

木曾川水系の流域及び河川の概要

(参考資料)

目 次

| | |
|-------------------|------|
| 第1章 流域の自然条件 | 1- 1 |
| 1-1 流域及び河川の概要 | 1- 1 |
| 1-2 地形 | 1- 3 |
| 1-3 地質 | 1- 5 |
| 1-4 気候・気象 | 1- 6 |
| 第2章 流域及び河川の自然環境 | 2- 1 |
| 2-1 自然環境の変遷 | 2- 1 |
| 2-2 流域の自然環境 | 2-25 |
| 2-3 河川景観や文化財等 | 2-43 |
| 2-4 河川にまつわる歴史・文化 | 2-52 |
| 2-5 自然公園等の指定状況 | 2-58 |
| 第3章 流域の社会状況 | 3- 1 |
| 3-1 人口 | 3- 1 |
| 3-2 土地利用 | 3- 2 |
| 3-3 産業・経済 | 3- 4 |
| 3-4 交通 | 3- 5 |
| 第4章 水害と治水事業の沿革 | 4- 1 |
| 4-1 既往洪水の概要 | 4- 1 |
| 4-2 既往地震災害の概要 | 4-16 |
| 4-3 治水事業の沿革 | 4-17 |
| 第5章 治水施設等の現状 | 5- 1 |
| 5-1 堤防 | 5- 1 |
| 5-2 河道特性 | 5- 5 |
| 5-3 内水対策 | 5-20 |
| 5-4 洪水調節施設 | 5-21 |
| 5-5 河道の流下能力等 | 5-24 |
| 5-6 氾濫シミュレーション | 5-28 |
| 5-7 堤防強化 | 5-46 |
| 5-8 広域防災ネットワーク | 5-50 |
| 第6章 河川水の利用実態 | 6- 1 |
| 6-1 水利用の現状 | 6- 1 |
| (1)概要 | 6- 1 |
| (2)水利用の変遷 | 6- 2 |
| (3)水利用の現況 | 6-24 |
| (4)今後の水需要 | 6-35 |
| (5)河川流量の特性 | 6-38 |
| (6)水資源開発基本計画 | 6-41 |
| 6-2 渇水被害と渇水対応の現状 | 6-46 |
| (1)近年の少雨化 | 6-46 |
| (2)渇水の発生状況 | 6-46 |
| (3)木曽川水系の渇水への対応 | 6-48 |
| 6-3 水利用に係わる今後の方向性 | 6-58 |
| (1)現在実施中の事業 | 6-58 |
| (2)今後の方向性 | 6-65 |

| | |
|----------------|------|
| 第7章 河川状況と水質 | 7- 1 |
| 7-1 河川状況 | 7- 1 |
| 7-2 河川水質 | 7- 8 |
| 第8章 河川空間の利用状況 | 8- 1 |
| 8-1 河川敷の利用状況 | 8- 1 |
| 8-2 河川の利用状況 | 8- 2 |
| 第9章 河川管理の現状 | 9- 1 |
| 9-1 河川区域の現状 | 9- 3 |
| 9-2 河川管理施設等 | 9- 5 |
| 9-3 許可工作物の現状 | 9-11 |
| 9-4 水防体制 | 9-13 |
| 9-5 危機管理への取り組み | 9-16 |
| 9-6 環境保全への取り組み | 9-23 |
| 第10章 地域との連携 | 10-1 |

第1章 流域の自然条件

1-1 河川・流域の概要

木曾川水系は、長野県木曾郡木祖村の鉢盛山（標高 2,446m）を源とする木曾川本川と、岐阜県郡上市の大日ヶ岳（標高 1,709m）を源とする長良川、岐阜県揖斐郡揖斐川町の冠山（標高 1,257m）を源とする揖斐川の3河川を幹川とし、山地では峡谷をなし、それぞれ濃尾平野においては天井川^注）となって南流し、我が国最大規模のゼロメートル地帯を抜け、伊勢湾に注ぐ、流域面積 9,100km² の我が国でも有数の大河川である。地域では、これら3河川を木曾三川と呼んでいる。

木曾川は、長野県にある木曾谷と呼ばれる渓谷を源流域として、中山道沿いに南南西に下り、途中、王滝川、落合川、中津川、付知川、阿木川、飛騨川等の支川を合わせながら、愛知県犬山市で濃尾平野に出た後は、北派川、南派川を分派した後再び合流し、一宮市の西側を南下して、長良川と背割堤を挟んで並流して、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 229km、流域面積 5,275km² の一級河川である。

長良川は、岐阜県郡上市より南東に流下し、吉田川や亀尾島川、板取川、武儀川、津保川等の支川を合わせ、濃尾平野に出た後は岐阜市内を貫流し、伊自良川、犀川等の支川を合わせて南下し、背割堤を挟み木曾川及び揖斐川と並流して、三重県桑名市で揖斐川に合流する、幹川流路延長 166km、流域面積 1,985km² の一級河川である。

揖斐川は、岐阜県揖斐川町から山間渓谷を流下して坂内川や粕川等の支川を合わせ、濃尾平野に出た後は、根尾川等の支川を合わせ大垣市の東側を南下し、さらに、牧田川、津屋川、多度川、肱江川等の支川を合わせた後、三重県桑名市で長良川と合流して伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 121km、流域面積 1,840km² の一級河川である。

注) 天井川とは、川底が周辺の土地よりも高くなっている川のこと。

表 1.1.1 流域の諸元

| 項目 | 諸元 | 備考 |
|----------|--|--|
| 流域面積 | 9,100km ² (木曾川：5,275km ² 長良川：1,985km ² 揖斐川：1,840km ²) | 全国 5 位 |
| 幹川流路延長 | 木曾川：229km 長良川：166km 揖斐川：121km | 木曾川本川は全国 7 位 |
| 流域内市町村人口 | 約 280 万人 | 岐阜県 19 市 19 町 1 村 愛知県 6 市 1 町 三重県 2 市 1 町 長野県 3 町 3 村 |

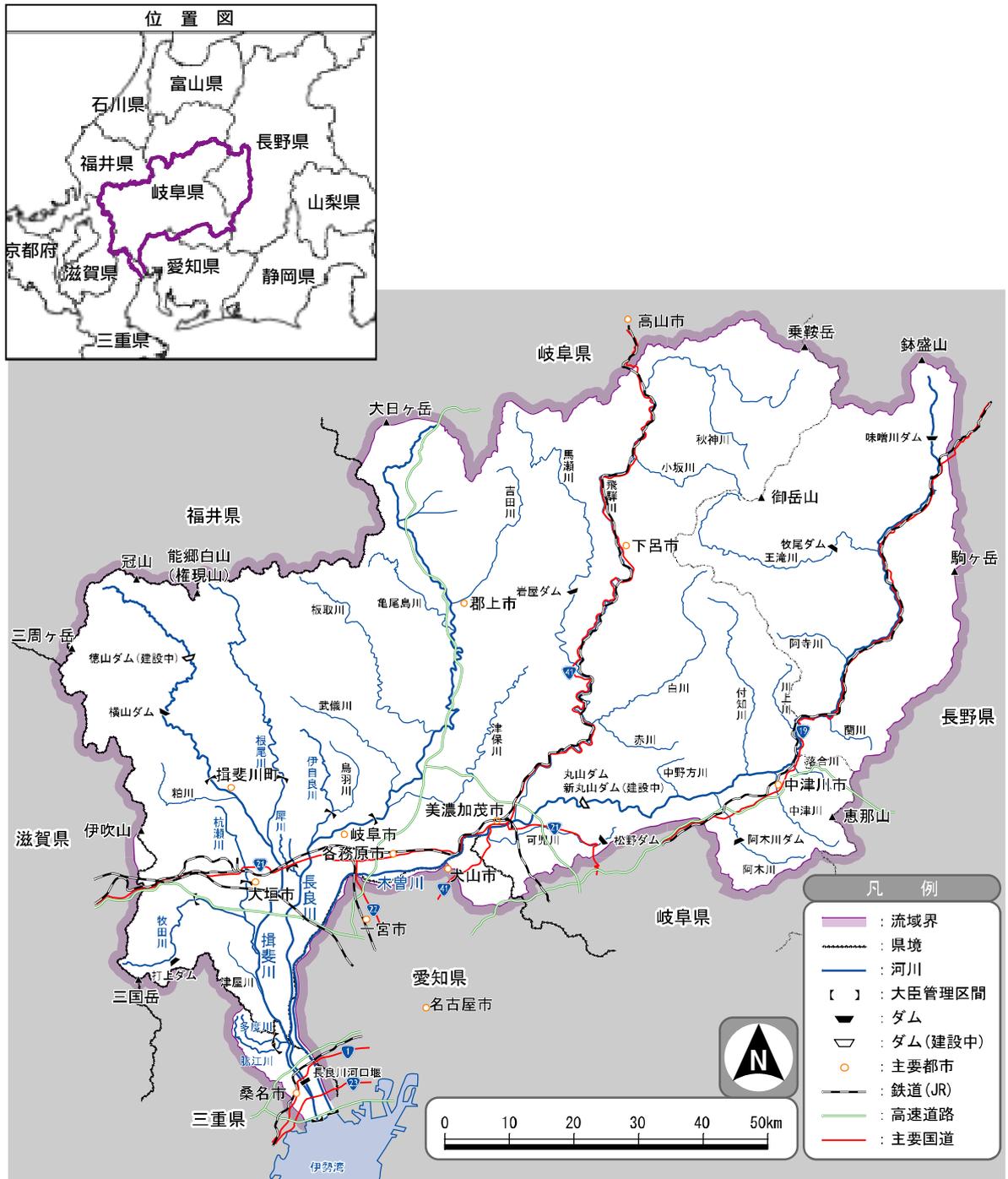
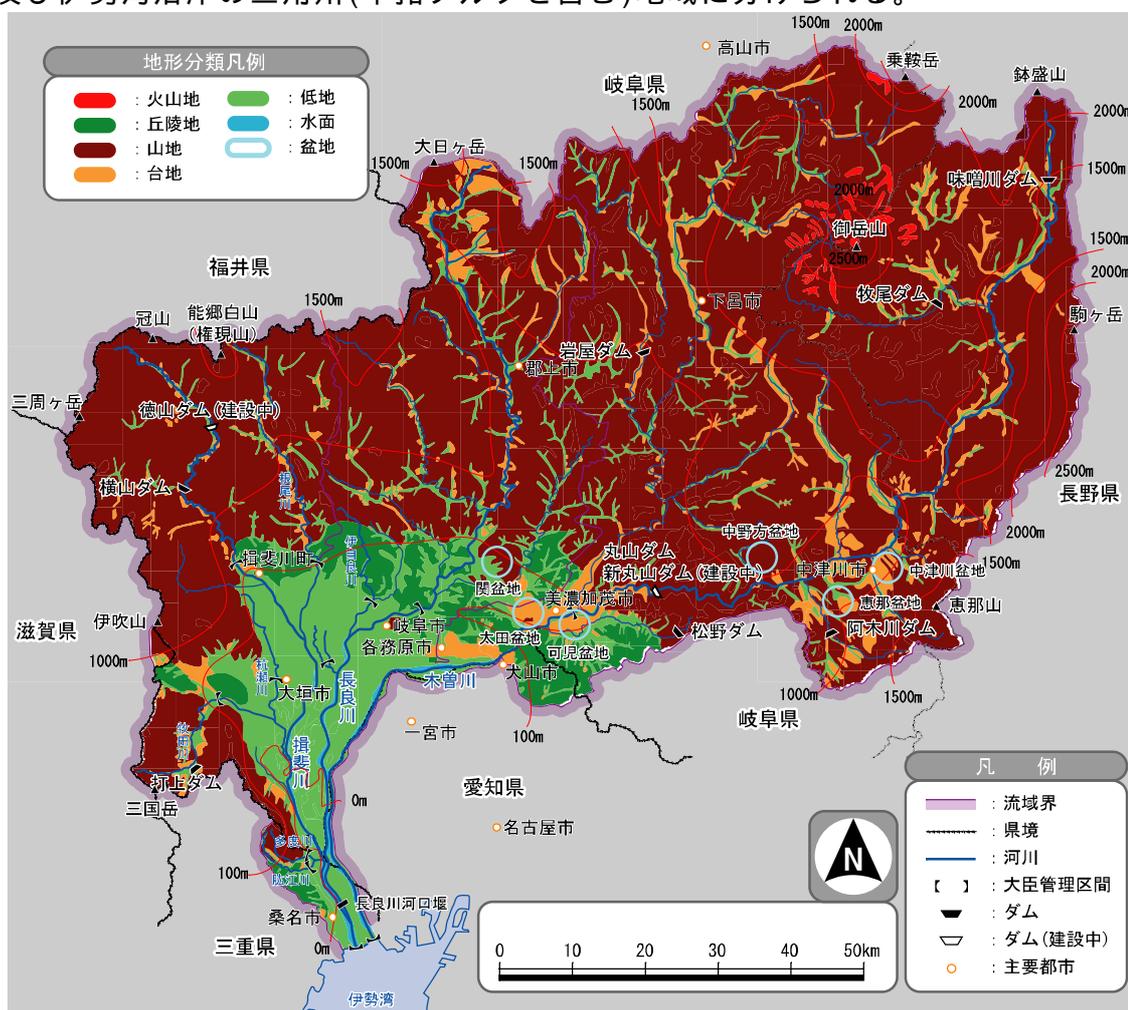


図 1.1.1 流域図

1-2 地形

流域の地形は、東・北・西の三方を高い山地に囲まれ、南側だけが開けて濃尾平野となっている。木曾川上流域の北東部には、3,000m級の乗鞍岳、御岳山、さらに中央アルプス駒ヶ岳、恵那山があり、北部には1,500～1,800mの飛騨山脈がそびえる。長良川上流の北部には1,700m前後の大日ヶ岳、鷲ヶ岳、揖斐川流域の西部には800～1,400mの伊吹山地、養老山地がそびえ、これらの山地が木曾川水系の水源地となっている。長良川上流の山地は、溶岩流により形成されたため、源流域としては最も緩やかな地形をなしている。また長良川沿いの谷は緩やかな山地、これに続く緩傾斜地川沿いの氾濫・平野からなっている。

一方、濃尾平野の地形は、大別して北東部の美濃加茂市等に見られる木曾川河岸段丘群、各務原市等にみられる扇状地地域、濃尾平野中央部の氾濫原地域及び伊勢湾沿岸の三角州(干拓デルタを含む)地域に分けられる。

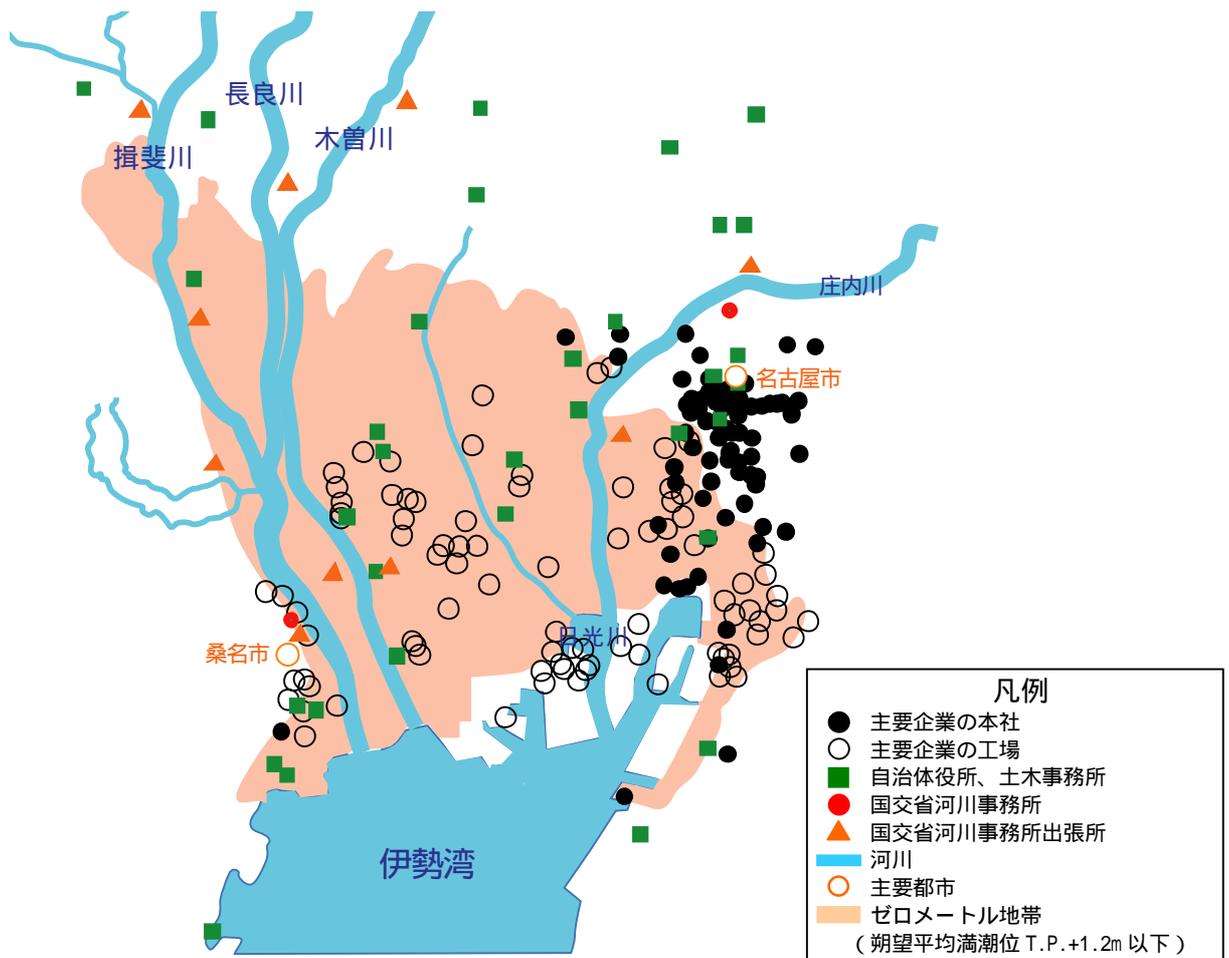


出典：50万分の1地形分類図（昭和41年）

図 1.2.1 木曾川流域の地形

下流域は、我が国有数の水郷地帯であり、古くから輪中が発達し、現在もその名残をとどめている。三角州の干拓による新田開発が進められ、陸化された低平地が広がり、特に、名古屋市港区付近から津島市・岐阜県養老町付近を結ぶ線より南側では、我が国最大規模のゼロメートル地帯となっている。高度成長期には、地下水の過剰な汲み上げ等により急速に地盤が沈下したが、現在では地下水の揚水規制が行われ、沈下量がほぼ横這いに近い状態となっている。

しかし、一度沈下した地盤は回復しないため、洪水や地震等により大きな被害が発生するポテンシャルが高い。



資料：主要企業位置は「中部地方の天変地異を考える会」第5回検討会参考資料2より転記

図 1.2.2 三川下流域の標高及び地盤沈下量

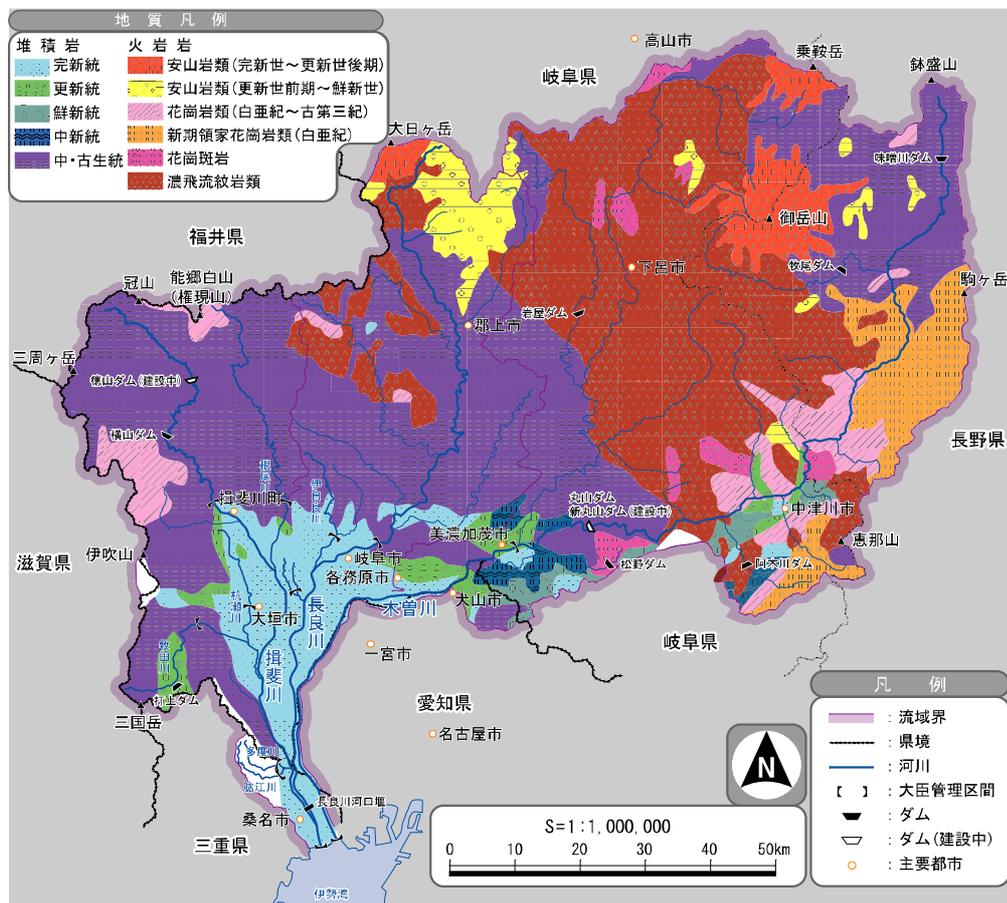
1-3 地質

流域の地質は、木曽川上流山間部の北側では、古生層と中生層を主とし、部分的に花崗岩が露出している。中央アルプス側では、花崗岩類を基調とし、部分的に濃飛流紋岩が露出するが、飛騨川沿いには、濃飛流紋岩が一带に広がる。また、下呂市から中津川市に抜ける阿寺断層等数多くの断層や、古生層・中生層の崩れやすい風化岩が存在する。

長良川は、上流山間部が白山火山帯の火成岩地帯をなし、安山岩、流紋岩等を主体としている。また、中流部は古生層が主体をなし、このうち安山岩類は風化・浸食に弱い岩質である。

揖斐川は、上流山間部が、主として古生層と花崗岩類で、根尾谷断層等数多くの断層が見られる。古生層は砂岩、粘板岩などで構成され、脆弱である。

木曽三川が集まる西濃の低地は、木曽三川がもたらした土砂が堆積してできた沖積平野であるため、礫層と泥層が互層し、この間に地下水が帯水している。



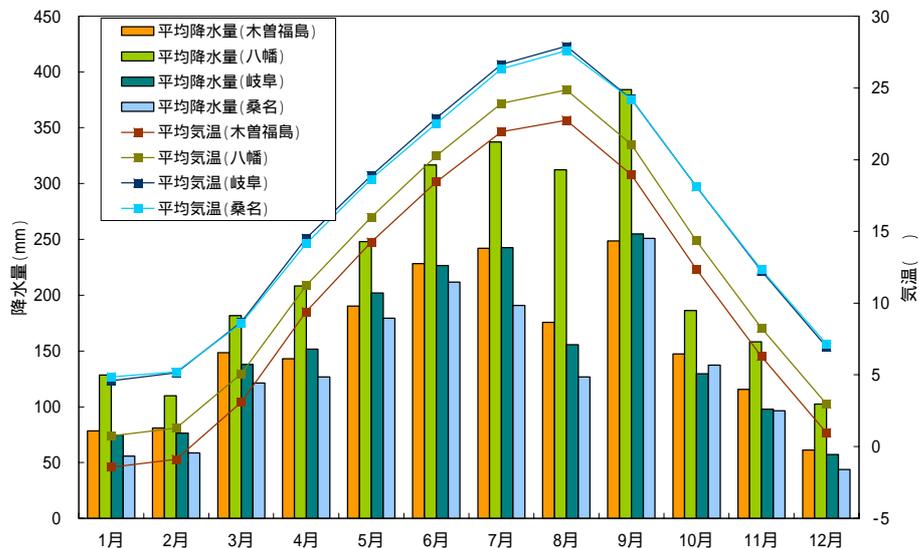
出典：100万分の1日本地質図(昭和53年)

図 1.3.1 木曽川流域の地質

1-4 気候・気象

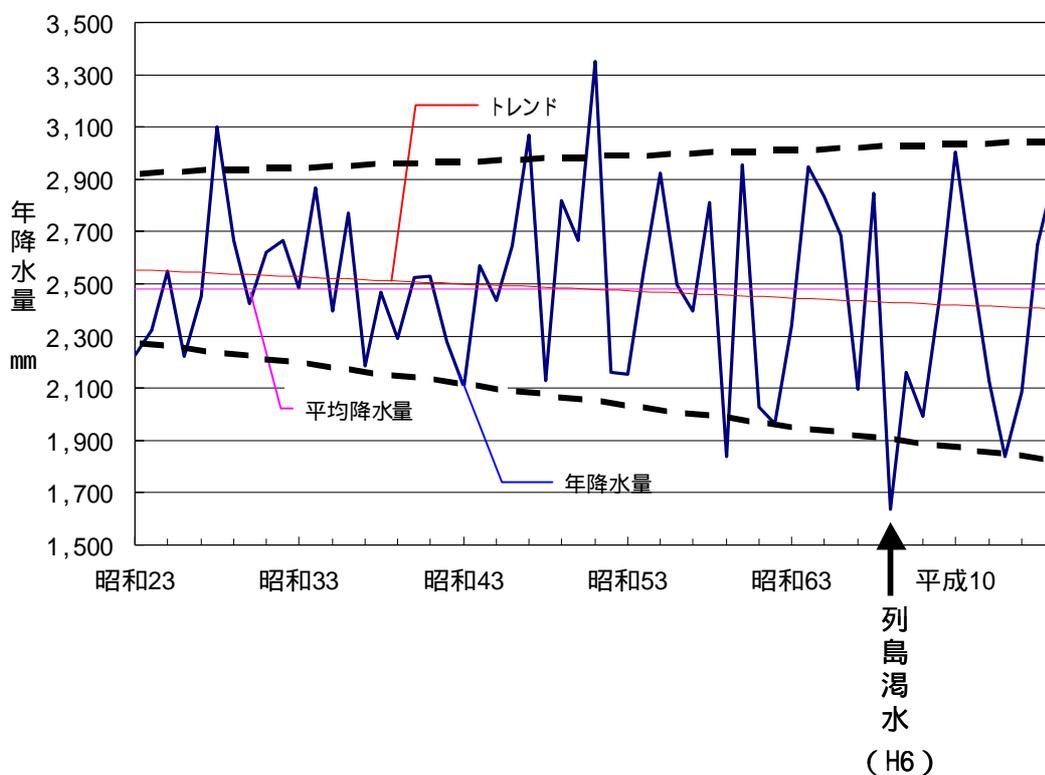
流域の気候は、おおむね太平洋側気候に属し、一般には湿潤・温暖な気候となっているが、上流の山地と中・下流平野では大きく異なる。

流域の年間降水量は、2,500mm程度であるが、長良川、揖斐川の源流域と木曾川の御岳山を中心とした山間部は、3,000mmを超える多雨地域であり、南東に向かって少なくなる傾向がある。降水量の季別分布は、一般的に夏季に多く冬季は少ない。



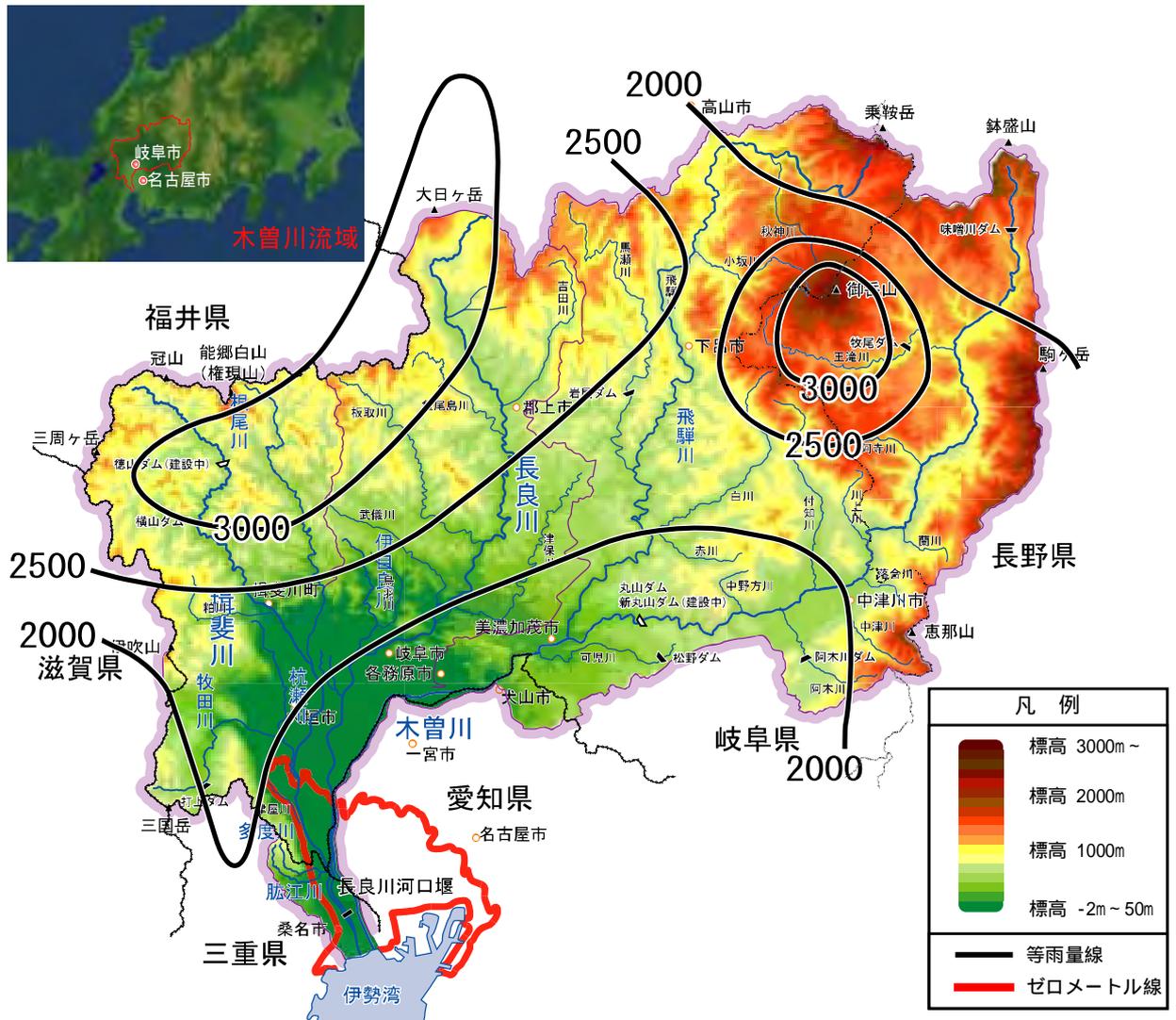
出典：気象庁観測データ(昭和61年～平成17年)

図1.4.1 月別平均降水量と平均気温



資料：全国平均は気象庁 HP より集計（流域内平均は気象庁データ及び国土交通省データにより集計）

図1.4.2 木曾川流域の平均降水量



出典：気象庁観測データ(平成8年～平成17年)

図 1.4.3 木曾川水系年平均等雨量線図

第2章 流域及び河川の自然環境

2-1 自然環境の変遷

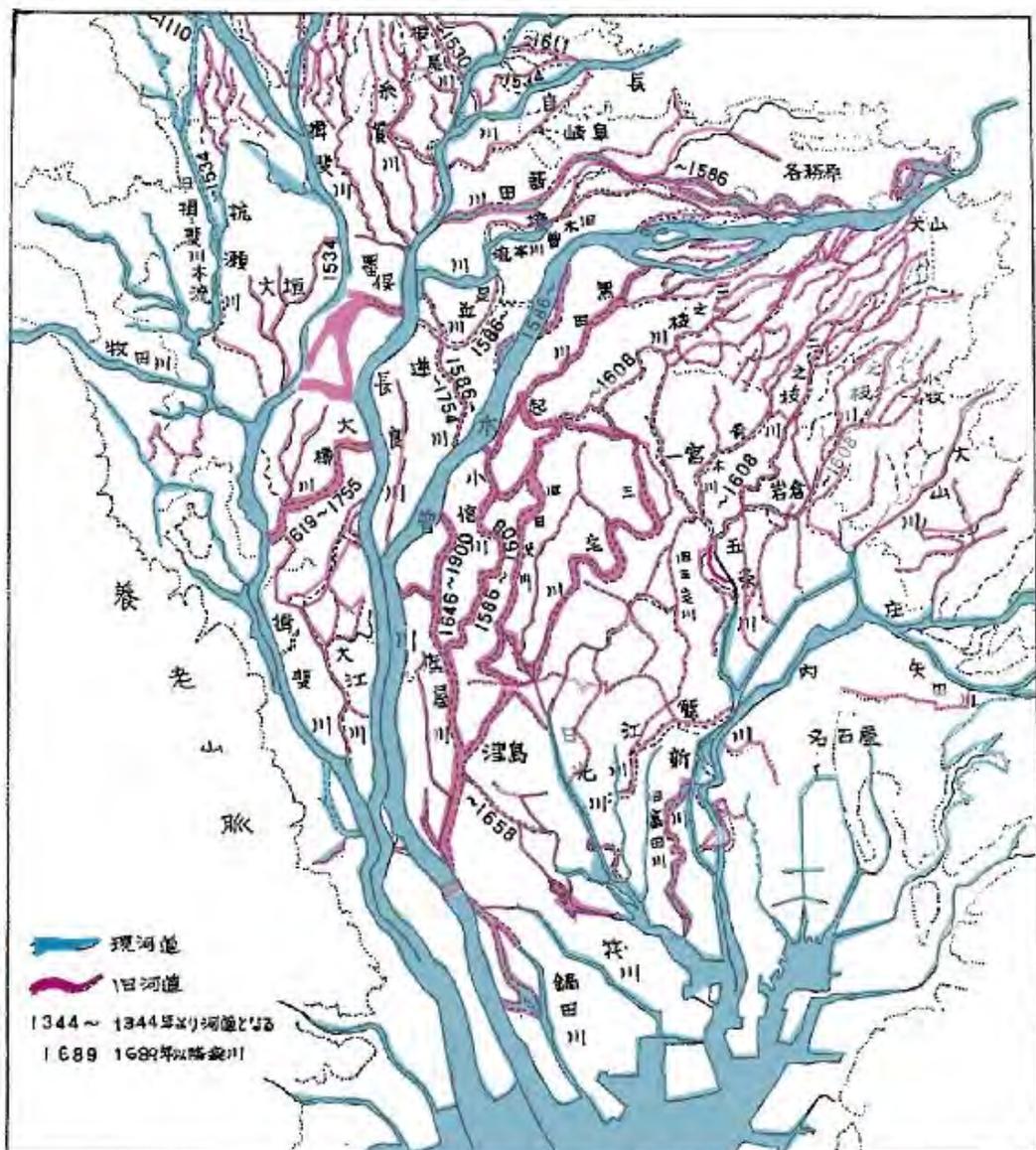
河川を取り巻く自然環境の変遷は、氾濫を繰り返す木曾三川を治め河道を整備してきた治水の歴史と、社会経済活動の発展に大きく影響を受けてきた。

(1) 河道の変遷

中世以前

現在の木曾三川の中・下流域が流れる濃尾平野は、木曾三川等が運ぶ土砂によって形成された沖積平野である。

中世以前は、この低平地を幾筋もの河道が網目状に流れていた(図2.1.1)。



(出典:「濃尾平野(2)その自然史と社会との交流」)

図2.1.1 江戸前期(1600年代)までの河道

安土桃山～昭和初期

近世に入り、豊臣秀吉による木曾川築堤に始まる大規模な土木工事により、河道は少しずつ整備されていった。

江戸初期には、木曾川左岸に御囲堤（犬山市から弥富町まで約47km）が築造され（図2.1.2）、江戸中期の宝暦治水では、三川の分流を目的に大樽川洗堰おおくれ 洗いぜきの築造、逆川洗堰締切ぎゃくがわ 洗いぜき しめきり、油島締切ゆしましめきりの3つの工事が行われた（図2.1.3、図2.1.4）。

明治に入り、オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケを迎え、木曾川下流改修が進められた（図2.1.5）。この改修により、木曾・長良背割堤、長良・揖斐背割堤が築堤されるなど、下流域での三川分流が完成した。

その後、大正から昭和にかけて、木曾川上流改修が行われ、古川・古々川の締切や川島付近の派川を三派川に整理するなど、現在の木曾三川の姿がほぼ形成された。



図2.1.2 江戸時代に整備された御囲堤

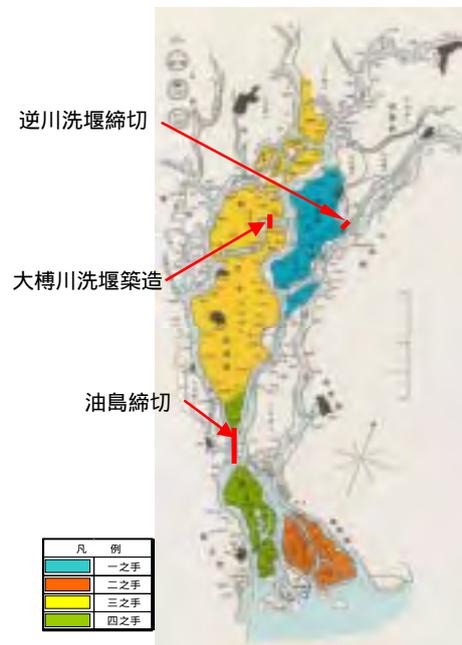


図2.1.3 宝暦治水の改修工事計画図



図2.1.4 宝暦治水で整備された油島締切（現在の千本松原）

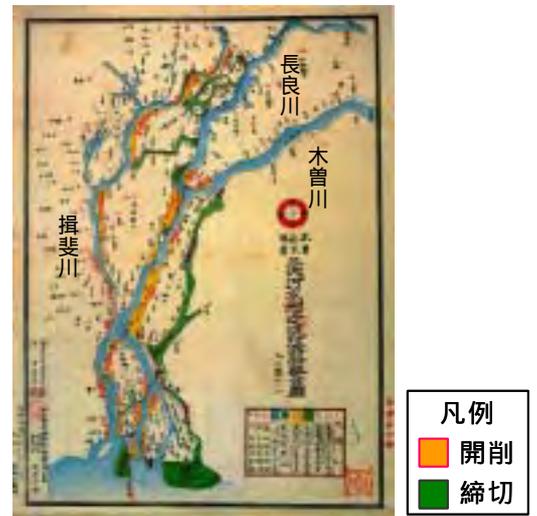


図2.1.5 明治改修計画図

戦後～現在

戦後から現在にかけては、木曽川下流改修増補計画（昭和11年）、昭和28年度以降改修総体計画（昭和28年）、昭和38年度以降総体計画（昭和38年）、木曽川水系工事実施基本計画（昭和40年）に基づき、河川の整備が進められた。

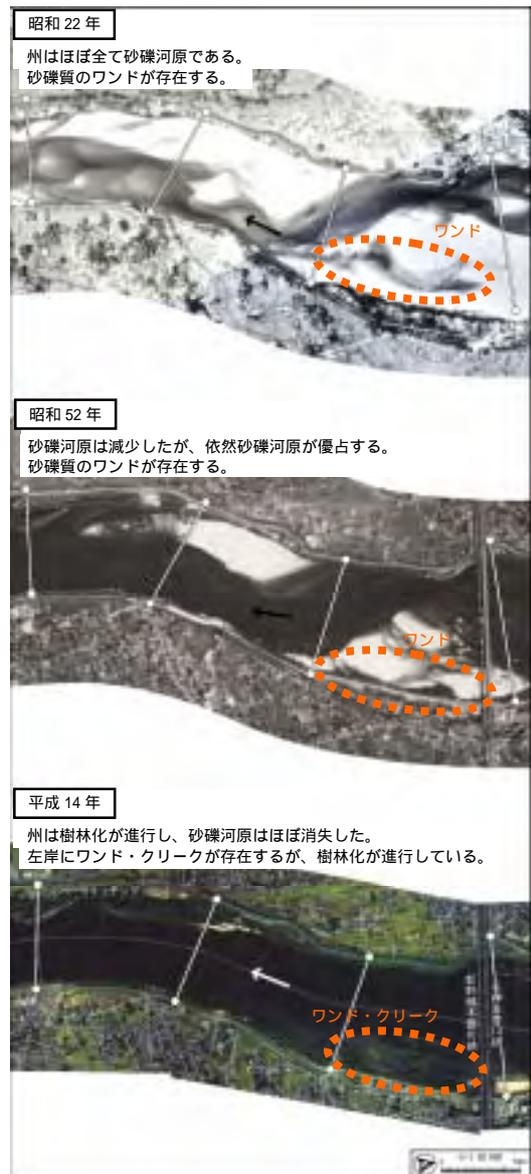
戦後の河道の変化を空中写真で見ると、かつての中・下流域の河道内には、砂礫河原、干潟などが優占していた様子がうかがえる（図2.1.6）。

木曽川の中流域では、高水敷の樹林化が進行し、砂礫河原やワンド等の水際湿地が減少している。

下流域でも、樹林化が進行し、砂礫河原が減少している。



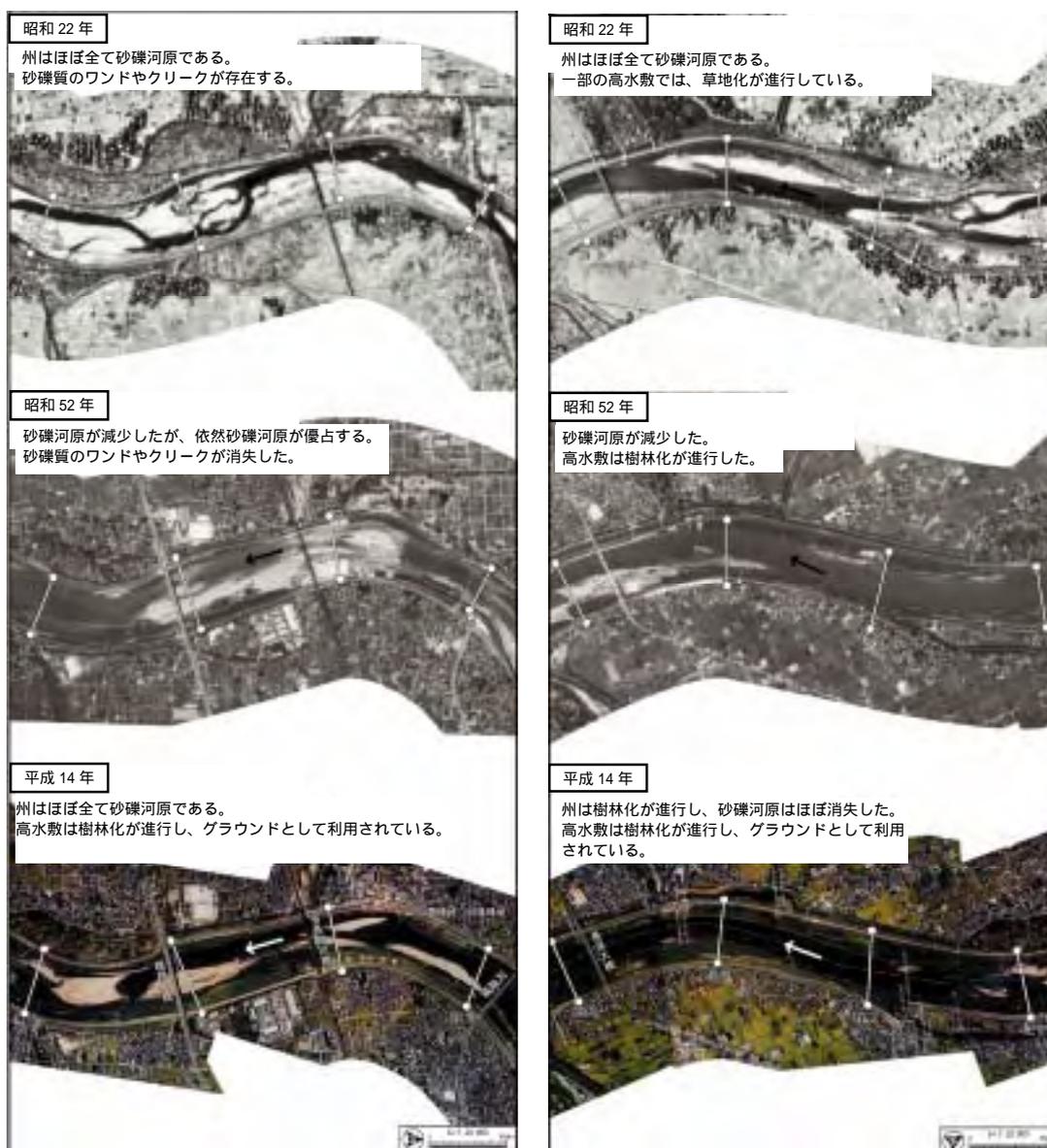
(1) 木曽川中流域の河道の変遷
(52.0～55.0km)



(2) 木曽川下流域の河道の変遷
(29.0～32.0km)

図 2.1.6(1) 戦後から現在にかけての河道の変遷

長良川の中流域では、砂礫河原やワンド等の水際湿地が減少した。砂礫河原が残る箇所もあるが、高水敷は樹林化が進行している。下流域では、高水敷の樹林化が進行し、砂礫河原が消失している。

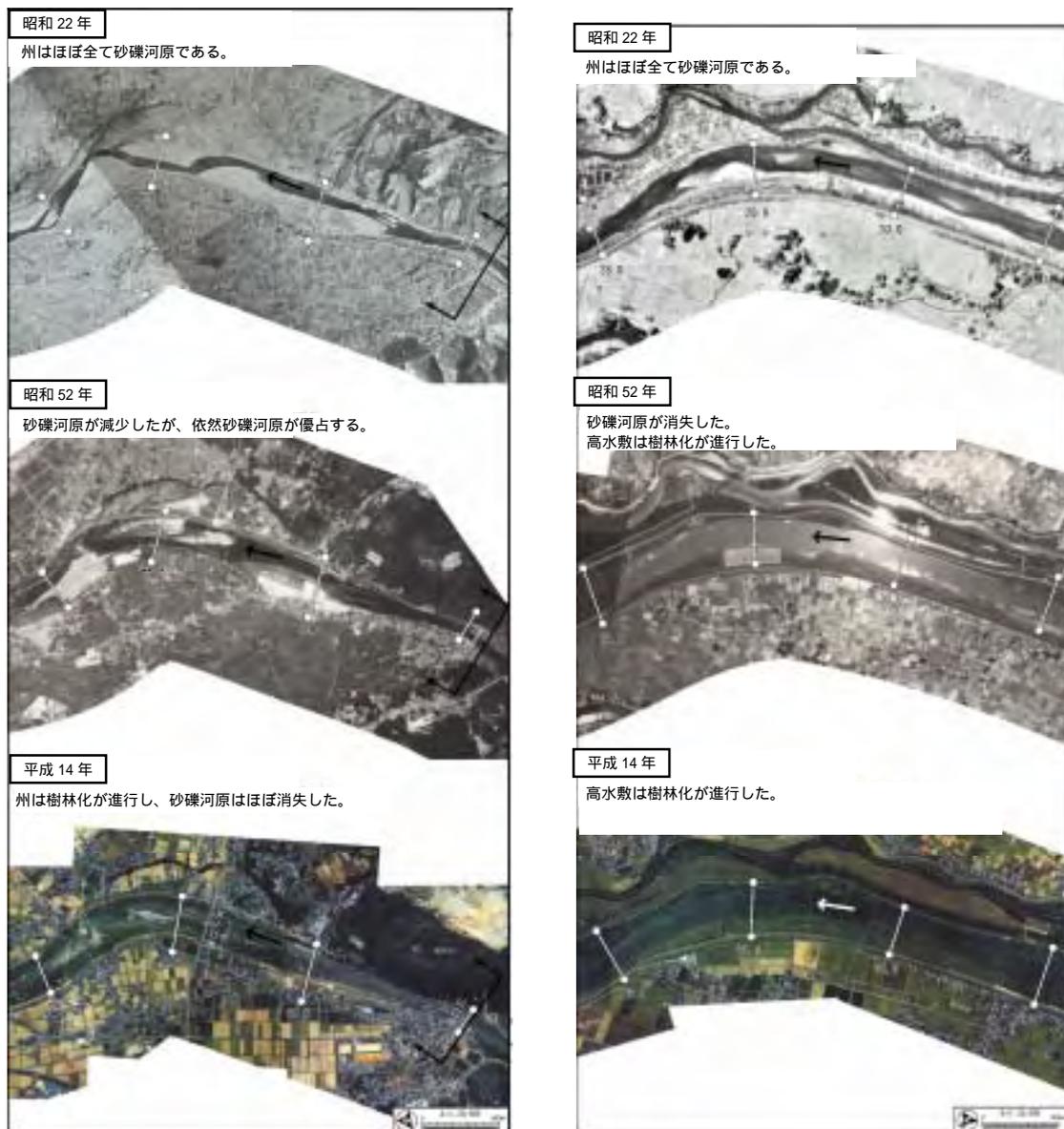


(3) 長良川中流域の河道の変遷
(42.0～45.0km)

(4) 長良川下流域の河道の変遷
(39.0～42.0km)

図 2.1.6(2) 戦後から現在にかけての河道の変遷

揖斐川の中流域では、発電ダム等による減水と地下への浸透により、湯水期には瀬切れが発生するほか、高水敷の樹林化が進行し、砂礫河原が減少している。下流域では、高水敷の樹林化が進行し、砂礫河原が消失している。

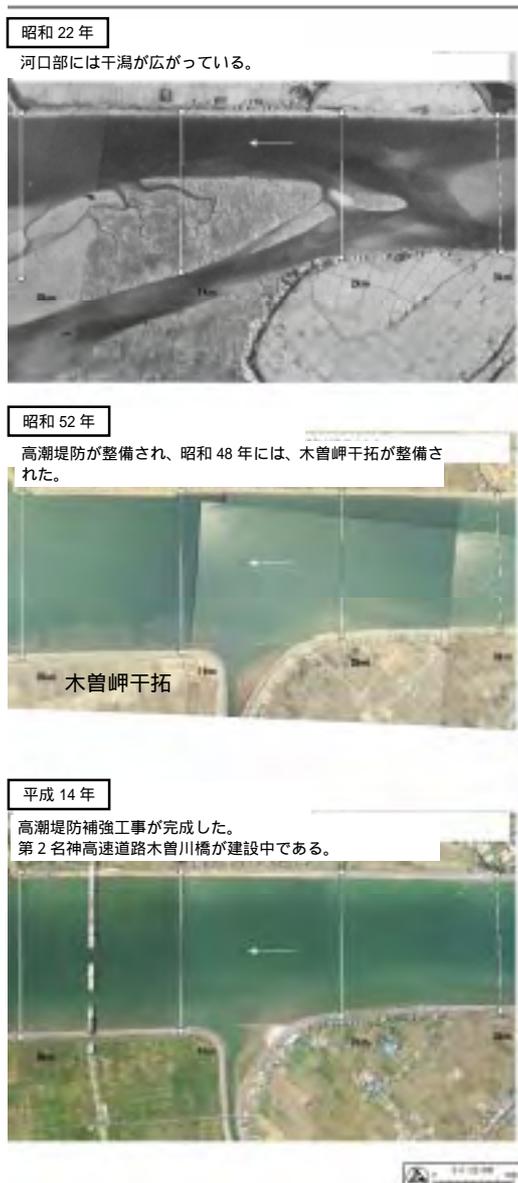


(5) 揖斐川中流域の河道の変遷
(58.0～61.0km)

(6) 揖斐川下流域の河道の変遷
(28.0～31.0km)

図 2.1.6(3) 戦後から現在にかけての河道の変遷

三川の河口域では、広域地盤沈下や高潮堤防の整備、干拓等によりヨシ原や干潟が減少した。



(7) 木曾川河口域の河道の変遷
(0.0~3.0km)



(8) 揖斐川河口域の河道の変遷
(0.0~2.0km)

図 2.1.6(4) 戦後から現在にかけての河道の変遷

(2) 川を取り巻く環境の変遷

1) 木曽川水系における水力発電ダム、多目的ダムの建設

大正から昭和の高度成長期にかけては、木曽川水系の豊富な水量を利用する水力発電ダムが多数建設された（図2.1.7）。その後は、治水・利水等の複数の機能を備えた多目的ダムが多く建設された。

ダムには、土砂の一部が堆砂している。

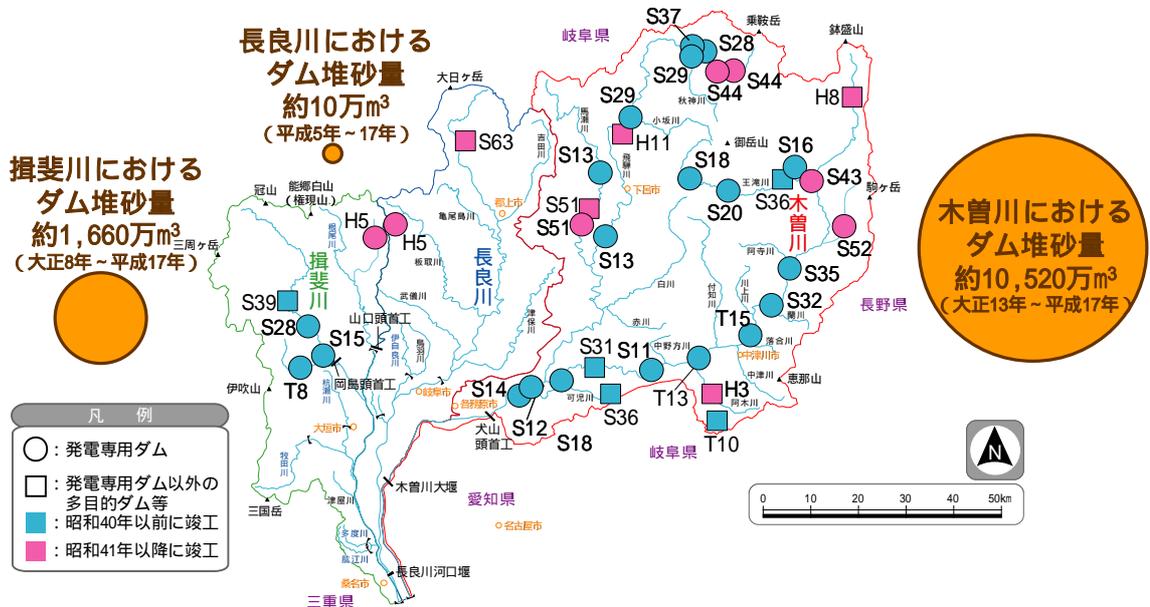
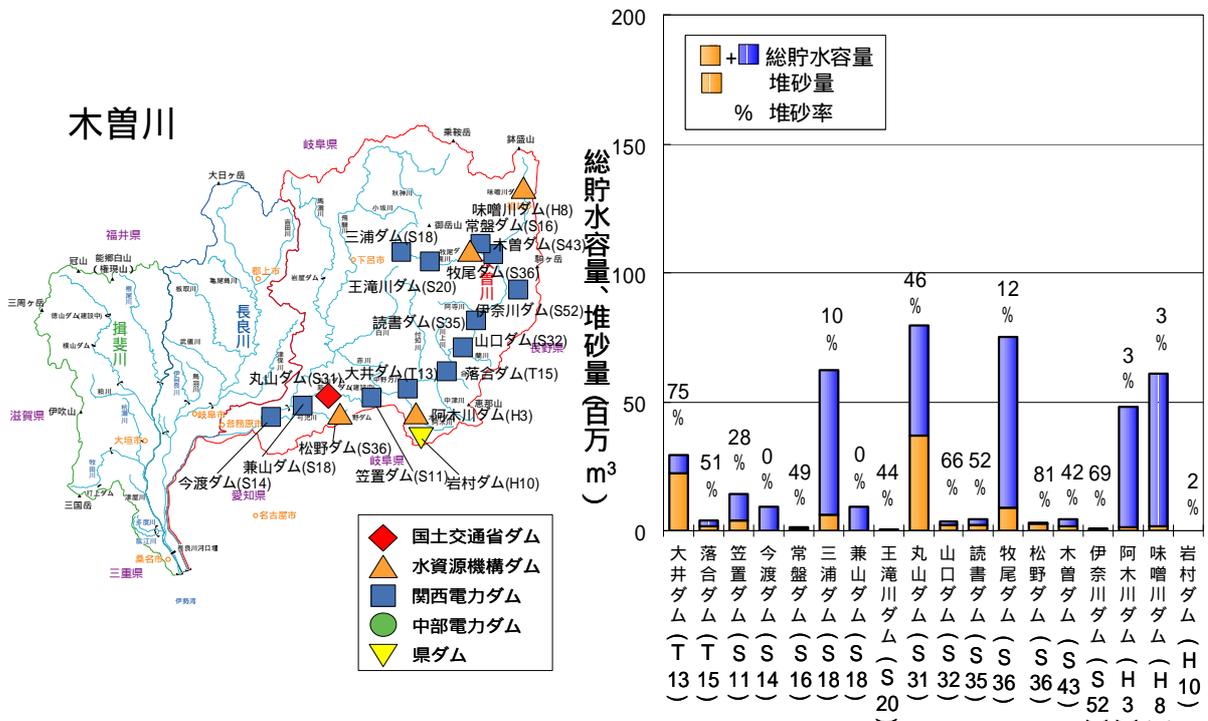


図 2.1.7 木曽川水系のダムの位置

2) ダムにおける土砂の堆積

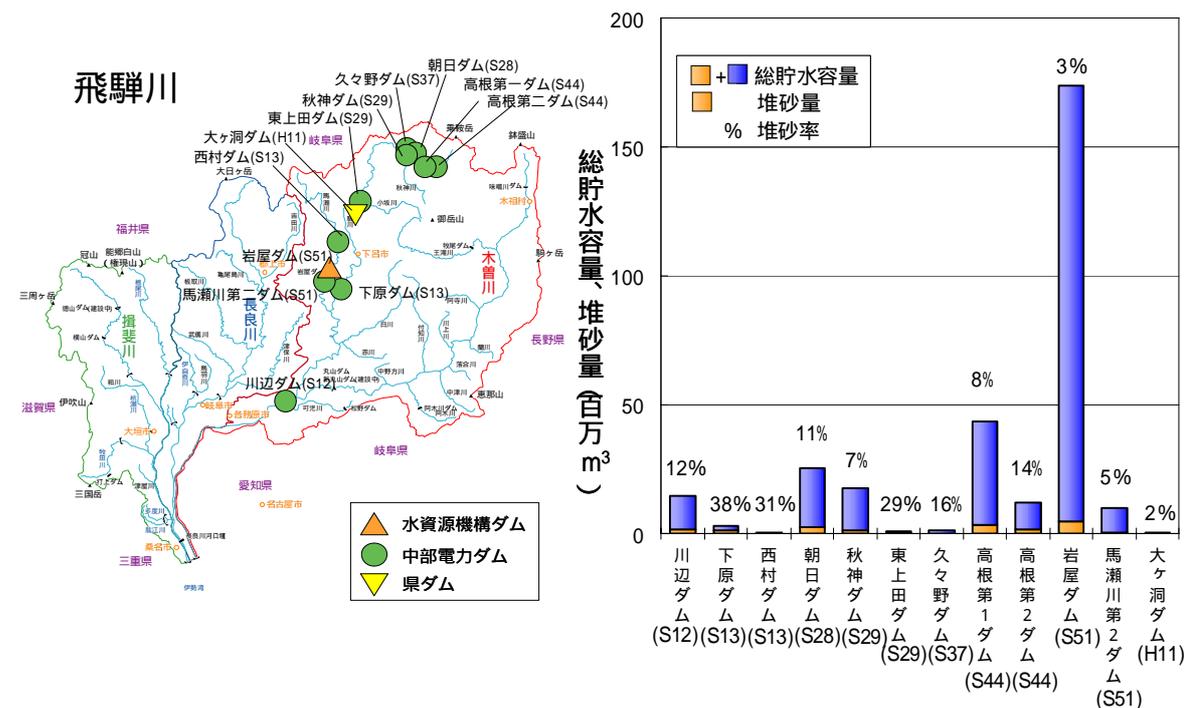
川毎にダムの堆砂率を見ると、建設年度の古いダムは堆砂率が高い傾向があり、大正時代に建てられた大井ダム、落合ダム、高橋谷ダムは、いずれも50%を超えている。

また、昭和以降に建設されたダムでも、松野ダム、伊奈川ダム、山口ダムのように、総貯水容量が小さいダムの堆砂率が高い傾向となっている。



注:堆砂量は平成16年度時末における各ダム管理者の報告値

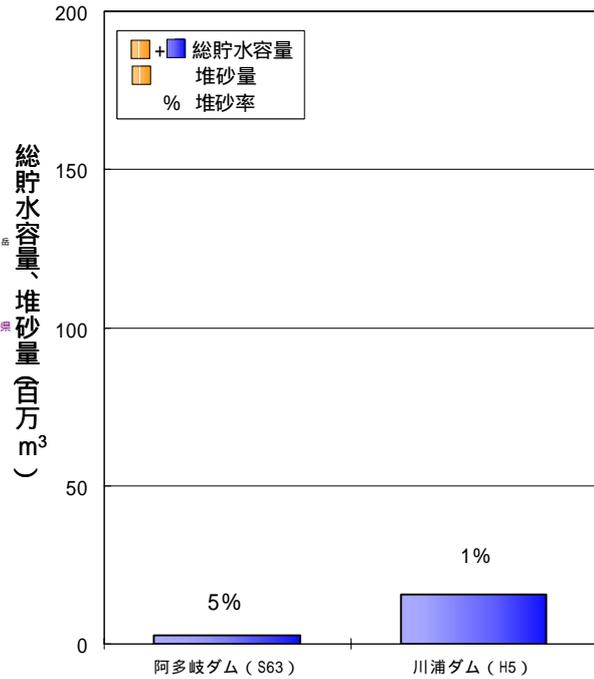
図 2.1.8 (1) 木曽川のダムと堆砂量



注:堆砂量は平成16年度時末における各ダム管理者の報告値

図 2.1.8 (2) 飛騨川のダムと堆砂量

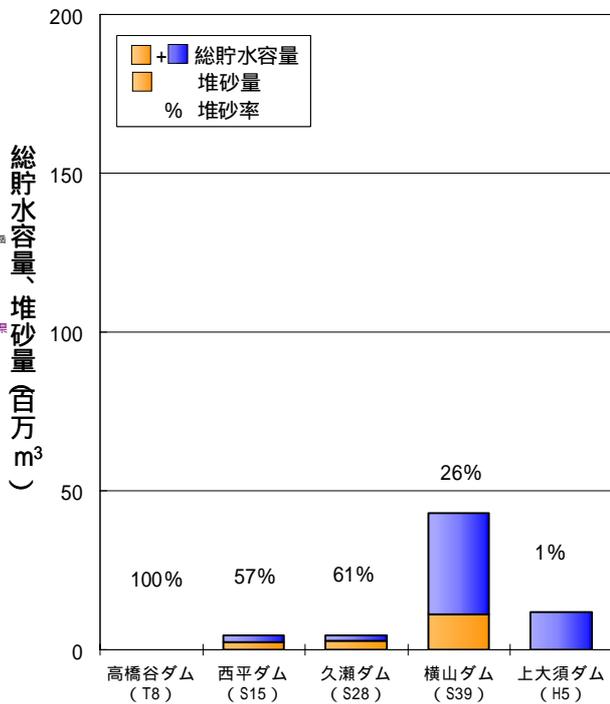
長良川



注:堆砂量は平成16年度時末における各ダム管理者の報告値

図 2.1.8 (3) 長良川のダムと堆砂量

揖斐川



注:堆砂量は平成16年度時末における各ダム管理者の報告値

図 2.1.8 (4) 揖斐川のダムと堆砂量

3) 木曾三川下流域の砂利採取・掘削

木曾三川の下流域では、農業基盤整備や建設資材に利用するため、高度成長期以降、掘削と砂利採取が盛んに行われた（図2.1.9）。

木曾川では、主に昭和40年代前半に、河口域での掘削が盛んに行われた。

長良川では、昭和63年度から平成9年度にかけて、長良川河口堰の建設に合わせて集中的に河道掘削を行ったことにより、掘削量が多くなっている。

揖斐川では、昭和63年度から平成9年度にかけて、長良川河口堰の建設に合わせて河口域での掘削が盛んに行われた。平成12年度からは、流下能力確保のために中流域で河道掘削が盛んに行われた。

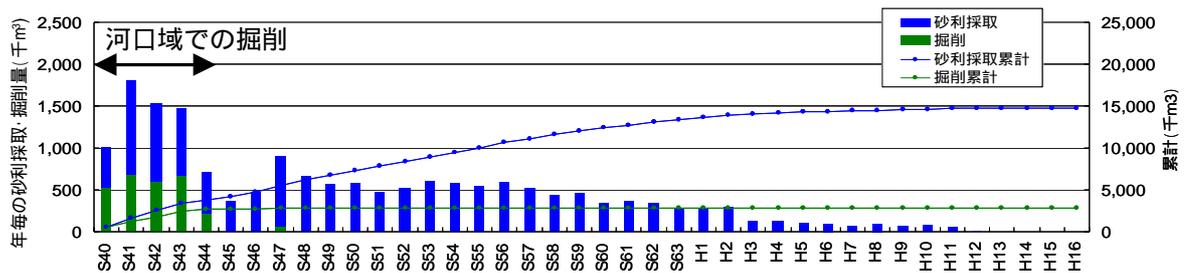


図2.1.9 (1) 掘削、砂利採取量（木曾川）

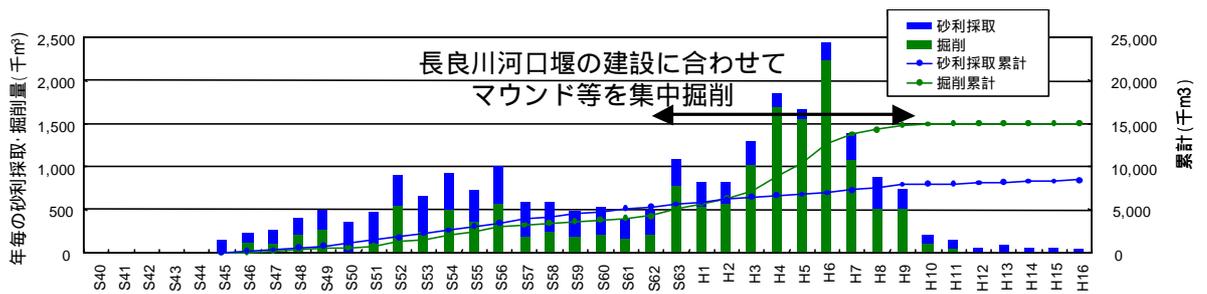


図 2.1.9 (2) 掘削、砂利採取量（長良川）

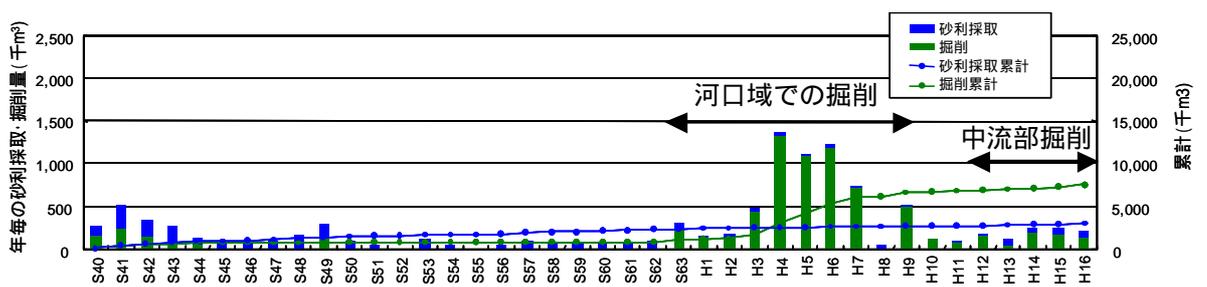


図2.1.9 (3) 掘削、砂利採取量（揖斐川）

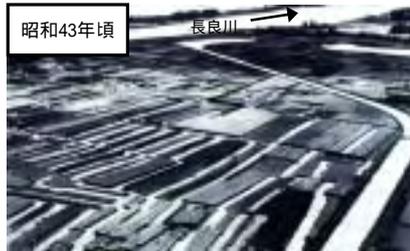
4) 農業の変遷

高度成長期以降の農業基盤整備により、濃尾平野に特徴的にみられた掘田^{ほりた}と呼ばれる湿田は、乾田化され姿を消した（図2.1.11）。

掘田には緩流域を好むフナ類、モロコ類、ウシモツゴ、イタセンパラ等の魚類や、トチカガミ、クロモ、オニバス等の沈水・浮葉植物が多数生息・生育していたとされる。広大な掘田の消失は、動植物の生息・生育場としての湿地環境が大きく縮小したこともあった。



(出典：西濃平野における掘田の分布 (1887年)横井良克原図)



(出典：岐阜県海津町 河合孝氏撮影)



(出典：「輪中と治水」岐阜県小学校社会科研究会)



(出典：「輪中と治水」岐阜県小学校社会科研究会)

図 2.1.10 かつての掘田の分布図

図2.1.11 埋立により姿を消した掘田

木曾川では、古くから河川水を利用した農業が営まれており、渇水時には取水量が大半を占め、流出量をさらに減少させる等、河川環境に影響している(図2.1.12)。

平成6年渇水においては、木曾川大堰からの放水量は最小約 $3\text{m}^3/\text{s}$ まで減少し、シジミの斃死等が生じた。

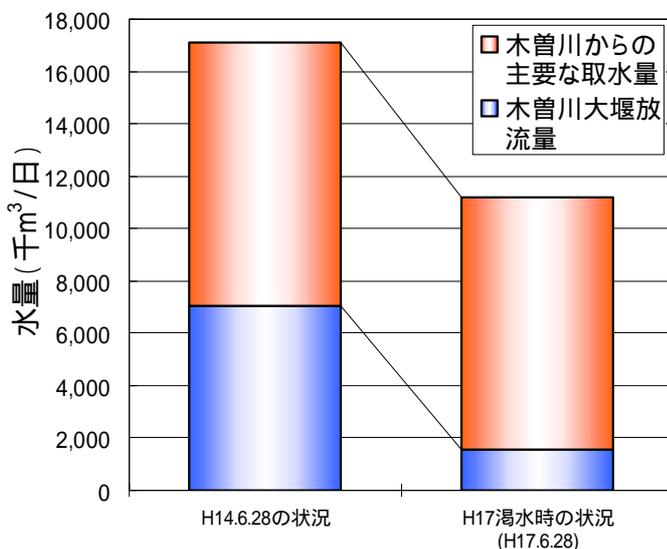


図 2.1.12 木曾川の流量と木曾川大堰(H6.8)

(3) 動植物の生息・生育環境の変遷

河川に生息・生育する動植物は、水の流れや湿潤の度合いといった多様な環境にあわせて生息・生育している。

しかし、河床低下や高水敷の整備等により、ワンド等の水際湿地、砂礫河原、ヨシ原及び干潟が減少するとともに、樹林化の進行等がみられ、動植物の生息・生育環境にも変化がみられる。

澇筋の固定化

河道掘削、砂利採取、地盤沈下等による河床の低下や高水敷の整備等により、かつてはよく変動していた澇筋の固定化や砂礫地の陸域化が進んでいる。その結果、ワンド等の水際湿地の減少や樹林化が進行している（図2.1.13、図2.1.14）。

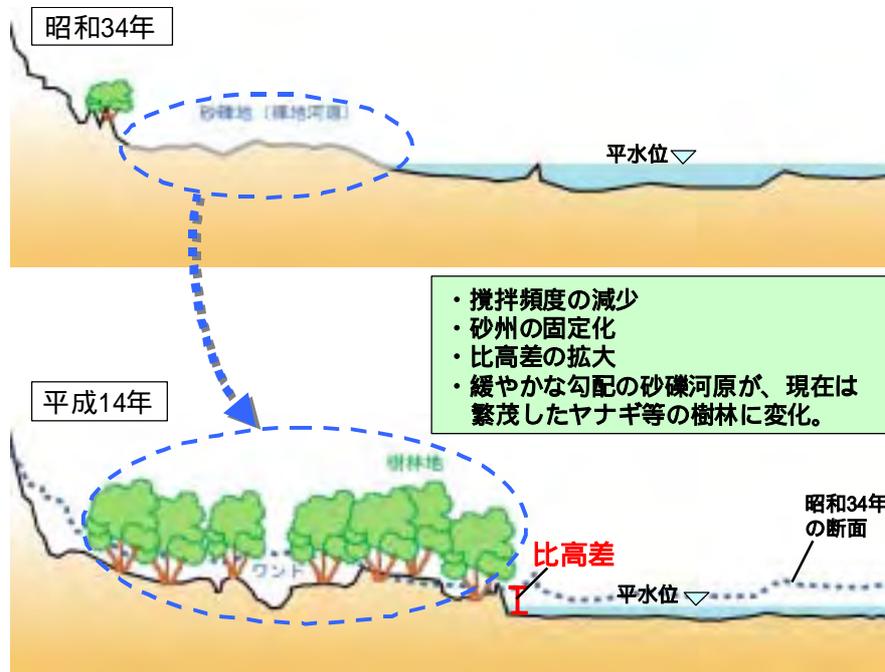


図 2.1.13 木曽川 31.0km 付近の水際環境の変化

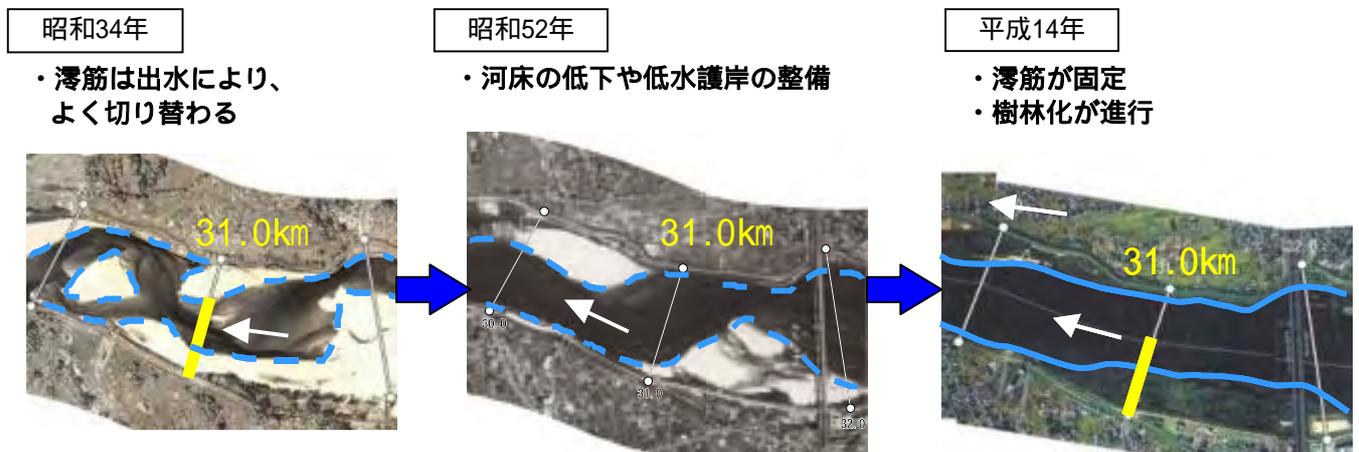


図 2.1.14 木曽川 31.0km 付近の河道の変化

ワンド等の水際湿地の減少

ワンド等の水際湿地は、澇筋の固定化や砂礫地の陸域化により、減少している（図2.1.16）。木曽川の下流域では、樹林の間にワンドが形成されるなど、数としては減少が少ないものの、かつての水際に見られた開放性のワンドとは異なり、池のようなタマリが大半を占める。

ワンド等の水際湿地の減少により、魚類の産卵場や仔稚魚の成育場、湿地植物の生育場等の環境が失われている。

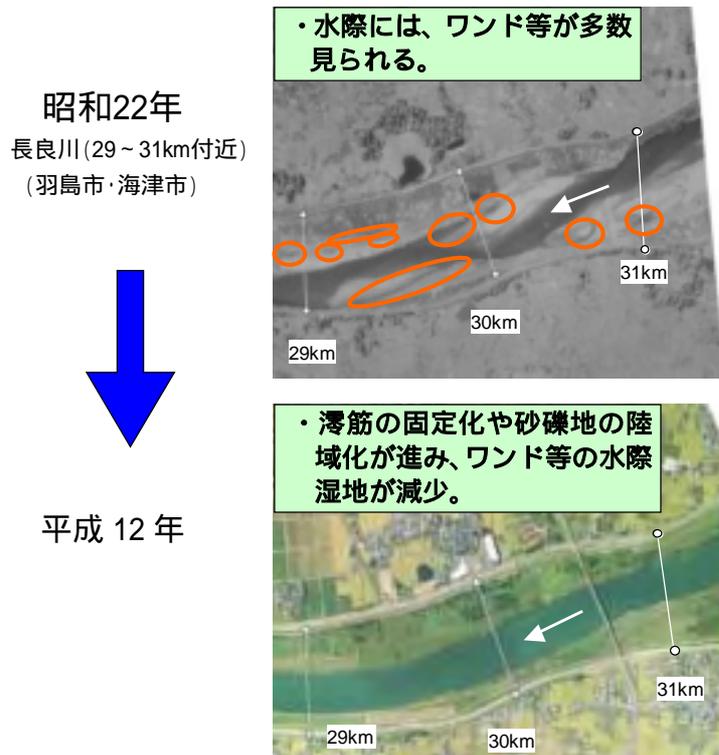


図 2.1.15 長良川 29～31k 付近におけるワンドの減少

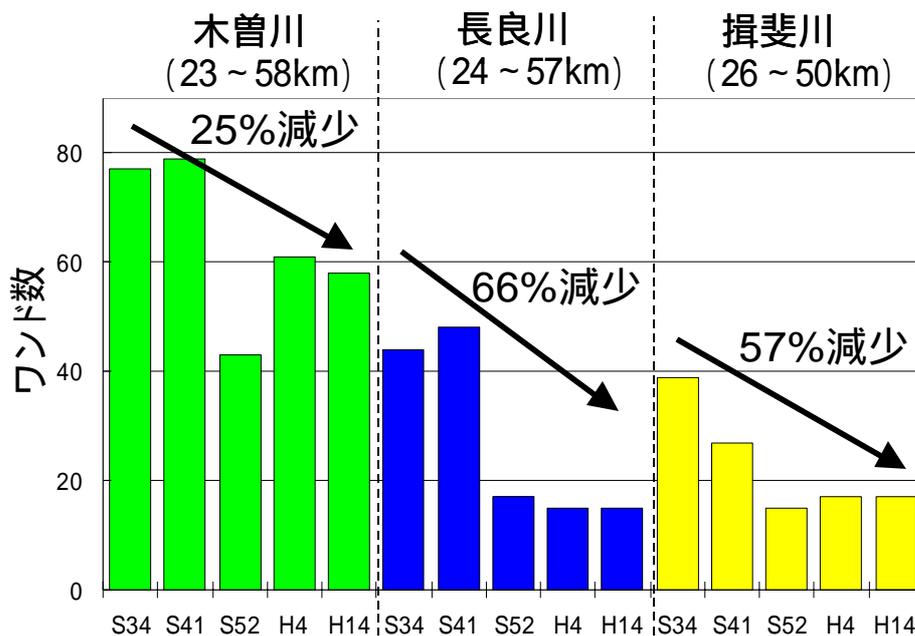


図 2.1.16 ワンドの経年変化

(参考 S34, S41, S52 : 空中写真 H4, H14 : 河川水辺の国勢調査 (植物調査))



メダカ

- ・環境省 RDB 絶滅危惧 類
- ・愛知 RDB 準絶滅危惧
- ・三重 RDB 準絶滅危惧

木曽三川の中流域から下流域にかけての広い範囲で、昭和30年代から現在までの間にワンドが減少している。

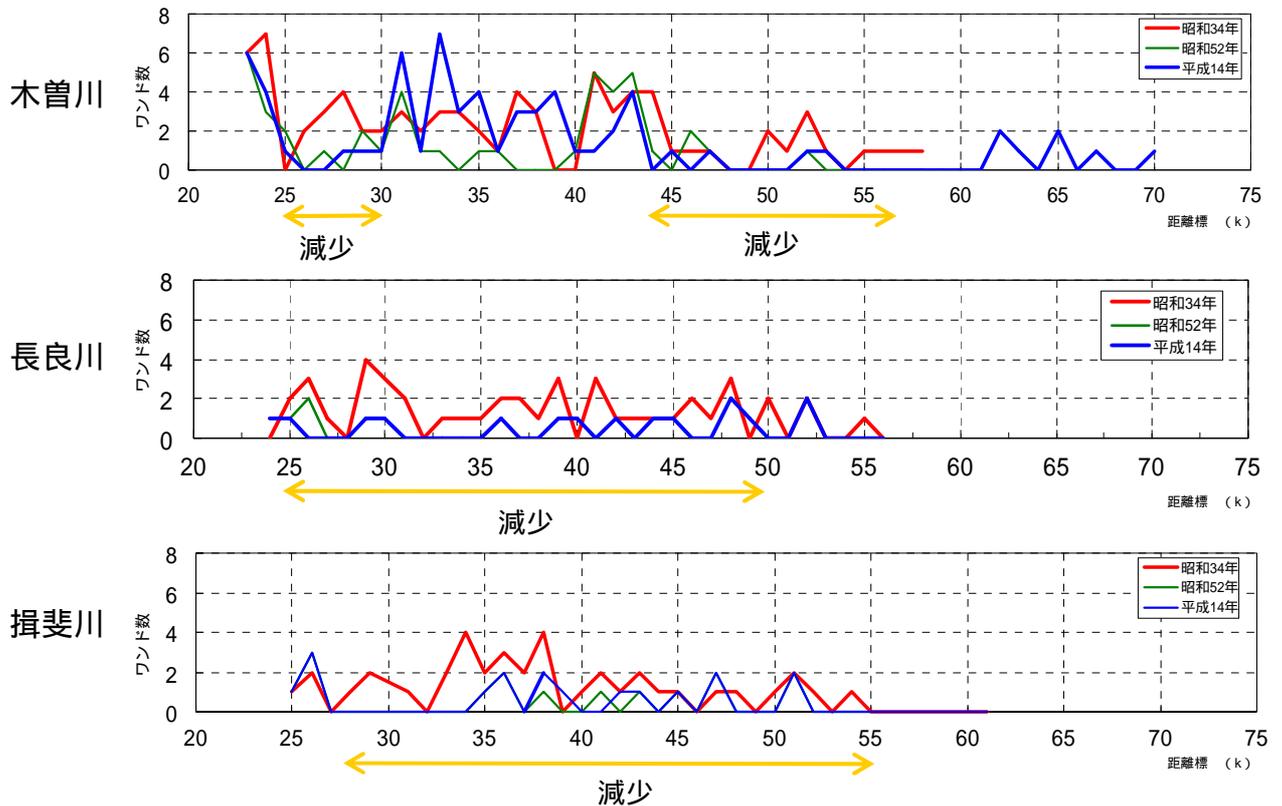
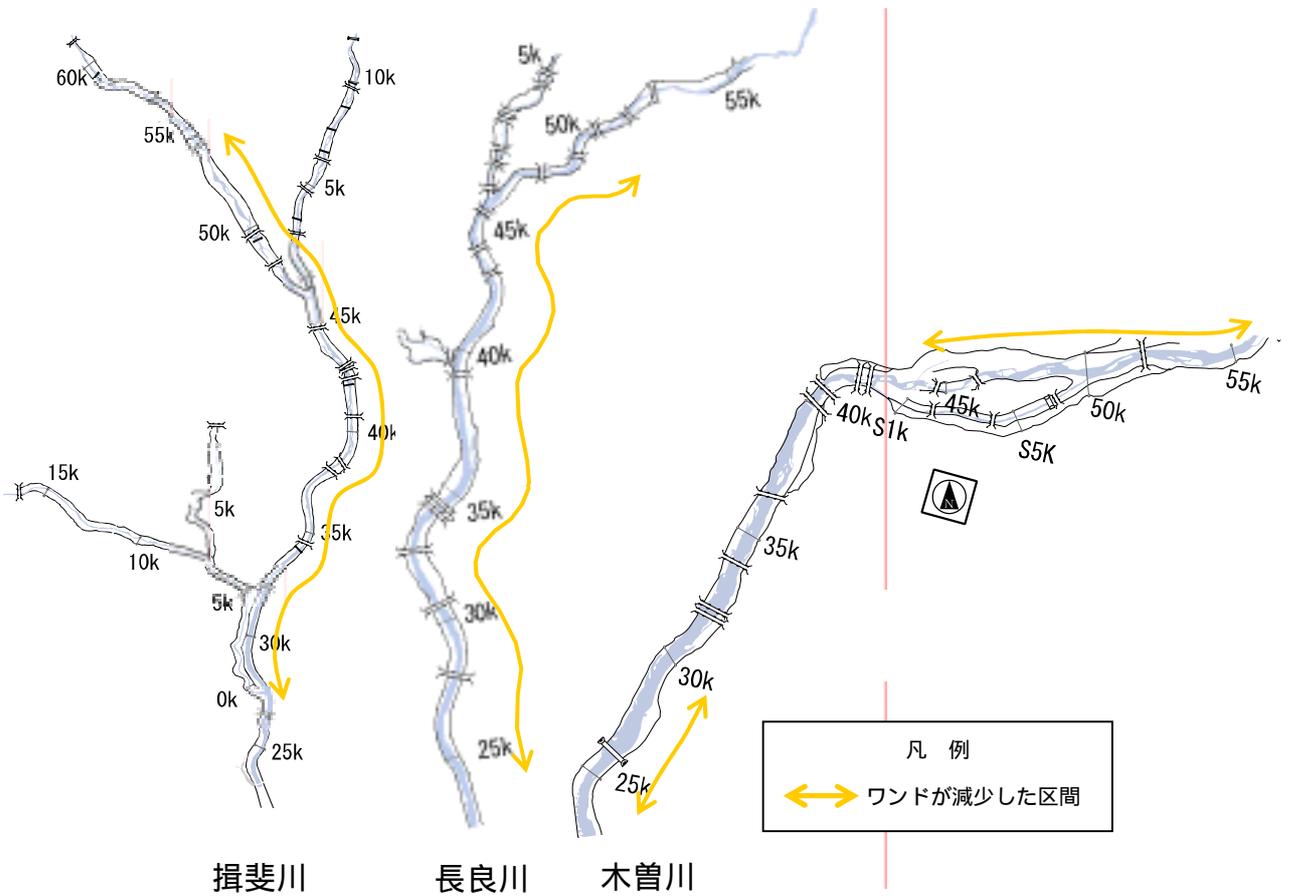


図 2.1.17 木曽三川におけるワンドの変遷
2-14

砂礫河原の減少

砂礫河原は、澁筋の固定化や樹林の繁茂に伴い減少している。

昭和20年代には、砂礫河原は、河道内面積の30～50%ほどを占めていたが、現在は10%以下にまで減少しており、河原植物の生育場、コアジサシ等の繁殖場等の環境が失われている（図2.1.19）。

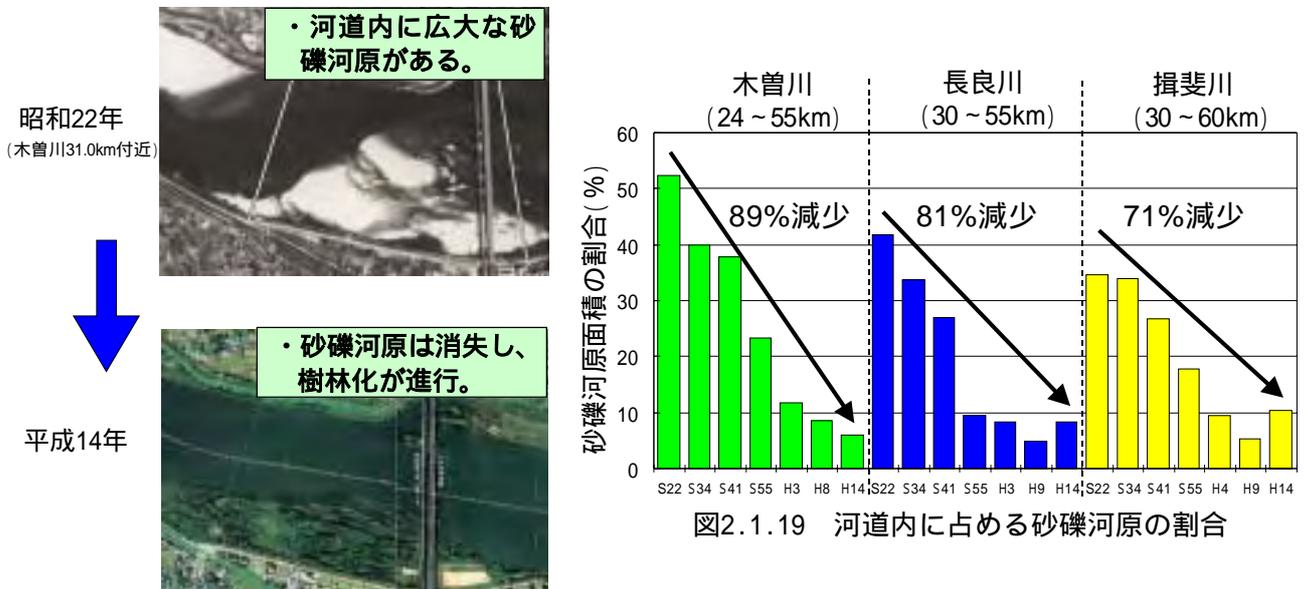


図 2.1.18 木曽川 31.0k 付近における砂礫河原の減少



図2.1.20 カワラサイコ

- ・愛知RDB準絶滅危惧
- ・三重 RDB 絶滅危惧 類



図2.1.21 コアジサシ

- ・国際希少野生動物種
- ・環境省 RDB 絶滅危惧 類
- ・岐阜 RDB 絶滅危惧 類
- ・愛知 RDB 準絶滅危惧
- ・三重 RDB 絶滅危惧 類

長良川と揖斐川の下流域では、昭和20年代から現在までの間に、砂礫河原がほとんど消失した。木曽川の下流域でも砂礫河原はほぼ消失している。

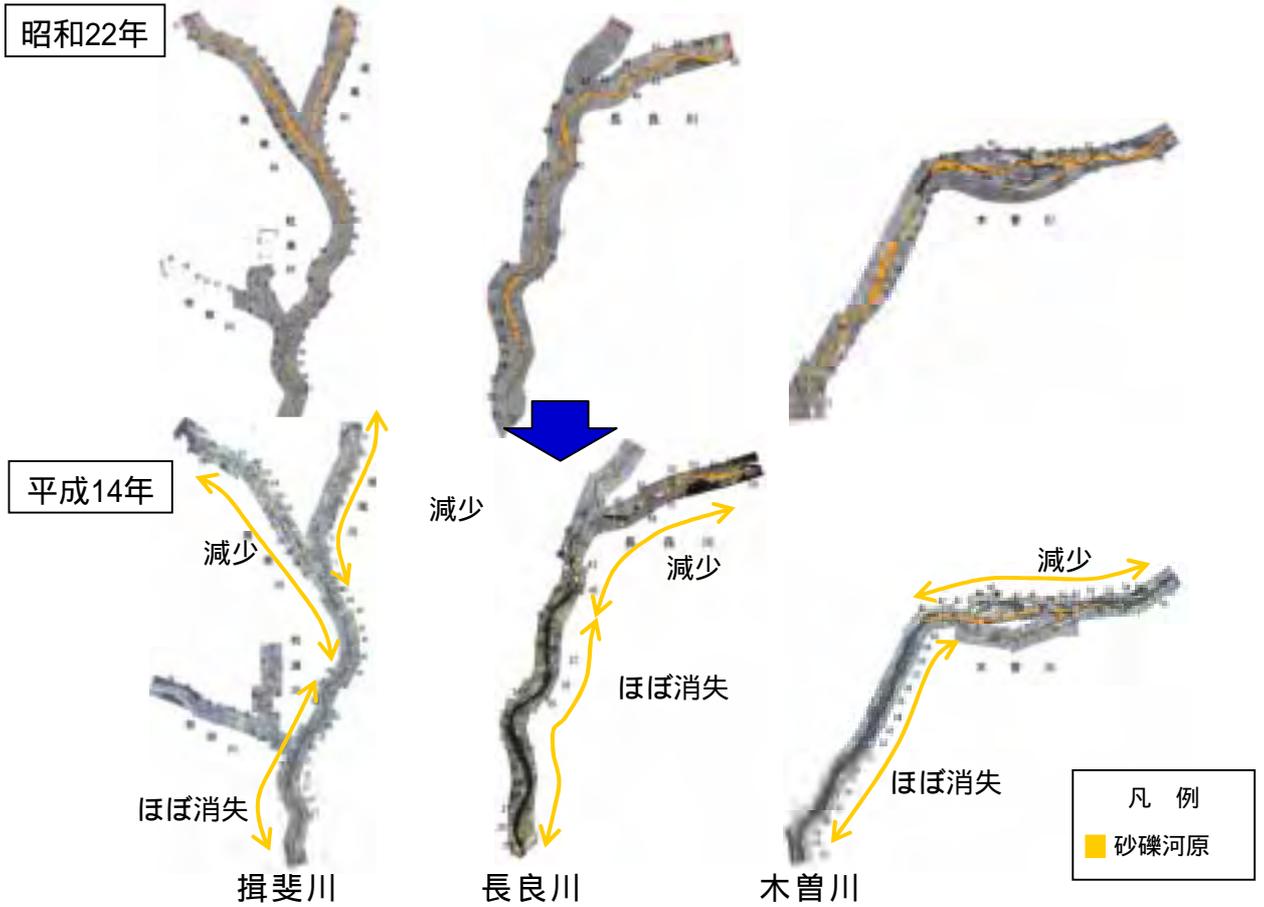


図2.1.22 木曽三川における砂礫河原の変遷（昭和22年～平成14年）

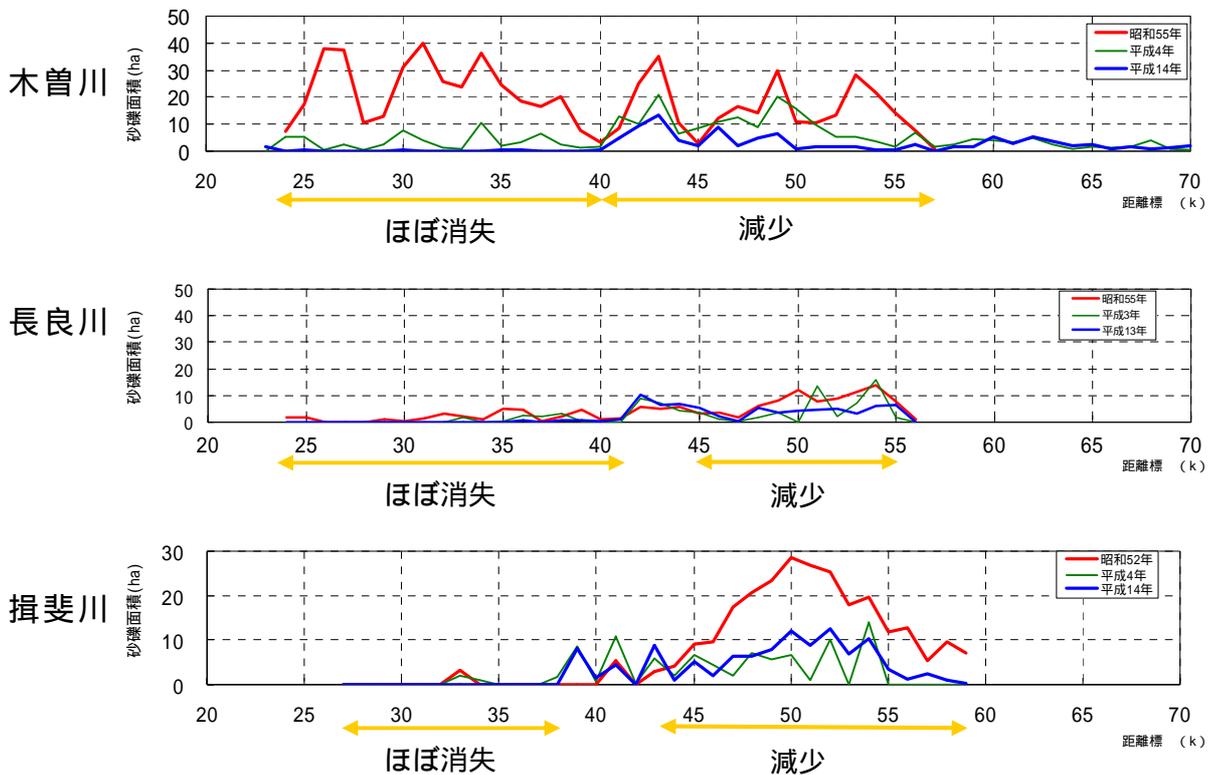


図2.1.23 木曽三川における砂礫河原の変遷（昭和50年代～平成10年代）

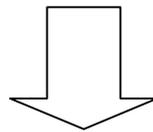
下流域のヨシ原の減少

下流域のヨシ原は、地盤沈下や河川整備等により減少した。

ヨシ原は、昭和40年代には木曽川で約100ha、長良川で約150ha、揖斐川で約200ha存在したが、現在までの間に木曽川と長良川で約80～90%減少し、揖斐川ではほぼ半減した（図2.1.25）。

下流域のヨシ原の減少により、カヤネズミやオオヨシキリの繁殖場等の環境が失われている。

昭和53年



平成12年



揖斐川
(3.0～4.0km 付近)

長良川
(6.0～7.0km 付近)

木曽川
(5.0～6.0km 付近)

図2.1.24 ヨシ原の減少

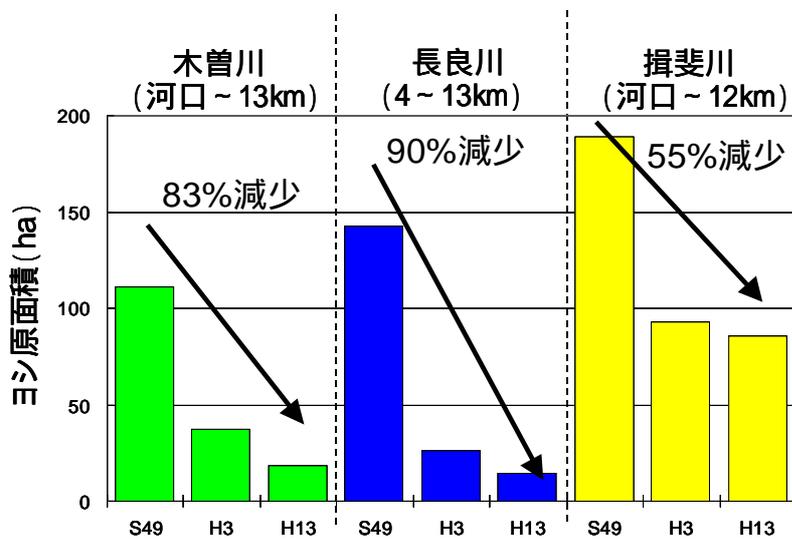


図2.1.25 ヨシ原面積の経年変化



カヤネズミ
・愛知RDB絶滅危惧 類



オオヨシキリ
・三重RDB準絶滅危惧

図2.1.26 ヨシ原を代表する生物

河口域の干潟の減少

河口域の干潟は、地盤沈下や河道堀削等の河川整備によって減少した。

昭和30年代には、河口域に約370haの干潟があったが、現在は、約80haに満たない面積まで減少している（図2.1.27）。

河口域の干潟の減少により、シジミやゴカイ類等の生息場、シギ、チドリ類の採餌場、水質浄化の場等の環境が失われている。

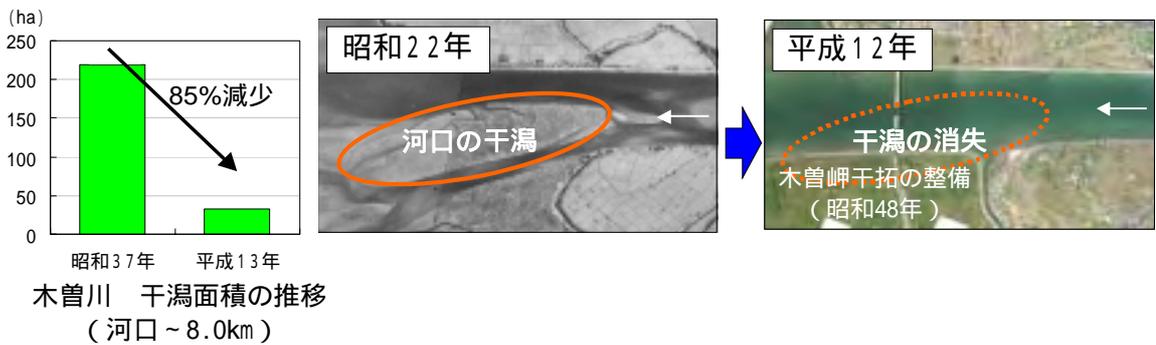


図2.1.27 (1) 木曽川における干潟の減少（0.0～2.0km付近）

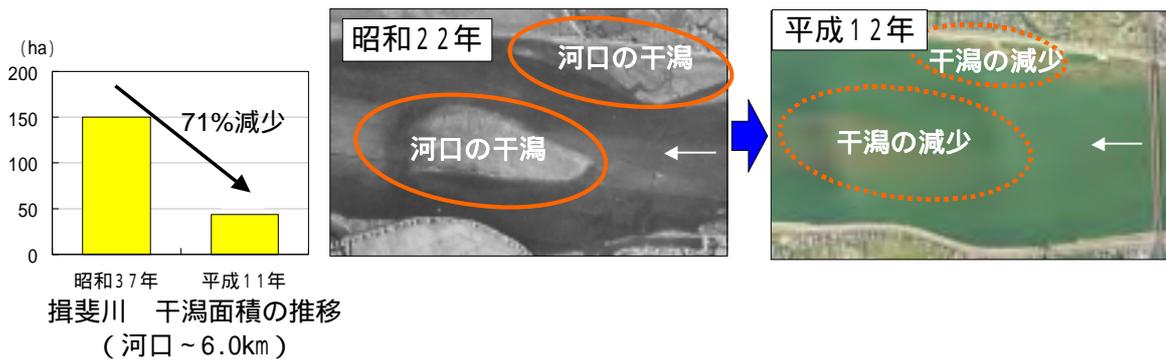


図2.1.27 (2) 揖斐川における干潟の減少（0.0～2.0km付近）

樹林化の進行

木曽三川の中流から下流域にかけては、樹林化が進行したため、場所によっては砂礫河原がほとんど見られなくなった（図2.1.28）。昭和50年代から現在までの間に、河道内面積に占める樹林の面積は、木曽川では3.6倍、長良川では3.0倍、揖斐川では4.3倍に増加した（図2.1.29）。

樹林化の進行は、洪水の流下阻害や出水時等における河川巡視の視認阻害など河川管理の支障となっている。また、著しい繁茂は、砂礫河原の消失、水際湿地の乾燥化に伴い、中・下流域の木曽川らしい河川景観を悪化させている。

一方では、ヒヨドリ等の森林性鳥類やイタチ等の中・小型哺乳類などの新たな生息場となっている。



図 2.1.28 木曽川 31.0k 付近左岸における樹林化の進行

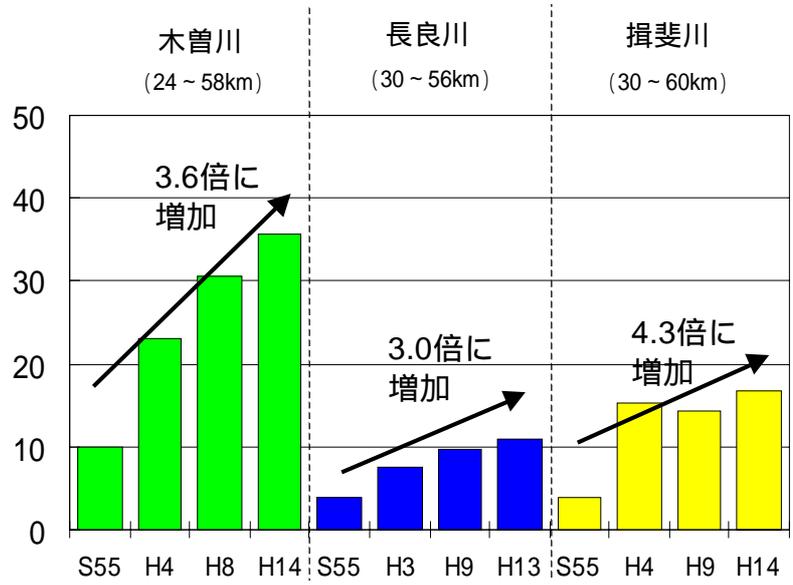


図2.1.29 河道内に占める樹林の割合の経年変化

(出典 S55:木曽三川植生調査 H13以降:河川水辺の国勢調査)

外来種の侵入

木曾三川では、外来種として魚類6種、底生動物10種、植物212種、鳥類4種、両生類1種、爬虫類1種、哺乳類4種、陸上昆虫類19種の合計257種が確認されている。そのうち、外来生物法で防除等の対象となる特定外来生物は、13種が確認されている（表2.1.1）。動物では、在来の魚を捕食することが問題視されるオオクチバス(ブラックバス)やブルーギル等、植物では他の植物を覆い生長を阻害するアレチウリ等が含まれる。

また、シナダレスズメガヤが増えている砂礫河原では、カワラハハコ等の河原植物への影響が懸念されている。

表 2.1.1 木曾三川で確認された主な外来種

| 分類群 | 種名 |
|---------|-------------|
| 魚類 | カダヤシ |
| | ブルーギル |
| | オオクチバス |
| 底生動物 | カワヒバリガイ |
| 植物 | オオキンケイギク |
| | アレチウリ |
| | オオフサモ |
| | オオハンゴンソウ |
| | オオカワヂシャ |
| | ポタンウキクサ |
| | セイタカアワダチソウ* |
| | シナダレスズメガヤ * |
| 両生類・爬虫類 | ウシガエル |
| 哺乳類 | ヌートリア |
| | アライグマ |



河川では下流の淀みなど、流れの緩やかな場所によく見られる。魚をはじめ、エビ類や昆虫など様々な動物を食べる。
写真 2.1.1 オオクチバス (ブラックバス)



乾燥に強く、河川敷や空き地、埋立地などでよく見られ、大群落をつくることもある。
写真 2.1.2 セイタカアワダチソウ



河原や畑の周辺など、おもに栄養が豊富で日当たりのよい場所に見られる。
写真 2.1.3 アレチウリ



砂礫河原でよく見られ、大きな株をつくる。根が強く、中小規模の洪水では流出しないとされている。
写真 2.1.4 シナダレスズメガヤ

出典：H13～H16 河川水辺の国勢調査。

注記 1)：ダム及び指定区間を除く。

注記 2)：セイタカアワダチソウ、シナダレスズメガヤは、現在外来生物法の対象ではないが、特定外来生物の候補とされる要注意外来生物に指定されている。

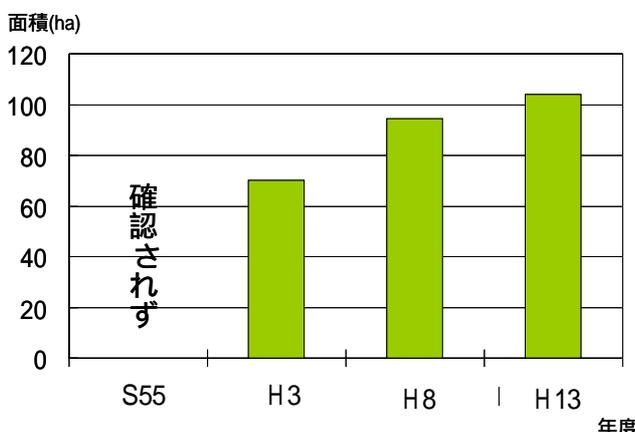


図 2.1.30 シナダレスズメガヤ群落の面積の経年変化 (木曾三川直轄区間の合計)

(出典 S55:木曾三川植生調査 H13以降:河川水辺の国勢調査)

河川の連続性阻害

木曾三川には、治水・利水のため堰やダム、河床を安定させるための床固、本川・支川と水路等を仕切る樋門等の工作物が多数設置されている。

古い堰や床固等の横断工作物には、落差が大きいものや魚道が整備されていないものも多く、魚類等の遡上の阻害となっている（図2.1.31）。

樋門等の工作物には、本川・支川と水路等との接続部の落差が大きいものもある（図2.1.32、図2.1.33）。この落差は、ナマズなどの本川・支川と水路等を往き来する魚類の移動を分断している。



全景

落差

（ 落差は1.3mあり、魚類等の遡上は困難 ）

図2.1.31 根尾川第7床固（7.8k付近）



図2.1.32 犀川溢流樋門（長良川39.6k付近右岸）



図2.1.33 福満排水樋管（伊自良川3.6k付近右岸）

(4) 川と人とのふれあいの変遷

高度経済成長期以前は、河川での水浴や川あそびが広く行われていた（図2.1.34）。

これまでの環境教育では、川は危険なものとされ、子供達を川から遠ざける風潮があり（図2.1.35）、学校ではプールの整備が進められた。また、水際も急傾斜の低水護岸の整備等により、近づきにくい形状となっている所が見られることや、水質が悪化したことなどから、かつてのような川と人とのつながりが薄れていった。



図 2.1.34 かつての河川水浴の風景（長良川金華橋付近）



図 2.1.35 川あそびを注意する看板

(5) 水質の変遷

木曾三川の水質は、戦後から高度成長期にかけて悪化したが、工場排水等の規制により昭和40年代後半から改善傾向にある(図2.1.36)。BODで見ると、本川はAA・A類型の環境基準を満足している。しかし、本川と比べると支川は高い環境基準となっており、一部で環境基準を上まわる値となっている(図2.1.37)。

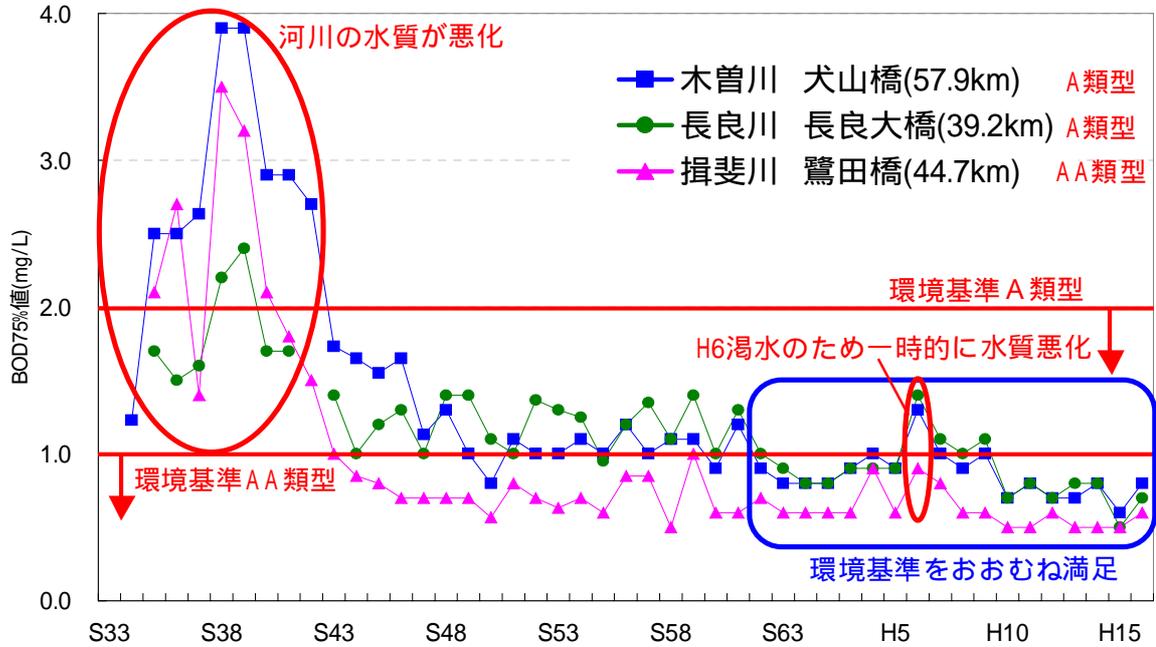


図2.1.36 本川環境基準地点のBOD75%値の経年変化

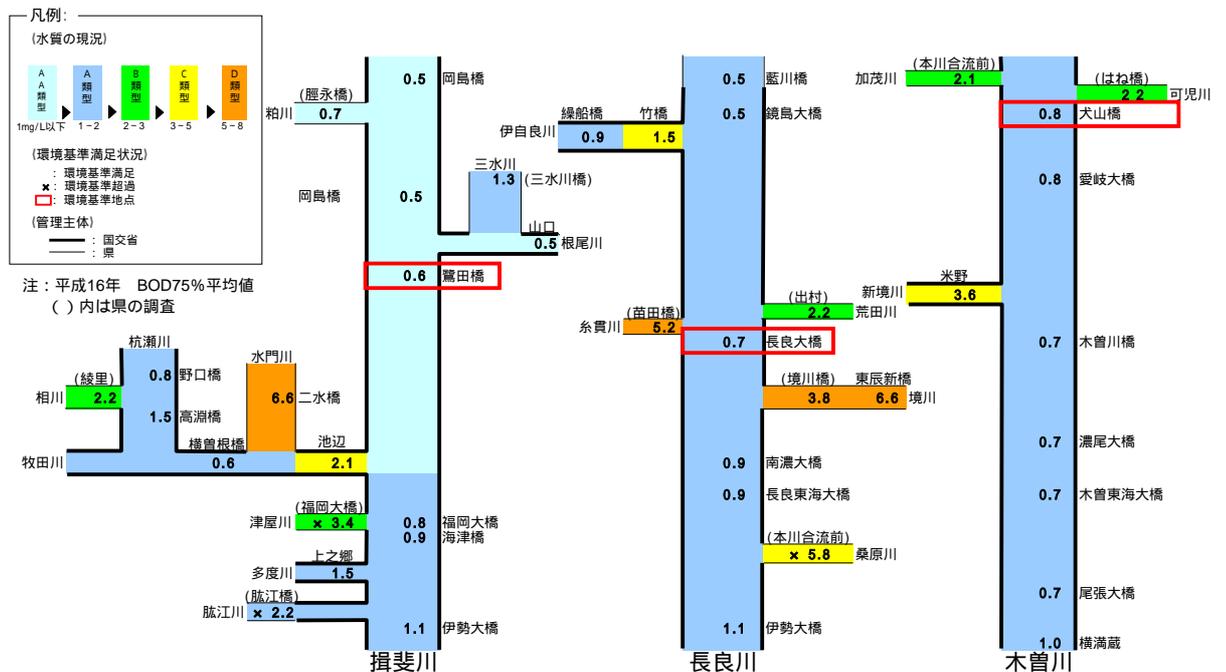


図2.1.37 直轄管理区間の環境基準満足状況 (BOD)

2-2 自然環境

(1) 流域の自然環境

木曾三川の流域は、広大で変化に富んだ地形、地質、気候を反映して、源流から河口にいたるまで豊かな自然環境を有している。

上流域は、標高 3,000m から 1,000 級の山々に囲まれ、紅葉が美しいミズナラ等の落葉広葉樹林に覆われ、飛騨地方・木曾地方では美林として知られるヒノキなどの植林が広がる。中部山岳国立公園をはじめとする多くの自然公園に指定されており、溪流・渓谷が連続するなど変化に富んだ自然景観を呈している。このような山間部には、ツキノワグマ等の大型哺乳類が生息し、溪流には、清流に生息するアマゴや国指定特別天然記念物オオサンショウウオ等の水生生物が生息している。東南部に点在する湿地には、シラタマホシクサなどの東海地方特有の湿性植物が生育している。根尾川の舟伏山周辺の石灰岩地帯には、コタニワタリなどの石灰岩特有の植物が生育している。

中流域は、木曾三川により形成された扇状地が広がり、周辺には耕作地が多く残るものの、河川沿川は市街化が進み自然植生は少ない。そのなかでも、長良川に隣接する^{きんかさん}金華山には、アラカシなどからなる希少な自然林が残されている。

下流から河口域にかけては、広大な濃尾平野であり、水郷自然公園に指定されるなど、一面に広がる水田と木曾三川の雄大な流れは、のどかな水郷景観を呈している。輪中が発達したこの地域は、かつては低平地特有の^{ほりた}堀田と呼ばれる湿田が広がっており、コイやナマズなどの緩流性の動植物が多数生息・生育していた。現在では、三川の川岸に広がるヨシ原の周辺や支川の緩流域などで多く確認されている。

河口域は、木曾三川が並流し、広大な水面が広がる。沿川は、干拓や都市化が進み自然植生は少ないものの、伊勢湾に注ぐ河口には干潟が点在し、アシシロハゼ等の汽水・海水魚やヤマトシジミ等の二枚貝が生息し、冬期には、多数のカモ類が越冬に訪れている。

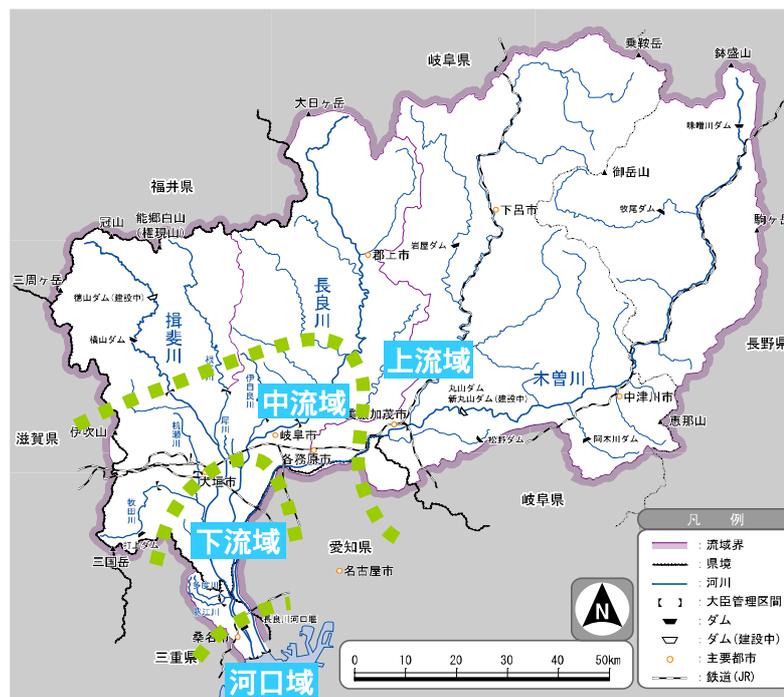


図 2.2.1 流域区分図

(2)河川の自然環境

木曽川

木曽川の上流域では、岩肌が連なる寝覚の床、恵那峡、蘇水峡に代表される風光明媚な景観を呈する。木曽川の支川飛騨川は、中山七里、飛水峡に代表される渓谷美あふれる河川景観を呈し、下呂市より下流は飛騨木曽川国定公園に指定されている。山にはミズナラ等の落葉広葉樹が広がり、溪流にはアマゴ等の溪流魚、山間部の支川には天然記念物オオサンショウウオやモリアオガエル等の山地溪流性の水生生物が生息している。

美濃加茂市から各務原市に至る区間は、飛騨川から続く飛騨木曽川国定公園に指定されているほか、奇岩奇石が続く溪流は名勝「木曽川」にも指定されている景勝地であり、日本ライン下りの観光名所でもある。愛知県犬山市に入って、犬山城を背景に伝統漁法の鵜飼いが営まれるなど、風情ある河川景観が広がる。流れが急な溪流には、アカザ等の魚類が生息し、洪水時に冠水するような溪流の岩肌にはナメラダイモンジソウ等の岩上植物が生育している。

中流域では、本川、北派川、南派川からなる三派川を擁し、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、砂礫河原が卓越する広大な河川空間が広がる。礫河床の瀬はアユ等の産卵場となっており、浮き石状態の瀬を好むアカザ等の魚類が生息している。適度な攪乱を受けるような砂礫河原には、カワラサイコ等の河原植物が生育している。北派川の旧川跡にあたるトンボ池には、トンボ類をはじめとする多様な水生生物が生息・生育している。

下流域のうち木曽川大堰^{おおげき}までは、木曽川大堰の湛水域となっており、水際にはヤナギ林に囲まれたワンド等の湿地が点在する。このようなワンドには、緩流域を好む国指定天然記念物イタセンバラ等の魚類や、イシガイ等の二枚貝が生息している。左岸には、全国的にも希少な河岸砂丘である祖父江砂丘が広がり、特有の河川景観を形成している。



寝覚の床



オオサンショウウオ

《写真：駒田 格知氏》



名勝「木曽川」(日本ライン)



トンボ池



イタセンバラ

木曾川大堰から河口域にかけては、感潮・汽水域であり、川幅が広く緩やかな流れとなる。明治時代に設置されたケレップ水制群には、ワンド、ヨシ原、ヤナギ林等からなる多様な水際湿地が形成され、メダカやクロベンケイガニ等の水生動物やタコノアシ等の湿性植物が生息・生育し、浅場では小魚を求めてサギ類が採餌に訪れる。川岸に広がるヨシ原には、ヨシなどを利用して巣を作るオオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息している。また、汽水域にはアシシロハゼ等の汽水・海水魚、干潟にはヤマトシジミやゴカイ類等の水生生物が生息し、干潮時には、これらを餌とするシギ・チドリ類が採餌に訪れる。広大な水面には、冬期に多数のカモ類が越冬に訪れる。



ケレップ水制とワンドの様子



干潟

長良川

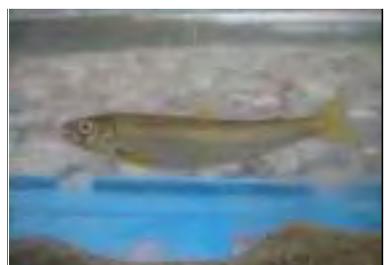
長良川の上流域は、板取渓谷に代表される渓谷美あふれる河川景観を呈し、周辺は奥長良川県立自然公園に指定されている。山にはミズナラ等の落葉広葉樹が広がり、渓流にはアマゴ等の渓流魚、山間部の支川にはオオサンショウウオやモリアオガエル等の山地渓流性の水生生物が生息している。



板取渓谷

《写真：板取観光協会 HP より》

中流域では、瀬と淵が交互に連なりながら蛇行し、河川敷には砂礫河原が広がる。礫河床の瀬はアユ等の産卵場・生息場となっており、淵には深みのある砂礫底を好むカマツカ等が生息している。適度な攪乱を受ける砂礫河原には、カワラハハコ等の河原植物が生育し、裸地に営巣するコアジサシ等の鳥類の繁殖地となっている。岐阜市街地を貫流する金華山の麓の河川水面では、山を背景に全国的にも有名な伝統漁法の鵜飼いが営まれるなど、風情ある河川景観が広がる。右支川の伊自良川の緩やかな流れには、ササバモ等の沈水植物が生育している。



アユ

下流域では、緩やかな流れとなり、水際にはヤナギ林が連なりワンド等の湿地が点在する。このような湿地には、緩流域を好むイチモンジタナゴ等の小型の魚類やタコノアシ等の湿生植物が生息・生育している。長良川河口堰付近の川岸に広がるヨシ原には、ヨシなどを利用して巣を作るオオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息している。



砂礫河原(長良川43km付近)



コアジサシ

揖斐川

揖斐川の上流域では、揖斐峡に代表される渓谷美あふれる河川景観を呈し、一帯は揖斐県立自然公園に指定されている。溪流には、アマゴ等の溪流魚が生息している。

中流域では、瀬が連続し、河川敷には砂礫河原が広がる。礫河床の瀬はアユの産卵・生息場となっているとともに、適度な攪乱を受ける砂礫河原には、カワラハハコ等の河原植物が生育し、コアジサシ等の鳥類の繁殖地となっている。左支川の根尾川は、瀬が卓越し、アユの産卵場となっている。

下流域では、緩やかな流れとなり、水際にはヤナギ林が連なり、ワンド等の湿地が点在する。大垣市周辺は湧水地帯であり、右支川の牧田川では、湧水がある清澄な緩流域に生息するハリヨが確認されている。杭瀬川は緩やかな流れの川であり、セキショウモ等の沈水植物が生育している。

下流域から河口域にかけては、感潮・汽水域であり、ヨシ原や干潟が点在する。ヨシ原にはオオヨシキリ等の鳥類が、干潟にはヤマトシジミやゴカイ類等の水生生物が生息している。広大な水面には、冬期に多数のカモ類が越冬に訪れている。右支川の多度川、肱江川は、水際までヨシに覆われており、ヨシに混じりカワヂシャ等の湿性植物やコフキトンボ等の昆虫類が生息・生育している。



揖斐県立自然公園（夜叉ヶ池）
（写真：岐阜市観光百科 HP）



ハリヨ



ヨシ原（揖斐川 15km 付近）



オオヨシキリ



ヤマトシジミ

(3) 河川環境を特徴づける環境要素

木曽三川の河川環境を特徴づける環境要素(川らしさを代表する箇所)としては、以下があげられる。

表 2.2.1(1) 河川環境を特徴づける環境要素一覧(木曽川)

| 環境要素 | | 特徴 |
|--------------------------|-----------|--|
| 上流域 (源流) 犬山頭首工) | 源流域 | ・ ミズナラ、ブナ等の落葉広葉樹が自然林の大半を占め、木曽地方や飛騨地方には、全国を代表するヒノキ植林が見られる。ツキノワグマ等の大型哺乳類が生息する。 |
| | 湿原 | ・ 酸性度が高く貧栄養の湿原には、東海地方特有のシラタマホシクサやシデコブシが生育する。 |
| | 溪流環境 | ・ 清澄な水が流れ、アマゴやアカザ等の溪流性の魚類や、天然記念物オオサンショウウオ、モリアオガエル等が生息する。溪流沿いの湿った岩上は、ナメラダイヤモンドソウ等の希少な岩上植物が生育する。 |
| 中流域 (犬山頭首工) 木曽川橋) | 連続する瀬・淵 | ・ 瀬はアユ等の産卵場となっているほか、アカザやヒゲナガカワトビケラ等の生息場となっている。 ・ 淵はドンコ、カマツカ等の生息場となっている。 |
| | ワンド・クリーク | ・ メダカ等の魚類の生息場となっているほか、シオカラトンボ等の止水性のトンボ類の生息場となっている。 |
| | 砂礫河原 | ・ カワラサイコ、カワラヨモギ、イカルチドリ等の砂礫地に依存する動植物の生息・生育場となっている。 |
| | 河跡湖(トンボ池) | ・ イヌタヌキモ、センニンモ等の沈水植物や、ベニイトトンボ、アジアイトトンボ等の止水性のトンボ類の生息・生育場となっている。 |
| 下流域 (木曽川橋) JR木曽川橋梁付近) | 開放水面 | ・ 流れの緩やかな広い水面は、カモ類、カワウ等の採餌場となっている。 |
| | ワンド・クリーク | ・ イチモンジタナゴ、メダカ等の魚類や、タナゴ類が卵を産みつけるイシガイ等の二枚貝の生息場となっている。 ・ エビモ等の沈水植物、タコノアシやカワヂシャ等の湿性植物が生育する。 ・ サギ類等の採餌場となっている。 ・ シオカラトンボ等の止水性のトンボ類の生息場となっている。 |
| | 河畔林 | ・ ヤナギ類やムクノキ-エノキ林等、多様な樹種が生育し、アカネズミ等の小型哺乳類や、コムラサキ等のヤナギに依存する昆虫類の生息場となっている。 ・ ワンドを取り囲み、水際に連続する河畔林は、樹林性鳥類や中型哺乳類をはじめとする様々な生物の移動経路となっているほか、魚付き林となっている。 |
| | ヨシ原 | ・ ヨシ原は、カヤネズミ、オオヨシキリ等の繁殖地、クロペンケイガ二等の生息場となっている。 ・ 水質浄化の場や周辺域と調和のとれた景観要素となっている。 |
| | 干潟 | ・ ヤマトシジミやゴカイ類の生息場となっているほか、それらを餌とするシギ・チドリ類の採餌場となっている。 ・ 水質浄化の場となっている。 |

表 2.2.1(2) 河川環境を特徴づける環境要素一覧（木曽川）

| 環境要素 | | 特徴 |
|----------------|------|---|
| (JR木曽川橋梁付近)河口域 | 開放水面 | <ul style="list-style-type: none"> ・流れの緩やかな広い水面は、カモ類の越冬地、カワウ等の採餌場となっている。 ・アシシロハゼ等の汽水・海水魚が生息する。 |
| | ヨシ原 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ原は、オオヨシキリ等の繁殖地、アシハラガニ等の生息場となっている。 ・水質浄化の場や周辺域と調和のとれた景観要素となっている。 |
| | 干潟 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヤマトシジミやゴカイ類の生息場となっているほか、それらを餌とするシギ・チドリ類の採餌場となっている。 ・水質浄化の場となっている。 |

表 2.2.2(1) 河川環境を特徴づける環境要素一覧（長良川）

| 環境要素 | | 特徴 |
|-------------------------|----------|--|
| 上流域 (源流) 板取川合流点付近) | 源流域 | ・ミズナラ、ブナ等の落葉広葉樹が自然林の大半を占め、ツキノワグマ等の大型哺乳類が生息する。 |
| | 湿原 | ・郡上市の蛭ヶ野高層湿地には、ホロムイソウ等の岐阜県を分布南限とする植物が生息する。 |
| | 溪流環境 | ・清澄な水が流れ、アマゴ等の溪流性の魚類や、天然記念物オオサンショウウオ、モリアオガエルが生息する。 |
| 中流域 (板取川合流点付近) 穂積大橋) | 連続する瀬・淵 | ・瀬はアユ等の産卵場となっているほか、アカザやヒゲナガカワトビケラ等の生息場となっている。 ・淵はカマツカ等の生息場となっている。 |
| | ワンド・クリーク | ・メダカ等の魚類の生息場となっているほか、シオカラトンボ等の止水性のトンボ類の生息場となっている。 |
| | 砂礫河原 | ・カワラハハコ、カワラヨモギ、コアジサシ等の砂礫地に依存する動植物の生息・生育場となっている。 |
| | 伊自良川 | ・緩流域には、ササバモ等の沈水植物が繁茂し、ヤリタナゴ、メダカ等が生息するほか、カイツブリ等の採餌場となっている。 ・マツカサガイ等の二枚貝が生息する。 |
| 下流域 (穂積大橋) 河口堰) | 開放水面 | ・流れの緩やかな広い水面は、カモ類、カワウ等の採餌場となっている。 |
| | ワンド・クリーク | ・多自然型川づくり等の整備で形成されたワンドは、メダカやイチモンジタナゴ等の魚類や、それらが卵を産みつけるイシガイやドブガイ等の二枚貝の生息場となっている。 ・エビモ、ミズマツバ等の沈水植物、タコノアシやカワヂシャ等の湿性植物が生育している。 ・カモ類、サギ類等の採餌場となっている。 ・シオカラトンボ等の止水性のトンボ類の生息環境となっている。 |
| | 河畔林 | ・ヤナギ類やムクノキ-エノキ林等、多様な樹種が生育し、アカネズミ等の小型哺乳類や、コムラサキ等のヤナギに依存する昆虫類の生息場となっている。 ・ワンドを取り囲み、水際に連続する河畔林は、樹林性鳥類や中型哺乳類をはじめとする様々な生物の移動経路として機能しているほか、魚付き林となっている。 |
| | ヨシ原 | ・ヨシ原は、カヤネズミ、オオヨシキリ等の繁殖地、クロベンケイガ二等の生息場となっている。 ・水質浄化の場や周辺域と調和のとれた景観要素としても機能している。 |
| | 犀川 | ・流れの緩やかな河岸にはササバモが生育し、かつて周辺にあった湿田の堀田は、タモロコやスゴモロコ類の生育場となっていたものと推測される。 |

表 2.2.2(2) 河川環境を特徴づける環境要素一覧（長良川）

| 環境要素 | | 特徴 |
|-----------------|------|--|
| 河口域 (揖斐川と合流) | 開放水面 | <ul style="list-style-type: none"> ・流れの緩やかな広い水面は、カモ類の越冬地、カワウ等の採餌場となっている。 ・アシシロハゼ等の汽水・海水魚が生息する。 |
| | ヨシ原 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ原は、オオヨシキリ等の繁殖地、アシハラガニ等の生息場となっている。 ・水質浄化の場や周辺域と調和のとれた景観要素となっている。 |
| | 干潟 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヤマトシジミやゴカイ類、コメツキガニの生息場となっているほか、それらを餌とするシギ・チドリ類の採餌場となっている。 ・水質浄化の場や、潮干狩り等人と自然がふれあう親水空間となっている。 ・かつては広く分布していたが、地盤沈下や埋め立て、河川整備に伴い大きく減少している。 |

表 2.2.3(1) 河川環境を特徴づける環境要素一覧（揖斐川）

| 環境要素 | | 特徴 |
|-------------------|----------|---|
| 上流域 (源流・川口橋) | 源流域 | <ul style="list-style-type: none"> ・ミズナラ、ブナ等の落葉広葉樹が自然林の大半を占め、石灰岩質の崖地を好むコタニワタリも生育する。 |
| | 渓流環境 | <ul style="list-style-type: none"> ・清澄な水が流れ、アマゴ等の渓流性の魚類が生息する。 ・渓流性のカジカガエルが平瀬に産卵する。 |
| 中流域 (川口橋・大垣大橋) | 連続する瀬・淵 | <ul style="list-style-type: none"> ・瀬は、アユ等の産卵場となっているほか、アカザやヒゲナガカワトビケラ等の生息場となっている。 ・淵はドンコ、カマツカ等の生息場となっている。 |
| | ワンド・クリーク | <ul style="list-style-type: none"> ・メダカ等の魚類の生息場となっているほか、イシガイ等の二枚貝、シオカラトンボ等の止水性トンボ類の生息場となっている。 |
| | 砂礫河原 | <ul style="list-style-type: none"> ・カワラハハコ、カワラヨモギ、コアジサシ等の砂礫地に依存する動植物の生息・生育場となっている。 |
| | 根尾川 | <ul style="list-style-type: none"> ・連続する瀬・淵は、アユやアカザやドンコ等の生息場となっている。 ・ワンド・クリークは、ハリヨやシオカラトンボ等の生息場となっている。 ・砂礫河原は、イカルチドリ、カワラハハコ等砂礫地に依存する生物の生息・生育場となっている。 |

表 2.2.3(2) 河川環境を特徴づける環境要素一覧（揖斐川）

| | 環境要素 | 特徴 |
|----------------------|-----------------|---|
| （大垣大橋）JR揖斐川橋梁 下流域 | 開放水面 | <ul style="list-style-type: none"> ・流れの緩やかな広い水面は、カモ類、カワウ等の採餌場となっている。 |
| | ワンド・クレーク | <ul style="list-style-type: none"> ・湧水を好むハリヨ等の魚類の生息場となっているほか、イシガイ等の二枚貝、シオカラトンボ等の止水性トンボ類の生息場となっている。 ・エビモ、ミズマツバ等の沈水植物、タコノアシやカワヂシャ等の湿性植物が生育する。 ・カモ類、サギ類等の採餌場となっている。 |
| | 河畔林 | <ul style="list-style-type: none"> ・シオカラトンボ等の止水性のトンボ類の生息場となっている。 ・ヤナギ類やムクノキ-エノキ林等、多様な樹種が生育し、アカネズミ等の小型哺乳類や、コムラサキ等のヤナギに依存する昆虫類の生息場となっている。 ・ワンドを取り囲み、水際に連続する河畔林は、樹林性鳥類や中型哺乳類をはじめとする様々な生物の移動経路となっているほか、魚付き林及び緩衝緑地となっている。 |
| | ヨシ原 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ原は、カヤネズミ、オオヨシキリ等の繁殖地、クロベンケイガニ等の生息場となっているほか、緩衝緑地となっている。 ・水質浄化の場や周辺域と調和のとれた景観要素としても機能している。 |
| | 干潟 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヤマトシジミやゴカイ等の生息環境となっているほか、それらを餌とするシギ・チドリ類の採餌場として利用している。 ・水質浄化の場や、潮干狩り等、人と自然がふれあう親水空間となっている。 |
| | 小川環境の支川（杭瀬川） | <ul style="list-style-type: none"> ・緩流域は、ヤリタナゴやスゴモロコ等、小川や水路等に生息する魚類やマツカサガイの生息場となっているほか、セキショウモやナガエミクリ等の水生植物の生育場となっている。 ・砂礫河原は、イカルチドリ、カワラハハコ等砂礫地に依存する生物の生息・生育場となっている。 |
| | 湧水がある支川（牧田川） | <ul style="list-style-type: none"> ・床固の下流に形成された湧水のある淵やワンドは、ハリヨやスナヤツメの生息環境となっている。 |
| | 感潮域の支川（多度川、肱江川） | <ul style="list-style-type: none"> ・水際湿地は、アカメヤナギ、タコノアシ、カワヂシャ等の湿地を好む植物の生息場となっているほか、オオキリヨシの繁殖場となっている。 ・水草が繁茂する湿地を好むコフキトンボが見られる。 |
| | （長良川と合流） 河口域 | 開放水面 |
| ヨシ原 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ原は、オオヨシキリ等の繁殖地、アシハラガニ等の生息場となっている。 ・水質浄化の場や周辺域と調和のとれた景観要素となっている。 |
| 干潟 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ヤマトシジミやゴカイ類、コメツキガニの生息場となっているほか、それらを餌とするシギ・チドリ類の採餌場となっている。 ・水質浄化の場となっている。 |

(4) 動植物の生息状況

重要な種

既往の河川水辺の国勢調査において確認された生物のうち、環境省レッドデータブック等によりその生息、生育が危惧されている種(重要な種)は、次頁以降に示すとおりである。

表 2.2.4 重要な種の選定根拠文献

| |
|--|
| 文化財保護法、文化財保護条例における国、都道府県、市町村指定の天然記念物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における国内希少野生動植物および緊急指定種 |
| 県の条例により指定された種 |
| 「長野県希少野生動植物種保護条例」長野県．2003 |
| 「岐阜県希少野生生物保護条例」岐阜県．2003 |
| 「三重県自然環境保全条例」三重県．2004 |
| 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 年．環境省編 |
| 2 鳥類．2002 年．環境省編 |
| 3 爬虫類・両生類．2000 年．環境庁編 |
| 4 汽水・淡水魚類．2003 年．環境省編 |
| 5 昆虫類．2006 年．環境省編 |
| 6 陸・淡水産貝類．2005 年．環境省編 |
| 7 クモ形類・甲殻類等．2006 年．環境省編 |
| 8 植物I(維管束植物)．2000 年．環境庁編 |
| 9 植物II(維管束植物以外)．2000 年．環境庁編 |
| 長野県版レッドデータブック(木曽川上流域(直轄より上流)の魚類のみを対象)動物編．2003 年．長野県編 |
| 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物 - 岐阜県レッドデータブック - 2001．2001 年．岐阜県編 |
| 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブックあいち植物編．2001 年．愛知県編 |
| 動物編．2002 年．愛知県編 |
| 三重県レッドデータブック2005 |
| 動物編．2006年．三重県編 |
| 植物・キノコ編．2006年．三重県編 |

表 2.2.5 既往調査でこれまでに確認された重要な種

| 調査項目 | 種数 |
|-------------|----------|
| 魚類 | 29 種 |
| 底生動物 | 52 種 *1 |
| 植物 | 100 種 |
| 鳥類 | 55 種 |
| 両生類、爬虫類、哺乳類 | 10 種 |
| 昆虫類 | 75 種 *1 |
| 計 | 313 種 *1 |

*1: ムスジイトトンボ、ベニイトトンボ、コシボソヤンマ、ナゴヤサナエ、ミヤケミズムシ、コオイムシ、ヒメタイコウチ、ヒメミズカマキリの 8 種は底生動物調査と昆虫類等調査の両方で確認されている。

表 2.2.6 魚類の重要な種一覧 (H2 ~ H16)

| No. | 科名 | 種名 | 法指定・RDB記載等の状況 | | | | | | | 木曽川 | 長良川 及び支川 | 揖斐川 及び支川 |
|-----|---------|---------------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-------------|-------------|
| | | | 1 天然 記念物 | 2 種の 保存法 | 3 県条例 | 4 環境省 RDB | 5 長野県 RDB | 6 岐阜県 RDB | 7 愛知県 RDB | | | |
| 1 | ヤツメウナギ科 | スナヤツメ | | | | VU | | NT | VU | VU | | |
| 2 | コイ科 | ヤリタナゴ | | | | | CR | | DD | VU | | |
| 3 | コイ科 | アブラボテ | | | | | | | DD | VU | | |
| 4 | コイ科 | イタセンバラ | 天 | 希少 | | CR | | CR+EN | CR | | | |
| 5 | コイ科 | イチモンジタナゴ | | | | EN | | NT | VU | CR | | |
| 6 | コイ科 | カネヒラ | | | | | | | | EN | | |
| 7 | コイ科 | タナゴ | | | | NT | | | | | | |
| 8 | コイ科 | シロヒレタビラ | | | | | | NT | | EN | | |
| 9 | コイ科 | カワバタモロコ | | | 三希 | EN | | VU | NT | EN | | |
| 10 | コイ科 | カウヒガイ | | | | | | | DD | EN | | |
| 11 | コイ科 | イトモロコ | | | | | | | | EN | | |
| 12 | ドジョウ科 | アジメドジョウ | | | | | NT | | | EN | | |
| 13 | ドジョウ科 | スジマドジョウ小型種東海型 | | | | EN | | DD | NT | | | |
| 14 | ドジョウ科 | スジマドジョウ大型種 | | | | VU | | DD | | | | |
| 15 | ギギ科 | ネコギギ | 天 | | | EN | | VU | EN | CR | | |
| 16 | アカザ科 | アカザ | | | | VU | NT | | NT | VU | | |
| 17 | アユ科 | アユ | | | | | EW | | | | | |
| 18 | サケ科 | サツキマス | | | | | NT | | | | | |
| 19 | サケ科 | アマゴ | | | | | NT | | | | | |
| 20 | サケ科 | ニッコウイワナ | | | | | NT | | | | | |
| 21 | メダカ科 | メダカ | | | | VU | EN | | NT | NT | | |
| 22 | トゲウオ科 | ハリヨ | | | 岐希 | | | CR+EN | | EX | | |
| 23 | カジカ科 | カジカ | | | | | NT | | NT | VU | | |
| 24 | カジカ科 | カマキリ | | | | | | NT | NT | VU | | |
| 25 | ハゼ科 | ドンコ | | | | | | NT | NT | | | |
| 26 | ハゼ科 | トビハゼ | | | | | | | | CR | | |
| 27 | ハゼ科 | エドハゼ | | | | EN | | | | | | |
| 28 | ハゼ科 | アシシロハゼ | | | | | | | | EN | | |
| 29 | ハゼ科 | カウアナゴ | | | | | | | DD | VU | | |

法指定・RDB 記載等の状況の凡例は、p.2-38 に掲載。

表 2.2.7 底生動物の重要な種一覧 (H4 ~ H16)

| No. | 科名 | 種名 | 法指定・RDB記載等の状況 | | | | | | | 木曽川 | 長良川 及び支川 | 揖斐川 及び支川 |
|-----|--------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-------------|-------------|
| | | | 1 天然 記念物 | 2 種の 保存法 | 3 県条例 | 4 環境省 RDB | 5 岐阜県 RDB | 6 愛知県 RDB | 7 三重県 RDB | | | |
| 1 | アマオブレガイ科 (+フネアマガイ科) | ヒロクチカノコガイ | | | | | | | VU | | | |
| 2 | タニシ科 | マルタニシ | | | | | NT | | NT | NT | | |
| 3 | カワニナ科 | イボカワニナ | | | | | NT | | | | | |
| 4 | カワニナ科 | カゴメカワニナ | | | | | NT | | NT | | | |
| 5 | カワニナ科 | クロダカワニナ | | | | | NT | NT | NT | NT | | |
| 6 | ワカウラツボ科 (カウグツボ科) | カウグツボ | | | | | | | NT | | | |
| 7 | ミスゴマツボ科 | エドガワミスゴマツボ(ウミゴマツボ) | | | | | | | NT | | | |
| 8 | カワザンショウガイ科 (+ヘソカドガイ科) | ムシヤドリカワザンショウガイ | | | | | | | NT | | | |
| 9 | ミスゴマツボ科 | エドガワミスゴマツボ | | | | | | | NT | | | |
| 10 | ミスゴマツボ科 | ミスゴマツボ | | | | | | | | DD | | |
| 11 | トウガタガイ科 | ヌカルミクチキレガイ | | | | | | | DD | | | |
| 12 | モノアラガイ科 | コシダカヒメモノアラガイ | | | | | DD | | | | | |
| 13 | モノアラガイ科 | モノアラガイ | | | | | NT | | NT | NT | | |
| 14 | イシガイ科 | ドブガイ(タガイ、ヌマガイ) | | | | | | | NT | VU | | |
| 15 | イシガイ科 | カラスガイ | | | | | NT | DD | DD | | | |
| 16 | イシガイ科 | マツカサガイ | | | | | NT | VU | CR | NT | | |
| 17 | イシガイ科 | トンガリササノハガイ | | | | | NT | VU | CR | NT | | |
| 18 | イシガイ科 | イシガイ | | | | | | VU | CR | | | |
| 19 | シオサザナミガイ科 | ムラサキガイ | | | | | | | CR | | | |
| 20 | シオサザナミガイ科 | ハザクラガイ | | | | | | | CR | | | |
| 21 | シオサザナミガイ科 | オチバガイ | | | | | | | CR | | | |
| 22 | ニッコウガイ科 | サビシラトリガイ | | | | | | | EN | | | |
| 23 | ニッコウガイ科 | ユウシオガイ | | | | | | | NT | | | |
| 24 | ニッコウガイ科 | サクラガイ | | | | | | | NT | | | |
| 25 | マチガイ科 | マチガイ | | | | | | | NT | | | |
| 26 | マゴコロガイ科 (カウホトトギスガイ科) | マゴコロガイ | | | | | | | | DD | | |
| 27 | ドブシジミ科 | ドブシジミ | | | | | | | | DD | | |
| 28 | マルスダレガイ科 | ハマグリ | | | | | | | CR | | | |
| 29 | オオノガイ科 | クシケマスホウガイ | | | | | | | CR | | | |
| 30 | オオノガイ科 | オオノガイ | | | | | | | NT | | | |
| 31 | オキナガイ科 | ソトオリガイ | | | | | | | NT | | | |
| 32 | スナホリムシ科 | ヒガタスナホリムシ | | | | | VU | | | | | |
| 33 | ヌマエビ科 | ヤマヌマエビ | | | | | | | DD | | | |
| 34 | ヌマエビ科 | トクナシヌマエビ | | | | | | | | DD | | |
| 35 | ヌマエビ科 | ミナミヌマエビ | | | | | | | DD | | | |
| 36 | スナガニ科 | アリアケモドキ | | | | | | | | VU | | |
| 37 | スナガニ科 | オサガニ | | | | | | | | VU | | |
| 38 | イトトンボ科 | ムスジイトトンボ | | | | | | | VU | | | |
| 39 | イトトンボ科 | ベニイトトンボ | | | | | | | VU | EN | EN | |
| 40 | ヤンマ科 | コシボソヤンマ | | | | | | | | NT | | |
| 41 | サナエトンボ科 | ホンサナエ | | | | | | | CR+EN | NT | | |
| 42 | サナエトンボ科 | ナゴヤサナエ | | | | | | | NT | NT | | |
| 43 | エゾトンボ科 | トラフトンボ | | | | | | | | VU | | |
| 44 | エゾトンボ科 | キイロヤマトンボ | | | | | | | NT | NT | EN | |
| 45 | アミメカワゲラ科 | アミメカワゲラ | | | | | NT | | | | | |
| 46 | ミズムシ科 | ミヤケミズムシ | | | | | | | | | DD | |
| 47 | コオイムシ科 | コオイムシ | | | | | | | | | | |
| 48 | タイコウチ科 | ヒメタイコウチ | | | | | | | NT | NT | EN | |
| 49 | タイコウチ科 | ヒメミズカマキリ | | | | | | | | | | |
| 50 | ミスズムシ科 | コオナガミスズムシ | | | | | | | | NT | | |
| 51 | ゲンゴウ科 | ゴマダラチビゲンゴウ | | | | | | | | | DD | |
| 52 | ヒメドロムシ科 | ヨコミソドロムシ | | | | | | | | NT | | |

法指定・RDB 記載等の状況の凡例は、p.2-38 に掲載。

表 2.2.8 植物の重要な種一覧 (H3~H14)

| No. | 科名 | 種名 | 法指定・RDB記載等の状況 | | | | | | | | 木曽川 | 長良川 及び支川 | 揖斐川 及び支川 |
|-----|----------|------------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-----|-------------|-------------|
| | | | 1 天然 記念物 | 2 種の 保存法 | 3 県条例 | 4 環境省 RDB | 5 岐阜県 RDB | 6 愛知県 RDB | 7 三重県 RDB | 8 RDB | | | |
| 1 | イワヒバ科 | ヒメクマゴケ | | | | | | | | VU | | | |
| 2 | トクサ科 | イヌスギナ | | | | | | | | NT | | | |
| 3 | オンダ科 | メヤブソデツ | | | | | | | | | CR | | |
| 4 | オンダ科 | ヒロハヤブソデツ | | | | | | | | VU | | | |
| 5 | ヤナギ科 | キヌヤナギ | | | | | | | | NT | VU | | |
| 6 | クワ科 | カジノキ | | | | | | | | EN | | | |
| 7 | イラクサ科 | ミヤマイラクサ | | | | | | | | VU | | | |
| 8 | タデ科 | ナガバノヤノネグサ | | | | | | | | EN | VU | | |
| 9 | タデ科 | ホソバイヌタデ | | | | EN | | | | VU | | | |
| 10 | タデ科 | ヤナギヌカボ | | | | VU | DD | | | | EN | | |
| 11 | タデ科 | ナガバノウナギツカミ | | | | | | | | | VU | | |
| 12 | タデ科 | サデクサ | | | | | | | | | VU | | |
| 13 | タデ科 | ヌカボタデ | | | | VU | DD | | | VU | VU | | |
| 14 | タデ科 | コギシギシ | | | | VU | | | | NT | | | |
| 15 | タデ科 | ノダイオウ | | | | VU | VU | | | EN | | | |
| 16 | アカザ科 | カワラアカザ | | | | | | | | NT | | | |
| 17 | アリのトウグサ科 | フサモ | | | | | | | | | VU | | |
| 18 | アカネ科 | ハナムグラ | | | | EN | | | | | | | |
| 19 | アカネ科 | キクムグラ | | | | | | | | VU | | | |
| 20 | ヒルガオ科 | マメダオシ | | | | | | | | EX | DD | | |
| 21 | ヒユ科 | ヤナギイノコスチ | | | | | | | | | NT | | |
| 22 | モクレン科 | コブシ | | | | | | | | | VU | | |
| 23 | クスノキ科 | ニッケイ | | | | NT | | | | | | | |
| 24 | キンボウグサ科 | コキツネノボタン | | | | VU | | | | | | | |
| 25 | キンボウグサ科 | コキツネノボタン | | | | VU | | | | | | | |
| 26 | キンボウグサ科 | オトコゼリ | | | | | | | | | EX | | |
| 27 | スイレン科 | オニバス | | | | VU | CR+EN | | | CR | CR | | |
| 28 | スイレン科 | コウホネ | | | | | | | | EN | | | |
| 29 | マツモ科 | マツモ | | | | | | | | NT | NT | | |
| 30 | オトギリソウ科 | アゼオトギリ | | | | EN | VU | | | EN | | | |
| 31 | アブラナ科 | コンロンソウ | | | | | | | | EN | | | |
| 32 | アブラナ科 | ミズタガラシ | | | | | | | | NT | | | |
| 33 | アブラナ科 | マルバタネツケバナ | | | | | | | | VU | EN | | |
| 34 | ユキノシタ科 | タコノアシ | | | | VU | VU | | | NT | VU | | |
| 35 | ユキノシタ科 | ナメライモンジソウ | | | | | | | | NT | EN | | |
| 36 | バラ科 | カワラサイコ | | | | | | | | NT | VU | | |
| 37 | バラ科 | ユキヤナギ | | | | | | | | | DD | | |
| 38 | マメ科 | サイカチ | | | | | | | | VU | | | |
| 39 | マメ科 | イヌハギ | | | | VU | VU | | | VU | EN | | |
| 40 | カタバミ科 | ミヤマカタバミ | | | | | | | | NT | NT | | |
| 41 | クロウメモドキ科 | ケンボナン | | | | | | | | EN | | | |
| 42 | ウリ科 | ゴキツル | | | | | | | | | EN | | |
| 43 | ミソハギ科 | ヒメミソハギ | | | | | | | | | NT | | |
| 44 | ミソハギ科 | ミスマツバ | | | | VU | | | | | NT | | |
| 45 | ヒシ科 | ヒメビシ | | | | VU | DD | | | EN | | | |
| 46 | アカバナ科 | ウスゲチヨウジタデ | | | | NT | | | | | | | |
| 47 | ウコキ科 | ケヤマウコギ | | | | | | | | | DD | | |
| 48 | ゼリ科 | ハナウド | | | | | | | | NT | | | |
| 49 | ヤブコウジ科 | カラタチバナ | | | | | | | | | NT | | |
| 50 | モクセイ科 | ヒトツバタゴ | | | | VU | VU | | | EN | | | |
| 51 | ガガイモ科 | スズサイコ | | | | VU | | | | | | | |
| 52 | ガガイモ科 | コバノカモメツル | | | | | | | | | VU | | |
| 53 | ムラサキ科 | ミズタヒラコ | | | | | | | | NT | | | |
| 54 | ムラサキ科 | コムラサキ | | | | | | | | | VU | | |
| 55 | シソ科 | シロネ | | | | | | | | NT | | | |
| 56 | シソ科 | ミソコウジュ | | | | NT | NT | | | VU | VU | | |
| 57 | ゴマノハグサ科 | オオアブノメ | | | | VU | VU | | | NT | EN | | |
| 58 | ゴマノハグサ科 | イブキコメグサ | | | | EN | VU | | | | | | |
| 59 | ゴマノハグサ科 | カワヂシャ | | | | NT | | | | | DD | | |
| 60 | タヌキモ科 | タヌキモ | | | | VU | DD | | | | DD | | |
| 61 | キク科 | カワラハハコ | | | | | | | | | VU | | |
| 62 | キク科 | ウラギク | | | | VU | | | | | VU | | |
| 63 | キク科 | シロバナタカアザミ | | | | | | | | EN | | | |
| 64 | キク科 | フジバカマ | | | | VU | VU | | | EN | | | |
| 65 | キク科 | オグルマ | | | | | | | | | NT | | |
| 66 | キク科 | アオヤキバナ | | | | | | | | VU | | | |
| 67 | キク科 | オナモミ | | | | | | | | | EX | | |
| 68 | オモダカ科 | アギナン | | | | NT | NT | | | | | | |
| 69 | トチカガミ科 | トチカガミ | | | | | VU | | | NT | EN | | |
| 70 | トチカガミ科 | セキショウモ | | | | | | | | NT | | | |
| 71 | トチカガミ科 | コウガイモ | | | | | | | | EN | DD | | |
| 72 | ヒルムシロ科 | ササバモ | | | | | VU | | | VU | | | |
| 73 | ヒルムシロ科 | センニンモ | | | | | | | | EX | | | |
| 74 | ヒルムシロ科 | イトモ | | | | VU | VU | | | VU | VU | | |
| 75 | イバラモ科 | イバラモ | | | | | | | | EN | | | |
| 76 | ユリ科 | ノカンゾウ | | | | | | | | | NT | | |
| 77 | ユリ科 | キイトラッキョウ | | | | VU | VU | | | VU | EN | | |
| 78 | ミズアオイ科 | ミズアオイ | | | | VU | | | | EN | CR | | |
| 79 | アヤメ科 | アヤメ | | | | | | | | EN | | | |
| 80 | アヤメ科 | カキツバタ | | | | VU | VU | | | VU | | | |
| 81 | イネ科 | コゴメカゼクサ | | | | | | | | VU | DD | | |
| 82 | イネ科 | カモノハシ | | | | | | | | VU | | | |
| 83 | イネ科 | アイアシ | | | | | | | | | VU | | |
| 84 | ガマ科 | コガマ | | | | | | | | | NT | | |
| 85 | ミクリ科 | ナガエミクリ | | | | NT | VU | | | | NT | | |
| 86 | カヤツリグサ科 | ミノボロスゲ | | | | | | | | VU | | | |
| 87 | カヤツリグサ科 | ウマスゲ | | | | | | | | | EN | | |
| 88 | カヤツリグサ科 | ヤガミスゲ | | | | | | | | | EN | | |
| 89 | カヤツリグサ科 | ミコシガヤ | | | | | | | | | EN | | |
| 90 | カヤツリグサ科 | タカネマスカサ | | | | | | | | VU | | | |
| 91 | カヤツリグサ科 | ニシノホンモンジスゲ | | | | | | | | VU | | | |
| 92 | カヤツリグサ科 | ヌマガヤツリ | | | | | | | | VU | | | |
| 93 | カヤツリグサ科 | セイタカハリイ | | | | | | | | VU | EN | | |
| 94 | カヤツリグサ科 | コツツヌマハリイ | | | | VU | | | | | | | |
| 95 | カヤツリグサ科 | ナガボテンツキ | | | | | | | | EN | | | |
| 96 | カヤツリグサ科 | ビロードテンツキ | | | | | | | | VU | VU | | |
| 97 | カヤツリグサ科 | アゼテンツキ | | | | | | | | | DD | | |
| 98 | カヤツリグサ科 | イセウキヤガラ | | | | | | | | | CR | | |
| 99 | カヤツリグサ科 | マツカサススキ | | | | | | | | | VU | | |
| 100 | ラン科 | イワチドリ | | | | EN | VU | | | EN | | | |

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p.2-38に掲載。

表 2.2.9 鳥類の重要な種一覧 (H3~H17)

| No. | 科名 | 種名 | 法指定・RDB記載等の状況 | | | | | | | | 木曾川 | 長良川 及び支川 | 揖斐川 及び支川 |
|-----|----------|-----------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-----|-------------|-------------|
| | | | 1 天然 記念物 | 2 種の 保存法 | 3 県条例 | 4 環境省 RDB | 6 岐阜県 RDB | 7 愛知県 RDB | 8 三重県 RDB | | | | |
| 1 | カイツブリ科 | アカエリカイツブリ | | | | | | | EN | | | | |
| 2 | サギ科 | ヨシゴイ | | | | | | DD | EN | DD | | | |
| 3 | サギ科 | ササゴイ | | | | | | | | VU | | | |
| 4 | サギ科 | チュウサギ | | | | NT | NT | | | VU | | | |
| 5 | カモ科 | ヒシクイ | 天 | | | VU | | | | | | | |
| 5 | カモ科 | オシドリ | | | | | | | | CR, NT | | | |
| 6 | カモ科 | トモエガモ | | | | VU | | | VU | EN | | | |
| 7 | カモ科 | アカハジロ | | | | DD | | | | | | | |
| 8 | カモ科 | カワアイサ | | | | | | | NT | | | | |
| 9 | カモ科 | マガン | 天 | | | NT | | | | | | | |
| 10 | タカ科 | ミサゴ | | | | NT | | | NT | EN, VU | | | |
| 11 | タカ科 | オオタカ | | 希少 | | VU | NT | NT | NT | VU | | | |
| 12 | タカ科 | ハイトカ | | | | NT | NT | NT | NT | | | | |
| 13 | タカ科 | サシバ | | | | | | | VU | EN | | | |
| 14 | タカ科 | ハイイロチュウヒ | | | | | | | NT | VU | | | |
| 15 | タカ科 | チュウヒ | | | | VU | | | EN | CR, VU | | | |
| 16 | タカ科 | ツミ | | | | | | | NT | | | | |
| 17 | タカ科 | ハチクマ | | | | NT | NT | VU | EN | | | | |
| 18 | ハヤブサ科 | ハヤブサ | | 希少 | | VU | | EN | CR, EN | | | | |
| 19 | ハヤブサ科 | チョウゲンボウ | | | | | | | | NT | | | |
| 20 | ハヤブサ科 | コチョウゲンボウ | | | | | | | | EN | | | |
| 21 | キジ科 | ウズラ | | | | DD | | | DD | DD | | | |
| 22 | クイナ科 | クイナ | | | | | | | NT | NT | | | |
| 23 | クイナ科 | ヒクイナ | | | | | | NT | VU | VU | | | |
| 24 | チドリ科 | コチドリ | | | | | | | | EN | | | |
| 25 | チドリ科 | イカルチドリ | | | | | | | NT | VU, NT | | | |
| 26 | チドリ科 | シロチドリ | | | | | | NT | | EN, NT | | | |
| 27 | チドリ科 | ダイゼン | | | | | | | LP | | | | |
| 28 | チドリ科 | タゲリ | | | | | | | | VU | | | |
| 29 | シギ科 | オオソリハシシギ | | | | | | | NT | | | | |
| 30 | シギ科 | ダイシャクシギ | | | | | | | NT | VU | | | |
| 31 | シギ科 | ハマシギ | | | | | | | LP | | | | |
| 32 | シギ科 | アカアシシギ | | | | VU | | | NT | VU | | | |
| 33 | シギ科 | オオジシギ | | | | NT | VU | | CR | DD | | | |
| 34 | セイタカシギ科 | セイタカシギ | | | | EN | | | VU | DD | | | |
| 35 | ツバメチドリ科 | ツバメチドリ | | | | VU | | | VU | | | | |
| 36 | カモメ科 | コアジサシ | | 国際 | | VU | VU | NT | EN | | | | |
| 37 | カウコウ科 | ツツドリ | | | | | | | NT | | | | |
| 38 | ヨタカ科 | ヨタカ | | | | | | | NT | DD | | | |
| 39 | カワセミ科 | ヤマセミ | | | | | | NT | VU | | | | |
| 40 | カワセミ科 | アカシヨウビン | | | | | | NT | VU | VU | | | |
| 41 | カワガラス科 | カワガラス | | | | | | | NT | | | | |
| 42 | ミソサザイ科 | ミソサザイ | | | | | | | NT | | | | |
| 43 | サンショウクイ科 | サンショウクイ | | | | VU | NT | VU | VU | VU | | | |
| 44 | ツグミ科 | アカハラ | | | | | | | VU | VU | | | |
| 45 | ツグミ科 | コルリ | | | | | | | NT | EN | | | |
| 46 | ウグイス科 | オオヨシキリ | | | | | | | | NT | | | |
| 47 | ウグイス科 | メボソムシクイ | | | | | | | | DD | | | |
| 48 | ウグイス科 | センダイムシクイ | | | | | | | | NT | | | |
| 49 | ヒタキ科 | キビタキ | | | | | | | | NT | | | |
| 50 | ヒタキ科 | サメビタキ | | | | | | | | DD | | | |
| 51 | ヒタキ科 | エソビタキ | | | | | | | | DD | | | |
| 52 | ヒタキ科 | コサメビタキ | | | | | | | NT | DD | | | |
| 53 | ホオジロ科 | ホオアカ | | | | | | NT | NT | | | | |
| 54 | ホオジロ科 | ノジコ | | | | NT | DD | DD | DD | | | | |
| 55 | ホオジロ科 | クロジ | | | | | | DD | | | | | |

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p.2-38 に掲載。

表 2.2.10 両生類・爬虫類・哺乳類の重要な種一覧 (H3~H14)

| No. | 科名 | 種名 | 法指定・RDB記載等の状況 | | | | | | | | 木曾川 | 長良川 及び支川 | 揖斐川 及び支川 |
|-----|--------|----------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|-----|-------------|-------------|
| | | | 1 天然 記念物 | 2 種の 保存法 | 3 県条例 | 4 環境省 RDB | 6 岐阜県 RDB | 7 愛知県 RDB | 8 三重県 RDB | | | | |
| 1 | ヒキガエル科 | ヒキガエル | | | | | | | | NT | | | |
| 2 | ヒキガエル科 | アズマヒキガエル | | | | | | | | NT | | | |
| 3 | アカガエル科 | ニホンアカガエル | | | | | | DD | | | | | |
| 4 | アカガエル科 | ダルマガエル | | | | VU | VU | NT | VU | | | | |
| 5 | アオガエル科 | カジカガエル | | | | | | | NT | | | | |
| 6 | スッポン科 | スッポン | | | | DD | | | | | | | |
| 7 | ヘビ科 | タカチホヘビ | | | | | | | DD | NT | | | |
| 8 | ネズミ科 | ハタネズミ | | | | | | | | NT | | | |
| 9 | ネズミ科 | カヤネズミ | | | | | | | | VU | | | |
| 10 | イタチ科 | テン | | | | | | | | NT | | | |

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p.2-38 に掲載。

表 2.2.11 昆虫類の重要な種一覧 (H3~H13)

| No. | 科名 | 種名 | 法指定・RDB記載等の状況 | | | | | | | | 木曾川 | 長良川 及び支川 | 揖斐川 及び支川 |
|-----|-----------|----------------|----------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-------------|-------------|
| | | | 1 天然 記念物 | 2 種の 保存法 | 3 県条例 | 4 環境省 RDB | 5 岐阜県 RDB | 6 愛知県 RDB | 7 三重県 RDB | 8 三重県 RDB | | | |
| 1 | シグモ科 | ウスレナグモ | | | | | | | | VU | | | |
| 2 | コガネグモ科 | オニグモ | | | | | | | | NT | | | |
| 3 | コガネグモ科 | ドヨウオニグモ | | | | | | | | NT | | | |
| 4 | コガネグモ科 | ゲホウグモ | | | | | | | | NT | | | |
| 5 | コガネグモ科 | コガネグモ | | | | | | | | NT | NT | | |
| 6 | コガネグモ科 | トリノフンダマシ | | | | | | | | NT | | | |
| 7 | コガネグモ科 | オオトリノフンダマシ | | | | | | | | NT | | | |
| 8 | コモリグモ科 | アシタダコモリグモ | | | | DD | | | | | | | |
| 9 | コモリグモ科 | カワベコモリグモ | | | | | | | | | DD | | |
| 10 | コモリグモ科 | イサゴコモリグモ | | | | | | | EN | VU | | | |
| 11 | コモリグモ科 | ミナミコモリグモ | | | | | | | | VU | DD | | |
| 12 | フクログモ科 | オビシガハチグモ | | | | | | | | VU | | | |
| 13 | アシタダカグモ科 | ツコグモ | | | | | | | | | EN | | |
| 14 | カニグモ科 | アシナガカニグモ | | | | | | | | VU | NT | | |
| 15 | イトトンボ科 | ムスジイトトンボ | | | | | | | | VU | | | |
| 16 | イトトンボ科 | ベニイトトンボ | | | | VU | | | | VU | EN | EN | |
| 17 | モノサシトンボ科 | グンバイトンボ | | | | | | | | NT | VU | EN | |
| 18 | カワトンボ科 | カワトンボ | | | | | | | | | | NT | |
| 19 | ヤンマ科 | コシボソヤンマ | | | | | | | | NT | | | |
| 20 | サナエトンボ科 | ナゴヤサナエ | | | | | | | | NT | NT | | |
| 21 | トンボ科 | マイコアカネ | | | | | | | | NT | | | |
| 22 | キリギリス科 | エゾツユムシ | | | | | | | | | | DD | |
| 23 | コオロギ科 | タンボオカメコオロギ | | | | | | | | | VU | | |
| 24 | セミ科 | チツチゼミ | | | | | | | | | | NT | |
| 25 | ヨコバイ科 | ナカハラヨコバイ | | | | DD | | | | | | | |
| 26 | ツノヘリカメムシ科 | ツノヘリカメムシ | | | | CR+EN | | | | | | | |
| 27 | ツチカメムシ科 | シロヘリツチカメムシ | | | | | | | | | DD | | |
| 28 | ツチカメムシ科 | ハマベツチカメムシ | | | | NT | | | | | | | |
| 29 | アメンボ科 | オオアメンボ | | | | | | | | NT | | | |
| 30 | イトアメンボ科 | イトアメンボ | | | | VU | | | | | VU | | |
| 31 | ミスムシ科 | ミヤケミスムシ | | | | | | | | | DD | | |
| 32 | コオイムシ科 | コオイムシ | | | | NT | | | | | | | |
| 33 | コオイムシ科 | オオコオイムシ | | | | | | | | | | NT | |
| 34 | タイコウチ科 | ヒメタイコウチ | | | | | | | | NT | NT | EN | |
| 35 | タイコウチ科 | ヒメミスカマキリ | | | | | | | | | | NT | |
| 36 | ヒゲナガトビケラ科 | キンボシツツトビケラ | | | | NT | | | | | | | |
| 37 | シロチョウ科 | ツマグロキチョウ | | | | | | | | VU | VU | | |
| 38 | ヤガ科 | エソスシヨトウ | | | | | | | | DD | NT | | |
| 39 | ニセヒメガガンボ科 | エサキニセヒメガガンボ | | | | DD | | | | | | | |
| 40 | シギアブ科 | キアシキンシギアブ | | | | | | | | | DD | | |
| 41 | ミスアブ科 | コガタミスアブ | | | | | | | | | VU | | |
| 42 | ミスアブ科 | ミスアブ | | | | | | | | | VU | | |
| 43 | ムシヒキアブ科 | トラフムシヒキ | | | | | | | | | NT | | |
| 44 | ムシヒキアブ科 | アオメアブ | | | | | | | | | DD | | |
| 45 | ムシヒキアブ科 | アメイロホソムシヒキ | | | | | | | | | DD | | |
| 46 | ツリアブモドキ科 | アカツリアブモドキ | | | | | | | | | DD | | |
| 47 | ツリアブ科 | クロバネツリアブ | | | | | | | | | DD | | |
| 48 | ハチアブ科 | ルリハチアブ | | | | | | | | | NT | | |
| 49 | オサムシ科 | キハネキバガミスギワゴミムシ | | | | | | | | NT | | | |
| 50 | オサムシ科 | クビナガキベリアオゴミムシ | | | | | | | | NT | | | |
| 51 | オサムシ科 | コハンミョウモドキ | | | | | | | | | DD | | |
| 52 | オサムシ科 | ケベリマルクビゴミムシ | | | | | | | | EN | EX | | |
| 53 | オサムシ科 | オオツクリゴミムシ | | | | | | | | | EN | | |
| 54 | オサムシ科 | オオヒョウタンゴミムシ | | | | NT | | | | NT | VU | | |
| 55 | ハンミョウ科 | ホソハンミョウ | | | | | | | | VU | VU | | |
| 56 | ゲンゴロウ科 | キボシケシゲンゴロウ | | | | | | | | | NT | | |
| 57 | ゲンゴロウ科 | トダセシゲンゴロウ | | | | | | | | NT | | | |
| 58 | ゲンゴロウ科 | シマゲンゴロウ | | | | | | | | NT | | | |
| 59 | シデムシ科 | ヤマトモンシデムシ | | | | | | | | VU | VU | | |
| 60 | コガネムシ科 | シラホシハナムグリ | | | | | | | | | VU | | |
| 61 | タマムシ科 | カラカネチビナカボソタマムシ | | | | | | | | | VU | | |
| 62 | コメツキムシ科 | スナサビキコリ | | | | | | | | | EN | | |
| 63 | コメツキムシ科 | ジウウジミスギワコメツキ | | | | | | | | | NT | | |
| 64 | コメツキムシ科 | アカアシコハナコメツキ | | | | | | | | | NT | | |
| 65 | ホタル科 | コクローバホタル | | | | | | | | NT | | | |
| 66 | デントウムシ科 | ジュウホシデントウ | | | | | | | | | NT | | |
| 67 | アリモドキ科 | クロスジイッカク | | | | | | | | | NT | | |
| 68 | ゴミムシダマシ科 | ハネナシセシキマワリ | | | | | | | | | NT | | |
| 69 | ハムシ科 | ネクイハムシ | | | | | | | | | NT | | |
| 70 | ハムシ科 | イネネクイハムシ | | | | | | | | | VU | | |
| 71 | ゾウムシ科 | アシナガオニゾウムシ | | | | | | DD | | | | | |
| 72 | スズメバチ科 | モンズメバチ | | | | | | | | | VU | | |
| 73 | アナバチ科 | キアシハナダカバチモドキ | | | | DD | | | | | | | |
| 74 | ハキリバチ科 | キヌガハキリバチ | | | | | | | | | NT | | |
| 75 | ハキリバチ科 | マイマイツツハナバチ | | | | | | | | | EN | | |

注1 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成17年度 河川・ダム湖統一版]」に準拠した。

注2 「法指定・RDB記載等の状況」凡例

- 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された種
特天: 特別天然記念物 天: 天然記念物
- 「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された種
特希: 特定国内希少野生動物種 国際: 国際希少野生動物種 希少: 国内希少野生動物種
- 県の条例により指定された種
「長野県希少野生動物種保護条例」(長野県, 2003)により指定された種
長特: 特別指定希少野生動物種
長希: 指定希少野生動物種
「岐阜県希少野生動物種保護条例」(岐阜県, 2003)により指定された種
岐希: 指定希少野生動物種
「三重県自然環境保全条例」(三重県, 2004)により指定された種
三希: 三重県指定希少野生動物種
- 「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 1 哺乳類 (環境省, 2002)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 2 鳥類 (環境省, 2002)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 3 爬虫類・両生類 (環境省, 2000)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 4 汽水・淡水魚 (環境省, 2003)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 5 昆虫類 (環境省, 2006)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 6 陸・淡水産貝類 (環境省, 2005)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 7 クモ形類・甲殻類等 (環境省, 2006)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 8 植物I(維管束植物) (環境省, 2000)に掲載されている種
「改訂」日本の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブック 9 植物II(維管束植物以外) (環境省, 2000)に掲載されている種
EX: 絶滅 EV: 野生絶滅 CR: 絶滅危惧IA類 EN: 絶滅危惧I類 VU: 絶滅危惧II類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足 LP: 地域個体群
- 「長野県版レッドデータブック動物類」(長野県, 2003)に記載されており、かつ、指定区間で確認されている種
EX: 絶滅 EV: 野生絶滅 CR+EN: 絶滅危惧I類 VU: 絶滅危惧II類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- 「岐阜県版絶滅のおそれのある野生動物種-岐阜県レッドデータブック-2001」(岐阜県, 2001)
CR+EN: 絶滅危惧I類 VU: 絶滅危惧II類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- 「愛知県の絶滅のおそれのある野生動物種 レッドデータブックあいち」(愛知県環境部自然環境課, 2001, 2002)に記載されている種
EX: 絶滅 EV: 野生絶滅 CR: 絶滅危惧IA類 EN: 絶滅危惧I類 VU: 絶滅危惧II類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足 LP: 地域個体群
- 「三重県レッドデータブック2005」(三重県, 2006)に記載されている種
EX: 絶滅 EV: 野生絶滅 CR: 絶滅危惧IA類 EN: 絶滅危惧I類 VU: 絶滅危惧II類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足

代表種

河川環境を特徴付ける種（代表種）として、既往の河川水辺の国勢調査結果をもとに、以下の種を選定した。

表 2.2.12 環境要素と河川環境を特徴づける種（木曽川）

| 河川区分 | 環境要素 | 分類 | 生息生育する代表種 |
|------------------------|---------------|-------------|-----------------------------------|
| 上流域 (源流～犬山頭首工) | 源流域 | 植物 | ミズナラ、ブナ、ヒノキ |
| | | 哺乳類 | ツキノワグマ |
| | 湿原 | 植物 | シラタマホシクサ、シデコブシ |
| | 溪流環境 | 魚類 | アマゴ |
| | | 植物 | ナメラダイモンジソウ、アオヤギバナ |
| | | 両生類 | オオサンショウウオ、モリアオガエル |
| | | 鳥類 | ヤマセミ |
| 中流域 (犬山頭首工～木曽川橋) | 連続する瀬・淵 | 魚類 | アカザ、ドンコ、カマツカ |
| | | 底生動物 | ヒゲナガカワトビケラ |
| | ワンド・クリーク | 魚類 | メダカ |
| | | 昆虫類 | シオカラトンボ |
| | 砂礫河原 | 植物 | カワラサイコ、カワラヨモギ、ツルヨシ |
| | | 鳥類 | コアジサシ、イカルチドリ、セグロセキレイ |
| | 河跡湖 (トンボ池) | 植物 | イヌタヌキモ、センニンモ |
| | | 昆虫類 | ベニイトトンボ、アジアイトトンボ |
| 下流域 (木曽川橋～JR木曽川橋橋梁) | 開放水面 | 鳥類 | カモ類、カワウ、カイツブリ |
| | ワンド・クリーク | 魚類 | イタセンバラ ¹ 、イチモンジタナゴ、メダカ |
| | | 底生動物 | イシガイ、ドブガイ |
| | | 植物 | エビモ、タコノアシ、カワヂシャ |
| | | 鳥類 | サギ類、カモ類 |
| | 河畔林 | 昆虫類 | シオカラトンボ |
| | | 植物 | ヤナギ類、ムクノキ-エノキ林 |
| | | 哺乳類 | アカネズミ |
| | ヨシ原 | 昆虫類 | コムラサキ |
| | | 植物 | ヨシ、オギ |
| | | 底生動物 | クロベンケイガニ |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ、セッカ |
| 干潟 | 哺乳類 | カヤネズミ | |
| | 底生動物 | ヤマトシジミ、ゴカイ類 | |
| 河口域 | 開放水面 | 鳥類 | シギ・チドリ類 |
| | | 魚類 | アシシロハゼ |
| | ヨシ原 | 鳥類 | カモ類、カワウ |
| | | 底生動物 | アシハラガニ |
| | | 植物 | ヨシ、アイアシ、シオクゲ |
| | 干潟 | 鳥類 | オオヨシキリ |
| | | 底生動物 | ヤマトシジミ、ゴカイ類 |
| | 全川 | 河川の連続性 | 鳥類 |
| 魚類 | | | アユ、ヌマチチブ、トウヨシノボリ |
| | | 底生動物 | モクズガニ |

注) 青字：重要な種 緑字：典型的な種 紫字：移動性の種

1：イタセンバラは、河川水辺の国勢調査以外の調査での確認記録

表 2.2.13 環境要素と河川環境を特徴づける種（長良川）

| 河川区分 | 環境要素 | 分類 | 生息生育する代表種 | |
|------------------------------|---------------|------|-----------------------|-----------|
| 上流域 （源流） （板取川合流点付近） | 源流域 | 植物 | ミズナラ、ブナ | |
| | | 哺乳類 | ツキノワグマ | |
| | 湿原 | 植物 | ホロムイソウ | |
| | 溪流環境 | 魚類 | アマゴ | |
| | | 両生類 | オオサンショウウオ、モリアオガエル | |
| 中流域 （板取川合流点付近） （穂積大橋下） | 連続する瀬・淵 | 魚類 | アカザ、カマツカ | |
| | | 底生動物 | ヒゲナガカワトビケラ | |
| | ワンド・クリーク | 魚類 | メダカ | |
| | | 昆虫類 | シオカラトンボ | |
| | 砂礫河原 | 植物 | カワラハハコ、カワラヨモギ、ツルヨシ | |
| | | 鳥類 | コアジサシ、イカルチドリ、セグロセキレイ | |
| 下流域 （穂積大橋下） （河口堰） | 開放水面 | 鳥類 | カモ類、カワウ、カイツブリ | |
| | ワンド・クリーク | 魚類 | イチモンジタナゴ、メダカ | |
| | | 底生動物 | ドブガイ、イシガイ | |
| | | 植物 | エビモ、ミズマツバ、タコノアシ、カワチシャ | |
| | | 鳥類 | カモ類、サギ類 | |
| | | 昆虫類 | シオカラトンボ | |
| | 河畔林 | 植物 | ヤナギ類、ムクノキ-エノキ林 | |
| | | 哺乳類 | アカネズミ | |
| | | 昆虫類 | コムラサキ | |
| | ヨシ原 | 底生動物 | クロベンケイガニ | |
| | | 植物 | ヨシ | |
| | | 哺乳類 | カヤネズミ | |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ、セッカ | |
| | 河口域 揖斐川と共通 | 開放水面 | 魚類 | アシシロハゼ |
| | | | 鳥類 | カモ類、カワウ |
| ヨシ原 | | 底生動物 | アシハラガニ | |
| | | 植物 | ヨシ、アイアシ、シオクグ | |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ | |
| 干潟 | | 底生動物 | ヤマトシジミ、ゴカイ類、コメツキガニ | |
| | | 鳥類 | シギ・チドリ類 | |
| 伊自良川 | | 緩流域 | 魚類 | ヤリタナゴ、メダカ |
| | 底生動物 | | マツカサガイ | |
| | 植物 | | ササバモ | |
| | 鳥類 | | カイツブリ | |
| 犀川 | 緩流域 | 魚類 | タモロコ 1、スゴモロコ 1 | |
| | | 植物 | ササバモ 1 | |
| 全川 | 河川の連続性 | 魚類 | アユ、ヌマチチブ、トウヨシノボリ | |
| | | 底生動物 | モクズガニ | |

注) 青字：重要な種 緑字：典型的な種 紫字：移動性の種
1：周辺調査データからの推定

表 2.2.14(1) 環境要素と河川環境を特徴づける種 (揖斐川)

| 河川 区分 | 環境要素 | 分類 | 生息生育する代表種 | |
|------------------------|---------------|------|-----------------------|--------------|
| 上流域 (源流) 口橋 川 | 源流域 | 植物 | ミズナラ、ブナ、コタニワタリ | |
| | | 哺乳類 | ツキノワグマ | |
| | 渓流環境 | 魚類 | アマゴ | |
| | | 両生類 | カジカガエル | |
| 中流域 (川口橋) 大垣大橋 | 連続する瀬・淵 | 魚類 | アユ、アカザ、ドンコ、カマツカ | |
| | | 底生動物 | ヒゲナガカワトビケラ | |
| | ワンド・クリーク | 魚類 | メダカ | |
| | | 底生動物 | ドブガイ、イシガイ | |
| | 砂礫河原 | 昆虫類 | シオカラトンボ | |
| | | 植物 | カワラハハコ、カワラヨモギ、ツルヨシ | |
| 下流域 (大垣大橋) JR 揖斐川橋梁 | 開放水面 | 鳥類 | カモ類、カワウ、カイツブリ | |
| | | 魚類 | ハリヨ、メダカ | |
| | ワンド・クリーク | 底生動物 | イシガイ、ドブガイ | |
| | | 植物 | エビモ、ミズマツバ、タコノアシ、カワチシャ | |
| | | 鳥類 | カモ類、サギ類 | |
| | | 昆虫類 | シオカラトンボ | |
| | 河畔林 | 植物 | ヤナギ類 | |
| | | 哺乳類 | アカネズミ | |
| | | 昆虫類 | コムラサキ | |
| | ヨシ原 | 底生動物 | クロベンケイガニ | |
| | | 植物 | ヨシ | |
| | | 哺乳類 | カヤネズミ | |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ、セッカ | |
| | 干潟 | 底生動物 | ヤマトシジミ、ゴカイ類、コメツキガニ | |
| | | 鳥類 | シギ・チドリ類 | |
| | 河口域 長良川と共通 | 開放水面 | 魚類 | アシンロハゼ |
| | | | 鳥類 | カモ類、カワウ |
| | | ヨシ原 | 底生動物 | アシハラガニ |
| | | | 植物 | ヨシ、アイアシ、シオクグ |
| | | | 鳥類 | オオヨシキリ |
| 干潟 | | 底生動物 | ヤマトシジミ、ゴカイ類、コメツキガニ | |
| | | 鳥類 | シギ・チドリ類 | |

注) 青字：重要な種 緑字：典型的な種 紫字：移動性の種

表 2.2.14(2) 環境要素と河川環境を特徴づける種（揖斐川）

| 河川区分 | 環境要素 | 分類 | 生息生育する代表種 |
|---------|----------|------|-----------------------|
| 根尾川 | 緩流域 | 魚類 | アユ、アカザ、ドンコ、カマツカ |
| | | 底生動物 | ヒゲナガカワトビゲラ |
| | ワンド・クリーク | 魚類 | ハリヨ、メダカ |
| | | 昆虫類 | シオカラトンボ |
| | 砂礫河原 | 植物 | カワラハハコ、カワラヨモギ、ツルヨシ |
| | | 鳥類 | シロチドリ、イカルチドリ、セグロセキレイ |
| 杭瀬川 | 緩流域 | 魚類 | ヤリタナゴ、スゴモロコ、メダカ |
| | | 底生動物 | マツカサガイ |
| | | 植物 | ナガエミクリ、セキシヨウモ |
| | | 鳥類 | カモ類、サギ類 |
| 牧田川 | 湧水帯 | 魚類 | ハリヨ、スナヤツメ |
| 肘江川、多度川 | 水際湿地 | 植物 | アカメヤナギ、タコノアシ、カワヂシャ、ヨシ |
| | | 鳥類 | オオヨシキリ |
| | | 昆虫類 | コフキトンボ |
| 全川 | 河川の連続性 | 魚類 | アユ、ヌマチチブ、トウヨシノボリ |
| | | 底生動物 | モクズガニ |

注) 青字：重要な種 緑字：典型的な種 紫字：移動性の種

2-3 河川景観や文化財等

(1) 特徴的な河川景観

木曽川流域は、水と緑の豊かな自然に恵まれ、数多くの名勝や景勝地が分布し、四季を通じて観光のメッカとなっている。

木曽川の上流域は、御岳県立自然公園や中央アルプス県立公園などの自然公園に指定され、高山帯・亜高山帯特有の針葉樹林の森林景観が広がっている。その麓には、落葉広葉樹林と全国的にも名高いヒノキの美林が連なり、急峻な谷間を流れる流れは、寝覚の床や恵那峡、中山七里といった奇岩奇石が織りなす美しい渓谷を形成している。濃尾平野に出る手前の渓谷は、名勝木曽川に指定されており、渓谷を楽しむ日本ラインの川下りに多くの観光客が訪れる。河畔には、国宝犬山城がそびえ、城と一体となった景観は木曽川の悠久の歴史を感じさせる。中流域である濃尾平野に出ると、御囲堤に連なる千本もの桜並木、多くのトンボが生息する河跡湖「トンボ池」、河川では珍しい祖父江砂丘などに市民が集う。

長良川の上流域は、右岸沿いの一帯が奥長良川県立自然公園に指定され、ブナの落葉広葉樹林が広がっている。秋の紅葉が美しい板取渓谷の自然物や、水と人の営みを映す郡上八幡の清水が流れる街並み、中流域で約1,300年続く鵜飼い、岐阜城（金華山）などは、いずれも長良川の河川景観の一部となっている。

揖斐川の上流域は、根尾谷断層をはじめとする崩れやすい地盤に、ブナやミズナラ林と、植林地が混交する森林景観が広がり、秋の紅葉が美しい揖斐峡などの美しい渓谷を形成している。中流域にかけて広がる扇状地には、畑等の耕作地が広がる。

三川の下流域から河口域にかけての濃尾平野には、水田が広がり、水郷地帯の景観を呈している。河川の水際にはヨシ原が連なり、広大な河口域には干潟が点在する。明治改修で竣工した木曽川と長良川の背割堤に植えられた桜並木や、宝暦治水工事の完成を記念し植えられた揖斐川と長良川の背割堤の千本松原などは、三川の歴史を感じさせる名所となっている。三川の西側には、養老山地がせまり、麓の養老の滝は名瀑として知られている。

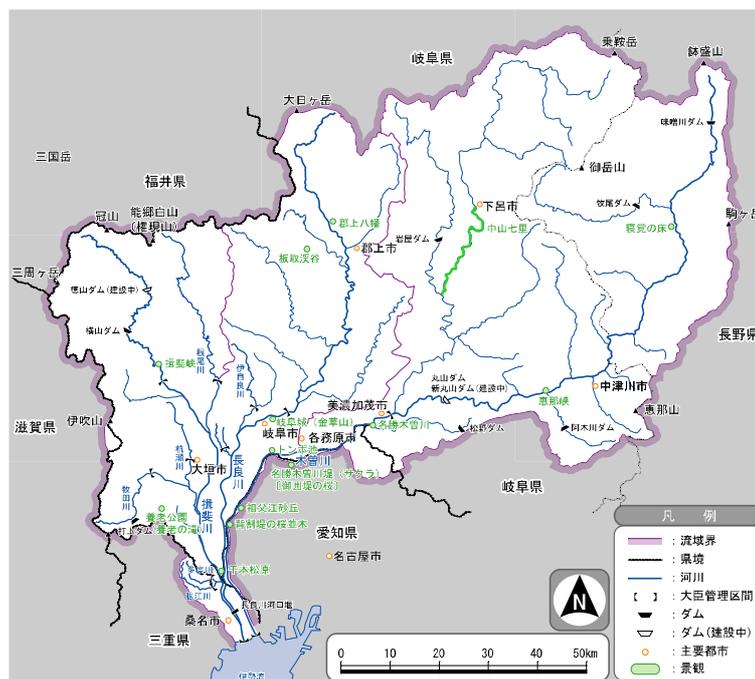


図 2.3.1 木曽川流域の特徴的な河川景観

木曾川

寢覚の床（上松町）

国指定名勝。木曾川の激流により、花崗岩の岩盤が浸食されてできた地形。岩のひとつ「浦島堂」は浦島太郎が弁財天像を残したといわれている。



恵那峡（恵那市）

大正 13 年、日本初のダム式発電所「大井ダム」によって川がせき止められてできた人造湖。兩岸に奇岩氣石が立ち並び、獅子岩・屏風岩などの名前が付されている。春には桜やツツジ、秋には峡谷一面の紅葉が美しい。

中山七里（下呂市）

飛騨木曾川国定公園内にあり、20km 以上続く飛騨川の渓谷。屏風岩や羅漢岩などの伝説にまつわる奇岩奇石が多く、四季を通じて変化する渓谷が美しい。



《写真：「岐阜観光百科」HP》

犬山城（犬山市）

国宝。天文 6 年（1537 年）に木曾川河畔に築かれた城。白帝城とも呼ばれ、四季折々に変化する木曾川と一体となった川並みは、悠久の歴史を感じさせる。

名勝木曾川

国指定名勝。落差 2m もの早瀬と水深 20m の瀬が連続し、数々の奇岩が並ぶ。日本三大急流の一つに数えられる場合もあり、日本ライン下りの観光名所となっている。



名勝木曾川堤（サクラ）〔御囲堤の桜〕

（江南市～一宮市）

国指定名勝・天然記念物御囲堤は、慶長 13～14 年に築かれた犬山から弥富に至る木曾川左岸約 47km の大堤防。一宮市等に 5km にわたって植えられた桜並木は、人々に親しまれている。



トンボ池（笠松町）

かつての川跡にあり、トンボが多数生息していることから「トンボ池」と呼ばれるようになった。環境省の「ふるさといきものの里」にも選ばれ、多くの人々に親しまれている。



祖父江砂丘（稲沢市）

日本では珍しい、河岸にできた砂丘。木曾川によって運ばれてきた砂が、冬の渇水期に伊吹おろしに吹きあげられて岸に運ばれ、形成された。この付近は、川幅が広く、ウィンドサーフィンなどにも利用されている。



長良川

郡上八幡（郡上市）

長良川の上流に位置し、奥美濃の山々から流れ出た川に生まれ、「水舟」、「いがわこみち」、「宗祇水」などの美しい水風景がみられる。夏には徹夜踊りで名高い郡上おどりが催される。



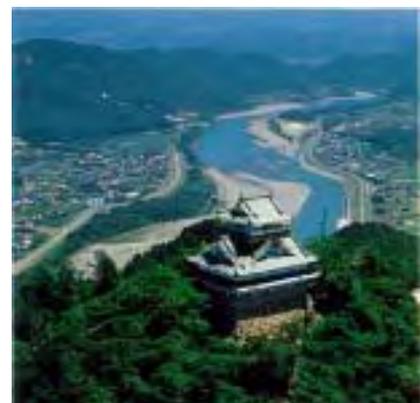
《写真：「郡上八幡観光協会」HP》

板取溪谷（関市）

長良川の支川板取川の上流に全長約 7km わたって続く断崖の溪谷。春には岩ツツジが美しく咲き乱れ、初夏にはあじさいが、秋には紅葉が美しい。

岐阜城（金華山）（岐阜市）

鎌倉時代(1201～1204年)に、長良川河畔の金華山山頂に築かれた城。戦国時代には、斎藤道三や織田信長らが居城した。昭和31年に復興され、天守閣からは、金華山の原生林に覆われた四季折々の自然と長良川の美しい流れを眺めることができる。



^{せわりてい}
背割堤の桜並木（海津市、桑名市）

木曾三川分流碑から立田大橋までの、木曾川と長良川を分ける約 10km の背割堤には、桜が植えられ、家族連れでのハイキングなどに利用されている。



揖斐川

^{いびぎょう}
揖斐峡（揖斐川町）

西平ダムの建設によって揖斐川がせき止められてできた人造湖。西美濃随一の景勝地と言われ、一帯は揖斐県立自然公園に指定されている。



《写真：「岐阜観光百科」HP》

^{せんぼんまつばら}
千本松原（海津市）

国指定史跡。江戸時代の宝暦年間に行われた宝暦治水工事の完成を記念し、長良川と揖斐川の背割堤 1km に薩摩藩士が千本の『日向松』を植えたもの。県立千本松原自然公園の一部となっている。



^{もうろう}
養老公園（養老の滝）（養老町）

明治 13 年に作られた養老公園には、高さ約 30 メートル、幅約 4 メートルの名瀑・養老の滝があり、養老山麓の大自然をとり入れた都市公園として、多くの市民が訪れている。



《写真：「岐阜観光百科」HP》

(2)流域の文化財等

流域には、数多くの史跡、名勝、天然記念物、民族文化財、重要伝統的建造物群保存地区等が存在しており、のべ 1000 件を超える。主なものとしては、名勝が 5 件、特別天然記念物が 3 件、重要文化財が 2 件、登録重要文化財が 5 件、民俗文化財が 3 件、重要伝統的建造物群保存地区が 3 件指定されている。

表 2.3.1 主な文化財等

| | 指定区分 | 指定 | 名称・地区名 | 指定年月日 | 所在地 | 河川 |
|----|-------------------|----|--------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| 1 | 名勝 | 国 | 寢覚の床 | 1880. 3. 7 | 長野県木曾郡上松町 | 木曾川 |
| 2 | (名勝・天然記念物) | 国 | 鬼岩 | 1934. 1.22 | 岐阜県可児郡御嵩町、瑞浪市日吉町 | |
| 3 | | 国 | 木曾川 | 1931. 5.11 | 岐阜県(可児市、坂祝町、各務原市) 愛知県犬山市 | |
| 4 | (名勝・天然記念物) | 国 | 木曾川堤 (サクラ) 〔御囲堤の桜〕 | 1927. 8.11 | 愛知県江南市～一宮市 | |
| 5 | (名勝・天然記念物) | 国 | 霞間ヶ溪 (サクラ) | 1928. 2.17 | 岐阜県揖斐郡池田町 | 揖斐川 |
| 6 | 特別天然記念物 | 国 | 石徹白のスギ | 1957. 7. 2 | 岐阜県郡上市白鳥町 | 長良川 |
| 7 | | 国 | 根尾谷断層 | 1927. 6.14 | 岐阜県本巣市根尾水鳥 | 揖斐川 |
| 8 | | 国 | 根尾谷の菊花石 | 1941.12.13 | 岐阜県本巣市根尾松田 | |
| 9 | 重要文化財 | 国 | 読書発電所 | 1994.12.27 | 長野県南木曾町 | 木曾川 |
| 10 | | 国 | 船頭平閘門 | 2000. 5.25 | 愛知県愛西市立田町 | 木曾川 長良川 |
| 11 | 登録有形文化財 | 国 | 山神砂防堰堤 | 2006.10.18 | 岐阜県中津川市恵下地内 | 木曾川 |
| 12 | | 国 | 二ヶ滝第一砂防 堰堤 | 2006.10.18 | 岐阜県中津川市恵下地内 | |
| 13 | | 国 | 鏡岩水源地 | 2001. 8.28 | 岐阜県岐阜市鏡岩 | 長良川 |
| 14 | | 国 | 長良川発電所 | 2000.12. 4 | 岐阜県美濃市立花 | |
| 15 | | 国 | 羽根谷砂防堰堤 | 1997. 9. 3 | 岐阜県海津市南濃町 | 揖斐川 |
| 16 | 重要有形民俗文化財 | 国 | 長良川鵜飼用具 | 1955. 4.22 | 岐阜県岐阜市大宮町2-18-1 | 長良川 |
| 17 | 重要無形民俗文化財 | 市 | 長良川鵜飼漁法 | 1981. 3.20 | 岐阜県岐阜市長良 | 長良川 |
| 18 | 無形民俗文化財 | 市 | 小瀬鵜飼漁法 | 1978.11.28 | 岐阜県関市小瀬 | 長良川 |
| 19 | 重要伝統的建造物群保 存地区 | 国 | 南木曾町妻籠宿 保存地区 | 1976. 9. 4 | 長野県木曾郡南木曾町 | 木曾川 |
| 20 | | 国 | 恵那市岩村町 本通り | 1998. 4.17 | 岐阜県恵那市岩村町 | |
| 21 | | 国 | 美濃市美濃町 | 1999. 5.13 | 岐阜県美濃市 | 長良川 |

出典：文化庁 HP の国指定文化財等検索システム、岐阜県 HP の文化財図録、財団法人八十二文化財団 HP の長野県の文化財、愛知県教育委員会 HP の愛知の文化財探訪、三重県教育委員会 HP の三重県の文化財保護をもとに作成（平成 18 年 11 月時点）



出典：文化庁 HP の国指定文化財等検索システム、岐阜県 HP の文化財図録、財団法人八十二文化財団 HP の長野県の文化財、愛知県教育委員会 HP の愛知の文化財探訪、三重県教育委員会 HP の三重県の文化財保護をもとに作成（平成 18 年 11 月時点）

図 2.3.2 主な文化財等

(3)流域の近代土木遺産

流域には、川とともに歩んできた歴史を反映し、橋梁、ダムおよび発電所といった、川に関連した数多くの土木構造物が残されている。それらの多くは、近代土木遺産に指定され、完成年代、規模の大きさ、技術力の高さなどを基準とした評価がされている。

表 2.3.2 主な近代土木遺産

| No. | 名称 | 所在 | 概要 | 文化財等 |
|-----|------------|----------------------|--------------------------|------|
| 1 | 桃山発電所 | 長野県木曾郡上松町 | 読書発電所と同時期 | |
| 2 | 桃介橋 | 長野県木曾郡南木曾町 | 大正期最大級の吊橋 | 国重 |
| 3 | 木曾川ケレップ水制群 | 愛知県愛西市 | 木曾川の付替えを技術的に可能にした水制群 | |
| 4 | 船頭平閘門 | 愛知県愛西市 | 舟航を確保、桜の名所 | 国重 |
| 5 | 木曾川橋 | 愛知県一宮市、 岐阜県羽島郡笠松町 | 多径間タイドアーチ橋 | |
| 6 | 尾張大橋 | 愛知県弥富市、 三重県桑名市 | トラス橋 | |
| 7 | 立田輪中悪水樋門 | 愛知県弥富市 | 8連の煉瓦水門 | |
| 8 | 伊勢大橋 | 三重県桑名市 | 昭和初期のトラス橋 | |
| 9 | 忠節の特殊堤 | 岐阜県岐阜市 | 急勾配の石堤防 | |
| 10 | 鏡岩水源地ポンプ室 | 岐阜県岐阜市 | 県下初の水道施設 | 国登 |
| 11 | 大井ダム | 岐阜県恵那市 | 日本初の本格的コンクリートダム | |
| 12 | 揖斐川橋 | 岐阜県大垣市、安八町 | 東海道線創設時の唯一現存橋 | |
| 13 | 羽根谷一号堰堤 | 岐阜県海津市南濃町 | デ・レーケによる明治期の砂防ダム | 国登 |
| 14 | 美濃橋 | 岐阜県美濃市 | 現存する最も古い吊り橋 | 国重 |
| 15 | 東横山発電所 | 岐阜県揖斐郡揖斐川町 | 煉瓦造りの発電所 | |
| 16 | 白川橋 | 岐阜県加茂郡白川町 | 大正期の吊り橋 | |
| 17 | 上麻生ダム | 岐阜県加茂郡白川町 | 煉瓦造りのダム | |
| 18 | 八百津発電所 | 岐阜県加茂郡八百津町 | 木曾川水系初の発電所 | 国重 |
| 19 | 木曾川・揖斐川導流堤 | 三重県桑名市 | 明治改修で設置された、のべ延長約10kmの導流堤 | |

凡例：「国重」国指定重要文化財

「国登」国指定登録有形文化財

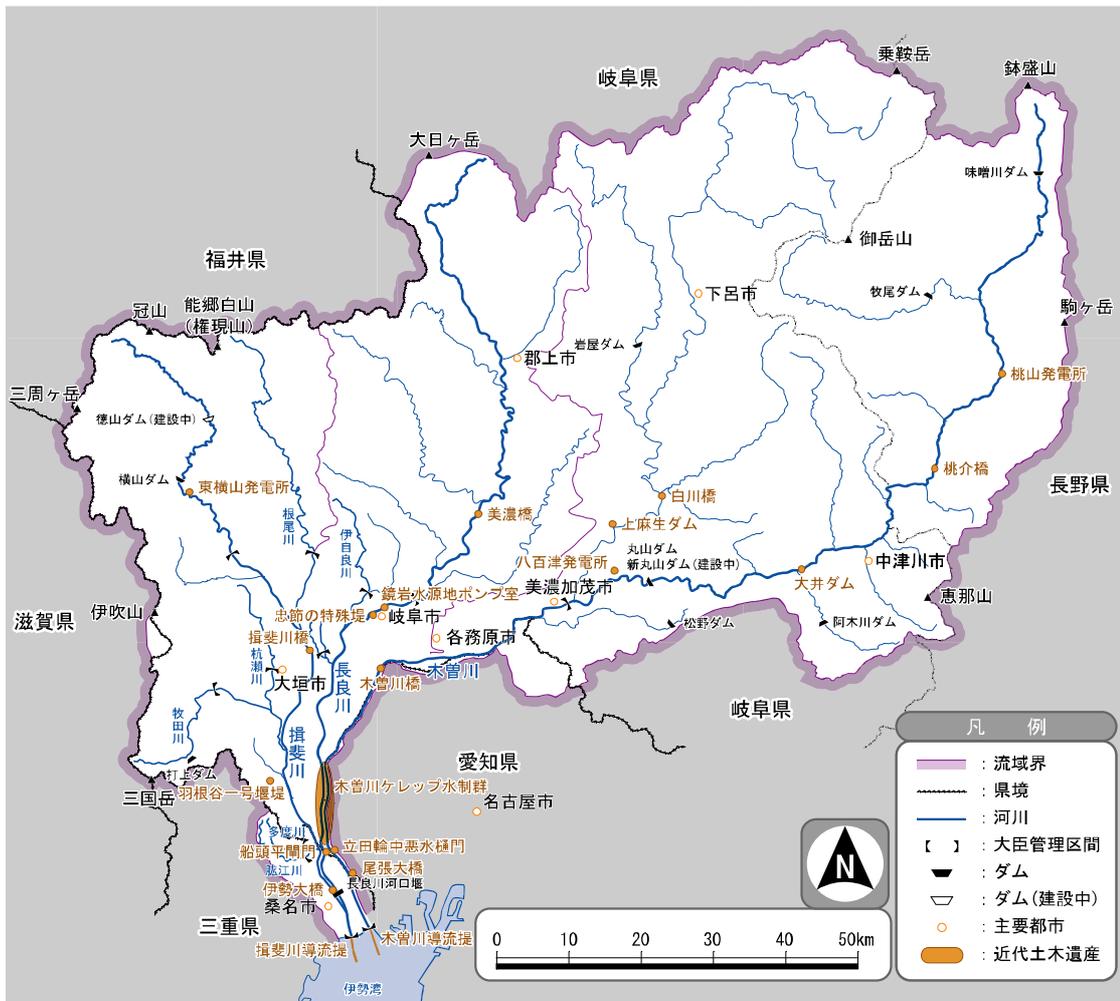


図 2.3.3 主な近代土木遺産

ももすげばし
桃介橋（南木曾町）
 よみかき
 読書発電所の工事用に大正期に架けられた吊橋。
 木製の吊橋としては日本有数の長さを誇る。国指定
 重要文化財にも指定されている。



ちゅうせつ とくしゅてい
忠節の特殊堤（岐阜市）
 昭和初期に、堤防の拡幅の余地がない岐阜市街地
 に建設された堤防。自然石が使用され、堤防上部には、
 畳をはさみ込み、かさ上げできるようにした
 「**角落**」を備えるなど、昭和の雰囲気を残す全国的
 にも貴重な堤防である。



かがみいわすいげんち
鏡岩水源地ポンプ室（岐阜市）

昭和9年に岐阜県で初めて建設された水道施設。自然石を埋め込んだ壁面や、重厚で直線的な建物に丸窓やアーチの曲線を組み合わせたモダンなデザインが特徴的である。国指定登録有形文化財にも指定されている。



《写真：「岐阜市」HP》

はねだいちごうえんてい
羽根谷一号堰堤（海津市）

オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケの指導のもと、木曾三川下流改修工事の一環として造られた砂防堰堤。明治初期の空石積砂防堰堤としては最大級の規模を誇る。国指定登録有形文化財にも指定されている。



みのばし
美濃橋（美濃市）

大正5年に造られた現存する最古の近代吊橋。橋の支間は当時では国内最大級であった。赤い欄干と白い主塔が水面に映る風景が美しい。国指定重要文化財にも指定されている。



《写真：「美濃市」HP》

やおつはつでんじょ
八百津発電所（八百津町）

明治44年に造られた木曾川水系最古の発電所。本館と、本館からの放水を再度発電利用する放水口発電所からなる。本館の発電棟には、水車に発電機を直結した発電装置が3組設置されている。国指定重要文化財にも指定されている。



2-4 河川にまつわる歴史・文化

(1) 木曾三川にまつわる歴史・文化の概要

流域には、数多くの景勝地や観光地、温泉などが散在しており、観光・レクリエーションの場として重要な存在となっている。特に、木曾三川は、治水や利水に、先人の苦勞を刻みつけてきたのみならず、木曾や南飛驒の溪流を経て、しばしば戦乱の舞台となった美濃と尾張という歴史的に重要な役割を果たしてきている地を貫流している。

鎌倉末期には、最初の輪中が築かれ、輪中を中心とした生活の中から浸水時に食物や人が避難する水屋や助命壇^{じよめいだん}、郷倉^{こくら}、湿地をうね上げして作る堀田^{ほりた}など独特の歴史文化を築いた。その後、本格的な治水事業として現在に伝えられているものは、豊臣秀吉によって文禄2年から始められた文禄の治水がそのはじまりであり、江戸時代に入り、尾張に徳川義直が封ぜられると、尾張の国を水害から守るために御囲堤^{おかこいつみ}が築かれた。その後、宝暦4年に薩摩藩による御手伝普請^{おてつだいぶしん}によって逆川・大樽川及び油島の締切りなどの改修を行った宝暦治水が行われた。油島の締切堤の完成を記念して植えられた松が成長し、「千本松原」と呼ばれている。また、その後、犠牲となった薩摩義士を弔うために「治水神社」が建立されるなど、宝暦治水にまつわる史跡は数多く残されている。

この地域は、近世までの主要な交通路であった東海道や中山道、美濃路などの街道が横断し、かつては渡船や舟運が盛んであった。そのため、川に突き出たところに渡し場や宿場が形成された湊町^{みなとまち}が栄え、七里の渡し（桑名市）や太田の渡し（美濃加茂市）などに渡し跡が残るほか、小紅の渡し（岐阜市）、中野の渡し（一宮市、羽島市）が、現在でも利用されている。

明治時代に入り、ヨハネ・デ・レーケを迎え、三川分流を骨子とした改修計画が策定され、木曾川下流改修工事が実施された。この工事により、背割堤、ケレップ水制、船頭平閘門^{せんとうひらこうもん}、河口の導流堤などが構築された。

一方、流域には、川と人々の交流の歴史を表すものとして、河川や水の信仰、七夕流し（木祖村、郡上市）、灯籠流し（関市）、みそぎの神事（大垣市、岐阜市）など、民俗芸能や年中行事が数多く残されている。

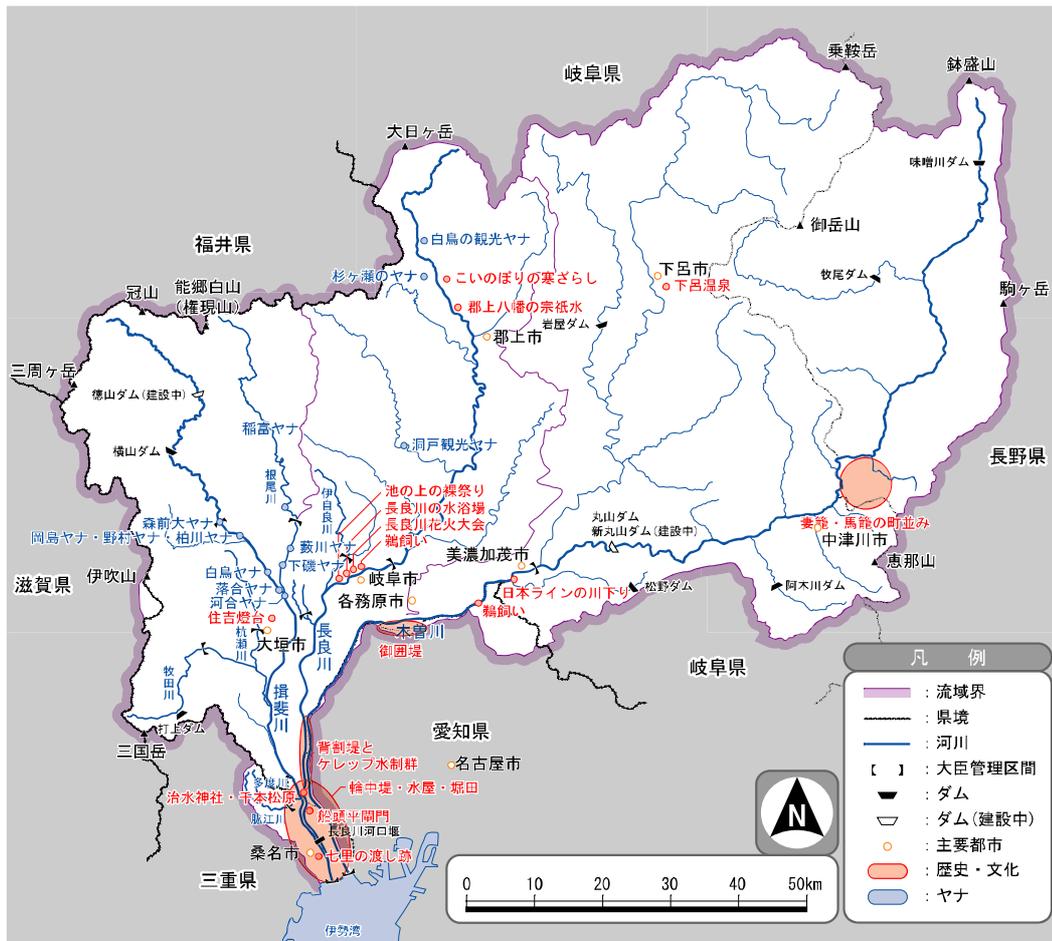


図 2.4.1 木曽三川にまつわる歴史・祭り・観光

(2)木曽三川にまつわる歴史

輪中堤

ある特定の区域を洪水の氾濫から守るために、その周囲を囲むようにしてつくられた堤防。生命財産を守る歴史的遺産である。



水屋

水屋とは、洪水のときの避難場所として、母屋とは別に一段と高く盛土又は石垣を積み上げ、その上に家や蔵を建てたもの。米やみそなどの食糧や生活に必要なものが保管されていた。



つまご・まごめ
妻籠・馬籠の町並み（南木曾町、中津川市）

江戸時代の宿場町の雰囲気を色濃く残す、保存状態の良い町並み。地区のほとんどが、重要伝統的建造物保存地区に指定されている。

くじょうはちまん そうぎすい
郡上八幡の宗祇水（郡上市）

県指定史跡。小駄良川左岸にあり、文明3年(1471)連歌の二大歌人である宗匠・飯尾宗祇が、この泉のほとりで歌を詠み交わしたとされる。環境省選定「日本名水百選」の第1号である。



《写真：「岐阜観光百科」HP》

ちすいじんじゅ
治水神社（海津市）

宝暦治水工事の責任者、薩摩藩家老平田靱負を祭神とし、大正14年に建立された。毎年春（4月25日）と秋（10月25日）の例祭には鹿児島県からの参拝者も多く集まる。



名勝木曾川堤（サクラ）〔御園堤の桜〕（江南市～一宮市）

慶長13年(1608)年に築かれた、木曾川左岸の犬山から弥富に至る47kmにわたる大堤防。尾張藩を囲むためこのように呼ばれた。尾張藩は、木曾川右岸の堤防工事に対して「御園堤より低きこと三尺たるべし」と命令したため、美濃側の洪水は減らなかったという。



すみよしとうだい
住吉燈台（大垣市）

県指定史跡。水門川にあった船町港に建てられた川の灯台。江戸初期から、この地方の水運交通の中心地であった船町港のシンボルである。



《写真：「岐阜観光百科」HP》

背割堤とケレップ水制群

近代土木遺産。オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケの指揮の下、明治の改修の際に設けられた木曽川と長良川を分断する延長 10km の堤防。堤防上には桜並木や松並木が続く。

木曽川側には「水制」が設けられており、水制の間にできた水辺には、多くの野鳥が生息している。



船頭平閘門（愛西市）

国指定重要文化財、近代土木遺産。木曽川と長良川をつなぐ水路で、明治の木曽三川分流工事の際に作られたもの。



七里の渡し跡（桑名市）

県指定史跡。東海道五十三次の 42 番目の宿桑名と尾張熱田の宮を結ぶ約 27km の区間は、渡船が運航され「七里の渡し」と呼ばれてきた。伊勢湾台風後、堤防が築かれ昔の面影は薄れたが、大鳥居や常夜灯が当時を偲ばせる。



(3)木曾三川にまつわる祭りや観光

日本ラインの川下り(木曾川)

日本三大急流に数えられる美濃加茂市の太田橋から犬山市の犬山橋までのおよそ 13km を下る。日本八景の一つに数えられている。



下呂温泉(下呂市)

有馬温泉、草津温泉と並び「日本三名泉」に数えられる温泉地。徳川家康から4代将軍に仕えた儒学者・林羅山により、「天下の三名泉」と称された。



《写真:「岐阜観光百科」HP》

鵜飼い(木曾川、長良川)

1,300年以上の歴史を持つ鵜飼いは、伝統を今に伝える漁法。木曾川の犬山市、長良川の関市小瀬、岐阜市で営まれており、長良川の鵜飼いは、宮内庁の御料鵜飼いとして今なおとり行われている。

長良川の鵜飼用具一式は、国の重要有形民俗文化財に、長良川鵜飼漁法は岐阜市重要無形民俗文化財に指定されている。



こいのぼりの寒ざらし(郡上市)

岐阜県指定の重要無形文化財。水の美しい郡上八幡ならではの伝統工芸であり、大寒の日には、支川の清流吉田川において藍染の寒ざらしが行われている。



(写真:「岐阜観光百科」HP)

ヤナ（長良川、揖斐川）

ヤナとは、川の流れを野堤により中央に集め、スダレで編んだ座敷を作り、流れ込む魚を捕る昔ながらの漁法であり、現在でも揖斐川や根尾川の中流域等で行われている。



《写真：ふるさとの木曾三川 / 岐阜・長良川治水推進議会》

池の上の裸祭り（岐阜市）

毎年12月第2土曜日に行われる池の上の裸まつりは、葛懸神社の例祭で、長良川の忠節橋下流で行われる。別名「みそぎ祭」といわれる。



長良川の水浴場（岐阜市）

岐阜県の庁所在地である岐阜市の中心に位置しながら、「日本の水浴場88選」(平成13年環境省選定)において日本で唯一、河川で認定された水浴場であり、現在でも多くの人々に利用されている。



《写真：「岐阜市」HP》

長良川花火大会（岐阜市）

長良川畔で、毎年7月末から8月初めにかけて行われ、全国から集まった花火師が技を競い合う、歴史的・規模的にも全国有数の花火大会。数万発の花火があげられる。



《写真：「岐阜観光百科」HP》

2-5 自然公園等の指定状況

(1) 自然公園及び自然環境保全地域

木曾三川の上流域には、3,000m 級の高山が連なり、ライチョウで名高い中部山岳国立公園のほか、飛騨木曾川国立公園、揖斐関ヶ原養老国立公園の2つの国立公園がある。

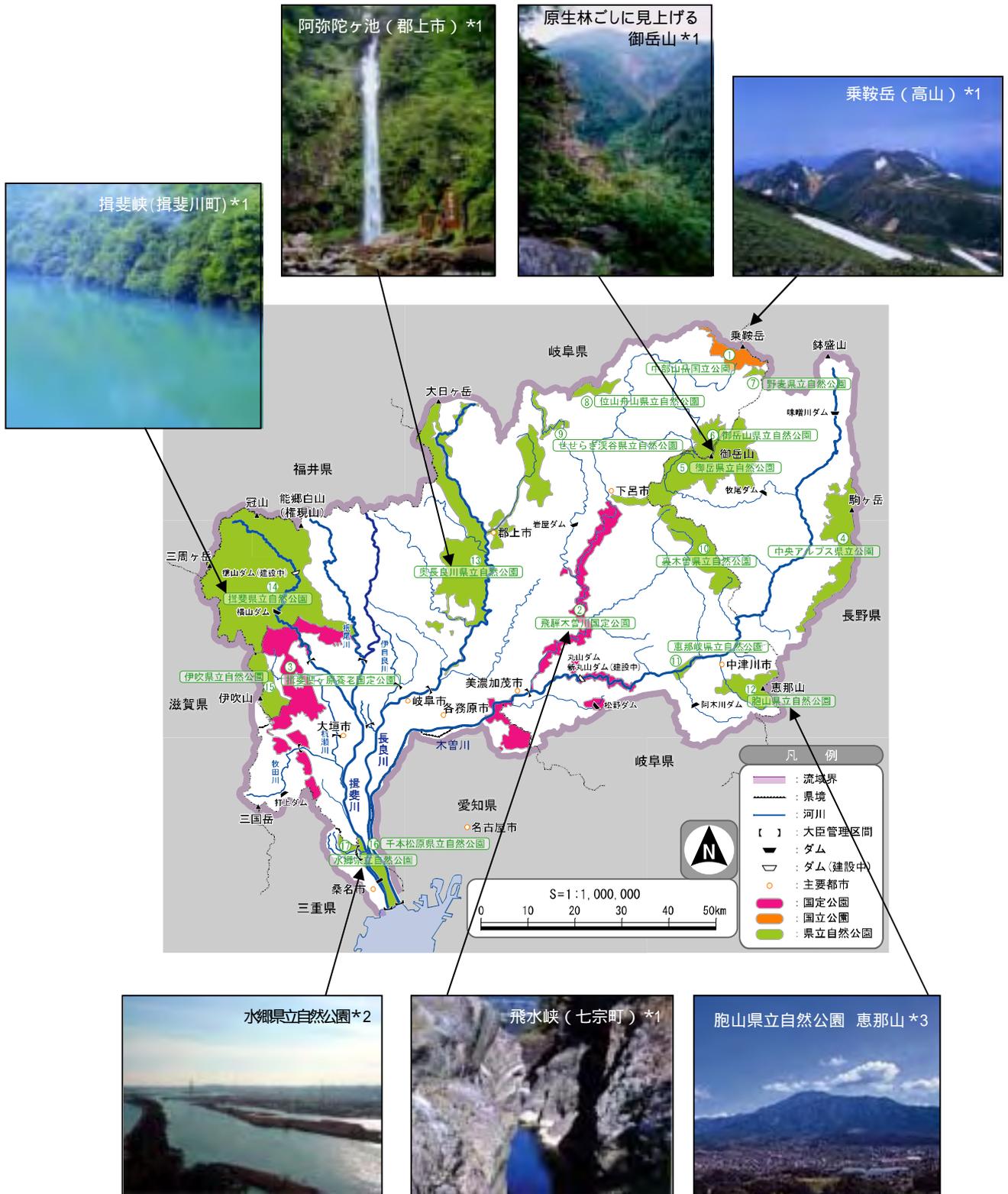
木曾川の支川飛騨川にかかる飛騨木曾川国立公園は、高さ 150m の屏風岩を有する中山七里、^{おうけつ} 甌穴群で知られる飛水峡など優れた渓谷景観が特徴である。揖斐川支川牧田川の上流に位置する揖斐関ヶ原養老国立公園は、養老の滝などの自然美と史跡に恵まれた公園である。

また、木曾川上流は御岳山県立公園や中央アルプス県立公園などに、長良川上流は奥長良川県立自然公園に、揖斐川上流は揖斐県立自然公園に指定されており、三川下流では千本松原県立自然公園（海津市）や水郷県立自然公園（桑名市）など、計 14 の県立公園がある。

表 2.5.1 流域内の自然公園、自然環境保全地域

| No. | 分類 | 公園名 | 指定年月日 | 面積 (ha) | 河川 | 関係県 |
|-----|--------|---------------------------|-------------------|---------|------------|----------------|
| 1 | 国立公園 | 中部山岳 | 昭和 9 年 12 月 4 日 | 174,323 | 木曾川 | 新潟, 富山, 長野, 岐阜 |
| 2 | 国立公園 | 飛騨木曾川 | 昭和 39 年 3 月 3 日 | 18,075 | 木曾川 | 岐阜, 愛知 |
| 3 | | 揖斐関ヶ原養老 | 昭和 45 年 12 月 28 日 | 20,219 | 揖斐川 | 岐阜 |
| 4 | 県立自然公園 | 中央アルプス | 昭和 26 年 11 月 22 日 | 35,427 | 木曾川 | 長野 |
| 5 | | 御岳 | 昭和 27 年 3 月 3 日 | 19,046 | 木曾川 | 長野 |
| 6 | | 御岳山 | 平成 11 年 4 月 1 日 | 4,276 | 木曾川 | 岐阜 |
| 7 | | 野麦 | 昭和 47 年 4 月 1 日 | 428 | 木曾川 | 岐阜 |
| 8 | | ^{くらいやまふなやま} 位山舟山 | 昭和 44 年 4 月 1 日 | 2,488 | 木曾川 | 岐阜 |
| 9 | | せせらぎ溪谷 | 平成 8 年 4 月 1 日 | 1,318 | 木曾川 | 岐阜 |
| 10 | | 裏木曾 | 昭和 38 年 1 月 22 日 | 11,654 | 木曾川 | 岐阜 |
| 11 | | 恵那峡 | 昭和 29 年 9 月 14 日 | 1,505 | 木曾川 | 岐阜 |
| 12 | | 胞山 | 昭和 29 年 9 月 14 日 | 5,027 | 木曾川 | 岐阜 |
| 13 | | 奥長良川 | 昭和 44 年 4 月 1 日 | 30,121 | 長良川 | 岐阜 |
| 14 | | 揖斐 | 昭和 31 年 4 月 20 日 | 52,834 | 揖斐川 | 岐阜 |
| 15 | | 伊吹 | 昭和 42 年 3 月 17 日 | 6,813 | 揖斐川 | 岐阜 |
| 16 | | 千本松原 | 昭和 29 年 9 月 14 日 | 42 | 長良川 揖斐川 | 岐阜 |
| 17 | | 水郷 | 昭和 28 年 10 月 1 日 | 6,842 | 三川 | 三重 |

出典：岐阜県 健康福祉環境部 自然環境森林室HP（平成 17 年 9 月時点）
財団法人国立公園協会 HP



写真：*1 岐阜県環境局：岐阜県まると環境パビリオン,HP.

*2 三重県環境森林部：みえの自然楽校,HP.

*3 岐阜県中津川町：中津川市の観光・特産品,HP.

出典：岐阜県 健康福祉環境部 自然環境森林室 HP (平成 17 年 9 月時点) 及び財団法人国立公園協会 HP をもとに作成

図 2.5.1 自然公園、自然環境保全地域

第3章 流域の社会状況

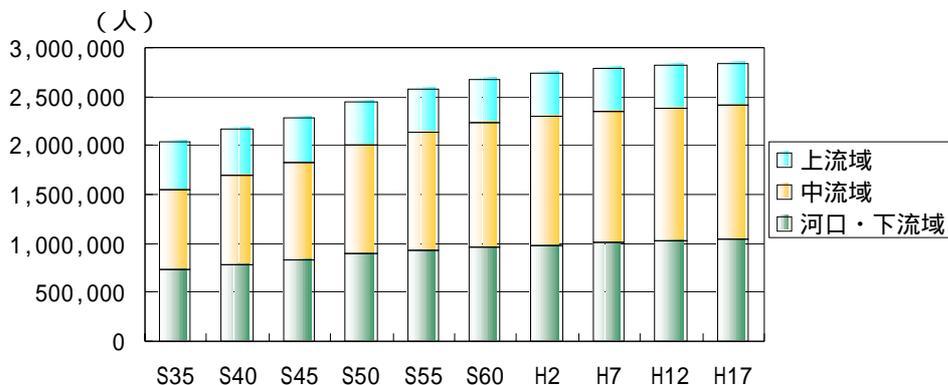
3-1 人口

木曽川水系の流域は岐阜県、長野県、愛知県、三重県、滋賀県の5県にまたがり、中京圏を擁した濃尾平野を流域に抱え、流域市町村の人口は約280万人に達する。人口は全体として増加傾向にあるものの、上流域においては過疎化が進んでいる地域もある。

表 3.1.1 流域市町村

| | |
|--------|--|
| 上流域 | 【長野県】 木祖村、木曽町、王滝村、上松町、大桑村、南木曽町 【岐阜県】 高山市、下呂市、郡上市、揖斐川町、本巣市、山県市 美濃市、中津川市、白川町、東白川村、七宗町、川辺町 恵那市、八百津町、美濃加茂市、坂祝町、可児市、 御嵩町、瑞浪市、多治見市 |
| 中流域 | 【岐阜県】 関市、富加町、岐阜市、北方町、各務原市、岐南町 大野町、池田町、神戸町、瑞穂市、大垣市、垂井町 関ヶ原町 【愛知県】 江南市、扶桑町、犬山市 |
| 河口・下流域 | 【岐阜県】 笠松町、羽島市、安八町、養老町、輪之内町、海津市 【愛知県】 一宮市、稲沢市、愛西市、弥富市 【三重県】 いなべ市、桑名市、木曽岬町 |

注1) 上記市町村区分は平成18年4月1日時点のものである。
 注2) 流域の一部に滋賀県米原市が含まれるが、人家がないため省略。



出典：総務省統計局 HP-「国勢調査」昭和35、40、45、50、55、60年
 および平成2、7、12、17年調査結果をもとに作成

図 3.1.1 流域市町村の人口推移

3-2 土地利用

木曾三川流域は海拔ゼロメートル地帯を含む濃尾平野から 3,000m 級の中部山岳地帯の広範囲にわたり、その約 80% が山地、約 20% が平地である。

そのような特徴を反映し、流域に関連する 27 市 24 町 4 村の土地利用状況は、都市集落 7%、水田 8%、畑地 3%、開放水面 2%、林地等 80% であり、平地に位置する岐阜市、大垣市等を除けば流域の都市集落の面積は小さい。しかしながら、都市化の進行や近郊農業の成長とともに、平野部を中心とした都市群落や畑地は昭和 30 年代に比べて倍増している。

また、木曾川水系の氾濫域や利水受益地を含めた地域では、市街化が著しい。

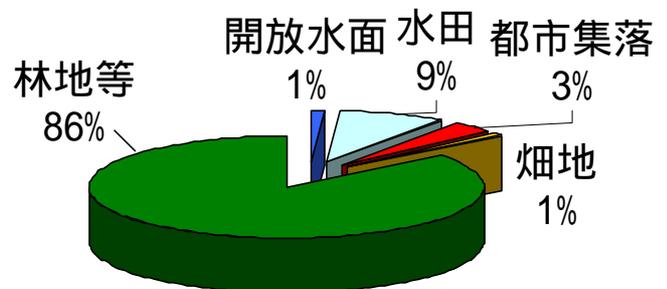
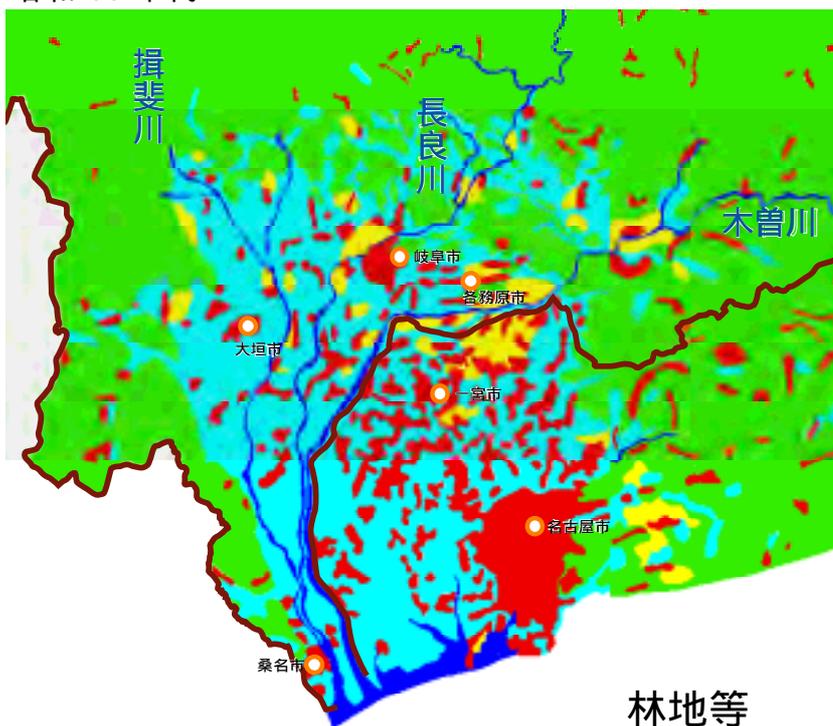
表 3.2.1 流域の土地利用変化

| | 都市集落 | 水田 | 畑地 | 開放水面 | 林地等 |
|--------|------|----|----|------|-----|
| S30 年代 | 3% | 9% | 1% | 1% | 86% |
| H11 | 7% | 8% | 3% | 2% | 80% |

資料：S30年代は、20万分の一地形図（昭和31年）より読み取り

H11は、第5回自然環境保全基礎調査植生図（平成11年）より作成

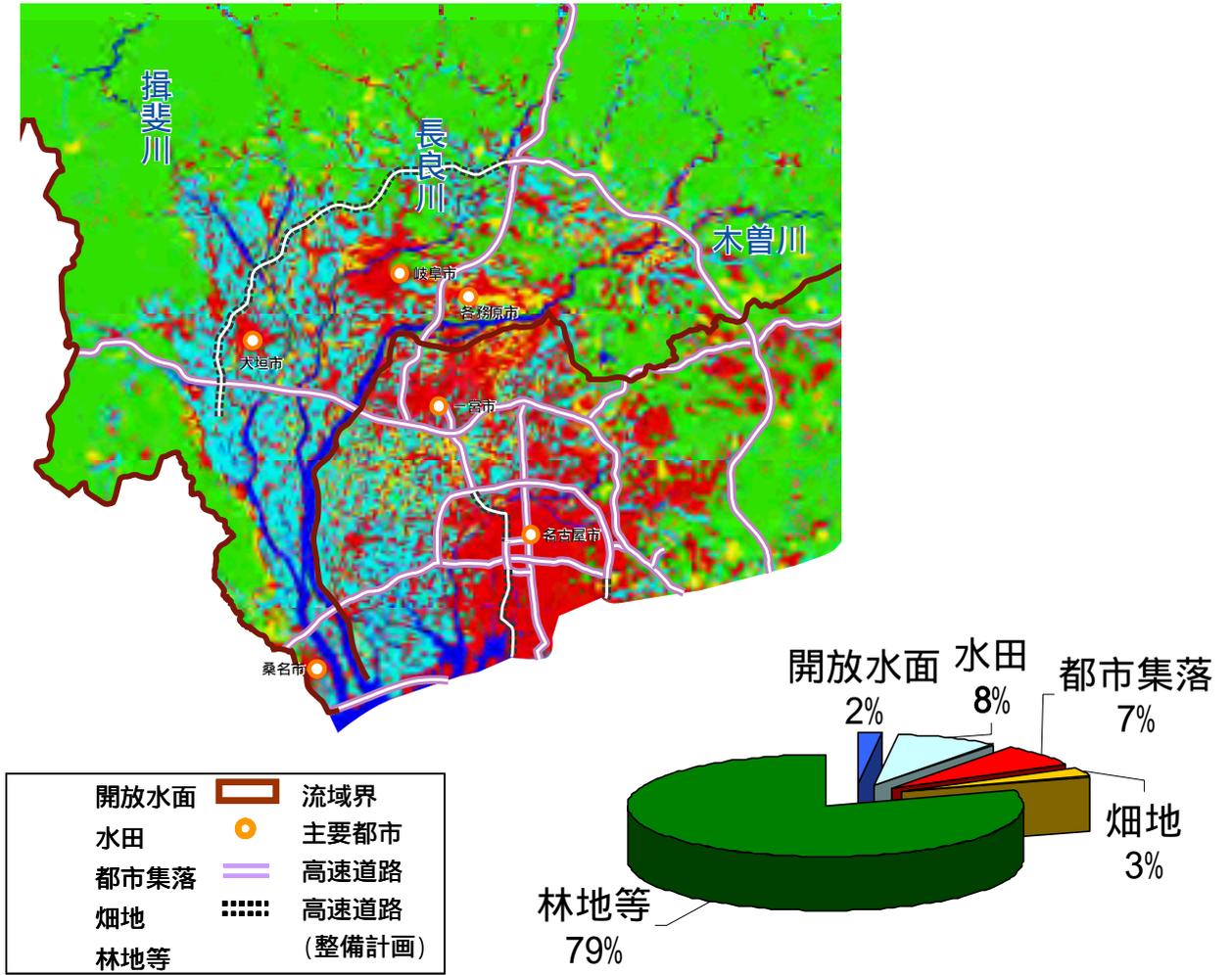
昭和 30 年代



資料：20万分の一地形図（昭和31年）より読み取り

図 3.2.1 流域の土地利用変化

現在



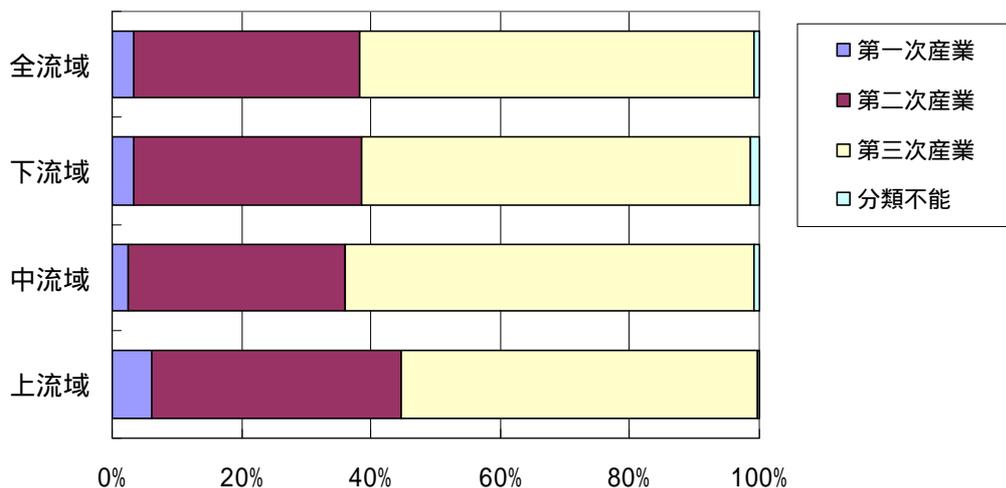
資料：第5回自然環境保全基礎調査植生図（平成11年）より作成

図 3.2.2 流域の土地利用変化

3-3 産業・経済

木曾三川流域各県の産業は、我が国の経済発展の過程で、農業ばなれが進み、都市や工業地帯へ人口が集中するなど、その産業構造も大きく変化してきた。

流域市町村の産業別就業者数の割合を見ると、第1次産業が約4%、第2次産業が約39%、第3次産業が約57%であり、岐阜市、大垣市などを含む中下流域においては、特に第3次産業の比率が高い。



出典：総務省統計局 HP-「国勢調査」平成 17 年調査結果をもとに作成

図 3.3.1 産業別就業人口比率

木曾三川流域では、古くからものづくりが盛んで、工業が中心的な産業となっている。特に、輸送用機械等の機械製造業は、岐阜県の重要な基幹産業の一つとなっている。この他、東京・大阪と並んで服飾産業の3大産地の一翼を担う繊維産業、大垣市周辺での豊富な地下水を利用した化学工業、土岐市を中心とした「美濃焼」と呼ばれる陶磁器産業、飛騨地区や東濃地区のヒノキやナラ材の加工製品が全国的に知られている木工産業、緑豊かな山々と豊富な水を背景に発展した食品産業等が地場産業となっている。



アパレル製品

(写真：岐阜県 HP)

農産物では、地域の自然条件に応じた様々な農産物の生産が行われている。木曾地方、飛騨地方をはじめとする山間地域では、ヒノキなどの林業や肉用牛・乳用牛の飼育、中濃・東濃・飛騨地域等の高冷地では、夏の涼しい気候を生かした野菜の栽培が盛んである。また、全国一のバラ苗産地であることも大きな特徴である。岐阜県南西部の平地では、暖かい気候を生かして稲作が盛んに行われており、レンコンやハウストマトなどの野菜の生産も盛んである。



木工製品

(写真：岐阜県 HP)

3-4 交通

木曽三川は、東海道や中山道などの物質輸送の重要な拠点となる地域であった。また、古くから渡船や物資を運搬する舟運が盛んであり、良港をもつ町が地域の拠点として昭和初期まで続いていた。木曽三川の利用した材木流送は、室町時代初期から始められたが、戦後は鉄道、陸上交通へと移り変わった。そのような背景から、現在の道路網も、3河川に沿うように国道がそれぞれ上流端まで延びている。鉄道網も同様で、長良川沿いには長良川鉄道が、木曽川沿いには JR 中央本線が、それぞれ上流まで走っている。

高速道路網としては、木曽三川の河口部を伊勢湾岸自動車道が、下流域を東名阪自動車道が、中流域を名神高速道路がそれぞれ横断し、東海北陸自動車道が木曽川の中流部を横断したのち長良川に沿って北上している。

また、木曽三川流域に空港はなく、空路利用時には主に中部国際空港あるいは名古屋空港を利用することとなる。

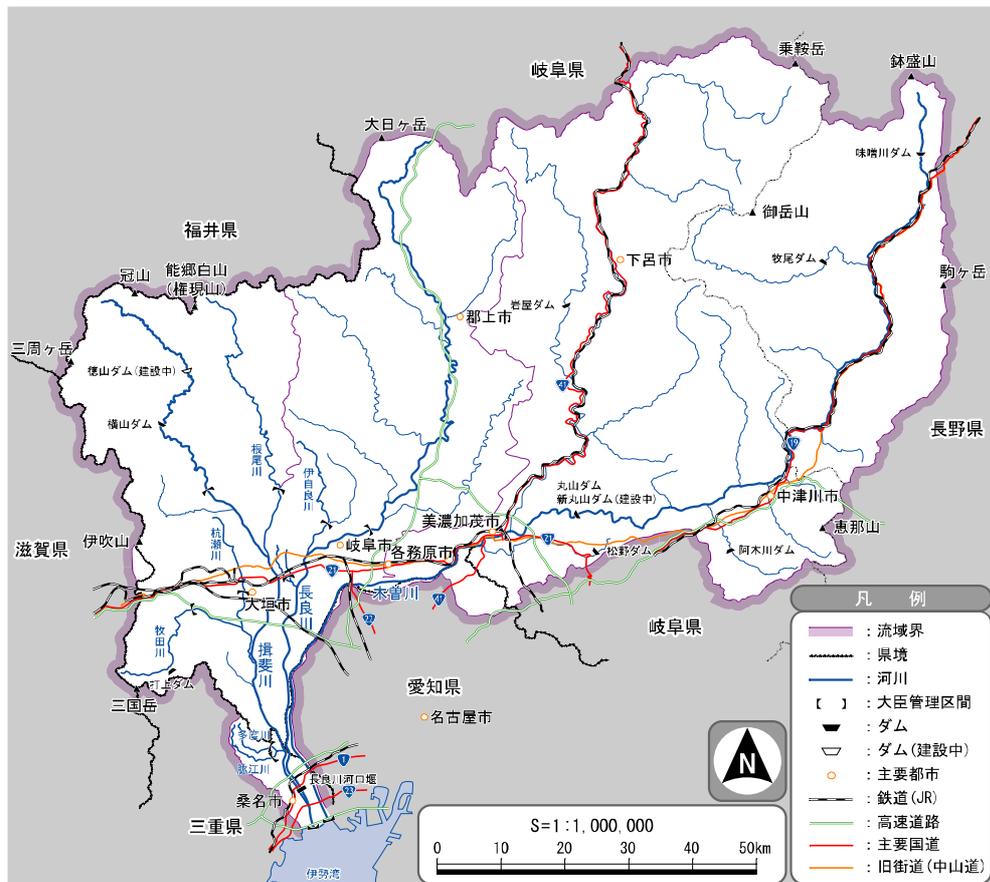


図 3.4.1 木曽三川流域の主要交通網



図 3.4.2 材木運搬経路図

出典：わかりやすい岐阜県史 / 岐阜県・岐阜新聞社

第4章 水害と治水事業の沿革

4-1 既往洪水の概要

木曾三川に関する洪水は、天平宝字3年(759年)以降しばしば記録されているが、なかでも天文3年(1534年)、天正14年(1586年)、慶長13年(1608年)、慶安3年(1650年)、元禄14年(1701年)、明和4年(1767年)、寛政10年(1798年)及び文化元年(1804年)等が最も著しく、河道変遷もあり、水災激甚を極めている。

以下に、木曾三川の過去の主要な洪水の一覧表及び主要洪水の概要を示す。

(1) 明治・大正期の主な洪水

木曾川において既往最大洪水として記録されている明治17年7月洪水が発生している。その後、明治26年8月洪水と、明治29年7月、9月洪水を合わせて明治の三大洪水と呼ばれている。大正期には大きな洪水被害は発生していない。

表 4.1.1 明治・大正期の主な洪水

| 年月 | 原因 | 被災状況 |
|---------|-----|--|
| 明治17年7月 | 低気圧 | 破堤箇所192箇所、家屋流失158戸、破損1,135戸、死亡8人 |
| 明治26年8月 | 低気圧 | 郡上八幡の慈恩寺抜けの惨状 堤防崩壊86,000間(約155km)、山崩れ18,000箇所 死者81名、流出家屋444戸、崩壊家屋4,470戸 |
| 明治29年7月 | 低気圧 | 堤防決壊2,228箇所、61,352間(約110km) 山崩れ18,000箇所、死者49人 流出家屋919戸、崩壊家屋4,064戸、床上浸水11,220戸、 |
| 明治29年9月 | 低気圧 | 堤防決壊1,035箇所・34,400間(約60km) 死者158人、流出家屋3,738戸、崩壊家屋5,377戸 |

出典：木曾三川治水百年のあゆみ

明治17年(1884年)7月洪水

木曾川通り平水位より20尺(約6m)増水し、木曾川支川の堤防が破堤し、各地で被害をもたらした。また、長良川では方県郡一日市場にて、揖斐川は馬の瀬、牧、安八郡東前、今宿、三ツ塚にて堤防が決壊し、大垣輪中では内水被害をもたらした。

破堤箇所は、192箇所、家屋流失158戸、破損1,135戸、死亡8人と大きな被害をもたらした。

明治26年(1893年)8月洪水

8月19日より降り始めた雨は、とくに郡上地方で豪雨となり、八幡で22日10時~23日10時までの雨量は670mmに達した。その雨により、長良川は大洪水となり、堤防決壊86,000間(約155km)、山崩れ18,000箇所、死者81名、流出家屋444戸、崩壊家屋4,470戸に及んだ。

明治29年(1896年)7月洪水

7月19日朝、九州南方沖に接近した低気圧は、東海岸の沖にあった高気圧のため

に進行を阻止されて停滞したため、各地に大雨を降らせ、岐阜地方では19日夜半より降雨は連続し、20日、21日は豪雨となり、22日になり各河川ともに大出水を見るに至った。

雨量は中津 257mm、御嵩 166mm 太田 120mm、笠松 265mm（但し22日欠測）水位は松枝 6.67m、駒塚 7.27m、成戸 6.97m となった。このため、木曾、長良、揖斐、その他大小の諸川はことごとく氾濫し、堤防は至るところ決壊し、各輪中に氾濫したのみならず被害は激甚であった。堤防の決壊しないものはわずかに加納、森部、牧の3輪中のみで、他はことごとく切れて浸水した。被害の概数死者 49 人、流出家屋 919 戸、崩壊家屋 4,064 戸、床上浸水 11,220 戸に及んだ。



明治 29 年 7 月 豪雨被害（安八郡横曽根付近の浸水）

出典：岐阜県災異誌

明治 29 年（1896 年）9 月洪水

岐阜地方では6日より激しい雷雨となり、夜半より豪雨となり豪雨はすさまじく、7日未明に及んで雷はようやくおさまったが雨勢は衰えず、午前7時頃再び豪雨となった。さらに、10日まで停滞していた低気圧が、同夜紀伊西部に上陸し、近畿地方を北東に走り、12日朝佐渡沖に抜けたため、岐阜地方では11日夜半より12日明け方にかけて烈しい風雨となり、水害の被害を一層大きくした。

雨量は中津 386mm、御嵩 408mm、太田 419.2mm、笠松 226mm（入水のため7日以後欠測）となり、また水位は松枝 6.76m、駒塚 6.76m、成戸 6.30m となった。飛騨、郡上、恵那地方の被害は小さかったが、西濃地方は7月の洪水の復旧前であったため、被害は一層激化し、堤防は各所が切れ、堤防決壊 1,035 箇所、34,400 間（約 60km）、死者 158 人、流出家屋 3,738 戸、崩壊家屋 5,377 戸に及んだ。



豪雨被害（大垣市内の浸水状況）

出典：明治29年水害資料



明治29年9月洪水時の大垣城（揖斐川）

出典：明治29年水害資料

(2) 昭和期以降の主な洪水

表 4.1.2 昭和期以降の主な洪水

| 年月 | 原因 | 被災状況 |
|--------------|---------------------|---|
| 昭和 13 年 7 月 | 前線 | 堤防崩壊 86,000 間 (約 155km)、山崩れ 18,000 箇所 死者 81 名、流出家屋 444 戸、崩壊家屋 4,470 戸 |
| 昭和 28 年 9 月 | 台風 13 号 | 死者 4 名、全壊家屋 3 戸、流出家屋 6 戸 下流部被害：死者 122 人、災害額約 1,270 億円 |
| 昭和 34 年 8 月 | 台風 7 号 | 揖斐川支川の牧田川根古地地先破堤 死者 7 名、全壊家屋 8 戸、半壊家屋 27 戸、流出家屋 28 戸、堤防決壊 32 箇所、山崩れ 35 箇所 |
| 昭和 34 年 9 月 | 台風 15 号 | 伊勢湾台風 (台風 15 号) による高潮や各河川の洪水で、愛知・岐阜・三重を始め各地で大災害、東海三県で死者 4,487 名、罹災者 124 万名、揖斐川支川の牧田川根古地地先で再び破堤 |
| 昭和 35 年 8 月 | 台風 11 号・ 台風 12 号 | 長良川上流の芥見で破堤 死者 6 名、全壊家屋 41 戸、半壊家屋 108 戸、堤防決壊 260 箇所、山崩れ 234 箇所 |
| 昭和 36 年 6 月 | 前線 | 長良川上流の芥見で破堤 三川で大洪水となり、東海三県で死者 22 名、行方不明 12 名、全壊家屋 56 戸、半壊家屋 148 戸、流出家屋 27 戸、堤防決壊 780 箇所 |
| 昭和 49 年 7 月 | 前線 | 低気圧の通過に伴う大雨により各地で下流の各地で内水被害 床上浸水 1,304 戸、床下浸水 2,829 戸 |
| 昭和 50 年 8 月 | 台風 6 号 | 揖斐川上流各地で山崩れ、土石流発生、水源山地が荒廃、坂内村諸家で総雨量 603mm 全壊家屋 1 戸、半壊家屋 8 戸、浸水戸数約 250 戸、堤防決壊 163 箇所 |
| 昭和 51 年 9 月 | 台風 17 号 | 台風 17 号と前線の影響により長期間にわたり、山間部で 1,000mm を越す集中的な豪雨。とくに、長良川で高い水位が長時間継続したことから、本川安八町大森地先で破堤、支川伊自良川でも破堤 死者・行方不明 5 名、浸水戸数約 47,000 戸 |
| 昭和 58 年 9 月 | 台風 10 号・ 前線 | 台風 10 号と秋雨前線の影響により大雨、木曾川で洪水 美濃加茂市及び坂祝町で浸水被害 |
| 平成 2 年 9 月 | 台風 19 号 | 牧田川で背割堤が決壊 |
| 平成 14 年 7 月 | 台風 6 号 | 揖斐川の出水 死者・行方不明 5 名、浸水戸数約 4,300 戸 |
| 平成 16 年 10 月 | 台風 23 号 | 長良川上流の氾濫 死者・行方不明 7 名、全壊家屋 7 戸、半壊家屋 4 戸 浸水家屋 3,300 戸 |

昭和 13 年 7 月洪水

梅雨末期の活発な不連続線の活動により、7 月 2 日から 5 日にかけてもたらされた豪雨による記録的な大出水である。

木曾川は、当時の計画高水位を大幅に上回る出水となり、木曾川筋川島地先で浸水のためかなりの被害を受け、総雨量は 330～430mm 程度で比較的少なく、日雨量も 150～220mm 程度であったが、出水規模としては既往最大であり、犬山地点では 7 月 5 日 21 時に 5.76m (12,390m³/s) を記録した。

一方、長良川は木曾川流域とほぼ同程度の降雨があったが、出水規模としては比

較的小さく、忠節地点は計画高水位以下の4.50mであった。

また、揖斐川では根尾川流域で525mmの降雨があり、下流部油島で計画高水流量を突破する流量が推定されている。

昭和28年9月洪水

この台風は台風13号と呼ばれ、中部地方に大災害をもたらした。特に台風13号の通過が大潮満潮時と一致したため、異常高潮を起こし、伊勢湾、渥美湾、知多湾沿岸一帯の海岸堤が溢流破堤して惨状を呈した。また、揖斐川は、当時の計画高水位に迫る洪水となった。中でも牧田川は計画高水位を大幅に突破し、牧田川上流部で破堤している。

連続雨量は揖斐川筋200～410mm、長良川130～260mm、木曾川筋80～160mmであった。揖斐川では下流にある今尾地点の水位が8.10mに達し、あと18cmで計画高水位に達する洪水となった。また支川牧田川烏江においては当時の計画高水位8.77mを85cm上回る9.62mを記録した。

三川とも下流部においては、台風13号の影響による高潮のため下流の水位が高く、各所で危険箇所となった。台風13号による災害は河川の災害もかなりあったが、特に海岸堤の決壊による災害が大きく、その中心は三重、愛知両県で、死者122人、被害額約1,270億円に達するものであった。

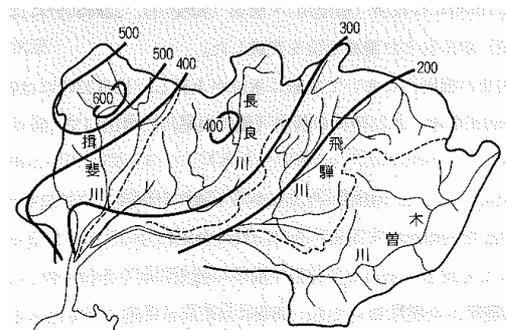
昭和34年8月洪水

前線及び台風7号による降雨で、揖斐川を中心に記録的な出水となり、岐阜県養老郡根古地地先の牧田川が破堤するなど大きな被害となった。

本州沿岸に東西に延びていた前線は、12日夕刻より北上し停滞したため、揖斐川流域では1時間30～50mmの強雨があり、とくに東横山では、12日の日雨量420mmを記録した。翌13日早朝より一時小康状態を保っていた降雨は、台風7号の接近により昼頃より再び強烈となり、1時間30～50mmの降雨をもたらし、揖斐川流域は連日200～300mmの大雨となった結果、東横山では総雨量638mmを記録した。

今回の降雨は、揖斐川流域に特に多く、各観測所とも既往最大降雨量を記録したが、それに比べて長良川、木曾川はそれほどではなく総雨量100～300mm程度であった。

この降雨によって、揖斐川では当時の計画高水位を超える出水となった。今尾地点では既往最高水位を超えて、13日19時に8.48mに達した。このため、支川牧田川では本川の背水の影響を受けて非常に危険な状態となり、養老町根古地地先で溢水し始めたので、水防団は必死にこれを防いだが、長時間の出水に堤防は弱体化し、ついに13日20時20分に破堤して堤内約2,500町歩は一瞬にして泥海と化した。また、下流部の支川多度川左岸堤も



註：昭和34年8月11日～14日

図4.1.1 木曾三川総雨量分布図

出典：木曾三川治水百年のあゆみ

19時45分に破堤し、堤内約250町歩に濁流が流れ込んだ。

このほか、揖斐川は全川にわたり堤防が弱体化し、各所に漏水を起こして危険箇所が続出した。特に本川筋安八郡輪之内町塩喰地先では堤防裏法が決壊し、堤防天端幅は旧堤の1/3程になり危険にひんしたが、必死の水防活動によりからくも危険を脱した。なお長良川では警戒水位を1m程度上回る出水であり、木曽川は警戒水位に達しなかった。



出典：岐阜県災異誌



出典：木曽三川その治水と利水

牧田川破堤状況（根古地地先）

昭和34年9月洪水

この台風は伊勢湾台風(台風15号)と呼ばれ、災害史上に未曾有の高潮被害をもたらした。また、牧田川の根古地地先では8月に破堤した箇所の仮締め切りが完成していたがその同じ場所で再び破堤したほか、長良川の芥見地先で破堤するなど、流域全体にわたって、洪水により多大な被害を被った。

降雨は、木曽川流域で100～220mm、長良川流域で100～300mm、また揖斐川流域では100～400mmで、台風15号の接近にともなって短時間に強い雨が降り、時間雨量60～80mmを記録している。このため各河川の上流部はかなりの出水となり、牧田川、揖斐川、長良川、木曽川の順に警戒水位を突破し、やがて揖斐川、藪川、牧田川下流部は既往最高を大幅に上回り、計画高水位をも突破した。

このため、牧田川根古地地先は、さきの8月洪水によって破堤し、ようやく応急締め切りを完了した矢先に、再び揖斐川本川の背水の影響をうけて破堤の憂目をみた。高潮による河口部の大災害と、上流部の洪水による災害とを合わせて、死者、行方不明合計4,541名、被害総額は、5,543億円に及んでいる。

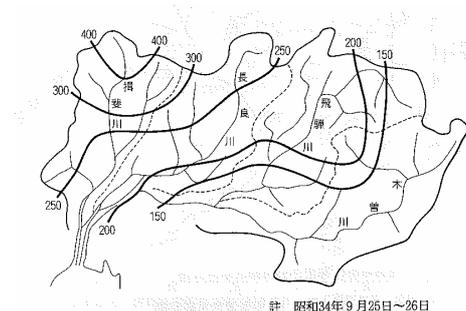


図4.1.2 木曽三川総雨量分布図

出典：木曽三川治水百年のあゆみ



牧田川での氾濫状況



長島町（現桑名市）の浸水状況



（桑名市長島町川西）
長島町（現桑名市）の浸水水位



図 4.1.3 伊勢湾台風による浸水状況

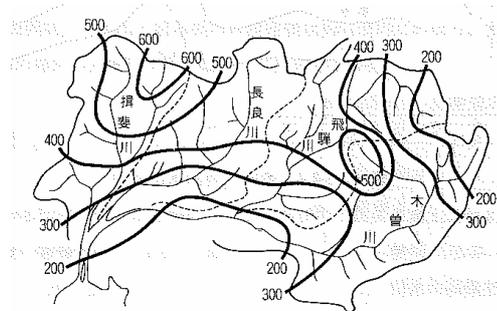


木曾川周辺の被災状況
出典：ふるさとの川木曾三川

昭和 35 年 8 月洪水

台風 11 号・12 号の影響により、揖斐川・長良川などで大出水になった。このため、長良川の忠節地点で既往最高水位を記録したのをはじめ、関市保戸島・岐阜市芥見などで破堤し大きな被害となった。

雨は 8 月 10 日より降り始め、11 日に至り台風 11 号の影響でさらに強さを増し、特に夕方からは揖斐川流域に豪雨をもたらし、揖斐川筋では全般的に当時の計画高水位を突破した。長良川筋でも、当時の計画高水位に達するような出水となった。12 日午後に至り降雨も小降りとなり、一旦減水をたどりはしたものの、夜半にはすぐ後を追って来た台風 12 号の影響により、再び雨量は強度を増した。各流域は飽和状態になっていたため、各河川とも水位は急激に上昇し、長良川筋では、忠節では 13 日 12 時に 5.70m と伊勢湾台風を上回る出水となり、上流部芥見では左岸堤が昭和 34 年に次ぎ再度破堤、右岸堤は溢水し、長良橋附近では右岸未施工区域が溢流して、大災害をもたらした。下流部の長良川と木曾川には含まれている愛知県海部郡立田村の福原輪中では、輪中堤が破れ浸水し被害を受けた。



註：昭和35年8月11日～13日

図 4.1.3 木曾三川総雨量分布図

出典：木曾三川治水百年のあゆみ



長良川での破堤状況（芥見地先）

出典：岐阜県災異誌

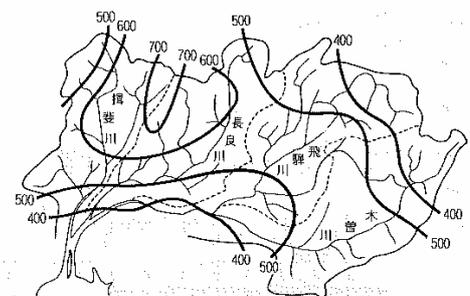
昭和 36 年 6 月洪水

本洪水は、6 月 24 日より約 1 週間東海地方を襲い、当地方にも甚大な被害を与えた「昭和 36 年梅雨前線豪雨」と命名された記録的な大雨による出水であった。この大雨により、木曾川は既往最大の昭和 13 年出水に次ぐ、戦後最高水位を記録したのを始め、揖斐川、長良川もそれぞれ伊勢湾台風匹敵する大洪水となった。このため、長良川の芥見地先で破堤した他、平地部においても内水被害を被った。

木曾川流域における降雨量は、総雨量 400～600mm を示して既往最大となり、犬山地点における水位は 4.60m を記録した。

長良川では、総雨量 500～800mm と従来の記録を上回る非常に大きな値を示したが、出水規模としては、昭和 34 年 9 月の伊勢湾台風程度の出水であった。

揖斐川でも総雨量は 500～700mm を示し、昭和 34 年 8 月における集中豪雨の時より幾分少なかったが、出水規模としては同程度であった。長良川では、上流部芥見、保戸島で溢水破堤した。



註：昭和36年6月24～29日

図 4.1.4 木曾三川総雨量分布

出典：木曾三川治水百年のあゆみ

昭和 49 年 7 月洪水

昭和 49 年 7 月 24 日夜から翌朝にかけて、紀伊半島から日本海に進んだ低気圧の影響で東海地方を中心に大雨となり、桑名雨量観測所では 6 時間で 270mm の雨量を観測した。

各地で内水被害が発生し、桑名市では床上浸水 1,304 戸、床下浸水 2,829 戸に及んだ。



南濃町（現海津市）松山地区



南濃町（現海津市）松山地区



桑名市寿町



桑名市駅前付近

昭和 49 年 7 月洪水による出水状況

昭和 50 年 8 月洪水

本洪水は、台風 6 号により、揖斐川流域では、伊勢湾台風を上回る豪雨となり、揖斐川とその支川牧田川は大洪水となった。

台風 6 号は、21 日未明になってから九州方面に進み始め、台風 6 号の接近にともない 21 日朝方から雨が降り始め、22 日 10 時頃から一層強くなった。21 日～23 日までの総雨量は、揖斐川上流部では 250mm～650mm の大雨となり、万石では 22 日朝頃より増水を始め、7.37m のピーク水位を迎え、計画高水位を 0.30m 程度上回る既往最高水位となった。



新幹線揖斐川橋の状況

昭和 51 年 9 月洪水

本洪水は、本州を縦断するように日本海から東にゆっくり移動した前線に向かって、九州南西海上に停滞していた台風 17 号が温湿な気流を送り込み、長期にわたって木曾川流域に集中的な豪雨を降らせた。特に長良川流域においては、那比の 1,300mm を始め、八幡で 1,100mm、葛原で 1,100mm を記録し、年間雨量の二分の一ないし三分の一に相当するという記録的な豪雨となった。

洪水被害としては 9 月 12 日に、安八郡安八町大森地内の長良川右岸堤防が延長約 80m にわたって決壊し、安八、墨俣両町は濁水に吞まれる大惨事となった。また支派川では、本川水位の高い状況が長時間続いたこともあって、至るところで内水氾濫を起こし、場所によっては安八町や墨俣町より長時間にわたり湛水したところもあった。

これらのうち、とくに被害の大きかった境川・荒田川・論田川・犀川・糸貫川・天王川・正木川・根尾川には、激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）により排水機場の新設などの対策をとった。

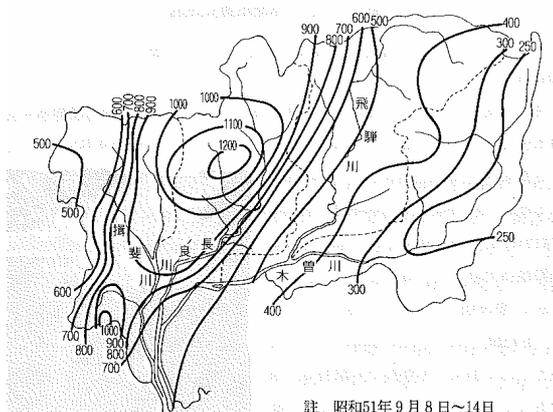
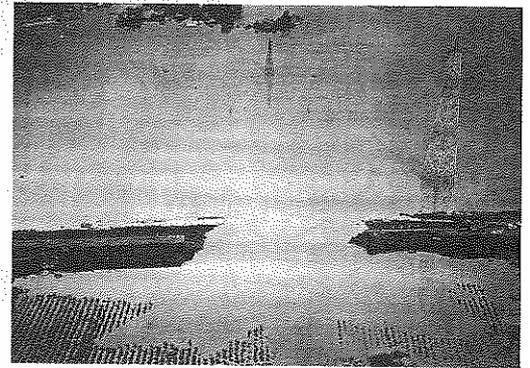


図 4.1.5 木曾三川総雨量分布図
出典：木曾三川治水百年のあゆみ



破堤状況（岐阜県安八町大森地先）
出典：木曾三川治水百年のあゆみ



長良川での破堤状況（安八町地先）

表 4.1.3 支派川の内水被害

| | | 境川 | 荒田論田川 | 糸貫天王川 | 翠川 | 正木川 | 根尾川 |
|------|----------|--------|--------|-------|--------|---------|-------|
| 浸水家屋 | 床下 (戸) | 11,424 | 6,242 | | 1,771 | 773 | 585 |
| | 床下 (名) | 39,954 | 21,772 | | | | 1,995 |
| | 床上 (戸) | 3,373 | 607 | | 2,428 | 1,812 | 308 |
| | 床上 (名) | 11,639 | 2,139 | 2,195 | | | 1,207 |
| | 計 (戸) | 14,797 | 6,849 | | 4,139 | 2,585 | 893 |
| | (名) | 51,593 | 23,911 | | 15,915 | | 3,202 |
| 浸水面積 | 水田 (ha) | 895 | | | | 84 | 178 |
| | 畑 (ヘ) | 313 | | | | 51 | 45 |
| | 宅地等 | 261 | | | | 255 | 50 |
| | 総面積 (ha) | 14.7 | 11.9 | | 22.32 | 3.90 | 2.73 |
| 土木被害 | 河川 | | | | | | |
| | 道路 | 河川11箇所 | | | | 1箇所 2.1 | |
| | 橋梁 | 橋梁1箇所 | | | | | |

昭和 58 年 9 月洪水

日本に接近した台風 10 号は、秋雨前線を刺激して大雨を降らせる典型的な雨台風となり、木曽川流域は断続的に強い雨となった。このため、木曽川の犬山・笠松地点などでは既往最高水位を記録するとともに、岐阜県美濃加茂市、坂祝町などで氾濫し大きな被害をもたらした。

木曽川流域では台風 10 号から延びる秋雨前線の影響で、27 日頃から雨が降り始め、台風 10 号の接近とともに秋雨前線が活発化した。木曽川中流域の観測所で、総雨量が西野川 309.5mm、恵那 413.5mm、下呂 305mm と、300mm を超える大雨となった。この雨により、犬山では 29 日 0 時に最高水位 13.14m (HWL14.21m) を記録した。

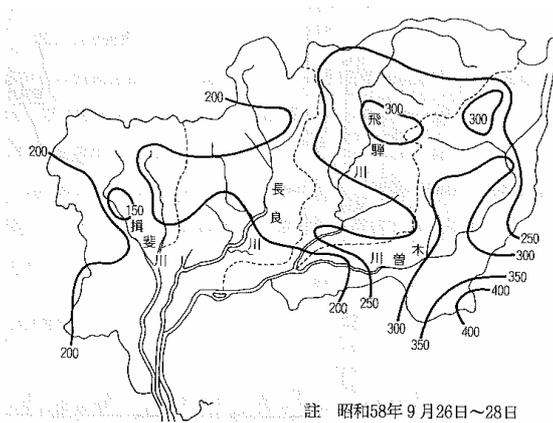


図 4.1.6 木曽三川総雨量分布図

出典：木曽三川治水百年のあゆみ



美濃加茂市街の浸水状況

平成 2 年 9 月洪水

台風 19 号は、19 日 20 時過ぎに強い勢力で和歌山県白浜町付近に上陸し、台風 19 号が通過する 20 日まで全国各地で大雨となり、総雨量が岐阜（岐阜市）375mm、名古屋（名古屋市）375.5mm のほか、平野部では 200～400mm となった。



牧田川と杭瀬川の背割堤

台風 19 号に伴う大雨によって、牧田川、揖斐川、長良川流域を中心に警戒水位を超える出水、牧田川では越水により背割堤が決壊し、被害が発生した。

平成 14 年 7 月洪水

7 月 10 日、本州に停滞していた梅雨前線は、大型で非常に強い台風 6 号が東海地方の海岸沿いを通過する際にその刺激を受け、岐阜県西濃地方に大雨をもたらした。9 日 21 時頃から降り始めた雨は、10 日 1 時には時間雨量 111mm、総雨量 562mm(揖斐川：根尾観測所)に達するなど、周辺各地で記録的な豪雨となった。

この雨で生じた洪水により、揖斐川では河川水位が万石基準地点で計画高水位を超過し、さらに既往最大洪水である昭和 50 年 8 月洪水と同程度まで上昇した。

また、根尾川では、山間部に激しい降雨があり、既往最大の水位を記録した。この他、牧田川烏江観測所の観測水位が計画高水位を超過した。

水害状況としては、岐阜県の各地で道路冠水、堤防決壊等による浸水被害が発生し、浸水戸数約 970 戸などの被害を被った。



計画高水位を上回った万石地点



揖斐川支川大谷川 荒崎地区の浸水状況

平成 16 年 10 月洪水

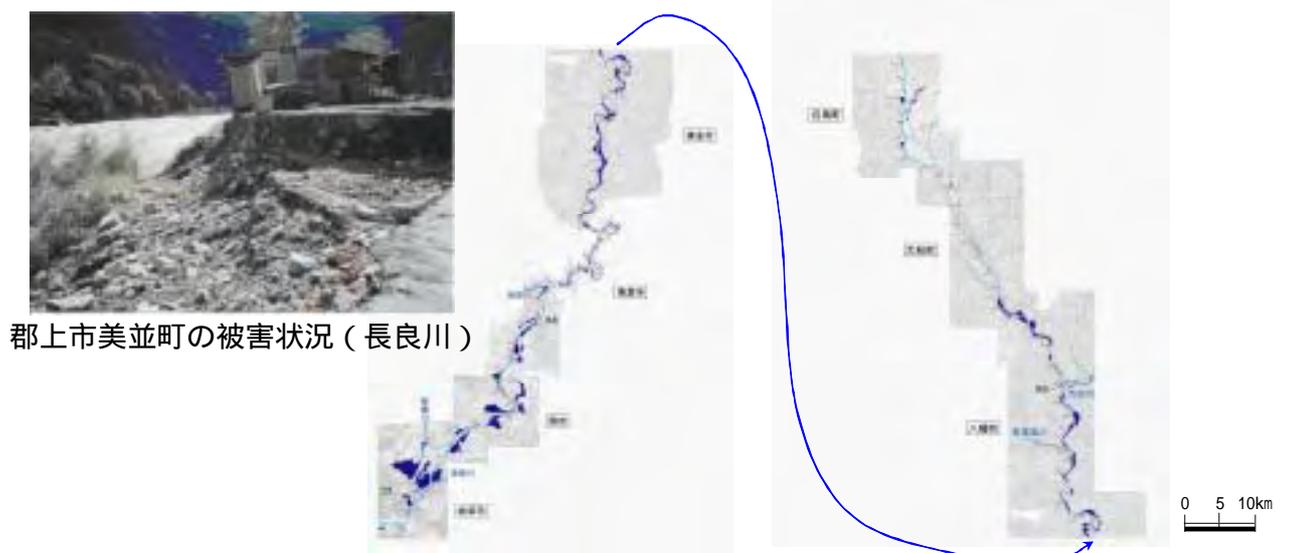
台風 23 号による降雨で、長良川を中心に記録的な出水となり、長良川の忠節地点で既往最高水位を観測し、上流部で溢水氾濫など大きな被害となった。

台風 23 号の北上に伴い、日本付近に停滞していた前線の活動が活発となり、各地で雨が降り始めた。最大時間雨量は長良川の洞戸で 68mm、揖斐川の藤橋観測所で 82mm を観測した。総雨量では長良川上流で 330～380mm、揖斐川上流で 290mm～380mm を観測した。

長良川上流の溢水氾濫などにより、死者・行方不明 7 名、全壊家屋 7 戸、半壊家屋 4 戸、床上床下浸水家屋約 3,300 戸の被害を被った。



図 4.1.7 H16.10 洪水等雨量線図



郡上市美並町の被害状況（長良川）

図 4.1.8 平成 16 年洪水における指定区間での浸水実績図

(3) 主な洪水の浸水区域

主な洪水の浸水区域を木曽川、長良川及び揖斐川の三川に分けて示すと、以下のものとなる。

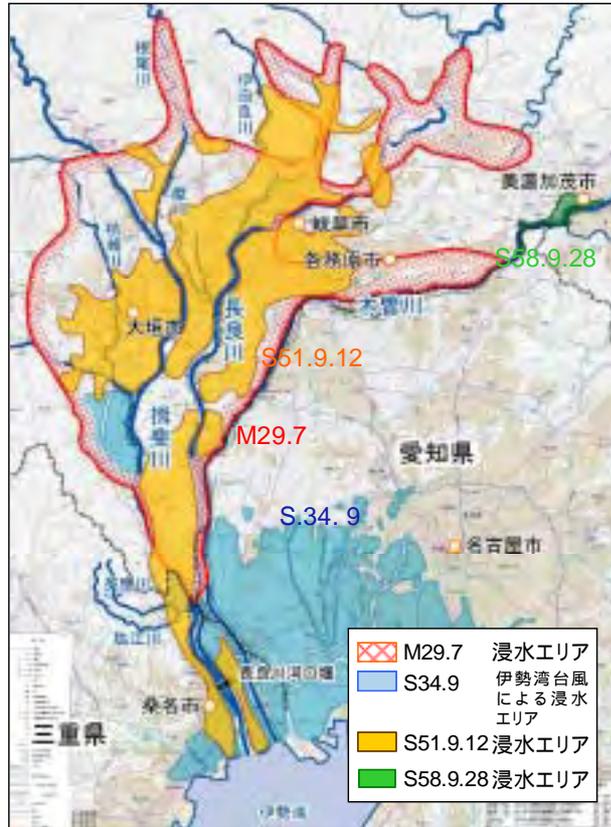


図 4.1.9 主な洪水による木曽川の浸水区域

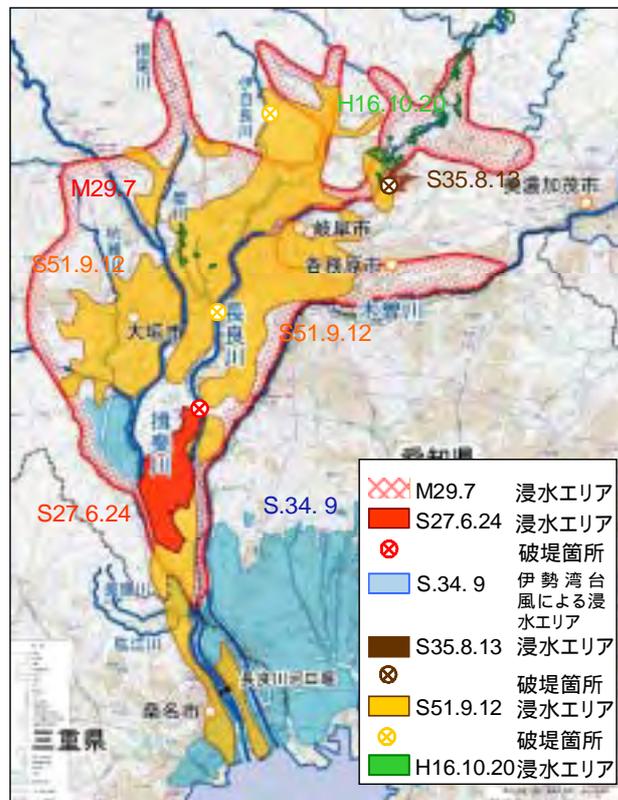


図 4.1.10 主な洪水による長良川の浸水区域

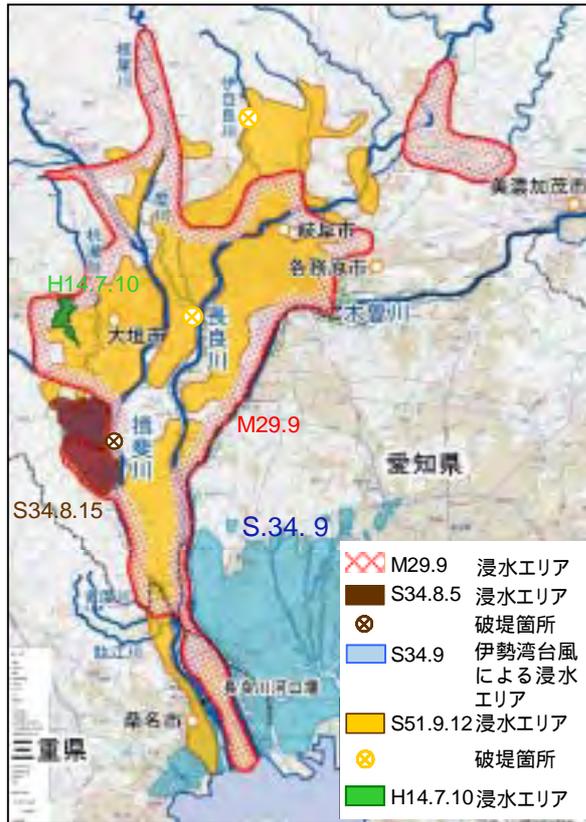


図 4.1.11 主な洪水による揖斐川の浸水区域

4-2 既往地震災害の概要

木曾川水系における主な地震災害には、以下のものがあり、このうち東南海地震、南海地震では、高潮による被害が発生している。

表 4.2.1 主な地震災害の概要

| 発生日 | 地震名 | マグニチュード | 死者・行方不明 | 備 考 |
|-------------|--------|----------------|----------------------|--|
| 安政元年11月4日 | 安政東海地震 | 8.4 (大津波あり) | 死者2,658人 | 安政元年11月4日(1854年12月23日)、駿河湾から遠州灘、紀伊半島南東沖一帯を震源とするM8.4という巨大地震が発生した。この地震で被害が最も多かったのは沼津から天竜川河口に至る東海沿岸地で、町全体が全滅した場所も多数あった。 地震発生から数分～1時間前後に大津波が発生し、東海沿岸地方を襲った。伊豆下田、遠州灘、伊勢、志摩、熊野灘沿岸に押し寄せた津波で多くの被害を出した。伊豆下田では推定6～7m、江浦湾でも6～7m、伊勢大湊で5～6m、志摩から熊野灘沿岸で5～10m大津波が襲来し数千戸が流失した。地震の被害は流失家屋8,300余戸、死者2,658人余と甚大なものだった。 |
| 明治24年10月28日 | 濃尾地震 | 8.0 | 死者7,273人 | 明治24年(1891)10月28日午前6時37分、岐阜県美濃地方、愛知県尾張地方を突然猛烈な地震がおそった。震源地は本巣郡根尾谷(現本巣市根尾)。地震のエネルギーはマグニチュード8.0、世界でも最大級の内陸直下型地震であった。地震の及んだ範囲は西は九州全土に、東は東北地方にまで達した。中でも激震地域は岐阜県的美濃地方を中心に、愛知県尾張地方、滋賀県東部、福井県南部に及んだ。 死者は全国で7,273人、全壊・焼失家屋142,000戸という大きな被害をこうむった。これが濃尾大地震である。 |
| 昭和19年12月7日 | 東南海地震 | 7.9 (大津波あり) | 死者1,251人 | 昭和19年(1944)12月7日に起きた東南海地震は、三重県に大きな被害を与えた。マグニチュード7.9の大地震。震源地は、志摩半島南々東約20キロ沖の海底で、この地震による被害地は静岡・愛知・三重の東海三県をはじめ、長野・山梨・岐阜・和歌山・大阪・兵庫などの各府県に及び、1251人の死者・行方不明者、家屋の全壊18,011戸、半壊36,565戸など大きな被害が発生した。 これらは、津波による被害も含まれており、三重・和歌山の被害についてはその大半が沿岸部の津波被害であったとされている。 |
| 昭和20年 1月13日 | 三河地震 | 6.8 | 死者2,306人 | 三河地震(みかわじしん)は、1945年1月13日午前3時38分に愛知県の三河地方を襲った直下型地震。震源地は北緯34度7分、東経137度1分。震源が浅くマグニチュード6.8と非常に規模が大きかったにも関わらず、被害報告はごく僅かでしか残されていないために、現在でもこの地震に詳しいものは少ない。 死者は2,306人、家屋の全壊は7,221戸、半壊は16,555戸。 |
| 昭和21年12月21日 | 南海地震 | 8.0 (大津波あり) | 死者1,330人 行方不明113人 | 昭和21年12月21日午前4時19分、強震が起きた。岐阜測候所の発表によれば、紀伊半島西南方の北緯123度、東経135度の海上を震央とするマグニチュード8.0の地震であった。とくに強震であったのは、和歌山・徳島・高知・三重・愛知・岐阜の各県である。被害は全体で、死傷者・行方不明1443人、全半壊家屋35105戸、焼失家屋2598戸であった。また、地震にともなう津波は、西は日向灘から東は東京湾にかけて発生した。 |
| 昭和23年 6月28日 | 福井地震 | 7.1 | 死者3,728人 | 昭和23年6月28日の16時13分、福井県を大地震が襲いました。地震の規模はマグニチュード7.1で、震源が浅く(かつ「直下型」であったため、大きな被害が発生した。死者は3,728人、重軽傷者は21,750人に達し、全壊家屋は35,382軒、半壊家屋は10,542軒で、3,851軒が焼失してしまいました。(中央気象台(気象庁)「福井地震調査概報」) |

4-3 治水事業の沿革

木曾三川の中下流部はかつて、網状に連なって河川水が濃尾平野を流下しており、洪水時には低地部でたびたび水害に脅かされてきたため、沿川の住民は水屋や輪中など特有の水害対策をとっていた。

御囲堤

江戸時代、徳川家の領地である尾張国を守るため、慶長13年～14年（1608年～1609年）にかけて、木曾川左岸の犬山から弥富までの12里（約47km）に「御囲堤」と呼ばれる堤が築かれた。豊臣家が滅んだ後は御囲堤の軍事的な役割は無くなったものの、木曾川左岸側に対する洪水防御に大きな効果を発揮した。

一方、右岸側では本格的な堤防の築造が許されなかったため、洪水の際、従来左岸側に流れていた水が御囲堤に阻まれて右岸側に流れるようになった。そのため、右岸側ではこれまで水害が発生しなかった地域にも水害が及ぶようになり、新たな輪中の形成が進められた。



図 4.3.1 御囲堤と輪中の位置

宝暦治水

木曾三川の下流部では、輪中の形成が進むに従い遊水機能が低下し、洪水時のピーク水位が上昇する結果となり、水害が多発した。

そこで、宝暦3年（1753年）に、三川の分流を目的として大樽川洗堰、逆川洗堰締切、油島締切の3つの工事を中心とした「宝暦治水」が御手伝普請として薩摩藩に命じられた。工事は、薩摩藩家老の平田鞠負が総奉行となり進められ、多くの切腹者・病死者をだす難工事のすえ、宝暦5年（1755年）に竣工した。

宝暦治水では、木曾三川の完全な分流は達成できなかったが、連続した堤防を築く近代治水工事の先駆けとなった。

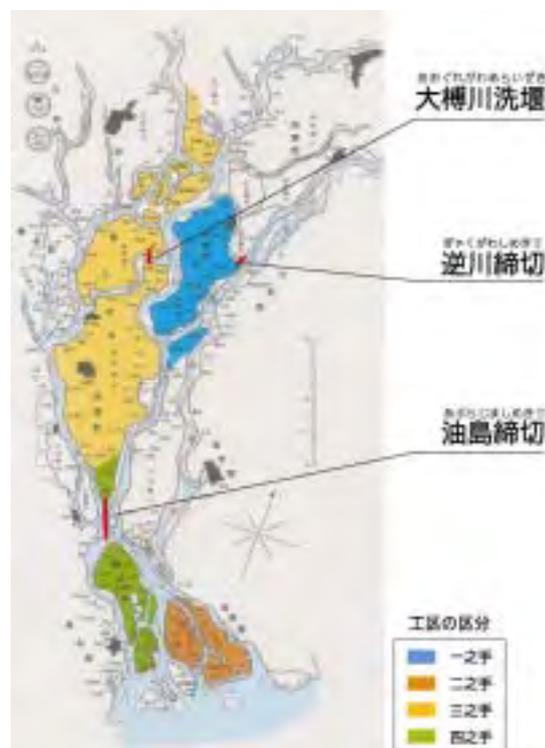


図 4.3.2 宝暦治水工事

明治改修

明治に入ると、政府はオランダ人河川技師ヨハネス・デ・レーケを招いて木曾三川の抜本的な河川改修計画を策定し、抜本的な治水対策を推進した。

改修計画の主な内容は、以下のとおりであった。

- ・長良川の支川である大樽川・中村川・中須川の締め切り及び油島洗堰の締め切りを行い、木曾三川の分流を図る。
- ・河床を堀下げ、また、内水排除を容易にするため、木曾川及び揖斐川河口部に導流堤を設置し、さらに、佐屋川及び筏川の締め切り、河床掘削を行う。
- ・流路の安定及び舟運の便を図るため、水制を設置し、船頭平に閘門を設ける。

工事は明治 20 年から明治 45 年まで 25 年間の歳月をかけて行われ、この改修工事により三川が分流されて現在の河道がほぼ形作られるとともに、水害が著しく減少した。



図 4.3.3 明治改修計画図

木曾川下流改修計画（明治改修）

木曾川下流改修計画の木曾川の計画高水流量は、明治 18 年の大洪水を計画対象洪水とし、明治 20 年に計画が立てられ 264,000 立方尺/秒（約 7,350 m^3/s ）と定められた。

長良川は木曾川と同様、明治 20 年に計画が立てられ、計画高水流量 150,000 立方尺/秒（約 4,170 m^3/s ）と定められた。

揖斐川は、木曾川・長良川と同様に明治 20 年に計画が立てられ、牧田川合流点から上流揖斐川本川の計画高水流量を 120,000 立方尺/秒（約 3,340 m^3/s ）・牧田川本川 30,000 立方尺/秒（約 835 m^3/s ）・牧田川合流点から下流長良川合流点までは 150,000 立方尺/秒（約 4,170 m^3/s ）と定められた。

表 4.3.1 木曾川下流改修計画

| 項目 | 単位 | 木曾川 | 長良川 | 揖斐川 |
|--------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 計画高水流量 | 立方尺/秒 (m^3/s) | 264,000 (約 7,350 m^3/s) | 150,000 (約 4,170 m^3/s) | 150,000 (約 4,170 m^3/s) |

主な工事としては、木曽三川を完全に分流し、佐屋川を廃川、立田輪中に木曽川新川を開削した。長良川では、派川である大樽川、中村川、中須川を締切り、高須輪中に長谷川新川を開削して、油島喰違洗堤を完全に締切った。

また、船頭平に閘門を設け、木曽・揖斐川の河口に導水堤を設けた。そして、水門川・牧田川・津屋川への合流点を下流に引き下げた。

木曽川上流改修計画（大正改修）

その後、木曽川では明治43年の大出水を経験し、大正10年木曽川上流改修計画を樹立する際には320,000立方尺/秒(約8,900m³/s)に改定された。さらにその後、昭和7年にもかなりの出水をみたため、350,000立方尺/秒(約9,740m³/s)に改定された。

長良川も木曽川と同様、明治43年の大出水を経験し、計画高水流量160,000立方尺/秒(約4,445m³/s)と改定した。

揖斐川では、下流改修に続く上流部の計画高水流量を揖斐川本川藪川(根尾川)合流点まで75,000立方尺/秒(約2,090m³/s)、藪川(根尾川)は45,000立方尺/秒(約1,250m³/s)と定めた。

表 4.3.2 木曽川上流改修計画

| 項目 | 単位 | 木曽川 | 長良川 | 揖斐川 | 藪川 (根尾川) | 牧田川 |
|--------|------------------------------|---------------------|---------------------|--|--------------------|------------------|
| 計画高水流量 | 立方尺/秒 (m ³ /s) | 320,000 (約8,900) | 160,000 (約4,445) | 75,000 藪川合流点まで (約2,090) 120,000 牧田川合流点まで (約3,340) 150,000 牧田川合流点下流 (約4,170) | 45,000 (約1,250) | 30,000 (約835) |

主な工事としては、木曽川での南派川、北派川の改修や長良川での古川・古々川の締切、揖斐川での霞堤の締切であった。

木曽川下流改修増補計画

昭和11年着手の木曽川下流改修増補計画において木曽川の計画高水流量は、同じ9,700m³/sと定められたが、木曽川の派川鍋田川に堰をもうけ、高水時に1,000m³/s分派する計画とした。長良川も木曽川と同様、計画高水流量を4,500m³/sと定め、河道改修により洪水処理を行うこととした。

揖斐川では、昭和7年7月洪水の推定流量4,140m³/sなどを参考にしながら、従来どおり今尾地点で計画高水流量4,200m³/sを踏襲し、長良川合流点から下流については計画高水流量4,500m³/sと定めたことに伴い7,000m³/sとした。

表 4.3.3 木曽川下流改修増補計画

| 項目 | 単位 | 木曽川 | 長良川 | 揖斐川 |
|--------|-------------------|-------|-------|--|
| 計画高水流量 | m ³ /s | 9,700 | 4,500 | 3,400 牧田川合流点まで 4,200 長良川合流点まで 7,000 長良川合流点下流 |

主な工事としては、木曽川での築堤、鍋田川の引堤や長良川での築堤、掘削工事や福原輪中地先の引堤、揖斐川での全川の堤防改築と狭窄部の引堤であった。

昭和 28 年度以降改修総体計画

さらに木曽川では、昭和 13 年 7 月に洪水が発生し当時としては最大の洪水で、計画高水流量を上回り、犬山地点で $12,390 \text{ m}^3/\text{s}$ を観測し、この洪水による被害は甚大で社会経済的に苦しい影響を与えたことをふまえ、昭和 24 年治水調査会の審議を経て昭和 28 年度以降改修総体計画の際に、犬山地点の基本高水ピーク流量を $14,000 \text{ m}^3/\text{s}$ と定め、本川上流丸山ダムによって $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、犬山地点における調節流量を $1,500 \text{ m}^3/\text{s}$ として計画高水流量を $12,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。また、木曽川が三川に分派する川島地区については派川分派量を北派川 $3,250 \text{ m}^3/\text{s}$ ・南派川 $4,375 \text{ m}^3/\text{s}$ ・本川 $4,875 \text{ m}^3/\text{s}$ と定めた。

長良川は、その後大きな洪水がなく計画の改定は行われなかった。

揖斐川は、木曽川と同様昭和 13 年 7 月の出水は大きな出水であったが、治水調査会で検討の結果、計画高水位に達しなかったことを理由に計画の見直しは行われなかった。その後、幾多の洪水をかんがみ昭和 28 年度以降改修総体計画の際に見直しを行い、本川上流部に洪水調節ダムとして横山ダムを計画し、長良川合流点での洪水調節効果 $500 \text{ m}^3/\text{s}$ を見込み今尾地点での計画高水流量を $3,700 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。

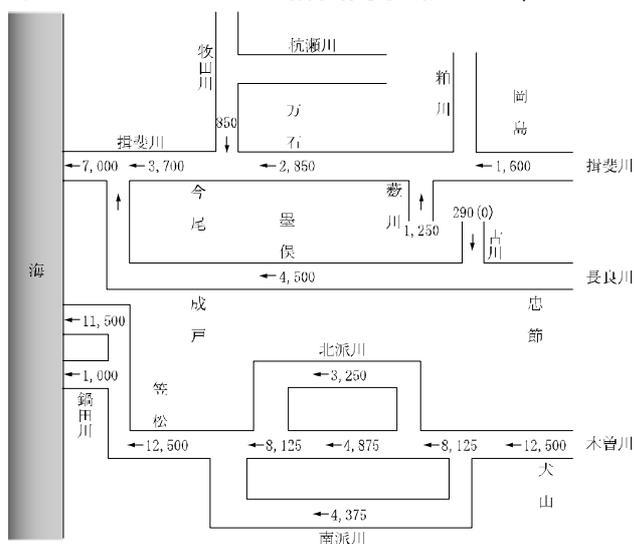


図 4.3.4 昭和 28 年度以降改修総体計画高水流量図

昭和 38 年度以降総体計画

しかし、昭和 34 年 9 月伊勢湾台風の来襲により木曾川では、下流部に甚大な高潮災害を受けたため、伊勢湾高潮対策事業計画立案の際、派川鍋田川を締切ることとし、昭和 38 年以降改修総体計画では河口までの計画高水流量は上流部と同じく $12,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。

長良川では、昭和 34 年 9 月、同 35 年 8 月、同 36 年 6 月といわゆる「昭和三大洪水」が 3 年連続して発生し、忠節地点における実績流量はそれぞれ約 $5,600 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $6,700 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $6,300 \text{ m}^3/\text{s}$ といずれも計画高水流量を上回る出水となり、いずれの洪水でも破堤などにより大きな被害をもたらした。この昭和三大洪水では、いずれも大臣管轄区間より上流で氾濫していることから、もし仮に上流部で氾濫しなかったとして想定した忠節地点の流量はそれぞれ約 $7,400 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $8,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $6,700 \text{ m}^3/\text{s}$ となった。これらの状況や、上流で氾濫しなかった場合の流量を踏まえ、忠節地点における基本高水ピーク流量を $8,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、そのうち $500 \text{ m}^3/\text{s}$ を上流ダムで調節し、計画高水流量を $7,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とし現在に至っている。

揖斐川では、昭和 28 年 9 月 25 日の台風 13 号による出水は計画高水流量に匹敵する洪水となり、特に牧田川は計画高水位を上回り破堤した。さらに、昭和 33 年 8 月・同 34 年 8 月・同 34 年 9 月と相次いで全川にわたり計画高水位を突破する大洪水が起こり、基本高水ピーク流量及び横山ダムの洪水調節計画の再検討を行った。その結果を踏まえ、基準点今尾における基本高水ピーク流量を $5,400 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、横山ダムにおける洪水調節を $750 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、計画高水流量を $4,650 \text{ m}^3/\text{s}$ に改め、長良川の流量改定とも併せて長良川合流点下流の計画高水流量を $11,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。

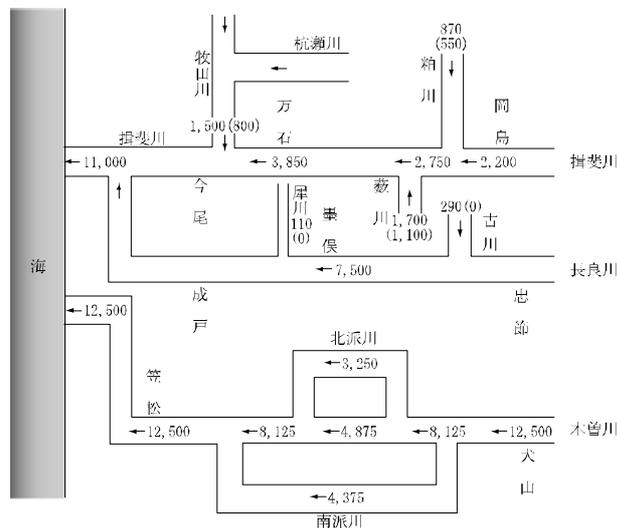


図 4.3.5 昭和 38 年度以降改修総体計画高水流量図

工事実施基本計画

昭和40年に河川法が施行され、木曽川水系は一級河川として建設大臣により水系一貫として管理されることとなり、新河川法第16条に基づき改修工事の指針として『木曽川水系工事実施基本計画』が策定された。

木曽川では、その後の出水状況及び流域の開発等にかんがみ昭和44年に工事実施基本計画を改定し、犬山地点における基本高水ピーク流量は16,000 m³/s、丸山ダム及び上流ダム群での洪水調節効果を見込み、計画高水流量は従来どおり12,500 m³/sとし、現在に至っている。

揖斐川では、昭和40年9月出水により昭和43年に工事実施基本計画が改定され、基準点を今尾から万石に変更した。基準地点万石において基本高水流量を6,300 m³/sとし、このうち横山ダム等上流ダム群での洪水調節を見込み、計画高水流量は3,900 m³/sとし、現在に至っている。

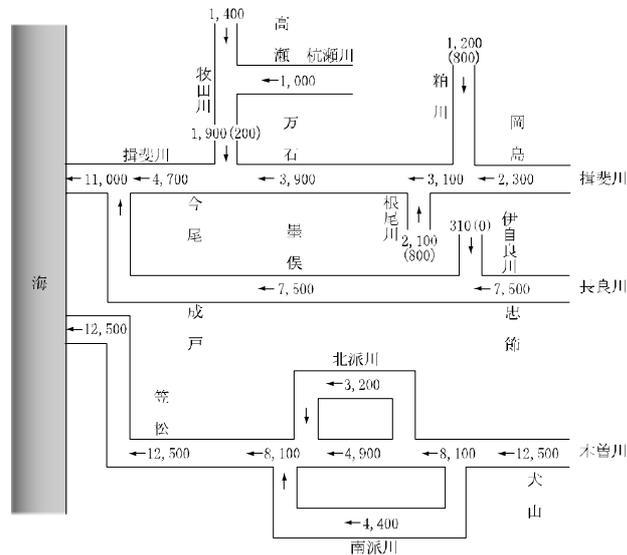


図 4.3.6 工事実施基本計画高水流量図

表4.3.4 総体計画から工事実施基本計画の高水流量

| | (m ³ /s) | | |
|---------------------|---------------------|------------------|------------------|
| | 木曽川 犬山 | 長良川 忠節 | 揖斐川 万石 |
| 明治改修 | 7,350 | 4,170 | 4,170 (今尾) |
| 大正改修 | 8,900 | 4,450 | 4,170 (今尾) |
| 昭和28年度以前 | 12,500 (14,000) | 4,500 | 3,400 |
| 昭和28年度以降 改修総体計画 | | | 2,850 (3,350) |
| 昭和38年度以降 改修総体計画 | | 7,500 (8,000) | 3,850 (4,800) |
| 昭和40年工事実 施基本計画 | | | |
| 昭和44年工事実 施基本計画改定 | 12,500 (16,000) | | 3,900 (6,300) |

木曾川水系工事実施基本計画

昭和44年3月

(平成6年6月部分改定)

建設省河川局

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

木曾川水系は、長野県木曾郡木祖村鉢盛山を源とする木曾川と、岐阜県揖斐郡藤橋村冠山を源とする揖斐川とからなり、それぞれ飛驒川、長良川等の支川を合わせて濃尾平野を南流し、伊勢湾に注ぐ。

その流域は、岐阜、長野、愛知、三重、滋賀の5県にまたがり、面積は9,100km²に及び、中部地方の社会・経済・文化の基盤をなし、本水系の治水と利水についての意義はきわめて大きい。

治水事業の沿革は、明治11年から大正元年にかけて木曾川下流改修計画により、計画高水流量を木曾川について7,350m³/sec、揖斐川及び長良川についてそれぞれ4,170m³/secとして、これらの三川を分流させ、また、輪中堤を廃止するなどを重点に行った。その後大正10年に木曾川上流改修工事に着手し、木曾川の計画高水流量を9,738m³/secとして、上流部の派川の締切り等によって流路の整正を行った。また、昭和7年7月洪水等にかんがみ、昭和11年に木曾川下流改修増補計画に着手し、上下流を一貫して改修することとし、堤防の拡築、掘削、しゅんせつ等を実施した。その後、木曾川については、昭和24年に治水調査会の審議を経て昭和13年7月洪水を主要な対象洪水として犬山地点における基本高水のピーク流量を14,000m³/secとして、上流に丸山ダムを建設することを含めた計画に変更し、また揖斐川については昭和34年9月洪水、長良川については昭和35年8月洪水により、基本高水のピーク流量をそれぞれ今尾地点において5,400m³/sec及び忠節地点において8,000m³/secとして、揖斐川に横山ダム等を建設することを含めた計画を決定した。さらに木曾川および揖斐川については最近の出水状況及び流域の開発状況にかんがみ、昭和43年に基本高水のピーク流量をそれぞれ犬山地点において16,000m³/sec及び万石地点において6,300m³/secとし木曾川については岩屋ダム等、揖斐川については上流ダム群を建設することを含めた現計画を決定し現在に至っている。

なお、丸山ダム及び横山ダムはそれぞれ昭和31年及び同39年に竣工した。また、河口部については伊勢湾台風による災害により、伊勢湾高潮対策事業を実施し、昭和38年に竣工した。また砂防工事についても明治年間より実施してきたが、中津川、落合川では昭和7年の災害にかんがみ同12年から、揖斐川では、昭和40年の災害にかんがみ、同43年から直轄砂防工事を実施している。

河川の利用については、木曾川水系は肥沃な濃尾平野を貫流しており、古くから主として宮田用水、木津用水等の農業用水に利用されてきたが、今後もその増加が予想される。発電については明治44年に八百津発電所が建設されたのを初めとして、主に木曾川の水力開発が行われ、現在発電所数64箇所、総最大出力1,154,000kWに及び中部、関西地方に対して電力の供給を行っている。

また、上水道用水については、大正3年に名古屋市に給水したのをはじめとして、名古屋市、岐阜市、一宮市その他の市町村に供給しているが、今後これらの地域に対する供給の増大することが見込まれる。また、工業用水については、最近、名古屋南部地区、四日市地区等に対する供給が増大しつつある。

本水系における河川の総合的な保全と利用に関する基本方針としては、河川の改修の現状、水害の発生の状況及び河川の利用の現況（水産資源の保護及び漁業を含む。）並びに河川環境の保全を考慮し、また、関連地域の社会経済情勢に即応するよう、中部圏開発基本計画及び木曾川水系水資源開発基本計画等との調整を図り、かつ、砂防工事等の関連工事及び既存の水利施設等の機能の維持を十分配慮して、水源から河口まで一貫した計画のもとに、しばしば水害の発生している地域についての対策を重点として、次のように工事を実施するものとする。

保全に関しては、木曾川においては既設岩屋ダム、阿木川ダムのほか味噌川ダム、新丸山ダム等の上流ダム群を、長良川においては上流ダムを、揖斐川においては既設横山ダムのほか徳山ダム等の上流ダム群をそれぞれ建設し、これらにより洪水調節を行って下流の洪水を軽減し、下流部については、築堤、掘削、しゅんせつ等を行い、洪水の安全な流過を図り、さらに岐阜市、大垣市、羽島市及びそれらの周辺の低地地域に対しては、内水排除施設を設置する。

また、洪水の疎通能力の増大を図ることと関連して、塩害等の公害を除去して、流水の正常な機能の維持を図るとともに各種用水の補給を行うための長良川の河口堰については、水産業等に及ぼす影響に十分配慮し工事を実施する。

さらに、河川環境の計画的な整備と保全を図る。

利用に関しては、近年における中部経済圏の飛躍的な発展に伴う都市用水の需要の増大及び農業構造改善事業に伴う農業用水の需要の増大に対処するため、既設岩屋ダム、阿木川ダム、横山ダムのほか前述の河口堰、味噌川ダム、新丸山ダム、徳山ダム等及び木曾川と庄内川を連絡する流況調整河川を建設するとともに、洪水調節と水資源開発を兼ねた上流ダム群の建設について調査検討する。

なお、都市内河川の浄化対策についても考慮するものとする。

2. 河川工事の実施の基本となるべき計画に関する事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項

イ. 木曾川

基本高水のピーク流量は、昭和13年7月、昭和35年8月及び昭和36年6月洪水を主要な対象洪水として水理水文資料を検討し、基準地点犬山において $16,000\text{m}^3/\text{sec}$ とし、このうち既設岩屋ダム、阿木川ダムのほか味噌川ダム、新丸山ダム等の上流ダム群により $3,500\text{m}^3/\text{sec}$ を調節して、河道への配分流量を $12,500\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

ロ. 揖斐川

基本高水のピーク流量は、昭和34年9月、昭和35年8月及び昭和40年9月洪水を主要な対象洪水として水理・水文資料を検討し、基準地点万石において $6,300\text{m}^3/\text{sec}$ とし、このうち既設横山ダムのほか徳山ダム等の上流ダム群により、 $2,400\text{m}^3/\text{sec}$ を調節して河道への配分流量を $3,900\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

また、下流の基準地点今尾において $6,800\text{m}^3/\text{sec}$ とし、このうち上流ダム群（牧田川のダムを含む）により $2,100\text{m}^3/\text{sec}$ を調節して河道への配分流量を $4,700\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

ハ. 長良川

基本高水のピーク流量は、昭和34年9月洪水及び同35年8月洪水を主要な対象洪水として、基準地点忠節において $8,000\text{m}^3/\text{sec}$ とし、上流のダムにより $500\text{m}^3/\text{sec}$ を調節して、河道への配分流量を $7,500\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

基本高水のピーク流量等一覧表

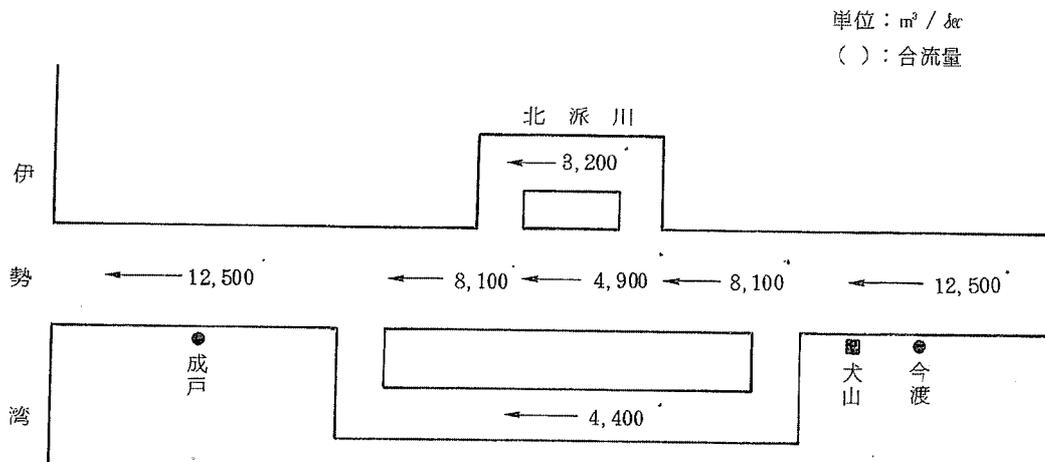
| 河川名 | 基準地点 | 基本高水の ピーク流量 (m^3/sec) | ダムによる 調節流量 (m^3/sec) | 河道への 配分流量 (m^3/sec) |
|-----|------|---|--|---|
| 木曾川 | 犬山 | 16,000 | 3,500 | 12,500 |
| 揖斐川 | 万石 | 6,300 | 2,400 | 3,900 |
| 長良川 | 忠節 | 8,000 | 500 | 7,500 |

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

イ. 木曾川

計画高水流量は、犬山において $12,500\text{m}^3/\text{sec}$ とし、鹿子島の下流において南派川及び北派川にそれぞれ $4,400\text{m}^3/\text{sec}$ 及び $3,200\text{m}^3/\text{sec}$ を分派して、 $4,900\text{m}^3/\text{sec}$ とし、大日までに南派川及び北派川を合わせ、笠松町において $12,500\text{m}^3/\text{sec}$ とし、その下流では河口まで同流量とする。

木曾川計画高水流量図

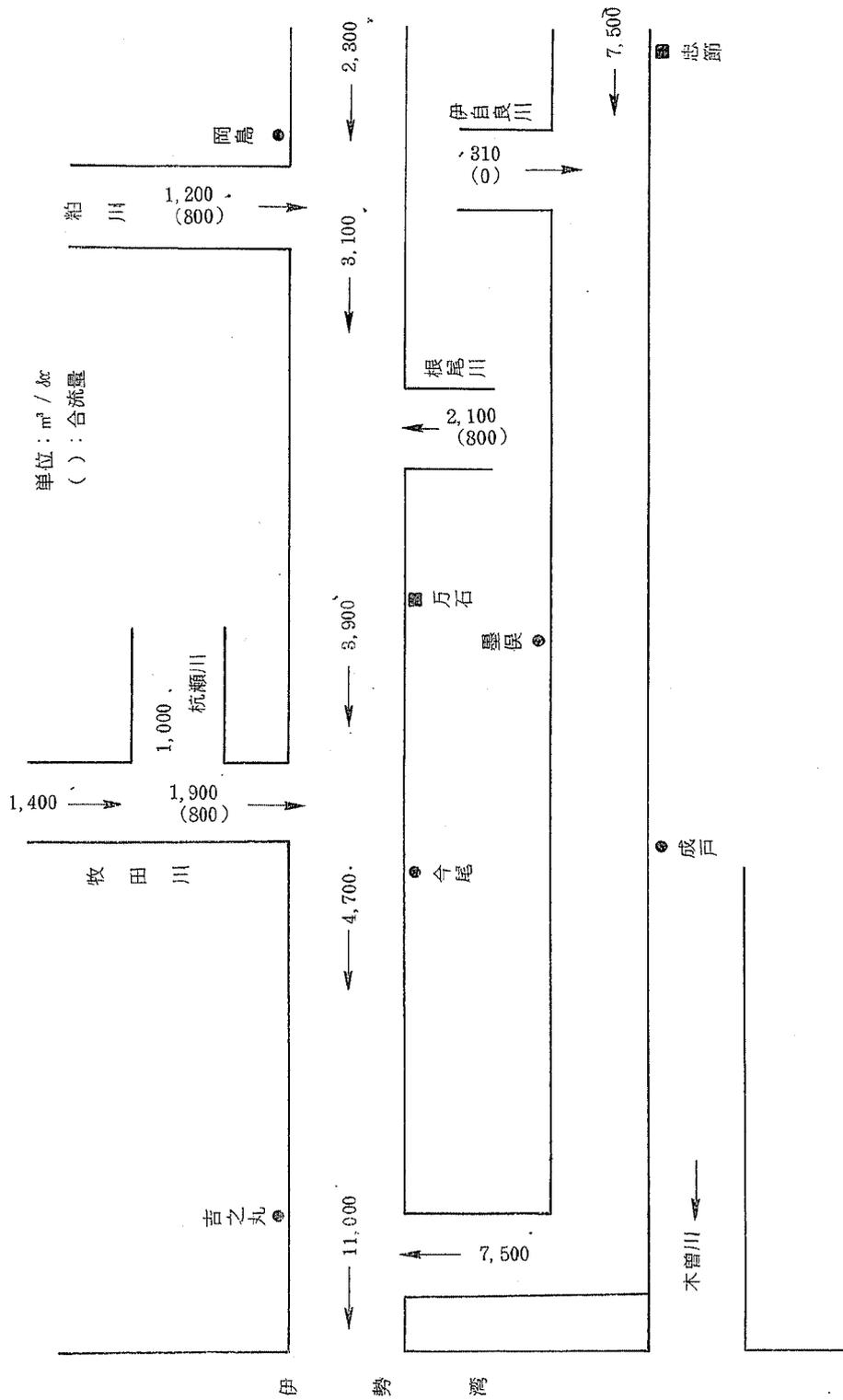


ロ. 揖斐川及び長良川

揖斐川の計画高水流量は、岡島において $2,300\text{m}^3/\text{sec}$ とし、粕川 $800\text{m}^3/\text{sec}$ 、根尾川 $800\text{m}^3/\text{sec}$ の合流量を合わせ、万石において $3,900\text{m}^3/\text{sec}$ とする。さらに牧田川、杭瀬川の合流量 $800\text{m}^3/\text{sec}$ を合わせ今尾においては $4,700\text{m}^3/\text{sec}$ とする。さらに長良川合流後は河口まで $11,000\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

長良川の計画高水流量は、忠節において $7,500\text{m}^3/\text{sec}$ とし、揖斐川の合流点まで同流量とする。

揖斐川・長良川計画高水流量図



(3) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

イ. 木曾川

今渡から下流の既得水利としては、農業用水が逆潮取水を含めて約 $100\text{m}^3/\text{sec}$ 、上水道用水が $7.6\text{m}^3/\text{sec}$ 、工業用水が $0.6\text{m}^3/\text{sec}$ であるが、取水の現況、感潮区域の状況水質等を勘察して、流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、今渡地点において $100\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

ロ. 揖斐川

万石から下流の既得水利としては、農業用水がほとんど大部分で逆潮取水を含めて約 $30\text{m}^3/\text{sec}$ であり、ほかに上水道用水及び工業用水の $0.2\text{m}^3/\text{sec}$ であるが、農業用水は、慣行のものが多く、還元利用の実態も明らかでない。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、過去の流況に基づいて判断すると、万石においておおむね $30\text{m}^3/\text{sec}$ 程度と想定されるが、なお、調査検討のうえ決定するものとする。

ハ. 長良川

墨俣から下流の既得水利としては、農業用水がほとんど大部分で逆潮取水を含めて約 $30\text{m}^3/\text{sec}$ 、工業用水が $3.0\text{m}^3/\text{sec}$ である。これに対し、墨俣の過去10箇年の平均渇水流量は $34.7\text{m}^3/\text{sec}$ であるが、渇水時に塩分が遡上して取水不能の事態が生じたこともあり、流水の正常な機能を維持するため必要な流量についてはさらに調査検討のうえ決定する。

3. 河川工事の実施に関する事項

(1) 主要な地点における計画高水位、計画横断形その他河道計画に関する重要な事項

イ. 計画高水位

本水系における主要な地点における計画高水位は、次表のとおりとする。

主要な地点における計画高水位一覧表

| 河川名 | 地点名 | 河口または合流点 からの距離 (km) | 計画高水位 T. P. (m) | 摘要 |
|-----|-----|------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 木曾川 | 犬山 | 57.3 | 42.81 | |
| 〃 | 笠松 | 40.3 | 14.15 | |
| 〃 | 成戸 | 24.2 | 9.86 | |
| 〃 | 弥富 | 8.7 | 4.85 | |
| 〃 | 河口 | 0.0 | ※ 7.50 | 計画高潮位4.52m 計画そ上波高 2.90m |
| 揖斐川 | 万石 | 41.2 | 12.09 | |
| 〃 | 今尾 | 27.4 | 7.96 | |
| 〃 | 油島 | 12.8 | 5.12 | |
| 〃 | 河口 | 0.0 | ※ 7.50 | 計画高潮位4.52m 計画そ上波高 2.90m |
| 根尾川 | 山口 | 揖斐川合流点から 12.0 | 50.31 | |
| 牧田川 | 広瀬橋 | 〃 15.2 | 38.52 | |

| 河川名 | 地点名 | 河口または合流点 からの距離 (km) | 計画高水位 T. P. (m) | 摘要 |
|-----|-----|------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 杭瀬川 | 高 湫 | 牧田川合流点から 2.0 | 8.88 | |
| 長良川 | 忠 節 | 河口から 50.4 | 19.25 | |
| 〃 | 墨 俣 | 〃 39.4 | 12.16 | |
| 〃 | 成 戸 | 〃 24.3 | 8.07 | |
| 〃 | 油 島 | 〃 12.6 | 5.15 | |
| 〃 | 合流点 | 〃 3.0 | ※ 6.00 | 計画高潮位4.65m 計画そ上波高 1.35m |

(注) ※ : 計画高潮堤防高

T. P. : 東京湾中等潮位

ロ. 計画横断形

本水系の主要な地点における河道の計画横断形及び堤防の計画標準横断形は、次図のとおりとする。

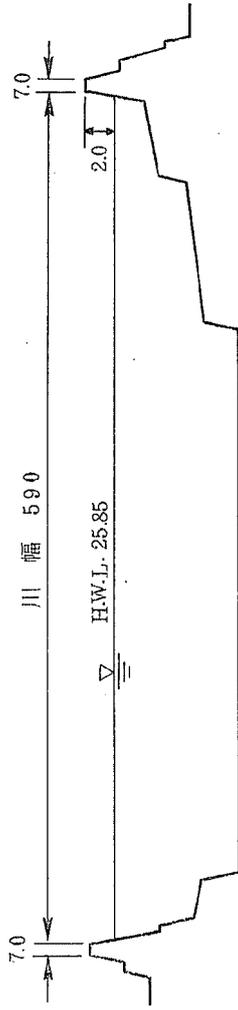
なお、堤防の横断形は、必要に応じて拡幅するものとする。

ハ. 堤防高

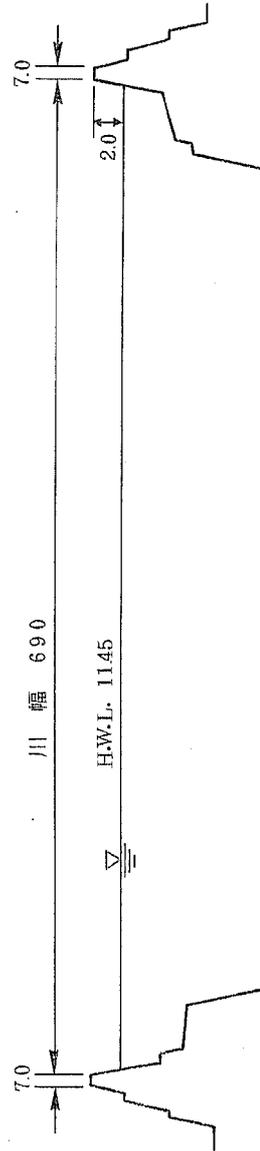
堤防高は、計画高水位に、木曾川、揖斐川、長良川及び根尾川については2.0m、牧田川については1.5mをそれぞれ加えたものとする。

縮尺：縦 1/500
横 1/5000
単位：m
H.W.L.：計画高水位
基準面：T.P.

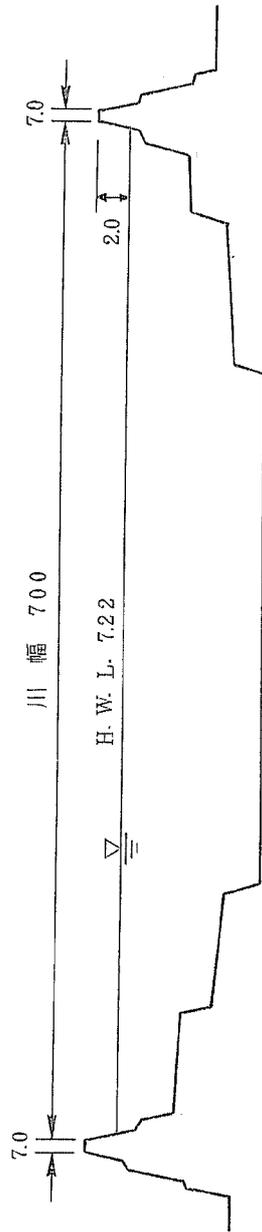
神明（河口から 49.0 km）



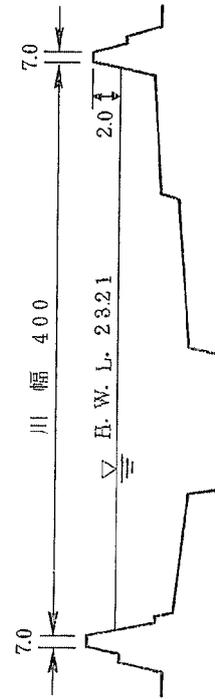
中野（河口から 30.0 km）



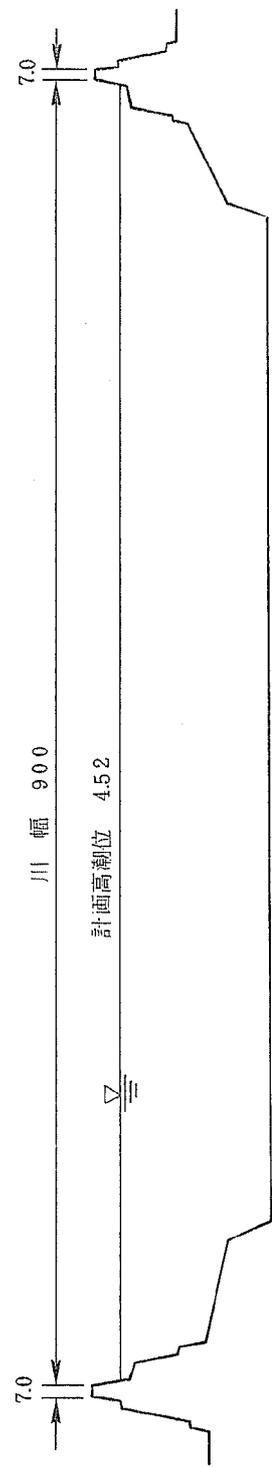
三和 (河口から 16.0 km)



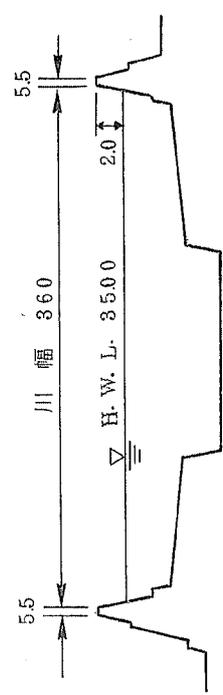
宮田 (本川合流点から 6.0 km)
(南派川)



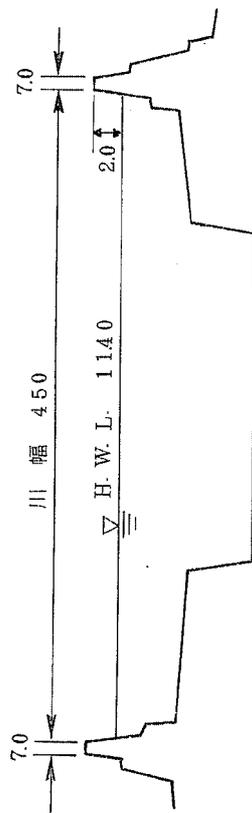
福吉 (河口から 3.0 km) (高潮区域)



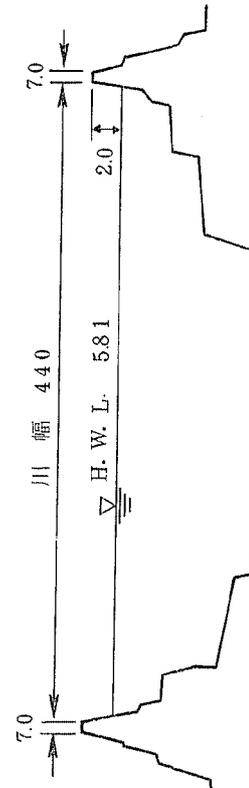
揖斐川 杉野 (河口から 5.4.2 km)



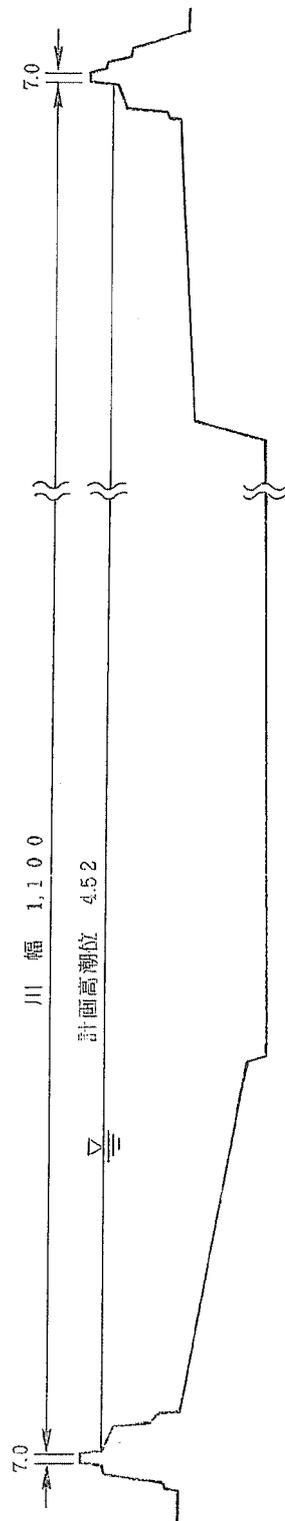
直江（河口から 39.0 km）



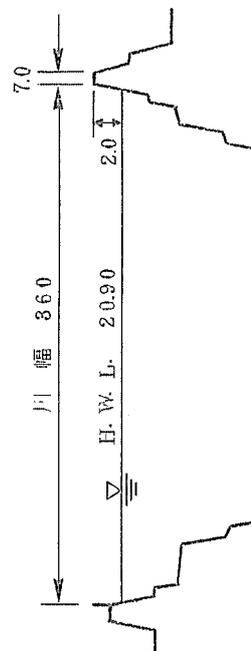
平賀（河口から 16.0 km）



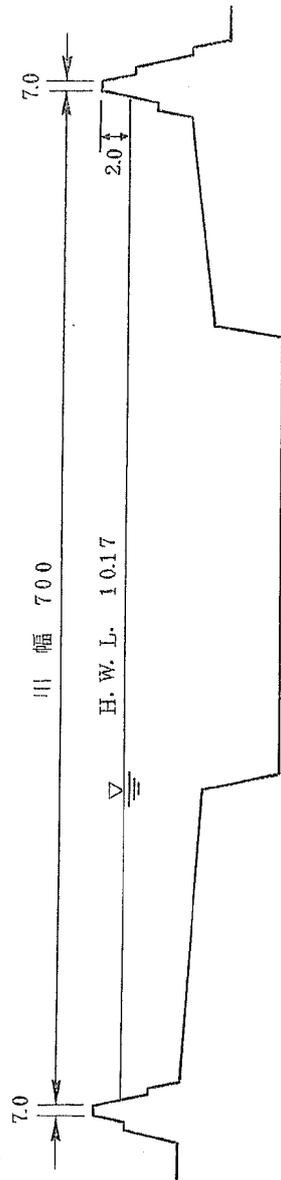
高潮堤 地蔵 (河口から 2.4 km)



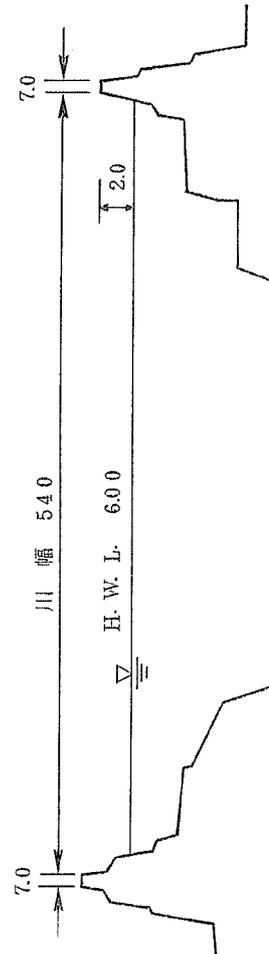
長良川 馬場 (河口から 5 2.0 km)



畑津 (河口から 32.0 km)



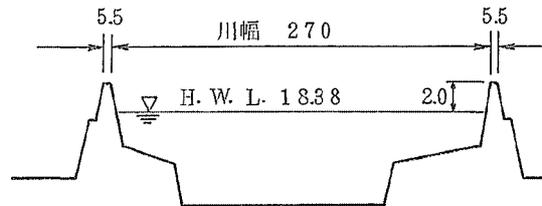
福江 (河口から 16.0 km)



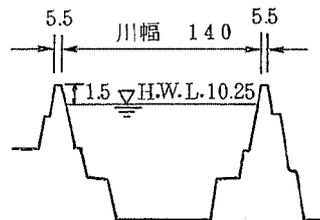
縮尺：縦1/500
横1/5,000

根尾川 座蔵（揖斐川合流点から2.8km）

単位：m
H.W.L.：計画高水位
基準面：T.P.



牧田川 烏江（揖斐川合流点から8.0km）



(2) 主要な河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される主要な河川管理施設の機能の概要

イ. 木曾川

(イ)上流部（今渡から上流）

上流部については、既設岩屋ダム、阿木川ダムのほか味噌川ダム、新丸山ダム等の上流ダム群を建設し洪水調節を行うとともに都市用水及び農業用水の補給ならびに発電を行い、河道については、主要地域の洪水防御を目的として築堤、護岸等を施工する。

なお、今後着手する上流ダム群については調査・検討のうえ計画を決定する。

(ロ)中流部（今渡から成戸）

中流部については、川幅はほぼ現状のままとして腹付けによる堤防の拡築を行う。なお、家屋密集地域については特殊堤を施工するとともに、護岸、水制を施工して、洪水の安全な流過を図る。また、南派川については、木曾川本川からの分派流量 $4,400\text{m}^3/\text{sec}$ を安全に流過させるため掘削を行って河積を増大するとともに、低水護岸及び高水護岸を施工する。

可児川についても、築堤、護岸等を施工する。

さらに、木曾川と庄内川を連絡する流況調整河川を建設し、各種用水の取水を可能ならしめる。

(ハ)下流部（成戸から河口）

下流部については、川幅はほぼ現状のままとして掘削、しゅんせつ及び築堤を行い、河積の増大と河道の整正を図るとともに、護岸、水制を施工する。さらに、木曾川と長良川を分流させる背割堤のかさ上げ及び護岸の補強を行う。なお、流水の正常な機能の維持とその高度利用を兼ねた河口堰の建設については、調査検討のうえ計画を決定する。

ロ. 揖斐川

(イ)上流部（万石から上流）

上流部については、既設横山ダムのほか徳山ダム等の上流ダム群を建設し洪水調節を行うとともに、都市用水及び、農業用水の補給ならびに発電を行う。なお、今後着手する上流ダム群については調査検討のうえ計画を決定する。

揖斐川及び根尾川の有堤部については、川幅はほぼ現状のままとし、腹付け、かさ上げによる堤防の拡築を行い、護岸、水制を施工するとともに床固めを設置して、洪水の安全な流過を図る。

(ロ)中流部（万石～今尾）

中流部については、川幅はほぼ現状のままとして、しゅんせつ及び腹付け、かさ上げによる堤防の拡築を行って河積の増大を図るとともに、護岸、水制を施工して、洪水の安全な流過を図る。

また、大垣市周辺の低地地域については、治水対策を総合的に実施するため、本川の改修と合わせて水門川について内水排除施設の工事等を行い、内水被害の軽減を図る。

牧田川の広瀬橋地点から下流の河道については、堤防の拡築及び掘削を行って、河積の増大を図るとともに、家屋密集地域については、特殊堤を施工し、護岸、水制を施工して、洪水の安全な流過を図る。

牧田川上流部に建設するダムについては調査検討のうえ計画を決定する。

杭瀬川等の支川については、築堤・護岸等を施工する。

(ハ)下流部（今尾～河口）

下流部については、川幅はほぼ現状のままとして、しゅんせつ、腹付け・かさ上げによる堤防の拡築を行い河積の増大と河道の整正を図るとともに、護岸・水制を施工し、洪水の安全な流過を図る。

さらに、揖斐川と長良川を分流させる背割堤については、両河川の河積を勘案して、必要な箇所については、堤防法線を整正する。

なお、流水の正常な機能の維持とその高度利用を兼ねる河口堰の建設については、調査・検討のうえ計画を決定する。

ハ. 長良川

(イ)上流部（日野上流部）

日野から上流については、主要な地域の洪水防御を目的として、築堤・護岸等を施工する。なお、長良川上流部に建設するダムについては、調査・検討のうえ計画を決定する。

(ロ)中流部（日野～大藪）

中流部については、川幅はほぼ現状のままとして腹付けによる拡築を行うほか、忠節橋地点から上流については、掘削を行って河積を増大し、さらに漏水対策を重点的に実施するとともに、護岸・水制を施工して、洪水の安全な流過を図る。

岐阜市周辺等の低地地域については、治水対策を総合的に実施するため、本川の改修と合わせて、犀川、荒田川、論田川、境川等の下流において内水排除施設の工事等を行い、内水被害の軽減を図る。

(ハ)下流部（大藪～揖斐川合流点）

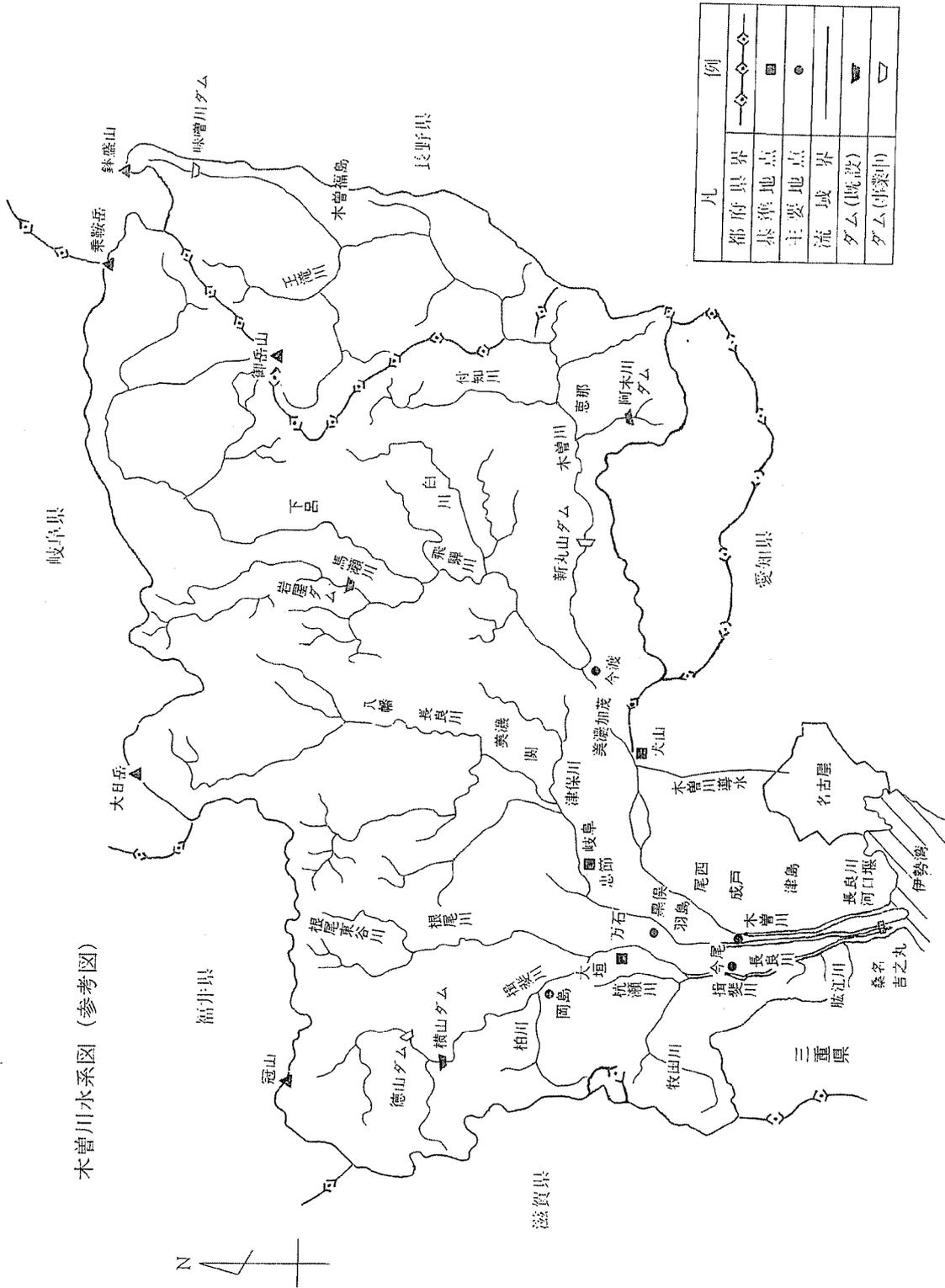
下流部については、川幅はほぼ現状のままとし、全区域にわたり、掘削、しゅんせつ及び腹付け・かさ上げによる堤防の拡築を行って、河積を増大するとともに、護岸、水制を施工し、洪水の安全な流過を図る。

さらに木曾川との背割堤及び揖斐川との背割堤について、その強化を図る。

また、河口堰については、水産業等に及ぼす影響に十分配慮し工事を実施する。

さらに、各河川において、適正に河川環境の保全と利用を図るための工事を行う。

木曾川水系図（参考図）



(参考)

| 決 定 及 び 改 定 経 過 | | | |
|-----------------|-------|-------------|----------------------------------|
| 区 分 | 事 項 | 年 月 日 | 備 考 |
| 決 定 | 河川審議会 | 昭和40. 3. 16 | |
| | 決 定 | 40. 4. 28 | |
| | 施 行 | 40. 4. 1 | |
| 改定第1回 | 河川審議会 | 昭和44. 3. 10 | |
| | 決 定 | 44. 3. 28 | |
| | 施 行 | 43. 4. 1 | |
| 改定第2回 | 河川審議会 | 昭和63. 3. 23 | 計画高水位、計画横断形、 堤防高についての部分改 定 |
| | 決 定 | 63. 3. 23 | |
| | 施 行 | 63. 3. 23 | |
| 改定第3回 | 河川審議会 | 平成 6. 6. 8 | ダム名等の記載にかかる部 分改定 |
| | 決 定 | 6. 6. 8 | |
| | 施 行 | 6. 6. 8 | |

第5章 治水施設等の現状

5-1 堤防

(1) 堤防整備状況

木曽三川の堤防延長は、約460kmに及び、東京 - 米原間の幹線距離に相当する。

堤防の整備率は、不要区間を除き、木曽川が61%、長良川が86%、揖斐川が52%である。

また、木曽川8.4k、長良川・揖斐川7.2kのJR関西本線橋梁より河口側には、高潮堤防が整備されている。

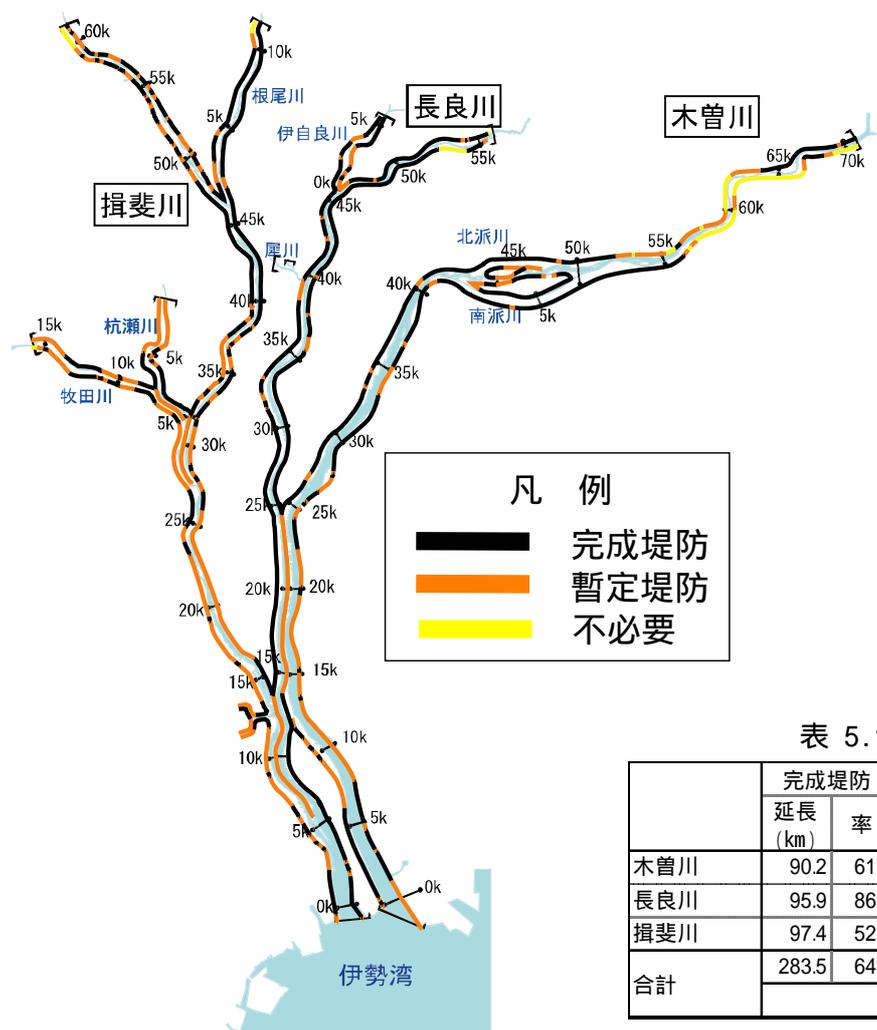


図 5.1.1 堤防整備状況図

表 5.1.1 堤防延長一覧

| | 完成堤防 | | 暫定堤防 | | 不必要 延長 (km) |
|-----|------------|-----|------------|----------|-------------------|
| | 延長 (km) | 率 | 延長 (km) | 率 (%) | |
| 木曽川 | 90.2 | 61% | 58.9 | 39% | 13.6 |
| 長良川 | 95.9 | 86% | 15.2 | 14% | 1.6 |
| 揖斐川 | 97.4 | 52% | 88.6 | 48% | 2.9 |
| 合計 | 283.5 | 64% | 162.7 | 36% | 18.1 |
| | 464.3 | | | | |

(H18.3 末現在)

注) 暫定堤防には、未整備区間を含む

暫定堤防：堤防の高さまたは堤防幅が不足している堤防

不必要区間：山付きなどで堤防整備の必要がない区間

(2) 堤防詳細点検

「河川堤防設計指針」に基づき、平成 14 年度から計画高水位以下の水位時における耐水浸透機能に関する河川堤防の所要の安全性について、詳細点検を実施している。

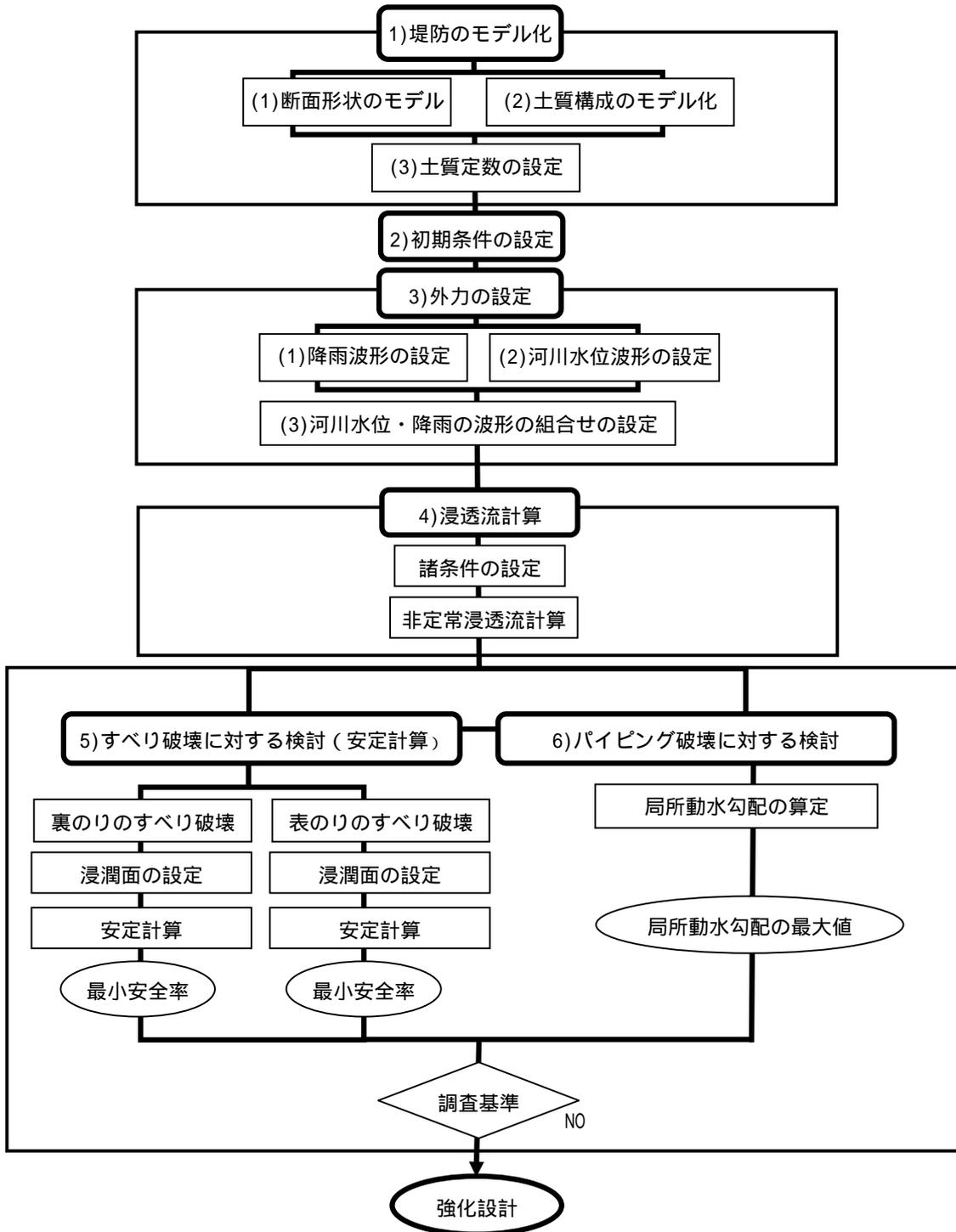


図 5.1.2 浸透に対する安全性照査の手順

木曽川水系では、平成 18 年 3 月までに、直轄区間約 346km のうち約 171km の区間について点検を終了した。その結果、点検済み区間のうち約 98km については堤防の強化が必要と判断された。

今後の堤防整備のあり方としては、全堤防の点検結果を踏まえ、安全性が不足している箇所については、堤防の量的整備と質的整備のバランスをとりつつ、流下能力を確保していく必要がある。

また、堤防の質的な強化を完了するまでの間、効果的な水防活動の推進を図るため、堤防詳細点検結果を水防管理団体と共有することが必要である。

なお、堤防の点検は、平成 21 年度までに完了する予定である。

表 5.1.2 河川堤防詳細点検結果（平成 18 年 3 月末現在）

| 水系名 | 河川名 | 点検が必要な 区間 A (km) | 点検済み区間 B (km) | 必要区間に対する 割合 (B/A) | 堤防強化が必要な 区間 C (km) | 点検済み区間に 対する割合 (C/B) | 点検が必要な区間に 対する割合 (C/A) |
|-------------|-----|---------------------|---------------|----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| 木 曽 川 | 木曽川 | 102.1 | 59.1 | 58% | 27.6 | 47% | 27% |
| | 長良川 | 90.2 | 21.7 | 24% | 17.8 | 82% | 20% |
| | 揖斐川 | 154.0 | 90.1 | 58% | 52.9 | 59% | 34% |
| 合 計 | | 346.3 | 170.9 | 49% | 98.3 | 58% | 28% |

(3) 堤防の耐震対策

兵庫県南部地震の震災後、直轄区間及び都道府県管理区間のゼロメートル地帯の堤防を対象に点検を実施した。この点検の結果、直轄区間において、4箇所（延長2.40km区間）が要対策と判断され、平成7～9年までに鋼矢板と高水敷造成により対策を実施した。

表 5.1.3 耐震対策実施状況

| 河川名 | 左右 | 距離 | 延長(km) | 工法 | 施工年次 |
|-----|----|-------------|--------|--------------|-------|
| 木曾川 | 左岸 | 4.7k～4.9k | 0.2 | 鋼矢板 高水敷造成 | H7～H9 |
| | 右岸 | 3.3k～5.9k | 1.4 | 鋼矢板 高水敷造成 | H7～H9 |
| 揖斐川 | 左岸 | 15.3k～15.7k | 0.4 | 鋼矢板 高水敷造成 | H7～H9 |
| | 右岸 | 3.7k～4.1k | 0.4 | 鋼矢板 高水敷造成 | H7～H9 |

一方、地震の継続時間が長い東海・東南海地震等を想定した近年の検討では、大きな沈下を生じる可能性も指摘されているため、さらに具体的な検討や震災後の対応についての検討を進める必要がある。

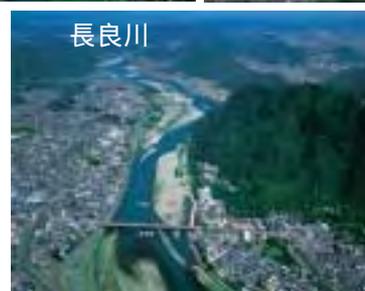
5-2 河道特性

(1) 河道状況

木曽川水系は、長野県木曽郡木祖村鉢盛山を源とする木曽川本川と、岐阜県郡上市の大日ヶ岳を源とする長良川、岐阜県揖斐郡揖斐川町の冠山を源とする揖斐川を幹川とし、幹川流路延長 229km、流域面積 9,100km² を有する我が国でも有数の大河川である。これらの3河川は、山地では峡谷をなし、濃尾平野に流れ込んで天井川となって南流し、我が国最大級の広さのゼロメートル地帯を抜け、河口付近ではほぼ同一地点に集まって伊勢湾に注ぐ。



河口部



上空から見た木曽三川

木曽川

1) 上流域

長野県にある木曽谷に源を発する木曽川は、多くの支川を合わせたあと、今渡ダムに注いでいる。今渡ダムから犬山頭首工までの区間は、日本ラインと呼ばれる溪谷部である。

河床勾配は $1/330 \sim 1/630$ 程度、川幅は $150 \sim 250\text{m}$ 程度である。



日本ライン



今渡ダム付近の状況

2) 中流域

犬山頭首工から三派川地区までの区間は背後地が扇状地地形となっており、河床勾配が $1/420 \sim 1/800$ 程度、川幅が $800 \sim 1,200\text{m}$ 程度、河床材料粒径が 100mm であり、セグメント1に分類される区間である。

三派川地区から馬飼頭首工までの区間は、背後地が自然堤防となっており、セグメント2-2に分類される区間である。

三派川地区下流の笠松付近より河床勾配は急変し、勾配が $1/4,500$ 程度、川幅は 600m 程度である。



三派川地区の状況



笠松付近の状況

3) 下流域

木曽川大堰より河口までの区間は、背後地が干拓地、長良川との背割堤となっている。河床勾配は、水平～1/5,000程度、川幅は800m以上となっており、セグメント2-2、3に分類される区間である。

長良川との背割堤部は、宝暦治水により三川が分流され、その後ケレップ水制が設置され、現在多様な自然環境が形成された近代土木遺産となっている。



背割堤の状況



ケレップ水制の状況



河口部の状況

長良川

1) 上流域

上流部から伊自良川合流点までの上流域では、背後地が扇状地地形となっており、河床勾配が 1/650 程度、川幅が 300 ~ 400m 程度、河床材料粒径が 60 mm であり、セグメント 1 に分類される区間である。

長良川温泉などの観光地や岐阜市の市街地と接している区間であり、長良川温泉周辺では鵜飼が行われている。



伊自良川合流点付近



長良川温泉

2) 中流域

伊自良川合流点から南濃大橋付近までは、背後地が自然堤防となっており、河床勾配が 1/1,500 ~ 1/6,000 程度、川幅が 500 ~ 800m 程度であり、セグメント 2-2 に分類される区間である。



名神高速道路付近



JR 長良橋付近

3) 下流域

河口から木曾川背割堤区間は、背後地が自然堤防、デルタ、干拓地となる区間であり、河床勾配が水平から 1/5,000 程度と緩く、川幅も 500~1,000m と広く、セグメント 2-2、3 に分類される区間である。

この区間は、長良川河口堰の建設に伴う浚渫とブランケット（高水敷）の造成が行われた区間である。



長良川河口堰と背割堤



ブランケットと背割堤

揖斐川

1) 上流域

根尾川合流点より上流区間は、背後地が扇状地地形であり、河床勾配が $1/280 \sim 1/450$, 川幅が 200 ~ 600m 程度であり、セグメント 1 に分類される区間である。河床材料は礫分が多く、多数の床固めが設置されている。



神戸大橋付近



粕川合流点付近



根尾川合流点付近

2) 中流域

根尾川合流点より牧田川合流点付近は、背後地が自然堤防である。河床勾配が $1/1,000 \sim 1/9,000$ 、川幅が $400 \sim 600\text{m}$ 程度であり、セグメント 2-2 に分類される区間である。



名神揖斐川橋付近



新幹線揖斐川橋付近



牧田川合流点付近

3) 下流域

牧田川合流点より河口部は、背後地形が干拓地であり、河床勾配は 1/8,000 から水平と緩く、川幅も 400~900m と広い。

揖斐川の下流域は、高水敷整備が木曽川、長良川に比べ遅れており高水敷幅が狭い状況である。一方で、大規模なヨシ原が残っており自然豊かな環境を残している。



揖斐川のヨシ原の状況



揖斐川・長良川河口部の状況

(2) 河床変動の傾向

木曽川

木曽川の河床変動状況は、昭和 40 年度以降、ダム建設、河道掘削、砂利採取及び地盤沈下により河床は大きく低下したが、その後は河床低下がおさまっており、近年は概ね安定している。

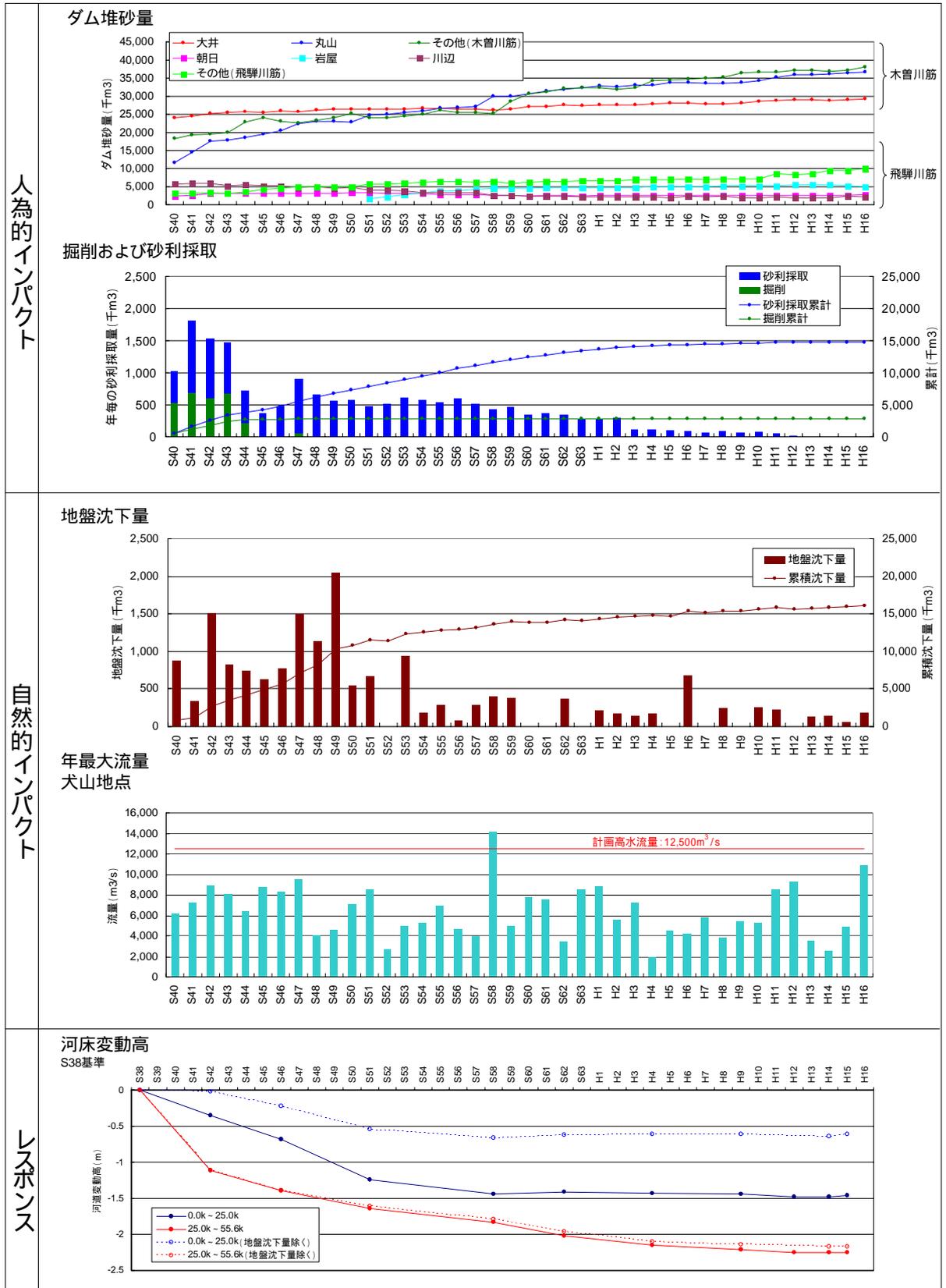
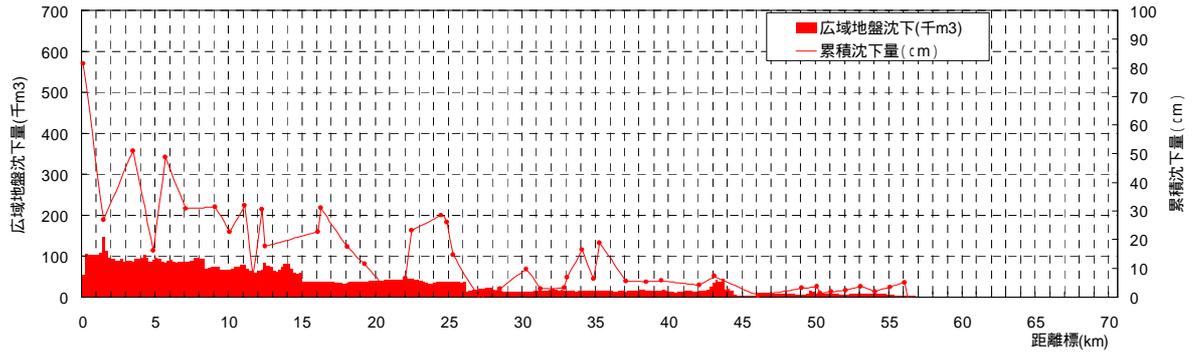
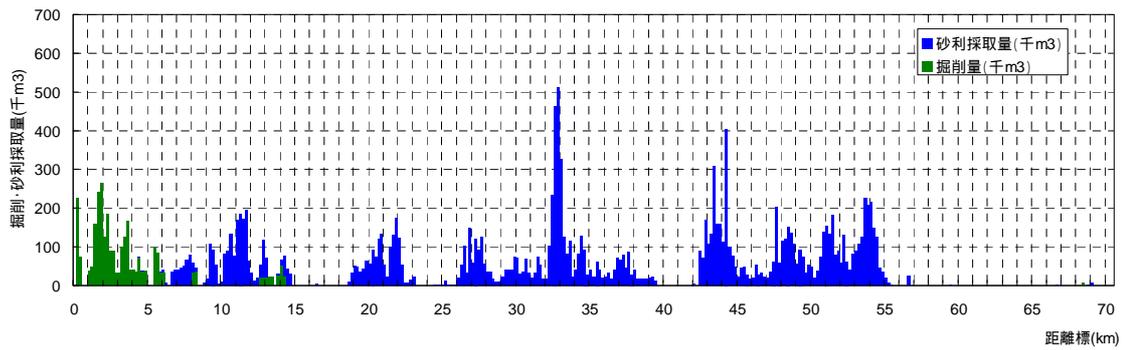


図 5.2.1 木曽川 河床変動インパクトとレスポンス (1)

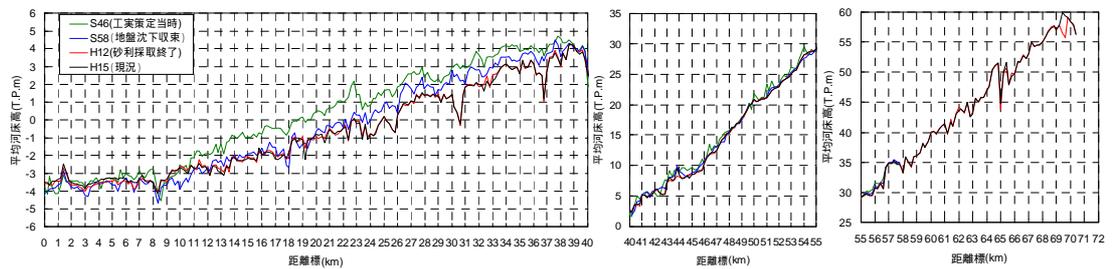
地盤沈下の影響



掘削および砂利採取の影響



平均河床縦断面図



河床横断面図

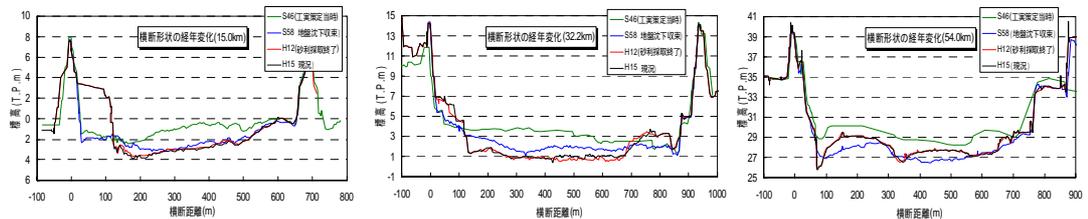


図 5.2.2 木曽川 河床変動インパクトとレスポンス(2)

長良川

長良川の河床変動状況は、昭和 40 年度以降、河道掘削、砂利採取及び地盤沈下により河床が低下したが、その後は河床低下がおさまっており、近年は概ね安定している。

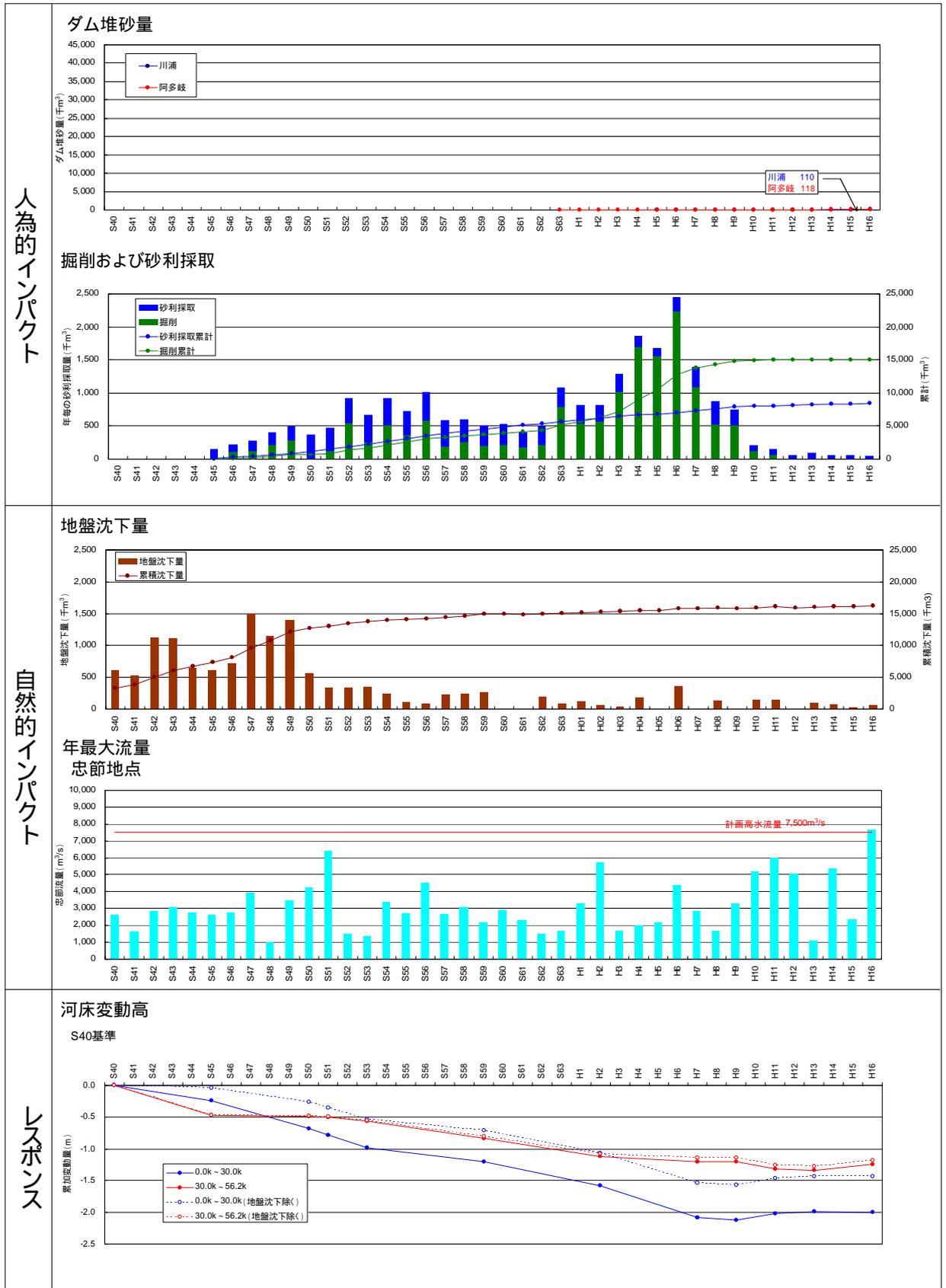
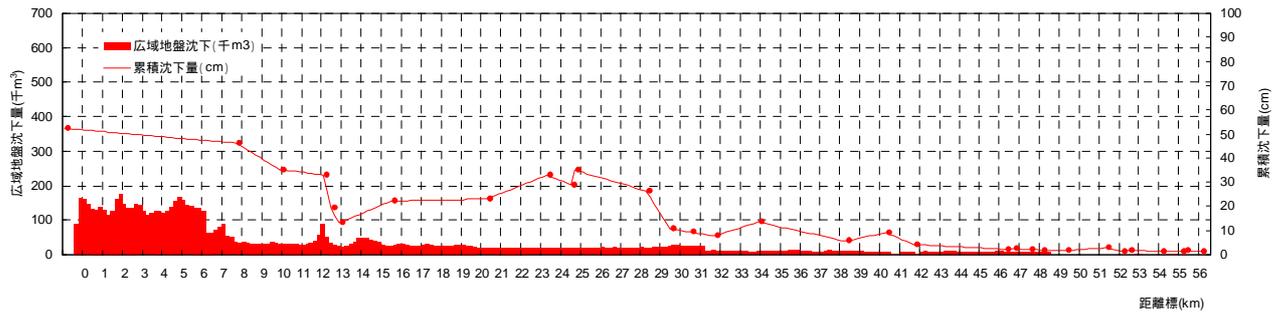
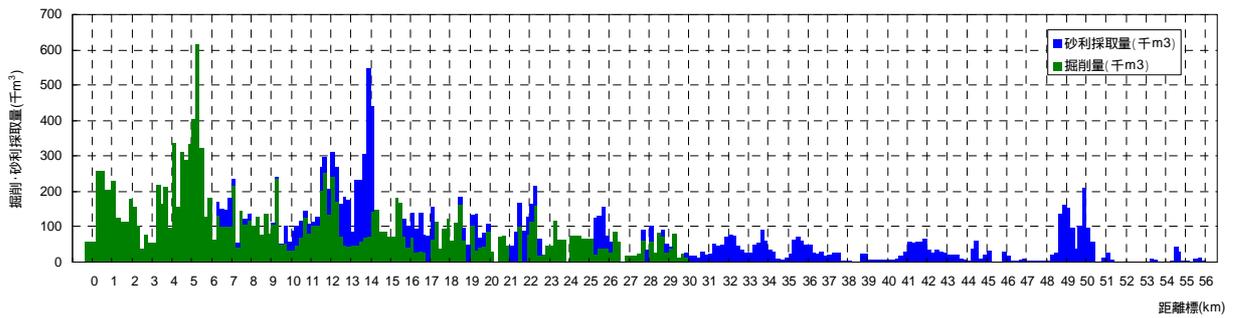


図 5.2.3 長良川 河床変動インパクトとレスポンス (1)

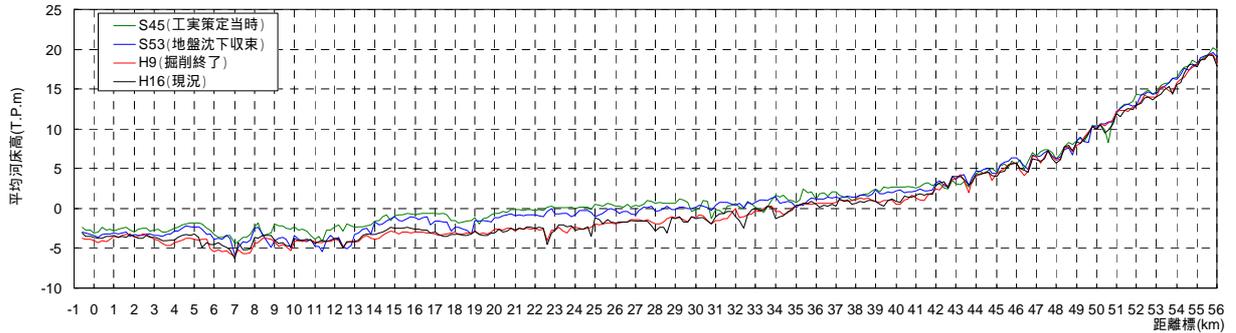
地盤沈下の影響



掘削および砂利採取の影響



平均河床縦断面図



河床横断面図

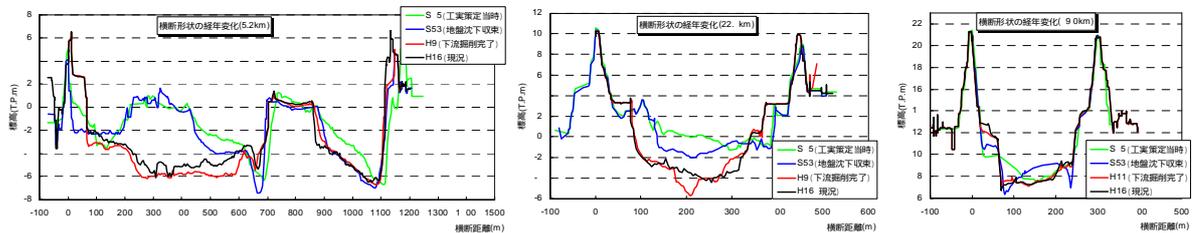


図 5.2.4 長良川 河床変動インパクトとレスポンス (2)

揖斐川

揖斐川の河床変動状況は、昭和 40 年度以降、ダム建設、河道掘削、砂利採取及び地盤沈下により河床はやや低下したが、その後は河床低下がおさまっており、近年は概ね安定している。

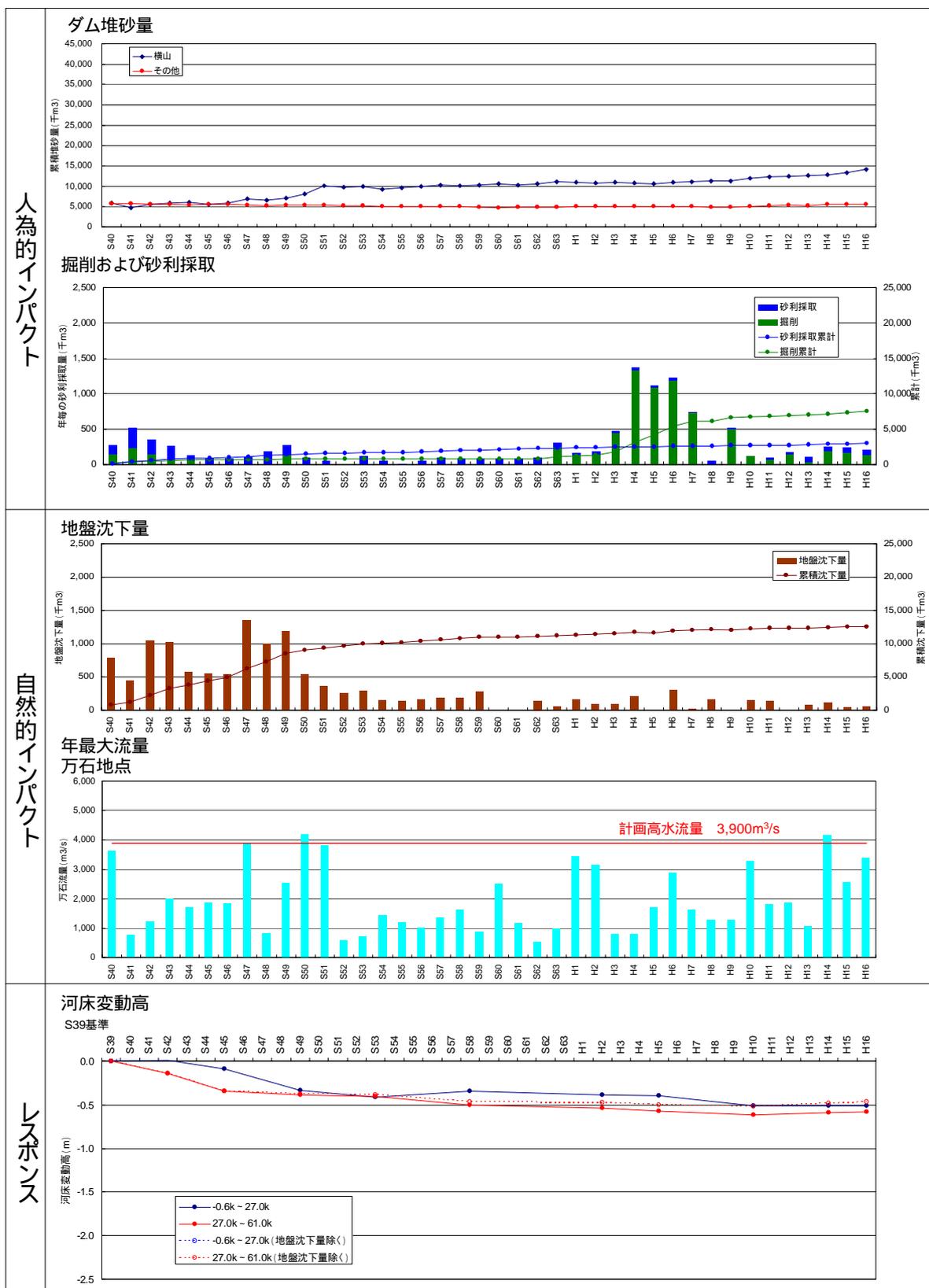
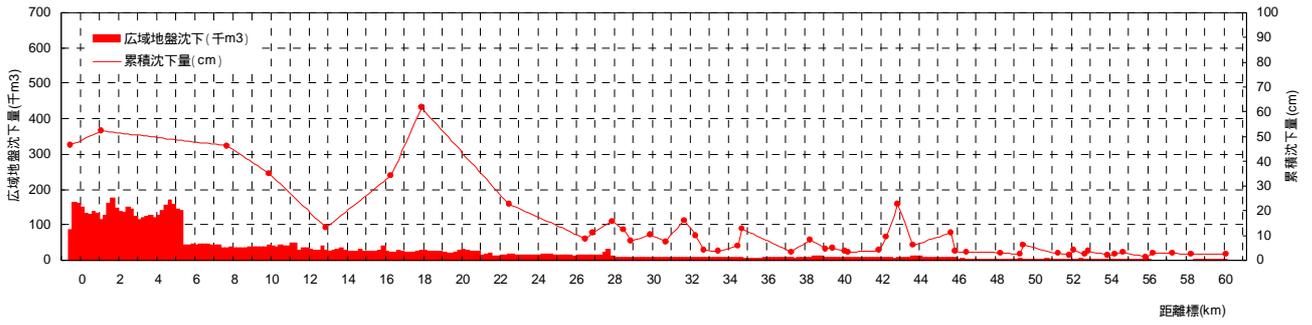
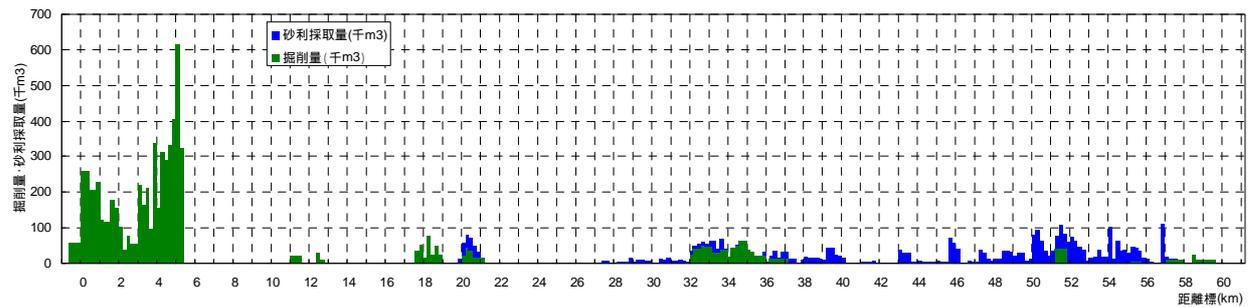


図 5.2.5 揖斐川 河床変動インパクトとレスポンス (1)

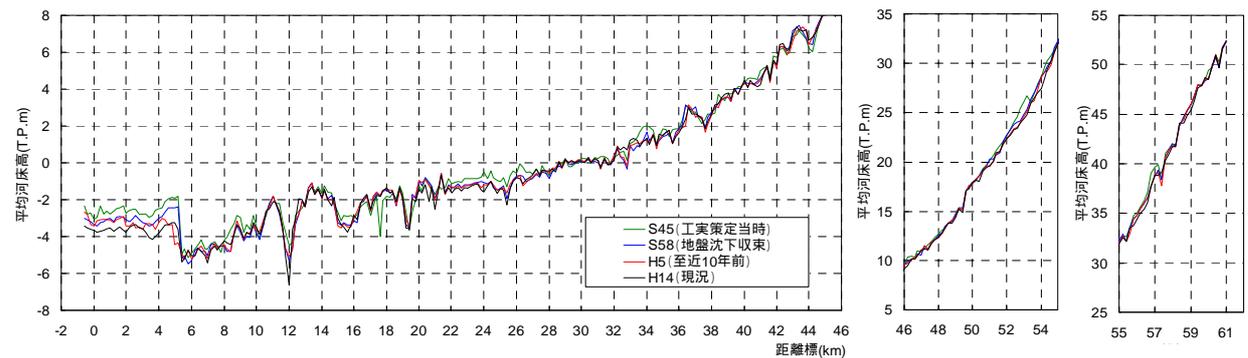
地盤沈下の影響



掘削および砂利採取の影響



平均河床縦断面図



河床横断面図

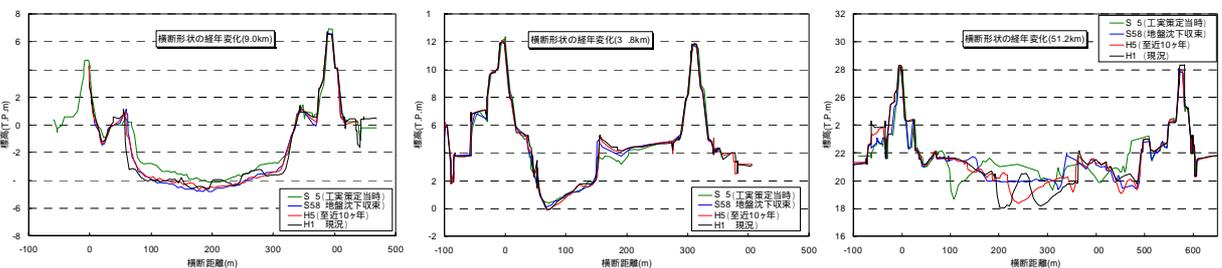


図 5.2.6 揖斐川 河床変動インパクトとレスポンス (2)

(3) 河口の状況

木曾三川の河口部は、経年的にも河口閉塞は生じておらず、また、大きな侵食、堆積の傾向も見られていない。

近年、堆積傾向となる区間に対し、今後はモニタリングを実施しながら適切に河口部の河床管理を実施する。

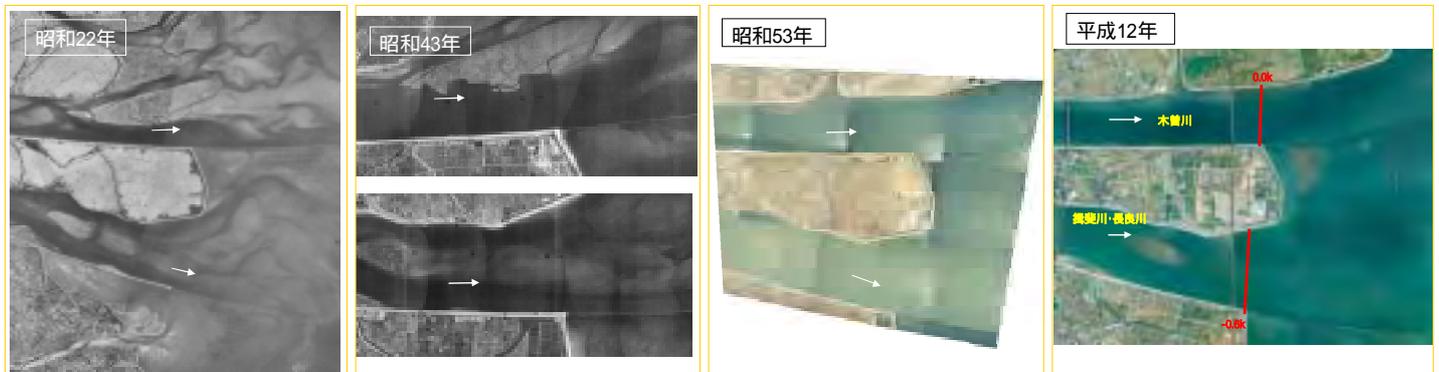


図 5.2.7 河口部の遷移

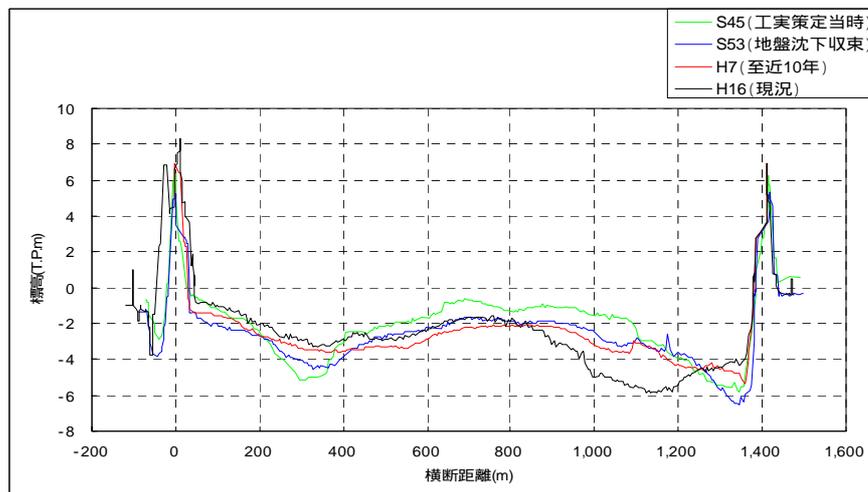


図 5.2.8 揖斐・長良川 河口部 (-0.6k) の横断面図

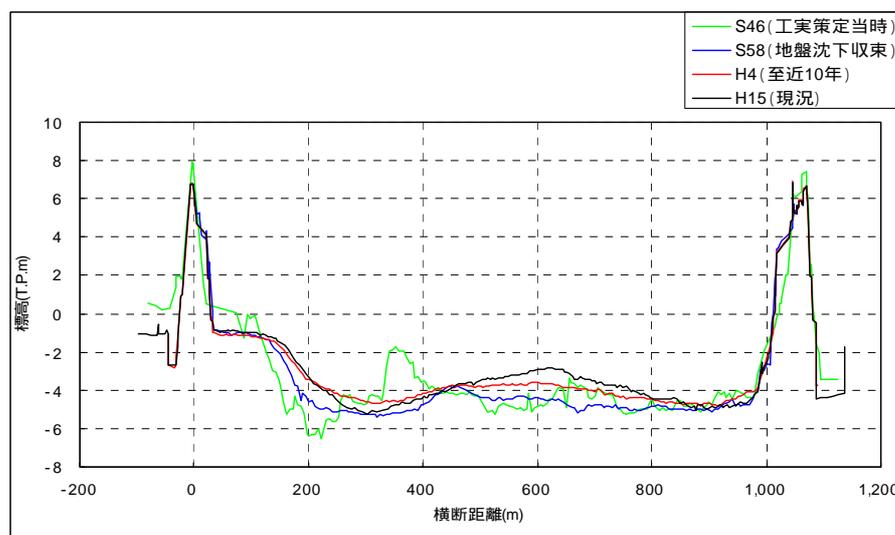


図 5.2.9 木曾川 河口部 (0.0k) の横断面図

5-3 内水対策

内水対策として、本川及び支川に排水機場が設置されている。

直轄排水機場は、木曽川1箇所、長良川及びその支川18箇所、揖斐川及びその支川10箇所の計29箇所存在する。

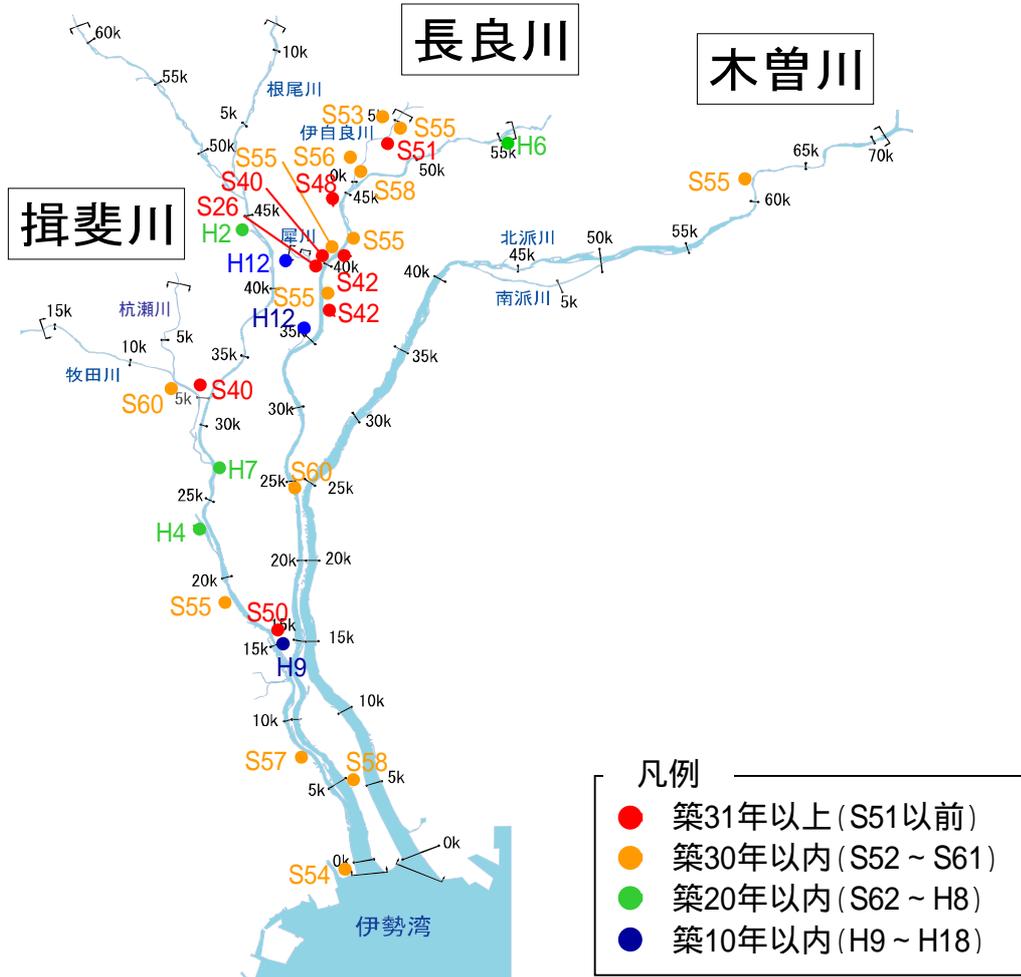


図 5.3.1 木曽三川の排水機場の整備状況

注) 年次表記は、各排水機場第1号機設置年次
平成 18年 3月現在

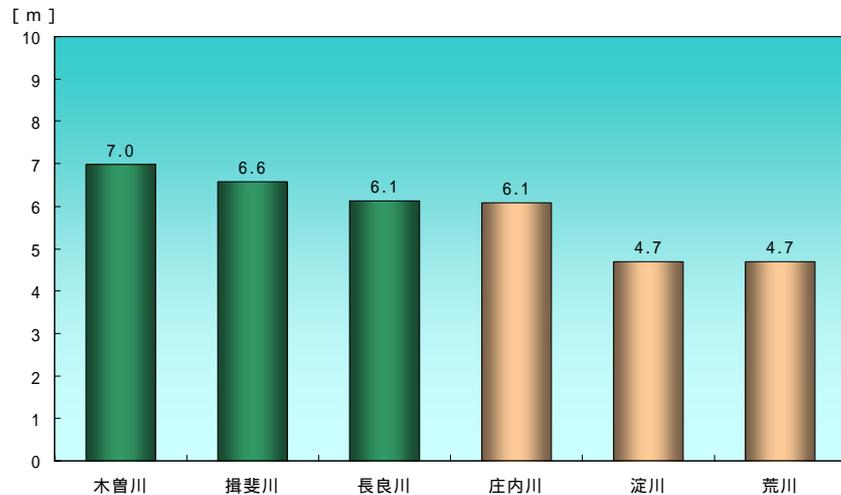


図5.3.2 計画高水位と地盤高の差（地盤沈下地帯）

注) 上記グラフの数値は、海拔 0m(T.P. ± 0m)の地盤高線付近の計画高水位と地盤高との差

5-4 洪水調節施設

木曽川水系には、洪水調節を行う施設として、2箇所の直轄ダムと4箇所の水資源機構のダム(徳山ダム含む)がある。



図 5.4.1 木曽川水系の直轄ダム及び水機構ダム(国土交通省所管)

表 5.4.1 木曽川水系の直轄ダム及び水機構ダムの諸元

| ダム名 | 味噌川ダム | 阿木川ダム | 丸山ダム | 岩屋ダム | 横山ダム | 徳山ダム | 備 考 |
|---------------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------------|-----|
| 河川名 | 木曽川 | 木曽川支川 阿木川 | 木曽川 | 木曽川支川 馬瀬川 | 揖斐川 | 揖斐川 | |
| 所在地 | 長野県 木曽郡木祖村 | 岐阜県 恵那市 | 岐阜県 加茂郡八百津町 | 岐阜県 下呂市 | 岐阜県 揖斐郡揖斐川町 | 岐阜県 揖斐郡揖斐川町 | |
| 事業主体 | 水資源機構 | 水資源機構 | 国土交通省 | 水資源機構 | 国土交通省 | 水資源機構 | |
| 総貯水容量 (千 m^3) | 61,000 | 48,000 | 79,520 | 173,500 | 43,000 | 660,000 | |
| 有効容量 (千 m^3) | 55,000 | 44,000 | 38,390 | 150,000 | 33,000 | 380,400 | |
| 治水容量 (千 m^3) | 12,000 | 16,000 | 20,170 | 50,000 | 22,000 | 123,000 | |
| ダム形式 | ロックフィルダム | ロックフィルダム | 重力式 コンクリートダム | ロックフィルダム | 中空重力式 コンクリートダム | 中央遮水壁型 ロックフィルダム | |
| 竣工年 | 1996 | 1990 | 1955 | 1976 | 1964 | 2007(予定) | |

1)木曽川流域における洪水調節施設

味噌川ダム

味噌川ダムは、木曽川本川に位置するロックフィルダムで、平成8年度に完成した。洪水調節、流水の正常な機能の維持、都市用水の供給、発電を目的とする多目的ダムである。なお、洪水調節容量は、12,000千 m^3 となっている。



丸山ダム

丸山ダムは、木曽川本川に位置する重力式コンクリートダムで、昭和30年度に完成した。洪水調節、発電を目的とする多目的ダムである。現在、洪水調節容量の増加、流水の正常な機能の維持を目的として、新丸山ダムの建設が進行中である。なお、洪水調節容量は、20,170千 m^3 となっている。



丸山ダム



《新丸山ダム（建設中）完成イメージ》

阿木川ダム

阿木川ダムは、阿木川に位置するロックフィルダムで、平成2年度に完成した。洪水調節、流水の正常な機能の維持、都市用水の供給を目的とする多目的ダムである。なお、洪水調節容量は、16,000千 m^3 となっている。



岩屋ダム

岩屋ダムは、馬瀬川に位置するロックフィルダムで、昭和51年度に完成した。洪水調節、灌漑用水の供給、都市用水の供給、発電を目的とする多目的ダムである。なお、洪水調節容量は、50,000千 m^3 となっている。



2) 揖斐川流域における洪水調節施設

横山ダム

横山ダムは、揖斐川に位置する中空重力式コンクリートダムで、昭和 39 年度に完成した。洪水調節、灌漑用水の供給、発電を目的とする多目的ダムである。現在、流水の正常な機能の維持、都市用水の供給を目的として再開発が進行中である。なお、洪水調節容量は、22,000 千 m^3 となっている。



徳山ダム

徳山ダムは、揖斐川で建設中のロックフィルダムで、平成 19 年度の完成予定で平成 18 年 9 月 25 日より試験湛水を開始している。洪水調節、流水の正常な機能の維持、都市用水の供給、発電を目的とする多目的ダムである。完成後は、浜名湖の約 2 倍の、日本一の総貯水容量を有するダムとなる。なお、洪水調節容量は、123,000 千 m^3 となっている。



5-5 河道の流下能力等

(1) 河道の流下能力

木曽川、長良川、揖斐川について、それぞれの河道特性を考慮し、流下能力の検討を行う。

流下能力の検討では、河道内の樹木群による河積の阻害、樹木群による抵抗、及び湾曲、合流、構造物、砂州等による水位上昇を考慮し、工事実施基本計画における計画高水位を条件に不等流計算を行うものとした。

以下に、河川毎に流下能力の検討結果を示す。

木曽川の流下能力の検討

木曽川の現況流下能力を評価する対象河道は平成 15 年度定期横断測量資料を用いた。計画高水流量を流下させた場合の計算水位を図 5.5.1 に示す。

図 5.5.1 より、木曽川の計算水位は一色派川合流部付近で計画高水位を上回り、この区間で流下能力が不足している。

長良川の流下能力の検討

長良川の現況流下能力を評価する対象河道は、平成 16 年度定期横断測量資料を用いた。計画高水流量を流下させた場合の計算水位を図 5.5.2 に示す。

図 5.5.2 より、長良川の計算水位は 40k～46k、48k～56k の区間で計算水位が計画高水位を上回るものとなり、これらの区間で流下能力が不足している。

揖斐川の流下能力の検討

揖斐川の現況流下能力を評価する対象河道は、平成 14 年度定期横断測量資料を用い、平成 19 年度までの改修工事を考慮した。計画高水流量を流下させた場合の計算水位を図 5.5.3 に示す。

図 5.5.3 より、長良川の計算水位は 26k～36k、41k～45k の区間で計算水位が計画高水位を上回るものとなり、これらの区間で流下能力が不足している。

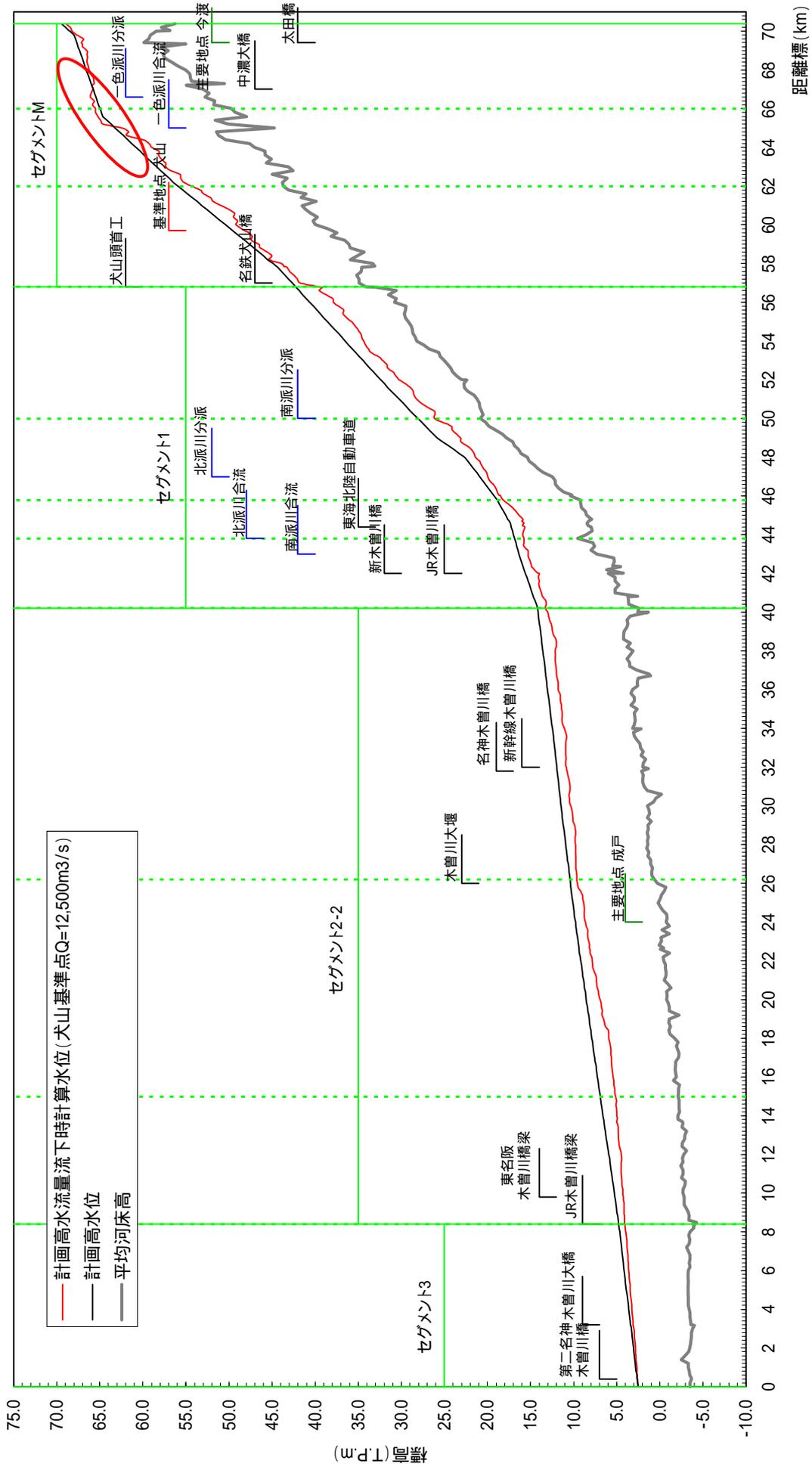


図 5.5.1 計画高水流量流下時計算水位 (木曾川)

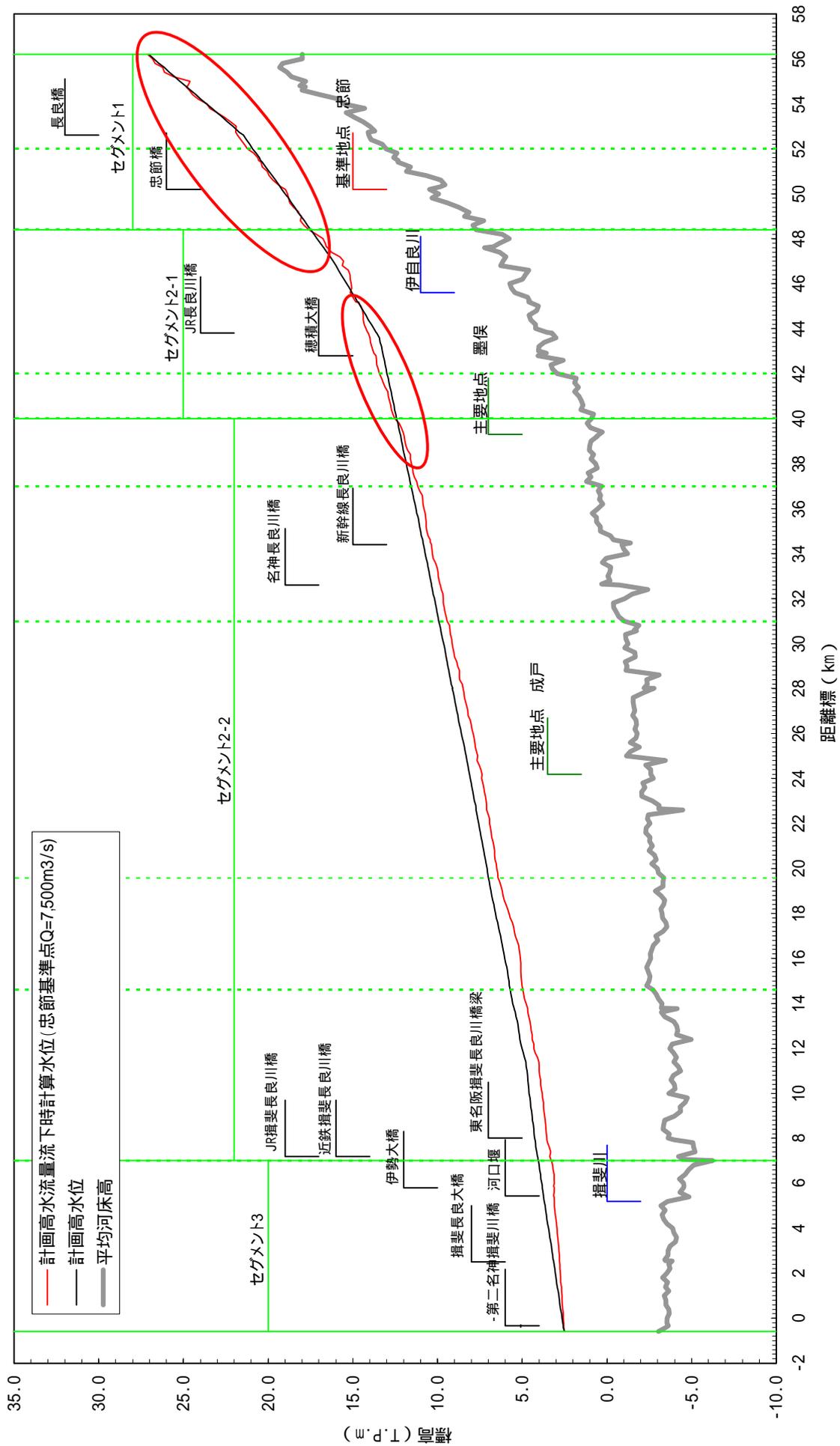


図 5.5.2 計画高水流量下時計算水位 (長良川)

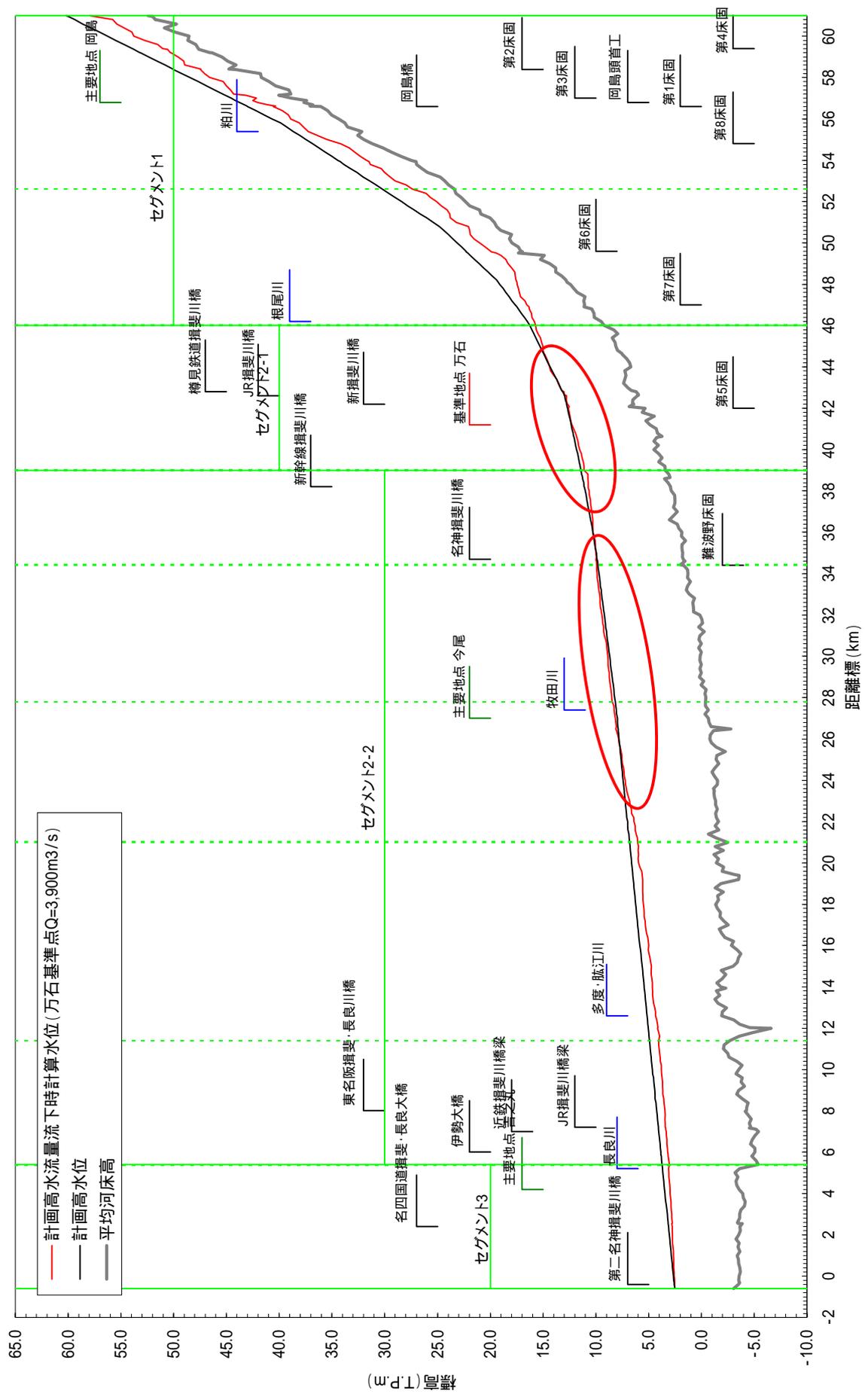


図 5.5.3 計画高水流量流下時計算水位 (相模川)

5-6 氾濫シミュレーション

木曾川流域、長良川流域及び揖斐川流域について、既往高水流下時、超過洪水として既往最大洪水流下時及び戦後最大洪水流下時の氾濫シミュレーションを行い、洪水氾濫による影響を検討した。

(1) 工事实施基本計画洪水による氾濫シミュレーション

工事实施基本計画（以下、「工実」と言う）における木曾川、長良川及び揖斐川の各基本高水流量の設定洪水を用い、現在の河道状況、洪水調節施設の状況を考慮した氾濫シミュレーションを行い、その結果を以下より示す。

1) 木曾川流域の氾濫シミュレーション

工実の基本高水流量（確率：1/100、波形：S36.6型洪水）が流下した場合、現況河道及び既設及び建設中の洪水調節施設等を考慮して氾濫シミュレーションを行う。

破堤地点は、現況河道の流下能力と現況堤防の状態を考慮して設定した。また、検討ケースは、洪水調節施設を、現在の管理ダムのみの場合と現在建設中の新丸山ダムと上流ダム群の効果を考慮した場合とした。

主な氾濫条件をまとめ、表 5.6.1 に示す。

表 5.6.1 氾濫シミュレーションの条件（工実）

| シミュレーションケース | 計画規模 | 犬山地点基本高水流量 (m ³ /s) | 洪水波形 | 洪水調節施設 | 破堤位置 |
|--------------------|-------|--------------------------------|------------|--|---------------------|
| 管理ダムのみ | 1/100 | 16,000 | 昭和36年6月型洪水 | 丸山ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム | 木曾川、南派川、北派川、一色派川で設定 |
| 管理ダム + 新丸山ダム + ダム群 | | | | 丸山ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム + 新丸山ダム + ダム群 | |

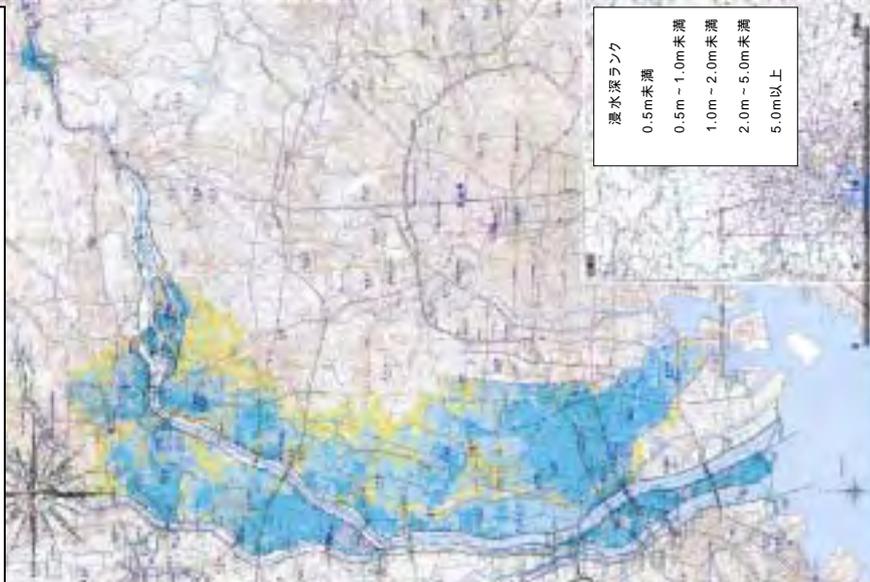
上記の氾濫シミュレーション条件で、氾濫計算を行った結果を図 5.6.1 に示す。

また、氾濫シミュレーションで得られた結果として、被災人口、被災世帯数、浸水面積を図 5.6.2 に示す。

以上の結果から、新丸山ダムと上流ダム群の効果により、被災人口、浸水面積が大幅に減少するものとなる。

このため、被害を軽減させるためには新丸山ダム等及び河川改修が必要となる。

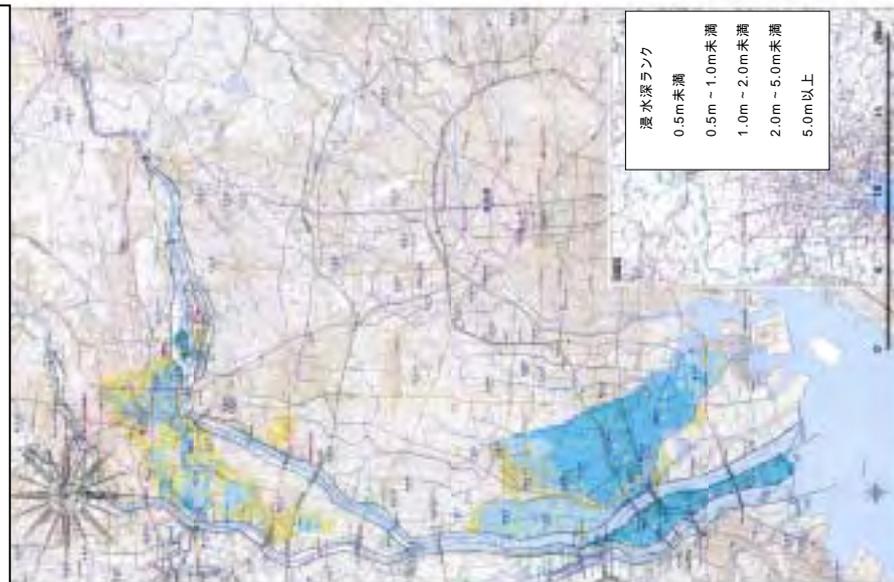
管理ダムのみ(丸山ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム)



破堤氾濫区域図(木曾川流域合成 確率1/100 S36.6 管理ダム)

管理ダム:丸山ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム
河川改修:堤防補強等

管理ダム + 新丸山ダム + ダム群



破堤氾濫区域図(木曾川流域合成 確率1/100 S36.6 管理ダム + 新丸山ダム + ダム群)

河道評価年次:木曾川 H15、南派川 H14、北派川 H14、一色派川 H14

図 5.6.1 木曾川氾濫区域図(工実洪水 管理ダムのみ)

図 5.6.1 木曾川氾濫区域図(工実洪水 管理ダム + 丸山ダム等)

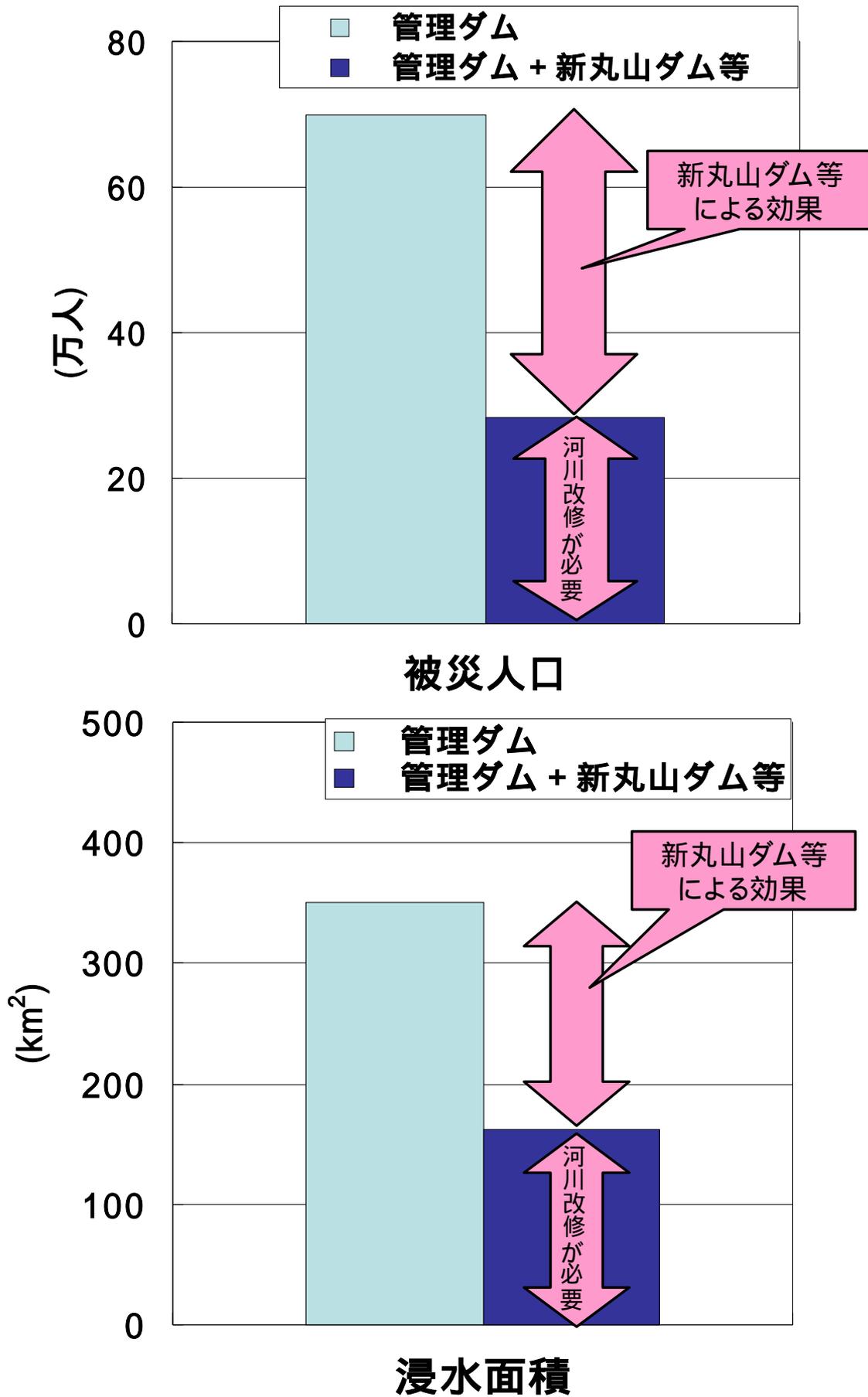


図 5.6.2 木曽川氾濫区域の主な被害
 (工実洪水 洪水調節の効果の検証)

2) 長良川流域の氾濫シミュレーション

工実の基本高水流量（S35.8 実績洪水）が流下した場合、現況河道及び既設及び建設中の洪水調節施設等を考慮して氾濫シミュレーションを行う。

破堤地点は、現況河道の流下能力と現況堤防の状態を考慮して設定した。

また、検討ケースは、ダムによる洪水調節効果を考慮しない場合とダムによる洪水調節効果として約 500m³/s 流量カットを考慮した場合とした。

主な氾濫条件をまとめ、表 5.6.2 に示す。

表 5.6.2 氾濫シミュレーションの条件（工実）

| シミュレーションケース | 計画規模 | 調節地点 基本高水流量 (m ³ /s) | 洪水名 | 考慮する洪水調節施設 | 破堤位置 |
|-------------|------|---------------------------------------|---------------|---|-----------------|
| 洪水調節施設なし | 実績最大 | 8,000 | 昭和35年8月 洪水 | - | 長良川、伊自良川で 設定 |
| 洪水調節施設あり | | | | ダムによる調節効果 (約500m ³ /sカット) | |

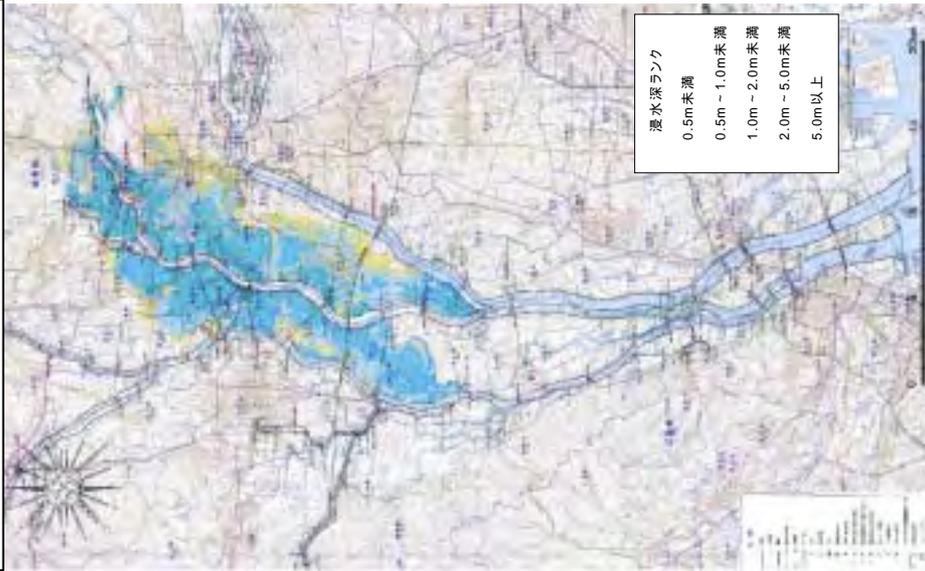
上記の氾濫シミュレーション条件で、氾濫計算を行った結果を図 5.6.3 に示す。

また、氾濫シミュレーションで得られた結果として、被災人口、浸水面積を図 5.6.4 に示す。

以上の結果から、ダムによる洪水調節効果を考慮した場合、被災人口、浸水面積が減少するものとなる。

このため、被害を軽減させるためには洪水調節施設や河川改修が必要となる。

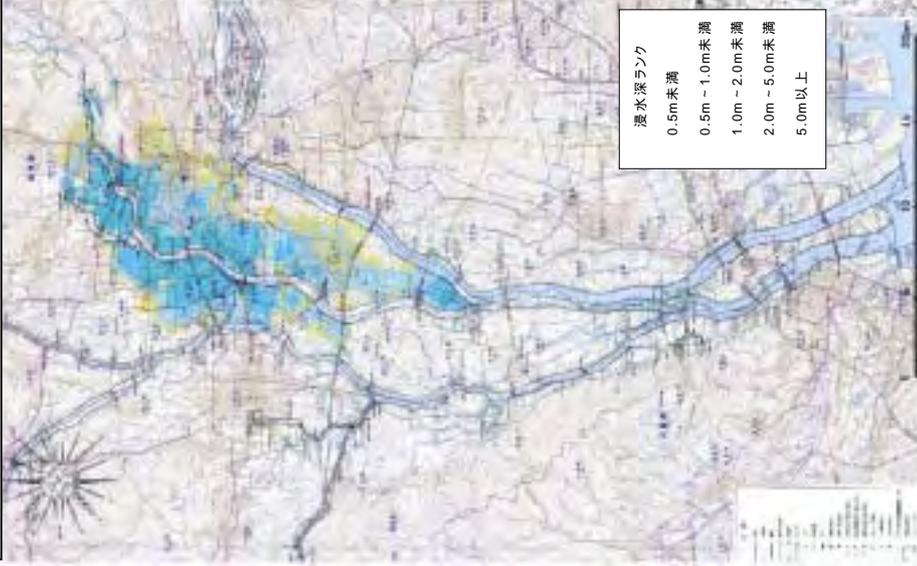
洪水調節施設なし



破提氾濫区域図(長良川合成 S35.8 8,000m³/s)

- 1 洪水調節施設による効果量は工事実施基本計画における500m³/sと想定
 - 2 河道改修:河道掘削、堤防補強等
- 河道評価年次:長良川 H16

洪水調節施設あり(500m³/sカット)



破提氾濫区域図(長良川合成 S35.8 7,500m³/s)

図 5.6.3 長良川氾濫区域図(工実洪水 洪水調節施設なし)

図 5.6.3 長良川氾濫区域図(工実洪水 洪水調節施設あり)

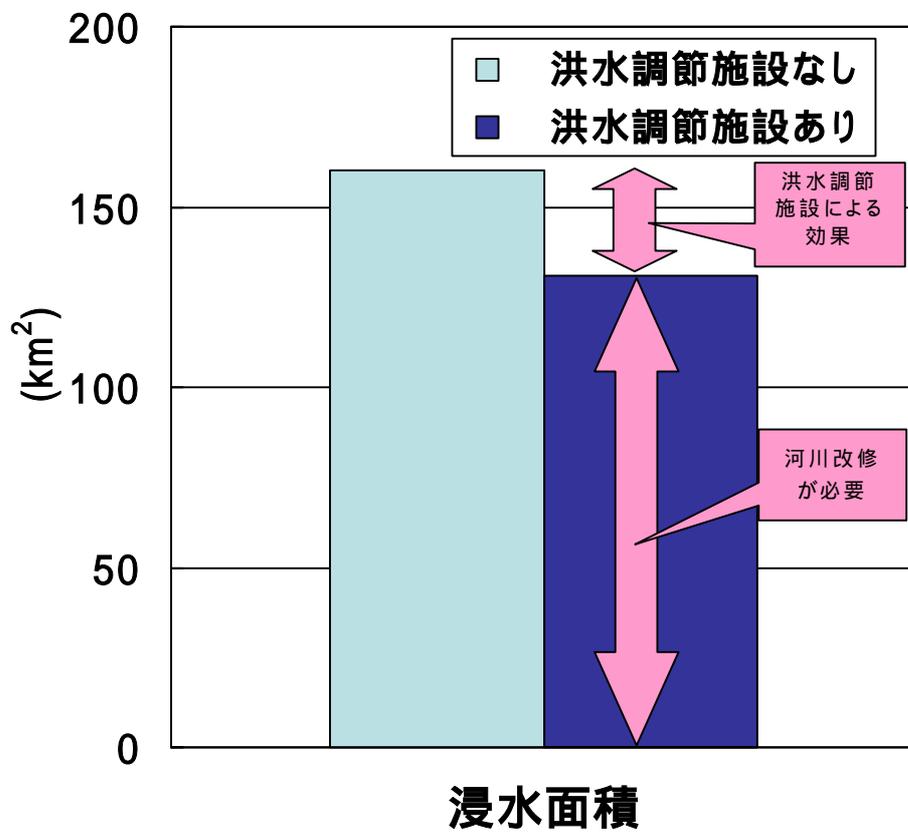
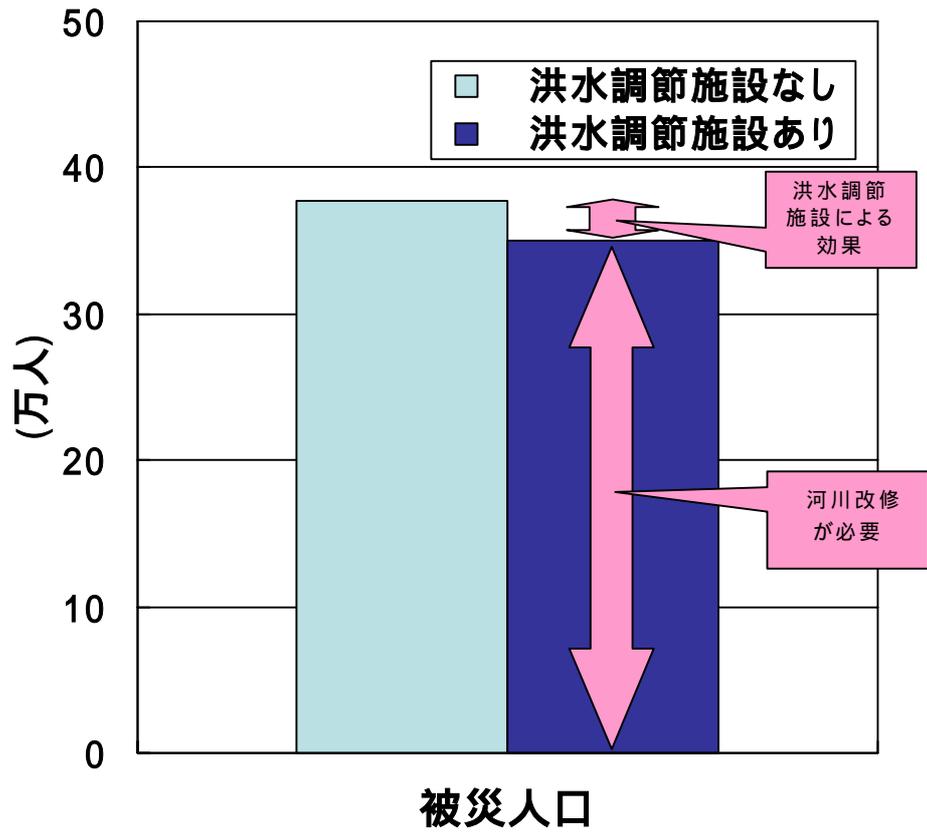


図 5.6.4 長良川氾濫区域の主な被害
(工実洪水 洪水調節の効果の検証)

3) 揖斐川流域の氾濫シミュレーション

工実の基本高水流量（確率：1/100、波形：S34.9型洪水）が流下した場合、現況河道及び既設及び建設中の洪水調節施設等を考慮して氾濫シミュレーションを行う。

破堤地点は、現況河道の流下能力と現況堤防の状態を考慮して設定した。また、検討ケースは、洪水調節施設等を横山ダムのみの場合と横山ダム再開発＋徳山ダムの場合とした。

主な氾濫条件をまとめ、表 5.6.3 に示す。

表 5.6.3 氾濫シミュレーションの条件（工実）

| シミュレーションケース | 計画規模 | 万石地点基本高水流量 (m ³ /s) | 洪水名 | 考慮する洪水調節施設 | 破堤位置 |
|--------------|-------|--------------------------------|------------|--------------|----------------|
| 横山ダムのみ | 1/100 | 6,300 | 昭和34年9月型洪水 | 横山ダム | 揖斐川、多度川、肱江川で設定 |
| 横山ダム再開発＋徳山ダム | | | | 横山ダム再開発＋徳山ダム | |

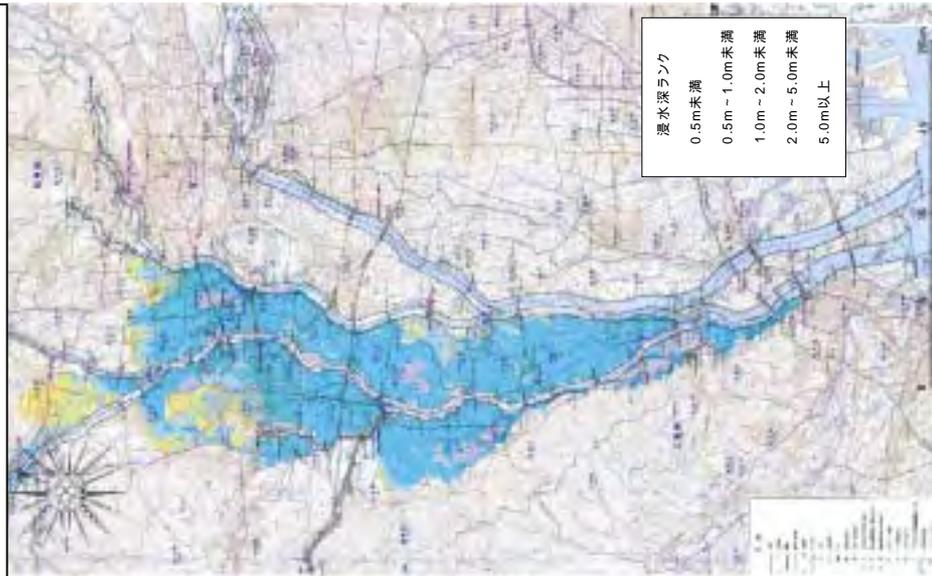
上記の氾濫シミュレーション条件で、氾濫計算の結果を図 5.6.5 に示す。

また、氾濫シミュレーションで得られた結果として、被災人口、浸水面積を図 5.6.6 に示す。

以上の結果から、横山ダム再開発及び徳山ダムの建設を行うことにより、被災人口、浸水面積が大幅に減少するものとなる。

このため、被害を軽減させるためには横山ダム再開発、徳山ダムの建設及び河川改修が必要となる。

管理ダムのみ(横山ダム)

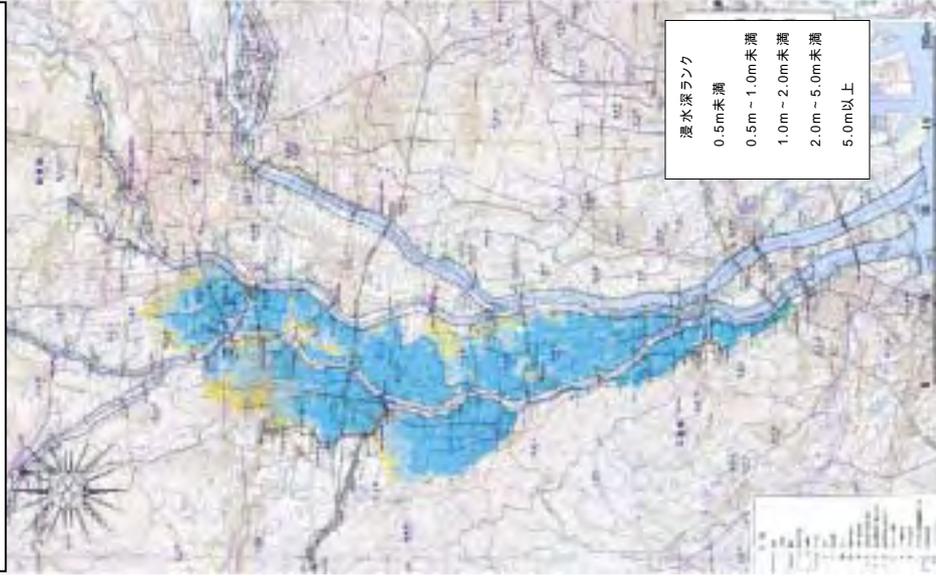


破堤氾濫区域図(揖斐川合流 確率1/100 S34.9 横山ダム)

河川改修:堤防補強、河道掘削等
 河道評価年次:揖斐川 H19

図 5.6.5 揖斐川氾濫区域図(工実洪水 横山ダム)

横山ダム再開発+徳山ダム



破堤氾濫区域図(揖斐川合流確率1/100 S34.9 横山再開発+徳山ダム)

図 5.6.5 揖斐川氾濫区域図(工実洪水 横山ダム再開発+徳山ダム)

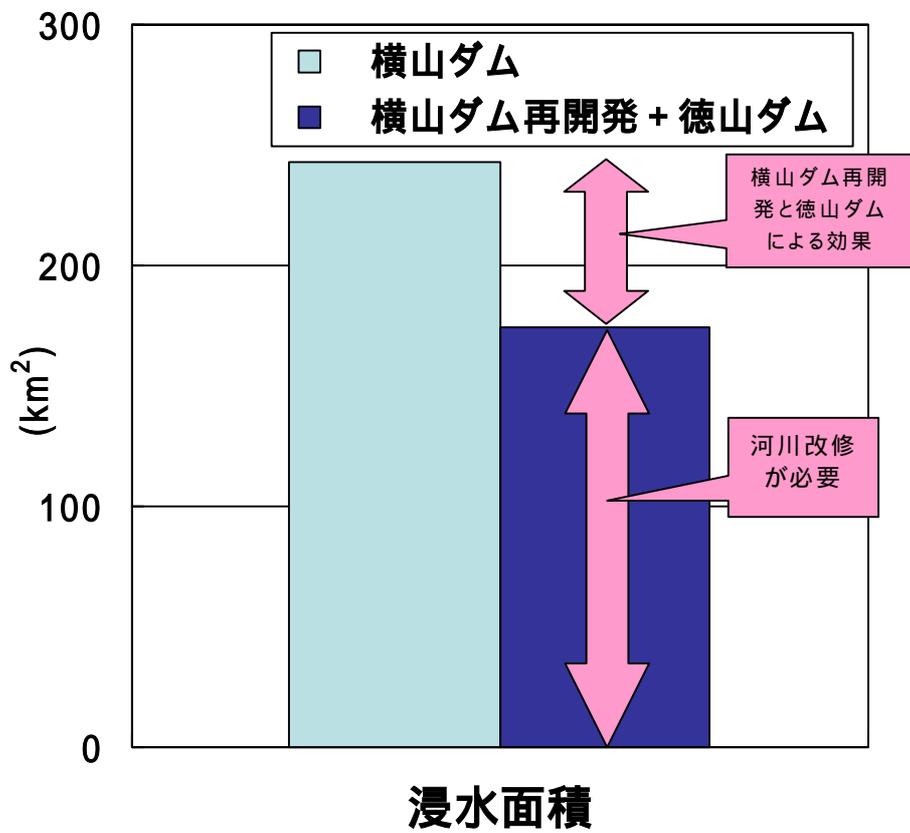
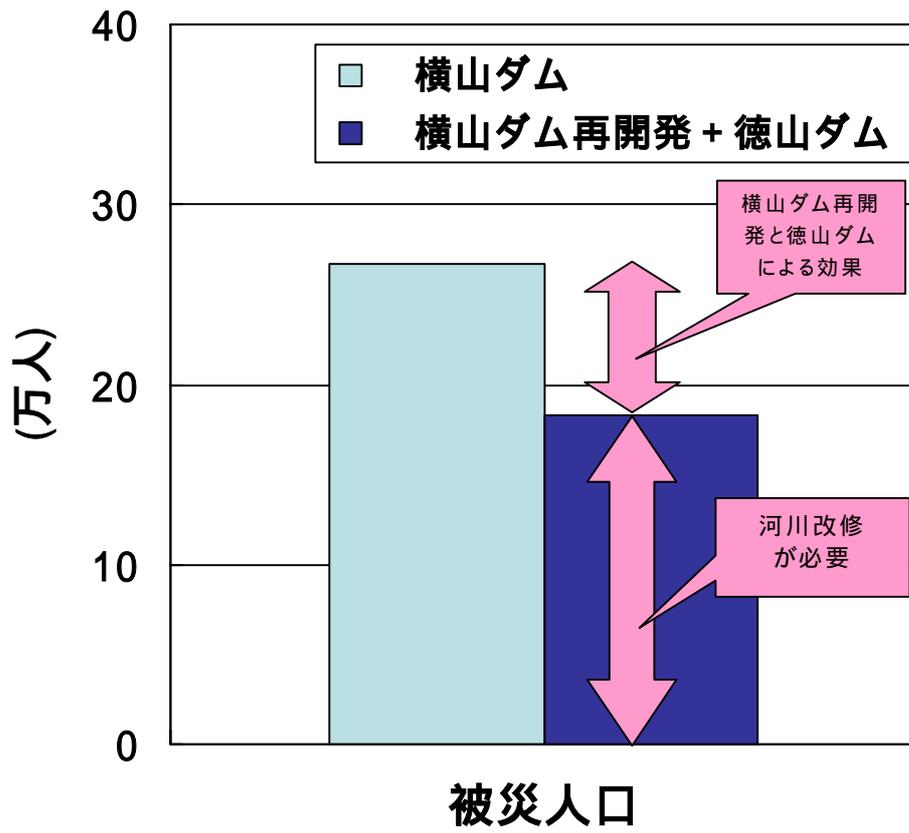


図 5.6.6 揖斐川氾濫区域の主な被害
(工実洪水 洪水調節の効果の検証)

(2) 超過洪水による氾濫シミュレーション

木曽川流域、長良川流域及び揖斐川流域について、過去最大洪水による氾濫シミュレーションの検討を行い、各河川流域内に存在する二線堤や輪中堤の効果を検証する。

1) 木曽川流域の氾濫シミュレーション

木曽川流域における過去最大流量は、明治 17 年 7 月洪水の痕跡水位から算出し、約 $17,246\text{m}^3/\text{s}$ となっている。

氾濫シミュレーションでは、南派川左岸の 6.2k を破堤位置と設定し、南派川沿いの二線堤の効果の検証を行った。なお、洪水調節施設は現在の管理ダムのみのとした。

主な氾濫条件をまとめ、表 5.6.4 に示す。

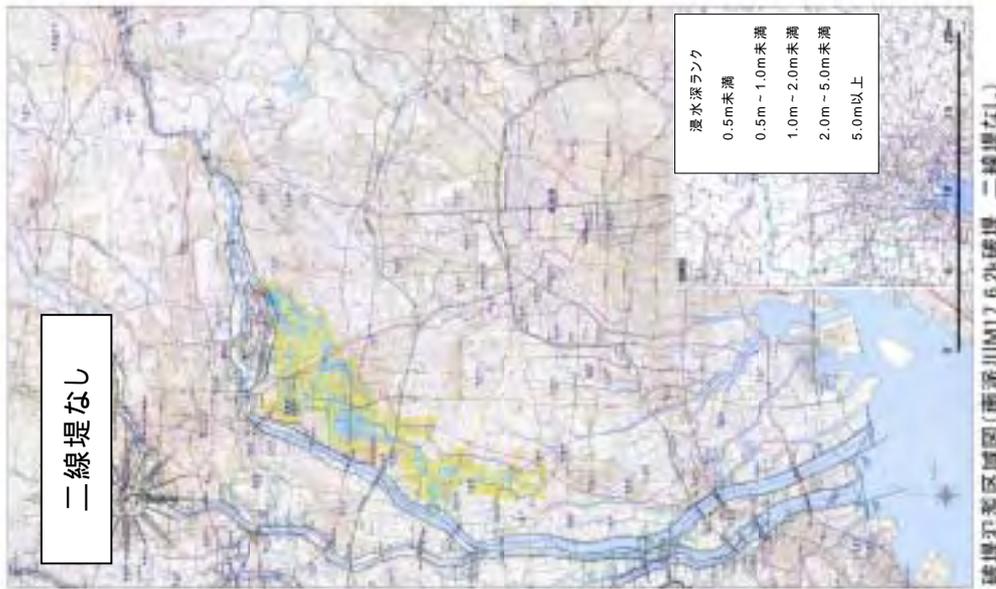
表 5.6.4 氾濫シミュレーションの条件

| シミュレーションケース | 洪水名 | 流域の条件 | 基準地点 | 流量計算最大流量 (m^3/s) | 調節施設 | 破堤位置 |
|--------------------|-----------|-------|------|------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 南派川6.2k破堤 二線堤なし | M17. 7月洪水 | 二線堤なし | 犬山 | 17,246 | 丸山ダム 岩屋ダム 阿木川ダム 味噌川ダム | 南派川 左岸 6.2k破堤 |
| 南派川6.2破堤 二線堤あり | | 二線堤あり | | | | 南派川 左岸 6.2k破堤 |

以上の氾濫シミュレーション条件で、超過洪水流下時の氾濫計算結果を図 5.6.7 に示す。

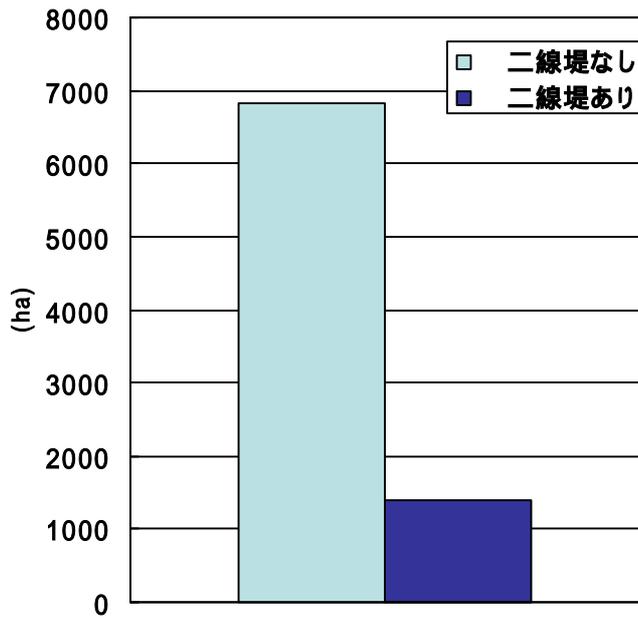
また、氾濫シミュレーションで得られた結果として、氾濫域全体の浸水面積と被害額、及び二線堤内の浸水深と被害額を図 5.6.8 に示す。

氾濫シミュレーションで得られた結果から、二線堤の効果により浸水面積が減少し、二線堤がある場合では、二線堤なしの場合の被害額の約 1 / 5 まで被害額が減少しており、その効果が期待できる。だが、二線堤内では、浸水深が増加し、被害額も増大するものとなる。

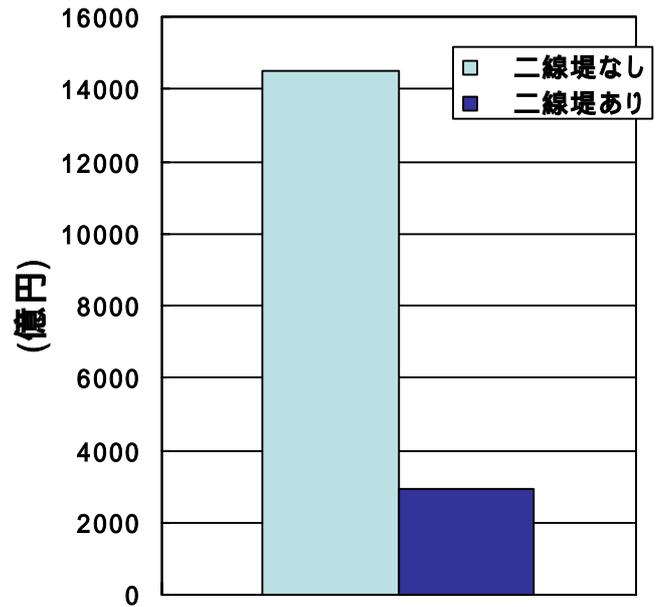


対象洪水として既定計画を上回る明治17年洪水を設定(基準地点犬山:約18,000m³/s)

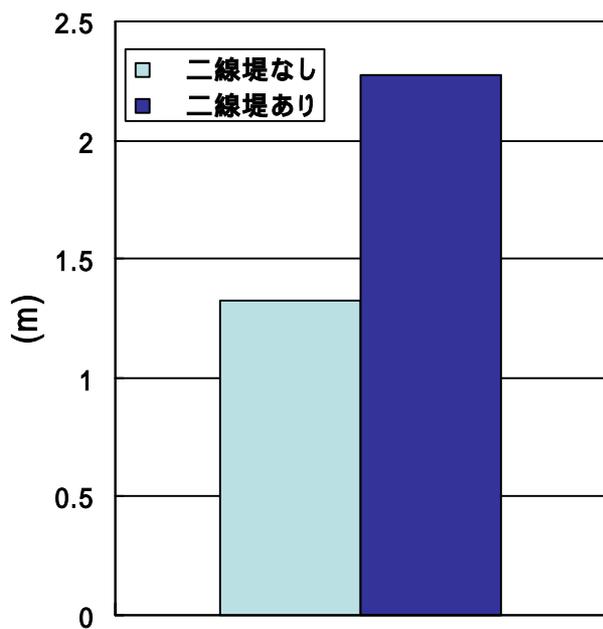
図 5.6.7 木曾川超過洪水時氾濫区域図(南派川 6.2k 破堤 二線堤有無の比較)



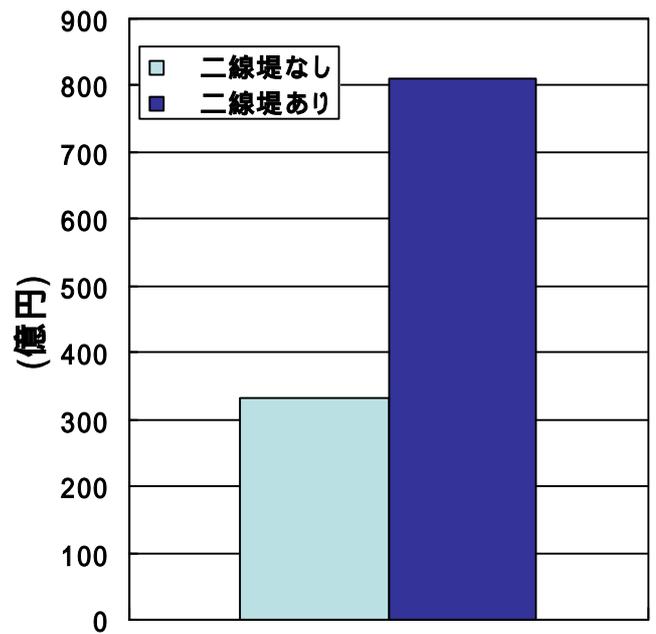
氾濫域全体 (漫水面積)



氾濫域全体 (被害額)



二線堤内 (平均浸水深)



二線堤内 (被害額)

図 5.6.8 木曾川超過洪水時氾濫区域主な被害 (南派川 6.2k 破堤)

2) 長良川流域の氾濫シミュレーション

長良川流域における過去最大流量は、寛政 10 年（1798 年）4 月洪水の痕跡水位から算定し、忠節地点で約 10,421m³/s となっている。

氾濫シミュレーションでは、この過去最大の計算流量を用いて、長良川右岸の輪中堤上流の左岸 35.0k 地点を破堤位置と設定し、この輪中堤の効果の検証を行った。

主な氾濫条件をまとめ、表 5.6.5 に示す。

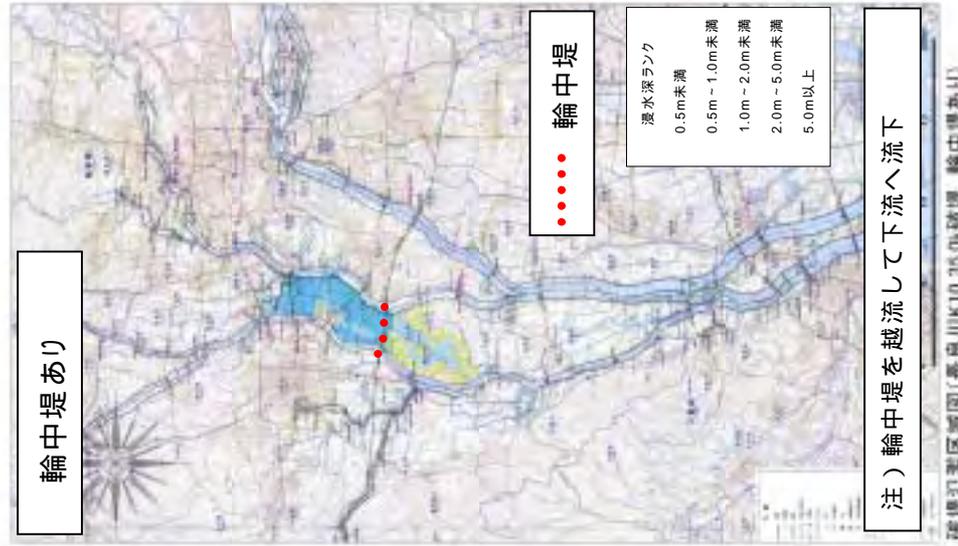
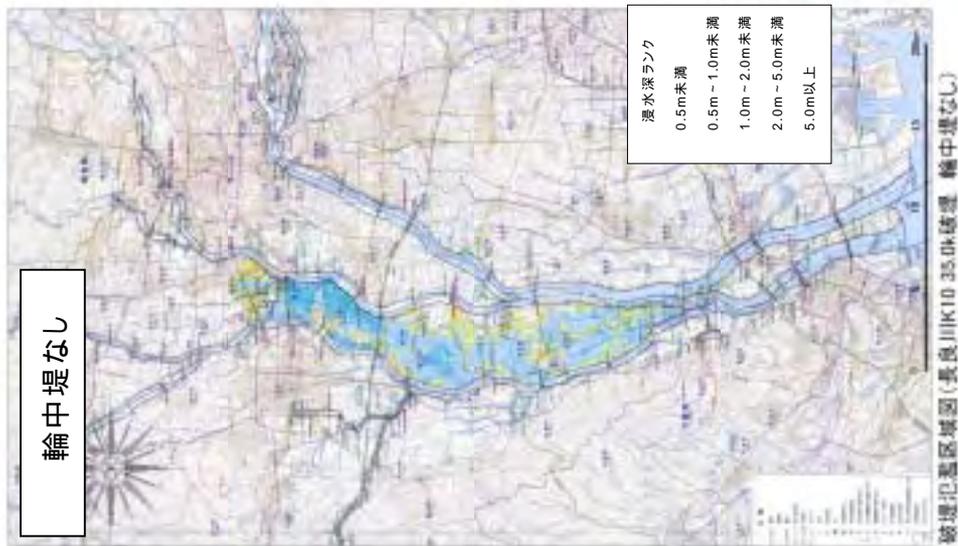
表 5.6.5 氾濫シミュレーションの条件

| シミュレーション ケース | 洪水名 | 流域の条件 | 基準地点 | 流量計算 最大流量 (m ³ /s) | 破堤位置 |
|-------------------------|---------------|-------|------|-------------------------------------|-----------------|
| 長良川K10 35.0k破堤 輪中堤なし | 寛政10.4 月洪水 | 輪中堤なし | 忠節 | 10,421 | 長良川 R35.0k破堤 |
| 長良川K10 35.0k破堤 輪中堤あり | | 輪中堤あり | | | |

上記の氾濫シミュレーション条件で、超過洪水流下時の氾濫計算結果を図 5.6.9 に示す。

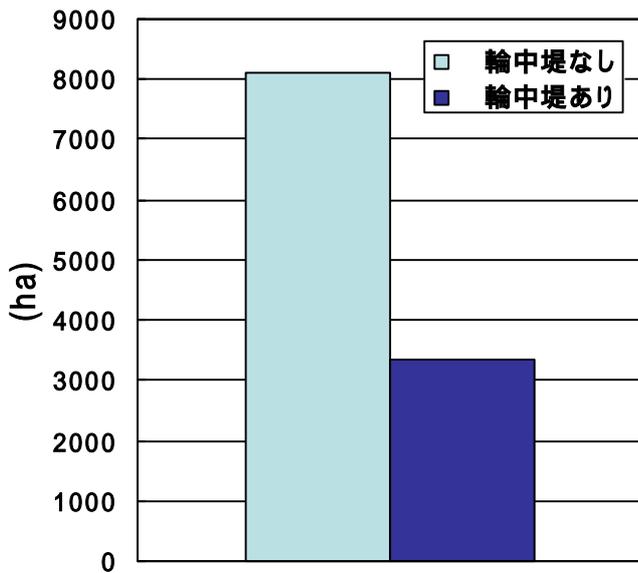
また、氾濫シミュレーションで得られた結果として、氾濫区域全体の浸水面積と被害額、及び輪中内の浸水深と被害額を図 5.6.10 に示す。

以上の計算結果から、輪中堤がある場合は、ない場合に比べ、浸水面積は 50% 以上減少しており、その効果が期待できる。だが、輪中堤上流では、浸水深が増加し、被害額も増大するものとなる。

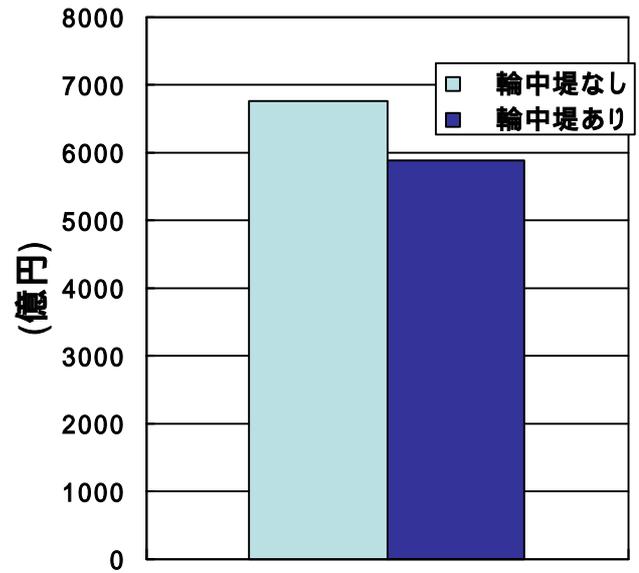


対象洪水として既定計画を上回る寛政10年洪水を設定(基準地点忠節:約11,000m³/s)

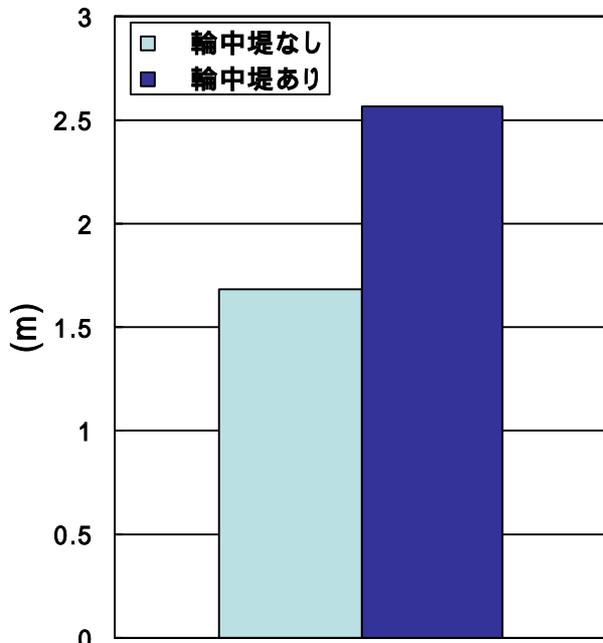
図 5.6.9 長良川超過洪水時(寛政10年洪水時)氾濫区域図(長良川35.0k破堤 輪中堤有無の比較)



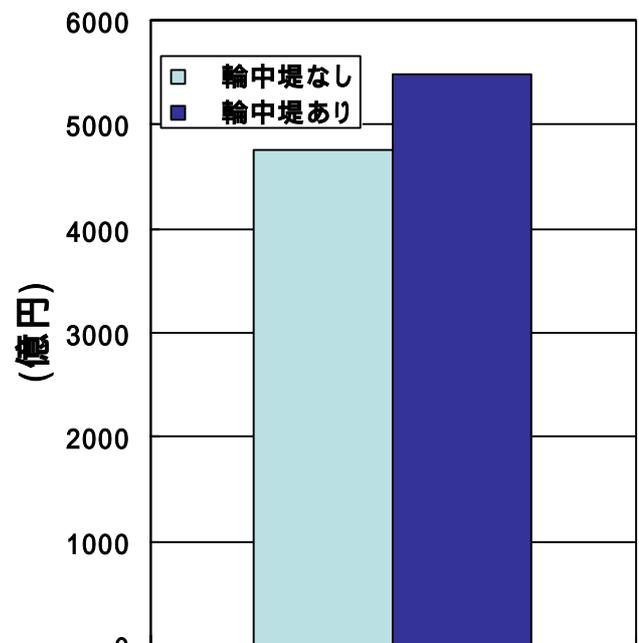
氾濫域全体 (浸水面積)



氾濫域全体 (被害額)



輪中堤上流部 (平均浸水深)



輪中堤上流部 (被害額)

図 5.6.10 長良川超過洪水時 (寛政 10 年洪水時) 氾濫区域の主な被害
(長良川 35.0k 破堤 輪中堤有・無)

3) 揖斐川流域の氾濫シミュレーション

揖斐川流域における過去最大流量は、明治 29 年 7 月洪水の痕跡水位から算定し、万石地点で約 7,391m³/s となっている。

氾濫シミュレーションでは、この過去最大の計算流量を用いて、揖斐川右岸の輪中堤上流の左岸 48.0k 地点を破堤位置と設定し、この輪中堤の効果の検証を行った。尚、洪水調節施設は、横山ダムと徳山ダムとした。

主な氾濫条件をまとめ、表 5.6.6 に示す。

表 5.6.6 氾濫シミュレーションの条件

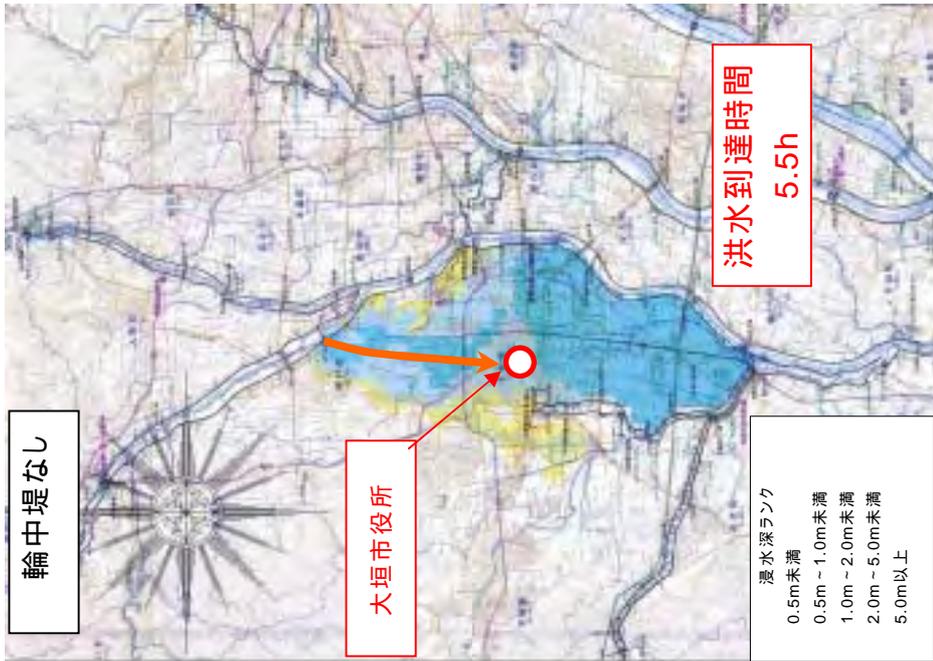
| シミュレーション ケース | 洪水名 | 流域の条件 | 基準地点 | 流量計算 最大流量 (m ³ /s) | 調節施設 | 破堤位置 |
|-------------------------|---------|-------|------|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| 揖斐川M29 48.0k破堤 輪中堤なし | M29.9洪水 | 輪中堤なし | 万石 | 7,391 | 横山ダム、 徳山ダム | 揖斐川 R48.0k破堤 |
| 揖斐川M29 48.0k破堤 輪中堤あり | | 輪中堤あり | | | | |

上記の氾濫シミュレーション条件で、超過洪水流下時の氾濫計算結果を図 5.6.11 に示す。

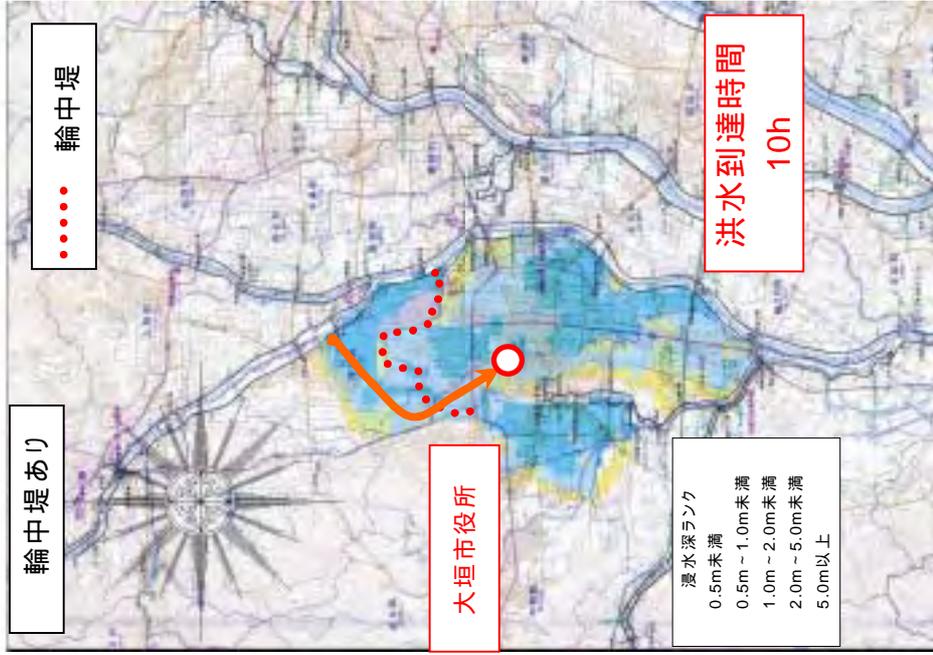
また、氾濫シミュレーションで得られた結果として、氾濫区域の被害額と浸水面積を図 5.6.12 に示す。

図 5.6.11 では、輪中堤上部にから氾濫水が西側に流下し、氾濫面積が増加しているものとなった。また、西側から回り込んだ氾濫水が輪中堤内の浸水するものとなった。これにより、輪中堤がない場合より、輪中堤がある場合で氾濫面積が大きくなるが、市街地への洪水到達時間が軽減され、避難や浸水対策に対する効果が示された。

また、図 5.6.12 より被害額については、輪中堤がある場合は、ない場合より浸水深が小さくなるため、ない場合に比べ減少し、その効果が示されている。



想定氾濫区域図(揖斐川M29 48.0k破堤 輪中堤なし)



想定氾濫区域図(揖斐川M29 48.0k破堤 輪中堤あり)

図 5.6.11 揖斐川超過洪水時 (M29 洪水時) 氾濫区域図 (揖斐川 48.0k 破堤 輪中堤有無の比較)

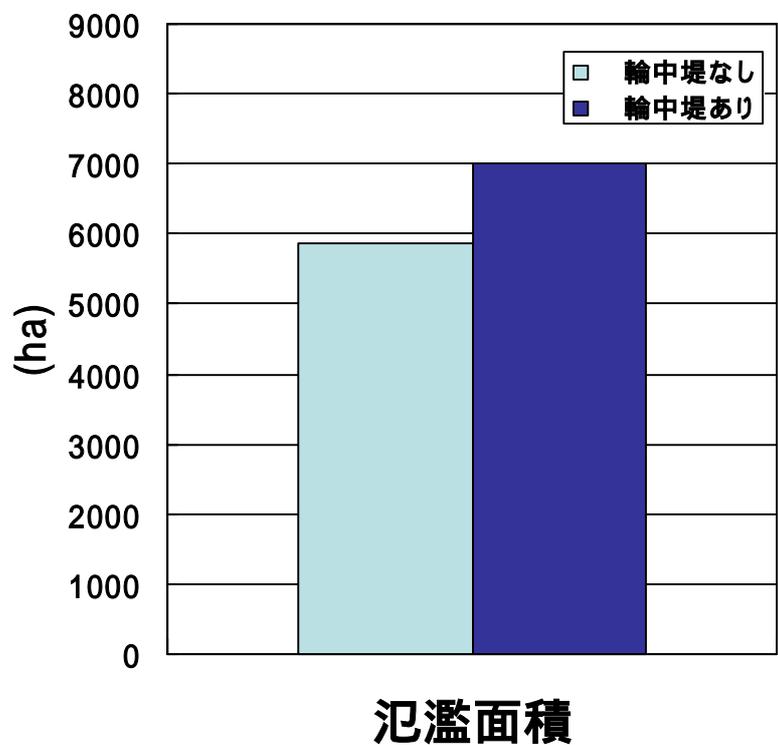
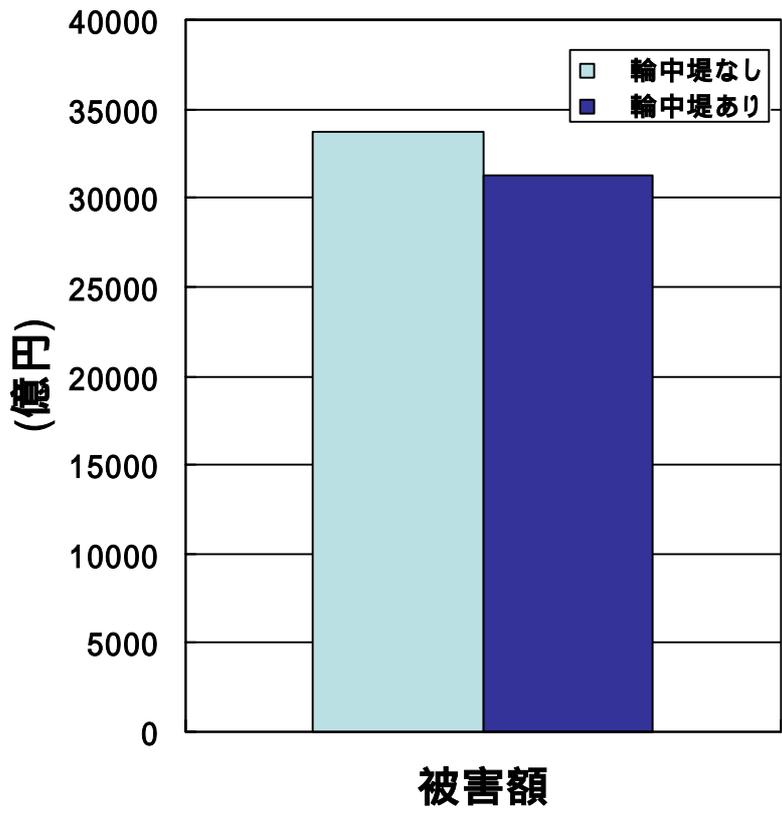


図 5.6.12 揖斐川超過洪水時 (M29 洪水時) 氾濫区域の主な被害
 (揖斐川 48.0k 破堤 輪中堤有無の比較)

5-7 堤防強化

木曽三川の堤防のうち、完成堤防の割合は約60%であり、整備を必要とする区間がまだ残っている。整備が必要な堤防には、以下の堤防強化が必要である。

- 高さ不足や断面不足を消す対策
- 堤防を防護するための高水敷の整備
- 砂質で構成された脆弱な堤防の強化対策
- 橋梁及び樋門との取り付け箇所などの高潮堤防の整備
- 堤防基盤の液状化に対する耐震対策

高さ不足や断面不足の堤防の整備

木曽三川の直轄区間の堤防には、高さ不足や断面不足の堤防がまだ残っている。このため、堤防の嵩上げや堤防拡幅を行い、必要な堤防幅を確保する整備を行う必要がある。

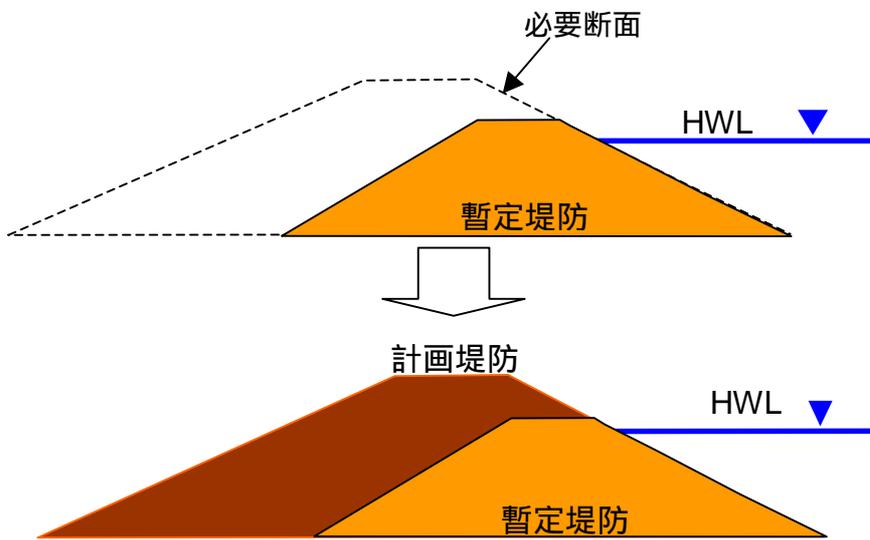


図 5.7.1 堤防の整備イメージ(1)

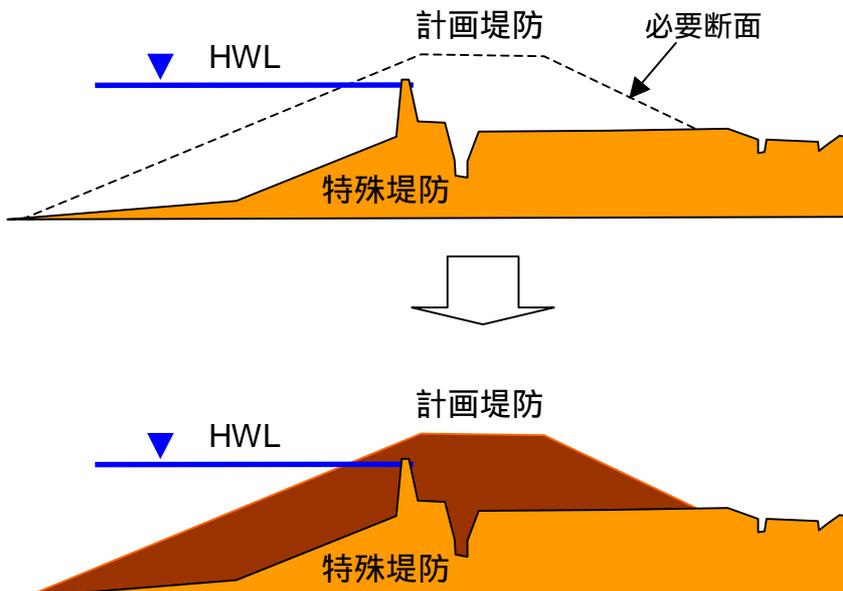


図 5.7.2 堤防整備イメージ(2)



杭瀬川左岸7.8k付



揖斐川右岸19.4k付

堤防を防護するための高水敷整備

木曾三川の直轄区間では、高水敷整備率は、約 47%と低く、堤防を防護するための高水敷を整備し、堤防の安全を確保する。

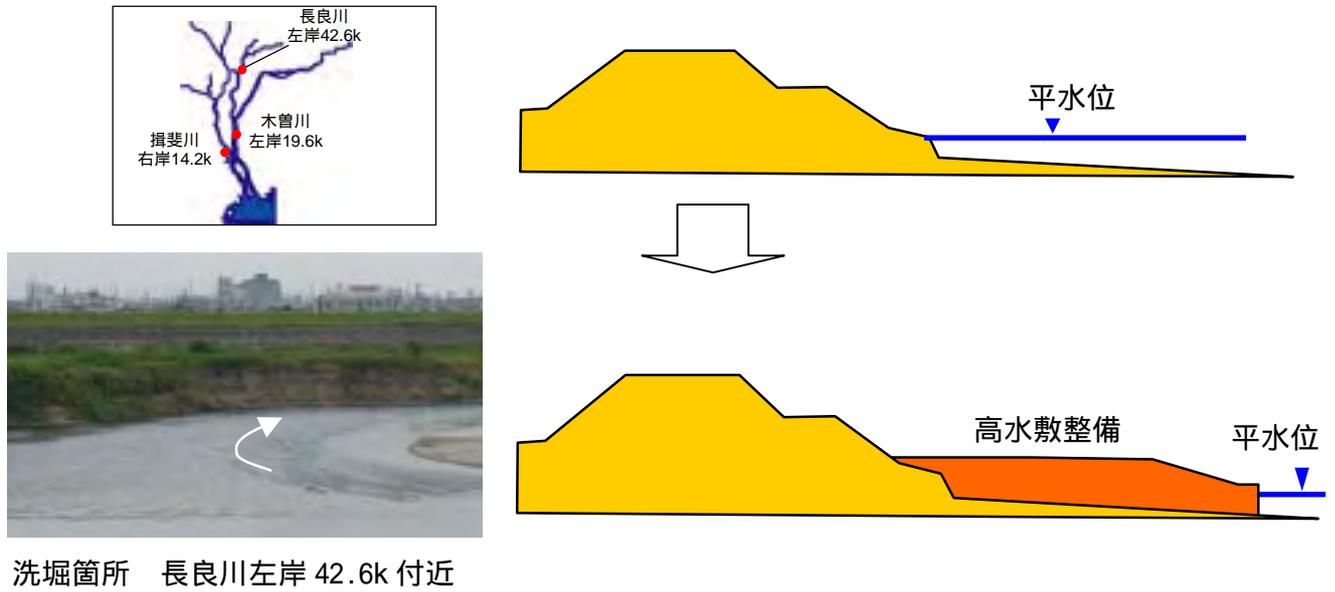


図 5.7.3 高水敷の整備イメージ

高水敷未整備箇所



揖斐川右岸14.2k付近

高水敷整備箇所



木曾川左岸19.6k付近

脆弱な堤防の強化

明治改修から伊勢湾台風後の復旧により造られた木曾三川の堤防は、砂で構成されているため、洪水時の浸透や洗掘に弱く、脆弱な堤防が連続している。このため、堤防内部を強化する質的整備が必要である。

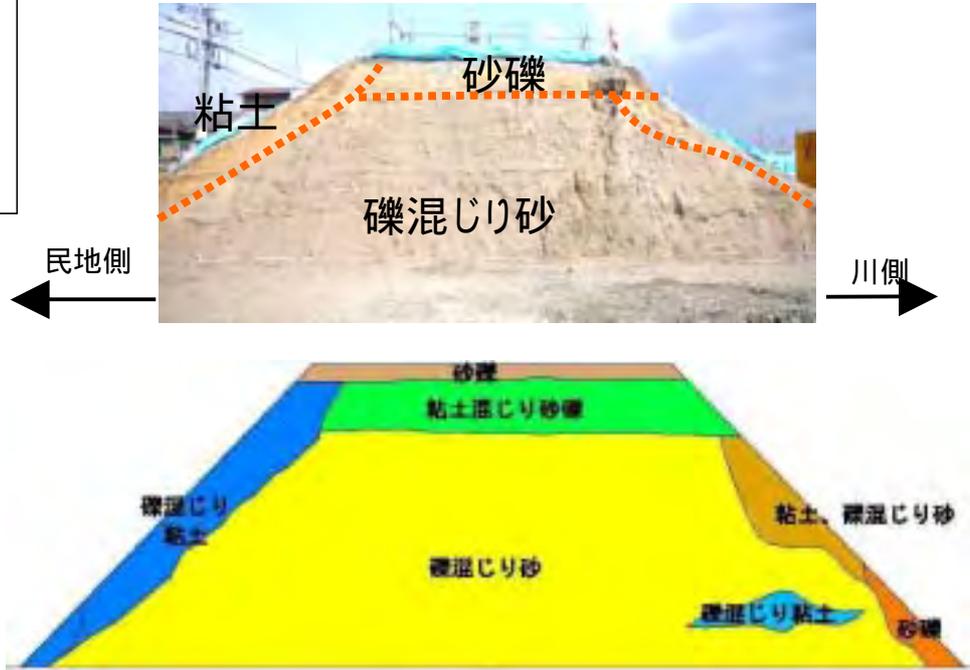


図 5.7.4 木曾三川の堤防の土質

また、堤防の質的な安全が確保できていない箇所では、洪水時には浸透や洗掘に対して安全性が低いため、堤防の強化対策が必要である。

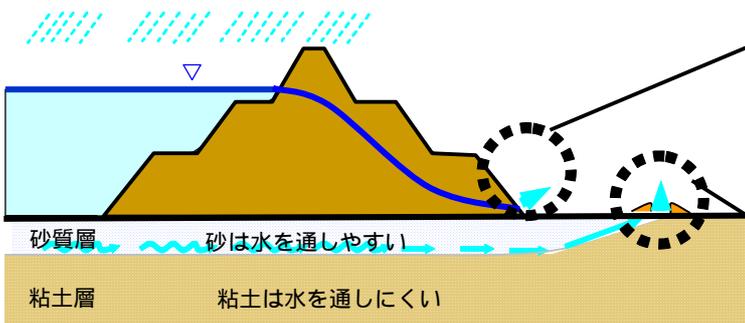


図 5.7.5 浸透による堤防破壊のメカニズム



堤防からの漏水 (牧田川右岸9.0k)



基礎地盤からの漏水 (利根川)

利根川の写真は、国土交通省河川局HPより

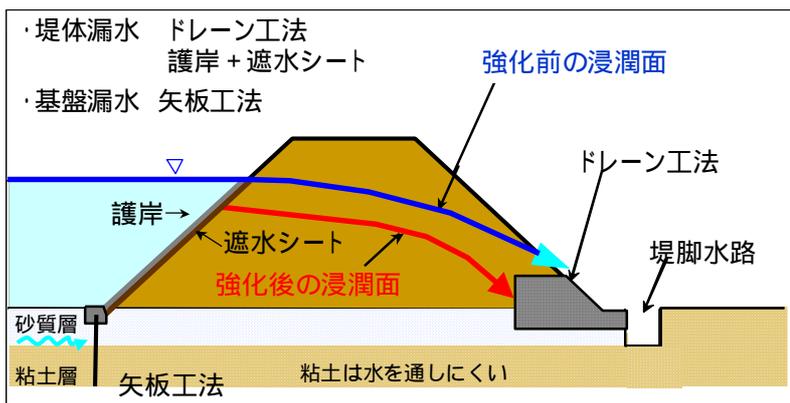


図 5.7.6 堤防の強化対策のイメージ図

高潮堤防の整備

橋梁および樋門との取り付け箇所など、高潮堤防整備の未施工区間が残されており、高潮堤防整備が必要となっている。

高潮堤防の整備のイメージを図 5.7.7、図 5.7.8 に示す。

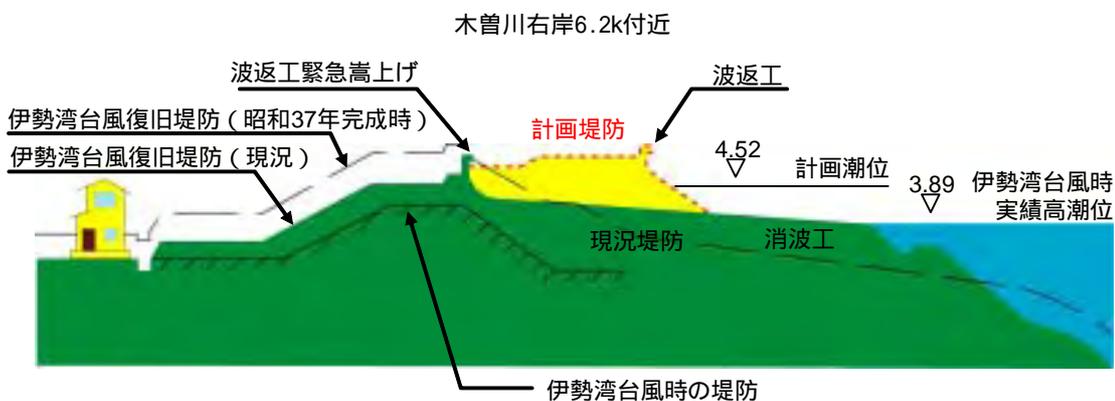
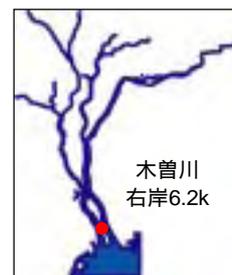


図 5.7.7 高潮対策堤防補強断面図

堤防基盤の液状化に対する耐震対策

堤防基盤が砂質土で構成されているため、大規模地震発生時には液状化による堤防の変化・沈下の恐れがある。このため、対策工を検討するための調査を推進する必要がある。

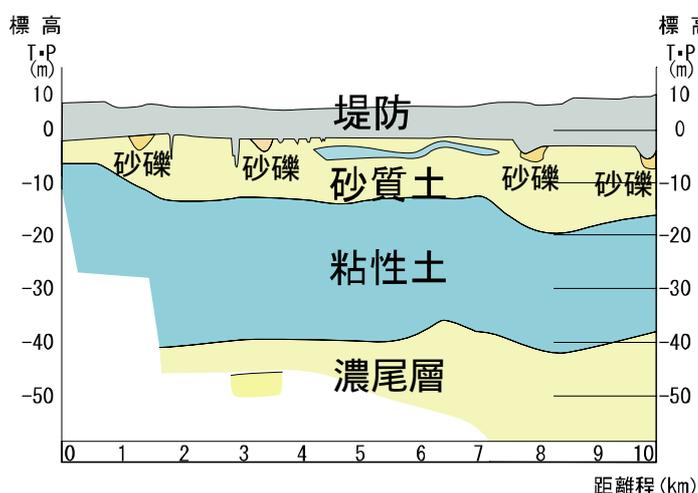


図5.7.8 木曽川(左岸)土質縦断面図(0~10km)



堤防沈下
淀川左岸1.0k付近(平成7年兵庫県南部地震)
写真は、国土交通省 淀川河川事務所HPより

5-8 広域防災ネットワーク

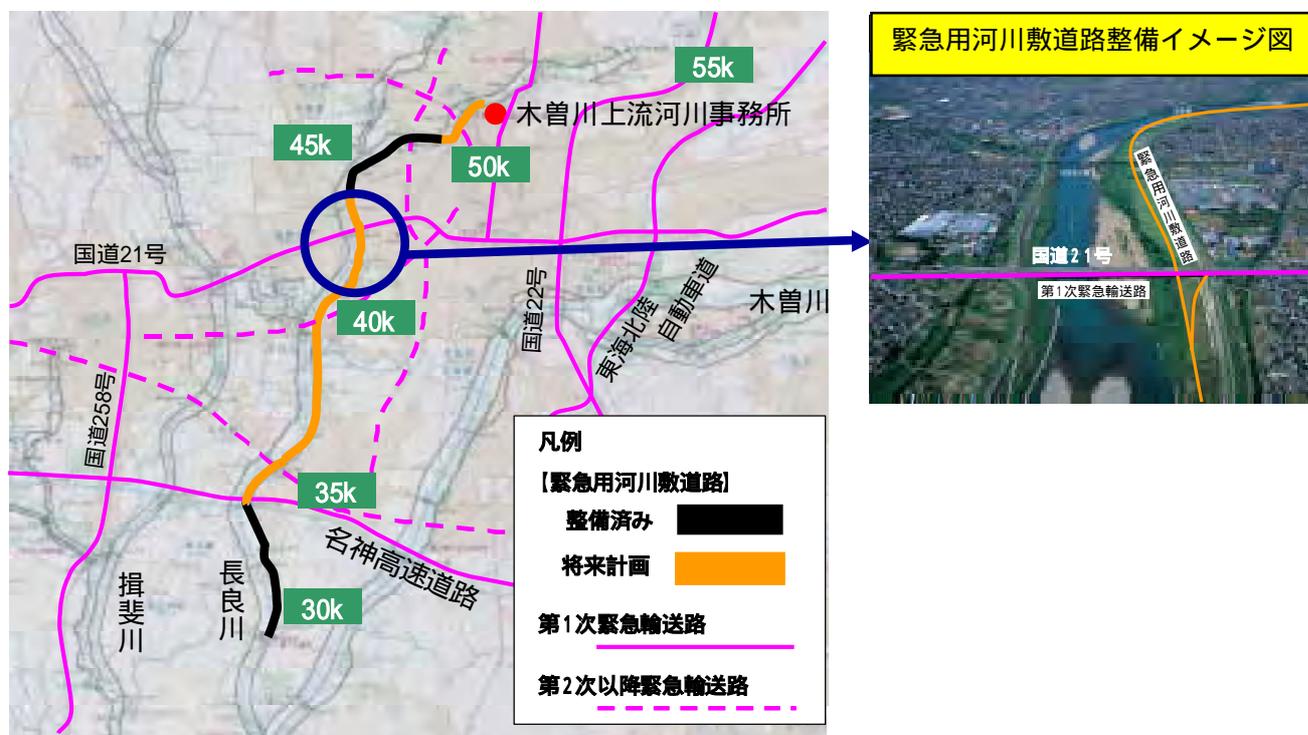
(1) 緊急用河川敷道路

緊急用河川敷道路とは、震災等で河川管理施設が災害に見舞われ、非常用道路、一般道路を通行できない避難民の救援活動や一般被災地の復旧活動のために用いるように整備されているものである。

計画では、長良川左岸に全長約 25km の河川敷道路を整備するものであり、岐阜県・岐阜市・羽島市で策定している「地域防災計画」と密接に連携して整備を進めていくものである。

現在の事業進捗は、以下の通りである。

- ・ 緊急用河川敷道路 実施済み 8.5km、将来計画 16.7km



5.8.1 緊急用河川敷道路の整備計画図

(2) 防災船着場および河川防災ステーション

防災船着場は、緊急用河川敷道路と同様、地震等災害により陸上輸送が寸断された場合に、代替ルートとなる水上輸送の拠点として整備されている。

また、災害時の活動拠点、避難場所、資材備蓄場として河川防災ステーションが整備されており、その拡充が計画されている。

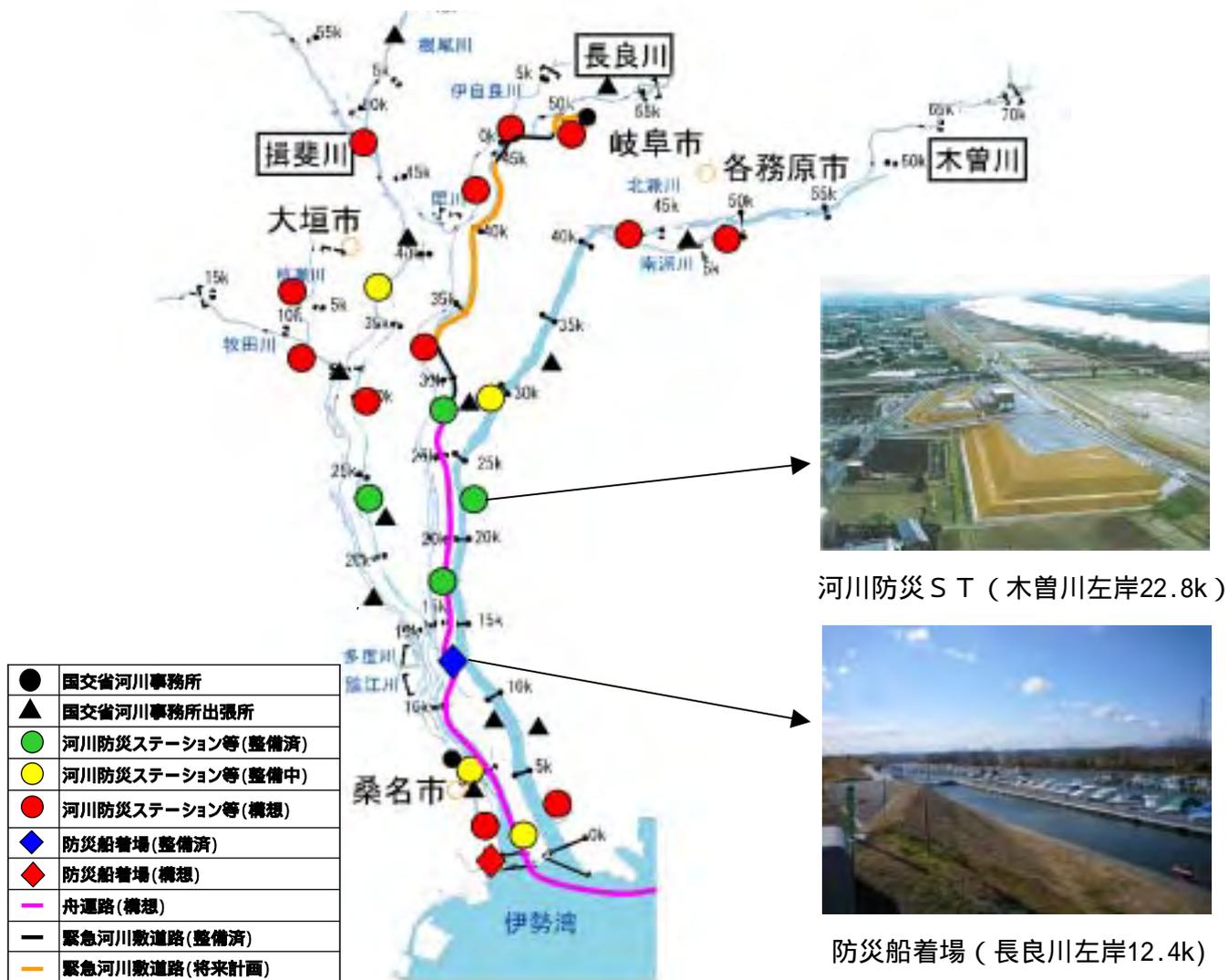


図 5.8.2 河川防災ステーション及び防災船着場の整備状況

第6章 河川水の利用実態

6-1 水利用の現状

(1) 概要

木曾川、長良川、揖斐川の3川からなる木曾川水系では、濃尾平野という氾濫源を利用して古くから農業が営まれてきた。明治以降の産業の発展や人口の増加で、水需要が増加し、河川の自流取水や地下水の汲み上げなどにより、多量の水が使われるようになった。特に、戦後、地下水揚水量の増加が、濃尾平野に広域的な地盤沈下を発生させ、海拔0m地帯の拡大を招いた。この地盤沈下と増大する水需要に対応するため、計画的な水資源開発を進めてきた。開発された河川水は、農業用水、水道用水、工業用水、発電用水などに利用され、中部圏の発展を支えてきたが、発電を除き、その多くが流域外に供給されている。

近年、平成6年、平成17年と大洪水が発生し、社会経済活動、市民生活、河川環境などに大きな影響を及ぼしている。このような洪水と新規水需要に対応するため、現在、徳山ダム、新丸山ダムなどの建設事業を実施している。

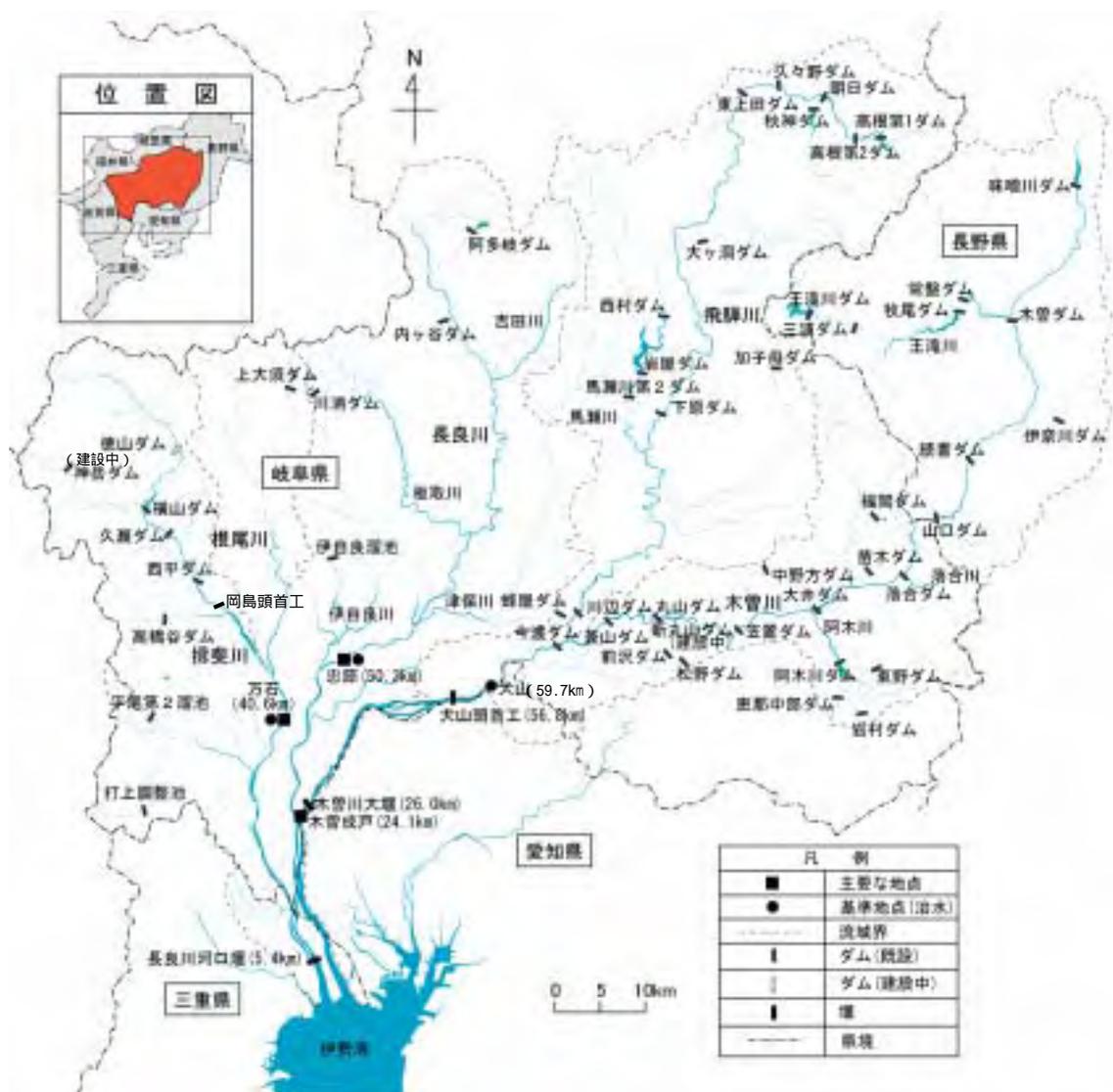


図 6.1.1 木曾川水系図

(2) 水利用の変遷

1) 農業主体の経済

尾張平野での稲作農業は、弥生時代の遺跡から紀元前 100 年頃より、扇状地から自然堤防地帯にわたる氾濫源を利用して広い範囲で行われていたと考えられる。

律令時代（7 世紀以降）には、木曾川・揖斐川・根尾川などの扇状地に条里区画が広く分布していたことが、その遺構から確認されている。この南北に区切られた条里区画には、かんがい用水があり、起伏に富む扇状地に十分に水を供給できる機能を備えていたと推定される。

江戸時代には、尾張藩によって、慶長 13～14 年（1608～1609）木曾川左岸に「御囲堤」が築造され、木曾川左岸の一之枝川・二之枝川などの各派川はすべて締め切られた。これにより、これらの派川に依存していたかんがい区域は、新たな取水施設が必要となり、宮田用水や大江用水の原形が作られることとなった。これが当地域での農業用水整備の起源といえる。

かんがい用水を取水するための取水樋門をこの地域では「杓（いり）」と呼んでいる。

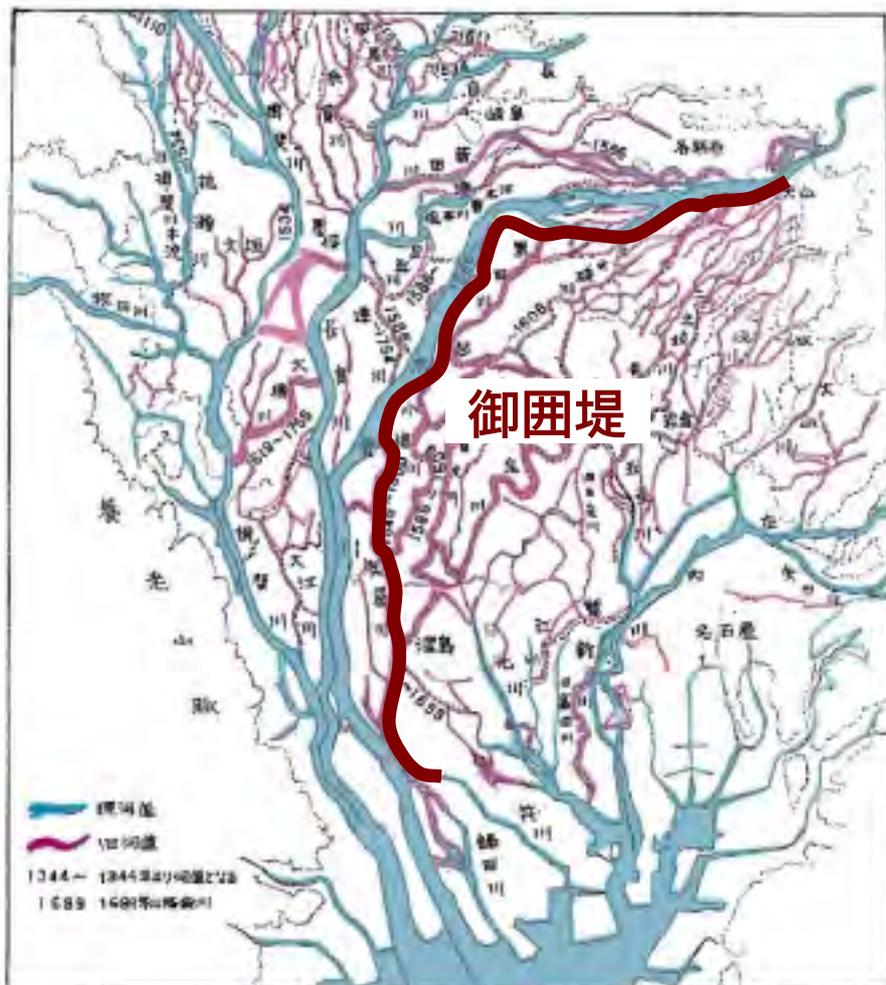


図 6.1.2 御囲堤の位置

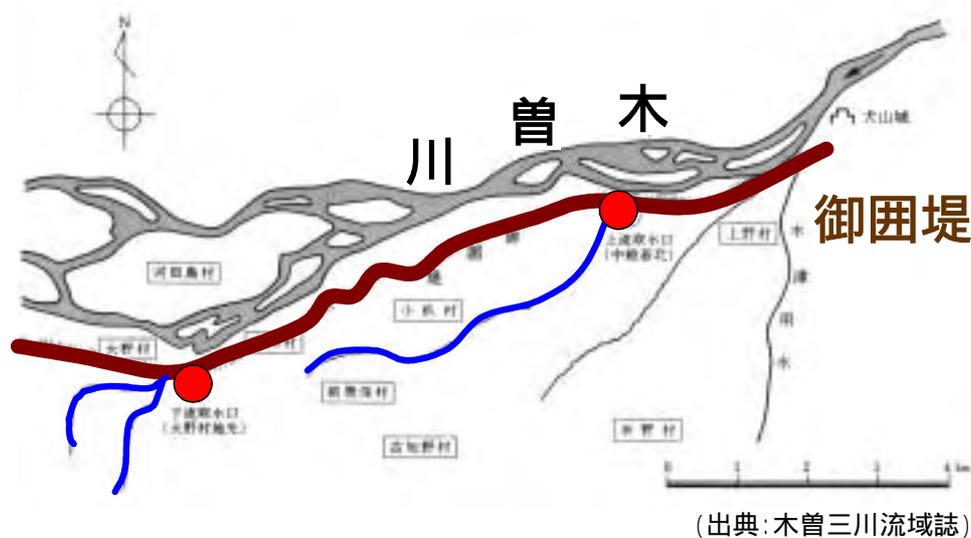


図 6.1.3 御囲堤と取水口の位置（犬山から大野付近）

その後も、河川改修などの流路の変化や、発電や上工水などの水資源開発による流況の変化、水田の乾田化、都市化の進展などによる営農形態の変化を受け、安定した取水の確保、用排水分離などの要請が高まり、木曽川では宮田用水と木津用水、長良川では忠節用水、揖斐川では山口用水など本川筋の大型取水施設へと発展した。

その後、昭和 30 年代以降の新たな農地開発及び不安定な取水解消のための農業用水の需要が増大し、愛知用水及び木曽川総合用水の建設が行われてきた。

「愛知用水」は、知多半島一帯の農地開発を主目的として、昭和 30 年に着工し、昭和 36 年に完成した。これに対して「木曽川総合用水」は、木津・宮田・羽島の三用水の安定供給を目的として、犬山頭首工を昭和 43 年に完成させ、三用水の合口化を進める「濃尾用水事業」を昭和 32 年に着工し、昭和 42 年に完成した。また、岩屋ダムを昭和 51 年に完成させ、これを水源とした美濃加茂市等のかんがい用水補給を行うとともに、木曽川下流に木曽川大堰（馬飼頭首工）を建設して、佐屋川用水及び下流部一帯の用水の合口化を進める「木曽川用水事業」を昭和 44 年に着工し、昭和 52 年に完成した。

一方、揖斐川では、揖東用水と揖西用水の合口化と横山ダムを水源とする西濃地方のかんがい用水補給等のための「西濃用水事業」を昭和 43 年に着工し、昭和 59 年に完成した。三重県北勢地方のかんがい用水補給等を目的とする「三重用水事業」は、昭和 47 年に着工し、平成 5 年に完成した。

農業に係わる主な利水施設の位置と供給区域を図 6.1.4 に示す。

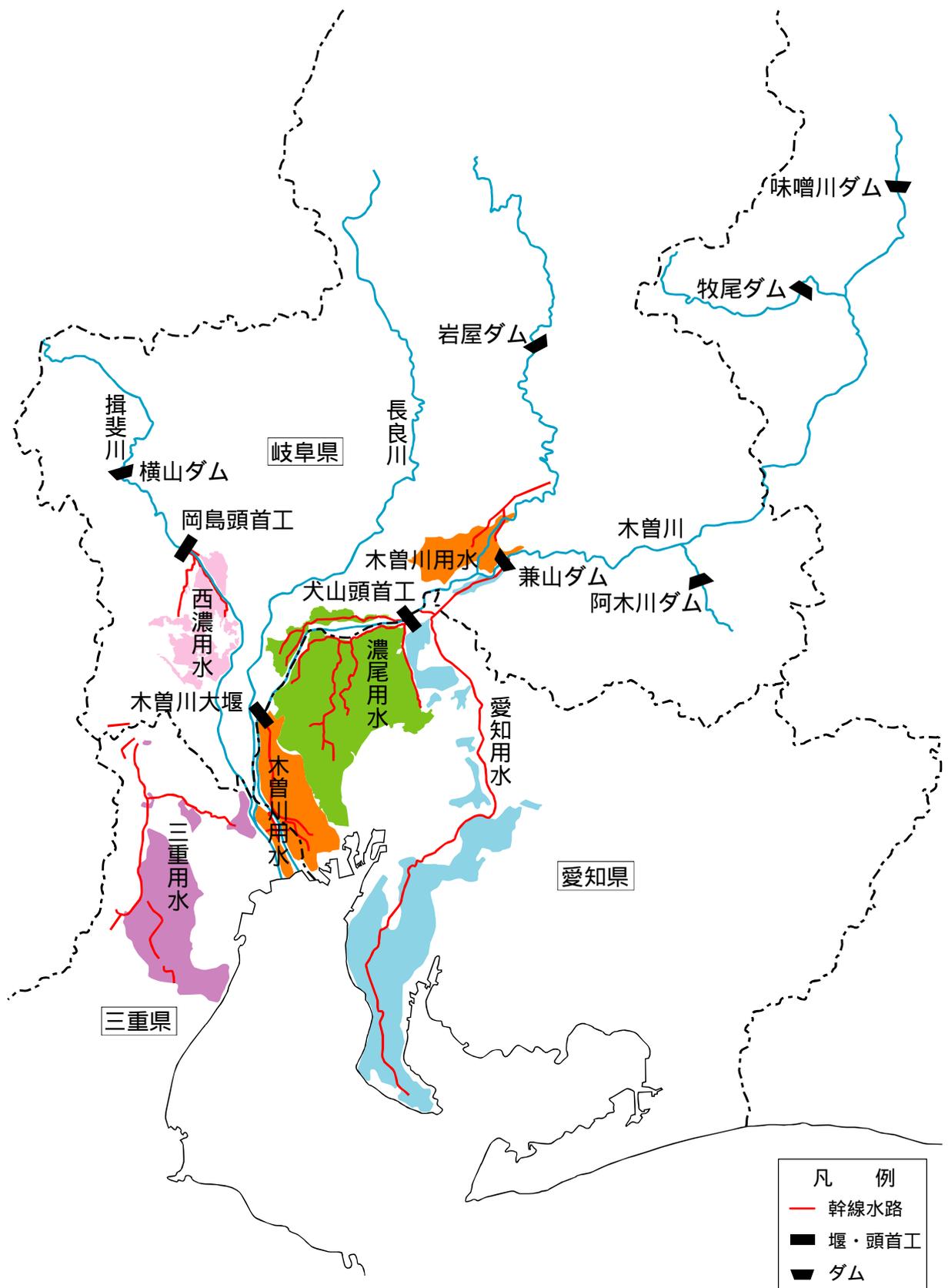


図 6.1.4 農業に係わる主な利水施設と供給区域

2) 産業の発展

江戸時代から明治時代にいたるまでの木曽川における水利用の歴史を見れば、農業用水、生活用水、舟運に利用され、特に木材の搬送路としての価値を高めていった。木曽の山々から木材が牛、馬により運び出され、各地に運搬に運搬されていたときから川の利用が始まり、応永 28 年（1421）の鎌倉の寺院が焼失したおりに、再建用材が木曽の山々に求められ 200 本の材木が筏流しにより運び出され鎌倉に送られたと記録に残っている。これが木曽川の筏流しの記録として残っている最も古いものである。この筏流しは、ダム式水力発電の建設に伴う鉄道事業の進出や陸運化により衰退していき、昭和 12 年には完全に消滅した。



(木曽川流域誌)
錦織綱場での筏組



(木曽川流域誌)
木材を積載した森林鉄道

一方、明治末期頃から電燈の普及が始まり、産業への電力の利用が急速に進み、送電技術の発展とともに水力発電開発が精力的に進められるようになった。

明治末期から始まったこの水力発電開発は、戦後の復興を目的とし、高度成長期（昭和 20 年～昭和 40 年代）にかけて盛んに行われた。

特に木曽川は、木曽三川の中で最も流域が大きく河川水量も豊富なため、古くから電源開発が進んでいる。木曽三川には平成 19 年現在 78 件の水力発電（うちダム式発電 61 箇所）があり、総最大出力約 380 万 kW に及んでいる。これらのダムで発電に使用される最大取水量は約 5,370m³/s であり、年間発生電力量は全国一位となっている。

図 6.1.5、図 6.1.6 に竣工年代別に木曽川水系の主要な発電所の位置図と発電出力の変遷を示す。

木曽川水系の発電出力は、それまで水路式の発電が主であったが、大正 13 年に我が国初の本格的なダム式発電所である大井ダムが造られ、これを境にダム式発電所が急速に増加していった。それに伴い最大使用水量も増大し、ピーク発電に伴う流況変動が激しくなり、また、流出土砂の減少による河床低下等のため、下流域での取水に影響が生じた。このため、昭和 14 年に逆調節用のダムとして今渡ダムが完成した。

また、昭和 51 年の岩屋ダム建設以降、揚水発電による発電量が増加している。



大井ダム(大正 13 年完成)



今渡ダム(昭和 14 年完成)

(出典:木曽川流域誌)

木曽川水系の主要な発電所竣工年

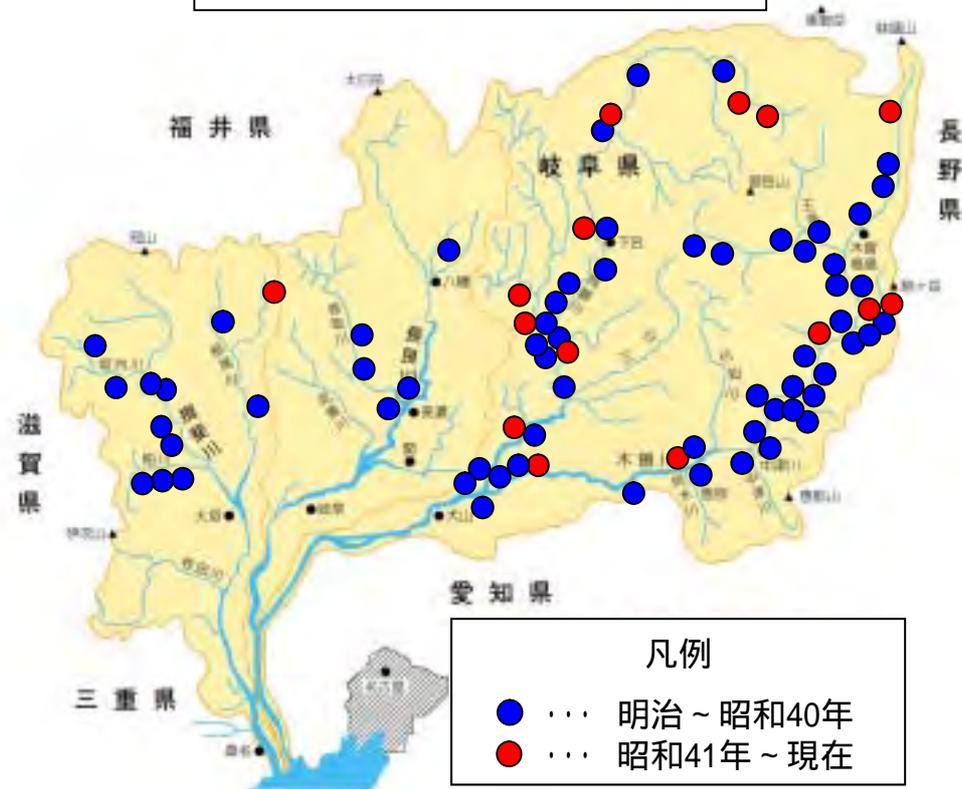


図 6.1.5 木曽川水系の主要な発電所位置図

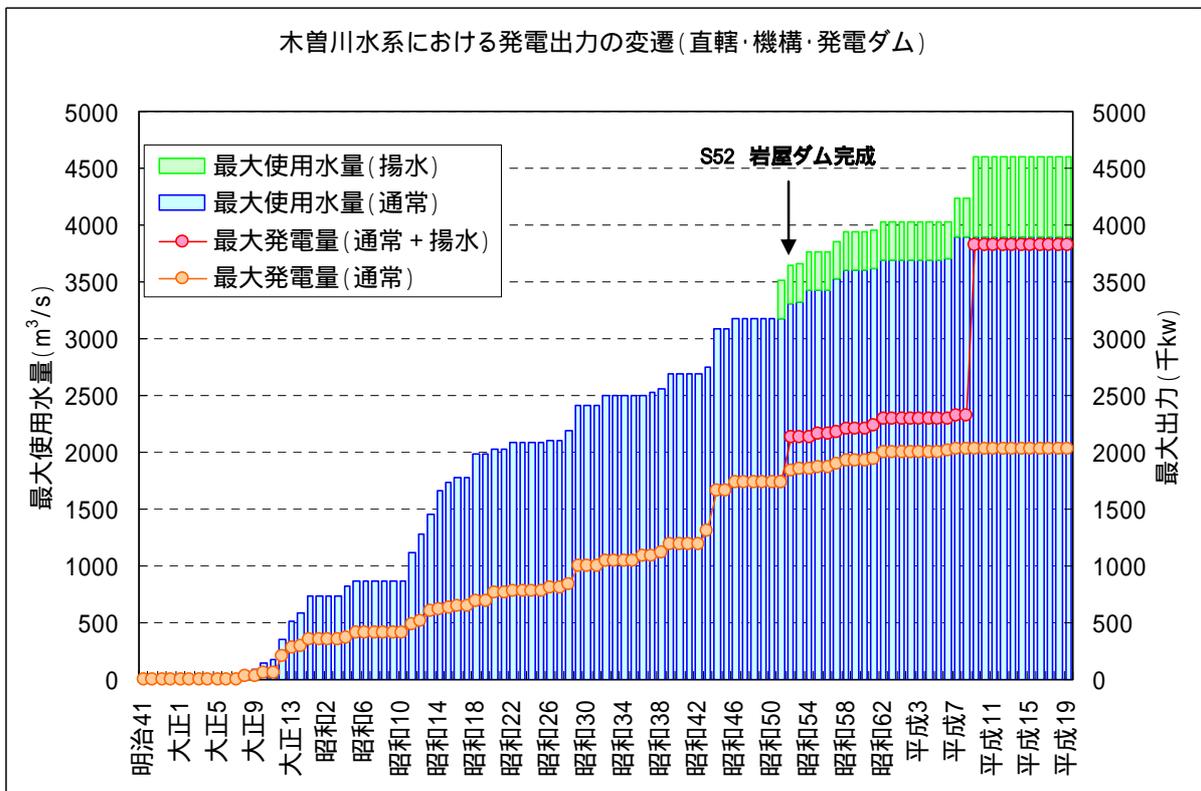


図 6.1.6 木曽川水系における発電出力の変遷

3) 戦後の大規模農地開発

太平洋戦争や戦後相次いだ水害による国土の荒廃、復員や外地からの引き上げによる人口の増加による食糧不足、経済復興のためのエネルギー不足などは、戦後の大きな社会問題であった。これらに対応するため、愛知用水をはじめとした用水の整備、牧尾ダムなどのダムによる水資源開発が行われ、広い地域に安定した水を供給することが可能となり、戦後～高度成長期の大規模農地開発を木曾川水系の水が支えた。



図 6.1.7 木曾川水系における農業用水の供給エリア

表 6.1.1 主な用水事業の概要

| 用水名 | 着工 | 完成 | 主な取水施設 | かんがい面積 (ha) | 取水量 (m ³ /s) | 幹線水路延長(km) |
|-------|-----|-----|--------|--|-------------------------|------------|
| 愛知用水 | S30 | S36 | 兼山取水口 | 約 15,000 (H10.10.30 時点) | 22.514 | 約 232 |
| 濃尾用水 | S32 | S42 | 犬山頭首工 | 約 16,700 (S34 変更なし) | 51.06 | 約 93 |
| 木曾川用水 | S44 | S52 | 木曾川大堰 | 約 11,300 (濃尾第二地区 H10.5.18 時点) (木曾川右岸地区 H9.10.9 時点) | 32.63 | 約 344 |
| 西濃用水 | S43 | S59 | 岡島頭首工 | 約 7,000 (H18.8.8 時点) | 29.77 | 約 35 |
| 三重用水 | S47 | H5 | 打上取水堰 | 約 7,300 (H9.8.5 時点) | 5.00 | 約 59 |

4) 高度成長による水需要の増大

経済の高度成長が水需要を増大させた。工業用水は、当初、濃尾平野の工業が豊富な地下水に依存した内陸部の軽工業中心であったのが、昭和 30 年代以降に名古屋南部臨海工業地帯や北伊勢工業地帯が整備され、鉄鋼・石油・電力などの基幹産業に変遷し、工業用水の需要が増加した。昭和 36 年(1961)には、牧尾ダムを水源とする愛知用水事業により愛知工業用水道が給水を開始した。また、昭和 39 年には北伊勢工業用水道が第 2 期事業として長良川を水源として(第 1 期事業は員弁川を水源として取水)取水を始めた。その後も需要が増大し、農業用水の転用、岩屋ダムへの参加等により水源の確保を進めてきた。

また、濃尾平野の地盤沈下対策として地下水の揚水を大幅に削減する必要があり、その代替水源として河川水に転換など進めるため、昭和 60 年(1985)から岩屋ダムを水源として尾張工業用水道の給水を開始した。なお、都市用水の水源はすでに完成している牧尾ダム・岩屋ダム・阿木川ダム・味噌川ダム・長良川河口堰の他に徳山ダム(平成 19 年 4 月現在湛水中)がある。

生活用水は、山間部の溪流から取水する簡易水道や自噴水、又は浅井戸の地下水を利用していたが、明治に入り都市部における人口の増加と市街地の拡大に伴い、水不足と水質の悪化により上水道の整備が進められるとともに、その後の生活様式の高度化、給水区域の拡大等、その整備が急速に進んできた。名古屋市が大正 3 年(1914)木曾川の犬山から取水し給水を開始したのを始めとし、昭和 5 年(1930)には、岐阜市が長良川の金華山直下の鏡岩に井戸を設け、伏流水の取水を開始し、昭和 19 年(1944)には、一宮市が木曾川の極楽寺地先で伏流水取水を開始している。その後も上水道整備が進み河川への依存量が増えたため、昭和 30 年代には農業用水目的で計画を進めていた牧尾ダムに、昭和 40 年代には発電目的で計画を進めていた岩屋ダム建設事業に参加するなどして水源施設の整備が進められており、これらを水源とする愛知県水道・名古屋市上下水道・東濃用水道・可児市水道・北勢水道などの整備がされてきた。

表 6.1.2 施設設備状況

| 施設名 | 完成 | 上水開発量 (m ³ /s) | 工水開発量 (m ³ /s) | 合計 (m ³ /s) |
|---------------|---------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 愛知用水(牧尾ダム) | 昭和 36 年 | 3.89 | 6.41 | 10.40 |
| 木曾川総合用水(岩屋ダム) | 昭和 51 年 | 21.93 | 17.63 | 39.56 |
| 阿木川ダム | 平成 3 年 | 1.90 | 2.10 | 4.00 |
| 三重用水 | 平成 5 年 | 0.67 | 0.19 | 0.86 |
| 長良川河口堰 | 平成 7 年 | 13.16 | 9.34 | 22.50 |
| 味噌川ダム | 平成 8 年 | 3.57 | 0.73 | 4.30 |

5) 広域地盤沈下に伴う河川表流水への転換

昭和 30 年代以降、地下水の揚水量は、戦後の水需要の増大、特に工業用水の主要な水源として、急激な増加を示した。しかし、過剰な地下水の汲み上げは、広域の地盤沈下という弊害を発生させる結果となった。このため、昭和 40 年代後半から 50 年代初頭にかけて、ダム建設等による計画的な水資源開発を行い河川表流水への転換を進めるとともに、揚水規制を実施し、現在地盤沈下はほぼ沈静化してきた。

このような、工業の発展や人口の増加に伴う、地下水揚水量と地盤沈下の関係及び河川表流水への転換の変遷を図 6.1.10 に示す。

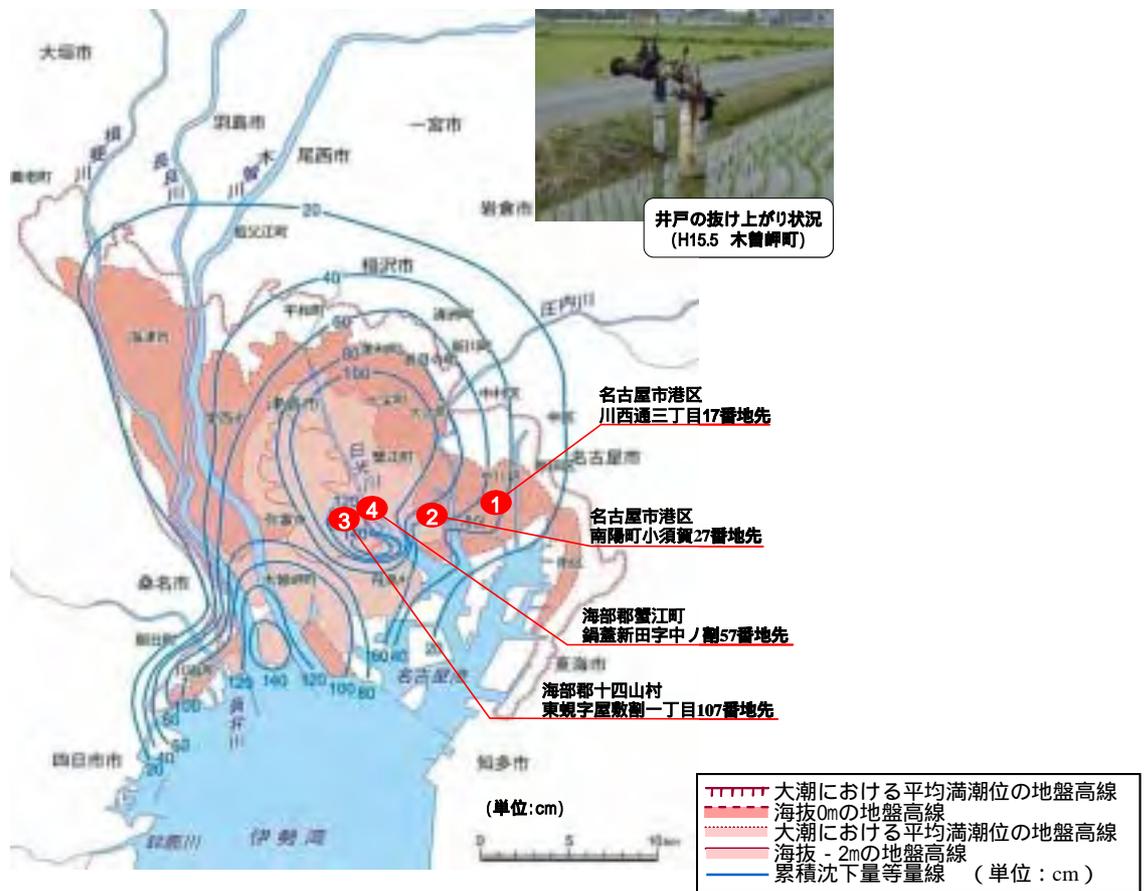
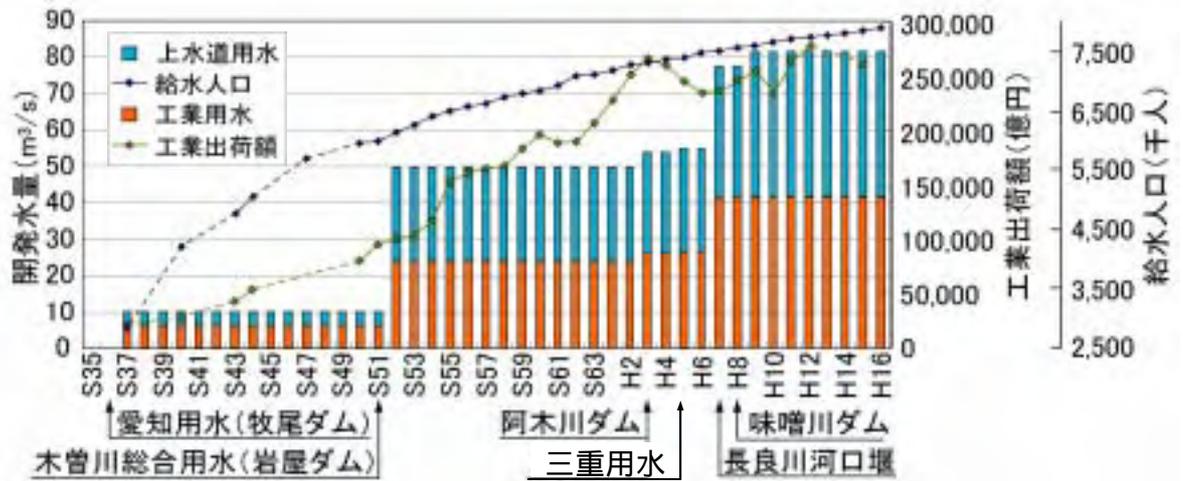


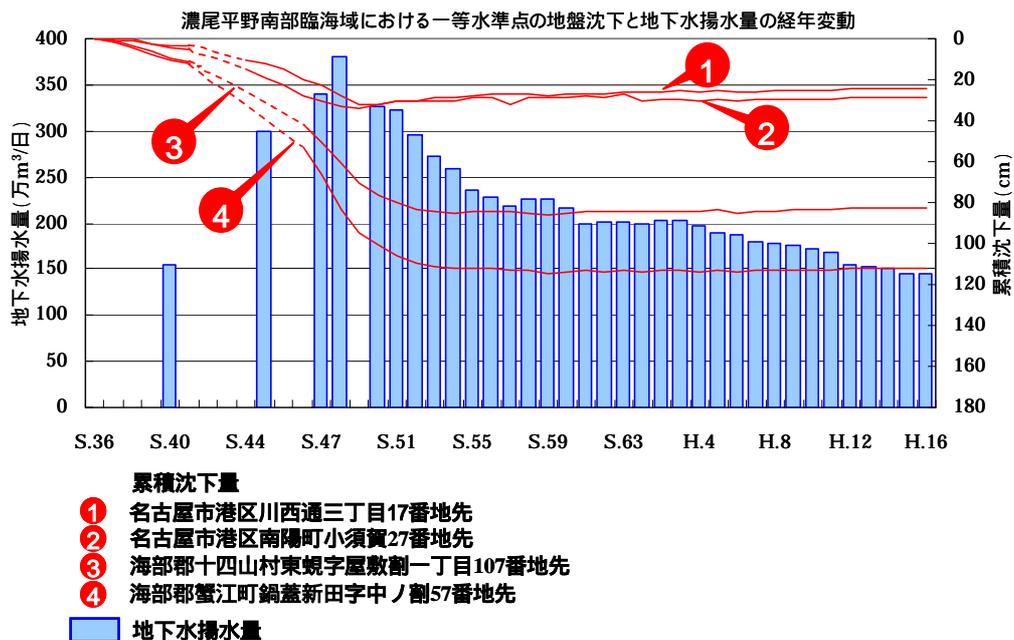
図 6.1.8 地盤沈下状況図 (S36 ~ H17 までの累加沈下量)

出典: 東海三県地盤沈下調査会資料に加筆



開発水量は、施設完成年度の翌年度より計上している。
 出典：給水人口、工業出荷額・・・水資源開発分科会資料及び
 各県の統計年鑑・統計書をもとに作成

図 6.1.9 工業出荷額、給水人口の変化と水資源開発の状況



出典：東海三県地盤沈下調査会 発足30周年記念誌のデータを延伸

図 6.1.10 濃尾平野南部臨海域における一等水準点の地盤沈下と地下水揚水量の経年変動



図 6.1.11 岩屋ダムと木曽川大堰の完成で河川表流水への転換が行われた都市用水

6) 水利に係る法規制などの流れ

(a) 旧河川法の制定

我が国の河川行政は、明治維新以後において、初めて近代的行政としての歩みを始めた。明治初期の治水対策は、舟運とかんがい用水の取水確保のため低水路を安定させる低水工事を主とするものであった。しかし、明治も中期になると、鉄道の普及につれて舟運は衰え、他方、河岸沿岸の開発に伴い洪水による被害が増大することとなり、堤防によって洪水の氾濫を防止する高水工事への転換が求められることになった。

また、一方で、当時は明治 22 年の大日本帝国憲法の発布以来、我が国法制の各般にわたり、近代的中央集権国家としての統一的法典の整備を進めていた時代であった。

このような状況の中で、旧河川法が明治 29 年（1896）に制定され、我が国で最初の近代的な公物管理制度として、河川管理についての体系的な法制度が確立されるに至った。

旧河川法は、その成立の背景から、国家権力による統制的色彩が強く、当時の社会経済情勢を反映して、発電、工業用水等の利水よりも治水に重点が置かれた。

江戸時代中期、開発の進んだ多くの地域において、河川から常時取水できる湧水流量の利用は、一応限界に達した。それ以後、新規利水は厳しく規制され、既存利水については先発利水が優先されていたが、自然条件から上流側が有利であった。しかし、利水を巡る幾つかの紛争を教訓として、異常湧水時には相互扶助的な水利慣行が歴史的に熟成されてきた。

以上のように、農業用水を中心とした、水利用の秩序はほぼ形成済みであったことから、旧河川法では、この既存の水利使用慣行を慣行水利権（許可みなし）として位置づけた。

(b) 新河川法の制定

旧河川法は、制定以来、我が国の治水、利水に関する河川行政の基本法として約 70 年間適用された。この間、社会経済の発展は著しく、水力発電、工業用水道等の河川水の利用を増大させ、利水関係の規定の整備が必要とされたほか、戦後、新憲法の制定により、従来河川行政の大きな役割を担っていた都道府県知事が、国の出先機関から、地域住民の利益を代表する立場にあたる地方公共団体の長へと大きくその位置づけと性格を変えたことから、水争い等の地域利害の対立といった弊害が散見され、旧河川法の全面見直しの必要性が認識されてきた。

こうした中、特に急務とされた利水の関係では、河川法の見直しに先だって、特定多目的ダム法、水資源開発推進法、水資源開発公団法等の制定が進められてきた。

このような状況のもと、治水・利水両面にわたり、地先ごとの利害の対立を超えた水系一貫の総合的・統一的な河川管理に対する世間の認識と要求の大きな高まりに応えるため、旧河川法の全面改正作業が進められ、昭和 39 年（1964）、新河川法が制定されるに至った。

新河川法の中では、水利使用を中心とする河川使用関係の規定の整備（異常湧水時の条文の明確化）、計画的な河川工事の実施を確保するための工事実施基本計画の策定（流水の正常な機能を維持するための必要な流量に関する事項を記載）等がある。

(c) 河川法の改正

新河川法制定後、社会経済の変化により、河川は単に治水、利水の対象としてのみならず、うるおいのある水辺空間や多様な生物の生息・生育環境として捉えられるようになった。また、地域の風土と文化を活かした川づくりが求められるようになった。さらに、社会経済の高度化に伴い渇水による社会的影響が著しくなる等、円滑な渇水調整の推進が課題となった。

このような変化を踏まえ、平成9年(1997)に河川法が改正され、「河川環境の整備と保全」を追加し、さらには具体的な河川整備の計画の策定にあたって地方公共団体、地域住民等の意見を反映する手続きを導入する等、時代の変化を踏まえた新しい河川行政の基本的な枠組みが定められた。また、渇水のおそれのある段階での調整の手続きの整備もなされた。

なお、渇水の恐れのある段階での調整として、以下にその措置を説明する。

[参考] 渇水調整の円滑化のための措置

近年の少雨化傾向やダム等の水資源開発施設の整備の遅れなどにより、各地で利水安全度の低下が見られ、頻繁に渇水にみまわれるようになってきた。特に平成6年には全国各地で異常渇水が発生し、その対応策が強く求められるようになってきた。

異常渇水対策としては、根本的には、水資源開発による利水安全度の向上や、水の再利用の推進、国民の節水意識の高揚などが必要であるが、当面の対策としては、利水者間の渇水調整(異常な渇水が発生した場合の水利使用の調整)の円滑化が有効である。

このため、渇水調整の早期化、河川管理者による情報提供の努力義務の明記、水利使用者が、水利使用が困難となった他の水利使用者に自己の水利使用を行わせることができる制度の創設といった措置を講ずるものである。

(d) 正常流量の確保

正常流量については新河川法（昭和 39 年）において、工事実施基本計画に「流水の正常な機能を維持するための必要な流量」に関する事項を記載することとしており、同様に平成 9（1997）年の河川法改正においても「河川整備基本方針」に「主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量（正常流量）に関する事項」を定めることが明記されている。

i) 正常流量の設定

正常流量は、次の ~ の手順で設定する。

河川環境の把握

基礎資料として河川流況、河川への流入量・河川からの取水量等、河道状況、自然環境、社会環境、既往の渇水状況を把握する。

項目別必要流量の検討

正常流量は維持流量と水利流量の双方を満足する流量であり、流水の占用、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息地または生息地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を考慮して定める流量である。項目別及び期別の必要流量を満足する流量として、維持流量を設定する。

水利流量の設定

当該河川の水利使用の実態（許可水利権量及び慣行水利権量）を踏まえ、河川に確保すべき水利流量の期別設定を行う。

正常流量の設定

当該河川における流入量、取水量・還元量等を考慮して区間別の維持流量及び水利流量を満足する流量を求め、代表地点における正常流量として設定する。

7) 維持流量の確保

木曽川では、明治末期以降に建設された上流発電ダムの貯留や放流により、河川の流況が大幅に変動するようになった。これを改善して変動幅を小さくするため、昭和 14 年に逆調節用の今渡ダムが下流に設けられ、昭和 17 年に下流の農業関係者との合意事項として、今渡地点の利水制限流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ が定められた。その後の昭和 40 年（1965 年）3 月、河川法 16 条に基づき、木曽川水系工事实施基本計画においてこの値を正常流量と定めた。

また、同年には愛知・岐阜・三重の 3 県および名古屋市と関係行政機関で組織された木曽三川協議会が開催され、利水計画の基本とする河川流量を「今渡」、「成戸」の両地点において次のように設定した。

| 【木曽川の利水制限流量】 | | |
|--------------|------|--------------------------|
| 木曽川 | 今渡 | $100\text{m}^3/\text{s}$ |
| | 木曽成戸 | $50\text{m}^3/\text{s}$ |

現在、牧尾ダムなどの各種の利水施設は、この制限流量で運用されている。

維持流量については、その定義を以下に示すとともに、「動物の生息又は生育に必要な流量確保」のイメージ図を図 6.1.12 に示す。

| 【河川維持流量とは】 |
|--|
| 河川には一定流量以上の流量がなければ河川環境、河川利用、河川管理などに支障が生じる。 |
| 河川維持流量とは、動植物の生息又は生育、舟運、漁業、景観、塩害の防止、河川管理施設の保護など10項目を総合的に考慮し設定する流量である。 |

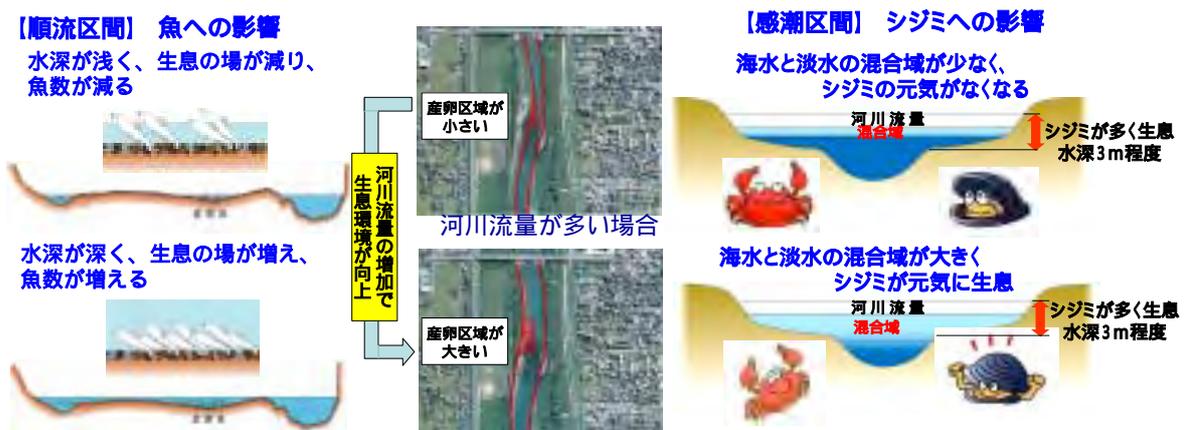


図 6.1.12 「動物の生息または生育に必要な流量確保」のイメージ図

8) 低水管理

木曾三川には、国土交通省や水資源機構の管理するダムに加え、中部電力(株)、関西電力(株)等の発電専用ダムが数多くあり、これらのダムはピーク発電や今渡ダムの逆調整など流水の形態をより複雑にしている。このため、木曾川水系における流水の状況を的確に把握し、多目的ダムの効果を最大限に発揮させるため、流域内の河川情報やダム諸量を収集するとともに、各種情報処理システムにより加工処理したデータを関係機関に配信するなど、適切で効果的な運用が行われるように日々の管理を行っている。

表 6.1.3 ダム運用時の概要

- ・ 河川流況や実績取水量は、オンラインで把握
- ・ 発電運用を受け、翌日の今渡ダム、成戸の流況を予測
- ・ 利水者から翌日の取水予定量を入力
- ・ ダムからの必要流量を計算

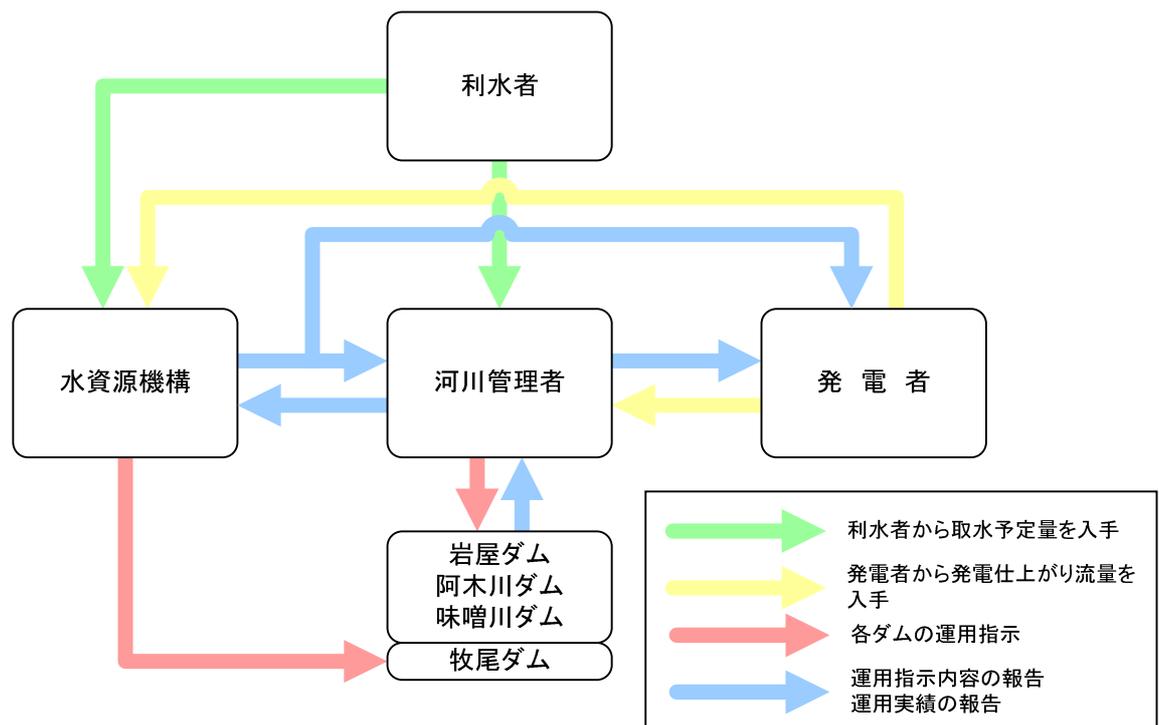


図 6.1.13 ダム運用指示系統図

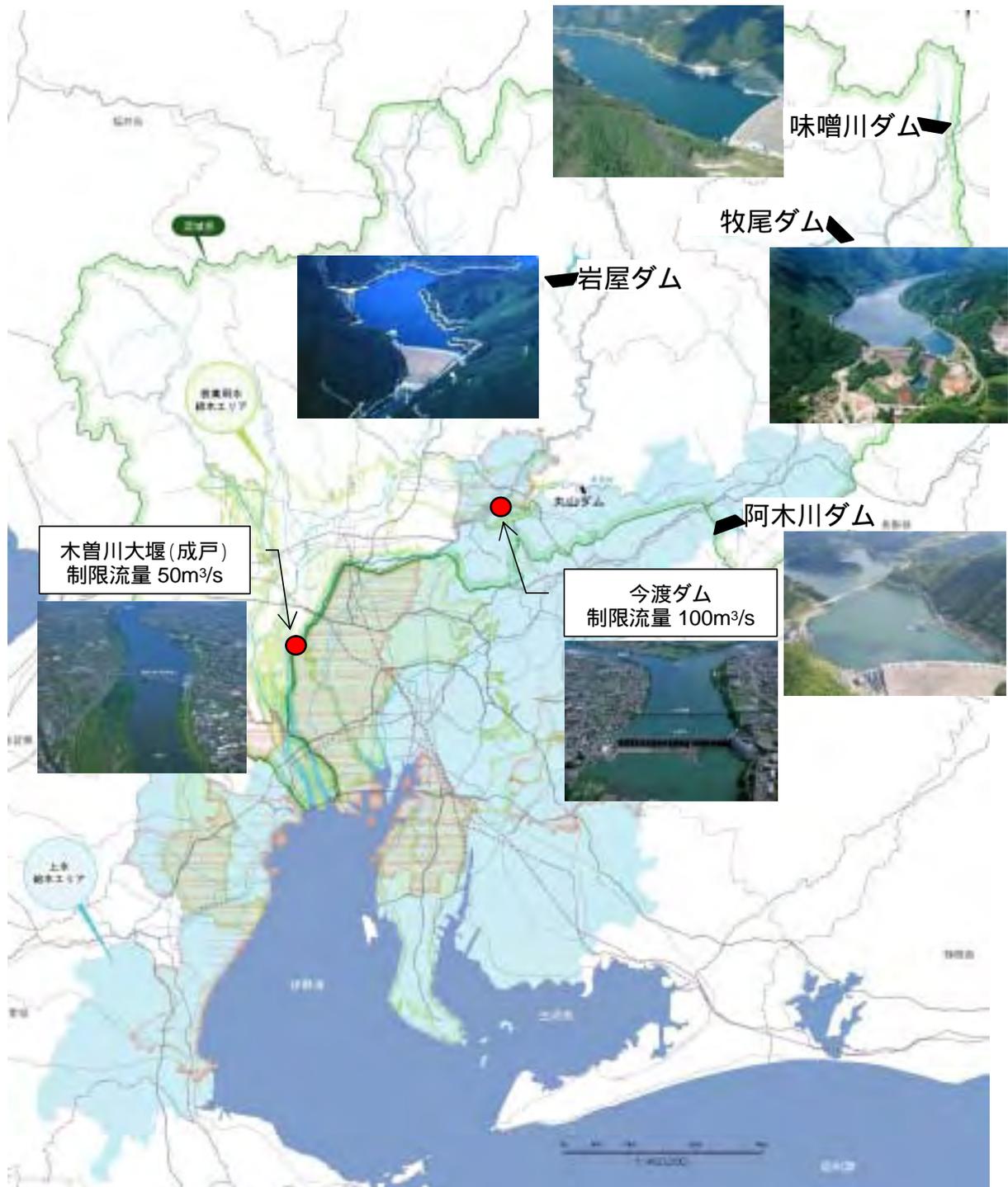


図 6.1.14 木曾川主要ダム位置図



図 6.1.15 木曾三川における制限流量

表 6.1.4 木曾川の制限流量

| 地点 | 取水制限流量 (m³/s) | | 貯留制限流量 (m³/s) | | 制限流量対象補給施設 | | | | |
|------|---------------|----------------|---------------|----------------|------------|------|-------|-------|-------|
| | 夏期 | 冬期 | 夏期 | 冬期 | 牧尾ダム | 岩屋ダム | 阿木川ダム | 味噌川ダム | 新丸山ダム |
| | 5/1 ~ 9/30 | 10/1 ~ 4/30 | 5/1 ~ 9/30 | 10/1 ~ 4/30 | | | | | |
| 兼山 | 200 | 0 | - | - | | | | | |
| 川辺 | 155 | 0 | - | - | | | | | |
| 今渡 | - | 100 | - | - | | | | | |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | | | | | |
| 犬山 | - | - | - | - | | | | | |
| 笠松 | - | - | - | - | | | | | |
| 木曾成戸 | 50 | 50 | 50 | 50 | | | | | |

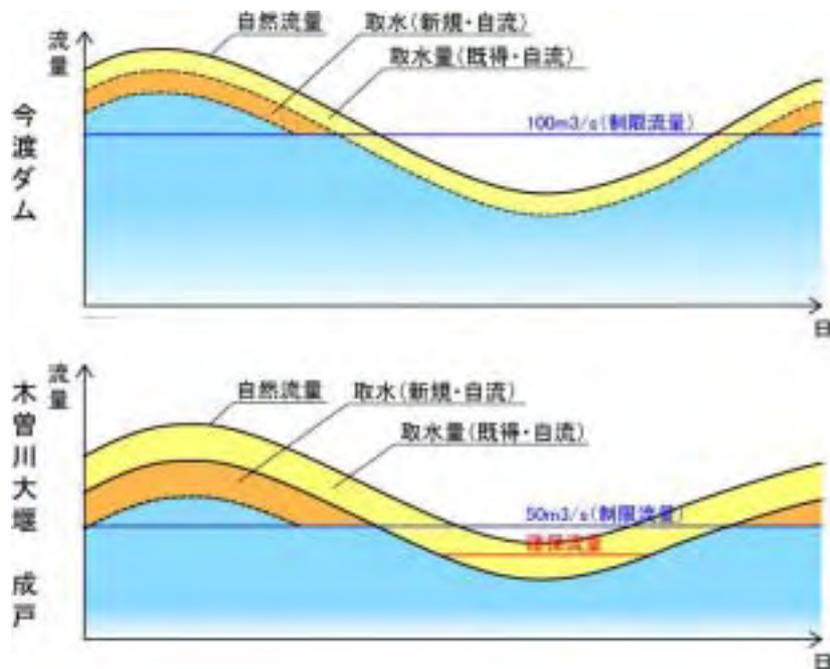
表 6.1.5 揖斐川の制限流量

| 地点 | 取水制限流量 (m³/s) | | 貯留制限流量 (m³/s) | | 制限流量対象補給施設 | | |
|----|---------------|----------------|---------------|----------------|------------|---------------|------|
| | 夏期 | 冬期 | 夏期 | 冬期 | 横山ダム | (再開発) 横山ダム | 徳山ダム |
| | 5/1 ~ 9/30 | 10/1 ~ 4/30 | 5/1 ~ 9/30 | 10/1 ~ 4/30 | | | |
| 西平 | 30 | 25 | 30 | 25 | | | |
| 万石 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | |

木曽川を例に低水管理の具体的な考えを以下に示す。

自然流量と取水量

- ・ 利水者からの取水予定量、発電仕上り流量通知等から自然流量を算定する。
- ・ 自然流量と取水量を比較し、今渡ダム・木曽川大堰（成戸）地点流量が制限流量（今渡 $100\text{m}^3/\text{s}$ 、成戸 $50\text{m}^3/\text{s}$ ）を下回るか否かを確認する。



制限流量

水利使用許可条件の一つであり、河川からの取水やダムへの貯留により、その地点より下流の河川環境の保全や他の水利使用に支障を与えないよう設定する流量である。河川からの取水やダムへの貯留においては、河川流量がこの制限流量を超える場合のみ、その超える範囲内において取水や貯留ができ、取水量が不足する分はダム等の施設から補給を受ける必要がある。

確保流量

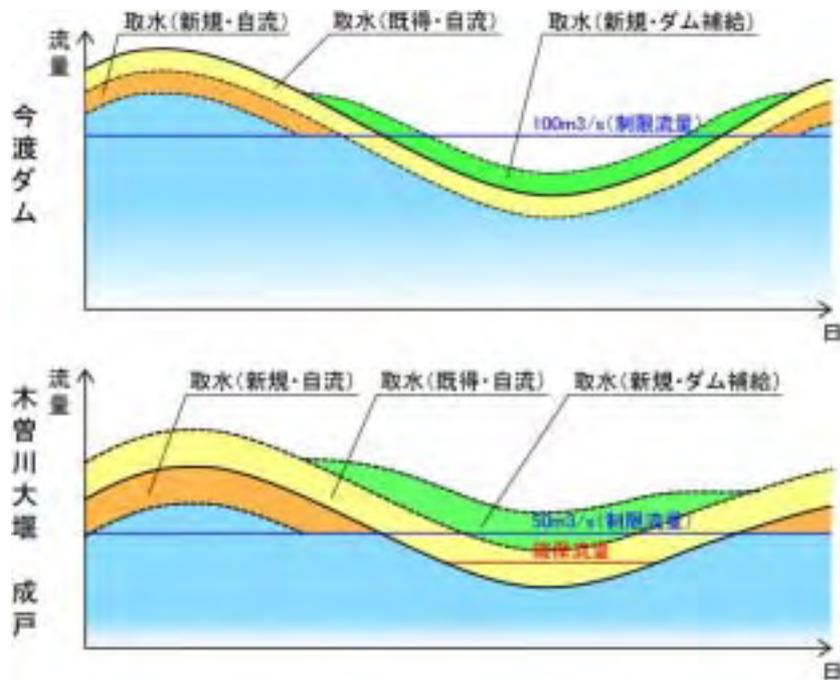
農業用水や魚の生息などに必要な流量として河川に定めた流量であり、ダム施設などから補給を行う目標となる流量である。

発電仕上り流量

ダムから発電のための放流を行った場合の河道流量のこと。

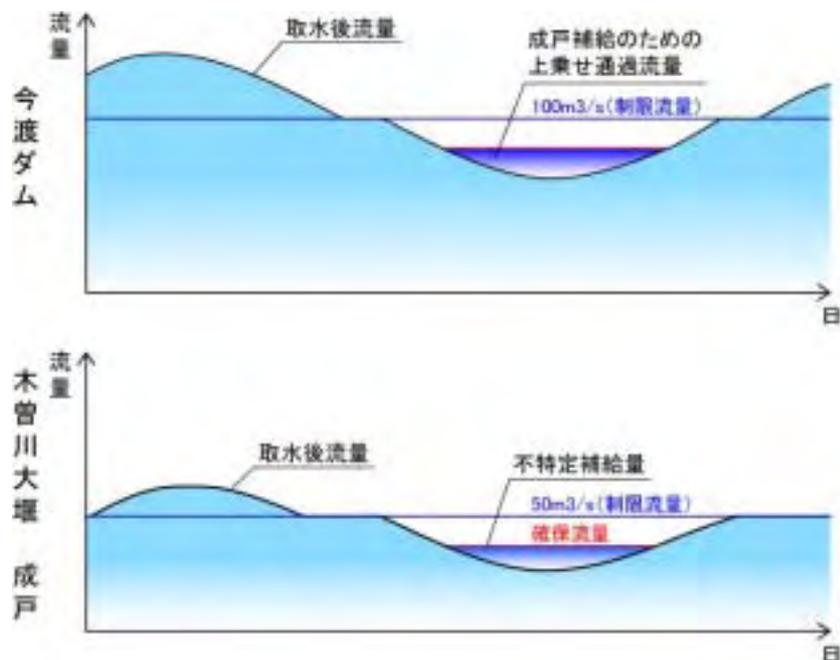
自流取水とダム補給量

- ・ 新規取水は、既得取水後の流量が制限流量を上回る場合、自流から取水する。
- ・ 新規取水は、既得取水後の流量が制限流量を下回る場合、施設（ダム）から補給し、取水する。



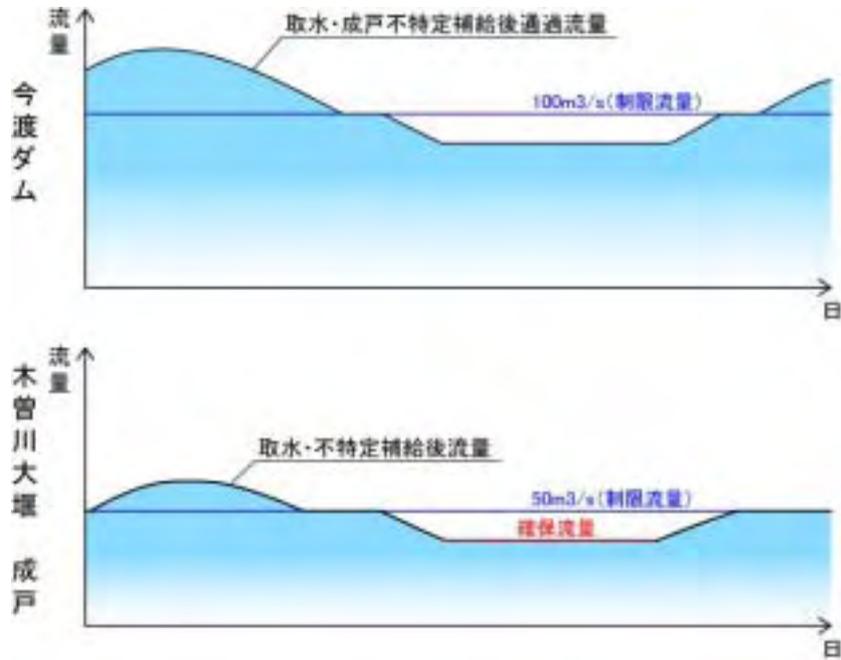
取水後流量と不特定補給量

- ・ 成戸地点については、取水後の流量が確保流量を下回る場合、不特定容量を持つダム（阿木川ダム・味噌川ダム）から補給する。



ダム運用後の流況

- ・ 取水、不特定補給後の今渡ダム・成戸地点の流況を示す。
- ・ ダム運用について、開発水量に対する補給量、確保（不特定）流量に対する補給量、ダム容量（貯水位）などを関係機関に報告する。



9) 環境重視の社会への移行

近年の環境への関心の高まりから、平成 9 年（1997）の河川法改正により「河川環境の整備と保全」が追加されるとともに、渇水調整の円滑化のための措置として、渇水調整の早期化、河川管理者による情報提供の努力義務の明記などが講じられた。

現在、木曽川水系においては、徳山ダムや新丸山ダムの不特定容量による河川環境のための流量確保に努めている。



図 6.1.16 揖斐川の渇水状況（根尾川合流前、平野庄橋付近）

(3) 水利用の現況

木曽川水系の水利用の状況を表 6.1.6 に示した。

木曽川水系の水は、水道用水、工業用水、農業用水、発電用水などに利用されているが、このうち利用件数が最も多いのは許可と慣行を合わせた農業用水の 2,905 件であるが、最大取水量については、発電用水の約 5,370m³/s が最も多い。

木曽川水系の水利用の割合は、図 6.1.17 に示すとおりであり、発電用水が 92%を占めるが、発電用水を除けば、農業用水が 7%、水道用水 1%、工業用水 0.4%となっている。

表 6.1.6 木曽川水系の水利用状況

| 目的 | 法 | 件数 | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 |
|------|----|-------|------------------------------|------------------|
| 水道用水 | 許 | 47 | 46.201 | |
| 工業用水 | 許 | 39 | 26.342 | |
| 農業用水 | 許 | 229 | 196.352 | かんがい面積約 64,000ha |
| | 慣 | 2,676 | 183.482 | かんがい面積約 37,000ha |
| 発電用水 | 許 | 78 | 5,368.859 | うちダム式発電 61 箇所 |
| 雑用水 | 許 | 27 | 1.238 | |
| 合計 | 許 | 342 | 270.133 | 発電用水を除く |
| | | 420 | 5,638.992 | 発電用水を含む |
| | 慣 | 2,676 | 183.482 | |
| | 合計 | 3,096 | 5,822.474 | 発電用水を含む |

許：河川法第 23 条の許可を得たもの・慣：河川法施行前から存在する慣行水利

出典：中部地方整備局資料（H18.4 現在）

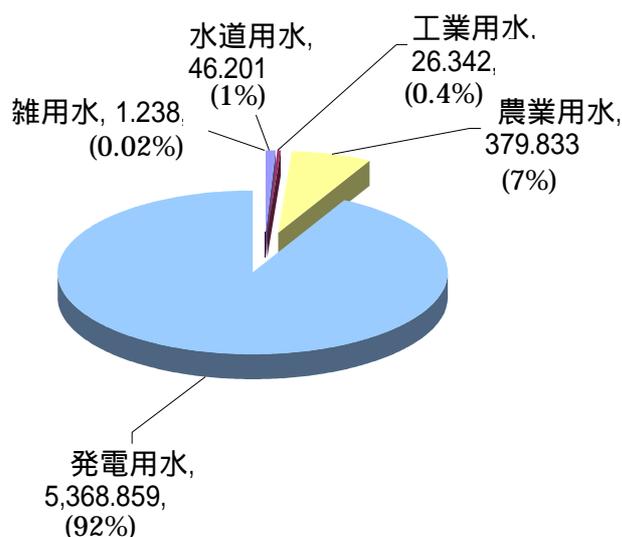


図 6.1.17 木曽川水系の水利用の割合

木曾川水系からの給水区域と給水人口を図 6.1.18 に示すとおり、上流山間部での発電利用を除いた下流域での水利用は、農業用水の割合が多く、木曾川に集中している。また、木曾川水系の水は流域内だけではなく流域外にも供給されている。給水地区は、愛知、岐阜、三重、長野の4県にわたり、給水区域の市町村ごとの人口で見ると愛知 512 万人、岐阜 165 万人、三重 109 万人、長野 4 万人の合計 790 万人である。

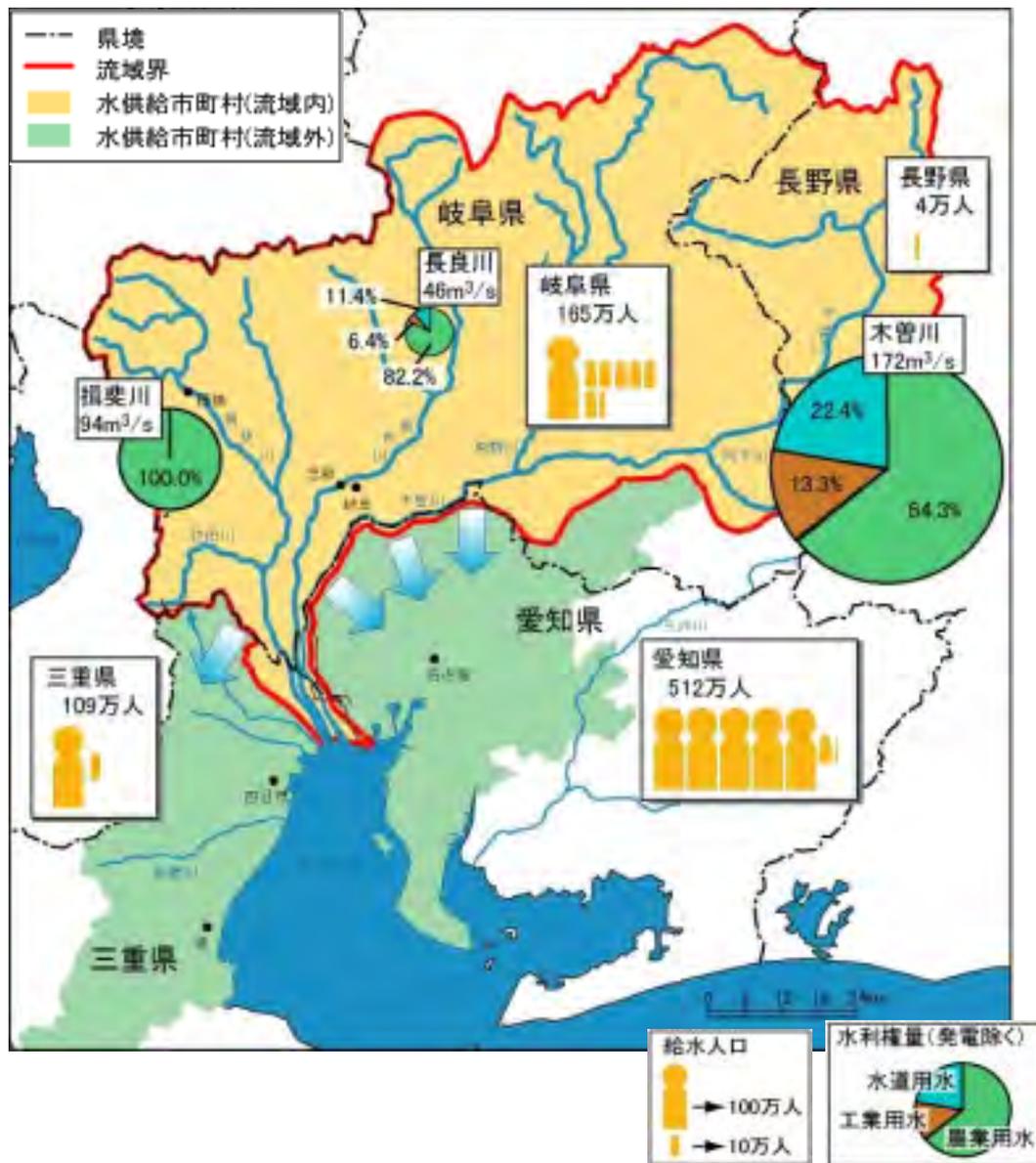


図 6.1.18 給水人口:H16 時点(出典:各県の統計年鑑及び統計書)、水利権量:H18 時点

1) 木曽川

木曽川の河川水は、図 6.1.19 の水利用模式図に示すとおり、農業用水、水道用水、工業用水、発電用水として多岐に利用されている。利水目的別にみると、最も水利権量の大きいのが発電用水で、これらは、木曽川上流部および飛騨川の水力発電である。木曽川全体の水利権量では、発電用水は約 3,900m³/s、発電以外が許可、慣行あわせて約 222m³/s である。

直轄管理区間の水利権数は表 6.1.8 に示すとおり、許可 22 件、慣行 0 件の計 22 件で、農業用水は約 77m³/s、水道用水は約 31m³/s、工業用水は約 12m³/s、発電用水が約 420m³/s となっている。

表 6.1.7 木曽川の水利用状況

| 目的 | 法 | 件数 | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 |
|------|----|-------|------------------------------|------------------|
| 水道用水 | 許 | 36 | 40.806 | |
| 工業用水 | 許 | 28 | 23.280 | |
| 農業用水 | 許 | 144 | 120.673 | かんがい面積約 45,000ha |
| | 慣 | 1,647 | 36.739 | かんがい面積約 6,000ha |
| 発電用水 | 許 | 56 | 3,910.401 | |
| 雑用水 | 許 | 18 | 0.739 | |
| 合計 | 許 | 226 | 185.489 | 発電用水を除く |
| | | 282 | 4,095.899 | 発電用水を含む |
| | 慣 | 1,647 | 36.739 | |
| | 合計 | 1,929 | 4,132.638 | 発電用水を含む |

許：河川法第 23 条の許可を得たもの・慣：河川法施行前から存在する慣行水利

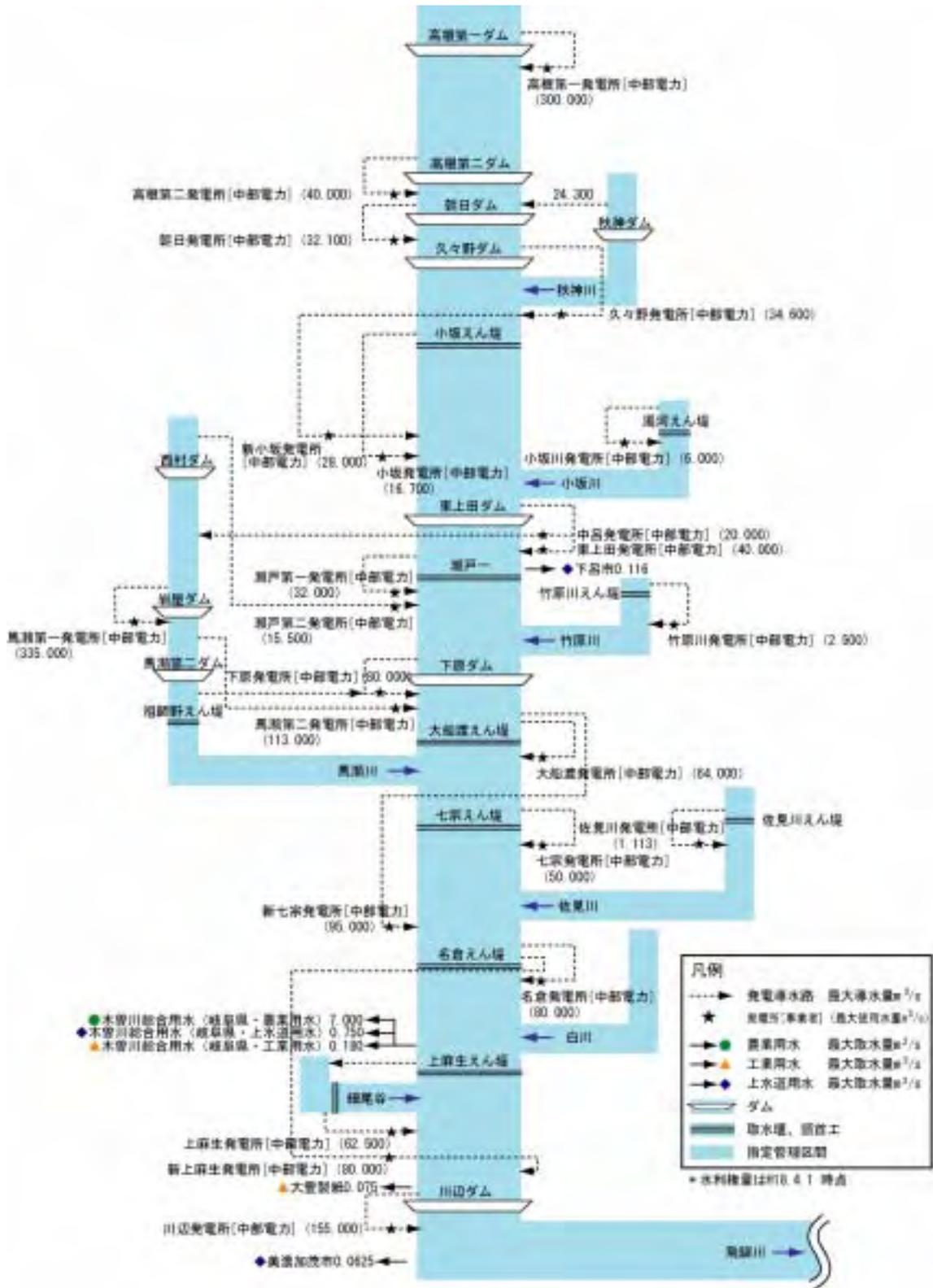
出典：中部地方整備局資料（H18.4 現在）

表 6.1.8 木曽川水系木曽川における水利権量（直轄管理区間）

| 種別 | 件数 | | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 | |
|------|------|----|------------------------------|---------|--|
| | 許可 | 慣行 | | | |
| 直轄区間 | 水道用水 | 10 | 0 | 30.994 | |
| | 工業用水 | 6 | 0 | 11.506 | |
| | 農業用水 | 5 | 0 | 77.370 | |
| | 発電用水 | 1 | 0 | 420.000 | |
| | その他 | 0 | 0 | 0 | |
| 合計 | 22 | | 119.87 | 発電用水を除く | |

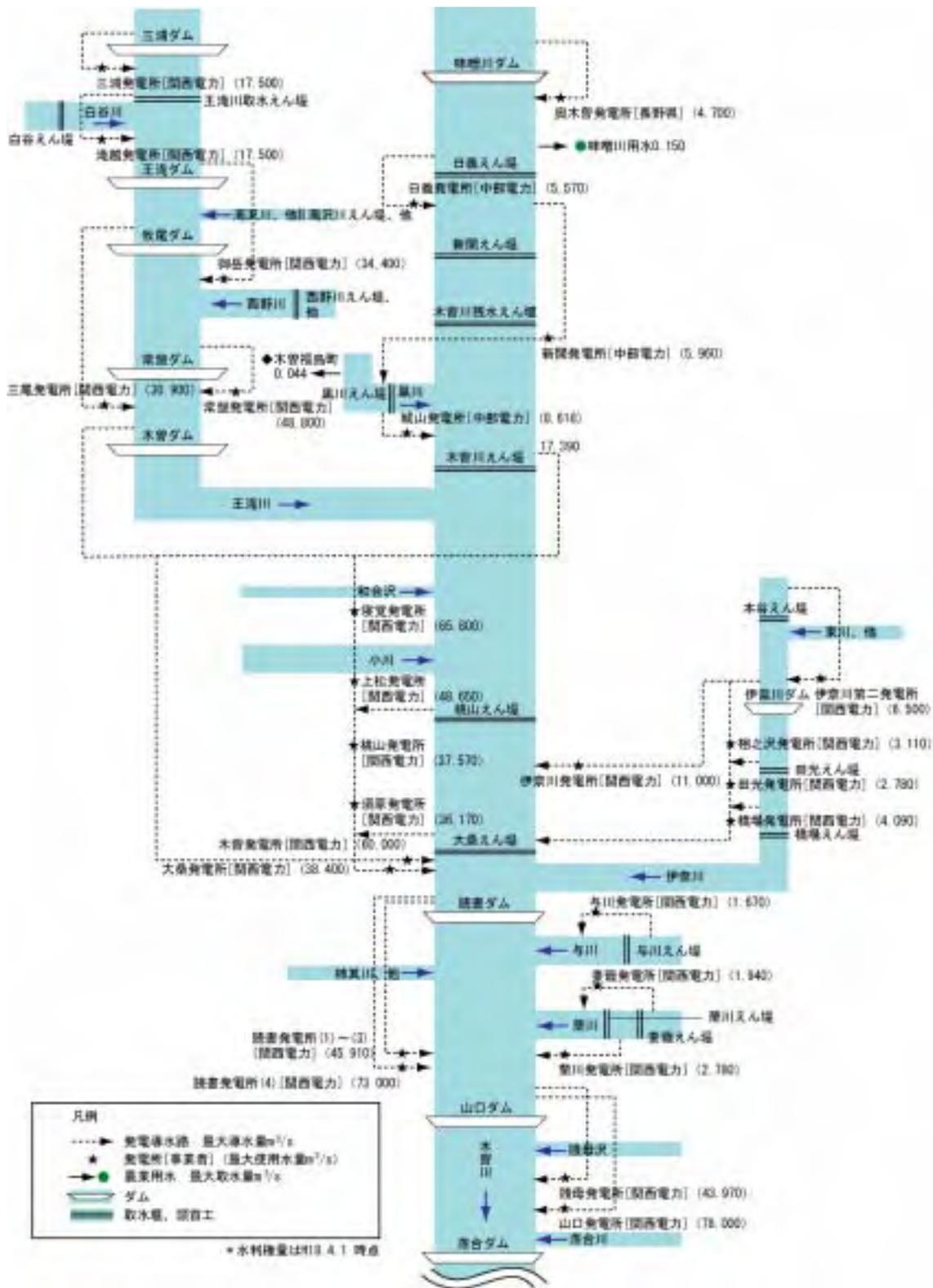
出典：木曽川上流河川事務所（平成 18 年 4 月現在）

各取水口別及び目的別に整理した件数である



(単位: m^3/s)

図 6.1.19(2) 木曾川水系木曾川 水利使用模式図 (2/3) (主要な水利権を記載)



(単位: m^3/s)

図 6.1.19(3) 木曽川水系木曽川 水利使用模式図 (3/3) (主要な水利権を記載)

2) 長良川

長良川の河川水は、農業用水、水道用水、工業用水、発電用水として多岐に利用されている。利水目的別に見ると、最も水利権量の大きいのが農業用水である。

直轄管理区間の水利権数は許可 12 件、慣行 1 件の計 13 件で、農業用水は許可と慣行をあわせると約 21m³/s、水道用水は約 5m³/s、工業用水は約 3m³/s となっている。

表 6.1.10 に直轄管理区間の水利権量を示す。

表 6.1.9 長良川の水利用状況

| 目的 | 法 | 件数 | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 |
|------|----|-----|------------------------------|-----------------|
| 水道用水 | 許 | 8 | 5.334 | |
| 工業用水 | 許 | 9 | 3.043 | |
| 農業用水 | 許 | 46 | 38.020 | かんがい面積約 8,000ha |
| | 慣 | 556 | 45.859 | かんがい面積約 9,000ha |
| 発電用水 | 許 | 6 | 49.988 | |
| 雑用水 | 許 | 3 | 0.342 | |
| 合計 | 許 | 66 | 46.739 | 発電用水を除く |
| | | 72 | 96.727 | 発電用水を含む |
| | 慣 | 556 | 45.859 | |
| | 合計 | 628 | 142.586 | 発電用水を含む |

許：河川法第 23 条の許可を得たもの・慣：河川法施行前から存在する慣行水利

出典：中部地方整備局資料（H18.4 現在）

表 6.1.10 木曽川水系長良川における水利権量（直轄管理区間）

| 種別 | 件数 | | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 |
|----------|------|----|------------------------------|--------|
| | 許可 | 慣行 | | |
| 直轄 区間 | 水道用水 | 5 | 0 | 5.276 |
| | 工業用水 | 1 | 0 | 2.951 |
| | 農業用水 | 6 | 1 | 20.861 |
| | 発電用水 | 0 | 0 | 0 |
| | その他 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 13 | | 29.088 | |

出典：木曽川上流河川事務所（平成 18 年 4 月現在）

各取水口別及び目的別に整理した件数である。

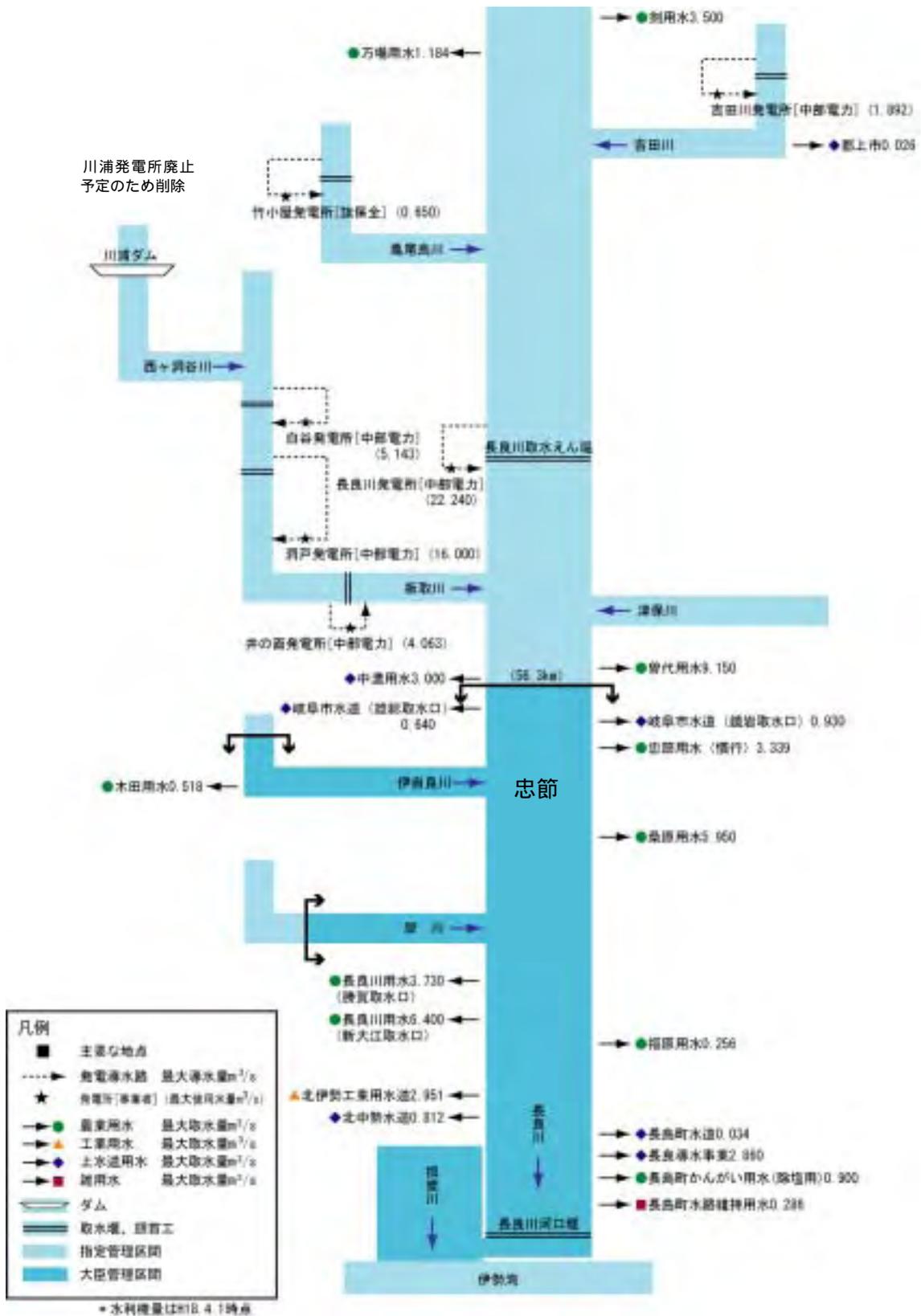


図 6.1.20 長良川水利模式図 (主要な水利権を記載) (単位: m^3/s)

3) 揖斐川

揖斐川の河川水は、農業用水と発電用水のみで、工業用水、水道用水の利用はない。これは、中下流部に賦存する豊富な地下水の上・工水への利用が古くから盛んに行われているため、特に、大垣市周辺の自噴地帯は有名であり、これを利用して工業地帯が存在する。

揖斐川全体の水利権量では、発電用水は約 1,400m³/s、農業用水が許可、慣行あわせて約 140m³/s である。

直轄管理区間の水利権数は許可 7 件、慣行 10 件の計 17 件で、農業用水は許可と慣行をあわせると約 45m³/s である。

表 6.1.12 に直轄管理区間の水利権量を示す。

表 6.1.11 揖斐川の水利利用状況

| 目的 | 法 | 件数 | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 |
|------|----|-----|------------------------------|------------------|
| 水道用水 | 許 | 3 | 0.062 | |
| 工業用水 | 許 | 2 | 0.018 | |
| 農業用水 | 許 | 39 | 37.658 | かんがい面積約 11,000ha |
| | 慣 | 473 | 100.884 | かんがい面積約 22,000ha |
| 発電用水 | 許 | 16 | 1,408.470 | |
| 雑用水 | 許 | 6 | 0.157 | |
| 合計 | 許 | 50 | 37.895 | 発電用水を除く |
| | | 66 | 1,446.365 | 発電用水を含む |
| | 慣 | 473 | 100.884 | |
| | 合計 | 539 | 1,547.249 | 発電用水を含む |

許：河川法第 23 条の許可を得たもの・慣：河川法施行前から存在する慣行水利

出典：中部地方整備局資料（H18.4 現在）

表 6.1.12 木曽川水系揖斐川における水利権量（直轄管理区間）

| 種別 | 件数 | | 最大取水量 (m ³ /s) | 備考 |
|----------|------|----|------------------------------|--------|
| | 許可 | 慣行 | | |
| 直轄 区間 | 水道用水 | 0 | 0 | |
| | 工業用水 | 0 | 0 | |
| | 農業用水 | 7 | 10 | 45.491 |
| | 発電用水 | 0 | 0 | 0 |
| | その他 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 17 | | 45.491 | |

出典：木曽川上流河川事務所（平成 18 年 4 月現在）

各取水口別及び目的別に整理した件数である。

4) 地下水利用状況

既に述べたとおり、木曾三川沿川の地下水は、古くから水道用水、工業用水として利用されている。特に、木曾川沿川での尾張地区、揖斐川沿川での大垣市を中心とした西濃地区及び長良川沿川での岐阜市を中心とした岐阜地区での利用が盛んであった。

しかし、地下水利用の増加により地下水位が低下し、それに伴い濃尾平野において深刻な広域の地盤沈下が起こり社会問題となった。このため、昭和 49 年に地下水揚水規制を実施した。

揚水規制により減少を余儀なくされた工業用水採取量は、昭和 52 年に岩屋ダムや木曾川大堰などが完成して河川からの表流水を利用できるようになると、地下水から表流水への転換が進んでいった。

木曾川沿川

木曾川沿川の愛知県側（尾張地区）での地下水利用に伴う揚水量の推移は、次のとおりである。

- ・ 昭和 50 年度の工業、建築物、農業、水産、水道で日平均揚水量が約 141 万 m^3 /日であったが、平成 4 年度には約 50 万 m^3 /日、平成 13 年度では約 41 万 m^3 /日と約 30%以下に減少。
- ・ 工業用水は昭和 50 年度に比較して約 14%に減少。
- ・ 水道用水の利用としては、近年ほとんど変化が見られない。

長良川沿川

岐阜市を中心とする長良川沿川での地下水利用に伴う揚水量の推移は、次のとおりである。

- ・ 平成 4 年の工業での揚水量が年間約 3,909 万 m^3 であったのが、平成 14 年では約 5,355 万 m^3 と増加している。
- ・ 上水道における揚水量は 4,000 ~ 5,000 千 m^3 /月で推移しており、大きな変化は見られない。

揖斐川沿川

大垣市を中心とした西濃地区の地下水利用に伴う揚水量の推移は、以下のとおりである。

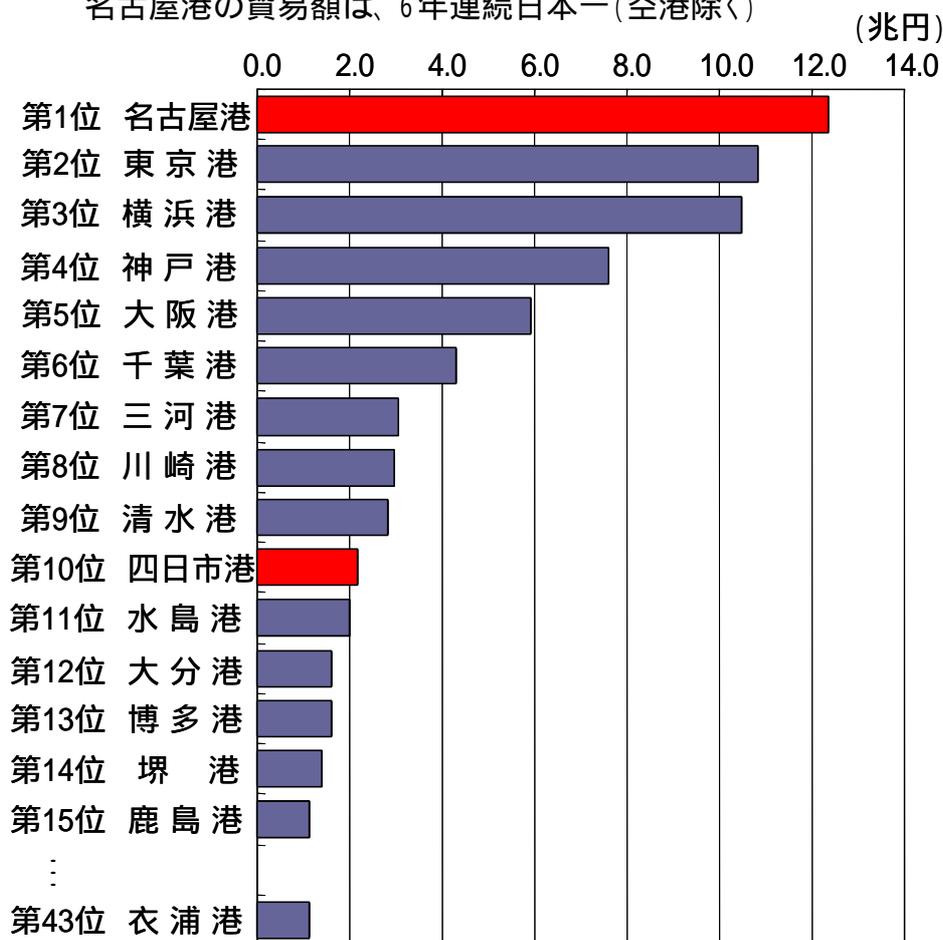
- ・ 近年の地下水揚水量（工業 + 上水道）は平成 2 年以降より減少傾向にあり、平成 2 年度が年間日平均揚水量が約 40.4 万 m^3 /日（工業約 34.8 万 m^3 /日、上水約 5.6 万 m^3 /日）であったものが、平成 13 年度には約 31.6 万 m^3 /日（工業約 25.6 万 m^3 /日、上水約 6.0 万 m^3 /日）に減少（上水は上昇傾向）。

(4) 今後の水需要（発展する中部の経済を背景として）

名古屋港などをはじめとする中部管内の港湾の貿易黒字額は図 6.1.22 に示すとおり、8兆5千億円と日本の貿易黒字額である8兆7千億円（空港を含む）の約98%を占めた。特に売上額でGM（ゼネラル モーターズ）を抜き世界一となったトヨタ自動車の本社が平成19年1月に移転してきた名古屋を中心とする東海地方は、日本の経済を支える上での重要度は年々高くなっている。このように、中部圏並びに日本経済の発展継続のため、今後も安定した水供給を行うことが重要である。

全国港湾貿易額

名古屋港の貿易額は、6年連続日本一（空港除く）



日本の貿易黒字：8兆7千億円(空港含む)

中部管内港湾の貿易黒字：8兆5千億円

(日本の貿易黒字の98%に相当)

図 6.1.22 全国の港湾の貿易額

出典：数字で見る港湾



出典：名古屋港のホームページより

www.port-of-nagoya.jp

写真 6.1.1 夜も働き続ける名古屋港（飛島ふ頭コンテナターミナルの夜間荷役）

【経済】

名古屋税関、2年連続輸出額1位 06年度貿易速報

2007年4月26日 09時25分

名古屋税関が25日発表した2006年度の貿易速報によると、管内（愛知、岐阜、三重、静岡、長野の5県）の輸出総額は、前年度比17.7%増の19兆5172億円だった。円安を追い風に自動車輸出が大幅に伸び、7年連続で過去最高を更新、2年連続で全国9税関のトップとなった。輸入総額も19.6%増の9兆106億円と8年連続で過去最高を更新した。

自動車の輸出台数は17.3%増の390万台で2年連続の過去最高。全部ベースでも24.3%増の7兆1686億円と3年連続で過去最高を更新した。うち北米向けは30.9%増の175万台と、1986年度の164万台に次いで過去2番目に多かった。

輸出全体では、全部ベースで米国、アジア向けが16%台の伸びとなり、欧州連合（EU）も16.2%増と好調だった。

名古屋港の輸出入総額は17.8%増の15兆3569億円で、全国5大港では6年連続の1位。中部国際空港の輸出入総額は19.5%増の2兆1542億円で成田、関西に次ぐ3位だった。

同時発表した名古屋税関管内の07年3月の輸出総額は、前年同月比13.4%増の1兆9209億円と26カ月連続の増加。輸入総額は4.7%増の7814億円と37カ月連続の増加となった。輸出から輸入を差し引いた貿易黒字額は20.2%増の1兆1394億円で、毎月で初めて1兆円の大台を突破した。

（中自新聞）



ずっとりと盛べられた。輸出を待つ自動車一名古屋市港区の倉庫ふ頭で、本社へ「わかづる」から

(5) 河川流量の特性

1) 平均降水量

木曾三川の年間降水量の分布図を図 6.1.23 に示す。揖斐川、長良川、木曾川の上流域では 3,000mm/年を越える降雨が確認できる。各流域の年平均降水量は、約 2,300～2,900mm となっており、全国平均を上回っている（図 6.1.24 参照）。

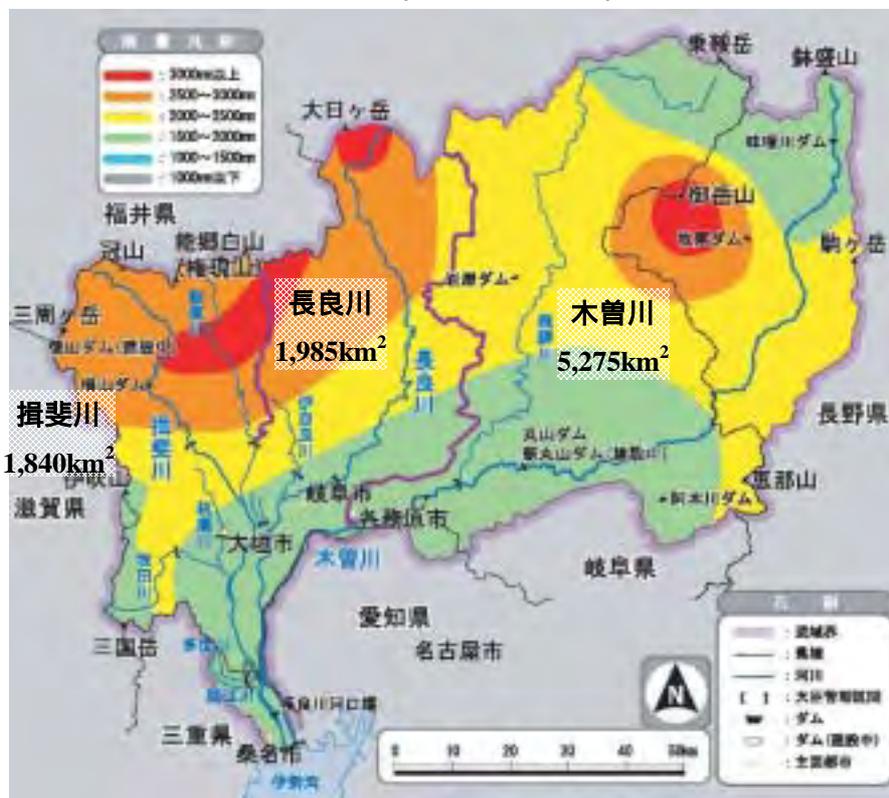


図 6.1.23 木曾川水系の年間降水量（流域面積）

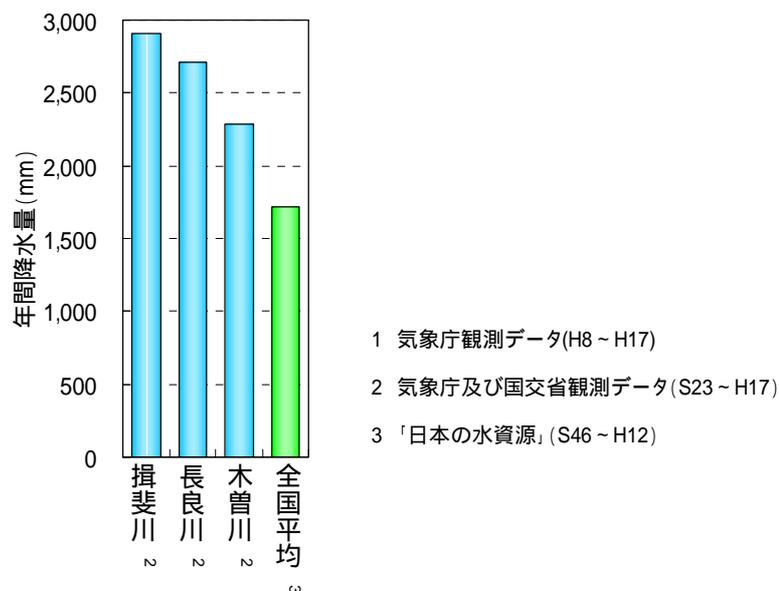


図 6.1.24 年平均降水量グラフ

2) 河川の年総流出量と取水量

図 6.1.25 に示すとおり、木曽三川の年間の総流出量は流域面積の大きい木曽川が多くなっており、取水量も木曽川が一番多く、その大部分は、木曽川に還流されない流域外となっている。

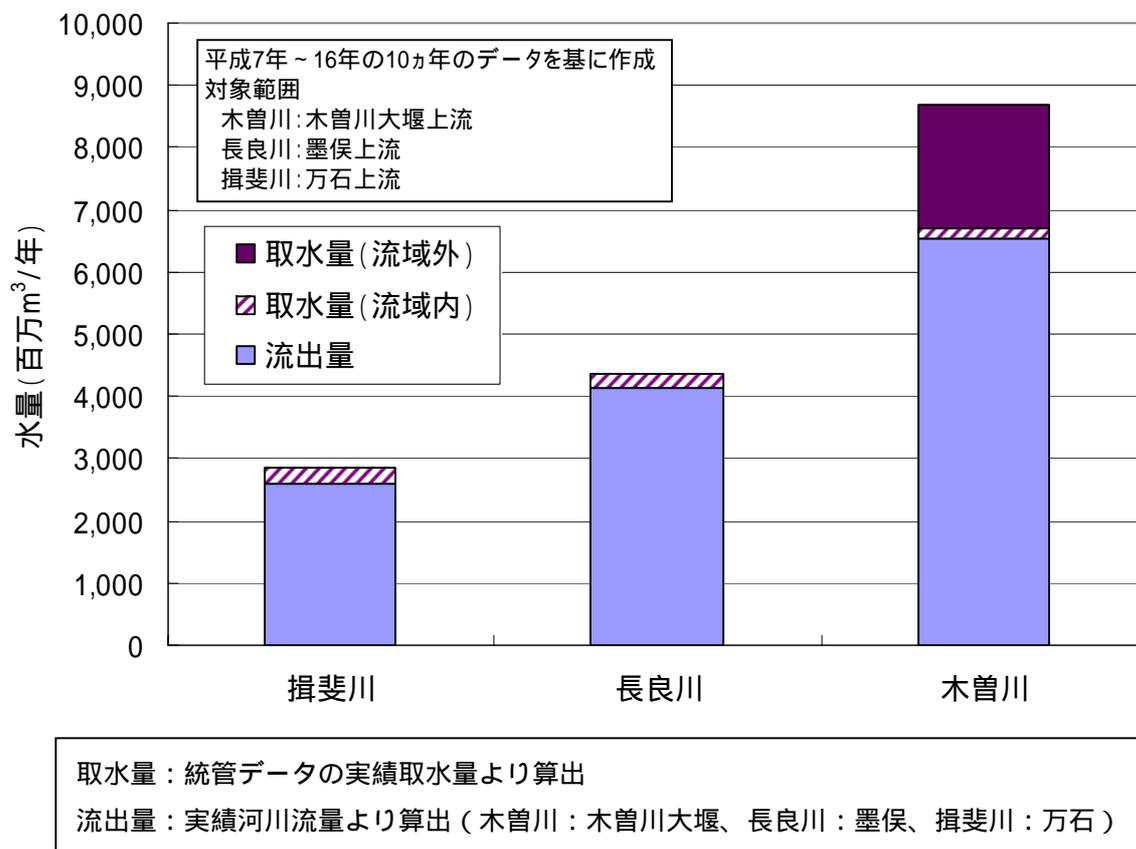


図 6.1.25 木曽川水系の年総流出量と取水量

3) 渇水時の流況

図 6.1.26 は、渇水年である平成 17 年を例に、夏期渇水と冬期渇水の状況の木曽成戸地点の流量と取水量の関係について示したものである。

平成 17 年では、6 月と 11 月以降の流量が少なく、それぞれ 6 月 28 日、11 月 30 日に最小流量となっている。図 6.1.27 は、流出量と取水量（上農工水）との関係を示したもので、夏期は農業取水の割合が多く流出量はわずかであるが、冬期は、全体水量は夏期より少ないものの、非かんがい期のため、取水量も少なく、流出量は多い。

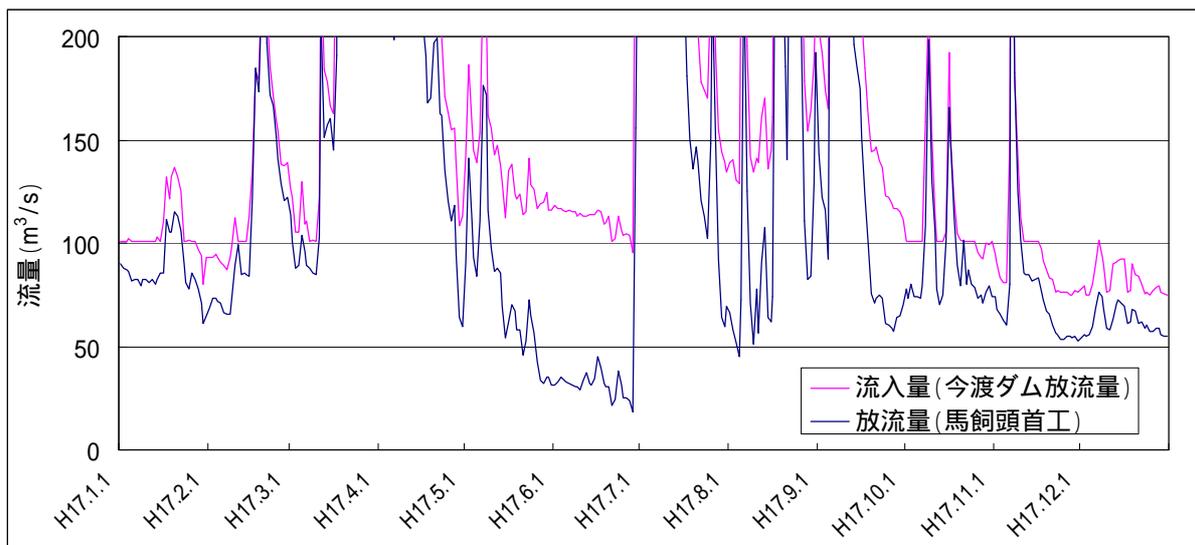


図 6.1.26 木曽川大堰（馬飼頭首工）の全放流量

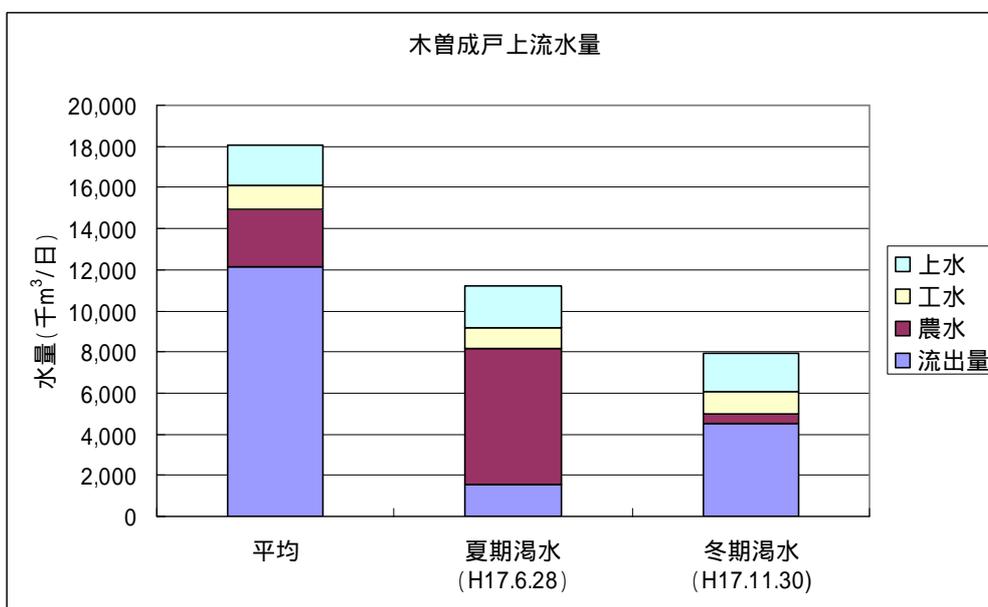


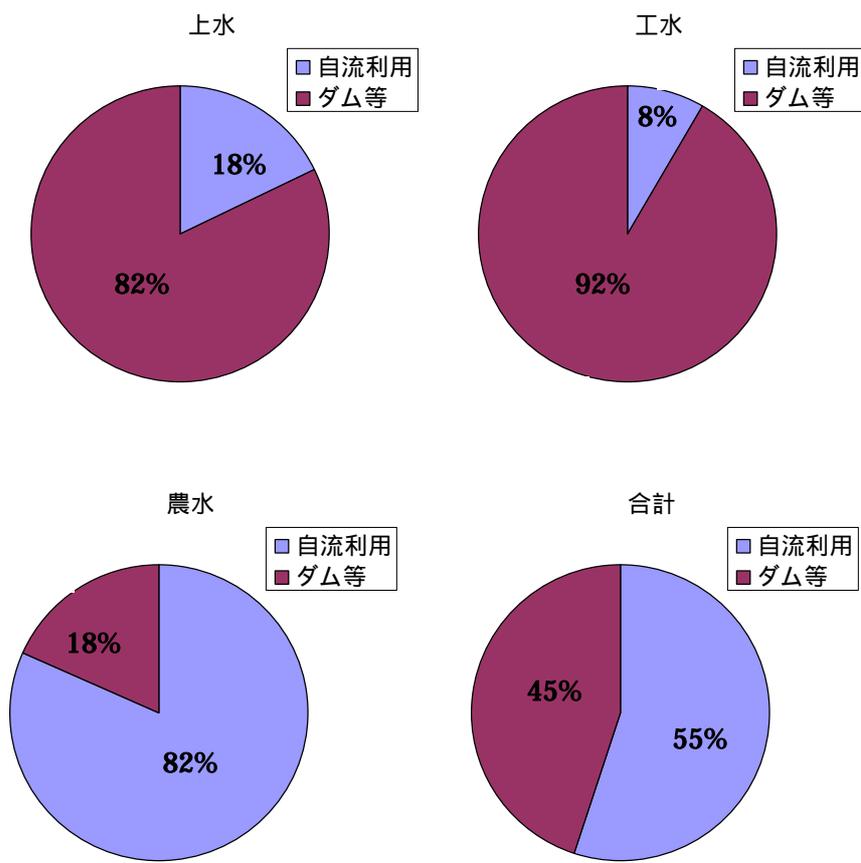
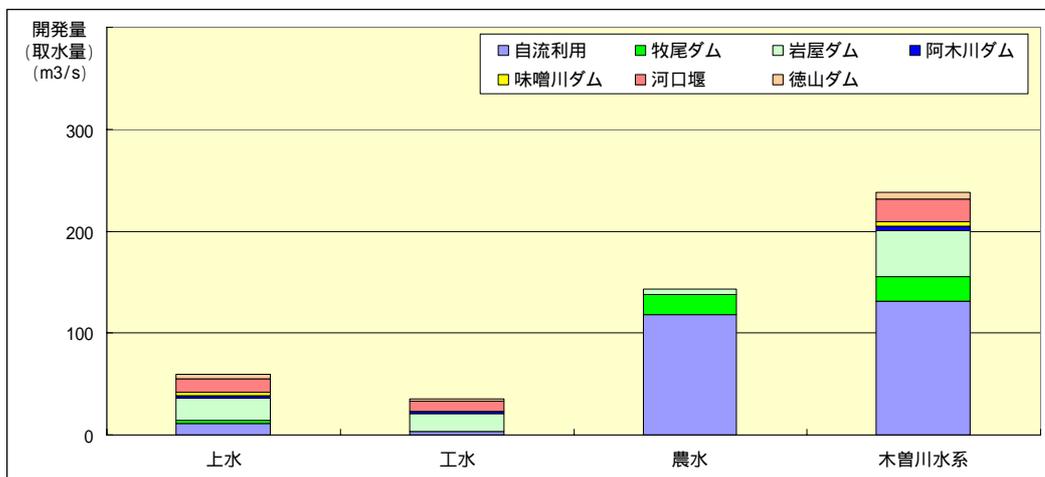
図 6.1.27 平成 17 年の平均および渇水時の流出量・取水量

(6) 水資源開発基本計画

1) 水資源開発計画の現状と課題

a) 水利用の実態と課題

農業用水は河川水(自流)に依存している割合が多いが、都市用水は8割以上をダム開発水に依存している。



自流取水は、直轄管理区間の許可水利権量を計上(慣行水利権は含まない)

図 6.1.28 木曾川水系開発水量

b) 少ない貯水容量と多いダム乗り開発水量

木曽川の既設ダムの利水容量と開発水量の関係は、図 6.1.29、表 6.1.13 に示すとおり、ダム容量を開発水量で除すことで、仮に利水容量で開発水量を全てまかなうと仮定した場合に、何日補給可能であるかといった仮の補給日数を示したもので、各ダムの置かれている状況を明らかにしている。牧尾ダム、岩屋ダムといった古いダムほど開発水量が多く、阿木川ダム、味噌川ダムといった新しいダムほど少ないことがわかる。

ただし、一旦ダムが満水状態になった後に渇水を迎え、ダム容量のみで下流の開発水量に対して補給を行うと仮定した場合の補給日数を計算すると、新しい2ダムと比較して、古い2ダムは非常に短く、安全度が低いといえる。

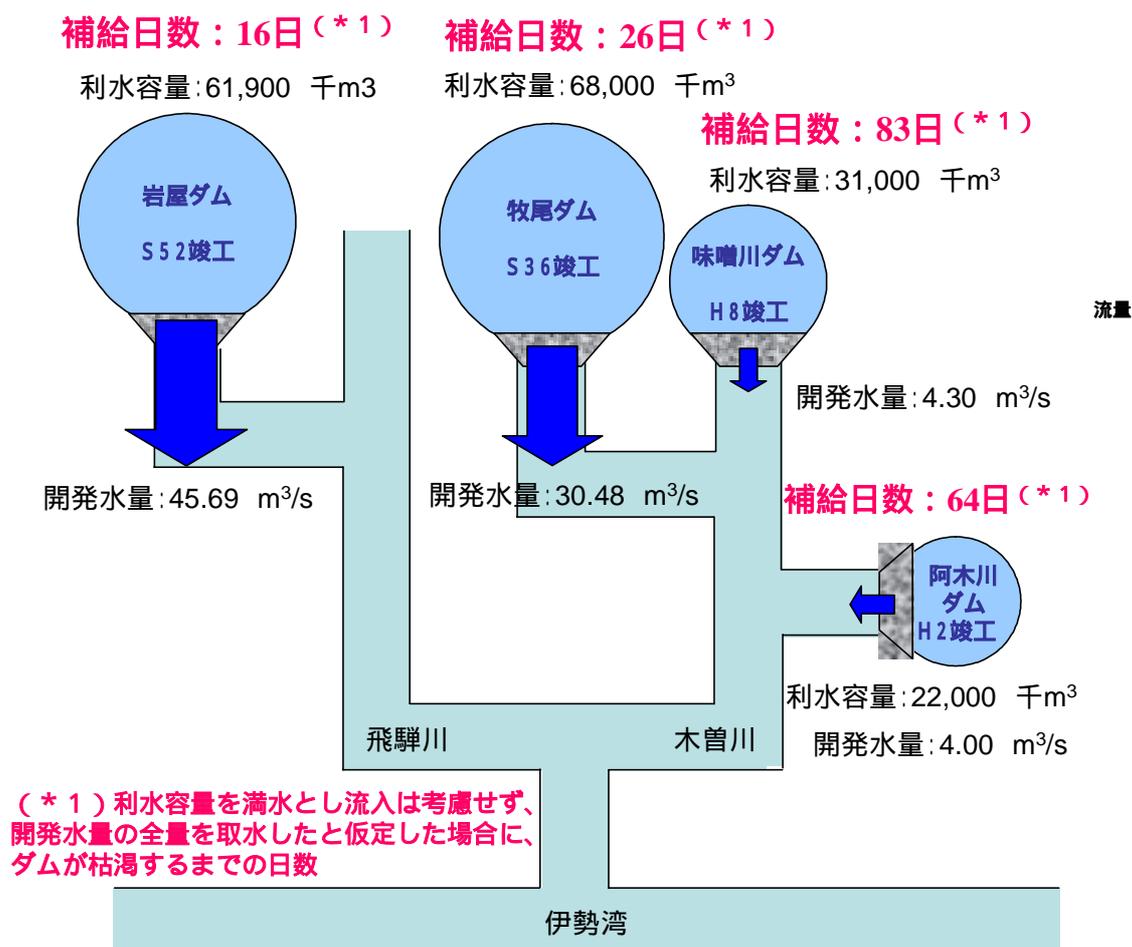


図 6.1.29 ダム容量と開発水量の関係

表 6.1.13 ダム容量と開発水量の関係

| ダム | 利水容量 (千m ³) | 開発水量 (m ³ /s) | 補給日数 (/ /86400) |
|-------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 牧尾ダム | 68,000 | 30.48 | 26 |
| 岩屋ダム | 61,900 | 45.69 | 16 |
| 阿木川ダム | 22,000 | 4.00 | 64 |
| 味噌川ダム | 31,000 | 4.30 | 83 |

c) 開発量の供給イメージ

牧尾ダム、岩屋ダムなどの古くに計画されたダムは、図 6.1.30 に示すとおり、豊富な流況に対して補給を行うため補給期間が短く済み、利水者もこの豊かな自流と合わせて取水可能なため、効率の良い計画となっている。

一方、阿木川ダム、味噌川ダムなどの新しいダムは、古いダムが取水したあとの流況で計画されるためダムからの補給量が多く、あまり効率が良くない計画となっている。しかし、自流に依存しない計画であるため、渇水時には枯渇するまでの期間が古いダムより長くなっている。

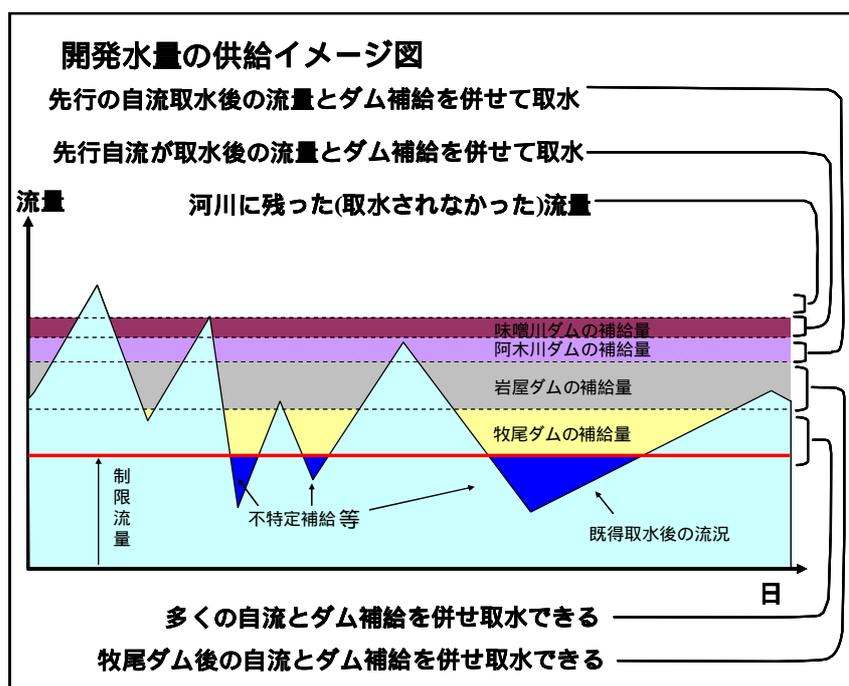


図 6.1.30 ダム開発時期の違いによるダム補給量イメージ図

d) 利水安全度

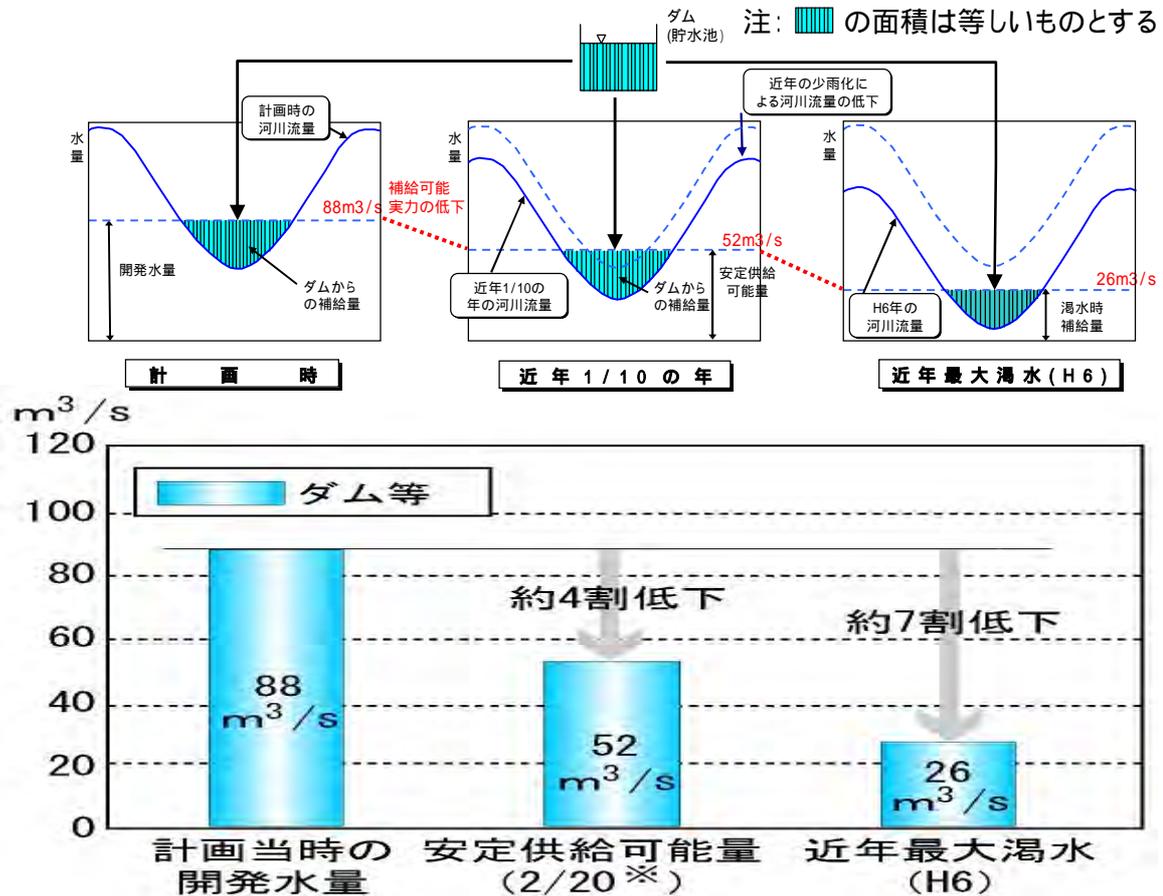
木曽川水系では、利水安全度が 1/10 (概ね 10 年に 1 回程度の割合で発生する渇水にも水需要量を確保する目標) で水資源開発を進めている。

しかし、ダムなどが計画された昭和 20~40 年代に比べて、近年は小雨年の傾向で河川流量が減少している。このため、近年 20 年間 (昭和 54 年~平成 10 年) において、利水安全度を 2/20 (概ね 20 年に 2 回程度の割合で発生する渇水に水需要量を確保する目標) とした場合にはダムから安定的に供給出来る水量が、当初計画していた水量が約 4 割低下する。

さらに、近年の最大渇水である平成 6 年渇水 (利水安全度 1 / 20) を対象とすれば、当初より約 7 割も低下することになる。

表 6.1.14 ダムからの安定供給量の低下割合

| 施設 | 計画規模 | 計画当時の開発水量からの低下割合 | |
|--------|------|------------------|-------------|
| | | 近年1/10年 | 近年最大渇水時(H6) |
| 徳山ダム | 1/10 | 約 4 割低下 | 約 6 割低下 |
| 長良川河口堰 | 1/10 | 約 3 割低下 | 約 7 割低下 |
| 味噌川ダム | 1/10 | 約 3 割低下 | 約 3 割低下 |
| 阿木川ダム | 1/10 | 約 5 割低下 | 約 5 割低下 |
| 岩屋ダム | 1/10 | 約 6 割低下 | 約 8 割低下 |
| 牧尾ダム | 1/10 | 約 3 割低下 | 約 5 割低下 |



近年 20 年間におけるデータを基にした 2/20 渇水年における供給可能水量

図 6.1.31 条件による安定供給可能量の比較

2) フルプランの考え方

産業等の発展、都市人口の増加に伴い、水資源の総合的な開発により、経済の成長と国民生活の向上を目的とし、S40年に水資源開発促進法が策定され、S43年に木曽川水系も指定された（第1次フルプラン）。

しかし、人口の増加や更なる経済成長の影響により、水の需要は更に大きくなったことから見直しが必要となり、昭和48年に第2次フルプラン、平成5年に第3次フルプラン、平成16年の第4次フルプランによって、今後の需要見通と供給目標が定められ水資源開発施設の計画的な整備を行っている。

なお、H16年の第4次フルプランは、下記の点について改正された。

近年の実績等を踏まえ、都市用水の需要想定を下方修正
安定的な水の利用を可能とするための対応

表 6.1.15 フルプランの目標等の変遷（単位：m³/s）

| 決定年月日 | 目標年 | 需要の見通し | 供給の目標 |
|----------|-------|--------|-------|
| 昭和43年10月 | 昭和50年 | 73 | 73 |
| | | | 65 |
| 昭和48年3月 | 昭和60年 | 122 | 121 |
| | | | 86 |
| 平成5年3月 | 平成12年 | 75 | - |
| | | | 91 |
| 平成16年6月 | 平成27年 | 69 | 113 |
| | | | 88 |

供給目標の下段は、水資源開発施設等による水源整備

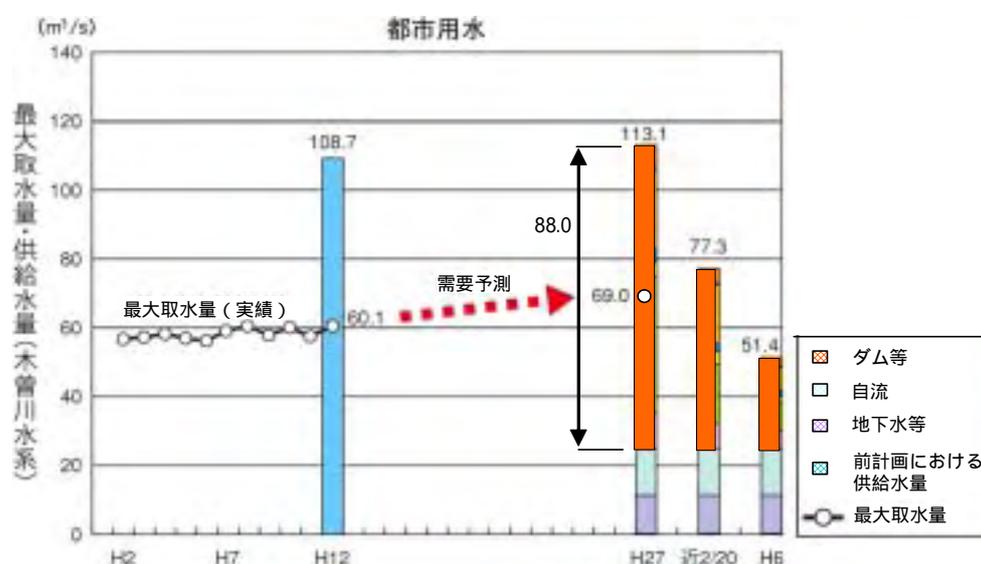


図 6.1.32 都市用水の需要予測

フルプランにより木曽三川では、近年では平成8年度に味噌川ダムが完成するなど、近年、各地方公共団体の水資源確保を進めているが、近年の少雨化傾向（図 6.2.1）などによる渇水の頻発に備え、中京圏に大きなダメージを与えた平成6年の異常渇水クラスへの対応が急務となってきている。

6-2 渇水被害と渇水対応の現状

(1) 近年の少雨化

木曾川水系の年降水量(昭和21年～平成16年の58年間データ)は、図6.2.1示すとおり、近年は小雨化傾向であり年間降水量のバラツキも大きくなっている。

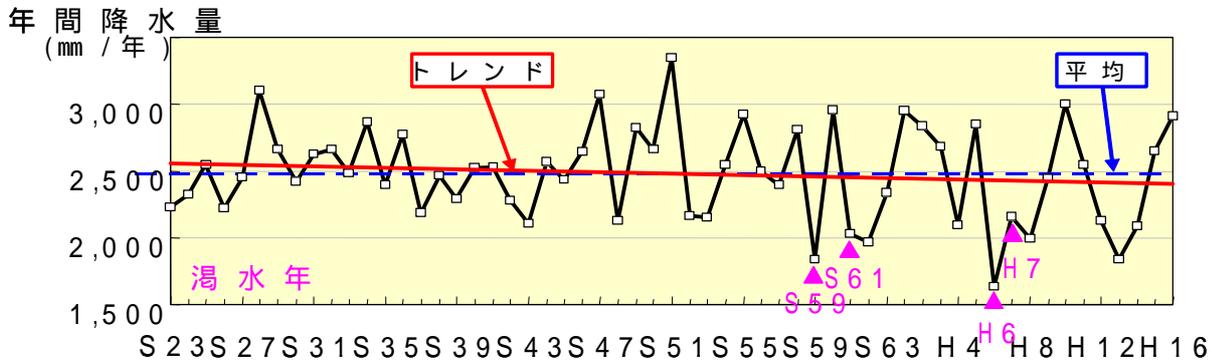


図 6.2.1 降水量の経年変化(昭和21年～平成16年)

(2) 渇水の発生状況

木曾川水系の取水制限の発生状況は、表6.2.1に示すとおり、平成2年～平成17年までの16年間に13回取水制限している。また、渇水対策を行わないで運用したと仮定し、ダムが枯渇した回数を渇水に対する安全度として評価すると2～3年に1回となる。

表 6.2.1 渇水の発生状況(木曾川における取水制限実績)

| 渇水発生年度 | 取水制限期間 | | | | | | | | | | | 日数 | 最高取水制限率 (%) | | | ダム の枯渇 想定年 |
|--------|--------|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-------------|----|----|------------------|
| | 期間 | | | | | | | | | | | | 上水 | 工水 | 農水 | |
| | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | | | | |
| H2 | | | | | | | | | | | | 32 | 10 | 20 | 20 | |
| H4 | | | | | | | | | | | | 51 | 10 | 20 | 20 | |
| H5 | | | | | | | | | | | | 27 | 15 | 20 | 20 | |
| H6 | | | | | | | | | | | | 166 | 35 | 65 | 65 | |
| H7 | | | | | | | | | | | | 213 | 25 | 50 | 50 | |
| H8 | | | | | | | | | | | | 29 | 20 | 20 | 20 | |
| H9 | | | | | | | | | | | | 7 | 5 | 10 | 10 | |
| H11 | | | | | | | | | | | | 9 | 5 | 10 | 10 | |
| H12 | | | | | | | | | | | | 78 | 25 | 50 | 65 | |
| H13 | | | | | | | | | | | | 143 | 20 | 40 | 40 | |
| H14 | | | | | | | | | | | | 75 | 20 | 40 | 40 | |
| H16 | | | | | | | | | | | | 33 | 15 | 30 | 30 | |
| H17 | | | | | | | | | | | | 176 | 25 | 45 | 50 | |

取水制限などの渇水対策を行わないでダム運用したと仮定し、牧尾ダムの枯渇が想定される年

: 実際の取水制限実施期間
 : 牧尾ダムの枯渇が想定される期間

至近年での渇水発生状況は、図 6.2.2 に示すとおり、中部の経済圏の中心である名古屋市で、最近の 20 ヶ年（1985～2004 年）の間に渇水による減断水が 4～7 ヶ年発生し、3年から5年に1回の頻度で渇水が発生することとなる。

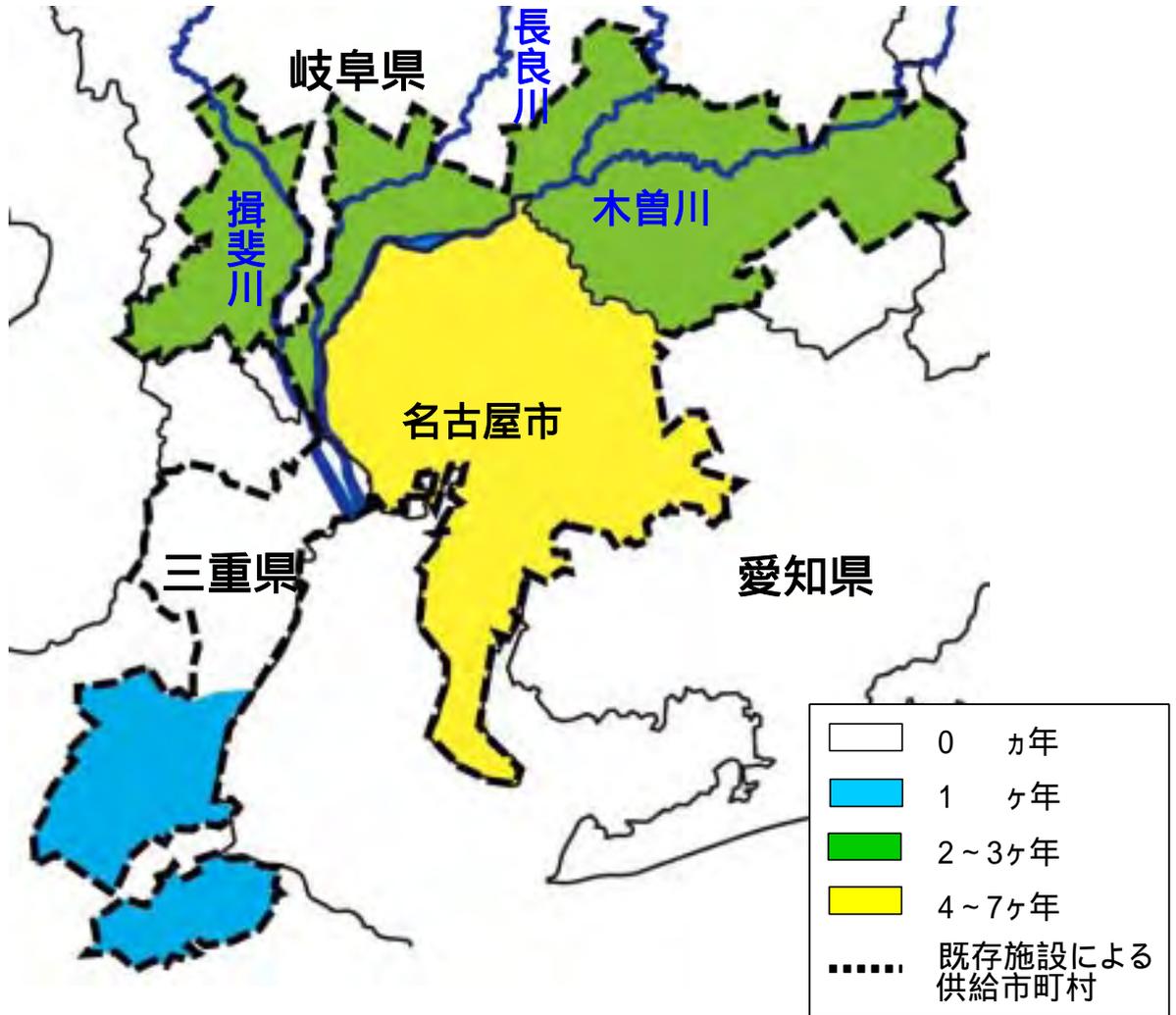


図 6.2.2 最近 20 ヶ年の渇水発生状況図

最近20ヵ年で渇水の発生した状況

1985～2004年の間で、上水道について減断水のあった年数を図示したもの

(出典：日本の水資源資料をもとに作成)

(3) 木曽川水系の渇水への対応

木曽川では、このような渇水への対策として、以下に示すような緊急的な対応を実施している。

ダムの枯渇による甚大な被害の発生を防止するため、渇水調整協議会等を開催する。

貯水量が低下しやすい牧尾ダム、岩屋ダムを温存するため、貯水量に余裕のある阿木川ダム、味噌川ダムから水を回す4ダムの総合運用を緊急的に実施する。

長良川河口堰の水を有効利用し、新たなエリアに供給する。



写真 6.2.1 緊急水利調整協議会の開催状況

1) 木曽川におけるダム群の総合運用

木曽川水系では平成6年の渇水を契機にダム群の総合運用を行うことで、渇水に対応している。

総合運用とは、ダム群として全ダムの開発水量を貯水池容量に余裕のあるダムから補給することにより、水資源の有効活用を図るものである。

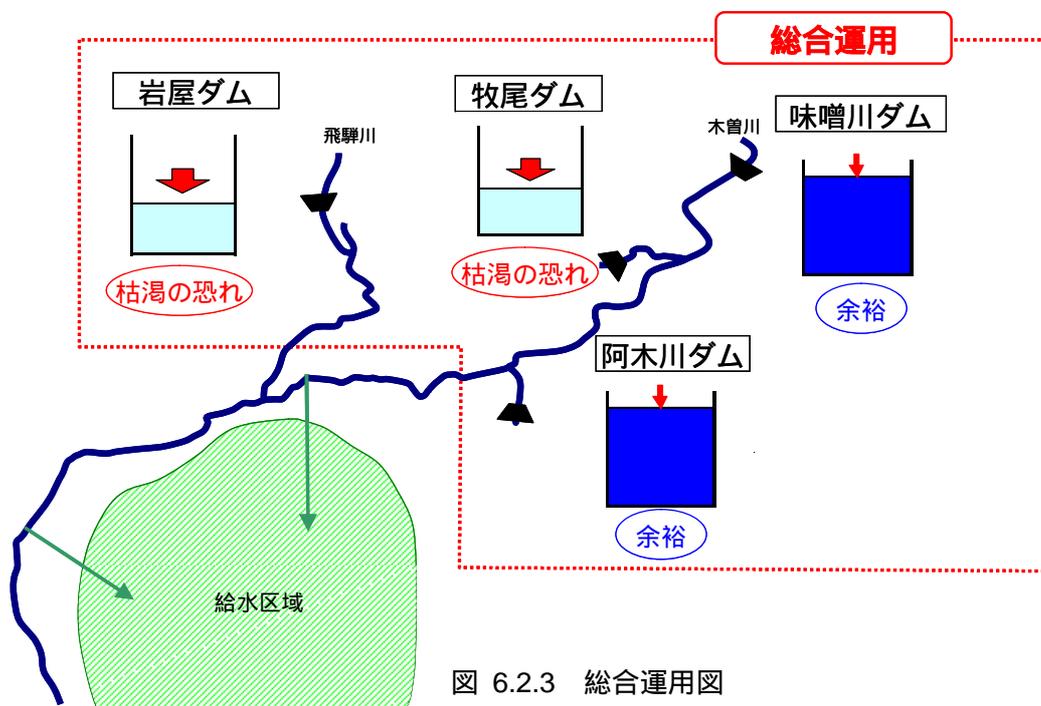


図 6.2.3 総合運用図

施設の有効利用（ダム群の総合運用）

平成6年にはダムが枯渇し、市民生活や産業等に深刻な被害が発生した。



渇水時には、ダムを枯渇させないように取水制限を実施するとともに、平成7年以降は、どれか一つのダムが枯渇しそうな場合は、ダムの総合運用を行い、取水不能となることを回避している。



牧尾ダムの状況
(平成6年8月12日)



平成17年は平成6年に匹敵する渇水であったが味噌川ダムの完成とダム群の総合運用を行ったことで、牧尾ダムの枯渇は免れ、市民生活への深刻な被害を回避できた。

2) 平成17年の渇水対策

平成17年の春から夏にかけて、中部地方整備局管内では降水量が平年の2~3割しかなく、各河川の流量やダム貯水量は極端に少ない状況であった。ダム貯水量は平成6年の渇水時よりも早いペースで減少し、過去最大の渇水被害の発生が懸念された。

そこでダムの枯渇による甚大な被害発生を防止するため渇水調整会議等を開催し、貯水量が低下した牧尾ダム・岩屋ダムの貯水量を温存するために、貯水量に余裕のあった阿木川ダム・味噌川ダムの合計4ダムに長良川河口堰を加えて総合運用を緊急的に実施した。

4月から6月の降雨量は平成6年を下回ったものの、利水者との調整や対策、4ダムでの総合運用により牧尾ダム、岩屋ダムの枯渇を回避することができた。

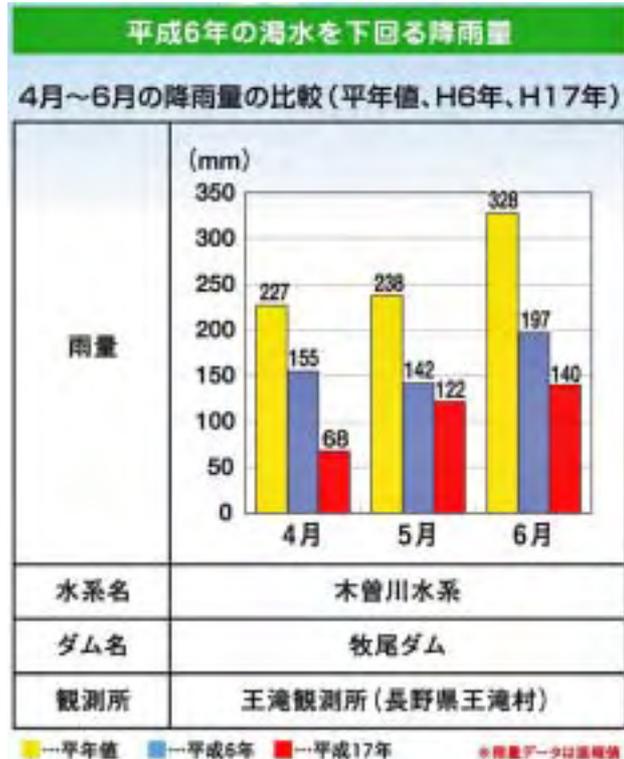


図 6.2.4 平成17年の4~6月降雨量

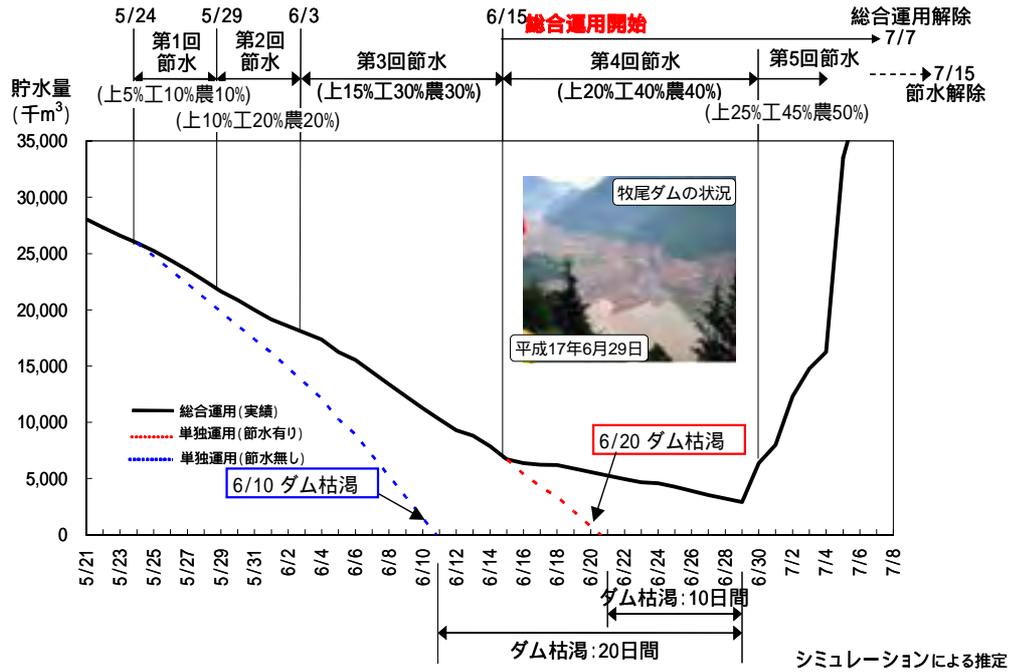


図 6.2.5 平成 17 湯水時の牧尾ダム貯水量運用実績（総合運用による湯水回避）

一方、長良川河口堰では、図 6.2.6 に示すとおり、既設の供給区域（三重県中勢地域の約 30 万人に愛知県の知多半島の約 51 万人を加えた約 81 万人）だけでなく、追加供給区域（大府、刈谷、豊明、高浜の 4 市約 32 万人）に対しても湯水時の緊急的な補給を行った。補給水量は、愛知県の水利権量 $2.86\text{m}^3/\text{s}$ のうち、知多半島の通常使用量 $2.2\text{m}^3/\text{s}$ を差し引いた $0.66\text{m}^3/\text{s}$ 分を上限に、6 月 15 日時点で $0.105\text{m}^3/\text{s}$ 、6 月 30 日時点で $0.66\text{m}^3/\text{s}$ 補給した。

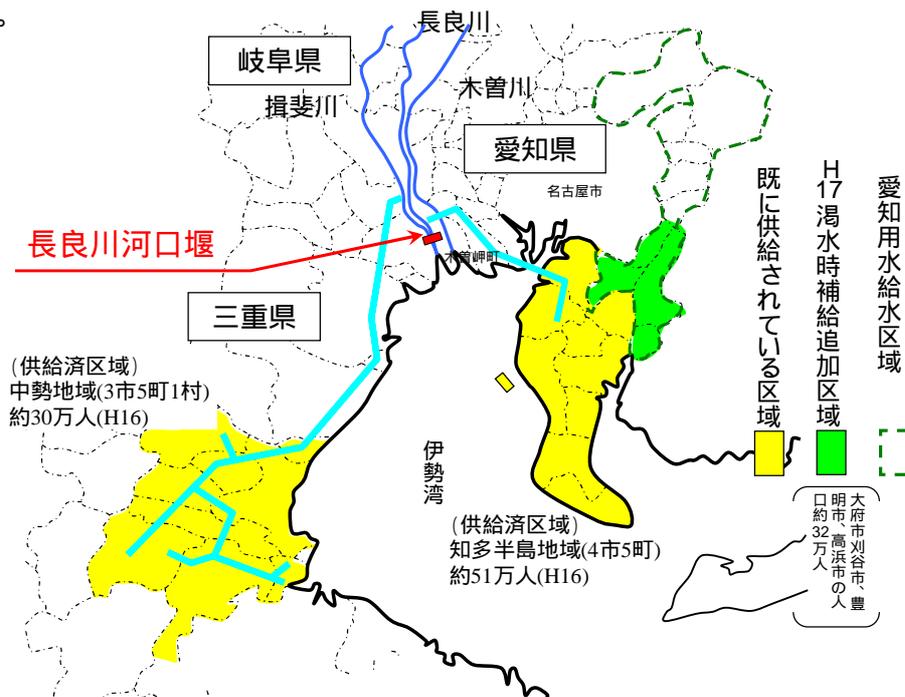


図 6.2.6 長良川河口堰による H17 湯水時補給範囲

3) 平成 6 年渇水の状況

渇水災害のうち、木曾三川流域に最も深刻な被害を及ぼしたのは、平成 6 年（1994）の渇水である。この年の渇水は、全国的な規模で発生したが、表 6.2.2 に示すとおり断水、節水地域の広さや影響人口等からみると、中部地方が全国で最も大きな渇水被害を被った。

表 6.2.2 主な渇水被害状況の一覧表

| | 主な被害状況 |
|----------------|---|
| 1. 生活被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・知多半島の 5 市 5 町と瀬戸、刈谷、高浜、尾張旭の 4 市（いずれも平成 6 年当時）で最長 19 時間の断水 ・約 87 万人に影響 |
| 2. 工業被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・工業用水の大幅な節水で、愛知用水地域の約 300 事業所で生産調整、生産ラインの停止 ・愛知県の工業被害額が約 303 億円 ・四日市市で最大 65% の工業用水の取水制限 |
| 3. 農業被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・農作物の被害額が約 6 億円 |
| 4. 環境被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・木曾川、長良川の水位低下により伊勢湾の海水が逆流 ・溶存酸素が低下しシジミが大量死 ・流量不足による産卵場、生息場の減少から生態系への影響 |
| 5. 利用被害 | <ul style="list-style-type: none"> ・長良川上流鵜飼の上流公演中止 |
| 6. その他被害（地盤沈下） | <ul style="list-style-type: none"> ・愛知県尾張地域西部一帯で地下水位の急激な低下 ・地盤沈下等への影響も懸念 |

平成 6 年の渇水被害の状況とその対策について時系列的にとりまとめると、表 6.2.3 のとおりであり、新聞紙上にも大きく取り上げられた。

木曾川水系では、平成 5 月 31 日に中部地方建設局（当時）が渇水対策本部を設置し、翌 6 月 1 日より節水が開始された。その後、木曾川上流に位置する牧尾ダム、岩屋ダムの貯水量の減少に伴い段階的に節水の強化が進められ、7 月 14 日には木曾川水系の節水率が一律上水道 30%、農業・工業用水 55% と決定された。

8 月 5 日には牧尾ダム、岩屋ダムがほぼ枯渇し、当時建設中の味噌川ダムに試験的に貯められていた

水と中部電力(株)・関西電力(株)の発電用ダムの貯留水が緊急的に放水された。さらに、8 月 16 日には既得水利権を持つ濃尾用水，濃尾第二用水が愛知、木曾川用水に自流水 15m³/s を提供することを決定し、関係者が協力して当面の水供給対策を講じた。図 6.2.7 に岩屋ダムの貯水量の推移とともに、これらの対策などの実施状況を示す。



平成 6 年 7 月 14 日中日新聞

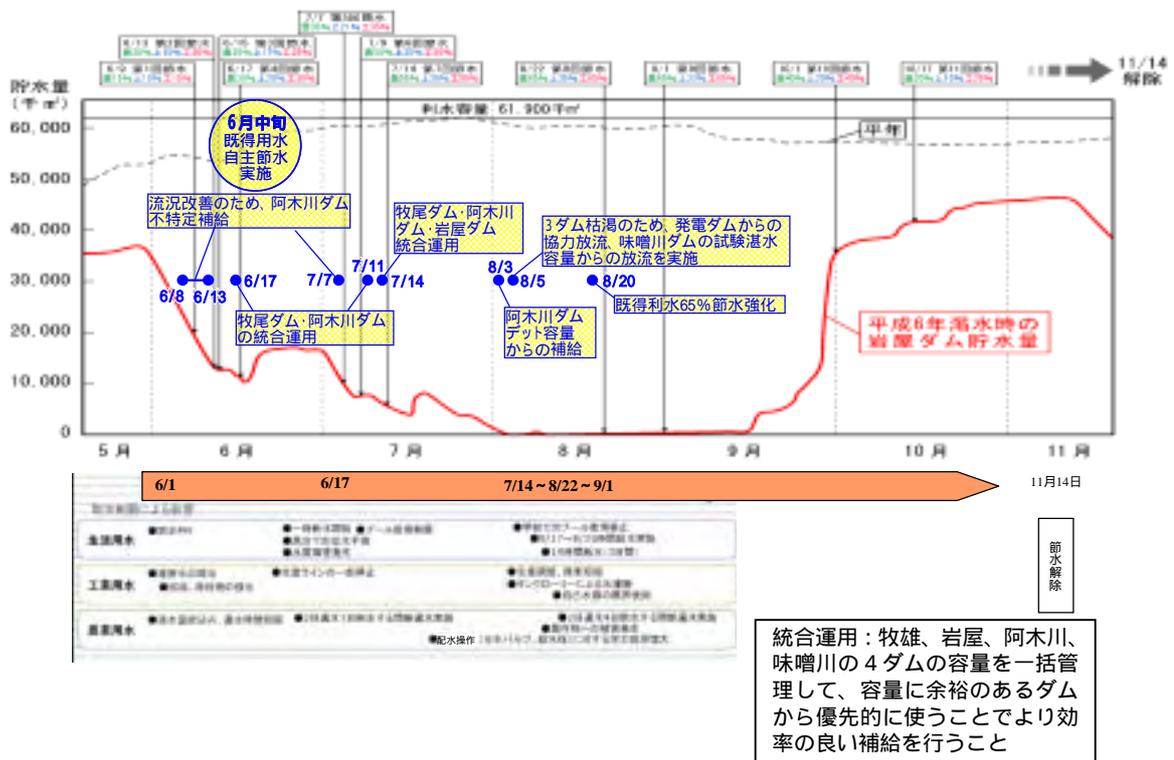


図 6.2.7 岩屋ダム貯水量の推移と渇水対策などの実施状況

また、8月4日には、長良川の鵜飼いが川の一部の水深が例年より約1m浅くなり鵜飼舟の船外機が川底を擦るなどの影響が出たため、水の少ない上流公演を初めて中止する等、水位低下による影響は、観光面にまで及んだ。

しかし事態の好転は見られず、8月17日夜から18日未明にかけて愛知用水に依存する知多半島の5市5町と瀬戸、刈谷、高浜、尾張旭の4市(いずれも平成6年当時)で最長19時間の断水に突入り、約87万人に影響が及んだ。

その後、既得水利権を持つ農業用水のさらなる節水による自流水供給の増加や降雨により、岐阜県は断水を回避、愛知県も8月31日に断水を解除し、その後10月17日に渇水対策が解除された。当時の被害と対策の状況を表6.2.3に、河川流量を表6.2.4に示す。

No.462
中日新聞【朝刊】平成6年8月5日(金曜日)



平成6年8月5日中日新聞

表 6.2.3 平成 6 年渇水被害と対策の状況

| 月 日 | 渇水状況および対策 | 貯水率 | |
|--------|--|-------|-------|
| | | 牧尾ダム | 岩屋ダム |
| 5月31日 | ・中部地建が渇水対策本部を設置 | | |
| 6月1日 | ・節水開始 | | |
| 6月9日 | ・木曽川用水節水開始 【上水道 10%、工業、農業用水各 15%】 | | |
| 7月6日 | ・愛知、東濃用水（牧尾分）節水開始 【上水道 20%、工業、農業用水各 35%】 | 20.3% | 22.1% |
| 8日 | ・木曽川、長良川の水位低下により伊勢湾の海水が逆流、溶存酸素が低下しシジミが大量死（中部地方建設局（当時）調査結果発表） | 15.3% | 14.4% |
| 9日 | ・木曽川用水の節水強化 【上水道 25%・農業用水 50%・工業用水 50%】 | | |
| 11日 | ・愛知、東濃用水（牧尾分）節水強化 【上水道 22%・工業用水 40%・農業用水 45%】 ・阿木川ダム節水 【上水道 11%・工業用水 20%】 | | |
| 14日 | ・木曽川水系節水率 【上水道 30%・農業、工業用水各 55%】 | 9.9% | 11.3% |
| 18日 | ・揖斐川 横山ダム貯水率 45% ・西濃用水節水 【農業用水 55%】 | | |
| 22日 | | 7.5% | 13.7% |
| 27日 | | 4.6% | 6.9% |
| 8月4日 | ・水位低下のため長良川鵜飼上流公演を中止 | | |
| 5日 | ・味噌川ダム、発電用ダム緊急放水開始 | ほぼ枯渇 | ほぼ枯渇 |
| 16日 | ・既得水利権を持つ濃尾用水と濃尾第二用水が、愛知用水と木曽川用水に流況に応じた節水取水 | | |
| 17日 | ・愛知用水に依存する知多半島などが 19 時間断水に突入 | | |
| 20日 | ・濃尾用水、濃尾第二用水が節水率を強化。 ・愛知、木曽川用水に更に自流水 9m ³ /s を提供することを合意 | | |
| 21日 | ・岐阜県断水回避・愛知県断水緩和 | | |
| 22日 | ・木曽川水系節水率 【上水道 35%・農業、工業用水各 65%】 | | |
| 31日 | ・愛知県断水解除 | | |
| 9月16日 | | 4.1% | 0.7% |
| 18日 | | 8.1% | 2.2% |
| 10月17日 | ・中部地建渇水対策本部解散 | | |
| 11月14日 | ・節水解除 | | |

【 】内は取水制限率

表 6.2.4 平成 6 年 6 月 6 日までの流量

単位：m³/s

| 月日 | 木曾川 | | 長良川 | 揖斐川 |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 今渡 | 木曾成戸 | 墨俣 | 万石 |
| 5月31日 | 120.94 | 33.24 | 66.64 | 55.30 |
| 6月1日 | 126.14 | 34.49 | 58.56 | 53.45 |
| 6月9日 | 116.62 | 34.09 | 61.97 | 25.84 |
| 7月6日 | 118.47 | 33.06 | 33.09 | 11.15 |
| 8日 | 134.88 | 36.10 | 43.32 | 11.53 |
| 9日 | 141.73 | 129.37 | 53.43 | 10.30 |
| 11日 | 190.88 | 133.06 | 33.36 | 9.12 |
| 14日 | 100.95 | 29.39 | 23.91 | 6.09 |
| 18日 | 111.67 | 48.10 | 24.91 | 3.61 |
| 22日 | 107.09 | 36.02 | 25.58 | 2.88 |
| 27日 | 113.62 | 40.13 | 18.52 | 2.92 |
| 8月4日 | 83.79 | 5.50 | 15.26 | 0.80 |
| 5日 | 76.28 | 2.39 | 13.80 | 0.64 |
| 16日 | 72.78 | 10.1 | 14.41 | 0.42 |
| 17日 | 70.57 | 6.14 | 12.09 | 0.00 |
| 20日 | 106.76 | 41.42 | 52.42 | 0.65 |
| 21日 | 114.70 | 50.72 | 34.88 | 1.67 |
| 22日 | 88.13 | 31.06 | 26.52 | 0.85 |
| 31日 | 94.65 | 31.79 | 23.69 | 0.21 |
| 9月16日 | 63.91 | 23.77 | 31.47 | - |
| 18日 | 778.11 | 674.93 | 820.62 | 109.90 |
| 10月17日 | 96.40 | 84.36 | 60.37 | 23.44 |
| 11月14日 | 85.59 | 62.27 | 31.03 | 9.72 |

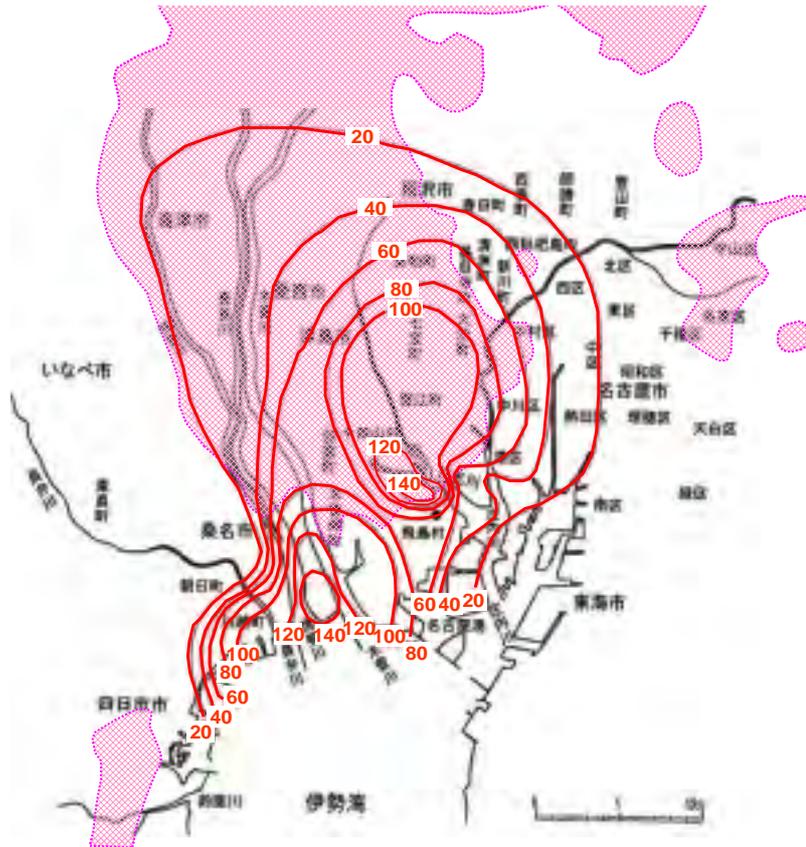
表示した日付は表 6.2.3 に対応
- は欠測

一方、愛知県尾張地域西部一帯では、地下水位の急激な低下が確認され（平成 6 年 7～8 月愛知県環境部調査より）、海部郡蟹江町の 3.8cm/日を最高に、8 地点で平均 3.0cm/日の地下水位低下が観測されており、7 月の地下水位総低下量は約 1.0m に及んだ。地下水位の急低下は、少雨で地下浸透水が減少したことに加え、企業や農業関係者が渇水対策で地下水を規制範囲内で最大限に活用したことに起因していると考えられ、図 6.2.8 及び図 6.2.9 に示すとおり、地盤沈下等への影響も発生させることとなった（平成 6 年 8 月 9 日・中日新聞参照）。

さらに、平成 6 年に引き続き、平成 7 年 8～9 月にも渇水による取水制限が行われ、2 年連続で流域住民の生活に大きな障害をもたらした。



平成 6 年 8 月 9 日中日新聞



累加沈下量分布図 (cm)

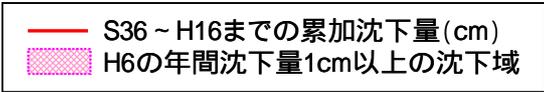


図 6.2.8 累加沈下量分布図 (出典:東海三県地盤沈下調査会)



図 6.2.9 広域地盤沈下の最大沈下量と沈下域面積の変遷

平成6年渇水の被害としては、愛知県で工業用水の不足で対策費25億円、減産分278億円、合計で約303億円の被害が発生したと平成6年10月4日の中日新聞で報道された。



写真 6.2.1 給水車による給水（H6年渇水時）

また、農業用水の不足で水稲、果樹などの葉枯れ、生育不良、品質低下などが発生し、約6億円の農作物被害が発生した。当時の取水制限と被害の状況を図6.2.10に示す。

表 6.2.5 平成6年渇水時の農作物被害額

| 県などの種別 | 耕地面積 (千ha) | 用水不足 (千ha) | 番水実施等 (千ha) | 生育不良 (千ha) | 被害額 (百万円) |
|--------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 岐阜 | 16,490 | 13,638 | 11,199 | 315 | 142 |
| 愛知 | 42,095 | 42,095 | 36,502 | 532 | 455 |
| 三重 | 398 | 259 | 259 | 7 | 8 |
| 合計 | 58,983 | 55,992 | 47,960 | 854 | 605 |

出典：土地改良区資料より

平成6年10月4日中日新聞

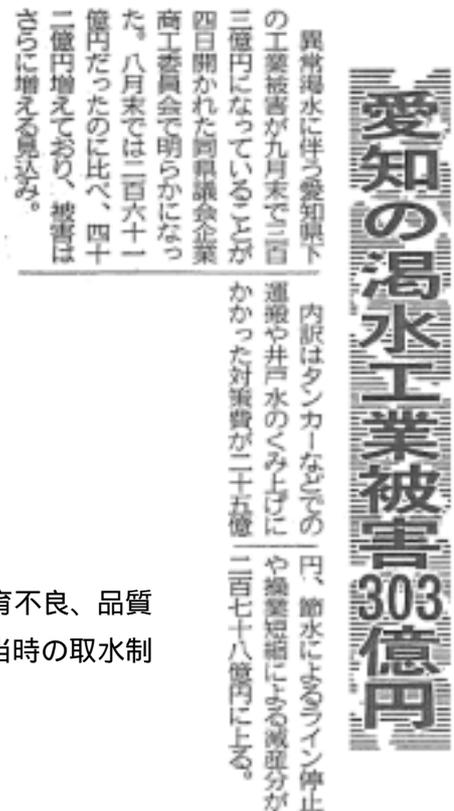


図 6.2.10 H6年渇水による取水制限と被害の状況

河川流況の悪化したことで、瀬切れや河床が見えるようになり、生物の生息場・産卵場などが縮小し、生態系に大きな影響を与え、漁業に係わる被害としては、河道流量の減少に伴い海水が逆流し、溶存酸素の低下に起因して木曽川河口部でシジミが大量死した。また、揖斐川では魚の斃死が確認されている。

濁水列島、広がる異変

狂う生態系

アユ
なえた闘争心

トンボ
消えた産卵場

生き物に猛暑過酷



水道が半分以下になり、河の底まで干上がった「とんぼ天国」は8日午前9時40分、濁水列島に広がる異変の中心地木曽川河口部で、アユの産卵場が干上がり、トンボの産卵場も干上がり、生き物に猛暑過酷な状況が続いている。

伊勢 伊勢シジミ生青

毎秒50トン放流維持

桑名 漁協組 水資源公団に要請

【桑名】桑名地方の各地で、水不足による影響が深刻化している。桑名地方の水資源公団は、毎秒50トン放流維持を要請している。水不足による影響が深刻化している。桑名地方の水資源公団は、毎秒50トン放流維持を要請している。

平成6年8月8日岐阜新聞

平成6年8月23日伊勢新聞

揖斐川で魚がへい死



平成6年濁水時

6-3 水利用に係わる今後の方向性

(1) 現在実施中の事業

現在、木曽川水系では、安定した水供給のための水資源の確保や河川環境のための不特定容量確保を目的に、以下の3施設を整備中である。各施設の位置を図 6.3.1 に示す。

- ・ 新丸山ダム（建設中）
- ・ 徳山ダム（試験湛水中）
- ・ 木曽川水系連絡導水路（実施計画調査中）



図 6.3.1 木曽川水系で現在整備中の施設の位置図

表 6.3.1 木曽川水系の利水ダムの容量の一覧表

| ダム名 | 特定容量 (上・工・農) | 不特定容量 | 渇水対策容量 |
|-----------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 牧尾ダム | 68,000千m ³ | 0m ³ | 0m ³ |
| 岩屋ダム | 61,900千m ³ | 0m ³ | 0m ³ |
| 阿木川ダム | 28,000千m ³ | 6,000千m ³ | 0m ³ |
| 味噌川ダム | 43,000千m ³ | 12,000千m ³ | 0m ³ |
| 徳山ダム | 78,000千m ³ | 115,000千m ³ | 53,000千m ³ |
| 新丸山ダム(計画) | 0m ³ | 15,000千m ³ | 0m ³ |

これら3施設の整備により、「上・工水の新規利水」向けの特定容量だけでなく、「異常湧水」に備えた湧水対策容量の整備や「河川環境の保全」などに対応した不特定補給が可能となる。このうちの湧水対策容量は、徳山ダムで5,300万 m^3 の容量を確保して、異常湧水に木曾川に最大20 m^3/s 程度の緊急水を補給するとともに、万石地点の河道流量を20 m^3/s にする緊急水を補給するものである。

一方、不特定容量としては、新丸山ダムで1,500万 m^3 の容量を確保し、成戸地点の河道流量を40 m^3/s にする補給を行うとともに、徳山ダムで1億1,500万 m^3 の容量を確保し、万石地点の河道流量を20 m^3/s にする補給を行うものである。

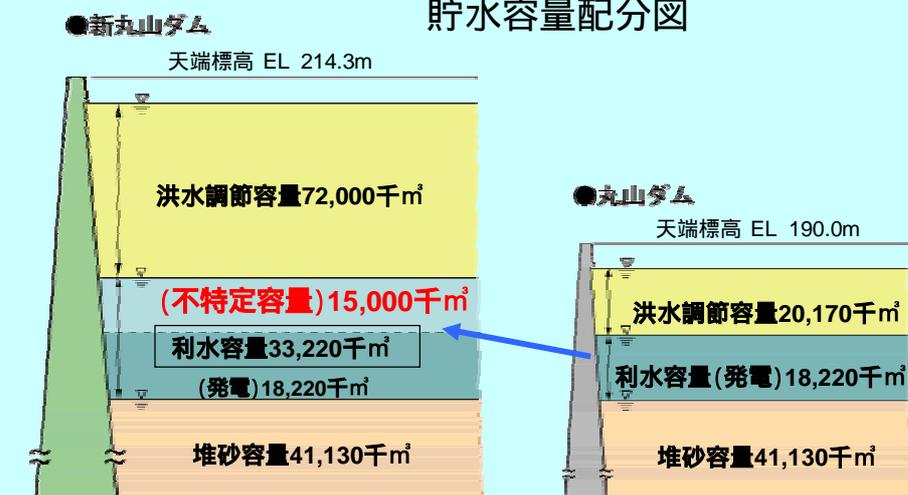
これらの施設整備により、図6.3.3に示すとおり木曾川水系は徳山ダムや新丸山ダムなどが完成することで、同じフルプラン水系である利根川水系と同程度の不特定容量が確保できることになる。

1. 新丸山ダム

- ・洪水調節
- ・不特定補給
(既得用水、河川環境の維持)
- ・発電



貯水容量配分図



安定的取水の確保

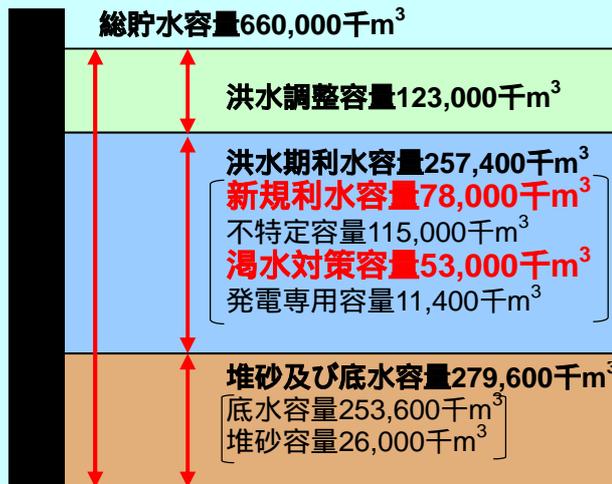
- ・河川流量が不足している時にダムから放流
- ・木曽川沿川の用水の安定的取水の確保

河川環境の維持保全

- ・生態系、景観、舟運の維持や保全のための河川流量の確保

2. 徳山ダム

- ・洪水調節
- ・不特定補給
(既得用水、河川環境の維持)
- ・異常渇水時における緊急水の補給
- ・新規利水
- ・発電



| 供給区域 | 開発水量 (m ³ /s) | |
|------|--------------------------|-----|
| | 上水 | 工水 |
| 岐阜県 | 1.2 | 1.4 |
| 愛知県 | 2.3 | - |
| 名古屋市 | 1.0 | 0.7 |
| 合計 | 6.6 | |

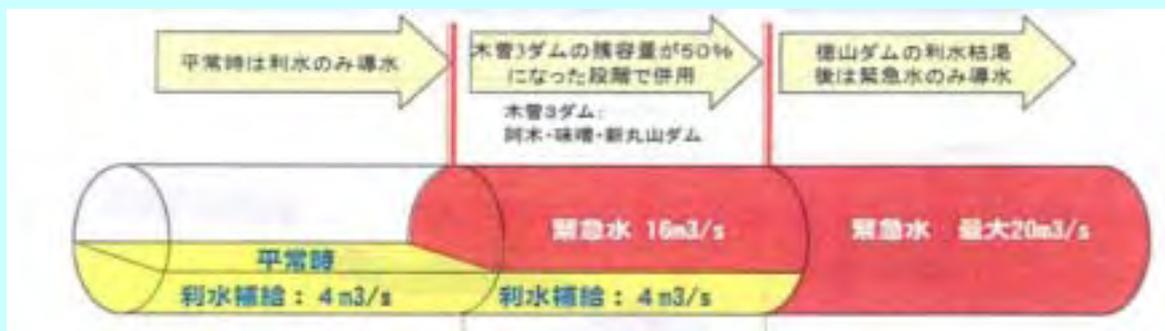
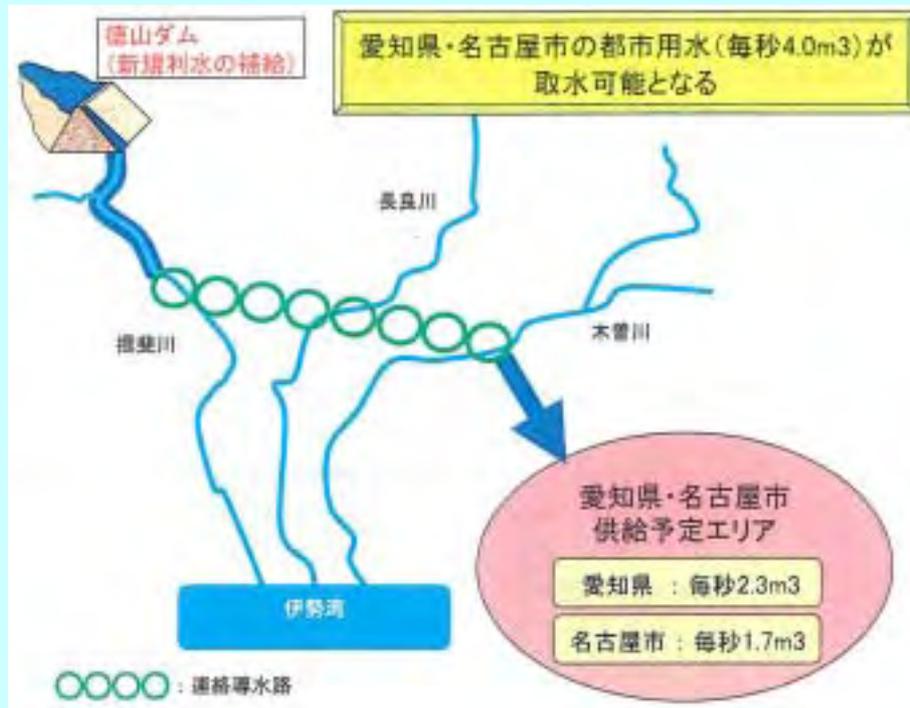
徳山ダム貯水池容量配分図

新規利水の補給
 徳山ダムにより新たに、岐阜県・愛知県・名古屋市の上水道用水として最大4.5m³/s、岐阜県・名古屋市の工業用水として最大2.1m³/sが取水できるようになる。

異常渇水時における緊急水の補給
 木曽川水系の異常渇水時に緊急水を補給するために、渇水対策容量が確保される。

3. 木曾川水系連絡導水路

- ・異常渇水時の緊急水補給による河川環境の改善等
- ・新規利水の補給(徳山ダムとの連携)



(2) 今後の方向性

今後も水利用の合理化と安定性の確保のために、供給側や需要者側が協力し合い、図 6.3.4 に示すような様々な対策を実施して行く必要がある。

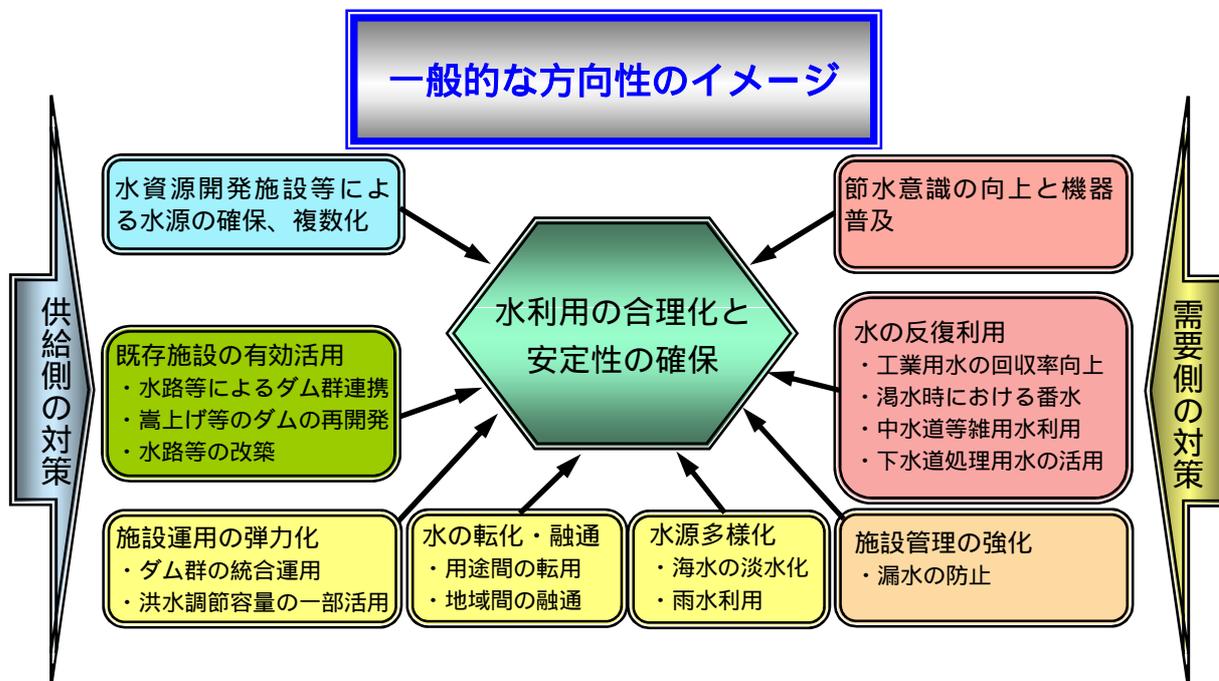
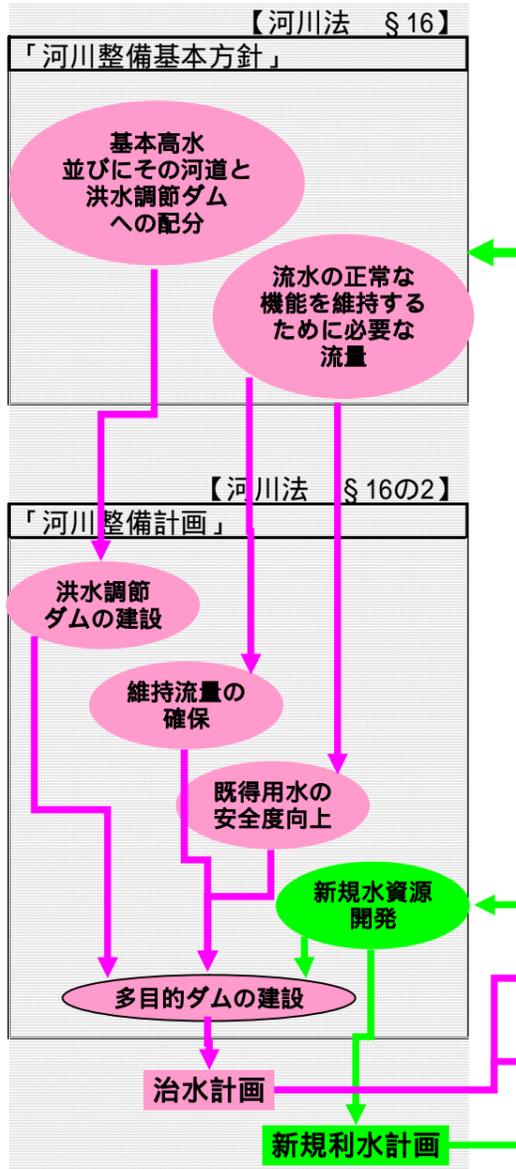


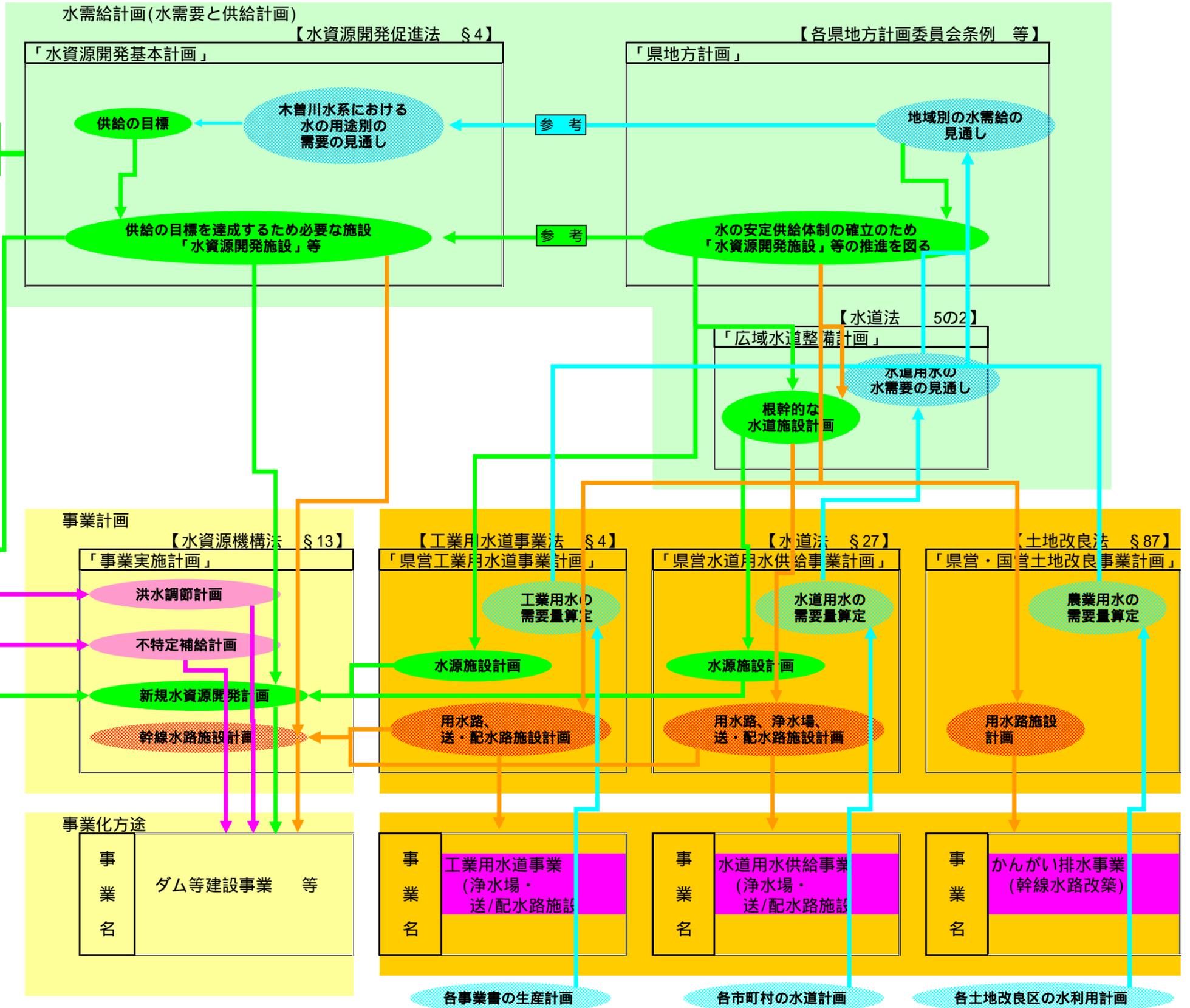
図 6.3.4 水利用の合理化と安定性の確保

卷末資料

木曽川水系の河川整備計画



木曽川水系における水需給計画及び農業用水・水道用水・工業用水事業計画



第7章 河川流況と水質

7-1 河川流況

木曾川水系の主要な地点における平均流況は、表 7.1.1に示すとおりである。

また、観測開始以降の流況は、表 7.1.2～表 7.1.7に示すとおりである。

表 7.1.1 平均流況

| 河川名 | 地点名 | 流域面積 | 統計期間 | | 統計期間での平均流況 (m ³ /s) | | | | |
|-----|---------------|----------------------|------|---------|--------------------------------|--------|--------|-------|--------|
| | | | | | 豊水 | 平水 | 低水 | 渇水 | 平均 |
| 木曾川 | いまわたり 今渡 | 4,632km ² | 27年 | S51～H16 | 308.39 | 189.96 | 127.16 | 86.36 | 284.10 |
| | | | 20年 | S59～H16 | 299.08 | 183.44 | 122.16 | 83.63 | 275.34 |
| | | | 10年 | H7～H16 | 290.30 | 182.52 | 122.49 | 85.40 | 271.35 |
| | きそなると 木曾成戸 | 4,968km ² | 28年 | S52～H16 | 236.49 | 137.81 | 88.69 | 49.26 | 217.29 |
| | | | 20年 | S60～H16 | 233.83 | 132.81 | 83.72 | 43.53 | 210.55 |
| | | | 10年 | H7～H16 | 232.29 | 126.39 | 78.71 | 41.22 | 207.39 |
| 長良川 | ちゅうせつ 忠節 | 1,607km ² | 51年 | S29～H16 | 121.64 | 66.26 | 41.48 | 23.56 | 115.40 |
| | | | 20年 | S59～H16 | 116.11 | 63.71 | 40.69 | 24.10 | 110.58 |
| | | | 10年 | H6～H16 | 113.08 | 64.07 | 42.23 | 24.07 | 112.18 |
| | すのまた 墨俣 | 1,971km ² | 54年 | S14～H15 | 128.92 | 74.03 | 48.98 | 33.45 | 130.22 |
| | | | 20年 | S59～H15 | 124.72 | 72.18 | 48.16 | 31.35 | 124.20 |
| | | | 10年 | H6～H15 | 119.90 | 73.67 | 50.62 | 34.09 | 125.10 |
| 揖斐川 | あかしま 岡島 | 606km ² | 34年 | S39～H16 | 65.25 | 37.42 | 22.07 | 9.69 | 54.78 |
| | | | 20年 | S56～H16 | 66.27 | 37.36 | 21.67 | 9.65 | 54.95 |
| | | | 10年 | H4～H16 | 65.37 | 37.76 | 21.00 | 9.72 | 53.62 |
| | まんごく 万石 | 1,196km ² | 39年 | S36～H16 | 95.81 | 50.85 | 29.00 | 11.85 | 85.31 |
| | | | 20年 | S58～H16 | 91.19 | 48.53 | 27.21 | 10.42 | 80.06 |
| | | | 10年 | H5～H16 | 84.90 | 46.16 | 25.34 | 8.76 | 77.52 |

豊水流量：1年を通じて95日はこれを下らない流量

平水流量：1年を通じて185日はこれを下らない流量

低水流量：1年を通じて275日はこれを下らない流量

渇水流量：1年を通じて355日はこれを下らない流量

(1) 木曽川

木曽川の今渡地点における実績流況は、表 7.1.2に示すとおりであり、昭和 51 年～平成 16 年の 27 年間平均で低水流量 127.16m³/s、濁水流量 86.36m³/s となっている。

表 7.1.2 流況表 今渡（流域面積 4,632km²）

| 年 | 流況 (m ³ /s) | | | | | | 年総量 (× 10 ⁶ m ³) | |
|------------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-----------|
| | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 年平均 | | |
| 昭和51年 | 404.50 | 249.78 | 150.82 | 94.66 | 78.01 | 391.60 | 12,383.24 | |
| 昭和52年 | 255.46 | 154.16 | 114.76 | 80.39 | 72.26 | 228.62 | 7,209.73 | |
| 昭和53年 | 245.80 | 183.76 | 143.42 | 106.02 | 95.95 | 260.26 | 8,207.51 | |
| 昭和54年 | 310.70 | 208.87 | 162.67 | 99.35 | 85.10 | 318.69 | 10,050.21 | |
| 昭和55年 | 428.74 | 251.40 | 148.83 | 102.60 | 92.50 | 365.99 | 11,573.44 | |
| 昭和56年 | 388.89 | 229.09 | 143.57 | 105.81 | 67.32 | 333.14 | 10,505.79 | |
| 昭和57年 | 310.94 | 182.99 | 125.89 | 70.28 | 57.45 | 265.61 | 8,376.31 | |
| 昭和58年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和59年 | 212.25 | 123.87 | 84.40 | 67.46 | 58.24 | 179.23 | 5,667.64 | |
| 昭和60年 | 380.10 | 217.72 | 150.85 | 67.60 | 57.30 | 362.88 | 11,443.86 | |
| 昭和61年 | 245.25 | 130.84 | 80.57 | 63.83 | 52.14 | 226.53 | 7,143.91 | |
| 昭和62年 | 224.89 | 144.10 | 103.87 | 72.38 | 67.64 | 214.80 | 6,773.85 | |
| 昭和63年 | 305.06 | 190.61 | 88.96 | 59.80 | 53.69 | 252.97 | 7,999.52 | |
| 平成元年 | 358.18 | 224.43 | 152.10 | 100.50 | 58.21 | 368.04 | 11,606.38 | |
| 平成2年 | 334.39 | 215.64 | 145.71 | 99.38 | 75.78 | 291.56 | 9,194.51 | |
| 平成3年 | 388.85 | 229.23 | 148.45 | 100.48 | 95.08 | 330.59 | 10,425.47 | |
| 平成4年 | 268.86 | 155.07 | 125.33 | 96.36 | 86.64 | 216.88 | 6,858.40 | |
| 平成5年 | 360.69 | 212.05 | 138.13 | 90.86 | 85.81 | 349.81 | 11,031.73 | |
| 平成6年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 46.29 | 欠測 | 欠測 | |
| 平成7年 | 236.68 | 121.11 | 93.18 | 71.72 | 61.70 | 229.01 | 7,222.03 | |
| 平成8年 | 228.52 | 154.93 | 116.55 | 72.46 | 61.44 | 224.81 | 7,109.13 | |
| 平成9年 | 282.53 | 172.06 | 108.18 | 76.60 | 67.72 | 304.04 | 9,588.31 | |
| 平成10年 | 417.3 | 249.2 | 147.4 | 99.8 | 76.8 | 378.0 | 11,920.61 | |
| 平成11年 | 278.1 | 172.2 | 103.2 | 76.1 | 71.8 | 297.4 | 9,379.75 | |
| 平成12年 | 240.2 | 170.1 | 113.2 | 81.0 | 69.8 | 221.1 | 6,992.35 | |
| 平成13年 | 212.1 | 141.1 | 111.1 | 82.0 | 72.5 | 177.9 | 5,608.99 | |
| 平成14年 | 245.0 | 157.6 | 119.1 | 99.1 | 71.0 | 207.9 | 6,556.97 | |
| 平成15年 | 359.7 | 255.9 | 174.0 | 100.1 | 94.7 | 326.8 | 10,306.60 | |
| 平成16年 | 402.9 | 231.0 | 139.0 | 95.1 | 77.1 | 346.5 | 10,955.58 | |
| 27年 | 最大 | 428.74 | 255.90 | 174.00 | 106.02 | 95.95 | 391.60 | 12,383.24 |
| | 最小 | 212.10 | 121.11 | 80.57 | 59.80 | 46.29 | 177.86 | 5,608.99 |
| | 平均 | 308.39 | 189.96 | 127.16 | 86.36 | 72.73 | 284.10 | 8,966.36 |
| 近年20年間 (S59～H16)第2位 | | 212.25 | 123.87 | 84.40 | 63.83 | 53.69 | 179.23 | 5,667.64 |

欠測を含む年は平均から除外した

出典：昭和 51 年～平成 9 年 流量年表（国土交通省河川局編（社）日本河川協会）

平成 10 年～平成 16 年 国土交通省木曽川上流河川事務所資料

木曽川の木曽成戸地点における実績流況は、表 7.1.3に示すとおりであり、昭和 52 年～平成 16 年の 28 年間平均で低水流量 88.69m³/s、濁水流量 49.26m³/s となっている。

表 7.1.3 流況表 木曽成戸（流域面積 4,968km²）

| 年 | 流況 (m ³ /s) | | | | | | 年総量 (×10 ⁶ m ³) | |
|------------------------|------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|---|----------|
| | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 年平均 | | |
| 昭和52年 | 232.43 | 126.21 | 93.40 | 53.50 | 41.06 | 201.24 | 6346.22 | |
| 昭和53年 | 190.41 | 148.78 | 106.08 | 62.64 | 40.47 | 203.23 | 6409.22 | |
| 昭和54年 | 239.95 | 170.55 | 133.00 | 71.84 | 50.23 | 263.64 | 8314.10 | |
| 昭和55年 | 324.88 | 186.73 | 136.31 | 88.99 | 76.25 | 307.13 | 9712.29 | |
| 昭和56年 | 295.36 | 176.05 | 117.80 | 68.95 | 58.09 | 265.74 | 8380.38 | |
| 昭和57年 | 229.75 | 146.86 | 83.81 | 50.39 | 23.75 | 209.54 | 6608.21 | |
| 昭和58年 | 286.94 | 173.49 | 82.14 | 63.40 | 47.95 | 295.98 | 9334.08 | |
| 昭和59年 | 145.40 | 73.79 | 56.27 | 48.91 | 40.19 | 126.66 | 4005.40 | |
| 昭和60年 | 300.95 | 164.91 | 97.20 | 50.03 | 43.19 | 294.83 | 9297.69 | |
| 昭和61年 | 181.67 | 76.38 | 50.40 | 40.53 | 31.72 | 163.82 | 5166.25 | |
| 昭和62年 | 171.70 | 109.26 | 79.92 | 50.12 | 37.83 | 161.43 | 5090.93 | |
| 昭和63年 | 237.16 | 151.97 | 73.01 | 50.21 | 50.00 | 196.29 | 6207.11 | |
| 平成元年 | 288.77 | 175.71 | 129.17 | 56.75 | 51.08 | 296.23 | 9341.81 | |
| 平成2年 | 261.68 | 171.17 | 107.70 | 47.72 | 35.83 | 228.54 | 7207.13 | |
| 平成3年 | 301.70 | 174.68 | 102.47 | 62.36 | 41.47 | 259.74 | 8191.02 | |
| 平成4年 | 210.59 | 124.25 | 87.04 | 40.85 | 26.95 | 166.37 | 5261.13 | |
| 平成5年 | 278.35 | 165.29 | 111.57 | 53.67 | 26.57 | 268.43 | 8465.32 | |
| 平成6年 | 121.20 | 78.74 | 48.83 | 6.12 | 1.63 | 101.36 | 3196.43 | |
| 平成7年 | 181.93 | 85.27 | 60.77 | 36.88 | 25.87 | 171.56 | 5410.25 | |
| 平成8年 | 174.90 | 104.22 | 67.98 | 29.93 | 21.37 | 162.05 | 5124.37 | |
| 平成9年 | 209.93 | 114.61 | 65.01 | 42.28 | 27.33 | 219.08 | 6908.78 | |
| 平成10年 | 378.17 | 180.23 | 101.02 | 49.39 | 34.75 | 303.56 | 9573.15 | |
| 平成11年 | 193.93 | 93.45 | 47.14 | 28.12 | 10.94 | 214.82 | 6774.48 | |
| 平成12年 | 179.04 | 100.78 | 61.35 | 30.74 | 0.00 | 161.44 | 5105.16 | |
| 平成13年 | 168.29 | 99.62 | 73.30 | 43.00 | 30.17 | 133.50 | 4210.15 | |
| 平成14年 | 191.59 | 111.11 | 75.36 | 34.58 | 25.54 | 156.60 | 4938.68 | |
| 平成15年 | 314.70 | 198.30 | 137.19 | 75.39 | 59.70 | 271.04 | 8547.37 | |
| 平成16年 | 330.40 | 176.29 | 98.01 | 41.86 | 30.29 | 280.28 | 8863.27 | |
| 28年 | 最大 | 378.17 | 198.30 | 137.19 | 88.99 | 76.25 | 307.13 | 9,712.29 |
| | 最小 | 121.20 | 73.79 | 47.14 | 6.12 | 0.00 | 101.36 | 3,196.43 |
| | 平均 | 236.49 | 137.81 | 88.69 | 49.26 | 35.37 | 220.78 | 6,966.40 |
| 近年20年間 (S60～H16)第2位 | 168.29 | 78.74 | 48.83 | 28.12 | 1.63 | 133.50 | 4,210.15 | |

出典：昭和 52 年～平成 16 年 国土交通省木曽川上流河川事務所資料

(2) 長良川

長良川の忠節地点における実績流況は、表 7.1.4に示すとおりであり、昭和 29 年～平成 16 年の 51 年間平均で低水流量 41.48m³/s、濁水流量 23.56m³/s となっている。

表 7.1.4 流況表 忠節（流域面積 1,607 km²）

| 年 | 流況 (m ³ /s) | | | | | | 年総量 (×10 ⁶ m ³) | |
|------------------------|------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|---|----------|
| | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 年平均 | | |
| 昭和29年 | 121.37 | 59.84 | 36.58 | 25.17 | 15.78 | 117.85 | 3,716.52 | |
| 昭和30年 | 128.71 | 76.90 | 48.43 | 29.32 | 27.66 | 118.61 | 3,740.48 | |
| 昭和31年 | 152.20 | 76.68 | 41.59 | 19.38 | 8.59 | 135.31 | 4,278.70 | |
| 昭和32年 | 161.73 | 67.13 | 38.97 | 23.28 | 16.05 | 160.17 | 5,051.12 | |
| 昭和33年 | 105.07 | 64.96 | 46.58 | 16.73 | 11.26 | 107.86 | 3,401.42 | |
| 昭和34年 | 139.8 | 77.0 | 47.0 | 14.9 | 記載なし | 141.0 | 記載なし | |
| 昭和35年 | 115.9 | 64.2 | 35.4 | 23.2 | 12.8 | 116.6 | 3,687.7 | |
| 昭和36年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和37年 | 96.0 | 54.0 | 38.2 | 12.7 | 10.1 | 93.4 | 2,946.1 | |
| 昭和38年 | 165.1 | 65.8 | 35.3 | 24.2 | 21.1 | 123.7 | 3,900.34 | |
| 昭和39年 | 82.3 | 49.4 | 32.4 | 19.7 | 9.7 | 96.9 | 3,064.34 | |
| 昭和40年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和41年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和42年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和43年 | 100.38 | 54.42 | 35.08 | 22.83 | 18.93 | 86.86 | 2,746.72 | |
| 昭和44年 | 112.10 | 69.45 | 44.98 | 27.72 | 22.52 | 119.72 | 3,775.63 | |
| 昭和45年 | 120.35 | 77.06 | 50.27 | 27.29 | 24.05 | 114.05 | 3,596.69 | |
| 昭和46年 | 117.88 | 65.07 | 43.21 | 22.78 | 6.24 | 114.66 | 3,615.97 | |
| 昭和47年 | 144.07 | 90.72 | 57.90 | 31.88 | 12.07 | 151.38 | 4,787.04 | |
| 昭和48年 | 100.03 | 60.66 | 41.56 | 23.18 | 17.18 | 86.93 | 2,741.50 | |
| 昭和49年 | 152.78 | 77.96 | 46.83 | 24.24 | 20.88 | 123.13 | 3,882.95 | |
| 昭和50年 | 127.84 | 75.88 | 46.36 | 28.16 | 22.09 | 123.42 | 3,892.32 | |
| 昭和51年 | 151.04 | 80.20 | 53.79 | 26.16 | 24.11 | 170.08 | 5,378.26 | |
| 昭和52年 | 101.65 | 54.95 | 35.39 | 19.92 | 15.31 | 91.55 | 2,887.02 | |
| 昭和53年 | 100.80 | 62.56 | 39.98 | 22.52 | 17.66 | 99.17 | 3,127.38 | |
| 昭和54年 | 109.23 | 64.57 | 40.49 | 16.70 | 9.70 | 106.56 | 3,360.43 | |
| 昭和55年 | 162.36 | 91.13 | 49.14 | 32.41 | 26.64 | 137.80 | 4,357.71 | |
| 昭和56年 | 162.44 | 76.10 | 42.41 | 23.66 | 20.32 | 134.12 | 4,229.62 | |
| 昭和57年 | 111.17 | 56.26 | 31.53 | 18.89 | 15.62 | 99.54 | 3,139.20 | |
| 昭和58年 | 131.13 | 61.02 | 34.90 | 24.95 | 15.51 | 126.33 | 3,983.96 | |
| 昭和59年 | 83.82 | 40.75 | 28.55 | 18.77 | 17.93 | 78.54 | 2,483.47 | |
| 昭和60年 | 137.98 | 77.62 | 44.04 | 27.36 | 23.91 | 132.60 | 4,181.68 | |
| 昭和61年 | 103.96 | 32.52 | 20.80 | 14.30 | 13.27 | 79.57 | 2,509.26 | |
| 昭和62年 | 79.04 | 46.88 | 29.53 | 16.65 | 12.75 | 76.14 | 2,401.27 | |
| 昭和63年 | 114.13 | 64.39 | 35.28 | 19.90 | 13.99 | 98.25 | 3,106.89 | |
| 平成元年 | 132.15 | 67.31 | 41.70 | 25.36 | 22.60 | 127.22 | 4,012.15 | |
| 平成2年 | 143.08 | 82.18 | 49.16 | 27.77 | 20.64 | 140.84 | 4,441.51 | |
| 平成3年 | 151.19 | 87.16 | 51.45 | 32.17 | 25.73 | 131.56 | 4,148.99 | |
| 平成4年 | 101.78 | 64.32 | 42.42 | 26.60 | 19.28 | 92.72 | 2,932.10 | |
| 平成5年 | 144.30 | 70.38 | 48.66 | 32.45 | 21.68 | 132.37 | 4,174.56 | |
| 平成6年 | 62.16 | 42.96 | 30.65 | 10.78 | 7.12 | 63.78 | 2,011.39 | |
| 平成7年 | 98.63 | 50.41 | 30.88 | 17.31 | 13.42 | 91.79 | 2,894.69 | |
| 平成8年 | 89.47 | 54.76 | 41.61 | 28.15 | 21.85 | 94.96 | 3,002.71 | |
| 平成9年 | 114.67 | 64.81 | 35.69 | 15.85 | 13.34 | 129.14 | 4,072.46 | |
| 平成10年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 15.85 | 欠測 | 欠測 | |
| 平成11年 | 112.32 | 58.63 | 34.14 | 17.82 | 11.93 | 134.91 | 4,254.51 | |
| 平成12年 | 114.79 | 64.06 | 39.39 | 24.55 | 15.51 | 110.28 | 3,487.35 | |
| 平成13年 | 90.40 | 56.28 | 43.08 | 27.45 | 11.01 | 81.28 | 2,563.16 | |
| 平成14年 | 126.60 | 76.97 | 54.08 | 35.28 | 25.28 | 119.93 | 3,782.14 | |
| 平成15年 | 149.56 | 85.36 | 57.54 | 34.79 | | 135.02 | | |
| 平成16年 | 172.18 | 86.43 | 55.21 | 28.75 | | 160.74 | 5,083.04 | |
| 51年 | 最大 | 172.18 | 91.13 | 57.90 | 35.28 | 27.66 | 170.08 | 5,378.26 |
| | 最小 | 62.16 | 32.52 | 20.80 | 10.78 | 6.24 | 63.78 | 2,011.39 |
| | 平均 | 121.64 | 66.26 | 41.48 | 23.56 | 17.05 | 115.40 | 3,609.83 |
| 近年40年間 (S35～H16)第4位 | | 83.82 | 46.88 | 30.65 | 15.85 | 7.12 | 79.57 | 2,483.47 |

欠測を含む年は平均から除外した

出典：昭和 24 年～平成 14 年 流量年表（国土交通省河川局編（社）日本河川協会）
平成 15 年～平成 16 年 国土交通省木曾川上流河川事務所資料

長良川の墨俣地点における実績流況は、表 7.1.5に示すとおりであり、昭和 13 年～平成 16 年の 54 年間平均で低水流量 48.98m³/s、濁水流量 33.45m³/s となっている。

表 7.1.5 流況表 墨俣（流域面積 1,971 km²）

| 年 | 流況 (m ³ /s) | | | | | | 年総量 (×10 ⁶ m ³) | |
|------------------------|------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|---|---------|
| | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 年平均 | | |
| 昭和13年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和14年 | 98.20 | 61.50 | 47.30 | 37.30 | 33.00 | 95.08 | 2995.66 | |
| 昭和15年 | 88.60 | 58.20 | 44.50 | 37.50 | 24.50 | 85.85 | 2714.71 | |
| 昭和16年 | 139.00 | 85.90 | 57.10 | 41.50 | 38.40 | 136.77 | 4313.28 | |
| 昭和17年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和18年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和19年 | 84.21 | 55.10 | 41.84 | 29.83 | 26.10 | 86.30 | 2729.02 | |
| 昭和20年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和21年 | 163.19 | 79.30 | 58.61 | 48.20 | 47.71 | 199.94 | 6305.18 | |
| 昭和22年 | 91.78 | 55.49 | 41.12 | 35.42 | 34.57 | 91.21 | 2876.54 | |
| 昭和23年 | 96.95 | 64.88 | 46.20 | 36.47 | 32.20 | 118.27 | 3740.13 | |
| 昭和24年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和25年 | 140.44 | 85.24 | 58.04 | 43.34 | 40.68 | 151.98 | 記載無 | |
| 昭和26年 | 83.01 | 58.71 | 45.85 | 37.19 | 38.04 | 107.30 | 記載無 | |
| 昭和27年 | 108.36 | 67.74 | 47.94 | 39.16 | 37.52 | 118.91 | 記載無 | |
| 昭和28年 | 215.42 | 108.31 | 39.27 | 25.08 | 20.71 | 277.84 | 8762.00 | |
| 昭和29年 | 136.09 | 57.62 | 33.07 | 18.76 | 16.45 | 131.06 | 4133.11 | |
| 昭和30年 | 127.96 | 72.47 | 48.43 | 19.36 | 15.74 | 124.46 | 3924.97 | |
| 昭和31年 | 171.11 | 93.39 | 64.72 | 49.48 | 38.62 | 149.91 | 4740.67 | |
| 昭和32年 | 206.78 | 88.88 | 62.84 | 39.13 | 32.87 | 194.56 | 6135.64 | |
| 昭和33年 | 143.29 | 89.10 | 62.93 | 41.32 | 33.93 | 148.51 | 4683.57 | |
| 昭和34年 | 164.39 | 99.30 | 63.70 | 45.26 | 43.21 | 169.53 | 5346.30 | |
| 昭和35年 | 116.30 | 66.00 | 44.80 | 30.10 | 26.90 | 117.50 | 3714.85 | |
| 昭和36年 | 118.80 | 76.80 | 57.70 | 39.40 | 34.20 | 158.30 | 4992.37 | |
| 昭和37年 | 110.50 | 55.00 | 34.60 | 24.40 | 16.70 | 103.30 | 3256.43 | |
| 昭和38年 | 155.70 | 76.00 | 42.50 | 32.80 | 27.20 | 134.40 | 4057.82 | |
| 昭和39年 | 95.00 | 54.00 | 39.70 | 25.00 | 14.70 | 103.60 | 3275.77 | |
| 昭和40年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和41年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和42年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和43年 | 112.20 | 63.53 | 43.29 | 32.71 | 29.47 | 100.25 | 3170.16 | |
| 昭和44年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和45年 | 129.58 | 81.92 | 48.98 | 36.26 | 33.09 | 124.73 | 3933.60 | |
| 昭和46年 | 134.38 | 76.47 | 49.30 | 30.70 | 28.55 | 135.43 | 4318.65 | |
| 昭和47年 | 156.03 | 101.18 | 67.12 | 45.07 | 25.83 | 172.46 | 5453.55 | |
| 昭和48年 | 114.95 | 73.85 | 51.41 | 36.08 | 20.17 | 101.79 | 3209.93 | |
| 昭和49年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和50年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和51年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和52年 | 116.12 | 69.06 | 45.25 | 32.71 | 25.75 | 100.33 | 3479.31 | |
| 昭和53年 | 112.74 | 75.13 | 51.13 | 34.42 | 27.51 | 108.16 | 3411.03 | |
| 昭和54年 | 126.61 | 78.77 | 55.00 | 27.14 | 25.36 | 123.12 | 3882.57 | |
| 昭和55年 | 175.85 | 100.36 | 58.78 | 40.55 | 36.24 | 156.47 | 4948.04 | |
| 昭和56年 | 161.40 | 81.37 | 48.98 | 32.04 | 29.91 | 155.32 | 4898.30 | |
| 昭和57年 | 130.13 | 67.36 | 38.68 | 23.16 | 21.89 | 119.36 | 3764.02 | |
| 昭和58年 | 142.21 | 76.19 | 41.22 | 32.24 | 26.08 | 145.77 | 4596.93 | |
| 昭和59年 | 90.26 | 46.49 | 30.72 | 25.37 | 22.71 | 85.89 | 2716.16 | |
| 昭和60年 | 150.74 | 82.93 | 53.88 | 26.68 | 25.69 | 153.42 | 4838.15 | |
| 昭和61年 | 109.68 | 42.14 | 29.26 | 18.50 | 16.74 | 95.56 | 3013.48 | |
| 昭和62年 | 94.64 | 51.48 | 35.37 | 21.91 | 17.70 | 87.86 | 2770.62 | |
| 昭和63年 | 131.34 | 74.17 | 37.10 | 22.68 | 16.32 | 114.36 | 3616.34 | |
| 平成元年 | 144.68 | 74.55 | 48.95 | 28.05 | 23.77 | 157.52 | 4967.46 | |
| 平成2年 | 166.02 | 94.43 | 57.15 | 34.29 | 30.73 | 152.39 | 4805.79 | |
| 平成3年 | 146.64 | 91.71 | 58.60 | 35.76 | 29.74 | 129.11 | 4071.75 | |
| 平成4年 | 105.72 | 72.48 | 51.50 | 32.90 | 18.59 | 100.66 | 3183.08 | |
| 平成5年 | 155.70 | 76.42 | 54.47 | 39.91 | 33.07 | 156.14 | 4924.15 | |
| 平成6年 | 66.58 | 47.80 | 36.50 | 15.68 | 10.05 | 73.53 | 2318.77 | |
| 平成7年 | 110.42 | 59.48 | 36.95 | 27.76 | 22.47 | 108.98 | 3436.84 | |
| 平成8年 | 100.35 | 63.02 | 47.62 | 32.53 | 28.74 | 105.68 | 3341.94 | |
| 平成9年 | 129.51 | 74.77 | 49.38 | 33.61 | 24.69 | 150.75 | 4754.06 | |
| 平成10年 | 182.28 | 103.61 | 61.64 | 39.88 | 32.07 | 172.64 | 5444.41 | |
| 平成11年 | 124.05 | 72.15 | 49.65 | 33.58 | 25.53 | 156.55 | 4937.05 | |
| 平成12年 | 122.47 | 72.06 | 47.32 | 29.38 | 19.19 | 116.79 | 3693.28 | |
| 平成13年 | 96.38 | 69.69 | 51.80 | 33.48 | 26.61 | 89.40 | 2819.18 | |
| 平成14年 | 119.32 | 86.69 | 62.07 | 45.46 | 35.30 | 131.39 | 4143.60 | |
| 平成15年 | 147.65 | 87.47 | 63.28 | 49.54 | 44.21 | 145.29 | 4581.87 | |
| 平成16年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 54年 | 最大 | 215.42 | 108.31 | 67.12 | 49.54 | 47.71 | 277.84 | 8762.00 |
| | 最小 | 66.58 | 42.14 | 29.26 | 15.68 | 10.05 | 73.53 | 2318.77 |
| | 平均 | 128.92 | 74.03 | 48.98 | 33.45 | 27.92 | 130.22 | 4120.43 |
| 近年50年間 (S21～H16)第5位 | 94.64 | 54.00 | 35.37 | 21.91 | 16.45 | 91.21 | 2716.16 | |

欠測を含む年は平均から除外した
 出典：昭和 24 年～平成 14 年 流量年表（国土交通省河川局編（社）日本河川協会）
 平成 15 年～平成 16 年 国土交通省木曾川上流河川事務所資料

(3) 揖斐川

揖斐川の岡島地点における実績流況は、表 7.1.6に示すとおりであり、昭和 39 年～平成 16 年の 34 年間平均で低水流量 22.07m³/s、濁水流量 9.69m³/s となっている。

表 7.1.6 流況表 岡島（流域面積 606.4 km²）

| 年 | 流況 (m ³ /s) | | | | | | 年総量 (×10 ⁶ m ³) | |
|------------------------|------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---|----------|
| | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 年平均 | | |
| 昭和39年 | 41.4 | 22.6 | 14.0 | 3.8 | 0.0 | 37.9 | 1,198.58 | |
| 昭和40年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和41年 | 104.25 | 54.99 | 34.81 | 12.00 | 6.39 | 79.95 | 2,521.19 | |
| 昭和42年 | 69.11 | 27.93 | 16.98 | 4.59 | 0.00 | 53.51 | 1,687.56 | |
| 昭和43年 | 53.58 | 27.38 | 15.76 | 7.10 | 1.18 | 42.90 | 1,356.45 | |
| 昭和44年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和45年 | 66.74 | 38.88 | 21.53 | 10.39 | 2.95 | 56.17 | 1,771.29 | |
| 昭和46年 | 73.67 | 52.08 | 28.80 | 14.80 | 8.95 | 66.99 | 2,112.50 | |
| 昭和47年 | 65.32 | 42.06 | 28.13 | 12.78 | 0.13 | 61.05 | 1,930.53 | |
| 昭和48年 | 52.40 | 31.89 | 17.83 | 3.85 | 2.44 | 38.30 | 1,207.68 | |
| 昭和49年 | 66.07 | 44.16 | 22.57 | 10.46 | 6.29 | 57.60 | 1,816.33 | |
| 昭和50年 | 66.75 | 39.20 | 24.83 | 11.30 | 5.96 | 60.77 | 1,916.44 | |
| 昭和51年 | 68.47 | 42.22 | 26.57 | 19.93 | 17.02 | 60.76 | 1,921.41 | |
| 昭和52年 | 57.97 | 25.88 | 16.77 | 6.86 | 2.62 | 48.06 | 1,515.66 | |
| 昭和53年 | 48.12 | 30.23 | 19.45 | 6.50 | 0.00 | 42.24 | 1,332.23 | |
| 昭和54年 | 57.14 | 34.74 | 20.33 | 3.14 | 0.38 | 48.27 | 1,522.39 | |
| 昭和55年 | 67.25 | 48.25 | 30.88 | 18.72 | 16.28 | 63.75 | 2,015.84 | |
| 昭和56年 | 65.82 | 32.36 | 21.66 | 6.80 | 3.57 | 65.39 | 2,062.08 | |
| 昭和57年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和58年 | 68.82 | 42.40 | 27.04 | 15.69 | 1.06 | 56.90 | 1,794.47 | |
| 昭和59年 | 58.45 | 20.84 | 10.09 | 5.97 | 3.52 | 49.13 | 1,553.73 | |
| 昭和60年 | 83.24 | 44.04 | 19.31 | 4.38 | 2.12 | 66.28 | 2,092.11 | |
| 昭和61年 | 68.08 | 25.74 | 13.39 | 3.74 | 2.80 | 48.34 | 1,524.62 | |
| 昭和62年 | 40.35 | 25.40 | 14.98 | 4.62 | 3.82 | 35.27 | 1,112.25 | |
| 昭和63年 | 64.60 | 38.56 | 27.92 | 14.37 | 2.34 | 52.58 | 1,662.69 | |
| 平成元年 | 69.82 | 43.61 | 25.45 | 11.08 | 3.06 | 61.62 | 1,943.26 | |
| 平成2年 | 74.54 | 49.55 | 30.13 | 9.99 | 8.84 | 61.67 | 1,944.80 | |
| 平成3年 | 77.96 | 47.16 | 33.37 | 19.13 | 10.30 | 65.56 | 2,067.48 | |
| 平成4年 | 54.22 | 36.59 | 23.65 | 14.17 | 13.43 | 41.90 | 1,324.85 | |
| 平成5年 | 71.80 | 50.61 | 27.68 | 16.13 | 10.88 | 62.29 | 1,964.53 | |
| 平成6年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 0.85 | 欠測 | 欠測 | |
| 平成7年 | 70.14 | 35.42 | 17.43 | 5.00 | 3.99 | 50.84 | 1,603.28 | |
| 平成8年 | 64.02 | 38.22 | 21.31 | 10.01 | 4.90 | 52.89 | 1,672.43 | |
| 平成9年 | 74.13 | 35.49 | 18.36 | 6.58 | 4.95 | 57.52 | 1,813.80 | |
| 平成10年 | 71.20 | 44.68 | 27.33 | 7.70 | 5.26 | 62.81 | 1,980.76 | |
| 平成11年 | 54.21 | 29.73 | 19.14 | 12.19 | 11.35 | 47.15 | 1,486.83 | |
| 平成12年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 4.60 | 欠測 | 欠測 | |
| 平成13年 | 53.02 | 29.44 | 20.32 | 5.78 | 4.43 | 42.95 | 1,354.34 | |
| 平成14年 | 69.13 | 34.41 | 10.77 | 4.17 | 3.76 | 52.69 | 1,661.60 | |
| 平成15年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 平成16年 | 71.84 | 42.97 | 24.01 | 15.44 | | 65.15 | 2,060.10 | |
| 34年 | 最大 | 104.25 | 54.99 | 34.81 | 19.93 | 17.02 | 79.95 | 2,521.19 |
| | 最小 | 40.35 | 20.84 | 10.09 | 3.14 | 0.00 | 35.27 | 1,112.25 |
| | 平均 | 65.25 | 37.42 | 22.07 | 9.69 | 5.15 | 54.78 | 1,728.75 |
| 近年30年間 (S47～H16)第3位 | 48.12 | 25.40 | 10.77 | 3.74 | 0.00 | 38.30 | 1,207.68 | |

欠測を含む年は平均から除外した

数値の下線は、推定した仮値として算出

出典：昭和 36 年～平成 14 年 流量年表（国土交通省河川局編（社）日本河川協会）

平成 15 年～平成 16 年 国土交通省木曾川上流河川事務所資料

揖斐川の万石地点における実績流況は、表 7.1.7に示すとおりであり、昭和 36 年～平成 16 年の 40 年間平均で低水流量 29.00m³/s、濁水流量 11.85m³/s となっている。

表 7.1.7 流況表 万石（流域面積 1,196 km²）

| 年 | 流況 (m ³ /s) | | | | | | 年総量 (×10 ⁶ m ³) | |
|------------------------|------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|---|----------|
| | 豊水 | 平水 | 低水 | 濁水 | 最小 | 年平均 | | |
| 昭和36年 | 72.0 | 43.4 | 26.6 | 16.7 | 5.6 | 85.7 | 2,703.70 | |
| 昭和37年 | 87.9 | 40.1 | 18.5 | 3.3 | 0.0 | 76.4 | 2,408.82 | |
| 昭和38年 | 117.20 | 33.10 | 14.90 | 5.90 | 4.10 | 81.50 | 2,569.95 | |
| 昭和39年 | 68.50 | 33.80 | 21.70 | 8.60 | 4.50 | 66.80 | 2,099.30 | |
| 昭和40年 | 92.40 | 53.20 | 30.10 | 8.10 | 1.60 | 99.60 | 3,407.90 | |
| 昭和41年 | 114.19 | 68.71 | 43.68 | 11.90 | 7.00 | 101.23 | 3,192.39 | |
| 昭和42年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和43年 | 94.00 | 43.54 | 27.86 | 15.50 | 11.04 | 74.40 | 2,352.61 | |
| 昭和44年 | 93.43 | 46.04 | 28.92 | 12.02 | 8.22 | 92.12 | 2,904.98 | |
| 昭和45年 | 112.95 | 70.06 | 40.18 | 20.42 | 13.27 | 99.02 | 3,122.68 | |
| 昭和46年 | 118.29 | 78.21 | 43.77 | 20.86 | 10.94 | 105.21 | 3,317.93 | |
| 昭和47年 | 103.88 | 72.68 | 42.79 | 20.92 | 12.34 | 110.57 | 3,496.52 | |
| 昭和48年 | 74.18 | 46.56 | 28.60 | 6.41 | 4.12 | 60.75 | 1,915.76 | |
| 昭和49年 | 119.07 | 62.69 | 36.35 | 17.68 | 12.23 | 102.83 | 3,242.84 | |
| 昭和50年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | |
| 昭和51年 | 104.82 | 63.73 | 37.24 | 24.30 | 12.99 | 110.30 | 3,487.95 | |
| 昭和52年 | 93.32 | 39.96 | 22.25 | 6.50 | 2.01 | 76.74 | 2,420.03 | |
| 昭和53年 | 86.62 | 40.82 | 19.85 | 4.42 | 0.37 | 69.44 | 2,189.86 | |
| 昭和54年 | 79.88 | 45.30 | 24.17 | 3.20 | 0.37 | 69.56 | 2,193.70 | |
| 昭和55年 | 103.74 | 64.44 | 37.77 | 24.51 | 16.83 | 98.32 | 3,109.05 | |
| 昭和56年 | 115.60 | 45.26 | 27.97 | 9.00 | 4.29 | 96.35 | 3,038.52 | |
| 昭和57年 | 94.70 | 48.61 | 24.47 | 8.40 | 4.03 | 75.26 | 2,373.45 | |
| 昭和58年 | 111.18 | 51.10 | 32.08 | 17.05 | 7.19 | 88.95 | 2,805.06 | |
| 昭和59年 | 86.83 | 24.44 | 13.11 | 6.62 | 5.56 | 72.16 | 2,282.00 | |
| 昭和60年 | 114.70 | 62.64 | 25.72 | 12.14 | 5.90 | 102.91 | 3,245.44 | |
| 昭和61年 | 106.46 | 32.38 | 16.96 | 8.68 | 7.02 | 75.03 | 2,366.04 | |
| 昭和62年 | 57.67 | 30.08 | 15.60 | 6.60 | 4.77 | 49.28 | 1,554.25 | |
| 昭和63年 | 99.41 | 50.60 | 35.13 | 16.89 | 10.40 | 79.41 | 2,511.13 | |
| 平成元年 | 101.32 | 59.40 | 31.12 | 14.41 | 7.01 | 105.80 | 3,336.55 | |
| 平成2年 | 100.00 | 64.21 | 46.01 | 9.03 | 1.94 | 96.87 | 3,054.95 | |
| 平成3年 | 107.43 | 67.12 | 40.82 | 19.21 | 8.69 | 95.77 | 3,020.35 | |
| 平成4年 | 83.15 | 48.61 | 27.67 | 9.59 | 5.79 | 59.80 | 1,891.09 | |
| 平成5年 | 117.76 | 69.59 | 38.59 | 17.64 | 13.90 | 113.50 | 3,579.29 | |
| 平成6年 | 49.32 | 28.18 | 13.98 | 0.00 | 0.00 | 42.92 | 1,353.46 | |
| 平成7年 | 94.72 | 39.17 | 20.10 | 4.34 | 1.62 | 75.54 | 2,382.20 | |
| 平成8年 | 84.08 | 44.77 | 28.06 | 11.71 | 4.40 | 74.45 | 2,354.41 | |
| 平成9年 | 95.55 | 46.92 | 24.91 | 7.80 | 3.94 | 84.04 | 2,650.13 | |
| 平成10年 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 欠測 | 3.67 | 欠測 | 欠測 | |
| 平成11年 | 84.50 | 41.70 | 26.65 | 13.67 | 9.53 | 81.85 | 2,574.26 | |
| 平成12年 | 76.34 | 41.85 | 26.32 | 5.00 | 1.12 | 71.30 | 2,254.60 | |
| 平成13年 | 72.83 | 44.91 | 28.59 | 7.86 | 4.79 | 60.57 | 1,910.08 | |
| 平成14年 | 94.95 | 51.18 | 20.09 | 5.45 | 2.86 | 83.18 | 2,623.23 | |
| 平成15年 | 96.29 | 60.20 | 29.26 | 10.09 | 7.23 | 87.89 | 2,771.70 | |
| 平成16年 | 100.39 | 62.75 | 35.42 | 21.67 | 17.59 | 102.17 | 3,230.86 | |
| 40年 | 最大 | 119.07 | 78.21 | 46.01 | 24.51 | 17.59 | 113.50 | 3,579.29 |
| | 最小 | 49.32 | 24.44 | 13.11 | 0.00 | 0.00 | 42.92 | 1,353.46 |
| | 平均 | 95.81 | 50.85 | 29.00 | 11.85 | 6.68 | 85.31 | 2,698.64 |
| 近年40年間 (S36～H16)第4位 | 72.83 | 33.10 | 16.96 | 4.42 | 1.12 | 60.75 | 1,915.76 | |

欠測を含む年は平均から除外した

数値の下線は、推定した仮値として算出

出典：昭和 36 年～平成 14 年 流量年表（国土交通省河川局編（社）日本河川協会）

平成 15 年～平成 16 年 国土交通省木曾川上流河川事務所資料

7-2 河川水質

(1) 水質の現状

木曽川水系の水質環境基準類型指定状況は、表 7.2.1、図 7.2.1に示すとおりである。

表 7.2.1 木曽川水系主要河川の水質環境基準の類型指定状況

| 水域 | 水域の範囲 | | 類型 | 達成 期間 | 環境基準点 (本川のみ) | 指定 年月日 | 指定 機関 |
|-----------------------|-------------------|---------------|------|----------|----------------------|-----------|------------|
| 木 曽 川 水 域 | 木 曽 川 | 落合ダムより上流 | AA | イ | 落合ダム | S45.9.1 | 長野県 |
| | | 落合ダムから犬山頭首工まで | A | ロ | 兼山 | S45.9.1 | 岐阜県 |
| | | 犬山頭首工より下流 | A | イ | 犬山橋、濃 尾大橋、横 満蔵 | H14.7.15 | 岐阜県 |
| | 飛 騨 川 | 下呂町かじか橋より上流 | AA | イ | 東上田 | S46.5.25 | 岐阜県 |
| | | 下呂町かじか橋より下流 | A | イ | 川辺ダム | S46.5.25 | 岐阜県 |
| 長 良 川 水 域 | 吉田川合流点より上流 | | AA | イ | 和合橋 | S46.5.25 | 岐阜県 |
| | 吉田川合流点から伊自良川合流点まで | | A | イ | 鮎之瀬橋 藍川橋 | S46.5.25 | 岐阜県 |
| | 伊自良川合流点より下流 | | A | イ | 長良大橋 伊勢大橋 | H14.7.15 | 岐阜県 三重県 |
| 揖 斐 川 水 域 | 横山ダム | | 湖沼 A | イ | 横山ダム | H15.3.27 | 岐阜県 |
| | 岡島橋より上流 | | AA | イ | 岡島橋 | S47.11.6 | 岐阜県 |
| | 岡島橋から牧田川合流点まで | | AA | イ | 鷺田橋 | H14.7.15 | 岐阜県 |
| | 牧田川合流点から多度川合流点まで | | A | イ | 福岡大橋 | H14.7.15 | 岐阜県 |
| | 多度川合流点より下流 | | A | ロ | 伊勢大橋 | S47.11.6 | 三重県 |

類型

河川

AA : BOD75%値 1mg/L 以下

A : BOD75%値 2mg/L 以下

湖沼 (横山ダム貯水池のみ)

A : COD75%値 3mg/L 以下

達成期間

イ : 直ちに達成

ロ : 5年以内に可及的速やかに達成

BOD

BOD(Biochemical Oxygen Demand : 生物化学的酸素要求量)とは、水中の有機物等を微生物が分解するときに消費する酸素量のこと、河川等の汚濁の程度を表す指標として用いられ、その値が大きいほど水質汚濁が進行していることになる。

COD

COD(Chemical Oxygen Demand : 化学的酸素要求量)とは、水中の有機物等を酸化剤により酸化分解するときに消費する酸素量のこと、河川等の汚濁の程度を表す指標として用いられ、その値が大きいほど水質汚濁が進行していることになる。

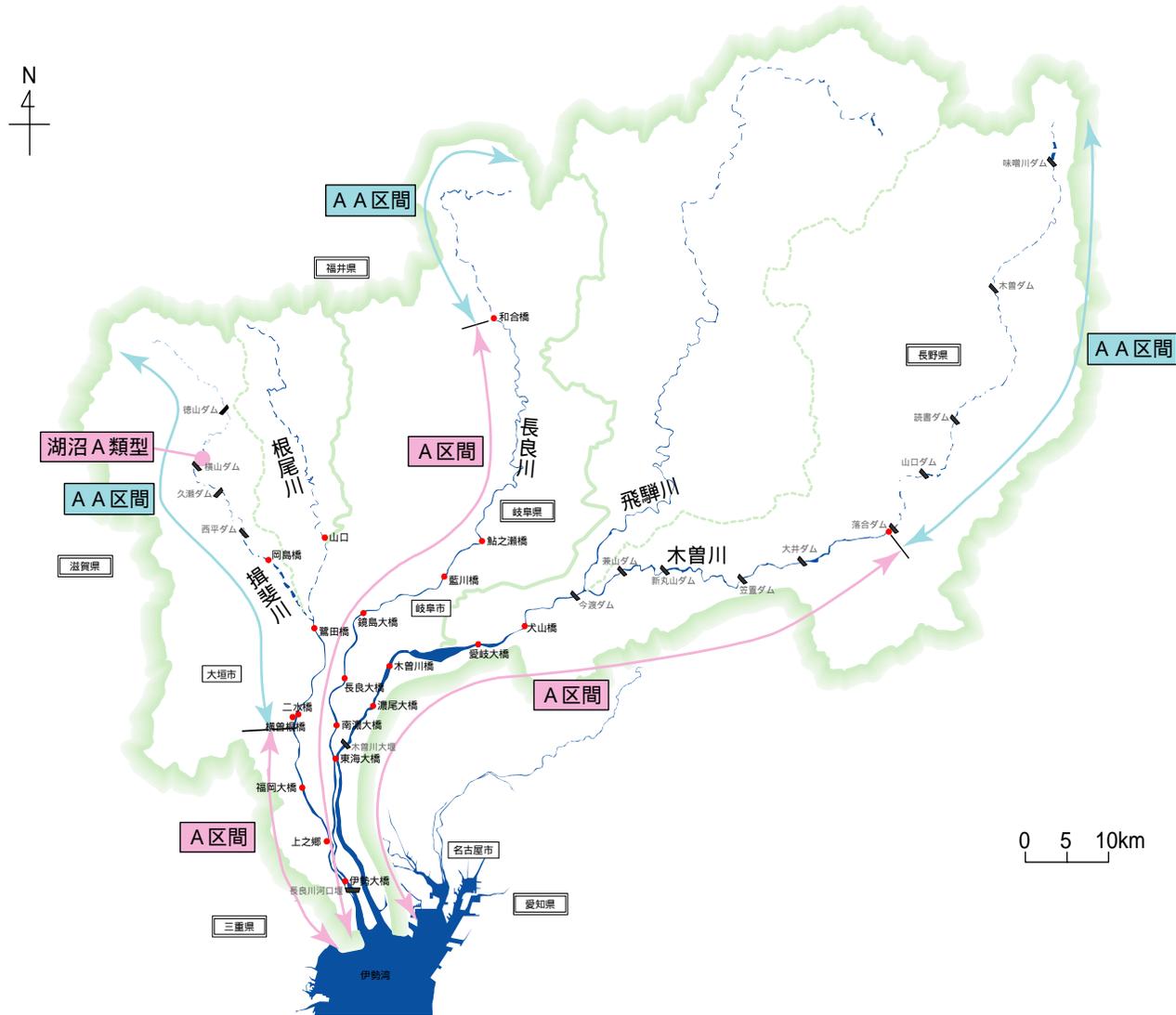
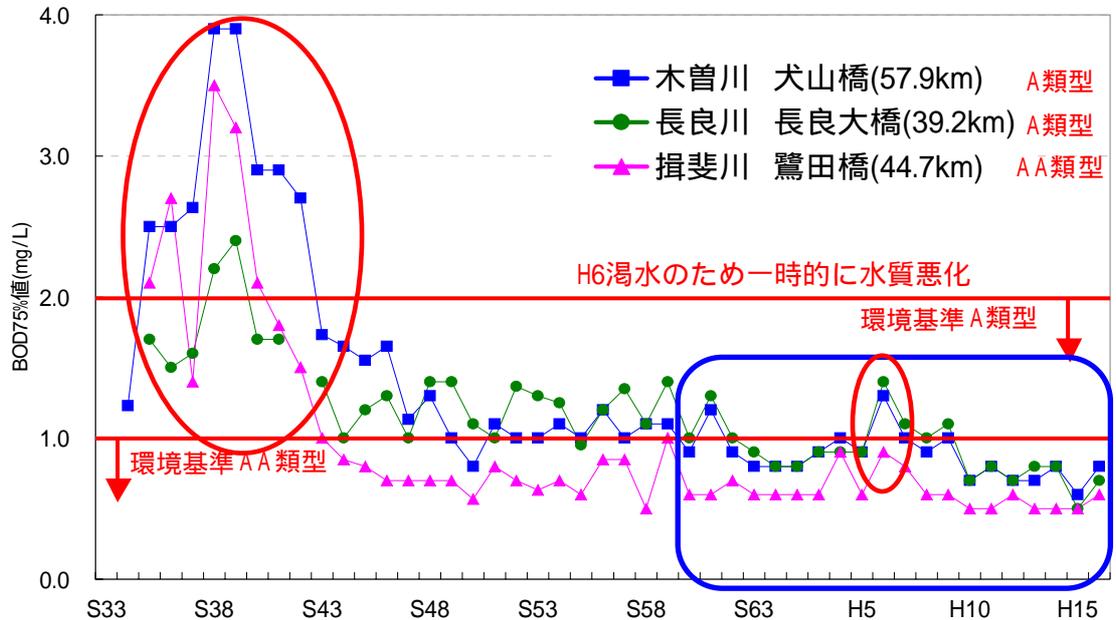


図 7.2.1 木曾三川における環境基準類型の指定状況

木曽三川 BOD 経年変化を図 7.2.2 に示す。昭和 30 年代後半以降の著しい産業の発展や人口の集中・増加による都市化、流域の開発などに伴い、各水域で現在の環境基準値を上回っていたが、その後の排水規制の強化や下水道整備などの様々な対策により概ね環境基準を満たしている。平成 6 年は渇水のため河川流量が少なく水質が悪い傾向が見られた。



出典：水質年表、公共用水域水質測定結果

図 7.2.2 BOD75% 値の経年変化

75%値水質値

年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ $0.75 \times n$ 番目 (n は日間平均値のデータ数) のデータ値をもって 75%水質値とする。($0.75 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。)

木曽川水系の環境基準点での水質の現状を表 7.2.2に示す。至近 10 年(平成 7 年～平成 16 年)での環境基準点の水質は環境基準を満たして、良好な水質を保持している。

表 7.2.2 木曽川水系の環境基準点の水質 (BOD75%値、湖沼は COD75%値) の現状

| 水域 | 環境基準点 | 環境基準 | 10 ヶ年平均値 (mg/L) | |
|-----|---------|--------------------|--------------------|-----|
| 木曽川 | 木曽川 | 落合ダム | AA 類型 (1mg/L) | 0.7 |
| | | 兼山 | A 類型 (2mg/L) | 1.2 |
| | | 犬山橋 | A 類型 (2mg/L) | 0.8 |
| | | 濃尾大橋 | A 類型 (2mg/L) | 0.7 |
| | | 横満蔵 | A 類型 (2mg/L) | 0.8 |
| | 飛騨川 | 東上田 | AA 類型 (1mg/L) | 1.0 |
| | | 川辺ダム | A 類型 (2mg/L) | 1.2 |
| 長良川 | 和合橋 | AA 類型 (1mg/L) | 0.9 | |
| | 鮎之瀬橋 | A 類型 (2mg/L) | 0.8 | |
| | 藍川橋 | A 類型 (2mg/L) | 0.5 | |
| | 長良大橋 | A 類型 (2mg/L) | 0.8 | |
| | 伊勢大橋 | A 類型 (2mg/L) | 1.2 | |
| 揖斐川 | 横山ダム貯水池 | 湖沼 A 類型 (COD3mg/L) | 1.8 注)1 | |
| | 岡島橋 | AA 類型 (1mg/L) | 0.8 | |
| | 鷺田橋 | AA 類型 (1mg/L) | 0.5 | |
| | 福岡大橋 | A 類型 (2mg/L) | 0.8 | |
| | 伊勢大橋 | A 類型 (2mg/L) | 1.2 | |

注)1 横山ダムは平成 15 年度に類型指定されたことから平成 15～16 年の平均

平成 16 年度の支川を含む BOD、SS の状況を図 7.2.3、図 7.2.4に示す。
 BOD 年 75%値については、本川では環境基準を満たすが、本川と比べると、支川は下位の環境基準となっているが、一部では環境基準を満たさない値となっている。
 SS 年平均値については、各地点とも環境基準を満たしている。

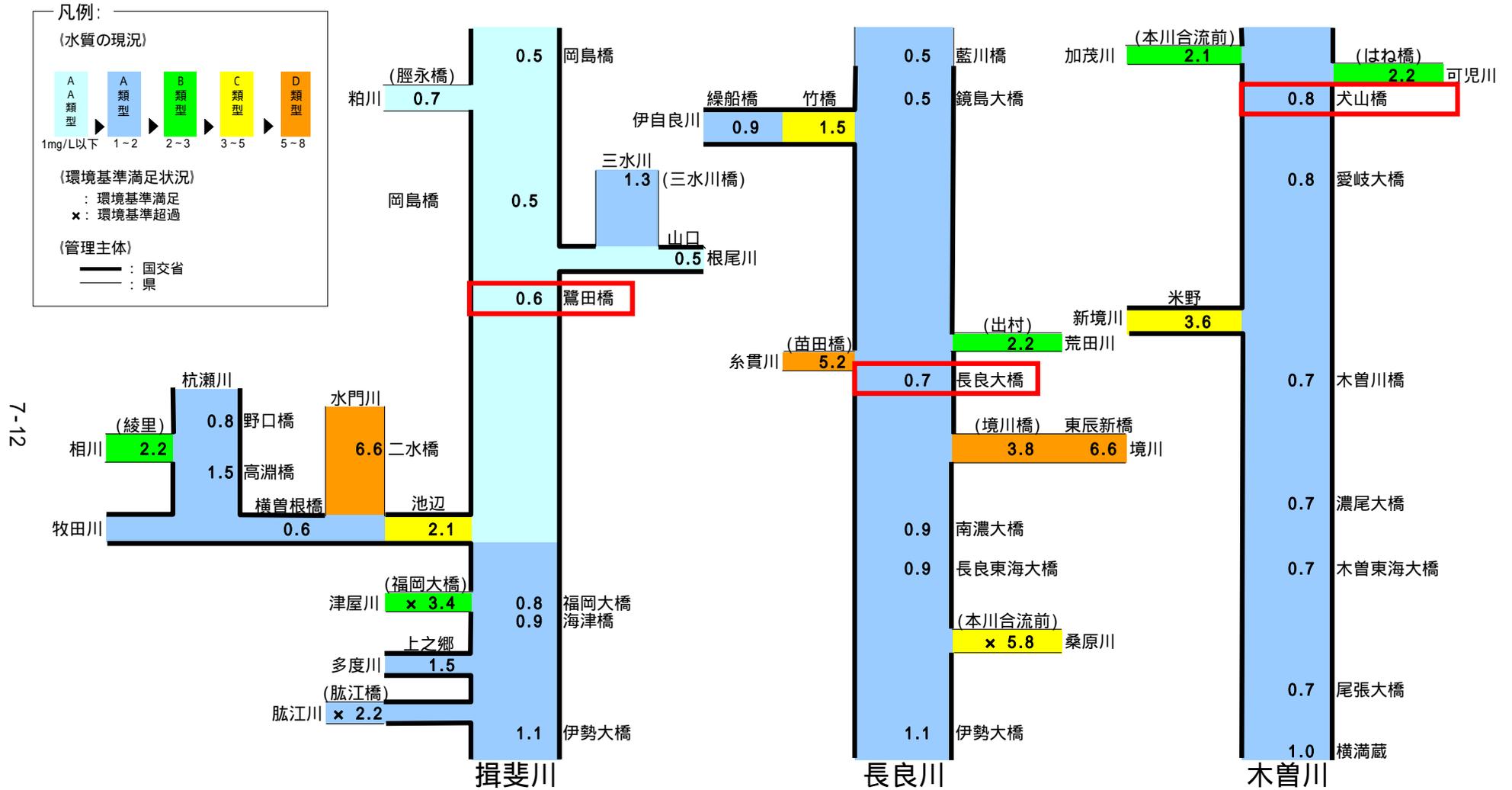


図 7.2.3 木曽川水系における環境基準満足状況 (BOD)

環境数値データベース (国立環境研究所 HP) より

以下に近年 10 カ年（H7～H16）の BOD75%値の経年変化を河川別に示す。

1) 木曽川

木曽川環境基準点である落合ダムでは、環境基準 1mg/L（AA 類型）以下を満たしている。犬山橋、濃尾大橋、横満蔵では、環境基準 2mg/L（A 類型）以下を満たしている。

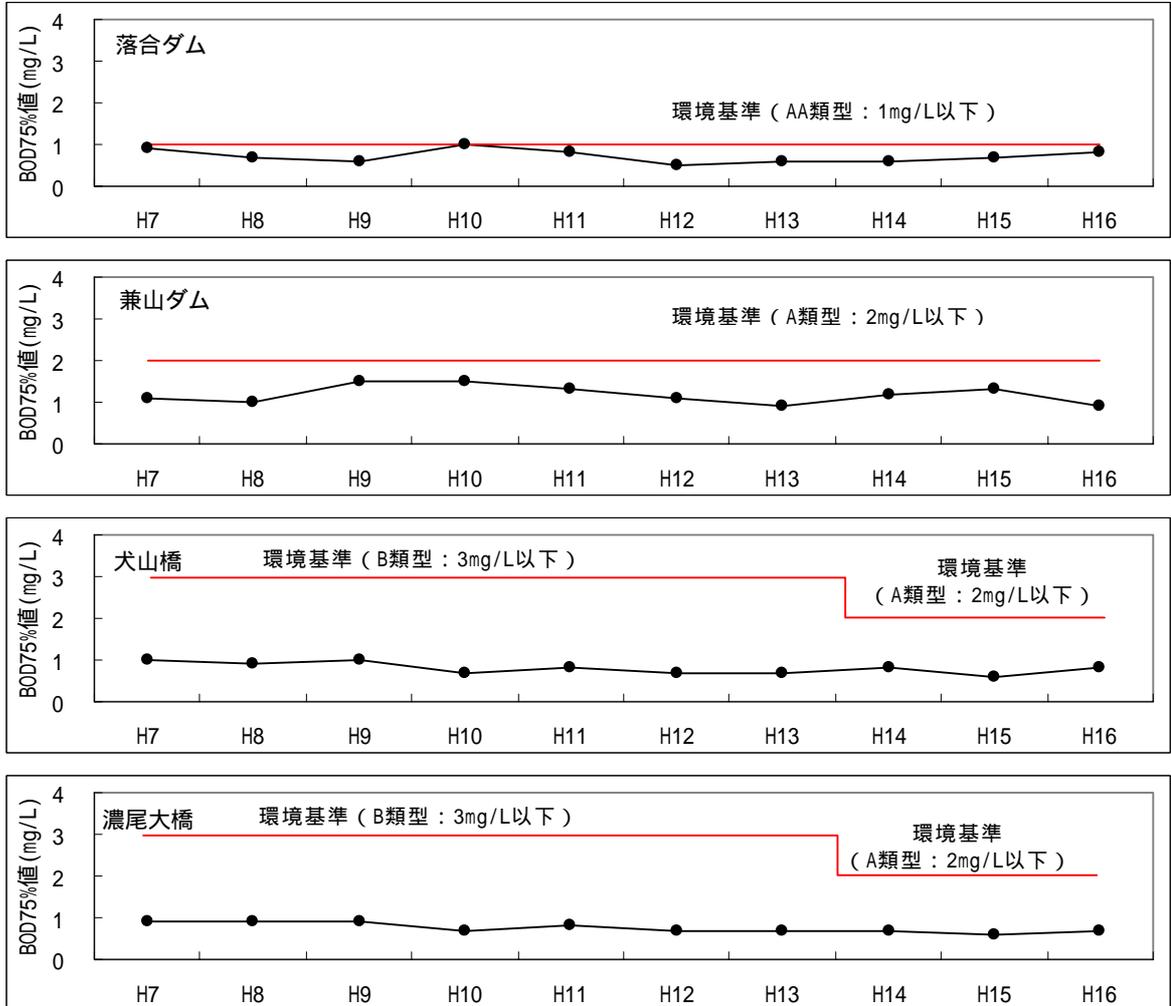


図 7.2.5(1) 木曽川環境基準点における BOD75%値経年変化（平成 7 年～16 年）

出典：水質年表、公共用水域水質測定結果

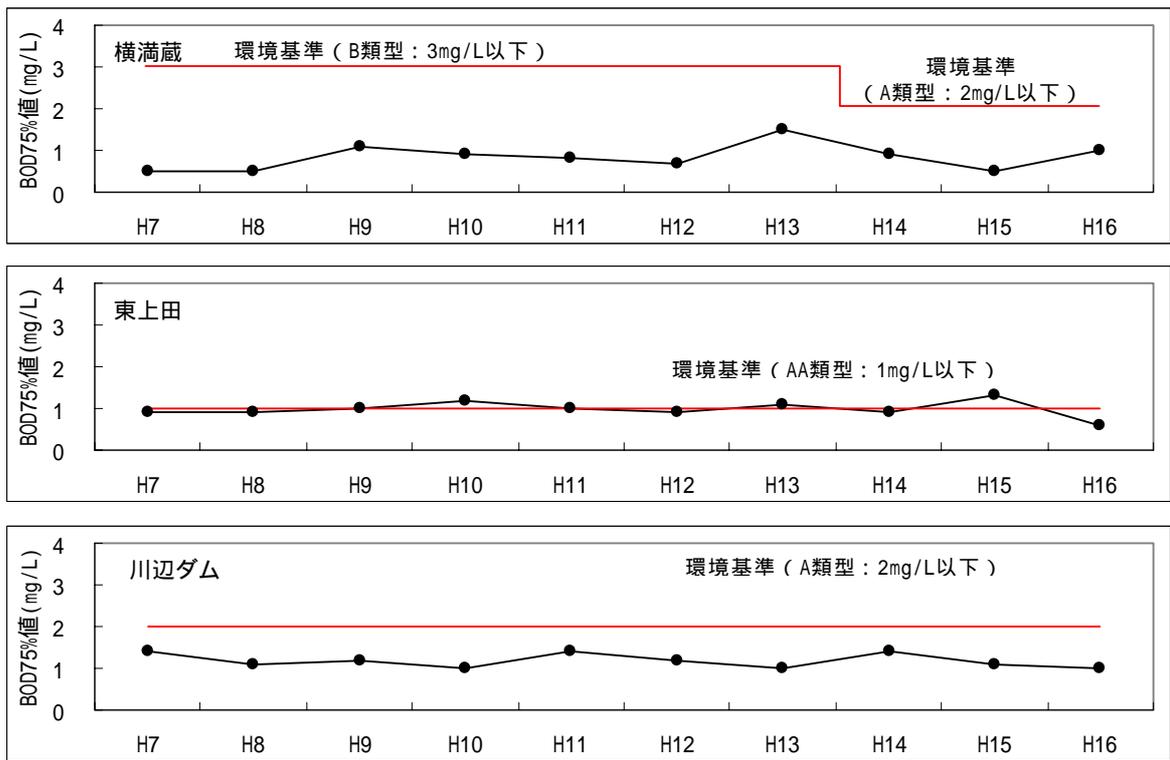


図 7.2.5(2) 木曾川環境基準点における BOD75%値経年変化 (平成 7 年 ~ 16 年)

出典：水質年表、公共用水域水質測定結果

2) 長良川

長良川において上流、中流、下流ともに環境基準を満たし良好な水質が維持されている。ただし、本川と比べると、支川は下位の環境基準となっているが、一部では環境基準を満たさない値となっている。

長良川上流の環境基準点である和合橋では、環境基準である 1mg/L (AA 類型) 以下を平成 13 年以外は満たしている。中流の環境基準点である鮎之瀬橋、藍川橋および下流の環境基準点である長良大橋では、環境基準である 2mg/L (A 類型) 以下を満たしている。

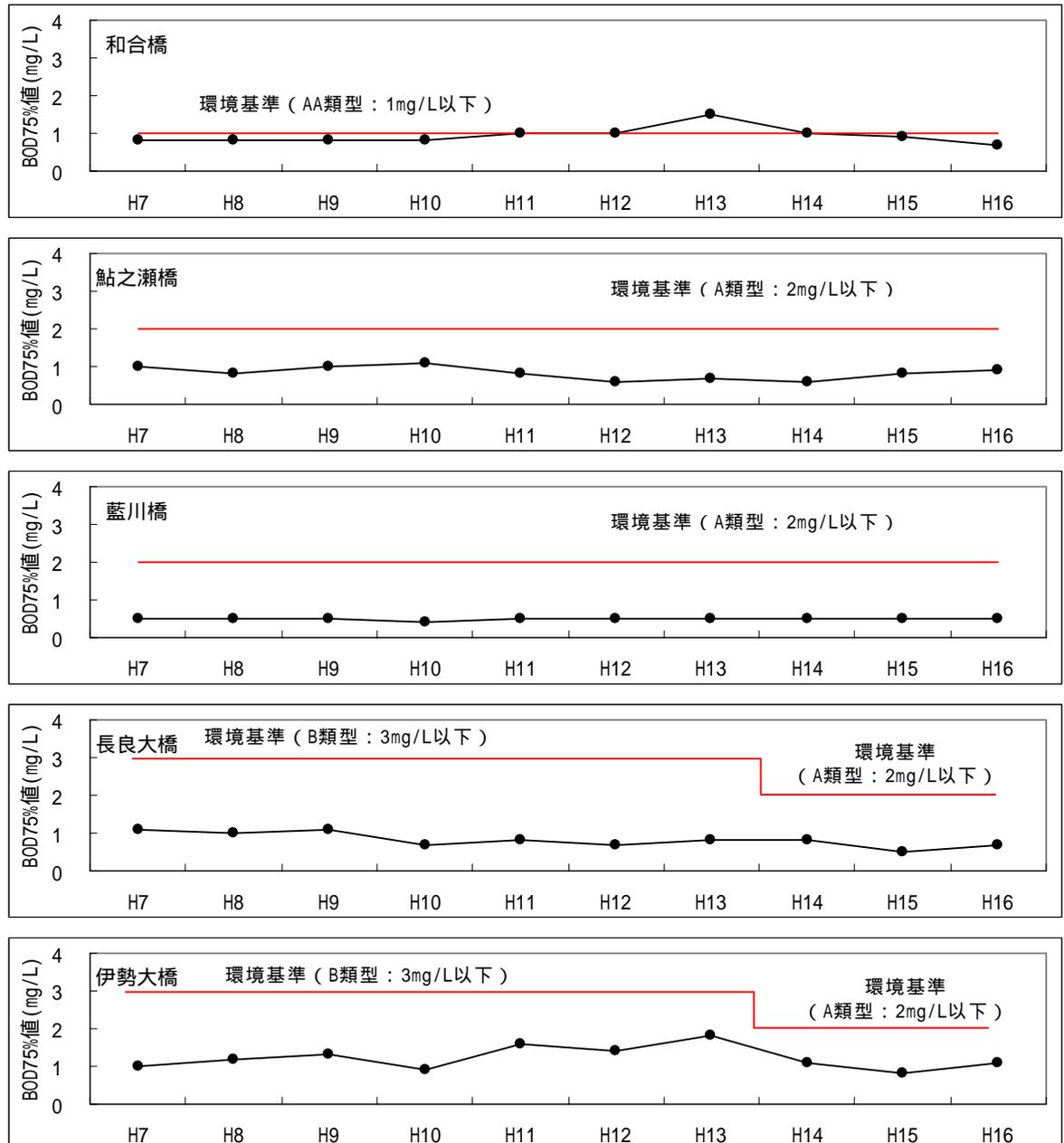


図 7.2.6 長良川環境基準点における BOD75%値経年変化 (平成 7 年 ~ 16 年)

出典：水質年表、公共用水域水質測定結果

3) 揖斐川

揖斐川の環境基準点である岡島橋、鷺田橋では、近年、環境基準 1mg/L 以下 (AA 類型) を満たし、福岡大橋、伊勢大橋では、近年、環境基準 2mg/L 以下 (A 類型) を満たしている。

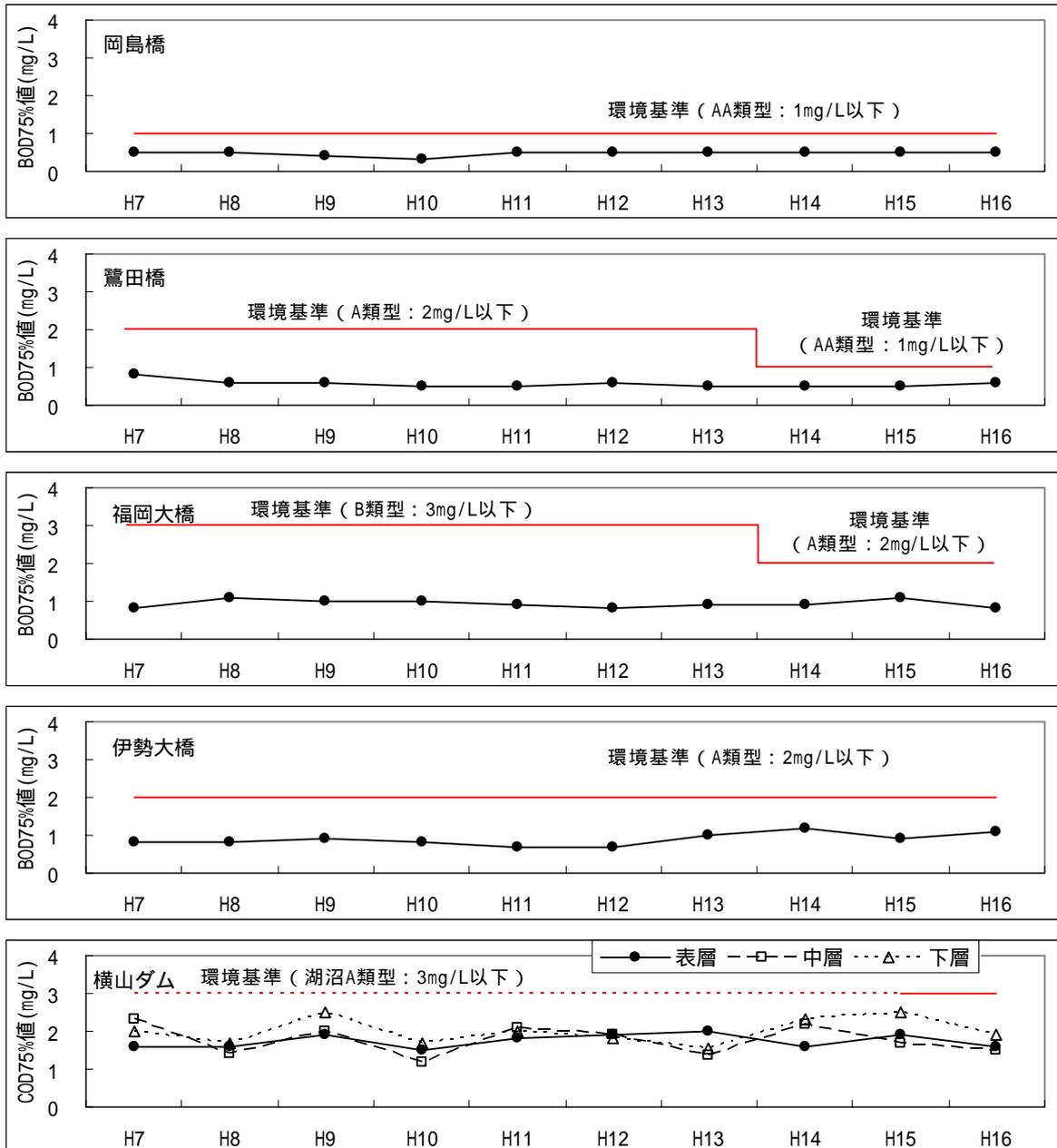


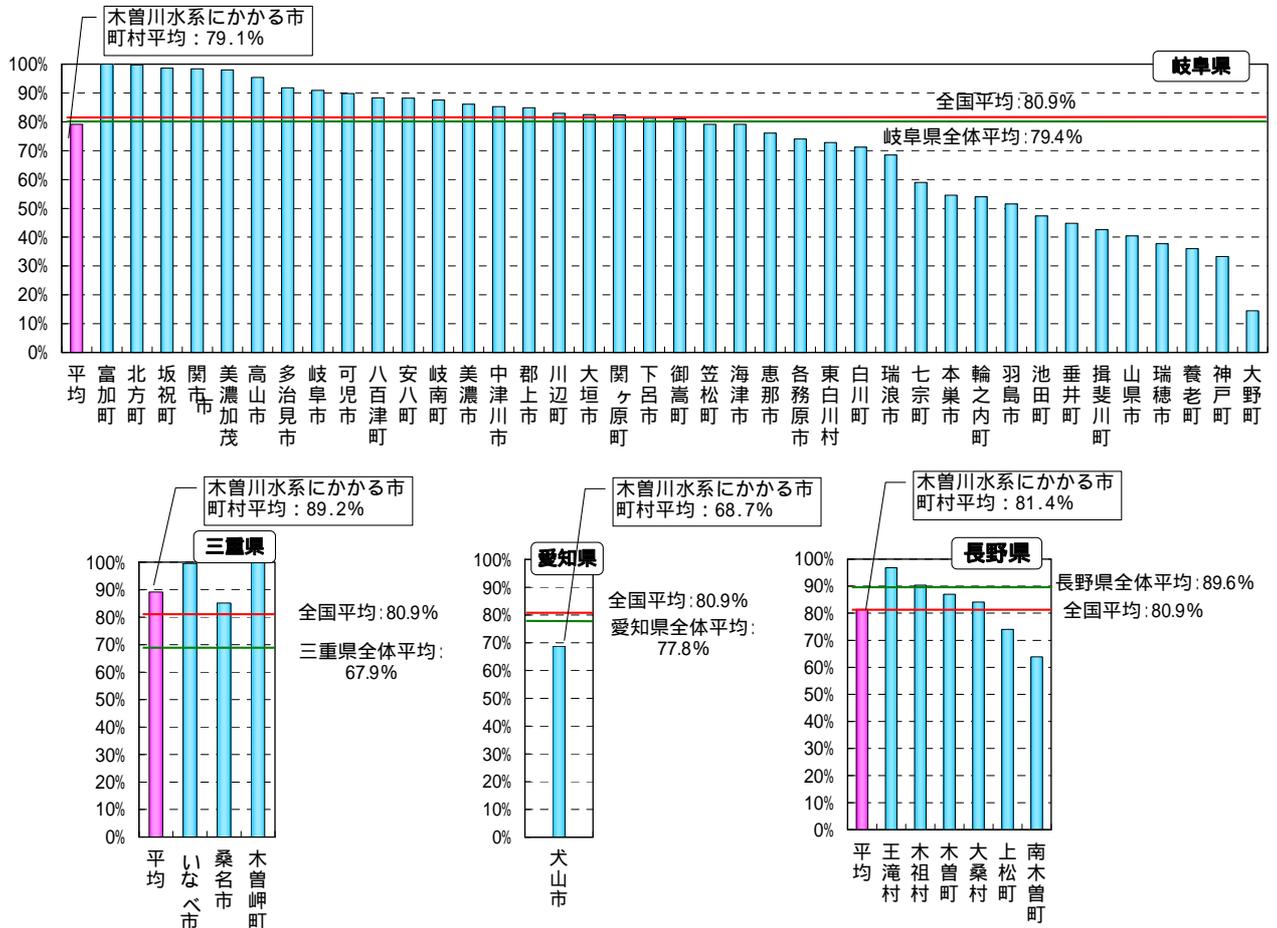
図 7.2.7 揖斐川環境基準点における BOD75%・COD75%値経年変化 (平成 7 年～16 年)

出典：水質年表、公共用水域水質測定結果
横山ダム類型指定 (湖沼 A 類型) は平成 15 年から

(2) 汚水処理人口普及率の現状

木曽川水系の汚水処理人口普及率は、木曽川水系に係る市町村の平均値で、岐阜県 79.1%、三重県 89.2%、愛知県 68.7%、長野県 81.4%であり、概ね全国平均程度である。

特に、下流域に位置する三重県の市町村や、木曽川や長良川の中流域に位置する市町村を中心に下水道等が整備されている。



$$\text{汚水処理人口普及率 (\%)} = \frac{\text{公共下水道、農業集落排水施設等、浄化槽等の処理人口}}{\text{総人口}} \times 100$$

出典：各県 下水道課資料（HP）平成 17 年度末の汚水処理人口普及状況について（農水省・国交省・環境省）

図 7.28 木曽川流域市町村の汚水処理人口普及率（平成 17 年度末）

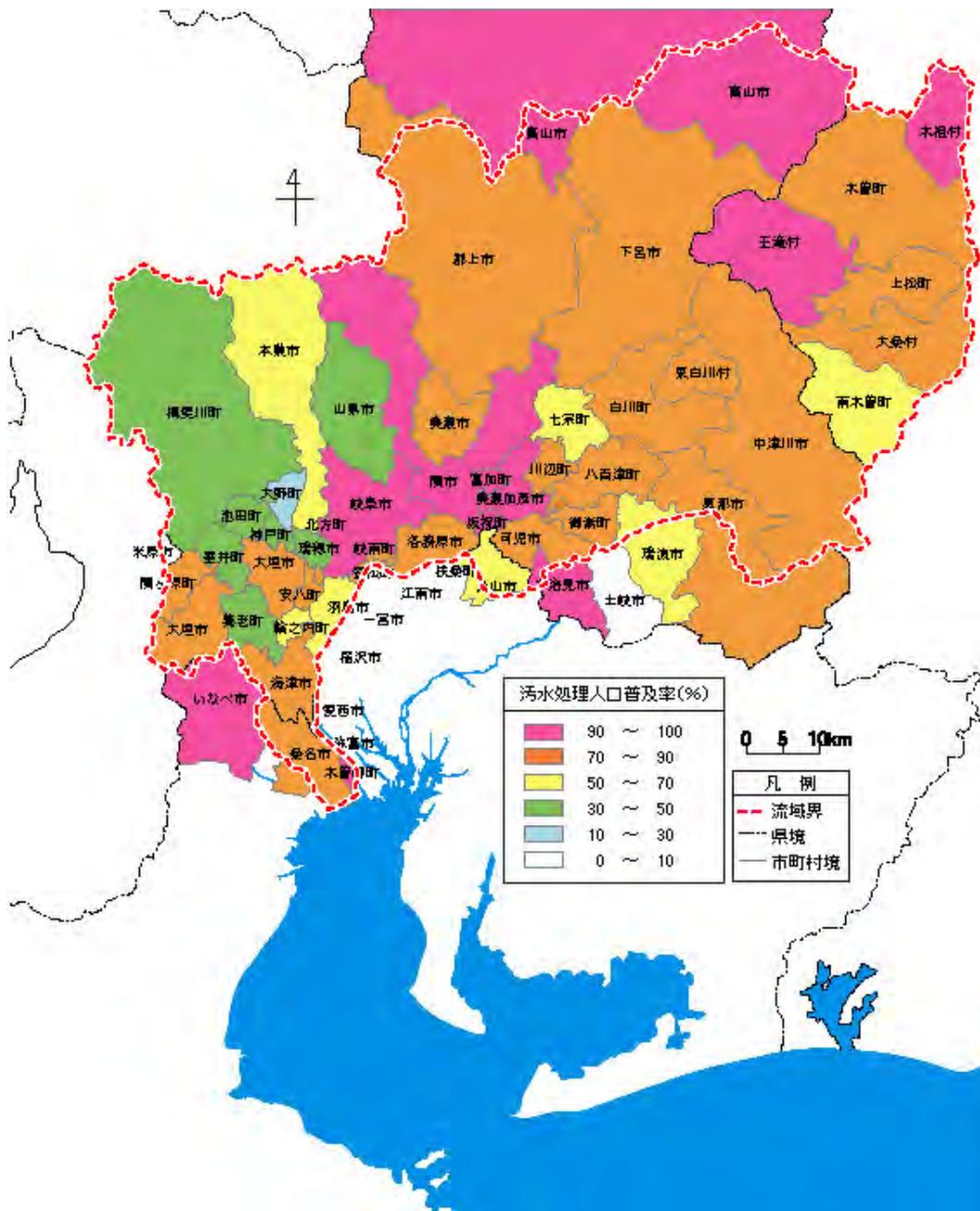


図 7.2.9 木曽川流域関係市町村の汚水処理人口普及率（平成 17 年度末）

(3) 伊勢湾への流入負荷量

木曾三川の流域から排出される汚濁負荷量（COD、T-N、T-P）を表 7.2.3に示す。木曾三川流域からの排出負荷量は、伊勢湾流域全体の 24～32%を占めている。

表 7.2.3 排出負荷量（土地系および土地系以外）

単位：kg/日

| | C O D | T - N | T - P |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 木曾川 | 52,960.5 | 12,435.0 | 1,008.57 |
| 長良川 | 29,718.6 | 10,486.7 | 1,055.06 |
| 揖斐川 | 21,515.6 | 8,310.8 | 771.22 |
| 木曾三川合計 | 104,194.7 | 31,232.5 | 2,834.85 |
| 伊勢湾流域全体 | 322,115.5 | 127,425.0 | 12,031.94 |
| 全体に占める割合 | 32.4% | 24.5% | 23.6% |

出典：伊勢湾流域別下水道整備総合計画（平成16年）

第8章 河川空間の利用状況

8-1 河川敷の利用状況

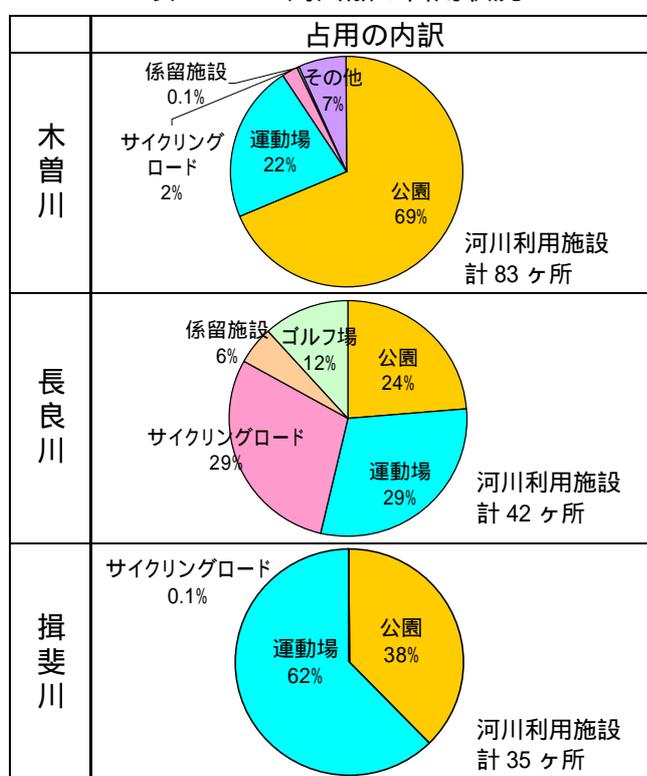
木曾三川の直轄管理区間では、公園、運動場、サイクリングロードなどの利用施設が数多く整備されている（表 8.1.1）。

木曾川は、全川にわたって整備されており、利用施設数は 83 カ所と最も多く、公園が約 70%、運動場が約 20%を占めている。

長良川は、主に長良川大橋より上流が整備されており、利用施設は 42 ヶ所で、公園、運動場、サイクリングロードの割合が大きい。

揖斐川は、主に直轄管理区間の上流側が整備されており、利用施設は 35 ヶ所で、運動場が約 60%、公園が約 40%を占める。

表 8.1.1 河川敷の占用状況



出典：平成 15 年度河川水辺の国勢調査（空間利用）木曾三川をもとに作成

8-2 河川の利用状況

(1) 河川利用実態

平成 15 年度の河川年間利用者総数(推計)は、木曽川が約 456 万人、長良川が約 134 万人、揖斐川が約 97 万人と、利用施設の整備状況等を反映して、木曽川が最も多い(表 8.2.1)。

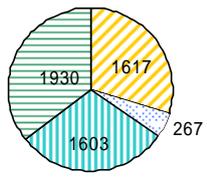
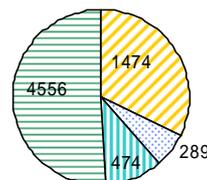
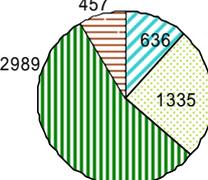
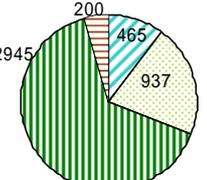
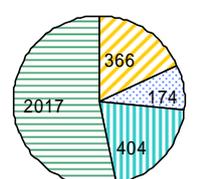
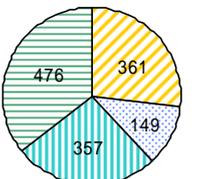
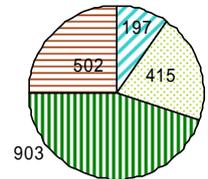
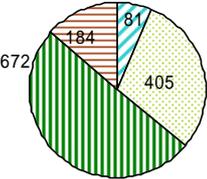
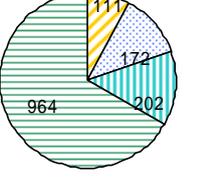
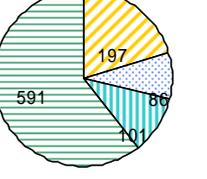
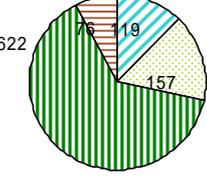
木曽川では、「散策等」が 52%、「スポーツ」が 32%と高く、利用場所も高水敷の割合が高く、利用施設数の多さを反映している。

長良川では、「散策等」が 35%、「水遊び」が 27%、「スポーツ」が 27%と高く、特に「水遊び」の利用形態が木曽川・揖斐川に比べて高い。これに対応して、利用場所も水際の割合が 30%と高く、親水性の高い利用の多さを反映している。

揖斐川では、「散策等」が 61%、「スポーツ」が 20%と高く、利用場所も高水敷の割合が高い。

表 8.2.1 年間河川空間利用状況

年間推計利用人口(千人)

| | 利用形態別内訳 | | 利用場所別内訳 | |
|---|--|---|---|---|
| | 平成12年度 | 平成15年度 | 平成12年度 | 平成15年度 |
| 木 曽 川 | 散策等(35%)  スポーツ(30%) 水遊び(30%) 釣り(5%) | 散策等(52%)  スポーツ(32%) 水遊び(10%) 釣り(6%) | 堤防(8%)  水面(12%) 高水敷(55%) 水際(25%) | 堤防(4%)  水面(32%) 高水敷(65%) 水面(12%) |
| | 散策等(53%)  スポーツ(18%) 水遊び(20%) 釣り(9%) | 散策等(35%)  スポーツ(27%) 水遊び(27%) 釣り(11%) | 堤防(25%)  水面(10%) 高水敷(44%) 水際(21%) | 堤防(14%)  水面(6%) 高水敷(50%) 水際(30%) |
| 揖 斐 川 | 散策等(66%)  スポーツ(8%) 水遊び(19%) 釣り(12%) | 散策等(61%)  スポーツ(20%) 水遊び(10%) 釣り(9%) | 堤防(19%)  水面(3%) 高水敷(55%) 水際(23%) | 堤防(8%)  水面(12%) 高水敷(64%) 水際(16%) |
| | スポーツ  | 釣り  | 水遊び  | 散策等  |
| 水面  | 水際  | 高水敷  | 堤防  | |

出典:平成 15 年度河川水辺の国勢調査結果(河川版)(河川空間利用実態調査編)をもとに作成

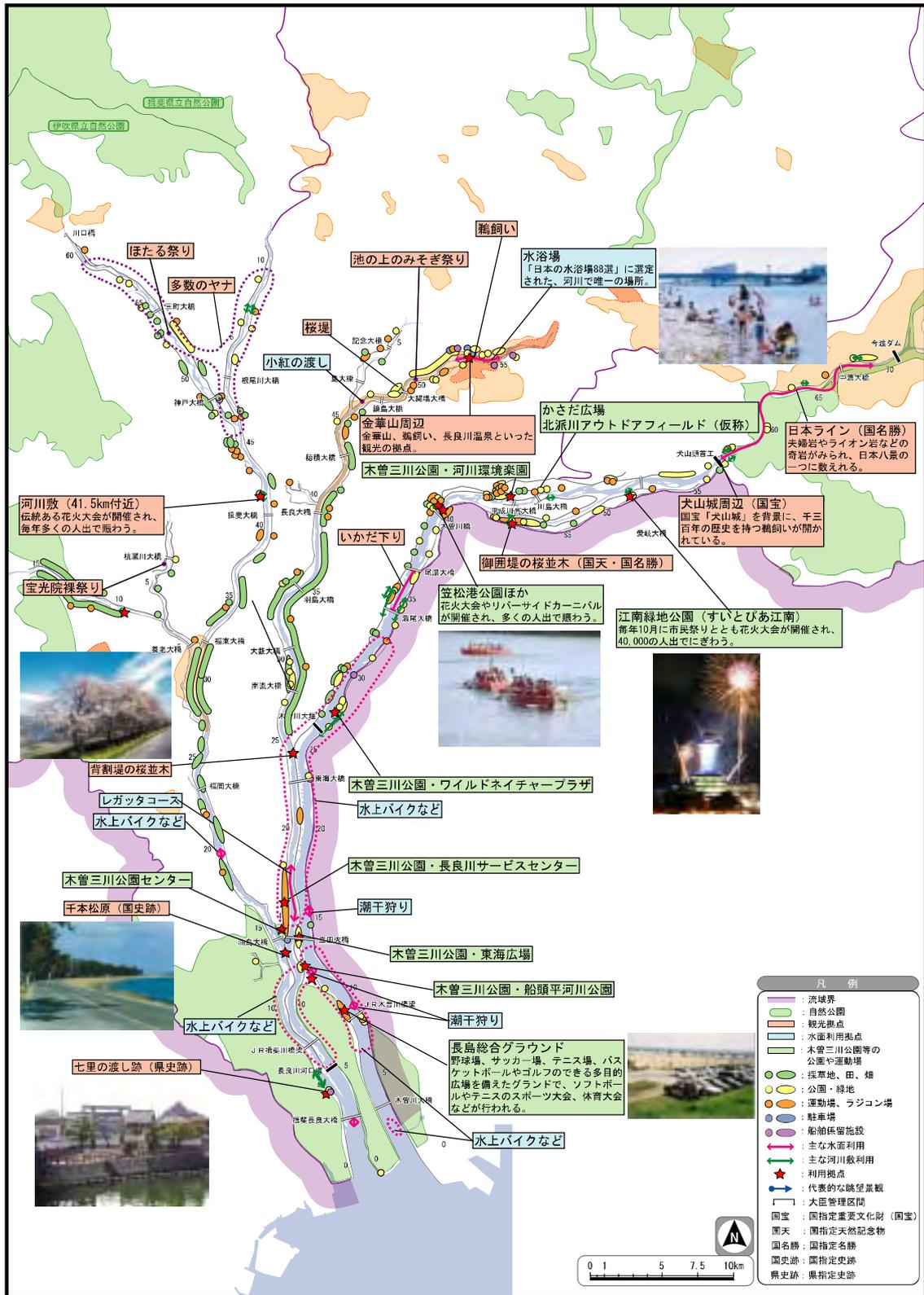
(2) 河川の利用状況

木曽川では、上流域において、急流の溪谷を活かした日本ライン下り、犬山城周辺での鵜飼いなどの水上利用が活発に行われている。中流域から下流域にかけては、広大な河川敷と整備された河川公園を利用して、バーベキューなどのアウトドア活動や花火大会などの祭りに利用されている。三派川地区の周辺には、木曽三川公園などの公園や運動場が整備されており、それらを利用したスポーツ等が盛んである。南派川に残る御囲堤の桜並木は名勝として市民に親しまれている（図 8.2.1）。

長良川では、中流域の金華山周辺で、1300 年以上続く鵜飼、水遊び、岐阜県を代表する花火大会などの利用が盛んで、岐阜県の観光拠点となっている。下流域の木曽・長良背割堤には、桜が植えられ、春には多くの花見客が集まる。

揖斐川では、中流域において、砂礫の瀬を利用したヤナが多数設置され、夏期には多くの家族連れで賑わう。また、河川敷では、花火大会が開催され、多くの人で賑わう。

木曽三川の下流域から河口域にかけては、木曽川大堰や長良川河口堰の湛水面や、河口の広大な水面を活かしたウィンドサーフィン、プレジャーボート、水上バイク等の水面利用が盛んである。長良川では、長良川河口堰により新たに形成された湛水面を活かしたレガッタコースが整備され、アジア初の世界ボート選手権に利用されるなど、新たな利用拠点としても注目されている。河口域には、干潟が点在し、家族連れが潮干狩りに訪れる。河川敷には、千本松原や七里の渡し跡といった地域の歴史に刻まれた景勝地が点在し、散策などに利用されている。また、広大な河川敷には、長島総合グラウンドなどの運動場が整備され、各種のスポーツ大会が催されるなど、多くの市民に親しまれている。



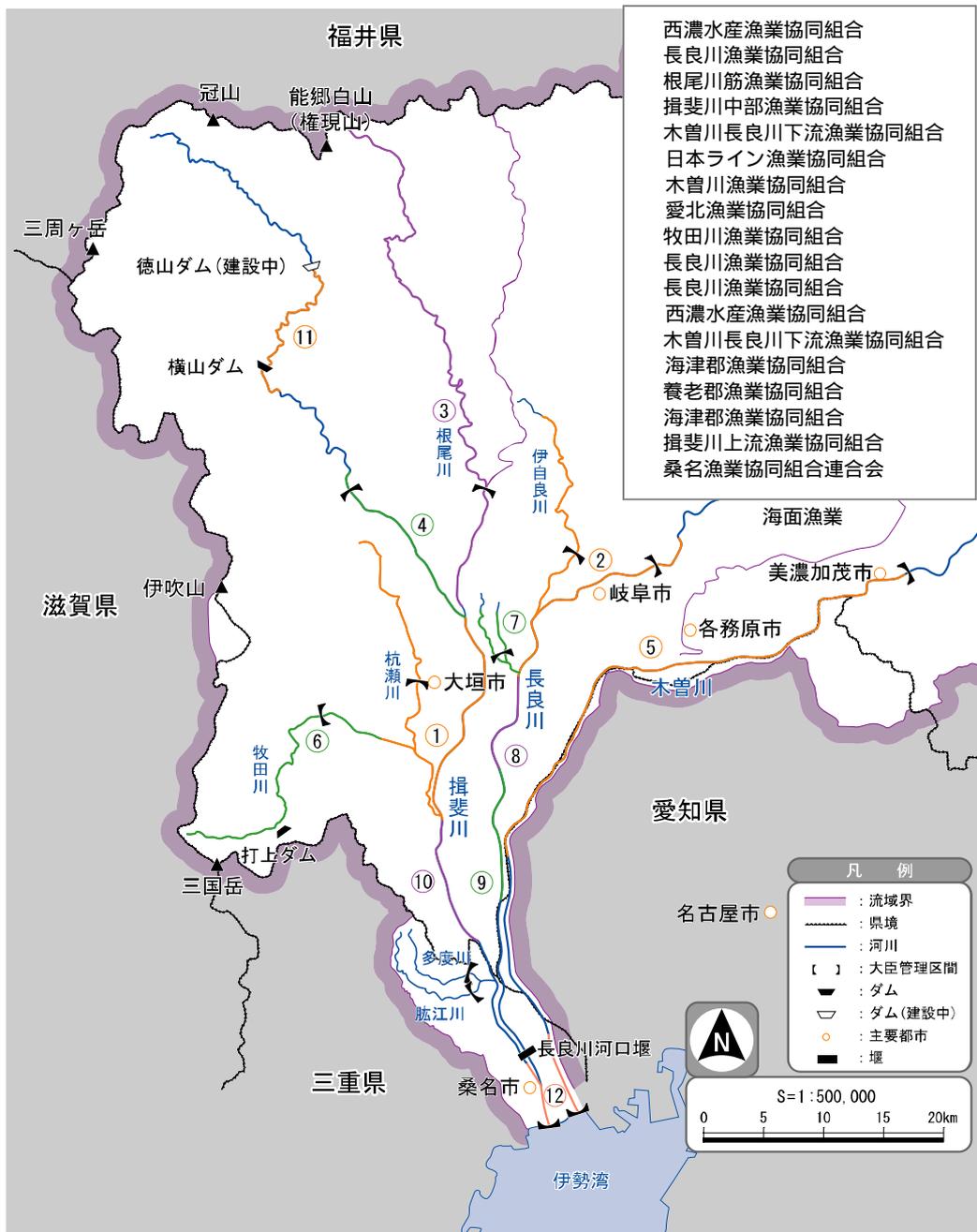
出典：平成 15 年度河川水辺の国勢調査結果〔河川版〕（河川空間利用実態調査編）をもとに作成

図 8.2.1 河川の利用状況

(4) 内水面漁業

木曾三川の流域は、数多くの清冽な河川に恵まれており、古来よりアユやアジメドジョウなどの漁業が営まれている（図8.2.3、表8.2.2）。

上流域から中流域にかけては、川の流れを堰止め簀の子を並べて落ちアユを捕獲する「ヤナ漁」や、湧水のある場所で「うえ」と呼ばれる漁具を用いて美味として重用されるアジメドジョウを捕獲する漁が営まれている。木曾川や長良川の中流域では、江戸時代から約1,300年続く鵜飼いが、今なおとり行われている。日本有数の伝統を誇る長良川の鵜飼いは、現在でも御料鵜飼いとして、宮内庁武部職である鵜匠により行われている。下流域の支川や池沼などの緩流域では、竹筒を沈め、筒に入るウナギ、フナ、モクズガニ等を捕獲する「竹筒漁」が古くから営まれている。



出典：岐阜県水産振興室 HP、H17/4/15 掲載資料、三重県地区別漁業統計をもとに作成

図 8.2.3 漁業権の設定状況

表 8.2.2 漁業対象魚種

| No. | 漁業権者及び共有者 又は入漁業者 | 漁業名称又は対象魚種 |
|-----|--|--|
| | 西濃水産漁業協同組合 | あゆ、あまご、こい、ふな、うなぎ、な まず、おいかわ、うぐい、もくずがに |
| | 長良川漁業協同組合 | あゆ、あまご、こい、ふな、うなぎ、な まず、おいかわ、うぐい、もくずがに |
| | 根尾川筋漁業協同組合 | あゆ、あまご、にじます、いわな、こい、 ふな、うなぎ、なまず、おいかわ、うぐ い |
| | 揖斐川中部漁業協同組合 | あゆ、あまご、こい、ふな、うなぎ、お いかわ、うぐい |
| | 木曾川長良川下流漁業協同組合 日本ライン漁業協同組合 木曾川漁業協同組合 愛北漁業協同組合 | あゆ、あまご、こい、ふな、うなぎ、な まず、おいかわ、うぐい |
| | 牧田川漁業協同組合 | あゆ、あまご、にじます、うなぎ、おい かわ、うぐい |
| | 長良川漁業協同組合 | こい、ふな、うなぎ、なまず、もろこ、 おいかわ、うぐい、もくずがに |
| | 長良川漁業協同組合 西濃水産漁業協同組合 | あまご、こい、ふな、うなぎ、なまず、 おいかわ、もくずがに |
| | 木曾川長良川下流漁業協同組合 海津郡漁業協同組合 | あまご、こい、ふな、うなぎ、なまず、 おいかわ、うぐい |
| | 養老郡漁業協同組合 海津郡漁業協同組合 | あまご、こい、ふな、うなぎ、なまず、 おいかわ、うぐい |
| | 揖斐川上流漁業協同組合 | あゆ、あまご、にじます、いわな、こい、 うなぎ、おいかわ、うぐい |
| | 桑名漁業協同組合連合会 | あかがい、あさり、いそしじみ、かき、 しじみ、とりがい、ばかがい、はまぐり、 までがい、あおのり、おごりの、えむし、 しらうお建網、ぼら・すずき建網、建干、 ウナギ笠、つぼ網、地引網み |

出典：岐阜県水産振興室 HP、H17/4/15 掲載資料、三重県地区別漁業統計をもとに作成

第9章 河川管理の現状

木曽川水系においては、洪水や高潮等による災害の発生を防止し、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全の観点から日々の河川管理を行っている。木曽川水系の管理区間は、以下のとおりである。

表 9.1 管理区間延長

| 管理者 | 河川名 | 管理区間延長 (km) |
|---------|-------------|--|
| 国土交通省 | 木曽川 | 木曽川 |
| | | 95.9 (うち、味噌川ダム管理区間 6.4km) (うち、丸山ダム管理区間 16.0km) |
| | | 北派川 |
| | | 南派川 |
| | | 阿木川 |
| | | 岩村川 |
| | | 湯壺川 |
| | | 野田川 |
| | | 馬瀬川 |
| | | 弓掛川 |
| | | 長良川 |
| | | 伊自良川 |
| | | 犀川 |
| | | 五六川 |
| | | 揖斐川 |
| | | 根尾川 |
| | | 牧田川 |
| | | 杭瀬川 |
| | | 多度川 |
| | | 肱江川 |
| | | 原谷川 |
| | | 白谷川 |
| | | 上ノ谷川 |
| | | シッ谷川 |
| | | 磯谷川 |
| | | 西谷川 |
| | | 漆谷川 |
| | | 鬼生谷川 |
| | | 扇谷川 |
| | | 西赤谷川 |
| | | 坂内川 |
| | | 直轄区間合計 |
| | | |
| 長野県 | 指定区間合計 (河川) | 540.5 |
| 岐阜県 | 指定区間合計 (河川) | 2,058.8 |
| 愛知県 | 指定区間合計 (河川) | 15.3 |
| 三重県 | 指定区間合計 (河川) | 53.8 |
| 合計 (河川) | | 3,013.4 |

1 : 阿木川ダム管理区間
 2 : 岩屋ダム管理区間
 3 : 徳山ダム管理区間
 4 : 横山ダム管理区間

出典) 国土交通省管理区間 : 平成 18 年 3 月現在
 長野県管理区間出典 : 河川調書 (平成 11 年)
 岐阜県管理区間出典 : 河川調書 (平成 10 年)
 愛知県管理区間出典 : 河川一覧表 (昭和 62 年)
 三重県管理区間出典 : 三重県統計書 (平成 18 年)



図 9.1 木曾川水系管理区間概要図

9-1 河川区域の現状

大臣管理区間の河川区域面積は以下のとおりである。高水敷のうち約 26.6% (6,391 千 m²) が民有地となっており、広い面積を有する場所にはグラウンドが整備され、沿川住民のレクリエーションの場として利用されている。

表 9.1.1 大臣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 |
| 木曽川上流管内 | 48,066 | 0 | 12,063 | 0 | 13,723 | 6,351 | 73,853 | 6,351 |
| 木曽川下流管内 | 39,335 | 0 | 6,488 | 0 | 3,923 | 40 | 49,746 | 40 |
| 計 | 87,401 | 0 | 18,551 | 0 | 17,646 | 6,391 | 123,599 | 6,391 |
| | 87,401 | | 18,551 | | 24,037 | | 129,990 | |

出典:河川管理統計報告(平成 18 年 4 月 30 日現在)

なお、河道内には、もともと裸地の河原であった箇所に樹林が繁茂し、樹林化の進行している箇所が見られる。河道内の陸地面積に対する樹林地面積の割合は、木曽川で昭和 55 年に 10%程度であったものが、平成 14 年度には 30%を越えており、流下能力阻害や河川環境の変化等の影響が見られる。

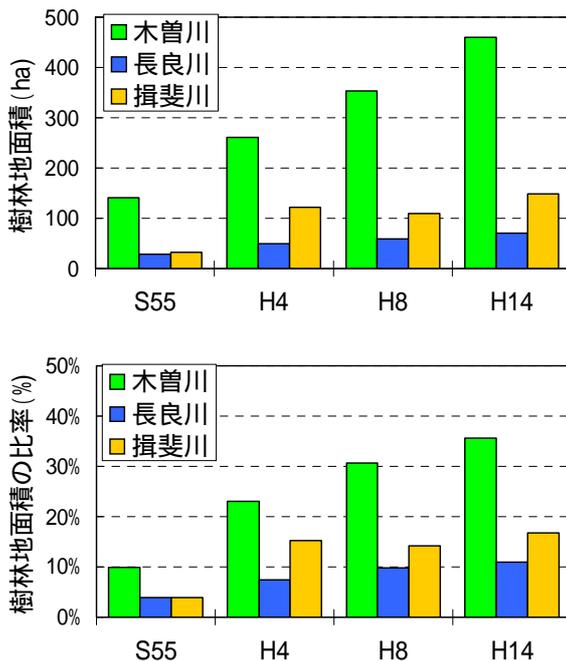


図 9.1.1 樹林地面積及び樹林地面積比率の変遷 (上流管内集計値)



木曽川笠松(39km)付近の樹林化の状況

表 9.1.2 樹林地面積及び樹林地面積比率の変遷 (上流管内集計値)

| | | S55 | H4 | H8 | H14 |
|-------------|-----|--------|--------|--------|--------|
| 樹林地面積 (ha) | 木曽川 | 141.36 | 260.89 | 353.36 | 459.91 |
| | 長良川 | 28.66 | 50.12 | 59.07 | 70.74 |
| | 揖斐川 | 33.23 | 122.11 | 109.27 | 148.00 |
| 樹林地面積の比率(%) | 木曽川 | 9.9 | 23.0 | 30.6 | 35.6 |
| | 長良川 | 3.9 | 7.4 | 9.8 | 11.0 |
| | 揖斐川 | 3.9 | 15.3 | 14.2 | 16.8 |

また、洪水時には河岸侵食や樋門樋管の前面への土砂の堆積、流出流木なども見られ、維持管理、補修等を行っている。



木曽川の流木の状況（26.4km 左岸付近）



長良川河口堰の漂着ゴミ

更に、広い水面を活用した水上バイクやウィンドサーフィン等の水面利用が盛んなのも特徴的である。一方、不法係留が多く見られ、最近では、水上バイク等による事故も多発しており、適正な利用に向けた指導等が重要な課題となっている。



樋管吐出口の推砂状況

（長良川右岸 47km：両満川排水樋管）

9-2 河川管理施設等

(1) 河川堤防

木曽川水系の大臣管理区間堤防延長（ダム管理区間は除く）は、464.3km と長く、堤防整備率は不必要区間を除き約 60% となっている。河川別の堤防整備率は、木曽川 61%、長良川 86%、揖斐川 52% となっている（不必要区間を除いた値）。また、河口部には高潮堤防が整備されている。（高潮堤防区間は木曽川 8.4k、長良川・揖斐川 7.2k より下流）

表 9.2.1 大臣管理区間堤防整備状況

単位：km

| 大臣管理区間 延長 | 施行令 2 条 7 号指定 区間延長 | 堤防延長 | | | |
|--------------|--------------------------|------------|-------|-----------|-------|
| | | 計画断面 堤防 | 暫定 | 不必要 区間 | 合計 |
| 249.9 | 0.6 | 283.5 | 162.7 | 18.1 | 464.3 |
| 比率（%） | | 63.5 | 36.5 | - | 100.0 |

注：「大臣管理区間延長」はダム管理区間を除く
暫定堤防には未施工区間を含む

出典：河川便覧 2006（平成 18 年 3 月末現在）



図 9.2.1 堤防整備状況図

表 9.2.2 河川別の堤防延長一覧 単位：km

| | 完成堤防 | | 暫定堤防 | | 不必要 延長 (km) |
|-----|------------|-----|------------|----------|-------------------|
| | 延長 (km) | 率 | 延長 (km) | 率 (%) | |
| 木曽川 | 90.2 | 61% | 58.9 | 39% | 13.6 |
| 長良川 | 95.9 | 86% | 15.2 | 14% | 1.6 |
| 揖斐川 | 97.4 | 52% | 88.6 | 48% | 2.9 |
| 合計 | 283.5 | 64% | 162.7 | 36% | 18.1 |
| | 464.3 | | | | |

暫定堤防には未施工区間を含む(平成 18 年 3 月末現在)



高潮堤防の整備区間

木曽川の堤防は、国道や県道、市道など、兼用道路としての利用が多くなっており、交通量が多いため、わだちや亀裂が形成されることにより堤防の損傷が発生している。



兼用道路の状況
(長良川右岸 50k 付近)



堤防天端のわだち (揖斐川 17.4k 左岸)

堤防除草では、堤防延長が長く、堤防除草処理面積が木曽川上流管内で約 1,335 万㎡に及ぶことに加え、現地焼却が困難となったことにより、処理コストが増大している。

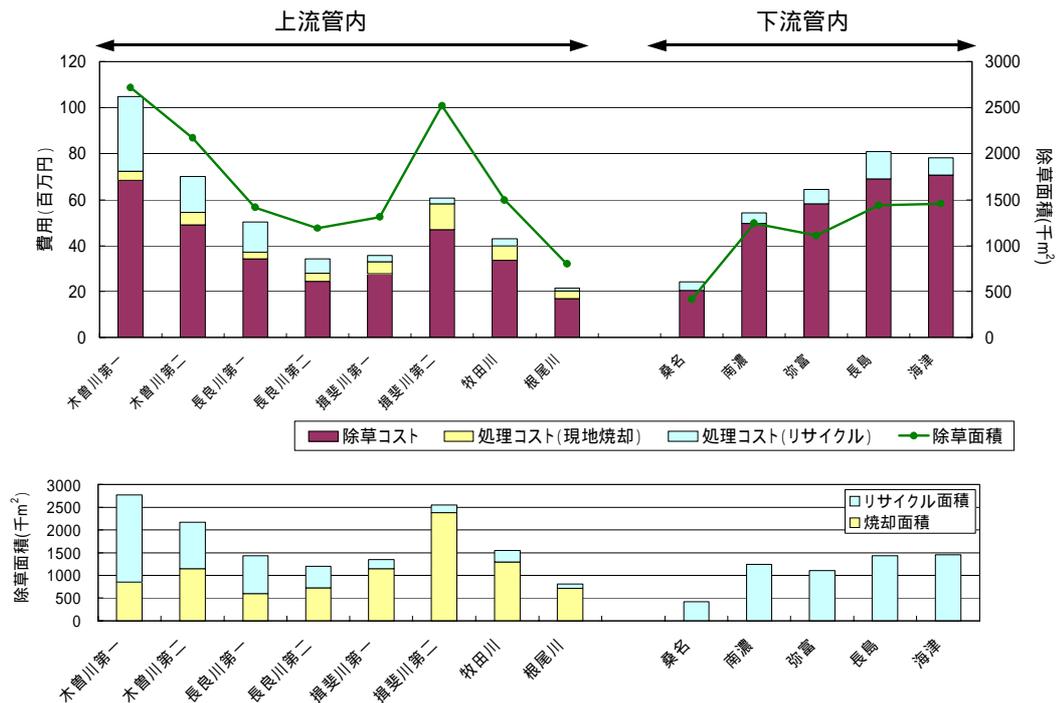


図 9.2.2 出張所毎の除草面積とコスト

(2) 河川管理施設

木曽川水系の大臣管理区間における河川管理施設は、堤防護岸等の他、水門 6 ヶ所、樋門・樋管 126 ヶ所、揚排水機場 29 ヶ所、床止め 43 ヶ所、陸閘 65 ヶ所などがある。但し、これらの施設には老朽化しているものが多くみられ、排水機場では 29 箇所のうち、7 割の 20 箇所が築 20 年以上で老朽化が進んでいることから、河川管理施設の状況を把握し、適正な処置を講じるため、河川の巡視、点検、指導を行っている。なお、糸貫川天王川排水機場では、主ポンプを全て更新するのではなく、部分的に流用又は、改造を行うなどでコスト縮減を図っている。

表 9.2.3 主要な河川管理施設一覧表（大臣管理区間）

| 種別 | 河川名 | 箇所数 | 計 |
|---------|---------|-----|-----|
| 水 門 | 木 曽 川 | 1 | 6 |
| | 揖 斐 川 | 5 | |
| 樋 門・樋 管 | 木 曽 川 | 24 | 126 |
| | 南 派 川 | 6 | |
| | 長 良 川 | 30 | |
| | 伊 自 良 川 | 8 | |
| | 犀 川 | 1 | |
| | 五 六 川 | 3 | |
| | 揖 斐 川 | 32 | |
| | 根 尾 川 | 4 | |
| | 牧 田 川 | 11 | |
| | 杭 瀬 川 | 5 | |
| | 多 度 川 | 2 | |
| 揚排水機場 | 木 曽 川 | 1 | 29 |
| | 長 良 川 | 13 | |
| | 伊 自 良 川 | 4 | |
| | 犀 川 | 1 | |
| | 揖 斐 川 | 8 | |
| | 牧 田 川 | 2 | |
| 床 止 め | 南 派 川 | 1 | 43 |
| | 揖 斐 川 | 9 | |
| | 根 尾 川 | 9 | |
| | 牧 田 川 | 24 | |
| 陸 閘 | 木 曽 川 | 4 | 65 |
| | 長 良 川 | 34 | |
| | 伊 自 良 川 | 3 | |
| | 揖 斐 川 | 16 | |
| | 杭 瀬 川 | 8 | |

（平成 18 年 3 月現在）



老朽化した排水ポンプ
（糸貫川天王川排水機場）



老朽化した樋管

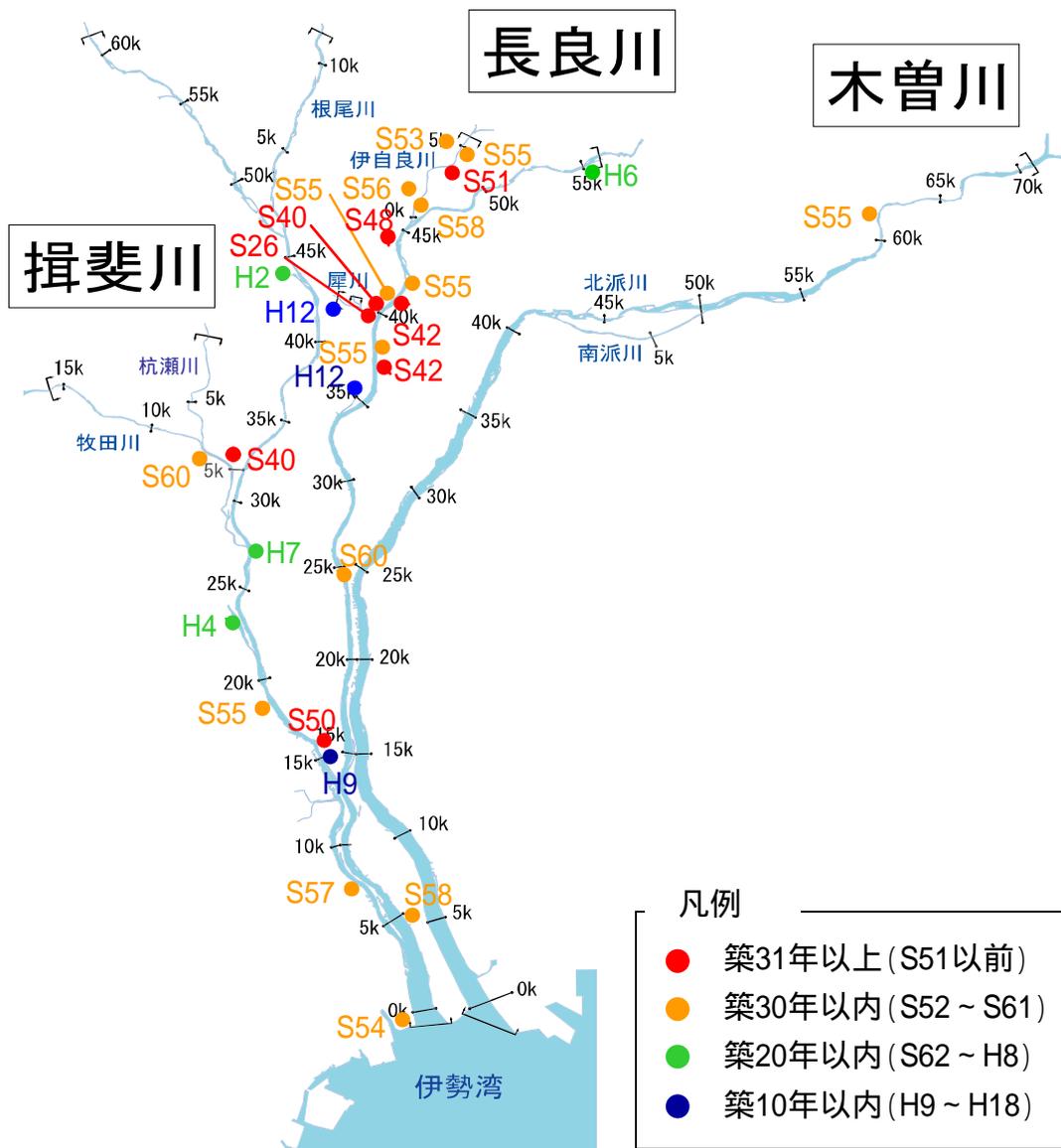


図 9.2.3 排水機場位置図と建設年

注) 年次表記は、各排水機場第 1 号機設置年次 (平成 18 年 3 月現在)

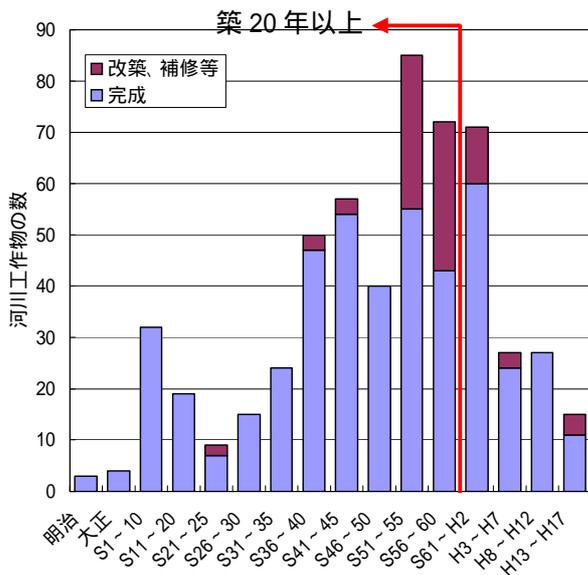


図9.2.4 河川工作物の完成年と更新年
(水門、樋門樋管、堰、排水機場、陸閘の合計)

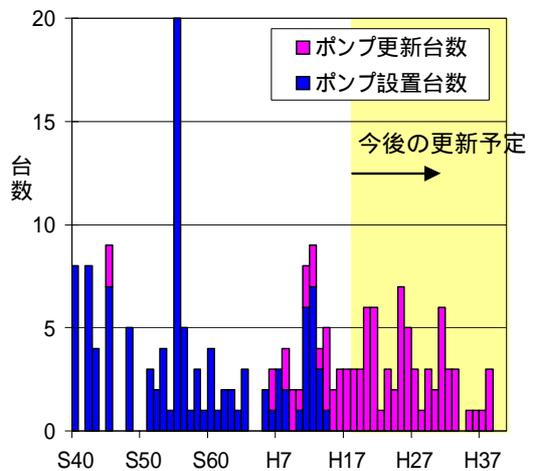


図9.2.5 ポンプの設置・更新スケジュール
注) 再々更新は含まない

(3) ダム等

木曽川水系には、国土交通省所管のダムとしては、2箇所の直轄ダムと4箇所の水資源機構のダム（徳山ダム含む）がある。

これらのダムの機能を確保するため、施設の維持補修・更新、貯水池機能の低下防止のための堆砂対策、ゲート破損防止等のための流木対策などを行っている。また、水質問題が生じているダム湖では、曝気循環施設や汚濁防止フェンス、選択取水施設等の整備などにより水質対策も行っている。



図 9.2.6 木曽川水系の直轄ダム及び水資源機構ダム(国土交通省所管)



常用洪水吐ゲートの水密ゴムの劣化による漏水の状況（丸山ダム）



流木収集状況（横山ダム）

(4) 不法投棄

河川管理者が管理を行っている高水敷や堤防法面などには、近年、不法投棄の増加が見られ、平成 17 年の不法投棄数は、家電リサイクル品や自動車・自転車等を合わせると約 850 台に及んでいる。

特に、平成 13 年 4 月の家電リサイクル法の施行後、家電リサイクル品（テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン）の不法投棄が増加し、家電リサイクル品の不法投棄台数は全体の約半数近くを占めている

なお、これらの不法投棄の処理は、一般廃棄物として処理しているが、沿川市町村に受け入れて頂けない場合は、産業廃棄物として処理を行っている。

表 9.2.4 不法投棄箇所の年別推移（上流管内）

| | 家電リサイクル品 (台) | その他家電 (台) | 自動車、自転車、 オートバイ(台) | 建設廃材 (kg) |
|-----|-----------------|--------------|----------------------|--------------|
| H13 | 264 | 148 | 118 | 23,587 |
| H14 | 269 | 123 | 132 | 11,465 |
| H15 | 357 | 211 | 137 | 25,633 |
| H16 | 330 | 206 | 145 | 26,593 |
| H17 | 267 | 247 | 97 | 11,640 |

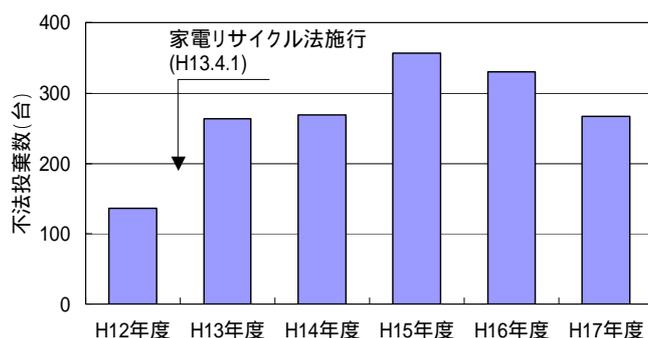


図 9.2.7 木曽川における家電リサイクル品の不法投棄(上流管内)

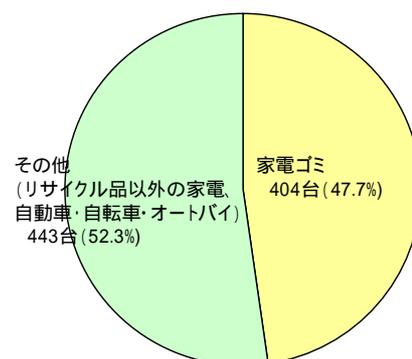


図 9.2.8 不法投棄の種別 (上下流合計 ; H17 調査)



不法投棄(家電製品)

9-3 許可工作物の現状

木曽川水系の大臣管理区間における許可工作物は、樋門・樋管 172 ヶ所、揚排水機場 104 ヶ所、堰 6 ヶ所、河底横過トンネル 6 ヶ所、伏せ越し 7 ヶ所、橋梁 131 ヶ所、潜水橋 27 ヶ所、陸閘 3 ヶ所、取水塔 2 ヶ所、鉄塔 45 ヶ所の計 503 施設にのぼる（平成 18 年 3 月現在）。

なお、桁下高が不足し洪水流下の支障となる橋梁が三川あわせて 40 箇所（支川を含む）あるなどの問題もあり、各構造物については、河川管理施設同様の維持管理水準を確保すべく、各施設管理者と協議し、適正な維持管理を行うよう指導している。

表 9.3.1 許可工作物一覧表（大臣管理区間）

| 施設名 | 数量 | 河川別内訳 | |
|----------|-----|-------|---------------------------------|
| | | 木曽川 | 長良川 |
| 樋門・樋管 | 172 | 木曽川68 | 木曽川60、南派川8 |
| | | 長良川36 | 長良川32、伊自良川3、犀川1 |
| | | 揖斐川68 | 揖斐川42、根尾川7、牧田川12、杭瀬川4、多度川1、肱江川2 |
| 揚排水機場 | 104 | 木曽川33 | 木曽川29、南派川4 |
| | | 長良川26 | 長良川21、伊自良川5 |
| | | 揖斐川45 | 揖斐川27、牧田川8、杭瀬川7、多度川2、肱江川1 |
| 堰 | 6 | 木曽川 2 | 木曽川2 |
| | | 長良川 1 | 長良川1 |
| | | 揖斐川 3 | 揖斐川1、根尾川1、牧田川1 |
| 河底横過トンネル | 6 | 木曽川 4 | 木曽川4 |
| | | 揖斐川 2 | 杭瀬川1、肱江川1 |
| 伏せ越し | 7 | 木曽川 1 | 木曽川1 |
| | | 揖斐川 6 | 根尾川2、牧田川2、多度川1、肱江川1 |
| 橋梁 | 131 | 木曽川44 | 木曽川37、南派川6、北派川1 |
| | | 長良川34 | 長良川22、伊自良川8、犀川3、五六川1 |
| | | 揖斐川53 | 揖斐川26、根尾川8、牧田川7、杭瀬川6、多度川3、肱江川3 |
| 潜水橋 | 27 | 木曽川 2 | 木曽川2 |
| | | 長良川10 | 長良川4、伊自良川6 |
| | | 揖斐川15 | 牧田川5、杭瀬川9、多度川1 |
| 陸閘 | 3 | 木曽川 2 | 木曽川2 |
| | | 長良川 1 | 長良川1 |
| 取水塔 | 2 | 長良川 2 | 長良川2 |
| | | 鉄塔 | 45 |
| 鉄塔 | 45 | 長良川17 | 長良川5、伊自良川7、犀川5 |
| | | 揖斐川15 | 揖斐川5、杭瀬川10 |

出典:河川管理ハンドブック（平成18年3月現在）

表 9.3.2 桁下不足の橋梁数

| | 橋梁数 | 桁下高不足の橋梁数 |
|-----|-----|---------------|
| 木曽川 | 44 | 12 (27.3%) |
| 長良川 | 33 | 10 (30.3%) |
| 揖斐川 | 54 | 18 (33.3%) |
| 合計 | 131 | 40 (30.5%) |



桁下高不足の橋梁の洪水時の状況

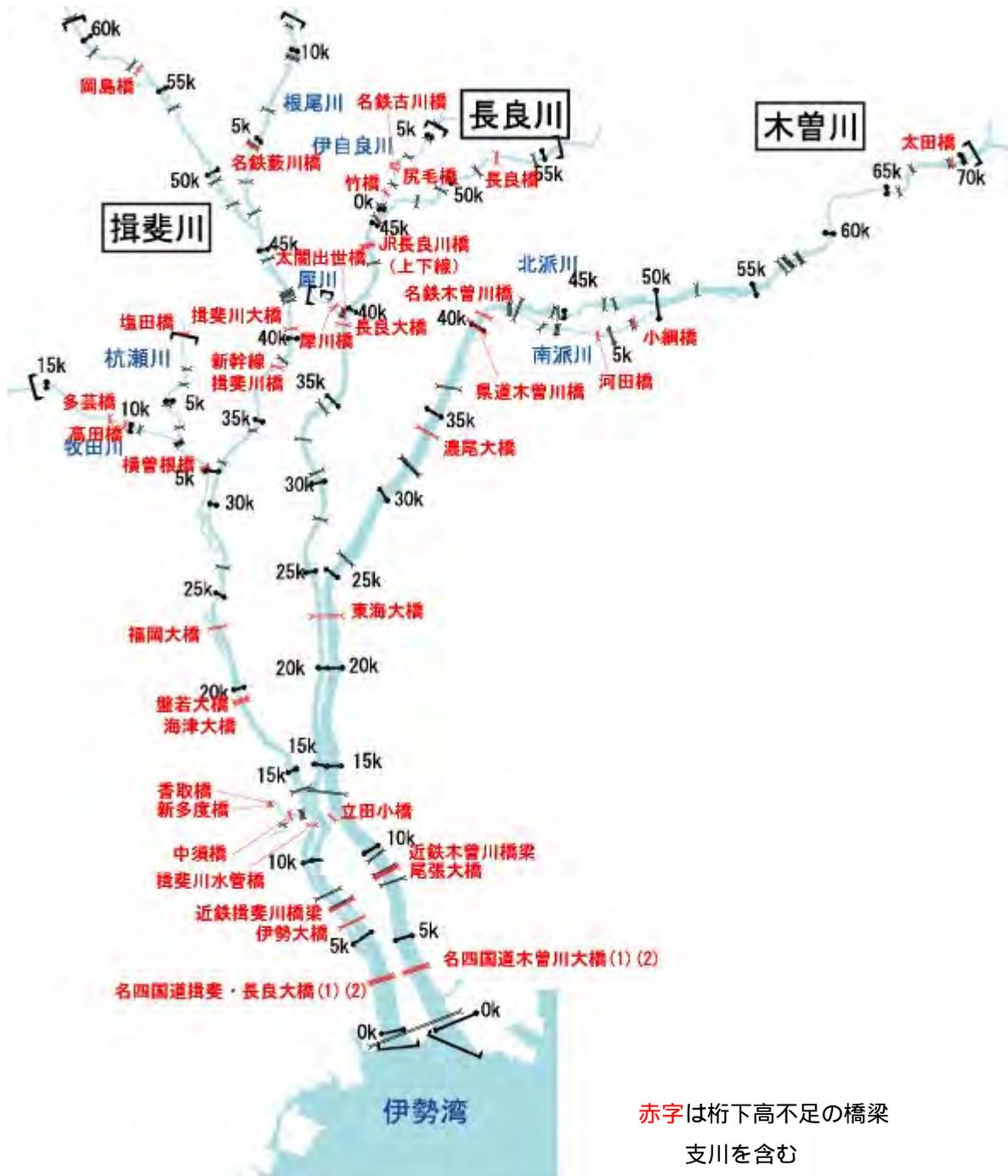


図9.3.1 桁下高不足の橋梁位置図（平成17年6月現在）

9-4 水防体制

(1) 河川管理の高度化

河川情報の提供

木曽川水系では、流域に雨量観測所120箇所（うち102箇所がテレメータ）、水位・流量観測所66箇所（うち52箇所がテレメータ）を設置し、河川管理の重要な情報源となる雨量、水位等の観測を行っている。

これらから得られる情報は、河川管理施設の操作、洪水時の水位予測等河川管理上また水防上重要なものであるため、常に最適の状態での観測を行えるよう保守点検・整備を実施している。また、必要なデータが迅速かつ正確に得られるよう、光ケーブルやCCTVなどの整備を進めており、あわせて町中での水位表示塔の設置や、インターネット・携帯電話による情報提供など、日頃からの住民の意識啓発が図られるよう、情報提供を行っている。なお、光ケーブルは約290km、CCTVは215台が既に整備されている。



写真は、関東地方整備局HPより加筆

図9.4.1 住民への情報提供の例

河川防災ステーション

洪水による被害軽減のため、迅速な情報提供を進めるとともに、河川防災ステーションや防災拠点の整備も進めている。河川防災ステーションは、これまでに、木曾川左岸東海大橋上流に整備が終わり、現在は、羽島市の木曾川右岸及び大垣市の揖斐川右岸で整備中である。

また、水防倉庫の整備箇所は190箇所にあつた。

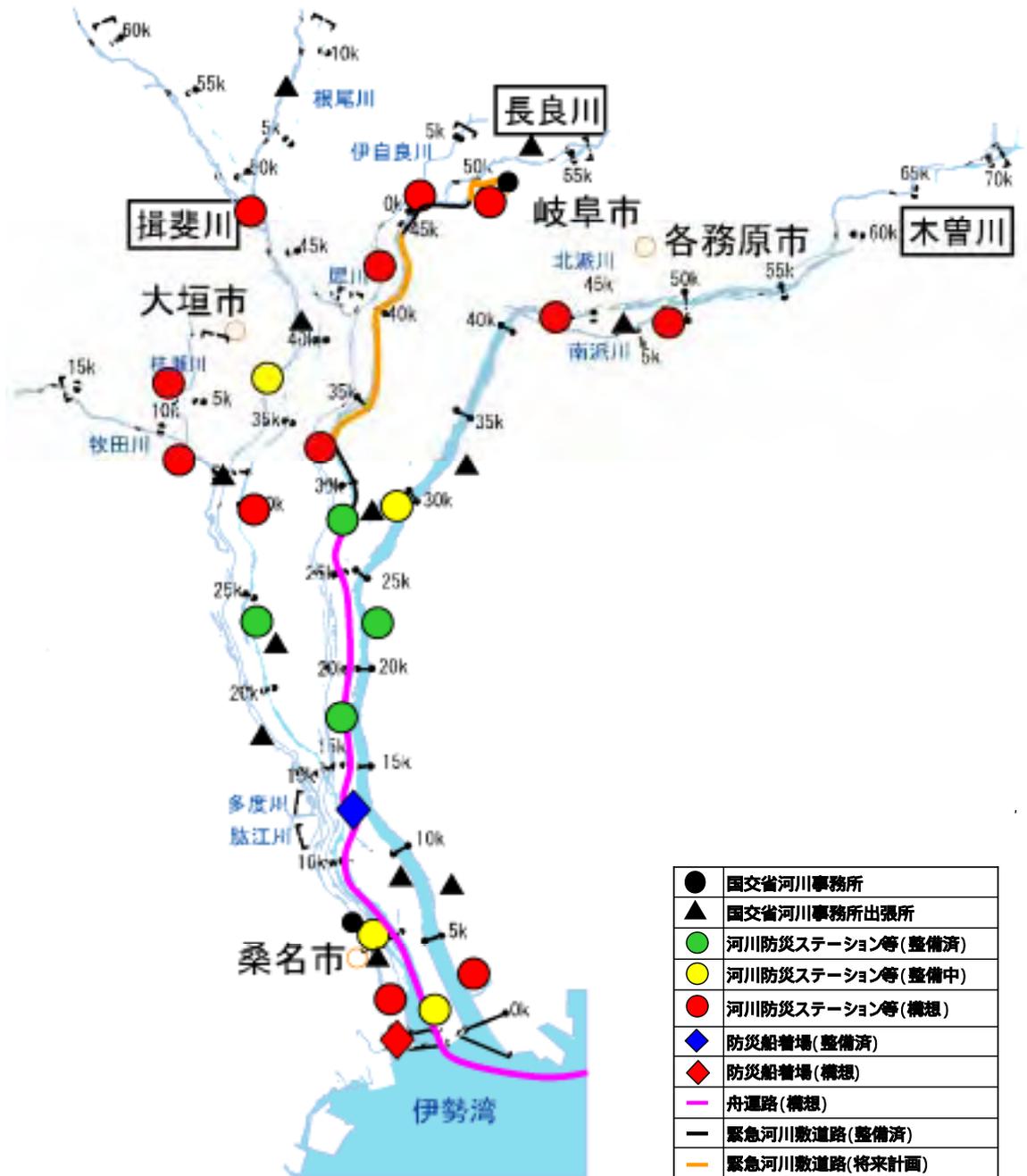


図 9.4.2 河川防災ステーション及び防災船着場の整備状況

(2) 水防警報の概要

木曽川水系では、洪水による災害が起こりうる可能性があると考えられるときには、水防警報を発令し、水防団や近隣市町村の関係機関と協力して洪水被害の軽減に努めるよう体制を組んでいる。

(3) 洪水予報河川の指定

木曽川、長良川、揖斐川、根尾川は、水防法第10条及び気象業務法第14条に基づき、昭和30年に洪水予報指定河川に指定され、名古屋・岐阜地方気象台と共同で洪水予報の発表を行い、周辺の住民へ適切な情報提供を行っている。

表 9.4.1 木曽川水系洪水予報（大臣管理区間）

| 洪水予報対象観測所 | 危険水位 | 出動水位 | 警戒水位 | 指定水位 |
|----------------|--------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 木曽川中流 | | | | |
| 今渡水位観測所[可児市] | 11.20m | 7.30m | 5.50m | 4.00m |
| 犬山水位観測所[犬山市] | 12.10m | 10.40m | 9.20m | 5.80m |
| 笠松水位観測所[笠松町] | 13.50m | 11.30m | 10.40m | 7.60m |
| 木曽川下流 | | | | |
| 木曽成戸水位観測所[海津市] | 6.60m | 6.60m | 5.80m | 4.40m |
| 長良川中流 | | | | |
| 忠節水位観測所[岐阜市] | 5.70m | 3.50m | 2.00m | 1.00m |
| 墨俣水位観測所[大垣市] | 7.50m | 5.00m | 4.00m | 2.50m |
| 長良川下流 | | | | |
| 長良成戸水位観測所[海津市] | 7.10m | 5.60m | 4.50m | 3.00m |
| 揖斐川中流 | | | | |
| 岡島水位観測所[揖斐川町] | 4.50m | - | - | - |
| 下段は西平ダム放流量(暫定) | | 1,200m ³ /s | 700m ³ /s | 300m ³ /s |
| 万石水位観測所[大垣市] | 6.30m | 5.00m | 4.0m | 2.5m |
| 揖斐川下流 | | | | |
| 今尾水位観測所[養老町] | 7.7m | 6.9m | 6.0m | 4.3m |
| 根尾川 | | | | |
| 山口水位観測所[大野町] | 3.8m | 2.9m | 2.2m | 1.5m |

9-5 危機管理への取り組み

(1) 水防連絡会

木曽川水系では、洪水・高潮等による被害の発生を防止または軽減するため、国、関係各県、水防管理団体の間において迅速確実な連絡を図り、水防活動を迅速かつ円滑に行うための水防連絡会が設置されている。連絡会では、重要水防箇所等の河川巡視や水防資機材の整備、水防に関わる広報宣伝等を行っている。

表9.5.1 水防連絡会の構成機関

| 機 関 名 |
|---------------|
| 国土交通省 |
| 岐阜県 |
| 愛知県 |
| 三重県 |
| 陸上自衛隊 第10師団 |
| 河川事務所管内水防管理団体 |

(2) 災害情報協議会

木曽川水系では、ハザードマップの作成支援により、国、関係各県及び市町村が一層の連携を図り、流域（圏域）の防災・危機管理能力を向上させることを目的に災害情報協議会が設置されている。

表9.5.2 災害情報協議会の構成機関

| 機 関 名 |
|---------------|
| 国土交通省 |
| 岐阜県 |
| 愛知県 |
| 三重県 |
| 河川事務所管内関係各市町村 |

(3)洪水予報連絡会

水防法及び気象業務方に基づき、国土交通省と気象庁が共同して行う木曽川の洪水予報業務に資するため、木曽川水系内関係官公庁及び諸団体の間に気象、水位等の迅速、確実な連絡を図り、もって水害の予防並びに軽減を図ることを目的とし、「木曽川洪水予報連絡会」が設置されている。

表9.5.3 木曽川洪水予報連絡会の構成機関

| 機 関 名 | |
|---------------|---------|
| 国土交通省 | 中部地方整備局 |
| 水資源機構 | 中部支社 |
| 気象庁 | |
| 陸上自衛隊 | 第10師団 |
| 中部管区警察局 | |
| 岐阜県 | |
| 愛知県 | |
| 三重県 | |
| 長野県 | |
| 名古屋市 | |
| 河川事務所管内関係各市町村 | |
| 河川事務所管内水防管理団体 | |
| 中部電力 | 株式会社 |
| 関西電力 | 株式会社 |
| (財)河川情報センター | |

(4) 木曽川水系緊急水利調整協議会

木曽川水系では、渇水時の水利用の調整及び円滑なる実施方法について協議することを目的に、関係行政機関による「木曽川水系緊急水利調整協議会」を設置し、調整等を行っている。協議会では、水利使用の調整時期及び方法、水利使用の実態把握、実施及び連絡体制の実施、その他合理的水利使用の推進等を行っている。

表9.5.4 木曽川水系緊急水利調整協議会の構成機関

| 機 関 名 | |
|-------|---------|
| 国土交通省 | 中部地方整備局 |
| 経済産業省 | 中部経済産業局 |
| 農林水産省 | 東海農政局 |
| 岐阜県 | |
| 愛知県 | |
| 三重県 | |

(5) 水質事故対策の実施

水質事故の実態

木曽川水系では、年間平均して 20～30 件の水質事故が発生しており、多い年には 80 件を越えている（平成 14 年度）。水質事故の原因としては、油類の流出が 70%以上を占め最も多くなっている。

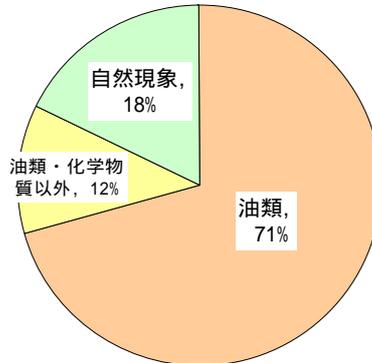


図 9.5.1 木曽川水系水質事故の種類 (平成 16 年度)

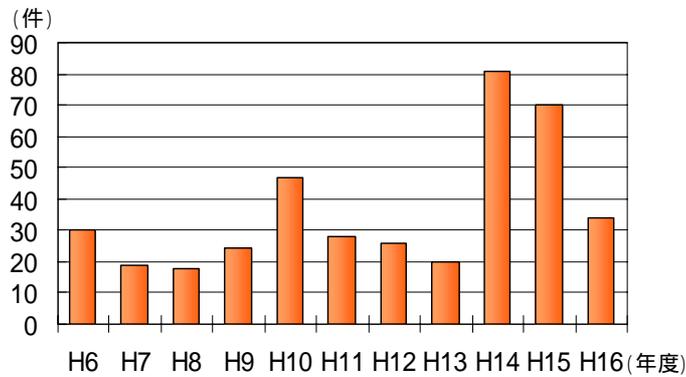


図 9.5.2 木曽川水系水質事故発生件数

水質保全連絡協議会との連携

木曽川水系では、河川及び水路に関わる水質汚濁対策に関する各関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に、「木曽川水系水質保全連絡協議会」を設置し、水質の監視や水質事故発生防止に努めている。協議会では、水質の常時観測や資料収集、緊急時の連絡調整、水質汚濁対策の推進、水質に関する知識の普及・広報活動等を行っている。

表 9.5.5 木曽川水系水質保全連絡協議会の構成機関

| 機 関 名 | |
|-------------|---------|
| 国土交通省 | 中部地方整備局 |
| 経済産業省 | 中部経済産業局 |
| 農林水産省 | 東海農政局 |
| 中部近畿産業保安監督部 | |
| 長野県 | |
| 岐阜県 | |
| 愛知県 | |
| 三重県 | |
| 名古屋市 | |
| 水資源機構 | 中部支社 |

(6) 洪水危機管理への取り組み

周辺住民の洪水に対する知識・意識を高めることを目的として、浸水想定区域の指定・公表を行い、自分の住んでいる地域の洪水氾濫による浸水の可能性と浸水の程度について情報提供を行っている。

沿川の自治体と共同で洪水ハザードマップを作成公表するとともに、地震や洪水時のような非常時に防災活動を素早く行うことのできる河川防災ステーションを整備して防災活動の拠点づくりに取り組んでいる。

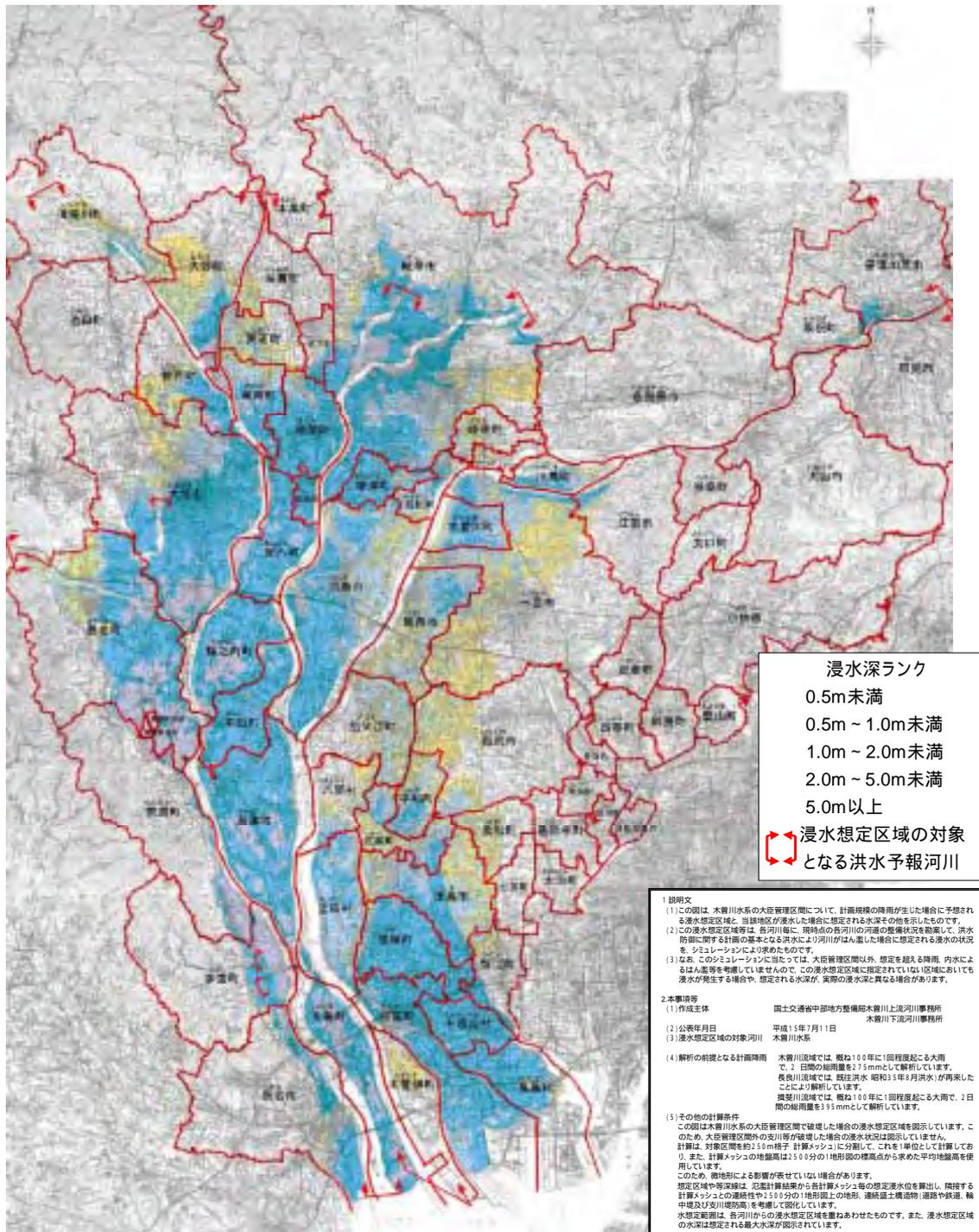


図 9.5.3 木曽川水系 浸水想定区域総括図

公表年月 木曽川：平成15年7月
 長良川：平成14年8月
 揖斐川：平成15年3月
 根尾川：平成15年3月

想定氾濫区域における人口、資産額は次のとおりである。

表 9.5.6 想定氾濫区域の諸元

| | 人 口 | 資 産 額 |
|-----|-------|-------|
| 木曽川 | 187万人 | 約20兆円 |
| 長良川 | 63万人 | 約 7兆円 |
| 揖斐川 | 53万人 | 約 5兆円 |

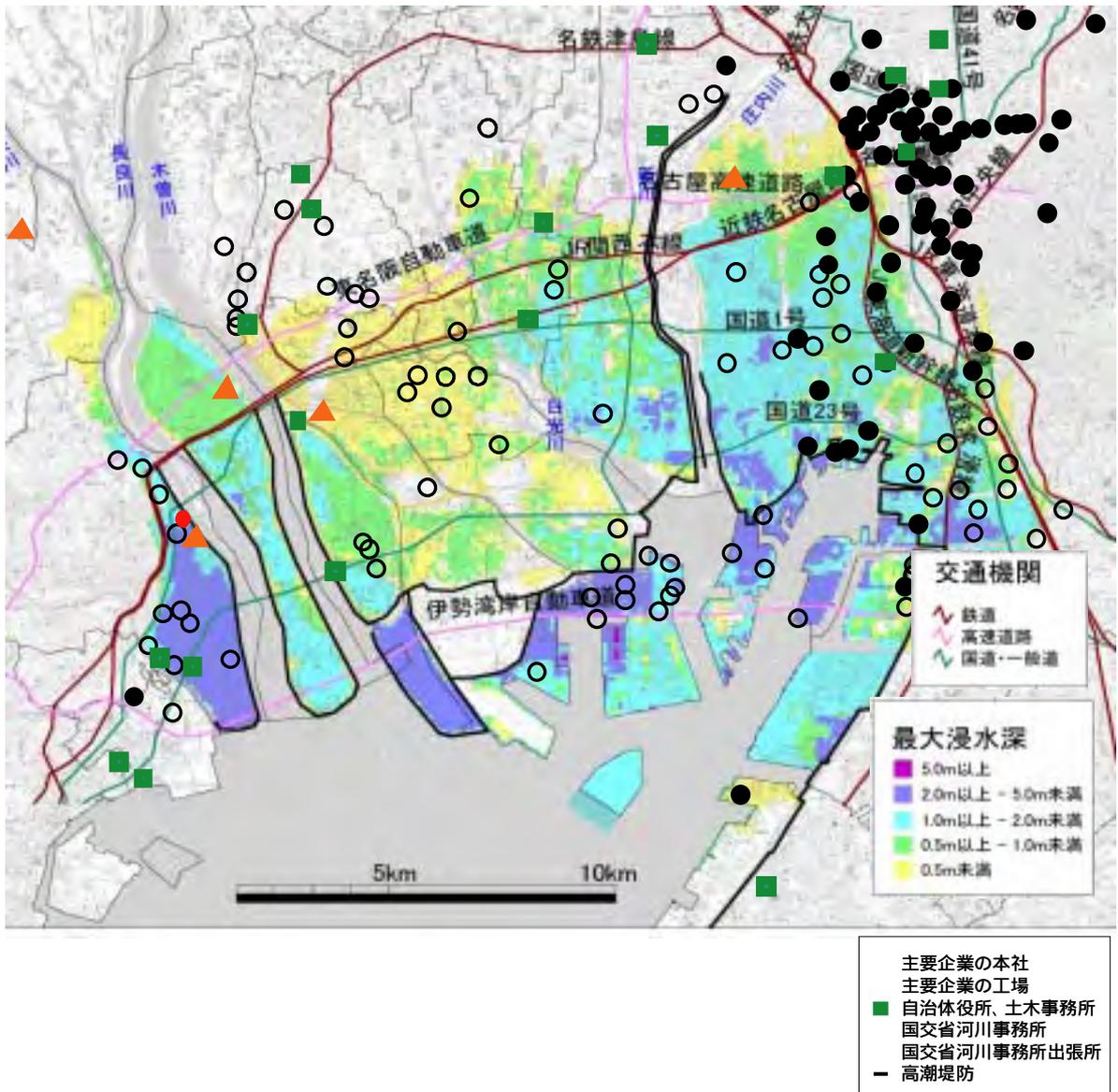
(木曽川：平成 15 年 7 月、長良川：平成 14 年 8 月、揖斐川：平成 15 年 3 月現在)

表 9.5.7 ハザードマップ策定状況

| 公表状況 | 都道府県名 | 市区町村名 | 対象河川名 | 公表年月 |
|------------------------|---------------|---------------|-------------|--------|
| 公表済 (24 / 34 市町村) | 岐阜県 | 岐阜市 | 長良川 | H14.9 |
| | | 大垣市 | 揖斐川 | H16.3 |
| | | 羽島市 | 木曽川、長良川 | H16.3 |
| | | 美濃加茂市 | 木曽川 | H15.9 |
| | | 海津市 (旧南濃町) | 揖斐川 | H15.3 |
| | | 岐南町 | 木曽川、長良川 | H18.6 |
| | | 養老町 | 揖斐川、牧田川、杭瀬川 | H17.3 |
| | | 輪之内町 | 長良川、揖斐川 | H17.3 |
| | | 大野町 | 揖斐川、根尾川 | H15.9 |
| | | 坂祝町 | 木曽川 | H16.7 |
| | | 神戸町 | 揖斐川、根尾川 | H18.4 |
| | | 安八町 | 長良川、揖斐川、根尾川 | H18.5 |
| | | 池田町 | 揖斐川 | H18.4 |
| | | 本巣市 | 根尾川 | H18.3 |
| | 可児市 | 木曽川 | H18.5 | |
| | 各務原市 | 木曽川 | H18.4 | |
| | 愛知県 | 七宝町 | 庄内川、木曽川 | H16.3 |
| | | 美和町 | 庄内川、木曽川 | H15.2 |
| | | 蟹江町 | 木曽川、庄内川 | H15.6 |
| | | 飛島村 | 木曽川 | H16.3 |
| 弥富市 | | 木曽川 | H16.3 | |
| 愛西市 (旧八開村、 旧立田村) | | 木曽川、長良川 | H13.9 | |
| 三重県 | 木曽岬町 | 木曽川 | H17.3 | |
| | 桑名市 (旧長島町) | 木曽川、長良川 | H12.10 | |
| 作成中 (10 / 34 市町村) | 岐阜県 | 笠松町 | 木曽川、長良川 | H19 |
| | | 揖斐川町 | 揖斐川 | H18 |
| | | 北方町 | 長良川 | H19 |
| | | 瑞穂市 | 長良川、揖斐川、根尾川 | H19 |
| | | 海津市 | 長良川、揖斐川 | H18 |
| | 愛知県 | 江南市 | 木曽川 | H21 |
| | | 一宮市 | 木曽川 | H18 |
| | | 稲沢市 | 木曽川 | H19 |
| | | 犬山市 | 木曽川 | H20 以降 |
| | | 扶桑町 | 木曽川 | 未定 |

【平成18年9月現在】

また、平成17年8月のハリケーン・カトリーナによる米国ニューオーリンズでの大規模な高潮被害を受け、わが国のゼロメートル地帯の高潮対策のあり方について「ゼロメートル地帯の高潮対策検討会」が設置され、わが国の高潮対策は如何にあるべきかを検討し、平成18年1月に提言が出された。この提言には、三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）において地域協議会を設置することが位置づけられ、国、地方自治体、施設管理者等の関係機関が共同し、危機管理行動計画を策定していく。



資料：主要企業位置は「中部地方の天変地異を考える会」第5回検討会参考資料2の記載内容より転記

図9.5.4 スーパー伊勢湾台風による高潮災害

スーパー伊勢湾台風

昭和34年の伊勢湾台風を超える、これまでわが国で観測された最大規模の台風(1934年室戸台風級)が伊勢湾岸地域に対して最悪のコースをたどった場合の台風

(7) 地域の防災体制

木曾三川の沿江市町においては、洪水時の水防活動を行うため、水防団を組織している。また、国土交通省河川事務所では、水防団との連携を徹底を行うため、出水期前の水防団との合同巡視、連絡調整会議、合同水防演習、出水期後の重要水防箇所ヒアリング等を行っている。

なお、平成17年5月の水防法の改正により、水防団員に対する退職報償金制度の創設、公益法人等が水防団と連携し、活動する水防協力団体制度の創設、が行われ、水災防止体制として水防団の育成強化が図られた。

沿川の水防管理団体：21団体（団員約12,700人・・・消防団との兼任含む）

また、沿川の住民に河川堤防の必要性を理解してもらうため、地元自治体への除草委託により、地域一体となった堤防除草を行っているところもある。



H16.10.20 長良川（岐阜市高川原）水防活動



地元自治体（大垣市）への除草委託

(8) 地震等の対策の取り組み

警戒宣言が発令されたとき、河川管理施設及び許可工作物に関する情報連絡体制を整えるとともに、事前点検及び資機材配備等の確認を行い、地震発生時における敏速かつ確実な災害応急対策のための準備を図る。

9-6 環境保全への取り組み

木曽川水系では、木曽川水系の豊かな自然環境の保全、すぐれた河川景観の保全、人と川とのふれあいの場の整備、水質の保全等の、環境保全への取り組みが進められてきた(表9.6.1)。

表9.6.1 近年の主な環境保全への取り組み

| 分類 | 主な取り組み |
|--------|---|
| 自然環境 | <ul style="list-style-type: none"> ・多自然川づくり(かつては多自然型川づくり) ・魚がすみやすい(のぼりやすい)川づくり ・自然再生 |
| 河川景観 | <ul style="list-style-type: none"> ・桜づつみモデル事業 |
| 河川空間利用 | <ul style="list-style-type: none"> ・水辺プラザ整備事業 ・水辺の楽校整備事業 |
| 水質 | <ul style="list-style-type: none"> ・水質浄化 |

(1) 多自然川づくり

治水機能優先の整備から、河川が本来有している生物の良好な生息・生育環境に配慮し、あわせて美しい自然環境を保全・創出することを目的として、平成2年度より多自然型川づくりが着手されている(図9.6.1、図9.6.2)。

現在ではレビューを実施し、「多自然型川づくり」から、新たに河川全体を視点においた「多自然川づくり」へ展開している。



図 9.6.1 洪水流下能力を確保するとともに、かつての環境を創出
(揖斐川 33～34km付近)

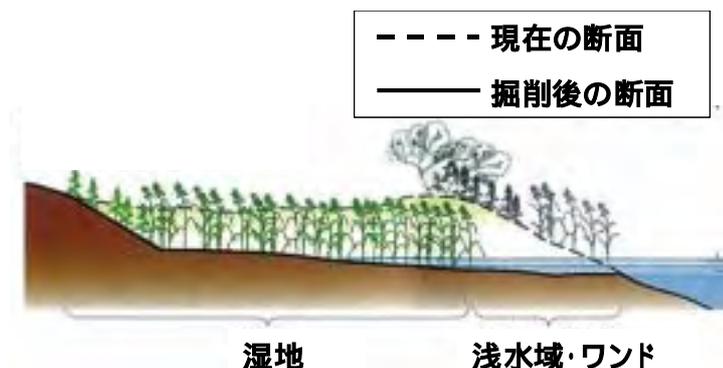


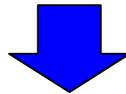
図 9.6.2 高水敷を低水位まで掘削し、湿地等の水際環境を創出

(2) 自然再生（魚がすみやすい川づくり）

魚類等の遡上の阻害となっている堰や床固等の横断工作物については、魚ののぼりやすい川づくりモデル事業として、魚道の設置や改良等の取り組みを進めてきた（図9.6.3）。



- ・水路式魚道は、流量が減少すると魚類が遡上できない。
- ・洪水後に流木やゴミが魚道につまり、機能が発揮できない。



- ・流量が減少しても、遡上に適した環境が維持される。
- ・維持管理も軽減。

図 9.6.3 魚道改良の取り組み(揖斐川第7床固工、47.0km 付近)

(3) 自然再生（ヨシ原・干潟の再生）

木曾三川の下流・河口域で減少したヨシ原や干潟については、河道内の浚渫土砂を利用して干潟等の造成を進めてきた。

干潟等の造成により、堤防水面のつながりの確保、河川水の浄化、貝・魚・鳥などの生息・繁殖の場、レクリエーション・憩いの場、自然教育の場の創出等が期待されている。

揖斐川での干潟造成後のモニタリング結果では、ゴカイ類などの底生動物の個体数やサギ類など鳥類の種数の増加が認められ、ヒメアカイソガニが新たに確認されたほか、重要種であるオチバガイ（愛知RDB絶滅危惧IA類、三重RDB準絶滅危惧）も確認されるなど、造成による環境改善の効果も得られている（図9.6.4、図9.6.5）。

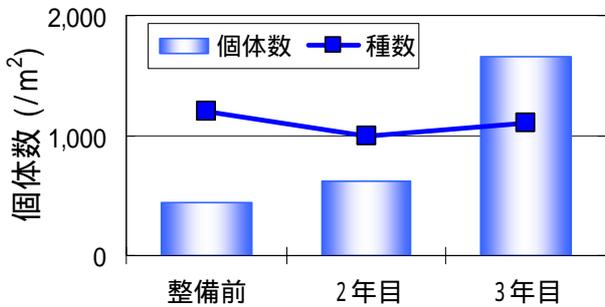
長良川のヨシ原造成後のモニタリング結果では、ヨシの順調な生育が認められている（図9.6.6、図9.6.7）。



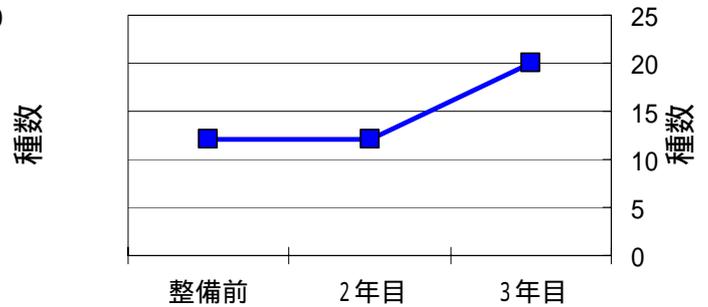
図 9.6.4(1) 干潟再生プランにより造成された干潟（揖斐川 2.6km 付近左岸）



図 9.6.4(2) 造成された干潟で魚つりを楽しむ子供たち（揖斐川 1.7km 付近右岸）



底生動物の種数と個体数



鳥類の種数

図9.6.5 干潟造成による効果（揖斐川0km付近左岸）



図 9.6.6 再生されたヨシ原（長良川 6.0km 付近右岸）

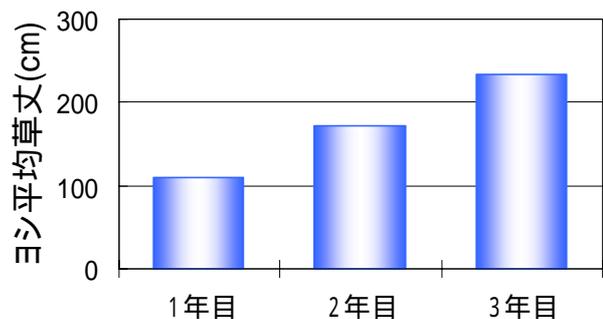


図 9.6.7 ヨシ原再生による効果（長良川 6.0km 付近右岸）

表9.6.2(1) 造成した干潟での底生動物の確認状況（揖斐川0km付近左岸）

| 科名 | 種名 | 調査時期、地点 | | 事前 | | 2年後 | | 3年後 | |
|-----------------------|--------------------|---------|-------|-------|-------|------|-------|-----|-----|
| | | 上流側 | 下流側 | 上流側 | 下流側 | 上流側 | 下流側 | | |
| - | 紐形動物門の一種 | 31.8 | | | | | | | |
| シジミ | Corbicula属の一種 | | | | | | | | 110 |
| オオノガイ | オオノガイ | | | | | 31.8 | | | |
| オキナガイ | ソトオリガイ | | | | | | | | 20 |
| ニカイチロリ | Goniada属の一種 | 31.8 | | | | 31.8 | | | |
| ゴカイ | Hediste属の一種 | | | | | 31.8 | | 630 | 450 |
| スピオ | ヤマトスピオ | 95.5 | 414.0 | | | | 31.8 | | |
| | Pseudopolydora属の一種 | | | | | | 31.8 | | |
| | スピオ科の一種 | | | | | | | 20 | 310 |
| イトゴガイ | Heteromastus属の一種 | 63.7 | 31.8 | 445.9 | 350.3 | | | | |
| イトゴガイ | イトゴガイ科の一種 | | | | | | | | 850 |
| フジツボ | ヨーロッパフジツボ | | | | | | 191.1 | | |
| | ドロフジツボ | | | | | | 63.7 | | |
| スナウミナナフシ | スナウミナナフシ科の一種 | 31.8 | 63.7 | | | | | | |
| ウミナナフシ | ヤマトウミナナフシ | | | | | | | | 510 |
| ドロクダムシ | Corophium属の一種 | | | | | | | | 390 |
| メリタヨコエビ | メリタヨコエビ科の一種 | | | | | | | | 10 |
| テッポウエビ | ムラサキエビ属 | | | | | 31.8 | | | |
| | クボミテッポウエビ | | 31.8 | | | | | | |
| アナジャコ | アナジャコ | | 31.8 | | | | | | 10 |
| | ヨコヤアナジャコ | 31.8 | | | | | | | |
| | アナジャコ属の一種 | | 31.8 | | | | | | |
| 種数 | | 6 | 6 | 5 | 5 | 2 | 9 | | |
| 個体数(/m ²) | | 6 | 604.9 | 573.1 | 668.7 | 650 | 2660 | | |
| | | 446 | | 621 | | 1655 | | | |

注記：値は1m²あたりの個体数。調査時期は8月。

表9.6.2(2) 造成した干潟での鳥類の確認状況（揖斐川0km付近左岸）

| 科名 | 種名 | 事前 | 2年目 | 3年目 |
|--------|-----------|----|-----|-----|
| カイツブリ | ハジロカイツブリ | | | |
| | カンムリカイツブリ | | | |
| ウ | カワウ | | | |
| サギ | ダイサギ | | | |
| | コサギ | | | |
| | アオサギ | | | |
| カモ | カルガモ | | | |
| タカ | ミサゴ | | | |
| ハヤブサ | ハヤブサ | | | |
| キジ | キジ | | | |
| チドリ | コチドリ | | | |
| シギ | イソシギ | | | |
| | チュウシャクシギ | | | |
| カモメ | ユリカモメ | | | |
| | セグロカモメ | | | |
| | オオセグロカモメ | | | |
| | コアジサシ | | | |
| ハト | ドバト | | | |
| | キジバト | | | |
| ヒバリ | ヒバリ | | | |
| ツバメ | ツバメ | | | |
| セキレイ | ハクセキレイ | | | |
| | タヒバリ | | | |
| ヒタキ | イソヒヨドリ | | | |
| ハタオリドリ | スズメ | | | |
| ムクドリ | ムクドリ | | | |
| カラス | ハシボソガラス | | | |
| 種数 | | 12 | 12 | 20 |

注記：調査時期は春期及び冬期。干潮、満潮、中間時の各30分ずつの定点観察結果。

(4) 河川空間利用

木曽三川では、自然に親しみ、川と触れ合いたいという地域の親水性向上のニーズが高まっていることから、河川空間を活かした地域の交流拠点整備や、環境学習の場の整備が進められている（図9.6.8）。

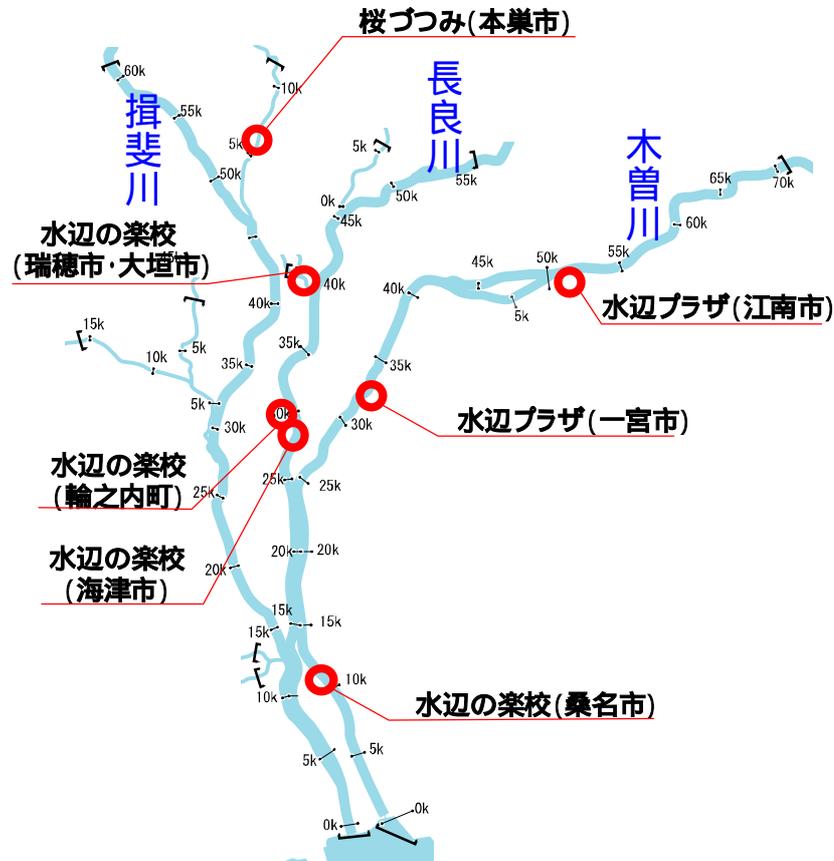


図9.6.8 木曽三川における河川空間利用

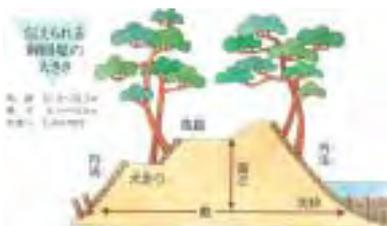
水辺プラザ

地域にある水辺の魅力を最大限に引き出し、地域交流の拠点となる「にぎわいのある水辺」の創出を目的として、水辺プラザの整備が進められている（表9.6.3）。

表9.6.3 木曽三川の水辺プラザ整備事業

| 河川名 | 事業名 |
|-----|--------------------|
| 木曽川 | 江南地区水辺プラザ整備事業（整備中） |
| 木曽川 | 一宮地区水辺プラザ整備事業（整備中） |

水辺プラザ



歴史的遺産等を生かした市町村の交流拠点整備



共同で整備



基盤整備イメージ

国による基盤整備



賑わいの創出

図9.6.9 水辺プラザのイメージ



図 9.6.10 一宮地区水辺プラザ整備事業（木曾川）



図 9.6.11 江南地区水辺プラザ整備事業（木曾川）

水辺の楽校

地域に身近にある川の自然を活かした、環境学習や自然体験活動の場づくりとして、水辺の楽校プロジェクトが進められている（表9.6.4）。

表9.6.4 木曾三川の水辺の楽校整備事業

| 河川名 | 事業名 | 市町村 |
|-----|------------------|---------|
| 木曾川 | 西川水辺の楽校整備事業（整備中） | 桑名市 |
| 長良川 | 輪之内水辺の楽校整備事業 | 輪之内町 |
| 長良川 | 犀川水辺の楽校整備事業（整備中） | 瑞穂市、大垣市 |
| 長良川 | 平田水辺の楽校整備事業 | 海津市 |

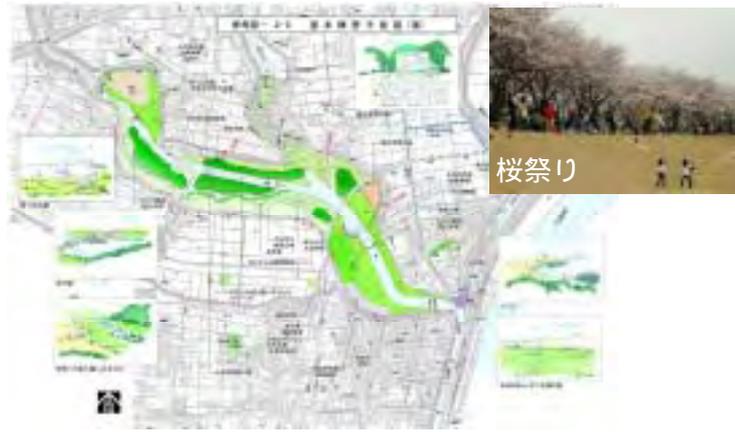


図 9.6.12 犀川水辺の楽校



図 9.6.13 輪之内水辺の楽校



図 9.6.14 平田水辺の楽校



図 9.6.15 西川水辺の楽校

(5) 水質浄化

高度経済成長期には、産業等の発展や都市人口の増加が急速に進み、長良川流域では支川の水質が悪化した。

平成5年度には、「長良川中流部左岸支川環境改善緊急行動計画（長良川清流ルネッサンス21）」が策定された。これを受けて、平成6年度から平成11年度にかけて境川、平成6年度から平成11年度にかけて桑原川に、それぞれ浄化施設が整備された（図9.6.16）。

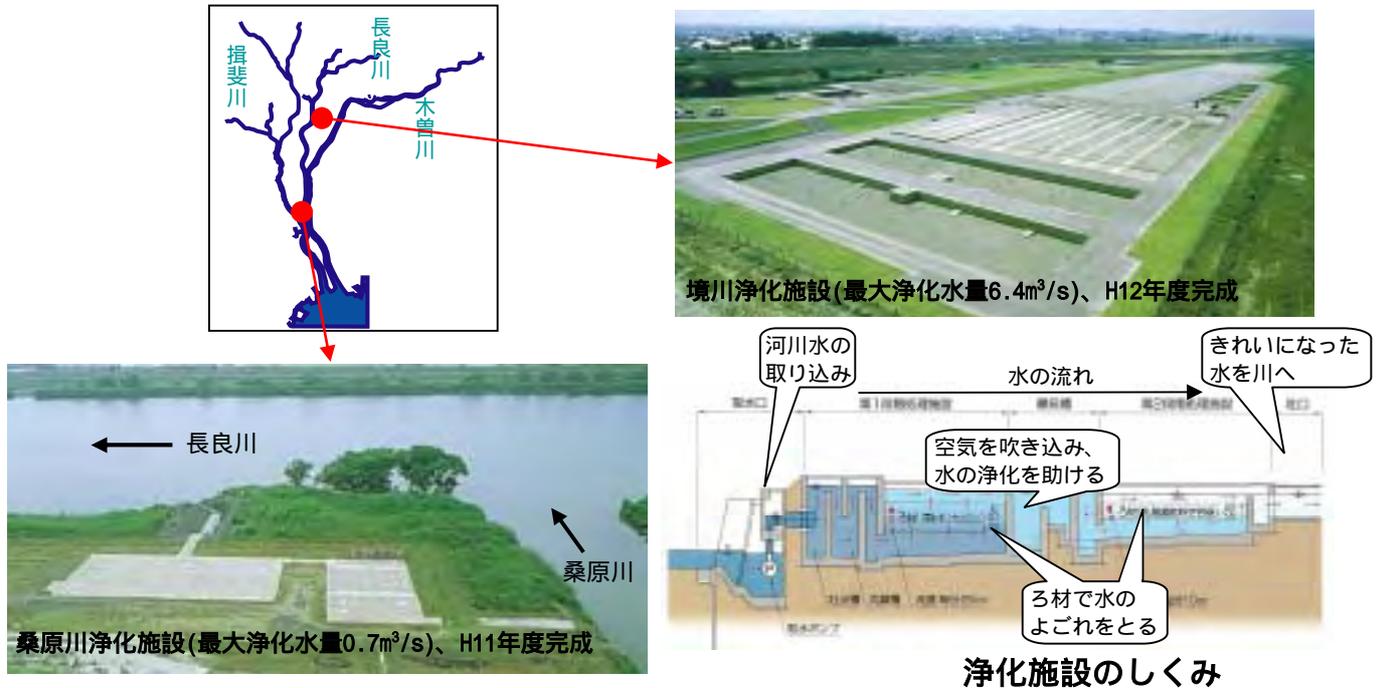


図 9.6.16 境川と桑原川の浄化施設

境川は、岐阜市街地を流下する河川であり、平成2年にはBODが環境基準のD類型に相当する8mg/Lまで悪化したが、浄化施設の運転開始後は、目的値を達成している（図9.6.17(1)）。

桑原川は、羽島市を流下する河川であり、平成12年以前は環境基準のC類型に相当する5mg/Lを越えていたが、浄化施設完成後の平成13年以降は、目的値近くまで水質が改善されている（図9.6.17(2)）。

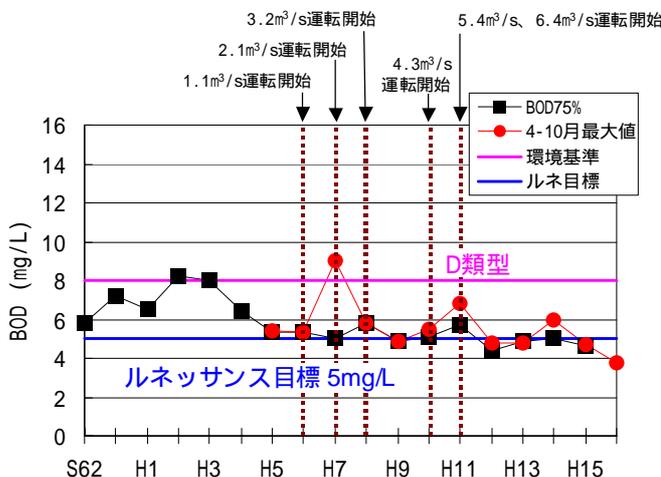


図 9.6.17 (1) 境川（境川橋）の水質経年変化

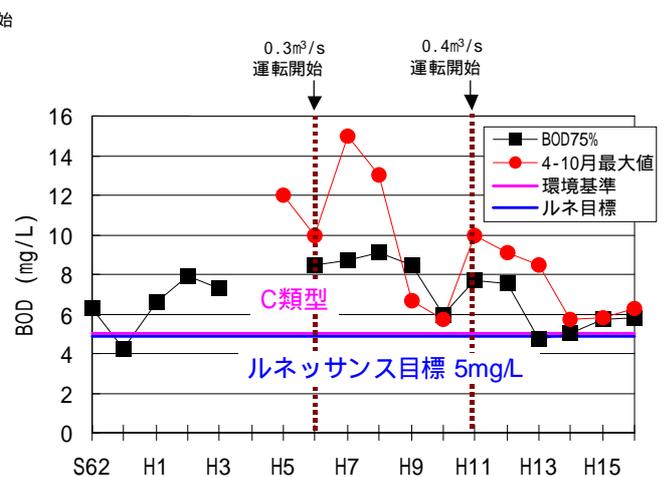


図 9.6.17 (2) 桑原川（長良川合流地点）の水質経年変化

桜つつみモデル事業

堤防の強化を図るとともに、桜などを植栽して積極的に良好な水辺空間の形成を図ることを目的に、桜つつみモデル事業が進められてきた（図9.6.18、図9.6.19）。

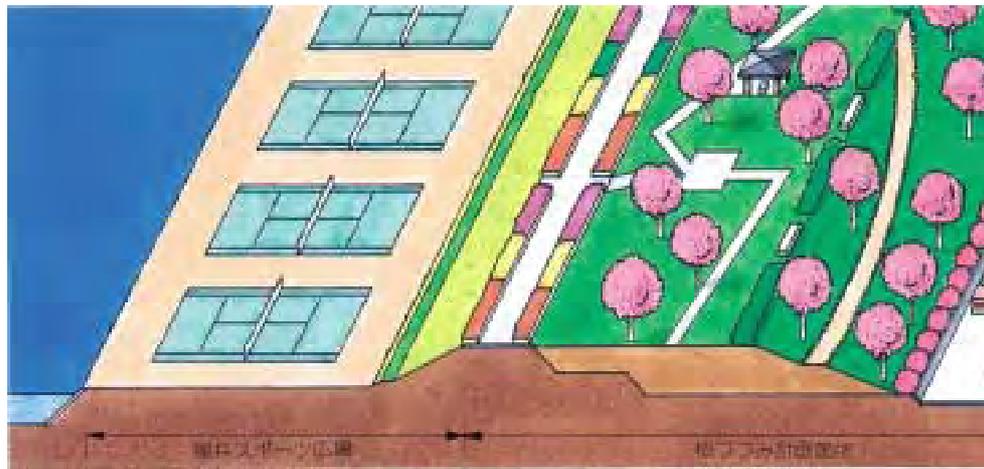


図 9.6.18 桜つつみモデル事業の計画図



図 9.6.19 根尾川桜つつみ公園（本巣市屋井）

第10章 地域との連携

木曽川水系では、広い高水敷のオープンスペースを活用して、グラウンドや公園等が多数整備され、スポーツ等のレクリエーション活動に利用されている。

また、豊かな河川環境を活かして整備されたキャンプ場や河川公園では、アユ釣りやカヌー、花火大会などの各種イベントを通じて、地域住民のいこいの場として利用されている。

また、木曽川水系を含む河川、海岸の環境保全の取り組みとして、地域住民と協働した管理を目指す「川と海のクリーン大作戦」や、河川監視体制の強化や河川愛護思想の普及啓発を目的とする河川愛護モニターの一般公募、水源地域と下流地域の協働による水源地域活性化のための行動計画「水源地域ビジョン」の策定などが行われている。

一方、岐阜県では、「県民との協働」を目的に、「圏域懇談会」などを設け、住民参加による公共事業を推進している。三重県では、県と地域住民が対等なパートナーシップを組んで積極的に推進することを目的として、地域住民が自分たちの住むまちの草刈りを自治会等に委託するなどの施策を展開している。

さらに、様々な団体や個人が主体となった活動も進められている。木曽三川の川づくりや流域環境について継続的に情報や意見の交換を行い、市民と行政の協力・信頼関係を深めながら、川づくりを進める場として、平成 11 年に「木曽三川を語るフォーラム」が設立された。同フォーラムは、平成 18 年には「木曽三川フォーラム」と改名し、5つの分科会に分かれて活動を展開している。

さらに、平成 12 年に「木曽三川下流域交流会議」が設立され、市民とともにヨシの植栽や自然観察、意見交換会などの活動を行い、平成 15 年度には「木曽三川下流域交流会議」を引き継ぐ形で「木曽三川夢の郷プロジェクト」が実施された。このほか、NPO 法人長良川環境レンジャー協会の活動や、NPO 法人いびがわみずみずエコステーションの活動等、積極的な市民活動が行われている。

今後、木曽川水系の川づくりを進めて行くにあたっては、このような流域のまちづくり事業と連携し、河川に関する情報を幅広く地域住民に提供するとともに、双方向のコミュニケーションの確立を図り、地域と一体となった河川管理をさらに進めていくものとする。



川と海のクリーン大作戦



自治会による除草（三重県）
出典：三重県県土整備部 HP

表 10.1 木曽川流域の地域との連携の例

| 活動内容 | | 概要 |
|--------------------------|-----------|---|
| 木曽三川 フォーラム | 木曽川分科会 | ・川と安全に楽しくふれあうために、冊子やビデオ等を制作 |
| | 長良川分科会 | ・長良川の変遷の歴史をまとめ、地域に広く情報発信 ・長良川流域交流会を開催し、流域の市民団体と行政の連携を支援する。 |
| | 揖斐川分科会 | ・水辺のクリーン活動 ・水質環境調査について、河川管理者と協同活動 |
| | 生きもの分科会 | ・水辺の生き物を観察し、人々の暮らしと川の関わりについて学ぶ。 |
| | 豊かな川作り分科会 | ・川の豊かさとは何かを、利用、環境、景観や歴史文化などの面から考える |
| 木曽三川夢の郷 を育む会 | 自然再生グループ | ・河口域で減少傾向にあるヨシ原の再生を目指し、ヨシの植栽活動を実施 |
| | 魅力発見グループ | ・河川の保全と愛護の気運を高揚するために、木曽三川の自然環境や歴史、文化など川の魅力を多くの人々に紹介する写真展を開催 |
| 木曽川沿川濃尾連携 | | ・木曽川沿いの国営公園の有効利用を図るため、愛知県側と岐阜県側の9市町の交流、また情報誌発行等の連携事業の実施 |
| 総合学習支援 | | ・ふるさとの河川の環境保全、親しみ、誇りを持ってもらうため、総合学習や社会科などの授業を支援 |
| 長良川環境レンジャー協会(NPO 法人) | | ・平成10年より、市民ボランティアによる環境啓発や自然生態系の解説を実施 |
| いびがわミズみずエコステーション(NPO 法人) | | ・清掃活動にはじまり、地域自治体や企業と協働してのリサイクルセンターや情報発信基地の場づくり等を実施 |
| 木曽三川クリーンサポーター | | ・木曽三川を美しく保とうとするボランティア団体 ・木曽三川流域自治体等が主催する清掃・美化・啓発活動に参加又は支援する。 |

<木曾三川フォーラム>



活動状況



活動状況



活動状況

<木曾三川夢の郷を育む会>



自然観察会



ヨシの再生活動



川の魅力紹介写真展

<木曾川沿川濃尾連携>



情報誌「かわなみ通信」

<総合学習支援>



水生生物調査



<市民活動との連携>



長良川環境レンジャー協会



いびがわみずみずエコ
ステーション



木曾三川クリーンサポーター
(長良川一斉清掃)