

九頭竜川・日野川・足羽川の 治水整備メニュー(案)について

平成15年10月31日

(目次)

1. 九頭竜川河川整備計画作成の手順
2. これまでの委員会の流れ
3. 今回の委員会での審議事項
4. 考えられる治水整備メニューの抽出
5. 治水整備メニューの組み合わせ設定
6. 治水整備メニューのとりまとめ

1. 九頭竜川河川整備計画作成の手順

検討対象洪水の絞り込み
(第14回委員会)

直轄区間・指定区間の
整合性の方針
(第15回委員会)

対象洪水に対する
現状と治水対策(案)

第16回
委員会

環境・利水の課題と
対応策(案)

治水対策と環境・
利水との整合

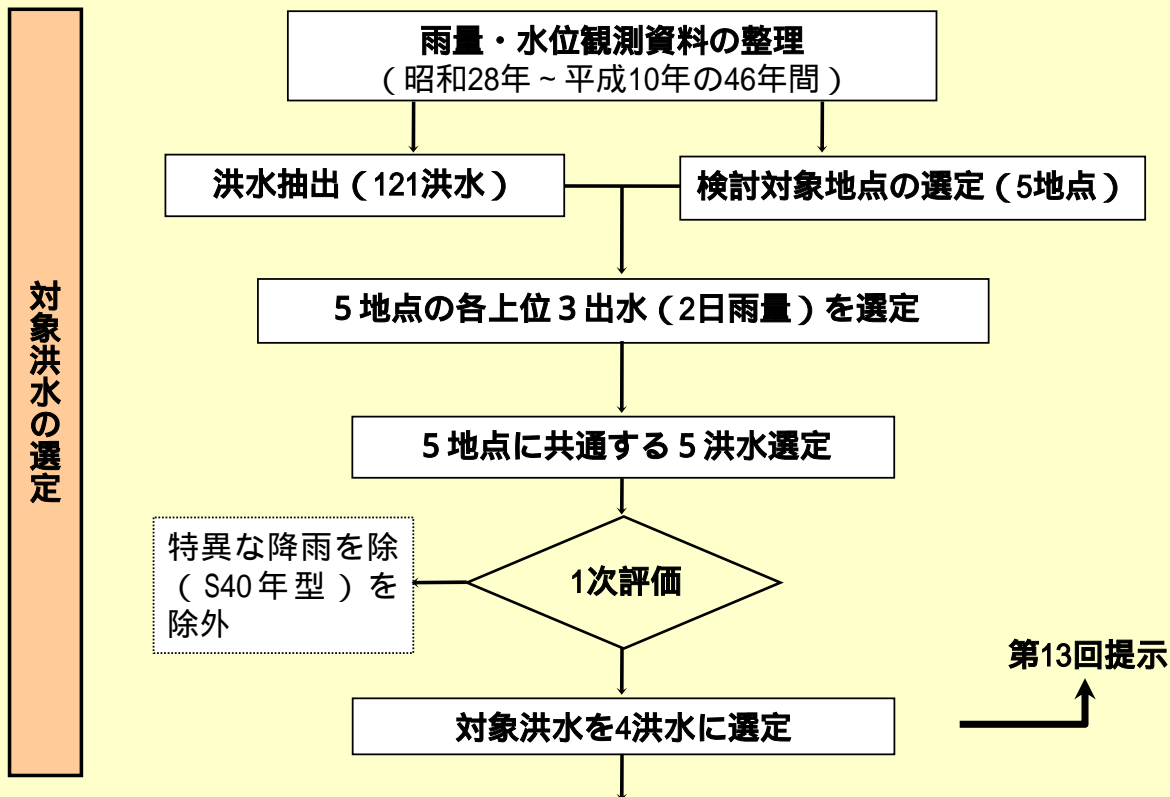
九頭竜川河川整備
計画原案の提示
(20～30年間)

意見聴取・意見の反映
(関係住民、地方自治体)

整備計画(原案)の審議

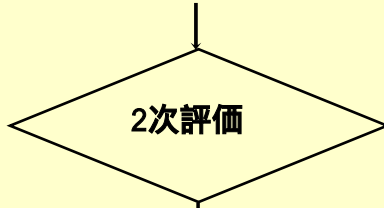
答申(案)の審議

2. これまでの委員会の流れ



対象洪水の絞込み

直轄区間・補助区間の
整合性の方針



評価の視点：
・生起確率、降雨確率
・想定被害

検討対象洪水の絞込み
2洪水 (S28.9とS36.9)

第14回提示

基本的な対策メニューの提示

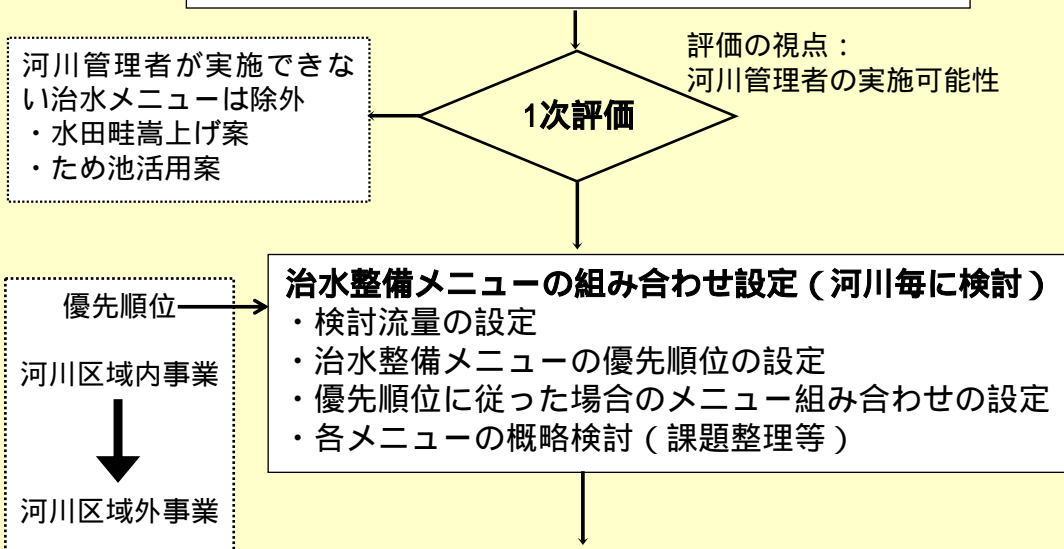
直轄区間・補助区間の整合性の方針
・九頭竜川、日野川、足羽川は直轄区間と
整合を図る。
・支川は別途検討とする。

第15回提示

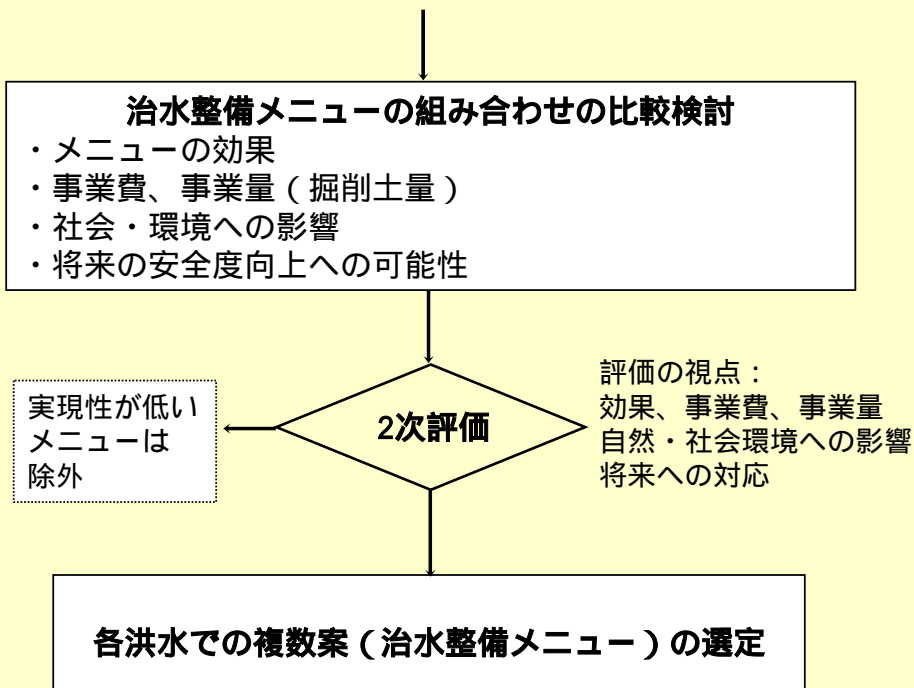
3. 今回の委員会での審議事項

治水整備メニューの検討

考えられる治水整備メニューの抽出



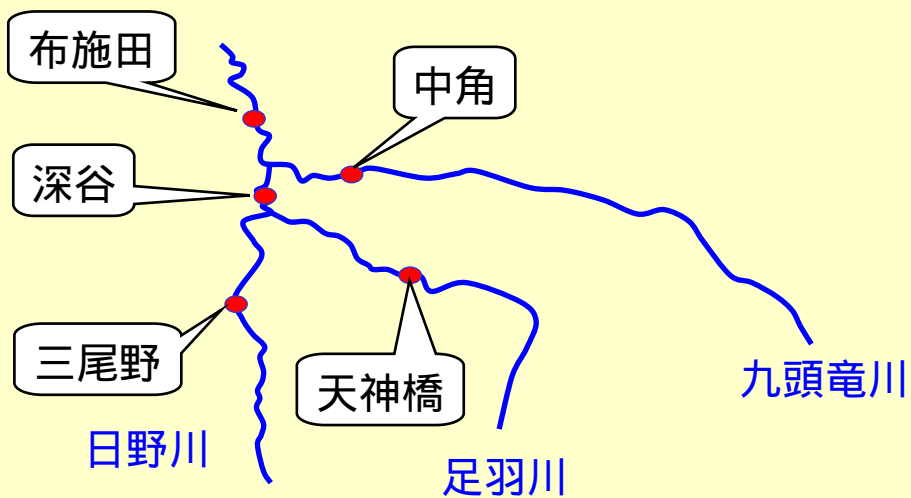
治水整備メニューの検討



検討対象地点の選定

流量の検討は、次の5地点。

- 1．九頭竜川・日野川・足羽川に各1地点（3地点）
- 2．上の3河川の合流後に各1地点（2地点）



対象洪水の選定

検討対象洪水の考え方

検討対象洪水は戦後最大規模の洪水を対象として選定した。

- ・ 流域や氾濫原の状況、治水施設（堤防やダム）の状況が、戦前・戦後で大きく異なっていること。
- ・ 計画策定に必要な時間雨量、河川水位・流量等のデータが昭和28年頃から充実してきたこと。
- ・ つまり、戦前の洪水に対しては、技術的に再現が困難であること。

検討対象洪水(4洪水)

洪水名	実績2日雨量(単位:mm)				
	布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
S 28 9 25	225.3	207.2	245.7	248.7	268.4
S 34 8 12	301.6	342.6	269.1	246.6	350.1
S 36 9 16	262.9	362.7	175.0	165.9	225.7
S 39 7 8	278.1	304.3	259.3	251.9	299.2
S 40 9 15	200.7	345.0	82.8	75.6	102.8

奥越豪雨と呼ばれている昭和40年9月の降雨は偏った雨の降り方であり、今回の検討対象洪水からは除外します。

ケース 1 :

対象洪水と同じ降雨が、同じパターンの波形で降った場合に想定される流量

ケース 2 :

検討対象洪水の降雨量が他のパターンの波形で降った場合に想定される流量

ピーク流量

洪水波形	最大雨量		ピーク流量 (m ³ /s)				
			布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
			301.6	362.7	269.1	251.9	350.1
S28.9	実績1.0倍 (降雨の引き伸ばしは行わない)		5,000	2,400	2,900	2,000	1,300
S34.8			4,300	2,800	2,200	1,400	1,100
S36.9			7,300	6,600	1,800	1,300	1,300
S39.7			5,600	3,400	2,300	1,300	1,000
S28.9	降雨引き伸ばし	倍率	1.339	1.750	1.095	1.013	1.304
	ピーク流量 (m ³ /s)		9,300	7,100	3,500	2,000	2,100
S34.8	降雨引き伸ばし	倍率	1.000	1.059	1.000	1.021	1.000
	ピーク流量 (m ³ /s)		4,300	3,200	2,200	1,400	1,100
S36.9	降雨引き伸ばし	倍率	1.147	1.000	1.538	1.518	1.551
	ピーク流量 (m ³ /s)		9,100	6,600	4,900	3,200	2,900
S39.7	降雨引き伸ばし	倍率	1.085	1.192	1.038	1.000	1.170
	ピーク流量 (m ³ /s)		6,300	4,300	2,500	1,300	1,300

引き伸ばし: 検討対象の降雨量が他のパターンの波形で降った場合

S28.9洪水

4洪水のとりまとめ

項目		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
雨量	実績雨量(mm)	225.3	207.2	245.7	248.7	268.4
	引き伸ばし倍率	1.339	1.750	1.095	1.013	1.304
	対象雨量(mm)	301.6	362.7	269.0	251.9	350.1
	確率	1/80	1/60	1/60	1/45	1/100
流量	流量(m ³ /s)	9,300	7,100	3,500	2,000	2,100
	確率	1/60	1/60	1/40	1/30	1/60
被害の状況	浸水面積(km ²)	16	56	-	-	17
	浸水世帯数(千世帯)	21	11	-	-	25

S34.8洪水

項目		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
雨量	実績雨量(mm)	301.6	342.6	269.1	246.6	350.1
	引き伸ばし倍率	1.000	1.059	1.000	1.021	1.000
	対象雨量(mm)	301.6	362.7	269.0	251.9	350.1
	確率	1/80	1/60	1/60	1/45	1/100
流量	流量(m ³ /s)	4,300	3,200	2,200	1,400	1,100
	確率	1/5	1/5	1/10	1/10	1/10
被害の状況	浸水面積(km ²)	-	-	-	-	-
	浸水世帯数(千世帯)	-	-	-	-	-

注) 流量の値は、流量確率による確率を算定するためにダム無しの値を記載しているが、氾濫計算に用いた流量は、既設ダムの効果を考慮した。

S36.9洪水

4 洪水のとりまとめ

項目		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
雨量	実績雨量(mm)	262.9	362.7	175.0	165.9	225.7
	引き伸ばし倍率	1.147	1.000	1.538	1.518	1.551
	対象雨量(mm)	301.6	362.7	269.0	251.9	350.1
	確率	1/80	1/60	1/60	1/45	1/100
流量	流量(m ³ /s)	9,100	6,600	4,900	3,200	2,900
	確率	1/50	1/45	1/110	1/130	1/170
被害の状況	浸水面積(km ²)	41	52	81	17	26
	浸水世帯数(千世帯)	6	10	54	13	36

S39.7洪水

項目		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
雨量	実績雨量(mm)	278.1	304.3	259.3	251.9	299.2
	引き伸ばし倍率	1.085	1.192	1.038	1.000	1.170
	対象雨量(mm)	301.6	362.7	269.0	251.9	350.1
	確率	1/80	1/60	1/60	1/45	1/100
流量	流量(m ³ /s)	6,300	4,300	2,500	1,300	1,300
	確率	1/15	1/10	1/15	1/10	1/15
被害の状況	浸水面積(km ²)	-	-	-	-	-
	浸水世帯数(千世帯)	-	-	-	-	-

注) 流量の値は、流量確率による確率を算定するためにダム無しの値を記載しているが、氾濫計算に用いた流量は、既設ダムの効果を考慮した。

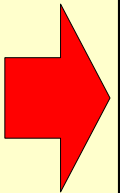
【第14回流域委員会までに出された意見】

- ・河川整備にあたっては、治水安全度を3川同等とし、各河川でそれに見合った対策を講じるべき。

- ・治水計画の検討では、降雨確率、流量確率、被害状況等を勘案して対象洪水を絞り込むことが必要。

- 降雨・流量確率ともに小さく、被害発生が想定されない昭和34年9月と昭和39年7月の2洪水は検討対象から除外すべき。

- ・今後、昭和28年9月と昭和36年9月の2洪水を対象として整備メニュー案の検討をすすめ、費用対効果、事業期間内での実現性、地域バランス等の観点から適正な整備メニューを選択していくべき。

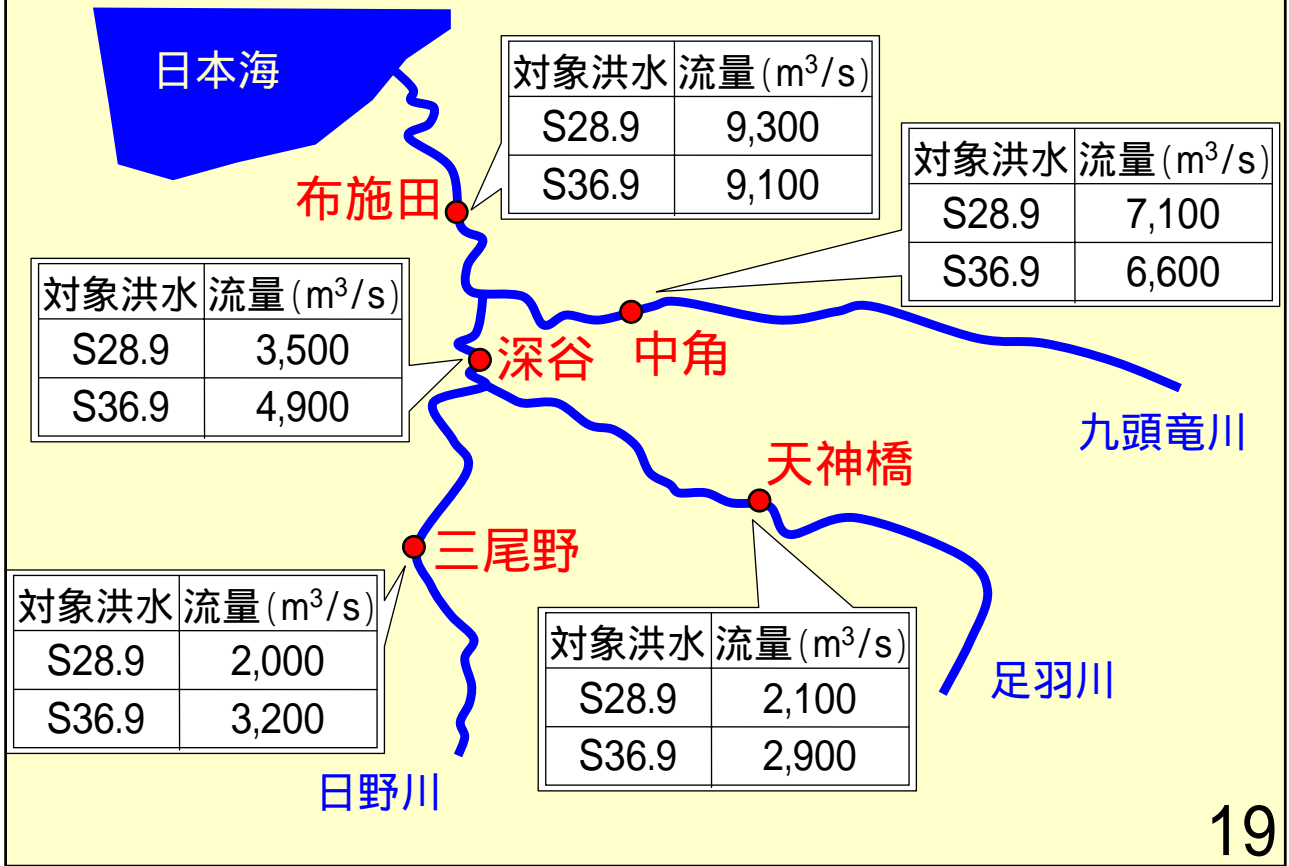


検討対象洪水の絞り込み

S28.9、S36.9を対象

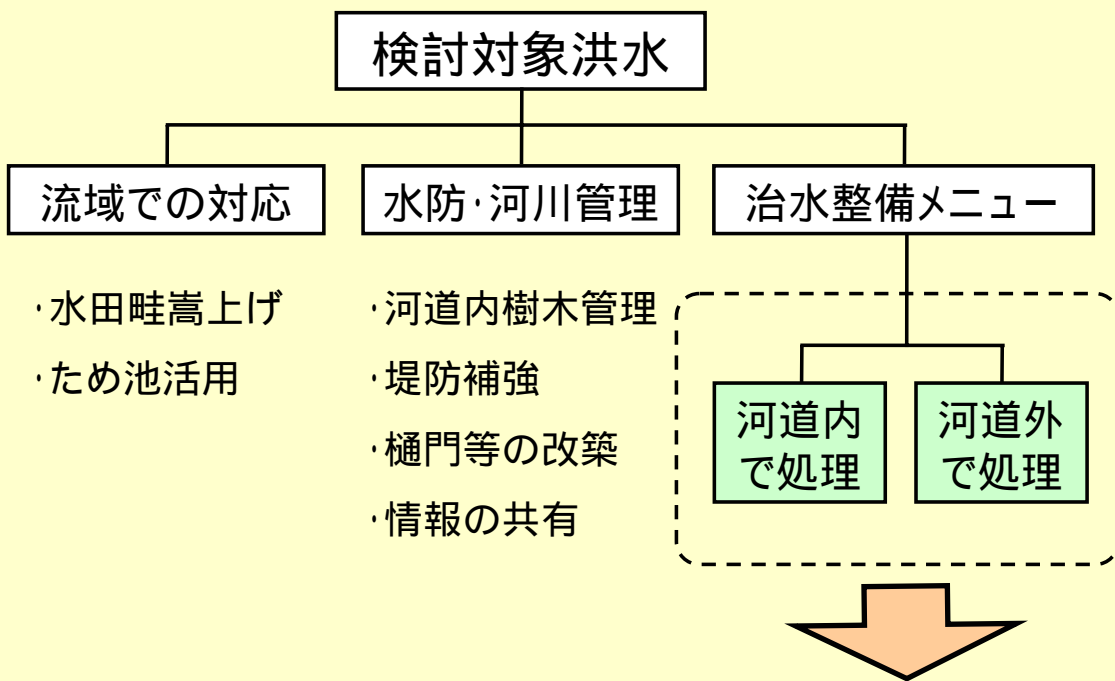
	降雨確率	流量確率	被害
S28.9	1/45 ~ 1/100	1/30 ~ 1/60	氾濫面積: 89km ² 氾濫世帯数: 57千世帯
S34.8	"	1/5 ~ 1/10	氾濫面積: - 氾濫世帯数: -
S36.9	"	1/45 ~ 1/170	氾濫面積: 217km ² 氾濫世帯数: 119千世帯
S39.7	"	1/10 ~ 1/15	氾濫面積: - 氾濫世帯数: -

検討対象洪水流量(既設ダム操作を考慮しない場合)



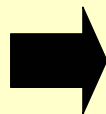
4. 考えられる治水整備メニューの抽出

治水整備メニューの抽出



流域での対応について

- ・ 水田畦嵩上げ
- ・ ため池活用



河川管理者の管理
対象外であるため
除外

水田等が健全に保たれていることは治水重要（関係者の協力の下に保全）。

整備メニュー

河道内で処理する案

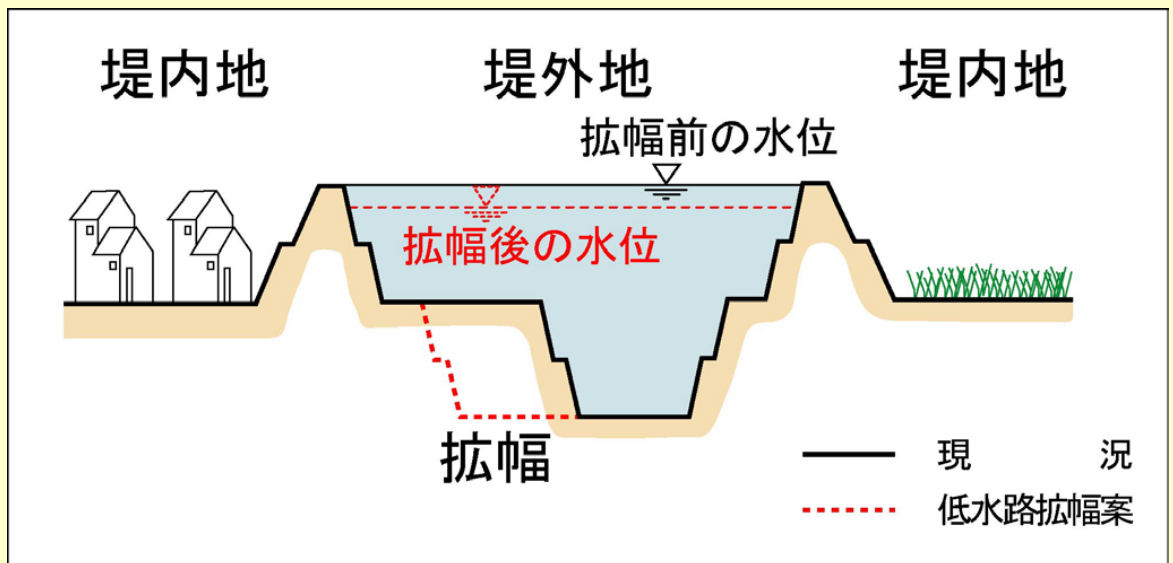
- 低水路拡幅案
- 河床掘削案
- 引堤案
- 堤防嵩上げ案
- 河道内貯留案

河道外で処理する案

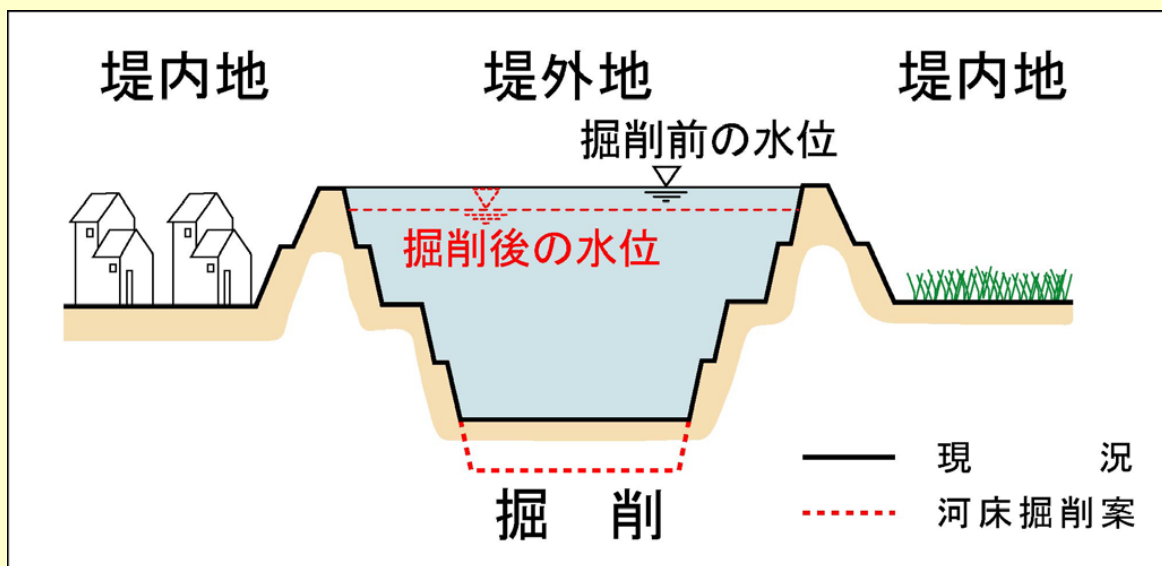
- 既設ダム容量買取案
- 遊水地案
- 放水路案
- 地下貯留案
- ダム新設案

河道内で処理する案

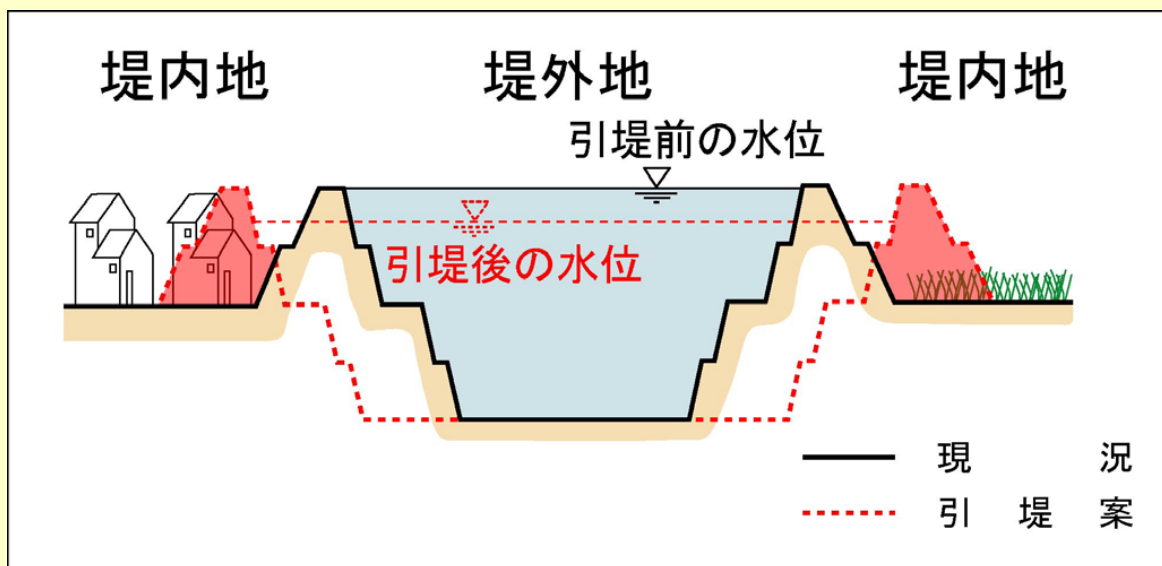
低水路拡幅案



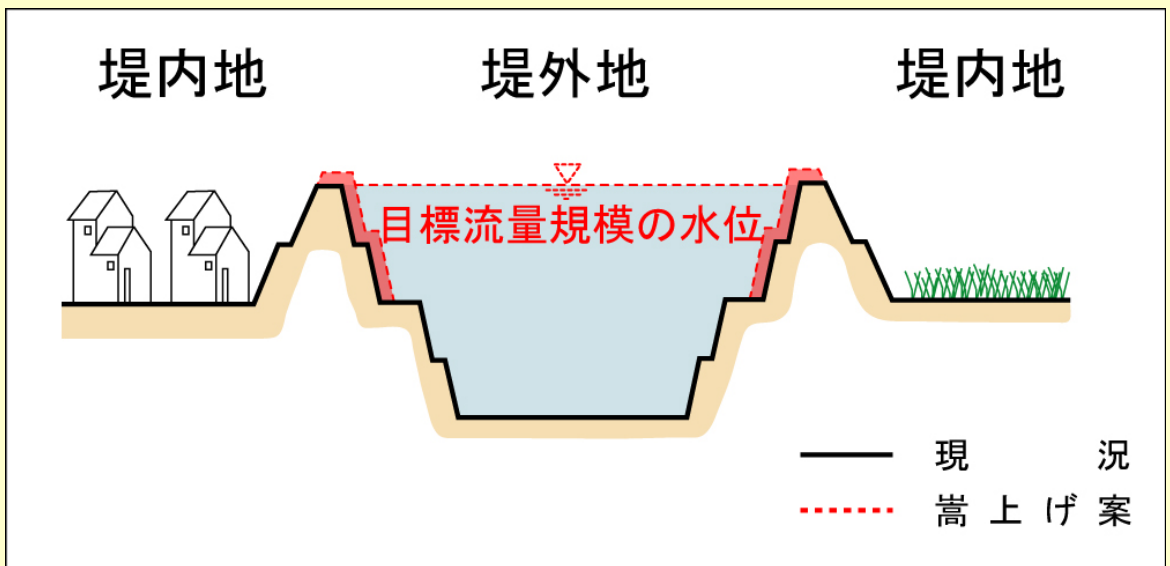
河床掘削案



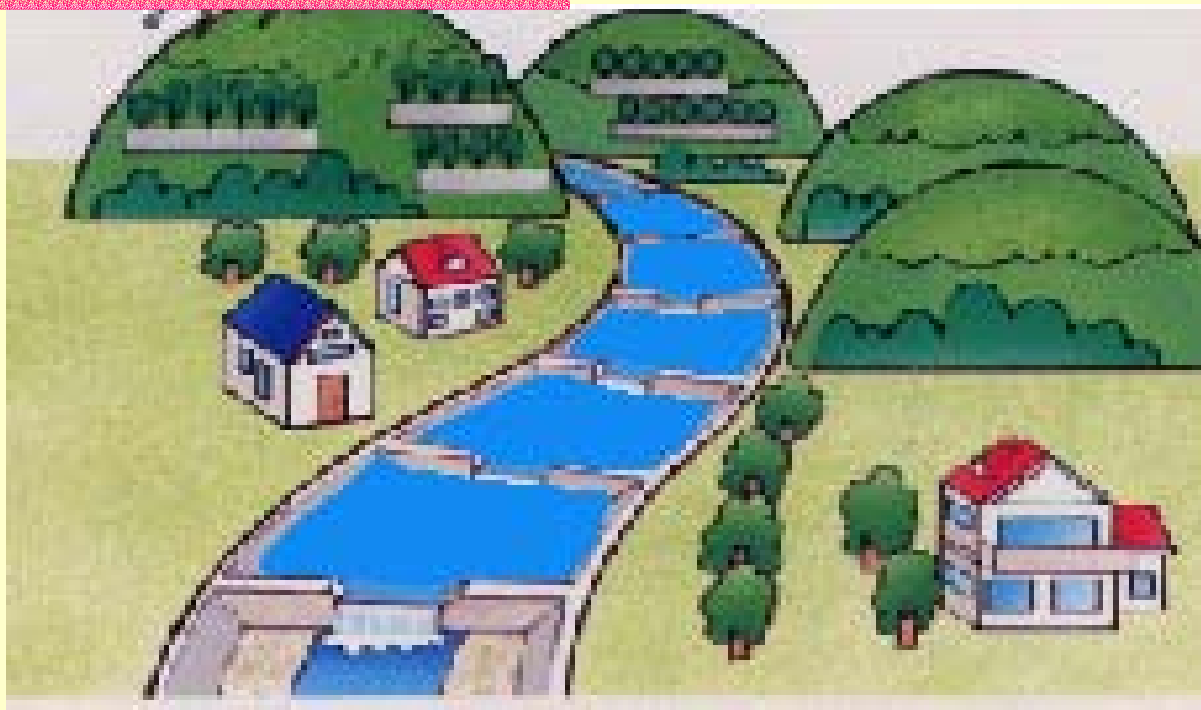
引堤案



堤防嵩上げ案



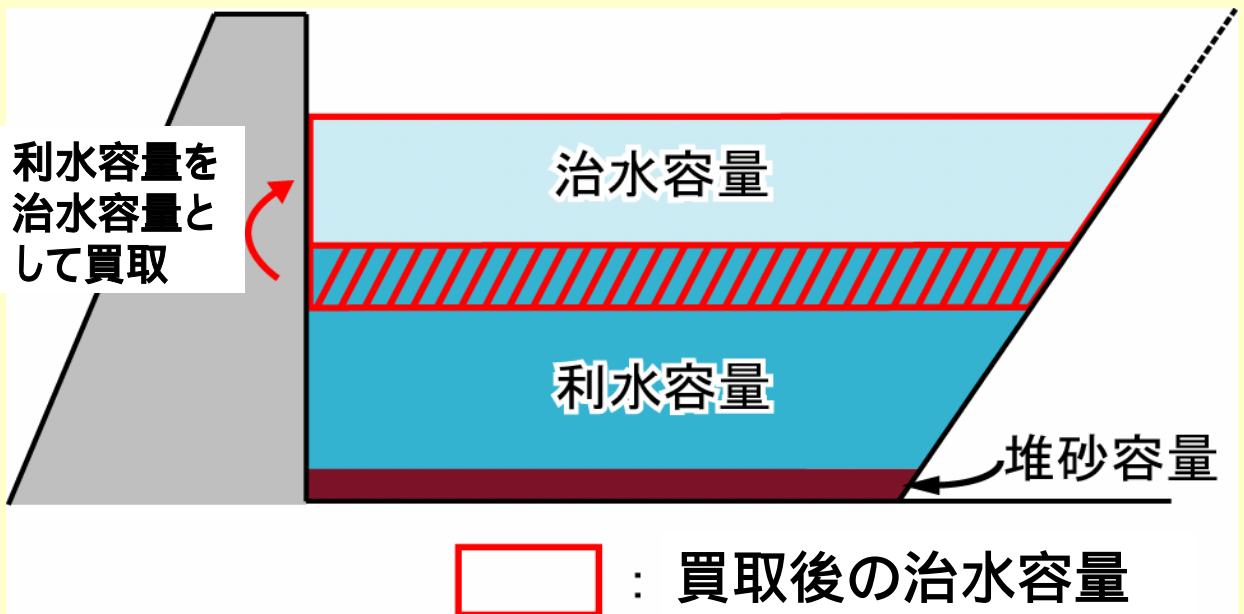
河道内貯留案



引堤により川幅を広げた上で可動堰を設置する案

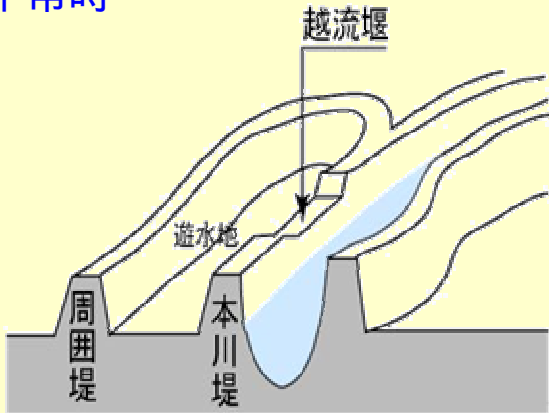
河道外で処理する案

既設ダム容量買取案

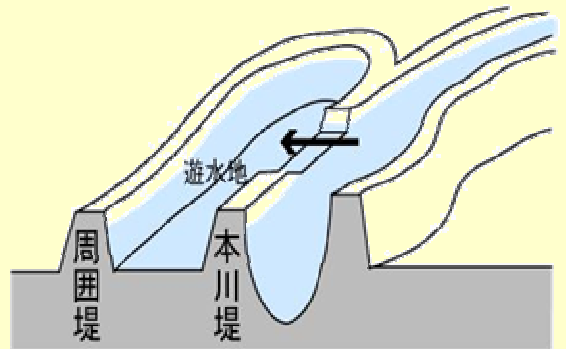


遊水地案

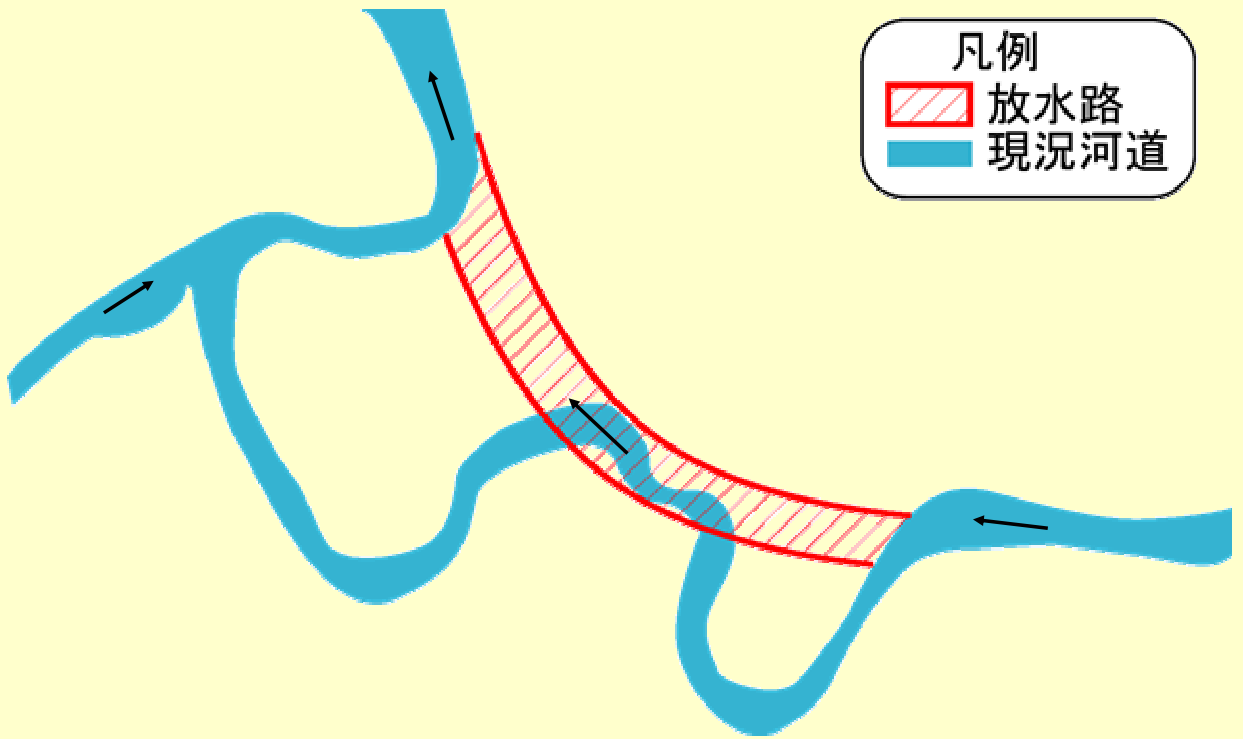
平常時



洪水時



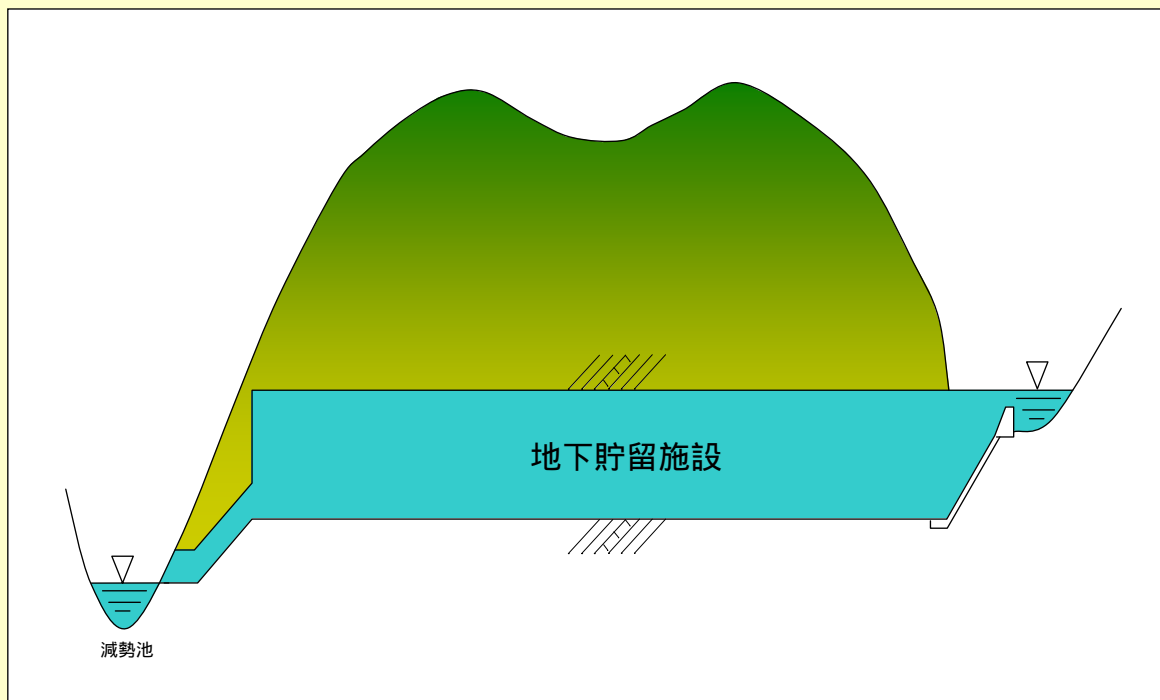
放水路案



凡例

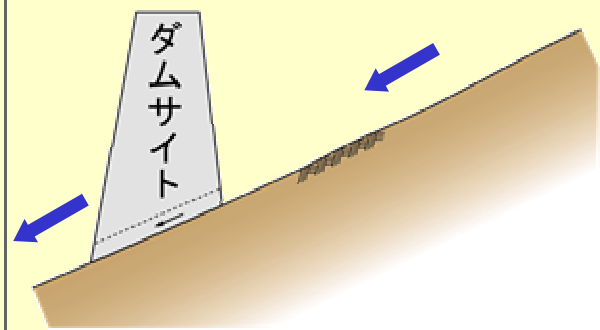
- 放水路
- 現況河道

地下貯留案

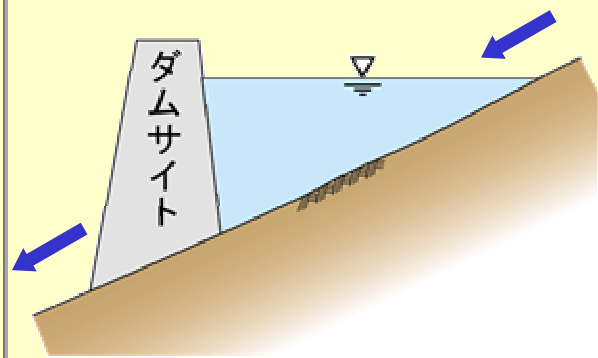


ダム新設案

平常時



洪水時



5 . 治水整備メニューの組み合わせ設定

整備メニュー検討に当たって設定した区間

1. 九頭竜川 中角区間
2. 足羽川 天神橋区間
3. 日野川 三尾野区間
4. 日野川 深谷区間
5. 九頭竜川 布施田区間

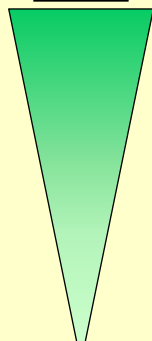
整備メニュー選定の基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度に関する要因

優先度

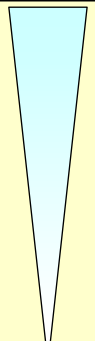
高い



低い

事業費

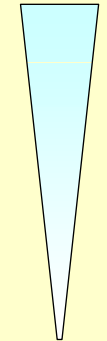
少ない



多い

環境への影響

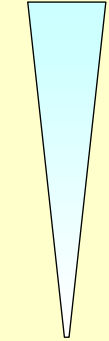
小さい



大きい

地域社会への影響

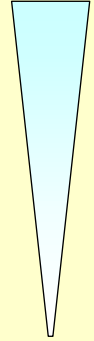
小さい



大きい

事業実現の難易度

低い



高い

優先度は上記要因を総合的に判断して設定 41

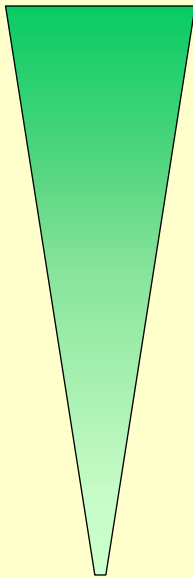
整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

整備メニュー

優先度

高い



低い

用地買収を必要としないメニュー

- ・低水路拡幅案
- ・河床掘削案
- ・引堤案（用地買収済）
- ・既設ダム容量買取案

用地買収等を必要とするメニュー

- ・引堤案
- ・堤防高上案
- ・河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

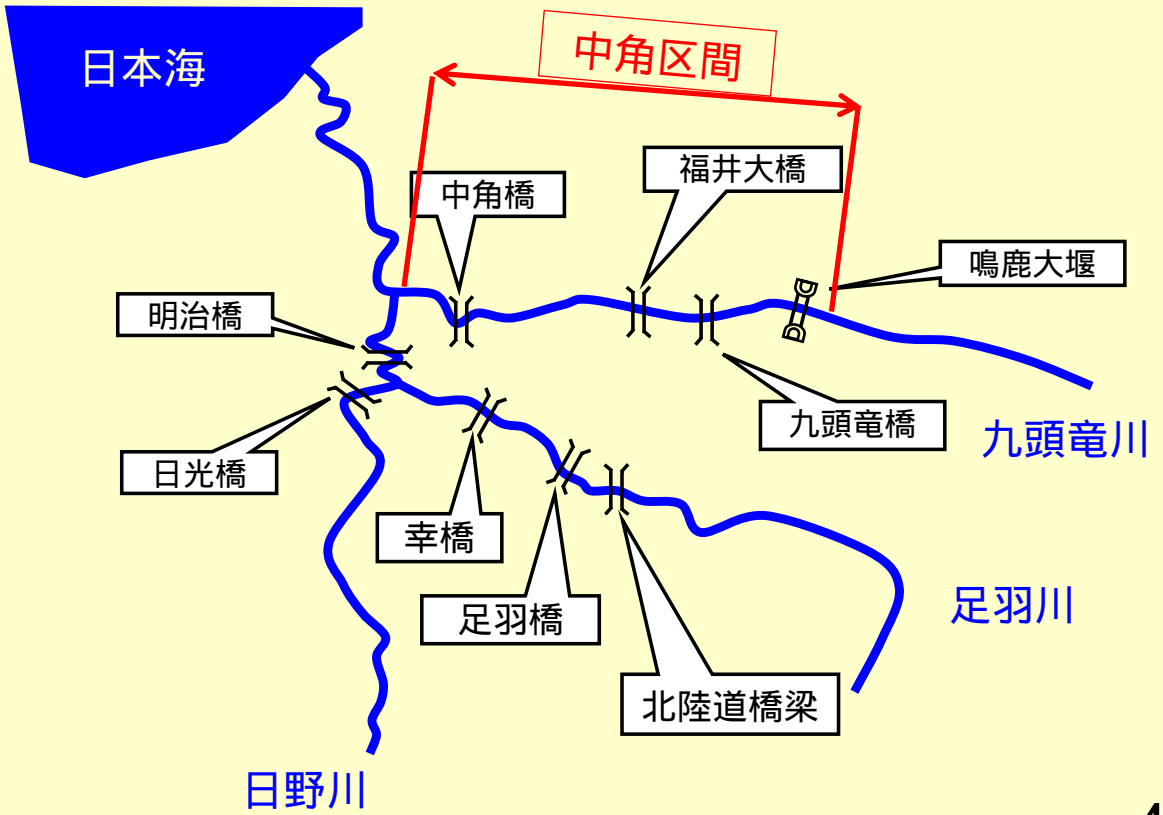
- ・遊水地案
- ・放水路案
- ・地下貯留案
- ・ダム新設案

河川毎に考えられる整備メニュー

検討順位	整備メニュー	九頭竜川	日野川	足羽川
1	低水路拡幅案			
	河床掘削案			
	引堤案(用地買収済)			-
	既設ダム容量買取案		-	-
2	引堤案			
	堤防嵩上げ案			
	河道内貯留案			
3	遊水地案			
	放水路案			
	地下貯留案			
	ダム新設案		-	

九頭竜川 中角区間

九頭竜川 中角区間(全体図)



治水整備メニュー検討に当たっての 検討流量の設定

< 第14回委員会で提示した流量 > (m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	9,300	7,100	3,500	2,000	2,100
	S36.9	9,100	6,600	4,900	3,200	2,900

・ダム無しのピーク流量

< 検討流量の設定の考え方 >

九頭竜川筋のダム群による洪水調節を考慮

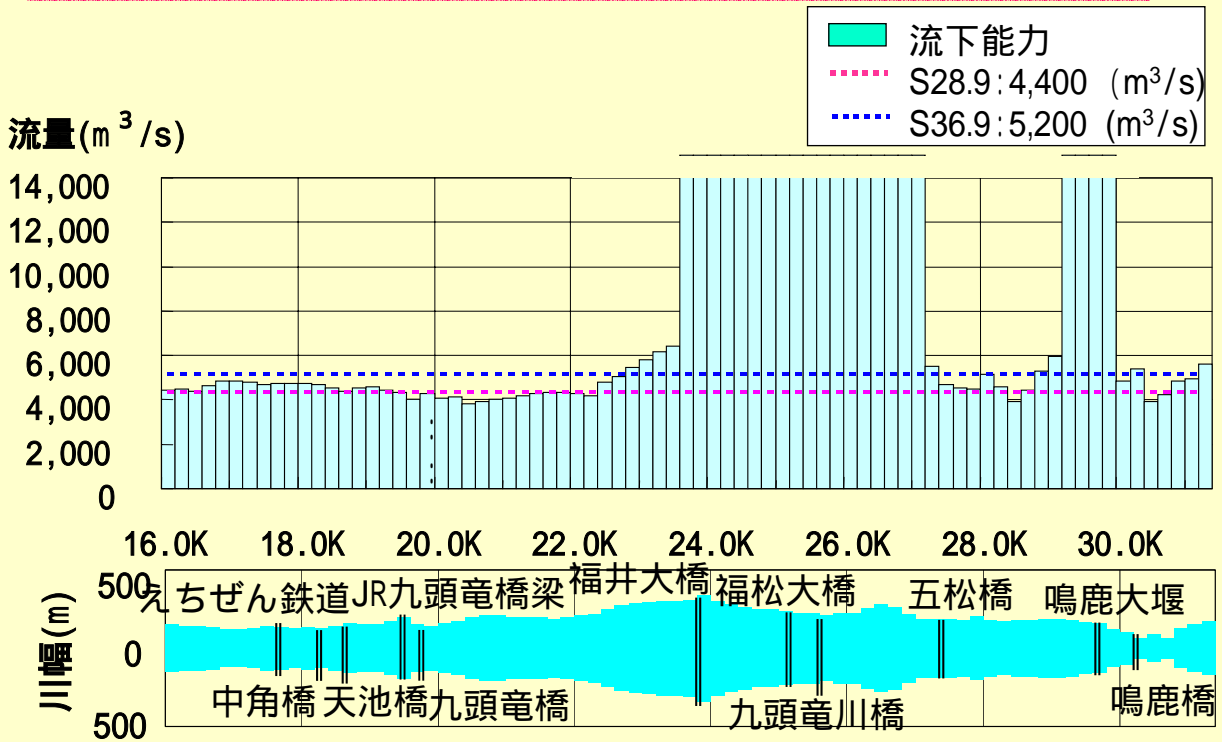
- ・ 九頭竜ダム (S43.7完成)**
- ・ 真名川ダム (S54.3完成)**
- ・ 笹生川ダム (S32.11完成)**

< 整備メニュー検討に当たっての検討流量(今回) >
(m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	7,800	4,400	3,500	2,000	2,100
	S36.9	7,700	5,200	4,900	3,200	2,900

・現況の九頭竜川上流域ダム群を考慮

九頭竜川の現況流下能力(16.0 ~ 31.2 k)

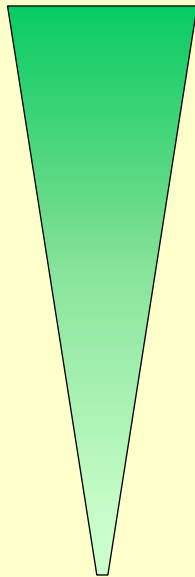


整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダムの容量買取案



用地買収等を必要とするメニュー

- ・ 引堤案
- ・ 堤防嵩上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

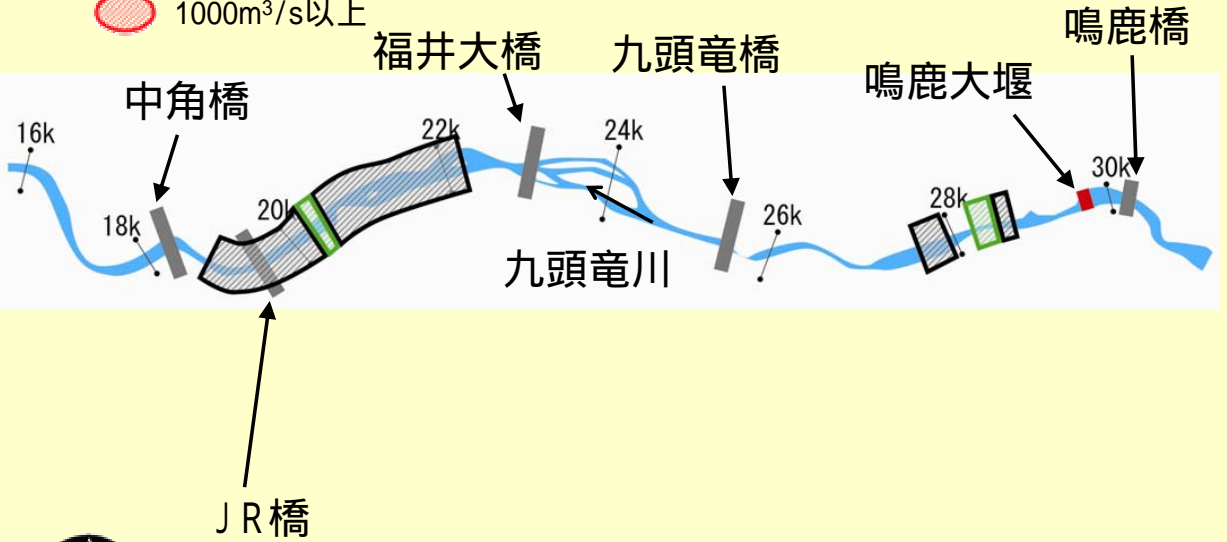
九頭竜川 中角区間(流下能力図)

流下能力の不足する区間

中 角

S28.9洪水
検討流量: 4,400m³/s

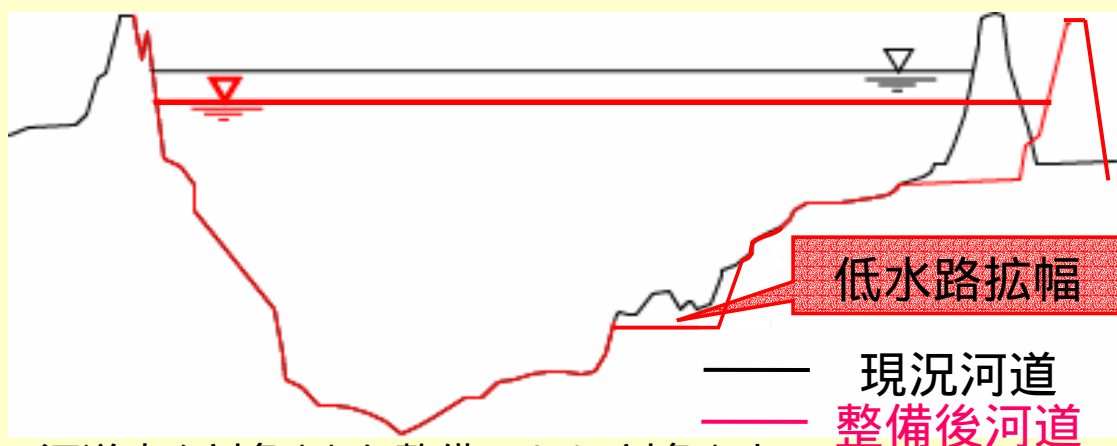
- 0 ~ 500m³/s
- 500 ~ 1000m³/s
- 1000m³/s以上



九頭竜川(中角区間)の整備メニューのイメージ

S28.9洪水
検討流量：4,400m³/s

河川区域



河道内を対象とした整備により、対象とする洪水を流下させることが可能となります。

今後、河道内の環境面に配慮して掘削位置・形状等を検討します。

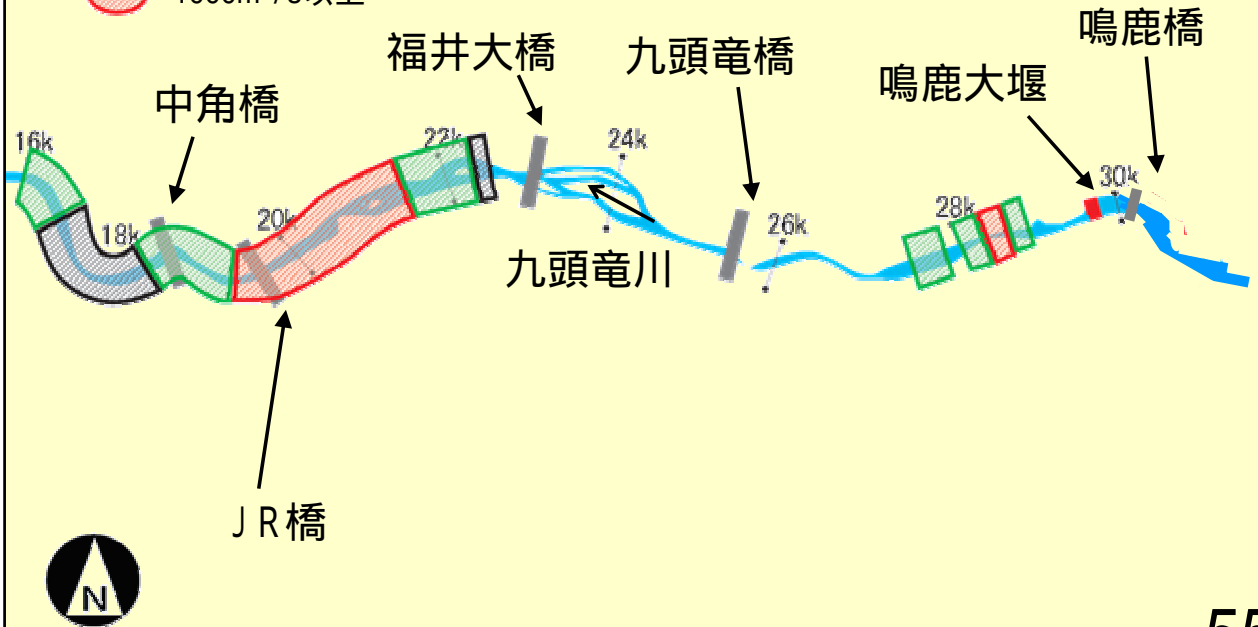
九頭竜川 中角区間(流下能力図)

流下能力の不足する区間

- 0 ~ 500m³/s
- 500 ~ 1000m³/s
- 1000m³/s以上

中 角

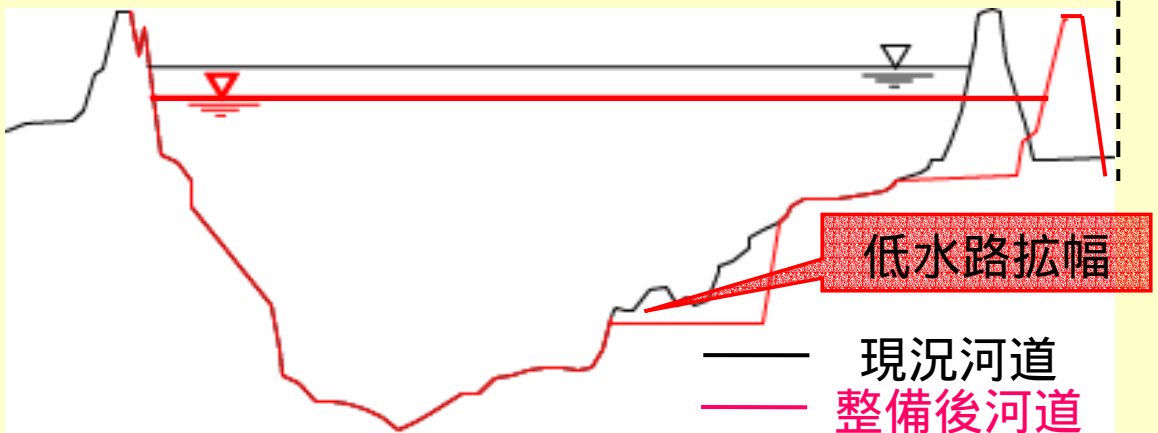
S36.9洪水
検討流量: 5,200m³/s



九頭竜川(中角区間)の整備メニューのイメージ

S36.9洪水
検討流量：5,200m³/s

河川区域



河道内を対象とした整備により、対象とする洪水を流下させることが可能となります。

今後、河道内の環境面に配慮して掘削位置・形状等を検討します。

整備メニューの考え方（中角区間）

S28.9洪水（検討流量 4,400m³/s）

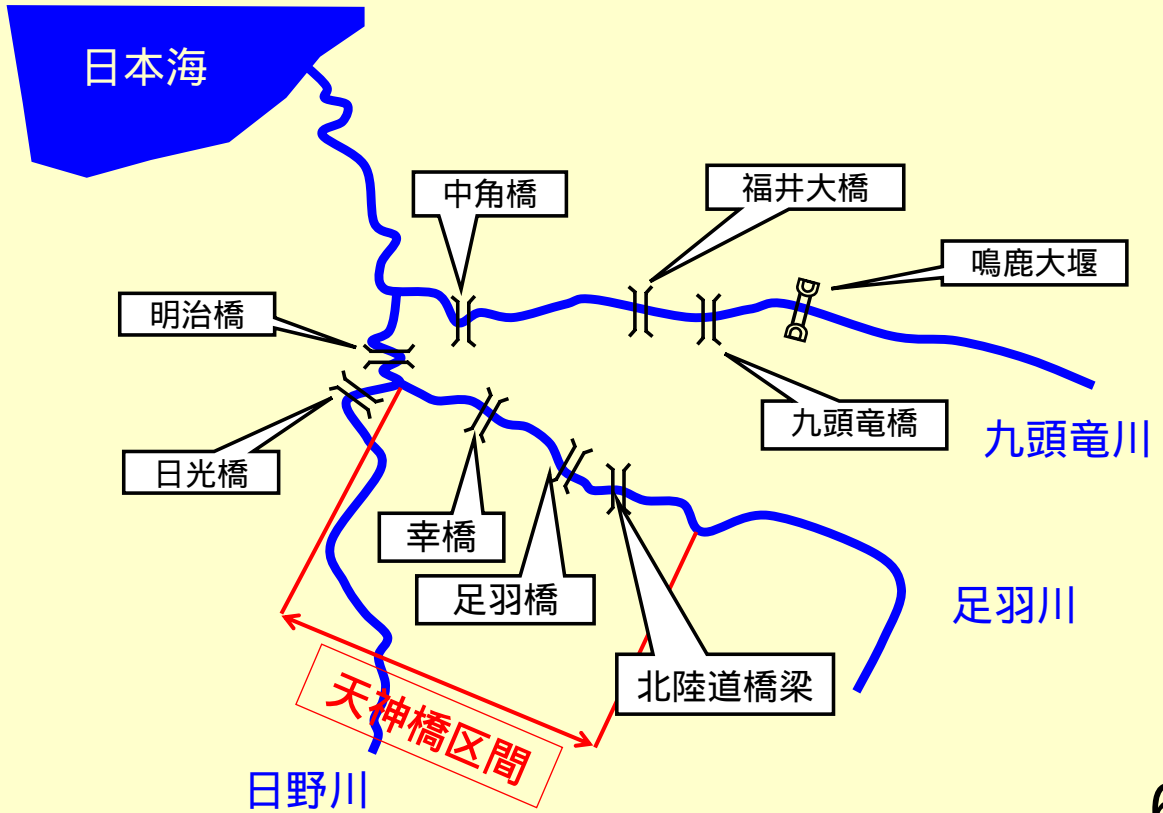
「低水路拡幅」及び「引堤」により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

S36.9洪水（検討流量 5,200m³/s）

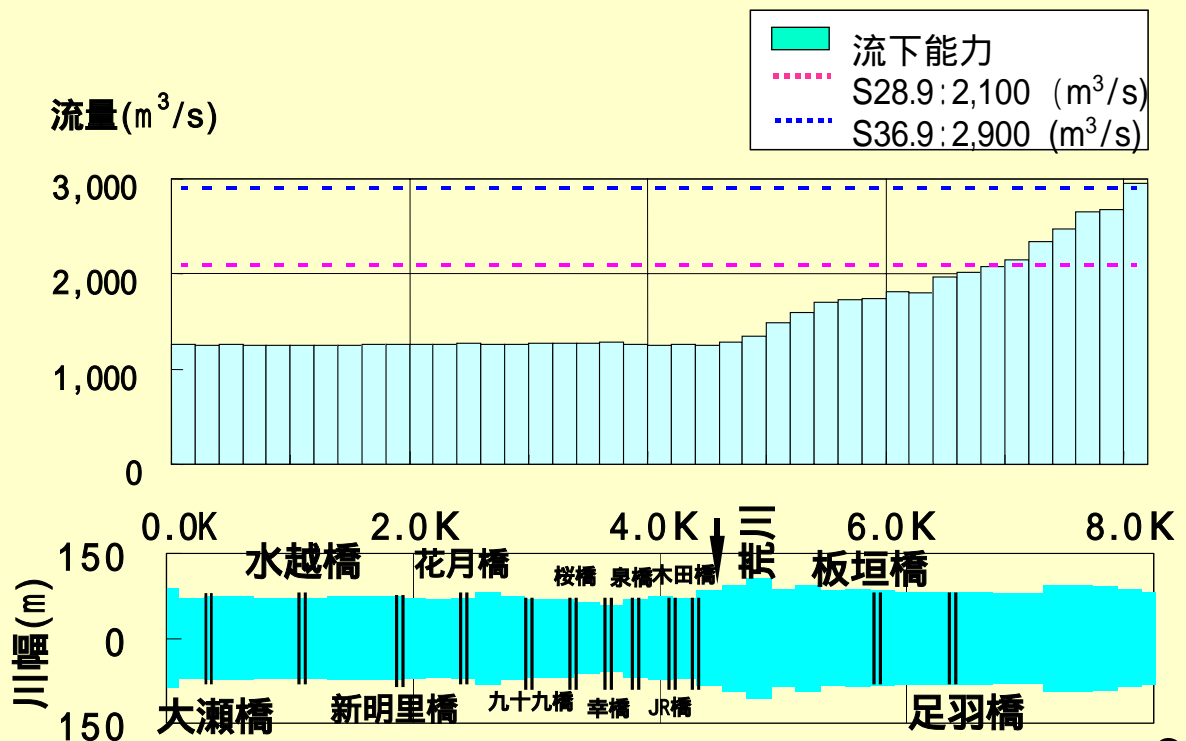
「低水路拡幅」および「引堤」により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

足羽川 天神橋区間

足羽川 天神橋区間(全体図)



足羽川の現況流下能力 (0.0 ~ 8.0 k)



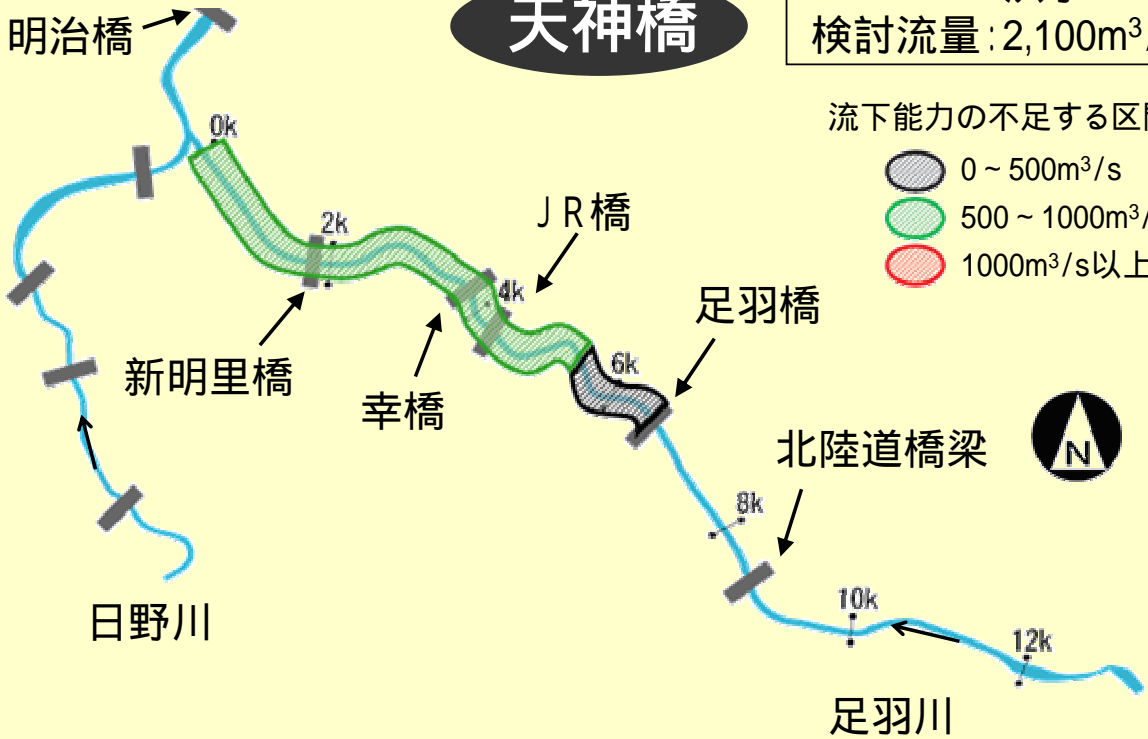
足羽川 天神橋区間(流下能力図)

S28.9洪水
検討流量: 2,100m³/s

天神橋

流下能力の不足する区間

- 0 ~ 500m³/s
- 500 ~ 1000m³/s
- 1000m³/s以上

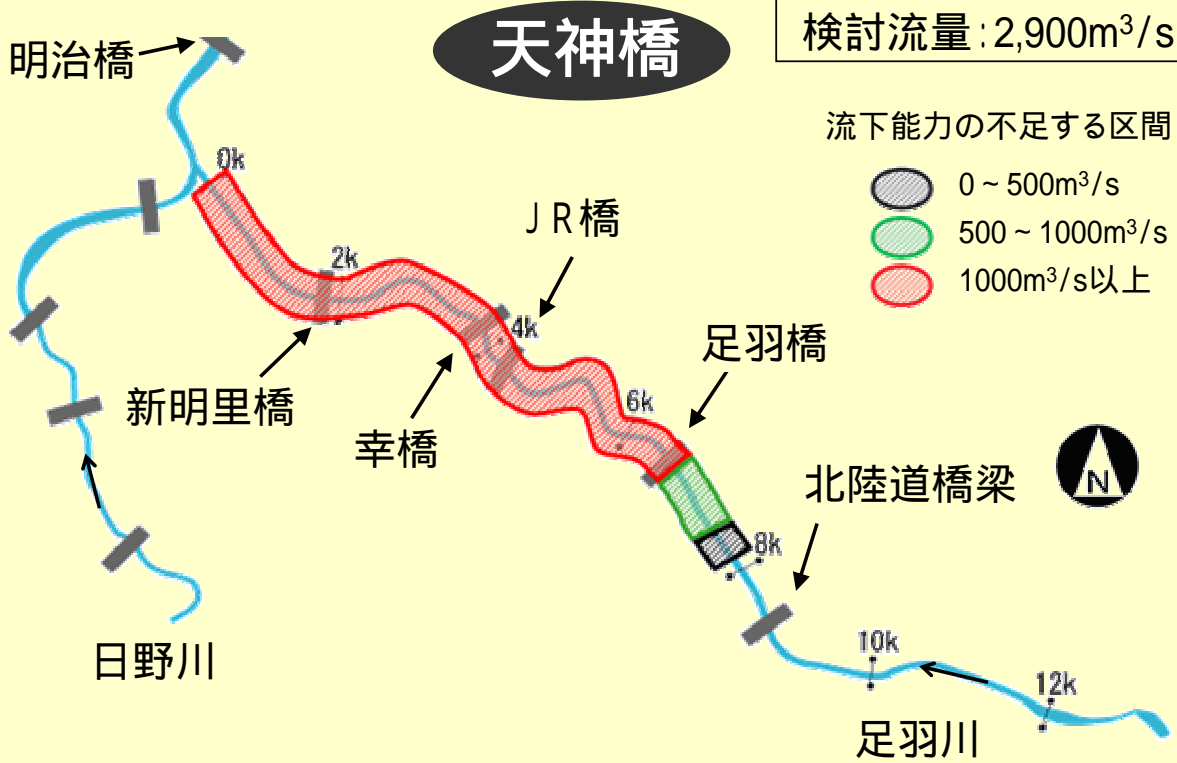


足羽川 天神橋区間(流下能力図)

S36.9洪水
検討流量: 2,900m³/s

流下能力の不足する区間

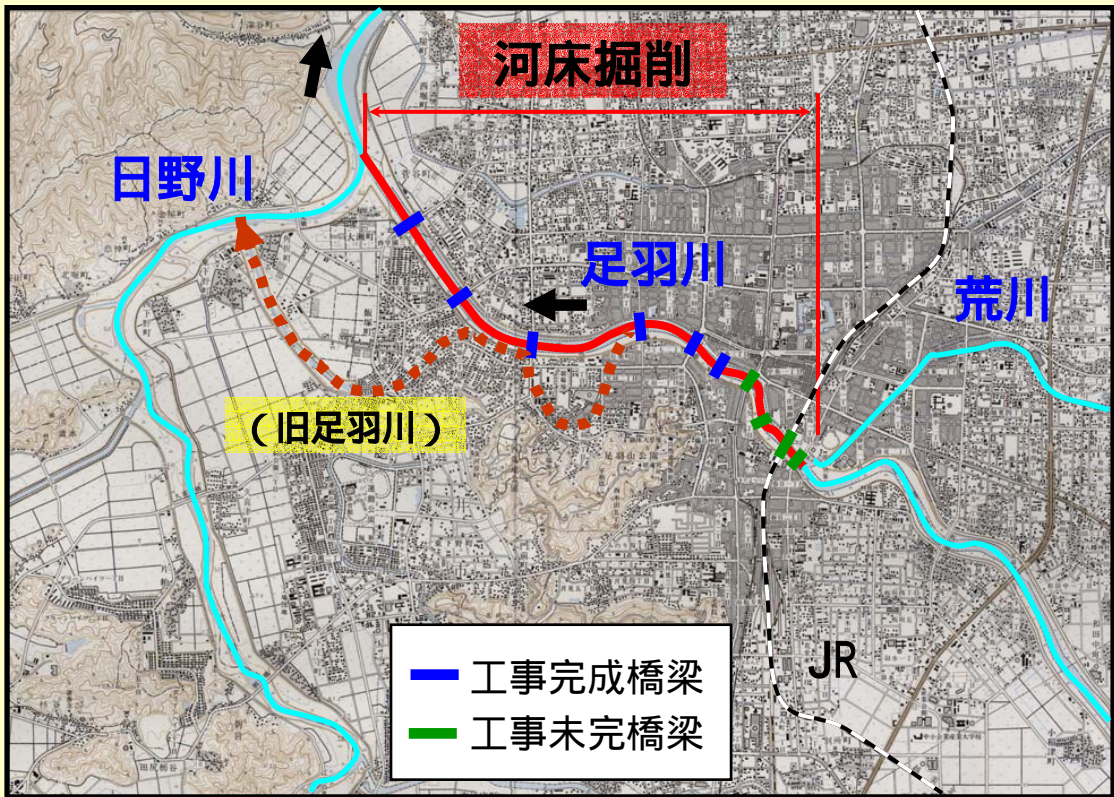
- 0 ~ 500m³/s
- 500 ~ 1000m³/s
- 1000m³/s以上



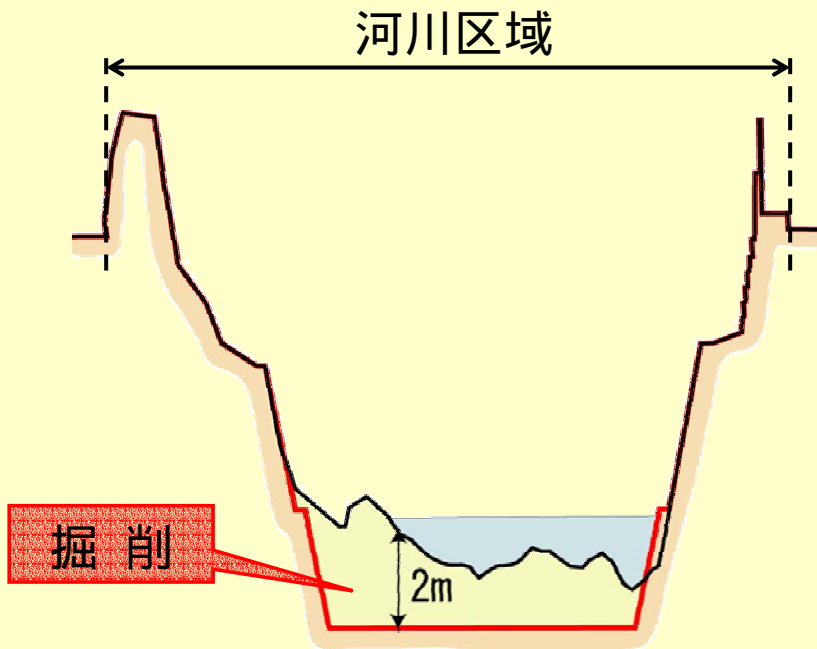
足羽川の改修経緯

- ・ 足羽川は昭和38年に旧足羽川の埋め立てが竣工し、放水路工事が完成しました。
- ・ 足羽川は、昭和49年より1次改修が行われ、低水路拡幅（高水敷掘削）を行ってきました。
- ・ この改修事業は、昭和58年に完了し、残事業として日野川の改修にあわせて河床部分の掘削を行います。
- ・ 現在は河床掘削に備えて10橋のうち6橋（内5橋は根固め未施工）が完成しています。また、残る4橋のうちJR橋と幸橋は、現計画（ $1,800\text{m}^3/\text{s}$ ）で工事中です。

足羽川(0.0k ~ 4.5k)の改修計画区間の位置図

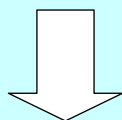


足羽川(0.0k ~ 4.5k)の改修計画のイメージ



足羽川の整備メニューを考えるにあたっての前提条件

- ・ 足羽川は過去に $1,800\text{m}^3/\text{s}$ が安全に流下できるように橋梁の架け替え及び低水路拡幅等の河川改修事業を実施してきました。
- ・ $1,800\text{m}^3/\text{s}$ が流下できる断面までの残事業は、橋梁の架け替え及び河床掘削です。



- ・ 足羽川で流すことが可能な流量は $1,800\text{m}^3/\text{s}$ までであり、上記計画の掘削を最優先させることを基本とし、不足分の整備メニューを検討しました。

構造令について

- ・ **余裕高**とは、「洪水時の風浪、うねり、跳水等による一時的な水位上昇に対し、堤防の高さにとるしかるべき余裕」のことです。
- ・ **天端幅**とは、「計画高水位以下の流水の洗掘に対してはもちろんのこと、河川の浸透水に対して必要な堤防断面幅を確保するために必要な幅」のことです。

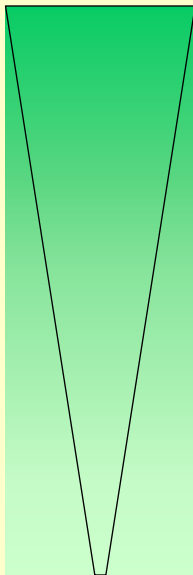
項	1	2	3	4	5	6
計画高水流量 (単位:m ³ /s)	200未満	200以上 500未満	500以上 2000未満	2000以上 5000未満	5000以上 10000未満	10000以上
余裕高 (単位:m)	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0
天端幅 (単位:m)	—	3	4	5	6	7

整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ **低水路拡幅案**
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案



用地買収等を必要とするメニュー

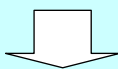
- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

低水路拡幅案

- ・ 足羽川では1次改修として既に低水路拡幅（高水敷掘削）が行われました。
- ・ これによって、幸橋、花月橋付近では高水敷幅が3m～5m程度しかありません。
- ・ 堤体の安全性や洗掘防止の面からも最小限の高水敷は必要です。
- ・ 現在、足羽川の高水敷は広く市民に憩いの場として利用されています。



・ 足羽川では高水敷をこれ以上掘削することは不可能です。

高水敷の利用



足羽川の高水敷



【花月橋】



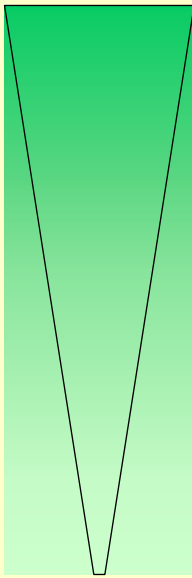
【花月橋より上流を望む】

整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ **河床掘削案**
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案



用地買収等を必要とするメニュー

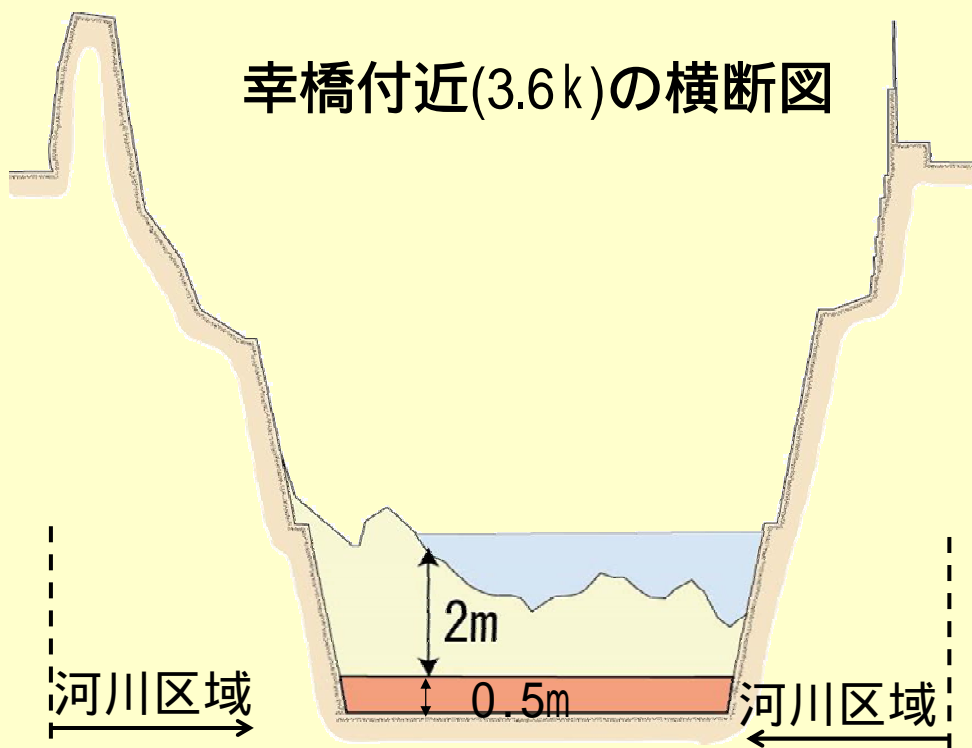
- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

河床掘削案

幸橋付近(3.6k)の横断図



整備メニューの課題等 (S28.9洪水)

代替案	整備メニューの課題等
低水路拡幅案	<ul style="list-style-type: none">・高水敷の幅は九頭竜川や日野川と比べ狭く、拡幅は困難・高水敷は市民の憩いの場として利用
河床掘削案	<ul style="list-style-type: none">・足羽川4.4km区間及びその下流河川の河床掘削が必要・掘削残土の処理・低水護岸・橋梁(10橋)の改築・架け替えが必要

整備メニューの課題等 (S36.9洪水)

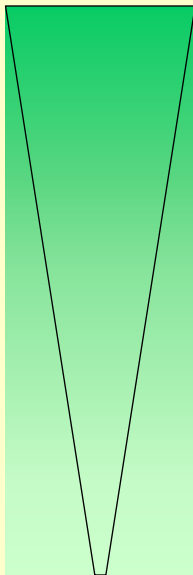
メニュー	概要・課題
低水路拡幅案	・S28.9洪水(2,100m ³ /s)でも実現が困難であり、これを上回るS36.9洪水(2,900m ³ /s)では実現が更に困難(検討の対象外)
河床掘削案	・S28.9洪水(2,100m ³ /s)でも実現が困難であり、これを上回るS36.9洪水(2,900m ³ /s)では実現が更に困難(検討の対象外)

整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ **既設ダム容量買取案**

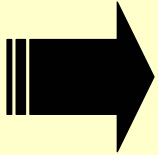


用地買収等を必要とするメニュー

- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案



既設ダムの容量買取案

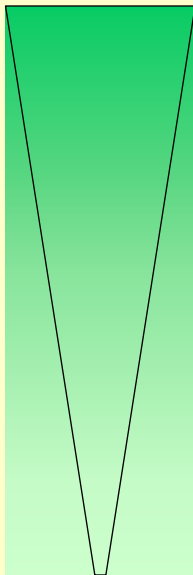
・上流に既設ダムは存在しないため、検討の対象外となります。

整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案

用地買収等を必要とするメニュー

- ・ **引堤案**
- ・ **堤防嵩上案**
- ・ **河道内貯留案**

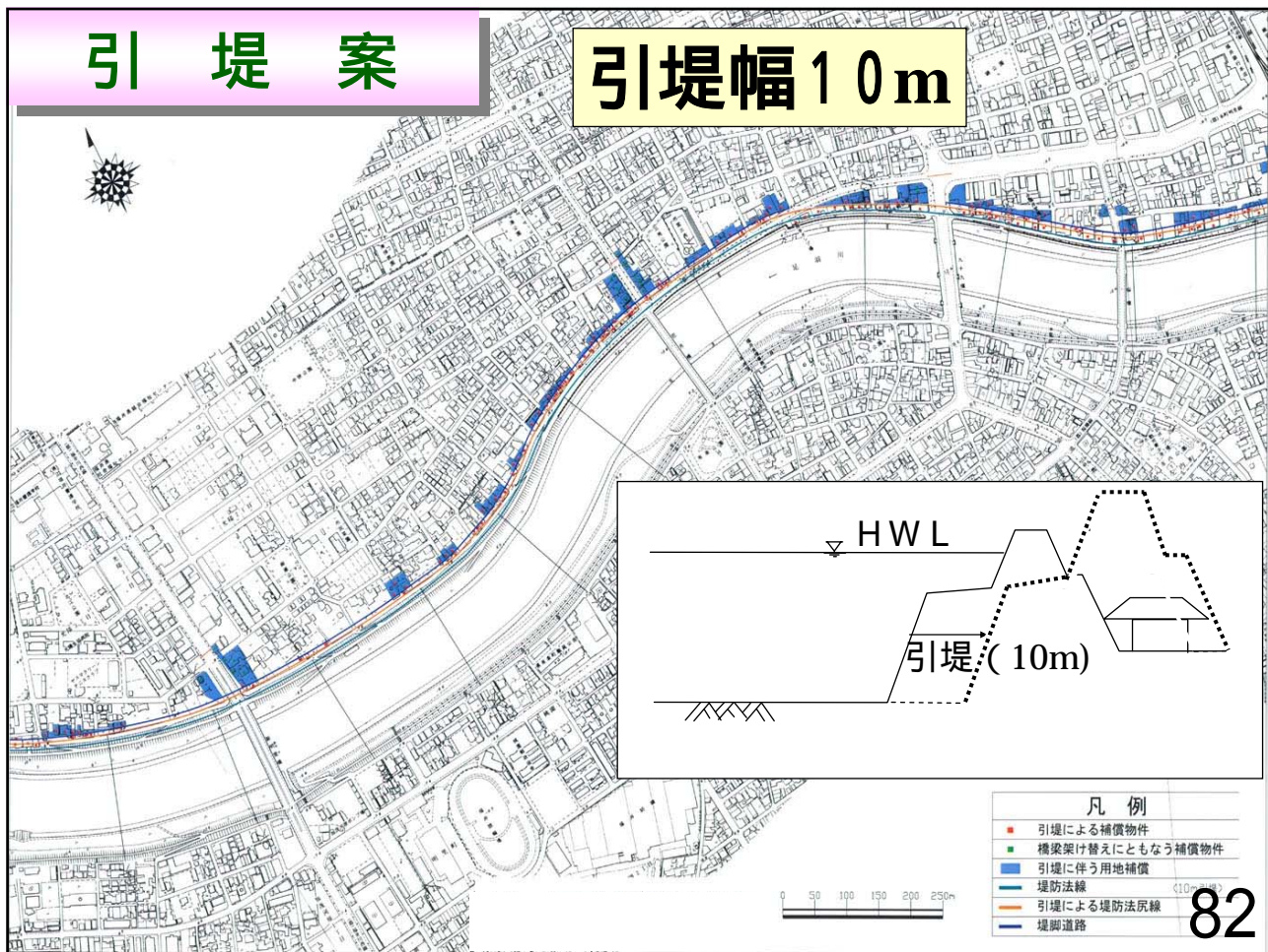


河道外で整備する必要があるメニュー

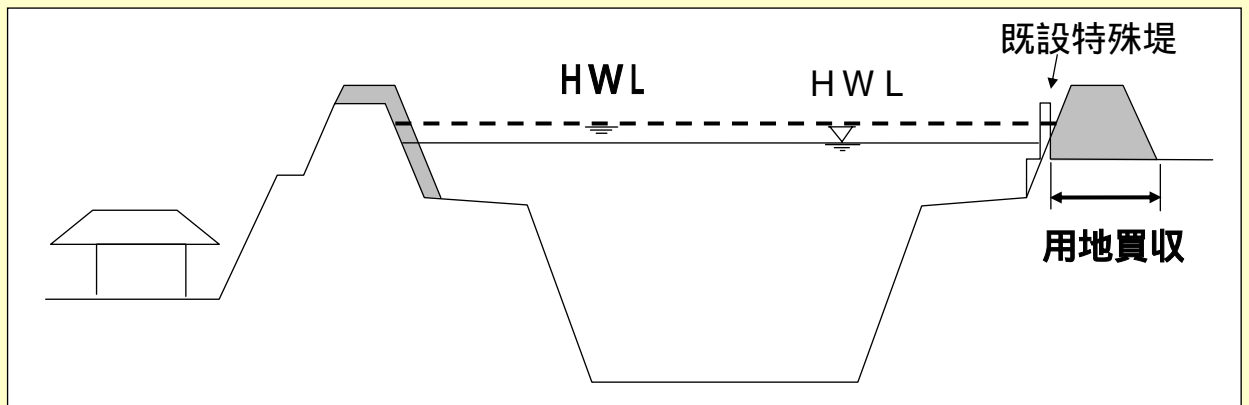
- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

引堤案

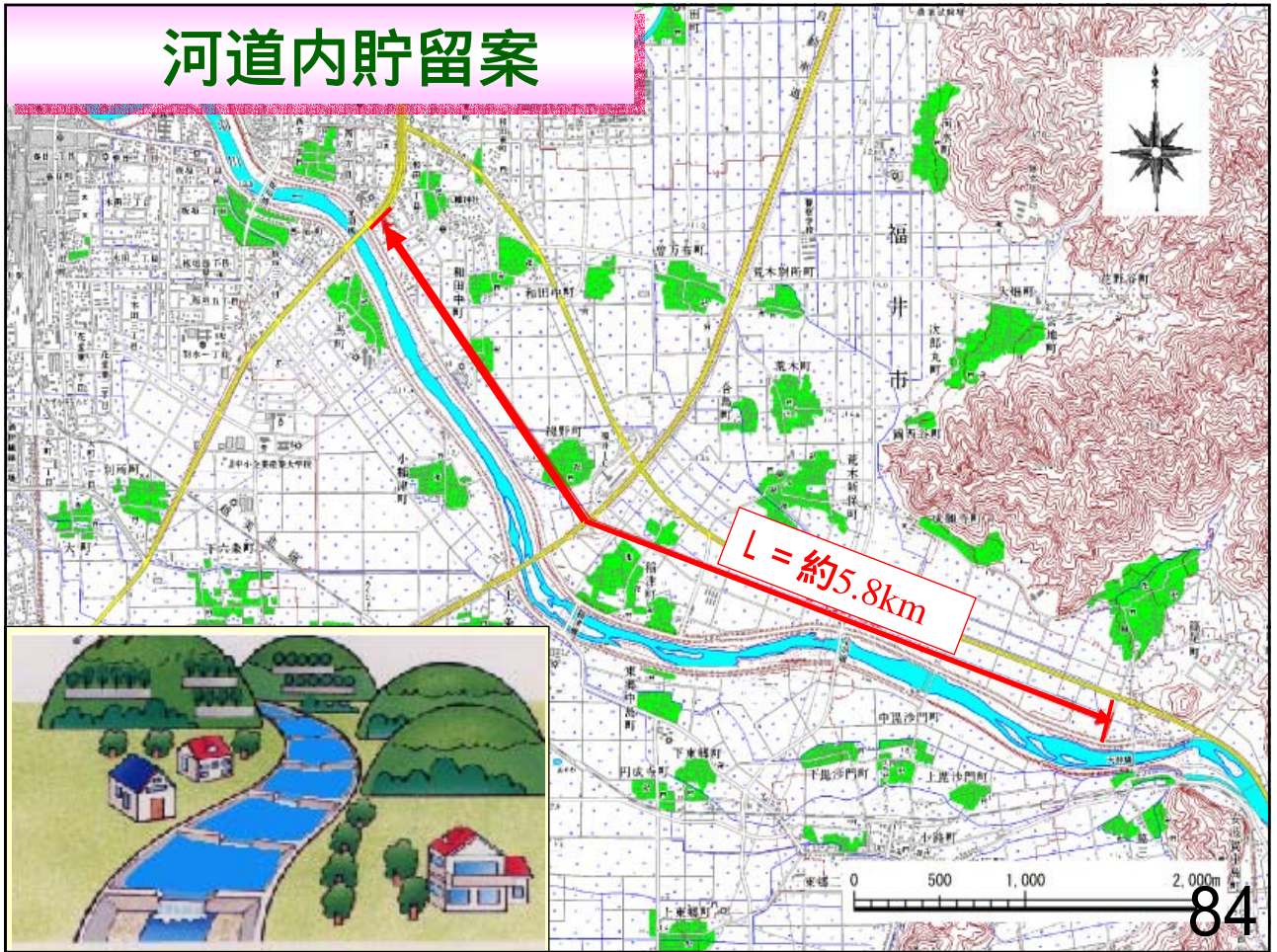
引堤幅10m



堤防嵩上げ案



河道内貯留案



整備メニューの課題等 (S28.9洪水)

メニュー	概要・課題
引堤案	日野川合流点から4.4km区間において10mの引堤 ・掘削残土の処理 ・橋梁の架け替え 10橋 ・家屋移転 約310戸
堤防嵩上げ案	日野川合流点から5.0km区間において高さ30cm、延長5kmの両岸にわたって堤防の嵩上げ ・盛土 約11万 ³ m ³ ・橋梁の架け替え 8橋 洪水時の水位を上げることは内水氾濫を助長し、氾濫時の被害が大きくなる。
河道内貯留案	足羽川の河道内において可動堰を設置 ・可動堰による河道の分断 ・可動堰による河道内の環境の大幅な改変 ・横断工作物(ゲート)の設置によるシビアなゲート操作

整備メニューの課題等 (S36.9洪水)

メニュー	概要・課題
引堤案	<p>日野川合流点から4.4km区間において50mの引堤</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土の処理 ・橋梁の架け替え 10橋 ・家屋移転 約720戸
堤防嵩上げ案	<p>・S28.9洪水(2,100m³/s)でも実現が困難であり、これを上回るS36.9洪水(2,900m³/s)では実現が更に困難 (検討の対象外)</p>
河道内貯留案	<p>・S28.9洪水(2,100m³/s)でも実現が困難であり、これを上回るS36.9洪水(2,900m³/s)では実現が更に困難 (検討の対象外)</p>

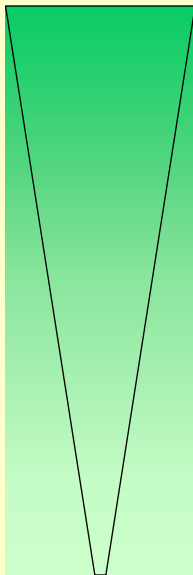
整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

整備メニュー

優先度

高い



低い

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案

用地買収等を必要とするメニュー

- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案



遊水地案



放水路案



地下貯留案

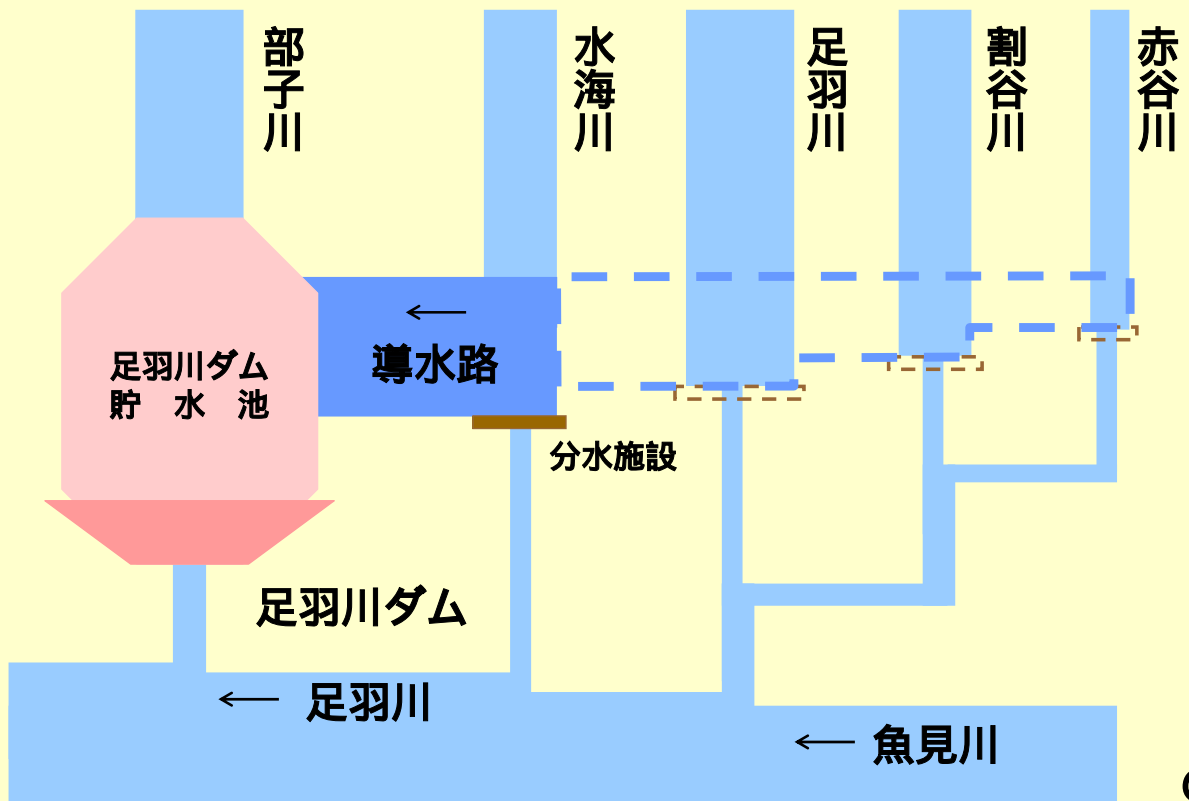


ダム新設案

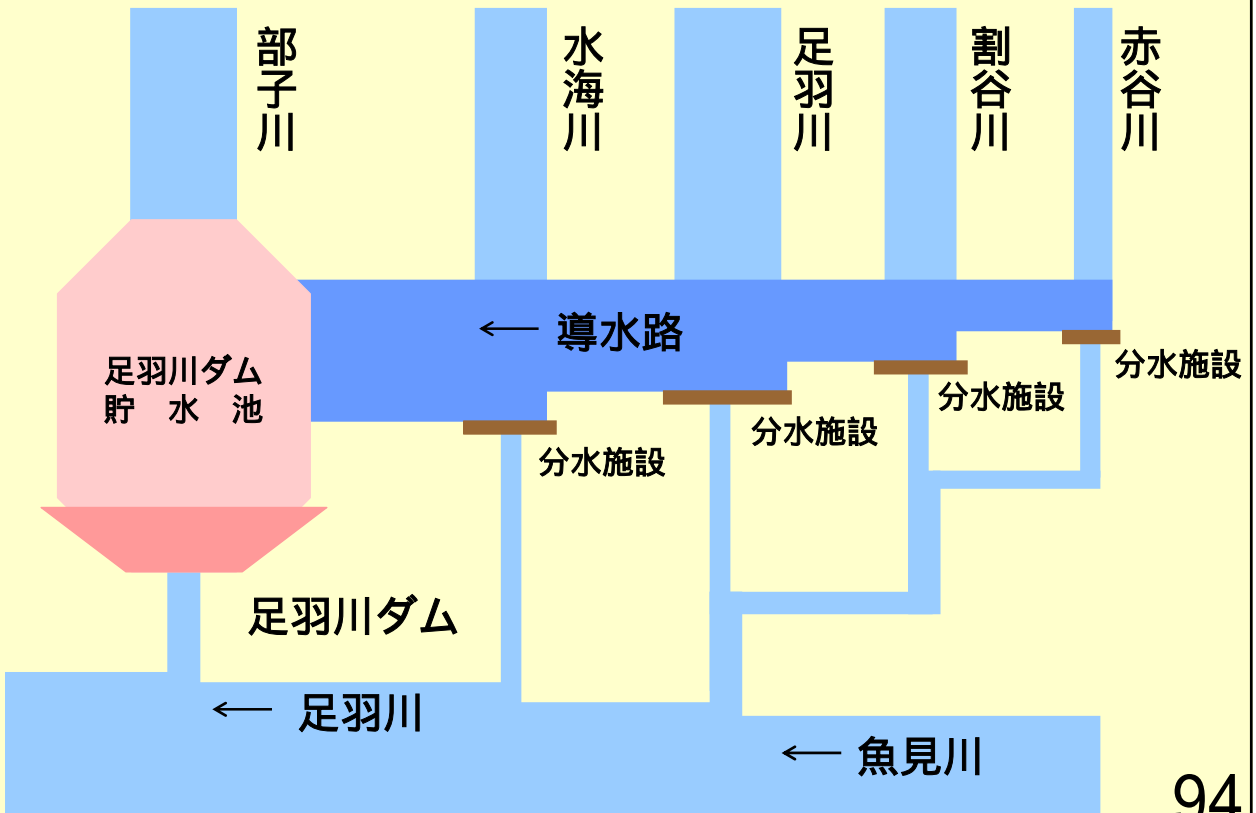
足羽川ダム建設地点



足羽川ダム(1川導水)案



足羽川ダム(4川導水)案



整備メニューの課題等 (S28.9洪水)

メニュー	概要・課題
遊水地案	足羽川の天神橋下流に約80ha(270万m ³)の遊水地を建設 ・広大な土地を制約 ・大規模な用地補償(地役権補償)が必要となり、事業の長期化が懸念
放水路案	川幅40m、延長約6kmに渡って放水路の建設 ・家屋移転 約340戸 ・道路橋の架け替え 23橋 ・鉄道橋の架け替え及び新設 3橋 ・大規模な用地(約34ha)が必要となり、事業の長期化が懸念
地下貯留トンネル案	延長約7km、直径約18mの地下トンネル1条の建設 ・大量の土砂処理が必要
足羽川ダム案 (1川導水案)	部子川にダムを建設し、水海川からの導水路を建設 ・家屋移転 約50戸

整備メニューの課題等 (S36.9洪水)

メニュー	概要・課題
遊水地案	・足羽川の天神橋の下流での用地確保は約210haが限度
放水路案	・S28.9洪水(2,100m ³ /s)でも実現が困難であり、これを上回るS36.9(2,900m ³ /s)洪水では、実現が更に困難(検討の対象外)
地下貯留トンネル案	・S28.9洪水(2,100m ³ /s)でも実現が困難であり、これを上回るS36.9(2,900m ³ /s)洪水では、実現が更に困難(検討の対象外)
足羽川ダム案 (4川導水案)	・部子川にダムを建設し、赤谷川、割谷川、足羽川、水海川からの導水路を建設 ・家屋移転 約50戸

上記メニュー単独では、S36.9洪水に対応ができない。

足羽川におけるS36.9型洪水への対応について

- ・ S36.9型洪水（目標流量 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ ）については、個別メニュー単独では目標とする洪水調節が不可能であるため、「河道外で整備するメニュー」の組合せが必要となります。

整備メニューの考え方（天神橋区間）

S28.9洪水（検討流量 2,100m³/s）

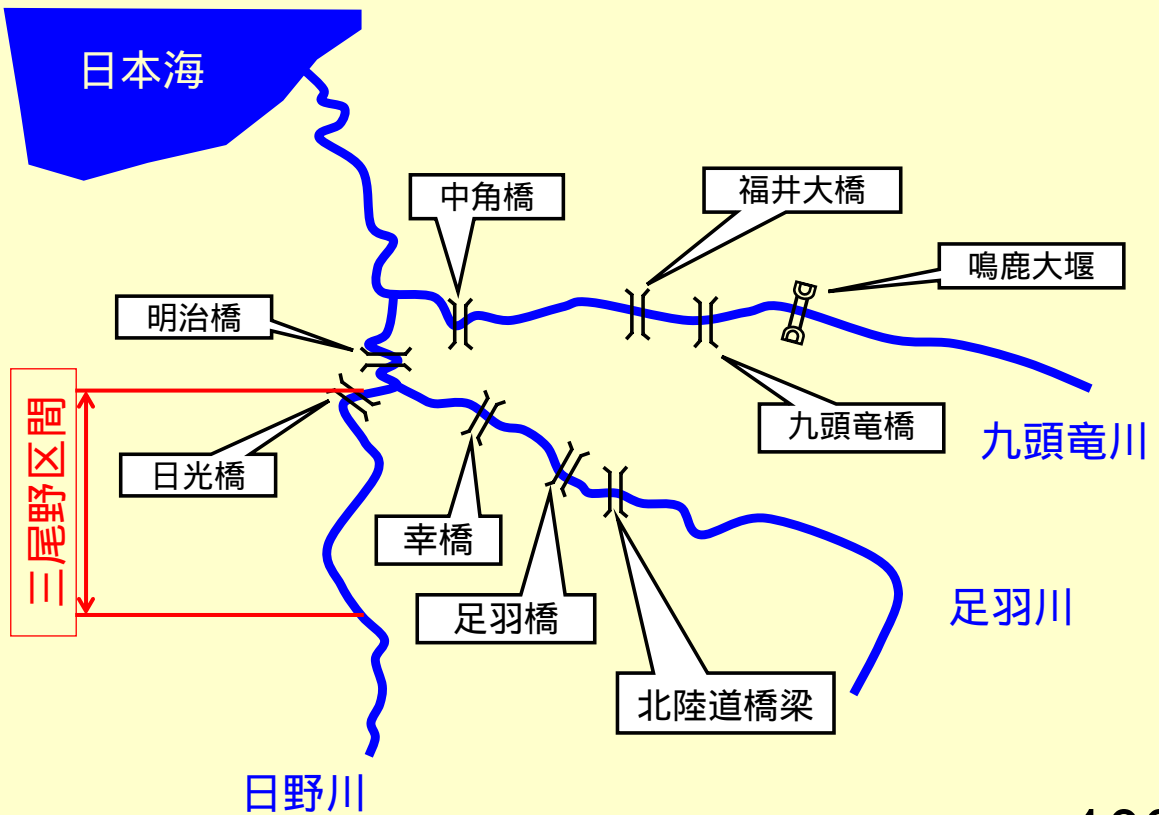
「河床掘削」により、できる限り対象洪水を処理します（1,800m³/s）。不足分については足羽川ダム（1川導水）により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

S36.9洪水（検討流量 2,900m³/s）

「河床掘削」により、できる限り対象洪水を処理します（1,800m³/s）。不足分については足羽川ダム（4川導水）とその他貯留施設により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

日野川 三尾野区間

九頭竜川 三尾野区間(全体図)



治水整備メニュー検討に当たっての 検討流量の設定

< 第14回委員会で提示した流量 > (m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	9,300	7,100	3,500	2,000	2,100
	S36.9	9,100	6,600	4,900	3,200	2,900

・ダム無しのピーク流量

< 検討流量の設定の考え方 >

日野川筋のダム群による洪水調節を考慮

- ・ 広野ダム（S51.3完成）**
- ・ 梶谷ダム（建設中）**
- ・ 吉野瀬川ダム（建設中）**

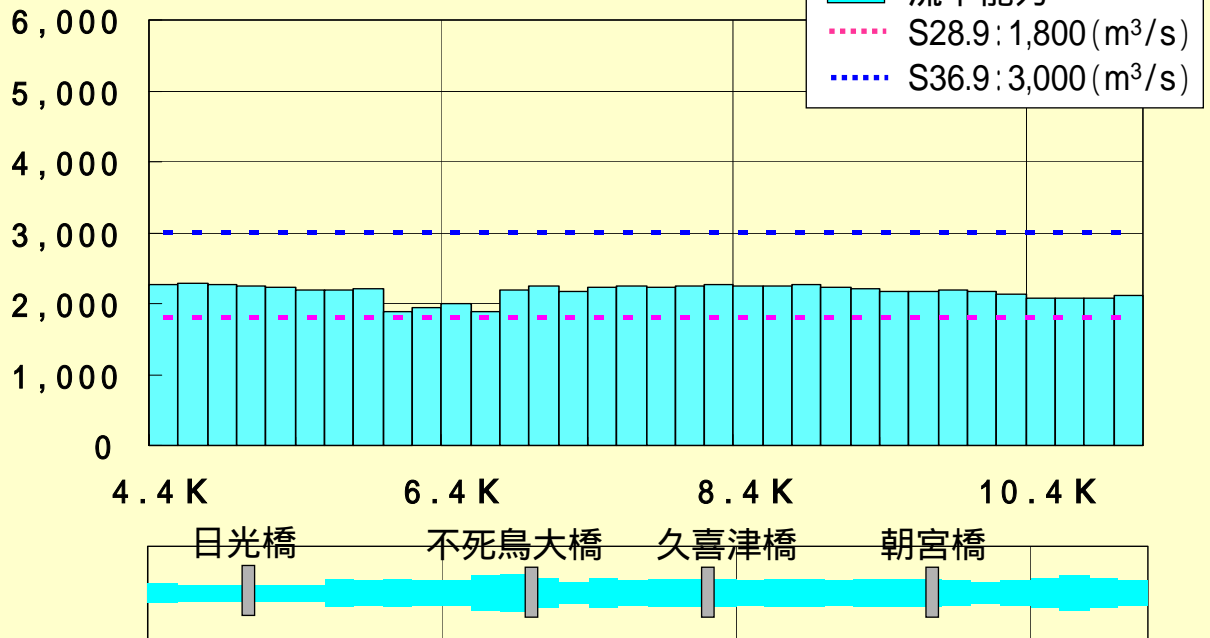
< 整備メニュー検討に当たっての検討流量(今回) >
(m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	7,500	4,400	3,200	1,800	2,100
	S36.9	7,500	5,200	4,600	3,000	2,900

日野川筋ダム群を考慮

日野川の現況流下能力（三尾野区間）

流量 (m³/s)



昭和28年9月型洪水では、検討流量が現況流下能力が同じであるために、整備の必要はありません

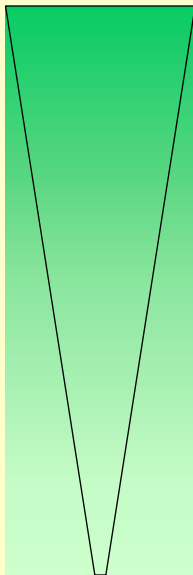
整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

整備メニュー

優先度

高い



低い

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案



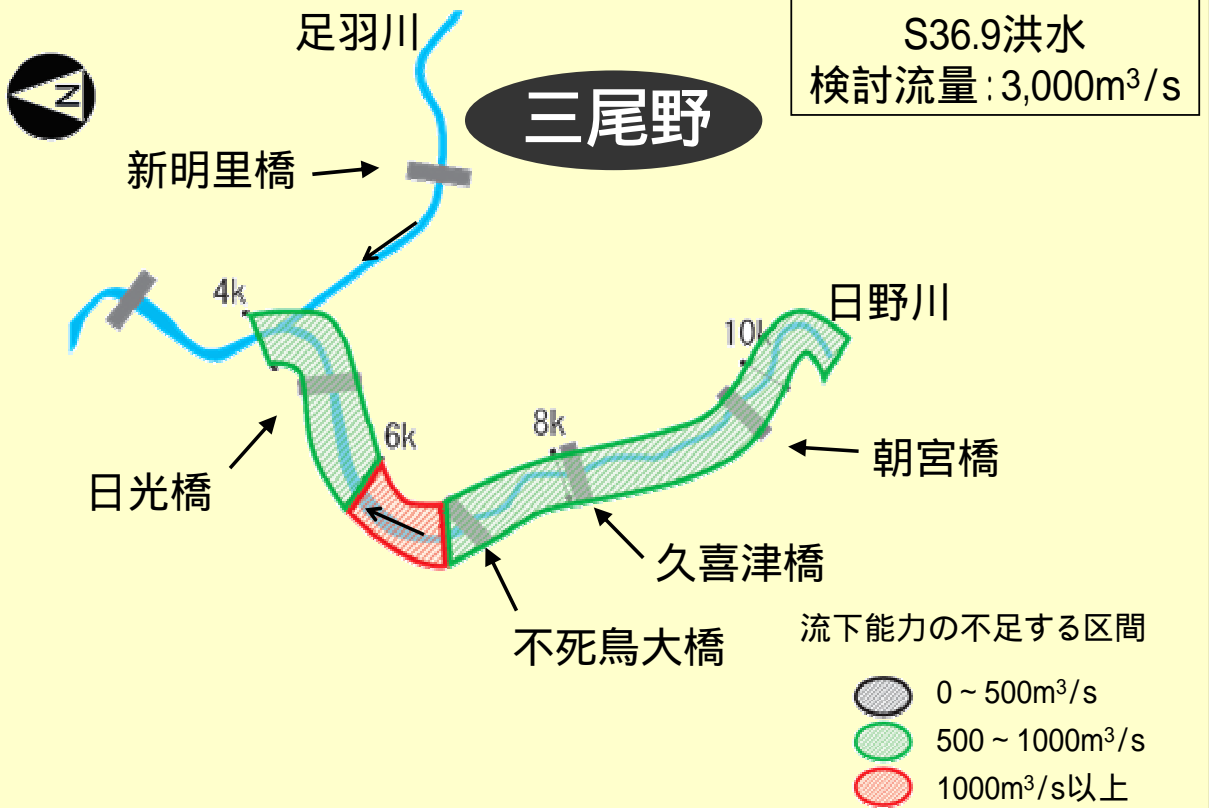
用地買収等を必要とするメニュー

- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

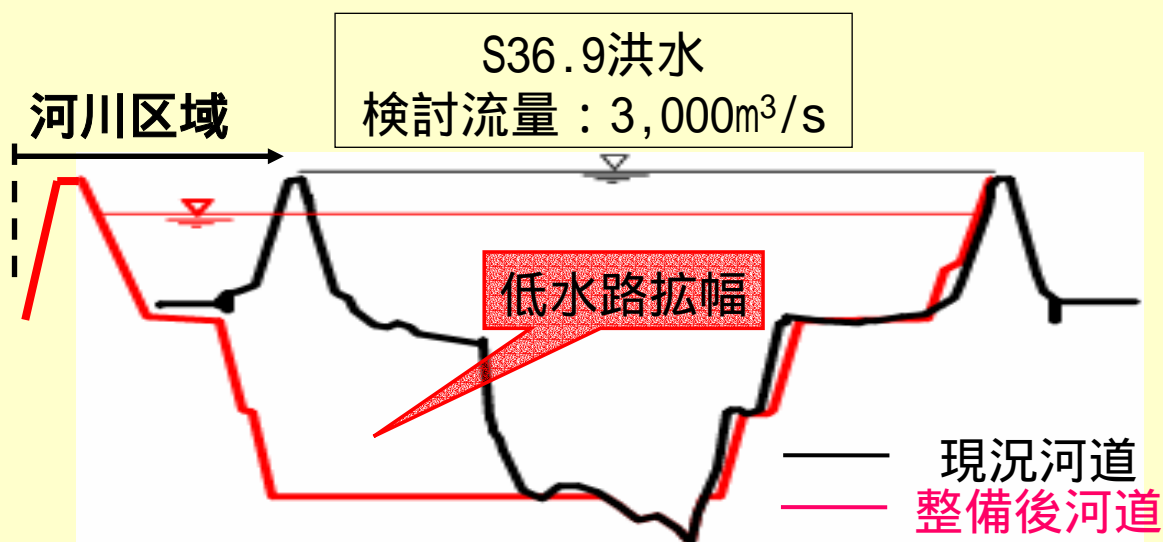
河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

九頭竜川 三尾野区間(流下能力図)



日野川(三尾野区間)の整備メニューのイメージ



河道内を対象とした整備により、対象とする洪水を流下させることが可能となります。

今後、河道内の環境面に配慮して掘削位置・形状等を検討します。

整備メニューの考え方（三尾野区間）

S28.9洪水（検討流量 1,800m³/s）

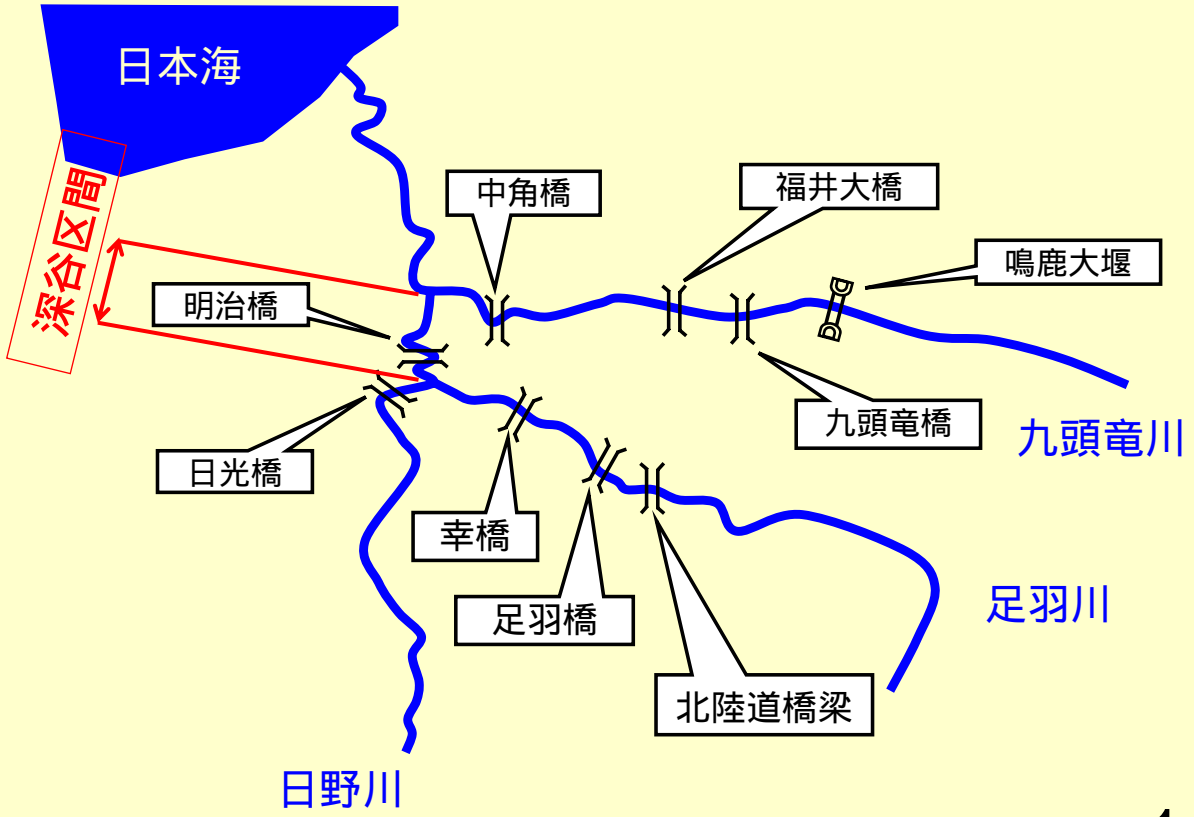
現況河道で対応可能

S36.9洪水（検討流量 3,000m³/s）

「低水路拡幅」及び「引堤」により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

日野川 深谷区間

日野川 深谷区間(全体図)



治水整備メニュー検討に当たっての 検討流量の設定

< 第14回委員会で提示した流量 > (m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	9,300	7,100	3,500	2,000	2,100
	S36.9	9,100	6,600	4,900	3,200	2,900

・ダム無しのピーク流量

< 検討流量の設定の考え方 >

日野川筋のダム群による洪水調節を考慮

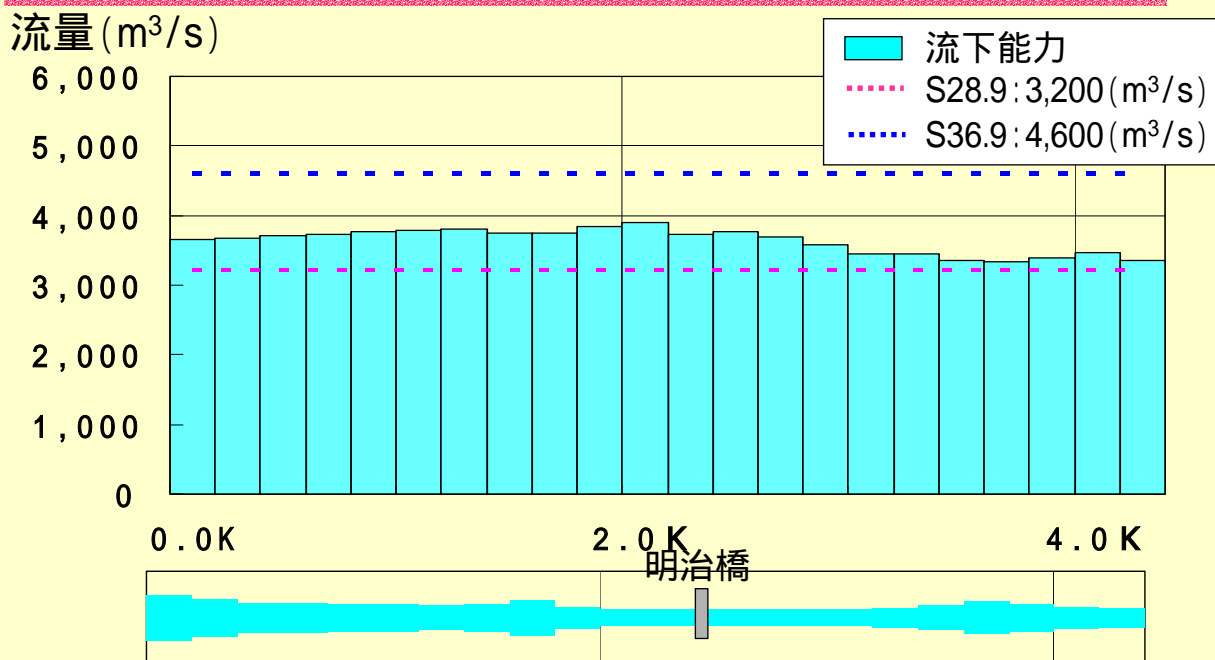
- ・ 広野ダム（S51.3完成）**
- ・ 梶谷ダム（建設中）**
- ・ 吉野瀬川ダム（建設中）**

< 整備メニュー検討に当たっての検討流量(今回) >
(m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	7,500	4,400	3,200	1,800	2,100
	S36.9	7,500	5,200	4,600	3,000	2,900

日野川筋のダム群を考慮

日野川の現況流下能力（深谷区間）



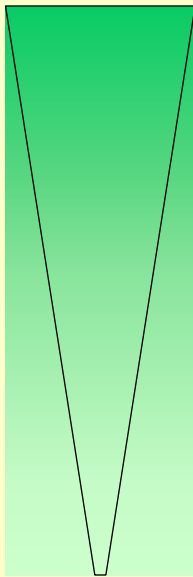
昭和28年9月型洪水では、検討流量が現況流下能力を下回るため、整備の必要はありません

整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案



用地買収等を必要とするメニュー

- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

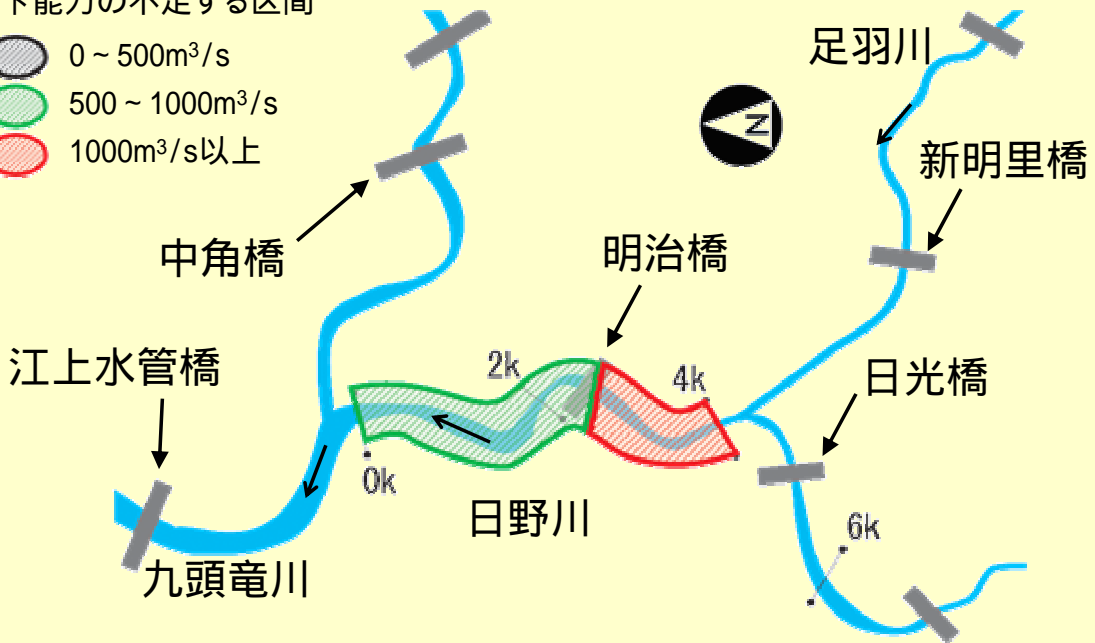
日野川 深谷区間(流下能力図)

深谷

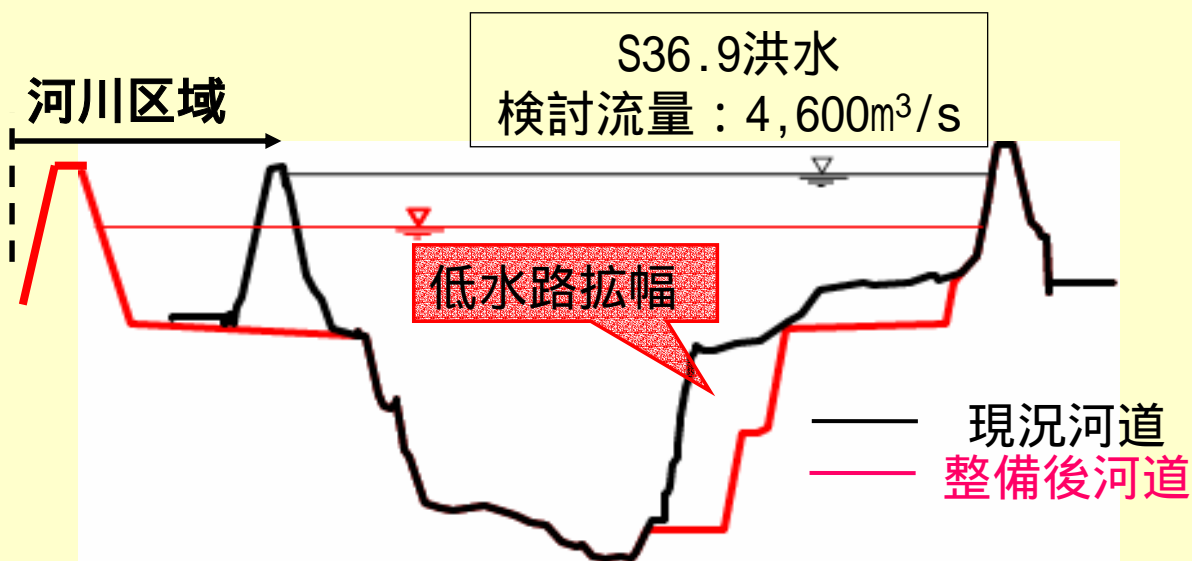
S36.9洪水
検討流量: 4,600m³/s

流下能力の不足する区間

- 0 ~ 500m³/s
- 500 ~ 1000m³/s
- 1000m³/s以上



日野川(深谷区間)の整備メニューのイメージ



河道内を対象とした整備により、対象とする洪水を流下させることが可能となります。

今後、河道内の環境面に配慮して掘削位置・形状等を検討します。

整備メニューの考え方（深谷区間）

S28.9洪水（検討流量 3,200m³/s）

現況河道で対応可能

S36.9洪水（検討流量 4,600m³/s）

「低水路拡幅」と「引堤」及び「足羽川ダム（4川導水）」と「足羽川のその他貯留施設」により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

九頭竜川 布施田区間

九頭竜川 布施田区間(全体図)



治水整備メニュー検討に当たっての 検討流量の設定

< 第14回委員会で提示した流量 > (m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	9,300	7,100	3,500	2,000	2,100
	S36.9	9,100	6,600	4,900	3,200	2,900

・ダム無しのピーク流量

< 検討流量の設定の考え方 >

九頭竜川筋のダム群による洪水調節を考慮

- ・ 九頭竜ダム (S43.7完成)
- ・ 真名川ダム (S54.3完成)
- ・ 笹生川ダム (S32.11完成)

日野川筋のダム群による洪水調節を考慮

- ・ 広野ダム (S51.3完成)
- ・ 楸谷ダム (建設中)
- ・ 吉野瀬川ダム (建設中)

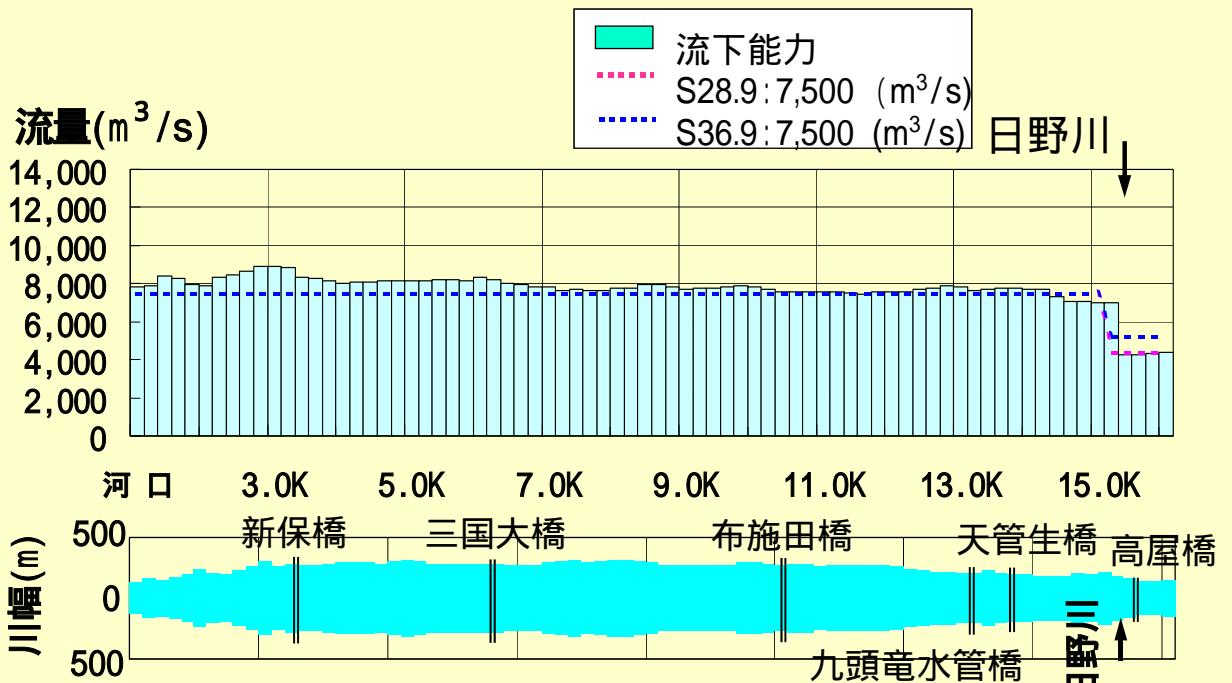
< 整備メニュー検討に当たっての検討流量(今回) >
(m³/s)

地点名		布施田	中角	深谷	三尾野	天神橋
現況流下能力		7,000	3,800	3,300	1,800	1,250
洪水 波形	S28.9	7,500	4,400	3,200	1,800	2,100
	S36.9	7,500	5,200	4,600	3,000	2,900

九頭竜川、日野川筋のダム群を考慮

九頭竜川の現況流下能力(河口～16.0k)

評価水位の流下能力(左右岸最小)

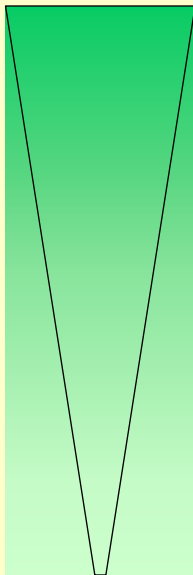


整備メニューの基本的な考え方

メニュー選定の優先度

優先度

高い



低い

整備メニュー

用地買収を必要としないメニュー

- ・ 低水路拡幅案
- ・ 河床掘削案
- ・ 引堤案（用地買収済）
- ・ 既設ダム容量買取案



用地買収等を必要とするメニュー

- ・ 引堤案
- ・ 堤防高上案
- ・ 河道内貯留案

河道外で整備する必要があるメニュー

- ・ 遊水地案
- ・ 放水路案
- ・ 地下貯留案
- ・ ダム新設案

九頭竜川 布施田区間(流下能力図)

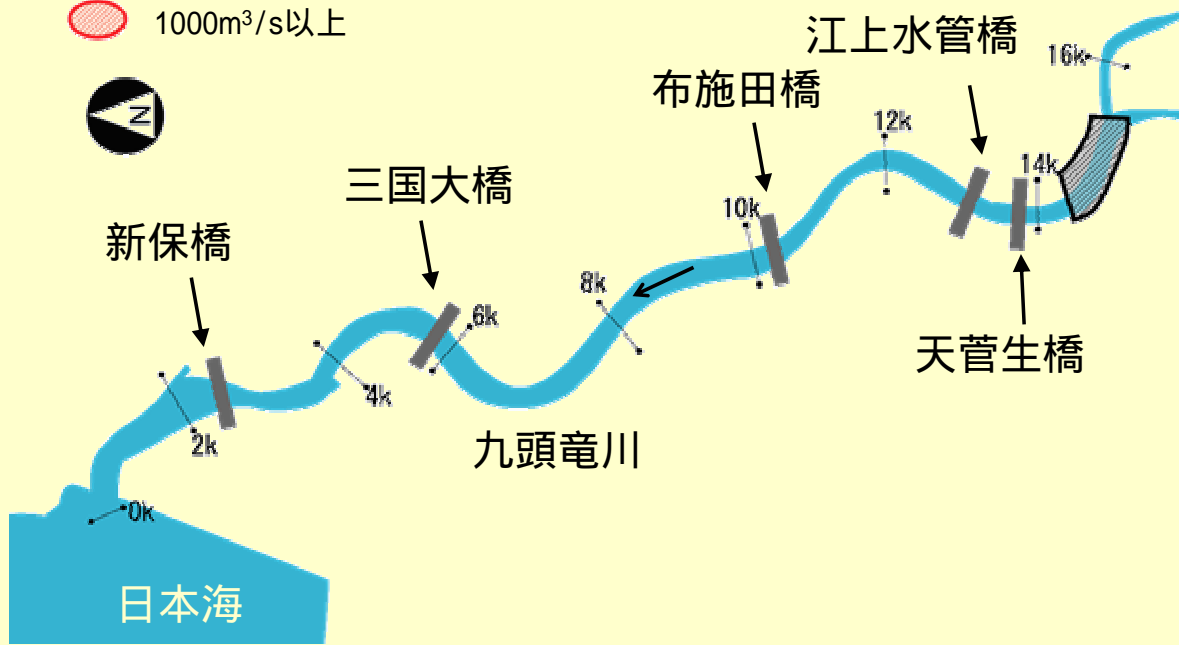
流下能力の不足する区間

- 0 ~ 500m³/s
- 500 ~ 1000m³/s
- 1000m³/s以上



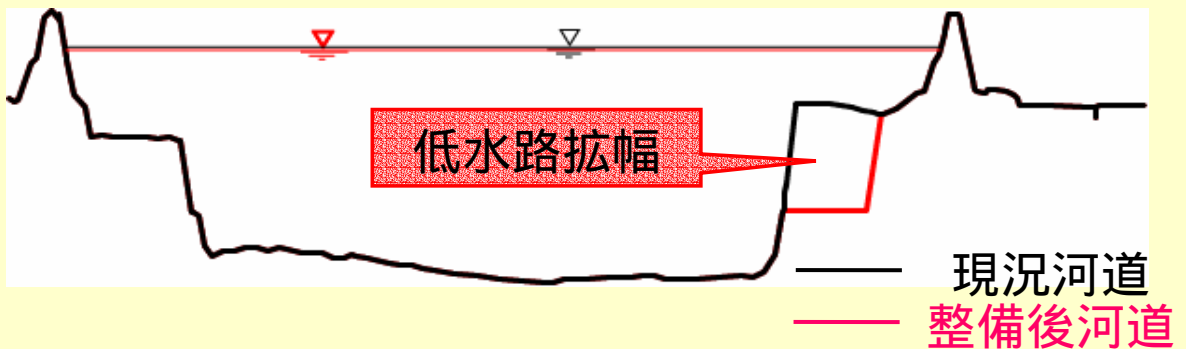
布施田

S28.9洪水、S36.9洪水
検討流量: 7,500m³/s



九頭竜川(布施田区間)の整備メニューのイメージ

S28.9洪水、S36.9洪水
検討流量：7,500m³/s



河道内を対象とした整備により、対象とする洪水を流下させることが可能となります。

今後、河道内の環境面に配慮して掘削位置・形状等を検討します。

整備メニューの考え方（布施田区間）

S28.9洪水（検討流量 7,500m³/s）

「低水路拡幅」と「足羽川ダム（1川導水）」により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

S36.9洪水（検討流量 7,500m³/s）

「足羽川ダム（4川導水）」と「足羽川のその他貯留施設」により、対象洪水を安全に流下させることを考えます。

6 . 治水整備メニューのとりまとめ

< 九頭竜川:中角 >

対象 洪水	検討 流量 (m ³ /s)	河道内処理		河道外処理 (貯留施設等)	
		流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)	流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)
S28.9	4,400	4,400	低水路拡幅 + 引堤	-	-
S36.9	5,200	5,200	低水路拡幅 + 引堤	-	-

< 足羽川:天神橋 >

対象 洪水	検討 流量 (m ³ /s)	河道内処理		河道外処理 (貯留施設等)	
		流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)	流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)
S28.9	2,100	1,800	河床掘削	300	足羽川ダム (1川導水)
S36.9	2,900	1,800	河床掘削	1,000	足羽川ダム (4川導水)
				100	貯留施設 (遊水地、 ダム等)

< 日野川:三尾野 >

対象 洪水	検討 流量 (m ³ /s)	河道内処理		河道外処理 (貯留施設等)	
		流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)	流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)
S28.9	1,800	1,800	-	-	-
S36.9	3,000	3,000	低水路拡幅 + 引堤	-	-

< 日野川:深谷 >

対象 洪水	検討 流量 (m ³ /s)	河道内処理		河道外処理 (貯留施設等)	
		流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)	流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)
S28.9	3,200	(3,000)	-	(200)	〔足羽川ダム (1川導水)〕
S36.9	4,600	3,700	低水路拡幅 + 引堤	900	足羽川ダム (4川導水)
					貯留施設 (遊水地、 ダム等)

< 九頭竜川:布施田 >

対象 洪水	検討 流量 (m ³ /s)	河道内処理		河道外処理 (貯留施設等)	
		流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)	流量 (m ³ /s)	整備 メニュー(案)
S28.9	7,500	7,200	低水路拡幅	300	足羽川ダム (1川導水)
S36.9	7,500	7,000	-	500	足羽川ダム (4川導水)
					貯留施設 (遊水地、 ダム等)