

## ダム等の管理に係るフォローアップ制度について

土師ダム貯水池水質保全事業  
(事後評価の報告)

平成19年8月8日

国土交通省 中国地方整備局

# フォローアップ制度による事後評価の扱い

## 1 フォローアップ制度の位置づけ

【国土交通省所管公共事業の事後評価実施要領(H15.4.1) 第4 1. (6)】

「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」の対象となるダム事業において、当該制度に基づいた手続きが行われる場合については、本要領に基づく事後評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。

## 2 事業評価監視委員会への報告

【河川及びダム事業の事後評価実施要領細目(H16.1.9) 第4 1. (4)】

実施要領第4 1. (6)の規定に基づき手続きを行った場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。

# 中国地方ダム等管理フォローアップ対象施設

## 《 中国地方におけるフォローアップ対象施設 : 8ダム3堰 》

菅沢ダム、土師ダム、島地川ダム、弥栄ダム、八田原ダム、温井ダム、  
苦田ダム、灰塚ダム、高瀬堰、坂根堰、芦田川河口堰



# 中国地方ダム等管理フォローアップ委員会 委員名簿(平成18年度)

委員等	氏名	所属
委員長	名合 宏之	岡山大学 名誉教授
委員	今林 博道	広島大学大学院 生物圏科学研究科 教授
委員	小川 全夫	山口県立大学 大学院健康福祉学研究科 教授
委員	尾島 勝	福山大学工学部 建設環境工学科 教授
委員	河原 能久	広島大学大学院 工学研究科 教授
委員	千葉 喬三	岡山大学 学長
委員	鶴崎 展巨	鳥取大学地域学部 教授
委員	徳野 貞雄	熊本大学文学部 教授
委員	中川 平介	広島大学 名誉教授
委員	中西 弘	山口大学 名誉教授
委員	中林 光生	広島女学院大学 名誉教授
委員	檜谷 治	鳥取大学工学部 土木工学科 教授
委員	脇坂 宣尚	宇部短期大学 名誉教授

# 土師ダムの概要と位置

- 土師ダムは江の川本川に設けられた多目的ダムで、昭和49年4月に管理を開始している。
- 土師ダムでは、江の川の洪水調節、かんがい用水の補給、さらに土師ダムから太田川に分水し、広島市周辺地域に対する都市用水の確保、併せて発電を行っている。



土師ダムの概要

型式	重力式コンクリート
目的	洪水調節、かんがい、流水の正常な機能の維持、都市用水、発電
堤高	50m
堤頂長	300m
総貯水容量	47,300千m <sup>3</sup>
集水面積	307.5km <sup>2</sup>



土師ダムの流域と利水地域

# 貯水池水質保全事業の背景と目的

## (アオコ発生: S63～)

土師ダムでは昭和63年にアオコが初めて発生し、以後、アオコが発生する年が多く見られるようになった。

## (水質保全計画の検討: S63～)

流域の排水対策が完備するまでに長期間を要する  
流域からの排出負荷量のうち自然系が占める割合が50%  
以上と大きい  
水質上の問題点は貯水池内の流動状況にある(停滞水域の存在)



貯水池内  
での対策  
が不可欠

## (水質保全施設の導入: H11～H13)

アオコ発生抑制手法として、先進的な手法も含めて実施可能な貯水池内対策が導入された。

曝気循環装置 ⇒ 表層付近に循環流を発生させ、循環混合層を形成・拡大することによるアオコ発生抑制

浮島・人工生態礁 ⇒ 貯水池の上流部の停滞水域におけるアオコ発生抑制

噴水設備 ⇒ ポンプ内加圧による藻類活性低下、下層水を散布することによる表層水温低下、流動による藻類増加抑制効果

アオコ回収設備 ⇒ 異常濁水や猛暑による想定外の水質悪化時や、曝気循環施設の効果が及ばない浅水域への対策

# 土師ダム貯水池水質保全事業の概要

貯水池の水質保全を目的に、曝気循環装置、浮島、人工生態礁、噴水設備、アオコ回収設備が設置された。



土師ダム水質保全事業実施位置

## 土師ダム貯水池水質保全事業に係る施設の状況

目的	施設名	位置	設置時期
アオコの抑制	曝気循環装置	ダムサイトから0.2km～0.7km	平成11年度(4基)
		ダムサイトから1.1km～1.5km	平成13年度(4基)
	人工生態礁	ダムサイトから2.5km, 3.6km, 4.2km	平成12年度(3基)
	浮島	ダムサイトから2.5km	平成12年度(1基)
	噴水設備	ダムサイトから2.8km	平成11年度(2基)
アオコの回収	アオコ回収設備	-	平成13年度



# 施設の稼働状況等



曝気の稼働状況



噴水設備の稼働状況



浮島・人工生態礁の状況



アオコ回収船の外観

# 事後評価結果

事業主体:国土交通省中国地方整備局

水系等名:江の川水系江の川

事業名:土師ダム貯水池水質保全事業

評価実施:中国地方ダム等管理フォローアップ委員会(平成19年1月16日開催)

事業評価の理由		事業完了後一定期間が経過
対応方針	今後の事業評価実施の必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>・「土師ダム貯水池水質保全事業」の費用便益比は少なくとも2.14と算出され、費用対効果が発揮されていると考えられる。</li><li>・当該事業の実施により、土師ダム貯水池内におけるアオコ発生抑制が確認された。</li><li>・ダム湖では周辺整備が行われ、カヌー競技などの貯水池を活かした各種イベントや、自然探勝により多くの人々に利用されている。</li><li>・以上より、土師ダム貯水池水質保全事業の効果が発現されていると考えられる。</li><li>・「土師ダム貯水池水質保全事業」の効果が発現されていることから、今後の事後評価の必要性はないと考えられるが、水質の監視、保全対策の運用等は継続して行っていく。</li><li>・アオコの発生状況については、巡視等によって位置・範囲を把握・記録するように努める。</li></ul>
	改善措置の必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>・事後評価制度に基づく改善措置の必要性は特にない。</li><li>・今後は、ダム等管理フォローアップ制度に基づき、継続して事業の効果を分析・評価していく。</li></ul>
	同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>・今後、ダム等における貯水池水質保全事業等に関する、簡便且つより精度の高い費用便益分析の手法について検討を行う必要がある。</li></ul>

温井ダム建設事業  
(事後評価の報告)

平成19年8月8日

国土交通省 中国地方整備局

# フォローアップ制度による事後評価の扱い

## 1 フォローアップ制度の位置づけ

【国土交通省所管公共事業の事後評価実施要領(H15.4.1) 第4 1. (6)】

「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」の対象となるダム事業において、当該制度に基づいた手続きが行われる場合については、本要領に基づく事後評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。

## 2 事業評価監視委員会への報告

【河川及びダム事業の事後評価実施要領細目(H16.1.9) 第4 1. (4)】

実施要領第4 1. (6)の規定に基づき手続きを行った場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。

## 中国地方ダム等管理フォローアップ対象施設

### 《 中国地方におけるフォローアップ対象施設 : 8ダム3堰 》

菅沢ダム、土師ダム、島地川ダム、弥栄ダム、八田原ダム、温井ダム、  
苦田ダム、灰塚ダム、高瀬堰、坂根堰、芦田川河口堰



# 中国地方ダム等管理フォローアップ委員会 委員名簿(平成18年度)

委員等	氏名	所属
委員長	名合 宏之	岡山大学 名誉教授
委員	今林 博道	広島大学大学院 生物圏科学研究科 教授
委員	小川 全夫	山口県立大学 大学院健康福祉学研究科 教授
委員	尾島 勝	福山大学工学部 建設環境工学科 教授
委員	河原 能久	広島大学大学院 工学研究科 教授
委員	千葉 喬三	岡山大学 学長
委員	鶴崎 展巨	鳥取大学地域学部 教授
委員	徳野 貞雄	熊本大学文学部 教授
委員	中川 平介	広島大学 名誉教授
委員	中西 弘	山口大学 名誉教授
委員	中林 光生	広島女学院大学 名誉教授
委員	檜谷 治	鳥取大学工学部 土木工学科 教授
委員	脇坂 宣尚	宇部短期大学 名誉教授

# 温井ダムの概況

- 温井ダムは、一級河川太田川水系滝山川に建設した多目的ダムである。



工期:昭和49～平成13年度

総事業費(全体):1,744億円

総事業費(治水):1,265億円



# 温井ダムの目的

- 温井ダムの目的は、洪水調節、河川環境の保全、水道用水の供給及び発電である。

## 洪水調節

温井ダムは、ダム地点における計画高水流量 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $1,800\text{m}^3/\text{s}$ を調節(最大放流量 $1,100\text{m}^3/\text{s}$ )し、太田川の洪水被害の軽減を図る。

## 河川環境の保全

河川流況の改善、太田川に水源を依存するかんがい用水、都市用水等の既得用水の補給などの河川環境の保全を図る。

## 水道用水

広島市、呉市等の中核都市並びに、瀬戸内海沿岸の島しょ部における水道用水の需要増大に対処するために、玖村地点において新たに広島県に対し日量最大 $100,000\text{m}^3$ 、広島市に対し日量最大 $200,000\text{m}^3$ の水道用水の取水を可能にする。

## 発電

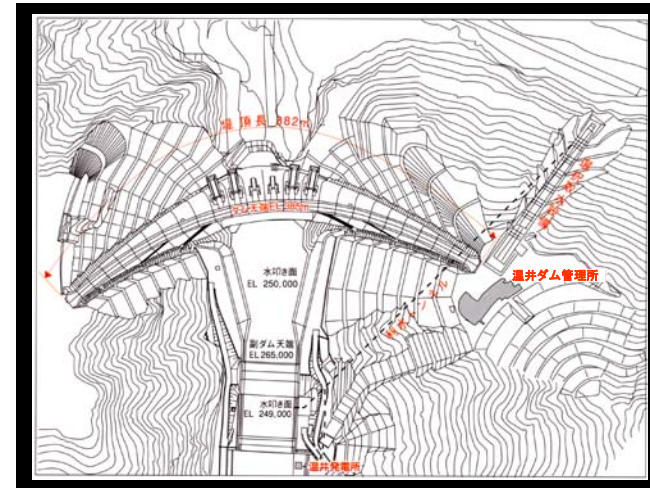
温井ダムからの放流水の落差を利用した完全従属式の発電(最大出力： $2,300\text{kW}$ )を行う。



# ダム・貯水池の諸元

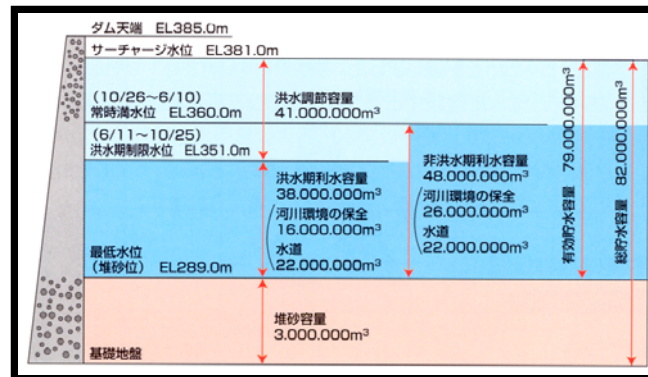
●温井ダムは、堤高156m、堤頂長約380m、総貯水容量82,000千m<sup>3</sup>のアーチ式コンクリートダムである。

ダム	位置	広島県安芸太田町大字加計
	型式	アーチ式コンクリートダム
	堤高	156m
	堤頂長	382m
	堤体積	約810,000m <sup>3</sup>
貯水池	非越流部標高	EL. 385.0m
	集水面積	253km <sup>2</sup>
	湛水面積	1.6km <sup>2</sup>
	総貯水容量	82,000,000m <sup>3</sup>
	有効貯水容量	79,000,000m <sup>3</sup>
	サーチャージ水位	EL. 381.0m
	常時満水位	EL. 360.0m
	洪水期制限水位	EL. 351.0m
	最低水位	EL. 289.0m

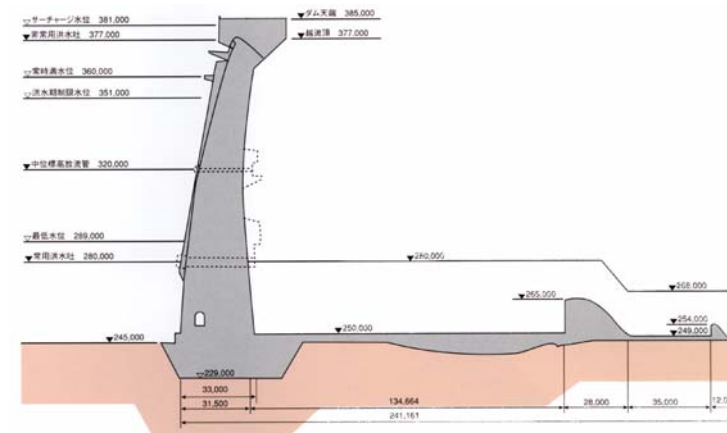


温井ダム平面図

## 温井ダムの諸元



温井ダム貯水池容量配分図



温井ダム標準断面図

# 事後評価結果

事業主体:国土交通省中国地方整備局

水系等名:太田川水系滝山川

事業名:温井ダム建設事業

評価実施:中国地方ダム等管理フォローアップ委員会(平成19年1月30日開催)

事業評価の理由		事業完了後一定期間が経過
対応方針	今後の事業評価実施の必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>・管理開始以降2回の洪水時には、温井ダムの調節により下流の水位を低減している。</li><li>・「温井ダム建設事業」の費用便益比(B/C)は7.82であり、費用対効果が発揮されていると考えられる。</li><li>・水道用水は、下流高瀬堰を通じ広島市をはじめ呉市や瀬戸内の島しょ部に供給されている。</li><li>・温井ダムは周辺の観光拠点になっており、地域の活性化に貢献している。</li><li>・「温井ダム建設事業」の効果が発現していることから、今後の事後評価の必要性はないと考えられるが、<u>水質の監視等を継続的に行っていくものとする。</u></li></ul>
	改善措置の必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>・事業の効果が確認されており、<u>事後評価制度に基づく事後評価の必要性は特にない。</u></li><li>・<u>今後は、ダム等管理フォローアップ制度に基づき、継続して事業の効果や環境への影響等の分析・評価を行っていく。</u></li></ul>
	同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>・<u>見直しの必要性は、特にない。</u></li></ul>