

1. 流域の概要

釧路川は、北海道東部の太平洋側に位置し、その源を藻琴山（標高 1,000m）など屈斜路カルデラの外輪山に発し、カルデラ湖の屈斜路湖から流れ出て、弟子屈原野を流れ、弟子屈町で鑑別川、標茶町でオソベツ川等の支川を合流し、釧路湿原に入り、さらに久著呂川、雪裡川等の支川を湿原内で合わせ、岩保木地点において新釧路川となり釧路市街地を貫流し、太平洋に注ぐ、幹川流路延長 154km、流域面積 2,510km²の一級河川である。

その流域は、釧路市をはじめとする 1 市 3 町 1 村からなり、釧根地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。流域の土地利用は、山地等が約 68%、牧草地等の農地が約 21%、釧路湿原が約 8%、宅地等の市街地が約 3%となっている。流域内には、釧根地域の拠点である釧路市等があり、酪農業、水産業、製紙業、観光業等が盛んである。また重要港湾の釧路港、JR根室本線、JR釧網本線、国道 38 号、44 号、241 号、391 号等の基幹交通施設に加え、北海道横断自動車道が整備中であり、交通の要衝となっている。また、上流の屈斜路湖などは阿寒国立公園に、下流の釧路湿原はラムサール条約登録湿地及び釧路湿原国立公園に指定されているなど豊かな自然環境に恵まれている。

このようなことから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地質は、全体の約 9 割が新第三紀の緑色凝灰岩・火山砕屑物、第四紀の火山噴出物等で覆われ、保水・浸透力の高い地盤を形成している。下流の釧路湿原は約 6,000 年前から形成された厚さ 2~4m の泥炭が堆積する第四紀の沖積層で、周辺丘陵地からの豊富な湧水や地下水が供給されており、また南東部の丘陵地は第四紀の洪積層である。

流域の平均年間降水量は約 1,000~1,200mm であり、下流沿岸部は夏期に海流の影響で霧が多発し日照が遮られる湿潤冷涼な気候である。

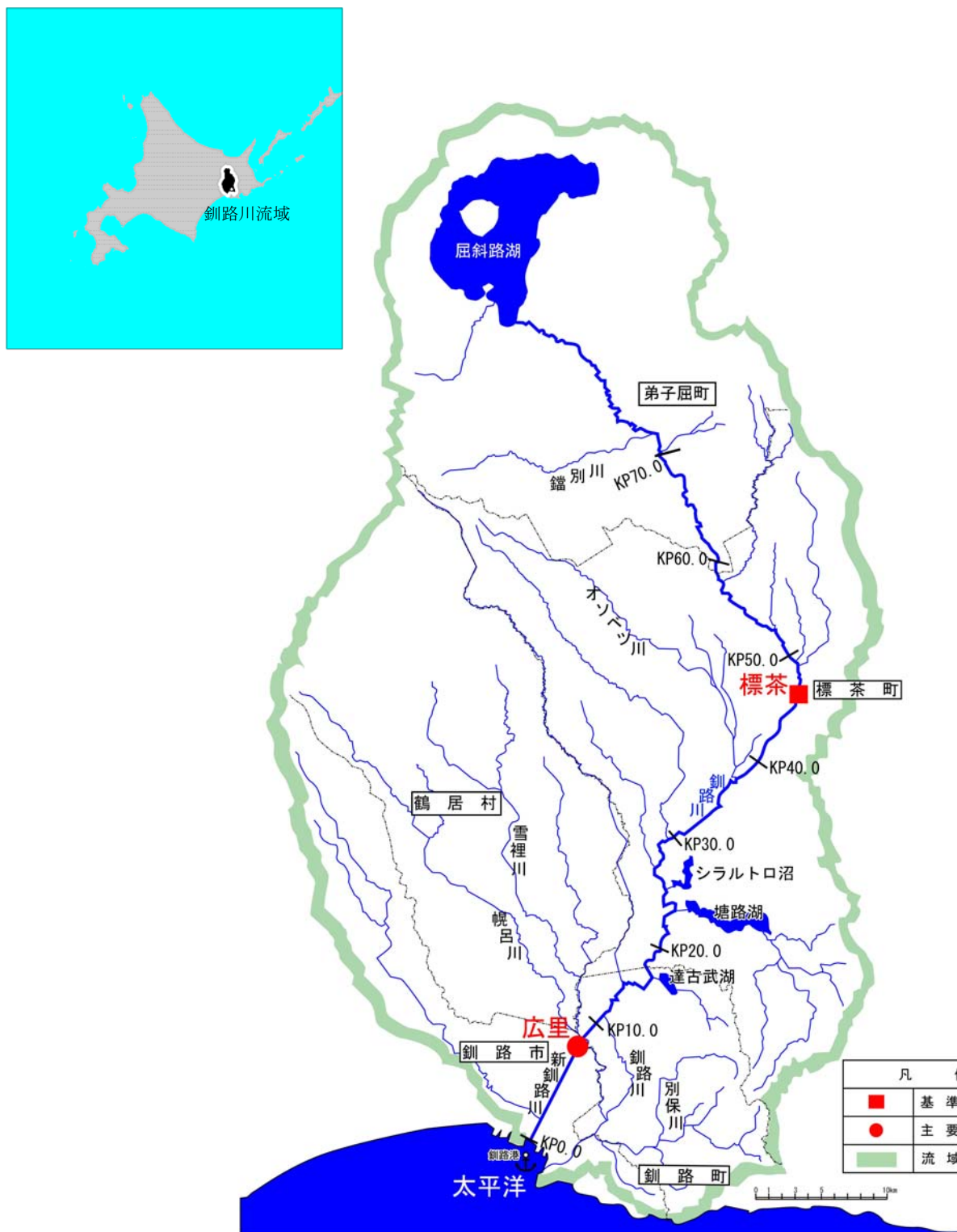


図 1-1 釧路川流域図

表 1-1 釧路川流域の概要

項 目	諸 元	備 考
流路延長	154km	全国 18 位
流域面積	2,510km ²	全国 25 位
流域市町村	1 市 3 町 1 村	釧路市、釧路町、標茶町、 弟子屈町、鶴居村
流域内人口	約 18 万人	平成 12 年河川現況調査
河川数	36	

2. 治水事業の経緯

釧路川の治水事業は、広大な原野や原生林の開拓とともにあり、低平地の洪水氾濫を減少させるほか、地下水の排水促進により土地利用を可能とするもので、捷水路事業を中心に進められた。明治 23 年及び明治 32 年より実施された当時釧路川の支川阿寒川の分流工事に始まり、明治 42 年には、釧路港の機能維持のため築港事業として阿寒川切替工事が実施された。また明治 43 年には、第 1 期北海道拓殖計画により釧路川治水設計調査が始まった。

本格的な治水事業は、既往最大洪水である大正 9 年 8 月洪水を契機として実施された。この洪水では、釧路湿原全域及び釧路市街のある湿原下流域 1 万 2 千町歩が氾濫区域となり、2000 戸以上の家屋の流出・浸水等の被害が発生しており、翌大正 10 年に、同洪水流量を安全に流下させるため河口で計画高水流量 4 万 2 千立方尺 ($1,170\text{m}^3/\text{s}$) とする改修計画を策定し、釧路市街のある下流部において現在の新釧路川となる新水路掘削とともに、川幅 300 間 (545m) の釧路市街堤防工事、さらに幌呂川^{ほろろ}右岸堤防工事等を実施し、釧路川では、舟運が盛んであったことから、幣舞橋から別保川合流部において浚渫工事を実施した。戦後、昭和 22 年 9 月及び昭和 23 年 9 月洪水を契機として、昭和 24 年に標茶地点で計画高水流量 $900\text{m}^3/\text{s}$ とする改修計画を策定し、標茶・弟子屈市街のある中上流域において捷水路掘削、堤防工事等を実施した。この頃より、昭和 25 年北海道開発法の制定による北海道総合開発計画に基づき、治水事業を推進するとともに、それによる日本の食糧生産基地としての流域の土地利用の拡大を推進してきた。

その後、昭和 40 年の河川法施行を受け、昭和 43 年に標茶地点で計画高水流量 $1,200\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画を策定し、河道の掘削、浚渫、堤防の新築及び拡築、護岸設置等を実施してきた。また、昭和 59 年には、下流部における釧路遊水地により、洪水調節を行う計画とした。

また、釧路川流域のある北海道東部太平洋沿岸は地震多発地域であり、過去に昭和 27 年 3 月十勝沖地震が発生している他、近年では平成 5 年 1 月釧路沖地震、平成 6 年 10 月北海道東方沖地震及び平成 15 年 9 月十勝沖地震が発生している。平成 15 年 9 月十勝沖地震では、津波の河川遡上が確認されている。釧路市、釧路町等が平成 18 年に日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域に指定されており、現在、地震津波対策の調査・検討を行っている。

3. 既往洪水の概要

代表的な洪水の概要を以下に示す。

表 3-1 既往洪水の概要表

洪水発生年月日	気象原因	流域平均 一雨雨量 標茶地点 (mm)	流量 (m ³ /s)	被害等
大正 9 年 8 月	低気圧	345.0	1,230～ 1,280(推定)	浸水家屋(戸) 約 2,000 ^{※1、2、3} 氾濫面積(ha) 17,100 ^{※1、2}
昭和 16 年 9 月	台風	182.4	812(推定)	浸水家屋(戸) 床上：959、床下：631 ^{※3} 田畑流失・浸水 1,596ha ^{※3}
昭和 22 年 9 月	台風	128.7	618	浸水家屋(戸) 7,288(全道) ^{※1、3} 田畑冠水(ha) 7,261(全道) ^{※1、3}
昭和 35 年 3 月	低気圧	111.6	778	浸水家屋(戸) 床上：520、床下：824 ^{※3} 畑冠水 (ha) 252 ^{※1、2}
昭和 54 年 10 月	台風	170.7	428	被害家屋(棟) 734 ^{※4} 浸水面積(ha) 544.2(阿寒町、鶴居村) ^{※4} 255.3(釧路市、釧路町) ^{※5}
平成 4 年 9 月	台風	174.3	324	被害家屋(棟) 26(釧路市) ^{※5} 浸水面積(ha) 58.25(釧路市) ^{※5}
平成 15 年 8 月	台風	156.2	337	被害家屋(棟) 3 ^{※4} 浸水面積(ha) 138 ^{※4}

参考資料. 出典

※1 水害(北海道開発局監修、H17.3 発行)

※2 釧路川治水史(北海道開発局釧路開発建設部監修、S58.10 発行)

※3 北海道地域防災計画(北海道防災会議、H14.3 発行)

※4 災害記録(北海道)

※5 水害統計(国土交通省河川局)

注 1) 北海道災害記録による被害等は集計上、支川、内水被害を含む。釧路市の被害は流域外も含む。

4. 基本高水の検討

昭和 42 年に策定された工事実施基本計画(以下、「既定計画」という)では、以下に示すとおり、基準点標茶において基本高水のピーク流量を $1,200\text{m}^3/\text{s}$ とするものである。

- ・ 計画降雨量

計画降雨量は、釧路観測所の既往最大日雨量である昭和 16 年 9 月 6 日の 182.4mm と決定した。

- ・ 流出計算モデルの設定

降雨をハイドログラフに変換するために、主要 5 洪水(昭和 22 年 9 月洪水、昭和 33 年 9 月洪水、昭和 35 年 7 月洪水、昭和 39 年 6 月洪水、昭和 39 年 8 月洪水)について検討を行い、単位図を作成した。

- ・ 基本高水のピーク流量の決定

作成した単位図をもとに流出計算を行い、そのときのピーク流量である $1,200\text{m}^3/\text{s}$ を基本高水のピーク流量に決定した。

その後の水理・水文データの蓄積等を踏まえ、既定計画の基本高水のピーク流量について以下の観点から検証を行った。

- ① 年最大流量と年最大降雨量の経年変化

既定計画策定以降の水文データの経年的な変化から、計画変更の必要性について確認する。

- ② 雨量確率法による検証

近年整理された時間雨量データをもとに雨量確率法によるピーク流量を算定し、基本高水のピーク流量を検証する。

- ③ 流量確率評価による検証

相当年数の流量データが蓄積されたことから、流量データを確率統計処理することにより基本高水のピーク流量を検証する。

- ④ 既往洪水による検証

歴史的な洪水である大正 9 年 8 月洪水の再現計算を行い、基本高水のピーク流量を検証する。

4-1 年最大流量と年最大雨量の経年変化

既定計画を策定した昭和 42 年以降、計画を変更するような大きな洪水、降雨は発生していない。

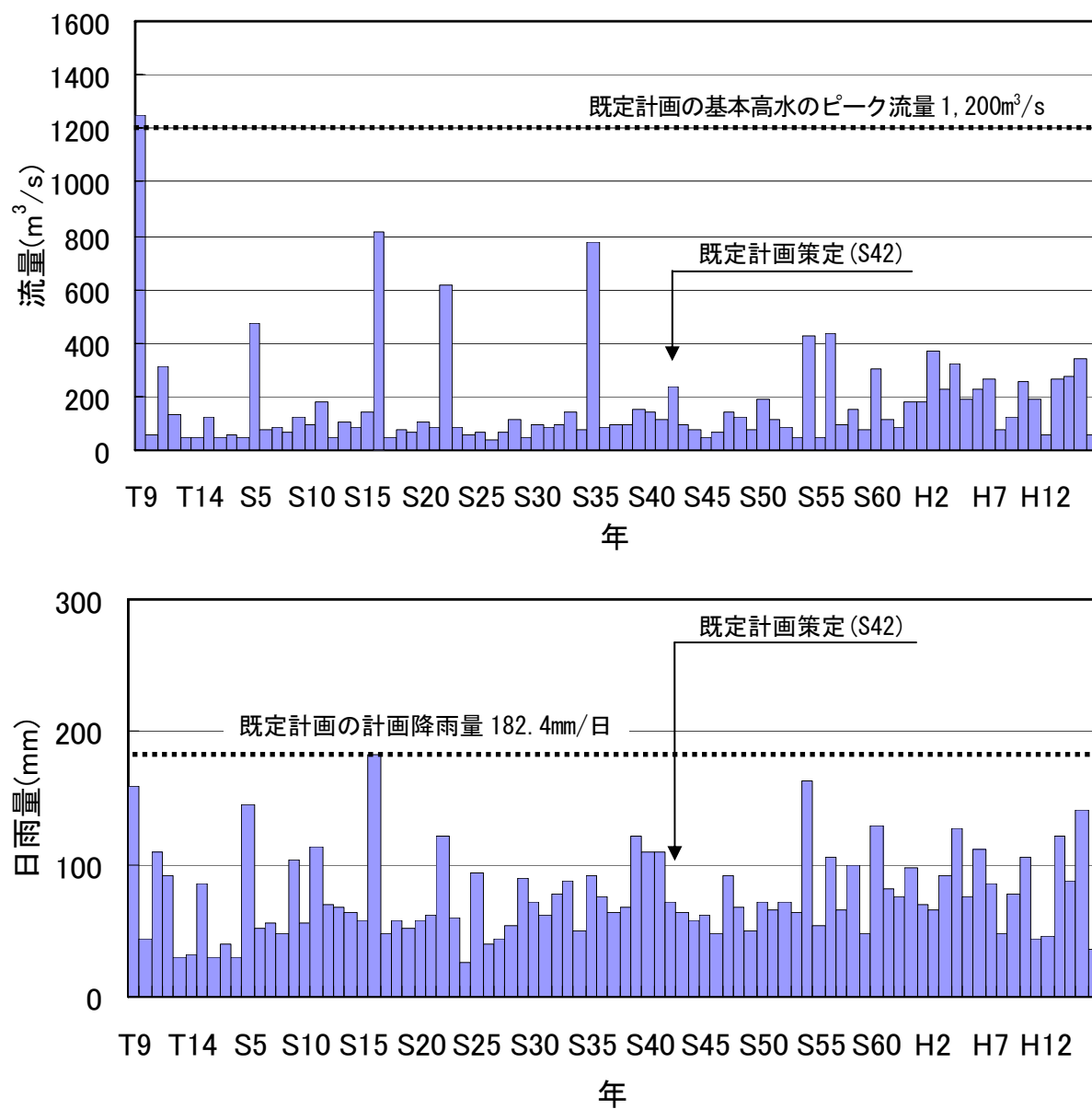


図 4-1 標茶地点年最大流量と年最大日雨量

4-2 雨量確率法による検証

実績降雨を統計処理することにより 1/100 規模の確率雨量を算定し (213mm/48 時間)、過去の主要な洪水時の降雨波形を確率雨量まで引き伸ばした。これを流出モデルによりハイドログラフに変換し、雨量確率法によるピーク流量を算定した。

この結果、標茶地点における 1/100 規模の流量は、1,150 m^3/s となる。

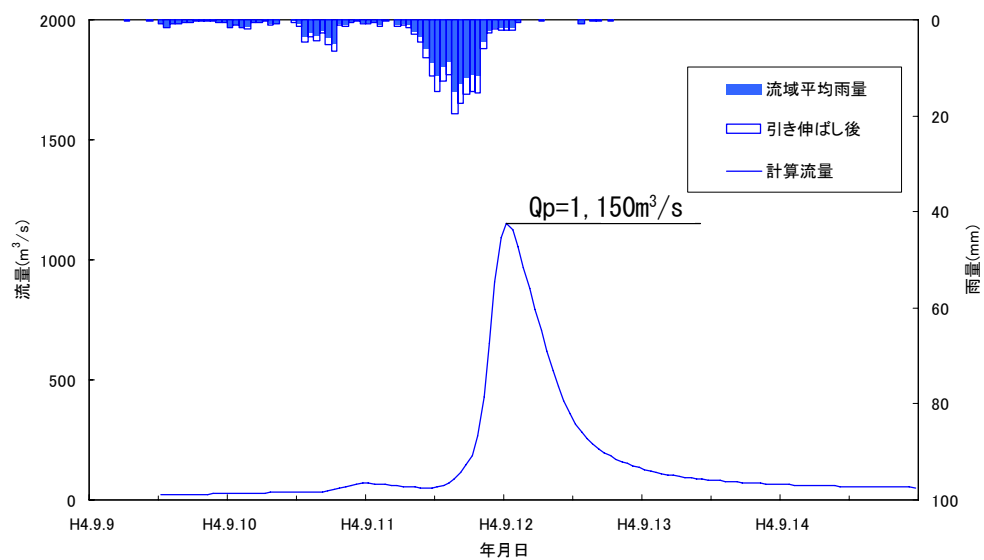


図 4-2 引き伸ばし降雨によるハイドログラフ

4-3 流量確率評価による検証

相当年数の流量データが蓄積されたこと等から、流量データを確率統計処理することにより、基本高水のピーク流量を検証した。流量確率の検討の結果より、1/100 確率規模の流量は標茶地点において $890 \sim 1,170 \text{ m}^3/\text{s}$ と推定される。

貯留関数法算出された基本高水ピーク流量はこの範囲に入っている。

表 4-1 流量確率検討結果

河川名	地点名	既定計画基本高水のピーク流量 (m^3/s)	流量確率検討結果 (m^3/s)
釧路川	標茶	1,200	$890 \sim 1,170$

表 4-2 1/100 年確率流量（標茶地点）

確率分布モデル		確率流量 (m^3/s)
対数正規分布	岩井法	890
GEV 分布	L 積率法	1,040
LP3 分布	積率法	1,170
LN3Q 対数正規分布	クォンタイル法	990

注) 一般的に用いられている確率統計処理のうち、適合度のよい分布モデルのみを対象とした

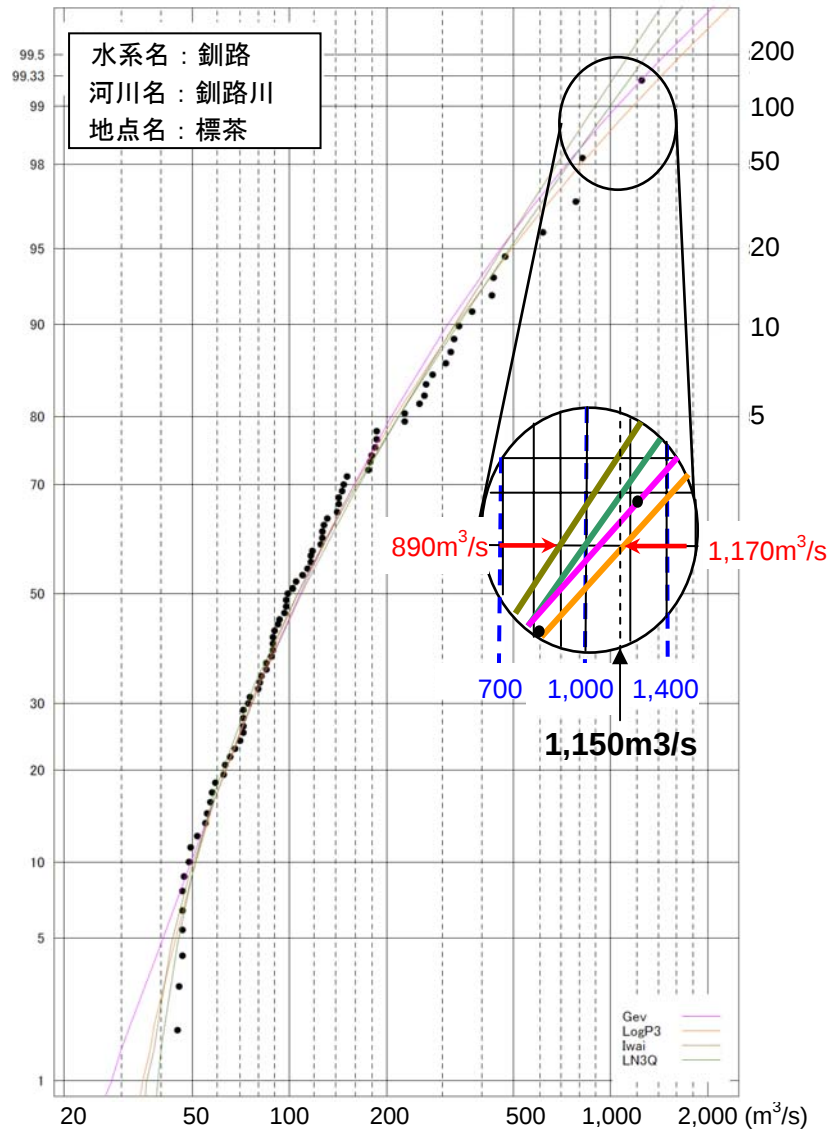


図 4-3 標茶地点流量確率計算結果図

4-4 既往洪水による検証

歴史的な洪水である大正 9 年 8 月洪水について、観測された水位を基に再現計算を行い、検証を行った結果、標茶地点のピーク流量は 1,230～1,280m³/s 程度と推定される。

4-5 基本高水の決定

これまでの工事実施基本計画の基本高水ピーク流量 1,200m³/s の確認及び流量率法による検証、既往洪水からの検証の結果を踏まえ、基本方針においても、標茶地点の基本高水ピーク流量を 1,200m³/s とする。

5. 高水処理計画

釧路川の既定計画の基本高水のピーク流量は、基準地点標茶において $1,200\text{m}^3/\text{s}$ である。釧路川の河川改修は、同地点で既定計画の $1,200\text{m}^3/\text{s}$ を目標に実施され、家屋等が密集する釧路市をはじめ、堤防は暫定堤防を含めると約71%が概成しており、既に橋梁、樋門等多くの構造物も完成している。

このため、堤防の嵩上げや引堤による社会的影響及び大幅な河道掘削による河川環境の改変や将来河道の維持を考慮すると、現在の河道で処理可能な流量として $1,200\text{m}^3/\text{s}$ 程度は妥当であることから、全量を河道で処理する。

これらを踏まえ、基準地点標茶の計画高水流量を既定計画と同様に $1,200\text{m}^3/\text{s}$ とする。

6. 計画高水流量

計画高水流量は、標茶において $1,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、釧路遊水地地下流の広里において $1,200\text{m}^3/\text{s}$ とする。

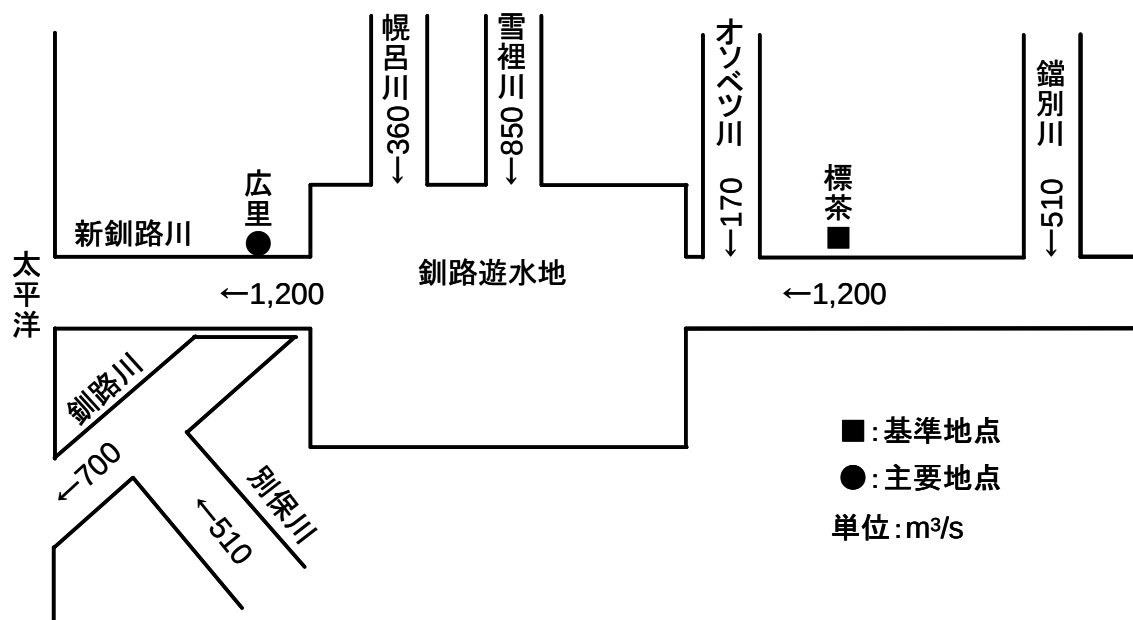


図 6-1 釧路川計画高水流量図

7. 河道計画

河道計画は、以下の理由により、現況の河道法線を重視し、既定の縦断計画を基本とする。また、流下能力が不足する区間については、河川環境等に配慮しながら必要な掘削等により河積(洪水を安全に流下させるための断面)を確保する。

- ① 直轄区間の堤防が全川の約 71%にわたって概成(完成、暫定)していること。
- ② 計画高水位を上げることは、災害ポテンシャルを増大させることになるため、沿川の市街地の張り付き状況を考慮すると避けるべきであること。
- ③ 既定計画の計画高水位に合わせて、多数の橋梁や樋門等の構造物が完成していること。

主要地点における計画高水位及び概ねの川幅を表 7-1に示す。

表 7-1 主要地点における計画高水位及び概ねの川幅

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T. P (m)	川幅 (m)
釧路川	標茶	46. 2	23. 50	205
	広里	7. 4	5. 30	545

(注) T. P: 東京湾中等潮位

8. 河川管理施設等の整備の現状

釧路川における河川管理施設等の整備の現況は以下のとおりである。

(1) 堤防

表 8-1 釧路川水系堤防整備状況

	延長 (km)
完成堤防	57. 9 (51. 8%)
暫定堤防	21. 8 (19. 5%)
(未施工区間)	32. 1 (28. 7%)
(堤防不必要区間)	79. 7
計	191. 5

※延長は、直轄管理区間の左右岸の計である。

釧路川水系 釧路川 水位縦断面図

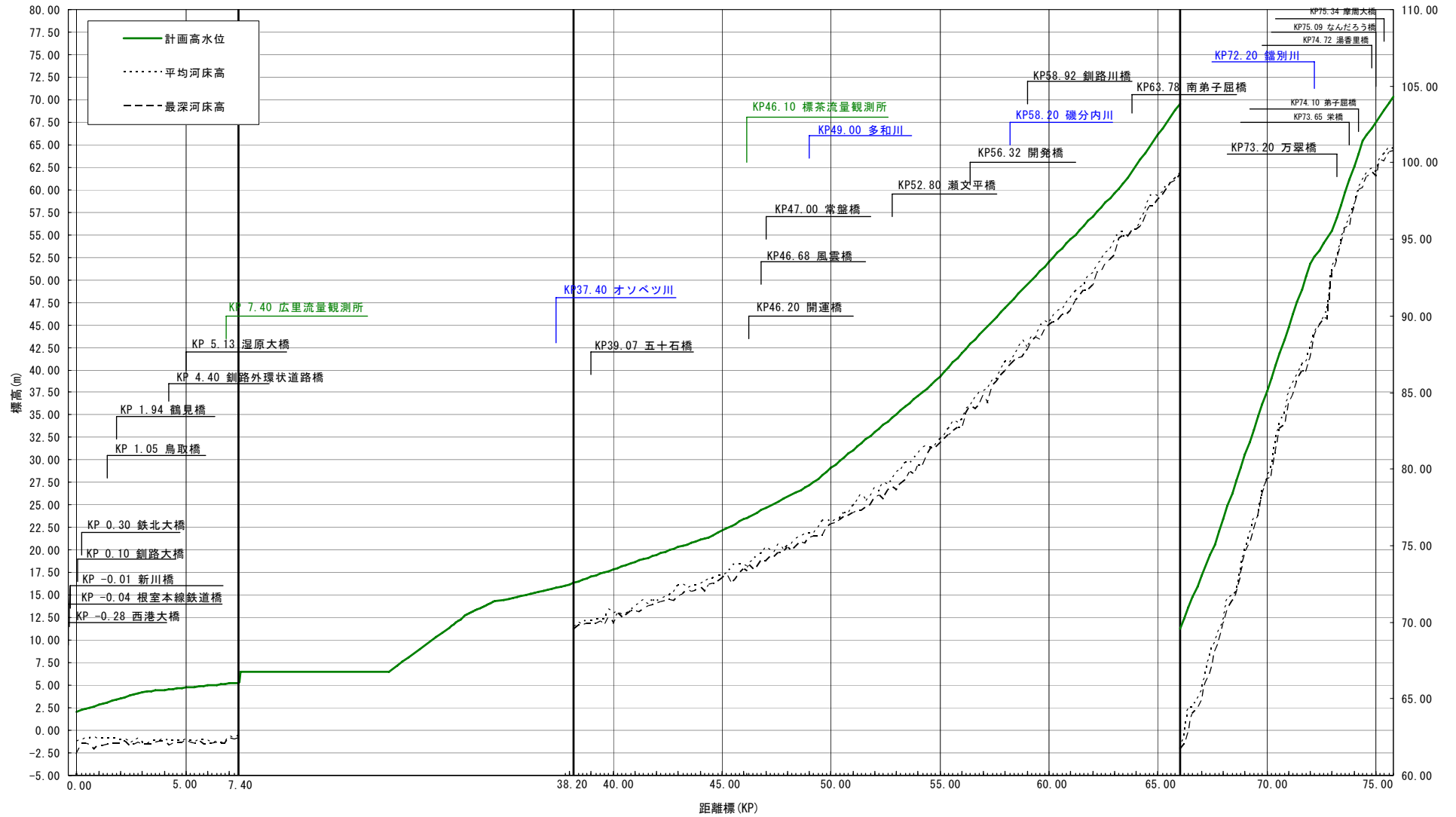


図 8-1 釧路川計画縦断面図