

1.流域の自然環境

1) 地形

由良川は、その源を京都府、滋賀県、福井県の境の三国岳(標高959m)に発し、芦生の原生林を抜けて山間部を西流し、高屋川合流後に河岸段丘の発達した深い渓谷を形成している。その後、上林川合流後に綾部市において河道が湾曲し、さらに福知山市で土師川との合流点においても大きく湾曲し北方へ流れを転じ福知山盆地を流下した後は、狭隘な平地部を形成する福知山市北部、大江町、舞鶴市を流下し、舞鶴市と宮津市の市境を流れ日本海に注いでいる。

由良川流域は、芦生の原生林をはじめ豊かな森林を保有する山地が殆どを占めており、その割合は約89%となっている。

由良川は、幹川流路延長146km、流域面積1,880km²の一級河川である。

由良川の河床勾配は、中流部の綾部市から福知山市にかけては約 1/500と急勾配であるが、土師川合流点より下流では1/1,000～1/1,500と緩くなり、福知山盆地より下流では更に緩勾配となり、河口から約20km付近までは約1/8,000という緩勾配である。河口には砂州が発達し両岸には白砂青松の海岸が続く景観となっている。



図 1.1 由良川流域図

由良川流域は、東西に長く南北に短い菱形に近い形状である。地形は定高性の高い丹波高原を成し、その中で中流域に位置する綾部・福知山の盆地を境に、上流域の山地部と下流域の山地部に区分される。

上流域のうち和知町安栖里周辺には、四段から成る河岸段丘が長く続いている。福知山盆地部には、長田野・以久田野・味方平などの洪積台地や河岸段丘、扇状地など種々の地形が発達している。下流域には、幅200～300mの狭隘な平地を形成しており、その西岸には大江山（833m）が突出している。

由良川流域の地形の特徴では、兵庫県氷上郡氷上町石生の標高95mという日本一低い分水界をあげることができる。これは河川争奪の見える谷中分水界のひとつであり、胡麻や春日町の竹田川上流にも見られる。

由良川中・下流域には、河岸に自然堤防が発達し、この付近の一部の遺跡では縄文・弥生時代から明治時代に至る複合遺跡が発見されており、何千年という長い年月にわたって生活されてきたことが明らかになっている。

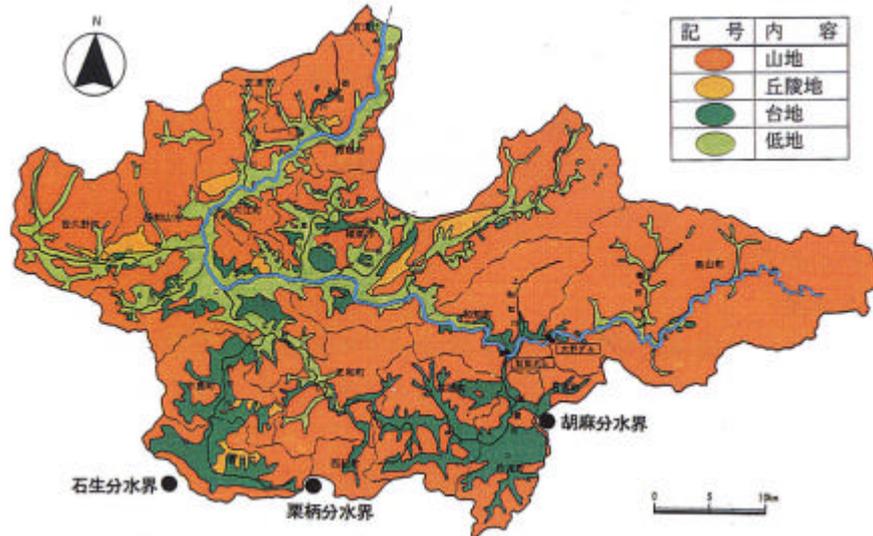


図 1.2 地形区分図（出典；京都府・兵庫県土地分類図より作成）

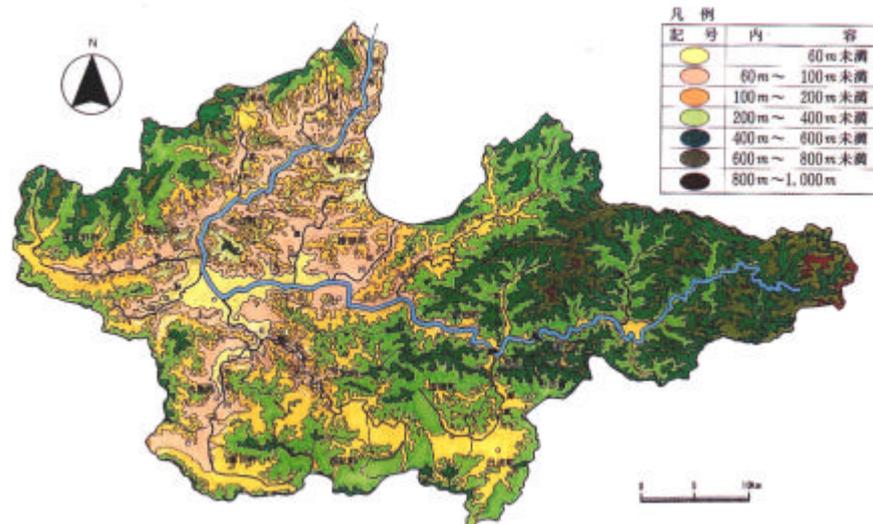


図 1.3 標高区分図（国土地理院発行1/50000地形図より作成）

2) 地質

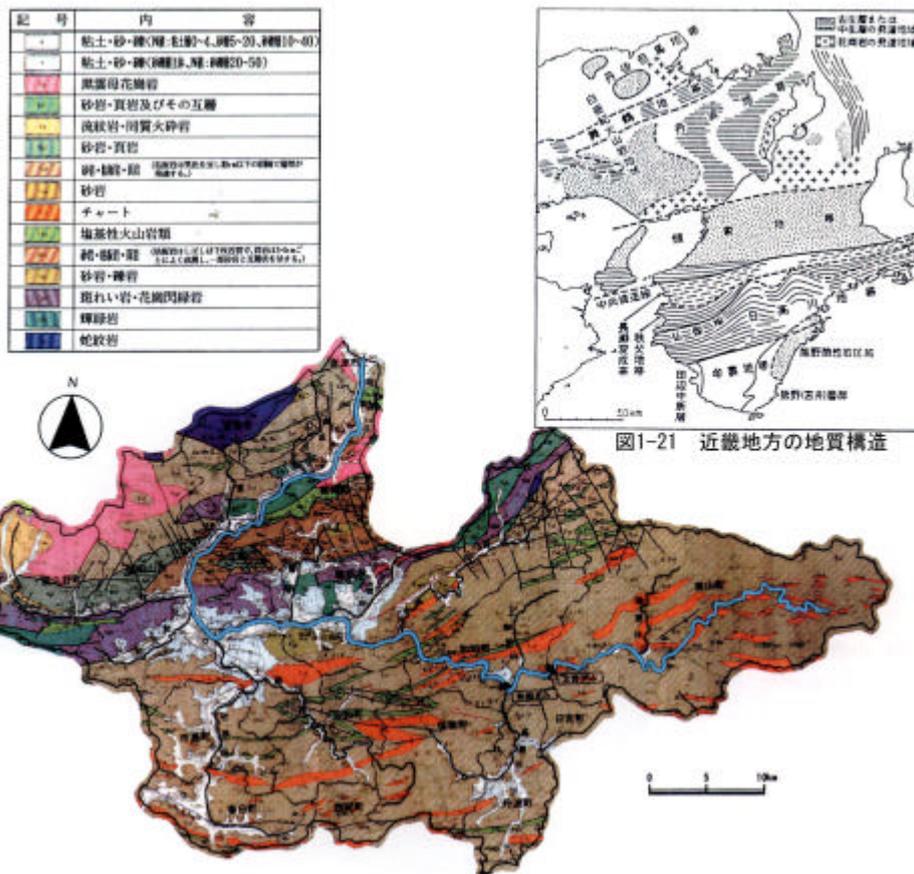
由良川流域の地層は、北方から丹後但馬地帯、舞鶴地帯、丹波地帯、領家地帯の四帯がほぼ带状に認められる。舞鶴地帯の特色は、主として中生代三畳紀・二畳紀舞鶴層群および夜久野複合岩類から成っている。丹波地帯は、主として秩父系から成っており化石が少なく、二畳紀と石炭紀によるものである。

由良川流域の地質は、古生代石炭紀～二畳紀の夜久野複合岩類、舞鶴層群、ならびに古生代二畳紀～中生代ジュラ紀の丹波層群、夜久野層群を主体とし、これを白亜紀の矢田川層群が覆っている。山陰型花崗岩は、丹波山地にみられ、丹波層群および蛇紋岩に貫入している。このような基盤岩類の上に、新生代第四紀の未固結堆積物の段丘堆積物および沖積層が被覆している。

夜久野複合岩類は、ハンレイ岩や塩基性海底火山岩類などの塩基性岩を主体とし、圧碎花崗岩と比較的硬度な変成岩や蛇紋岩を伴っている。

舞鶴層群は、砂岩・頁岩・粘板岩より成り、砂岩・礫岩・輝緑凝灰岩・石灰岩レンズを挟んだもので東北東から西南西に走り、北に50～80度傾斜している。チャートの少ないことや礫岩の多い点が、丹波層群とは対照的である。

丹波山地に分布する丹波層群は、頁岩・粘板岩・チャート・砂岩および塩基性海底火山岩類から成っている。



(出典；近畿地方土木地質図 昭和56年近畿地方土木地質図編纂委員会刊)

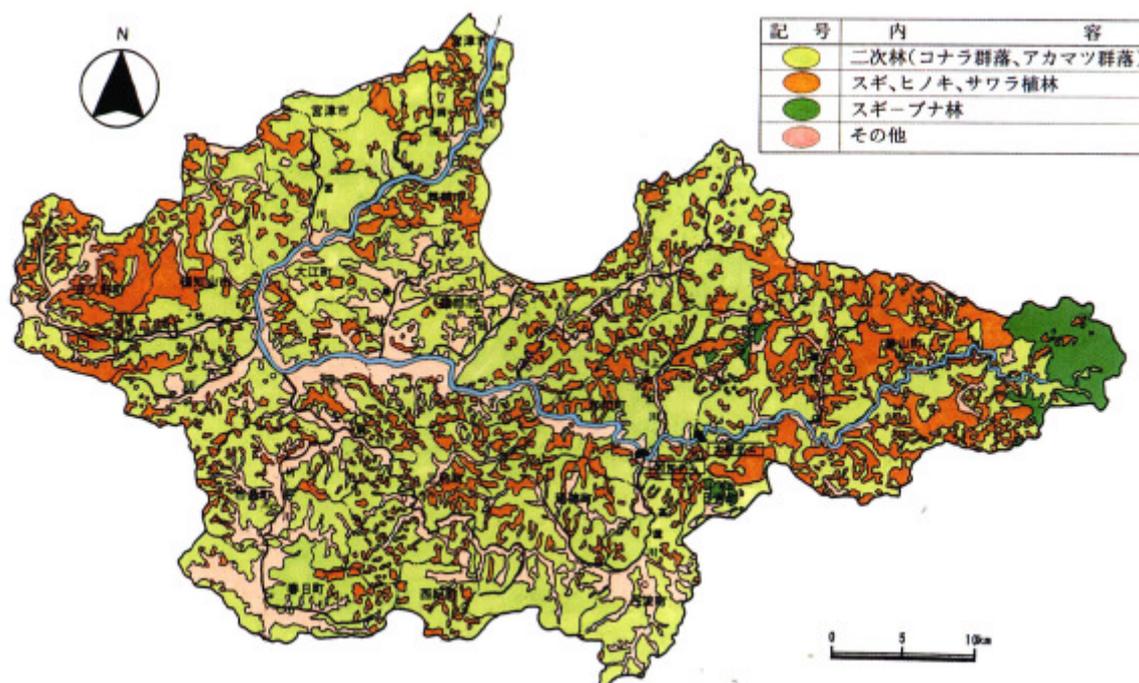
図 1.4 由良川流域地質図

2. 流域及び河川の自然環境

1) 流域の自然環境

(1) 流域の植生

由良川流域の植生は、暖温帯常緑広葉樹林帯から冷温帯落葉樹林帯に属しており、原生林は極めて少ないもののシイ、カシ林からブナ林を見ることができる。これらの代表的な分布は、大江町大江山のブナ - ミズナラ林、同町の内宮に見られるシイ林、和知町仏主高山のモミ - カエデ林、美山町芦生のスギ - ブナ林、同町の佐々里峠のスギ - ブナ林などがあげられる。中でも由良川源流に位置する美山町芦生には約2,000haと広い自然林が残されており、この区域のスギ - ブナ林は学術的価値も高く貴重な森林となっている。これ以外の大半の森林は、ほとんどがスギ、ヒノキの人工林か、アカマツ、コナラを主とする二次林となっている。



(出典；第2回、3回自然環境保全基礎調査現存植生図 京都府・兵庫県1982,1985)より作成

図 2.1 植生分布図

(2) 流域の動物

由良川の源流には、^{あしゅう} 芦生原生林が広がっており、天然記念物であるニホンカモシカをはじめ、ツキノワグマ、アナグマが生息する動物の宝庫となっている。また流域内には、ニホンザル、イノシシ、キツネ、タヌキの生息が確認されている。

鳥類は、天然記念物のオジロワシをはじめ、ハヤブサ、カンムリカイツブリなどの「レッドデータブック」記載種、ゴイサギやアオサギなどのサギ類、カモ類、ヤマセミ、カワセミなどが生息しており、平成7年度の水辺の国勢調査では、過去からの文献調査も合わせて124種が確認されている。

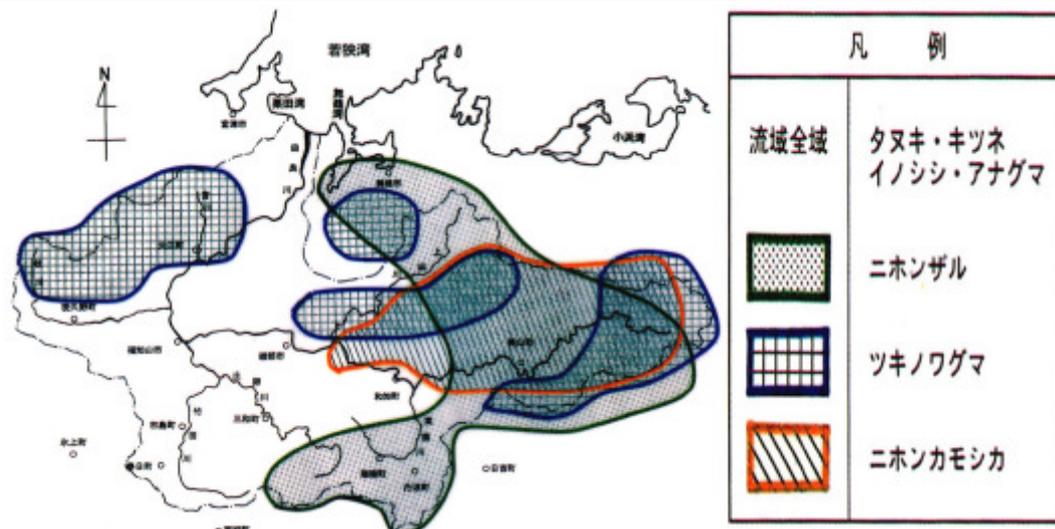
昆虫類は、^{たけだがわ} 竹田川流域にゲンジボタル、綾部市の井根山・寺山周辺の由良川沿いにギフチョウなど指定昆虫類が8種^{注・1)}、^{たけだがわ} 竹田川下流のナニワトンボなど特定昆虫類^{注・2)}が16種生息している。

両生・は虫類は、モリアオガエルが流域内に広く分布する他、^{はせがわ} 土師川や棚野川上流域、^{あしゅう} 芦生原生林などにヒダサンショウウオ、^{あしゅう} 芦生原生林にハコネサンショウウオが生息している。また、支川等の渓流にはオオサンショウウオの生息が確認されている。

注 - 1) 環境庁による指定昆虫は、ムカシトンボ、ムカシヤンマ、ハッチョウトンボ、ガロアムシ目、タガメ、ハルゼミ、ギフチョウ、ヒメギフチョウ、オオムラサキ、ゲンジボタルの10種である。

注 - 2) 環境庁による特定昆虫類は、次の選定基準による

記号	理 由
A	日本国内では、そこにしか産しないと思われる種
B	分布域が国内若干の地域に限定されている種
C	普通種であっても、北限・南限などの分布限界になるとと思われる産地に分布する種
D	当該地域において絶滅の危機に瀕している種
E	近年当該地域において絶滅したと考えられる種
F	業者あるいはマニアなどの乱獲により、当該地域での個体数の著しい減少が心配される種
G	環境指標として適当であると考えられる種



(出典；第2回自然環境保全基礎調査 動植物分布図 京都府・兵庫県 1982) より作成

図 2.2 ほ乳動物の生息分布図

3) 気象

由良川流域の気候は、日本海気候区に属し、海岸部では冬季の降雪による降水量が卓越する。しかし中流部から上流部にかけては内陸性の気候特性にあり、山間部では冬季に厳寒となり中流部の盆地では夏季に酷暑となる傾向にある。流域の平均気温は上・中・下流部とも14～15 となっている。

降水量は、流域全体で年間降水量1,600mm～2,000mmと地域分布が見られる。流域の西北に位置する下流部の舞鶴市から源流部の美山町にかけて年間降水量2,000mmであり、順次、南東方向へ沿って年間降水量は減少する傾向となっている。

降水量の季節分布では、下流部で冬季の雨量が多いが、中流域・上流域に移るにしたがって梅雨期と台風期の雨量が徐々に卓越する傾向を示している。

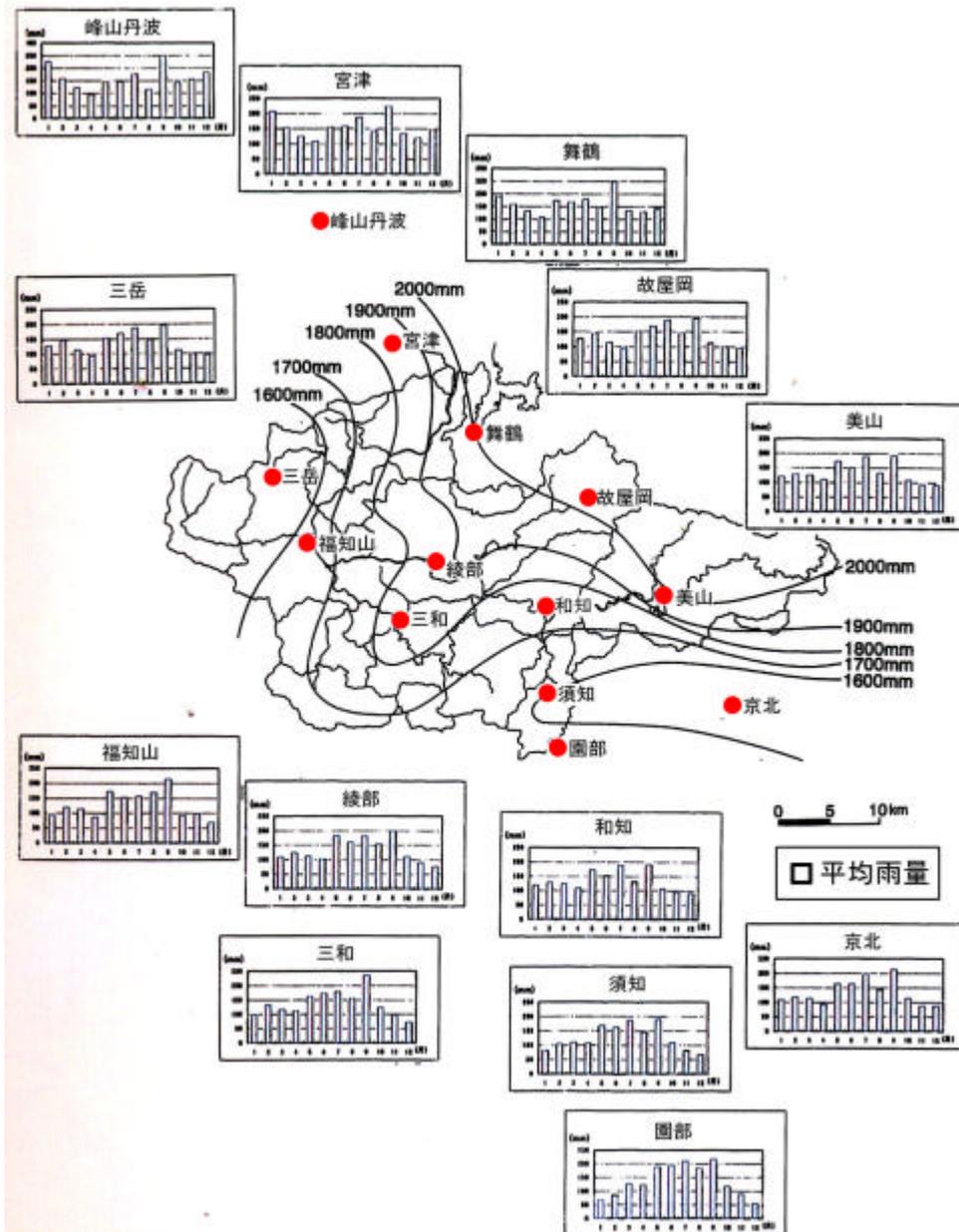
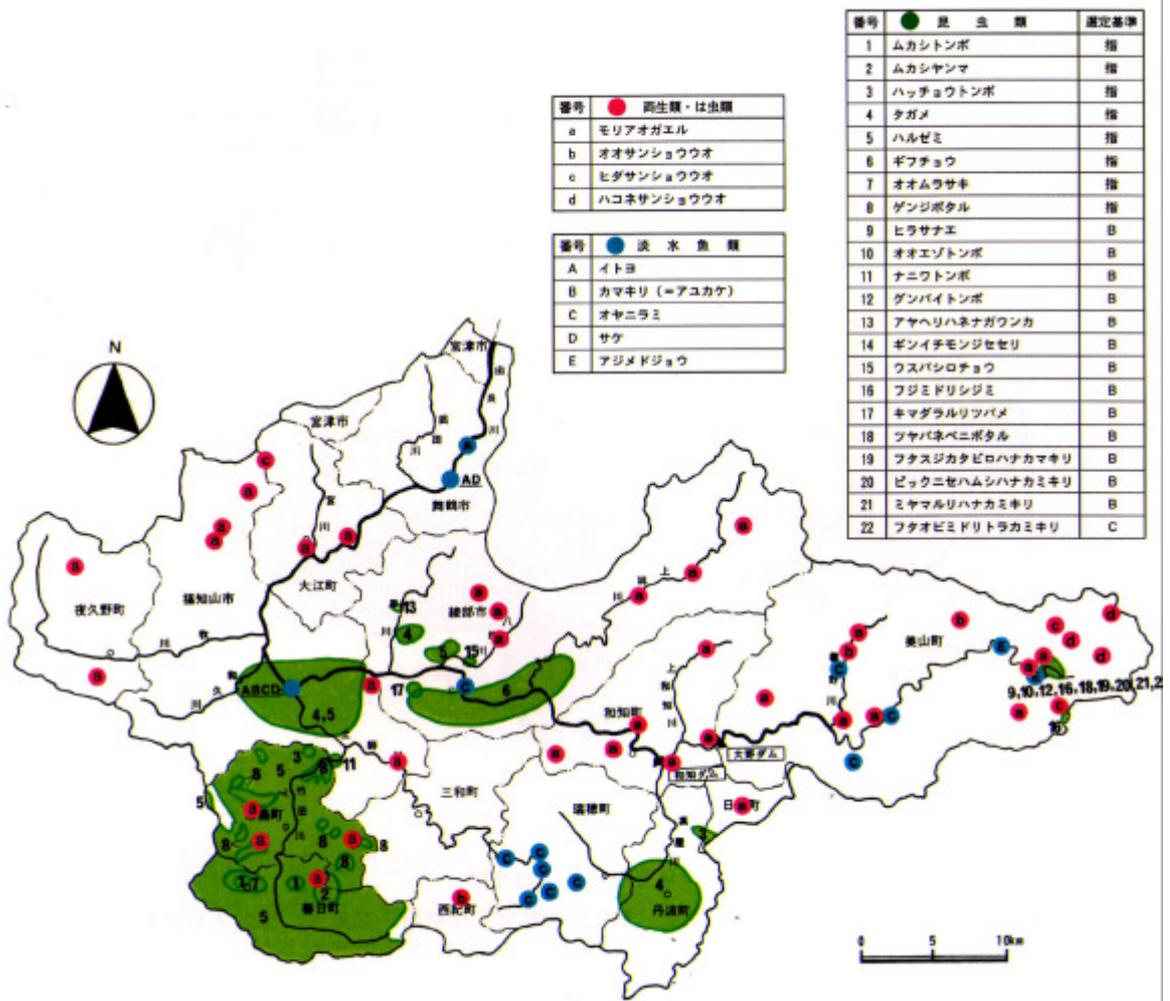


図 1.5 年間降水量の分布 (平成元年～平成10年の平均値)



(出典；第2回自然環境保全基礎調査 動植物分布図 京都府・兵庫県 1982) より作成
 図 2.3 昆虫・魚類・両生類・は虫類の生息分布

2) 河川の自然環境

由良川には河川の蛇行で形成された瀬・淵が多く存在する。由良川及び土師川の直轄区間において調査したところ、淵がそれぞれ29箇所、5箇所、計34箇所、瀬がそれぞれ20箇所、6箇所、計26箇所確認されている。これらの瀬・淵は生物とりわけ魚類に良好な生育環境を提供しており、さらに、由良川にのこる河畔林である水防林と一体となって、特徴的な景観となっているとともに、多種多様な生物の生息・生育環境として重要な役割をはたしている。

由良川には南日本特有のハゲギギ、オヤニラミ、ドンコ、ヒガイ、ムギツクなどが生息している。また、ウキカマツカやオヤニラミは分布の北限となっている。

中下流の淡水域にはアユ・オイカワ・ニゴイ・カワムツ・カマツカ・カマキリ・アジメドジョウ・シマドジョウ・ヨシノボリ類・トゲウオ科に属すイトヨなどの生息が確認されている。

特定種は、過去の文献調査も含めて、アジメドジョウ、サケ、サツキマス、イトヨ、カマキリ、オヤニラミの6種が記録されているが、水辺の国勢調査では、日本の重要な淡水魚類指定種となるサケ、カマキリが確認されている。

エビ類は、スジエビ、テナガエビ、ヌマエビなどの6種、カニはモクスガニ、ケフサイソガニの2種、貝類はカワニナ、チリメンカワニナ、マシジミなどの7種が平成8年度の水辺の国勢調査のとき確認されている。

由良川の魚種の特徴は、アユ・サケ・スズキ・イトヨといった降海型の魚がみられることである。特に、京都府ではサケの遡上する数少ない河川であり、地域の人々の誇りとなる貴重な存在となっている。

(1) 上流部

由良川上流の河床勾配は、1/500程度から1/1000程度へと河川上流部にしては比較的緩やかに変化している。

瀬・淵については、河川のダイナミズムにより、蛇行区間などで発達が多くみられ、自然河川の面もちを色濃く残している。

由良川では河岸段丘の発達の特徴の一つである。特に上流部の和知町字安栖里^{あせり}には、大きく蛇行しながら北流する由良川に沿って大規模な河岸段丘が見られる。これは、川底に堆積した砂礫層が隆起し、棚状の平坦地を形成したものであり、ここでは四段の段丘が認められる。

美山町芦生の知井地区や安掛の平屋地区には、京都府の天然記念物に登録されているオヤニラミなどの貴重な魚類をはじめ、多種類の魚類が生息している。また、棚野川の鶴ヶ岡などには、国の天然記念物に指定されるオオサンショウウオ、溪流に生息するカジカガエルなど貴重な動物が生息する。

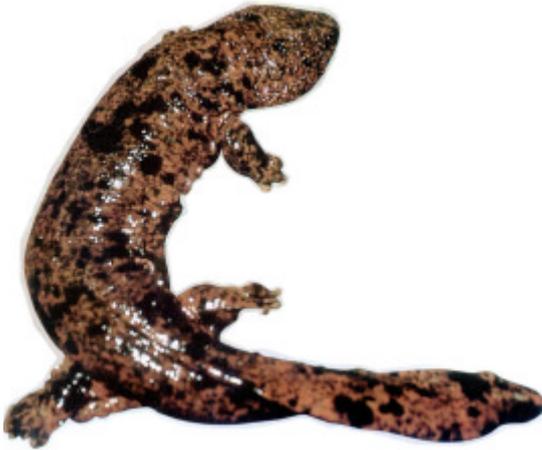
魚類については上流部では、イワナ・ヤマメなどが確認されている。



オヤニラミ

1924年の資料に确实と思われる聞き取りとして記録されており、以降も各資料に記録がある。現在、由良川に生息しているとしても、生息場所が限定され、数もすくないと考えられる。1978年に美山町安掛で現地確認され、1979年にも上流側知井で採集されている。

オヤニラミは、水がきれいで、水草の生えている岸寄りに生息する。



オオサンショウウオ

標高400～600mの河川の上流にすみ、夜行性で魚やカエル、サワガニなどを食べている。繁殖期は8月下旬から9月上旬で、400～500個の数珠状に連なった卵塊を産む。ふ化した幼生は3年かけておよそ20cmほどの大きさで変態を完了する。



カジカガエル

山地に分布し、川幅の広い溪流や湖、その周辺の川原、森林に生息する。繁殖期は4～8月であるが、約3ヶ月間におよぶ。繁殖は溪流中で行われる。ふ化した幼生は流水中で、水底の砂利や小石の間で生活し、石の表面に着生した藻類を削りとって食べる。変態期は、5月に産卵された場合には8～9月となる。クモ、双翅類などを食べる。冬眠は、河岸の浅い砂中や石下でなされる。

(2) 中流部

中流の17km～33km付近までは、平均河床勾配が約1/1,500～1/6,000程度の緩勾配である。

中流部の瀬・淵についても、河川のダイナミズムにより、蛇行区間などで発達が多くみられ、上流部と同様自然河川の面もちを色濃く残している。

中流部の福知山盆地では、河岸段丘の外に洪積台地や扇状地など各種の地形の発達が見られる。

由良川の最大の特徴は、水害防備林としての役割を果たす竹藪（マダケ）が多く存在することである。今でも、広く連続する竹藪を主とする河畔林が残っている。

平成9年度の水辺の国勢調査結果では、94科435種の植物が確認された。代表的な河川植生は、オギ・ヨシ・ツルヨシ・ヤナギ類群落である。なかでも、オギ群落が全域にみられ、特に35～40km付近の右岸に広がっている。ツルヨシ群落は、中流から上流にかけてみられる。また、急流域には、カワラハンノキ、ネコヤナギなどが多く生育している。

平成4年度及び平成9年度の水辺の国勢調査で確認された特定種は、タコノアシ、ミゾコウジュ（「植物版レッドリスト」絶滅危惧 類）のほか、カワヂシャ、オオバノハチジョウシダ、ハマナスの5種である。

中流部ではシマゲンゴロウ、ガムシ、ゲンジボタル等のコウチュウ目、ゲンバイトンボ、アオハダトンボ、オニヤンマ等のトンボ目等、水生昆虫の成虫に注目すべき種類が多く見られる。特定種では「日本の重要な昆虫類（環境庁1980）」掲載種のうち、ゲンバイトンボ、キイロヤマトンボ、アカハネナガウンカ、ツマグロスケバ、ヨコヅナサシガメ、ゲンジボタル、ハラグロオオテントウの7種が確認されている。

由良川の特定種

「レッドデータブック」 危急種		自然公園法による指定種
タコノアシ	ミゾコウジュ	ハマナス
		

(3) 下流部

下流の河口から約17km付近までが感潮区間であり、その区間の平均河床勾配は、約1/8,000という非常に緩やかなものとなっており、緩やかな流れを形成している。

また、下流部は感潮区間であるため、瀬は形成されていないものの、大規模な淵がみられる。

下流部では河岸段丘の発達は見られず、幅200m～300mの谷底平野となっている。

植物は、マコモ、ミゾソバなどが生育している。また、河畔林が存在するものの、中流部ほど連続性していない。

魚類は、ボラ・セスジボラ・ヒイラギ・マハゼ・スズキなどがみられる。

3) 特徴的な河川景観や文化財

(1) 特徴的な河川景観とその利用

上流部の景観は、緑を基調としたスギ、ヒノキ等から構成される森林を映す溪流を呈しており、河川と周辺が一体となって美しい景観となっている。また、ダム貯水池においては静水面が周辺と調和した良好な水辺空間を形成している。この区域ではこのような良好な景観のなかでカヌー下りなど水面利用のレクリエーションが行われている。

福知山盆地を流れる中流部では、由良川の中でも唯一盆地の平坦部をながれ、川幅も広がり瀬・淵が発達して、ゆったりとした河川空間を形成している。背後には綾部・福知山の市街地と福知山城や三段池公園、紫水ヶ丘公園等を配しており、この付近の河川空間は利用者も多く、高水敷にはスポーツ広場等も整備されている。

山裾の間を流れる下流部は堤防も殆どなく、田園風景をかもしている。また、河口部は日本海へと続いて水平線をなし、広い砂州を形成するなど広い水面空間を形成している。

(2) 文化財

由良川流域における文化財は、国指定文化財では、有形文化財の丹波コレクション、名勝で照福寺庭園、また重要文化財では光明寺、石田家住宅などの社寺、仏閣が多く見られる。これらは、綾部市や福知山市など由良川及び支流沿いに集中して見られるのが特徴である。

(3) 観光・景勝地

由良川流域における観光、景勝地は、若狭湾国定公園のある河口部、高屋川上流の丹波町に多く分布する。代表的なものは、丹波自然公園、大野峡谷、大江山、生野の里、紫水ヶ丘公園、三段池公園の他に舞鶴温泉、由良浜温泉、国領温泉などがある。

一方、明智光秀の改築によって拡張整備された福知山城は、由良川の流れを変えて堤防を築き、城下町建設が進められたものである。現在の福知山城は、昭和61年に天守閣が復元されたものであり、福知山市のシンボルとして親しまれている。

3. 流域の社会状況

1) 土地利用

由良川流域は、けいほくちよう みやまちよう たんぱちよう ひよしちよう みずほちよう わちちよう みわちよう やくのちよう京北町、美山町、丹波町、日吉町、瑞穂町、和知町、三和町、夜久野町、あやべし ふくちやまし おおえちよう まいづるし みやつし いちじまちよう かすがちよう ささやまし綾部市、福知山市、大江町、舞鶴市、宮津市(以上、京都府)市島町、春日町、篠山市(以上、兵庫県)の5市11町にまたがっている。

流域の土地利用の動向としては、おさだの長田野工業団地や綾部工業団地等の建設に伴う住宅地開発が進展しており、今後とも周辺地域における市街化の進行が予想される。また農業地域では綾部盆地における大規模圃場整備が実施されているほか、福知山盆地においても大規模圃場整備の気運が高まっている。

なお流域の市街地面積の割合は表 3.2に示すとおり、年々増加の傾向にあるが、流域全体に占める割合は未だ1%未満と小さいものである。

表 3.1 由良川流域の耕地面積 単位 :ha

佐々里川	7.1	大谷川	70.3	田中川	19.7
河内谷川	9.2	大砂利川	12.3	檜川	92.1
知見谷川	23.5	土師川	4,178.3	宇谷川	21.0
深見川	9.5	法川	31.6	岡田川	149.5
原川	42.5	和久川	502.6	久田美川	16.6
棚野川	156.0	弘法川	198.5	真壁川	24.0
川谷川	30.5	牧川	913.9	八戸地川	29.5
上和知川	91.9	大呂川	84.5	丸太川	9.2
高屋川	1,245.0	花倉川	78.0	土佐川	9.3
上林川	672.8	谷河川	33.8	和江谷川	3.0
田野川	26.4	在田川	27.7	馳出川	1.7
八田川	588.5	尾藤川	37.3	大迫川	3.9
安場川	48.6	蓼原川	24.9	由良川	2,053.4
犀川	952.3	宮川	393.0		
荒倉川	17.2	枯木川	8.6	計	13,093.1
相長川	134.8	三河川	9.1		

出典：国土数値情報（平成2年）

表 3.2 流域の市街地面積の変遷

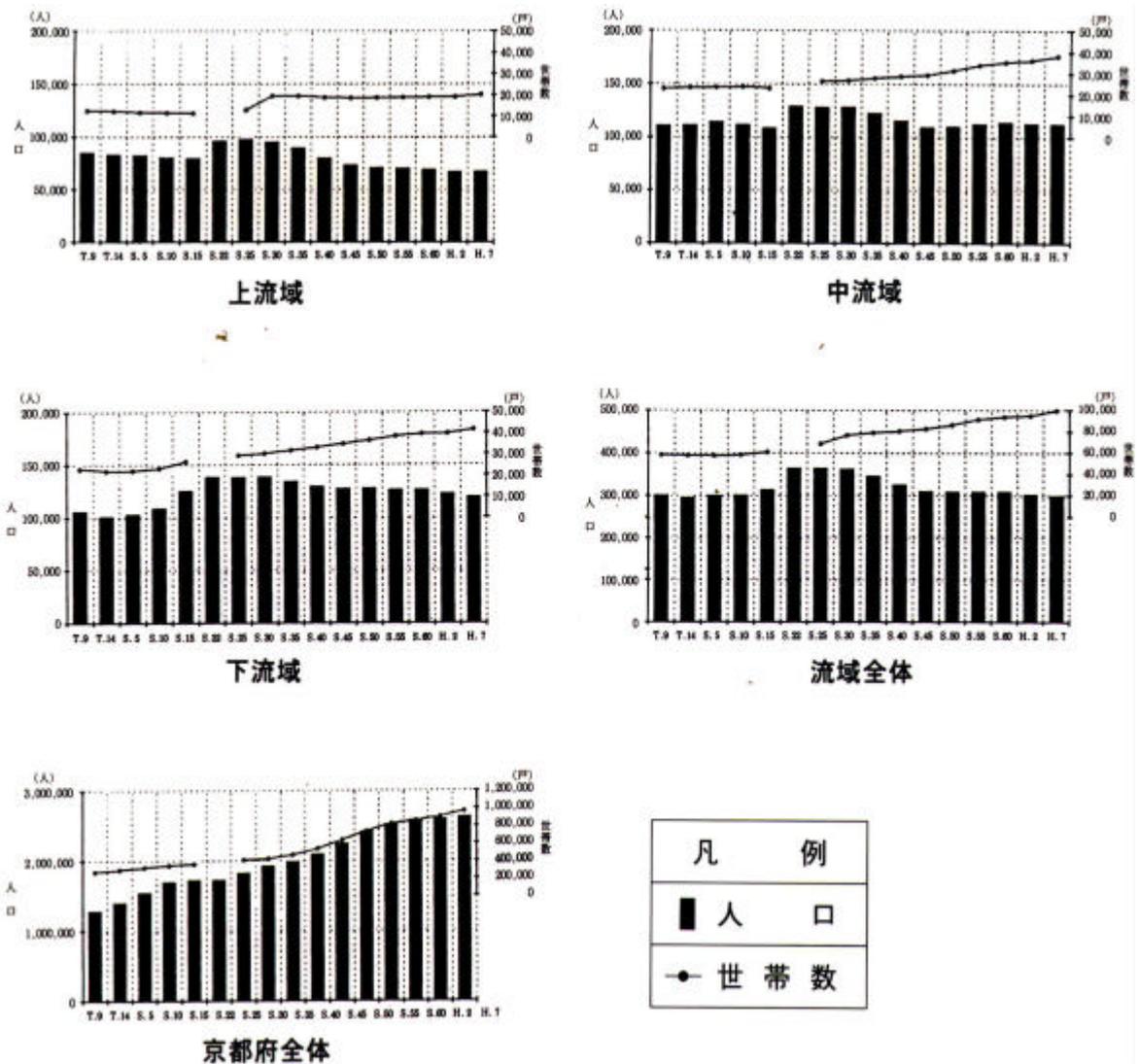
年次		土地利用の比率(%)	
		市街地	農地・山地
S 3 5	1960	0.2	99.8
S 4 0	1965	0.2	99.8
S 4 5	1970	0.3	99.7
S 5 0	1975	0.3	99.7
S 5 5	1980	0.7	99.3
S 6 0	1985	0.7	99.3
H 2	1990	0.8	99.2
H 7	1995	0.8	99.2
H 9	1993	0.8	99.2

市街地はD I D地区として集計した。

2) 人口

由良川流域の関係5市11町の人口は、大正9年の約302,000人から昭和25年の約365,000人までは増加傾向にあったが、それ以後減少を続け、昭和45年には約311,000人となった。平成7年では約300,000人で、昭和45年当時より僅かに減少している。世帯数は、大正9年の約58,000世帯から平成7年には約100,000世帯と倍近くまで増えており、核家族化の傾向を示している。

また、流域別に人口の推移を見ると、上流域は中・下流域よりも減少の割合が大きい。中流域はピークの昭和22年から昭和45年まで減少傾向にあったが、それ以後は横這い傾向を示している。世帯数は、中・下流域は増加傾向を示しているのに対し、上流域は昭和30年以降横這い傾向を示している。



下流域は舞鶴市・宮津市、中流域は大江町・福知山市・綾部市、上流域はその他の町のデータを集計した。
資料：国勢調査結果

図 3.1 流域関係市町の人口・世帯数の推移

3) 産 業

由良川流域における産業の動向では、第1次産業の比率が低下してきている。しかし兼業農家も含めた農林業就業者の比率は高く、農林業は依然として地域の基幹産業となっている。また都市部では第3次産業の比率が高まっており、約60%の就業者比率を示している。

表 3.2 流域内産業別就労人口 (単位：人)

全 産 業	一次産業	二次産業	三次産業
93,128	15,328	33,637	44,163

出典；事業所統計

表 3.2 流域内生産額等

農業生産額 (千円)	製造品出荷額 (千円)	三次事業所数 (力所)
14,169,625	150,517,811	7,747

出典；事業所統計

主要都市の動向で見ると、次のような特性がある。

福知山市は長田野工業団地(昭和49年分譲開始)の影響もあり、第2次産業の割合が高いのが特徴である。製造品出荷額では精密機械が高く、次いで化学、電気機械の順である。市全体としては機械金属関係の業種が多いが、石油・石炭、ゴム製品、輸送機械を除いて平均的に各業種が集積している。長田野工業団地に多彩な業種が集積していることもあって、ハイブリッドな工業地域が形成されつつある。

綾部市は、市域の面積が広く農山村地域を多く抱えているため、5市の中では第1次産業就業者の割合が高くなっており、繊維工業と、この関連で発展した金属工業が中心である。電気機械、一般機械などが伸びており、綾部工業団地(平成8年4月完成)への製造業の集積が見込まれる。

舞鶴市は、周辺拠点都市の性格から第3次産業の集積があり、製造品出荷額では窯業・土石が中心となるほか、臨海型産業として木材・木製品加工業が立地している。

宮津市は、丹後ちりめんを核とする繊維・衣服産業が中心であるが、他業種は小規模であり、工業的な集積には乏しい地域である。

4) 将来構想

由良川流域が位置する京都府北部は、京都府によって「北近畿高次機能集積ゾーン整備構想」(第4次京都府総合開発計画「京都府民21世紀への設計図」)が、次のように策定されている。

[基本方針]

高速交通網の整備に伴って、急速に地域のポテンシャルを高めつつある福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市等については、北近畿の中核都市群にふさわしい各種高次都市機能の集積を促すとともに、高速道路結節ゾーンにおける高度産業拠点の整備等の促進、舞鶴港港湾機能の高度化、リゾート機能の充実、住宅市街地の整備等を総合的に展開することにより、裾野の広い経済基盤に立脚し、多彩な機能を備えた北近畿をリードする中核的な都市圏の形成をめざす。

高速交通網の整備に伴う京阪神大都市との時間距離の短縮により、福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市等とその周辺地域は、急速に地域のポテンシャルを高めることになる。特に、京都縦貫自動車道と舞鶴自動車道に加えて、北近畿タンゴ鉄道宮津線・宮福線とJR舞鶴線・山陰本線とで結ばれるゾーンについては、すでに20万人余に及ぶ北近畿最大の人口等の集積を擁しているが、今後、この地域については、この条件の変化を最大限に活かして、交通網の整備と併せた地域整備を進めることにより、新しい時代にふさわしい多彩な高次都市機能の集積を図り、北近畿の中核都市圏の形成をめざす。

[整備方向]

この地域には、商業、港湾、工業、観光といった性格の異なる集積を有する諸都市が存在するが、今後、このゾーンが北近畿の中心としての機能を発揮していくためには、この圏域に属する諸都市が連携してゆるやかな都市群を形成し、全体として地方中核都市にふさわしい高度な商業・業務・サービス機能、情報処理機能、医療・高等教育・文化機能等からなる高次都市機能を備えることが必要である。

また、高速道路等の整備を踏まえた高度産業拠点の整備、舞鶴港等の港湾機能の高度化、流通拠点機能の整備、さらには各種の機能を支える高度情報等の基盤施設と良好な住環境を備えた住宅市街地の整備などを総合的に展開し、活力あふれる経済基盤の上に立って、北近畿をリードする都市圏を実現する。

4 . 治水事業の概要

1) 流域の概要

由良川水系は、京都府北部に位置し、その源を京都・滋賀・福井の府県境三国岳に発し、北桑田の山間部を流れ、高屋川、上林川等を合わせ綾部を貫流し、さらに福知山に出て土師川を合わせ、北流して舞鶴市及び宮津市において日本海に注ぐ幹川流路延長146kmの一級河川である。

その流域は、京都府・兵庫県にまたがり、面積は1,880km²に及び、丹波、丹後地方における社会・経済の基盤をなすとともに、豊かな水と、美しい自然に恵まれ、古くから人々の生活・文化を育んできたことから、本水系の治水・利水・環境についての意義はきわめて大きい。

流域の約9割を占める山地を縫って流れる由良川は、豊かな緑に恵まれ、清らかな流れを呈し、多種多様な動植物が生息・生育するなど、全体として自然河川の面もちを色濃く残している。

上流部は、勾配が急で渓谷や河岸段丘が発達し、福知山盆地を流れる中流部は、川幅が広がり勾配もやや緩くなり、山裾の間を流れる下流部は、勾配がさらに緩く穏やかな流れを形成している。

由良川の地質は、古生代石炭層～二畳紀の夜久野複合岩類、舞鶴層群、ならびに古生代二畳紀～中生代ジュラ紀の丹波層群、夜久野層群を主体とし、これを白亜紀の矢田川層群が覆っている。

由良川流域の気候は、日本海気候区に属し、海岸部では冬季には降雪による雨量が卓越し、中流部から上流部にかけては内陸性の気候特性にある。降水量は、流域全体で年間降水量1,600mm～2,000mmと地域分布が見られる。流域の西北に位置する下流部の舞鶴市から源流部の美山町にかけて年間降水量2,000mmであり、順次、南東方向へ沿って年間降水量は減少する傾向となっている。

由良川流域における産業の動向は、第1次産業の比率が低下してきているが、兼業農家も含めた農林業就業者の比率は高く、農林業は依然として地域の基幹産業となっている。なお、都市部では第3次産業の比率が高まっており、約60%の就業者比率を示している。

流域市町人口は、近年、約31万人と安定して推移しているが、これは福知山市を中心とした都市部の人口増加による歯止めがかかったものである。しかし、他市町では産業基盤が脆弱で若年層を中心とする人口流出をとどめることができず、昭和25年以降人口減少が続いている。

福知山市における人口増加の継続は、兵庫県を含む周辺地域からの人口流入によっており、その要因として福知山市が近畿自動車道敦賀線、国道9号・175号、JR山陰本線・福知山線、北近畿タンゴ鉄道京福線等の結節点に位置し、日本海側地域と京阪神都市圏を結ぶ交通の要衝として広域的な拠点性を高めていることが考えられる。

2) 治水事業の沿革

由良川は近年まで、全川殆ど無堤に近い状態であり、藩政時代よりしばしば洪水の被害を受け、住民の生命、財産を脅かしてきた。戦前までは、幾度か河川改修事業として閣議決定されたが、関東大震災や昭和初期の経済恐慌、第二次世界大戦等の影響を受け、不運にも特筆すべき改修事業は実施されていなかった。

由良川の本格的な改修事業は、戦後の昭和22年に漸く開始された。昭和22年に直轄事業として昭和20年10月の阿久根台風をかんがみ、福知山地点における計画高水流量4,100m³/secとして綾部から福知山までの区間について改修工事が始まった。

その後、本川上流にダムを建設し、福知山における計画高水流量4,100m³/secを3,100m³/secに調節することとした。

さらに昭和33年の総体計画では昭和28年9月の13号台風にかんがみ、福知山における基本高水のピーク流量を6,500 m³/secに改訂し、大野ダムにより900m³/secの洪水調節を行ない、計画高水流量を5,600m³/secとするものであった。

昭和41年には、一級河川の指定を受け、昭和33年の総体計画をそのまま踏襲した現工事实施基本計画を策定し、昭和63年に一部部分改訂を行い、現在に至っている。なお、大野ダムは昭和36年に竣工している。

表 4.1 由良川における治水事業の経緯

上段()書は基本高水流量

計 画 名	策定時期	計画高水流量 (m ³ /sec)			計 画 の 考 え 方
		綾 部	福知山	下流部	
由良川改修計画要項	昭和22年	3,100	4,100	4,300 (宮川 下流)	昭和20年阿久根台風を対象に高水計画を策定
由良川改修計画	昭和28年	2,100	(4,100) 3,100	3,300	大野ダム計画を位置づけ、福知山における大野ダム調節量を1,000m ³ /secとする
由良川総体計画	昭和33年	4,100	(6,500) 5,600		昭和28年13号台風による高水計画の見直し 福知山における大野ダム調節量を900m ³ /secとする
工事实施基本計画	昭和41年	4,100	(6,500) 5,600	5,800	昭和40年4月より施行の新河川法に基づき、昭和41年に一級水系指定

3) 既往洪水の概要

由良川は、戦前まで大規模な河川改修が成されておらず、殆ど無堤に近い状態であったことと、地形的にも綾部より上流は急勾配河川で流れが速く、綾部～福知山間の平地では緩い勾配で流れが遅くなり、福知山を過ぎると再び山間地となり川幅が狭くなる上に、河床勾配も極端に緩くなるため、ますます、上流から流れ出た洪水流は福知山盆地で溜まることになり、大雨となれば絶えず洪水災害が発生してきた。

明治以降、比較的大きな被害をもたらした著名な洪水を以下に示す。

(1) 明治29年 8月洪水

8月31日より、翌月2日にかけて福知山では由良川の水位が2丈6尺まで増水し城跡北麓の朝暉口、京口上番所裏・広小路・常照寺裏等の堤防が70間決壊した。この災害で家屋・土蔵・納屋等の流出183棟、全壊188棟、死傷者200人に及ぶ災害であった。

このときの府下全域の被害は、死者341人、負傷者312人、行方不明18人、流出家屋1,721戸であったが、そのほとんどが由良川流域に集中していた。

(2) 明治40年 8月洪水

大江町では、24日より降雨が続き、一旦は小康状態を保っていたが25日午後2時ごろからは大豪雨となった。総雨量は、河守で536.2mmを記録し、最高水位15mという古今に類例のない大洪水となった。

福知山市では、増水によって由良川の水位は26日に2丈8尺(=8.48m)あるいは3丈以上ともいわれるまで上昇し、上柳町裏・広小路・明覚寺裏・京口及び朝暉口の堤防が決壊した。中でも内記町筋の被害が甚大となり倒壊・流失家屋277戸となった。

この洪水で由良川流域は壊滅的な痛手を受け、由良川自然堤防上の集落はその後の移転を余儀なくされた。

(3) 昭和20年10月洪水(阿久根台風)

福知山では、8日から11日まで降雨が降り続き、由良川・土師川は増水し最高水位は6.0mに及んだ。被害は、堤防決壊箇所4カ所(249m)、橋梁流失12カ所、住宅全壊14戸、半壊63戸、流失34戸、床上浸水4,748戸、床下浸水335戸、死者3人、負傷者2人に及び、戦争で疲弊していた福知山市民にとっては過酷な災害であった。

大江町では、8日夜から11日に至る215mmの大雨で大水害となり、多数の被災者を生じた。敗戦直後の人手不足と食料難の中で被災者は困窮を極めた。

(4) 昭和28年 9月洪水 (台風13号)

台風13号が紀伊半島から東海地方に抜ける25日正午から夕刻にかけて由良川上流では、時間雨量30～60mm、総雨量が約500mmにも達する降雨があり、明治40年の大洪水をしのぐ大水害となった。

この水害で福知山市では、市内主要橋梁が次々と流失し市外への陸路交通が寸断され渡船を強いられた。また、由良川改修第二期工事として着手されていた音無瀬橋の延長工事が築堤ごと根こそぎ押し流された。和久市グランド付近の完工間もない由良川新堤防も2か所が300m決壊している。この影響で市街地の浸水深は8.1mにもおよび、被害家屋数5,500戸に達した。今でも御霊神社の鳥居横に当時の水位を示す水位標がある。

綾部市では、由良川の支川上林川流域で、滝のような大雨が数時間降りつづき、上林谷に未曾有の大惨害をもたらした。また、綾部市内でも、綾部唯一の観光地帯並松河畔は惨たんたる残がいを横たえ、綾部大橋下流の堤防約300mが根こそぎ流失し市街東北部が浸水し、郡是製糸工場地帯やその周辺の社宅、一般民家は全面的に床下あるいは床上浸水し、吉美社宅はわずかな残がいを残し全戸流れ去った。

大江町では、25日早朝には先ず由良川各支川が氾濫し、堤防や道路の決壊が相次ぎ、由良川本流も急速に増水して家屋に浸水し始めた。1時間に水位が65cmの早さでふえる濁流に追いたてられ、高台へ高台へと逃げる避難者で大混乱となり、役場周辺の約10戸と河守上地区を除く由良川沿い全域の家屋と耕地が水中に没し去る大水害となった。

(5) 昭和34年 9月洪水 (伊勢湾台風)

9月26日夕刻から京都府一円は、超A級台風である15号の暴風雨圏に入り、舞鶴で350mm、その他の地域でも200～300mmに達し、由良川が増水越流して福知山市で全壊・流失10戸、半壊103戸、床上浸水3,473戸、床下浸水1,644戸の被害を受けた。

大江町では、総雨量が169.5mmに達し、大雲橋地点水位が12.5mと昭和28年災害以来の高水位となり由良川本支川が氾濫し、孤立状態になった。大江町長の緊急要請によって大江町へ応援出動した福知山自衛隊無電班も進路を断たれて引き返さざるをえなかった。

(6) 昭和47年 9月洪水 (台風10号)

9月16日に台風20号の影響で秋雨前線の活動が活発となり、比較的短時間に多量の雨が降った。このため、23時49分に警戒水位に達し、17日5時40分には最高水位6.15mになり、福知山市内では河川が氾濫し、家屋や田畑、道路など多大な被害を受けた。また、由良川沿川での田畑のほとんどが冠水し、家屋も相当数浸水被害を受けた。

大江町では、住家全壊2棟、半壊32棟、浸水255棟などの被害が発生した。

(7) 昭和57年 8月洪水 (台風5210号)

8月1日夜半には、由良川上流域の降雨量が100mm以上となり、その後もなお時間30mm前後の雨量が続き、由良川の水位が急速に上昇した。

福知山では2日7時に5.46mの最高水位を記録し、綾部より下流沿川の家屋の床上浸水55戸、床下浸水100戸および田畑の冠浸水884ha、堤防・河岸の崩壊等の被害が生じた。

大江町では、床上浸水29戸、床下浸水21戸、耕地424haの冠水被害を受けた。なお、この洪水は、由良川の流下能力を1,000m³/sにする河道掘削工事が大江町域で完成した直後のものであり、その分被害が軽減された。

以上の著名洪水を含む由良川における主な洪水記録を表 4.2に示す。

表 4.2 主要洪水記録

西暦	発生年月日	要因	総雨量 (mm)	最大水位 (m)	最大流量 (m ³ /sec)	被害状況
1896	明治29. 8.31 ~ 9.1					京都府下で 死者341人、負傷者312人、行方不明18人、 流失1,721戸 そのほとんどが由良川流域
1907	明治40. 8.26					死者36人、負傷者192人、流失・全壊937戸、 半壊426戸、床上浸水5,204戸、 床下浸水5,890戸
1930	昭和 5. 8. 1					流失4戸、全壊4戸、床上浸水2,720戸、 床下浸水702戸
1945	昭和20.10. 8 ~ 11	阿久根台風 20号				死者3人、負傷者2人、家屋流失34戸、 全壊14戸、半壊63戸、床上浸水4,748戸、 床下浸水335戸
1953	昭和28. 9.25	台風13号	360.2	7.80	6,500	災害救助法適用 死者36人、行方不明1人、負傷者893人、 家屋流失205戸、全壊1,178戸、半壊1,432戸、 床上浸水5,307戸、床下浸水2,458戸
1959	昭和34. 9.26	伊勢湾台風 15号	261.1	7.10	4,384	災害救助法適用 死者2人、行方不明1人、負傷者28人、 家屋流失24戸、全壊19戸、半壊214戸、 床上浸水4,455戸、床下浸水2,450戸
1961	昭和36.10.28	台風26号	231.7	5.10	2,402	災害救助法適用 床上浸水767戸、床下浸水1,540戸、 住宅被害176戸
1965	昭和40. 9.17	前線	252.8	5.42	2,833	家屋全壊4戸、半壊48戸、損壊327戸、 床上浸水411戸、浸水1,534戸
1972	昭和47. 9.16	台風20号	183.2	6.14	4,063	負傷者5人、家屋全壊4戸、半壊33戸、 床上浸水527戸、床下浸水1,024戸
1982	昭和57. 8. 1	台風10号	190.1	5.45	3,636	床上浸水40戸、床下浸水65戸
1983	昭和58. 9.28	台風10号	246.4	5.57	3,608	床上浸水23棟、床下浸水49棟
1990	平成 2. 9.20	台風19号	251.6	4.64	2,469	床下浸水62棟
1995	平成 7. 5.12	低気圧	245.5	4.23	2,242	床下浸水3棟、床上浸水1戸

被害状況は、「福知山市50年のあゆみ」「綾部市史」「大江町史」記載の値を集計したものであり、本川・支川の別は不明。なお、1990年、1995年については「災害の記録（京都府）」の福知山市、綾部市、大江町の値を集計している。

雨量は、流域平均総雨量
水位は、水文資料値
流量は、流量年表値

5 . 河川水の利用の実態

1) 水利用の実態

由良川には綾部市並松の綾部井堰と同市位田の栗村井堰があるが、かつてはその中間にあたる大島に天田井堰が設置されていた。この井堰は、慶応3年（1867年）に延裏新溝が造られ、綾部井堰の水路とつながれたため廃止された。綾部・天田・栗村の3井堰は、綾部藩領のかんがい用水を取水するために造られた井堰で、いつ頃にはじめて建設されたのかは定かではない。しかし、伝承によると綾部井堰は12世紀に平重盛が綾部を領していたときに造ったと言われている。また、栗村井堰は、明智光秀が丹波を支配していたときに造ったと伝えられている。現在では流域の各地で河川水が様々な用途に利用されている。

由良川水系全体における利水状況は、許可水利権が39件、許可権量が約107.3m³/secであり、そのうち発電用水としての利用が大部分で95.9%を占め、かんがい用水が2.4%、水道用水1.2%、工業用水0.5%となっている。

表 5.1 由良川水系の既得水利

		許可水利 (m ³ /sec)					慣行水利 (件数)
		かんがい用水	水道用水	工業用水	その他	合計	かんがい用水
大臣 管理区間	河口～ <small>ふくちやま</small> 福知山	1.004	0.764			1.768	2
	<small>ふくちやま</small> 福知山～ <small>あやべ</small> 綾部	0.109	0.130	0.491	0.029	0.759	1
	<small>あさだ</small> 長田～ <small>ふくちやま</small> 福知山		0.294			0.294	1
	小計	1.113	1.188	0.491	0.029	2.821	4
	<small>あやべ</small> 綾部上流	0.028	0.087	0.053	0.004	0.172	2
	小計	1.141	1.275	0.544	0.033	2.993	6
大臣 指定区間	河口～ <small>ふくちやま</small> 福知山	1.415			0.557	1.972	5 2 4
	<small>ふくちやま</small> 福知山～ <small>あやべ</small> 綾部						1 6 0
	<small>あさだ</small> 長田～ <small>はせがわ</small> 土師川上流						2 7 8
	<small>あやべ</small> 綾部上流				102.310	102.310	3 3 9
	小計	1.415			102.867	104.282	1 3 0 1
合計	2.556	1.275	0.544	102.900	107.275	1 3 0 7	

注) 「その他」で大臣管理区間は、し尿処理用水及び防火用水の2件であり、指定区間では、発電用水の6件である。

2) 渇水の被害状況

(1) 上水道

由良川では、過去に給水制限による上水道への影響を経験したが、三和町、瑞穂町、春日町の3町では溪流の小規模水源からの取水による場合である。

特に、平成6年には舞鶴市、福知山市において渇水を経験した。舞鶴市では節水協力の啓発・依頼を行ったが、バルブ操作までは行われなかった。福知山市上水道においても状況はかなり厳しく、取水制限の直前までだったが、その後の降雨により状況は改善された(舞鶴市、福知山市ともヒアリング結果)。

(2) 農業用水

農産物の渇水による被害については、現地での取水量確保のための対応を要する場合が確認されているものの、それほど大きな被害もなく、乗り切っている状況である。以下に平成6年の渇水時における対応などについての水利組合へのヒアリング結果を示す。

- a. 堀井口堰では、通常のように堰上げによって、水路に取水できなくなり、土師川本川河床のわずかな流れを、土のうを積んで水を集め、ポンプアップをして農業用水を確保したが、その後の降雨により回復した。農産物への被害が懸念されたが、ほとんど被害もなく生産量が確保できた。
- b. 綾部井堰については、特別問題もなく通常どおりの取水が行えた。綾部井堰については、取水に関して現在まで問題となったことは一度もないとのことであった。

6. 河川流況と水質

1) 河川流況

福知山地点における過去39年間（昭和28年～平成9年（うち6年間欠測））の平均
 濁水流量は、約9.6m³/secであり、平均低水流量は約20.4m³/secである。

表 6.1 福知山地点における流況表

表 6 - 1 福知山地点における流況表

No.	年	流 量						年平均流量
		最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	最小流量	
1	昭和28年	6500.0	78.0	50.8	33.7	18.1	12.8	86.9
2	昭和29年			(欠測)				
3	昭和30年	520.0	48.8	28.7	16.5	5.7	3.3	41.0
4	昭和31年	1180.0	64.8	36.5	27.5	14.8	7.4	63.2
5	昭和32年	1512.0	57.5	35.7	24.6	12.6	4.4	59.8
6	昭和33年	775.0	53.4	32.4	22.8	7.4	4.0	49.9
7	昭和34年	4384.0	65.3	35.9	24.0	9.8	4.8	65.2
8	昭和35年	1349.4	45.8	28.9	20.6	14.0	11.0	45.2
9	昭和36年	2401.6	37.5	22.9	16.2	10.2	7.9	49.7
10	昭和37年	2162.1	42.7	24.4	13.7	8.7	6.1	36.4
11	昭和38年	1710.4	58.4	37.9	29.5	18.0	11.0	55.3
12	昭和39年	1057.2	57.5	34.8	18.3	7.0	4.4	44.7
13	昭和40年	2832.6	54.7	37.1	24.8	14.0	8.9	69.5
14	昭和41年	1430.2	59.7	33.5	15.9	7.8	6.6	51.6
15	昭和42年	1712.0	52.6	28.7	13.6	5.4	3.6	43.2
16	昭和43年	340.1 *	43.8 *	28.3 *	21.4 *	14.6 *	7.5	38.6 *
17	昭和44年	523.4 *	53.3 *	31.5 *	16.0 *	3.7 *	1.1	41.6 *
18	昭和45年	1563.7	45.8	30.5	17.4	7.9	4.9	41.0
19	昭和46年	586.3	45.3	33.4	21.5	12.2	4.9	41.3
20	昭和47年	4063.7	52.2	39.1	24.8	10.4	3.3	63.9
21	昭和48年	462.9	26.9	16.8	12.7	7.0	4.9	23.3
22	昭和49年	1784.7 *	67.1 *	39.7 *	22.1 *	9.8 *	3.2	56.3 *
23	昭和50年	662.6	80.6	54.1	35.7	16.0	6.8	66.1
24	昭和51年	1941.7	64.5	43.1	30.6	15.4	5.7	64.1
25	昭和52年	778.1	49.2	26.2	15.3	6.4	1.9	41.2
26	昭和53年	555.5	48.1	30.0	12.0	3.9	2.6	37.0
27	昭和54年			(欠測)				
28	昭和55年			(欠測)				
29	昭和56年	563.6	56.7	38.0	20.3	8.7	4.7	47.6
30	昭和57年	3635.6	51.9	30.5	17.2	9.0	3.8	49.0
31	昭和58年	3607.7	39.8	26.6	17.4	8.5	4.0	49.6
32	昭和59年	847.8	50.8	31.3	18.7	8.1	5.7	48.8
33	昭和60年	1302.3	67.0	26.2	14.8	5.2	3.4	62.7
34	昭和61年	1538.8	46.9	22.9	10.4	4.0	3.7	45.9
35	昭和62年	717.8 *	47.1 *	27.3 *	12.5 *	5.7 *	2.6	36.2 *
36	昭和63年			(欠測)				
37	平成1年			(欠測)				
38	平成2年	2468.6	64.6	42.8	24.9	3.4	2.0	61.8
39	平成3年	529.1	75.4	48.2	25.0	11.4	7.5	60.1
40	平成4年			(欠測)				
41	平成5年	837.4	69.3	41.8	25.4	13.7	6.1	63.4
42	平成6年	646.7	47.2	22.5	10.8	4.4	2.4	33.9
43	平成7年	2242.3	47.6	27.1	15.9	7.1	4.6	48.0
44	平成8年	1247.3	62.0	39.7	26.6	14.5	5.0	53.8
45	平成9年	1754.7	58.7	37.3	22.6	9.0	5.7	54.9
観測期間内平均値		1659.7	54.8	33.4	20.4	9.6	5.2	51.1
観測期間内最大値		6500.0	80.6	54.1	35.7	18.1	12.8	86.9
観測期間内最小値		340.1	26.9	16.8	10.4	3.4	1.1	23.3
4位 / 39年間						4.0		

* : 欠測補完した流況

2) 河川水質

由良川の水質汚濁に関わる環境基準の類型指定は、昭和49年4月に大野ダムから上流がAA類型、下流がA類型に指定されている。

由良川の水質は清澄であり、生活排水の影響を受ける中・下流においてもBOD75%値が環境基準の2mg/lを下回っており、1mg/l程度と良好な水質で推移している。

下水道は、公共下水道及び特定環境保全公共下水道が福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、大江町、三和町、瑞穂町、丹波町、春日町で整備されている。また、農業集落排水施設の整備も行われているほか、合併浄化槽の普及事業も取り組まれている。水洗化普及率は、平成8年4月現在で流域全体で40.5%となっており、特に流域内で人口の集中する福知山市の普及率は82.3%であり水質保全に寄与している。

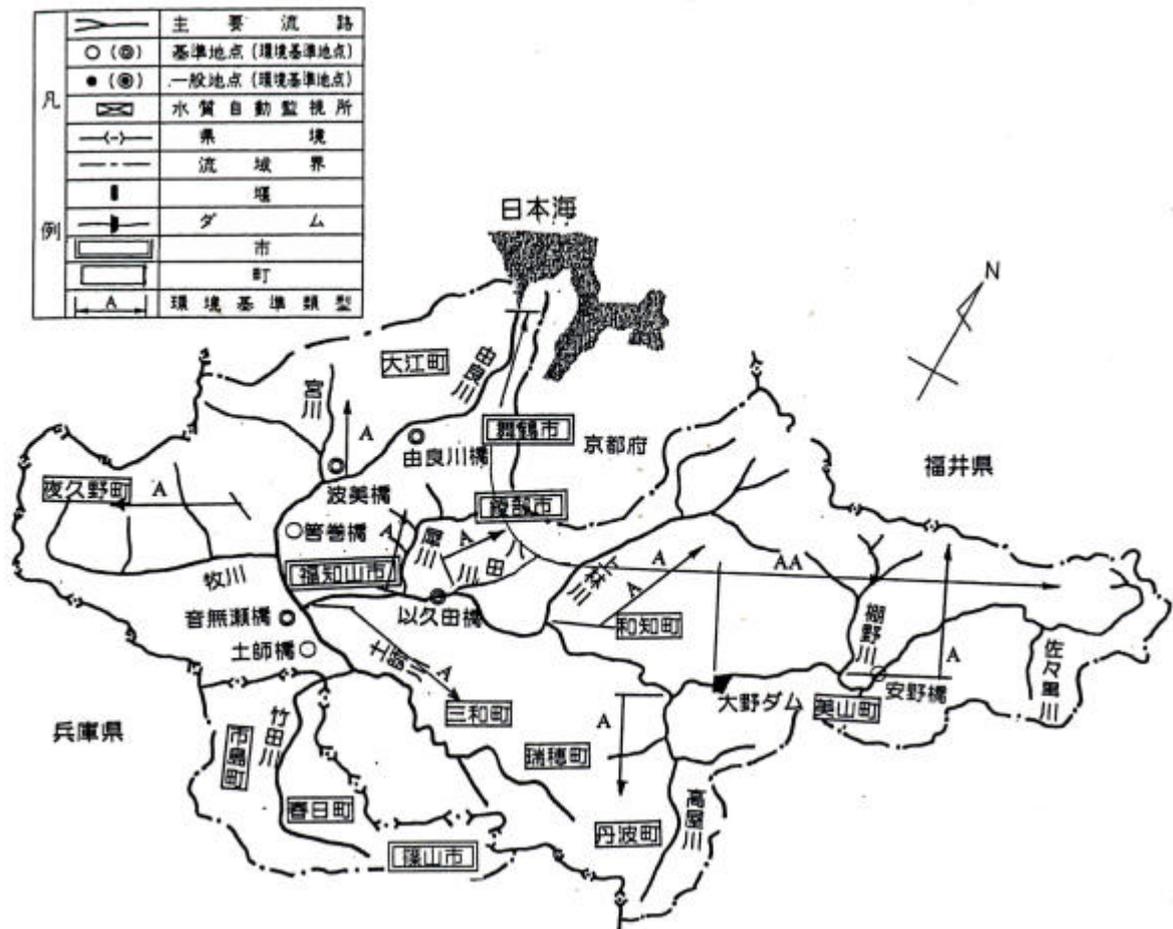
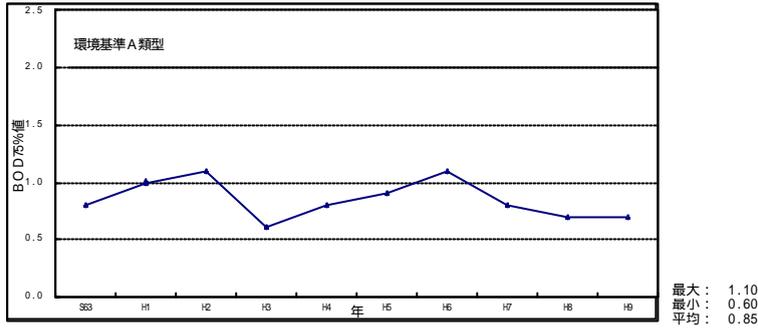
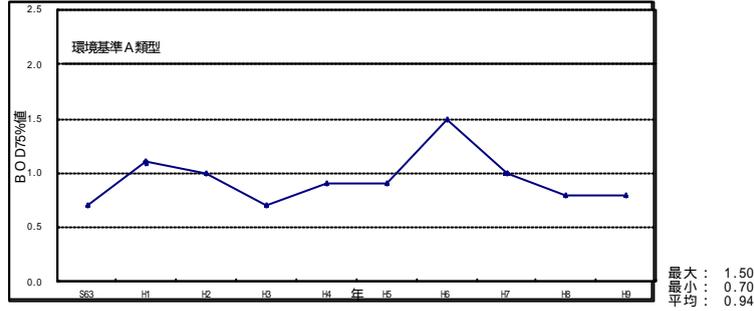


図 6.1 環境基準の類型指定状況

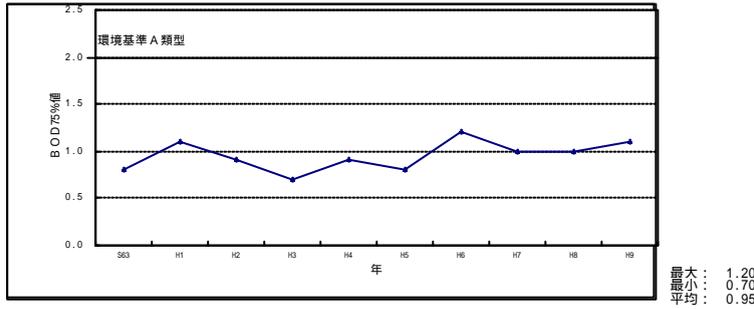
田良川橋



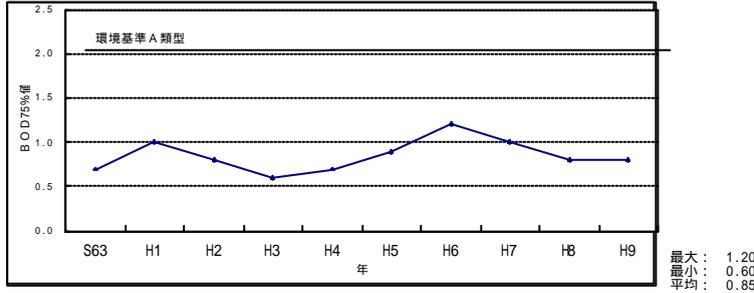
波美橋



土師橋



以久田橋



安野橋

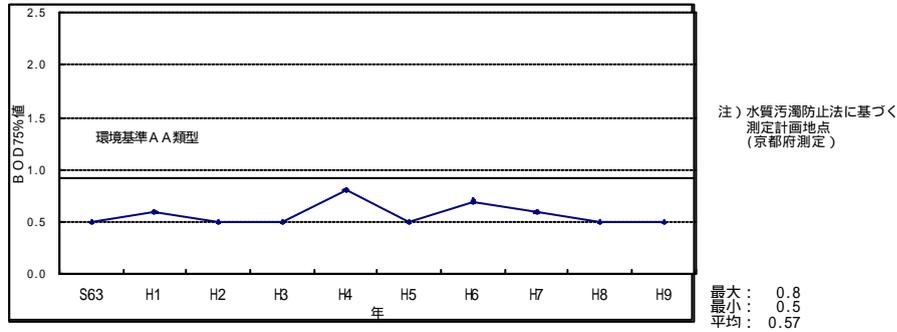


図 6.2 環境基準地点の水質 (B O D 7 5 % 値) 経年変化 (福知山工事事務所調べ)

7 . 河川空間の利用状況

流域の歴史は古く、歴史的な遺跡、神社仏閣が点在しており、大陸との交易を彷彿とさせる浦島伝説や鬼伝説などが伝えられているほか、河川や水と人々の生活との密接な関係を裏付ける蛇伝説などが伝えられている。伝統行事などでも由良川の河川空間を利用した祭事などが行われている。

流域には由良川をはじめ豊かな自然環境が保全されているため、観光・レクリエーションにおいても近年の自然とふれあう野外レクリエーションの活発化に伴って京阪方面からの来訪者が増加している。

由良川の上流では、河川敷が少ないものの様々な河川利用が行われている。美山町のアユ祭り、桜まつり、和知町のアユまつり、カヌー競争など溪流を生かしたレクリエーション利用が行われている。

中流部の綾部市では人形ながし、福知山市では花火大会、筏下りなど自治体におけるイベント利用が多い。また、高水敷整備は、表 7.1に示すとおり福知山市～綾部市区間の一部で行われている。

表 7.1 高水敷整備状況

種別	位置	左右岸	施設名	施設面積	管理者
公園	37.0k	右岸	ゲートボール場	3,508m ²	福知山市
運動場	49.8k	右岸	運動場	2,956m ²	綾部市
	51.0k	左岸	運動場	32,024m ²	綾部市
	52.0k	左岸	運動場	6,692m ²	綾部市

下流部は、大半が一般民地であり農地として利用されている。イベントとしては、舞鶴市の水無月大祭の花火大会が催されている。

また、由良川は古くから並松での舟遊びや水泳などの場として利用されてきた。現在では高水敷を利用した各種スポーツ、魚釣りや水遊び、散策、水面を利用した水上スポーツなど、様々な利用が行われている。

8 . 河川の維持管理の概要

1) 河川管理施設

由良川では、戦後間もなくから堤防や樋門、排水機場等の整備を実施してきており、経年的な劣化、老朽化及び洪水等による損傷により本来の機能の低下が懸念されるため、定期的な巡視・点検を実施し、必要に応じて維持修繕・応急対策等の維持管理を行っている。

2) 河畔樹木

由良川はその地形的な特徴から、狭く限られた沿岸平地が人々の生活基盤となっているため、築堤を行うことで農耕地が潰れ、本来守るべき生活基盤を失うといった状況であった。このため、農作物等の浸水被害を軽減する一つの方策として竹林の植樹が盛んに行われてきた。これらの背景のもと、現在、由良川沿川には竹林等の樹木が広く分布しており、河畔の樹木を含めた良好な自然環境を形成している。

河畔・高水敷の竹林等の樹木については、その緑陰が水辺の生物の生息にとって重要な環境要素であることから、河川管理上の支障がある場合に限り、環境面に配慮しつつ伐採等を行っている。

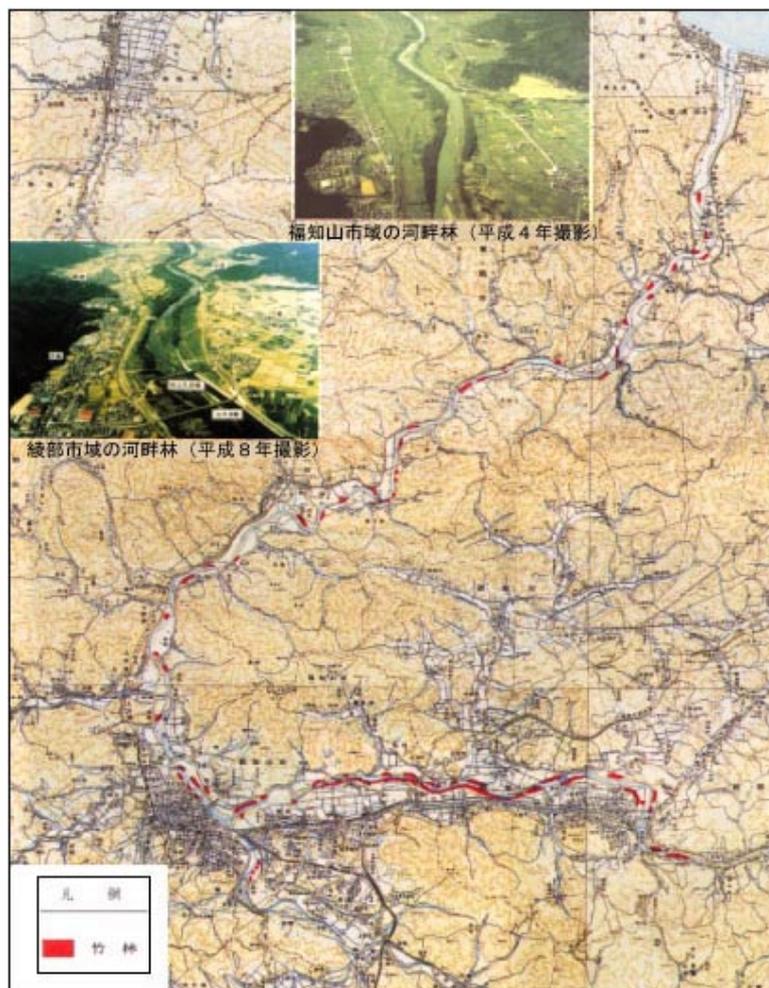


図 8.1 河畔林（竹林）の分布状況

3) 砂利採取

由良川の採取量については、昭和40年代には年間平均約250千m³程度であったが、50年代から60年代にかけては年間平均約110千m³、平成に入ってからからは年間平均約20千m³と減少している状況であり、近年に至っては、適正な採取制限等の管理により河床が安定している。

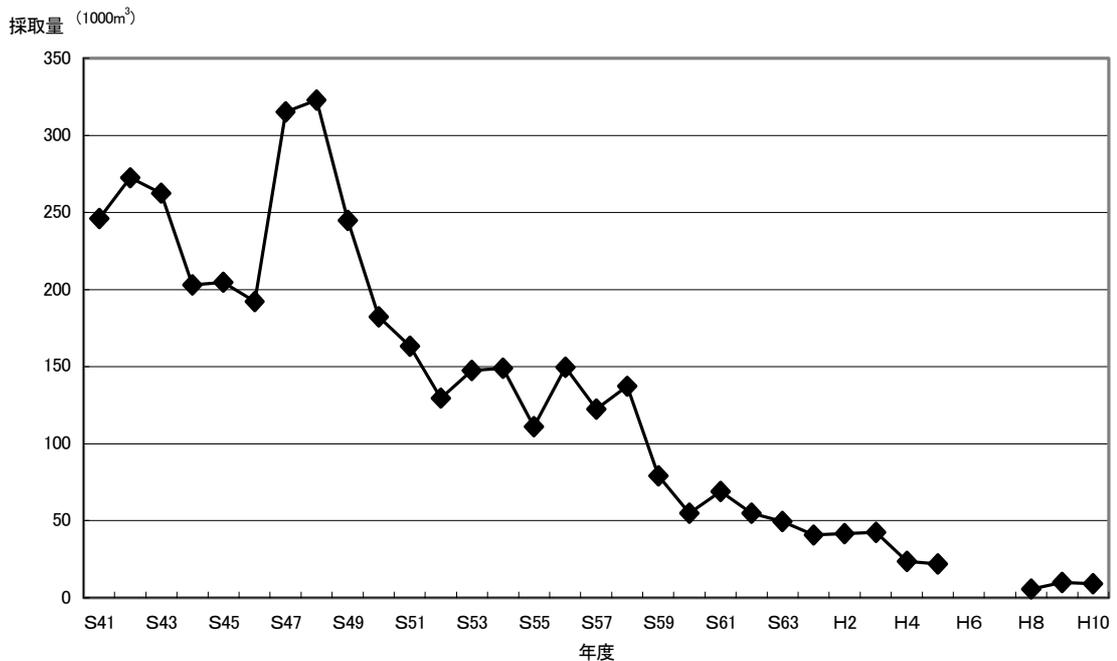


図8.2 砂利採取量の経年変化

4) 堤防除草

堤防除草は、堤防本体の法崩れ、ひび割れ、堤体の空洞化などの様々な障害の防止及び、堤防本体の異常の有無を目視点検するため、また市街地区間の生活環境悪化(花粉、害虫)への対策として実施している。

これら堤防管理の一環である除草に伴う除草廃材の処分については、環境への影響を考慮したりサイクル化を実施している。

5) 水防体制

(1) 河川情報の概要

由良川では、流域内に雨量観測所(41箇所)、水位観測所(37箇所)を設置し、無線等により迅速に情報収集するとともに、これらデータを使って河川の水位予測を行い、水防活動に活用している。

また、これらの防災情報は、(財)河川情報センターを通じて京都府、兵庫県、綾部市、福知山市等に提供している。

(2) 水防警報の概要

由良川では、洪水による災害が起こる可能性がある場合、福知山(福知山市寺町地先)及び綾部(綾部市味方町地先)の水位観測所の水位をもとに、河川巡視や災害の発生防止のための水防活動が迅速かつ的確に行われるように水防警報を発令している。

(3) 洪水予報の概要

由良川では、今日まで多くの災害を受けてきており、洪水の被害を少しでも軽減するため気象庁と協同で洪水予報を実施するとともに、地域住民に対する早期避難のための洪水情報の提供など適切でより正確な情報を迅速に伝達するため、昭和37年に関係官公庁や諸団体で「由良川洪水予報・水防連絡会」を結成している。

(4) 洪水危機管理の取り組み

洪水危機管理において、平常時から危機管理に対する意識の形成を図るとともに、洪水発生時の被害を最小限に抑えるため、浸水実績や洪水氾濫危険区域図を公表するとともに避難計画の策定の支援、土地利用計画との調整を関係機関や地域住民等と連携して推進している。

6) 河川水質の監視

由良川では、流水の適正な利用・管理を行うために、定期的な採水分析や水質自動監視装置による連続監視を行っており、突発事故等による水質異常時には、「由良川水質汚濁連絡防止協議会」により関係機関と連携し被害の拡大防止に努めている。

表 8.1 水質自動監視装置設置箇所及び測定項目

河川	地点名	測定項目						
		水温	pH	DO	濁度	EC	アンモニア	シアノ
由良川	下天津(左 31.2k+110)							

7) 河川空間の適正な保全

由良川では、近年の余暇時間の増大やレクリエーション指向の多様化に伴い、プレジャーボート等の不法係留が目立ってきている。これら船舶の不法係留を始め、河川敷地の不法占用やゴミ等の不法投棄は、治水上はもとより、河川利用上においても支障となるため、河川巡視等により適正な監視、指導を行っている。

また、PR パンフレット等を通じて啓発活動を行っている状況である。



写真 8.1 河川巡視状況



写真 8.2 不法係留の指導