

第1回 北川流域委員会設立準備会

北川流域の概要

平成19年3月22日

北川流域図および国管理区間

- 流域面積：214.7km²
- 幹線流路延長：30.3km
- 流域内市町：2市1町（小浜市、若狭町、滋賀県高島市）
- 流域内人口：約2.1万人

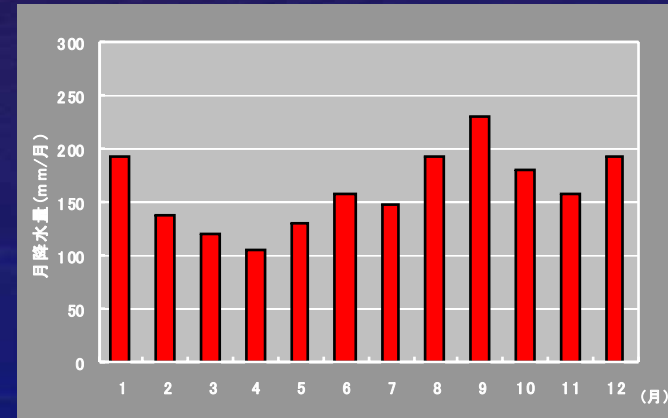


北川 15.0km	左岸：福井県三方上中郡若狭町新道73号赤岩3番地先の瓜生大井根堰堤下流端から海まで
	右岸：福井県三方上中郡若狭町瓜生78号22番地先の瓜生大井根堰堤下流端から海まで
遠敷川 1.5km	左岸：福井県小浜市遠敷112号鱈街道36番の1地先の国道27号遠敷橋から北川幹川合流点まで
	右岸：福井県小浜市国分47号馬場10番の1地先の国道27号遠敷橋から北川幹川合流点まで

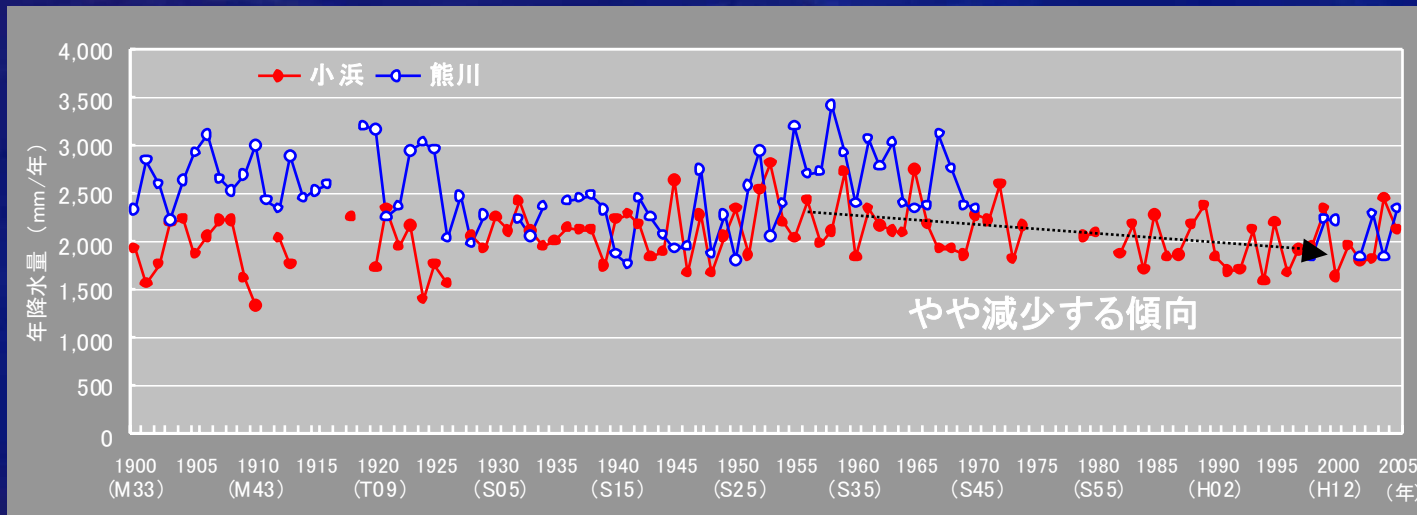
■ 北川 国管理区間

北川流域の気象

- 流域の奥行きが狭く、海岸部と山間部との気温差は年間を通じて2℃程度であり、若狭湾沖を流れる対馬暖流の影響もあって比較的温暖な気候である。
- 降水量については、冬期・夏期、台風期・秋霖期に降水量が多く、年間降水量は山地部で約2,500mm、平地部で約2,000mm程度である。
- 経年的には、昭和30年代以降やや減少する傾向がうかがえ、上下流の差も小さくなっている。



■ 降水量の経月変化（小浜地点）



■ 降水量の長期的動向

北川流域の地形・地質

- 北川の流域は、南部・東部を標高約500～900m、北部を標高約200～300の山地に囲まれている。
- 北川に沿って幅約1～1.5kmの扇状地性の谷底平野がつづき、その標高は約60mから2mと河口に向かって傾斜している。
- 北川流域の地質は、古生代二畳紀～中生ジュラ紀の丹波層群からなり、これを新生代第四紀の沖積層が被覆している。



■北川流域の地形図



■北川流域の地質図

北川流域の土地利用

- 北川流域の土地利用は、山林が約53%、田畑が、約17%、宅地が約5%、原野・雑種地等が約25%となっている。
- 北川をはさむ谷底平野には水田が広がっている。



■北川流域の土地利用図 (国土数値情報平成9年度より)

北川流域の植生

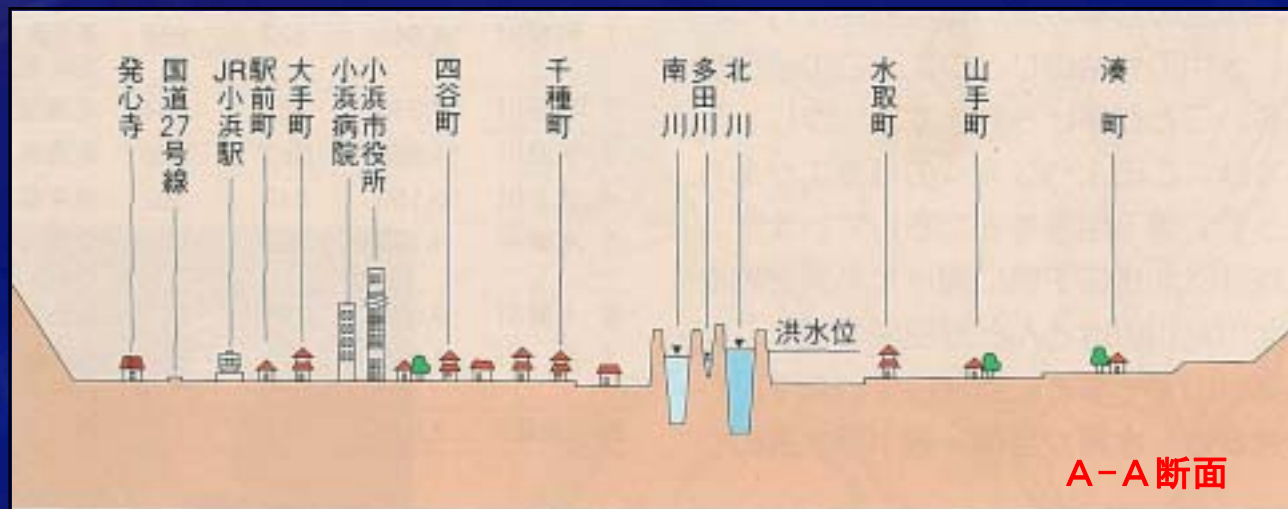
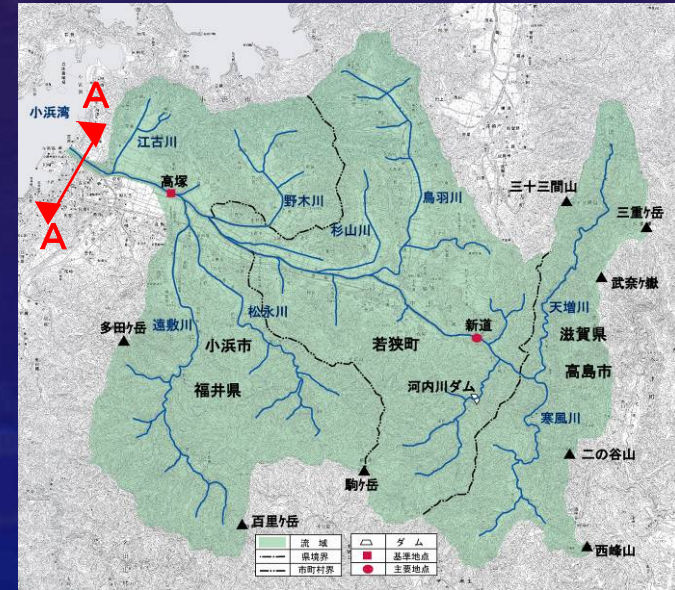
- 北川流域は、そのほとんどが自然豊かな山林であり、その林相は森林植物地帯の暖帯北部に属し、赤松・コナラ・杉・桧および雑木林が主要な樹種となっている。
- 北川およびその支川の周辺は、水田雑草群落により占められている。



■北川流域の現存植生図（自然環境保全基礎調査第5回調査（平成6～10年度）より） 6

北川の横断特性

- 北川の下流部では、まちや田畑が洪水位よりも低い位置にある。
- 一度堤防が決壊すれば甚大な被害の発生が予測される。



■北川の洪水位と周辺の地盤高との関係

北川流域の治水

治水の歴史

- 江戸時代：京極高次が北川の流路付替。
北川右岸堤に越流堤を造り江古川に落とす。
- 大正時代：内務省直轄で北川・南川の分離付け替え、
鳥羽川のショートカット等を実施。
(大正15年～昭和16年)
- 昭和時代：災害復旧土木助成事業で北川の本形を形成
(昭和29年～昭和34年)
- 現在：昭和46年に一級水系指定され、国管理区間の改修を継続実施中。
- 平成8年度：多田川の改修
(多田樋門の撤去により本川から分離)

昭和初期の北川改修

● 北川と南川とを分離付け替え (T15~S16年)



分離後の北川と南川



土運搬のため北川を渡るディーゼル機関車



鳥羽川のトンネル入り口

戦後の既往主要洪水と被害状況

生起年月日	最大流量 (m ³ /s)	最高水位 (m)	日雨量(小浜) (mm/日)	被害状況
S28.9.24 台風13号	不明	不明	350	堤防損壊193箇所、死者・行方不明70人、 家屋全壊232戸、流失・半壊・損傷等約2,500 戸
S34.8.12 台風7号	940	7.63 (13日6時)	316	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	1,140	7.53 (26日23時)	250	全壊流失家屋15戸、半壊家屋113戸、 床上浸水家屋147戸、床下浸水家屋959戸
S40.9.16 台風24号	1,280	7.33 (18日2時)	265	死者6人、重軽傷者3人、全壊流失6棟、 床上浸水家屋297棟、床下浸水家屋1,307棟
S47.9.16 台風20号	600	5.95 (17日6時)	234※	農地浸水211.6ha、宅地浸水2.7ha、 床上浸水家屋5棟、床下浸水家屋54棟
S57.8.1 台風10号	810	6.82 (2日3時)	260	農地浸水574.6ha、宅地浸水10.2ha、床上浸 水家屋1棟、床下浸水家屋61棟。被災世帯数 85世帯
H2.9.19 台風19号	810	6.53 (20日2時)	285	床下浸水21世帯
H10.9.21 台風7号	890	7.27 (22日18時)	148	床下浸水53世帯、床上浸水家屋2棟
H11.8.14 集中豪雨	690	6.82 (15日3時)	234	上中町で床上浸水家屋2棟、床下浸水家屋38 棟
H16.10.20 台風23号	897 (要確認)	7.55 (20日19時)	229 (要確認)	既往2番目の高水位を記録。 (S46年国管理移行後、最高水位を記録)

注1) 最大流量, 最高水位 : 高塚地点

注2) ※ : 熊川地点日雨量

昭和28年9月台風13号による被害状況



◇西津の惨状（小浜市）



◇関地区の惨状（小浜市）

昭和47年9月台風20号洪水



◇北川中流部の浸水状況

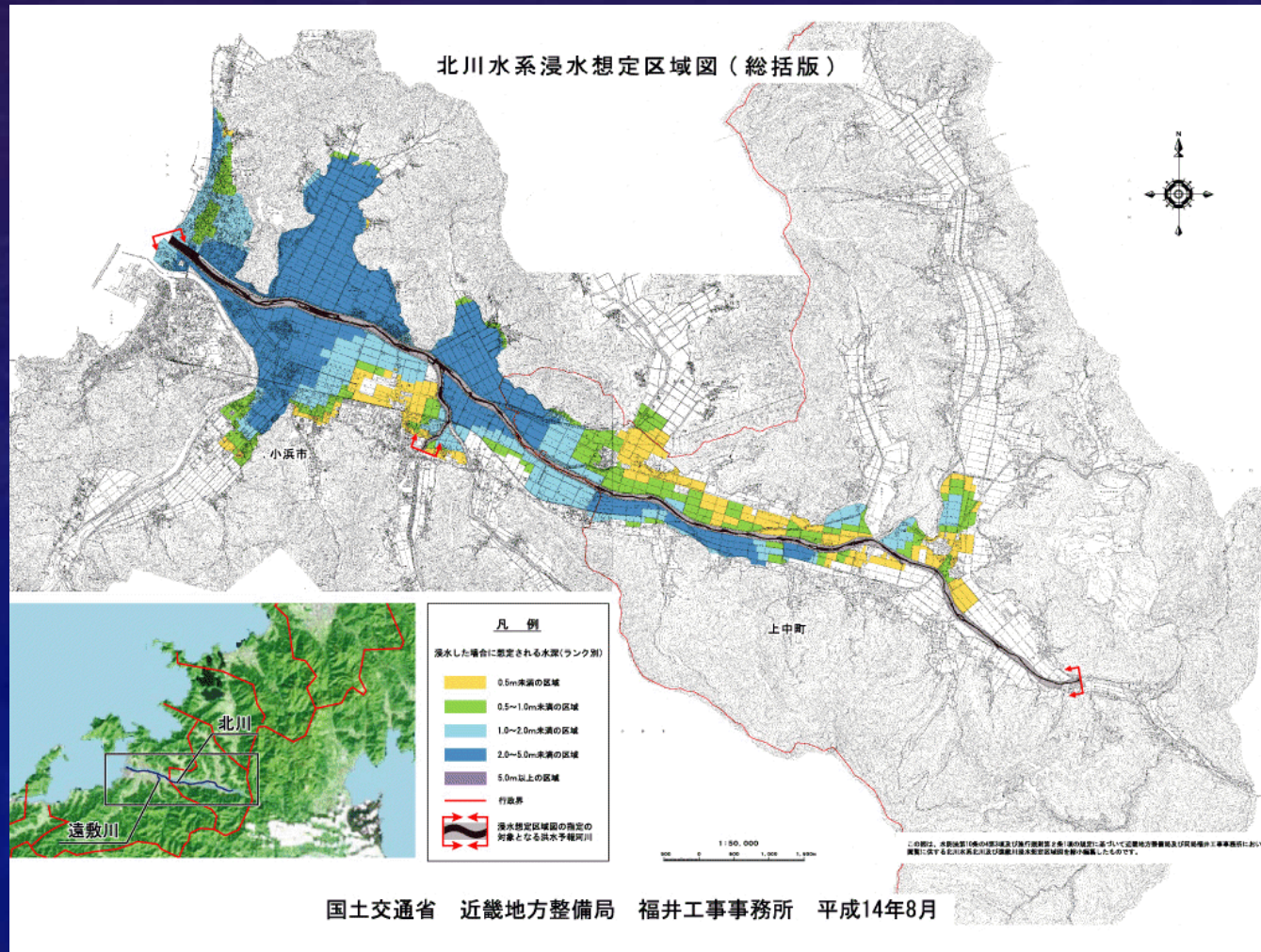
平成16年10月の出水状況



◇天徳寺地点付近の洪水流下状況

北川の想定氾濫区域図

● 高塚地点上流の一日間雨量を320mmと想定



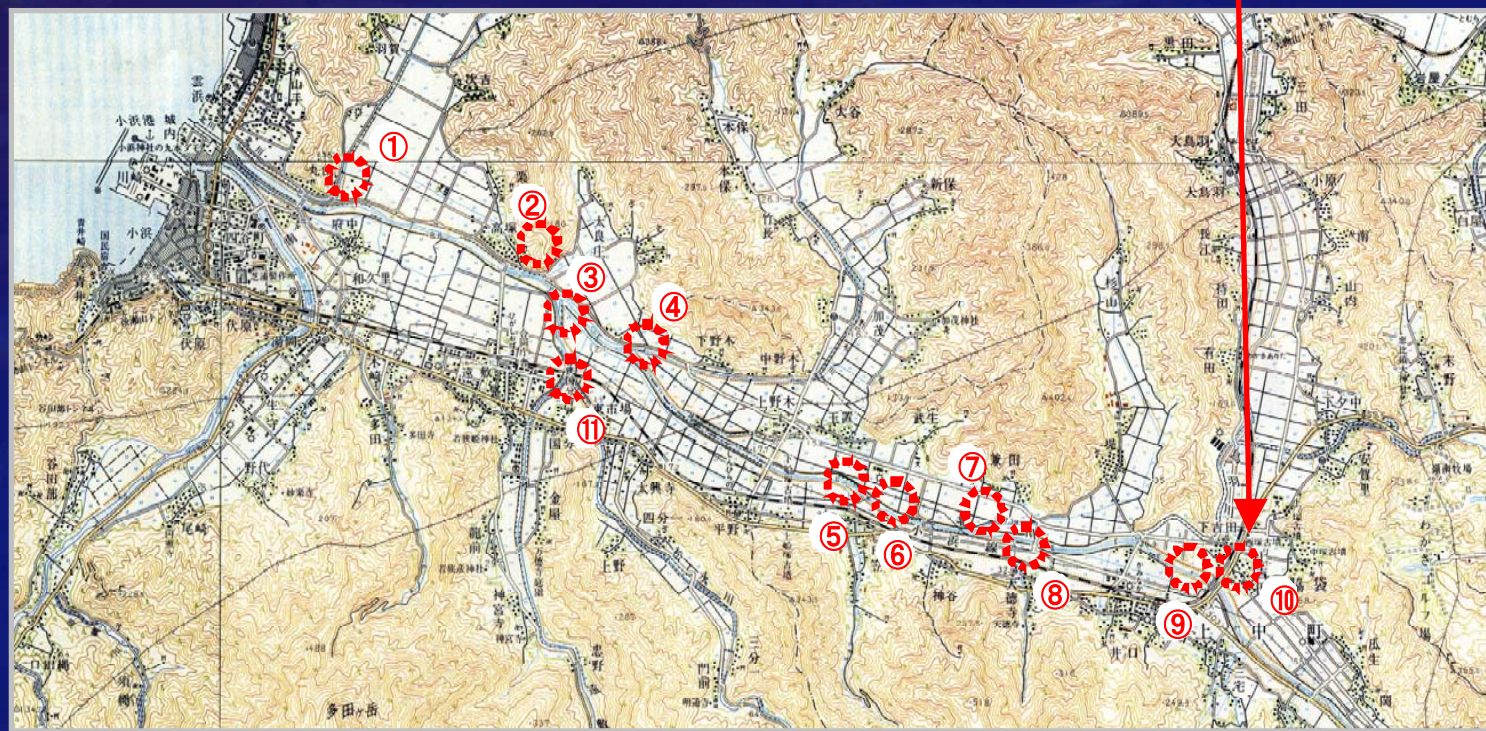
■ 北川水系浸水想定区域図

北川の霞堤

- 北川は、大雨が降ると急激増水するため、昭和28年の改修によって作られた霞堤が11箇所存在する。



(北川右岸12.6K付近の霞堤)



■北川の霞堤位置図

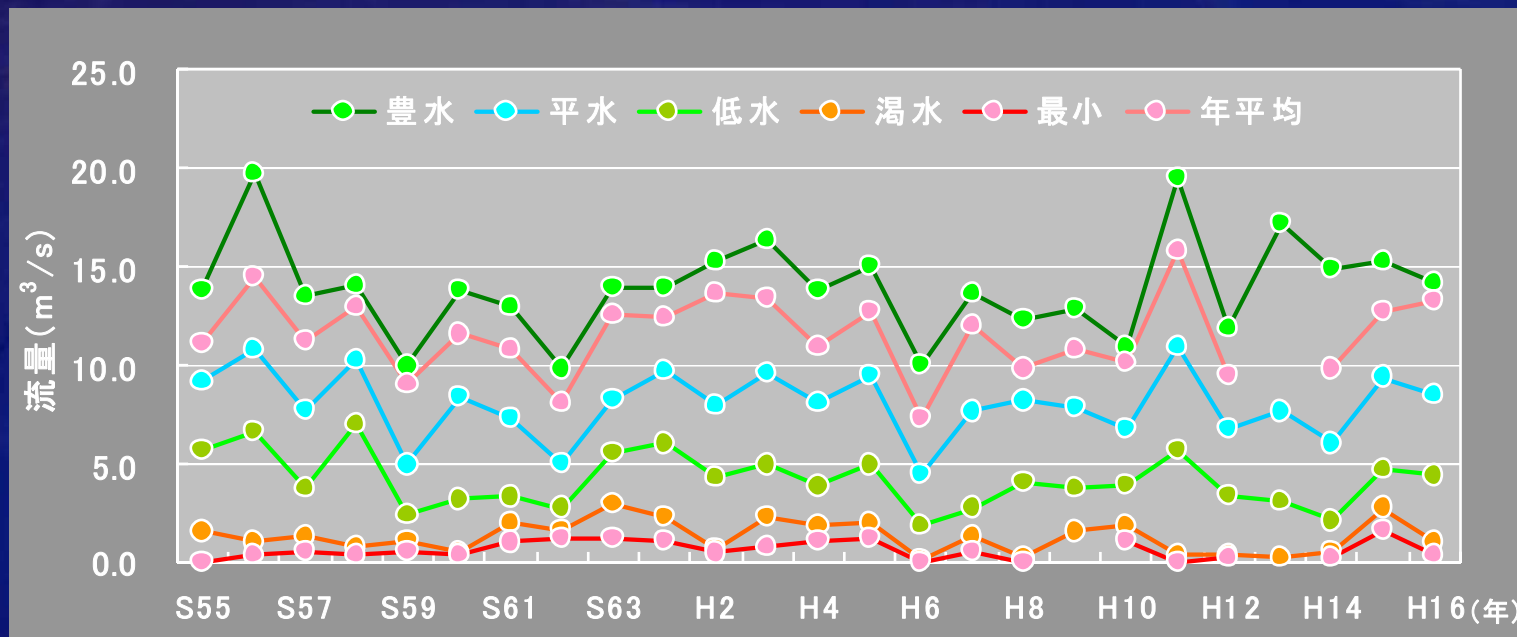
昭和46年以降の主要河川改修事業

- 遠敷川の築堤・護岸工事
- 府中・国富・国分地区等の堤防拡築工事等
- 中川水門工事（昭和53年11月落成式）
- 多田川樋門撤去（平成8年度）と多田川の分離
- 魚がのぼりやすい川づくり事業推進
（平成8年度より）
- 高塚漏水対策（平成12年度より）
- 平成16年10月の台風23号による災害復旧工事

北川流域の利水

北川の流況

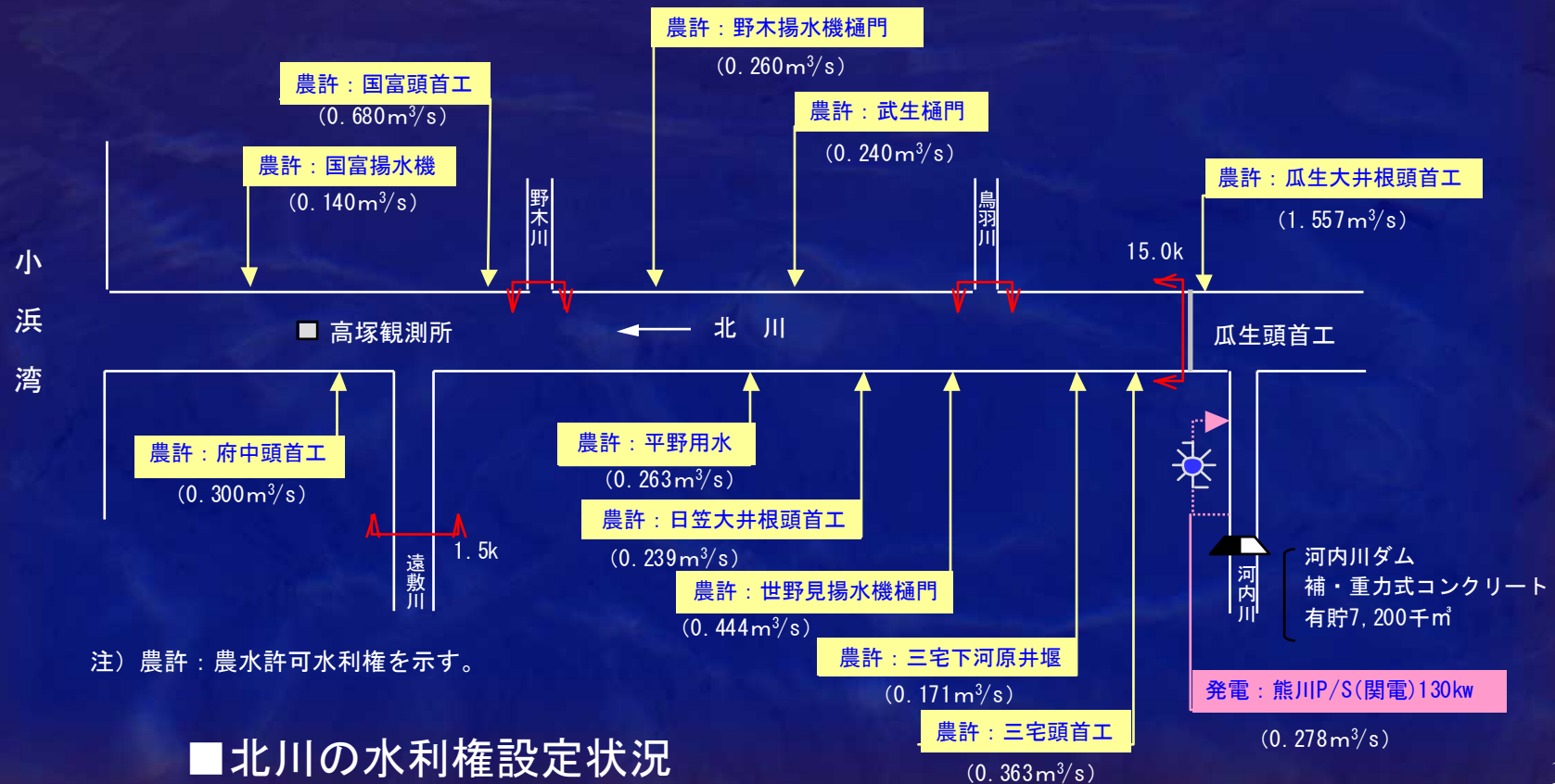
- 北川は、流域面積が小さく、急流河川で流路延長が短くうえ、上流にダムが無いいため、流水はたちまち小浜湾に流出する。
- 干天日が続くと水量が減少し、水筋が狭くなり、時には瀬切れが生じる。



■北川の流況（高塚地点）

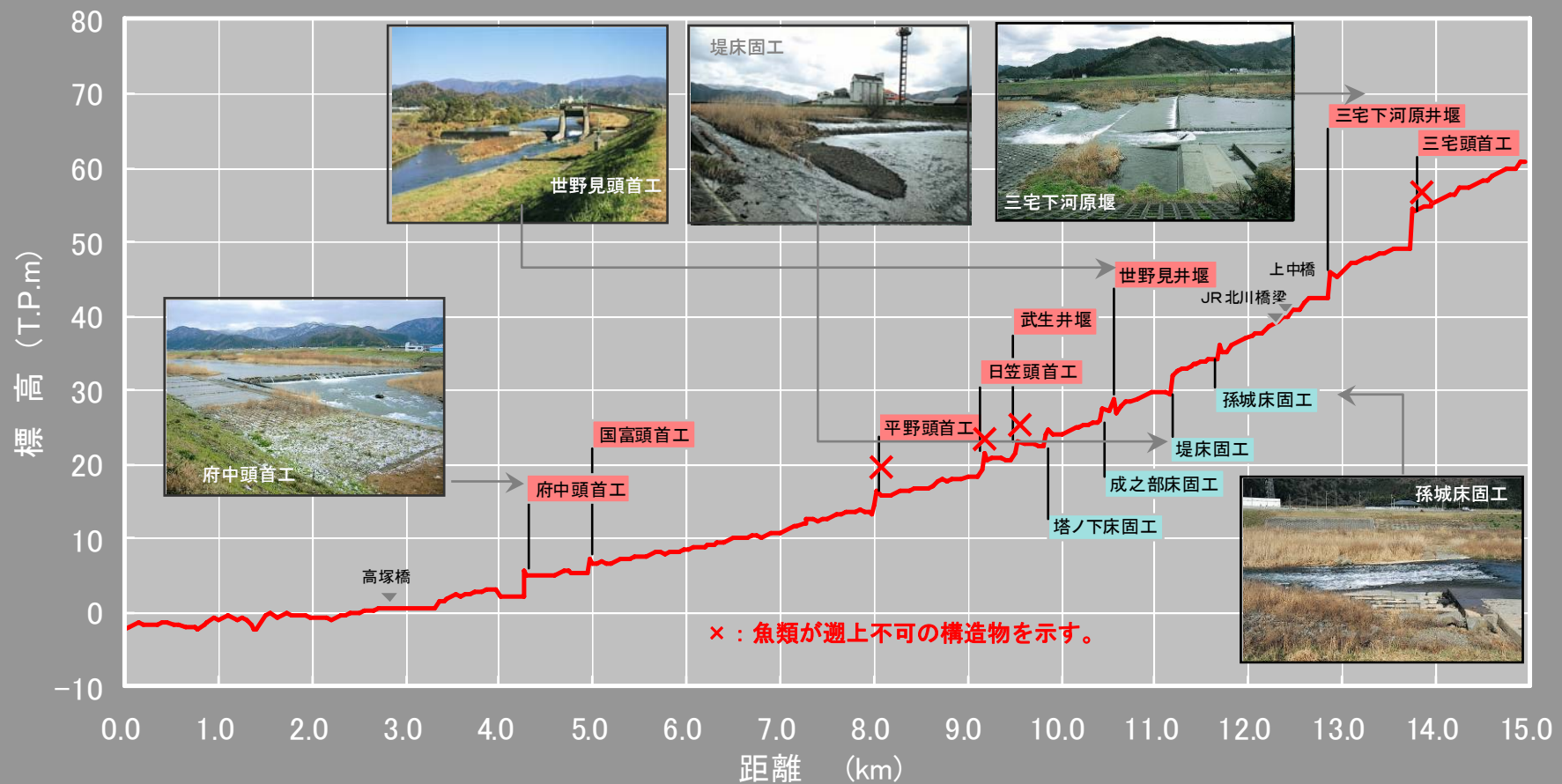
水利使用の実態（国許可に係るもの）

- 北川では農業用水に4.658m³/s、発電用水に0.278m³/s使用している。
- 上水、工水の利用はない。



取水堰および床固工

- 取水堰（8箇所）および床固工（4箇所）が多く、平均すると概ね1kmに1箇所の割合で存在している。
- 井堰によっては、魚道がない、あるいは遡上が不可能な魚道がある。

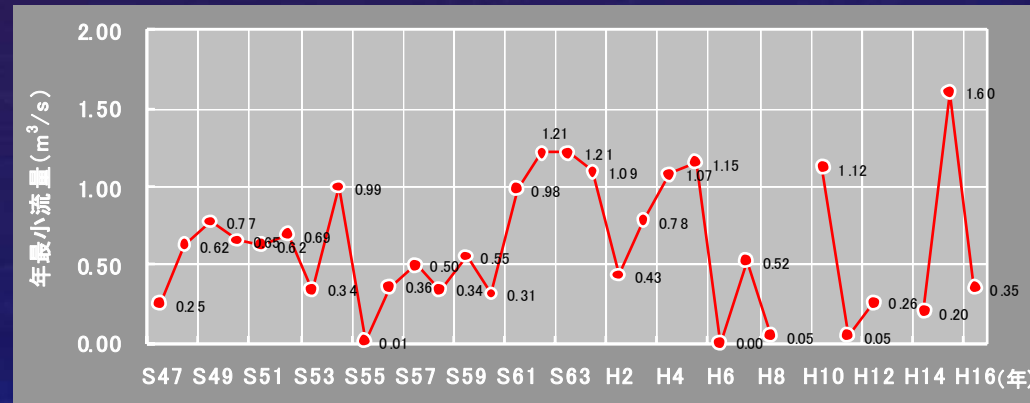


■北川における取水堰および床固工位置

北川の渇水

● 高塚地点流量で $0.50\text{m}^3/\text{s}$ 以下の年は、概ね3年に1回生起

● 国管理以降の過去最低流量は、平成6年8月の $0.00\text{m}^3/\text{s}$



■北川の年最小流量の推移 (高塚地点)

■北川における主要渇水と被害の状況

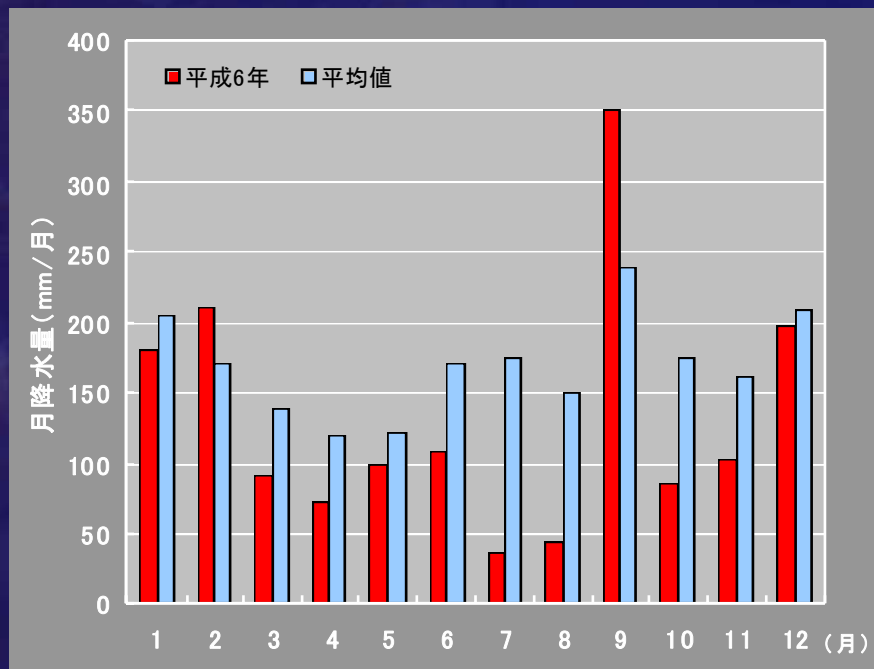
年	渇水期間	渇水期間月平均降水量 (mm)	高塚地点最小流量 (m^3/s)	被害等
昭和53年	7~8月	24.3 (14.5%)		山間、中山間地帯の谷水、ため池を水源としている所を中心に、水稻の枯死、井戸の枯渇(水稻の作況103) 県下全域にトビロウカの異常発生
平成6年	6~8月	77.7 (45.2%)	0.00	丹生、嶺南で渇水による水稻の倒伏、登熟阻害(水稻の作況103)
平成8年	4~5月、7月	75.0 (47.0%)	0.05	7月~8月上旬まで降水量が少ない状態、出穂期、刈取期は平年並 カメムシが多発
平成11年	7月	65.5 (32.7%)	0.05	
平成12年	5~8月	65.0 (39.3%)	0.26	
平成14年	6、8月	47.5 (30.1%)	0.20	

注：降水量は敦賀地点 () は渇水期間に対する平年値(1971~2000年の30年間平均)に対する比率を示す。

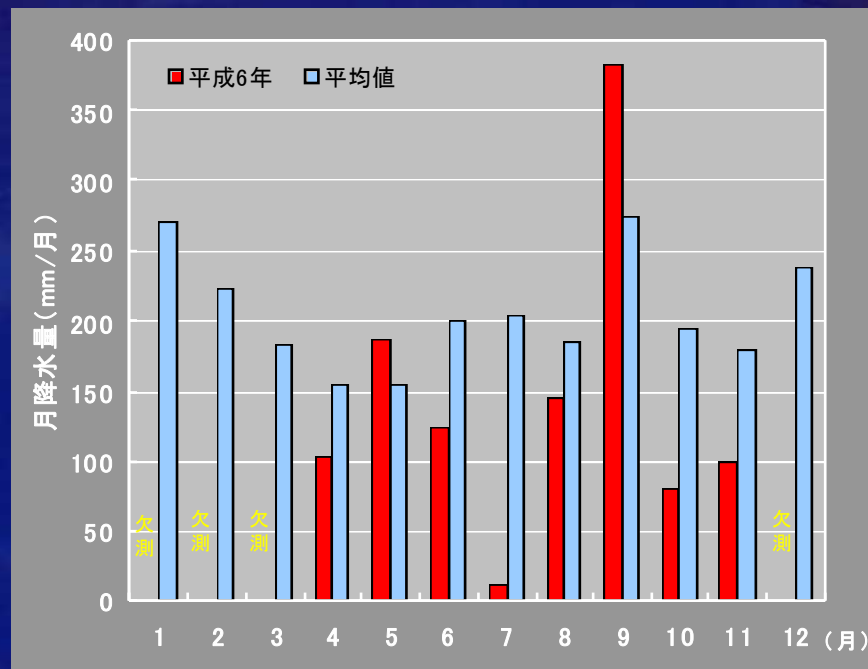
平成6年の渇水と特徴

- 小浜地点の7、8月の降水量は平均値の20～30%
- 上流の熊川地点では7月の降水量は平均値の5.4%
- 熊川の7月降水量は観測史上最小(1897～2005年)

◇小浜地点



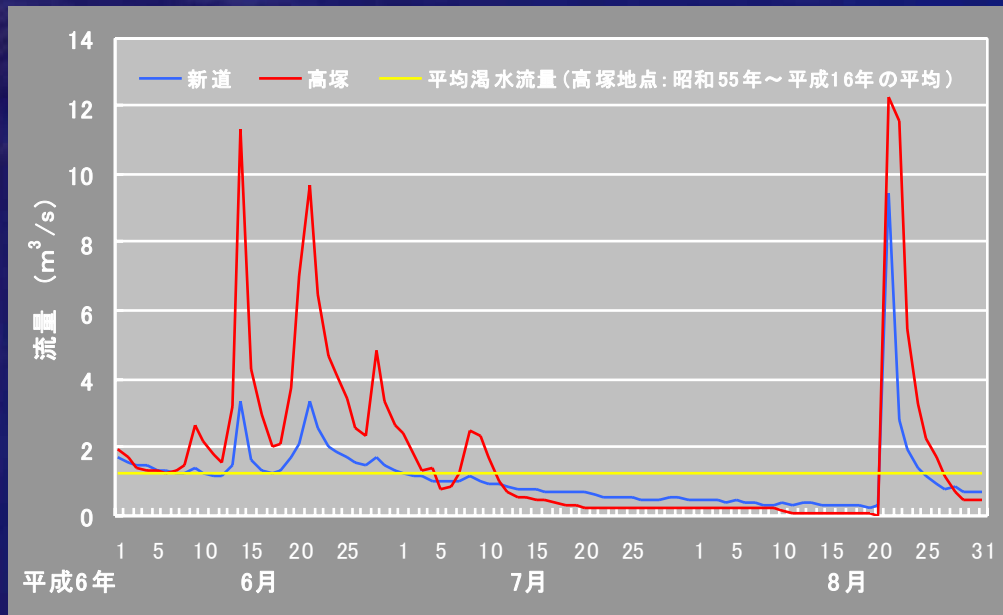
◇熊川地点



■月降水量の平成6年と平年値の比較

平成6年の渇水

- 平成6年では7, 8月の降水量の減少に伴い高塚地点の流量は著しく減少し平均渇水流量 ($1.27\text{m}^3/\text{s}$) を41日間下回る状況となった。
- その結果、一部の本川区間で水枯れが生じるとともに、河道内の植生も枯れるところがあった。



■平成6年夏期における各地点の流量の推移 (6~8月)

◇流れがない天徳寺橋より下流の状況
(H6. 8. 16) 河道内の植生が枯れ始めている。

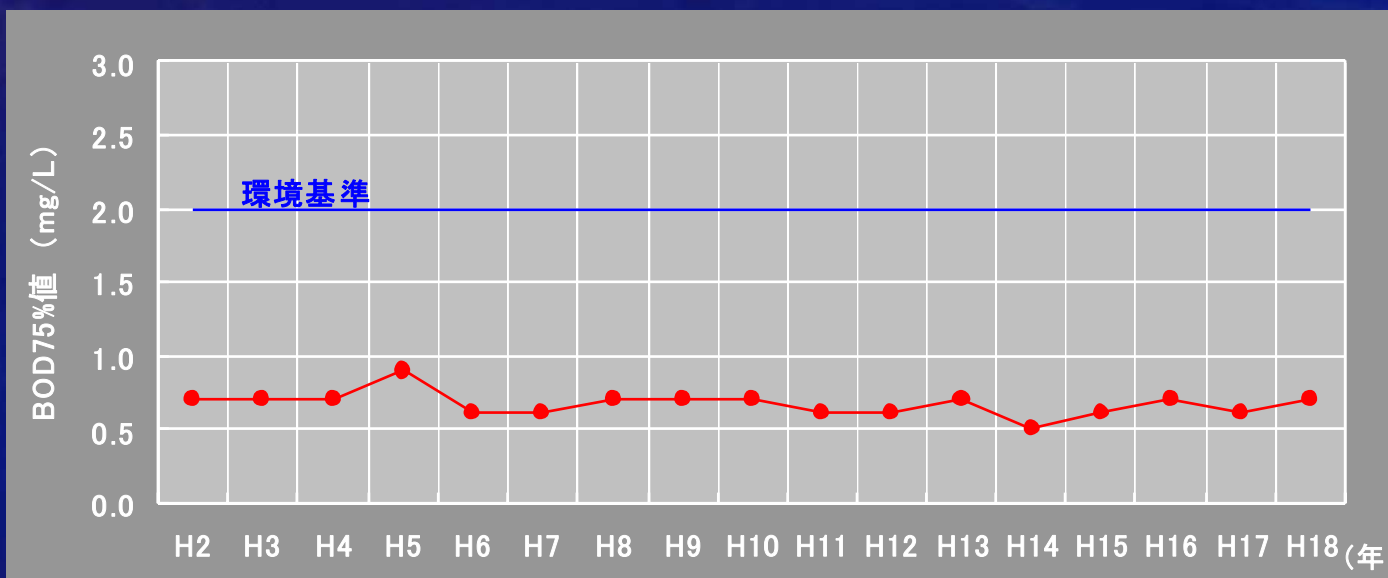


◇三宅橋付近の状況
(H6. 8. 10)

北川流域の環境

水質の現況

- 北川の国管理区間の水質環境基準はA類型に指定されている。
- 北川の水質は、環境基準地点である高塚においてBOD75%値が1.0mg/L以下であり、経年的にも概ね横ばいで推移している。
- 全国でも有数の水質の良さを誇る。



■BOD75%値の推移（高塚地点）

魚介類

- 平成17年の水辺国勢調査によると、17目35科77種の魚介類の生息が確認。オイカワ、カワムツ、シマヨシノボリが多く生息。
- 特定種については、環境省、福井県のレッドデータブックに記載されている14種の生息を確認。



オイカワ



カワムツ



アカザ (特定種)



シマヨシノボリ



イトモロコ (特定種)



ナガレホトケドジョウ (特定種)

鳥 類

- 平成15年度の調査によると、14目30科81種の生息・出現が確認され、優占する種は季節によって異なっている。
- 特定種としては、チュウサギ、ヒシクイ、オシドリ、ヨシガモ、ミサゴ、ハチクマ、ハヤブサ、チョウゲンボウ、カワセミなど20種の生息・出現を確認



チュウサギ（特定種）



ミサゴ（特定種）



クマタカ（特定種）



ヒシクイ（特定種）



ヤヤブサ（特定種）



オシドリ（特定種）

哺乳類

- 平成14年度の調査によると、12種の出現・現存が確認され、代表的な種として、アカネズミ、カヤネズミ、モグラなどがあげられる。
- 特定種は存在しないが、上記の調査によると高塚橋付近のみで、イタチ、チョウセンイタチの出現を確認したとされている。



アカネズミ



カヤネズミ



チョウセンイタチ

植 物

- 平成16年度の調査によると、78科397種の現存が確認され、代表的な植生としてツルヨシ群落があげられる。
- 特定種は、カワヂシャ、ミクリ、ナガエミクリなど8種を確認。



ツルヨシ群落



ミクリ（特定種）



ナガエミクリ（特定種）



カワヂシャ（特定種）

北川の空間利用

- 北川の河川空間利用者数は、増加傾向にあり、平成15年度で約2.4万人と、平成9年の約2倍となっている。
- 利用状況は、堤防上の散策が8割以上を占め、残りは水際の釣りに限られたものとなっている。
- 府中橋から遠敷大橋にかけて、北川の堤防上にサイクリング道が整備されているが、その利用は少ない。

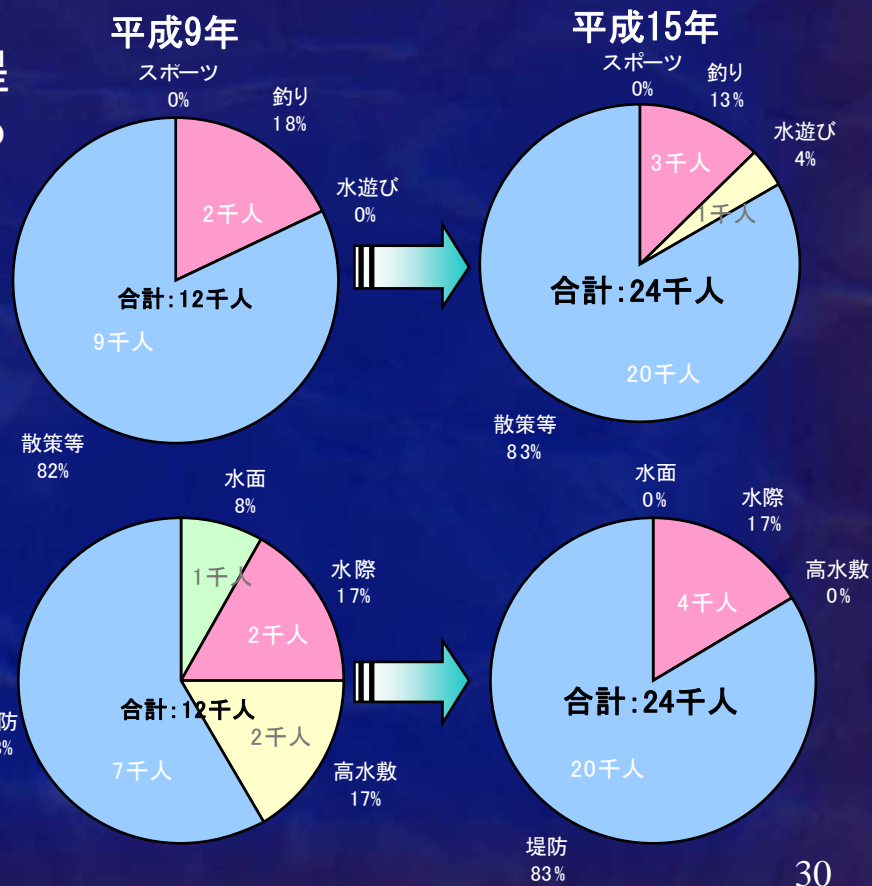


■わかさあじさいマラソンの状況（毎年6月上旬開催）



利用形態

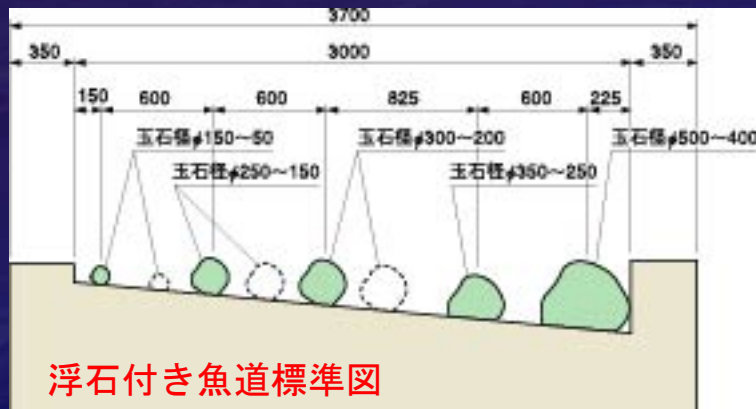
利用場所



■北川河川空間利用の推移

魚がのぼりやすい川づくり事業

- 北川は、平成6年度に「魚がのぼりやすい川づくり事業」の第三次指定河川に選定



成之部床固工の魚道



浮石付き魚道の施工状況



孫城床固工の全面魚道

多自然型川づくり事業

- 多様な生物の良好な生息・成育環境づくり
- 美しい自然環境の保全
- 北川に馴染んだ材料を使用



■ 自然河岸の創出



■ 植生護岸

北川流域自然再生計画（平成16年3月策定）

目標：昭和30年代前半の北川の姿を再生する

- 水の流れが豊かで清らかであった。
 - ⇒ 水の流れの復活
- 川の上・下流はつながり、魚等生物の往来は自由であった。
 - ⇒ 連続性の復活
- みお筋は蛇行し、瀬・淵が明瞭で、河原やヤナギ等の低木があり、多様な環境があった。
 - ⇒ 瀬・淵・河原等多様な環境の再生
- 田・水路、川はつながり、地域のエコロジカルネットワークが形成されていた。
 - ⇒ エコロジカルネットワークの復活
- かんがい、草木利用、魚獲り等、人と川の関係は密接であった。
 - ⇒ 人と川のふれあいの復活

北川流域の歴史・文化

北川の歴史・文化の特徴

- 古代都市奈良・京都と大陸を結ぶ玄関口
みけつくに
- 若狭は、大和王権の「御食国」
- 主要古墳は、北川に沿って分布
- 小浜は「海のある奈良」。古寺社が多い
(神宮寺、明通寺。若狭彦神社など)
- 「京は遠くても十八里」、鯖街道で物資輸送
- 江戸時代には、熊川宿まで川舟が舟航

丸山河床遺跡

● 昭和62年（1987）11月、北川右岸で弥生時代前期の土器片が出土



■河床遺跡調査の様子



■出土品

北川沿いの古墳群



中世の物資輸送

● 15世紀初頭に南蛮船が小浜港に入港



■ 室町時代に象が初めて着いた小浜港



■ 西津甲ヶ崎の竜王神社横の大岩に南蛮船がとも綱を結んだと伝えられている



■ 小浜～京都間の道

近世の物資輸送

- 17世紀後半に西廻り航路が安定するまで、小浜港は敦賀港と並んで大いに栄えた。
- 小浜に陸揚げされた諸荷物は、熊川、近江今津を通過して大津へと運ばれた。



■小浜港に集まった弁才船



■若狭と京都を結ぶ道

北川の舟運

- 江戸時代前期、北川の川普請を行って舟運がはじめられた。
- 当初、熊川まで上っていたが、神谷村までの往来となり、18世紀初頭に廃絶した。
- 19世紀初頭に瓜生まで通航が復活した。



■小浜港に集まる弁才船



■北川の水運船

北川周辺の名水

名水百選



■奈良東大寺の若狭井に通じる「鵜の瀬」



■「瓜割の滝」

小浜市内の湧水



■雲城水



■滝の清水

祭事

- お水送り
- 田の神祭り



■ お水送りの様子



■ 田の神祭りの分布図



■ 田の神祭りの様子