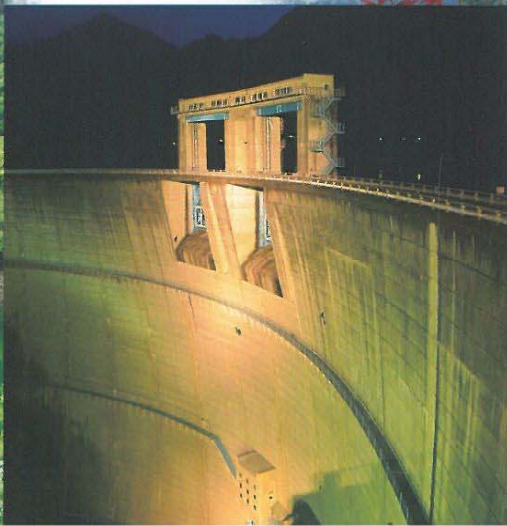
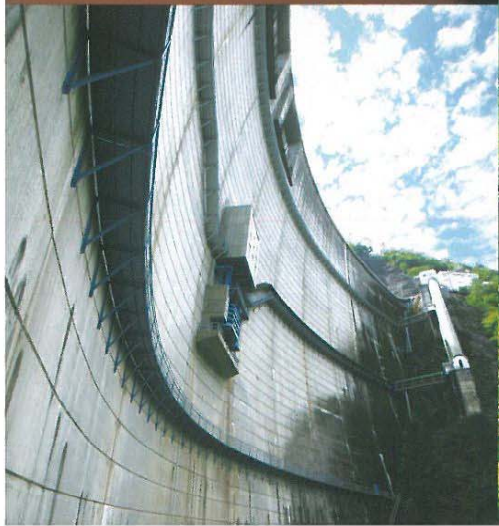
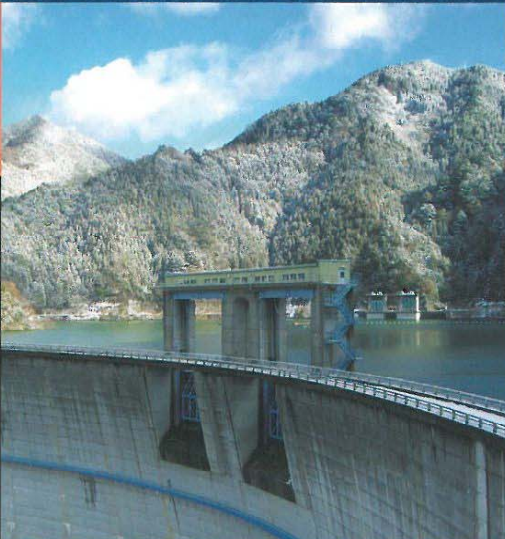
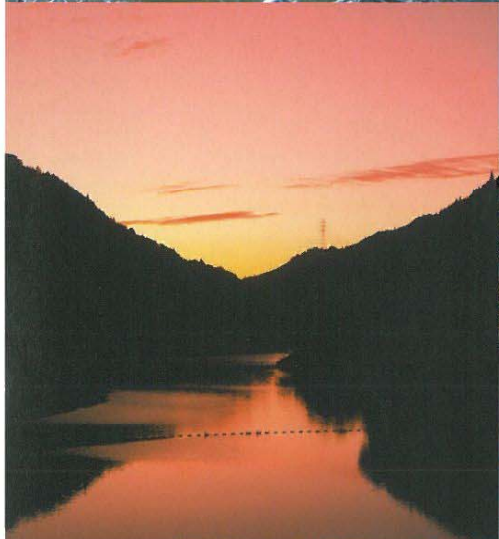


SHIN TOYONE DAM

新豊根ダム

国土交通省 新豊根ダム管理支所



あらまし

新豊根ダムは、治水と発電を目的として天竜川水系大千瀬川支川大入川に建設された多目的ダムで、愛知県北設楽郡豊根村に位置しています。もともとは発電専用ダムとして計画されましたが、建設途中で治水の目的を付加し、昭和48年8月に完成しました。平成25年8月で満40年を迎えました。

当初は電源開発促進法に基づき、電源開発(株)が昭和37年から調査を開始したのが新豊根ダム建設の発端となっています。その後、電源開発(株)が新豊根ダム貯水池(みどり湖)と佐久間ダム貯水池(佐久間湖)の落差約200mを利用し、揚水と大入川の自然流を利用した最大出力1,125,000kWの自流併用揚水発電計画をたて、昭和43年に発電専用ダムとして建設に着手しました。

ところが、天竜川流域では、昭和43年8月・昭和44年8月に相次いで大出水に見舞われ各地で洪水被害が発生しました。特に天竜川支川大千瀬川の静岡県佐久間町(現浜松市天竜区佐久間町)浦川では、堤防が決壊、溢水し家屋の流出と浸水が発生した他、国鉄(現JR)飯田線鉄橋の流出等大災害となりました。

この災害を受け建設省(現国土交通省)は治水計画の調査を行いました。その結果、新豊根ダムサイトが治水ダムの数少ない適地であることを認識し、新豊根ダムに治水参加の方針を固め検討を進めました。これにより、新豊根ダムは治水と発電の機能を持つ多目的ダムとして再出発することになりました。

その後、昭和48年3月に天竜川水系工事实施基本計画を改定し、新豊根ダムは、天竜川下流部の流量基準地点「鹿島」における基本高水のピーク流量19,000m³/sに対して5,000m³/sを調節する上流ダム群の一つとして位置づけられました。このことにより新豊根ダムは、静岡県管理の大千瀬川と建設省(現国土交通省)管理の天竜川の治水上の役割が明確化され、建設省(現国土交通省)直轄管理ダムとしての条件が整いました。こうして、昭和48年4月16日に建設省中部地方整備局浜松工事事務所(現国土交通省中部地方整備局浜松河川国道事務所)新豊根ダム管理支所が発足し、昭和48年8月31日に新豊根ダムは完成しました。



流出した飯田線鉄橋



旧佐久間町内の様子

昭和43年8月台風10号による洪水の状況

新豊根ダムへの治水参加の契機となった洪水

発生年月日	昭和43年8月29日	昭和44年8月5日
発生原因	台風10号	台風7号
被災市町村	旧佐久間町 (浦川地区)	旧佐久間町 (浦川地区)
最大流量 (浦川地点)	3,838m ³ /s	3,260m ³ /s
被災世帯 (被災人員)	383戸 (1,573人)	292戸 (1,182人)

出典:新豊根ダム基本計画参考資料・公報さくま



本体コンクリートの打設



上流側から見た水が貯まる前の新豊根ダム

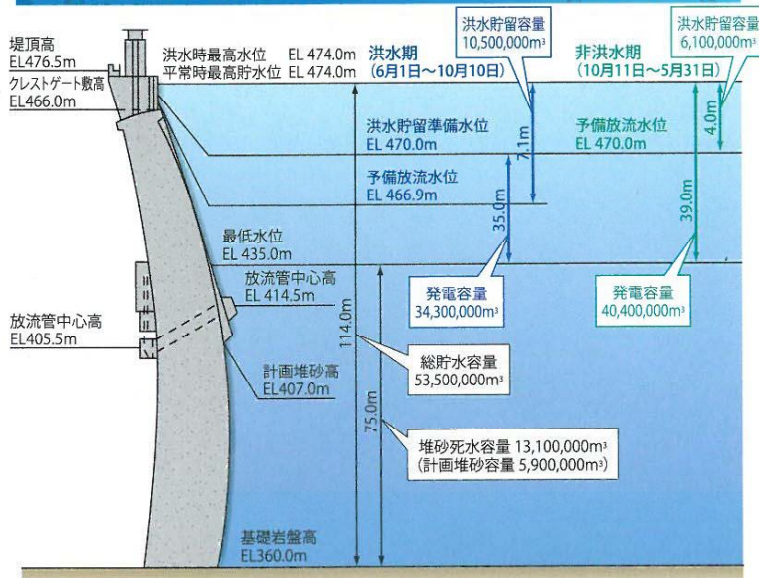
新豊根ダム建設中

諸元

概要

- 設置位置 ● (左岸) 愛知県北設楽郡豊根村大字古真立字月代1番地
 (右岸) 愛知県北設楽郡豊根村大字古真立字後山1の1番地
- 取水河川名 ● 天竜川水系大入川および古真立川
- 流域面積 ● 136.30km²
- 管理者 ● 国土交通省、電源開発(株)
- 貯水池名称 ● 新豊根貯水池(みどり湖)
- 洪水時最高水位 ● 474.00m
- 平常時最高貯水位 ● 474.00m
- 洪水貯留準備水位 ● 470.00m
- 予備放流水位 ● 洪水期(6月1日~10月10日) 466.90m
 ● 非洪水期(10月11日~5月31日) 470.00m
- 貯水池面積 ● 1.56km²
- 総貯水量 ● 53.5×10⁶m³
- 有効貯水量 ● 40.4×10⁶m³
- 使用水量 ● 発電時(最大) 645.00m³/s
 ● 揚水時(最大) 600.00m³/s
- 有効落差 ● (最大出力時) 203.00m
- 発電力 ● (最大) 1,125,000kW
- 年間発生電力量 ● 873.7×10⁶kWh(内自流127.4×10⁶kWh)

貯水池配分計画図



主要構造物

ダム

- 形式 ● 非対称放物線ドーム型アーチ式コンクリートダム
- 基礎地質 ● 花崗岩
- 高さ ● 116.5m
- ダム長 ● 311.00m
- ダム頂幅 ● 5.00m
- ダム頂標高 ● 476.50m
- ダム半径 ● 左側アーチ(ダム頂) 170.00m(ダム底) 70.14m
 右側アーチ(ダム頂) 130.00m(ダム底) 70.12m
- ダム体積 ● 374,800m³

非常用洪水吐

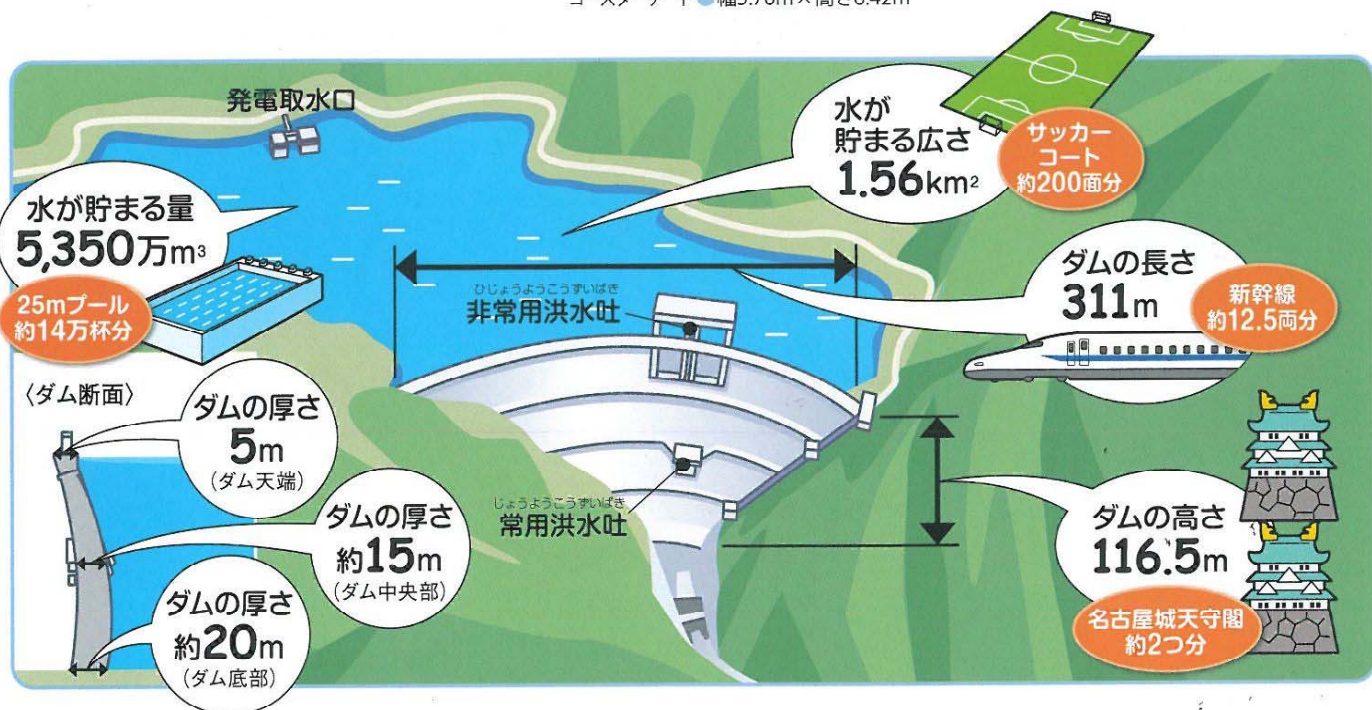
- 形式 ● 中央越流自由落下式
- 寸法 ● 幅13.80m×高さ10.50m
- クレストゲート ● ローラーゲート2門、幅13.80m×高さ8.00m

常用洪水吐

- 形式 ● 圧力管路式
- 寸法 ● 幅3.80m×高さ3.80m
- コンジットゲート ● 幅3.80m×高さ4.19m
- コースターゲート ● 幅5.70m×高さ6.42m

取水口

- 形式 ● 中鉄筋コンクリート塔型
- 高さ ● (1号) 78.20m
 (2号) 78.20m
- 幅 ● (1号) 16.50m
 (2号) 24.00m
- 制水門 ● ローラーゲート
 (1号) 幅7.00m×高さ10.00m
 (2号) 幅8.50m×高さ12.00m



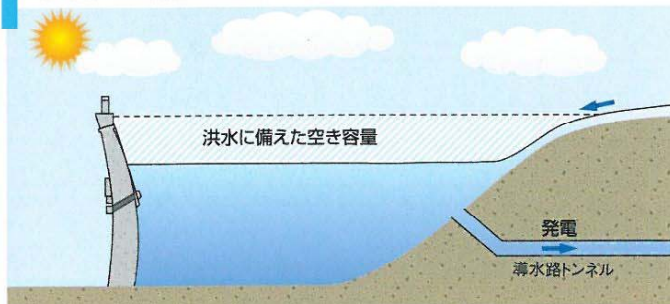
役割

防災操作

大雨が降った時は、ダムから放流を行います。この時、ダムに流れ込む量よりも少ない量を下流に流すことで、ダム下流の氾濫を防いでいます。これを「防災操作」といいます。新豊根ダムでは、一定率一定量方式という方法で防災操作を行います。



1 洪水に備える



台風や大雨による洪水の起きやすい季節には、洪水に備えて前もって貯水水位を下げて容量を確保しておき、洪水を貯水池に貯めるための準備をします。

2 洪水の一部を貯める



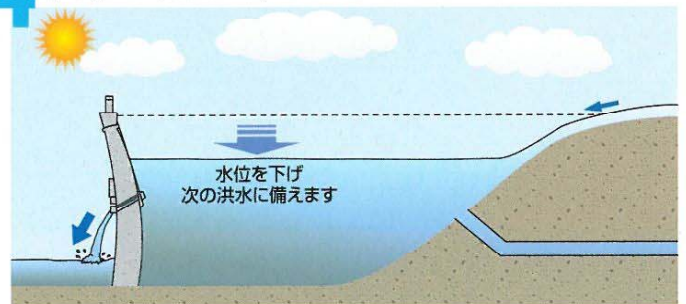
大雨が降り洪水になると、ダムに流れ込む洪水の一部を貯水池に貯め、下流の洪水被害の軽減に努めます。ダムの操作方法は、流域全体の安全確保の観点から決められています。

3 計画の規模を超える洪水



異常な豪雨により、計画よりも大きい量の洪水がダムに流れ込むことがあります。ダムでは精一杯洪水を貯めつつ下流へ流す操作を行います。貯水池に貯めることができる水量には限界があります。このような場合には、下流に流す量を徐々に増加させ、ダムに流れ込む水量と同じ量を下流に流すようにします。この場合でも、ダムに流れ込む量以上を放流することはありませんが、ダムが無い自然の河川と同じ状態になるため、事前に避難が必要となることがあります。

4 洪水が過ぎ去ったら



大雨が止み、洪水が過ぎ去ると、ダムに流れ込む水量も小さくなります。貯水池は、洪水を貯めた分だけ水が増えているので、下流の河川の状況を見ながら、貯めた水を流して貯水池の容量を空け、次の洪水に備えます。

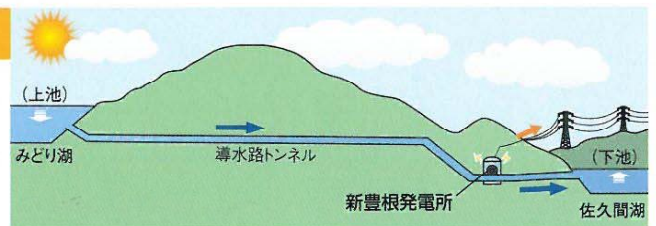
揚水発電

揚水発電は、電力が余っている時に水を高い所にくみ上げることで、電気を水の位置エネルギーとして蓄えておくことができる発電方式です。火力発電などと比較して発生電力の調整がしやすい特徴があります。

新豊根ダムでは、共同管理者である電源開発(株)が新豊根ダム貯水池(みどり湖)と佐久間ダム貯水池(佐久間湖)の間で「揚水発電」を行っています。

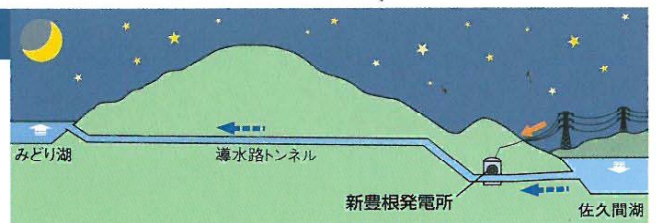
発電

おもに昼間の電力需要が多くなるときに、水が低いところへ流れるエネルギーを利用して発電します。



揚水

おもに夜間の電力需要が少ないときに、余った電力を発電機に送ることでポンプにして水をくみ上げ発電に備えます。



ダム放流

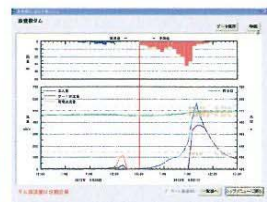
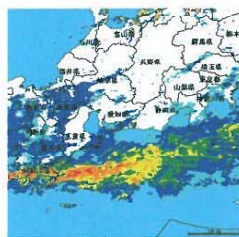
防災操作

観測・放流警報・通信施設配置図



情報収集・洪水予測

ダム上流にある雨量・水位観測所や国土交通省の雨量レーダ、気象会社から提供される雨量予測などの情報を収集します。情報をもとにダムに入ってくる洪水の量を予測し、防災操作の必要性を判断します。



洪水予測

レーダー雨量

放流通知・警報・巡視

ダム放流を行うときは、自治体や警察など関係機関に通知を行います。また、ダム下流区間ではサイレンを鳴らして河川利用者へ周知を行い、警報車による巡視を行います。



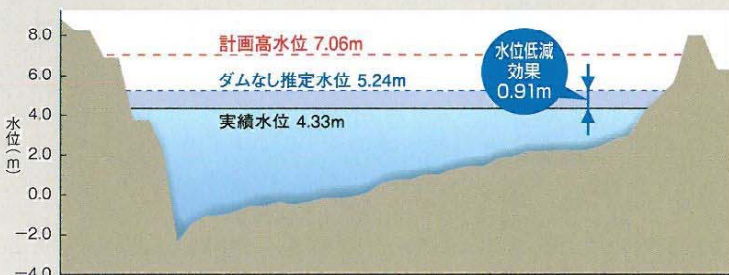
浦川西放流警報表示板



警報車による巡視

防災操作の効果

平成19年7月の梅雨前線に伴う洪水の際は、新豊根ダムの防災操作により浦川地点で河川の水位を推定91cm低下させることができました。



浦川地点の河川横断面図

ゲート操作

ダム貯水位やダムへの入ってくる洪水の量のほか、ダム下流の河川水位など常に情報を収集しつつ、ルールにのっとり防災操作を行います。



管理

流木処理



流木を放置するとゲートなど重要な設備に悪さをすることがあるため、網場(ネット)で流木をせき止めておき、陸上に引き上げます。引き上げた流木はチップ化して無料配布しています。

湖面巡視



ダム貯水池や網場、河岸などに異常がないか定期的にパトロールしています。

施設の点検



確実な防災操作ができるよう、定期的に点検します。

流量観測



観測をもとに関係式をつくることで、いつでも水位から流量が換算でき、洪水時の予測に役立ちます。

堆砂測量



ダム貯水池に入ってきた土砂の量を把握したり、ダム貯水池の容積を求めめるために、毎年ダム貯水池の測量を行っています。

設備の更新

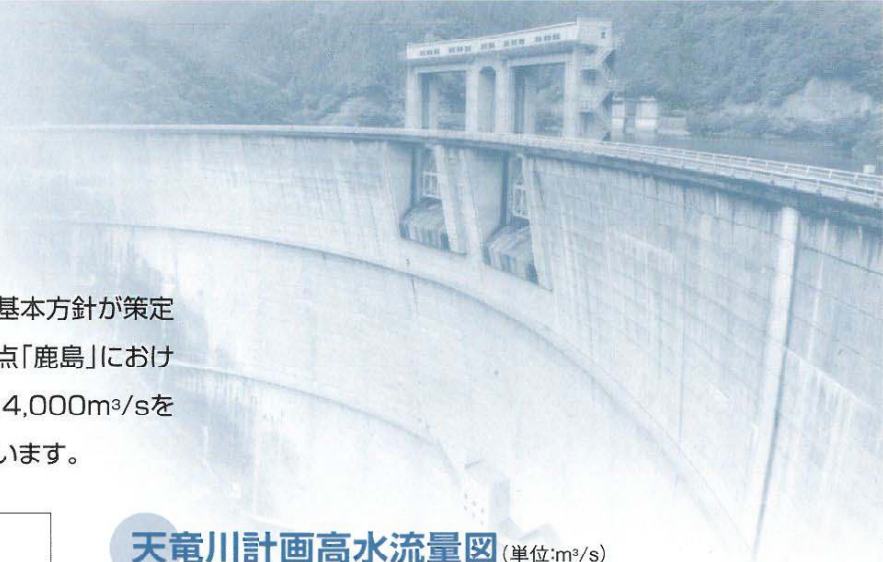


重要な設備は、故障して使えなくなる前に計画的に更新、修繕を行います。

堤体計測



ダムは気温や水位の影響を受け常に変形しています。また、隙間から水がわずかに漏れ出ています。定期的に変形量や漏水を計測し、異常が無いか確認しています。



平成20年7月25日には、天竜川水系河川整備基本方針が策定され、新豊根ダムは、天竜川下流部の流量基準地点「鹿島」における基本高水のピーク流量19,000m³/sに対して、4,000m³/sを調節する上流ダム群の一つとして位置づけられています。

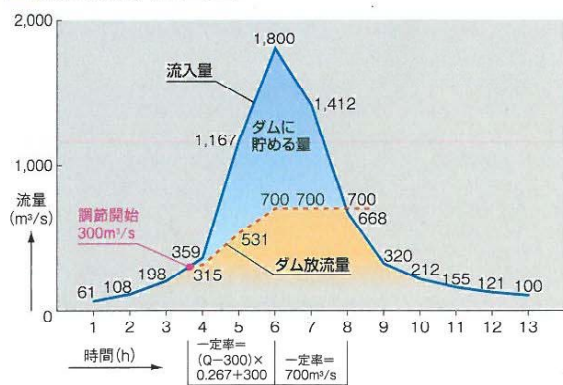


天竜川計画高水流量図 (単位:m³/s)



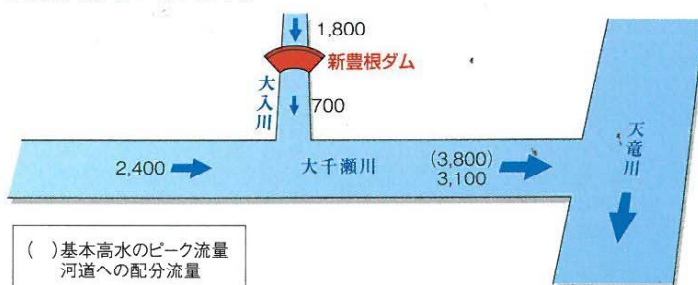
新豊根ダム建設当時の計画

■ 防災操作計画図



■ 大千瀨川計画高水流量図 (単位:m³/s)

ダム地点における計画高水流量1,800m³/sを一定率一定量放流方式により700m³/sに調節し、浦川地点の基本高水流量3,800m³/sを3,100m³/sに低減させる計画となっています。

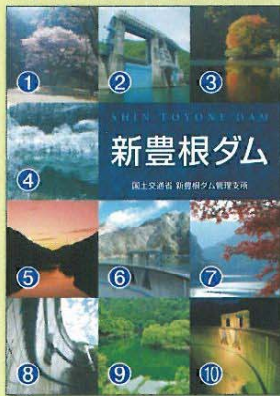


周辺マップ



そば打ちや五平餅づくりなど
さまざまな体験ができます。

●表紙写真位置の紹介



● 3km ダム堤体からの距離
● フォトスポット

流木チップ無料配布場所



防草材や燃料、ガーデニング材
など様々な用途に活用できます。

ダム 見学

平日は、事前にお電話で予約いただければ、ダムの見学ができます。(業務の都合上予約をお受けできない場合がありますので、ご了承ください。)

みどり湖を利用される方へ

みどり湖は、揚水発電に伴って最大10m程度水位が上下します。みどり湖を利用する時はご注意ください。



三遠南信自動車道 鳳来峡ICから車で約1時間30分(約45km)
(国道151号を飯田方面へ→県道428号を豊根村役場方面へ)

国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所 新豊根ダム管理支所

〒449-0206
愛知県北設楽郡東栄町大字下田字和手貝津57-3
TEL ●0536(76)1103 FAX ●0536(76)1444

新豊根ダム操作室

〒449-0402
愛知県北設楽郡豊根村大字古真立字月代1-3
TEL ●0536(85)1336 FAX ●0536(85)1139

■浜松河川国道事務所ホームページ
<http://www.cbr.mlit.go.jp/hamamatsu/>

