

資料 - 2-1

H18.11.2

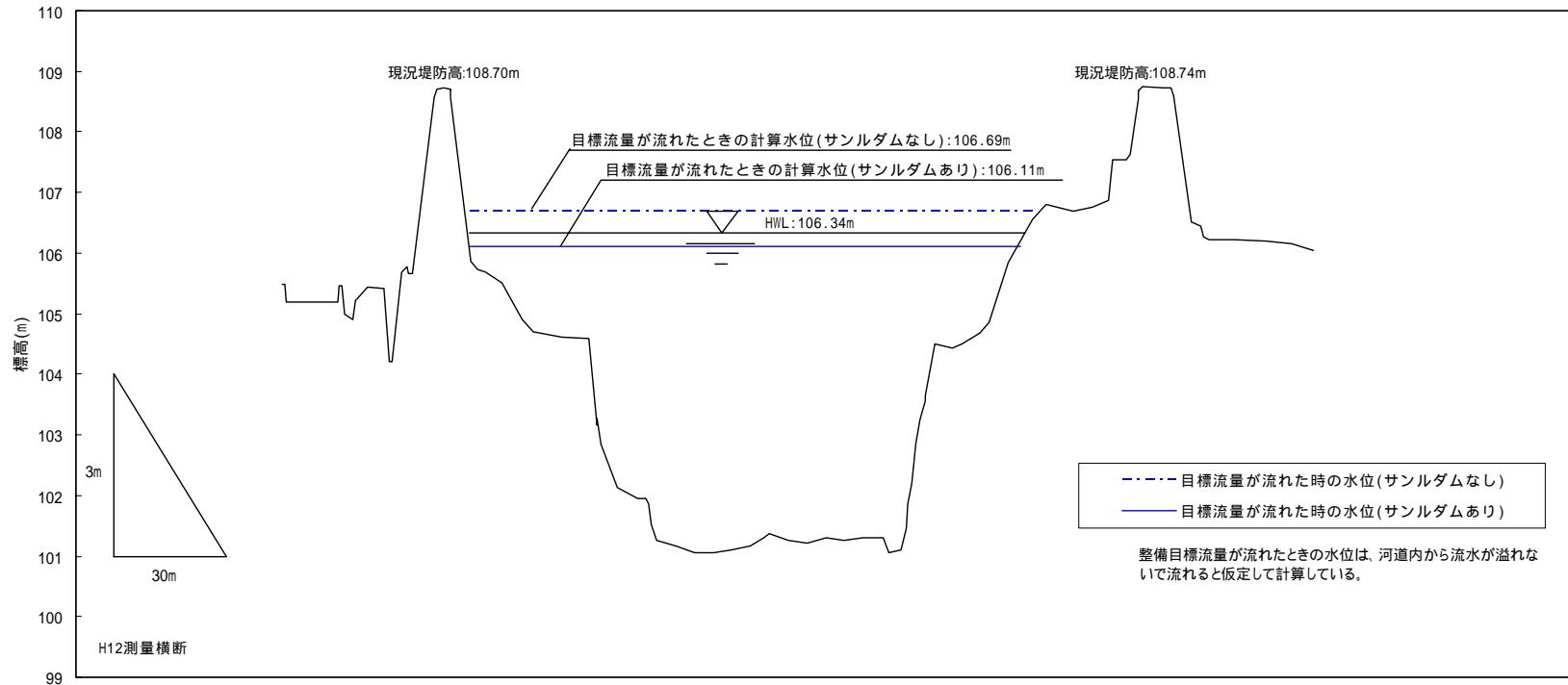


天塩川水系河川整備計画について

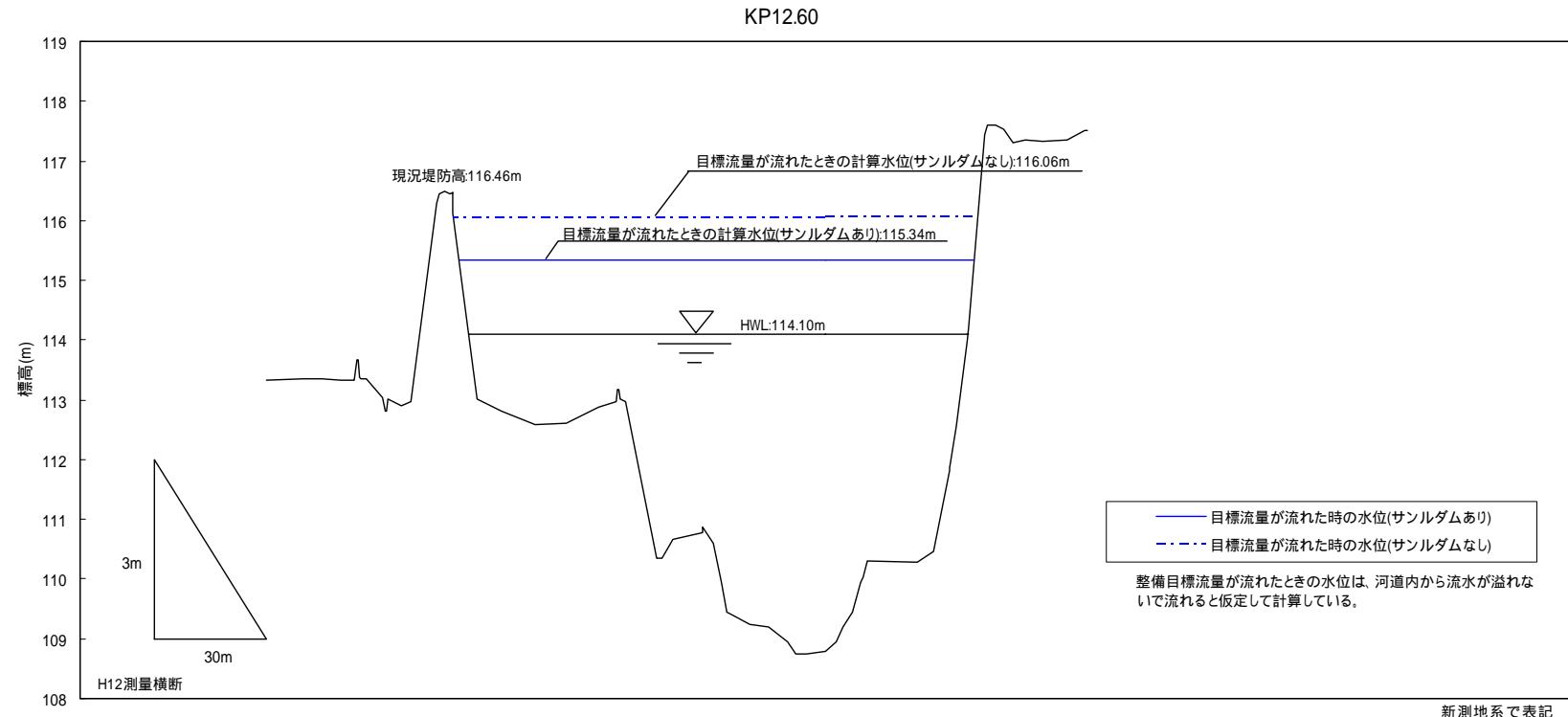
(追加資料 その15)

名寄川横断図（真勲別）

真勲別地点 (KP8.20+193)近傍のKP8.40



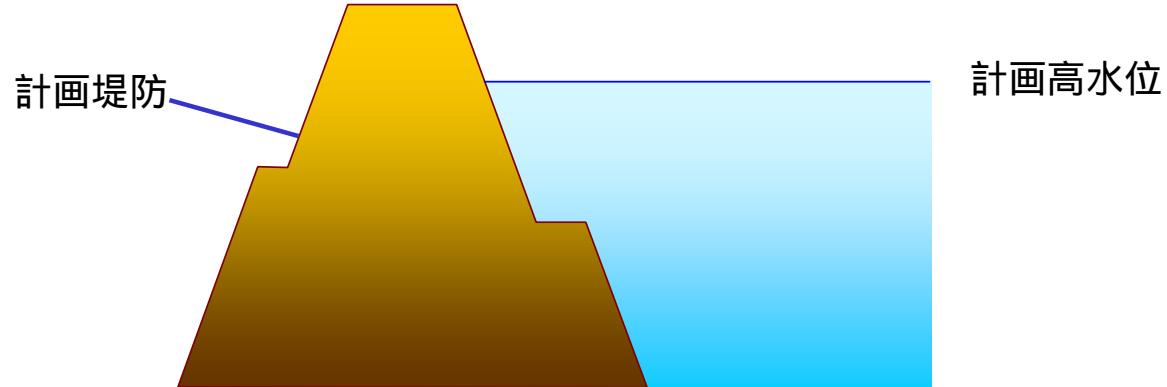
名寄川横断図(KP12.6)



計画高水位は、河川管理上の基準とする水位であり、目標とする洪水をこの水位以下で安全に流下させることができるようとする河川整備や、橋梁などの許可工作物設置に際しての基準となるものである。

治水の大原則は洪水をできるだけ低い水位で安全に流すことである。

計画高水位を上げることは、破堤の危険性を大きくすることになること、破堤時の氾濫量が大きくなること及び内水排水の問題が生じてくることなどから後背地の治水安全度の観点から望ましくない。さらに、新たな堤防用地の買収や橋梁等の再改築などの困難を伴い、社会的影響も極めて大きい。



堤防の高さ

堤防は、材料の採取が容易であり、構造物としての劣化が起きないこと、修復が容易であることや、地震時において被災した場合の復旧が容易であることなどから、土堤が原則。このため、一般的には、越水に対して弱い構造。

堤防は、越水に対して極めて弱い構造であり、越水し破堤すると甚大な被害が生ずることから、越水させずに、計画高水位以下の水位の流水の通常の作用に対して安全であるよう設けるものであり、洪水時の波浪、うねり、跳水等に加え、洪水時の巡回や水防活動を実施する際の安全確保、流木等流下物への対応のために余裕の高さを取ることとされている。

堤防を設ける場所は一般に地盤の良くないところが多く、また、堤体自体の圧縮もあるので、堤防の沈下は通常避けられない。そこで、沈下相当分を所要の余裕高に增高して施工することとしている。

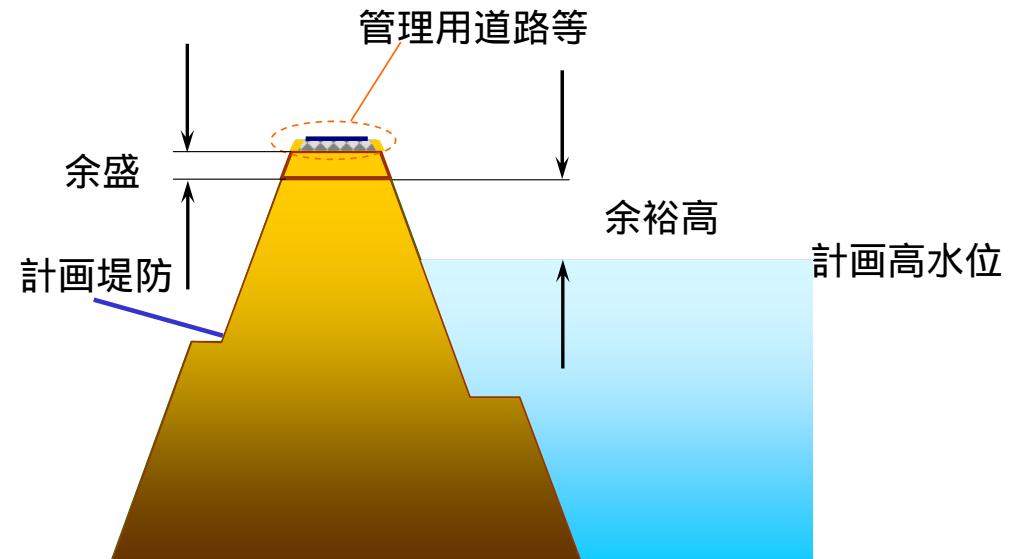
$$\text{計画上の堤防の高さ} = \text{計画高水位} + \text{余裕高}$$



昭和56年8月 豊平川 波浪



平成15年8月 厚別川 流木



計画高水位

昭和30年7月の洪水時に名寄川で水位が上昇し、大きな被害をもたらした。

計画高水位は、経験した最高水位以下にとどめることが望ましいことや、地盤高を上回る高さが極力小さいことが望ましいことから、真勲別地点(KP8.4)では106.34mとしている。

昭和30年に計画した堤防の高さは、計画高水位 + 余裕高(1.5m)である。



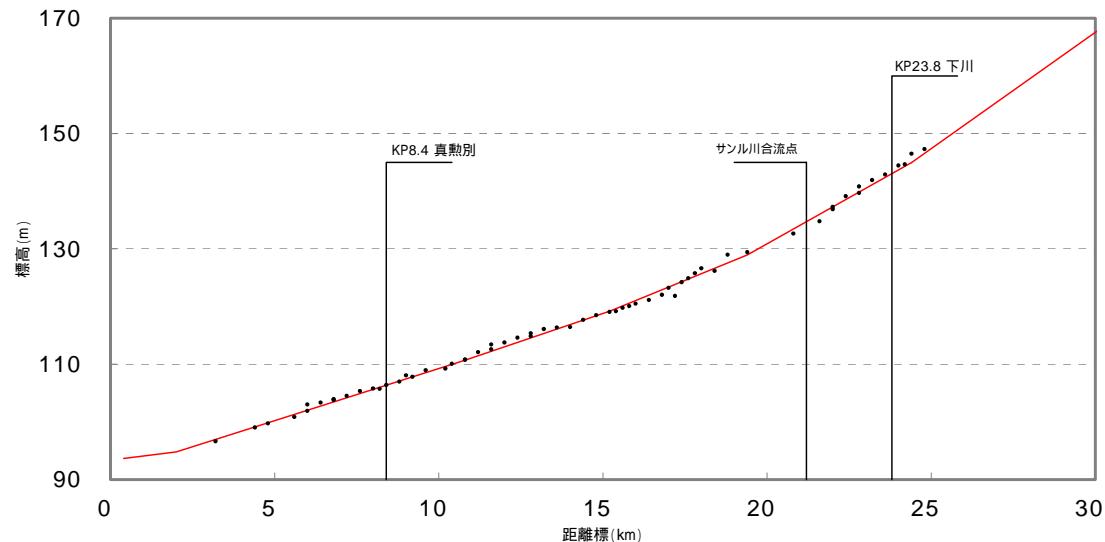
昭和30年7月洪水　流出寸前の民家(中名寄)



昭和30年7月洪水　鉄道流出状況(中名寄)

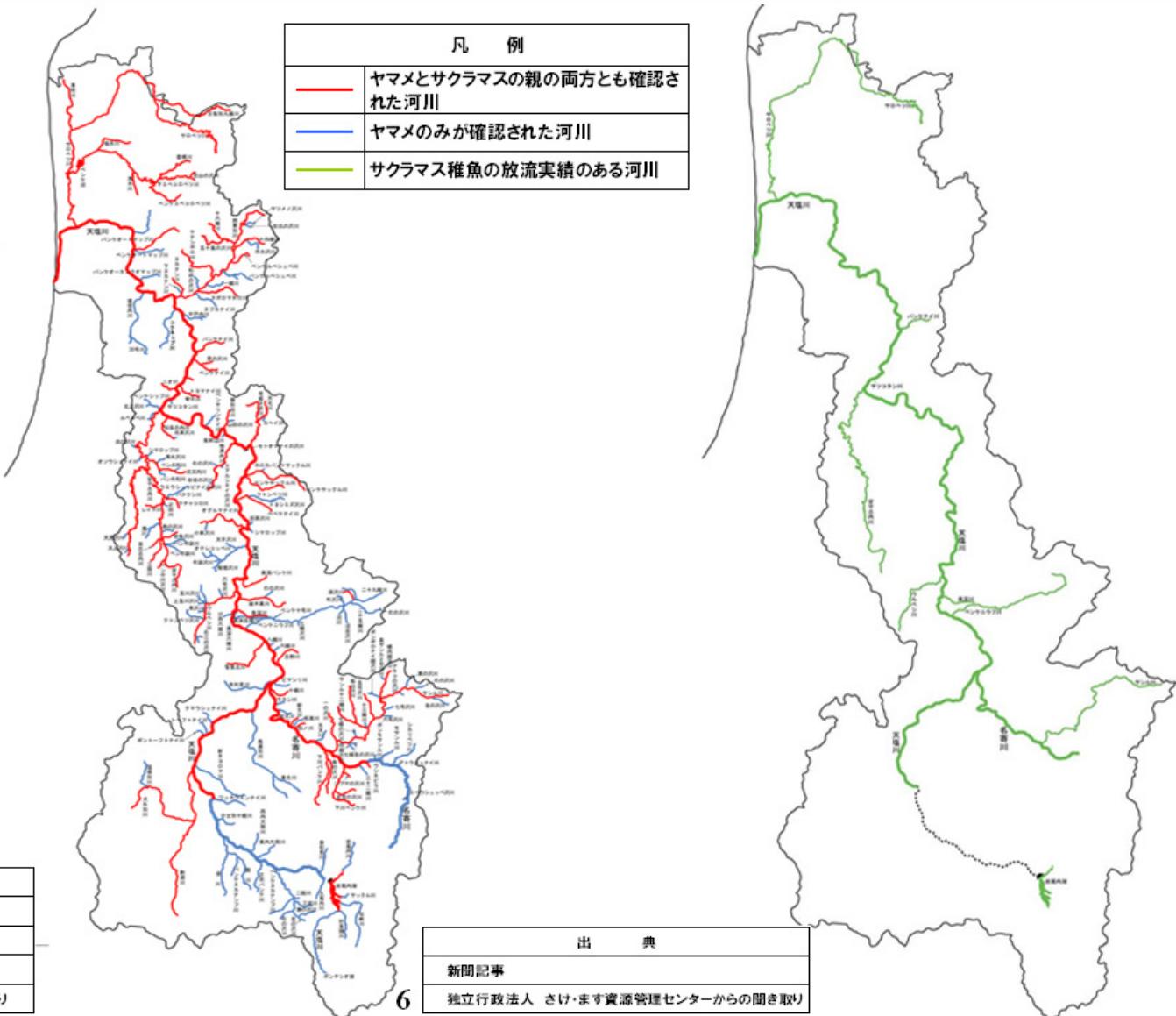
名寄川縦断図

— 計画高水位
● 洪水痕跡(昭和30年)

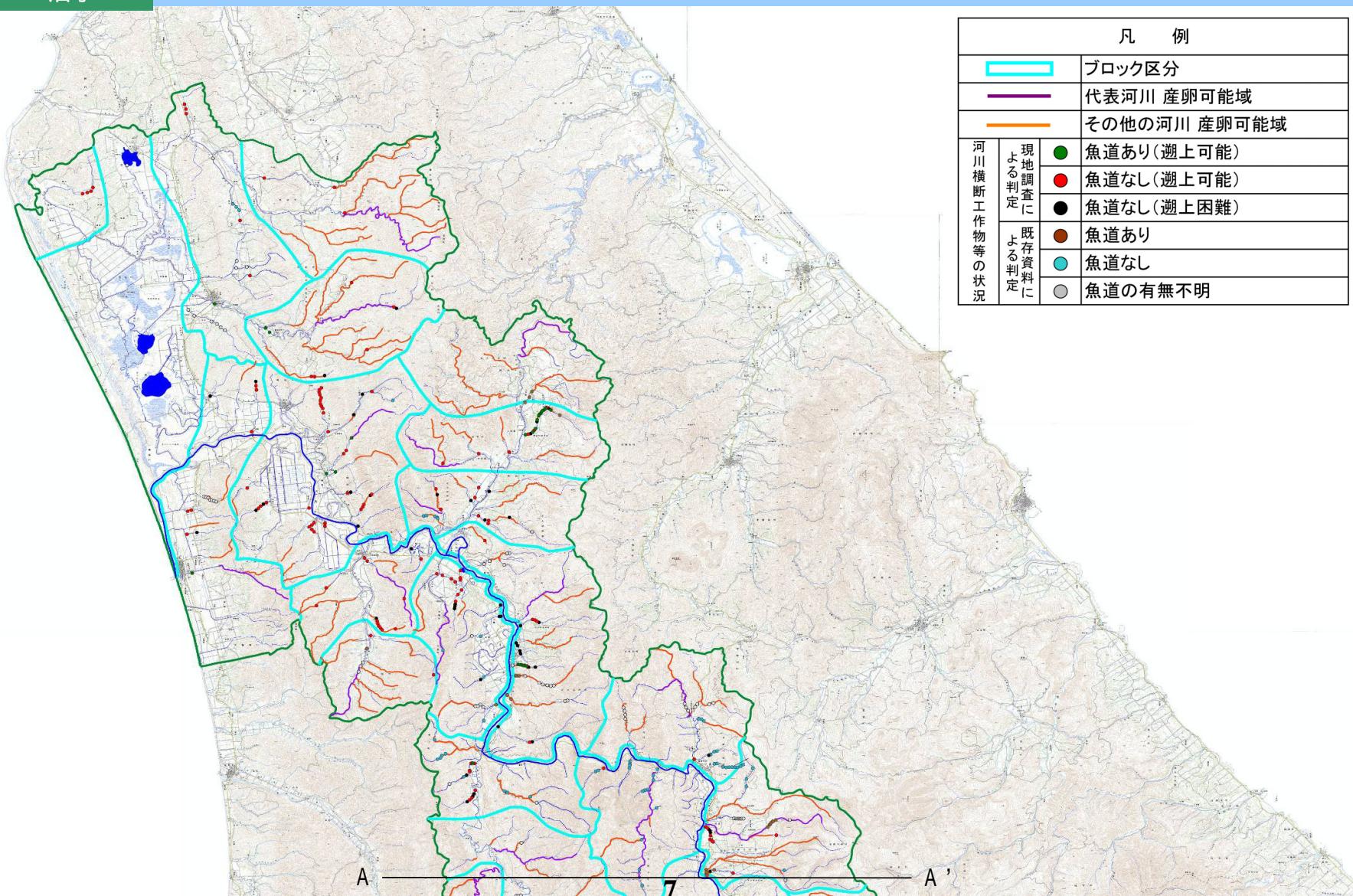


天塩川におけるサクラマス・ヤマメの分布

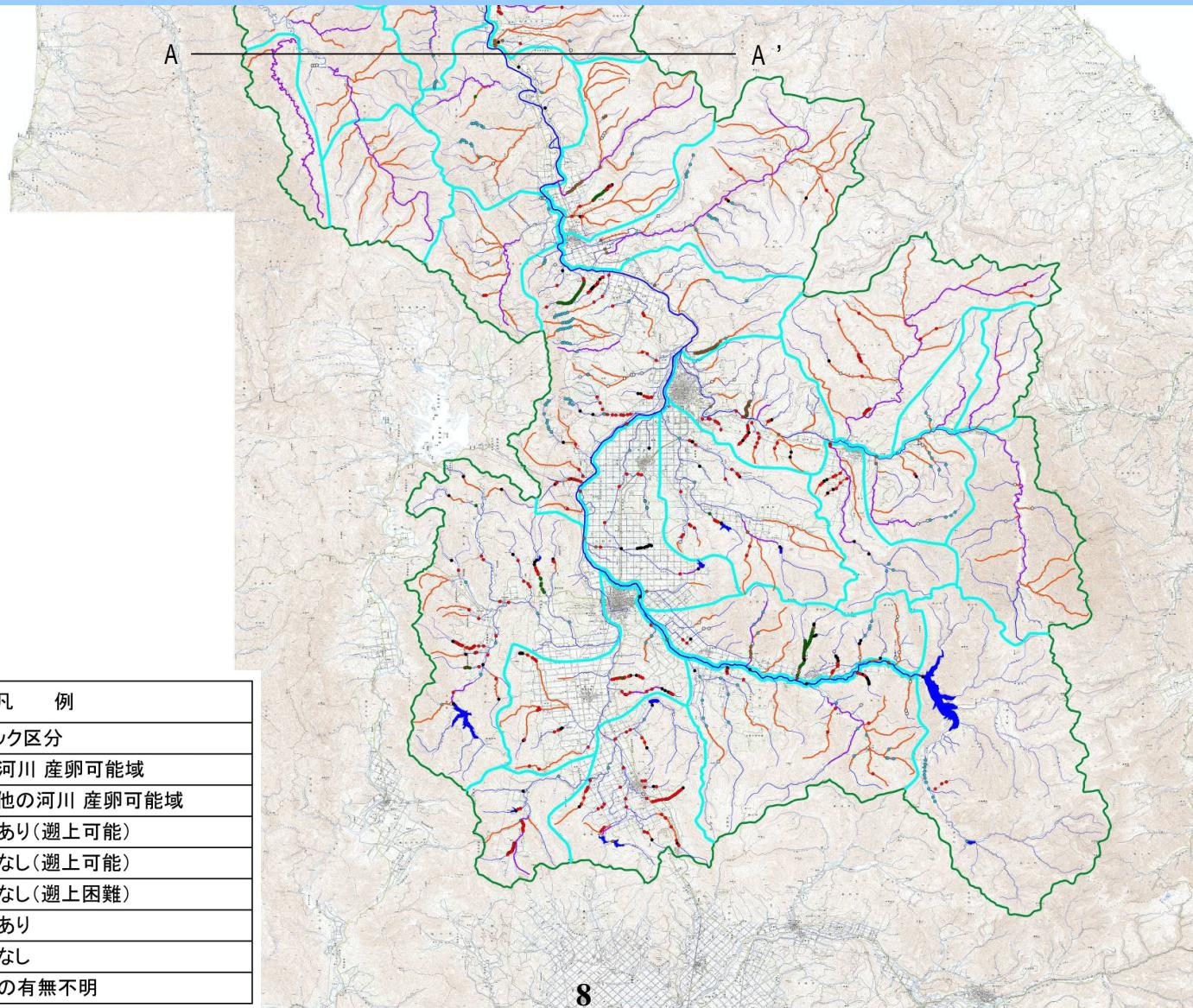
●天塩川流域の
広い範囲で、
サクラマスが確
認されている。



天塩川流域におけるサクラマスの産卵可能域の推定



天塩川流域におけるサクラマスの産卵可能域の推定

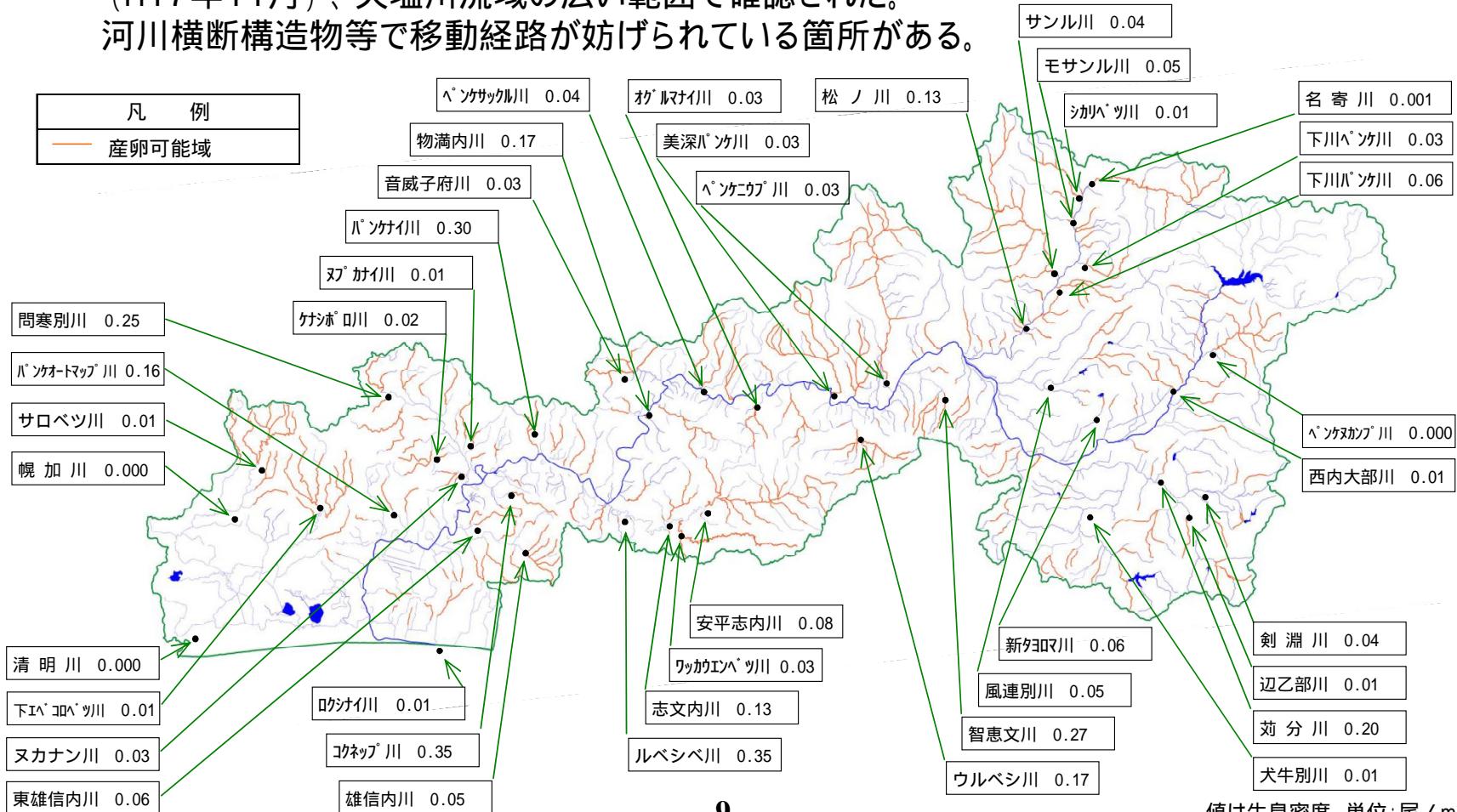


天塩川流域におけるサクラマスの産卵可能域の推定

既存資料及び現地踏査結果からサクラマスの産卵可能域を推定した結果、天塩川流域の広い範囲に、サクラマスの産卵可能域が分布している。

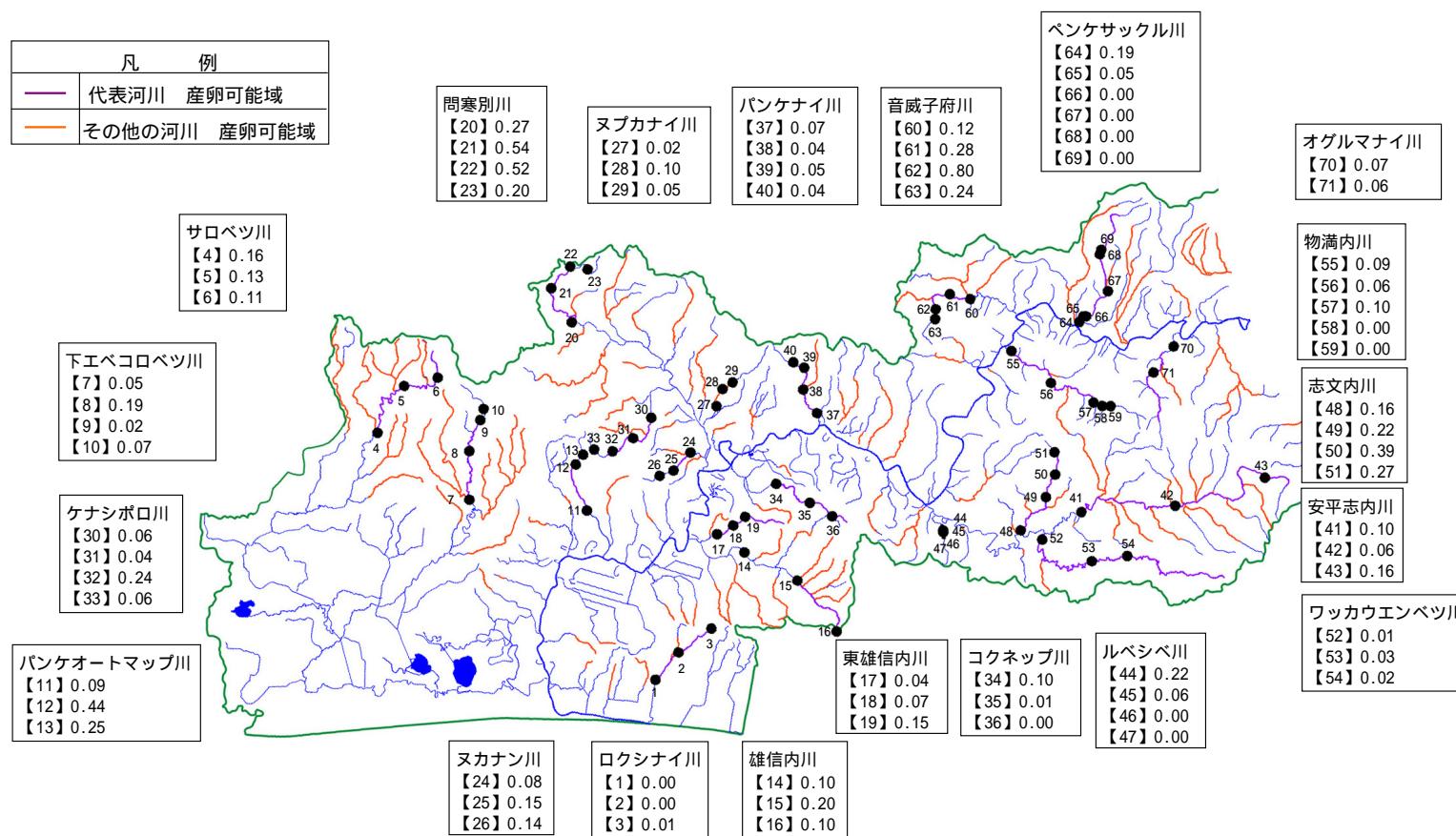
主な支川の産卵可能域の下流端でサクラマス幼魚(ヤマメ)の生息状況を確認した結果(H17年11月)、天塩川流域の広い範囲で確認された。

河川横断構造物等で移動経路が妨げられている箇所がある。



天塩川流域におけるサクラマスの産卵可能域の推定

産卵可能域のある主な支川においてサクラマス幼魚(ヤマメ)の生息状況を確認した結果(H18年6月)、天塩川流域の広い範囲で確認された。



値は生息密度 単位: 尾 / m²

天塩川流域におけるサクラマスの産卵可能域の推定

産卵可能域のある主な支川においてサクラマス幼魚(ヤマメ)の生息状況を確認した結果(H18年6月)、天塩川流域の広い範囲で確認された。

凡 例	
—	代表河川 産卵可能域
—	その他の河川 産卵可能域

五号沢川
【112】0.66
【113】0.26

サンル十二線川
【108】0.73
【109】0.33
【110】0.43
【111】0.08

幌内越沢川
【114】0.58

ペンケニウペ川
【78】0.03
【79】0.00
【80】0.00

美深パンケ川
【72】0.23
【73】0.24
【74】0.02

智恵文川
【81】0.78
【82】0.88
【83】0.00

一の沢川
【104】0.68
【105】0.12
【106】0.28
【107】1.08

松ノ川
【88】0.62
【89】1.70
【90】0.00

シカリベツ川
【126】0.01
【127】0.13
【128】0.36
【129】0.00

名寄川
【84】0.00
【85】0.00
【86】0.00
【87】0.00

下川ベンケ川
【115】0.11
【116】0.28
【117】0.31
【118】0.29
【119】0.23
【120】0.05
【121】0.00

サンル川
【95】0.19
【96】0.18
【97】0.21
【98】0.49
【99】0.33
【100】0.20
【101】0.20
【102】0.12
【103】0.30

モサンル川
【122】0.02
【123】0.18
【124】0.10
【125】0.00

下川パンケ川
【91】0.16
【92】0.05
【93】0.01
【94】0.00

風連別川
【130】0.28
【131】0.05

刈分川
【138】0.10
【139】0.05
【140】0.00

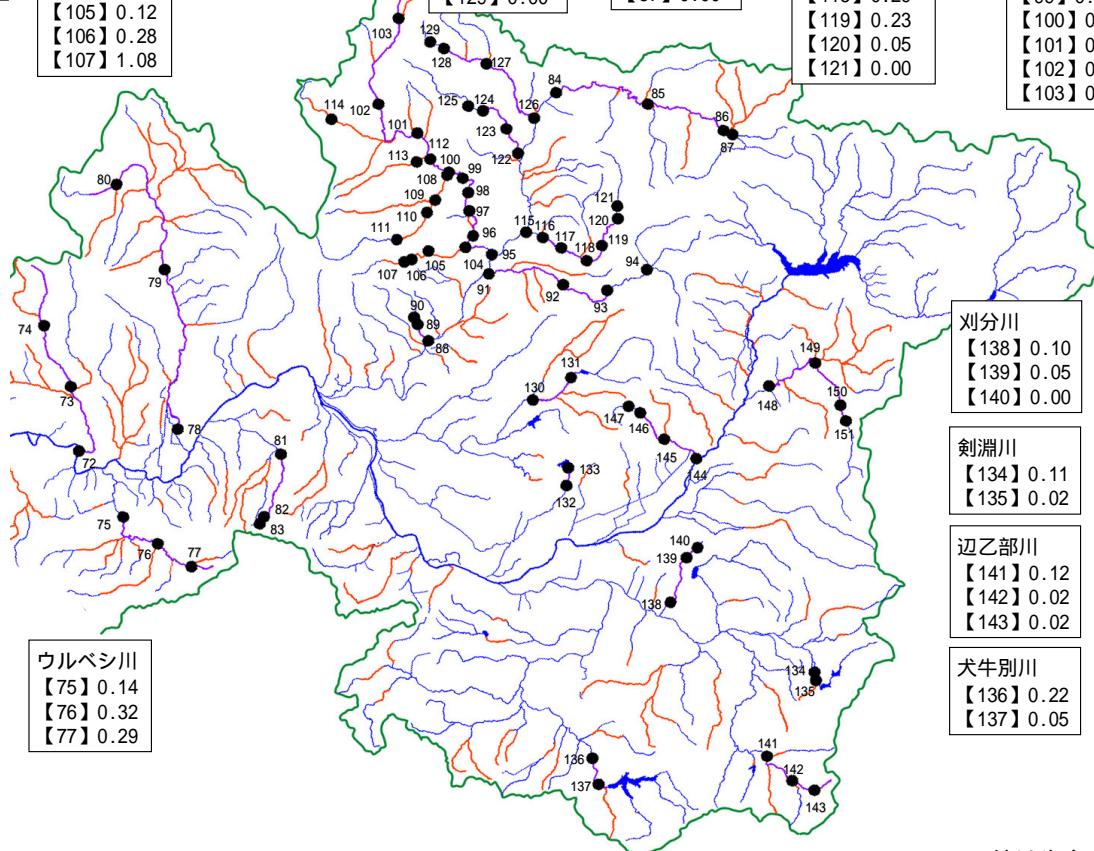
ベンケヌカナンブ川
【148】0.01
【149】0.00
【150】0.14
【151】0.00

剣淵川
【134】0.11
【135】0.02

西内大部川
【144】0.40
【145】0.51
【146】0.00
【147】0.00

辺乙部川
【141】0.12
【142】0.02
【143】0.02

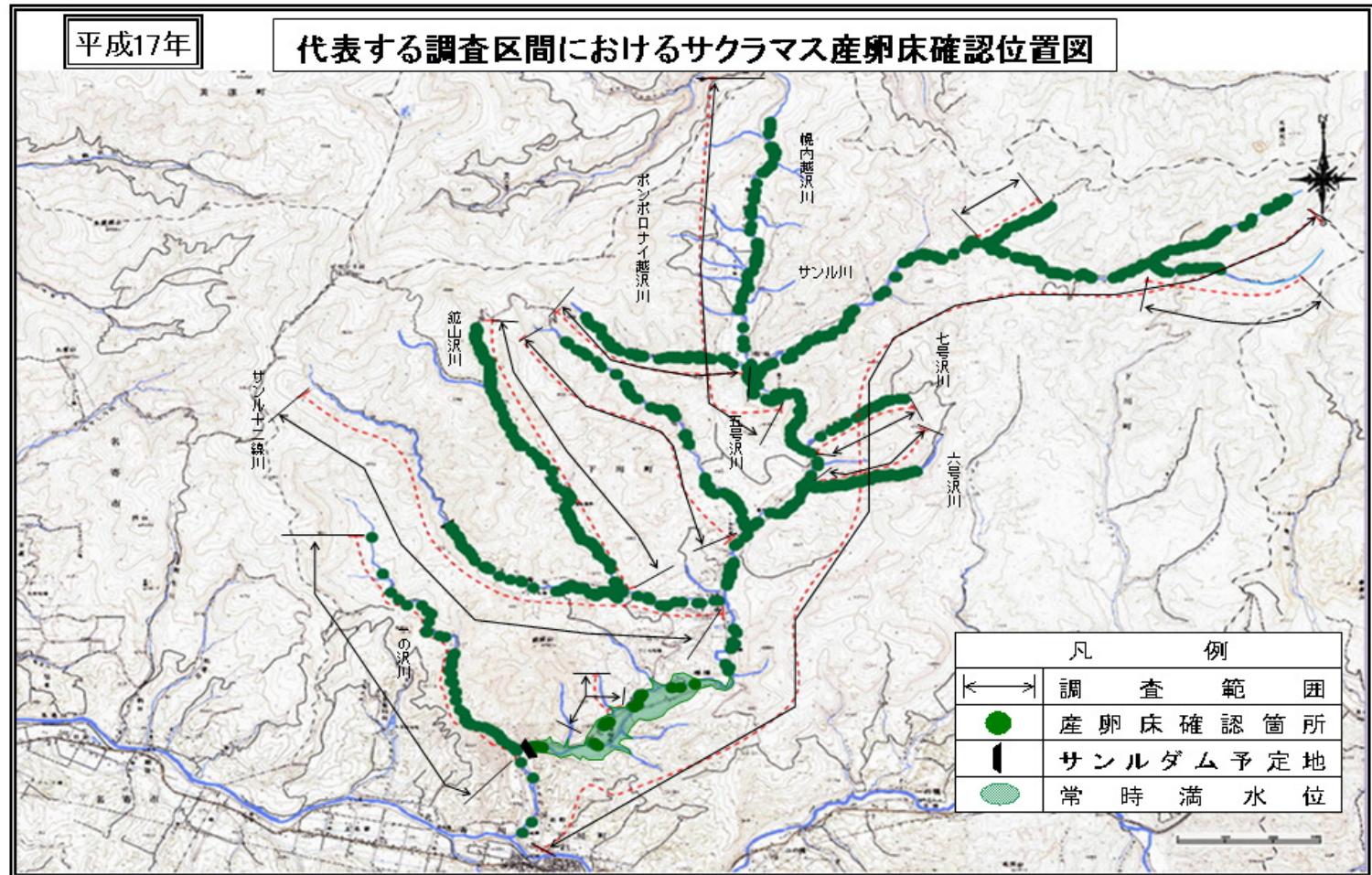
新タヨロマ川
【132】0.82
【133】0.08



値は生息密度 単位: 尾 / m²

サンル川流域のサクラマス産卵床の分布

- サンル川流域では下図の調査範囲においてもサクラマスの産卵床が広い範囲で確認されています。
- 貯水池となる箇所以外にも多くの産卵床が確認されていることから、ダム地点において遡上・降下の機能を確保することによりサクラマスの生息環境への影響を最小限に抑えるよう取り組むこととしています。



サンル川におけるサクラマス親魚の推定遡上数

[尾]

3,000

2,500

2,000

1,500

1,000

500

0

3,000

2,500

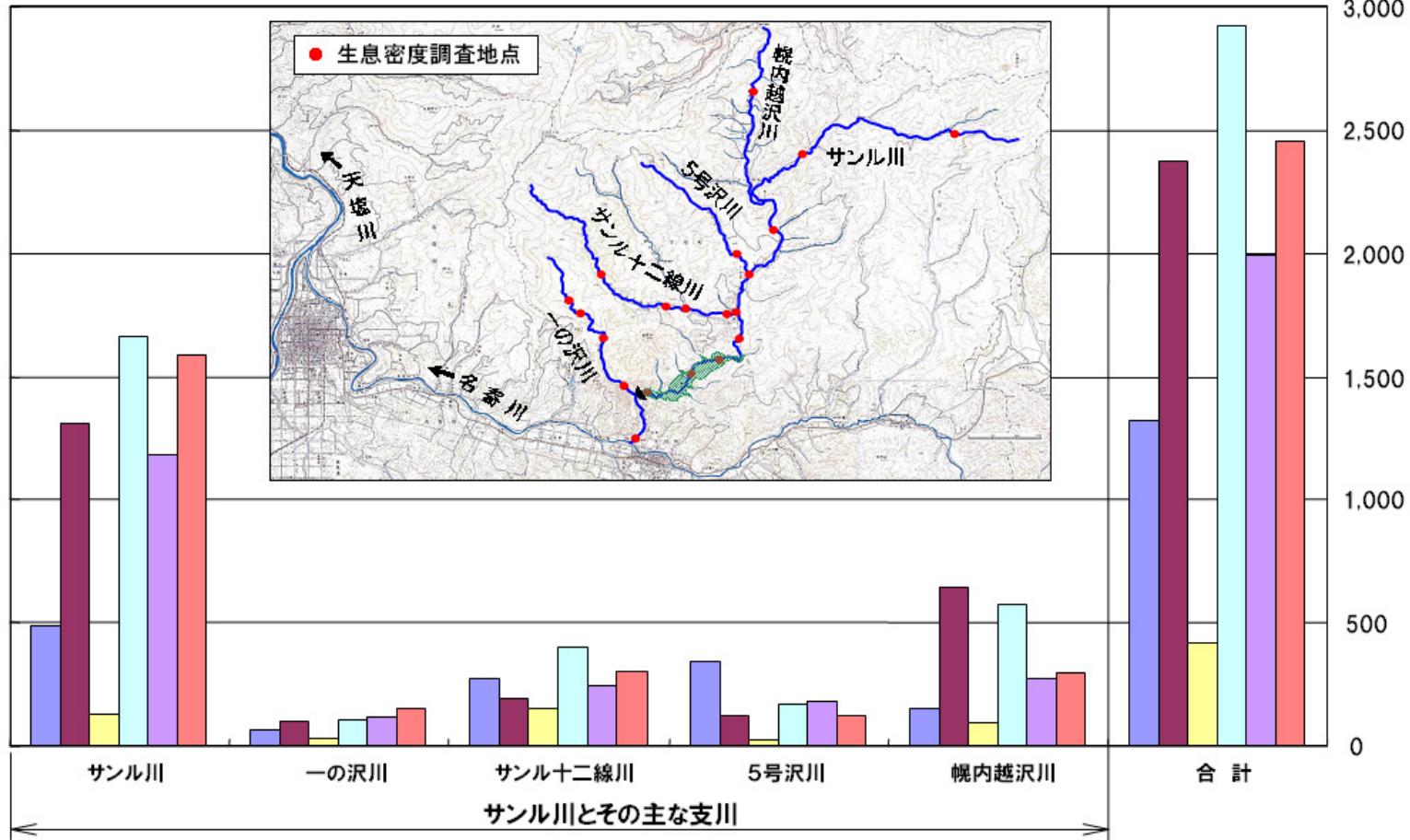
2,000

1,500

1,000

500

0



H12～H17 調査ヤマメ稚魚(当歳魚)生息密度から前年に遡上したサクラマス親魚を推定

遡上対策

ダム堤体による河川の分断に対する遡上対策として、魚道を設置する。

降下対策

ダム堤体の河川分断及びダム湖出現による降下の影響に対しては、必要な対策を実施する。

生息場対策

ダム湖によって一部消失する生息場環境については、必要な対策を実施する。

モニタリング

各対策実施後にモニタリング調査を実施し、魚類対策の保全効果を検証・評価する。

サンルダムの遡上性魚類の保全対策

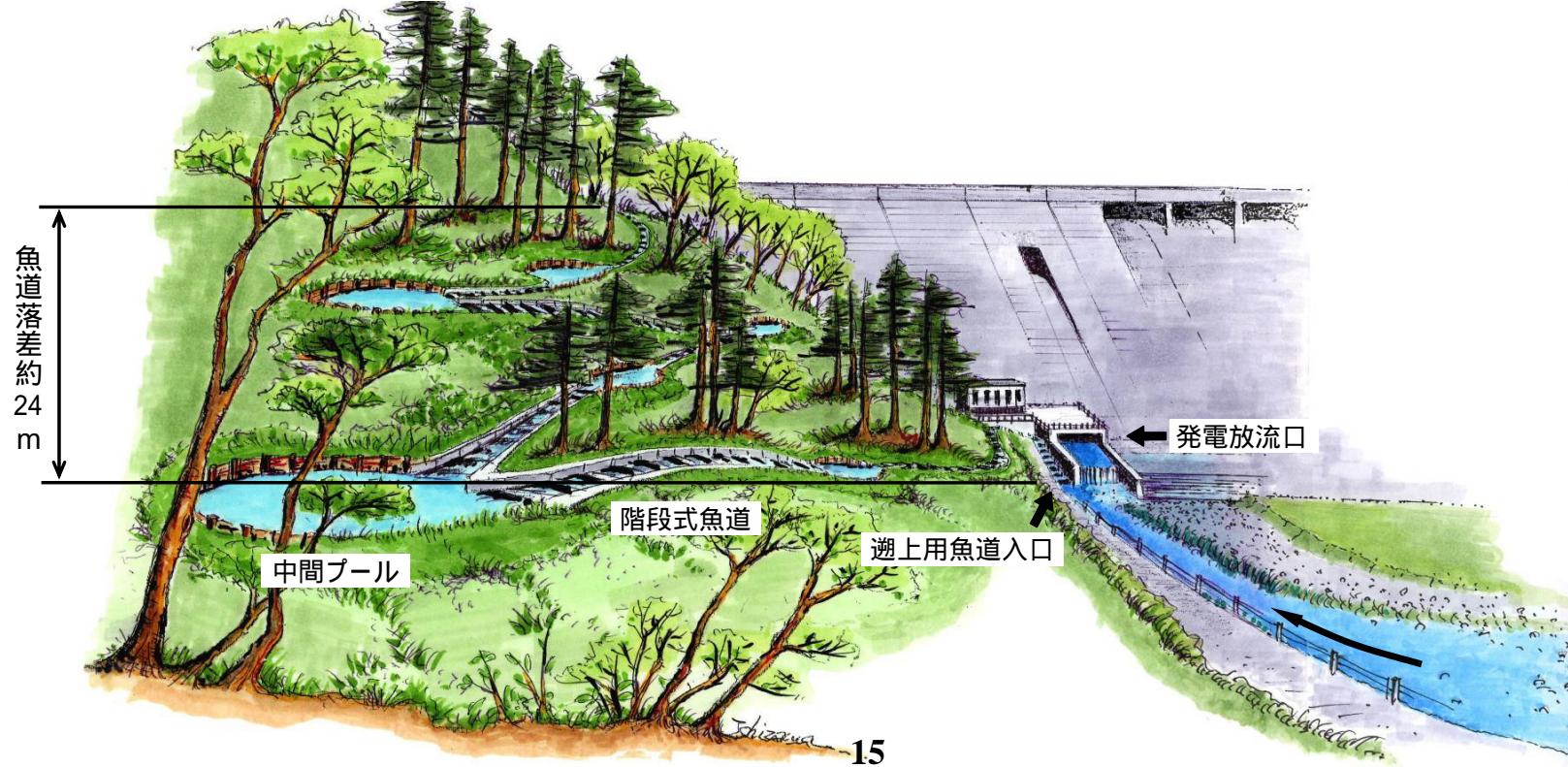
サンル川に生息するサクラマスをはじめとする遡河回遊魚の遡上に適した魚道を設置します。

魚道の高低差は約24mであり、斜面の既存樹林間に設置します。

魚道は、道内で実績のある階段式魚道とし減勢効果及び魚類の休息場として中間プールを組み合わせます。

魚を魚道入口へ導くための呼び水を備えた構造とします。

魚道の維持管理を適切に行います。



サクラマスの保全対策

降下対策については、ダム堤体の河川分断及びダム湖出現による降下への影響に対して、必要な対策を実施する。

恒久的対策として、確実に降下できるような対策を実施する。

- ・ダム湖水路(誘導フェンス方式)
- ・ダム湖水路(バイパス方式)
- ・スモルト捕獲運搬方式

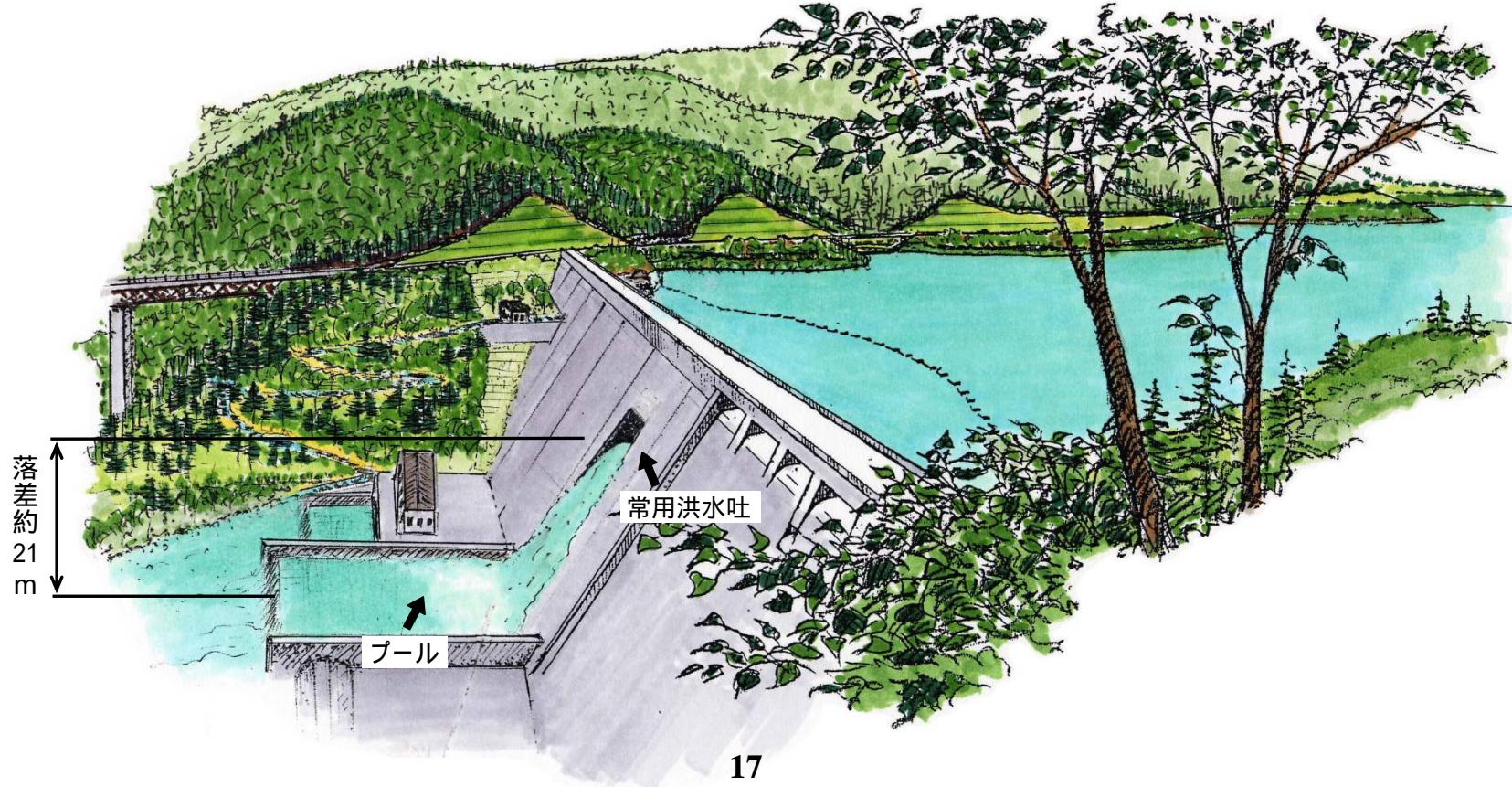
恒久的対策の効果を把握・検証する間の措置として、スモルト降下期の貯水位を低下させる運用(暫定水位運用)を行う。

- ・取水放流設備を利用した降下対策

サンルダムの遡上性魚類の保全対策

サクラマス幼魚(スマルト)が降下する融雪期に、常用洪水吐からの放流水によって自然降下させます。

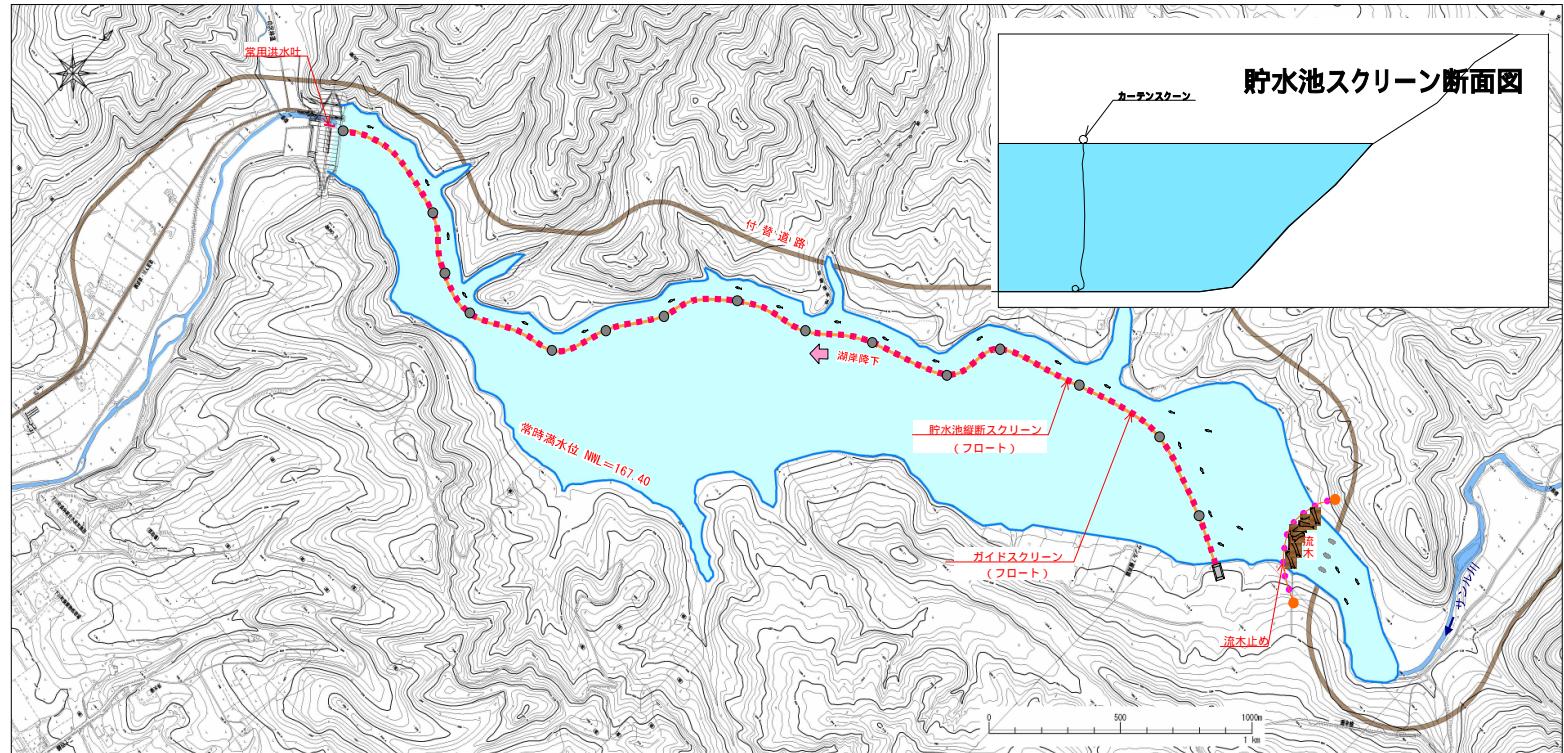
降下時の落差は約21mであり、落下による衝撃を緩和するためのプールを設けます。



サクラマスの保全対策

ダム湖水路(誘導フェンス方式)

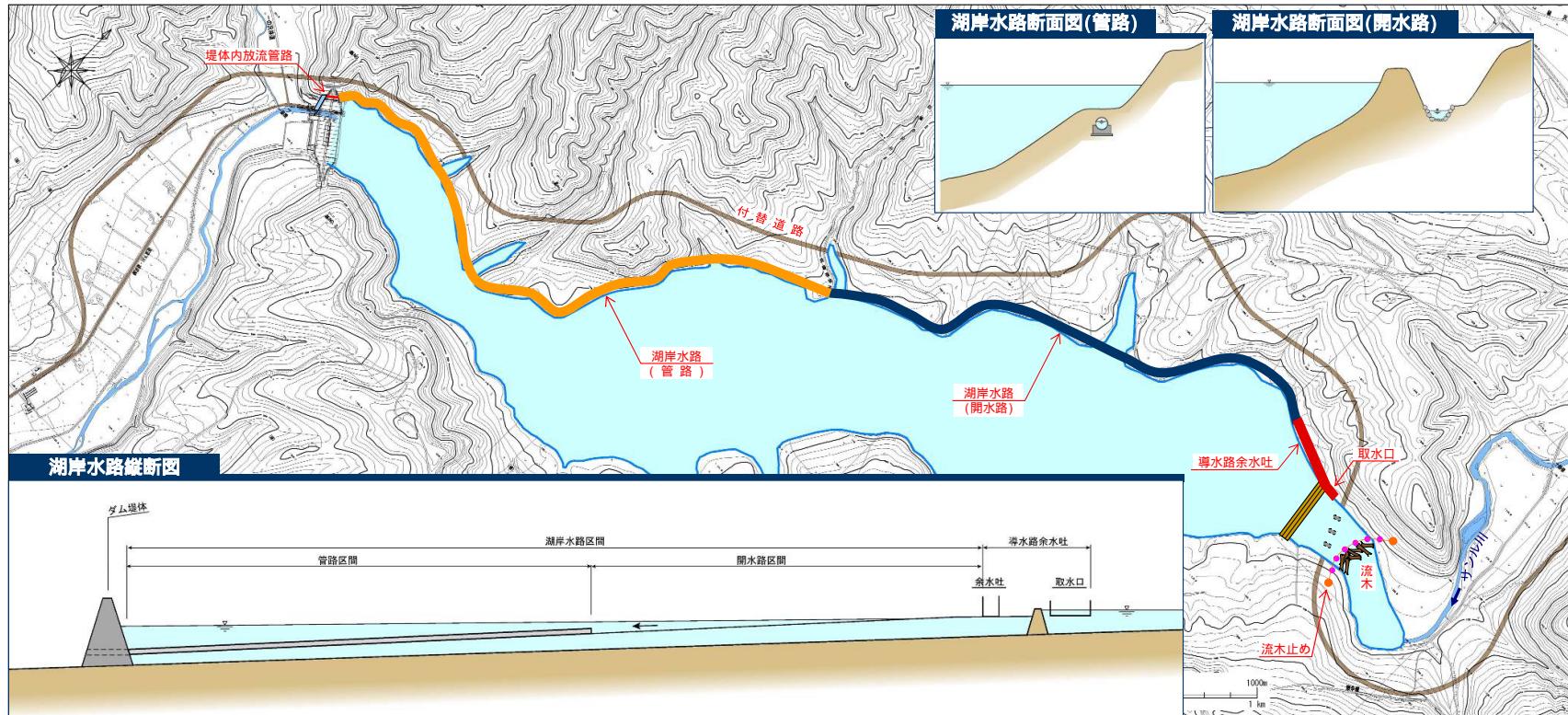
右岸側に誘導フェンス等を設置して縦断的に仕切ることにより、ダム堤体常用洪水吐きまで誘導する方式



サクラマスの保全対策

ダム湖水路(バイパス方式)

ダム湖上流でスマルトを集魚し、湖岸沿いに設置した開水路や管路により、ダム堤体下流まで誘導する方式

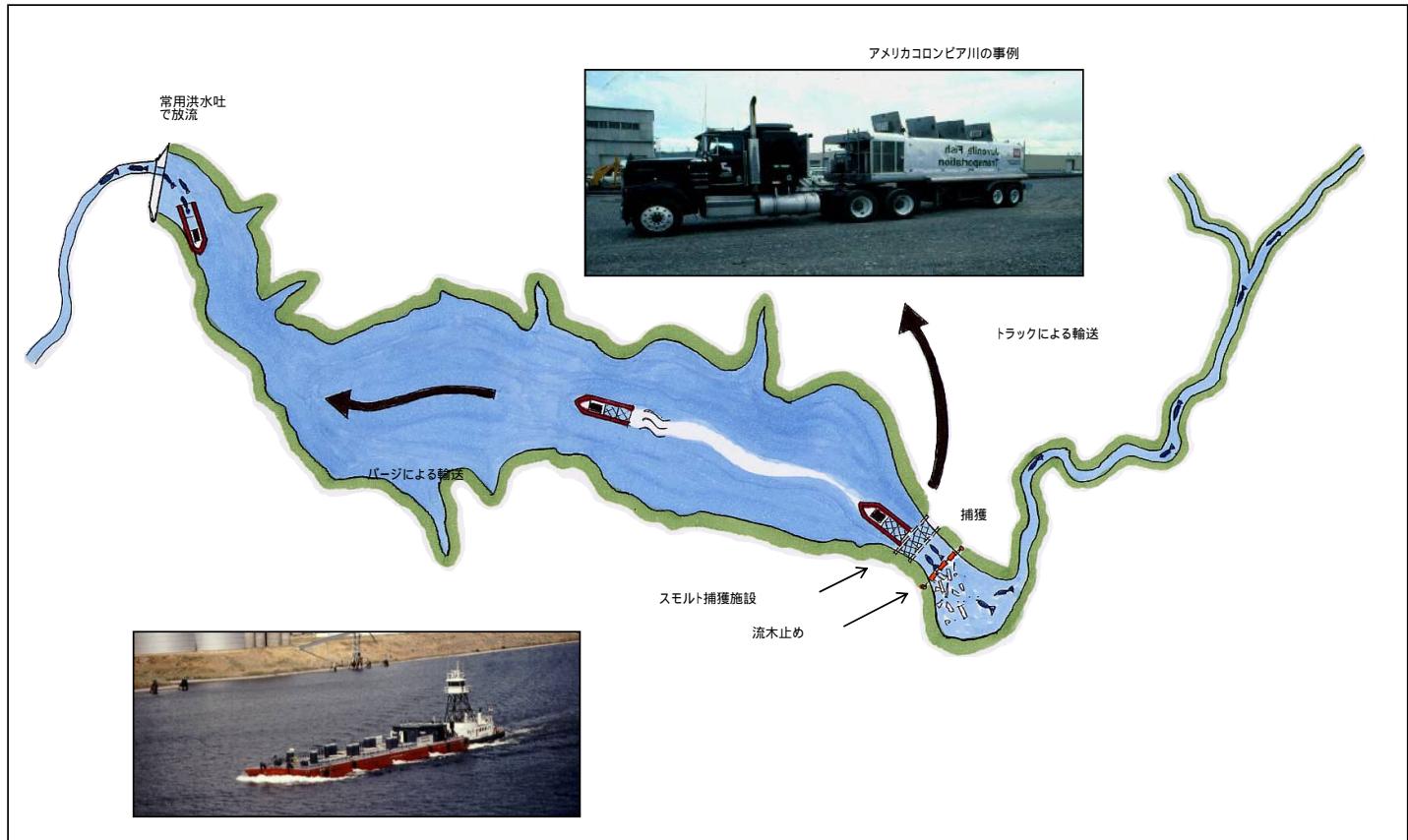


対策イメージ図

サクラマスの保全対策

スマルト捕獲運搬方式

捕獲運搬方式は、スマルトを直接捕獲し運搬する方式

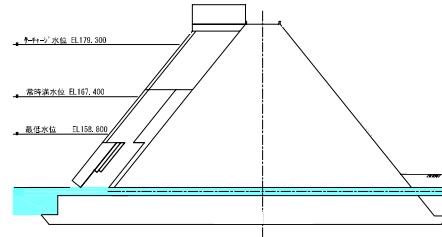


対策イメージ図

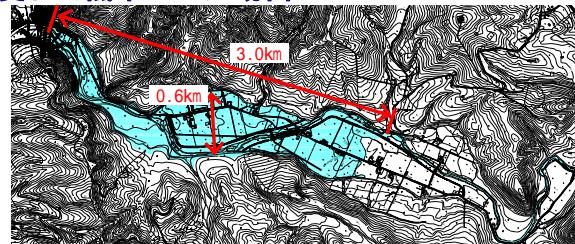
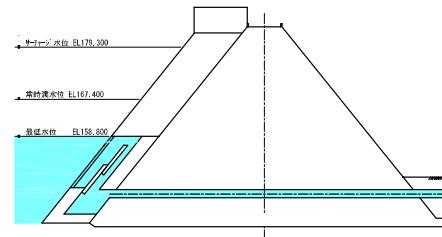
暫定水位運用について

恒久的対策の効果を把握・検証する間の措置として、スマルト降下期の貯水位を低下させる運用(暫定水位運用)を行う。

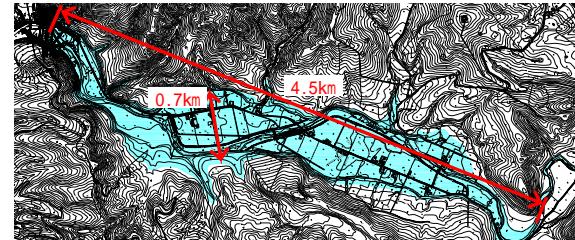
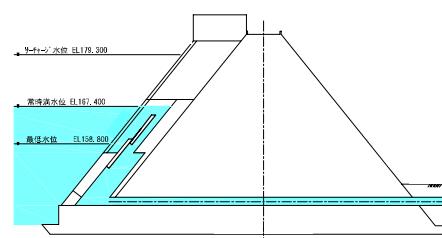
施設として可能な限り水位を低下させた場合



最低水位程度まで低下させた場合



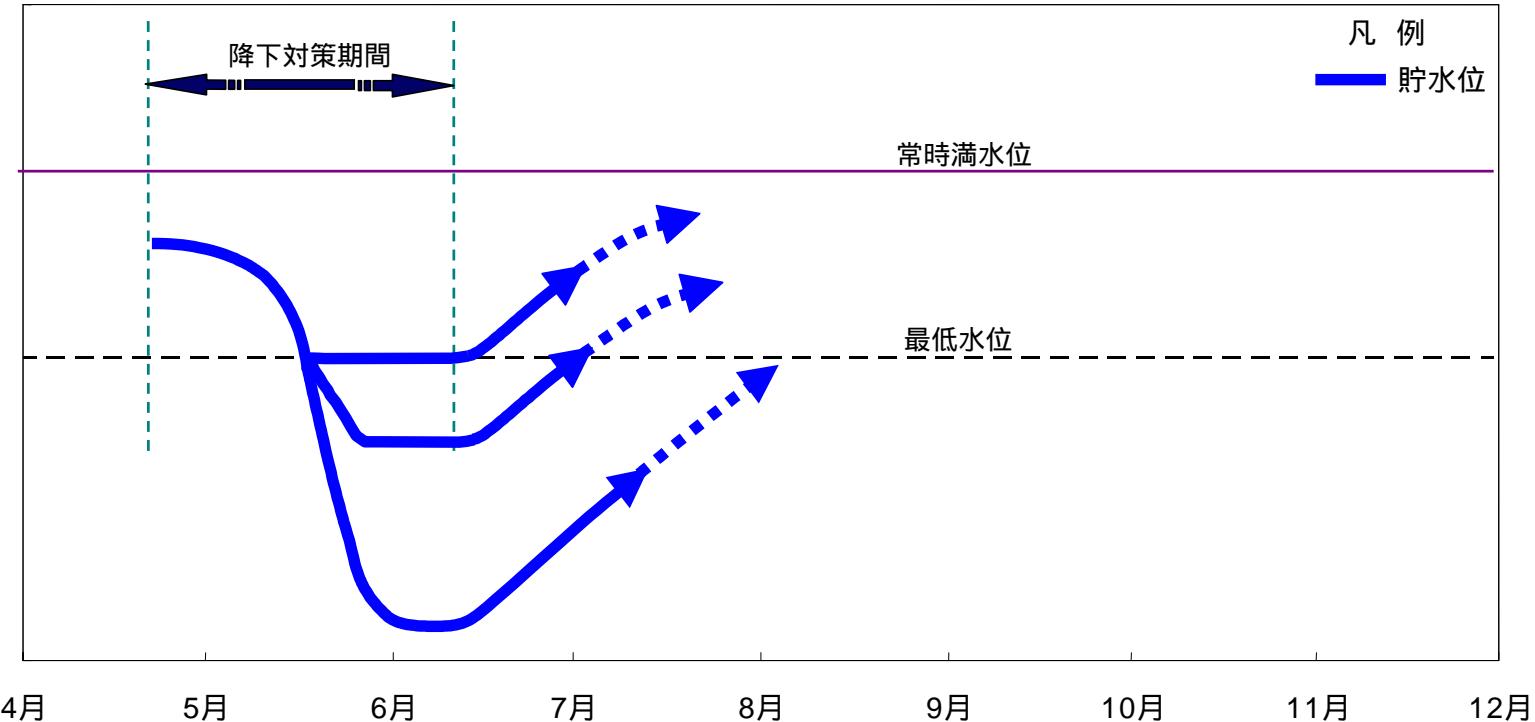
常時満水位程度の場合



なお、このような水位運用を行っている間は、利水者の協力を得る必要がある。

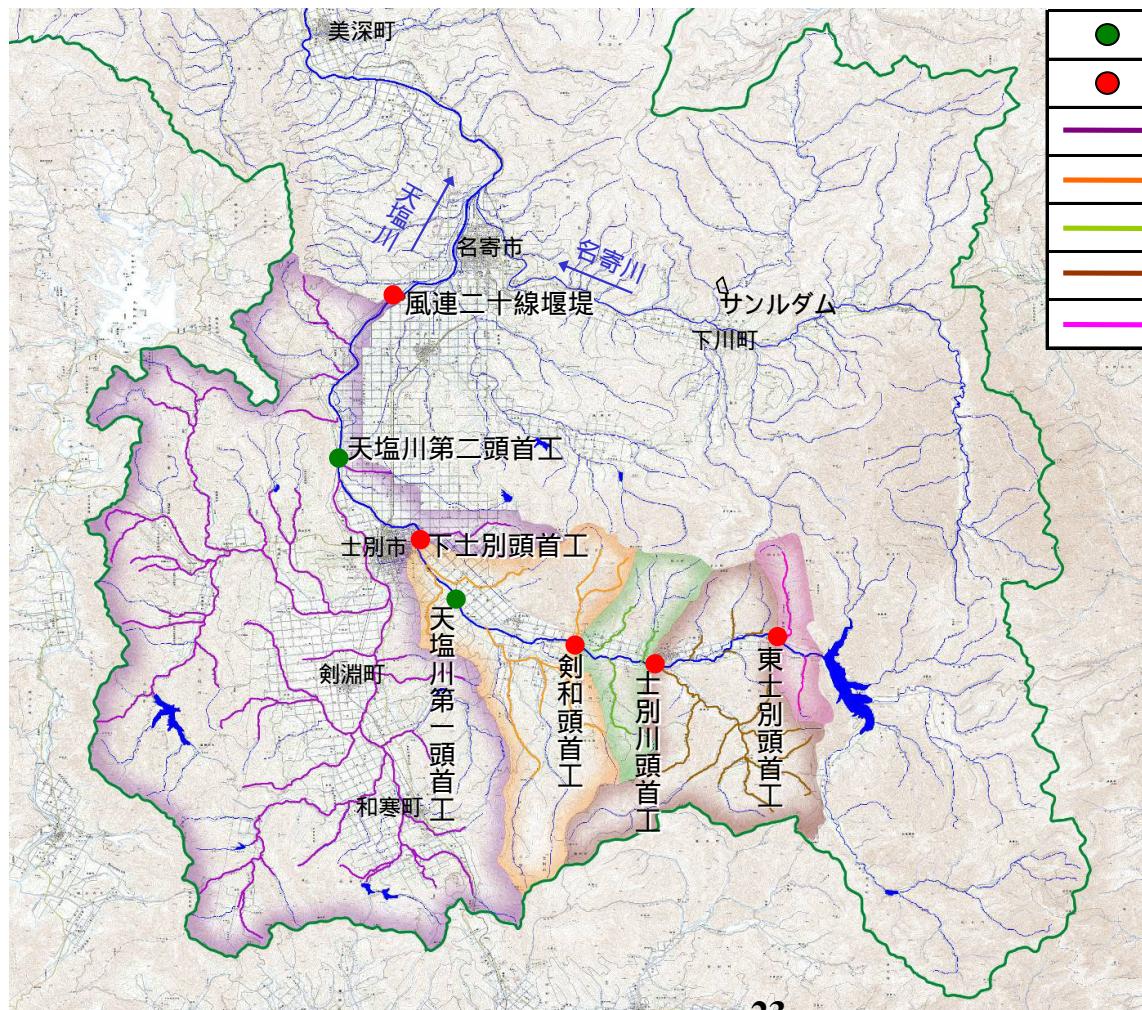
暫定水位運用のイメージ

暫定水位運用のイメージ



河川整備計画における魚がのぼりやすい川づくりの具体的な計画

河川整備計画の対象期間内(概ね30年)において大臣管理区間の魚道のない頭首工について魚道等の整備に取り組む。



凡 例	
●	魚道がある頭首工
●	魚道がない頭首工
—	風連二十線堰堤に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる範囲
—	下土別頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる範囲
—	剣和頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる範囲
—	土別川頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる範囲
—	東土別頭首工に魚道を整備した場合、 遡上しやすくなる範囲

天塩川流域のカワシンジュガイについて

カワシンジュガイは全道河川に分布。

天塩川流域においても、天塩川本川上流、中流、名寄川流域で確認されている。

道内のカワシンジュガイの確認状況（既往文献から）

水 系 名	河 川 名
石 狩 川	千 歳 川
	嶮 淵 川
	布 礼 別 川
尻 別 川	尻 別 川
釧 路 川	釧 路 川
渚 滑 川	渚 滑 川
天 塩 川	天 塩 川
	幌 延 旧 川
	振 老 旧 川
	名 寄 川
	サ ン ル 川
声 問 川	声 問 川
阿 寒 川	阿 寒 川
	イ ベ シ ベ ツ 川
標 津 川	標 津 川
暑 寒 別 川	暑 寒 別 川
増 幌 川	増 幌 川
安 平 川	安 平 川
泊 内 川	泊 内 川
西 別 川	ボ ン オ ン ネ ベ ツ 川
頓 別 川	頓 別 川
興 部 川	興 部 川
留 萌 川	留 萌 川

天塩川流域及びサンル川流域におけるカワシンジュガイの生息状況に関して今後とも調査を進め、サンルダム湛水区域内に生息するカワシンジュガイについては、移植等の適切な対策を実施する。

サンルダムの建設にあたっては、サクラマスの遡上、降下対策を行うことにより、ダム上流のサクラマスの生息環境を保全することとしている。湛水区域以外のカワシンジュガイについても、同様に生息環境は保全されると考えられる。

天塩川流域においても、魚類の移動経路の確保を行い、サクラマスの生息域及びカワシンジュガイの保全に努める。

天塩川流域のカワシンジュガイについて

天塩川本川において、カワシンジュガイの群生が確認されています。
天塩川本川(美深町)では、再生産が行われていることが確認されています。



天塩川本川(美深町) 確認状況