



切目川ダム建設事業に係る 環境モニタリング調査について

和歌山県 県土整備部
河川・下水道局 河川課
主査 小宗 茂揮

切目川ダムの概要

切目川

切目川は、源を三里ヶ峰付近（標高768.4m）に発し、和歌山県日高郡印南町内を流れ太平洋に注ぐ、2級河川です。

流域面積 約75.6km²
 幹川流路延長 約35km

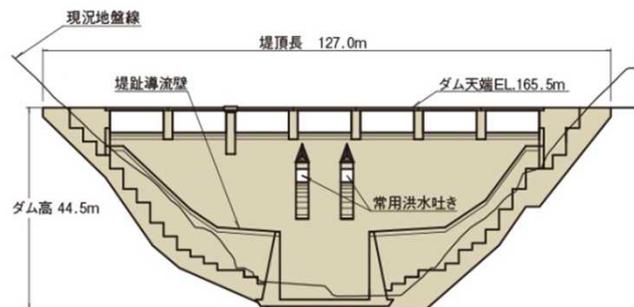
切目川ダム

- 事業期間 平成3年度～平成26年度
- ダムの諸元

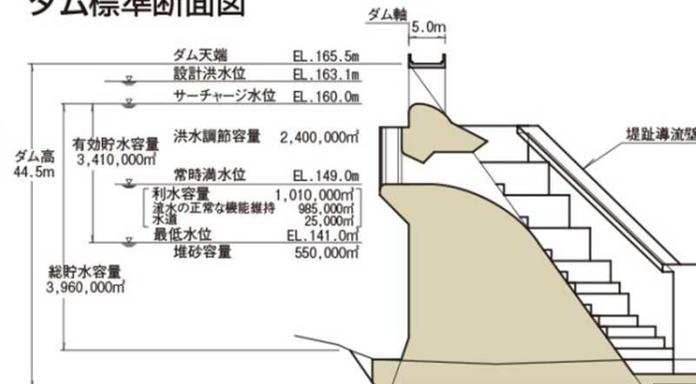
形式	重力式コンクリートダム
洪水調節方式	自然調節方式
堤高	44.5m
堤頂長	127.0m
総貯水容量	396万m ³
有効貯水容量	341万m ³



ダム下流面図



ダム標準断面図



切目川ダム環境委員会について

目的

「切目川ダム環境委員会」の設立

流域の豊かな自然と安全・安心な暮らしの両立をめざし、ダム建設の環境に及ぼす影響を検討する。

検討項目

- ①大気環境：工事に伴う大気質（粉塵等）、騒音、振動の影響
- ②水環境：現況の水質、工事中およびダム供用後の貯水池等の水質への影響予測と保全対策
- ③下流河川の物理環境：ダムによる流送土砂遮断の影響
- ④動物：鳥類、魚類の現状把握と影響
- ⑤植物：植物相、植生、付着藻類の現状把握と影響予測
- ⑥生態系：現状把握と影響予測
- ⑦景観：ダム出現による景観の変化
- ⑧人と自然との触れ合いの活動の場：現状把握と影響予測
- ⑨廃棄物等：工事に伴う廃棄物等の影響予測



「切目川ダムにおける影響評価について」

経緯

平成19年5月から平成21年10月までの間、以下の通り、7回の委員会が開催され、「切目川ダムにおける環境評価について」（平成21年10月）が策定された。

委員会

第1回	平成19年5月21日	第2回	平成19年7月2日	第3回	平成19年9月4日
第4回	平成20年1月22日	第5回	平成20年3月11日	第6回	平成20年7月2日
第7回	平成21年10月9日				

河川整備審議会河川環境部会

第1回	平成26年3月18日	第2回	平成27年5月13日
-----	------------	-----	------------

切目川ダム環境委員会(検討結果)

検討項目	予測結果等
大気環境	<p>工事中の最大時において、環境保全目標値を下回る結果となり、影響は小さいものと考えられるが、工事中は更なる措置を講じて、影響の軽減に努める。</p>
水環境	<p>工事中の土砂による濁りについては、ダム地点での濃度が上がるものの、下流へ向かうほど小さくなると予測。また、完成後の下流河川の水の濁りは、大部分の期間減少するが、洪水後は濁りが大きく、長期化が予測された。そのため、ダム完成後は、サイフォン式の選択取水設備により濁りの少ない水を取水することとしている。</p>
下流河川の物理環境	<p>下流河川での河床変動は現況と比べて大きく変化は無く、河床材料もダム直下では粗粒化が進む可能性もあるが、支川からの土砂供給が見込めるため、下流へ行くほど影響は緩和されると予測される。また、河口・海岸部の形状は、比較的安定しており、ダムによる影響は小さいと考えられる。</p>
動物	<p>文献調査、事前の現地調査により確認された種から重要な種を抽出し、工事による騒音・振動、土地の改変による生息地の一部消失、濁水、上下流分断環境についての影響を予測。保全措置や環境配慮を講じ、影響の軽減に努める。</p>
植物	<p>文献調査、事前の現地調査により確認された種から重要な種を抽出し、土地の改変による生息地の一部消失の影響について検討し、生息適地への移植や環境配慮を講じることで、影響の軽減に努める。</p>
生態系	<p>上位性(陸域:サシバ、水域:ヤマセミ、カワセミ、カワガラス)、典型性(陸域:常緑樹林、植林地、水域:清流的な川里山的な川)、移動性(陸域:イノシシ、ホンドリカ、水域:オオヨシノボリ、ルリヨシノボリ、モクズガニ、トビケラ類)を対象として影響を予測。移動性の水域については、事業実施により、流下や遡上が出来なくなり、個体群が縮小するなどの影響があると考えられるため、残された生息場所については、工事中の濁水処理や完成後の選択取水などの適切な運用による水質保全に努める。その他については、事業の実施により、生態系に与える影響は小さいと考えられる。</p>
景観	<p>主要な景観資源、眺望点、眺望景観については、いずれもダム建設による改変・変化がみられず、事業による影響は無いと考えられる。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>遊泳場、魚取り、釣りが行われている場所での影響については、工事中は濁水を極力抑えること、また、ダム供用後の水温・濁り・水質の変化は小さいため、利用への影響はほとんど無いと考えられる。</p>
廃棄物等	<p>ダム建設工事に伴い発生する、建設発生土、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、脱水ケーキ、伐採木については、適切な処理を行うことにより、周辺への影響は無いと考えられる。</p>

モニタリング調査の実施状況

工種		平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度～	
工事	付替国道・町道	[Orange bar]											
	ダム本体							[Orange bar]	[Blue bar]				
環境調査	事前調査	[Green bar]											
	工事直前モニタリング調査					[Green bar]							
	工事中モニタリング調査						[Green bar]						
	運用後モニタリング調査										[Green bar]		
切目川ダム環境委員会			[Red bar]										

調査項目	平成26年度				平成27年度				平成28年度				
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	
	工事中		試験湛水		管理運営(完成直後)				管理運営～				
影響 モニタリング	流量	[Blue arrow]											
	水質	[Blue arrow]											
	植物プランクトン	[Blue arrow]											
	付着藻類	●	●			●	●						
	河床変動		●				●						
	猛禽類	●	●			●	●						
	水辺の鳥				●						●		
	カジカガエル		●				●						
	魚介類		●	●			●	●					
	ヨシノボリ類			●				●					
	底生動物			●	●			●	●				
	河岸植物		●				●						
移植(植)・ 移植(植)後 モニタリング	カスミサンショウウオ	●			●	●				●	●		
	陸産貝類		●		●		●		●		●	●	
	移植対象植物	●	●		●	●	●		●	●	●	●	

事業の実施状況及びモニタリング実施状況

モニタリング調査内容

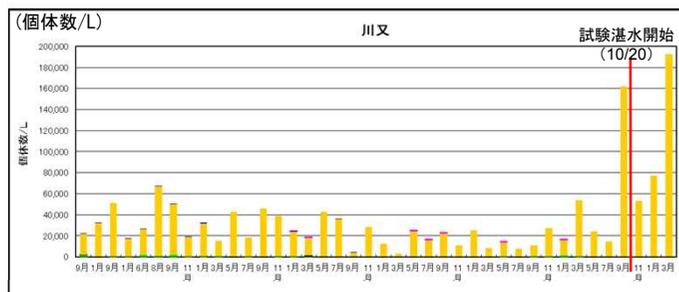
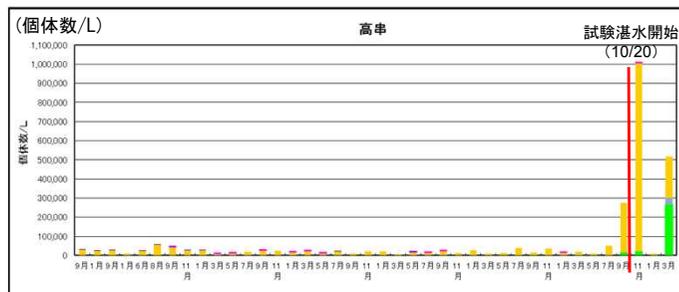
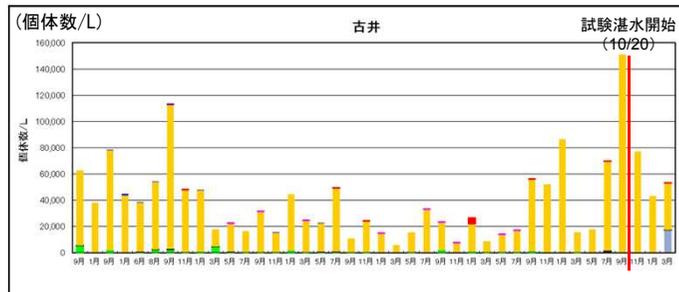
予定

H27調査結果を基に判断

モニタリング調査結果

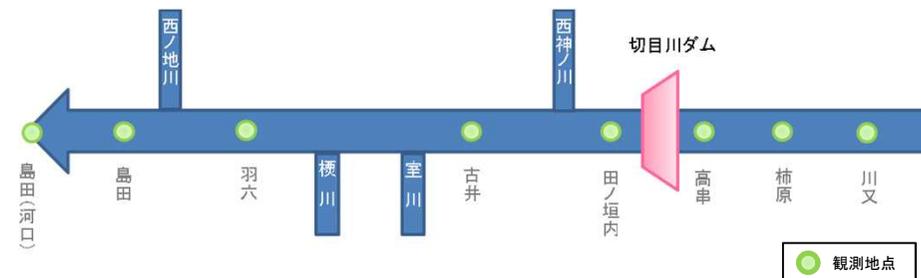
植物プランクトン

- ダム周辺の地点を含む8地点全てで、アユ等魚類の餌となる珪藻類(*Cyclotella* spp., *Nitzschia* spp.等)が優占していた(H26調査結果)。

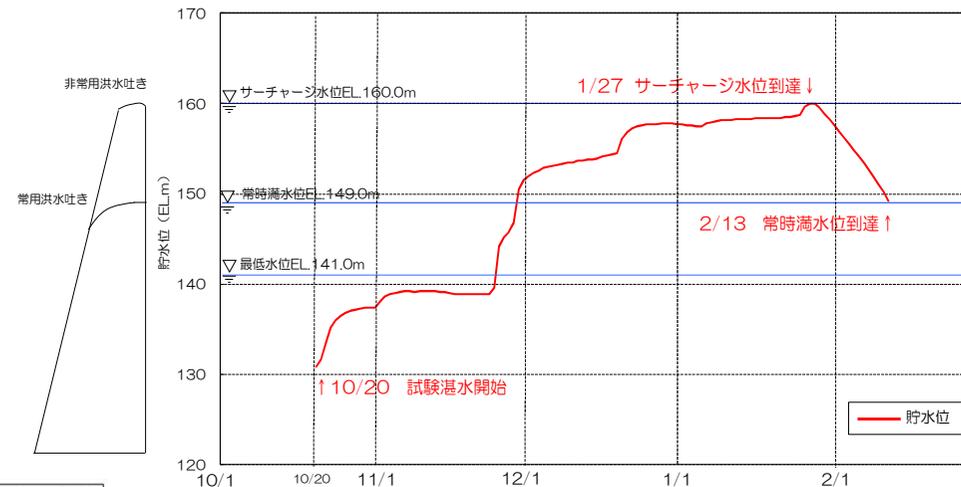


■ 藍藻類 ■ 渦鞭毛藻類 ■ クリプト藻類 ■ 珪藻類 ■ ユーグレナ藻類 ■ 緑藻類 ■ 黄金色藻類

地点別網別個体数の経年変化(H26まで)



【参考】切目川ダムの試験湛水における貯水位の推移図



モニタリング調査結果

猛禽類

- 平成26年度は小原地区・田ノ垣内地区・上洞地区においてサシバの繁殖が確認された。
- 高串地区では、平成22年度から確認されていたが、平成26年度は、サシバの繁殖は確認されなかった。

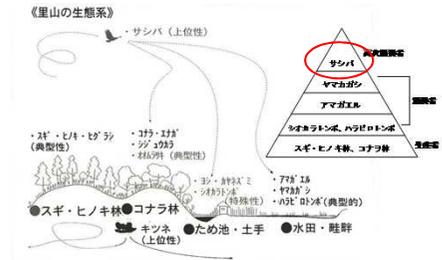
希少猛禽類の繁殖確認状況

種名	H22	H23	H24	H25	H26
ハチクマ	○	○	○	○	○
オオタカ	●	○	●	○	○
サシバ	●	●	●	●	●

○：生息確認、●：繁殖確認



確認されたサシバ幼鳥（小原田地区H26.7月）



生態系の模式図

出典：道路影響評価の技術手法 2007改定版
第3巻 財団法人道路環境研究所

水辺の鳥

水辺の鳥の確認状況

種名	H24	H25	H26
オシドリ			○
マガモ			○
カイツブリ			○
アオサギ		○	○
ヤマセミ	○		
カワセミ	○	○	○
カワガラス	○	○	○
イソヒヨドリ		○	○
キセキレイ	○	○	○
ハクセキレイ		○	○
セグロセキレイ	○	○	○

- 平成26年度は、10種の水辺の鳥が確認されたが、ヤマセミは確認されなかった。
- 工事後、ダム湖にオシドリ、マガモ、カイツブリ等が確認された。



オシドリ（高串地区、H27.2月）



マガモ（高串地区、H27.2月）

モニタリング調査結果

カジカガエル

- 平成26年度も、ダムを含む上下流全域でカジカガエルを確認した。

重要種の確認状況

確認箇所	H25	H26
湛水上流	77	218
湛水部	30	254
湛水下流	115	126



カジカガエル成体



カジカガエル幼体

魚介類

- 平成26年度は、9科23種の魚類が確認され、そのうち6種が重要種であった。
- オオヨシノボリはダム上下流、ルリヨシノボリはダム下流で確認された。

重要種の確認状況

種名	汐止堰 下流	汐止堰 上流	ダム 下流	ダム 下流	ダム 直下流	ダム 上流
ニホンウナギ	○	○	○	○		
ズナガニゴイ	○	○	○			
ナガレホトケドジョウ						○
メダカ(南日本集団)	○					
オオヨシノボリ			○	○	○	○
ルリヨシノボリ				○	○	



オオヨシノボリ



ルリヨシノボリ

モニタリング調査結果

底生動物

- 平成26年度は、46科106種が確認された。
- 平成26年度は、重要種として、ナベブタムシが確認された。
- 環境省の全国水生生物調査の指標※を用いた判定では、水質階級は3地点ともに、きれいな水という結果となった。

重要種の確認状況

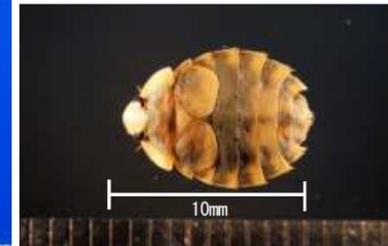
種名	H24	H25	H26
コシダヒメモノアラガイ	重要種は確認できなかった	○	
アオサナエ		○	
ナベブタムシ			○



コシダヒメモノアラガイ



アオサナエ



ナベブタムシ

※(参考)環境省の全国水生生物調査の指標
 河川で水生生物を採取し指標生物の同定・分類を行い、集計等を行い、
 I(きれいな水)、II(ややきれいな水)、III(きたない水)、IV(とてもきたない水)の4階級で水質の状況を判定するもの。

移殖(植)について

カスミサンショウウオ

移殖実施状況

- 平成26年度は、造成産卵池1カ所において、自然産卵が確認された。

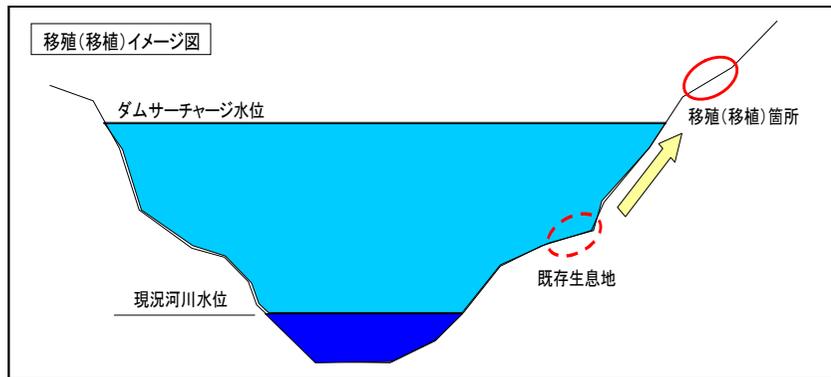
種名	H22	H23	H24	H25	H26
成体(個)	0	0	7	21	0
幼生(個)	0	0	6	5	8
卵囊(対)	0	5	42	45.5	0



移殖した幼生



移殖した卵囊



①造成前



②造成後



③全 景

移殖(植)について

陸産貝類

- 平成26年度は9科15種が確認された。
- 確認された重要種は、平成25年度に選定された移殖地に移殖した。
- 移殖実施時において、いずれの移殖地も移殖対象重要種の生息に適した環境であった。

重要種の移殖状況

種名	H22	H23	H24	H25	H26
ゴマオカタニシ	0	4	226	433	17
キイゴマガイ	97	9	56	32	14
フチマルオオベソマイマイ	2	0	0	1	0



ゴマオカタニシ



キイゴマガイ

移殖対象植物

- 平成26年度は4種の移殖を実施した。
- 過年度に移植したエビネ、シタキソウ、コショウノキの生育は良好、シラン、コボタンズルは一部流失又は生育不良が見られた。

移殖対象種の移植実施状況

種名	H24	H25	H26	備考
エビネ	○	○		
キンラン・ギンラン			○	
シラン		○	○	残存株移植
コボタンズル		○	○	残存株移植
シタキソウ	○			
コショウノキ		○		

H25移植株の活着状況



エビネ



シラン



コボタンズル

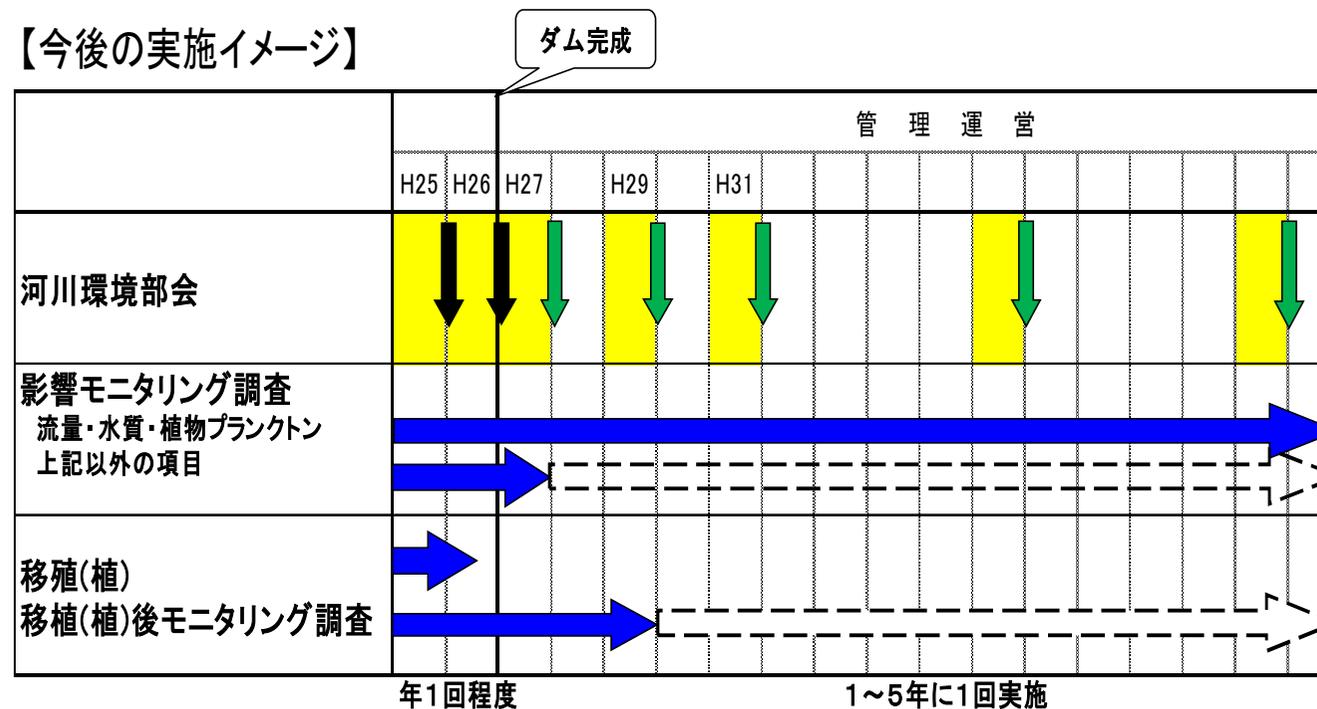
今後のモニタリング調査

平成26年10月20日から試験湛水を開始し、平成27年1月27日にサーチャージ水位に到達、その後貯水位を低下させ、平成27年2月13日に常時満水位に到達したため、試験湛水が完了し、平成27年度から運用を開始しました。

したがって、工事前及び工事中の保全対策を目的とした移殖(植)は、試験湛水前までに終了しました。

今後は、ダム完成後の影響を把握するための「影響モニタリング」と、移殖(植)したものの定着状況等を確認するための「移殖(植)後モニタリング」を継続して実施していきます。

【今後の実施イメージ】



A group of colorful ducks, including several with distinctive red and white plumage, are swimming in a calm lake. The water is dark green with many small, bright reflections of light. In the background, there is a dense line of green trees and foliage. The overall scene is peaceful and natural.

御静聴ありがとうございました。

ダム湖内で泳ぐオシドリ