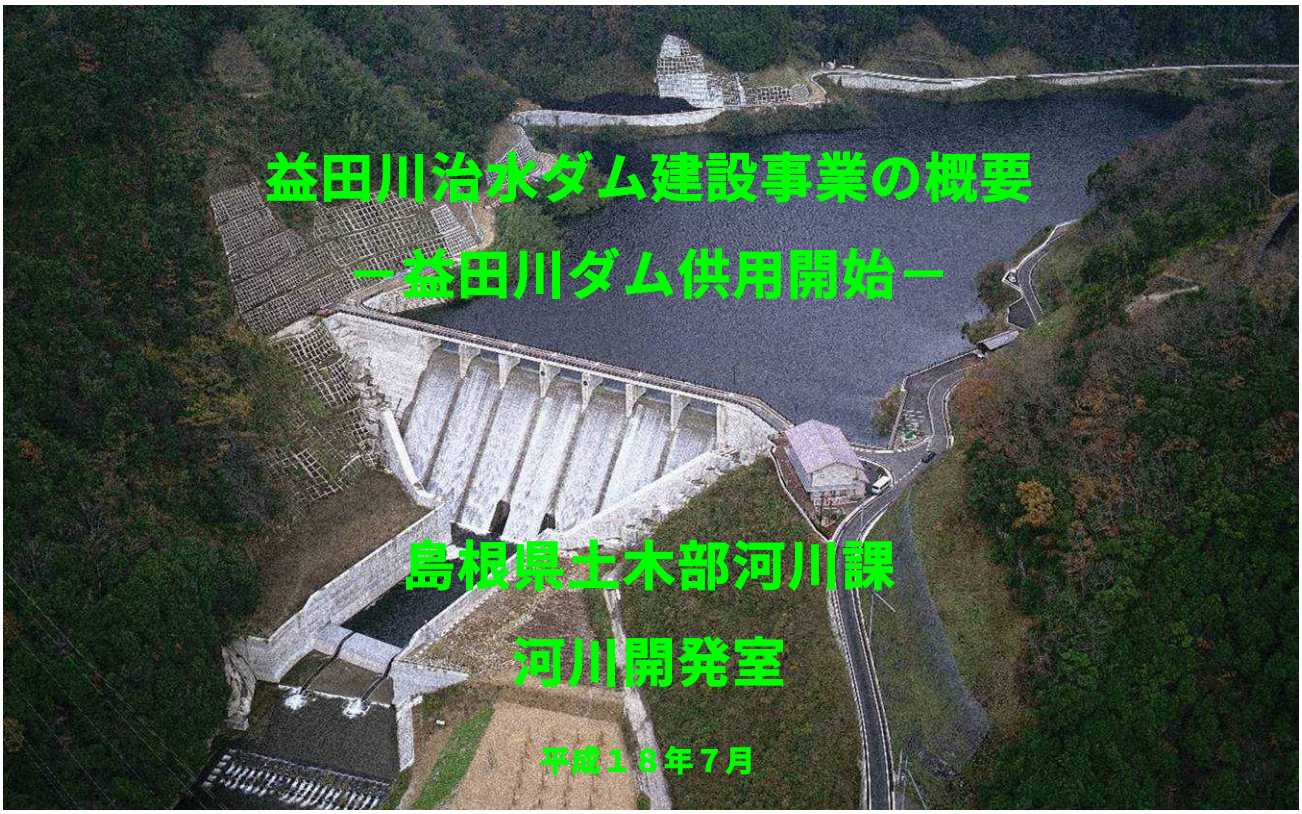


益田川治水ダム建設事業の概要

－益田川ダム供用開始－

島根県土木部河川課

河川開発室

平成１８年７月

▲サーチャージ水位到達時のダムサイト状況

１．はじめに

益田川流域では、古くから度々洪水による被害を受けてきたため、昭和３６年から河川改修事業に着手し、様々な治水対策が図られてきた。しかしながら、その後も繰り返し大きな洪水による被害に見舞われ、なかでも昭和５８年７月豪雨（日雨量３２６㎜）では、死者３９名、全半壊家屋１，７００棟あまりという未曾有の被害を受けた。

▲昭和５８年７月豪雨による益田市内の状況

このため益田川水系においては、最近の降雨資料を加えて治水安全性を見直すことにより、抜本的に改訂した治水計画が策定され、益田川治水ダム建設事業を計画した。

この益田川治水ダム建設事業は、益田川本川に洪水調節を目的とした益田川ダムを建設し、既得取水の安定確保や河川環境の保全等のために支川波田川の既設ダムである笹倉ダムを再開発するものであり、今回、今年３月に竣工し４月より供用を開始した益田川ダムの概要について紹介する。

２．事業概要

益田川治水ダム建設事業は、洪水調節を目的とした益田川ダムの建設と、既得取水の安定確保や河川環境の保全等を目的とした既設笹倉ダムの再開発からなる。

益田川ダムは、島根県益田市を流下する二級河川益田川の中流、益田市久々茂町地内に建設する治水専用ダムであり、河床部に常用洪水吐を有し、平常時は水を貯めないダムである。

また、笹倉ダムは、島根県益田市美都町笹倉地内の支川波田川にある既設の農地防災ダムである。

事業は、昭和４８年に実施計画調査に着手し、昭和６１年度建設事業に採択された。

益田川ダム本体工事は平成１３年３月より工事に着手し、平成１７年１０月より今年２月にかけて試験湛水を行い、治水専用ダムの先駆けとして３月に完成した。

また、笹倉ダム再開発は平成１６年１０月より工事に着手し、平成１９年３月の完成を目指して現在工事を進めているところである。

(1)事業の目的

○洪水調節

洪水調節は、益田川本川に建設する益田川ダムで行う。

益田川ダムは自然調節方式で計画規模は既往最大の昭和５８年７月梅雨前線豪雨の雨量に相当する１／１００確率雨量とし、ダム地点において計画洪水流量９５０m3/sのうち３８０m3/sを調節する。

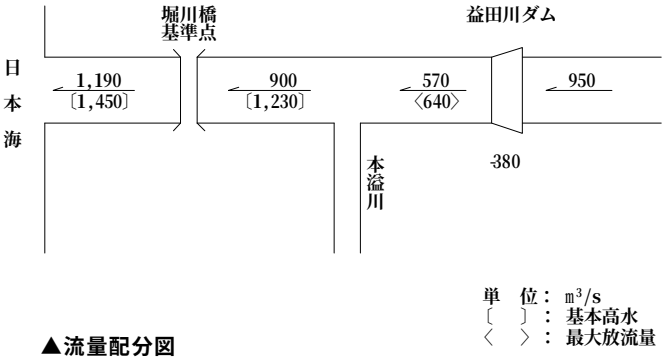
○流水の正常な機能の維持

１０年に１回程度発生する渇水時においても、益田川及び波田川の既得取水の安定確保や河川環境の保全等を目的とし、既設笹倉ダムを再開発して不特定容量を確保する。

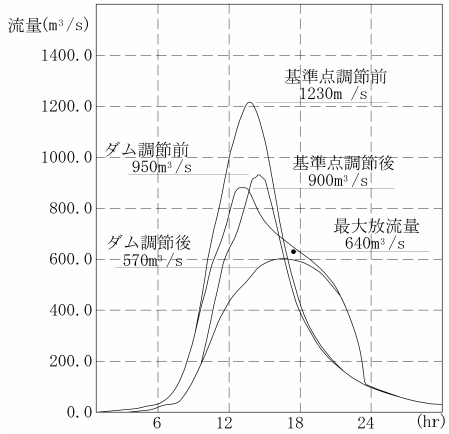
(2)ダム及び貯水池の諸元

	益田川ダム	笹倉ダム再開発 (　)内は既設諸元
(1)ダムの諸元		
形　式	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ
堤　高	48.0 m	36.2m(36.3m)
堤頂長	169.0 m	92.5m(82.8m)
堤体積	106,400 m^3	31,800m^3(28,000m^3)
常用洪水吐	一面ベルマウス B4.45m×H3.4m×2 門	―
非常用洪水吐	自由越流頂 B11.5m×H3.3m×7 門	自由越流頂 B14.0m×H2.5m×2 門 B11.6m×H2.5m×2 門
(2)貯水池の諸元		
集水面積	87.6 km^2	13.5km^2
総貯水容量	6,750,000 m^3	480,000m^3(555,790m^3)
有効貯水容量	6,500,000 m^3	200,000m^3(555,790m^3)
洪水調節容量	6,500,000 m^3	0m^3(555,790m^3)
不特定容量	―	200,000m^3(　　-　　)
堆砂容量	250,000 m^3	※280,000m^3(　　-　　)
設計洪水流量	1，580 m^3/s	440m^3/s(136 m^3/s)
計画高水流量	950 m^3/s	160m^3/s(62 m^3/s)

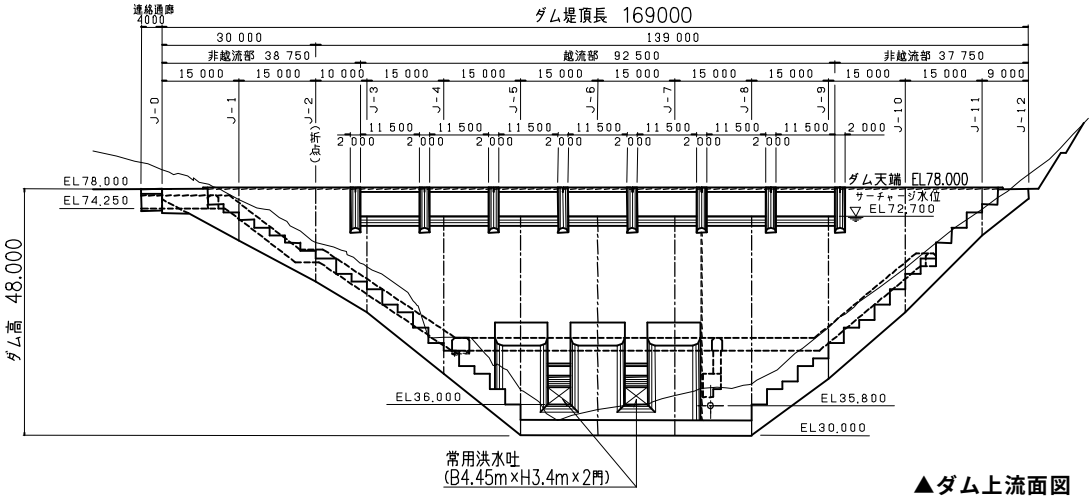
※笹倉ダムは，流入土砂量 35 万m^3のうち 7 万 m^3を掘削除去し，28 万m^3が貯水池内に堆砂する計画



▲流量配分図



▲洪水調節図



▲ダム上流面図

(3) 事業の経過

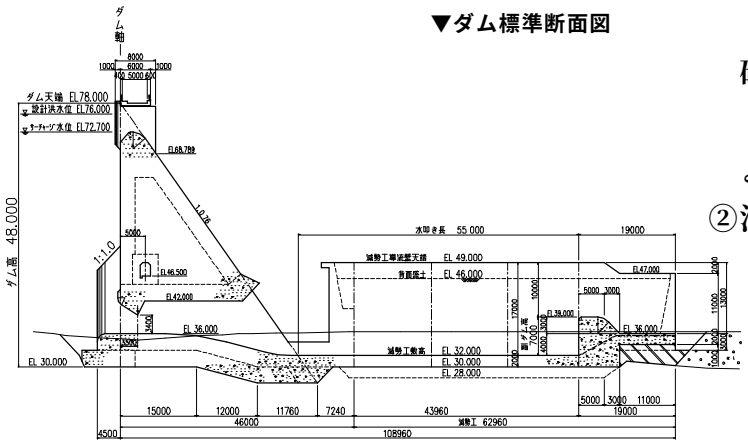
昭和 47 年 7 月	梅雨前線豪雨による災害
昭和 48 年 4 月	実施計画調査に着手
昭和 58 年 7 月	梅雨前線豪雨による災害
昭和 61 年 4 月	建設事業に着手
平成元年 11 月	損失補償基準調印
平成 3 年 3 月	全体計画の認可
平成 8 年 12 月	付替国道及び県道の開通
平成 13 年 3 月	ダム本体工事に着手
平成 14 年 9 月	本体コンクリート打設開始
平成 16 年 6 月	本体コンクリート打設完了
平成 16 年 10 月	笹倉ダム再開発工事に着手
平成 17 年 10 月	試験湛水開始
平成 17 年 12 月	サーチャージ水位到達
平成 18 年 2 月	試験湛水終了
平成 18 年 4 月	益田川ダム供用開始

３．用地補償の概要

益田川ダム建設に伴い用地補償の対象となる地区は、島根県益田市久々茂町、同美都町笹倉及び朝倉地区で、移転対象家屋は２７戸であった。

地元においては、当初、ダム建設に対し絶対反対の立場から益田川ダム建設反対同盟が結成されたが、その後の交渉に伴い地区ごとの協議会（３団体）に改組され、これらの組織を中心に地元説明会及び補償交渉等を進め、平成元年１１月に補償基準の調印を行い、本格的なダム建設が進むこととなった。

▼ダム標準断面図



４．ダム計画の経緯

益田川ダムは、昭和４７年の災害を契機に、洪水調節容量２５３万 m3（ダム高４２．０m）で事業を進めていたが、昭和５８年７月の梅雨前線豪雨による洪水が計画規模をはるかに上回る大洪水であったため、計画を見直した結果洪水調節容量は６７４万 m3 になった。

益田川ダムでこの洪水調節容量を確保するためにはダム高を１０．１m高く（ダム高５２．１m）する必要があったが、上流に位置する益田市美都町朝倉地区において新たに家屋及び水田が水没することとなり、地元の同意を得ることができなかった。

そこで、ダム高を家屋及び水田等に影響を及ぼさない高さ（ダム高４８．０m）とし、不足する洪水調節容量は、排砂による堆砂容量の削減と不特定容量の振替等による貯水池容量の再配分を行い確保することとした。

貯水池容量の再配分にあたっては、流入する土砂を益田川ダムから下流に排砂させ貯水地内に極力堆砂させないこと、不特定容量２０万 m3 を確保することを条件とし以下の３案で検討を行った。

①排砂ゲート案

洪水末期に益田川ダムに設置する排砂ゲートを開き排砂することで排砂容量を減少させ、洪水調節と不特定の各容量を確保する。

しかし、これは以下の問題点があり計画の変更が必要となった。

・排砂ゲート操作が複雑

・ゲート操作による排砂の不確実性、堆砂による不特定容量減少の懸念

・貯水池内に溜まった微粒土砂の放流による高濃度濁水の発生

②治水専用ダム＋貯水池内不特定ダム案

益田川ダムを治水専用ダムとし、河床標高に設置する常用洪水吐より自然排砂を行い、堆砂容量を減少させ、排砂ゲート付き貯水池内ダムで不特定容

量を確保する。

しかし、排砂ゲートを有しているため前出の問題が解決されず再度計画を見直すこととなった。

③治水専用ダム＋貯水池外不特定ダム案

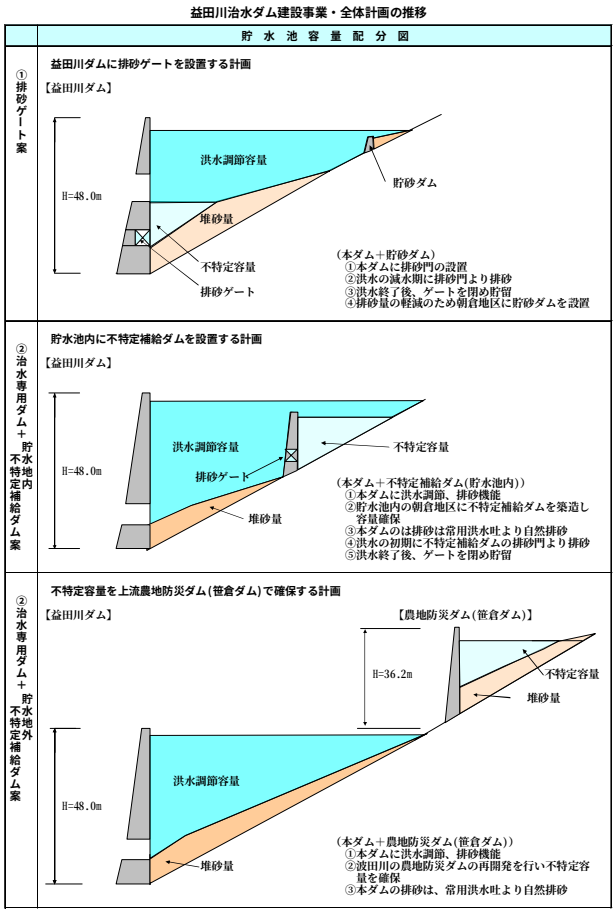
益田川ダムを治水専用ダムとし、河床標高に設置する常用洪水吐より自然排砂を行い、堆砂容量を減少させ、また確実に不特定容量を確保するため、貯水池外（支川）の既設笹倉ダムを再開発する。

この案は上記２案と比較し以下の点で有利であり、これを最終計画とした。

・ゲート操作が無く管理が容易

・農地防災用の既設笹倉ダムは、下流農地のほとんどが益田川ダムの貯水池となり、本来の目的が減少したことから、所管換えして不特定補給ダムとして改造可能

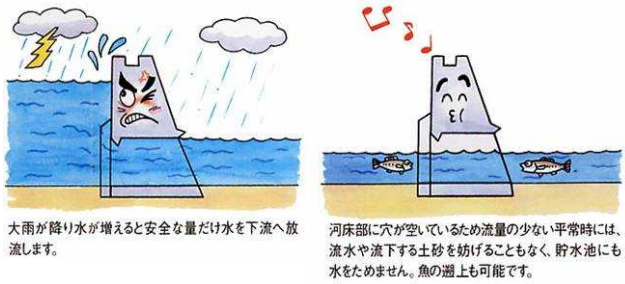
・経済性の優位性



▲ダム計画の比較

５．益田川ダムの特徴

益田川ダムは、常用洪水吐（ゲートレス：Ｈ３．４ｍ×Ｂ４．４５ｍ×２門）を河床に設置し、その放流特性のみで洪水調節を行う自然調節方式のダムであり、上流から流下してくる土砂を流水と一緒に下流へ排砂するとともに、益田川に生息する魚類もダム上流に遡上することが可能とした、全国的にも珍しい構造である。



４．工事の施工

益田川ダム本体建設工事は平成１３年３月に着手した。

平成１４年７月に一次転流を行い、同年９月より本体コンクリート打設を開始した。

コンクリート打設は、主打設設備に９．５ｔ軌索式ケーブルクレーン（３．０㎥バケット）を採用し打設工法をブロックレア工法として、平成１５年７月の二次転流後から本格打設に入り平成１６年６月に完了した。

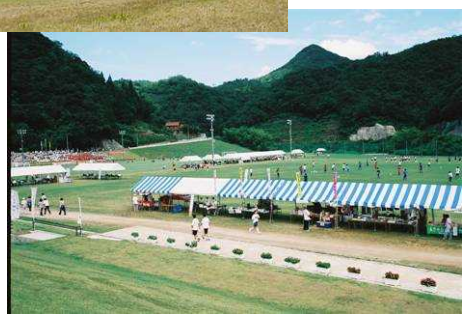
その後、天端橋梁、管理設備等の整備を進め平成１７年１０月７日より試験湛水を開始し、１２月７日にサーチャージ水位に到達、１２月９日より水位を低下させ平成１８年２月１０日に最低水位付近（ＥＬ３６．７ｍ）まで低下させて試験湛水を終了した。

なお、サーチャージ水位到達時には、公募により決定したダム湖名の発表及びダムサイト周辺の一般開放を行い、延べ１，３００名の来訪でにぎわった。

４．周辺整備

益田川ダムでは、平常時に水を貯めないことによって新たに創出された広大な空間（貯水池および周辺）を地域活性化実現のための場として、環境整備を望む地元の強い要望を背景にダム貯水池周辺環境整備を行っている。

ゴルフ広場及びスポーツ交流広場は、平成１４年度にオープンし“ひだまりパークみと”により運営されており、オープン以来「島根県スポレク祭」や「高校総体（サッカー競技）」等のサッカー公式戦を始め、たくさんのスポーツ大会やイベントが開催されており子供からお年寄りまで幅広い年齢層の人々に親しまれている。



▲上：ゴルフ広場　下：スポーツ交流広場

４．終わりに

本事業のうち洪水調節を目的として建設を進めてきた益田川ダムは治水専用ダムの先駆けとして本年４月より供用を開始した。

また、既得取水の安定確保や河川環境の保全等を目的とした既設笹倉ダムの再開発工事は今年度中の完成を目指し鋭意施工を進めている。

これにより、昭和４７年豪雨を契機に始まった益田川治水ダム建設事業は３０年余りを経て来年３月には全ての事業を完了する予定である。

▼笹倉ダム再開発の状況
左　：ダムサイト（H17 年 12 月撮影）
右上：堤体下流面(H18 年 5 月現在)
右下：堤体上流面(H18 年 5 月現在)