

筑後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 15 年 6 月 23 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	7
4. 河川流況	8
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必要な流量の検討.....	11

1 . 流域の概要

筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡瀬の本高原に発し、高峻な山岳地帯を流下して、日田市において、くじゅう連山から流れ下る玖珠川を合わせ典型的な山間盆地を形成し、その後、再び峡谷を過ぎ、佐田川、小石原川、巨瀬川、宝満川等多くの支川を合わせ、肥沃な筑紫平野を貫流し、さらに、早津江川を分派して、有明海に注ぐ、幹川流路延長 143km、流域面積 2,860km²の九州最大最大の一級河川である。

その流域は、熊本県、大分県、福岡県、佐賀県の4県にまたがり、豊かな自然環境を有し、筑後川と周囲の山々が調和して緑豊かな景観美を造り、下流部は特有の汽水環境を形成している。また、情緒豊かな河川景観は観光資源としても活かされている。流域の土地利用は、山林が約 56%、水田や果樹園等の農地が約 21%、宅地等市街地が約 23%となっている。流域内の都市は、上流部の日田市、中流部の久留米市及び鳥栖市、下流部の大川市及び佐賀市などがあり、九州北部における社会、経済、文化の基盤をなすとともに、古くから人々の生活、文化と深い結びつきを持っていることから、本水系の治水、利水、環境についての意義は極めて大きい。

流域の上流部は火山噴出物と溶岩でできた山地で、そこには火山性の高原地形と玖珠盆地や日田盆地が形成されている。中下流部は、北は朝倉、背振山系、南は耳納山系によって流域を画され、その間には本川の沖積作用によってできた広大な筑紫平野が形成されている。流域内の年間降水量は約 2,050mm であり、その約 6 割は 6 月～9 月の梅雨期及び台風期に集中している。

源流から夜明峡谷に至る上流部は、日田美林として知られるスギ、ヒノキからなる豊かな森林に恵まれた山間渓谷を経て玖珠川を合流し日田盆地を貫流する。河岸にはツルヨシ群落やネコヤナギ、アラカシなどが見られる。流水部にはカワムツ、アユなどが生息している。また渓流にはカジカガエル、サワガニ、カワガラス、ヤマセミなどが生息している。松原ダム、下笠ダムのダム湖にはオイカワなどが生息している。また、ダム湖周辺にはブチサンショウウオ、カワセミ、ヤマセミなどが生息している。

夜明峡谷から筑後大堰までの中流部は、九州を代表する穀倉地帯である筑紫平野を緩やかに蛇行しながら流れ、瀬、淵、ワンド、河原等の多様な動植物の生息・生育環境を形成し、流域最大の都市である久留米市街部を貫流する。水際にはエビモ、ヤナギモやヤナギタデ、ミゾソバ、ツルヨシ群落などが分布し、河岸にはオオタチヤナギ、エノキなどが点在している。高水敷にはオギ群落などが分布している。流水部にはオイカワ、ウグイなどが生息し、早瀬はアユの産卵場となっている。ツルヨシの根際にはオヤニラミが生息している。河原にはコアジサシ、ツバメチドリ、オギ群落にはカヤネズミが生息している。

筑後大堰より河口までの下流部は、クリークが発達した筑紫平野の中を大きく蛇行しながら有明海へと注ぎ、国内最大の干満差を有する有明海の影響を受け、23km に及ぶ長い区間が汽水域となり、河口を中心に広大な干潟が形成されている。水際にはヨシ原が広がりアイアシ等の塩生植物群落が分布し、水域には、エツ、アリアケシラウオ、アリアケヒメシラウオが生息している。干潟にはムツゴロウ、シオマネキ、ハラグクレチゴガニが生息し、ハマシギ、シロチドリなどの餌場、休息場等としても利用されている。ヨシ原にはオオヨシキリが生息している。

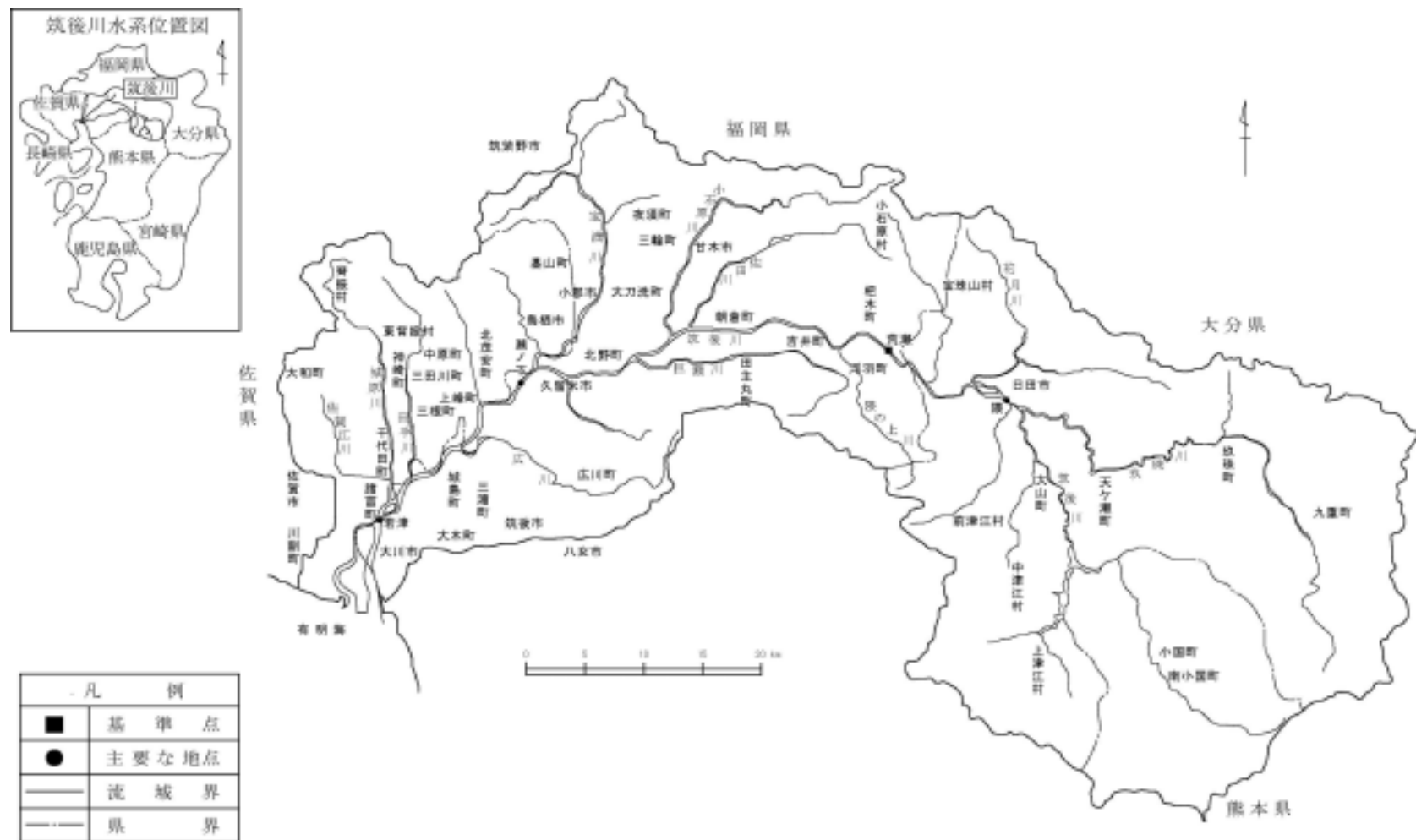


図1-1 筑後川流域図

2. 水利用の現況

筑後川における既得水利は、農業用水に係るものが大部分を占めており、夜明地点から瀬ノ下地点までの間においては、農業用水として約 45.2m³/s、工業用水として 0.245m³/s、上水道用水として 5.531m³/s、合計約 51.0m³/s である。さらに、瀬ノ下地点下流において農業用水として、筑後大堰の湛水域から最大 28.08m³/s が取水されている。

なお、筑後川水系の許可水利権については、以下のとおり。

表 2 - 1 筑後川水系の水利権（農業用水） [許可水利権]

番号	河川名	水利使用者	取水量等	許可年月日	備考
1	筑後川	水資源開発公団(筑後川下流用水)	(表) 28.080 m ³ /s	当初 H 12. 3. 27	許可
2	筑後川	鳥飼西田土地改良区(大石揚水機)	(表) 0.233 m ³ /s	当初 S 54. 12. 19	許可
3	筑後川	長門石土地改良区(長門石揚水機)	(表) 0.372 m ³ /s	当初 S 29. 10. 14	許可
4	筑後川	久留米市高野小森野町土地改良区(小森野灌漑機)	(表) 0.610 m ³ /s	当初 S 31. 6. 5	許可
5	筑後川	東瀬原土地改良区(瀬ノ上揚水機)	(表) 0.201 m ³ /s	当初 S 49. 6. 21	許可
6	筑後川	三井郡床島堰土地改良区(恵利堰)	(表) 7.700 m ³ /s	当初 S 35. 2. 18	許可
7	筑後川	浮羽郡大石堰土地改良区(童子丸堰)	(表) 0.115 m ³ /s	当初 S 31. 2. 14	許可
8	筑後川	朝倉町土地改良区(朝倉揚水機)	(表) 0.500 m ³ /s	当初 S 43. 7. 16	許可
9	筑後川	杷木町久喜宮揚水土地改良区(若市揚水機)	(表) 0.146 m ³ /s	当初 S 38. 5. 20	許可
10	筑後川	杷木町久喜宮揚水土地改良区(久喜宮揚水機)	(表) 0.161 m ³ /s	当初 S 30. 4. 26	許可
11	筑後川	浮羽郡大石堰土地改良区(大石堰)	(表) 6.665 m ³ /s	当初 S 29. 3. 31	許可
12	筑後川	農林水産大臣(耳納山麓地区用水)	(表) 2.987 m ³ /s	当初 S 61. 3. 31	許可
	隈上川	農林水産大臣(耳納山麓地区用水)(隈上頭首工)	(表) 2.447 m ³ /s	当初 S 61. 3. 31	許可
	隈上川	農林水産大臣(耳納山麓地区用水)(畑かん2号)	(表) 0.278 m ³ /s	当初 S 61. 3. 31	許可
	隈上川	農林水産大臣(耳納山麓地区用水)(畑かん1-2号)	(表) 0.066 m ³ /s	当初 S 61. 3. 31	許可
13	筑後川	入江揚水施設代表(入江揚水機)	(表) 0.004 m ³ /s	当初 S 40. 1. 30	許可
14	筑後川	入江生産組合(入江生産揚水機)	(表) 0.067 m ³ /s	当初 S 46. 12. 14	許可
15	筑後川	小島水利組合(小島頭首工)	(表) 0.111 m ³ /s	当初 S 3. 3. 12	許可
16	筑後川	片瀬古水利組合(片瀬古揚水機)	(表) 0.014 m ³ /s	当初 S 37. 9. 28	許可
17	宝満川	鳥栖市土地改良区(真木揚水機)	(表) 0.200 m ³ /s	当初 S 47. 10. 7	許可
18	宝満川	鳥栖市土地改良区(高田揚水機)	(表) 0.765 m ³ /s	当初 S 40. 3. 5	許可
19	宝満川	鳥栖市土地改良区(水屋揚水機)	(表) 0.420 m ³ /s	当初 S 44. 10. 15	許可
20	宝満川	鳥栖市(西赤川揚水機)	(表) 0.074 m ³ /s	当初 S 41. 12. 19	許可
21	宝満川	小郡市(福童堰)	(表) 0.052 m ³ /s	当初 S 30. 5. 17	許可
22	巨瀬川	善導寺山灌漑機代表(善導寺山揚水機)	(表) 0.095 m ³ /s	当初 S 40. 10. 18	許可
23	小石原川	福岡県(下瀬頭首工)	(表) 1.010 m ³ /s	当初 S 53. 11. 14	許可
24	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 0.722 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 0.475 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 0.041 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 6.491 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 1.702 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
	佐田川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 2.967 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
25	佐田川	福岡県(小田頭首工)	(表) 0.622 m ³ /s	当初 S 48. 11. 27	許可
26	佐田川	福岡県(上屋敷頭首工)	(表) 0.487 m ³ /s	当初 H 5. 3. 30	許可
27	花月川	飯田水路水利組合(飯田頭首工)	(表) 0.045 m ³ /s	当初 H 2. 3. 29	許可
28	佐田川	大井手水路水利組合(大井手かんがい用水)	(表) 0.233 m ³ /s	当初 S 40. 10. 19	許可
29	庄手川	島内土地改良区(中ノ島頭首工)	(表) 0.014 m ³ /s	当初 S 39. 1. 14	許可
30	佐田川	島内土地改良区(下徳瀬用水樋管)	(表) 0.222 m ³ /s	当初 S 51. 5. 26	許可
31	玖珠川	玖珠土地改良区(玖珠井堰)	(表) 1.650 m ³ /s	当初 S 40. 3. 23	許可
32	玖珠川	恵良土地改良区(恵良井堰)	(表) 1.818 m ³ /s	当初 S 35. 8. 1	許可
33	玖珠川	万年土地改良区(万年井堰)	(表) 1.720 m ³ /s	当初 S 40. 3. 23	許可
34	野上川	右田土地改良区(右田井堰)	(表) 1.212 m ³ /s	当初 S 35. 12. 1	許可
35	赤石川	川久保水利組合(川久保堰)	(表) 0.200 m ³ /s	当初 S 58. 4. 5	許可
合 計			73.994 m ³ /s		

表2 - 2 筑後川水系の水利権（農業用水） [慣行水利権]

水系名	水利使用者	箇所数	取水量	備考
筑後川水系	慣行水利権で届出有り	15	15.791 m ³ /s	取水量報告有り
		15	-	取水量報告無し
	慣行水利権で届出無し	17	-	
慣行水利権合計		47	15.791 m ³ /s	

表2 - 3 筑後川水系の水利権（発電用水） [許可水利権]

番号	河川名	水利使用者	取水量等	許可年月日	備考
1	筑後川	九州電力株式会社(夜明発電所)	(表) 80.000 m ³ /s	当初 S 27. 5. 2	許可
2	筑後川	九州電力株式会社(石井発電所)	(表) 10.000 m ³ /s	当初 S 29. 5. 1	許可
3	筑後川	九州電力株式会社(女子畑発電所)	(表) 36.338 m ³ /s	当初 S 23. 12. 20	許可
4	筑後川	九州電力株式会社(柳又発電所)	(表) 68.000 m ³ /s	当初 S 44. 6. 12	許可
5	筑後川	九州電力株式会社(松原発電所)	(表) 85.000 m ³ /s	当初 S 42. 10. 17	許可
6	筑後川	九州電力株式会社(杖立発電所)	(表) 11.130 m ³ /s	当初 T 11. 12. 10	許可
7	筑後川	九州電力株式会社(小国発電所)	(表) 9.800 m ³ /s	当初 T 11. 11. 20	許可
8	城原川	九州電力株式会社(広滝第2発電所)	(表) 1.950 m ³ /s	当初 S 2. 6. 18	許可
9	筑後川	九州電力株式会社(広滝第1発電所)	(表) 1.820 m ³ /s	当初 M 36. 6. 25	許可
10	小石原川	福岡県(両筑江川発電所)	2.000 m ³ /s	当初 H 1. 3. 6	許可
11	隈上川	九州電力株式会社(小塩発電所)	(表) 0.830 m ³ /s	当初 S 15. 7. 2	許可
12	隈上川	九州電力株式会社(栗木野発電所)	(表) 0.750 m ³ /s	当初 S 15. 7. 2	許可
13	隈上川	九州電力株式会社(橋詰発電所)	(表) 0.420 m ³ /s	当初 S 15. 7. 2	許可
14	玖珠川	九州電力株式会社(三芳発電所)	(表) 47.300 m ³ /s	当初 S 10. 1. 6	許可
15	玖珠川	九州電力株式会社(湯山発電所)	(表) 24.000 m ³ /s	当初 T 7. 11. 11	許可
16	玖珠川	九州電力株式会社(玖珠発電所)	(表) 8.700 m ³ /s	当初 S 39. 5. 15	許可
17	玖珠川	九州電力株式会社(野上発電所)	(表) 4.450 m ³ /s	当初 T 9. 9. 11	許可
18	玖珠川	九州電力株式会社(町田第二発電所)	(表) 3.610 m ³ /s	当初 T 9. 9. 11	許可
19	玖珠川	九州電力株式会社(町田第一発電所)	(表) 3.610 m ³ /s	当初 T 9. 9. 11	許可
20	野上川	九州電力株式会社(右田発電所)	(表) 5.570 m ³ /s	当初 T 9. 9. 11	許可
21	鳴子川	大分県(企業局)(鳴子川発電所)	(表) 2.200 m ³ /s	当初 S 59. 8. 16	許可
22	津江川	九州電力株式会社(下笠発電所)	(表) 30.000 m ³ /s	当初 S 41. 10. 17	許可
合 計			437.478 m ³ /s		

表2-4 筑後川水系の水利権（工業用水） [許可水利権]

番号	河川名	水利使用者	取水量等	許可年月日	備考
1	筑後川	味の素(株)	(表) 1.160 m ³ /s	当初 S 36. 6. 1	許可
2	筑後川	(株)ブリヂストンタイヤ ((株)ブリヂストンタイヤ工水)	(表) 0.116 m ³ /s	当初 S 31. 6. 7	許可
3	筑後川	(株)アサヒコーポレーション ((株)アサヒコーポレーション久留米工場工水)	(表) 0.129 m ³ /s	当初 S 37. 6. 7	許可
4	宝満川	佐賀県(佐賀県東部工業用水道)	(表) 1.250 m ³ /s	当初 S 39. 6. 19	許可
5	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 0.173 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
合 計			2828 m ³ /s		

表2-5 筑後川水系の水利権（上水道用水） [許可水利権]

番号	河川名	水利使用者	取水量等	許可年月日	備考
1	筑後川	佐賀東部水道企業団(佐賀東部水道)	(表) 1.089 m ³ /s	当初 S 57. 11. 24	許可
2	筑後川	水資源開発公団(福岡導水)	(表) 2.164 m ³ /s	当初 S 57. 3. 24	許可
3	筑後川	福岡県南広域水道企業団 (福岡県南広域水道)	(表) 1.086 m ³ /s	当初 S 52. 12. 26	許可
4	筑後川	久留米市(久留米市水道)	(表) 1.192 m ³ /s	当初 T 14. 3. 31	許可
5	筑後川	日田市(日田市水道)	(表) (伏) 0.285 m ³ /s	当初 S 40. 11. 6	許可
6	宝満川	鳥栖市(鳥栖市水道)	(表) 0.469 m ³ /s	当初 S 47. 7. 4	許可
7	山口川	山神水道企業団(山神水道)	(表) 0.290 m ³ /s	当初 S 52. 7. 29	許可
8	小石原川	水資源開発公団(両筑平野用水)	(表) 1.158 m ³ /s	当初 S 47. 5. 24	許可
9	西田川	玖珠町(玖珠町水道)	(表) 0.025 m ³ /s	当初 S 46. 6. 4	許可
合 計			7.758 m ³ /s		

表2-6 筑後川水系の水利権（その他） [許可水利権]

番号	河川名	水利使用者	取水量等	許可年月日	備考
1	筑後川	柳川市(久間田海苔養殖管理用水)	(塩水) 0.0030 m ³ /s	当初 H 7. 11. 13	許可
2	筑後川	大野島漁業協同組合 (大野島海苔原藻異物選別等用水)	(塩水) 0.0083 m ³ /s	当初 H 11. 12. 13	許可
3	筑後川	上新田漁業協同組合 (上新田海苔原藻異物選別等用水)	(塩水) 0.1200 m ³ /s	当初 H 13. 10. 26	許可
4	筑後川	久留米市(久留米市し尿処理用水)	(表) 0.0284 m ³ /s	当初 S 40. 11. 18	許可
5	筑後川	日田市(日田市養魚用水)	(表) 0.5300 m ³ /s	当初 S 43. 8. 24	許可
合 計			0.6897 m ³ /s		

3. 水需要の動向

「筑後川水系における水資源開発基本計画（平成 11 年 1 月閣議決定）」に示されている水需要の動向および供給の目標は次のとおりである。

筑後川水系に各種用水を依存する見込みの福岡県、佐賀県、大分県及び熊本県の諸地域に対する 21 世紀の初頭に向けての水需要の見通し及び供給の目標については、経済社会の諸動向並びに水資源開発の多目的性、長期性及び適地の希少性に配慮しつつ、この水系及び関連水系における今後の計画的整備のための調査を待って、順次具体化するものとするが、昭和 61 年度から平成 12 年度までを目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は、概ね次のとおりである。

- ・水の用途別の需要の見通しは、計画的な生活・産業基盤の整備、地盤沈下対策としての地下水の転換、合理的な水利用、この水系に係る供給可能量等を考慮し、概ね次のとおりとする。
- ・水道用水については、この水系の流域内の諸地域並びに流域外の福岡県、佐賀県及び大分県の一部の地域における水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約 5.0 立方メートルである。
- ・工業用水については、この水系の流域内の諸地域並びに流域外の福岡県、佐賀県及び熊本県の一部の地域における工業用水道整備に伴う必要水量の見込みは、毎秒約 2.7 立方メートルである。
- ・農業用水については、この水系の流域内の諸地域並びに流域外の大分県及び熊本県の一部の地域における農業基盤の整備その他農業近代化施策の実施に伴う必要水量の見込みは、毎秒約 10.0 立方メートルである。
- ・これらの需要に対処するための供給の目標は、毎秒約 17.7 立方メートルとし、このためダム、専用用水路その他の水資源の開発又は利用のための施設の建設を促進するとともに、新たな上流ダム群等の開発及び利用の合理化のための調査を推進し、その具体化を図るものとする。

4 . 河川流況

地点夜明における過去 26 年 (昭和51年~平成13年)の流況は、表 4 - 1 に示すとおり、平均濁水流量 28.996m³/s、平均低水流量 38.333m³/s である。

表 4 - 1 夜明地点流況表 (昭和51年~平成13年)
(A = 1440.0km²)

年	最大	豊水	平水	低水	濁水	最小	平均	年総流量 × 10 ⁶ m ³
昭和 51	807.290	92.010	67.820	43.770	26.910	23.290	85.960	2718.266
52	1244.020	77.780	48.250	38.130	30.390	28.260	74.705	2355.895
53	379.190	45.520	35.330	28.550	22.280	21.470	42.521	1340.934
54	2459.930	66.110	48.120	38.460	21.470	19.420	84.793	2674.033
55	1794.820	124.800	67.030	52.390	33.930	27.560	128.853	4074.635
56	1131.100	79.430	54.200	42.560	32.260	24.800	82.466	2600.656
57	1905.920	78.170	49.560	39.360	27.620	23.820	95.315	3005.862
58	1028.130	82.320	56.120	44.450	25.780	20.870	81.081	2556.955
59	1028.130	78.960	48.550	39.780	27.060	20.870	76.943	2426.461
60	1570.700	76.010	49.230	39.730	31.630	28.800	87.125	2747.560
61	1366.300	74.110	44.100	34.600	28.420	26.100	88.951	2805.149
62	1306.380	100.100	67.160	47.870	36.840	34.650	106.444	3356.803
63	1442.940	81.590	52.620	33.690	27.780	25.350	79.695	2520.159
平成 1	1338.660	85.700	52.130	38.360	30.000	19.720	78.907	2488.402
2	2031.040	66.960	49.280	37.930	31.110	30.200	74.607	2352.802
3	1498.120	102.550	57.720	38.800	34.640	31.590	110.852	3495.823
4	530.000	69.880	46.230	36.790	30.850	28.860	65.215	2062.240
5	1809.980	128.580	61.010	41.440	31.860	29.370	142.404	4490.847
6	264.730	49.640	35.000	23.994	21.100	19.816	42.766	1348.679
7	2068.490	54.806	36.650	30.630	20.990	19.440	69.043	2177.340
8	1415.620	55.730	40.480	35.830	28.070	25.120	71.053	2246.862
9	1999.180	83.130	53.870	41.270	28.740	26.120	107.155	3379.237
10	882.150	94.920	60.260	36.914	32.710	29.380	84.783	2673.708
11	2007.030	65.967	41.880	34.910	29.690	27.750	87.020	2744.271
12	1105.858	48.045	40.660	37.960	31.436	26.040	58.556	1851.689
13	1187.798	55.860	43.870	38.500	30.330	27.498	71.450	2253.238
近10ヶ年第1位	264.730	48.045	35.000	23.994	20.990	19.440	42.766	1348.679
平均	1327.084	70.656	45.991	35.824	28.578	25.939	79.944	2522.811
近20ヶ年第2位	530.000	49.640	36.650	30.630	21.100	19.720	58.556	1851.689
平均	1389.358	76.651	49.319	37.640	29.333	26.068	83.968	2649.205
26ヶ年第2位	379.190	48.045	35.330	28.550	21.100	19.440	42.766	1348.679
平均	1369.366	77.641	50.274	38.333	28.996	25.622	83.795	2644.173

注) 最大は日流量最大、最小は日流量最小を示す。

5 . 河川水質の推移

筑後川水系の水質汚濁に関わる環境基準の類型指定状況は、表5 - 1、図5 - 1に示すとおりである。

筑後川の水質は、家庭排水、畜舎排水、工場排水の順に影響される度合いが大きいが、水質の経年変化をみると図5 - 2に示すとおり、平成6年の大渇水時には荒瀬下流区間において環境基準を越えていたが、近年はほぼ全川の環境基準を満足している。

さらに、現在、熊本・大分・福岡・佐賀・長崎県により、「有明海流域別下水道整備総合計画」が策定中であり、下水整備によりさらなる水質改善が期待される。

表5 - 1 環基準類型指定状況

水域の範囲	類型値	達成期間	環境基準点	指定年月日	摘要
筑後川上流 (松原ダム上流)	AA	イ	杖立	S48.3.31	
筑後川上流 (松原ダムから豆津橋まで)	A	イ	三隅大橋 瀬ノ下	S48.3.31	
筑後川上流 (豆津橋より下流)	B	ロ	六五郎橋	S48.3.31	

(注1) 各指定水域の範囲には、当該水域に流入する支川を含むものとする。

(注2) AA ; BOD濃度 1mg/l 以下
 A ; BOD濃度 2mg/l 以下
 B ; BOD濃度 3mg/l 以下
 イ ; 直ちに達成
 ロ ; 5年以内で可及的すみやかに達成



図5 - 1 環境基準設定状況

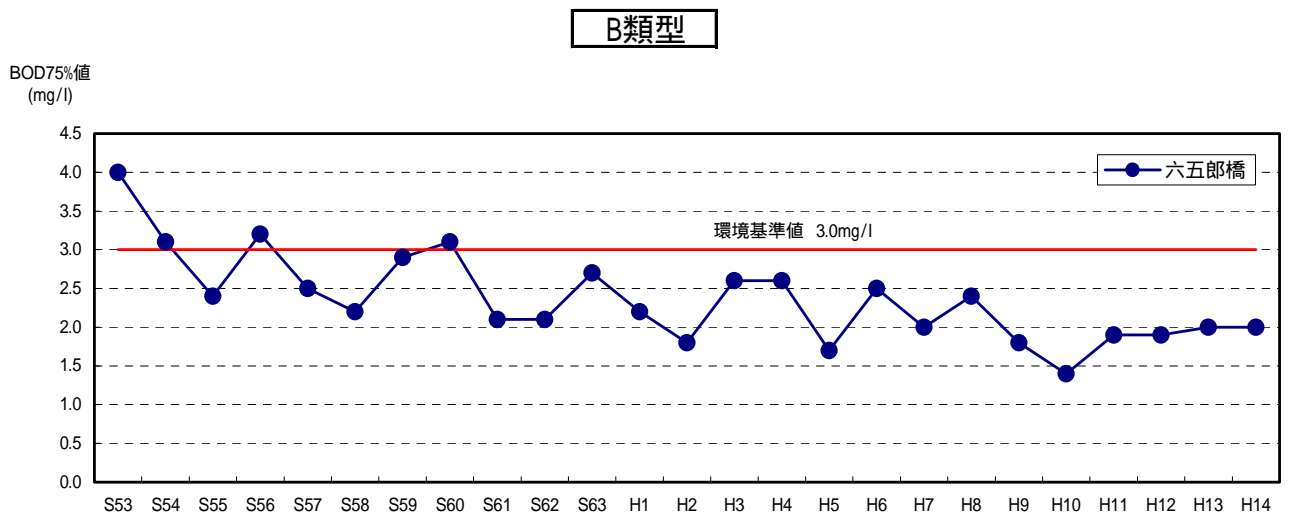
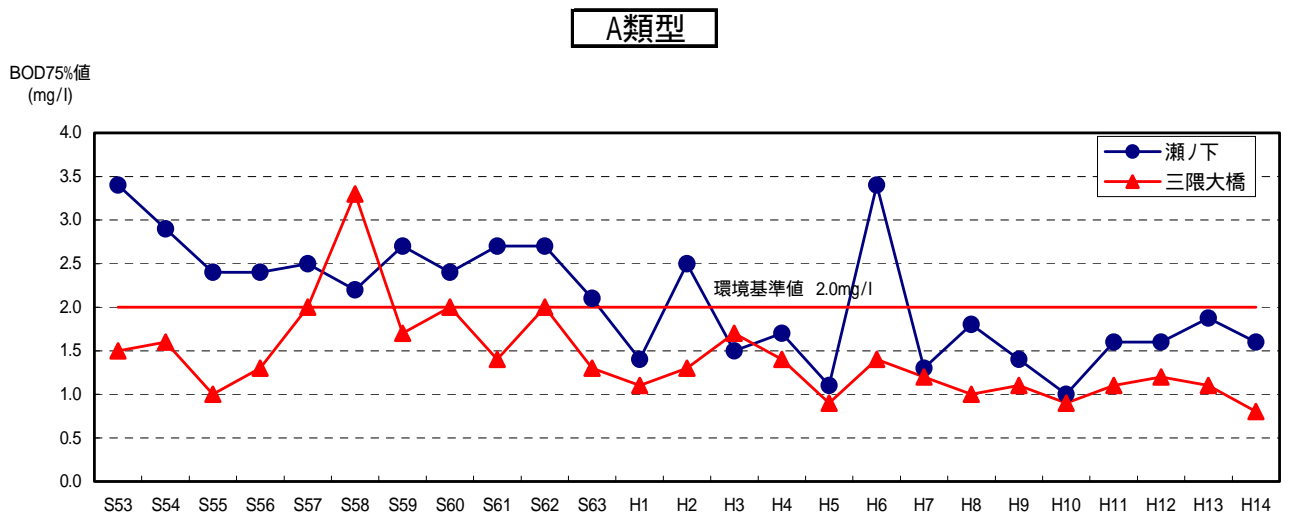
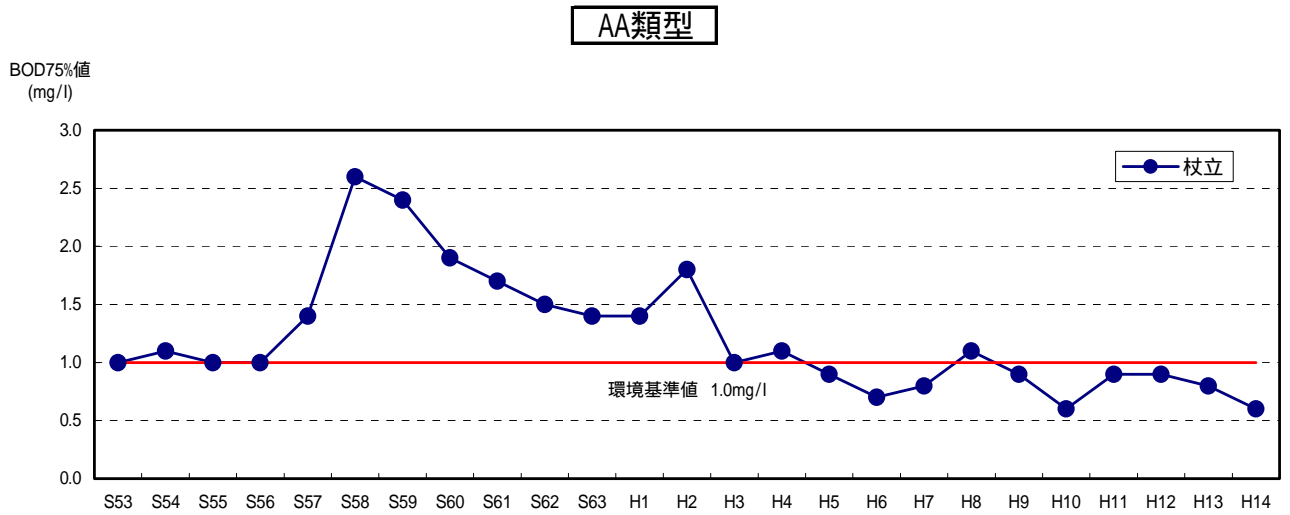


図5 - 2 筑後川における水質経年変化

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、基準地点を夜明とする。

夜明ダム管理に伴う流量把握が長期的に行われているため、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確実に管理・監視できる。

夜明地点は、現行利水計画及び低水管理の基準地点の一つである。

動植物の生息・生育及び漁業の観点から重要な位置にある。

夜明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、動植物の生息・生育及び漁業からの必要流量よりかんがい期でおおむね $35\text{m}^3/\text{s}$ ~ $40\text{m}^3/\text{s}$ 程度と想定されるが、河口部のノリの養殖、汽水域の生態系等についてさらに調査・検討の上、決定するものとする。

表6 - 1 夜明地点における必要な流量の検討総括表（夜明地点： $1,440.0\text{ km}^2$ ）

地点	期 別	必要流量	正常流量決定の根拠		
			地点 (km)	項 目	根 拠
夜 明	6/16 ~ 8/31	36.4	44/000	動植物の 生息・生育	魚道からの必要流量
	9/1 ~ 10/10	36.8	59/790	動植物の 生息・生育	アユ産卵期における流速 60cm/sを確保する流量
	10/11 ~ 11/30	20.8	59/790	動植物の 生息・生育	アユ産卵期における流速 60cm/sを確保する流量
	12/1 ~ 6/15	19.4	44/000	動植物の 生息・生育	魚道からの必要流量

各項目毎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・生育地の状況及び漁業」からの必要流量

筑後川に生息する魚類から河川流量に影響を受ける魚種を抽出し、その生息に必要な水理条件（水深・流速）の基本的な考え方は以下のとおりである。

- ・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（水深・流速）を必要水理条件とする。
- ・年間を通じて、瀬に通年生息する魚種の移動に必要な水深を必要水理条件とする。
必要水深は体高の約2倍を目安とする。なお、最小限の水深として10cmは確保する。
- ・遡上・降下時について、遡上・降下に必要な水深を必要水理条件とする。必要水深は体高の約2倍を目安とする。なお、最小限の水深として10cmは確保する。

上記の考え方と最新の知見による魚種の必要水理条件を総合的に評価し、評価基準の選定を行うと必要推進15～30cm、必要流速5～60cm/sとなり、これを満足する流量を求めた。

2) 「景観」からの必要流量

筑後川流域には、観光地が多数あるが、観光・景観面から流量の増減に直接関連する景勝地はない。従って、良好な河川景観を得ることのできる場所、人目に良く触れる場所を選定し、その地点の周辺住民の人々を対象に、水面巾（W）と川幅（B）の関係についてCGを作成して、アンケート調査を行った。その結果、筑後川のW/Bは、概ね0.3となり、これを満足する流量を求めた。

3) 「流水の清潔の保持」からの必要流量

流水の清潔の保持からの必要流量は、筑後川流総計画で設定されている将来の流出負荷量を用いて目標水質を環境基準の2倍を満足する流量を求めた。

4) 「舟運」からの必要流量

筑後川における舟運は、原鶴、筑後川、日田温泉の遊船、内水面漁業区域の船等の利用がある。地元聞き取り調査による必要水深は、遊船、内水面漁業用船とも最低 30 cm となり、これを確保するために必要な流量を求めた。

5) 「塩害の防止」からの必要流量

筑後大堰上流は、塩水遡上はないことから、塩害の防止からみた特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

6) 「河口閉塞の防止」からの必要流量

河口閉塞の実績はないことから、河口閉塞からの特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

7) 「河川管理施設の保護」からの必要流量

筑後川における河川管理施設について、河川流量との関係を確認した結果、河川管理施設の保護のため特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

8) 「地下水の維持」からの必要流量

筑後川周辺では、過去に河川水の影響による地下水障害を起こした例はないことから、既往の最小流量程度確保すれば問題はない。