

富士川正常流量検討会

第2回資料

令和6年9月17日
甲府河川国道事務所

河川法（昭和39年7月10日法律第167号）

（目的）

第一条 この法律は、河川について、洪水、津波、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする。

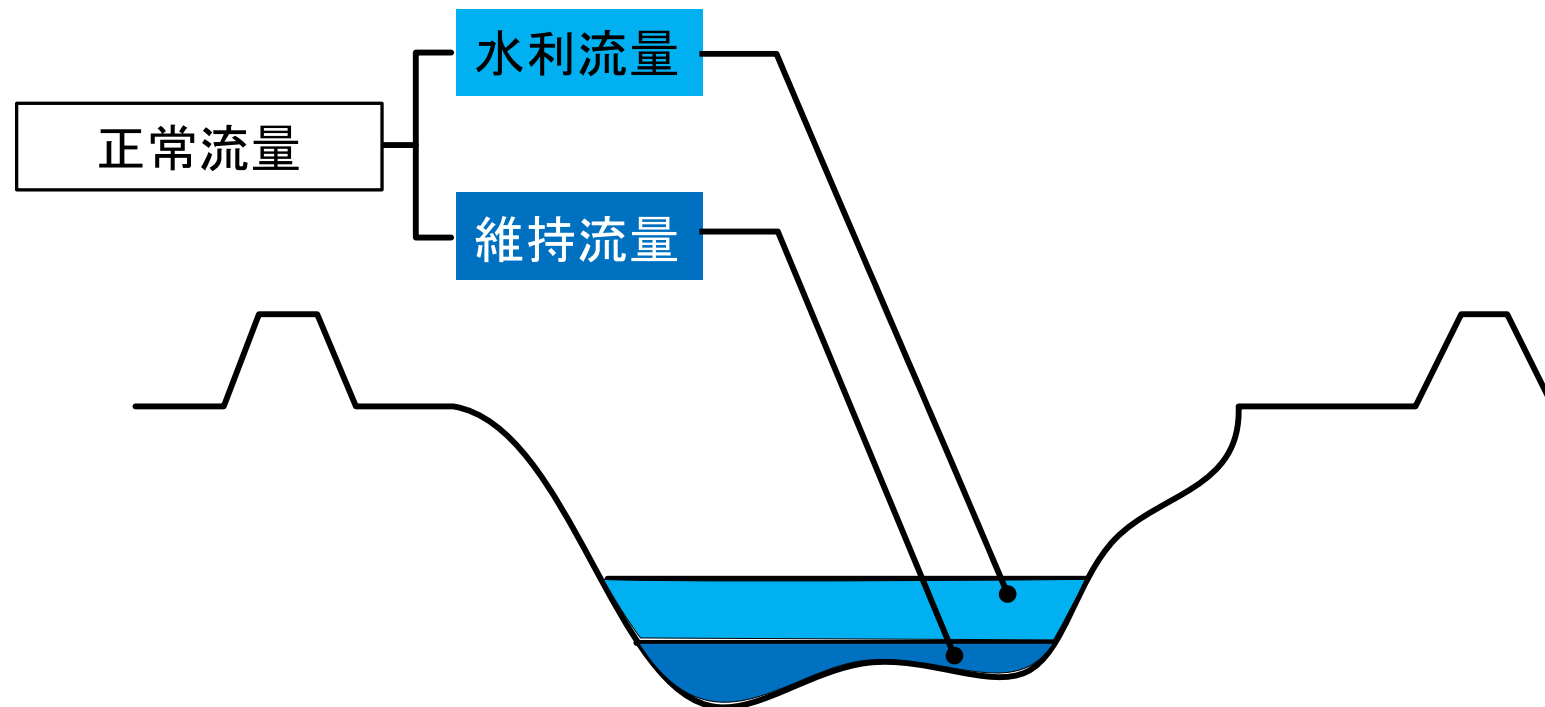
河川の適正な利用と流水の正常な機能を維持するために
必要な流量



「正常流量」

正常流量とは、流水の正常な機能を維持するために必要な流量であって、**維持流量と水利流量の双方を満足する流量**をいう。ここに、維持流量とは、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息地又は生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮し、維持すべきであるとして定められた流量をいい、水利流量とは、流水の占用のために必要な流量をいう。

「正常流量検討の手引き（案）平成19年9月」より



○富士川水系の維持流量及び正常流量の設定は、以下の流れで実施するものとした。

○“河川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(正常流量)”を検討する際に参考となる基本的な考え方及び設定の手法を示すものである。

【維持流量】 (検討会を経て令和5年3月設定)

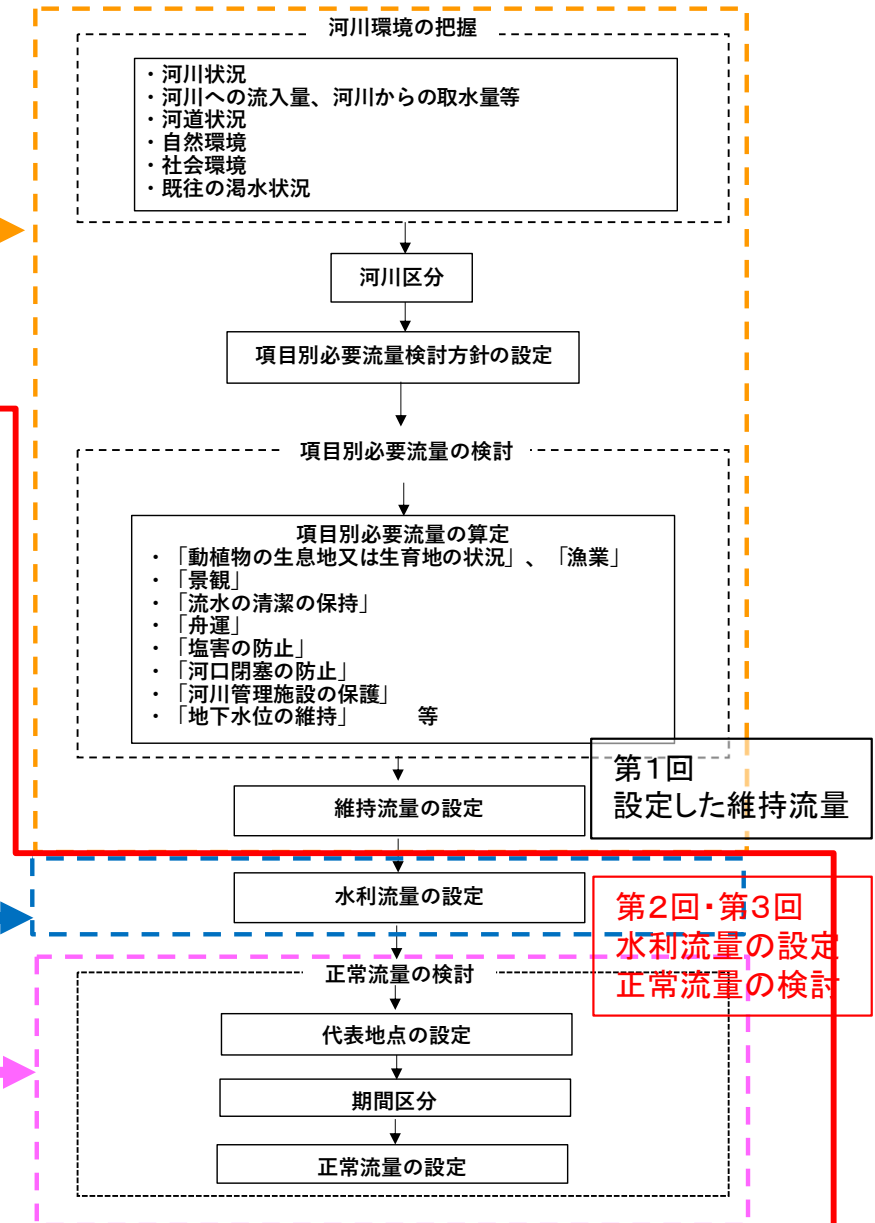
舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息地又は生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮し、維持すべきであるとして定められた流量。

【水利流量】

水道用水、工業用水、農業用水等の流水の占用のために必要な流量。伏没・還元も考慮。

【正常流量】

流水の正常な機能を維持するために必要な流量であって、「維持流量」と「水利流量」を満足する流量。なお、正常流量は、河川における流水の正常な機能を維持するために定めるものであり、渇水時においても確保すべき流量を設定。



○正常流量の設定にあたっては、設定した維持流量、流入量、取水量・還元量等を考慮し、すべての維持流量と水利流量を満足し得る流量を求め、この流量を期間区分毎に現況流況等との比較検討を行った上で、正常流量として設定する。

※「正常流量検討の手引き(案)」

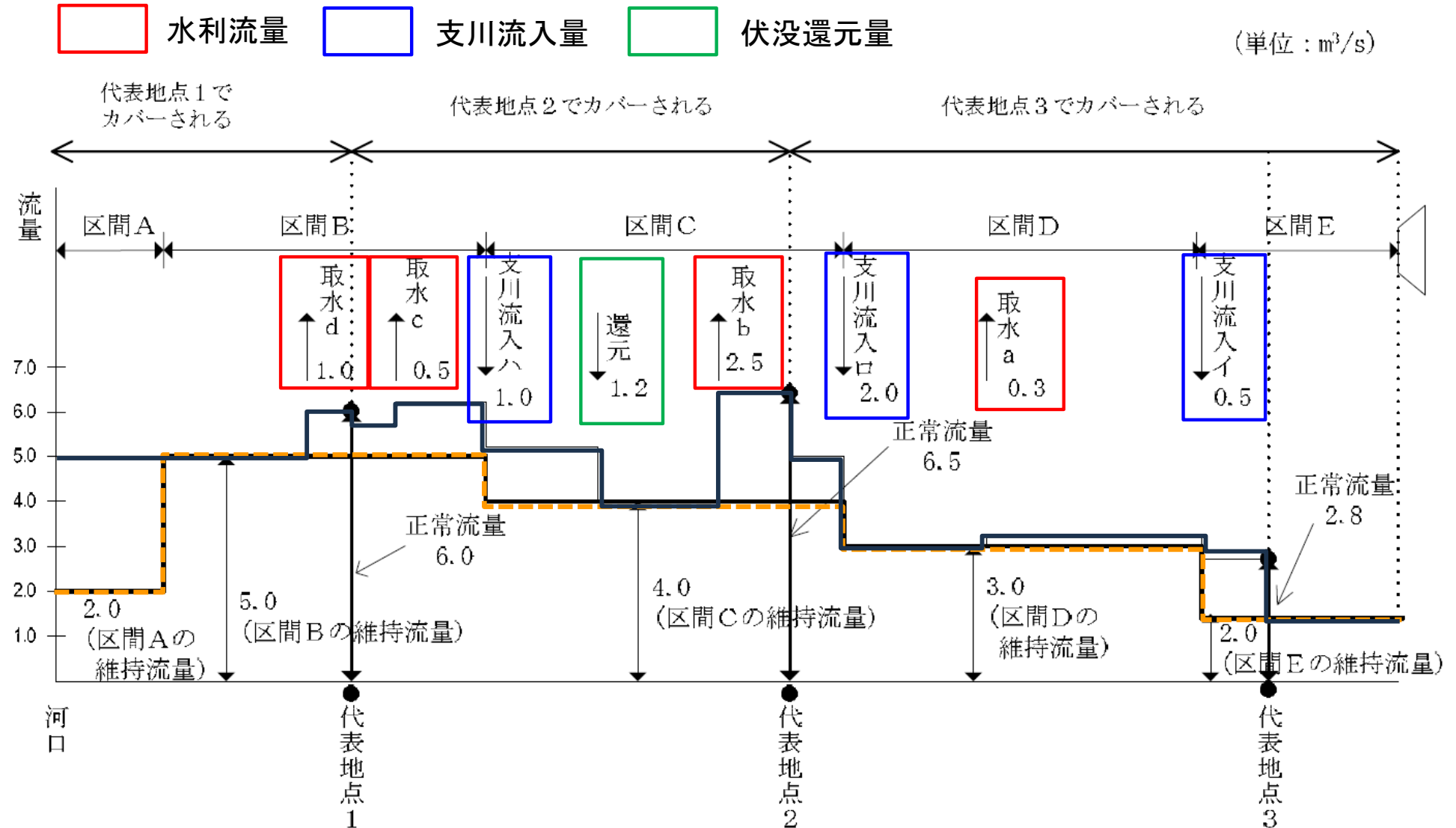


図2 水収支を考慮した正常流量設定のイメージ(正常流量検討の手引き(案)より)

1. 水利流量の設定

- 1. 1 水利用の現状
- 1. 2 水利流量の設定
- 1. 3 水利流量の期別設定
- 1. 4 地点別水利流量の設定

1. 水利流量の設定

1.1 水利用の現状

富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

○富士川の直轄管理区間における取水地点を模式図に整理した。

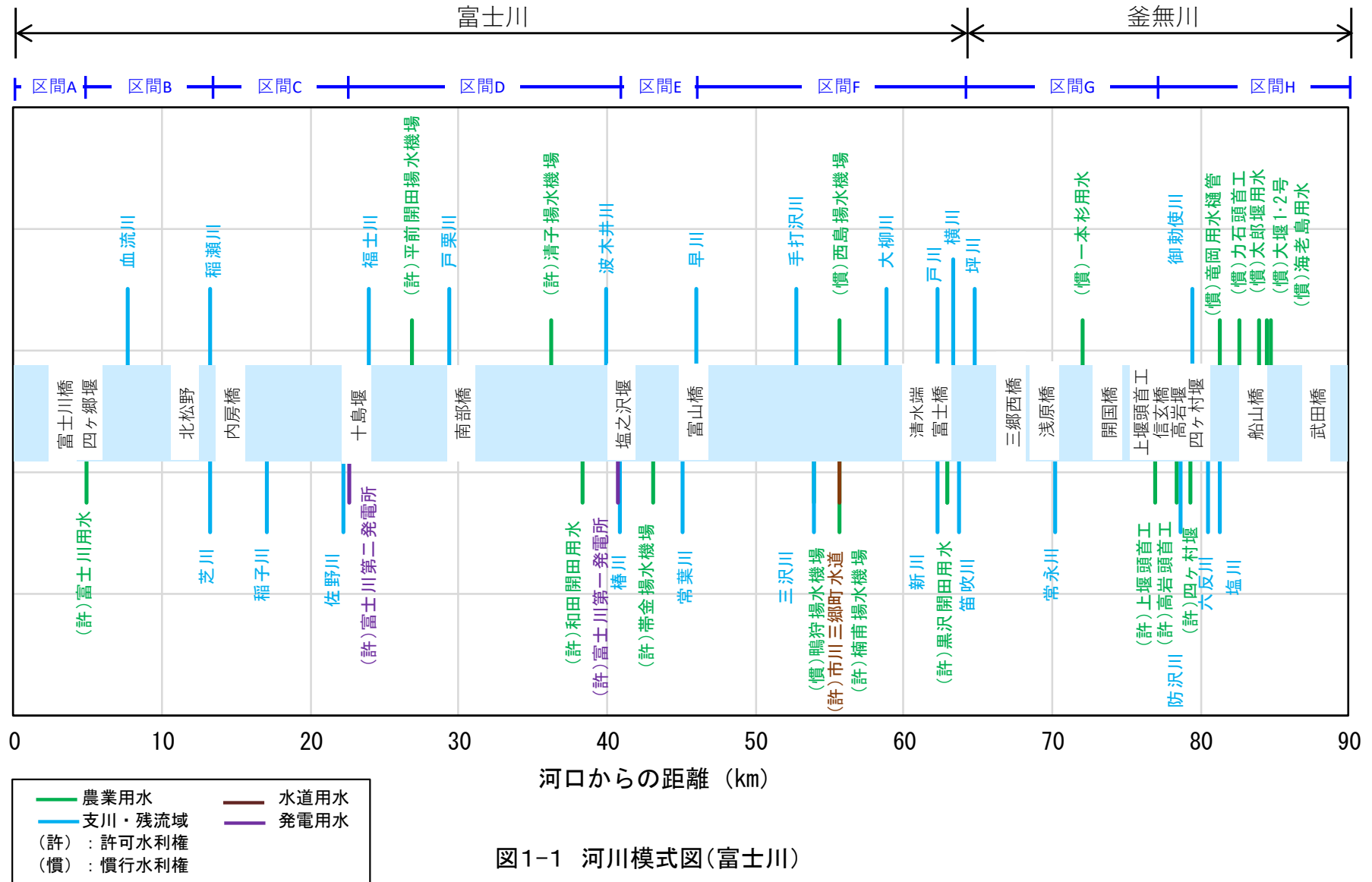


図1-1 河川模式図(富士川)

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

○笛吹川の直轄管理区間における取水地点を模式図に整理した。

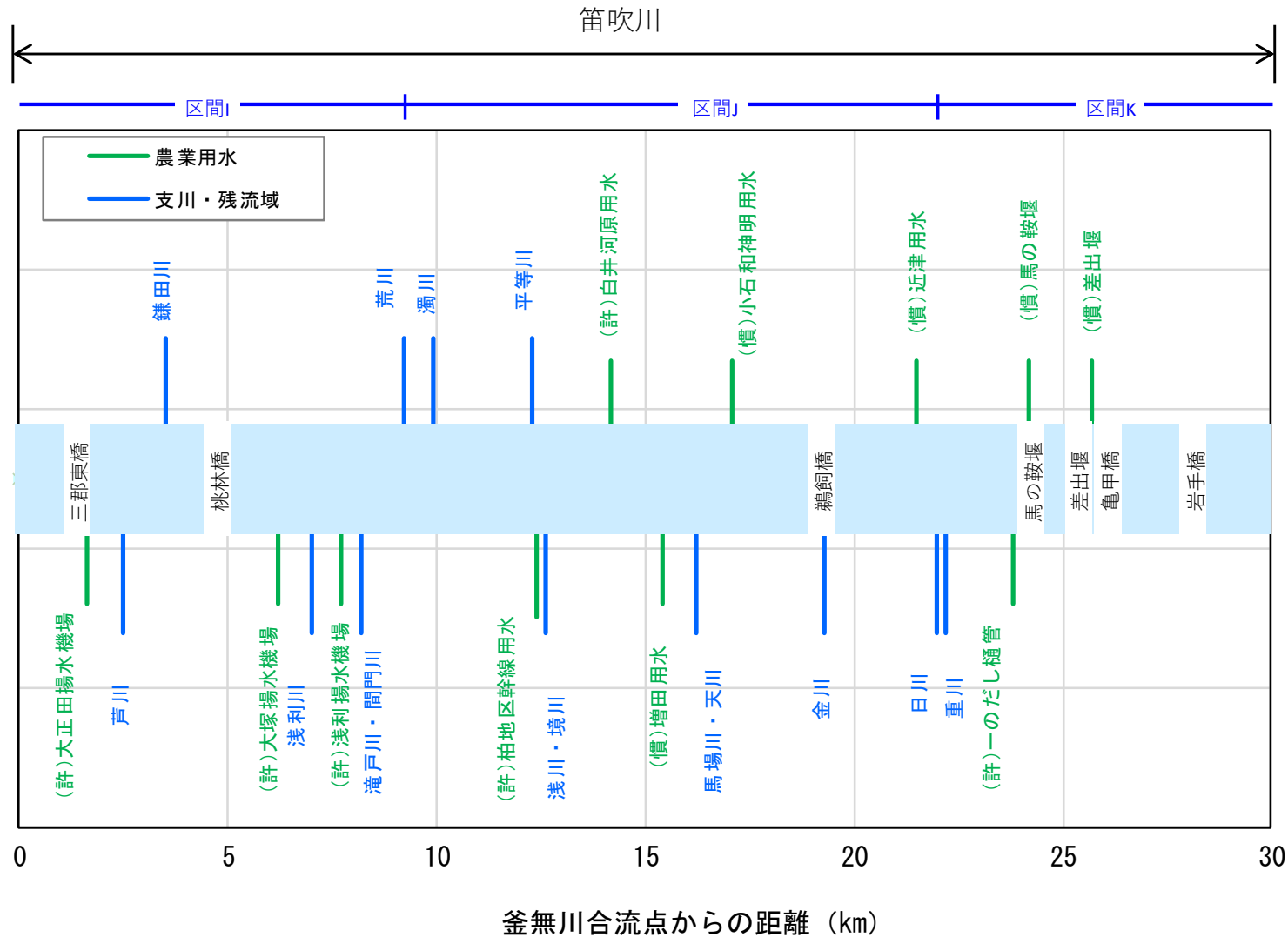


図1-2 河川模式図(笛吹川)

○富士川では正常流量検討に使用する水利流量を以下の方針で設定する。

「正常流量検討の手引き(案)」(以下「手引き(案)」と記載する)の内容

当該河川の水利使用の実態を踏まえて、河川に確保する水利流量の期別設定を行う。
 なお、ここでいう水利流量は、許可水利権量及び慣行水利権量を対象とするが、それらの値が適切な量であるかどうかを減水深等により検討しておくことが重要である。

富士川水系の設定方法

水利権の分類	富士川水系における水利流量の設定
共通	- 直轄管理区間から取水している施設を対象とする。 笛吹川は岩手橋(釜無川合流点から28.3km)より下流 釜無川は武田橋(河口から85.1km)より下流 - 支川から取水している施設は、支川流入量を維持流量等で設定するため対象外とする。
許可水利権	許可水利権量を期別に設定する。
慣行水利権	- 取水量の届出がある施設は、届出値を設定する。 - 取水量が不明な施設は、取水量の現地観測を行い設定する。

<参考>

許可水利権	河川法第23条において、「河川の流水を占有しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。」とされており、この規定により許可された流水の占有の権利を許可水利権という。
慣行水利権	旧河川法の制定前あるいは河川法による河川指定前から、長期に亘り継続、かつ反復して水を利用してきたという事実があつて、当該水利用の正当性に対する社会的承認がなされ、権利として認められたものをいう。

出典)国土交通省ウェブサイト(https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shigenkentou/dai04/pdf/s02.pdf)

○富士川水系の対象区間における許可水利権は、水道用水、農業用水、発電用水がある。

表1-3 富士川水系の対象区間における許可水利権量

(単位: m³/s)

種別	許可水利権量計
水 道 用 水	0.018
工 業 用 水	0.000
農 業 用 水	14.148
発 電 用 水	141.000
合計(発電用水を含む)	155.166
合計(発電用水を除く)	14.166

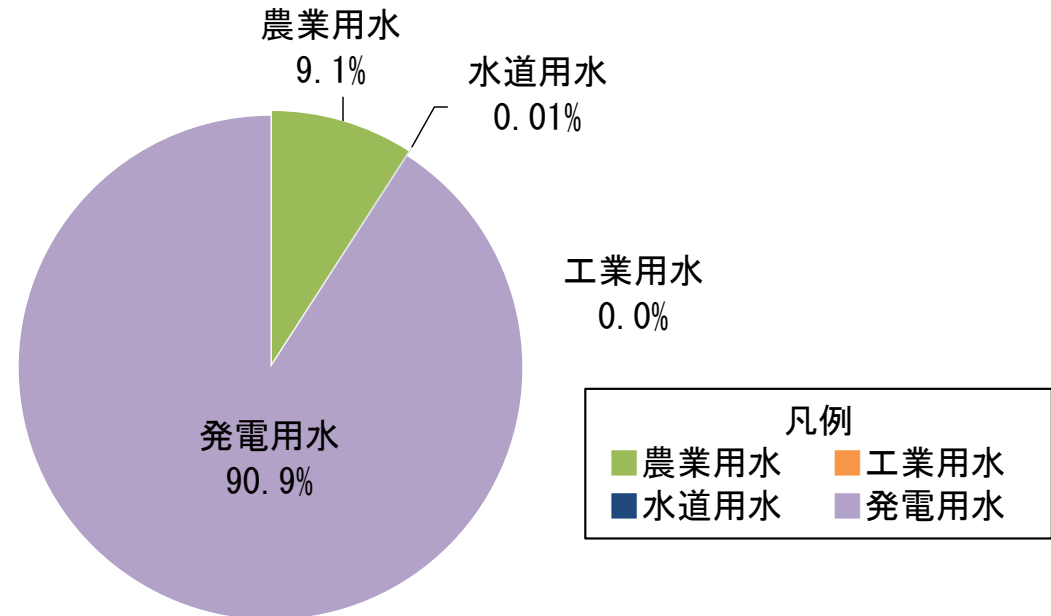


図1-3 富士川水系の対象区間における許可水利権量の内訳

○発電用水の考え方を踏まえ、水利流量に発電用水は考慮しない。

【発電用水の考え方】

発電のための水利権(最大取水量)は、豊水(余剰水)の利用が前提の許可であり、実際の取水は流況に応じた取水が行われている。



発電用水は他の水利流量(水道用水、工業用水、農業用水等)と異なり、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として河川管理者が確保する水利流量に含めない。

1. 水利流量の設定

1.2 水利流量の設定（慣行水利権）

富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

- 富士川水系の対象区間には、17件の慣行水利権（遊休を除く）がある。
- 慣行水利権で届出による取水量が把握できるものは、届出による取水量を設定した。
- 慣行水利権で取水量が不明となっているもののうち、現地で利用が確認できなかったものを除いた10件について、現地観測（かんがい期、非かんがい期を含む期間に取水量の現地観測を8回）を行い、その結果をもとに取水量を設定した。
- 減水深をもとに取水量を算定すると、近津用水を除き、現地観測による取水量と同様であり、水利流量は適切な値であると考えられる。
- 許可水利権の水利流量と整合を図り、慣行水利権の水利流量は、調査結果の期別最大値（かんがい期・非かんがい期）を設定した。

※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

表1-4 慣行水利権施設の現地流量観測を踏まえた設定結果

単位：m³/s

河川名	施設名称	観測結果 かんがい期	観測結果 非かんがい期	採用値（最大値）		減水深による 取水量
		R5. 7～R5. 9	R5. 11～R5. 12	灌漑期	非灌漑期	灌漑期
釜無川	大堰1号・2号 ^{*1}	0. 19 ～ 0. 37	0. 07 ～ 0. 22	0. 37	0. 22	0. 51
	太郎堰用水	0. 04 ～ 0. 07	0. 00未満 ～ 0. 04	0. 07	0. 04	
	竜岡用水樋管	0. 00未満 ～ 0. 12	0. 00未満 ～ 0. 00未満	0. 12	0. 00	0. 13
	一本杉用水	0. 27 ～ 0. 43	0. 00未満 ～ 0. 00未満	0. 43	0. 00	0. 41
富士川	西島揚水機場	0. 18 ～ 0. 18	0. 00未満 ～ 0. 00未満	0. 18	0. 00	0. 20
笛吹川	差出堰	0. 09 ～ 1. 35	0. 52 ～ 0. 75	1. 35	0. 75	1. 88
	馬の鞍堰	0. 08 ～ 0. 15	0. 03 ～ 0. 04	0. 15	0. 04	0. 31
	近津用水	0. 34 ～ 0. 79	0. 02 ～ 1. 41 ^{*2}	0. 79	0. 29 ^{*2}	4. 27
	小石和神明用水	0. 20 ～ 0. 26	0. 02 ～ 0. 16	0. 26	0. 16	0. 22
	増田用水	0. 03 ～ 0. 06	0. 02 ～ 0. 04	0. 06	0. 04	0. 09

*1) 大堰1号2号の取水量は、太郎堰用水分派前の流量から太郎堰用水取水量を引いて算出。

*2) 近津用水の非灌漑期の採用値は、かんがい期の観測結果を上回っており異常値と考えられる1.41m³/sを除いている。

【減水深による取水量の算定方法】

取水量(m³/s) = 減水深(mm/日) × 受益面積(ha) / 8640

・減水深は近傍の受益範囲の許可水利権等によるデータ(普通灌漑期の最大値)を用いた。

【近津用水の取水量について】

近津用水は受益面積が大きく、減水深から取水量を算定すると現地観測結果を大きく上回るが、届出書によれば取水量は河川の流水量の多寡により取水量は一定でないとの記載があるため、現地観測結果により設定した。

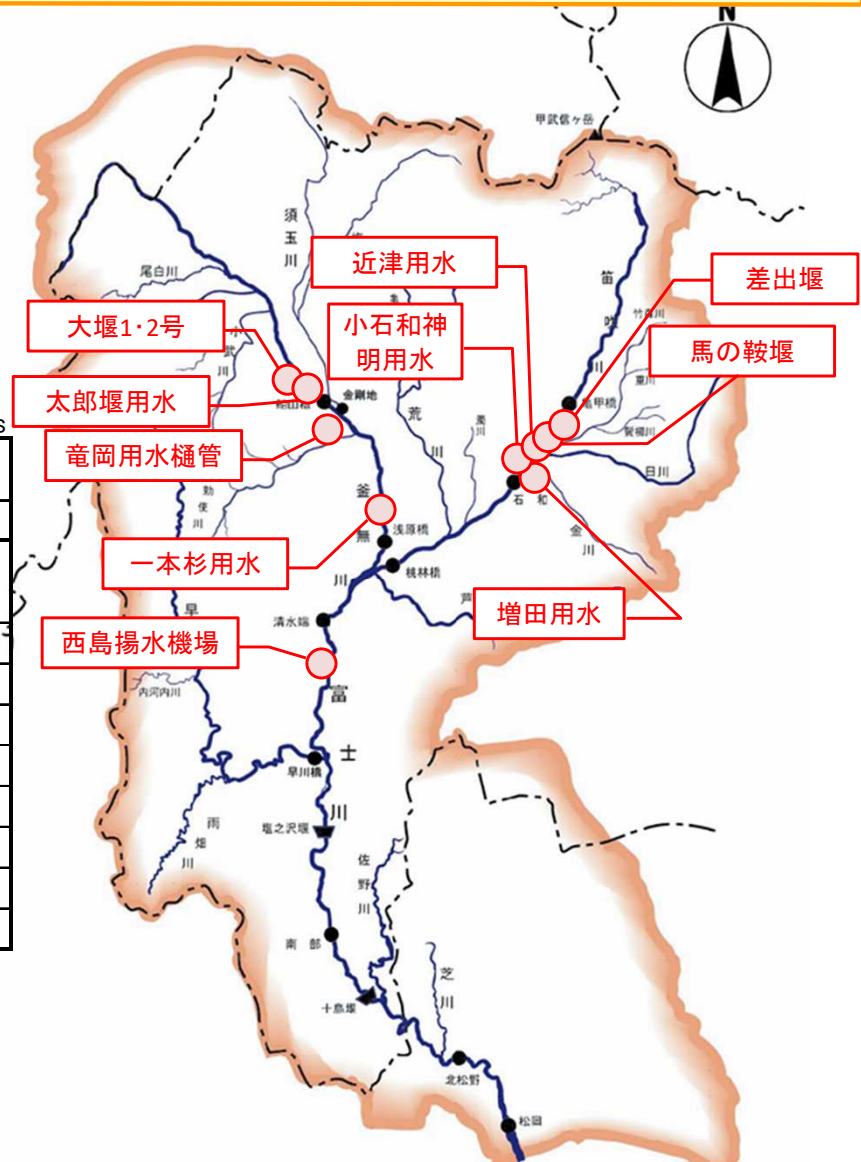


図1-4 現地観測を実施した慣行水利権施設

1. 水利流量の設定

1.3 水利流量の期別設定

○設定した各水利流量を、期別を考慮して積み上げ量を算定し、それをもとにかんがい期と非かんがい期の期別設定を検討する。

「手引き(案)」の内容

河川の水利使用状況において農業用水が大部分を占めているような場合は、かんがい期と非かんがい期の水利流量が大きく異なることがある。このような場合は、水利権量を反映した期別設定を考慮する。

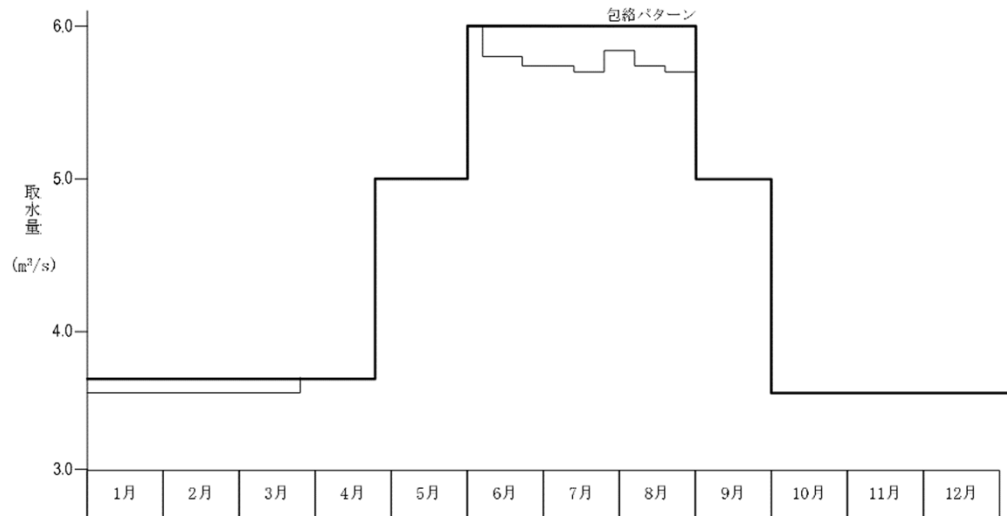
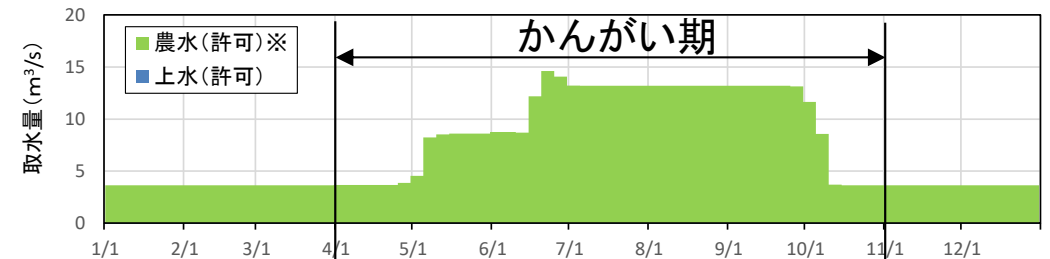


図1-5 水利使用包絡パターン図（正常流量検討の手引き(案)より）

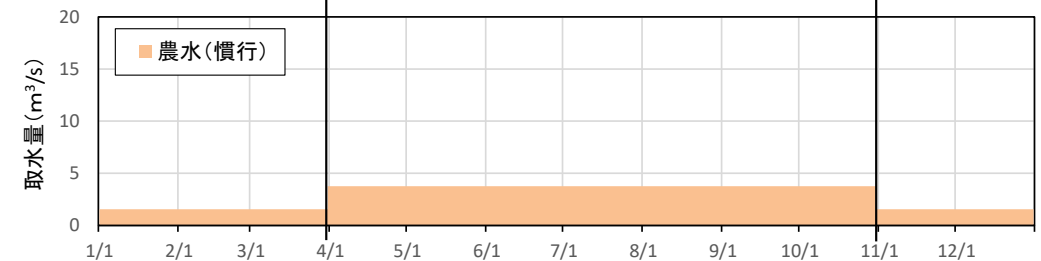
富士川水系の設定状況

各水利流量を期別で整理し、それらを積み上げ富士川水系の年間の水利使用パターンを図を作成

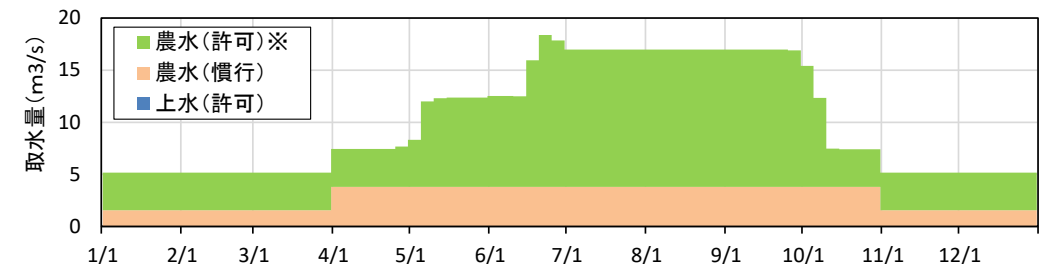
①許可水利権※ 富士川水系



②慣行水利権の現地調査結果を期間分け 富士川水系



③=①+②



※)届出による取水期間・取水量が明らかな慣行水利権を含む

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

図1-6 水利使用パターン図の作成イメージ

1. 水利流量の設定

1.3 水利流量の期別設定

- 富士川水系の水利使用の実態を踏まえて、河川に確保する水利流量の期別設定を行う。
- 農業用水の取水パターンにより、かんがい期(4月～10月)と非かんがい期(11月～3月)を設定する。

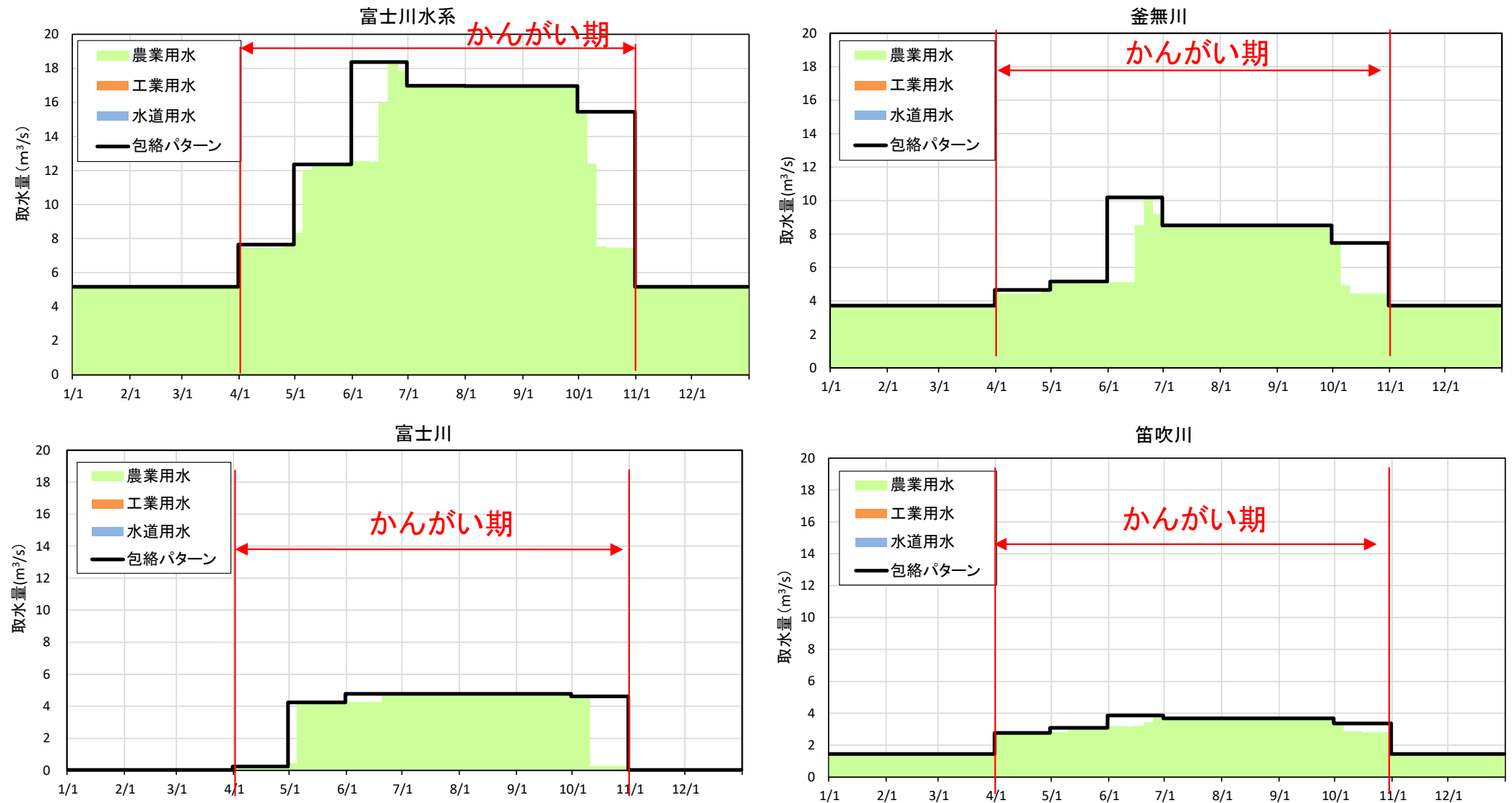
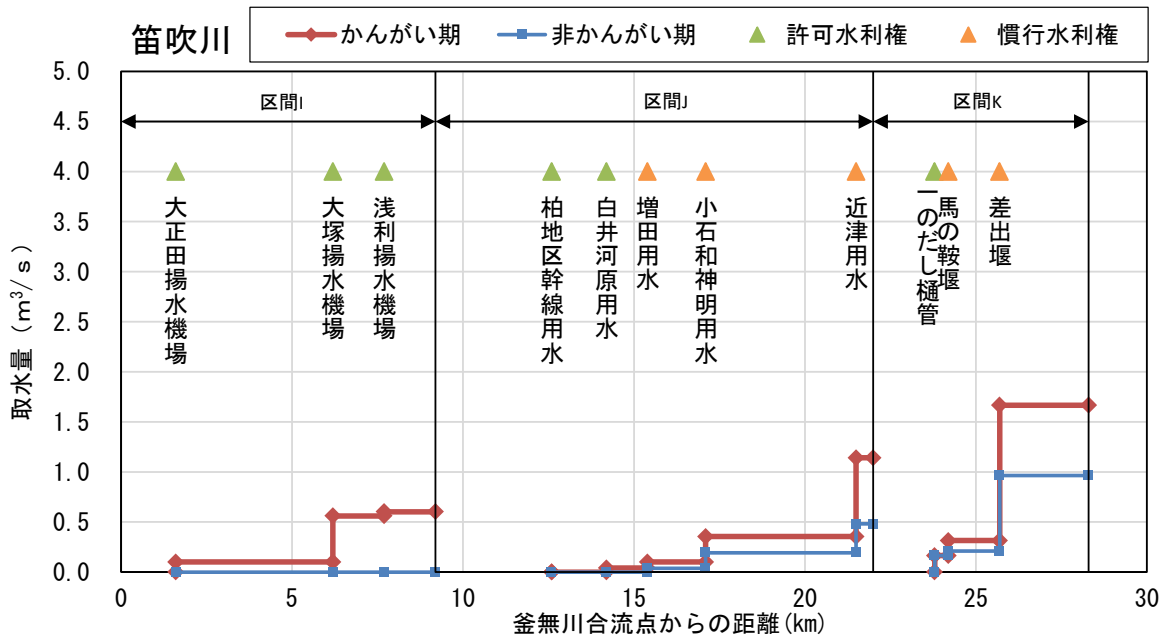


図1-7 富士川水系の水利使用パターン図

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

1.4 地点別水利流量の設定



※検討中の資料であり、
今後変更となる場合があります。

13

2. 正常流量の検討

- 2. 1 流入量等の設定
- 2. 2 取水量・還元量・伏没量等の設定
- 2. 3 代表地点の設定
- 2. 4 代表地点における正常流量の設定

○手引き(案)に従い、富士川における流入量(渇水時における本川への支川流入量)の設定方法を検討した。

「手引き(案)」の内容

1. 流入量等の設定

渇水時における本川への支川流入量は次のように設定する。すなわち、維持流量が決定されていない支川については、原則として当該水系の利水安全度に見合う本川渇水年での支川流量を設定するものとする。ただし、支川の特性や重要性等により、各支川独自に水系の利水安全度に応じた渇水時の流量を算定することもあり得る。なお、ダムの計画基準年における水収支との整合にも配慮するなど、各河川の実状に即して設定を行うことが必要である。また、支川流入量の期別パターンの影響が大きい場合には、期別に支川流入量を設定する。

- ① 維持流量が決定されている支川の場合には、その維持流量。
- ② ①以外の河川で、十分な流量観測資料のある支川の場合には、当該水系の利水安全度に見合う渇水時の支川流量。
- ③ ①以外の河川で、十分な流量資料が無い支川で、近傍河川に十分な流量観測資料のある場合には、比流量により、当該水系の利水安全度に見合う渇水時の支川流量を求める。なお、近傍河川との相関により検討することもできる。但し、ここで使用する近傍河川の流量観測資料は、支川の流域状況を考慮し、流域状況が比較的類似した地点での値を使用する必要がある。
- ④ ①以外の河川で、当該支川にも近傍河川にも流量資料が十分に無い場合には、渇水時における流量観測を複数回行って設定する。
- ⑤ ①～④により設定される流量の対象とならない残流域からの流入量についても、③、④に準じて設定する。

なお、流量資料が少ない場合に、タンクモデル等の流出モデルを用いた計算値による方法も考えられる。

富士川水系の設定方法

表2-1 支川の流入量の設定

設定方法	河川名	設定内容
手引き① 維持流量検討会 において河川維持 流量を設定した5河川	早川	早川の設定維持流量（L区間）
	御勅使川	御勅使川の設定維持流量（M区間）
	塩川	塩川の設定維持流量（N区間）
	日川	日川の設定維持流量（O区間）
	重川	重川の設定維持流量（P区間）
手引き③ 維持流量が設定 されていない、 同時流量観測を 実施していない 支川	富士川中流部の 支川、釜無川・ 笛吹川の支川 （手引き①、④ に該当する河川 は除く）	清水端における自然流量の1/10 渇水流量の比流量換算値を設定
	富士川下流部の 支川（手引き①、 ④に該当する河 川は除く）	北松野における自然流量の1/10 渇水流量の比流量換算値を設定
手引き④ 維持流量が設定 されていない、 同時流量観測を 実施している支 川	芝川	直近10カ年の同時流量観測結果 の最小値を設定
	荒川	
手引き⑤ 上記に該当しない河川		清水端および北松野における自然 流量の1/10渇水流量の比流量 換算値を設定

2. 正常流量の検討

2.1 流入量等の設定

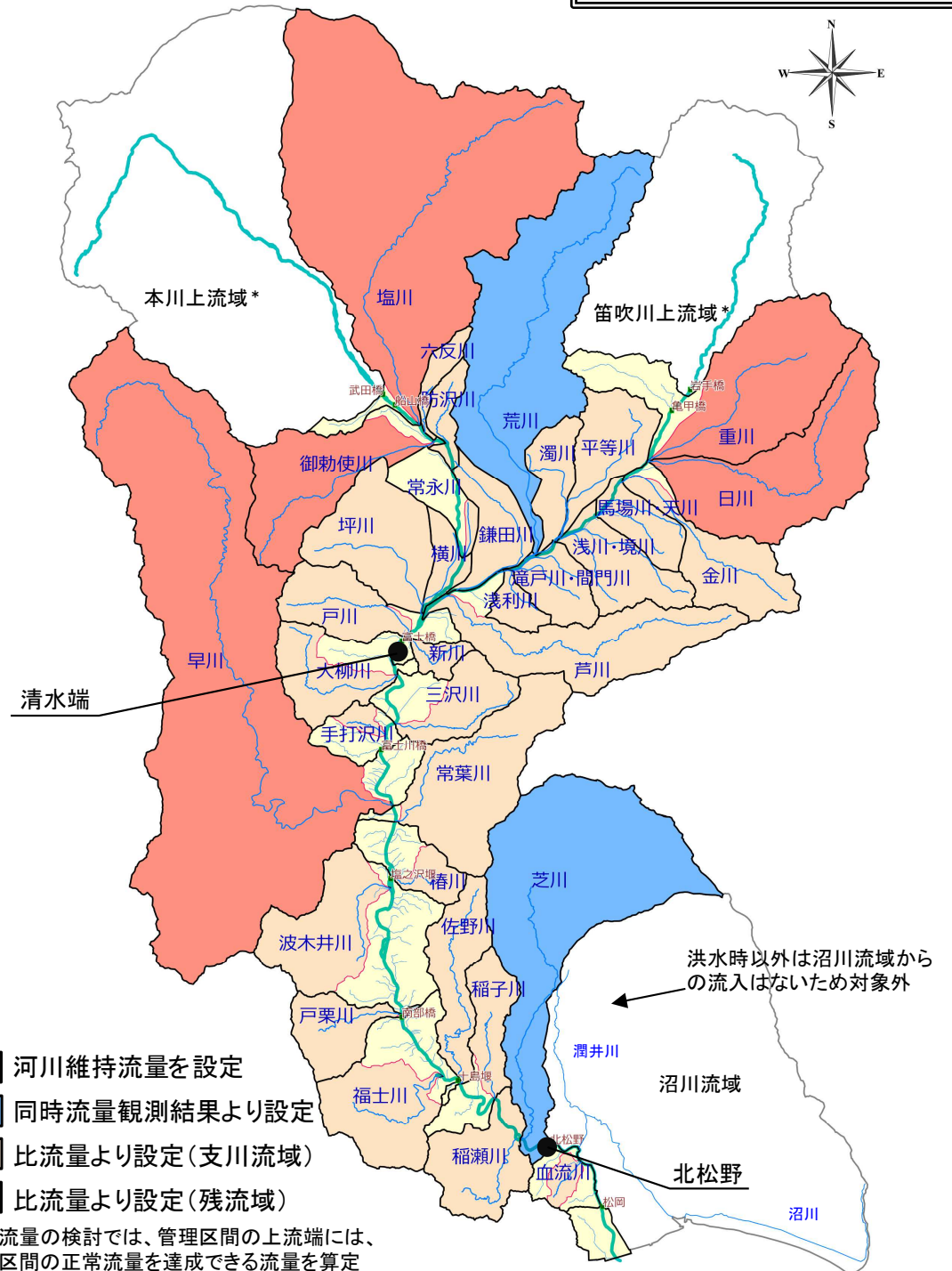
富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

表2-2 支川流入量等の設定方法

河川	河川 区分	残流域	流入支川	流域面積 (km ²)	設定方法
富士川	A	河口～松岡	残流域	13.0	比流量
	B	松岡～北松野	血流川	4.7	比流量
		残流域	17.9	比流量	
		北松野～稲瀬川	芝川	178.7	同時流量観測
	C	稲瀬川～稲子川	稲瀬川	39.7	比流量
		稲子川～佐野川	稲子川	25.8	比流量
		残流域	7.4	比流量	
		佐野川～十島堰	佐野川	44.1	比流量
		残流域	0.9	比流量	
	D	十島堰～南部橋	富士川	56.9	比流量
		残流域	18.7	比流量	
		南部橋～戸栗川	戸栗川	31.9	比流量
		残流域	0.4	比流量	
		戸栗川～塩之沢堰	波木井川	60.0	比流量
	E	塩之沢堰～常葉川	橋川	12.4	比流量
		残流域	11.1	比流量	
		常葉川～早川	常葉川	92.9	比流量
		残流域	6.8	比流量	
	F	早川～富士川橋	早川	517.9	河川維持流量
		残流域	10.7	比流量	
		富士川橋～三沢川	手打沢川	5.1	比流量
		残流域	11.1	比流量	
		三沢川～大柳川	三沢川	35.0	比流量
		残流域	6.9	比流量	
		大柳川～富士橋	大柳川	37.3	比流量
		残流域	11.2	比流量	
釜無川	G	富士橋～笛吹川	戸川	38.0	比流量
		新川	8.6	比流量	
		残流域	28.2	比流量	
		坪川	45.3	比流量	
	H	横川	37.7	比流量	
		常永川	4.5	比流量	
		防沢川	10.5	比流量	
		残流域	1.6	比流量	
		御勅使川	132.8	河川維持流量	
		六反川	10.0	比流量	
笛吹川	I	残流域	1.9	比流量	
		塩川	402.9	河川維持流量	
		残流域	6.1	比流量	
		芦川	89.8	比流量	
	J	釜無川～浅利川	鎌田川	27.7	比流量
		残流域	1.3	比流量	
		浅利川～荒川	浅利川	11.6	比流量
		滝戸川・間門川	27.2	比流量	
		荒川～平等川	荒川	193.2	同時流量観測
		濁川	33.1	比流量	
		平等川	38.3	比流量	
		浅川・境川	34.3	比流量	
	K	馬場川・天川	21.0	比流量	
		残流域	7.0	比流量	
金川		48.2	比流量		
残流域		3.0	比流量		
重川	日川	113.7	河川維持流量		
	重川	105.7	河川維持流量		
	残流域	25.3	比流量		

資料) 流域面積は第9回河川現況調査をもとに整理

※検討中の資料であり、今後変更となる場合があります。



*) 正常流量の検討では、管理区間の上流端には、下流区間の正常流量を達成できる流量を算定

2. 正常流量の検討

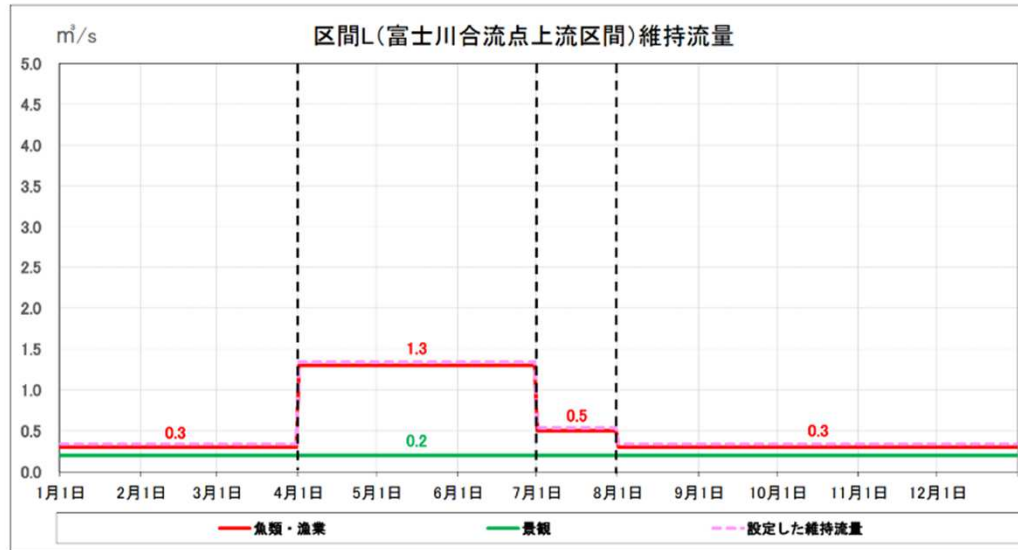
2.1 流入量等の設定（河川維持流量が設定されている河川）

富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

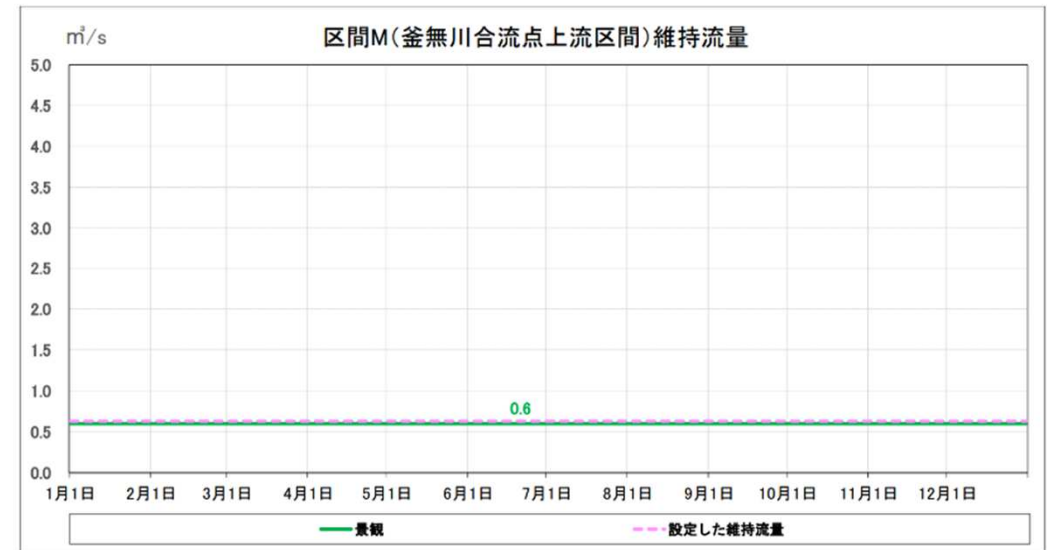
○河川維持流量が設定されている河川（早川、御勅使川、塩川、日川、重川）は、維持流量を設定する。

○なお、富士川・釜無川の正常流量を検討する際の笛吹川の流入量には、笛吹川の正常流量の検討結果を用いる。

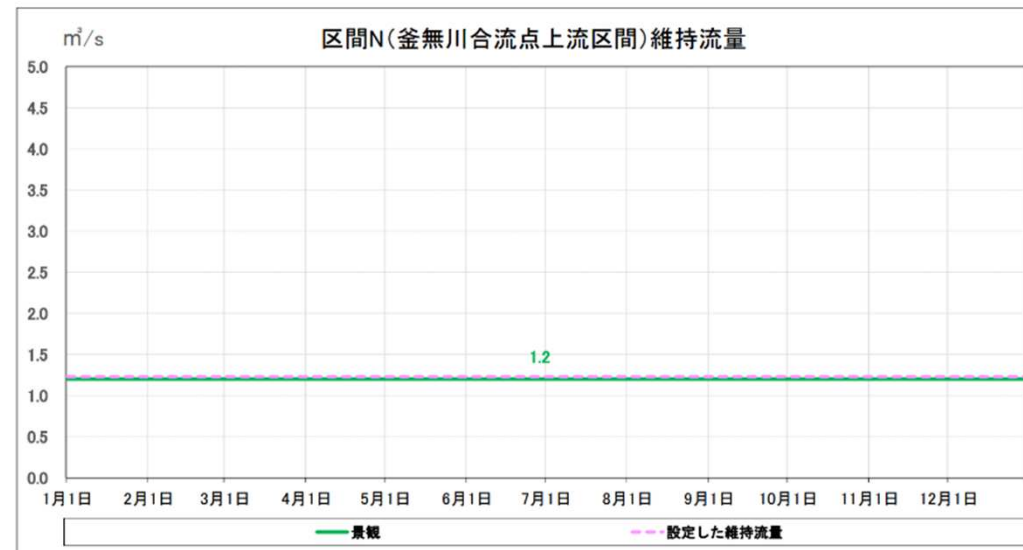
区間L：早川（富士川合流点上流区間）



区間M：御勅使川（釜無川合流点上流区間）【瀬切れ発生区間】

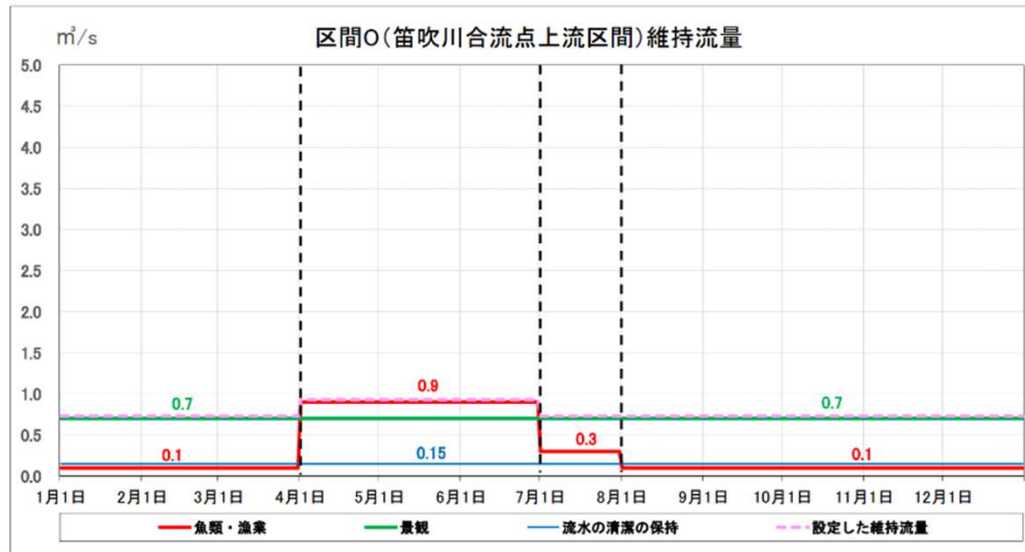


区間N：塩川（釜無川合流点上流区間）



※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

区間O：日川（笛吹川合流点上流区間）



区間P：重川（笛吹川合流点上流区間）

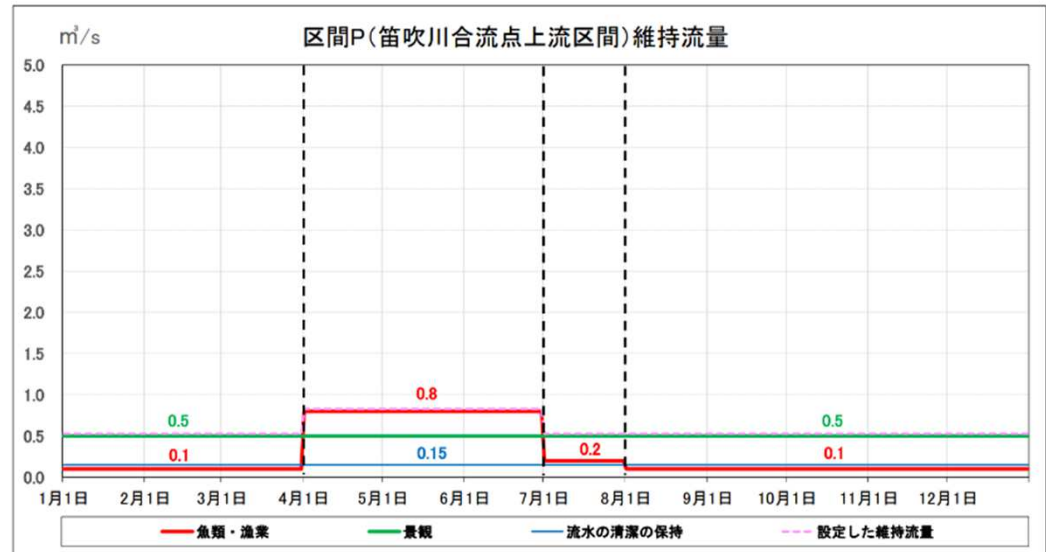


表2-3 支川流入量の設定結果

出典) 富士川維持流量検討会資料

単位: m³/s

	早川	御勅使川	塩川	日川	重川
1月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
2月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
3月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
4月	1.3	0.6	1.2	0.9	0.8
5月	1.3	0.6	1.2	0.9	0.8
6月	1.3	0.6	1.2	0.9	0.8
7月	0.5	0.6	1.2	0.7	0.5
8月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
9月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
10月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
11月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5
12月	0.3	0.6	1.2	0.7	0.5

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

○同時流量観測が実施されている芝川、荒川では、非かんがい期の同時流量観測結果の最小値（芝川0.207m³/s、荒川0.136m³/s）を設定する。

富士川水系での設定状況

- ① 富士川の支川芝川、笛吹川の支川荒川では、直近10力年（H26～R5）で、非かんがい期に年2回の同時流量観測を実施
- ② 同時流量観測の実施状況を踏まえ、富士川水系の1/10渇水流量に見合う支川流量として、直近10力年の同時流量観測結果の最小値を流入量として設定

⇒芝川0.207m³/s、荒川0.136m³/sを設定

表2-4 同時流量観測結果による流入量の設定

単位:m³/s

年	同時流量 観測実施日	芝川	荒川
		観測値	観測値
H26	H26.12.10	8.303	1.258
	H26.12.17	7.997	0.687
H27	H28.1.20	0.207	0.608
	H28.1.27	0.221	0.605
H28	H29.1.5	1.223	0.647
	H29.1.11	1.230	0.790
H29	H29.11.27	1.104	1.983
	H29.12.6	0.231	1.567
H30	H30.11.7	3.834	0.633
	H30.11.14	3.850	0.775
R1	R1.12.11	6.130	1.048
	R1.12.25	7.136	1.432
R2	R2.11.11	2.470	1.829
	R2.11.25	6.930	1.121
R3	R3.11.17	1.060	0.186
	R3.11.24	0.930	0.521
R4	R4.11.2	3.820	0.698
	R4.11.16	2.010	0.452
R5	R5.11.1	1.220	0.283
	R5.11.15	2.190	0.136
非かんがい期 1/10渇水相当値 (10力年の最小値)		0.207	0.136

○河川維持流量が設定されていない、同時流量観測が実施されていない流域面積が小さい支川(流域面積100km²未満)
および残流域は、1/10渇水流量(自然流量)の比流量換算値により設定する。

自然流量: 人為的操作が加わっていない自然のままの流量をいい、当該地点より上流の取水量を戻した値

富士川水系での設定状況

- ① 富士川水系で流量データに欠測が少なく、1/10渇水流量を算出可能な北松野および清水端を対象地点として設定
- ② 北松野および清水端地点の実績流量に対して、当該地点より上流の取水量を戻した自然流量を整理し、各観測所の自然流量における1/10渇水流量の算出
- ③ 各支川および残流域で近傍観測所の1/10渇水流量の比流量換算値を算出し、これを当該支川および残流域の1/10渇水流量に相当する流入量として設定

表2-5 比流量による支川流入量の設定

河川	支川	比流量算定 観測所	支川流域面積 (km ²)	残流域面積 (km ²)	設定方法
富士川	河口残流域	北松野		13.0	比流量
	血流量	北松野	4.7	17.9	比流量
	芝川	北松野	178.7		同時流量観測
	稲瀬川	北松野	39.7		比流量
	稲子川	北松野	25.8	7.4	比流量
	佐野川	北松野	44.1	0.9	比流量
	富士川	北松野	56.9	18.7	比流量
	戸栗川	北松野	31.9	0.4	比流量
	波木井川	北松野	60.0	50.5	比流量
	椿川	北松野	12.4	11.1	比流量
	常葉川	北松野	92.9	6.8	比流量
	早川	北松野	517.9	10.7	維持流量、比流量(残流域のみ)
	手打沢川	北松野	5.1	11.1	比流量
	三沢川	北松野	35.0	6.9	比流量
	大柳川	北松野	37.3	11.2	比流量
	戸川	清水端	38.0	28.2	比流量
	新川	清水端	8.6		比流量
釜無川	坪川	清水端	45.3		比流量
	横川	清水端	37.7		比流量
	常永川	清水端	4.5	1.6	比流量
	防沢川	清水端	10.5		比流量
	御勅使川	清水端	132.8	1.9	維持流量、比流量(残流域のみ)
	六反川	清水端	10.0		比流量
	塩川	清水端	402.9	6.1	維持流量、比流量(残流域のみ)
笛吹川	芦川	清水端	89.8	1.3	比流量
	鎌田川	清水端	27.7		比流量
	浅利川	清水端	11.6		比流量
	滝戸川・間門川	清水端	27.2		比流量
	荒川	清水端	193.2		同時流量観測
	濁川	清水端	33.1		比流量
	平等川	清水端	38.3	7.0	比流量
	浅川・境川	清水端	34.3		比流量
	馬場川・天川	清水端	21.0		比流量
	金川	清水端	48.2	3.0	比流量
	日川	清水端	113.7	25.3	維持流量、比流量(残流域のみ)
	重川	清水端	105.7		維持流量

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

注) 河川維持流量もしくは同時流量観測結果により設定

○富士川水系の取水量、還元量、伏没量について、各水量の実態を踏まえ、考慮すべきどうかを十分に検証した上で、縦断的に設定する。

「手引き(案)」の内容

2. 取水量・還元量の設定

3.6 において設定した地点別水利流量について、その還元率、還元先の調査検討を行い、河川からの取水量及び還元量を設定する。還元については、かんがい用水など取水から還元までに時間の遅れが生じる場合もあるので留意する。

当該河川に水資源開発計画のある場合は、当該計画で検討されている水収支を利用することは、低水計画の整合においても有利である。但し、これまでの水資源開発計画では、都市用水の河川への還元は通常考慮されていない。今後は、都市河川においては下水処理水が低水時、渇水時の流量の重要な位置を占めるようになって考えられることや流域の水循環に配慮した低水管理が期待されることから、都市用水の還元の実態を把握し、還元量として設定すべきか否かについて検討することが必要である。なお、流域別下水道整備総合計画が策定され河川への影響検討が行われている場合には、その結果を踏まえることが必要である。

3. 伏没量・還元量

河川における伏没・還元機構は非常に複雑であり、その実態の把握は困難な場合が多い。しかし、低水管理を行うに際して伏没量・還元量が大きなウエイトを占める河川もある。従って、縦断的同時流量観測やシミュレーションにより可能な限り定量的な把握を行って、水循環の構成要素として無視できない場合はこれを考慮する必要がある。

なお、特に還元（湧出）水については、渇水時にも安定して期待できる流量を対象として設定する必要があり、不確定な場合には計画の余裕と考えて対象としないことが望ましい。

富士川水系の設定方法

- 農業用水は、河川や地下水に還元され、再び下流で反復利用される。その還元量は、河川における伏没・還元量と合わせて同時流量観測の結果をもとに設定
- 流域下水道で処理されている都市用水は、流域下水道の下水放流量を縦断水収支で考慮
- その他の取水では還元量は設定しない

- 河川における伏没量・還元量（図2-2参照）は、同時流量観測結果をもとに設定

・川を流れる水が地中にもぐり込むことを「伏没」といいます。（地中にもぐりこんで流れる水を「伏流水（ふくりゅうすい）」といいます。）

・伏没した水が再び地表（川）に現れることを「還元」といいます。

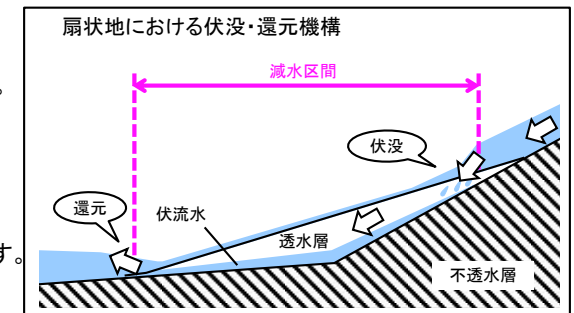
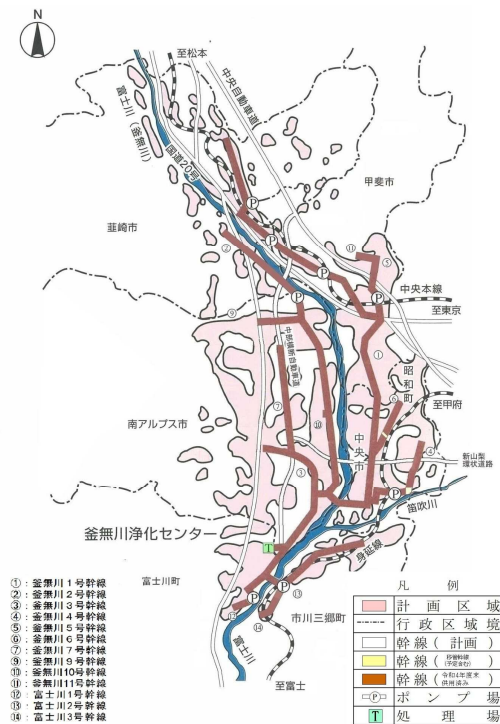


図2-2 伏没量・還元量について

○釜無川および笛吹川では、釜無川・峡東流域下水道事業の下水放流量を還元量として設定

- 釜無川流域下水道：釜無川（笛吹川合流点上流）、日量144,000m³/日（1.667m³/s）
- 峡東流域下水道：笛吹川（釜無川合流点上流）、日量76,600m³/日（0.887m³/s）

〔釜無川流域下水道〕



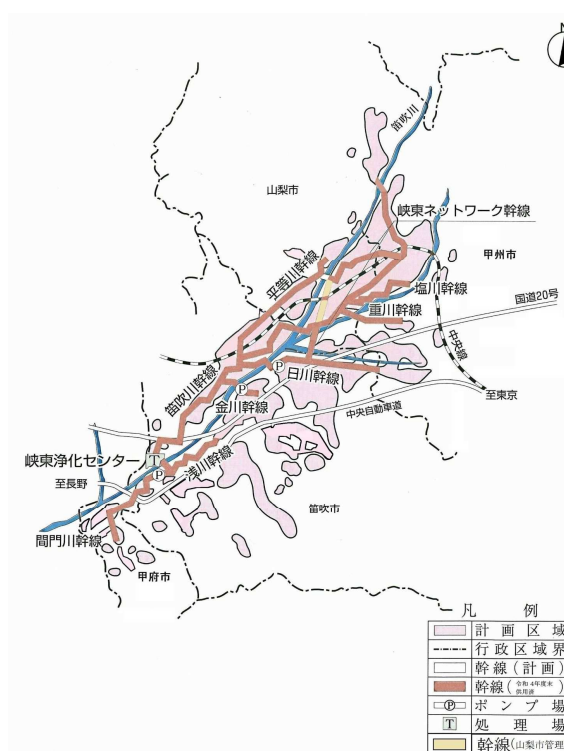
	全体計画
計画年次	昭和61年～令和17年
計画面積	8,047.1ha
計画人口	213,090人
管渠延長	77.0km
浄化センター	14池
処理能力	144,000m ³ /日
浄化センター面積	11.5ha
放流河川	坪川
事業費	953億円

図2-3 釜無川流域下水道の概要

全体計画の出典) 山梨県HP <https://www.pref.yamanashi.jp/gesuido/34014879310.html>

流域下水道概要図の出典) 公益財団法人 山梨県下水道公社HP <https://www.yamanashi-swc.or.jp/guide/122>

〔峡東流域下水道〕



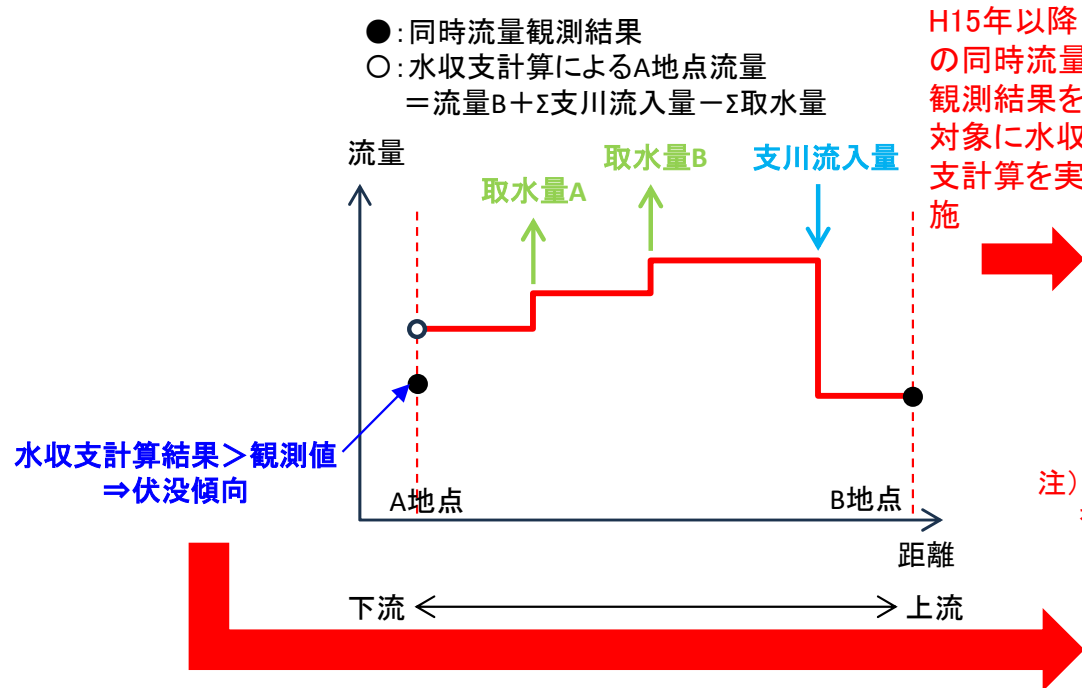
	全体計画
計画年次	昭和52年～令和17年
計画面積	6,343.5ha
計画人口	106,060人
管渠延長	63.7km
浄化センター	10池
処理能力	76,600m ³ /日
浄化センター面積	13.6ha
放流河川	笛吹川
事業費	615億円

図2-4 峡東流域下水道の概要

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

○同時流量観測結果と流入量・取水量を考慮した水収支計算の結果をもとに、河道内の伏没還元の状況を把握した。

- ①流量観測所および同時流量観測が行われている代表的な地点をもとに区間を設定
- ②上流地点の観測値に区間内の実績の流入量や取水量の水収支を反映し、下流地点の流入量や取水量を考慮しない場合の流量（水収支計算による流量）を縦断的に算出
- ③平成15年以降（直近20年）の同時流量観測を対象に、水収支計算結果と同時流量観測結果を比較し、伏没還元傾向を把握（水収支計算結果<観測値：還元傾向、水収支計算結果>観測値：伏没傾向）

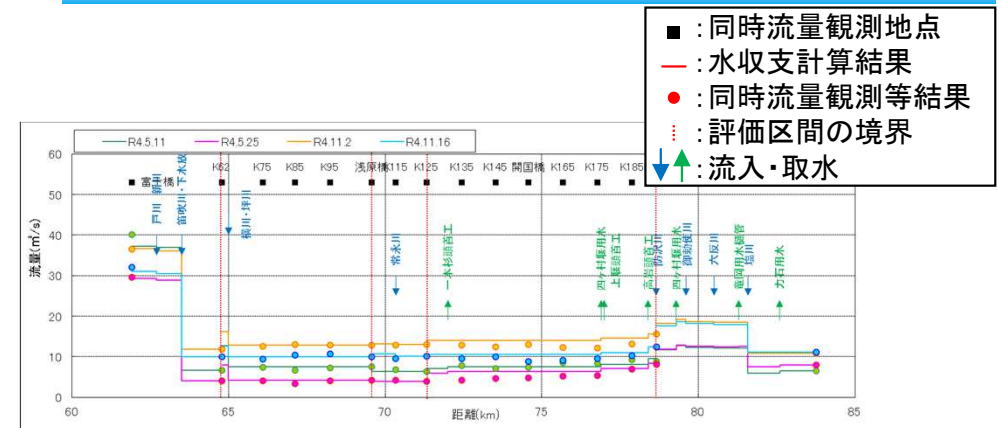


注1) 支川流入量は、同時流量観測結果もしくは近傍の観測結果の比流量を設定
注2) 取水量は、実績取水量もしくは水利権量を設定

図2-5 伏没・還元傾向の把握方法

※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

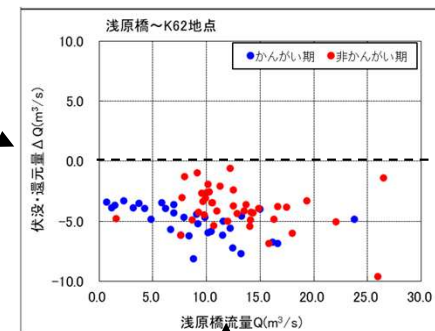
②水収支の結果と同時流量観測結果の縦断的比較



注) 水収支を計算する区間は、流量観測所地点と同時流量観測の縦断的な整理結果をもとに設定した代表地点で設定

③水収支計算結果と同時流量観測結果の比較

観測値－下流地点
の水収支計算結果



上流地点の観測値

設定した区間ごとに上流地点の観測値と、下流地点の水収支計算結果と観測値の差分を整理（かんがい期と非かんがい期を区分）

2. 正常流量の検討 2.2 取水量・還元量・伏没量等の設定（伏没量・還元量の設定）

富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

- 釜無川では浅原橋～K62地点で伏没傾向がみられたので、伏没量として考慮する。
- 他の区間では顕著な伏没・還元傾向はみられなかった。

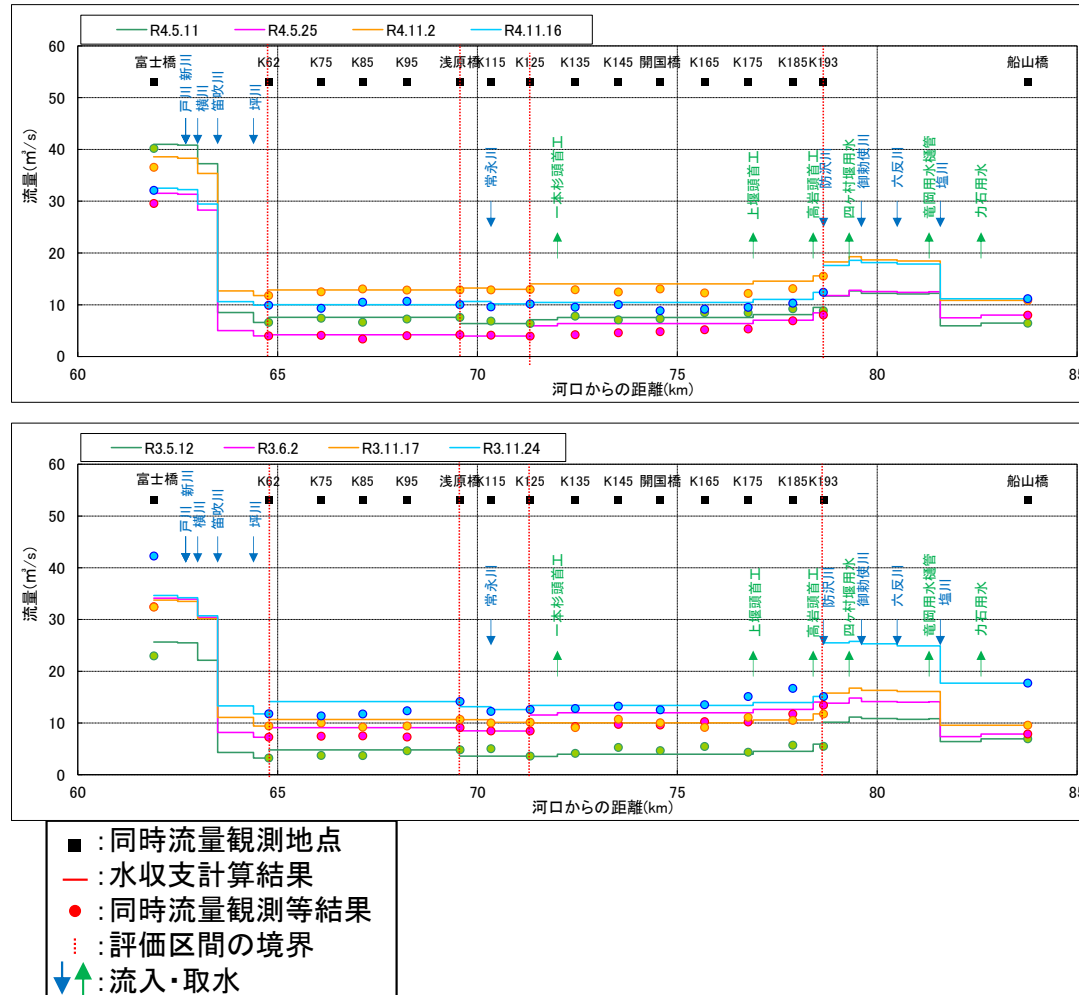


図2-6 釜無川の水収支の結果と同時流量観測結果の縦断的比較
(令和3年、令和4年の抜粋)

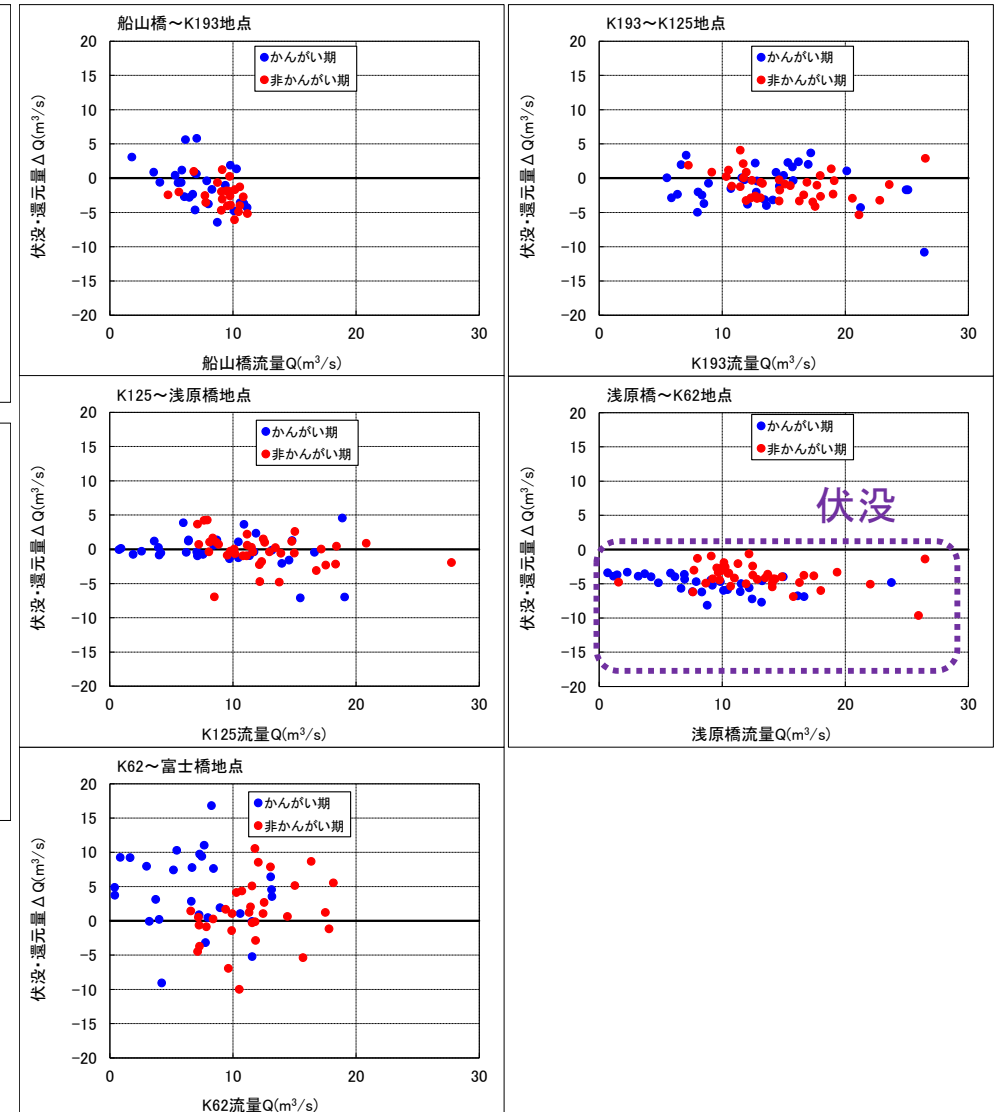


図2-7 釜無川の水収支計算結果と同時流量観測結果の比較
(直近20力年)

※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

○笛吹川では亀甲橋～蛭見橋地点、砂原橋～下曽根橋地点で還元傾向がみられたが、顕著な伏没・還元傾向はみられなかった。

○還元量は、渇水時に安定して期待できる流量とは考えられないため、考慮しないこととした。

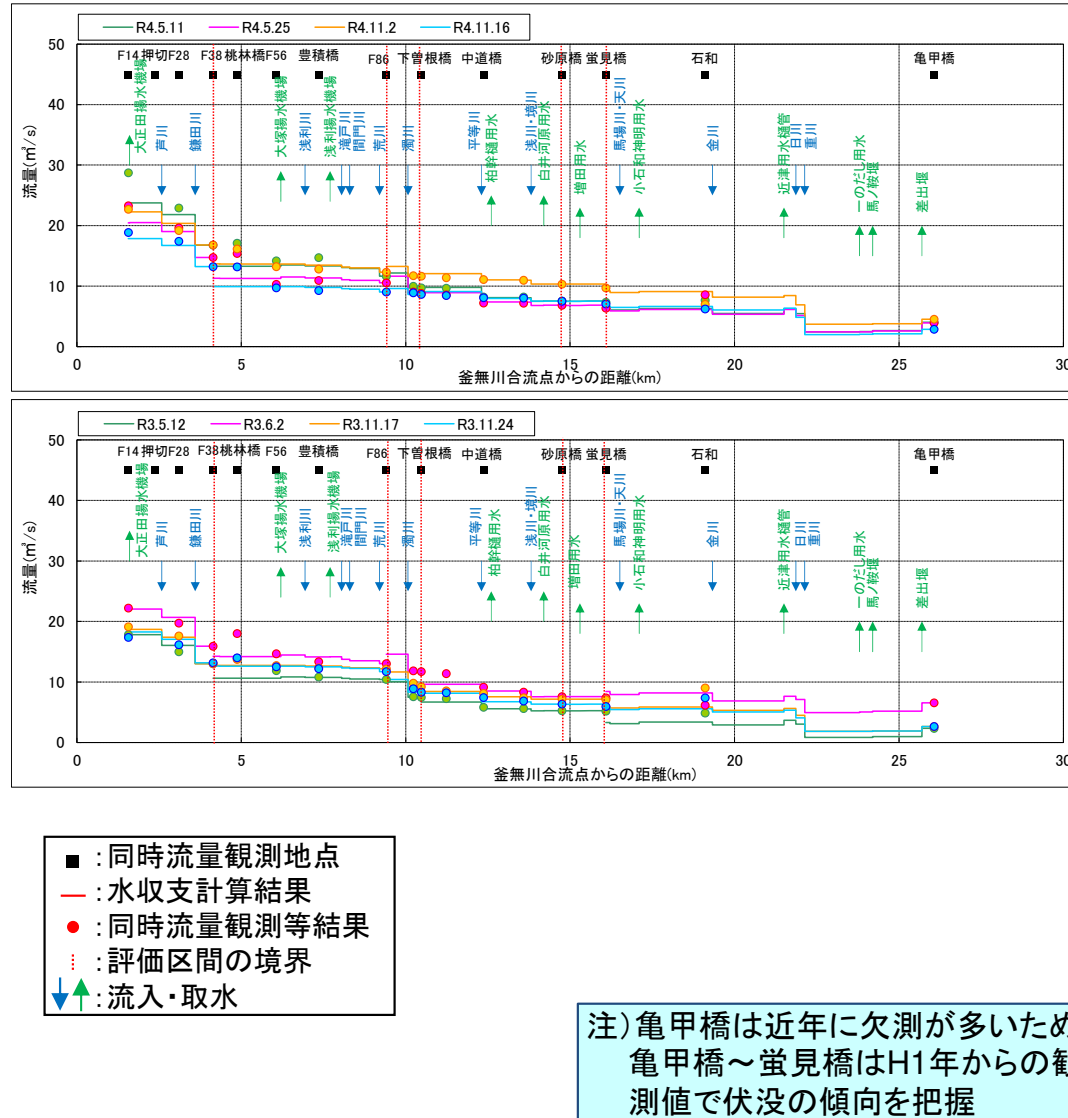


図2-8 笛吹川の水収支の結果と同時流量観測結果の縦断的比較
(令和3年、令和4年の抜粋)

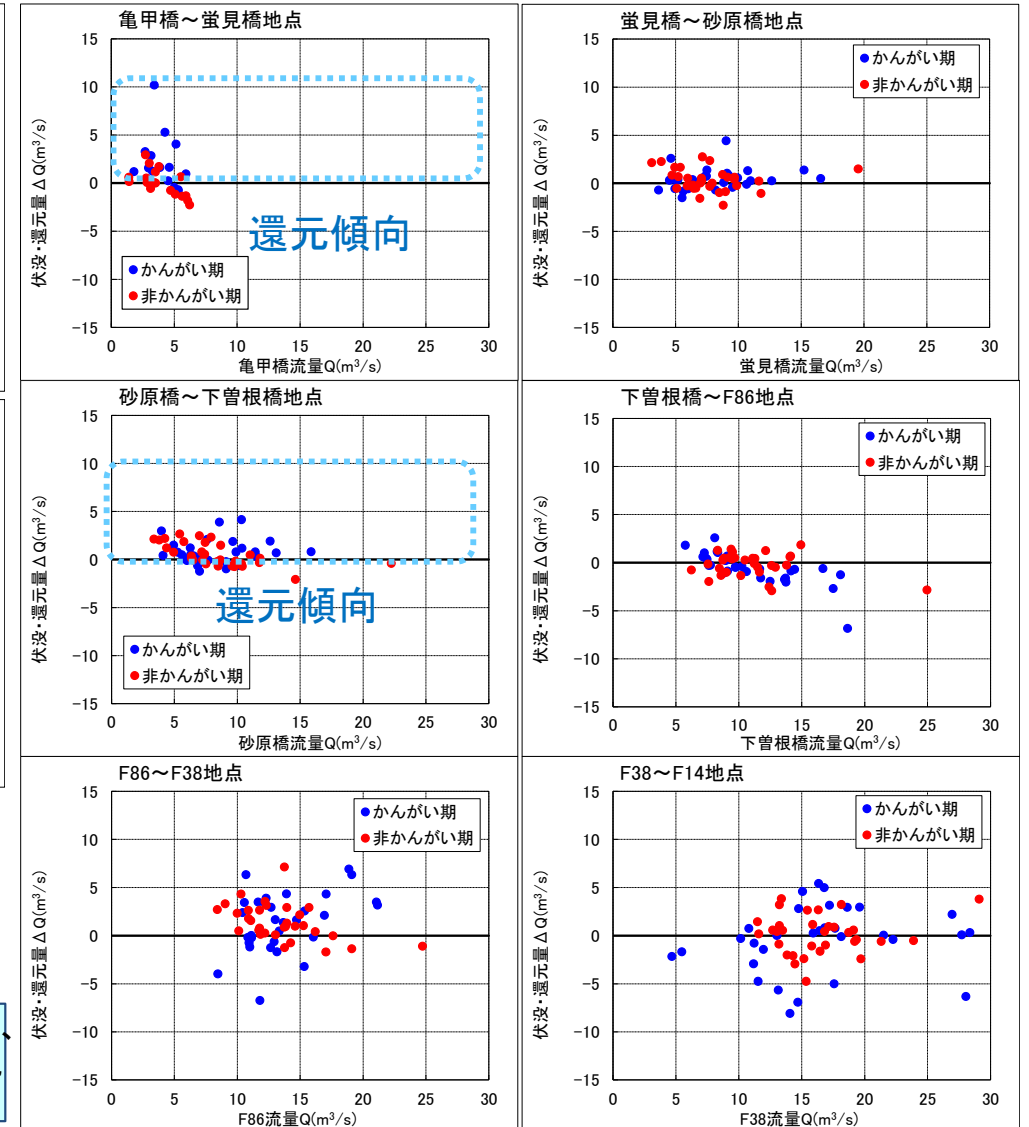


図2-9 笛吹川の水収支計算結果と同時流量観測結果の比較
(直近20力年)

○富士川ではH135～北松野の区間で還元傾向がみられたが、他の区間では顕著な伏没・還元傾向がみられなかった。

○還元量は、渇水時に安定して期待できる流量とは考えられないため、考慮しないこととした。

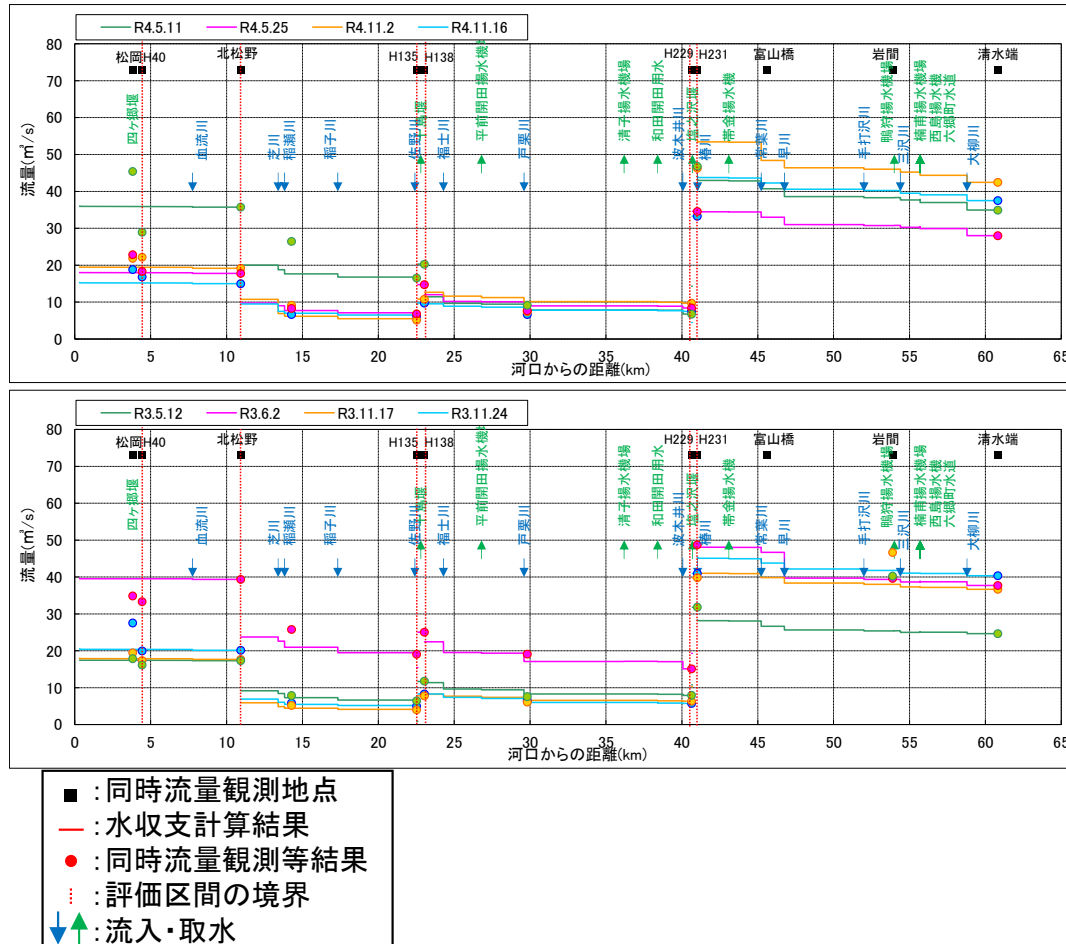


図2-10 富士川の水収支の結果と同時流量観測結果の縦断的比較（令和3年、令和4年の抜粋）

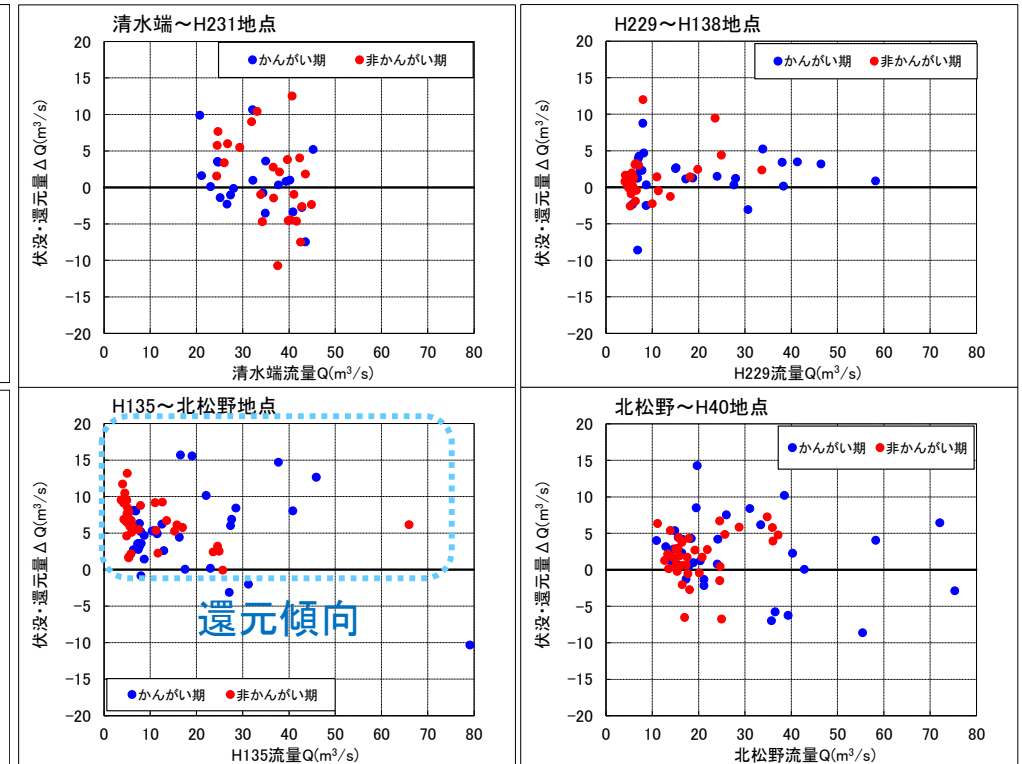
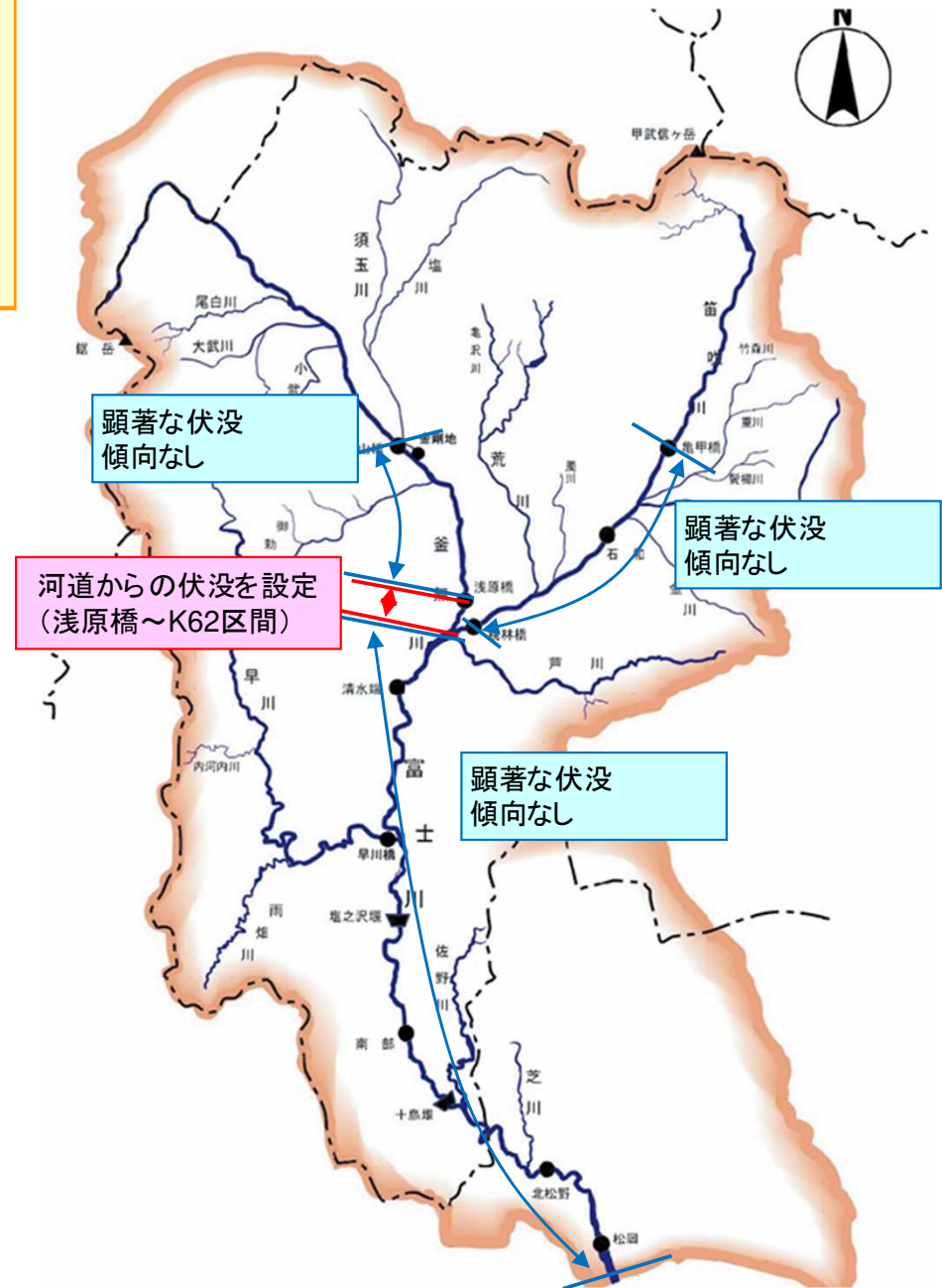
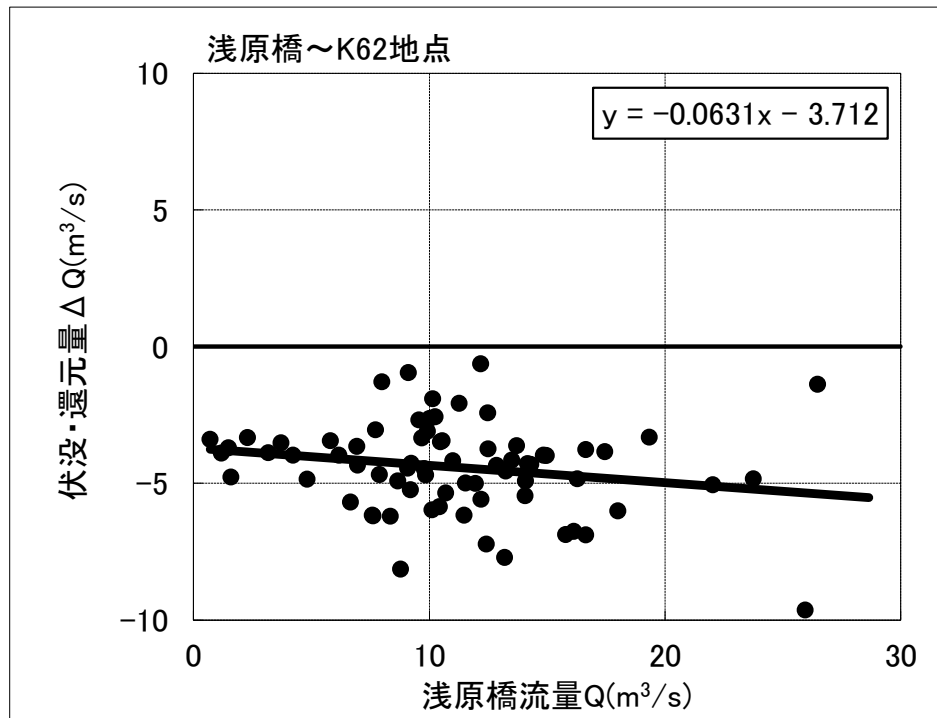


図2-11 富士川の水収支計算結果と同時流量観測結果の比較（直近20カ年）

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

○かんがい期、非かんがい期の値に大きな違いがみられないことから、相関式の作成においては全期間のデータを使用した。



注)●は流量観測地点を示す。

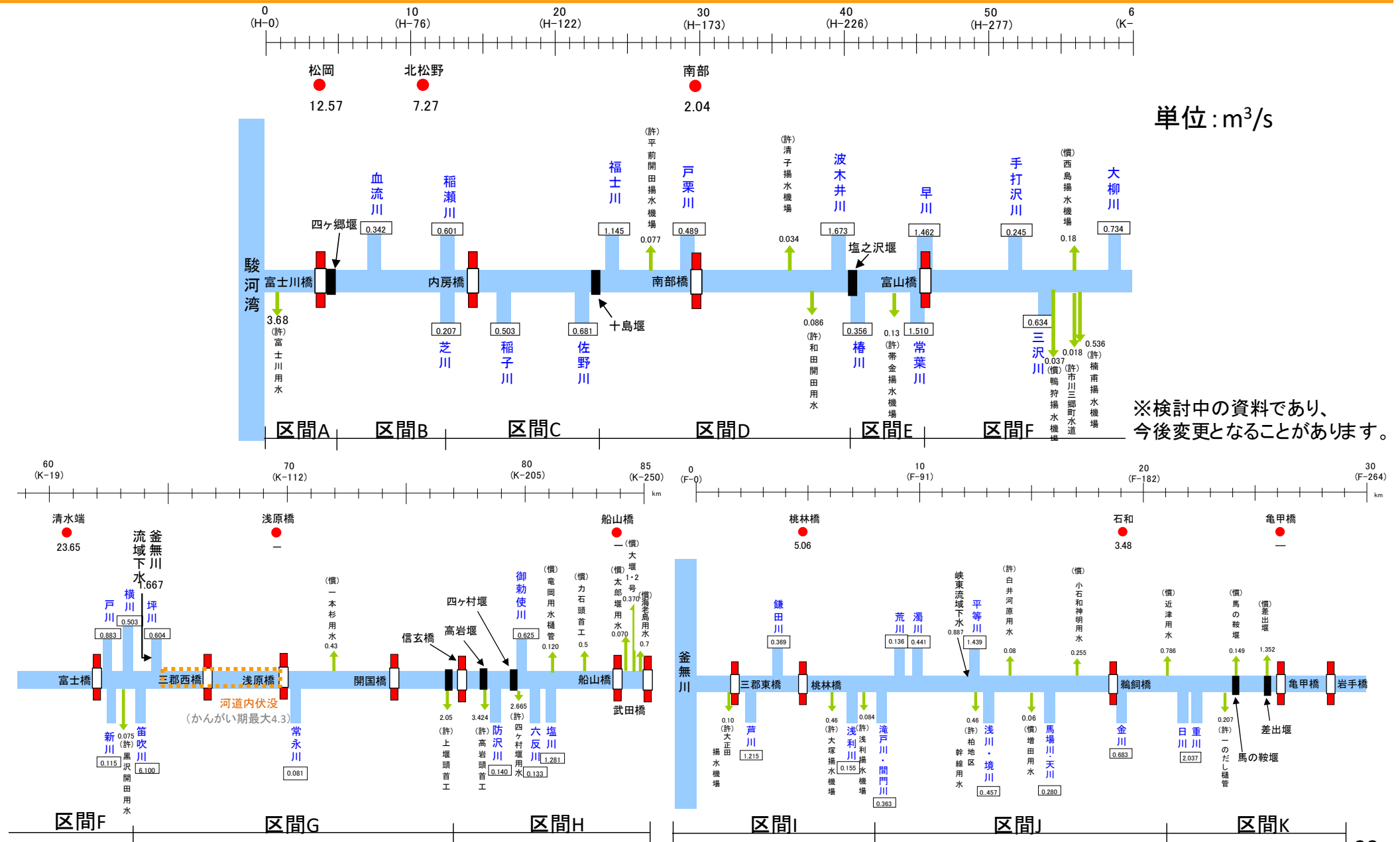
2. 正常流量の検討 2.2 取水量・還元量・伏没量等の設定（伏没量・還元量の設定）

富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

○検討結果を用いて、流入量及び取水量、伏没量等の縦断的整理図を作成した。

○取水量は水利権量(最大)、流入量は1/10渇水流量を記載した。

参考として、各流量観測所の1/10渇水流量も合わせて記載した。



○手引き(案)では、代表地点の設定の視点として以下のものがあげられている。

- ① 既往の水文資料が十分に備わっている。
- ② 平常時においても他の流量観測地点との相関が良いか、上下流の水収支が明確に把握されている。
- ③ 河川水の利用が行われている地域に近接している。
- ④ 扇状地の上流端等で大きな取水の行われる直前で設定される場合が多い。

「手引き(案)」の内容

富士川水系の設定状況

3.7 正常流量の設定

3.7.1 代表地点の設定

正常流量を設定する代表地点は、河川の低水管理を適切に行うために基準となる地点として、本川及び主要な支川に1ないし複数設定する。

解 説

代表地点は、維持流量や水利流量の縦断的变化、支川の流入等を考慮し設定する。

代表地点は、その河川の流況を代表できる場所であり、当該河川の低水管理を適正に行うための基準となる地点である。そのため、①既往の水文資料が十分に備わり、②平常時においても他の流量観測地点との流量相関が良いか、またはその上下流の水収支が明確に把握されており、③河川水の利用が行われている地域に近接している地点であることが望ましい。

④一般に、代表地点は、扇状地の上流端等利用可能な水量が流出した後、大きな取水の行われる直前の地点で設定されている場合が多いと考えられる。しかし、流程の長い河川などでは支川からの流入や取排水・還元等水収支が複雑に入り組んでいる河川もあり、実際の管理が効率的、効果的に行い得る地点を選定する必要がある。

また、流入量、取水量・還元量が複雑に入り組んでいる河川では、本川に複数の代表地点を設けることで、実態に即したきめ細かい管理が可能となる。

上記を踏まえつつ、河川整備基本方針における基準地点を設定する場合には、以下の点に留意する。

- ・ 通常の取水や還元等が行われる中で、低水管理を行うにあたって一連のまとまった連続する区間として扱うことが適当な場合には、当該区間を代表する1地点を基準地点として設定する。
- ・ 検討区間内で、相当量の流況の変化への的確な対応や低水管理の確実性の確保の必要がある場合には、必要に応じて複数の基準地点を設定する。
- ・ 正常流量は水系の低水管理の基本的事項であり、その基準地点は必要最小限とし、管理上必要な水量の把握等は適宜必要な地点において実施する。

富士川水系の河川特性等に着目し、以下のA)～D)の視点で代表地点を設定する。

- A) 過去の水文資料が十分に備わっており、また、将来においても管理・観測が適正に行うことができる地点(①、②)
- B) 釜無川及び笛吹川の合流による流況の変化や、大規模取水の取水前後に位置し、流量の管理・監視が行いやすい地点(④)
- C) 河川水の利用が行われている地域に隣接している地点(③)
- D) 対象河川区間内にあり、潮位や堰等の湛水域の影響を受けない地点

※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

2. 正常流量の検討

2.3 代表地点の設定

富士川正常流量検討会 第2回資料
令和6年9月17日

- 代表地点の設定の各視点を、富士川水系の各流量観測所の特性と照らし合わせて、その適用性を検討した。
- 富士川の低水管理上の代表地点は、手引き(案)に準拠して検討した結果、「清水端」の1地点管理とした。

表2-6 代表地点の設定

流量観測地点	a)既存の水文資料	b)流況変化の把握	c)水利用地域に隣接	d)対象河川区域内	選定
笛吹川	亀甲橋	×(H22以降の流況データなし)	○(笛吹川の上流地点)	○(甲府盆地)	○
	石和	△	×(下流に支川荒川が合流)	○(甲府盆地)	○
	桃林橋	△	○(本川合流前)	○(甲府盆地)	○
釜無川	船山橋	×(H23以降の流況データなし)	○(釜無川の上流地点)	○(甲府盆地)	○
	浅原橋	×(ほぼ流況データなし)	△(下流で伏没あり)	○(甲府盆地)	○
富士川	清水端	○	○(笛吹川の合流後、大規模取水地点の上流)	○(甲府盆地南端)	◎
	南部	△	△	×(山間部)	○
	北松野	△	○(大規模取水地点の下流)	○(富士宮市)	○
	松岡	△	×(水系の最下流)	○(富士市)	○

注)「△」は水文資料の欠測状況により判断。

富士川水系における代表地点

◎ 清水端(富士川水系を代表する地点)

- ・「清水端」は、水文資料が十分に備わっており、扇状地の扇端(釜無川及び笛吹川合流後)に位置しているため、利用可能な水量を把握でき、大規模取水地点(塩之沢堰)の上流の地点であるため、代表地点に設定する。
- ・その他の流量観測地点は、低水管理上の補助地点とする。

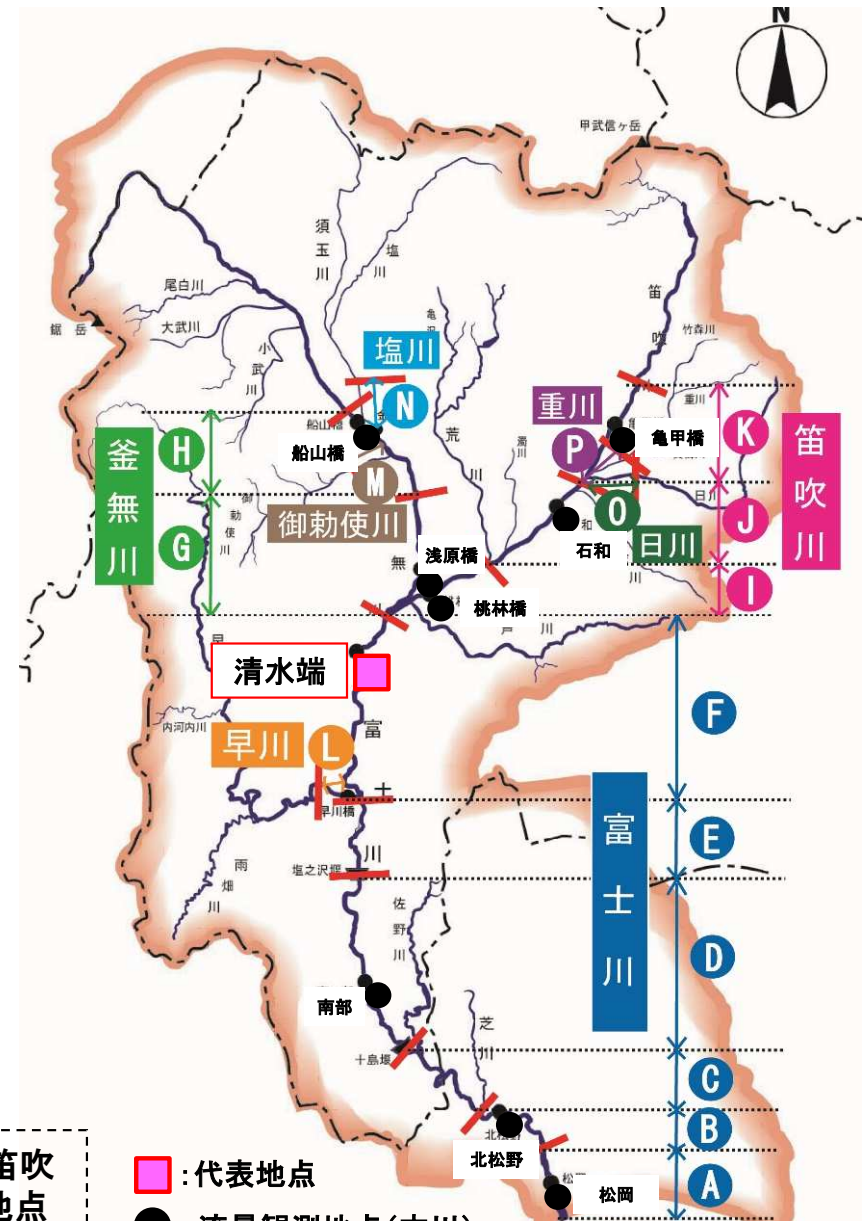
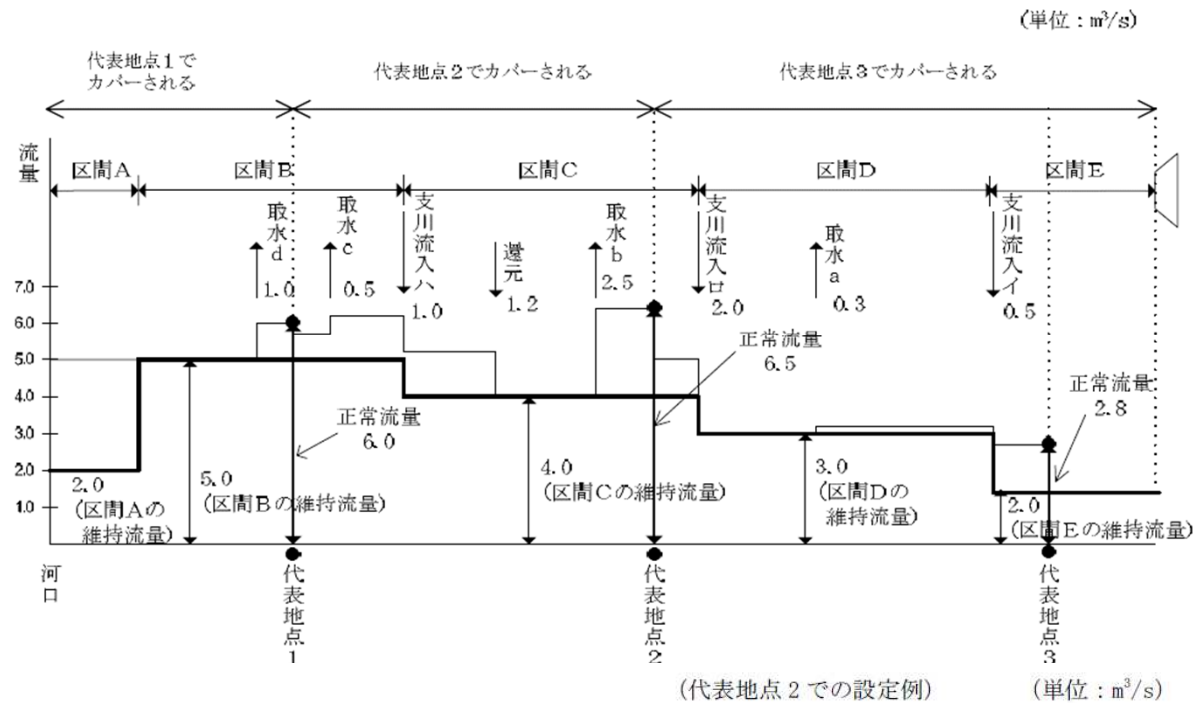


図2-15 代表地点の設定

※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

○手引き(案)に準拠し、正常流量は代表地点間の流入量及び取水量・還元量等と維持流量の整合を図った流量として設定する。



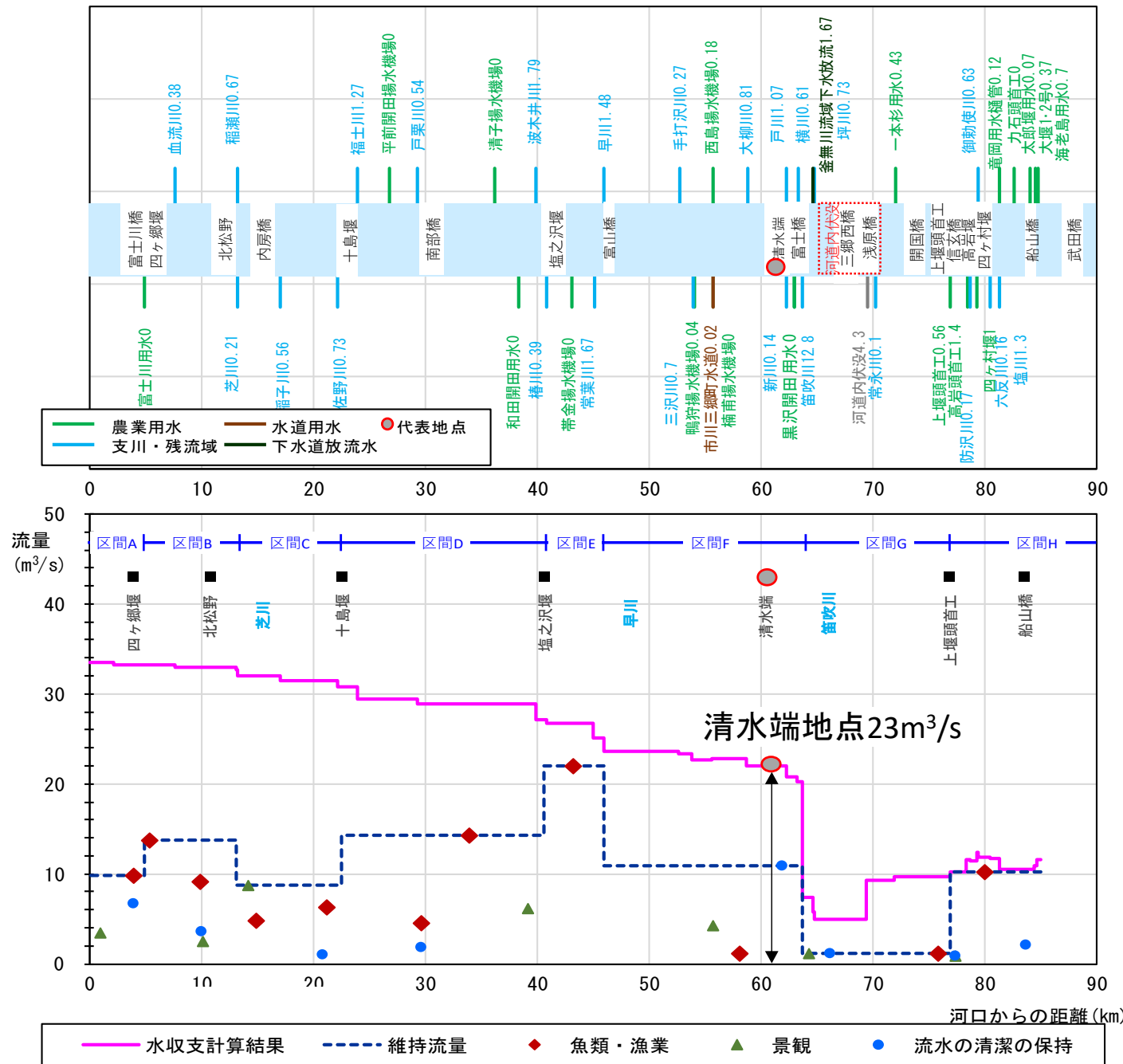
項目	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	直上流量 (前ステップの⑦)	流入・還元	分派・取水	直下流量 $①+②-③$	維持流量	過不足量 $④-⑤$ (不足は-)	修正流量 $④ \geq ⑤$ の時④ $④ < ⑤$ の時⑤
代表地点2の維持流量	4.0			4.0	4.0	0	4.0
取水b	4.0		2.5	1.5	4.0	-2.5	4.0
還元	4.0	1.2		5.2	4.0	+1.2	5.2
支川流入ハ	5.2	1.0		6.2	5.0	+1.2	6.2
取水c	6.2		0.5	5.7	5.0	+0.7	5.7
代表地点1(区間B)	5.7			5.7	5.0	+0.7	5.7

代表地点2の正常流量=代表地点2の維持流量+不足量の合計=4.0+2.5=6.5

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。

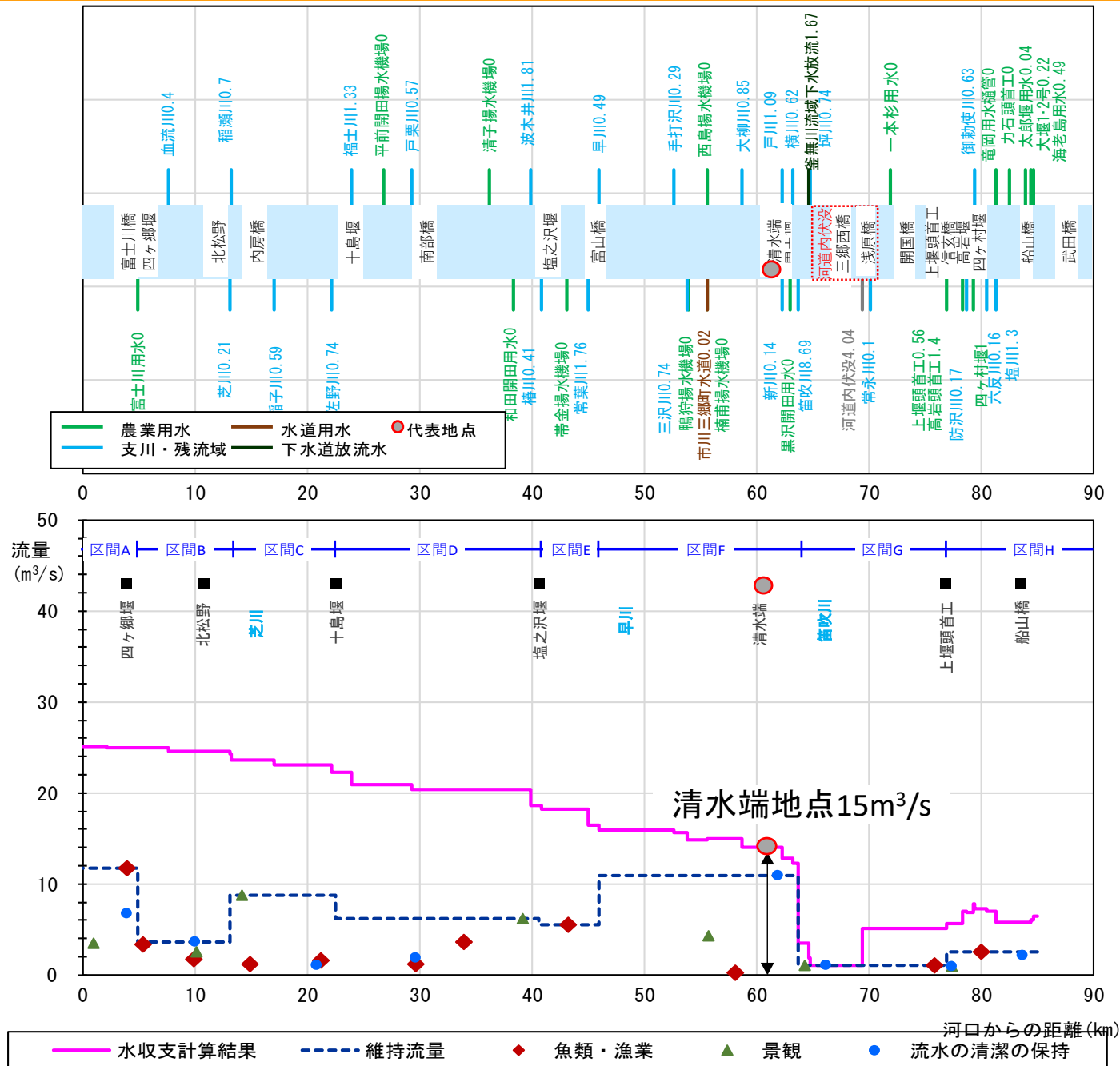
図2-16 水収支を考慮した正常流量設定のイメージ(正常流量検討の手引き(案)より)

○清水端地点において、かんがい期に最大(4月)となる各区間の維持流量、流入量、取水量、伏没・還元量による縦断水収支を以下に示す。



※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

○清水端地点において非かんがい期に最大(11月)となる各区間の維持流量、流入量、取水量、伏没・還元量による縦断水収支を以下に示す。



※検討中の資料であり、今後変更となることがあります。

○検討結果と流況図を比較する

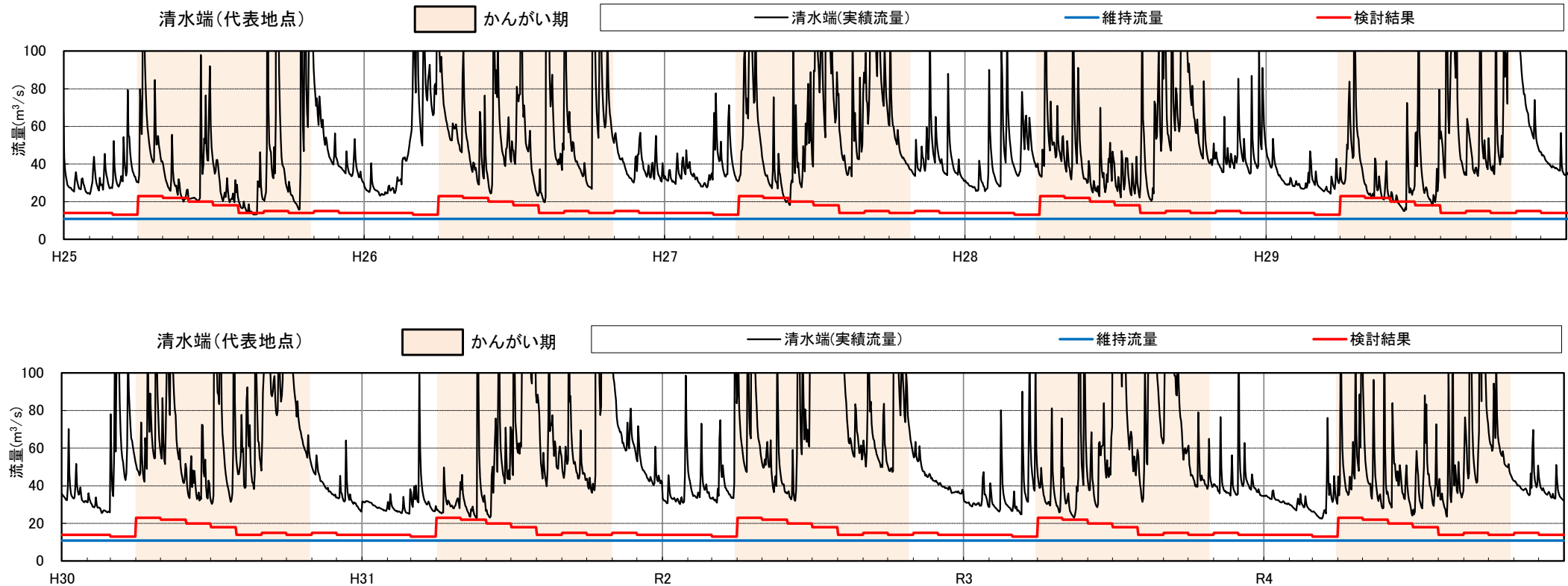


図2-17 検討結果と流況図の比較

※検討中の資料であり、
今後変更となることがあります。