

釧路川水系の治水の現状と課題

- 目 次 -

1 . 釧路川流域の概要 (第 1 回釧路川流域委員会資料)		
1 - 1 . 流域の概要	第 1 回資料	- 2 - 1
1 - 2 . 釧路川の諸元	第 1 回資料	- 2 - 3
1 - 3 . 釧路川水系縦断図	第 1 回資料	- 2 - 6
1 - 4 . 流域の地質	第 1 回資料	- 2 - 7
1 - 5 . 流域の土地利用・人口・農業・水産業	第 1 回資料	- 2 - 8
1 - 6 . 流域の気象 (気温、降水量)	第 1 回資料	- 2 - 11
1 - 7 . 釧路川の流況	第 1 回資料	- 2 - 12
1 - 8 . 釧路川における主な既往洪水	第 1 回資料	- 2 - 13
1 - 9 . 釧路川の水質 (BOD) 経年変化	第 1 回資料	- 2 - 15
1 - 1 0 . 釧路川の利水状況	第 1 回資料	- 2 - 16
1 - 1 1 . 流域の主な景観・環境	第 1 回資料	- 2 - 18
1 - 1 2 . 釧路川の利用状況	第 1 回資料	- 2 - 25
2 . 釧路川水系治水の現状と課題	第 2 回資料	- 1
2 - 1 . 既往洪水からみた現状と課題	第 2 回資料	- 5
(1) 既往洪水と治水事業の経緯	第 2 回資料	- 5
(2) 実績氾濫状況	第 2 回資料	- 6
(3) 洪水発生要因	第 2 回資料	- 7
(4) 洪水被害状況	第 2 回資料	- 8
2 - 2 . 河道状況からみた現状と課題	第 2 回資料	- 11
(1) 現況河道断面の状況と課題	第 2 回資料	- 12
(2) 河道内における流水支障木の現状と課題	第 2 回資料	- 14
(3) 堤防整備の現状と課題	第 2 回資料	- 19
(4) 河口部における安全度確保の現状	第 2 回資料	- 22
(5) 内水排除の現状と課題	第 2 回資料	- 25
(6) 河岸安定性や堤防安全性の現状と課題	第 2 回資料	- 29
(7) 河床の安定に関する現状と課題	第 2 回資料	- 31
(8) 河道を横断する橋梁の現状と課題	第 2 回資料	- 37
2 - 3 . 遊水地事業について	第 2 回資料	- 40
(1) 遊水地事業の概要	第 2 回資料	- 40
2 - 4 . 流域としての治水効果	第 2 回資料	- 44
(1) 屈斜路湖	第 2 回資料	- 44
(2) 釧路湿原	第 2 回資料	- 45
(3) 河跡湖	第 2 回資料	- 45
3 . 釧路川水系利水 (流水の正常な機能の維持) に関する現状と課題	第 2 回資料	- 1
3 - 1 . 利水からみた水環境の現状	第 2 回資料	- 2
(1) 河川流況	第 2 回資料	- 3
(2) 年間降水量の経年変化	第 2 回資料	- 4
(3) 河川水質	第 2 回資料	- 5
(4) 水利用の現状	第 2 回資料	- 12
(5) 水需要の動向	第 2 回資料	- 14
3 - 2 . 利水からみた水環境の課題	第 2 回資料	- 15
3 - 3 . 釧路川の正常流量	第 2 回資料	- 20
河川水質の語句説明	第 2 回資料	- 24

- 4．釧路川水系河川・湿原環境の現状と課題（第3回釧路川流域委員会にて予定 目次案）
 - 4 - 1． 釧路川流域の環境
 - 4 - 2． 釧路川の河川環境の保全と課題
 - （1）釧路川の河川環境の課題
 - （2）自然生態系に重要な河道内樹木の保全と流下能力の確保
 - （3）地域の貴重な財産である釧路湿原の保全・再生
 - （4）地域の貴重な漁業資源である魚類の保全
 - （5）旧川の現状
 - （6）人々が川とふれあい親しむ水辺空間の創出
 - （7）子供たちが自然体験を行える場所の確保
 - （8）釧路川を軸にした交流環境の形成

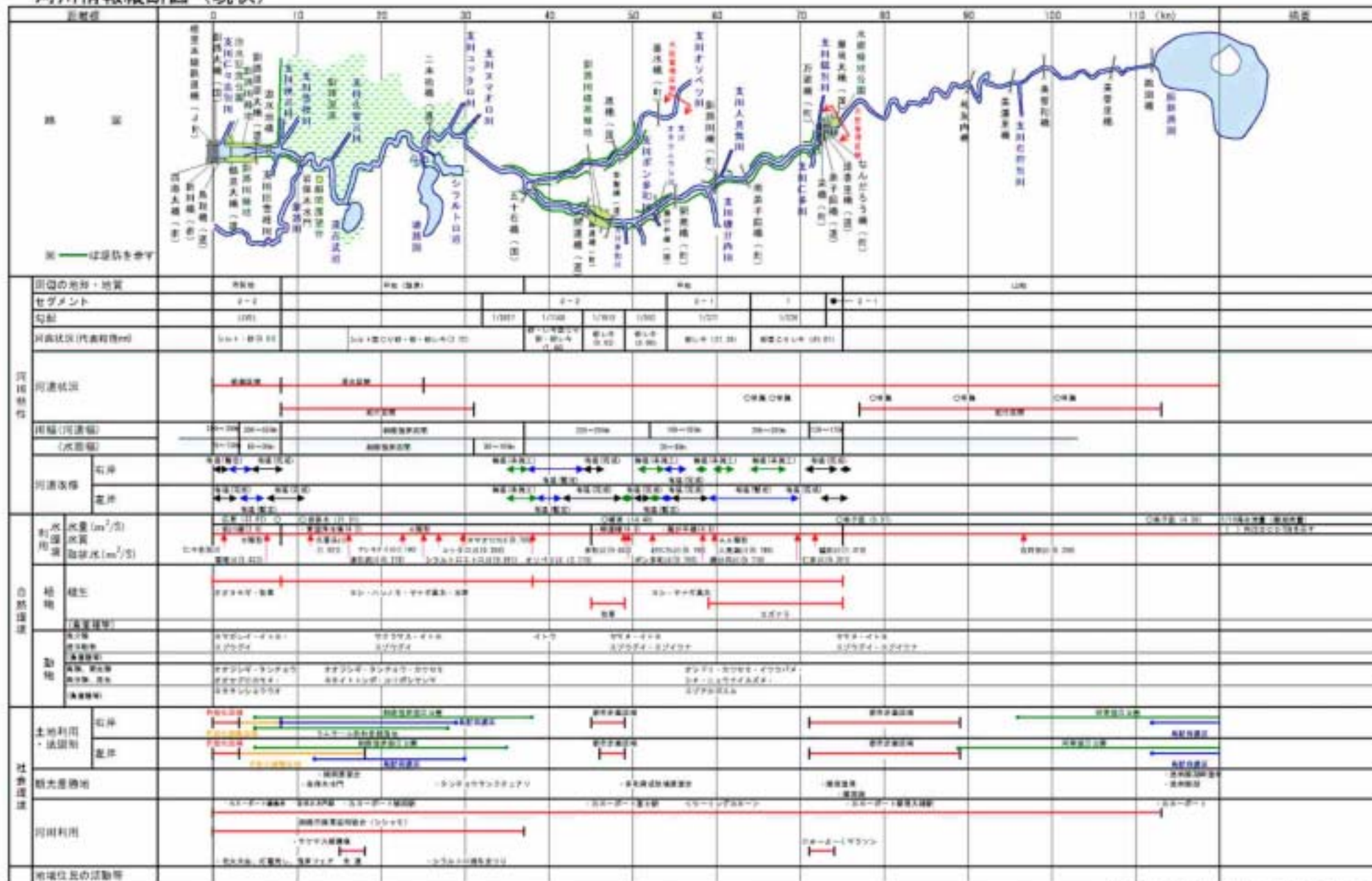
- 5．釧路川水系維持管理の現状と課題（第3回釧路川流域委員会にて予定 目次案）
 - 5 - 1． 維持管理の現状と課題
 - 5 - 2． 維持管理の基本方針
 - 5 - 3． 洪水、高潮等の被害の発生の防止又は軽減に関する維持管理
 - （1）国土保全管理情報の収集提供システム
 - （2）河川の形状機能
 - （3）河川管理施設の機能に関わる維持管理
 - （4）洪水高潮対策の体制に関わる維持管理
 - （5）広域防災機能
 - （6）情報提供体制
 - 5 - 4． 河川の適正な利用、流水の正常な機能を維持すると同時に河川環境を保全するための維持管理
 - （1）現況の流水機能
 - （2）河川環境の秩序ある保全と利用、人と川のふれあい機能
 - （3）地域と一体となった河川管理のための方策

2 . 釧路川水系治水の現状と課題

・ 釧路川水系治水の課題

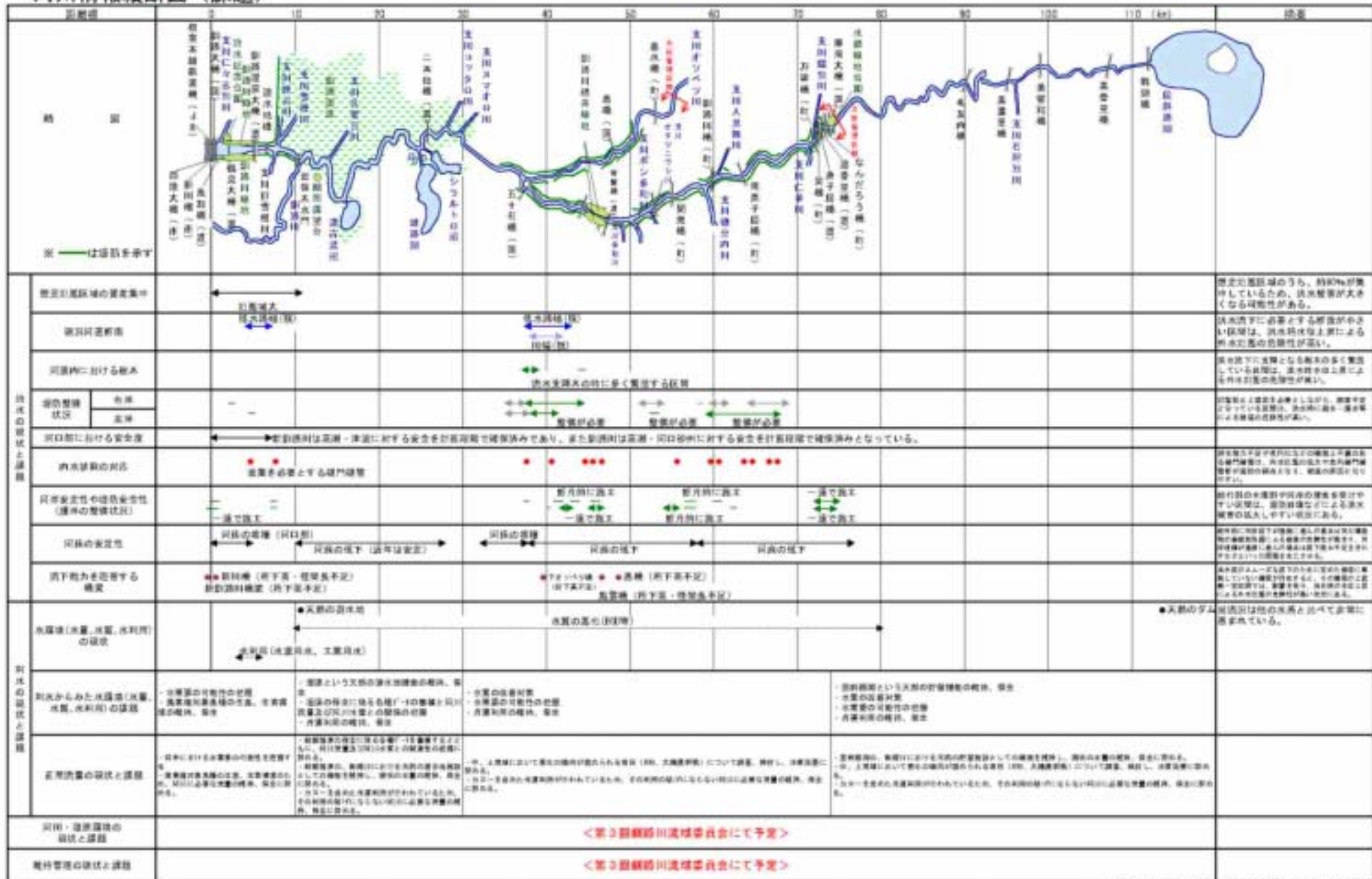
項 目	課 題
人口（資産）集中	釧路川水系の想定氾濫区域のうち、資産の約 90%が、下流域の低平地に集中しているため、ひとたび大きな出水により氾濫が生じると、その被害が大きなものとなる。
河道断面積	オソベツ川合流点上流区間など、洪水の流下に必要とする河道断面積の小さい区間は、洪水時水位上昇による外水氾濫の危険性が高い状況にある。
河道内樹木	オソベツ川合流点上流区間など、河道内に洪水の流下に支障となる樹木の多く繁茂している区間は、洪水時水位上昇による外水氾濫の危険性が高い状況にある。
堤 防	オソベツ川合流点上流区間など、氾濫防止上堤防を必要とする区間の約 4 割が、無堤もしくは暫定堤である。この区間は、洪水時において浸水および越水・漏水等による破堤の危険性が高い状況にある。
内水排除	釧路川水系における樋門樋管の 1 割強が、排水能力不足や老朽化など治水上の機能に不備がある。この地点では、内水氾濫の拡大や、老朽樋門樋管部が堤防の弱点となり破堤の原因になりやすいなどの状況にある。
河岸浸食	オソベツ川合流点上流区間など、蛇行部の水衝部など河岸の浸食を受けやすい区間は、堤防崩壊などによる洪水被害の拡大しやすい状況にある。釧路川水系における河岸浸食対策としての護岸整備は、事業区間河岸延長の約 2 割に対して実施している。
河床の安定	河口付近の河床上昇やオソベツ川上流区間の河床低下（最大で 2.3m / 10 年のペースで低下した区間あり）など、河床高の経年変化が確認されている。河床高の経年変化については、河床低下が過度に進んだ場合は河川構造物の基礎部洗掘による崩壊の危険性が高まり、河床堆積が過度に進んだ場合は流下能力不足をきたすなどといった問題を生じさせる。
橋 梁	釧路川水系において、洪水流のスムーズな流下のために定めた規格に準拠していない橋梁が 7 箇所存在する。規格外橋梁の上流側一定区間ではその影響を受け、洪水時の水位上昇による外水氾濫の危険性が高い状況にある。

河川情報縦断図（現状）



※対象区間は治水地河川区域を中心直轄管轄区間

河川情報縦断図（課題）



本河川区域は治水地河川区域を中心とする治水管理区域

釧路川水系治水における現状と課題(案1)

指定区間外区間と指定区間の河川より、勾配によるセグメント変化点であるプロットに分けたもの。河川の現象を捉える上では有効。2次突、3次突を見た場合に河川部の分け方に課題が残る。



▲弟子屈近くの河川状況



▲591.5 洪水の氾濫状況



▲1110.6洪水の河川状況



- 山間域の課題**
 - ・ 洪水時の樹木の流出対策
- 上流域の課題**
 - ・ 洪水時の浸食・流阻対策
 - ・ 洪水時の樹木の流出対策
 - ・ 未定規模防の完成化
 - ・ 排水断面不足や悪行化、たれ川現象の改善
- 中流域の課題**
 - ・ 洪水時の浸食・流阻対策
 - ・ 洪水時の樹木の流出対策
 - ・ 河床低下が著しい区間の河川定定化対策
 - ・ 支川流入部における合流点処理対策
 - ・ 未定規模防の完成化
 - ・ 橋脚外構装の洪水低下阻害対策
 - ・ 河下地力不足区間の河川断面確保対策
 - ・ 洪水支障本除石による河下阻の確保対策
- 遊水地域の課題**
 - ・ 洪水時の樹木の流出対策
 - ・ 遊水地における治水態勢を考慮した洪水調整方式の検討
 - ・ 側溝確保確保対策と連携した治水対策
- 下流域の課題**
 - ・ 遊水地・下流部の治水安全度向上
 - ・ 近年増加する内水被害の軽減対策
 - ・ 地盤に対する堤防の安定性確保
 - ・ 河川閉塞対策
 - ・ 未定規模防の完成化
 - ・ 橋脚外構装の洪水低下阻害対策
 - ・ 洪水時の浸食・流阻対策
 - ・ 直線・曲直による横断防止対策



▲河川の氾濫



▲河川の樹木の氾濫状況



▲河床低下による護岸の崩壊



▲新築遊水地(横断)



▲14.1 地盤陥没被害状況



▲新築川河口部



▲大正9年洪水の下流域の氾濫



▲ポンプ車による内水排除

釧路川水系治水における現状と課題 (案2)

河川環境管理計画のブロック分割を基に分けた案。現行の生きている案を基に区分している。



▲新子田近くの河況状況



▲550.1 洪水の氾濫状況



▲H10 洪水の河岸被災状況



屈斜路域の課題

- ・洪水時の樹木の流出対策
- 主要支川：屈斜路川

上流域の課題

- ・洪水時の浸食・洗掘対策
- ・洪水時の樹木の流出対策
- ・未完成堤防の完成化
- ・排水施設不具合や老朽化した橋脚修繕の改善

中流域の課題

- ・洪水時の浸食・浸没対策
- ・洪水時の樹木の流出対策
- ・河床低下が著しい区間の河床安定化対策
- ・支川流入部における合流の処理対策
- ・未完成堤防の完成化
- ・規格外橋梁の洪水流下障害対策
- ・流下能力不足区間の河道形態維持対策
- ・泥水支障本除去による流下能力確保対策
- 主要支川：多和川、忍利川、糠分内川

遊水地域の課題

- ・洪水時の樹木の流出対策
- ・遊水地における治水安全を考慮した洪水調節方式の検討
- ・関係関係保全対策と連携した治水対策
- 主要支川：遊穂川、轉原川、久喜河川、ヌマオロ川、アレキナイ川、オンベソ川

下流域の課題

- ・遊水地下流部の治水安全度向上
- ・近年増加する内水被害の軽減対策
- ・地盤に対する堤防の安定性確保
- ・河口防波対策
- ・未完成堤防の完成化
- ・規格外橋梁の洪水流下障害対策
- ・洪水時の浸食・洗掘対策
- ・高潮・津波による被害防止対策
- 主要支川：仁々志河川、別所川



▲河床の陥没



▲河岸の樹木の繁茂状況



▲河床低下による護岸の陥没



▲釧路遊水地(構想)



▲45.1 地盤補強被災状況



▲釧路川河口部



▲大正9年洪水の下流域の氾濫



▲ポンプ車による内水排水

釧路川水系治水における現状と課題(案3)

※プロットとしたもので、
 ・遊水地域は遊水地に流入する河川
 ・中流域は標高市街を軸とした区分
 ・上流域は美子屋市街と国立公園を軸とした区分



▲美子屋近くの河況状況



▲500.1 洪水の氾濫状況



▲1月10日洪水の河岸状況



上流域の課題

- ・洪水時の浸食・流路対策
 - ・洪水時の樹木の流出対策
 - ・排水管路不足や老朽化、たれ管埋管の改善
- 主要河川：釧路川

中流域の課題

- ・洪水時の浸食・流路対策
 - ・洪水時の樹木の流出対策
 - ・河岸低下が著しい区間の河床安定化対策
 - ・支川流入部における台風危険対策
 - ・未完成堤防の完成化
 - ・堤防外構築の洪水低下阻害対策
 - ・低下能力不足区間の河床掘削除根対策
 - ・洪水至滞本筋上による河下能力確保対策
- 主要河川：釧路川、多岐川

遊水地域の課題

- ・洪水時の樹木の流出対策
 - ・遊水地における洪水確保を考慮した洪水調節方式の検討
 - ・河川自然保全対策と連携した治水対策
- 主要河川：高瀬川、標高川、美子屋川、美子川、アムキナイ川、オホアサ川

下流域の課題

- ・遊水地・下流部の治水安全向上
 - ・近年増加する内水被害の軽減対策
 - ・堤防に対する構造的安定性確保
 - ・河口閉塞対策
 - ・未完成堤防の完成化
 - ・堤防外構築の洪水低下阻害対策
 - ・洪水時の浸食・夜間対策
 - ・高潮・伊豆による被害防止対策
- 主要河川：たかふら川、高瀬川



▲河岸の陥没



▲河岸の樹木の倒伏状況



▲河床低下による護岸の崩壊



▲釧路遊水地 概観



▲F.E.1 地割堤防被災状況



▲新築釧路川河口部



▲大正8年洪水の下流域の氾濫



▲ポンプ車による内水暴発

2 - 1 . 既往洪水からみた現状と課題

釧路川では、近年大きな洪水と被害はないが、今後、下流部の人口増加等において大きな出水があった場合、被害が大きくなる可能性がある。

(1) 既往洪水と治水事業の経緯

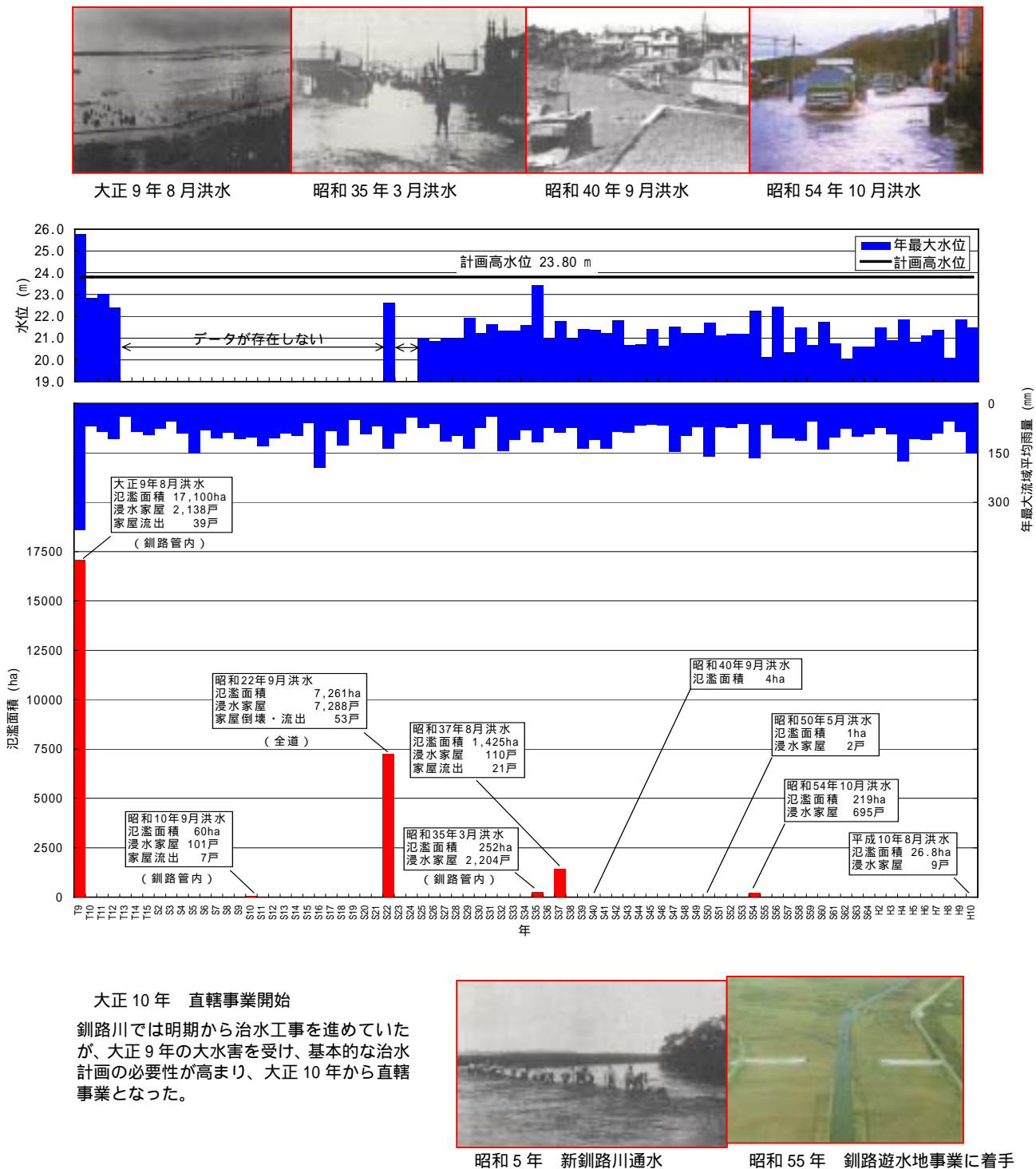


図 2-1 既往洪水と治水事業の経緯

① 雨量・水位は標茶基準地点。被害数量は「釧路川治水史」「水害」(北海道開発局)「水害統計」(建設省河川局)による。
② 計画高水位とは、計画規模の洪水を安全に流すことのできる水位。

(2) 実績氾濫状況

図 2-2 は主要洪水時の実績氾濫状況であるが、既往最大洪水の大正 9 年洪水では、下流部一帯が氾濫し、同規模の洪水により下流の堤防が破堤した場合、同様の範囲に氾濫が及ぶ可能性がある。

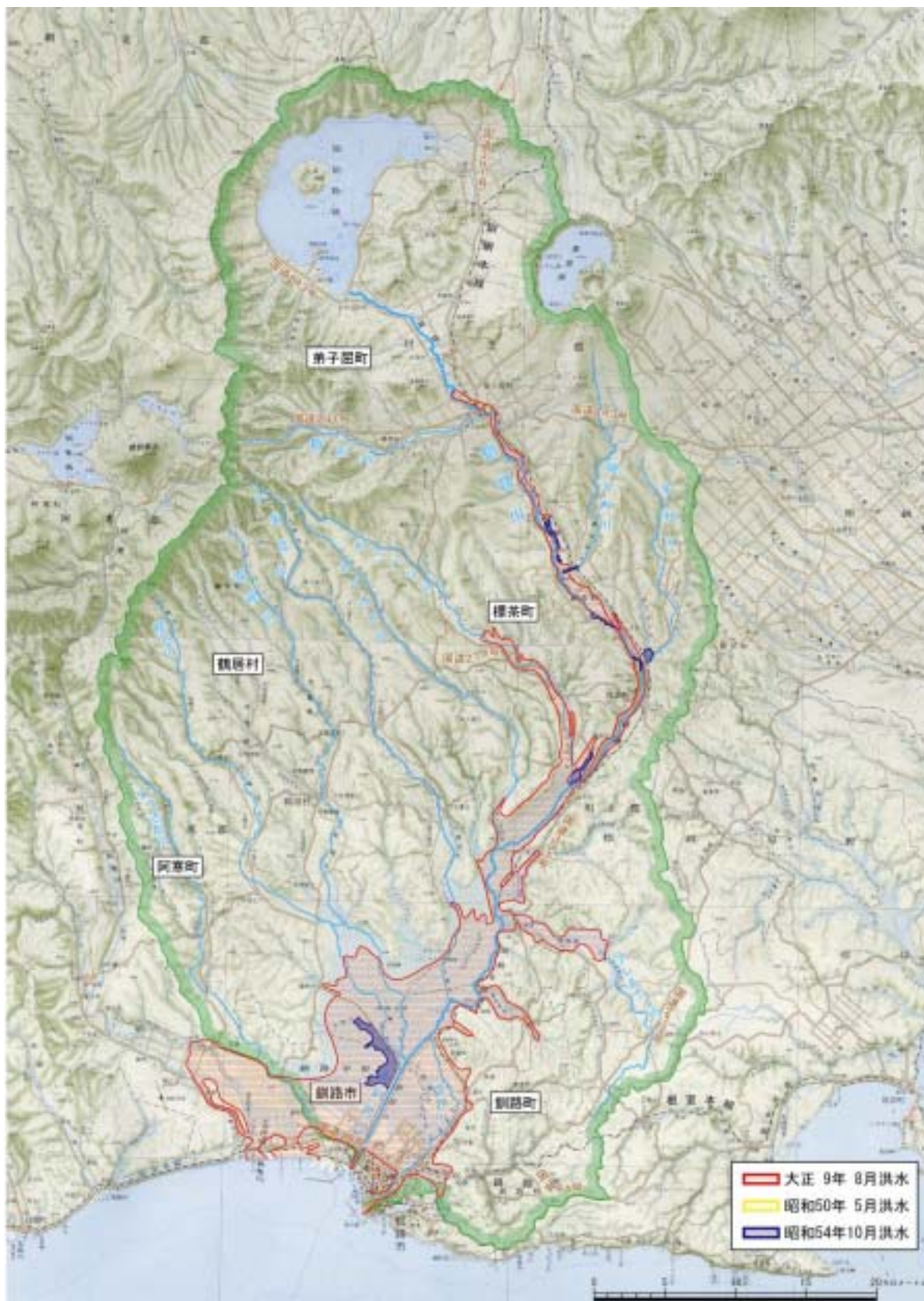
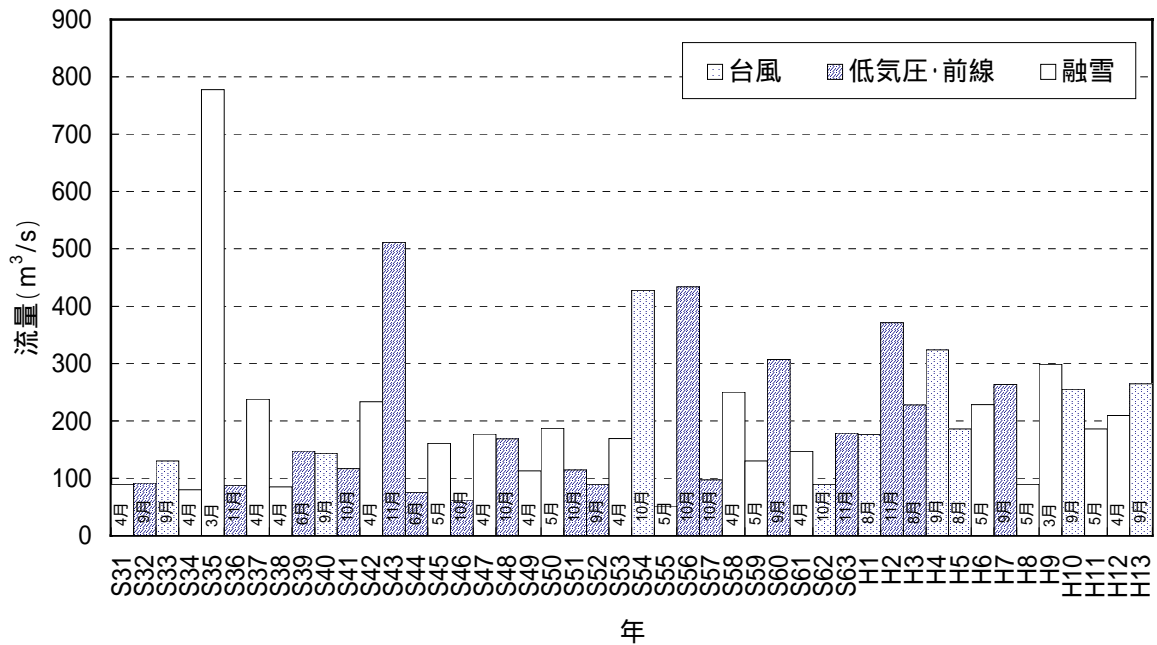


図 2-2 実績氾濫域図

(3) 洪水発生要因

釧路川流域の主な洪水発生要因は、低気圧や前線の影響、台風の影響及び融雪期の融雪洪水となっている。図 2-3 は標茶地点における年最大流量の洪水発生要因であるが、融雪洪水が約 40%程度で残りは台風や低気圧によるものである。



年最大流量：1年間の中で最も大きな流量

図 2-3 洪水の発生要因

(4) 洪水被害状況

洪水被害の主な要因には外水及び内水氾濫によるものがあるが、水文資料と被害状況が記録されている既往の洪水被害を図2-4～6に整理した。釧路川では内水氾濫による被害が多いという特徴がある(図2-7)。また、近年被害が大きい昭和54年洪水の降雨状況と被害状況を図2-8に示す。

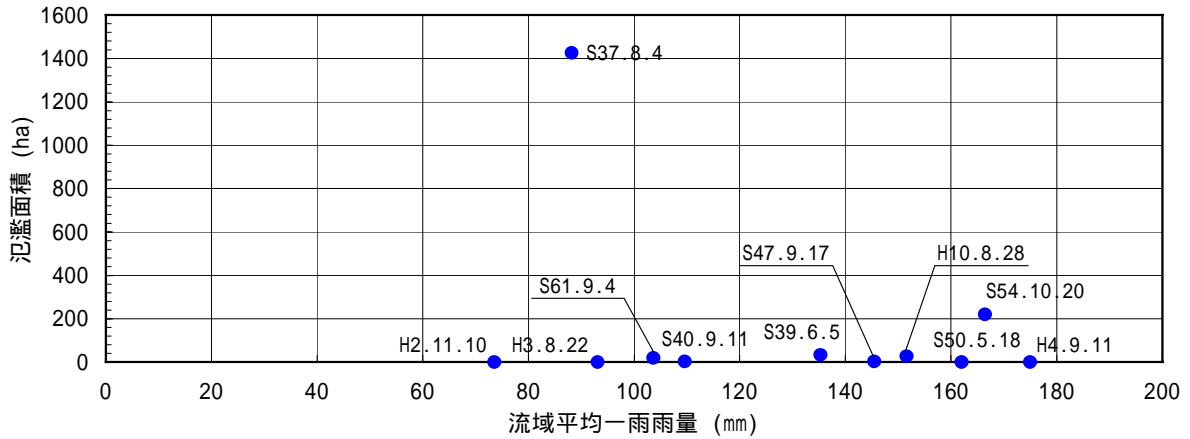


図 2-4 水害区域面積

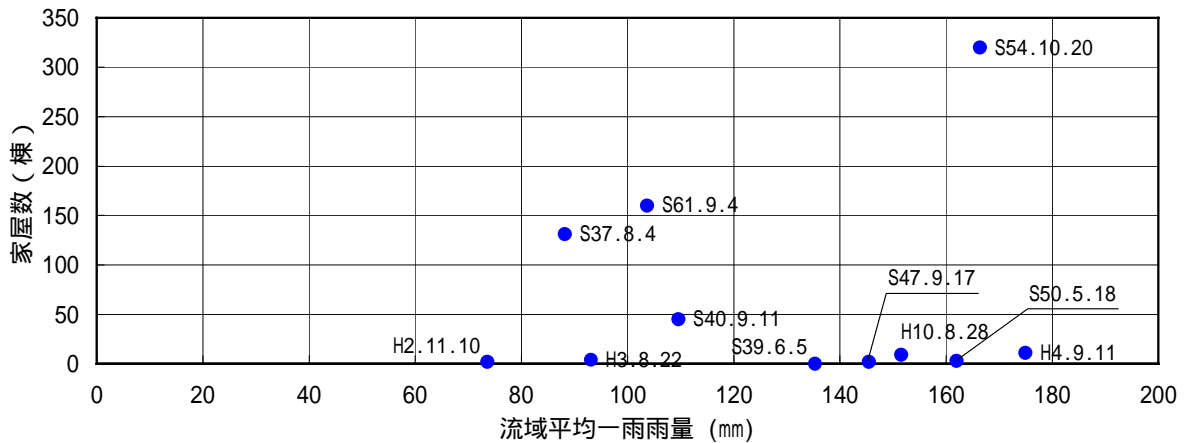


図 2-5 被害家屋数

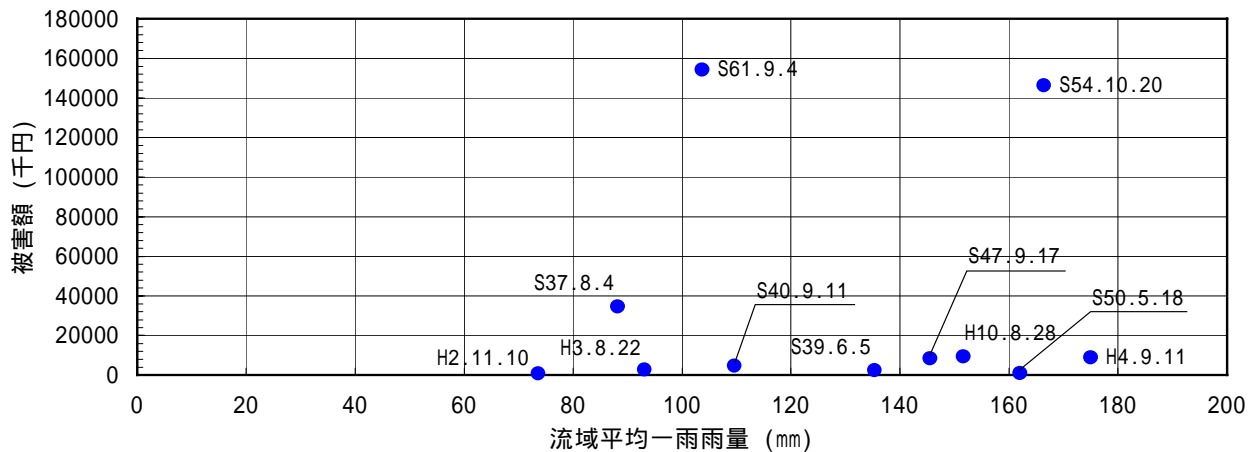


図 2-6 被害額

注) 流域平均雨量は標茶基準地点総雨量
被害額は H13 年度物価に換算している。

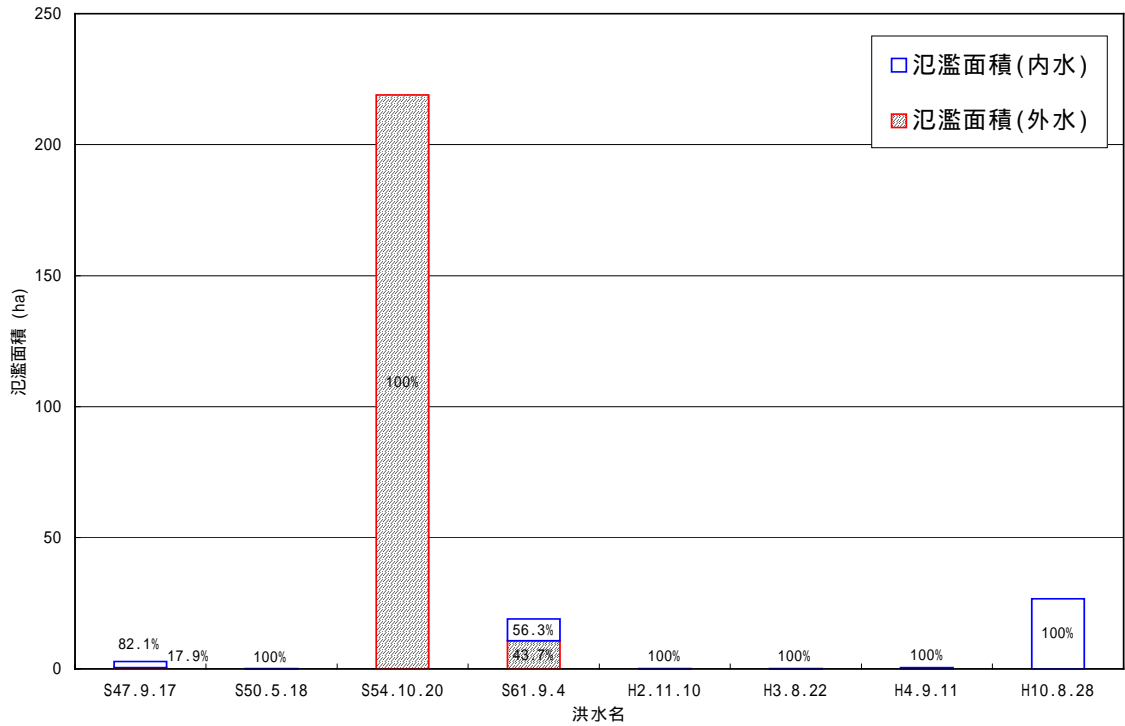


図 2-7(1) 水害区域面積

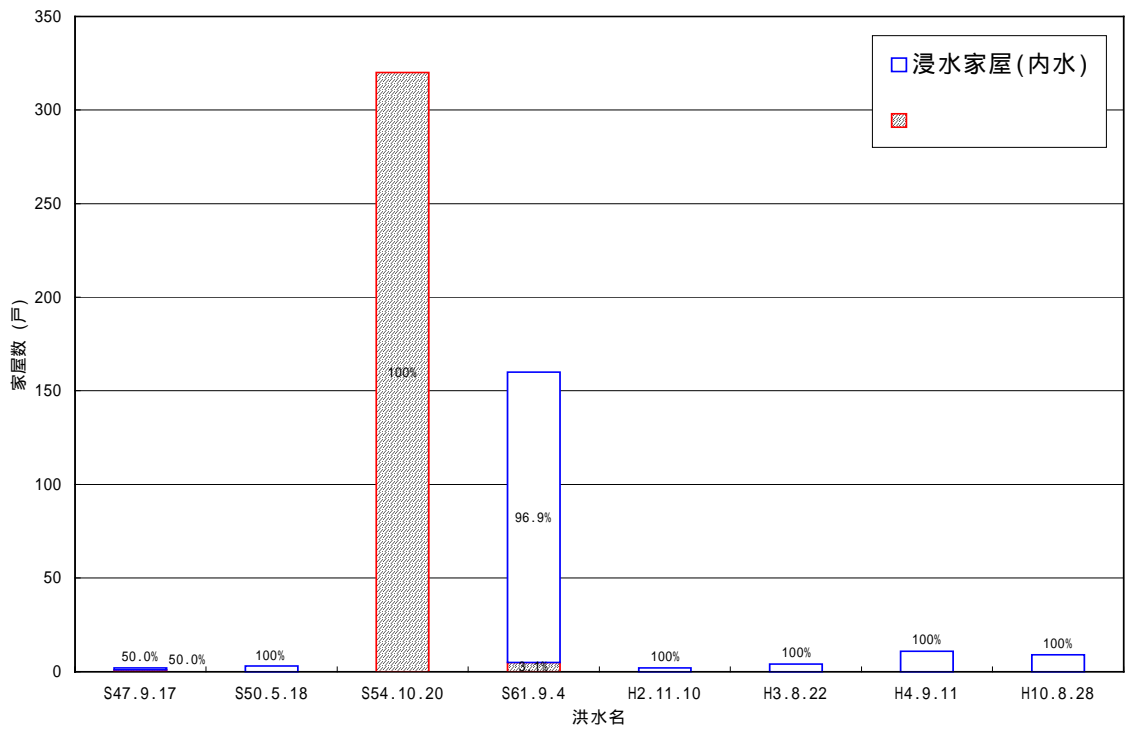


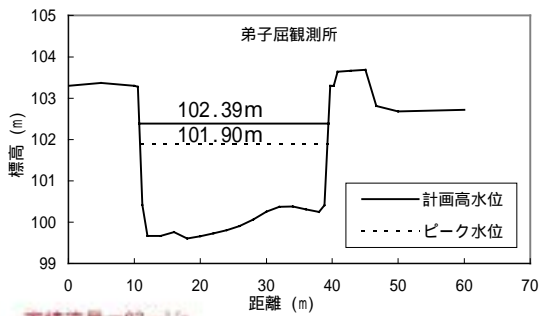
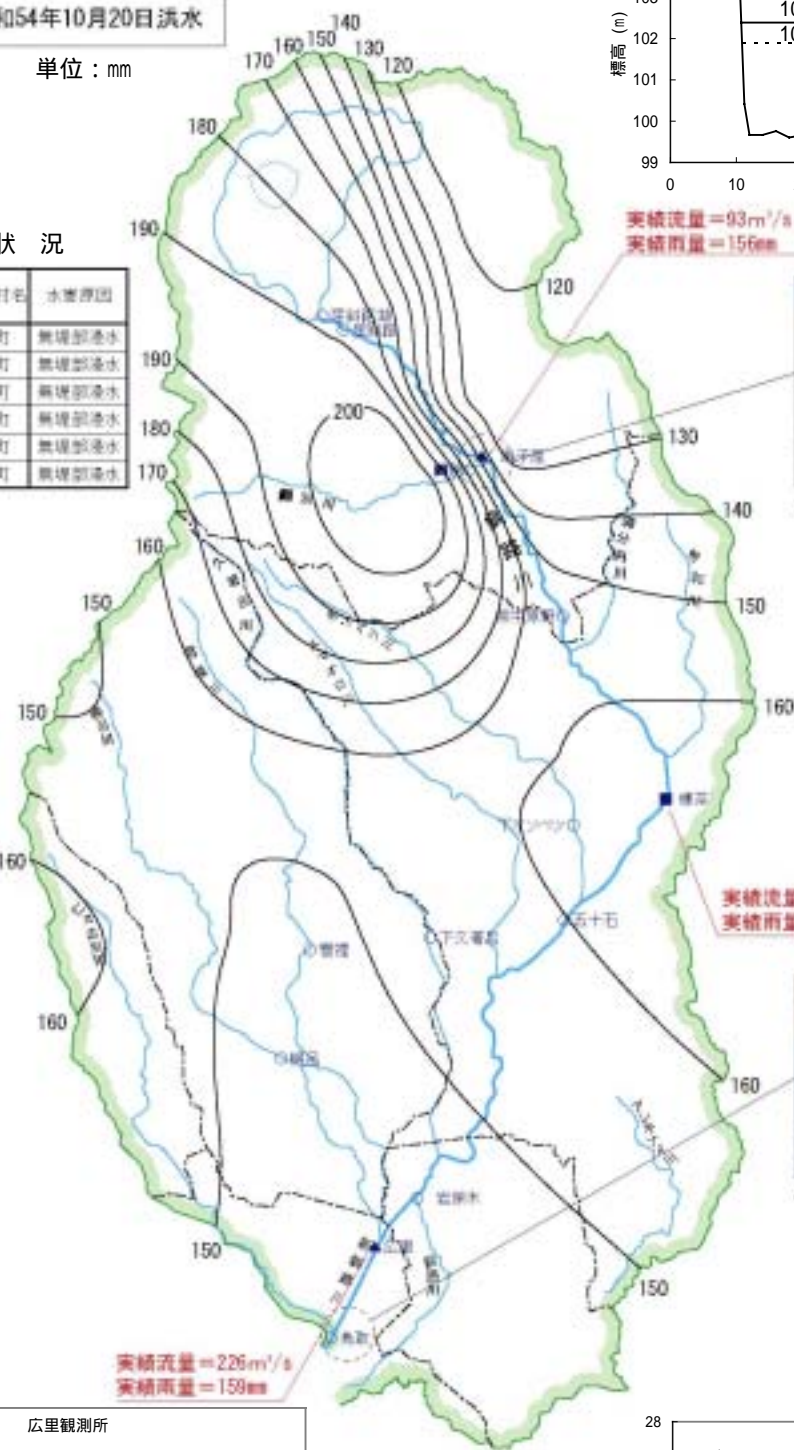
図 2-7(2) 被害家屋棟数

内水被害：本川の水位が高くなり、本川に流れ込んでいた川や水路の水が排水できなくなり、溢れ出すことで起きる被害
 外水被害：本川の水が溢れたり、破堤することでおきる被害
 データは「釧路川治水史」「水害」(北海道開発局)「水害統計」(建設省河川局)による。

昭和54年10月20日洪水
単位：mm

被害状況

河川名	市区町村名	被害原因
銅 路 川	銅路町	無堤部浸水
オビラシケ川	銅路町	無堤部浸水
上 割 保 川	銅路町	無堤部浸水
サンタクンベ川	銅路町	無堤部浸水
別 保 川	銅路町	無堤部浸水
アセツリ川	銅路町	無堤部浸水



▲銅路川石支川
■別川の増水で泊川住宅街
浸水の危機(弟子屈町)



▲銅路川
床上浸水した家人の避難状況(銅路町)

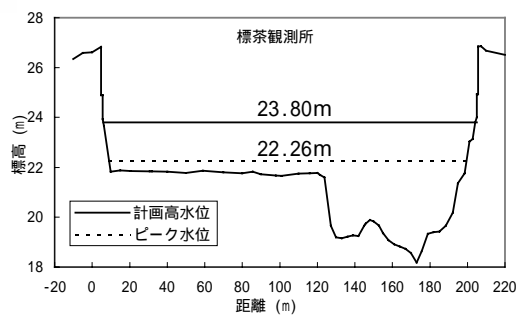
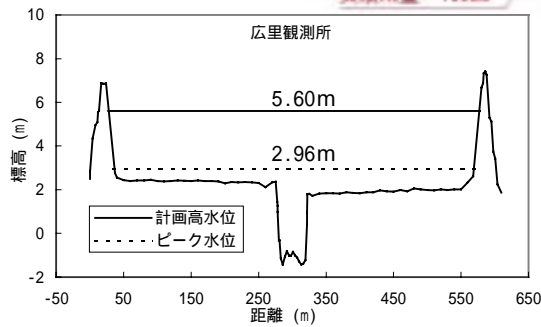


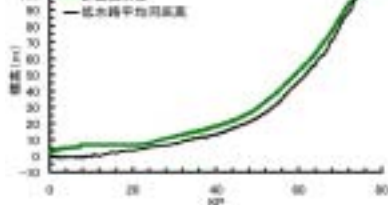
図 2-8 既往洪水の総雨量分布状況と被害状況 (昭和 54 年 10 月 20 日洪水)

2-2. 河道状況からみた現状と課題

釧路川水系 河道現況図

平成15年1月作成

釧路川流域図(透視図)



凡 例	
	河川(透視図)
	河川(透視図以外)
	創設治水地(河川区域)
	市町村
	国 道
	鉄 道
	橋 梁
	水位観測所
	流量観測所
	水質観測所
	治水護岸
	堤防(完成)
	堤防(暫定)
	堤防(未施工)
	橋門・橋脚
	橋門・橋脚(仮設)
	河川防災ステーション(10ヶ年計画)
	水防拠点(建設)
	水防拠点(10ヶ年計画)
	水防ヘリポート(10ヶ年計画)

図2-9 河道現況図

(1) 現況河道断面の状況と課題

洪水流の安全な流下に必要な、川の大きさの不足している区間が存在する。

この場合、洪水時に河道内の水位が高くなり、水位が堤防を越えると破堤を生じ洪水流が家屋や畑などへ浸水して大きな被害が発生する。洪水時の水位低下を図る対策としては、河道を掘削する方法が基本となる。

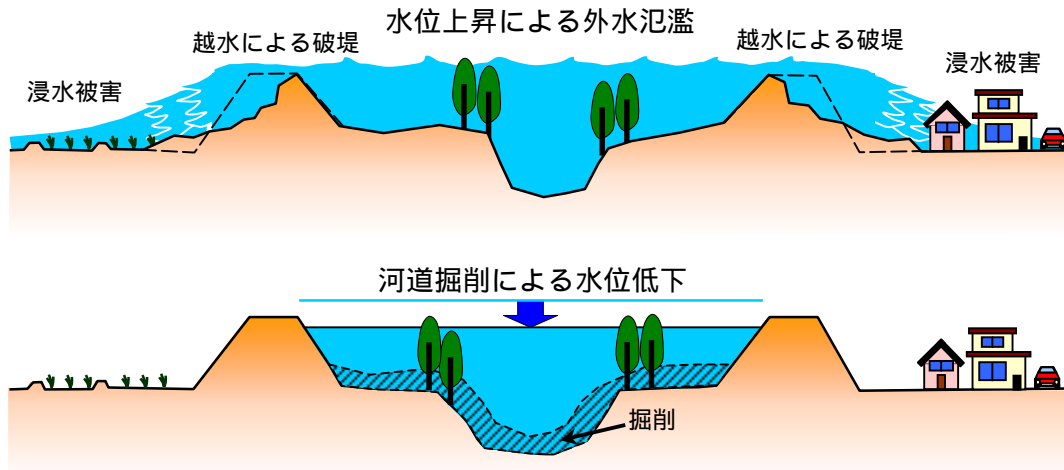
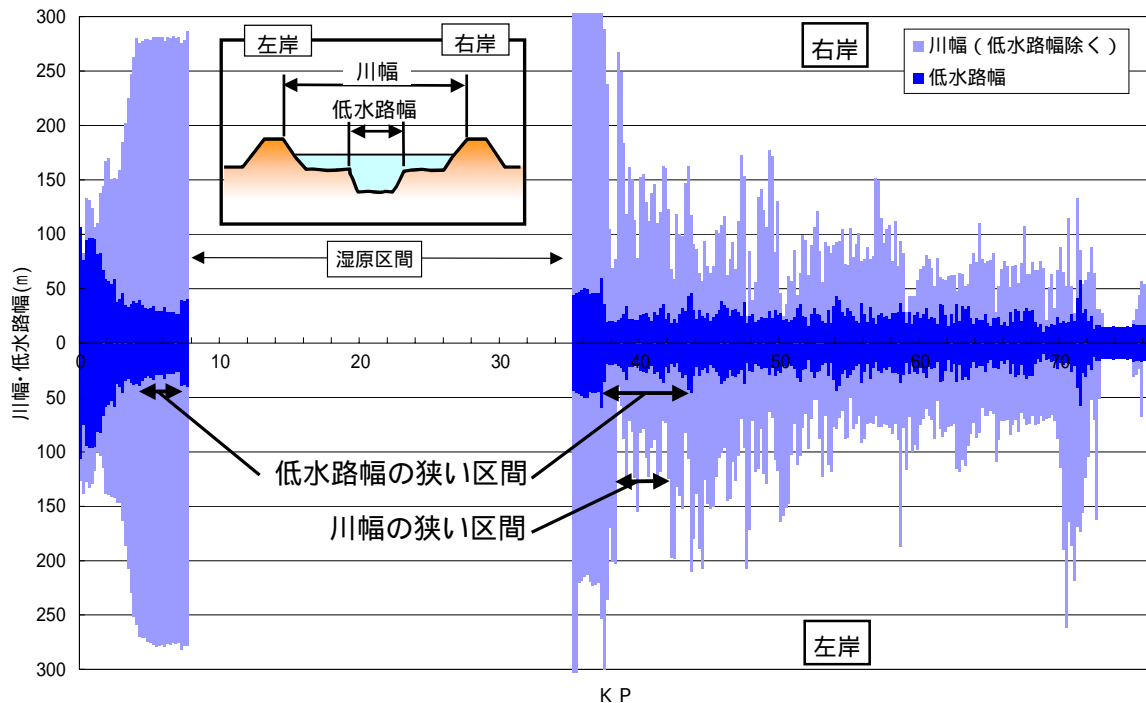


図 2-10 河道断面不足による外水氾濫の概念



水位計算に使用した最新測量横断（平成 4 年～平成 13 年）の計算幅を整理

図 2-11 釧路川の川幅および低水路幅（直轄区間）

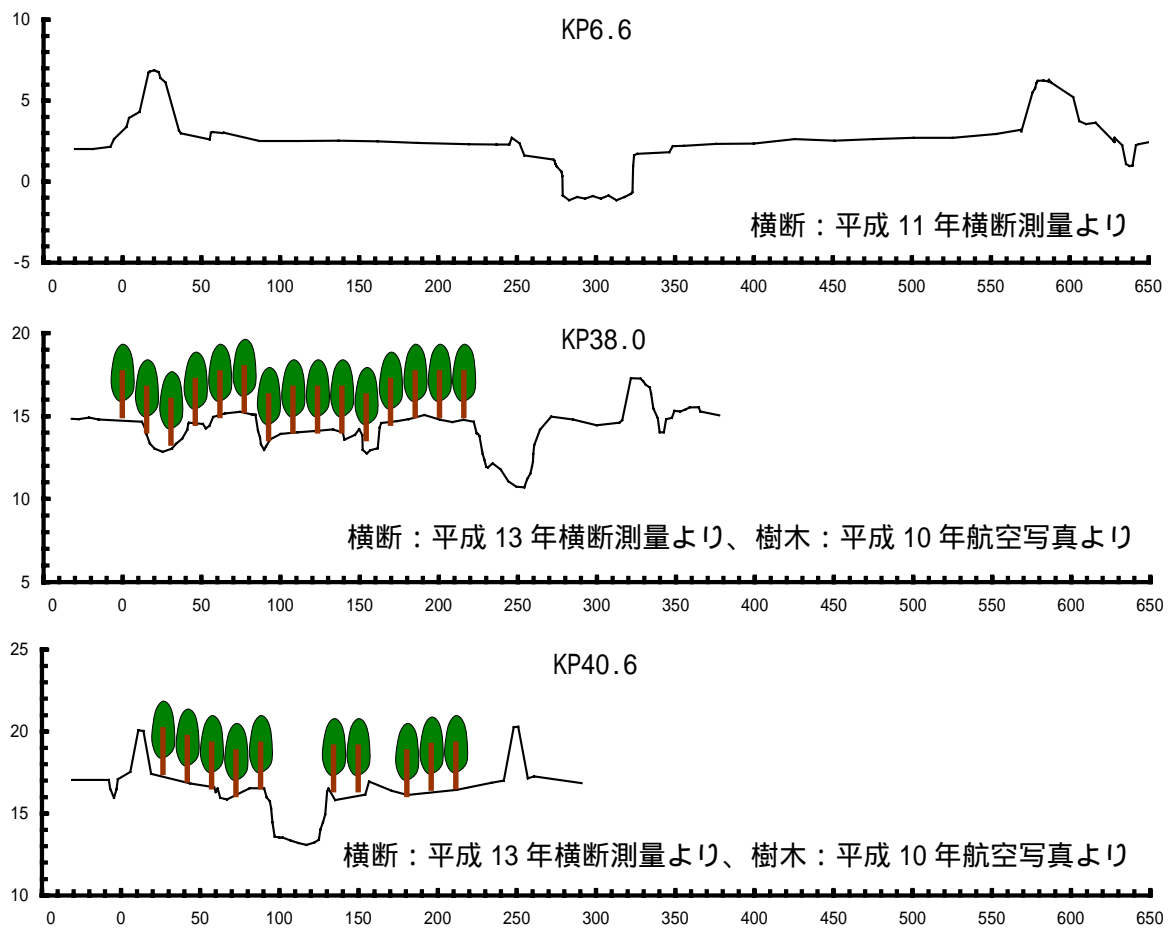


图 2-12 釧路川現況河道状況

(2) 河道内における流水支障木の現状と課題

河道内に樹木が多く繁茂し、洪水流の流下に支障をきたす区間が存在する。

この場合、洪水時に河道内の水位が高くなり、水位が堤防を越えると破堤を生じ洪水流が家屋や畑などへ浸水して大きな被害が発生する。洪水時の水位低下を図る対策として、流水支障木を除去する方法がある。

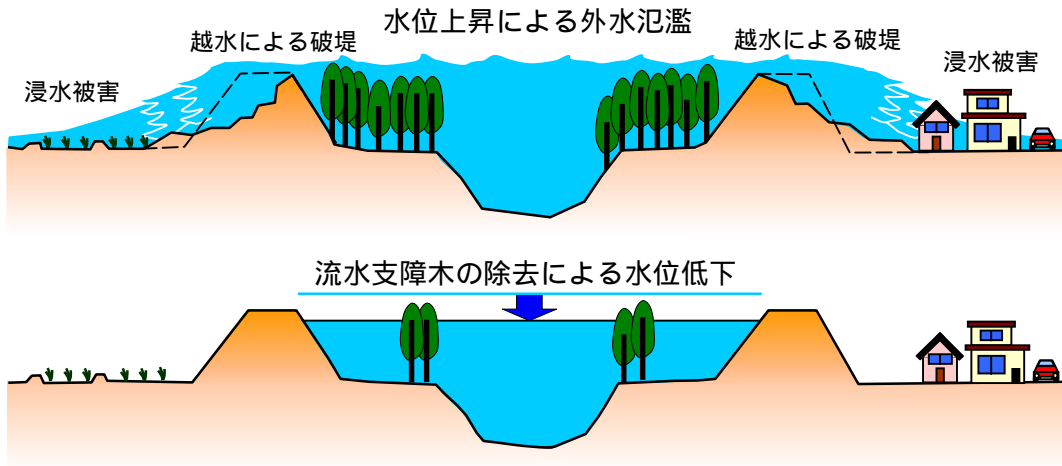
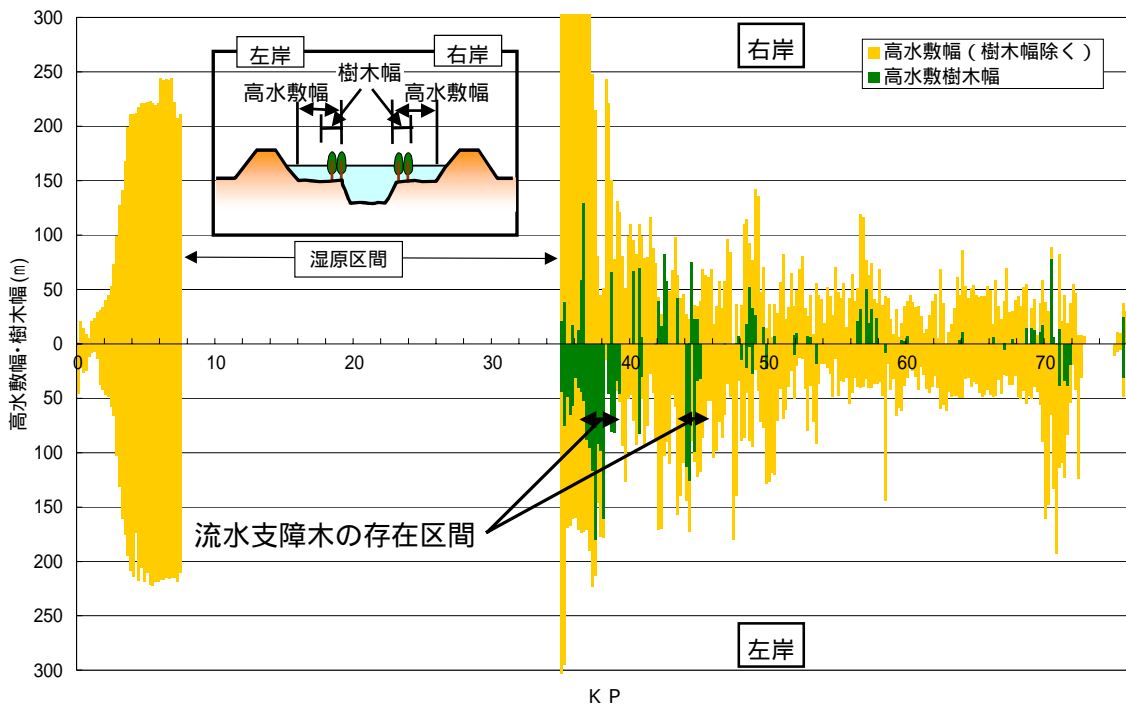
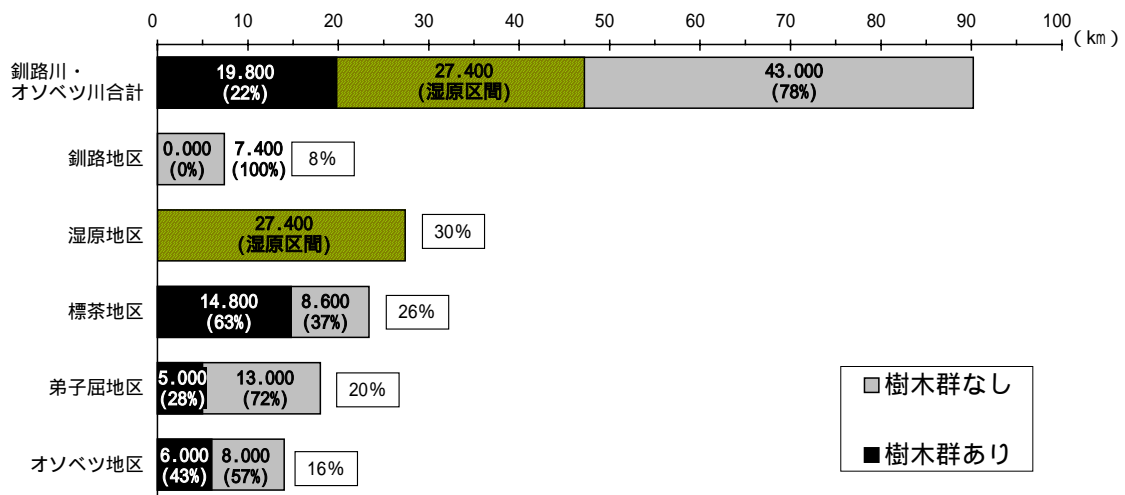


図 2-13 流水支障木が多く繁茂することによる外水氾濫の概念



高水敷樹木群は、水位計算に使用したデータ（平成 10 年航空写真より）を整理
高水敷幅は、水位計算に使用した最新測量横断（平成 4 年～平成 13 年）の計算幅を整理

図 2-14 釧路川の流水支障木の分布（直轄区間）



対象区間は直轄管理区間とした（遊水地河川区域含む）
 湿原地区については河川区域内であることから、流水支障木の調査対象外
 高水敷樹木群は、水位計算に使用したデータ（平成10年航空写真より）を整理
 高水敷幅は、水位計算に使用した最新測量横断（平成4年～平成13年）の計算
 幅を整理

図 2-15 釧路川水系における流水支障木の存在状況（直轄区間）

釧路川改修計画平面図 No. 13 (全 28 葉)

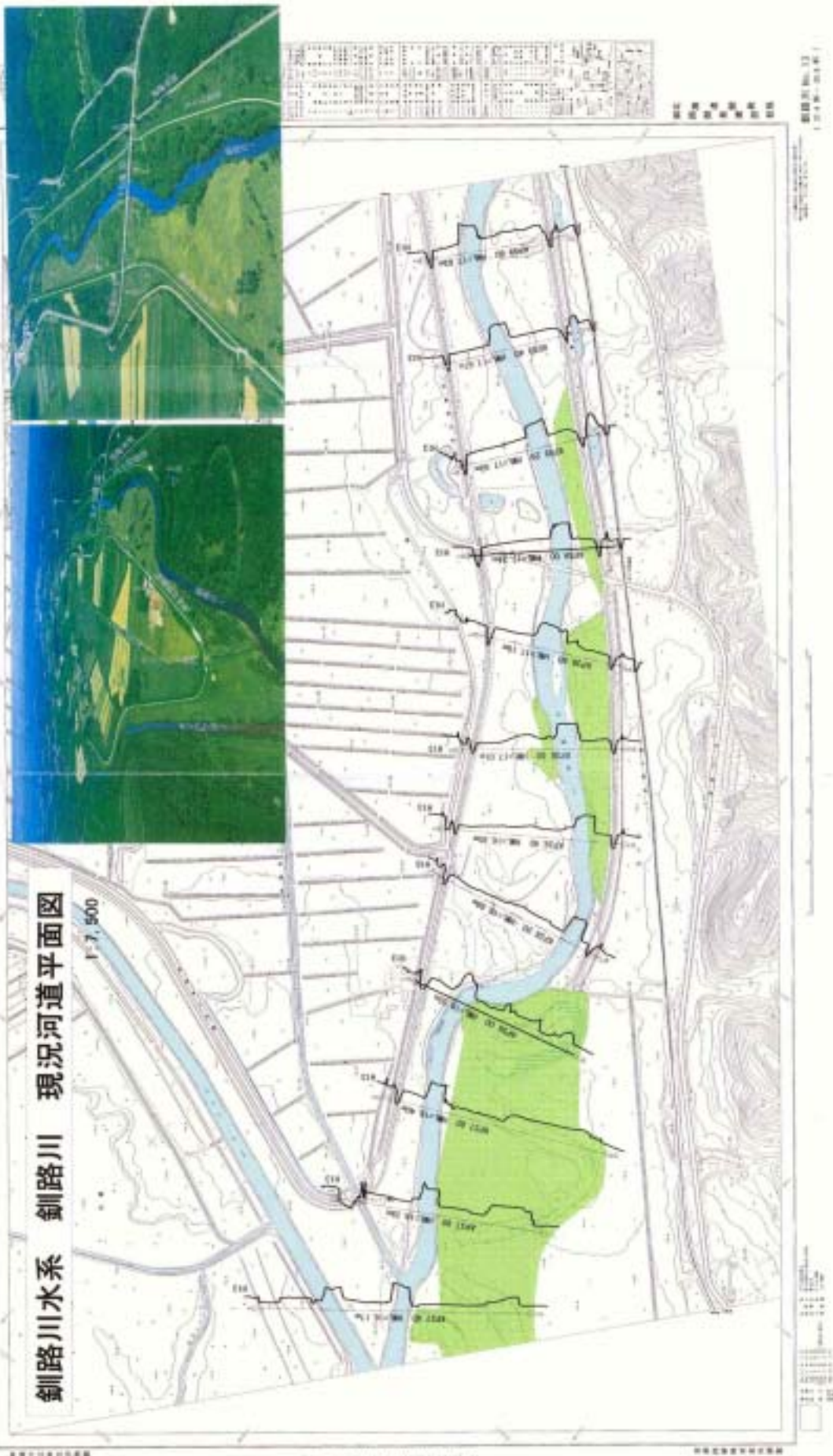


図 2-16 樹木分布平面図

釧路川改修計画平面図 No. 14 (全 28 葉)



図 2-17 樹木分布平面図

釧路川改修計画平面図 No. 15 (全 28 葉)



図 2-18 樹木分布平面図

(3) 堤防整備の現状と課題

現況の整備段階では、堤防の断面不足や未整備の区間が存在する。

堤防の断面不足は、洪水時における越水や漏水などに対して堤防の安全性が十分に確保されていない状態にある。そのため、洪水時には完成堤防よりも破堤の危険性が高くなる。また、堤防幅不足の場合は、地震に対しても堤体の安定性が劣る。

越水や漏水などに対する堤防の安全性は、現況堤防の拡築などによる堤防の質的強化を図ることにより向上する。

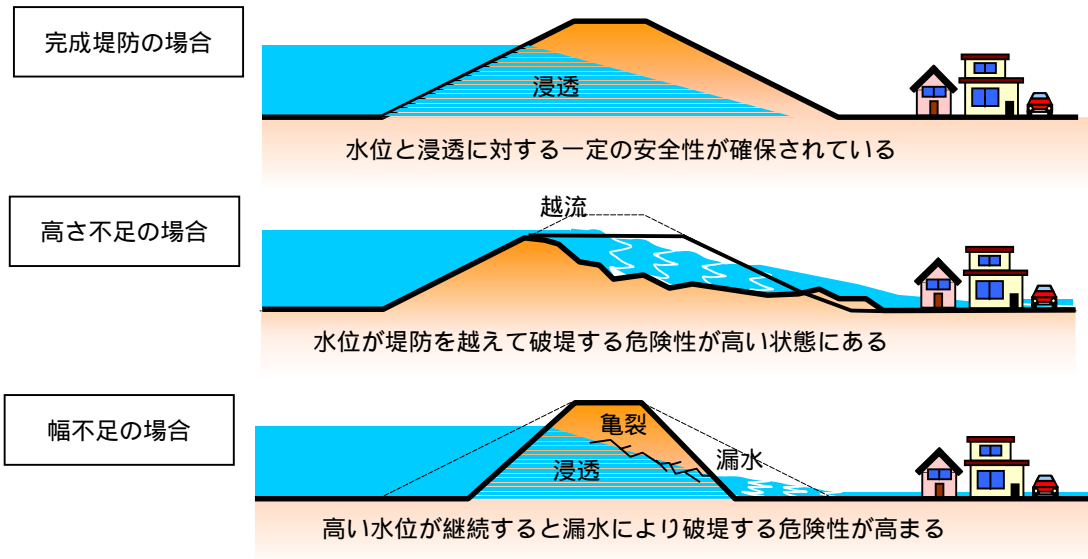
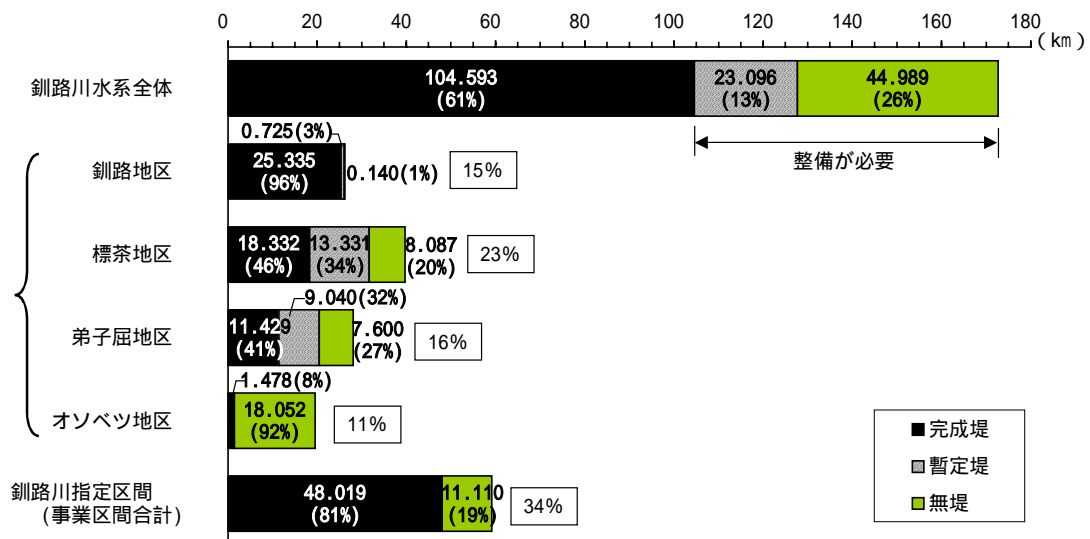


図 2-19 堤防断面不足の危険性



対象区間は釧路川水系全体とし、遊水地河川区域（湿原区間）は除く
 出典：平成14年 河川別築堤現況延長及び進捗率表（直轄区間）
 指定区間(事業区間)については、資料のあるものについては計画延長、
 無いものについては現況台帳図による読み取りとした

図 2-20 釧路川水系における堤防整備状況（直轄区間 + 指定区間）



図 2-21 釧路沖地震（1993 年）における堤防被災箇所とその状況

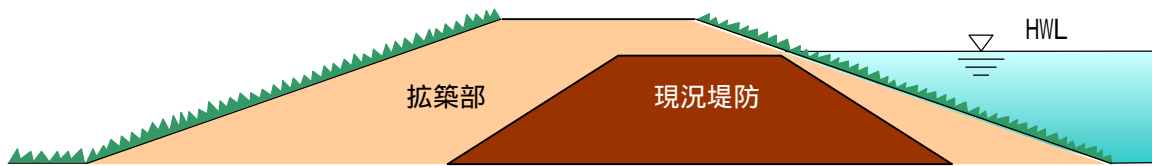


図 2-22 堤防拡築の概念

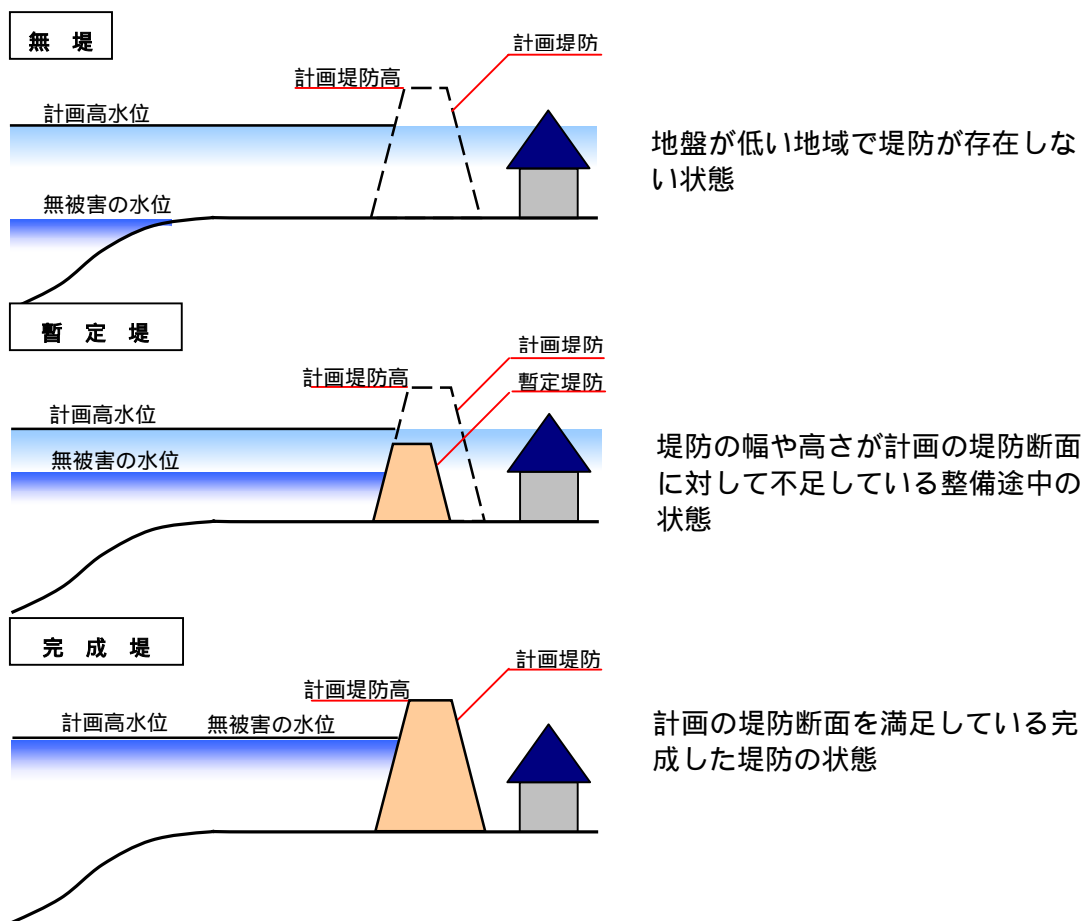


図 2-23 堤防整備状況の概念

(4) 河口部における安全度確保の現状

河口部付近は、高潮や津波を要因とした海面上昇により、堤防からの越水などの被害が生じる可能性がある。また、河口砂州が発達すると、洪水流のスムーズな流下を妨げ河川水位が上昇し、外水氾濫などの被害の生じる可能性がある。

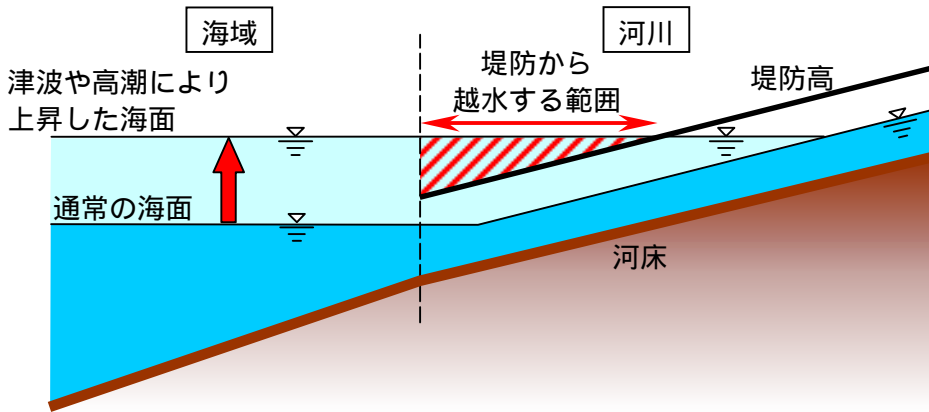
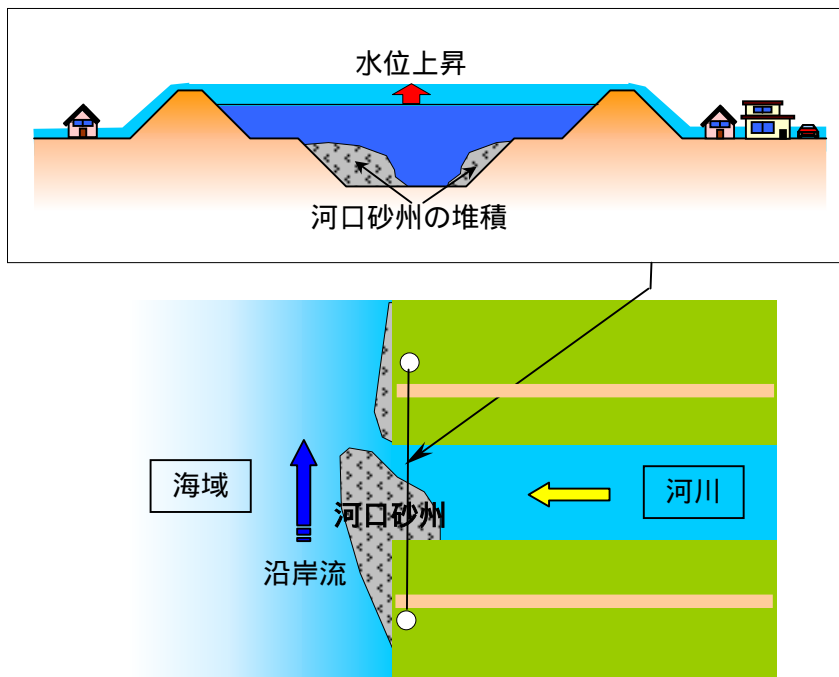


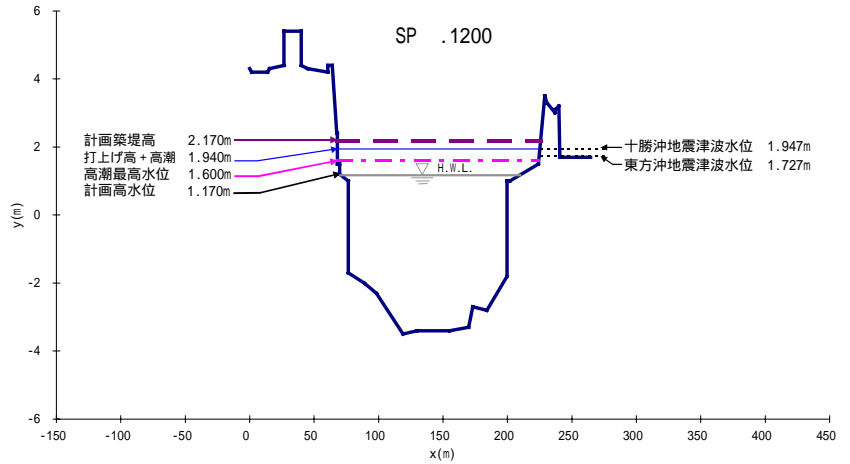
図 2-24 海面上昇を要因とした氾濫発生概念



河口砂州が発達すると洪水流の流下阻害要因となる

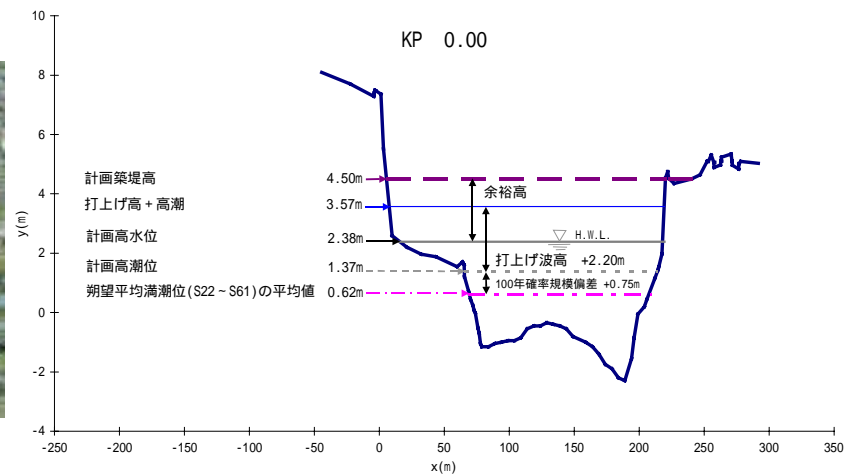
図 2-25 河口閉塞による洪水水位上昇概念

釧路川では高潮や津波の水位を想定した計画築堤高を確保する対応を行っている。
 新釧路川では高潮の水位を想定した計画築堤高を確保する対応を行っている。



横断：平成8年 横断測量より

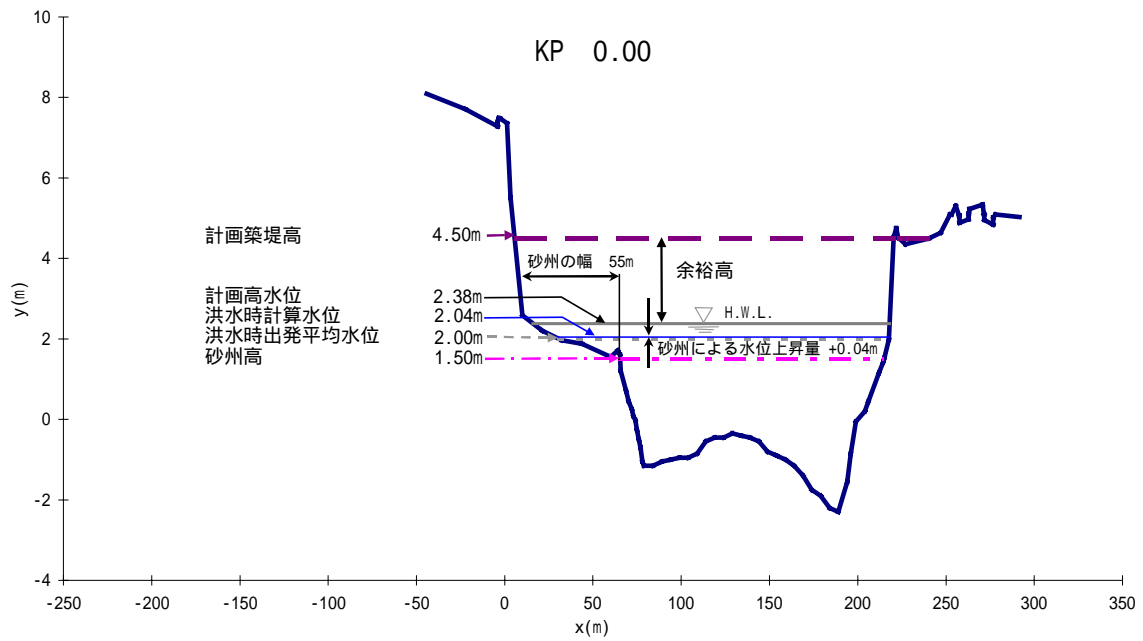
図 2-26 釧路川河口部(SP.1200)の計画築堤高と高潮、津波水位（計算値）の関係



横断：平成11年 横断測量より

図 2-27 新釧路川河口部(KP0.00)の計画築堤高と高潮の関係

また、新釧路川では現況砂州の河川水位を想定した計画築堤高を確保する対応を行っている。



横断：平成11年 横断測量より

図 2-28 新釧路川河口部(KP0.00) の計画築堤高と現況砂州を考慮した洪水水位の関係

(5) 内水排除の現状と課題

現況の整備段階では、排水断面不足や老朽化した樋門樋管が存在する。

排水断面不足の場合は、内水排除に支障をきたし内水氾濫被害拡大の要因となる。老朽化の場合は、樋門樋管としての機能低下についてはもちろん、堤体の沈下などによる樋門と堤防の一体性にずれが生じ、洪水時において堤防の弱点となり、破堤の要因となる可能性がある。

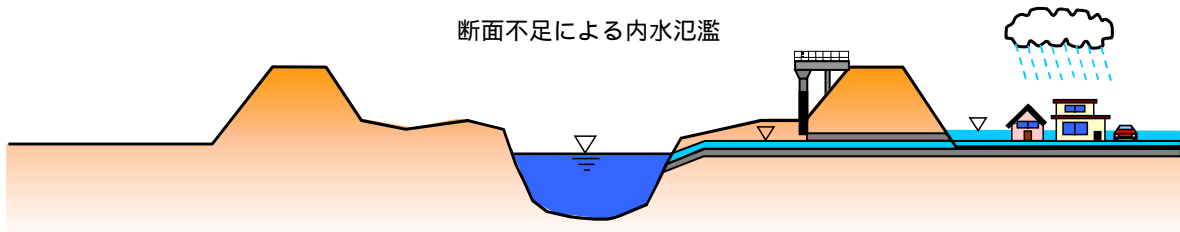
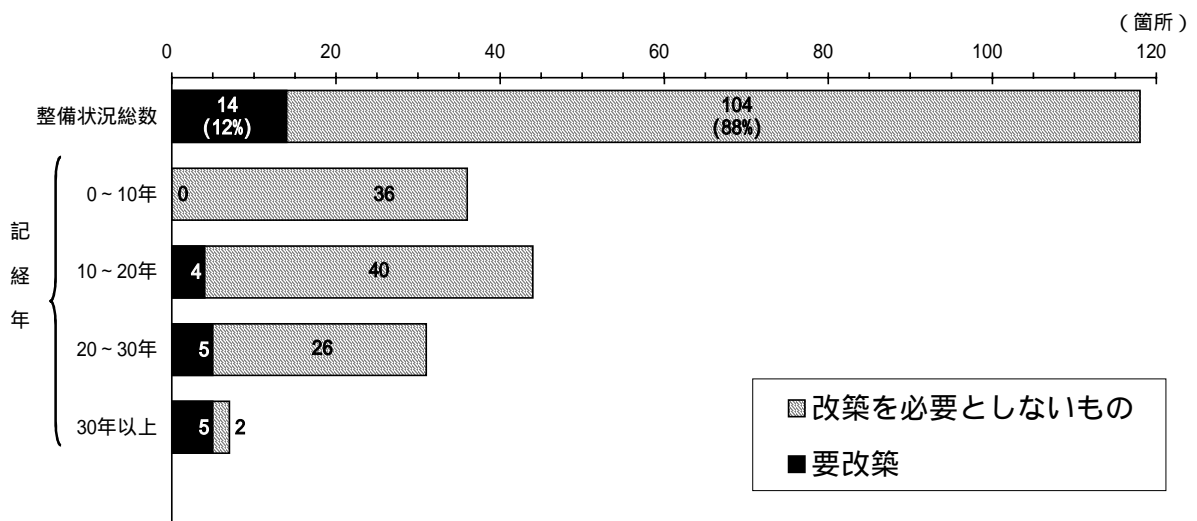
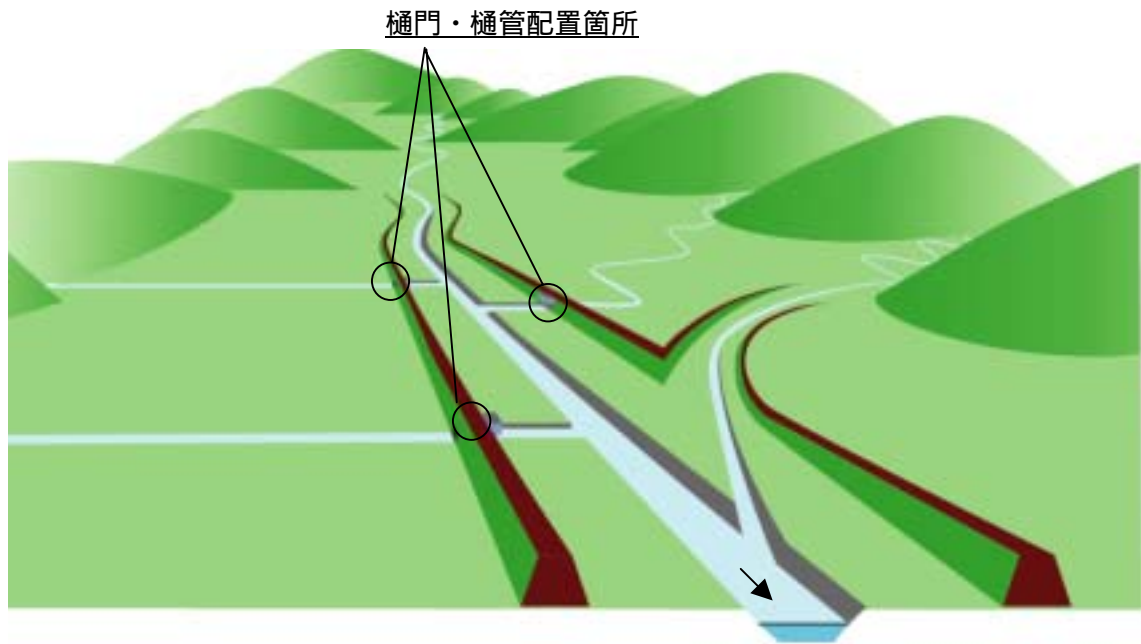


図 2-29 内水被害の概念



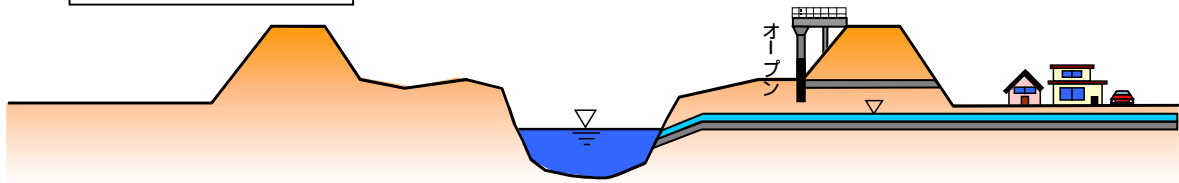
対象区間は釧路川水系全体とし、直轄および指定区間(事業区間)の合計とした指定区間(事業区間)における樋門樋管は、改築を必要としない

図 2-30 釧路川水系における樋門樋管整備状況と経過年数内訳(直轄区間+指定区間)



樋門...堤内地の雨水などを排水する目的として、堤防を横断する施設。外水側の水位が洪水などで高くなった時には、その水が堤内地側に逆流しないようになっている。

通常時（ゲート開）



洪水時（ゲート閉）

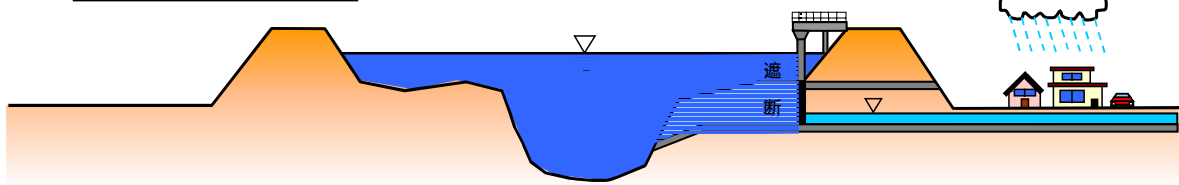


図 2-31 樋門樋管の機能



写真 2-1 昭和樋門 (KP2.8 右岸) の改築



図 2-32 防災ステーションイメージ



図 2-33 内水排除イメージ



写真 2-2 排水ポンプ車稼動状況（釧路川下オソベツ樋門；KP37.6 付近）

(6) 河岸安定性や堤防安全性の現状と課題

河岸や河床の不安定な区間は、洪水時に特に浸食・洗掘が進行しやすい状態にある。

この場合、護岸基礎の洗掘により護岸が崩壊して護岸機能が失われることにより河岸浸食が進行する可能性がある。河岸浸食が直接堤防の浸食に至ったり、堤防付近まで接近して堤防下の地盤が不安定となり堤防が崩壊すると、外水氾濫による大きな被害を招く危険性がある。

洪水被害の拡大の危険性を減らすため、河岸の保護と流路の安定を図る護岸整備などを行う。

整備前 仁多樋門下流地先(KP67.6)

河岸崩壊



整備後 標茶地区(KP54.0)



弟子屈地区(KP76.2)

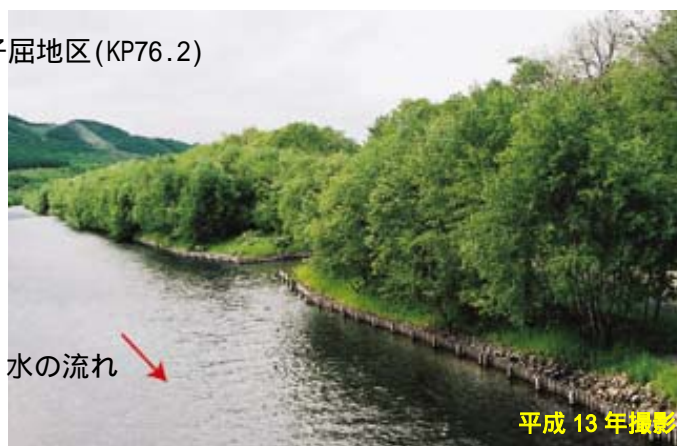
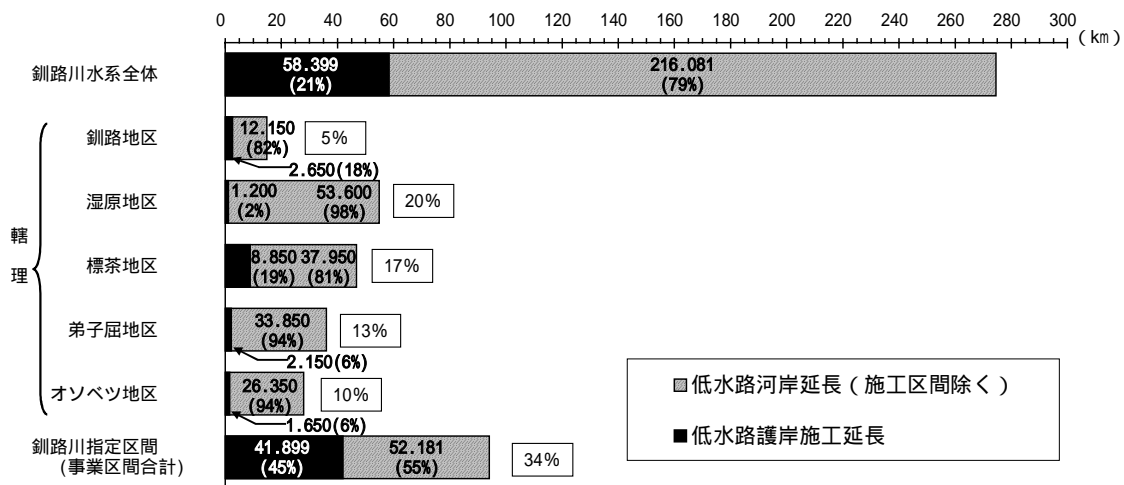


写真 2-3 護岸整備状況



対象区間は釧路川水系全体とし、直轄および指定区間（事業区間）の合計とした
 延長は低水路の左右岸別に計上した
 湿原地区の護岸延長は遊水地横堤
 出典：平成14年 直轄河川管理施設現況図（直轄区間）
 指定区間（事業区間）については、資料があるものについては計画延長、無いものについては現況台帳図による読み取りとした

図 2-34 釧路川水系における低水護岸整備状況（直轄区間 + 指定区間）

(7) 河床の安定に関する現状と課題

河床低下・堆積が進行している区間が存在する。

河床の急激な低下・堆積は、河川構造物の基礎の崩壊や流下能力の低下、河床材料の平均粒径や土粒子の分布構成の変化を起因とした河川環境への影響などといったさまざまな問題をもたらす。

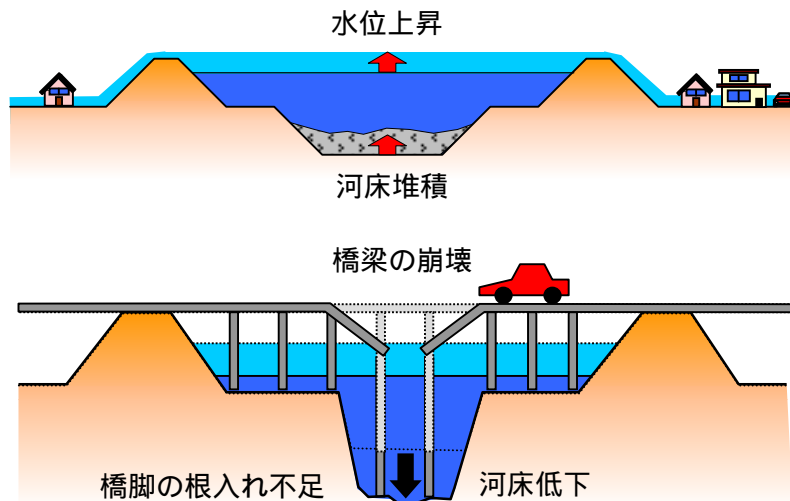


図 2-35 河床堆積・低下概念図



出典：平成 12 年 改定 解説・河川管理施設等構造令（発行；社団法人 日本河川協会）

写真 2-4 河床低下により危険な状態にある橋梁の例



出典：平成 9 年 護岸の力学設計法（発行；社団法人 国土開発技術研究センター）

写真 2-5 護岸基礎部の河床低下による護岸被災事例

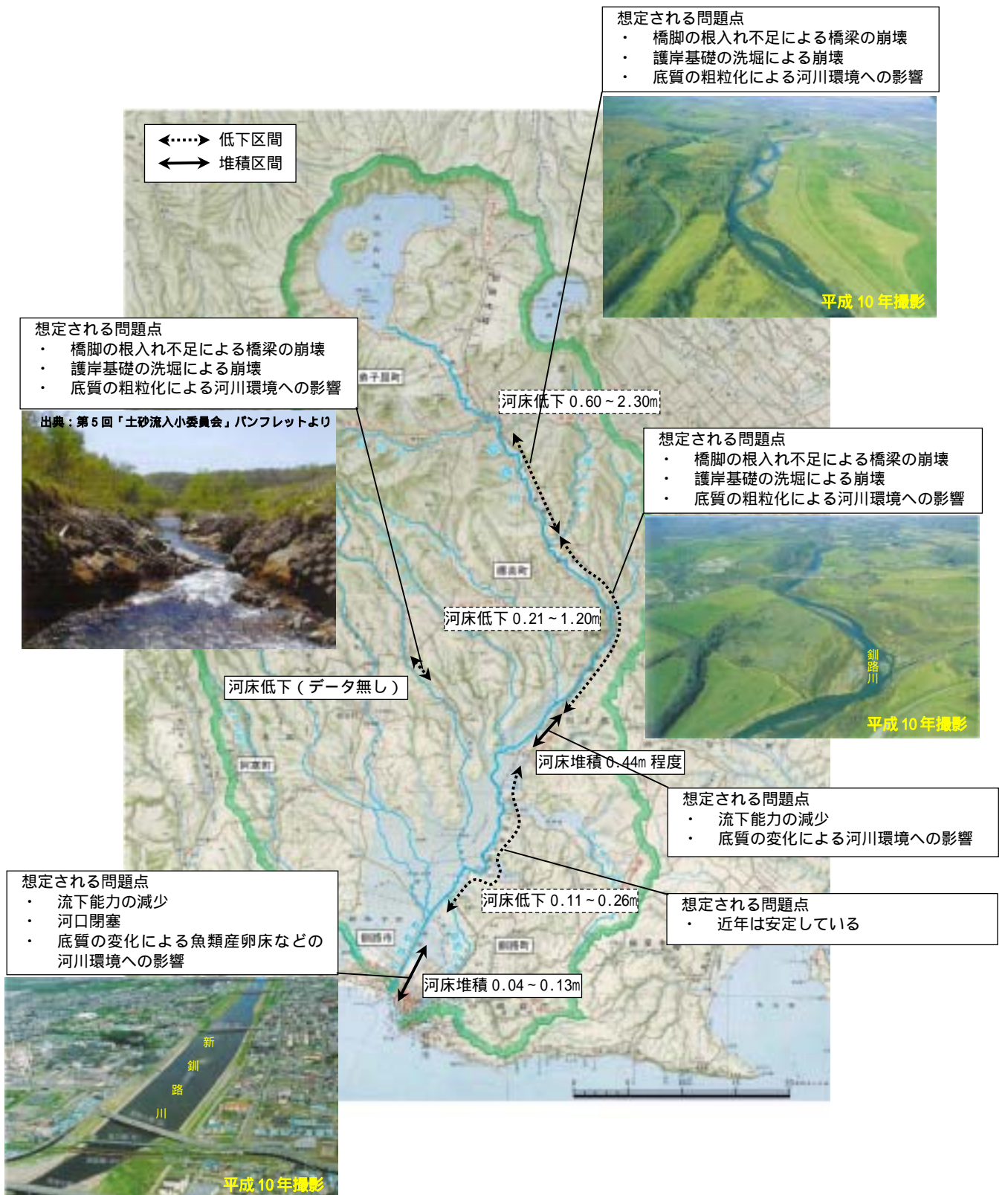
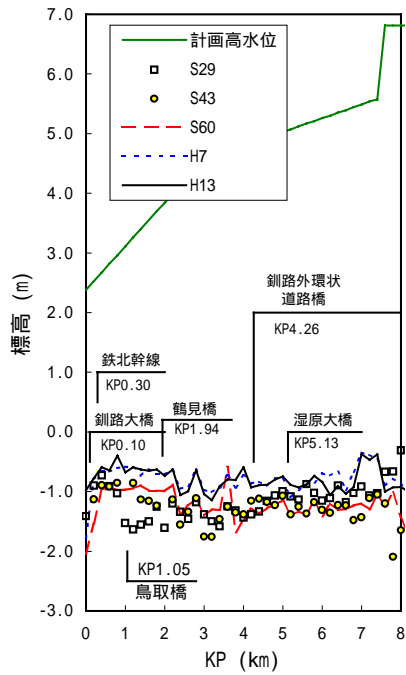


図 2-36 主な河床低下・堆積箇所 (数値は 10 年あたり換算値)

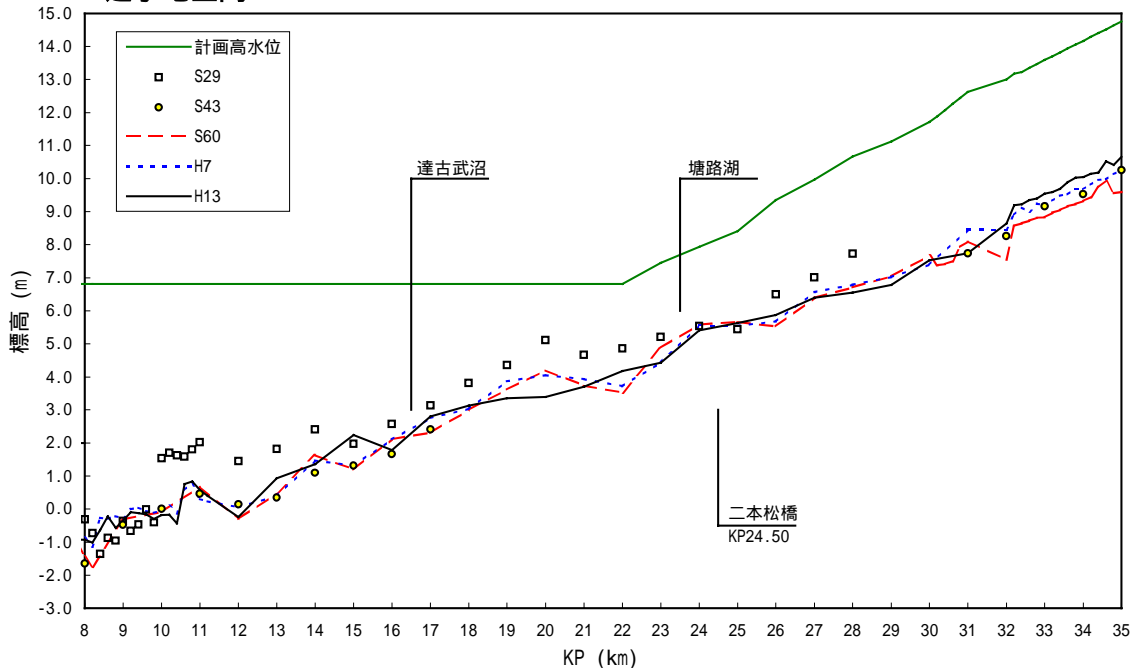
縦断面表示年の実際に測量した年度内訳

表示年	表示年の横断測量年内訳										
S29	昭和29年 1kmピッチ			—			昭和29年 1kmピッチ			昭和29年 1kmピッチ	—
S43	昭和43年 1kmピッチ						—			昭和43年	—
S60	昭和55年 1kmピッチ			昭和54年	昭和52年			昭和53年	昭和60年	昭和53年	
H7	昭和63年	平成元年 1kmピッチ			平成2年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年		
H13	平成11年	平成13年 1kmピッチ			平成11年	平成13年	—			平成12年	

下流区間



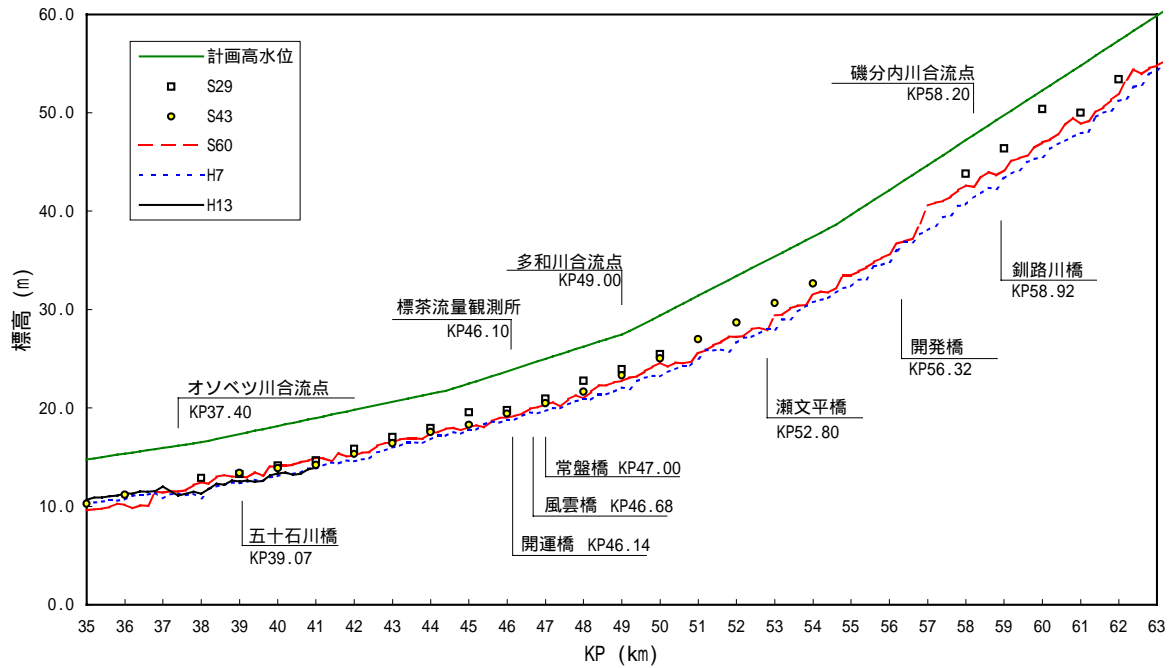
遊水地区区間



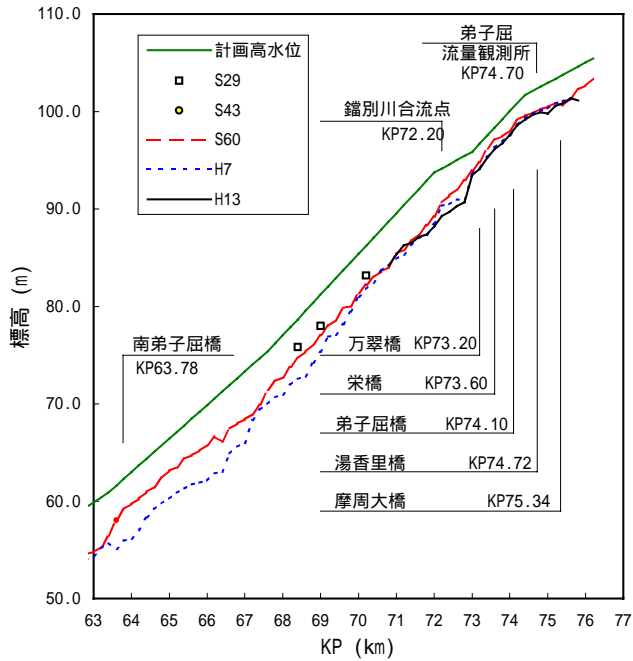
各年代の測量横断より平均河床高を算出（表示は各最新年代の最新年）

図 2-37(1) 釧路川の平均河床高経年変化（直轄区間）

中流区間



上流区間



各年代の測量横断より平均河床高を算出（表示は各最新年代の最新年）

図 2-37(2) 釧路川の平均河床高経年変化（直轄区間）

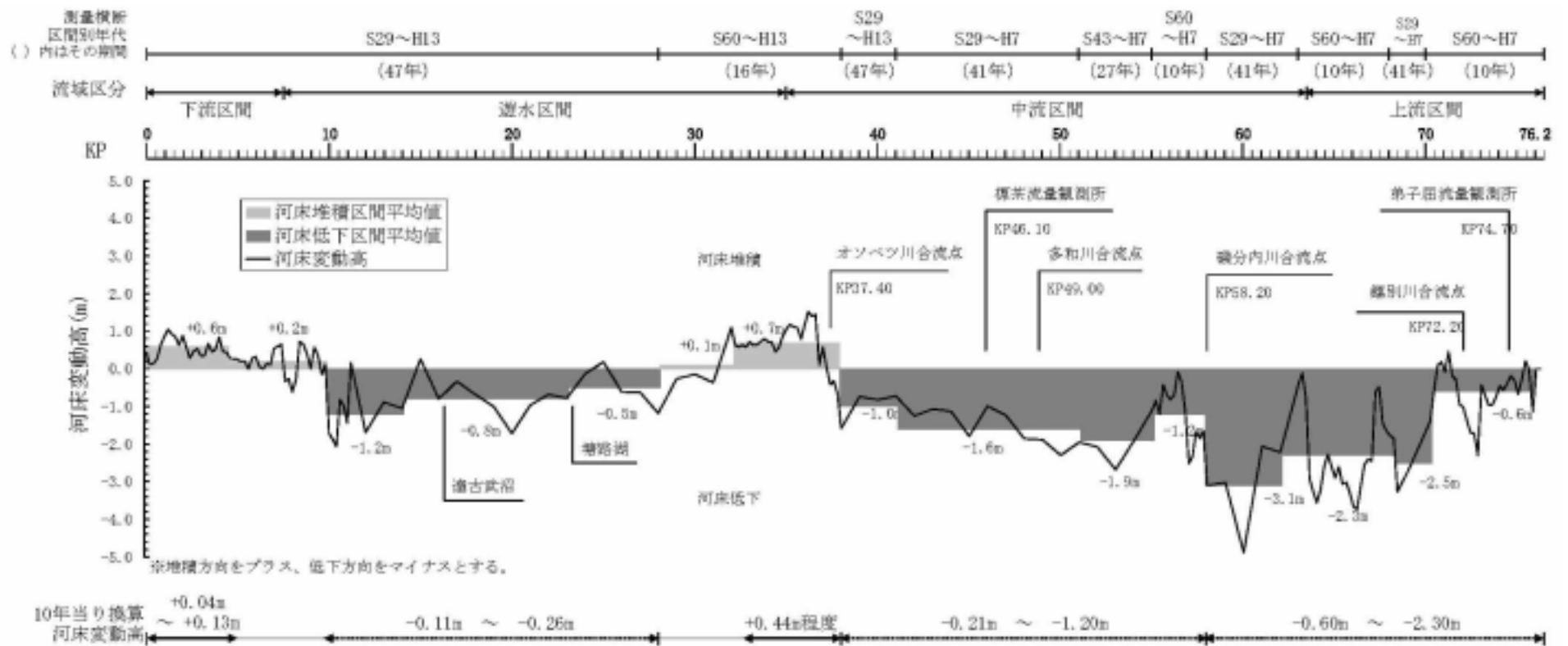
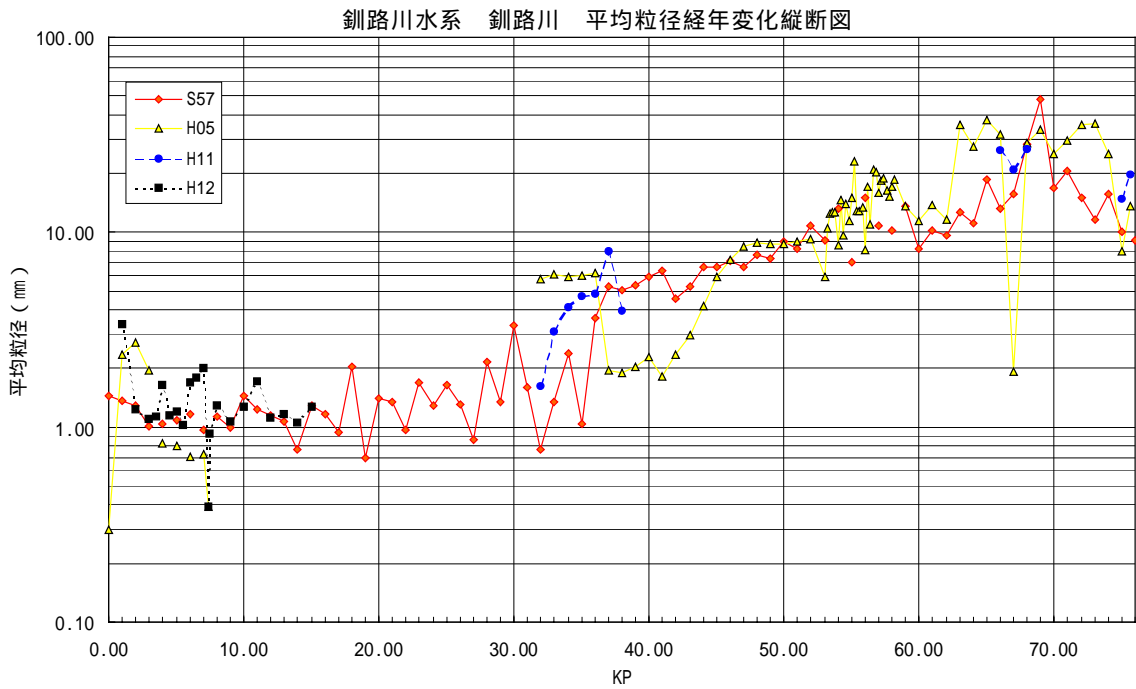
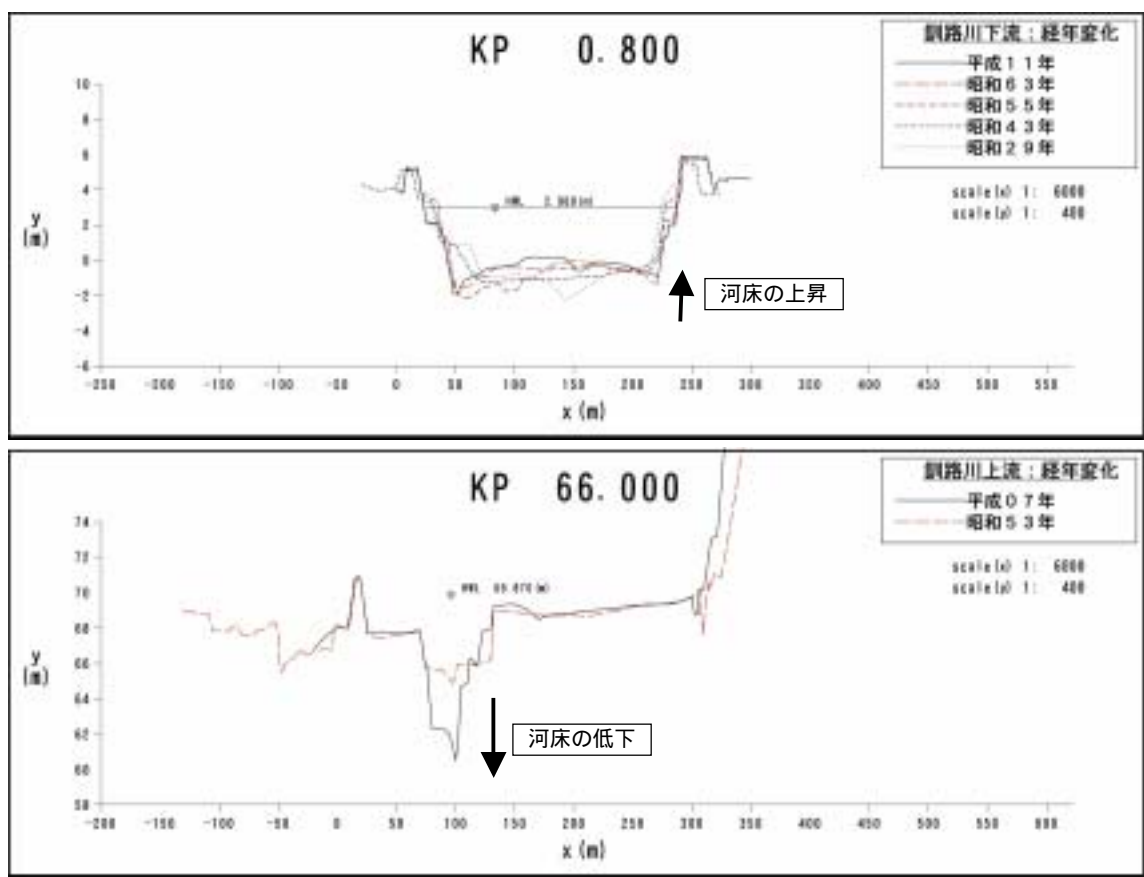


図 2-38 釧路川の河床高変動状況



平均粒径は河床材料調査における左右岸平均粒度分布から算出
 図 2-39 釧路川の平均粒径高経年変化（直轄区間）



凡例表示年の横断測量資料より
 図 2-40 釧路川の河道横断経年変化（代表横断）

(8) 河道を横断する橋梁の現状と課題

洪水流の流下を阻害する橋梁が存在する。

桁下不足、橋長不足、径間長不足など古い規格の橋梁は、洪水流に対して流下阻害となり、橋梁上流の河川水位上昇を引き起こす。その結果、越流による外水氾濫や洪水流が橋梁を押し上げることによる橋梁決壊などが発生し、家屋や畑などの浸水や交通機能のマヒといった被害が発生する。

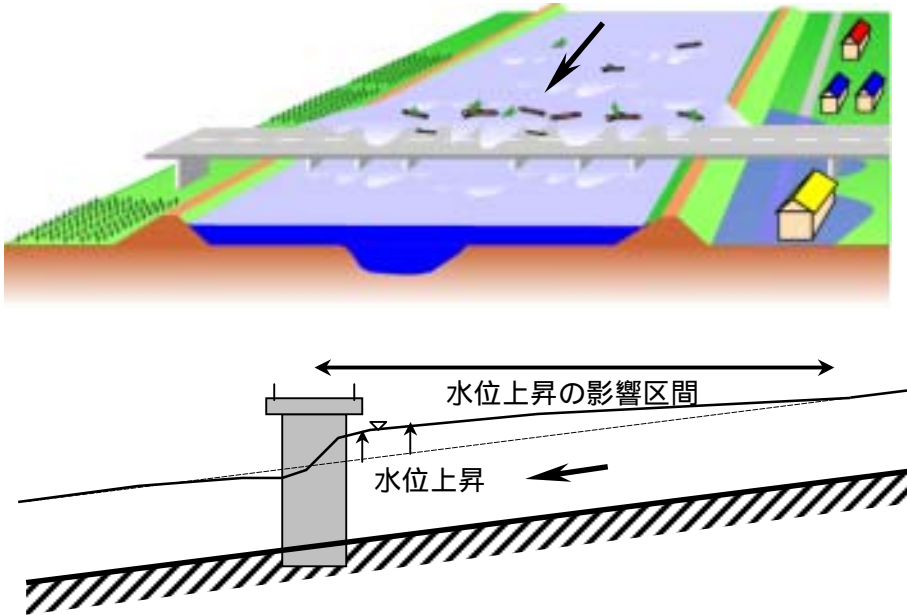


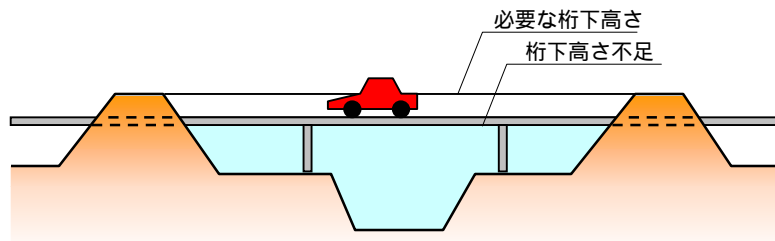
図 2-41 橋梁による水位上昇の概念



出典：平成 12 年 改定 解説・河川管理施設等構造令
(発行；社団法人 日本河川協会)

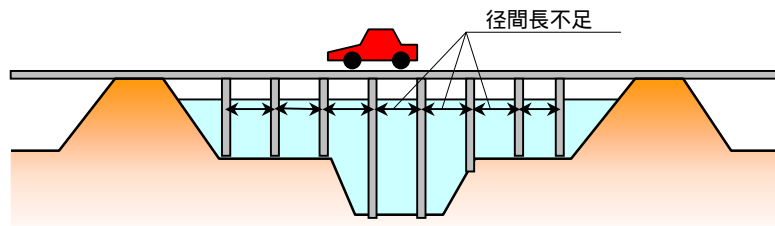
写真 2-6 橋梁による流下阻害と橋梁決壊

桁下不足



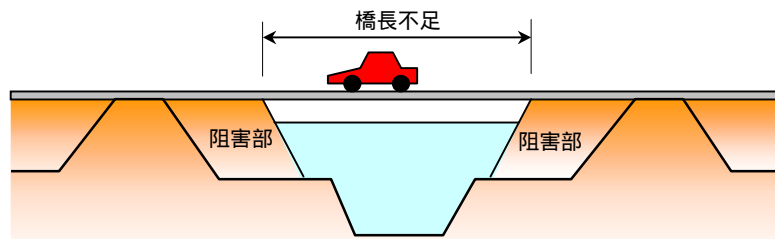
洪水水位が橋梁まで達し、洪水流や流木などの流下を阻害するだけでなく、橋梁自体の決壊の要因となる

径間長不足



橋脚本数が多く、洪水流のスムーズな流下を阻害することにより、橋梁上流の水位上昇をまねき、外水氾濫の要因となる

橋長不足



橋梁地点の河道断面が不足することにより、橋梁上流の水位上昇をまねき、外水氾濫の要因となる

図 2-42 洪水流の流下阻害をきたす橋梁の分類

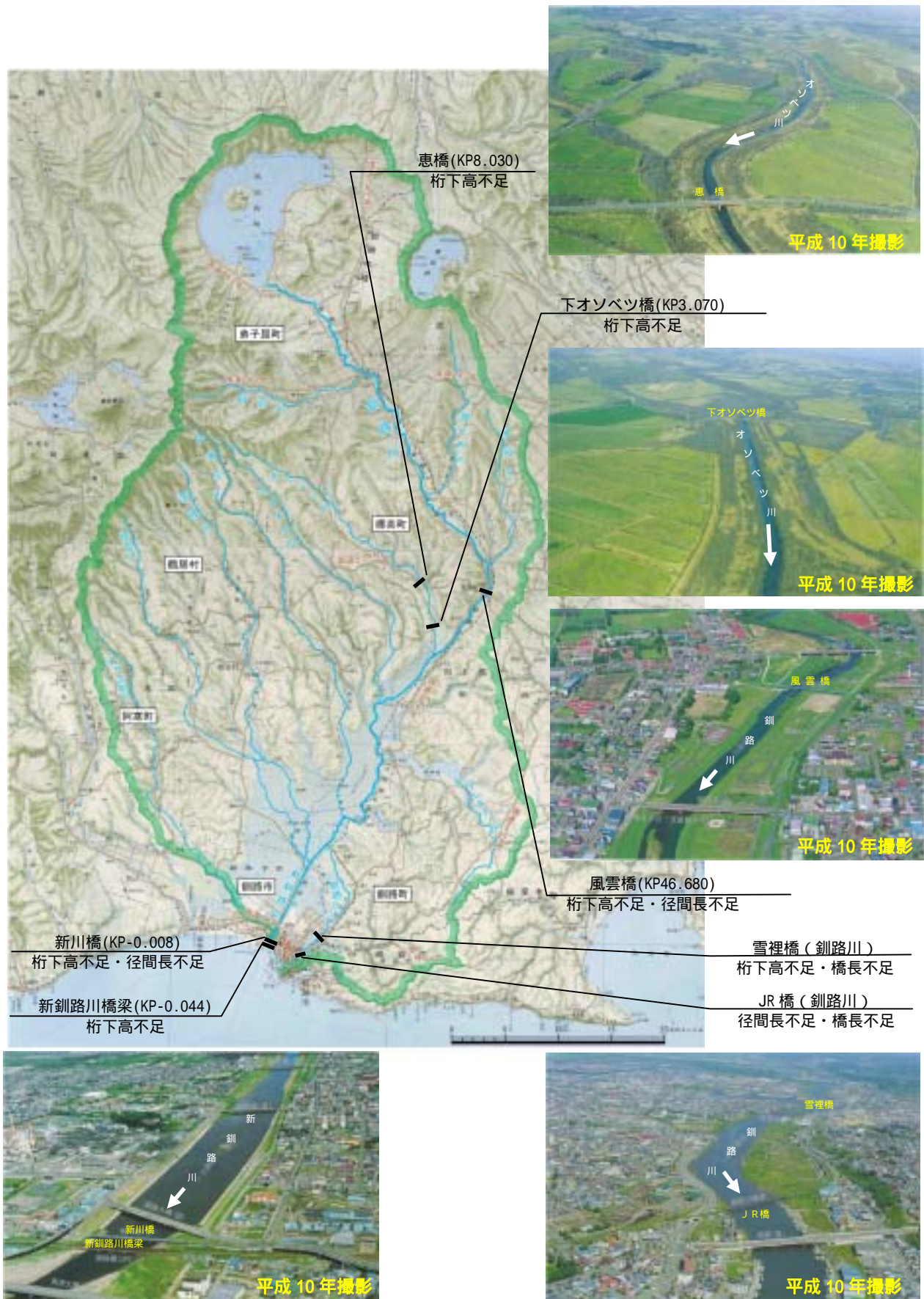


図 2-43 流下能力上問題となる橋梁箇所

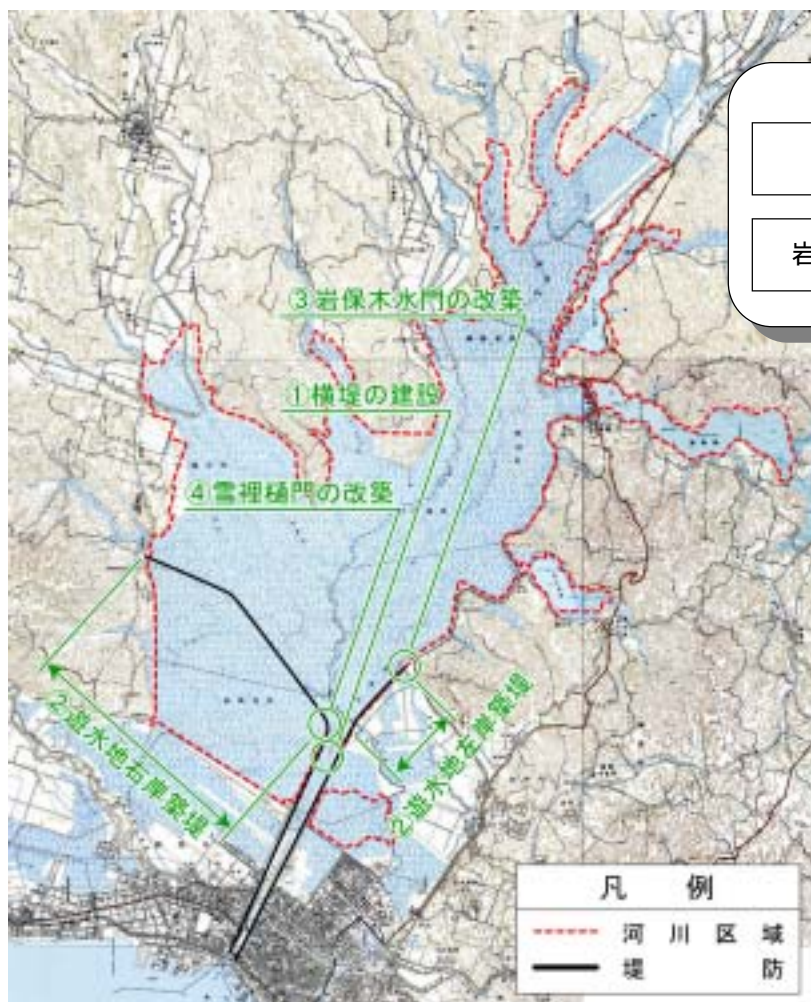
2 - 3 . 遊水地事業について

(1) 遊水地事業の概要

釧路遊水地事業は、釧路湿原の洪水調節機能を高め下流部の洪水被害を軽減するものである。釧路湿原は、大雨の時に水量を一時的に取り込み下流に大量の水が一気に流れ出すのを調整する「自然の遊水機能」を持っている。

しかし、大洪水の時にはこの自然の遊水機能だけでは不十分であり、もう少し湿原内に水を溜め込まなければならない。この自然の遊水機能を高めることで、下流にある市街地を洪水の被害から守るものである。

現在計画されている主要な工事は以下の通りで、この内横堤の建設、左右岸築堤の嵩上げ、岩保木水門の改築が完了している。



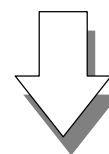
釧路遊水地事業

横堤の建設

左右岸築堤の嵩上げ

岩保木水門の改築

雪裡樋門の改築



流域を洪水から守る

釧路川の豊かな水は古くから人々の生活ときってもきれない関係であり、釧路市の発展も釧路川なしでは考えられない。

釧路川は一度氾濫するとその被害は莫大で、今までも幾度となく貴重な財産や人命・人々の夢を奪い去ってきた。しかし、70年余りに及ぶ治水事業の努力により、洪水・氾濫も少なくなり今回の横堤の建設によりさらに安定したものとなり、流域の発展に貢献するものとなる。

遊水地諸元

・遊水地調節量	3,300m ³ /s	1,200m ³ /s (2,100cut)
・貯水面積	91.60km ²	
・貯水容量	141,160 × 10 ³ m ³	
・貯水位	EL6.81m	
・湛水時間	87hr (水位が 3.5m 以上となる時間)	

遊水地の効果は、流入量 $3,300\text{m}^3/\text{s}$ を $2,100\text{m}^3/\text{s}$ 調節し下流に $1,200\text{m}^3/\text{s}$ 流下させるものである。それぞれの効果は、自然調節により $3,300\text{m}^3/\text{s}$ を $1,620\text{m}^3/\text{s}$ に調節し、横堤によりさらに $420\text{m}^3/\text{s}$ 調節し下流に $1,200\text{m}^3/\text{s}$ 流下させる。



図 2-44 遊水地の効果概念図

横堤の建設

横堤は河口から 7.5 kmの地点に遊水地出口の河道を左右岸築堤から直角に堤防を突き出し河道を狭窄し、流下能力を減少させる方法である。これにより、洪水を $420\text{m}^3/\text{s}$ 調節し下流の河道に安全な流量である $1,200\text{m}^3/\text{s}$ を流下させる。横堤により計画流量が流下した場合に横堤がない場合と比較して、湛水位が 60cm 上昇する。

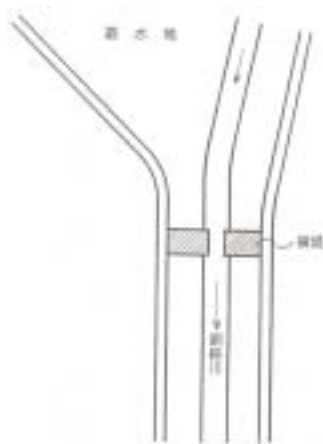


図 2-45 横堤平面図



写真 2-7 横堤

左右岸築堤の嵩上げ

遊水地左右岸築堤は、大正 11 年からの新釧路川新水路掘削の掘削土を利用し築堤を盛土して作られてきた。しかし、遊水地左岸・右岸築堤を遊水地における湛水時間が長時間に及ぶことから、堤体漏水・基盤漏水に問題のない形状として昭和 56 年度から盛土を行い、遊水地に溜め込んだ水を破堤等により氾濫させないように守る働きを持たせている。また、当地区は湿原域の軟弱地盤に築堤を設けているため過去の大地震により堤防が崩壊したことがあるので、この盛土の増強はその対応も兼ねている。



写真 2-8(1) 左右岸築堤の嵩上げ(左岸)



写真 2-8(2) 左右岸築堤の嵩上げ(右岸)



写真 2-9 釧路沖地震被災状況



写真 2-10 十勝沖地震被災状況

岩保木水門の改築

老朽化された岩保木水門の改築と周辺の堤防を新しい堤防に変更した。岩保木水門は平成3年に新しい水門に改築されている。

また、旧岩保木水門は新岩保木水門への改築によって河川管理施設としての機能がなくなった。



写真 2-11(1) 岩保木水門(旧)



写真 2-11(2) 岩保木水門(新)



写真 2-11(3) 岩保木水門

雪裡樋門の改築

雪裡樋門は、昭和3年に作られた樋門で築後70年以上経過し老朽化が進んでいるため、本来の機能に支障が出てくる恐れがあり、改築等の対策が課題となる。また、樋門周辺の堤防断面が狭く洪水時に破堤等の危険性がある。



写真 2-12 雪裡樋門

2 - 4 . 流域としての治水効果

釧路川水系の特徴として、流域内に自然の治水効果を持つ環境が多く存在することが挙げられる。

(1) 屈斜路湖

屈斜路湖は面積 79.4 km²、最大深度 117.5m で日本で 6 番目の大きさを誇る湖である。屈斜路湖は、湖に流れ込む水を一度溜め込んで下流へ流す自然調節効果を持っている。



写真 2-13 屈斜路湖

屈斜路湖出口地点の流域面積は 333.7km² であり、北海道内の洪水調節を行っているダムの流域面積(ダムが水を集める面積)と比較した場合、屈斜路湖は第 5 位となり天塩川水系の岩尾内ダムと同程度の面積を持つ。

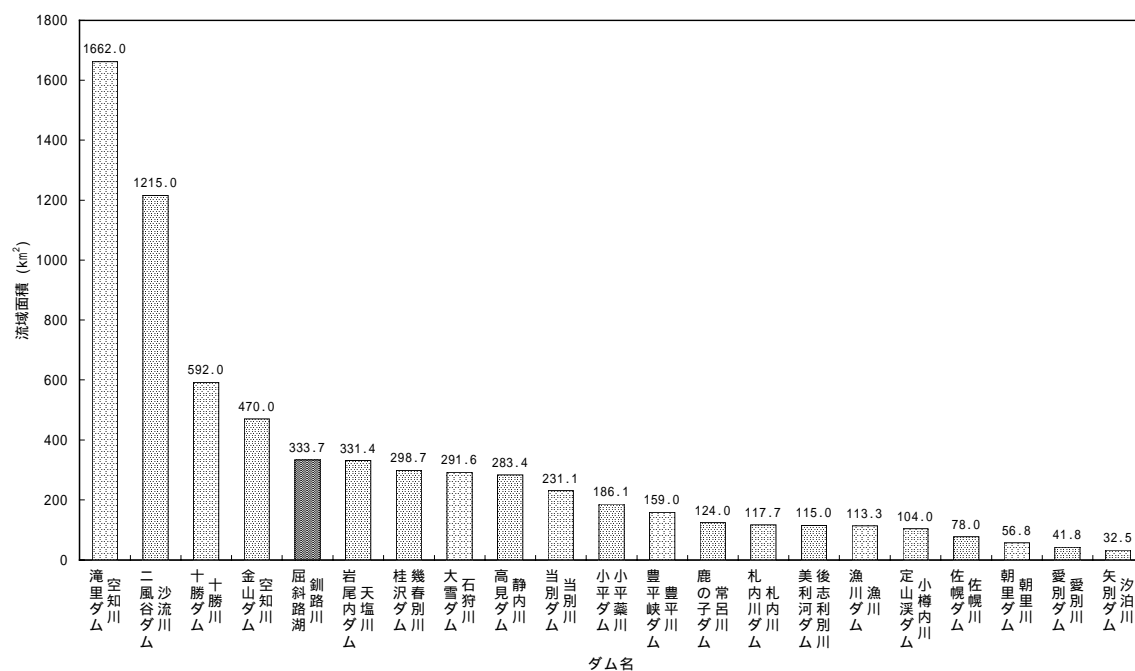


図 2-46 北海道内のダム流域面積一覧

(2) 釧路湿原

釧路湿原は、前項の遊水地事業で記したとおり自然の遊水機能を持っている。



写真 2-14 釧路湿原

(3) 河跡湖

釧路川では、大正10年より捷水路・新水路による河道の直線化が行われた。直線化によって残された旧川は、埋め立てられて農地等に利用されたり、そのまま河跡湖となっている箇所もある。現在、河跡湖として存在しているのは図2-48に示す箇所である。

治水面から見たとき、河跡湖は雨水を貯留し洪水を抑制する効果がある。また、環境面から見た場合についても、動植物の生息生育の場となることや、地域住民の憩いの空間として利用されるなどの利用価値もある。

現在、釧路川では釧路湿原流入部の河跡湖状となっている旧川を一部復元し、蛇行した河川に戻すことにより、釧路湿原を含めた河川環境の保全を計画している。



写真 2-15 河跡湖の親水施設としての利用（弟子屈町水郷緑地公園）

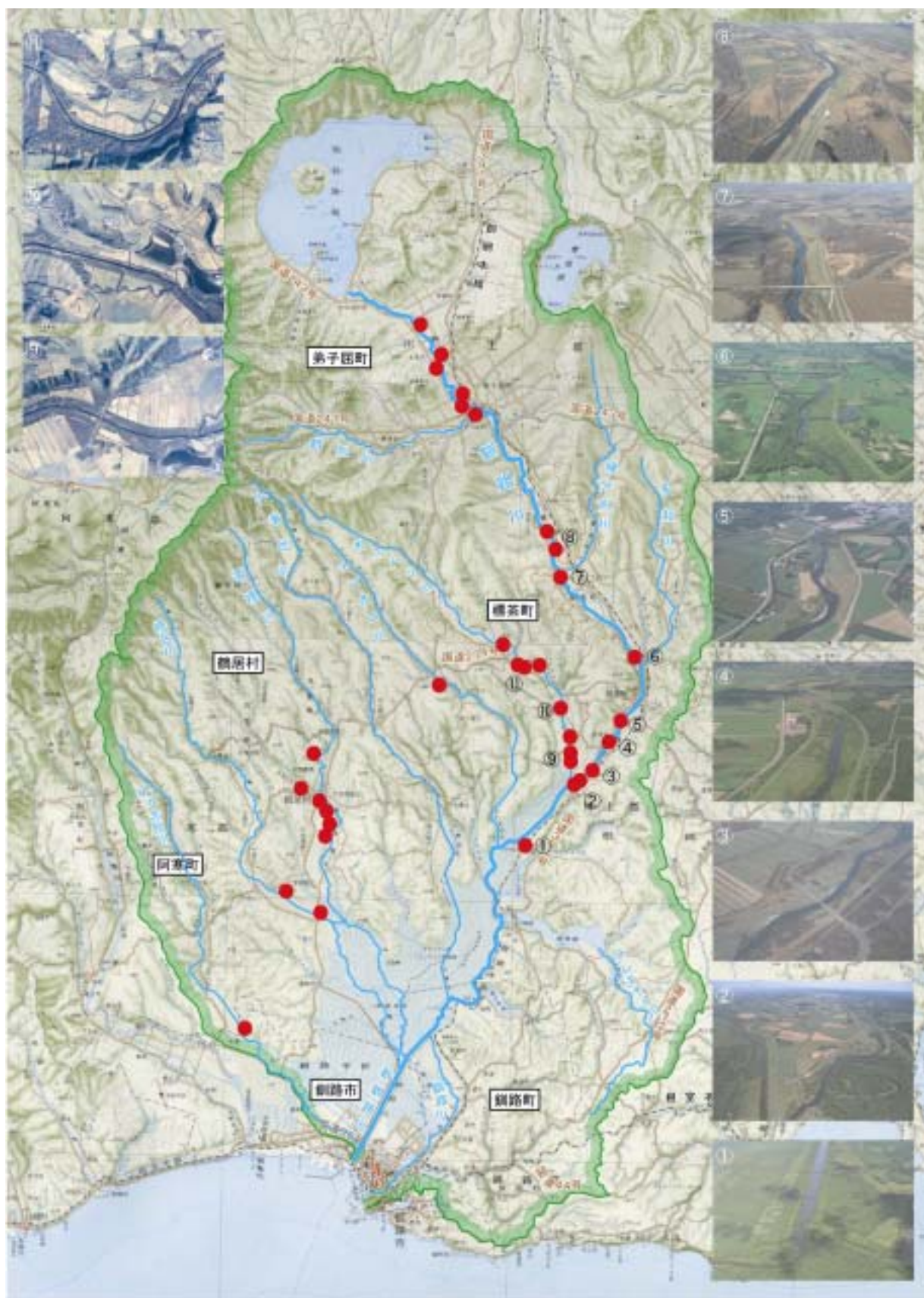


図 2-47 河跡湖の現状