

## 正常流量について

- ・第17回本文（たたき台） P4-29
- ・第16回委員会資料3-2 P40
- ・第17回委員会資料3-2 P12～P22



## (6) 被災時の応急復旧

洪水や地震等により堤防、護岸等の河川管理施設が被災した場合には、必要な資機材を確保し、関係機関と連携して応急復旧等を迅速に行う。



写真4.16 ポンプ排水



写真4.17 応急復旧

## (7) 水難事故の防止

局地的豪雨等により発生する急な増水による水難事故の可能性を認識し、河川利用者自らの判断、避難のための啓発や情報提供などを実施する。また、行政と地域が連携し協力体制の構築を図る。

## (8) 水質事故への対応

油類や有害物質が河川に流出する事故は、水域に生息する魚類等の生き物だけでなく、水利用にも大きな影響を与える。このため、定期的に「大和川水環境協議会」等を開催し、緊急時の連絡体制を強化するとともに、水質事故対応に必要な資機材の備蓄、水質事故訓練等に努める。水質事故防止や早期発見に向け、関係機関と連携した取り組みを行う。

### 4.2.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

#### (1) 渇水時の管理

渇水時には、水利使用者相互間の調整が円滑に行われるように努める。また、流域住民に節水を呼びかけるなど、流域全体での取り組みに努める。

#### (2) 流水管理

既得用水の取水の安定化、河川環境の保全などの流水の正常な機能を維持するため、河川の水量、水質の監視を行う。

また、限られた水資源を有効にする観点から、流域内の健全な水循環の構築の調査、検討を行う。

慣行水利権は、許可水利権に比べ、その権利内容が必ずしも明確でなく、より適正な低水管理（取水量の見直しや取水実態把握）のため、取水施設の改築、土地改良事業の実施、治水事業の実施等の機会に許可水利権化を進めていくものとする。



## 4.2 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

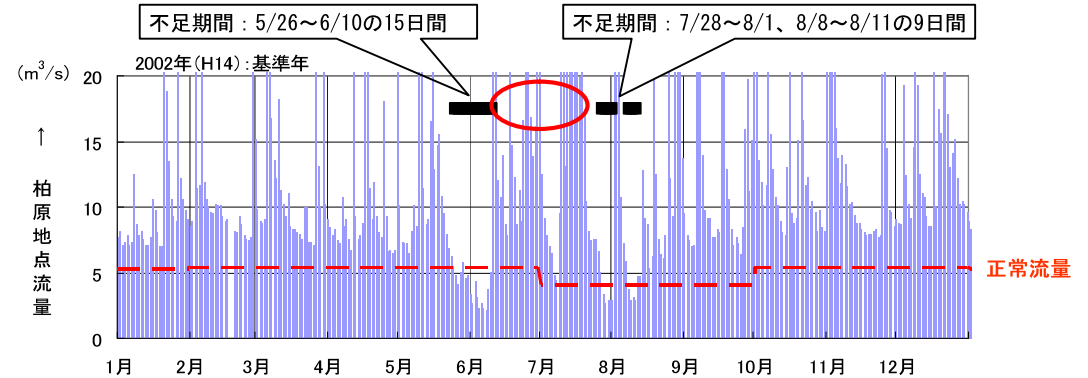
### 4.2.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項 (1) 渇水時の管理 (2) 流水管理

(本文内容)

- 渇水時には、水利使用者相互間の調整が円滑に行われるように努める。また、地域住民に節水を呼びかける等、流域全体での取り組みに努める。
- 既得用水の取水の安定化、河川環境の保全などの流水の正常な機能を維持するため、河川の水量、水質の監視を行う。
- 限られた水資源を有効に活用する観点から、流域内の健全な水循環の構築の調査、検討を行う。
- 慣行水利権は、許可水利権に比べ、その権利内容が必ずしも明確でなく、より適正な低水管理(取水量の見直しや取水実態把握)のため、取水施設の改築、土地改良事業の実施、治水事業の実施等の機会に許可水利権化を進めていくものとする。

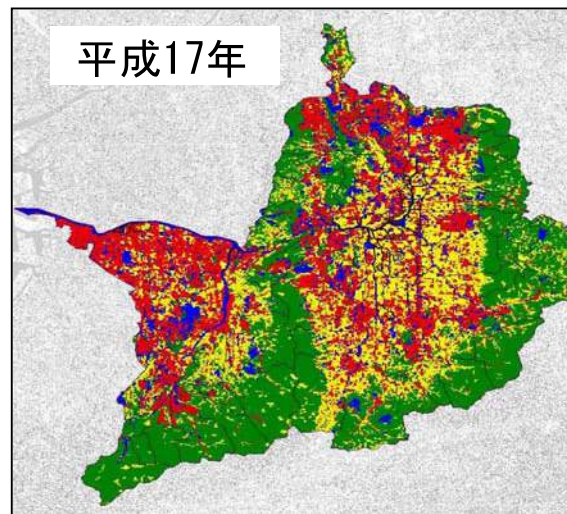
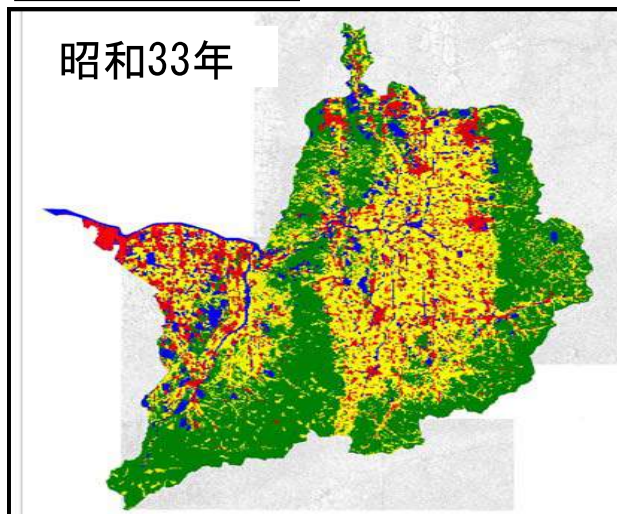
#### 河川の適正な利用の必要性

- 最近10ヶ年で最も厳しい渇水年(H14)における不足日数は24日間
- 大和川では、流水の正常な機能を維持するための流量が確保されておらず、魚類の生息、繁殖環境等に支障をきたしているおそれがあり、流況を改善する必要がある

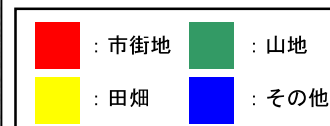


#### 河川の適正な利用

##### ① 慣行水利権の適正化



- 市街化の進展に伴い、水田に必要な農業用水は減少していると考えられる。このため、水利権の適正化により、河川の流況改善を図る
- 取水施設の改築、土地改良事業の実施、治水事業の実施等の機会に慣行水利権を許可水利権化することにより、より適正な低水管理(取水量の見直しや取水実態把握)を進め、現状の水田面積に応じた農業用水の取水を行い、流況を改善する





## 第16回流域委員会(H21.12.16)での荻野委員からの質問

- ・「基準地点」の設定方法は？
- ・正常流量の指標に使った魚が整備計画の中に記載が無いのは何故か？
- ・「流水の正常な機能を維持するため必要な流量」の設定方法は？
- ・正常流量の確保方策は？

## 基準地点の設定

・基準地点は「柏原地点」で設定。

### 基準地点の設定

#### 【柏原地点 17.0k】

- ①流量把握が可能で、過去の水文資料が十分に備わっている。
- ②水系内の主要な支川の合流後であり、大和川全体の流況が把握出来る。
- ③大規模取水が行われた後の安定した流況を把握できる地点である。

## 河川整備計画における記載魚種

・正常流量検討における代表魚種は、より深い水深及びより早い流速を必要とする魚種を選定。一方、河川整備計画における記載魚種は、大和川を特徴づける河川環境でよく確認される魚種を選定。

正常流量検討における代表魚種は、大和川に生息する魚種から、以下の観点より各区分、各月で選定している。

①産卵に瀬を利用する魚種については、より深い水深及びより早い流速を必要とする魚種を選定する。

②移動経路の確保の観点から、大型の魚種(体高の高い魚種)を選定する。

(例)アユ、ウグイ、ニゴイ

一方、河川整備計画における記載魚種は、瀬や淵などでよく確認され、大和川の河川環境を特徴づける魚種を選定している。

(例)ギンブナ(主に淵に生息)、オイカワ(主に瀬に生息)



# 正常流量の数値決定手法

## (1) 正常流量の設定方法

・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最小限の流量』であり、維持流量と水利流量を満足するよう設定。なお、正常流量は河川整備基本方針で将来において確保すべく流量として設定済み。

### 維持流量

「①動植物の生息地または生育地の状況」、「②景観」、「③流水の清潔の保持」について詳細を検討。

| 検討項目                  | 設定根拠等                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| ①動植物の生息地<br>または生育地の状況 | アユ、ウグイ、ニゴイ、ヨシノボリ類等魚類の移動及び産卵に必要な流量を設定    |
| ②景観                   | フォトモンタージュによるアンケート調査を行い、過半数の人が許容できる流量を設定 |
| ③流水の清潔の保持             | 環境基準値（BOD75%）の2倍を満足する流量を設定              |
| ④舟運                   | 現在全川にわたって舟運がなく、今後復活する計画がないため設定しない       |
| ⑤漁業                   | 動植物の生息地または生育地の状況に準ずる                    |
| ⑥塩害の防止                | 過去に塩害は発生していないため設定しない                    |
| ⑦河口閉塞の防止              | 過去に河口閉塞は発生していないため設定しない                  |
| ⑧河川管理施設の保護            | 対象とする河川管理施設がないため設定しない                   |
| ⑨地下水位の維持              | 過去に地下水の取水障害は発生していないため設定しない              |

各項目について  
必要な流量を算  
定し最も大きな  
流量を維持流量  
とする

### 水利流量(流水の占用)

- ①かんがい用水
- ②水道用水
- ③工業用水

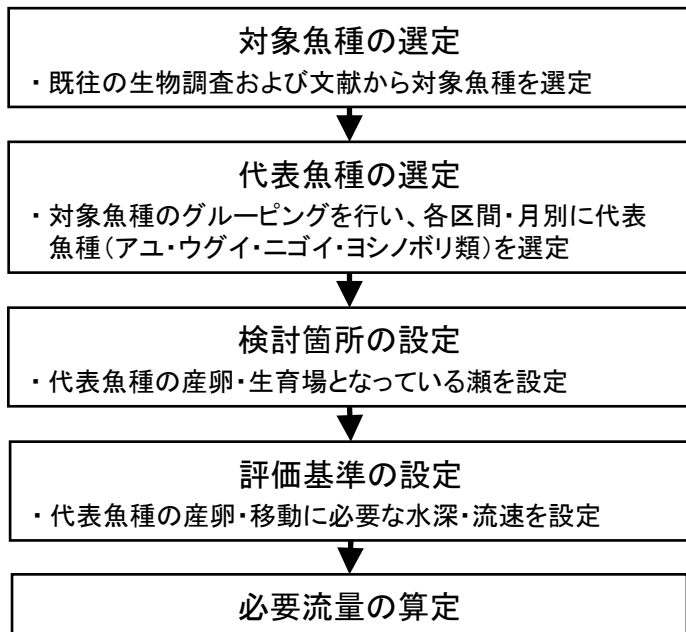
河川の取排水状況を考慮

正常流量の決定

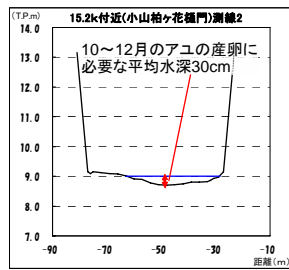
第16回流域委員会の質問に対する回答  
 (2)維持流量の設定

・維持流量は①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量、②「景観」からの必要流量、③「流水の清潔保持」から設定。

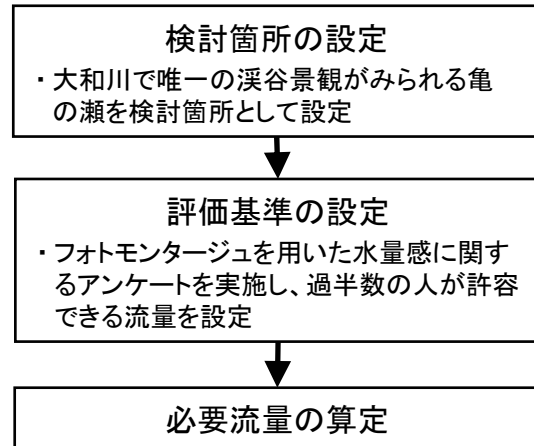
①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量



【区間2-1:15.2k 小山柏ヶ花樋門上流】  
 必要流量 5.5m<sup>3</sup>/s(2~6月、10~12月の例)



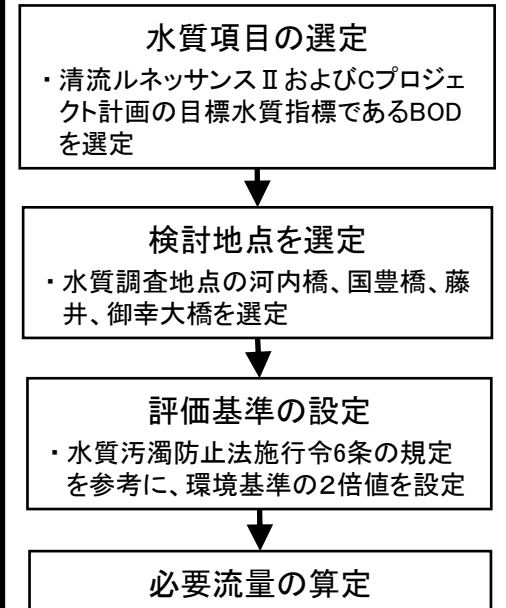
②「景観」からの必要流量



【区間3-2:24.1k 亀の瀬橋(上流)】  
 必要流量 3.3m<sup>3</sup>/s(通年)



③「流水の清潔保持」からの必要流量



(通年)

| 検討地点   | 必要流量                  |
|--------|-----------------------|
| 河内橋地点  | 2.34m <sup>3</sup> /s |
| 国豊橋地点  | 2.94m <sup>3</sup> /s |
| 藤井地点   | 4.42m <sup>3</sup> /s |
| 御幸大橋地点 | 4.26m <sup>3</sup> /s |

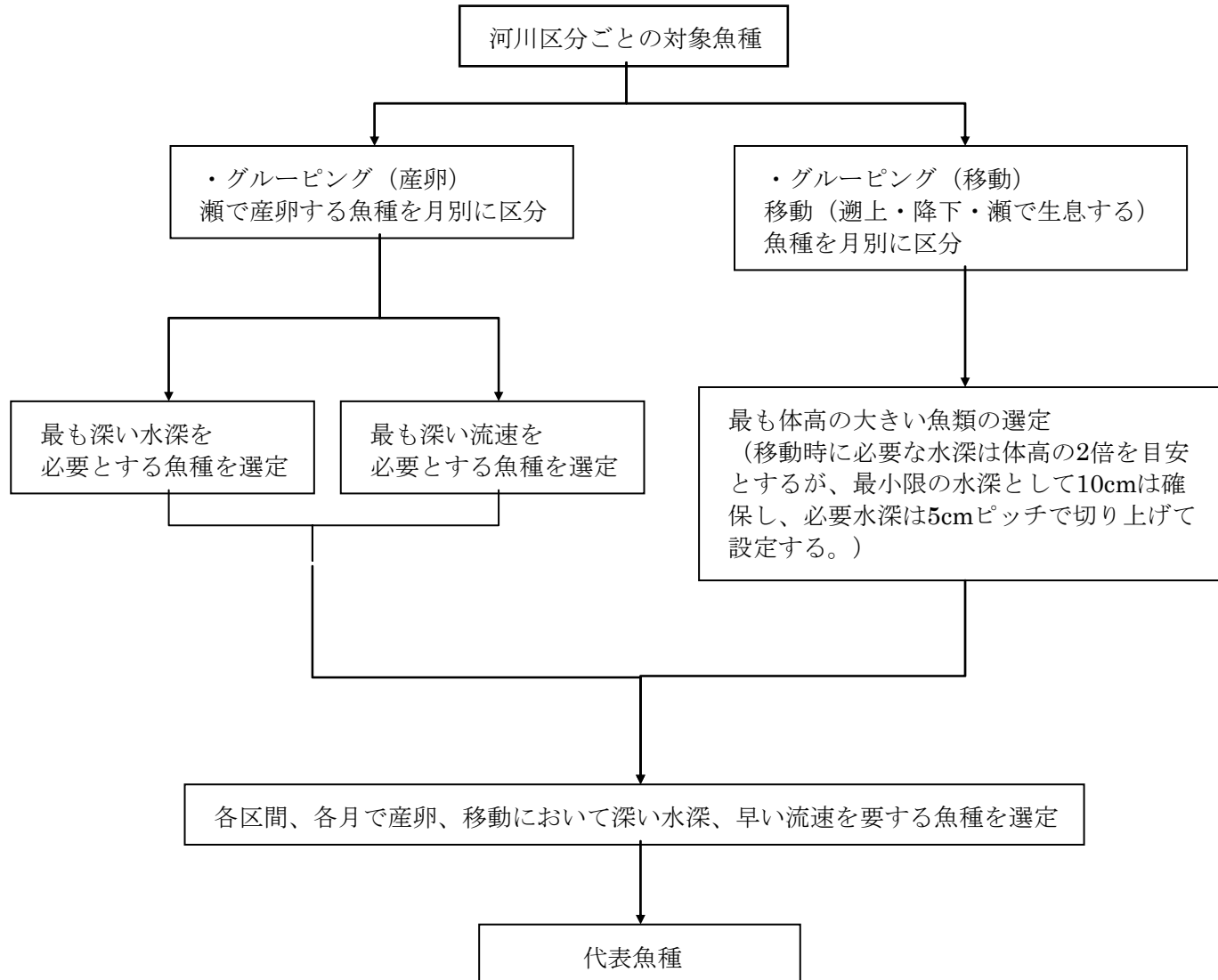
第16回流域委員会の質問に対する回答

①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細

代表魚種の選定

・大和川に生息する魚種で各区分、各月で産卵、移動においてより深い水深及びより早い流速を必要とする魚種を選定。

代表魚種の選定フロー





## 第16回流域委員会の質問に対する回答

### ①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細 区間の選定

- ・区間設定は流入支川や河道状況等を踏まえ4区間に区分。

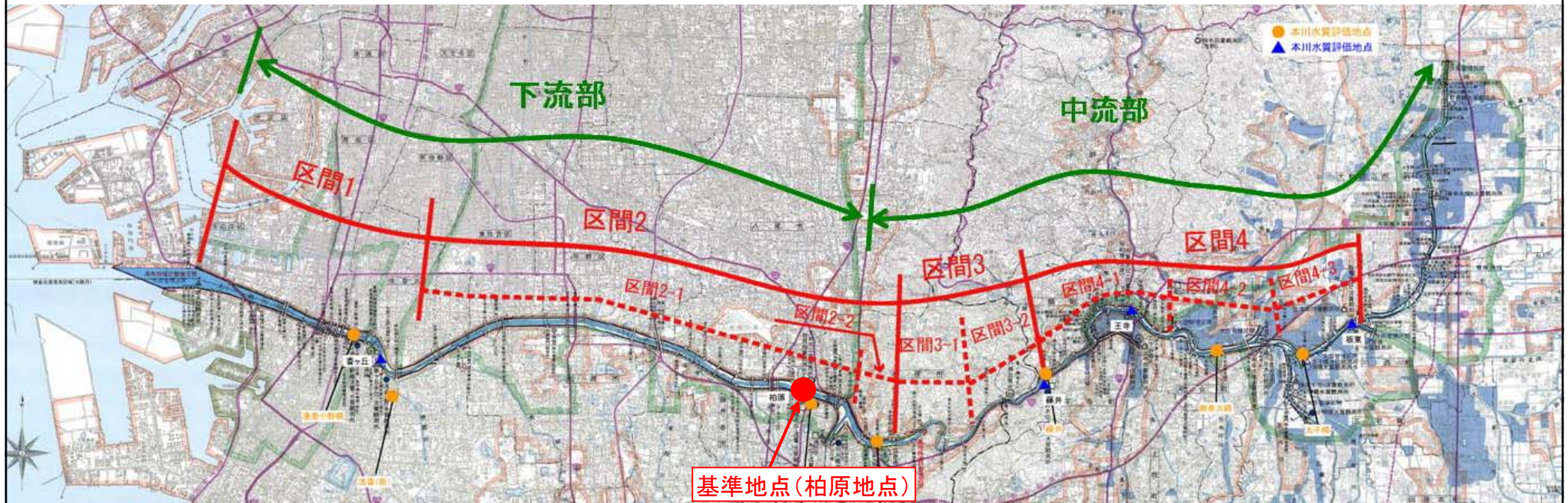
#### 区間の設定

区間1:感潮区間

区間2:河道の付替え区間(感潮区間以外)【石川合流前後で細区分】

区間3:山地および溪谷区間(亀の瀬区間)【溪谷区間で細区分】

区間4:山地および溪谷区間から上流の区間【竜田川、曾我川、合流前後で細区分】









第16回流域委員会の質問に対する回答

①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細  
魚種の必要水理条件の整理

・各区分毎に月別で最大の必要水理条件を必要とする魚種を整理。

各区分の月別の移動・産卵に必要な水深・流速

区分3-1

| 魚種名             | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間    |    |       |    |          |    |          |    |    |     |     |     |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|----|-------|----|----------|----|----------|----|----|-----|-----|-----|
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワムツ            | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヨシノボリ類          | 10     | 20     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 20       | 20 | 20       | 20 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アブラハヤ           | 10     | 10     | 3-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| オйкаワ           | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウグイ             | 15     | 30     | 2-5    |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ニゴイ             | 10     | 15     | 4-6    |        | 10    | 10 | 10    | 15 | 15       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アユ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| カワアナゴ           | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ゴクラクハゼ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウナギ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウロハゼ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| チチブ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヤリタナゴ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワハタモロコ         | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ツチフキ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ズナガニゴイ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| イトモロコ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヌマムツ            | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ムギツク            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| シマドジョウ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ギギ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| タウナギ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タカハヤ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タモロコ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カマツカ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドジョウ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| メダカ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドンコ             | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 最大値             |        |        |        |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 20 | 20       | 20 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 水深条件<br>(単位:cm) |        |        |        |        | ウグイ移動 |    | ウグイ産卵 |    | ヨシノボリ類産卵 |    | ウグイ・アユ移動 |    |    |     |     |     |

区分3-2

| 魚種名             | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間    |    |       |    |          |    |          |    |    |     |     |     |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|----|-------|----|----------|----|----------|----|----|-----|-----|-----|
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワムツ            | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヨシノボリ類          | 10     | 20     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 20       | 20 | 20       | 20 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アブラハヤ           | 10     | 10     | 3-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| オйкаワ           | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウグイ             | 15     | 30     | 2-5    |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ニゴイ             | 10     | 15     | 4-6    |        | 10    | 10 | 10    | 15 | 15       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アユ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| カワアナゴ           | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ゴクラクハゼ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウナギ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウロハゼ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| チチブ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヤリタナゴ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワハタモロコ         | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ツチフキ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ズナガニゴイ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| イトモロコ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヌマムツ            | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ムギツク            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| シマドジョウ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ギギ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| タウナギ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タカハヤ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タモロコ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カマツカ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドジョウ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| メダカ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドンコ             | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 最大値             |        |        |        |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 20 | 20       | 20 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 水深条件<br>(単位:cm) |        |        |        |        | ウグイ移動 |    | ウグイ産卵 |    | ヨシノボリ類産卵 |    | ウグイ・アユ移動 |    |    |     |     |     |

| 魚種名               | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間 |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|----|-------|----|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                   | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月    | 3月 | 4月       | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|                   | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月    | 3月 | 4月       | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワムツ              |        | 5      | 5-8    |        |    |       |    |          | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ヨシノボリ類            |        | 10     | 5-8    |        |    |       |    |          | 10 | 10 | 10 | 10 |    |     |     |     |
| アブラハヤ             |        | 5      | 3-8    |        |    |       |    | 5        | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| オйкаワ             |        | 5      | 5-8    |        |    |       |    |          | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ウグイ               |        | 30     | 2-5    |        |    |       |    | 30       | 30 | 30 | 30 |    |    |     |     |     |
| ニゴイ               |        | -      | 4-6    |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| アユ                |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワアナゴ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ゴクラクハゼ            |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ウナギ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ウロハゼ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| チチブ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ヤリタナゴ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワハタモロコ           |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ツチフキ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ズナガニゴイ            |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| イトモロコ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ヌマムツ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ムギツク              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| シマドジョウ            |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ギギ                |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| タウナギ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| タカハヤ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| タモロコ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カマツカ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ドジョウ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| メダカ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ドンコ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 最大値               |        |        |        |        | 0  | 30    | 30 | 30       | 30 | 10 | 10 | 10 | 0  | 0   | 0   | 0   |
| 流速条件<br>(単位:cm/s) |        |        |        |        |    | ウグイ産卵 |    | ヨシノボリ類産卵 |    |    |    |    |    |     |     |     |

| 魚種名    | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|--------|--------|--------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|        | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|        | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ  |        |        | 産卵なし   |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワムツ   |        | 5      | 5-8    |        |    |    |    |    | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ヨシノボリ類 |        | 10     | 5-8    |        |    |    |    |    | 10 | 10 | 10 | 10 |    |     |     |     |
| アブラハヤ  |        | 5      | 3-8    |        |    |    |    | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| オйкаワ  |        | 5      | 5-8    |        |    |    |    |    | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ウグイ    |        | 30     | 2-5    |        |    |    |    | 30 |    |    |    |    |    |     |     |     |

第16回流域委員会の質問に対する回答

①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細  
魚種の必要水理条件の整理

・各区分毎に月別で最大の必要水理条件を必要とする魚種を整理。

各区分の月別の移動・産卵に必要な水深・流速

区分4-1

| 魚種名             | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間    |    |       |    |          |    |          |    |    |     |     |     |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|----|-------|----|----------|----|----------|----|----|-----|-----|-----|
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワムツ            | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヨシノボリ類          | 10     | 20     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 20       | 20 | 20       | 20 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アブラハヤ           | 10     | 10     | 3-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| オйкаワ           | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウグイ             | 15     | 30     | 2-5    |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ニゴイ             | 10     | 15     | 4-6    |        | 10    | 10 | 10    | 15 | 15       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アユ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| カワアナゴ           | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ゴクラクハゼ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウナギ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウロハゼ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| チチブ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヤリタナゴ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワハタモロコ         | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ツチフキ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ズナガニゴイ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| イトモロコ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヌマムツ            | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ムギツク            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| シマドジョウ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ギギ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| タウナギ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タカハヤ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タモロコ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カマツカ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドジョウ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| メダカ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドンコ             | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 最大値             |        |        |        |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 20 | 20       | 20 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 水深条件<br>(単位:cm) |        |        |        |        | ウグイ移動 |    | ウグイ産卵 |    | ヨシノボリ類産卵 |    | ウグイ・アユ移動 |    |    |     |     |     |

区分4-2

| 魚種名             | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間    |    |       |    |          |    |          |    |    |     |     |     |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|----|-------|----|----------|----|----------|----|----|-----|-----|-----|
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|                 | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 水深(cm) | 1月    | 2月 | 3月    | 4月 | 5月       | 6月 | 7月       | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワムツ            | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヨシノボリ類          | 10     | 20     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 20       | 20 | 20       | 20 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アブラハヤ           | 10     | 10     | 3-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| オйкаワ           | 10     | 10     | 5-8    |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウグイ             | 15     | 30     | 2-5    |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ニゴイ             | 10     | 15     | 4-6    |        | 10    | 10 | 10    | 15 | 15       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| アユ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| カワアナゴ           | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ゴクラクハゼ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウナギ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ウロハゼ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| チチブ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヤリタナゴ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カワハタモロコ         | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ツチフキ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ズナガニゴイ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| イトモロコ           | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ヌマムツ            | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| ムギツク            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| シマドジョウ          | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ギギ              | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| タウナギ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タカハヤ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| タモロコ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| カマツカ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドジョウ            | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| メダカ             | 10     |        | 産卵なし   |        | 10    | 10 | 10    | 10 | 10       | 10 | 10       | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  |
| ドンコ             | 15     |        | 産卵なし   |        | 15    | 15 | 15    | 15 | 15       | 15 | 15       | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 最大値             |        |        |        |        | 15    | 30 | 30    | 30 | 30       | 20 | 20       | 20 | 15 | 15  | 15  | 15  |
| 水深条件<br>(単位:cm) |        |        |        |        | ウグイ移動 |    | ウグイ産卵 |    | ヨシノボリ類産卵 |    | ウグイ・アユ移動 |    |    |     |     |     |

| 魚種名               | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間 |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|----|-------|----|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                   | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月    | 3月 | 4月       | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|                   | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月    | 3月 | 4月       | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワムツ              |        | 5      | 5-8    |        |    |       |    |          | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ヨシノボリ類            |        | 10     | 5-8    |        |    |       |    |          | 10 | 10 | 10 | 10 |    |     |     |     |
| アブラハヤ             |        | 5      | 3-8    |        |    |       |    | 5        | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| オйкаワ             |        | 5      | 5-8    |        |    |       |    |          | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ウグイ               |        | 30     | 2-5    |        |    |       |    | 30       | 30 | 30 | 30 |    |    |     |     |     |
| ニゴイ               |        | -      | 4-6    |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| アユ                |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワアナゴ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ゴクラクハゼ            |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ウナギ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ウロハゼ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| チチブ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ヤリタナゴ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワハタモロコ           |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ツチフキ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ズナガニゴイ            |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| イトモロコ             |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ヌマムツ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ムギツク              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| シマドジョウ            |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ギギ                |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| タウナギ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| タカハヤ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| タモロコ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カマツカ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ドジョウ              |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| メダカ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ドンコ               |        |        | 産卵なし   |        |    |       |    |          |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 最大値               |        |        |        |        | 0  | 30    | 30 | 30       | 30 | 10 | 10 | 10 | 0  | 0   | 0   | 0   |
| 流速条件<br>(単位:cm/s) |        |        |        |        |    | ウグイ産卵 |    | ヨシノボリ類産卵 |    |    |    |    |    |     |     |     |

| 魚種名    | 移動条件   |        | 産卵条件   |        | 期間 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|--------|--------|--------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|        | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|        | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 流速(cm) | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| アマチチブ  |        |        | 産卵なし   |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワムツ   |        | 5      | 5-8    |        |    |    |    |    | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ヨシノボリ類 |        | 10     | 5-8    |        |    |    |    |    | 10 | 10 | 10 | 10 |    |     |     |     |
| アブラハヤ  |        | 5      | 3-8    |        |    |    |    | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| オйкаワ  |        | 5      | 5-8    |        |    |    |    |    | 5  | 5  | 5  | 5  |    |     |     |     |
| ウグイ    |        | 30     | 2-5    |        |    |    |    | 30 |    |    |    |    |    |     |     |     |



第16回流域委員会の質問に対する回答

①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細  
魚種の必要水理条件の整理

・各区分毎に月別で最大の必要水理条件を必要とする魚種を整理。

各区分の月別の移動・産卵に必要な水深

| 区分4-3             |         | 移動条件   |        | 産卵条件     |    | 期間 |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|-------------------|---------|--------|--------|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 魚種名               | 水深(cm)  | 水深(cm) | 期間     | 1月       | 2月 | 3月 | 4月 | 5月       | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |     |    |
|                   |         |        |        |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     | 1月  | 2月 |
| 水深条件<br>(単位:cm)   | アマチチブ   | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | カワムツ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ヨシノボリ類  | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | アブラハヤ   | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | オイカワ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ウグイ     | 15     | 産卵なし   | 15       | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   | ニゴイ     | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | アユ      | 15     | 産卵なし   | 15       | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   | カワアナゴ   | 15     | 産卵なし   | 15       | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   | ゴクラクハゼ  | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ウナギ     | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ウロハゼ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | チチブ     | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ヤリタナゴ   | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | カワハタモロコ | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ツチフキ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | スナガニゴイ  | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | イトモロコ   | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ヌマムツ    | 15     | 産卵なし   | 15       | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   | ムギツク    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | シマドジョウ  | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ギギ      | 15     | 産卵なし   | 15       | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   | タウナギ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | タカハヤ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | タモロコ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | カマツカ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ドジョウ    | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | メダカ     | 10     | 産卵なし   | 10       | 10 | 10 | 10 | 10       | 10 | 10 | 10 | 10 | 10  | 10  | 10  | 10  |    |
|                   | ドンコ     | 15     | 産卵なし   | 15       | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   | 最大値     |        |        |          | 15 | 15 | 15 | 15       | 15 | 15 | 15 | 15 | 15  | 15  | 15  | 15  |    |
|                   |         |        |        | ウグイ移動    |    |    |    | ウグイ・アユ移動 |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
| 流速条件<br>(単位:cm/s) | 魚種名     | 移動条件   | 産卵条件   | 期間       |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   |         | 流速(cm) | 流速(cm) | 期間       | 1月 | 2月 | 3月 | 4月       | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |    |
|                   | アマチチブ   |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | カワムツ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ヨシノボリ類  |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | アブラハヤ   |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | オイカワ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ウグイ     |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ニゴイ     |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | アユ      |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | カワアナゴ   |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ゴクラクハゼ  |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ウナギ     |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ウロハゼ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | チチブ     |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ヤリタナゴ   |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | カワハタモロコ |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ツチフキ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | スナガニゴイ  |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | イトモロコ   |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ヌマムツ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ムギツク    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | シマドジョウ  |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ギギ      |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | タウナギ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | タカハヤ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | タモロコ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | カマツカ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | ドジョウ    |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | メダカ     |        | 産卵なし   |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
| ドンコ               |         | 産卵なし   |        |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
| 最大値               |         |        |        |          |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   |         |        |        | ウグイ移動    |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   |         |        |        | ウグイ・アユ移動 |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
| 代表魚種による期間区分       | 区分代表魚種  |        |        | 期間区分     |    |    |    |          |    |    |    |    |     |     |     |     |    |
|                   | アユ、ウグイ  |        |        | 1月       | 2月 | 3月 | 4月 | 5月       | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |     |    |
|                   |         |        |        | ウグイ移動    |    |    |    | ウグイ・アユ移動 |    |    |    |    |     |     |     |     |    |

産卵期



# 第16回流域委員会の質問に対する回答

## ①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細 検討箇所の設定

- ・各区間で流量変動による影響が大きい代表的な瀬を選定。(渓谷区間は除く)

### 選定された瀬の位置





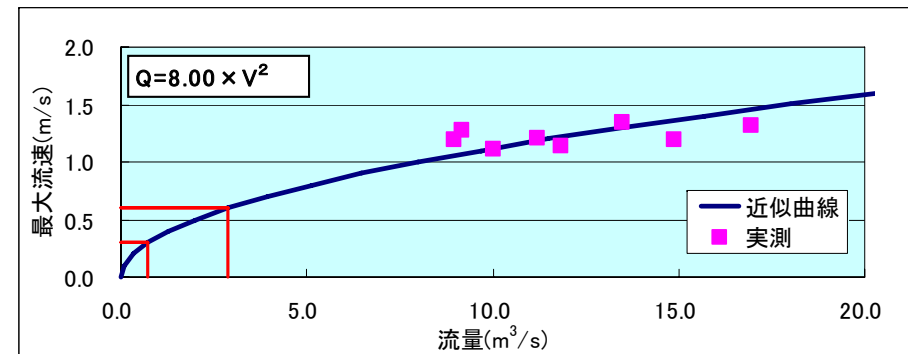
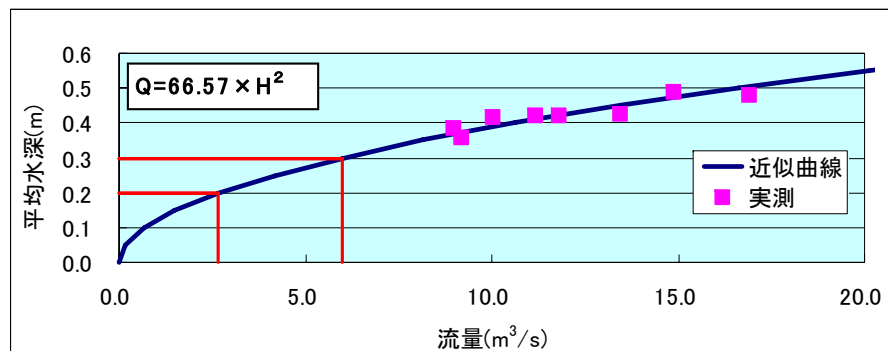
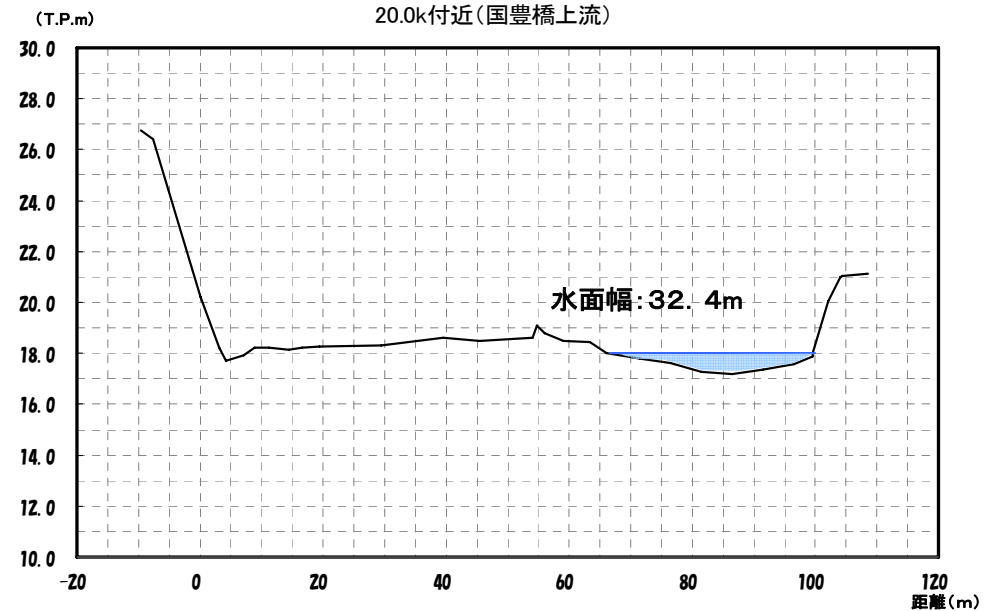
# 第16回流域委員会の質問に対する回答

## ①「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量の設定方法の詳細

### 必要流量の算出

・現地測量をもとに、H~Q及びV~Q式より必要流量を算出

#### 20.0k付近 国豊橋上流の例



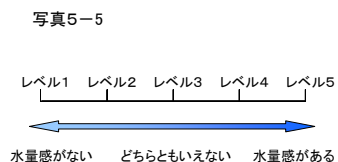
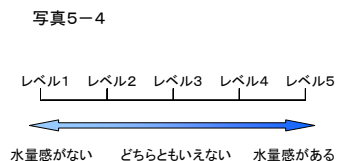
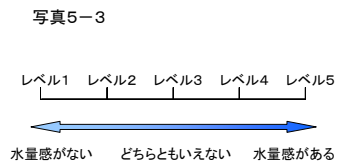
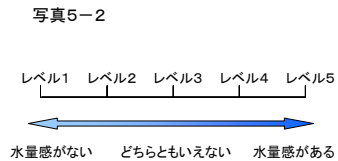
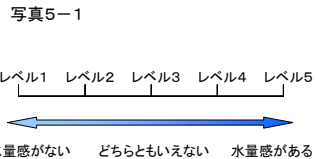


# 第16回流域委員会の質問に対する回答

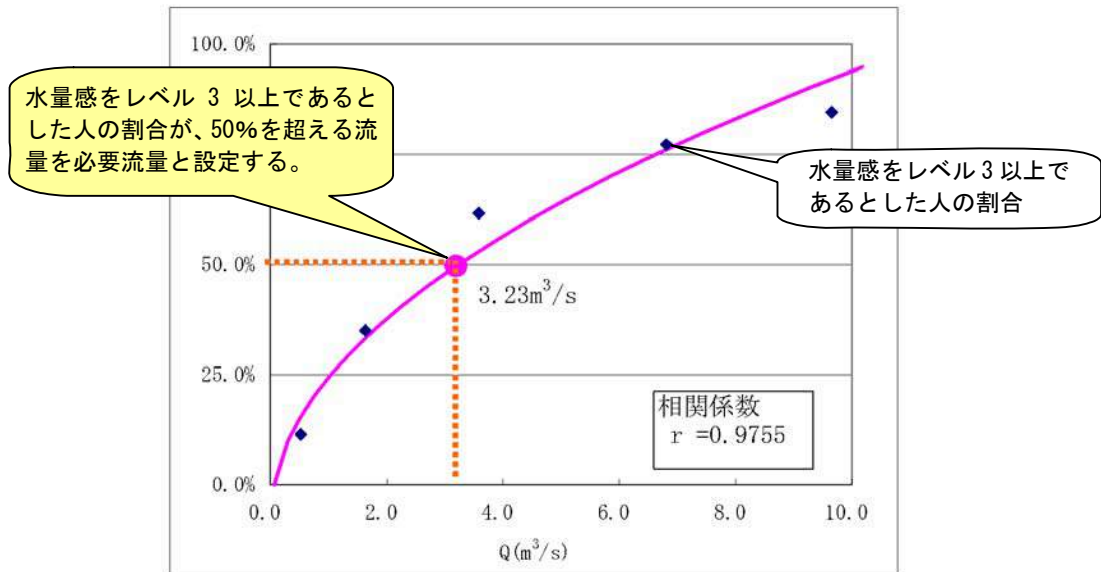
## ②「景観」からの必要流量の設定方法の詳細

・「亀の瀬橋(上流)」地点において、水量感アンケート調査を実施し、水量感がレベル3(どちらともいえない)以上であると評価した割合が50%を越える流量を必要流量として設定。

景観-5 大和川 亀の瀬橋(上流)



### 必要流量設定方法



### アンケート調査結果

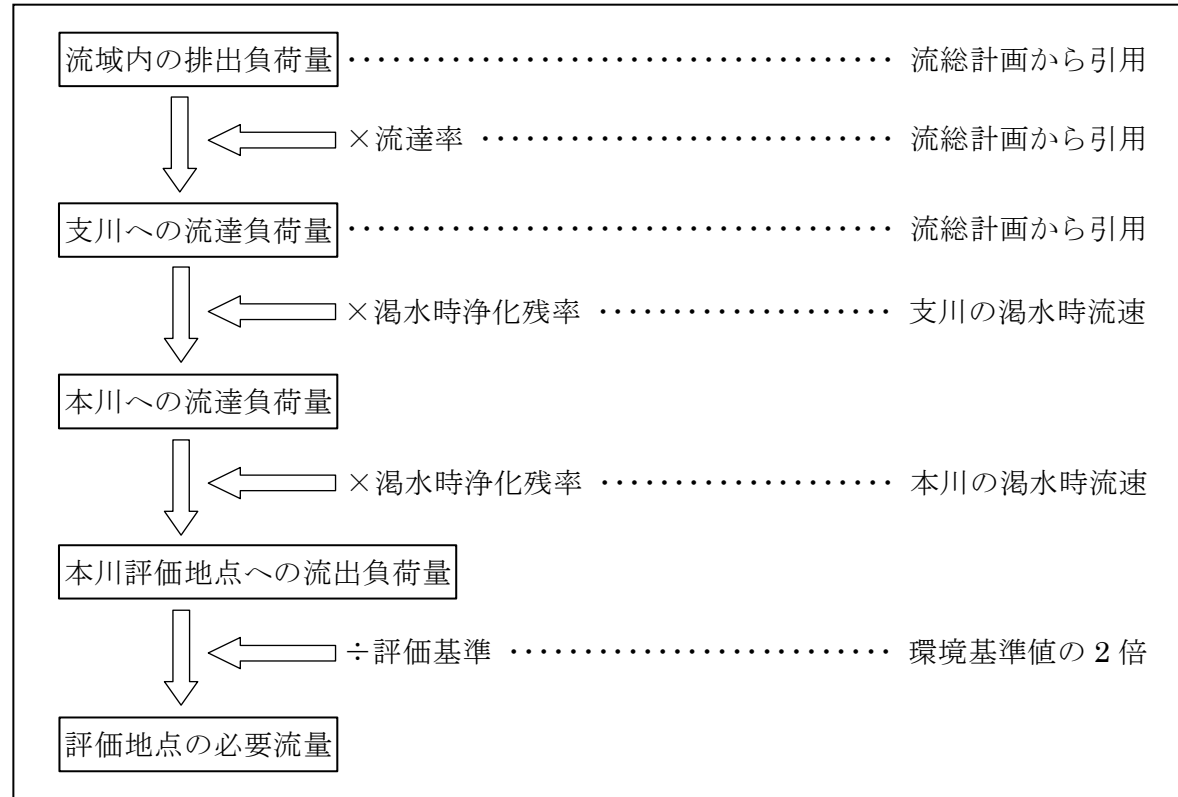
| 流量ケース | W/B  | Q(m³/s) | 総票数 | 水量感            |      |                   |      |                | 評価     |        |        |        |        |
|-------|------|---------|-----|----------------|------|-------------------|------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |      |         |     | 水量感がある<br>レベル5 | レベル4 | どちらともいえない<br>レベル3 | レベル2 | 水量感がない<br>レベル1 | レベル5以上 | レベル4以上 | レベル3以上 | レベル2以上 | レベル1以上 |
| ①     | 0.57 | 9.65    | 540 | 91             | 167  | 199               | 73   | 10             | 16.9%  | 47.8%  | 84.6%  | 98.1%  | 100.0% |
| ②     | 0.48 | 6.81    | 540 | 21             | 160  | 236               | 108  | 15             | 3.9%   | 33.5%  | 77.2%  | 97.2%  | 100.0% |
| ③     | 0.38 | 3.58    | 540 | 6              | 46   | 281               | 176  | 31             | 1.1%   | 9.6%   | 61.7%  | 94.3%  | 100.0% |
| ④     | 0.29 | 1.63    | 540 | 4              | 24   | 161               | 264  | 87             | 0.7%   | 5.2%   | 35.0%  | 83.9%  | 100.0% |
| ⑤     | 0.19 | 0.52    | 540 | 4              | 9    | 49                | 203  | 275            | 0.7%   | 2.4%   | 11.5%  | 49.1%  | 100.0% |

第16回流域委員会の質問に対する回答

③「流水の清潔保持」からの必要流量の設定方法の詳細

・「流総計画」を基本に検討。評価地点での流出負荷量を算定し、環境基準(BOD)の2倍値を満足する必要流量を設定。

必要流量の算出フロー



設定結果

| 区間     | 評価地点 | 流出負荷量<br>(kg/day) | 目標水質<br>(mg/L) | 必要水量<br>(m <sup>3</sup> /s) |
|--------|------|-------------------|----------------|-----------------------------|
| 区間 2-1 | 河内橋  | 2,024.5           | 10             | 2.34                        |
| 区間 2-2 | 国豊橋  | 2,541.9           |                | 2.94                        |
| 区間 4-1 | 藤井   | 3,814.9           |                | 4.42                        |
| 区間 4-2 | 御幸大橋 | 3,679.2           |                | 4.26                        |

※必要流量(m<sup>3</sup>/s) = BOD流出負荷量(kg/日) / {86.4 × BOD環境基準値の2倍(mg/L)}

# 第16回流域委員会の質問に対する回答

## ④維持流量の設定

・区間別、月別及び項目別の必要流量を整理し、維持流量を設定。

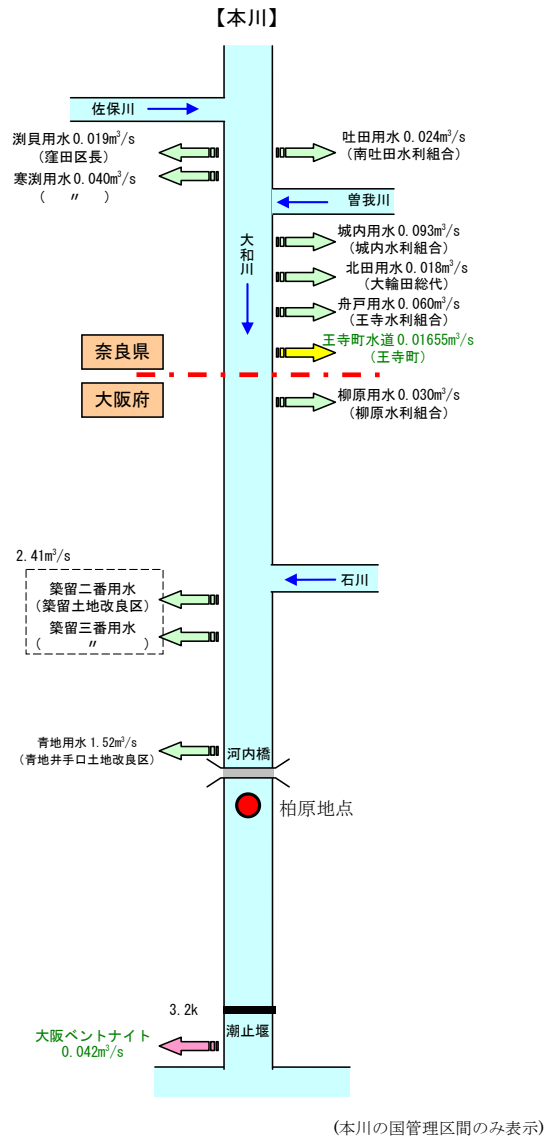
### 期間別維持流量の設定結果

| 河川区分        | 検討項目            | 1月              | 2月          | 3月          | 4月          | 5月          | 6月          | 7月          | 8月          | 9月          | 10月         | 11月         | 12月         |             |
|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 区間 1        | 動植物の生息地又は生育地の状況 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 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         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河川管理施設の保護       | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 地下水位の維持         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | <b>必要流量</b>     | <b>0.00</b>     | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> |
|             | 区間 2-1          | 動植物の生息地又は生育地の状況 | 4.04        | 5.42        | 5.42        | 5.42        | 5.42        | 5.42        | 4.04        | 4.04        | 4.04        | 4.04        | 5.42        | 5.42        |
| 景観          |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 流水の清潔の保持    |                 | 2.34            | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        | 2.34        |             |
| 舟運          |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 漁業          |                 | 4.04            | 5.42        | 5.42        | 5.42        | 5.42        | 5.42        | 4.04        | 4.04        | 4.04        | 4.04        | 5.42        | 5.42        |             |
| 塩害の防止       |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 河口閉塞の防止     |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 河川管理施設の保護   |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 地下水位の維持     |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| <b>必要流量</b> |                 | <b>4.04</b>     | <b>5.42</b> | <b>5.42</b> | <b>5.42</b> | <b>5.42</b> | <b>5.42</b> | <b>4.04</b> | <b>4.04</b> | <b>4.04</b> | <b>4.04</b> | <b>5.42</b> | <b>5.42</b> | <b>5.42</b> |
| 区間 2-2      |                 | 動植物の生息地又は生育地の状況 | 2.66        | 5.99        | 5.99        | 5.99        | 5.99        | 5.99        | 2.66        | 2.66        | 2.66        | 2.66        | 5.99        | 5.99        |
|             | 景観              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 流水の清潔の保持        | 2.94            | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        | 2.94        |             |
|             | 舟運              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 漁業              | 2.66            | 5.99        | 5.99        | 5.99        | 5.99        | 5.99        | 2.66        | 2.66        | 2.66        | 2.66        | 5.99        | 5.99        |             |
|             | 塩害の防止           | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河口閉塞の防止         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河川管理施設の保護       | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 地下水位の維持         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | <b>必要流量</b>     | <b>2.94</b>     | <b>5.99</b> | <b>5.99</b> | <b>5.99</b> | <b>5.99</b> | <b>5.99</b> | <b>2.94</b> | <b>2.94</b> | <b>2.94</b> | <b>2.94</b> | <b>5.99</b> | <b>5.99</b> | <b>5.99</b> |
|             | 区間 3-1          | 動植物の生息地又は生育地の状況 | 1.29        | 5.16        | 5.16        | 5.16        | 5.16        | 2.30        | 2.30        | 2.30        | 1.29        | 1.29        | 1.29        | 1.29        |
| 景観          |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 流水の清潔の保持    |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 舟運          |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 漁業          |                 | 1.29            | 5.16        | 5.16        | 5.16        | 5.16        | 2.30        | 2.30        | 2.30        | 1.29        | 1.29        | 1.29        | 1.29        |             |
| 塩害の防止       |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 河口閉塞の防止     |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 河川管理施設の保護   |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 地下水位の維持     |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| <b>必要流量</b> |                 | <b>1.29</b>     | <b>5.16</b> | <b>5.16</b> | <b>5.16</b> | <b>5.16</b> | <b>2.30</b> | <b>2.30</b> | <b>2.30</b> | <b>1.29</b> | <b>1.29</b> | <b>1.29</b> | <b>1.29</b> | <b>1.29</b> |
| 区間 3-2      |                 | 動植物の生息地又は生育地の状況 | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |
|             | 景観              | 3.23            | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        | 3.23        |             |
|             | 流水の清潔の保持        | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 舟運              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 漁業              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 塩害の防止           | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河口閉塞の防止         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河川管理施設の保護       | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 地下水位の維持         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | <b>必要流量</b>     | <b>3.23</b>     | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> | <b>3.23</b> |

| 河川区分        | 検討項目            | 1月              | 2月          | 3月          | 4月          | 5月          | 6月          | 7月          | 8月          | 9月          | 10月         | 11月         | 12月         |             |
|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 区間 4-1      | 動植物の生息地又は生育地の状況 | 0.85            | 3.41        | 3.41        | 3.41        | 3.41        | 1.51        | 1.51        | 1.51        | 0.85        | 0.85        | 0.85        | 0.85        |             |
|             | 景観              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 流水の清潔の保持        | 4.42            | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        | 4.42        |             |
|             | 舟運              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 漁業              | 0.85            | 3.41        | 3.41        | 3.41        | 3.41        | 1.51        | 1.51        | 1.51        | 0.85        | 0.85        | 0.85        | 0.85        |             |
|             | 塩害の防止           | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河口閉塞の防止         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河川管理施設の保護       | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 地下水位の維持         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | <b>必要流量</b>     | <b>4.42</b>     | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> | <b>4.42</b> |
|             | 区間 4-2          | 動植物の生息地又は生育地の状況 | 0.98        | 3.93        | 3.93        | 3.93        | 3.93        | 1.75        | 1.75        | 1.75        | 0.98        | 0.98        | 0.98        | 0.98        |
| 景観          |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 流水の清潔の保持    |                 | 4.26            | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        | 4.26        |             |
| 舟運          |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 漁業          |                 | 0.98            | 3.93        | 3.93        | 3.93        | 3.93        | 1.75        | 1.75        | 1.75        | 0.98        | 0.98        | 0.98        | 0.98        |             |
| 塩害の防止       |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 河口閉塞の防止     |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 河川管理施設の保護   |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| 地下水位の維持     |                 | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
| <b>必要流量</b> |                 | <b>4.26</b>     | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> | <b>4.26</b> |
| 区間 4-3      |                 | 動植物の生息地又は生育地の状況 | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        |
|             | 景観              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 流水の清潔の保持        | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 舟運              | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 漁業              | 2.03            | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        | 2.03        |             |
|             | 塩害の防止           | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河口閉塞の防止         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 河川管理施設の保護       | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | 地下水位の維持         | -               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |             |
|             | <b>必要流量</b>     | <b>2.03</b>     | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> | <b>2.03</b> |

# 第16回流域委員会の質問に対する回答 (3) 水利流量の設定

・水道用水・工業用水水利流量は、許可水利権量より設定。農業用水水利流量は、実測値及び減水深による計算値より設定。



## 水道用水・工業用水水利流量

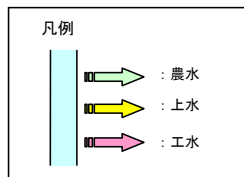
| No. | 河川名 | 水利使用者          | 使用目的 | 水利流量 (m³/s) | 備考 |
|-----|-----|----------------|------|-------------|----|
| 1   | 大和川 | 王寺町            | 水道   | 0.01655     |    |
| 2   | "   | 大阪ベントナイト事業協同組合 | 工業用水 | 0.042       |    |
| 合計  |     |                |      | 0.05855     |    |

## 農業用水水利流量

| NO. | 水利使用者      | 水利使用の名称  | 農業用水取水量      |                |               | かんがい面積 (ha) | かんがいの期間   |                       |            |
|-----|------------|----------|--------------|----------------|---------------|-------------|-----------|-----------------------|------------|
|     |            |          | しろかき期 (m³/s) | 普通かんがい期 (m³/s) | 非かんがい期 (m³/s) |             | しろかき期     | 普通かんがい期               | 非かんがい期     |
| 1   | 南吐田水利組合    | 吐田用水     | 0.024        | 0.017          | -             | 13.0        | 6/10~6/13 | 7/1~9/30              | 10/1~6/9   |
| 2   | 窪田区長       | 寒測用水     | 0.040        | 0.027          | -             | 20.0        | 6/10~6/25 | 6/26~9/30             | 10/1~6/9   |
| 3   | "          | 刈貝用水     | 0.019        | 0.013          | -             | 10.0        | "         | "                     | "          |
| 4   | 城内水利組合     | 城内用水     | 0.093        | 0.066          | 0.058         | 50.0        | 6/10~6/30 | 5/16~6/9<br>7/1~10/10 | 10/11~5/15 |
| 5   | 大輪田総代      | 北田用水     | 0.018        |                | -             | 13.5        | 6/15~9/15 |                       |            |
| 6   | 王寺水利組合     | 舟戸ポンプ揚水機 | 0.060        | 0.040          | -             | 30.0        | 5/25~6/10 | 6/11~10/31            | 11/1~5/24  |
| 7   | 築留土地改良区    | 築留二番用水   | 2.410        |                |               | 1.680       | 345.0     | 4/1~9/30              |            |
| 8   | 築留土地改良区    | 築留三番用水   | 2.410        |                |               | 1.680       | 345.0     | 10/1~3/31             |            |
| 9   | 青地井手口土地改良区 | 青地用水     | 1.520        |                |               | 0.610       | 100.0     | 5/20~9/15             |            |
| 10  | 柳原水利組合     | 柳原用水     | 0.030        |                |               | -           | 10.0      | 5/1~9/20              |            |

| 凡例     |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| 取水量    | 実測値<br>近傍計画値減水深による計算値<br>実測減水深による計算値 |
| かんがい面積 | 届出値                                  |
| 期間     | ヒアリング<br>届出値                         |

| 項目     | 採用順序                              |
|--------|-----------------------------------|
| 取水量    | ①実測値→②近傍計画値減水深による計算値→③実測減水深による計算値 |
| かんがい面積 | ①届出値                              |
| かんがい期間 | 取水量実測の場合：①ヒアリング値                  |
|        | 取水量実測以外の場合：①届出値                   |



※ 黒字：慣行 (実績または灌漑面積より換算)  
※ 緑字：許可  
● 基準地点



# 第16回流域委員会の質問に対する回答

## (4) 支川流量の設定

・実測流量や水収支モデル等を用いて支川流量を設定。

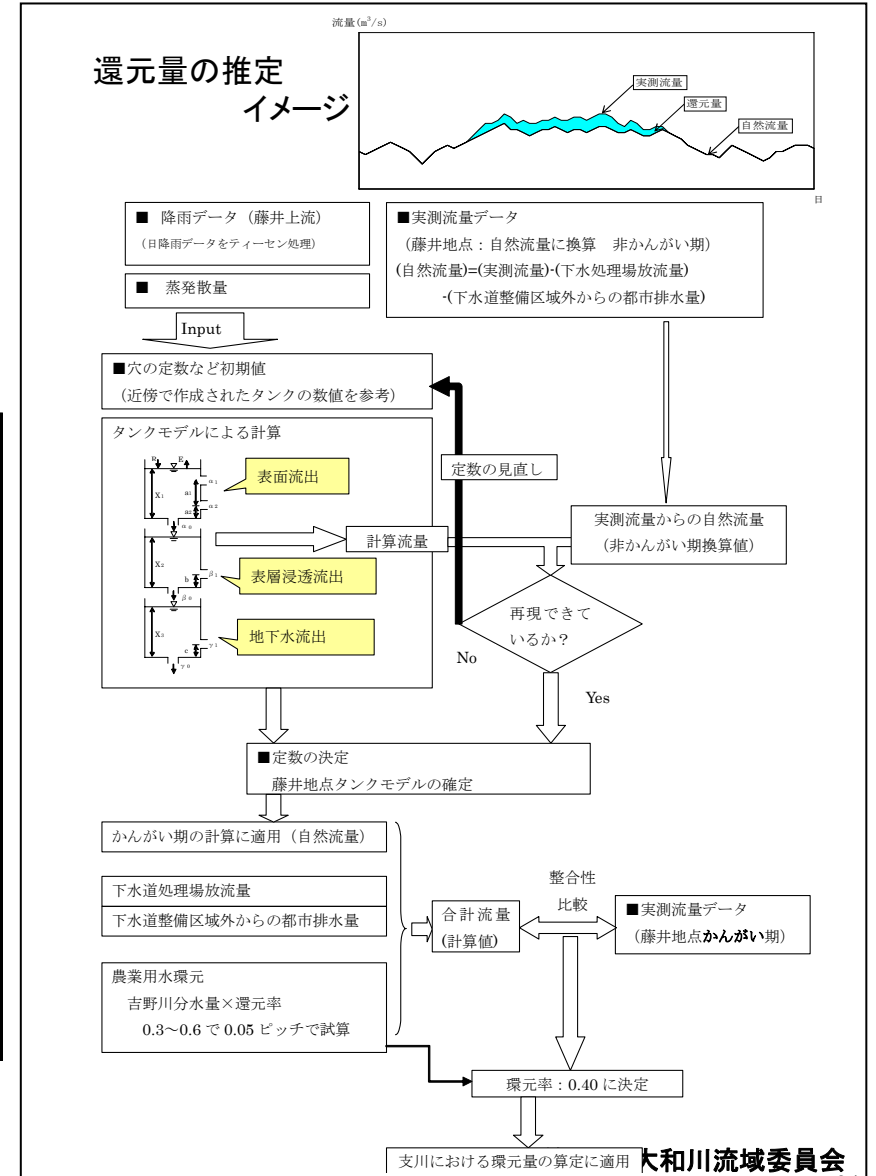
### 設定方法

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 支川 | ①水収支モデルによって算定する支川：奈良県域の支川及び原川（大阪府域）        |
|    | ②実測流量を用いる支川：石川（大阪府域）                       |
|    | ③本川の残流域流量との相関によって算定する支川：西除川及び東除川（いずれも大阪府域） |
|    | ④自己流量がほとんど無い支川：残流域3（大阪府域）                  |

### 設定結果

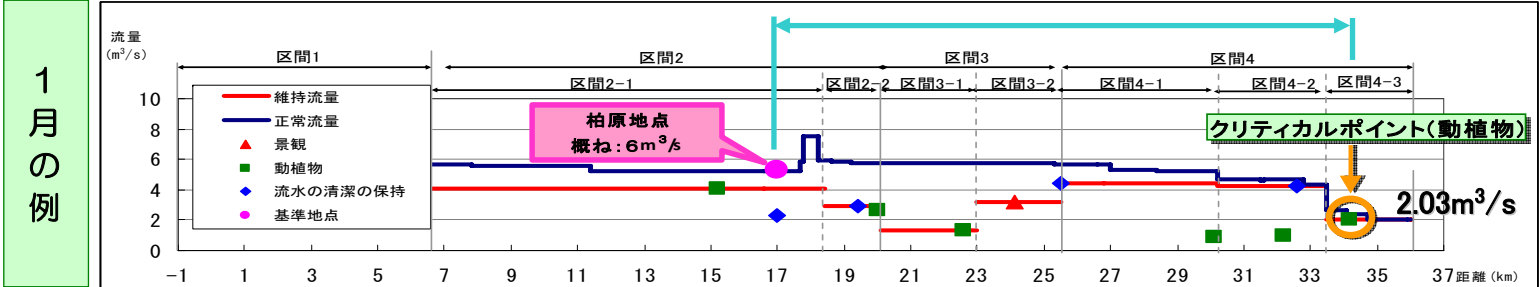
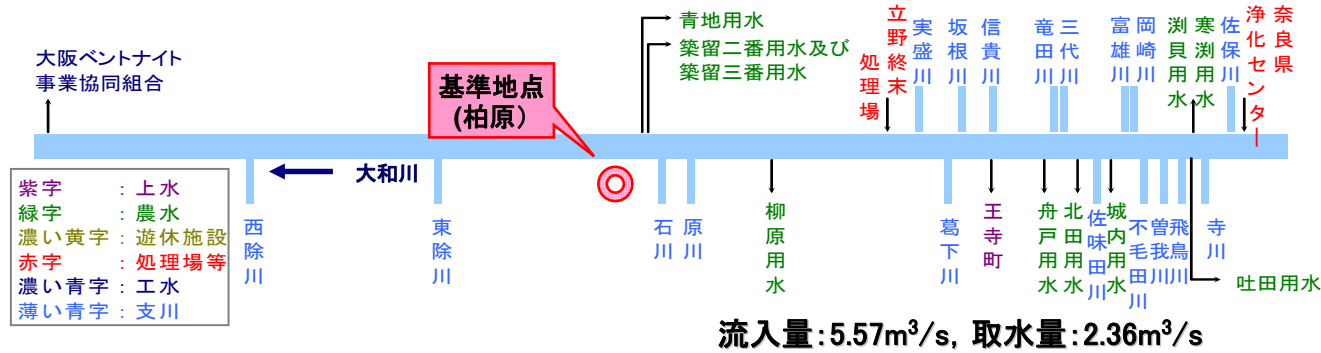
| 支川流入 |       | 1月    | 2~3月  | 4月    | 5月    | 6月    | 7~8月  | 9月    | 10~12月 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 距離   | 地点名   |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 5.8  | 西除川   | 0.232 | 0.355 | 0.230 | 0.055 | 0.273 | 0.232 | 0.350 | 0.424  |
| 7.8  | 残流域3  | 0.098 | 0.091 | 0.099 | 0.099 | 0.105 | 0.113 | 0.106 | 0.099  |
| 11.4 | 東除川   | 0.353 | 0.540 | 0.349 | 0.084 | 0.415 | 0.353 | 0.533 | 0.644  |
| 18.2 | 石川    | 1.601 | 1.020 | 1.776 | 0.750 | 0.244 | 0.139 | 0.291 | 0.932  |
| 18.6 | 残流域2  | 0.133 | 0.147 | 0.130 | 0.114 | 0.106 | 0.108 | 0.136 | 0.160  |
| 19.2 | 原川    | 0.073 | 0.081 | 0.072 | 0.062 | 0.058 | 0.060 | 0.075 | 0.088  |
| 19.2 | 農水還元③ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.000  |
| 26.1 | 実盛川   | 0.034 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.033 | 0.038  |
| 27   | 葛下川   | 0.344 | 0.377 | 0.334 | 0.284 | 0.359 | 0.327 | 0.475 | 0.419  |
| 27   | 農水還元② | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.026 | 0.068 | 0.050 | 0.050 | 0.023  |
| 27.5 | 坂根川   | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009  |
| 28.4 | 信貴川   | 0.036 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.036 | 0.041  |
| 29.3 | 残流域1  | 0.018 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.018 | 0.022  |
| 30.2 | 菟田川   | 0.511 | 0.556 | 0.502 | 0.447 | 0.421 | 0.428 | 0.518 | 0.600  |
| 30.3 | 三代川   | 0.071 | 0.078 | 0.069 | 0.061 | 0.072 | 0.068 | 0.093 | 0.085  |
| 31.5 | 佐味田川  | 0.047 | 0.051 | 0.046 | 0.040 | 0.047 | 0.044 | 0.062 | 0.056  |
| 32.8 | 富雄川   | 0.254 | 0.277 | 0.246 | 0.198 | 0.171 | 0.178 | 0.262 | 0.324  |
| 32.8 | 岡崎川   | 0.077 | 0.085 | 0.075 | 0.064 | 0.113 | 0.091 | 0.108 | 0.094  |
| 33.1 | 不毛田川  | 0.035 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.036 | 0.034 | 0.047 | 0.042  |
| 33.5 | 曾我川   | 1.681 | 1.860 | 1.690 | 1.481 | 1.914 | 1.716 | 2.147 | 1.976  |
| 33.5 | 農水還元① | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.033 | 0.023 | 0.023 | 0.000  |
| 34.1 | 飛鳥川   | 0.216 | 0.235 | 0.208 | 0.167 | 0.275 | 0.230 | 0.329 | 0.276  |
| 34.7 | 寺川    | 0.367 | 0.400 | 0.354 | 0.283 | 0.323 | 0.312 | 0.555 | 0.470  |

### 吉野川農水による還元量の設定

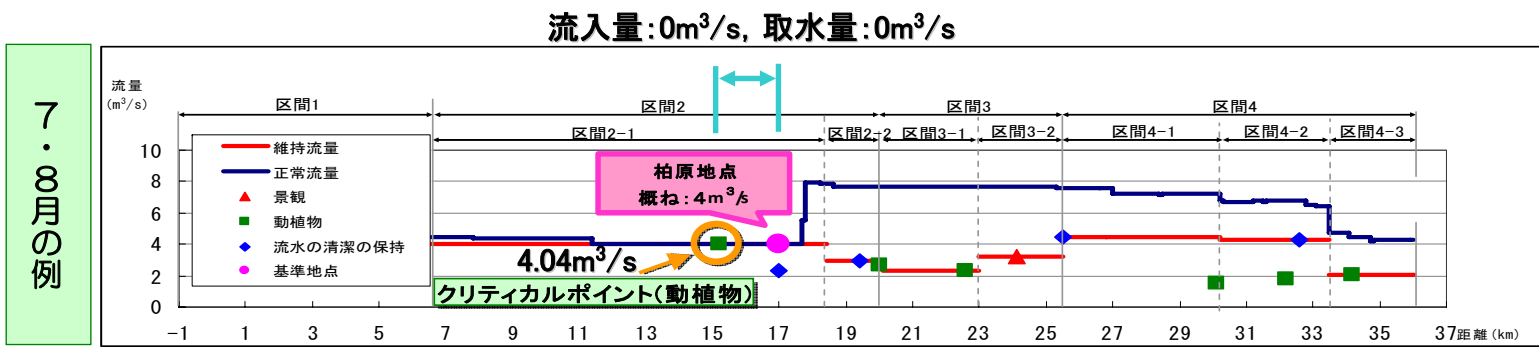


第16回流域委員会の質問に対する回答  
 (5) 正常流量の設定

各期別において、かんがい用水や水道用水などの取水が行われても、維持流量が確保されるように正常流量を設定。



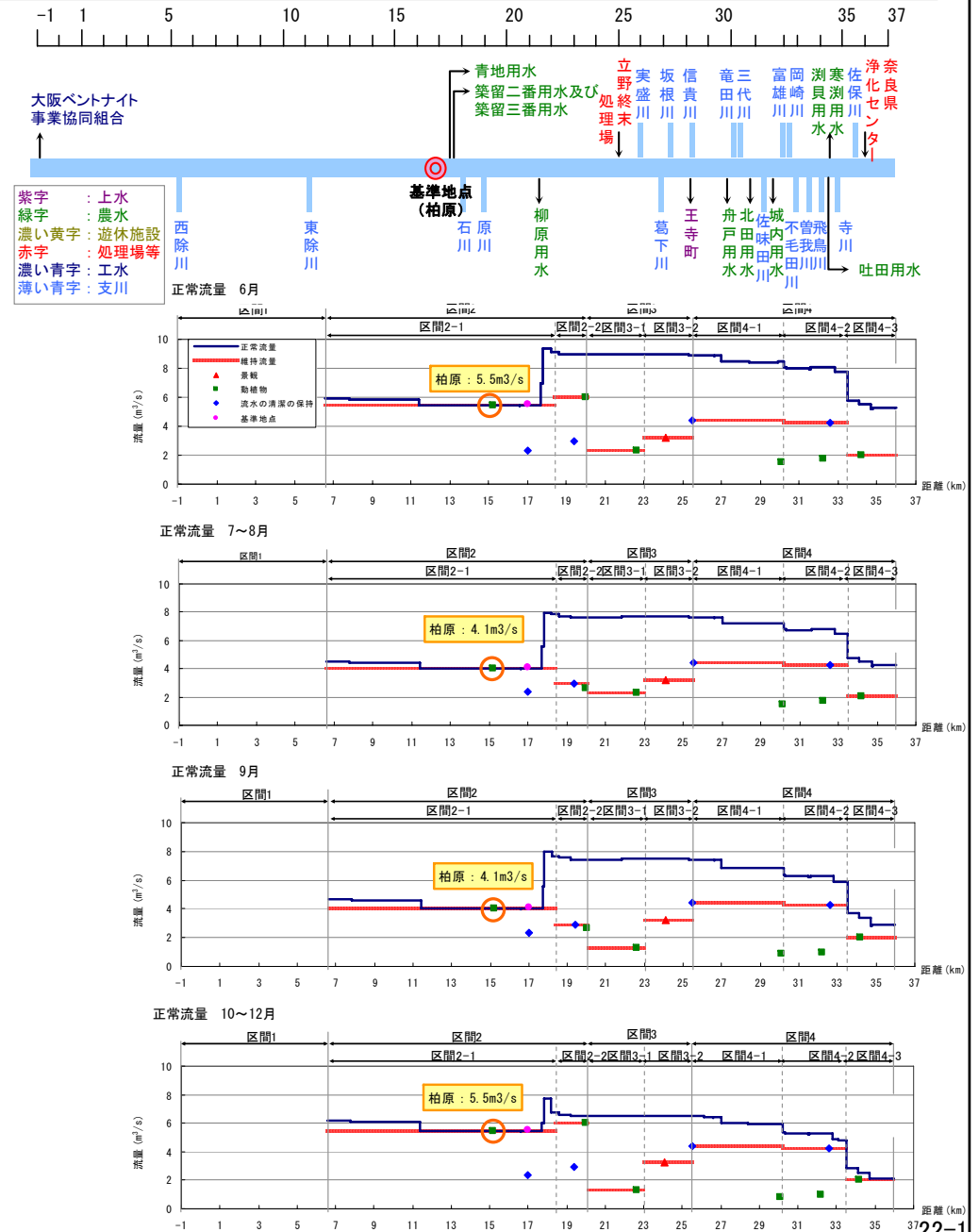
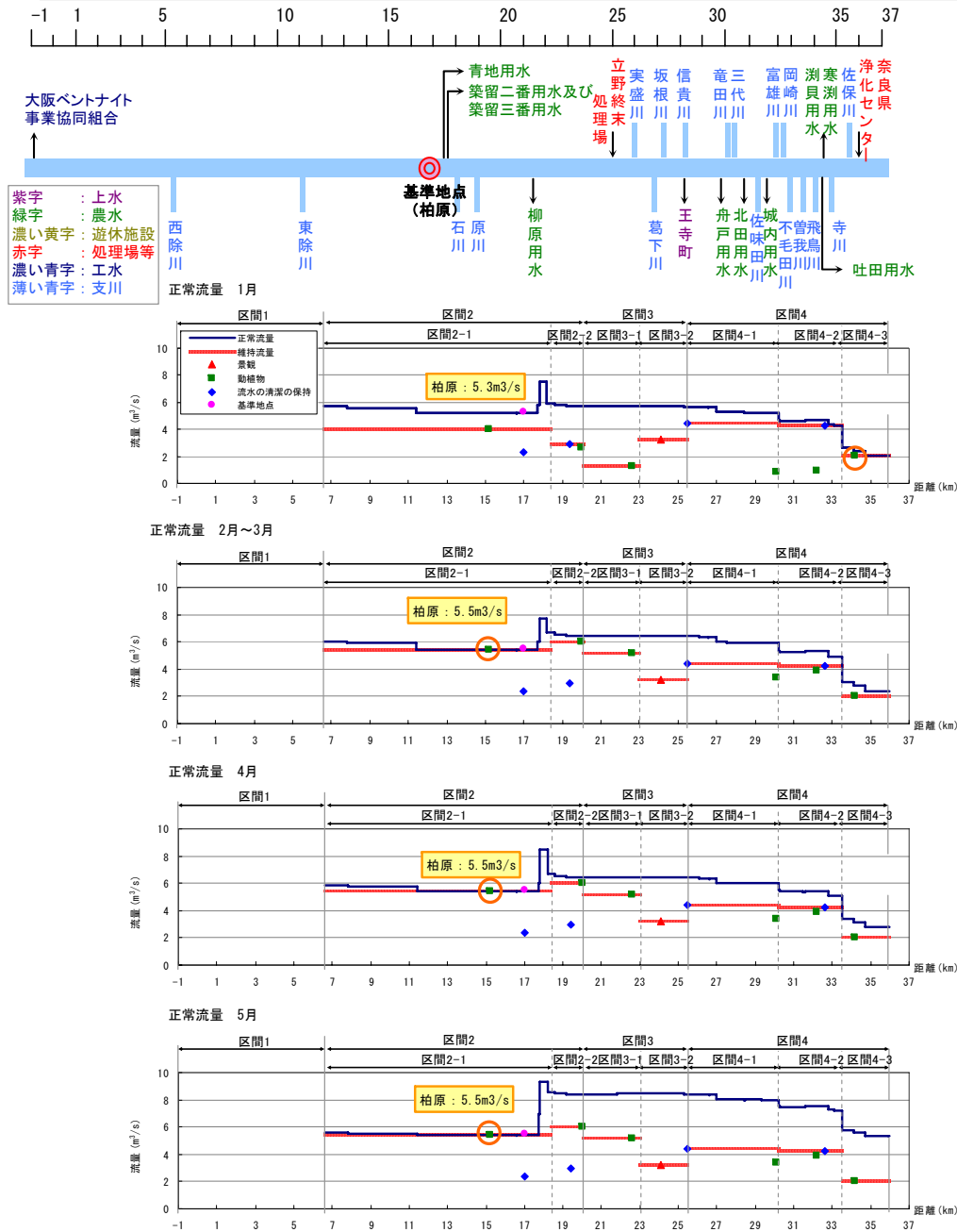
正常流量 概ね 6m<sup>3</sup>/s ≙ 維持流量 2.03m<sup>3</sup>/s + 流入量 5.57m<sup>3</sup>/s - 取水量 2.36m<sup>3</sup>/s



正常流量 概ね 4m<sup>3</sup>/s ≙ 維持流量 4.04m<sup>3</sup>/s

# 第16回流域委員会の質問に対する回答

柏原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は、7-9月で概ね4m<sup>3</sup>/s、10-6月で概ね6m<sup>3</sup>/sと設定。



## 正常流量の確保方策

### (1) 渇水時の管理

渇水時には、水利使用者相互間の調整が円滑に行われるように努める。また、流域住民に節水を呼びかけるなど、流域全体での取り組みに努める。

### (2) 流水管理

既得用水の取水の安定化、河川環境の保全などの流水の正常な機能を維持するため、河川の水量、水質の監視を行う。

また、限られた水資源を有効にする観点から、流域内の健全な水循環の構築の調査、検討を行う。

慣行水利権は、許可水利権に比べ、その権利内容が必ずしも明確でなく、より適正な低水管理（取水量の見直しや取水実態把握）のため、取水施設の改築、土地改良事業の実施、治水事業の実施等の機会に許可水利権化を進めていくものとする。