

九頭竜川水系河川整備基本方針

基本高水等に関する資料（案）

平成 17 年 11 月 25 日

国土交通省河川局

目 次

1. 流域の概要	1
2. 治水事業の経緯	3
3. 既往洪水の概要	4
4. 基本高水の検討	5
5. 高水処理計画	18
6. 計画高水流量	19
7. 河道計画	20
8. 河川管理施設等の整備の現状.....	21

1. 流域の概要

九頭竜川は、その源を福井県と岐阜県の県境の油坂峠(標高 717m)に発し、石徹白川、打波川等の支川を合わせ、大野盆地に入り真名川等の支川を合わせ、福井平野(越前平野)に出て福井市街地を貫流し日野川と合流、その後は流れを北に変え日本海に注ぐ、幹川流路延長 116km、流域面積 2,930km² の一級河川である。

その流域は、福井、岐阜の両県にまたがり、福井市をはじめ 7 市 11 町 1 村からなり、流域の土地利用は山地等が約 81%、水田や畑地等の農地が約 13%、宅地等の市街地が約 6%となっている。

流域内には福井県の県庁所在地であり流域内人口の約 4 割が集中する福井市があり、沿川には、北陸自動車道、JR 北陸本線、国道 8 号、157 号、158 号等の基幹交通施設に加え、中部縦貫自動車道が整備中であり、京阪神や中部地方と北陸地方を結ぶ交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、九頭竜川の豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

九頭竜川流域は、加越山地、越美山地、越前中央山地、丹生山地に東・西・南の三方を囲まれ、上流域の一部は昭和 37 年に白山国立公園に指定されているほか、河口には三里浜砂丘が発達している。河床勾配は下流部の感潮区間では約 1/6,700~1/5,100 と緩勾配であるが、その上流部の山間部までは 1/1,000~1/100 程度と急変し、山間部は溪流が形成されている。

流域の地質は、油坂峠から西方に巢原峠、武生等を経て、日本海岸の高佐に至るほぼ東西に連ねた線を境にして、南側には主として二畳・石炭紀に属する非変成岩古生層(丹波層群)が分布しているのに対して、北側には飛騨変麻岩を基盤として、その上にジュラ紀~白亜紀に属する中生代の手取層群、足羽層群が広く被覆している。流域は日本海型気候の多雨多雪地帯に属し、平均年間降水量は、平野部で 2,000~2,400mm、山間部で 2,600~3,000mm となっており、降雪量は平野部で 2~3m、山沿いで 6m 以上に達する。



図 1 - 1 九頭竜川流域の概要

表 1 - 1 九頭竜川流域の概要

項 目	諸 元	備 考
流 路 延 長	116km	全国 40 位
流 域 面 積	2,930km ²	全国 20 位
流域市町村	7 市 11 町 1 村	福井市、越前市、大野市、勝山市、鯖江市、あわら市、美山町、松岡町、永平寺町、三国町、丸岡町、春江町、坂井町、池田町、南越前町、越前町、清水町、上志比村、岐阜県郡上市 (H17.11.7 時点)
流域内人口	約 64 万人	河川現況調査 H9.3, 近畿地建
支 川 数	146	

2. 治水事業の経緯

九頭竜川の本格的な治水事業は、明治 28 年及び同 29 年の大洪水を契機に九頭竜川改修の気運が高まり、明治 29 年に河川法が制定されたことに伴い、明治 31 年に布施田地点における計画高水流量を 150,000 立方尺/秒 ($4,170\text{m}^3/\text{s}$) とする等の九頭竜川第一期改修計画を策定し、九頭竜川、日野川下流部、足羽川で築堤・掘削工事などを実施し明治 44 年に完成させた。さらに、日野川上流部の計画高水流量を 50,000 立方尺/秒 ($1,389\text{m}^3/\text{s}$)、浅水川を 10,000 立方尺/秒 ($278\text{m}^3/\text{s}$) 等と定め、築堤工事および支川浅水川の付替工事を目的にした九頭竜川第二期改修計画を明治 43 年に策定し、大正 13 年に完成させた。

その後、昭和 23 年 6 月 28 日の福井大地震後の同年 7 月の出水によって、九頭竜川本川左岸の福井市灯明寺地先で破堤するなどの大被害が発生した。そこで、原形復旧を基本とした災害復旧工事を実施し、昭和 28 年 3 月に竣工した。しかし、その直後の同年 9 月には台風 13 号による洪水によって、日野川右岸足羽川合流点直下の福井市三郎丸地先をはじめ多くの箇所で破堤氾濫が生じ、大被害が発生した。そこで、昭和 30 年に九頭竜川再改修計画を策定し、計画高水流量を日野川の三尾野地点で $2,040\text{m}^3/\text{s}$ 、足羽川の前波地点で $890\text{m}^3/\text{s}$ 、日野川の足羽川合流後の深谷地点で $2,830\text{m}^3/\text{s}$ と改定し、昭和 31 年に着手、日野川の河道掘削を主体とした改修を進めた。

しかしながら、昭和 34 年 8 月に来襲した台風 7 号及び 9 月に来襲した台風 15 号（伊勢湾台風）による大出水を契機として、河川改修計画の再検討を進め、昭和 35 年に九頭竜川水系としては初めて、上流における大規模電源開発とも関連したダムによる洪水調節を行う計画に変更し、計画高水流量を改定することとした。その内容は、九頭竜ダムによる洪水調節計画を含め、計画高水流量を中角地点で $3,800\text{m}^3/\text{s}$ 、布施田地点で $5,400\text{m}^3/\text{s}$ とした。また、日野川については深谷地点で $2,830\text{m}^3/\text{s}$ 、足羽川については前波地点で $890\text{m}^3/\text{s}$ とした。九頭竜ダムは、昭和 43 年 5 月に完成した。

次いで、昭和 41 年に一級水系の指定を受け、従来の計画を踏襲する九頭竜川水系工事実施基本計画を策定したが、昭和 40 年 9 月に奥越豪雨、台風 24 号と連続した大出水は、従来の治水計画規模をはるかに上回り、九頭竜川水系の各所で災害が発生した。そこで、九頭竜川水系の治水計画を根本的に再検討する必要性が生じ、奥越豪雨を主要な対象洪水として、新たに真名川ダムなど上流にダム群を建設して洪水調節を行う工事実施基本計画の改定を昭和 43 年 6 月に行った。その内容は、基本高水のピーク流量を基準地点中角において $6,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち九頭竜ダム、真名川ダム等により $2,600\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、計画高水流量を中角地点 $3,800\text{m}^3/\text{s}$ 、布施田地点 $5,400\text{m}^3/\text{s}$ とした。日野川については、三尾野地点において $2,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、深谷地点において $2,830\text{m}^3/\text{s}$ とした。真名川ダムは、昭和 54 年 3 月に完成した。

しかし、昭和 47 年、同 50 年と支川足羽川において計画規模を上回る大出水が発生したこと、および流域における産業の発展、人口及び資産の増大、土地利用の高度化が著しく、治水の安全性を高める必要性が増大したことから、昭和 54 年 4 月に中角地点における基本高水のピーク流量を $8,600\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流ダム群により $3,100\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節して、計画高水流量を $5,500\text{m}^3/\text{s}$ とする現在の工事実施基本計画に改定した。

平成 16 年 7 月の福井豪雨による洪水は、足羽川流域を中心に広い範囲で浸水被害をもたらし、降雨の激しかった足羽川上流部では土石流が発生し甚大な被害をもたらすとともに、足羽川の破堤などにより福井市街地では甚大な被害となったため、足羽川及び日野川では河川激甚対策特別緊急事業により、掘削、橋梁の架け替え等の整備を進めている。

３．既往洪水の概要

九頭竜川の洪水は、６～７月の梅雨、８～１０月の台風がもたらす豪雨によるものが多い。

九頭竜川における主要洪水の降雨、洪水及び被害の状況を以下に示す。

表３－１ 既往洪水の概要

洪水発生年月 (降雨の原因)	流域平均２日雨量 中角上流域 深谷上流域 天神橋上流域	実績流量 中角地点 深谷地点 天神橋地点	被害状況
昭和 28 年 9 月 (台風 13 号)	207.2mm 245.7mm 268.4mm	2,800m³/s 3,200m³/s 1,400m³/s	死者・行方不明者 13 名 床下浸水 8,110 戸、床上浸水 9,517 戸 全半壊 1,252 戸、浸水面積 不明
昭和 34 年 8 月 (台風 7 号)	342.6mm 269.1mm 350.1mm	3,300m³/s 2,300m³/s 1,100m³/s	死者・行方不明者 2 名 床下浸水 7,512 戸、床上浸水 5,584 戸 全半壊 60 戸、浸水面積 不明
昭和 34 年 9 月 (伊勢湾台風)	238.3mm 192.4mm 218.7mm	4,900m³/s 1,800m³/s 900m³/s	死者・行方不明者 34 名 床下浸水 5,033 戸、床上浸水 1,517 戸 全半壊 101 戸、浸水面積 不明
昭和 36 年 9 月 (第二室戸台風)	362.7mm 175.0mm 225.7mm	5,900m³/s 1,900m³/s 1,200m³/s	床下浸水 2,621 戸、床上浸水 1,740 戸 全半壊 125 戸、浸水面積 3,264ha
昭和 40 年 9 月 15 日 (奥越豪雨)	346.4mm 82.8mm 102.8mm	6,200m³/s 400m³/s 200m³/s	死者・行方不明者 25 名 床下浸水 7,504 戸、床上浸水 3,467 戸 全半壊 114 戸、浸水面積 14,630ha
昭和 40 年 9 月 18 日 (台風 24 号)	140.8mm 208.2mm 188.8mm	2,700m³/s 2,500m³/s 1,300m³/s	
昭和 50 年 8 月 (台風 6 号)	239.0mm 198.2mm 240.6mm	4,000m³/s 2,300m³/s 1,400m³/s	床下浸水 166 戸、床上浸水 6 戸 全半壊 なし、浸水面積 19ha
平成 10 年 7 月 (梅雨前線)	116.1mm 149.4mm 157.3mm	900m³/s 2,000m³/s 1,000m³/s	床下浸水 506 戸、床上浸水 68 戸 全半壊 なし、浸水面積 526ha
平成 10 年 9 月 (台風 7 号)	176.2mm 136.9mm 138.5mm	4,100m³/s 2,600m³/s 1,000m³/s	床下浸水 314 戸、床上浸水 91 戸 全半壊 1 戸、浸水面積 35ha
平成 16 年 7 月 (福井豪雨)	189.0mm 184.3mm 268.8mm	3,500m³/s 3,400m³/s 2,400m³/s	死者・行方不明者 5 名 床下浸水 10,321 戸、床上浸水 3,314 戸 全半壊 406 戸、浸水面積 260ha

※流量は洪水調節、氾濫戻し流量。

※被害状況については「水害統計(建設省河川局)」の値を用いた(但し、昭和 28 年洪水、昭和 34 年 8 月洪水及び同年 9 月洪水は福井県土木史、平成 16 年洪水は福井県調査による)。

※全半壊については、全壊・半壊・流出を全て含めた。

※平成 16 年洪水の浸水面積は福井市街地の足羽川左岸における越水及び破堤によるもの。

4. 基本高水の検討

1) 既定計画の概要

昭和 54 年に改訂し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、基準地点中角において基本高水のピーク流量を $8,600\text{m}^3/\text{s}$ と定めている。

①計画規模の設定

既往洪水による被害状況や流域における産業の発展、人口及び資産の増大、土地利用の高度化等を総合的に勘案して 1/150 と設定した。

②計画降雨量の設定

計画降雨継続時間は、実績降雨の継続時間を考慮して、2 日を採用した。

明治 30 年～昭和 51 年（79 年間）の年最大流域平均 2 日雨量を確率処理し、1/150 確率規模の計画降雨量を中角地点で $414\text{mm}/2$ 日と決定した。

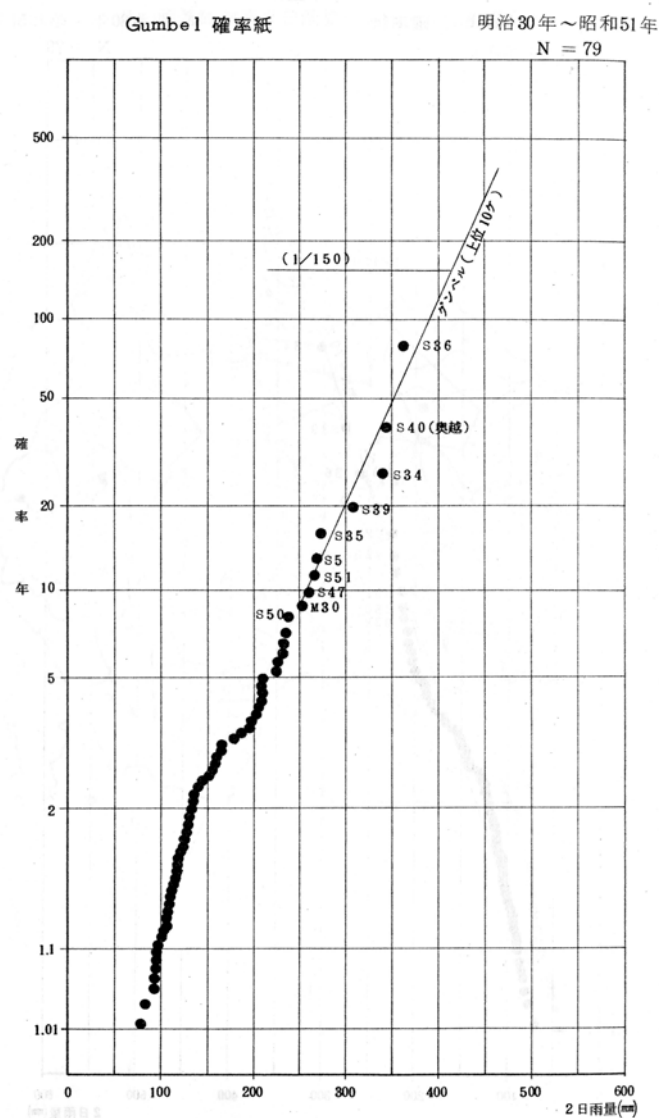


図 4 - 1 中角地点における雨量確率評価

③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の流出計算モデル（貯留関数法）を作成し、流域の過去の主要洪水における降雨分布特性により、モデルの定数（ k 、 p ）を同定した。貯留関数法の基礎式は次のとおりである。

$$\frac{dS}{dt} = r - Q$$

$$S = kQ^p$$

Q ：流量(m^3/s)、 r ：流域平均時間雨量(mm/hr)

t ：時間(hr)、 S ：貯留量(mm)

k 、 p ：モデル定数

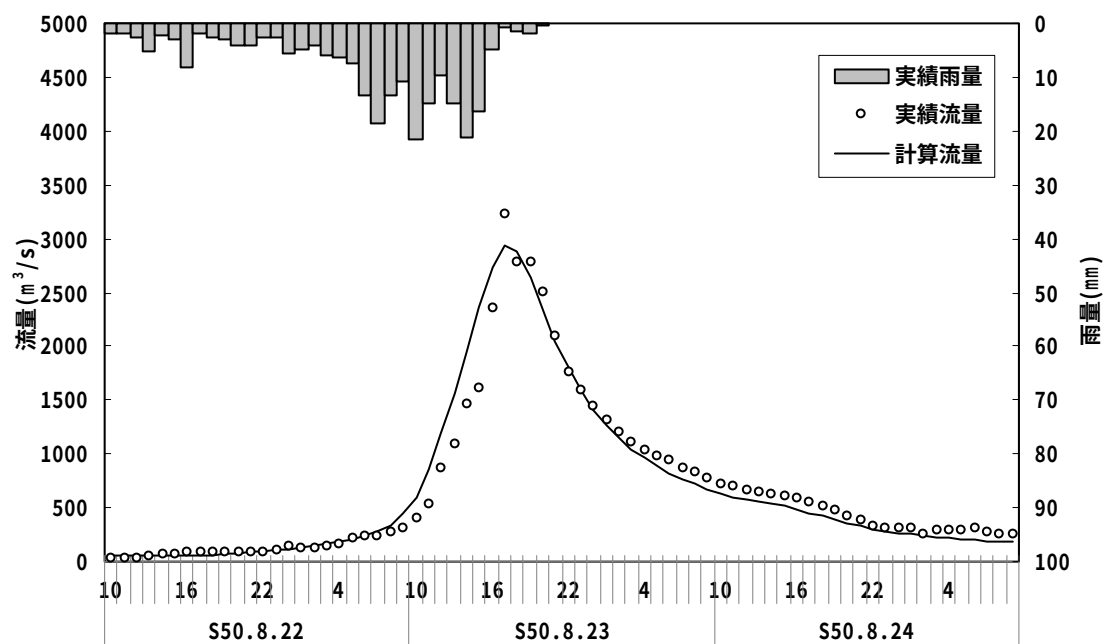
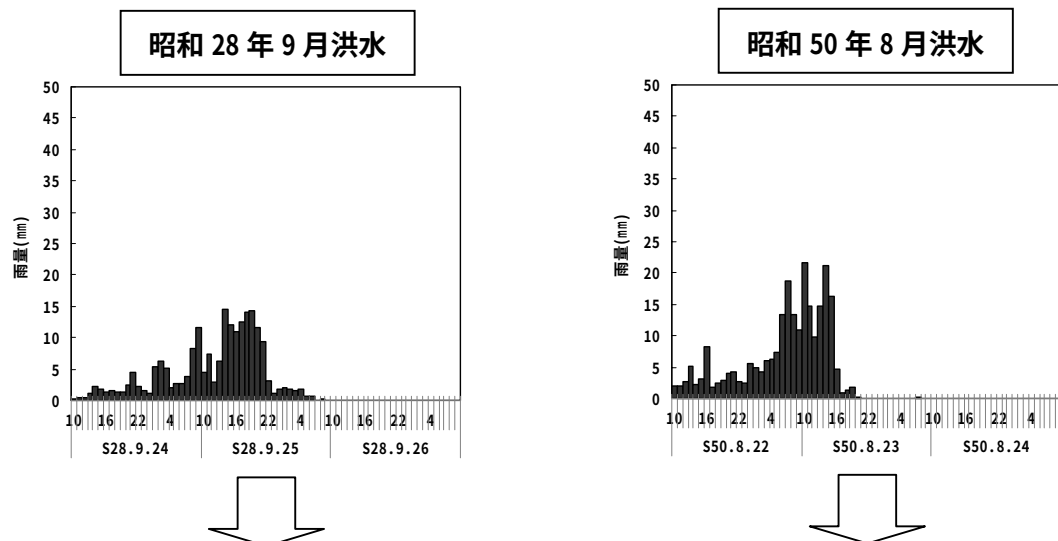


図4－2 昭和50年8月洪水再現計算結果（中角地点）

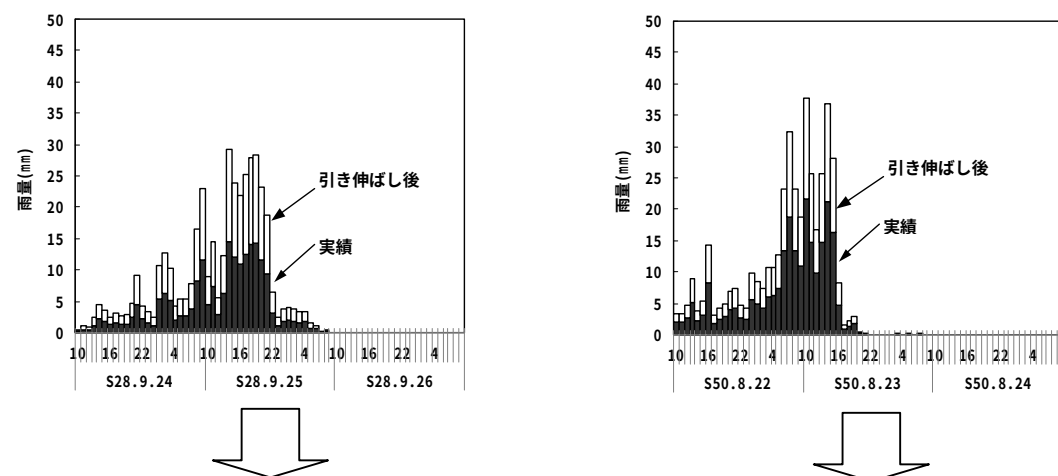
④主要洪水における計画雨量への引伸ばしと流出計算

流域の過去の主要洪水における降雨波形を計画降雨量まで引伸ばし、同定された流出計算モデルにより流出量を算出した。

○検討対象実績降雨群の選定



○実績降雨群の計画降雨群への引伸ばし（計画降雨量 414mm/2 日）



○ハイドログラフへ変換

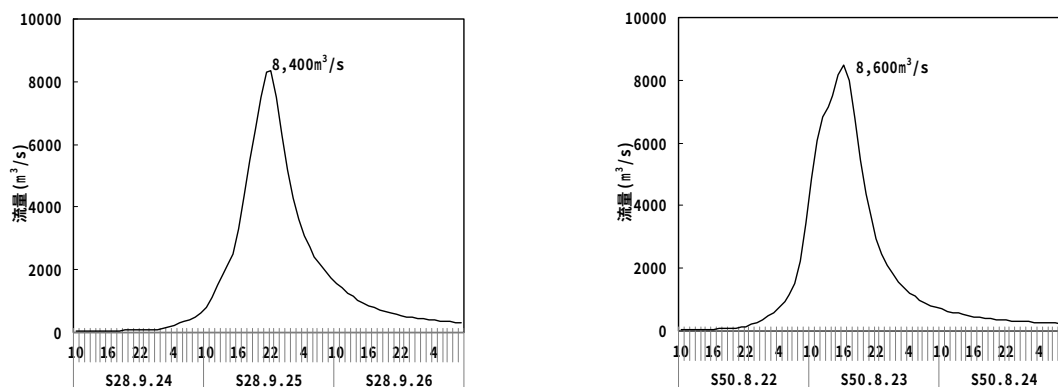


表 4－1 ピーク流量一覧（中角地点）

降雨パターン	実績降雨量 (mm)	引伸ばし率	計算ピーク流量 (m^3/s)
昭和 28 年 9 月 25 日	207.20	1.998	8,347
昭和 34 年 8 月 12 日	342.60	1.208	4,003
昭和 34 年 9 月 27 日	238.30	1.737	11,252
昭和 35 年 8 月 13 日	258.70	1.600	5,289
昭和 35 年 8 月 30 日	273.10	1.516	6,191
昭和 36 年 9 月 16 日	362.70	1.141	7,997
昭和 39 年 7 月 08 日	304.30	1.360	4,954
昭和 40 年 9 月 15 日	346.40	1.195	6,987
昭和 47 年 7 月 12 日	261.00	1.586	5,016
昭和 50 年 8 月 23 日	239.00	1.732	8,501
昭和 51 年 9 月 11 日	268.40	1.542	9,572

⑤基本高水のピーク流量の決定

基本高水のピーク流量は、上記の流出計算結果から、昭和 50 年 8 月降雨パターンを採用し、中角地点 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ と決定した。

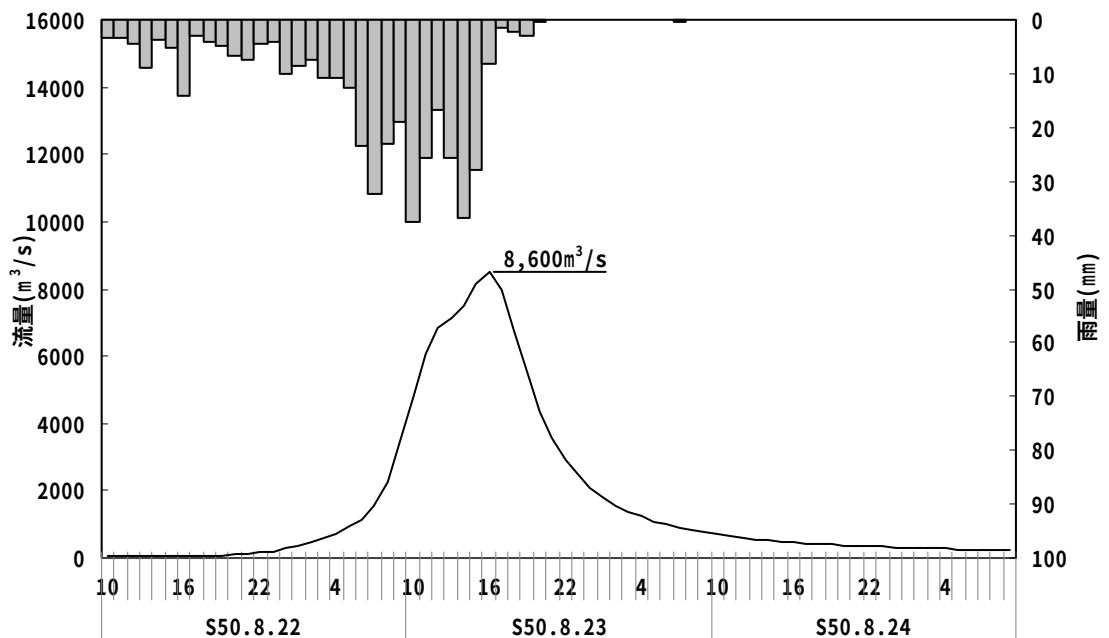


図 4－3 昭和 50 年 8 月型ハイドログラフ（中角地点）

2) 現行基本高水のピーク流量の妥当性検証

<九頭竜川・中角地点>

既定計画を策定した昭和 54 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。また、既定計画策定後、水理、水文データの蓄積等を踏まえ、既定計画の基本高水ピーク流量について、以下の観点から検証した。

①年最大流量と年最大降雨量の経年変化

既定計画を策定した昭和 54 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。

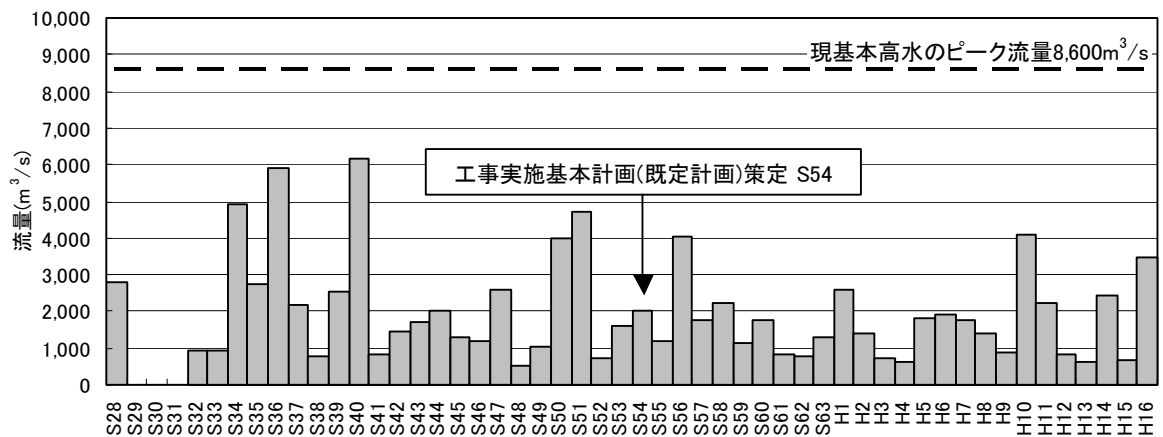


図 4-4 中角地点 年最大流量
(流量はダム・氾濫戻し流量、ただし、昭和 29 年～31 年は欠測)

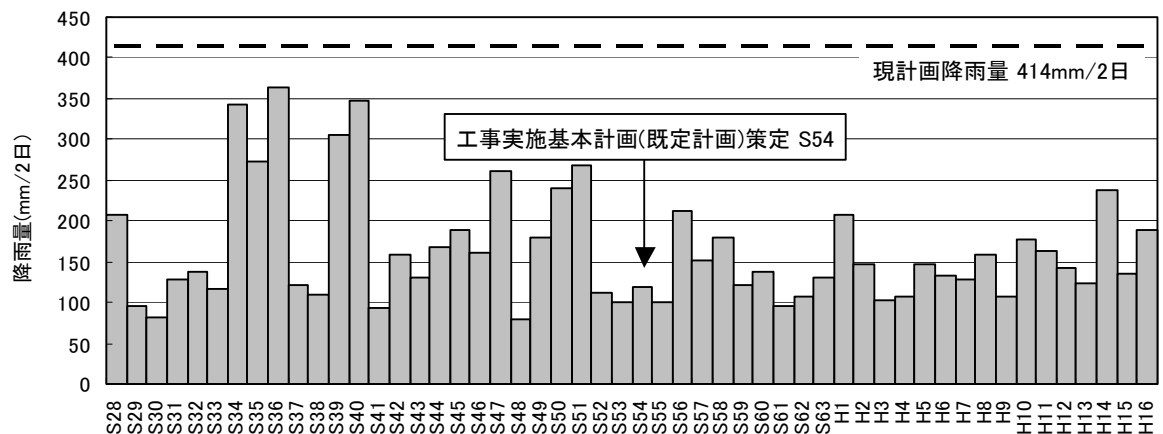


図 4-5 中角地点上流域平均 年最大 2 日雨量

②流量確率による検証

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：昭和 28 年～平成 15 年の 48 ヶ年(S29～S31 は欠測)、ダム氾濫戻し流量）の結果、中角地点における 1/150 確率規模の流量は、 $6,600\text{m}^3/\text{s}$ ～ $9,500\text{m}^3/\text{s}$ と推定される。

表 4－2 1/150 確率流量（中角地点）

確率分布モデル	確率流量(m^3/s)
グンベル分布	6,600
平方根指数型最大値分布	7,400
一般極値分布	9,000
対数ピアソンⅢ型分布(積率法)	6,800
対数ピアソンⅢ型分布(対数積率法)	9,500
対数正規分布(岩井法)	9,200
3母数対数正規分布(クォンタイル法)	8,300
2母数対数正規分布(L積率法)	8,200
2母数対数正規分布(積率法)	8,000

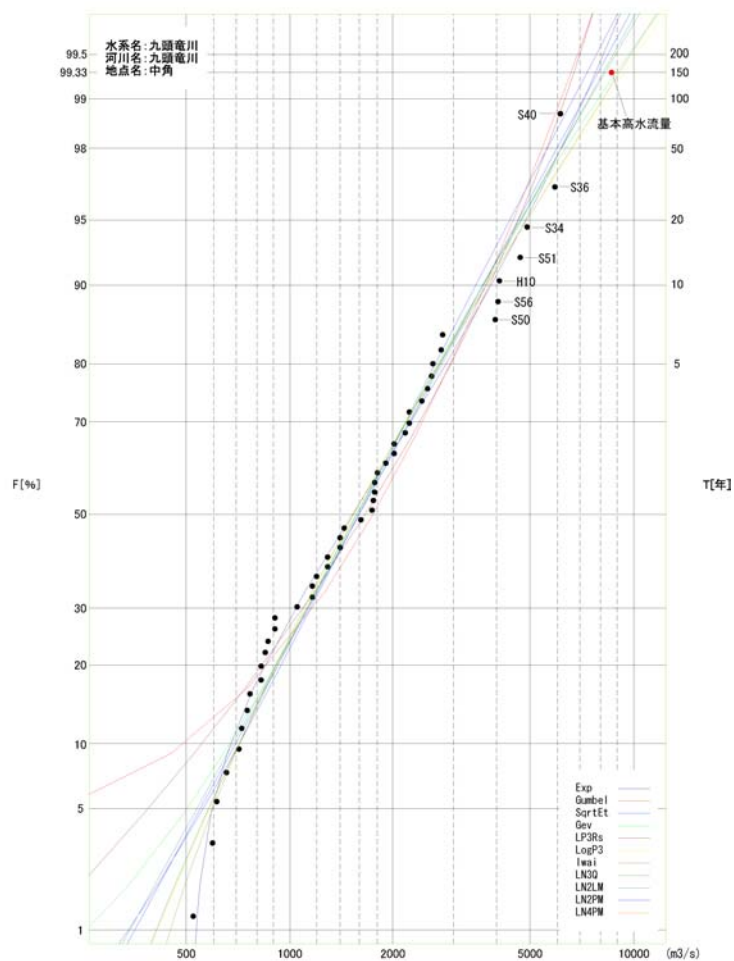


図 4－6 中角地点流量確率計算結果図

③ 既往洪水による検証

大規模な浸水被害の記録がある洪水として、明治 28 年 7 月洪水を選定した。この洪水では、福井市の 2/3 が浸水し、浸水深の深いところでは一丈余（3m 余）に達したとの記録がある。また、西藤島村(当時)では、屋内にて浸水七尺余（2m10cm 余）、戸外の田畑にて一丈余（3m 余）との記録がある。

この記録をもとに浸水実績図を作成するとともに、当時の築堤状況、堤内地状況等を考慮して中角地点における複数のピーク流量のハイドログラフを用いた氾濫再現計算を実施した。その結果、明治 28 年 7 月洪水の福井市における浸水範囲及び浸水深、西藤島村における浸水深と概ね一致する中角地点のピーク流量は、 $9,500\text{m}^3/\text{s}$ ～ $11,000\text{m}^3/\text{s}$ であることがわかった。

以上の検証により、基準地点中角における既定計画の基本高水のピーク流量 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ は妥当であると判断される。

なお、基本高水のピーク流量の決定にあたり、用いたハイドログラフは以下のとおりである。

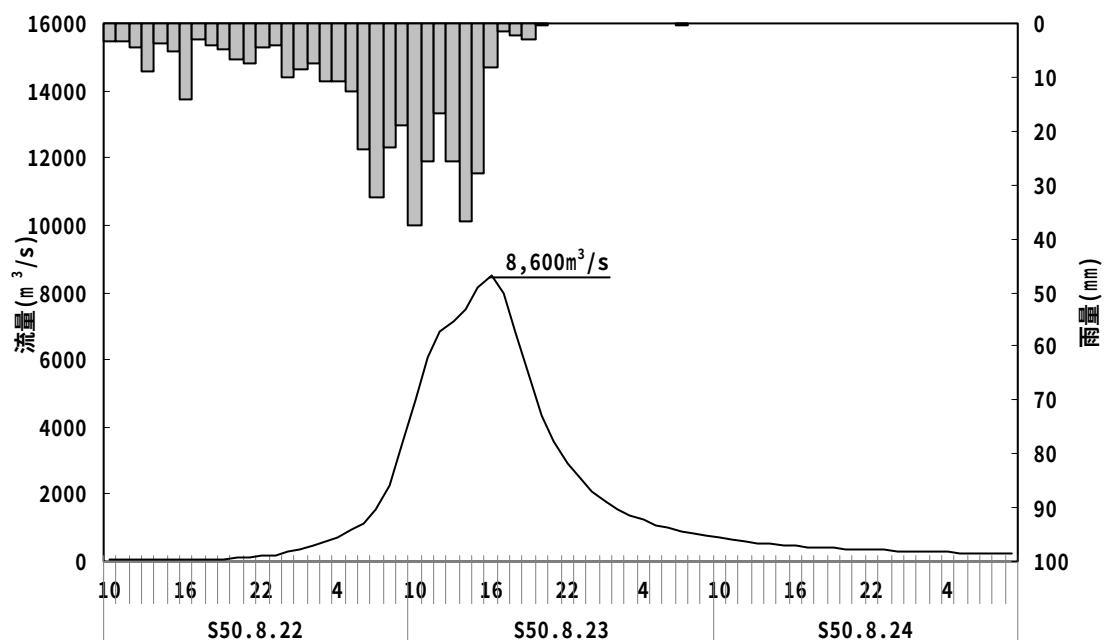


図 4－7 昭和 50 年 8 月型ハイドログラフ（中角地点）

＜日野川・深谷地点、足羽川・前波地点＞

既定計画では、計画基準点は九頭竜川の中角地点のみになっているが、主要な地点である日野川・深谷地点、足羽川・前波地点においても、計画基準点として明示はしていないものの計画基準点と同様にそれぞれ基本高水のピーク流量を設定している（深谷：5,400m³/s、前波：2,600m³/s）。

また、福井市の中心市街地が九頭竜川、日野川、足羽川に囲まれた区域に形成され、日野川、足羽川は支川ではあるがその洪水防御対象区域には水系全体の主たる洪水防御対象区域である福井市街地があることから、河川整備基本方針では、中角に加え、日野川の深谷、足羽川の天神橋※をそれぞれ基準地点とするものとする。

深谷地点、天神橋地点についても、それぞれの基本高水のピーク流量の妥当性について検証を行った。

※既定計画での前波地点は、河川整備基本方針では観測施設が整備されている天神橋地点に変更。

①年最大流量と年最大降雨量の経年変化

既定計画を策定した昭和 54 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。

福井豪雨での天神橋地点における氾濫戻し流量は約 2,400 m^3/s であり、基本高水のピーク流量を超えてはいない。また、福井豪雨は、計画規模に引き伸ばした場合の短時間降雨が異常に大きくなることから、計画対象洪水とは扱わない。

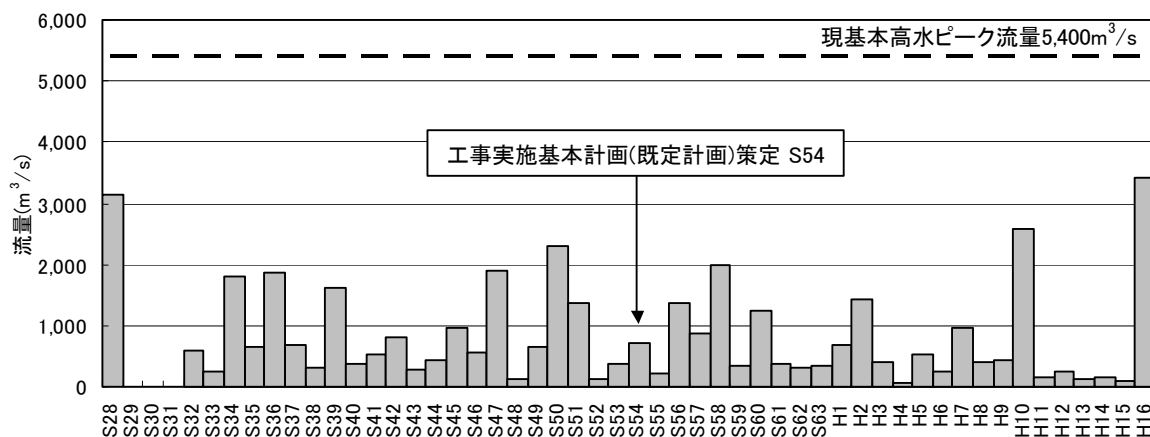


図 4－8 深谷地点 年最大流量
(流量はダム・氾濫戻し流量、ただし、昭和 29 年～31 年は欠測)

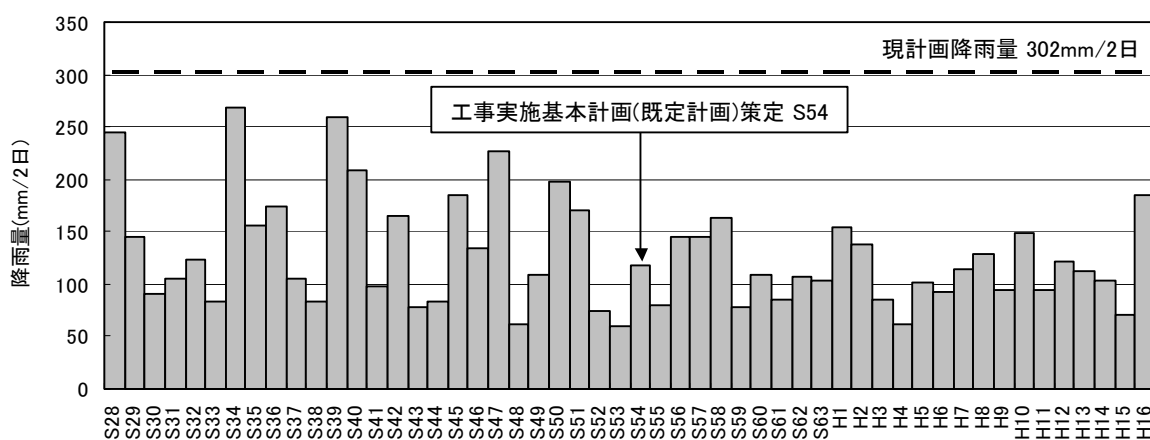


図 4－9 深谷地点上流域平均 年最大 2 日雨量

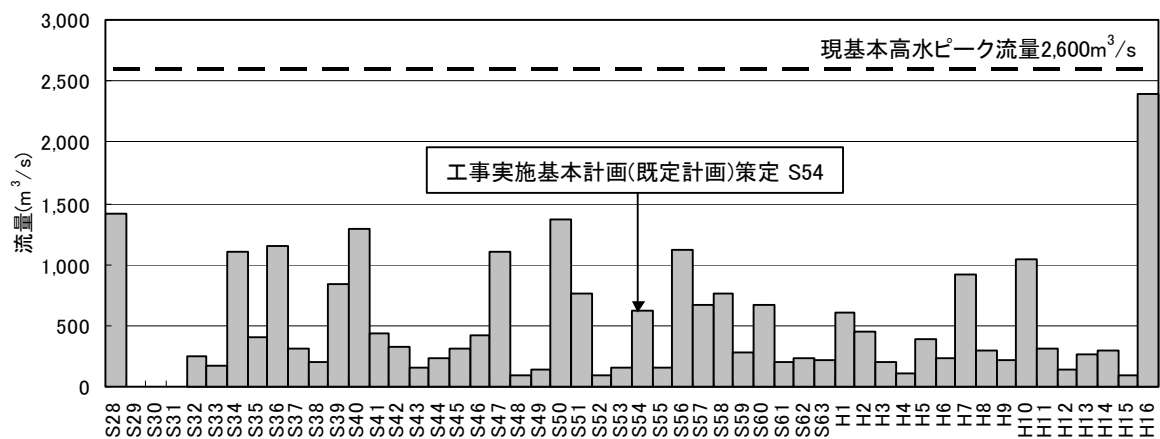


図 4 - 1 0 天神橋地点 年最大流量
(流量は氾濫戻し流量、ただし、昭和 29 年～31 年は欠測)

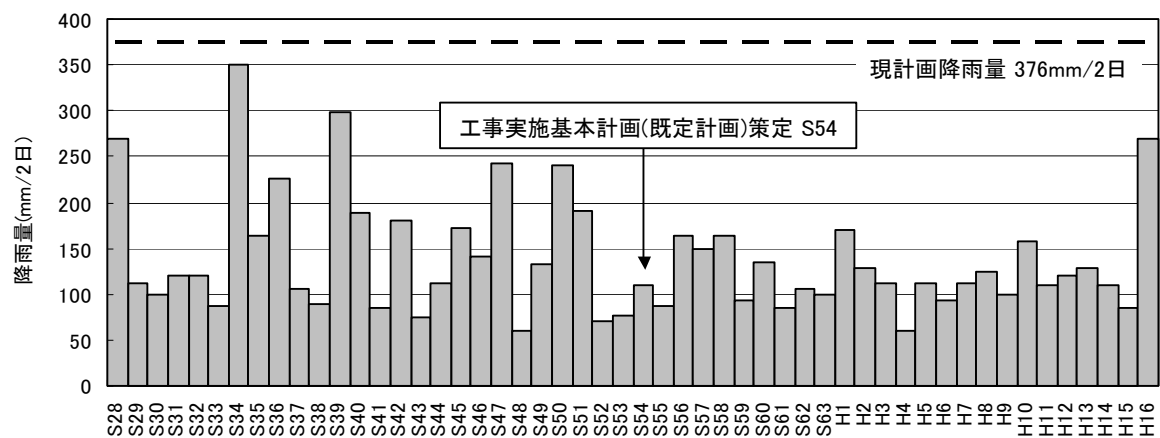


図 4 - 1 1 天神橋地点上流域平均 年最大 2 日雨量

②流量確率による検証

流量確率の検討（統計期間：昭和 28 年～平成 15 年の 48 ヶ年(S29～S31 は欠測)）の結果、深谷地点における 1/150 確率規模の流量は、 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ ～ $5,700\text{m}^3/\text{s}$ と推定される。

表 4－3 1/150 確率流量（深谷地点）

確率分布モデル	確率流量(m^3/s)
グンベル分布	3,300
平方根指数型最大値分布	3,800
一般極値分布	4,700
対数ピアソンⅢ型分布(積率法)	2,900
対数ピアソンⅢ型分布(対数積率法)	5,100
対数正規分布(岩井法)	5,200
3母数対数正規分布(クォンタイル法)	4,700
2母数対数正規分布(L 積率法)	5,700
2母数対数正規分布(積率法)	5,500

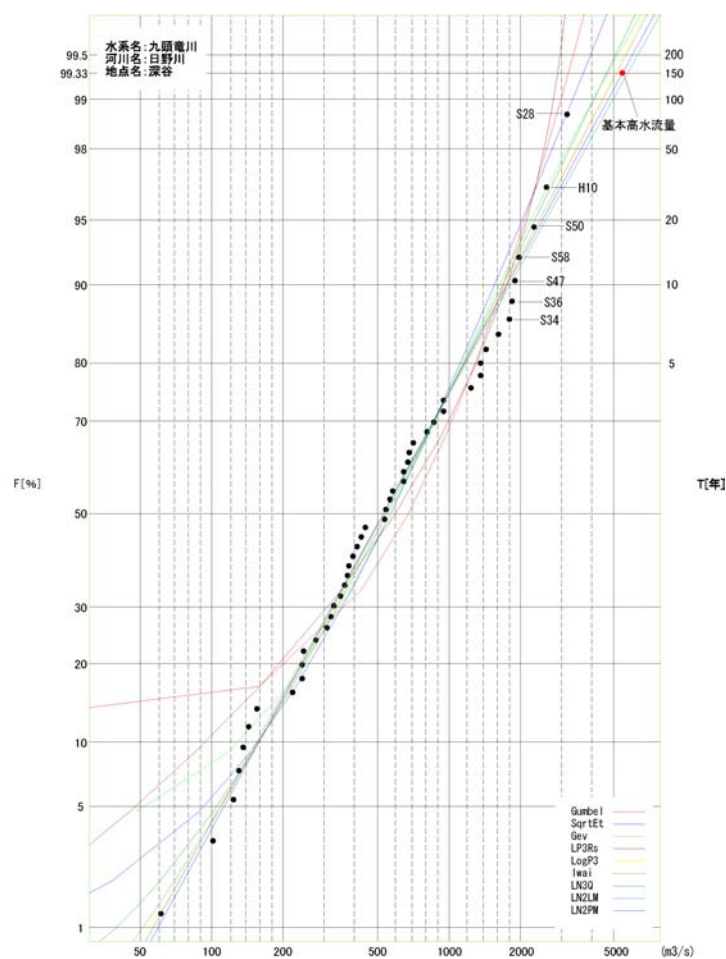


図 4－1 2 深谷地点流量確率計算結果図

流量確率の検討（統計期間：昭和 28 年～平成 15 年の 48 ヶ年（S29～S31 は欠測））の結果、天神橋地点における 1/150 確率規模の流量は、 $1,900\text{m}^3/\text{s}$ ～ $2,900\text{m}^3/\text{s}$ と推定される。

表 4－4 1/150 確率流量（天神橋地点）

確率分布モデル	確率流量(m^3/s)
グンベル分布	1,900
平方根指数型最大値分布	2,100
一般極値分布	2,500
対数ピアソンⅢ型分布(対数積率法)	2,900
対数正規分布(岩井法)	2,700
3母数対数正規分布(クォンタイル法)	2,900
2母数対数正規分布(L積率法)	2,700
2母数対数正規分布(積率法)	2,600

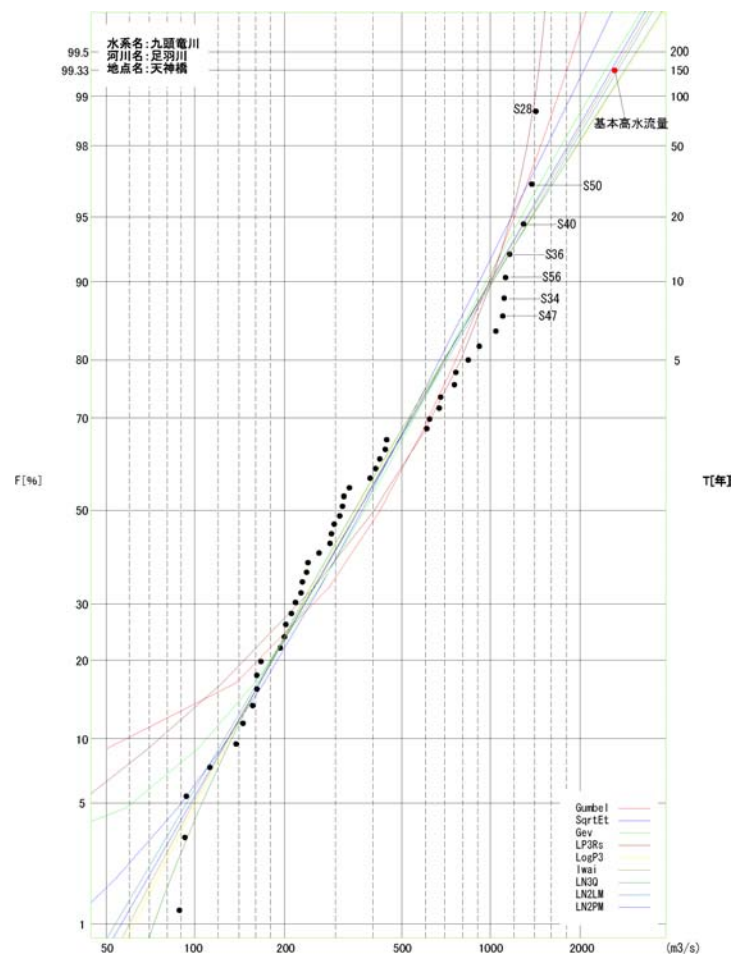


図 4－13 天神橋地点流量確率計算結果図

③ 既往洪水による検証

深谷地点の基本高水のピーク流量について、明治 28 年 7 月洪水の浸水被害の記録をもとに、中角地点のピーク流量の検証と同様の検証を行った。その結果、明治 28 年 7 月洪水の福井市における浸水範囲及び浸水深、西藤島村における浸水深と概ね一致する深谷地点のピーク流量は、 $5,300\text{m}^3/\text{s}$ ～ $6,300\text{m}^3/\text{s}$ であることがわかった。

足羽川では、過去の洪水において流域全体が湿潤となった場合もあったことを考慮し、観測史上最大の平成 16 年 7 月洪水（福井豪雨）について、流域が湿潤状態になっていることを想定して流出計算を行った結果、天神橋地点でピーク流量は $3,200\text{m}^3/\text{s}$ となる。

以上の検証により、深谷地点、天神橋地点それぞれにおける既定計画の基本高水のピーク流量 $5,400\text{m}^3/\text{s}$ 、 $2,600\text{m}^3/\text{s}$ は妥当であると判断される。

なお、基本高水のピーク流量の決定にあたり、用いたハイドログラフは以下のとおりである。

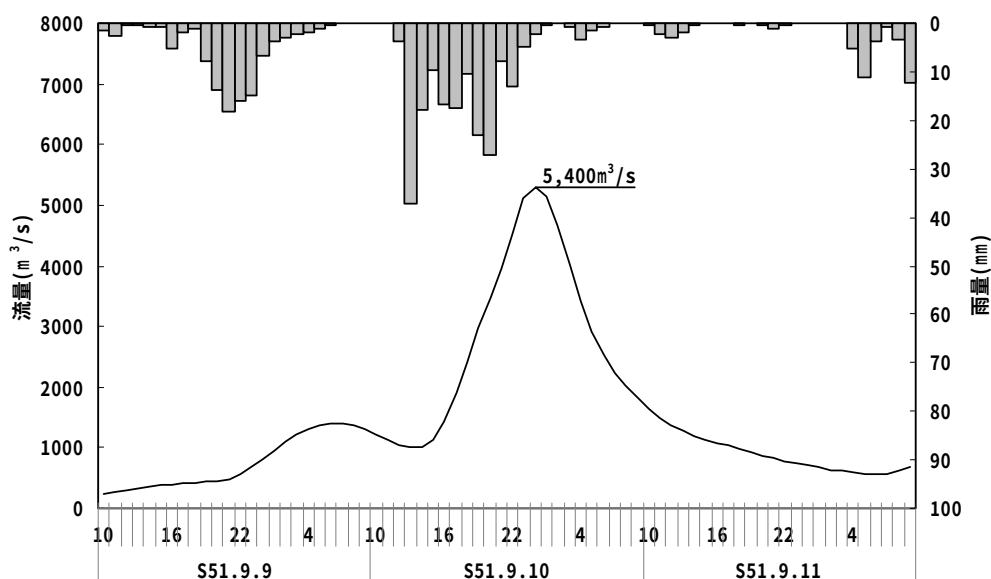


図 4-14 昭和 51 年 9 月型ハイドログラフ（深谷地点）

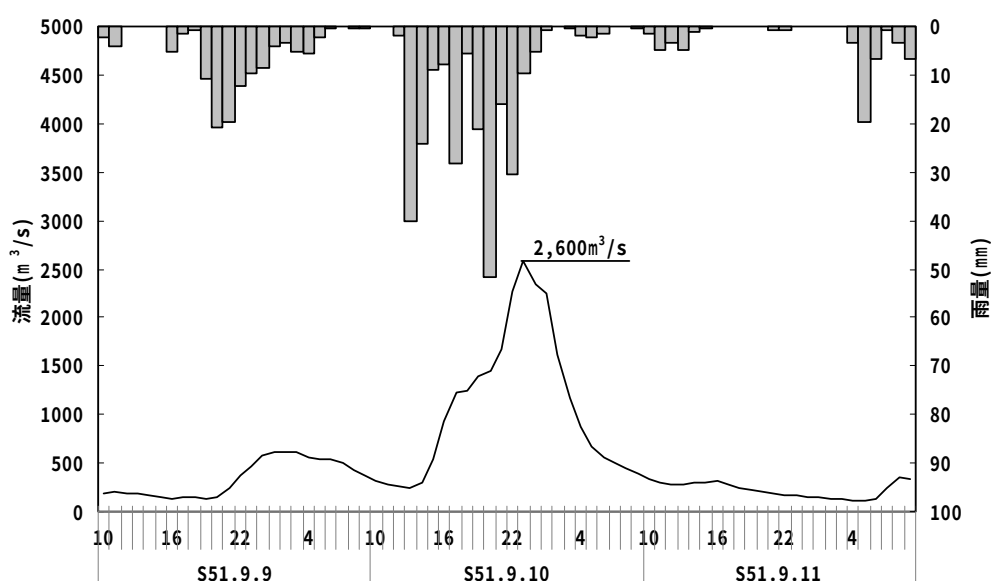


図 4-15 昭和 51 年 9 月型ハイドログラフ（天神橋地点）

5. 高水処理計画

既定計画の基本高水のピーク流量は、中角において $8,600\text{m}^3/\text{s}$ 、深谷において $5,400\text{m}^3/\text{s}$ 、前波において $2,600\text{m}^3/\text{s}$ である。

九頭竜川、日野川、足羽川の河川改修はそれぞれ、既定計画の計画高水流量 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ （中角）、 $4,800\text{m}^3/\text{s}$ （深谷）、 $1,800\text{m}^3/\text{s}$ （前波）を目標に実施され、人家が密集する福井市街地をはじめとして、堤防高はおおむね確保されており、橋梁、樋管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、中角、深谷、天神橋※における現在の河道によって処理可能な流量はそれぞれ、 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ 、 $4,800\text{m}^3/\text{s}$ 、 $1,800\text{m}^3/\text{s}$ である。

これらを踏まえ、基準地点中角、深谷、天神橋の計画高水流量は、既定計画と同様にそれぞれ、 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ 、 $4,800\text{m}^3/\text{s}$ 、 $1,800\text{m}^3/\text{s}$ とする。

※既定計画での前波地点は、河川整備基本方針で天神橋地点に変更。

6. 計画高水流量

① 九頭竜川

計画高水流量は、中角において $5,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、日野川の流入量を合わせて、布施田において $9,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、河口まで同流量とする。

② 日野川

計画高水流量は、三尾野において $3,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、足羽川の流入量を合わせて、深谷において $4,800\text{m}^3/\text{s}$ とする。

③ 足羽川

計画高水流量は、天神橋において $1,800\text{m}^3/\text{s}$ とする。

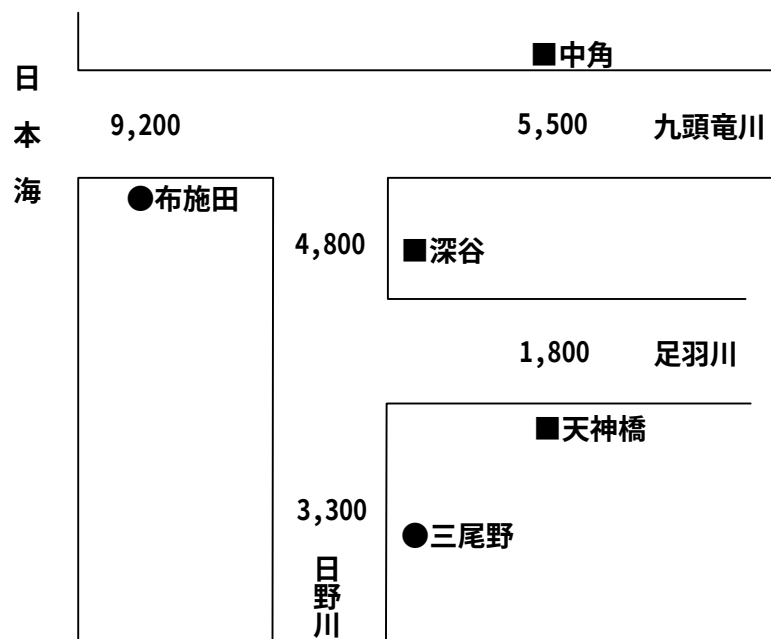


図 6 - 1 九頭竜川計画高水流量図 (単位: m^3/s)

7. 河道計画

計画河道は、以下の理由により、現況の河道法線や縦断勾配を尊重し、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直轄管理区間の堤防は全川の約 96%が概成（完成、暫定）していること。
- ②計画高水位を上げることは、破堤時における被害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基づいて多数の橋梁や樋門等の構造物が完成していることや堤内地での内水被害を助長させることを避けるべきであること。

計画縦断図を図 7-1、図 7-2、図 7-3 に示すとともに、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川幅一覧表

河川名	地点名	河口又は合流点 からの距離 (km)	計画高水位 T.P.(m)	川 幅 (m)
九頭竜川	中角	18.0	10.00	270
	布施田	10.2	6.30	570
日野川	三尾野	九頭竜川 合流点から 14.2	11.60	180
	深谷	九頭竜川 合流点から 3.0	8.75	270
足羽川	天神橋	日野川 合流点から 12.6	24.82	150

注) T.P. : 東京湾中等潮位

8. 河川管理施設等の整備の現状

九頭竜川における河川管理施設等の整備の現状は、以下のとおりである。

(1) 堤防

堤防整備の現状（平成 17 年 3 月時点）は下表のとおりである。

種 別	延長(km)
完 成 堤 防	23.8(30.4%)
暫 定 堤 防	51.2(65.5%)
未 施 工 区 間	3.2(4.1%)
堤防不必要区間	4.4
計	82.6

※延長は、直轄管理区間(ダム管理区間を除く)の左右岸の合計である。

(2) 洪水調節施設

完成施設 ： 九頭竜ダム（治水容量：33,000 千 m³）
 ： 真名川ダム（治水容量：89,000 千 m³）
 ： 笹生川ダム（治水容量：11,280 千 m³）
事業中施設 ： 足羽川ダム（治水容量：30,600 千 m³）
残りの必要容量： 治水容量 概ね 120,000 千 m³

(3) 排水機場等

河川管理施設 ： 7.6m³/s
許可工作物 ： 75.9m³/s

※直轄管理区間の施設のみである。

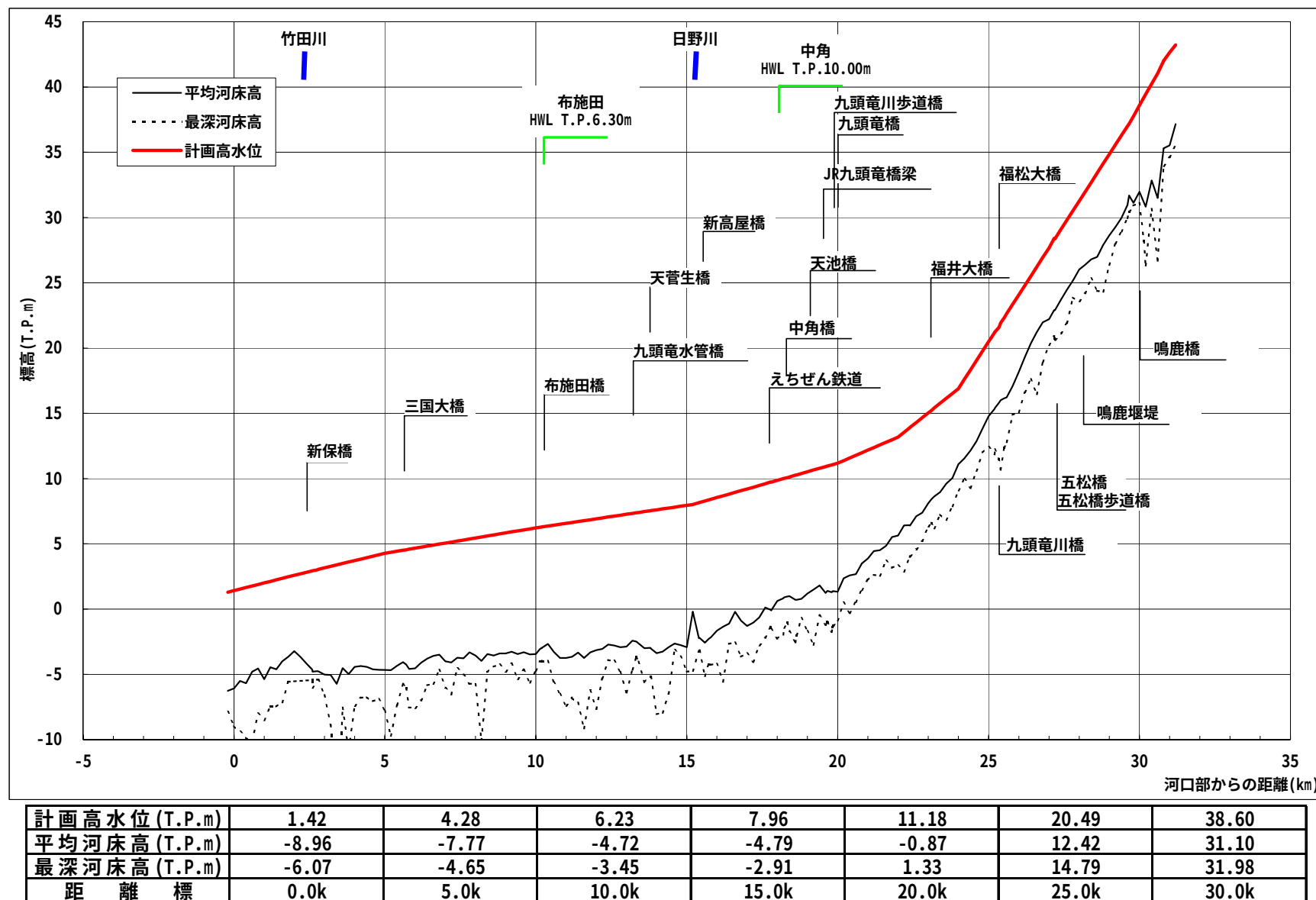


図 7 - 1 九頭竜川計画縦断面図

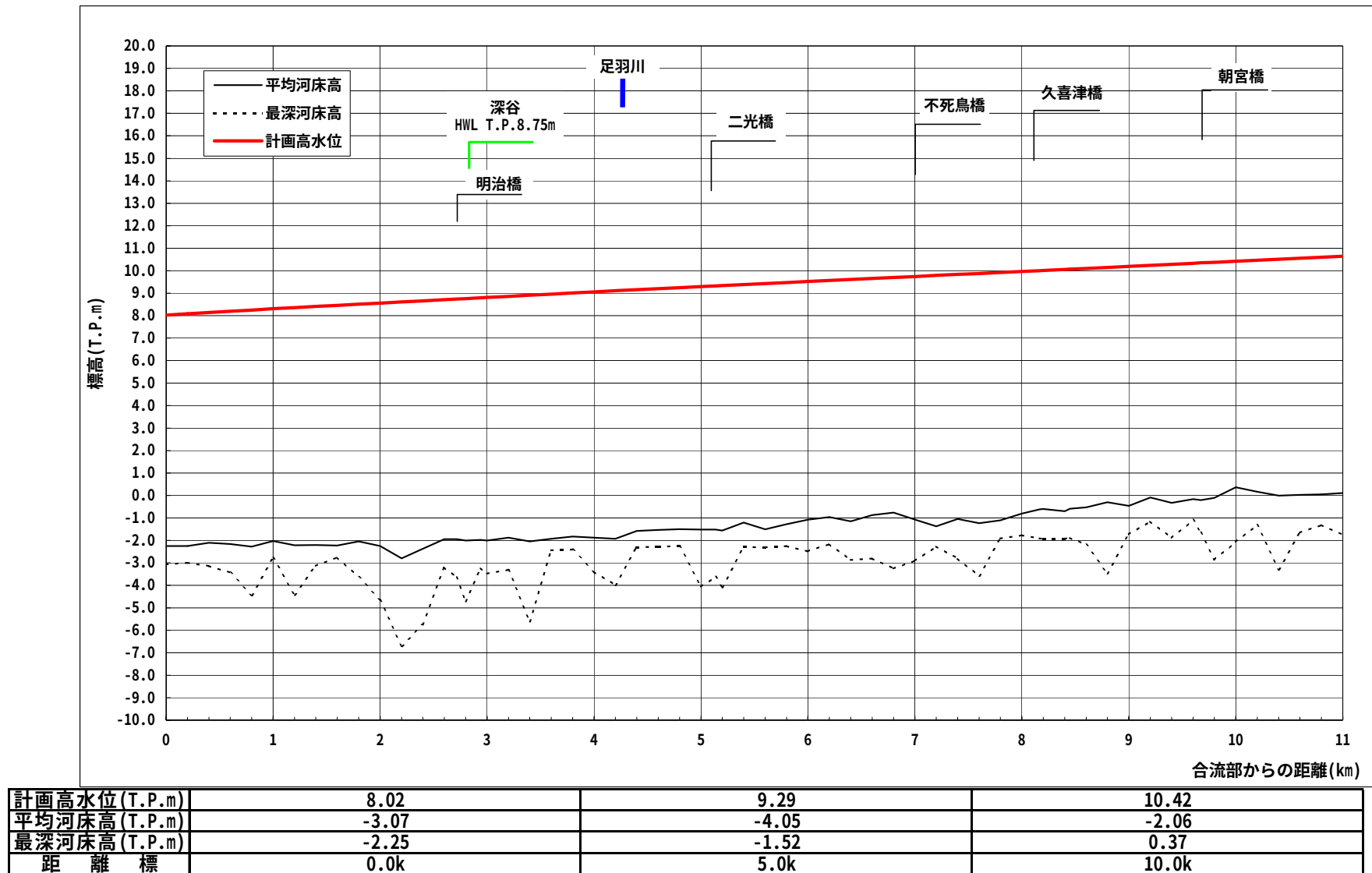
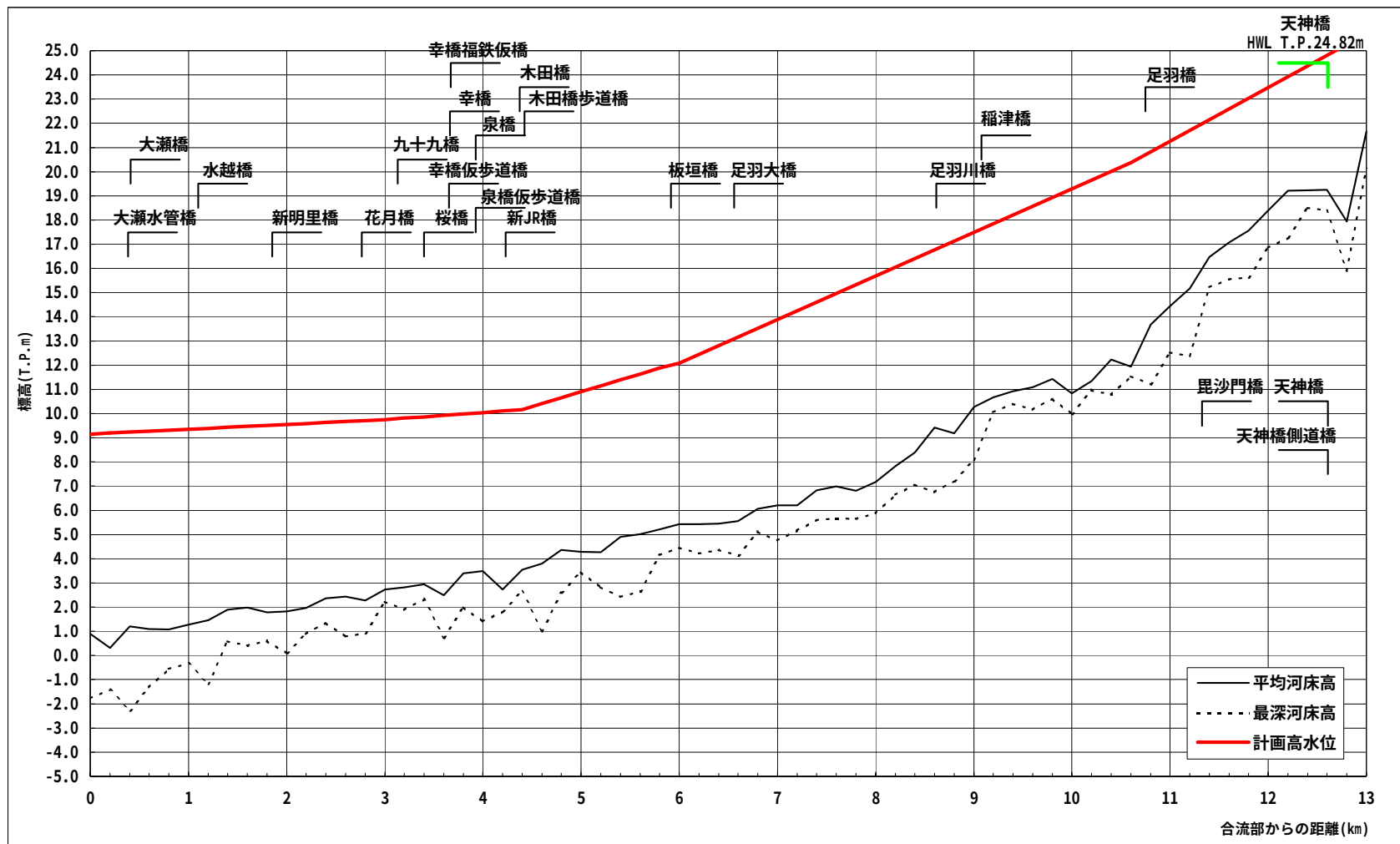


図7-2 日野川計画縦断図



計画高水位 (T.P.m)	9.15	10.90	19.19
平均河床高 (T.P.m)	0.90	4.29	10.84
最深河床高 (T.P.m)	-1.77	3.46	9.98
距離標	0.0k	5.0k	10.0k

図 7 - 3 足羽川計画縦断面図