

豊川水系の概要

令和6年3月1日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

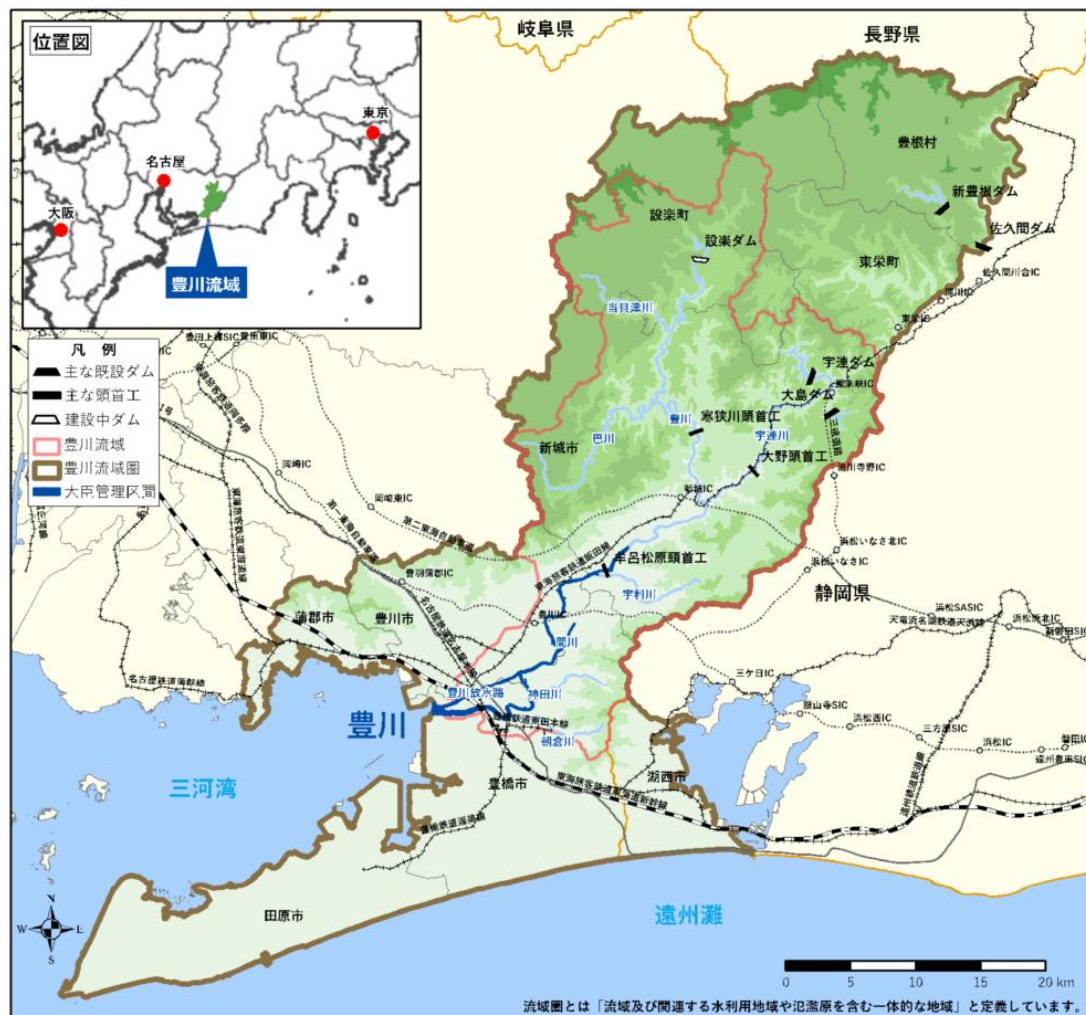
目 次

○ 豊川流域の概要	
概要	1
降水量	2
○ 計画の対象地域 フルプランエリア	3
○ 中部圏の概要	4
○ 人口の状況	5
○ 産業の状況	6
○ 農業の状況	7
○ 水道用水・工業用水・農業用水の状況	8
○ 豊川水系の特徴	
水利用の現状	9
渇水の状況	10
過去の主な渇水（平成6年）	12
○ 豊川水系の課題	
大規模地震	13
洪水	14
既存ダムの有効活用	15

豊川流域の概要 ～ 概要 ～

- 豊川は、その源を愛知県北設楽郡設楽町の鷹ノ巣山(たかのすやま(段戸山))に発し、山間渓谷を流れて当貝津(とうかいづ)川、巴(ともえ)川等の支川を合わせて南下し、愛知県新城市長篠(ながしの)地先で宇連(うれ)川と合流し、その後、豊橋平野で宇利(うり)川、間(あいだ)川等の支川を合わせ、豊川市行明(ぎょうめい)で豊川放水路を分派し、豊橋市内を流れ神田(かんだ)川、朝倉(あさくら)川等の支川を集めた後、三河湾に注ぐ幹川流路延長 77km、流域面積 724km²の一級河川である。
- 流域内人口は約58万人であり、東三河地域における産業・経済・社会・文化の発展の基盤となっている地域である。

豊川流域図



流域概要

流域面積	724km ²
幹川流路延長	77km
流域市町	3市1町
流域市町村人口※	約58万人

※ 出典 令和2(2020)年国勢調査人口等基本集計
設楽町(旧設楽町)、新城市(旧新城市、旧鳳来町、旧作手村)
豊川市(旧豊川市、旧一宮町、旧小坂井町)、豊橋市

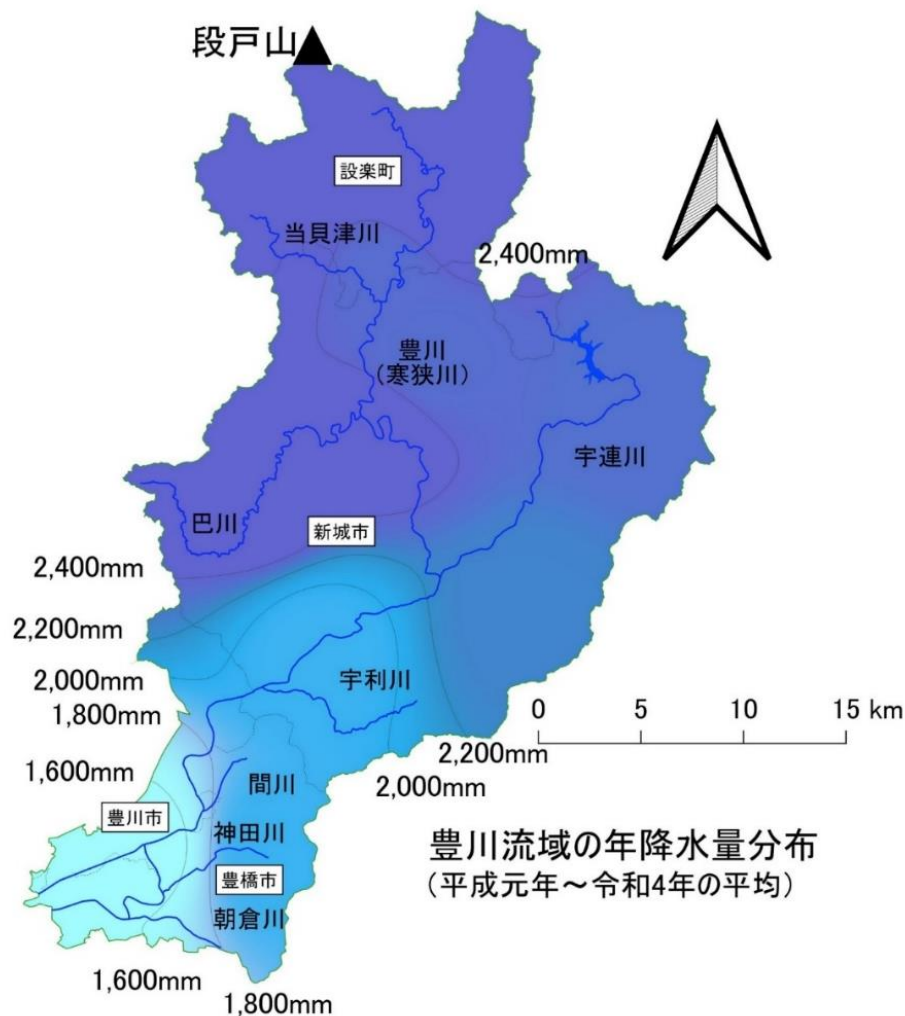
豊川下流域



豊川流域の概要 ～ 降水量 ～

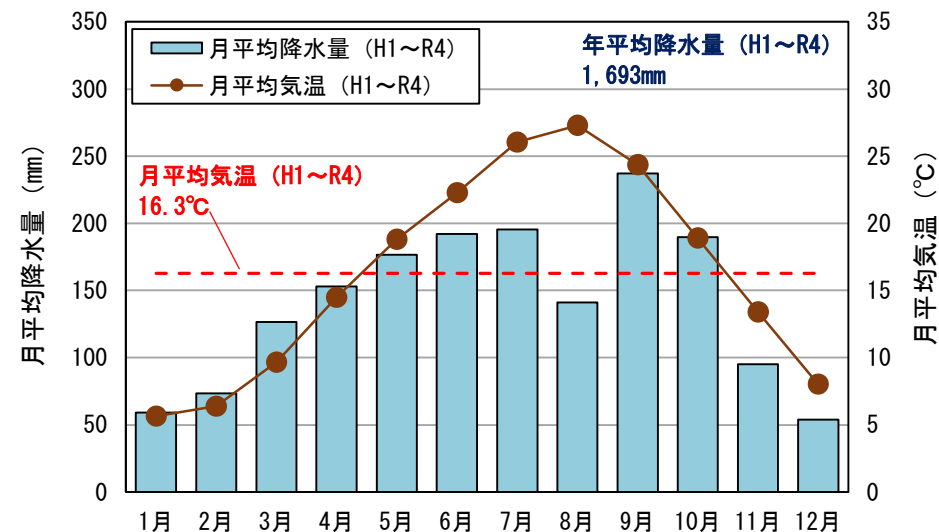
- 豊川流域は、太平洋岸気候区に入り、暖候期は高温・多雨、寒候期は小雨・乾燥する特徴がある。
- 流域内の年間降水量は上流域で約2,400mm、下流域で約1,800mmであり、豊かな水の供給源となっている。一方、降雨が梅雨期と台風期に集中しており、数多くの水害をもたらしている。

流域平均年降水量図

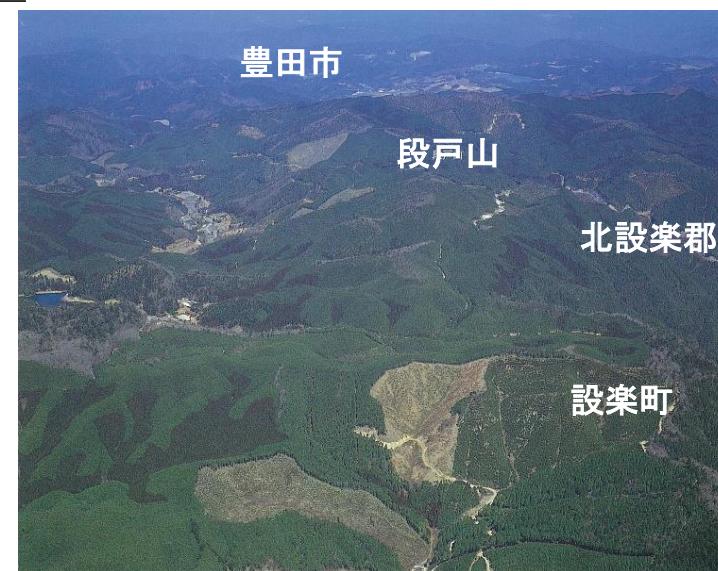


※対象観測所
 <国土交通省> 宇連、八橋、田口、田峯、豊邦、海老、布里、川合、高里、高松、山吉田、石田、嵩山、豊川、豊橋
 <気象庁> 豊橋、作手

豊橋雨量観測所月別降水量



豊川上流域

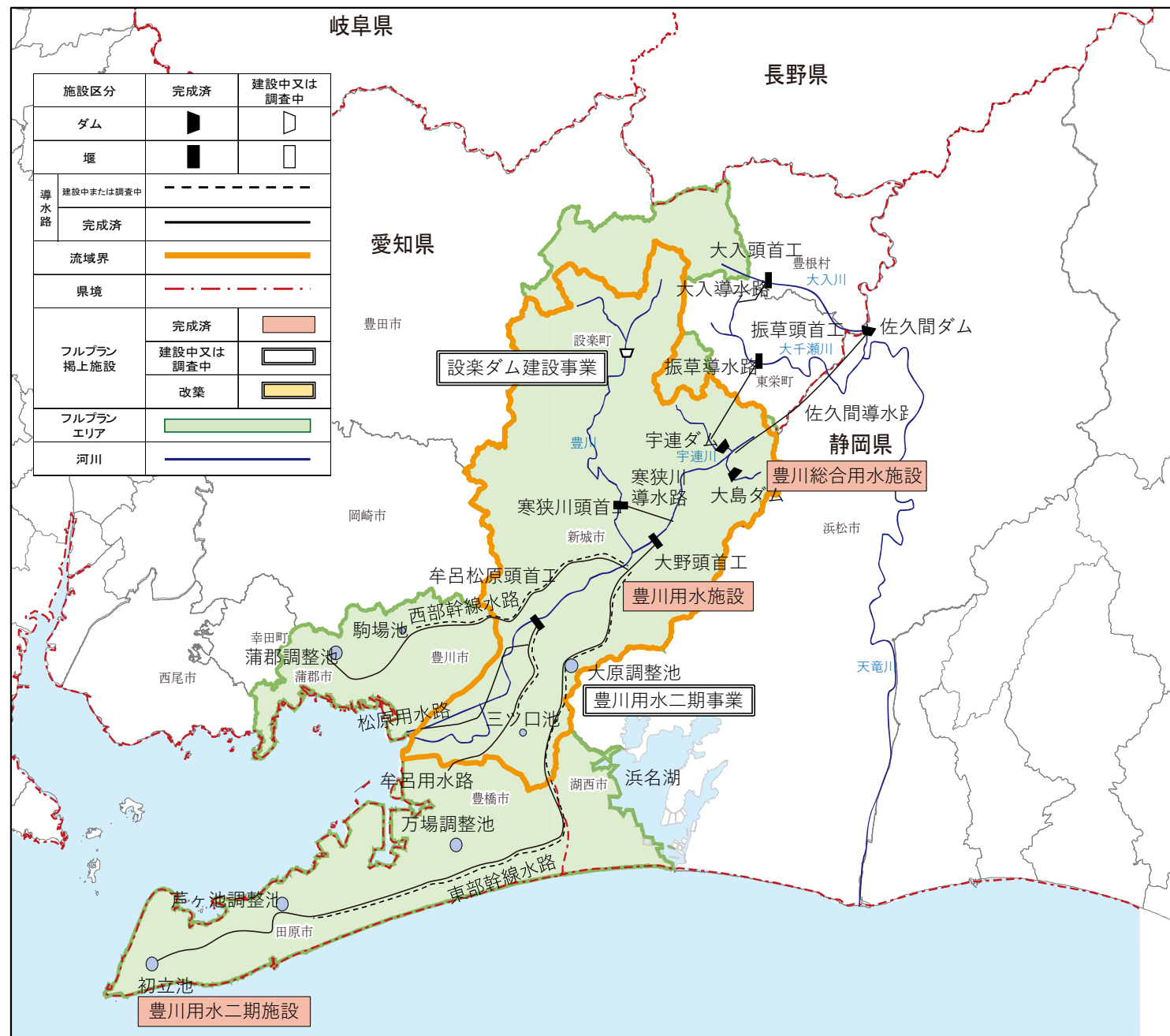


計画の対象地域 ～ フルプランエリア ～

豊川水系のフルプランエリア

<計画の対象地域>

豊川における水資源開発基本計画において対象とする地域（フルプランエリア）は、指定水系である豊川水系から供給を受ける地域であり、指定水系の流域は原則として全て対象地域とする。また、指定水系の流域以外であっても、導水施設等により指定水系から供給を受ける地域は対象とする。



中部圏の概要

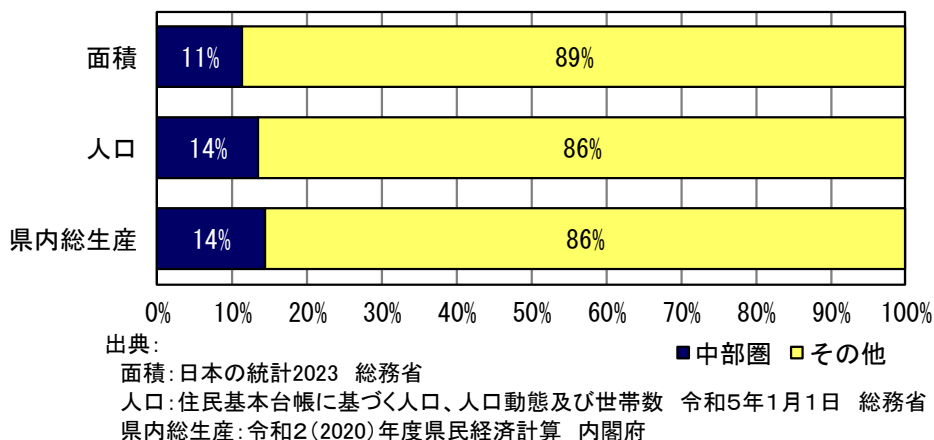
➤ 中部圏は、首都圏及び近畿圏の2つにはさまれ、日本海側では北陸圏と隣接する。日本のまんなかで交通の要衝に位置し、面積・人口・県内総生産は、全国の1割を超える。また、域内の製造品出荷額等は、自動車産業、航空宇宙産業等の集積により、全国の4分の1を超える。

➤ 第三次国土形成計画（令和5（2023）年7月28日閣議決定）では、三大都市圏を結ぶ「日本中央回廊」の形成による地方活性化、国際競争力強化として、リニア駅を交通結節の核とする新幹線・高規格道路ネットワークの形成により1時間圏の中に、多様な自然や文化を有する地域を内包する世界に類を見ない魅力的な経済集積圏域の形成を目指している。

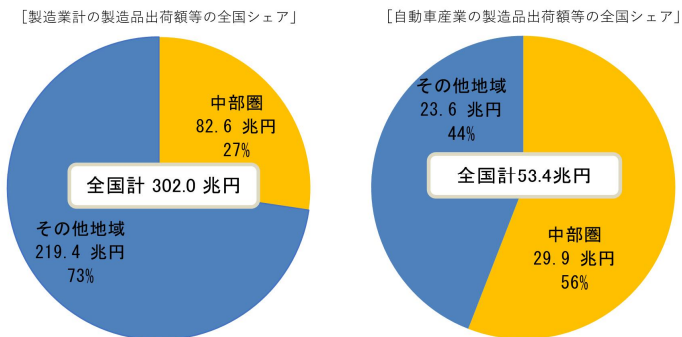
※中部圏：長野県、岐阜県、静岡県、愛知県及び三重県の区域を一体とした区域

（国土形成計画法第9条第1項第1号、国土形成計画法施行令第1条第1項）。

全国に占める中部圏の面積・人口・県内総生産



中部圏の製造品出荷額等



日本中央回廊による効果の全国的波及（イメージ）

■日本中央回廊の特徴

- 東京～大阪間が約1時間（日本列島の東西時間距離が大幅短縮）⇒一体的な都市圏
- 三大都市圏を結び、多様な自然や文化を有する地域を内包する、世界に類を見ない魅力的な経済集積圏域（名目GDP：約360兆円、人口：約7,300万人）
- 5Gの整備や高規格道路における自動運転など、デジタルとリアルが融合したネットワーク効果による全国各地との交流の活発化

広域圏をまたぐダイナミックな対流によるイノベーションの創造

- 広域的な新幹線・高規格道路ネットワークの形成により、人流、物流、企業の取引関係の更なる拡大

ダブルネットワークによるリダンダンシーの確保

- リニア中央新幹線の段階的開業により、東海道新幹線とともに、東京・名古屋間、さらに大阪へと三大都市圏を結ぶ大動脈が二重化

新たな暮らし方・働き方の先導モデルの形成

- 移動時間の短縮効果、デジタル技術の活用が相まって、多様な暮らし方、働き方の選択肢を提供
- 特に、中間駅を核とした高速交通ネットワークの強化やテレワークの普及等を通じて、二地域居住等を一層促進

全国各地との時間距離の短縮効果を活かしたビジネス・観光交流、商圏・販路の拡大等

- 時間距離短縮がビジネスや観光等の人流を一層促進することにより、全国各地の地域資源を活かし、日本中央回廊と連携したビジネス・観光交流、商圏・販路が拡大

東海道新幹線沿線エリアの新たなポテンシャルの発揮

- 「ひかり」、「こだま」の増加による神奈川、静岡、愛知の沿線地域の活性化
- 中部横断自動車道等の整備による更なる利便性の向上と圏域の一体性の強化

新東名高速道路における自動運転トラック

- 駿河湾沼津～浜松間（約100km）
- 2024年度に実証開始（深夜時間帯自動運転専用レーン）

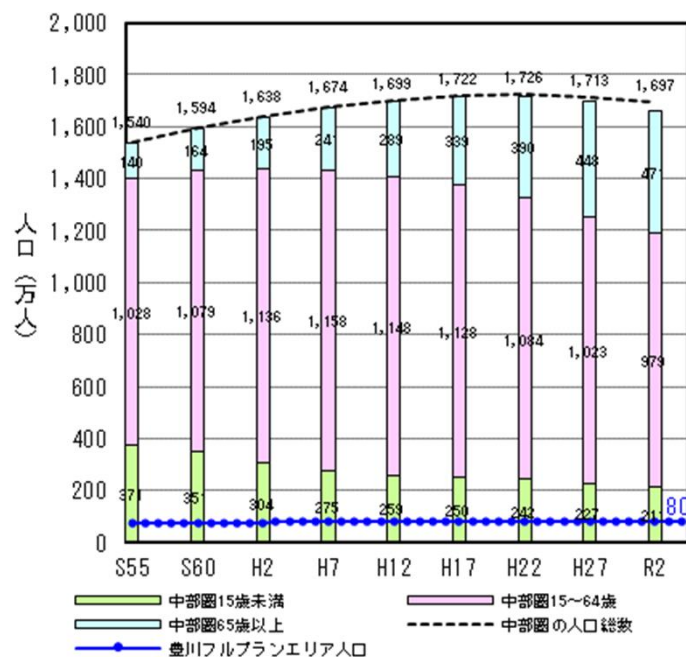


出典：国土形成計画(全国計画) (令和5年7月 国土交通省)

人口の状況

- 中部圏の人口は、平成22(2010)年頃をピークに減少傾向にあり、令和2(2020)年度の人口は約1,697万人である。
- 豊川水系のフルプランエリアにおける人口はピークを迎え減少傾向にあり、令和4(2022)年度のフルプランエリア人口は約80万人となっている。県別割合では静岡県7.3%、愛知県92.7%となっている。
- 中部圏における将来人口は、2030年以降も減少する予測になっており、フルプランエリアにおける将来人口も中部圏と同様に減少する予測となっている。

中部圏・豊川水系のフルプランエリア
における人口の推移



出典:

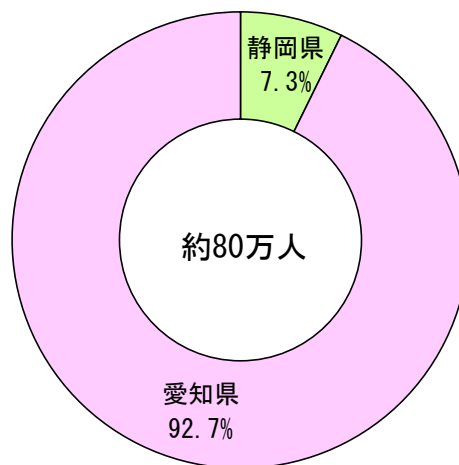
圏域の人口:

政府統計の総合窓口ウェブサイト(第6表 年齢(3区分), 男女別人口及び年齢別割合)を基に水資源部で作成(各年の人口は、10月1日時点)、合計値(破線)には年齢不詳のデータを含むため合計が合わない場合がある。

豊川水系のフルプランエリアの人口:

住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数
令和5年1月1日 総務省 を基に国土交通省水資源部が作成

豊川水系のフルプランエリア
における人口の割合



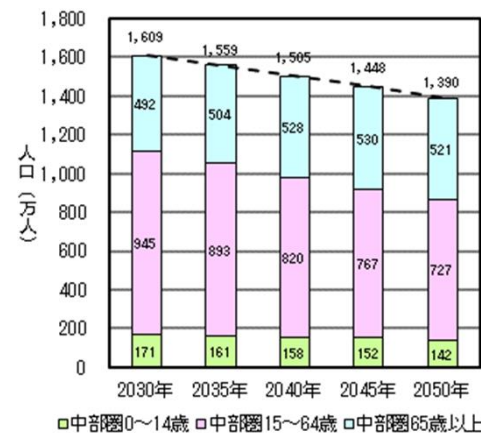
出典:

住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数
令和5年1月1日総務省 を基に国土交通省水資源部が作成

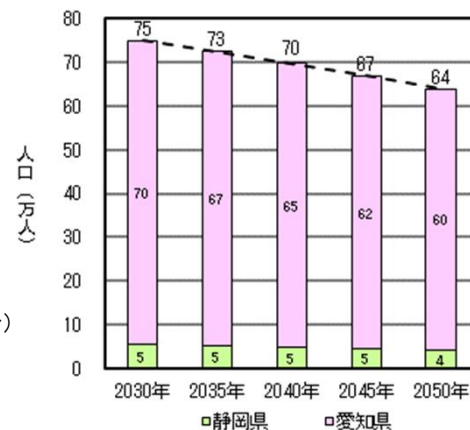
出典:

日本の地域別将来推計人口※(令和5(2023)年推計)
(令和5年12月、国立社会保障・人口問題研究所)
を基に国土交通省水資源部が作成
※将来人口は、出生中位、死亡中位仮定の値

中部圏における将来人口



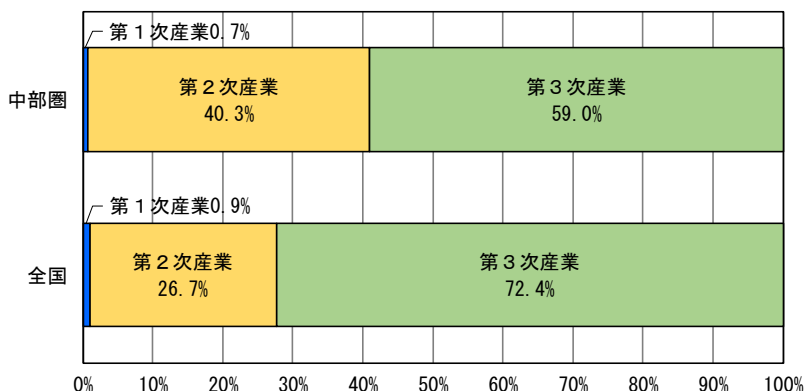
豊川水系のフルプランエリア
における将来人口



産業の状況

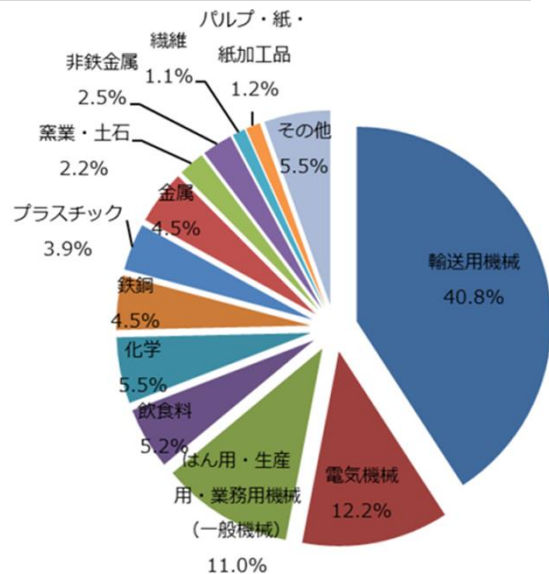
- 中部圏の産業構造を圏域内の総生産ベースで見ると、第1次産業が0.7%、第2次産業が40.3%、第3次産業が59.0%と、全国に比べて第2次産業が占める割合が大きくなっている。また、製造品出荷額等では輸送用機械の割合が大きくなっている。
- フルプランエリアには、自動車流通港湾として重要な役割を果たす三河港が位置し、周辺には自動車関連産業が集積する。このエリアの製造品出荷額(名目値)は約5.4兆円、県別の割合は愛知県69.8%、静岡県30.2%となっている。

中部圏の産業構造の構成比（GRPベース）



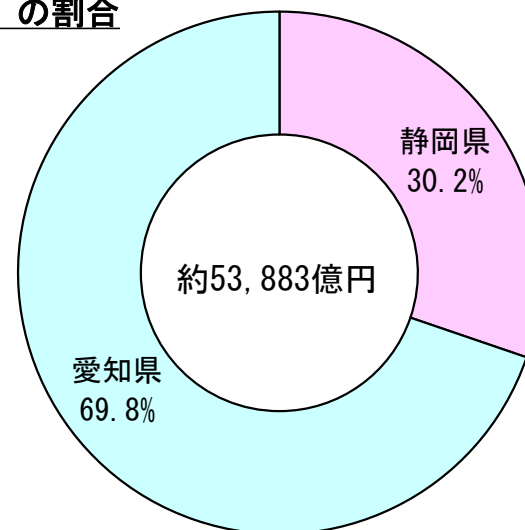
出典：令和2年度 県民経済計算（内閣府）を基に国土交通省水資源部が作成

製造品出荷額等の業種別構成比(2021年)



出典：中部経済のポイント2023（中部経済産業局）

豊川水系のフルプランエリアにおける製造品出荷額（名目値）の割合



出典：令和2年度 工業統計調査（経済産業省）を基に国土交通省水資源部が作成

三河港の概要



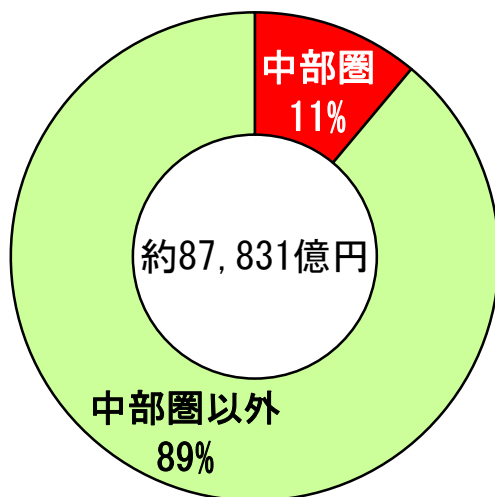
三河港における完成自動車の輸出入金額と台数の推移では、輸入台数・金額ともに30年連続全国1位、輸出金額は11年連続全国2位、輸出台数は6年連続全国2位

出典：令和5年度 事業概要（国土交通省中部地方整備局三河港湾事務所）

農業の状況

- 中部圏の農業産出額の全国シェアは約11%である。
- 豊川の水は、松原用水(永禄10(1567)年)・牟呂用水(明治27(1894)年)などの水源として古くから利用され、戦後、国の復興施策により大規模な農業地帯が開墾されると、豊川用水により広域で利用されるようになった。
- フルプランエリアでは、野菜やくだもの、花などの栽培が盛んで、田原市や豊橋市などでは、市町村別農業産出額などが全国トップレベルとなっている。

農業産出額の全国シェア



出典：令和3年市町村別農業産出額（推計）農林水産省

豊川用水事業



松原用水の旧取水施設(一宮町松原地内)



豊川用水事業により松原用水と牟呂用水の取水口を統合した牟呂松原頭首工が完成(昭和43年)

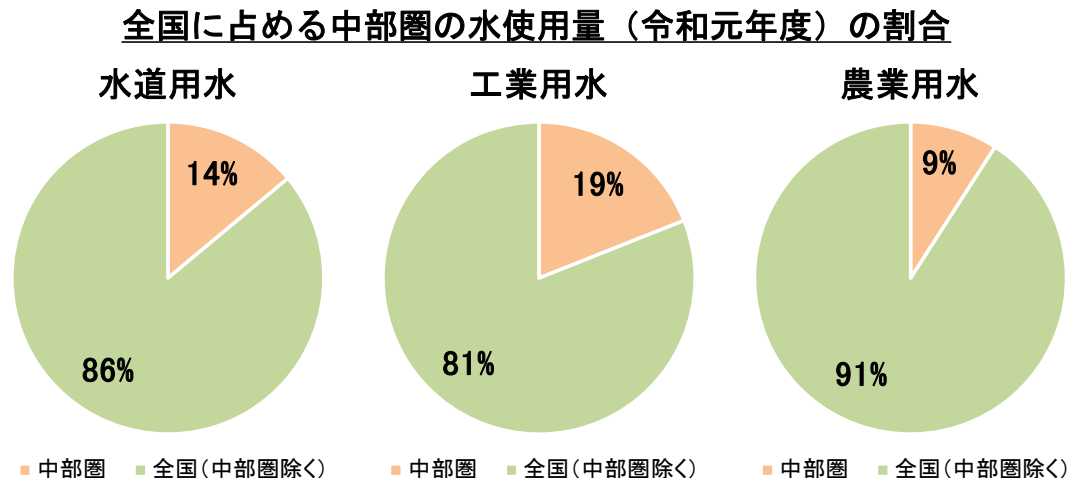
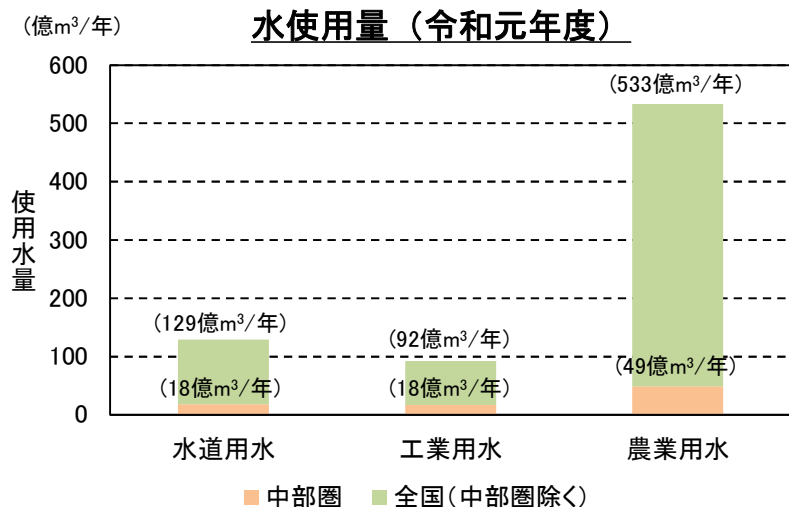
豊川流域・利水供給地域の市町村別農業産出額



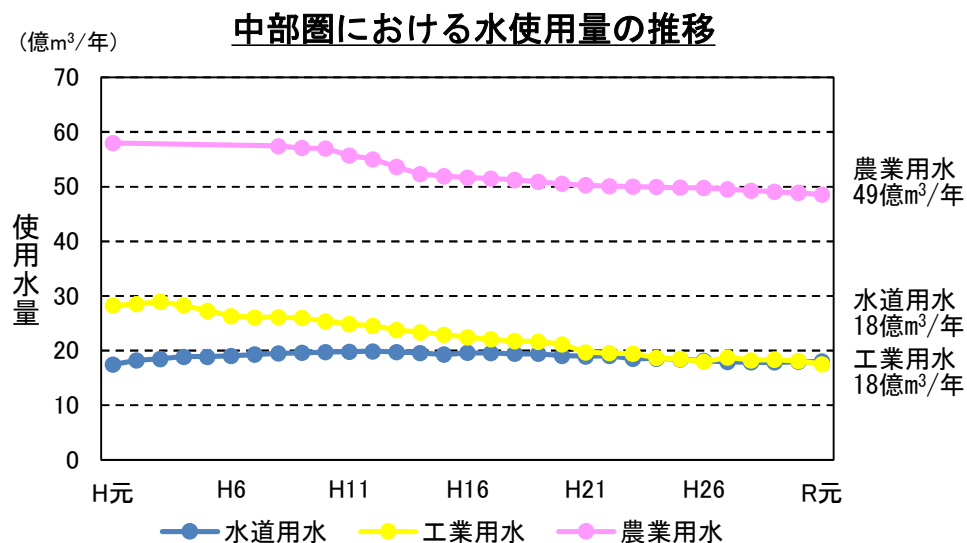
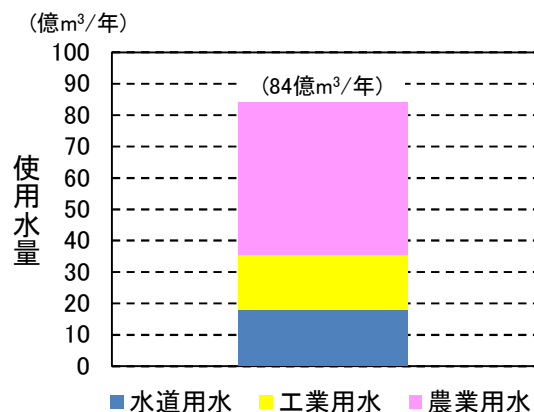
出典：令和3年市町村別農業産出額（推計）農林水産省

水道用水、工業用水、農業用水の状況

- 中部圏の水使用量は、水道用水及び農業用水では全国の1割前後を占め、工業用水では自動車等の産業が集積していることから全国の約2割を占めている。
- 用途別の水使用量は、農業用水が最も多く、水道用水、工業用水が同程度となっており、水道用水は概ね横ばい、農業用水及び工業用水は緩やかに減少傾向で推移している。



中部圏における水使用量（令和元年度）



※水道用水は有効水量(有収水量+無収水量)ベース。無収水量とは公共用水、消火用水等。

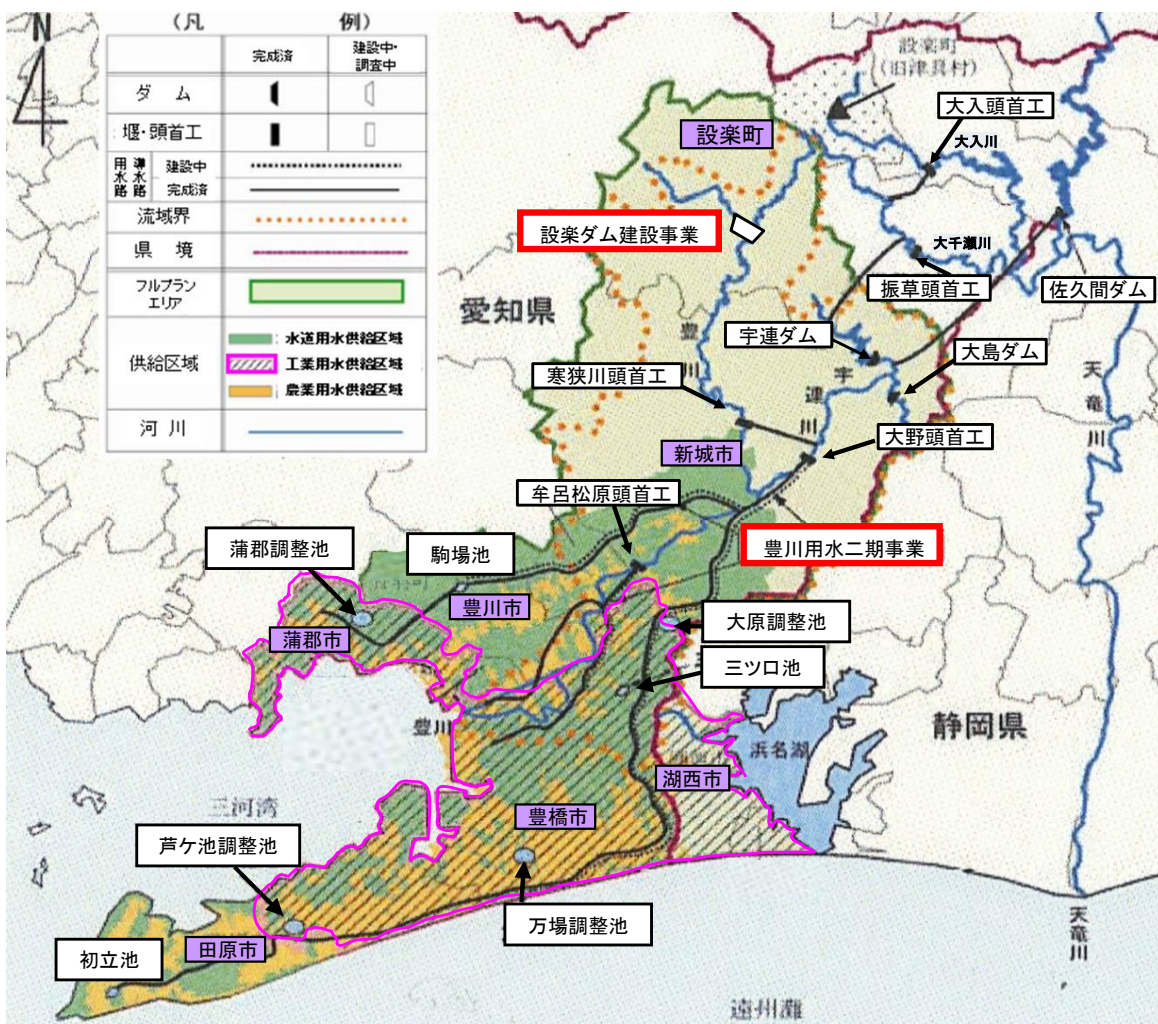
※工業用水は、工業統計(経済産業省)及び平成29年経済センサスをもとに国土交通省水資源部が作成。従業員30人以上の事業所についての淡水補給水量。

※農業用水量は、実際の使用量の計測が難しいため、耕地の整備状況、かんがい面積、単位用水量(減水深)、家畜飼養頭羽数などから、国土交通省水資源部が推計。

豊川水系の特徴 ～水利用の現状～

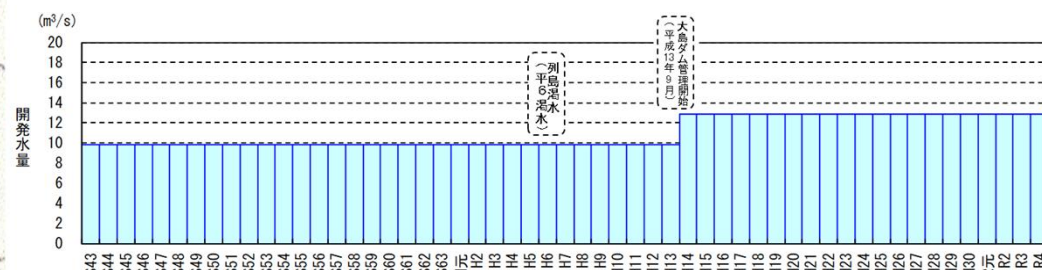
- 豊川では、昭和43(1968)年に完成した豊川用水を通じて、農業用水だけでなく、水道用水や工業用水で利用されるようになった。農業用水及び工業用水は、愛知県その他、静岡県湖西市にも供給され、流域面積の2倍近い地域の水需要を支えている。
- 平成2(1990)年5月に水資源開発基本計画を決定し、平成6(1994)年の列島渇水以降も水資源開発施設の整備を進め、平成13(2001)年から大島ダムの運用を開始し水需要の増大に対応して水源を確保してきた。
- 現在の水利用は、最大取水量で比較すると農業用水の割合が最も多く、全体の約5割を占める。

豊川用水水供給区域



水資源開発の状況

【都市用水及び農業用水の合計】



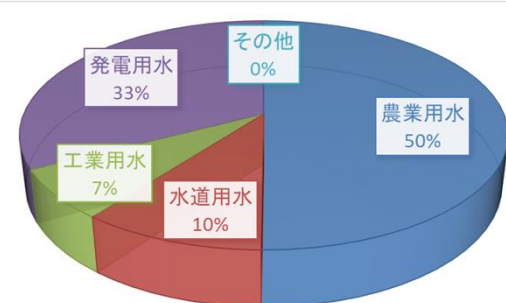
※ここでは完成年度ごとに開発水量を計上している。

水利用状況（許可水利権） 令和4年3月時点

【用途別最大取水量】

種別	件数	最大取水量(m³/s)
農業用水	82	22.824
水道用水	9	4.665
工業用水	3	3.161
発電用水	3	14.817
その他	4	0.044
合計	101	45.511

【用途別の最大取水量(割合)】

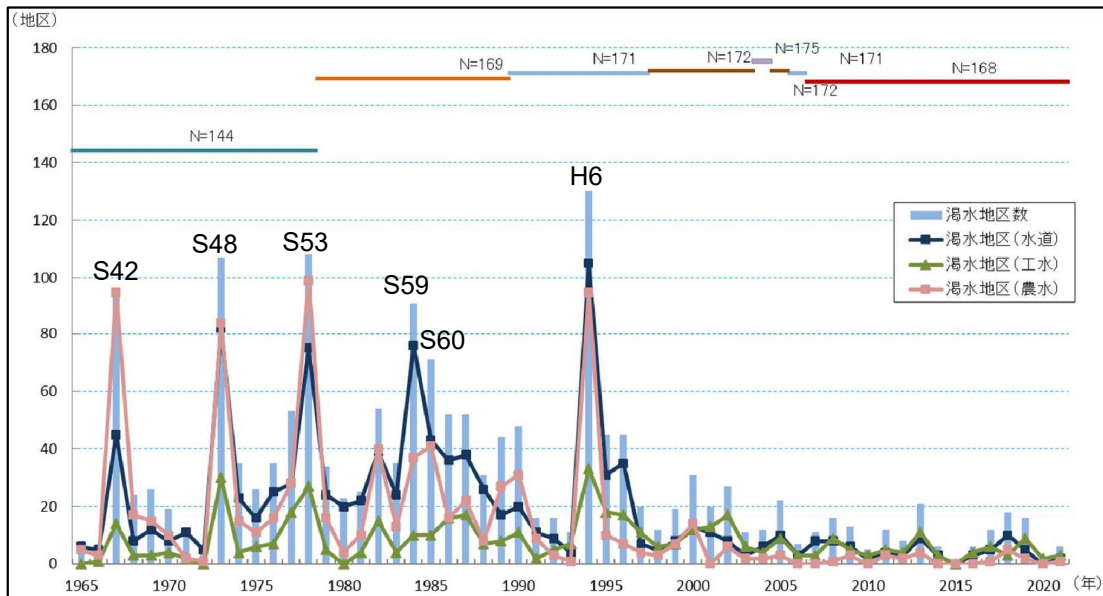


豊川水系の特徴 ～渇水の状況～

- ▶ 全国における各種用水では、昭和40（1965）年以降の昭和42（1967）年、48（1973）年、53（1978）年、59（1984）年、60（1985）年、平成6（1994）年で特に多くの地区で渇水による影響※がでている。
- ▶ 最近30年間にける渇水に伴う上水道の減断水の発生状況では、首都圏、中部圏、近畿圏、四国圏、九州圏で渇水が多発している。豊川水系を含む東三河地域において5ヶ年の減断水が発生している。

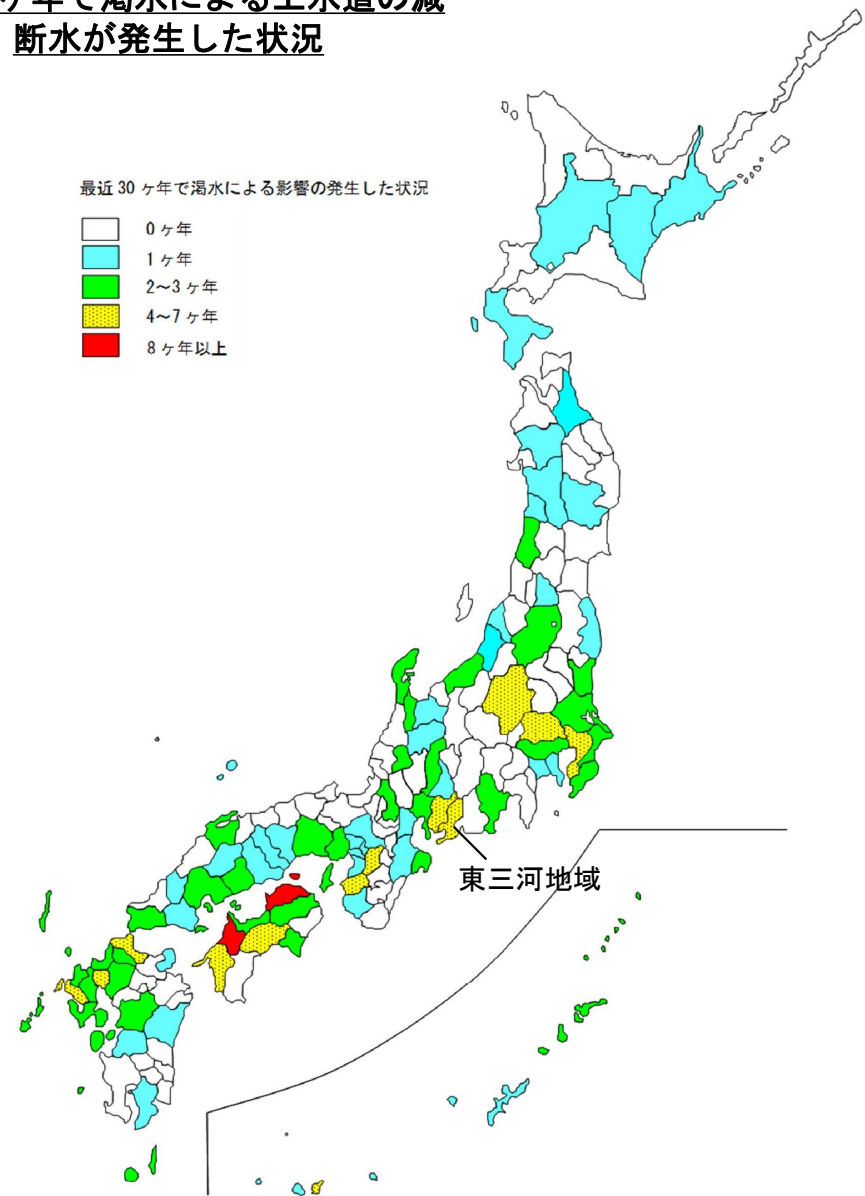
※ 渇水による影響が生じたことの基準を、水道用水については、水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合、工業用水については、工業用水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合、あるいは需要者に節水率を定めて節水を求めた場合、農業用水については、河川等の流況の悪化あるいは取水制限に伴い、生育不良が生じた場合とし、渇水による影響が発生した地区をここでは渇水影響地区数として計上

全国における各種用水の渇水影響地区数



(注) 1. 国土交通省水資源部調べ 2. 全国を1965～1978 年は144、1979～1988 年は169、1990～1997 年は171、1998～2003 年は172、2004 年は175、2005 年は172、2006 年は171、2007 年から168 の地区に分割して集計した。3. 同一地区で水道、工水、農水のうち複数の減断水が行われた場合もあるので、それら3用途の総和が必ずしも渇水発生地区数とはならない。

最近30ヶ年で渇水による上水道の減断水が発生した状況



(注) 1. 国土交通省水資源部調べ
2. 1992 年から2021 年の30 年間で、上水道について減断水のあった年数を図示したものである。

豊川水系の特徴 ～渇水の状況～

- これまで豊川水系フルプランエリアでは、平成6(1994)年及び平成17(2005)年等に大きな渇水被害が発生した。
- また、高い頻度で取水制限が行われ、平成19(2007)年以降は取水制限の頻度は減少したものの、令和元(2019)年には宇連ダムが枯渇するなど、近年も渇水が発生している。



平成6年渇水時の宇連ダム



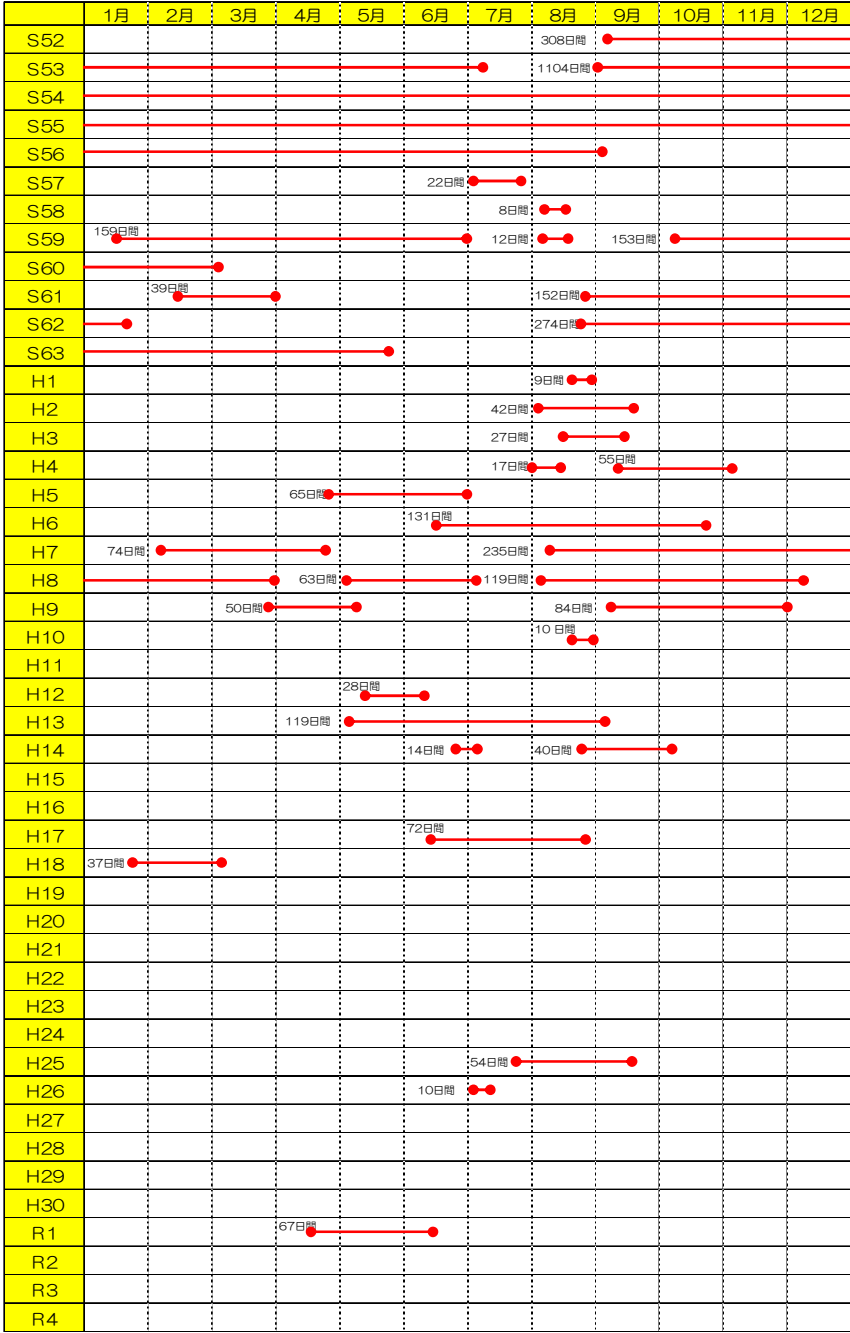
里芋の枯れ込み（豊川市内）

平成6年渇水と平成17年渇水の比較

項 目	平成6年渇水（愛知県の状況）	平成17年渇水（愛知県の状況）
流域平均年降水量	1,830mm	1,500mm
最大取水制限率	水道用水35% 工業用水60% 農業用水60%	水道用水20% 工業用水30% 農業用水30%
上水道給水人口	約703,000人	約733,000人
工業用水供給事業所	60事業所	59事業所
かんがい面積	約19,500ha	約17,600ha
水道の被害	・一時断水 約1,400戸 ・水質障害 約3,500戸 ・減圧給水	・減圧給水
工業の被害	・冷却水の回収、再利用の強化 ・一部生産ラインの停止・作業時間の短縮による減産 ・渇水対策費	・冷却水の回収、再利用の強化
農業、水産業の被害	・番水の実施 ・稲の枯れ込み 約460ha ・果樹の生育不良 約120ha ・家畜の熱死、鮎・養殖魚・アサリの斃死など	・番水の実施

出典：第5回豊川部会資料（平成24年3月）

豊川水系の渇水履歴

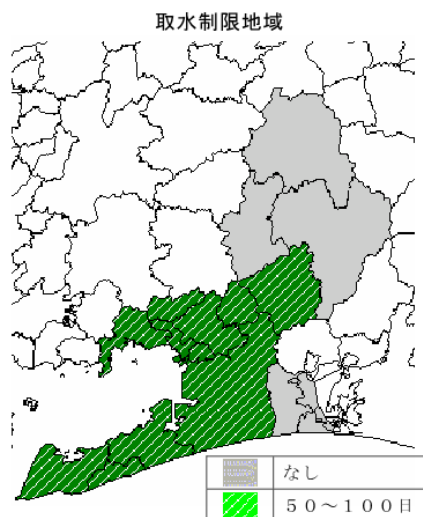
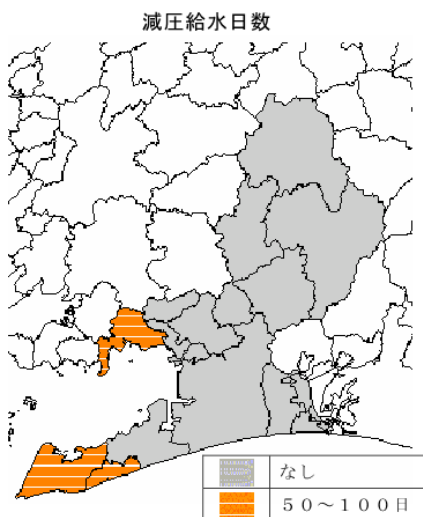


出典：渇水報告書

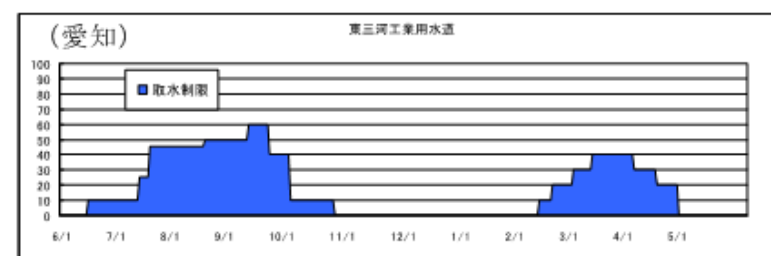
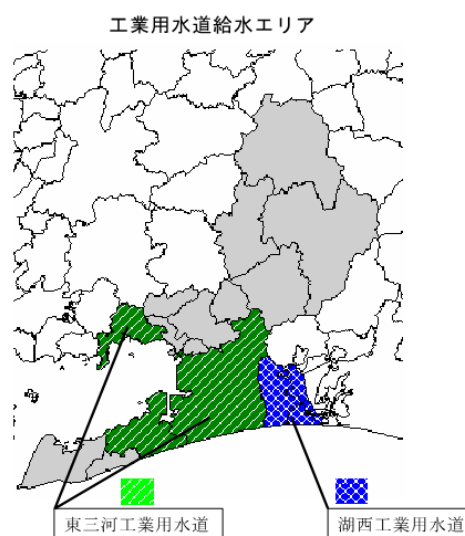
豊川水系の特徴 ～平成6年渇水～

- 水道への影響では、平成6(1994)年度に広範囲での取水制限、50日を超える給水制限(減圧給水)が実施された。
- 工業用水道への影響では、節水、冷却水の回収、再利用の強化が行われたが、豊川に水源を依存する中小企業・繊維産業などの生産調整や一部生産ラインの停止等の重大な影響が生じた。
- 農業用水への影響では、平成6(1994)年の農業被害が1億6千万円に達した。この他に、応急水源対策として井戸の新設、揚水機の設置等が実施(事業費で約5千万円)されたことに加え、土地改良区等においては配水管理に多大な労力が払われた。

水道への影響



工業への影響

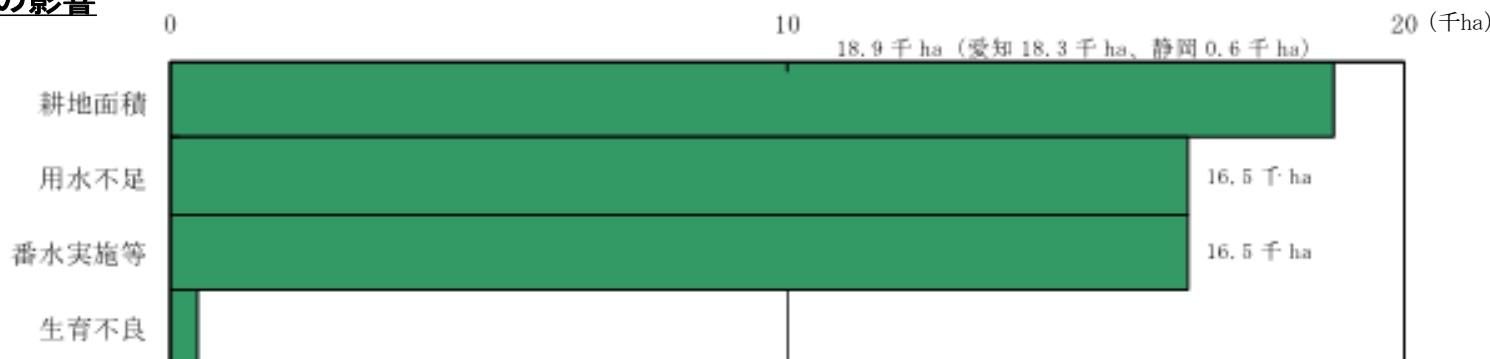


○生産調整、一部ラインの停止 ○冷却水の回収、再利用の強化



○節水の励行 ○給水制限は行われていない

農業への影響



出典: 国土審議会水資源分科会
第2回豊川部会(H17.12.8)より

豊川水系の課題 ～大規模地震～

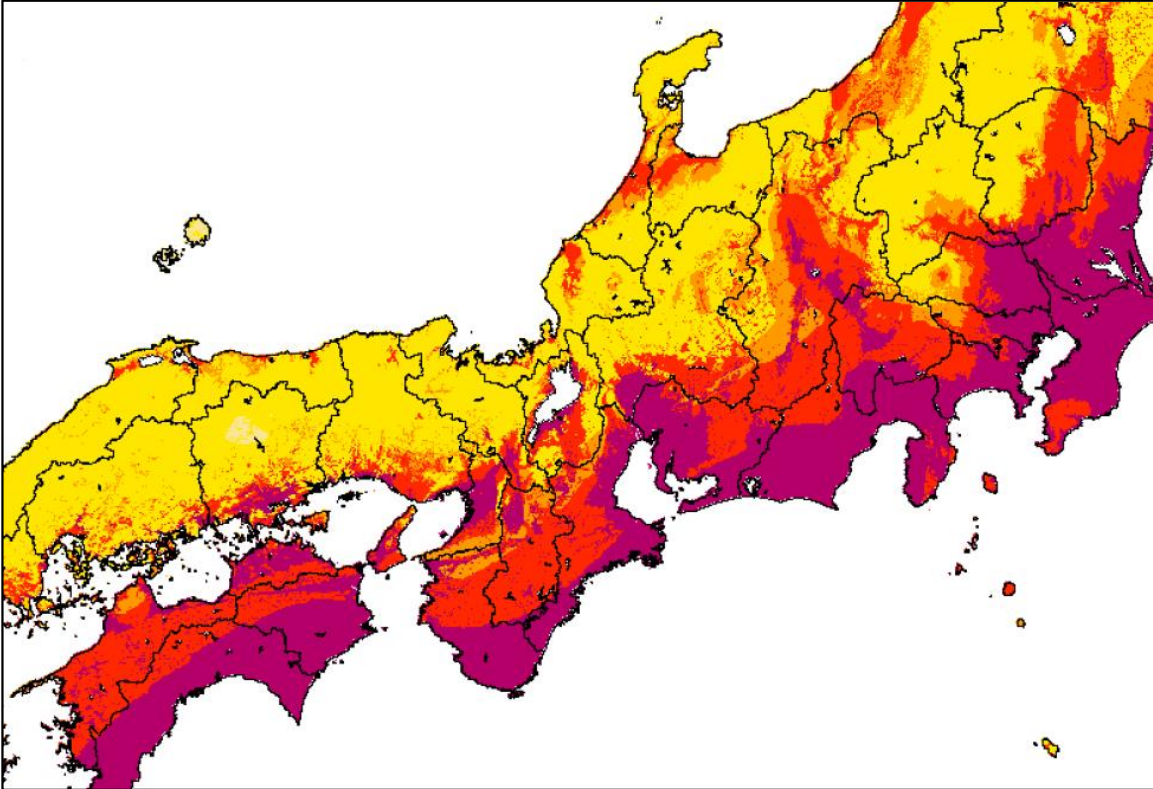
- 静岡県、愛知県等に被害をもたらした地震は、濃尾地震、東南海地震、三河地震、南海地震の記録が残される。
- また、今後の地震想定「今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率」では、東三河地域を含む東海地域の太平洋側などで発生確率が高い。
- 南海トラフ巨大地震による被害想定では、管路、浄水場等の被災や運転停止により、揺れの強いエリア及び津波浸水エリアを中心に断水が発生し、東海3県（静岡、愛知、三重）で約6～8割の需要家で断水想定される。（日本水道協会資料より）

静岡県、愛知県等に被害をもたらした過去の地震

地震	発生年月日	震源地	地震の規模 (マグニチュード)	地震の概要
濃尾地震	明治24年(1891年) 10月28日6時38分	岐阜県美濃中西部 (北緯35.6度 東経136.6度)	M 8.0	仙台以北を除き、日本中で揺れを感じた。濃尾平野・美濃北西部から越前平野にかけ最も激しく、東海・北陸地方・近畿地方、特に美濃西部から尾張北西部にかけては記録的な大被害を被った。
東南海地震	昭和19年(1944年) 12月7日13時35分	三重県南東沖 (北緯33.6度 東経136.2度)	M 7.9	九州から関東地方、東北・北海道の一部で揺れを感じ、紀伊半島東部・伊勢湾周辺・熊野灘沿岸で特に揺れが激しかった。静岡・愛知・三重の各県で被害が大きく、岐阜・奈良・滋賀の各県でも被害があった。
三河地震	昭和20年(1945年) 1月13日3時38分	三河湾(北緯34.7度 東経137.1度)	M 6.8	東北地方から九州地方まで揺れを感じ、規模の割に大きな被害となった。愛知県下の矢作川下流域に位置する幡豆・碧海郡を中心に大被害が集中した。
南海地震	昭和21年(1946年) 12月21日4時19分	和歌山県南方沖 (北緯32.9度 東経135.8度)	M 8.0	北海道から九州地方にかけ、揺れを感じるほどの極めて大規模な地震で、広範囲にわたり甚大な被害を生じた。特に、高知・和歌山・徳島の各県で被害が大きく、九州から中部地方の諸県に被害を及ぼした。

出典:「地震災害の記録(名古屋地方気象台)」より

今後の地震想定（今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率）



出典:「全国地震動予測地図2020年版(地震調査研究推進本部地震調査委員会)」より

豊川水系の課題 ～洪水～

- 豊川では、これまで幾度も洪水による被害を受けており、戦後最大の洪水として記録された昭和44(1969)年8月の洪水では、旧一宮町(現豊川市)などで甚大な被害が発生した。
- 豊川放水路の整備(昭和13(1938)～40(1965)年)や豊橋市内の狭窄部の改修(昭和46(1971)～62(1987)年)、平成13(2001)年以降は整備計画に基づく河川改修を実施してきたが、近年でも平成23(2011)年9月洪水(台風第15号)や平成30(2018)年9月洪水(台風第24号)、令和5(2023)年6月洪水(台風第2号)では一部地域で浸水被害が発生している。

主要洪水

発生年月日	気象要因	石田地点流量	被害の内容
明治37年7月	台風	約6,000m ³ /sec	死者・行方不明29人、負傷者10人、全壊流失218棟、半壊329棟、床上浸水4,514人、床下浸水3,144棟
昭和34年9月	台風第15号 (伊勢湾台風)	約3,200m ³ /sec	死者11人、負傷者255人、全壊流失904棟、半壊2,550棟、床下浸水241棟、床下浸水801棟
昭和40年9月	台風第24号	約3,000m ³ /sec	負傷者5人、全壊流失1棟、半壊2棟、床上浸水179棟、床下浸水3,121棟
昭和43年8月	台風第10号	約3,400m ³ /sec	死者6人、負傷者10人、全壊流失28棟、半壊21棟、床上浸水247棟、床下浸水1,602棟
昭和44年8月	台風第7号	約4,600m ³ /sec	全壊流失7棟、半壊・床上浸水919棟、床下浸水838棟
昭和49年7月	台風第8号	約3,800m ³ /sec	死者1人、負傷者8人、全壊流失8棟、半壊41棟、床上浸水1,073棟、床下浸水6,705棟
昭和54年10月	台風第20号	約4,400m ³ /sec	全壊流失4棟、半壊4棟、床上浸水34棟、床下浸水156棟
昭和57年8月	台風第9号	約2,900m ³ /sec	負傷者5人、半壊1棟、床上浸水118棟、床下浸水1,158棟
平成3年9月	台風第18号	約2,700m ³ /sec	床上浸水1棟、床下浸水17棟
平成6年9月	台風第26号	約3,000m ³ /sec	負傷者19人、全壊流失6棟、半壊84棟、床下浸水1棟
平成12年9月	前線	約2,700m ³ /sec	一部損壊3棟、床上浸水4棟、床下浸水22棟
平成15年8月	台風第10号	約3,400m ³ /sec	一部損壊2棟、床下浸水5棟
平成16年6月	台風第6号	約3,000m ³ /sec	一部損壊3棟、床上浸水1棟
平成16年10月	台風第23号	約2,400m ³ /sec	床下浸水2棟
平成23年9月	台風第15号	約4,000m ³ /sec	床上浸水22棟、床下浸水45棟
平成30年9月	台風第24号	約3,600m ³ /sec	床下浸水1棟



昭和44年8月洪水 (豊川市江島町)



昭和44年8月洪水 (豊川市八名井)



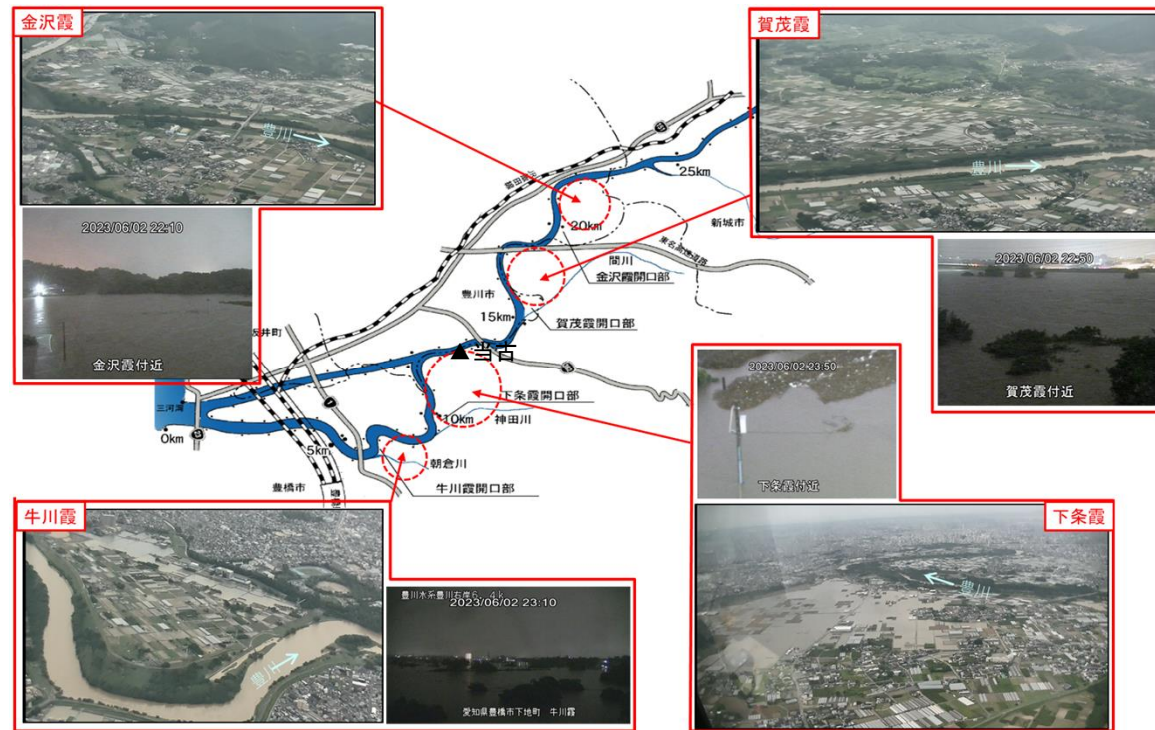
昭和54年10月洪水 (豊川市江島町)



平成23年9月洪水 (豊橋市下条地区)

※被害の内容は「愛知県災害誌」、「災害の記録」(愛知県)による豊川沿川市郡町村単位の合計値。
ただし、平成23年9月洪水、平成30年9月洪水は「水害統計」による水系全体の数値。
※被害の内容は集計上、支川被害、内水被害を含む。

『令和5年6月の台風第2号及びそれに伴う前線の活発化による大雨』による浸水



- 令和5年6月2日～6月3日の降雨では、豊川水系の流域において線状降水帯が発生するなど、激しい雨が長時間降り続いた。(石田雨量観測所においては総雨量439mmを記録)
- 今回の降雨で、当古水位観測所及び放水路第一水位観測所では、最高水位が観測史上最高となり、4つの霞堤地区内に浸水し、農地や道路等の浸水と家屋への浸水も発生

既設ダムの有効活用 ～洪水調節機能強化～

- 豊川における水害の発生防止等を図るため、運用されている既存の3ダム（総有効貯水量は約4,060万 m^3 ）について、一時的に洪水を調節することができるよう治水協定を締結している。
- 現時点では豊川水系に洪水調節容量はなく、この協定により洪水調節可能容量が最大約490万 m^3 確保されることとなり、総有効貯水容量の約12%に強化される。



豊川水系におけるダム(位置図)

○現在の豊川水系の状況

総有効貯水容量
4,060万 m^3
洪水調節容量
なし

○今回の取組後の状況（最大）

総有効貯水容量
4,060万 m^3
洪水調節可能容量
490万 m^3

総有効貯水容量の約12%