

## 第10回 筑後川学識者懇談会

### 城原川ダム建設事業

- ①事業採択後3年経過して未着工の事業
- ②事業採択後5年経過して継続中の事業
- ③着工準備費又は実施計画調査費の予算化後3年経過した事業
- ④再評価実施後5年経過した事業
- ⑤社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業

# はじめに.

今回、再評価を実施する理由

■事業採択後、長期間（5年間）が経過した時点で継続中の事業

- ・「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」の第3 1（2）  
「事業採択後長期間が経過した時点で継続中の事業」に該当
- ・城原川ダム建設事業は、新規事業採択時評価（平成29年度）以降、  
5年が経過している事業であることから再評価を実施

## 【現計画】

目	的	：	洪水調節
ダム	の型式	：	重力式コンクリート
堤	高	：	約60m
総貯水	容量	：	約3,550千m <sup>3</sup>
工	期	：	令和12年度
事業	費	：	約485億円



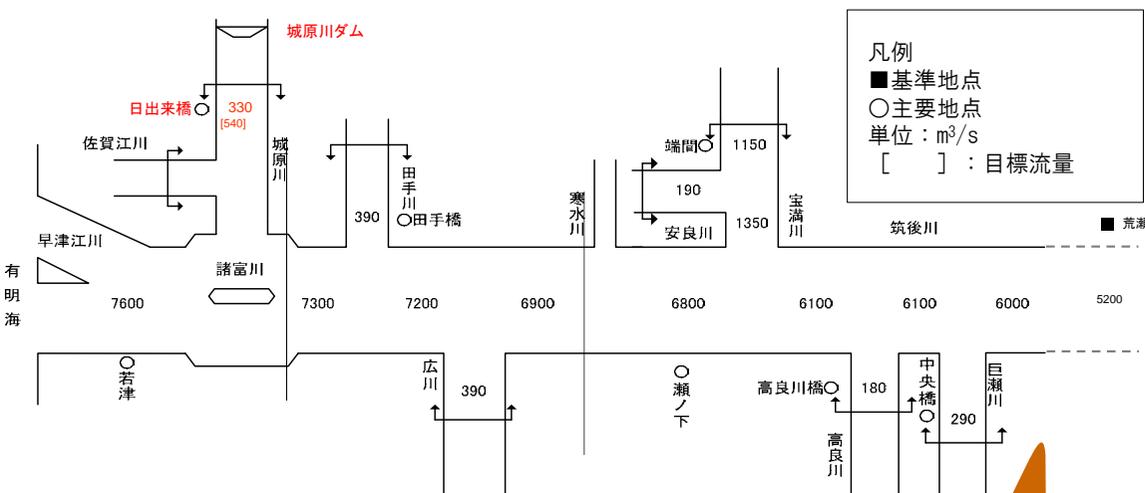
# 1. 事業の概要〔城原川ダム建設事業〕

## ◆城原川ダム建設事業

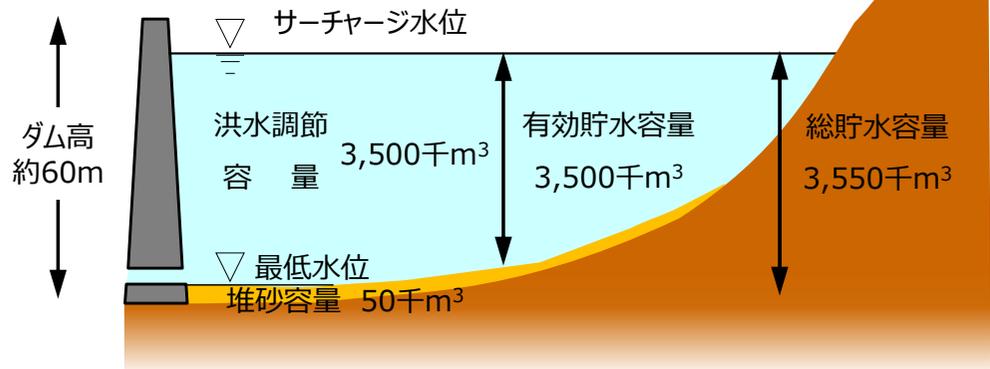
○城原川ダム建設事業は、筑後川水系城原川の佐賀県神埼市にダムを建設する。

### ① 洪水調節

城原川ダムにより城原川下流日出来橋地点における基本高水のピーク流量 $690\text{m}^3/\text{s}$ のうち $360\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、城原川流域の洪水の低減を図る。



河川整備計画の流量配分図



城原川ダム貯水池容量配分

### 〔事業諸元〕

型式：重力式コンクリートダム	事業費：約485億円
高さ：約60m	工期：平成42年度（令和12年度）
堤頂長：約330m	総貯水容量：約 $3,550\text{km}^3$

### 〔事業の経緯〕

昭和54年4月	実施計画調査着手
平成15年10月	筑後川水系河川整備基本方針策定
平成15年11月	事業評価監視委員会において審議（事業継続）
平成18年7月	筑後川水系河川整備計画策定
平成20年7月	事業評価監視委員会において審議（事業継続）
平成21年12月	新しい基準に沿った検証の対象とするダム事業に区分
平成22年12月	城原川ダム事業の関係地方公共団体からなる検討の場設置
平成23年8月	事業評価監視委員会において審議（事業継続）
平成26年7月	事業評価監視委員会において審議（事業継続）
平成28年7月	ダム事業の検証に関する国土交通省の対応方針「継続」
平成29年8月	ダム事業の新規事業採択時評価（事業継続）
平成30年4月	建設事業着手
令和2年9月	用地調査開始

# 2. 事業の必要性等〔過去の主な洪水被害〕

## ◆過去の主な洪水

○城原川流域では、昭和28年6月の梅雨前線の影響により浸水家屋 29, 517戸の甚大な被害が発生し、近年では平成21年7月、平成22年7月の洪水において、日出来橋地点の流量が河道の整備目標流量（330m<sup>3</sup>/s）を超過し計画高水位を上回り、野越し※から越流する洪水が発生した。

表 過去の主な洪水

洪水年月日	異常気象名 (生起要因)	被害状況			出水の概要
		床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	農地被害 (ha)	
S24. 8. 16 ～ 8. 18	台風	9, 121	14, 273	11, 354	雨は小城を中心として佐賀県全域に降った(災異誌)
S28. 6. 25 ～ 6. 28	梅雨前線	14, 597	14, 920	13, 318	古湯、三瀬等の山間部では900mm、平野部では500mm～600mmの雨が降った(災異誌)
S47. 6. 6 ～ 7. 23	断続した豪雨並びに台風6、7号及び台風9号	54	2, 088	1, 375	脊振山系及び筑後川下流域で大雨が降ったため、脊振山系に水源を持つ河川では水位の上昇が著しかった(高水速報)
S57. 7. 5 ～ 8. 3	豪雨と台風10号	2	71	291	脊振山系に雨が多く、短時間に集中して降った(高水速報)
S60. 5. 27 ～ 7. 24	豪雨及び台風6号	0	13	654	梅雨前線の停滞により断続的に強い雨が降った(高水速報)
H2. 6. 2 ～ 7. 22	豪雨(梅雨)	1	362	5, 430	佐賀南部で雨が多く、水位の上昇が激しかった(高水速報)
H21. 7. 26	九州北部豪雨	0	36	—	7. 24～26(3日間)の総降雨量は、500mm超、日出来橋観測所では、計画高水位を超過し、野越しから越流した(国交省資料)
H22. 7. 10 ～ 7. 15	梅雨前線	0	3	—	神崎市伊福観測所で総降雨量約700mm、日出来橋観測所ではん濫危険水位を超過した(国交省資料)
R3. 8. 11 ～ 8. 15	豪雨	45	6	1, 003	神崎市伊福観測所で総降雨量約1, 010mm、日出来橋観測所ではん濫危険水位を超過した(国交省資料)



昭和28年6月洪水

佐賀県神埼郡城原川沿岸の民家流出  
神埼橋下流  
(佐賀県庁資料・九州大学附属図書館所蔵)

平成21年7月洪水

3号野越しからの越水状況

※ 野越しとは洪水が一気に下流に流れないように上流の堤防の一部を低くして川の外に溢れさせるようにしたもの

(出典)  
S24～S28年の被害データは「佐賀県災異誌」における佐賀市、佐賀郡、神埼郡の被害データ  
S47～H2年の被害データは「水害統計(国土交通省河川局)」の城原川・田手川・馬場川・三本松川・中地江川の被害データ  
H21、R3の被害データは、神崎市報及び市役所の聞き取り  
H22の被害データは「佐賀県ホームページ」における神埼市の被害データ  
※浸水被害状況については、城原川周辺の河川による被害も含んでいるものとなっています。

# 2. 事業の必要性等〔災害発生時の影響〕

## ◆災害発生時の影響

整備計画目標流量での影響

- 浸水面積 : 約3,900ha
- 浸水人口 : 約29,200人

## ◆災害発生時の危険度

○被害状況としては、神崎市中心部の全域、佐賀市東部が浸水すると想定され、神崎市役所、病院、消防署などの防災拠点、国道34号、JR長崎本線などの基幹交通や災害時要援護者施設が被害を受けることが想定される。

凡例

- 災害時要援護者施設 (小学校、幼稚園、保育園、老人ホーム)
- 病院
- 市役所
- 警察、消防
- 鉄道
- 高速自動車道
- 国道

城原川の整備計画河道（ダムなし）において、整備計画規模相当の洪水が発生した場合の氾濫解析結果

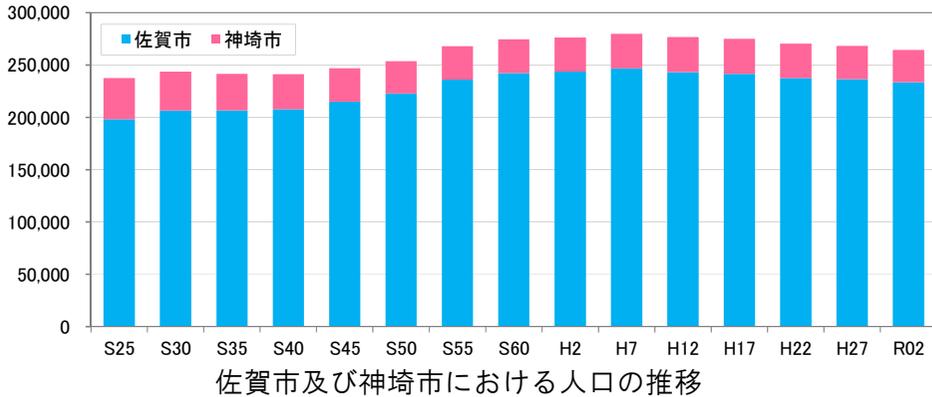


	浸水想定区域内の施設等
浸水人口	約29,200人
浸水面積	約3,900ha
災害時要援護者施設・病院	小学校:10、幼稚園:6、保育園:8、老人ホーム:12、病院:3
防災拠点施設 (警察、消防、市役所)	警察関連:5、消防関連:2、市役所:2
主要交通網 (途絶、停滞に伴う周辺地域への波及被害が想定される交通網)	【鉄道】 長崎本線 【国道】 34号、264号、385号

# 2. 事業の必要性等〔地域開発の状況・地域の協力体制〕

## ◆地域開発の状況

- 人口の推移は、ほぼ横ばいである。
- 神崎市は、県都である佐賀市などの商業圏、福岡都市圏や福岡空港に短時間でアクセスできる位置関係にあることから、城原川沿川で宅地化が進展している。



※平成17年以前の数値は、「佐賀市」は旧佐賀市、旧諸富町、旧大和町、旧富士町、旧三瀬村、旧川副町、旧東与賀町、及び旧久保田町の合計値、「神崎市」は旧神崎市、旧千代田町及び旧脊振村の合計値 (出典：国勢調査)

## ◆地域の協力体制

- 水没予定地区の団体(ダム対策委員会、対策同盟)より一日も早い生活再建対策等を望む要望書を令和元年5月21日に九州地方整備局長へ提出。令和2年6月には同2団体が一つの組織(ダム建設対策協議会)として統合され、より一層の事業促進を望む体制が構築された。
- 城原川流域の自治体から構成される「城原川改修・城原川ダム建設促進期成会」から城原川ダム事業の推進を望む要望書が令和3年11月19日に提出されている。



### (要望事項)

1. 城原川ダム事業の一筆調査及び家屋等調査の早期着手、そのための予算を確保すること。
1. 水没予定地区住民の生活再建対策を早期に図ること。

令和元年5月21日

城原川ダム対策委員会  
会長 眞島 修

城原川ダム対策同盟  
会長 實松 英 治

### 要望書

城原川の治水対策の推進につきましては、日ごろから格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

当期成会は、筑後川水系の一級河川であります城原川の抜本的な治水対策の早期実現を目的に、平成29年5月に神崎市と佐賀市で設立した期成会です。

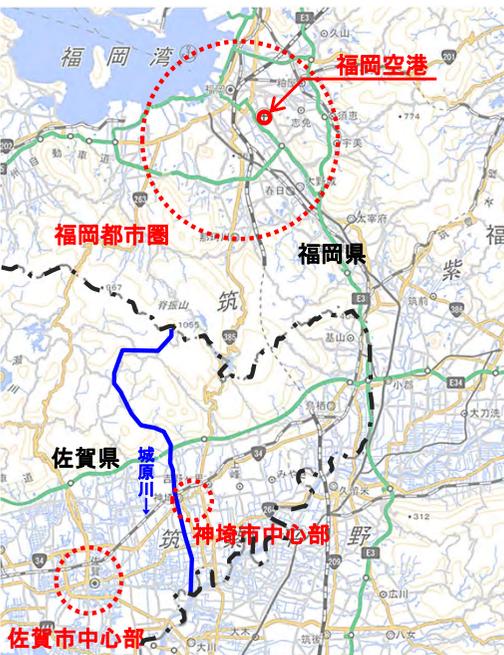
さて、国におかれましては、城原川流域の治水事業に鋭意ご尽力頂いているところですが、近年の気候変動の影響により全国各地で大きな災害が頻発しており、西日本を中心に甚大な被害をもたらした令和3年8月の秋雨前線に伴う大雨では、九州北部を中心に大きな被害に見舞われ、城原川流域においても計画高水位を上回る記録的な豪雨となりました。

近年激甚化している豪雨災害により大きな被害が頻発している状況を見ますと、顕発化・激甚化した水災害へのリスクは年々高まっており、城原川流域においても、既に発生している内水氾濫に加え、河川水位の急激な上昇による野越しからの越水による外水氾濫が発生することで、地域全体が水没(浸水想定2m～5m)することとなり、都市機能が麻痺するばかりではなく、流域住民の尊い生命と財産を奪う甚大な被害が発生するものと大変危惧しているところです。

このような折、城原川流域住民の悲願である城原川改修及び城原川ダムの本体内工に向けた事業を鋭意進めて頂いていることに有難く感謝し、厚くお礼申し上げます。

この上は、城原川の河川整備の要である城原川ダム事業を加速して、立ち遅れている事前防災ハード対策を可及的速やかに達成していただくよう、切に要望いたします。

つきましては、これらの実情をご察いただき、城原川の治水対策の推進のため、河川整備及び城原川ダム事業における下記の事項について、特段のご支援・ご尽力を賜りますようお願い申し上げます。



# 3. 事業の必要性等〔事業の投資効果〕

## ◆費用対効果分析結果

項目		前回評価 (平成29年度)	今回評価 (令和4年度)	変更理由
目標流量(日出來橋)		330m <sup>3</sup> /s	330m <sup>3</sup> /s	
事業費		485	485	
整備期間		昭和54年から平成42年(令和12年)まで	昭和54年から令和12年まで	
整備内容		城原川ダム	城原川ダム	
全事業	便益:B(億円)	571 <ul style="list-style-type: none"> <li>一般資産被害額 : 196(34.4%)</li> <li>農作物被害額 : 3(0.5%)</li> <li>公共土木施設等被害額 : 333(58.2%)</li> <li>営業停止損失 : 13(2.4%)</li> <li>応急対策費用 : 16(2.7%)</li> <li>残存価値 : 10(1.8%)</li> </ul>	1,251 <ul style="list-style-type: none"> <li>一般資産被害額 : 617(49.3%)</li> <li>農作物被害額 : 4(0.3%)</li> <li>公共土木施設等被害額 : 537(42.9%)</li> <li>営業停止損失 : 36(2.9%)</li> <li>応急対策費用 : 45(3.6%)</li> <li>残存価値 : 12(1.0%)</li> </ul>	統計データの更新、治水経済調査マニュアル変更
	費用:C(億円)	450	562	
	B/C	1.3	2.2	
残事業	便益:B(億円)	570 <ul style="list-style-type: none"> <li>一般資産被害額 : 196(34.4%)</li> <li>農作物被害額 : 3(0.5%)</li> <li>公共土木施設等被害額 : 333(58.4%)</li> <li>営業停止損失 : 13(2.4%)</li> <li>応急対策費用 : 16(2.7%)</li> <li>残存価値 : 9(1.6%)</li> </ul>	1,248 <ul style="list-style-type: none"> <li>一般資産被害額 : 617(49.4%)</li> <li>農作物被害額 : 4(0.3%)</li> <li>公共土木施設等被害額 : 537(43.0%)</li> <li>営業停止損失 : 36(2.9%)</li> <li>応急対策費用 : 45(3.6%)</li> <li>残存価値 : 9(0.8%)</li> </ul>	統計データの更新、治水経済調査マニュアル変更
	費用:C(億円)	329	347	
	B/C	1.7	3.6	

# 3. 事業の必要性等〔事業の投資効果〕

○治水経済調査マニュアル（案）（令和2年4月）に基づき算出した「全体事業」、「残事業」の費用便益比は以下のとおりとなる。

## ◆費用対効果分析結果

		全体事業	残事業
■便益(B)	①便益	1,239億円	1,239億円
	②残存価値	12億円	9億円
	総便益(①+②)	1,251億円	1,248億円
■費用(C)	③建設費	520億円	305億円
	④維持管理費	42億円	42億円
	総費用(③+④)	562億円	347億円
■費用便益比(B/C)		2.2	3.6

※便益・費用は、現在価値化した値である。  
 ※便益・費用の合計値は、表示桁数の関係で一致しないことがある。  
 ※費用には消費税を含んでいない。

## ◆評価対象

整備期間(S)：52年（全体事業）  
 ：8年（残事業）  
 施設完成後の評価期間：50年

(参考) 平成29年度評価時  
 全体事業B/C≒1.3  
 残事業B/C≒1.7

## ◆感度分析結果(費用便益比(B/C))

	基本	残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業	2.2	2.1	2.4	2.2	2.3	2.4	2.0
残事業	3.6	3.3	3.9	3.5	3.7	3.9	3.3

※残事業費 R5年度以降の事業費のみを±10%変動。維持管理費の変動は行わない。  
 ※残工期 R5年度以降の残工期を±10%変動。  
 ※資産 一般資産被害額、農作物被害額、公共土木等被害額を±10%変動。

# 4. B/Cで計測できない効果

試行

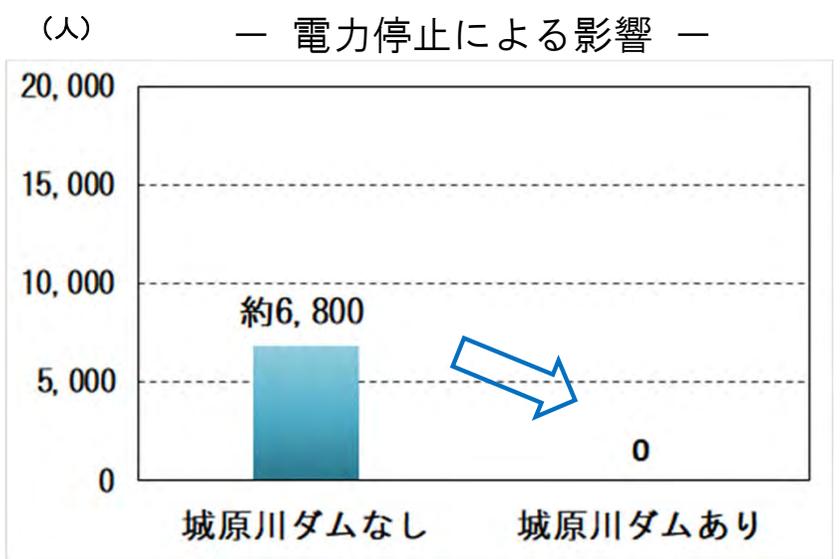
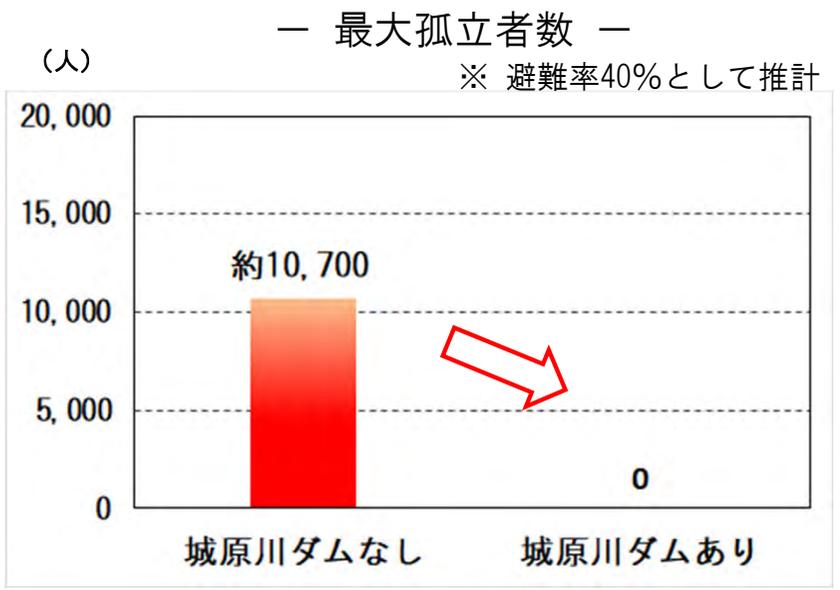
◆整備計画規模の洪水が発生した場合、事業実施により最大孤立者数※約10,700人、電力の停止による影響人口は約6,800人が軽減される。

## 河川整備計画規模洪水 (W=1/50) における効果

○整備計画河道完成



○整備計画河道完成+城原川ダム完成時



# 4. B/Cで計測できない効果

試行

◆基本方針規模の洪水が発生した場合、事業実施により最大孤立者数※約15,000人、電力の停止による影響人口は約12,500人が軽減される。

## 河川整備基本方針規模洪水 (W=1/150) における効果

○整備計画河道完成

○整備計画河道完成+城原川ダム完成時

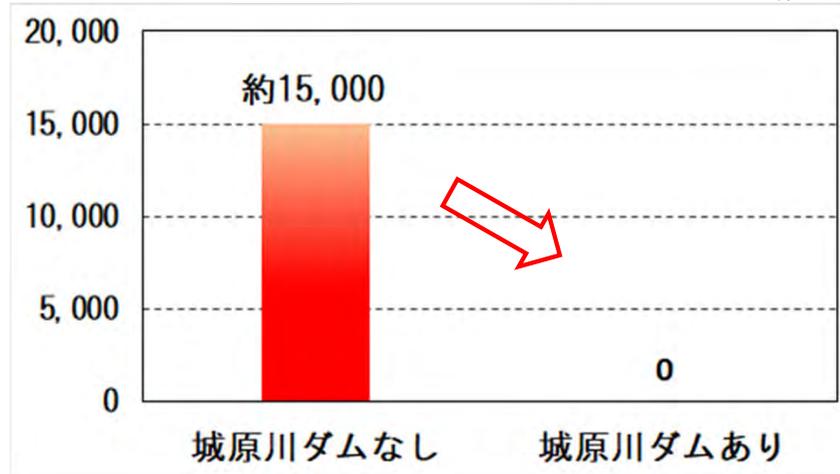


ダム建設

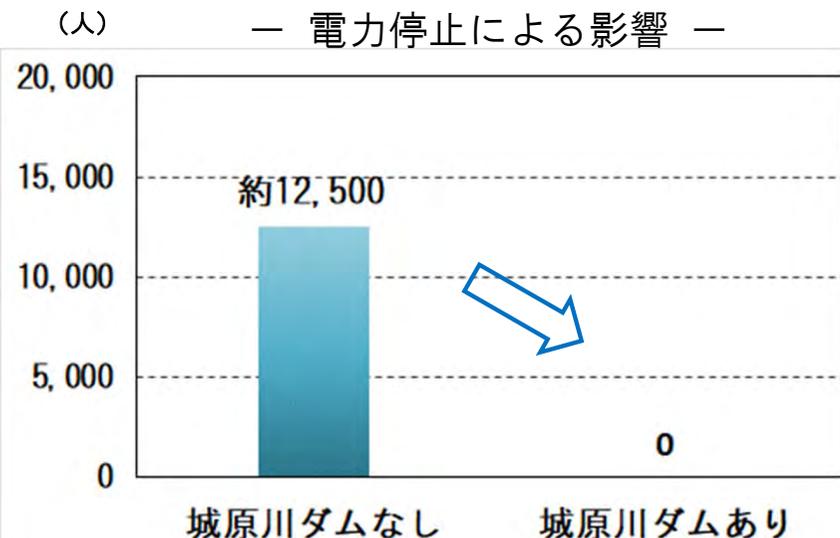


— 最大孤立者数 —

(人) ※ 避難率40%として推計



— 電力停止による影響 —



# 5. 事業の進捗状況

## ◆ 事業の進捗状況

平成30年度の建設事業着手以降の事業進捗状況は以下のとおりである。

### 1. ダム本体設計及び施工計画、付替道路設計

- 平成30年よりダム軸決定に向けた地質調査・解析を実施。
- 令和3年11月にダム軸を決定し、ダム本体設計及び施工計画の検討を鋭意実施しているところ。
- また、付替道路に関しては平成30年より道路管理者である佐賀県との協議を重ね、令和4年1月にルートが決定し、詳細設計を実施しているところ。

### 2. 用地調査関連

- 建設事業着手以降、地元住民の方々へ用地調査の内容も含め事業計画等についての説明会を継続的に実施。
- 令和2年度より調査可能な範囲から先行して用地調査に着手している。
- ダム軸を決定したことや付替道路のルートが決定したことにより、令和4年3月及び5月の説明会においてダム建設予定地の住民の方々に対し、水没範囲や付替道路等の全体計画を示し、個別用地調査に本格着手したところ。



R4.3.13

事業計画（湛水ライン提示）説明



R4.3.15【佐賀新聞】

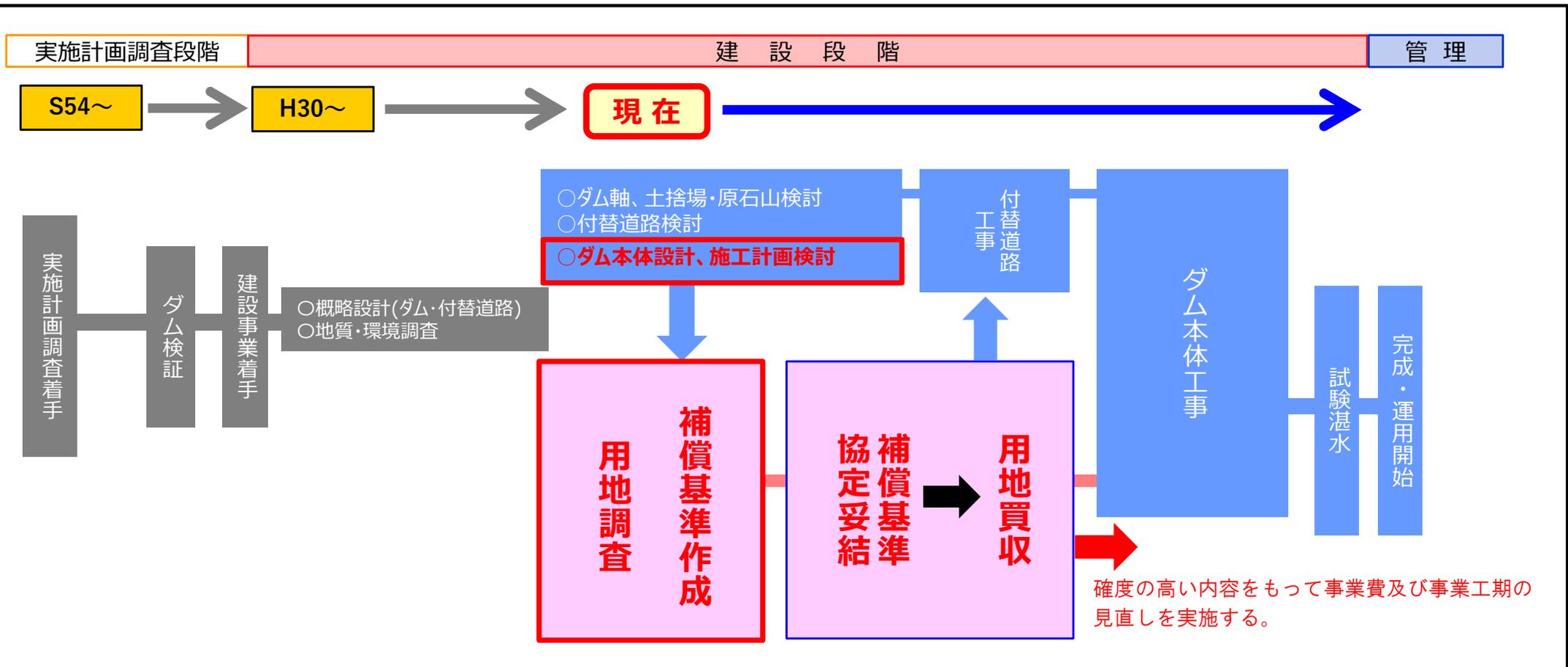
年次	開催(回)	説明(組織等)先
H30	5	・城原川ダム建設対策協議会 (R2.6設立)
R1	6	①城原川ダム対策委員会 (R2.6統合)
R2	9	②城原川ダム対策同盟 (R2.6統合)
R3	5	③城原川ダム水没者対策協議会 (H29.5②と統合)
R4	5	・城原川ダム仁比山地区委員会 (H19.1設立)
延べ	30	・旧脊振町区長会

地元説明会の実施状況

# 5. 事業の進捗状況

## ◆ 事業の進捗見込み

- 補償基準作成のための用地調査を本格的に実施しており、補償基準協定妥結に向け、事業を着実に進めているところ。
- また、ダム本体の設計や施工計画についても検討を実施しているところ。
- なお、ダム本体の設計や施工計画については、公共工事関連単価等の変動や消費税率の変更、働き方改革関連法に基づく労働条件の変更等の社会情勢の変化や、ダム軸の決定等の事業進捗に伴う見直し、CIMなどの新技術の活用を踏まえて検討しているところであり、今後、補償基準協定妥結やダム本体設計・施工計画が整った時点で、確度の高い内容をもって事業費及び事業工期の見直しを実施する。



# 6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

## ◆コスト縮減の方策

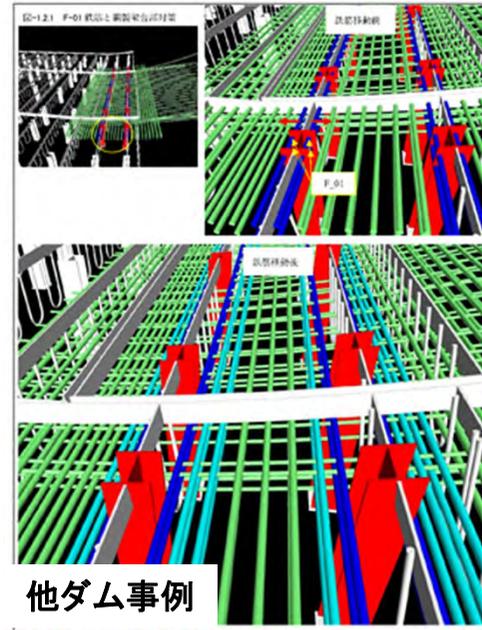
今後の設計や施工段階において、CIMなどのインフラDXやその他新技術の積極的な活用等による事業の効率化に努めるなどのコスト縮減を図っていく。

### ○UAVを用いた3次元起工測量



付替道路の施工にあたり、UAVを用いた3次元起工測量を実施することにより、測量の簡略化が可能となり、作業効率が向上する。また測量データをGPS搭載バックホウに読み込ませることで、丁張り設置等の期間が短縮され、工期短縮に繋がる。

### ○CIMによる本体・機械統合モデルによる鉄筋干渉照査(他ダム事例)



ダム本体設計を行うにあたり、設計段階において鉄筋干渉照査をモデル上で行うことができる。また、モデル完成後では実際の施工段階においても受発注者間の意思疎通を迅速に行えることで、作業効率化に繋がる。

## ◆代替案の可能性の検討

- ・平成28年度に実施した城原川ダム建設事業の検証に係る検討において、「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、現計画案（城原川ダム案）と現計画案以外の代替案を複数の評価軸毎に評価し、現計画案（城原川ダム案）が最も有利と評価している。
- ・現時点においても、現計画案（城原川ダム案）と現計画案以外の代替案との優劣には変化はなく、ダム検証時の評価を覆すことはない。

# 7. 関係自治体の意見等

## ◆佐賀県知事

- ・ 筑後川学識者懇談会に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見照会について（回答）

### ○「対応方針（原案）」に対する佐賀県の意見

- ・ 城原川ダム建設事業の事業継続について、異議ありません。
- ・ 今後も継続して、事業を推進していただきたい。

### ○佐賀県意見の理由

- ・ 近年、気候変動による豪雨災害が激甚化・頻発化している中、令和3年8月豪雨では、城原川の水位が氾濫危険水位を超え佐賀導水路でポンプ場の運転調整が行われたため、下流で内水被害が発生している。
- ・ 城原川ダムは、城原川の氾濫防止はもとより、近隣の中小河川等の内水氾濫の被害軽減にも大きな効果がある。
- ・ 事業に協力をいただいている水没予定地の方々が早期の生活再建を望んでいる。
- ・ 城原川流域の2市（神崎市、佐賀市）からなる「城原川改修・城原川ダム建設促進期成会」が組織され、毎年、ダム事業推進の要望が行なわれている。

### ○その他意見

- ・ ダム建設にあたっては、コスト縮減、自然環境や景観などへの配慮、工期の短縮及び関係住民への丁寧な対応に努めていただきたい。

## 8. 対応方針(原案)

### ◆城原川ダム建設事業

#### ①事業の必要性等に関する視点

- 戦後最大の昭和28年6月洪水だけでなく、近年の平成21年7月、平成22年7月及び令和3年8月など、計画高水位を超過する洪水が連続して発生している状況にある。
- 近年においても城原川流域の人口は大きく変化していない。
- 現時点において、事業を実施した場合における洪水調節に伴う費用対便益比（B／C）は2.2（全事業）、3.6（残事業）である。

#### ②事業進捗の見込みの視点

- 地元自治体からは早期完成を望まれるとともに、事業推進のための協力体制も確立されている。
- 補償基準作成のための用地調査やダム本体設計及び施工計画の検討を実施しており、事業を着実に進めているところ。

#### ③コスト縮減の可能性の視点

- 今後の設計や施工段階において、インフラDXの活用やその他新技術の積極的な活用等による事業の効率化に努めるなどのコスト縮減を図っていく。

以上により、「城原川ダム建設事業」は、前回評価以降も事業の必要性は変わっておらず、今後とも順調な進捗が見込まれる等から、令和12年度完了に向けて引き続き『事業を継続する』こととしたい。