～ 城原川ダムに関するQ＆A ～

住民懇談会等でいただきました城原川ダムに関するご質問の中から、代表的なご質問への回答を掲載いたしました。

Q1：城原川流域はどのような特徴があるのか。現在の城原川は洪水に対して安全なのか。

Q2：昭和28年6月水害以降、城原川では水害が発生していないので、ダムは必要ないのではないか。

Q3：城原川に昭和28年と同規模の洪水が再来したらどうなるのか。

Q4：治水対策として城原川ダム以外の方法は考えられないのか。

Q5：ダムによらず遊水地による対策は出来ないのか。

Q6：城原川ダムが無くても、破堤するようなことがなければ大きな被害にならないのではないか。

Q7：洪水氾濫を許容して、地域での減災対策を実施すれば城原川ダムはいらなくなるのではないか。

Q8：計画を超える大きな洪水が発生すれば、ダムの過大な放流により下流の堤防が決壊し、大災害になるのではないのか。

Q9：城原川ダム本体の安全性については大丈夫か。

Q10：城原川ダム建設におけるダム予定地の環境への影響はどうなるのか。また、ダムの上下流は風光明媚な観光名所が存在するが、ダム建設によって自然景観が破壊されるのではないか。

Q11：ダム建設に係る負担金はどうなるのか。

Q12：城原川の治水対策についてこれまでどのような議論がなされたのか。

Q13：アメリカではダム建設の時代は終わったと聞いている。脱ダムの時代ではないのか。

次ページ以降に回答を掲載しております。

Q1：城原川流域はどのような特徴があるのか。現在の城原川は洪水に対して安全なのか。

＜城原川流域の特徴＞

◆城原川の集水域はほとんどが山地であり、山地に降った雨を河口まで流す「雨どい」のような川です。

◆城原川は低平地を流れる河川であり、洪水時の水面の高さが地盤高に比べて非常に高くなる「天井川」です 。
　そのため、万が一、堤防が決壊した場合には、重大な災害を引き起こす危険性があります。

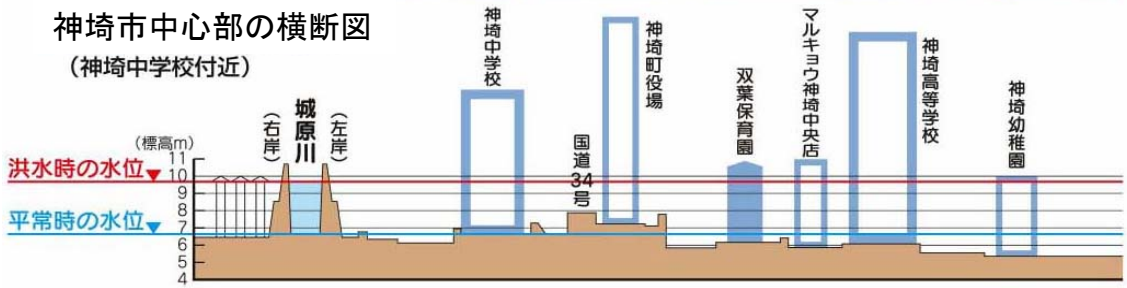
◆下流部は有明海の干満の影響を受け、洪水の時には水が流れにくくなります。

■城原川流域

■天井川

新村橋付近（佐賀江川合流点より6km付近）

神埼市中心部の横断図
（神埼中学校付近）



次ページをご参照下さい。

Q1：城原川流域はどのような特徴があるのか。現在の城原川は洪水に対して安全なのか。

＜過去の水害＞

◆昭和28年6月には大きな水害が発生しています。このときの最大流量は毎秒690m³程度であったと推定されます。

◆城原川が計画高水位注1）以下で安全に洪水を流せる現在の能力は毎秒240m³程度で、昭和28年のような洪水を流せる状況にはありません。

注1）計画高水位とは堤防の安全基準となる水位です。

■昭和２８年６月水害

佐賀県神埼郡城原川沿川の民家流出神埼橋下流
（佐賀県庁資料：九州大学付属図書館所蔵）

■横断図（城原川で最も川の水を流す能力の低い夫婦井樋橋付近）

Q2：昭和28年6月水害以降、城原川では水害が発生していないので、ダムは必要ないのではないか。

◆城原川における治水対策は、昭和28年6月のような洪水に対して河川改修と上流でのダムによる洪水調節により対応する方針で進められ、河川改修は昭和36年に概成し、川幅は広くなりましたが、ダムによる洪水調節分は対応されず昭和28年のような洪水に対応できるまでの安全性は現在も確保されていません。
　当時の状況をご存じの方の中には、河川改修が概成したこと、及び、その後大きな水害が発生していないことから、城原川は安全だと考えられておられる方もいらっしゃると思います。

◆城原川が計画高水位[注1)]以下で安全に洪水を流せる現在の能力は毎秒240m^{3}程度で、昭和28年のような洪水を流せる状況にはありません。（河川整備計画案では、昭和28年規模の洪水（毎秒690m^3）に対しては、河道改修で毎秒330m^{3}の整備を行い、ダムで毎秒360m^{3}の流量低減を図ることとしています。）

◆城原川で昭和28年以降、水害が発生していないのは、近年、幸いにして大きな降雨が無かったからです。

◆城原川で発生した、平成11年6月29日の出水や平成15年7月19日の出水では24時間雨量で各々183mm、189mmの降雨量でした。この降雨で、いずれも計画高水位[注1)]の近くまで水位が上昇しています。これ以上の降雨が発生していれば堤防も危険な状態になったと考えられます。

◆昭和28年水害の時は、24時間雨量で380mmの降雨が記録され、平成11年や平成15年の出水と比較して2倍以上の降雨規模です。

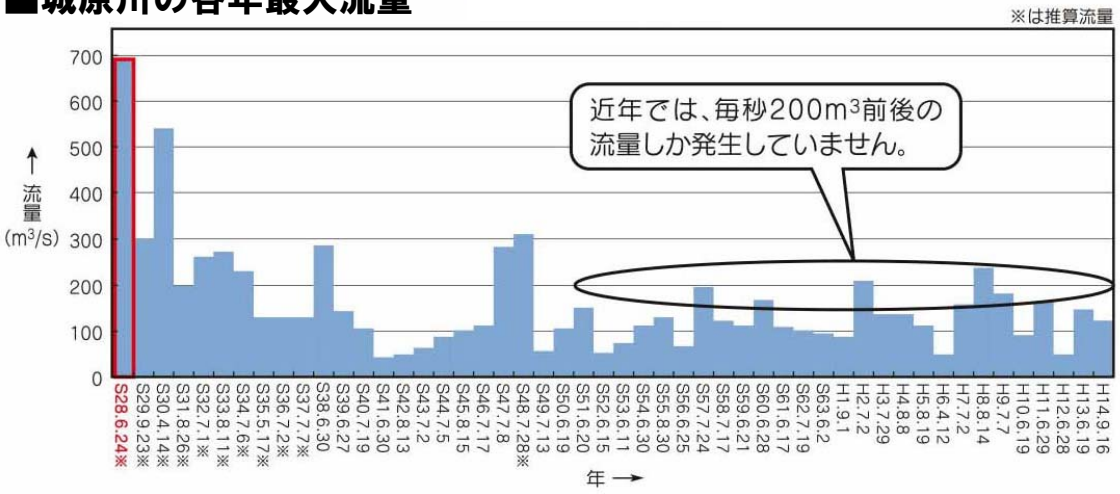
◆現在の城原川でこのような降雨が発生すれば、洪水氾濫の危険性があるため、上流でのダムによる洪水調節が必要となっています。

注1）計画高水位とは堤防の安全基準となる水位です。

次ページをご参照下さい。

Q2：昭和28年6月水害以降、城原川では水害が発生していないので、ダムは必要ないのではないか。

■城原川の各年最大流量



城原川流域では、近年、昭和28年6月のような洪水が起きていません。
このため、幸いにも城原川の堤防から水が溢れるようなことはありませんでした。

■横断図（城原川で最も川の水を流す能力の低い夫婦井樋橋付近）

現在の洪水を流す能力は、最も低いところで毎秒240m³程度しかありません。
近年の洪水でも住宅の2階付近まで水位が上昇しています。

平成１１年６月洪水の状況

野越し（鶴西地区）の状況

平成１５年７月洪水の状況

夫婦井樋橋付近（5k500）の状況

Q3：城原川に昭和28年と同規模の洪水が再来したらどうなるのか。

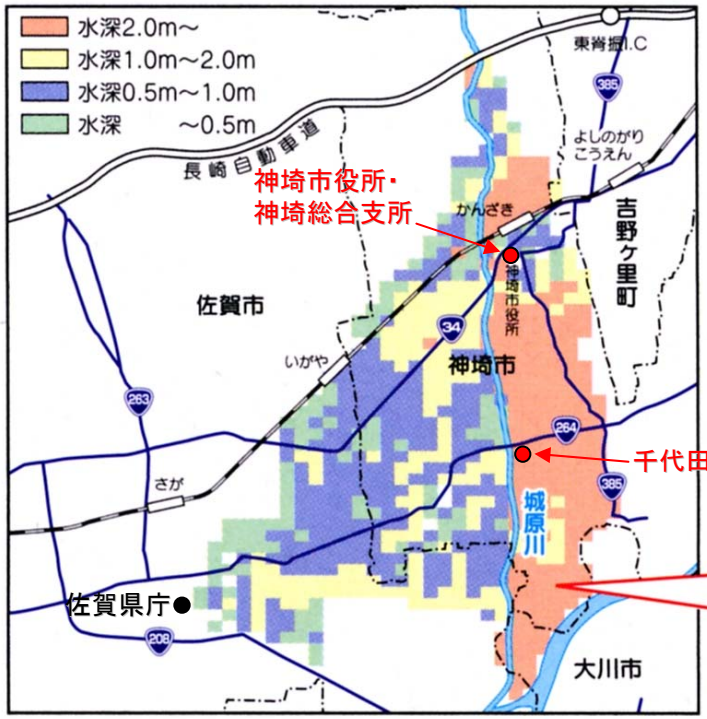
◆城原川が計画高水位注1)以下で安全に洪水を流せる現在の能力は毎秒240m³程度ですので、昭和28年と同規模の洪水（毎秒690m³程度）が再来すれば、堤防から水が溢れ堤防が決壊することが予想されます。

◆現在の城原川流域は、昭和28年当時と比べて宅地化が進んでいますので、更に大きな被害が予想されます。

注1）計画高水位とは堤防の安全基準となる水位です。

■城原川に昭和28年6月洪水と同規模の洪水が起こった場合

（昭和28年6月洪水と同等の洪水が起った時を想定しています。）



●氾濫面積46.2km²

●氾濫区域内人口
約43,000人

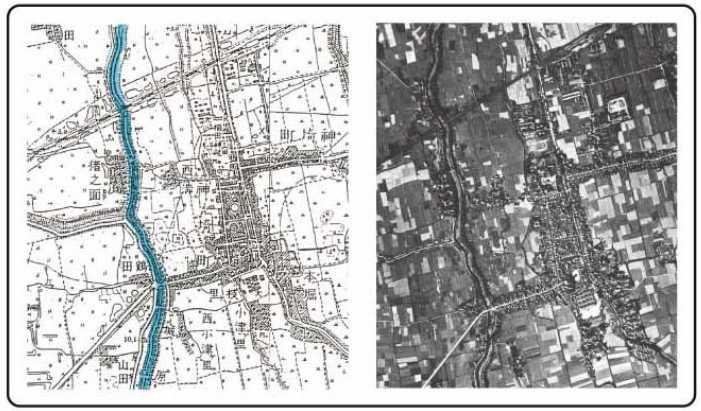
●床上浸水危険戸数
約13,000戸

●床下浸水危険戸数
約1,000戸

水深2m以上になる恐れがある地域に約12,300人の方が住んでいます。

■宅地化の進展

■昭和23年頃



■平成10年頃

Q4：治水対策として城原川ダム以外の方法は考えられないのか。

◆ダムによらない治水対策案については、城原川首長会議（座長：県知事）で11回にわたり議論がなされました。

◆この会議でもダム以外の治水対策として、引堤や遊水地による対策が議論されました。（図－1参照）

◆規模縮小の遊水地と330m³／s河道をつくることも考えられましたが、多くの住民の方々に洪水リスクを受忍してもらう必要があることがわかりました。（図－1参照　ケース2a）

◆さらに、ダム以外の治水対策は、ダムより費用がかさみ、さらにダムより長い期間が必要になることが確認されました。（図－2参照）

図－1

● 城原川首長会議（H16.12.8～H17.5.30：11回開催）

○ 共通認識
- 城原川の治水対策の目標とする基本高水のピーク流量を毎秒690m³とすること。
- 堤防の強化及び毎秒330m³の河道改修を早急に行うこと。
- そして、それ以上のさらなる治水対策が必要である。

【いずれの治水対策も地域の住民の方の理解が必要で、ご迷惑をおかけする。】

○ ダムによらない案の検討は次の5案
- ケース1　：遊水地＋河道（330m3／s）
- ケース3　：引堤（コスト最小の引堤）
- ケース2　：規模縮小遊水地＋河道（550m3／s）
- ケース2a：規模縮小遊水地＋河道（330m3／s）＋洪水リスク受忍
- ケース3a：引堤（水辺環境が変わらない引堤）

洪水リスクの受忍
- 床下浸水では治まらない。
- 地域の理解を得るのが難しい。
- 保険制度の創設が難しい。
- 氾濫区域が広く、適用できない。

・特に長い河川区間を有する神埼町、千代田町の両町長がともに容認できるとされた案はありませんでした。

佐賀県ホームページより

図－2

● 城原川首長会議（ダム案を含めた議論）

ダムによる案の検討	・ダム（洪水調節＋不特定容量※）＋河道（330m³／s） ※不特定容量　：　約790万m³（確保可能量）→　約200万m³（下流水利用想定） ・ダム（洪水調節のみ）＋河道（330m³／s）
コスト	・一番安い案　：洪水調節専用のダム（約760億円） ・一番高い案　：大幅引堤（約1，600億円）
期　間	・ダム案　：　約20年 ・ダムによらない案　：　約85～約100年（一定の仮定のもとでの算出）
社会・環境問題	・水没予定地やダム直下の住民の方々への景観的なまたは心理的な影響 ・土砂が有明海に流れない、水質も変わってしまうというような指摘

佐賀県ホームページより

Q5：ダムによらず遊水地による対策は出来ないのか。

◆昭和28年洪水規模に対応できる洪水調節容量を確保するためには、神埼市中心部がスッポリ入るほどの広大な土地（210ha程度）が必要となります。

◆仮に、その広大な土地（210ha程度）を確保しようとすれば、既に耕地整備がなされた優良農地に遊水地を建設することになり、現実的な対応とは考えられません。

Q6：城原川ダムが無くても、破堤するようなことがなければ大きな被害にならないのではないか。

◆城原川と周辺の中小河川を比較すると、城原川の堤防が高いことにお気づきではないかと思います。堤防が高いために、もし万一堤防が決壊した場合は大きな被害が生じる可能性があります。

◆また、過去に漏水や法崩れも発生しており、その都度、対策を実施してきましたが、堤防の質の面でも必ずしも十分な状況にはありません。昭和28年以降、幸いにして堤防が決壊することはありませんでしたが、今後、土質調査等を実施し補強策等を検討していくことが今後の河川改修上の課題となっています。

◆現在の城原川の能力以上の洪水により堤防を越流すれば、破堤するおそれがあります。越流しても壊れない堤防は高規格堤防（スーパー堤防）だけです。また、堤防を越流するほど水位が上昇しなくても、浸透現象により破堤することもあります。

◆昭和28年のような洪水（毎秒690m³）が起きれば、現在の洪水を流す能力が毎秒240m³程度（計画：毎秒330m³）ですので、越水等による破堤が想定されます。そのため、河川改修とあわせて城原川ダムによる洪水調節により流量低減を図る必要があります

城原川首長会議資料より

破堤の実例について

H16.10出水（兵庫県円山川）

H16.7出水（新潟県五十嵐川）

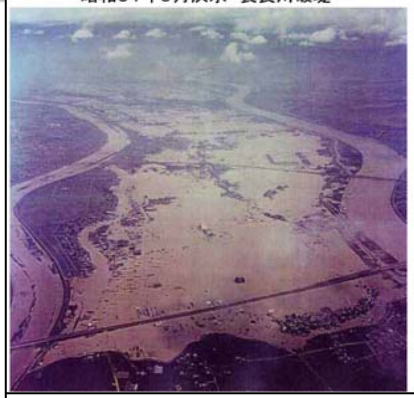
H16.7出水（福井県清滝川）

H16.7出水（新潟県刈谷田川）

越水せずに破堤した事例（浸透による破堤）

堤防を越水するほど水位が上昇しなくても、浸透現象により破堤にすることもあります。

昭和51年9月洪水　長良川破堤



城原川首長会議資料より

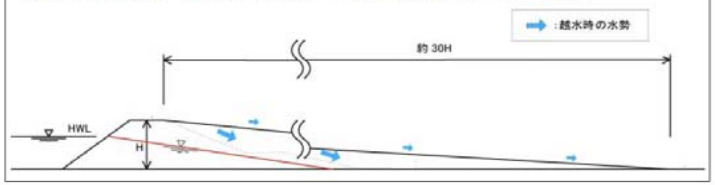
城原川首長会議資料より

破堤しない堤防について（高規格堤防）

計画規模を上回る洪水に対して破堤しない堤防は、高規格堤防（スーパー堤防）だけです。高規格堤防は、浸透、越水に対して耐えうる構造としています。

◇ 高規格堤防整備箇所（大都市部）：利根川・江戸川・荒川・多摩川（関東）
淀川・大和川（近畿）

※越流水の流速を遅くすることで、洗堀が発生しないようにします。
※堤防の断面を大きくすることで浸透水による湧出を発生しないようにします。



Q7：洪水氾濫を許容して、地域での減災対策を実施すれば城原川ダムはいらなくなるのではないか。

問題点④中流に点在する野越しにより、流域に一時的に湛水させる方法は、宅地化が進む現状では適切ではありません。

○野越しとは、藩政時代に成富兵庫茂安が取り組んだ治水工法の一つです。
○仕組みは次のとおり。
　１）堤防の一部を低くし、水を溢れさせる。
　２）水防林や受堤で水の勢いを弱め、一時的に地域を湛水させる。
　３）下流への流量を低減させ下流を守る。
○宅地化や圃場整備により水防林や受堤が減少し、昭和４０年代の改修では地元要望により野越しの嵩上げが実施された。
○宅地化等の進む現状では、野越しは適切ではありません。

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである。（承認番号　平15九複、第107号）」

「城原川ダムについて　平成15年7月7日」より

◆洪水による氾濫流が拡散する城原川のような場合、氾濫の影響が広範囲に及びその被害も大きいことから、氾濫を前提とするような対策は好ましくはないと考えます。

◆城原川上流部には藩政時代に設けられた野越しと呼ばれる、洪水を一挙に下流に集中させないために一部分の堤防を低くし、田畑に遊水させる箇所が9ヶ所現存します。

◆現在では、野越しからの氾濫流の勢いを弱める水防林や受堤が消滅するとともに、宅地化が進展するなど土地利用が大きく変わってきております。このため、水害のリスクが高まっており、野越しを現状のまま放置することは好ましくありません。

◆野越しの背後地のみならず城原川沿川では近年宅地化が進んでいます。本年2月には城原川沿川の住民の方々から河川改修（野越しの嵩上げ等）と城原川ダムの整備を求めた要望が、城原川流域の2000余名の署名を添え、当事務所になされています。

◆このような状況を踏まえて治水対策を考えても、ダムと河川改修（330m^3／s）による対策が最も有効として河川整備計画案に位置付けています。

◆減災対策については、防災情報の充実や地域防災力の向上などのソフト対策についても実施していきます。

Q8：計画を超える大きな洪水が発生すれば、ダムの過大な放流により下流の堤防が決壊し、大災害になるのではないのか

◆城原川ダムでは、梅雨期や台風などで大雨が降ったときに城原川を流れる水の一部をダムに貯め、川に流れる水を減らして下流の神埼市や佐賀市などを氾濫から守ります。なお、ダムの洪水調節はダム上流から貯水池に流れ込んでくる水を全部貯め込むものではありません。

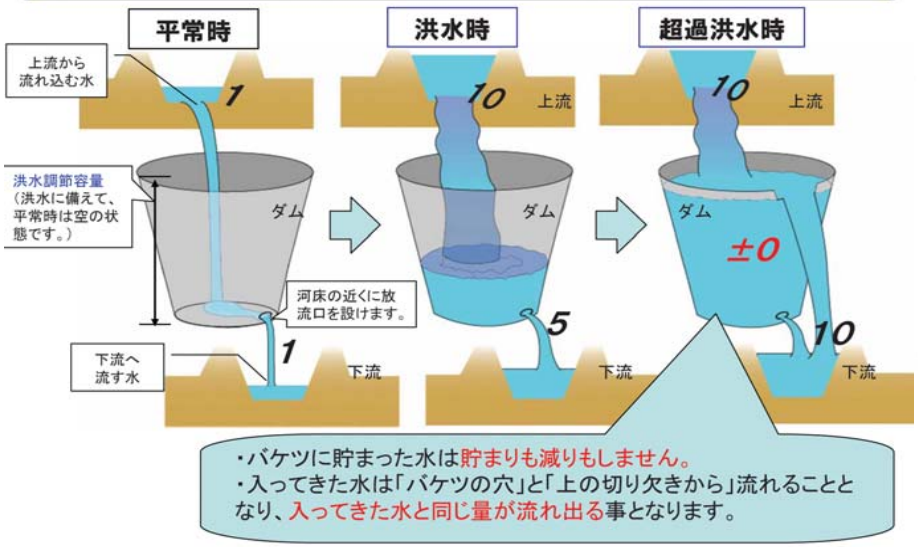
仮に昭和28年と同規模の洪水（ピーク流量：毎秒690m³程度）が再来しても、最大毎秒360m³の流量を低減させ住民の安全・安心を確保することとしています。

◆ただし、計画を超える大きな洪水が発生すると、ダムの洪水調節容量は満水になり洪水を貯留することができなくなります。

この場合、洪水調節はできなくなりますが、ダムへ流入する流量をそのまま下流へ放流するので、ダムがあるから大きな被害になるということではありませんし、ダムは満杯になるまで洪水調節機能を発揮しています。

◆平成16年7月の新潟豪雨では、昭和10年以降最も多かった昭和36年の最大日雨量の約1．2倍もの降雨を記録する豪雨により洪水が発生しましたが、上流のダムでは洪水調節により下流への放流量を低減させ、下流域での氾濫量の軽減に寄与しています。

ダムの洪水調節効果＜イメージ＞
～想定を上回る洪水の時～



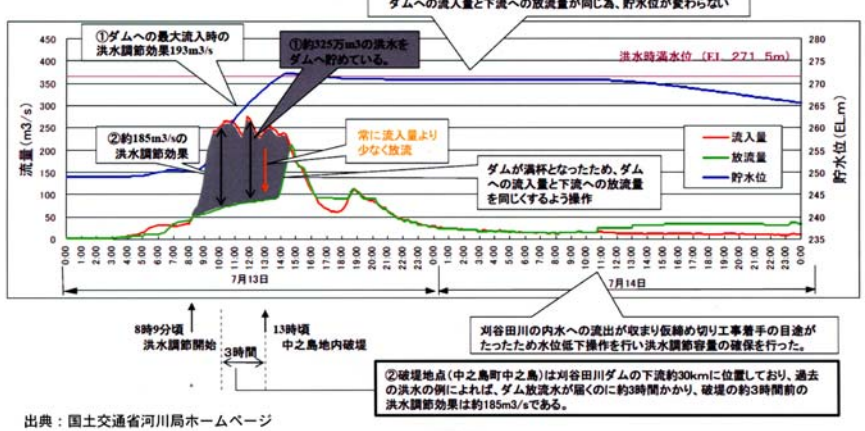
平成16年7月新潟・福島豪雨におけるダムの洪水調節

刈谷田川　刈谷田川ダム

① 信濃川水系刈谷田川においては、刈谷田川ダムで193m³/s（最大流入量275m³/s → 放流量82m³/s）を調節しており約325万m³の洪水を貯留し、下流の氾濫量の軽減に寄与。

刈谷田川ダム諸元

総貯水容量	：	4，450千m3
洪水調節容量	：	3，250千m3
利水容量	：	900千m3
堆砂容量	：	300千m3
堆砂量（H15.11現在）	：	180千m3



出典：国土交通省河川局ホームページ

Q9：城原川ダム本体の安全性については大丈夫か。

◆ダム建設にあたっては、「安全性を第一」に検討します。まず、地形的な面と基礎岩盤の強度等からダムの適地を選定し、その適地の中から、基礎岩盤の堅硬度合い、経済性、効果などを検討し最適なダムサイトを選定します。

◆ダム規模に応じた安全性を確保できる岩盤か否かの地質調査を詳細に実施した上で建設の可能性を確認します。また、この中で岩盤における漏水の可能性の調査も行い、必要に応じて対策（グラウト等）を講じています。

◆建設にあたっては、良好な岩盤まで掘削確認した上でコンクリート打設を行っており、さらに、完成後もひずみや漏水量などを継続的に計測し、安全性の確保に努めています。

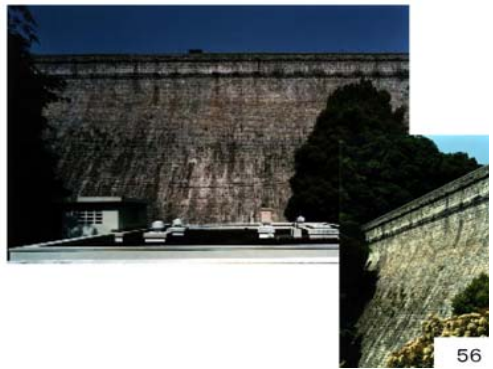
◆日本のダム技術は世界でも最高水準にあると評価されており、平成7年1月の阪神淡路大震災時の地震においても、安全性が証明されています。

ダムの安全性について

日本のダム技術は世界でも最高水準にあります。
また、平成7年1月の阪神淡路大震災時においても、ダムの安全性が証明されています。
ダム建設にあたっては、「安全性を第一」に検討します。慎重な検討を重ね、安全性を確保できる岩盤か否かを判断し、良好な岩盤まで掘削確認した上でコンクリートを打設するなど行っており、安全性には十分に配慮しています。

建設後、約100年経った布引ダム

『布引ダム（所在地：神戸市）を例として』
- 明治３３年（１９００年）に建設された日本最初の本格的ダムとされる。
  （文化庁より登録有形文化財に指定）
- 堤高３３ｍ、堤長１１０ｍ、重力式コンクリートダム。
- 平成７年１月の阪神淡路大震災時に震源地の近傍ダムではあったが、崩壊することなく、幾たびかの補修を経て現在に至る。



城原川流域委員会資料より

Q10：城原川ダム建設におけるダム予定地の環境への影響はどうなるのか。また、ダムの上下流は風光明媚な観光名所が存在するが、ダム建設によって自然景観が破壊されるのではないか。

◆ダム建設予定地周辺では、継続的に環境調査を実施しています。今後も環境アセスメントに必要となる環境調査を継続して実施し、自然環境等の現状把握に努めていくよう考えています。

◆また、自然景観に対する基本的な考え方は、ダムの建設やそれに伴う付帯工事によって支障が生じないよう努めていくとともに、ダムができた後も地域全体としてより活性化をしていくように佐賀県や神埼市をはじめ、地元の方々の意見をよく聞いて事業を進めてまいります。

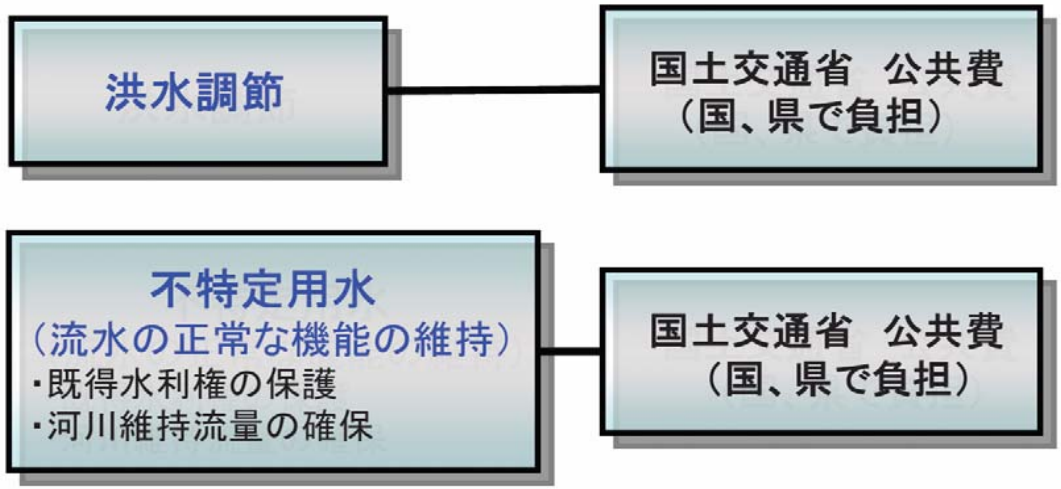
◆ダムの建設に伴う環境に対する影響の評価を行うため、環境アセスメントを実施する予定であり、ダム貯水池や下流河川への影響がどうなるのかを予測・評価し、必要であれば対策を講じることとしています。また、景観や歴史的文化遺産などの項目についても調査し、必要な場合は対策を講じることとしています。

Q11：ダム建設に係る負担金はどうなるのか。

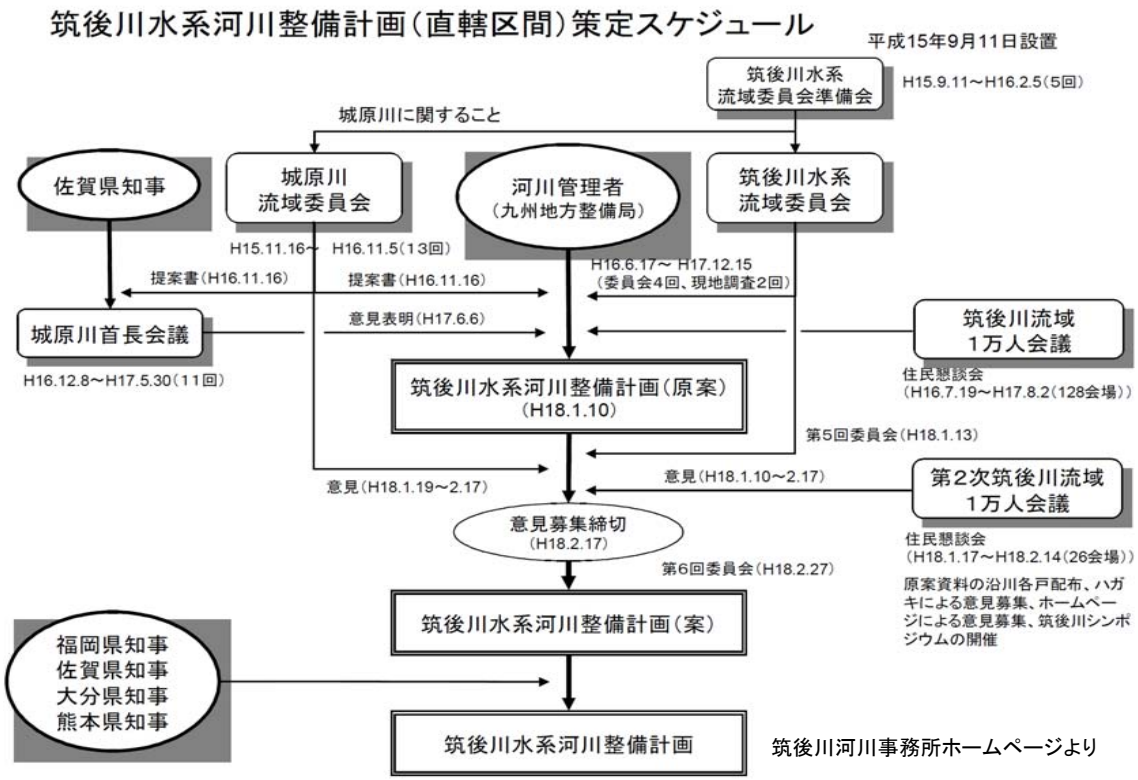
◆ダム建設費に係る費用負担は、例えば、目的が洪水調節と不特定用水のダムでは、国や県の負担（公共費）のみであり、ダムの効果を受ける受益者負担（自治体、住民の負担）は発生しません。

ダム建設に係わる負担金について

例えば、目的が「洪水調節」と「不特定用水」のダムでは、**国と県の負担**（公共費）のみであり、ダムの効果を受ける受益者負担（自治体、住民の負担）は発生しません。



Q12：城原川の治水対策についてこれまでどのような議論がなされたのか。



筑後川河川事務所ホームページより

◆筑後川水系城原川の河川整備については、国により平成15年9月11日に設置された筑後川水系流域委員会準備会を経て、城原川に関しては「城原川流域委員会」を平成15年11月から平成16年11月までの計13回開催しています。

◆また、佐賀県知事は平成16年12月から平成17年5月までの計11回にわたり城原川流域の首長による「城原川首長会議」を開催し、議論がなされています。その間、筑後川流域128会場（城原川流域では40会場）で住民懇談会が開催されています。

◆その結果を受け、平成18年1月10日に「筑後川水系河川整備計画（原案）」が公表され、住民懇談会（城原川流域では脊振、神埼、千代田の3会場で実施）やハガキによる意見募集、インターネットによる意見募集を経て、去る平成18年3月24日に「筑後川水系河川整備計画（案）」が公表されています。

◆このように長期間にわたり、多数の住民等を交えた丁寧な議論がなされ、城原川の治水対策の案が決定されたものです。

Q13：アメリカではダム建設の時代は終わったと聞いている。脱ダムの時代ではないのか。

◆アメリカのダム事情について

（経　緯）
1994（平成6）年の国際かんがい排水委員会等における、米国内務省開拓局ビアード長官（当時）の「アメリカにおけるダム建設の時代は終わった」との発言が波紋を呼びました。
また、米国の民間団体（アメリカンリバーズ）の調査によると、米国では既に500近くのダムが撤去されているといわれています。

（実　態）
平成12年3月に出された「公共事業の個別事業内容・実施状況等に関する予備的調査についての報告書」（衆議院調査局）によると、「米国連邦政府および州政府においてダム建設を全面的に中止・休止したわけではなく、西部の州においては現在も州政府により大型ダムを建設中である」とされています。
また、世界大ダム会議（ICOLD）が1999（平成11）年9月にまとめた資料によると、カリフォルニア州などの水需給の逼迫している地域などで、42ダムが工事中とされているところです。
2000（平成12）年12月には、南カリフォルニアで新たにOlivenhainダム（堤高：94m、貯水容量：29百万m^3）の建設が始められています。

一方、米国の民間団体（アメリカンリバーズ）の調査によると、撤去されたとされる施設のうち9割以上が、高さ15m未満の、我が国では「ダム」とは呼ばず「堰」と呼んでいるものであることがわかっています。
これらのうち、多くが戦前（1940年以前に完成）に建設されたもの（8割以上）であり、また、発電、レクリエーションを目的としたものが多いのが実態です。

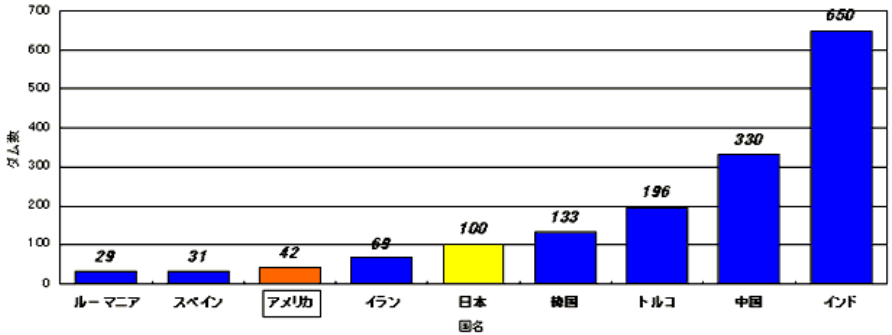
国土交通省河川局ホームページより

次ページをご参照下さい。

Q13:アメリカではダム建設の時代は終わったと聞いている。脱ダムの時代ではないのか。

図1　1999年時点での工事中のダム数

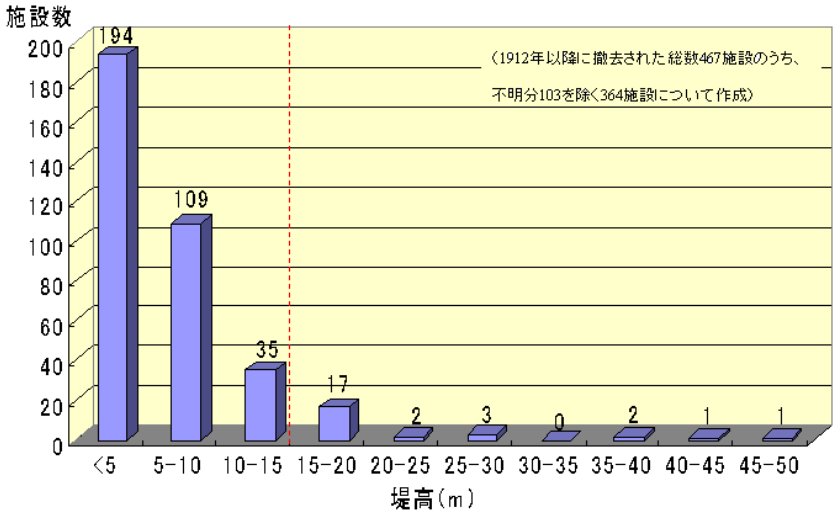
現在においても、米国ではカリフォルニア州等などの水需給の逼迫している地域などで、42ダムが工事中。



出典）ICOLDアンタリヤ年次例会 世界ダム台帳・文書委員会資料より

国土交通省河川局ホームページより

図2　アメリカにおいて撤去された堤高別ダム数

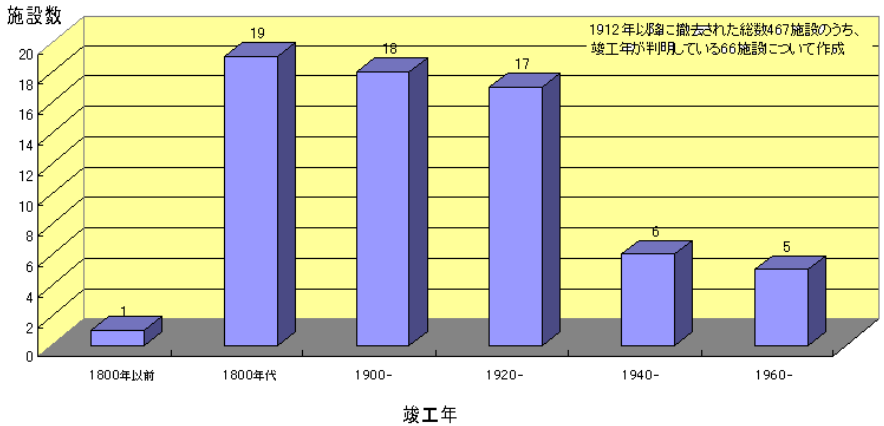


1999年12月、アメリカンリバーズ、地球の友、トラウト・アンリミテッド「ダム撤去物語」より作成

堤高別の撤去施設数

国土交通省河川局ホームページより

図3　アメリカにおける竣工年別撤去ダム数



1999年12月、アメリカンリバーズ、地球の友、トラウト・アンリミテッド「ダム撤去物語」より作成

竣工年別の撤去施設数

国土交通省河川局ホームページより