

二級河川国領川水系足谷川

しかもり

鹿森ダム



愛媛県東予地方局

鹿森ダム管理事務所

〒792-0846 新居浜市立川町 645 の 3

TEL (0897) 4 1 - 6 4 3 8

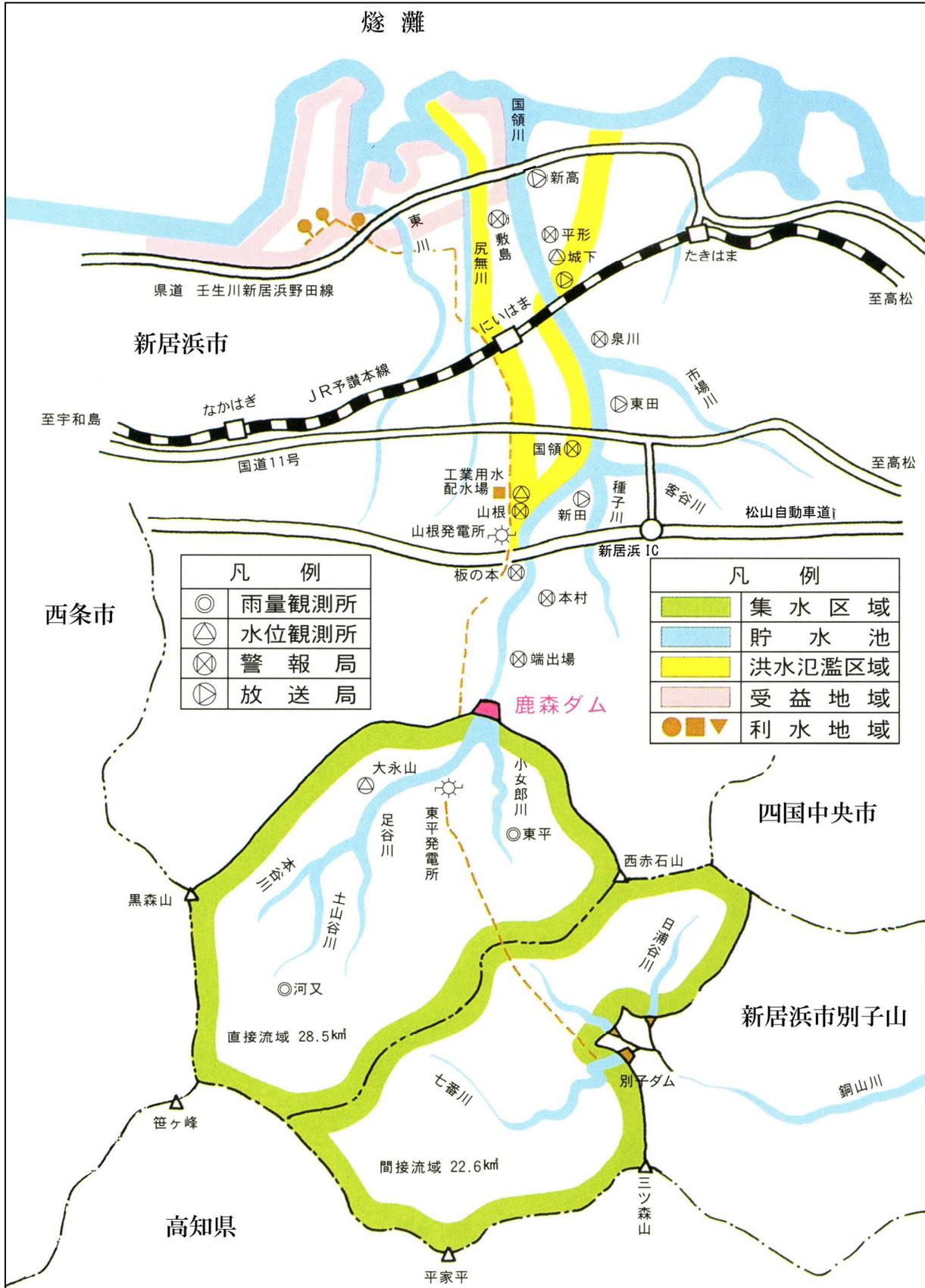




【目次】

・ 流域一覧図	-----	1
・ ダムの概要	-----	2
・ ダムの諸元	-----	3
・ ダムの目的（治水編）	-----	4
・ " （利水編）	-----	6
・ ダム標準図	-----	8
・ 貯水池平面図	-----	9
・ ダムの管理設備	-----	10
・ 観光、イベント	-----	13
・ ダム情報の提供	-----	14

流域一覽図



ダムの概要

鹿森ダムのある国領川は、その源を四国山脈笹ヶ峰に発し、途中 5 本の支流をあわせて瀬戸内海に注ぐ流域面積 73.1 km²、延長約 44 km の二級河川です。

ダム建設前の国領川流域では、古くから豪雨出水により氾濫を繰り返し、沿川住民に甚大な被害をもたらしていました。

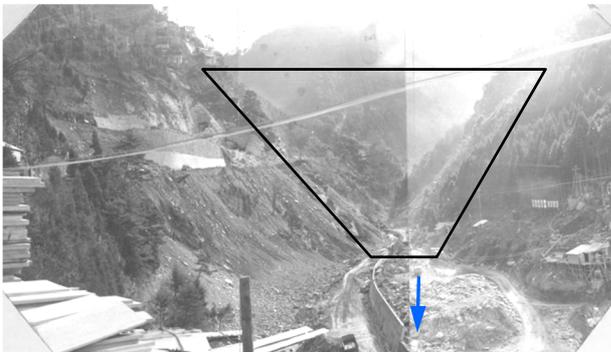
一方、水利用の面では、愛媛県随一の工業地帯である新居浜地域は、工業用水のほとんどを地下水に依存していましたが、相次ぐ工場の増設・拡張により使用水量が激増しました。また、県下の人口集積地の一つでありながら、生活用水についても、そのほとんどを地下水伏流水に依存していました。

このため、地下水が大量に取水されることとなり、市内では地盤沈下が起きるとともに、次第に地下水が枯渇する状態になりました。

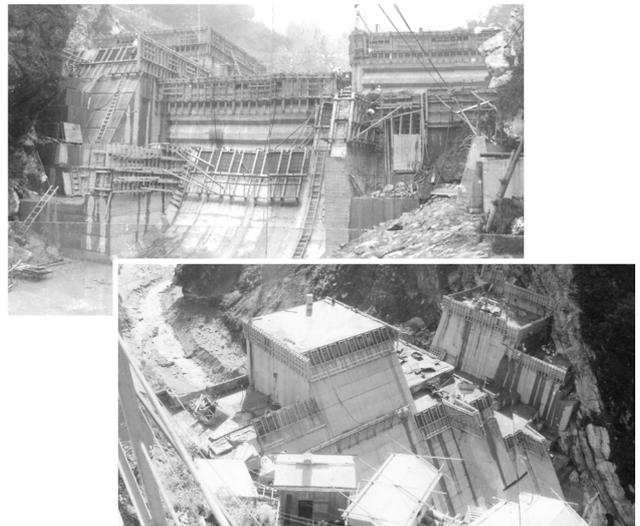
この対策として愛媛県は、国領川総合開発計画を策定し、洪水による被害を軽減するとともに、発電及び工業用水の補給を目的とした多目的ダムである鹿森ダムを建設することとし、昭和 33 年 4 月から調査を開始、昭和 35 年 4 月に本工事に着手、昭和 37 年 6 月に完成し、昭和 38 年 4 月から供用を開始しました。

昭和 33 年 4 月	調査開始
昭和 35 年 4 月	本工事に着手
昭和 37 年 6 月	工事完成
昭和 38 年 4 月	供用開始
昭和 54 年 3 月	貯砂ダム完成（通常荒廃砂防事業）
昭和 59 年 3 月	貯砂ダム嵩上げ工事完成（貯水池保全事業）
平成 15 年 3 月	庁舎増築工事完成
平成 22 年 4 月	青龍橋完成
令和 3 年 3 月	堆砂除去用鋼製坂路完成（貯水池保全事業）

工事着手頃



本堤施工状況



ダム完成



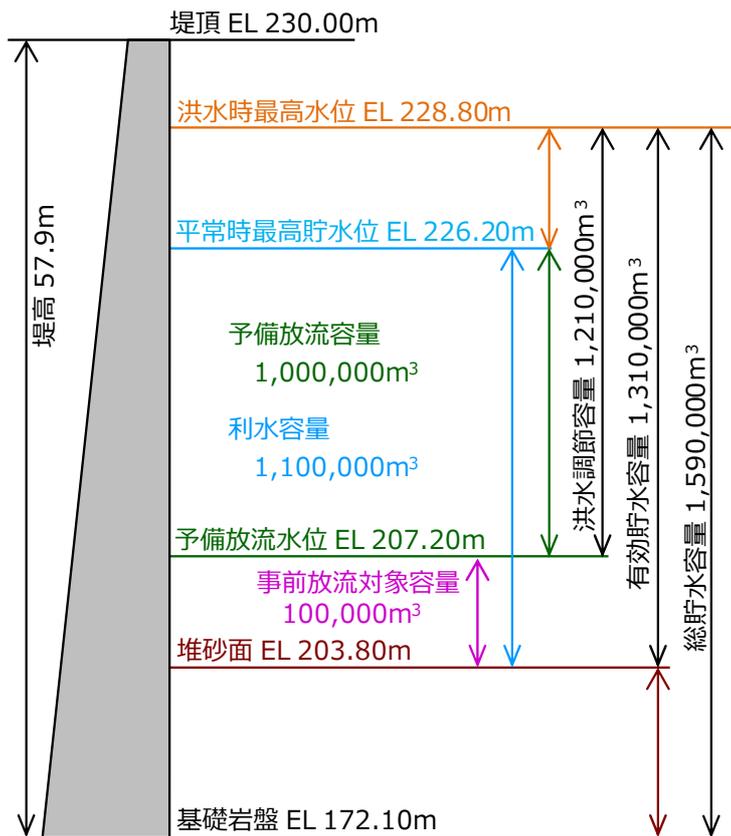
管理事務所完成



ダムの諸元

ダム		貯水池	
河川名	国領川水系足谷川	集水面積	51.1km ²
位置	新居浜市立川町		国領川 28.5km ²
型式	重力式コンクリートダム		銅山川 22.6km ²
堤高	57.9m	湛水面積	0.082km ²
堤頂長	108.6m	洪水時最高水位	EL228.80m
堤体積	81,770m ³	平常時最高貯水位	EL226.20m
堤頂幅	3.5m	予備放流水位	EL207.20m
岩質	石墨石英片岩 緑泥片岩 紅簾片岩、石英片岩	最低水位	EL203.80m
		総貯水容量	1,590,000m ³
		有効貯水容量	1,310,000m ³
堤頂標高	EL230.00m	洪水調節容量	1,210,000m ³
		利水容量 (うち事前放流対象容量)	1,100,000m ³ (100,000m ³)

● 貯水池容量配分図



■ ダム建設事業費内訳 (百万円)

項目	事業費	適用
工事費	699	
本工事費	600	
ダム費	493	堤体、ダム用仮設備、放流装置
管理設備費	18	通信、電力、建物、警報
仮設備費	69	工事用道路等
工事用動力費	20	工事用電力料金
測量及び試験費	19	
用地費及び補償費	40	
補償費	14	一般、特殊補償
補償工事費	26	付替県道
機械器具費	9	試験機器、輸送車等
営繕費	12	建物、敷地
工事雑費	19	
事務雑費	31	
合計	730	
事業費負担区分		
公共事業費	64.45%	470.5
工業用水事業費	14.10%	102.9
発電事業費	21.45%	156.6

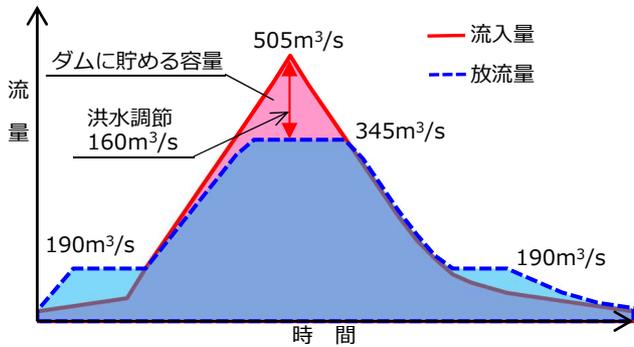
■ 補償物件内訳

一般補償	土地	畑	19a	特殊補償	鉄柱	19本
		山林	434a		電柱	68本
		その他	56a		付替道路	県道

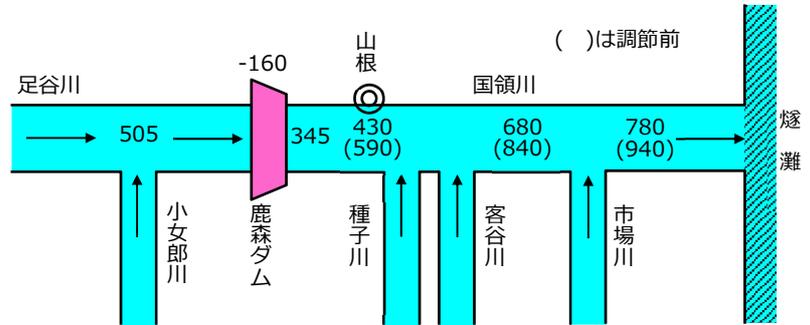
治水編

鹿森ダム地点における計画高水流量 $505\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $160\text{m}^3/\text{s}$ をダムに貯留し $345\text{m}^3/\text{s}$ の放流とすることによって下流域の洪水被害を軽減します。

●洪水調節計画図

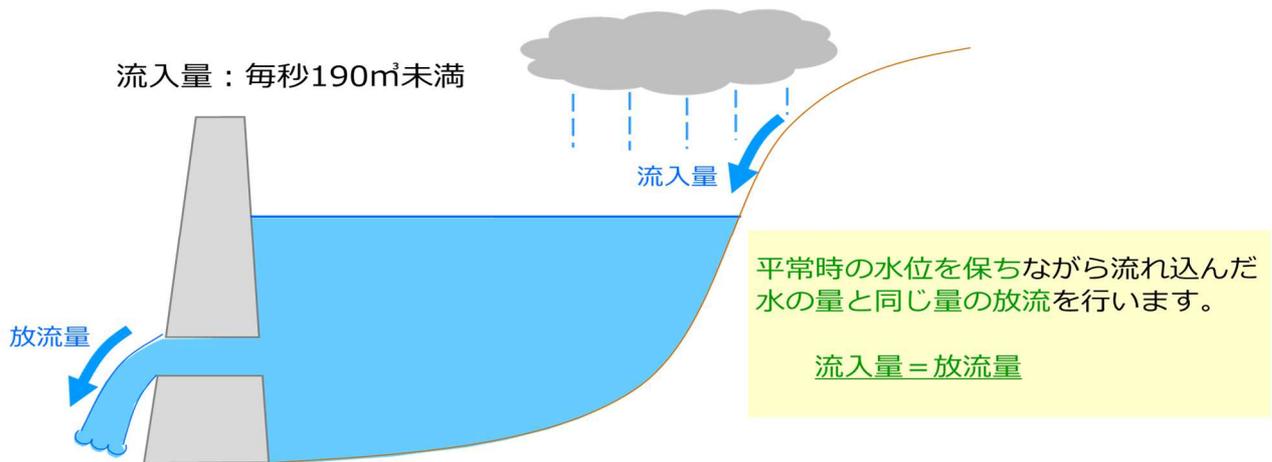


●計画高水流量配分図 (単位: m^3/s)

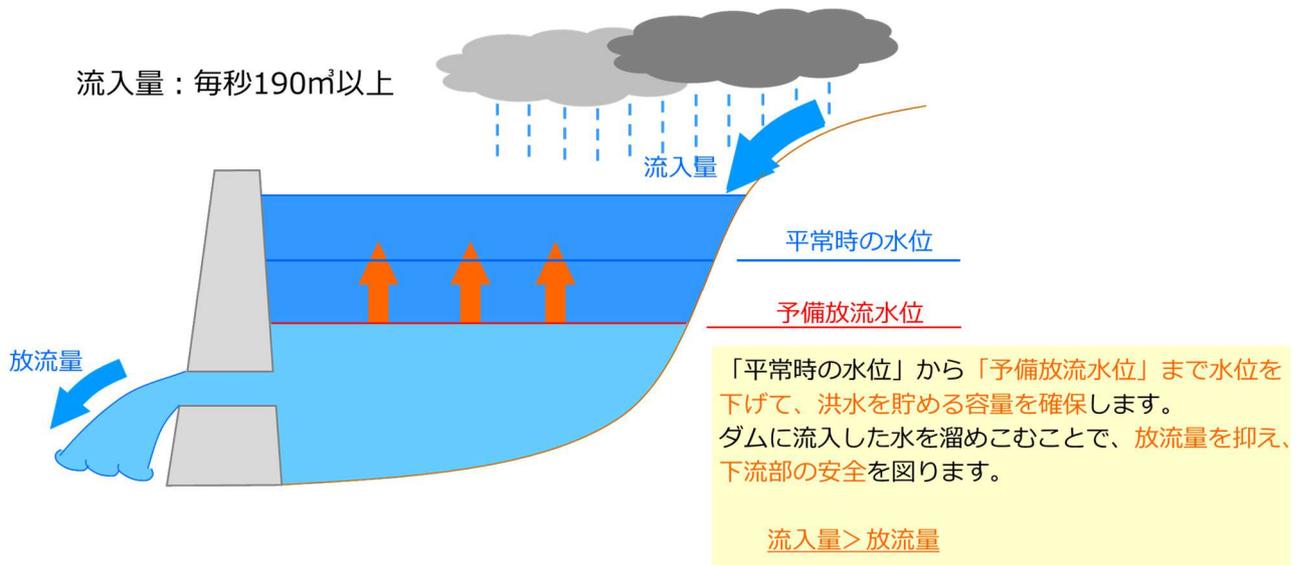


●放流について

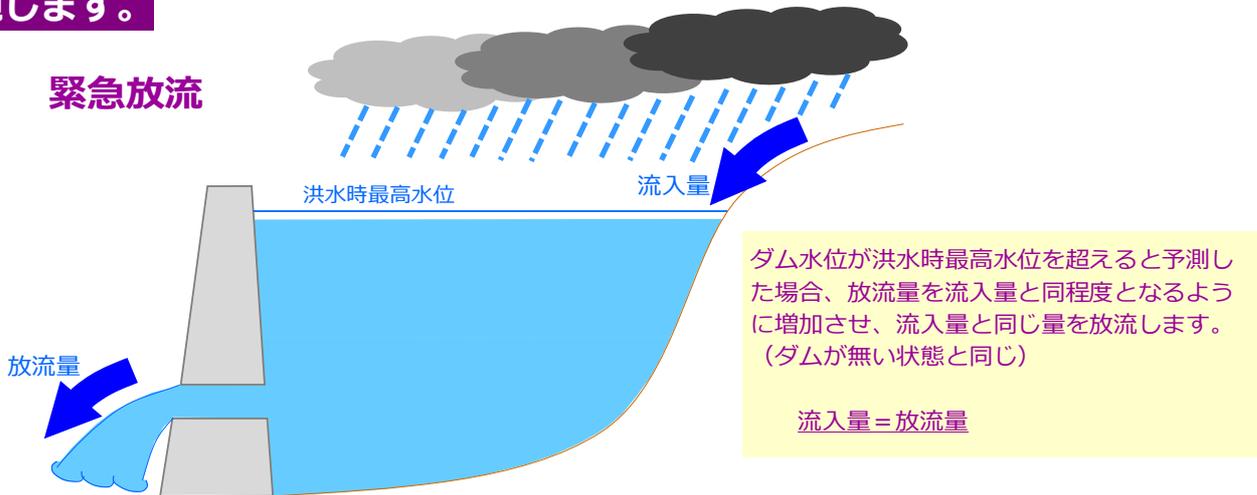
小規模洪水時の放流 (満水維持放流)



大規模洪水時の放流 (洪水調節放流)



異常洪水によりダム容量が満杯になることが想定される場合は、『緊急放流』を実施します。

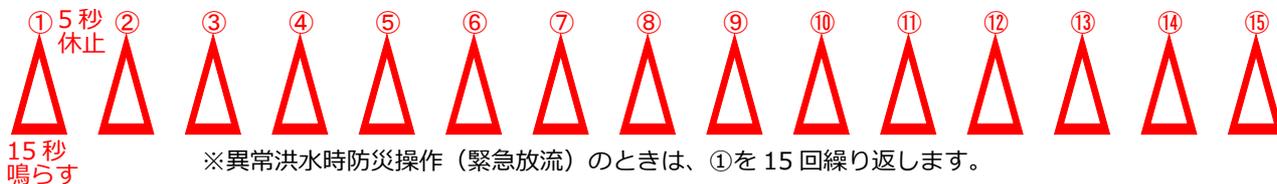


●サイレンの鳴らし方について

【通常時の放流サイレン】



【緊急放流のサイレン】

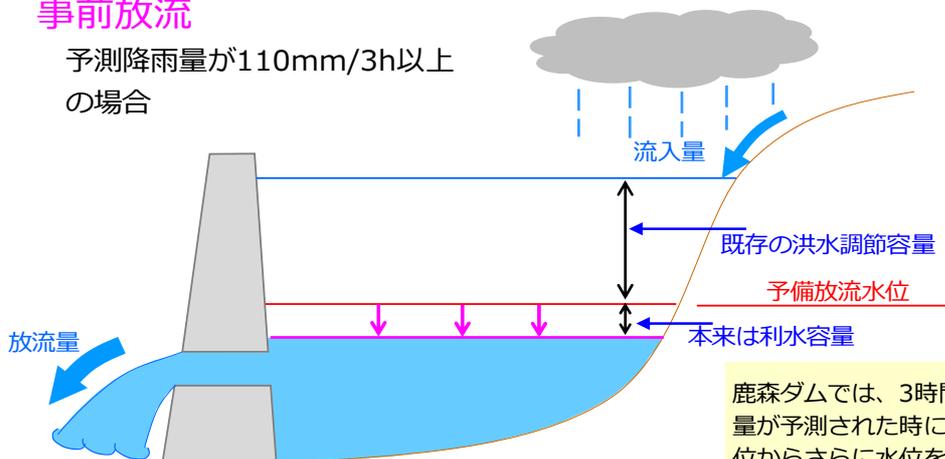


緊急放流のサイレンが聞こえたら、命を守る行動をとって下さい！

非常に大きな雨が予測される場合は、『事前放流』を実施します。

事前放流

予測降雨量が110mm/3h以上の
場合



鹿森ダムでは、3時間当たり110mm以上の降雨量が予測された時に、事前に放流して予備放流水位からさらに水位を下げ、利水容量を活用することで洪水を貯める容量を増強し、洪水調節機能を強化することとしています。

● 発電事業・工業用水道事業のあゆみ ～銅山川からの分水の恩恵～

四国の北側に位置する東予地域は、瀬戸内気候区に属することから、温暖で降水量は少なく、古来より水資源の確保には苦勞し、ため池が盛んに築造された地域です。

このため、同様な気候である香川県のほか、多雨地域であるものの降水量の変化が大きい高知県を含め、深刻な水不足の解決を目的として、藩政時代の末期から豊富な水資源賦存量をもつ吉野川流域の河川に期待して幾多の分水構想が描かれてきました。やがて、この豊富な水資源を高度に活用するため、各地で分水による水利用の開発が進められるようになりました。

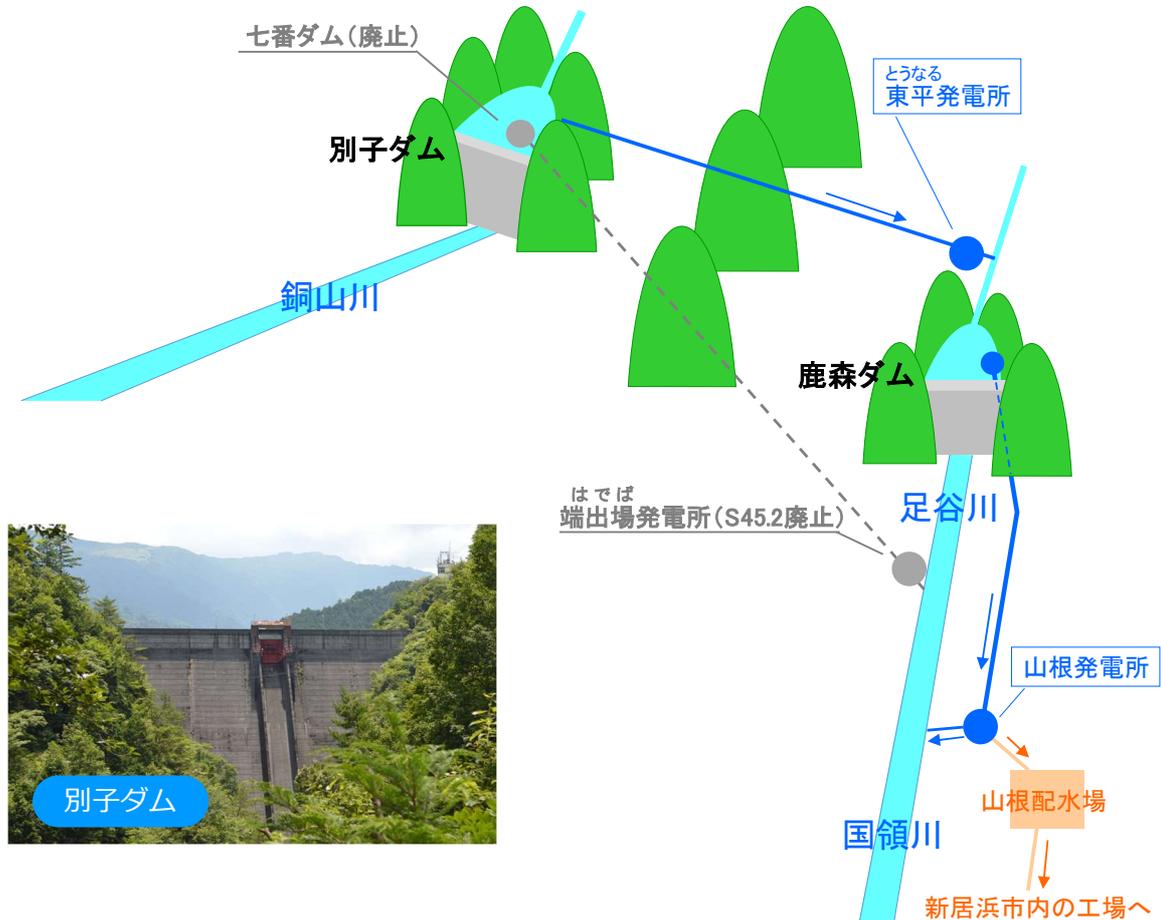
新居浜地域では、発電目的で明治45年に端出場(はでば)発電所を建設し、吉野川水系の銅山川から国領川に分水したのが最初です。昭和4年には銅山川支川七番川(旧別子山村七番地点)での七番ダム(堤高約25m)建設により発電が強化され、最大1.20m³/sの水が新居浜地区に導水されることとなりました。これがいわゆる“七番分水”と呼ばれるものです。

その後、新居浜地域における水需給バランスが大きく変化します。

この地域の工業用水は、そのほとんどを国領川の伏流水、地下水に依存していましたが、工場の増設・拡張により使用水量が激増し、次第に地下水の利用が行き詰まり状態となり、工場の誘致はもちろん、現状維持すら危ぶまれることとなりました。

このことから、七番分水を強化する計画、すなわち、既設・七番ダムの下流にさらに大きい別子ダムを建設し、国領川への分水強化を図る計画(別子分水)が策定されました。この分水を利用して国領川筋に東平(とうなる)発電所を新設するとともに、さらに下流地点には洪水調節、工業用水、発電を目的とする鹿森ダムを建設し、新居浜市の工業用水の確保と電力供給が強化されることとなりました。

このように、新居浜地域においては、国領川だけでなく銅山川の水も利用し産業が発展してきました。



●発電

別子ダム建設以前は、七番ダムから新居浜市の住友共同電力端出場発電所（明治45年12月創設、昭和45年2月廃止、平成22年3月新居浜市に寄贈）に導水し、最大出力4,800kWの発電を行った後、国領川上流の足谷川に放流していました。

高度経済成長期に入ると、工業化の進展に伴う電力需要の増加を受け、水力発電の増強が求められるようになり、発電用水の確保が必要となりました。このため、鹿森ダムの建設とともに、七番ダム直下流地点に別子ダムを築造し、鹿森ダムの上流側には東平発電所、下流側には山根発電所を新設しました。

これにより、東平発電所へは、別子ダムから導水して最大20,000kWを発電するとともに、発電後に足谷川に放流した水を含め、鹿森ダムに流入した水を利用し、貯水池内の取水塔を介し山根発電所に導水して最大6,700kWの発電を行っています。

発電所	形式	使用水量	有効落差	最大出力	完成
東平発電所	ダム水路式	4.0m ³ /s	599.7m	20,000kW	昭和41年4月
山根発電所	ダム水路式	5.0m ³ /s	162.7m	6,700kW	昭和41年4月

(事業主体 住友共同電力株式会社)



●工業用水

新居浜市は、元禄4年の別子銅山開坑以来、住友系諸企業を中心とした重化学工業が発達し、臨海部は四国屈指の工業地帯を形成しています。

工業用水道事業完成以前は、国領川の伏流水、地下水を工業用水に利用していましたが、水需要の拡大による用水確保の抜本的な対策が必要となり、鹿森ダム建設を含む国領川総合開発計画の一環として、工業用水道事業が進められ、昭和41年3月に工事が完成しました。

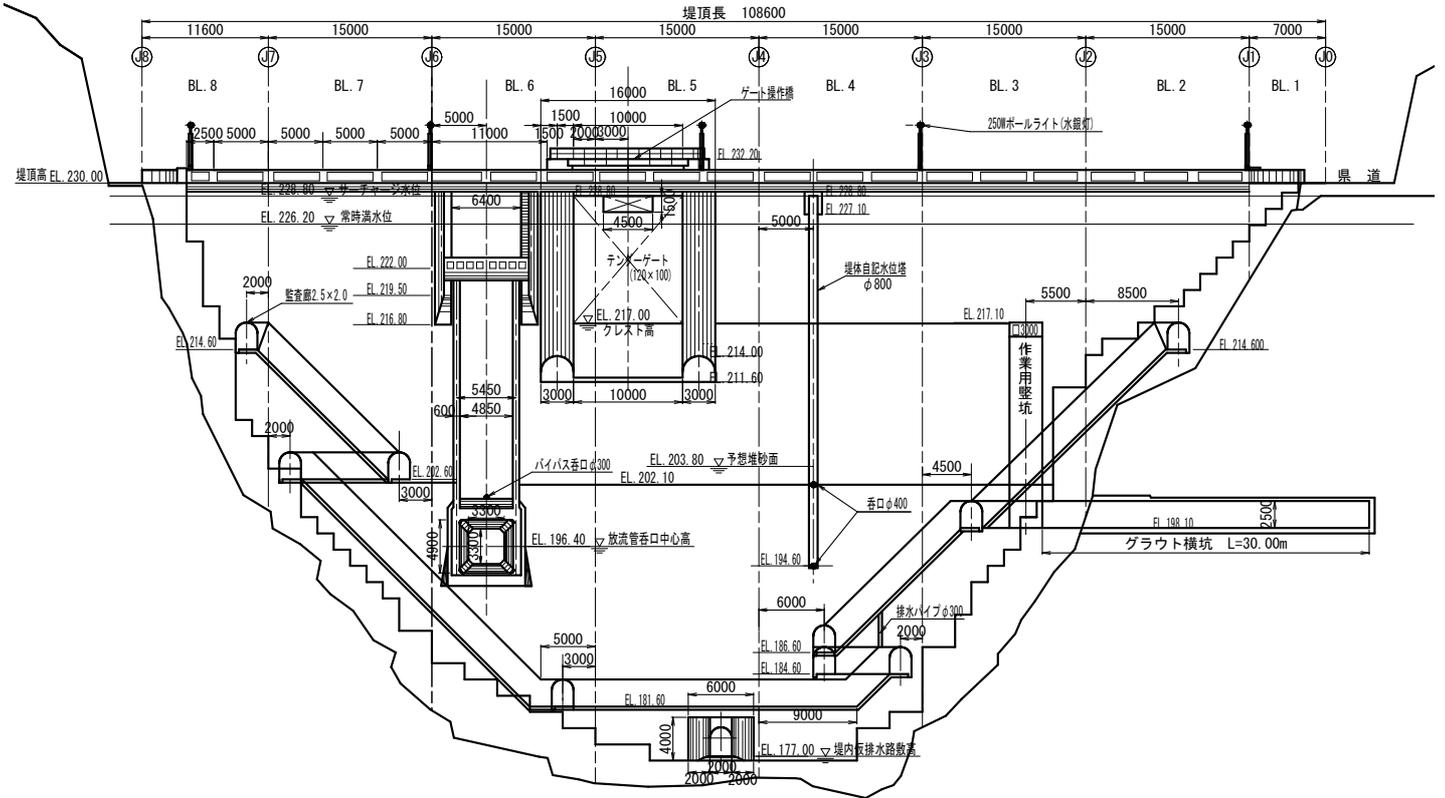
これにより、山根発電所で発電に使用した水や、国領川にある角野山根地点の取水堰から取水した水が山根配水場へ送られ、ここから海岸地帯の各工場に給水しています。

取水量	56,000m ³ /日
-----	-------------------------

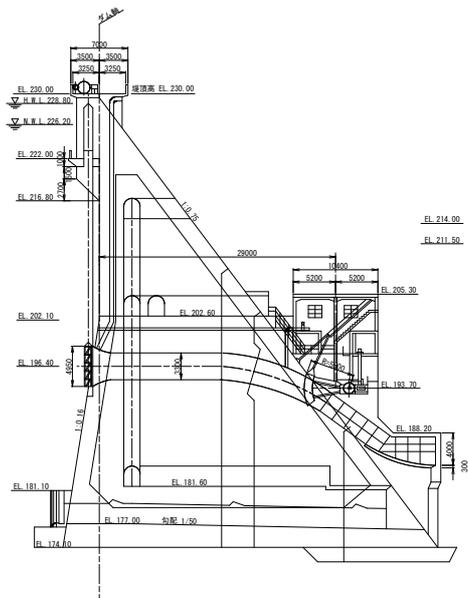
(事業主体 新居浜市)



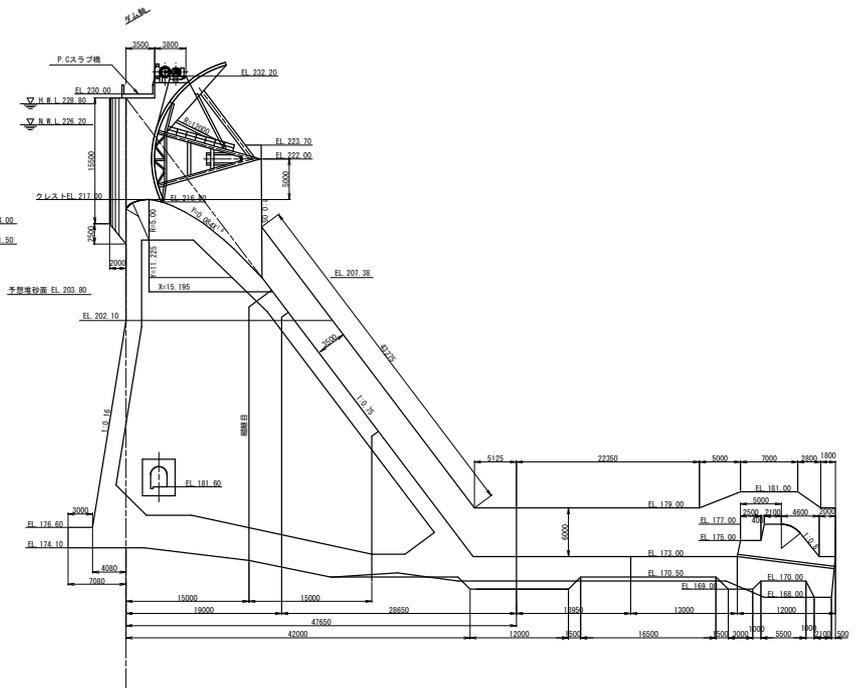
●上流面図



●非越流部標準断面図



●越流部標準断面図



貯水池平面図



ダムの管理設備

計画高水流量	505 m ³ /s (50年確率)
調節流量	160 m ³ /s
計画最大放流量	345 m ³ /s

種別	名称	構造等
放流設備	クレストゲート	ラジアルゲート 径間 10.0m×扉高 12.0m
	コンジットゲート	高圧ラジアルゲート 径間 3.3m×扉高 3.5m
	コンジット予備ゲート	高圧ローラーゲート 径間 5.2m×扉高 5.565m
テレメータ 放流警報設備	雨量観測局	鹿森ダム、東平、河又
	水位観測局	大永山、山根、城下
	警報局、放送局	鹿森ダム、端出場、本村、板の本、山根、新田、 国領、東田、泉川、城下、平形、敷島、新高

放流設備



●クレストゲート

洪水時の洪水調節に使用するゲートで、ダムに流れ込む多量の水を放流することができます。



●コンジットゲート

ダムの内部に設置してある油圧式のゲートで、比較的小規模な出水時の流量調節に使用します。



●コンジット予備ゲート

コンジットパイプの上流側に設置しており、コンジットゲート及びコンジットパイプの点検時に使用します。



●取水設備

ダム左岸側上流 100mに取水塔を設け、内径 2.0 mの圧力トンネルを経て山根発電所にて導水発電します。(最大出力 6,700kW)

テレメータ・放流警報設備

●水位観測所

上流と下流に 3ヶ所の観測所を設置し、テレメータで管理事務所にデータを送っています。



●雨量観測所

ダム流域に 3ヶ所の観測所を設置し、テレメータと有線で管理事務所にデータを送っています。



●放流警報局

ダムからの放流を知らせるため、管理事務所と国領川流域に 13ヶ所設置しています。

その他管理設備



● 操作室

ダム各ゲートや警報局の遠隔操作のほか、雨量・水位等の観測データの確認などを行っています。



● 予備発電機

商用電源からの電力供給が停止した場合でも、電力が確保できるよう、予備発電機を設置しています。



● 堆砂除去用鋼製坂路

貯水池内に堆積した土砂の撤去工事において、機械の搬入等に利用します。



● 貯砂ダム

ダムの上流部に設置し、貯水池内への土砂の流入を防いでいます。(堆砂容量 50,000m³)



● ダム放流警報板

ダム下流の国領川沿いに警報標識を28ヶ所設置し、地域住民の皆様に注意喚起を図っています。

観光、イベント

鹿森ダム周辺の観光地やイベントを紹介します。



マイントピア別子

標高約 750m前後の山中に位置し、大正時代から昭和初期にかけて別子銅山の採鉱本部が置かれ、山の町として賑わっていたところです。

別子銅山の貯鉱庫跡やインクライン跡などの産業遺産が豊富に残っています。また、東平歴史資料館やマイン工房、花木園があるほか、銅山越、西赤石山への登山口にもなっています。

ガイド付の観光バス（有料）が、端出場ゾーンから運行されています。

別子銅山最後の採鉱本部跡地を活用した、家族みんなが一日中楽しむことができる鉱山のテーマパークです。端出場（はでば）ゾーンには、リニューアルした鉱山観光列車が走っており、砂金採り体験も楽しめます。マイントピア本館には、全天候型の遊戯施設「あかがねキッズパーク」や岩盤浴などを備えた別子温泉～天空の湯～があります。また、旧端出場水力発電所(令和5年3月28日から一般公開)や第四通洞などの別子銅山産業遺産も数多く残っています。



東平

あかがねマラソン



※第6回大会コース図

山根公園をスタートし、新居浜インターチェンジの手前を折り返したあと、県道新居浜別子山線の山道を走るマラソン大会です。折り返し地点は、鹿森ダム前も通過して、さらに登るため、なんと標高差は400m！このハードな坂道コースが自慢の大会です。

紅葉に彩られた山と川の自然の美しさなど、このコースだからこそその新居浜の魅力を存分に楽しんでいただけます。



愛媛県河川情報アラームメールサービス

かわ えひめ河川メール

「えひめ河川メール」は、あらかじめ登録設定した地域の河川の水位や降雨量が基準値を超過した場合のほか、国や県が管理するダムの放流情報などを、皆さんがお使いの携帯電話やスマートフォン、パソコンにメール配信するサービスです。



メール登録サイト

<http://www.kasenalarm.pref.ehime.jp>



詳しい登録方法はリーフレットをご覧ください

<https://www.pref.ehime.jp/h40600/kasenalarm/h40600.html>

大雨時に必要な情報を提供する愛媛県のウェブサイト

愛媛県河川・砂防情報システム

「愛媛県河川・砂防情報システム」は、大雨や洪水時に役に立つ気象情報、河川警戒情報、土砂災害警戒情報、河川水位、ダム諸量（流入量・流出量・貯水率など）、雨量、警報等の発令状況、ダム放流情報、河川監視カメラ情報をリアルタイムで提供するサイトです。



パソコン、スマートフォン共通

<http://kasensabo.pref.ehime.jp/dosha/>

大雨時の川の氾濫の危険性を知らせる国土交通省のウェブサイト

川の防災情報

パソコン版

“気象”×“水害・土砂災害”情報マルチモニタとして多様な情報を見ることが出来ます。

スマートフォン版

河川の水位、レーダ雨量、河川の洪水予報、ダム放流通知を見ることができます。

「川の防災情報」は、大雨時に川の氾濫のおそれがある場合などにおいて、雨や川の水位の状況などを、インターネットを通じてリアルタイムで配信し、いつでも、どこでも、避難に必要な情報を入手できます。住民の方々自らが避難に必要な情報をいち早く入手し、水害のリスクを察知して主体的に避難して頂けるよう機能を追加しています。

- ・河川沿いに設置したカメラ映像の表示
- ・洪水の浸水想定区域図の表示
- ・局所的な雨量をリアルタイムに観測可能な XRAIN 情報の表示
- ・GPS 機能を活用し、現在位置周辺の雨や川の水位などの情報を迅速に把握できるスマートフォン用のサイトを新設

パソコン版

<http://www.river.go.jp/>

スマートフォン版

<http://www.river.go.jp/s/>

携帯版

<http://i.river.go.jp/>



パソコン用



携帯用

危機管理型水位計の水位情報等がまとめて見られる国土交通省のウェブサイト

川の水位情報

「川の水位情報」は、危機管理型水位計の水位情報が提供されており、合わせて通常水位計の水位情報も見ることができ、身近な河川の状況を、簡単に、きめ細かく、リアルタイムで確認することができる。

水位計アイコンの着色で、避難判断水位やはん濫危険水位の超過が表示されている。

※危機管理型水位計とは、洪水時の観測に特化した低コストの水位計

パソコン、スマートフォン共通

<http://k.river.go.jp>



ダムカード

表面に写真、裏面に基礎情報や豆知識を掲載したダムカードは、ダム管理事務所配布しています。ダム来訪者一人につき1枚を手渡し、配布時間は、9～17時（土・日・祝祭日を含む）です。



DAM-DATA

所在地：愛媛県新居浜市
 河川名：国領川水系足谷川
 型式：重力式コンクリートダム
 ゲート：ラジアルゲート×1門
 高圧ラジアルゲート×1門
 堤高・堤頂長：57.9m・108.6m
 総貯水容量：159万m³
 管理者：愛媛県
 本体完成年：1960/1962年

SAMPLE

ランダム情報
 鹿森ダムは、春の桜、夏の深緑、秋の紅葉と織りなす深谷美か絶景の「別子ライン」とよばれる全長約10kmの景勝地の中にあります。ダムの直下流には、ループ橋の「青龍橋」があり、景観的にダムと絶好のバランスがとれています。

こだわり技術

平常時に貯水水位を維持し下流への低水放流は、貯水池内の取水路から導水路を経てダムから約4km下流にある発電所を通じて行っています。洪水時の水位管理は、2つのゲートで実装しており、洪水調節が予測される場合には、事前にダム水位を下げる予備放流方式を採用しています。