

大和川の正常流量の検討に関する意見等について

委員からの意見							事務局
番号	章の名前	ページ/項目	質問・意見等	委員の考え	ポイント	参考	回答
1		表紙	コンサルタント会社の業務報告書がそのままの形で国(河川管理者)の説明資料として委員会に提供された。国の基本姿勢が問われる。	1.業務報告書を利用することはかまわないが、重要な検討課題は、国(河川管理者)自らが執筆すべきである。 2.国が業務を民間に委託するが、業務報告書と公的な見解とは区分けすべきだ。	正常流量は基本方針の最重要項目の一つである。	河川法第12条の2	
2	1章流域の概要	1-9 流況流況の経年変化	図1-3-1において、1/10濁水流量をS49~H18の3/31としているが、再検討が必要です。	吉野川分水の通水前と通水後で濁水流況は著しく変化した。対象期間をS53からH20の3/30を採用すべきです。	S53までは県営事業等の末端整備等のため安定していません。左の期間を採用すると5m ³ /s強となり、より実際を反映した数値となります。	基準濁水流量の決定は利水管理上の要です。河川法解説140ページ参照	下淵頭首工から大和平野への吉野川分水は、昭和49年に通水を開始した。統計処理にあたり長期間のデータ(30年間)を用いた方がよいこともあり、河川整備基本方針策定時に確定した昭和49年から平成18年までの33ヶ年のデータを使用した。(平成19年データは欠測。平成20年以降のデータは高度照査中である。)1/10濁水流量は31ヶ年年中、第3位(平成14年)の値である。なお、昭和53年から平成18年までの27ヶ年のデータによっても1/10濁水流量として、第3位をとった場合も、平成14年の値である。(別紙 補足説明資料 参照)
3	1章流域の概要	1.5水利用の状況 1-18 図1-5-3	直轄区間を対象とした場合と大和川水系を対象とした場合で利水構造は変わります。利水構造を検討するには、水系全体を対象とする必要があります。	整備計画は直轄区間を対象としている。利水構造から見ると水系の一部です。淀川水系、紀ノ川水系からの転流で上工水・農水の補給もあります。	十津川の水は大和川には入らない(下淵頭首工は大和丹生川の支流に位置している)図1-5-3十津川から吉野川へ約1.6億m ³ 、吉野川約1.1億m ³	補助ダムも建設決定されていて、再検討が必要。	図1.5.3は、大和平野が他水系からの導水により水需要を賅っていることを分かりやすく説明するために、大和川河川事務所が作成した広報資料から引用したものである。吉野川から下淵頭首工を通じて大和平野に導水する一方で、十津川から吉野川にも導水している水量の収支を表現しているが、十津川の水が直接大和川に引水されているような模式図であるため、注釈を付けている。(「十津川の水を下流の紀の川に導水」と明記。)正常流量の検討は対象区間を設定した上で、流況については他水系からの導水等も考慮した水系全体の利水構造を反映して行っており検討の仕方については別紙参考資料 において説明する。(別紙 補足説明資料 参照)
4	1章流域の概要	1.6自然環境の概要	最終的に指標魚種に採用されているニゴイの名前が挙がってこないのは何故か?	ニゴイは正常流量の決定の指標魚種にはならない。ここでは重要種にされていない。	1-28 表1-6-2「大和川に生息する重要種」にはニゴイは評価されていない。	ニゴイは重要種ではない。	この章では、大和川の水環境の概要を説明するため植生、魚類、底生動物、鳥類の重要種を列挙したものである。ここでいう重要種とは、種の保存法、環境省RDB、水産庁RDB、大阪府RDB、奈良県RDL、近畿鳥類RDB、近畿植物RDB、干潟RDBの記載種である。ニゴイはこれに該当しないため、記載していない。
5	1章流域の概要	1.8河道計画 1-35	基本方針の5200m ³ /sの説明に、王寺流量3200、石川流量1700の合計が4800となっている。100m ³ /sの差が出ているが?	委員会の説明があったと思いますが、図1-8-1には説明がない。柏原で5200を300調節して、4800も説明が必要です。	整備計画原案では基本方針を採用しない方向ですから、それとの整合性が別途検討が必要です。	基本方針の考え方	流量の相違は本支川の合流時差や河道貯留によるものである。
6	1章流域の概要	1.9人口・産業・観光 1-37	想定氾濫区域には約423km ² に393万人が暮らしている。	想定氾濫区域はどこか?公表されたものを記載すべきである。	想定氾濫区域を明示する必要がある。	想定氾濫区域の取り扱いを議論しておく必要あり	ご意見として承る。
7	1章流域の概要	1.10.1ダム計画の概要	表1-10-1には、6基の県営・府営ダムが掲載されている。すべて補助ダムである。	1.どのような基準で6基を選ばれたのか? 2.大和川本線に対する治水、利水の関係を整備計画原案では触れておく必要がある。倉橋ため池、初瀬ダム、狭山池(ダム)(例えば、図2-4)の検討はしなくてよいか?	これらのダムは、工実施基本計画を基礎としている。基本方針を反映しない原案ではダム操作管理の見直しが必要ではなかるか?	整備計画原案のもとで指定区間と直轄区間のバランスがキチンと取れているかどうか説明が必要で	大和川流域の概要として、治水目的で建設された相原地点上流のダム(6基)について紹介している。なお、大和川水系には直轄ダムはない。これらの補助ダムについては、支川の計画に基づきダム操作規則などが定められ適切に管理されており、本整備計画の策定に合わせ、見直しを求める考えはない。府県管理区間と国管理区間のバランスについては、第19回委員会補足資料説明 で説明している。
8	1章流域の概要	1.7.3 Cプロジェクト	目標年は平成22年と定められている。	本年は目標年です。目標達成状況、目標水質改善状況、整備状況等の対応はどうか?	直轄区間の施設整備(進捗)状況はどうか。整備計画原案との関係はどうか?	施設整備に関しては費用対効果の分析が必要である。	平成21年度の大和川本川の目標水質の達成状況は、1地点盛夏の未達成箇所はあるが、他はすべて環境基準を達成している。なお、支川等の詳細な達成状況については、水環境協議会において現在取りまとめしている。(別紙 補足説明資料 参照)平成20年度に事業評価監視委員会に大和川総合水系環境整備事業としてこれらの施設の必要性や効果についての説明をし、事業の継続について了承を頂いている。

委員からの意見						事務局	
番号	章の名前	ページ/項目	質問・意見等	委員の考え	ポイント	参考	回答
9	2章対象区間の設定	2. 対象区間の設定	対象区間の設定理由が述べられているが、これだけで、この区間が設定されている理由はわからない。	1. 水質改善の状況はCプロジェクトの目標年(平成22年)では、ほぼ完成しているが、実際はどうか、2. ほとんどが堰の湛水区間、となっているが事実と異なる。3. 大阪府他支流:河川利用もなくが事実と異なる。4. 奈良県内のダムの影響および吉野川分水の影響についても事実と異なる。	1. 堰の湛水区間が連続していることはない。2. 西除川では狭山地による農業用水の利用および伏流水を含む地下水利用が大きい。3. 吉野川分水の影響および水道水の淀川水系からの転流も考慮しないといけない。	河川正常流量を分析する場合、指定区間も含めて水系全域を対象として、検討の結果、基準となるポイントの流量を設定する必要がある。実際に指定区間では維持流量の決定がなされている。	平成21年度の大和川本川の目標水質の達成状況は、1地点盛夏の未達成箇所はあるが、他はすべて環境基準を達成している。なお、支川等の詳細な達成状況については、水環境協議会において現在取りまとめている。 ここでは国管理区間において正常流量の設定が必要な対象区間を検討するため、河川の特性を整理したものであり、支川の特性についても参考として整理している。 「ほとんどが堰の湛水区間」とは佐保川、初瀬川、石川の湛水区間の程度を通常の河川と比較して表現したものである。 (別紙 補足説明資料③ 参照) 「河川利用もなく」とは、流量の確保による配慮が必要となる河川利用はないことを表現したものである。奈良県内のダム及び吉野川分水の記述については、本川の正常流量の基準地点となる柏原地点において、奈良県他支川の低水管理を行うことの難しさを説明しているものである。 正常流量の検討は対象区間を設定した上で、流況については他水系からの導水等も考慮した水系全体の利水構造を反映して行っており検討の仕方においては別紙補足説明資料⑨⑩において説明する。
10	3章河川区分	図3-2-2(1)および(2)	(2)魚種(重要種)のなかにニゴイはあがっていない	この章までは、ニゴイは検討対象から除外されている。			図3-2-2河川特性図は、大和川の自然環境の概要を説明するため魚種として前章と同様に種の保存法、環境省RDB等に記載されている重要種を列挙したものである。
11	4章項目別必要流量	(1)対象魚種の選定 (2)代表魚種の選定	検討の対象とする魚種を4要素にもとずき区間毎に選定する…としている。	4要素の中に「重要種」の項目が上げられている。表4-1-2ではじめてニゴイの名前がでてくる。ニゴイは代表種から除外すべきです。	4要素にもとづいて、選定するのであるから表4-1-2の種名の中から、代表魚種の選定に当たって、重要種でない魚種を除外しなければならない。何故、自ら定めた選定基準を無視するのか、	本検討業務報告書の不可解な点の一つである。	動植物の生息地又は生育地の状況からの必要流量の検討にあたっては、「正常流量の検討の手引き(案)」にもとづき、「当該河川に生息する在来淡水魚類の中から、対象魚種を選定し、さらにその中から河川区分した区間毎に生息環境を代表できる魚種を代表魚種として選定する。」とされていることから、重要種のみならず対象区間を生息、生育、繁殖に利用する魚種について、重要種や既に定着した移入種を加えて整理した結果が表4-1-2である。なお、ニゴイは重要種ではなく、瀬に産卵する魚種のため対象魚種となっている。 (別紙 補足説明資料④ 参照)
12	4章項目別必要流量	b)評価指標(4-11)	ニゴイについての記述、森下先生ヒアリングの概要…産卵に必要な水深	この章は、全面的に再検討するべきです。	そもそも、ニゴイは代表種から除外されなければならないのに、この章から急に検討され始めて、体高等の記載事項に矛盾が多い。		必要水深を体高の2倍として算出する方法において、河川水辺の国勢調査の体高のデータがなく、体長のデータしかなかったこと、森下委員より全長比(体長/体高)を用いて推定するのは適当ではないと助言を受けたことから、「正常流量検討の手引(案)」にある全長と必要水深の比を用い、「正常流量検討における魚類からみた必要流量について」に従い5cm単位で設定した過程を説明している。
13	4章項目別必要流量	(2)必要流量	すでに12. で再検討を必要としているので、以下の記述についてはコメントの必要はない。	表4-1-15(1)必要水深 ウグイ・ニゴイ30cm、表4-1-15(2)必要流速ウグイ30cm/s、表4-1-17必要流量、がでているが、各数値の決定手順が明らかではない。	この部分は、必要流量の決定のキーポイントである。数値だけが記載されて、その説明がない。	この業務報告書の根幹の部分であるが、説明がない。	魚種別の産卵及び移動時の必要水深、流速については、「正常流量検討における魚類からみた必要流量について」により設定し(表4-1-8)、魚種別の産卵時期を考慮し(表4-1-9(1)~(7))、設定した。 (別紙 補足説明資料⑤ 参照)
14	4章項目別必要流量	a)からf)までページ4-32~4-37	水面幅(図上で)、川幅(下の説明文)の説明が分らない。図4-17(1)~(6)H-Q図に置いて、必要とする5m ³ /s近辺の流量実測データがない、何故か?	重要な要素であり、年間を通じて、この程度の流量は観測されるはず。実測データで作図すべきである。また、流速のチェックが必要である。	川幅や流速は水深とともに、流量決定のキーポイントである。分析検討が不十分と言わざるを得ない。	実測データがとれないならばその理由を記載するべきです。	流量観測は平成17年度に実施しているが、近年は比較的流況が良く、魚類の移動や産卵に支障となる濁水流量とはなっていないことから、魚類の移動や産卵に支障となる水深から濁水流量を算出するためには、水位流量曲線が必要となるため、「水文観測(国土交通省河川局)」を参考に、広く用いられている $Q=a(H+b)^2$ の二次曲線を採用し、最小自乗法により定数を同定している。 魚類の移動や産卵に必要な流量については、水位流量曲線から求めている。 (別紙 補足説明資料⑥ 参照)
15	4章項目別必要流量	4.1.2漁業	表4-1-18 Carassius とは何か? 綴りが異なっているが。	説明して下さい。	現在、漁業権の設定はあるのでしょうか? 区域は設定奈良県内にあり、指定区間も含まれている。正常流量決定区間外でもある。	つづりが異なっている。もう少し緊張して、記述して欲しい。役所のチェックがなかったのかなあ。	Carassius とはフナ属の学名である。表4-1-18、表4-1-19では綴りを誤りCarassiusと記載している。国管理区間でフナ・コイの漁業権は、大和川は亀の瀬上流~佐保川合流点、佐保川は全域において設定されている。
16	4章項目別必要流量	4.2.2必要流量の算出	図4-2-1必要流量設定方法について、点は実測データですか? 何との相関係数ですか?	流量の範囲が、0~10m ³ /sで表されている。質問14と比べて、流量の範囲が大きすぎる。何故でしょうか?	5回の流量観測結果と記述されている。この流量範囲の実測値があるようですね。質問14の図は再検討して下さい。	次第にずさんな業務報告書とすることが分かります。役所のチェックがなかったのかなあ。	点は4.2.5アンケート調査に示すとおり、540のアンケート結果から算出した水量感をレベル3以上であると評価した回答者の割合を示している。 この結果から、水量感をレベル3以上であると評価した回答者の割合と流量の関係に二次曲線の関係があると考えられたことから、二次曲線を同定した際の相関係数である。 (別紙 補足説明資料⑦ 参照) ここでは、景観からの必要流量を検討しているため、動植物の生息地又は生育地の状況からの必要流量とは値が異なっているものである。 図4-2-2は、5回の流量観測結果とは左側のグラフの点のことを指しており右側のグラフの5つの点は水量感をレベル3以上であると評価した回答者の割合である。

委員からの意見						事務局	
番号	章の名前	ページ/項目	質問・意見等	委員の考え	ポイント	参考	回答
17	4章項目別必要流量	4.3流水の清潔の保持からの必要流量	流総計画の作成年は何年か？ 図4-3-3において、Cプロジェクト実績および水質観測結果と流総計画(H22年目標)の照合が必要です。	流総計画の下水道整備完了年は平成22年である。本年の実績と照合して、この章の再検討をして下さい。	流総計画の単なる数値(流達負荷量)計算だけでなく、実際の状況をもとに、再検討する必要があります。	計画の時点からの時間経過が検討されていない。架空の計算結果では議論しようがない。	ここで用いた流総計画は大阪府は平成12年、奈良県は平成17年に策定されたものであり、両計画とも昭和63年を基準年次とし、平成22年を目標年次としている。 ここでは、流総計画に基づき下水道整備が全て達成された時点において、流水の清潔の保持からの必要流量を検討している。 このため、排出負荷量や流達率は、流総計画の値を引用し、浄化残率については、流総計画が低水流量時の水質を対象としているのに対し、流水の清潔の保持からの必要流量は湯水流量時の水質を対象としているため、湯水流量時の流速に相当する浄化残率を設定し、下水道整備が完了した時点でも、水質汚濁防止法施行令第6条を参考に、環境基準の2倍相当を越えないための必要流量を検討しているものである。なお、このような考え方は「正常流量の検討の手引き(案)」に記載されている。 (別紙 補足説明資料 参照)
18	4章項目別必要流量	ページ4-62	表4-3-15区間別の湯水流量とは何か？	湯水流量の定義は、国土交通省でなされています。何年の湯水流量ですか？	言葉遣いがあいまいになってきています。	次第にずさんな業務報告書となっていることが分かります。役所のチェックがなかったのかなあ。	ここでは、浄化残率を設定するにあたり、自浄係数については流総計画の値を用い、流下時間については湯水流量に相当する値が必要のため、流下時間の算出時に用いる湯水流量を整理している。
19	5章項目維持流量	5.維持流量6.水利流量7.支川流量の設定等	この3つの章は難しく理解できません。	上記の質問事項(18まで)が検討された後、分かりやすく説明して下さい。	説明が分からないのはもちろん、読者側(委員)の力不足もありますが、事業者として分かりやすく表現する努力も必要です。	事業者は、出来る限り分かりやすく説明する責任があります。	(別紙 補足説明資料 参照)
20	5章項目正常流量	8.正常流量	図8-2-2(1)(2)について	上記の質問事項(18まで)が検討された後、分かりやすく説明して下さい。図の表現そのものが複雑で理解できない。	説明が分からないのはもちろん、読者側(委員)の力不足もありますが、事業者として分かりやすく表現する努力も必要です。	事業者は、出来る限り分かりやすく説明する責任があります。	(別紙 補足説明資料 参照)
21	5章項目正常流量	(1)基本方針文(案)	大和川水系河川整備基本方針の文案まで、業務報告書に記述されています。	こんなことでよいのでしょうか？業務報告者と事業者(国)は立場も違います。何もかも全部お願いします、では、納税者はどう思うでしょうか。	せめて、事業者が自らの言葉で、説明書をキチンと作成すべきです。事業者の気のゆるみと、国民から「たるんどる」と言われやしないか？職員がせっかく頑張っているのに、このようなずさんなもので、整備計画全体の評価が落ちてしまいます。	業者に任せきり、丸投げ・丸飲み、と批判されても仕方がありません。	当該部分は全水系で同様の記述となっていることから、他水系を参考としたものであり、基本方針小委員会でも他水系と同様の表現が了承されたものである。 (別紙 補足説明資料 参照)

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P1-9

1. 流域の概要

1.3 流況

(1)流況の経年変化

図1-3-1柏原観測所の経年変化において、1/10湯水流量をS49～H18の3/31としていますが、吉野川分水の通水前と通水後で湯水流況は著しく変化しているため、再検討が必要では？対象期間をS53からH20の3/30とするべきでは？

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

- ・下瀬頭首工から大和平野への吉野川分水は、昭和49年に通水を開始した。
- ・統計処理にあたり長期間のデータ(30年間)を用いた方がよいこともあり、河川整備基本方針策定時に確定した昭和49年から平成18年までの33ヶ年のデータを使用した。(平成19年データは欠測。平成20年以降のデータは高度照査中である。)
- ・1/10湯水流量は31ヶ年中、第3位(平成14年)の値である。
- ・なお、昭和53年から平成18年までの27ヶ年のデータによっても1/10湯水流量として、第3位をとった場合も、平成14年の値である。

柏原地点の流況表(流域面積：962.0km²) (m³/s)

年	年最大流量	年最小流量	豊水流量	平水流量	低水流量	湯水流量	年平均流量
1974 (S49)	540.86	0.02	23.55	12.34	7.33	3.50	28.90
1975 (S50)	859.03	0.76	-	-	-	-	27.30
1976 (S51)	949.84	4.10	26.87	17.09	12.16	6.14	34.90
1977 (S52)	713.56	0.95	19.46	11.86	8.90	3.44	21.00
1978 (S53)	1178.92	0.16	10.54	7.77	5.84	1.20	13.90
1979 (S54)	1460.32	1.04	24.32	13.39	9.54	3.69	28.70
1980 (S55)	668.18	4.48	35.60	21.12	15.53	8.63	36.70
1981 (S56)	963.64	2.27	27.10	17.78	12.02	5.71	24.60
1982 (S57)	2497.00	2.78	31.35	16.85	8.99	5.24	40.40
1983 (S58)	1112.85	0.57	21.01	13.79	10.31	3.66	23.80
1984 (S59)	985.65	1.75	15.13	9.56	7.78	5.04	18.90
1985 (S60)	1198.69	1.36	20.57	11.45	8.23	3.83	26.10
1986 (S61)	738.46	1.79	17.69	10.76	7.78	5.16	21.10
1987 (S62)	262.48	2.91	14.92	10.17	8.09	4.43	15.80
1988 (S63)	977.76	1.50	19.01	11.01	8.22	6.04	23.40
1989 (H1)	1136.79	3.63	26.62	15.28	11.84	6.30	32.90
1990 (H2)	1105.13	1.77	27.41	16.44	10.84	2.27	32.40
1991 (H3)	816.10	2.83	23.98	15.51	12.75	6.08	26.60
1992 (H4)	542.78	7.00	27.59	16.04	12.86	10.84	27.90
1993 (H5)	1545.94	2.52	31.19	18.40	12.90	8.60	37.50
1994 (H6)	726.68	2.63	12.53	9.92	8.02	4.30	13.50
1995 (H7)	2015.75	1.81	17.91	9.63	7.26	4.72	25.33
1996 (H8)	887.81	0.68	19.79	12.04	8.12	4.00	19.14
1997 (H9)	1207.53	5.23	19.63	11.20	8.11	6.61	23.68
1998 (H10)	-	-	33.82	18.46	12.61	8.73	32.30
1999 (H11)	1613.68	2.94	23.84	13.34	8.77	6.42	31.22
2000 (H12)	1002.62	6.88	-	-	-	-	-
2001 (H13)	720.27	0.96	18.14	13.22	11.23	3.33	21.40
2002 (H14)	-	-	13.73	9.43	7.79	2.87	15.00
2003 (H15)	1149.69	4.20	33.16	16.66	12.35	8.58	33.14
2004 (H16)	-	-	28.29	15.90	10.08	7.56	30.17
2005 (H17)	-	-	17.90	12.00	9.55	4.97	18.70
2006 (H18)	-	-	25.13	14.59	10.28	7.79	26.12
平均	1056.36	2.48	22.83	13.65	9.87	5.47	26.02
1/10	542.78	0.57	13.73	9.56	7.33	2.87	-

出典)大和川河川事務所流量データベースより整理した。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P1-18

1. 流域の概要

1.5 水利用の状況

(2) 流況のマクロ的な水収支の概要【実績】

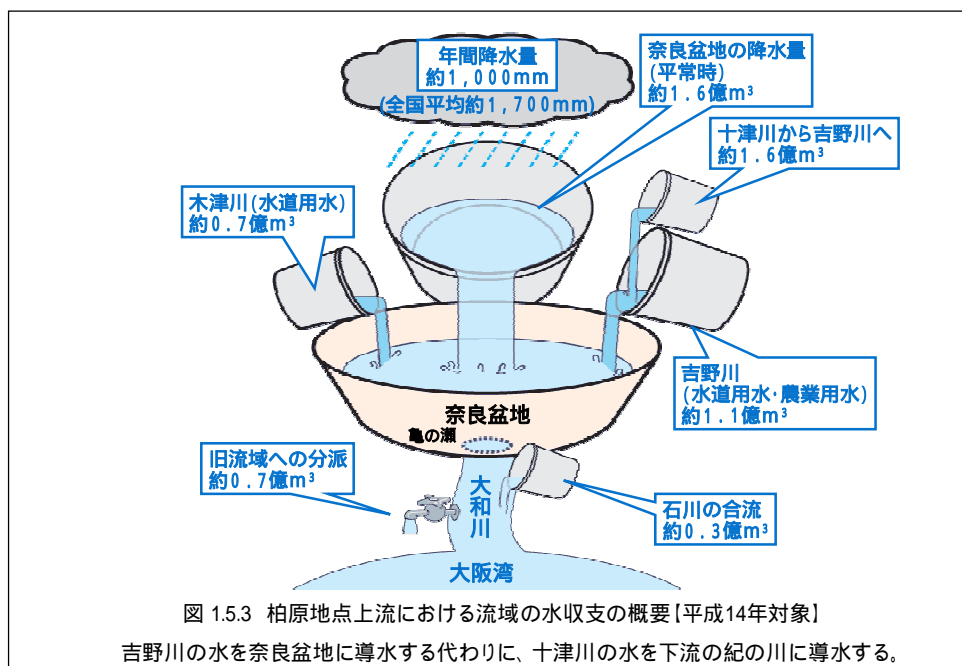
図1-5-3柏原地点上流における流域の水収支の概要において、直轄区間を対象とした場合と大和川水系を対象とした場合で利水構造は変わるため、利水構造を検討するには、水系全体を対象とする必要があるのでは？

整備計画は直轄区間を対象としているが、利水構造から見ると水系の一部です。淀川水系、紀の川水系からの転流で上工水・農水の補給があるが。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

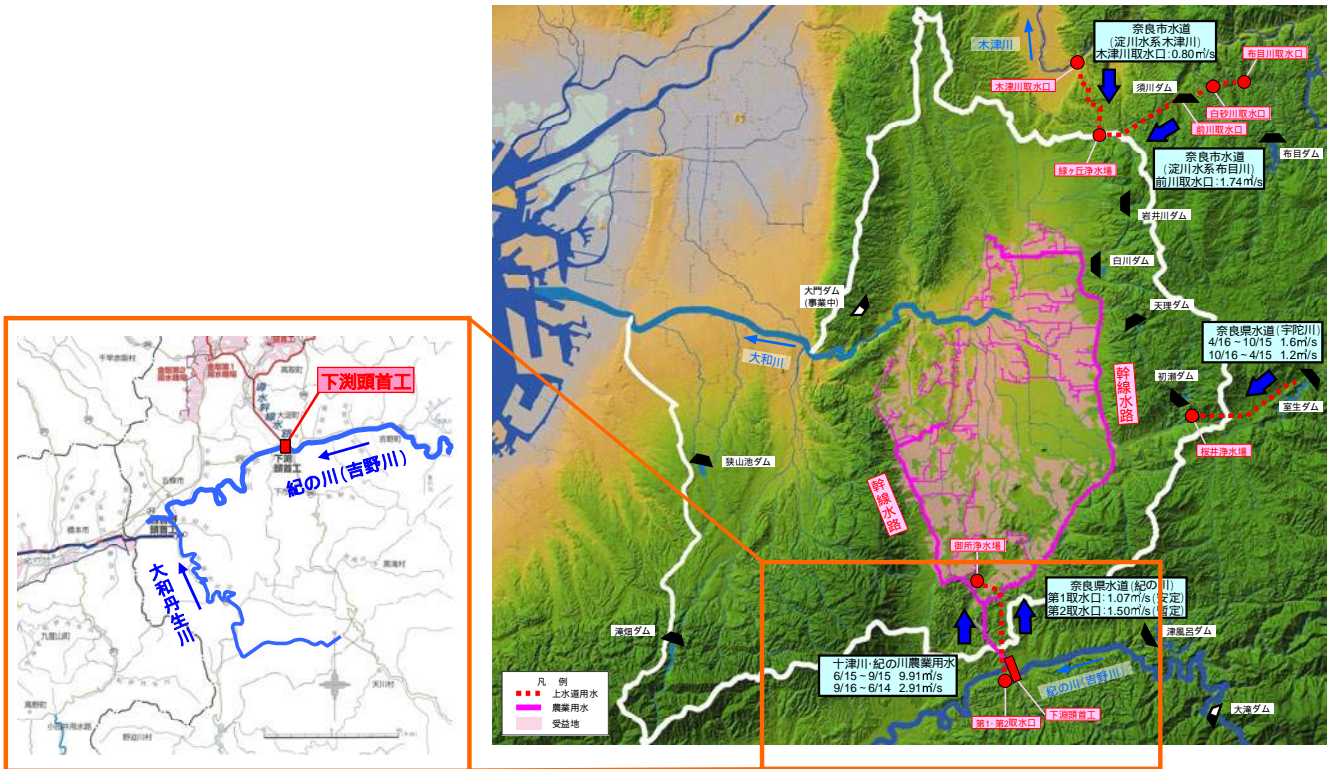
- ・図1.5.3は、大和平野が他水系からの導水により水需要を賄っていることを分かりやすく説明するために、大和川河川事務所が作成した広報資料から引用したものである。
- ・吉野川から下淵頭首工を通じて大和平野に導水する一方で、十津川から吉野川にも導水している水量の収支を表現しているが、十津川の水が直接大和川に引水されているような模式図であるため、注釈を付けている。（「十津川の水を下流の紀の川に導水」と明記。）



第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・吉野川の支川である大和丹生川の合流点は、下淵頭首工より下流であるため、十津川の水が直接大和川に入ることはない。



第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P2-1

2.対象区間の設定

対象区間の設定理由が述べられているが、これだけでは、この区間が設定されてる理由がわかりません。

1. 水質改善の状況はCプロジェクトの目標年(平成22年)では、ほぼ完成している、実際はどうか、2. ほとんどが堰の湛水区間、となっているが事実と異なります。3. 大阪府他支流:河川利用もないが事実と異なります。4. 奈良県内のダムの影響および吉野川分水の影響についても事実と異なります。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・平成21年度の大和川本川の目標水質の達成状況は、1地点盛夏の未達成箇所はあるが、他はすべて環境基準を達成している。なお、支川等の詳細な達成状況については、水環境協議会において現在取りまとめている。

大和川本川におけるCプロジェクトの目標水質

基準地点		(mg/L)	
		目標BOD	平成21年度BOD
上吐田	75%値	5	4.2
太子橋	75%値	5	4.5
御幸大橋	75%値	5	3.1
藤井	75%値	5	3.2
国豊橋	75%値	5	3.0
	夏期	3	2.3
河内橋	75%値	5	2.6
	夏期	3	2.0
浅香新取水口	75%値	5	2.2
	夏期	3	1.8
	盛夏	2	1.8
遠里小野橋	75%値	5	2.9
	夏期	3	2.6
	盛夏	2	2.4 x

夏期は5～9月の平均値
盛夏は7・8月の平均値



第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P4-4、P4-5

4. 項目別必要流量

4.1 動植物の生息・生育地の保護等

4.1.1 魚類の生息・生育地の保護

(1)対象魚種の選定、(2)代表魚種の選定

検討の対象とする魚種を4要素にもとずき区間毎に選定する…と
しているが、

4要素の中に「重要種」の項目が上げられています。表4-1-2で初
めてニゴイの名前がでてくるが、ニゴイは代表種から除外すべきで
は？

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・動植物の生息地又は生育地の状況からの必要流量の検討にあたっては、「正常流量の検討の手引き(案)」
にもとづき、「当該河川に生息する在来淡水魚類の中から、対象魚種を選定し、さらにその中から河川区分
した区間毎に生息環境を代表できる魚種を代表魚種として選定する。」とされていることから、重要種のみな
らず対象区間を生息、生育、繁殖に利用する魚種について、重要種や既に定着した移入種を加えて整理し
た結果が表4-1-2である。なお、ニゴイは重要種ではなく、瀬に産卵する魚種のため対象魚種となっている。

必要流量は、当該河川に生息する対象魚種の生態特性を踏まえて設定することが重要であるが、
対象魚種全てについて必要な水理条件の知見を明らかにすることは難しい。一方、対象魚種の生
活史を見ると、産卵、生息、移動が空間的、時間的に類似したグループが見られる。このため、
大型の魚種など、より大きい流量を必要とする魚種でグループを代表させて、その生育環境を満
たすことにより、他のものの生息環境を概ね満たすことができると思われる。このように、代表
魚種を選定し、それらの魚種によって必要な流量の水理条件等を整理することにより、魚類に関
する必要流量の検討を効率的に進めることが出来る。

対象魚種選定結果一覧

	種名	備考
瀬に産卵及び瀬に 生息する魚種	スマチチブ、カワムツ、カワヨシノボリ、アブラ ハヤ、オイカワ、ウグイ、 ニゴイ 、アユ、トウヨ シノボリ 全5種	ニジマス注1)、ハス注2)は除く
回遊魚	テンゴウウジ、カワアナゴ、ゴクラクハゼ、スマ チチブ、ウナギ、ウグイ、アユ、トウヨシノボリ 全8種	アベハゼは、生息域が河床で移動に 際して瀬を利用しないため除く
重要種	ウロハゼ、カワアナゴ、ゴクラクハゼ、チチブ、 ヤリタナゴ、カワバタモロコ、ツチフキ、ズナガ ニゴイ、イトモロコ、ヌマムツ、ムギツク、シマ ドジョウ、ギギ、タウナギ、アブラハヤ、タカハ ヤ、カジカ、ウグイ、タモロコ、カマツカ、ドジ ョウ、アユ、メダカ、ドンコ、カワヨシノボリ 全15種	ハス注2)は除く
対象魚種	スマチチブ、カワムツ、カワヨシノボリ、アブラ ハヤ、オイカワ、ウグイ、ニゴイ、アユ、トウヨ シノボリ、テンゴウウジ、カワアナゴ、ゴクラク ハゼ、ウナギ、ウロハゼ、チチブ、ヤリタナゴ、 カワバタモロコ、ツチフキ、ズナガニゴイ、イト モロコ、ヌマムツ、ムギツク、シマドジョウ、ギ ギ、タウナギ、タカハヤ、タモロコ、カマツカ、 ドジョウ、メダカ、ドンコ 全19種	

注1) ニジマスは、全国的には1877年以降アメリカから数回持ち込まれた移入種であり、日本では定着できない
ことが明らかとなっており、放流により維持されているものである⁴¹⁾ことから、検討対象から除く。
注2) ハスは、琵琶湖・淀川水系及び福井県三方湖が天然分布域であり、大和川に付け替えられる以前から大和
川に生息していた可能性もある⁴²⁾が、大和川で確認されている個体は放流により維持されている⁴³⁾ため、
検討対象から除く。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P4-32 ~ 37

4. 項目別必要流量

4.1 動植物の生息・生育地の保護等

4.1.1 魚類の生息・生育地の保護

(2)必要流量 2)必要流量の算出 a) ~ f)

水面幅(図上で)、川幅(下の説明文)の説明が分からない。 図4-1-7(1)~(6)H~Q図に置いて、必要とする5m³/s近辺の流量実測データがない、何故か。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

- ・流量観測は平成17年度に実施しているが、近年は比較的流況が良く、魚類の移動や産卵に支障となる濁水流量とはなっていないことから、魚類の移動や産卵に支障となる水深から濁水流量を算出するためには、水位流量曲線が必要となるため、「水文観測(国土交通省河川局)」を参考に、広く用いられている $Q = a(H + b)^2$ の二次曲線を採用し、最小自乗法により定数を同定している。
- ・魚類の移動や産卵に必要な流量については、水位流量曲線から求めている。

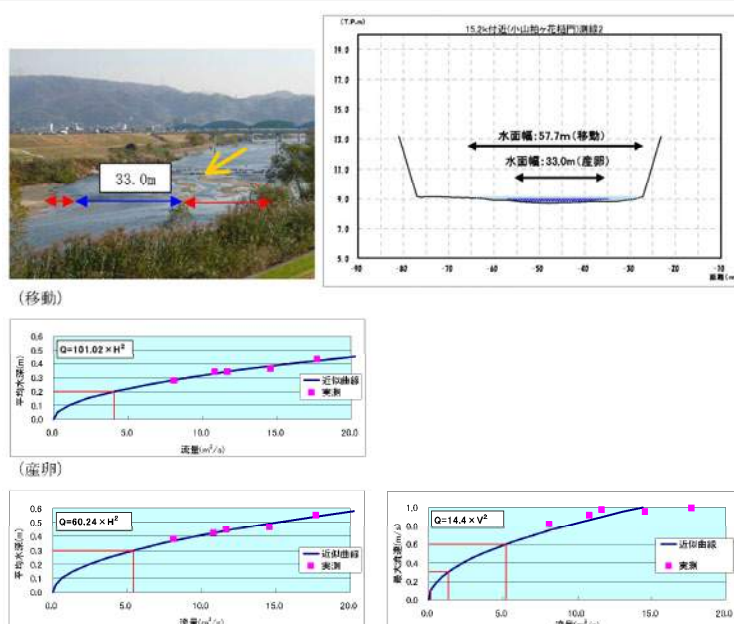
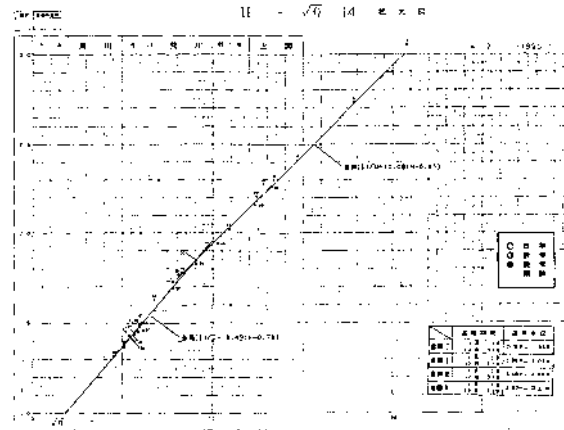


図 4-1-7 (1) 検討箇所毎の水利特性

(左上：現地写真、右上：横断面、左下：H~Q 関係図、右下：V~Q 関係図)

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答



大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P4-42

4. 項目別必要流量

4.2 景観

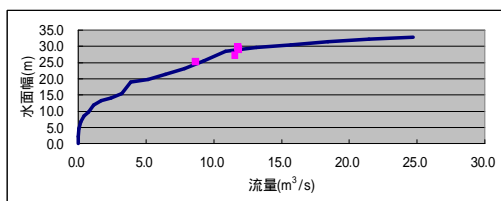
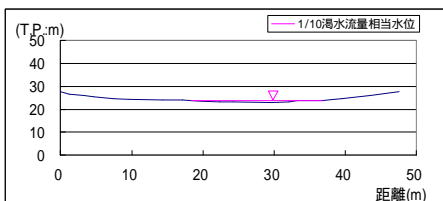
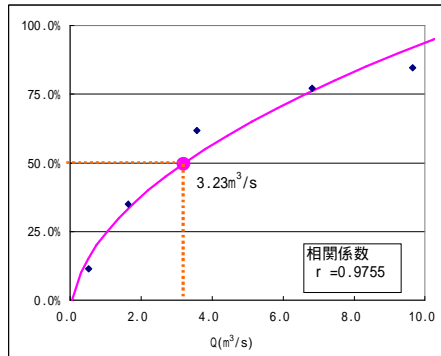
4.2.2 必要流量の算出

図4-2-1必要流量設定方法について、点は実測データですか？何との相関係数ですか？

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

- ・点は4.2.5アンケート調査に示すとおり、540のアンケート結果から算出した水量感をレベル3以上であると評価した回答者の割合を示している。
- この結果から、水量感をレベル3以上であると評価した回答者の割合と流量の関係に二次曲線の関係があると考えられたことから、二次曲線を同定した際の相関係数である。
- ・ここでは、景観からの必要流量を検討しているため、動植物の生息地又は生育地の状況からの必要流量とは値が異なっているものである。
- 図4-2-2は、5回の流量観測結果とは左側のグラフの点のことを指しており右側のグラフの5つの点は水量感をレベル3以上であると評価した回答者の割合である。



横断面图中的水面は、直近流量観測所における平均低水流量時の水位である。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P4-51

4. 項目別必要流量

4.3 流水の清潔の保持からの必要流量

4.3.5 地点別の必要流量の算出

流総計画の作成年は何年か？

図4-3-3において、Cプロジェクト実績および水質観測結果と流総計画(H22年目標)の照合が必要です。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

- ・ここで用いた流総計画は大阪府は平成12年、奈良県は平成17年に策定されたものであり、両計画とも昭和63年を基準年次とし、平成22年を目標年次としている。
- ・ここでは、流総計画に基づき下水道整備が全て達成された時点において、流水の清潔の保持からの必要流量を検討している。
- ・このため、排出負荷量や流達率は、流総計画の値を引用し、浄化残率については、流総計画が低水流量時の水質を対象としているのに対し、流水の清潔の保持からの必要流量は濁水流量時の水質を対象としているため、濁水流量時の流速に相当する浄化残率を設定し、下水道整備が完了した時点でも、水質汚濁防止法施行令第6条を参考に、環境基準の2倍相当を越えないための必要流量を検討しているものである。なお、このような考え方は「正常流量の検討の手引き(案)」に記載されている。

(緊急時の措置)

第十八条 都道府県知事は、当該都道府県の区域に属する公共用水域の一部の区域について、異常な濁水その他これに準ずる事由により公共用水域の水質の汚濁が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、環境省令で定めるところにより、その事態が発生した当該一部の区域に排出水を排出する者に対し、期間を定めて、排出水の量の減少その他必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

「水質汚濁防止法」より

(緊急時)

第六条 法第十八条の政令で定める場合は、同条に規定する区域について、異常な濁水、潮流の変化その他これに準ずる自然的条件の変化により、公共用水域の水質の汚濁が水質環境基準において定められた水質の汚濁の程度の**二倍に相当する程度**(第二条各号に掲げる物質による水質の汚濁にあつては、当該物質に係る水質環境基準において定められた水質の汚濁の程度に相当する程度)をこえる状態が生じ、かつ、その状態が相当日数継続すると認められる場合とする。

「水質汚濁防止法施行令」より

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について
荻野委員からの意見、質問等

5.維持流量、6.水利流量、7.支川流量の設定等

この3つの章は難しく理解できません。分かりやすく説明して下さい。

P8-3,4

8. 正常流量

8.2 正常流量の設定

図8-2-2(1)(2)について、分かりやすく説明して下さい。図の表現そのものが複雑で理解できません。

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・正常流量の設定は、次に示す9項目についての必要流量から検討します。

動植物の生息地または生育地の状況
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

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・大和川では9項目のうち、3項目について区間毎に必要な流量を検討します。【4章】

項目	区間1	区間2-1	区間2-2	区間3-1	区間3-2	区間4-1	区間4-2	区間4-3
動植物の生息地または生育地の状況	× 感潮区間のため				× 渓谷部の瀬で流量変動による影響が少ない			
景観	× 感潮区間のため	×	×	×	× 景観評価として相応しい地点としてアンケートから決定	×	×	×
流水の清潔の保持	× 感潮区間のため			×	× 渓谷部で水質の基準地点となっていない			× 下水処理場の直下であるため

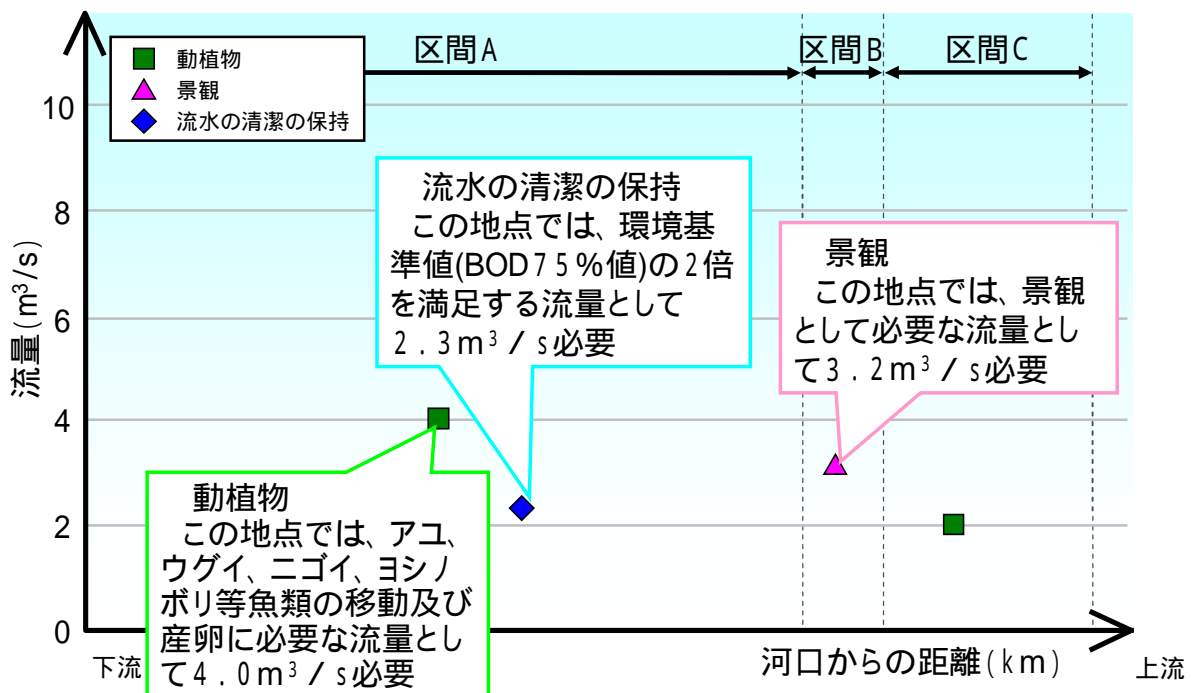


第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・3項目の必要流量については、区間毎、期間別に必要流量を検討します。【4章】

対象期間: 1月

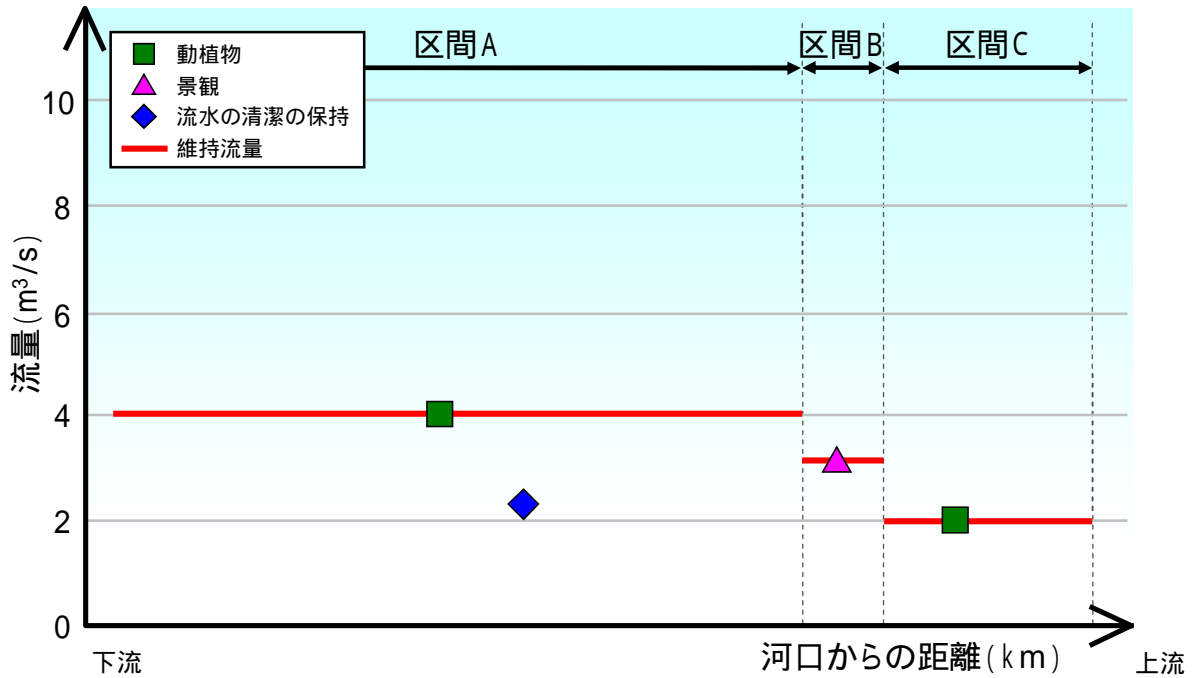


第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・区間別、期間別に、～ の必要流量を満たす流量(最大値)を、維持流量として設定します。

対象期間: 1月

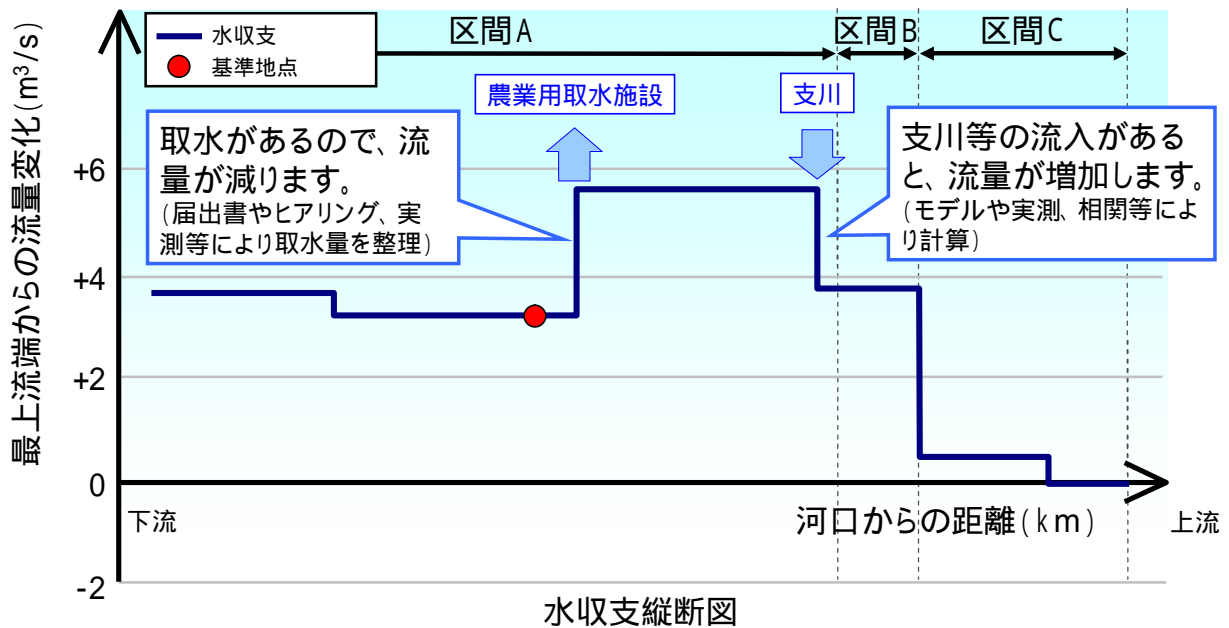


第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・続いて、湧水時における大和川の水収支縦断変化(支川による流入や取水による本川流量の増減関係)を整理します(水収支縦断図)。【6章、7章】

対象期間: 1月



水収支縦断図

吉野川からの導水については、関連支川(葛城川、曾我川、飛鳥川など)への農水還元量として評価している。

第20回大和川流域委員会

・支川の流入量については、実績流量データの有無や流出特性に応じて以下の通り計算している。【7章】

支川	流入量の計算方法
流量観測が比較的良く行われ実績流量データが揃っている支川 (石川)	流量観測データから1/10濁水流量を支川の流入量とする。
流量観測データは十分でないものの近隣の流量データとの相関関係があると扱う支川 (西除川、東除川)	本川(香ヶ丘 - 柏原)流量と西除川、東除川の流量の相関係数を求め、本川の1/10濁水流量と回帰式から支川の流入量を求める。
流量観測データが十分でなく、自己流量がほとんどなく、都市排水(生活や工業、畜産系からの排水)量がほとんど一定と見なせる残流域 (西除川に近接した一部)	原単位法 ・生活系排水 = (し尿形態別人口) × 原単位 ・工業系排水 = 出荷額 × 原単位 ・畜産系排水 = 飼育頭数 × 原単位
流量観測データが十分でなく、自然の流出に下水処理水や都市排水、農業用水の還元水の人為的な流出が混在し、相関関係等により扱うことのできない支川 (大阪府の原川及び奈良県の支川全て)	下水処理場の放流量は実績流量 都市排水の放流量は上記の原単位法 タンクモデルにより、実績流量から自然流量と還元量を分離した上で、期別区分毎に藤井地点の1/10濁水流量を求め、支川毎の自然流量は流域面積比で按分、支川毎の農水還元量は灌漑面積比で按分。 これらを総和したものを支川の流入量とする。

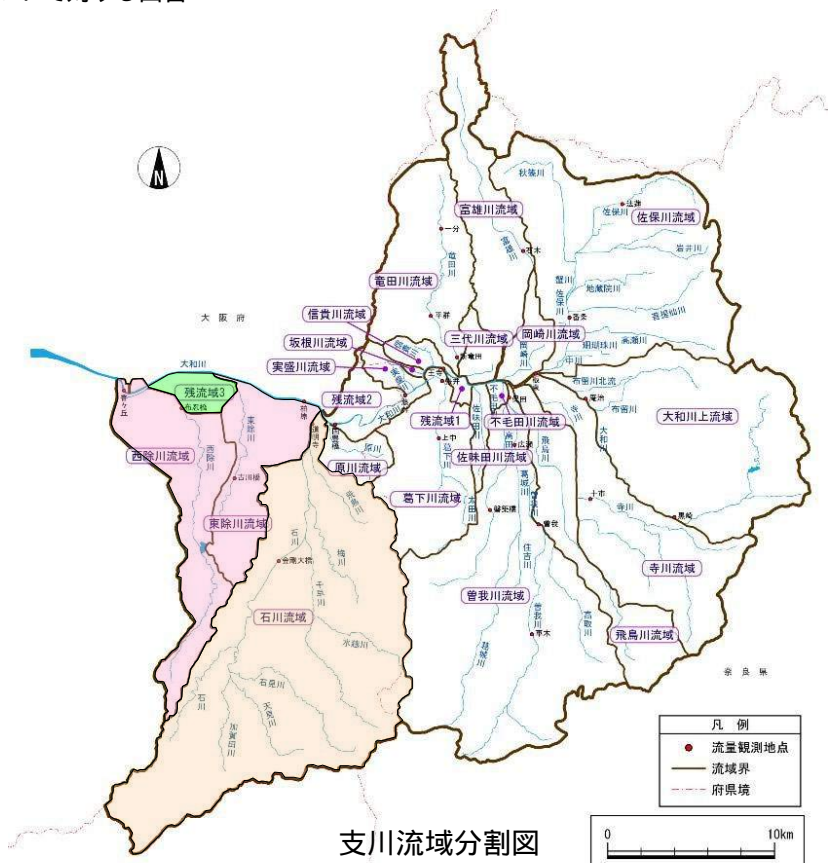
< 凡 例 >

流量観測が比較的良く行われ実績流量データが揃っている支川

流量観測データは十分でないものの近隣の流量データとの相関関係があると扱う支川

流量観測データが十分でなく、自己流量がほとんどなく、都市排水(生活や工業、畜産系からの排水)量がほとんど一定と見なせる残流域

流量観測データが十分でなく、自然の流出に下水処理水や都市排水、農業用水の還元水の人為的な流出が混在し、相関関係等により扱うことのできない支川

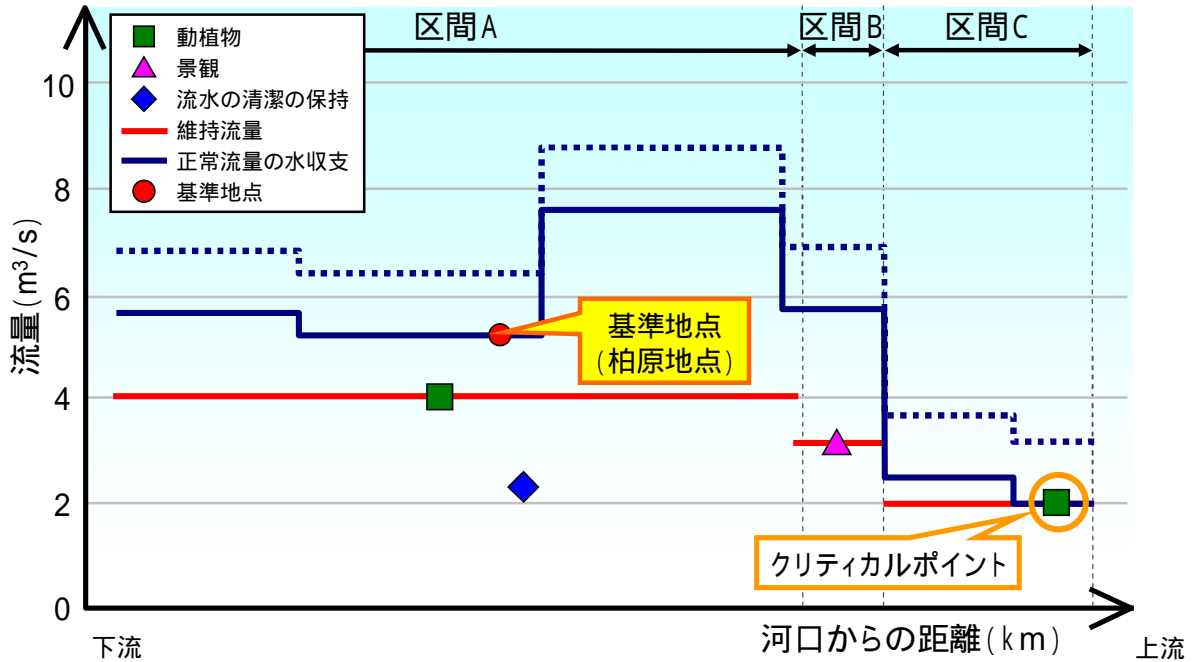


支川流域分割図

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

各期間毎に、各区間の維持流量が確保されるように水収支縦断図を重ねたときの基準地点(柏原地点)の流量が正常流量となります。(かんがい用水や工業用水などの取水が行われても、全区間で維持流量が確保されることとなる。)

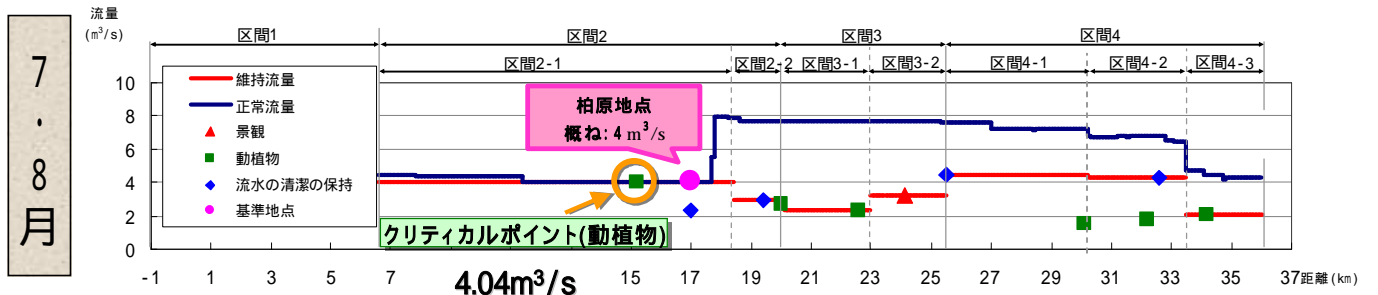
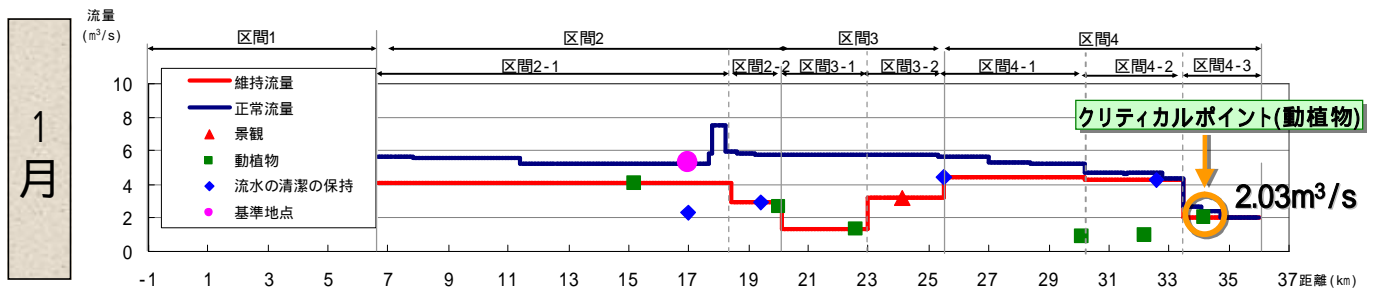
対象期間: 1月



第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

時期によっては、クリティカルポイントが変わります。



第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について 荻野委員からの意見、質問等

P8-5

8. 正常流量

8.2 正常流量の設定

(1)基本方針文(案)1)大和川水系河川整備基本方針

大和川水系河川整備基本方針の文案まで、業務報告書に記述されていますが、事業者が自らの言葉で、説明書をキチンと作成すべきではないでしょうか。

第20回大和川流域委員会

大和川の正常流量の検討に関する意見等について対する回答

・当該部分は全水系で同様の記述となっていることから、他水系を参考としたものであり、基本方針小委員会でも他水系と同様の表現が了承されたものである。

大和川水系河川整備基本方針(平成21年3月)

大和川の柏原地点から下流における既得水利は、工業用水として約0.04m³/sである。
これに対し、柏原地点における昭和49年～平成18年の33カ年のデータのうち欠測を除く平均低水流量は約9.9m³/s、平均濁水流量は約5.5m³/s、10年に1回程度の規模の濁水流量は約2.9m³/sである。

柏原地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、7月～9月は概ね4m³/s、10月～6月は概ね6m³/sとし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利流量の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

吉野川水系河川整備基本方針(平成17年11月)

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

池田地点から下流における既得水利としては、農業用水として約56.8m³/s、水道用水等として約5.9m³/sの合計約62.7m³/sの取水がある。

これに対し、池田地点の過去28ヶ年(昭和51年～平成15年)の平均低水流量は約32.5m³/s、平均濁水流量は約25.1m³/sである。また、旧吉野川地点における過去28ヶ年(昭和51年～平成15年)の平均低水流量は約38.7m³/s、平均濁水流量は約29.3m³/sである。

池田地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、水質等を考慮し、かんがい期におおむね47m³/s、非かんがい期におおむね29m³/s、旧吉野川地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、水質等を考慮し、おおむね16m³/sとする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、池田地点下流の水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

円山川水系河川整備基本方針(平成20年1月)

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項
本川の府市場から下流の既得水利は、上水道用水約0.26m³/s及び雑用水約0.01m³/sで合計約0.27m³/sである。

これに対して、円山川の過去35年間(昭和46年～平成17年のうち欠測7カ年)の府市場地点における平均低水流量は約12.1m³/s、平均濁水流量は約5.0m³/s、10年に1回程度の規模の濁水流量は約2.2m³/sである。

府市場地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、1月から3月までは概ね1.4m³/s、4月から12月までは概ね3m³/sとし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利流量の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

高津川水系河川整備基本方針(平成18年2月)

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持に必要な流量に関する事項

神田地点から下流における既得水利としては、農業用水として約0.58m³/sの許可水利がある。

これに対し、神田地点における過去28年間(昭和51年から平成15年)の平均濁水流量は約5.3m³/s、平均低水流量は約10.6m³/sである。

神田地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、動植物の保護等を考慮して、概ね4m³/sとする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

第20回大和川流域委員会