

2. キャッチフリーズに対する必要流量の設定

2.1 水理・水質条件の設定

事務局によるキャッチフリーズ案に対応する水理・水質条件の設定に用いた基準を示す。

表 2-1 キャッチフリーズに対応する水理・水質条件設定に用いた基準

目標像の視点		適用する基準	
		水量	水質
水辺利用	水に立ち入ったの利用	「水環境に係わる目標水量・水質」 (平成3年1月、建設省河川局河川計画課 河川環境対策室)	「親水等級と親水工法」 (昭和61年度広域農村排水システム検討 調査報告書, (財)日本農業土木総合研究 所)
	散策などの眺めての利用		
景観		W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	
生息環境		「正常流量検討の手引き(案)」平成13年7 月、国土交通省河川局河川環境課 魚類別の必要水理条件より	「魚類の生育水質範囲」 (「水環境管理に関する研究 - 水質、特に 色濁に関する新たな指標について - 」、 1994土木技術資料36-4 p.40-45)

水辺利用に対応する水理・水質条件の設定

水理条件については、

表 2-2の基準により設定した。一方、水質条件については、現状の柳瀬川の水質観測の結果から多くの区間で6~8mg/l程度の実績があるため(

表 2-2で必要とされる水質は7mg/l程度)、より良い流域の姿を目指し、

表 2-3の基準に基づき設定した。

(水理条件)

- ・ 水に立ち入っての利用のための条件 水深 15cm 以上の確保
- ・ 水辺を眺めての利用 W/B 0.2
(W:見かけの水面幅、B 河川幅)

(水質条件)

- ・ 水に立ち入っての利用のための条件 BOD 3.0mg/l 以下
- ・ 水辺を眺めての利用のための条件 BOD 5.0mg/l 以下

表 2-2 水環境に係わる目標水量・目標水質

	親水活動	水質(BOD) (mg/ℓ)	水深 (cm)	流速 (m/s)	備考
	子供の水遊び (ふれる)	7以下	0 ~ 30	0.4以下	幼児を対象とした水理条件。
	灯籠流しなど (ふれる)	7以下	-	0.1 ~ 0.4	50%の人が臭いに不満を感じない水質とした。
	子供の水泳 (入る(人))	5以下	50 ~ 100	0.4以下	
	ボート遊び (入る(船))	7以下	30 ~ 50以上	0.4以下	50%の人が臭いに不満を感じない水質とした。
	米とぎ、水洗いなど (ふれる)	検討外(水利用形態の現状を考慮)			
	魚釣り (とる)	生態系(魚類)の項目で考慮			

「水環境に係わる目標水量・目標水質」平成3年1月、建設省河川局河川計画課河川環境対策室

表 2-3 親水等級と親水工法

等級	親水利用目的の適応性	親水工法の適応性	基準値				
			pH	BOD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	DO (mg/ℓ)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
親水A級	・自然環境が保全される ・簡単な浄化で飲用可能 (水道1級及び2級) ・遊泳 ・遊魚(ヤマメ、イワナ等) ・ホタル	・可能な限り自然な渓流、湧水、水路等の形態を残す ・車による接近を禁止し、遊歩道を整備する ・周辺の樹木を保全、育成する	6.5～8.5	1以下	25以下	7.5以上	50以下
親水B級	・水辺の景観が保全される ・高度な浄化で飲用可能 (水道3級) ・水浴 ・遊魚(ニジマス、アユ等) ・ホタル	・水路の側壁を空石積とする ・水路底を素堀にする ・せせらぎを設ける ・魚礁ブロック ・ホタルブロック ・安全な水遊びの空間を設ける ・側壁は敷砂利程度とする ・周辺の樹木を保全、育成する ・水路の歴史等を展示する	6.5～8.5	3以下	25以下	7.5以上	5,000以下
親水C級	・周辺の景観が整えられる ・歴史文化的価値の保全 ・魚釣り(コイ、フナ等) ・ジョギング、サイクリングコース、遊歩道、イベント広場	・水路の側壁を空石積又は練石張とする ・水路底をコンクリート砕捨石敷とする ・せせらぎを設ける ・魚礁ブロック ・側壁は利用に応じた工法をとる ・周辺の樹木を保全、育成する ・水路の歴史等を展示する	6.5～8.5	5以下	50以下	5以上	25,000以下
親水D級	・周辺の景観が整えられる ・歴史文化的価値の保全 ・観賞用のコイ、フナ、水鳥 ・遊歩道、イベント広場	・水路の側壁を練石張とする ・水路底を練石張とする ・魚礁ブロック ・側壁は利用に応じた工法をとる ・周辺の樹木を保全、育成する ・水路の歴史等を展示する	6.5～8.5	10以下	ゴミ等の浮遊物が認められないこと	2以上	

(資料:昭和61年度広域農村排水システム検討調査報告書,(財)日本農業土木総合研究所)

[親水A級]

極めて良好な自然環境が保全されている水域であって、飲用、遊泳等に最も適した水質を有し、ヤマメ、イワナ、ホタル等の清水にのみ生棲する生物の存在が認められているような水路等について指定する。出来る限り自然の状態を保全する工法をとり、これを利用するための人間の接近方法も原則として徒歩に制限する。周囲の樹木の保全・育成等を合わせる。

[親水B級]

比較的有効な水質が保たれている水路等であって、水浴や遊魚に適し、ニジマス、アユ等の貧腐水性水域の生物が生息する。農村部の農業用水路として頻度の高い等級と考えられる。

その水の積極的な多目的親水利用をはかるため、水路の構造を親自然的なものにして、自然浄化機能を高める他、文化的・歴史的遺産としての農業利用の旧法の工法を保全したり、魚礁ブロックやホタルブロックの設置や、側水路等を設けるなどして安全な水遊びの空間を設け、また、側道についてもこれらの水への接近を安全かつ容易にしつつ遊歩やジョギングに適した工法をとる。

水路沿いをはじめ周囲の景観を総合的に評価して植樹を行い、要所には当該農業水利と地域の歴史文化をわかりやすく紹介する展示を施す。

[親水C級]

やや汚濁の進んだ水路であって、水との接触は避けられないが、中腐水性水域に生息するコイ、フナ等が豊富で、魚釣り等の利用は十分に可能である混住化地域の農業水路として一般的な等級と考えられる。

水質の悪化防止と浄化に重点を置ねばならず、このため酸化池、酸化水路、ばっ気効果をねらった落差工などが随所に設置される。水路にアクセントを与えるこうした施設や、歴史的価値のある旧水利施設等を効果的に取り込んで、空石積、練石張、捨石敷等の水路構造や樹木等を用いて修景を施し、また展示等で地域住民へのアピールを積極的に行う。

側道等の空間は、遊歩やジョギングの他、地域住民のたまり場やイベント広場としての利用も勘案して整備する。

[親水D級]

市街化区域を通過した後によく見られるような、かなり汚濁の進んだ農業水路である。この親水利用は側道利用、景観利用が中心である。

水質浄化のための酸化池、酸化水路や植物利用の浄化池などが設けられる他、観賞用の淡水魚の放流や必要に応じて浄化用水(フラッシュ用水、希釈用水)の放流も行われる。

都市近郊に位置するため、水路の親水利用の潜在的な要求が強いので、側道を含む周辺の修景、遊歩道、ジョギング道の設置、イベント広場の整備、水路の文化的歴史的価値の展示等を積極的に行う。

景観に対する水理・水質条件

(水理条件)

- ・ 景観のための水理条件

W/B 0.2

(W: 見かけの水面幅、B 河川幅)

(水質条件)

- ・ 水辺を眺めての利用のための条件

BOD 5.0mg/l 以下

魚類の生息・生育環境に対応する水理・水質条件

水理条件については

表 2-4に基づき、水質条件については表 2-5に基づき BOD で設定した。

なお、メダカの生息環境については、「彩の国ふるさとの川再生基本プラン」において柳瀬川の達成目標にメダカなどの魚類が生息する環境の保全・再生と環境基準 E 類型(BOD10mg/l)の維持等をあげていることから、生育水質を BOD10mg/l 以下とした。

表 2-4 魚類の生息・生育環境に対する水理条件

魚類	当検討での対象地点(ブロック)	産卵箇所の流速 (cm/s)	産卵箇所の水深 (cm)	移動時の水深 (cm)	産卵期 (関東地方)	備考
アユ	清柳橋(柳瀬川下流ブロック)	60	30	15	10 - 11月	
ウグイ	泉橋(東川ブロック)	30	30	15	4 - 6月	
アブラハヤ	柳瀬橋(柳瀬川上流ブロック)	5	10	10	3 - 8月	代替種のオイカワと同程度と推定 (正常流量の手引き(案)での記述)
ハヤ	新空堀橋(空堀川ブロック)	5	10	10	3 - 8月	
オイカワ	新空堀橋(空堀川ブロック)	5	10	10	5 - 8月	

「正常流量検討の手引き(案)」平成13年7月、国土交通省河川局河川環境課

表 2-5: 魚類の生育水質範囲

魚類	水質		pH 年平均値	DO 年平均値 (mg/l)	DO 年最小値 (mg/l)	BOD 75%値 (mg/l)	NH ₂ -N 年平均値 (mg/l)
	水温 年平均値 ()	水温 年最大値 ()					
アユ	-	30以下	6.5 ~ 8.0	8以上	5以上	4以下	0.6以下
ヤマメ・アマゴ	16以下	28以下	7.0 ~ 8.0	9以上	6以上	2以下	0.2以下
カワムツ	13以上	23 ~ 30	6.5 ~ 8.0	8以上	5以上	4以下	0.6以下
オイカワ	-	-	6.5 ~ 8.5	7以上	3以上	10以下	2.0以下
ウグイ	-	30以下	6.5 ~ 8.0	8以上	4以上	5以下	1.0以下
モツゴ	10以上	-	6.5 ~ 8.0	6以上	3以上	10以下	3.0以下
カマツカ	10以上	-	6.5 ~ 8.0	7以上	3以上	10以下	2.0以下
コイ	10以上	20以上	6.5 ~ 9.0	6以上	4以上	10以下	3.0以下
フナ	10以上	-	6.5 ~ 9.0	6以上	3以上	10以下	3.0以下
ヨシノボリ	-	-	6.5 ~ 8.0	7以上	3以上	10以下	3.0以下

「水環境管理に関する研究-水質、特に色濁に関する新たな指標について-」1994土木技術資料 36-4 p.40-45

(参考) 当検討で採用している魚類の産卵期間と流況との対応

魚類の産卵期間と流況指標の関係を把握するために、水循環モデルによる流出計算結果を基に、魚類の産卵期間との関係を比較してみた。これによれば、産卵期の水位は平水に対応していることが分かる。

オイカワの産卵期の流量中央値

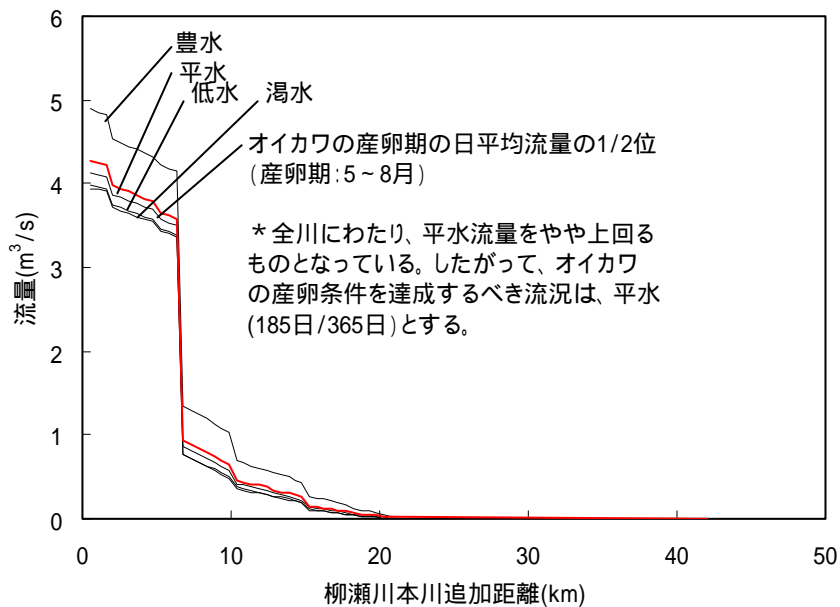


図 2-1 オイカワ産卵期の流量中央値

アブラハヤ・ハヤの産卵期の流量中央値

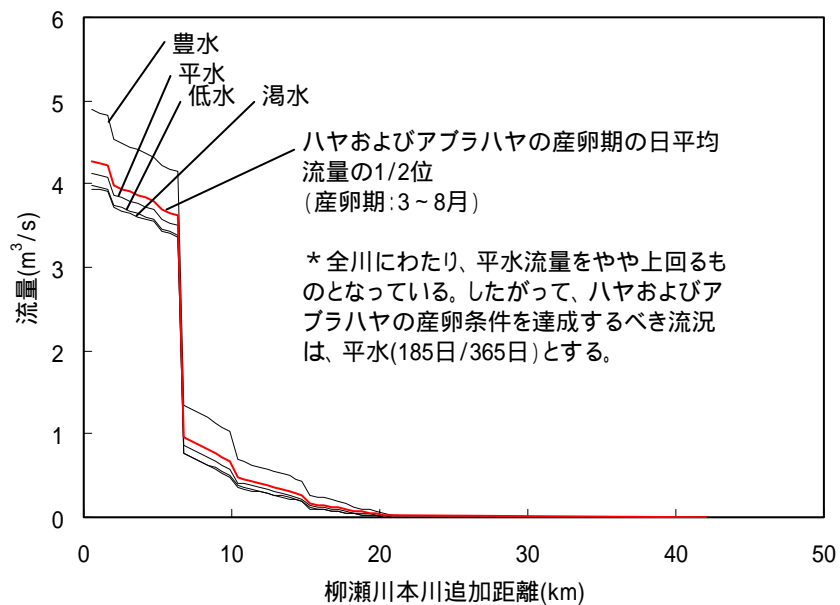


図 2-2 アブラハヤ・ハヤ産卵期の流量中央値

ウグイの産卵期の流量中央値

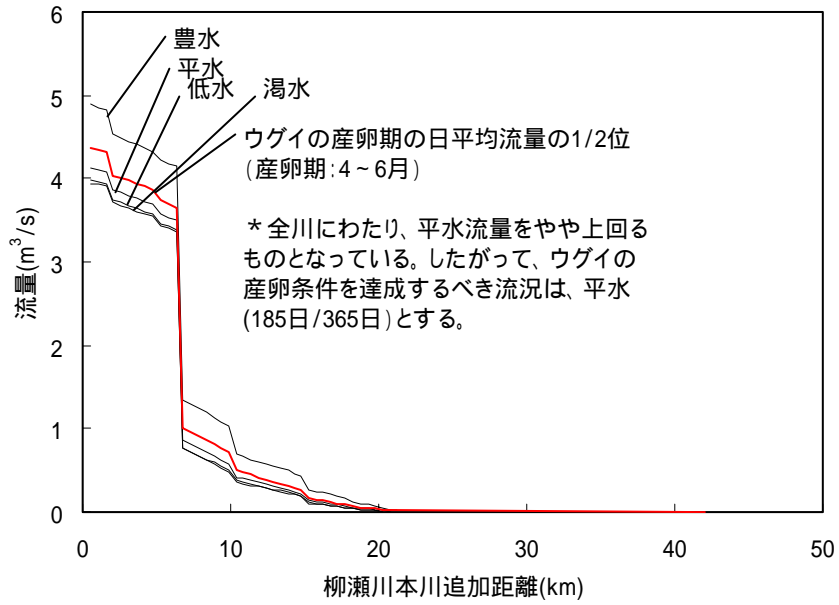


図 2-3ウグイの産卵期の流量中央値

アユの産卵期の流量中央値

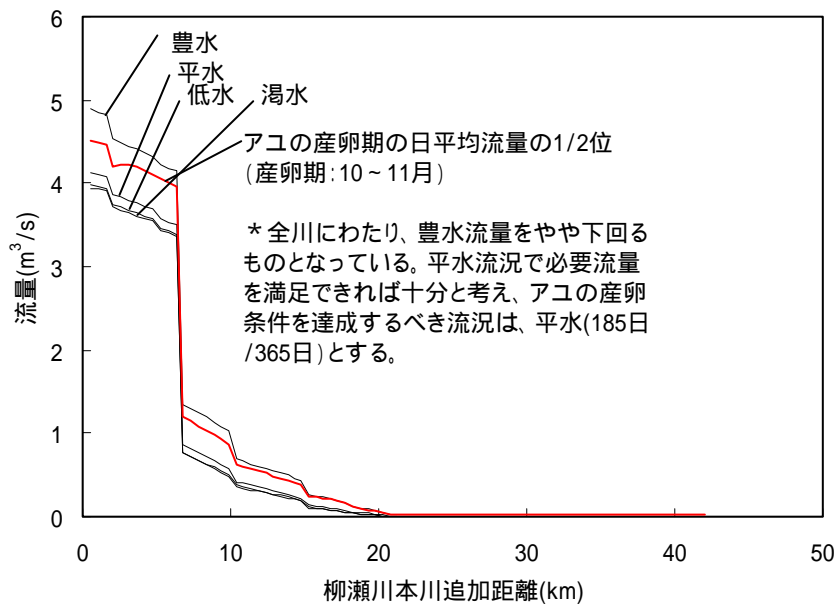


図 2-4 アユの産卵期の流量中央値

2.2 各ブロックの必要流量の設定

(1) 柳瀬川下流ブロック

表 2-6 水量から導かれる必要流量(柳瀬川下流)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	水理条件	評価地点必要流量 (m ³ /s)	現在の流量 (m ³ /s)	将来の流量 (m ³ /s)
清瀬橋	・生態系に配慮し、魚が上り降りできる川 ・河畔林のある川	魚道の設置や河畔林の保全などの対策メニューへ反映させることが適切と考えられるため、水理条件から導く必要流量の設定は行わない。					
金山橋	・子供が川に入って安心して遊べる川 (お母さん、川に行こうよ)	水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	水深15cm (子供の水遊びに 必要な水深の平均値)	0.11	0.89	0.72
清柳橋	・アユ・ボラ・マハセ等が生息・生育できる川	生息・生育環境 (アユ)	平水	産卵時の流速: 60cm/s以上	1.88	4.19	3.50
			平水	産卵時の水深: 30cm以上	3.02	4.19	3.50
			濁水	移動時の水深: 15cm以上	0.96	3.90	3.21
富士見橋	・豊かな水量をたたる柳瀬川下流の風景	景観	低水	W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	0.42	4.41	3.68
子どもの川	・湧水を育む雑木林・河畔林を大切に! ・自然の育む湧水を流す支流を大切に!	雑木林・河畔林の保全として対策メニューへ反映させる。また、子どもの川は小水路であるため、水理条件から導く必要流量の設定は行わない。					
富士見橋 下流付近	・水田・湿地を活かした川	水田・湿地の保全は対策メニューへ反映させる。また、水田・湿地の持つ遊水機能は洪水時に発揮されるため、平常時の水理条件から導く必要流量の設定は行わない。					

表 2-7 水質から導かれる必要流量(柳瀬川下流)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	目標水質 (BOD mg/l/日)	流出負荷量 (kg/日)	評価地点必要流量 (m ³ /s)	現在の流量 (m ³ /s)	将来の流量 (m ³ /s)
清瀬橋	・生態系に配慮し、魚が上り降りできる川 ・河畔林のある川	魚道の設置や河畔林の保全などの対策メニューへ反映させることが適切と考えられるため、水質条件から導く必要流量の設定は行わない。						
金山橋	・子供が川に入って安心して遊べる川 (お母さん、川に行こうよ)	水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	3.0 以下	223.9	0.86	0.89	0.72
清柳橋	・アユ・ボラ・マハセ等が生息・生育できる川	生息・生育環境 (アユ)	濁水	4.0 以下	587.0	1.70	3.90	3.21
富士見橋	・豊かな水量をたたる柳瀬川下流の風景	景観	低水	5.0 以下	1,044.5	2.42	4.41	3.68
子どもの川	・湧水を育む雑木林・河畔林を大切に! ・自然の育む湧水を流す支流を大切に!	雑木林・河畔林の保全として対策メニューへ反映させる。また、子どもの川は小水路であるため、水質条件から導く必要流量の設定は行わない。						
富士見橋 下流付近	・水田・湿地を活かした川	水田・湿地の保全は対策メニューへ反映させる。また、水田・湿地の持つ遊水機能は洪水時に発揮されるため、平常時の水質条件から導く必要流量の設定は行わない。						

(2) 柳瀬川上流ブロック

表 2-8 水量から導かれる必要流量(柳瀬川上流)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	水理条件	評価地点必要流量 (m ³ /s)	現在の流量 (m ³ /s)	将来の流量 (m ³ /s)
全体	・上流に棲むような魚など(アブラハヤ、ハヤ、ナマス、カワセミ、シラサギ、ゴイサギ)がいる川 ・河畔林があって川に近づけ、家は近づかない川 ・生活雑排水や汚い道路排水は川に入らず、川の流量を増やす ・希少な天然河岸の保全 ・蛇行河湾の保全	上流に棲むような...については、同様のキャッチフレーズが提案されている柳瀬橋で必要流量を設定する。その他のキャッチフレーズについては、対策メニューへ反映させる。					
判立橋	・せせらぎを感じられる柳瀬川上流固有の風景	水辺利用 (水辺を眺めての利用)	低水	W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	0.01未満	0.05	0.02
		景観	低水			0.05	0.02
柳瀬橋 (柳瀬川)	・釣りができて子供が自由に川に入って遊べる川 ・河川の岸辺のところで気軽に散歩道を ・魚(アブラハヤなど)や水鳥、カヌー、ボート、釣りがある川 ・かっぱが潜む原風景	水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	水深15cm (子供の水遊びに 必要な水深の平均値)	0.30	0.36	0.25
			平水	産卵時の流速: 50cm/s以上	0.01未満	0.36	0.25
		生息・生育環境 (アブラハヤ)	平水	産卵時の水深: 10cm以上	0.14	0.36	0.25
			濁水	移動時の水深: 10cm以上	0.14	0.25	0.15
北川・前川	・アユ・ウキゴリが上り降りできる川づくり ・まちの中を流れる里川の復元 ・多自然型川づくり(護岸、河床、天然河岸、落差工など) ・流量の復元 ・水辺へのアクセスポイントを増やす ・水質改善(汚水流入のカット)	水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	水深15cm (子供の水遊びに 必要な水深の平均値)	0.01	0.05	0.05
			平水	産卵時の流速: 60cm/s以上	0.05	0.05	0.05
		生息・生育環境 (アユ)	平水	産卵時の水深: 30cm以上	0.06	0.05	0.05
			濁水	移動時の水深: 15cm以上	0.01	0.04	0.04

表 2-9 水質から導かれる必要流量(柳瀬川上流)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	目標水質 (BOD mg/l%)	流出負荷量 (kg/日)	評価地点必要流量 (m3/s)	現在の流量 (m3/s)	将来の流量 (m3/s)
全体	・上流に棲むような魚など(アブラハヤ、ハヤ、ナマス、カワセミ、シラサギ、コイサギ)がいる川 ・河畔林があって川に近づけ、家は近づかない川 ・生活雑排水や汚い道路排水は川に入らず、川の流量を増やす ・希少な天然河岸の保全 ・蛇行河道の保全	上流に棲むような...については、同様のキャッチフレーズが提案されている柳瀬橋で必要流量を設定する、その他のキャッチフレーズについては、対策メニューへ反映させる。						
判立橋	・せせらぎを感じられる柳瀬川上流固有の風景	水辺利用 (水辺を眺めての利用)	低水	5.0以下	5.4	0.01	0.05	0.02
		景観	低水	5.0以下	5.4	0.01	0.05	0.02
柳瀬橋 (柳瀬川)	・釣りができて子供が自由に川に入って遊べる川 ・河川の岸辺のどこどこに散歩道を ・魚(アブラハヤなど)や水鳥、カメ、トンボ、チョウがいる川 ・かっぱが潜る風景	水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	3.0以下	63.6	0.25	0.36	0.25
		生育・生息環境 (アブラハヤ)	濁水	10.0以下	63.6	0.07	0.25	0.15
北川・前川	・アユ、ウキゴリが上り降りできる川づくり ・まちの中を流れる里川の復元 ・多自然型川づくり(護岸、河床、天然河岸、落差など) ・流量の復元 ・水辺へのアクセスポイントを増やす ・水質改善(汚水流入のカット)	水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	3.0以下	12.5	0.05	0.05	0.05
		生育・生息環境 (アユ)	濁水	4.0以下	12.5	0.04	0.04	0.04

(3) 東川ブロック

表 2-10 水量から導かれる必要流量(東川、東川再生構想含む)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	水理条件	評価地点必要流量 (m3/s)	現在の流量 (m3/s)	将来の流量 (m3/s)
全体	・もっと川らしく!! ・下水道、排水路のような人工的でない自然の川らしい川	自然の川らしい川の実現は、各評価地点での必要流量の設定に反映されている。					
旭橋	・地下(河川)からの恵みを!! ・地下河川の貯留水の有効利用 ・桜並木と水辺がつくる東川らしい風景	水辺利用 (水辺を眺めての利用)	低水	W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	0.02	0.05	0.01未満
		景観	低水			0.05	0.01未満
新日比田橋	・さわらないで(土地)、もどして(川)!! ・周辺の田畑は残し、直線化、コンクリート化した川をもとにもどす ・せせらぎの河川敷を散策できる憩いの川 ・カワセミの飛翔が間近で見られる自然豊かな都市近郊河川	水辺利用 (水辺を眺めての利用)	低水	W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	0.01未満	0.52	0.02
		景観	低水		0.01未満	0.52	0.02
		水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	水深15cm(子供の水遊びに必要な水深の平均値)	0.03	0.55	0.04
日比田橋	・自然と共生できるような調節池整備	自然と共生できる調節池の整備は、対策メニューに反映させる。					
東川上流 (旭橋)		<再生構想> 平常時流量の確保	21世紀初頭(H22年): 武蔵野の情緒が豊かに残っていた昭和30年代頃の自然系流量の確保を目指す	低水	0.004 (自然系流量)	0.01未満	0.01未満
東川中流 (旭橋)			低水	昭和30年代の自然系流量をモデル(安藤モデル)により計算	0.02 (自然系流量)	0.01	0.00
東川下流 (柳瀬橋)			低水		0.04 (自然系流量)	0.02	0.02
東川中流 (旭橋)			低水	中流地点の景観のための必要流量 W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	0.16	0.05	0.01

表 2-11 水質から導かれる必要流量(東川、東川再生構想含む)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	目標水質 (BOD mg/l%)	流出負荷量 (kg/日)	評価地点必要流量 (m3/s)	現在の流量 (m3/s)	将来の流量 (m3/s)	
全体	・もっと川らしく!! ・下水道、排水路のような人工的でない自然の川らしい川	自然の川らしい川の実現は、各評価地点での必要流量の設定に反映されている。							
泉橋	・水をください!! ・メダカやミズスマシが水面に泳ぐふさふさの小川	生育・生息環境 (メダカ)	濁水	10.0以下	0.016	0.01未満	0.02	0.01未満	
旭橋	・地下(河川)からの恵みを!! ・地下河川の貯留水の有効利用 ・桜並木と水辺がつくる東川らしい風景	水辺利用 (水辺を眺めての利用)	低水	5.0以下	0.42	0.01未満	0.05	0.01	
		景観	低水	5.0以下	0.42	0.01未満	0.05	0.01未満	
新日比田橋	・さわらないで(土地)、もどして(川)!! ・周辺の田畑は残し、直線化、コンクリート化した川をもとにもどす ・せせらぎの河川敷を散策できる憩いの川 ・カワセミの飛翔が間近で見られる自然豊かな都市近郊河川	水辺利用 (水辺を眺めての利用)	低水	5.0以下	13.82	0.03	0.52	0.02	
		水辺利用 (水辺に立ち入っての利用)	平水	3.0以下	13.82	0.05	0.55	0.04	
		景観	低水	5.0以下	13.82	0.03	0.52	0.02	
日比田橋	・自然と共生できるような調節池整備	自然と共生できる調節池の整備は、対策メニューに反映させる。							
東川中流 (旭橋)		<再生構想> 水質の改善	21世紀初頭(H22年): 最も市街化が進んだ中流地点において、景観、親水性、生態系に配慮した水質までの改善を目指す。	低水	3.0以下	0.42	0.01未満	0.05	0.01未満
東川上流 (泉橋)			低水	3.0以下	0.016	0.01未満	0.02	0.01未満	
東川中流 (旭橋)			低水	3.0以下	0.42	0.01未満	0.05	0.01未満	
東川下流 (柳瀬橋)			低水	3.0以下	37.5	0.14	0.54	0.02	

(4) 空堀川ブロック

表 2-12 水量から導かれる必要流量(空堀川)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	水理条件	評価地点必要流量 (m ³ /s)	現在の流量 (m ³ /s)	将来の流量 (m ³ /s)
全体	・旧河川に調節池の役割を持たせてピオトープに! ・水と緑に思われた緑のネットワーク(河川管理道路も緑豊かな散策路に) ・生物の生息環境に配慮した護岸を整備し、魚が上り降りできる川 ・下水を流さずに、水量を確保(貯留浸透施設の設置により)	「旧河川に...」、「水と緑に...」、「下水を流さずに...」、生息環境に配慮した護岸、魚道の設置は対策メニューへ反映させる。また、「生物の生息環境...」については上砂橋、薬師橋において生物の生息・生育環境に関する目標値が設定されている。					
上砂橋	・オイカワ・ハヤが生息・生育できる川	生息・生育環境 (ハヤおよびオイカワ両者とも水深条件は同じ)	平水	産卵時の流速: 5cm/s以上	0.01未満	0.03	0.03
			平水	産卵時の水深: 10cm以上	0.03	0.03	0.03
			濁水	移動時の水深: 10cm以上	0.03	0.03	0.02
浄水橋	・柳瀬川と一体となった生態系豊かな川 ・流況豊かなすてきな河川空間	水辺利用 (水辺を眺めての利用) 景観	低水	W/B 0.2 W:見かけの水面幅 B:河川幅	0.09	0.07	0.05
			低水		0.09	0.07	0.05
薬師橋	・アユ・ハヤが生息・生育・繁殖できる川	生息・生育環境 (アユ)	平水	産卵時の流速: 60cm/s以上	0.17	0.12	0.09
			平水	産卵時の水深: 30cm以上	0.16	0.12	0.09
			濁水	移動時の水深: 15cm以上	0.03	0.08	0.06

表 2-13 水質から導かれる必要流量(空堀川)

評価地点	キャッチフレーズ	目標設定の視点	目標を達成するべき 状況指標	目標水質 (BOD mg/l)	流出負荷量 (kg/日)	評価地点必要流量 (m ³ /s)	現在の流量 (m ³ /s)	将来の流量 (m ³ /s)
全体	・旧河川に調節池の役割を持たせてピオトープに! ・水と緑に思われた緑のネットワーク(河川管理道路も緑豊かな散策路に) ・生物の生息環境に配慮した護岸を整備し、魚が上り降りできる川 ・下水を流さずに、水量を確保(貯留浸透施設の設置により)	「旧河川に...」、「水と緑に...」、「下水を流さずに...」、生息環境に配慮した護岸、魚道の設置は対策メニューへ反映させる。また、「生物の生息環境...」については上砂橋、薬師橋において生物の生息・生育環境に関する目標値が設定されている。						
上砂橋	・オイカワ・ハヤが生息・生育できる川	生育・生息環境 (ハヤおよびオイカワ両者とも水質条件は同じ)	濁水	10.0 以下	0.620	0.01未満	0.03	0.02
浄水橋	・柳瀬川と一体となった生態系豊かな川 ・流況豊かなすてきな河川空間	水辺利用 (水辺を眺めての利用) 景観	低水	5.0 以下	2.42	0.01未満	0.07	0.05
			低水	5.0 以下	2.42	0.01未満	0.07	0.05
薬師橋	・アユ・ハヤが生息・生育・繁殖できる川	生育・生息環境 (アユ)	低水	4.0 以下	37.28	0.11	0.10	0.08

2.3 各ブロックの将来の流量縦断形と目標値の設定

(1) 柳瀬川下流ブロック

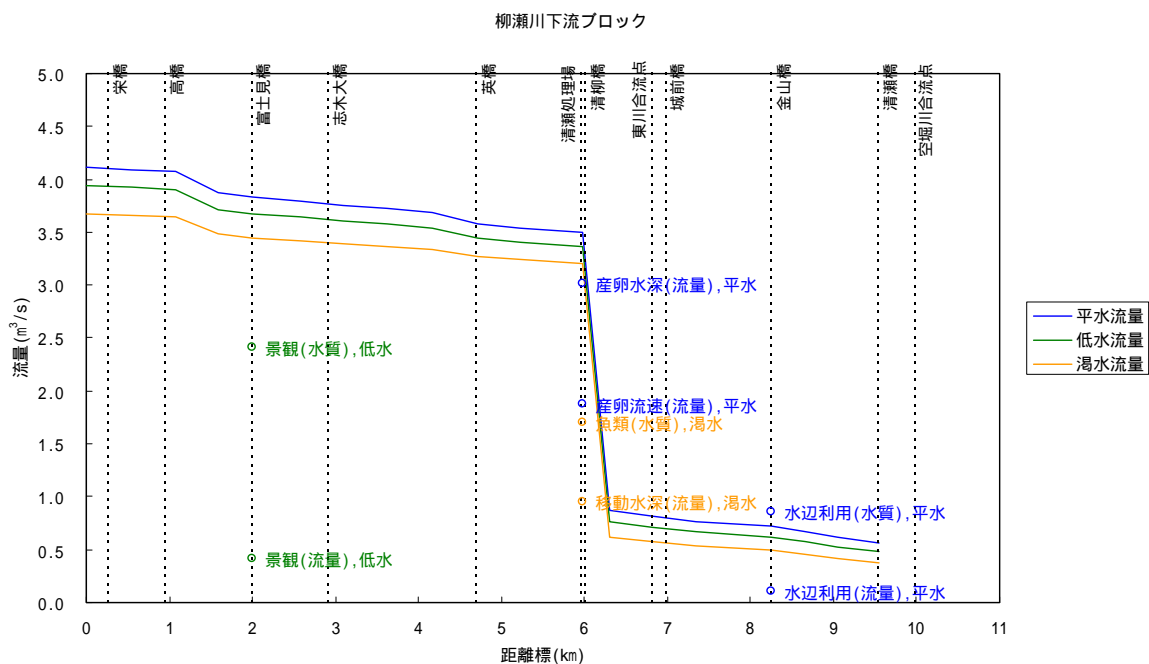


図 2-5: 柳瀬川下流ブロック必要流量と将来の流量縦断の関係

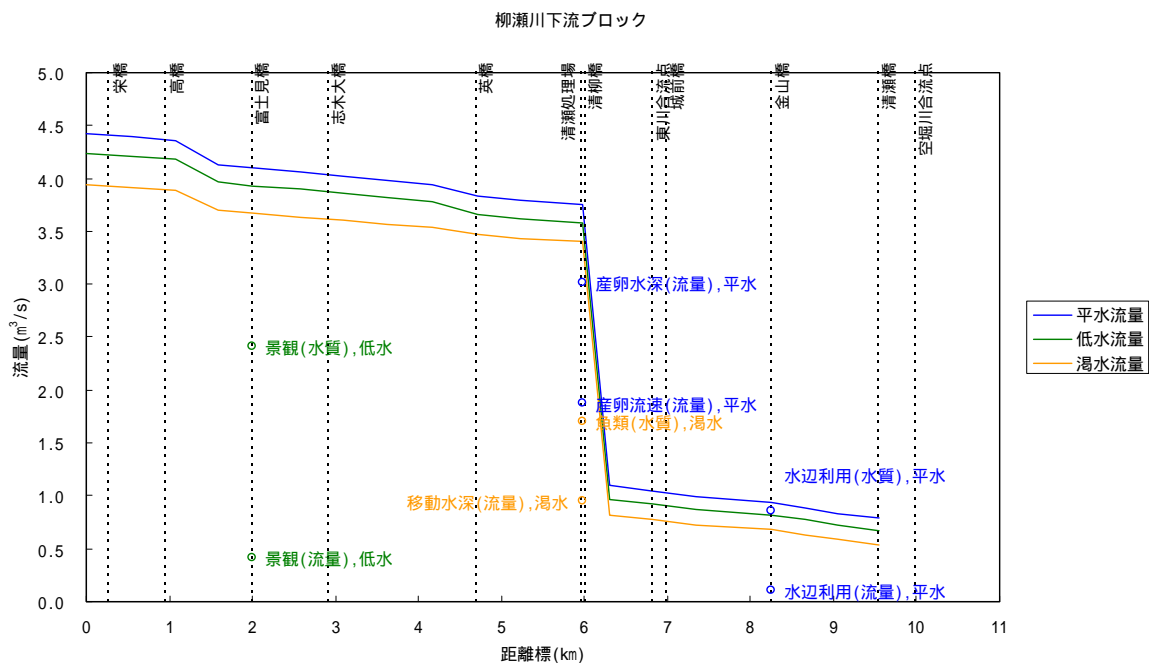


図 2-6: 柳瀬川下流ブロック必要流量と目標値

(2) 柳瀬川上流ブロック

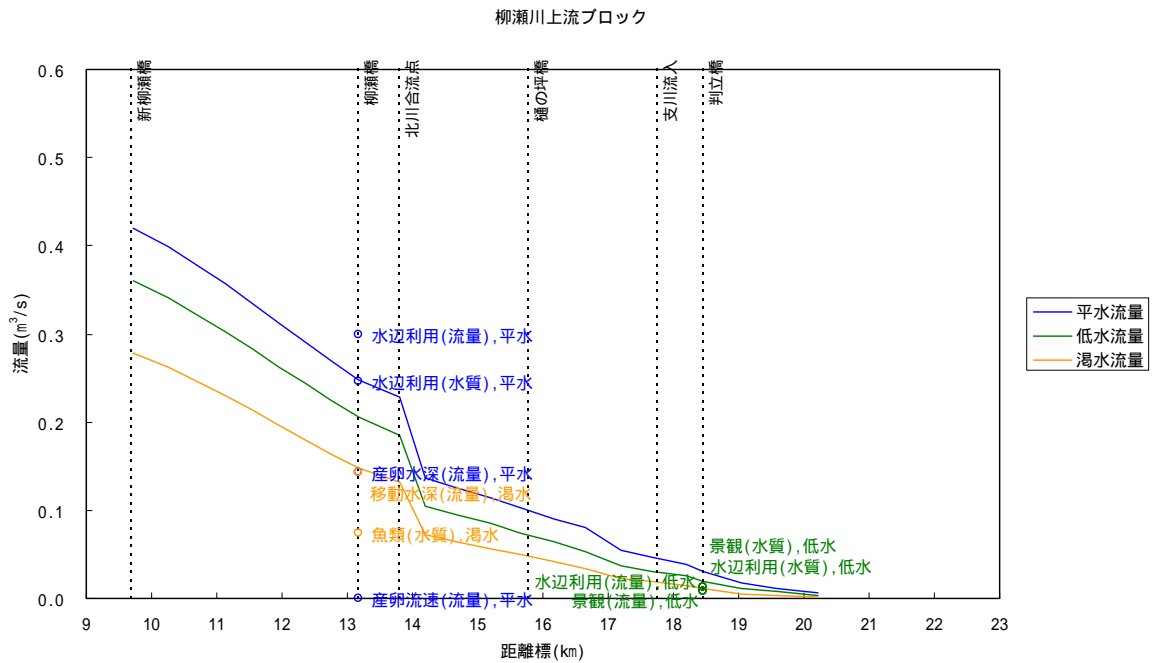


図 2-7: 柳瀬川上流ブロック必要流量と将来の流量縦断の関係

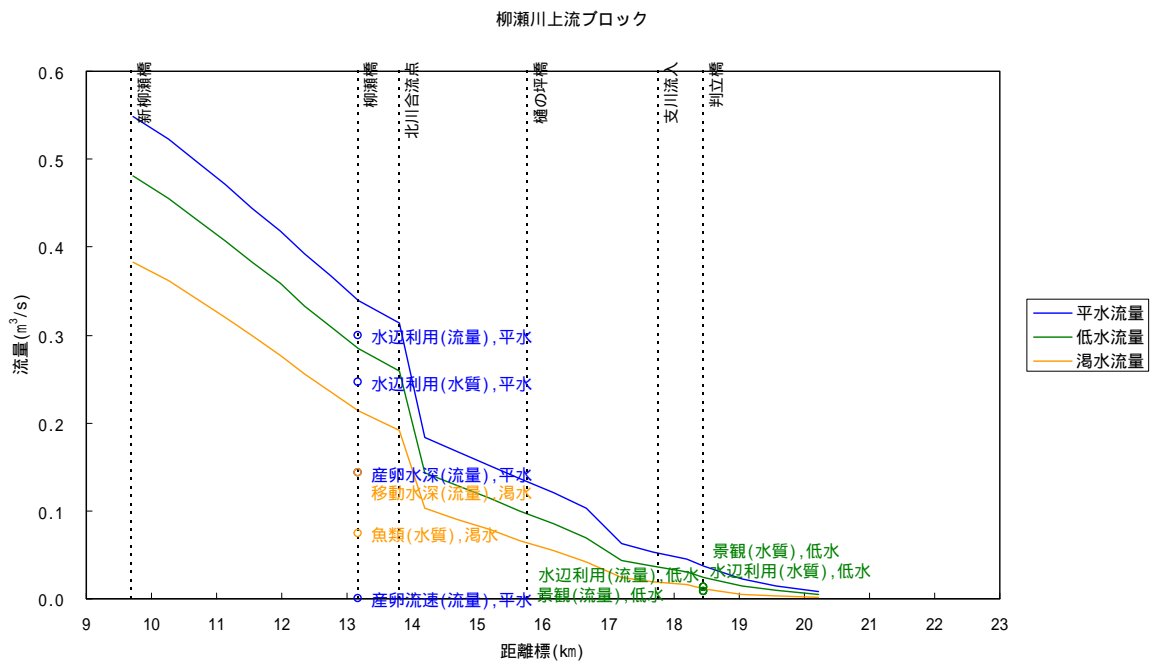


図 2-8: 柳瀬川上流ブロック必要流量と目標値

北川・前川

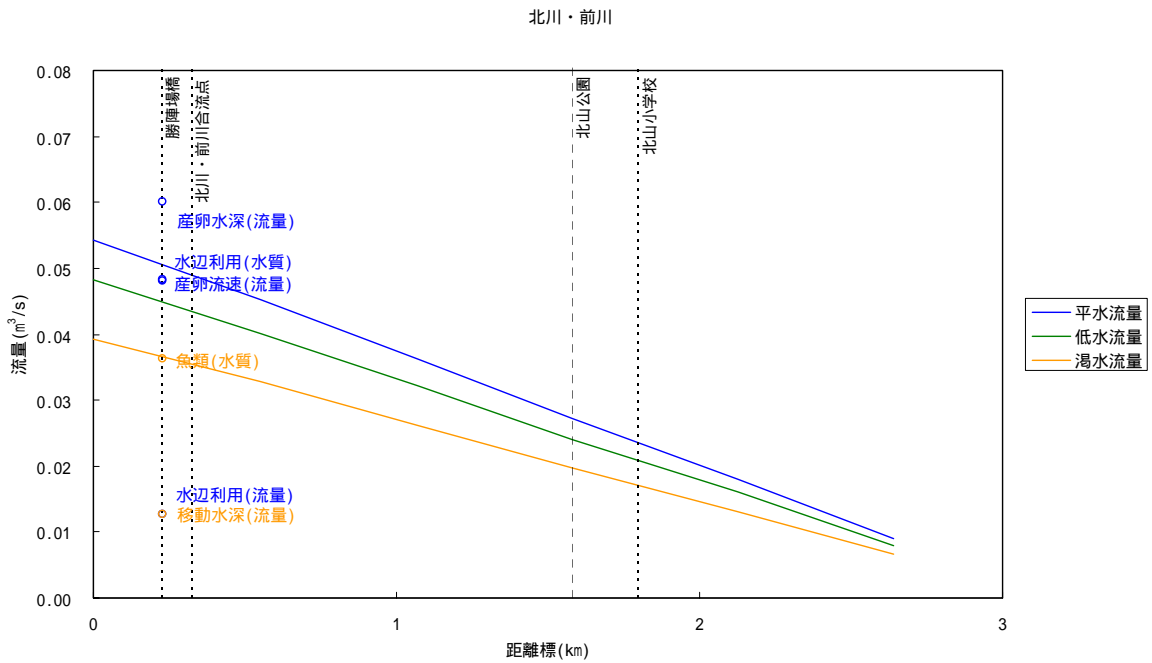


図 2-9: 北川・前川必要流量と将来の流量縦断の関係

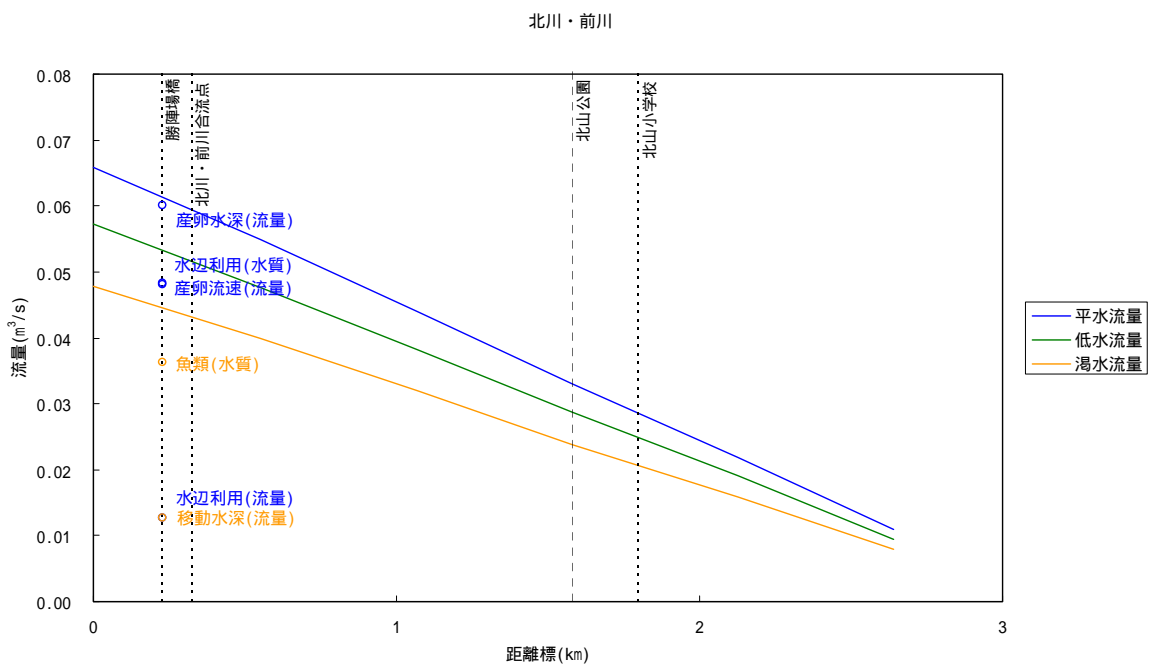


図 2-10: 北川・前川必要流量と目標値

(3) 東川ブロック

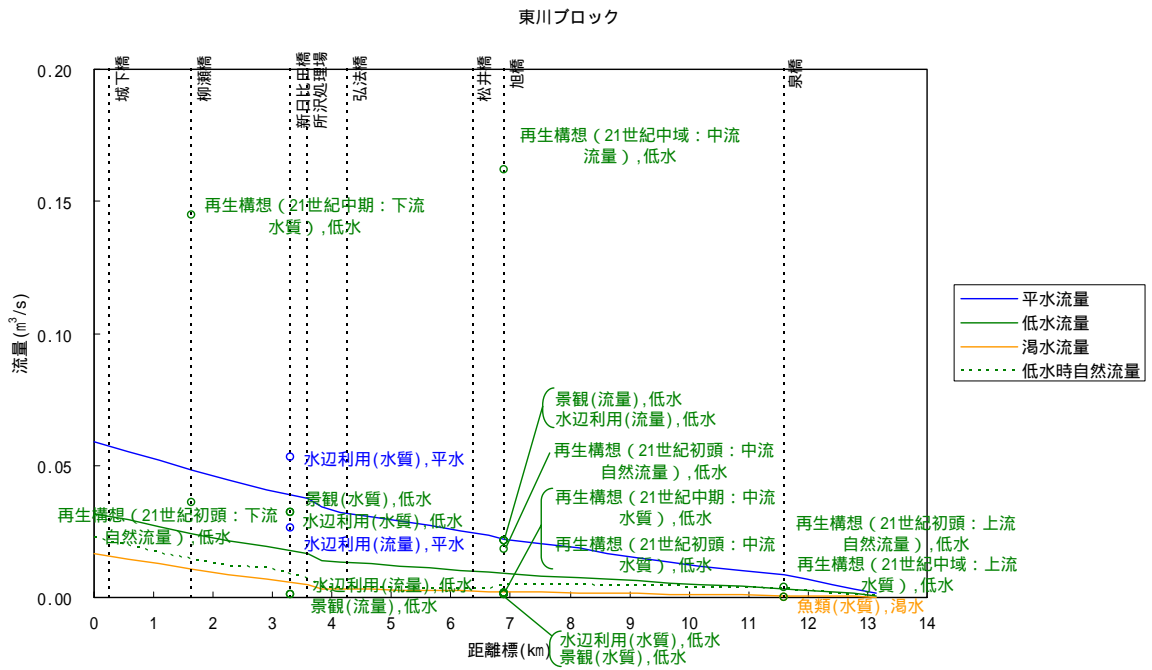


図 2-11:東川ブロック必要流量と将来の流量縦断の関係

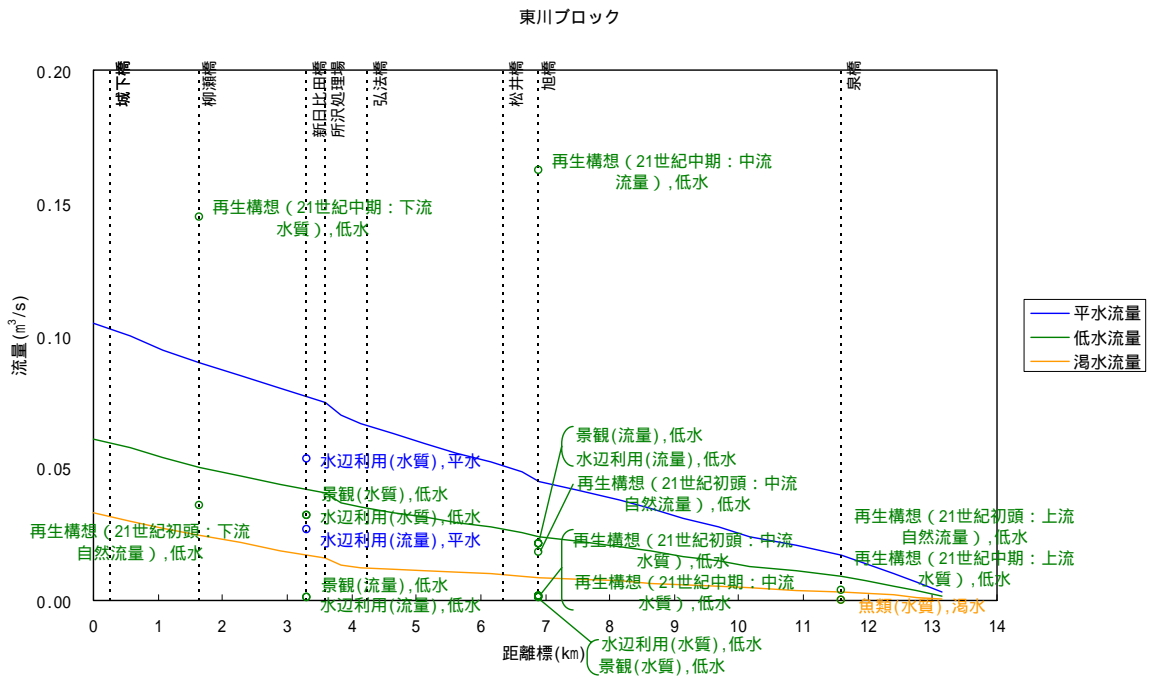


図 2-12:東川ブロック必要流量と目標値

(4) 空堀川ブロック

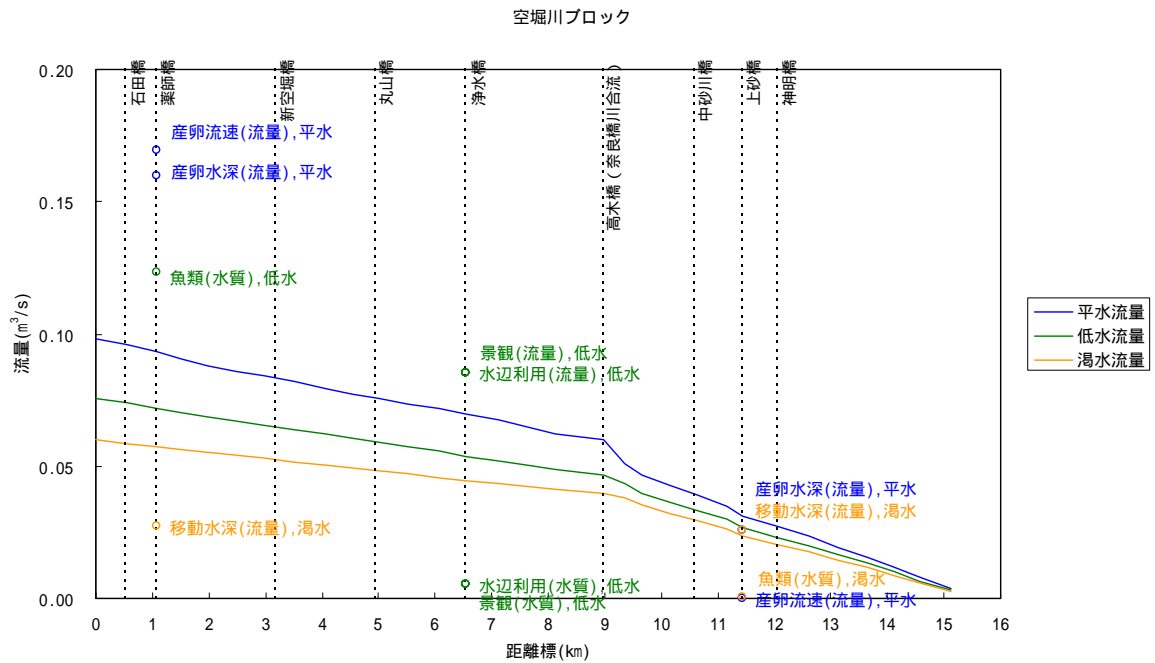


図 2-13: 空堀川ブロック必要流量と将来の流量縦断の関係

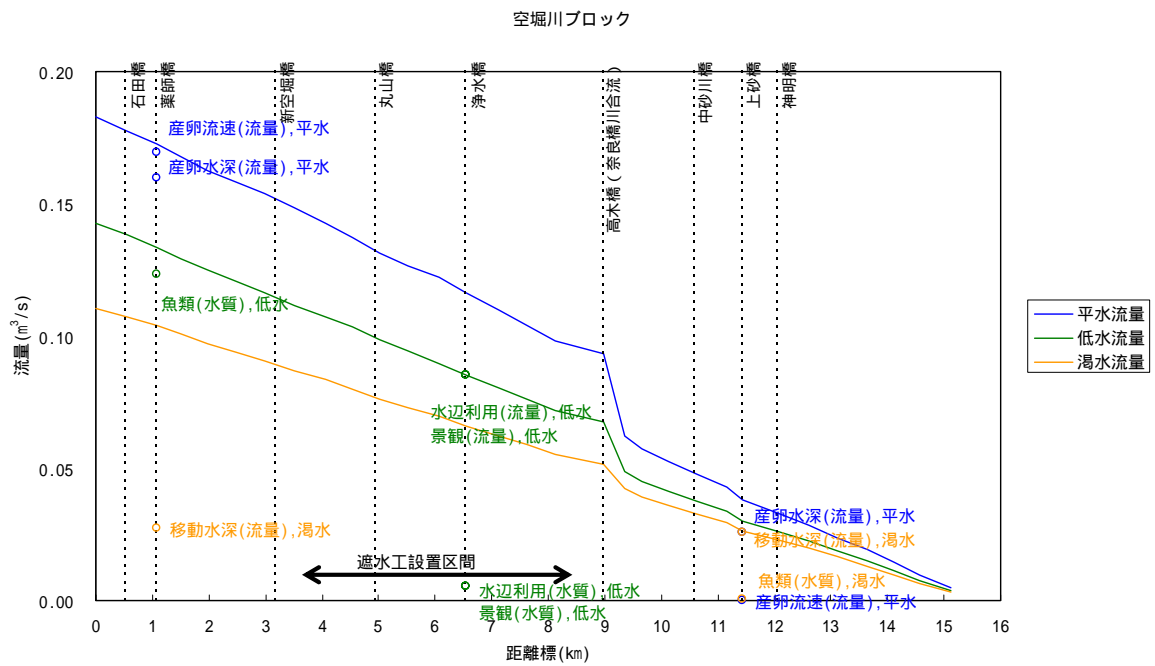


図 2-14: 空堀川ブロック必要流量と目標値