

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容

4.1 検証対象ダム事業等の点検

「検証要領細目」に基づき、山鳥坂ダム建設事業等の点検を行った。

4.1.1 総事業費及び工期

現在保有している技術情報等の範囲内で、総事業費及び工期について点検を行った^{※1}。点検の概要を以下に示す。

※1 この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証ダム事業費の点検」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、現在の事業計画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対策案（代替案）のいずれかの検討に当たっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的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。

(1) 総事業費

1) 点検の考え方

- ・平成 16 年度に算出した現在の総事業費を対象に、それ以降、平成 23 年度迄の調査検討結果及び設計成果を基に、事業の数量や内容・工事単価を精査するとともに、平成 23 年度単価による確認を実施した。
- ・平成 23 年度末までの実施済額については契約実績を反映。平成 24 年度は見込額を計上。
※調査・設計・検討業務等のうち、毎年度継続的に実施するもの及び営繕・宿舍費、工事諸費については、今後の工期や予定工数を基に、平成 21～22 年度の実績額等にて確認を実施した。
- ・残事業の数量や内容については、今後の変動要素を考慮して分析評価を行った。
- ・検証中に要するコスト（水理・水文観測、環境モニタリング等の継続調査、工事諸費、借地料などは年数の経過とともに増額）を点検した。
- ・この点検において総事業費は、検証中に要するコストを含め、検証完了後から残事業の完了までに必要な事業費について確認を実施した。

2) 点検の結果

- ・総事業費を点検した結果は表 4.1.1 のとおりであり、総事業費は約 877.1 億円になった。
- ・なお、今回の検証に用いる残事業費は点検結果である約 690.8 億円を使用する。
- ・事業完了までの工期は 14 年と仮定した。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容

表 4.1.1 山鳥坂ダム建設事業 総事業費の点検結果

(単位：億円)

項	細目	種別	現計画事業費 (平成13年度単価)	点検後事業費 (平成23年度単価)	増減額	左記の変動要因	H24年度迄 実施済額	残事業費	今後の変動要素の分析評価
建設費			790.8	810.3	+19.5		141.8	668.5	
	工事費		399.1	421.2	+22.1		8.1	413.1	
		ダム費	293.9	326.8	+32.9	・地質調査結果を踏まえたダムサイト右岸側の掘削範囲の増加及びそれに伴うコンクリート量の増加 ・貯水池周辺の地すべり調査と対策に関する技術指針(案)(平成21年7月)に基づく地すべり精査必要箇所増加 ・仮排水路を骨材運搬などの工事用道路と併用することによるルート、断面及び上下流締切の見直しによる数量の増加。工事用道路については数量の減少	0.1	326.7	・地すべり対策箇所及び内容は今後の調査、解析結果により変動する可能性がある。 ・今後の設計等の進捗により、設備の規模や配置に変更があった場合は数量等が変動する可能性がある。
		管理設備費	26.3	22.8	△3.5	・管理設備の配置の見直しにより巡視船、警報車、無線電話等に係る費用の減少	3.8	19.0	・今後の設計等の進捗により、設備の規模や配置に変更があった場合は数量等が変動する可能性がある。
		仮設備費	67.3	59.7	△7.6	・付替県道の施工計画を見直したことにより付替道路に関連する工事用道路を追加 ・ダム本体の残土処理計画を見直したことにより残土処理場までの工事用道路が減少	4.2	55.5	・今後の設計等の進捗により、設備の規模や配置に変更があった場合は数量等が変動する可能性がある。
		工事用動力	11.6	11.9	+0.3	・物価変動による金額の増加	0.0	11.9	・今後の実施設計により、設備の規模や配置に変更があった場合は数量等が変動する可能性がある。
	測量設計費		188.4	185.0	△3.4	・支援業務の見直しによる数量の減少 ・工期の点検結果を踏まえ、環境調査、水理・水文調査等の継続調査の増	126.3	58.7	・今後の現地調査の進捗及び設計の進捗等により、調査・検討等に追加・変更が生じた場合は変更の可能性がある。
	用地及び補償費		168.4	171.9	+3.5		2.5	169.4	
		用地及び補償費	41.4	36.2	△5.2	・用地調査の結果に基づく数量の減少	0.1	36.1	・補償内容に変更があった場合には変動する可能性がある。
		補償工事費	124.0	133.1	+9.1	・道路概略設計に際してのルートの見直しによる増加 ・橋梁予備設計の結果、橋梁形式の変更が生じたこと等により施工数量及び単価が増加	0.0	133.1	・今後の設計等の進捗により、数量等が変動する可能性がある。
		生活再建対策費	3.0	2.6	△0.4	・実施済み内容及び物価変動を適用した結果、金額が減少	2.4	0.2	・今後の関係機関との調整結果によって数量等が変動する可能性がある。
	船舶及び機械器具費		34.9	32.2	△2.7	・最新の数量及び物価変動を適用した結果、金額が減少	4.9	27.4	・緊急的な設備等の補修が必要となった場合は、数量等が変動する可能性がある。
	営繕・宿舍費		8.6	6.1	△2.5	・最新の数量及び物価変動を適用した結果、金額が減少	5.6	0.5	・緊急的に庁舎等の補修が必要となった場合は、数量等が変動する可能性がある。
	工事諸費		50.6	60.7	+10.1	・工期の点検結果を踏まえ、人件費、事務費等の増加	38.9	21.8	・配置予定人員の変更等により変動する可能性がある
	事業費		850.0	877.1	+27.1		186.3	690.8	

※四捨五入の関係で合計と一致しない場合もある。

※総事業費については、検証期間を3年と仮定して算定。

※検証中に要するコストとして現場内の維持管理、水理水文調査・環境調査等の継続調査、通信設備の維持、土地借上、事務費等の継続的費用(年間約3.3億円)が加わる。

※この検討は、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(代替案)のいずれの検討に当たっても、さらなるコスト削減や工期短縮などの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、ダムを含まない復旧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対して最大限の努力をすることとしている。

※平成23年度末までの実施済額については、契約実績を反映。平成24年度は見込額を計上。

(2) 工期

1) 点検の考え方

- ・この点検において残事業の工期は、現時点の設計に基づいて検証完了後から残事業の完了までに必要な期間について確認を実施した。
- ・工事の工程については本体工事着手に向け付替県道から先行して着手し、本体工事については必要な期間を確保することを想定した。
- ・環境影響評価書に掲げた環境保全措置や配慮事項については、工事等の進捗に合わせて適切に実施できることを想定した。

2) 点検の結果

- ・現時点の設計に基づいて残事業を実施すると、工事用道路着手後からダム事業が完了するまでに概ね14年かかる見込みである。
- ・なお、ダム本体工事に関連する補償については、本体着工前までに完了させることを前提としている。

表 4.1.2 事業完了までに要する必要な工期（案）

工種		1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年
本体工事関連	基礎掘削							---	---	●					
	基礎処理工										●	●	●		
	堤体工										▼	●	●	●	
	管理設備										●	●	●	●	
	試験湛水													▼	●
	工事用道路	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
補償関連	付替県道	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	付替市道		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	一般補償・特殊補償	ダム本体工事に関連する補償は、本体着工前までに完了が必要													

※ 予算上の制約、入札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。

4.1.2 堆砂計画

山鳥坂ダムの堆砂容量（1,700 千 m³）について点検を行った。

(1) 堆砂容量について

山鳥坂ダムの堆砂容量については、次に示す方法により算出されている。

- ・ 山鳥坂ダムの堆砂計画は、水文、地質、森林等の特性が類似した近傍の野村ダムの堆砂実績を確率処理し、年堆砂量の変動を考慮した上で堆砂容量を決定している。
- ・ 平成 14 年までのデータから推定した計画比堆砂量^{※1}250 m³/km²/年を用いて 100 年間に堆砂する量を算出している。

※1 堆砂量を流域面積と年数で除した値（m³/km²/年）。流域からの土砂の流入により、どの程度貯水池内に堆砂するかを示す指標

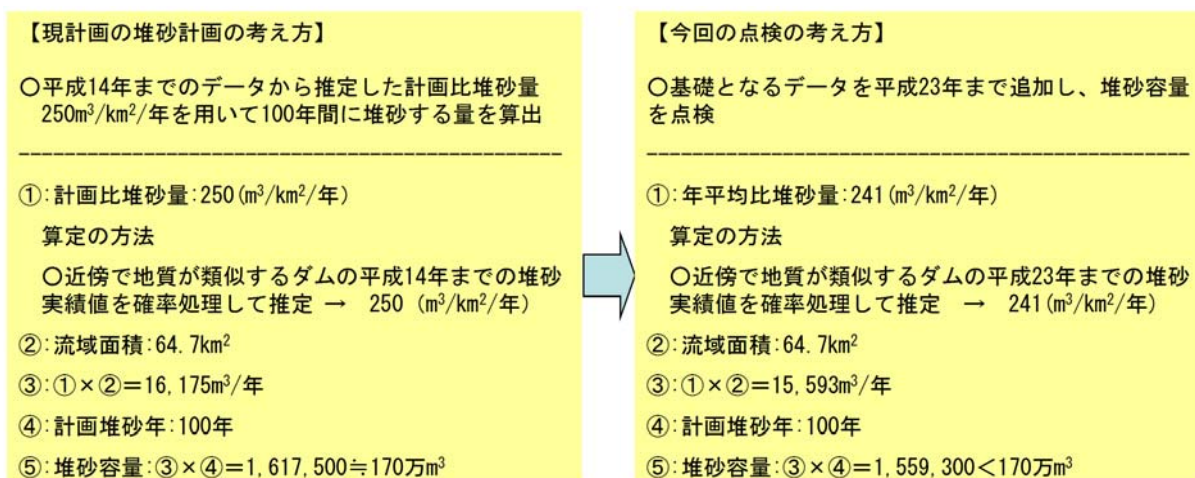
<p>計画比堆砂量 = 250 m³/km²/年</p> <p>山鳥坂ダムの堆砂容量 = 250 m³/km²/年 × 64.7 km² × 100 年</p> <p style="text-align: center;">(計画比堆砂量) (流域面積) (年数)</p> <p style="text-align: center;">≒ 1,700 千 m³</p>
--

(2) 点検の考え方

計画堆砂容量は、現計画は平成 14 年までの基礎データを用いて算定していたが、今回は基礎データを平成 23 年まで追加し、確率処理により年堆砂量の変動を考慮して点検を行った。

(3) 点検の結果

基礎データについて平成 23 年まで追加して点検を行い、その結果から堆砂容量を算定した結果、計画堆砂年 100 年で約 1,560 千 m³ となり、現計画の堆砂容量を越えないことが確認できた。



4.1.3 計画の前提となっているデータ

(1) 点検の実施

「検証要領細目」「第4 再評価の視点」(1)で規定されている「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。」に基づき、雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施した。

(2) 点検結果の公表

雨量データ及び流量データの点検結果については、別途、四国地方整備局のホームページで公表した。