

# 鳴瀬川総合開発事業 筒砂子ダム形式について

平成28年2月8日

国土交通省 東北地方整備局

## ◆整備計画変更の背景

鳴瀬川水系河川整備計画は平成19年8月に策定され、これまで、治水・利水・環境における目的が総合的に達成できるよう河川整備を実施してきましたが、平成23年3月11日、三陸沖を震源とする東北地方太平洋沖地震が発生し、地震に伴う津波や地殻変動による地盤沈下等により、鳴瀬川の河口部を含む太平洋沿岸域において甚大な被害を受けたため、地域の復旧・復興を早期に進めるとともに、防災・減災の取り組み等を地域と一体となって進めるため、平成24年11月に鳴瀬川水系河川整備計画（大臣管理区間）を変更しました。

また、国土交通省所管の「鳴瀬川総合開発事業」と宮城県所管の「筒砂子ダム建設事業」について、国土交通省東北地方整備局と宮城県がダム事業の検証に係る検討を共同で行った結果、「両事業を統合し、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編により田川ダムを中止する案が最も有利である。」と国土交通省東北地方整備局長が対応方針（案）、宮城県知事が対応方針をそれぞれ決定、国土交通大臣に報告し、平成25年8月23日に国土交通省の対応方針が決定されたことから、これを踏まえて、平成26年8月に鳴瀬川水系河川整備計画（大臣管理区間）を変更しました。

今回、筒砂子ダム規模拡大について、目的の追加及びダム型式変更が生じたことから、本計画の変更を行うものです。

**ダム事業の目的追加及びダム型式変更による見直し**  
**【見直し内容】**  
 →筒砂子ダム（規模拡大）の目的に、発電に関する事項の追加  
 →筒砂子ダム（規模拡大）の型式を、台形CSGに変更



# 鳴瀬川水系河川整備計画の変更(案)

現行 鳴瀬川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成26年8月）

5. 河川の整備の実施に関する事項 ～河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の実施により設置される河川管理施設等の機能の概要～

## (3) ダムの調査・建設

### 1) 筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編

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、加美郡加美町に、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の補給を目的として、筒砂子ダム(規模拡大)を建設し、あわせて既設の漆沢ダムの容量再編によって対策を実施します。なお、筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編にあたっては環境影響評価法に基づく環境影響評価を実施することとしており、ダム建設中及び完成後における環境への影響について調査、予測及び評価を行うとともに、必要に応じて適切な対策を講じ、環境の保全に努めます。



図 5-14 筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)位置図

#### a) 洪水調節

筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編により、昭和22年9月洪水と同規模の洪水が発生した場合においても、洪水調節を行うことで、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害を軽減します。

#### b) 正常流量の確保

鳴瀬川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量(正常流量)として、筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編により非かんがい期(9月～4月)は概ね4m<sup>3</sup>/s、かんがい期(5月～8月)は概ね2m<sup>3</sup>/sを鳴瀬川中流堰下流地点において確保します。

#### c) かんがい用水の補給

鳴瀬川沿川のかんがい用水を新たに補給します。

表 5-4 筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編諸元

施設名	ダム型式	ダム高(m)	堤頂長(m)	総貯水容量(千m <sup>3</sup> )	湛水面積(km <sup>2</sup> )	集水面積(km <sup>2</sup> )
筒砂子ダム(規模拡大)	ロックフィル	114.5	402.0	45,700	1.51	42.4
漆沢ダム(既設)	ロックフィル	80.0	310	18,000	0.83	58.9

※筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編は、実施計画調査中のため、ダム型式、諸元等は今後変更する場合があります。

### 2) 吉田川上流の洪水調節施設

吉田川上流の洪水調節施設の整備に向け、今後とも水文、地形、地質等の調査の他、治水・利水計画の技術的検討を継続していきます。

変更 鳴瀬川水系河川整備計画【大臣管理区間】（案）

## (3) ダムの調査・設計

### 1) 筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編

#### a) 洪水調節

#### b) 正常流量の確保

#### c) かんがい用水の補給

#### d) 発電(追加)

本文記載追加

表 5-4 筒砂子ダム(規模拡大)と漆沢ダム(既設)との容量再編諸元

施設名	ダム型式	ダム高(m)	堤頂長(m)	総貯水容量(千m <sup>3</sup> )	湛水面積(km <sup>2</sup> )	集水面積(km <sup>2</sup> )
筒砂子ダム(規模拡大)	ロックフィル	114.5	402.0	45,700	1.51	42.4
漆沢ダム(既設)	ロックフィル	80.0	310	18,000	0.83	58.9

### 2) 吉田川上流の洪水調節施設

# 筒砂子ダム(規模拡大)の事業箇所



## 筒砂子ダム(規模拡大)へ発電機能を付加することへの地元要望

### (1) ダム事業の検証に係る検討における意見徴収(回答)や検討の場での発言

平成23年～平成25年

「震災を経験し、再生エネルギー開発の可能性も含めた検討が必要と考えます。」

(大崎市長:平成23年9月20日\_大崎市長より東北地方整備局長あて「鳴瀬川総合開発事業(田川ダム)及び筒砂子ダム建設事業の利水対策案について(回答)」より抜粋。)

「このたびの、未曾有の大震災でこれまでの原子力を中心としたエネルギー政策では決して安全安心は確保されないことが露呈し、エネルギー政策を根幹から見直す必要性に迫られている中で、自然エネルギーの活用が不可欠であります。」

(美里町長:平成23年10月11日\_美里町長より宮城県知事あて「鳴瀬川総合開発事業(田川ダム)及び筒砂子ダム建設事業の利水対策案について(回答)」より抜粋。)

「再生可能エネルギーの供給について、多目的な機能を持つダムの利活用を図ること。」

(大崎市長:平成25年7月3日\_大崎市長より宮城県知事あて「鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討に関する意見聴取について(回答)」より抜粋。)

「再生可能エネルギーの供給について、多目的な機能を持つダムの利活用を図ること。」

(美里町長:平成25年7月4日\_美里町長より宮城県知事あて「鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討に関する意向聴取について(回答)」より抜粋。)

「再生可能エネルギーを高めてくことが国民的議論になっている中で、一つでも多く水力発電を増やすことが国の政策としてあるべきだと思う。今あるものを残しながら、新たに水力発電機能を持たせるダム開発をやってほしい。再生可能エネルギーを増やししながら、新しい宮城県としてのエネルギー政策を真剣に考えていただき、県の企業局も事業者として運営できるような方策を積極的に考えていただきたい。」

(美里町長:「平成25年5月9日に開催した検討の場(第4回)」において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解」の抜粋。)

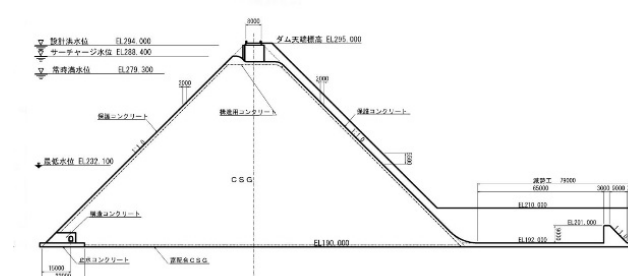
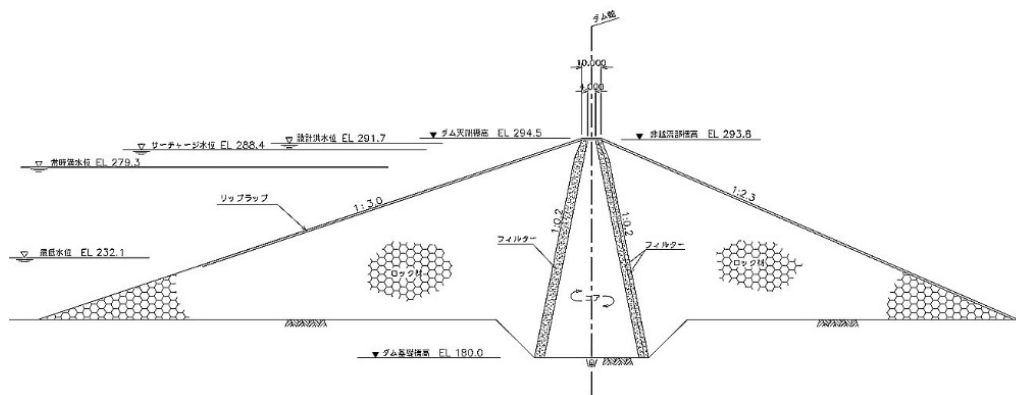
# ダム型式の変更(1)

## 変更内容

### ロックフィルダム(現計画)

### 台形CSGダム(計画変更)

#### 標準断面図



#### 特徴

- ロック材として原石山を必要とする。(改変面積が大きい)
- 原石山からの運搬費用が高い。
- 建設発生土が多く発生する。

- ロック材採取と比べ、材料採取量が少ない。(改変面積が小さい)
- 材料採取の改変面積が少ないことから、環境への影響が少ない。

# ダム型式の変更(2)

## 変更内容

### 台形CSGダムとは・・・

日本で開発された新しいダム構造で、貯水ダムとしては、平成17年に金武ダム(沖縄)が第1号に認定。

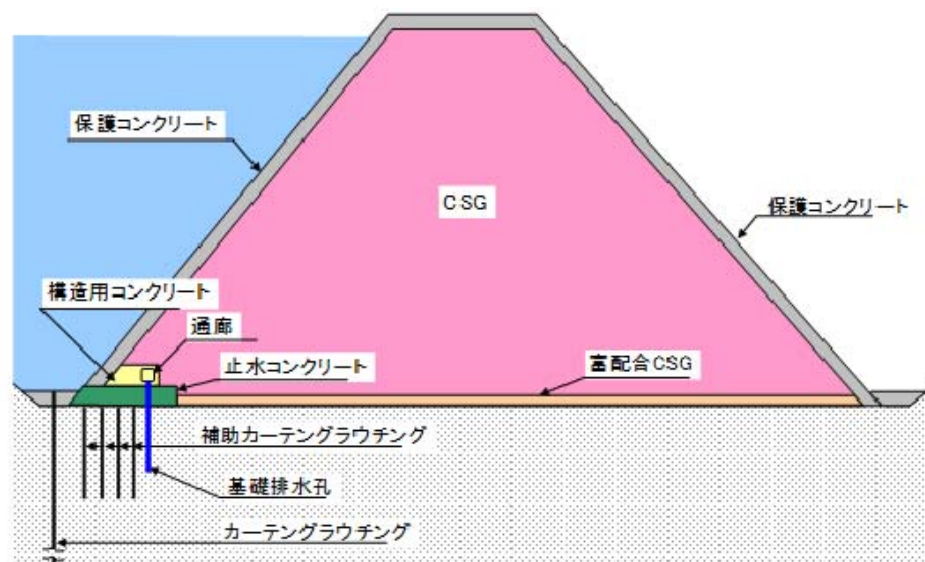


台形CSGダムの参考事例

CSGとは「Cemented Sand and Gravel」の略  
セメントで固めた砂礫で造るダム



台形CSGダムは、  
材料、設計、施工の合理化に資する



### 【従来のダム】

◇ダムサイトの地形・地質状況等をふまえ、堤体積を最小にする設計

①堤体の設計



②設計に適合した良好な材料の確保

### 【台形CSGダム】

◇材料強度に応じた堤体の設計

①手近にある材料の工学的特性の調査



②材料に応じた堤体の設計



(環境の保全、コストの縮減)

# 台形CSGダムの採用状況

ダム名	直轄・補助	諸元				
		ダム高	堤頂長	堤体積	総貯留量	有効貯留量
とうべつ 当別ダム(H24完成)	補助	52.0m	432.0m	813千m <sup>3</sup>	74,500千m <sup>3</sup>	66,500千m <sup>3</sup>
きん 金武ダム(H25完成)	直轄	39.0m	461.5m	339千m <sup>3</sup>	8,560千m <sup>3</sup>	7,860千m <sup>3</sup>
ほんみょうがわ 本明川ダム	直轄	55.5m	340.0m	531千m <sup>3</sup>	6,200千m <sup>3</sup>	5,800千m <sup>3</sup>
サンルダム(施工中)	直轄	46.0m	350.0m	495千m <sup>3</sup>	57,200千m <sup>3</sup>	50,200千m <sup>3</sup>
あつぼろ 厚幌ダム(施工中)	補助	47.2m	516.0m	480千m <sup>3</sup>	47,400千m <sup>3</sup>	43,100千m <sup>3</sup>
みかさ 三笠ぽんべつダム	直轄	53.0m	160.0m	180千m <sup>3</sup>	8,620千m <sup>3</sup>	8,500千m <sup>3</sup>
ちょうかい 鳥海ダム	直轄	81.0m	365.0m	1,430千m <sup>3</sup>	47,000千m <sup>3</sup>	39,000千m <sup>3</sup>
筒砂子ダム(規模拡大)	直轄	105.0m	345.8m	1,870千m <sup>3</sup>	45,700千m <sup>3</sup>	43,200千m <sup>3</sup>