

河川の正常流量について

水問題に関する協議会 第4回幹事会

平成23年5月26日

愛媛県土木部河川港湾局河川課

河川法における正常流量の位置づけ

河川法第1条(目的)

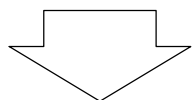
河川管理は、「洪水、高潮等による災害が防止され、河川が適正に利用され、**流水の正常な機能が維持され**、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もって公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進すること」を目的とする。

災害発生の防止

河川の適正利用

流水の正常な機能の維持

河川環境の整備と保全



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 (1)

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

$$\boxed{\text{正常流量}} = \boxed{\text{維持流量}} + \boxed{\text{水利流量}}$$

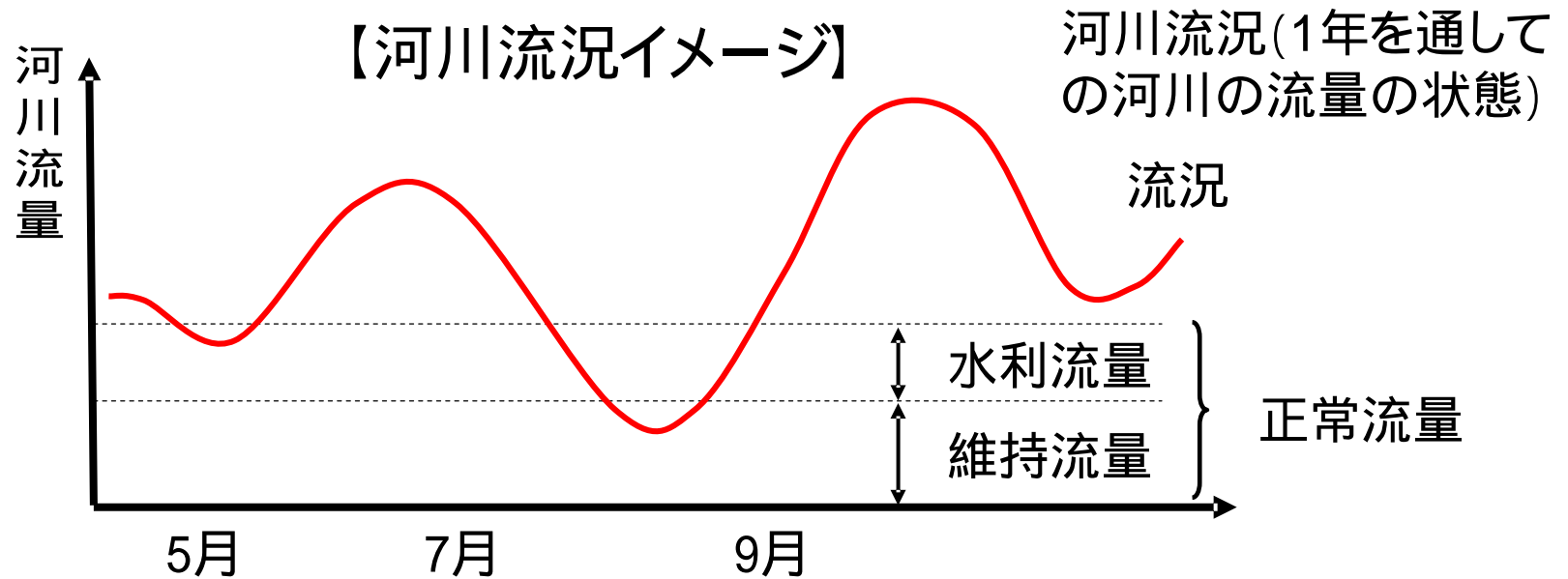
(維持流量と水利流量の双方を満足する流量)

渇水時においても流水の正常な機能を維持するために必要な流量

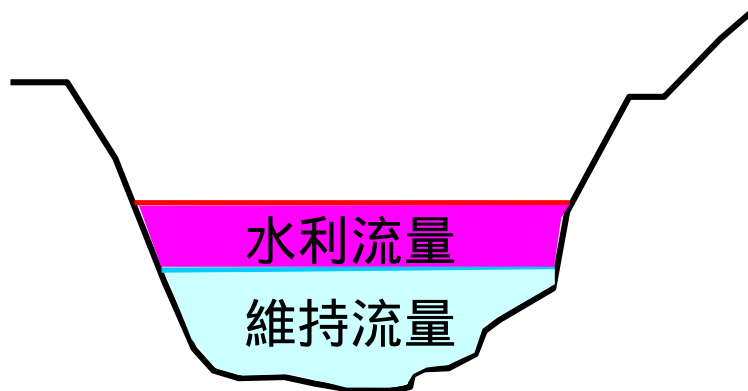
平時において望ましい流量を設定するものではない

流水の機能を最低限維持するための流量

正常流量とは (2)



【河川横断面図イメージ】



水利流量は時期により変化する

かんがい用水などの取水が行われても、維持流量は確保するよう正常流量を設定

正常流量を設定する地点は、維持流量や水利流量を適切に管理できる地点に設定

河川流水がある区間で

既往の水文資料を検討して設定

流水が伏流している区間については、設定無

正常流量の設定 (1)

維持流量 (各項目について河川の機能を考慮して設定)

動植物の生息地・生育地の状況
景観
流水の清潔の保持
舟運
漁業

塩害の防止
河口閉塞の防止
地下水位の維持
河川管理施設の保護
観光

水利流量 (河川の取水状況を考慮して設定)

かんがい用水 } 許可水利権量
工業用水 等 } 慣行水利権量が対象

正常流量の決定

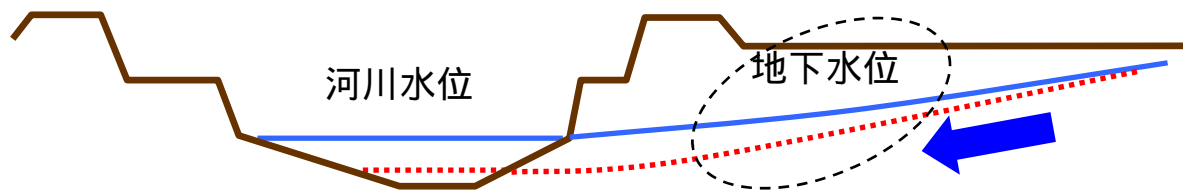
正常流量の設定 (2)

(維持流量の設定項目「**地下水位の維持**」からの必要流量)

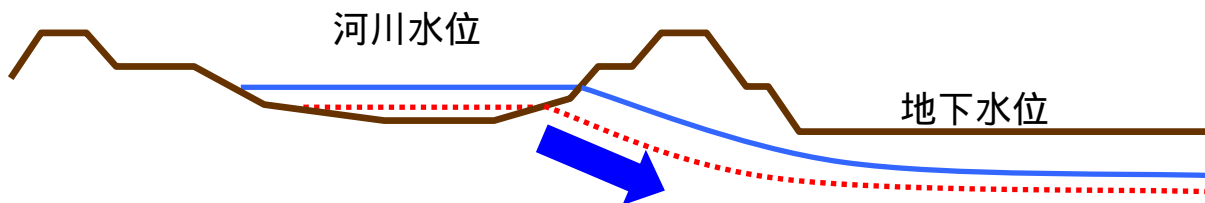
- ・当該河川において、他の項目から求まる必要流量から見て「地下水位の維持」に支障がないことを確認しておく。
- ・**河川水位の低下が、地下水位の低下に直接影響**する場合があります、そのような河川では河川水位の低下が地下水位の低下を引き起こさないための流量が必要である。
- ・**地下水の涵養量までは対象とされない。**

【河川水位の低下による地下水位低下のイメージ】

ケース1 掘込河川 (肱川など)



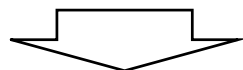
ケース2 天井河川(加茂川など)



河川水位の低下が地下水位の低下に直接影響するケース1が正常流量の対象となる

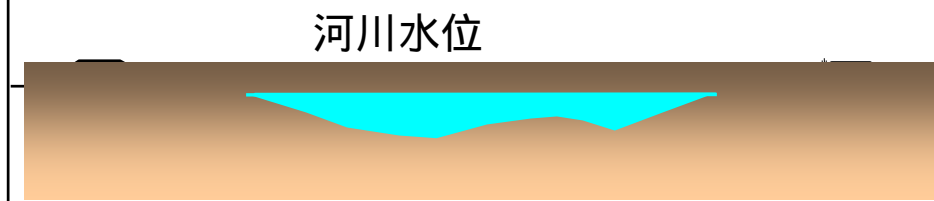
維持流量のイメージ(1) - 河川流量 -

河川は各流域の地形・地質や気象などの特性を反映した**多様な形態を有する**

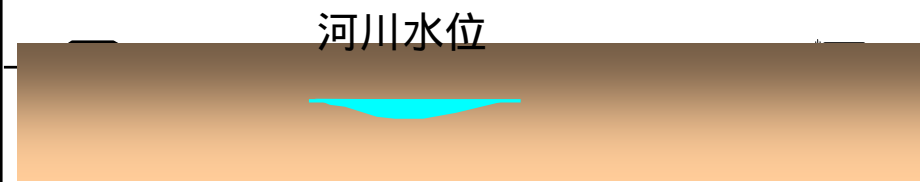


年間を通じ、水量の多い状態を人為的に作り出すことが流水の正常な機能を維持することではない

【豊水流量のイメージ】



【維持流量のイメージ】



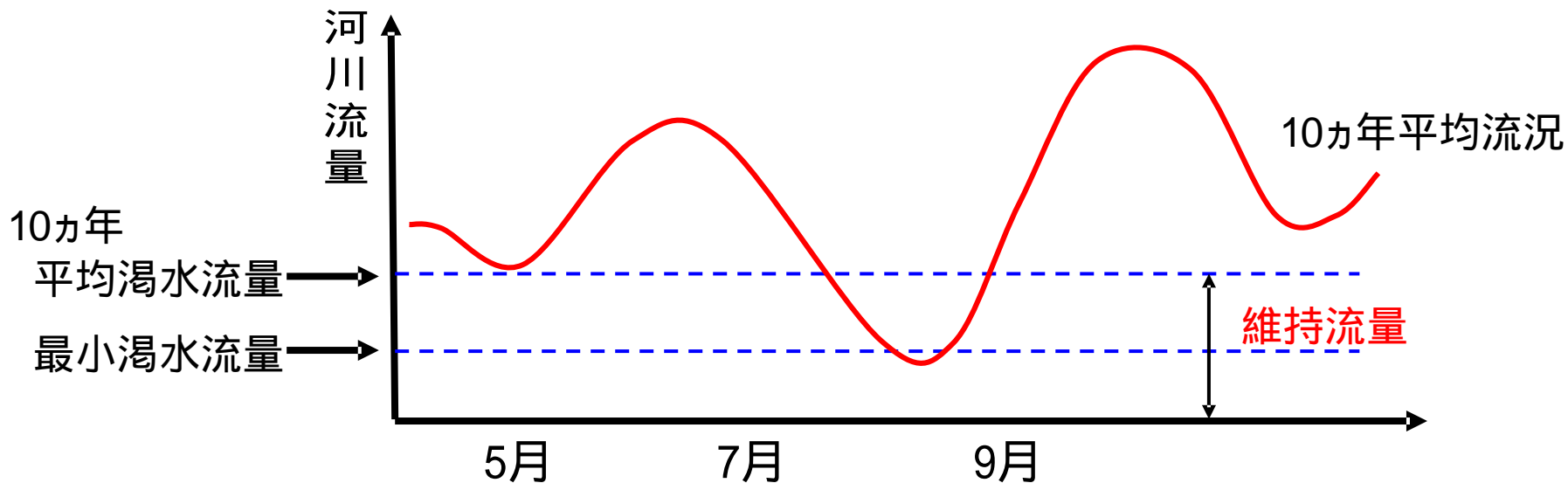
維持流量は

水量の少ない**渇水時**においても

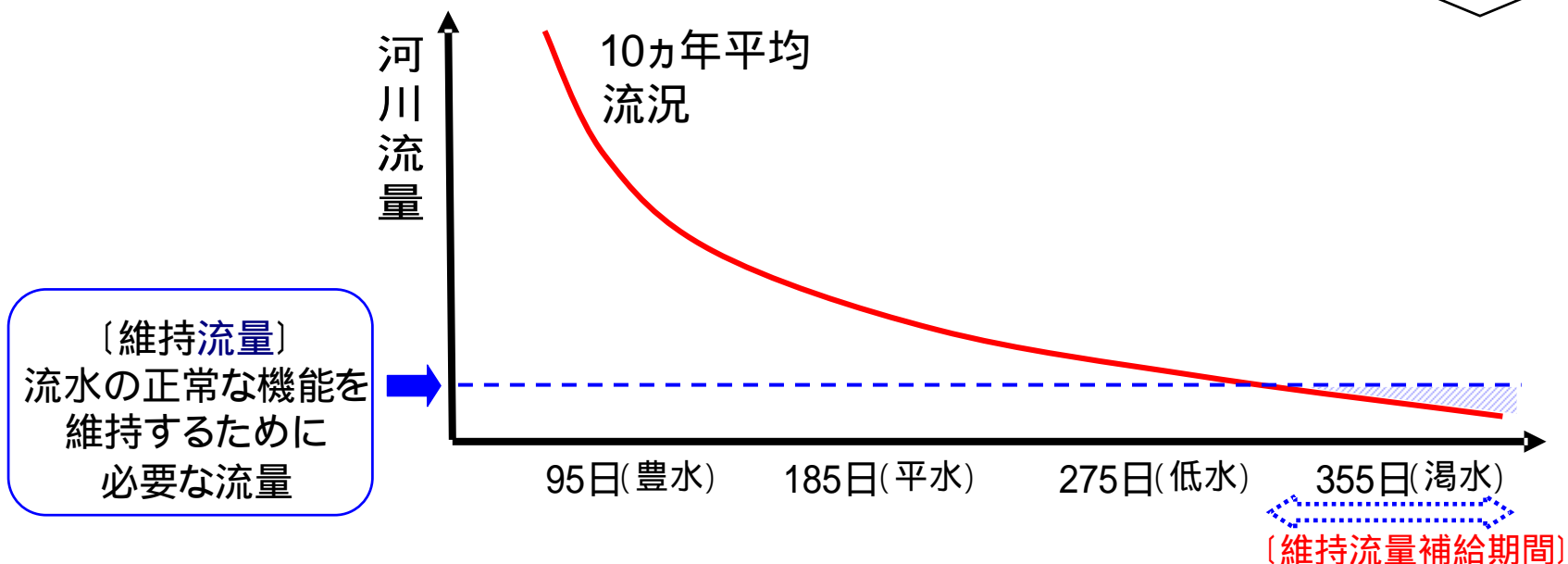
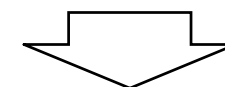
流水の正常な機能を維持するために**必要な流量**

= **河川に最低限必要な流量**

維持流量のイメージ(2) - 流況 -



年間の河川流量の変化を最大流量から最小流量まで並び換えると...



全国の河川維持流量

~ 全国で設定されている維持流量は ~

概ね10カ年平均濁水流量と10カ年最小濁水流量の間が多い

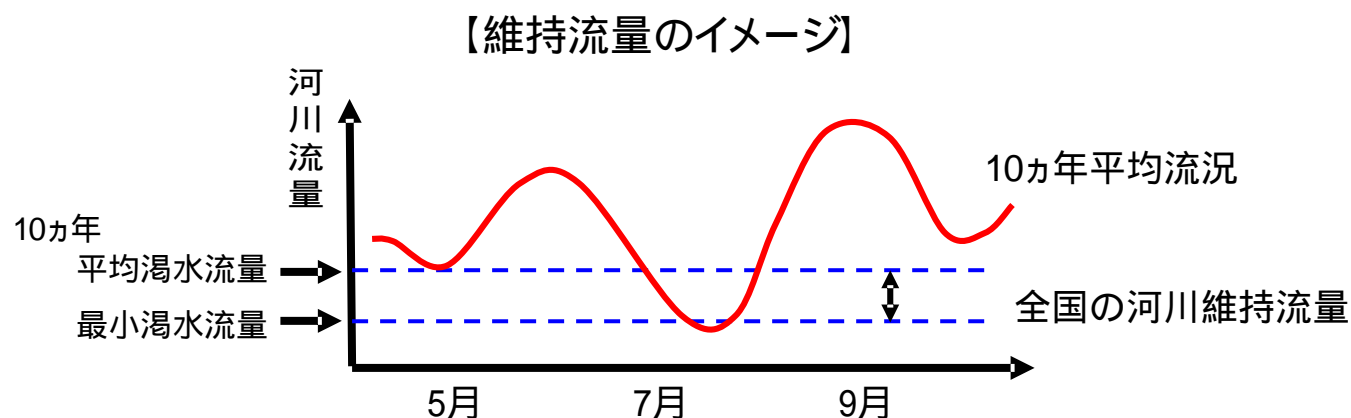
100km²当りでは 0.3 ~ 2.0m³/s/100km²に集中

平均値は0.69m³/s/100km²

~ 全国109の1級水系のうち62水系74地点の平均は ~

0.73m³/s/100km²

正常流量検討の手引き(案)(国土交通省:H19.9)



県内河川の正常流量(1)

【直轄河川】

重信川

設定地点: 出合地点 流域面積: 445km²

正常流量: 概ね2.0m³/s (流域面積100km²当り) **0.45m³/s/100km²**

平均低水流量: 1.96m³/s 流域面積100km²当り 0.44m³/s/100km²

平均渇水流量: 0.53m³/s 流域面積100km²当り 0.12m³/s/100km²

(1/10 渇水流量: 0.00m³/s)

流水が伏流している区間については、設定無し

肱川

設定地点: 大洲地点 流域面積: 984km²

正常流量: 概ね6.5m³/s (流域面積100km²当り) **0.66m³/s/100km²**

平均低水流量: 11.66m³/s 流域面積100km²当り 1.18m³/s/100km²

平均渇水流量: 5.88m³/s 流域面積100km²当り 0.60m³/s/100km²

(1/10 渇水流量: 3.32m³/s)

県内河川の正常流量(2)

【県管理河川】

中山川 (加茂川の近隣河川で、伏没区間を有する河川)

設定地点: 梶地点

流域面積: 85.4km²

正常流量: **概ね0.427m³/s** (流域面積100km²当り) **0.50m³/s/100km²**

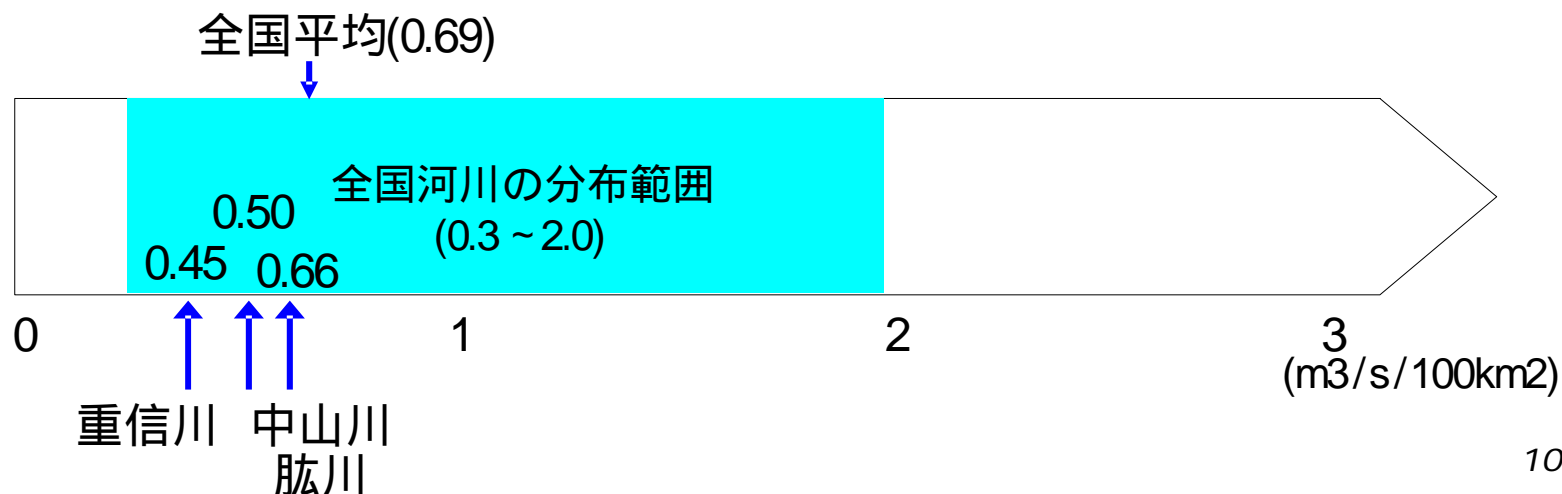
平均低水流量: 0.992m³/s 流域面積100km²当り 1.16m³/s/100km²

平均湧水流量: 0.568m³/s 流域面積100km²当り 0.67m³/s/100km²

(2/20 湧水流量: 0.399m³/s)

流水が伏流している区間については、設定無し

【県内河川の事例】 (流域面積100km²当り)



流域面積と100km²あたりの維持流量 ~ 全国 ~

正常流量検討の手引き(案)(国土交通省:H19.9)

凡 例

水系	1級水系	2級水系
地点区分	河川、ダム	発電所
決定	■ (69)	● (13)
検討中	□ (296)	○ (14)

100km²あたりの維持流量Q
(m³/s/100km²)

