

宮城県行政評価委員会公共事業評価部会  
(令和3年度第2回)

## 川内沢ダム建設事業

一級河川名取川水系川内沢川  
(名取市愛島笠島地内)

# 事業説明資料

令和3年7月  
宮城県





1. 事業の概要	…	P. 2
2. 事業の必要性	…	P. 5
3. 事業の有効性	…	P. 10
4. 事業の効率性	…	P. 12
5. 環境への影響と対策	…	P. 16
6. 事業の変更状況	…	P. 17
7. 代替案立案等の可能性	…	P. 26
8. その他(参考資料)	…	P. 27

# 1. 事業の概要



## 事業目的

名取市内と岩沼市内を流下する一級河川名取川水系川内沢川に、同河川の治水事業の一環として治水ダムを建設し、沿川の洪水を防御するとともに、既得取水の安定化と河川環境の保全を図るものである。

## 事業箇所

宮城県名取市愛島笠島地内  
(一級河川名取川水系川内沢川)

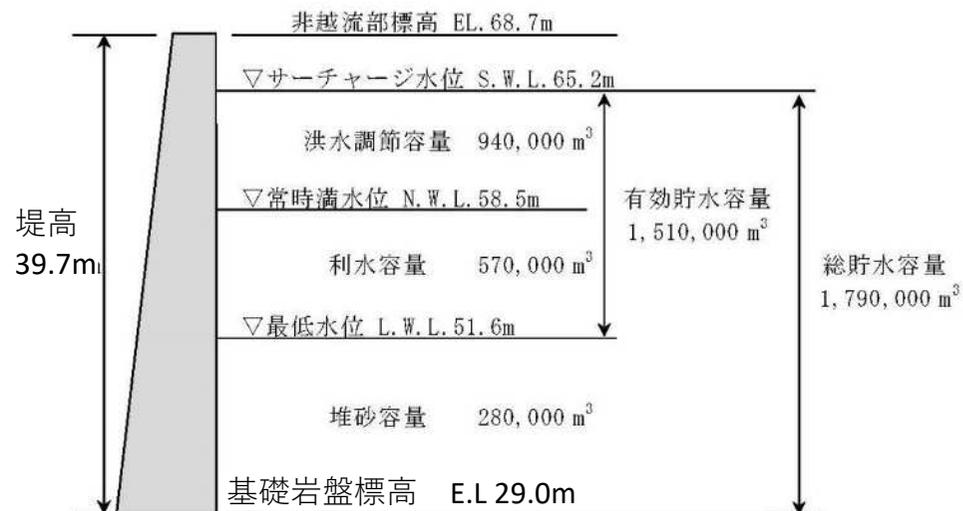


図 1 川内沢ダム貯水池容量配分図

ダム名	川内沢ダム
ダム型式	重力式コンクリートダム
ダム高	39.7 m
堤頂長	145.0 m
総貯水容量	1,790,000 m <sup>3</sup>
湛水面積	0.18 km <sup>2</sup>
集水面積	3.65 km <sup>2</sup>

総事業費 約135億円

工期 平成9年度から令和7年度まで



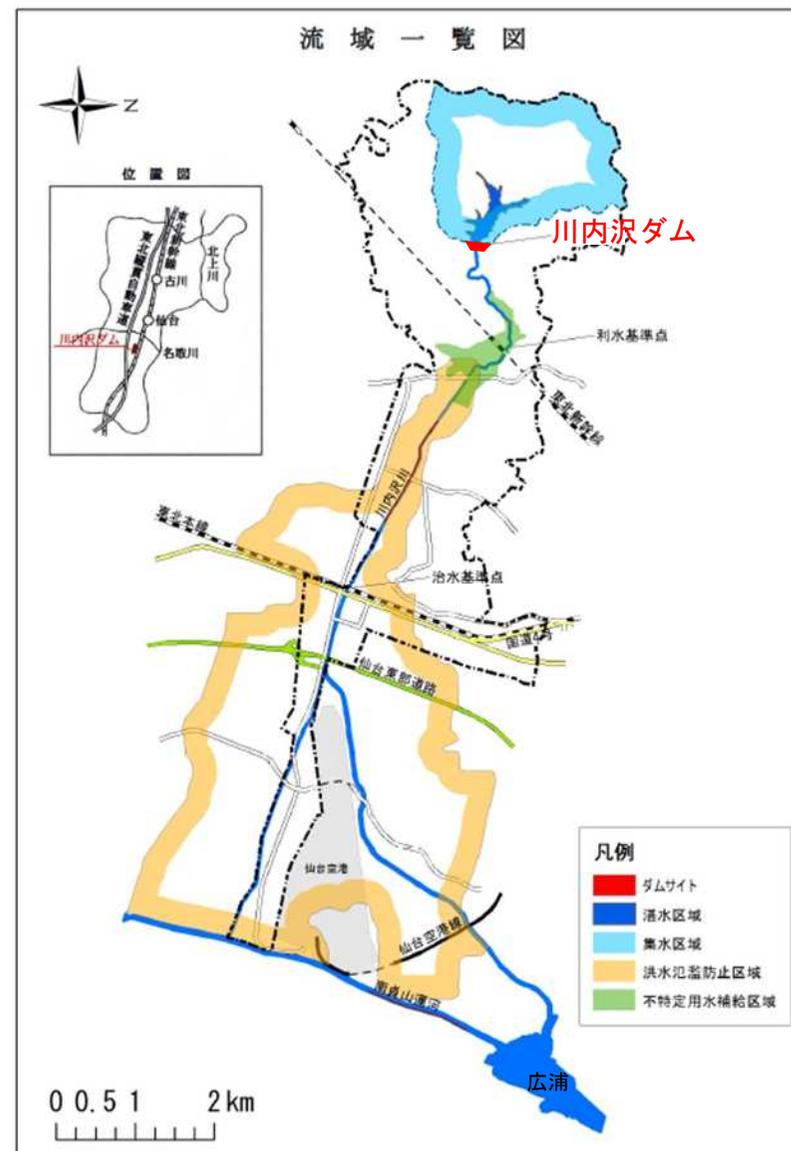
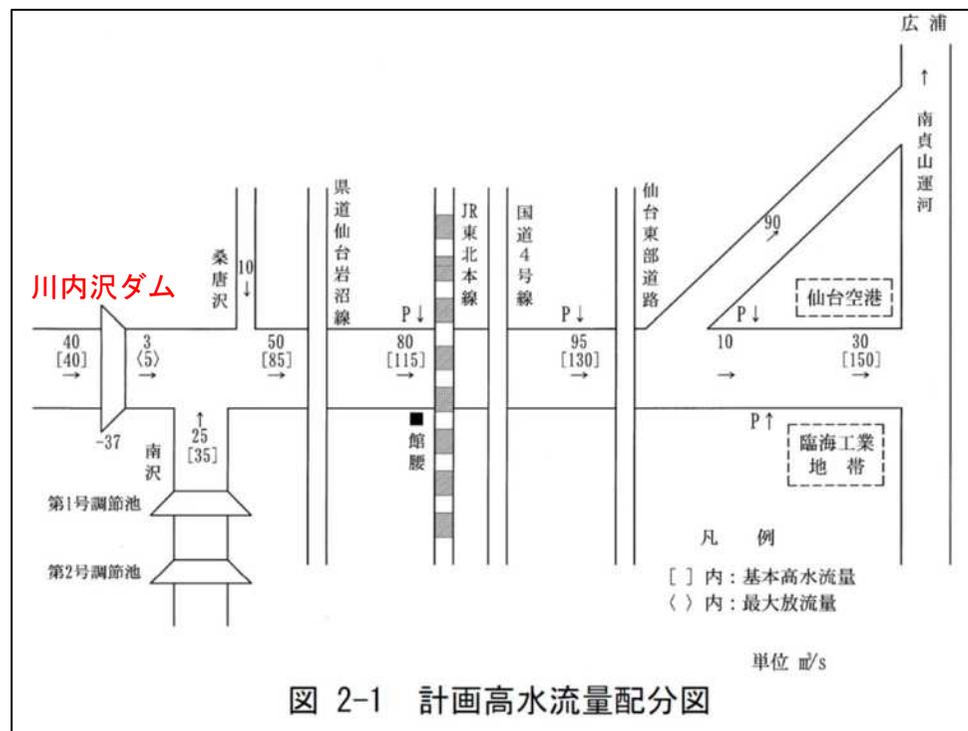
# 1. 事業の概要



**建設の目的**

(1) 洪水調節  
ダム地点の計画高水流量40m<sup>3</sup>/s のうち、37m<sup>3</sup>/s の洪水調節を行う。

(2) 流水の正常な機能の維持  
ダム地点下流の川内沢川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進をはかる。



# 1. 事業の概要



## 事業の経緯

平成9年	4月	川内沢ダム実施計画調査着手 事業着手時評価 (C=88億円)
平成13年	—	事業再評価「継続妥当」 (C=88億円)
平成18年	—	事業再々評価「継続妥当」 (C=88億円)
平成22年	9月	国土交通大臣よりダム事業の検証に係る検討要請
平成23年	—	事業再々評価「継続妥当」 (C=88億円)
平成24年	11月	事業再々評価「継続妥当」 (C=80億円)
	11月	国土交通省として「補助金交付を継続」との対応方針を決定
平成26年	3月	新規事業採択時評価により妥当と判断
	4月	建設事業へ移行
平成27年	7月	ダムサイト・ダム型式の確定
平成28年	1月	付替道路(市道)ルート計画の確定
平成29年	1月	機能補償林道ルート計画の確定
	1月	事業再々評価「継続妥当」 (C=95億円)
	6月	全体計画の認可 (C=95億円)
	7月～	付替道路詳細設計・本体実施設計開始
平成30年	1月	市道笠島川内線の合併施行に関する協定(名取市)の締結
	10月	損失補償基準の地元合意
	11月	用地補償契約の開始
令和元年	11月	付替道路工事着手
令和2年	2月	基本設計会議(本体実施設計)→ダム本体の諸元決定
	4月～	ダム本体工事費及び残事業費の積算実施
令和3年	3月	ダム本体工事費算定結果を反映した全体事業費の算定 (C=135億円)



## 2. 事業の必要性



### 過去の洪水被害状況

発生年月日	異常気象名	水害原因	農地冠水面積 (ha)	宅地、その他冠水面積 (ha)	床下浸水 (戸)	床上浸水 (戸)	半壊 (戸)	全壊 (戸)	一般資産額等被害額 (千円)	公共被害(河川) (千円)
S56. 5. 16	豪雨と風浪	内水	2,402.7	0.0	0	0	0	0	0	0
S57. 9. 10	台風18号	内水、河川被害	0.0	1.2	20	0	0	0	13,609	1,436
S61. 8. 5	台風10号	内水、河川被害	1,954.4	2,336.4	1,558	320	0	1	2,653,496	173,718
H元. 7. 24	豪雨	内水、河川被害	63.0	0.2	16	3	0	0	27,528	4,420
H2. 8. 9	台風11号	内水	134.0	0.0	1	0	0	0	23,027	0
H2. 9. 11	台風19号	内水	246.0	0.0	0	0	0	0	206,139	0
H2. 9. 24	台風20号	河川被害	0.0	0.0	0	0	0	0	0	4,420
H3. 10. 6	台風21号	河川被害	0.0	0.0	0	0	0	0	0	4,525
H6. 9. 22	前線	内水、河川被害	1,518.5	409.8	1,939	1,031	2	2	8,172,030	0
H11. 8. 10	豪雨	内水	0.0	0.0	1	0	0	0	447	0
H14. 7. 10	台風6号	内水	129.4	0.2	7	0	0	0	40,510	0
H18. 10. 4	豪雨	内水	0.5	0.0	0	0	0	0	3,000	0
R元. 10. 12	東日本台風	内水	2,434.2	127.2	136	72	0	0	1,912,182	425,734

※上記表の水害原因は、水害統計から記載。

※H6. 9. 22は既往最大洪水（確率規模1/180相当）



## 2. 事業の必要性



直近の洪水被害状況（令和元年東日本台風）

令和元年10月13日洪水状況



川内沢川中流状況



川内沢川中流状況

## 2. 事業の必要性

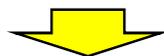


### 過去の主な渇水

- 平成6年8月の渇水においては、隣接する樽水ダムの貯水率が20%まで落ち込み、川内沢川中流においても無水区間が生じ、節水呼びかける等の取水制限が行われた。また、平成9年4月にも番水制を行った。



川内沢川中流(平常時 平成10年10月)



川内沢川中流(渇水時 平成6年8月)

県内主要ダムの平均貯水率は62%  
 県は八日、県内の渇水状況(四日現在)をまとめた。主要ダム十カ所の平均貯水率は六二割で、七月二十九日から六日間七割減少した。五、六日に仙南地方を中心に二〇・四〇の雨が降ったが、その後再び好天となったため水不足解消には至らなかった。県内主要ダムの貯水率は栗駒ダム(栗駒町)が二一割で最低。次いで樽水ダム(名取市)が二〇割、花山ダム(花山村)四〇割、鳴子ダム(鳴子町)五一割、釜淵ダム(川崎町)五八割、七ヶ宿ダム(七ヶ宿町)六九割となっている。河川流量も七北田川(七北田川水系)が平年の七・五割に落ち込んでいるのを筆頭に、広瀬川(名取川水系)一四・〇割、追川(北上川水系)三六・九割など、依然として流量不足が続いている。

平成6年8月9日：河北新報

市民のみなさまへ

徹底した節水にご協力を……  
**「水資源は有限です」**

- 日頃水道をご利用頂きましてありがとうございます。全国的な高温少雨のため渇水が続いていますが、市民の皆様には節水のご協力をいただき、大変感謝いたします。
- 前回の「節水のご協力」のお知らせのあとも、ほとんど降雨が無く、各地のダムも貯水率が大幅減少しています。
- 本市の水道の4水系の中の樽水ダムは、市内の全配水量の45.8%を供給する重要な水ガメですが、現在では水位が非常に低下し貯水率15%程度を残すまでとなっています。
- 今後できるだけ長い期間、岡ダムを利用してため取り量を約4割程度まで減らざるを得ない状況です。これらの不足分については、宮城県仙南・仙塩広域水道からの支援を受け安定給水を確保していく計画ですが、市民の皆様の一層の節水のご協力をお願いします。
- 尚、これら水係の調整作業の為、今後深夜から明け方にかけて水道事業所員が、各配水系統の切替操作を行いますので、深夜に道路を通行の際は作業にご協力をお願いします。

もっとも即効性のある対策は節水です  
 皆様のご協力をお願いします

小さな工夫で大きな節水！  
 ☆普段から蛇口をこまめにあげ閉めし、洗うものによっては容器にくんでから使用する習慣を身につけて下さい。  
 たとえば ☆歯をみがく時にコップにくんで行えば、コップ3杯程度の水ですみますが、水の流しっぱなしでは、3分間で360ℓの水を使ってしまうこととなります。

名取市水道事業所

節水呼びかけポスター（名取市）

# 2. 事業の必要性



## 地域の協力体制（要望等）

- 名取市長や下流域地域住民代表からなる増田川・川内沢川総合改修整備促進協会より、川内沢ダムの着実な整備促進と早期完成、及び川内沢川中流の治水対策事業促進を求めて、宮城県知事へ要望書が提出されるなど、事業の早期完成が望まれている。

**1 現在、継続事業中の川内沢ダム建設の着実な整備促進と早期完成に向けて、用地補償費や道路整備に必要な事業費を確保して頂きますようお願いいたします。**



増田川・川内沢川総合改修整備促進協会・要望会 名取市長(左)から県土木部長(右)へ要望書を提出 (令和元年11月22日)

令和元年11月22日

宮城県知事  
村井 嘉浩 様

川内沢ダムの早期完成及び  
河川整備に関する  
要 望 書

増田川・川内沢川総合改修整備促進協会  
会長 名取市長 山田 司郎

川内沢ダムの早期完成及び  
河川整備に関する要望書

要 旨

名取川水系である川内沢川は、過去数次洪水被害を引き起こし、宮城県や東北の要の玄関口である「仙台空港」や「常陸田代」、名取市周辺に大きな被害を与えてきたことであり、震災に伴う通断状況等の影響からさらに洪水被害リスクが高まっており、これ以上には被害が拡大するおそれがあります。

市長が本市に対して安全で安心して暮らせるまちづくりのため、総合治水計画として河川整備が重要であり、川内沢川は特に重要視されており、以下の事業について待機のご配慮を賜りますようお願い申し上げます。

1 現在、継続事業中の川内沢ダム建設の着実な整備促進と早期完成に向けて、用地補償費や道路整備に必要な事業費を確保して頂きますようお願いいたします。

2 川内沢川中流の田代4号及び1号東本線の新断面の建設を、川内沢ダム完成後、総合治水対策事業として空間的関係なく早期事業を実施していただきますようお願いいたします。

3 増田川、川内沢川とも、従来の護岸等により土砂等の堆積物のほか不法投棄が山積みになってまいりましたので、近隣の不法投棄及び除草等の維持管理を委託していただき、早急な事業に着手していただきますようお願いいたします。

要 由

宮城県は、東北地方や仙中部市町を形成する重要な幹線交通施設である仙台空港道路、14号4号、仙台空港線として1号東本線、仙台空港アクセス鉄道などが集中している地域です。

市域内の多くは低平地に形成されており、令和6年度の台風や平成6年度の集中豪雨災害では流域に甚大な被害を被り、令和112日の台風1号の襲来による川内沢川の氾濫による冠水被害では、住民から不安の声に對しては、継続的に実施していただきますようお願いいたします。

このように、川内沢川におきましては、下流域の治水対策は既に完成してはおりますが、上流域のダム建設と、中流域の河道改修が完了することによって、総合的な治水対策が実現するものと見られ、川内沢ダムの早期着工及び中流域の改修については、協力を承けてまいり、事業の早急な実施をお願いします。

さらに宮城県におきましては、市道並みの川内沢川幹線道路整備に着手いただいておりますが、ダムの完成年度が共有地の調整や計画補償等の遅れから、令和7年度から令和7年度に延期を伴ったことにより、ダムの完成を待たずとも、令和7年度に市民の負担は大きく、今後さらに増える洪水被害からの不安を低減するため、できる限り早い完成を切に要望いたします。

また、川内沢川中流部につきましては、両端1号及び2号東本線の岸部がボタルラックとなっており、これまでも1号線の洪水被害がたびたび発生し、深刻な状況となっておりますこと、河道整備についても川内沢ダムの完成が切れる日による事業に着手していただきますようお願いいたします。

増田川におきましては、「激甚災害対策特別緊急事業」の指定により、重点的な復旧整備を進め平成10年度に完成いたしました。この整備からすでに二十年が経過しており、近年では土砂等の堆積物のほか不法投棄が目立つようになってまいりました。毎年、計画的な土砂撤去を実施していただいておりますが、今後も増田川の土砂撤去については、継続的に実施していただきますようお願いいたします。

また、川内沢川につきましても、度重なる台風や豪雨等により土砂が堆積している状態であり、定期的な土砂撤去を要望いたします。

最後になりますが、ダム建設という大規模な事業でありますので、短期間では完了しないことや、東日本大震災からの復旧が優先であることは十分理解しておりますが、市民が一日千秋の思いで待ち望んできた事業でもありますので、何卒、早期かつ確実な事業の実施を賜りますようお願い申し上げます。

また、ダム建設予定地周辺は閑静な村落でありますので、事業実施の折は近隣住民の生活環境とともに、集団移転地区の環境整備についても特設のご配慮を賜りますようお願い申し上げます。

令和元年11月22日

宮城県名取市増田字新田80番地  
名取市建設部土木課内  
増田川・川内沢川総合改修整備促進協会  
会長 名取市長 山田 司郎

令和元年11月22日

宮城県名取市増田字新田80番地  
名取市建設部土木課内  
増田川・川内沢川総合改修整備促進協会  
会長 名取市長 山田 司郎

令和元年11月22日

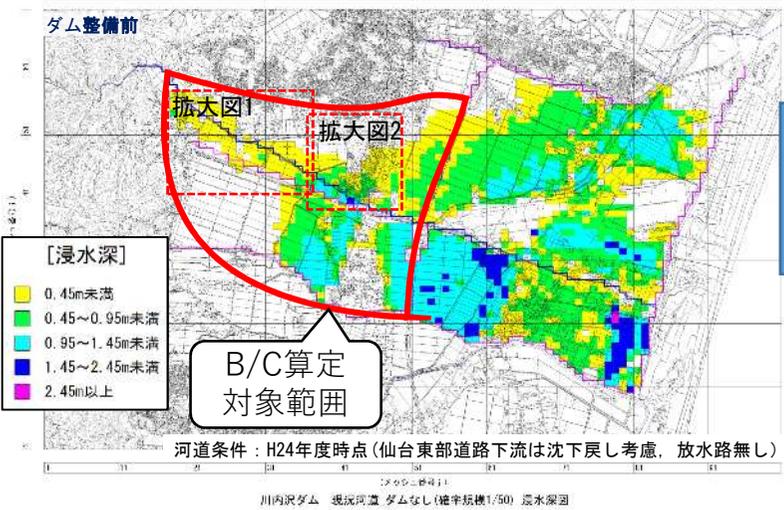
宮城県名取市増田字新田80番地  
名取市建設部土木課内  
増田川・川内沢川総合改修整備促進協会  
会長 名取市長 山田 司郎

# 3. 事業の有効性

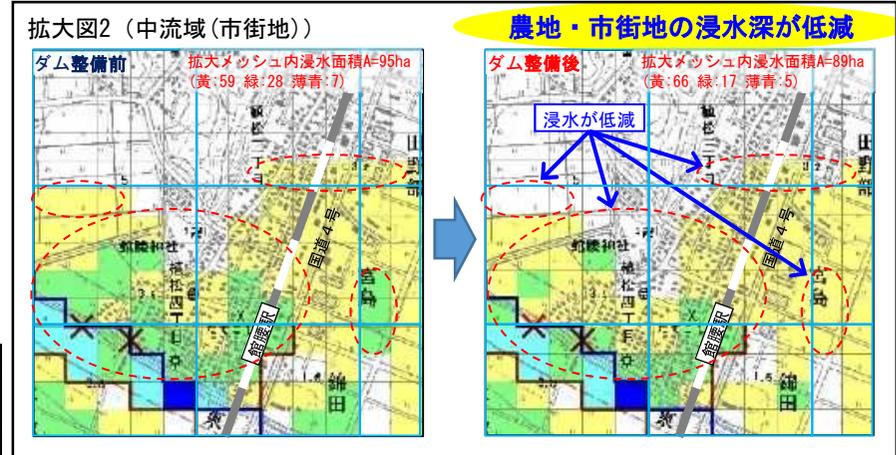
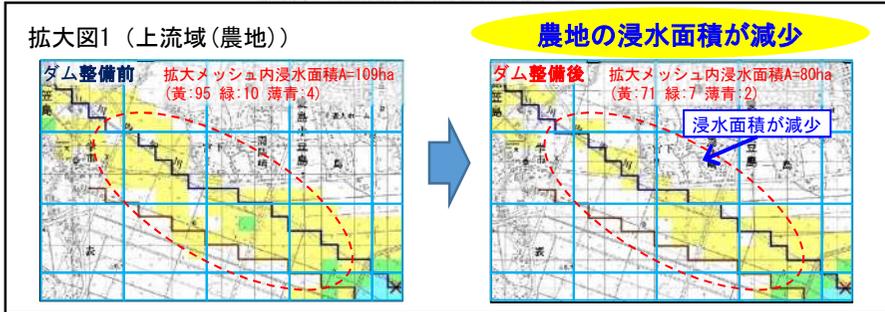
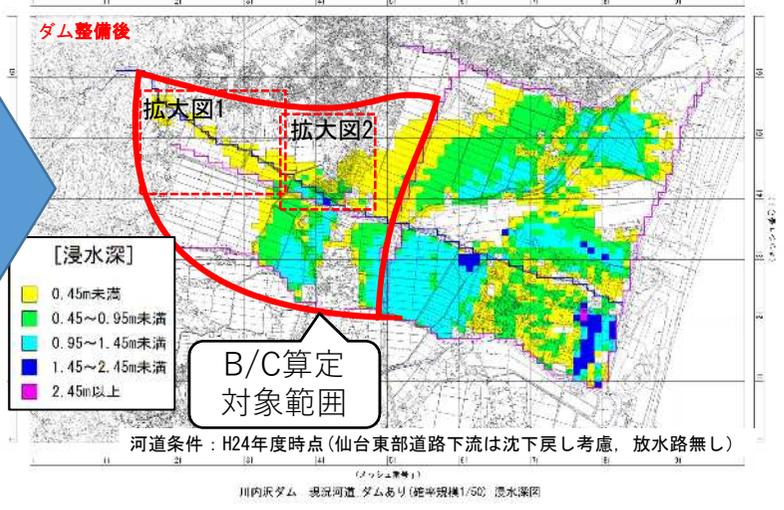


## 洪水調節効果

- 確率規模 1 / 50 の洪水を想定した場合、浸水世帯数 827 戸、浸水面積 476 ha の被害が想定されるが、川内沢ダム建設事業により浸水世帯数 77 戸、浸水面積 55 ha の軽減が図られるほか、深水深が低減されることにより家屋や家庭用品等の被害が低減される。



川内沢ダムが完成することによる効果



○一般資産数量

	確率規模	浸水面積 ha	一般資産等基礎数量						
			人口	世帯数	従業員数	農漁家数	延床面積 (m <sup>2</sup> )	水田面積 (ha)	畑面積 (ha)
①ダム整備前	1/50	476	2,120	827	1,272	26	1,124	407	4
②ダム整備後	1/50	421	1,921	750	1,044	25	974	360	3
効果(①-②)	1/50	55	199	77	229	1	150	48	1

○一般資産金額

	一般資産額 (百万円)		農作物資産 (百万円)				一般資産額等合計 (百万円)				
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産						
			償却	在庫	償却	在庫					
①ダム整備前	23,824	10,824	4,821	3,358	59	27	42,913	474	6	480	43,393
②ダム整備後	20,644	9,822	4,068	2,791	56	26	37,407	418	4	423	37,830

※ 1メッシュ=100m×100m(1ha)  
 ※効果: ダムの効果によって浸水しなくなる範囲の数量。  
 ※確率規模 1 / 50 : 50年に1度程度発生する規模の降雨。

### 3. 事業の有効性

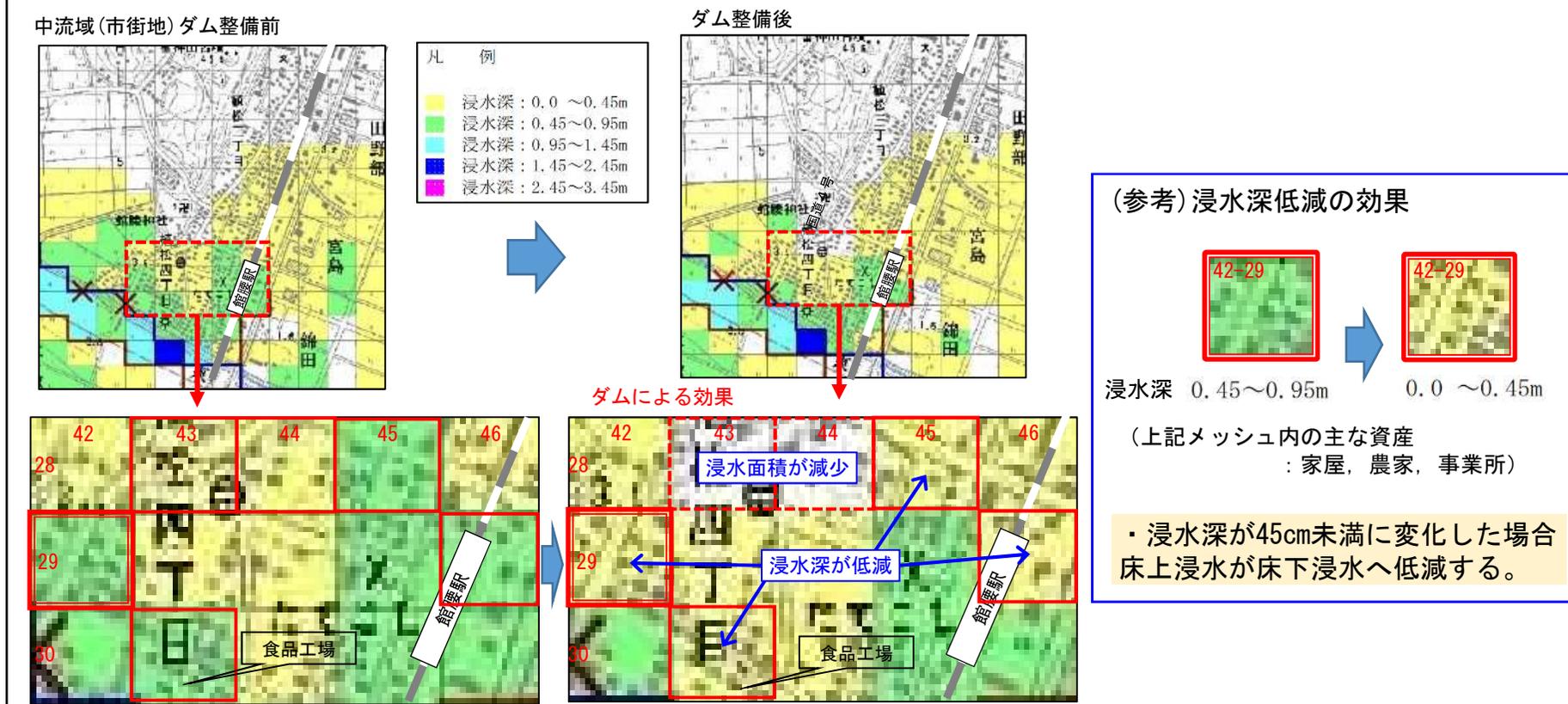


#### 洪水調節効果

##### ○被害の低減効果

・ 浸水深によって被害を受ける程度(被害率)が変化することから、深水深の低減によって、家屋や家庭用品(家財や自動車等)、事業所・農漁家の償却・在庫資産、農作物、公共土木施設等の**直接被害**が減少するほか、営業停止による損失、家庭・事業所における応急対策費用(清掃・代替活動等)、国・地方公共団体における応急対策費用(水害廃棄物の処理)等の**間接被害**についても低減効果がある。

#### <低減効果(抜粋)>



# 4. 事業の効率性



- 治水経済調査マニュアル（案）令和2年4月 国土交通省河川局 に基づき算出。
- 対象洪水は、川内沢川の基本高水である昭和19年9月洪水（1/5, 1/10）及び昭和23年9月洪水（1/20, 1/30, 1/50）。
- 河道の条件は、平成24年度の現況河道（沈下戻しで復旧した河道形状）を設定。
- 便益の内訳は、治水分として年平均被害軽減期待額475百万円/年を50年分、流水の正常な機能の維持分として不特定身替り建設費を建設期間で割り振った金額の総和である便益、残存価値が含まれている。
- 年平均被害軽減期待額は、無害流量から計画対象規模である超過確率1/50までの間における流量規模ごとの洪水調節効果額を算出。

## 年平均被害軽減期待額

確率規模	超過確率	① 事業を実施 しない場合	② 事業を実施 した場合	③ 事業効果 (①-②)	④ 区間平均 被害額	⑤ 区間確率	⑥ 年平均 被害額 (④×⑤)	年平均被害 の累計=年 平均被害軽 減期待額
1/3	0.3333	0	0	0				
1/5	0.2000	3,041	1,235	1,806	903	0.1333	120	120
1/10	0.1000	4,020	3,479	541	1,174	0.1000	117	238
1/20	0.0500	12,478	8,891	3,587	2,064	0.0500	103	341
1/30	0.0333	15,920	10,616	5,304	4,446	0.0167	74	415
1/50	0.0200	17,703	14,055	3,648	4,476	0.0133	60	475

被害軽減額

年平均被害軽減期待額

## 費用対効果分析

区分	前回評価（平成28年）		今回評価（令和3年）		
	<全体>	<残事業>	<全体>	<残事業>	
費用項目	建設費	89.3億円	75.7億円	124.8億円	79.8億円
	維持管理費	14.5億円	14.5億円	15.0億円	15.0億円
	総費用	103.8億円	90.2億円	139.8億円	94.8億円
	現在価値（C）	83.0億円	66.4億円	131.5億円	76.7億円
便益項目	治水便益	176.5億円	176.5億円	237.5億円	237.5億円
	利水便益	71.6億円	60.7億円	99.9億円	63.8億円
	残存価値	2.4億円	2.4億円	4.1億円	4.1億円
	総便益	248.1億円	237.2億円	341.5億円	305.4億円
	現在価値（B）	118.8億円	105.4億円	186.9億円	145.1億円
費用便益費（B/C）		1.43	1.59	1.42	1.89

## 感度分析（全体事業 H9～R7:治水+不特定）

	B/C
残事業費（+10%～-10%）	1.35 ～ 1.50
残工期（+1年～-1年）	1.40 ～ 1.44
資産（+10%～-10%）	1.48 ～ 1.36

- 感度分析【残事業費】について、
  - ◇残事業費が10%多かった場合[建設費合計=13,279百万円]のB/C=1.35
  - ◆残事業費が10%少なかった場合[建設費合計=11,683百万円]のB/C=1.50
- 感度分析【残工期（残り5年）】について、
  - ◇残工期が1年長くなった場合（R8年度完成）のB/C=1.40
  - ◆残工期が1年短くなった場合（R6年度完成）のB/C=1.44
- 感度分析【便益算定対象範囲内の資産額】について、
  - ◇資産が10%多かった場合 [年平均被害軽減期待額=520百万円/年]のB/C=1.48
  - ◆資産が10%少なかった場合[年平均被害軽減期待額=430百万円/年]のB/C=1.36

## 4. 事業の効率性



### 費用便益比の算定条件

- 資産データ，評価額等については，最新のデータに入れ替えた。
- 事業費については，事業内容の変更に伴い増額した。
- 適用基準については，最新版の治水経済調査マニュアル(令和2年4月)に基づき算定した。

項目	前回の検討	今回の検討 ※変更点赤書き
①河道条件	平成24年度時点現況河道（沈下戻しで復旧した河道形状） 断面形状は下記 No. 0～No. 37：東北地方太平洋沖地震による災害復旧 工事河道形状図面（沈下戻し対象区間） No. 82～No. 160：現況河道形状図 （※No. 38～No. 81は欠番）	平成24年度時点現況河道（沈下戻しで復旧した河道形状） 断面形状は下記 No. 0～No. 37：東北地方太平洋沖地震による災害復旧 工事河道形状図面（沈下戻し対象区間） No. 82～No. 160：現況河道形状図 （※No. 38～No. 81は欠番）
②外力条件	対象洪水：昭和19年9月洪水（1/5，1/10） 昭和23年9月洪水（1/20，1/30，1/50） 年平均被害軽減期待額「ダムあり」「ダムなし」の2時点で算出	対象洪水：昭和19年9月洪水（1/5，1/10） 昭和23年9月洪水（1/20，1/30，1/50） 年平均被害軽減期待額「ダムあり」「ダムなし」の2時点で算出
③資産データ， 評価額等	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価規模：1/5，1/10，1/20，1/30，1/50</li> <li>維持管理費：既存ダムの実績値（H25～H28）より計上</li> <li>資産データ：H22国勢調査，H21経済センサス H22延床面積を使用</li> <li>土地利用細分メッシュ：H21年を使用</li> <li>評価額：H27評価額 評価単価及びデフレーター （平成28年3月）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価規模：1/5，1/10，1/20，1/30，1/50</li> <li>維持管理費：既存ダムの実績値（H25～<b>R元</b>）より計上</li> <li>資産データ：<b>H27</b>国勢調査，<b>H26</b>経済センサス H22延床面積を使用</li> <li>土地利用細分メッシュ：<b>H28</b>年を使用</li> <li>評価額：<b>R2</b>評価額 評価単価及びデフレーター （<b>令和3年3月</b>）</li> </ul>
④事業費	95億円（税込み） 平成28年時点現在価値化【89.3億円】※税抜額	<b>135億円</b> （税込み） 令和2年時点現在価値化【124.8億円】※税抜額
⑤適用基準	治水経済調査マニュアル(案)[平成17年4月]に基づき算出	治水経済調査マニュアル(案)[ <b>令和2年4月</b> ]に基づき算出

# 4. 事業の効率性(参考)



治水便益の変動状況（前回評価時とのマニュアル改訂による差，資産数量・価格の変動による差）

○年平均被害軽減期待額

（前回（H28年度）再々評価時）

- ・資産額等基礎：平成28年度時点
- ・使用マニュアル：平成17年4月改訂版

確率規模	超過確率	①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	③事業効果(①~②)	④区間平均被害額	⑤区間確率	⑥年平均被害額(④×⑤)	年平均被害の累計一年平均被害軽減期待額
1/3	0.3333	0	0	0	1071	0.1333	143	143
1/5	0.2000	3,571	1,429	2,142	1074	0.1000	107	250
1/10	0.1000	3,724	3,718	6	862	0.0500	43	293
1/20	0.0500	7,100	5,383	1,718	1977	0.0167	33	326
1/30	0.0333	8,428	6,191	2,237	2020	0.0133	27	353
1/50	0.0200	9,373	7,569	1,804				

治水便益（前回） = 353百万円/年 × 50年  
= 176.5億円

※○内は現在価値化金額

区分	前回再々評価時 基準年（平成28年）
被害低減額	353 百万円/年
費用項目	
建設費	89.3億円 (78.6億円)
維持管理費	14.5億円 (4.4億円)
総費用	103.8億円
現在価値 (C)	(83.0億円)
便益項目	
治水便益	176.5億円 (53.3億円)
利水便益	71.6億円 (63.1億円)
残存価値	(2.4億円) (2.4億円)
総便益	250.5億円
現在価値 (B)	(118.8億円)
費用便益費 (B/C)	1.43

※総便益は残存価値を含む。

○年平均被害軽減期待額(参考)

（一部R2年改訂マニュアルを適用した試算結果）

- ・資産額等基礎：平成28年度時点
- ・使用マニュアル：令和2年4月改訂版(一部)

確率規模	超過確率	①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	③事業効果(①~②)	④区間平均被害額	⑤区間確率	⑥年平均被害額(④×⑤)	年平均被害の累計一年平均被害軽減期待額
1/3	0.3333	0	0	0	824	0.1333	110	110
1/5	0.2000	2,869	1,220	1,649	1070	0.1000	107	217
1/10	0.1000	3,732	3,241	491	1662	0.0500	83	300
1/20	0.0500	9,669	6,835	2,834	3363	0.0167	56	356
1/30	0.0333	11,997	8,105	3,892	3355	0.0133	45	401
1/50	0.0200	13,504	10,685	2,819				

治水便益（今回） = 401百万円/年 × 50年  
= 200.5億円

※○内は現在価値化金額

区分	今回試算 基準年（平成28年）
被害低減額	401 百万円/年
費用項目	
建設費	89.3億円 (78.6億円)
維持管理費	14.5億円 (4.4億円)
総費用	103.8億円
現在価値 (C)	(83.0億円)
便益項目	
治水便益	200.5億円 (60.5億円)
利水便益	71.6億円 (63.1億円)
残存価値	(2.4億円) (2.4億円)
総便益	274.5億円
現在価値 (B)	(126.0億円)
費用便益費 (B/C)	1.52

※総便益は残存価値を含む。

※試算内容：H28年度の資産額に対し、R2改訂マニュアルの内、家庭用品被害額(自動車被害の区分)算定方法変更，公共土木施設等被害額(農地等被害額の区分)算定方法，水害廃棄物の計上について適用し試算した。  
(試算のため，結果については参考値。)

○年平均被害軽減期待額

（今回（R3年度）再々評価時）

- ・資産額等基礎：令和3年度時点
- ・使用マニュアル：令和2年4月改訂版

確率規模	超過確率	①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	③事業効果(①~②)	④区間平均被害額	⑤区間確率	⑥年平均被害額(④×⑤)	年平均被害の累計一年平均被害軽減期待額
1/3	0.3333	0	0	0	903	0.1333	120	120
1/5	0.2000	3,042	1,235	1,806	1174	0.1000	117	238
1/10	0.1000	4,020	3,479	542	2064	0.0500	103	341
1/20	0.0500	12,478	8,891	3,587	4446	0.0167	74	415
1/30	0.0333	15,920	10,616	5,304	4476	0.0133	60	475
1/50	0.0200	17,703	14,055	3,648				

治水便益（今回） = 475百万円/年 × 50年  
= 237.5億円

※○内は現在価値化金額

区分	今回再々評価 基準年（令和3年）
被害低減額	475 百万円/年
費用項目	
建設費	124.8億円 (126.2億円)
維持管理費	15.0億円 (5.3億円)
総費用	139.8億円
現在価値 (C)	(131.5億円)
便益項目	
治水便益	237.5億円 (83.9億円)
利水便益	99.9億円 (99.0億円)
残存価値	(4.1億円) (4.1億円)
総便益	341.5億円
現在価値 (B)	(187.0億円)
費用便益費 (B/C)	1.42

※総便益は残存価値を含む。

# 4. 事業の効率性(参考)



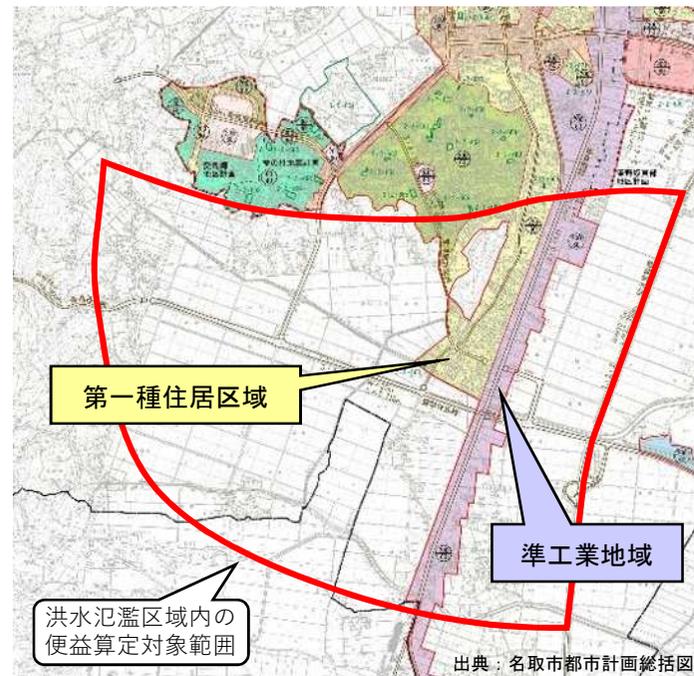
## 洪水調節効果範囲の状況

○参考① 航空写真 (Goog lemap) より



・ JR館腰駅付近において、線路より西側は主に住宅地であり、東側は国道4号沿いに工場や大型店舗等の事業所が存在している。

○参考② 名取市都市計画図より



・ 治水便益対象範囲は「第一種住居区域」及び「準工業地域」の指定範囲が含まれている。

○参考③ 名取市の将来推計人口 『日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)』より

結果表1 総人口および指数(平成27(2015)年=100とした場合)

都道府県	市区町村	平成27(2015)年の総人口を100としたときの総人口の指数						
		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
宮城県	名取市	100.0	103.7	105.7	106.2	105.3	103.1	99.9

・ 2015年(平成27年)の総人口を100としたとき、15年後の2030年(令和12年)のピークまで増加し、以降減少するが、30年後(2045年(令和27年))の総人口指数は99.9であり、ほぼ2015年と変わらない予測となっている。

洪水調節効果範囲における市の土地利用計画及び名取市の推計人口の変動状況から見て、整備後50年間の人口変動については、B/Cに大きく影響しないと考えられる。(資産の感度分析についてはP12に記載)

# 5. 環境への影響と対策



## 環境への影響と対策の状況

- 本事業地及びその周辺に生息している動植物については、重要種として猛禽類や植物相が確認されているが、周辺に同様の生息・生育環境が広く残されることなどから、事業による影響は小さいとされており、環境保全措置として代替巣の設置や植物相個体の改変区域外への移植等を行うことにより、影響を回避・低減する。
- 猛禽類については、専門家（東北鳥類研究所 由井正敏所長）による意見聴取を踏まえ、代替巣の設置や繁殖期（4～7月）を避けた工事開始などの保全措置を行っている。

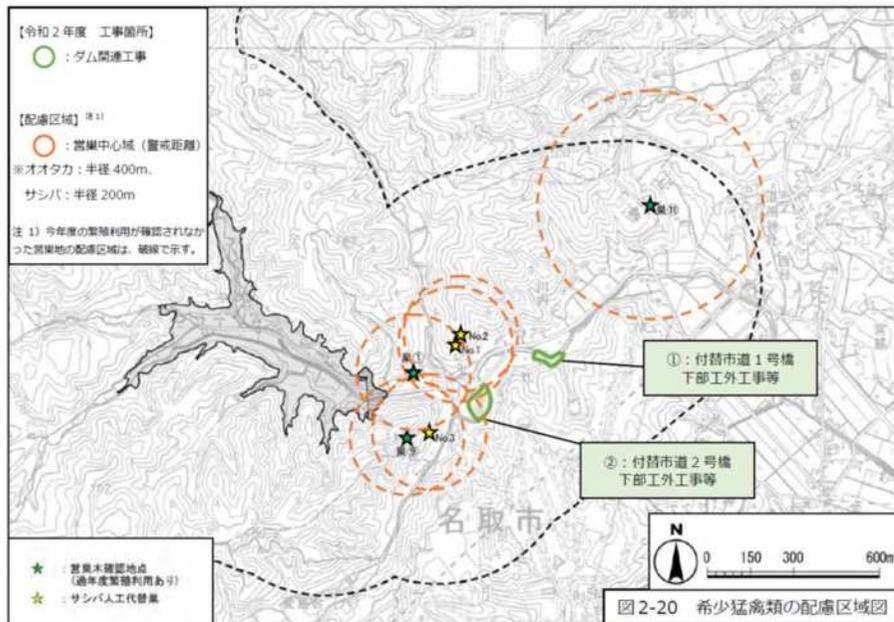


図2-20 希少猛禽類の配慮区域図

種名	対象巣	配慮の必要性	配慮区域 <sup>(注1)</sup>	
			営巣中心域 (警戒距離)	営巣地を中心とした半径
オオタカ	巣③	・工事箇所は、配慮区域と重ならないことから、配慮の必要性はないと予測される。	営巣地を中心とした半径400mの範囲	
サシバ	巣①	・H31に蓋掛し、現在利用できないことから、配慮の必要性はないと予測される。		
	巣② <sup>(注2)</sup>	・工事箇所は、配慮区域と重ならないことから、配慮の必要性はないと予測される。	営巣地を中心とした半径200mの範囲	
	代替巣 No.1～3	・②の工事箇所は、配慮区域の一部と重なるほか、工事時期は、繁殖期を含む令和元年11月～令和2年8月であることから、配慮の必要性はあると予測される。		

(注1) 各希少猛禽類の配慮区域の範囲は、前年度の報告書及び以下を参考に設定した。  
 ・「猛禽類保護の進め方(改訂版)―特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―」(平成24年12月 環境省自然環境局野生生物課)  
 ・「サシバの保護の進め方」(平成25年12月 環境省自然環境局野生生物課)  
 (注2) 過年度の結果より、ノスリの営巣実績がある巣であるが、平成31年3月にサシバが利用できるように整備したことから、サシバを対象とした営巣地として扱う。



学識者	由井 正敏(東北鳥類研究所所長)
日時	令和2年12月8日(火)
場所	WEB会議にて実施 ※新型コロナウイルスの影響に配慮し、面談を中止した
出席者	宮城県仙台地方ダム総合事務所:千葉氏(総括)、福島氏 エヌエス環境株式会社:中村稔(管理技術者)、村上良真(担当技術者)
ヒアリング内容	<p>①今年度の猛禽類の繁殖状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今年の調査結果や考察は、概ね妥当である。</li> <li>オオタカ、サシバは、今年度の繁殖は確認されなかったが、調査結果より工事による影響はほとんどなかったと考えてよい。</li> <li>ノスリは、工事箇所周辺においても繁殖行動が確認され、周辺で繁殖していると考えられることから、工事による影響はほとんどなかったと考えてよい。</li> </ul> <p>②ダム工事が猛禽類に与えた影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今年度の工事による猛禽類への影響はほとんどなかったと考えてよい。</li> </ul> <p>③次年度工事の保全対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保全措置については、これまでと同様の実施方針の考え方で問題はない。</li> <li>工事の配慮は、サシバ営巣地の配慮区域内だけではなく、サシバの餌場となる耕作地や水田環境に対しても配慮していく必要がある。</li> <li>工事は、代替巣から隔離のある場所から開始するとともに、コンディショニングを行いながら進めてもらえばよい。</li> </ul> <p>④次年度のモニタリング調査計画について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今年度と同様に定点調査(4～6月)及び営巣地調査(定点調査結果を踏まえて)を実施する計画でよい。</li> <li>6月調査までに希少猛禽類の繁殖成否が不明である場合、7月に定点調査を追加し、繁殖の成否を把握する必要がある(繁殖成否が不明な状況で営巣地調査を実施することは、希少猛禽類に対して大きな影響を与える恐れがあるため)。</li> <li>代替巣 No.2 で確認された新しい巣材(アカマツ)は、今年の調査結果より、オオタカまたはサシバが運んできたものと考えられるため、今後も留意する必要がある。</li> <li>サシバの餌場となる耕作地や水田環境の変化を、今後も把握していく必要がある。</li> <li>巣①の蓋掛をしっかりとしていないと、その上から造巣することもあるので、蓋掛の状況把握もしっかりと行う必要がある。</li> <li>ノスリは希少猛禽類に該当しないが、工事影響の指標にもなるため、工事箇所に限らず、営巣地の把握及び繁殖の成否を把握しておく必要がある。</li> </ul>

## 6. 事業の変更状況



### 事業内容・事業費の変更

- 物価変動等の社会的要因や、平成28年度の再評価以降に実施した基本設計会議等の技術意見を踏まえた、地質調査の追加及びその結果に基づきダム高の見直し等を行ったもの。

### ダム諸元

		前回評価時 (H28年度)	今回評価時 (R3年度)	変更理由
ダム	ダム型式	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム	
	ダム高	36.7 m	39.7 m	地質調査の結果に基づく 最低基礎標高の変更
	堤頂長	145.0 m	145.0 m	
貯水池	総貯水量	1,790 千m <sup>3</sup>	1,790 千m <sup>3</sup>	
	有効貯水量	1,510 千m <sup>3</sup>	1,510 千m <sup>3</sup>	
	堆砂容量	280 千m <sup>3</sup>	280 千m <sup>3</sup>	
	湛水面積	0.18 km <sup>2</sup>	0.18 km <sup>2</sup>	
	集水面積	3.65 km <sup>2</sup>	3.65 km <sup>2</sup>	

### 事業費

項目	金額(百万円)			備考
	前回評価時 (H28年度)	今回評価時 (R3年度)	差	
建設費	9,080	13,063	3,983	
工事費	3,310	5,204	1,894	
ダム費	2,560	4,228	1,668	ダム本体工事、転流工 等
管理設備費	340	377	37	通信観測設備、放流制 御設備等
仮設備費	410	599	189	本体工事仮設備、工事 用道路等
測量及び試験費	1,970	2,425	455	水利水文調査、地質調 査、各種設計等
用地費及び補償費	3,800	5,434	1,634	
用地費及び補償費	1,250	1,579	329	一般補償、公共補償等
補償工事費	2,550	3,855	1,305	付替道路工事等
機械器具費	10	10	0	
営繕費	0	0	0	
事務費	410	427	17	
合計	9,500	13,500	4,000	

## 6. 事業の変更状況



### 事業内容の変更(事業費増減内訳)

- ・各種調査・設計の進捗や基本設計会議の結果等、最新の事業計画を踏まえて事業費を精査したもの。
- ・その結果、平成28年度の再評価時(約95億円)から、約135億円(約40億円増)となる。
  - 1 公共工事関連単価(労務費、資機材費等)の物価変動(H27年単価→令和2年単価)及び東日本大震災の被災地で適用する積算基準(復興係数)の反映(共通仮設費×1.5、現場管理費×1.2)及び前回評価時以降の消費税率変更(8%→10%)等を反映
  - 2 設計内容の変更・詳細設計の進捗に基づく事業費算定及びこれまでの実績額の反映

### [前回評価時からの事業費増減内訳]

項目	変更の内容	増減額 [億円]
<b>社会的要因の変化</b>		<b>15.5</b>
物価変動	公共工事関連単価の変化等物価変動	7.8
東日本大震災の被災地で適用する積算基準の適用	間接工事費(共通仮設費及び現場管理費)の補正係数(復興係数)の追加	5.7
消費税率の変更	消費税率の変更[8%→10%]	2.0
<b>計画内容の変更</b>		<b>26.6</b>
基本設計会議に基づく調査等の結果による要因	地質調査結果に基づく本体コンクリート量等の増	12.5
現地状況の変化・設計の進捗に係る要因(地質調査等の結果に基づく変更)	地質調査結果に基づく付替道路切土法面勾配及び橋梁基礎工の変更等	9.4
	ダム基礎地盤の地質確認及び地すべり精査に伴うボーリング調査等の追加	1.6
現況調査の結果による要因	建物、立木、電柱等補償費の現地調査に基づく変更	3.1
<b>コスト縮減</b>		<b>-2.1</b>
現地状況の変化・設計の進捗に係る要因	橋梁計画の見直しに伴う縮減	-0.8
関係機関との協議に係る要因	林道計画の見直しによる縮減	-1.3
<b>合計</b>		<b>40.0</b>

## 6. 事業の変更状況

参考



### 主な計画変更の内容（1／7）

#### ●社会的要因の変化 【約15.5億円増】

##### ○公共工事関連単価の変化等【約7.8億円の増】

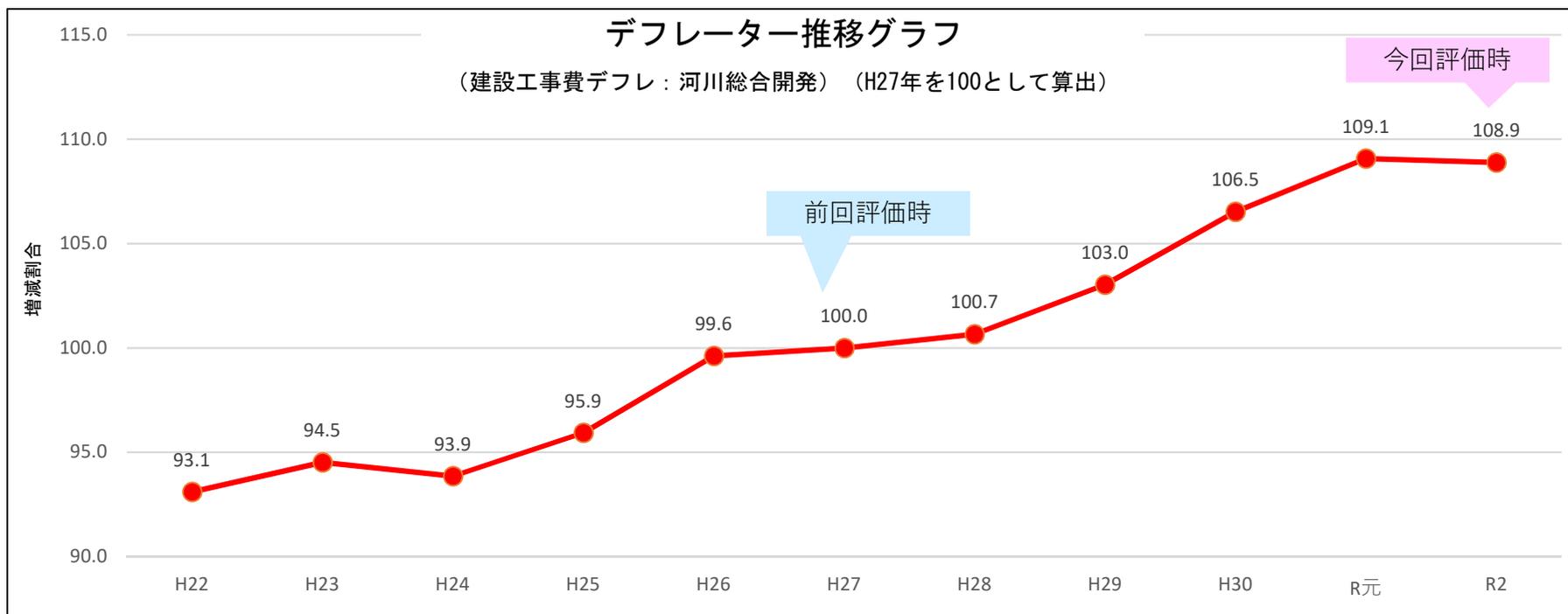
- ・前回再々評価時（平成28年度）は、平成27年単価により積算していたものについて、最新のデフレーター（令和2年度）により最新単価に補正し、労務、資機材等、近年の公共工事関連単価の上昇傾向を事業費に反映。

##### ○東日本大震災の被災地で適用する積算基準の適用【約5.7億円の増】

- ・H23年度に策定された「東日本大震災の被災地で適用する積算基準（復興係数）」については、H29年度までの復興期間内のみの適用と想定されており、前回評価時では、付替道路工事着手予定の令和元年度には終了していると見込まれていたため、適用していなかったが、適用期間が延期されている状況から、付替道路工事及びダム本体工事に反映したもの。（共通仮設費×1.5、現場管理費×1.2）

##### ○消費税率の変更【約2.0億円の増】

- ・前回再々評価時で事業費を算出した時点では消費税率は8%であったが、令和元年10月に消費税率が10%に変更されたことから増加分を反映。



# 6. 事業の変更状況

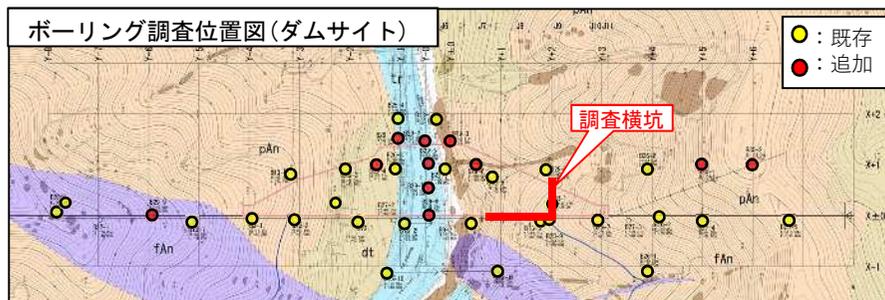
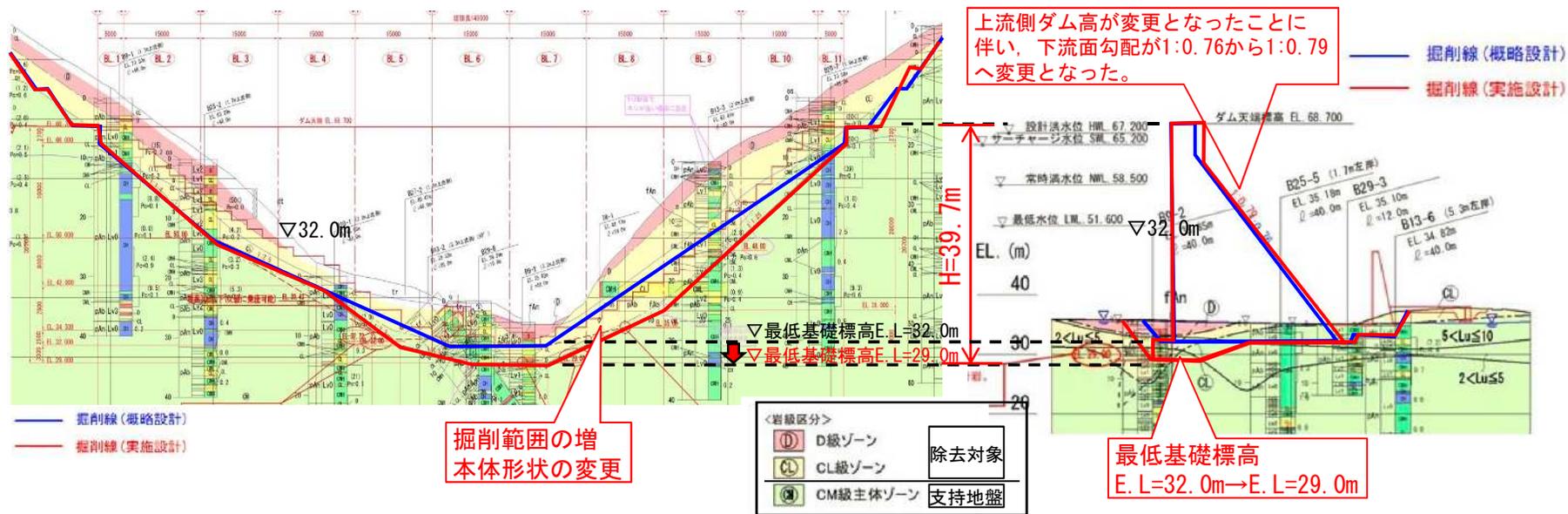


## 主な計画変更の内容 (2 / 7)

### ●計画内容の変更①

#### ◇地質調査結果に基づく本体コンクリート量等の増【約12.5億円増】

前回評価後、基本設計会議の技術意見・指摘事項により追加で実施した地質調査（追加ボーリング及び横坑調査）の結果、右岸側の基礎岩盤にダム/support地盤に適さない岩盤が想定より深く分布することが判明したため、支持地盤となる岩盤まで基礎掘削標高を下げる必要が生じたことから、最低基礎標高をEL32.0mからEL29.0mに変更したことに伴い、地盤の掘削量及びダム本体コンクリートの量が増加したものの。



横坑入口

# 6. 事業の変更状況



## 主な計画変更の内容 (3 / 7)

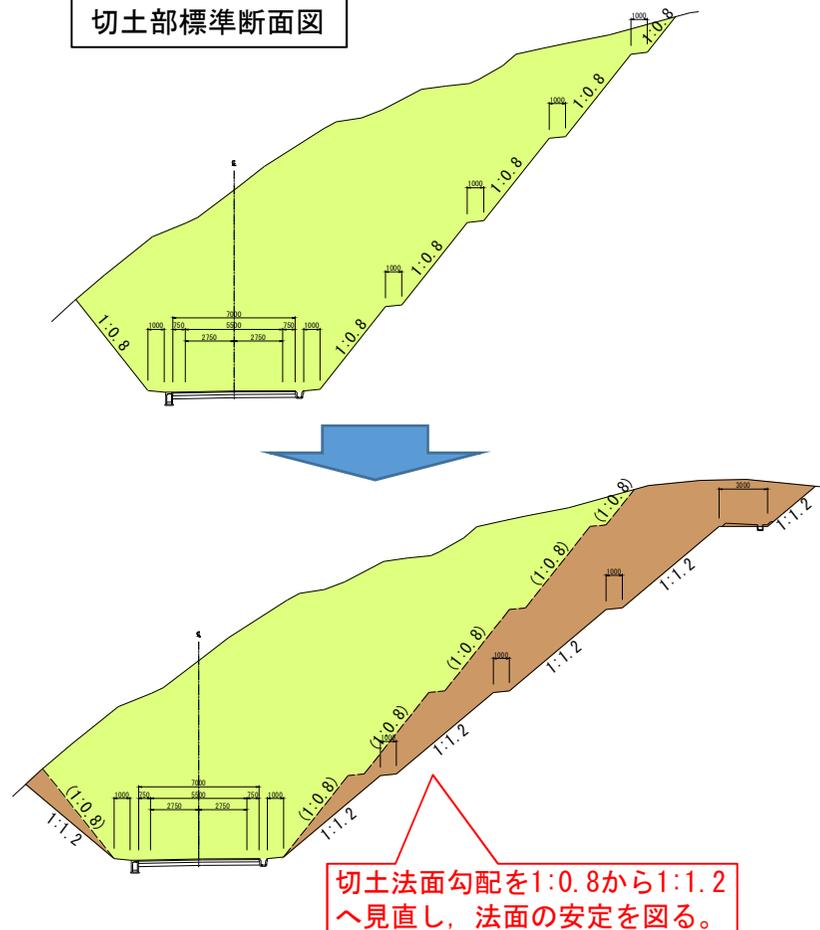
### ●計画内容の変更②

#### ◇地質調査結果に基づく付替道路切土法面勾配及び橋梁基礎工の変更【約9.4億円】

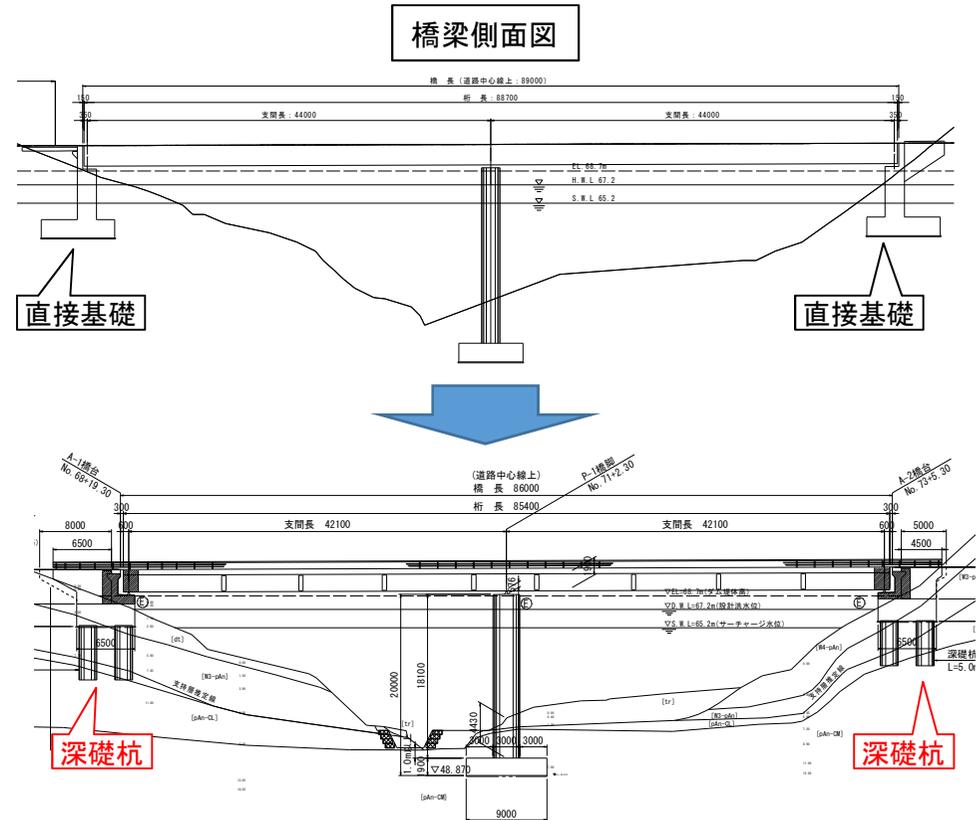
概略設計時は軟岩相当の土質が分布していると推定し、切土部の法面勾配を1:0.8としていたが、地質調査の結果、全体的に風化や亀裂が確認され、土質試験結果等に基づき検討した結果、勾配を切土法面が安定する1:1.2へ見直したことにより、掘削土量、残土処理量及び法面工施工面積が増となったもの。

また、橋梁計画位置においても、地質調査の結果により橋台基礎部の支持層が想定より深い位置に確認されたことから、橋台形状及び基礎型式について見直した。

切土部標準断面図



橋梁側面図



# 6. 事業の変更状況



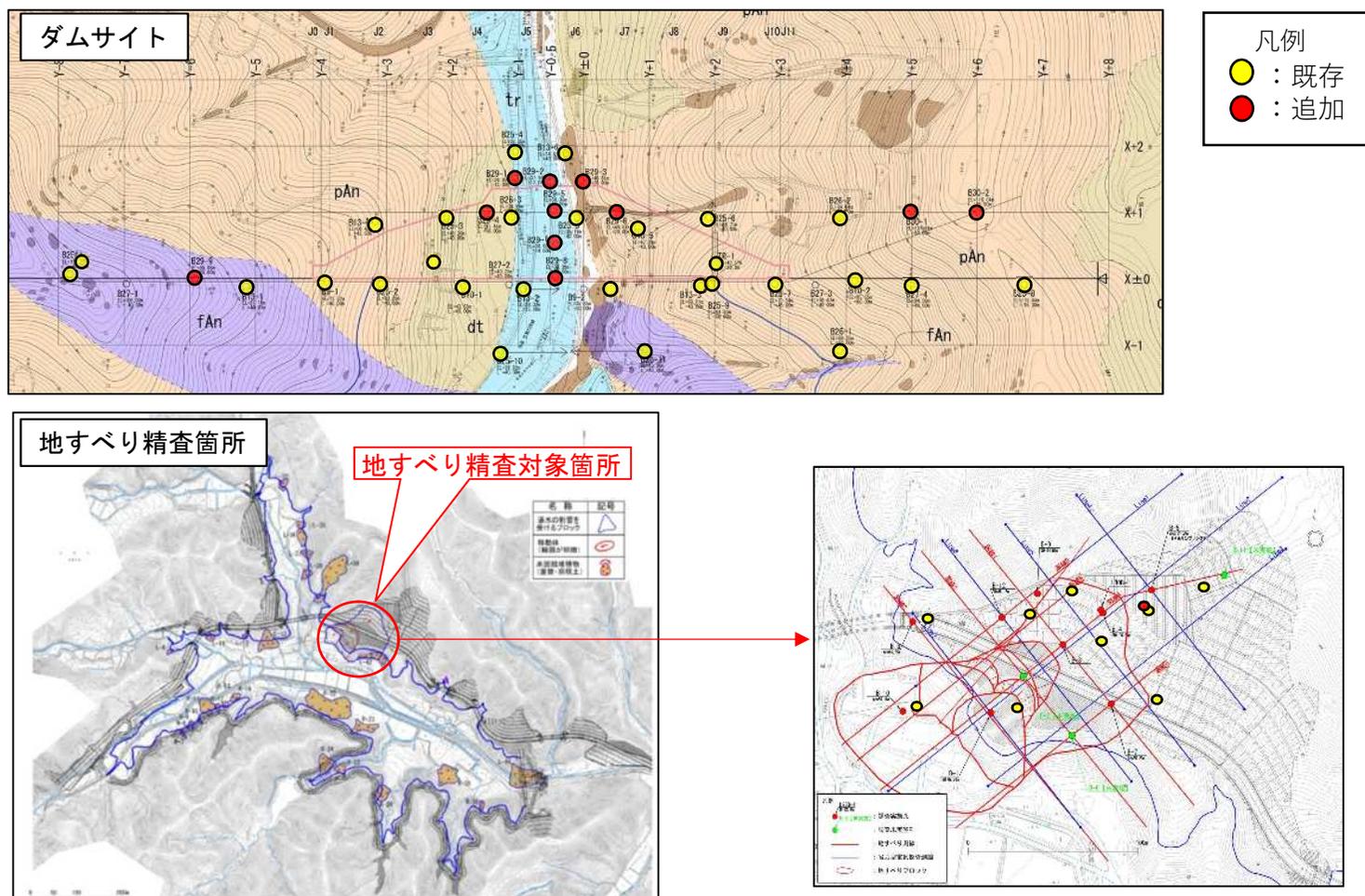
## 主な計画変更の内容 (4 / 7)

### ●計画内容の変更③

◇ダム基礎地盤の地質確認及び地すべり精査に伴うボーリング調査等の増 【約1.6億円の増】

地質調査において、基本設計会議の技術意見・指摘事項により、ダムサイト基礎地盤の確認や地すべりブロック精査のための追加調査が必要となったもの。

### 【地質調査追加箇所】



## 6. 事業の変更状況



### 主な計画変更の内容（5／7）

#### ●計画内容の変更④

◇建物、立木、電柱等補償費の現地調査に基づく変更 【約3.1億円の増】

建物、立木等物件補償について、他事業の事例を参考に補償単価を算定していたが、補償基準に基づき、現況調査を実施し、補償金額を見直したものの。



移転対象家屋及び立木，移設対象電柱



移転対象家屋及び立木，移設対象電柱

# 6. 事業の変更状況

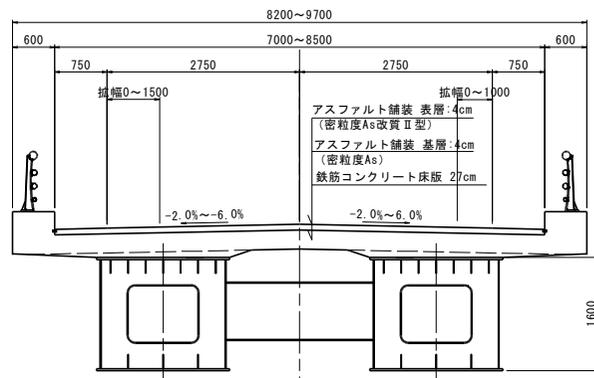
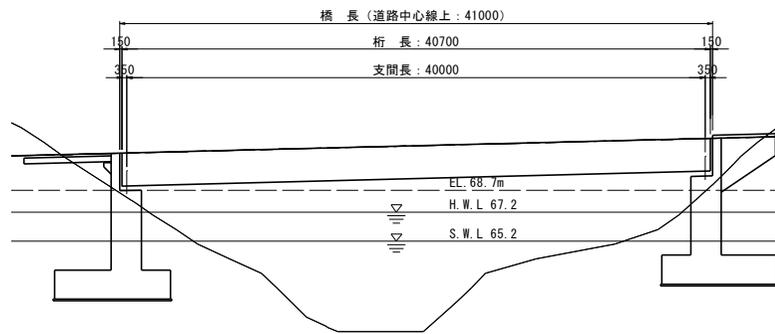


## 主な計画変更の内容 (6 / 7)

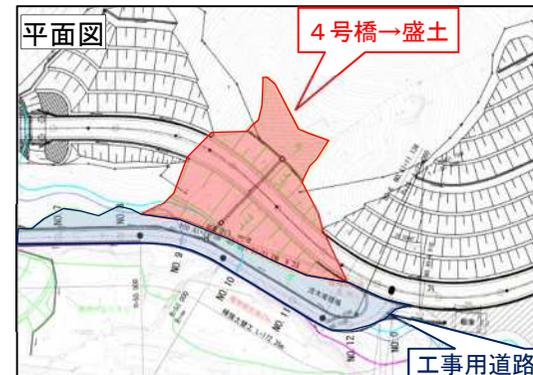
### ●コスト縮減

#### ◇橋梁計画の見直しに伴う縮減【約0.8億円の減】

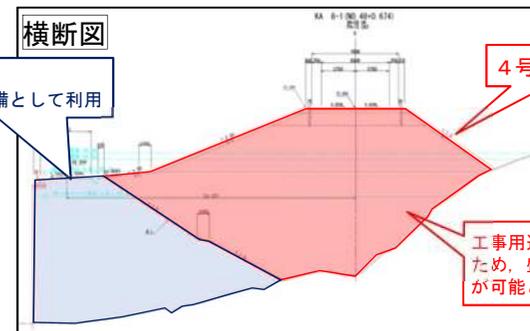
付替道路4号橋計画位置前面に設置する本体工事施工のための市道取付道路について、当初は撤去することとしていたが、係船搬入路として存置する計画に見直したことにより、土留めの役割を果たすことができるため、橋梁箇所を盛土形式に変更することが可能となったことから、橋梁から盛土へ変更したことによりコストを縮減した。



北側上流1号橋  
単純鋼箱桁  
h/L=1/18~1/25  
桁高 40.0m/25=1.60m



工事用道路  
> 存置し、係船設備として利用



工事用道路  
> 存置し、係船設備として利用

工事用道路が土留めとなるため、盛土構造とすることが可能となった。

## 6. 事業の変更状況

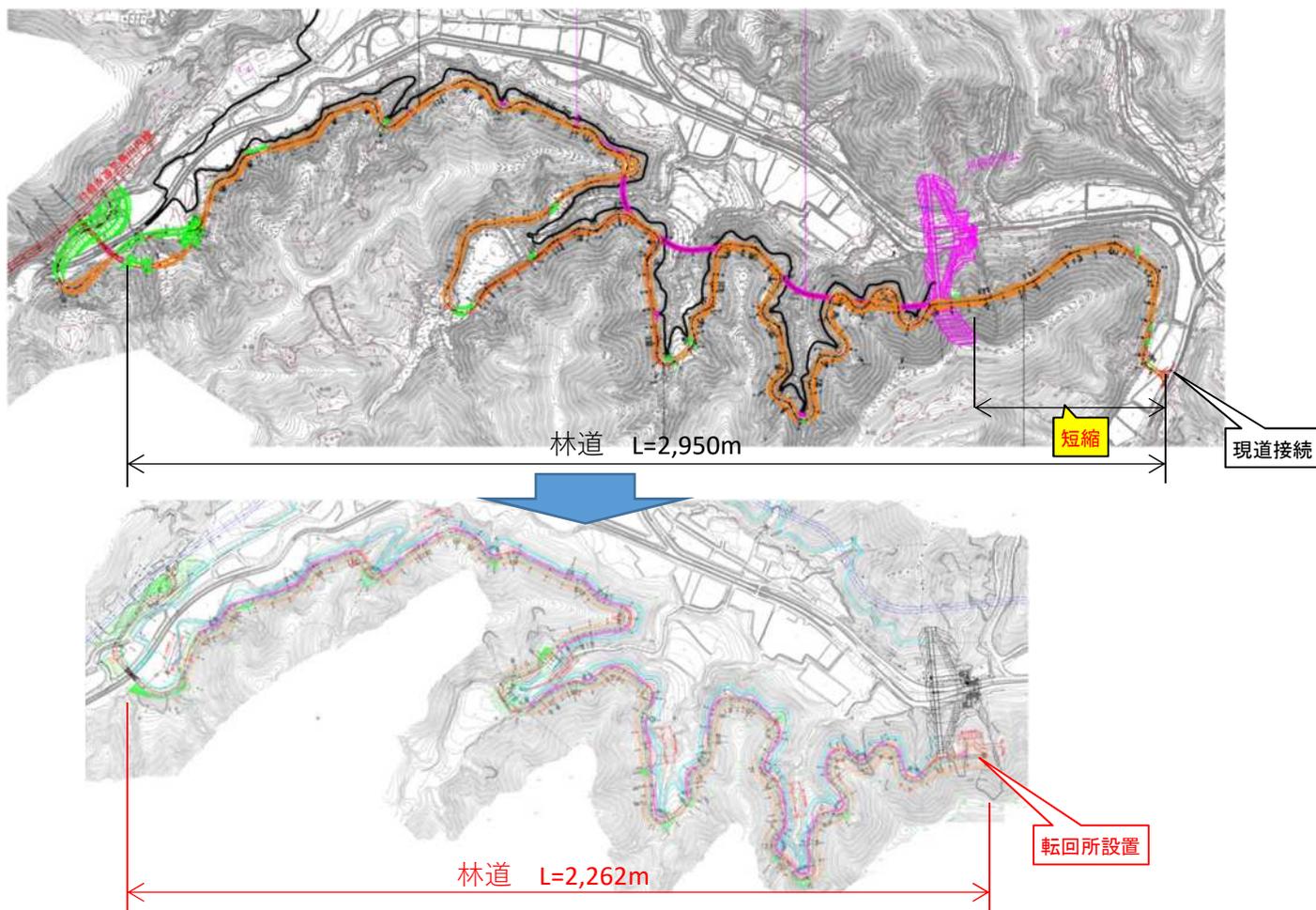


### 主な計画変更の内容（7 / 7）

#### ●コスト縮減

#### ◇林道計画の見直しに伴う縮減【約1.3億円の減】

山林管理のための機能補償として計画していた林道について、管理者となる名取市と協議した結果、ダム位置から現道接続までの範囲は転回所を設置することで省略可能となったことから、林道の計画延長がL=2,950mからL=2,262mへL=688m短縮となったもの。



# 7. 代替案立案等の可能性



- ダム事業費の増額に伴い、治水対策案のコスト比較を再度実施したものの。
- 単価の上昇率（建設工事デフレーターを基に算出）、東日本大震災の復旧事業等における積算方法に関する試行（共通仮設費×1.5、現場管理費×1.2）、消費税（8%→10%）を考慮したもの。
- 再検討の結果からも、ダム案が妥当と判断できる。

**代替事業**      ダム検証時  $C/C' = 1.08$  (H24検証)      今回再々評価時  $C/C' = 1.01$  (R3評価)

案	ダム案		遊水地案（中下流配置）		遊水地案（中上流配置）				
概要	<p>ダムにより中小洪水に対しても洪水調節が行われることから、直下流の河川改修は不要</p> <p>ダムからの放流量に加え、残流域からの流入量を安全に流下させるため1/50確率での河川改修が必要</p> <p>整備目標 概ね1/50確率      整備目標 1/50確率</p> <p>整備計画流量配分図</p> <p>1/50 志那川水系榑田川圏域河川整備計画(H21)の整備目標 概ね30年を整備期間とする設計案では、中下流から下流側が河川改修の対象 概ね1/5 上流のダムで洪水調節した場合の未改修河川の流下能力における確率規模</p>		<p>上流に洪水調節施設がないこと及び上流域からの流入量を安全に流下させるため河川改修が必要</p> <p>上流域からの流入量を安全に流下させるため、1/50確率での河川改修が必要</p> <p>整備目標 概ね1/50確率      整備目標 1/50確率</p> <p>整備計画流量配分図</p> <p>1/50 志那川水系榑田川圏域河川整備計画(H21)の整備目標 概ね30年を整備期間とする設計案では、中下流から下流側が河川改修の対象 概ね1/5 上流のダムで洪水調節した場合の未改修河川の流下能力における確率規模 ダムを設置しないため、ダム洪水調節付を付加した河川改修が必要</p>		<p>上流域からの流入量を安全に流下させるため、1/50確率での河川改修が必要</p> <p>上流域からの流入量を安全に流下させるため、1/50確率での河川改修が必要</p> <p>整備目標 概ね1/50確率      整備目標 1/50確率</p> <p>整備計画流量配分図</p> <p>1/50 志那川水系榑田川圏域河川整備計画(H21)の整備目標 概ね30年を整備期間とする設計案では、中下流から下流側が河川改修の対象 概ね1/5 上流のダムで洪水調節した場合の未改修河川の流下能力における確率規模 ダムを設置しないため、ダム洪水調節付を付加した河川改修が必要</p>				
建設工事費	当初建設コスト	①ダム事業の建設費 47 億円	③河川事業の建設費 68 億円	⑤遊水地の建設費 32 億円	⑥河川事業の建設費 106 億円	③遊水地の建設費 49 億円	⑦河川事業の建設費 96 億円		
	建設工事費デフレーター（1.17）による増額 （2012年度→2021年1月の変化率）		④ 9.8 億円	⑦ 7.1 億円	② 17.4 億円	⑥ 10.6 億円	⑧ 15.7 億円		
	補正係数による増額 （共通仮設費1.5、現場管理費1.2）		⑤ 11.1 億円	⑧ 6.4 億円	② 19.9 億円	⑥ 9.9 億円	⑧ 17.5 億円		
	消費税による増額 （8%→10%）		⑥ 1.5 億円	⑨ 1.0 億円	③ 2.6 億円	⑥ 1.5 億円	④ 2.4 億円		
	事業再評価による増額	②ダム事業の建設費 40 億円		—			—		
建設費計	⑦ 177.4 億円	①から⑥の合計		②④ 192.4 億円	⑥から②の合計		④ 202.6 億円	③から⑧の合計	
維持管理費	当初維持管理コスト	⑧ダム事業の維持管理費 15 億円	⑩河川事業の維持管理費 10 億円	⑤遊水地事業の維持管理費 2 億円	⑥河川事業の維持管理費 12 億円	②遊水地事業の維持管理費 3 億円	⑥河川事業の維持管理費 12 億円		
	建設工事費デフレーター（1.17）による増額 （2012年度→2021年1月の変化率）	⑨ 2.6 億円	⑪ 1.7 億円	⑥ 0.3 億円	② 2.0 億円	③ 0.5 億円	④ 2.0 億円		
	消費税による増額 （8%→10%）	⑩ 0.3 億円	⑫ 0.2 億円	⑦ 0.1 億円	③ 0.3 億円	④ 0.1 億円	④ 0.3 億円		
	維持管理費計	⑭ 29.8 億円	⑧から⑫の合計		⑩ 16.7 億円	⑥から⑩の合計		④⑥ 17.9 億円	④から⑦の合計
合計	⑮ 207.2 億円	⑦+⑭の合計		⑫ 209.1 億円	②+⑩の合計		④⑥ 220.5 億円	④+④⑥の合計	
当初総コスト	140 億円		152 億円		160 億円				

## 8. その他(参考資料)



○これまでの治水便益の変動について

H13年度からの治水便益の変動について、主な変動の理由は下記の通り。

評価年度	治水便益(億円)	差	理由	氾濫防止面積(ha)	保全人口	算定用国勢調査	治水経済調査マニュアル	各種資産評価単価及びデフレーター
H13	759.5	-		480	11,656	H7	H12年5月改定版	H12年11月改定版
H18	347.0	-412.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資産価値、デフレーターの変動</li> <li>・統計データメッシュの変更(1km→250m)</li> <li>※名取市のメッシュについては未確認</li> <li>・治水経済調査マニュアル改定による便益算定方法等の変更(基礎数量調査項目の追加等)</li> </ul>	480	11,656	H12	<b>H17年4月改定版</b>	H18年3月改定版
H23	257.1	-89.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新国勢調査結果反映による資産数量の変動</li> <li>・資産価値、デフレーターの変動</li> </ul>	480	11,656(3,898)	H17	H17年4月改定版	H23年2月改定版
H24	233.5	-23.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資産価値、デフレーターの変動</li> <li>(震災後の広域地盤沈下により氾濫防止面積は増となった)</li> </ul>	1,227	3,867	H17	H17年4月改定版	H24年2月改定版
H28	176.5	-57.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新国勢調査結果反映による資産数量の変動</li> <li>・資産価値、デフレーターの変動</li> <li>・放水路完成に伴い、氾濫防止面積を縮小(面積縮小に伴い対象範囲の保全人口も減少)</li> </ul>	411	1,916	H22	H17年4月改定版	H28年3月改定版
R3	237.5	+61.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新国勢調査結果反映による資産数量の変動</li> <li>・資産価値、デフレーターの変動</li> <li>・治水経済調査マニュアル改定による便益算定方法等の変更(自動車の被害を区分、農地等の被害を区分、水害廃棄物処理費の追加等)</li> </ul>	411	2,120	H27	R2年4月改定版	R3年3月改定版

※()内はN=1/50(ダム無し)の浸水範囲内の人口