

「第3回 鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる 検討の場」
「第3回 筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる 検討の場」

事業等の点検について

(鳴瀬川総合開発事業)

(筒砂子ダム建設事業)

平成23年7月26日

国土交通省 東北地方整備局
宮 城 県

点検の趣旨

○ 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、堆砂計画及び工期の点検を実施。
- ・前回の「検討の場」では、点検の考え方(案)を議論。今回の「検討の場」でその考え方に基づく点検結果を提示。
- ・なお、維持管理費及び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は、次回以降の「検討の場」で検討予定。

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づけられている「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、現在の事業計画を検討するもの。
- ・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かの対策を実施する場合も、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。

【鳴瀬川総合開発事業】

点検の考え方（鳴瀬川総合開発事業（調査・地元説明段階）※直轄事業）

○ 総事業費の点検の考え方

- 直近の事業再評価時（「第6回 鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会」平成22年6月）に提示した総事業費を対象にして点検（平成21年度末までの執行済額は内数としての扱い）。
- 当該総事業費を算定した後の新たな調査検討結果及び設計成果（平成21年度以降）を基に、算定根拠の数量や内容の妥当性を確認するとともに、最新の平成22年度単価による確認を実施。
- 数量や内容については、今後の変動要素も考慮して分析・評価。

○ 堆砂計画の点検の考え方

- 直近の事業再評価時（平成22年6月）に提示した総事業費の算定根拠とした計画堆砂容量を対象。
- 現計画の堆砂量推計手法の妥当性を改めて確認。また、当該ダムの最新データを反映して確認。

○ 工期の点検の考え方

- 直近の事業再評価時（平成22年6月）に提示した工期を点検。
- 建設事業着手後、事業完了までの期間を、標準的な工程を仮定して検討（なお、建設事業着手時期は決まっていない）。

鳴瀬川総合開発事業の概要

※『第2回 鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる 検討の場』資料抜粋

田川ダム の 目的

鳴瀬川沿川の洪水被害の軽減、水需要への対応や渇水被害の軽減を図るため、加美郡加美町宮崎地先に、洪水調節・上水道、かんがい用水の供給、正常流量の確保を目的に田川ダムを計画しています。

田川ダムの緒元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m ³)	湛水面積 (km ²)	集水面積 (km ²)
田川ダム	ロックフィルダム	85.0	380	14,500	0.7	24.8

①洪水調節

田川ダムは田川ダム地点の計画高水流量360m³/s(間接流域を含む)のうち、310m³/sの洪水調節を行う。

②流水の正常な機能の維持

下流の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

③かんがい用水の確保

鳴瀬川と田川沿川の約9,840haの農地のうち約4,330haの農地に対し、かんがい用水の補給を行う。

④水道用水の確保

加美町に対し、1日最大1,000m³の水道用水の取水を可能にする。

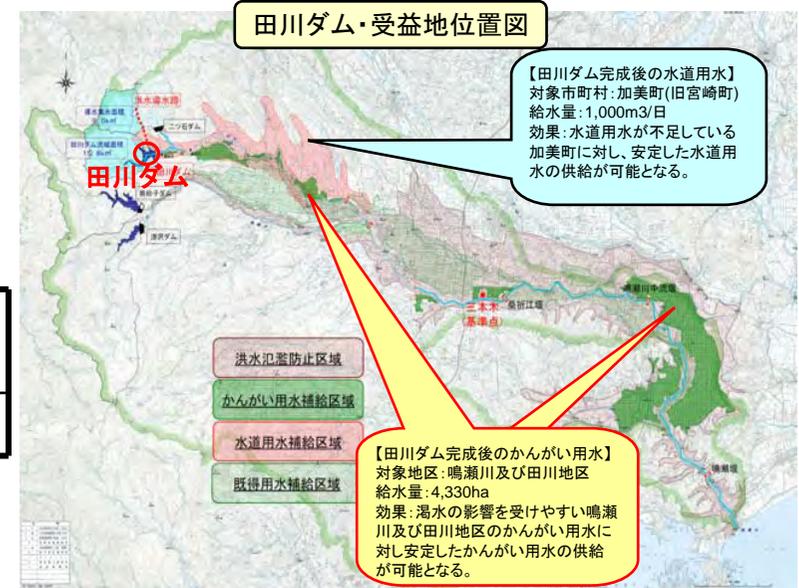


田川ダム完成予想図

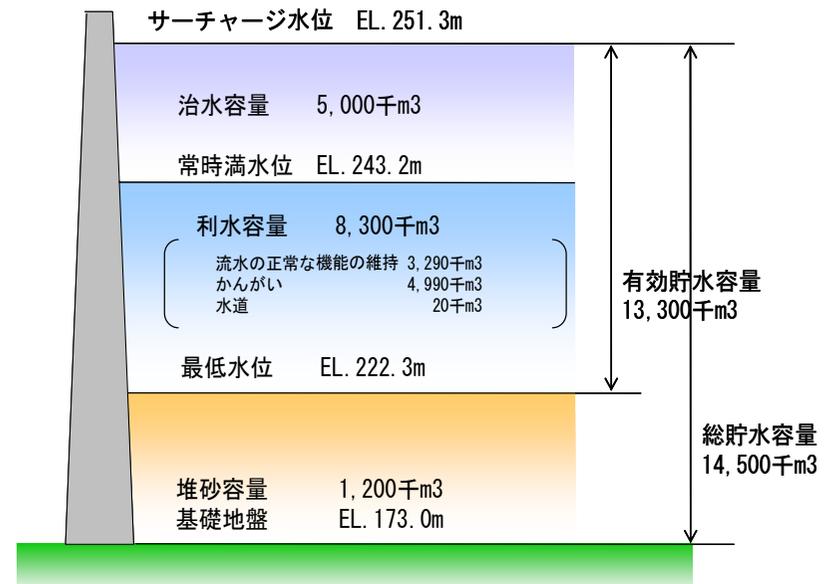
水源地・加美町のプロフィール

人口	27,855人(平成27年4月現在)
世帯数	7,848世帯(平成27年4月現在)
面積	459.82km ²

町のシンボル 町花: ミズアザミ 町鳥: キジ 町木: フナ 町産: アズキ



貯水池容量配分図



※ダム諸元等は計画調査の中で検討している事業規模であり、確定しているものではありません。

鳴瀬川総合開発事業の経緯

平成4年度	実施計画調査に着手(田川第一ダム+田川第二ダム)
平成10年度	事業再評価(総事業費約850億円、工期:平成25年度)
平成12年度	事業再評価(総事業費約850億円、工期:平成27年度)
平成17年度	事業再評価(総事業費約850億円、工期:平成34年度) 鳴瀬川水系河川整備基本方針策定
平成19年度	鳴瀬川水系河川整備計画策定(田川ダム+洪水導水路に変更)
平成21年度	検証の対象となるダム事業に区分
平成22年度	事業再評価(総事業費約770億円、工期:平成37年度)

鳴瀬川総合開発事業の進捗状況及び残事業

実施計画調査

現時点 建設事業

地質調査、水理水文調査、環境調査等



地質調査



水位・流量観測



自然環境調査(猛禽類調査)

・H21年度末までの実施済み額: 約49億円

地質調査
実施設計
用地補償等

ダム工事に着手する前に、従来の道路機能を確保するために付替道路の工事を行います。
また、工事に必要な材料や資材などを運搬するための道路の拡幅を行います。



補償工事(付替道路)



仮設工(工事用道路)

表層の風化部を取り除き、十分な強度を有する良好な地盤まで掘削を行います。



基礎掘削工(土石掘削、岩掘削等)

ブルドーザ等により巻き出し・転圧を行い、ダム本体の盛立てを行います。



堤体工

取水ゲートを動かすための制御設備などの管理設備を設置します。



管理設備



事業の内容と総事業費 [点検対象]

単位:億円

項	細目	工種	事業の内容	総事業費
建設費				716
	工事費			486
		ダム費	転流工(仮排水トンネル、仮締切)、基礎掘削工(土石掘削、岩掘削、基礎仕上)、ボーリンググラウト工、堤体工、閉塞工、選択取水設備、照明設備、昇降設備、天端舗装、周辺整備、地すべり対策工	388
		導水路	洪水導水路	60
		管理設備費	通信警報設備、観測設備、管理用建物、管理用宿舍	24
		仮設備費	破碎設備、濁水処理設備・給排水設備、工事用道路	15
	測量及試験費		測量、地質調査、環境調査、雨量・流量観測、補償調査、設計委託、埋蔵文化財調査	149
	用地及補償費		一般補償、特殊補償、補償工事	67
	船舶及機械器具費		機器設置、機器点検、機器修繕	9
	営繕費		事務所新築、土地借上、維持修繕	2
	宿舍費		宿舍借上、維持修繕	3
工事諸費			人件費、損耗費	54
合計				770

総事業費の点検《鳴瀬川総合開発事業（調査・地元説明段階）※直轄事業》

鳴瀬川総合開発事業の総事業費を点検した結果、約774億円（実施済み額 約49億円を含む）。

単位：億円

項	細目	種別	全体事業費 [点検対象]	全体事業費 [点検結果]	左記の主な変動要因	H21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			716	718		28	690	
	工事費		486	487		0	487	
		ダム費	388	389	物価変動による単価の増(+1.2億円)	0	389	・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動の可能性がある。
		導水路	60	60	物価変動による単価の減(+0.1億円)	0	60	・今後の詳細設計により、設備の構造に変更があった場合は変動の可能性がある。
		管理設備費	24	23	物価変動による単価の減(△0.1億円)	0	23	・今後の実施設計で数量や仕様に変更があった場合は変動の可能性がある。
		仮設備費	15	15	物価変動による単価の増(+0.1億円)	0	15	・今後の実施設計により、工事用道路の延長や土捨場の箇所数等に変更があった場合は変動の可能性がある。
	測量及試験費		149	150	物価変動による単価の増(+0.6億円)	25	125	・施工の際に想定している地質が異なり、追加調査や再検討が必要となった場合などには変動の可能性がある。
	用地及補償費		67	67		0	67	
		用地費及補償費	19	19		0	19	・補償対象、補償内容に変更があったときには変動の可能性がある。
		補償工事費	46	46	物価変動による単価の増(+0.3億円)	0	46	・今後の実施設計により、道路の構造やルートに変更があった場合は変動の可能性がある。
		生活再建対策費	1	1		0	1	
	船舶及機械器具費		9	9		1	8	・緊急的に設備の修繕等が必要となった場合は、変動の可能性がある。
	営繕費		2	2		1	1	・さらなる工期延伸があった場合は、変動の可能性がある。
	宿舍費		3	3	工期延伸に伴う増(+0.1億円)	0	3	・さらなる工期延伸があった場合は、変動の可能性がある。
工事諸費			54	56	工期延伸に伴う増(+1.4億円)	21	35	・さらなる工期延伸があった場合は、変動の可能性がある。
合計			770	774		49	725	

※諸要因により工期延伸があった場合は、水理水文調査・環境調査等の継続調査、通信設備の維持、建物借上、事務費等の継続的費用（年間約1.5億円）が追加される。

※建設事業着手の時期は決まっていないので、検証後の実施計画調査の期間を4年と仮に想定。

※四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

工期の点検《鳴瀬川総合開発事業（調査・地元説明段階）※直轄事業》

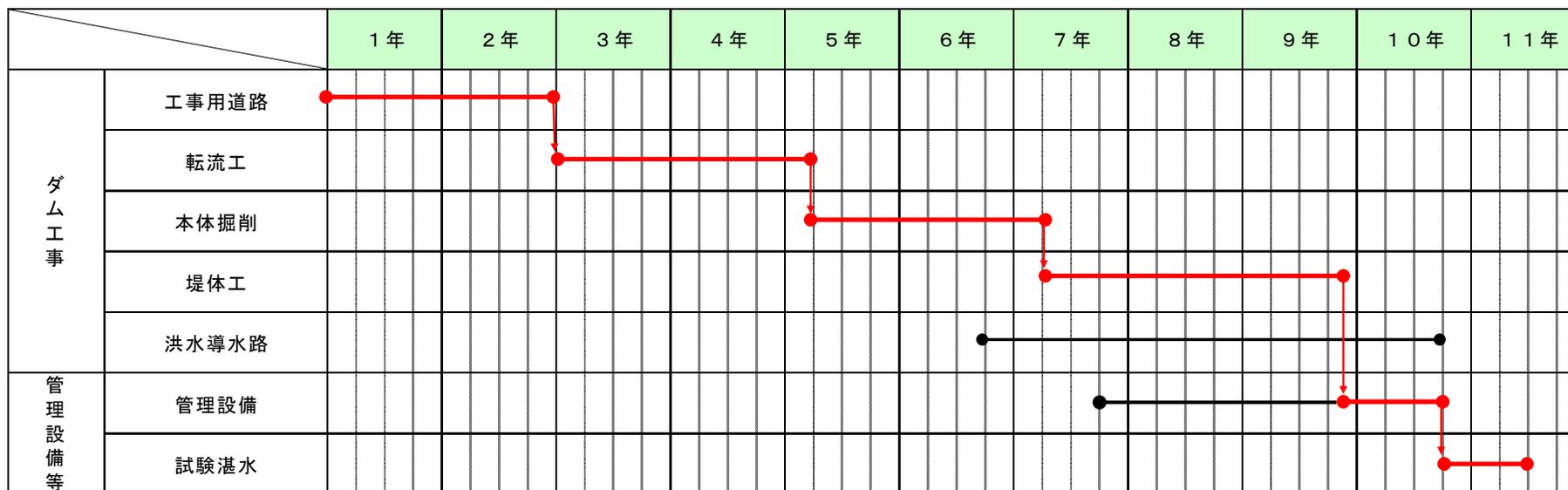
①現行の建設事業着手後の期間の考え方

建設事業着手から事業完了までの期間については、以下の考えに基づき算定している。

- ・工事用道路：土木工事積算基準を参照し、工事用道路（仮設道路）の工期を算定（昼施工4週8休を基本）。
- ・転流工：東北地整管内同型式管理ダム（白川ダム、七ヶ宿ダム、寒河江ダム、摺上川ダム）の実績工期の平均により算定。
- ・本体掘削、堤体工：東北地整管内同型式ダム（白川ダム、七ヶ宿ダム、寒河江ダム、摺上川ダム）の実績工期の平均により算定。
- ・管理設備：ダム堤体完成後に着手する監査廊内設備工事（ケーブル敷設、排水施設等）に必要な期間を考慮。
- ・試験湛水：東北地整管内ダムの試験湛水実績を勘案し、12月開始、翌年9月完了として算定。

②工期の点検について

- ・今回の点検では、建設事業に着手してからダム完成までの残事業における必要工期を点検。
- ・点検の結果、建設事業着手から事業完了までの期間は現計画と同様11箇年必要となる見込み。



※建設事業着手時期については未定。

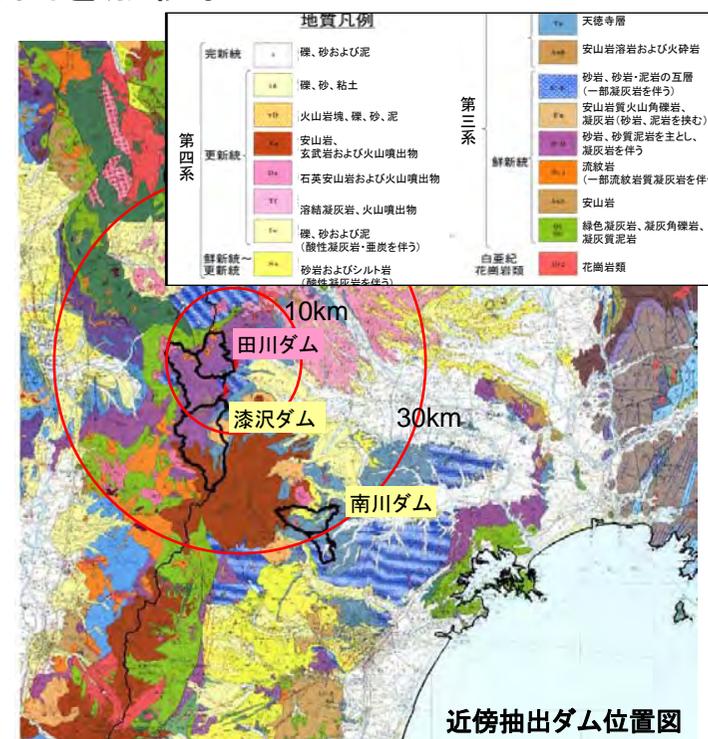
※今後行う詳細な検討結果や設計成果、予算の制約や入札手続き等によっては、点検内容のとおりとならない場合がある。

堆砂計画の点検《鳴瀬川総合開発事業（調査・地元説明段階）※直轄事業》

- 田川ダムの堆砂計画は、近傍の漆沢ダム（宮城県営）の平成19年までの堆砂実績を確率処理した確率比堆砂量を570m³/km²/年として堆砂容量を決定。
- 今回の点検では近傍の類似ダムを、流域面積、崩壊地面積、平均起伏量、表層の地質構成等に着目し、改めて抽出。
- さらに、抽出した類似ダムの最新堆砂測量データを採用し、「実績比堆砂量」及び年堆砂量変動を確率評価した「確率比堆砂量」により現堆砂計画を点検。

ダム名		漆沢ダム	南川ダム	田川ダム
点検結果	竣工年	昭和55年	昭和62年	
	経過年数	27	22	
	流域面積	58.9km ²	22.5km ²	24.7km ²
	崩壊地面積	0.34km ²	0.26km ²	0.14km ²
	計画堆砂量	200万m ³	80万m ³	120万m ³
	計画比堆砂量 (m ³ /km ² /年)	340	340	570
	実績比堆砂量 (m ³ /km ² /年)	565.3 (S56～H19)	379.8 (S63～H21)	
	確率比堆砂量 (m ³ /km ² /年)	566 (S56～H19)	407 (S63～H17)	

※1 漆沢ダムのH20は未観測、H21、H22はデータに大幅なバラツキがあるため測量結果を精査中。
 (ダム管理者は現時点で上記推測値を計画等に反映させることは適切ではないと判断している)
 ※2 南川ダムは、H18以降隔年で測量を実施。確率比堆砂量は、毎年データのあるH17迄を採用。



堆砂計画の点検結果

点検の結果、類似ダムの堆砂量からの推定は380～566m³/km²/年となり、田川ダムの計画比堆砂量570m³/km²/年以下の値であることを確認。

現堆砂計画は妥当であると判断し、堆砂容量120万m³の変更は行わない。

【筒砂子ダム建設事業】

点検の考え方（筒砂子ダム建設事業（調査・地元説明段階）※補助事業）

○ 総事業費の点検の考え方

- 直近の事業再評価時（「宮城県行政評価委員会公共事業評価部会」平成18年6月）に提示した総事業費を対象して点検（平成21年度末までの実施済額は内数としての扱い）。
- 当該総事業費を算定した後の新たな調査検討結果及び設計成果（平成15年度以降）を基に、算定根拠の数量や内容の妥当性を確認するとともに、最新の平成22年度単価による確認を実施。
- 数量や内容については、今後の変動要素も考慮して分析・評価。

○ 堆砂計画の点検の考え方

- 直近の事業再評価時（平成18年6月）に提示した総事業費の算定根拠とした計画堆砂容量を対象。
- 現計画の堆砂量推計手法の妥当性を改めて確認。また、当該ダムの最新データを反映して確認。

○ 工期の点検の考え方

- 直近の事業再評価時（平成18年6月）に提示した工期を対象。
- 調査設計等に着手した後、事業完了までの期間を、標準的な工程を仮定して検討（なお、調査設計等への着手時期は決まっていない）。

筒砂子ダム建設事業の概要

※ 『第2回 鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる 検討の場』 資料抜粋

筒砂子ダムの目的

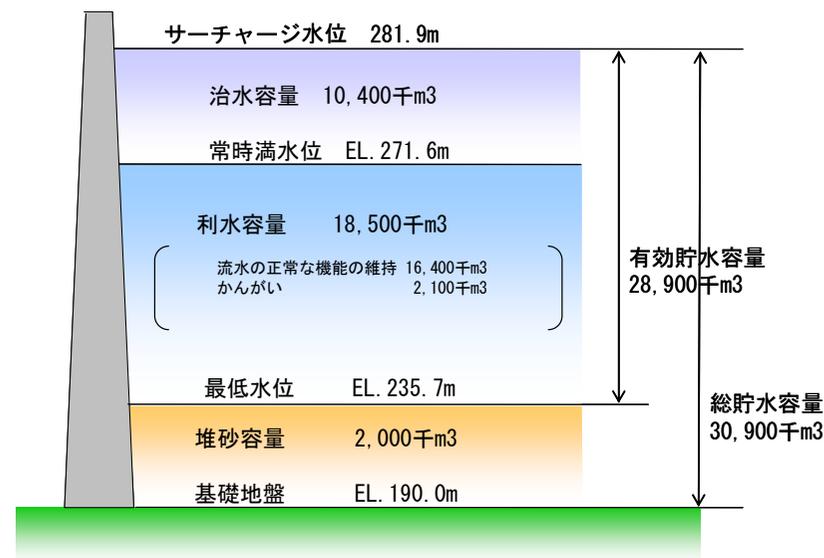
鳴瀬川沿川の洪水被害の軽減、水需要への対応や渇水被害の軽減を図るため、加美郡加美町小野田地先に、洪水調節、かんがい用水の補給、流水の正常な機能の維持を目的に筒砂子ダムを計画している。

筒砂子ダムの諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m ³)	湛水面積 (km ²)	集水面積 (km ²)
筒砂子ダム	ロックフィルダム	98.0	372	30,900	1.17	42.4



貯水池容量配分図



①洪水調節

筒砂子ダムの建設される地点における計画高水流量650m³/sのうち、570m³/sの洪水調節を行う。

②流水の正常な機能の維持

鳴瀬川沿岸の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

③かんがい用水の確保

鳴瀬川地区の約1,900haの農地に対するかんがい用水の補給を行う。

筒砂子ダム建設事業の経緯

○事業の経緯

昭和59年度	実施計画調査に着手
平成元年度	建設採択 筒砂子ダム建設工事に関する基本協定締結(総事業費:約340億円、工期:平成14年度)
平成10年度	事業再評価(総事業費:約800億円、工期平成25年度)
平成14年度	筒砂子ダム建設工事に関する基本協定変更(総事業費:約800億円)
平成15年度	事業再評価(総事業費:約800億円)
平成18年度	事業再評価(総事業費:約800億円、工期:平成45年度)
平成19年度	鳴瀬川水系河川整備計画策定
平成21年度	検証の対象となる事業に区分

筒砂子ダム建設事業の進捗状況及び残事業

建設事業

現時点

地質調査、水理水文調査、環境調査等



地質調査



水位・流量観測

実施設計
用地補償等

ダム工事に着手する前に、従来の道路機能を確保するために付替道路の工事を行います。
また、工事に必要な材料や資材などを運搬するための道路の拡幅を行います。



補償工事(付替道路)



仮設工(工事用道路)

表層の風化部を取り除き、十分な強度を有する良好な地盤まで掘削を行います。



基礎掘削工(土石掘削、岩掘削等)

ブルドーザ等により巻き出し・転圧を行い、ダム本体の盛立てを行います。



堤体工

取水ゲートを動かすための制御設備などの管理設備を設置します。

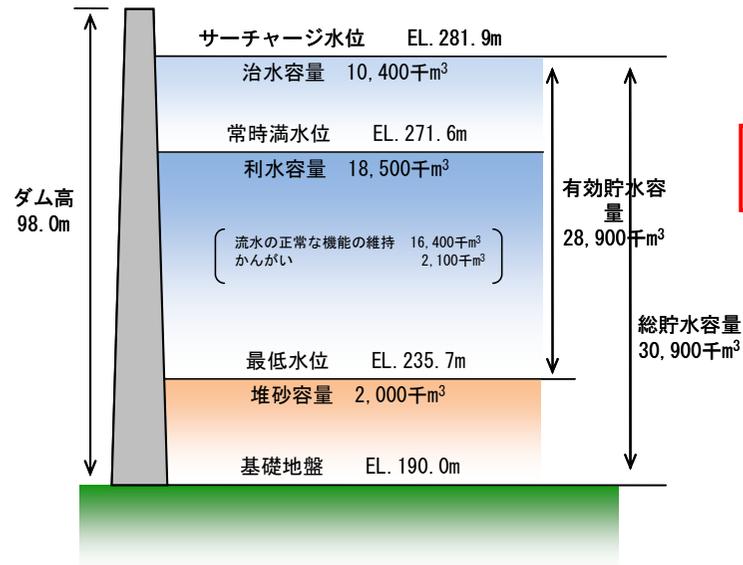


管理設備



筒砂子ダム建設事業等の点検について

現計画(点検対象)

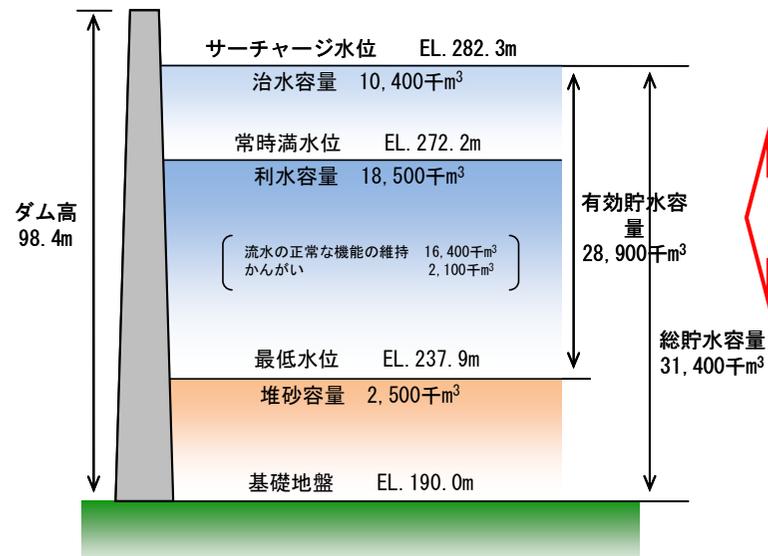


○現計画の堆砂容量(点検対象)
直近の事業再評価時(平成18年6月)に提示した
総事業費の算定根拠とした計画堆砂容量

◆堆砂容量 $V=2,000$ 千m³

○堆砂容量の点検
現計画の堆砂量推計手法の妥当性を改めて確認。また、
当該ダムの最新データを反映して確認。

ダム検証検討諸元(案)



○点検結果

◆計画堆砂容量 200万m³ → 250万m³ 増50万m³

◆計画ダム高 98.0m → 98.4m 増0.4m

ダム検証検討諸元(変更計画(案))

事業の内容と総事業費 [点検対象]

単位: 億円

項	細目	種別	事業の内容	総事業費
建設費				789
	工事費			479
		ダム費	転流工、掘削工、ボーリング・グラウト、堤体工、閉塞工、洪水吐き、取水設備、付属設備、取水設備	387
		管理設備費	通報設備、警報設備、観測設備、制御設備、電気設備、巡視設備、建物	17
		仮設備費	工事用道路	74
		工事用動力費	電力使用料、保守点検	1
	測量及試験費		測量、地質調査、水理水文調査、環境調査、材料調査、ダム本体設計、道路(橋梁、トンネル等)設計、取水設備設計、施工計画、盛立管理検討、グラウト管理検討	80
	用地及補償費			227
		用地費及補償費	一般補償、公共補償	8
		補償工事費	補償工事(国道347号、林道)	220
	船舶及機械器具費		車両、試験機械、修繕	0
	営繕費		工事事務所、土地借上料、修繕	2
工事諸費			事務費	11
合計				800

※四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

総事業費の点検《筒砂子ダム建設事業（調査・地元説明段階）※補助事業》

筒砂子ダム建設事業の総事業費を点検した結果、約830億円(実施済み額 約30億円を含む)。

単位:億円

項	細目	種別	全体事業費 [点検対象]	全体事業費 [点検結果]	左記の変動要因	H21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			789	818		29	790	
	工事費		479	489		0	489	
		ダム費	387	392	ダム高変更による数量の増(+0.9億円) 物価変動による単価の増(+4.9億円)	0	392	・今後の実施設計で数量や仕様に変更が生じる可能性がある。
		管理設備費	17	19	物価変動による単価の増(+1.6億円)	0	19	・今後の実施設計で数量や仕様に変更が生じる可能性がある。
		仮設備費	74	77	物価変動による単価の増(+2.8億円)	0	77	・今後の実施設計で数量や仕様に変更が生じる可能性がある。
		工食用動力費	1	1	物価変動による単価の増(+0.2億円)	0	1	・今後の実施設計で数量や仕様に変更が生じる可能性がある。
	測量及試験費		80	82	物価変動による単価の増(+1.6億円)	27	55	・環境影響評価の手続きが未着手であり、その結果により追加調査が必要となる可能性がある。
	用地及補償費		227	245		0	245	
		用地費及補償費	8	8	ダム高変更による数量の増(+0.2億円)	0	8	・今後の実施設計で数量に変更が生じる可能性がある。
		補償工事費	220	237	物価変動による単価の増(+17.1億円)	0	237	・今後の調査設計や道路管理者との協議進捗等により、付替道路の計画数量や仕様に変更が生じる可能性がある。
	船舶及機械器具費		0	0		0	0	・緊急的に設備等の修繕が必要となった場合は、変動の可能性がある。
	當繕費		2	2	物価変動による単価の増(+0.3億円)	2	1	・緊急的に庁舎等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			11	12	必要額の精査による増(+0.2億円)	1	10	・今後の建設費の変更によって、変動の可能性がある。
合計			800	830		30	800	

※諸要因により工期延伸があった場合は、水理水文調査・環境調査等の継続調査、事務費等の継続的費用(年間約0.2億円)が追加される。

※四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

工期の点検 《筒砂子ダム建設事業（調査・地元説明段階）※補助事業》

① 現行の工期の考え方

- ・現行の事業完了工期については、「見える川づくり10箇年計画（平成18年6月）」に基づき、右のとおり設定している。
- ・本体工事の着手は、予算の平準化を考慮し、平成28年度着手、事業完了予定を平成45年度としている。

ダム	H	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		H	39	40	41	42	43	44	45
建設	小田	完成																				
	長沼	本体盛立着手							完成													
	払川					本体着手			完成													
	筒砂子	水文調査	...	...	...	...	...	...	...	用地	補償工事着手	本体着手										完成
実調	川内沢																					完成

凡例：— 補助 .. 県単独

② 工期の点検について

- ・今回の点検では、調査設計に着手してからダム完成までの残事業における必要工期を点検。
- ・点検に当たっては、調査設計等に着手後、事業完了までの期間を標準的な工程を仮定し検討。
 - ・調査設計等：付替道路の調査・測量・設計の着手を平成25年度と仮定。工期は3箇年を見込む。
 - ・付替道路：土木工事積算基準を参照し、一次供用区間の必要工期を設定（昼施工4週8休を基本）。
 - ・本体掘削、堤体工：県内同型式ダム（漆沢ダム、七北田ダム、樽水ダム、小田ダム）の実績工期を考慮し設定。
 - ・試験湛水：県管理ダムの試験湛水実績を勘案し、10月開始、翌年度3月完了として設定。
- ・点検の結果、現計画工期の平成45年度に変更はない。

		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45
ダム工事	工事用道路						●	—————			●													
	転流工										●	—————												
	本体掘削													●	—————									
	堤体工																							
	取水放流設備																							
付替道路																								
試験湛水																								
調査・測量・設計等																								

※調査・測量・設計等の着手時期は未定（本検討では平成25年度と仮に想定）。
 ※今後行う詳細な検討結果や設計成果、並びに予算の制約や入札手続き等によっては、点検内容のとおりとならない場合がある。

検証対象ダム事業等の点検《利水参画者(予定者)の開発量の確認》

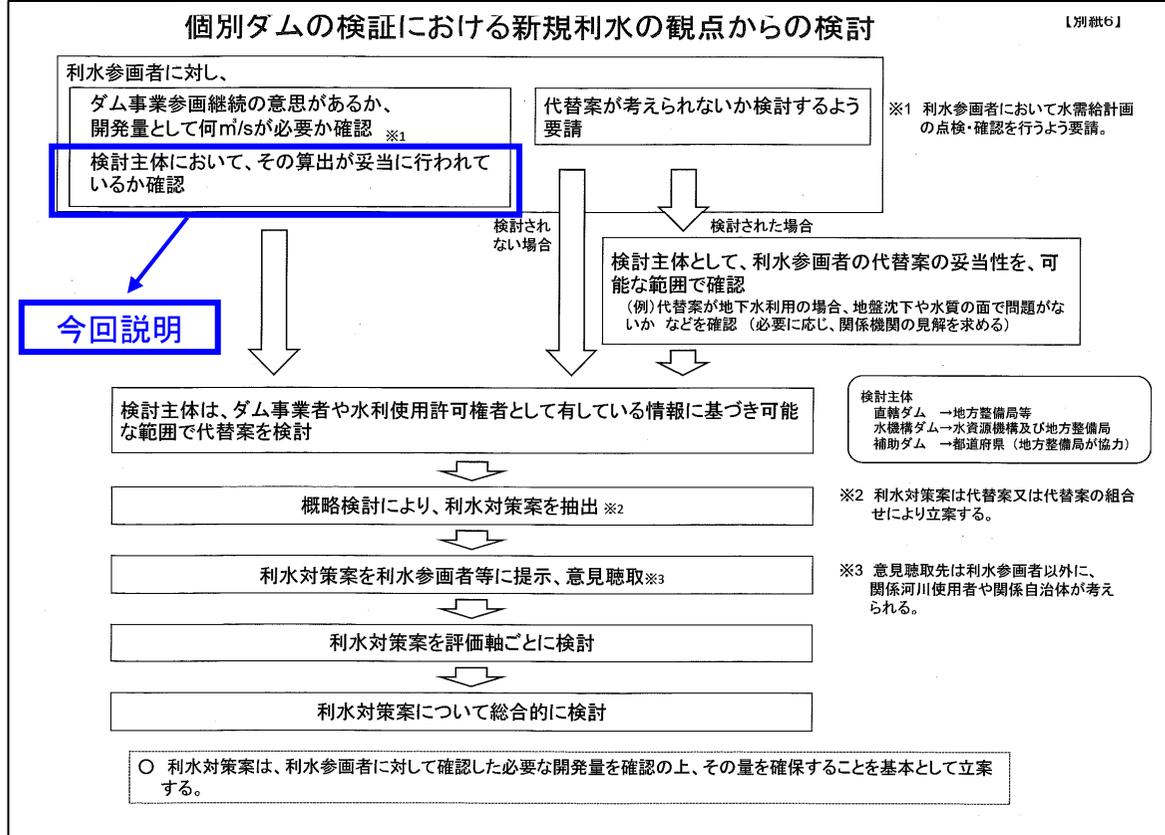
○ 点検の対象

- ・「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、必要量の算出方法の確認を実施。
- ・前回の「検討の場」では、必要量の確認の考え方を説明。今回の「検討の場」でその考え方に基^く確認結果を提示。

第12回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 参考資料4 別紙6

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」(2)④より

検討主体は、利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思があるか、開発量として何 m^3/s が必要か、また、必要に応じ、利水参画者において水需給計画の点検・確認を行うよう要請する。その上で、検討主体において、例えば、上水であれば人口動態の推計など必要量の算出が妥当に行われているかを確認する。



検討主体が行う必要な開発量の確認方法・結果

1. かんがい開発量の確認方法

土地改良事業計画設計基準、農業土木ハンドブック等を参考とし、以下の事項について確認する。

(1) 第2回関係地方公共団体からなる検討の場の「検証対象ダム事業等の点検について《3. 利水参画者の開発量の確認方法》」に基づき、以下の基本的な事項を確認する。

①取水期間・かんがい面積

取水期間・かんがい面積は、必要水量算出のための基礎となる部分であるため、取水期間・かんがい面積・水利用ブロック・作物別面積の確定方法について確認する。

②減水深・消費水量

減水深・消費水量は、地形、土壌タイプや作物の栽培時期など様々な要因に影響されるものであるため、減水深・消費水量の推計方法と実測調査の実施状況について確認する。

③純用水量・粗用水量

純用水量は、「水田や畑などの必要とする単位用水量から有効雨量を引いた水量にかんがい面積を乗じて算出した用水量」であり、粗用水量は純用水量をかんがい効率で除したものでかんがい地区全体の必要とする水量であることから、計算方法について確認する。

④河川依存量

河川依存量は、地区全体の粗用水量から地区内利用可能量を差し引いて算出されるもので、各取水口毎に算出されるため、地区内利用可能量及び河川依存量が妥当に計算されているか、算出方法について確認する。

⑤確保水源の状況

ダムに参画する必要性を把握するため、現時点で確保されている水源の状況について確認する。

検討主体が行う必要な開発量の確認方法・結果

2. かんがい開発量の確認結果

①取水期間・かんがい面積

・取水期間:

代かき期間: 設定根拠と宮城県稲作指導方針との整合について確認。

かんがい期: 宮城県稲作指導方針に基づき設定していることを確認。

・かんがい面積: 台帳、現況面積、及び農業事業計画に基づき設定していることを確認。

②減水深・消費水量

・減水深: 土壌タイプ毎の減水深調査結果に基づき設定していることを確認。

・消費水量: 当該地区での作物の実測調査に基づき設定していることを確認。

③純用水量・粗用水量

・純用水量: 土壌タイプ別減水深区分、作物別消費水量、及び有効雨量の設定根拠について確認し、純用水量の計算方法について確認。

・粗用水量: かんがい効率の設定根拠について確認し、粗用水量の計算方法について確認。

④河川依存量

・地区内利用可能量: 地区内河川及び溪流利用可能量の算出根拠と地区内利用可能量の算出方法について確認。

・河川依存量: 河川依存量の算出方法について確認。

⑤確保水源の状況

・ダム依存量: 現時点で確保されている水源の状況について、現地及びダム依存量の算出方法について確認。

検証対象ダム事業等の点検《利水参画予定者の開発量の確認結果：鳴瀬川総合開発事業1／2》

鳴瀬川総合開発事業への利水参画予定の意向の確認等について

東北農政局より回答

対象事業		かんがい	
参画予定の意向		有	
		現計画	確認結果
必要な開発量	代かき期	15.364m ³ /s	15.364m ³ /s
	普通期	9.414m ³ /s	9.414m ³ /s
代替案検討の可否		否	
代替案検討が困難な理由		国営鳴瀬川土地改良事業は、平成21年度ですべての工事を完了しており、代替案の検討は困難である。	

※必要な開発量は、新規利水分と既得分が合算されている数値。

検証主体において行った必要な開発量の確認結果

- ・ 減水深や消費水量等の算出方法には、実績データを基に一般的な手法が用いられていることを確認。
- ・ 算出方法については、土地改良事業計画設計基準等を基に採用されていることを確認。

必要な開発量の確認結果等の今後の取り扱い

- ・ 確認した必要な開発量確保を達成するため、個別方策または複数の方策の組合せによる利水対策案を検討する。

検証対象ダム事業の点検《利水参画予定者の開発量の確認結果：鳴瀬川総合開発事業2/2》

○必要な開発量の算定に用いられた算出方法等(東北農政局：かんがい用水)

基本式	新規需要水量(不足水量)＝粗用水量－地区内利用可能量－既開発水量 粗用水量＝純用水量／(1－損失率) 純用水量＝水田又は畑の消費水量－有効雨量
-----	---

確認項目	基礎データの確認・算定方法	指針等との整合性
①	取水期間 かんがい期間 4月26日～9月 5日(113日) 代かき期 4月26日～5月10日(15日) 普通期 5月11日～9月 5日(118日)	水田作付計画及び畑地かんがい計画は、各市町の農業振興計画を基に決定 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	かんがい面積 7,930.1ha	鳴瀬川地区の関係土地改良区の賦課台帳面積を基に決定 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
②	単位面積あたりの消費水量(減水深) 減水深タイプ：13タイプ 代かき期 110～140mm/day, 普通期10～29mm/day	減水深調査実績を基に算定 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	消費水量 4～6月・9月 3mm/day, 7～8月 4mm/day	(水田)消費水量＝かんがい面積×単位用水量(減水深) (畑)消費水量＝かんがい面積×日消費水量 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
③	有効雨量 水田は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5～80mm/日と設定 畑は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5mm/日以上降雨80%について、TRAM値(30mm)を限度として設定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	純用水量 純用水量＝消費水量－有効雨量	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	損失率(かんがい効率) 水田：15%、輪換畑：40%(うね間かんがい)	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	粗用水量 粗用水量＝純用水量／(1－損失率)	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
④	河川依存量 河川依存量＝地区全体の粗用水量－地区内利用可能量	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
⑤	確保水源の状況 (1) 漆沢ダム ・有効貯水量：洪水期 6,500千m ³ 、非洪水期12,100千m ³ ・使用方法：ダム操作規則による放流 (2) 長沼ため池 ・有効貯水量：793千m ³ ・使用方法：7月1日からの1回使いで一定放流(0.50m ³ /s) (3) 孫沢ため池 ・有効貯水量：850千m ³ ・使用方法：7月1日からの1回使いで一定放流(0.36m ³ /s) (4) ニツ石ダム ・有効貯水量：9,700千m ³ ・使用方法：ダム管理規定による放流	土地改良事業計画設計基準に沿って、水源計画を立案し、確保がなされている。

検証対象ダム事業の点検結果《利水参画者の開発量の確認結果：筒砂子ダム建設事業1／2》

筒砂子ダム建設事業への利水参画継続の意思の確認等について

宮城県知事より回答

対象事業		かんがい	
参画継続の意思		有	
		現計画	確認結果
必要な開発量	代かき期	8.059m ³ /s	8.059m ³ /s
	普通期	6.210m ³ /s	6.210m ³ /s
代替案検討の可否		否	
代替案検討が困難な理由		国営鳴瀬川土地改良事業は、平成21年度ですべての工事を完了しており、代替案の検討は困難である。	

※必要な開発量は、新規利水分と既得分が合算されている数値。

検証主体において行った必要な開発量の確認結果

- ・ 減水深や消費水量等の算出方法には、実績データを基に一般的な手法が用いられていることを確認。
- ・ 算出方法については、土地改良事業計画設計基準等を基に採用されていることを確認。

必要な開発量の確認結果等の今後の取り扱い

- ・ 確認した必要な開発量確保を達成するため、個別方策または複数の方策の組合せによる利水対策案を検討する。

検証対象ダム事業の点検《利水参画者の開発量の確認結果：筒砂子ダム建設事業2/2》

○必要な開発量の算定に用いられた算出方法等(宮城県：かんがい用水)

基本式	新規需要水量(不足水量)＝粗用水量－地区内利用可能量－既開発水量 粗用水量＝純用水量／(1－損失率) 純用水量＝水田又は畑の消費水量－有効雨量
-----	---

確認項目	基礎データの確認・算定方法	指針等との整合性
①	取水期間 かんがい期間 4月26日～9月 5日(113日) 代かき期 4月26日～5月10日(15日) 普通期 5月11日～9月 5日(118日)	水田作付計画及び畑地かんがい計画は、各市町の農業振興計画を基に決定 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	かんがい面積 1,905.4ha	鳴瀬川地区の関係土地改良区の賦課台帳面積を基に決定 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
②	単位面積あたりの消費水量(減水深) 減水深タイプ:13タイプ 代かき期 110～140mm/day, 普通期10～29mm/day	減水深調査実績を基に算定 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	消費水量 4～6月・9月 3mm/day, 7～8月 4mm/day	(水田)消費水量＝かんがい面積×単位用水量(減水深) (畑)消費水量＝かんがい面積×日消費水量 土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
③	有効雨量 水田は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5～80mm/日と設定 畑は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5mm/日以上の降雨80%について、TRAM値(30mm)を限度として設定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	純用水量 純用水量＝消費水量－有効雨量	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	損失率(かんがい効率) 水田:15%、輪換畑:40%(うね間かんがい)	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	粗用水量 粗用水量＝純用水量／(1－損失率)	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
④	河川依存量 河川依存量＝地区全体の粗用水量－地区内利用可能量	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
⑤	確保水源の状況 (1) 漆沢ダム ・有効貯水量:洪水期 6,500千m3、非洪水期12,100千m3 ・使用方法:ダム操作規則による放流 (2) 長沼ため池 ・有効貯水量:793千m3 ・使用方法:7月1日からの1回使いで一定放流(0.50m3/s)	土地改良事業計画設計基準に沿って、水源計画を立案し、確保がなされている。