

城原川ダム事業等の点検

—総事業費・工期・堆砂計画の点検—

平成27年 9月 1日

国土交通省 九州地方整備局

1. 点検の趣旨等

○ 点検の対象

- ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、総事業費、工期、堆砂計画、過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等の点検を実施する。

基本計画等の作成又は変更から長期間が経過しているダム事業については、必要に応じ総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」 第4 再評価の視点1 (1) ①より

○ 点検の趣旨

- ・今回の検証のプロセスに位置付けられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているもの。
- ・現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。
- ・また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策案のいずれの検討に当たっても期待的要素は含まないこととしている。今回算定した総事業費や工期は、ダムを含まない複数の治水対策案等との比較検討を適切に行うために算定したという性格を有するものであることを踏まえ、現段階において、総事業費や工期の変更に直結するというものではない。
- ・なお、検証の結論に沿っていずれかの対策を実施する場合も、実際の施工に当たっては、更なるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

2. 点検対象ダムの概要

○今回の事業等の点検

- ・現計画は、平成15年度の事業評価監視委員会に提示した諸元。
- ・今回の点検にあたっては、前回の「検討の場」で提示した洪水調節のみを目的とした流水型ダムにて点検を行った。

現計画（点検対象）

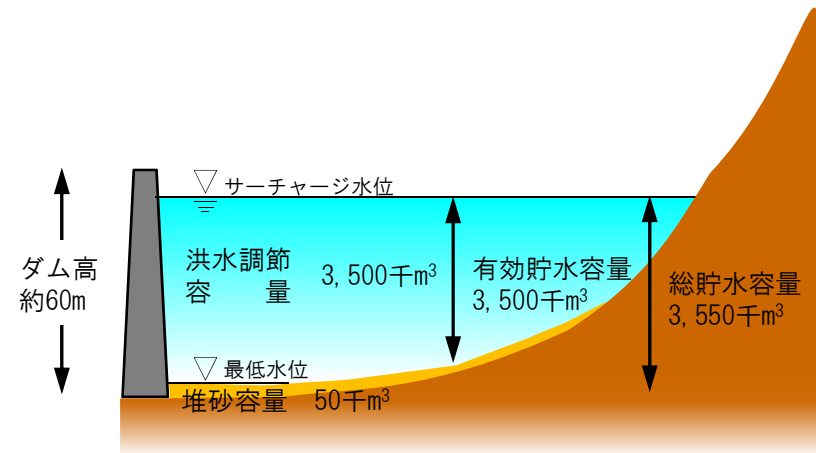
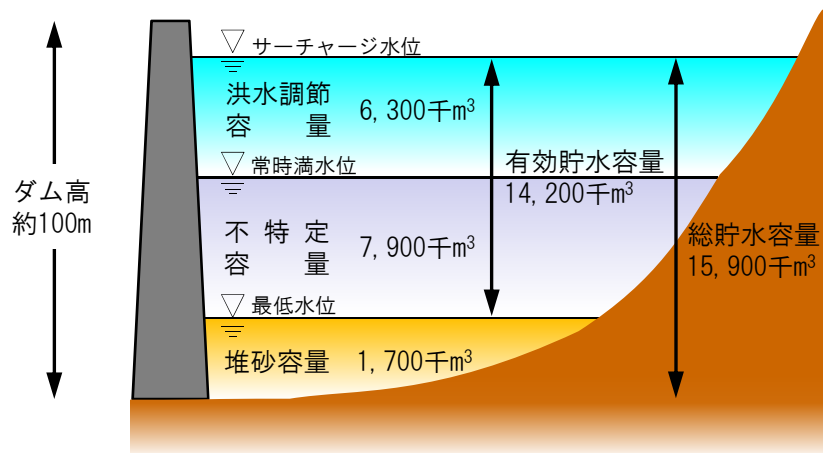
■ダム諸元

ダム型式 : 重力式コンクリートダム
ダム高 : 約100m
堤頂長 : 約540m
総貯水容量 : 15,900千 m^3
有効貯水容量 : 14,200千 m^3

今回点検

■ダム諸元

ダム型式 : 重力式コンクリートダム
ダム高 : 約60m
堤頂長 : 約330m
総貯水容量 : 3,550千 m^3
有効貯水容量 : 3,500千 m^3



※ダム諸元等は、実施計画調査段階であり、今後の調査・検討により変更の可能性がある。

3. 総事業費の点検

○総事業費の点検の考え方

- ・平成15年度の事業評価監視委員会に提示した総事業費（貯留型ダム）を対象にして点検（それ以降の事業再評価においても踏襲してきたもの）
- ・平成28年度以降の残事業の数量や内容について、平成27年度迄の実施内容や今後の変動要因、平成26年度単価を考慮して分析評価を行った。

○総事業費の点検結果

- ・残事業費（平成28年度以降）は、約439億円である。

項	細目	種別	平成27年度迄 実施済額	残事業費 [点検対象]	残事業費 [点検結果]	左記の変動要因	今後の変動要素の分析評価
建設費			32.7	911.8	399.1		
	工事費		0.0	489.9	196.8		
		ダム費	0.0	256.7	107.0	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(158.4億円) 物価の変動に伴う増(5.9億円) 消費税の変動に伴う増(2.8億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		管理設備費	0.0	41.8	17.3	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(27.2億円) 物価の変動に伴う増(2.2億円) 消費税の変動に伴う増(0.5億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		仮設備費	0.0	184.6	68.2	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(122.6億円) 物価の変動に伴う増(4.2億円) 消費税の変動に伴う増(2.0億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		工事用動力費	0.0	6.8	4.3	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(2.7億円) 物価の変動に伴う増(0.1億円) 消費税の変動に伴う増(0.1億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
	測量設計費		28.4	139.7	62.2	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(84.7億円) 物価の変動に伴う増(5.3億円) 消費税の変動に伴う増(1.9億円)	施工段階での地質状況の変化に基づく、追加調査や再検討が必要となった場合などには変動する可能性がある。
	用地費及び補償費		1.5	259.3	133.0		
		用地費及び補償費	0.0	139.6	69.3	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(70.3億円)	補償対象、補償内容に変更があった場合は変動の可能性がある。
		補償工事費	0.0	119.6	62.6	貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴う減(61.6億円) 物価の変動に伴う増(2.7億円) 消費税の変動に伴う増(1.9億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		生活再建対策費	1.5	0.1	1.1	既往実績及び今後の工程より精査した結果に伴う増(0.9億円) 物価の変動に伴う増(0.1億円)	水没関係者との協議の結果により、対策内容に変更があった場合は変動の可能性がある。
	船舶及び機械器具費		1.2	10.8	1.9	管内他ダム等の実績により点検した結果に伴う減(9.7億円) 物価の変動に伴う増(0.7億円) 消費税の変動に伴う増(0.1億円)	緊急的に設備の修繕が必要となった場合は変動の可能性がある。
	営繕費		1.1	7.4	3.2	管内他ダム等の実績により点検した結果に伴う減(4.7億円) 物価の変動に伴う増(0.5億円)	緊急的に庁舎の修繕が必要となった場合は変動の可能性がある。
	宿舍費		0.5	4.7	2.0	管内他ダム等の実績により点検した結果に伴う減(3.1億円) 物価の変動に伴う増(0.3億円) 消費税の変動に伴う増(0.1億円)	緊急的に宿舍の修繕が必要となった場合は変動の可能性がある。
工事諸費			12.6	62.9	39.9	管内他ダム等の実績により点検した結果に伴う減(23.0億円)	予定人員の変更等により変動する可能性がある。
事業費			45.3	974.7	439.0		

単位：億円

注1) この点検は、今回の検証のプロセスに位置付けられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の方策（代替案）のいずれの検討にあたって、更なるコスト削減や工期短縮などの期待要素は含まないこととしている。なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト削減や工期短縮に際して最大限の努力をすることとしている。

注2) 検証により工期遅延があった場合は、水理水文調査・環境調査等の継続調査、通信設備の維持、事務費等の継続的費用（年間約1億円）が加わる。

注3) 平成27年度迄実施済み額を計上している。

注4) 四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

4. 工期の点検

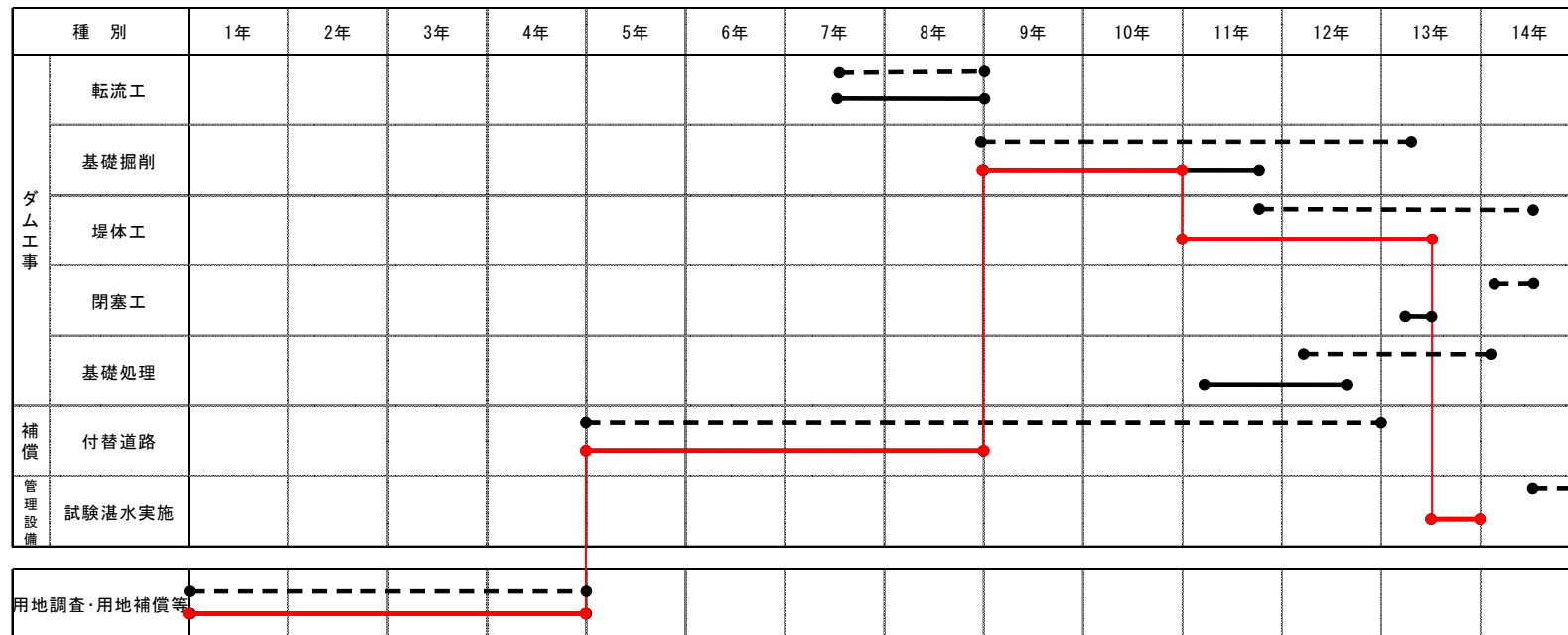
○ 工期の点検の考え方

- ・ 建設事業着手後、残事業の完了までに必要な期間を点検した。
- ・ ただし、現計画における貯留型ダムに対し、今回の点検は流水型ダムであることから、改めて工期の算定を行った。
- ・ なお、今回の点検ではダム本体及び関連工事は、概略設計数量及び施工計画等に基づき標準的な工程を仮定し、必要な期間を確保すると想定した。用地補償等については、用地調査2年、補償基準妥結1年・補償契約1年、計4年を見込む。

○ 工期の点検結果

- ・ 建設事業着手からダム事業が完了するまで13年間程度を要すると見込んでいる。

●---● 現行工程
 ●——● 点検結果
 ●——● クリティカルパス



※ 建設事業の着手については未定。

※ 今後行う詳細な検討結果や協議、予算上の制約や入札手続き、各種法手続き等によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

5. 堆砂計画の点検①

○ 堆砂計画の点検の考え方

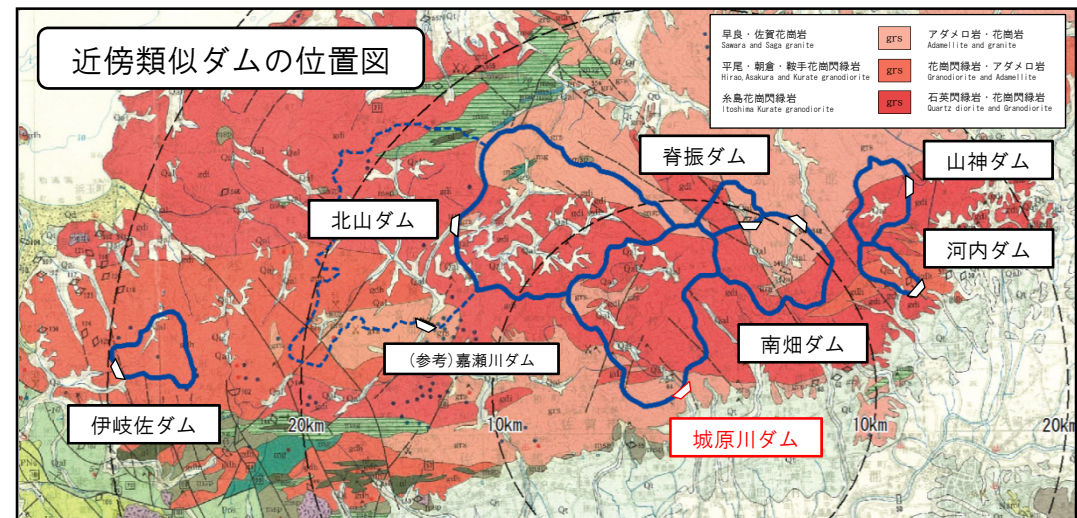
- ・ 今回の点検では、近傍類似ダムの最新の実績データを基に計画比流入土砂量、計画堆砂量の計算を行い、堆砂計画の妥当性について点検する。
- ・ 城原川ダムの今回の点検は流水型ダムであることから、ダム洪水調節池内の河道にて一次元河床変動計算により100年間の堆砂シミュレーションを行い、基本高水流量の洪水が発生した最大貯水位時に一時的に堆砂する土砂量を計画堆砂量と設定する。

(1) 計画比流入土砂量の設定

- ・ 平成23年度に嘉瀬川ダムが完成しているが、完成して間もなく、堆砂量を把握するデータが少ないため、近傍類似6ダムにおいて確認した。
- ・ 計画比流入土砂量算出にあたり、平成26年までの近傍類似6ダムの実績堆砂量、水文特性（年間降雨量、最大日雨量等）や流域特性（傾斜度、崩壊地比率等）の回帰分析から最も相関の高い起伏度・平均傾斜度において計画比流入土砂量を求めた。
- ・ 結果、今回の点検における計画比流入土砂量は約400m³/km²/年となることを確認した。

計画比流入土砂量の推計

推計方法	比流入土砂量 (点検結果)
近傍類似ダムの実績比流入土砂量による回帰分析	370m ³ /km ² /年
近傍類似ダムの確率比流入土砂量による回帰分析	331m ³ /km ² /年

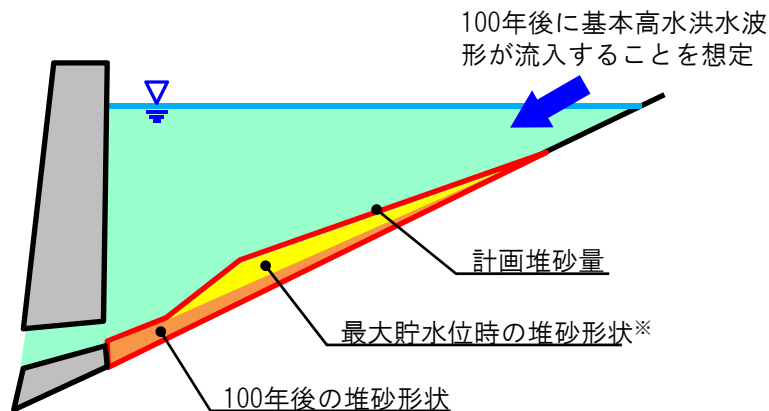


5. 堆砂計画の点検②

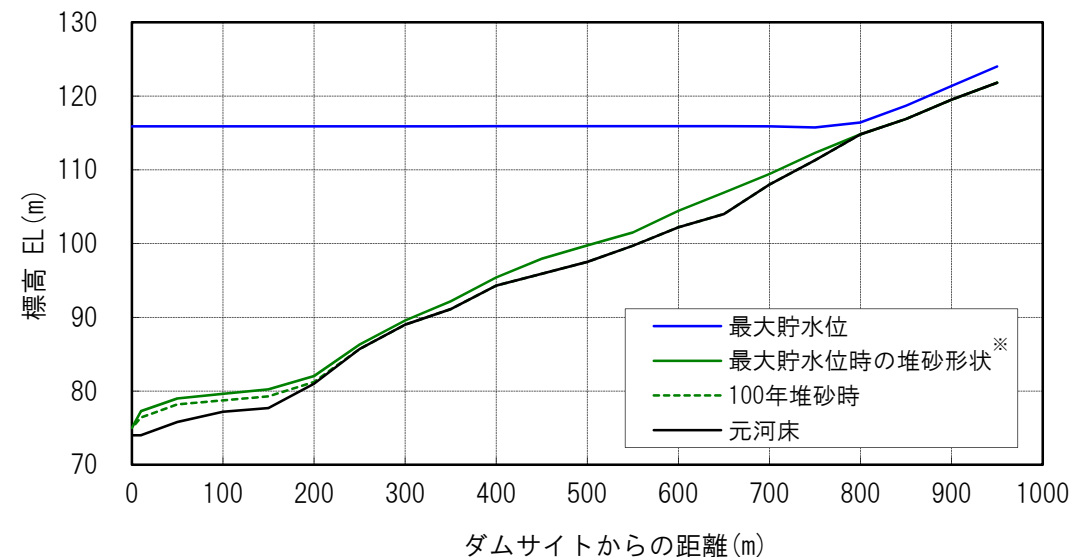
(2) 計画堆砂量の点検

- ・ 流入してくると想定される計画比流入土砂量の土砂粒度構成をダム上流の河床材料調査より設定。
- ・ 実績の流量データを繰り返して得られる流量に、洪水発生が生起確率に応じた補正を行い、100年間で生じる流入量を推定。
- ・ これら土砂、流入量によるダム洪水調節地内の河道にて一次元河床変動計算による100年間の堆砂シミュレーションを行い、基本高水流量の洪水が発生した最大貯水位時に一時的に堆砂する土砂量を計画堆砂量と設定する。
- ・ 結果、今回の点検における計画堆砂量は5万 m^3 とした。

流水型ダムの堆砂イメージ



計画堆砂量（推定堆砂形状）



※ ダム洪水調節地内の河道にて一次元河床変動計算による100年間の堆砂シミュレーションを行い、基本高水流量の洪水が発生した最大貯水位時に一時的に堆砂すると推定した堆砂形状。