

第10回嶺南地域流域検討会

～北川水系の現状と目指すべき方向性について～

平成17年7月26日

目 次

1. 流域及び河川の概要

<流域の概要>

<河川の概要>

2. 目指すべき方向性

<治 水>

<利 水>

<環 境>

1. 流域及び河川の概要

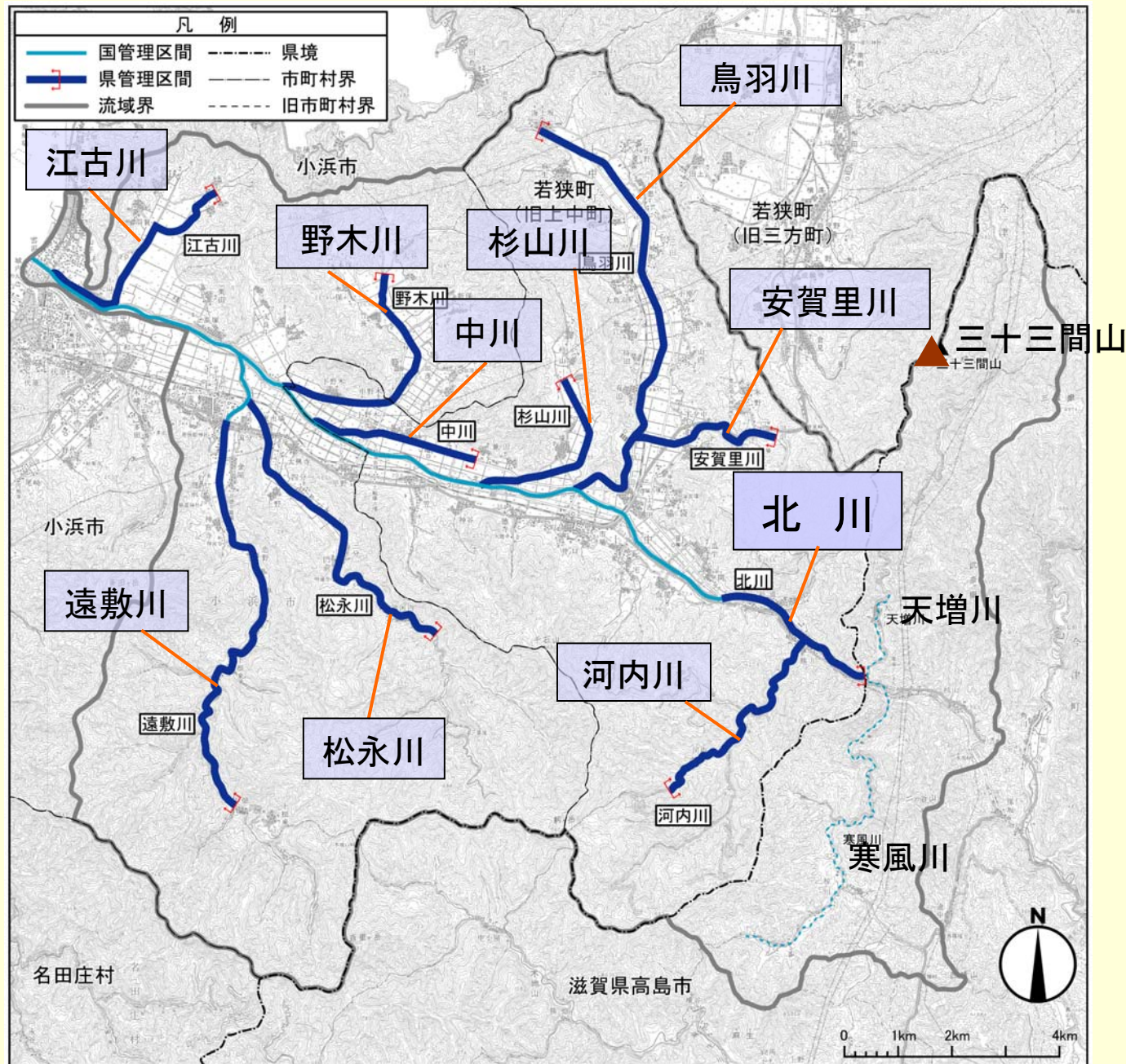
＜流域の概要＞

<河川の概要>

●流域面積：224.4km²

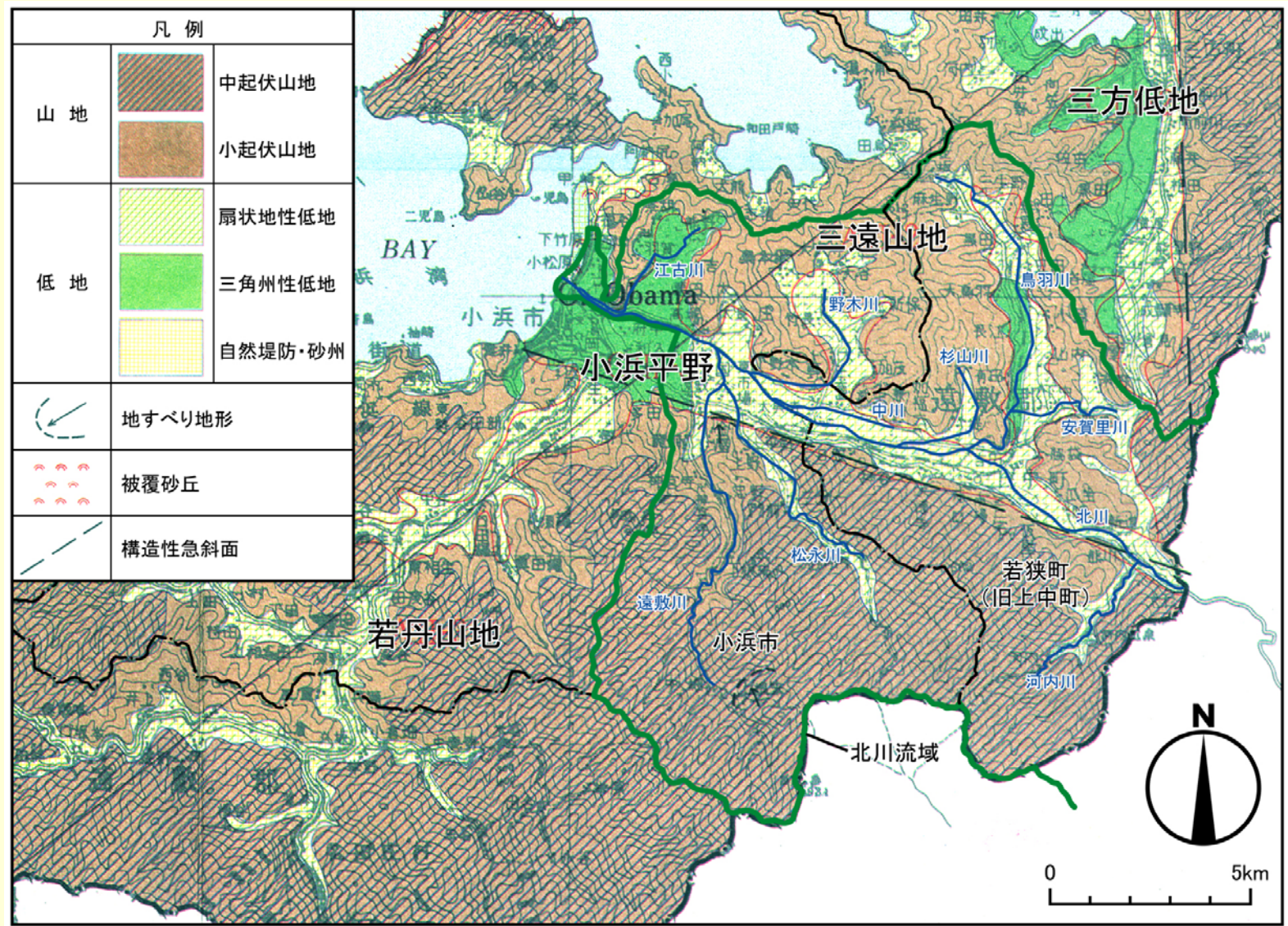
●河川延長：

- ・北 川 18.2km
(うち県管理 3.2km)
- ・江古川 4.6km
- ・野木川 5.1km
- ・遠敷川 7.6km
- ・松永川 6.6km
- ・中 川 3.1km
- ・杉山川 3.5km
- ・鳥羽川 9.2km
- ・安賀里川 5.2km
- ・河内川 6.4km



<流域の概要(自然環境特性)>

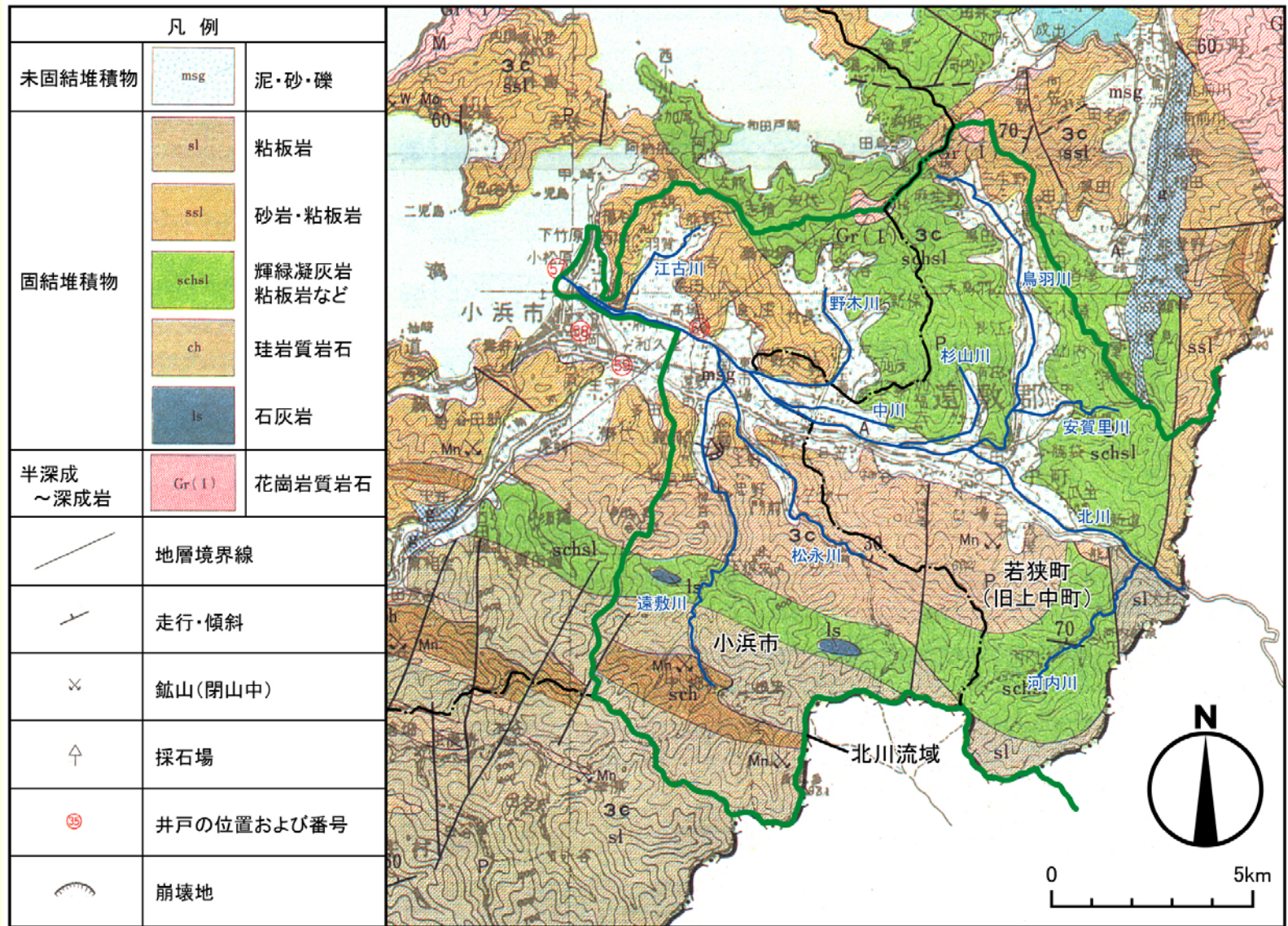
■ 地 形



資料:土地分類図(地形分類図)/(財)日本地図センター(1974)

<流域の概要(自然環境特性)>

■ 地 質

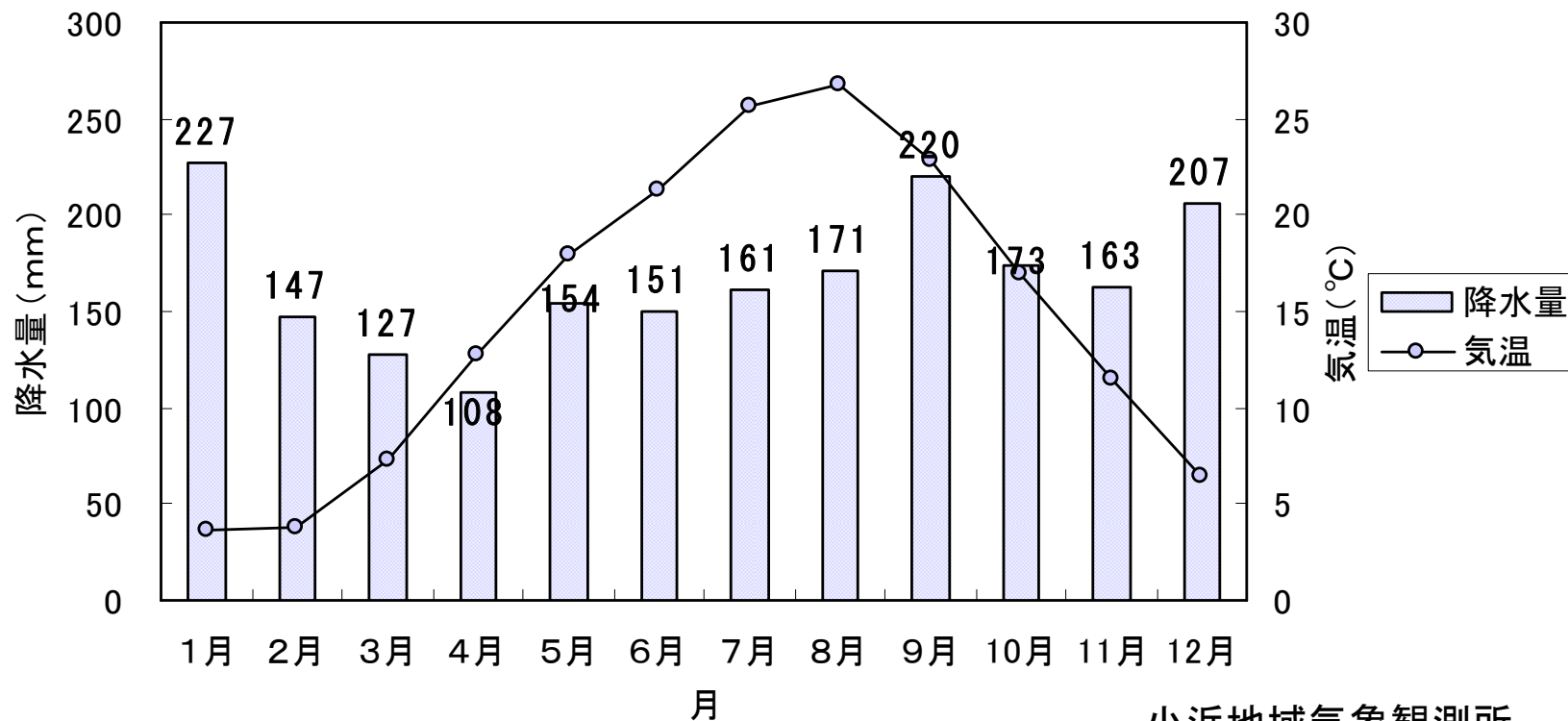


資料:土地分類図(表層地質図)/(財)日本地図センター(1974)

<流域の概要(自然環境特性)>

■ 気 象

月別降水量・平均気温(平成7年～平成16年の平均値)

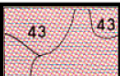
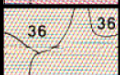
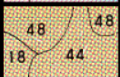
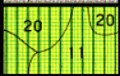
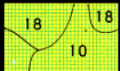


小浜地域気象観測所

- ・年降水量の平均値: 2,009mm
- ・年間平均気温: 14.8°C

＜流域の概要 （自然環境特性）＞

■ 植 生

	アカマツ群落
	コナラ群落
	スギ・ヒノキ・サワラ植林
	クリーミズナラ群落
	ブナーミズナラ群落

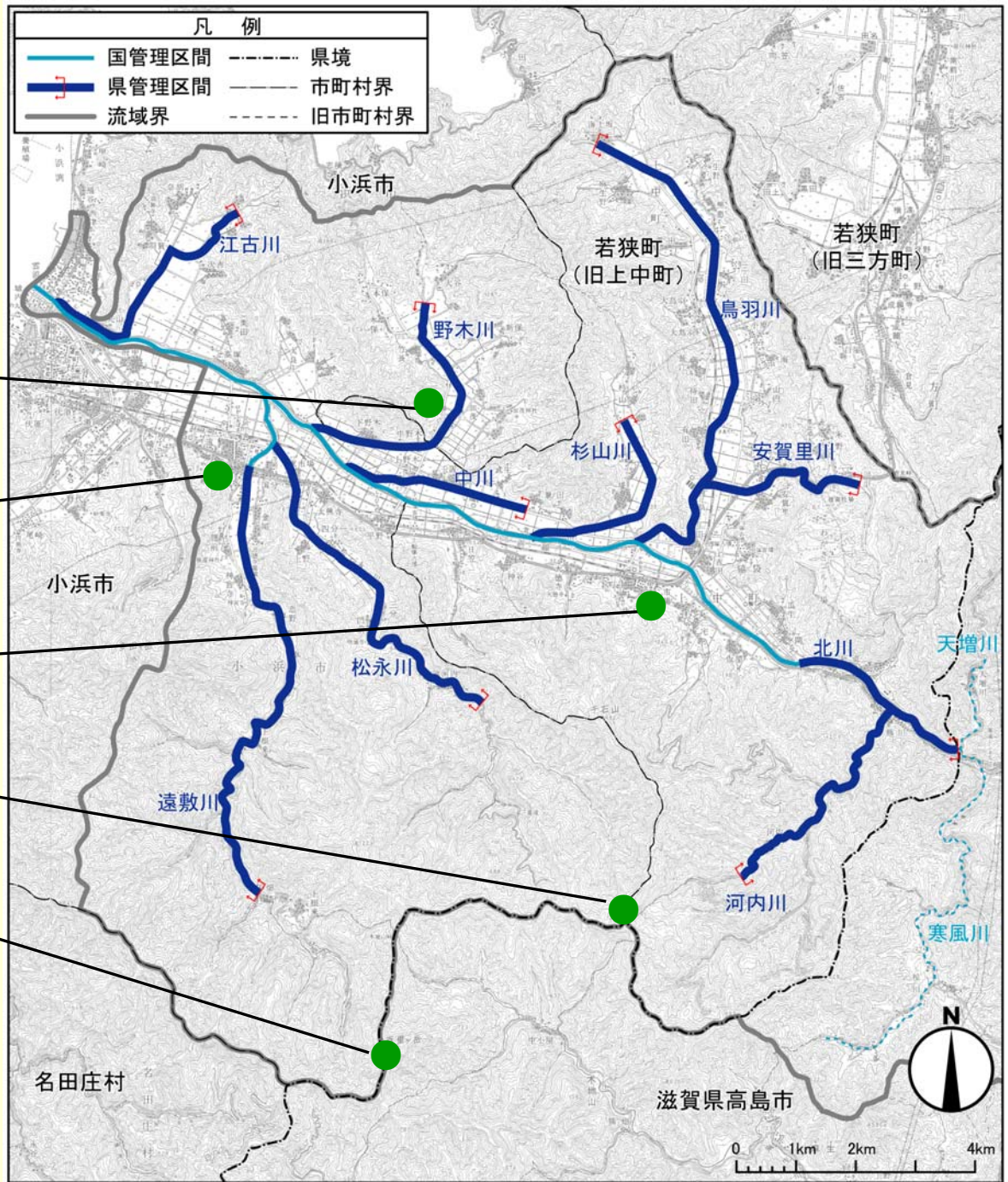
資料：福井県現存植生図/環境庁(1982)



<流域の概要
(自然環境特性)>

■ 植 生

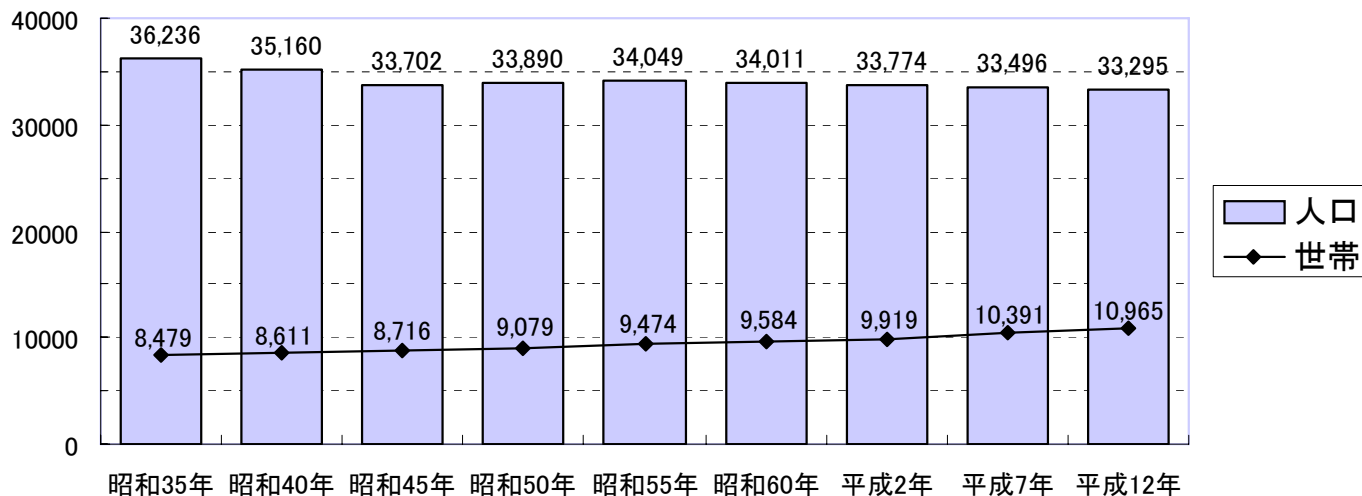
- 弥和神社社叢のスダジイ林
- 若狭姫神社の照葉樹林
- 熊野神社社叢のツクバネガシ林
- 駒ヶ岳のブナ林
- 百里ヶ岳のブナ林



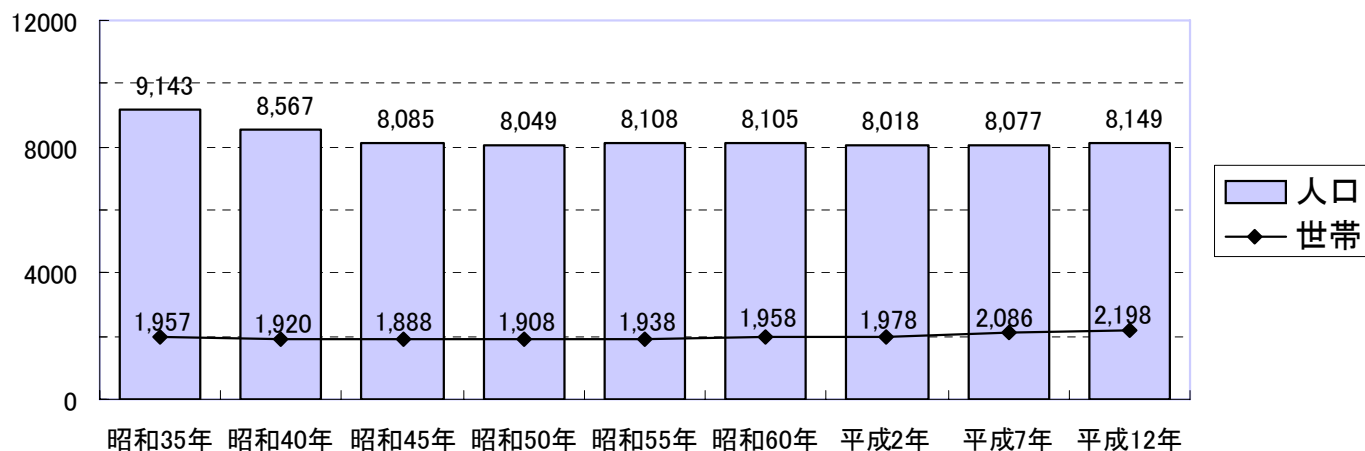
資料: 福井県自然環境情報図/環境庁(1989)
福井県のすぐれた自然/福井県(1999)

人口と世帯数の推移

小浜市



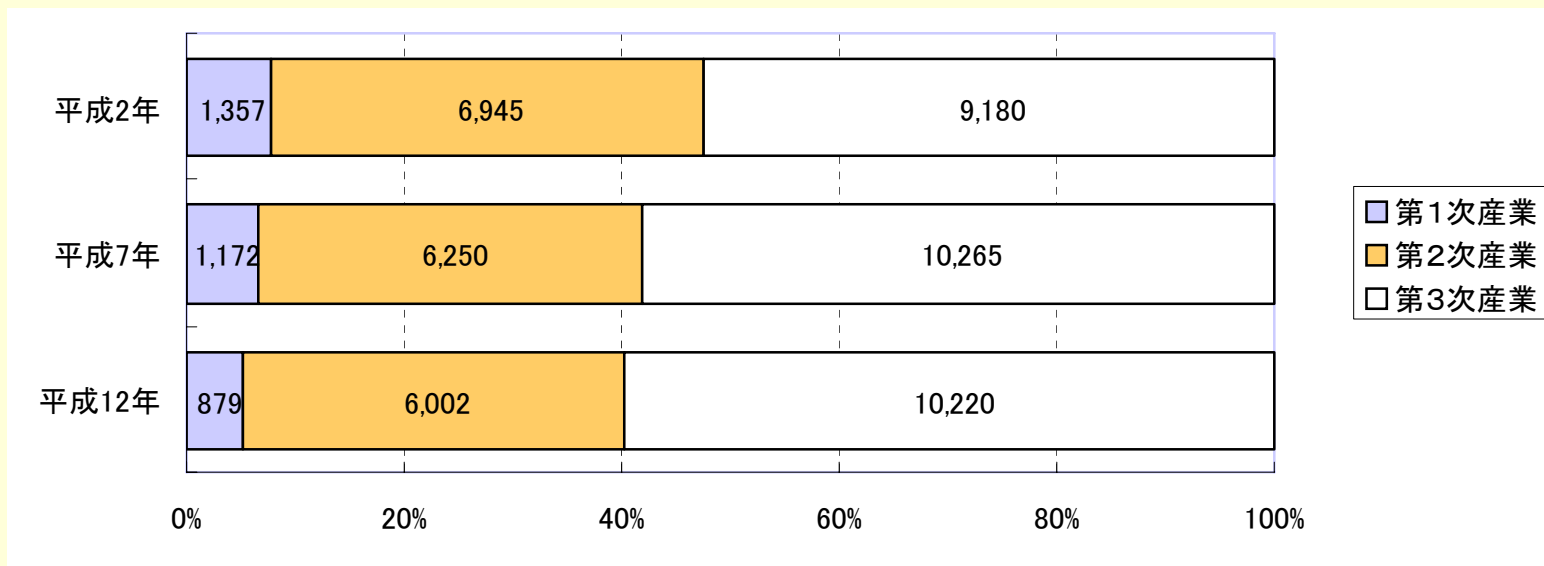
旧上中町



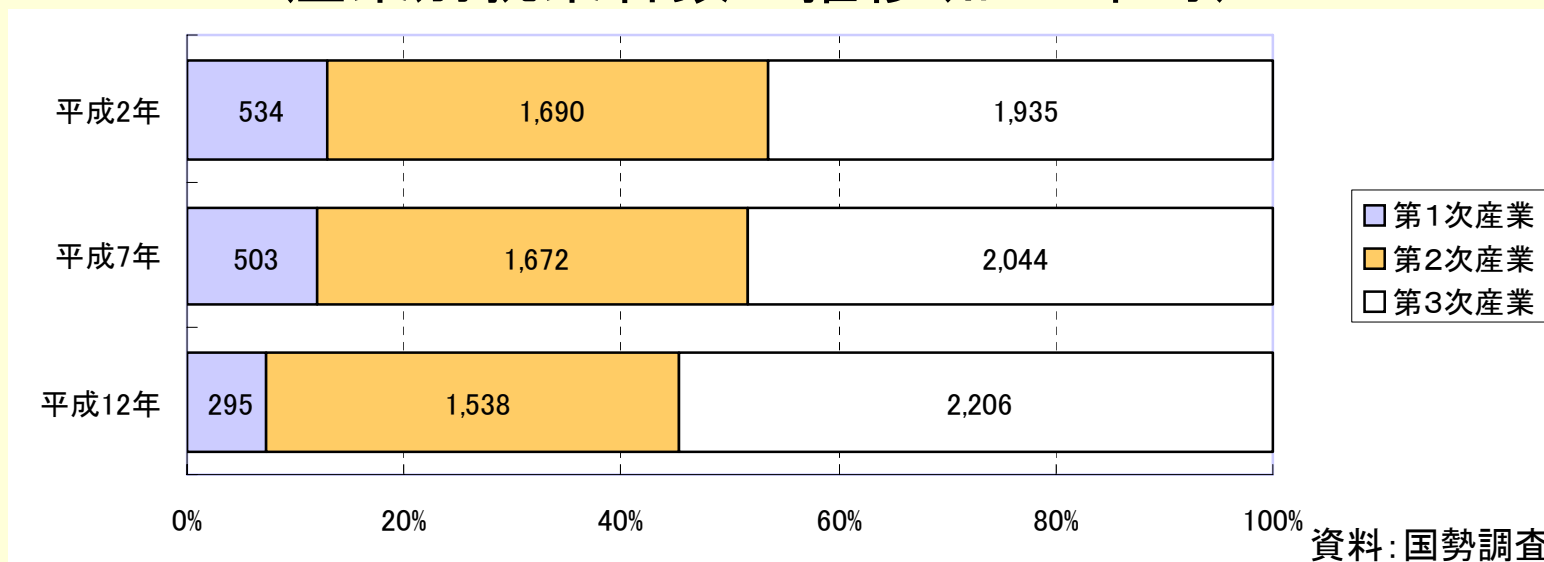
産業別就業人口

<流域の概要(社会環境特性)>

産業別就業者数の推移(小浜市)



産業別就業者数の推移(旧上中町)

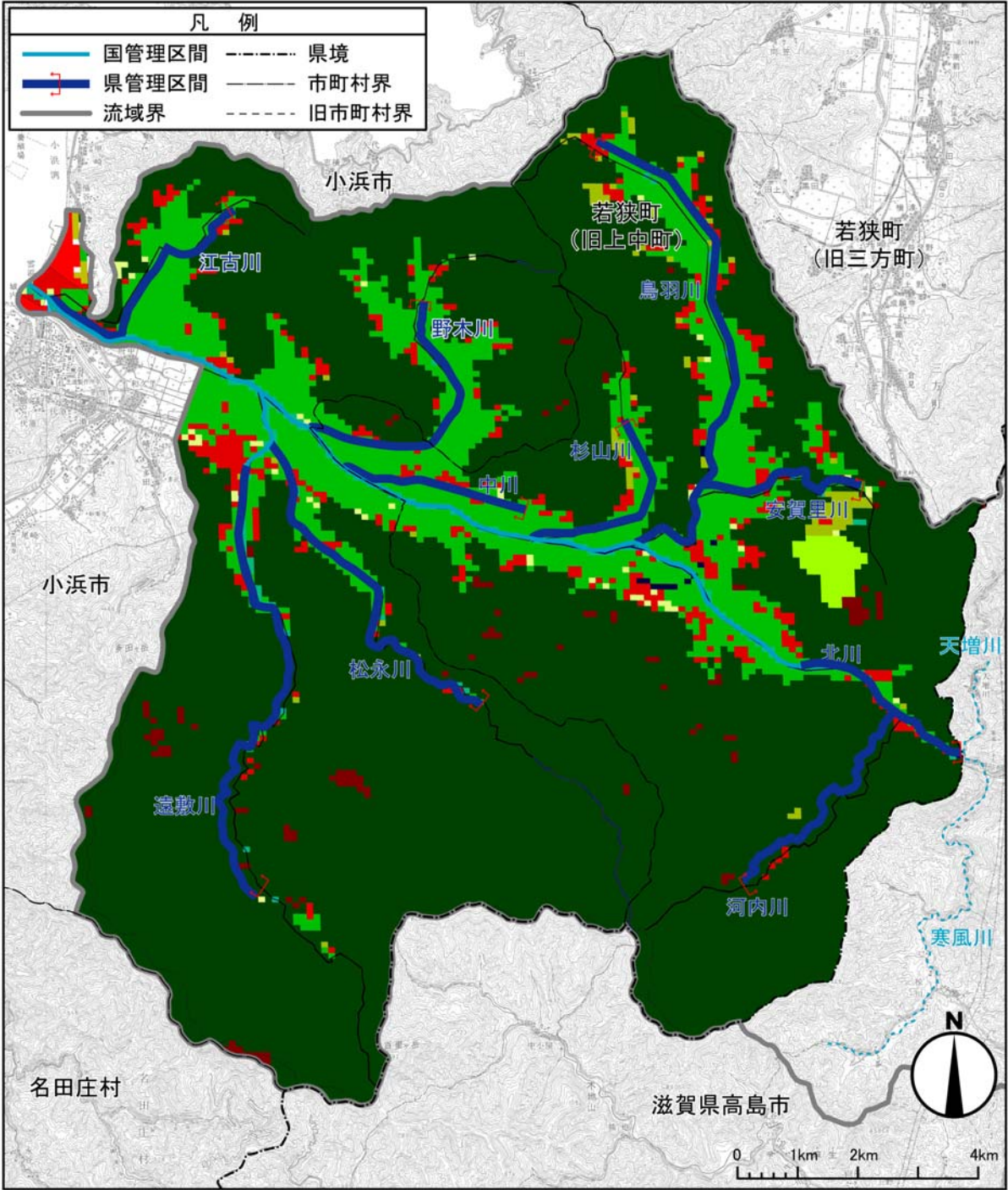


<流域の概要
(社会環境特性)>

■ 土地利用



資料:平成9年度版 国土数値情報(土地利用メッシュ)/国土交通省(2004)



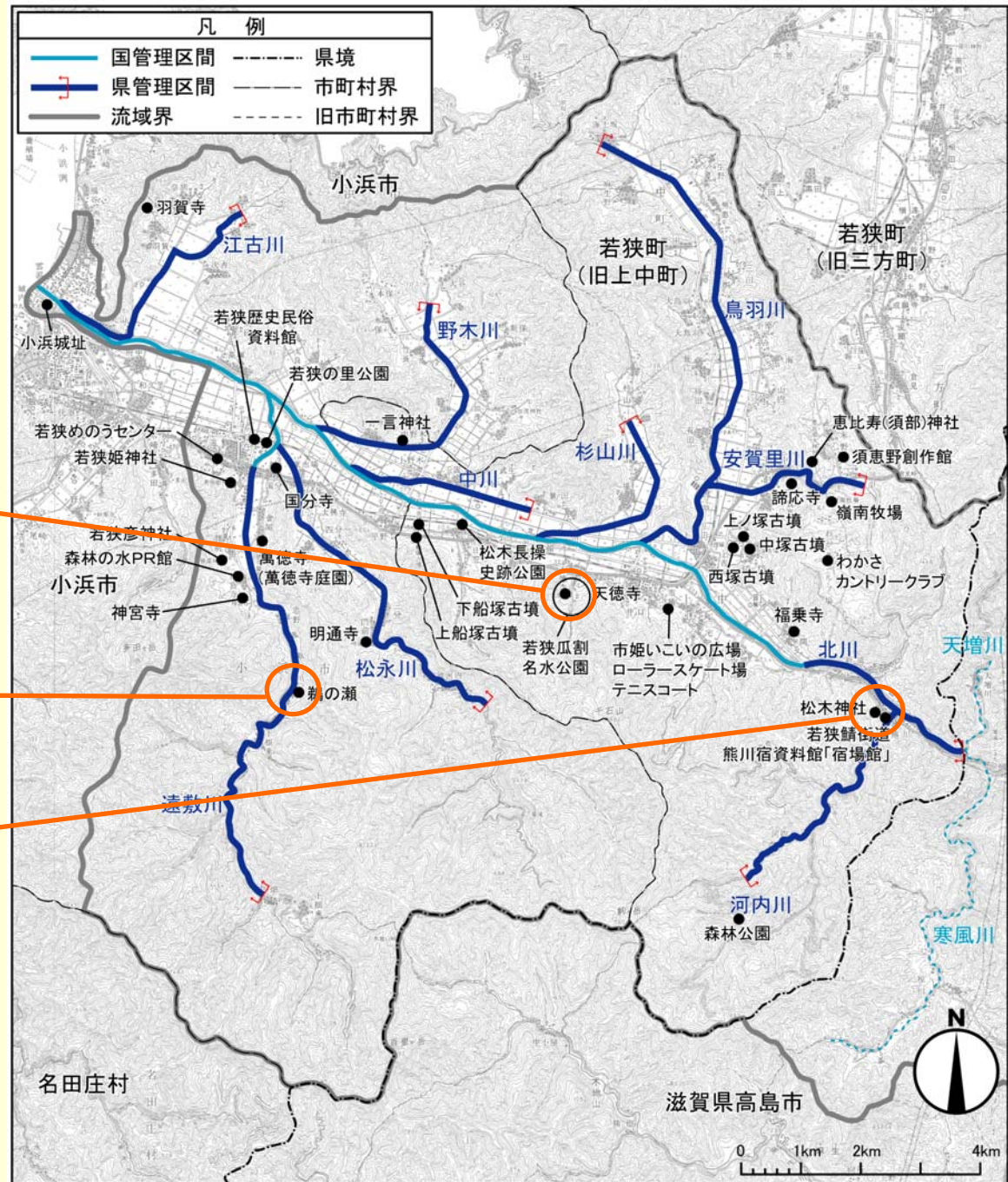
<流域の概要 (社会環境特性)>

■ 観光・レクリエーション

若狭瓜割名水公園

鵜の瀬

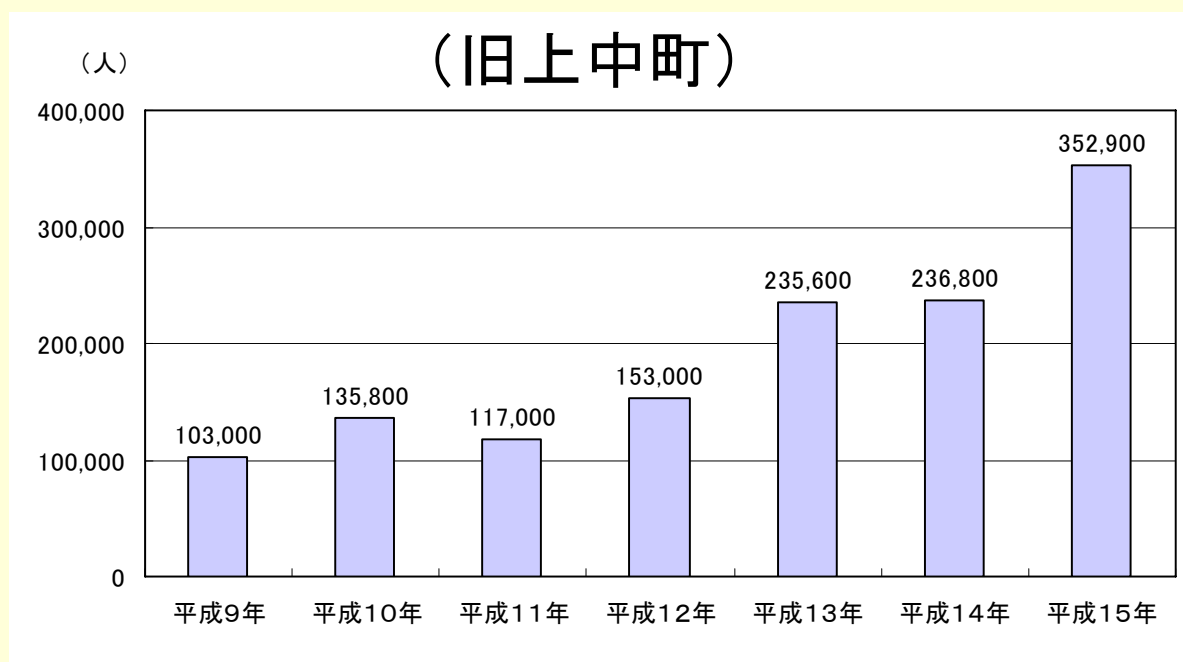
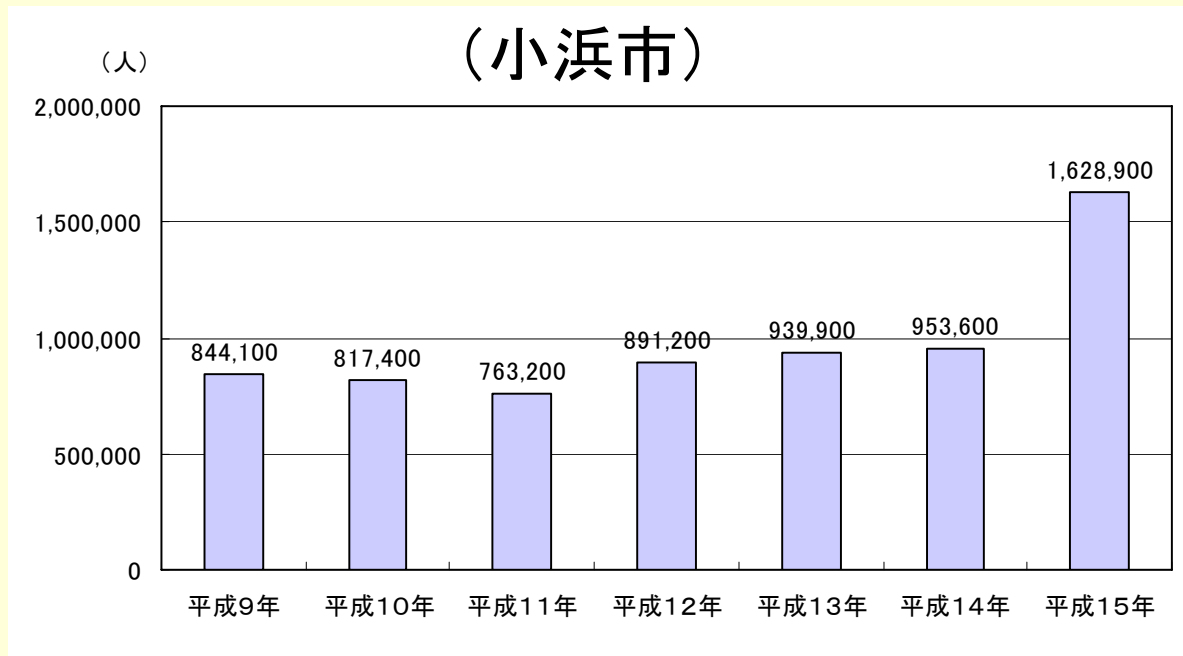
熊川宿



資料:小浜市勢要覧/小浜市(2001),
上中町勢要覧/上中町(2002) ほか

<流域の概要 (社会環境特性)>

■ 観光入込客数の推移

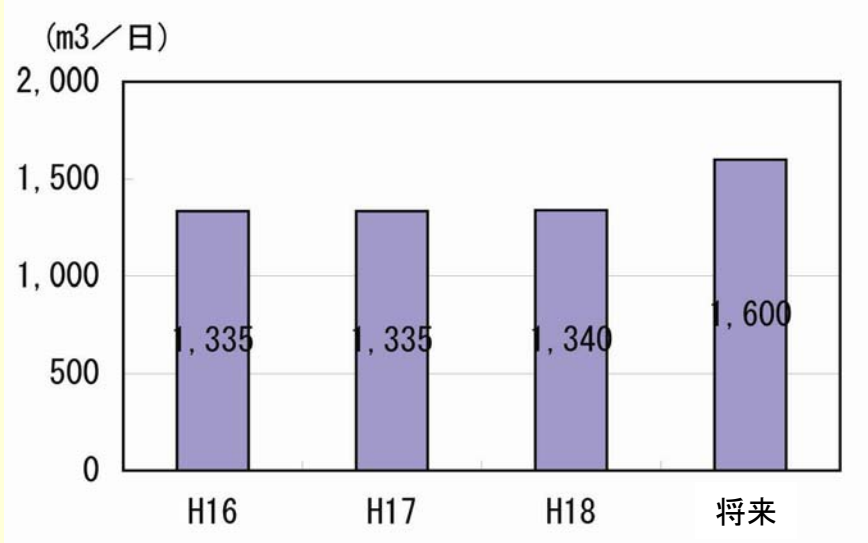


資料: 福井県統計情報システム
(福井県HP)/福井県(2004)

■ 水需要予測

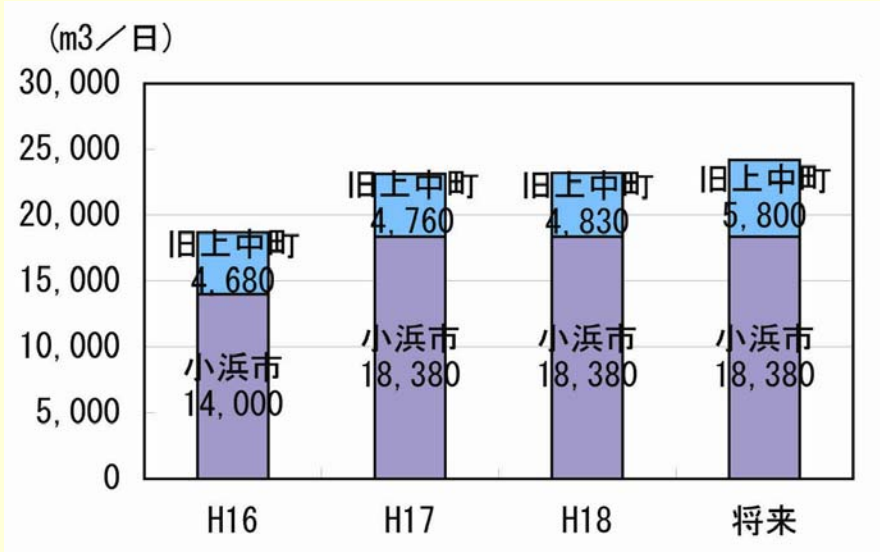
<流域の概要(社会環境特性)>

①工業用水



若狭町資料より作成

②上水道



小浜市,若狭町資料より作成

③特定かんがい

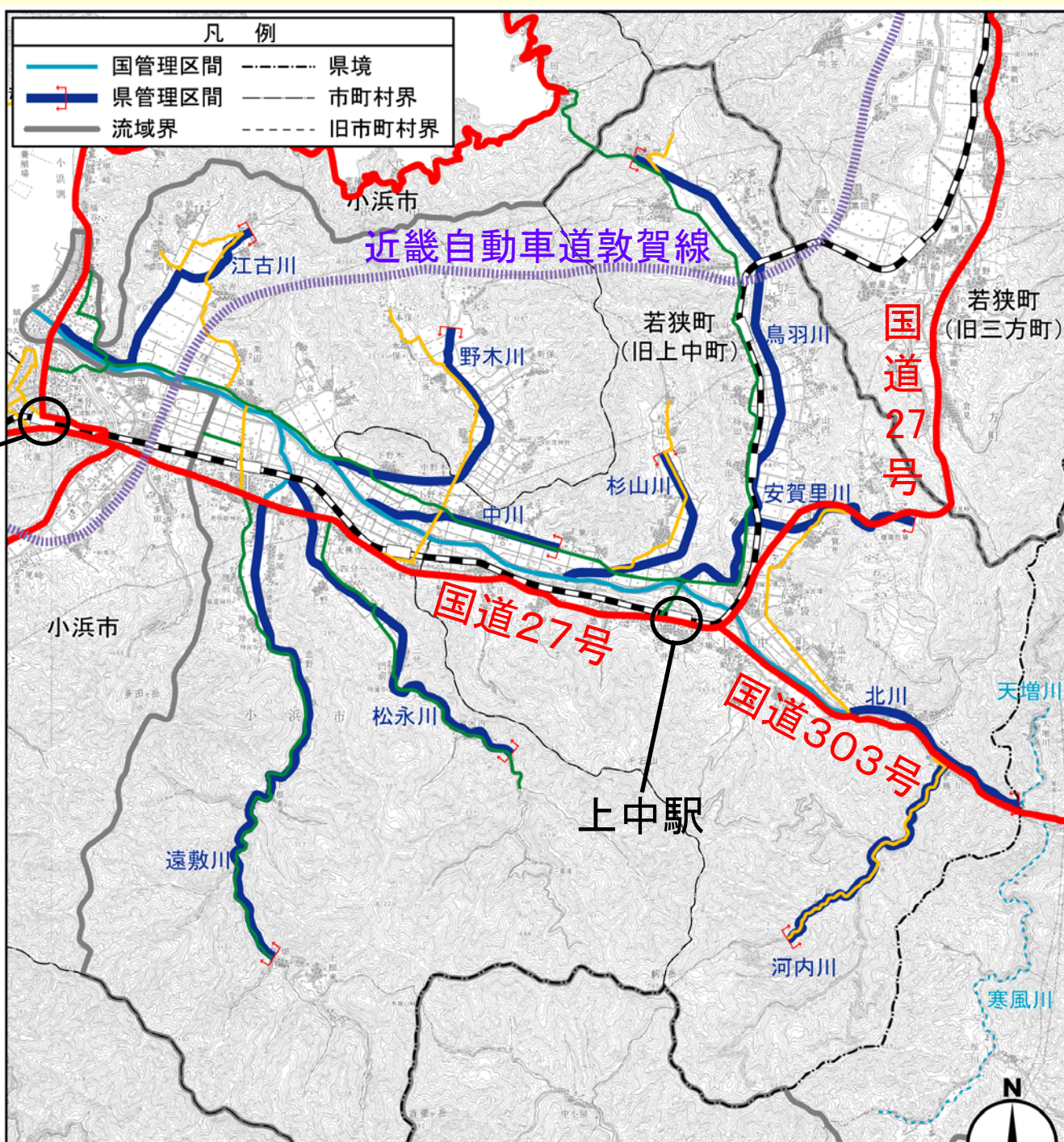
期別 区分	かんがい 面積 (ha)	最大取水量 (m³/s)			
		しろかき期	普通かんがい期		非かんがい期
		4/21～4/30	5/1～7/10	7/11～9/30	10/1～4/20
鳥羽用水	190.2	0.722	0.492	0.556	0
安賀里用水	36.2	0.197	0.094	0.107	0.046
計	226.4	0.919	0.586	0.663	0.046

平成5年度鳥羽安賀里用水許可申請書より作成

<流域の概要 (社会環境特性)>

■ 交通

小浜駅



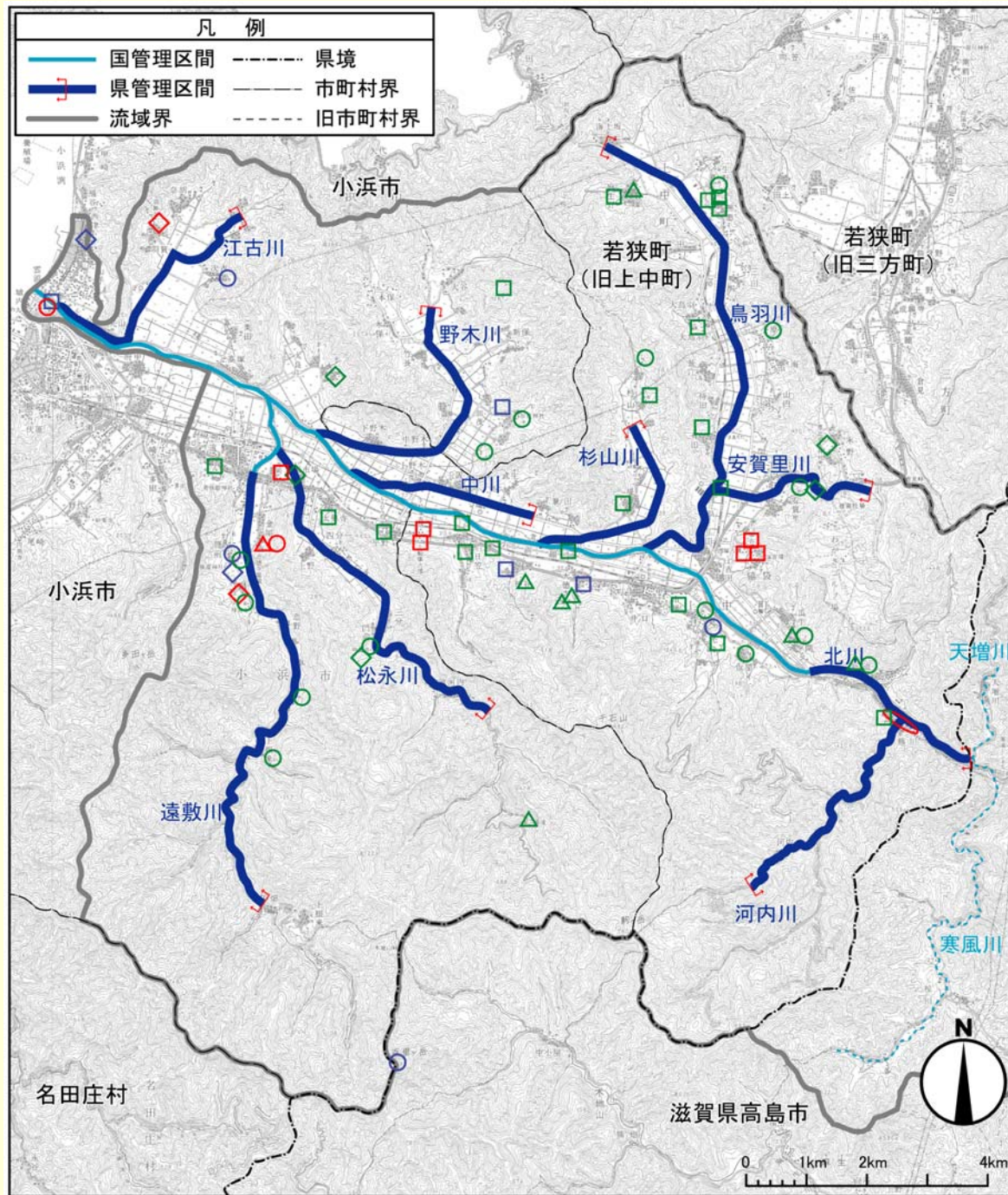
資料: 北陸道路地図スーパー
マップル/ (株) 昭文社 (1996)

<流域の概要 (社会環境特性)>

■ 歴史・文化財

	建造物	史跡	名勝	天然記念物
国指定	◇	□	△	○
県指定	◇	□	△	○
市町指定	◇	□	△	○

資料: 小浜市統計書/小浜市(2003)
若狭かみなかの文化財/上中町
(1987)



■ 歴史・文化財

<流域の概要(社会環境特性)>



▲明通寺三重塔(国宝)



▲萬徳寺庭園(国指定名勝)



▲脇袋古墳群(国指定史跡)

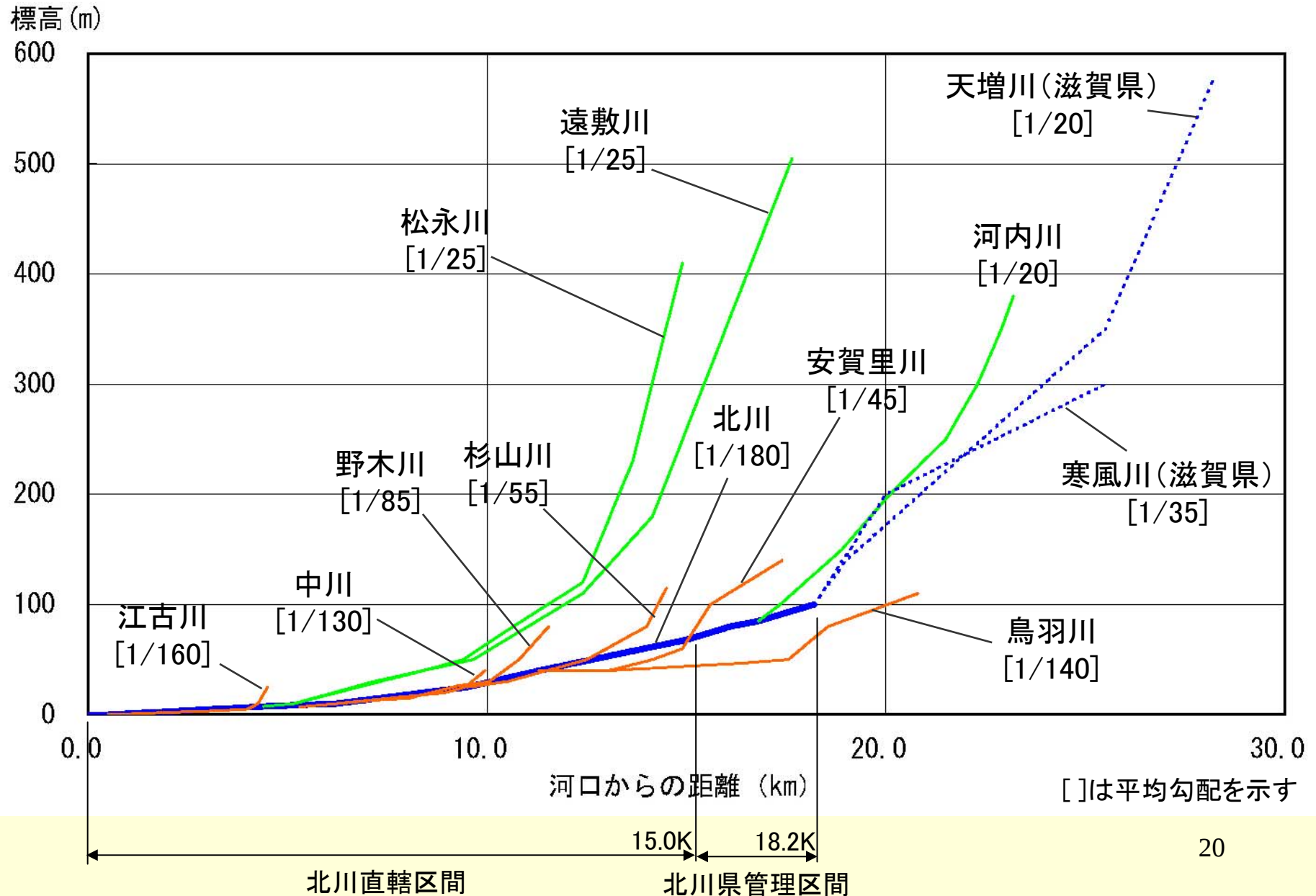


▲熊川宿(国指定重要伝統的建造物群保存地区¹⁸)

＜河川の概要＞

縦断図

<河川の概要>



<河川の概要>



河川のようにすー北川ー



①北川下流部(小浜市城内)

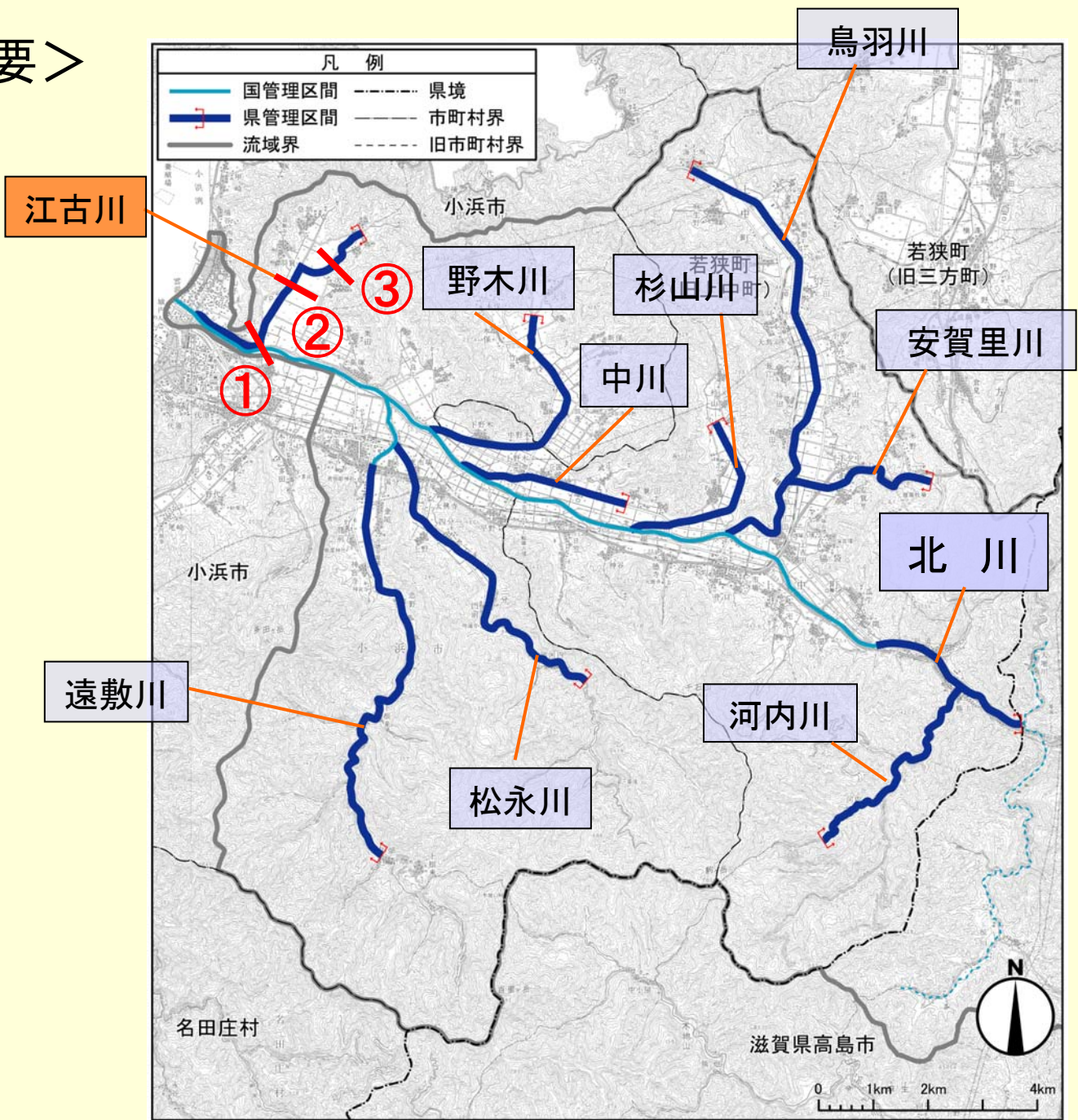


②北川中流部(若狭町市場)



③北川上流部(若狭町熊川)

<河川の概要>



河川の様子 —江古川(えこがわ)—



①江古川下流部(小浜市丸山)

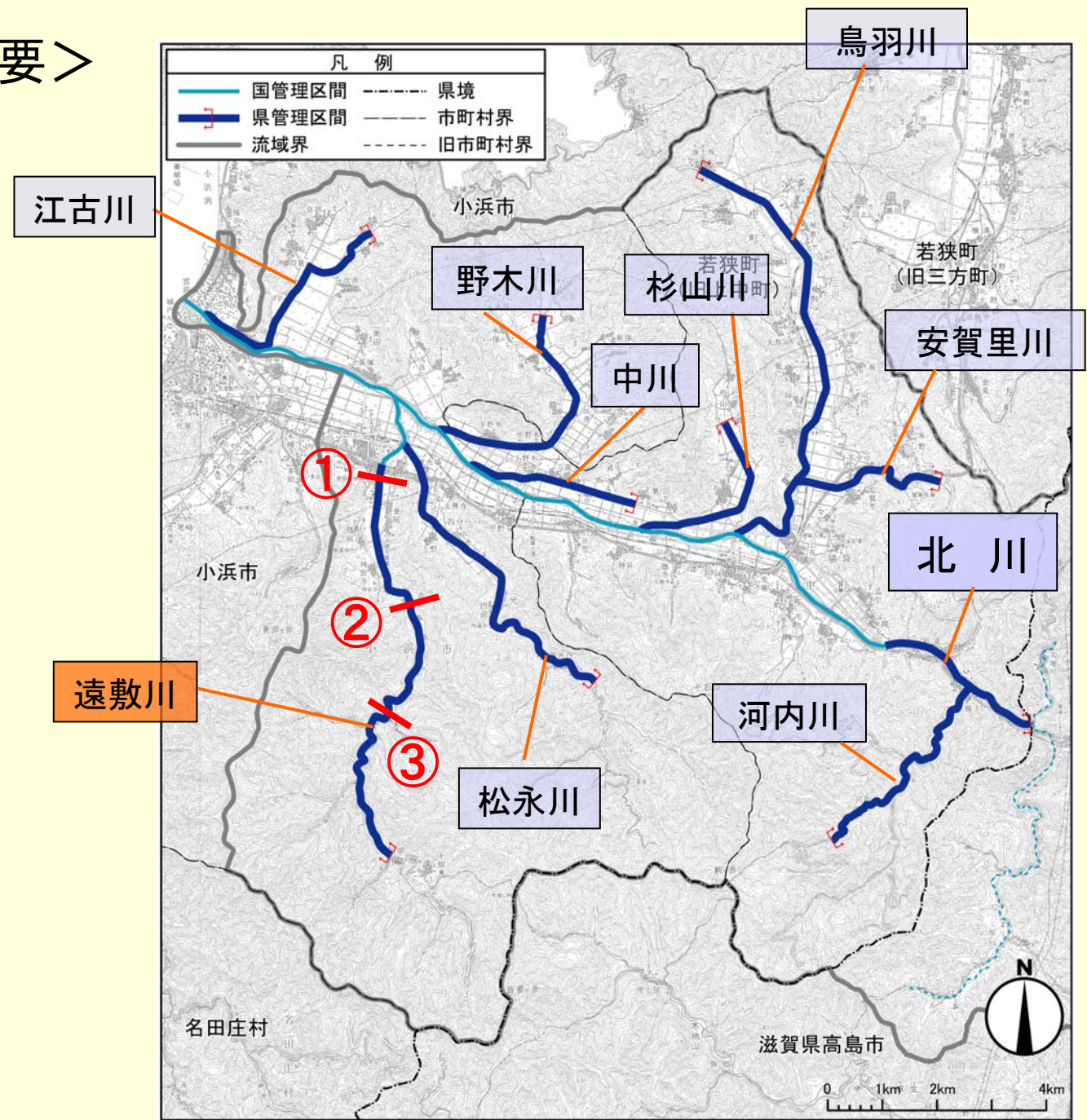


②江古川中流部(小浜市羽賀)



③江古川上流部(小浜市次吉)

<河川の概要>



■ 河川の様子 — 遠敷川(おにゅうがわ) —



① 遠敷川下流部(小浜市遠敷)

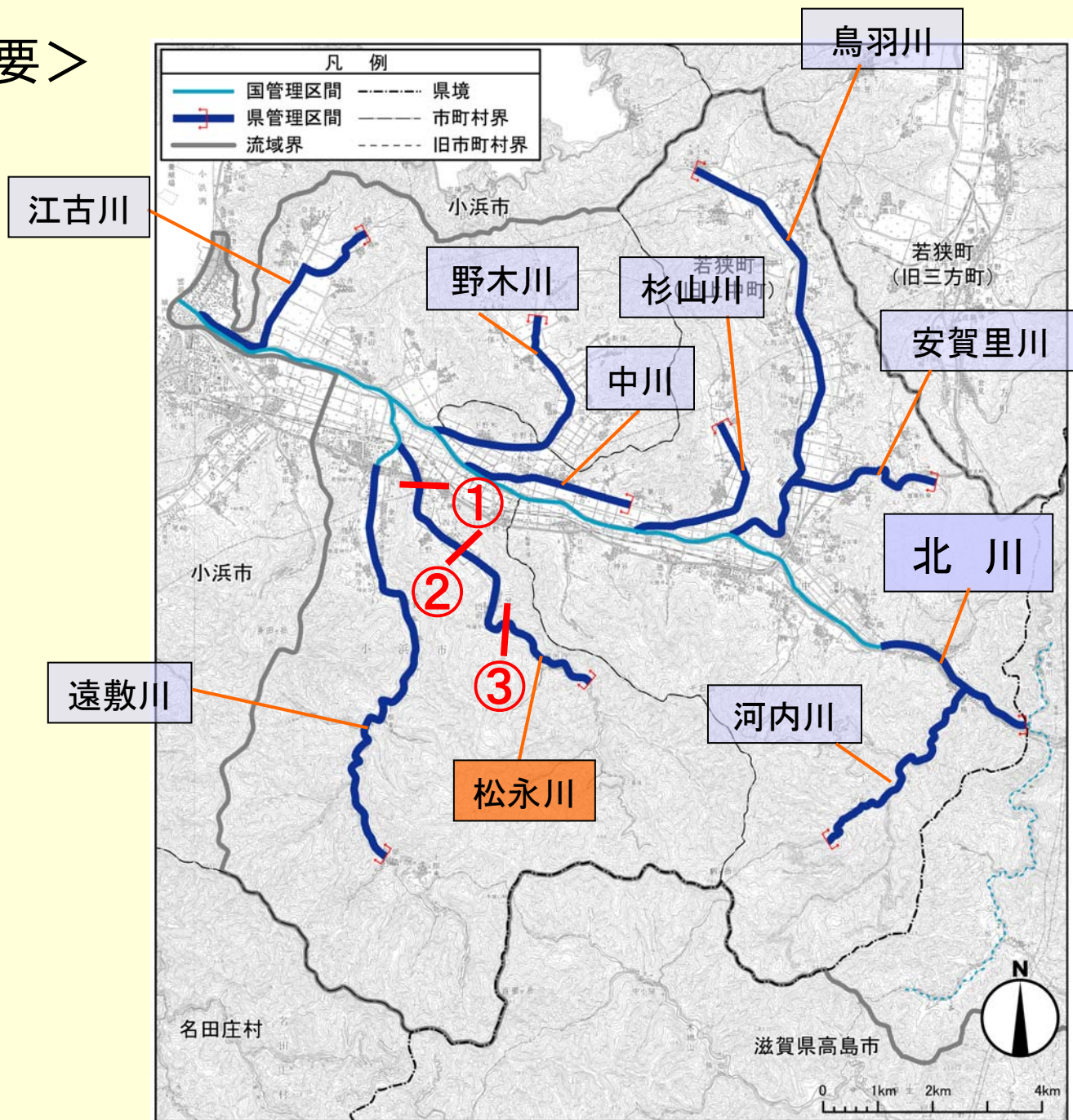


② 遠敷川中流部(小浜市忠野)



③ 遠敷川上流部(小浜市下根来)

＜河川の概要＞



■ 河川のようにす —松永川(まつなががわ)—



①松永川下流部(小浜市国分)

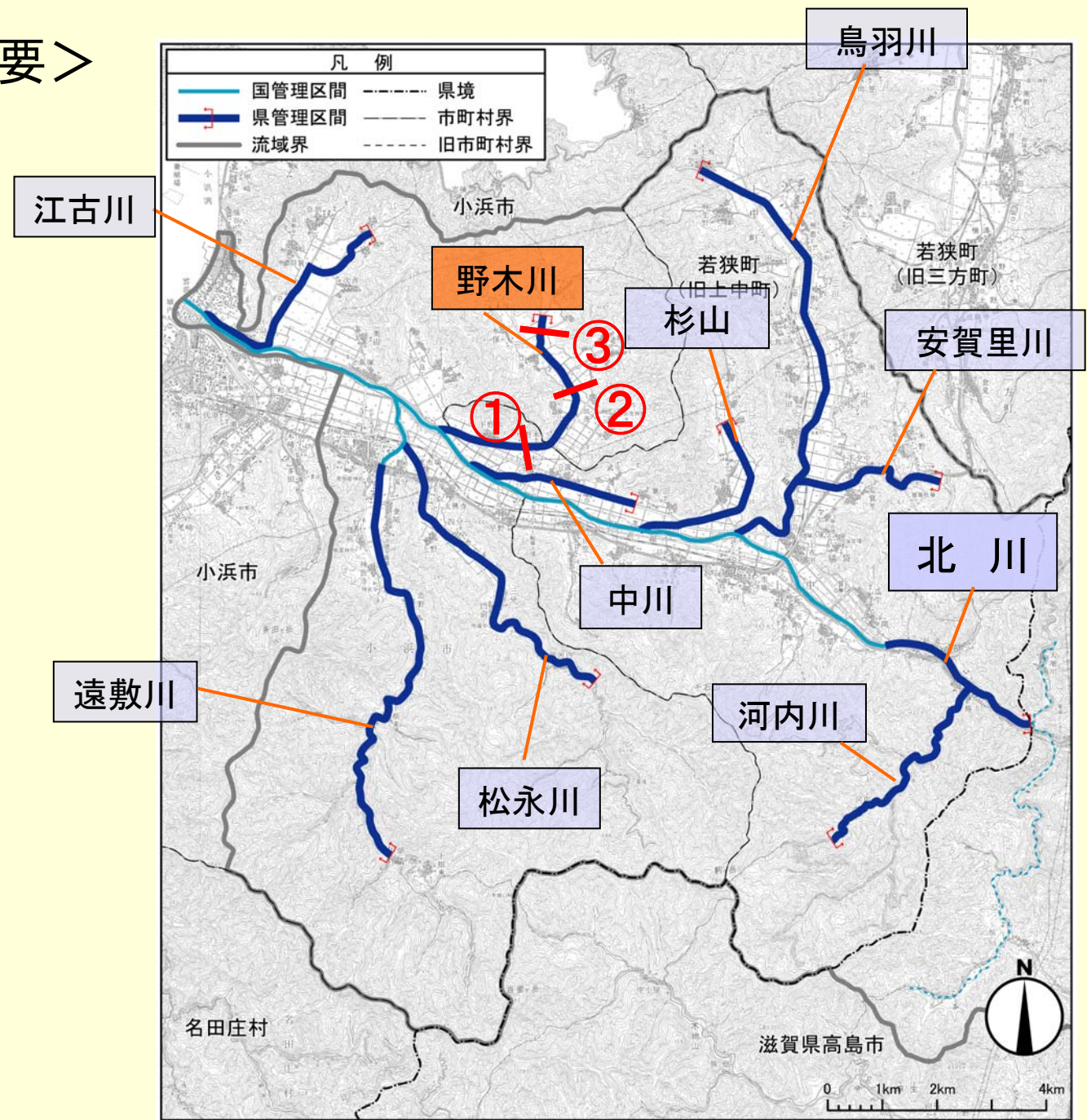


②松永川中流部(小浜市四分一)



③松永川上流部(小浜市三分一)

<河川の概要>



河川のようにす —野木川(のぎがわ)—



①野木川下流部(若狭町中野木)

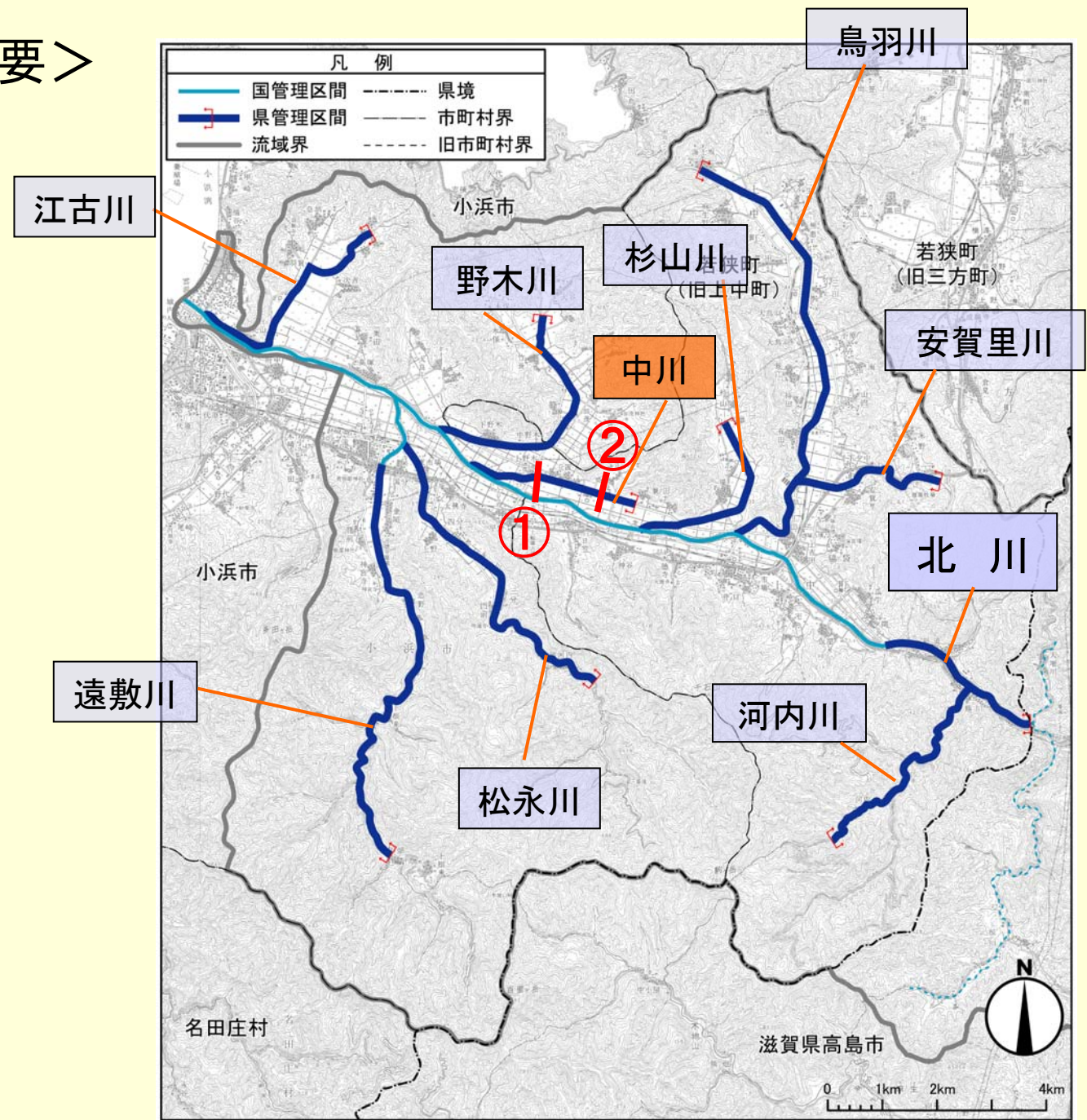


②野木川中流部(小浜市大戸)



③野木川上流部(小浜市竹長)

<河川の概要>



河川の様子 ー中 川ー(なかがわ)

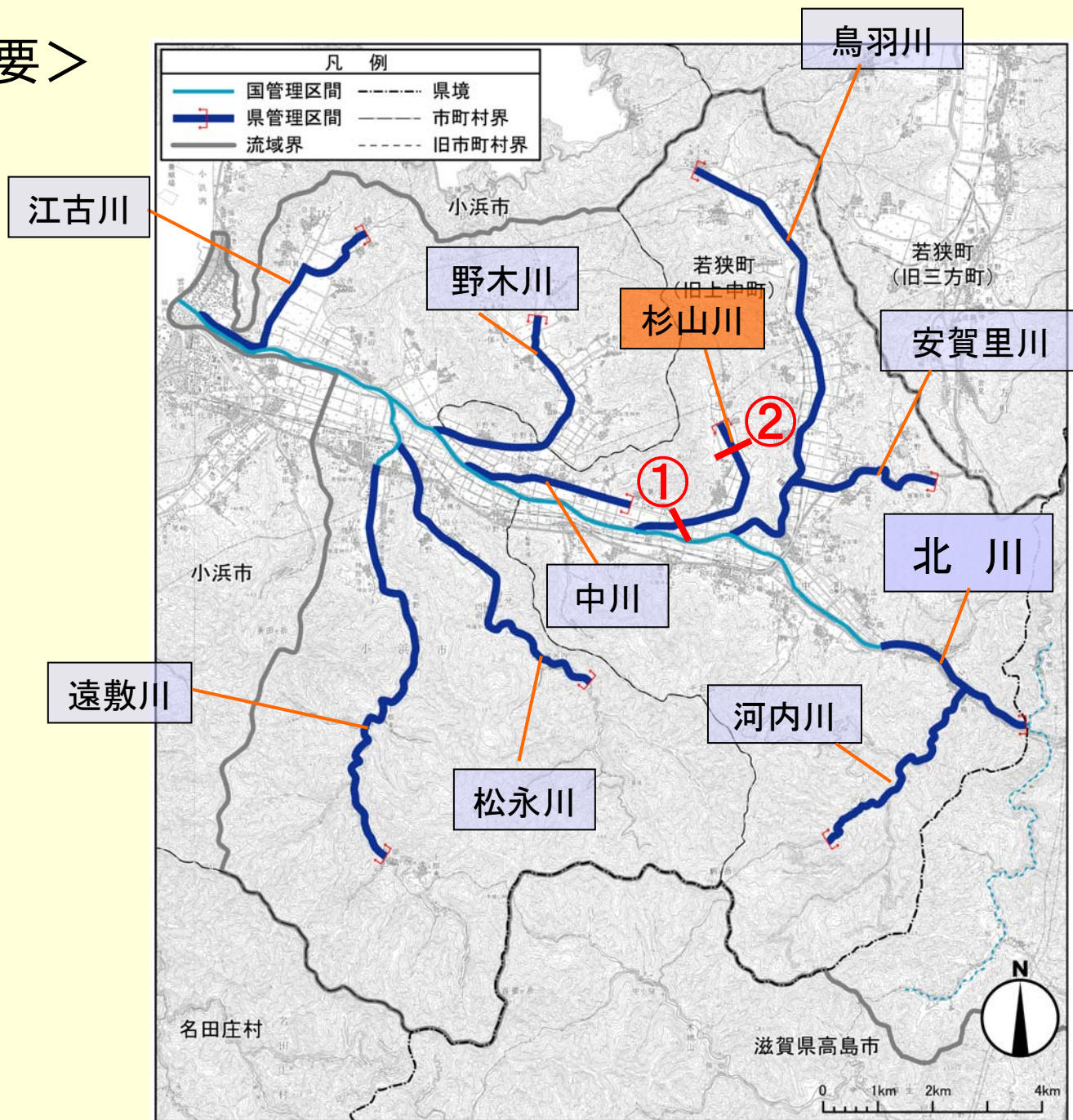


①中川下流部(若狭町上野木)



②中川上流部(若狭町兼田)

＜河川の概要＞



■ 河川のようにす — 杉山川(すぎやまがわ) —

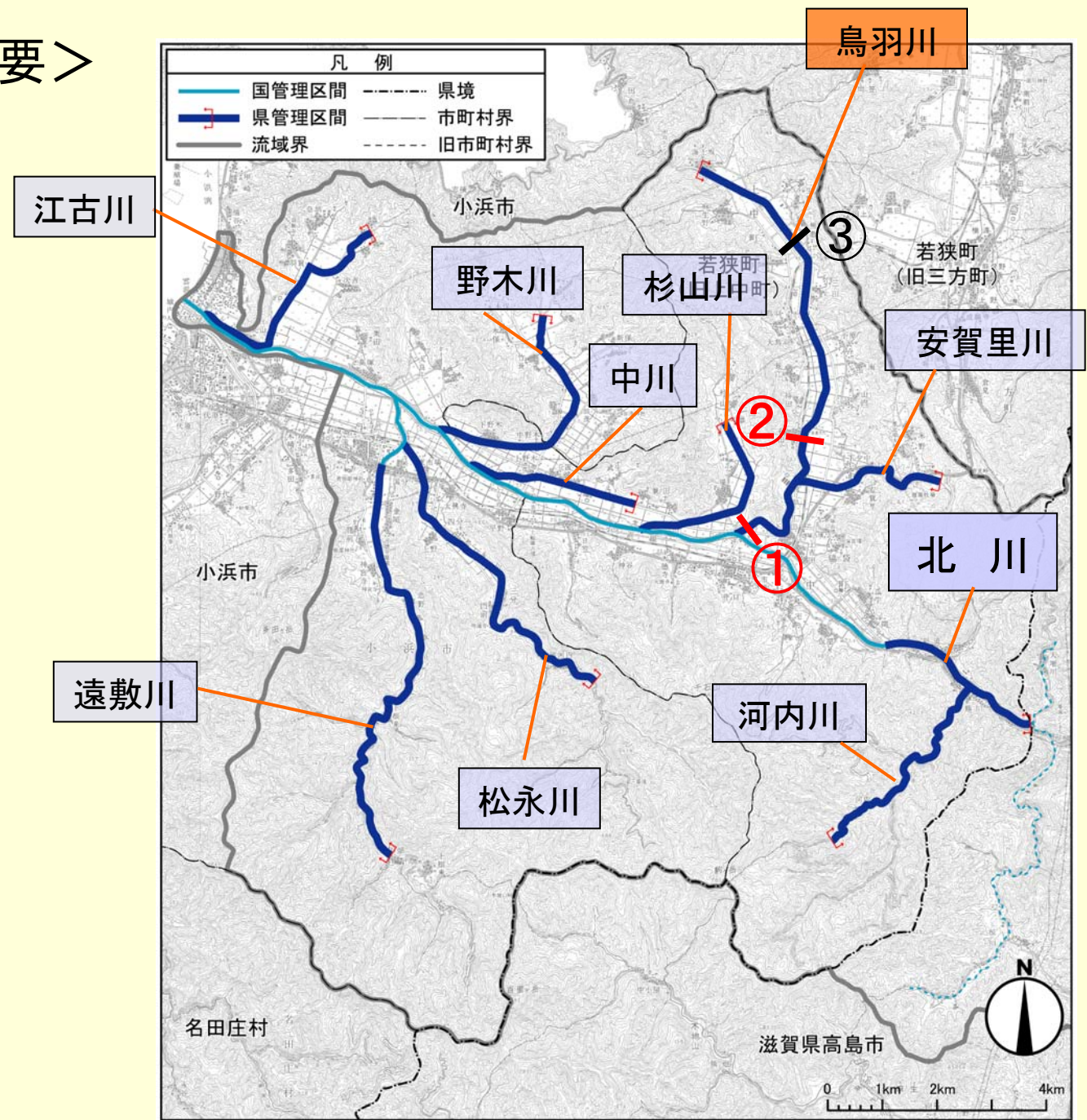


① 杉山下流部(若狭町兼田)



② 杉山上流部(若狭町杉山)

<河川の概要>



■ 河川のようにす ー鳥羽川(とばがわ)ー



①鳥羽川下流部(若狭町下吉田)

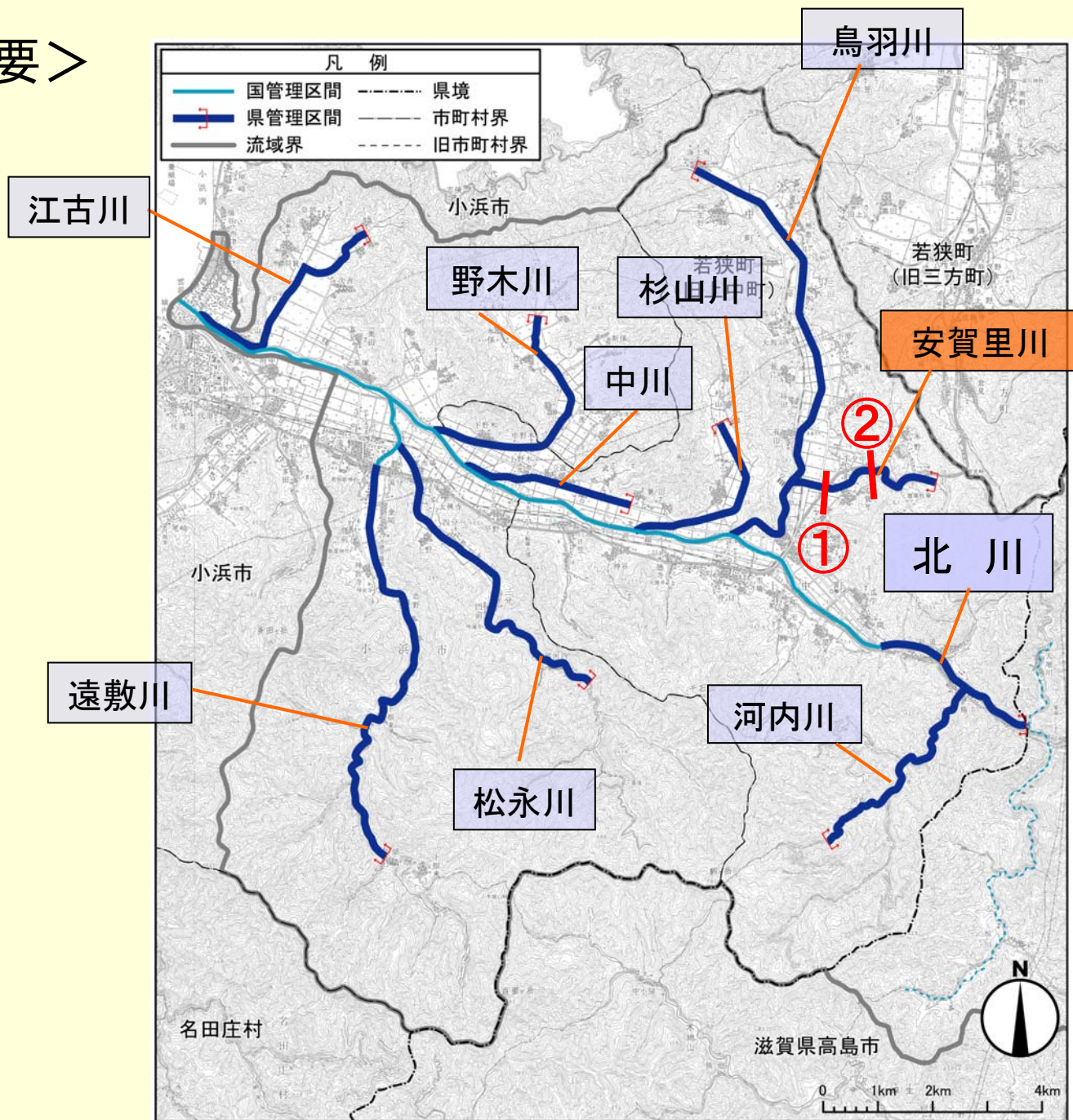


②鳥羽川中流部(若狭町有田)



③鳥羽川上流部(若狭町無悪)

＜河川の概要＞



■ 河川のようす — 安賀里川(あがりがわ) —

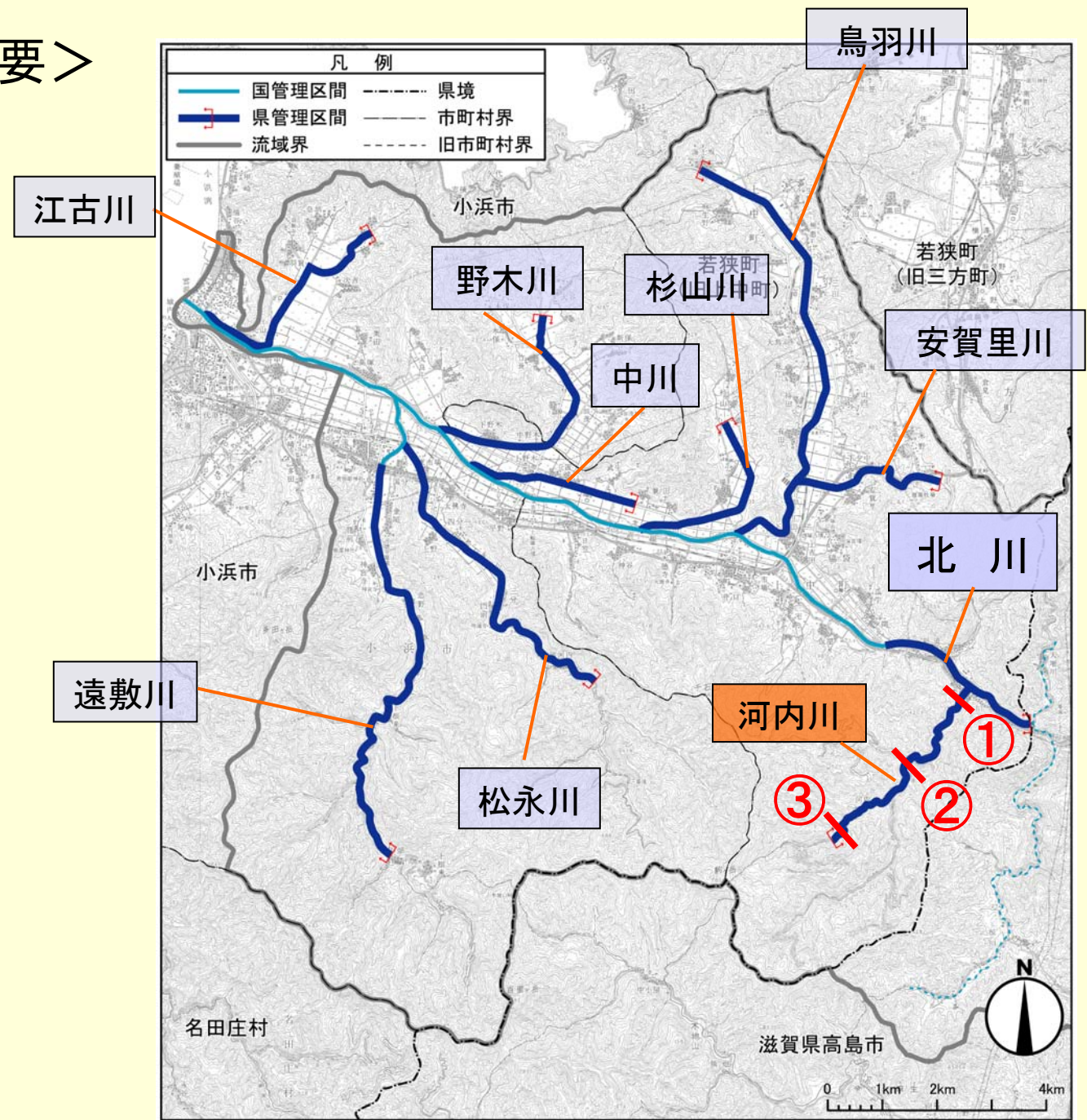


① 安賀里川下流部(若狭町下夕中)



② 安賀里川上流部(若狭町安賀里)

<河川の概要>



河川のようにす —河内川(こうちがわ)—



①河内川下流部(若狭町熊川)



②河内川中流部(若狭町河内)



③河内川上流部(若狭町河内)

小浜市および旧上中町における主な既往災害状況

洪水生起 年月日	人的被害(人)			建物被害(戸)					備考
	死者	行方 不明	計	全壊 流失	半壊	床上	床下	計	
S28. 9 (台風13号)	11	1	12	33	128	397	712	1, 270	
S34. 8 (台風9号)	0	—	0	6	10	91	975	1, 082	
S34. 9 (伊勢湾台風)	0	—	0	15	113	144	959	1, 231	
S40. 9 (台風23, 24号)	6	0	6	6	278		1, 119	1, 403	
S47. 6~7 (継続した豪雨並びに 台風6・7号及び9号)	0	0	0	0	0	4	45	49	
S57. 7~8 (豪雨、落雷、風浪 と台風10号)	0	0	0	0	0	0	41	41	
S58. 9 (台風10号)	0	0	0	0	0	0	0	0	農地被害のみ
S63. 6~7 (豪雨(梅雨))	0	0	0	0	0	0	14	14	
H2. 9 (豪雨、台風19号)	0	0	0	0	0	0	7	7	
H16. 10 (台風23号)	0	0	0	0	0	1	18	19	

上記以外にも、S57.9、H10.9に被害が確認されている

S28~34: 福井県土木史(福井県建設技術協会)

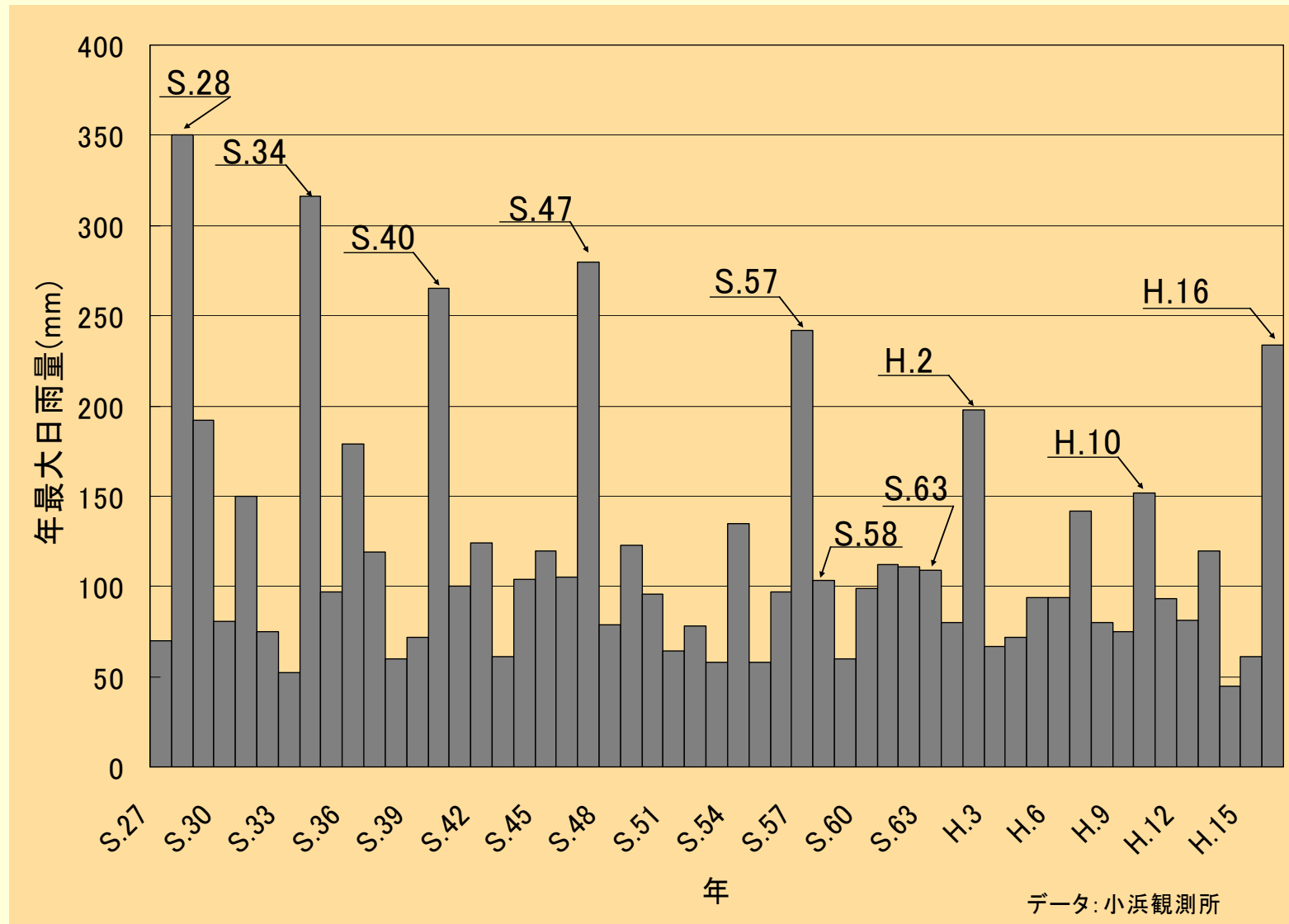
S40~H2: 水害統計(国土交通省河川局)

人的被害: 北川改修30年史

(国土交通省近畿整備局)

H16: 小浜市、旧上中町調べ

主な洪水と降雨量との関係



■ 既往災害

＜河川の概要＞

◇昭和28年9月 台風13号による洪水災害

(小浜市、旧上中町での被害)

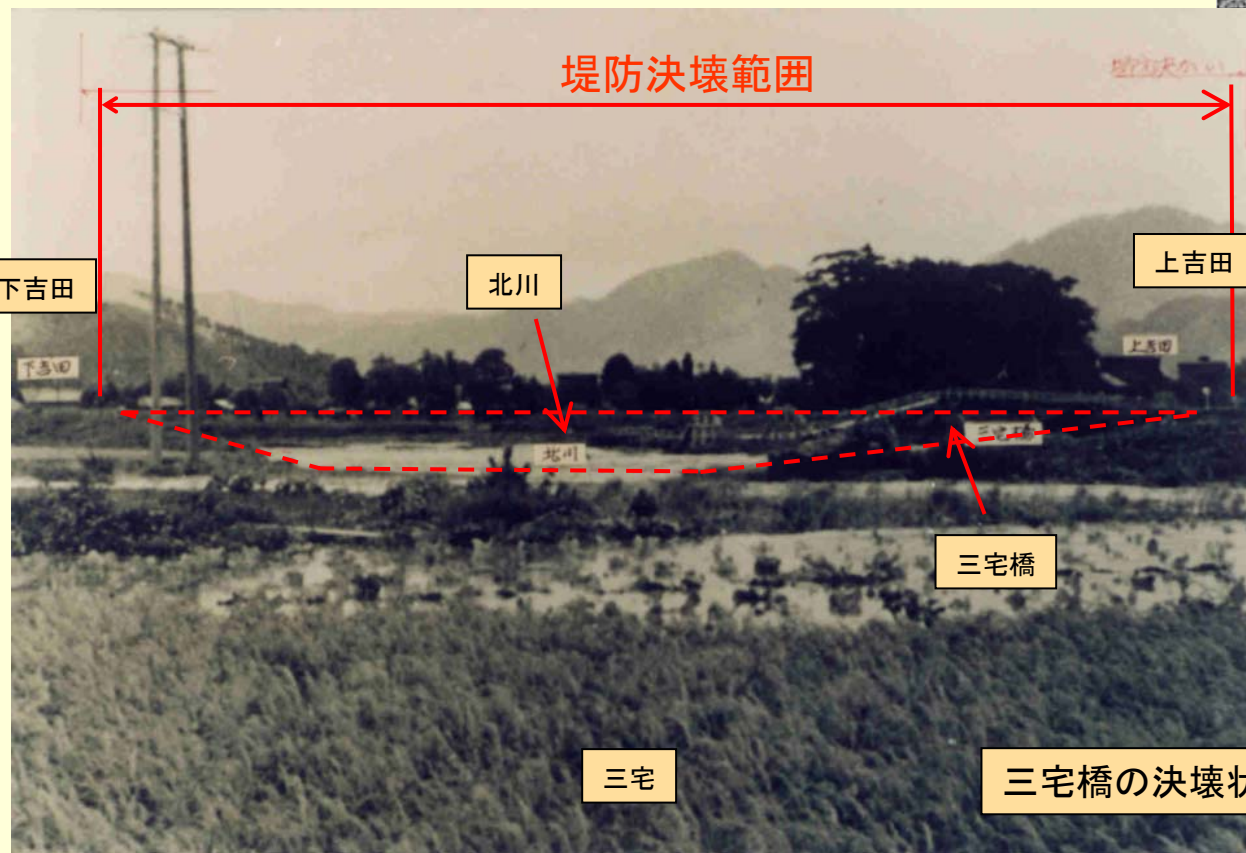
罹災者総数:6,530人、死者11人

家屋全半壊161戸、家屋浸水1,109戸

福井県土木史(福井県建設技術協会)



昭和28年9月27日 福井新聞



■ 既往災害

<河川の概要>

◇昭和28年9月 台風13号による洪水災害<河内川

土砂に埋まる全集落

熊川村河内現地レポート

河内川の氾濫で、全集落(69戸、387名)の
大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明

右の福井新聞より抜粋



土砂流が民家へ(河内川流域)

昭和28年9月29日 (火曜日) (2)

土砂に埋まる全部落

熊川村河内現地レポート

水害と山崩れの連続で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。28日午後、熊川村河内地区で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。28日午後、熊川村河内地区で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。

前は濁流後は山崩れ

一瞬十二名の生命呑む

全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。28日午後、熊川村河内地区で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。28日午後、熊川村河内地区で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。

全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。28日午後、熊川村河内地区で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。28日午後、熊川村河内地区で、全集落(69戸、387名)の大半が土砂と濁流にのまれ、11名が行方不明。

■ 既往災害

◇被害状況(S40.9洪水)
台風23号、奥越豪雨、24号
による洪水災害

(小浜市、旧上中町での被害)
死者:6人、全壊流出:6戸
半壊床上浸水:278戸
床下浸水:1,119戸
浸水農地面積 2,286ha

水害統計(国土交通省河川局)
人的被害:北川改修30年史(国土交通省近畿整備局)



家屋浸水被害状況
(小浜市/S57.9)

福井新聞 昭和40年9月11日(土曜日) (日刊)

台風23号 安芸市に上陸

近畿斜断若狭湾へ 室戸で最大風速77メートル

敦賀でも40メートル 小学校など相次ぎ休校

【福井県】台風23号は10日午後11時頃、近畿地方の安芸市に上陸し、近畿地方を縦断し、若狭湾へ向かって進んでいます。この台風は、室戸岬で最大風速77メートルを記録し、敦賀でも40メートルに達しました。このため、敦賀市立小学校など、多くの小学校が休校となりました。

小浜線は全線が運休

台風の影響で、小浜線は全線が運休となりました。また、東海線など、一部の線路も運休となっています。

家外に幹か

台風の影響で、多くの人が家外に避難しました。また、多くの家屋が浸水被害を受けました。

（以下、新聞記事の本文が続きます）

■ 既往災害

◇被害状況(H16.10洪水)
台風23号による洪水災害

床上浸水:1戸
床下浸水:18戸
浸水農地面積 163ha
(小浜市、旧上中町)

小浜市、旧上中町調べ

水位上昇 不安な夜
台風23号 県内に猛威
若狭の交通まひ
各地で冠水、通行止め

今年日本に上陸した台風

上陸ついに 10
背景に 太平洋高気圧

平成16年10月21日 福井新聞



浸水被害状況
(小浜市)



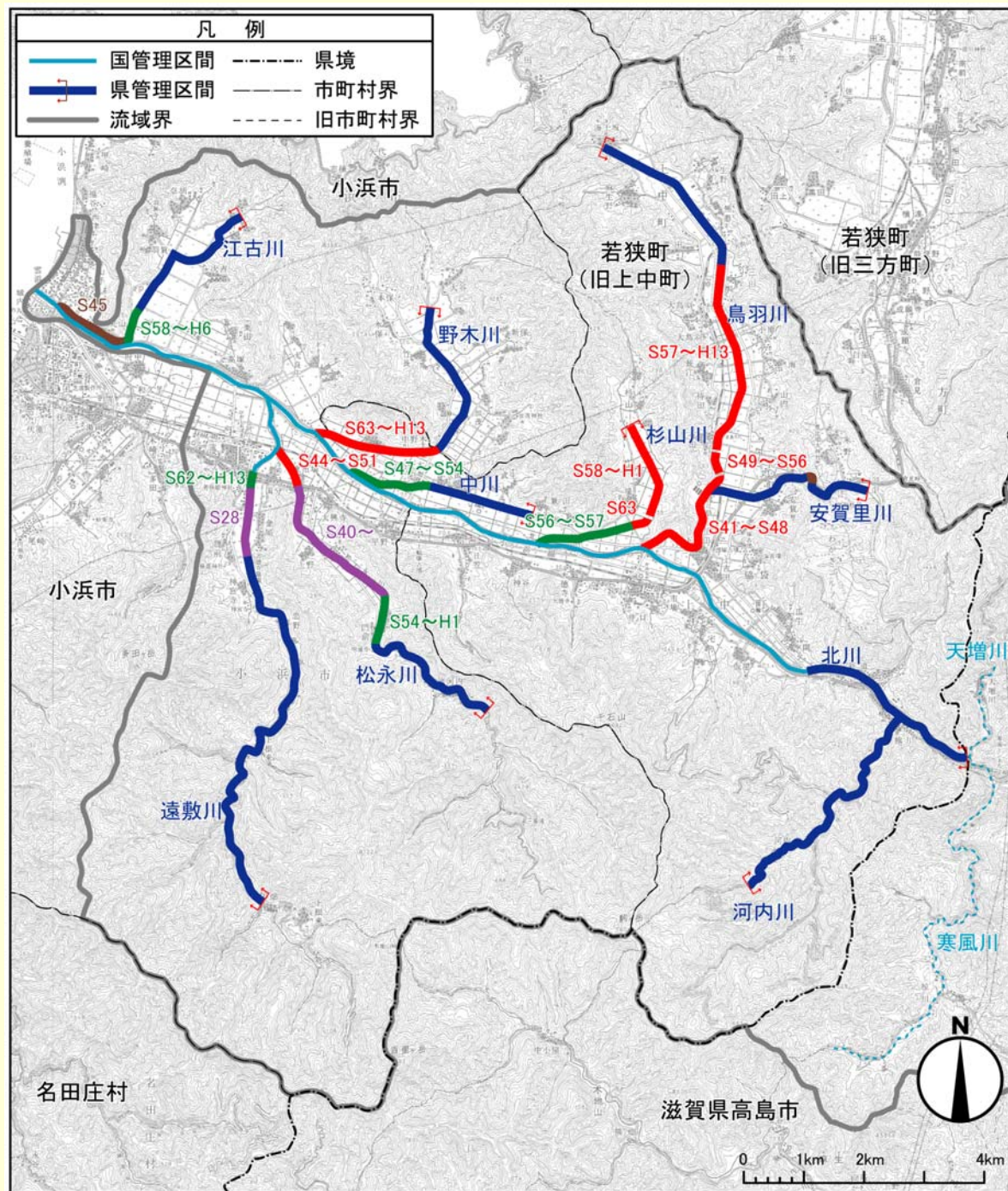
豪雨による北川の状況
(旧上中町綿屋橋/H10.10)

<河川の概要>

■ 治水事業の沿革

- 小規模河川改修事業
- 河川局部改良事業
- 災害復旧
- 災害助成事業

資料: 福井県資料

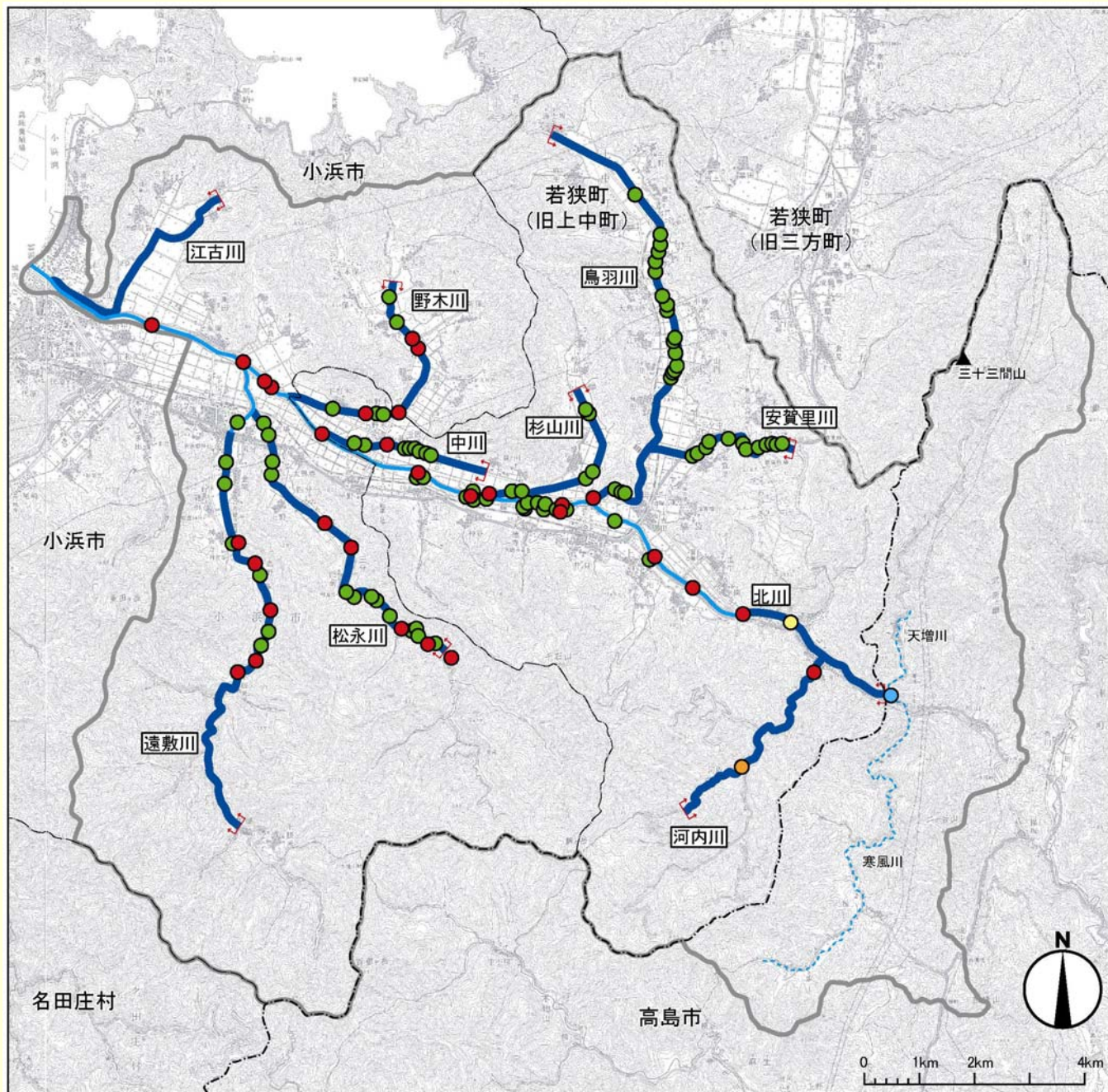


<河川の概要>

■ 水利用
(水利権)

河川名	種別	件数	水利権量 (m³/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	—	—

■ 水利用 (取水位置)

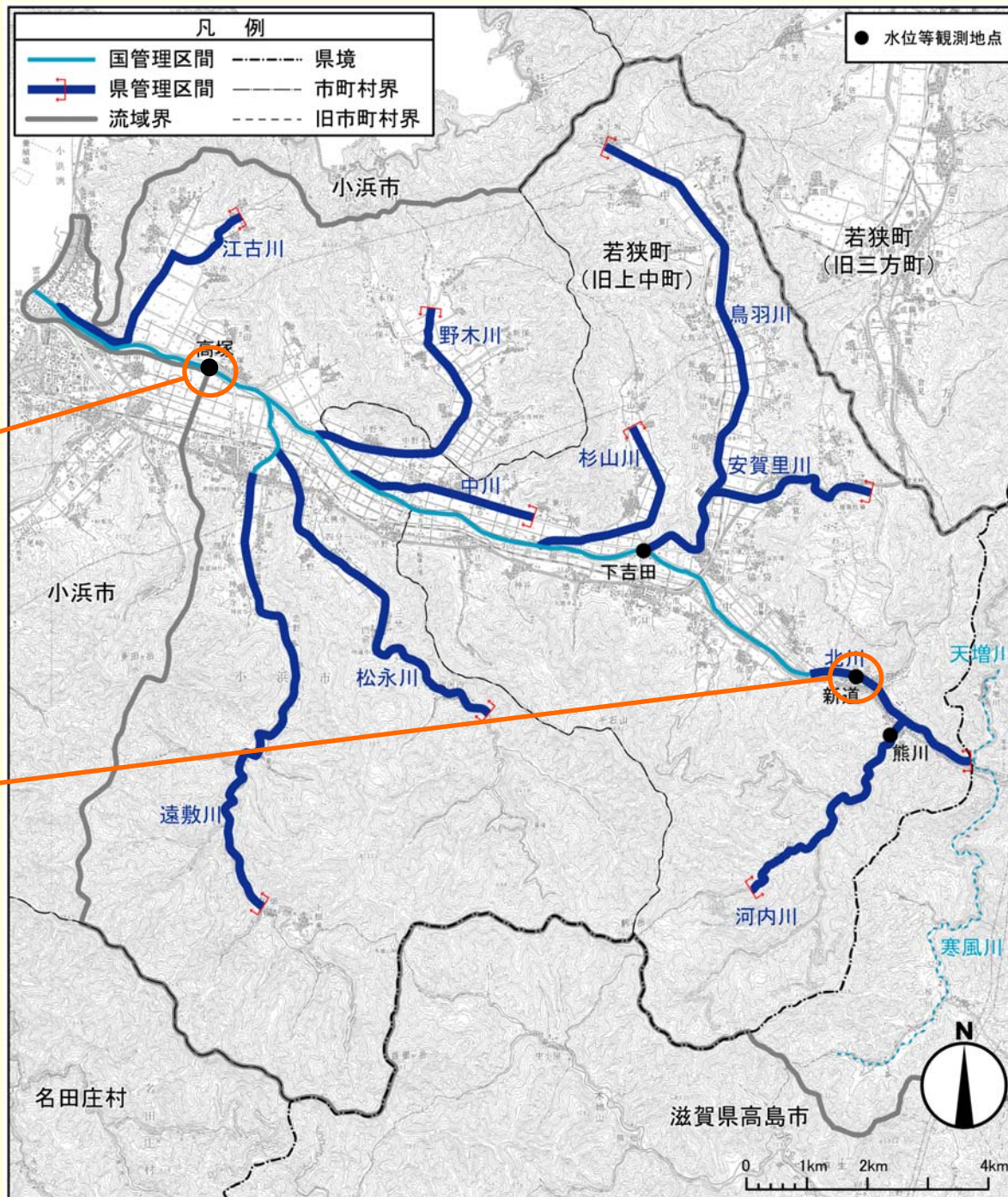


<河川の概要>

■ 水環境(水量)

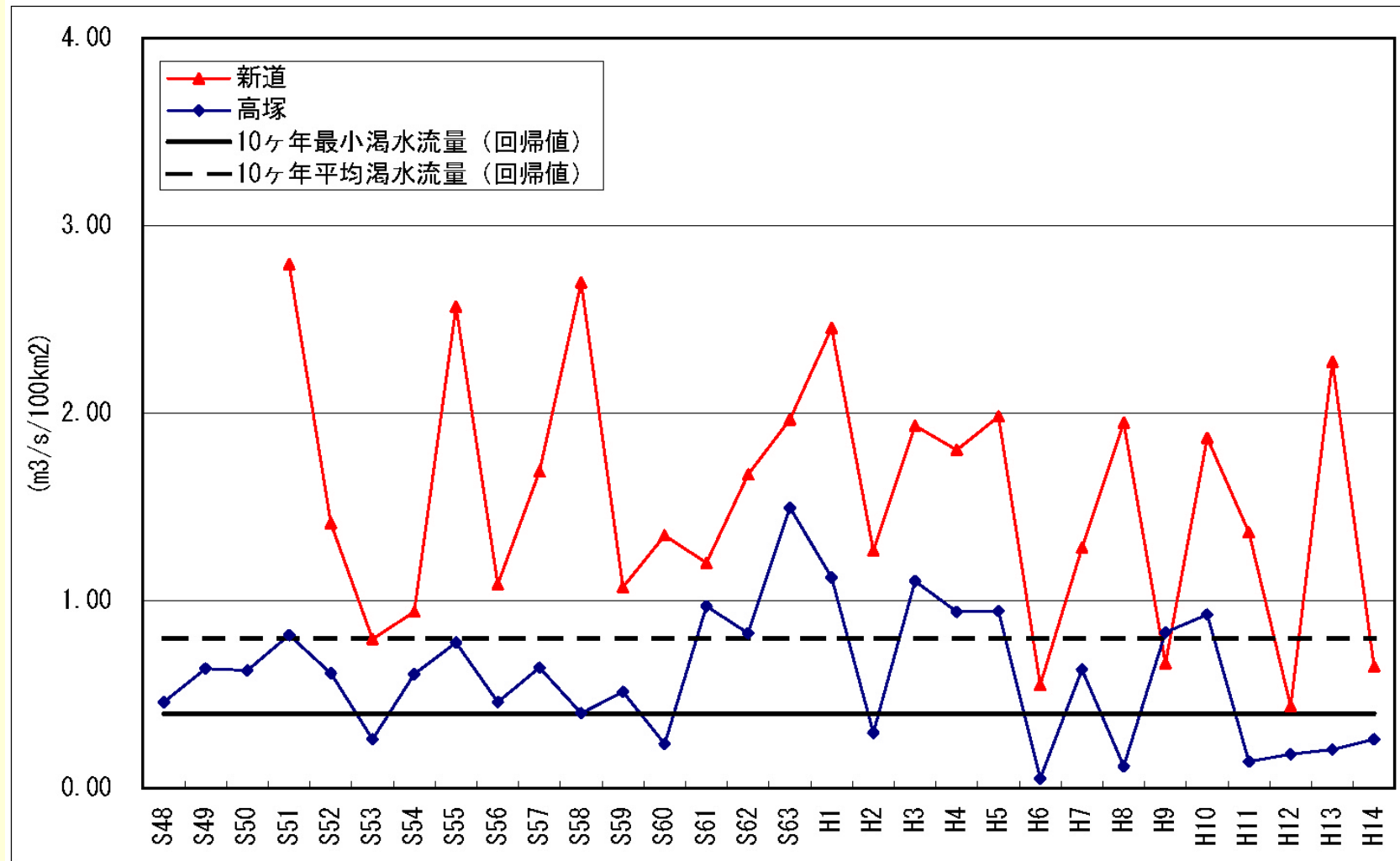
北川(高塚)

北川(新道)



水環境(水量)

渇水流量(比流量)の経年変化



※資料：国土交通省（新道H9、高塚H13は欠測あり）

10ヶ年最小渇水流量, 10ヶ年平均渇水流量の回帰値：正常流量の手引きより ⁵¹

◇近年の渇水被害状況

	渇水被害の状況
S53	・水稲被害は、若狭地方で1,058haで発生し、県全体の42%を占めた。 ・鳥羽川は、完全に枯渇したため、鳥羽地区全域の田んぼが、ひび割れし、稲も茶褐色に変色した。
S60	・干ばつで稲作を中心に大被害が発生した。
H2	・断水による渇水対策を実施した。
H6	・断水、プールの使用制限を行った。 ・仮設送水管の敷設、給水制限、節水広報、節水依頼などを対策として行った。 ・河川水の表面水が枯渇したため、堤内地や堤外地を掘削し伏流水を汲み出し応急対策を行った。 ・影響面積:1,439ha、被害面積:401ha、被害額:1億6,200万円
H8	・ポンプ給水、時間制限を実施した。 ・影響面積:622ha、被害面積:11.9ha、被害額:1,680万円
H12	・輪番給水、ポンプ取水、等を実施した。渇水により北川本川の水が干上がり、水田を掘削し水位の下がった地下水を汲み上げた。 ・渇水面積:751ha

S53: 福井新聞、S60: 上中町制50周年記念誌、H2: 小浜市調べ、H6: 小浜市、旧上中町調べ
H8: 福井県農林水産部資料、H12: 旧上中町調べ

＜河川の概要＞

北川本川(神谷/9k付近)



福井新聞

■ 水環境(渇水)

<河川の概要>

◇平成6年渇水の状況



北川本川の渇水時の様子
(天徳寺/10k付近)



北川本川の渇水時の様子
(瓜生大井根頭首工/15k付近)

■ 水環境(渇水)

<河川の概要>

◇平成12年渇水の状況

渇水により北川本川の水が干上がり、水田を掘削し水位の下がった地下水を汲み上げた



渇水時の北川の様子
北川本川(天徳寺/10k付近)

<河川の概要>

■ 水環境(水質)

西津橋(北川)

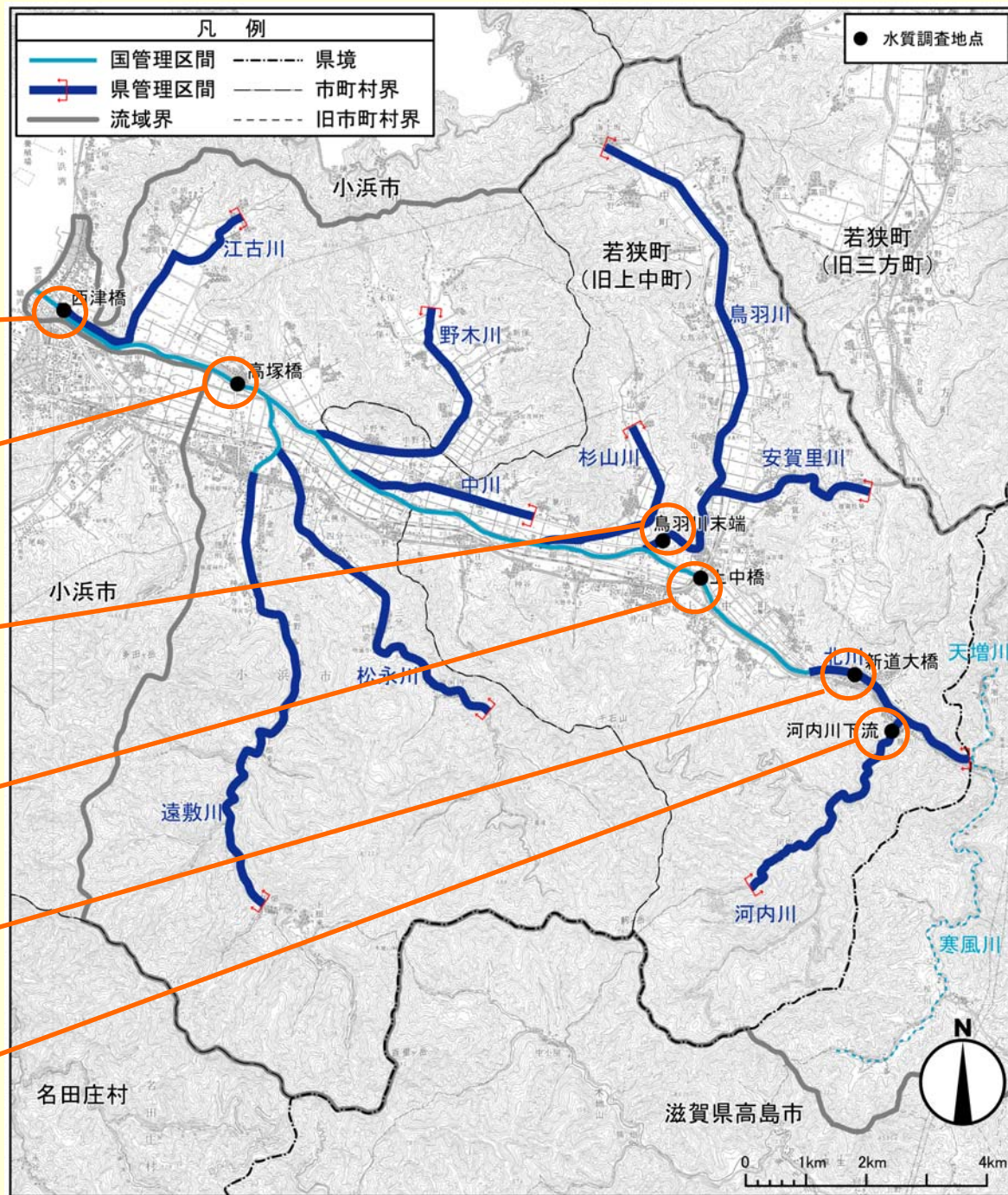
高塚橋(北川)

鳥羽川末端

上中橋(北川)

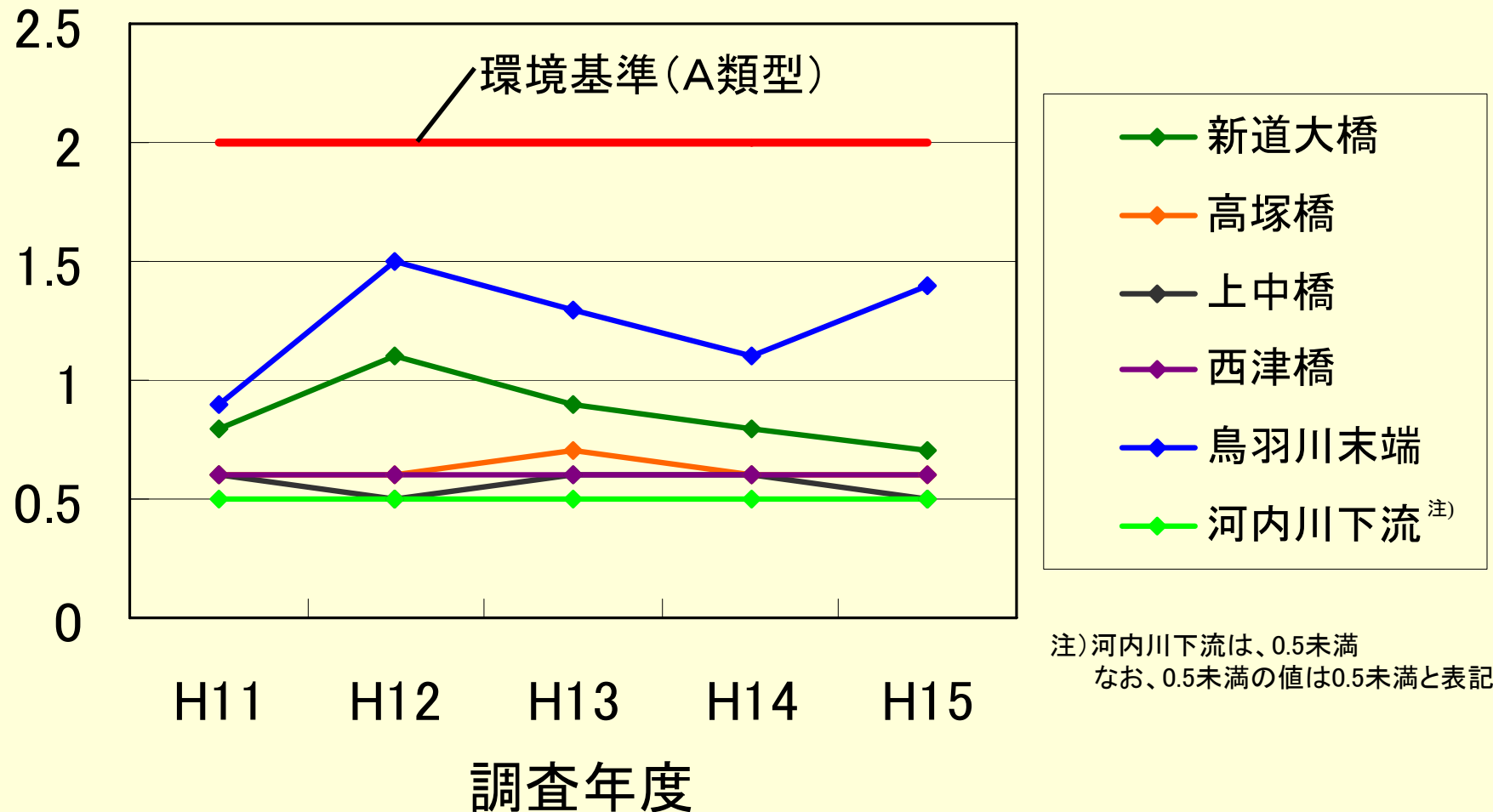
新道大橋(北川)

河内川下流



(mg/l)

水質の推移(BOD75%値)



資料: 福井県環境白書, 福井県資料

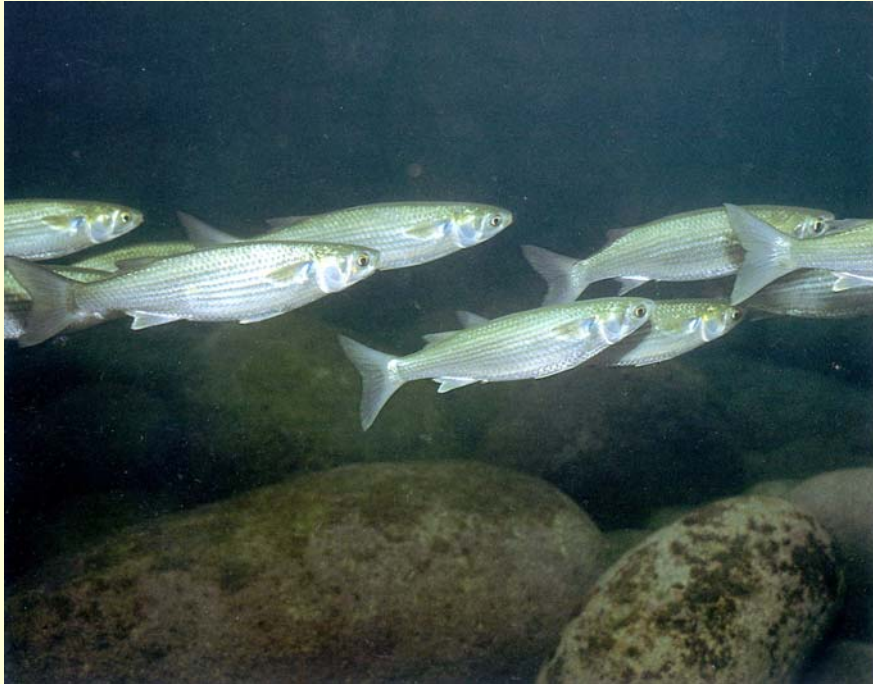
■ 動植物

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

■ 魚類(北川河口付近)



ボラ



アシシロハゼ

■ 魚類(北川下流～中流, 右支川)



オイカワ



カワムツB型

■ 魚類(北川下流～中流, 右支川)



イトモロコ

福井県RDB: 県域準絶滅危惧

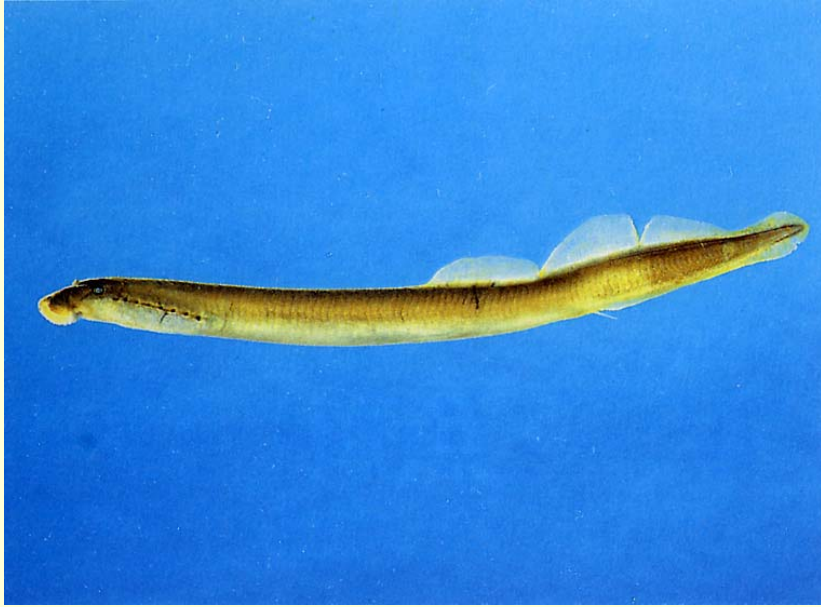


メダカ

RDB: 絶滅危惧Ⅱ類

福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅱ類

■ 魚類(北川上流, 左支川)



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

■ 魚類(北川上流, 左支川)



タカハヤ



アマゴ

■ 魚類(北川上流, 左支川)

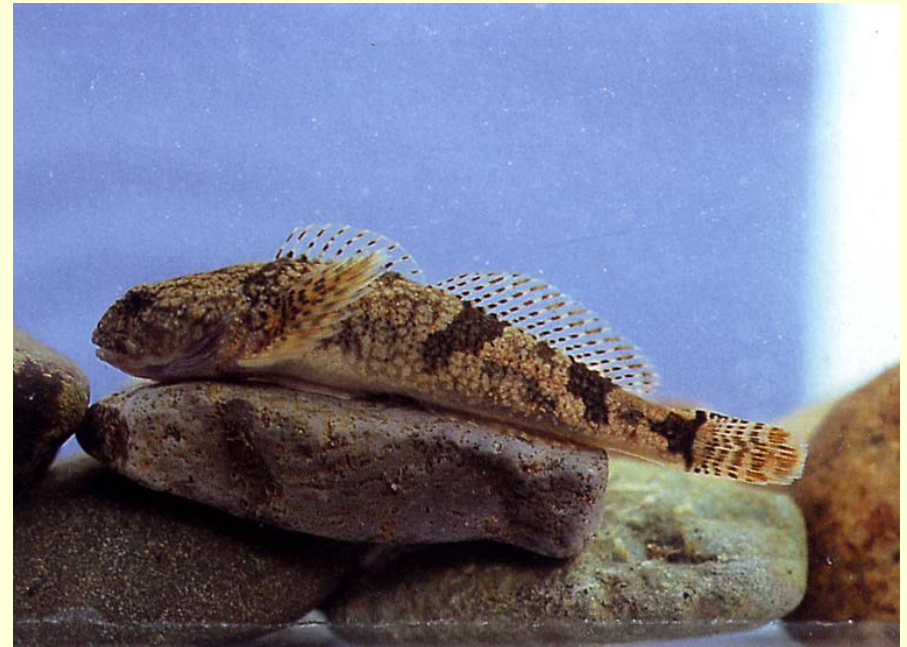


ヤマメ

福井県RDB: 県域絶滅危惧Ⅱ類

カジカ

福井県RDB: 県域準絶滅危惧



鳥類



クマタカ

RDB: 絶滅危惧 I B類

福井県RDB: 県域絶滅危惧 I 類

サンショウクイ

RDB: 絶滅危惧 II 類

福井県RDB: 県域絶滅危惧 II 類



鳥類



キセキレイ



カワガラス

■ その他の動物



カジカガエル



ムカシトンボ

福井県RDB: 県域要注目種

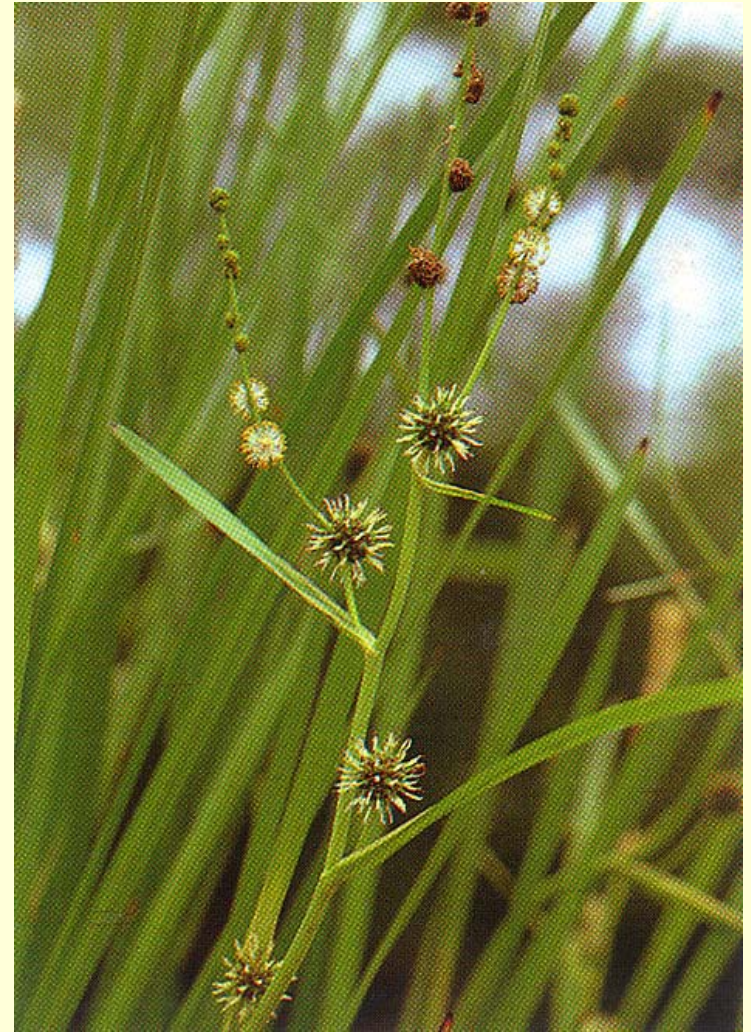
植物



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



ミクリ

RDB: 準絶滅危惧

福井県RDB: 県域準絶滅危惧

<河川の概要>

■ 水面利用 と空間利用

「若狭瓜割名水まつり」
(瓜割の滝)

「お水送り」
(鵜の瀬)



■ 水面利用と空間利用



「若狭瓜割名水まつり」
(瓜割の滝)



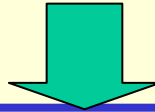
「お水送り」
(鵜の瀬)

2. 目指すべき方向性

① 治 水

<現 状>

- 北川水系では、S28、34、40、57、63、H2およびH16年等において、浸水被害が発生している。
- 主な支川では、災害復旧助成事業（S28年）、小規模河川改修事業（S40～60年代）、および河川局部改良事業（S50年代以降）が実施されている。
- 北川本川上流部等、河川周辺に家屋等が存在する箇所において、相対的に治水安全度が低い区間がある。



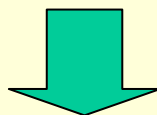
<目指すべき方向性>

- 将来計画を見据え、上下流バランスを考慮して、一定の治水安全度を確保していく。
- 超過洪水時の被害の抑制を図る。
（災害関連情報、水防体制の維持・強化、災害に強い住まい方の工夫）

② 利 水

<現 状>

- かんがい用水、水道用水、工業用水、および発電用水等の多くの水利用が行われている。
- 夏場の降水量の不足による渇水被害（S53,60,H2,6,812）が起こっている。
- 小浜市、若狭町（旧上中町）では、新たに、特定かんがい用水、水道用水、工業用水等の使用が計画され、水源の確保が望まれている。



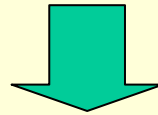
<目指すべき方向性>

- 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）
- 渇水時には、水融通の円滑化ならびに水資源の合理的かつ有効な利用の促進を図る。

③ 環 境（自然環境）

<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。
- 釣り場等として利用されている。
- 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>

- 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。