

1. 流域の概要

鶴見川は、その源を東京都町田市上小山田の谷戸群の一角（田中谷戸：標高約 170m）に発し、多摩丘陵と下末吉台地を東流し、恩田川、早瀬川、矢上川等の支川を合わせた後、京浜工業地帯から東京湾に注ぐ、幹川流路延長 43km、流域面積 235km² の一級河川である。

その流域は、東京、神奈川の 1 都 1 県にまたがり、町田市、稲城市、川崎市、横浜市の 2 政令指定都市を含む 4 市からなり、流域の土地利用は、宅地等の市街地が約 85%、森林や農地等が約 15%となっている。流域内には過密な市街地が全体に分布しており、首都圏における社会・経済・文化等の基盤を成すとともに、都市地域に残された貴重な自然環境・河川景観を有することから、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。

鶴見川流域は、高度経済成長の時代に突入した昭和 30 年代中頃より、住宅立地の需要が急増し、また、鉄道網と幹線道路網が流域全体を上下流問わず横断する形で発達したことで相まって、急激に開発が進められ、昭和 33 年当時は流域内の市街地率約 10%、人口約 45 万人程度であったものが、平成 15 年には市街地率約 85%、人口約 188 万人となっており、人口密度は流域平均約 8,000 人/km² にも及んでいる。

源流付近は谷戸などが残り、この地域特有の貴重な自然環境を残しており、豊富な湧水が集まる水域には、絶滅危惧種であるホトケドジョウ、ギバチ、スナヤツメ、メダカなどの魚類が生息している他、オオタカなどの猛禽類やイタチなどの哺乳類が見られる。上流域では、河岸がコンクリートブロック護岸で整備されている区間が多いが、一部には絶滅危惧種であるタコノアシやカンエンガヤツリなどの植生が見られる。中流域は、高水敷と自然河岸が多く、州も形成され、絶滅危惧種であるヨコハマナガゴミムシの国内唯一の生息地が確認されている。下流域には、高水敷がなく、水際部のほとんどが直立した護岸で整備されているが、一部の水際部にはタコノアシなどの植生が見られ、また、絶滅危惧種のコアシサシなどの鳥類も見られる。

河川水の利用については、流域の開発に伴い減少しつつあるものの、現在でも、農業用水として約 130ha の耕地の灌漑に利用されるとともに、工業用水としても利用されている。また、生活用水のほとんどが流域外から導水されている。

水質については、高度経済成長期の開発に伴う人口の増加や工場の立地等により、昭和 40 年代前半から急激に悪化し、河川水質の主たる指標である BOD75%値が環境基準値を大きく超過する状態が続いていたが、下水道整備の進捗や水質汚濁防止法等による排水規制の実施等により水質は着実に改善してきており、中流部の一部区間（環境基準地点亀の子橋）を除いて、環境基準値は満足している。中下流部では、河川水に占める下水道処理水の割合が大きく BOD 値の大半が処理水中のアンモニア性窒素等の無機物に起因する N-BOD であることが確認されており、下水道処理水の影響が大きい都市河川特有の傾向を示している。

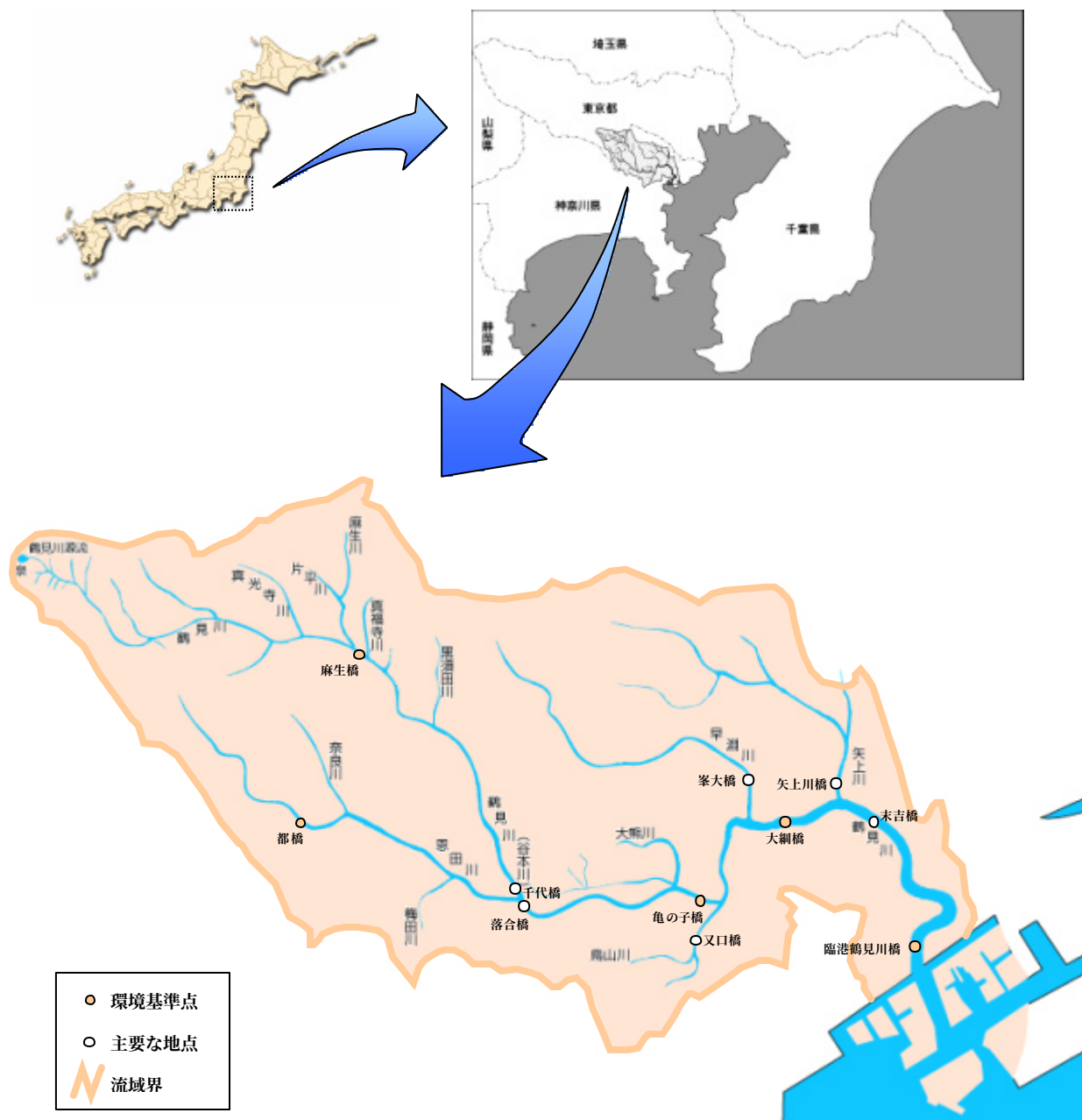


図 1-1 鶴見川水系図

2. 水利用の現況

鶴見川では、昔から農業用水としての利用はみられたが、その他の水利用はあまり盛んではなかった。現在も、鶴見川における水利使用のほとんどは農業用水となっている。また、鶴見川流域では、生活用水のほとんどが流域外から導水されている。

鶴見川本川では、全体で 22 件の水利使用が行われている。その内訳は、河口部において、工業用水（塩水含む）として 1 件の許可水利権があり、その他の 21 件については、農業用水の慣行水利使用となっている。

表 2-1 鶴見川本川の水利流量の現況

目 的	取水件数（件）	最大取水量（ m^3/s ）
かんがい用水（慣行）	21	1.616※
工業用水（許可）	1	0.555
合 計	22	2.171

※ かんがい用水(慣行)の最大取水量については、取水量の届出がなされている 16 件の合計値

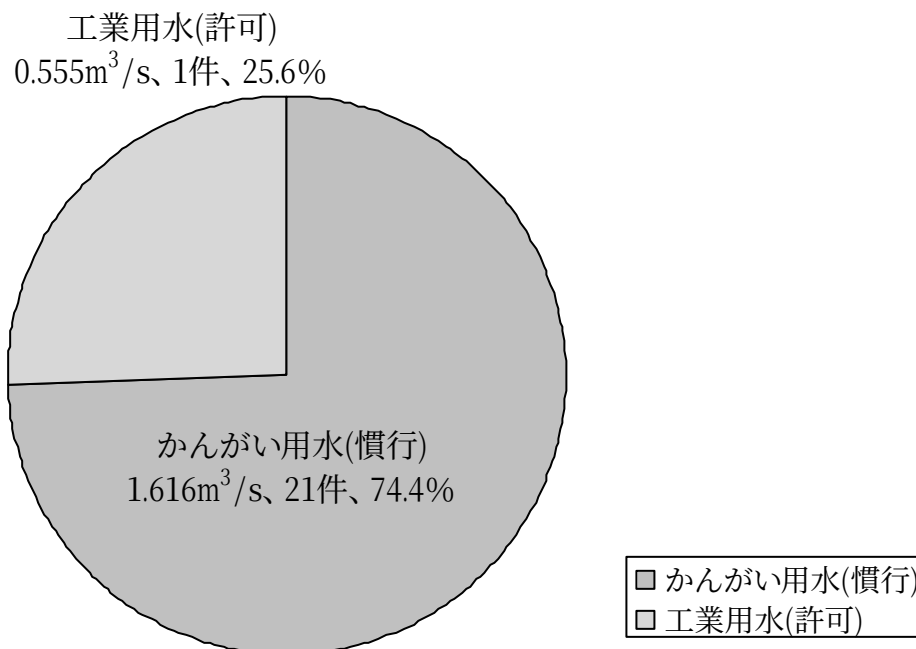


図 2-1 水利用（水量）の内訳表

3. 水需要の動向

鶴見川の都市用水の利用については、現況では河口部で塩水含みの工業用水が1件あるのみであり、現在のところ、新たな都市用水の取水については、計画されていない。

4. 河川流況

落合橋地点の昭和55年以降の流況は表4-1に示すとおりである。

流量の増加傾向がうかがえるが、この傾向は、流域人口の増加に伴い、流域外からの上水供給が増し、それが下水処理場を経由して河川へ放流されることによるものと考えられる。

昭和55年～平成14年の22年間(昭和60年を除く)の平均値は、豊水流量7.43 m³/s、平水流量5.33 m³/s、低水流量4.50 m³/s、渇水流量3.71 m³/sとなっている。

表4-1 落合橋地点 流況表(流域面積:112km²)

単位 m³/s

年次	豊水	平水	低水	渇水	平均
昭和55(1980)年	12.05	4.88	3.81	1.99	8.10
昭和56(1981)年	11.58	4.71	3.70	2.90	8.23
昭和57(1982)年	4.82	3.84	3.48	2.74	5.75
昭和58(1983)年	18.48	8.70	5.06	2.26	12.01
昭和59(1984)年	4.52	3.80	2.96	2.66	4.49
昭和60(1985)年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
昭和61(1986)年	4.78	4.08	3.63	2.93	5.60
昭和62(1987)年	4.52	3.91	3.63	3.29	4.77
昭和63(1988)年	5.24	4.22	3.74	3.16	5.74
平成1(1989)年	6.38	5.11	4.35	3.46	7.14
平成2(1990)年	5.80	4.81	4.23	3.68	6.92
平成3(1991)年	7.65	5.54	5.11	4.82	9.34
平成4(1992)年	6.68	5.85	5.05	4.30	7.21
平成5(1993)年	6.46	5.22	4.66	3.98	7.67
平成6(1994)年	5.26	4.46	4.03	3.32	6.06
平成7(1995)年	6.26	5.22	4.29	3.10	6.72
平成8(1996)年	5.93	5.21	4.97	4.67	7.06
平成9(1997)年	5.80	4.73	4.34	4.02	6.62
平成10(1998)年	9.36	7.06	5.84	5.28	10.55
平成11(1999)年	9.14	7.21	6.22	5.27	10.85
平成12(2000)年	8.27	6.97	5.89	5.23	9.17
平成13(2001)年	7.38	5.74	5.11	4.58	8.50
平成14(2002)年	7.13	6.03	4.98	4.04	8.00
平均(S55-H14) ※欠測年を除く	7.43	5.33	4.50	3.71	7.57
20年平均 2/20	6.99 (4.52)	5.39 (3.84)	4.58 (3.48)	3.84 (2.66)	7.51 (4.77)
10年平均 1/10	7.10 (5.26)	5.79 (4.46)	5.03 (4.03)	4.35 (3.10)	8.12 (6.06)

鶴見川流域は、生活用水のほとんどを他流域からの導水に依存しており、人口増加を受け、河川への下水処理水の放流量も増加している。中下流部では、河川水に占める下水処理水の割合が大きくなっている。

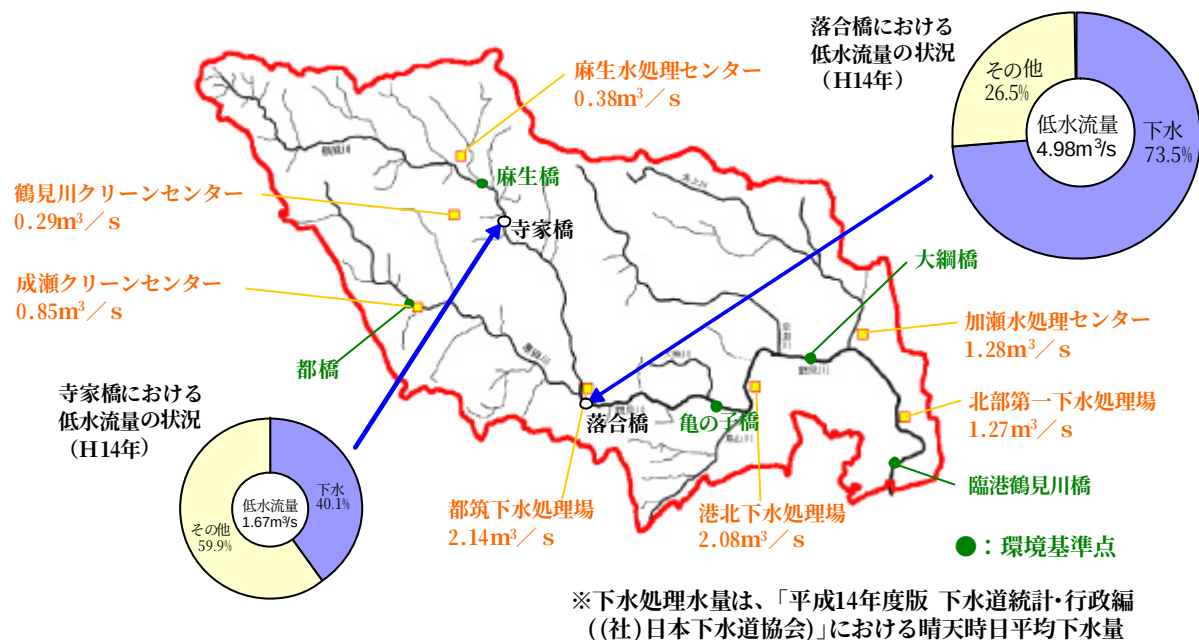


図 4-1 下水処理水の流入状況 (平成 14 年度)

5. 河川水質の推移

鶴見川流域の環境基準類型指定状況は、図 5-1 に示すとおり、鶴見川本川と烏山川の合流点を境に上流側が D 類型、下流側が E 類型となっている。また、恩田川の東京都区間が C 類型となっている。

表 5-1 環境基準類型指定状況

河川名	区 間	環境基準	達成期間	備 考
鶴見川	河 口 ～ 烏山川合流点	E 類型	ハ	S45.9.1 閣議決定
	烏山川合流点 ～ 都 県 境	D 類型	ハ	S45.9.1 閣議決定
	都 県 境 ～ 指定区間上流端	D 類型	ロ	H9.5.13 東京都告示
恩田川	都 県 境 ～ 指定区間上流端	C 類型	ロ	H9.5.13 東京都告示

※ 達成期間 イ：直ちに達成
 ロ：5 年以内で可及的速やかに達成
 ハ：5 年を越える期間で可及的速やかに達成



図 5-1 鶴見川水系における環境基準類型指定状況図

鶴見川の水質は、昭和 50 年代中頃は環境基準を大きく超えていたが、近年では改善が進んでおり、BOD75%値でみるとほぼ全ての地点で環境基準値が達成されている。しかしながら、下水処理水の影響を大きく受ける中流部の亀の子橋では依然として環境基準値が満足されていない。

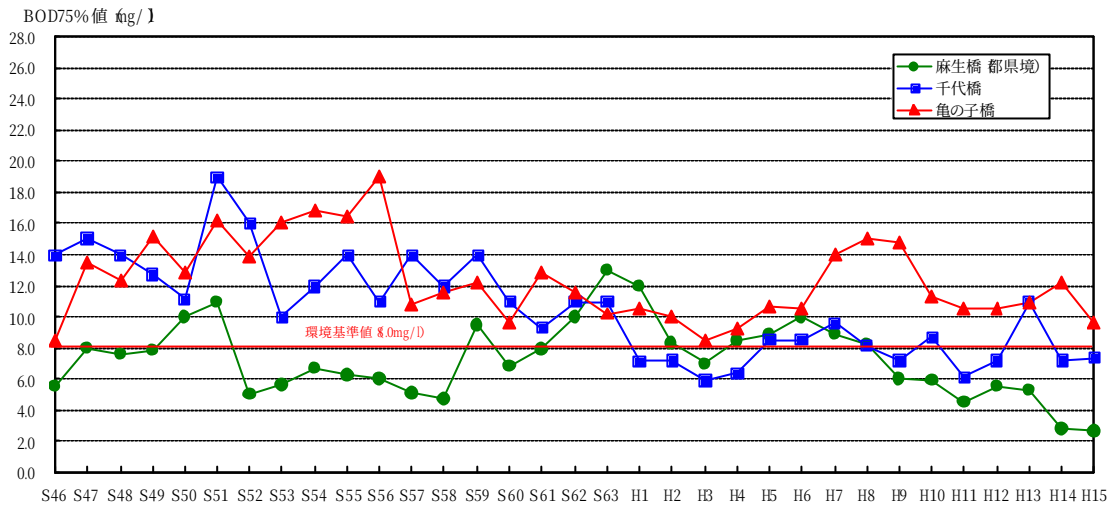


図 5-2 鶴見川本川の環境基準 D 類型区間における BOD 経年変化

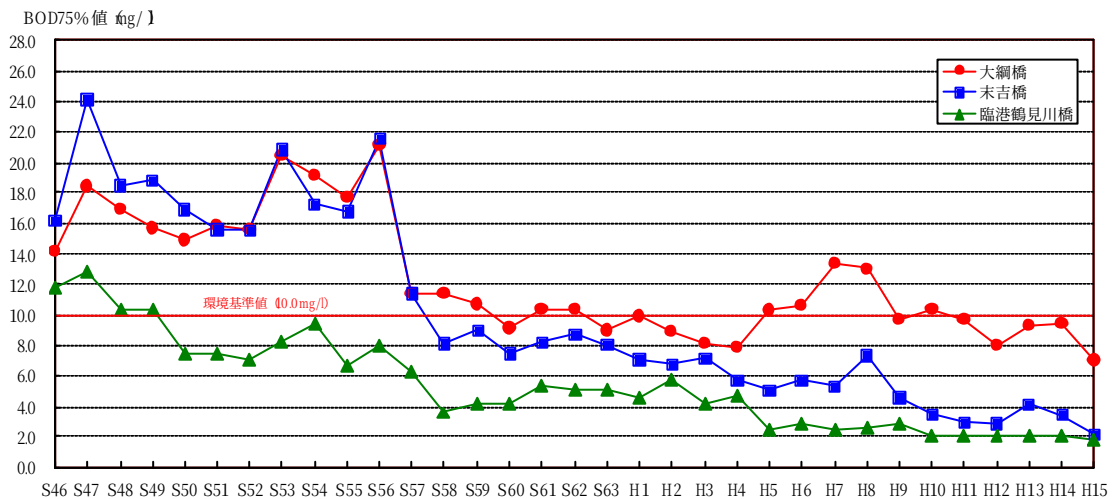


図 5-3 鶴見川本川の環境基準 E 類型区間における BOD の経年変化

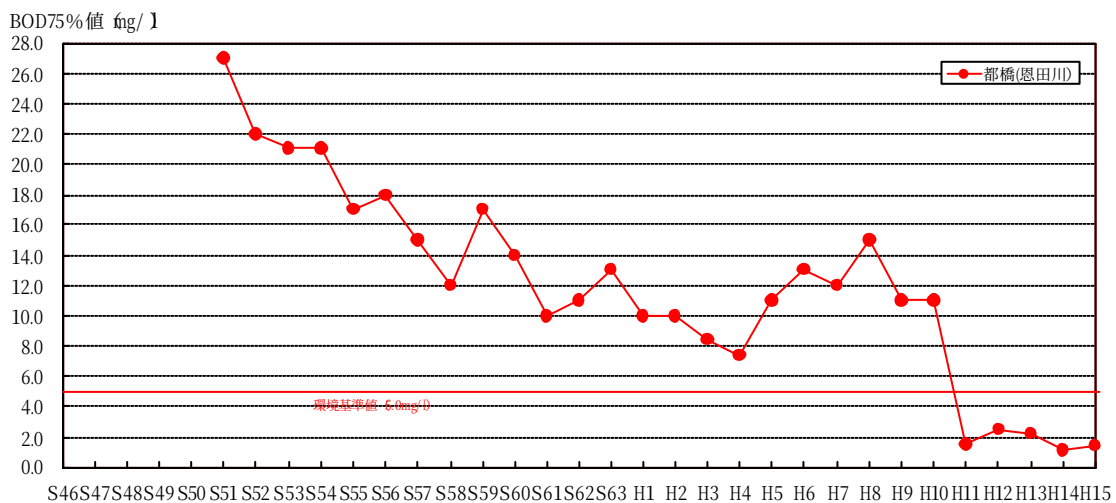


図 5-4 鶴見川支川の環境基準 C 類型区間における BOD の経年変化

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

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、流量の管理・監視が行いやすいことおよび水文資料が長期にわたり得られていることから“^{おちあいばし}落合橋地点”とした。

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 に示す河川流況、表 6-1 に示す落合橋地点下流の水利使用、表 6-2 に示す当該水利使用を考慮した項目毎に必要な流量を総合的に考慮し、落合橋地点において概ね $3 \text{ m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-1 落合橋地点下流の水利使用

種 別	名 称	取水期及び取水量(m³/s)				備 考
		かんがい期		非かんがい期		
		期 間	取水量	期 間	取水量	
かんがい 用 水	川向水利組合	5/1～9/30	0.202	1/1～4/30、 10/1～12/31	—	慣行
	鈴木芳郎		0.040		—	慣行
	飯田幸一		0.031		—	慣行
	池辺土地改良区		0.125		—	慣行
	鴨居用水組合		0.367		—	慣行
	青砥佐江戸土地改良区		0.133		—	慣行
工業用水	鶴見曹達	0.555(通年)				許可

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

(落合橋地点 流域面積 112km²)

検 討 項 目	維持すべき 内 容	必要な流量 (m ³ /s) (B 区間維持流量)		備 考
		かんがい期	非かんがい期	
動植物の保護・ 漁業	動植物の生息・生育に 必要な流量	0.841	0.752	魚類の産卵、生育の ための水理条件を満 たす流量
観光・景観	良好な景観の維持	0.311	0.311	現況の見かけの川幅 を概ね満たす最低限 の流量
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	—	—	河川水に対する下水 処理水の割合が多 く、流量確保だけ では水質の改善が難 しいため、必要流量を 算定することは適切 ではない
舟運	舟運の航行に必要な吃 水深の確保	—	—	順流域では舟運がな い
塩害の防止	取水地点における塩害 の遡上の防止	—	—	感潮域の工水取水は 塩水含みの水利権で ある
河口閉塞の防止	現況河口の確保	—	—	河口の閉塞は生じて いない
河川管理施設 の保護	河川構造物の保護	—	—	腐食するような河川 管理施設はない。
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	—	—	河川水位が地下水位 へ影響を与えること はない
最 大 値		かんがい期 0.841 非かんがい期 0.752		

※かんがい期：5月～9月 非かんがい期：1月～4月、10月～12月

各項目の必要な流量の根拠は次のとおりである。

(1) 動植物の保護・漁業

生息が確認された貴重な魚種 36 種の中から、瀬との係わり合いの深い代表魚種 4 種（アブラハヤ、オイカワ、マルタウグイ、アユ）に着目し、これらの種の生息・産卵のために必要な水深・流速を確保できる流量を算定すると、落合橋地点で $0.841\text{m}^3/\text{s}$ となる。また、鶴見川には内水面漁業権は設定されていないことから、漁業のための必要流量は設定しない。

(2) 観光・景観

市民の意向調査をふまえ、水辺ふれあいの拠点などにおいて、現況の見かけの川幅を確保できる流量を算定すると、落合橋地点で $0.311\text{m}^3/\text{s}$ となる。

(3) 流水の清潔の保持

鶴見川本川においては、河川水に占める下水処理水の割合が高くなっており、落合橋地点の低水流量の約 74%(平成 14 年度)を占めている。流量確保だけでは水質の改善が難しいため、必要流量を算定することは適切ではない。

(4) 舟運

鶴見川の河道区間に就航する大型船舶はない。また、就航中の船舶は河口部の感潮区域に限られている。そのため、舟運のための必要流量は設定しない。

(5) 塩害の防止

鶴見川においては、感潮区間（河口～11.1k）までの間で $0.555\text{m}^3/\text{s}$ の工水取水(鶴見曹達)があるが、塩分含みの水利権量である。既往の渇水時において、流量の減少が地下水の塩分濃度を上昇させた報告もない。従って、塩水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

河口閉塞による障害の事例もなく、既往渇水時において流量の増減と河口閉塞の関係はないことから、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

鶴見川において、流量の増減（水位の低下）によって施設（護岸の基礎や杭棚）等が腐食したりするような河川管理施設は現存しない、また将来的にもそのような保護の必要な施設の設置計画はない。従って、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

鶴見川流域での主要な地下水利用は台地部の一部に限定されている。また、既往の渇水年に、河川水の影響による地下水障害を起こした事例はない。従って、地下水の維持のための必要流量は設定しない。

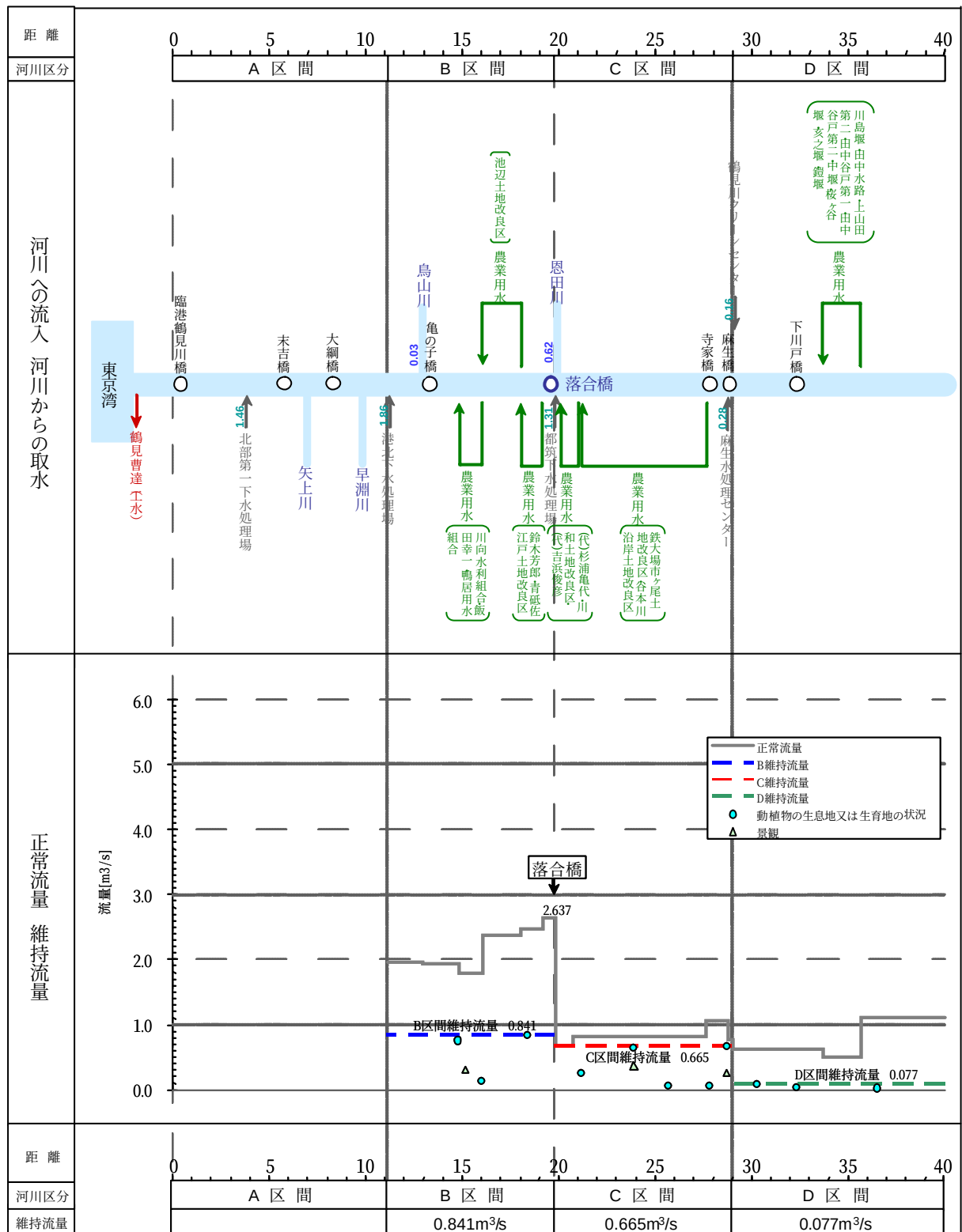


図 6-1 鶴見川 水収支縦断図（かんがい期）

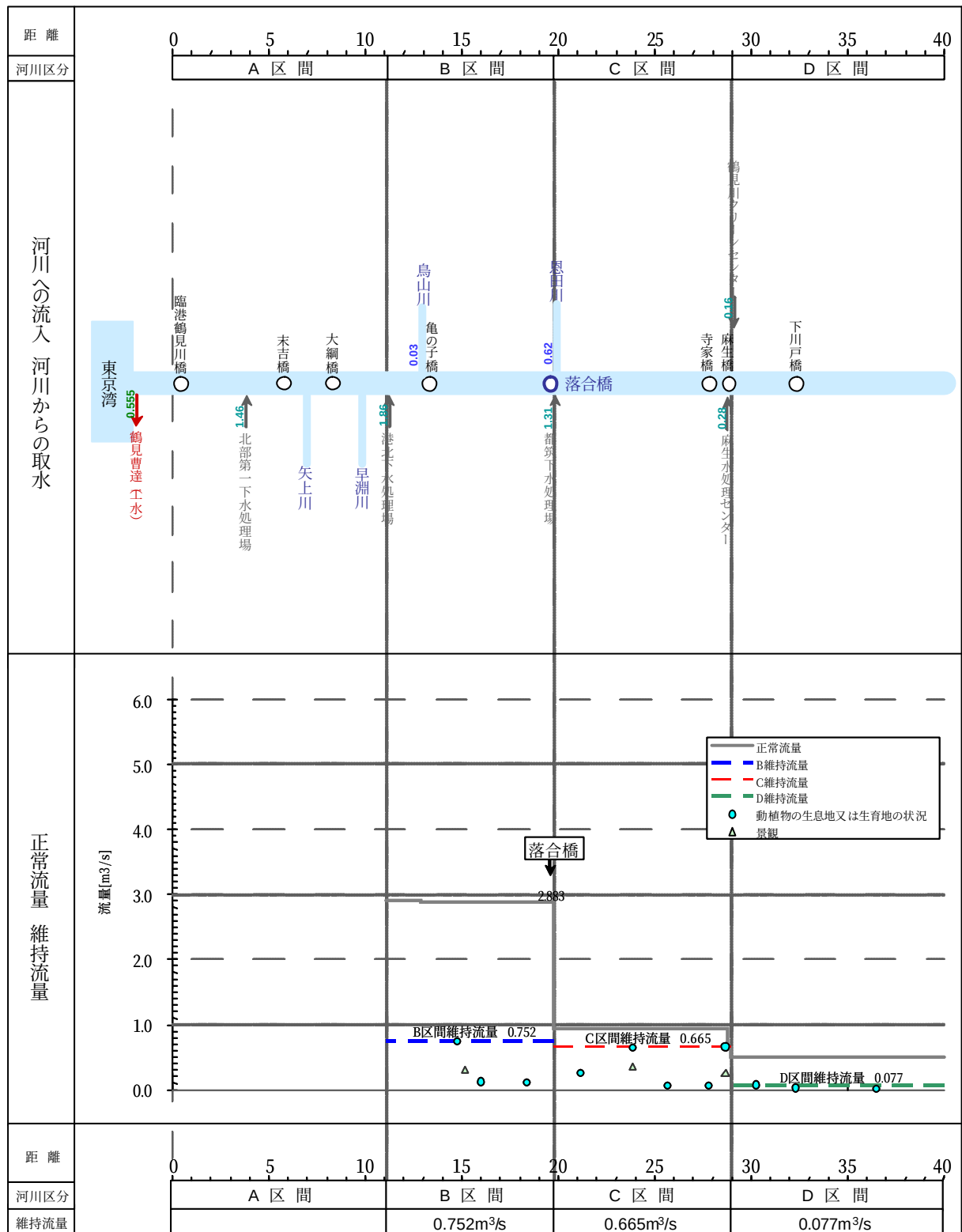


図 6-2 鶴見川 水収支縦断図（非かんがい期）