている。

水質については、江の川全域が A 類型に指定され、環境基準値を満足する良好な水質を維持している。

河川の利用については、三次市を始めとして、舟運、漁撈^{ぎよらう}、鵜飼^{うい}いなど古くから川と人との関わりが深く育まれてきた。現在でも 400 年の伝統を誇る鵜飼^{うい}いや西日本最大規模の花火大会が行われるなど、歴史・文化を育む地域活動の場として利用されている。また、中下流部の本川沿いにはカヌー公園「江の川カヌー公園さくぎ」等が整備され、自然を利用したレクリエーションが盛んで、河口部では「山辺^{やまのべ}神宮祇園祭」等の広々とした水面を利用した祭りやイベントが行われている。

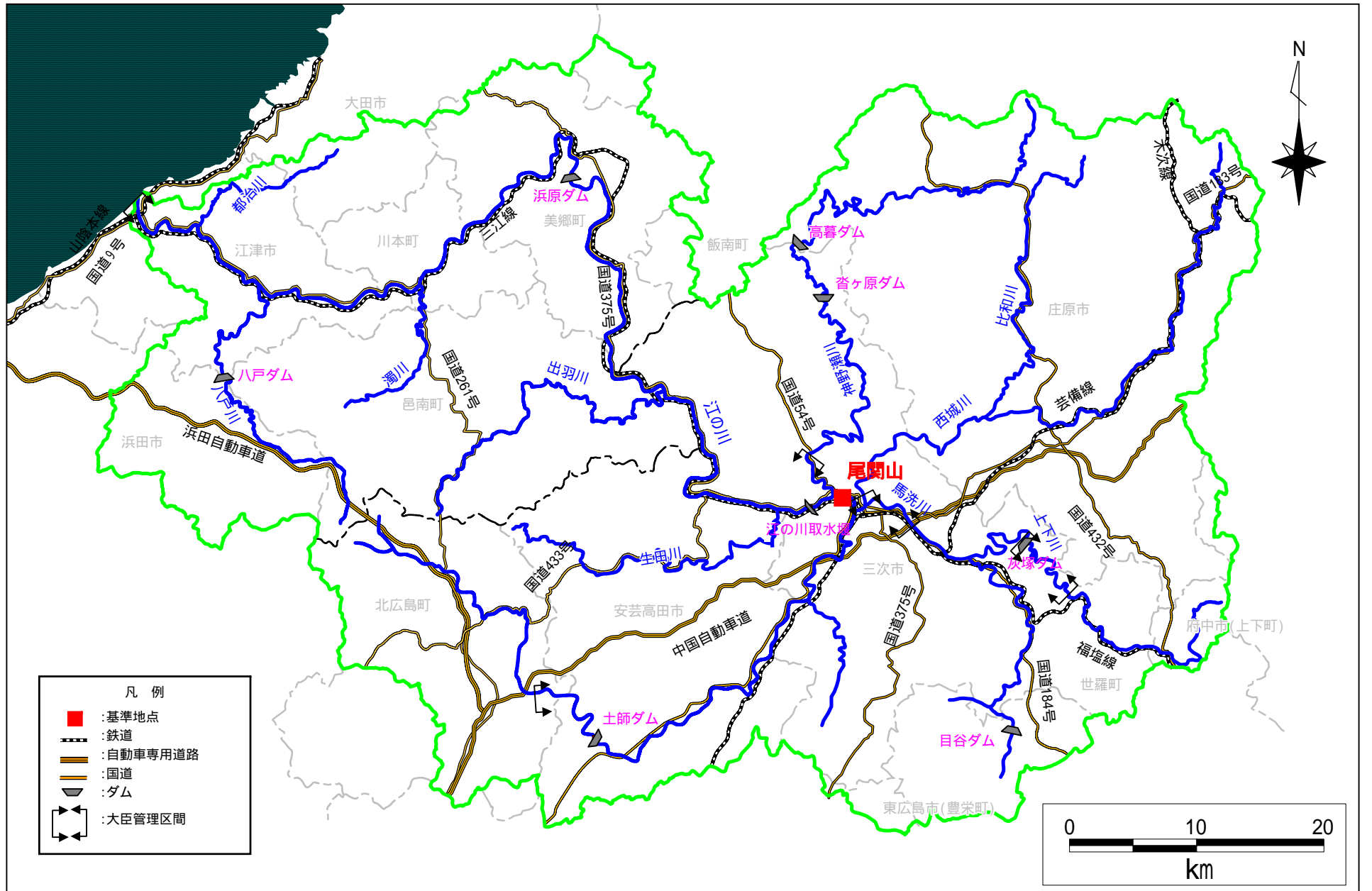


図 1-1 江の川流域概要図

2. 江の川水系の水利用の現状

江の川水系の河川水は、古くから農業用水、上水道用水、工業用水、発電用水等に広く利用されている。農業用水は三次盆地や河川沿いの水田のかんがいを主とし、約 12,000ha のかんがいに利用されている。取水量は発電用水利用が最も多く、明塚発電所、新熊見発電所をはじめとする 28 発電所 で利用されている。

このなかでも、上流部における農業用水は、土師ダム～常友頭首工にかけて、7 件の許可水利権において約 650ha をかんがいし、約 3.5m³/s が取水されている。また、土師ダムから取水された水は、下流のかんがい用水の補給を行うほか、流域をまたぎ広島市およびその周辺への水道用水、工業用水及び発電に利用されている。

：八戸川第一発電所、第二発電所、第三発電所は 3 発電所で 1 件の許可を受けている。

：土師ダム及び灰塚ダムの管理用発電を含んでいる。

表 2-1 江の川水系の利水現況 (平成 19 年 1 月時点)

| 項目 | 区分 | 件数 | 最大取水量 (m ³ /s) | 摘 要 |
|-------|----|-------|---------------------------|--|
| 農業用水 | 法 | 279 | 13.345 | かんがい面積 約 12,000ha 島根県 約 2,000ha 広島県 約 10,000ha |
| | 慣 | 2,222 | - | |
| 工業用水 | 法 | 4 | 2.376 | 太田川水系への分水 0.615m ³ /s を含まない |
| 上水道用水 | 法 | 22 | 0.639 | 太田川水系への分水 2.316m ³ /s を含まない |
| | 慣 | 3 | - | |
| その他用水 | 法 | 17 | 0.393 | |
| | 慣 | 1 | - | |
| 発電用水 | 法 | 24 | 最大 323.556 (常時 73.228) | 内最大 22.0m ³ /s、常時 4.31m ³ /s は土師ダムから太田川水系へ送水 |
| 計 | | 2,572 | - | |

出典：「水利現況調書 平成 19 年 1 月 31 日現在」
「届出書：水利台帳(慣行水利権)」 他

注) 農業用水は代かき期の取水量
法：河川法第 23 条の許可を受けたもの
慣：河川法施行以前から存在する水利権

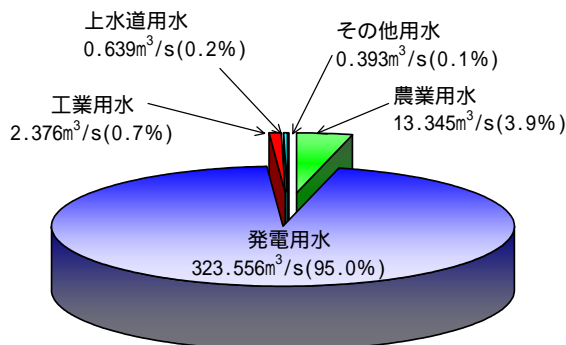


図 2-1 江の川水系の水利用割合 (許可水利権取水量)

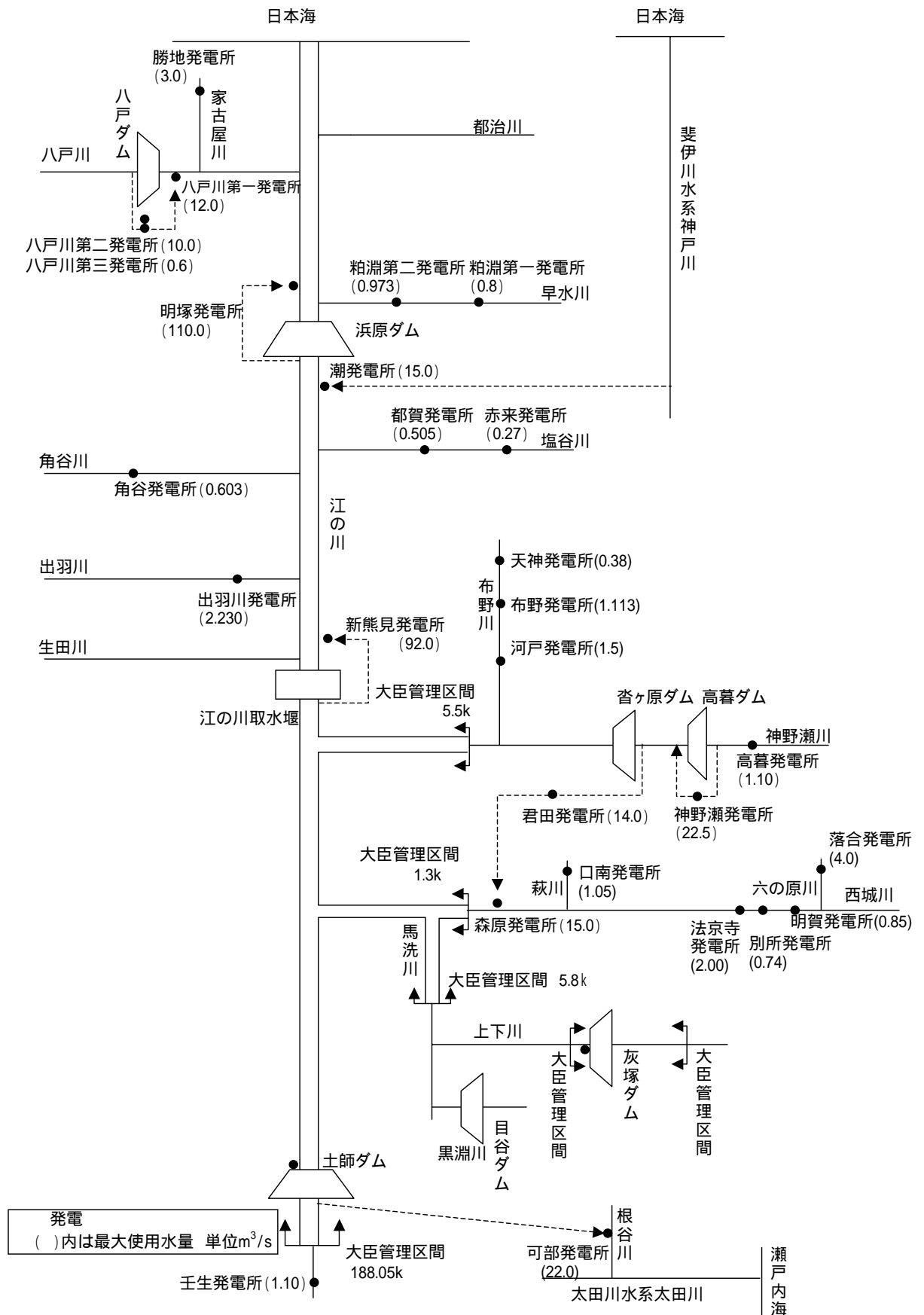


図 2-2 江の川水系の発電利用状況 模式図

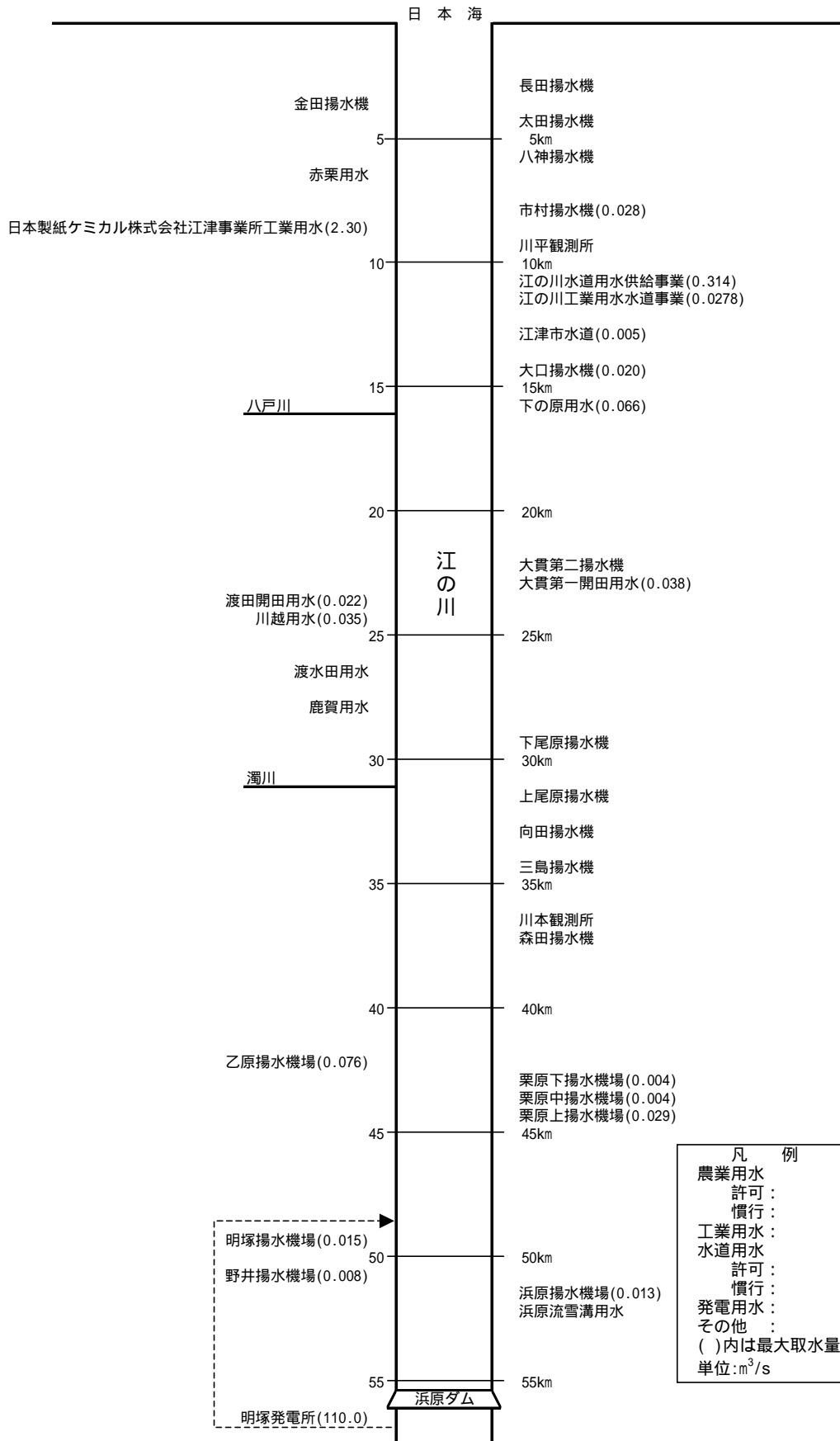


図 2-3(1) 江の川の水利用状況 模式図(土師ダム下流国管理区間)

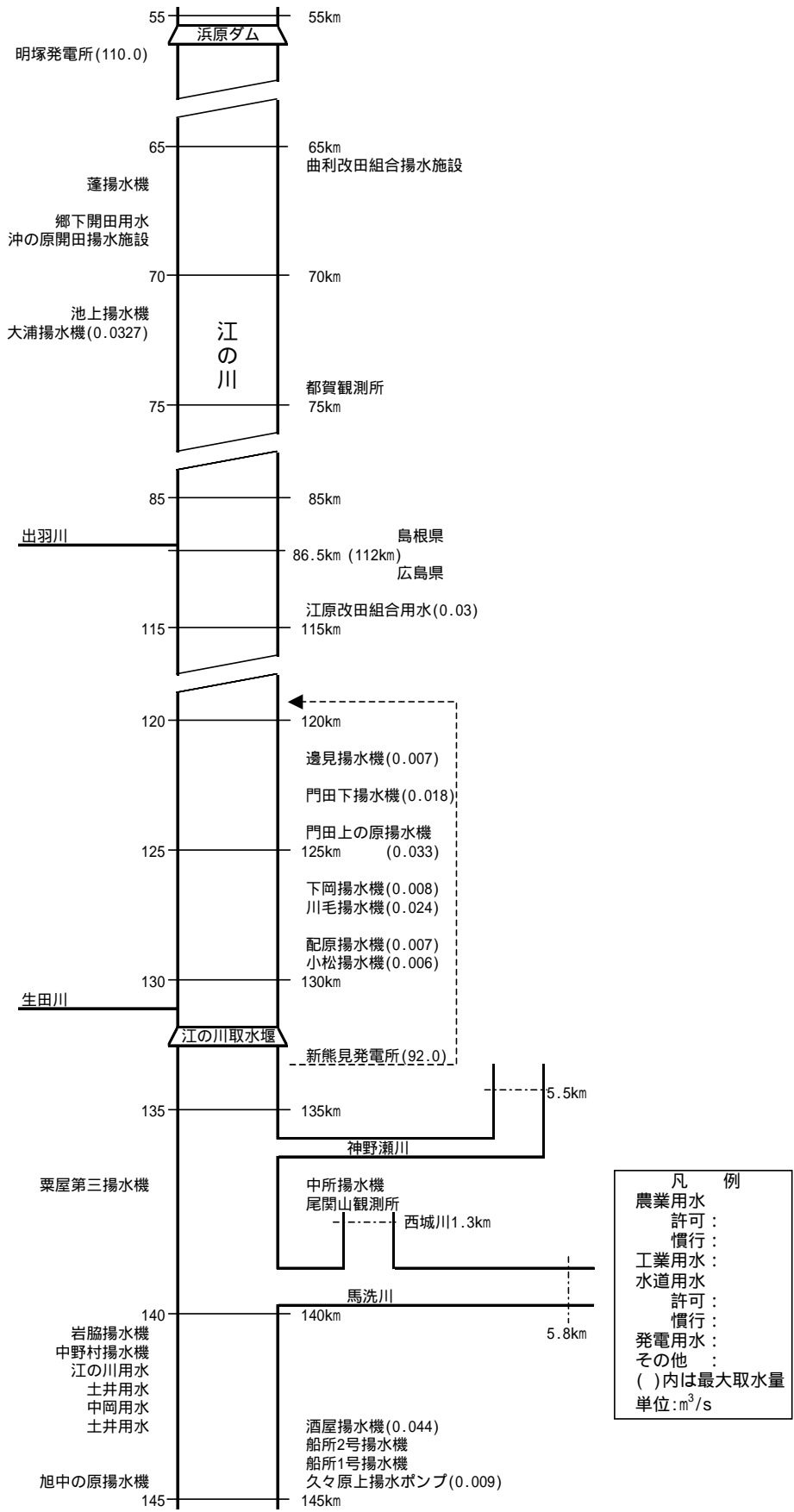


図 2-3(2) 江の川の水利用状況 模式図(土師ダム下流国管理区間)



図 2-3(3) 江の川の水利用状況 模式図(土師ダム下流国管理区間)

3. 水需要の動向

広島県では、長期水需給計画として、基準年次を平成7年、目標年次を平成22年とした「広島県長期水需給計画 ひろしま21水プラン」(平成12年11月 広島県)を策定している。この計画において、江の川流域は、備北地域(三次市・庄原市)が大部分を占めるほか、広島地域(安芸高田市・北広島町)、備後地域(世羅町)の一部に含まれている。

各地域のうち、流域内人口・産業の占める割合が高い備北地域の年間水需要は、平成7年時点で698千 m^3 /日、平成12年(予測)にピークに達し721千 m^3 /日、その後緩やかに減少し、平成22年時点で692千 m^3 /日になると見込まれている。

用途別需要量では、生活用水は平成12年から平成17年をピークとして、その後緩やかに減少すると予測されている。工業用水は平成7年から緩やかに減少すると予測されている。用水を多量に使用する大きな工業がないことから、産業構造の変化の影響を受けることもないと予測される。

また、島根県においては、長期水需給計画は特に策定されていない。

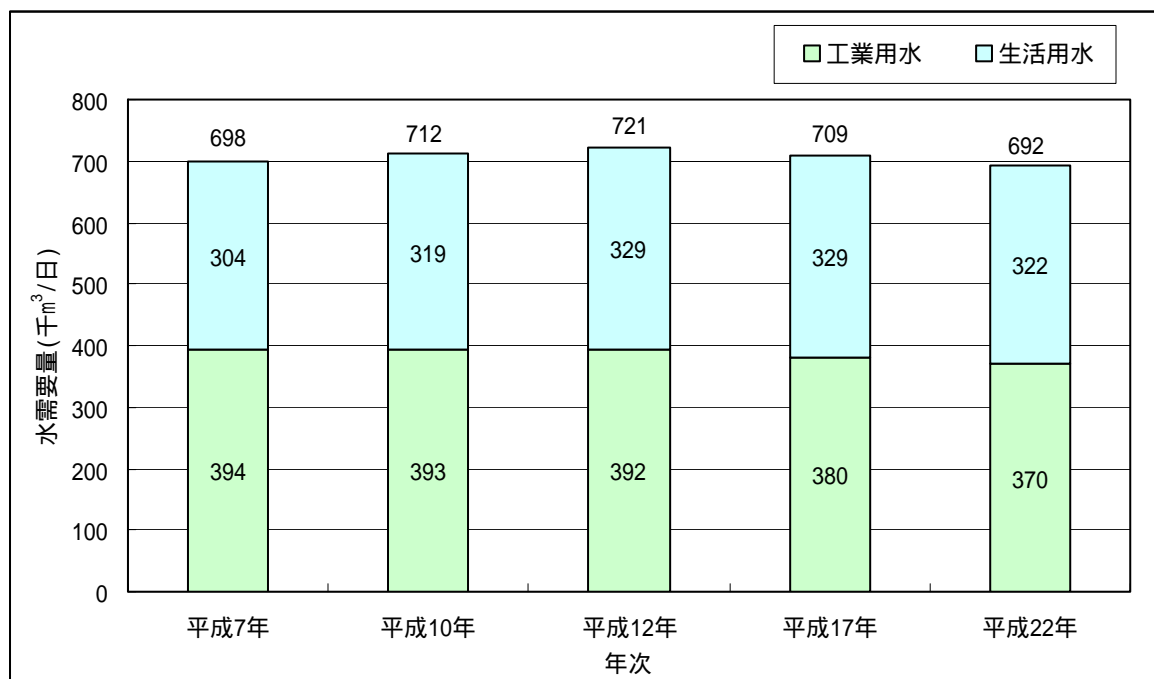


図 3-1 広島県長期水需給計画(備北地域)

4. 河川流況

江の川の低水管理地点である尾関山地点における昭和32年から平成16年までの48年間の流況は表4-1に示すとおりである。

これより、平均濁水流量は約 $18.7\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量は約 $31.9\text{m}^3/\text{s}$ である。

また、10年に1回程度の規模の濁水流量は $10.6\text{m}^3/\text{s}$ である。

表 4-1 尾関山水位・流量観測所における流況表(流域面積 1,981.0km²)

| 年 | 最大流量 (m ³ /s) | 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) | 最小流量 (m ³ /s) | 年平均流量 (m ³ /s) | |
|------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------|
| 1957 | 昭和 32 | 2,137.64 | 72.73 | 39.70 | 30.57 | 18.04 | 13.27 | 86.27 |
| 1958 | 昭和 33 | 1,524.90 | 100.30 | 69.38 | 42.90 | 18.06 | 14.66 | 96.72 |
| 1959 | 昭和 34 | 1,750.40 | 110.29 | 55.41 | 29.25 | 16.61 | 13.80 | 93.85 |
| 1960 | 昭和 35 | 2,148.70 | 55.60 | 37.30 | 22.00 | 10.30 | 8.00 | 60.40 |
| 1961 | 昭和 36 | 264.00 | 56.60 | 43.60 | 33.90 | 23.90 | 23.10 | 51.52 |
| 1962 | 昭和 37 | 1,269.19 | 62.85 | 44.89 | 34.25 | 19.20 | 16.63 | 60.59 |
| 1963 | 昭和 38 | 2,193.50 | 113.10 | 63.80 | 41.50 | 30.30 | 23.10 | 107.91 |
| 1964 | 昭和 39 | 1,590.10 | 76.20 | 46.20 | 31.50 | 23.40 | 20.70 | 75.70 |
| 1965 | 昭和 40 | 3,076.90 | 99.30 | 63.90 | 46.60 | 27.10 | 21.20 | 113.07 |
| 1966 | 昭和 41 | 1,233.70 | 94.60 | 62.00 | 42.40 | 29.30 | 28.50 | 103.12 |
| 1967 | 昭和 42 | 1,776.00 | 84.60 | 47.50 | 22.60 | 6.70 | 4.20 | 78.44 |
| 1968 | 昭和 43 | 838.69 | 71.17 | 44.63 | 33.77 | 18.88 | 16.53 | 65.64 |
| 1969 | 昭和 44 | 1,233.48 | 61.88 | 42.03 | 25.91 | 14.75 | 10.84 | 64.49 |
| 1970 | 昭和 45 | 1,079.47 | 79.39 | 47.60 | 37.01 | 27.61 | 19.83 | 86.33 |
| 1971 | 昭和 46 | 1,332.94 | 78.93 | 47.36 | 30.76 | 16.41 | 14.79 | 88.43 |
| 1972 | 昭和 47 | 4,101.91 | 101.54 | 68.43 | 48.98 | 29.72 | 23.01 | 123.19 |
| 1973 | 昭和 48 | 484.77 | 59.53 | 33.86 | 21.28 | 10.10 | 6.20 | 49.87 |
| 1974 | 昭和 49 | 1,361.73 | 75.42 | 52.64 | 39.97 | 22.80 | 18.90 | 80.99 |
| 1975 | 昭和 50 | 829.68 | 81.80 | 56.28 | 40.54 | 25.57 | 19.19 | 77.43 |
| 1976 | 昭和 51 | 1,306.90 | 73.94 | 51.92 | 39.44 | 22.42 | 16.67 | 78.17 |
| 1977 | 昭和 52 | 517.50 | 67.35 | 40.37 | 24.44 | 11.60 | 10.35 | 56.20 |
| 1978 | 昭和 53 | 296.39 | 53.64 | 31.45 | 20.78 | 10.59 | 6.02 | 41.75 |
| 1979 | 昭和 54 | 1,590.96 | 60.68 | 42.52 | 33.23 | 19.60 | 11.96 | 72.14 |
| 1980 | 昭和 55 | 2,877.57 | 99.67 | 66.35 | 51.13 | 31.22 | 24.33 | 109.31 |
| 1981 | 昭和 56 | 1,586.85 | 77.63 | 53.16 | 37.57 | 24.70 | 19.45 | 83.40 |
| 1982 | 昭和 57 | 909.99 | 63.19 | 45.83 | 36.12 | 16.32 | 6.77 | 62.40 |
| 1983 | 昭和 58 | 2,551.51 | 82.18 | 52.22 | 37.49 | 25.24 | 21.32 | 93.26 |
| 1984 | 昭和 59 | 898.19 | 56.64 | 38.63 | 26.61 | 12.58 | 11.89 | 52.38 |
| 1985 | 昭和 60 | 2,643.44 | 72.65 | 39.63 | 27.52 | 20.15 | 18.61 | 96.12 |
| 1986 | 昭和 61 | 795.64 | 67.64 | 39.84 | 24.67 | 13.40 | 10.12 | 68.78 |
| 1987 | 昭和 62 | 967.39 | 65.18 | 43.55 | 32.90 | 22.00 | 17.39 | 71.68 |
| 1988 | 昭和 63 | 747.97 | 64.43 | 43.24 | 30.04 | 16.48 | 13.69 | 66.38 |
| 1989 | 平成元 | 1,341.40 | 77.00 | 45.35 | 31.67 | 20.26 | 12.82 | 79.72 |
| 1990 | 平成 2 | 700.18 | 83.92 | 55.86 | 41.41 | 22.77 | 16.49 | 81.33 |
| 1991 | 平成 3 | 1,165.19 | 82.07 | 50.93 | 27.55 | 15.91 | 14.80 | 74.66 |
| 1992 | 平成 4 | 243.15 | 53.82 | 36.03 | 23.87 | 16.81 | 14.78 | 45.63 |
| 1993 | 平成 5 | 2,193.36 | 77.89 | 52.27 | 39.38 | 18.56 | 14.84 | 99.24 |
| 1994 | 平成 6 | 347.15 | 47.42 | 19.16 | 10.54 | 5.78 | 3.98 | 33.33 |
| 1995 | 平成 7 | 2,525.57 | 46.20 | 30.11 | 19.83 | 14.02 | 12.06 | 54.46 |
| 1996 | 平成 8 | 501.40 | 48.83 | 33.57 | 23.39 | 12.93 | 11.64 | 48.27 |
| 1997 | 平成 9 | 1,495.92 | 79.26 | 45.46 | 32.42 | 18.57 | 15.84 | 94.01 |
| 1998 | 平成 10 | 1,634.73 | 70.82 | 44.08 | 26.06 | 16.08 | 9.13 | 65.85 |
| 1999 | 平成 11 | 1,693.92 | 61.03 | 38.22 | 23.97 | 16.79 | 14.16 | 68.06 |
| 2000 | 平成 12 | 677.24 | 54.88 | 36.61 | 27.35 | 14.60 | 11.78 | 55.09 |
| 2001 | 平成 13 | 1,157.86 | 70.83 | 45.37 | 31.77 | 20.66 | 17.51 | 67.87 |
| 2002 | 平成 14 | 301.62 | 63.39 | 39.25 | 20.84 | 12.00 | 10.67 | 51.49 |
| 2003 | 平成 15 | 1,032.28 | 77.80 | 54.46 | 35.36 | 19.06 | 17.70 | 73.12 |
| 2004 | 平成 16 | 1,092.67 | (77.73) | 50.30 | 36.59 | 17.53 | 16.91 | (80.32) |
| 2005 | 平成 17 | 欠測(65日/365日) | | | | | | |
| | 平均 | 1,375.45 | 73.10 | 46.51 | 31.87 | 18.70 | 15.00 | 74.64 |
| | 1/10 | 347.15 | 53.82 | 33.86 | 21.28 | 10.59 | 6.77 | 49.87 |
| | 最小 | 243.15 | 46.20 | 19.16 | 10.54 | 5.78 | 3.98 | 33.33 |
| | 最大 | 4,101.91 | 113.10 | 69.38 | 51.13 | 31.22 | 28.50 | 123.19 |

1/10: 48ヶ年の第5位(昭和32年~平成16年)、平均:平成16年カッコ書きは平均に含まない。

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

5. 河川水質の推移

江の川水系における水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況は、表 5-1 および図 5-1 のとおり指定されている。

昭和 61 年～平成 17 年(近年 20 ヶ年)における環境基準点の水質測定結果(BOD75%値)はほぼ横ばいであり、概ね環境基準値を満足している。流域内には大きな産業もなく、水質に影響を及ぼすような密集地区は存在しない。

表 5-1 水質環境基準の類型指定状況(河川)

| 水域の範囲 | 類型 | 達成期間 | 環境基準点 | 指定年月日 | 指定機関 |
|--|----|------|----------------------|--|------|
| 江の川(全域で(土師ダム貯水池(土師ダム湖)(全域)に係る部分に限る。)を除く) | A | イ | 江川橋、桜江大橋、川本大橋、三国橋、壬生 | 昭和 48 年 3 月 31 日指定 平成 13 年 3 月 30 日変更 | 国 |
| 志路原川(全域) | A | イ | 志路原川 | 昭和 51 年 4 月 13 日指定 | 広島県 |
| 多治比川(全域) | A | イ | 多治比川 | | |
| 本村川(安芸高田市地内において江の川と合流するもの。全域) | A | イ | 本村川 | | |
| 板木川(全域) | A | イ | 板木川 | | |
| 馬洗川(全域) | A | イ | 南畑敷、志幸 | | |
| 上下川(全域) | A | イ | 上下川河口 | | |
| 田総川(全域) | A | イ | 田総川 | | |
| 美波羅川(全域) | A | イ | 美波羅川 | | |
| 西城川(全域) | A | イ | 三次、川北川下流 | | |
| 川北川(全域) | A | イ | 川北川河口 | | |
| 比和川(全域) | A | イ | 比和川 | | |
| 神野瀬川(全域) | A | イ | 神野瀬川 | | |
| 生田川(全域) | A | イ | 生田川 | | |

注) 達成期間 イ: 類型指定後直ちに達成

□: 5 年以内で可及的速やかに達成

八: 5 年を超える期間で可及的速やかに達成

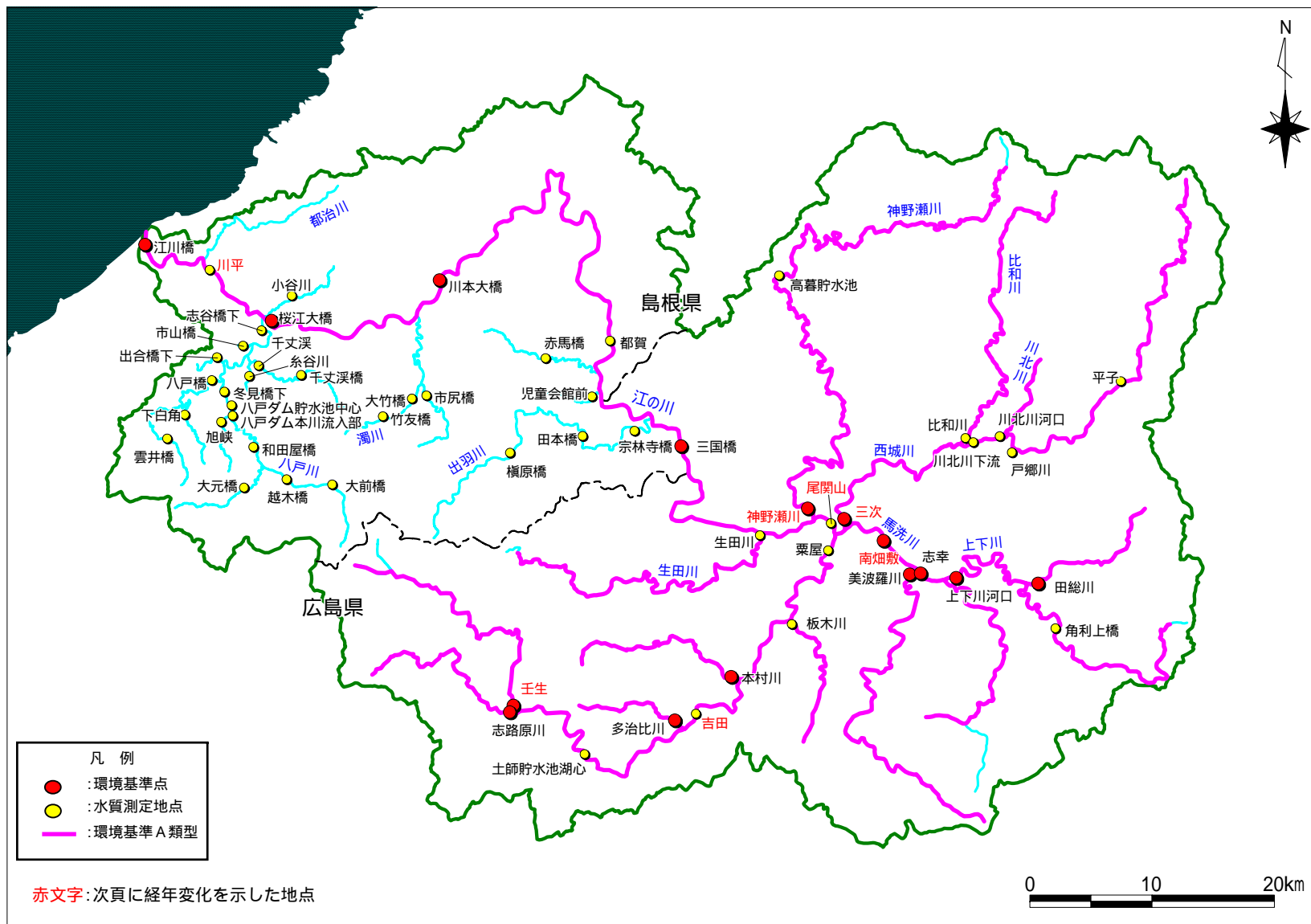


図 5-1 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況図

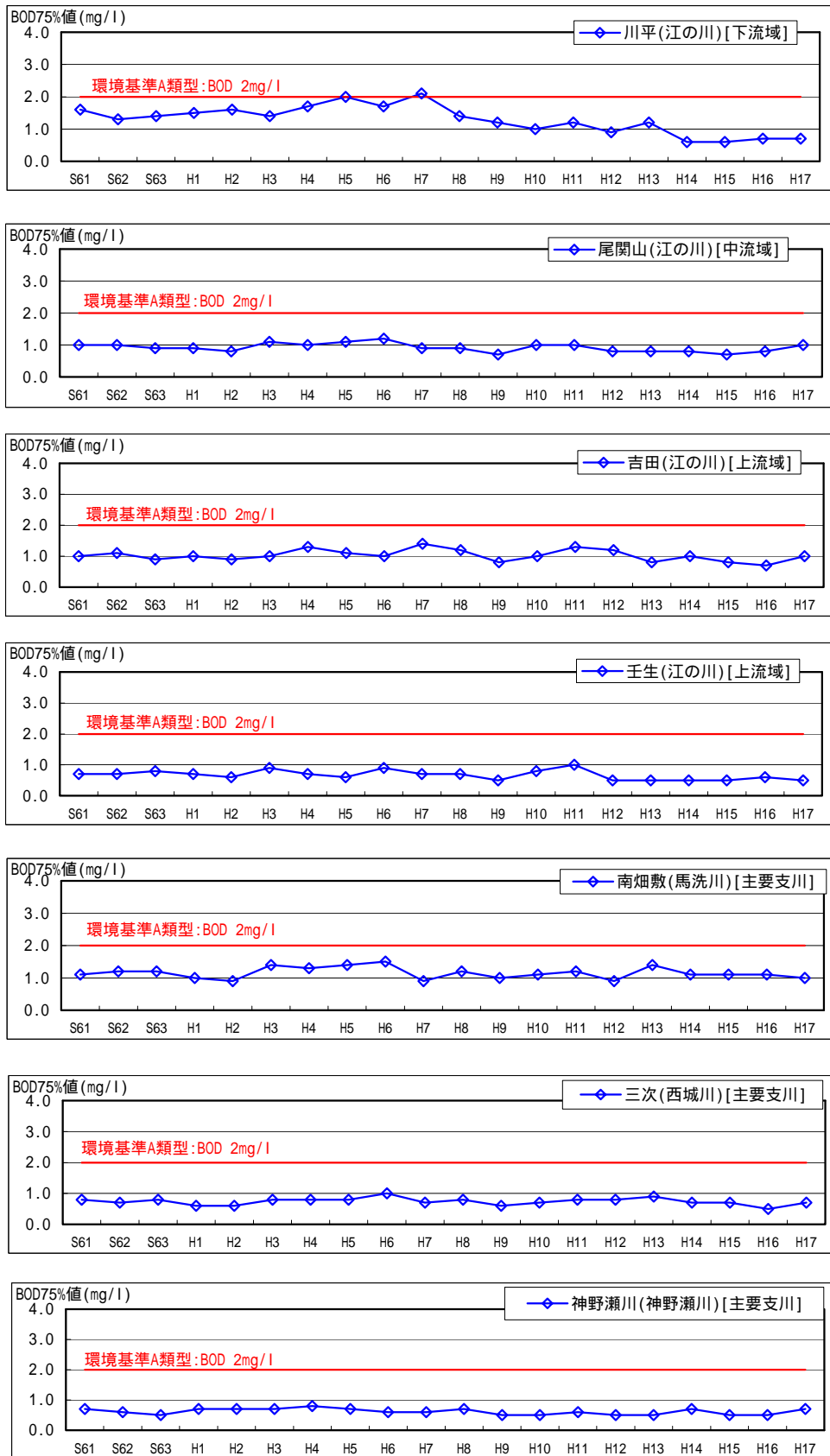


図 5-2 主要地点の水質(BOD75%値)経年変化図

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) 水利の歴史的経緯

地元の調整による魚道の改築

江の川では大正から昭和にかけて水力発電開発等により大規模な発電用の取水施設の設置が進んだ。特に浜原ダムは、地形・地質的にも最適地として大正中期より、たびたび建設の申請があった箇所である。

- 大正 9 年 江の川取水堰(鳴瀬堰) (最大出力 23,300kw)
- 昭和 29 年 浜原ダム (最大出力 25,000kw)

その後、これらの施設の魚道の機能不足により、魚類の遡上に問題が生じることとなった。このため、地元調整により魚道の改良を図り、電力会社、漁業組合の協議により、魚道の改築が行われている。

- 江の川取水堰(鳴瀬堰) 平成 6 年度改良
- 浜原ダム 平成 14 年度から改良、モニタリング中

また、義務放流量(最低放流量)を電力会社と漁業組合の間で決定

- 江の川取水堰(鳴瀬堰) 8.85m³/s
- 浜原ダム 6.92m³/s

これは、尾関山基準地点に換算すると正常流量 16m³/s に相当する。

現代に引き継がれる^{ぎょうろ}漁撈文化

沿川の集落では、古来より川を利用しての舟運や農業、漁撈(川漁)が営まれてきた。その中で農業は、耕作地が山間狭隘地形の川に沿うように作られたため、幾度となく洪水被害を受け収穫のおぼつかない年がたびたび生じた。また、ひとたび被害を受けるとその復旧に多大な労力を要した。このため、川漁は^ぶ分のよい生業として専門化し、専門化されたことで独自の漁法もあみ出され発達して行った。これらの伝統的漁法は現代にも伝わり、全国的にも珍しい、たたき漁(^{ひぶりりょう}火振漁)や^{てさきあみりょう}手先網漁、^{やなりょう}梁漁などの漁法が残り、平成 11 年 12 月、「江の川流域の漁撈用具」は、国の重要有形民俗文化財の指定を受けている。

(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

流水の正常な機能を維持するため必要な流量を設定する基準地点は、以下の点を勘案し、「尾関山」地点とした。

- ・ 河川を代表する低水管理地点
- ・ 流量の把握が可能であり、過去の水文資料が十分に備わっている地点
- ・ 大規模取水や支川合流等による流況変動等が把握できる地点

表 6-1 基準地点の設定理由

| 河川名 | 地点名 | 設定理由 |
|-----|-----|---|
| 江の川 | 尾関山 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 支川馬洗川、西城川合流後の流況を代表でき、流量の管理・監視が行いやすい地点 ・ 昭和 32 年から流量観測が行われており、流量資料の蓄積がある ・ 上流の比較的規模の大きな農業用水等取水後の代表地点 |

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 2-1 に示す水利使用と表 6-3 に示す「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の項目ごとに必要な流量を総合的に勘案し、表 6-2 に示すとおり尾関山地点において概ね 16m³/s とする。

表 6-2 流水の正常な機能を維持するため必要な流量 検討総括表

| 検討項目 | 検討内容 | 尾関山地点で必要な流量(m ³ /s) | |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | かんがい期 4/26 ~ 9/15 | 非かんがい期 9/16 ~ 4/25 |
| 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 | 16.1 | 16.1 |
| 景観 | 良好な景観の維持に必要な流量 | 10.9 | 10.8 |
| 流水の清潔の保持 | 生活環境に支障が生じない水質の確保に必要な流量 | 8.5 | 6.8 |
| 舟運 | 舟運の航行に支障が生じない吃水深等の確保に必要な流量 | - | - |
| 漁業 | 漁業環境の維持に必要な流量 | 16.1 | 16.1 |
| 塩害の防止 | 取水地点における塩水遡上の防止に必要な流量 | - | - |
| 河口閉塞の防止 | 現況河口の確保に必要な流量 | - | - |
| 河川管理施設の保護 | 木製構造物等の河川管理施設の保護に必要な流量 | - | - |
| 地下水位の維持 | 地下水取水に支障が生じない河川水位の確保に必要な流量 | - | - |

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

かんがい期(4/26～9/15)

| 検討項目 | 維持流量 | | 尾関山地点で 必要な流量 (m ³ /s) | 備考 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--|
| | 区間 | 維持流量 (m ³ /s) | | |
| 動植物の生息地又は 生育地の状況 | H: 神野瀬川合流点 ～馬洗川合流点 | 15.87 | 16.1 | サクラムスの移動に必要な水深 30cm を満足するために必要な流 量。 |
| 景観 | H: 神野瀬川合流点 ～馬洗川合流点 | 10.74 | 10.9 | アンケートによる受認可能な水面 幅を満たす流量。 |
| 流水の清潔の保持 | I: 馬洗川合流点 ～本村川合流点 | 1.60 | 8.5 | 濁水時に環境基準の2倍値を満足 するために必要な流量。 |
| 舟運 | - | - | - | 小規模な釣り舟利用のみであり濁 水時にも特に問題は生じないた め、必要な流量は設定しない。 |
| 漁業 | H: 神野瀬川合流点 ～馬洗川合流点 | 15.87 | 16.1 | 動植物の生息地又は生育地の状況 に必要な流量と同様とする。 |
| 塩害の防止 | B: 都治川合流点 ～八戸川合流点 | (21.00) | - | 維持流量は八戸ダム(島根県)によ り補給する。 |
| 河口閉塞の防止 | - | - | - | 導流堤の完成により、河口は安定 しているため、必要な流量は設定 しない |
| 河川管理施設の保護 | - | - | - | 保護が必要な管理施設はないた め、必要な流量は設定しない。 |
| 地下水位の維持 | - | - | - | 河川水位の影響により地下水取水 に支障が生じたとの報告がないた め、必要な流量は設定しない。 |

非かんがい期(9/16～4/25)

| 検討項目 | 維持流量 | | 尾関山地点で 必要な流量 (m ³ /s) | 備考 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--|
| | 区間 | 維持流量 (m ³ /s) | | |
| 動植物の生息地又は 生育地の状況 | C: 八戸川合流点 ～浜原ダム放水口 | 22.50 | 16.1 | アユの産卵に必要な流速 60cm/s を満足するために必要な流量。 |
| 景観 | H: 神野瀬川合流点 ～馬洗川合流点 | 10.74 | 10.8 | アンケートによる受認可能な水面 幅を満たす流量。 |
| 流水の清潔の保持 | I: 馬洗川合流点 ～本村川合流点 | 1.60 | 6.8 | 濁水時に環境基準の2倍値を満足 するために必要な流量。 |
| 舟運 | - | - | - | 小規模な釣り舟利用のみであり濁 水時にも特に問題は生じないた め、必要な流量は設定しない。 |
| 漁業 | C: 八戸川合流点 ～浜原ダム放水口 | 22.50 | 16.1 | 動植物の生息地又は生育地の状況 に必要な流量と同様とする。 |
| 塩害の防止 | B: 都治川合流点 ～八戸川合流点 | (21.00) | - | 維持流量は八戸ダム(島根県)によ り補給する。 |
| 河口閉塞の防止 | - | - | - | 導流堤の完成により、河口は安定 しているため、必要な流量は設定 しない |
| 河川管理施設の保護 | - | - | - | 保護が必要な管理施設はないた め、必要な流量は設定しない。 |
| 地下水位の維持 | - | - | - | 河川水位の影響により地下水取水 に支障が生じたとの報告がないた め、必要な流量は設定しない。 |

維持流量：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・取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間ごと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になる区間の維持流量を記載している。

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・漁業

江の川水系における調査や有識者・漁協ヒアリングに基づき、代表魚種をアユ、サクラマス、サケ、ウグイ、ヨシノボリと設定し、これらの移動・産卵時に必要な水深・流量を確保できる流量を算出すると、尾関山地点で最大 $16.1\text{m}^3/\text{s}$ となる。

2) 景観

多くの人が目にする機会の多い箇所を検討地点として設定し、流量を変化させたフォトモンタージュ写真を用いた住民アンケート調査より、湧水時にも確保すべき河川景観を維持するために必要な流量を算出すると、尾関山地点で最大 $10.9\text{m}^3/\text{s}$ となる。

3) 流水の清潔の保持

「江の川流域別下水道整備総合計画 平成 12 年度 広島県」及び「江の川流域別下水道整備総合計画 平成 11 年度 島根県」に基づき実施した湧水時汚濁解析結果より、水質環境基準 BOD $2\text{mg}/\text{l}$ の 2 倍値を満足するために必要な流量を算出すると、尾関山地点で最大 $8.5\text{m}^3/\text{s}$ となる。

4) 舟運

漁業のための川舟程度の利用であり、湧水時にも大きな問題は生じないと考えられるため、舟運からの必要流量は設定しない。

5) 塩害の防止

昭和 42 年度、昭和 43 年度の島根県の委託による京都防災研究所の実態調査によれば、赤栗上流の浅瀬 (8.0km) において $21\text{m}^3/\text{s}$ の流量があれば塩水の遡上は遮断されるため、赤栗の瀬において $21\text{m}^3/\text{s}$ を確保すれば問題はない。ただし、この流量は、八戸ダム(島根県)により補給されるため、尾関山地点における必要流量は設定しない。

6) 河口閉塞の防止

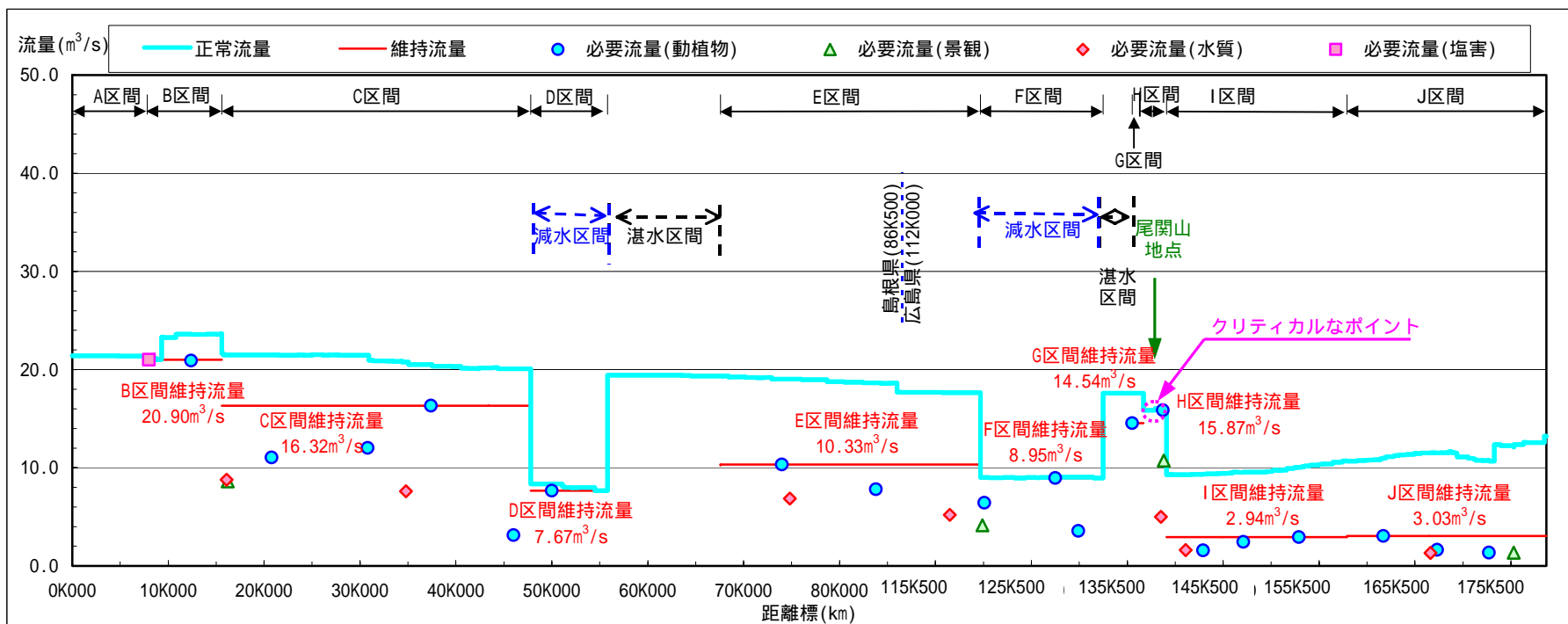
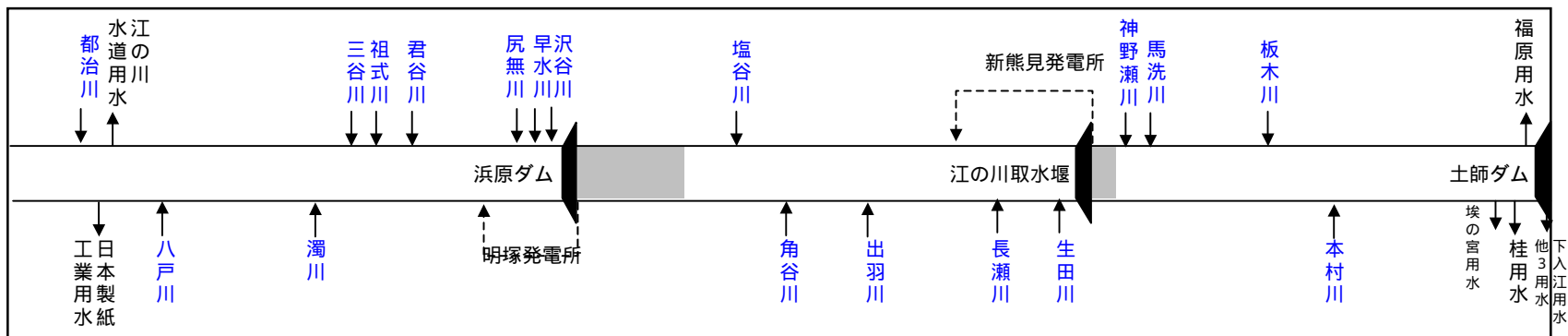
江の川河口部は、導流堤が両岸整備された昭和 62 年以降、大きな変化はなく、河口閉塞の状況は見られないことから、河口閉塞の防止からの必要流量は設定しない。

7) 河川管理施設の保護

河川水位の確保を必要とするような河川管理施設は存在しないため、河川管理施設の保護からの必要流量は設定しない。

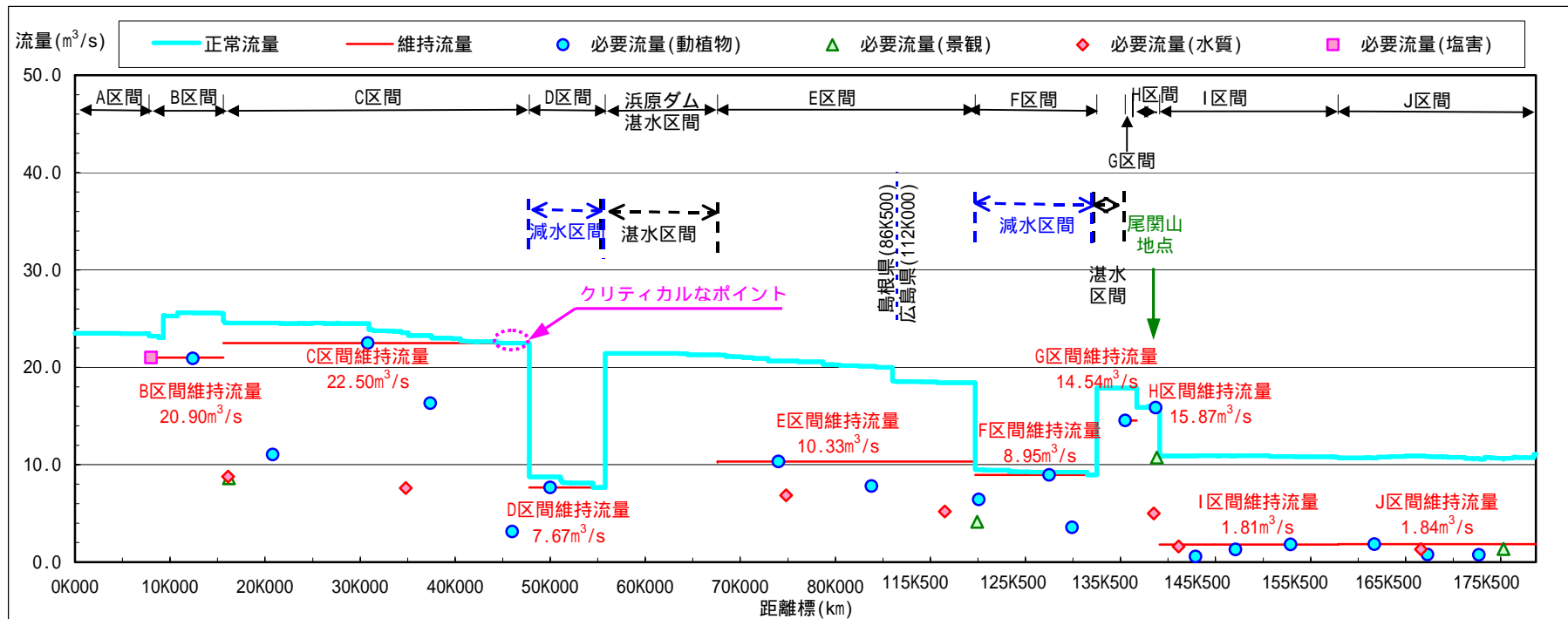
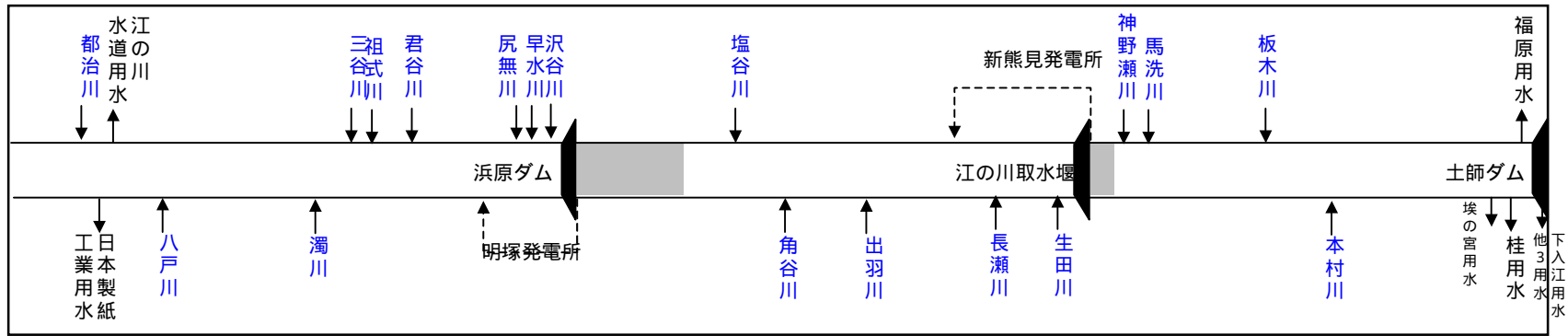
8) 地下水位の維持

異常湧水となった平成 6 年を含め、湧水時に地下水の取水障害は報告されていないため、地下水位の維持からの必要流量は設定しない。



かんがい期(4/26~9/15)

図 6-1(1) 江の川 水収支縦断面図 かんがい期



非かんがい期(9/16 ~ 4/25)

図 6-1(2) 江の川 水収支縦断図 非かんがい期

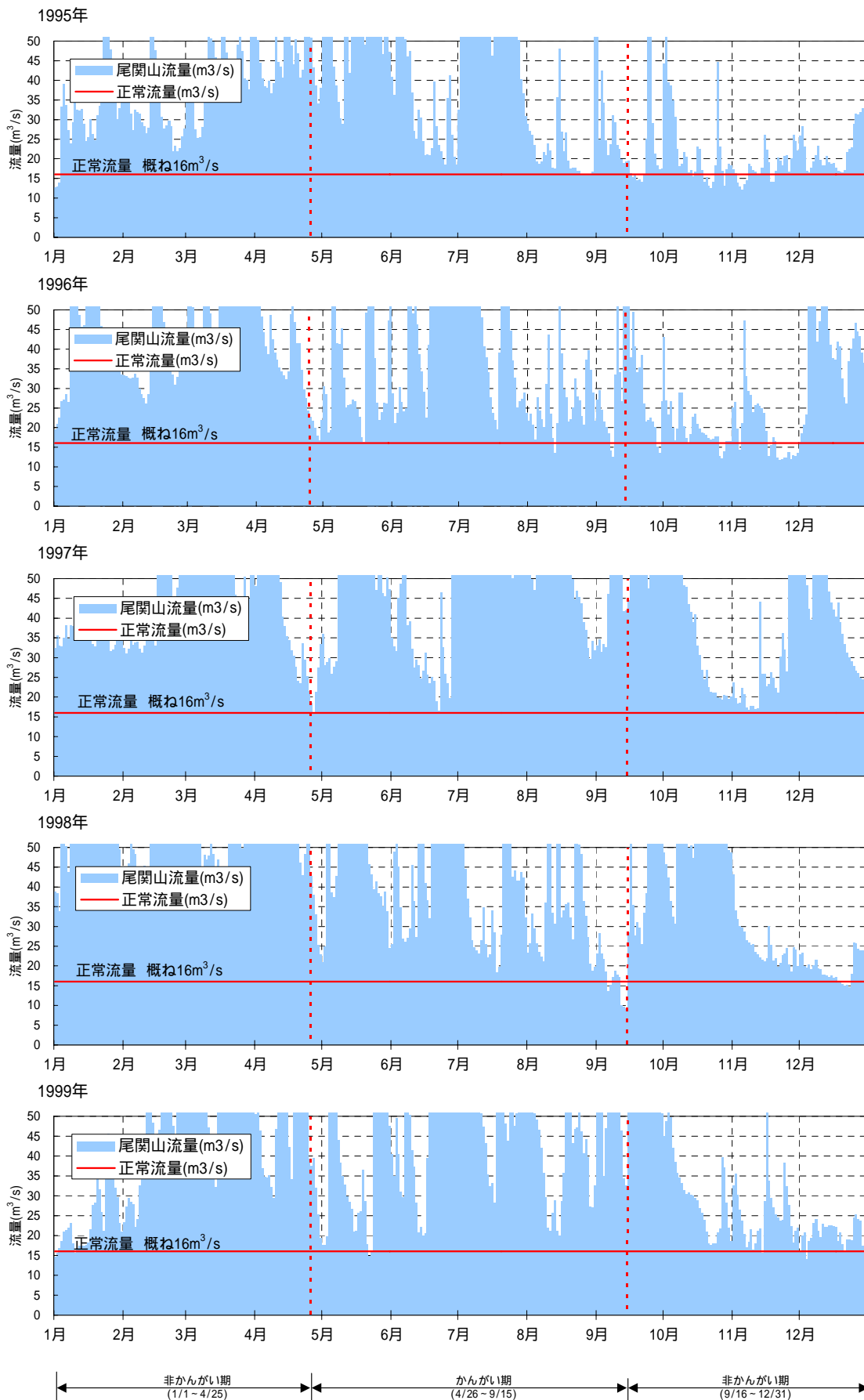


図 6-2(1) 日平均流量図 尾関山地点(尾関山水位・流量観測所:1995~1999年)

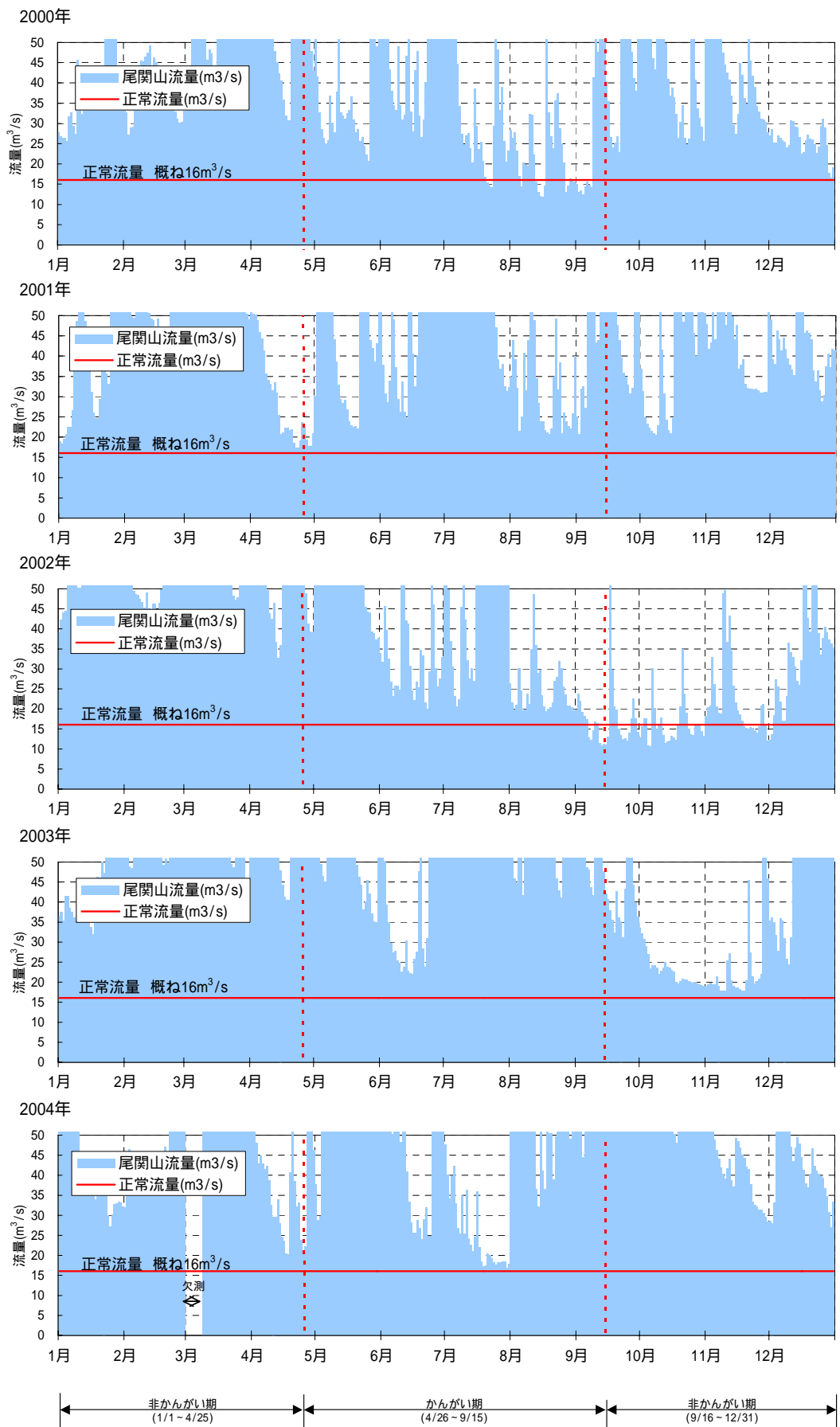


図 6-2(2) 日平均流量図 尾関山地点(尾関山水位・流量観測所:2000~2004年)