



資料-5

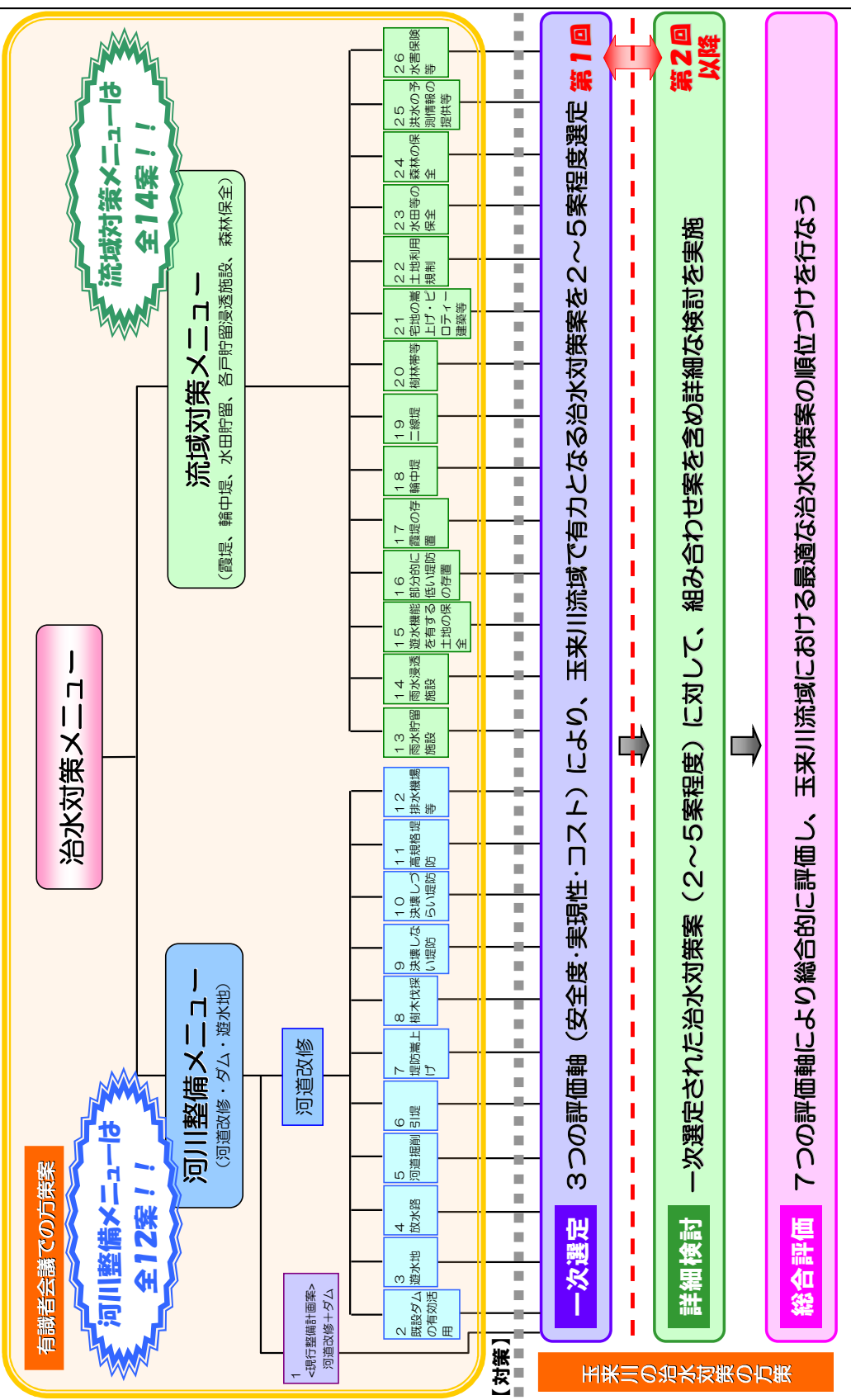
# 玉来川流域における治水対策案の選定



大分県

# ■ 有識者会議による方策案と玉来川での選定手順

・有識者会議による治水対策案の26方策および玉来川における治水対策案の選定の流れを以下に示す。



# ■ 評価軸の概要と玉来川への適用方針(案)

・有識者会議にて示された7つの評価軸の概要と玉来川についての適用方針(案)を以下に示す。

## 有識者会議において示された7つの評価軸

- ①安全度<sup>※1</sup>(被害軽減効果)    ②コスト<sup>※2</sup>    ③実現性    ④持続性
- ⑤柔軟性    ⑥地域社会への影響    ⑦環境への影響

※1) 大野川上流圏域河川整備計画に基づきH2.7洪水(W=1/80年)の防御を目的とする  
※2) 今後必要となる事業費(例:ダムの場合は残事業費+維持管理費のこと)

## 玉来川における評価軸の適用方針(案)

### 一次選定

一次選定は、『ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領』に基づき、下記3つの評価軸により概略評価を行い、**玉来川流域で有力となる治水対策案を2～5案程度選定する。**

- 安全度：『治水上の効果が極めて小さいと考えられる案』を除外
- 実現性：『制度上、技術上の観点から実現性が低いと考えられる案』を除外
- コスト：『コストが極めて高いと考えられる案』を除外

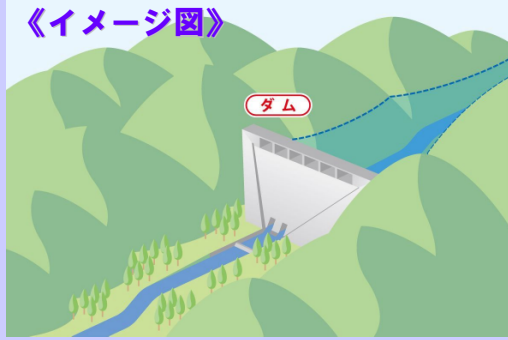
※ 評価方法は、まず目標の治水安全度が確保できず「X」となる場合は他の評価は対象外とし選定せず、次に他の評価軸のいずれかで「X」となった場合は選定しないこととした。

### 詳細検討・総合評価

一次選定された治水対策案についてそれぞれ詳細な検討を行ない、その検討結果を用いて7つの評価軸により**総合的に評価し、最適な治水対策案についての順位付けを行なう。**

# (1)ダム(河道改修+玉来ダム)

## 《イメージ図》



## 《治水対策の概要》

- ・ダムは、流水を貯留する目的で築造された構造物である。
- ・防御の対象地域までの距離が長くなるに従い、洪水時の低減効果が徐々に小さくなる。

## 《治水上の効果》

- ・ピーク流量を低減する。
- ・ダム下流において効果を発現する。

## 治水対策案の一次選定(事務局案)

**安全度** ⇒ ・河道は概ね完成しており、玉来ダム完成で全川において計画目標の治水安全度を確保できる。

**実現性** ⇒ ・大部分が山地であり土地所有者の協力が得られやすい。  
 ・工事に伴う各種補償では、関係機関との協議が必要である。  
 ・複雑な地形・地質のため施工は難しいが、稲葉ダムでの実績があるため可能である。

**コスト** ⇒ ・残事業費：約186億円(総事業費：約200億円) ※維持管理費除く

# 別紙-1.2『玉来ダム』



## 《玉来ダムの概要》

### ■ダム諸元

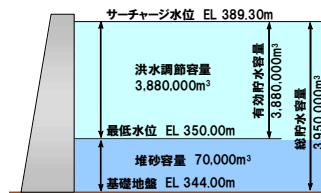
- ・ダム形式：重力式コンクリートダム(流水型ダム)
- ・ダム高：52.0m
- ・堤頂長：130.0m
- ・堤体積：87,000m<sup>3</sup>
- ・集水面積：87.0km<sup>2</sup>
- ・総貯水容量：3,950×10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>

### ■目的

- ・洪水調節

### ■総事業費及び進捗状況

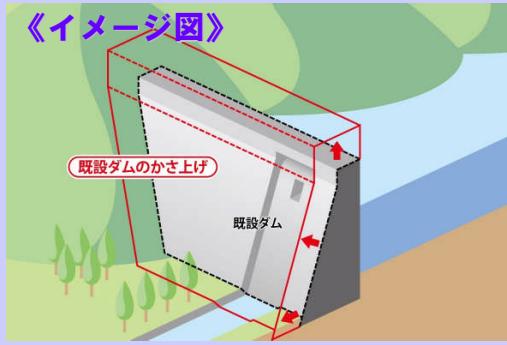
- ・総事業費：約200億円
- ・平成21年までの執行額：約14億円
- ・用地買収やダム本体は未着工



(容量配分図)

## (2) 既設ダムの有効活用(大蘇ダム・魚住ダム)

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・ 既設ダムの有効活用は、洪水調節能力の増強・効率化させ、河川流量を低減させる方策である。  
(ダム嵩上げ、放流設備改造、利水容量買上げ、ダム間の容量振替え、操作ルール見直し等)

### 《治水上の効果》

- ・ ピーク流量を低減する。
- ・ ダム下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

- 安全度 <大蘇ダム> : Δ** ⇒ 集水面積が13.5km<sup>2</sup>と小さく、防御地域から20km以上離れており、また、支川大蘇川に位置し流出が本川より早いため、本川ピークへの調節効果は非常に小さい。
- 実現性 <大蘇ダム> : ×** ⇒ かんがいから洪水調節への容量の振替えが前提であり、また、洪水期には利水者との調整など難しいことが予想される。
- コスト <大蘇ダム> : ×** ⇒ 費用に対する効果が乏しく、別に全川の河川改修が必要でコストは高くなる。
- 安全度 <魚住ダム> : ×** ⇒ 防御の対象地域より下流の大野川本川に設置されているダムであり、支川玉来川への水位低減効果は見られない。
- 実現性 <魚住ダム> : -** ⇒ 安全度が確保できないため、対象外。
- コスト <魚住ダム> : -** ⇒ 安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい

## 別紙-2 『既設ダムの有効活用』



- 大蘇ダム(農政) ・ 利水容量買上げ  
ダムかさ上げ
- 魚住ダム(九電) ・ 放流設備改造



大蘇  
ダム

#### 【大蘇ダムの概要】

- ・ 河川名 : 大野川水系玉来川支川大蘇川
- ・ 目的 : 農業用水の補給
- ・ 管理者 : 九州農政局
- ・ ダム形式 : ロックフィルダム
- ・ ダム高 : 69.9m
- ・ 堤頂長 : 262.1m
- ・ 集水面積 : 13.5km<sup>2</sup>
- ・ 総貯水容量 : 4,300×10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>



魚住  
ダム

#### 【魚住ダムの概要】

- ・ 河川名 : 大野川水系大野川
- ・ 目的 : 発電
- ・ 管理者 : 九州電力株式会社
- ・ ダム形式 : 重力式コンクリートダム
- ・ ダム高 : 10.2m
- ・ 堤頂長 : 108.0m

### (3) 遊水地(調節池)等



#### 《治水対策の概要》

- ・ 河川沿いの地域で、洪水の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ調節を行う施設である。
- ・ 防御の対象地域から近い場所に適地があれば、一般的にピーク流量の低減効果は大きい。

#### 《治水上の効果》

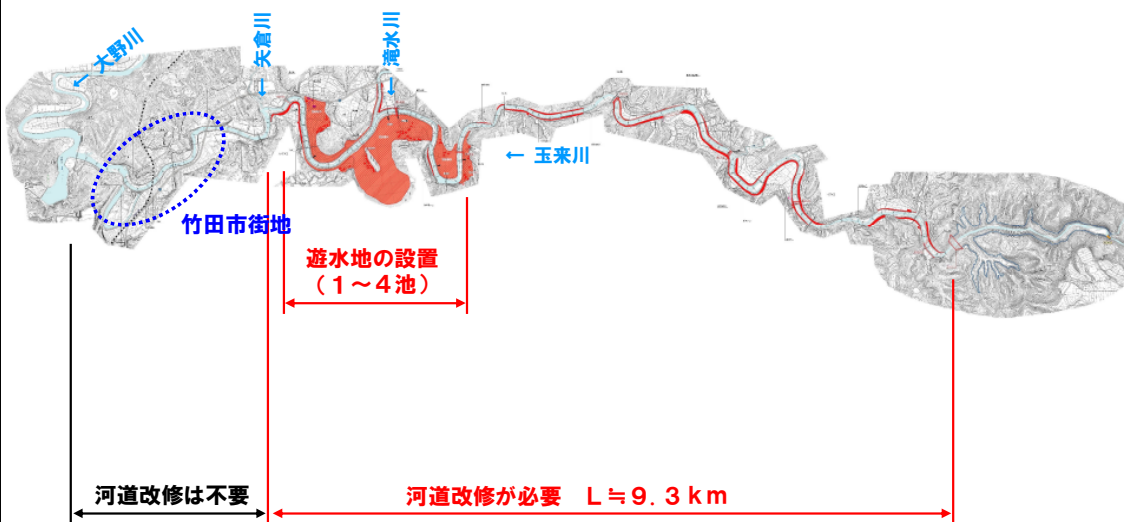
- ・ ピーク流量を低減する。
- ・ 遊水地下流において効果を発現する。

#### 治水対策案の一次選定(事務局案)

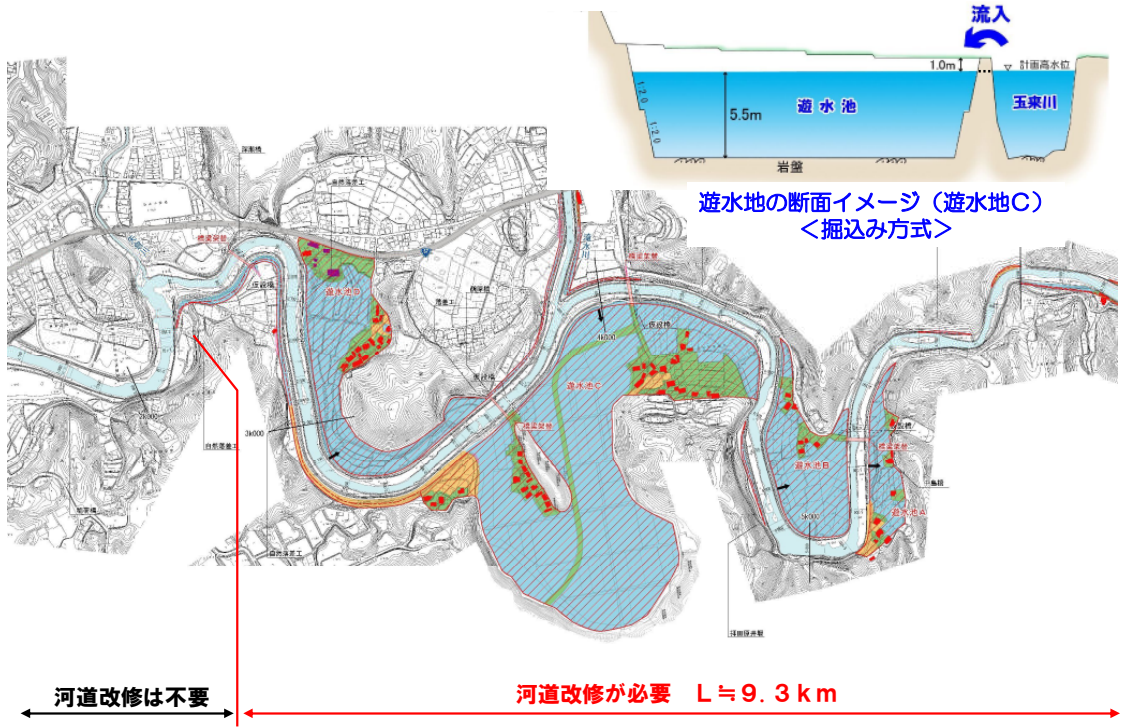
- 安全度** <掘込み方式> : △ ⇒ 遊水地+遊水地上流の河道の再改修により治水安全度を確保できるが、広範囲の用地買収などもあり、長期を要することが想定される。
- 実現性** <掘込み方式> : × ⇒ 約90戸の家屋補償や約60haの用地買収が必要で、生活基盤の水田が無くなるため、地域の協力が不可欠である。
- コスト** <掘込み方式> : × ⇒ 概算でダム案の2倍程度のコストが必要である。(維持管理費除く)
- 安全性** <地役権方式> : × ⇒ 地形上貯留効果がほとんど無く、別に全川の河道改修を実施しなければ治水安全度を確保できない。
- 実現性** <地役権方式> : - ⇒ 安全度が確保できないため、対象外。
- コスト** <地役権方式> : - ⇒ 安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい

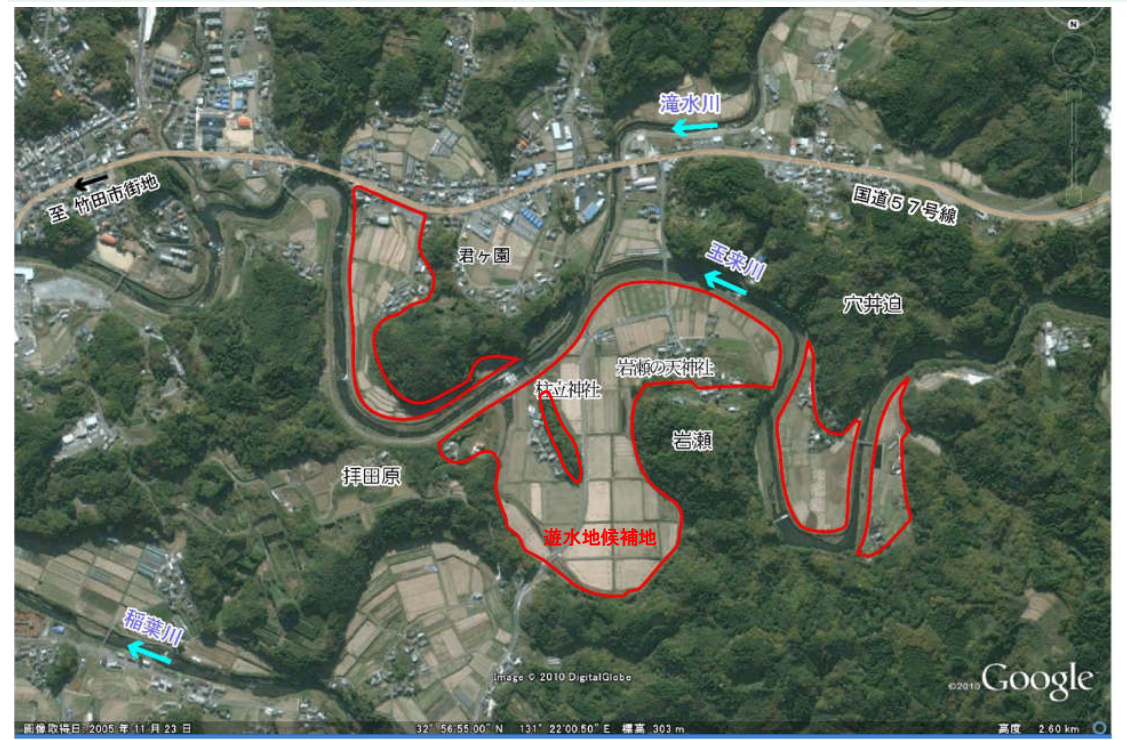
### 別紙-3.1 『遊水地』



# 別紙-3.2 『遊水地』



# 別紙-3.3 『遊水地』



## (4) 放水路(捷水路)

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海や他の河川、当該河川の下流に流す水路である。
- ・用地確保が困難な都市部等では、地下に放水路(トンネル)を設置する場合があります。

### 《治水上の効果》

- ・ピーク流量を低減する。
- ・分流地点下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

- 安全度**：○ ⇒ ・放水路+放水路上流の河道の再改修により計画目標の治水安全度を確保できる。  
 ・下流市街地は放水路整備後、放水路区間は河道改修後に効果を発現する。
- 実現性**：△ ⇒ ・用地買収や約40戸の家屋補償があり、沿川地権者の協力が不可欠である。  
 ・地下水脈の遮断による井戸等への影響や国道57号の迂回が必要となるため、関係機関との協議が必要である。
- コスト**：○ ⇒ ・現時点では概算でダム案と同程度である。(維持管理費除く)

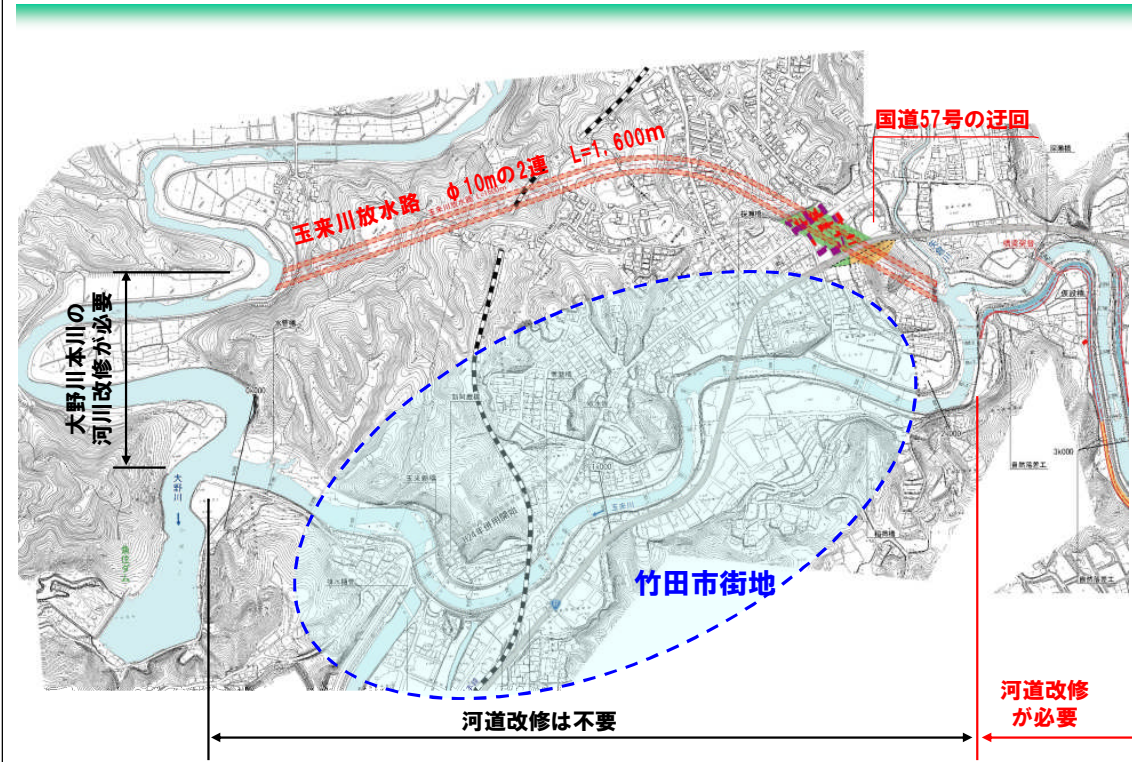
⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「採用」としたい

## 別紙-4.1 『放水路』

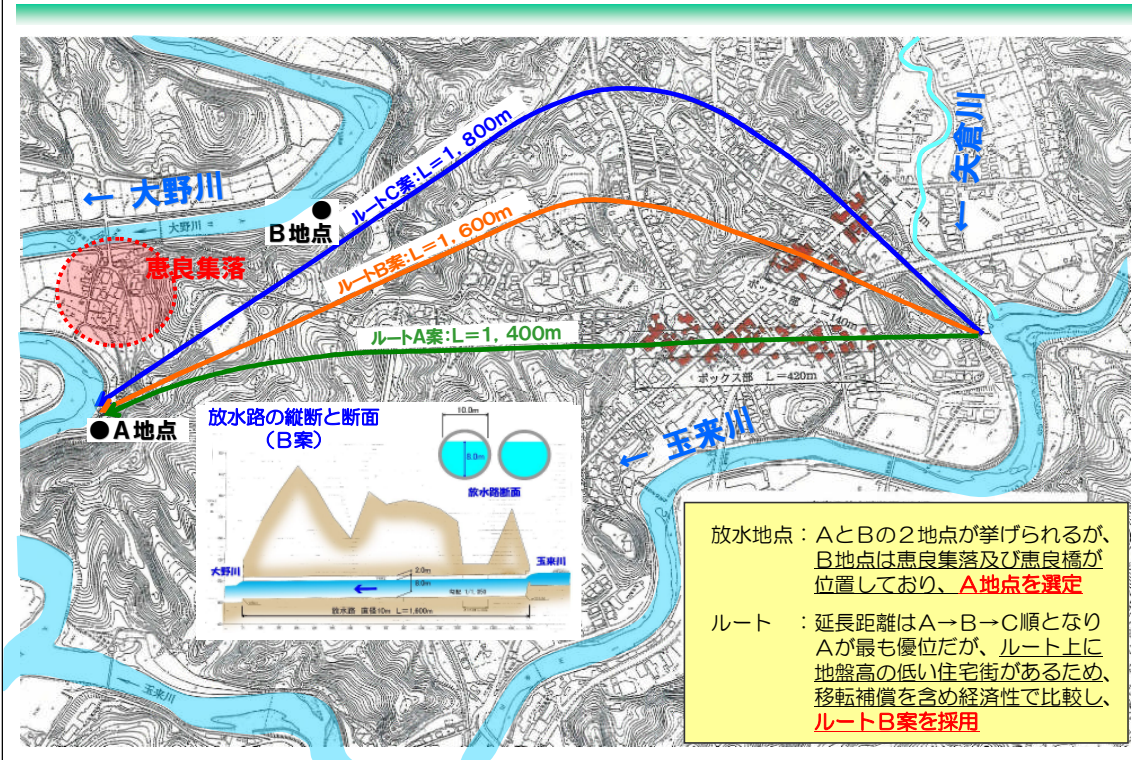




## 別紙-4.2 『放水路』

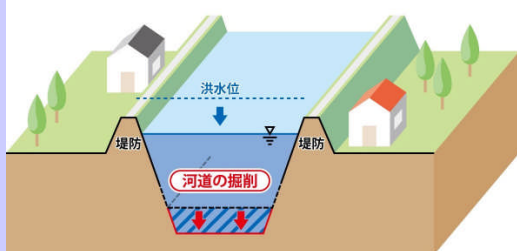


## 別紙-4.3 『放水路』



## (5) 河道の掘削

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる方策である。
- ・一般的に用地取得の必要性は低いが、残土の搬出先の確保が課題となる。

### 《治水上の効果》

- ・流下能力を向上させる。
- ・対策実施箇所付近及び上流で効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

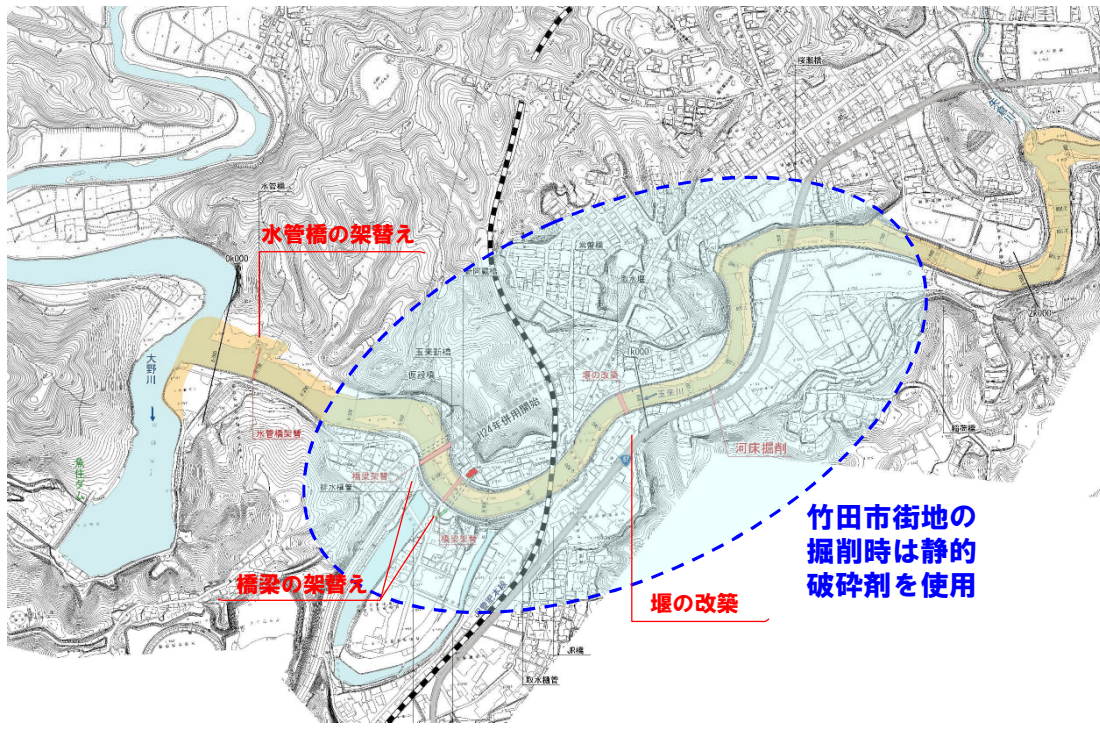
- 安全度：○** ⇒ ・流下断面積の確保により、計画目標の治水安全度を確保できる。  
・治水安全度は、下流より順次全川確保していく。
- 実現性：△** ⇒ ・河道内対応のため、土地所有者との協議は必要ないが、工事中の濁水や河川施設の改築（橋梁5橋、堰5基）等で関係機関との協議が必要である。  
・1～2mの河床掘削となり技術指針や環境面で困難が予想される。
- コスト：○** ⇒ ・現時点では概算でダム案と同程度である。（維持管理費除く）

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「採用」としたい

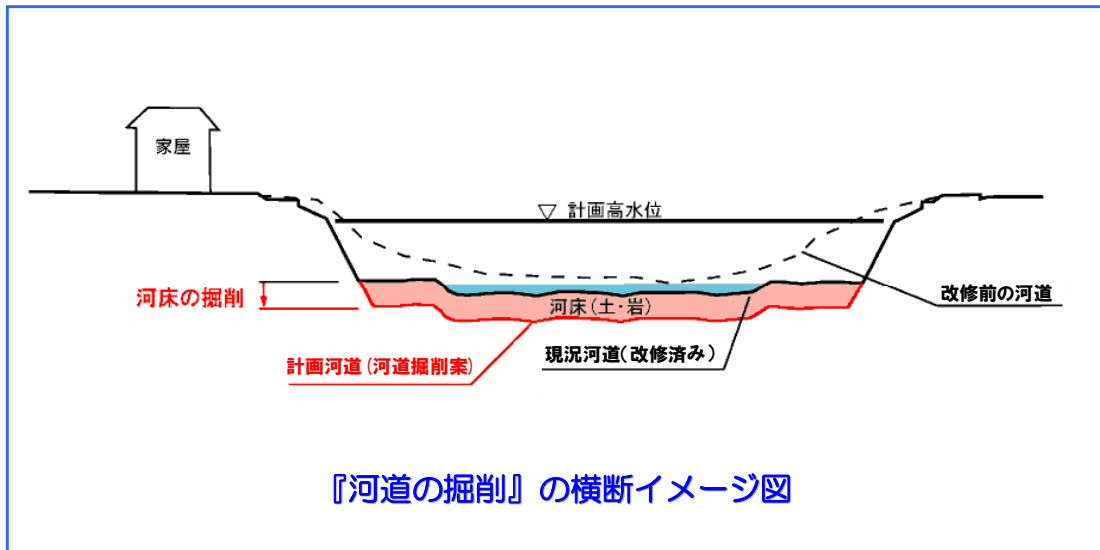
## 別紙-5.1 『河道の掘削』



## 別紙-5.2 『河道の掘削』

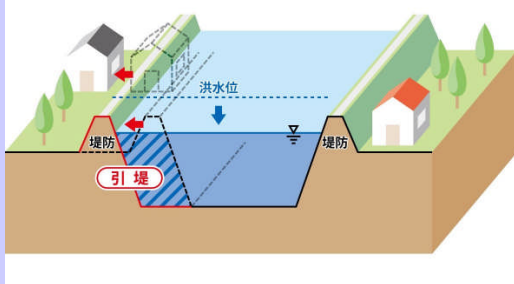


## 別紙-5.3 『河道の掘削』



## (6) 引堤(河道の拡幅)

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・堤防間の流下断面積を増大させるために、**堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する**方策である。

### 《治水上の効果》

- ・流下能力を向上させる。
- ・対策実施箇所付近及び上流で効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

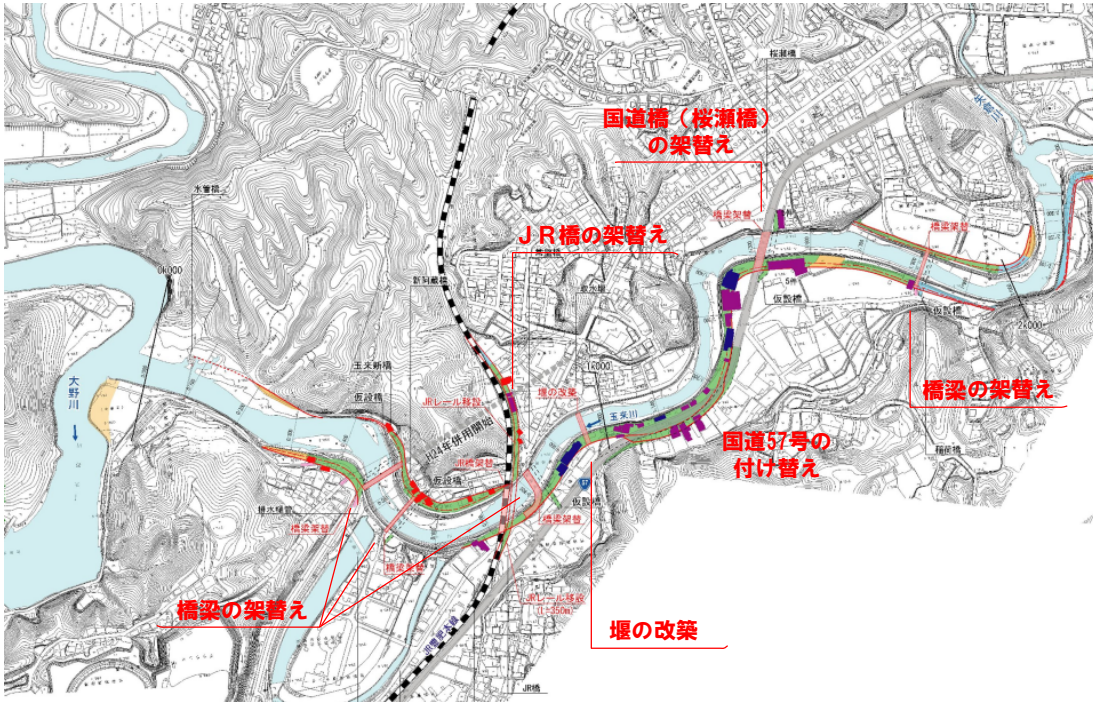
- 安全度: ○** ⇒ ・流下断面積の確保により、計画目標の治水安全度を確保できる。  
 ・治水安全度は、下流より順次全川確保していく。
- 実現性: △** ⇒ ・河川に隣接する約50戸の家屋や事業所があり、用地買収及び移転や再移転が発生する。  
 ・工事中の濁水や河川施設の改築(橋梁14橋、堰5基)等で関係機関との協議が必要である。
- コスト: △** ⇒ ・現時点では概算でダム案の1.5倍程度である。(維持管理費除く)

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**採用**」としたい

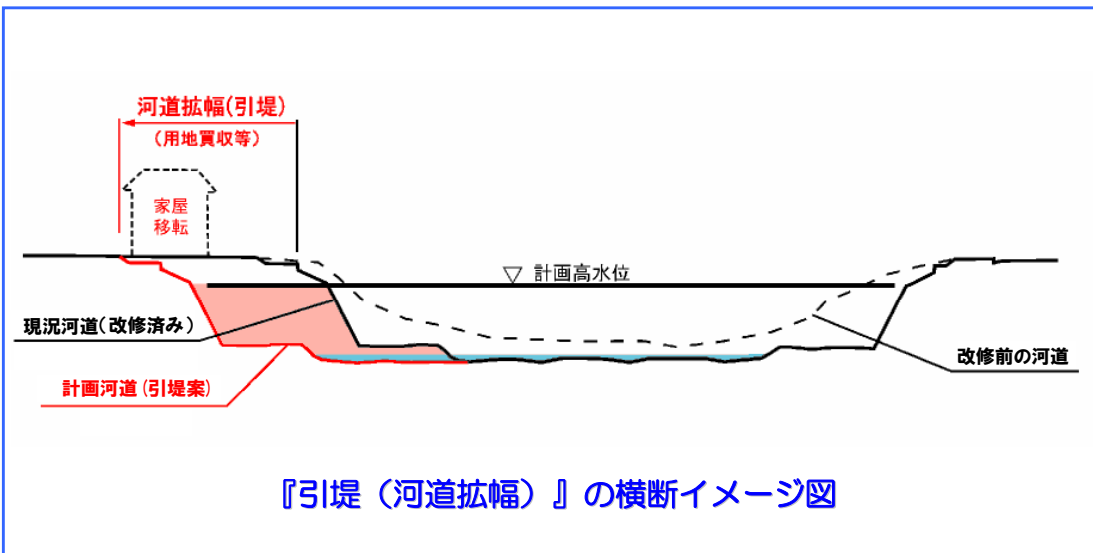
## 別紙-6.1 『引堤』



## 別紙-6.2 『引堤』

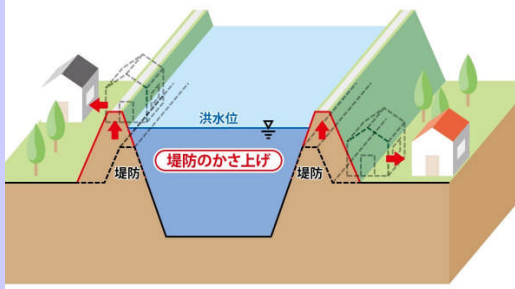


## 別紙-6.3 『引堤』



## (7) 堤防のかさ上げ

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・堤防の高さを上げることで河道の流下能力を向上させる方策である。
- ・水位の上昇により、仮に堤防が決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。

### 《治水上の効果》

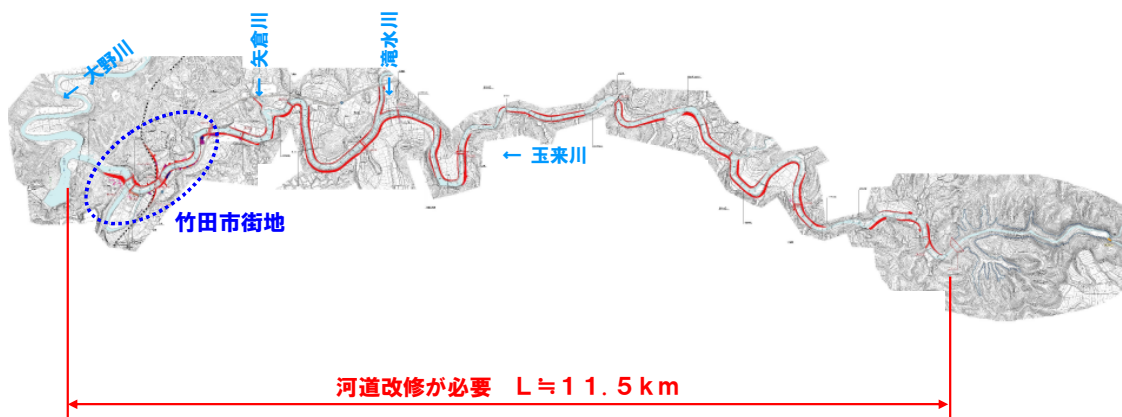
- ・流下能力を向上させる。
- ・対策実施箇所付近で効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

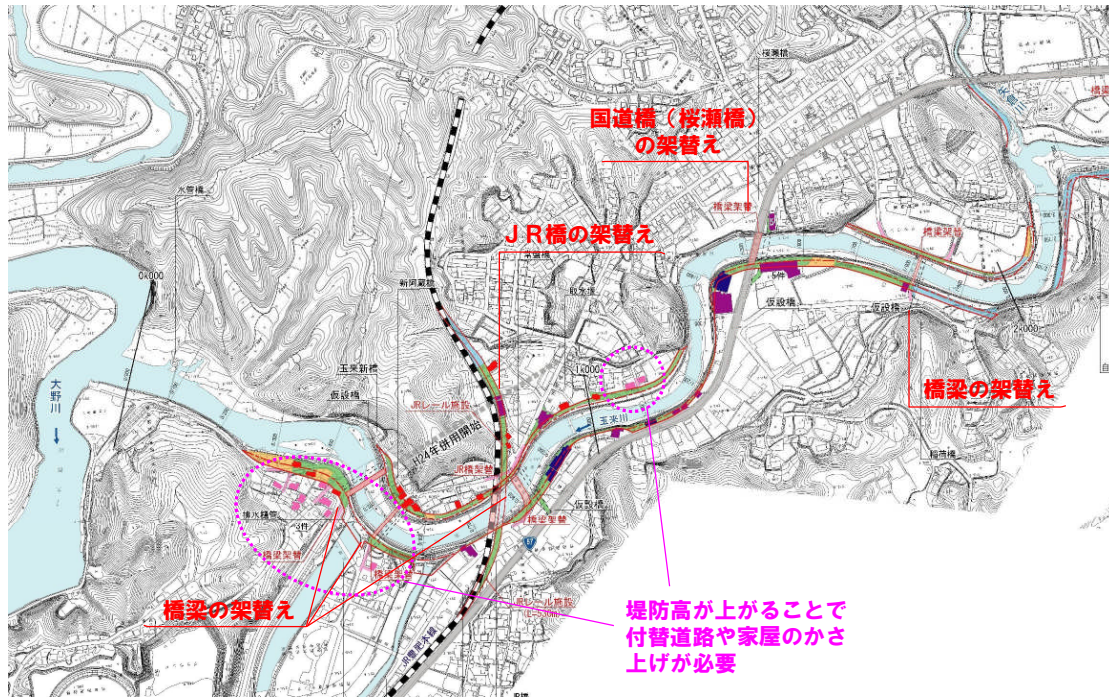
- 安全度：△** ⇒ ・堤防嵩上げにより、計画目標の治水安全度を確保できる。  
 ・計画高水位が上がり、堤防決壊時の氾濫被害が大きくなる。
- 実現性：△** ⇒ ・河川に隣接する約60戸の家屋や事業所があり、用地買収及び移転や再移転が発生する。  
 ・工事中の濁水や河川施設の改築（橋梁14橋）等で関係機関協議が必要である。  
 ・内水被害の増加や堤防破堤時の災害危険度の増大が懸念される。
- コスト：○** ⇒ ・現時点では概算でダム案と同程度である。（維持管理費除く）

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「採用」としたい

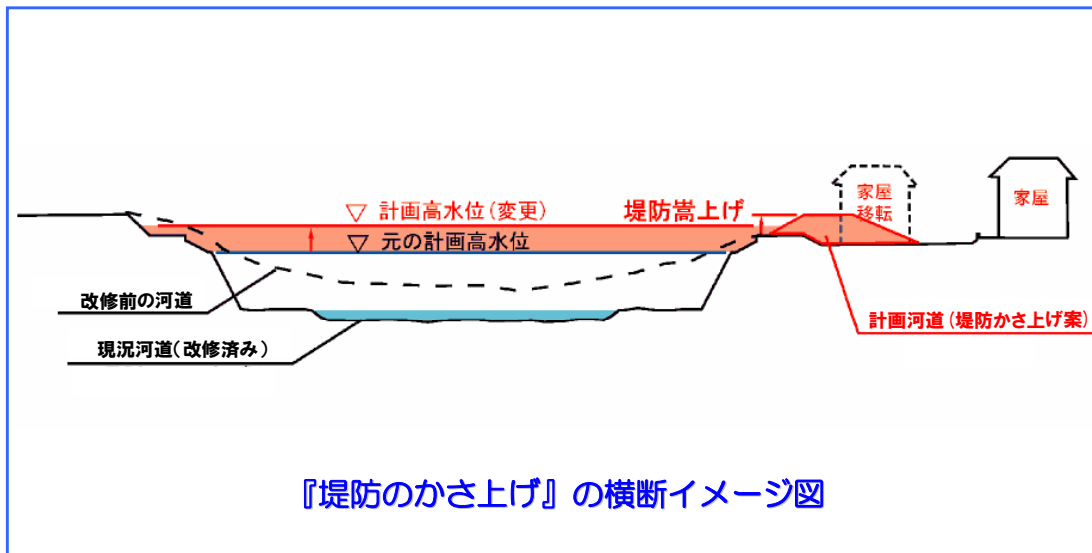
## 別紙-7.1 『堤防のかさ上げ』



## 別紙-7.2 『堤防のかさ上げ』



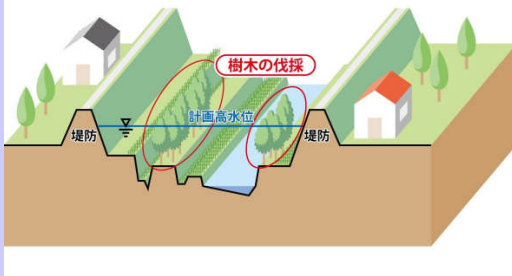
## 別紙-7.3 『堤防のかさ上げ』



『堤防のかさ上げ』の横断イメージ図

## (8) 河道内の樹木の伐採

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる方策である。
- ・樹木群による土砂の捕捉・堆積についても、伐採により防ぐことができる場合がある。

### 《治水上の効果》

- ・流下能力を向上させる。
- ・対策実施箇所付近及び上流で効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・河道内に流下阻害となる樹木は、概ね河川改修（激特事業及び災害助成事業）にて伐採しており、当該方策では計画目標の治水安全度は確保できない。
- ・山付部等の樹木を伐採すれば、伐採箇所上流の治水安全度が若干向上するが、抜本的な対策とはならない。

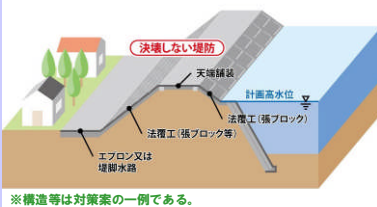
**実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

**コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## (9) 決壊しない堤防、(10) 決壊しづらい堤防

### 《イメージ図》



※構造等は対策案の一例である。

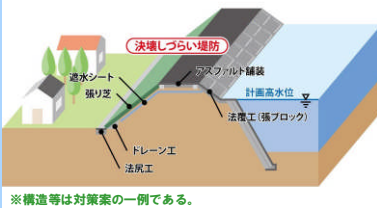
### 《治水対策の概要》

- ・計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。

### 《治水上の効果》

- ・対策実施箇所付近で効果を発現する。
- ・技術的に可能となるなら、水位が堤防高を越えるまでの間は避難することが可能となる。

### 《イメージ図》



※構造等は対策案の一例である。

### 《治水対策の概要》

- ・計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。

### 《治水上の効果》

- ・対策実施箇所付近で効果を発現する。
- ・技術的に可能となるなら、避難するまでの時間を増加させる効果がある。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- ・超過洪水対策であり、計画目標の治水安全度は確保できない。また、現時点では技術的手法が確立されていない。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい



## (11) 高規格堤防(スーパー堤防)

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・通常の堤防より、堤内地側の堤防の幅が非常に広い堤防である。
- ・堤内地側の堤防上の土地が通常の利用に供されても、計画を超える洪水による越水に耐えることができる。

### 《治水上の効果》

- ・対策実施箇所付近で効果を発現する。
- ・避難地として利用することが可能である。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

**安全度: ×** ⇒ ・超過洪水対策であり、計画目標の治水安全度は確保できない。

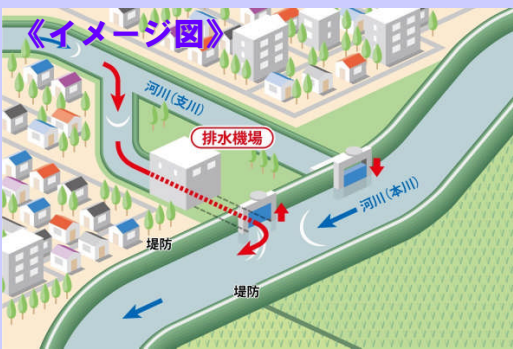
**実現性: -** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

**コスト: -** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい

## (12) 排水機場

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・自然排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。
- ・堤防のかさ上げで本川水位の上昇が想定される場合は、内水対策の強化として排水機場の設置、能力増強が必要になる場合がある。

### 《治水上の効果》

- ・排水機場が受け持つ支川等で効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

**安全度: ×** ⇒ ・内水対策であり計画目標の治水安全度は確保できない。  
・支川等の内水被害は軽減するが、玉来川では治水安全度の向上(ピーク流量の低減・流下能力の向上等)の機能はなく、河川の水位が高い時に排水すれば、かえって水位を上昇させ危険性が高まる。

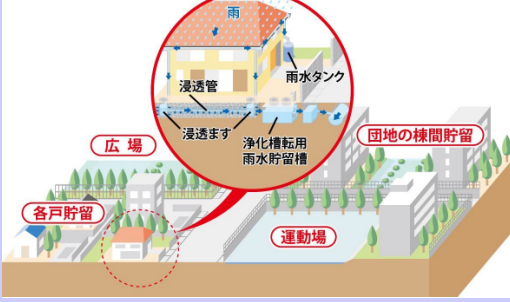
**実現性: -** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

**コスト: -** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい

# (13) 雨水貯留施設

## 《イメージ図》



## 《治水対策の概要》

- ・都市部における保水機能の維持のため、**雨水を貯留させるために設けられる施設**である。  
(各戸貯留・団地の棟間貯留・運動場・広場等)
- ・市街化が進んだ中小河川流域で実施している。

## 《治水上の効果》

- ・地形や土地利用の状況によって、ピーク流量を低減させる場合がある。
- ・対策実施箇所の下流において効果を発現する。

## 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・主に山間部を流れており、施設をつくる適地は玉来川流域の1%未満と非常に少ないため貯留効果は小さく、計画目標の治水安全度を確保できない。  
・また、設置した場合はピークに効果があるように、全施設で操作が必要となる。
- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。
- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

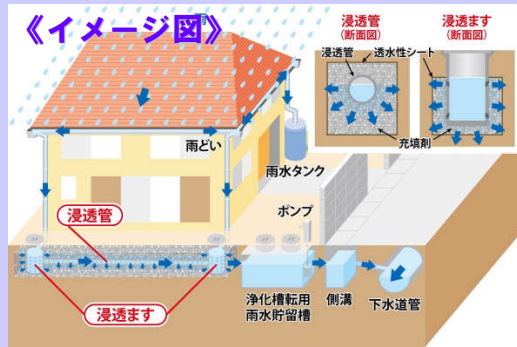
⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

# 別紙-8 『雨水貯留施設』

雨水貯留施設を設置可能と考えられる適地は、  
下図のとおり、玉来川流域全体の1%未満と  
非常に少ない



## (14) 雨水浸透施設



### 《治水対策の概要》

- ・都市部における保水機能の維持のため、**雨水を貯留させるために設けられる施設**である。  
(浸透ます・浸透井・透水性舗装等)
- ・市街化が進んだ中小河川流域で実施している。

### 《治水上の効果》

- ・地形や土地利用の状況によって、ピーク流量を低減させる場合がある。
- ・対策実施箇所の下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・流域の土地利用状況（下流市街地に家屋等の資産が集積）から施設を作る適地が少ないため貯留効果は小さく、計画目標の治水安全度を確保できない。
- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。
- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## (15) 遊水機能を有する土地の保全



### 《治水対策の概要》

- ・河道に隣接し、洪水時に河川水が溢れるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有す**土地の保全**である。  
(池、沼沢、低湿地等)

### 《治水上の効果》

- ・河川や周辺の土地の地形等によって、ピーク流量を低減させる場合がある。
- ・当該箇所の下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・玉来川は主に山間部を流れており、沿川に遊水機能を持つ土地が少なく、前述の遊水地案の箇所の他に適地が見られないため、計画目標の治水安全度は確保できない。
- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。
- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## (16) 部分的に低い堤防の存置、(17) 霞堤の存置

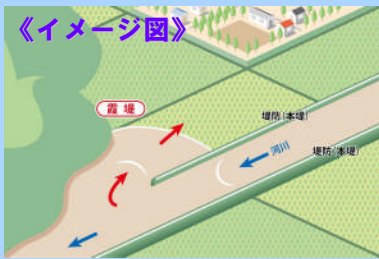


### 《治水対策の概要》

- ・ 下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防である。(洗堰、野越し等)

### 《治水上の効果》

- ・ 越流部の形状や地形により、ピーク流量を低減させる場合がある。
- ・ 対策実施箇所の下流において効果を発現する。



### 《治水対策の概要》

- ・ 急流河川において比較的多い不連続な堤防である。
- ・ 上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。

### 《治水上の効果》

- ・ 河川勾配や霞堤の形状より、ピーク流量を低減させる場合がある。
- ・ 対策実施箇所の下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定 (事務局案)

- ・ 玉来川は全川において計画堤防で完成しており、存置の対象となる『部分的に低い堤防』や『霞堤』は存在しない。(物理的に不可能)

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## (18) 輪中堤

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・ある特定区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。
- ・小集落を防御するためには、効率的な場合があるが、日常的な集落外への出入りに支障をきたす場合がある。

### 《治水上の効果》

- ・輪中堤内において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：△** ⇒ ・輪中堤内の家屋等の資産は守れるが、河川の氾濫流による水田の流出や土砂堆積等の耕地被害は残る。（河川勾配が急で洪水の流速が早い）
- 実現性：×** ⇒ ・生活基盤である水田を守るためには、輪中堤とは別に、水田の地上げや河川改修等の治水対策が必要となるため、現実的ではない。  
 ・輪中堤を実施する場合は、孤立を防止する避難路（橋梁架替えを含む）や緊急避難所等の整備が必要となる。
- コスト：-** ⇒ ・実現性がないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## 別紙-9 『輪中堤』

### 河川の氾濫流による水田の流出や土砂の堆積等の被災状況

（平成2年7月洪水、被災直後の航空写真）

#### 【中流部】

岩瀬地区周辺の被災状況



#### 【上流部】

川床地区周辺の被災状況



## (19) 二線堤



### 《治水対策の概要》

- ・本堤の背後の堤内地に築造される堤防である。  
(控え堤、二番堤ともいう。)
- ・万が一、本堤が決壊(破堤)した場合に、洪水氾濫の拡大を防止する。

### 《治水上の効果》

- ・対策実施箇所付近において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

- 安全度：×** ⇒ ・超過洪水対策であり、超過洪水などで本堤が決壊した場合に、洪水氾濫の拡大は防止できるが、治水安全度の向上(ピーク流量の低減・流下能力の向上等)の機能はなく、計画目標の治水安全度は確保できない。  
・二線堤の設置で守るべき家屋や水田が減少する。

- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい

## (20) 樹林帯等



### 《治水対策の概要》

- ・堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。(水害防備林等)
- ・越流時の堤防の安全性の向上、堤防が決壊時の決壊部分の拡大抑制等の機能を有する。

### 《治水上の効果》

- ・対策実施箇所付近において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定(事務局案)

- 安全度：×** ⇒ ・超過洪水対策であり、超過洪水での堤防決壊時に流速等を緩和し被害を抑える事はできるが、治水安全度の向上(ピーク流量の低減・流下能力の向上等)の機能はなく、計画目標の治水安全度は確保できない。  
・樹林帯の設置で守るべき家屋や水田が減少する。

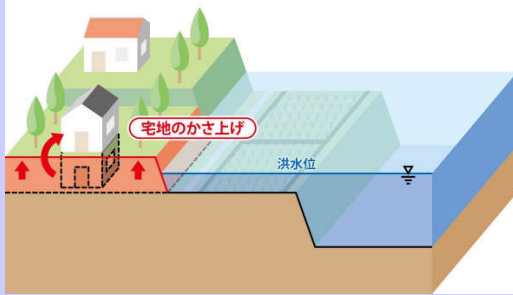
- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい

## (21) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・盛土して宅地を高くしたり、建築構造の工夫により、浸水被害の抑制等を図る方策である。  
(古くから、水屋、水塚等の住家がある)
- ・建築基準法の災害危険区域の設定等の法的措置により、宅地の嵩上げ等を誘導可能である。

### 《治水上の効果》

- ・かさ上げた宅地等において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：△** ⇒ ・宅地かさ上げで家屋は守れるが、河川の氾濫流による水田の流出や土砂堆積等の耕地被害は残る。（河川勾配が急で洪水の流速が早い）
- 実現性：×** ⇒ ・生活基盤である水田を守るためには、宅地かさ上げとは別に、水田の地上げや河川改修等の治水対策が必要となるため、現実的ではない。  
・宅地かさ上げを実施する場合は、孤立を防止する避難路（橋梁架替えを含む）や緊急避難所等の整備が必要となる。
- コスト：-** ⇒ ・実現性がないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## 別紙-10 『宅地のかさ上げ、ピロティ建築等』

### 河川の氾濫流による水田の流出や土砂の堆積等の被災状況

（平成2年7月洪水、被災直後の航空写真）

#### 【中流部】

岩瀬地区周辺の被災状況



#### 【上流部】

川床地区周辺の被災状況



## (22) 土地利用規制



### 《治水対策の概要》

- ・浸水頻度や浸水の恐れが高い地域で、**土地利用の規制・誘導により被害を抑制する方策**である。
- ・建築基準法による災害危険区域設定等がある。

### 《治水上の効果》

- ・規制された土地において現状以上の資産集中を抑制するなどの効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・現状以上の被害の拡大は防げるが、玉来川では治水安全度の向上（ピーク流量の低減・流下能力の向上等）の機能はないため、計画目標の治水安全度を確保できない。
- ・また、流出量は既に土地利用状況を見込んでおり、新たな効果は得られない。

- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ **上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい**

## (23) 水田等の保全



### 《治水対策の概要》

- ・**雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりする**という水田の機能を保全する方策である。
- ・治水機能の向上には、畦畔の嵩上げ、落水口の改造工事等やそれを継続的に機能させていく措置が必要となる。

### 《治水上の効果》

- ・水田等の下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・当該方策は、治水安全度の向上（ピーク流量の低減・流下能力の向上等）の機能はなく、計画目標の治水安全度を確保できない。
- ・また、流出量は既に水田の貯留効果を見込んでおり、新たな効果は得られない。

- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

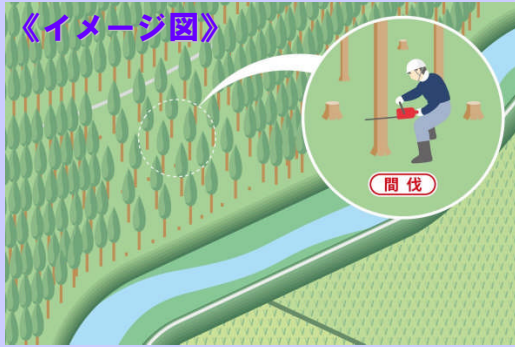
- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ **上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい**



## (24) 森林の保全

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・主に森林土壌の働きにより、**雨水を地中に浸透させて、ゆっくり流出させるという森林の機能を保全する方策**である。(緑のダム等)
- ・良好な森林は土砂流出が少なく、荒廃した森林は風倒木等の河川への流出による災害助長等があるため、森林保全と適切な管理が重要である。

### 《治水上の効果》

- ・森林の下流において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・当該方策は、治水安全度の向上（ピーク流量の低減・流下能力の向上等）の機能はない。計画目標の治水安全度を確保できない。  
・また、流出量は既に森林の貯留効果を見込んでおり、新たな効果は得られない。

- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## (25) 洪水の予測情報の提供等

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・住民が的確で安全に避難できるように、**洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る方策**である。(洪水予報、ハザードマップ等)
- ・洪水時に備えてハザードマップを公表したり、洪水時に携帯電話や防災無線によって情報を提供したりする方法がある。

### 《治水上の効果》

- ・氾濫した区域において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

- 安全度：×** ⇒ ・人命など人的被害の軽減を図ることは可能だが、治水安全度向上の機能はなく、一般的に家屋等の資産の被害軽減を図ることはできないため、計画目標の治水安全度を確保できない。

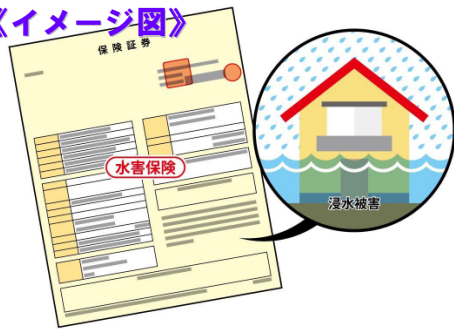
- 実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

- コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ 上記の内容を評価し、一次選定は「**不採用**」としたい

## (26) 水害保険等

### 《イメージ図》



### 《治水対策の概要》

- ・家屋、家財の資産について、**水害時に水害の被害額の補填が可能となる損害保険制度**である。
- ・日本では、民間の総合型の火災保険で水害による損害を補償しているが、米国においては、水害リスクを反映した公的な保険制度がある。

### 《治水上の効果》

- ・氾濫した区域において効果を発現する。

### 治水対策案の一次選定（事務局案）

**安全度：×** ⇒ ・制度化されれば水害時に被害額の補填が可能となるが、当該方策は、治水安全度の向上（ピーク流量の低減・流下能力の向上等）機能はなく、計画目標の治水安全度を確保できない。  
（現時点で日本では制度化されていない。米国では公的な保険制度あり。）

**実現性：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

**コスト：-** ⇒ ・安全度が確保できないため、対象外。

⇒ **上記の内容を評価し、一次選定は「不採用」としたい**

# 治水対策検討に関わる方策の適用と組み合わせ合わせ(案)

・玉来川流域の治水対策案について、3つの評価軸(安全性・実現性・コスト)により一次評価した結果、事務局として、現行整備計画案(河道改修+ダム)とダム案以外の治水対策案4案を一次選定した。

有識者会議での方策案

治水対策メニュー

流域対策メニュー  
(霞堤、輪中堤、水田貯留、水田貯留浸透施設、森林保全)

河川整備メニュー  
(河道改修・ダム・遊水地)

河道改修

1 <現行整備計画案>  
河道改修+ダム



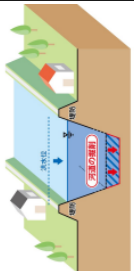
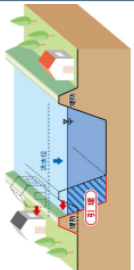
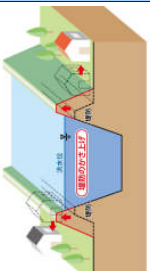
案番号	方策名	安全性	実現性	コスト	評価	理由
1	<現行整備計画案> 河道改修+ダム	安全度△	実現性×	コスト×	不採用	大昔ダム及び堤防は、河川改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
2	既設ダムの有効活用	安全度△	実現性×	コスト×	不採用	大昔ダム及び堤防は、河川改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
3	遊水地	安全度△	実現性×	コスト×	不採用	大昔ダム及び堤防は、河川改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
4	放水路	安全度△	実現性×	コスト×	不採用	大昔ダム及び堤防は、河川改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
5	河道掘削	安全度△	実現性×	コスト△	採用	河道掘削は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
6	河道掘削引堤	安全度△	実現性△	コスト△	採用	河道掘削は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
7	堤防嵩上げ	安全度△	実現性△	コスト△	採用	堤防嵩上げは、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
8	樹木伐採	安全度△	実現性△	コスト△	採用	樹木伐採は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
9	決壊しな	安全度△	実現性△	コスト△	採用	決壊しなは、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
10	決壊しな	安全度△	実現性△	コスト△	採用	決壊しなは、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
11	高規格堤防	安全度△	実現性△	コスト△	採用	高規格堤防は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
12	排水機場	安全度△	実現性△	コスト△	採用	排水機場は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
13	雨水貯留施設	安全度△	実現性△	コスト△	採用	雨水貯留施設は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
14	雨水浸透施設	安全度△	実現性△	コスト△	採用	雨水浸透施設は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
15	遊水機能	安全度△	実現性△	コスト△	採用	遊水機能は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
16	部分的に遊水機能	安全度△	実現性△	コスト△	採用	部分的に遊水機能は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
17	霞堤の存続	安全度△	実現性△	コスト△	採用	霞堤の存続は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
18	輪中堤	安全度△	実現性△	コスト△	採用	輪中堤は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
19	二線堤	安全度△	実現性△	コスト△	採用	二線堤は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
20	樹林帯等	安全度△	実現性△	コスト△	採用	樹林帯等は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
21	宅地の土	安全度△	実現性△	コスト△	採用	宅地の土は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
22	土地利用	安全度△	実現性△	コスト△	採用	土地利用は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
23	水田等の	安全度△	実現性△	コスト△	採用	水田等のは、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
24	森林の保	安全度△	実現性△	コスト△	採用	森林の保は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
25	洪水の保	安全度△	実現性△	コスト△	採用	洪水の保は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。
26	水害保	安全度△	実現性△	コスト△	採用	水害保は、河道改修による影響が大きい。また、河道改修による影響が大きい。

【対策】 玉来川の治水対策の方策

ダム案は現行整備計画案で

# ■ 一次選定結果および今後の討議の進め方

・玉来川の治水対策案は、現行整備計画案（河道改修+ダム）とダム案以外の4案を一次選定した。

現行整備計画案		玉来川流域における治水対策の一次選定（案）			
項目	① 河川改修 + 玉来ダム	② 放水路	③ 河道の掘削	④ 引堤	⑤ 堤防かさ上げ
イメージ 図					
一次評価 結果	—	安全度…○ 実現性…△ コスト…○	安全度…○ 実現性…△ コスト…○	安全度…○ 実現性…△ コスト…△	安全度…△ 実現性…△ コスト…○

第2回以降で

ダム案は事業費の点検を行なうとともに、一次選定されたその他の治水対策案の4案については組み合わせを含めた詳細検討を実施し、7つの評価軸による総合評価により、**最適な治水対策案の順位付け**を行なう。