

# 日野川ブロック河川整備計画の変更について

- ①国管理区間
- ②下流部ブロック
- ③中流部ブロック
- ④上流部ブロック
- ⑤日野川ブロック
- ⑥足羽川ブロック



# 今回の主な変更点

## ① 鞍谷川

⇒平成28年度で全工事区間の整備を完了したため、  
河川整備の実施に関する事項を削除する

## ② 服部川

⇒現行計画の策定後の状況を踏まえ、河川整備の  
実施に関する事項について見直しを図る

# 【日野川ブロック】 計画的に工事を実施する区間

## (9) 狐川

福井市角折町(日野川合流点)～福井市花堂中2丁目  
L=約6,500m  
(自然観察拠点, 階段, 飛び石, 魚道, 植栽)  
福井市角折町(狐川排水機場) 排水ポンプの増設

## (2) 江端川

福井市江端町～下河北町  
L=約2,600m (河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)

## (1) 日野川 ①清水山区

福井市清水山町  
L=約100m (護岸工, 橋梁架替)

## (3) 鞍谷川

鯖江市下河端町(浅水川合流点)  
～越前市新堂町(服部川合流点)  
L=約5,000m (築堤工, 河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)

## (6) 天王川

越前町市(市姫橋)～宝泉寺  
L=約2,000m (築堤工, 河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)

## (4) 河和田川

鯖江市落井町(鞍谷川合流点)～河和田町(天神川合流点)  
L=約4,200m (築堤工, 河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)

## (7) 吉野瀬川・吉野瀬川放水路

越前市家久町～芝原1丁目 L=約2,400m  
鯖江市鳥井町～下司町 L=約630m  
(放水路, 築堤工, 河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)  
ダム

## (5) 服部川

越前市新堂(鞍谷川合流点)～朽飯町(水間川合流点)  
L=約2,500m (河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)



## (1) 日野川 ②村国工区

越前市村国  
L=約350m (築堤工, 護岸工)

## (1) 日野川 ③下平吹工区

越前市下平吹町  
L=約400m (築堤工, 護岸工)

## (8) 鹿蒜川

南越前町今庄(今庄橋)～南今庄  
L=約800m (河道拡幅, 河床掘削, 護岸工)

# ①鞍谷川 河川整備計画の変更内容

○鞍谷川においては整備計画に記載された工事が全て完了したため、記載を削除する。

## (3) 鞍谷川

河川工事の目的：概ね30年に1回程度の確率で発生する降雨による洪水を安全に流下させ、鯖江市松成町、吉谷町、橋立町、舟枝町における沿川の家屋や公共施設等の浸水を防止します。

河川工事の場所：鯖江市下河端町地先（浅水川合流点）～越前市新堂町地先（服部川合流点）までの約5,000m区間

河川工事の種類：築堤工、河道拡幅、河床掘削、護岸工

整備にあたり配慮する事項：

平成16年7月の福井豪雨災害を受けたことから、早期に治水安全度を向上させます。

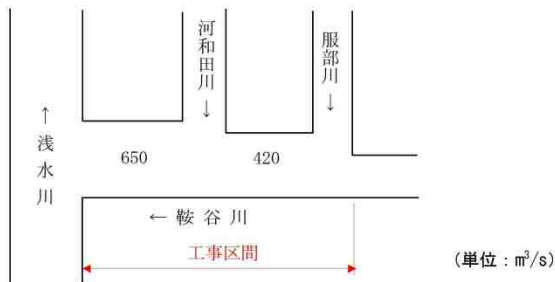


図 5.12 計画流量配分図

平成19年2月(旧)



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである。

図 5.13 平面図

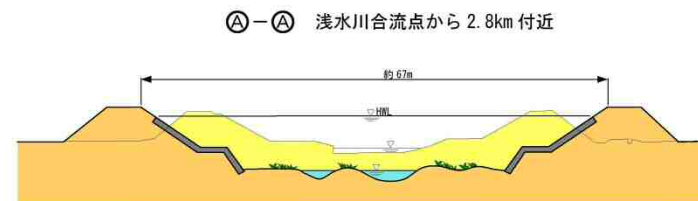


図 5.14 横断面図 (イメージ)

➡ 削除



## ②服部川 流域の概要

### 【服部川流域の概要】

流域面積 : 23.2 km<sup>2</sup>  
幹川流路延長 : 9.37 km  
流域内人口 : 約1,600人※  
主な市町村 : 越前市  
※「平成26年経済センサス-基礎調査結果」  
(総務省統計局)を基に算定

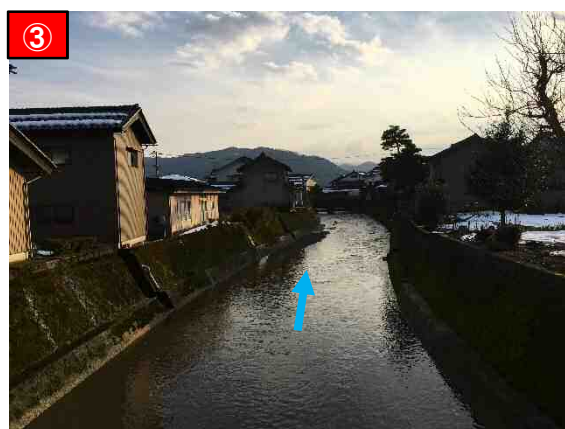
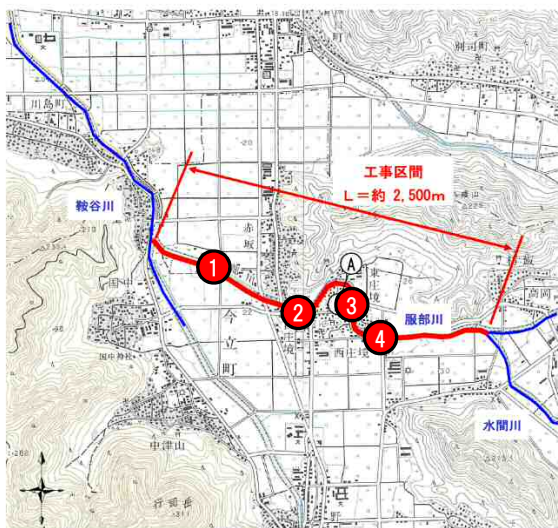


国土地理院航空写真(平成20年撮影)



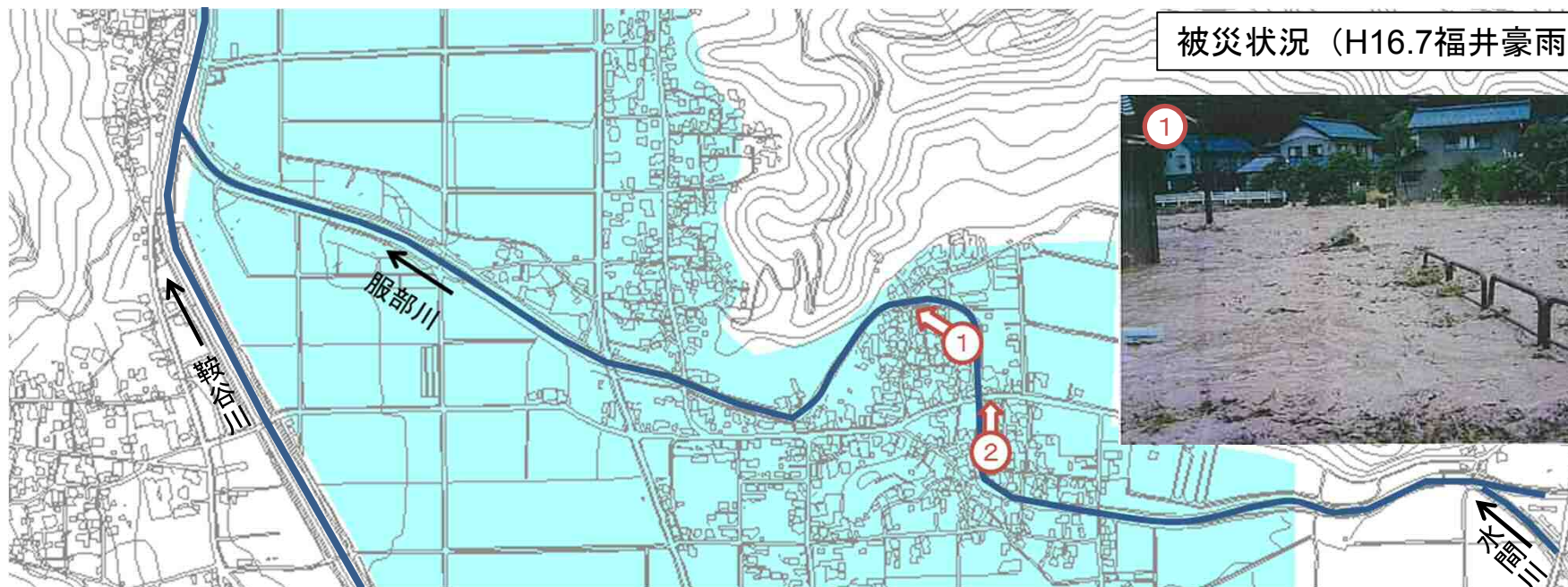
## ②服部川 流域の概要（河道状況）

- 服部川の下流(0k~0.9k)区間は築堤河川であり、堤内地側は耕作地となっている。
- 中流部(0.9k~1.6k)において河道が大きく蛇行し、両岸に家屋が近接している。



## ②服部川 流域の概要（過去の主な洪水被害）

○過去の洪水被害として、平成16年の福井豪雨時に大きな浸水被害が発生している。



被災状況（H16.7福井豪雨）



■：平成16年7月福井豪雨 浸水範囲

### 過去の浸水被害

※服部川、水間川による被害（水害年報）

発生年	要因	浸水面積 (ha)		浸水家屋 (棟)	一般資産等被害 (千円)
		宅地	農地		
S40.9	台風23号 台風24号	80.0	251.0	852	114,004
S54.9	台風16号	2.8	1.4	29	26,388
H10.7	梅雨前線	0.5	0.0	12	22,813
H16.7	梅雨前線	28.8	173.1	532	1,653,870



## ②服部川 整備計画の変更内容（現行計画）

### 計画規模

#### (5) 服部川

河川工事の目的：概ね10年に1回程度の確率で発生する降雨による洪水を安全に流下させ、越前市西庄境町および東庄境町の家屋や公共施設等の浸水を防止します。

河川工事の場所：越前市新堂地先（鞍谷川合流点）～朽飯町地先（水間川合流点）までの約2,500m区間。

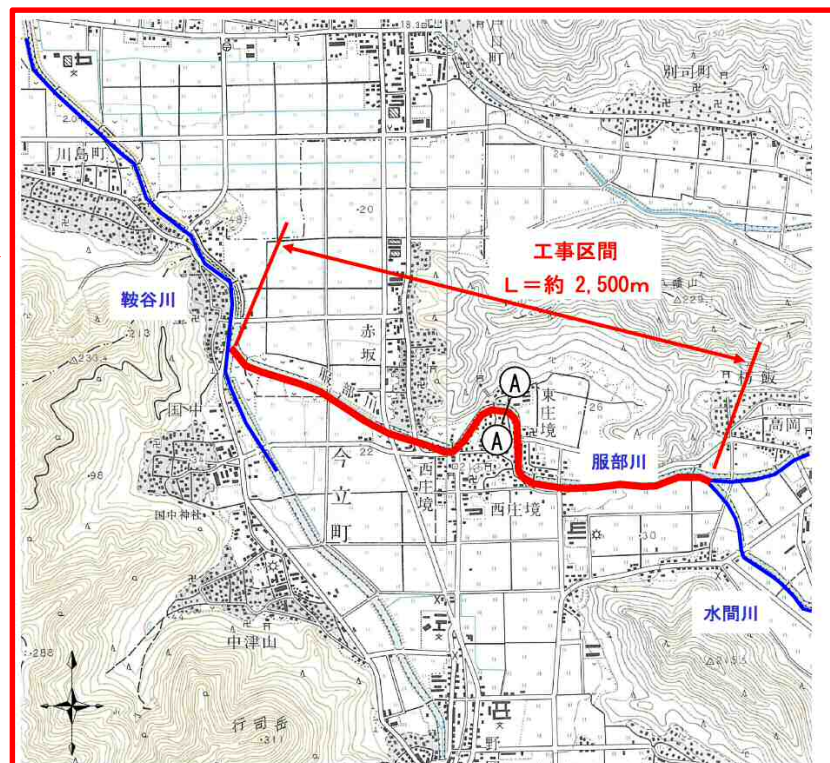
河川工事の種類：河道拡幅、河床掘削、護岸工

整備にあたり配慮する事項：

平成16年7月の福井豪雨災害を受けたことから、早期に治水安全度を向上させます。

住宅密集地については、車や歩行者の通行など居住環境に極力影響を及ぼさないような工事工程、仮設工事を実施します。

### 河道計画 →



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである。

図 5.19 平面図

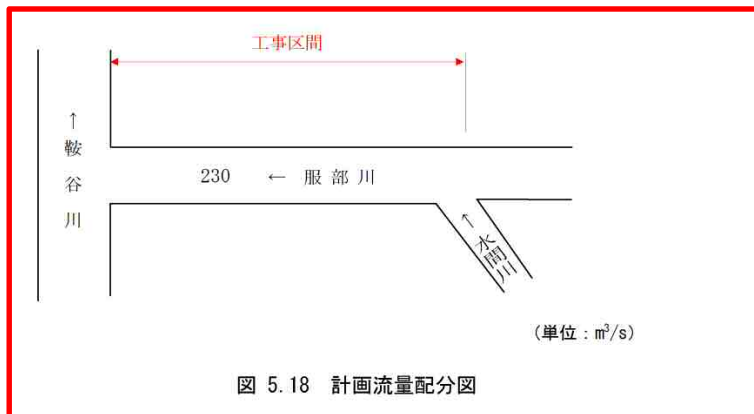


図 5.18 計画流量配分図

### 計画流量

平成19年2月策定

①-② 鞍谷川合流点から1.4km付近

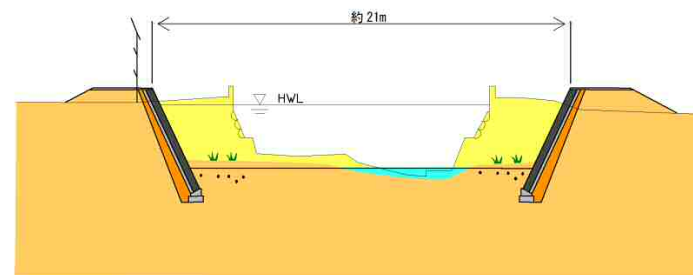


図 5.20 横断面図（イメージ）



## ②服部川 整備計画の変更内容

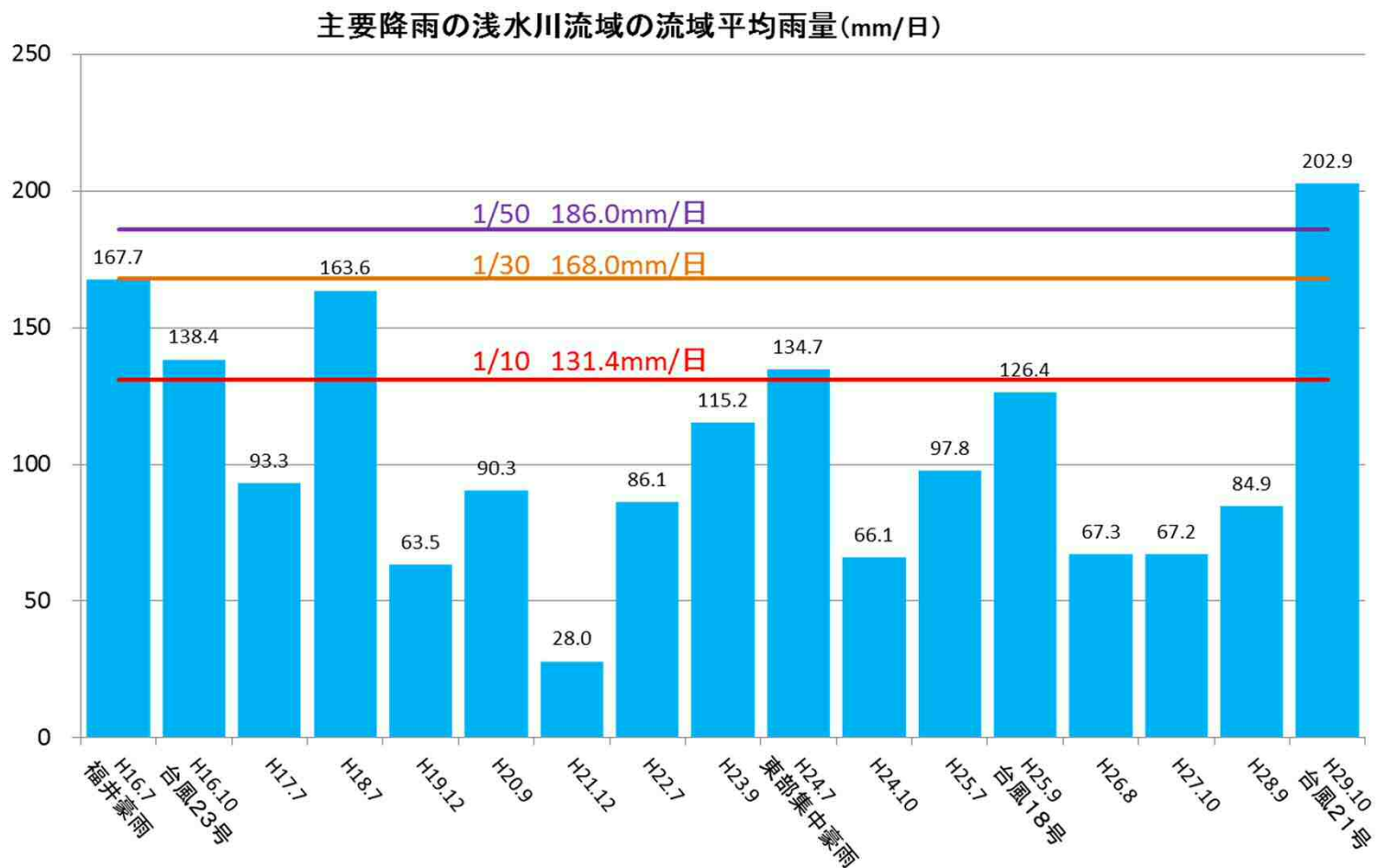
- 計画規模について、近年の降雨状況を踏まえて、現行の「1/10」から将来目標の「1/30」に引き上げる。
- 計画流量について、計画規模の見直し及び解析手法の見直しに伴い変更する。
- 河道計画について、代替案を比較した結果、最も経済的である「現川拡幅+河道付替」に変更する。

今回、見直しを図る主な内容は以下のとおり

	現行	変更案
計画規模	1/10	1/30
計画流量 (解析手法)	230m <sup>3</sup> /s (合理式)	160m <sup>3</sup> /s (貯留関数法)
河道計画	現川拡幅	現川拡幅+河道付替

## ②服部川 計画規模の変更について

- 近年において「1/10」規模を超える雨が頻発していることから、服部川の整備規模を将来目標とする「1/30」まで引き上げ、治水安全度の早期向上を図る。
- 現時点において、下流河川の鞍谷川や浅水川の整備が「1/30」規模で完了しており、将来目標とする「1/30」規模での改修が可能となった。





## ②服部川 計画規模の変更について

○「福井県内河川の計画規模算定の目安表」より、服部川の計画規模は「1/30」である。

「福井県内河川の計画規模算定の目安表」

計画規模	単位	1/10	1/30	1/50	1/80	1/100
流域面積	km <sup>2</sup>	5未満	5～50	50～100	100～200	200以上
氾濫面積	ha	100未満	100～1,000	1,000～3,000	3,000～5,000	5,000以上
同上資産	億円	100未満	100～500	500～1,000	1,000～5,000	5,000以上
同上密度	億円/ha	2未満	2～5	5～10	10～20	20以上
河川形態	—	山間地・掘込	山間地・築堤 田園・掘込	田園・築堤 市街地・掘込	田園市街地・築堤	市街地・築堤

服部川の計画規模の評価

		服部川	計画規模	総合評価
流域面積	km <sup>2</sup>	23.2	1/30	<b>1/30</b>
氾濫面積	ha	391	1/30	
同上資産	億円	300.7	1/30	
同上密度	億円/ha	0.769	1/10	
河川形態	—	田園・築堤 市街地・掘込	1/50	

## ②服部川 計画流量の変更について

### 【背景】

○現行の整備計画では、策定当時に水位等の観測データが無かったこともあり、実測値がなくとも、降雨強度式を用いて流量が計算できる、「合理式」を適用している。

- ・計画規模を見直したことにより、設定した規模に対応する計画流量について再計算する。
- ・平成19年に服部川の水位観測所(東庄境)が新設されたことにより、実測の流量データが得られたため、近年の洪水実績から流量を再検証する。



東庄境水位局(H19.6設置)

### 【対応案】

○流出解析手法として、下流河川の浅水川や鞍谷川でも採用されている「貯留関数法」を新たに適用し、「合理式」による従来の手法と比較検討を行う。



## ②服部川 計画流量の変更について（解析手法の見直し）

- 「合理式」では、流域がある程度湿潤した状態での流出量を算出しているため、他の流出計算手法に比べて大きめの流量が算出される傾向がある。
- 「貯留関数法」では、流域の貯留性を考慮した式により流出量を算出しており、適用する定数等について、実測の水位・流量観測データをもとに検証することができる。

解析手法	適用と特色	長所	短所
合理式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水到達時間内での最大流量（ピーク流量）を算定する</li> <li>・中小河川でよく用いられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・降雨強度式によりピーク流量が比較的容易に算出でき、使用例が多い</li> <li>・<u>流量等の実測値がなくとも、計算が可能である</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の計算手法に比べて<u>大きめの流量となる傾向</u></li> <li>・流域面積が大きくなると適用が困難</li> </ul>
貯留関数法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>貯留高と流出高との間に比較的簡易な式で非線形性を表現した手法</u></li> <li>・10km<sup>2</sup>～数100km<sup>2</sup>程度の流域で適用されている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一級河川での使用例が多く、特に山地が多く割合を占める流域で適合度がよい</li> <li>・<u>定数検証が比較的容易であり、実測を反映できる</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小出水の際の定数を用いた場合、大出水の再現性に問題がある</li> <li>・<u>一般に平地や都市域での適合度に劣る</u></li> </ul>

## ②服部川 計画流量の変更について（解析手法の見直し）

○鞍谷川や浅水川では、以下の「貯留関数法」により計画流量を算定している。

### （貯留関数法）

運動の式： $s = K q^P$

連続の式： $r_{ave} - q = ds/dt$       ただし、 $K, P$ ：流域定数     $s$ ：流域内の貯留高  
 $q$ ：流出高     $r_{ave}$ ：流域平均雨量

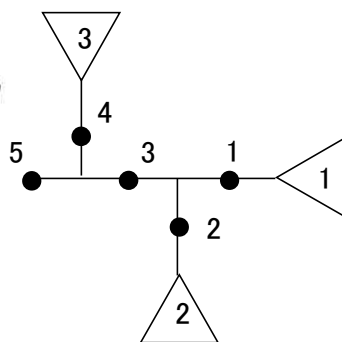
⇒今回、服部川で適用する「貯留関数法」では、浅水川や鞍谷川の流域モデルに含まれる服部川流域部分をさらに細分割し、流域定数については下流モデルと同値を設定した。

### 流域分割・モデル図



流域分割図

### 流出モデル模式図



- 主要地点の流量を把握するため、服部川流域を3つに分割した。
- 下流河川の計画との整合を図るため、3流域の流域定数は下流河川の計画値を設定した。

流域No.	名称	面積(km <sup>2</sup> )
1	服部川上流域	10.94
2	水間川流域	10.78
3	服部川残流域	1.48
合計		23.20

水位計により得られた実測値と解析流量を比較して、設定した流域定数等の検証を行う



## ②服部川 計画流量の変更について（妥当性の検証）

- H29年台風21号の実測と解析流量を比較して、解析モデルの妥当性を検証した。
- 合理式では、解析流量が99m<sup>3</sup>/sとなり、実測流量（65m<sup>3</sup>/s）よりも大きくなる。
- 貯留関数法では、解析流量が65m<sup>3</sup>/sとなり、実績の洪水波形や流量が概ね再現できている。

### 合理式モデルによる再現結果

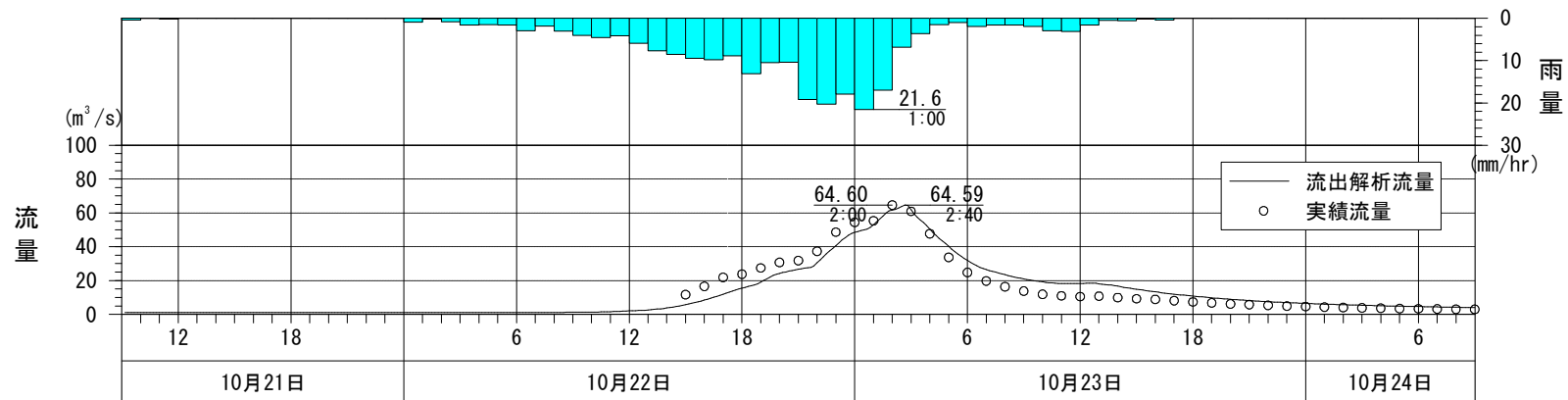
○合理式  $Q = f \cdot r \cdot A / 3.6$   $\Rightarrow Q = 99\text{m}^3/\text{s}$

$f$  : 流出係数 $\Rightarrow$ 服部川流域平均 : 0.71       $A$  : 流域面積 $\Rightarrow$ 服部川流域 : 23.2km<sup>2</sup>

$r$  : 降雨強度 $\Rightarrow$ 平成29年台風21号の最大時間雨量で算定 : 21.6mm/h

### 貯留関数モデルによる再現結果

平成29年10月洪水(台風21号)

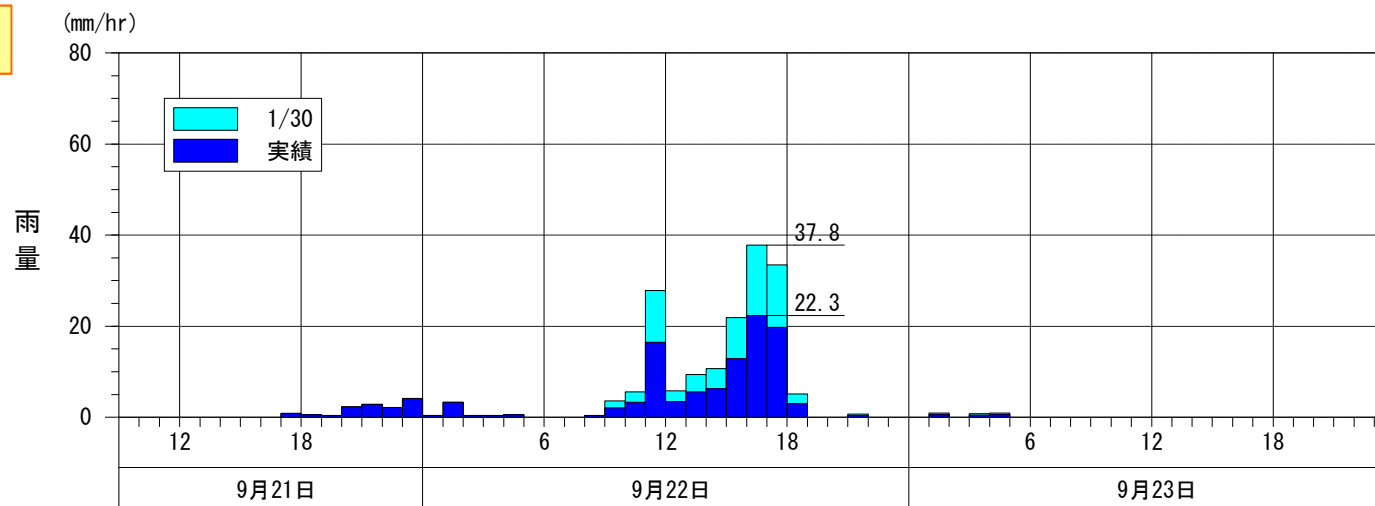


主要洪水	時間最大雨量 (mm/h)	実績最大時間流出量 (m <sup>3</sup> /s)	解析ピーク流量 (合理式)(m <sup>3</sup> /s)	解析ピーク流量 (貯留関数法)(m <sup>3</sup> /s)
H29年台風21号	21.6	65	99	65

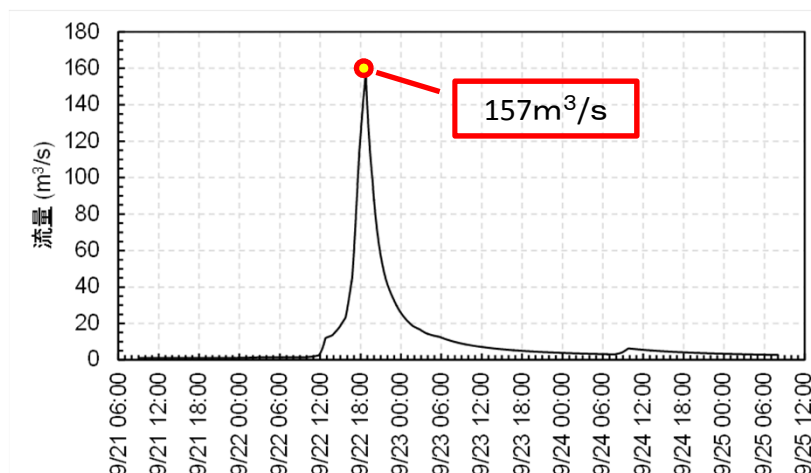
## ②服部川 計画流量の変更について（計画流量の再計算）

- 計画降雨として、下流河川で採用されている「平成10年9月型」の降雨を、1/30確率となる「168.0mm/日」まで引き伸ばしたものを適用する。
- 解析の結果、ピーク流量は「157m<sup>3</sup>/s」で算定されたことから、計画流量を「160m<sup>3</sup>/s」として再設定する。

計画降雨



流出計算結果





## ②服部川 河道計画の変更について

### 現行計画策定後の状況

- 現行の整備計画では、河川改修の一般的な方法である「現川拡幅」案を、河道計画として位置付けていた。
- 計画策定以後、「現川拡幅」案により地元と協議を行ってきたが、移転対象となる家屋が多いこともあり、地元の意見がまとまらなかった。
- その後、家屋連担区間の移転家屋を少なくできる、一部河道を付替える案で地元の意志決定がなされた。

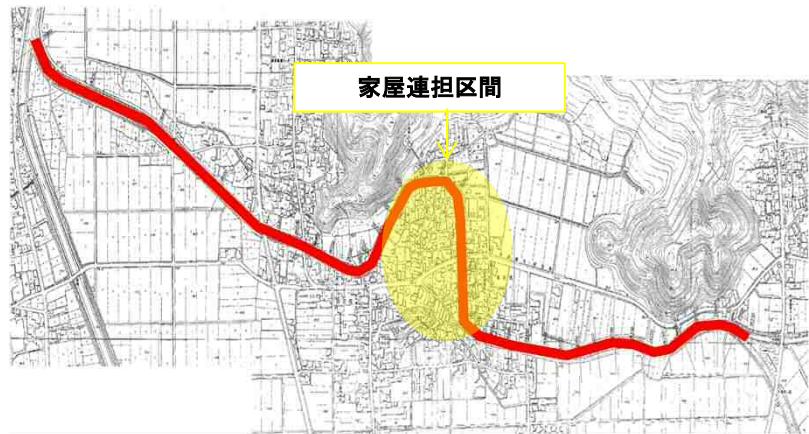
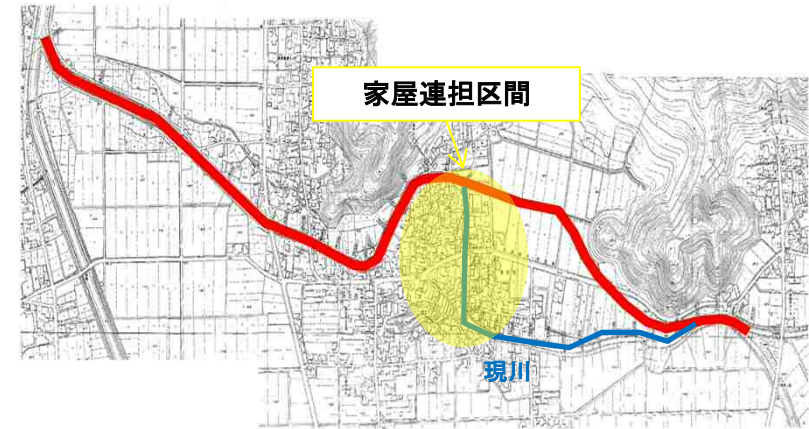


### 対応案

- 計画規模や計画流量を見直したこと、下流河川(鞍谷川、浅水川)の整備が完了したことを踏まえ、代替案について比較検討を行う。

## ②服部川 河道計画の変更について（代替案の比較）

- 河道計画として、以下の「現川拡幅」案と、「現川拡幅+河道付替」案を比較検討した。
- 「現川拡幅」では、移転対象家屋が多く、社会的な影響が大きい。
- 「現川拡幅+河道付替」では、移転家屋を必要最小限にでき、経済性にも優位であることから、今回、当該案を新たに河道計画として位置づける。

河道計画	改修方法	主な工種	課題
現川拡幅		<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道掘削</li> <li>・護岸工</li> <li>・樋門</li> <li>・橋梁付替(11基)</li> </ul> etc	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋連担区間で、家屋移転が多く伴う(約50戸)。</li> <li>・橋梁は全て架け替えとなる。</li> </ul> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">概算事業費:約55億円</p>
現川拡幅+河道付替		<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道掘削</li> <li>・築堤工</li> <li>・護岸工</li> <li>・樋門</li> <li>・橋梁付替(7基)</li> <li>・新設(4基)</li> </ul> etc	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋連担区間を一部迂回するため、移転家屋を必要最小限にできる(約15戸)。</li> <li>・新川の道路横断部で、新たに橋梁が必要となる。</li> </ul> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">概算事業費:約40億円</p>

# ②服部川 河川整備計画 変更原案(案文)

平成19年2月(旧)

## (5) 服部川

河川工事の目的：概ね10年に1回程度の確率で発生する降雨による洪水を安全に流下させ、越前市西庄境町および東庄境町の家屋や公共施設等の浸水を防止します。

河川工事の場所：越前市新堂地先（鞍谷川合流点）～朽飯町地先（水間川合流点）までの約2,500m区間。

河川工事の種類：河道拡幅、河床掘削、護岸工

整備にあたり配慮する事項：

平成16年7月の福井豪雨災害を受けたことから、早期に治水安全度を向上させます。

住宅密集地については、車や歩行者の通行など居住環境に極力影響を及ぼさないような工事工程、仮設工事を実施します。

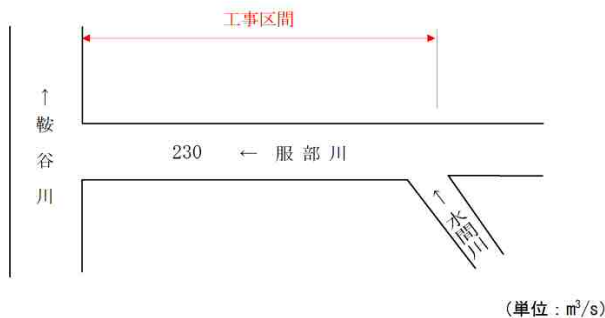


図 5.18 計画流量配分図

平成30年5月(新)

## (4) 服部川

河川工事の目的：概ね30年に1回程度の確率で発生する降雨による洪水を安全に流下させ、越前市西庄境町および東庄境町の家屋や公共施設等の浸水を防止します。

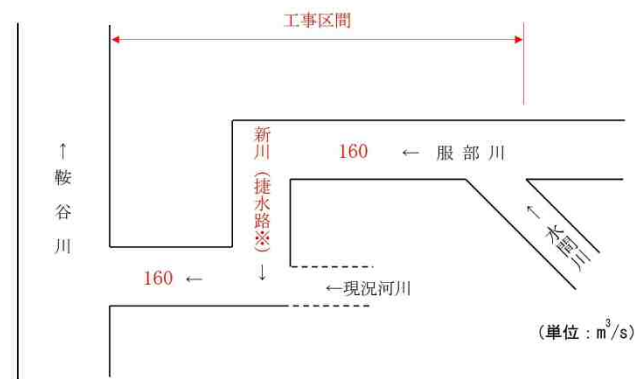
河川工事の場所：越前市新堂地先（鞍谷川合流点）～朽飯町地先（水間川合流点）までの約2,300m区間。

河川工事の種類：河道拡幅、河床掘削、**新川開削（捷水路建設）**、護岸工

整備にあたり配慮する事項：

平成16年7月の福井豪雨災害を受けたことから、早期に治水安全度を向上させます。

住宅密集地については、車や歩行者の通行など居住環境に極力影響を及ぼさないような工事工程、仮設工事を実施します。



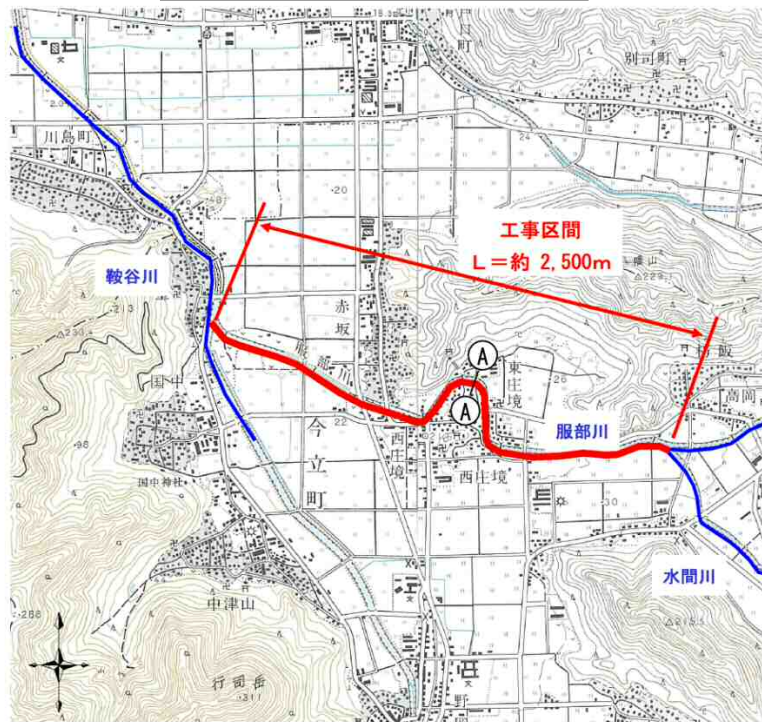
※捷水路(しょうすいろ)：河川の蛇行部をショートカットし、洪水を早く下流へ流すために人工的に開削した水路

図 5.18 計画流量配分図



## ②服部川 河川整備計画 変更原案(案文)

平成19年2月(旧)



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである。

図 5.19 平面図

Ⓐ-Ⓐ 鞍谷川合流点から1.4km 付近

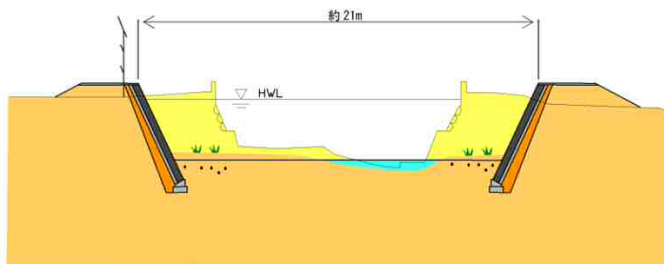
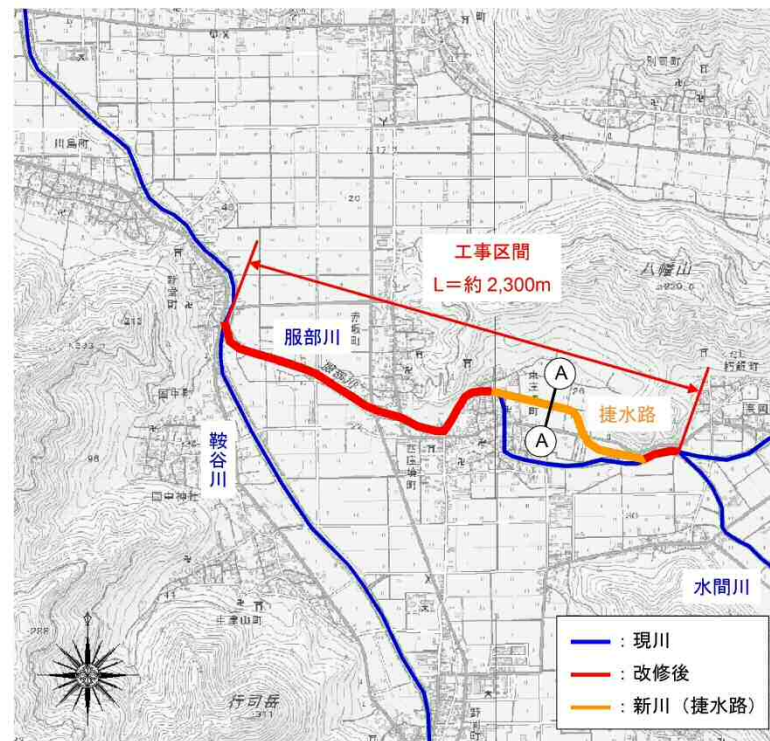


図 5.20 横断面 (イメージ)

平成30年5月(新)



この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1電子地形図を複製したものである。

図 5.19 平面図

Ⓐ-Ⓐ 鞍谷川合流点から1.6km 付近

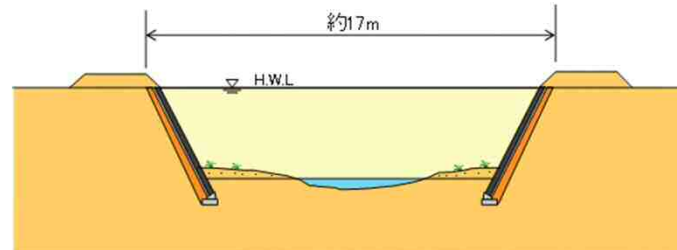


図 5.20 横断面 (イメージ)