

木曾川流域の概要等について

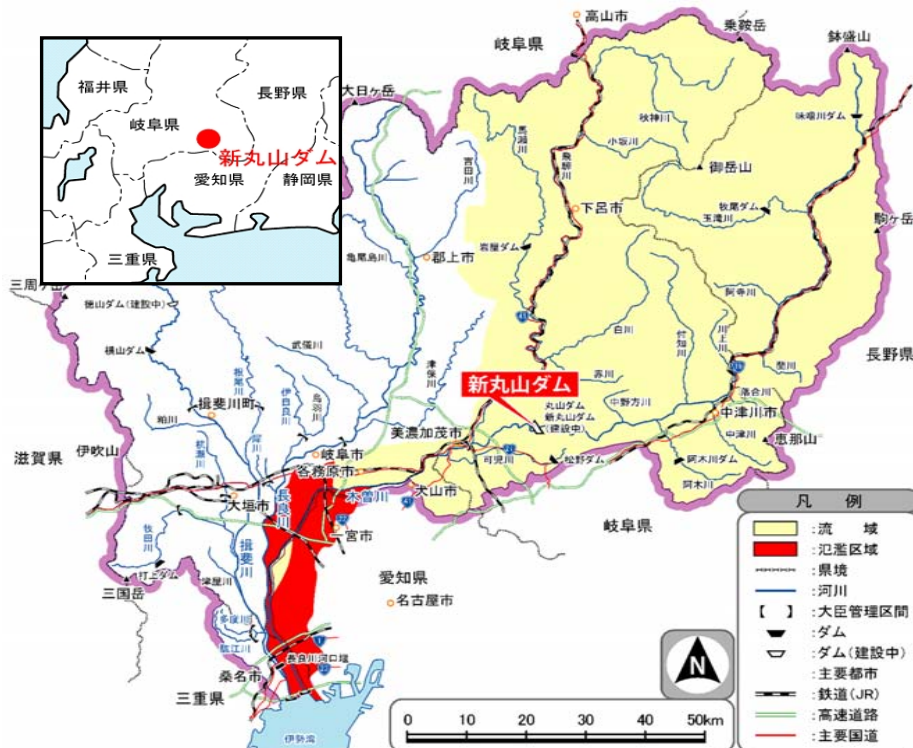
木曽川流域及び河川の概要

東海三県及び長野県にまたがり流れる木曽川は、延長 229 km、流域面積 5,275 km²の一級河川です。

木曽川は、長野県木曽郡木祖村の鉢盛山(標高2,446m)を源とし、長野県にある木曽谷と呼ばれる溪谷を源流域として、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、濃尾平野に入った後は、北派川、南派川に分派した後、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行して流れ、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 229 km、流域面積 5,275 km²の一級河川です。

木曽川流域には、約 57 万の人々が生活しており、流域の歴史や自然、文化と大きく関わり、一帯の産業・経済の基盤を築いてきました。

※背割堤:堤防により河川を分けている堤防



- 流域面積 : 5,275km²
- 幹川流路延長 : 229km
- 流域市町村 36市町村
(木曽町、美濃加茂市、一宮市、桑名市等)
- 流域内人口 : 約 57万人
- 年平均降水量 : 約 2,500mm (全域)
約 3,000mm (山間部)

木曾川の治水について

木曾川ではこれまでも、洪水によって尊い人命や財産を失われてきました。

木曾川では、昭和58年の台風10号と秋雨前線により戦後最大規模の洪水である昭和58年9月洪水が発生し、犬山・笠松地点では戦後最高水位を記録するとともに、岐阜県美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水氾濫し、4,588戸が浸水するなど甚大な被害が発生しました。これを契機として、河川激甚災害対策特別緊急事業で坂祝町から美濃加茂市までの木曾川右岸の約5,600mの築堤及び護岸・排水樋管・橋梁を新設する事業を平成元年に完了しました。

また、治水上の課題としては、昭和61年に丸山ダムの治水機能等を向上するため新丸山ダムの建設に着手していますが、現在建設中であり、洪水調節機能が十分確保されていない状況があります。加えて、基準地点犬山の上流部において河道内の樹木により河道の断面積が不足しており、戦後最大規模の洪水〔昭和58年9月洪水〕を計画高水位以下で安全に流下させることが困難となっています。

発生年月	気象要因	被害状況
昭和13年7月	前線	台風と梅雨前線により木曾三川で洪水、特に木曾川で甚大な被害発生 家屋流出6戸、家屋流失7戸、浸水戸数3,802戸
昭和27年6月	台風2号	ダイナ台風による洪水で、海津郡を中心に被害発生 流出家屋1,154戸
昭和28年9月	台風13号	台風13号近畿・東海地方直撃、伊勢湾沿岸に高潮被害 全壊家屋3戸、流出家屋6戸
昭和34年9月	台風15号	伊勢湾台風(台風15号)による高潮や洪水で、各地で甚大な被害発生
昭和36年6月	前線	木曾川流域浸水戸数:456戸
昭和47年7月	梅雨前線	東濃地方の木曾川各支川洪水
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、木曾川美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水 被害家屋4,588戸、死者・行方不明者4名
平成12年9月	台風14号	東海地方で記録的な大雨、浸水戸数527戸

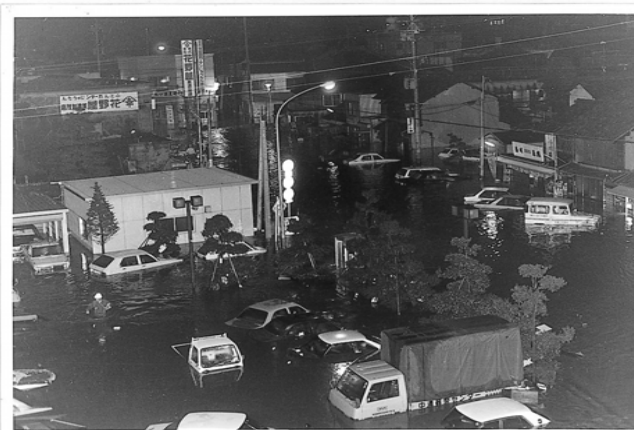
木曾川の治水について(昭和58年9月戦後最大規模の洪水)

戦後最大規模の洪水によって、美濃加茂市、坂祝町、可児市などで死者・行方不明者4名、被災家屋約4,588戸もの被害をもたらしました。

<被害の状況>

- 美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で浸水被害
- 被災家屋 4,588戸
- 死者・行方不明者 4名
- 公共施設も浸水

美濃加茂市内の浸水状況



3



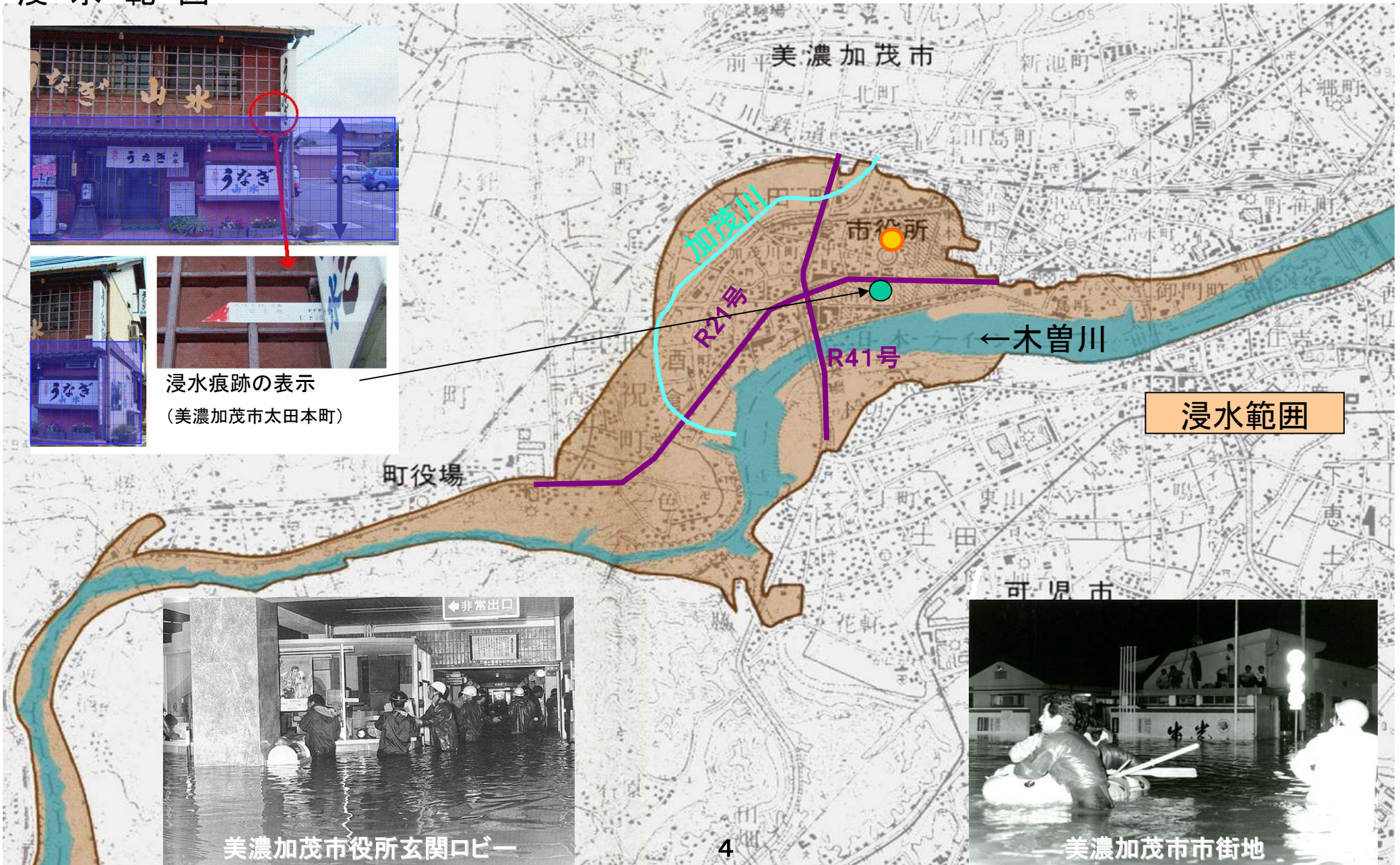
中日新聞夕刊



八百津町の浸水状況

木曾川の治水について(昭和58年9月戦後最大規模の洪水)

浸水範囲



木曾川の治水について(昭和58年9月戦後最大規模の洪水)

洪水被害



↑ 美濃加茂市内



八百津町 流出した旧八百津大橋



↑ 国道41号中濃大橋付近



八百津町 旧八百津橋右岸 人家の被災状況

木曽川水系の渇水について

木曽川水系は、従来から渇水の頻発する水系です。

近年の取水制限実績をみても平成元年以降20回実施しており、渇水が生じる頻度が高い水系です。

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														—	—	—	—

取水制限期間
 木曽川水系緊急水利調整協議会(幹事会含む) 開催日

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

近年の渇水時のダムの状況



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

木曽川水系の渇水について(平成6年渇水)

平成6年渇水は、木曽川や揖斐川の本川が干上がり河川環境に深刻な影響を与えるとともに、木曽川上流のダム群が枯渇して深刻な渇水被害が発生し、社会経済活動に大きな影響を与えました。また、異常少雨の影響の他、河川水の取水制限を補うための地下水が汲み上げられ海拔ゼロメートル地帯を含む広範囲な地域で地盤沈下が生じています

※木曽川水系河川整備計画から抜粋(加筆)

平成6年渇水の状況



木曽川大堰

放流量がほぼ0m³/sまで減少



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

シジミ生育
桑名漁業協同組合連合会
水資源公団に要請
毎秒50トン放流維持

平成6年8月23日 伊勢新聞

流量減り河川の水質も悪化
平成6年7月8日 朝日新聞

水も船も底をついた
ライン下りも取りやめ
平成6年8月29日 読売新聞

木曽川3ダム「0%」
渇水
発電用を緊急放流
計二千万、6年ぶりに
平成6年8月5日 毎日新聞

濃尾平野
全域で渇水地盤沈下
6年度 15年ぶり4センチ以上も
中日新聞 平成7年9月1日

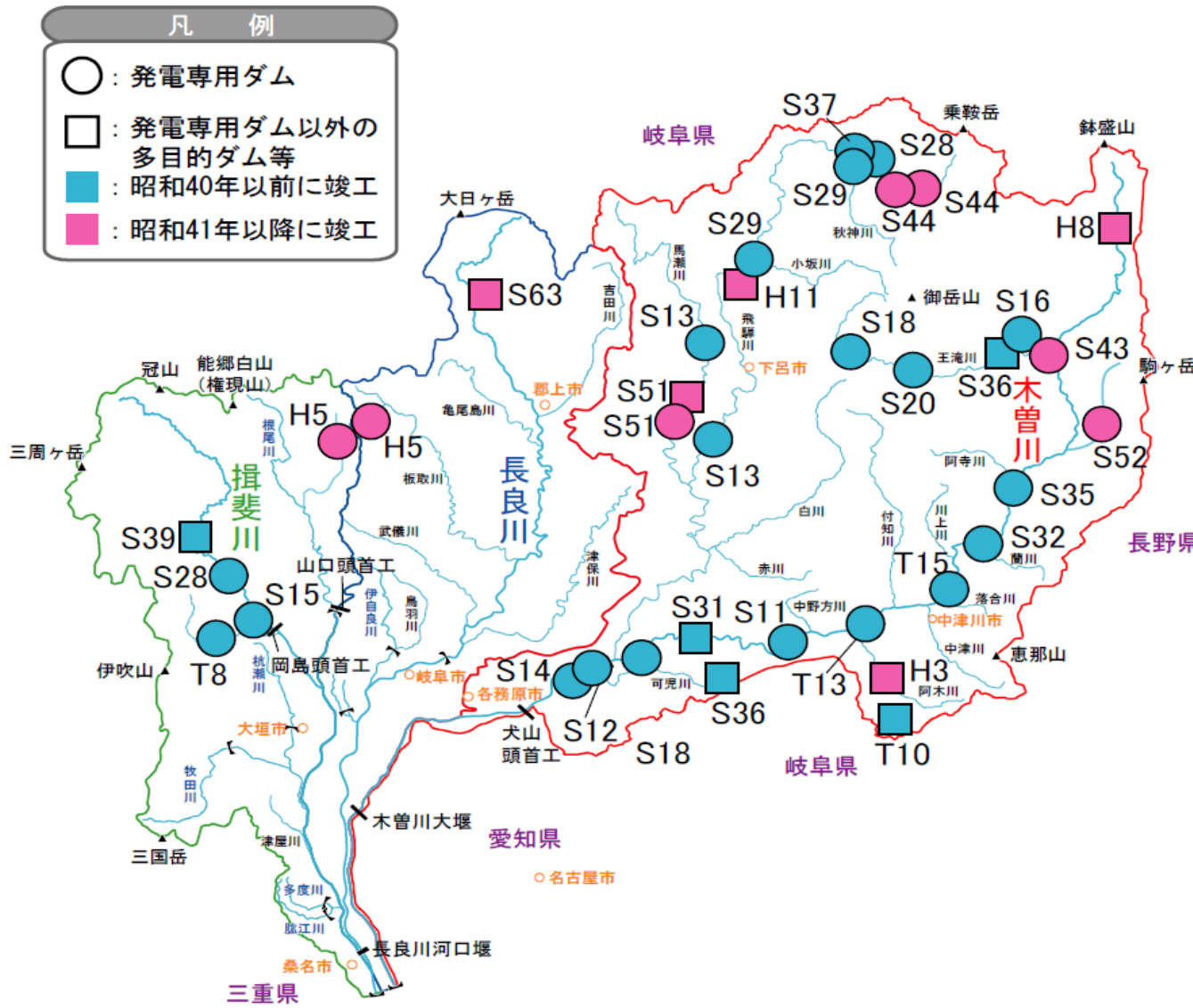
平成6年渇水では、木曽川大堰からの放流量がほぼ0m³/sまで減少し、桑名漁業協同組合連合会は、木曽川河口部で七割近くのシジミが死んでいるとし、また、木曽川ライン下りの運休などの被害が生じました。

木曽川：流域の特徴（木曽川のダム）

木曽川の特徴として、古くから水力発電のためのダムがたくさん造られてきました。

木曽川全ダム数 27ダム

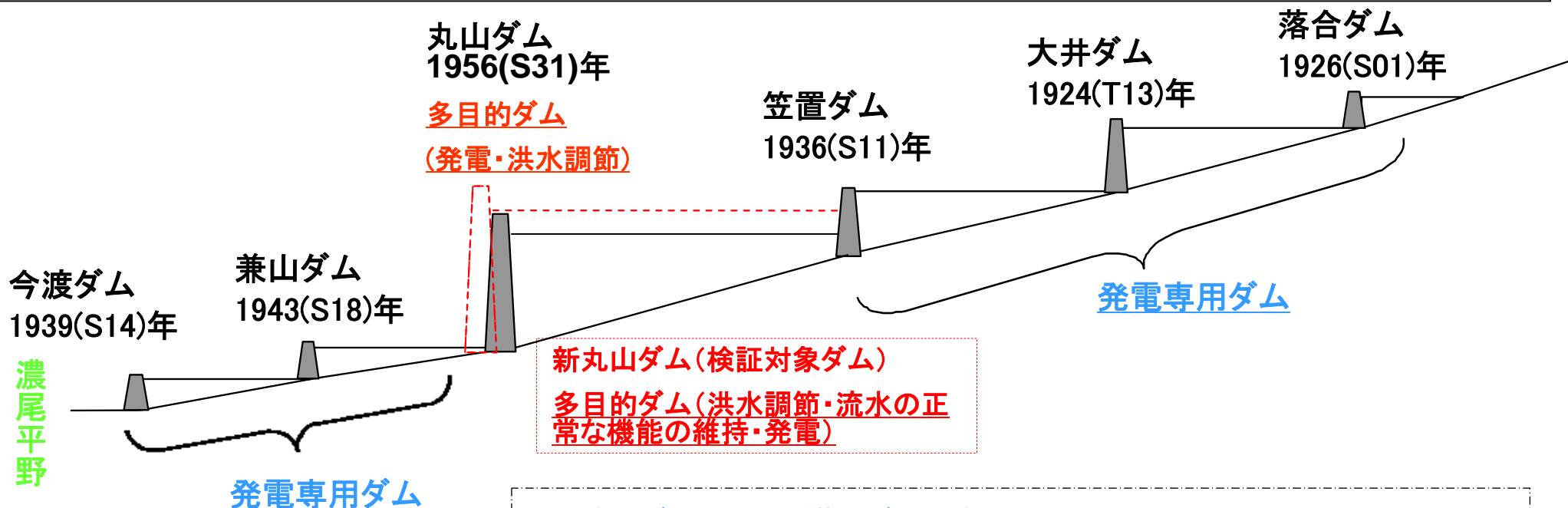
- 発電専用ダム：22ダム
- 関西電力：12ダム
- 中部電力：10ダム
- 多目的ダム(洪水調節容量有り)：4ダム
 - 丸山ダム(S31)
 - 阿木川ダム(H3)
 - 味噌川ダム(H8)
 - 岩屋ダム(S51)
- 多目的ダム(不特定容量有り)：2ダム
 - 阿木川ダム(H3)
 - 味噌川ダム(H8)
- 多目的ダム(利水・発電)：1ダム
 - 牧尾ダム



木曽川水系のダムの位置

木曽川:流域の特徴(木曽川のダム配置)

木曽川本川は、階段状に発電ダムが整備されてきました。よって新たなダムの適地が少ないことから既設ダムを有効活用する新丸山ダム事業が計画されました。



発電専用ダム <本川>(落合ダム上流)

山口ダム :1957(S32)年 読書ダム :1960(S35)年

発電専用ダム <支川>

伊奈川ダム:1977(S52)年 木曽ダム :1968(S43)年

常磐ダム :1941(S16)年 王滝川ダム:1945(S20)年

三浦ダム :1943(S18)年

多目的ダム(洪水調節無し:利水・発電) <支川>

牧尾ダム :1961(S36)年

多目的ダム(洪水調節有り・不特定容量有り:流水の正常な機能の維持) <支川>

阿木川ダム:1991(H03)年 味噌川ダム:1996(H08)年

河川整備基本方針・河川整備計画の策定の流れ

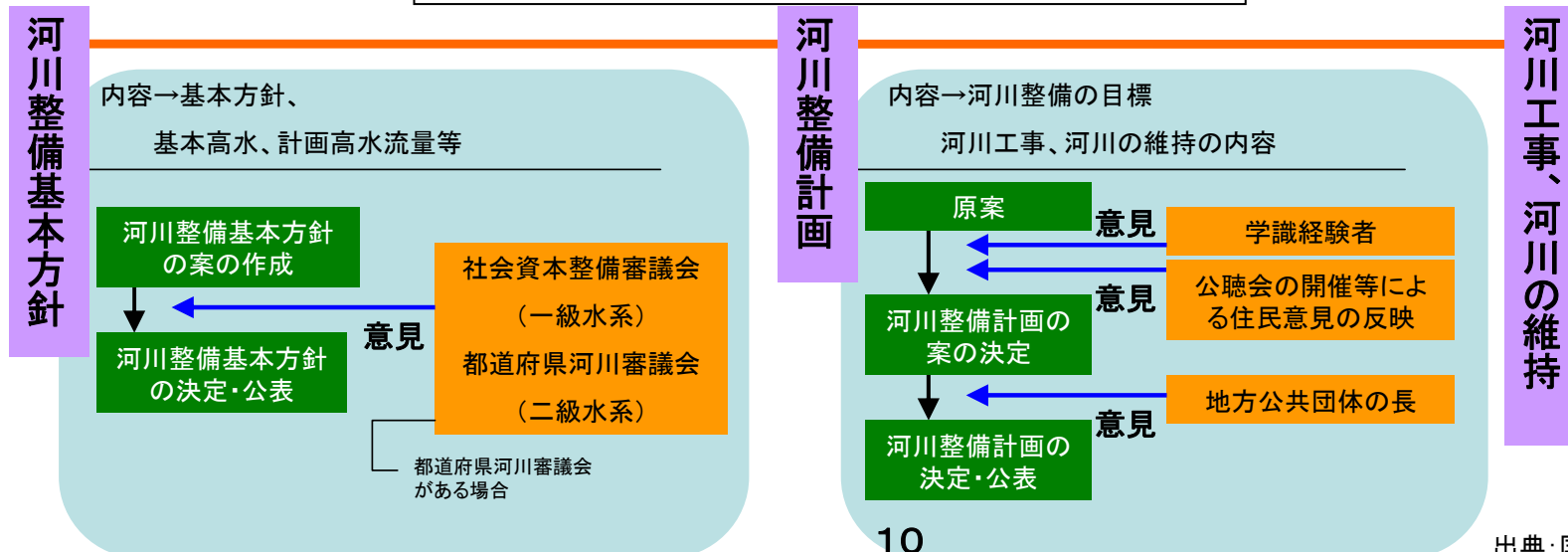
木曽川水系河川整備基本方針は平成19年11月、木曽川水系河川整備計画は平成20年3月に策定しました。

■河川法第16条の2(河川整備計画)

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



木曽川水系河川整備基本方針の目標(木曽川)

※木曽川水系河川整備基本方針から抜粋

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、昭和36年6月、昭和45年6月、昭和47年7月、昭和58年9月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点犬山において19,500m³/secとし、このうち流域内の洪水調節施設により6,000m³/secを調節して、河道への配分流量を基準地点犬山において13,500m³/secとする。

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、今渡において12,500m³/secとし、犬山において13,500m³/sとする。さらに河口まで同流量とする。

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

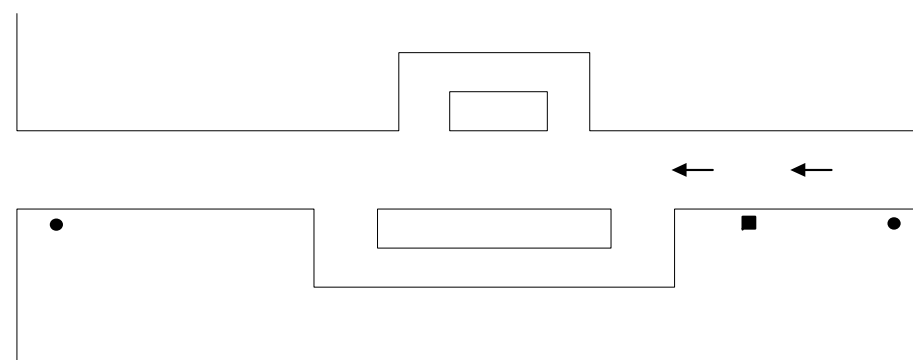
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

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/sec、工業用水として約12m³/sec、農業用水として約77m³/secの合計約120m³/sec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年間の平均渇水流量は約86m³/sec、平均低水流量は約127m³/secであり、10年に1回程度の規模の渇水流量は約67m³/sec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/sec、非かんがい期では概ね80m³/sec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。

木曽川計画高水流量図(単位:m³/sec)



主要な地点における計画高水位及び概ねの川幅一覧表

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) ※1	川幅 (m)
木曽川	今渡	69.4	67.68	430
"	犬山	59.7	49.52	260
"	河口	0.0	※2 4.52	1,070

※1 T.P.: 東京湾中等潮位

※2 計画高潮位

木曽川水系河川整備計画の目標(木曽川)

※木曽川水系河川整備計画から抜粋

第2章 河川整備計画の目標に関する事項

第3節 河川整備計画の目標

第1項 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

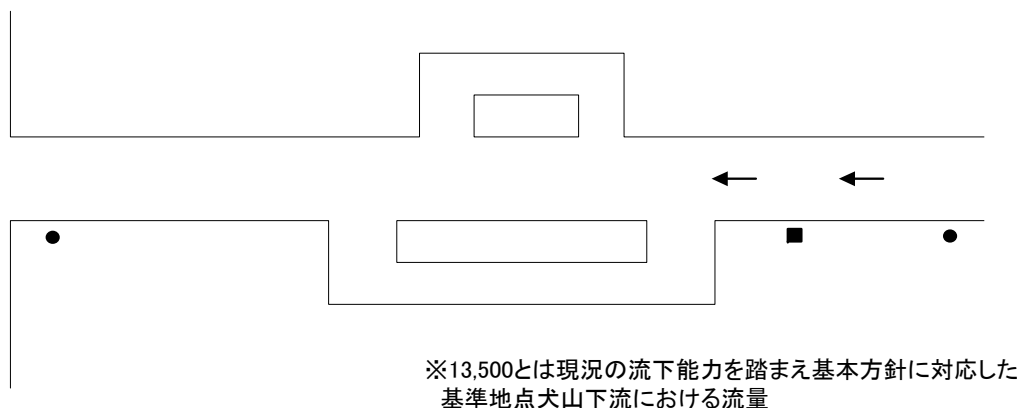
過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況など、木曽川水系の治水対策として計画対象期間内に達成すべき整備水準、河川整備基本方針で定めた最終目標に向けた段階的な整備などを含めて総合的に勘案し、以下のとおりとする。

木曽川においては、戦後最大洪水となる昭和58年9月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標とする。

- ・計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、さらに大規模地震に津波とともに、大規模地震の直後に洪水に見舞われた場合の被害をできるだけ軽減するために必要な危機管理対策を実施する。

表 河川整備計画において目標とする流量と河道整備流量

河川名	地点名	目標流量	洪水調節施設による洪水調節量	河道整備流量 (河道の整備で対応する流量)	備考
木曽川	犬山	16,500m ³ /s	4,000m ³ /s	12,500m ³ /s	昭和58年9月洪水対応



- 基準地点
- 主要地点

木曽川水系河川整備計画の目標(木曽川)

※木曽川水系河川整備計画から抜粋

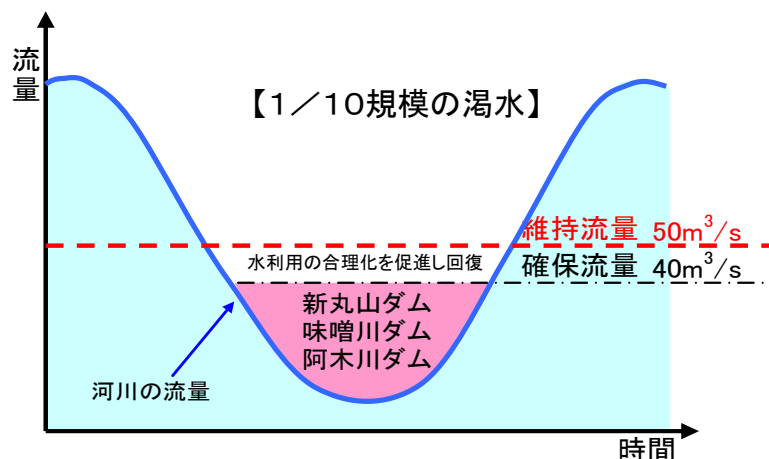
第2章 河川整備計画の目標に関する事項

第3節 河川整備計画の目標

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 $40\text{m}^3/\text{sec}$ 、異常渇水時〔平成6年渇水相当〕にはさらに徳山ダム渇水対策容量の利用により $40\text{m}^3/\text{sec}$ 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。

木曽川における維持流量確保のイメージ



- 木曽成戸地点の維持流量(概ね $50\text{m}^3/\text{s}$)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息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 $150\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期では概ね $80\text{m}^3/\text{s}$ 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の目標(木曽川)

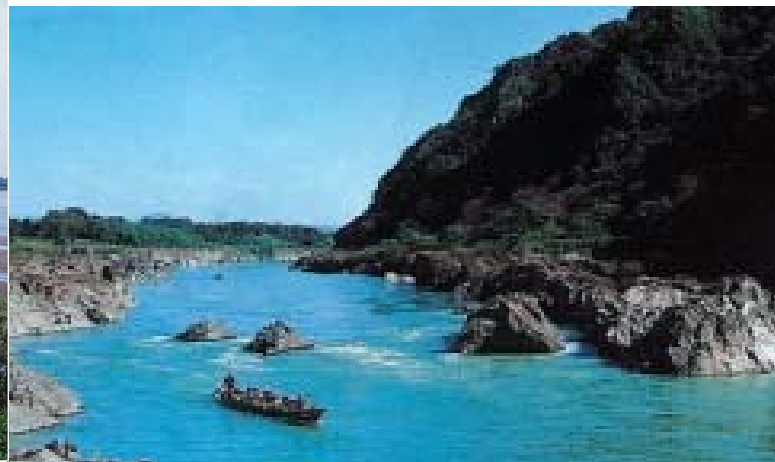
※木曽川水系河川整備計画から抜粋

- ・第2章 河川整備計画の目標に関する事項
 - 第3節 河川整備計画の目標
 - 第3項 河川環境の整備と保全に関する目標

- ・河川環境の整備と保全に関しては、木曽川水系として、豊かで多様性に富み、潤いと安らぎのある木曽三川らしい河川環境を目指すものとする。
- ・雄大な木曽川らしい多様で変化に富む自然環境および、木曽川を特徴づける動植物が今後も生息・生育できる自然環境を保全・再生することを目標とする。



木曽川右岸のケレップ水制群



名勝木曽川(日本ライン)



三派川地区



トンボ池



河口域の干潟



ヨシ原



オオサンショウウオ
《提供: 駒田格知氏》



イタセンパラ

河川の整備の実施に関する事項 新丸山ダムの建設

※木曾川水系河川整備計画より抜粋

第3章 河川整備の実施に関する事項

第1節 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河川管理施設の機能の概要

第1項 洪水、高潮等による災害発生の防止又は軽減に関する事項

木曾川においては犬山地点上流部において樹木伐採を行うとともに、事業中の新丸山ダムを完成させ、水位低下を図るとともに、特に下流部において堤防の強化を実施する。

1 水位低下

(3) 洪水調節機能の強化

① 新丸山ダムの建設

既設丸山ダム(重力式コンクリートダム)を嵩上げすることにより、新たに66,830千 m^3 の容量を確保し、洪水調節、既得取水の安定化及び河川環境の保全等のための流水の確保、発電の目的を有する多目的ダムとして新丸山ダムを建設する。

新丸山ダムは、戦後最大洪水となる昭和58年9月洪水に対して、新丸山ダム及び既設ダムにより約4,000 m^3/sec の洪水調節を行うことができる。

新丸山ダムは特定多目的ダム法第4条に基づく「新丸山ダム建設に関する基本計画」が策定されているが、河川整備基本方針の策定に伴い計画外力等が変更されたため、ダム放流設備等の検討が必要となった。今後これらの検討を行い、必要に応じて「新丸山ダム建設に関する基本計画」の変更を行う。



河川の整備の実施に関する事項(木曾川)

※木曾川水系河川整備計画から抜粋

第3章 河川の整備の実施に関する事項

第1節 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河川管理施設の機能の概要

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、新丸山ダムの建設及び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曾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。

① 新丸山ダムの建設

既設丸山ダム(重力式コンクリートダム)を嵩上げすることにより、新たに66,830千 m^3 の容量を確保し、洪水調節、既得取水の安定化及び河川環境の保全等のための流水の確保、発電の目的を有する多目的ダムとして新丸山ダムを建設する。

新丸山ダムは、不特定容量として15,000千 m^3 を確保し、1/10渇水時においても、既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定容量と合わせて、既得取水の安定化を図るとともに、木曾成戸地点において河川環境の保全等のために必要な容量の一部である40 m^3/sec を確保する。

河川の整備の実施に関する事項(木曽川)

第3章 河川の整備の実施に関する事項

※木曽川水系河川整備計画から抜粋

第1節 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河川管理施設の機能の概要

第3項 河川環境の整備と保全に関する事項

1 河川環境の整備と保全

河川環境の整備と保全については、良好な自然環境の保全を図りつつ、失われるなどした環境の再生に努めるため、多自然川づくり、自然再生事業及び魚がすみやすい川づくりを一体的に実施する。

木曽川の中流域では、アユ等の産卵床となっている瀬やカワラサイコ等が生育・繁殖し、イカルチドリ等の繁殖場となっている砂礫河原やワンドなどの良好な自然環境を保全しつつ、草地化・樹林化の進行やシナダレスズメガヤ等の外来生物の侵入が見られる砂礫河原再生に努める。多種のトンボ類が生息・繁殖するトンボ池の湿地環境の保全・再生に努め、南派川については流水環境の確保に努める。木曽川大堰上流の緩流域における河川環境についても調査・研究を行い、必要に応じて保全・再生に努める。下流域では、ケレップ水制群に点在する良好なワンド、カヤネズミ等が生息・繁殖するヨシ原、ヤマトシジミ等が生息・繁殖する干潟などを保全しつつ、樹林化の進行により悪化したワンドの湿地環境や、ヨシ原、干潟の再生に努める。



イタセンパラ



オオサンショウウオ
《提供: 駒田格知氏》



トンボ池



河口域の干潟



ヨシ原

■新丸山ダムの目的等

新丸山ダムの目的等

流域図



建設の目的

①洪水調節

既設丸山ダムの再開発により、洪水調節容量を増加させ、新丸山ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒 6,400 立方メートルのうち、毎秒1,700 立方メートルの洪水調整を行う。

②既得取水の安定化及び河川環境の保全等のための流水確保

渇水時、既得取水の安定化と河川環境を守るために必要な水を放流する。

③発電

新丸山ダム建設により、既設の丸山発電所及び新丸山発電所において最大出力 22,500 キロワットの発電を増加させ、最大出力 210,500 キロワットの発電を行う。

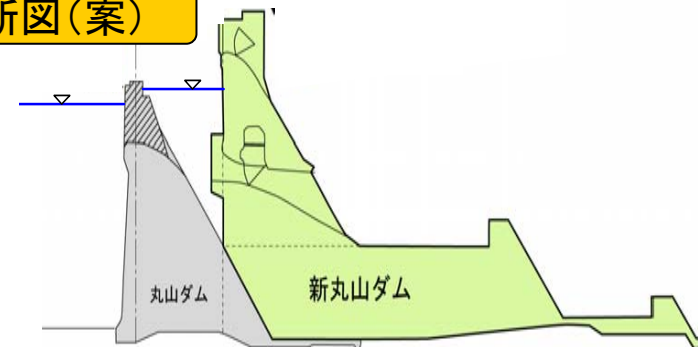
ダム計画諸元

- 堤 高：122.5メートル
- 型 式：重力式コンクリートダム
- 《 貯水池 》
- 総貯留量：146,350,000立方メートル
- 有効貯留量：105,220,000立方メートル

ダム建設予定地



計画ダム横断図(案)



新丸山ダム事業の経緯

昭和31年	3月	丸山ダム完成
昭和55年	4月	丸山ダム再開発事業実施計画調査に着手
昭和61年	4月	建設事業に着手
平成 2年	3月	水源地域対策特別措置法に基づくダムに指定
平成 2年	5月	特定多目的ダム法に基づく「新丸山ダム基本計画」を告示
平成 4年	3月	損失補償基準の妥結調印
平成 6年	1月	水源地域対策特別措置法の水源地域指定、整備計画の決定
平成17年	6月	新丸山ダム基本計画変更(第1回)を告示 工期の延伸(平成14年度→平成28年度)
平成19年	11月	木曽川水系河川整備基本方針を策定
平成20年	3月	木曽川水系河川整備計画を策定
平成21年	12月	新たな基準に沿った検証の対象事業

新丸山ダム事業の進捗状況

○事業状況

現在「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づく検討を行っているところですが、検証が終了するまでの間は新たな段階に入らず、現在の段階(生活再建工事)を継続する必要最小限の事業(環境調査等)を実施している。

(平成23年3月末時点)

補償基準他	平成4年3月 損失補償基準の妥結調印(地権者との用地補償等に係る基準は全て妥結)			
用地取得 (118ha)	98%(115ha)			
家屋移転 (49戸)	100%(49戸)			
付替道路 (全体) (31.6km)	32%(10.1km)			
ダム本体及び関連工事	仮排水トンネル	基礎掘削	コンクリート打設	試験湛水