

第3回沙流川下流環境再生技術検討部会
第2回指摘事項への説明資料

平成19年3月

● 第3回検討部会に向けての指摘事項

第2回沙流川下流環境再生技術検討部会における各委員の意見等に基づく補完説明資料の整備を必要とする課題を整理した。

1. 第1回沙流川下流環境再生技術検討部会議事について

この議事課題においては、調査の実施と補完説明資料の課題はない。

2. 目標像の確認（第1回の確認）

- (1) 河岸部にヨシがあるのはちょっと変な感じもする。上の方が急斜面だったということも、今後整理するときには、表現を変えた方がいい。
- (2) 昭和22年も含めて、カラーになっている4枚を整理してください。凡例を統一すればはっきりした形になる。
- (3) 多様な生物というのは、どうすれば保全できるのかをもう少し詰めていただきたい。
- (4) キーワードの扱い方をどうするか、聞き取り調査のキーワードはこうだが、下流検討部会の中でどんな組み合わせにするのか、切ってしまうものもあっていいか、その辺の検討が必要。

3. 河道形状案ならびに評価手法について

- (1) 三案をいろいろ組合せて考えるなら、標準図としてもっと掘ったものも用意した方がいい。ただし全部やれという意味ではない。広げたところはまだ中水敷程度で高いから、水面積は広がらない。広げた部分の高さをぐっと下げるようなことができないのか。
- (2) p11の解析の変動モデルだが、流路の変動なども含めて解析しているなら、この絵は変えた方がいい。
- (3) 産卵に適した砂礫がたくさん上流から供給され、適当な河川勾配のところに適

切な砂礫が沈殿し、それが、11月から4月まで、大きく流されることも土砂で埋没することも海に流されることもなく、確保されるような河川づくりを提案していただきたい。

- (4) 産卵の砂礫に対する選択性がどの程度あるのかを確認しておいた方がいいのではないか。
- (5) 河道掘削時は、川の流れを少なくし蛇行もよどみもつくったりしなければ、シシャモ資源、また、動植物の問題がうまくいかないのではないか。掘削の段階で中州は絶対にいじらないでほしい。
- (6) 今の低水路を残し、かつ、幅を広げて、川の流れが自然に蛇行するという巧いやり方ができるかどうか、なかなか難しい。掘削の3案の問題も少し弾力的に考えた方がいいかどうか、もう少し事務局の方で詰めてみて、3回目にはもう少し全体像がわかるような形で委員会で議論してもらうことにしてはどうか。
- (7) 河川環境定量評価フローそのものについては、一応、こういう形でやり、委員からの提案も加味して検討してもらう。ただこのPHABS IMモデルで評価した場合には少し生態的な人たちの意見も聞いて考えた方がいい。
- (8) 整備案は、単純にケース1、2、3でどれがいいという段階まではまとまらなかったと考えるので、次回までに、委員各位から指摘があった部分をさらに詰めた上で、再度、検討案を委員会に上げることにしたい。
- (9) 蛇行やよどみをつくっていくという部分は、大きなテーマなので、ある部分では実験的にそういう取り組みをして、検討部会の詰めの段階ぐらいまでに、部分的にそういう考え方もすることをこの検討部会の結論の一つとして出してもいいのではないか。

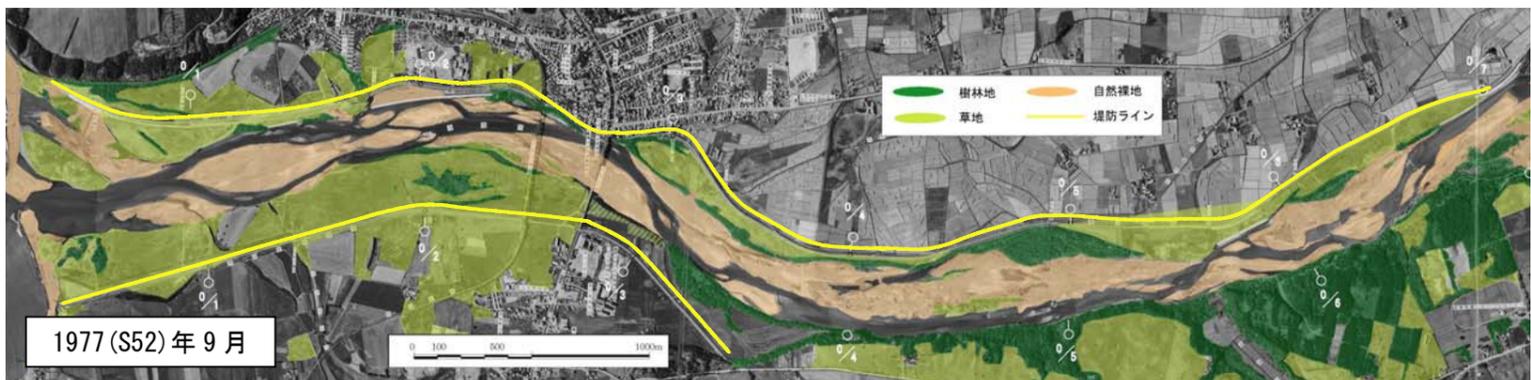
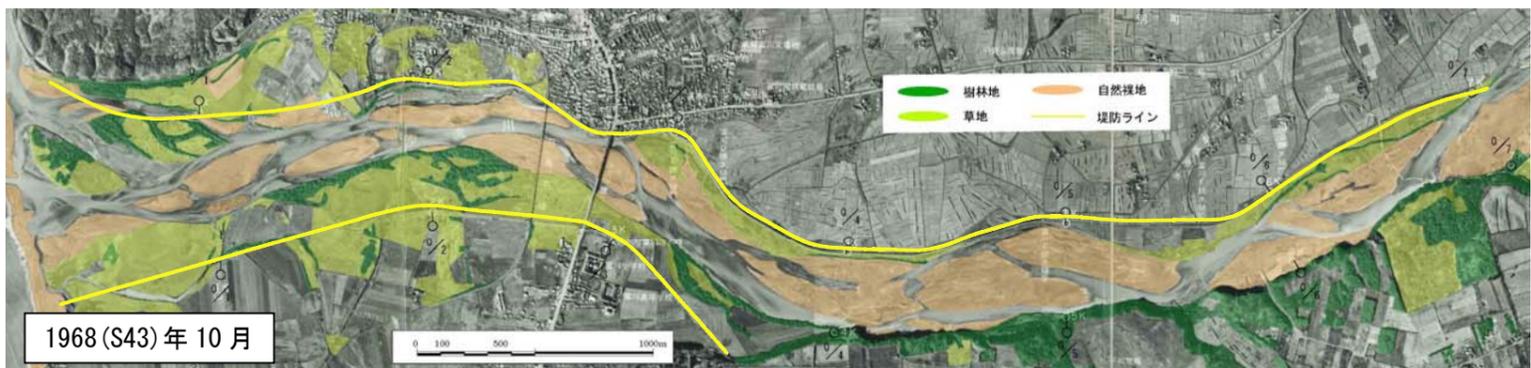
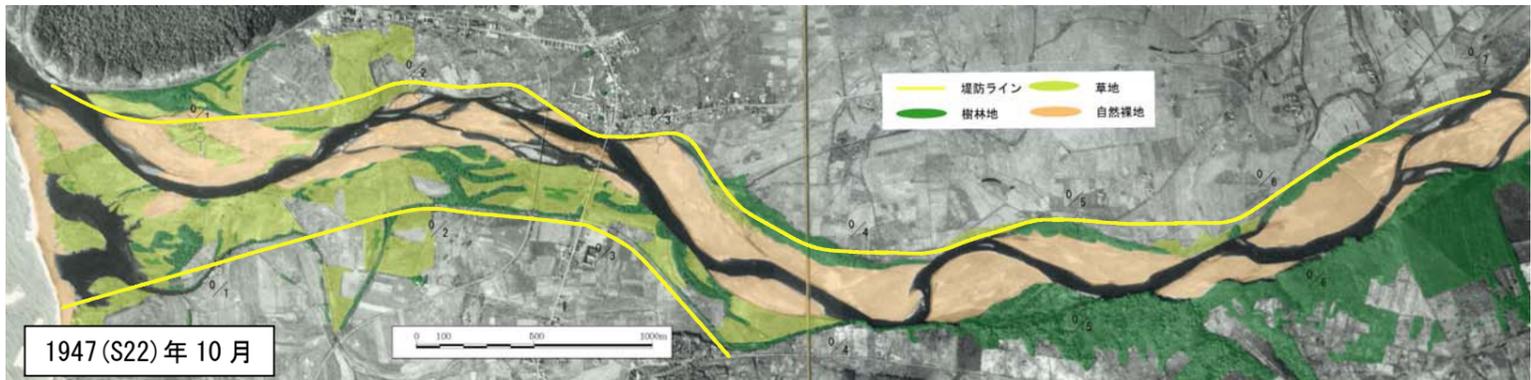
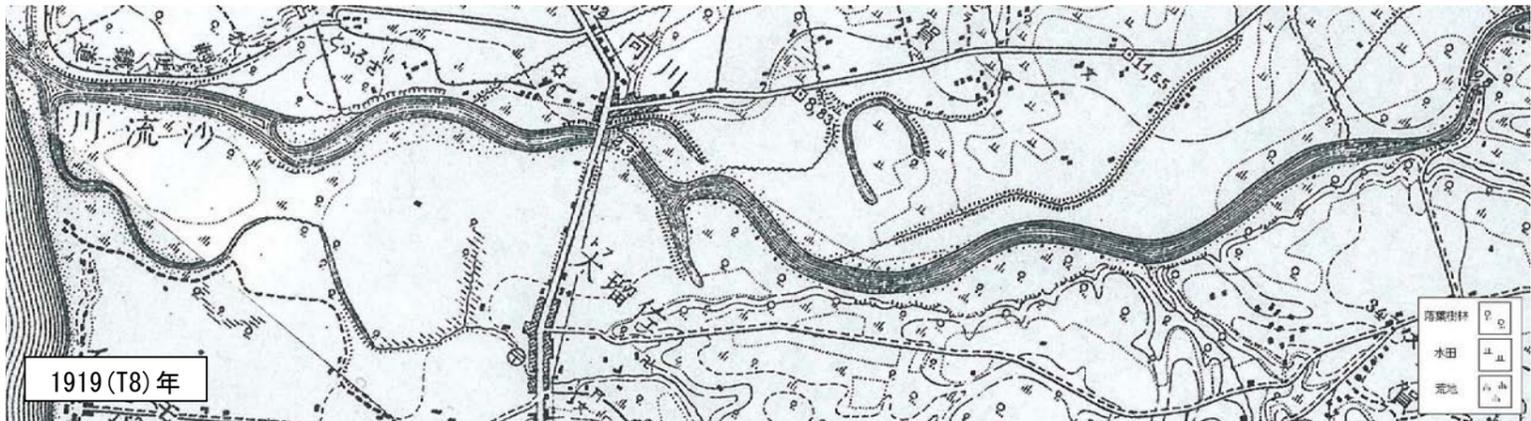
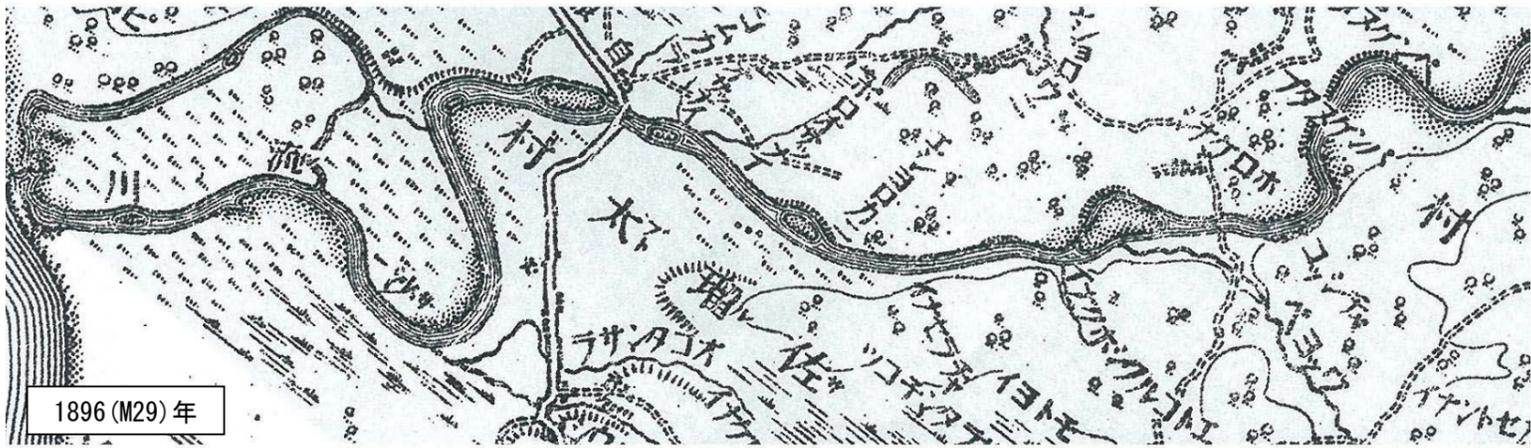
4. その他

この議事課題においては、調査の実施と補完説明資料の課題はない。

沙流川の河道の変遷

年代	空中写真	空中写真から判読	聞き取り調査
昭和 22 年		<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然裸地の割合が多く、河原が広い印象がある。 ・ 河口部は草地の割合が多いが、左岸側には樹林地がある。また、河口から 2~3km 左岸側や 4km 右岸側にも樹林地がある。 ・ 河原が広いため、流量が増加すると水面幅が広がることが想定される。 ・ KP3.0 より上流では砂洲が交互に発生している。 ・ KP1.5~3.0 では砂洲が網状に発生している。 	—
昭和 43 年		<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然裸地の割合が多く、河原が広い印象である。 ・ 河口部は草地の割合が多いが、右岸側や砂洲に樹林地がある。また、KP1.0~2.5 の左岸側に所々樹林地がある。 ・ 河原が広いため、流量が増加すると水面幅が広がることが想定される。 ・ 河口~KP6.0 にかけて砂洲が網状になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河口部は複列の印象がある。 ・ 河口~1km 付近の左岸側にはヨシ帯があった。 ・ 河口から 2km 左岸側周辺ではヤナギが広がっていた。 ・ シシヤモは高さ 1m 程の山がいくつもできるほどたくさん取れた。 ・ 沙流川橋下流でシシヤモがたくさんとれた。
昭和 52 年		<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然裸地と草地の割合が同程度である。 ・ KP2.0 より上流の右岸側に河畔林がみられる。 ・ KP3.0~3.5 の左岸側に河畔林がみられる。 ・ 河口~KP2.6 にかけて砂洲が網状になっている。 ・ KP2.6~5.5 にかけてほとんど砂洲がみられない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JR 橋より下流右岸側に中州が多く、上流は少なかった。 ・ 流れに沿って、砂が帯状になるところがあり、その場所をサケやシシヤモが遡上していた。 ・ 河口部ではヤナギが水際まで繁茂していた。 ・ 現在のスケートリンク等がある場所は鬱蒼とした河畔林になっていた。 ・ 低水路内の高低差が小さく、流量が増加すると川幅が広くなり、複数に分かれて流れていた。 ・ 国道橋より下流がシシヤモの主な産卵場で、JR 橋より下流でシシヤモはたくさん取れた。
平成 9 年		<ul style="list-style-type: none"> ・ 草地の割合がほとんど占めている。 ・ 河岸に樹林地が発達している。 ・ 自然裸地は少なく、河原が狭くなっている印象がある。 ・ 砂洲はほとんどみられない。 	—

過去の河川環境(植生)の再現



下図の航空写真は H9 撮影

主要洪水
1961 (M31). 9 洪水

主要洪水
1922 (T11). 8 洪水
1935 (S10). 8 洪水

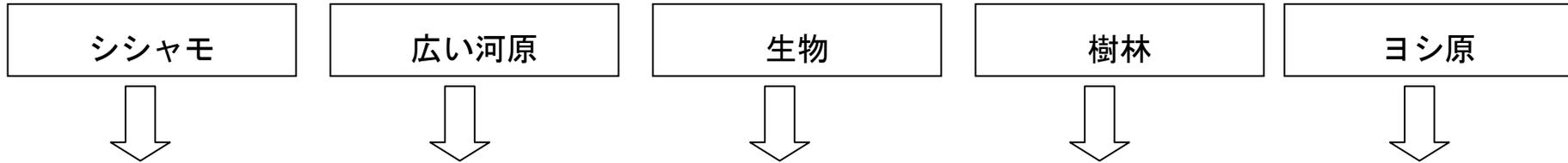
主要洪水
1955 (S30). 7 洪水
1961 (S36). 7 洪水
1487.6m³/s
1962 (S37). 8 洪水
1581.4m³/s

主要洪水
1975 (S50). 8 洪水
2314.22m³/s

主要洪水
1981 (S56). 8 洪水
1358.46m³/s
1992 (H4). 8 洪水
4127.98m³/s

※1961, 1962 は平取流量
※上記以外は富川流量

【キーワード】



【沙流川の目標像】

広い河原の形成とシシャモの良好な産卵床の再生

目標像に対する各キーワードの関係について

- ・ シシャモ・・・沙流川を代表する本種がより多くの場所で産卵可能となる河道を目指すことを河道計画段階で配慮する。
シシャモ産卵床の多かった過去の広い河原は目標の1つである。
- ・ 広い河原・・・過去の沙流川らしい中州等の発達した広い河原の形成を目指すことを河道計画段階で配慮する。
- ・ 生物・・・過去の広い河原を目指すことにより、昔の川に近づき、多様な生物の生息・生育環境が再生されると想定される。
- ・ 樹林・・・過去に樹林は一部にのみ分布していた。現状でまとまった樹林(生物の生息環境として機能する良好な樹林等)は、掘削の施工段階で個別に配慮する。
- ・ ヨシ原・・・ヨシはアイヌ語でサルと呼ばれ、沙流川の語源となったと伝えられてる。しかし、ヨシ原は、河口部堤内地や水路の一部にわずかに現存するのみである。そのため、現存するヨシ原は、掘削の施工段階で保全するよう配慮する。



【河道掘削の方針】

目標像とキーワードの関係を考慮して、治水上安全な河道掘削案を検討する。

河道計画段階で配慮(検討範囲全域)

シシャモ

広い河原



掘削施工段階で個別に配慮(小規模な範囲)

樹林

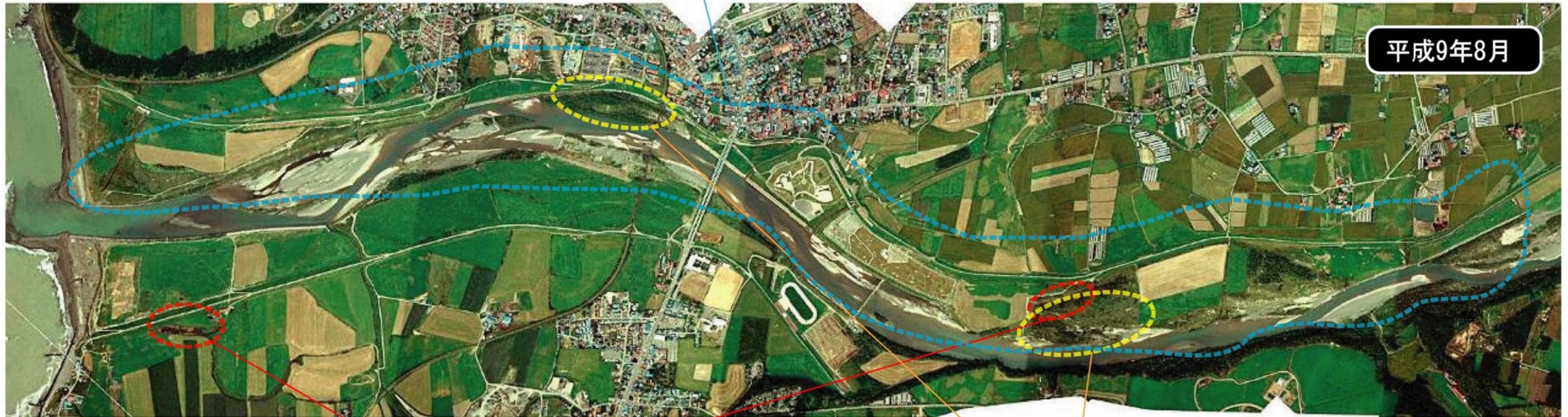
ヨシ原

沙流川の目標とキーワードの関係(現況空中写真)

目標像とキーワードの関係を考慮して、治水上安全な河道掘削案を検討する

河道計画段階で配慮(検討範囲全域)

- シシャモ
 - ・沙流川を代表する本種がより多くの場所で産卵可能となる河道を目指すことを配慮する。
- 広い河原
 - ・過去の沙流川らしい中州等の発達した広い河原の形成を目指すことを河道計画段階で配慮する。
 - ・過去の広い河原を目指すことにより、昔の川に近づき、多様な生物の生息・生育環境が再生されると想定される。



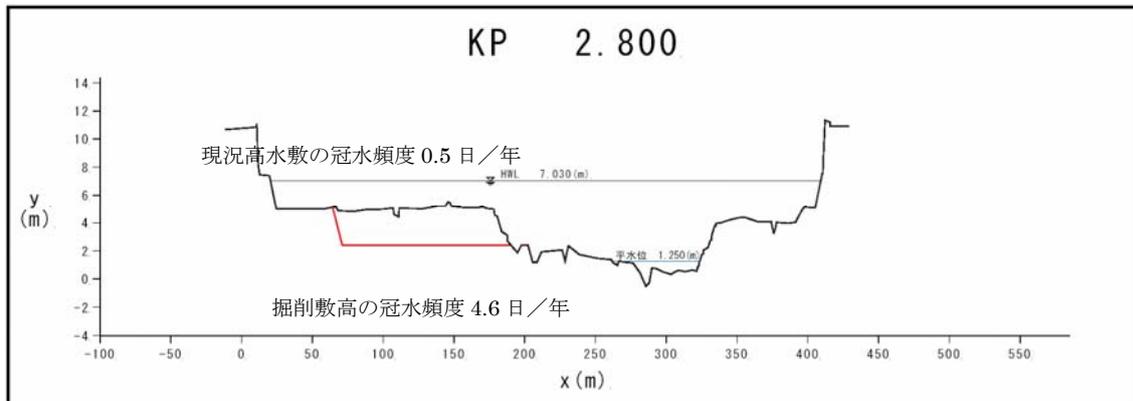
- ヨシ原
 - ・ヨシはアイヌ語でサルと呼ばれ、沙流川の語源となったと伝えられている。しかし、ヨシ原は、河口部堤内地や水路の一部にわずかに現存するのみである。そのため、現存するヨシ原は、掘削の施工段階で保全するよう配慮する。

- 樹林
 - ・過去に樹林は一部にのみ分布していた。現状でまとまった樹林(生物の生息環境として機能する良好な樹林等)は、掘削の施工段階で個別に配慮する。

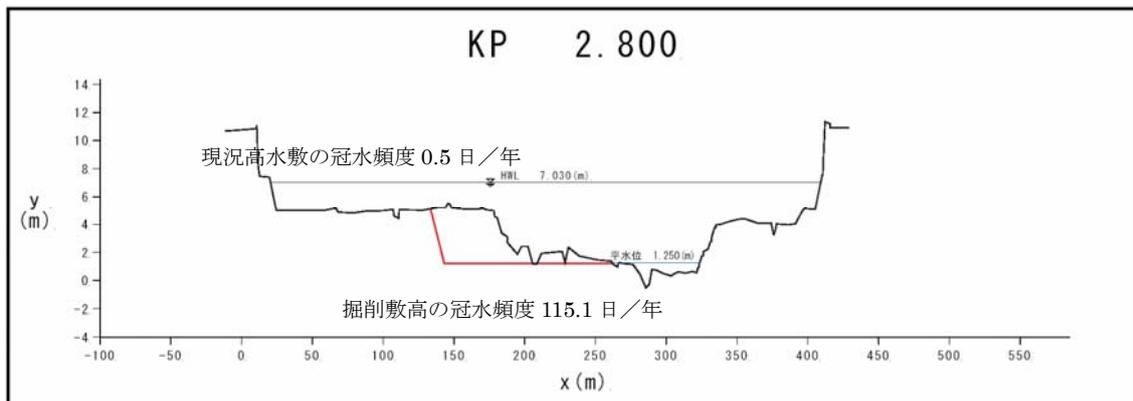
掘削施工段階で個別に配慮(小規模な範囲)

標準断面及び冠水頻度

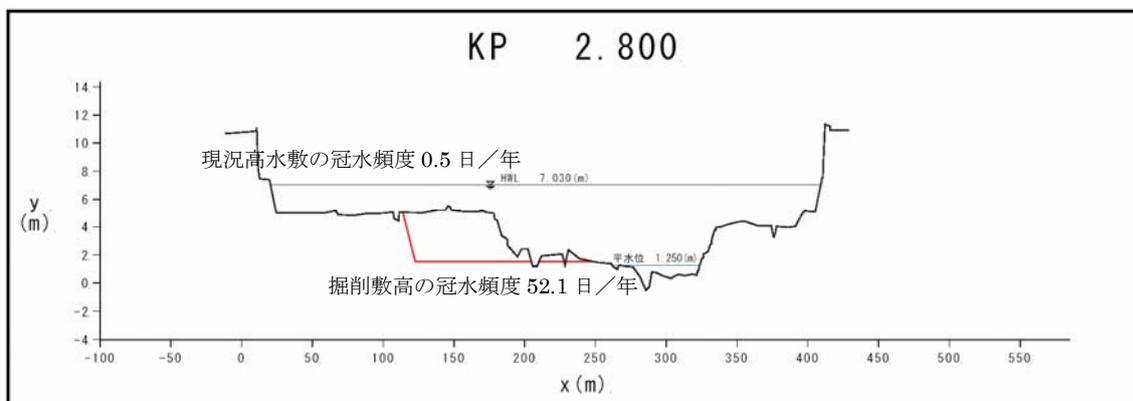
1 案) 堤防防護ラインまで掘る (豊水位+0.9m)



2 案) 掘削深を最大限に掘る (正常流量水位)



3 案) 産卵期平常時水位より上を掘る (豊水位)

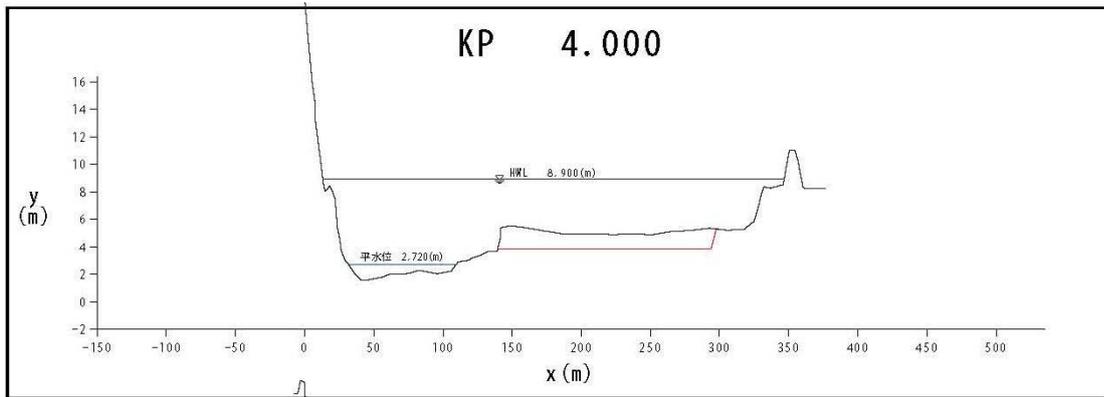


* シシャモ産卵期 (11 月) の平常時水位は平水位程度である。

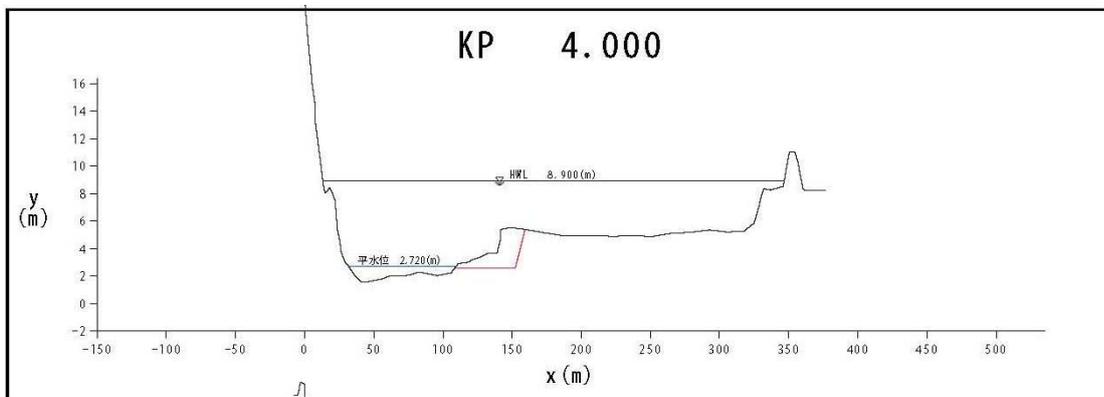
* 冠水頻度はH7~H16の平均である。

標準断面

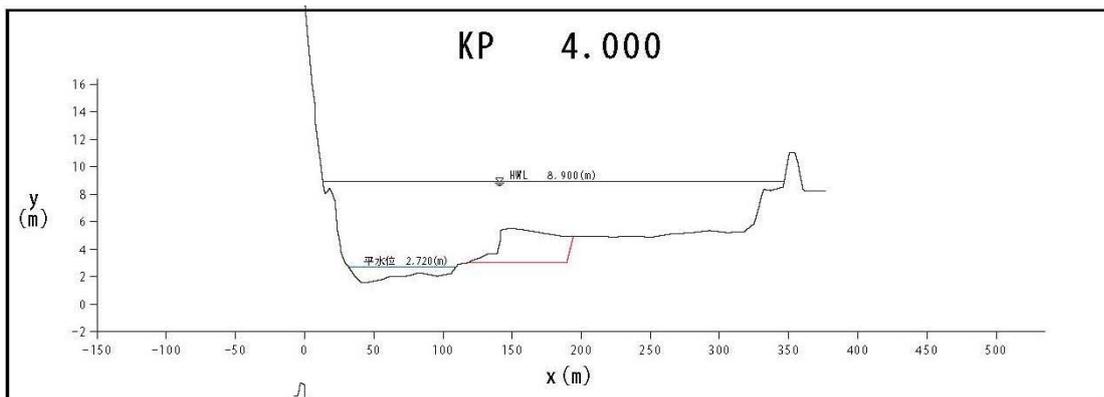
1 案) 堤防護ラインまで掘る (豊水位+0.9 m)



2 案) 掘削深を最大限に掘る (正常流量水位)



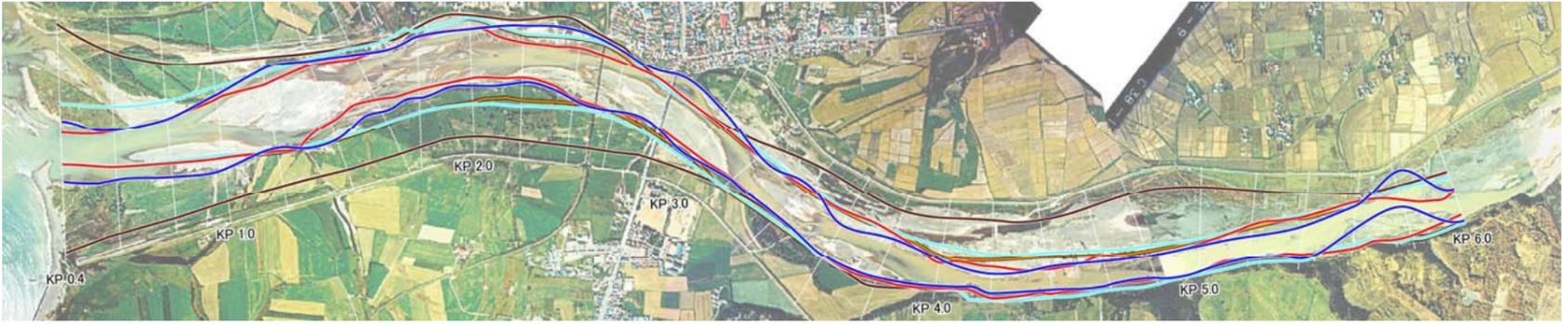
3 案) 産卵期平常時水位より上を掘る (豊水位)



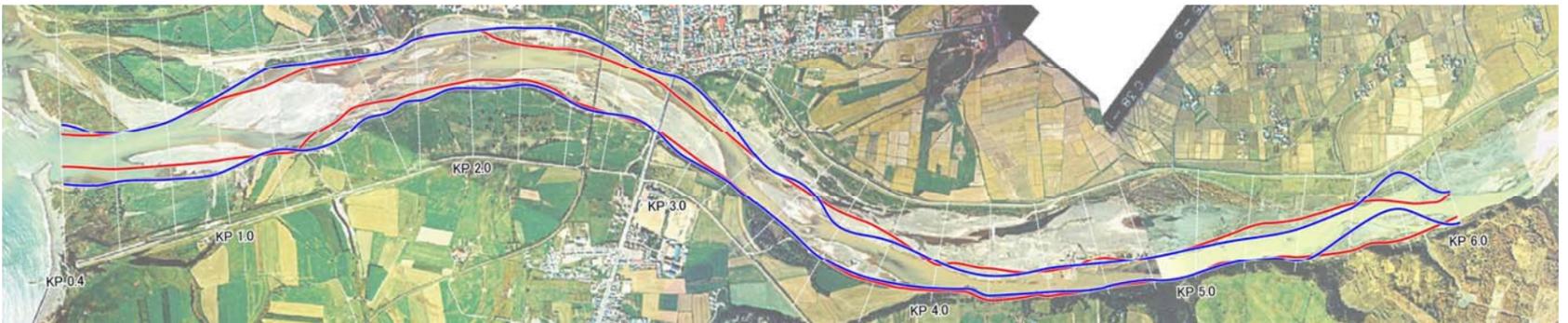
* シシヤモ産卵期 (11月) の平常時水位は平水位程度である。

◆複数の整備案（掘削形状）の比較（案）

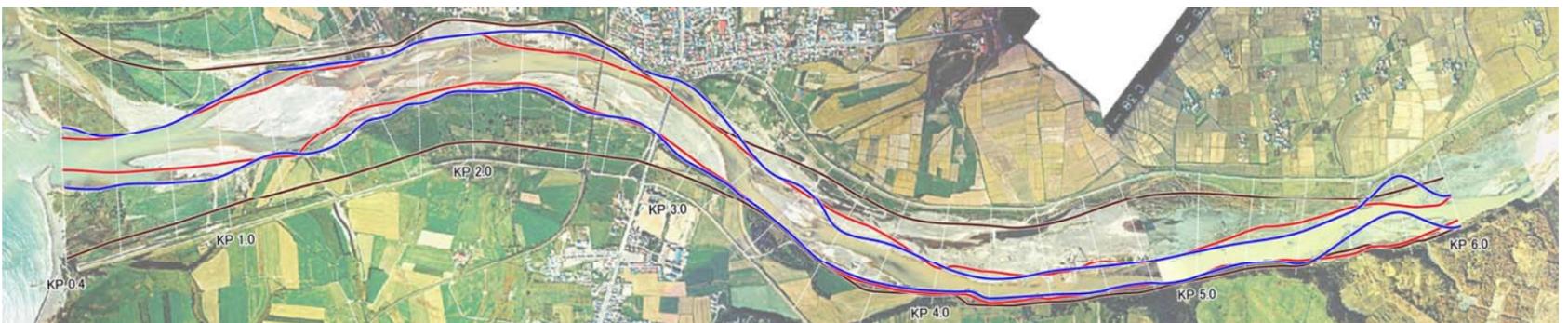
整備案（掘削形状）		ケース1：堤防防護ラインまで掘削する案 (豊水位+0.9m以上)	ケース2：掘削深を最大限に掘削する案 (正常流量水位以上)	ケース3：産卵期平常水位より上を掘削する案 (平水位～豊水位程度)
河道とダム の配分	基本高水流量（平取地点）	6,100m ³ /s	6,100m ³ /s	6,100m ³ /s
	計画高水流量（平取地点）	4,500m ³ /s	4,500m ³ /s	4,500m ³ /s
治水効果		・河道掘削により所定の効果を発現できる。 ◎	・河道掘削により所定の効果を発現できる。 ◎	・河道掘削により所定の効果を発現できる。 ◎
施工面	施工量	・掘削土量はケース2・3に比べ多くなる。 土量比率：2.21 △	・掘削土量はケース1・3に比べ最も少ない。 土量比率：1.00 ◎	・掘削土量は、ケース1・2の間である。 土量比率：1.18 ○
	仮設等の必要性	・掘削にあたり、締め切り等の仮設工事を必要としない。 ◎	・掘削にあたり、施工時期によっては、土堤等による締め切り（仮設工事）が必要であり、濁水対策が必要となる場合がある。 ○	・掘削にあたり、施工時期によっては、土堤等による締め切り（仮設工事）が必要であり、濁水対策が必要となる場合がある。 ○
社会面	高水敷利用	・高水敷利用の制約は、ケース2・3に比べ大きい（KP3.4～3.6右岸のパークゴルフ場が掘削される）。 【河口～KP6.6の高水敷面積】 現況：170.5ha 掘削後：78.1ha（変更面積：92.4ha） （変更割合：54%） （※H7～H16の平均） △	・高水敷利用へ制約を最小限に抑えられる（KP3.4～3.6右岸のパークゴルフ場の利用可） 【河口～KP6.6の高水敷面積】 現況：170.5ha 掘削後：145.7ha（変更面積：24.8ha） （変更割合：15%） （※H7～H16の平均） ○	・高水敷利用の制約は、ケース1に比べて受けない。（KP3.4～3.6右岸のパークゴルフ場の利用可） 【河口～KP6.6の高水敷面積】 現況：170.5ha 掘削後：140.7ha（変更面積：29.8ha） （変更割合：17%） （※H7～H16の平均） ○
		・掘削にともない、牧草地や公園等の占用許可地での冠水頻度が上がり、維持管理の頻度が上がる。 △	・掘削にともなう占用許可地での冠水頻度は現況とほぼ変わらない。 ◎	・掘削にともなう占用許可地での冠水頻度は現況とほぼ変わらない。 ◎
環境面	水域（シシャモ産卵床）	・産卵期平常時水位以上の掘削であるため、同時期の水域面積は大きく変化しない。 △	・産卵期平常水位以下の掘削により、水域面積が増大する。 ・流水部の拡幅による冬季渇水期の水深が0.5m以下とならなければ、卵の凍結や干出は生じないと想定される。 ・流水部の拡幅による掃流力の低下により、シシャモの産卵に適した粗砂分の堆積が促進されることが期待される。 ○	・産卵期平常水位以上の掘削であるため、同時期の水域面積は大きく変化しない。 △
	水域～陸域（河原等）	・高水敷の切り下げで低水路を拡幅しないため、河原面積は大きく変化しない。 △	・低水路を拡幅するため、河原面積が増大することが想定される。 ○	・低水路を拡幅するため、河原面積が増大することが想定される。 ○
	陸域（樹林帯等）	・陸域（高水敷）の掘削にともなう樹林帯の消失面積は、他ケースに比べ最も大きい。 【河口～KP6.6での樹林帯面積】 現況：29.7ha 掘削後：16.3ha（消失面積：13.4ha） （消失割合：45%） △	・陸域（高水敷）の掘削にともなう樹林帯の消失面積は、他ケースに比べ最も小さい。 【河口～KP6.6での樹林帯面積】 現況：29.7ha 掘削後：24.8ha（消失面積：4.8ha） （消失割合：16%） ○	・陸域（高水敷）の掘削にともなう樹林帯の消失面積は、ケース2と同程度である。 【河口～KP6.6での樹林帯面積】 現況：29.7ha 掘削後：24.2ha（消失面積：5.5ha） （消失割合：19%） ○



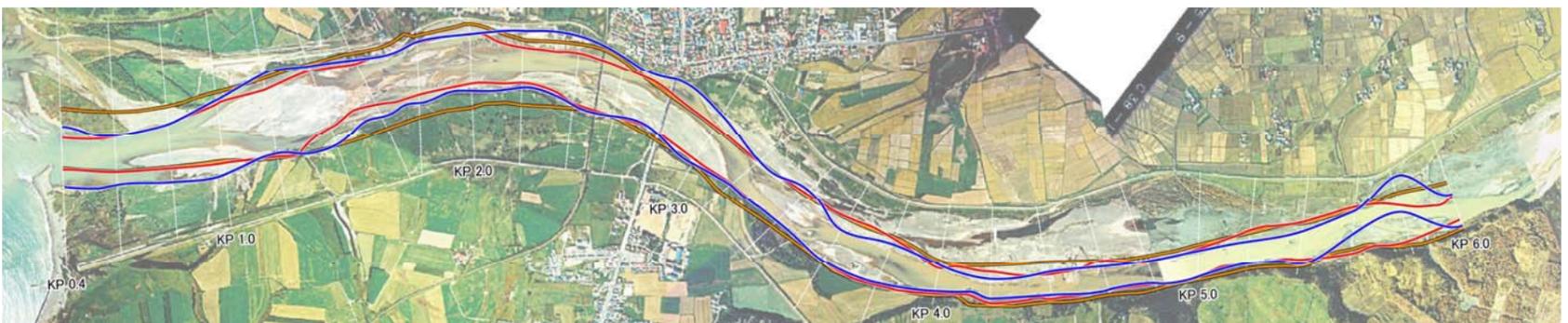
1) S50, H15, 河道掘削案 1, 河道掘削案 2, 河道掘削案 3 の低水路ライン



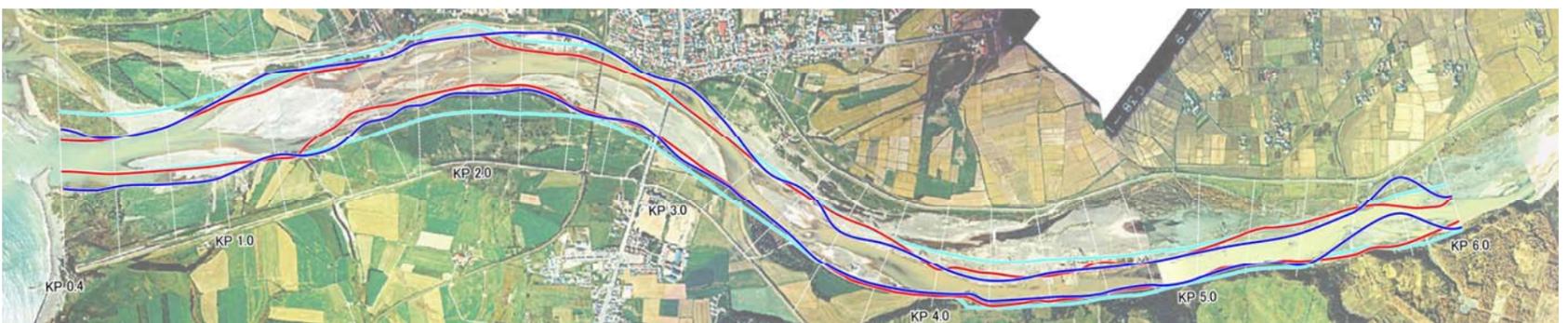
2) S50, H15 の低水路ライン



3) S50, H15, 河道掘削案 1 の低水路ライン



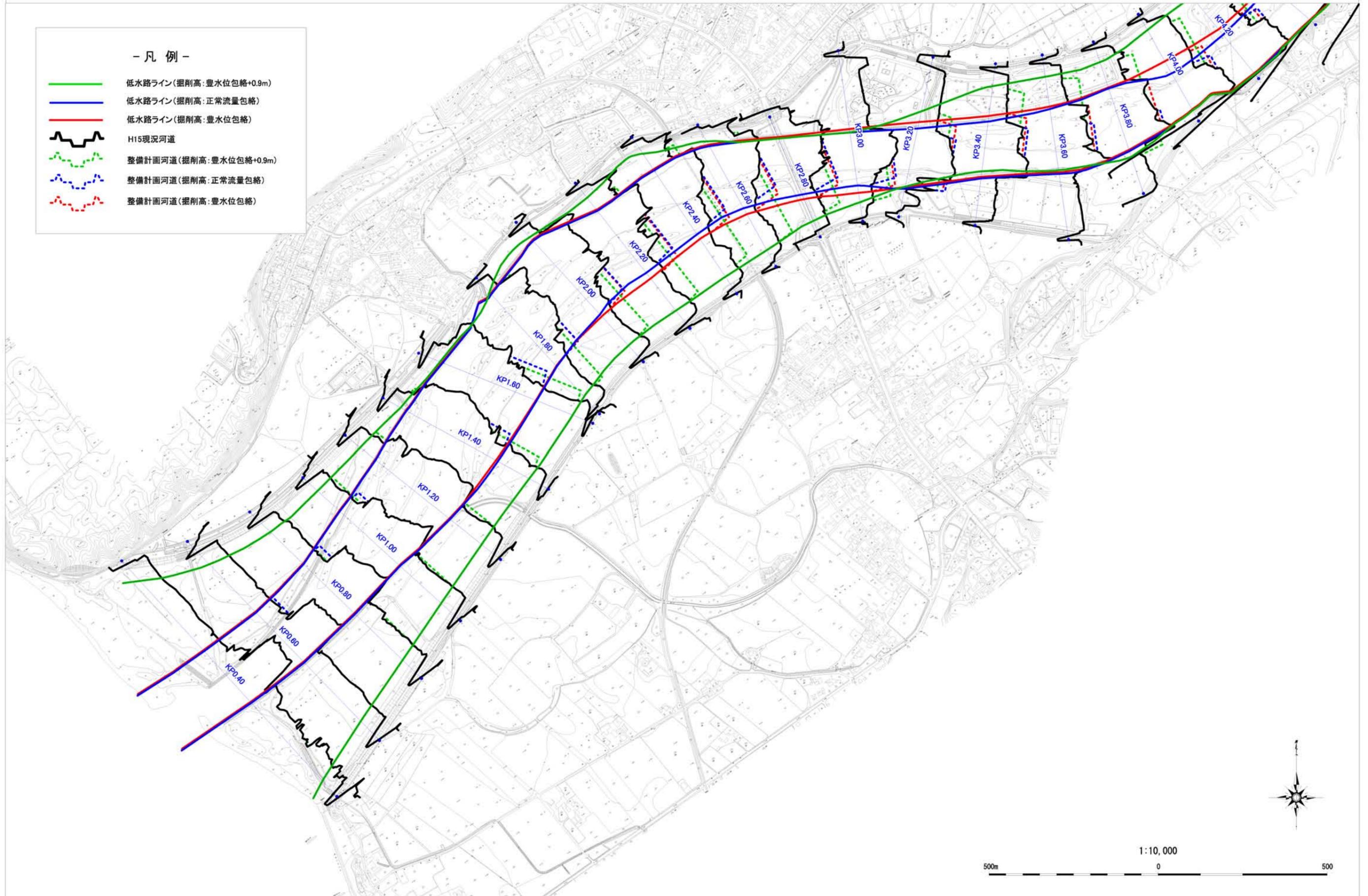
4) S50, H15, 河道掘削案 2 の低水路ライン



5) S50, H15, 河道掘削案 3 の低水路ライン

※空中写真は昭和 50 年撮影

- 凡例 -
- 低水路ライン(掘削高:豊水位包絡+0.9m)
 - 低水路ライン(掘削高:正常流量包絡)
 - 低水路ライン(掘削高:豊水位包絡)
 - H15現況河道
 - 整備計画河道(掘削高:豊水位包絡+0.9m)
 - 整備計画河道(掘削高:正常流量包絡)
 - 整備計画河道(掘削高:豊水位包絡)



- 凡例 -
- 低水路ライン(掘削高:豊水位包絡+0.9m)
 - 低水路ライン(掘削高:正常流量包絡)
 - 低水路ライン(掘削高:豊水位包絡)
 - H15現況河道
 - 整備計画河道(掘削高:豊水位包絡+0.9m)
 - 整備計画河道(掘削高:正常流量包絡)
 - 整備計画河道(掘削高:豊水位包絡)

