

2) 水利流量（農水・上水）

水利流量は、許可水利となる水道以外、すなわちかんがい用水はすべて慣行水利権ですが、農地が慣行水利権の届け出がなされた昭和42年以降、大幅に減少しています。このため、現在の農地面積を机上で計測し、用水系統に準じて、井堰毎に現状の必要水利量を推定しました。

最新の地形図を用いて、井堰から連続する水路を把握し、その水路周辺の農地を、井堰の灌漑面積としました。算出した灌漑面積をもとに、水路ロス及び減水深を考慮して、区間毎に必要な水利流量を算定します。なお、上流に位置する寺ヶ池井堰、深溝井堰、下深井堰の3井堰については、冬期にため池の貯水量回復のため、ため池への導水が行われている（出典：「石川流域農業用水取水施設実態調査報告書」）ことから、導水量についても考慮します。

また、滝畑ダムにおいて富田林および河内長野上水道 0.508m<sup>3</sup>/s、滝畑ダム下流の石川において、河内長野市上水道および羽曳野上水道の計 0.203m<sup>3</sup>/s が取水されています。

表-15 取水量（石川掛かり）

項目		取水量(m <sup>3</sup> /s)
灌漑面積 (ha)		430
必要水量 (m <sup>3</sup> /s)	しろかき期 (6/10~6/19)	1.631
	かいがい期 (6/20~9/20)	1.119
	非かんがい期 (9/21~6/9)	0.571

注1) 非かんがい期の取水量は、ため池への導水量 0.073m<sup>3</sup>/s を含んでいます。

注2) 西浦地区の7施設の取水量については、「滝畑ダム河川協議基礎資料作成業務」を参考に、水路水深確保流量としてそれぞれ 0.05m<sup>3</sup>/s を含んでいます。

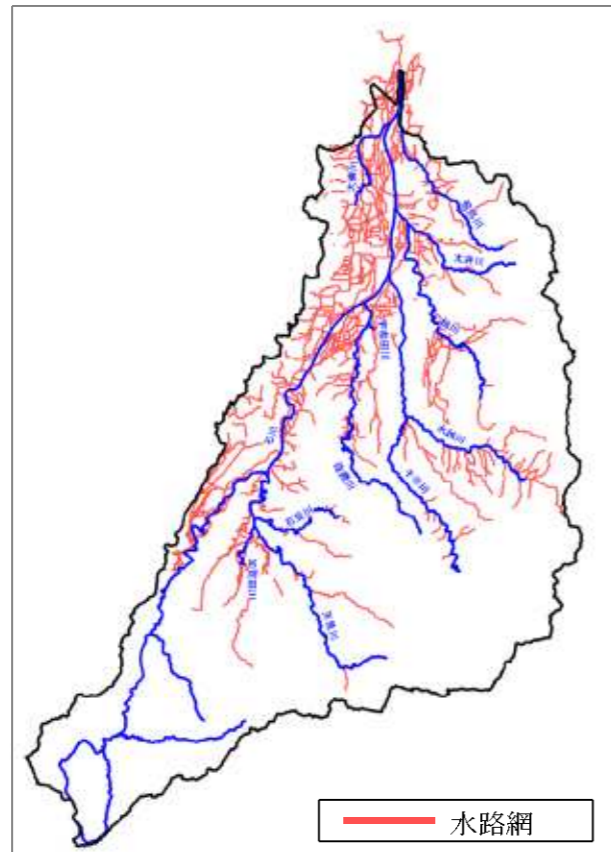


図-21 地形図より把握した水路網図

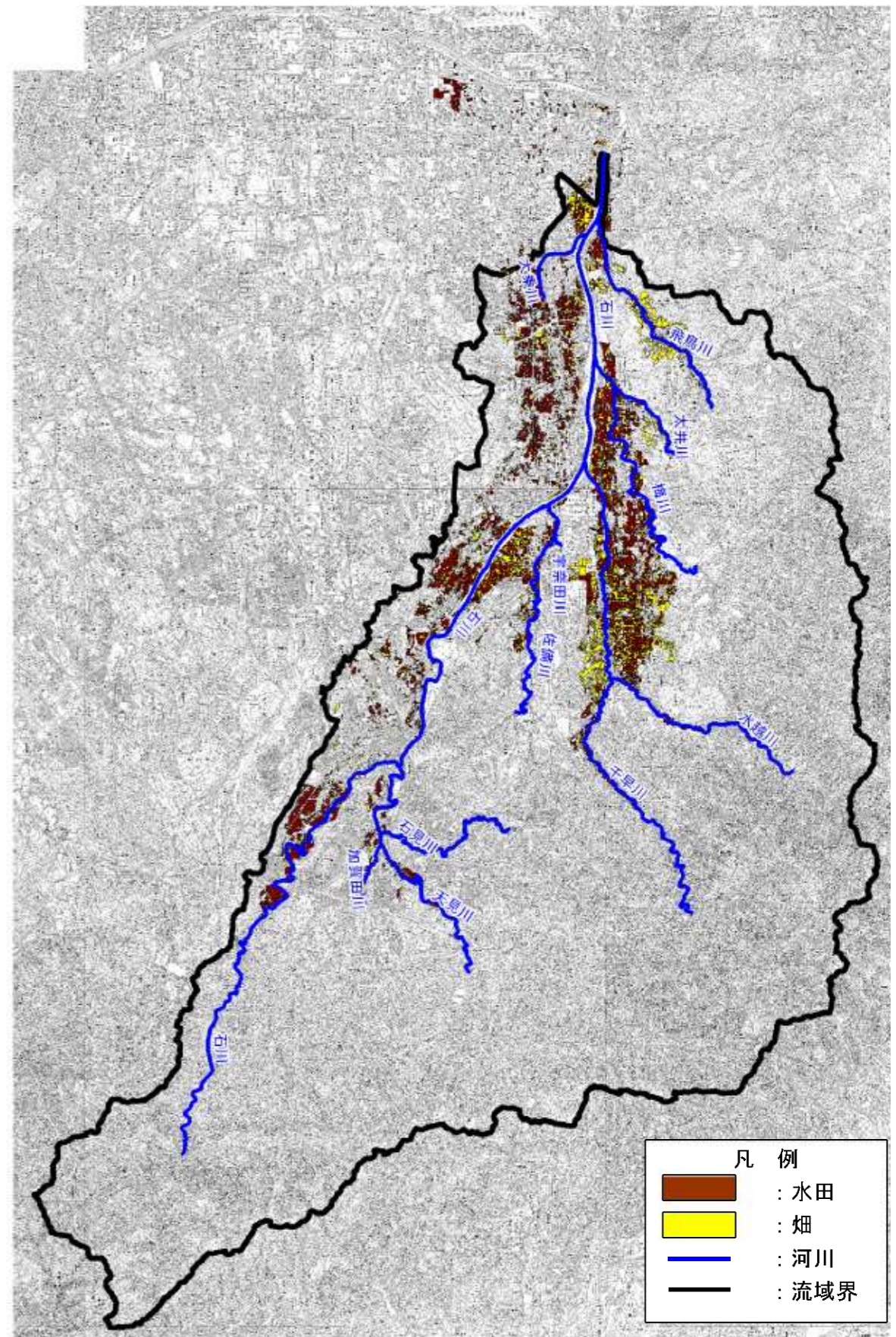


図-20 灌漑区域図（石川および支川掛かり）

3) 支川湧水流入量の推定

支川からの流入量は、先に求めたかんがい用水等による取水がなされない自然流況を元に、支川毎に整理した水利量の取水・還元を考慮し、支川流入量を推定しました。

用水系統によっては、他の支川で取水されたかんがい用水の還元が集中する支川があり、自然流況より取水還元後の水量が多くなる場合があります。

支川への流入量については、「2)湧水流量」で算出した6/56湧水比流量と支川の流域面積および、支川におけるかんがい用水の取排水量を用いて算定します。

表-16 支川への流入量

滝畑ダム～天見川合流点

単位：m<sup>3</sup>/s

流域名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	しろかき期 (6/10～6/19)		かんがい期 (6/20～9/20)		非かんがい期 (9/21～6/9)	
		自然流況	取水還元後	自然流況	取水還元後	自然流況	取水還元後
残流域1	4.49	0.052	0.052	0.052	0.052	0.043	0.043
天見川	56.46	0.660	0.633	0.660	0.645	0.536	0.534
残流域2	8.16	0.095	0.095	0.095	0.095	0.077	0.077

\*自然流況は、滝畑ダム～天見川合流点の1/10湧水比流量を用いて使用しました。

天見川合流点～千早川合流点

単位：m<sup>3</sup>/s

流域名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	しろかき期 (6/10～6/19)		かんがい期 (6/20～9/20)		非かんがい期 (9/21～6/9)	
		自然流況	取水還元後	自然流況	取水還元後	自然流況	取水還元後
残流域3-1	8.91	0.060	0.060	0.060	0.060	0.043	0.043
佐備川	17.30	0.116	0.138	0.116	0.127	0.084	0.083
残流域3-2	8.91	0.060	0.060	0.060	0.060	0.043	0.043
残流域4	1.53	0.010	0.010	0.010	0.010	0.007	0.007
千早川	35.30	0.237	0.000	0.237	0.000	0.172	0.067

\*自然流況は、天見川合流点～千早川合流点の1/10湧水比流量を用いて使用しました。

千早川合流点～道明寺地点

単位：m<sup>3</sup>/s

流域名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	しろかき期 (6/10～6/19)		かんがい期 (6/20～9/20)		非かんがい期 (9/21～6/9)	
		自然流況	取水還元後	自然流況	取水還元後	自然流況	取水還元後
残流域5	2.61	0.020	0.020	0.020	0.020	0.015	0.015
梅川	32.26	0.246	0.283	0.246	0.260	0.190	0.185
大乘川	9.18	0.070	0.198	0.070	0.170	0.054	0.119
飛鳥川	10.91	0.083	0.088	0.083	0.094	0.064	0.085
残流域6	2.29	0.017	0.017	0.017	0.017	0.014	0.014

\*自然流況は、千早川合流点～道明寺地点の1/10湧水比流量を用いて使用しました。

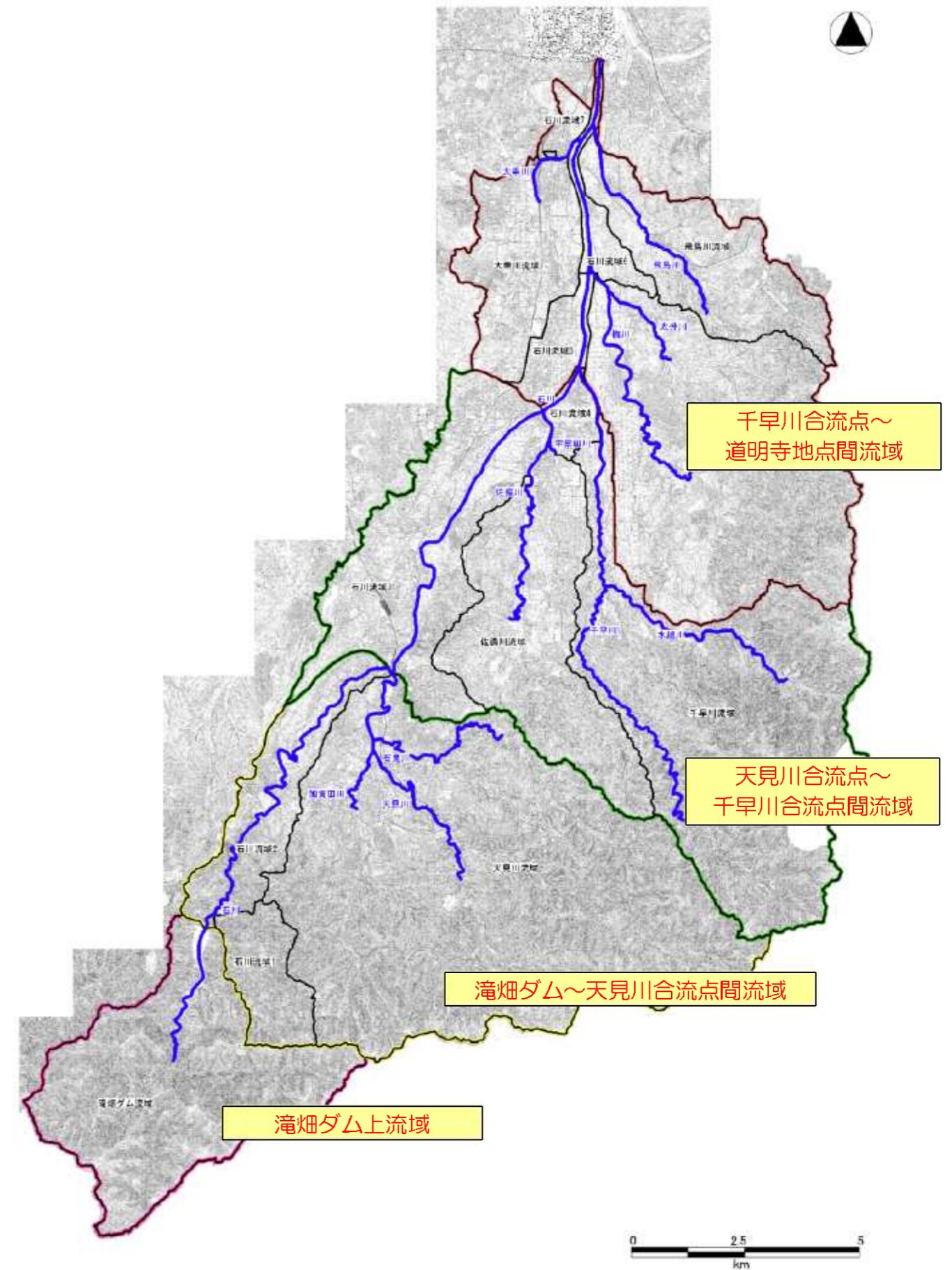


図-22 流域分割図

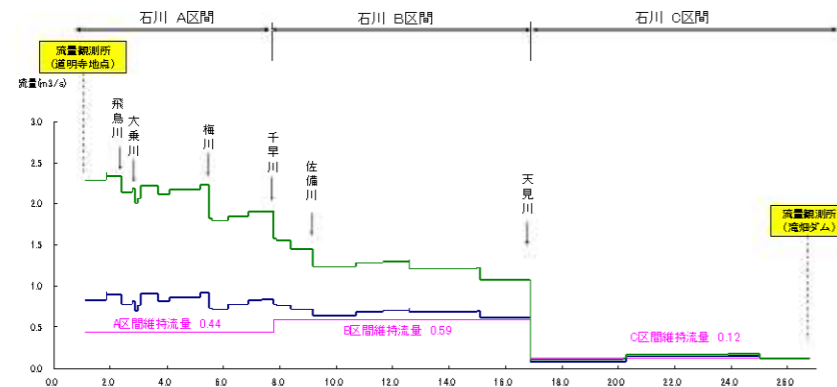
④ 維持流量と水収支の関係

維持流量と流水の占用ならびに支川流入量から求まる水収支との関係を比較します。

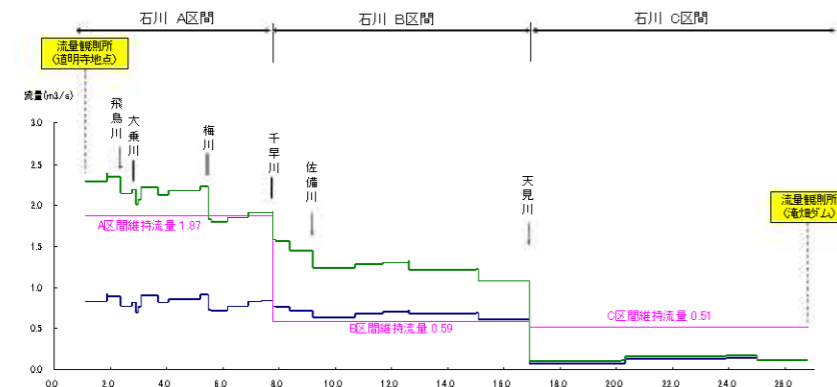
支川流入量は、正常流量で基本となる10年第一位相当の洪水流量に加え、平時の流量として平均低水流量を対象としました。

これより、滝畑ダムから天見川までの区間では、ウグイの産卵期である2~5月、ヨシノボリ類の産卵期である6~8月において、維持流量が不足している状態です。

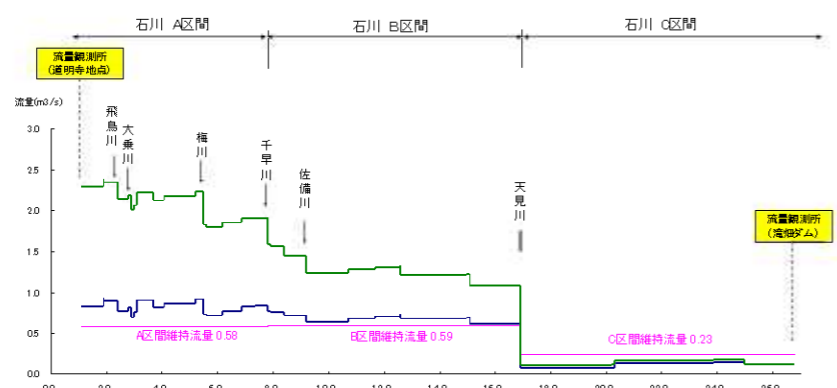
※ 滝畑ダムからの放流量については、ダム操作規則に則り、かんがい期 0.189m<sup>3</sup>/s、非かんがい期 0.115m<sup>3</sup>/s としました。



水収支縦断面図（非かんがい期：12月、1月）

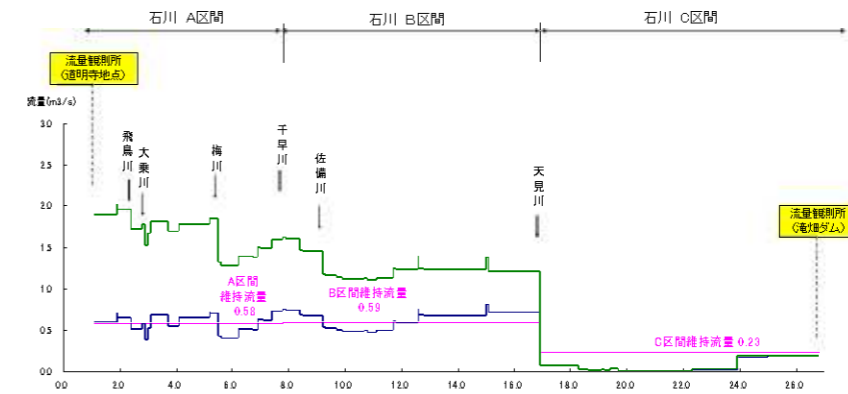


水収支縦断面図（非かんがい期：2~5月）

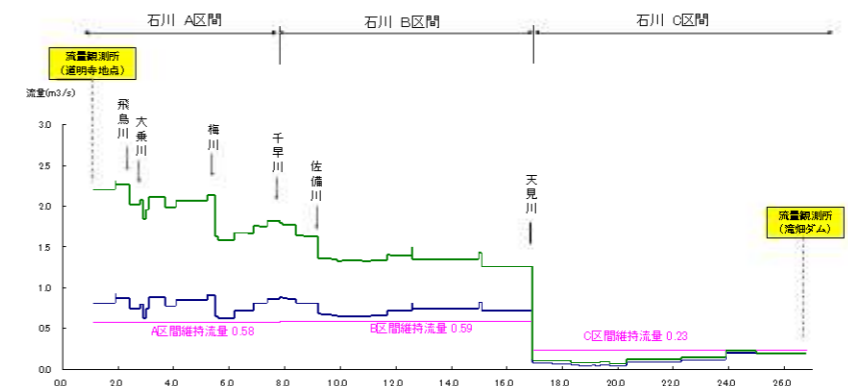


水収支縦断面図（非かんがい期：6/1~6/9）

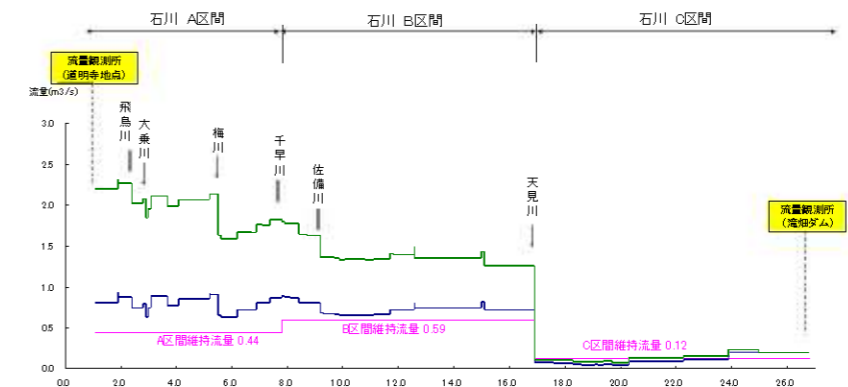
— 維持流量  
— 通過流量（1/10年洪水時）  
— 通過流量（平均低水流量時）



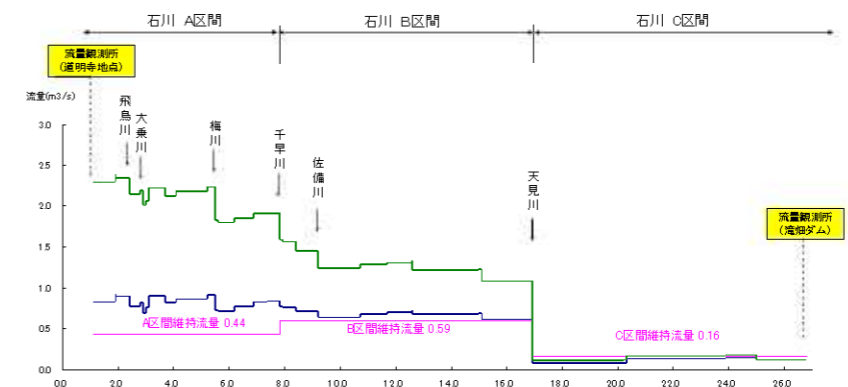
水収支縦断面図（代かき期：6/10~6/19）



水収支縦断面図（かんがい期：6/20~8/31）



水収支縦断面図（かんがい期：9/1~9/20）



水収支縦断面図（非かんがい期：9/21~11/30）

— 維持流量  
— 通過流量（1/10年洪水時）  
— 通過流量（平均低水流量時）

(2) 正常流量の設定にあたって

正常流量の設定にあたっては、維持流量、水利流量ならびに支川流入量を設定する必要があります。本検討では、これらを推定し、水収支と維持流量の比較を行いました。この結果、滝畑ダムから天見川までの区間では、ウグイの産卵期である2～5月、ヨシノボリ類の産卵期である6～8月において、維持流量が不足すると推定されます。特にしらかき期等、減水深等が大きくなる期間では、減水区間が生じることがあります。

しかし、水利流量について、本検討では、大幅に減少した農地面積に準じて必要水量を算定していますが、慣行的に従前の慣行水利量に相当する水量を取水している場合も考えられます。この場合、水路構造等は従前と変わっていないこと、市街地の中での防火用水や環境用水等、新たな公益的役割を担っている場合も考えられること等から、一概に必要性を判断することが困難です。

今後、実態調査や利水者、関係機関との協議を踏まえ、現状の把握に努めるとともに、ため池や調整池の有効利用、下水道計画との連携等により、健全な水循環となるよう、住民との協働により取り組んでいきます。

なお、項目別必要流量のうち、「動植物の生息地又は生育地の状況」については、学識経験者や地元詳しい方の意見を踏まえて、より詳細な水理特性の把握に努めます。

また、「景観」についてはフォトモンタージュ等による心理実験などを踏まえ、必要流量を検討します。

(3) 滝畑ダムによる正常流量の確保の可能性

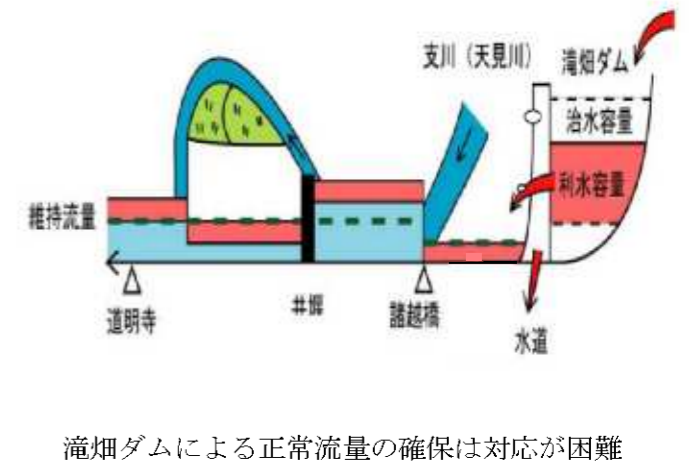
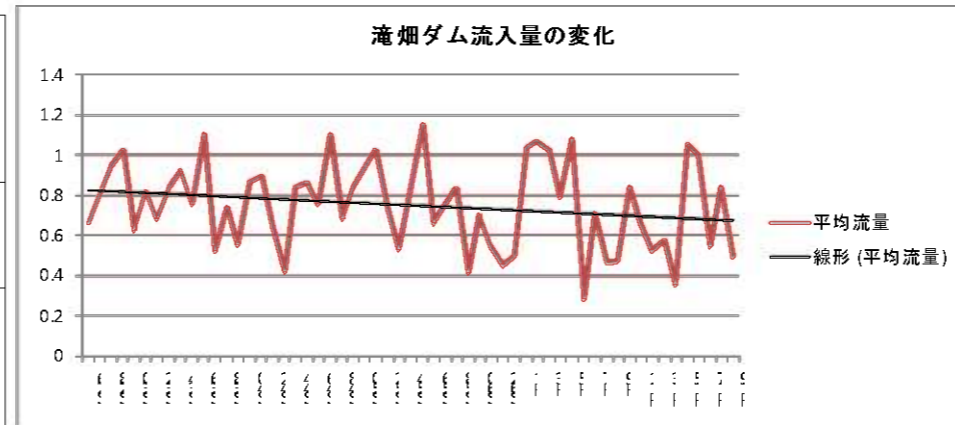
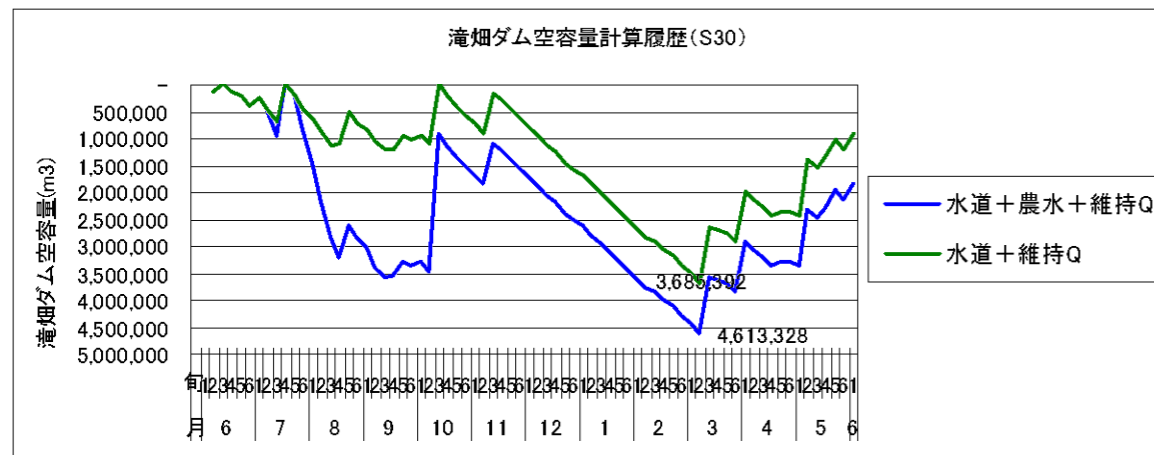
滝畑ダムの利水容量は、水道用水以外にかんがい用水の補給も目的としています。補給対象地域の市街化の進展に伴い、かんがい用水補給の必要性がなくなっています。

しかし、滝畑ダムの渇水基準年の貯水池運用では、かんがい容量（夏期）と水道容量（冬期）のピーク発生時期が異なり、かんがい容量の余剰＝水道容量の増加にはならず、さらに、経年的にダム流入量が減少する傾向にあります。

このため、水道用水のみの補給にも関わらず、昭和57年のダム共用開始後、度々、貯水容量が大幅に減少し、水道の取水制限が必要となる事態が発生しており、滝畑ダムによる正常流量の確保が期待できない状況です。

一方、新たな水利許可申請については、正常流量に基づく判断が必要です。

よって、当面、正常流量の設定に必要な水利権量の再設定に関する調査・検討等に努め、滝畑ダムの利水運用については、現状を維持することとします。



※ S57 共用開始前は、雨量からタンクモデルによる流量を推定。

滝畑ダム 貯水運用データ

