

木曾川水系の流域の概要等について

木曽川水系の流域及び河川の概要

木曽川水系は、木曽川、長良川、揖斐川の3河川を幹川として、中京圏の産業・人口・資産が集積する濃尾平野を貫流して伊勢湾に注ぐ、流域面積9,100km²の我が国でも有数の大河川です。

木曽川水系は、長野県木曽郡木祖村の鉢盛山(標高2,446m)を源とする木曽川と、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河川を幹川として、山地では峡谷をなし、それぞれ濃尾平野を南流し、我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯を貫き、伊勢湾に注ぐ一級河川で、その長さ(幹川流路延長)は木曽川229km、長良川166km、揖斐川121kmです。

木曽川水系の水は流域内だけではなく、その多くが流域外に供給され、その供給区域は長野県、岐阜県、愛知県、三重県にわたり、給水人口は約830万人に及んでいます。



木曽川水系

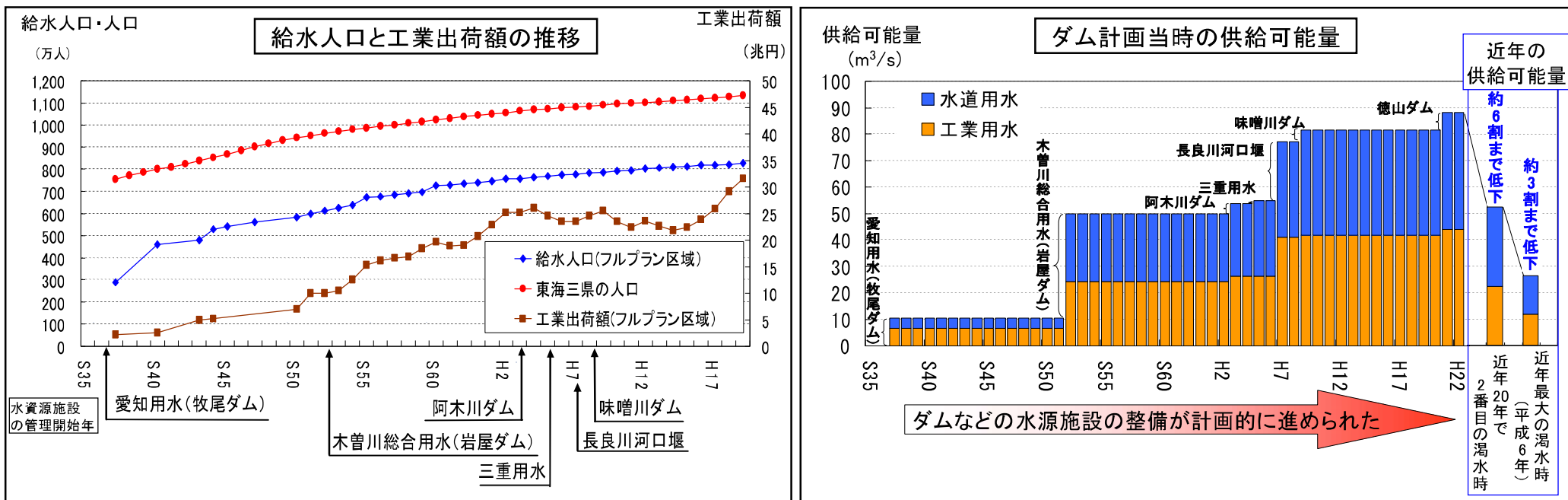
河口付近から上流を望む

- 流域面積: 9,100km²
- 幹川流路延長: 木曽川229km
長良川166km
揖斐川121km
- 流域市町村: 27市24町4村(岐阜市、大垣市等)
- 流域内人口: 約190万人
- 流域内年平均降水量: 約2,200mm(H11~H20)
- 木曽川フルプラン区域の給水人口: 約830万人

社会・経済と水資源開発の歴史

我が国を代表するものづくり地域である中京圏の社会や経済の発展とともに、木曾川水系の水を有効に利用するため、ダムなどの水源施設の整備が進められてきました。

昭和30年代の高度経済成長期における給水人口の増加や市街地の拡大、産業発展等に伴う広域地盤沈下の対策として、ダムなどの水源施設が計画的に整備されてきました。昭和40年代以前の河川の流量をもとにしたダム計画当時の供給可能量に対して、近年の河川の流量をもとにした供給可能量は大幅に低下しています。



※フルプラン区域は「木曾川水系における水資源開発基本計画」に基づく木曾川水系に各種用水を依存している長野県、岐阜県、愛知県及び三重県の諸地域
 ※工業出荷額は平成12年価格、東海三県の人口は各県の統計公表データ(HP)を基に作成

現在の水利用と水源施設の概要

昭和30年代以降、木曽川水系では牧尾ダム、岩屋ダムなど主に木曽川において水源施設の整備が進められました。近年では木曽川に阿木川ダム、味噌川ダム、長良川に長良川河口堰、揖斐川に徳山ダムが完成しています。

現在、徳山ダムの水を木曽川等に導水する木曽川水系連絡導水路が事業中ですが、新たな基準に沿った検証の対象となっています。



木曽川流域の渇水について

木曽川では、渇水による取水制限が頻繁に行われています。

水利用が集中している木曽川においては、平成元年以降20回の取水制限が行われています。この地域の市民生活や社会経済活動に大きな影響を与えた平成6年渇水以降においても、新たな水源施設として長良川河口堰、味噌川ダムが完成し、給水が開始されましたが、渇水による取水制限が頻繁に行われています。

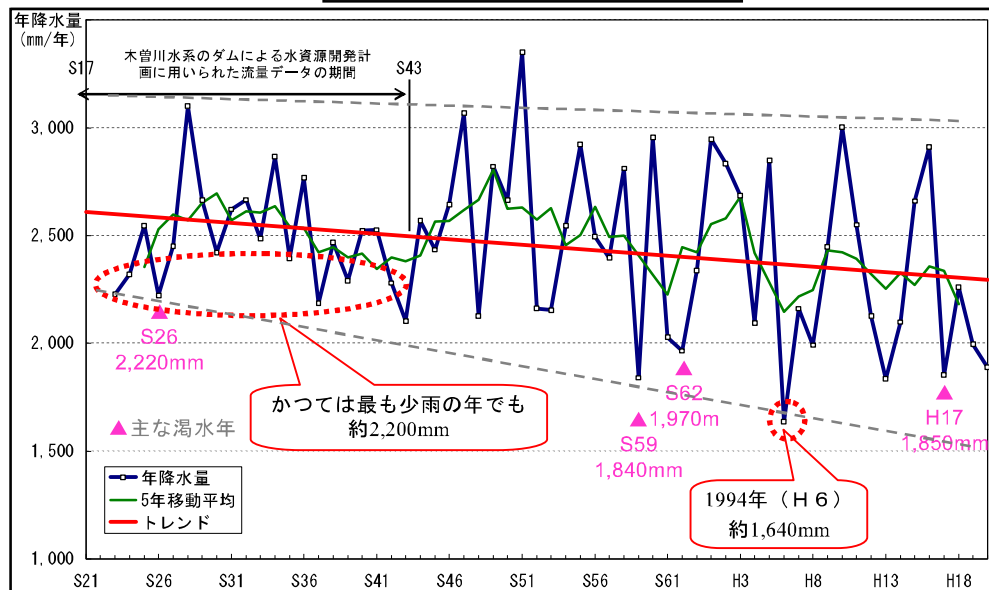
降水量は、近年は少雨の年が多く減少傾向であり、年による変動幅が増大しています。

近年における木曽川の取水制限の実績

渇水発生年度	取水制限期間												日数	最高取水制限率 (%)						
	期間													上水	工水	農水				
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月								
H元														—	—	—	—	—	—	
H2														32	10	20	20	—	—	—
H3														—	—	—	—	—	—	—
H4														51	10	20	20	—	—	—
H5														25	15	20	20	—	—	—
H6														166	35	65	65	—	—	—
H7														210	22	44	44	—	—	—
H8														29	20	20	20	—	—	—
H9														7	5	10	10	—	—	—
H10														—	—	—	—	—	—	—
H11														9	5	10	10	—	—	—
H12														78	25	50	65	—	—	—
H13														143	20	40	40	—	—	—
H14														74	20	40	40	—	—	—
H15														—	—	—	—	—	—	—
H16														33	15	30	30	—	—	—
H17														176	25	45	50	—	—	—
H18														—	—	—	—	—	—	—
H19														—	—	—	—	—	—	—
H20														17	10	20	20	—	—	—
H21														—	—	—	—	—	—	—

：取水制限実施期間 出典：国土審議会水資源開発分科会木曽川部会（第6回）資料を基に作成

木曽川水系の年降水量の経年変化



最近の渇水時におけるダムの状況



平成12年9月7日

平成12年



平成17年6月27日

平成17年



平成17年6月28日

木曾川流域の渇水(H6渇水 1/5)

平成6年の渇水時には、岩屋ダム等が枯渇し、厳しい取水制限が行われました。

平成6年の渇水時には、岩屋ダム等が枯渇し、本来はダムを水源とする水利権は取水不能となりましたが、木曾川水系緊急水利調整協議会による調整で、発電ダムや試験湛水中であった味噌川ダムからの緊急放流や、河川の水を取水している既得の農業用水の最大60%の取水制限等により、ダムに代わる補給が受けられました。しかし、ダムを水源とする水道用水は最大35%、工業用水や農業用水は最大65%という厳しい取水制限が行われました。

名古屋市では河川の水を取水している既得の水道用水も一部節水が行われましたが、岩屋ダムに代わる補給により、大規模な断水等の被害は生じませんでした。

ダムの枯渇等の状況

岩屋ダム



平成6年8月1日

牧尾ダム



平成6年8月4日

阿木川ダム



平成6年8月16日

渇水時における対応

- ・発電ダムからの緊急放流約2,800万m³
- ・試験湛水中の味噌川ダムからの緊急放流約300万m³
- ・河川の水を取水している水道用水17%*、農業用水60%の節水
- ・ダムを水源とする水道用水35%、工業用水・農業用水65%の節水

	最大取水制限率				ダムが枯渇した期間
	水道用水	工業用水	農業用水	最大取水制限期間	
岩屋ダム	35%	65%	65%	8/22~8/31	8/5~8/8及び8/13~8/19
牧尾ダム	35%	65%	65%	8/22~8/31	8/5~8/8及び8/14~8/18
阿木川ダム	35%	65%	—	8/22~8/31	8/5~8/22
河川の水を取水している農業用水(既得)	—	—	60%	8/22~	
河川の水を取水している水道用水(既得)(名古屋市)	17%*	—	—	8/22~8/31	

※既得の最大取水制限率は流況の実績に応じて設定された最大値

毎日新聞
平成6年8月5日
掲載記事

中日新聞
平成6年8月17日
掲載記事

木曾川流域の渇水(H6渇水 2/5)

平成6年の渇水時は市民生活・社会経済活動に大きな影響を与えました。

平成6年の渇水による影響

○水道用水

- ・知多半島等の9市5町で**最長19時間の断水**※1
- ・瀬戸市等の**約380,000戸で一時的に断水**※1
- ・岐阜県内の**約600戸で断水、約2,700戸で出水不良**※2
- ・名古屋市内の**約75,000戸で出水不良**※3

○工業用水

- ・愛知県で操業短縮による減産分等により、**約303億円**※4の被害発生
- ・三重県で生産調整や操業短縮により**約150億円**※5の被害発生
- ・生産ラインの一部停止
- ・タンクローリーによる水運搬

○農業等

- ・愛知県で農水産物や街路樹で**約21億円**※6の被害発生
- ・三重県で農林水産物や家畜等で**約10億円**※5の被害発生
- ・岐阜県で農林水産物や家畜・街路樹等で**約28億円**※2の被害発生
- ・送水量絞込み、通水時間短縮
- ・配水操作(分水バルブ、給水栓)に対する労力負担増大

○その他被害

- ・魚貝類のへい死
- ・長良川鵜飼の上流区間での公演中止
- ・木曾川ライン下り運休

(※1 出典:水資源開発分科会資料)

(※2 出典:岐阜県調べ)

(※3 出典:名古屋市調べ)

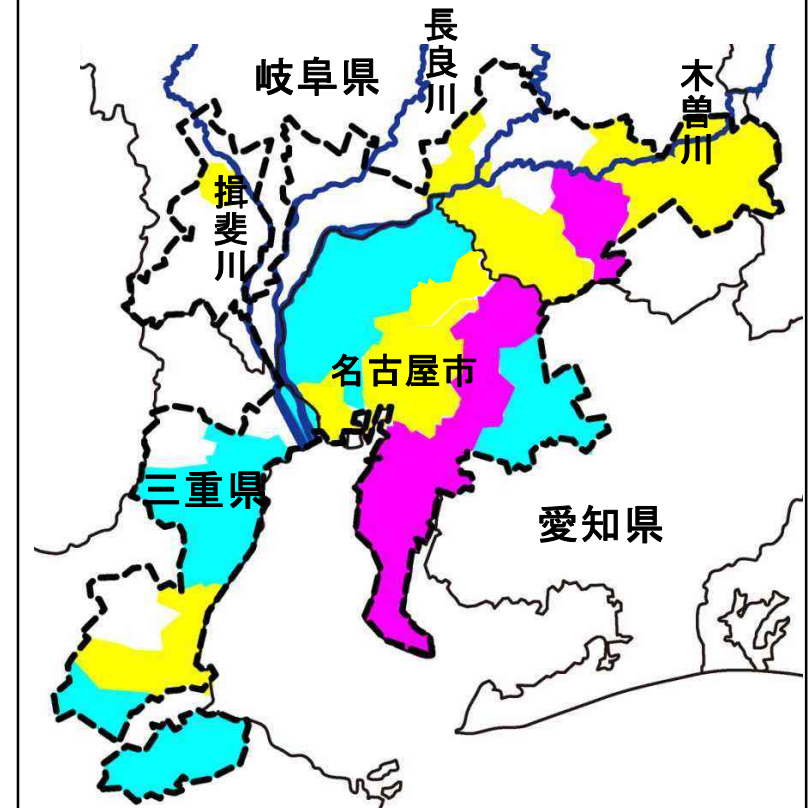
(※4 出典:中部通産局調査)

(※5 出典:三重県調べ(工水「アンケート調査等による試算値」、農業「県全体での被害額(猛暑による被害を含む)」))

(※6 出典:愛知県調べ(県全体での被害額))

(※7 出典:水マネジメント懇談会資料をもとに作成)

平成6年の渇水による節水対象市町村



■ 節水対象市区町村※7

■ 減圧給水実施市区町村※7

■ 時間給水実施市区町村※7

..... 既存施設による供給市区町村

木曾川流域の渇水(H6渇水 3/5)

水道用水被害

読売新聞 平成6年8月18日
掲載記事

朝日新聞
平成6年8月12日
掲載記事

給水車による給水

毎日新聞
平成6年8月24日
掲載記事の写真



工業用水被害

中日新聞
平成6年8月12日
掲載記事

中日新聞
平成6年7月16日
掲載記事

中日新聞
平成6年10月4日
掲載記事

朝日新聞
平成6年8月22日
掲載記事

農業等被害

中日新聞
平成6年8月13日
掲載記事

中日新聞
平成6年9月5日
掲載記事

木曾川流域の渇水(H6渇水 4/5)

平成6年の渇水では、木曾川大堰からの放流量がほぼ $0\text{m}^3/\text{s}$ まで減少し、桑名漁業協同組合連合会は、木曾川河口部で七割近くのシジミが死んでいるとし、また、長良川鶉飼の公演中止や、木曾川ライン下りの運休などの被害が生じました。

木曾川大堰地点



平成6年の渇水時には、木曾川大堰からの放流量がほぼ $0\text{m}^3/\text{s}$ まで減少し、シジミの斃死等が発生



平成6年渇水時(流量ほぼ $0\text{m}^3/\text{s}$)



通常時(流量約 $50\text{m}^3/\text{s}$)

伊勢新聞
平成6年8月23日
掲載記事

読売新聞
平成6年8月29日
掲載記事

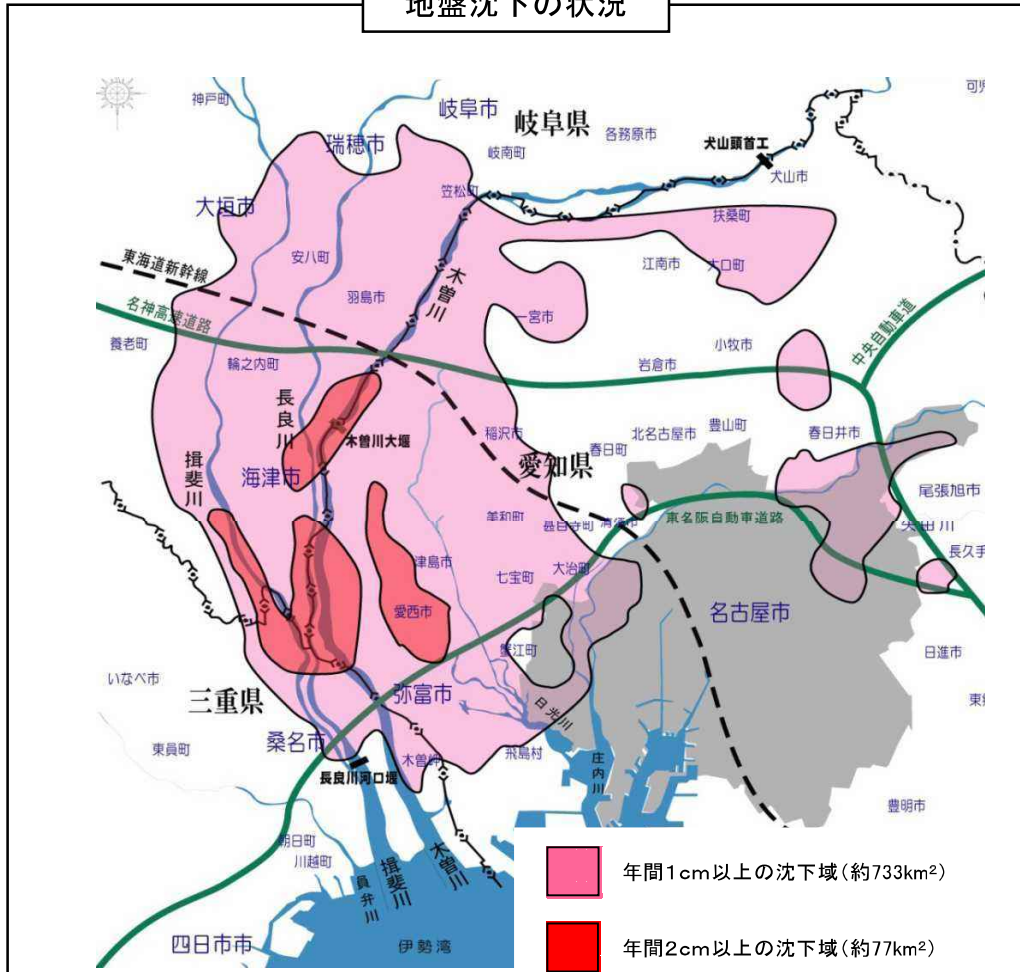
朝日新聞
平成6年7月8日
掲載記事

岐阜新聞
平成6年7月14日
掲載記事

木曽川流域の渇水(H6渇水 5/5)

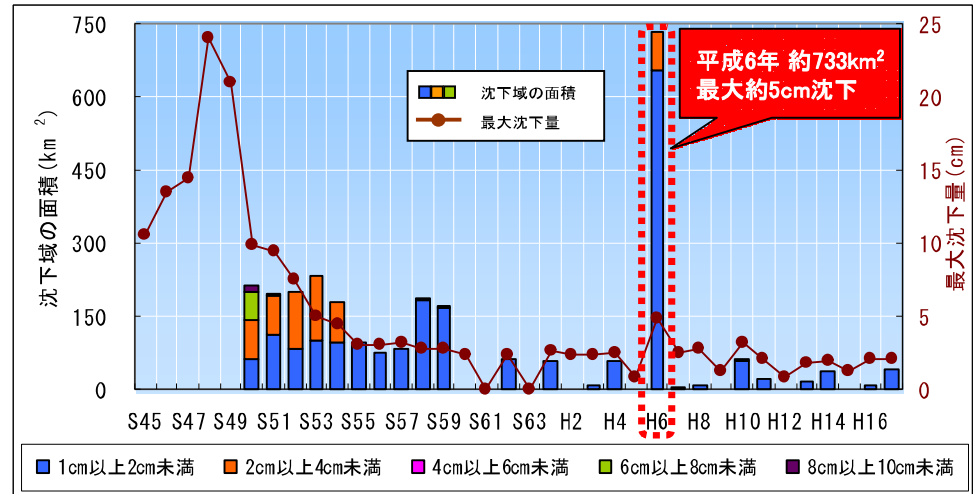
異常少雨の影響の他、河川水の取水制限を補うために地下水が汲み上げられ、海拔ゼロメートル地帯を含む約733km²の範囲で年間1cm以上の地盤沈下が発生しました。

地盤沈下の状況



出典:平成6年における濃尾平野の地盤沈下の状況(平成7年8月・東海三県地盤沈下調査会)に中部地方整備局が着色加筆

地盤沈下の経年変化



(出典:東海三県地盤沈下調査会、発足30周年記念誌に加筆)

中日新聞
 平成7年9月1日
 掲載記事

中日新聞
 平成6年8月16日
 掲載記事

河川整備基本方針・河川整備計画の策定の流れ

木曽川水系河川整備基本方針は平成19年11月に策定、河川整備計画は平成20年3月に策定されました。

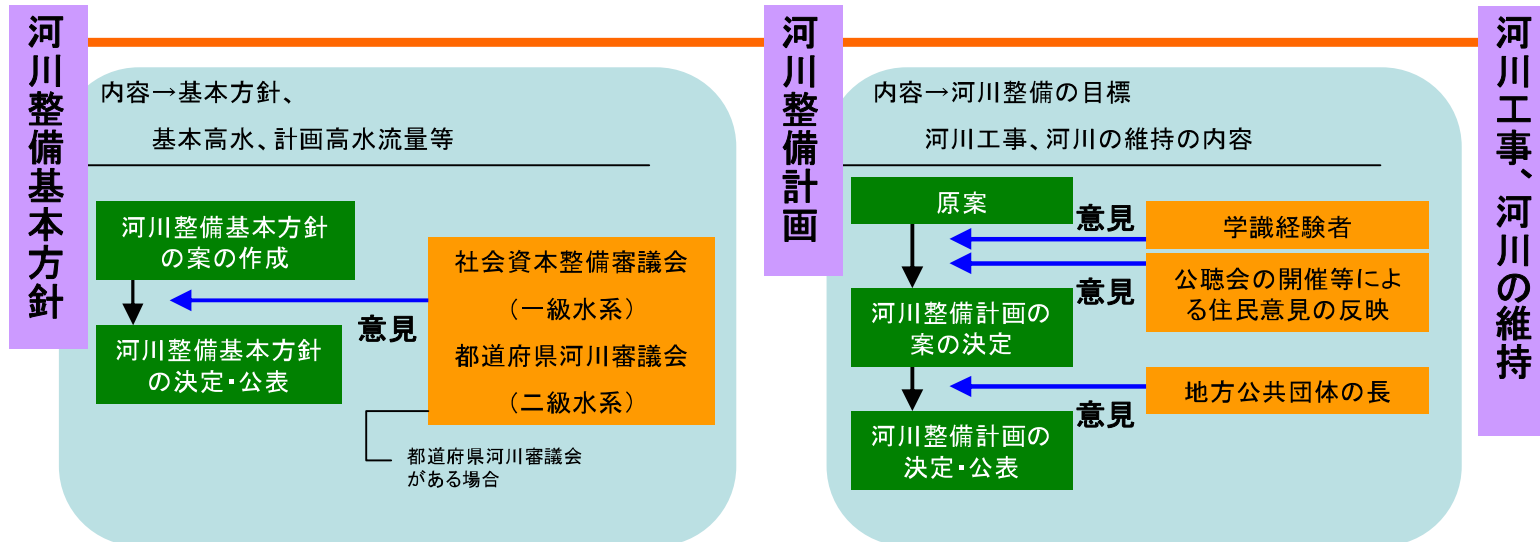
(河川整備計画)

■河川法第16条の2抜粋

河川管理者は、河川整備基本方針に沿って計画的に河川の整備を実施すべき区間について、当該河川の整備に関する計画(以下「河川整備計画」という。)を定めておかなければならない。

- 3 河川管理者は、河川整備計画の案を作成しようとする場合において必要があると認めるときは、河川に関し学識経験を有する者の意見を聴かなければならない。
- 4 河川管理者は、前項に規定する場合において必要があると認めるときは、公聴会の開催等関係住民の意見を反映させるために必要な措置を講じなければならない。
- 5 河川管理者は、河川整備計画を定めようとするときは、あらかじめ、政令で定めるところにより、関係都道府県知事又は関係市町村長の意見を聴かなければならない。

河川整備基本方針・河川整備計画策定に係る流れ



出典:国土交通省HPを基に作成

木曽川水系河川整備基本方針

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(4) 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

ア. 木曽川

木曽成戸地点から上流の今渡地点までの間における既得水利としては、水道用水として約31m³/s、工業用水として約12m³/s、農業用水として約77m³/sの合計約120m³/sの許可水利がある。

今渡地点における昭和51年～平成16年までの29年間のうち、欠測を除く27年間の平均濁水流量は約86m³/s、平均低水流量は約127m³/sであり、10年に1回程度の規模の濁水流量は約67m³/sである。

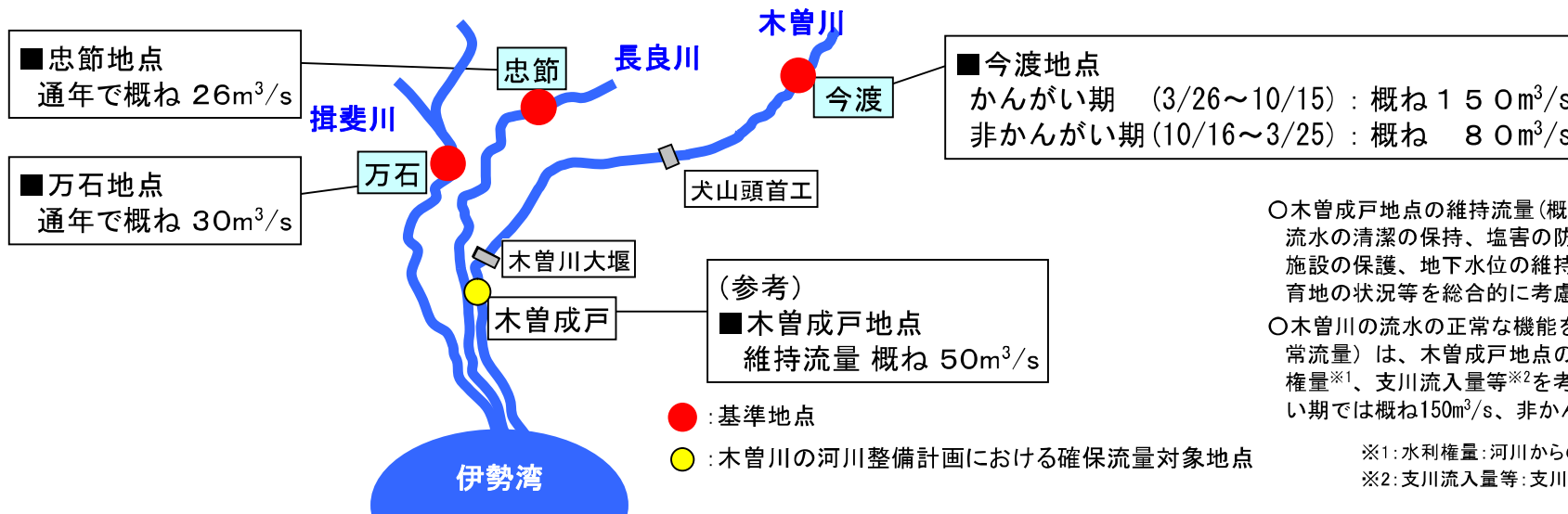
今渡地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、かんがい期では概ね150m³/s、非かんがい期では概ね80m³/sとし、以て流水の適正な管理、河川環境の保全、円滑な水利使用等に資するものとする。

イ. 長良川

長良川は、忠節地点から下流における既得水利としては、水道用水として約4m³/s、農業用水として約16m³/s、工業用水として約3m³/s、の合計約23m³/sの許可水利がある。

忠節地点における昭和29年～平成16年までの51年間のうち、欠測を除く46年間の平均濁水流量は約24m³/s、平均低水流量は約41m³/sであり、10年に1回程度の規模の濁水流量は約16m³/sである。

忠節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は、通年で概ね26m³/sとし、以て流水の適正な管理、河川環境の保全、円滑な水利使用等に資するものとする。



○木曽成戸地点の維持流量(概ね50m³/s)は、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息地又は生育地の状況等を総合的に考慮し維持すべき流量として設定。

○木曽川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量(正常流量)は、木曽成戸地点の維持流量と今渡地点までの水利権量^{※1}、支川流入量等^{※2}を考慮して今渡地点においてかんがい期では概ね150m³/s、非かんがい期では概ね80m³/sと設定。

※1: 水利権量: 河川からの取水量(都市用水・農業用水など)

※2: 支川流入量等: 支川からの流入量、還元量など

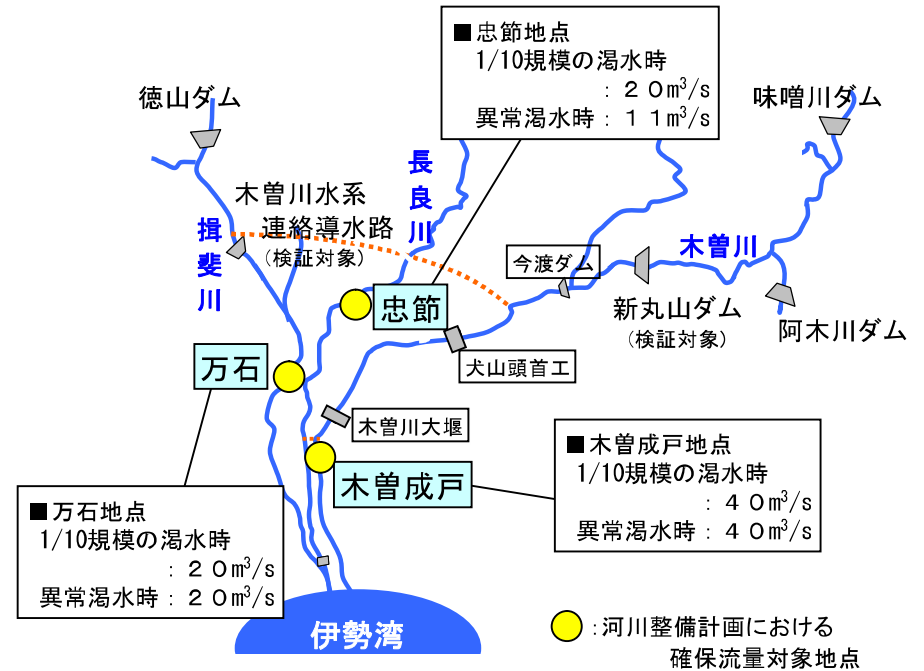
木曽川水系河川整備計画(河川整備計画の目標に関する事項)

第3節 第2項 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

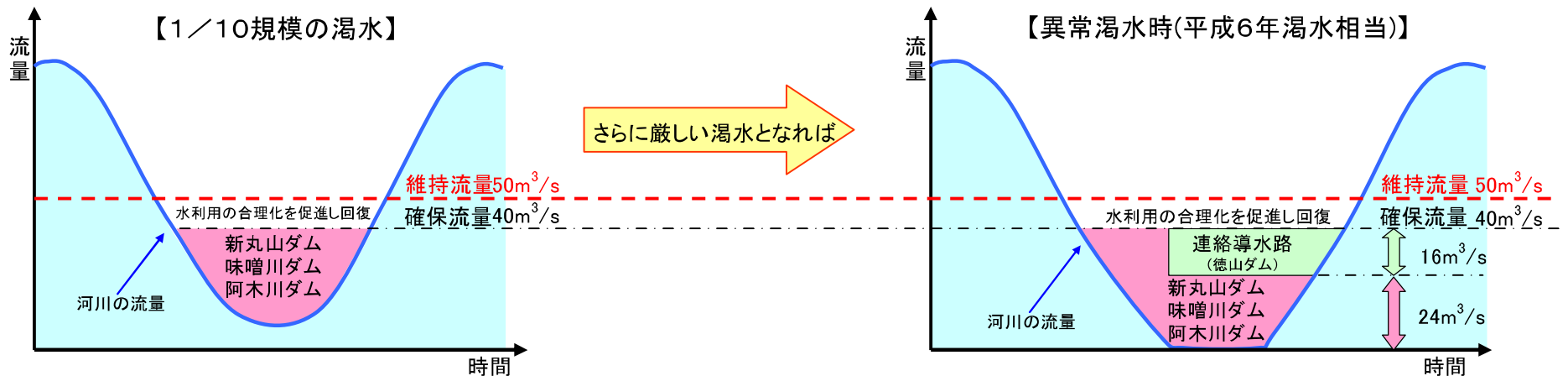
河川水の適正な利用については、近年の少雨化傾向に対応した利水安全度の確保や地盤沈下の防止を図るため、既存施設の有効利用及び関係機関と連携した水利用の合理化を促進すること等により、河川水の適正な利用に努める。

流水の正常な機能の維持については、動植物の生息・生育等の河川環境を改善するため、木曽川では、木曽成戸地点において1/10規模の渇水時に既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、新丸山ダムにより $40\text{m}^3/\text{s}$ 、異常渇水時〔平成6年(1994)渇水相当〕にはさらに徳山ダム渇水対策容量の利用により $40\text{m}^3/\text{s}$ の流量を確保するとともに、水利用の合理化を促進し、維持流量の一部を回復する。

長良川では、忠節地点において1/10規模の渇水時に $20\text{m}^3/\text{s}$ 、異常渇水時〔平成6年(1994)渇水相当〕に $11\text{m}^3/\text{s}$ の流量を徳山ダム渇水対策容量の利用により確保するとともに、水利用の合理化を促進し、維持流量の一部を回復する。



木曽川における維持流量確保のイメージ



木曽川水系河川整備計画（河川の整備の実施に関する事項①）

第1節 第2項 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

2 流水の正常な機能の維持

(1) 河川環境の改善

河川環境の改善のため、新丸山ダムの建設を行うとともに、異常渇水時においても河川環境の改善を図るため、徳山ダムにより確保された渇水対策容量の水を導水するための木曽川水系連絡導水路を整備するとともに水利用の合理化を推進し、維持流量の一部を回復する。

②木曽川水系連絡導水路の建設

揖斐川と長良川、木曽川を繋ぐ木曽川水系連絡導水路を整備し、徳山ダムに確保された渇水対策容量53,000千 m^3 のうち40,000千 m^3 の水の一部は長良川を経由して木曽川に導水することにより、異常渇水時〔平成6年(1994)渇水相当〕においても、木曽成戸地点において河川環境の保全のために必要な流量の一部である40 m^3/s を確保するとともに、徳山ダムにより開発した愛知県及び名古屋市の都市用水最大4.0 m^3/s を導水する。

また、木曽川水系連絡導水路を上流分割ルートで整備することにより、長良川の忠節地点において、1/10規模の渇水時に20 m^3/s 、異常渇水時〔平成6年(1994)渇水相当〕にも11 m^3/s を確保する。

事業の実施にあたっては、学識者の意見を聞いて、環境への影響の低減に努める。

■木曽川水系連絡導水路の概要

施設名	河川名	施行の場所(位置)	機能の概要等				
			導水量	形式	水路断面	導水路長	目的
木曽川水系 連絡導水路	揖斐川 長良川 木曽川	取水口(揖斐川) : 西平ダム付近 放水口(長良川) : 岐阜地区 放水口(木曽川) : 坂祝地区	最大20 m^3/s	トンネル※1	標準馬蹄形 2r=4.0m※2	約29km	異常渇水時の 緊急水の 補給
		最大15.3 m^3/s	トンネル※1	円形 2r=3.8m※2	約14km		
		取水・放水口 (長良川・木曽川) : 背割堤地区	最大4.7 m^3/s	パイプライン	—	約1km	都市用水の 補給

※1: 河川の横過等で圧力トンネルとなる区間もある。

※2: トンネル形式により断面形状が異なる区間もある。

※: 現時点における概略値であり、今後の詳細設計により変更することがある。

木曾川水系河川整備計画(河川の整備の実施に関する事項②)

第1節 第2項 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

3 渇水及び異常渇水対策

渇水時の被害を最小限に抑えるため、水利用者相互間の水融通の円滑化、ダム等の総合運用の実施に関わる対策及び節水対策について関係機関並びに利水者と連携して推進する。

また、異常渇水による甚大な渇水被害の最小化を図るため、既存の水資源開発施設や木曾川水系連絡導水路等を最大限に活用する水系全体の総合運用について、関係機関と調整し、その実施に努める。

なお、徳山ダムの渇水対策容量の運用にあたっては、揖斐川の河川環境の改善を適切に図るとともに、異常渇水時において長良川下流部や根尾川等の支川で河川環境が著しく悪化した場合等、状況に応じてそれら河川へも緊急水を補給し、河川環境の改善に努める。

さらに、ダムによる河川維持流量の回復にあたっては、生態系等を考慮した流量変動について検討し、弾力的な運用に努める。

木曾川水系における水資源開発基本計画の概要

目標年度 平成27年度

対象地域 木曾川水系に各種用水を依存する、長野県、岐阜県、愛知県、三重県の諸地域



水需要の見通し

都市用水(水道・工業用水道)

約 $69\text{m}^3/\text{s}$ (平成27年度目標)

農業用水 (新規需要水量のみを記載)

増加は見込まれない (平成27年度目標)

供給の目標

近年の降雨状況等による河川流況の変化を踏まえ、安定的な水の利用を可能とする。

都市用水(水道・工業用水道)

近年20年に2番目の規模の渇水時において、整備済施設と

掲上事業による供給可能量は、約 $77\text{m}^3/\text{s}$

掲上事業

徳山ダム建設事業 : H19年度概成

愛知用水二期事業 : H18年度完成

木曾川水系連絡導水路事業 : 新たな基準に沿った検証の対象

木曾川右岸施設緊急改築事業 : 事業中

計画策定経緯

H16.5.31 国土審議会水資源開発分科会にて変更案了承

H16.6.3~6.9 関係県知事への意見照会

H16.6.3~6.11 関係行政機関の長との協議

H16.6.15 閣議決定・国土交通大臣決定

■木曾川水系連絡導水路事業の目的等

検証対象事業 木曽川水系連絡導水路

○場所

- 【上流施設】取水工：岐阜県揖斐郡揖斐川町(揖斐川)
放水工：岐阜県岐阜市(長良川)、
岐阜県加茂郡坂祝町(木曽川)
- 【下流施設】岐阜県羽島市、海津市(長良川・木曽川)

○目的

- 流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)
木曽川水系の異常渇水時に、徳山ダムの渇水対策容量のうち4,000万 m^3 の水を木曽川及び長良川に導水し、河川環境の改善を行う。
- 新規利水の供給
徳山ダムで確保される愛知県及び名古屋市の都市用水を最大4.0 m^3/s 導水し、木曽川で取水を可能にする。

○諸元

- 【上流施設】延長：約43km、最大通水量：20.0 m^3/s
【下流施設】延長：約1km、最大通水量：4.7 m^3/s

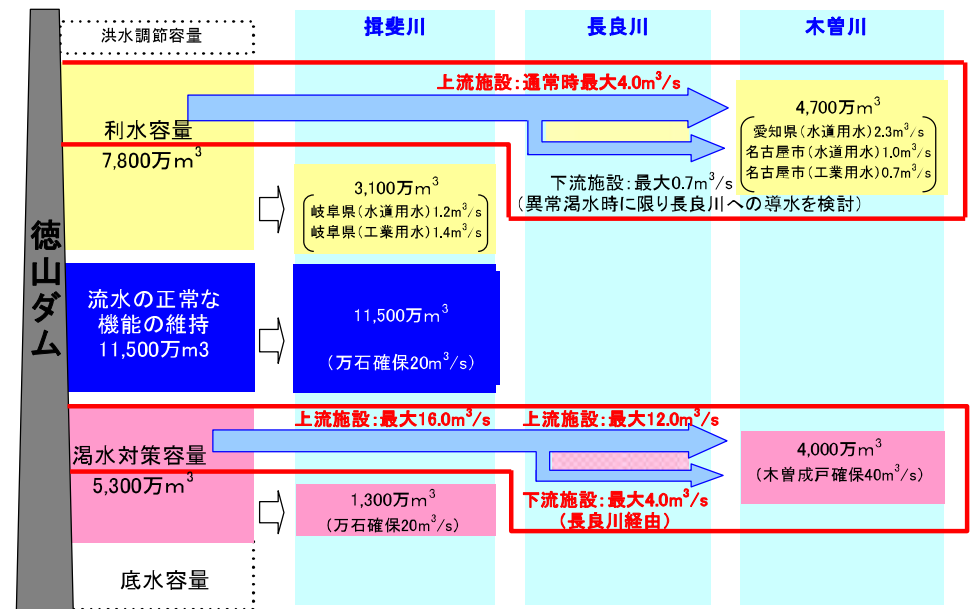
○事業費 約890億円

- 平成21年度までの予算額約33億円※(進捗率約4%)
平成22年度当初予算額5億円
※H21年度までの精算額を計上

○工期 平成18年度～

○進捗状況

- ・環境レポート(案)を地域住民に供覧・意見募集を終了
- ・新たな基準に沿った検証の対象事業



※平成21年5月7日 第2回木曽川水系連絡導水路事業監理検討会において長良川への都市用水の導水を一部修正

木曾川水系連絡導水路事業の経緯

平成18年	4月	国土交通省において実施計画調査に着手
平成19年	11月	木曾川水系河川整備基本方針策定
平成20年	3月	木曾川水系河川整備計画策定
平成20年	4月	建設事業に着手
平成20年	6月	「木曾川水系における水資源開発基本計画」の一部変更※を閣議決定 ※木曾川水系連絡導水路事業を独立行政法人水資源機構に承継し、建設事業着手するための、「木曾川水系における水資源開発基本計画」への追加変更。
平成20年	8月	「木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画」認可
平成20年	9月	「木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画」認可の告示(国土交通省告示第1034号)
平成20年	9月	独立行政法人水資源機構に事業承継
平成21年	7月	「木曾川水系連絡導水路事業環境レポート(案)」を公表
平成21年	12月	新たな基準に沿った検証の対象事業

木曾川水系連絡導水路事業の進捗状況

○事業状況

- ・現在、継続的な調査を必要とする環境調査を実施中

(平成23年5月時点)

項目	進捗状況
調査・設計等	<ul style="list-style-type: none">・地質調査 : 施設設計に関する調査等は概ね完了・環境調査 : 環境影響検討に関する調査は完了 但し、継続的な調査を必要とする環境調査は継続実施・施設設計 : 概略設計は完了
用地取得	(未着手)
導水路本体及び関係工事	(未着手)

環境影響検討の経緯及び環境影響の総合的な評価

○木曾川水系連絡導水路事業 環境影響検討の経緯

木曾川水系連絡導水路事業を進めるにあたっては、環境影響評価法に基づく環境影響評価と同等の技術レベルの環境影響検討を、学識者により構成される木曾川水系連絡導水路環境検討会において、審議のうえ指導・助言を得ながら実施。また、環境レポート(案)を公表し、供覧及び意見聴取を行うとともに、一般の方を対象とした説明会を開催し、意見を頂きました。

年	月	内 容
平成20年	7月	「木曾川水系連絡導水路事業環境レポート(検討項目・手法編)」を公表・供覧
	11月	「木曾川水系連絡導水路事業環境レポート(検討項目・手法編)」について岐阜県知事から意見提出
平成21年	7月	「木曾川水系連絡導水路事業環境レポート(案)」を公表・供覧
	9月	「木曾川水系連絡導水路事業環境レポート(案)」について岐阜県へ意見照会※

※環境レポート(案)に対し、岐阜県は内容を精査中

〔精査中の段階で、国が新たに検証を行う方針としたため、岐阜県はこの検証結果を踏まえて環境レポート(案)に対する回答を行うこととしている。〕

○環境レポート(案)の概要

■環境レポート(案)は環境影響検討の結果についてとりまとめたもの。

■構成

- 第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地
- 第2章 対象事業の目的及び概要
- 第3章 木曾川水系連絡導水路周辺の概況
- 第4章 環境レポート(検討項目・手法編)についての意見募集と事業者の見解
- 第5章 環境影響検討の項目
- 第6章 環境影響検討の結果

■評価の結果

【回避又は低減の視点からの評価】

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているものと評価しました。

【基準又は目標との整合に係る評価】

調査の結果及び予測の結果については、国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準等との整合が図られているものと評価しました。