

1. 流域の概要

網走川は、その源を阿寒山系の阿幌岳(標高 978m)に発し、山間部を流下して、津別町市街において津別川を合わせ、平野部を流れながら美幌町市街において美幌川と合流する。美幌町を貫流し女満別町において網走湖に至り、湖から流れ出て網走市街地を経てオホーツク海に注ぐ、幹川流路延長 115km、流域面積 1,380km² の一級河川である。

その流域は、網走市、津別町、美幌町、女満別町の 1 市 3 町からなり、北海道オホーツク圏における社会・経済・文化の基盤をなしている。流域の土地利用は、山林等が約 80%、水田や畑等の農地が約 19%、宅地等の市街地が約 1%となっている。流域内は森林資源などに恵まれ、下流では農耕地として明治初期からひらけ、畑作等が営まれ、甜菜やタマネギの全国有数の産地となっている。また、流域内には女満別空港や重要港湾に指定されている網走港が整備されており、陸路では JR石北本線、国道 39 号、240 号、243 号等の基幹交通施設があり、交通の要衝となっている。さらに、網走川はワカサギやサケ、カラフトマス等が遡上する他、網走湖にはシジミが生息するなど、魚類等の重要な生息地で豊かな自然環境に恵まれている。また、網走湖を中心にワカサギやシジミ、スジエビなどを対象とした漁業が行われている。このように、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、西部の山地や丘陵地は白亜紀の緑色岩石及び非火山性の新第三紀層であり、東部に広がる丘陵地や台地には第四紀層の火山噴出物が広く分布している。

流域の年間降水量は約 800mm であり、全国で最も降水量が少ない地域である。

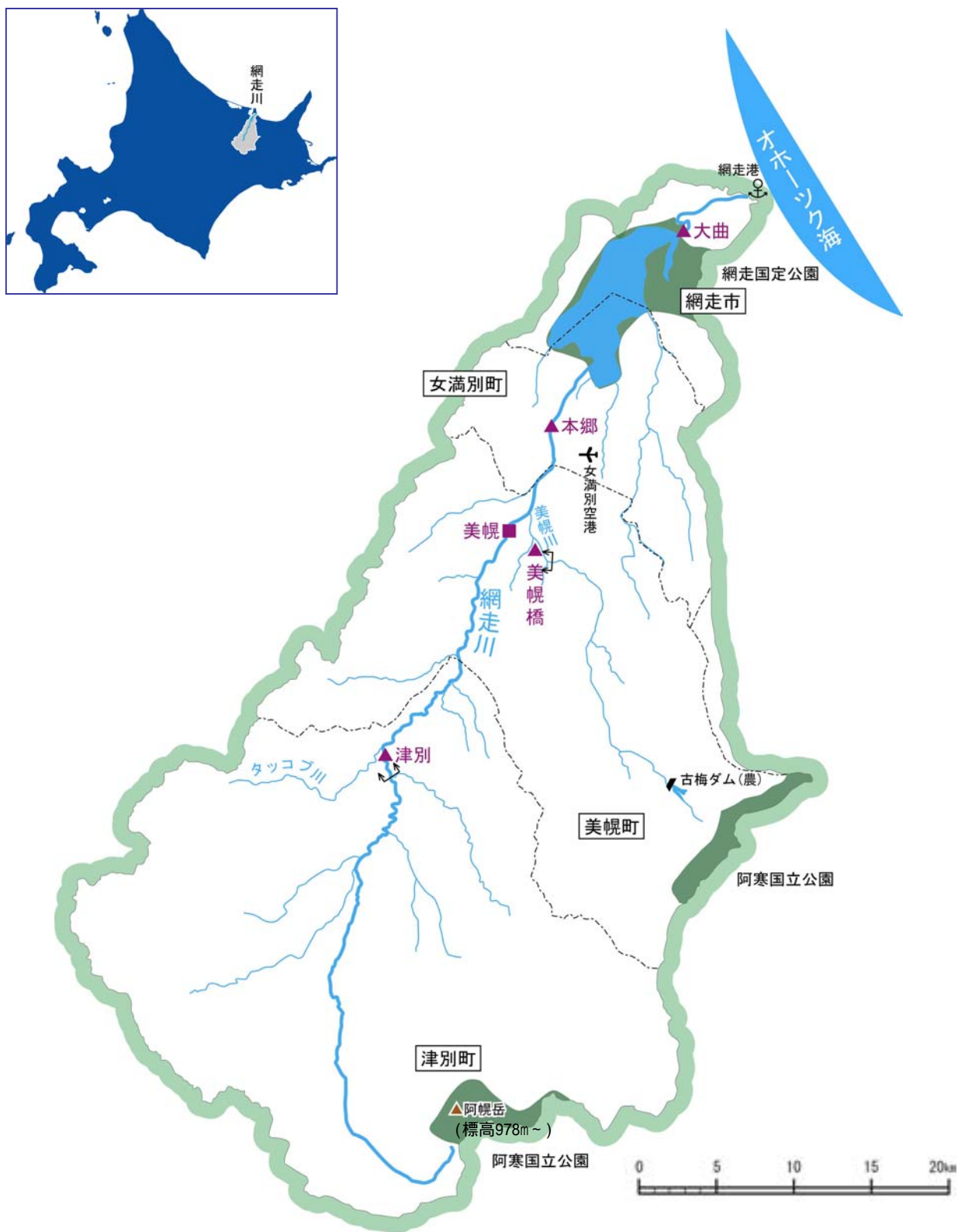


表 1-1 網走川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	115km	全国 42 位
流域面積	1,380km ²	全国 48 位
流域市町村	1 市 3 町	網走市、津別町、美幌町、女満別町
流域内人口	約 5.3 万人	平成 12 年河川現況調査
河川数	26	

2 . 治水事業の経緯

網走川水系の治水事業は、昭和 9 年から北海道第 2 期拓殖計画の一環として、大正 11 年 8 月洪水にかんがみ、本郷地点における計画高水流量を 5 万立方尺 (約 $1,400\text{m}^3/\text{s}$)、美幌地点の計画高水流量を 4 万立方尺 (約 $1,100\text{m}^3/\text{s}$) として美幌町市街部から網走湖流入地点までの区間について捷水路の開削、築堤等を実施した。その後、昭和 32 年に計画を見直し、美幌における計画高水流量を約 $1,100\text{m}^3/\text{s}$ から $1,200\text{m}^3/\text{s}$ にし、美幌から住吉までの区間において築堤、掘削等を実施した。昭和 43 年には住吉から網走市街部までの区間及び津別から美幌までの区間を加え、津別から河口までの計画を決定した。

網走川は昭和 44 年一級河川に指定され、昭和 45 年には昭和 43 年の総体計画を踏襲した工事実施基本計画を策定し、美幌基準点における基本高水のピーク流量を $1,200\text{m}^3/\text{s}$ として、河道に配分することとした。

砂防事業については、支川の上流部において北海道が平成 2 年から砂防堰堤等を整備している。

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	気象要因	美幌地点流域 平均雨量 (mm/24h)	美幌地点流量 (m ³ /s)	被害状況
大正 11 年 8 月	台風	161	推定 1,200	被害家屋 381 戸、 田畑浸水 2,500ha
昭和 10 年 8 月	台風	89	不明	家屋浸水 176 戸、 田畑浸水 1,233ha
昭和 23 年 8 月	前線	69	不明	家屋浸水 102 戸、 田畑浸水 676ha
昭和 54 年 10 月	台風 20 号	96	310	被害家屋 89 戸、 氾濫面積 795ha
平成 4 年 9 月	台風 17 号	130	870	被害家屋 322 戸、 氾濫面積 9,585ha
平成 13 年 9 月	台風 15 号	135	640	被害家屋 1 戸、 氾濫面積 1,124ha

注 1) 被害等は、「市町村史」(大正 11 年、昭和 10 年、昭和 23 年)及び、「北海道災害記録」による。

注 2) 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。網走市の被害は流域外も含む。

4 . 基本高水の検討

1) 既定計画の概要

昭和 45 年に策定した工事实施基本計画では、以下に示すとおり、基準点美幌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。

計画の対象を大正 11 年 8 月とした。

計画降雨量

計画降雨継続時間は、24 時間とし、計画降雨量は、網走観測所の既往最大 24 時間降雨量である大正 11 年 8 月 24 ~ 25 日の $160.6\text{mm}/24\text{hr}$ と決定

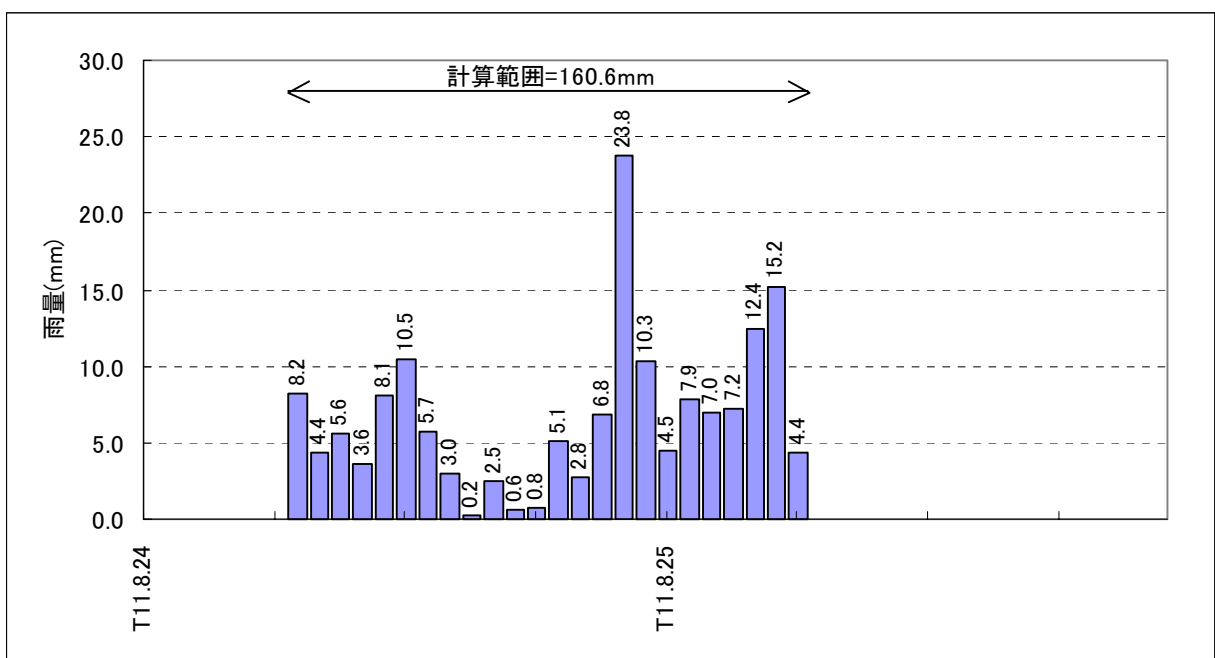


図 4-1 計画降雨配分図

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4洪水(昭和37年8月洪水、昭和39年8月洪水、昭和39年9月洪水、昭和40年9月洪水)により、貯留関数法による流出計算モデルを同定した。

基本高水のピーク流量の決定

大正11年8月実績降雨パターンにより流出計算を行い、そのときのピーク流量である、1,200m³/sを基本高水のピーク流量に決定した。

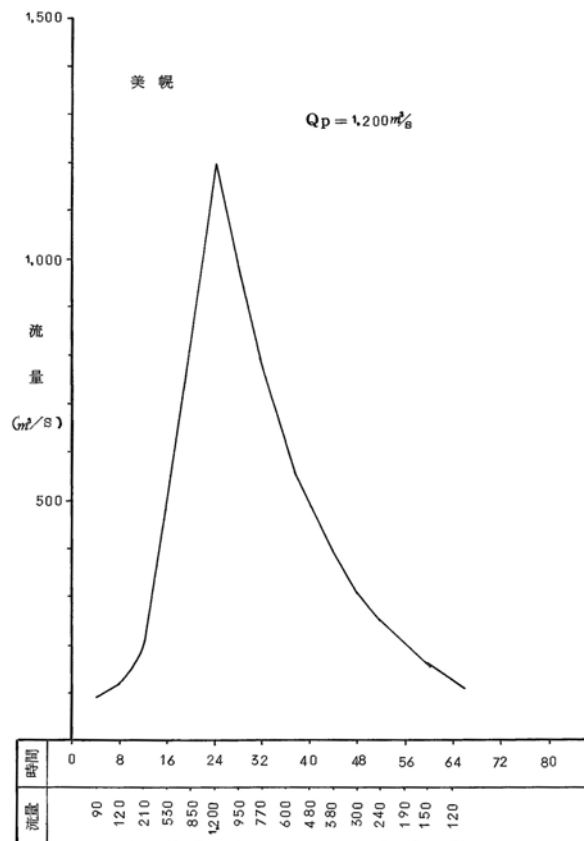


図 4-2 大正 11 年 8 月実績降雨パターンハイドログラフ

2) 既定計画の基本高水のピーク流量等の妥当性検証

既定計画を策定した昭和45年以降の水理、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。

表 4-1 既定計画降雨量と基本高水のピーク流量等

河川名	地点名	既定計画降雨量 (mm)	既定計画基本高水のピーク流量(m ³ /s)
網走川	美幌	160.6	1,200

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45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。

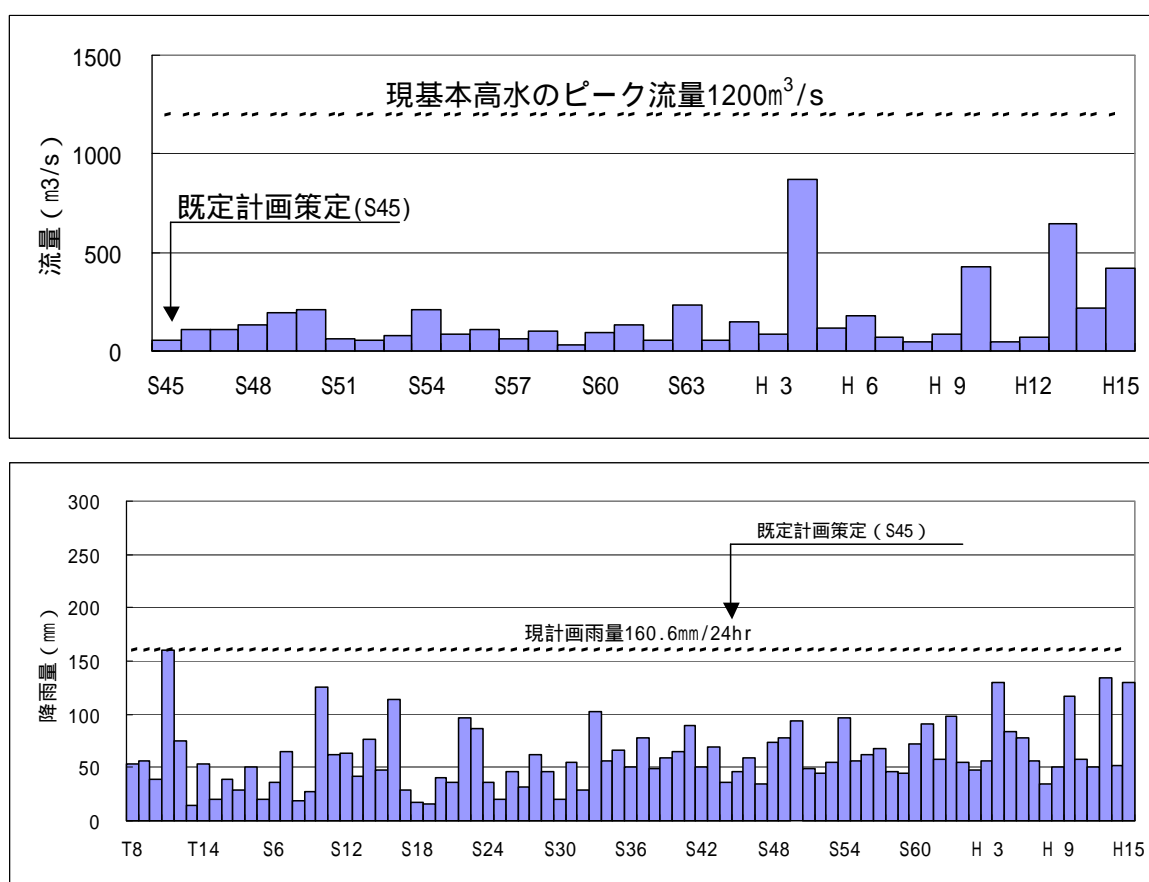


図 4-3 美幌地点最大流量と年最大24時間雨量

流量確率手法による検証

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（統計期間：実績流量等資料が時系列に整備された昭和45年から平成15年までの34年間）の結果、1/100確率規模の流量は網走川美幌地点において1,000～1,300m³/sと推定される。

表 4-2 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)
網走川	美幌	1,200	1,000 ~ 1,300

表 4-3 1/100年確率流量（美幌地点）

確率分布モデル		確率流量 (m ³ /s)
対数正規分布	岩井法	1,050
GEV分布	L積率法	1,070
LP3分布	積率法	1,300
LN3Q対数正規分布	クォンタイル法	1,000

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

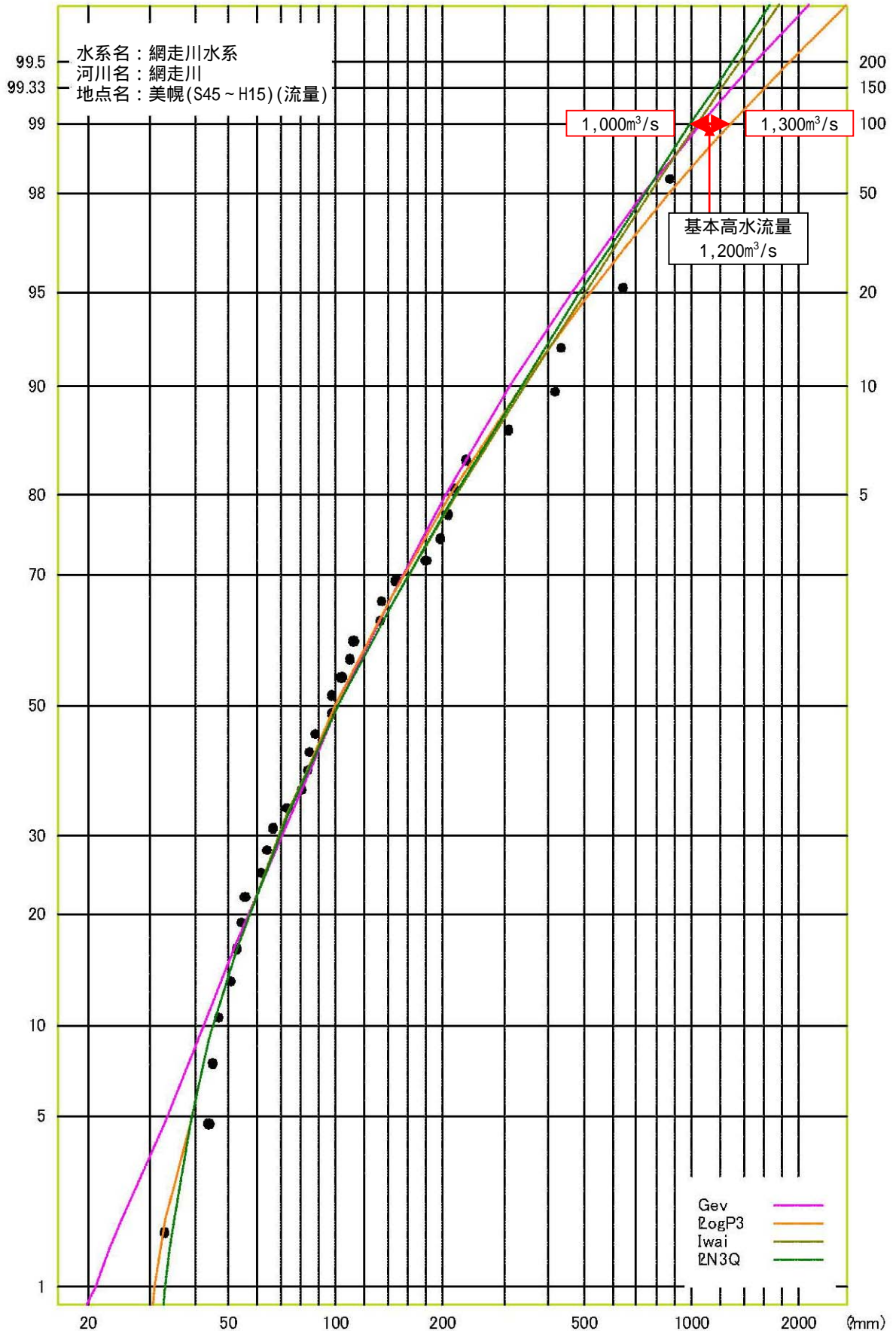


图 4-6 美幌地点流量频率图

既往洪水による検証

過去の主要な洪水の内、流域がもっとも湿潤状態と考えられる。平成 14 年 10 月洪水の状態、近年でもっとも大きな洪水である平成 4 年 9 月洪水の降雨が降ったとすれば、美幌地点で約 $1,400\text{m}^3/\text{s}$ となる。

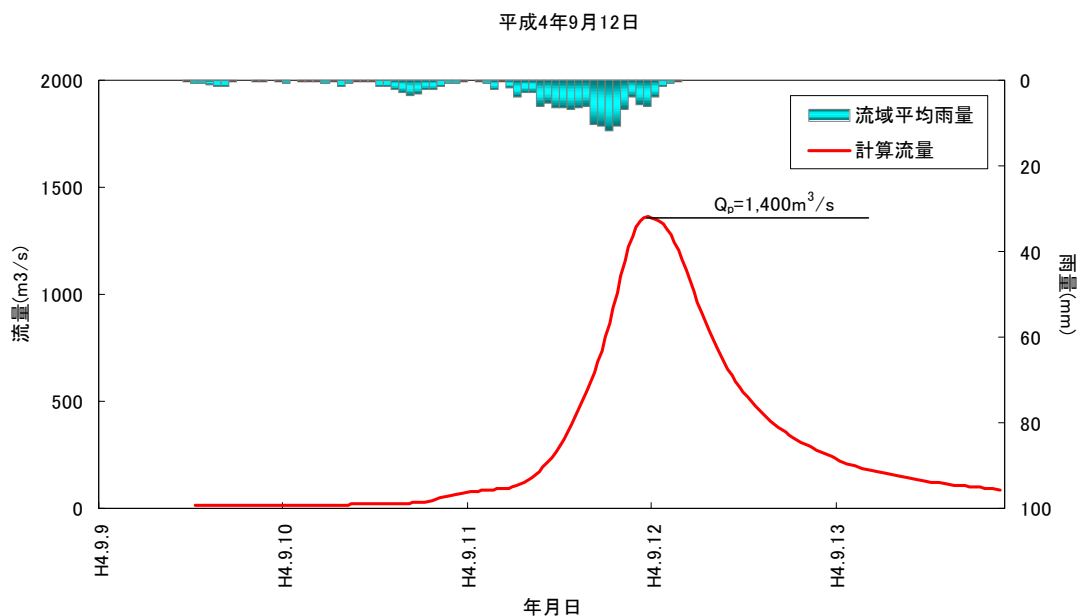


図 4-7 流域飽和状態におけるハイドログラフ
(美幌地点 平成 4 年 9 月降雨)

5 . 高水処理計画

網走川の既定計画の基本高水のピーク流量は、基準地点美幌において $1,200 \text{ m}^3/\text{s}$ である。

網走川の河川改修は、同地点で既定計画の $1,200 \text{ m}^3/\text{s}$ を目標に実施され、築堤は大臣管理区間の堤防必要延長のうち、約 77% が完成しており、橋梁、樋管等多くの構造物も完成している。一方、河道掘削による河川環境への影響等を考慮し、現在の河道で処理可能な流量として $1,200 \text{ m}^3/\text{s}$ 程度が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、基準地点美幌の計画洪水流量を既定計画と同様に $1,200 \text{ m}^3/\text{s}$ とする。なお、網走湖から下流の河道については、網走湖の水位を計画高水位 2.35m 以下におさえるため、網走湖からの流出量を $520\text{m}^3/\text{s}$ とする。

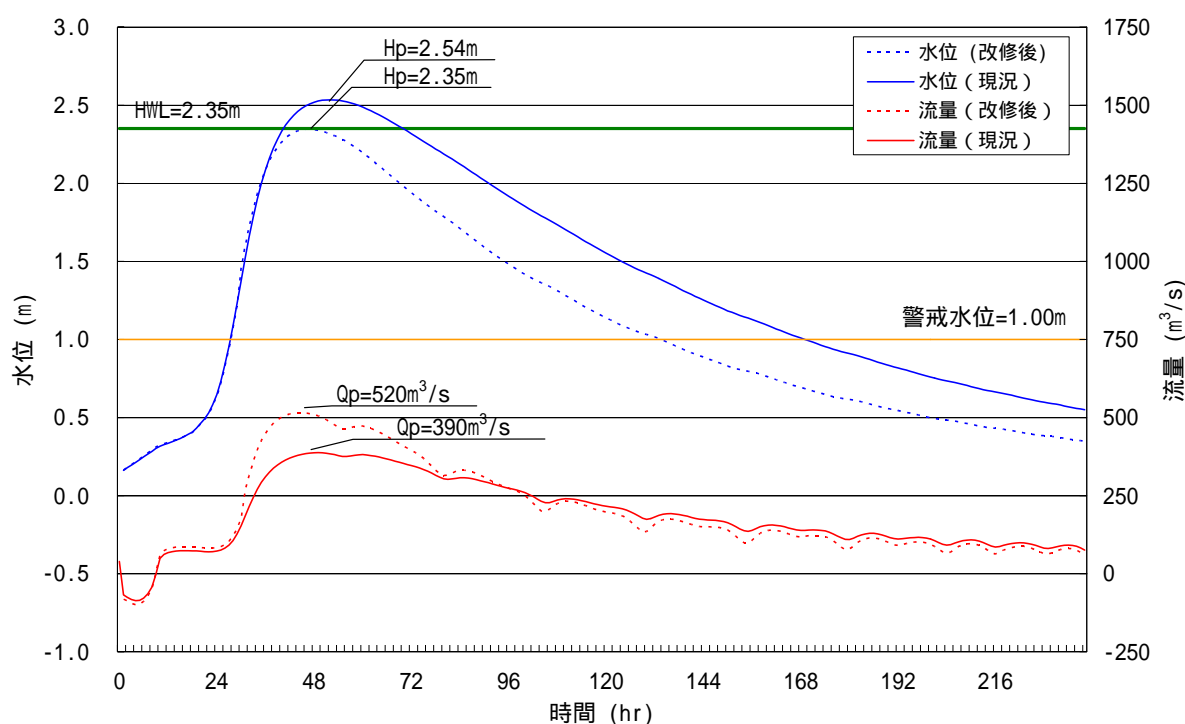


図 5-1 網走湖の水位と大曲地点流量ハイドログラフ

6 . 計画高水流量

計画高水流量は、津別において $850\text{m}^3/\text{s}$ とする。その下流の美幌において $1,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、美幌川等からの流入量を合わせ、本郷で $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、大曲より河口までを $520\text{m}^3/\text{s}$ とする。

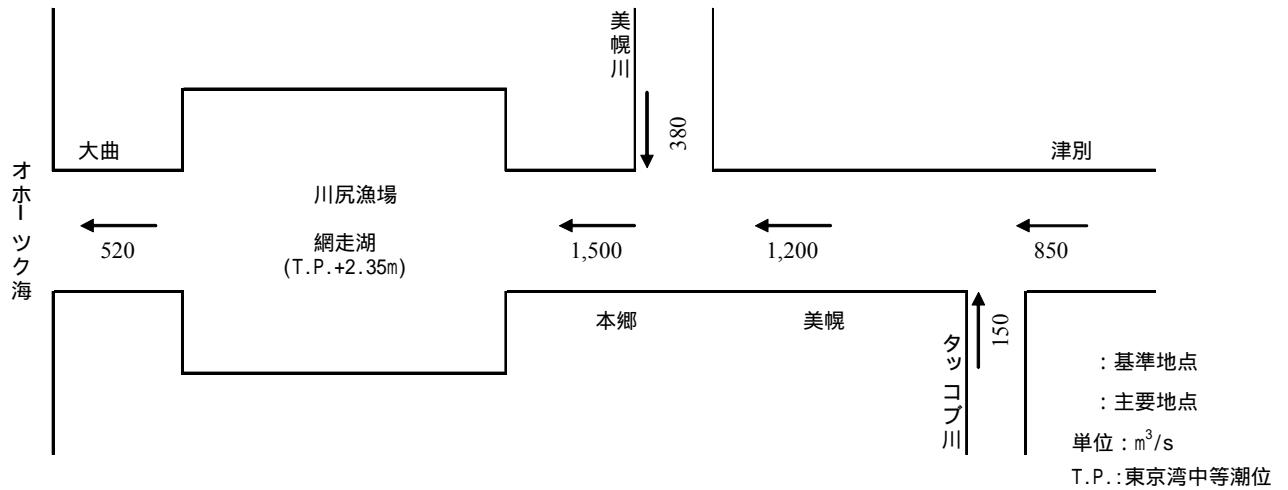


図 6-1 網走川計画高水流量図

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。

直轄区間の堤防が全川のほぼ77%にわたって概成(完成、暫定)していること。

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。

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)
網走川	大曲	6.6	2.29	130
	<small>かわじり</small> 川尻漁場	13.2	2.35	-
	<small>ほんごう</small> 本郷	21.7	5.75	300
	美幌	29.8	12.55	230
	津別	48.8	72.29	80

(注)T.P:東京湾中等潮位

8 . 河川管理施設等の整備の現状

網走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 網走川水系堤防整備状況

	延長(km)
完成堤防	49.4(76.5%)
暫定堤防	9.0(13.9%)
未施工区間	6.2(9.6%)
堤防不必要区間	59.8
計	124.4

延長は、直轄管理区間の左右岸の計である。

(2) 洪水調節施設

・なし

(3) 排水機場等

・なし

直轄管理区間の施設のみである。