参考資料１－２

九頭竜川水系の流域及び河川の概要

（案）

平成１７年１１月２５日

国土交通省　河川局

目　次

1. 流域の自然状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1-1 河川・流域の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1-2 地形・・3
1-3 地質・・5
1-4 気候・気象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

2. 流域及び河川の自然環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
2-1 流域の自然環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
2-2 河川の自然環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
2-3 特徴的な河川景観や文化財等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
2-4 自然公園等の指定状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

3. 流域の社会状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
3-1 土地利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
3-2 人口・・・26
3-3 産業・経済・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
3-4 交通・・・30
3-5 流域の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32

4. 水害と治水事業の沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34
4-1 既往洪水の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34
4-2 治水事業の沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45

5. 水利用の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
5-1 水利用の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
5-2 渇水被害と渇水調整の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・56
5-3 水需要の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・58

6. 河川流況及び水質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59
6-1 河川流況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59
6-2 河川水質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・61

7. 河川空間の利用現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63
7-1 河川利用の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63
7-2 高水敷の利用状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・64
7-3 沿川における祭事・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・66

8. 河道特性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・67

9. 河川管理の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・77
9-1 河川区域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・78
9-2 河川管理施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・78
9-3 水防体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・84
9-4 危機管理への取り組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・86

10. 地域との連携・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・89

1. 流域の自然状況

1-1 河川・流域の概要

九頭竜川は、その源を福井県と岐阜県の県境の油坂峠(標高 717m)に発し、石徹白川、打波川等の支川を合わせ、大野盆地に入り真名川等の支川を合わせ、福井平野（越前平野）に出て福井市街地を貫流し日野川と合流、その後は流れを北に変え日本海に注ぐ、幹川流路延長 116km、流域面積 2,930km^2 の一級河川である。

その流域は、福井、岐阜の両県にまたがり、福井市をはじめ 7 市 11 町 1 村からなり、流域の土地利用は山地等が約 81%、水田や畑地等の農地が約 13%、宅地等の市街地が約 6%となっている。

流域内には福井県の県庁所在地であり流域内人口の約 4 割が集中する福井市があり、沿川には、北陸自動車道、JR 北陸本線、国道 8 号、157 号、158 号等の基幹交通施設に加え、中部縦貫自動車道が整備中であり、京阪神や中部地方と北陸地方を結ぶ交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、九頭竜川の豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

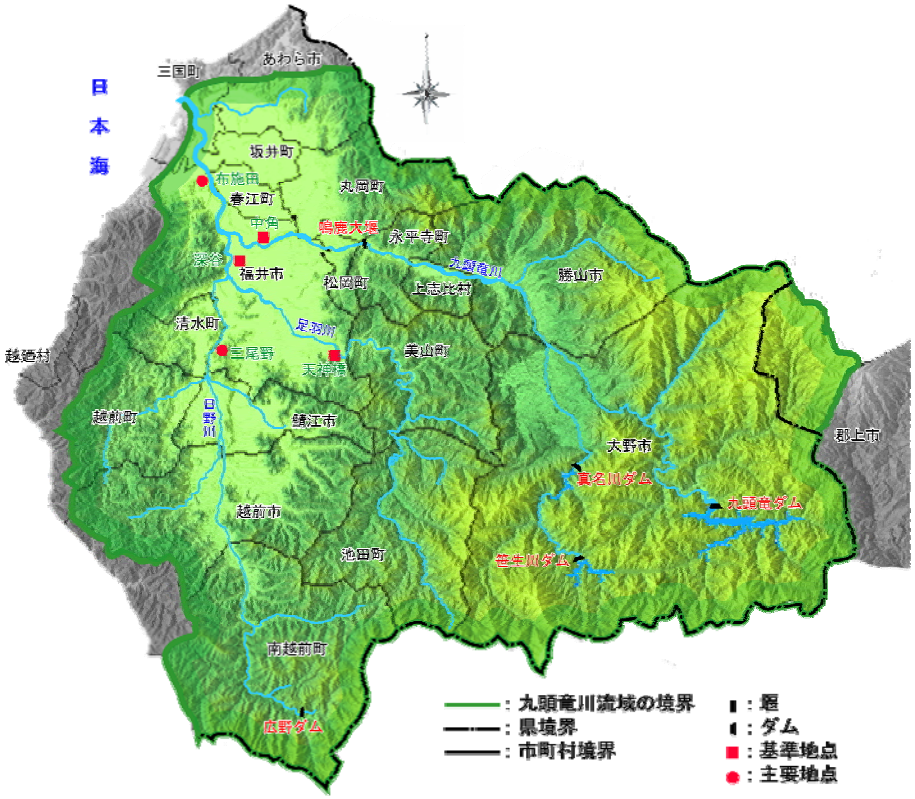


図 1-1　九頭竜川流域の概要

項　　目	諸　　元	備　　考
流 路 延 長	116km	全国 40 位
流 域 面 積	2,930km^2	全国 20 位
流域市町村	7 市 11 町 1 村	福井市、越前市、大野市、勝山市、鯖江市、あわら市、美山町、松岡町、永平寺町、三国町、丸岡町、春江町、坂井町、池田町、南越前町、越前町、清水町、上志比村、岐阜県郡上市(H17.11.7 時点)
流域内人口	約 64 万人	河川現況調査 H9.3, 近畿地建
支　川　数	146	

1-2 地形

九頭竜川流域は、加越山地、越美山地、越前中央山地、丹生山地に東・西・南の三方を囲まれ、河口には三里浜砂丘が発達している。

九頭竜川流域を九頭竜川本川流域、日野川流域、足羽川流域の3つに大きく区分すると、本川流域は全流域の中央部および東部を占め、日野川流域は西部と南部、さらに足羽川流域は両流域の中間部をその流域としている。そして、それぞれの流域は、合流部を扇の要とした扇状を成している。

九頭竜川本川流域は、北西～南東方向に延びているが、中流域で西流する途中において志比地溝で山が迫り、平地の幅を減じる。しかし、その上流域においては左支川真名川・清滝川・赤根川、右支川打波川・石徹白川などの諸支川で平地が広がり、北東～南西方向にその幅を拡げている。

日野川流域は、ほぼ中央を日野川が北流し、東側より浅水川、田倉川などの右支川、西側より天王川、和田川、吉野瀬川などの左支川を合せている。織田盆地周辺は丘陵地性山地が広く分布し、天王川・和田川は樹枝状となっている。武生盆地東側では諸支川の谷中分水が多く、支川は狭い谷底低地を徐々に広げながら西流し、北流する浅水川に合流する。南部では古生層山地の地質構造を反映し、東西方向の断層によって日野川が支配され、南北方向の小断層によって支川が支配されている。

足羽川流域は、水源から池田町志津原に至るまでは峡谷を形成し、志津原より下流部に谷底低地を形成している。野尻より下流では著しい曲流を示し、峡谷と谷底低地とが複雑に入り組んでいる。

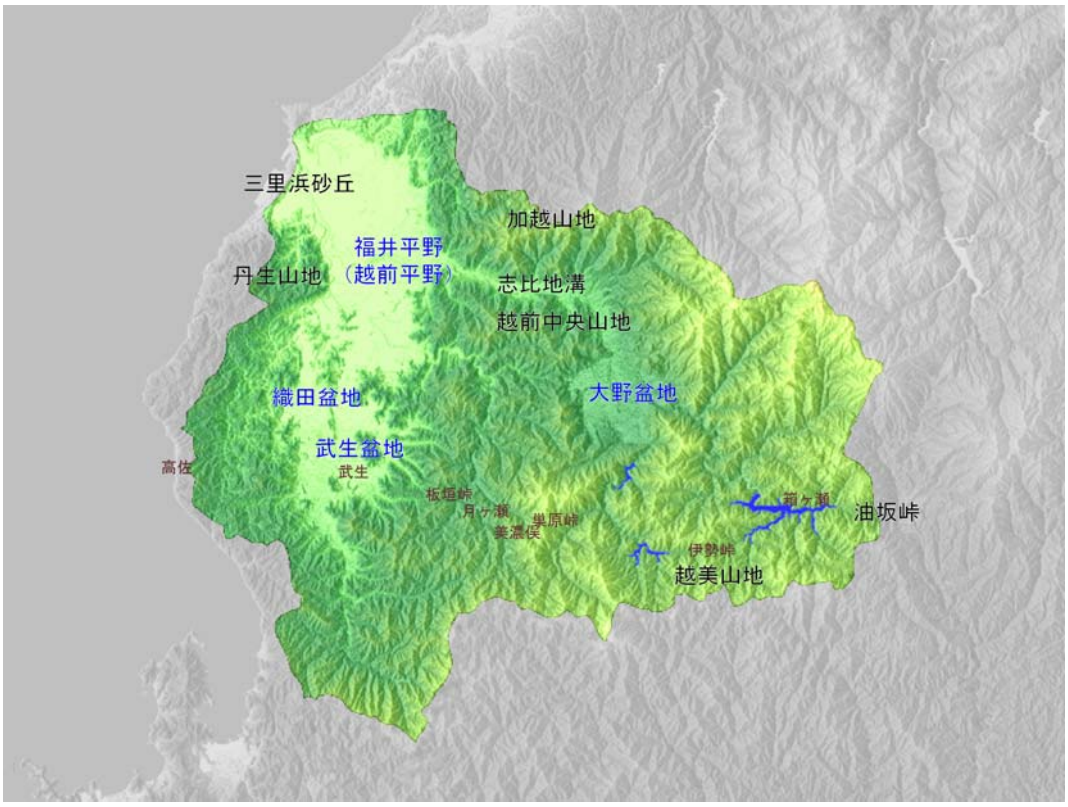


図1-2　九頭竜川流域の地形図（福井河川国道事務所作成資料）

また、以下の図のように福井市周辺の平野部は、九頭竜川、日野川、足羽川などの洪水時の河川水位より低い位置にあり、氾濫時には甚大な被害が予想される。

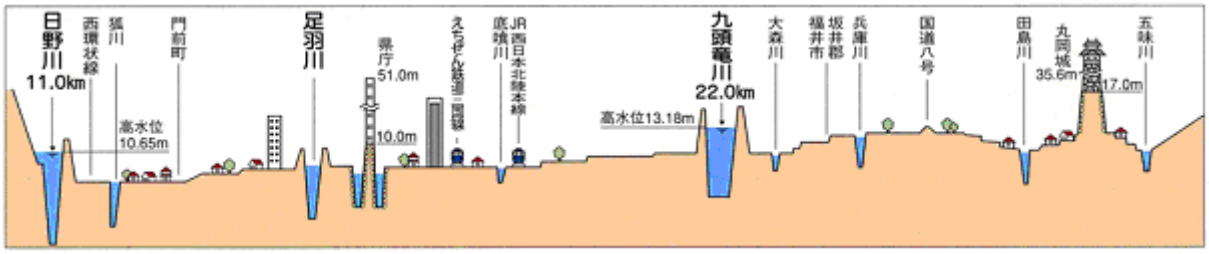


図1-3　地盤面と河川水位の比較図（福井河川国道事務所作成資料）

こうした特徴をもつ福井平野では、沖積層が平均30mの厚さを成しており、沖積層の基底には埋没された谷地形が見られる。縄文海進により次第に埋積された福井平野北部は、沖積氾濫原性の地層により構成されている。

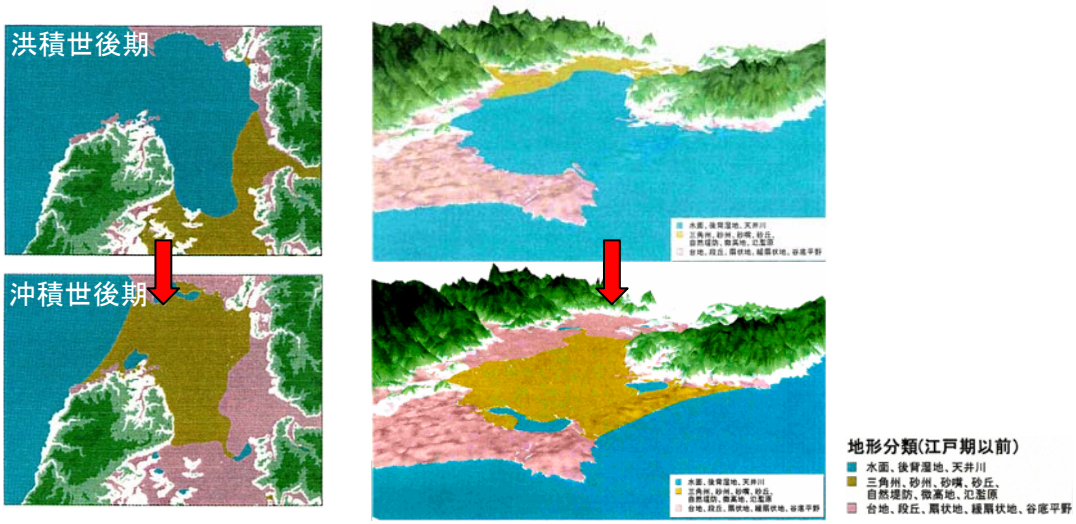


図1-4　福井平野の変遷（福井河川国道事務所作成資料）

1-3 地質

流域の地質は、油坂峠から西方に箱ヶ瀬～伊勢峠～巣原峠～美濃俣～月ヶ瀬～板垣峠～武生を経て、日本海岸の高佐に至るほぼ東西に連ねた線を境にして、南側には主として二畳・石炭紀に属する非変成岩古生層（丹波層群）が分布しているのに対して、北側には飛騨変麻岩を基盤として、その上にジュラ紀～白亜紀に属する中生代の手取層群、足羽層群が広く被覆している。

大野盆地、福井平野、武生盆地など、九頭竜川流域内における主要な平野ないし盆地は、ほぼ洪積世中期初め頃に、ほとんど時期を同じくして陥没発生したと考えられている。

広い面積を有する福井平野は、洪積世中期以降、現在までに扇状地形成と湖沼形成を繰り返したとみられ、洪積世後期には完全に埋立てられて、標高30～40mの海岸段丘を形成した。加越台地はその時の堆積面をほぼ示しており、これと一連の海岸段丘は丹生海岸に沿って発達している。

九頭竜川本川筋の地質は、下流では三里浜と九頭竜川に挟まれた低地の表層が柔らかい泥質ないしシルト質の沼沢地性の堆積物で構成されている。

日野川筋においては九頭竜川本川と同程度の厚さの沖積層があると考えられるが、下流部では粘土層が地表部に位置しており、古くからの低湿地帯であったことを窺い知ることができる。

図1-5に九頭竜川流域の地質図を示す。

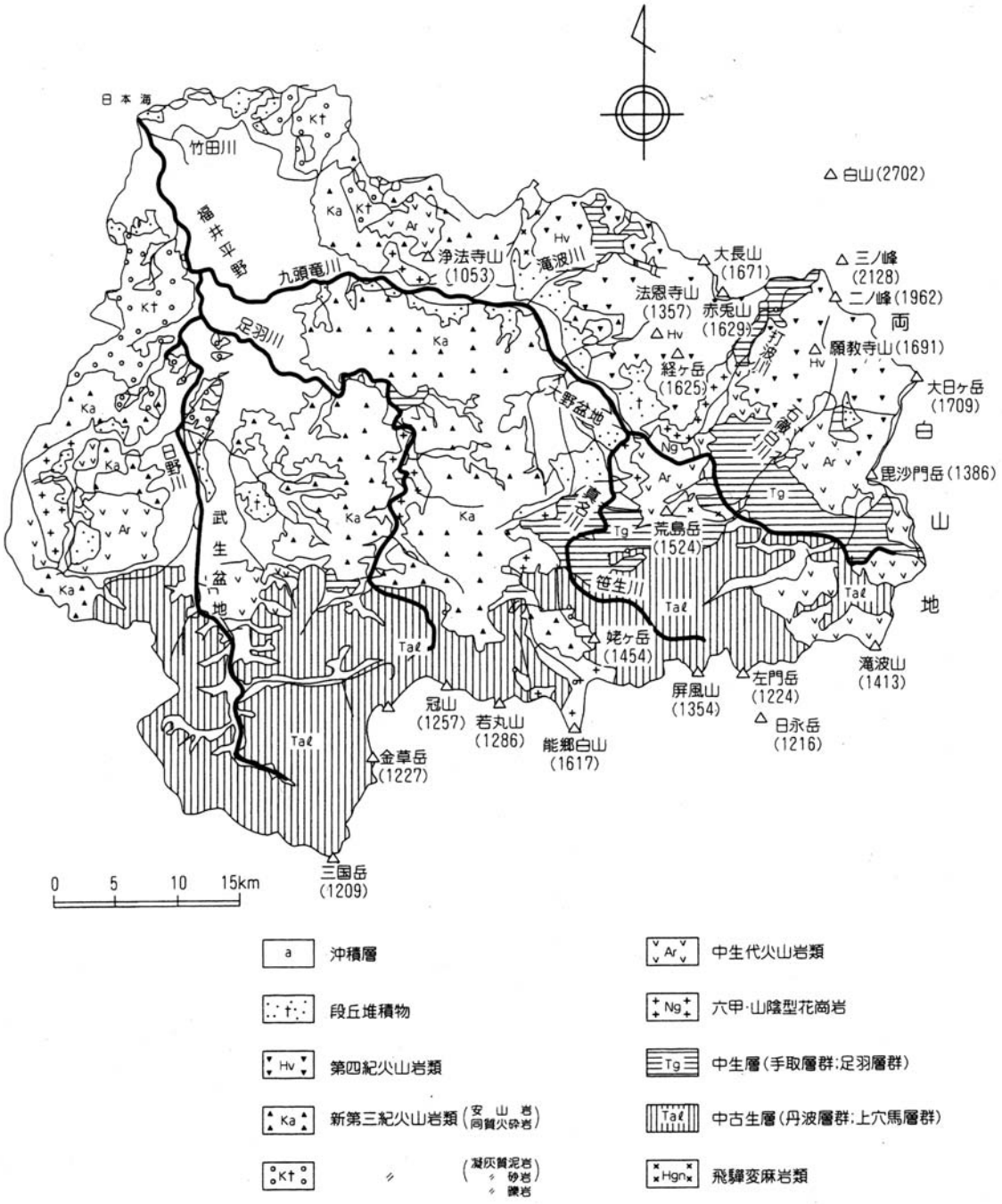


図1-5　九頭竜川流域の地質（出典：九頭竜川－直轄事業のあゆみ）

1-4 気候・気象

九頭竜川流域は、日本海型気候の多雨多雪地帯に属し、平均年間降水量は、平野部で2,000～2,400mm、山間部で2,600～3,000mmとなっており、降雪量は平野部で2～3m、山沿いで6m以上に達する。

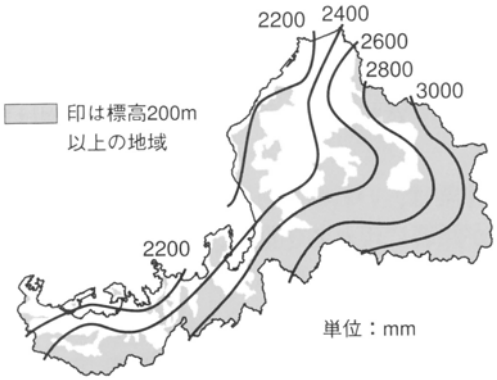


図 1-6　年間降水量の分布（1979～1990）
（出典：福井県の気象百年）

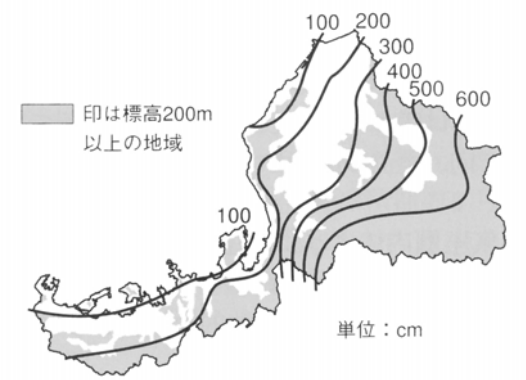


図 1-7 年降雪量の分布（1953～1996）
（出典：福井県の気象百年）

気温は、おおむね下流域の福井平野から大野盆地を経て、上流域の山間部に向かって低くなる。福井市の年平均気温は14.1℃、１月は2.6℃、８月は26.7℃である（いずれも統計期間は1961～1990年）。上流部では、これより月平均で2～3℃低くなる。

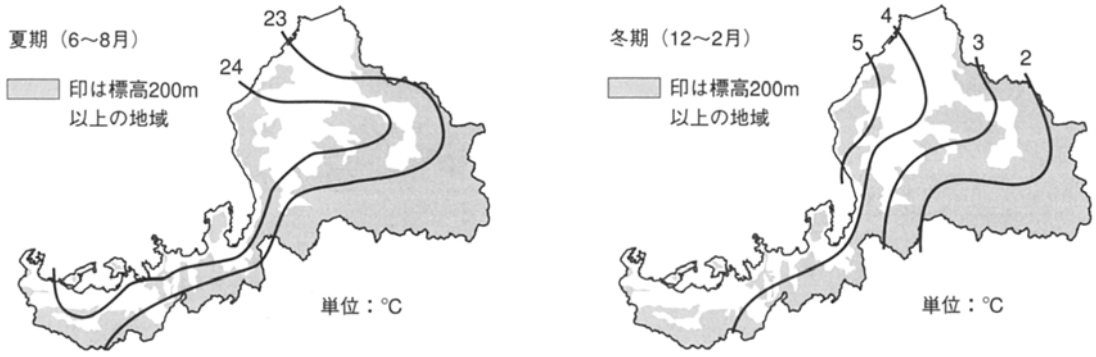


図1-8　平均気温の分布（1979～1990）（出典：福井県の気象百年）

降雨ごとでは、九頭竜川、日野川、足羽川それぞれの流域で降雨が多くなるような様々なパターンが発生する。

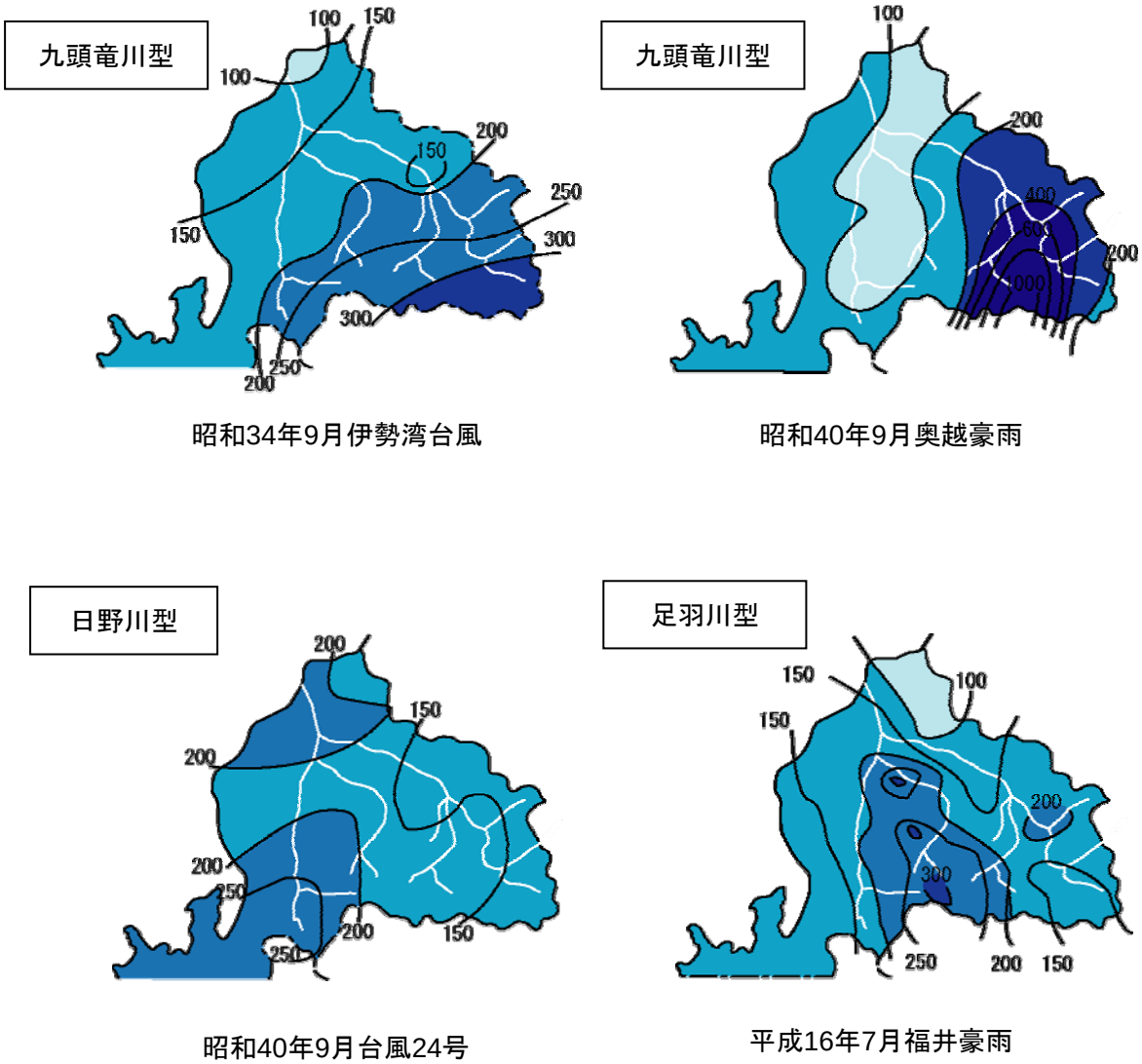


図1-9　様々な降雨パターン（福井河川国道事務所作成資料）

2. 流域及び河川の自然環境

2-1　流域の自然環境

九頭竜川を、上流部・中流部・下流部に分けて、各区分の特性について示す。
区分については、次のとおりである。

◆上流域：源流部～山間部　　◆中流域：盆地・平野部　　◆下流域：感潮区間

九頭竜川流域は、加越山地、越美山地、越前中央山地、丹生（にゅう）山地に東・西・南の三方を囲まれ、河口には三里浜砂丘が発達しており、全流域の中央部及び東部を占める九頭竜川本川流域、西部、南部を占める日野川流域、その中間部に位置する足羽川流域からなる。流域の一部は昭和37年に白山国立公園に指定されている。河床勾配は下流部の感潮区間では約1/6,700～1/5,100と緩勾配であるがその上流の山間部までは1/2,800～1/100程度と急変し、山間部は渓流となり豊かな自然環境が形成されている。

図 2-1　九頭竜川における河川環境区分

水辺の国勢調査によると、植物は129科627種（平成12年度調査）、魚類は26科65種、甲殻類は8科14種（ともに平成15年度調査）、底生動物は103科227種（平成15年度調査）、鳥類は32科121種（平成11年度調査）、両生類は4科7種、は虫類は4科9種、ほ乳類は7科14種（ともに平成15年度調査）が確認されている。

2-2 河川の自然環境

(1) 上流域（源流部～山間部）

九頭竜川、日野川、足羽川の上流部は、荒廃した山地が少なくブナ林やスダジイータブ林などの照葉広葉樹林帯が多く占めている。

山岳地帯では落葉広葉樹林や針広混交林に生息するニホンカモシカやニホンイノシシ、山地帯から亜高山帯の森林に生息するホンドモモンガ、広葉樹林や寒帯草原に生息するホンシュウジカ等のほ乳類、山間部渓流沿いの樹林環境に生息するオオルリ等の鳥類、クマタカ、オオタカ、イヌワシ等の猛禽類、イワナ、ヤマメなどの渓流魚が確認されている。

写真 2-1　九頭竜川上流　九頭竜ダム

出典：福井河川国道事務所

＜ 上流域の代表的な動植物 ＞

低山から亜高山の森林に生息する。
夜行性で主に樹上で活動し､被膜を用いて木々間を滑空する。
樹洞を巣にするほか､テングス病の針葉樹の枝の中や樹上に小枝を集めて巣を作る。
植物食性で、樹木の芽，葉，花，樹皮，種子，果実のほか，キノコも採食する。

主として低山帯から亜高山帯にかけての山地や丘陵に生息し、特に渓流沿いのよく茂った林に多い。渡りの時期には市
街地の公園でも観察される。
雄のほうが雌に比べて早く渡来する。雄はよく通る声で盛んにさえずって、縄張りを宣言する。雄の縄張りが安定したころ、雌が渡来し一夫一妻の番になる。雄は渡来初期からさえずりはじめ、8月上旬までさえずることもある。ジュウイチが分布する地域では、托卵の相手によく選ばれる

水の澄んだ河川の上流域(水温約15℃以下)に生息し、生涯を淡水中で過ごす。福井県では降海型はみられない。瀬や淵，岸の岩陰に潜み、主に水生・陸生の昆虫を食う。産卵期は11月上・中旬で、川幅2～3m以下の枝谷に集まり，砂れき底にくぼみを作って産卵する（水温 9～11℃）。稚魚は1年で体長約8cm、2～3年で13～20cmに成長し、成熟する。
本州，北海道に分布する。福井県では、九頭竜川水系，笙の川，北川水系の各上流域に分布する。

出典：「福井県レッドデータブック」（福井県）
「川の生物」（(財) リバーフロント整備センター）

(2) 中流域（盆地・平野部）

中流部は発達した河岸段丘の谷間や盆地・平野部を貫流している区間で、砂州や瀬淵が連続して形成されている。アユ、サツキマス、オオヨシノボリ等の通し回遊魚が生息し、水際にはツルヨシが繁茂しており、また、中州や水際には、カワヤナギやネコヤナギなどのヤナギ林等の植生が発達している。大野市花房から福井市舟橋に至る区間は「アラレガコ生息地」として国の天然記念物の地域指定を、大野市の本願清水（しょうず）に生息する「イトヨ」（陸封型）は天然記念物の指定を受けている。また、サケの産卵場が鳴鹿大堰の下流に、アユの産卵場が九頭竜橋から中角橋付近や日野川にある。九頭竜川の砂礫河原はコアジサシの生息・繁殖地、カワラヨモギ、カワラハハコ等砂礫地に固有の動植物の生育・生息地となっている。

写真 2-2　九頭竜川中流　24km付近

出典：福井河川国道事務所

＜ 中流域の代表的な動植物 ＞

水の澄んだ河川の中流域のれき底にすみ、小型魚は主に水生見虫を、大型魚は主に魚を食う。未成魚は下流域で越冬するが、成魚は晩秋降海し、河口付近の沿岸で産卵する。産卵期は1～3月、ふ化した仔魚は治岸で浮遊生活後、底生生活に移り、全長1.3～1.5cmの稚魚に成長して4～5月頃川をさかのぼる。

日本特産で本州（太平洋側では相模川以西、日本海側では雄物川以南）、四国および九州の河川に分布し，本州の日本海側に多い。福井県では、主要河川と湖沼で確認され、九頭竜川のものは特に大型に成長し、1935年6月7日に国の天然記念物に指定された。

全長28cmの小型のアジサシで、河口，砂浜，埋立地，河川の中州などでコロニーを形成して繁殖する。海岸，河川，湖沼などの上空を飛び回って小魚を探し、見つけると停空飛翔を交えて狙いを定め、嘴から水中に飛び込んで捕らえる。

本種は、北極圏と南極大陸を除く全世界に繁殖地が散在し、日本には夏鳥として本州以南に渡来する。

多年生草本。茎はよく分枝し、高さ30～50cmとなる。葉は線形、幅は1.5mm内外で縁は裏に巻く。

日本の北海道から本州、四国、九州に分布する。川原や海岸の砂地に生育する。

出典：「福井県レッドデータブック」（福井県）
「川の生物」（(財) リバーフロント整備センター）

(3) 下流域（感潮区間）

九頭竜川の下流部は感潮区間となっており、ボラ、スズキ等の汽水魚や海水魚が生息している。カマキリ（アラレガコ）は11月頃降河し、河口付近や海域の沿岸で産卵する。

沿川には市街地や田園地帯が広がっており、カイツブリ類・カモ類・シギ類・カモメ類が水域で多く見られ、天然記念物に指定されているオオヒシクイは水面および高水敷の水田を採餌場や休息地として利用しており、ヨシ原にはツバメがねぐらを形成している。

写真 2-3　九頭竜川河口付近

出典：福井河川国道事務所

＜ 下流域の代表的な動植物 ＞

広い水田や休耕田に群れで飛来し、イネの落ち穂や二番穂，草などを食べる。警戒心が強い。

日本には、冬鳥として本州以北に局地的に渡来する。北海道，宮城県，新潟県，石川県，福井県，島根県などが渡来地として知られる。

冬鳥として毎年2000羽前後が石川県加賀市大聖寺の片野鴨池に渡来する。この個体群の主要な採食地は坂井平野の広がりのある水田地帯である。

冬期間にも降雪量に合わせて、福井県外への大きな移動もすることが知られている。

主に開けた水田地帯で見られるが、河川や池沼も好む。多くは数羽から数十羽の群れになって行動する。警戒心が強く、夜間または薄暮に行動することが多い。

餌は、水生植物のマコモやヒシ，イネの二番穂や落ち穂、草などを採食する。

ヒシクイの亜種で、日本にはユーラシア大陸北部より冬鳥として渡来する。主に北海道を経由して日本海沿いに南下、新潟県，石川県加賀市片野の鴨池周辺、福井県の坂井平野、滋賀県の琵琶湖などが越冬地として知られている。

出典：「福井県レッドデータブック」（福井県）

(4) 九頭竜川における特定種

九頭竜川における特定種を、河川水辺の国勢調査等の調査結果を基に、レッドデータブックおよびレッドリスト（環境省）記載種、天然記念物指定種等の学術上または希少性の観点から抽出した。

表 2-1　九頭竜川における特定種の選定基準一覧表

No	法令・文献等	カテゴリー	
		凡例	選定基準の詳細
1	天然記念物*1	特	特別天然記念物に指定されているもの
		国	天然記念物に指定されているもの
2	種の保存法*2	Ⅰ	国内稀少野生動植物種
		Ⅱ	国際稀少野生動植物種
3	環境省レッドデータブックおよびレッドリスト*3	EX	絶滅：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
		EW	野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種
		CR	絶滅危惧IA類：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
		EN	絶滅危惧IB類：IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
		VU	絶滅危惧II類：絶滅の危険が増大している種
		NT	準絶滅危惧：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
		DD	情報不足：評価するだけの情報が不足している種
		LP	絶滅のおそれのある地域個体群：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
4	福井県のすぐれた自然*4	A	全国レベルで重要、または県レベルのうち特に重要
		B	県レベルで重要
5	福井県レッドデータブック*5	県域絶滅	県域絶滅：福井県内では野生では絶滅したと考えられる種
		県危惧Ⅰ	県域絶滅危惧I類：絶滅の危機に瀕している種
		県危惧II	県域絶滅危惧II類：絶滅の危険が増大している種
		県準絶滅	県域準絶滅危惧：存続基盤が脆弱な種
		要注目	要注目：評価するだけの情報が不足している種

*1　「文化財保護法」(1950)
*2　「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1993)
*3　「改訂　日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック1-　哺乳類」（2002.3）
「改訂　日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック2-　鳥類」（2002.7）
「改訂　日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック3-　は虫類・両生類」（2000.2）
「改訂　日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック4-　汽水・淡水魚類」（2003.5）
「改訂　日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック8-　植物I　維管束植物」（2002.7）
「改訂　日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック8-　植物I　維管束植物以外」（2002.12）
無脊椎動物(昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等)のレッドリストの見直しについて」　(2002.4)
*4　「福井県のすぐれた自然（植物編、動物編）」（1999年3月　福井県）
*5　「福井県レッドデータブック（植物編）」（2004年5月　福井県）
「福井県レッドデータブック（動物編）」（2002年3月　福井県）

表 2-2　九頭竜川で確認された特定種（鳥類）

No.	目名	科名	種名	重要種の選定				
				(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	ペリカン目	ウ科	ササゴイ					県準絶滅
2			チュウサギ			準絶滅	区分A	県準絶滅
3	カモ目	カモ科	コハクチョウ				区分B	県準絶滅
4			マガン	国天		準絶滅	区分A	県危惧Ⅱ
5			ヒシクイ	国天		危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅱ
6			オシドリ				区分B	県準絶滅
7			ヨシガモ					県準絶滅
8			ホオジロガモ					県準絶滅
9			カワアイサ					県準絶滅
10	タカ目	タカ科	ミサゴ			準絶滅	区分A	県危惧Ⅰ
11			オオタカ		保存	危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅰ
12			ツミ					県準絶滅
13			ハイタカ			準絶滅	区分A	県準絶滅
14			ノスリ					県危惧Ⅱ
15			サシバ					県準絶滅
16			クマタカ		保存	危惧ⅠB	区分A	県危惧Ⅰ
17			チュウヒ			危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅱ
18		ハヤブサ科	ハヤブサ		保存	危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅱ
19			チョウゲンボウ				区分A	県準絶滅
20	チドリ目	チドリ科	コチドリ					県準絶滅
21			イカルチドリ					県危惧Ⅱ
22			シロチドリ					県危惧Ⅱ
23		シギ科	イソシギ					県準絶滅
24			ホウロクシギ			危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅱ
25		カモメ科	コアジサシ			危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅰ
26	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ					県準絶滅
27	スズメ目	セキレイ科	ビンズイ				区分B	
28		サンショウクイ科	サンショウクイ			危惧Ⅱ	区分A	県危惧Ⅱ
29		ウグイス科	セッカ					県準絶滅
30		ヒタキ科	コサメビタキ					県準絶滅
31		ホオジロ科	ホオアカ					要注目
32			ノジコ			準絶滅	区分A	県危惧Ⅱ
33		ムクドリ科	コムクドリ				区分B	
34		カラス科	オナガ				区分B	

重要種選定基準
(1) 文化財保護法（法律第214号）　【文化庁1950年】
(2) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（法律第75号）　【環境庁1992年】
(3) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－2 鳥類【環境省2002年】
(4) 福井県のすぐれた自然〔動物編〕【福井県1999年】
(5) 福井県レッドデータブック（動物編）　【福井県2002年】

表 2-3　九頭竜川で確認された特定種（は虫類）

No.	科名	種名	重要種の選定				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	ヘビ	ヒバカリ					要注目

重要種選定基準
(1) 文化財保護法（法律第214号）　【文化庁1950年】
(2) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（法律第75号）
　　【環境庁1992年】
(3) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－3
　　は虫類両生類【環境庁2000年】
(4) 福井県のすぐれた自然〔動物編〕【福井県1999年】
(5) 福井県レッドデータブック（動物編）　【福井県2002年】

表 2-4　九頭竜川で確認された特定種（魚類）

No.	目名	科名	種名	重要種の選定				
				(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅱ
2	コイ目	コイ科	イチモンジタナゴ			危惧IB		県危惧Ⅰ
3			タイリクバラタナゴ			準絶滅		
4		ドジョウ科	アジメドジョウ				区分B	県危惧Ⅱ
5			シマドジョウ					
6		アカザ科	アカザ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅱ
7	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ					県危惧Ⅱ
8		サケ科	イワナ					県危惧Ⅱ
9			サケ					県準絶滅
10	カサゴ目	カジカ科	カマキリ					県危惧Ⅱ
11			ウツセミカジカ			危惧Ⅱ		要注目
12	スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ					県準絶滅

重要種選定基準
(1) 文化財保護法（法律第214号）　【文化庁1950年】
(2) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（法律第75号）　【環境庁1992年】
(3) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－ 汽水・淡水魚類【環境省2003年】
(4) 福井県のすぐれた自然〔動物編〕【福井県1999年】
(5) 福井県レッドデータブック（動物編）　【福井県2002年】

表 2-5　九頭竜川で確認された特定種（植物）

No.	科名	種名	重要種の選定				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	タデ	ホソバイヌタデ			危惧ⅠB		県危惧Ⅰ
2		ノダイオウ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅱ
3	ユキノシタ	タコノアシ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅰ
4	ミソハギ	ミズマツバ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅱ
5	シソ	ミズネコノオ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅰ
6	ゴマノハグサ	カワヂシャ			準絶滅		県準絶滅
7	キク	フジバカマ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅱ
8	アヤメ	カキツバタ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅱ
9	イネ	ツクシガヤ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅰ
10	ミクリ	ミクリ			危惧Ⅱ		県危惧Ⅰ

重要種選定基準
(1) 文化財保護法（法律第214号）【文化庁1950年】
(2) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（法律第75号）【環境庁1992年】
(3) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－8 植物I【環境省2000年】
(4) 福井県のすぐれた自然〔植生編〕【福井県1999年】
(5) 福井県レッドデータブック（植物編）【福井県2004年】

2-3 特徴的な河川景観や文化財等

(1) 河川景観

九頭竜川の特徴的な河川景観について、住民からは「広々とした水面と広々とした河原」、「せせらぎや清流」、「ヨシ原などの水辺の緑」（住民アンケート調査（平成12年実施）、地元有識者へのヒアリング（平成13年実施））といった意見が多く、自然の営力に基づく河川本来の姿を特徴的な景観として認識されている。また、県内や関西圏等から訪れるアユ釣り客で賑わう水辺は、夏の風物詩ともなっている。

一方で、「昔は石がごろごろしていたが、今はヤナギ類やヨシ及び陸生の植物が優占し、九頭竜川らしさがなくなった」等の意見もあり、植物の繁茂によって、九頭竜川らしい河川景観が消失している個所も出現するようになっている。

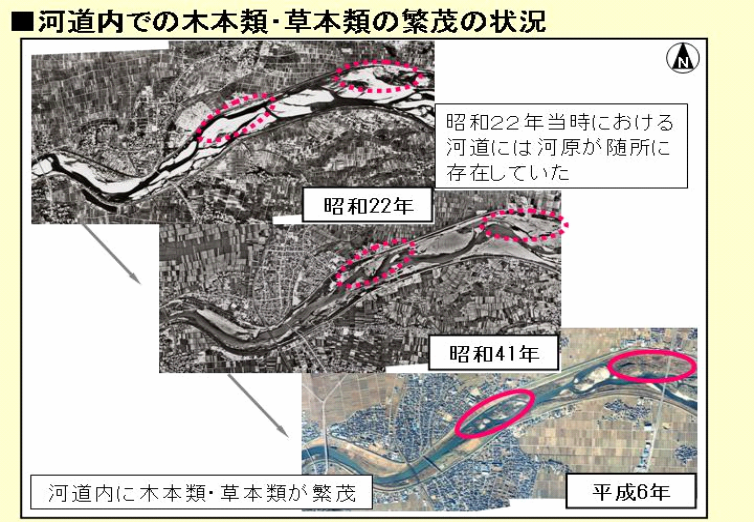


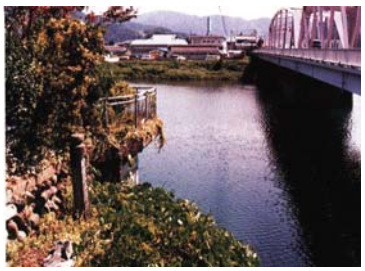
図 2-2　河道内での木本類・草本類の繁茂状態

⑵ 川にまつわる文化

九頭竜川流域は、大和や京都に近く、北陸の玄関口であったため、都の影響を受けつつも、風土に調和した文化を育み、人を育て、歴史を刻んできた。流域内には三大河川をはじめとする各河川と人々との関わりを示す歴史、文化などが、様々な形態で川にまつわる文化遺産として残されている。

1) 河川舟運

九頭竜川、日野川、足羽川と、それらに注ぐ一部の河川は交通路として使用され、山間部の物資が九頭竜川河口の三国湊に集積されて東北や蝦夷（北海道）、あるいは大坂などに運ばれた。一方、東北や蝦夷、大坂などから様々な物資が三国湊に集まり、川を遡ってまちや里へと運ばれた。こうして、流域の町や村は川を軸に深い結びつきを持つようになり、遠くの地域とも関わりを有し、文化の交流もなされるようになっていった。河川には、舟渡しがあった。



鳴鹿の渡し場跡（永平寺町）

小舟渡跡（勝山市）

柴田神社（福井市）に残る舟を繋いだ鉄鎖

2) 川や水にまつわる祭り

九頭竜川流域には、禊ぎ、水神祭りや雨乞い祭りなど水や川・雨にまつわる祭りが数多く伝承されている。

平成6年(1994)夏期の渇水時には、宮崎村舟場の雨乞い伝説の地である「蝉丸の池」で、34年ぶりに区民総出で池の水を汲み出し、底に埋めてあった古い舟板を掘り起こして清めて祈願する雨乞い神事が行われた。

また、鯖江市神明社では、約70年ぶりに「神牛引（しんぎゅうひき）雨乞神事」が行われ、神社内の十ノ池で牛鼻に付けた縄を区長らが引き、「雨ふらせ！」と大声を張り上げて降雨を願った。

蝉丸池での雨乞神事（宮崎村舟場）

「神牛引雨乞神事」（鯖江市神明社）

(3) 文化財

九頭竜川流域の文化財（平成10年５月現在）を指定別でみると、国指定文化財では、国宝3件、重要文化財39件、無形民族文化財3件、特別史跡・名勝・天然記念物6件、史跡・名勝・天然記念物16件が指定されている。福井県指定文化財では、有形文化財88件、無形文化財3件、民族文化財21件、史跡・名勝・天然記念物38件が指定されている。流域内の24市町村が指定している文化財は、有形文化財が464件、無形文化財が11件、民族文化財が83件、史跡・名勝・天然記念物が210件である。

また、福井県は、東北日本と西南日本の生物相が交差し、分類地理的にも重要なところで、数多くの動植物が天然記念物に指定されている。そのなかでも、淡水魚である陸封型イトヨとアラレガコ生息地が指定されているのが注目される。アラレガコ生息地は、昭和10年6月7日に文化財保護法史蹟名勝天然記念物として、九頭竜川本川の大野市花房町から福井市舟橋新までの区間が指定されている。

表 2-6　国指定文化財等一覧

種別＼区域別		福井県全体	流域内	備　考
国宝	彫刻	－	－	
	考古資料	－	－	
	絵画	－	－	
	工芸品	3	2	
	書跡	1	1	
	建造物	2	－	
	小計	6	3	
重要文化財	彫刻	34	5	
	絵画	14	8	
	工芸品	7	5	
	書跡	13	5	
	建造物	20	13	
	歴史資料	2	2	
	考古資料	1	1	
	小計	91	39	
無形民族文化財		4	3	
特別名勝		1	1	
特別史跡		1	1	
特別天然記念物		4	4	2市町以上にまたがる
天然記念物		17	2	
名勝天然記念物		1	1	
史跡		20	7	
名勝		12	6	

出典：福井県教育委員会資料（平成10年5月）

2-4 自然公園等の指定状況

九頭竜川流域には、石川県にある白山を中心に、富山・岐阜・福井の４県にまたがる山岳自然公園である白山国立公園、越前岬や東尋坊といった海岸美がすばらしい越前加賀海岸国定公園、大野市および和泉村にまたがる奥越高原県立自然公園などがある。

都市公園としては、福井城跡一帯を占める中央公園、福井市の西南に位置し継体天皇の石像や九頭竜川改修碑のある足羽山公園、第23回国民体育大会の主会場となった福井運動公園、桜や梅の名所である長山公園、キャンプ場などのある刈安山森林自然公園、謡曲「花筐」の伝説地である花筐公園、ツツジの名所である西山公園などが有名である。

表 2-7　九頭竜川流域内の国立・国定・県立自然公園一覧

名　称	関係市町村	面積 (ha)	指定年月日	概　　要
白山国立公園	大野市 勝山市	47,700 福井県分 (5,206)	昭和37年 11月12日	石川県の白山を中心に、富山・岐阜・福井の4県にまたがる山岳自然公園である。公園区域内には動植物が多く、なかでも植物は暖帯から亜寒帯に至る分布がみられる。福井県では、法恩寺山・経ヶ岳、白山への登山口である禅定口や平泉寺・白山神社などを含む。越前側白山禅定路上にある永泉寺・法音寺・一本松・小原・一ノ瀬・室堂等は、中世からの伝承豊かな地方である。
越前加賀海岸国定公園	三国町 福井市 越廼村 越前町 河野村 敦賀市	9,246 福井県分 (7,530)	昭和43年 5月1日	福井・石川の両県にまたがる沈水と微隆起の海岸が美しい海洋自然公園である。福井県内には、海食崖の発達した越前岬や美しい柱状節理が展開する東尋坊・越前松島、三里浜砂丘がある。また海浜が多くあり、キャンプ場等もみられる。
奥越高原県立自然公園	大野市 和泉村	33,239	昭和30年 10月21日	九頭竜川の上流の大野市と和泉村にまたがり、秀峰荒島岳を中心とした山岳・峡谷・高原美にあふれた自然公園である。九頭竜・真名両峡谷の絶景をはじめ、湿原植物や高原植物の群生地で花の多い六呂師高原がある。

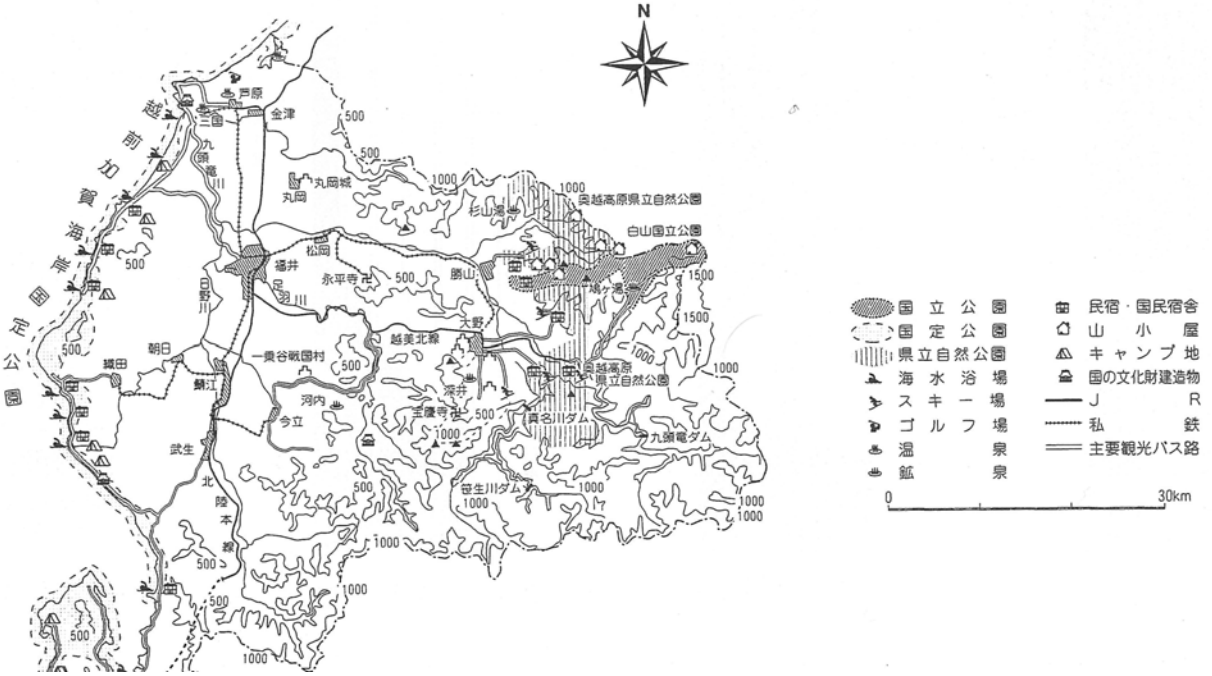


図 2-3　九頭竜川流域内の国立・国定・県立公園　位置図

3. 流域の社会状況

3-1 土地利用

(1)流域内の土地利用

九頭竜川の流域面積は 2,930km^2 である。土地利用状況は、下流域にあたる福井平野には福井市の市街地が広がっている。大野盆地には、大野市の市街地が見られ、日野川筋の武生盆地には、鯖江市、越前市等の市街地が見られる。また、肥沃な沖積平野の存在によって農業が発達してきたため、流域内のその他の平地部は、主として水田や畑などの農地に利用されている。その周辺は山林地が取り囲んでいる。

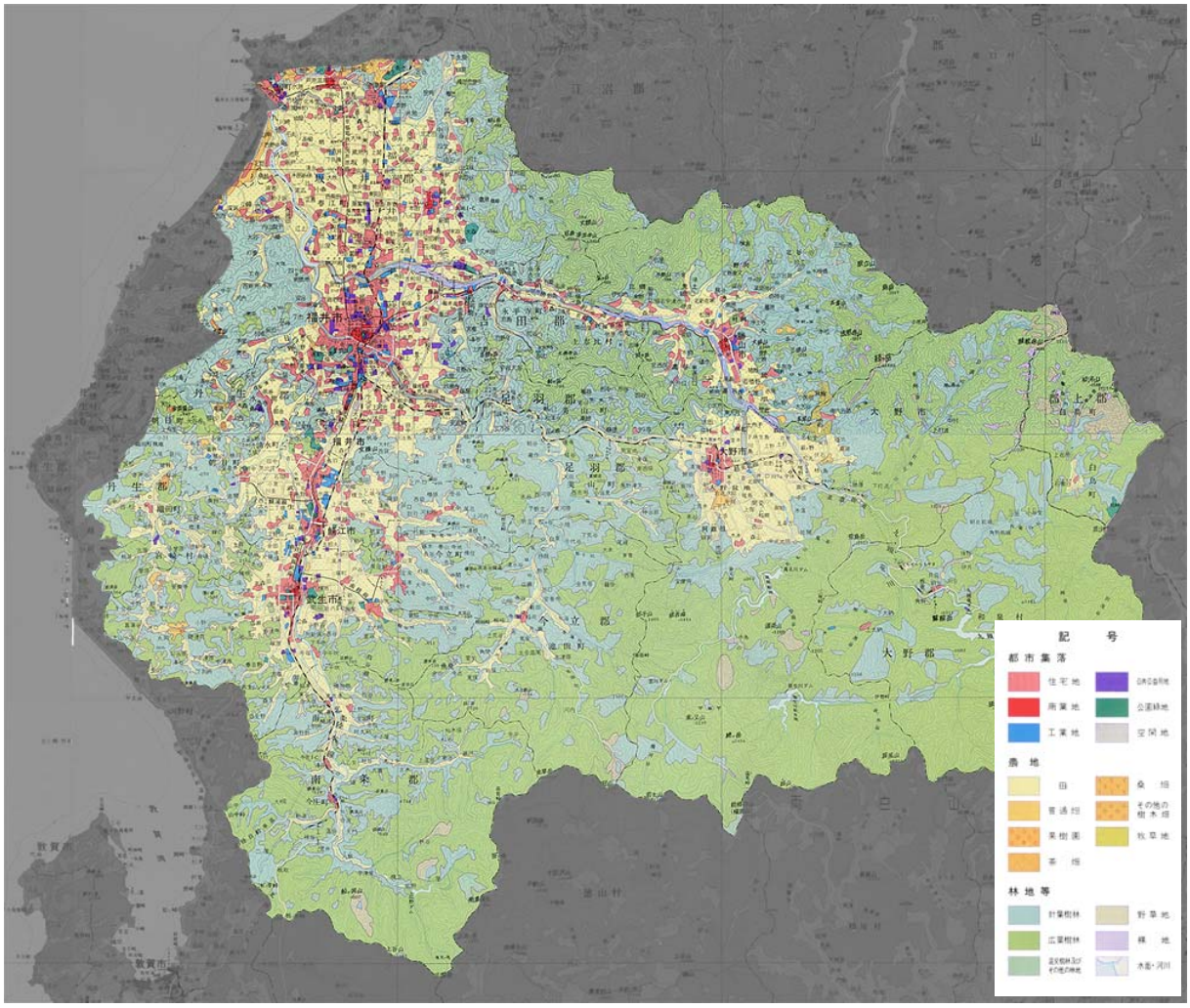


図 3-1　土地利用現況図

（出典：国土地理院・土地利用図）

九頭竜川、日野川、足羽川に囲まれた地域には、人口や資産が集中する福井市街地を抱えている。

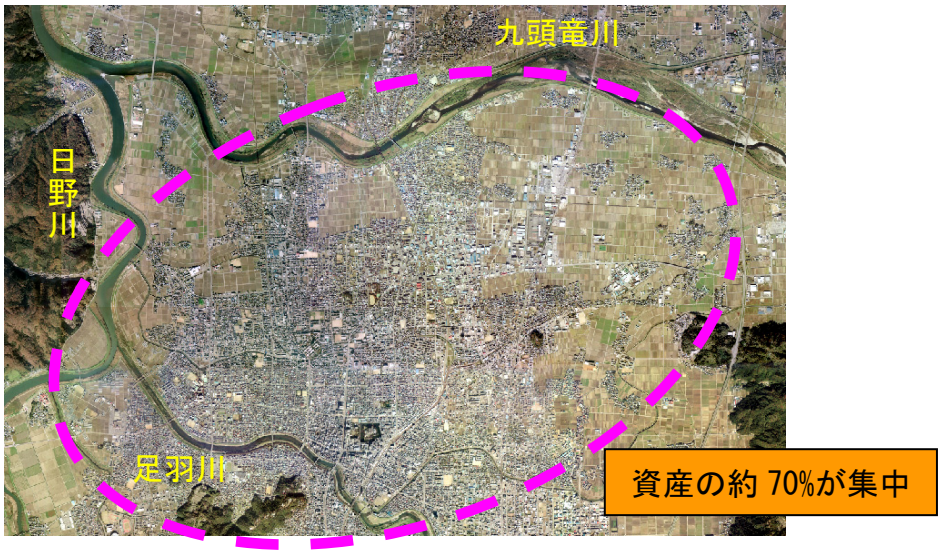


図 3-2　資産が集中する福井市街地

(2) 土地利用の変遷

九頭竜川流域の土地利用については、山地が約 81%、水田や畑地等の農地が約 13%、宅地等の市街地が約 6%となっている。昭和 50 年(1975)から 25 年間には、山林面積は 1.9%増加し、農地は 2.3%減少している。宅地は 0.4%の増加である。

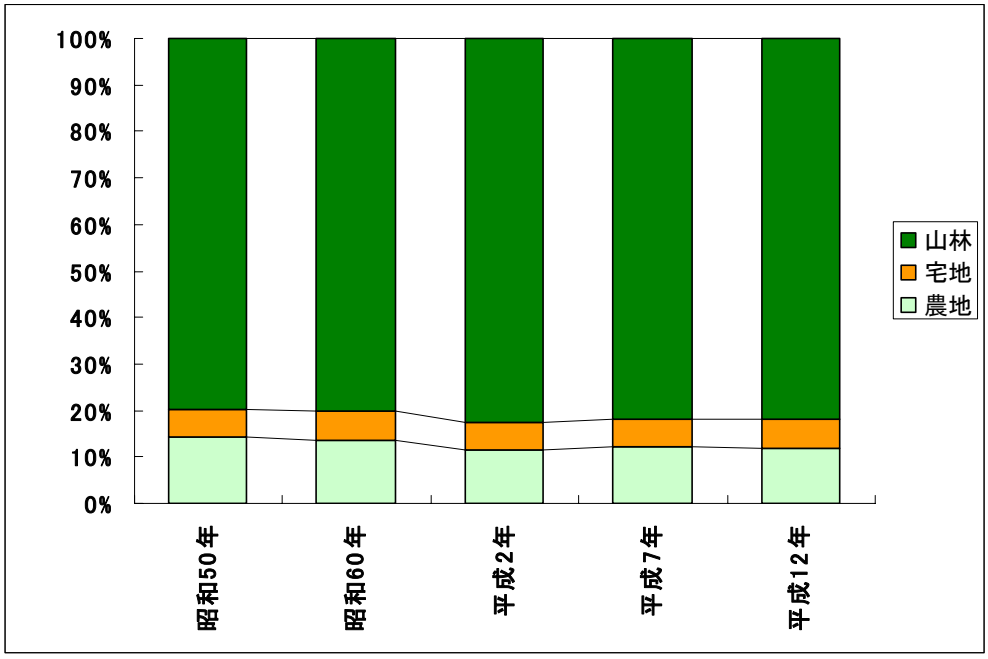


図 3-3　地目別土地利用の推移

（出典：河川現況調査結果・福井河川国道事務所）

3-2 人口

流域内には、福井県の県庁所在地であり流域内人口の約４割が集中する福井市のほか、越前市、鯖江市をはじめとする７市 11 町１村を擁し、流域内市町村人口は約 64 万人である。

大正９年(1920)からの推移では、途中で人口増加割合に変化はあるものの増加傾向にある。流域別の増加傾向では、九頭竜川・日野川・足羽川下流域、日野川中流域、兵庫川・竹田川流域で増加傾向、足羽川流域、真名川流域、日野川上流域で減少傾向、本川、天王川流域で平衡している。

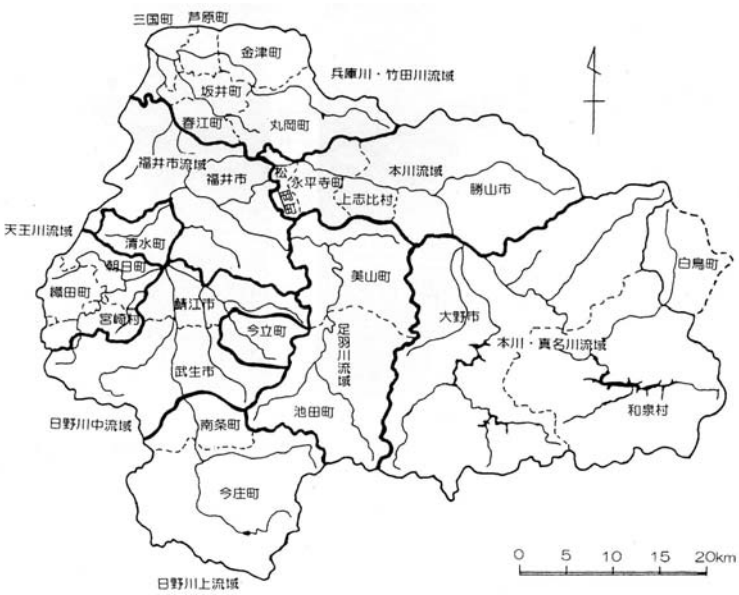


図 3-4　流域区分(H12 国勢調査時点の市町村)

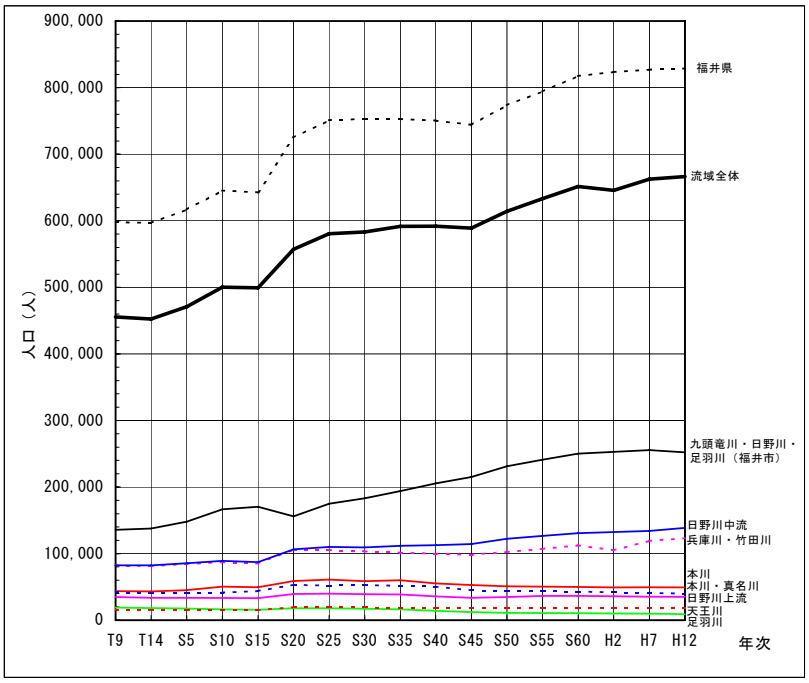


図 3-5　流域別の人口推移

3-3 産業・経済

(1)産　　業

九頭竜川流域は、福井平野や武生盆地といった肥沃な沖積平野があるため農業を中心に発達してきた。現在も豊かな水田地帯であり、「コシヒカリ」などの生産地となっている。また、畑地では大豆や大麦、ハウスでのきゅうりなどの野菜づくりや花きづくりも盛んである。河口の三里浜砂丘では、花らっきょうや砂丘大根が有名である。

工業では繊維工業が最も盛んである。これは福井県の工業のなかに占める割合も高く、福井市を中心とした都市部はもちろんのこと、農村部にも多く立地している。なかでも、福井市周辺は曇天日数が多く湿度も高いことから、羽二重で有名な絹織物を主流とした織物工業が発達した。

福井市、鯖江市、越前市では眼鏡産業が盛んで、プラスチック成形・メガネ枠工場が多く立地している。三国町・あわら市・坂井町などでは、一般機械・電気機械・化学・製紙などの企業進出がみられる。

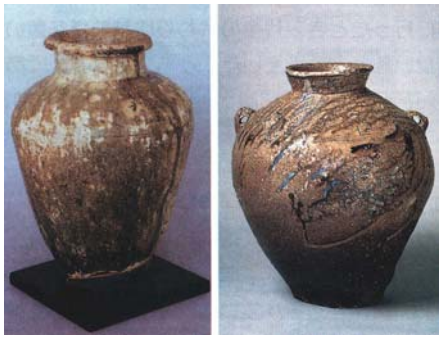
伝統産業では、越前市五箇地区の和紙業、同市の打刃物業、鯖江市の漆器、越前町の越前焼などが有名である。

近年は、福井市を中心に商業・サービス業といった第３次産業が多数立地してきている。また、豊富な名勝・旧跡や温泉などを活かした観光産業も盛んである。

越前和紙

越前打刃物

越前漆器



越前焼

図 3-6　伝統産業

平成７年(1995)の産業別就業人口比率は、1次産業が6.1%、2次産業は39.3%、3次産業は54.6%である。

昭和 35 年からの産業別就業人口比率の推移は、1 次産業で 30.6%の減少、2 次産業で 8.4%の増加、3 次産業で 22.2%の増加となっており、福井市を中心に商業・サービス業などの第３次産業が多数立地してきている。

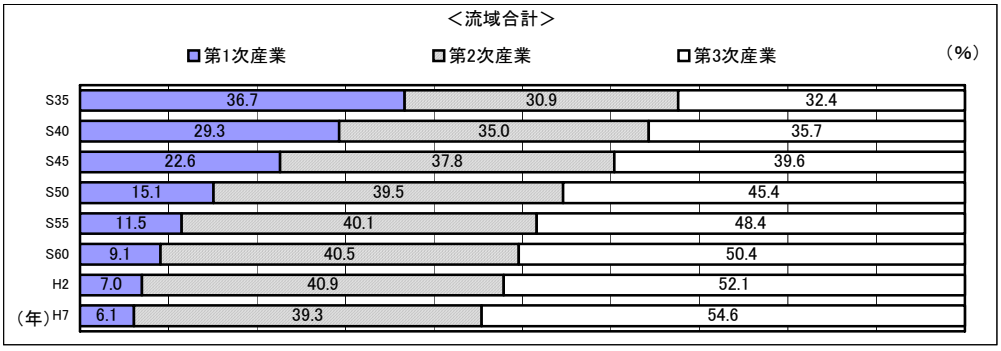
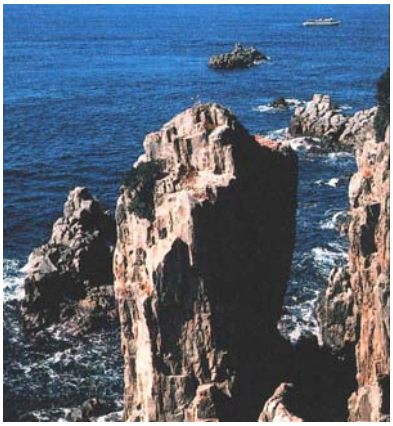


図 3-7　産業別就業人口の推移

(2) 観　　光

九頭竜川流域は、歴史・文化や水と緑などの自然に恵まれた観光地が多く点在し、年間約 1,850 万人（福井県全体の約 68%）の観光客が訪れる。その代表的な観光資源には、天下の絶景として有名な東尋坊、芦原温泉をはじめとする各地の温泉、中世を今に伝える一乗谷朝倉氏遺跡・永平寺・平泉寺・丸岡城、恵まれた森と水を生かしたアウトドアレクレーションが満喫できる九頭竜湖と九頭竜国民休養地や六呂師高原などといったキャンプ村・スキー場、北陸の秋の風物詩として人気の高い武生菊人形などがある。

一方、県民の憩いの場としては、越前松平家の別邸であった養浩館庭園、九頭竜川沿川の弁天桜並木、足羽川堤防の桜並木などがある。九頭竜川のアユ釣りも有名である。



東尋坊

朝倉氏遺跡（唐門）

永平寺

白山平泉寺

六呂師高原スキー場

足羽川堤防の桜

3-4 交通

福井県は北陸および出羽と畿内とを結ぶ位置にあるため、古来より交通上の要衝にあたり、陸海両交通のうえで重要な役割を果たしてきた。

陸路では、北陸道が近江の長浜で中山道から分かれて南条山地の栃ノ木峠を経て越前に入り、武生盆地・福井平野と嶺北を縦断して加賀へと通じていた。

この他、福井から九頭竜河谷を経て美濃へ通じる美濃街道、勝山に到る勝山街道があった。

一方、水上交通のうち河川交通はとくに盛んで、九頭竜河口の三国港を海への出口として、九頭竜川・足羽川・日野川・竹田川などによって勝山・宿布（しゅくぬの）・鯖江・金津などの舟運があった。

明治以降は従来の街道が改修され、北陸道は国道 8 号線となって嶺北を縦貫する幹線道路となった。流域内には、この他、奥越電源開発に伴って整備され、中京への最短路をなす国道 157 号線、これに連絡する福井－大野間の国道 158 号線などが整備された。

昭和 48 年に小松～丸岡間の北陸自動車道が開通し、昭和 55 年の敦賀～米原間の開通によって名神高速道路とも接続した。

現在、福井市と中京を接続する中部縦貫自動車道の建設が行われている。

鉄道では、明治 17 年に長浜～敦賀間に北陸本線が開通し、明治 29 年に森田に延び、翌年金沢まで通じた。この嶺北を縦貫する北陸本線は、近畿・中京と北陸とを結ぶ幹線をなし、北陸地方の経済発展に大きく寄与した。

さらに、現在では北陸新幹線の工事が始まっており、高速交通体系の確立により、大阪・名古屋・東京方面との経済活動の活性化が期待される。

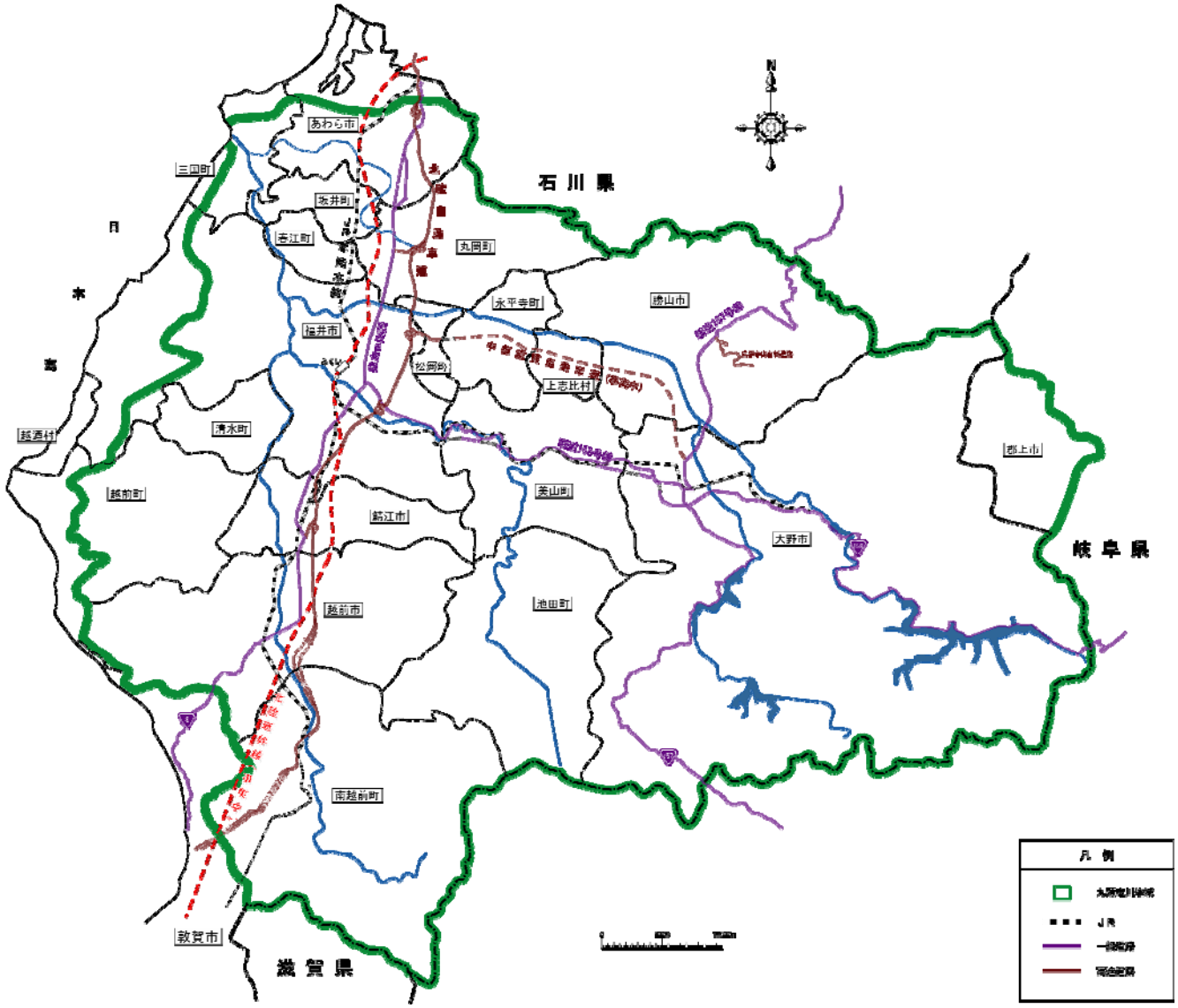


図 3-8　九頭竜川流域の主な交通路

3-5 流域の動向

「近畿の将来の姿」は、今後の近畿の目指すべき地域づくりの指針とすることを目的として、「関西広域連携協議会」と「近畿広域戦略会議」が平成 16 年 7 月にとりまとめたものである。「近畿はひとつ」の理念のもと、将来の近畿づくりに関わる様々な機関や住民が広く共有し、それぞれが役割を果たしつつ、連携・協働しながらその実現に向けた取組みを推進していくことを目指すものである。

■「近畿の将来の姿～社会資本の着実な整備に向けて～」（平成 16 年 7 月）

長らく日本の政治・経済・文化の中枢圏域として蓄積してきた歴史、文化、伝統を活かしつつ、それぞれが特有の個性を持つ地域で構成されている近畿を、「近畿はひとつ」の理念のもとに結集して総合力を発揮し、都市の再生、身近な自然との共生、国際交流の伝統を活かした多文化との共生を図りながら、文化の香り高く、にぎわい、活力あふれる地域として再生することを目指し、次の施策を展開する。

《活力》

地域住民や市民団体等多様な主体の参加・連携を得ながら、住む魅力、訪れる魅力を高める都市の再生や内外との交流ネットワークの充実、観光の振興に向けた基盤整備などを進めるとともに、近畿の魅力を世界にアピールすることなどにより、国際集客力の向上を図る。

《産業》

産業の活動基盤となる情報・人材・物流などのネットワークの充実を図るとともに、ライフサイエンスや次世代ロボットなど近畿が強みを持つ産業の育成に資する社会基盤の整備などを進める。

《安全・安心》

阪神・淡路大震災の教訓を活かし、東南海・南海地震などの広域的な災害や集中豪雨・高潮・豪雪等による災害への対策を推進するとともに、大規模災害や重大事故に備えた危機管理体制の強化、住民の危機意識の向上を図る。また、地域コミュニティに支えられた福祉社会を支える社会基盤の充実やユニバーサルデザインの推進などにより、安全・安心なまちづくりを推進する。

《歴史・文化》

地域住民や市民団体と連携しつつ、我が国随一の歴史的文化資産の集積を活かした「美しい近畿」づくりを進めるとともに、世界の人々を惹きつけ、来訪・定住しやすい環境の整備を進める。また、これらの蓄積を活かした観光の振興を進める。

《環境》

地域住民や市民団体と連携しつつ、琵琶湖から大阪港ベイエリアに至る水と緑のネットワークなどの保全・再生に取り組むとともに、人と自然のふれあいの回復や生物多様性の確保に努め、自然と共生した美しい地域づくりを進める。また、ヒートアイランド現象の抑制など都市環境の改善を図り、リサイクルの推進など循環型社会の構築を図る。

「近畿の将来の姿」において九頭竜川流域に関する構想には、以下のものがある。

○IT を戦略的に活用した「新事業・ベンチャー創出拠点」の形成（近畿広域戦略会議）

○近畿のポテンシャルを活かした「次世代ロボット産業」拠点の形成（近畿広域戦略会議）
○近畿をにぎわいの空間に－「ウェルカム関西プロジェクト」の推進（近畿広域戦略会議）
○自然・環境にやさしい「循環型社会」の形成（近畿広域戦略会議）
○福井市中心域・水と緑のネットワーク（福井県、福井市）

また、九頭竜川水系にかかわる基本計画として、以下のものがある。

■「九頭竜川水系河川環境管理基本計画」（平成２年３月）
国土交通省近畿地方整備局、福井県、岐阜県は、九頭竜川水系の河川環境の保全と利用についての指針を示し、適正な管理に資するため、河川利用についての「河川空間管理計画」と、河川環境についての「水環境管理計画」を２つの柱とする「九頭竜川水系河川環境管理基本計画」を策定した。

4. 水害と治水事業の沿革

4-1 既往洪水の概要

九頭竜川流域は日本海型気候の多雨多雪地帯に属し、平均年間降水量は、平野部で 2,000～2,400mm、山間部で 2,600～3,000mm となっており、降雪量は平野部で 2～3m、山沿いで 6m 以上に達する。

洪水による被害は、明治時代の河川改修が完成するまでは、霞堤が主体の不連続堤であったため、堤防の無い箇所から堤内地へ浸水して、低地一帯を泥海化した。その後も昭和 30 年代までは、越水・破堤氾濫による洪水被害がしばしば発生していた。

一方、山地部においては、急峻な地形、脆弱な地質であるため、豪雨ともなれば土砂災害が発生し、森林地の崩壊、田畑や家屋の埋没や流失などの大被害が生じている。

近年は、堤防や河道整備、ダム建設、砂防事業の進展などによって、中小洪水による治水安全度が向上してきているものの、平成 10 年（1998）7 月出水による浅水川の越水被害に見られるように、中小河川の氾濫や支川の内水被害などが依然として生じている。

また、平成 16 年 7 月の福井豪雨による洪水は、足羽川流域を中心に広い範囲で浸水被害をもたらし、降雨の激しかった足羽川上流部では土石流が発生し甚大な被害をもたらすとともに、足羽川の破堤などにより福井市街地では甚大な被害となった。

表 4-1　主要洪水記録

洪水発生 年　　月	西暦	降雨の 原　因	総雨量 (mm)	最高水位 (m)	被　害　状　況
明治 18 年 6 月 30 日～ 7 月 2 日	1885	台　　風	不明	稲　田　約 5.39m 家　久　約 3.94m	諸川氾濫越水。福井市街殆どが浸水。 死傷者 3 人、堤防切所 6,678 間、決壊 12,670 間、田畑の流亡 92 町歩、浸水面積 2,367 町歩、建物流失 6 戸、建物破損 1,244 戸。
明治 28 年 7 月 28 日～ 8 月 6 日	1895	前　　線	大野町　806 今庄町　650 福井市　346	稲　田　約 5.58m 中　角　約 7.76m 三尾野　約 6.88m	福井市では、2/3 が浸水した。 死傷者 86 人、流失・全壊家屋 244 戸、浸水家屋 26,920 戸、堤防決壊 73,783 間、堤防破損 35,038 間、田畑・宅地等の浸水面積 16,556 町歩。
明治 29 年 8 月 30 日～ 9 月 11 日	1896	台　　風	大野町　557 今庄町　656 福井市　434	稲　田　約 5.30m 中　角　約 7.48m 三尾野　約 7.18m	九頭竜川本川、日野川、足羽川の 3 河川ならびにその他の河川で、溢水、決壊、氾濫した。 死傷者 96 人、流失・全壊家屋 1,197 戸、浸水家屋 47,796 戸、堤防決壊 35,942 間、堤防破損 70,930 間、田畑・宅地等浸水面積 29,883 町歩。
明治 32 年 9 月 6 日 ～8 日	1899	台　　風	大野町　220 今庄町　376 福井市　232	稲　田　約 6.06m 中　角　約 7.91m 三尾野　約 7.09m	死傷者 5 人、流失・全壊家屋 15,346 戸、耕地流失面積 1,510 町歩、田畑等浸水面積 68,232 町歩。堤防決壊 30,501 間、堤防破損 21,015 間。
大正元年 9 月 21 日 ～23 日	1912	台　　風	大野町　198 武生町　113 福井市　104	不明	流失・損壊家屋 120 戸、浸水家屋 1,026 戸、堤防決壊 6,947 間、堤防破損 8,347 間、田畑浸水面積 6,011 町歩、田畑流出・埋没面積 193 町歩、山崩れ 19 ヶ所。
昭和 23 年 7 月 23 日 ～25 日	1948	梅　雨　前　線	福井　138	不明	福井地震によって、坂井平野の各河川の堤防が陥没・崩壊など致命的な打撃を受けた所に、前線による大雨。九頭竜川左岸灯明寺地先で破堤。福井市街地の北部一帯が浸水した。また右岸木部村池見付近で堤防が決壊し、兵庫川左岸堤防まで濁水が達した。
昭和 28 年 9 月 23 日 ～25 日	1953	台　風　１３　号	中島　292 福井　221 今庄　316	布施田　不明 中　角　8.90m 深　谷　不明	災害救助法が発動。日野川では各所で破堤。 死者・行方不明者 13 人、負傷者 256 人、流失・損壊家屋 1,252 戸、被害は床上浸水家屋 9,517 戸、床下浸水家屋 8,110 戸、非住家被害 1,061 戸、罹災者数 85,338 人。
昭和 34 年 8 月 12 日 ～14 日	1959	台　風　７　号	中島　492 福井　200 今庄　211	布施田　6.44m 中　角　9.46m 深　谷　8.45m	九頭竜川、日野川で破提、決壊が続出。災害救助法が発動。 死者・行方不明者 2 人、負傷者 1 人、流失・損壊家屋 60 戸、床上浸水家屋 5,584 戸、床下浸水家屋 7,512 戸、罹災者数 54,516 人。
昭和 34 年 9 月 25 日 ～26 日	1959	台風 15 号 (伊勢湾台風)	中島　277 福井　49 今庄　220	布施田　6.36m 中　角　10.40m 深　谷　8.50m	死者・行方不明者 34 人、流失・損壊家屋 101 戸、床上浸水家屋 1,517 戸、床下浸水家屋 5,033 戸、罹災者数 31,616 人。
昭和 35 年 8 月 29 日 ～30 日	1960	台　風　１６　号	中島　305 福井　105 今庄　213	布施田　5.57m 中　角　8.44m 深　谷　6.84m	流失家屋 2 戸、浸水家屋 109 戸、田畑の流失・埋没・冠水 148ha。
昭和 36 年 9 月 14 日 ～16 日	1961	台風 18 号 (第二室戸台風)	中島　404 福井　122 今庄　173	布施田　7.10m 中　角　10.28m 深　谷　9.06m	流失・損壊家屋 125 戸、床上浸水家屋 1,740 戸、床下浸水家屋 2,621 戸。農地及び宅地の浸水面積 3,264ha。
昭和 39 年 7 月 7 日 ～9 日	1964	梅　雨　前　線	中島　362 福井　175 今庄　289	布施田　6.32m 中　角　9.20m 深　谷　8.56m	流失・損壊家屋 1 戸、床上浸水家屋 2,435 戸、床下浸水家屋 3,612 戸。農地及び宅地の浸水面積 8,595ha。
昭和 40 年 9 月 13 日 ～14 日	1965	奥　越　豪　雨	福井　81 今庄　90 本戸※　885	布施田　5.95m 中　角　9.80m 深　谷　7.46m	西谷村に壊滅的な打撃を与えた。 死者・行方不明者 25 人、重軽傷者 126 人。 流失・損壊家屋 114 戸、床上浸水家屋 3,467 戸、床下浸水家屋 7,504 戸。農地及び宅地の浸水面積 14,630ha。
昭和 40 年 9 月 15 日 ～17 日	1965	台　風　２４　号	福井　191 今庄　275 大野　173	布施田　6.19m 中　角　8.79m 深　谷　9.00m	
昭和 45 年 6 月 14 日 ～16 日	1970	梅　雨　前　線	中島　214 福井　247 今庄　211	布施田　3.60m 中　角　5.80m 深　谷　5.72m	—

洪水発生 年　　月	西暦	降雨の 原　因	総雨量 (mm)	最高水位 (m)	被　害　状　況
昭和 47 年 7 月 9 日 ～12 日	1972	梅　雨　前　線	福井　263 今庄　401 大野　298	布施田　4.40m 中　角　6.88m 深　谷　6.94m	床上浸水家屋 96 戸、床下浸水家屋 1,580 戸、農地・宅地等浸水面積 1,347ha。
昭和 47 年 9 月 15 日 ～16 日	1972	台　風　２０　号	福井　117 今庄　239 大野　144	布施田　4.74m 中　角　7.61m 深　谷　7.54m	河川・砂防・道路など公共施設に被害が発生した。
昭和 50 年 8 月 22 日 ～23 日	1975	台　風　６　号	福井　121 今庄　270 大野　153	布施田　4.86m 中　角　8.41m 深　谷　8.00m	床上浸水家屋 6 戸、床下浸水家屋 166 戸、農地・宅地等浸水面積 19ha。
昭和 51 年 9 月 8 日 ～13 日	1976	台　風　１７　号	福井　276 今庄　343 大野　327	布施田　4.78m 中　角　8.88m 深　谷　7.39m	床上浸水家屋 10 戸、床下浸水家屋 369 戸、農地・宅地等浸水面積 72ha。
昭和 54 年 9 月 30 日～ 10 月 1 日	1979	台　風　１６　号	福井　93 今庄　141 大野　80	布施田　2.89m 中　角　5.43m 深　谷　6.17m	—
昭和 56 年 7 月 2 日 ～3 日	1981	梅　雨　前　線	福井　167 今庄　100 大野　175	布施田　4.67m 中　角　8.96m 深　谷　6.96m	全壊流失・半壊家屋 21 戸、床上浸水家屋 624 戸、床下浸水家屋 2,356 戸、農地・宅地等浸水面積 3,756ha。
昭和 58 年 9 月 26 日 ～29 日	1983	台　風　１０　号 秋　雨　前　線	福井　165 今庄　178 大野　186	布施田　3.52m 中　角　6.39m 深　谷　6.16m	床上浸水家屋 5 戸、床下浸水家屋 292 戸、農地・宅地等浸水面積 234ha。
平成元年 9 月 5 日 ～7 日	1989	秋雨前線	福井　94 今庄　115 大野　162	布施田　3.65m 中　角　6.82m 深　谷　5.74m	床上浸水家屋 6 戸、床下浸水家屋 381 戸、農地・宅地等の浸水面積約 25ha。
平成元年 9 月 18 日 ～20 日	1989	台　風　２２　号	福井　87 今庄　87 大野　73	布施田　2.52m 中　角　4.60m 深　谷　4.46m	床上浸水家屋 1 戸、床下浸水家屋 329 戸、農地・宅地等の浸水面積約 22ha。
平成 10 年 7 月 10 日	1998	梅　雨　前　線	福井　111 今庄　110 大野　97	布施田　2.56m 中　角　4.24m 深　谷　5.01m	被害は床上浸水家屋 68 戸、床下浸水家屋 506 戸。農地及び宅地の浸水面積 526ha。
平成 10 年 9 月 22 日	1998	台　風　７　号	福井　123 今庄　149 大野　101	布施田　3.97m 中　角　6.83m 深　谷　6.66m	全壊流失・半壊家屋 1 戸、床上浸水家屋 91 戸、床下浸水家屋 314 戸。農地及び宅地の浸水面積 35ha。
平成 16 年 7 月 18 日	2004	福　井　豪　雨	福井　198 今庄　100 大野　140	布施田　4.36m 中　角　6.39m 深　谷　7.20m	死者 4 名、行方不明者 1 名、全壊流失・半壊家屋 406 戸、床上浸水家屋 3,314 戸、床下浸水家屋 10,321 戸。農地及び宅地の浸水面積 260ha。

本戸※は福井県の観測所、その他は国土交通省の観測所

平成 16 年洪水の浸水面積は福井市街地の足羽川左岸における越水及び破堤によるもの

参考資料：「福井気象台資料」「福井県土木史」「台風十三号災害誌（福井県）」「水害統計」

「40.9　三大風水害記録（福井県）」「福井県史」および「各市町村史」

「九頭竜川の洪水関係資料（高瀬信忠・廣部英一）」「福井県災害速報」

(1)昭和 23 年（1948）7 月の梅雨前線による洪水

昭和 23 年 6 月の地震によって被害を受けた九頭竜川本川の堤防は、7 月 22 日からの降雨による洪水で 25 日の夕方、左岸中藤島村の灯明寺地先で約 300m にわたって決壊した。福井市の西北部および西・中藤島村一帯は、浸水深さが約 2.4m にもなり、福井市内の浸水家屋は約 7,000 戸、被災人口約 28,000 人、浸水面積は約 1,900ha に及んだ。九頭竜川右岸では、木部村（現三国町）池見～川崎間の堤防が約 1,500m 決壊し、兵庫川の左岸堤防に至る区域が浸水した。

(2)昭和 28 年（1953）9 月の台風 13 号による洪水

9 月 23 日からの前線をともなった台風 13 号による暴風雨で、九頭竜川流域の日野川および嶺南地方の南川、北川で大災害となり、4 市 7 町 38 村に災害救助法が発動された。日野川では各所で破堤、越水した。特に、日野川右岸三郎丸地先の破堤によって福井市西北部の一部は泥海化した。

福井市花月町付近

西公園付近の浸水状況

鯖江市神明町北野付近

吉川橋（県道青野鯖江線）が流失

福井市三郎丸付近

日野川の破堤箇所を望む

福井市被災地概略図

被災者三万三千

排水と救助に全力注ぐ

褐色の湖・福井市西部

"まさか！切れるとは"

役に立たぬ排水ポンプ

北陸線 鯖江駅 不通

福井新聞　昭和28年9月27日

武生市家久付近

白鬼女橋（県道武生鯖江線）が流失

今立町杉飯付近

県道藤木新道線が浸水

昭和 28 年 9 月洪水

台風 13 号に伴う豪雨により、日野川の各所で越水・破堤。

日野川三郎丸地先の破堤により福井市西北部は泥海化した。

(3)昭和 34 年（1959）8 月の前線と台風 7 号による洪水

8 月 12 日からの前線と、13 日夜からの台風 7 号による豪雨により 2 山洪水となり、布施田地点で計画高水位を、また中角地点、深谷地点で警戒水位を超え、九頭竜川上流や日野川で堤防の破堤､決壊が続出した。福井市、鯖江市、森田町、三国町、今立町、清水町で災害救助法が発動された。

(4)昭和 34 年（1959）9 月の伊勢湾台風（台風 15 号）による洪水

大型台風である伊勢湾台風が襲来、九頭竜川の中角地点で計画高水位を超えた。この洪水で九頭竜川上流の和泉村朝日地先では、家屋や田畑の流出や人的被害が発生し、松岡町上合月地先や三国町の九頭竜川の堤防から越水し被害が発生した。九頭竜川流域の被害は、流出や損壊した家屋が 101 戸、床上浸水家屋が約 1,500 戸、床下浸水家屋が約 5,000 戸、被災者は約 31,600 人に上った。

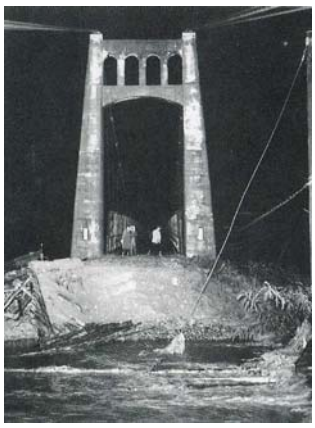
福井市城の橋通りの浸水状況（福井市提供）

大野郡和泉村朝日付近の被災状況

(5)昭和 36 年（1961）9 月の第二室戸台風（台風 18 号）による洪水

九頭竜川本川上流の奥越地方では、14 日昼頃より夜半にかけて雷を伴った強い雨が降り、1 時間 50mm を超す局地的な集中豪雨となった。この台風がもたらした降雨により、九頭竜川の中角地点と布施田地点、日野川の深谷地点で計画高水位を超え、伊勢湾台風時と同程度の高水位を記録した。流失や損壊した家屋は 125 戸、浸水家屋は 4,361 戸等の被害を受けた。

上志比村の被災状況
（福井新聞社提供）



鳴鹿橋の流出
（福井新聞社提供）

(6)昭和 40 年（1965）9 月の洪水（三大風水害）

九頭竜川流域では、昭和 40 年 9 月 8 日から 18 日までの 10 日間に台風 23 号、前線による集中豪雨（奥越豪雨）、台風 24 号と連続して豪雨に見舞われ、記録的な雨量となった。特に、13 日～14 日の奥越豪雨は、本戸で日雨量 844mm を記録し、西谷村に壊滅的な被害をもたらした。大野市、勝山市、西谷村、和泉村に災害救助法が発動された。布施田地点、中角地点、深谷地点では、警戒水位を超えた。

西谷村の被害状況（福井新聞社提供）

(7)昭和 50 年（1975）8 月の台風 6 号による洪水

台風の進行に従い、22 日朝から雨が断続的に降り始め、その後雷雨を伴いながら 23 日夕方まで降り続いた。総雨量は、九頭竜川本川上流山間部で 300mm を突破し、平野部でも 90mm 近い降雨量をともなった。中角地点では警戒水位を突破し、最高水位 8.41m を記録した。また、深谷地点でも警戒水位を超え、最高水位が 8.00m に達した。被害は、床上・床下浸水家屋合わせて 172 戸であった。

(8)昭和 56 年（1981）7 月の梅雨前線による洪水

梅雨前線と雷雨により、2 日までに 100mm を超す降雨があったうえに、3 日夜半からの短時間の大雨で、中角地点、深谷地点では警戒水位を超え、竹田川では堤防を越水して浸水被害が生じた。また、勝山市の滝波川や宮前川、永平寺町の永平寺川、美山町の大谷川等の小河川では氾濫や堤防決壊による被害が生じた。福井市の市内低地では、浸水被害が発生した。

福井市高屋付近
高屋橋（県道福井三国線）の橋
脚が洗掘のため傾いた

坂井郡金津町管野水口付近
竹田川堤防の越水により濁水は
山すそまで迫る

(9) 平成 10 年（1998）7 月の梅雨前線による洪水

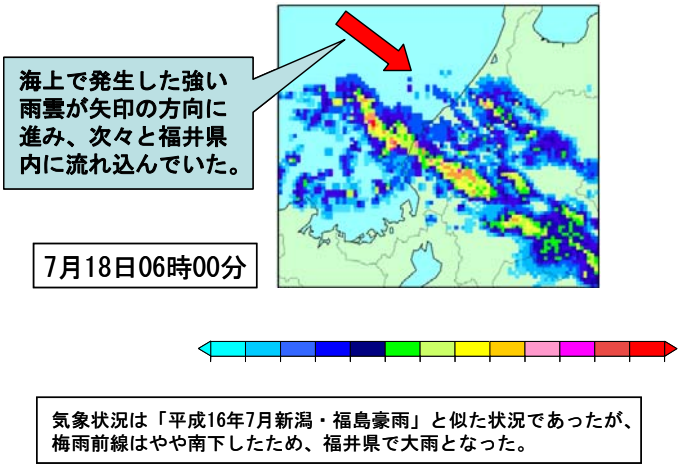
雨は 10 日午前 5 時頃から降り始め、午前 11 時までの 6 時間に武生 122mm、織田 117mm などを記録した。24 時間最大雨量は、鯖江（福井県鯖江土木事務所）で 170mm、今立（福井県今立土木事務所）で 172mm であった。集中豪雨によって浅水川では、一部の区間において堤防から越水した。このため、鯖江市に陸上自衛隊 115 名が緊急派遣された。日野川では、三尾野・久喜津地点で警戒水位を超えた。

堤防からあふれ出す（浅水川右岸 JR 北陸本線下流付近）

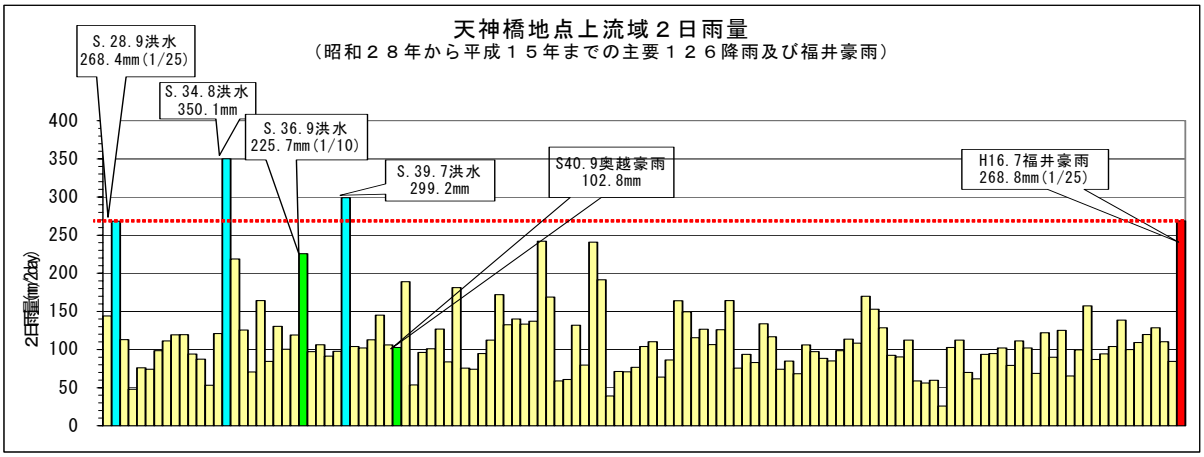
浸水状況（浅水川左岸御幸町内）

(10) 平成 16 年（2004）7 月の福井豪雨による洪水

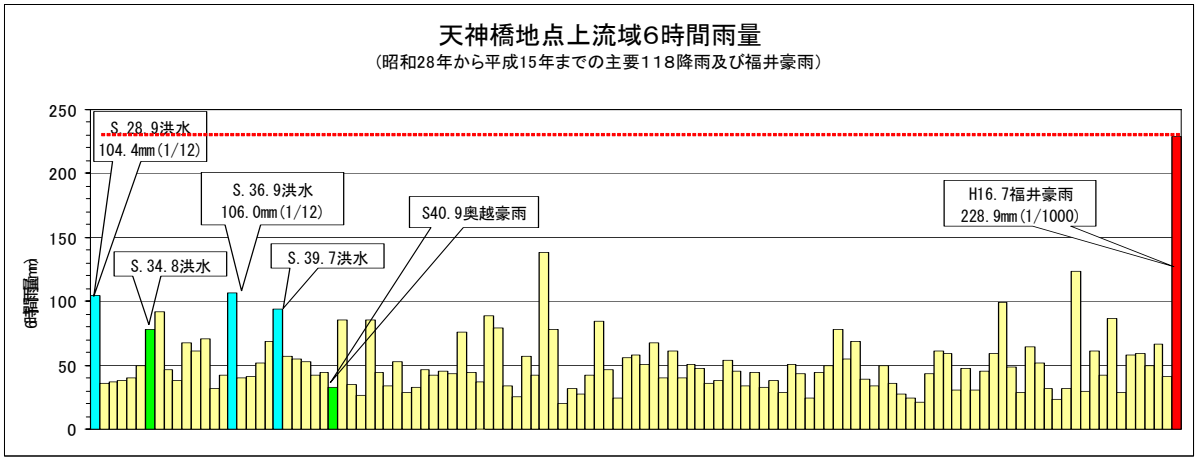
平成 16 年 7 月の福井豪雨では、福井県の嶺北地方を中心に 18 日の明け方から昼前の短時間に、猛烈な雨が降り、足羽川上流の美山町では、降り始めからの総降水量が 285mm にも達した。この豪雨は、雨域が東南東方向に移動しながら上陸し、山間部に至って急激に発達したものである。



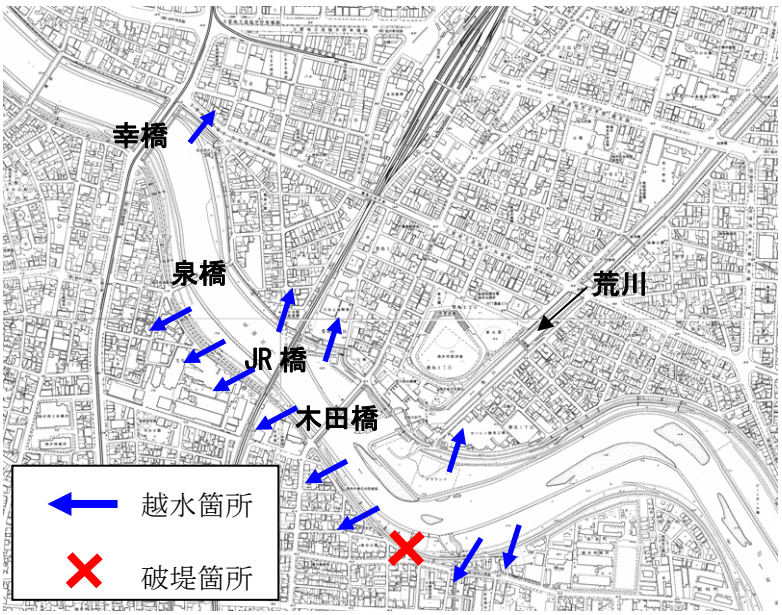
天神橋上流の 2 日雨量を過去の雨量と比較すると、昭和 28 年 9 月洪水とほぼ同程度で戦後第 3 位に相当する。

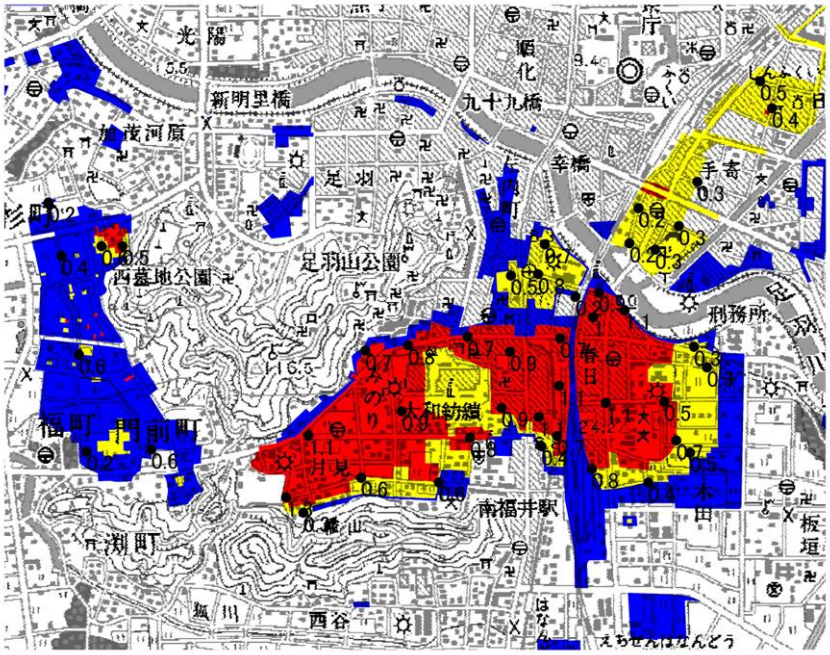


6 時間雨量で比較すると、戦後最大規模となる。



天神橋地点では、昭和 51 年の観測開始以来の最大流量を記録した。この洪水によって、足羽川左岸側では約 900m の範囲で越水し、その後左岸 4.6k 付近で堤防が破堤した。





破堤部の状況（福井市春日）

道路の浸水状況（福井市春日）

被害状況は、死者・行方不明者が 5 名、床上浸水が 3,314 戸、床下浸水が 10,321 戸などである。

足羽堰堤付近左岸堤内地の被災状況
（福井市安波賀中島）

落橋した越美北線橋梁と被災した堤防の状況（福井市安波賀）

美山町役場付近の浸水状況
（美山町朝谷島）

河岸侵食状況
（池田町持越）

4-2 治水事業の沿革

4-2-1 明治時代以前の治水工事

九頭竜川の治水対策の歴史は古く、継体天皇が越前の国にあって男大迹王と呼ばれていた頃の治水伝説が多くの地区にあり、5 世紀末から 6 世紀初めには、河川改修が進められたものと考えられる。

江戸時代までの九頭竜川などの堤防は、洪水の勢いを弱め低地に遊水させる目的を持った、日本古来からの築堤術である霞堤や輪中堤が主流であった。

江戸時代には、福井藩主となった結城秀康が北ノ庄城と城下町を洪水から守るため、筆頭家老である本多富正に命じて九頭竜川左岸の松岡から北野(現福井市)にかけて連続堤防を築かせた。また富正は、自らの居城である府中を水害から守るために、日野川筋に「昼夜堤」を築いたと伝えられる。さらに日野川の白鬼女橋下流左岸の下司堤、右岸の上鯖江堤、下江守付近右岸の大堤など局部的な築堤を行った。

4-2-2 明治時代の治水事業

九頭竜川の本格的な治水工事は明治になってからであり、オランダから招かれたエッセルは、九頭竜川筋の安沢地先や足羽川筋の福井市内などに、河岸や堤脚の決壊を防ぐために護岸や水制としての沈床工を設計し、工事の指導を行った。また、九頭竜川河口の三国港の改修計画と工事計画、河口の突堤に関する設計を行った。突堤の施工はデ・レーケに引き継がれ、彼らは九頭竜川に多大な功績を残した。この突堤はエッセル堤と呼ばれ、平成 15 年 12 月 25 日、重要文化財に指定された。

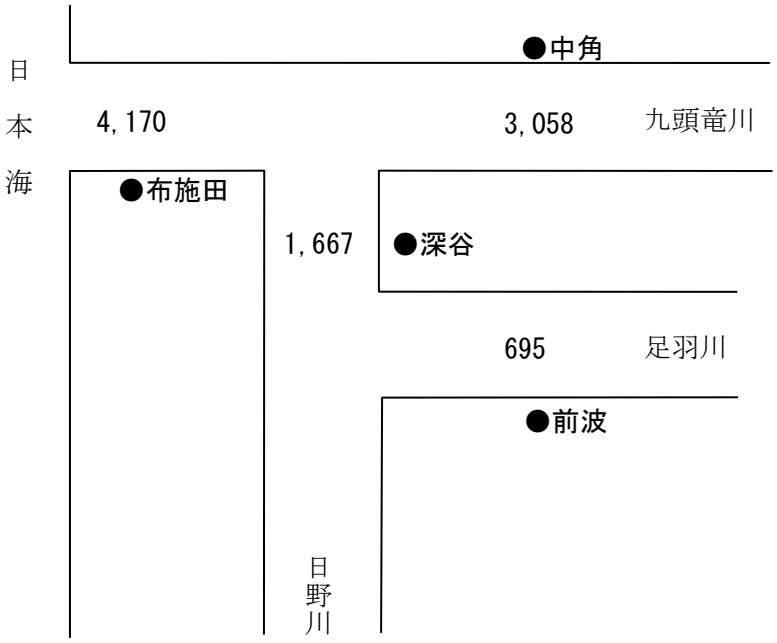
図 4-1　九頭竜川河口の突堤

九頭竜川右岸下流の高屋から定広までの約 5.4km は、福井藩による堤防修築工事が実施されなかった箇所であり、無堤状態であったため洪水のたびに被害が発生していた。坂井郡担当の堤防取締役であった坪田仁兵衛は、築堤の必要性を周辺の村々に説き、築堤工事の請願を国や県に行った。工事は、高屋から高江までの約 2.4km と安沢から定広までの約 2.4km の 2 工区に分けて明治 31 年 3 月に着手し、7 月に約 4.8km が完成して、20 数年に及ぶ悲願が達成された。

4-2-3 明治時代以降の治水事業

(1) 九頭竜川第一期改修計画（明治 31 年）

明治 28 年及び同 29 年の大洪水を契機に九頭竜川改修の気運が高まり、明治 29 年に河川法が制定されたことに伴い、明治 31 年に布施田（ふせだ）地点における計画高水流量を 4,170m³/s（150,000 立方尺/秒）とする等の九頭竜川第一期改修計画を策定し、九頭竜川、日野川下流部、足羽川で築堤・掘削工事などを実施し明治 44 年に完成させた。



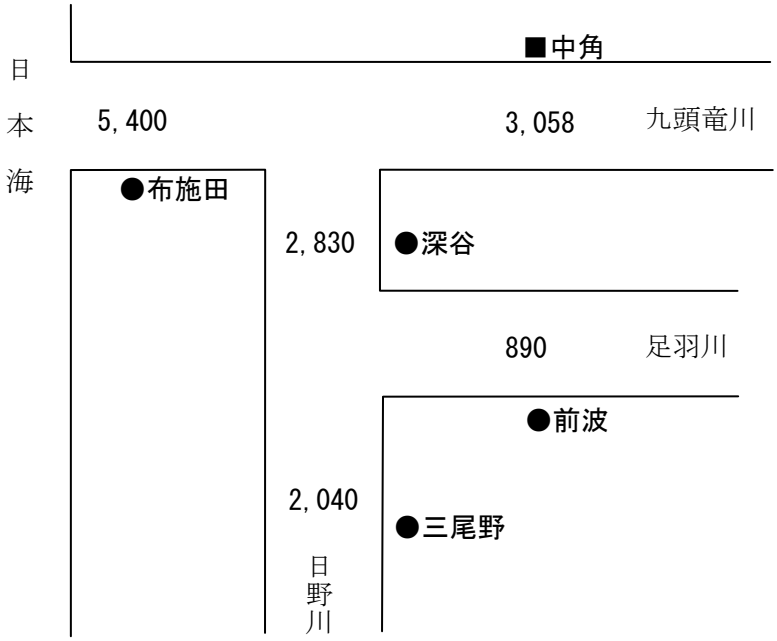
(2) 九頭竜川第二期改修計画（明治 43 年）

日野川上流部の計画高水流量を 1,389m³/s（50,000 立方尺/秒）、浅水（あそうず）川を 278m³/s（10,000 立方尺/秒）等と定め、築堤工事および支川浅水川の付替工事を目的にした九頭竜川第二期改修計画を明治 43 年に策定し、大正 13 年に完成させた。

(3) 九頭竜川再改修計画（昭和 30 年）

昭和 23 年 6 月 28 日の福井大地震後の同年 7 月の出水によって、九頭竜川本川左岸の福井市灯明寺地先で破堤するなどの大被害が発生した。そこで、原形復旧を基本とした災害復旧工事を実施し、昭和 28 年 3 月に竣工した。

しかし、その直後の同年 9 月には台風 13 号による洪水によって、日野川右岸足羽川合流点直下の福井市三郎丸地先をはじめ多くの箇所で破堤氾濫が生じ、大被害が発生した。そこで、昭和 30 年に九頭竜川再改修計画を策定し、計画高水流量を日野川の三尾野地点で 2,040m³/s、足羽川の前波地点で 890m³/s、日野川の足羽川合流後の深谷地点で 2,830m³/s と改定し、昭和 31 年に着手、日野川の河道掘削を主体とした改修を進めた。



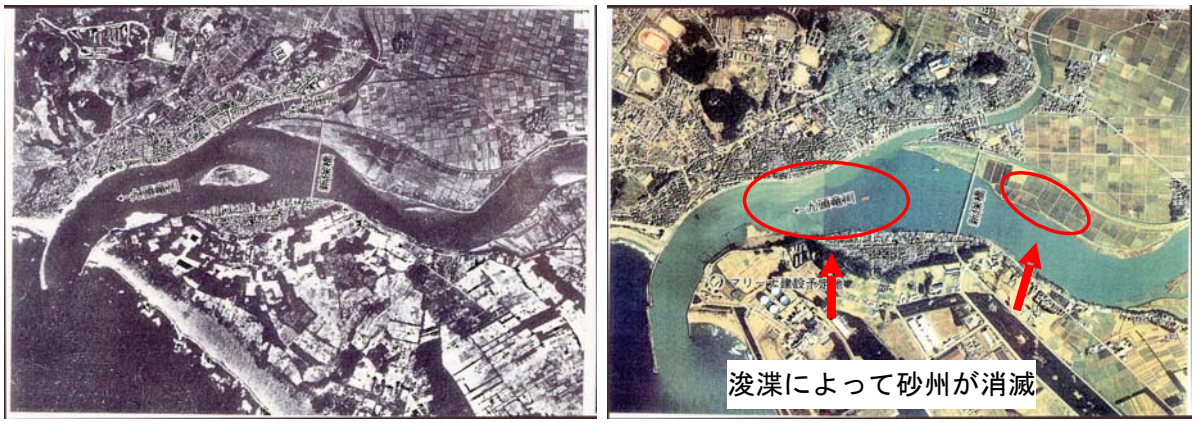
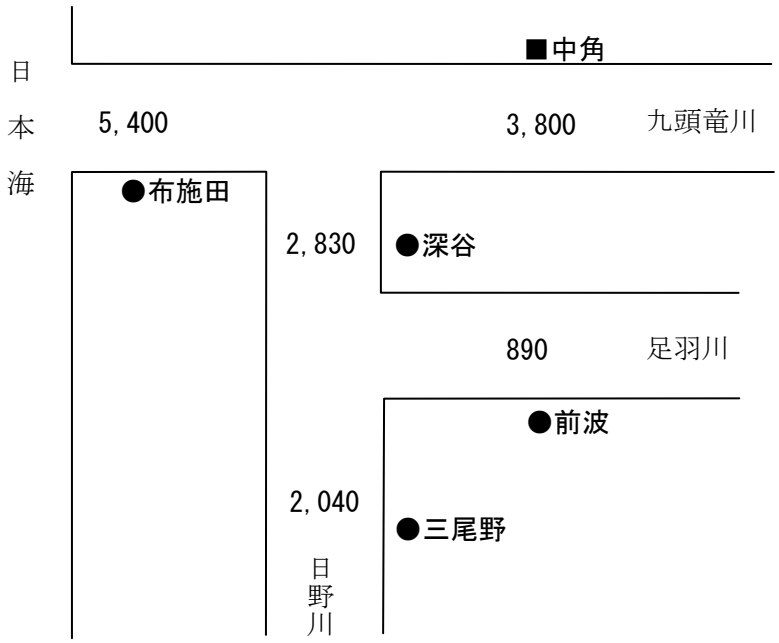


図4-2　昭和30年代以降の河道浚渫

(4)改修変更計画（昭和 35 年）

昭和 34 年 8 月に来襲した台風 7 号及び 9 月に来襲した台風 15 号（伊勢湾台風）による大出水を契機として、河川改修計画の再検討を進め、昭和 35 年に九頭竜川水系としては初めて、上流における大規模電源開発とも関連したダムによる洪水調節を行う計画に変更し、計画高水流量を改定することとした。

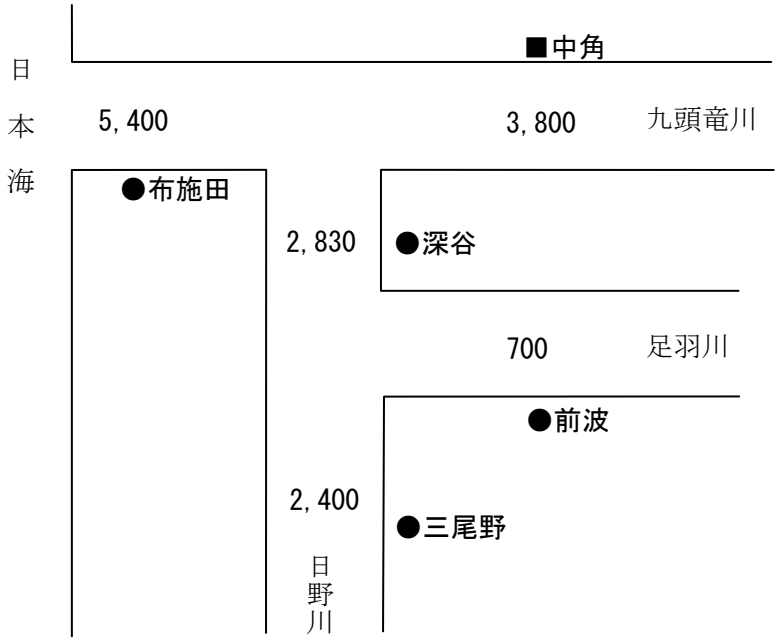
その内容は、九頭竜ダムによる洪水調節計画を含め、計画高水流量を中角地点で 3,800m³/s、布施田地点で 5,400m³/s とした。また、日野川については深谷地点で 2,830m³/s、足羽川については前波地点で 890m³/s とした。九頭竜ダムは、昭和 43 年 5 月に完成した。



(5) 九頭竜川水系工事実施基本計画（昭和 43 年）

昭和 41 年に一級水系の指定を受け、従来の計画を踏襲する九頭竜川水系工事実施基本計画を策定したが、昭和 40 年 9 月に奥越豪雨、台風 24 号と連続した大出水は、従来の治水計画規模をはるかに上回り、九頭竜川水系の各所で災害が発生した。そこで、九頭竜川水系の治水計画を根本的に再検討する必要が生じ、奥越豪雨を主要な対象洪水として、新たに真名川ダムなど上流にダム群を建設して洪水調節を行う工事実施基本計画の改定を昭和 43 年 6 月に行った。

その内容は、基本高水のピーク流量を基準地点中角において 6,400m³/s とし、このうち九頭竜ダム、真名川ダム等により 2,600m³/s を調節して、河道への配分流量を中角地点 3,800m³/s、布施田地点 5,400m³/s とした。日野川については、三尾野地点において 2,400m³/s とし、足羽川の合流量 430m³/s を合わせ深谷地点において 2,830m³/s とした。真名川ダムは、昭和 54 年 3 月に完成した。また、九頭竜ダム完成後には五領ケ島地区の九頭竜川の裏川が締め切られた。



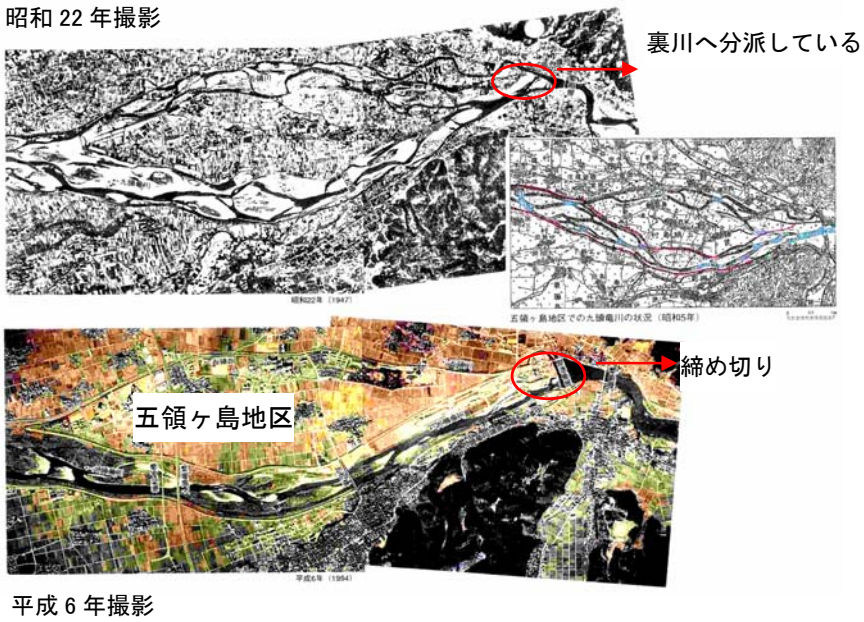
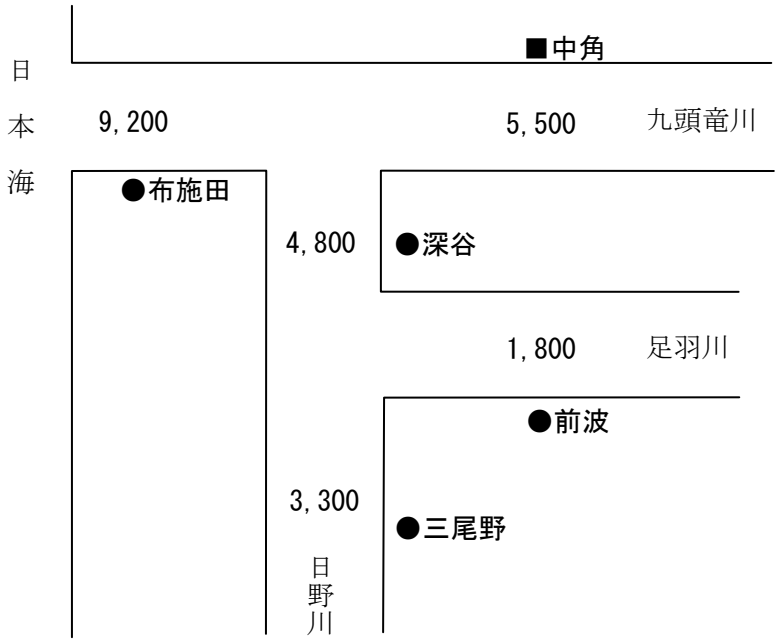


図4-3　五領ヶ島の締め切り

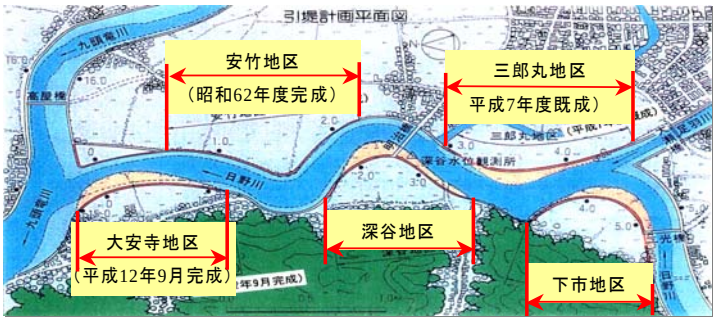
(6)九頭竜川水系工事実施基本計画改訂（昭和 54 年）

昭和 47 年、同 50 年と支川足羽川において計画規模を上回る大出水が発生したこと、および流域における産業の発展、人口及び資産の増大、土地利用の高度化が著しく、治水の安全性を高める必要性が増大したことから、昭和 54 年 4 月に中角地点における基本高水のピーク流量を 8,600m³/s とし、上流ダム群により 3,100m³/s を洪水調節して、計画高水流量を 5,500m³/s とする現在の工事実施基本計画に改定した。

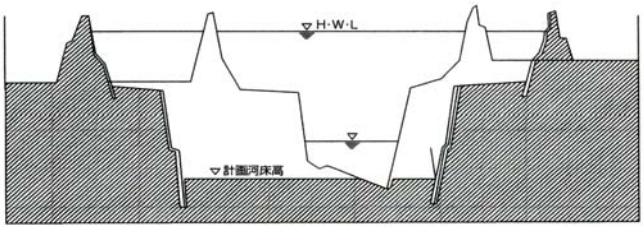


(7) 日野川五大引堤事業計画

日野川の九頭竜川合流点～足羽川合流点区間は川幅が狭く、蛇行により水位上昇が著しく、支川排水にも悪影響を及ぼしていた。そこで、流下能力の増大と流入支川への影響緩和を目的とした、五大引堤事業計画が策定され、昭和 53 年度に着手した。



日野川五大引堤計画平面図



計画横断図

図 4-4　日野川五大引堤事業

(8) 足羽川改修工事

足羽川は昭和 38 年に旧足羽川の埋立てが竣工し、放水路工事が完成した。

また、昭和 49 年より一次改修が行われ、低水路拡幅（高水敷掘削）を行ってきた。この改修事業は、日野川の改修に併せた河床掘削を残し、昭和 58 年に完了した。

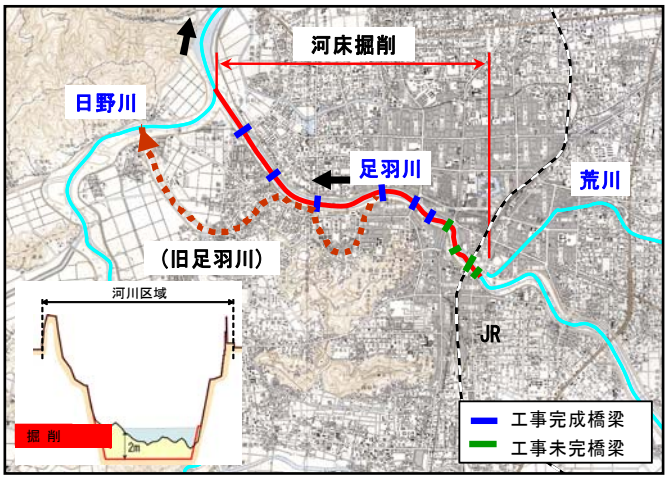


図4-5　足羽川の改修区間位置

(9) その他の近年の事業

九頭竜川本川において、老朽化が著しく治水上の支障となっていた旧鳴鹿堰堤を九頭竜川鳴鹿（なるか）大堰として改築する事業が、平成元年から行われ、平成 16 年 3 月に完了した。

九頭竜川鳴鹿大堰

平成 10 年 7 月豪雨では、指定区間の日野川支川浅水川で越水・氾濫が生じたため、福井県が浅水川の改修を実施した。これに併せて、下流の流下能力を増強するため、日野川の深谷地区から久喜津地区までを「日野川災害復旧等関連緊急事業」として改修を実施することとした。

平成 15 年には、日野川で改修効果が極めて高い区間（深谷地区、下市（しもいち）地区）を重点的に整備するため「緊急対策特定区間」が採択され事業を実施してきた。現在までに安竹、大安寺地区が完成している。引き続き三郎丸、深谷地区、下市地区が工事中である。

また、平成 16 年 7 月の福井豪雨による洪水は、足羽川流域を中心に広い範囲で浸水被害をもたらし、特に足羽川の破堤などにより福井市街地では甚大な被害となった。このため、足羽川及び日野川では「河川激甚対策特別緊急事業」により、掘削・橋梁の架け替え等の整備を進めている。

5. 水利用の現状

5-1 水利用の現状

(1) 水利用の概要

河川水の利用については、平安時代から農業用水として利用され水田の開拓に寄与してきた。現在では、農業用水として約 31,000ha（慣行水利権のかんがい面積を含む）に及ぶ農地のかんがい用水として利用されている。また、水力発電としては、明治 32 年（1899）に足羽川の水を利用して宿布（現美山町）に造った水力発電所が最初である。現在では、25 箇所の発電所により、総最大出力約 53 万 kW の電力供給が行われている。その他、九頭竜川水系は、福井市の水道用水、福井市、武生・鯖江市の工業用水として利用されており、流域の発展に欠かせない水源になっている。

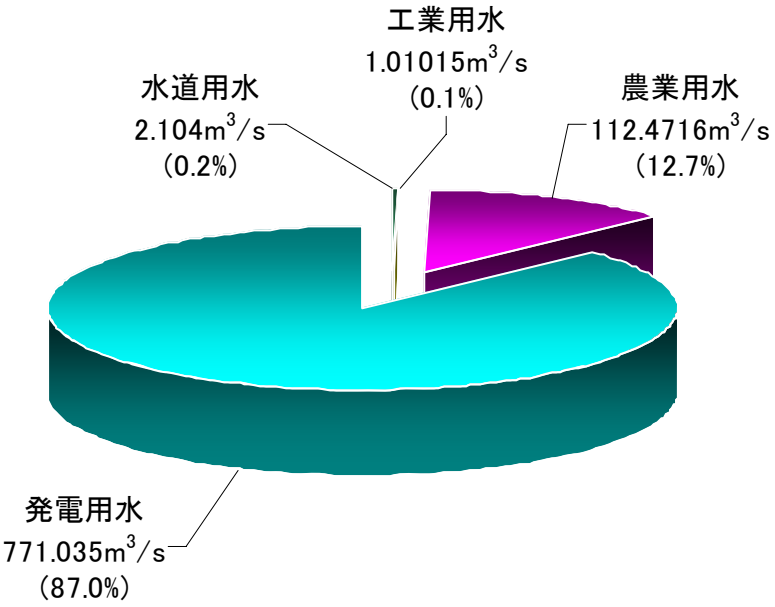


表5-1　九頭竜川水系水利権一覧表

目的	取水件数（件）	最大取水量（m³/s）
農業用水	164	111.04559
上水道用水	5	2.104
工業用水	6	1.01015*1
雑用水	16	1.2858
発電用水	25	771.035
計	235	887.90654

注 1)「平成 17 年 3 月末」現在

注２）農業農水は許可水利権のみの値

(2)　九頭竜川における堰と用水

九頭竜川の鳴鹿地区では、平安期末、春日大社の神鹿の導きによって、鳴鹿地区で九頭竜川の水を堰止めて、十郷へ導水するという大工事を行うことで用水を確保できた(山から幣をくわえた鹿が現れて川を下って三声鳴き、次には川を離れて西に向かい、本庄郷の春日社のところで姿が見えなくなったので、鹿の歩いた道すじを掘って水を通した)と伝えられている。

かつて九頭竜川下流には、三つの主な幹線用水の取入口があり、右岸には鳴鹿から十郷用水と、五領ヶ島から河合春近用水、そして対岸の志比堺から芝原用水を取入れていた。芝原用水は、江戸時代、城下の武士や住民の飲料水にあてることを第一とし、灌漑に用いることは従属的に考えられており、「御上水」と呼ばれ、福井藩の上水奉行のもとで管理されていた。河合春近用水は、九頭竜川筋の各所より流水を引いて設けたものであり、河合および春江に至っていたが、現在では五領ヶ島地係りからの引水を廃止し、十郷用水の水を引いている。十郷用水は、鳴鹿山鹿において九頭竜川に大堰所を設け、そこを取水口として水を引き、十郷の地域のほか、新江・高椋・磯部・春近などの大小幾つかの用水にも供給し、坂井平野のほとんど全域を養う越前最大の用水であった。鳴鹿大堰所は、長さが 180 間（327m）ともいわれ、九頭竜川を横切り人力で松杭で作った三叉框に玉川石をつめて並べるといった工法で築造したものであったため、洪水の度に補修の必要が生じていた。その後、これらの堰による取水を統合する堰を設ける構想が芽生え、国営九頭竜川地区農業水利事業へと繋がっていった。

また、上流の富田地区にも、中世には整備されていたと伝えられる用水があり、江戸時代後期には、九頭竜川から水を取り入れる七ヶ用水として施工され、昭和 20 年には県営大野郡七ヶ用水改良事業が実施され、その後北陸電力(株)の富田・壁倉発電所建設に伴い北陸電力(株)が導水した水を分水して利用することとなっている。

なお、日野川では、武生市向新保から取水する松ヶ鼻用水が最も規模が大きく、その他には竜淵用水、五ヵ用水、天寺用水などの大小数多くの用水があり、灌漑の用を果たしてきており、現在の日野川総合開発事業へ受け継がれてきている。

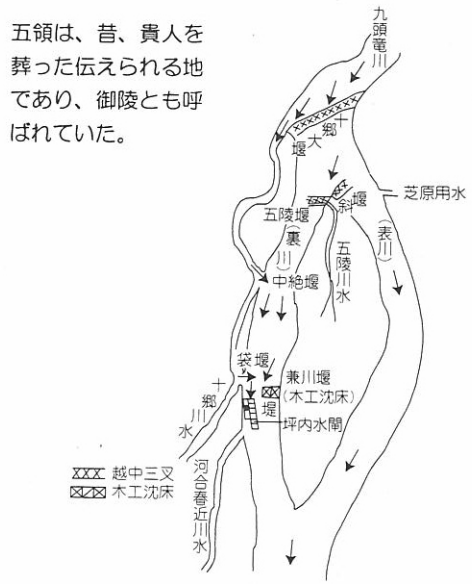


図5-1　鳴鹿付近の堰と用水

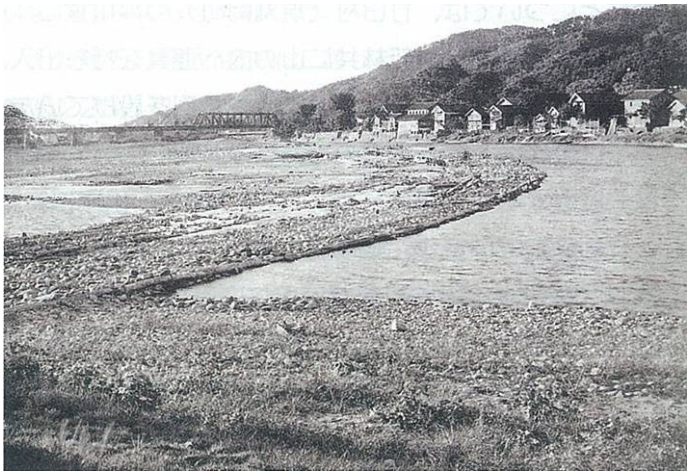


図5-2　旧十郷大堰所取入口

(3)　国営九頭竜川地区農業水利事業から鳴鹿大堰建設

福井平野の坂井郡、吉田郡および福井市の一部の耕地の灌漑用水は、明治以降も九頭竜川本川にそれぞれ水源を求め、上流から鳴鹿大堰所、河合春近堰、御陵堰、芝原用水堰、本田十六ヵ堰の各堰より取水し灌漑していた。これらの堰は、所定の用水量を確保することが困難であったばかりでなく、九頭竜川出水の際は各堰がしばしば破壊流失した。このため関係地域は、流失毎に用水取水が困難となって干ばつによる被害を被るとともに、復旧のために莫大な費用が必要となり、維持管理費などの負担に悩まされていた。

昭和初期頃より近代的な統合堰による改良工事が強調され、昭和 16 年(1941)度に県営事業として着工する運びとなったが、戦時中のため遂に実現をみるにいたらなかった。その後、昭和 21 年(1946)に発足した「国営農業水利事業」により、鳴鹿堰堤は翌 22 年「国営九頭竜川農業水利事業」として採択され、可動堰 5 門を備えた堤長 273m の堰堤と左右岸の幹線水路を昭和 29 年 (1954)に完成した。さらに昭和 39 年(1964)から「国営第 2 九頭竜川地区農業水利事業」として、固定堰の可動化、流出土砂対策等を実施し、昭和 41 年(1966)に完了した。昭和 55 年(1980)には、「県営農業用水合理化事業芝原用水地区」で生み出された用水を福井市上水道用水として利用することになり、共同施設として現在に至ってきた。

しかし、この鳴鹿堰堤は、建設後 45 年を経過し老朽化が著しいこと、治水計画上の支障となっていることなどから、次の 5 つを目的に改築されることとなった。

(a)　洪水防御

(b)　既存用水の安定した取水の確保

(c)　堰下流の河川流量の確保

(d)　水道用水の確保

(e)　河川環境の向上

これらの課題や改善を解決するため、鳴鹿大堰は、多目的ダム事業として、平成元年(1989)に実施計画調査に入り、平成 4 年(1992)に本格的な工事に着手し平成 16 年 3 月に完成している。

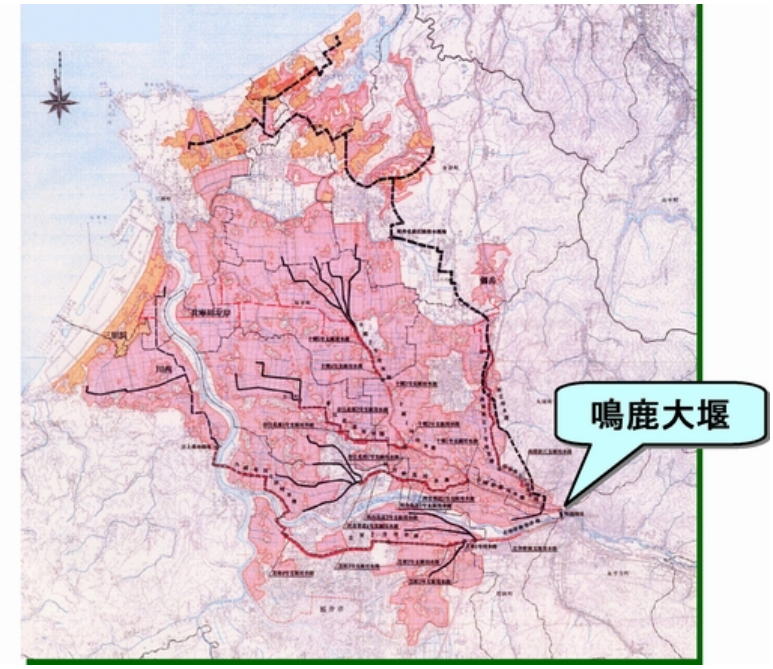


図5-3　鳴鹿大堰のかんがい区域

5-2 渇水被害と渇水調整の現状

近年、水資源の偏在が地球規模で起こっており、集中豪雨による洪水が頻発する一方で、異常渇水も生じている。

九頭竜川では、昭和以降の主要な渇水は 7 回みられ、10 年に 1 回程度の割合で発生している。九頭竜川水系全体でみると、近年の代表的渇水年である昭和 48 年、昭和 53 年及び平成 6 年では、農作物等への被害と、一部での給水制限等が生じている。

渇水時に備え、情報提供の内容や伝達体制の整備を進めておく必要があることから、九頭竜川水系では、河川管理者と水利用者が常日頃より情報及び意見の交換を行い、相互の意志疎通を図ることを目的に、平成 11 年 10 月に「九頭竜川水系水利用情報交換会」を設立し、水系全体を考慮した合理的な水利使用が実現するよう毎年開催している。

表5-2　昭和以降の九頭竜川における代表的な渇水

時　期	渇水時の影響
昭和 4 年 6 月～8 月	6 月～8 月の降水量が少なく、7 分作となる。
昭和 14 年 6 月～8 月	福井・敦賀ともに 5 月～8 月の降水量が少なく、明治 30 年の観測開始以来の少雨を記録した。福井の 5 月から 8 月の月間降水量は、58mm、84mm、41mm、80mm であった。
昭和 26 年 7 月～8 月	34 日間ほとんど降雨がなく大干ばつとなった。植林では 808 千本が枯死し、造林事業開始初の旱害となった。水田では、大野・勝山盆地をはじめ嶺北各郡で堪大な減収となった。
昭和 48 年 7 月～8 月	記録的な高温・少雨が 8 月中旬まで続き、農作物の被害面積は 2,496ha に達した。県内 11 市町村 21 地区において最高 1 日 15 時間断水した。
昭和 53 年 7 月～8 月	干天酷暑の日が 7 月中旬から 9 月初め頃まで続き、農作物の被害面積は、水稲 2,529ha、野菜 484ha、果樹 114ha、大豆 27ha に及んだ。武生市・鯖江市・南条町・永平寺町などで給水制限が行われた。
平成 6 年 6 月～8 月	空梅雨で梅雨明けが平年より早く、7 月～8 月の降水量は、平年の約 20%であり、県全体で、水稲 1,924.9ha、野菜・果樹等 50.4ha、鶏・ブロイラー5,201 羽、養殖魚類 72,820 尾、林業種苗 71 万本の被害があった。日野川や足羽川においては瀬切れが生じた。
平成 12 年 7 月～8 月	7 月～8 月の降水量は、平年の 38%であった。県内の農作物の一部に被害が見られた。

出典：九頭竜川流域誌(九頭竜川水系百周年記念事業実行委員会 2000 年)より抜粋、一部(H12)加筆修正

【平成 6 年における九頭竜川水系の渇水状況】

著名な平成 6 年渇水の夏季の降水量は、九頭竜川流域の上流域で 7 月が平年の約 13～22%、8 月は 13～52%と極めて少く、日野川上流域や足羽川などでは瀬切れが生じた。福井県を始め 4 市 4 町 1 村で、渇水対策本部等を設置し、節水の広報や給水・取水制限等を実施し、一時的に取水が不安定になるという影響があった。このため、日野川の広野ダムを水源とする県営第一工業用水事業では、8 月 18 日から 9 月 8 日にかけて 26%～83%の給水制限で対応し、地下水を水源とする大野市の深井簡易水道では、8 月 8 日から 8 月 22 日にかけて夜間の 6.5 時間断水で対応した。

九頭竜川本川流域では、日野川上流域や足羽川のように瀬切れが生じることや鳴鹿堰堤などから取水している農地にも影響がなく、九頭竜川上流域にあるダム群の補給により、深刻な事態を回避することができた。

図5-4　平成6年渇水の状況（左から日野川豊橋、広野ダム、足羽川毘沙門橋上流）

5-3　水需要の動向

「福井県水資源総合計画（平成 10 年 5 月）」によれば、福井県の水需要の動向は、以下のとおり見込まれる。

【生活用水】

平成 22 年まで総人口は微増となると見込んでいるが、県民の節水意識の高まりによる効率的な水利用への取り組みや、節水型機器の導入を促進することなどにより、家庭用水の使用量はこれまでの増加率に比べ鈍化すると予想され、平成 22 年では 287.1 ㍑/人・日、年間 86,343 千 m^3/年の需要が想定される。また、都市活動用水としては、県民の余暇時間の増大や交通網の整備、観光やレジャー活動などの増加による個人向けサービス業の発展、オフィス用などの事務所用水の増加及び消雪用の水使用の増加が見込まれ、平成 22 年では 66,412 千 m^3/年の需要が想定される。

【工業用水】

工業用水として使われている水のうち、約 60%は冷却用や温度調整用として行われており、再利用が比較的容易なため循環して利用されており、今後は回収率が上昇するものと見込まれる。工業用水の需要量は、使用量から回収量を差し引いた補給量を需要量としてとらえ、平成 22 年の年間補給量は、125,964 千 m^3 になると見込まれる。

【農業用水】

農業用水の年間需要量は、平成 22 年は 1,932,122 千 m^3 になると見込まれる。

【消雪用水】

平成 22 年までに新たに県道の消雪パイプを 174,453m 整備するため、平成 22 年の県全体の消雪パイプの施設延長は 521,869m となり、平成 22 年の消雪用水の年間需要量は 27,658 千 m^3 になると見込まれる。

6. 河川流況及び水質

6-1 河川流況

九頭竜川下流部の流量観測地点である中角と日野川下流部の流量観測地点である三尾野の流況は、以下に示すとおりである。昭和 48 年から平成 14 年までの過去 30 年間平均で、低水流量は中角で 52.97 m^3/s、三尾野で 15.30 m^3/s であり、渇水流量は中角で 25.50 m^3/s、三尾野で 4.70 m^3/s、となっている。

表 6-1　中角地点流況（1,239.6km^2）

		流量(m^3/sec)					
		豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
1973	S48	97.46	56.48	25.02	9.67	2.02	71.53
1974	S49	119.39	80.73	57.11	17.34	3.28	115.91
1975	S50	133.40	92.90	64.89	27.70	14.41	117.02
1976	S51	145.23	106.21	85.48	46.14	8.61	140.76
1977	S52	108.49	65.58	44.30	19.79	13.06	105.18
1978	S53	129.02	62.25	34.07	21.71	12.39	96.58
1979	S54	—	—	—	—	—	—
1980	S55	146.31	109.25	92.49	66.73	37.92	138.39
1981	S56	134.93	91.76	71.39	39.24	26.36	149.81
1982	S57	123.12	89.10	49.72	20.47	6.99	97.26
1983	S58	151.01	118.19	85.92	28.95	20.92	149.69
1984	S59	112.70	72.01	41.06	18.46	10.00	98.20
1985	S60	156.33	110.75	65.20	31.67	14.22	140.50
1986	S61	121.13	73.54	37.07	19.87	14.28	94.83
1987	S62	81.26	49.38	28.68	15.28	9.41	61.84
1988	S63	106.67	85.69	58.31	28.29	8.74	92.56
1989	H1	127.13	80.11	50.77	24.10	15.32	113.25
1990	H2	113.20	71.78	45.43	21.80	10.50	86.15
1991	H3	113.27	76.04	55.46	32.33	18.01	100.91
1992	H4	103.94	58.32	33.70	16.27	7.48	70.63
1993	H5	126.03	96.61	63.70	31.59	7.67	118.00
1994	H6	—	—	—	—	—	—
1995	H7	123.23	76.95	43.72	13.57	6.37	102.76
1996	H8	116.38	82.88	42.54	14.89	4.60	92.23
1997	H9	131.86	87.05	55.31	15.22	—	105.19
1998	H10	131.21	103.30	70.72	33.98	10.12	129.48
1999	H11	109.15	77.46	52.29	23.91	11.08	92.44
2000	H12	110.24	64.27	42.61	24.39	4.66	86.41
2001	H13	106.18	63.96	42.23	22.82	5.85	82.97
2002	H14	131.59	86.98	44.01	27.79	15.29	105.07
最大		156.33	118.19	92.49	66.73	37.92	149.81
最小		81.26	49.38	25.02	9.67	2.02	61.84
平均		121.78	81.77	52.97	25.50	11.84	105.56
1/10渇水流量(30ヶ年(S48～H14)の3/30渇水流量値:ただし2ヶ年欠測を含む)							14.89

注）— は欠測を表す

出典：福井河川国道事務所資料

表 6-2　三尾野地点流況（688.0km^2）

		流量(m^3/sec)					
		豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
1973	S48	—	—	—	—	—	—
1974	S49	43.26	24.20	11.20	2.58	0.75	36.87
1975	S50	42.12	27.95	15.70	3.49	1.68	41.72
1976	S51	55.42	36.65	18.55	5.32	0.92	49.10
1977	S52	53.57	26.22	8.24	2.52	0.18	44.24
1978	S53	54.04	16.99	5.52	0.68	0.26	34.17
1979	S54	66.33	27.95	12.55	0.60	—	46.01
1980	S55	68.07	44.56	27.04	13.62	4.46	56.08
1981	S56	69.87	42.12	25.86	8.37	1.34	60.85
1982	S57	53.57	33.57	14.25	5.97	0.07	41.98
1983	S58	67.24	42.74	19.82	5.18	1.42	57.96
1984	S59	51.58	26.95	9.25	4.93	2.00	41.17
1985	S60	72.48	39.10	18.19	3.17	0.10	55.83
1986	S61	49.75	28.29	13.07	2.70	0.57	42.63
1987	S62	41.26	21.63	11.54	5.22	2.32	31.80
1988	S63	58.81	40.32	24.25	10.03	2.98	48.86
1989	H1	53.17	34.42	20.50	6.48	—	47.80
1990	H2	46.36	24.96	11.26	2.44	0.77	34.42
1991	H3	—	—	—	—	—	—
1992	H4	57.66	31.39	12.98	3.53	0.00	39.62
1993	H5	69.71	44.42	23.05	6.66	—	—
1994	H6	44.83	23.00	8.55	2.73	0.00	31.57
1995	H7	64.78	43.06	18.39	4.98	1.31	52.69
1996	H8	46.94	28.72	14.52	1.29	—	—
1997	H9	54.64	32.09	13.80	7.28	3.46	40.63
1998	H10	59.83	38.26	21.99	8.98	—	—
1999	H11	61.39	30.84	14.48	2.50	0.04	42.45
2000	H12	42.90	21.89	10.53	2.99	0.70	31.70
2001	H13	62.93	30.42	14.09	4.19	1.72	43.70
2002	H14	61.72	33.29	9.32	3.12	0.39	47.39
最大		72.48	44.56	27.04	13.62	4.46	60.85
最小		41.26	16.99	5.52	0.60	0.00	31.57
平均		56.22	32.00	15.30	4.70	1.19	44.05
1/10渇水流量(30ヶ年(S48～H14)の3/30渇水流量値:ただし2ヶ年欠測を含む)							1.29

注）— は欠測を表す

出典：福井河川国道事務所資料

6-2 河川水質

九頭竜川の水質汚濁に関わる環境基準の類型指定は下記に示すとおり、日野川合流点より上流から九頭竜ダムまでがA類型、下流から河口までがB類型となっており、9箇所で水質監視を行っている。

表 6-3　九頭竜川における環境基準の類型指定状況

環境基準地点	水域の範囲	該当類型	達成期間※	指定年月日	所轄
荒鹿橋 中角橋	石徹白川合流点から日野川合流点までの水域	A	ロ	S47.3.31	福井県 国土交通省
布施田橋	日野川合流点から下流の水域	B	イ		国土交通省
土布子橋	真名川ダムえん堤から下流の水域	A	イ	H14.3.29	福井県
豊橋	御清水川合流点から上流の水域	A	イ	S47.3.31	福井県
清水山橋 明治橋（深谷）	御清水川合流点から下流の水域	B	ロ		福井市 国土交通省
天神橋	板垣橋から上流の水域	A	ロ		福井市
水越橋	板垣橋から下流の水域	B	ハ		福井市

※達成期間の分類は次のとおりとする。
「イ」は、直ちに達成。「ロ」は、5年以内で可及的速やかに達成。「ハ」は、5年を超える期間で可及的速やかに達成。
出典：公共用水域水質常時監視調査結果

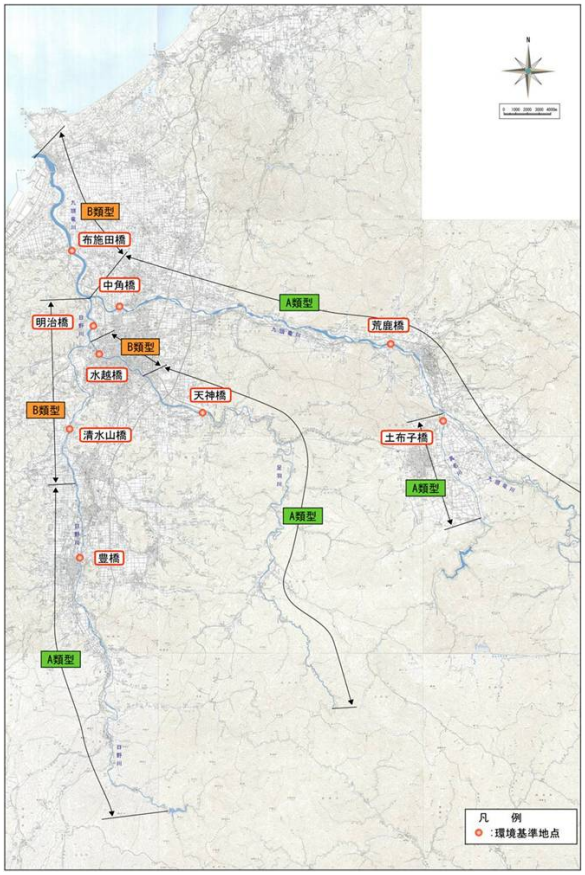
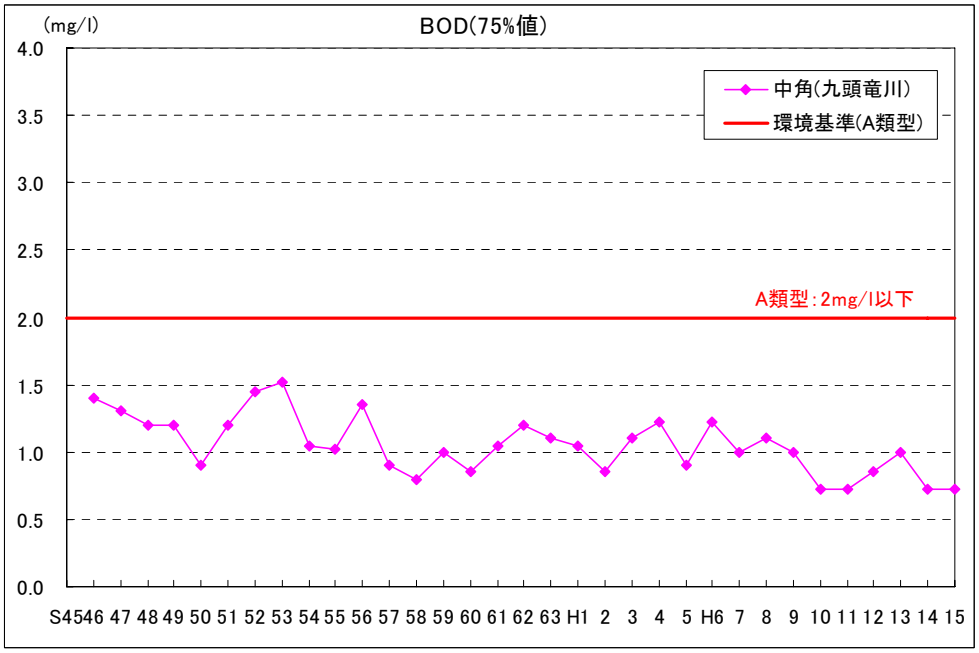


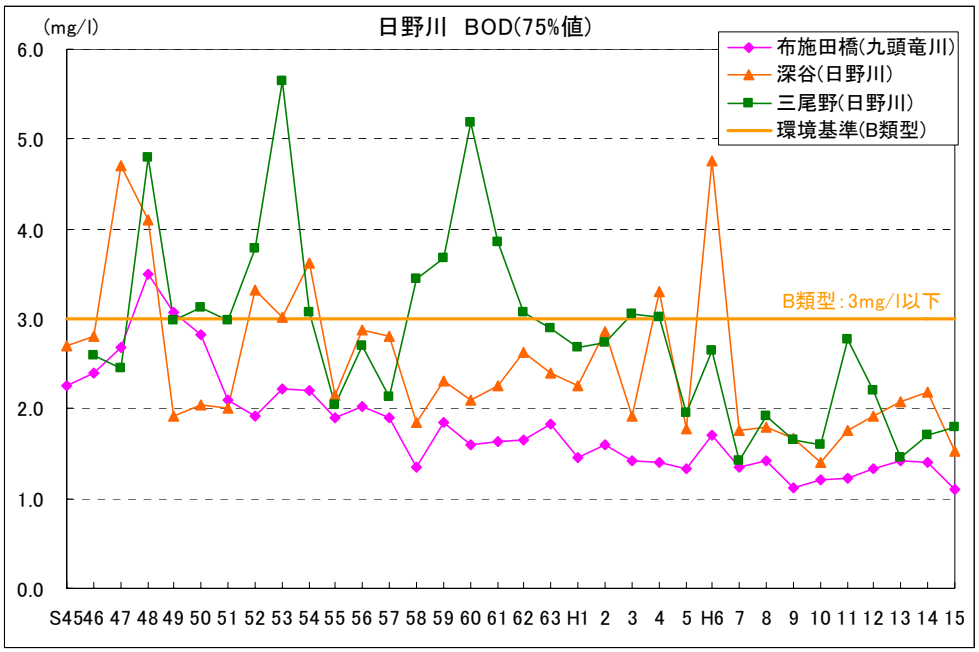
図 6-1　九頭竜川における環境基準の類型指定状況

出典：公共用水域水質常時監視調査結果

九頭竜川の水質は、昭和 50 年以降は環境基準を満足する傾向にある。

支川日野川の下流の水質は、平成 6 年までは環境基準を超過することがあったが、近年については環境基準を満足する傾向にある。





出典：公共用水域水質常時監視調査結果

図 6-2　九頭竜川における環境基準の類型指定状況（上：A類型、下：B類型）

7. 河川空間の利用現状

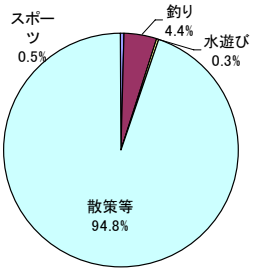
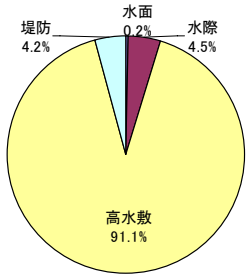
7-1 河川利用の概要

九頭竜川は、地域を代表する「母なる川」として古くから人々の生活と密接な関わりを持ち親しまれており、現在においても河川空間を利用したレクリエーションが幅広く行われている。また、アユ釣りで全国に名を知られており、毎年多くの釣り人が訪れにぎわいを見せている。

「平成 15 年度九頭竜川水系河川水辺の国勢調査業務河川空間利用実態調査」によれば、九頭竜川水系の年間河川利用者は 58 万人である。沿川市町村人口からみた年間平均利用者回数は約 1.5 回となっている。利用形態別では、散策等 94.8%と最も多く、次いで釣りが 4.4%と続き両者で 99.2%を占める。

利用場所別では、高水敷が 91.1%と最も多く、次いで水際が 4.5%あり両者で 95.6%を占め、堤防と水面を合わせて 4.4%という結果であった。

九頭竜川でのアユ釣り

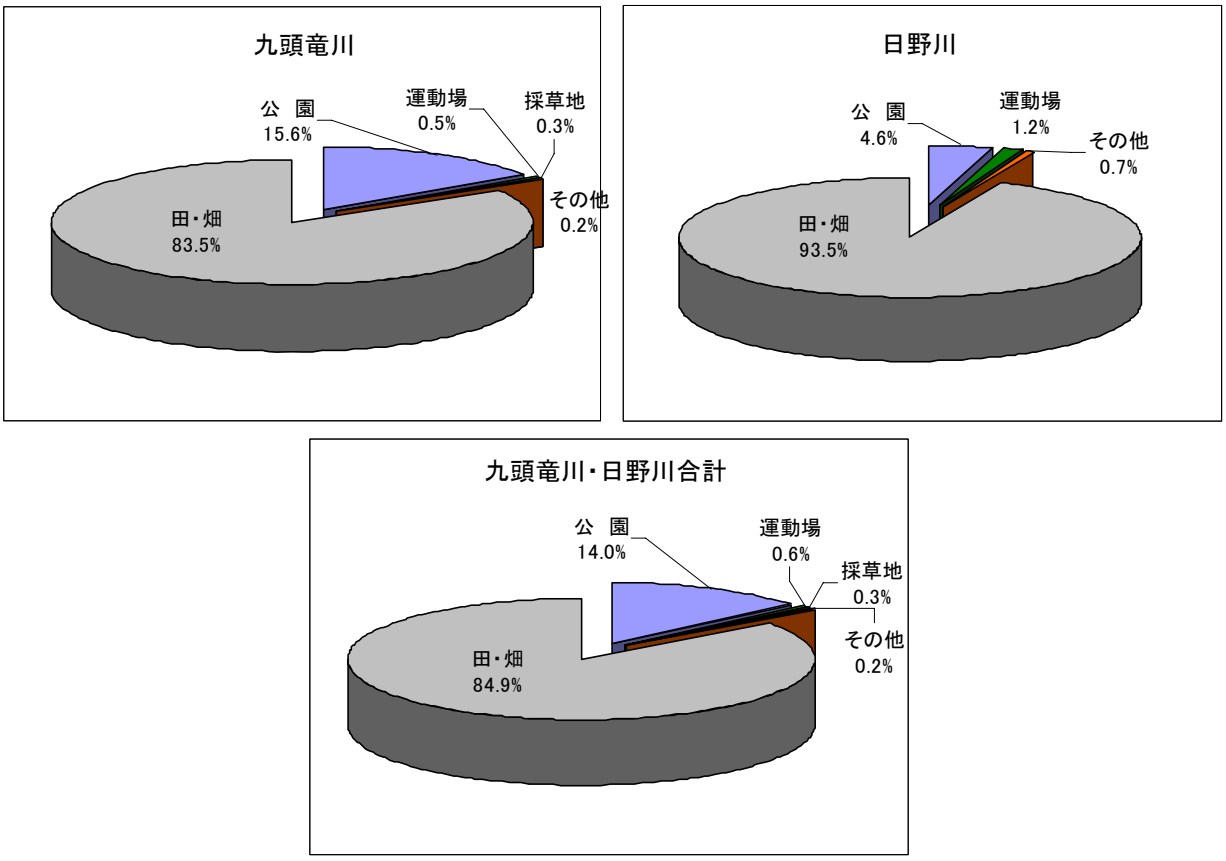
区分	項目	年間推計値（千人） 平成 15 年度	平成 15 年度の割合
利用形態別	スポーツ	3	
	釣り	25	
	水遊び	2	
	散策等	550	
	合計	580	
利用場所別	水面	1	
	水際	26	
	高水敷	529	
	堤防	24	
	合計	580	

出典：平成 15 年度九頭竜川水系河川水辺の国勢調査業務河川空間利用実態調査報告

図 7-1　年間河川空間利用状況

7-2 高水敷の利用状況

九頭竜川では、83.5%が田・畑として利用されており、次に公園としての利用が 15.6%である。また、日野川では 93.5%が田・畑として利用されており、次に公園としての利用が 4.6%、運動場としての利用が 1.2%である。九頭竜川および日野川をあわせた河川敷の利用を見ると、田・畑として利用が 84.9%と多く占めており、次に公園としての利用が 14.0%となる。



出典：福井河川国道事務所資料

図 7-2　九頭竜川および日野川における用途別占用許可面積の割合

九頭竜川における高水敷の利用状況について以下に示す。

表 7-1　九頭竜川流域における河川利用施設

	施設名称	用途	位置	許可受人	備考
九頭竜川	三国町いざき親水公園	公園	左岸0.4k+10m～1.2k+40m	三国町	施工中
	坂井町九頭竜グラウンド	運動場	右岸8.0k	坂井町	
	運動場(憩いの広場)	運動場	右岸14.0k+115m	福井市	
	牧草地	採草地	右岸16.8k+90m～17.0k+173m	福井市南部農業協同組合	
	明新河川公園	公園	左岸17.6k+280m～18.0k+170m	福井市	
	天池河川公園	公園	右岸18.2k+160m～19.6k+18m	福井市	
	中藤河川公園	公園	左岸19.8k+81m～20.4k+27m	福井市	
	九頭竜川緑地	公園	右岸20.0k+20m～21.2k+50m	福井市	
	九頭竜川河川敷公園	公園	右岸26.6k+190m～26.8k+145m	松岡町	
	九頭竜川桜づつみ公園	公園	左岸28.2k+80m～28.4k+180m	松岡町	L=286.4m
	永平寺町九頭竜川河川敷公園	公園	左岸30.6k+90m～31.2k	永平寺町	施工中
	砂利プラント敷地	その他	左岸31.0k	高橋砂利株式会社	
	上志比村河川公園	－	－	上志比村	指定区間
	勝山市河川公園	－	－	勝山市	指定区間
	弁天桜	－	－	勝山市	指定区間
真名川	真名川憩いの島	－	－	大野市	指定区間
日野川	日野川桜づつみ公園	公園	右岸1.0k-90m～1.2k-57m	福井市	L=417.2m
	憩いの広場	その他	左岸6.8k+126m～7.0k+170m	福井市	
	多目的広場	運動場	左岸8.6k～8.8k	清水町	
	日野川緑地	－	－	鯖江市	指定区間
	日野川緑地	－	－	武生市	指定区間
	レインボーパーク南条	－	－	南条町	指定区間
足羽川	足羽川緑地公園	－	－	福井市	指定区間

出典：・近畿地方整備局占用関係資料
・平成 13 年度日野川総合開発事業吉野瀬川ダム建設工事河川環境調査検討業務委託その 2(日野川)報告書　平成 14 年 6 月　福井県
・統合一級河川整備河川整備工事その 2 正常流量調査業務報告書　平成 14 年 5 月
・福井市ホームページ

出典：九頭竜川流域誌（足羽川緑地公園およびレインボーパーク南条）

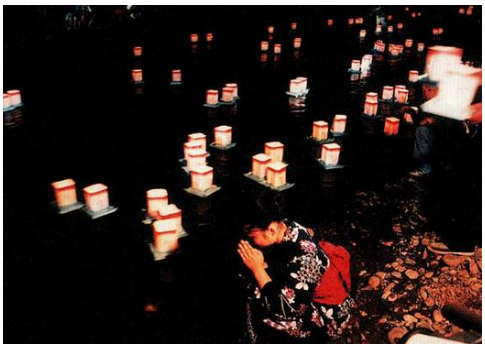
図 7-3　九頭竜川流域における河川利用施設の様子

7-3 沿川における祭事

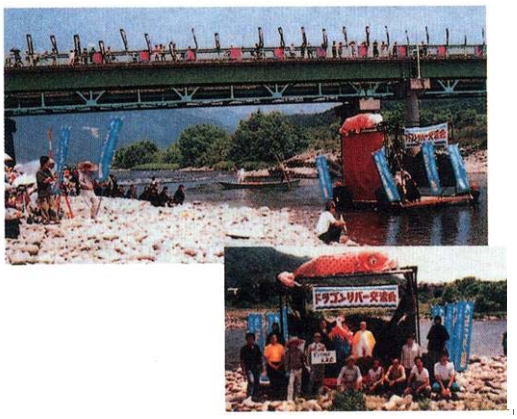
九頭竜川沿川で行われる関わりの深い祭事については、以下のとおりである。

表 7-2　九頭竜川に関係の深い祭事

名称	イベント内容	場所	開催時期
えいへいじ納涼まつり・大灯篭流し	灯篭流し、花火大会等	永平寺町 九頭竜川河川敷公園	毎年８月
まつおか・ 九頭竜フェスティバル	いかだ流し、花火大会、あんどん山車、魚のつかみどり等	九頭竜川河川敷公園	毎年６月 (H16 年は中止)
森田まつり 「九頭龍鮎の里フェア」	鮎の里・鮎の市・民踊大会・花火大会等	九頭竜川緑地	毎年７月
左義長祭り	お囃子、触れ太鼓、どんど焼等	勝山市中心部および 九頭竜川河川敷	毎年２月
弁天桜まつり	各種催しが開催	勝山市本町立川町堤防 (右岸)	毎年４月
真名川若鮎 フェスティバル	釣り大会、魚のつかみどり等	真名川憩の島	毎年６月
おおの城まつり	大花火大会等	真名川憩の島および 大野六間通り	毎年８月
南条リバー フェスティバル	ダックレース、アイデア灯篭流しコンテスト等	レインボーパーク南条	毎年７月
南条さくら祭り	沿川の桜を愛でながら、各種催しが開催		毎年４月
さばえつつじまつり	花火大会等	日野川緑地(鯖江市)	毎年５月
ふくい春まつり	足羽山･足羽河原の夜桜ライトアップ、菜の花フェスタ、鯉のぼり１千匹吹流し等	九十九橋付近の足羽川左岸河川敷	毎年４月 ～5 月上旬
みやま清流あゆまつり	あゆ釣り大会、魚のつかみ捕り、ゲーム等	上新橋付近	毎年６月



えいへいじ納涼まつり・大灯篭流し



まつおか・九頭竜フェスティバル

左義長祭り

出典：九頭竜川流域誌

8. 河道特性

九頭竜川は流域の約 80%が山地であり、山間渓谷部を比較的急勾配で下り、大野盆地で真名川を合流した後、河岸段丘の挟まれた平地を蛇行を繰り返しながら瀬や淵を形成している。その後、永平寺町鳴鹿地点で福井平野に入り、河床勾配を緩めながら西流し、福井市において日野川を合流した後、川幅を広めて北流し、三国町において日本海に注いでいる。

河床勾配は、真名川合流点から鳴鹿地点までは概ね 1/200、鳴鹿地点から日野川合流点までは概ね 1/300～1/1,000、日野川合流点下流では 1/6,700～1/5,100 である。

河床の粒径は、真名川合流点から鳴鹿地点までは人頭大の転石が多くみられ、鳴鹿地点から真名川合流地点の間で 100ｍｍから 1ｍｍ程度に変化する。日野川合流点より下流では 0.5ｍｍ程度である。

一方、日野川は標高 1,100ｍの夜叉ケ池を源流とし、武生盆地に入り吉野瀬川、和田川、天王川、浅水川等、樹枝状の支川を多く集め、福井市において足羽川を合流した後、北流して九頭竜川に合流する。

河床勾配は、松ケ鼻堰堤より上流では概ね 1/100～1/200、そこから天王川・浅水川合流点までは 1/250～1/850、さらに足羽川合流点までは概ね 1/850～1/6,000 と急激に緩くなり、そのまま九頭竜川に合流している。

九頭竜川と日野川が合流する地点上流の河床勾配を比較すると、九頭竜川が 1/1,100 に対して日野川は 1/6,000 と九頭竜川に比べて緩勾配であるのが特徴である。

足羽川は流域の約 85%が山地流域であり、その源を冠山に発し山間部を北流しながら魚見川、水海川、部子川、上味見川等の支川を集め、美山町で羽生川を合流した後、流れを北西に転じ芦見川、一乗谷川、荒川等を合流し、福井市水越町地先で日野川に合流する。

河床勾配は、荒川合流点より上流では 1/100～1/1,000、そこから日野川合流点までは 1/1,100～1/3,300 と緩くなり、そのまま日野川に合流している。

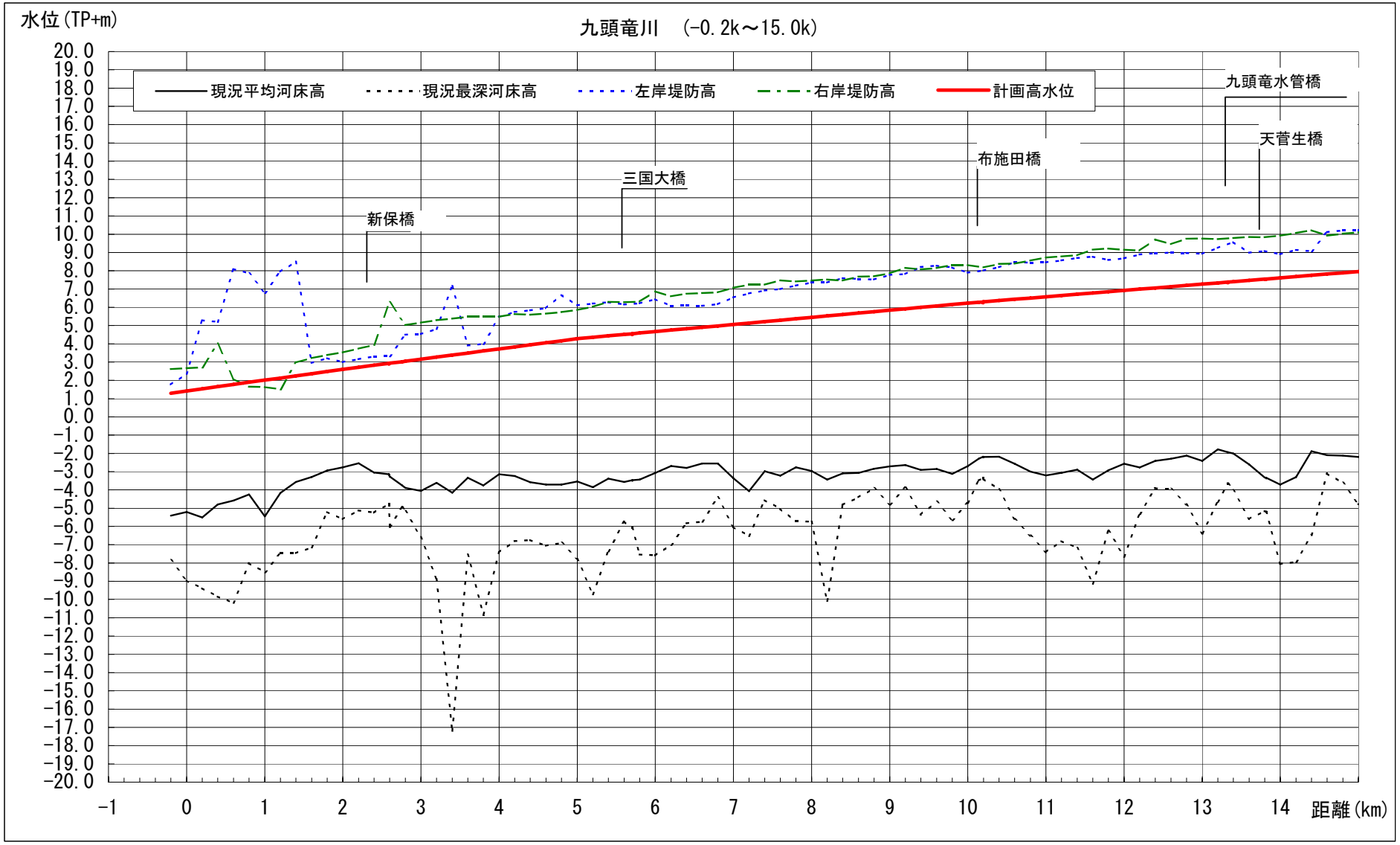


図 8-1　九頭竜川の縦断形（-0.2ｋ～15.0ｋ）

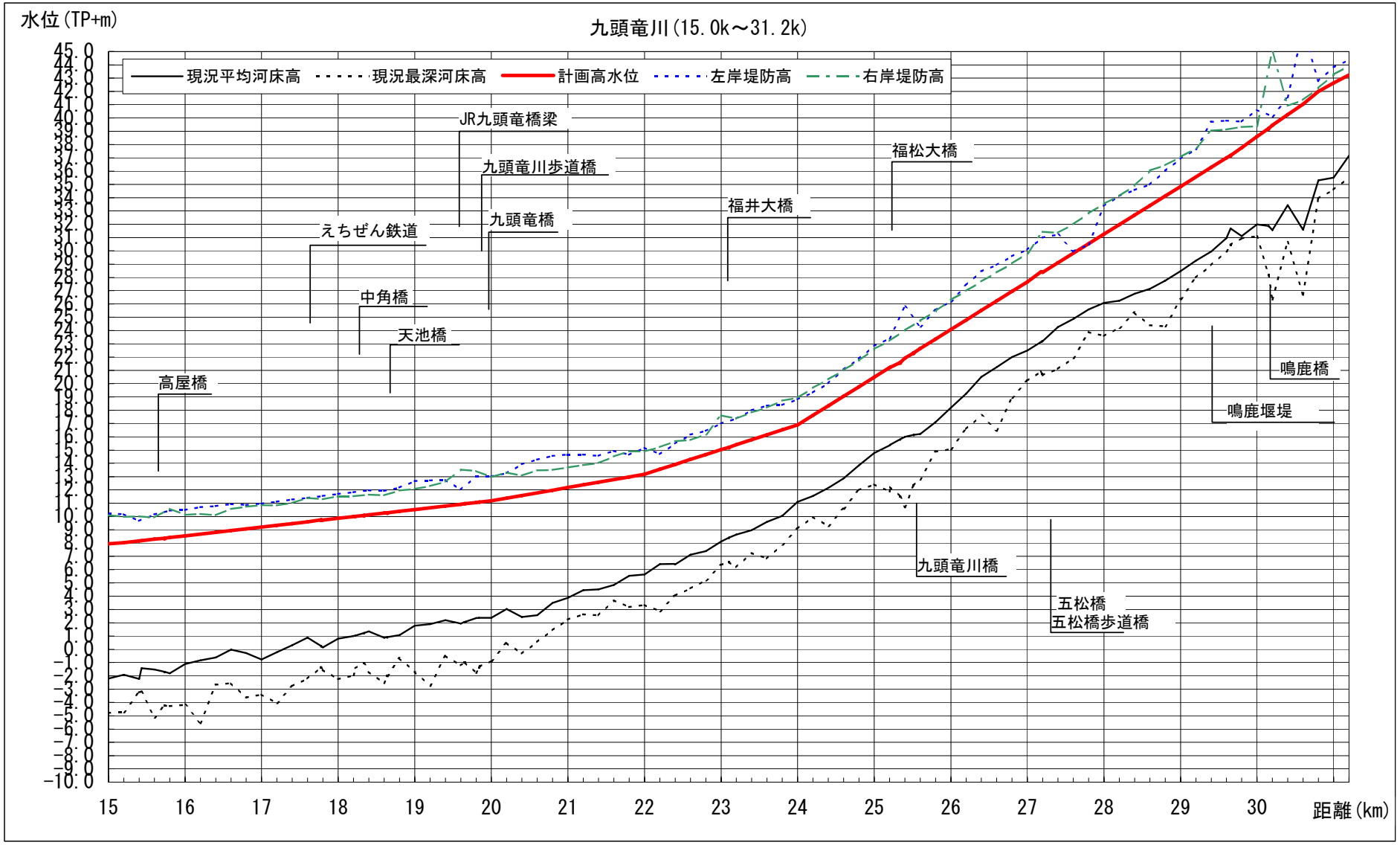


図 8-2　九頭竜川の縦断形（15.0ｋ～31.2ｋ）

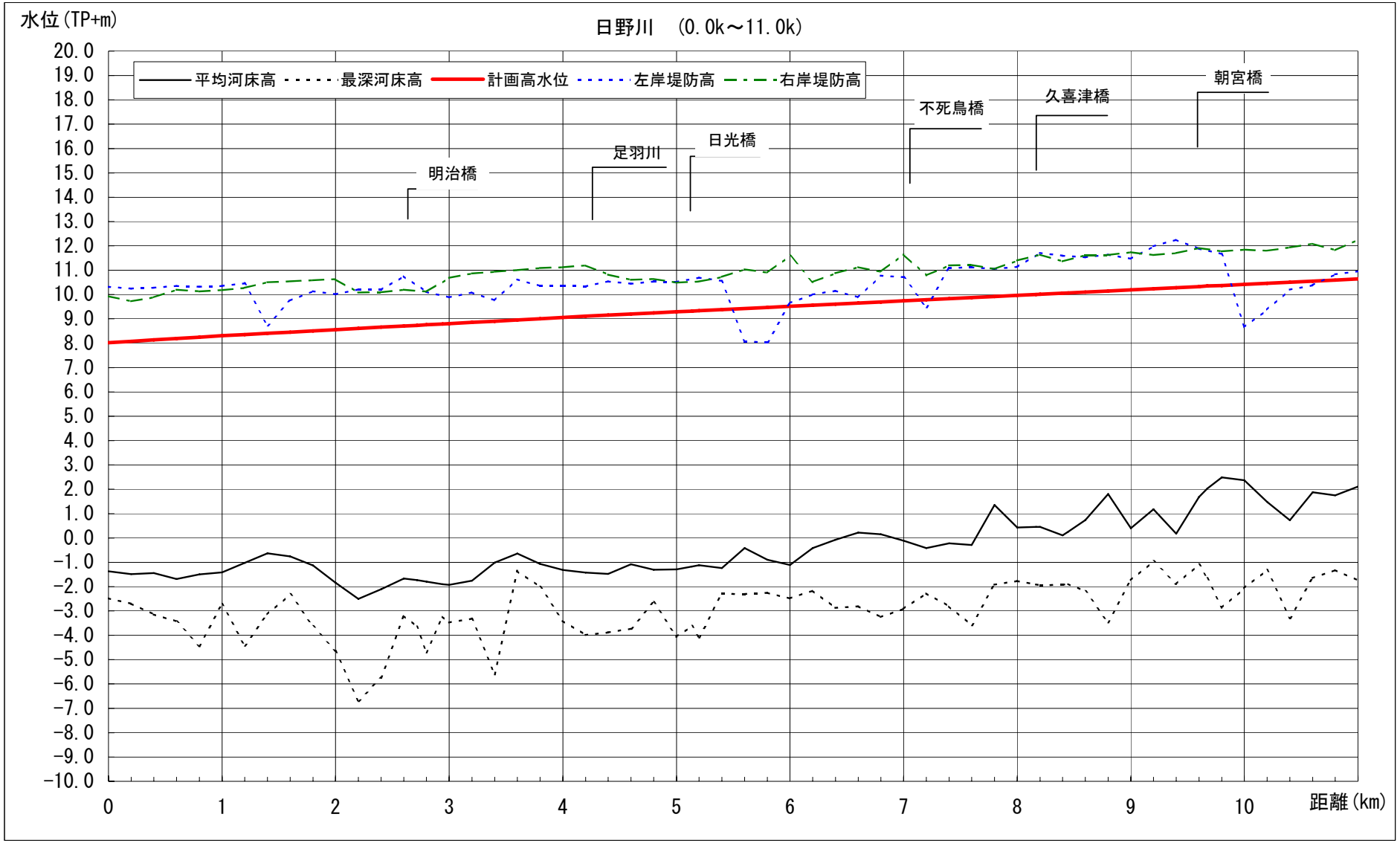

水位(TP+m)
日野川　(0.0k～11.0k)
平均河床高
最深河床高
計画高水位
左岸堤防高
右岸堤防高
明治橋
足羽川
日光橋
不死鳥橋
久喜津橋
朝宮橋
20.0
19.0
18.0
17.0
16.0
15.0
14.0
13.0
12.0
11.0
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
-1.0
-2.0
-3.0
-4.0
-5.0
-6.0
-7.0
-8.0
-9.0
-10.0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
距離(km)

図 8-3　日野川の縦断図

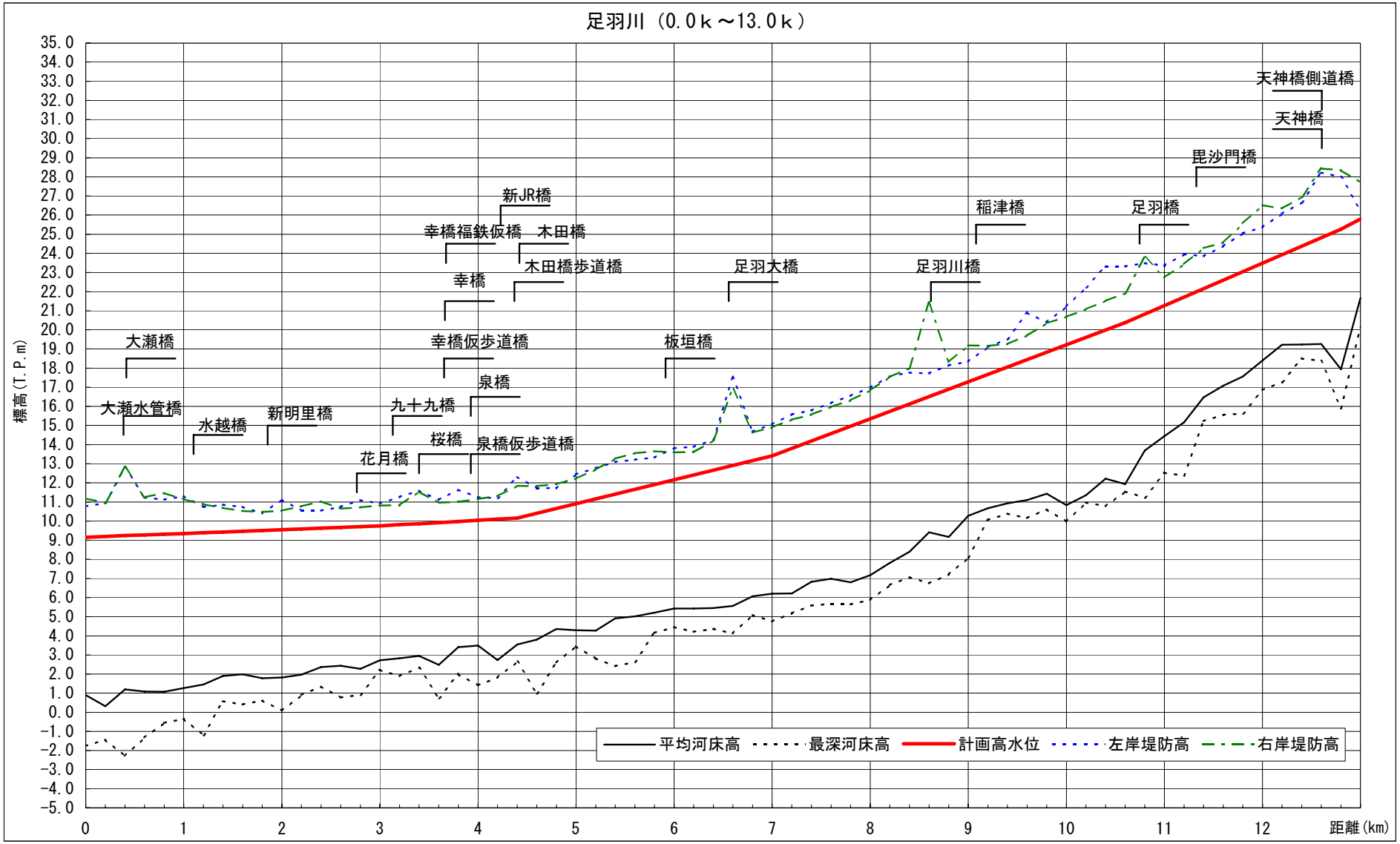

足羽川（0.0ｋ～13.0ｋ）
標高(T.P.m)
距離(km)
大瀬橋
大瀬水管橋
水越橋
新明里橋
花月橋
九十九橋
桜橋
泉橋仮歩道橋
泉橋
幸橋仮歩道橋
幸橋
幸橋福鉄仮橋
新JR橋
木田橋
木田橋歩道橋
板垣橋
足羽大橋
足羽川橋
稲津橋
足羽橋
毘沙門橋
天神橋
天神橋側道橋
平均河床高
最深河床高
計画高水位
左岸堤防高
右岸堤防高

図 8-4 足羽川　の縦断図

(1) ダム上流域（九頭竜ダム、真名川ダム）

九頭竜ダム上流域では、本川は福井県と岐阜県の県境油坂峠から西流し、途中から北西方向に転じて大野市を流れる九頭竜川本流、および支川によって形成された狭長な河谷が樹枝状に山地を刻んでいる。九頭竜ダム管理区間は、河床勾配約 1/00 以上、川幅約 200m～700m、河床材料は砂・礫で構成され、渓流区間でセグメント M に属する。

真名川は福井県と岐阜県の県境越美山地に源を発し、およそ北流して大野盆地にいたり、九頭竜川に合流する。真名川ダム管理区間は、河床勾配約 1/00 以上、川幅約 150m～250m、河床材料は砂・礫で構成され、渓流区間でセグメント M に属する。

図 8-5　九頭竜ダム

図 8-6　真名川ダム

(2) 九頭竜川直轄上流区間（鳴鹿大堰湛水区間）

直轄管理区間に入って鳴鹿大堰に至る上流区間は、掘り込み河道となっており、川幅は約 100～300mである。堰により常時湛水しており、河床勾配は 1/290 程度、代表粒径は 73mm 程度であり、セグメント 1 に属する区間である。

図 8-7　鳴鹿大堰付近

(3) 九頭竜川直轄中流区間（鳴鹿大堰～中角橋）

鳴鹿大堰を経て、中角橋に至る中流区間には、九頭竜川橋（北陸自動車道）、福井大橋（国道 8 号）、JR 九頭竜橋（JR 北陸本線）等の重要交通路が多数存在している。堤内地では水田、住宅地が多くみられ、築堤はほぼ完了している。川幅は約 250～600mあり、澪筋の蛇行に伴い瀬淵が連続し、よどみやたまり場の出現頻度が高い。河床勾配は約 1/1,000～約 1/290、代表粒径は 0.46～73mm 程度、セグメントは 2-2 および 2-1 に属し、河床には砂礫が多く、砂礫河原が形成されている。

図 8-8　五領川合流点付近

図 8-9　ＪＲ九頭竜橋付近

(4) 九頭竜川直轄下流区間（中角橋～河口）

中角橋より、日野川合流点、竹田川合流点を経て、河口に至る下流区間では、ほぼ全区間が感潮区間となっている。堤内地は水田、住宅地が多くみられ、築堤はほぼ完了している。川幅は約250～600mあり、河床勾配は約 1/6,7000～1/1,000、代表粒径は 0.25～0.46mm 程度、河床材料はシルト、粘土等である。セグメントは 3 もしくは 2-2 に属し、開放水面が広がり、緩やかな安定した流れが形成されている。

図 8-10　布施田橋付近

図 8-11　河口付近

(5) 日野川(直轄区間)

日野川では、九頭竜川との合流点より直轄区間上流端まで、ほぼ全区間が感潮区間となっている。堤内地は水田、住宅地が多くみられ、一部区間で引堤に伴う築堤を実施している。川幅は約150～400mあり、河床勾配は約 1/5,.300～1/2,000、代表粒径は 0.39～6.89mm 程度、河床材料はシルト粘土質である。セグメント 2-2 に属し、緩やかな安定した流れが形成されている。

図 8-12　九頭竜川合流点付近

図 8-13　足羽川合流点付近

9. 河川管理の現状

河川の維持管理に関しては、洪水等による災害防止のための堤防、護岸、樋門、雨量・水位観測施設といった河川管理施設の機能を保持するため、日常管理を行っている。

表 9-1　九頭竜川水系管理区間延長

河川管理者	河川名（区間）	管理区間延長(km)
国土交通省	九頭竜川	31.2
	〃　（九頭竜ダム区間）	36.2
	真名川(真名川ダム区間)	14.2
	日野川	11.0
	足羽川	17.4
	直轄管理区間合計	110.0
福井県	指定区間合計	924.0
合　　計		1,034.0

出典：河川便覧　平成 16 年版

図 9-1　九頭竜川水系の管理区間

9-1 河川区域

直轄管理区間内における河川区域内面積は下表のようになっている。内訳は低水路が 59.4%、堤防敷が 11.3%、高水敷が 29.3%となっている。

表 9-2　九頭竜川直轄管理区間の管理区域面積（単位：千 m²）

	低水路(1 号地)		堤防敷(2 号地)		高水敷(3 号地)		計	
	官有地	民有地	官有地	民有地	官有地	民有地	官有地	民有地
指定区間外	10,501.8	0	2,002.3	0	5,145.4	41.6	17,649.5	41.6
計	10,501.8		2,002.3		5,187.0		17,691.1	

（平成 17 年 4 月 30 日現在　出典：河川管理統計報告）

9-2 河川管理施設

九頭竜川流域における直轄管理区間の堤防整備状況については表 9-3 に示すとおりである。また、河川管理施設等の設置状況を表 9-4 に示す。

表 9-3　直轄管理区間堤防整備状況

直轄管理区間延長	堤防延長(km)				
	完成堤防	暫定堤防	未施工区間	不要区間	合計
42.2	23.8	51.2	3.2	4.4	82.6
比率(%)	30.4	65.5	4.1	－	100.0

（平成 17 年 3 月時点、ダム区間を除く）

表 9-4　直轄管理区間河川管理施設等設置状況

種　別	箇　所　数		計
	管理施設数	許可工作物	
水門	1	0	1
樋門・樋管	14	103	117
揚水機場	0	21	21
排水機場	2	0	2
橋梁	0	28	28
陸閘	0	6	6
堰	0	0	0

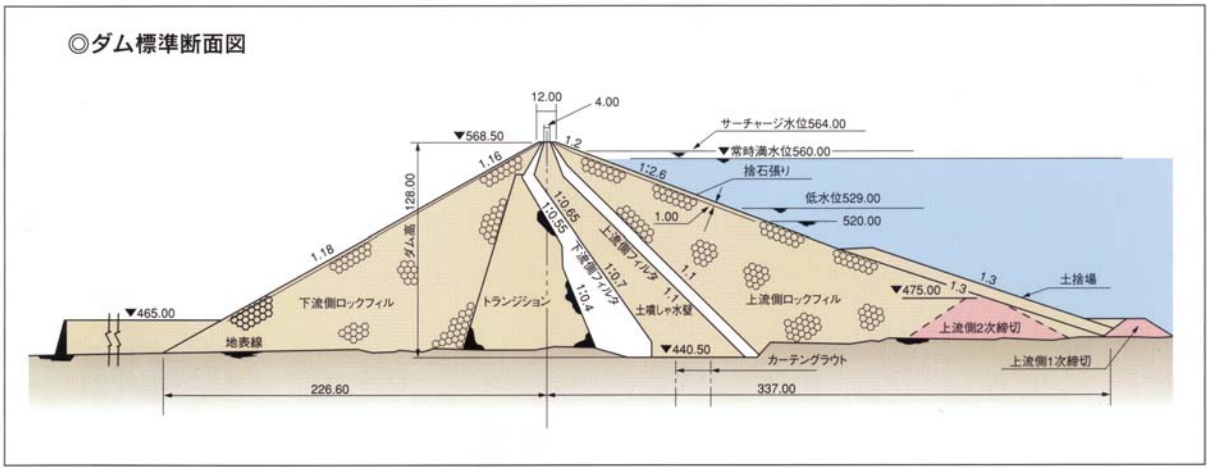
※　橋梁は鉄道橋、歩道橋、水道橋を含む

（平成 17 年 4 月 30 日現在　出典：河川管理統計報告）

①直轄管理ダム　九頭竜ダム

九頭竜ダムは、昭和 43 年 7 月に完成した、洪水調節、発電を目的とした多目的ダムである。

九頭竜ダム本体



九頭竜ダム貯水容量配分図

（出典：九頭竜川ダム統合管理事務所事業概要パンフレット）

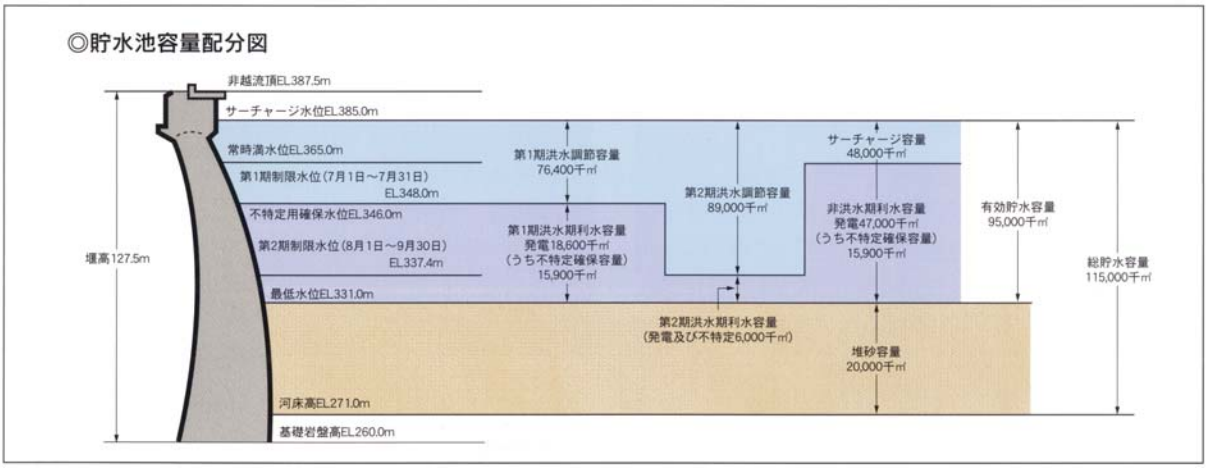
【ダム諸元】

河　川　名	九頭竜川水系九頭竜川
位　　置	福井県大野市長野
集 水 面 積	184.5km^2
形　　式	土質しゃ水壁型ロックフィルダム
堤　　高	128m
堤　頂　長	355.0m
堤　頂　幅	12.0m
堤　体　積	6,300,000m^3
基礎地盤標高	EL 440.50m
ダム天端標高	EL 568.50m

②直轄管理ダム　真名川ダム

真名川ダムは、昭和 54 年 3 月に完成した、洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電を目的とした多目的ダムである。

真名川ダム本体



真名川ダム貯水容量配分図

（出典：九頭竜川ダム統合管理事務所事業概要パンフレット）

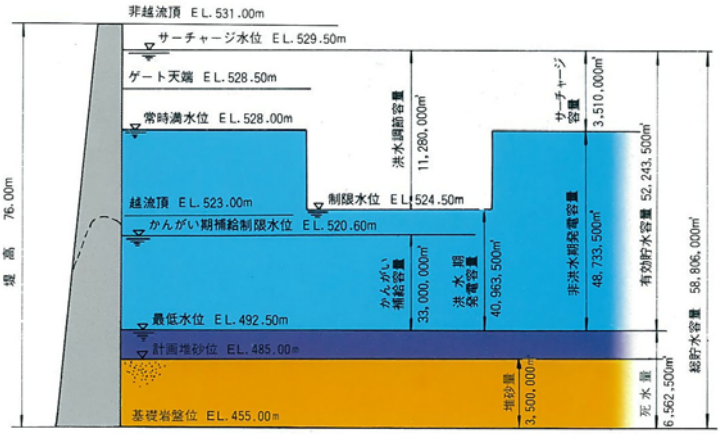
【ダム諸元】

河　川　名	九頭竜川水系真名川
位　　置	福井県大野市下若生子
集 水 面 積	223.7km^2
形　　式	不等厚アーチ式コンクリートダム
堤　　高	127.5m
堤　頂　長	357.0m
堤　頂　幅	6.0m
堤　体　積	507,000m^3
基礎地盤標高	EL 260.00m
ダム天端標高	EL 387.50m

③福井県管理ダム　笹生川ダム

笹生川ダムは、昭和 32 年 11 月に完成した、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給及び発電を目的とした多目的ダムである。

笹生川ダム本体



笹生川ダム貯水容量配分図

（出典：福井県笹生川ダム管理事務所パンフレット）

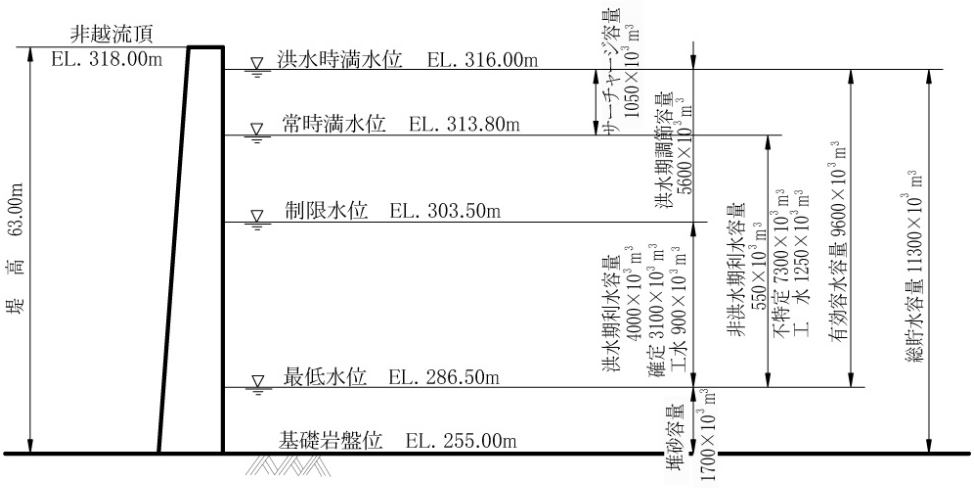
【ダム諸元】

河　川　名	九頭竜川水系真名川
位　　置	福井県大野市本戸
集 水 面 積	70.66km^2
形　　式	溢流型直線重力式コンクリートダム
堤　　高	76.0m
堤　頂　長	209.8m
堤　体　積	224,520m^3
基礎地盤標高	EL 455.00m
ダム天端標高	EL 531.00m

④福井県管理ダム　広野ダム

広野ダムは、昭和 51 年 3 月に完成した、洪水調節、流水の正常な機能の維持、工業用水の供給及び発電を目的とした多目的ダムである。

広野ダム本体



広野ダム貯水容量配分図

（出典：九頭竜川ダム統合管理事務所事業概要パンフレット）

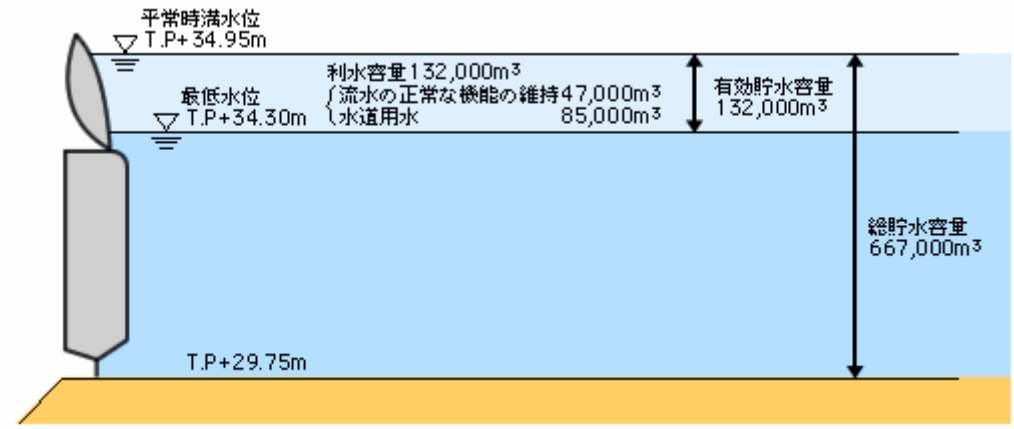
【ダム諸元】

河　川　名	九頭竜川水系日野川
位　　置	福井県南条郡南越前町広野
集 水 面 積	42.3km²
形　　式	重力式コンクリートダム
堤　　高	63.0m
堤　頂　長	162.0m
堤　体　積	143,000m³
基礎地盤標高	EL 255.00m
ダム天端標高	EL 318.00m

⑤鳴鹿大堰

鳴鹿大堰は、既存の鳴鹿堰堤を改築し、洪水の安全な流下と既存用水の安定取水の確保、新規水道用水の確保、維持流量の補給、河川環境の保全・向上といった治水、利水、環境の諸目的を達成することを目指し、平成 2 年に事業着手し、平成 15 年に完成した可動堰である。

鳴鹿大堰



鳴鹿大堰貯水容量配分図

（出典：鳴鹿大堰事業概要ホームページ）

【堰諸元】

位置（左岸） （右岸）	永平寺町法寺岡 丸岡町東二ツ屋
形　　式	可動堰
堰　　長	311.6m（うち可動部 229.1m）
放 流 設 備	主ゲート４門（高さ 5.7m、幅 43.35m） 土砂吐ゲート２門（高さ 5.7m、幅 16.85m） 左右岸に階段式魚道、人工河川式魚道、呼び水水路（微調節ゲート）各１条

9-3 水防体制

(1) 河川情報の概要

九頭竜川流域では、雨量観測所 29 箇所（うち 25 箇所がテレメータ）、水位・流量観測所 29 箇所（うち 26 箇所がテレメータ）を設置し、光ファイバー、無線等により迅速に情報収集を行うとともに、これらのデータを使って河川水位予測等を行い、洪水予報や水防活動に活用している。また、河川現況を把握し、地域住民への河川情報の提供、水防活動等に役立てている。

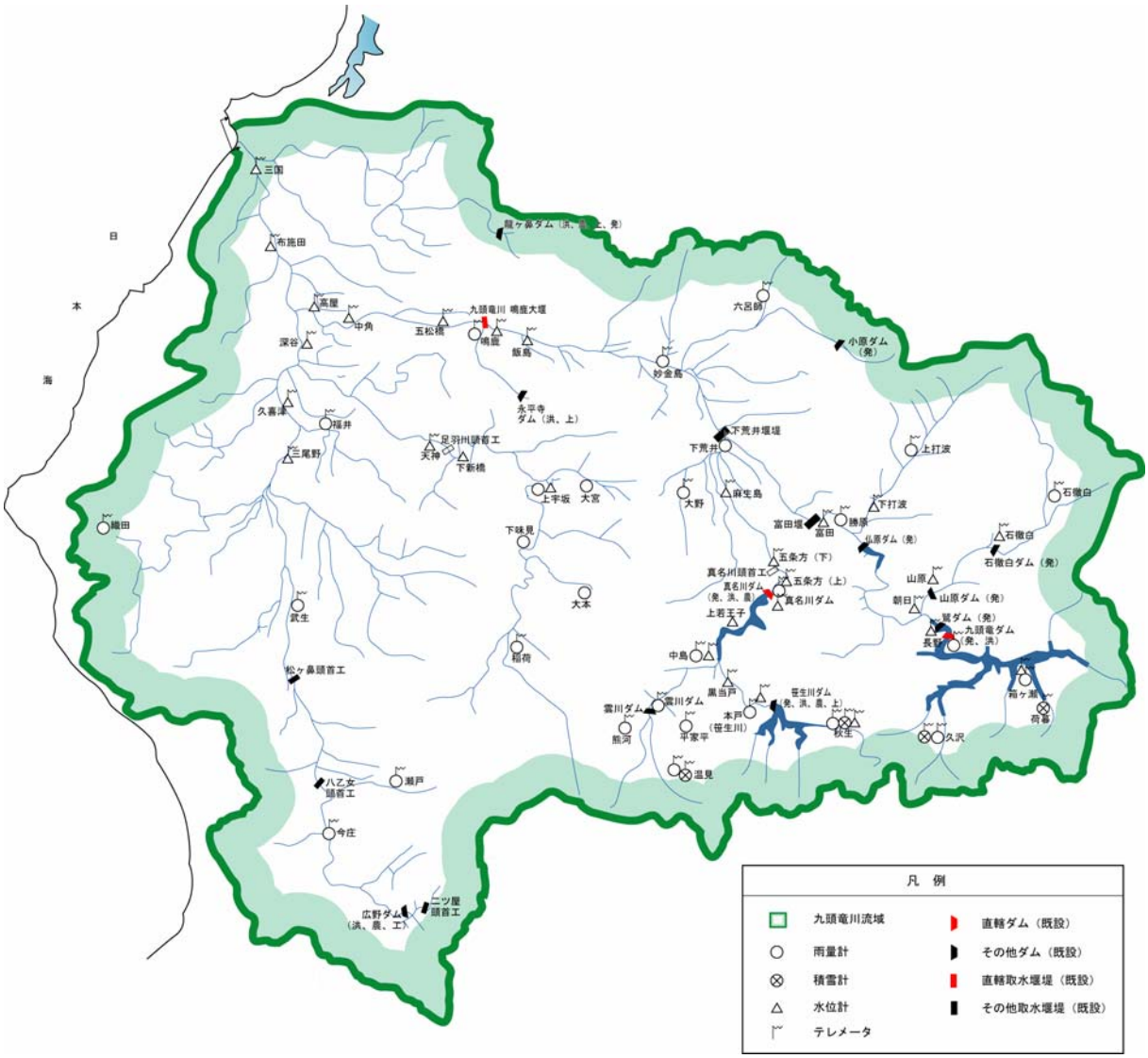


図 9-2　九頭竜川水系の各観測所位置

(2) 洪水予報

九頭竜川および支川の日野川は、国土交通省福井河川国道事務所と気象庁福井地方気象台が共同して洪水予報を行う「洪水予報指定河川」に指定されている。また、九頭竜川洪水予報連絡会と称し、福井県・市町村・消防本部・警察・電気、通信事業者・報道等の機関と定期的に連絡会を開催し、連携を図っている。

(3) 水防警報

九頭竜川および支川の日野川には、水防警報対象水位観測所が合わせて 2 箇所（【九頭竜川】中角 ;【日野川】深谷）設置されている。

洪水により災害が起こる恐れがある場合には、水防警報対象水位観測所の水位をもとに水防警報を発表している。

(4) 特別警戒水位

平成 17 年 7 月 1 日より、洪水予報河川以外の河川のうち、洪水により重大又は相当な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川において、住民の避難等に資する洪水情報を的確に提供するため、新たに特別警戒水位を定めて洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水害による被害の軽減を図る。九頭竜川水系では、平成 16 年 7 月の福井豪雨以降、足羽川において九十九橋（つくもばし）及び稲荷（いなり）の水位をもとに洪水時の状況等を周知させているほか、足羽川を含めた 19 河川についても特別警戒水位を定め洪水情報の提供を行っている。

9-4 危機管理への取り組み

(1) 洪水危機管理への取り組み

平成 13 年 7 月の水防法改正により、洪水予報河川については浸水想定区域を指定・公表することとなったため、九頭竜川水系でも浸水想定区域図の公表を行っている。また、避難所などが記載された「洪水ハザードマップ」が未作成の市町村への支援を行うことにより、さらなる活用を図り、洪水被害の低減に努めている。

福井市では平成 17 年に洪水ハザードマップを公表し、全世帯に配布することで、市民の防災意識高揚などを図っている。

そのほか、洪水による被害を少なくする対策として、防災に関する情報発信や水防活動の拠点として防災ステーションの整備や、洪水時の内水を速やかに排水するための排水ポンプ車の配備、ＣＣＴＶによる洪水状況の監視を行っている。

また、地域の水防活動を強化するため、毎年 1 回水防演習を行っている。

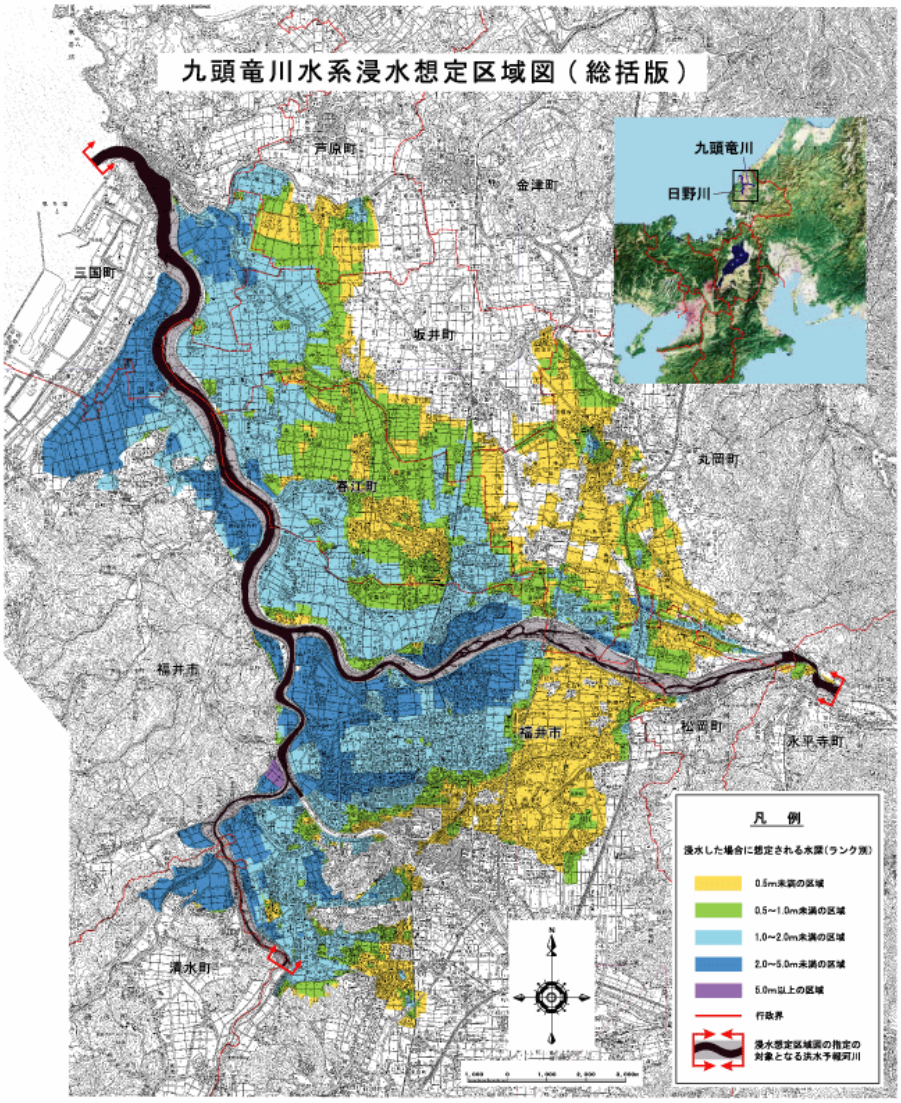


図 9-3　浸水想定区域図

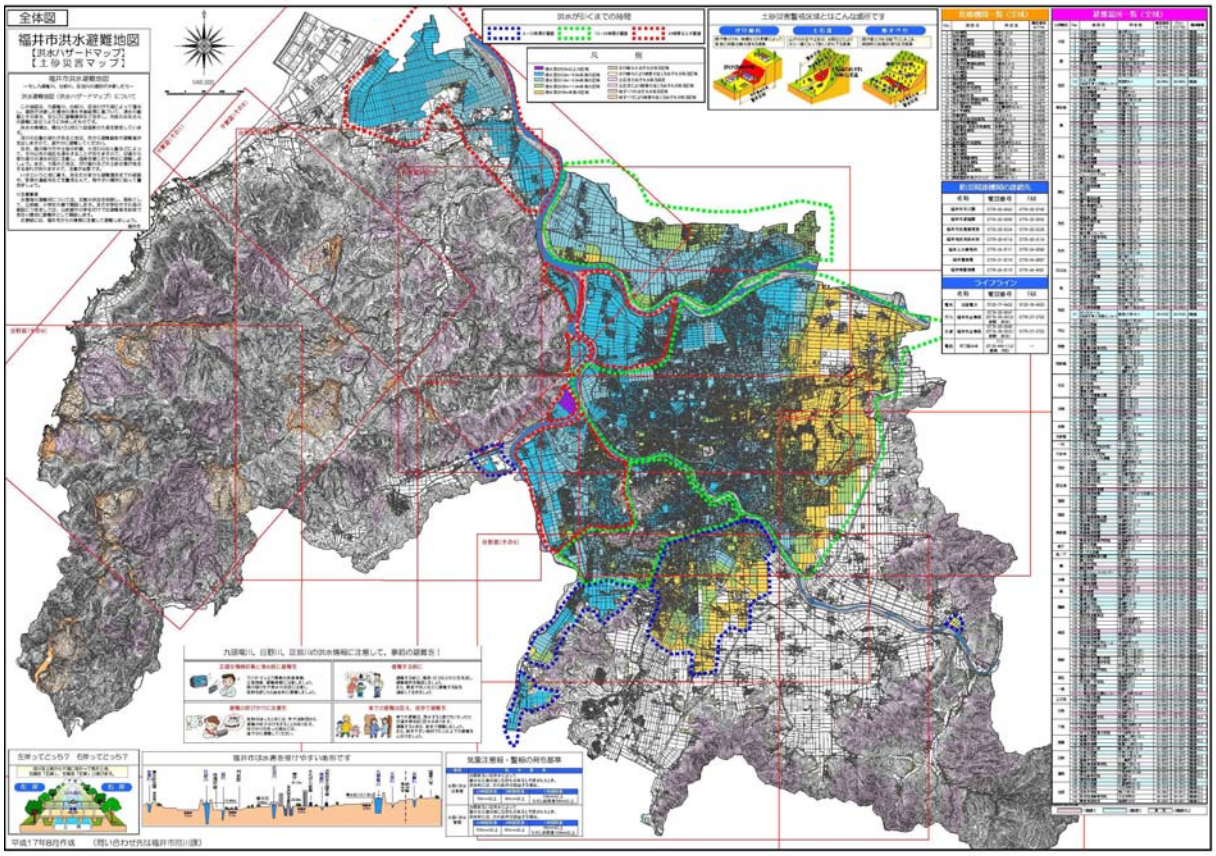


図 9-4　福井市の洪水ハザードマップ

(2) 水質事故防止の実施

九頭竜川では、河川及び水路に関わる水質汚濁対策に関する関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に、「九頭竜川水質汚濁防止連絡協議会」を設置し、水質の監視や水質事故発生防止に努めている。協議会は、国・県・警察・消防・流域市町で構成され、水質汚濁に関する情報の連絡、調整及び水質汚濁防止のための啓発活動を行っている。

九頭竜川や日野川の本川筋においては、近年水質事故は発生していない。支川では油流出事故が発生したが、適切な対応により被害の拡大を抑制している。

10. 地域との連携

九頭竜川では、河川愛護月間等における行事、水防演習、各種イベント等を通じて、河川愛護、河川美化等の啓発に努めるとともに、河川に関する広報活動を強化し、治水、利水、環境に関する意識や理解の向上に努めている。

○各種交流活動

河川愛護月間などのイベントを通じて地域の方々と交流を図っている。

河川愛護月間

水生生物調査

○出前講座

学校や九頭竜川資料館（わくわく RiverCan）において、九頭竜川の事業や鳴鹿大堰に関する出前講座を実施している。

出 前 講 座

九頭竜川資料館

九頭竜川下流の水利システムの更新整備

前 北陸農政局九頭竜川下流農業水利事業所長　小澤　與宏

はじめに

北陸農政局では，福井県の九頭竜川下流域の11600ヘクタールの農地において，旧来の開水路型の水利システムを管水路型に再整備する事業を国営九頭竜川下流地区として実施している。本稿では，現況水路の単純更新ではなく，新たな機能を加えた水路への転換を図る更新事業の，技術的取組みと営農上の取組みについて紹介する。

1．地域の農業水利の経緯

この地域では，奈良時代に東大寺の荘園として多くの農地が拓かれ，平安時代には，春日大社や興福寺の荘園に引き継がれた。それらの荘園に水を引くため，九頭竜川に取水施設として十郷（じゅうごう）大堰が建設され，そこから延びる送水施設として十郷用水が開削された。十郷用水の開削は一説には1019年とも言われており，千年の歴史を持ち日本でも最古クラスの大規模用水路である。十郷大堰が設置された地点は，九頭竜川が大野盆地を潤し，再び九頭竜川本川に水を集めて流れて来る地点であり，福井・坂井平野に臨む扇状地の扇頂部である。取水位標高は34 mであり，そこから取水すれば遥か下流の日本海に近い大規模水田地帯にまで十分に水が届く理想的な取水ポイントである。以来，十郷大堰付近の九頭竜川には，いくつかの取水施設が設置され，九頭竜川の左岸と右岸に数多くの水利系統が張りめぐらされた。

これらの取水施設は，洪水の度に流失破損し，その修復には多大な労力を要した。近年に入って，十郷大堰をはじめとする取水施設は合口され，洪水吐きゲートを備えた近代的頭首工の鳴鹿（なるか）大堰に生まれ変わった。また，用水路も旧来の土水路からコンクリート水路に作りかえられた。

2．農業水利施設の課題

昭和20年代以降に建設されたコンクリート水路は築後数十年を経て老朽化しており，改修が必要となっていた。しかし，用水路の上流部では混住化が進展しており水路に隣接して民家が建てられていたり，水路の上を幹線道路や鉄道が横断している箇所が多く，現状の形のままで改修することは困難であった。また，水路への転落死亡事故も多数発生しており，地域排水の混入やゴミの投棄は水路管理上の深刻な問題であった。

圃場整備事業により建設された末端パイプラインに送水するために，開水路末端からポンプ揚水している地区においては，高額な電力料金が農家の大きな負担となっていた。九頭竜川の河口に近いところに設置された揚水機場から河川水を取水している地区では，塩水遡上による塩害が問題となっていた。また，地域内の小河川から取水している地区では流域の都市化により水質悪化に苦しんでいた。

3．パイプライン化による課題の解決

九頭竜川下流地区では，改修工事困難，転落事故，ゴミ混入，電力料金負担，塩害，水質障害といった課題に対処するため，開水路をパイプライン化することとした。これにより，①市街地であっても，シールド工法により地域住民の生活や社

会経済活動に影響を与えることなく施工できる，②転落事故やゴミの混入を防止できる，③鳴鹿堰から末端まで自然圧パイプラインで結ぶために揚水機場を廃止できる，④水管理ロスの削減により生み出した良質な水を塩害地域や水質障害地域に供給することができる，といった効果が発生する。このようにパイプライン化によって地域の農業用水の問題を一挙に解決することができるため，国営事業で幹線用水路を全面的にパイプライン化することとした。

4．パイプラインの施工

パイプラインの建設は開削工法とシールド工法で実施している。水路隣接地が農地であって十分な施工スペースが確保できる場合は開削工法，住宅密集地・一般公道下・河川横断部であって開削できない場合はシールド工法で施工している。国営幹線では大口径のパイプを埋設しており，最大口径は3500 mmであり，最も通水量が大きい区間では直径2800 mmの大口径パイプの並列配管としている。新設パイプラインの路線が既存の開水路の路線から離れる区間では，新設パイプラインと既存開水路の分水工を繋ぐ副管と呼ぶパイプラインも建設している。幹線パイプラインと副管を合わせると膨大な工事量となり，高度な品質を保ちつつコスト縮減をすすめるためのいろいろな取り組みをしている。

パイプラインの浮上を防ぐためには一定以上の深度で埋設する必要があり，大規模な掘削埋め戻し土工が必要となる。これを回避するため，ジオテキスタイルネットを使ってパイプの真上のみならず周辺の土砂の荷重もパイプ浮上に対する押さえとして利用することにより浅い埋設深でも浮上を防止できる浅埋設工法を随所で採用している。

パイプライン埋設工事においては，パイプ周辺の土砂を所定の密度で均等に締め固めることがパイプの安定性･安全性を保つために重要であるが，土砂にセメントと水を混ぜて流動性のあるモルタル状にした流動化処理土でパイプの周囲を固める工法を採用している。これにより，パイプの底側部や狭い空間での転圧作業が不要となり確実な品質が確保できる。とくに，既存のコンクリート三面張りの開水路を撤去することなく残したまま，その水路断面内にパイプを設置する場合は，管側部に十分な施工空間をとることができないため，流動化処理による埋め戻しは品質管理上非常に有利である。流動化処理土の土質材料にはシールド工事で発生する掘削残土を利用している。シールド工事では，土砂掘削やパイプ流送の際に種々の薬剤を添加しているために，掘削残土を捨土する場合は産業廃棄物となるため高額な処理費が必要となるが，流動化処理土の材料として有効利用すれば廃棄物処分費は必要なくなる。

国営の幹線パイプライン延長の約半分はシールド工法で施工されている。シールド工法においては，前述の掘削残土の流動化処理土への有効利用のほか，同じ口径の複数の工区において一つのシールドマシンを転用して使うことによるコスト縮減もはかっている。本地区のシールド工事の中で最も長い河合春近用水路建設工事の延長は7㎞に及ぶ。また，九頭竜川本川の河床を2カ所で横断する九頭竜川左岸用水路建設工事の延長は5㎞である。これらの工事では，施工区間の中間にシールド発進立抗と掘削土処理施設等を設置して，そこから2台のマシーンを使って上流向きと下流向きに同時併行で掘削することにより，工期短縮とコスト縮減をはかった。

5．調圧水槽の設置

国営パイプラインで鳴鹿大堰から受益地域まで運ばれた水は，県営パイプラインに引き継がれて圃場まで届けられる。圃場標高の低いところは海抜標高が3 m程度であり，取水地点との標高差が30 m以上にもなり必要以上に過大な水圧となり，施工年度の古い末端パイプの破損が懸念された。そのために，国営と県営の引継ぎ地点に水槽を設けて，地表面上約20 mの高さに自由水面を形成し，そこから県営パイプラインが取水することにより末端の圧力を下げることとしている。この水面標高は，県営側の取水量の変動に応じて水

槽に供給する国営側のバルブを自動制御することにより，常に一定に保たれる。

調圧水槽の設置により県営側と国営側の圧力は縁切りされるので，県営パイプでバルブの急閉塞があっても国営パイプで水撃圧は発生しない。また，調圧水槽は２槽構造になっており，流出側の県営パイプに接続する外槽の内側に流入側の国営パイプに接続する内槽がある。不測の事態が発生して県営パイプで過大な流出があって外槽水位が大きく低下しても，国営パイプの吐水位は内槽天端標高以下には低下しないため，国営側で弁のキャビテーションやパイプライン内負圧は発生しない。このように，調圧水槽によって国営県営を合わせた全体システムの水理的安全性を確保している。

九頭竜川下流地区の水利システムは取水も送水も揚水機を介さない自然流下式であるため，大地震などでバルブ故障やパイプ破損や調圧水槽破壊が発生した場合は，流量制御が不可能な状態でパイプから溢水して災害を起こすことが懸念される。このため，不測の事態に際して自動的に閉塞する緊急遮断弁を設置している。緊急遮断弁は，民家への被害や基幹交通路の通行障害を回避するため，集落に隣接した調圧水槽の流入部，パイプラインの幹線道路横断部及び大規模分水工に設置している。緊急遮断弁は，大地震時の加速度または流量異常のどちらかを感知すれば，電気の供給が遮断された状態でも自動的に水流を遮断する。

考えられる最悪のケースとして，大地震時の全域的な停電により取水口からパイプライン末端に至る区間の全てのバルブが開いたままで作動不可能になり流量制御が不可能になり，さらに途中に幾つもある緊急遮断弁も全て故障して鳴鹿大堰から水が流れ続けるというケースを想定して，国営パイプラインの終点にある調圧水槽の設計に際しては以下の２つのタイプの安全対策を講じている。近傍に十分な流下能力のある河川や排水路がある場合は，水槽内の県営側取水標高である地表面上約20ｍの高さの位置に余水吐きを設置して，水槽に流入してくる水は全て河川や排水路に排出する構造とする。近傍に河川や排水路がない場合は，水槽壁高を鳴鹿大堰の取水標高以上にして，水槽水位が上昇した場合は河川取水位と同じになり水が流れなくなる構造とする。

６．パイプライン化による新たな営農の展開

パイプラインは，大規模経営体の育成，大豆の収量増による食料自給率向上，高温障害の防止による地球温暖化への対処，農薬使用量を減らした安全安心な米の生産，水田園芸の導入による高収益農業の展開，といった新たな営農上の取り組みを可能とするという特長も有している。以下に，それぞれの取り組みを紹介する。

①大規模経営体の育成

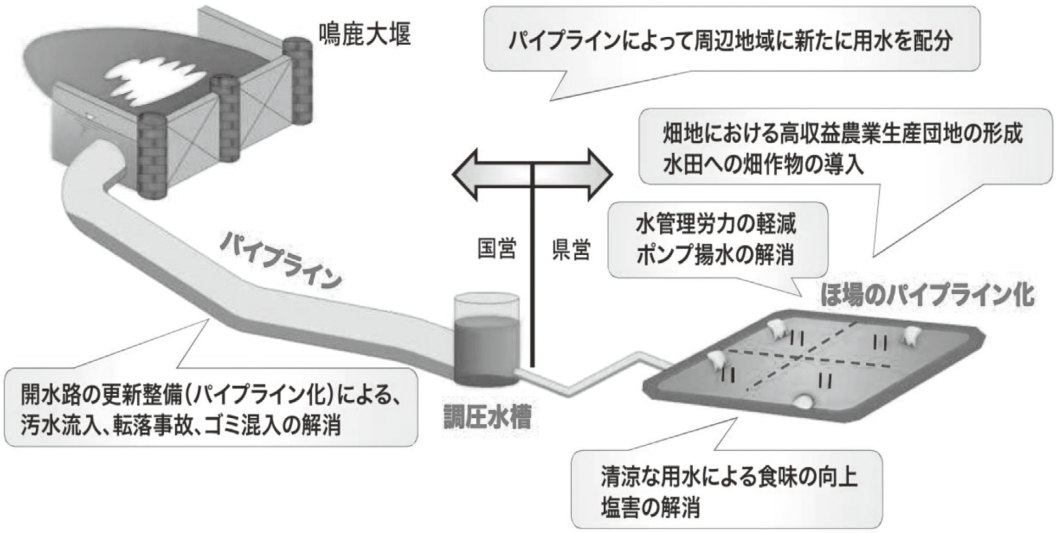
我が国では，機械作業の効率化による経営規模拡大のため，水田の区画整理や排水改良が実施されてきた。機械作業は，耕起，代掻き，田植え，刈り取りであり，年に数回の作業である。一方，圃場水管理は毎日の作業であり，大規模経営になると給水口の数は膨大になるため水管理には多大な手間を要する。このため，一定以上の経営規模になると水管理労力がネックになって規模拡大が進まなくなる。パイプライン化により，圧力を持った水がいつでも自由に使えるようになれば，簡単なバルブ操作で水量制御ができるようになる。また，自動給水栓を使うことにより，さらなる水管理の省力化が可能になる。このように，パイプライン化で水管理手間というネックを取り除くことにより，なお一層の規模拡大が可能となる。

②大豆の収量増加

大豆は豆腐，納豆，味噌，醤油の原料であり，世界的にも注目されている健康的な日本型食生活に不可欠な重要食糧である。しかし，自給率は低く，転作田を利用した大豆の生産拡大は，農政の喫緊の課題である。

大豆栽培で高い品質と収量を確保するためには，圃場の排水を良くする一方で，開花後や実が大きくなる時期には，根の先端への適当な水分補給が必要である。地表から圃場に給水する場合は圃場全体の均等な土壌水分管理が困難であり，また雑草が繁茂するという問題がある。一方で，暗

九頭竜川下流のパイプラインシステム



渠管から給水する地下灌漑は均等給水が可能であり，また，地表は乾燥した状態で地下の土壌に適当な水分を補給できるために雑草繁茂を抑制することができる。パイプラインにより圧力のある水が確保できれば既存の暗渠管の洗浄用給水立上げ管に給水ホースを突っ込むだけで簡単に地下灌漑ができる。

③高温障害の防止

地球温暖化による稲の高温障害が全国的な課題となっている。イネの登熟期である夏場における異常な温度上昇により，胴割粒や乳白粒が発生し食味も低下する現象である。河川から取り入れられた水は開水路を流下してくる場合は途中で水温が上昇して，最末端の圃場に届くころにはかなり温度が上がっている。しかし，地温 14 度程度の地下にあるパイプラインの中を通ってきた水の温度は低い。日中気温が 35 度を超える猛暑日でも，パイプラインを通ってくる水の温度は河川水と変わらない。また，パイプラインの場合はタイマー制御型の自動給水栓が使えるため，高温障害防止のために最も効果的な時間帯に給水することが可能となる。実証試験では，15 時から 21 時の間に給水して，冷たい水を張った状態で夜間を過ごすことによって食味が良くなることが確認されている。

④安全安心な米の生産

パイプラインの水には雑草の種が混入していないので雑草が少なく，除草剤散布量を大幅に削減できるため，安全安心な米の生産が可能である。パイプライン化した区域のいくつかの経営体からは，除草剤散布量の大幅低減が報告されている。

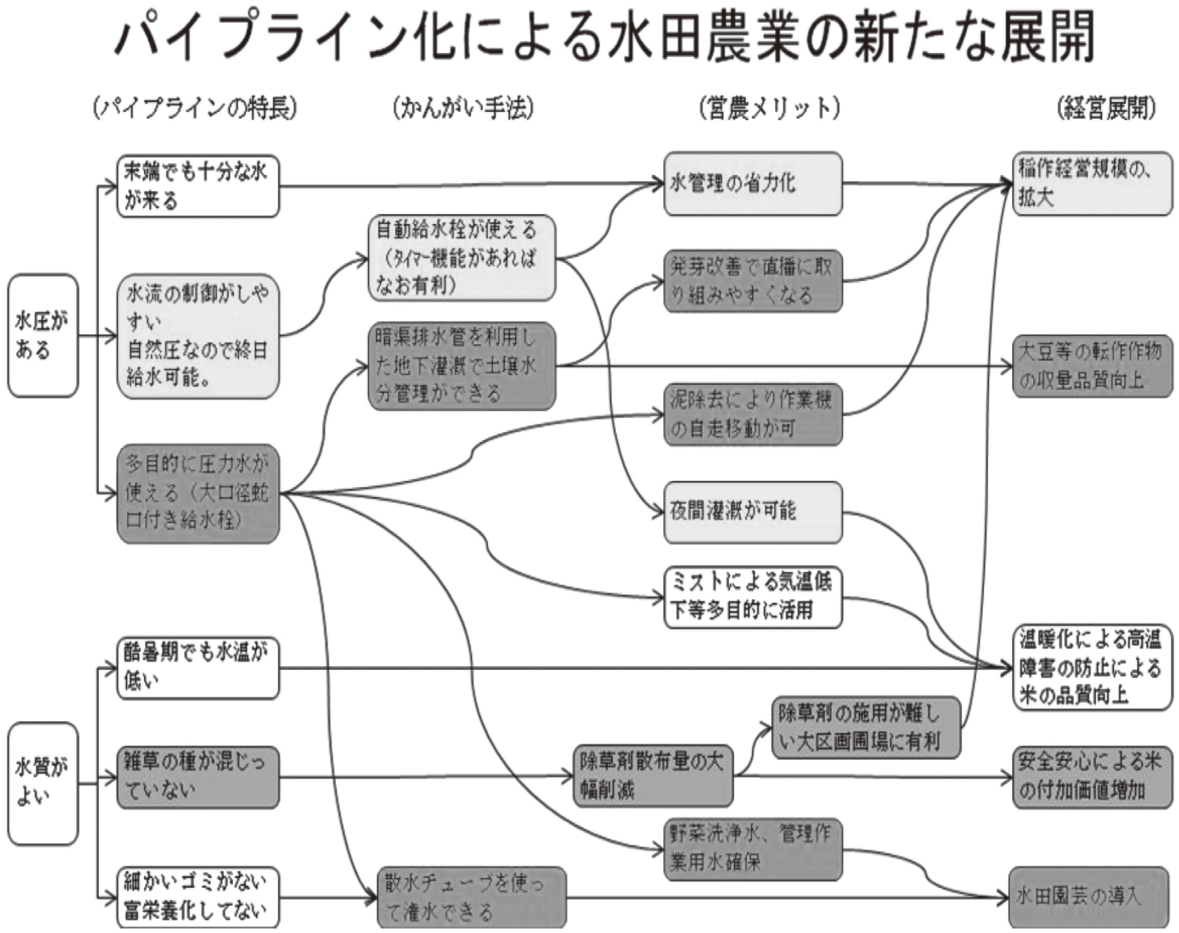
⑤水田園芸の導入

パイプライン化により，圧力がある水を使うことができるようになり，水田で散水チューブを使った潅水が可能となる。また，全線パイプライン化された水路の水にはゴミが混入していないため，チューブの目詰まりがないというメリットもあり，水田園芸に取り組みやすい条件が整っている。福井県では，収益性が高い水田園芸の拡大を九頭竜川下流地域の営農推進の一つの柱とすることとしており，実証試験でもキャベツ，ブロッコリー，ニンジン，ネギなどを栽培している。また，ＪＡもキャベツの固定価格での全量買い上げ制度の創設など，水田園芸推進の取り組みを拡大している。

九頭竜川下流地区では，数々の技術的な課題を乗り越えて全線パイプライン化に取り組んできた。その結果，営農の面においては，圧力がある

ことによる制御のしやすさ，冷涼で不純物のない良好な水質，という新たな価値が農業用水に付加された。この新たな価値を活用した農業の発展のため，福井県・市町・ＪＡ・土地改良区・国営事業所が連携して，福井県農業試験場や農業・食品産業研究機構（農村工学研究所，北陸研究センター）の指導を得て，水田農業の新たな展開のための実証試験や営農技術の普及活動に取り組んでいるところである。

老朽化した水利施設の改修に際して，従前機能の回復のための更新という視点のみならず，大規模経営体育成や高収益作物導入の推進といった新たな農業展開のための機能向上を視野に入れた更新整備の在り方も検討する必要があると考える。



国営かんがい排水事業　九頭竜川下流(二期)地区

事業の概要

本地区は、国営九頭竜川土地改良事業(S22～S30)等により整備された開水路をパイプライン化することにより発生する余剰水を用水不足等が生じている九頭竜川下流の周辺地域に供給するため、幹線水路３３㎞、支線水路１２㎞(一期を含めて幹線水路５０㎞、支線水路１２㎞)の更新等を行うものである。

また、関連事業等をあわせて実施することにより農業用水の再編と農業用水が有する地域用水機能の増進を図るものである。

目的・必要性

本地区は、福井県のほぼ中央部に位置し、水田を中心とした県内有数の穀倉地域である。

本地区では、水利施設の老朽化、都市化や混住化による取水河川の水質悪化、用水不足等が発生しており、地域農業の発展の阻害要因となっている。

このため、幹線水路等のパイプライン化による余剰水の創出等により、用水不足の地域へ導水するとともに、区画整理等の生産基盤整備による農業生産性の向上と農業経営の安定及び地域用水機能の増進を図るものである。

費用対効果の分析結果

効用（百万円／年）：	施設更新による従前の農業生産が維持	４，２０２百万円
	営農経費の節減	８６４百万円
	農作物の生産量の増加	７９５百万円
	その他	２８百万円
	計	５，８８９百万円

費用便益比	１．０９
便　　益	８３，４６８ 百万円
総事業費	７６，０００ 百万円

注）総事業費には、一期事業及び関連事業を含む。

検　討

用水路の更新により施設機能の維持、水管理の合理化が可能となり生産性が向上するとともに、維持管理費等の営農経費の節減が図られる。

なお、用水路の更新にあたり「九頭竜川下流地区地域用水環境整備計画」を関係土地改良区等により策定し、生活用水・防火用水・景観用水等としての地域用水機能を増進するとともに親水・生態系保全機能等の環境配慮に取り組む計画としている。

日程・手続

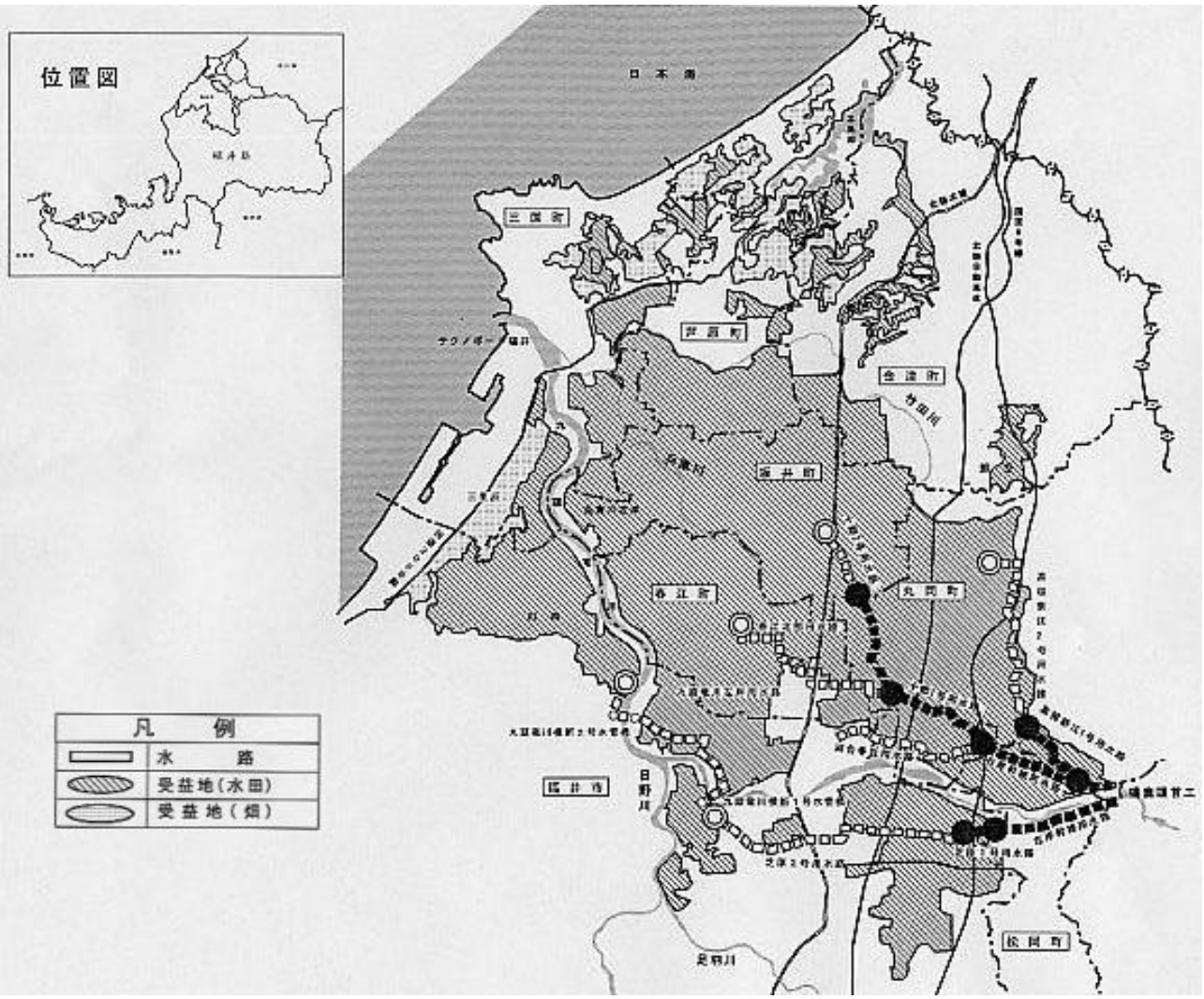
一期事業の着工に伴い、平成１２年３月に土地改良法に基づく事業計画の確定を了している。

事業に対する意見

平成１０年９月　関係市町及び土地改良区等からなる「九頭竜川下流域農業用水再編促進協議会」において事業の推進を決議。

概要図

1．受 益 面 積	１２，０４０ ha
2．受 益 者 数	１２，００２人
3．主要工事計画	幹線用水路改修　　３３ km（５０ km） 支線用水路改修　　１２ km（１２ km） ※（　）は一期を含む全体
4．国営総事業費	２４，１１０百万円 （４８，９００百万円）　※（　）は一期を含む全体



注）白抜きの施設が二期改修分

平成１４年度新規地区採択チェックリスト
（国営農業用水再編対策事業(地域用水機能増進型)）

（局名：北陸農政局）（地区名：九頭竜川下流(二期)）

１．必須事項

項　目	評　価　の　内　容	判定
１．事業の必要性が明確であること。	・農業生産性の向上、農業総生産の維持・増大、農業生産の選択的拡大、農業構造の改善等の観点から、当該事業を必要とすること。	○
２．技術的可能性が確実であること。	・地形、地質、水利状況等からみて、当該事業の施行が技術的に可能であること。	○
３．事業による効果が十分見込まれること。	・当該事業のすべての効用がそのすべての費用を償うこと。	○
４．農家負担の可能性が十分であること。	・当該事業の費用に係る受益農家の負担が、農業経営の状況からみて、負担能力の限度を超えることとはならないこと。	○
５．環境との調和に配慮していること。	・当該事業が環境との調和に配慮したものであること。	○
６．事業の採択要件を満たしていること。	・事業実施要綱・要領に規定された事業内容、採択基準の要件に適合していること。 ・採択に係る事業の工期が、別に定められた「限度工期」を超えないこと。	○

項目を満たしている場合は「○」とする。

平成１４年度新規地区採択チェックリスト

（国営農業用水再編対策事業(地域用水機能増進型)）

（局名：北陸農政局）（地区名：九頭竜川下流(二期)）

２．評価事項

項　目	評　価　の　内　容	判定
１．事業で達成する目標に関する事項	I 地域農業の生産性向上・農業経営の安定化を図る。	○
	II 農地利用の集積等構造政策の推進のための基本的条件整備を行う必要がある。	○
	III 関係都道府県や市町村が策定する農業振興に関する計画と整合が図られている。	○
	IV 高生産性優良農業地域対策または中山間地域等総合振興対策の対象地域である。	○
２．事業内容に関する事項	I 事業費の経済性、効率性が十分確保されている。	○
	II コスト縮減について具体的に配慮した計画となっている。	○
	III 水利秩序の形成・再編を実施し、水資源の有効活用を図る。	○
	IV 老朽化等により機能低下している土地改良施設の機能回復や農業災害の防止等を図るものであること。	○
	V 一般被害等の軽減にも寄与するものである	○
３．事業実施の優先性・緊急性に関する事項	I 地元の事業推進体制が整備されている。	○
	II 関係市町村や受益農家に対し、事業計画の内容や負担金等について理解を得ており、事業実施に対する合意形成が図られている。	○
	III 関係機関との協議について、基本的事項の合意に達している	○
	IV 関連する他事業との調整が図られている。	○
	V 施設の適切な維持管理のための体制が整備されている。	○

項目を満たしている場合は「○」とする。

「フロント」～農政の前線から～

パイプラインが切り拓く未来の九頭竜川下流地域

大塚（Otsuka）　直輝（Naoki）（北陸農政局九頭竜川下流農業水利事業所調査設計課調整係長）

一．はじめに

福井県の北東部、一級河川九頭竜川の両岸に広がる福井・坂井平野において、平成11年度より国営農業用水再編対策事業「九頭竜川下流地区」を実施しています。

本事業は、老朽化した開水路の改修とあわせて、これまで質・量ともに不安定な水源に依存していた周辺地区の新たな水源確保のため、農業用水路をパイプライン化し、農業用水の再編を行うものです。

パイプライン施工状況（φ3500㎜）

本事業がもたらす効果としては、用水の安定的な供給や維持管理の軽減等がありますが、本地区の大部分を占める水田における米の品質向上も期待されています。

平成23年度に十郷用水路系統のパイプラインが供用を開始して以降、関係機関と連携しながら品質向上に向けた取組を実施しており、今回、この取組に関して紹介します。

二．地区内農業の概要と「農と水の振興ビジョン」

本地区の受益面積は約1万2000haであり、福井県全体の農地の約3割を占めています。稲作を主体とした一大穀倉地帯であり、県内農業の中核を担っている地域であります。

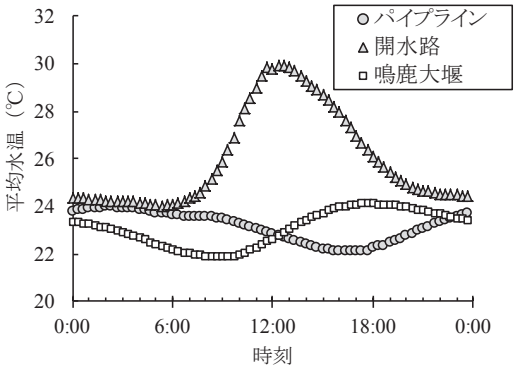
本事業を契機として、本地区の農業・農村の目指すべき方向性とその実現のための具体的方策を示した「九頭竜川地域　農と水の振興ビジョン」を福井県が策定しました（平成24年3月）。

このなかで、水田地域における基本方針として、食味試験で特A米評価の獲得などが掲げられています。九頭竜川中流部から取水する良質で冷たい水をパイプラインで直接水田に供給し夜間かんがいを行うことで、イネの登熟期である夏場における水田の温度上昇を抑制し、胴割粒や乳白粒などの発生防止と品質・食味の向上を図ることとしています。

また、福井県では、5月半ばの適期田植えによる登熟期の高温回避をはじめ、米の品質向上に資する取組を実施しているところであります。その中で、パイプラインを利用した夜間かんがいが、更なる品質・食味の向上に貢献できるものと期待されています。

三．パイプラインの水温調査

①取水地点である鳴鹿大堰、②パイプライン（取水地点から約15㎞下流地点）、③開水路（取水地点から約10㎞がパイプライン、そこから下流約5㎞が開水路）において水温調査を実施しました。

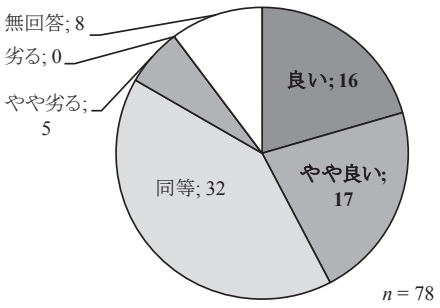


パイプラインと開水路の水温比較

開水路の水温は、気温上昇と日射の影響で日中に最高で30℃程度まで上昇しているのに対して、パイプラインの水温は22～23℃程度でほぼ一定の値で推移しており、鳴鹿大堰地点での取水温が21～24℃程度であったことから、ほぼ同程度のものであります。この結果から、パイプラインは、安定して冷たい水を水田へ供給出来ることが分かってきています。

四．米卸売業者による評価と今後の展開

福井県内の他、東京や大阪など計10者の米卸売業者を対象に、パイプラインの水で栽培し、収穫した米（平成24年産）の食味アンケートを行いました。総合的な食味評価は、良い、やや良いが合わせて33名、変わらないが32名、やや劣る、劣るは5名ということで、良い評価が得られているほか、「一般的なコシヒカリと比べ、粘り、甘みがある。」といったコメントも頂戴しております。



食味に関するアンケート結果

今後、パイプライン化エリアの拡大に伴い、更なる効果の確認を実施し、地区内の営農に関する効果を高める取組を進めて行きたいと考えております。

事　業　名	国営かんがい排水事業	地　区　名	九頭竜川下流（くずりゆうがわかりゆう）
都道府県名	福井県	関係市町村名	福井市（ふくいし）、あわら市（し）、坂井市（さかいし）、吉田郡永平寺町（よしだぐんえいへいじちょう）

事業概要

本地区は、九頭竜川下流域の福井市外2市1町にまたがる福井・坂井平野に位置し、水田10,309ha、普通畑1,231ha、果樹園102haからなる県内有数の農業地帯である。

本地区のかんがい用水は、九頭竜川より取水している鳴鹿大堰(鳴鹿堰堤掛かり地区)、江上揚水機場(川西地区)、兵庫川より取水している井場堰・坂口海ヶ崎堰(兵庫川左岸地区)のほか、地下水(三里浜地区)とため池(劔岳地区)に依存している。

鳴鹿堰堤掛かり地区の開水路は、国営九頭竜川土地改良事業(昭和22～30年度)及び県営九頭竜川土地改良事業(昭和28～47年度)で造成されたが、築造後相当の年数が経過していることから老朽化が著しく維持管理に多大な経費を要している。一方、兵庫川左岸地区等地区内下流域では都市化・混住化による生活雑排水等の流入により水質が悪化してきているほか、川西地区では九頭竜川への塩水遡上による塩害が、三里浜地区では地下水の塩水化による塩害が発生しており、また、ため池利用の劔岳地区では夏場の用水不足が生じている。

このため、鳴鹿堰堤掛かり地区の開水路をパイプライン化し維持管理の軽減を図るとともに、この結果、創出される用水により周辺地域への水源転換等農業用水の再編を行い、用水の安定供給を図る。

併せて、関連事業により末端用水路の整備や区画整理を実施することにより営農の合理化・複合化を促進し、農業生産性の向上と農業経営の安定を図るとともに地区内の農業用水が従来から有している地域用水機能の増進に資するものである。

受 益 面 積　11,642ha（水田10,309ha、普通畑1,231ha、果樹園102ha）
主要工事計画　幹線用水路 54.8km　支線用水路 11.6km
国営総事業費　113,300百万円（平成26年度時点 113,300百万円）
工　　期　平成11年度～平成31年度（予定）（施設機能監視期間を含む。）

評価項目

【事業の進捗状況】

平成25年度までに、事業量ベースで68.4%の進捗となっており、右岸幹線、十郷1号、十郷2号、春江北部、左岸幹線、芝原1号及び芝原2号用水路の供用を開始している。
平成27年度のかんがい期に河合春近用水路、平成28年度のかんがい期に高椋新江1号、高椋新江2号及び九頭竜川左岸用水路の供用を開始し、平成28年度のかんがい期に全面供用開始する予定である。

【関連事業の進捗状況】

関連事業は、県営かんがい排水事業15地区、県営畑地帯総合整備事業2地区、県営経営体育成基盤整備事業11地区を計画している。
平成25年度時点で、県営かんがい排水事業12地区、県営畑地帯総合整備事業1地区、県営経営体育成基盤整備事業10地区に着手しており、うち10地区が完了している。
平成25年度までの進捗率は、事業費ベースで67.5%となっている。

評価項目

【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】

１．社会情勢及び地域産業の動向

(1)総人口

関係市町の平成22年における総人口は409,332人で、平成12年の414,090人と比較すると約1.1%（4,758人）減少している。一方、福井県全体の減少率は2.7%（H12:828,944人→H22:806,314人）となっており、福井県と比較して関係市町の減少率は低くなっている。

(2)産業就業別人口

関係市町の平成22年の産業就業別人口の合計は204,317人で、平成12年の219,892人と比較すると約7.1%（15,575人）減少している。

産業別に平成22年と平成12年を比較すると、第1次産業のうち農業は約27.9%（2,322人）、第2次産業は約21.2%（15,341人）、第3次産業は約1.5%（2,069人）減少している。

２．地域農業の動向

(1)主副業別農家数

関係市町の総農家数は、平成12年の16,667戸から平成22年には11,232戸と約32.6%（5,435戸）減少している。

主業農家数は減少(H12:684戸→H22:477戸)しているが、総農家数に占める割合はほぼ変化がない(H12:4.1%→H22:4.2%)。

(2)経営規模別販売農家数

関係市町の経営規模別販売農家数は、農地の利用集積により、5.0ha以上の農家数が増加(H12:125戸→H22:210戸)している。5.0ha以上の販売農家数の全体に占める割合は平成12年の0.9%から平成22年には2.5%に増加している。

(3)認定農業者数

関係市町の認定農業者数は約4倍に増加(H10年度:126経営体→H23年度:539経営体)している。

(4)農業生産法人等数

関係市町の農業生産法人等数は増加（H12:71経営体→H22:127経営体）しており、とりわけ農事組合法人の増加が著しい（H12:7経営体→H22:68経営体)。

(5)集落営農数

関係市町の集落営農数は増加（H19:264集落営農→H24:302集落営農）しており、平成24年において、福井県全体の集落営農の52.1%を占めている。

(6)農業産出額

関係市町の平成18年における農業産出額は、福井県全体の51.5%を占めている。

基幹作物である米の農業産出額は、福井県全体の48.5%、麦は福井県全体の71.4%、雑穀・豆類は74.4%を占めており、県内有数の農業地域となっている。

【事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無】

受益面積、主要工事及び総事業費について、事業計画の見直しが必要な変動は認められない。

評価項目

【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】

本地区では、農業用水の安定供給及び生産基盤の改善による農業生産向上効果のほか、面整備による受益農家の労働の投入及び営農経費の節減などの農業経営向上効果が主な効果として見込まれている。

１．地域の農業振興計画

福井県は、平成26年3月に県全体を対象とした「ふくいの農業基本計画」を策定し、平成26年7月には本地区を対象とした「九頭竜川地域　農と水の振興ビジョン」を策定した。これらの中では、本事業で整備したパイプラインを活用した高品質米の生産、大豆の増収、新たな園芸作物の導入を目指している。

また、関係3市1町が平成22年度に改正した「地域水田農業ビジョン」では、水稲を主体に、大豆、大麦、そば、園芸の複合経営の推進、低コスト化並びに品質及び収量の向上を図るとともに、経営規模拡大の推進及び認定農業者等への農地利用集積を促進することとしている。

２．農作物の動向

(1)耕地面積及び作付面積

関係市町の平成24年における耕地面積は19,195haで、平成14～18年の平均19,579haより384ha（2.0%）減少している。

主要な作物の作付面積は、水稲については平成14～18年の平均は13,163ha、平成24年は12,488haであり、減少傾向である。

大麦については平成14～18年の平均は2,793ha、平成24年は3,133haであり、増加傾向である。

大豆については平成14～18年の平均は1,186ha、平成24年は883haであり、減少傾向である。

(2)単位当たり収量

基幹作物である水稲の単位当たり収量は、平成14～18年の平均は525kg/10a、平成24年は528kg/10aであり、横ばい傾向である。

(3)農産物の価格

基幹作物である米の価格は、平成14～18年の平均259円/kgで、平成20年以降の推移を見ると、平成22年は193円/kgと低下したが、平成24年は253円/kgとなっており、全体的に横ばいで推移している。

なお、費用対効果分析の結果は以下のとおりである。

妥当投資額	（Ｂ）	196,256百万円	（現行計画　170,923百万円）
総事業費	（Ｃ）	189,642百万円	（現行計画　167,166百万円）
投資効率	（Ｂ／Ｃ）	1.03	（現行計画　1.02）

【環境との調和への配慮】

本地区には、豊かな田園空間が広がっており、水田や小水路等においては、多様な動植物が生息している。そのため、本地区の事業実施に当たっては、工事実施に先立って動植物の調査を行い、必要に応じて一時的に移植を行うなど影響を最小限に抑えている。

具体的には、環境省RDBの絶滅危惧ＩB類（アゼオトギリ）等の存在が確認されたことから、学識者の意見を踏まえながら、地域住民とともに移植を行うなどの保全活動を行っている。

また、地域の小学生を対象とした魚類調査や冬水田んぼの実施による農業用水の多面的機能の保全、景観に配慮したパイプラインの上部利用を進め、農業や農村生態系保全の重要性などの啓発活動を行っている。

また、学識者等から構成される九頭竜川下流地区環境情報連絡会を開催し、本地区の環境配慮の取組について意見を聴取し、情報を共有しながら事業を進めている。

評価項目	【事業コスト縮減等の可能性】 本事業においては、工事コストの縮減、将来的な維持管理費用の軽減のほか、事業効果を高めるための農業振興の取組を積極的に実施している。 これまで、パイプラインの浅埋設工法の採用、建設発生土の有効利用、シールド掘削機の転用、シールド工法による路線延長の短縮、既設水路内配管等によりコスト縮減を図ってきた。 また、小水力発電など農業水利施設を活用した再生可能エネルギーの導入による、農業用用排水施設の維持管理費の低減を図るための検討を行っている。 このほか、本事業の効果をより高めるため、水利用の高度化が図られることにより、①パイプライン化による米の品質向上、②自動給水栓による水管理労力の低減、③簡易的な地下かんがいによる大豆の収量向上、④散水チューブによる水田園芸、⑤雑草種子混入調査、などの農業振興の取組を積極的に進めている。 加えて、事業管理や事業実施過程におけるコスト縮減に関する点検及び検討を国と県共同で行う「事業管理・コスト縮減検討会議」を設置している。 本会議では、①事業の進捗状況、②事業効果の早期発現に関する検討、③各実施工事におけるコスト等変動検証、④各実施年度におけるコスト変動の要因分析、⑤今後のコスト縮減に関する検討を行うこととしており、学識者から技術的な指導・助言を得るとともに、一般委員を招致し、広く県民の意見を取り入れつつ、事業管理の徹底に努めている。

【関係団体の意向】

国営事業及び関連事業による農業用水路のパイプライン化が進み、順次供用が開始される中、関係団体は、用水の安定的供給、水管理労力の軽減及び米の品質向上といった効果を確認しており、今後事業が着実に推進され、早期に完成することを要望している。

また、本事業を契機として、経営規模の拡大や園芸生産の拡大など、本地区の農業の更なる発展を期待している。

なお、県及び市町は、財政事情に鑑み、より一層のコスト縮減を要望し、施設の予定管理者である土地改良区は、維持管理に関する十分な検討と調整を要望している。

加えて、パイプライン化により生まれる上部敷地については、地域社会に大きく貢献するものと認識しており、有効活用を図るよう協力を要請している。

【評価項目のまとめ】

本地区は、水稲に大麦や大豆等の転作作物を組み合わせた水田農業が展開され、担い手への農地利用集積や集落営農による経営規模拡大が進んでいる。また、丘陵地や砂丘地では一大園芸産地が形成されており、福井県下最大の優良農業地域であるとともに、農業生産が持続されることで豊かな田園空間が広がっている。

本事業は、農業生産を支える既設用水路網をパイプライン化することにより、新たな用水確保を含む安定した用水供給と水利用の高度化を図ることを目的として実施されており、「ふくいの農業基本計画」（平成26年3月策定）及び「九頭竜川地域　農と水の振興ビジョン」（平成26年7月策定）で掲げる米の品質向上や園芸振興の取組を推進していく上で重要な役割を担う。

主要施設の整備は、平成11年度の着工から平成25年度までに事業量ベースで68.4%の進捗となっており、受益地の約3分の2を占める約7,800haの農地にパイプラインからの用水の供給を開始しており、関連事業とも連携して事業は順調に進められている。

併せて、パイプラインの持つ潜在力を多角的に引き出すため、パイプラインを有効に活用した各種実証試験を実施し、新たな効果発現や農業振興に向けた取組を進めている。

また、本事業の実施に当たっては、国と県で「九頭竜川下流地区事業管理・コスト縮減検討会議」を設置し、学識経験者からの専門的な指導・助言を踏まえ、事業効果の早期発現や積極的なコスト縮減の取組を進めている。

本事業に対する地元の期待は大きく、地域の農業を将来的に支えていく上で重要な基盤の整備であり、今後ともコスト縮減に努めながら事業効果の早期発現に向けて、着実に事業を推進していく必要がある。

【技術検討委員会の意見】

本事業は、開水路の老朽化、地区内下流域での都市化・混住化による水質悪化、塩水遡上による塩害、ため池利用地区の夏場の用水不足等の地域の課題を解決するため、開水路のパイプライン化を行うものである。

今後とも、更なるコスト縮減や環境との調和に配慮し本事業の早期完成に努めるとともに、県、市町、土地改良区等の関係機関と連携して関連事業も含めた全体効果の早期発現を図られたい。その際、以下の項目についても適切な対応を求める。

１．本地区は国内最大級の水田パイプライン地区であり、今後の我が国における高生産性水田農業の実現に向けて多くの教訓をもたらし得る。そこには、パイプラインによる水管理の効率化とそれらを通じた経営規模の拡大にとどまらず、高温障害の防止による米の品質向上、雑草種子の農業用水への混入の軽減など従来は強く認識されていなかったパイプラインの効果に関することも含まれている。それらの効果について積極的に定量化を図るとともに、広くそれを国民に提示するべく努力する。

２．一方で、パイプライン化により多年にわたり農業用水と日常的に接点のあった地域住民の環境に大きな変化がもたらされる。このことは、水利施設保全に長期的な悪影響を及ぼす懸念もある。事業により創設される水辺空間なども活用しながら農業水利施設の果たす役割について、受益農家、地域住民はもとより、広く県民への理解促進を図る。

３．パイプラインの適切な維持管理更新のための関係土地改良区を中心とした持続的な体制についても、事業完了前に国営事業所が中心となって関係機関との協議の下、その枠組みを確立する。

【事業の実施方針】

更なるコストの縮減、事業効果の早期発現に努めるとともに、関連事業も含め着実に事業を推進する。

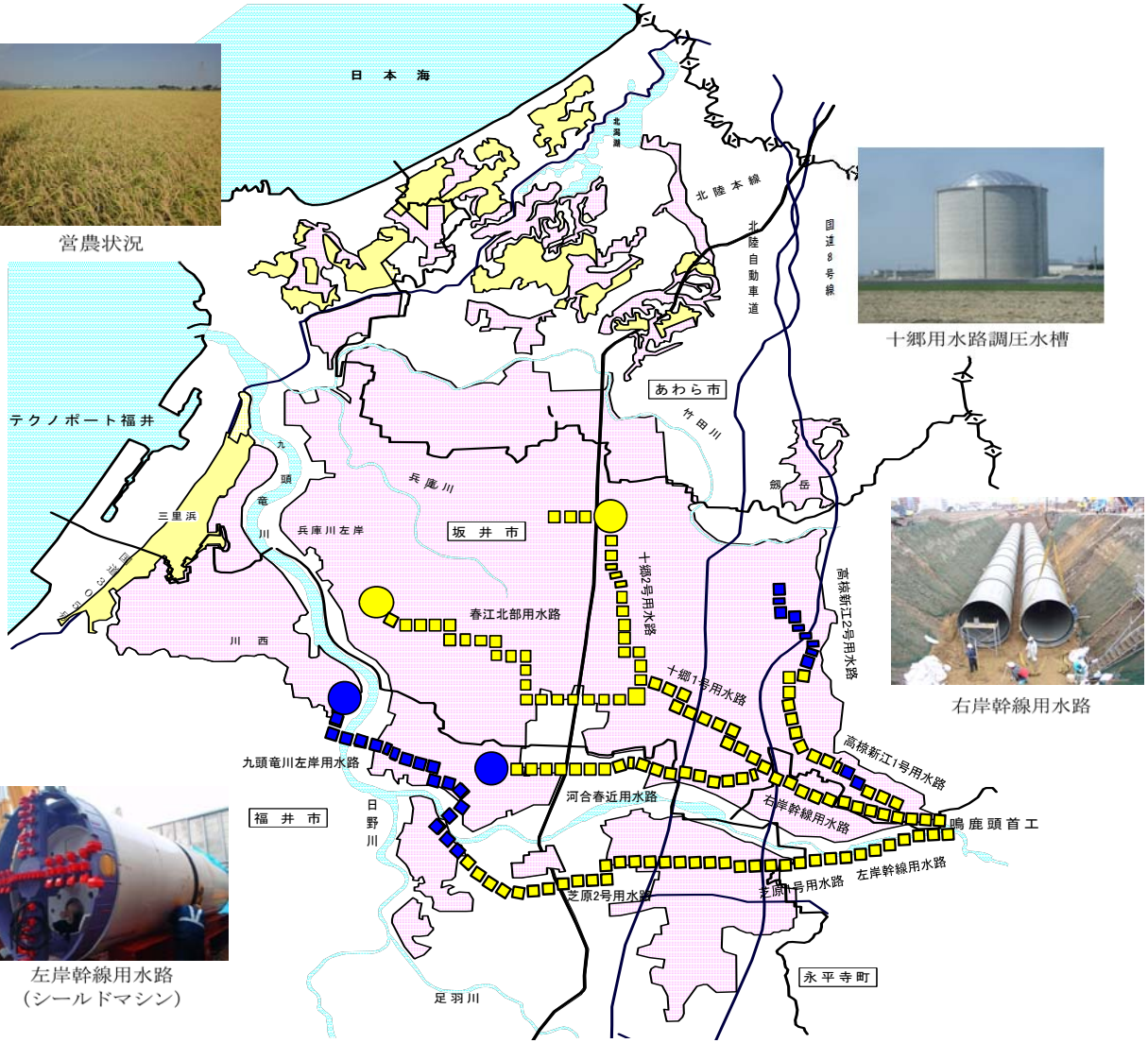
また、関係機関と連携し、パイプラインの持つ潜在力を引き出す取組を通じ、農業振興の一層の推進や地域活性化等の新たな効果の発現を図る。

＜評価に使用した資料＞

・農林水産省構造改善局計画部(監修)(1988)「[改訂]解説土地改良の経済効果」大成出版社
・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知（一部改正平成26年3月27日農林水産省農村振興局整備部長通知））
・国営九頭竜川下流土地改良事業変更計画書(案)平成21年2月
・北陸農政局統計部「福井農林水産統計年報」(平成14～24年)
・総務省統計局「平成12年国勢調査」(http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do)
・総務省統計局「平成17年国勢調査」(http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do)
・総務省統計局「平成22年国勢調査」(http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do)
・農林水産省統計部「農業物価統計」(平成14～18年)
・農林水産省統計部（平成13年）「2000年農林業センサス福井県統計書」農林水産統計協会
・農林水産省統計部（平成18年）「2005年農業センサス福井県統計書」農林水産統計協会
・農林水産省統計部（平成23年）「2010年農林業センサス福井県統計書」農林水産統計協会

国営かんがい排水事業　九頭竜川下流地区　事業概要図

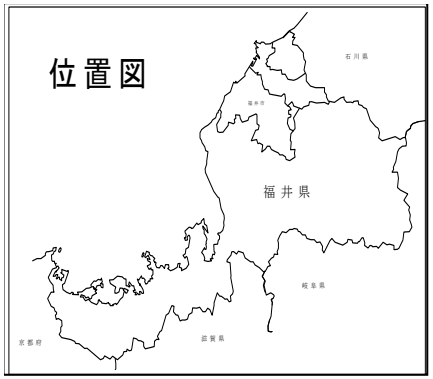
営農状況



十郷用水路調圧水槽

右岸幹線用水路

左岸幹線用水路
（シールドマシン）



受益面積（ha）	
受益面積（田）	10,309
受益面積（畑）	1,333
凡例	
受益面積（田）	
受益面積（畑）	
平成25年度迄	
平成26年度以降	

※畑には果樹園を含む。

鳴鹿大堰って？

堰の歴史

九頭竜川が福井平野に入る鳴鹿付近には、鳴鹿の十郷用水、五領ヶ島の河合春近用水、志比堺の芝原用水などを取り入れるための堰が設けられていました。
この内、十郷用水を取り入れるための堰は鳴鹿大堰所と呼ばれ、松杭を藤づるで三又に組み水中に並べて、その間に玉石を詰めて作られていました。
この鳴鹿大堰所は、秋冬の用水が不要な期間、その南端を24間（約44m）切り開く慣習がありました。
しかし、下流で取水する芝原用水、河合春近用水などの利害関係の違いから、たびたび紛争を生じていました。
そこで堰の作り方、堰の材料、堰き止めの時期など詳細に指定した「用水御掟書」を作って管理をしてきました。

鳴鹿付近の古図

鳴鹿付近の古図

むかしの鳴鹿堰

昔の鳴鹿堰

旧鳴鹿堰堤（きゅうなるかえんてい）

むかしの鳴鹿堰堤は、昭和21年に発足した国営農業水利事業により、翌22年「国営九頭竜川農業水利事業」として採択され建設されたものです。
戦後まもない物資の極端に少ない時期、8年の歳月を要し、可動堰5門を備えた273mの堰堤と左右岸の幹線水路を完成させました。
さらに、昭和39年より「国営第2九頭竜川地区農業水利事業」として固定堰の可動化、土砂対策等の事業を開始し、昭和41年に完了しました。

旧鳴鹿堰堤

旧鳴鹿堰堤

現在の鳴鹿大堰

九頭竜川鳴鹿大堰は、九頭竜川河口から約29.4kmの所に位置しています。左岸は永平寺町法寺岡、右岸は丸岡町東二ツ屋です。
堰の主要な諸元は、次のとおりです。

形式	可動堰
堰長	311.6m（うち可動部229.1m）
放流設備	主ゲート４門（高さ5.7m、幅43.35m） 土砂吐ゲート２門（高さ5.7m、幅16.85m） 左右岸に階段式魚道、人工河川式魚道、呼び水水路（微調節ゲート）各１条

鳴鹿大堰

大堰のすがた　魚道のすがた　堰の役割　堰の歴史　堰の操作　大堰周辺の魚