

荒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）

令和 年 月

国土交通省 水管理・国土保全局

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	11
6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討	14

1. 流域の概要

荒川は、その源を埼玉県秩父山地の甲武信ヶ岳（標高 2,475m）に発し、源流部で大洞川、中津川、赤平川等を合わせ秩父盆地を北流して長瀬溪谷を流れた後、埼玉県大里郡寄居町において南東に流向を変え関東平野に入り、武蔵野台地の北西端から埼玉県中央部の平野を流下し、途中、市野川、入間川等の支川を合わせて、下流部の東京都区部と埼玉県の低地を流れ、東京都北区志茂において隅田川を分派し、東京湾に注ぐ、幹川流路延長 173km、流域面積 2,940km²の一級河川である。

その流域は、東京都と埼玉県にまたがり、東京都足立区、埼玉県さいたま市などを含む 77 市区町村からなり、流域内の人口は、日本の人口の約 12 分の 1 にあたる約 1,020 万人で、その多くは、中下流部の沖積低地、台地、丘陵に集中している。特に東京都内の沿川の人口密度が約 14,500 人/km²と全国一級水系の中でも極めて高いものとなっている。

流域内の土地利用は、山林等面積約 44%、農地面積約 13%、宅地市街地等面積約 39%、その他面積約 4%となっている。流域の関係市区町村の高齢化率は、昭和 55 年（1980 年）の約 7%から、令和 2 年（2020 年）には約 23%と大きく増加している。

荒川は、江戸時代以降の産業、経済、政治、文化、社会の発展の礎となっただけでなく、その後の急激な人口・資産の増加、産業の発展等を受け、浸水想定区域内人口が約 820 万人にも達するなど高密度に発展した首都圏を氾濫区域として抱えているとともに、その社会・経済活動に必要な多くの都市用水や農業用水を供給しており、日本の政治・経済の中核を支える重要な河川である。

また、流域内には、首都高速道路、東京外かく環状道路、首都圏中央連絡自動車道、関越自動車道、東北縦貫自動車道などの高速道路や東北新幹線、上越新幹線、北陸新幹線等の鉄道網が東京を中心に放射状及び環状に存在しており、国土の基幹をなす交通の要衝となっている。

さらに、荒川水系の河川が有する水と緑の空間は、上流部の奥深い自然の中を流れる自然豊かな空間、中流部は広大な高水敷で自然と人が共存する緩やかな空間、下流部は都市部における広大なオープンスペースとなっており、高水敷の利用と多種多様な自然環境が共存する空間となっている。特に放水路区間は、明治時代までは畑や町であった地域に広大な高水敷や水面を整備した区間であり、現在は非常に多様で多面的な利用の場となり、首都圏住民に憩いと安らぎを与える貴重な場となっている。

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。

荒川流域の地形は、北西側に秩父山地が存在し、南東側は関東平野に連なる低平地になっている。秩父山地は、水源である甲武信ヶ岳（標高 2,475m）や石灰岩を多く産出する武甲山（標高 1,304m）等からなり、これらに囲まれ秩父盆地が位置している。また、埼玉県大里郡寄居町付近を扇頂部とする扇状地が埼玉県熊谷市付近まで広がり、その下流域には沖積低地が大宮台地と武蔵野台地の間を縫うように広がっている。

下流域の沖積低地は、深いところで 50m 以上に及ぶ沖積層が厚く分布しており、その大部分が標高 3m 以下の低平な土地である。放水路の整備により、地域の工業地帯、市街地の発展が進み、天然ガスを含んだ地下水のくみ上げを主要因とする地盤沈下が明治時代末期から始まり、昭和 20

年代頃からの戦後復興や高度成長に伴い地盤沈下が顕著となってきた。その結果、荒川の両岸に満潮位以下の土地、いわゆるゼロメートル地帯が広く存在している。さらに、東京湾沿岸部では、深川海辺新田^{すなひら}、砂村新田^{きば}など江戸時代以来の埋め立てによる人工的な地盤が形成されている。

荒川流域の地質は、上流の山地地域は主に、古生代や中生代の化石を含む秩父中古生層等からなる。秩父盆地は、第三紀の砂岩、泥岩、礫岩などから構成されている。下流部は台地、沖積低地、丘陵からなっており、台地は厚い関東ローム層で覆われている。沖積低地は利根川、江戸川、荒川によって形成されたデルタ地帯であり、砂層や粘土層が厚く堆積し軟弱地盤を形成している。

荒川流域の気候は、夏は高温多湿、冬は低温乾燥型の内陸性の太平洋型気候であり、荒川流域の降水量の分布を見ると、年間で約 1,200mm～1,800mm の範囲にある。荒川流域の平均年間降水量は約 1,400mm 程度となっており、日本の平均年間降水量約 1,700mm と比べると少ない。

月別にみると上流では 8～9 月に降水が多く、下流部の東京都では 9～10 月に降水が多い。地域別では奥秩父山岳地、外秩父山地が多く、中下流部の低平地や、北西部の上武山地^{じょうぶ}周辺が少ないのが特徴である。

源流から埼玉県大里郡寄居町に至る上流部は、秩父多摩甲斐国立公園や県立長瀨玉淀自然公園等に指定され、急峻な山々には、シラビソ等の天然林やスギ・ヒノキ等の人工林が分布し、溪流には、ニッコウイワナ・ヤマメ等が生息・繁殖する。また、名勝・天然記念物に指定されている長瀨溪谷は、岩畳状の地形を形成しており、風光明媚な景観を呈している。

埼玉県大里郡寄居町から埼玉県熊谷市付近までの扇状地を流れる中上流部は、砂礫河原が広がり、コアジサシ・イカルチドリ・カワラサイコ等の生息・生育・繁殖場となるとともに、水域には瀬と淵が形成されアユ・ウグイ等の生息・繁殖場となっている。

埼玉県熊谷市付近から秋ヶ瀬取水堰^{あきがせしゅすいぜき}に至る平野を流れる中下流部は、貯留・遊水機能を持つ日本有数の広大な高水敷を有し、かつての荒川氾濫原の蛇行形状をとどめる旧流路やワンド・たまり、ヨシ原、ハンノキ等の河畔林からなる湿地環境が広く分布しており、多種多様な動植物の生息・生育・繁殖場となっている。旧流路やワンド・たまり周辺には、ヒシ・トウキョウダルマガエル・ミナミメダカ等が生息・生育・繁殖している。また、ヨシ群落・オギ群落には、オオヨシキリ・カヤネズミ等が生息・繁殖している。また、ハンノキ等の河畔林にはミドリシジミ等が生息・繁殖している。

また、秋ヶ瀬取水堰付近に整備された荒川第一調節池^{あらかわだいいちちようせつち}内の田島ヶ原^{たじまがはら}には、特別天然記念物のサクラソウ自生地が広がり名所となっている。

秋ヶ瀬取水堰から河口に至る下流部は感潮区間であり、明治時代からの河道改修、低水路整備、岩淵地点から東京湾に至る放水路の整備により広大な高水敷が整備され、河岸沿いには生物の生息・生育・繁殖場となる自然環境が形成されている。ヨシ原にはオオヨシキリ・セッカ等が生息・繁殖しており、干潟にはトビハゼ・クロベンケイガニ・イセウキヤガラ等が生息・生育・繁殖している。

表 1-1 荒川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	173km	
流域面積	2,940km ²	埼玉県 2,440km ² ・東京都 500km ² 流域の約 51%が平野となっている。
流域市区町村	20 区 39 市 17 町 1 村 (R4.3 現在)	東京都:20 区 13 市 1 町 埼玉県:26 市 16 町 1 村
流域内人口	1,020 万人	河川現況調査(調査基準年:平成 22 年)
支川数	127 河川	

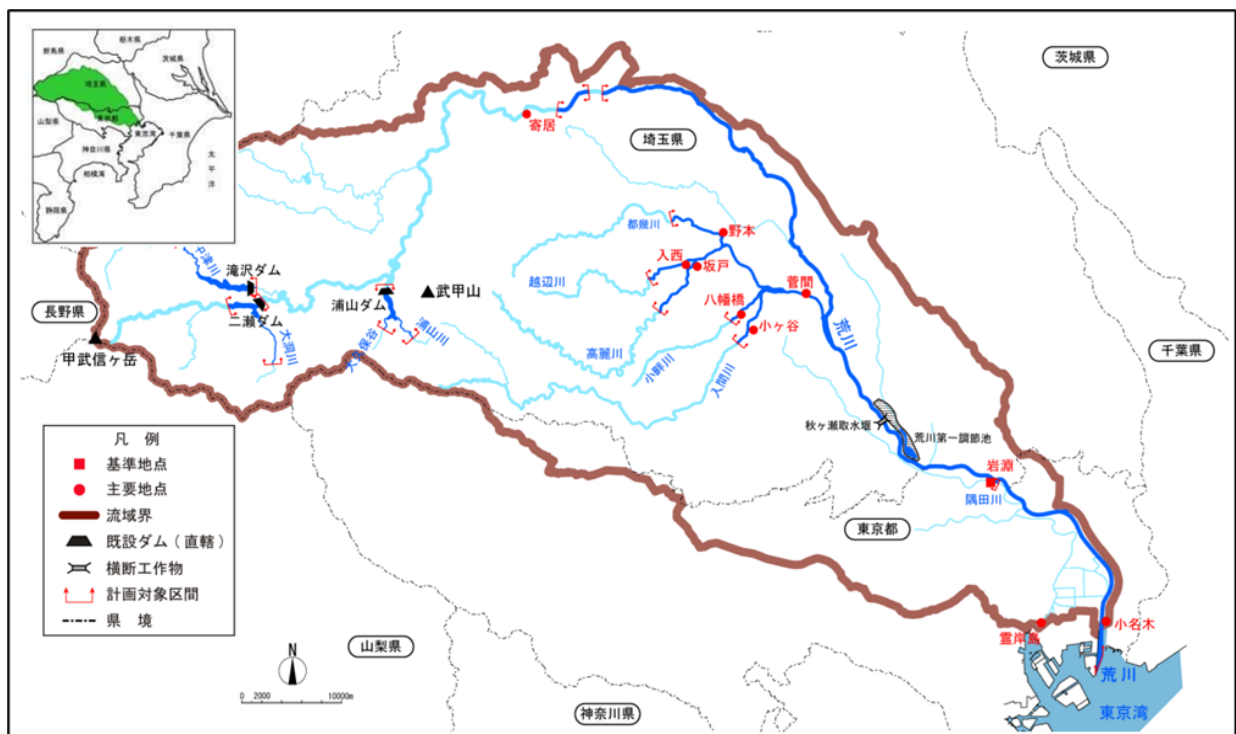


図 1-1 荒川流域図

2. 水利用の現況

河川水の使用については、現在、農業用水として、約 16,000ha の農地でかんがい利用されているほか、埼玉県、東京都の水道用水として利用されている。また、水力発電としては、本川で 11 箇所の発電により、総最大出力約 5.5 万 kw の電力供給が行われている。

表 2-1 荒川水系の水利用の現状

目的別	件 数	水利権量 (m^3/s)	備 考
農業用水	205	50.7	かんがい面積 約 16,000ha
水道用水	23	15.1	
工業用水	16	1.4	
発電用水	11	81.4	総出力 約 5.5 万 kw
その他用水	12	0.2	
合計	256	148.8	

※農業用水の慣行水利権については、慣行届けに数値が記載されているもののみ計上

(令和 5 年 3 月 31 日現在)

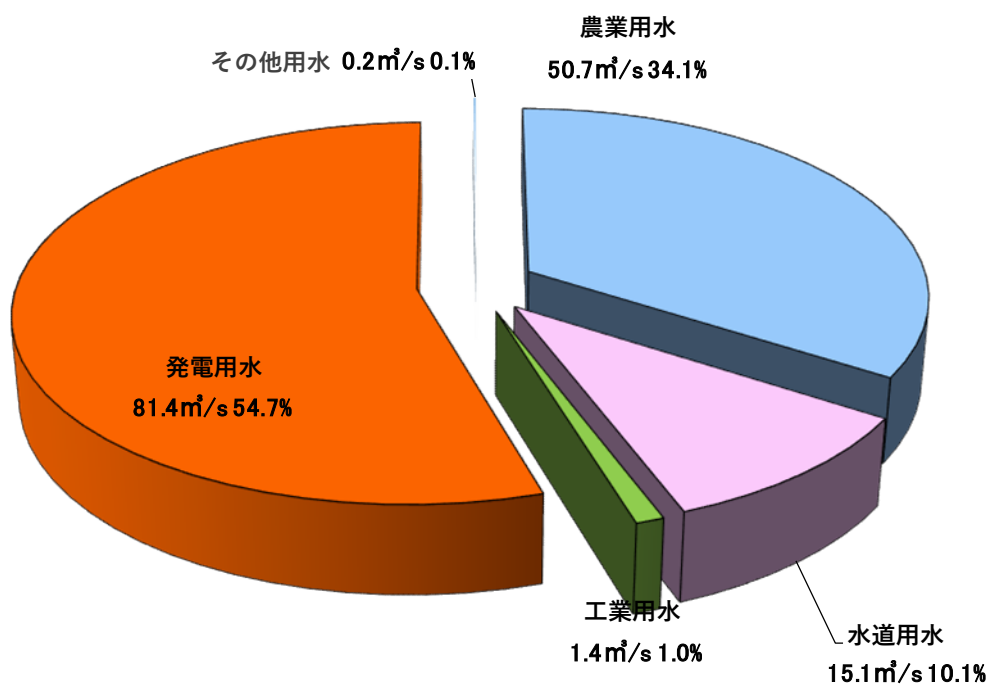


図 2-1 荒川水系の水利用の割合

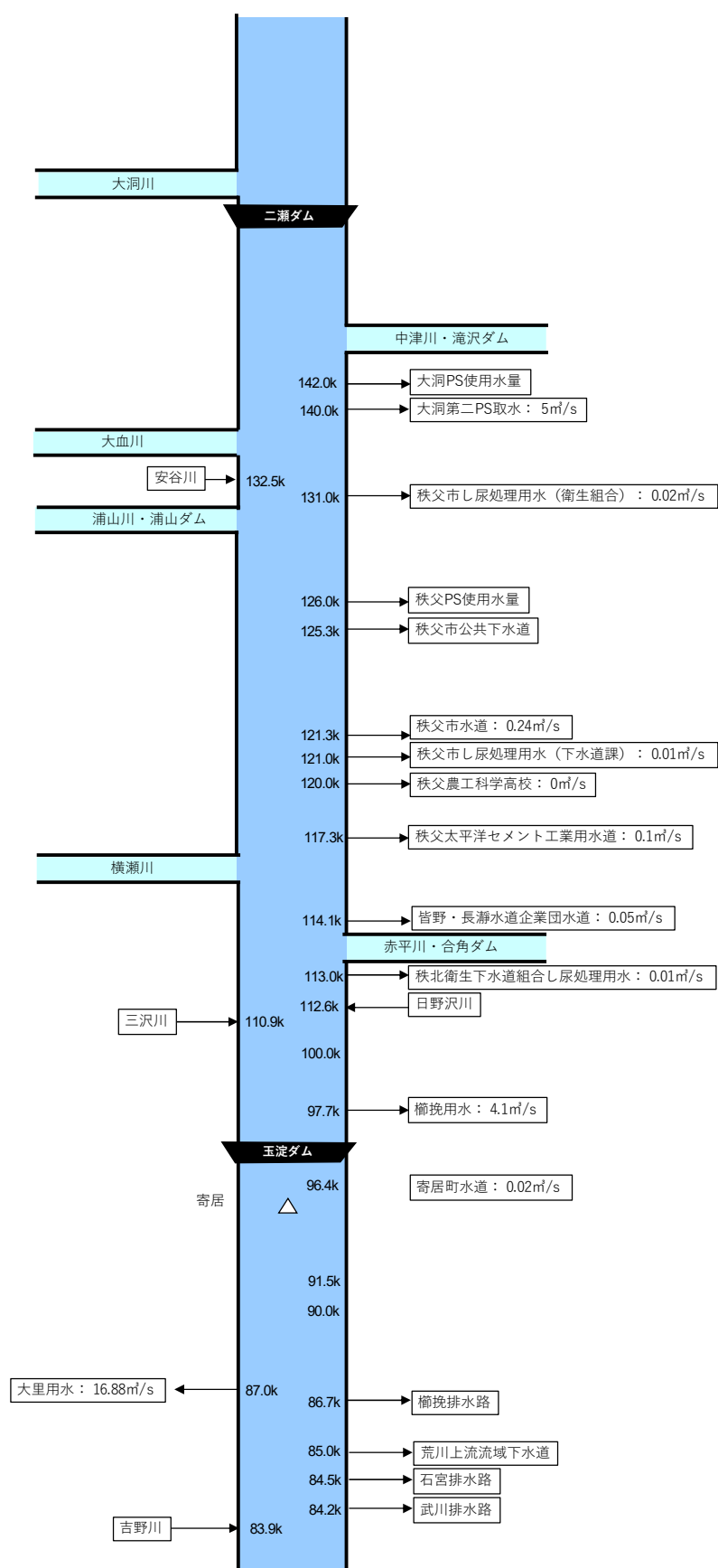


図 2-2 (1) 荒川水系水利模式図

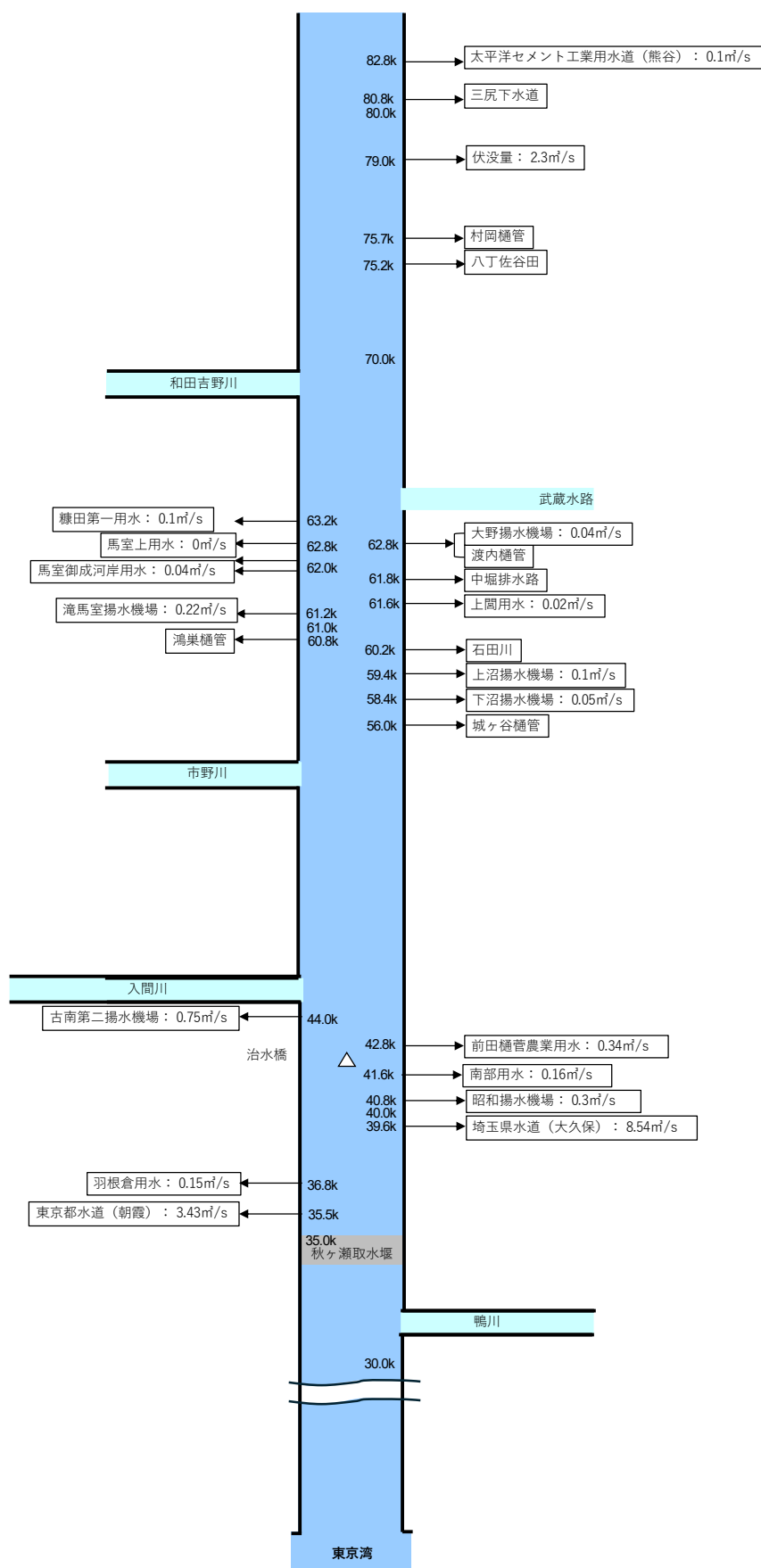


図 2-2 (2) 荒川水系水利模式図

3. 水需要の動向

「利根川水系及び荒川水系水資源開発基本計画（令和 3 年（2021 年））」によれば、水需要の動向及び供給の目標については以下の通りである。

水道用水及び工業用水の需要の見通しにおいては、社会経済情勢等に関する不確定要素及び水供給の過程で生じる不確定要素を考慮する必要があり、また、農業用水の需要の見通しにおいては、反復利用が多い水利用形態及び時期別需要量の変化に留意し、経営規模の拡大及び高収益作物への転換等、地域農業の動向を踏まえる必要がある。また、供給の目標は、危機的な渇水並びに首都直下地震、南海トラフ地震及び大河川の洪水等による大規模自然災害並びに水資源開発施設等の老朽化に伴う大規模な事故等、発生頻度は低いものの水供給に与える影響の大きいリスクに対応することが必要となる。

これらを踏まえ、両水系に各種用水を依存している茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の諸地域における水の用途別の需要の見通し及び供給の目標は次のとおりである。

1.1 水の用途別の需要の見通し

令和 12 年度（2030 年度）を目途とする水の用途別の需要の見通しは、次のとおりと推定される。

(1) 水道用水の需要の見通し

- 近 20 年間の当該地域における両水系に依存する水道用水の取水量は、やや減少で推移している。
- 令和 12 年度（2030 年度）における両水系に依存する水道用水の必要量は、今後の社会経済情勢等の動向及びその不確定要素、水供給の過程で生じる不確定要素並びに地域の個別施策を考慮すると、高位の推計においては現況と比較しやや増加、低位の推計においては現況と比較しやや減少となるものと見込まれる。

(2) 工業用水の需要の見通し

- 近 20 年間の当該地域における両水系に依存する工業用水の取水量は、やや減少で推移している。
- 令和 12 年度（2030 年度）における両水系に依存する工業用水の必要量は、今後の社会経済情勢等の動向及びその不確定要素、水供給の過程で生じる不確定要素並びに地域の個別施策を考慮すると、高位の推計においては現況と比較し増加、低位の推計においては現況と比較しやや減少となるものと見込まれる。

(3) 農業用水の需要の見通し

- 当該地域の農業の動向を踏まえると、両水系に依存する農業用水の水資源の開発を伴う新たな必要量は見込まれない。

1.2 供給の目標

水供給に与える影響の大きいリスク及び当該地域の実情を踏まえ、供給の目標は次のとおりとする。

(1) 渇水に対する目標

- 両水系で 10 箇年第 1 位相当の渇水と同程度の規模の渇水が発生した場合において、安定的な水の利用を可能にすること。
- 両水系で既往最大級の渇水と同程度の規模の渇水が発生した場合において、生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の水を確保すること。
- なお、上記 2 項目中の「両水系における 10 箇年第 1 位相当の渇水」は、昭和 62 年度（1987 年度）に発生した渇水を指す。「既往最大級の渇水」は、霞ヶ浦を除く利根川水系においては昭和 48 年度（1973 年度）、霞ヶ浦においては昭和 33 年度（1958 年度）、荒川水系においては平成 8 年度（1996 年度）に発生した渇水を指す。

(2) 大規模自然災害に対する目標

- 地震及び洪水等による大規模自然災害発生後であっても、生活・経済活動に必要最低限の水を確保するとともに、水資源開発基本計画に基づく事業により生じた施設の被害を最小限に留め、早期に復旧を図ること。

(3) 施設の老朽化に対する目標

- 水資源開発基本計画に基づく事業により生じた施設の機能を将来にわたって維持・確保すること。

4. 河川流況

荒川中流部の寄居地点における流況は、表 4-1 に示すとおりである。寄居地点における 71 か年（昭和 27 年（1952 年）～令和 4 年（2022 年））の平均低水流量は $8.85\text{m}^3/\text{s}$ 、平均渇水流量は $4.88\text{m}^3/\text{s}$ である。

秋ヶ瀬取水堰下流地点における流況は、表 4-2 に示すとおりである。秋ヶ瀬取水堰下流地点における最近 23 か年（平成 12 年（2000 年）～令和 4 年（2022 年））の平均低水放流量は $11.11\text{m}^3/\text{s}$ 、平均渇水放流量は $8.16\text{m}^3/\text{s}$ である。

表 4-1 寄居地点流況表（流域面積：905.0km²）

年		流量(m ³ /s)							年総量 百万m ³
		最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	平均	
S27	1952	398.71	25.30	13.50	8.90	5.30	3.86	22.36	707.0
S28	1953	—	—	—	—	—	—	—	—
S29	1954	1,843.84	30.44	17.93	11.38	5.20	4.37	27.72	874.3
S30	1955	945.86	30.34	18.68	11.44	6.53	2.48	27.26	858.1
S31	1956	1,022.58	35.02	22.73	10.52	6.04	3.70	29.84	944.0
S32	1957	419.28	30.02	14.75	7.46	4.97	4.08	24.23	764.1
S33	1958	3,624.99	22.17	12.82	9.54	7.08	5.52	35.97	1,134.5
S34	1959	3,350.00	39.90	24.50	16.00	10.60	8.60	42.20	1,330.8
S35	1960	549.50	25.50	14.40	8.60	4.40	3.70	24.66	779.0
S36	1961	1,195.50	22.80	11.20	7.00	3.80	2.70	30.40	958.9
S37	1962	755.00	22.30	9.70	6.90	5.10	3.10	23.50	741.7
S38	1963	158.50	16.70	10.20	6.00	3.80	2.60	15.50	489.3
S39	1964	408.60	20.40	12.80	9.50	2.80	1.80	26.20	829.2
S40	1965	1,573.80	32.40	18.60	10.30	3.30	2.80	33.50	1,055.3
S41	1966	2,259.64	36.18	19.99	12.07	3.29	2.53	32.30	1,018.7
S42	1967	610.54	22.16	13.44	7.62	1.97	0.99	22.09	696.5
S43	1968	—	—	—	—	—	—	—	—
S44	1969	145.93	23.76	15.29	10.92	7.03	4.35	20.18	636.4
S45	1970	228.43	15.23	10.52	8.26	6.28	4.23	16.51	520.6
S46	1971	2,247.42	18.91	10.81	7.04	4.00	2.45	22.19	699.9
S47	1972	1,100.45	28.28	19.02	13.02	6.82	3.59	30.11	952.1
S48	1973	85.74	15.13	10.71	7.89	4.96	3.80	13.59	428.5
S49	1974	3,967.59	31.64	14.94	7.48	3.58	2.44	35.78	1,128.4
S50	1975	111.99	25.23	17.53	11.49	6.01	4.28	20.93	659.9
S51	1976	143.00	29.64	18.80	10.20	5.18	4.07	23.39	739.7
S52	1977	1,861.86	26.81	14.64	9.28	5.15	2.84	28.41	895.9
S53	1978	282.58	16.88	12.10	6.57	4.22	2.82	13.58	428.2
S54	1979	919.72	22.69	13.98	9.54	4.45	2.04	23.01	725.6
S55	1980	239.30	25.12	17.73	13.18	6.06	3.72	20.98	663.5
S56	1981	3,081.53	26.85	16.46	11.41	6.35	4.34	30.84	972.7
S57	1982	5,512.04	27.98	14.92	7.89	5.28	3.38	48.22	1,520.7
S58	1983	3,387.63	28.58	18.02	9.74	6.46	5.22	41.08	1,295.4
S59	1984	142.00	13.28	8.14	6.04	4.40	4.18	12.13	383.7
S60	1985	2,112.36	24.28	13.12	7.58	4.05	3.87	27.89	879.6
S61	1986	2,056.24	25.85	15.48	5.81	3.27	3.27	25.71	810.9
S62	1987	527.13	14.60	8.48	6.85	4.82	4.61	13.25	417.9
S63	1988	1,148.69	37.64	17.22	9.31	7.57	4.84	41.28	1,305.5
H1	1989	2,393.62	43.80	22.65	11.06	4.88	4.60	41.66	1,313.8
H2	1990	1,294.47	21.33	11.38	6.89	4.21	3.85	35.13	1,107.9
H3	1991	2,572.54	33.58	12.70	8.60	4.42	4.42	55.67	1,755.5
H4	1992	601.44	23.57	14.92	8.40	5.12	5.12	23.72	750.2
H5	1993	2,468.20	33.85	11.44	11.07	5.95	5.40	36.10	750.2
H6	1994	1,226.40	13.21	6.63	4.93	4.93	4.28	20.31	640.4
H7	1995	785.82	16.60	10.42	5.13	3.80	2.21	18.36	579.1
H8	1996	2,031.97	12.71	6.87	3.87	2.56	1.79	15.66	495.2
H9	1997	633.38	13.51	6.83	3.90	2.59	1.36	12.48	393.6
H10	1998	3,459.66	35.30	22.34	14.65	4.17	2.22	48.67	1,535.0
H11	1999	5,173.77	24.69	12.76	7.99	2.45	1.86	40.40	1,274.0
H12	2000	1,712.58	20.43	10.40	2.96	1.12	0.61	20.25	640.3
H13	2001	3,888.32	27.30	13.25	9.35	5.67	3.76	42.77	1,348.8
H14	2002	3,073.18	21.95	13.56	8.33	5.58	3.25	30.48	961.4
H15	2003	619.03	24.59	16.08	10.88	5.98	5.70	26.01	820.3
H16	2004	—	25.63	13.72	7.27	4.38	—	—	—
H17	2005	1,502.16	21.07	12.84	9.05	5.61	4.87	25.19	794.4
H18	2006	1,523.27	21.64	13.49	8.11	3.72	3.06	26.34	830.7
H19	2007	4,606.73	18.12	12.80	7.75	3.81	3.19	32.53	1,026.0
H20	2008	865.89	40.01	20.49	7.25	3.29	2.69	33.52	1,060.1
H21	2009	750.68	24.37	16.12	10.77	5.11	3.75	22.20	700.2
H22	2010	—	33.74	22.23	14.05	5.76	—	—	—
H23	2011	—	34.23	15.43	8.93	6.25	—	—	—
H24	2012	1,523.71	23.31	16.42	8.20	4.58	3.47	23.26	735.6
H25	2013	1,552.48	17.46	11.07	7.28	4.66	4.02	21.18	667.8
H26	2014	1,030.33	28.54	16.51	10.50	5.56	4.29	30.62	965.6
H27	2015	2,492.12	23.56	11.26	7.36	4.33	3.73	24.94	786.5
H28	2016	2,388.82	16.44	10.83	8.14	5.41	2.09	27.24	861.4
H29	2017	—	18.92	11.97	8.36	4.22	—	25.49	803.9
H30	2018	1,683.28	29.47	15.40	10.75	5.58	3.56	31.81	1,108.6
R1	2019	—	30.75	13.03	7.25	4.90	—	44.35	1,398.6
R2	2020	—	46.90	23.06	12.15	6.65	—	40.75	1,288.6
R3	2021	283.30	20.44	10.86	7.98	3.98	3.55	20.33	641.0
R4	2022	250.32	20.16	12.63	8.46	5.27	4.23	18.17	573.0
欠測年を除く71年 (S27～R4)	最大	5,512.04	46.90	24.50	16.00	10.60	8.60	55.67	1,755.50
	最小	85.74	12.71	6.63	2.96	1.12	0.61	12.13	383.70
	平均	1,600.09	25.38	14.43	8.85	4.88	3.56	27.91	876.58
欠測年を除く71年 (S27～R4)第10位		282.58	16.7	10.52	6.85	3.3	2.22	18.36	579.1

※流水改善水路の完成により、平成15年以降、六堰頭首工下流に最低3m³/sを放流し流況改善を図っている。

※■ は欠測を含むため平均から除外

表 4-2 秋ヶ瀬取水堰下流地点流況表（放流量）（流域面積：2,185.0km²）

年		流量(m ³ /s)							年総量 百万m ³
		最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	平均	
S27	1952								
S28	1953								
S29	1954								
S30	1955								
S31	1956								
S32	1957								
S33	1958								
S34	1959								
S35	1960								
S36	1961								
S37	1962								
S38	1963								
S39	1964	—	—	—	—	—	—	—	—
S40	1965	2,324.09	25.00	12.70	5.46	3.70	1.70	46.08	1,449.07
S41	1966	3,565.29	60.00	10.71	5.75	3.00	0.25	76.75	2,418.74
S42	1967	777.29	13.29	6.96	5.42	0.10	0.08	22.55	695.21
S43	1968	318.96	43.50	19.50	5.50	5.05	1.00	36.29	1,139.43
S44	1969	266.00	51.75	28.50	15.83	5.37	0.05	40.13	1,260.71
S45	1970	780.37	31.50	16.20	9.87	5.46	5.05	34.73	1,089.99
S46	1971	2,830.25	45.50	14.21	7.84	5.16	4.37	48.89	1,537.67
S47	1972	2,726.96	54.04	27.04	12.63	1.25	0.75	63.96	2,019.76
S48	1973	159.12	14.54	8.21	6.00	2.00	0.39	14.69	456.42
S49	1974	4,076.62	34.75	8.96	4.42	3.00	0.13	57.02	1,794.96
S50	1975	357.79	18.21	6.17	3.75	1.00	0.29	20.33	634.72
S51	1976	299.95	30.50	9.71	6.00	3.17	1.00	29.42	924.66
S52	1977	2,122.13	32.29	8.59	5.28	1.88	0.80	51.00	1,604.68
S53	1978	361.12	13.63	7.42	5.22	2.08	0.66	15.02	466.75
S54	1979	1,967.00	37.17	12.87	7.55	2.00	1.00	44.91	1,411.87
S55	1980	221.67	31.29	19.17	12.08	7.08	2.00	32.65	1,027.08
S56	1981	2,718.46	38.50	17.96	11.25	8.13	5.21	44.97	1,413.76
S57	1982	3,769.43	37.93	10.31	7.16	3.23	2.03	72.52	2,285.03
S58	1983	3,049.44	22.99	11.02	5.96	2.97	2.29	47.58	1,496.24
S59	1984	168.47	8.75	5.81	5.02	1.96	0.74	11.15	345.27
S60	1985	2,154.18	30.35	9.81	5.41	3.03	2.65	39.17	1,230.44
S61	1986	1,965.25	32.06	12.47	6.52	3.18	2.71	36.65	1,150.68
S62	1987	309.94	19.19	9.44	6.62	1.09	1.00	19.35	603.71
S63	1988	827.91	64.77	19.34	8.90	5.67	5.17	66.08	2,086.96
H1	1989	1,139.84	79.86	36.09	12.71	5.84	5.16	68.73	2,165.04
H2	1990	2,218.65	39.54	18.95	8.40	5.15	2.06	61.95	1,950.84
H3	1991	2,802.56	62.03	22.19	14.90	6.71	5.15	86.61	2,730.54
H4	1992	655.88	47.26	22.33	13.32	5.31	3.13	44.18	1,392.80
H5	1993	1,889.34	51.26	16.77	10.50	5.20	3.17	51.56	1,622.20
H6	1994	593.61	19.50	12.70	9.34	5.19	2.07	31.47	986.95
H7	1995	763.48	24.13	11.98	7.48	5.15	4.77	31.15	982.23
H8	1996	1,440.94	14.55	7.14	5.05	4.77	4.67	21.86	691.42
H9	1997	560.64	22.55	12.93	9.49	5.07	4.95	25.11	791.71
H10	1998	2,290.64	73.42	33.28	22.06	12.82	8.59	79.45	2,505.45
H11	1999	4,550.91	39.31	20.59	12.15	7.62	6.85	68.88	2,172.35
H12	2000	1,717.75	34.77	16.86	8.91	5.37	5.06	38.86	1,228.75
H13	2001	3,434.76	45.27	21.27	14.11	8.43	7.07	67.30	2,122.43
H14	2002	2,768.36	27.44	16.27	11.83	7.70	5.27	49.51	1,561.24
H15	2003	1,100.02	35.68	20.54	14.66	9.98	7.52	42.31	1,334.33
H16	2004	2,173.04	27.30	15.60	10.07	6.83	5.26	51.31	1,622.45
H17	2005	2,169.14	28.64	16.67	11.89	6.56	5.26	42.89	1,352.46
H18	2006	2,405.09	30.89	17.28	10.55	7.29	5.00	45.27	1,427.61
H19	2007	4,431.29	21.66	13.95	9.74	6.35	5.00	38.85	1,225.07
H20	2008	1,634.21	44.44	16.01	8.11	5.27	5.00	43.74	1,383.02
H21	2009	1,524.87	22.31	13.65	9.18	5.00	5.00	26.85	846.71
H22	2010	1,554.01	33.86	18.11	10.47	5.06	5.00	34.98	1,103.21
H23	2011	2,044.15	29.00	11.00	6.00	5.00	5.00	53.85	1,698.29
H24	2012	2,360.78	22.00	12.00	6.00	5.00	5.00	31.41	993.34
H25	2013	1,992.76	16.00	8.00	5.00	5.00	5.00	28.59	901.58
H26	2014	2,161.78	38.00	17.00	11.00	5.00	5.00	50.95	1,606.69
H27	2015	2,775.54	24.00	11.00	7.00	5.00	5.00	41.33	1,303.26
H28	2016	2,427.25	15.00	9.00	6.00	5.00	5.00	37.85	1,196.97
H29	2017	3,500.39	23.00	7.00	5.00	5.00	5.00	42.03	1,325.38
H30	2018	2,044.15	20.00	10.00	5.00	5.00	5.00	29.28	923.36
R1	2019	6,379.50	50.00	16.00	5.00	5.00	5.00	73.61	2,321.31
R2	2020	1,292.25	53.00	18.00	8.00	5.00	5.00	47.68	1,507.7
R3	2021	458.36	68.20	43.01	35.20	32.01	23.85	62.09	1,958.1
R4	2022	1,779.06	62.75	44.58	36.91	31.73	25.04	61.30	1,946.9
欠測年を除く58年 (S40～R4)	最大	6,379.50	79.86	44.58	36.91	32.01	25.04	86.61	2,730.54
	最小	159.12	8.75	5.81	3.75	0.10	0.05	11.15	345.27
	平均	1,916.43	35.14	15.88	9.59	5.81	4.33	44.56	1,403.89
欠測年を除く23年※ (H12～R4)	最大	6,379.50	68.20	44.58	36.91	32.01	25.04	73.61	2,321.31
	最小	458.36	15.00	7.00	5.00	5.00	5.00	26.85	846.71
	平均	2,353.41	33.62	17.08	11.11	8.16	6.93	45.30	1,430.00

注）平成 7 年以降は水利利用の高度化による開発流量の振替が行われている。

※荒川 3 ダムの本格的な統合管理を開始した平成 12 年以降を対象とする。

5. 河川水質の推移

荒川水系における主要河川及び湖沼における水質環境基準類型指定状況は、下の図に示すとおりである。荒川本川については、秋ヶ瀬取水堰から河口までが C 類型、秋ヶ瀬取水堰から中津川合流点までが A 類型、中津川合流点より上流が AA 類型に指定されている。

表 5-1 荒川水系主要河川・湖沼の環境基準の類型指定状況

河川名	範囲	類型	環境基準	告示
荒川	荒川下流 (2) (笹目橋より下流)	C	堀切橋、葛西橋	H10.6.1 改訂
	荒川下流 (1) (秋ヶ瀬取水堰から笹目橋まで)	C	笹目橋	S45.9.1 設定
	荒川中流(熊谷から秋ヶ瀬取水堰まで)	A	治水橋、開平橋、久下橋	H21.3.31 改訂
	荒川上流(2)(中津川合流点から熊谷まで)	A	正喜橋、親鼻橋	S47.4.6 設定
	荒川上流(1)(中津川合流点より上流)	AA	中津川合流点前	S47.4.6 設定
二瀬ダム (秩父湖)	荒川上流(1)(中津川合流点より上流)	湖沼 A	湖心	H15.3.27 設定
荒川貯水池 (彩湖)	荒川貯水池	湖沼 A	湖心	H25.6.5 設定
鴨川	鴨川(全川)	C	中土手橋、加茂川橋	S46.12.17 設定
入間川	入間川下流	A	入間大橋、落合橋、初雁橋	H17.4.12 改訂
	入間川上流	A	給食センター前	S46.12.17 設定
越辺川	越辺川下流	B	落合橋	S46.12.17 設定
	越辺川上流(高麗川合流点より上流)	A	今川橋	S46.12.17 設定
都幾川	都幾川(全川)	A	東松山橋	S46.12.17 設定
槻川	槻川(全川)	B	兜川合流点前	S46.12.17 設定
高麗川	高麗川(全川)	A	高麗川大橋、天神橋	H16.3.26 設定
小畔川	小畔川(全川)	B	とげ橋	H17.4.12 改訂
市野川	市野川下流(滑川合流点より下流)	C	徒歩橋	S46.12.17 設定
	市野川上流(滑川合流点より上流)	B	天神橋	S46.12.17 設定
和田吉野川	和田吉野川(全川)	B	吉見橋	S46.12.17 設定
赤平川	赤平川(全川)	AA	赤平橋	H17.4.12 改訂
横瀬川	横瀬川(全川)	A	原谷橋	S46.12.17 設定
黒目川	(都県境から下流)	C	都県境地点	H15.3.28 改訂
	(都県境から上流)	A	都県境地点	H29.3.17 改訂
新河岸川	新河岸川(全川)	C	笹目橋、いろは橋、旭橋	H25.3.26 改訂
柳瀬川	柳瀬川(全川)	C	栄橋、二柳橋	H16.3.26 改訂
不老川	不老川(全川)	C	不老橋、入曽橋	H24.2.24 改訂
霞川	(都県境から下流)	B	大和橋	H18.3.24 設定
	(都県境から上流)	A	金子橋(都県境地点)	H29.3.17 改訂

※類型

河川(BOD)

AA : 1mg/L 以下

A : 2mg/L 以下

B : 3mg/L 以下

C : 5mg/L 以下

D : 8mg/L 以下

E : 10mg/L 以下

湖沼(COD)

湖沼 AA : 1mg/L 以下

湖沼 A : 3mg/L 以下

湖沼 B : 5mg/L 以下

湖沼 C : 8mg/L 以下



図 5-1 荒川水系の類型指定及び環境基準達成状況

荒川^{あらかわ}本川及び支川の水質は、下流においてかつて BOD が 8mg/L を超えており、流域の工場立地や宅地化の進展に伴う都市排水の増加が問題となっていたが、その後徐々に改善されている。

近年の荒川及び支川の水質は、おおむね環境基準を満足しているが、中流部の一部の支川等においては、生活排水等の影響により環境基準値を満足していない。

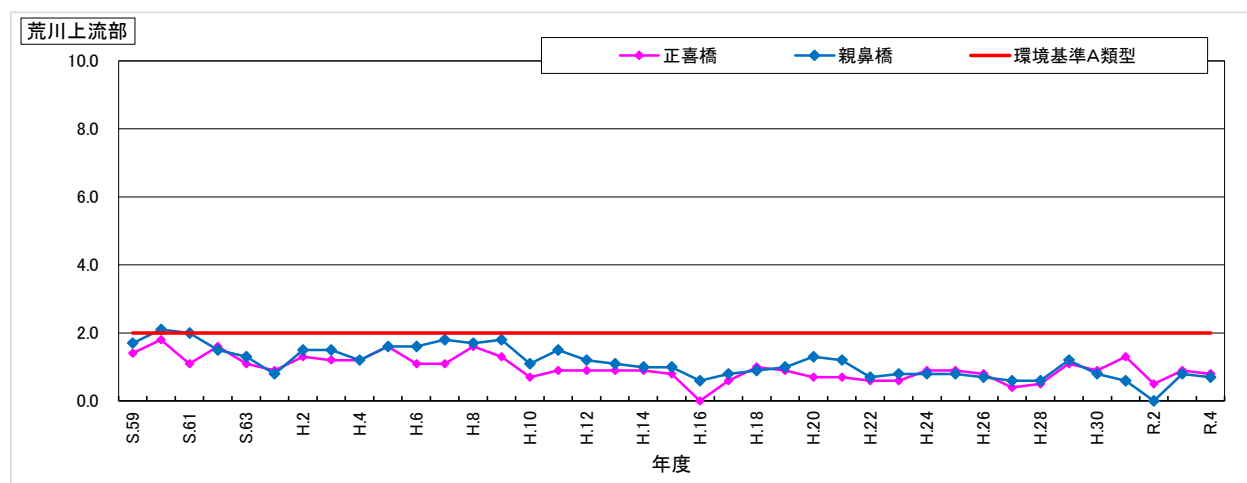


図 5-2 荒川上流部における水質の経年変化（BOD75%値）

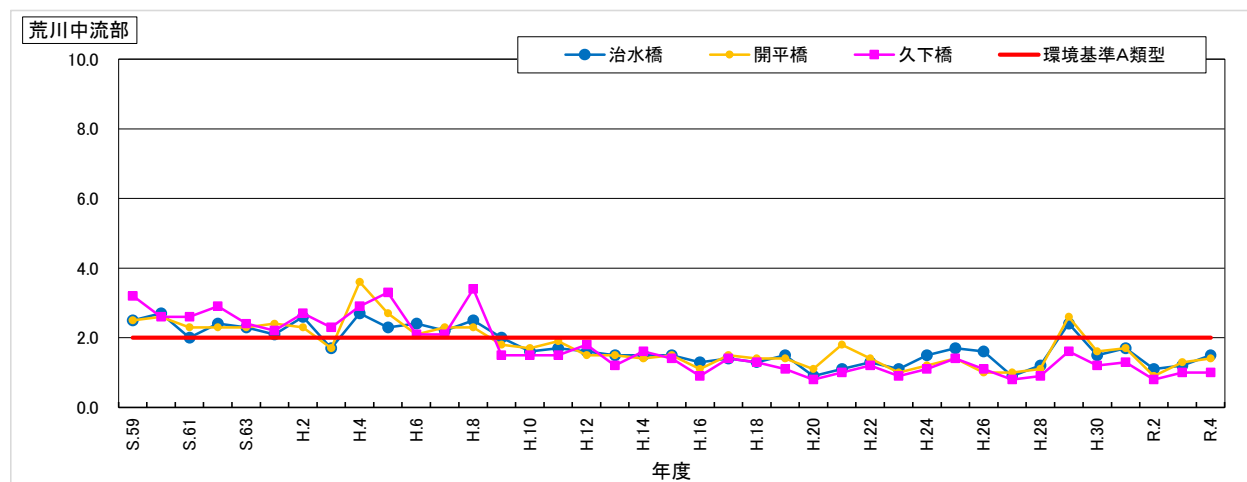


図 5-3 荒川中流部における水質の経年変化（BOD75%値）

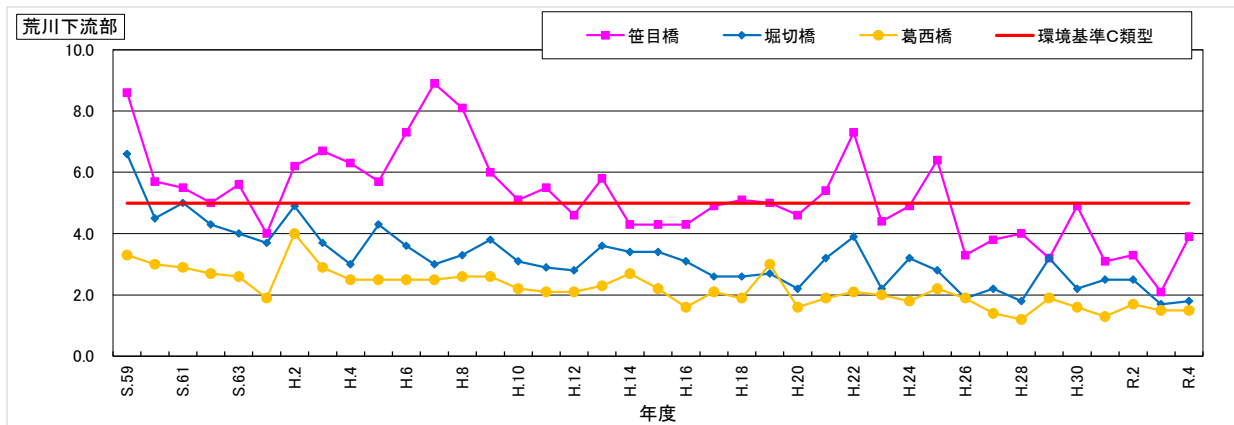


図 5-4 荒川下流部における水質の経年変化（BOD75%値）

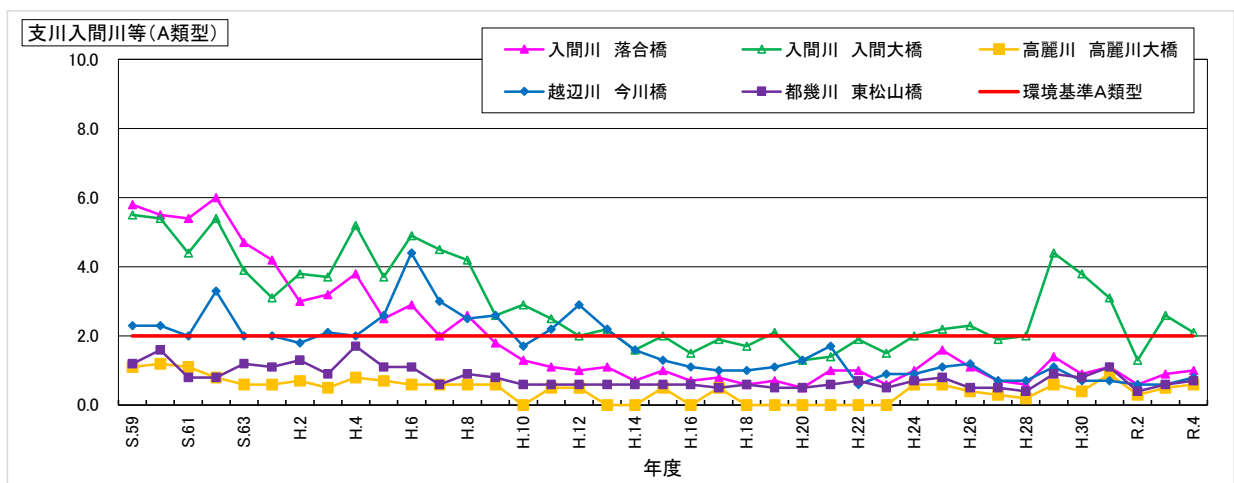


図 5-5 支川入間川等（A 類型）における水質の経年変化（BOD75%値）

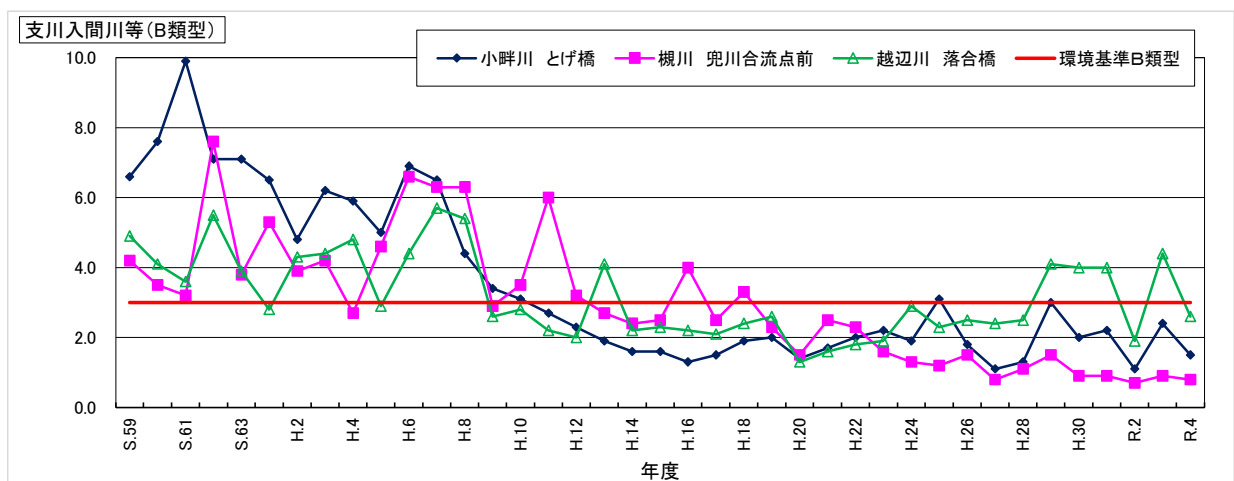


図 5-6 支川入間川等（B 類型）における水質の経年変化（BOD75%値）

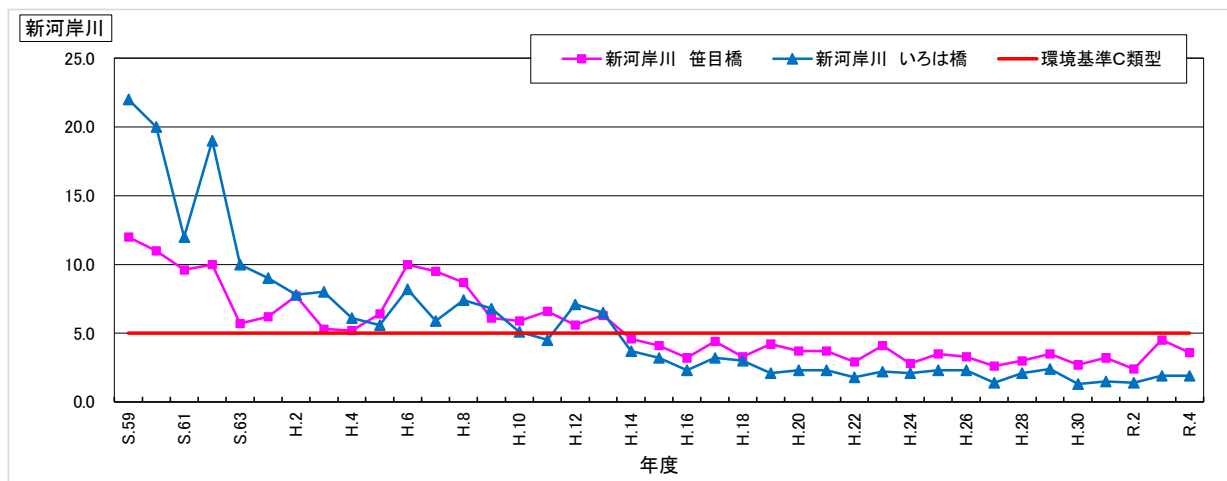


図 5-7 新河岸川（C 類型）における水質の経年変化（BOD75%値）

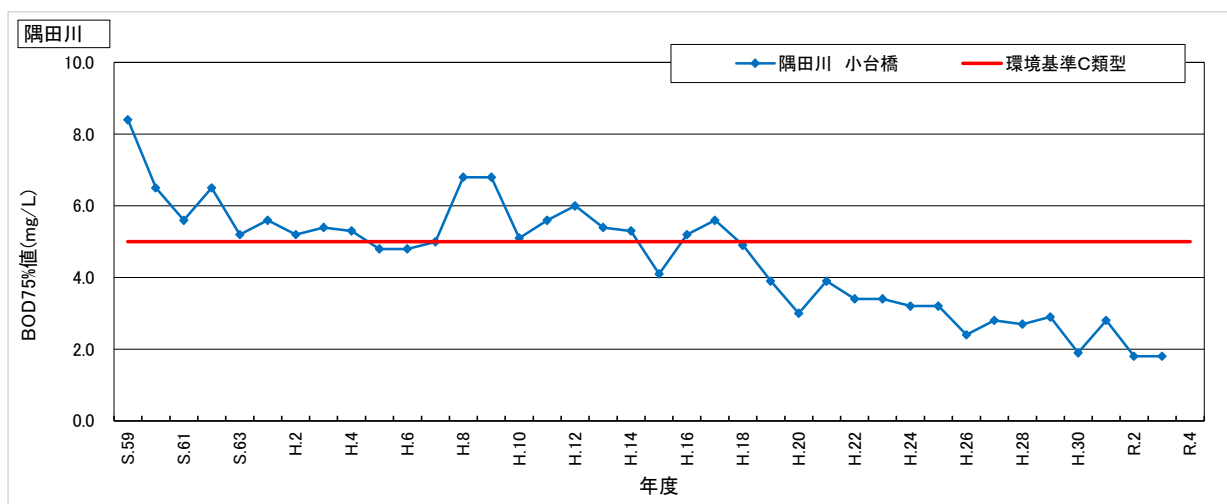


図 5-8 隅田川（C 類型）における水質の経年変化（BOD75%値）

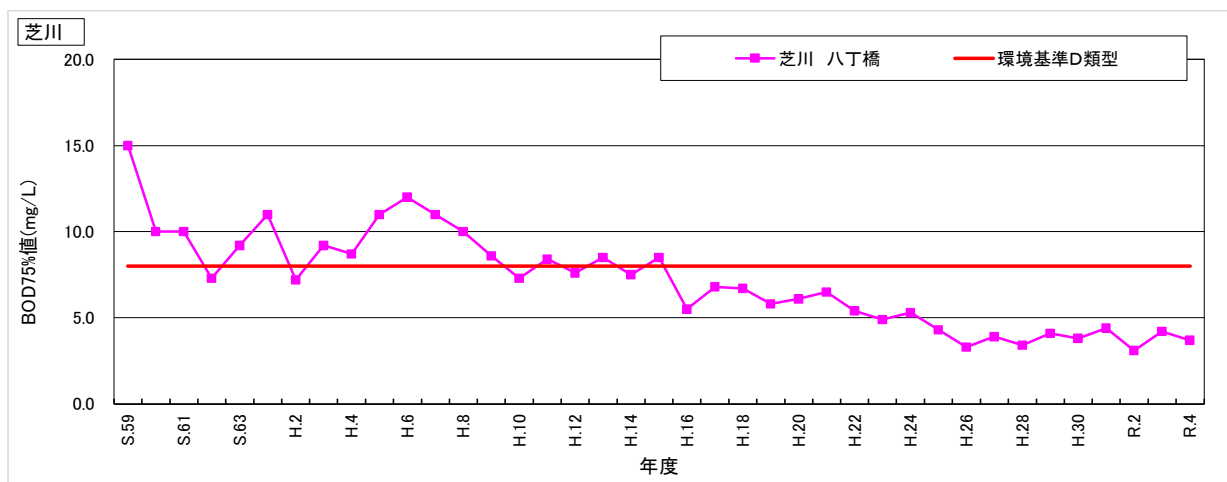


図 5-9 芝川（D 類型）における水質の経年変化（BOD75%値）

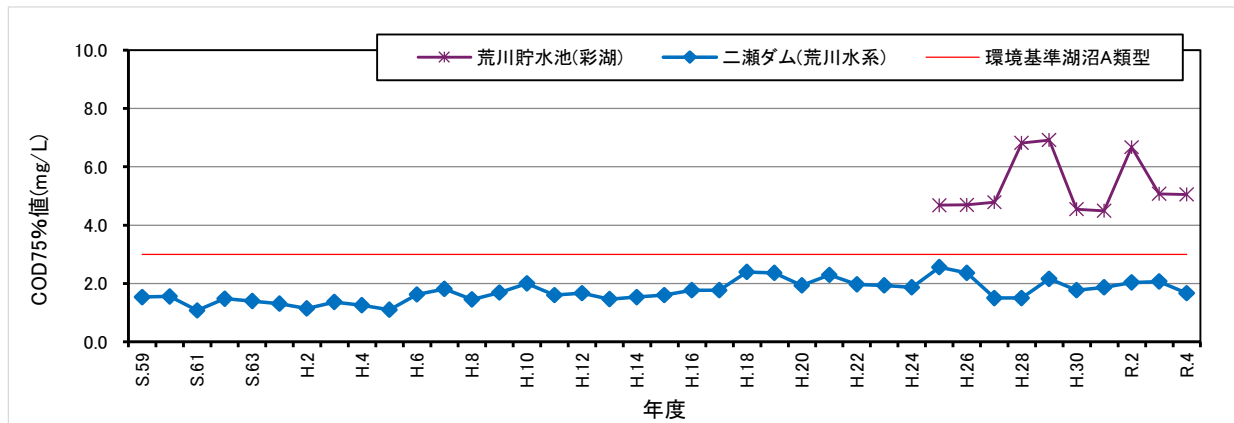


図 5-10 湖沼(二瀬ダム・荒川貯水池)における水質の経年変化 (COD75%値)

荒川貯水池（彩湖）の水質については、COD 等の項目において基準値を満足していない状況となっており、荒川貯水池（彩湖）は閉鎖性水域であり、湖内でのプランクトンが増殖しやすい環境にあることが主な水質悪化の要因と考えられる。

今後も藻類発生について引き続き監視を行うとともに、導水対策（かけ流し）の効果的な運用方法や新たな対策の導入等による水質改善について検討を進めていく。

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

工事実施基本計画では、古谷本郷地点を基準地点としていたが、秋ヶ瀬取水堰の設置に伴い、湛水域となり流量観測ができなくなった。一方、寄居地点近傍では農業用水の大規模な取水があり、秋ヶ瀬取水堰下流地点近傍では都市用水の大規模な取水がある。また、寄居地点下流では瀬切れ、秋ヶ瀬取水堰下流地点では汽水環境保全に対して、適切な流量管理が必要である。さらに、それぞれの地点が互いに流量の相関が良くない。以上のことから、基準地点を古谷本郷地点から寄居地点と秋ヶ瀬取水堰下流地点とする。

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基準地点は、以下の点を勘案し、寄居地点及び秋ヶ瀬取水堰下流地点とする。

- ①流量資料の蓄積がある
- ②近傍で大きな取水がある
- ③寄居地点は中上流、秋ヶ瀬取水堰下流地点は下流の流況管理に適した地点

【寄居地点】

寄居地点における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、図 2-2 に示す寄居地点下流の水利用を勘案し、「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」、「舟運」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の寄居地点における必要流量は、表 6-1 及び図 6-1 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 $22.93\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.53\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については、かんがい期 $20.03\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $4.63\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については、かんがい期 $19.43\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $4.03\text{m}^3/\text{s}$ 、「舟運」については、かんがい期 $18.63\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $3.23\text{m}^3/\text{s}$ となった。かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $22.93\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $7.53\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を寄居地点において、かんがい期は概ね $23\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $8\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【秋ヶ瀬取水堰下流地点】

秋ヶ瀬取水堰下流地点における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、表 4-2 に示す河川流況を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の秋ヶ瀬取水堰下流地点における必要流量は、表 6-2 及び図 6-1 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、通年 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから、正常流量を秋ヶ瀬取水堰下流地点において、年間を通して概ね $5\text{m}^3/\text{s}$ とする。

なお、かんがい期は 4 月 1 日から 9 月 30 日まで、非かんがい期は 10 月 1 日から 3 月 31 日までとする。

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

(寄居地点：流域面積 905km²)

<かんがい期：6月18日～6月24日>

(単位：m³/s)

検討項目	維持流量※		寄居地点で 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 生育地の状況及び漁業	太郎右衛門橋 ～花園橋	4.3	22.93	ウグイ、ニゴイの産卵に必要な水深 30cmを確保するための必要流量
②景観	太郎右衛門橋 ～花園橋	1.4	20.03	流量規模にて5段階のフォトモンター ジュによるアンケートを実施し、50% 以上の人が渇水時にも許容できる流量 を景観の流量として設定
③流水の清潔の保持	太郎右衛門橋 ～花園橋	0.8	19.43	「荒川流域別下水道整備総合計画 (R5.5改定,埼玉県)」における将来流 達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量 を算定し、BODを水質環境基準の2倍 以内にするために必要な流量
④舟運	花園橋 ～二瀬ダム	3.0	18.63	ライン下りに必要な吃水深を維持する 流量として設定
⑤塩害の防止	—	—	—	秋ヶ瀬取水堰により、塩分遡上はしな い
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉鎖の実績は無い
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	対象となる河川管理施設がない
⑧地下水位の維持	—	—	—	既往渇水時においても地下水の取水障 害の発生はない

<非かんがい期：10月1日～11月30日>

(単位：m³/s)

検討項目	維持流量※		寄居地点で 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 生育地の状況及び漁業	太郎右衛門橋 ～花園橋	4.3	7.53	アユの産卵に必要な水深 30cm を確保 するための必要流量
②景観	太郎右衛門橋 ～花園橋	1.4	4.63	流量規模にて5段階のフォトモンター ジュによるアンケートを実施し、50% 以上の人が渇水時にも許容できる流量 を景観の流量として設定
③流水の清潔の保持	太郎右衛門橋 ～花園橋	0.8	4.03	「荒川流域別下水道整備総合計画 (R5.5改定,埼玉県)」における将来流 達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量 を算定し、BODを水質環境基準の2倍 以内にするために必要な流量
④舟運	花園橋 ～二瀬ダム	3.0	3.23	ライン下りに必要な吃水深を維持する 流量として設定
⑤塩害の防止	—	—	—	秋ヶ瀬取水堰により、塩分遡上はしな い
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉鎖の実績は無い
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	対象となる河川管理施設がない
⑧地下水位の維持	—	—	—	既往渇水時においても地下水の取水障 害の発生はない

※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

(秋ヶ瀬取水堰下流：流域面積 2,185km²)

<通年：1月1日～12月31日>

(単位：m³/s)

検討項目	維持流量※		秋ヶ瀬取水堰 下流地点で必 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 生育地の状況及び漁業	河口～ 秋ヶ瀬取水堰	5.0	5.0	汽水環境に生息する生物の生息環境 を維持するために必要な流量
②景観	—	—	—	感潮域及び湛水域であり、流量に関 係なく水面幅は確保されている
③流水の清潔の保持	—	—	—	感潮域であるため、水質は海水に影 響されることから、流量は設定しな い
④舟運	—	—	—	感潮域であるため、流量に関係なく 吃水深が確保されている
⑤塩害の防止	—	—	—	感潮区間に取水施設はない
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	河口閉塞の実績はない
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	対象となる河川管理施設がない
⑧地下水位の維持	—	—	—	既往渇水時においても地下水の取水 障害の発生はない

※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。

項目毎の必要な流量の検討内容は次のとおりである。

ただし、以下に記載する必要流量は、荒川の正常流量の決定根拠となった期間を代表して記載するものとし、かんがい期において 6 月 18 日～6 月 24 日、非かんがい期において 10 月 1 日～11 月 30 日の値とした。

(1) 動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業

・ 寄居地点

「水辺の国勢調査」等で、生息が確認された魚種 9 種の中から、瀬と係わりの深い代表魚種（アユ、ウグイ、ニゴイ、オイカワ）に着目し、これらの種の生息・産卵のために必要な水理条件（水深・流速）を確保するために必要な流量を検討した。

この結果、かんがい期においては、荒川大橋付近のウグイ、ニゴイの産卵に必要な水深 30cm を満足するために必要な流量として $4.3\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は荒川大橋付近のアユの産卵に必要な水深 30cm を満足するために必要な流量として $4.3\text{m}^3/\text{s}$ となり、寄居地点における必要な流量は、かんがい期に $22.93\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に $7.53\text{m}^3/\text{s}$ となる。

・ 秋ヶ瀬取水堰下流地点

現在の汽水環境は、秋ヶ瀬取水堰の完成した昭和 40 年（1965 年）以降、40 年以上にわたり、現状の放流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ 以上によって成立していると考えられる。ヤマトシジミの生息条件との関係から、現状の放流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ があれば、生息に悪影響を及ぼさない塩素イオン濃度 $11,500\text{mg/L}$ 以下を満足できるため、秋ヶ瀬取水堰下流地点における必要な流量は、通年 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(2) 観光・景観

・ 寄居地点

観光地である長瀬区間の視点場である「親鼻橋」と中流の視点場である「大芦橋」を選定し、流量規模を変化させたフォトモンタージュによるアンケートを行った。その結果に基づき、景観を損なわない水面幅を確保できる流量を地点毎の必要流量とした。

この結果、大芦橋における景観アンケートから、過半数以上の人が満足する眺望を確保可能な流量は、かんがい期 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ となり、寄居地点における必要流量は、かんがい期 $20.03\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $4.63\text{m}^3/\text{s}$ となる。

・ 秋ヶ瀬取水堰下流地点

感潮区間であるため、流量にかかわらず水面幅が確保されるため、観光、景観のための必要流量は設定しない。

(3) 流水の清潔の保持

・ 寄居地点

「荒川流域別下水道整備総合計画（令和 5 年（2023 年）5 月改定、埼玉県）」における将来流達負荷量を基に、1/5 渇水時の流出負荷量を求め、「水質環境基準の 2 倍」を満足する流量を検討した。

この結果、久下橋における必要な流量として $0.8\text{m}^3/\text{s}$ となり、寄居地点における必要な流量は、かんがい期 $19.43\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $4.03\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・秋ヶ瀬取水堰下流地点

感潮域であるため、水質は海水に影響されることから、流水の清潔の保持のための必要流量は設定しない。

(4) 舟運

- ・寄居地点

長瀬区間ではライン下りが行われており、ライン下りの運行に必要な流量を検討した。

この結果、ライン下り区間における必要な流量として $3.0\text{m}^3/\text{s}$ となり、寄居地点における必要な流量は、かんがい期 $18.63\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $3.23\text{m}^3/\text{s}$ となる。

- ・秋ヶ瀬取水堰下流地点

感潮区間であり、流量に関係なく吃水深は満足しているため、舟運のための必要流量は設定しない。

(5) 塩害の防止

荒川の取水地点は、秋ヶ瀬取水堰よりも上流であるため、塩害の防止のための必要流量は設定しない。

(6) 河口閉塞の防止

過去において河口閉塞の実績はない。このため、河口閉塞の防止のための必要流量は設定しない。

(7) 河川管理施設の保護

流量の確保によって、腐食からその保護を必要とするような河川管理施設は現存しないため、河川管理施設の保護のための必要流量は設定しない。

(8) 地下水位の維持

既往の渇水時において、地下水の取水障害等の発生は確認されていないことから、地下水位の維持のための必要流量は設定しない。

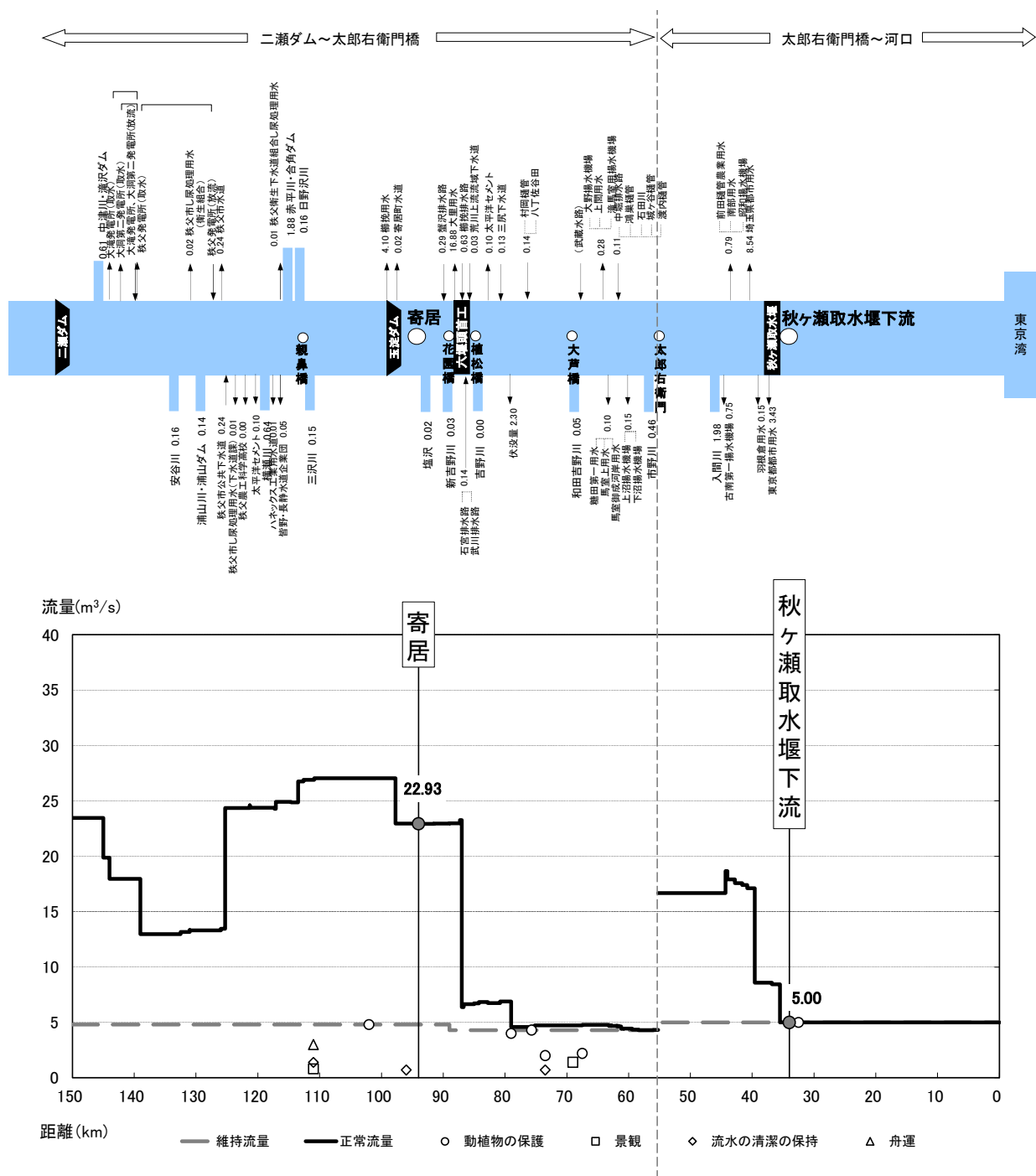


図 6-1(1) 荒川正常流量縦断面図（かんがい期：6 月 18 日～6 月 24 日）

