

第17回 嶺南地域流域検討会

～ 北川水系の目指すべき方向性
および河川整備について ～

平成20年3月18日

1

目 次

＜第10回 嶺南地域流域検討会＞

(H17.7.26実施)

1. 流域及び河川の概要

① 流域の概要 ② 河川の概要

2. 目指すべき方向性

① 治水 ② 利水 ③ 環境



＜今回の内容＞

- 目指すべき方向性(再掲)
- 北川水系における基本事項

2

目指すべき方向性 (治 水)

3

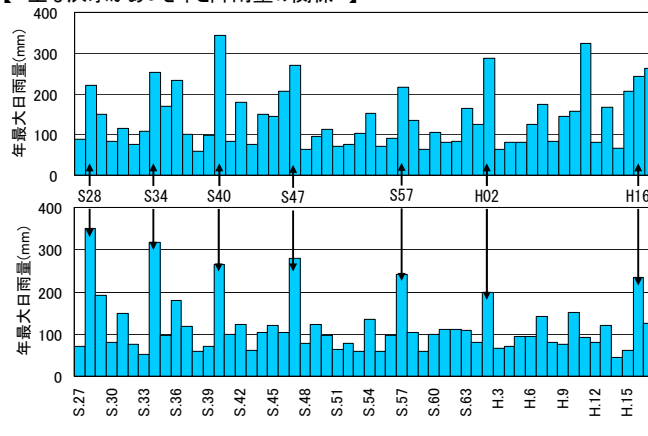
◇ 治水に関する現状

(1) 既往の洪水被害

- ◆ 北川水系では、5～10年に一度の割合で洪水被害が発生している。



【 主な洪水があった年と降雨量の関係 】



上段:熊川観測所
下段:小浜観測所

4

【小浜市および旧上中町に
おける主な既往災害状況】

◆河道整備の進捗に伴い
被害の規模は縮小して
いるものの、洪水被害
は度々発生している。

生起年月日	降雨原因	最大流量*1 (m ³ /s)	日雨量*2 (mm)	被害状況
S28.9.24	台風13号	1,450*3	254	北川・南川の増水により小浜市・上中町で堤防決壊193箇所、死者・行方不明53人、重・軽傷者194人、家屋全壊207戸、流失・半壊・損傷等約1,745戸、浸水家屋約4,080戸
S34.8.12	台風7号	(907)	256	北川・南川の増水により小浜市・上中町で全壊流失家屋6戸、半壊家屋10戸、床上浸水家屋91戸、床下浸水家屋975戸
S34.9.25	伊勢湾台風 (台風15号)	(1,104)	221	北川・南川の増水により小浜市・上中町で全壊流失家屋15戸、半壊家屋113戸、床上浸水家屋144戸、床下浸水家屋959戸
S40.9.16	台風24号	(1,229)	298	北川の増水により小浜市・上中町で死者6人、重軽傷者3人、農地浸水2,584ha、宅地浸水1,319ha、全壊流失6戸、床上浸水家屋290戸、床下浸水家屋1,272戸
S47.9.16	台風20号	(1,049)	296	北川の増水により農地浸水200ha、宅地浸水2.5ha、床上浸水家屋4戸、床下浸水家屋45戸
S57.8.1	台風10号	817	258	北川の増水により農地浸水574.6ha、宅地浸水10.2ha、床上浸水家屋1戸、床下浸水家屋91戸
H2.9.19	台風19号	864	299	北川の増水により農地49.5ha、宅地0.26ha浸水、床下浸水21戸
H10.9.21	台風7号	884	159	北川の増水により小浜市等の宅地その他0.23ha浸水、4戸が床下浸水、上中町では床上浸水家屋2戸、床下浸水家屋48戸、一部損壊21戸
H11.8.14	集中豪雨	673	276	北川の増水により、上中町で床上浸水家屋2戸、床下浸水家屋36戸
H16.10.20	台風23号	919	234	床下浸水18戸、宅地浸水0.1ha、農地浸水1.3ha

出典：福井県土木史、福井県の気象、水害統計、小浜市聞取
 *1：最大流量は高塚地点。()は流出計算による推定流量
 *2：日雨量は、高塚上流域平均日雨量
 *3：昭和29年～昭和34年の災害復旧土木助成事業の計画高水流量

(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 5

【 昭和28年9月 台風13号による洪水被害の状況 】

◇ 治水に関する現状
(1) 既往の洪水被害



土砂流が民家へ(河内川流域)



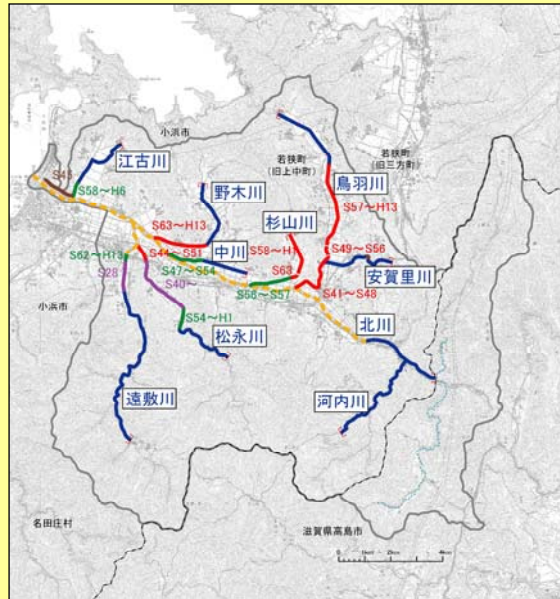
倒壊した家屋(河内川流域)

◆ 土砂に埋まる全村落(熊川村河内現地レポート)
河内川の氾濫で、全村落(69戸、387名)の大半が土砂と濁水にのまれ、11名が行方不明。

(2) 治水事業の沿革

- ◆ 北川水系では、本川、支川ともにこれまで継続して河川改修が実施されている。

—	未改修
—	国の事業で改修
—	災害復旧
—	災害助成事業
—	小規模河川改修事業
—	河川局部改良事業



7

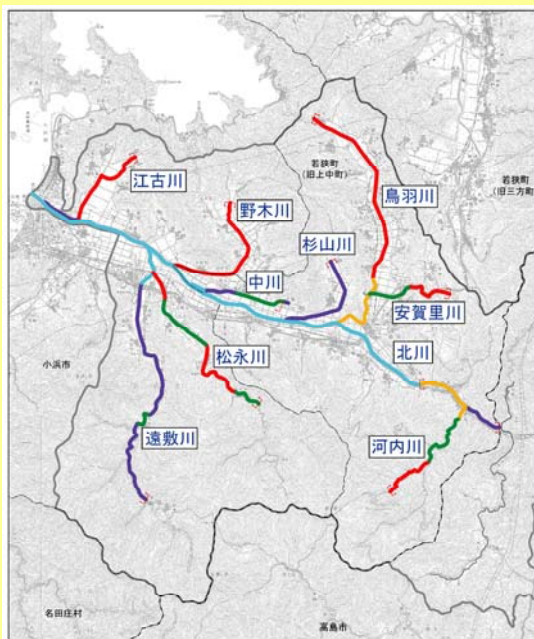
(3) 現在の治水安全度

- ◆ 県管理河川の治水安全度は、依然として低い状況にある。



- ◆ 今後も治水安全度の向上に向けて、計画的な整備が必要である。

凡 例	
—	1/5以下
—	1/5～1/10
—	1/10～1/30
—	1/30以上

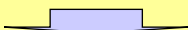


8

◇ 治水

<現状>

- ◆ 北川水系では、5～10年に一度の割合で洪水被害が発生している。
- ◆ 北川水系では、本川、支川ともにこれまで継続して河川改修が実施されている。
- ◆ 県管理河川の治水安全度は低い状況にある。



<目指すべき方向性(案)>

- ★ 将来計画を見据え、水系全体として、上下流のバランスを考慮して一定の治水安全度を確保していく。
- ★ 整備目標を超える洪水に対しても被害の軽減を図る。
(災害関連情報の提供、水防体制の維持と強化等)

9

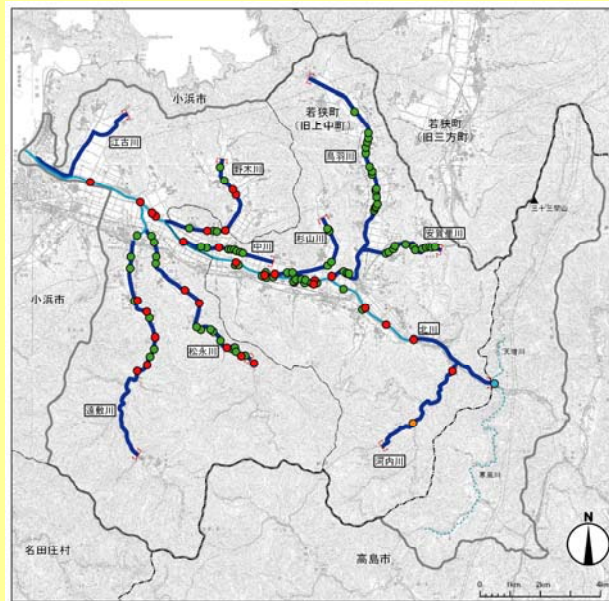
目指すべき方向性 (利 水)

10

◇ 利水に関する現状

(1) 現在の水利用

- ◆ 河川水は、かんがい用水、水道用水、工業用水、発電用水等に広く利用されている。



11

◇ 利水に関する現状 (1) 現在の水利用

【 現況の水利権 】

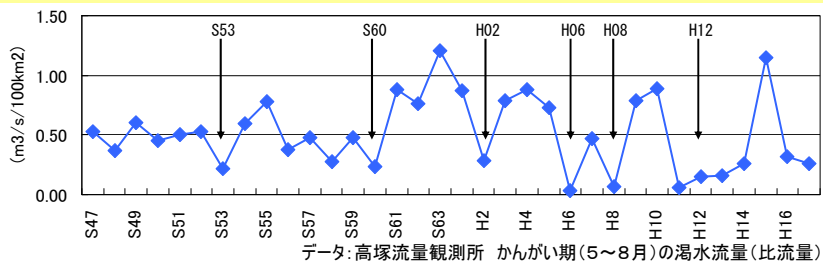
河川名	種別	件数	水利権量 (m ³ /s)	受益面積 (ha)
北川	許可	3	0.398	79.5
	慣行	3	表示なし	69.0
江古川	許可	0	—	—
	慣行	0	—	—
遠敷川	許可	5	0.670	68.7
	慣行	6	0.800	129.2
松永川	許可	5	0.398	92.2
	慣行	13	0.324	40.6
野木川	許可	4	0.217	20.3
	慣行	5	0.432	58.6
中川	許可	1	0.105	30.0
	慣行	11	表示なし	87.0
杉山川	許可	0	—	—
	慣行	6	表示なし	91.0
鳥羽川	許可	2	1.002	236.0
	慣行	19	0.166	183.3
安賀里川	許可	1	0.197	36.2
	慣行	13	表示なし	154.6
河内川	許可	1	0.310	48.9
	慣行	0	—	—

12

(2) 既往の渇水被害

- ◆ 北川水系では、昭和53年、平成2年、平成12年等、概ね5年に一度の割合で渇水被害が発生している。

	渇水被害の状況	被害額
S53	・水稲被害は、県全体の42%	4.8億円(県内)
S60	・鳥羽川は、完全に枯渇	
S60	・稲作を中心に大被害	
H2	・断水による渇水対策を実施	
H6	・断水、プールの使用制限を実施	1.6億円 (小浜市・旧上中町)
H6	・給水制限、節水広報、節水依頼などの対策を実施	
H6	・河川水が枯渇し、掘削し伏流水を活用	
H8	・影響面積: 1,439ha、被害面積: 401ha	
H8	・ポンプ給水、時間制限を実施	0.2億円 (小浜市・旧上中町)
H8	・影響面積: 622ha、被害面積: 11.9ha	
H12	・河川水が枯渇し、掘削し伏流水を活用	
H12	・渇水面積: 751ha	



(2) 既往の渇水被害

【昭和53年渇水の状況】

【平成6年渇水の状況】



(3) 新規利水事業

【 工業用水(若狭中核工業団地) 】

- ・ 工業用水は, 新たに1日最大1,728m³の需要が見込まれている。

【 水道用水(小浜市, 旧上中町*1) 】

- ・ 小浜市
水道用水(小浜市)は, 新たに1日最大12,960m³の需要が見込まれている。
- ・ 旧上中町
水道用水(旧上中町)は, 新たに1日最大2,592m³の需要が見込まれている。

【 特定かんがい用水(鳥羽川流域) 】

- ・ 特定かんがい用水は, 最大で下記の需要が見込まれている。

4/21～4/30	0.29m ³ /s
5/1～7/10	0.33m ³ /s
7/11～9/30	0.36m ³ /s
年間総取水量	1,770,000m ³

*1: 現若狭町(H17年3月旧三方町と合併)

15

◇ 利水

<現状>

- ◆ 北川水系の河川水は, かんがい用水, 水道用水, 工業用水, 発電用水等に広く利用されている。
- ◆ 概ね5年に一度の割合で渇水被害が発生している。
- ◆ 新たに工業及び水道事業, かんがい事業などの計画が進展中であり, 水需要が増大している。



<目指すべき方向性(案)>

- ★ 維持流量を確保しながら適正な水利用となるような水管理に努める(慣行水利権から許可水利権への移行等)。
- ★ 新規事業に対する安定した水源を確保する。

16

目指すべき方向性 (環 境)

17

◇ 環境に関する 現状

(1) 流域の動植物

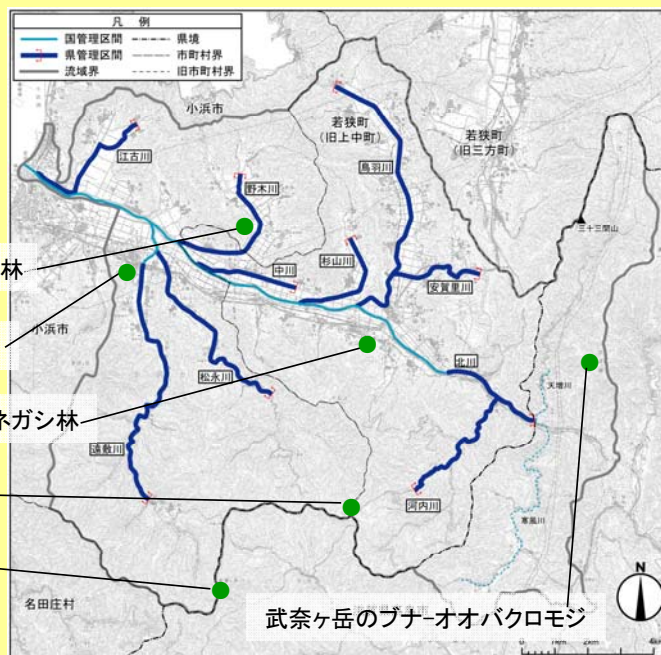
弥和神社社叢のスタジイ林

若狭姫神社の照葉樹林

熊野神社社叢のツクバネガシ林

駒ヶ岳のブナ林

百里ヶ岳のブナ林



資料: 福井県, 滋賀県自然環境情報図/環境庁(1989)
福井県のすぐれた自然/福井県(1999)

18

◇ 環境に関する現状
(1) 流域の動植物

【 流域で確認されている動植物 】

項 目	主な種
魚 類	スナヤツメ, アカザ, メダカ, ムギツク, イトモロコ, サケ, ヤマメ, カジカ, カマキリ, ボラ, アシシロハゼ, オイカワ, カワムツ, タカハヤ, アマゴ 等53種(9種)
哺乳類	ヤマネ, コウモリ類, ニホンカモシカ, ニホンリス, イノシシ 等26種(5種)
鳥 類	オオヨシゴイ, クマタカ, イヌワシ, ヤイロチョウ, オオタカ, ハヤブサ, ブッポウソウ, サンショウクイ, チュウサギ, ミサゴ, ハチクマ, ハイタカ, カワガラス, セキレイ類 等140種(36種)
両生・爬虫類	ダルマガエル, オオサンショウウオ, ナガレヒキガエル, タカチホヘビ, ヒバカリ, タゴガエル, カジカガエル 等27種(5種)
昆虫類	ムカシトンボ, ゲンバイトンボ, コガタノゲンゴロウ, ゲンゴロウ, ツマグロキチョウ 等(20種)
植 物	モミジチャルメルソウ, ミクリ, エビネ, ヨシ類, ヤナギ類 等(38種)

赤字は重要種及び重要種数
19

◇ 環境に関する現状
(1) 流域の動植物

【 水辺の生物 】



スナヤツメ
RDB: 絶滅危惧Ⅱ類
福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅱ類



アカザ
RDB: 絶滅危惧Ⅱ類
福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅱ類



ニホンカモシカ
特別天然記念物



クマタカ
RDB: 絶滅危惧ⅠB類
福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅰ類

20

【 水辺等の生物 】

◇ 環境に関する現状
(1) 流域の動植物



オオサンショウウオ
特別天然記念物
RDB: 絶滅危惧Ⅱ類
福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅰ類



ムカシトンボ
福井県RDB: 県域要注目種



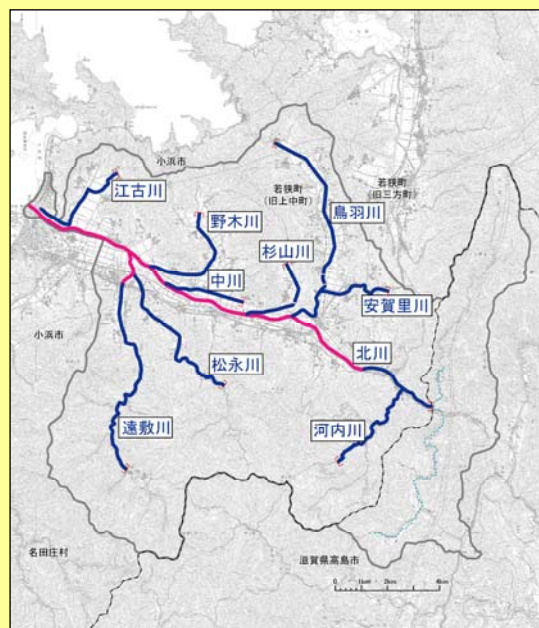
モミジチャルメルソウ
RDB: 絶滅危惧Ⅱ類
福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅱ類

21

(2) 河川の状況
(県管理区間)

◇ 環境に関する現状

凡 例	
—	国管理区間
—	県管理区間



22

【 北川の状況 】

◇ 環境に関する現状
(2) 河川の状況



北川下流部(小浜市城内)



北川中流部(若狭町市場)



北川上流部(若狭町熊川)

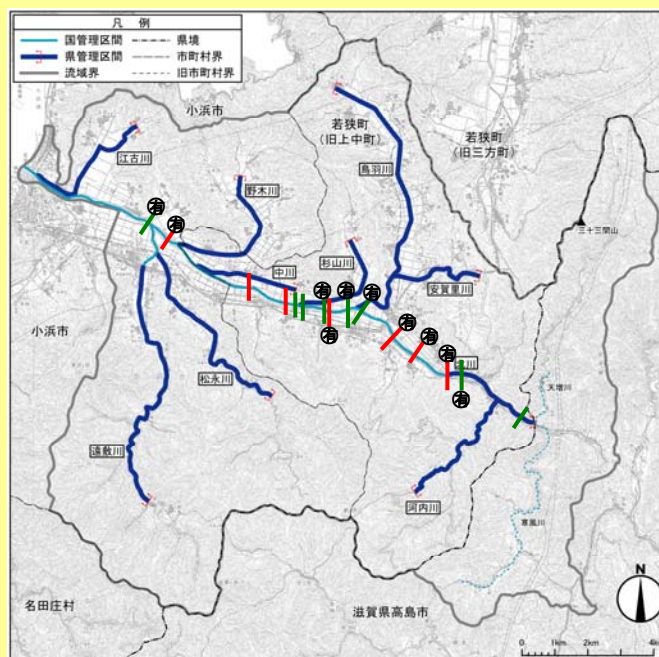
23

【 北川本川の横断工作物 】

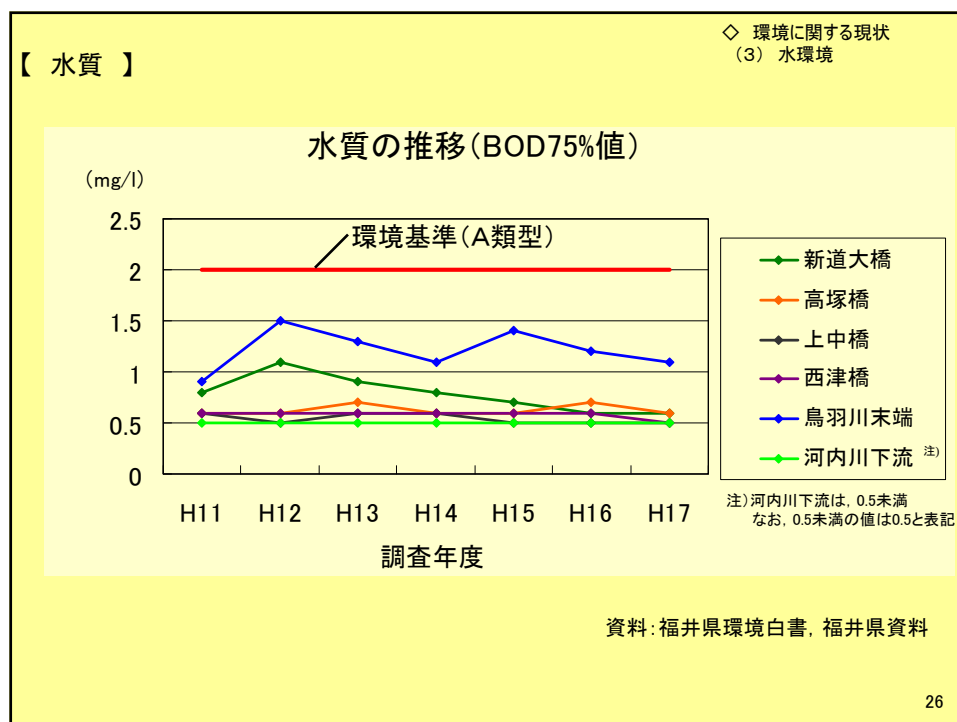
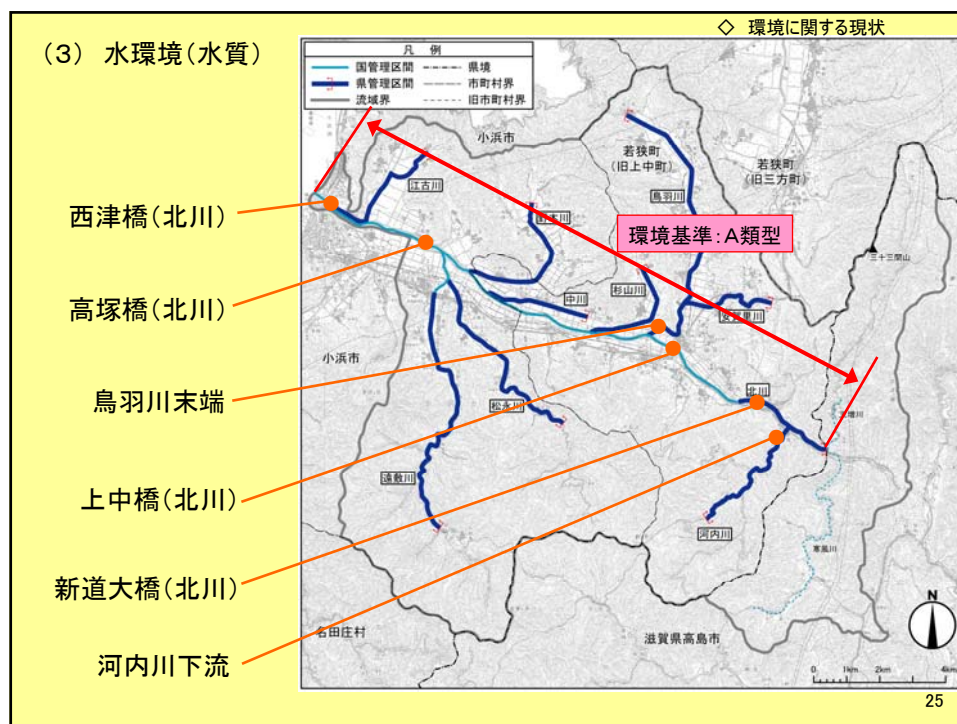
◇ 環境に関する現状
(2) 河川の状況

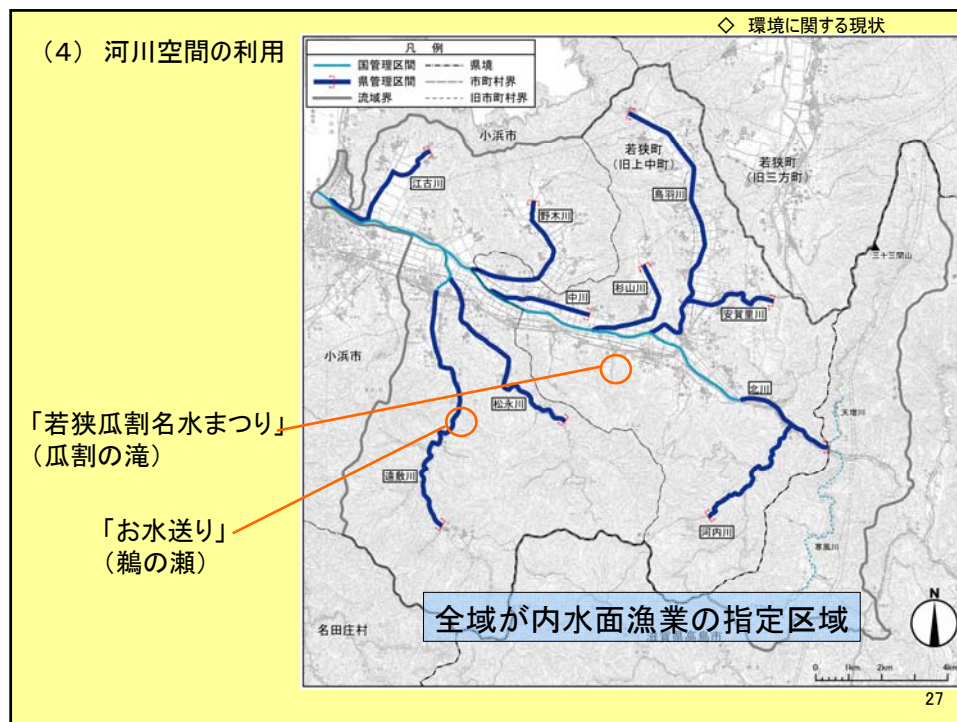
・15箇所
(堰, 床固)

- 魚道有・遡上○
- 魚道無・遡上○
- 魚道有・遡上×
- 魚道無・遡上×



24





◇ 環境

<現状>

- ◆ 重要種を含む様々な魚類が生息する。
- ◆ 鳥類等の水辺と関わりの深い生物が生息する。
- ◆ 横断工作物が多く設置されている。
- ◆ 環境基準(A類型)を達成している良好な水質である。



<目指すべき方向性(案)>

- ★ 重要な動植物の生息, 生育の場となる河川環境の保全, 整備を図る。(瀬・淵の保全, 水域と陸域の連続性確保, 上下流の連続性確保 等)
- ★ 良好な水質の維持に努める。

29

北川水系における基本事項

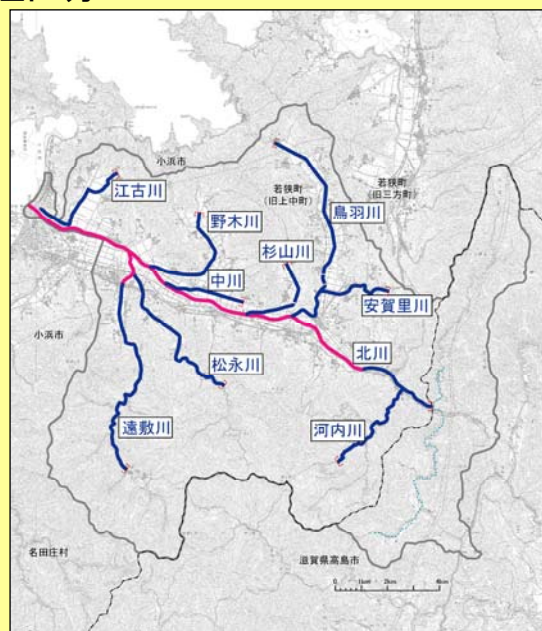
30

①北川水系の管理区分

31

◇ 北川水系の管理区分

凡 例	
—	国管理区間
—	県管理区間



32

②河川整備基本方針と河川整備計画について

33

◇北川水系の河川整備基本方針と河川整備計画について

国

河川整備基本方針

■長期的な基本計画
 <内容>
 基本方針
 基本高水
 計画高水流量配分 等



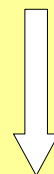
意見
 河川審議会
 ・第84回小委員会(H20.1.11)
 ・第86回小委員会(H20.2.8)

河川整備基本方針策定

県

河川整備計画(県管理区間)

■20～30年の具体的・段階的な計画
 <内容>
 河川整備の目標
 河川工事の内容 等



意見
 流域検討会
 地域住民
 地方公共団体の長

河川整備計画策定

34

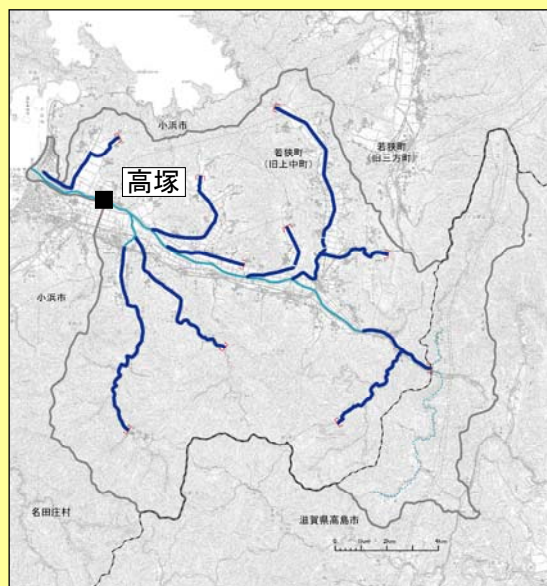
③北川水系河川整備基本方針の概要

(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より)

35

◇ 基準点

国 基準地点：高塚



36

◇ 高塚地点の基本高水のピーク流量

工事実施基本計画(S46)

基準地点	基本高水のピーク流量
高 塚	1,900m ³ /s



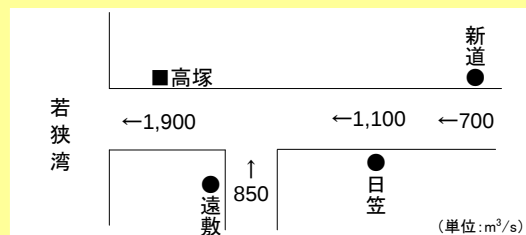
基本方針(現在策定中)

基準地点	基本高水のピーク流量
高 塚	1,900m ³ /s

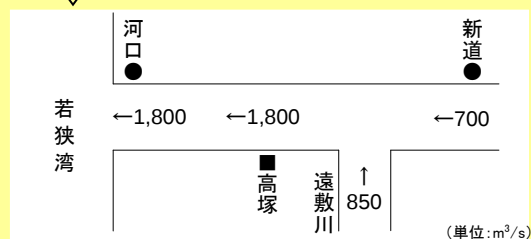
(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 37

◇ 計画高水流量配分図

工事実施基本計画(S46)



基本方針(現在策定中)



(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 38

◇ 治水対策の考え方

- 基準地点高塚において、基本高水のピーク流量 $1,900\text{m}^3/\text{s}$ のうち、現在建設中の河内川ダムで $100\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節し、河道では河道掘削等により $1,800\text{m}^3/\text{s}$ の流下能力の確保を図る
- 霞堤には、洪水調節効果や氾濫水を河道に戻す機能、二線堤としての機能など多様な機能があるため、北川においても、社会的影響やこれらの機能等を総合的に勘案し、河川整備計画策定段階で検討する
- 堤防の質的安全性が低い箇所において質的強化対策を実施する

(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 39

◇ 自然環境

- 上流部は、急峻な渓谷を流れる区間で、連続する瀬・淵など良好な河川環境の保全に努める
- 中流部は、湿生植物が生育しており、河川改修により影響を受ける箇所の湿性環境の回復に努める。また、現状では魚類の移動が困難なため、関係機関と連携を図り、河川の縦断的連続性や支川・水路との連続性を確保する
- 下流部では汽水域特有の環境であるシオクグ・ヨシ等の生育する塩性湿地環境の保全に努める



(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より)

40

◇ 水利用・水質・空間利用

- 河川水は、約9割が農業用水に利用され、その他水道用水、工業用水、発電用水などに利用されている
- 水質は、河口部から上流部まで水質環境基準を満たしており、良好な水質を維持している
- 河川空間は、川幅が狭く高水敷の面積が小さいため利用は少ない。堤防が散策、ジョギング、サイクリング等に利用されている

(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 41

◇ 流水の正常な機能の維持するために必要な流量の設定

- 合理的な水利用の促進を図るなど、今後とも関係機関と連携して必要な流量の確保に努める
- 高塚地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、4月から5月までは概ね $2.1\text{m}^3/\text{s}$ 、6月から翌年3月までは概ね $1.1\text{m}^3/\text{s}$ とし、以て流水の適正な管理、円滑な水利用、河川環境の保全等に資するものとする

(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 42

◇ 総合的な土砂管理

- 近年は堆積傾向であり、出水によると考えられる堰下流部や急縮部での局所的な洗堀傾向が見られる。
- 昭和43年以降、河口部において砂州の発達は無く、河口閉塞は生じていない
- 河床変動や各種データの収集等のモニタリングに努め、適切な河道管理を行う

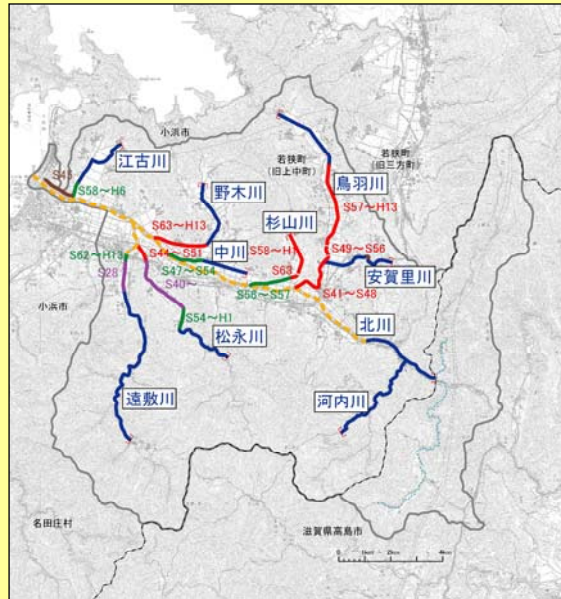
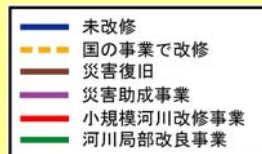
(『第86回河川整備基本方針検討小委員会資料』より) 43

④河川整備計画の対象河川 (県管理区間)

44

◇ 治水事業の沿革

- ◆ 北川水系では、本川、支川ともにこれまで継続して河川改修が実施されている。



45

◇ 河川整備計画における箇所選定手順

箇所選定手順

- ① 想定氾濫区域内に家屋がある。
- ② 現況の治水安全度が1/30以下。
- ③ 過去30年間で家屋の浸水被害がある。
- ④ 被災後の被害軽減対策が未完了。
- ⑤ 想定氾濫区域内の家屋が200戸以上。
- ⑥ 下流河川の流下能力がある。

No

優先順位が低い

Yes

優先順位が高い

北川本川

46

◇ 河川整備の対象となる河川

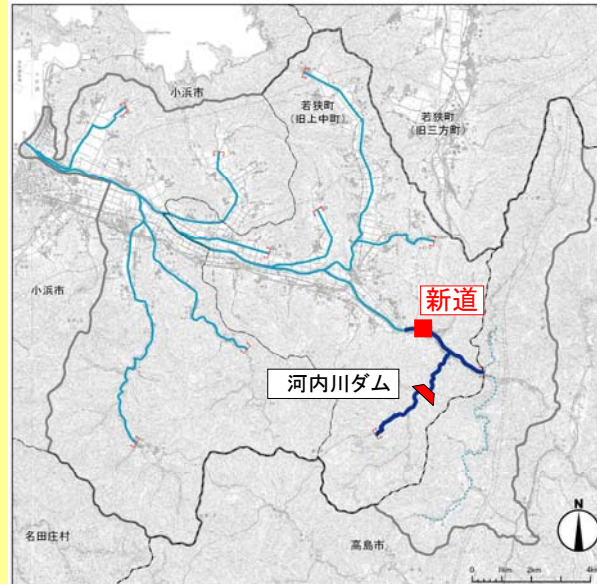


47

⑤現在実施中の事業

48

◇ 県が現在実施している事業（北川水系）



49

◇ 河内川ダム事業の目的とこれまでの経緯

■ 河内川ダム事業の目的

- ・洪水調節
- ・流水の正常な機能の維持
- ・かんがい用水
- ・水道用水
- ・工業用水

■ 河内川ダム事業のこれまでの経緯

昭和62年度	建設事業採択
平成 5年度	全体計画書認可
平成 6年度	付け替え道路に着手
平成 8年度	若王子区開村式
平成 9年度	河内区開村式
平成20年度	河内集落までの付け替え道路の供用開始予定

50

◇ 治水

■ 洪水調節計画

洪水調節方式は自然調節方式とし、新道地点における基本高水のピーク流量 $870\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $170\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $700\text{m}^3/\text{s}$ とする。
これに要する容量は $2,400,000\text{m}^3$ となる。

51

◇ 環境

■ 流水の正常な機能の維持の計画

河川の維持流量として、ダム地点において $0.15\text{m}^3/\text{s}$ 、新道地点において $0.15\text{m}^3/\text{s}$ 、下吉田地点において $0.25\text{m}^3/\text{s}$ を河内川ダムによってそれぞれ確保する。
これに要する容量は $3,150,000\text{m}^3$ となる。

52

◇ 利水

■ かんがい計画

鳥羽川流域地区の水田226.4haに対し、かんがい期（4月21日～9月30日）最大 $0.36\text{m}^3/\text{s}$ 、年間総取水量 $1,770,000\text{m}^3$ を取水し、かんがいの用に供する。
これに要する容量は $1,040,000\text{m}^3$ となる。

■ 水道計画

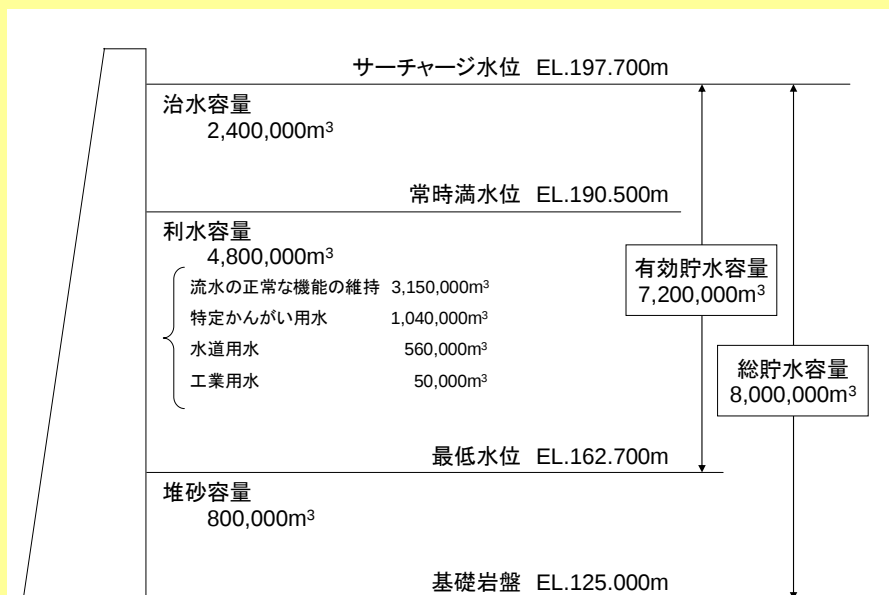
旧上中町及び小浜市への水道用水として、新たに日量 $15,552\text{m}^3$ （ $0.18\text{m}^3/\text{s}$ ）をダム地点 $2,592\text{m}^3/\text{日}$ （ $0.03\text{m}^3/\text{s}$ ）および下吉田地点 $12,960\text{m}^3/\text{日}$ （ $0.15\text{m}^3/\text{s}$ ）で確保する。
これに要する容量は $560,000\text{m}^3$ となる。

■ 工業用水計画

旧上中町（若狭中核工業団地）への工業用水として、日量 $1,728\text{m}^3$ （ $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ）を下吉田地点で確保する。
これに要する容量は $50,000\text{m}^3$ となる。

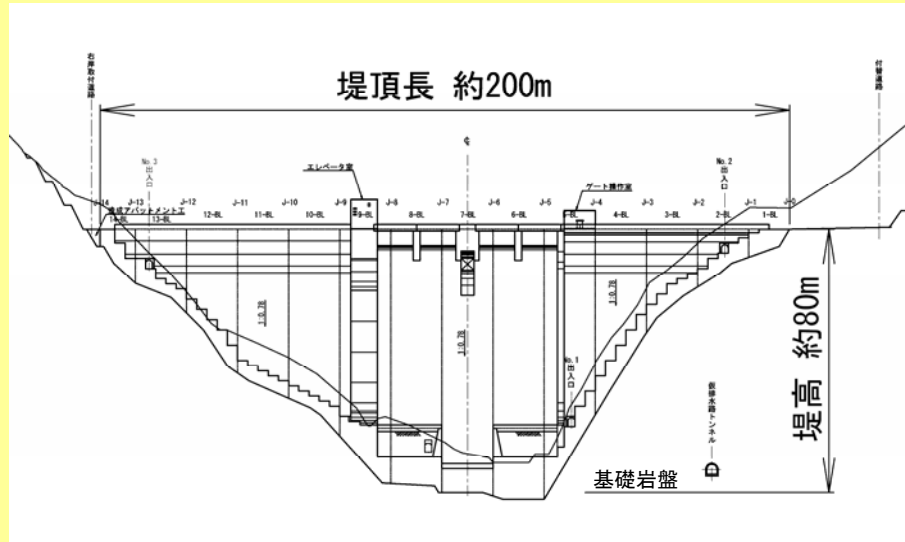
53

◇ 貯水容量配分図



54

◇ ダム下流面図

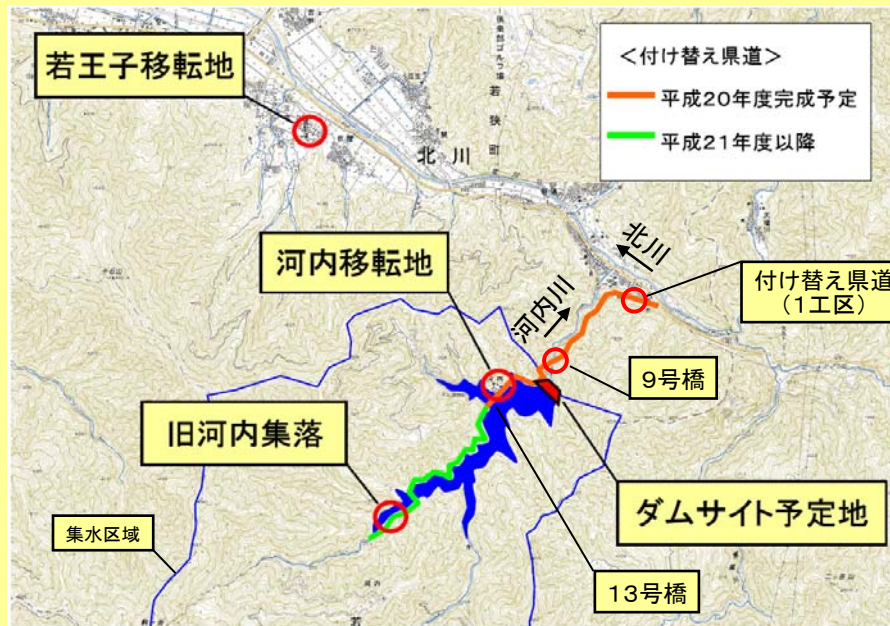


55

⑥河内川ダム建設工事の現状

56

◇ 工事の現状(全体位置図)



57

◇ 工事の現状(旧河内集落)



58

◇ 工事の現状(河内移転地)



13号橋より河内移転地を望む

59

◇ 工事の現状(若王子移転地)



北川対岸より若王子移転地を望む

60

◇ 工事の現状(付け替え県道①)



61

◇ 工事の現状(付け替え県道②)



62

◇ 工事の現状(ダムサイト予定地)



63

⑦基本高水ピーク流量の設定

64

■ 北川本川の治水に関する基本事項

(1) 計画規模の設定



(2) 基準地点の設定



(3) 基本高水ピーク流量の設定



(4) 対策手法の検討

(次回以降に説明)



(5) 計画高水流量の決定

(次回以降に説明)

65

(1) 計画規模の設定

■ 福井県ルールによる評価

【 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 ²	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・堀込	山間地・築堤 田園・堀込	田園・築堤 市街地・堀込	田園市街地・築堤	市街地・築堤

○ 北川本川の計画規模の評価(福井県ルール)

評価指標	北川	指標による計画規模	総合評価
流域面積	km ²	210.2	100
氾濫面積	ha	2,410	50
同上資産	億円	3,400	80
同上密度	億円/ha	1.4	10
河川形態	—	市街地・築堤	100

66

■ 北川本川の治水に関する基本事項

(1) 計画規模の設定



(2) 基準地点の設定



(3) 基本高水ピーク流量の設定



(4) 対策手法の検討

(次回以降に説明)



(5) 計画高水流量の決定

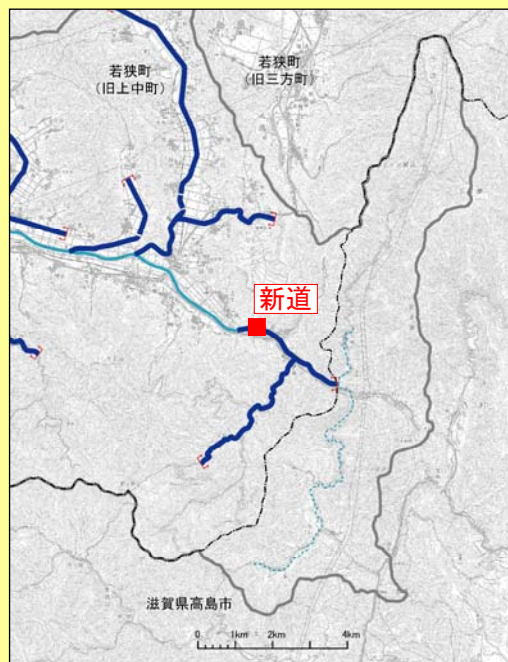
(次回以降に説明)

67

◇ 基準点

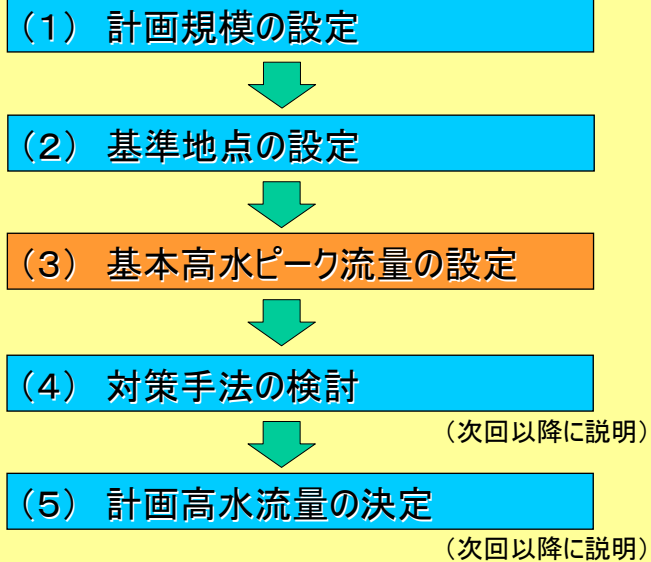
県 基準地点:新道

(2) 基準地点の設定



68

■ 北川本川の治水に関する基本事項

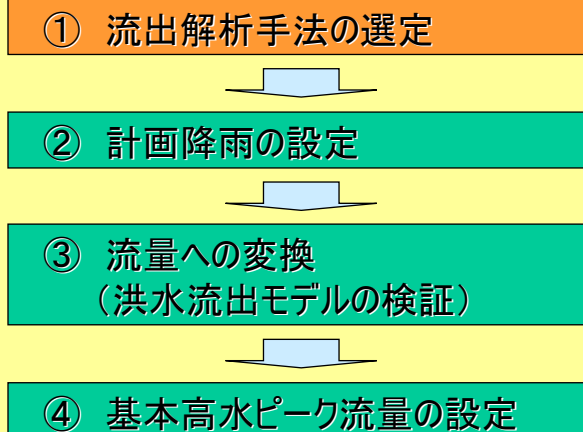


69

(3) 基本高水ピーク流量の設定

【 新道地点の基本高水ピーク流量の設定 】

◆ 設定手順



70

① 流出解析手法の選定

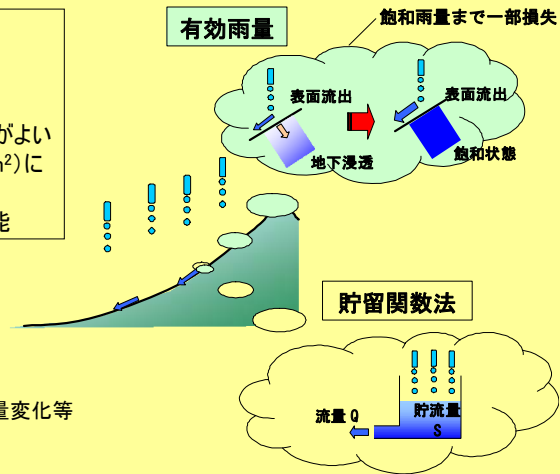
【 選定理由 】

- ・ 全国的に広く適用されている
- ・ 近傍流域での採用例が多い
- ・ 山地が卓越する流域での適合度がよい
- ・ 同手法の適用範囲(10～1000km²)に該当する
- ・ 水文資料があり、定数検証が可能



貯留関数法を採用

※ 地表面への浸透, 時間雨量変化等を考慮するモデル



71

【 新道地点の基本高水流量の設定 】

◆ 設定手順

① 流出解析手法の選定



② 計画降雨の設定

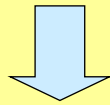
③ 流量への変換
(洪水流出モデルの検証)

④ 基本高水ピーク流量の設定

72

② 計画降雨の設定

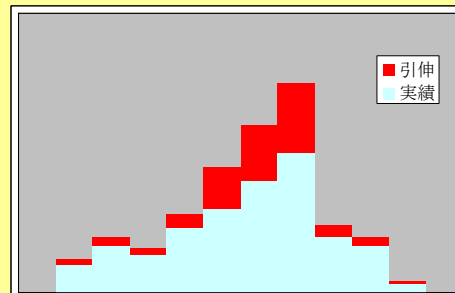
過去の主な降雨



設定された計画規模の
雨量(計画雨量)になるよう
引伸ばす

計画降雨

引伸ばしイメージ図



73

■ 雨量の観測状況

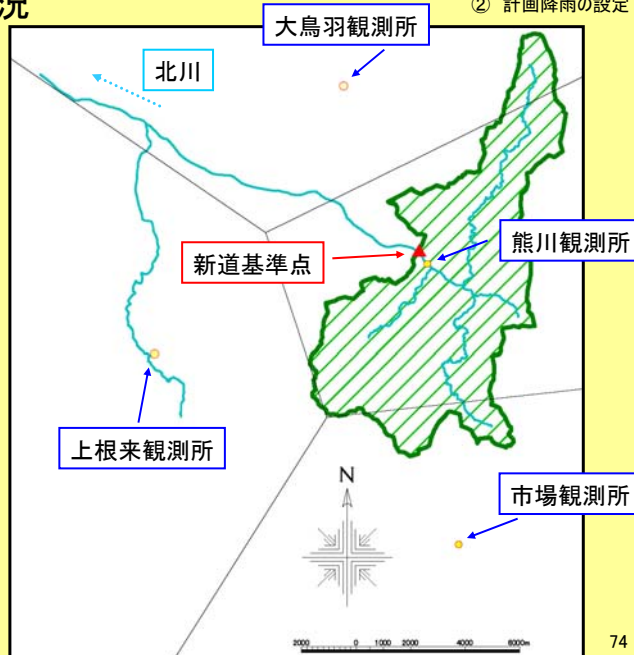
流域内の雨量データ(時間雨量)は、昭和44年より観測されている。

S44～46年:

熊川、市場観測所

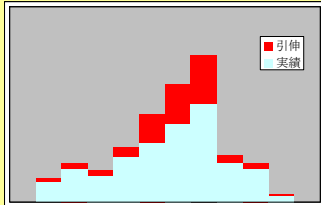
S47～H17年:

熊川、市場、大鳥羽、
上根来観測所



74

(3) 基本高水ピーク流量の設定 (2) 計画降雨の設定			
過去の主な降雨 【総雨量が大きな雨】			
No.	年月日	実績24時間雨量(流域平均)	備考
1	S46. 6.15	222[mm/24h]	梅雨前線豪雨・台風
2	S47. 7.11	197[mm/24h]	継続した豪雨・台風
3	S47. 9.16	277[mm/24h]	台風20号
4	S57. 8. 1	247[mm/24h]	台風10号
5	H 2. 9.19	291[mm/24h]	台風19号
6	H 7. 5.11	229[mm/24h]	集中豪雨
7	H11. 8.14	333[mm/24h]	集中豪雨
8	H15. 8. 8	196[mm/24h]	台風10号
9	H16.10.20	243[mm/24h]	台風23号
10	H17. 8.12	247[mm/24h]	停滞前線
※流域内での時間雨量が観測されている昭和44年以降を対象とした			
75			

(3) 基本高水ピーク流量の設定 (2) 計画降雨の設定		
計画雨量の引伸し方法		
方 法	適 用	イメージ図
対象降雨の継続時間 内雨量*1と洪水到達時 間内雨量*2を計画確率 年に相当する雨量の 値に引伸ばす	ピーク流量と流出 ボリュームを計画 の対象とする河川	
* 1) 本流域での降雨の継続時間は24時間 * 2) 本流域での洪水到達時間は3時間		
76		

■ 降雨解析 ⇒ 計画雨量の設定

【 新道上流域 】

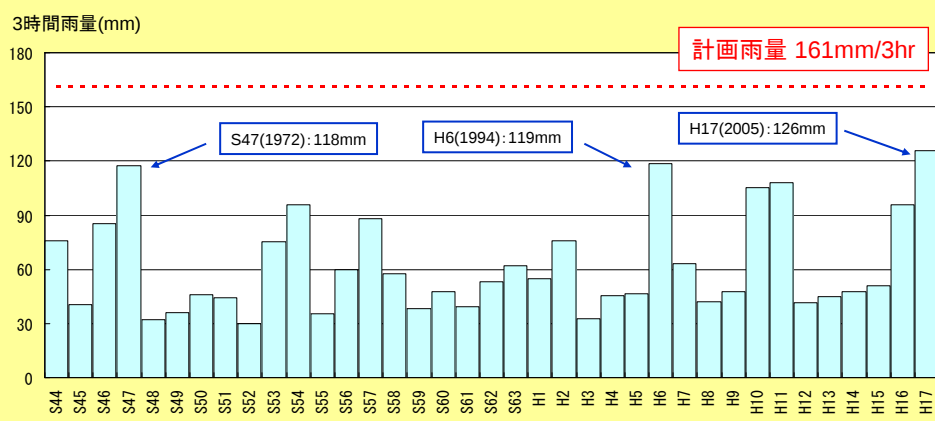
時間雨量データ
(S44~H17, 37ヶ年)
をもとに, 統計処理を実施



計画3時間雨量(1/100年)
161mm/3hr
計画24時間雨量(1/100年)
378mm/24hr

77

■ 計画雨量と実績雨量の比較(1)



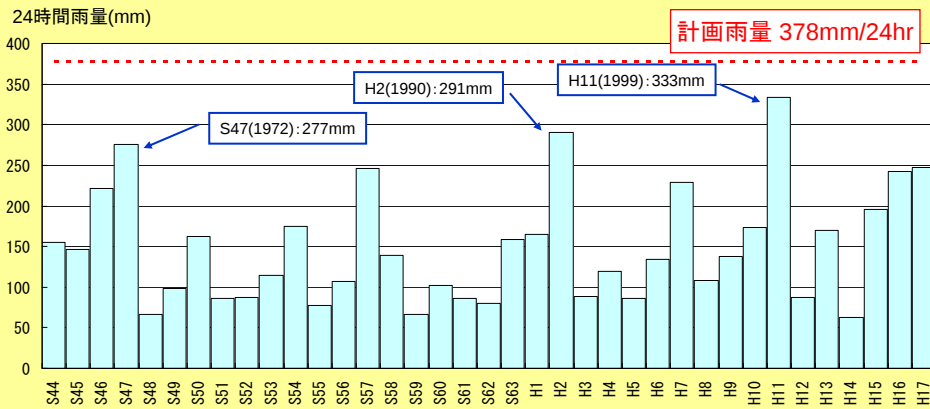
※実績雨量:新道上流域平均雨量【S44~H17,n=33】

78

計画雨量と実績雨量の比較(2)

(3) 基本高水ピーク流量の設定

② 計画降雨の設定



79

計画雨量への引伸し例①

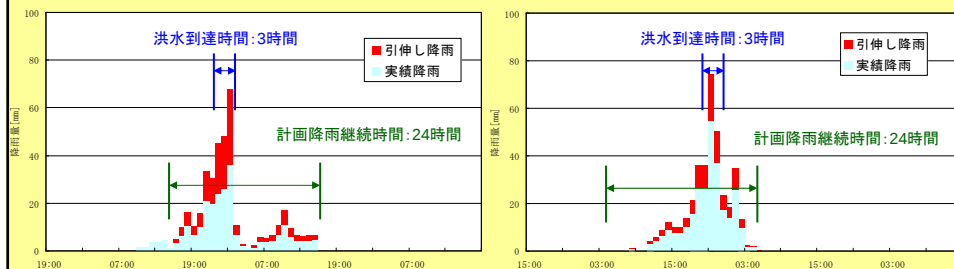
(3) 基本高水ピーク流量の設定

② 計画降雨の設定

実績降雨波形を、計画雨量に引伸し

昭和46年8月型洪水

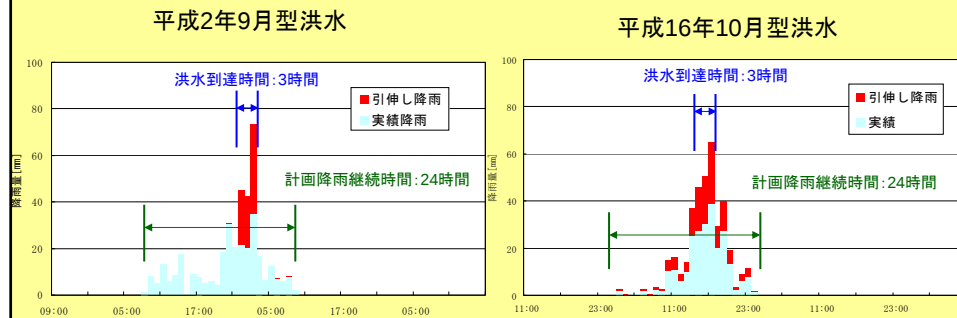
昭和47年9月型洪水



80

■ 計画雨量への引伸し例②

実績降雨波形を、計画雨量に引伸し



81

【 新道地点の基本高水ピーク流量の設定 】

◆ 設定手順

① 流出解析手法の選定



② 計画降雨の設定



③ 流量への変換
(洪水流出モデルの検証)



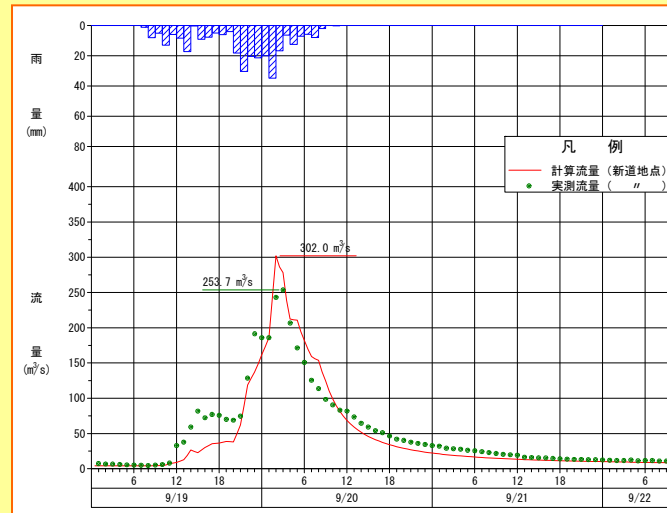
④ 基本高水ピーク流量の設定

82

③ 流量への変換(洪水流出モデルの検証)

実績洪水を概ね再現

平成2年9月洪水



83

【 新道地点の基本高水ピーク流量の設定 】

◆ 設定手順

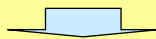
① 流出解析手法の選定



② 計画降雨の設定



③ 流量への変換
(洪水流出モデルの検証)



④ 基本高水ピーク流量の設定

84

④ 基本高水ピーク流量の設定

治水基準点でのピーク流量が最大となる平成2年9月型とする

■ 基本高水のピーク流量(新道基準点):870[m³/s]

平成2年9月型洪水

