

## 4.2.21 宅地のかさ上げ、ピロティー建築等

家屋に対しては目標とする治水安全度 1/50 を確保することができるが、生産基盤である都治川沿川の耕地への氾濫を許容する案であり、地元の理解を得ることが困難である。

このため、宅地のかさあげ、ピロティー建築等の案を抽出しない。



図 4.2.24 宅地のかさ上げ・ピロティー建築のイメージ

4.2.22 土地利用規制

生産基盤である都治川沿川の耕地への氾濫を許容する案であり、地元の理解を得ることが困難である。

このため、土地利用規制は抽出しない。

市街化調整区域のうち、溢水、湛水等による災害の発生のおそれのある土地の区域については、市街化区域への編入は原則として行わない。



出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

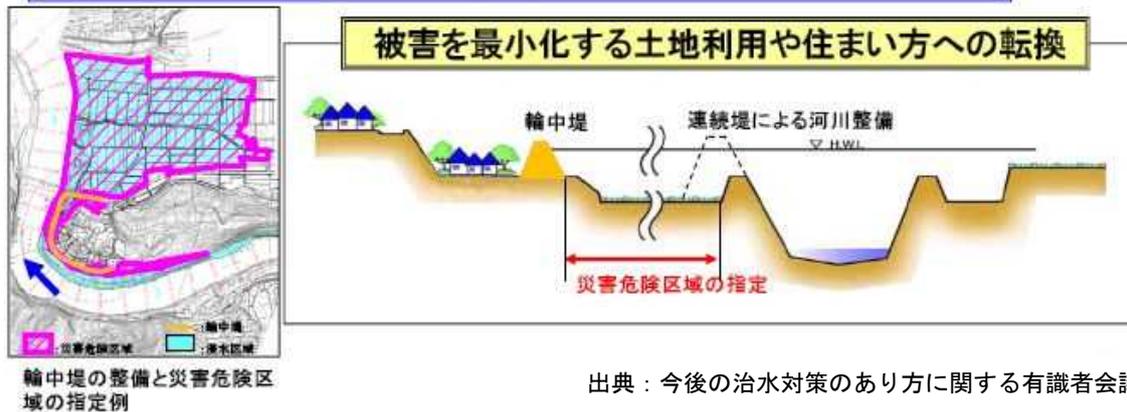
図 4.2.25 土地利用規制のイメージ（都市計法上の措置）

災害区域の指定により、氾濫する区域の開発等を抑制する。

建築基準法抜粋（災害危険区域）

第39条 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。

2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。



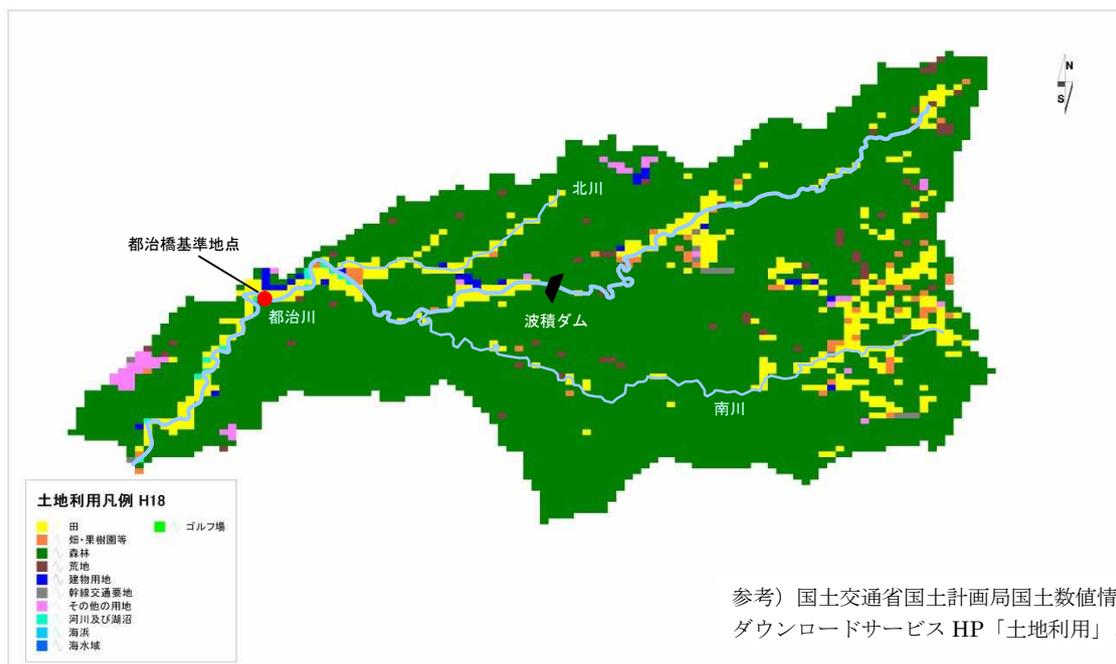
出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

図 4.2.26 土地利用規制のイメージ（建築基準法上の措置）



#### 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

##### 4.2 概略評価による治水対策案の抽出



流域名	面積 (km <sup>2</sup> )	水田 (km <sup>2</sup> )	畑 (km <sup>2</sup> )	森林 (km <sup>2</sup> )	宅地 (km <sup>2</sup> )	内水面 (km <sup>2</sup> )	その他 (km <sup>2</sup> )
都治川流域	49.4	2.4	0.6	42.5	0.3	0.2	3.4
		4.9 %	1.2 %	86.0 %	0.6 %	0.4 %	6.9 %

図 4.2.27 都治川流域における土地利用状況

## 4.2.24 森林の保全

都治川の流域内の森林面積は全体の約 86%で、契機災害である昭和 46 年頃のデータと比較しても同程度であり、森林の保水効果については、洪水量の算定の際に見込んでいる。

このため、森林の保全是抽出しない。



出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

図 4.2.28 森林の保全のイメージ

## 4.2.25 洪水の予測、情報の提供等

島根県においては、洪水時に降雨や水位の情報を提供するとともに、平時から洪水ハザードマップの整備などを実施している。

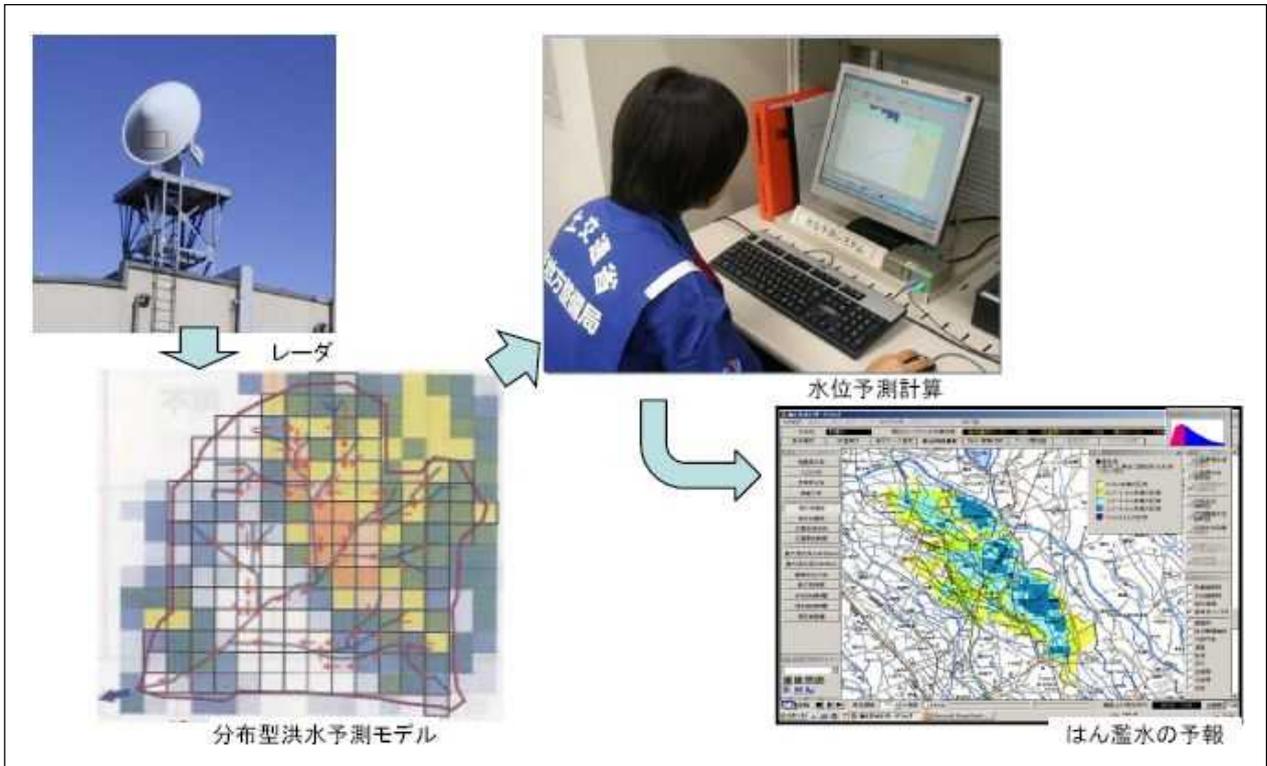
都治川においても、都治橋基準地点における水位情報を提供しているが、目標とする安全度 1/50 が確保できない。

このため、洪水の予測、情報の提供等は抽出しない。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.2 概略評価による治水対策案の抽出



図 4.2.29 島根県水防情報



出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

図 4.2.30 洪水の予測のイメージ

## 4.2.26 水害保険等

生産基盤である都治川沿川の耕地への氾濫を許容する案であり、地元の理解を得ることが困難である。また、氾濫を許容した箇所に対しての損害保険であり、被害軽減を図ることが出来ない。

このため、水害保険等は抽出しない。

## 4.2.27 抽出しない対策案の複合検討

これまでに検討した治水の方策 26 手法で、以下の複合案を検討した。

- ・ 雨水貯留・浸透施設、水田等の保全の複合案
- ・ 輪中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案

## (1) 雨水貯留・浸透施設、水田等の保全の複合案の検討

これまでに検討した雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田の整備の複合案により、都治橋基準地点でのピーク流量に対する調節効果を定量的に評価した。

## 【検討条件】

対象箇所はこれまで検討した全ての箇所を選定する。

## 【検討施設】

雨水貯留・浸透施設及び水田の整備の複合案とする

## 【検討結果】

- |                      |     |                         |
|----------------------|-----|-------------------------|
| ①都治橋基準地点での計画高水流量     | ・・・ | 230m <sup>3</sup> /s    |
| ②都治橋基準地点での基本高水流量     |     |                         |
| (施設が無い場合の流量)         | ・・・ | 302.97m <sup>3</sup> /s |
| ③低減しなければならない流量 (②-①) |     |                         |
|                      | ・・・ | 72.97m <sup>3</sup> /s  |
| ④複合施設を設けた場合          | ・・・ | 301.79m <sup>3</sup> /s |
| ⑤調節量                 | ・・・ | 1.18m <sup>3</sup> /s   |
| ⑥低減効果                | ・・・ | 1.62%                   |
| ⑦上記②及び④の水位差          | ・・・ | ▲0.9 cm                 |

事業費 5.9 億円

## (2) 輪中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案の検討

## 【検討条件】

- ・都治地区市街地において二線堤(輪中堤)or 宅地かさ上げにより家屋を浸水被害から防御する。
- ・水田等の耕作地については土地利用規制による制限を条例により定める。
- ・土地利用規制により災害危険区域に指定された耕作地については、保険制度などを策定することにより被害補償を行う。
- ・堤防に住宅が張り付いている箇所は、河道改修案の堤防かさ上げにより対応する。

## 【検討結果】

- ・農地に対しては河川整備計画で策定されている治水安全度が確保できない。
- ・家屋等のある宅地は浸水しないが、水田等の耕作地は浸水する。
- ・生産基盤である耕地への氾濫を許容する案であり、昭和47年7月豪雨相当の洪水を防ぐことができず、土地所有者の理解を得ることが困難である。

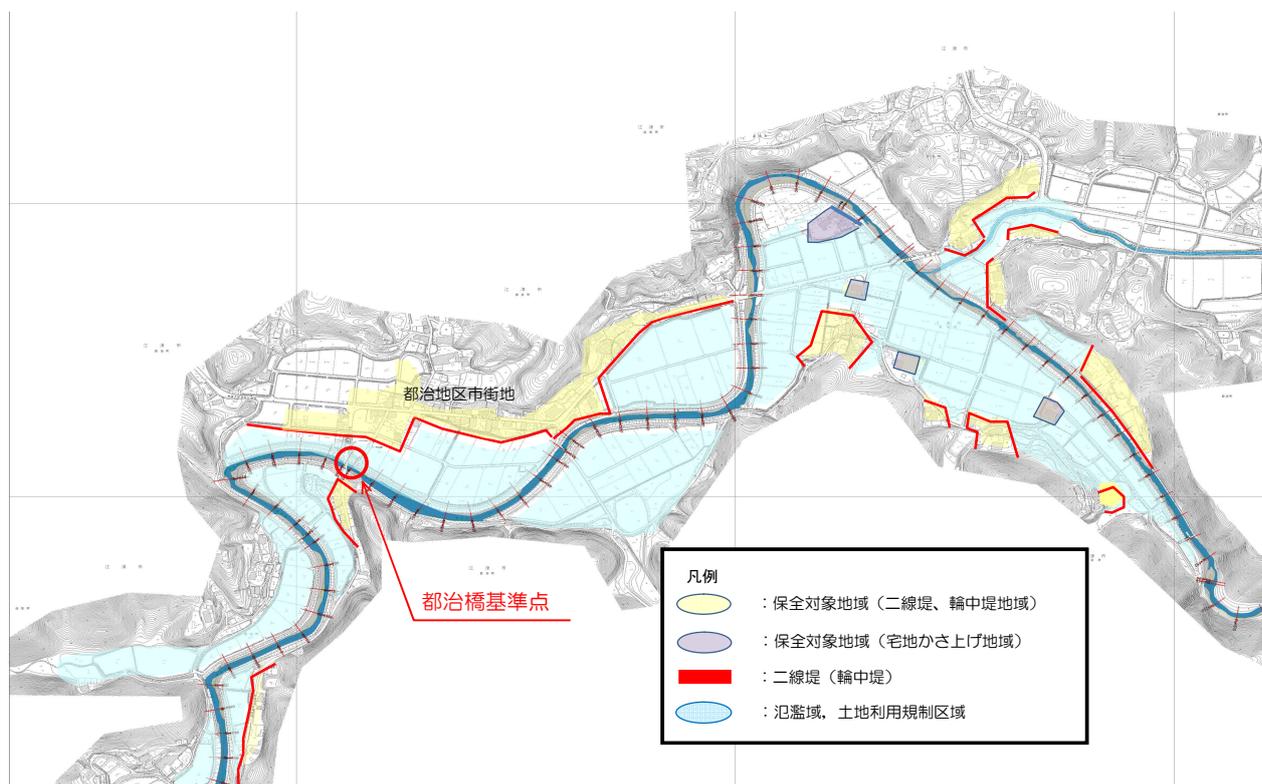


図 4.2.31 都治橋付近の対策のイメージ

#### 4.2.28 治水対策案の抽出

治水の方策 26 手法について都治川の地形条件や沿川の土地利用状況を踏まえ、方策の実現性や治水安全度の向上、被害軽減効果などを基に概略評価を行い、6 案（①ダム、②遊水地、③放水路、④河道の掘削、⑤引堤、⑥堤防のかさ上げ）を抽出した。

概略評価により抽出した方策は、「表 4.2.2 河川を中心とした対策」及び「表 4.2.3 流域を中心とした対策」に示す。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.2 概略評価による治水対策案の抽出

表 4.2.2 河川を中心とした対策

方策	実現性		治水安全度の向上・被害軽減効果				対策案の選定	備考
	土地所有者の協力の見通し・技術上の観点等	評価	効果の内容・範囲	安全度の確保	定量評価	評価		
1 ダム	可能 既往計画に従った案で用地買収・家屋移転等は完了している。	○	ピーク流量を低減、ダム下流に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○	<p>評価の記号 【実現性】 ○：実現することが可能で、かつ実現に向けた見通しが確保されている。 △：実現することは可能だが、土地所有者の協力、関係者調整、法制度、技術的観点から実現に向けた見通しが十分確保されない。 ×：適切な箇所、施設がない等から実現が困難である。 【治水安全度の向上・被害軽減効果】 ○：対策効果・範囲が明確で、目標安全度を確保でき、かつ定量評価が可能。 △：上記いずれかが不可。 ×：実現性評価が×のため、評価対象外。 HWLが上昇するため、破堤時の被害が増大する。</p>	
2 ダムの有効利用	有効利用できる <b>既存施設はない。</b>	×	-	-	-	×		
3 遊水地（調整池）	可能 土地所有者の <b>同意に時間を要する。</b>	△	ピーク流量を低減、遊水地へ流に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○		
4 放水路（捷水路）	可能 土地所有者の <b>同意に時間を要する。</b>	△	ピーク流量を低減、放水路へ流に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○		
5 河道の掘削	可能 関係機関との <b>調整に時間を要する。</b>	△	流下能力を向上、対策箇所に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○		
6 引堤	可能 土地所有者の <b>同意に時間を要する。</b> 関係機関との <b>調整に時間を要する。</b>	△	流下能力を向上、対策箇所に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○		
7 堤防のかさ上げ	可能 土地所有者の <b>同意に時間を要する。</b> 関係機関との <b>調整に時間を要する。</b>	△	流下能力を向上、対策箇所に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○		
8 河道内の樹木の伐採	可能 河道内に現在繁茂している樹木を伐採することはできる。	○	伐採箇所での流下能力が改善する。	河道内樹木を全て伐採しても、 <b>目標とする安全度が確保できない。</b>	可能	×	選定した各種対策案の河道の維持管理として行う。	
9 決壊しない堤防	<b>困難</b> 研究途中の <b>技術</b> であるため、 <b>現段階</b> では使用できない。	×	-	-	-	×		
10 決壊しづらい堤防	<b>困難</b> 研究途中の <b>技術</b> であるため、 <b>現段階</b> では使用できない。	×	-	-	-	×		
11 高規格堤防	可能 土地所有者の <b>同意に時間を要する。</b> また、用地買収が <b>広範囲で、補償物件が多</b> 数発生する。	△	流下能力を向上、対策箇所に効果有り。	目標とする安全度確保が可能。	可能	○	『7.堤防かさ上げ』よりのコストがかかるので検討しない。	
12 排水機場	<b>困難</b> 本川河道のピーク流量を低減させたりの流下能力を向上させたりするには <b>奇</b> しめない。	×	-	-	-	×		

コメントの凡例  
赤字：マイナスの要因

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.2 概略評価による治水対策案の抽出

表 4.2.3 流域を中心とした対策(1/2)

方策	実現性		治水安全度の向上・被害軽減効果				対策案の選定	備考
	土地所有者の協力の見通し・技術上の観点等	評価	効果の内容・範囲	安全度の確保	定量評価	評価		
13 雨水貯留施設	可能 学校や公共施設の敷地を雨水貯留施設としての整備は可能	○	雨水貯留施設に貯留できる量だけ、ピーク流量を低減できる。	調節効果はごく僅かなため、 <b>目標とする安全度は確保できない。</b>	ある程度推定可能	×	雨水貯留・浸透施設、水田等の保全の複合案でも <b>調節効果は僅かであるため選定しない。</b>	
14 雨水浸透施設	可能 宅地内に雨水浸透施設の整備は可能	○	雨水浸透施設に貯留できる量だけ、ピーク流量を低減できる。	調節効果は僅かなため、 <b>目標とする安全度は確保できない。</b>	ある程度推定可能	×	雨水貯留・浸透施設、水田等の保全の複合案でも <b>調節効果は僅かであるため選定しない。</b>	
15 遊水機能を有する土壌の保全	<b>困難</b> 沿川に <b>遊水機能を有する土壌はない。</b>	×	—	—	—	—		
16 部分的に低い堤防の存置	可能 低い堤防の箇所があるが、 <b>土地所有者の理解を得るのに時間を要する。</b>	△	ピーク流量を低減、対象箇所下流に効果有り。	部分的に低い堤防を存置しても <b>目標とする安全度が確保できない。</b>	ある程度推定可能	×		
17 霞堤の存置	<b>困難</b> 既存の <b>霞堤はない。</b>	×	—	—	—	—		
18 輪中堤	可能 生産基盤である耕地への氾濫を許容する案であり、 <b>地元の理解を得ることが困難。</b>	△	輪中堤内の資産は守られる。	農地に関しては河川整備計画上の <b>目標とする安全度が確保されない。</b>	ある程度推定可能	×	輪中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案で検討しているが、 <b>地域への影響が大きいため選定しない。</b>	
19 二線堤	可能 生産基盤である耕地への氾濫を許容する案であり、 <b>地元の理解を得ることが困難。</b>	△	二線堤内の資産は守られる。	農地に関しては河川整備計画上の <b>目標とする安全度が確保されない。</b>	ある程度推定可能	×	輪中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案で検討しているが、 <b>地域への影響が大きいため選定しない。</b>	
20 樹林帯等	可能 新たに設置することは可能だが、 <b>河川沿いは水田であり、土地所有者の同意に時間を要する。</b>	△	対象箇所を越流時の堤防安全性向上や堤防の決壊時の決壊部分の拡大抑制に効果あり。	氾濫を許容するものであり <b>目標とする安全度が確保できない。</b>	<b>困難</b>	×		

コメントの凡例  
赤字：マイナスの要因

評価の記号  
【実現性】  
○：実現することが可能で、かつ実現に向けた見通しが確保されている。  
△：実現することは可能だが、土地所有者の協力、関係者調整、法制度、技術的観点から実現に向けた見通しが十分確保されない。  
×：適切な箇所、施設がない等から実現が困難である。  
【治水安全度の向上・被害軽減効果】  
○：対策効果・範囲が明確で、目標安全度を確保でき、かつ定量評価が可能  
×：上記いずれかが不可能  
—：実現性評価が×のため、評価対象外。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.2 概略評価による治水対策案の抽出

表 4.2.3 流域を中心とした対策(2/2)

方策	実現性		治水安全度の向上・被害軽減効果				対策案の選定	備考
	土地所有者の協力の見通し・技術上の観点等	評価	効果の内容・範囲	安全度の確保	定量評価	評価		
21 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等	可能 生産基礎である耕地への氾濫を許容する案であり、 <b>地元の理解を得ることが困難。</b>	△	宅地がかさ上げされた箇所の資産は守られる。	農地に関しては河川整備計画上の目標と <b>安全度が確保されない。</b>	ある程度推定可能	×	×	橋中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案で検討しているが、 <b>地域への影響が大きいため選定しない。</b>
22 土地利用規制	可能 生産基礎である耕地への氾濫を許容する案であり、 <b>地元の理解を得ることが困難。</b>	△	浸水の恐れがある土地について、利用規制をかけることにより、新たな資産の集中を抑制できる。	農地に関しては河川整備計画上の目標と <b>安全度が確保されない。</b>	<b>困難</b>	×	×	橋中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案で検討しているが、 <b>地域への影響が大きいため選定しない。</b>
23 水田等の保全	可能 現在ある水田の畦畔を整備(かさ上げ)することによる治水上の機能向上は可能であるが、 <b>貯留操作を水田所有者へ依存するため、理解を得ることは困難</b>	△	畦畔のかさ上げにより、増えた貯留量分、ピーク流量を低減できる。	調節効果は僅かなため、 <b>目標とする安全度は確保できない。</b>	ある程度推定可能	×	×	現況での水田の一時貯留機能等については、洪水量を算出する際に既に見込んでいる。雨水貯留・浸透施設、水田等の保全の複合案も検討しているが、 <b>調節効果が僅かであるため選定しない。</b>
24 森林の保全	可能 森林は保全できる。	○	対象箇所下流のピーク流量の低減に効果があると考えられる。	流域の植生率は86%と昭和47年災害当時と変わらないため森林の保全のみでは、 <b>目標とする安全度が確保できない。</b>	不確定要素が大きく、 <b>定量的な評価が困難</b>	×	×	雨水浸透量については、洪水量の算定の際に既に見込んでいる。
25 洪水の予測、情報の提供等	可能 洪水時の情報提供等の危機管理に対応する対策は実施している。	○	人的被害の軽減は可能だが、 <b>多層資産の被害軽減を図ることはできない。</b>	氾濫を許容するものであり <b>目標とする安全度が確保できない。</b>	<b>困難</b>	×	×	
26 水害保険等	可能 生産基礎である耕地への氾濫を許容する案であり、 <b>理解を得ることが困難。</b>	△	氾濫を許容した箇所に対しての損害保険であり、 <b>被害軽減を図ることはできない。</b>	<b>治水安全度を向上する機能はない。</b>	<b>困難</b>	×	×	橋中堤、二線堤、宅地かさ上げ等の複合案で検討しているが、 <b>地域への影響が大きいため選定しない。</b>

コメントの凡例  
**赤字：マイナスの要因**

評価の記号  
【実現性】  
○：実現することが可能で、かつ実現に向けた見通しが確保されている。  
△：実現することは可能だが、土地所有者の協力、関係者調整、法制度、技術的観点から実現に向けた見通しが十分確保されない。  
×：適切な箇所、施設がない等から実現が困難である。  
【治水安全度の向上・被害軽減効果】  
○：対策効果・範囲が明確で、目標安全度を確保でき、かつ定量評価が可能  
×：上記いずれかが不可能  
-：実現性評価が×のため、評価対象外。

## 4.3 複数の治水対策案の立案

## 4.3.1 ダム(案)

## (1) 概要

都治川の江津市波積町本郷地先に重力式コンクリートダムを築造し、都治橋基準地点での基本高水流量  $305\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $85\text{m}^3/\text{s}$  の洪水調節を行い、計画高水流量  $230\text{m}^3/\text{s}$  とする。このとき洪水調節に要する容量を  $3,030,000\text{m}^3$  確保する。

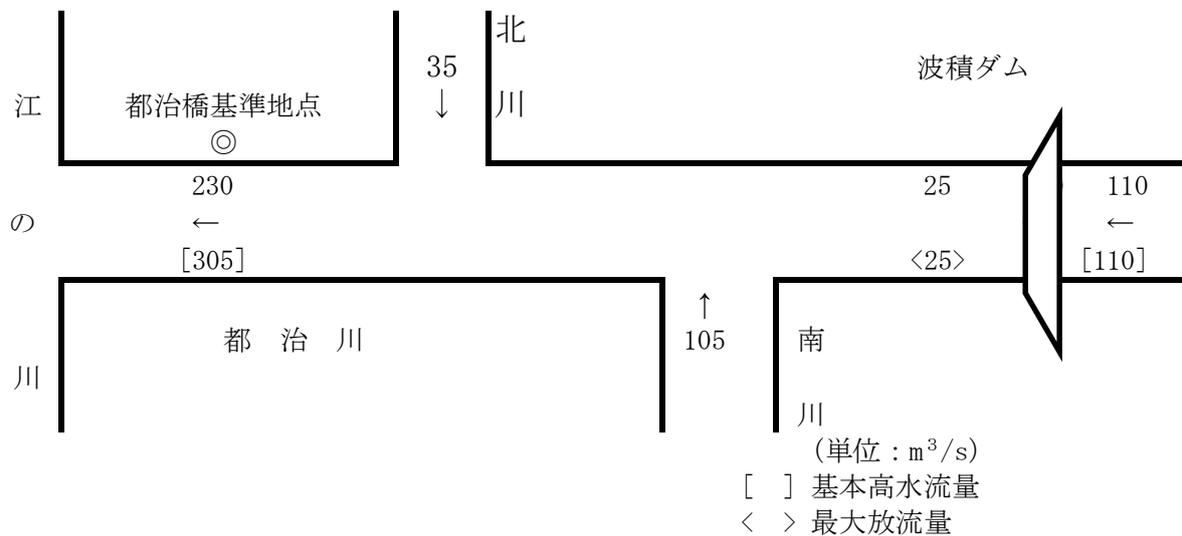


図 4.3.1 都治川計画高水流量配分図

## (2) 検討条件

- ・ 1/50 規模の洪水に対して、ダムの洪水調節により都治橋基準地点での洪水ピーク流量の低減を図る。
- ・ 洪水調節方法は自然調節方式とする。

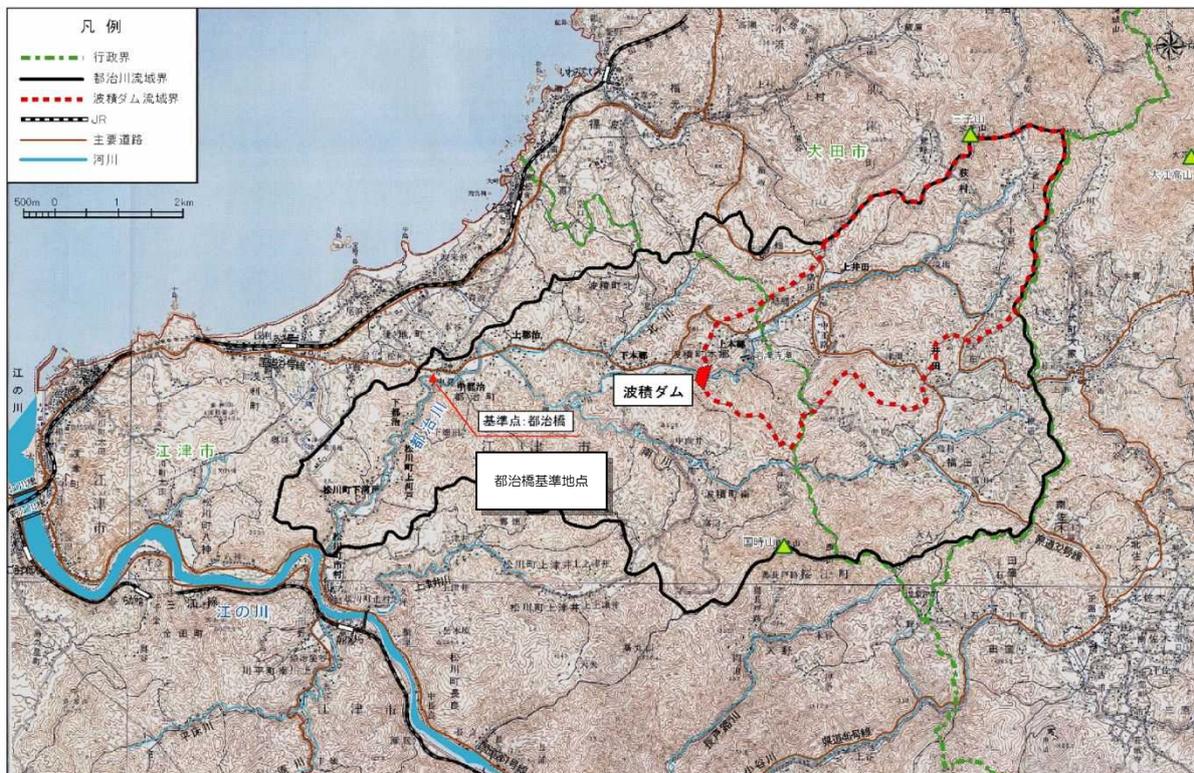


図 4.3.2 位置図

## (3) 検討内容

## ① ダム

- ・ ダムの目的 : 洪水調節
- ・ ダムの型式 : 重力式コンクリートダム
- ・ ダムの規模

ダム高 : 51.5m

堤頂長 : 135.0m

堤体積 : 58,000m<sup>3</sup>

## ・ 貯水池容量配分

洪水調節容量 : 3,030,000m<sup>3</sup>

堆砂容量 : 480,000m<sup>3</sup>

総貯水容量 : 3,510,000m<sup>3</sup>

## ② 河道

河道改修を伴わない。

## 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

### 4.3 複数の治水対策案の立案

#### ③ 主な補償内容

	住家	用地
ダム	10戸	23.3ha

#### ④ 事業費

項目	金額（億円）
工事費	87.8
用地補償費	14.5
調査費他	18.7
<b>事業費</b>	<b>121.0</b>

H22 迄執行済：32.9 億円

残事業費：88.1 億円

ダム平面図

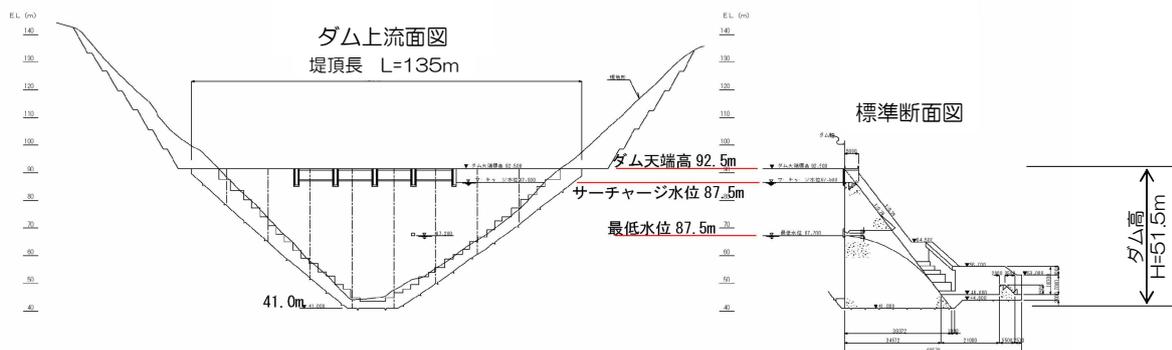
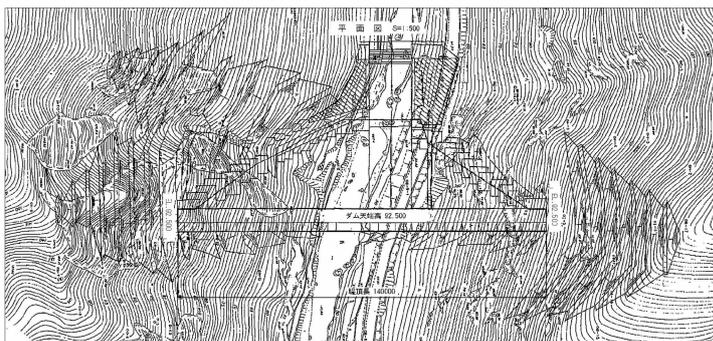


図 4.3.3 計画図

## 4.3.2 遊水地(案)

## (1) 概要

都治川沿いの水田 11 箇所(箇所)に遊水地を建設し、河道改修を行うことにより都治橋基準地点でのピーク流量を  $75\text{m}^3/\text{s}$  ( $305\text{m}^3/\text{s} - 230\text{m}^3/\text{s}$ ) 低減する。

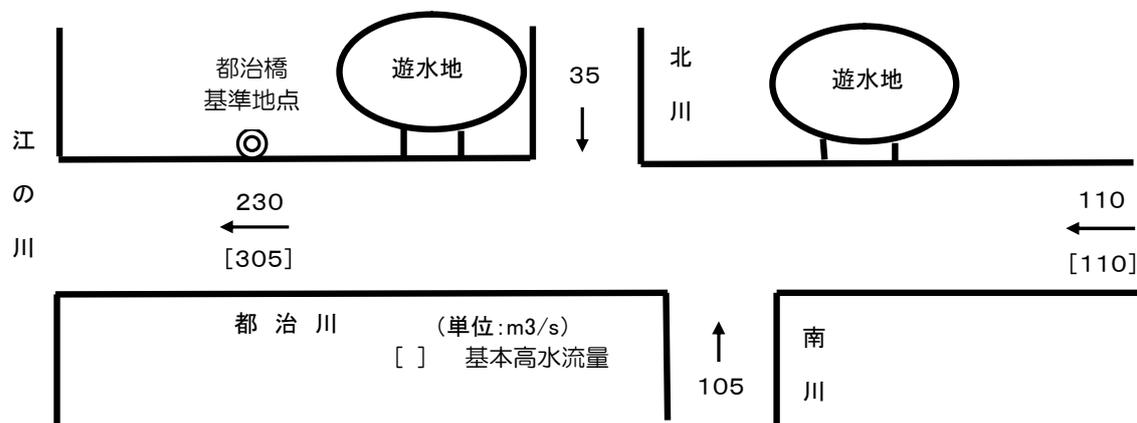


図 4.3.4 流量配分図

## (2) 検討条件

- ・遊水地の検討にあたっては、洪水調節効果が得られる比較的広大な平地および補償物件の少ない水田等を選定し、遊水地として検討する。また、流下能力が不足している河道については、引堤及び堤防のかさ上げにより洪水を安全に流下できる河積を確保する。
- ・遊水地をできるだけ上流部に設置することで河道改修を少なくするとともに、補償物件をできるだけ減らすよう 1 箇所あたりの容量が大きくなる箇所とする。ただし、洪水時の危険性を考慮して人家連担地は除く。
- ・遊水地を計画する際には、洪水調節に必要な容量をできるだけ確保するため、現況河床高程度まで掘削する。

## 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

### 4.3 複数の治水対策案の立案

#### (3) 検討内容

##### ① 遊水地

遊水地容量：V=650,000m<sup>3</sup>（11箇所）

##### ② 河道改修

遊水地上流を改修（L=5km）

##### ③ 主な補償内容

	住家	用地
遊水地	0戸	23.5ha
河道改修	1戸	3.2ha

##### ④ 事業費

項目	金額（億円）	項目	金額（億円）
遊水地建設費	137.0	河道改修費	74.1
工事費	121.6	工事費	63.4
用地補償費	6.6	用地補償費	4.5
調査費他	8.8	調査費他	6.2
計		211.1	

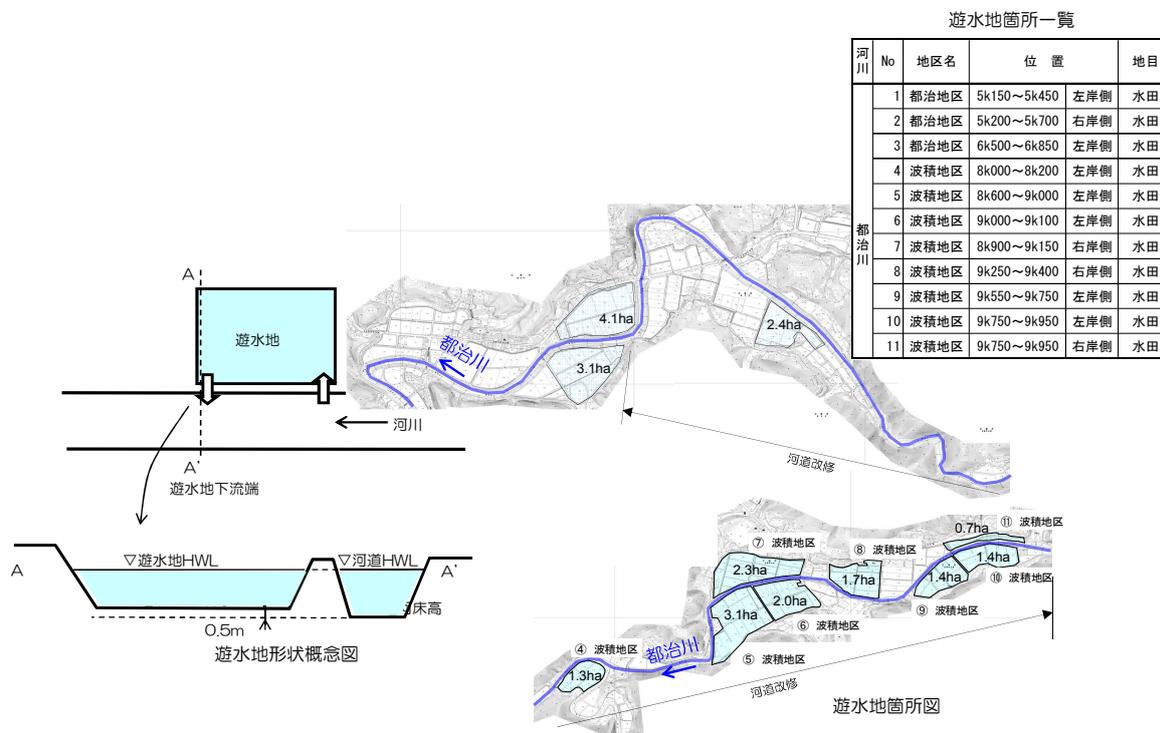


図 4.3.5 遊水地案

## 4.3.3 トンネル放水路(案)

## (1) 概要

都治川より日本海へトンネル放水路を建設し河道流量を低減させる。

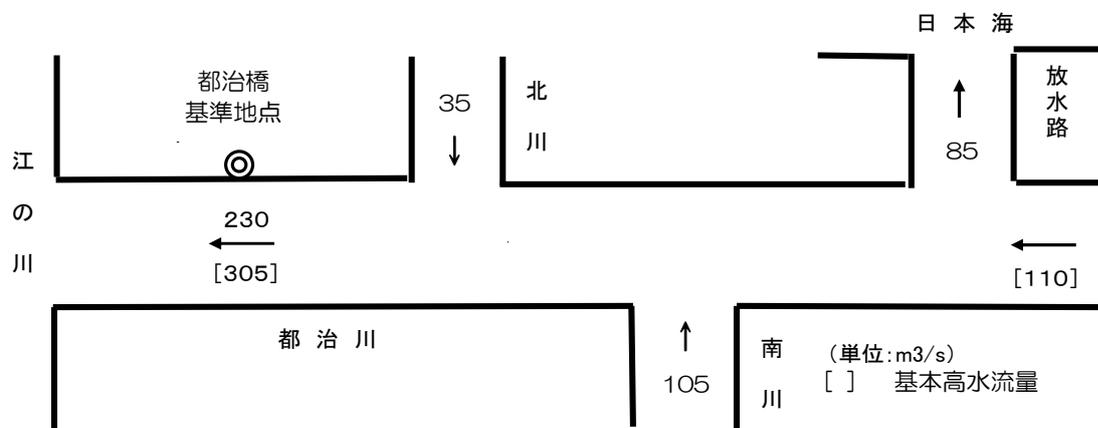


図 4.3.6 流量配分図

## (2) 検討条件

- ・放水路計画位置より下流側については、河道改修が生じないように計画する。

## (3) 検討内容

## ① 放水路

放水路延長：L=4.7km（トンネル）

放水路形状：トンネル（馬蹄形）

放水路断面：トンネル：A=24 m<sup>2</sup>

## ② 河道改修

なし

## ③ 主な補償内容

	住家	用地
放水路	0戸	6.3ha

## ④ 事業費

項目	金額（億円）
工事費	120.2
用地補償費	0.7
調査費他	5.2
事業費	126.1

4. 波積ダム検証に係る検討の内容

4.3 複数の治水対策案の立案

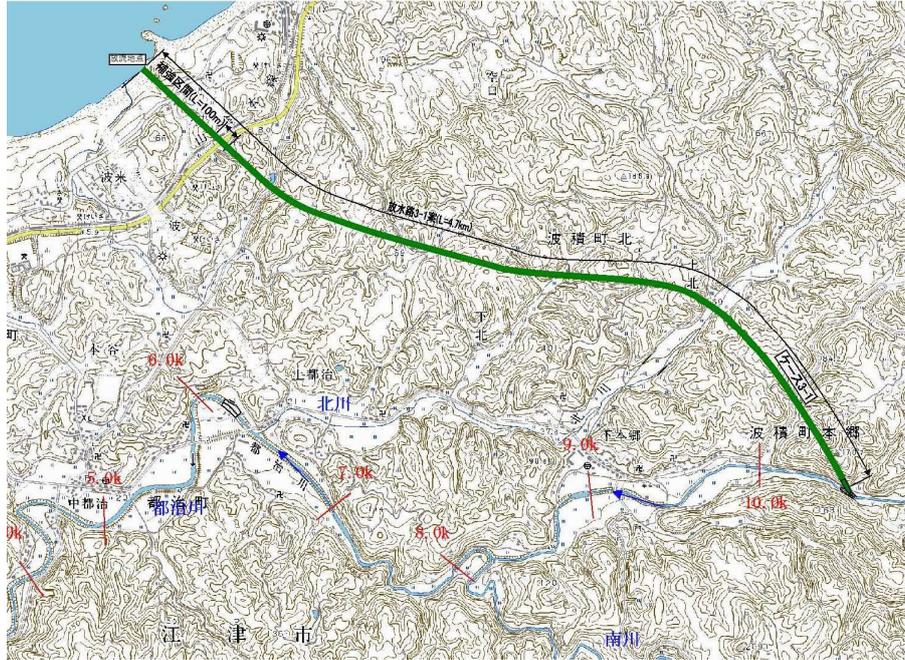


図 4.3.7 放水路ルート

<比較検討>

- ・ルート①については、河道改修が生じないように放水路を計画する。
- ・ルート②については、放水路延長が短くなるように放水路および河道改修を計画する。改修費が安いルート①を採用する。

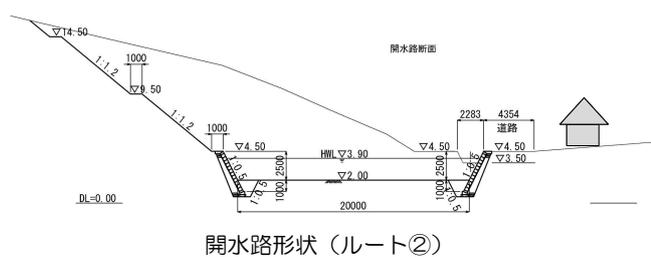
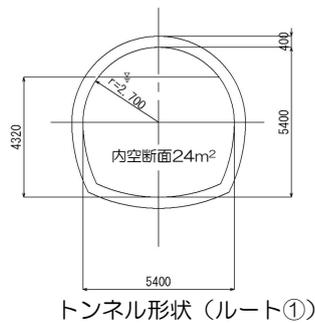
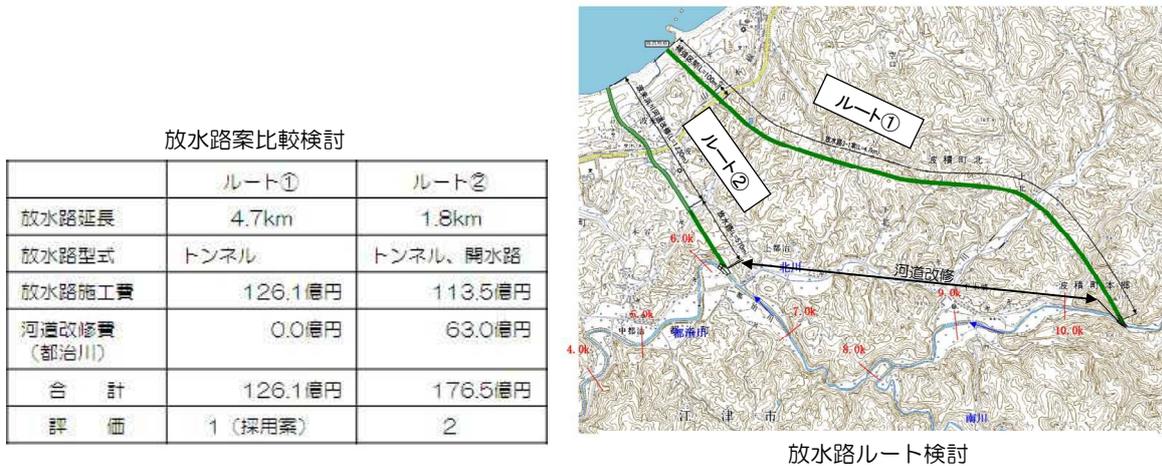


図 4.3.8 放水路ルート

## 4.3.4 河道の掘削(案)

## (1) 概要

流下能力が不足する区間について、河道流量を基準地点で  $305\text{m}^3/\text{s}$  流下させるため、河道の掘削を行う。

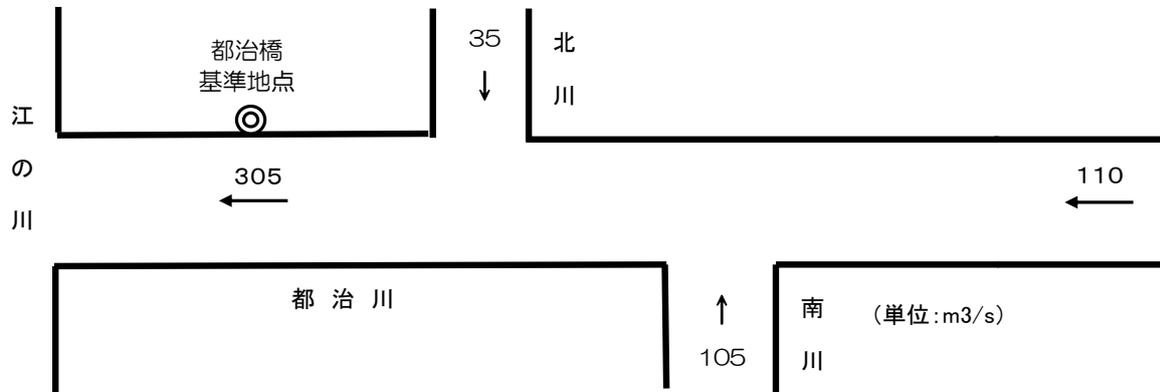


図 4.3.9 流量配分図

## (2) 検討条件

## ① 平面計画

平面形は、基本的には現状河道と同様とする。

## ② 縦断計画

縦断勾配は計画縦断勾配を踏襲し、河床掘削を行う。

## ③ 横断計画

掘削勾配は現状の護岸勾配にあわせて  $0\text{k}000\sim 7\text{k}100$  は  $1:1.0$  とし、 $7\text{k}100$  より上流区間は  $1:0.5$  とする。

## (3) 検討内容

## ① 河道改修

河道の掘削：都治川  $L=10.5\text{km}$

## ② 主な補償内容

	住家	用地
河道改修	0戸	0ha

## ③ 事業費

項目	金額(億円)
工事費	155.5
用地補償費	3.5
調査費他	13.2
事業費	172.2

#### 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

##### 4.3 複数の治水対策案の立案



図 4.3.10 計画概要図

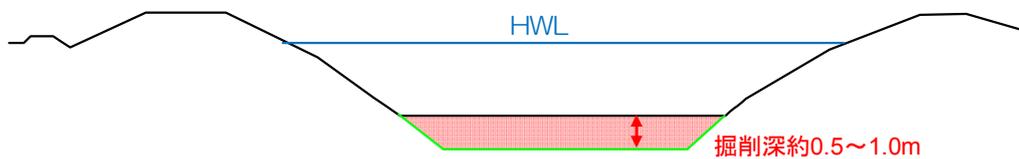


図 4.3.11 河道の掘削のイメージ

## 4.3.5 引堤(案)

## (1) 概要

流下能力が不足する区間について、河道流量を基準地点で  $305\text{m}^3/\text{s}$  流下させるため引堤を行う。

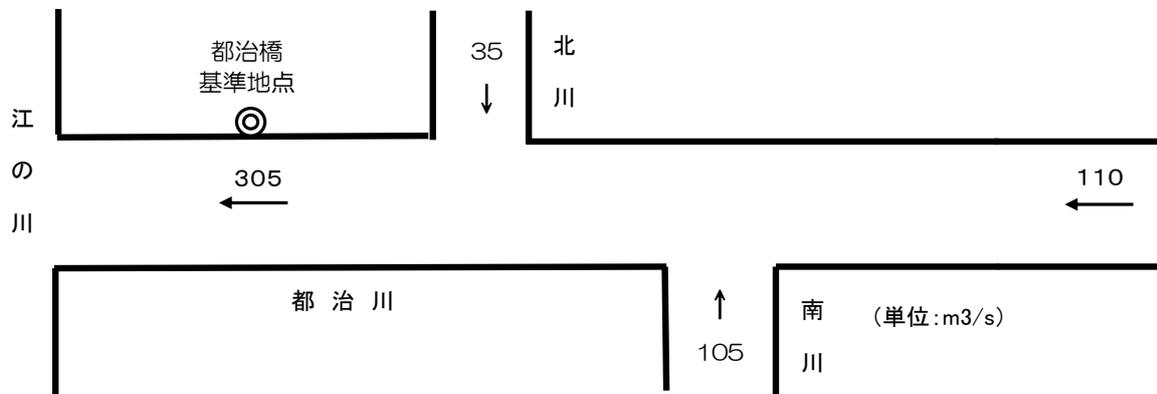


図 4.3.12 流量配分図

## (2) 検討条件

## ① 平面計画

片岸に引堤を行う。

## ② 縦断計画

縦断勾配は現況の縦断勾配を踏襲する。

## ③ 横断計画

護岸勾配は現状にあわせて  $0\text{k}000\sim 7\text{k}100$  は  $1:1.0$  とし、 $7\text{k}100$  より上流区間は  $1:0.5$  とする。

## (3) 検討内容

## ① 河道改修

引堤：都治川  $L=10.5\text{km}$

## ② 主な補償内容

	住家	用地
河道改修	2戸	1.3ha

## ③ 事業費

項目	金額(億円)
工事費	145.2
用地補償費	4.7
調査費他	14.2
事業費	164.1

#### 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

##### 4.3 複数の治水対策案の立案

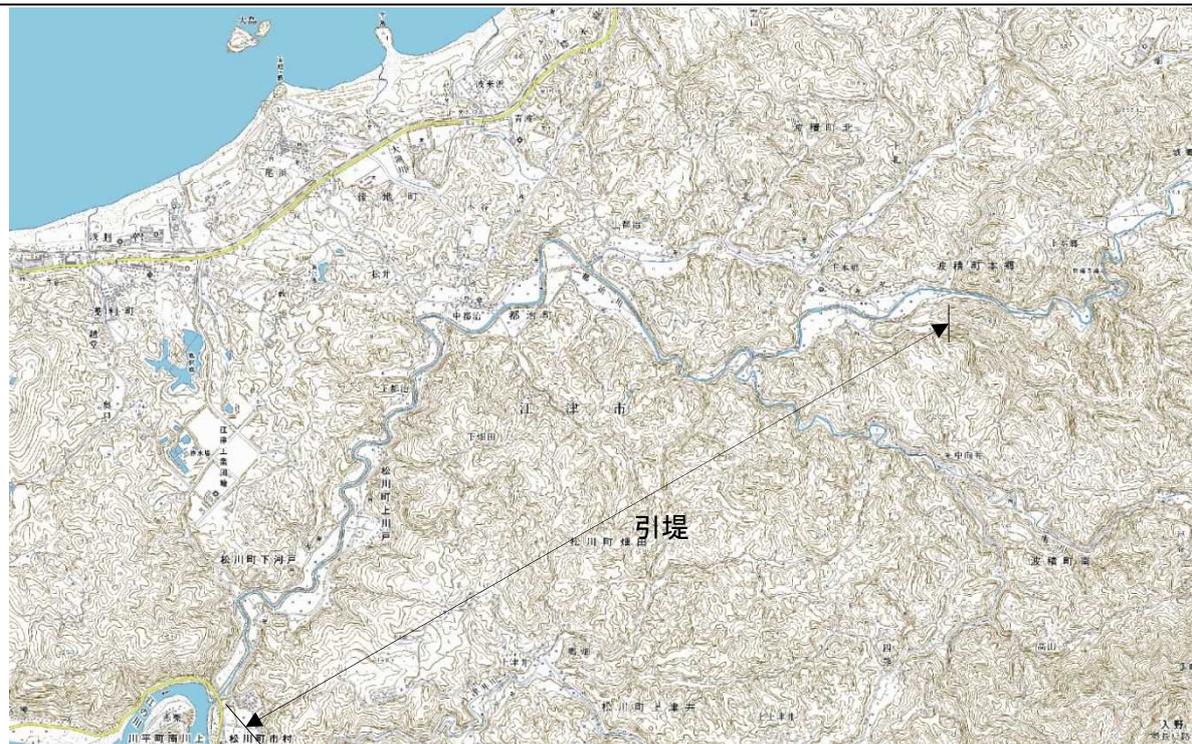


図 4.3.13 計画概要図



図 4.3.14 引堤のイメージ

## 4.3.6 堤防のかさ上げ(案)

## (1) 概要

流下能力が不足する区間について、河道流量を基準地点で  $305\text{m}^3/\text{s}$  流下させるため、堤防のかさ上げを行う。

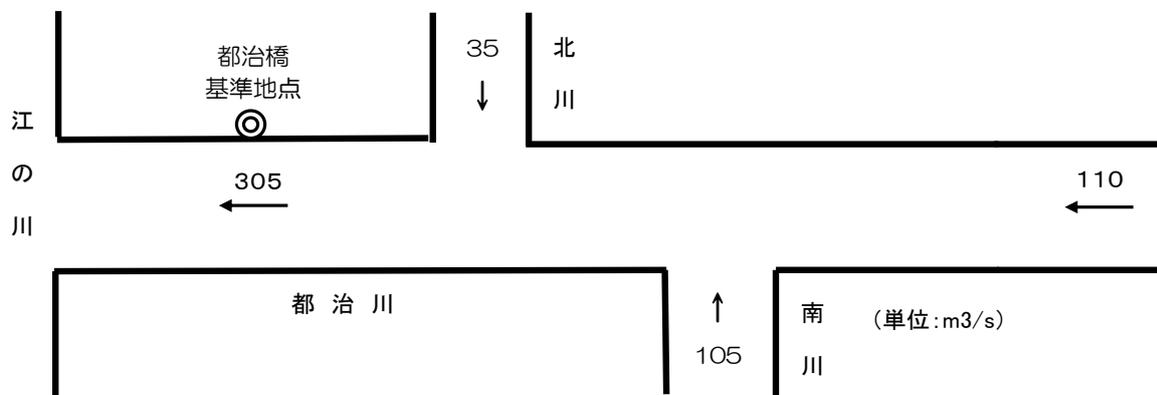


図 4.3.15 流量配分図

## (2) 検討条件

堤防のかさ上げは現況よりもHWLを高くして洪水時の危険性(特に破堤時)が増すため、家屋のある7k700(山間部を含む)までは堤防のかさ上げは行わず、掘削、引堤のうちの安価な引堤とする。沿川に家屋のない7k700より上流は堤防のかさ上げを行う。

計画河道の平面・縦断・横断の設定について以下に示す

## ① 平面計画

かさ上げ区間は両岸のかさ上げを行う。

## ② 縦断計画

縦断勾配は現況の縦断勾配を踏襲する。

H.W.Lは、引堤する7k700までは現況と同じで、堤防のかさ上げをする7k700より上流は現況H.W.Lより1.1mかさ上げした高さである。

## ③ 横断計画

かさ上げの法勾配は1:2.0で、護岸の範囲は計画高水位までとし、それより上部については土羽とする。

## (3) 検討内容

## ① 河道改修

引堤：都治川 L=7.7km

堤防のかさ上げ：都治川 L=2.8km

## ② 主な補償内容

	住家	用地
河道改修	2戸	6.3ha

## ③ 事業費

項目	金額（億円）
工事費	131.9
用地補償費	6.8
調査費他	12.8
事業費	151.5

#### 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

##### 4.3 複数の治水対策案の立案



図 4.3.16 計画概要図



図 4.3.17 引堤のイメージ（下流～中流域）

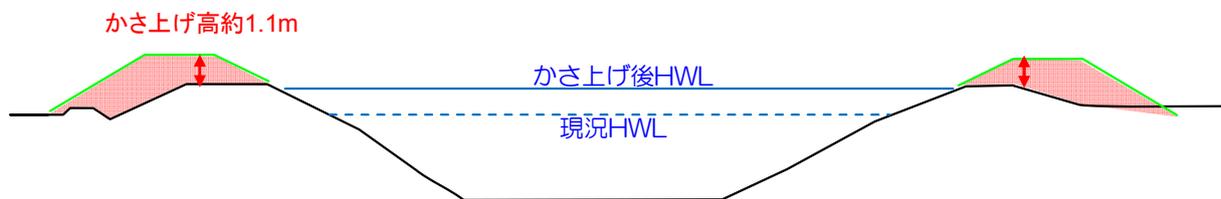


図 4.3.18 堤防のかさ上げのイメージ（上流域）

## 4.4 治水対策案の評価軸による評価

立案した複数の治水対策案を「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」の評価軸により評価する。

同細目に示されている評価軸は、次のとおりである。

- 1) 安全度（被害軽減効果）      2) コスト      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

表 4.4.1 評価の考え方

評価軸	評価の考え方
安全度 (被害軽減効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか
	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか
	●段階的にどのような安全度が確保されていくか
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (上下流や支川等における効果)
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか
	●維持管理に要する費用はどのくらいか
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか
柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か
	●地域振興に対してどのような効果があるか
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか
	●その他

評価軸ごとの評価は、次のとおりである。

「安全度」（表 4.4.2 参照）

各案とも計画区間内で治水安全度 1/50 を満足する。

#### 「コスト」 (表 4.4.3 参照)

完成までに要する費用は、波積ダム案が最も安価である。維持管理に要する費用は、波積ダム案が最も高額となるが、他案にはダム中止に伴う費用が必要となる。トータルコストを比較しても、波積ダム案が最も安価である。

したがって、「コスト」ではダム案が最も有利である。

#### 「実現性」 (表 4.4.4 参照)

波積ダム案はすでに土地所有者等の協力が得られ、土地、建物等の補償は完了しており、事業が継続されれば、概ね 10 年程度でダム下流域において 1/50 の安全度が確保できる。他案は新たな治水対策となり、土地所有者の協力を得るのに時間を要すると考えられ、治水効果発現時期の確実な見通しは立たない。

#### 「持続性」 (表 4.4.5 参照)

各案とも管理者が適切な管理を行うことで、治水効果は持続できる。

#### 「柔軟性」 (表 4.4.6 参照)

波積ダム案や遊水池案は貯水池の掘削や放流方式の変更によって、洪水調節量の引き上げが可能である。河道の掘削、引堤、堤防かさ上げ案においても、掘削や堤防のかさ上げ等により流下能力の引き上げが可能である。一方、放水路はトンネル構造であるため、断面の拡大が不可能であり、流下能力の引き上げができないため、柔軟な対応は困難である。

#### 「地域社会への影響」 (表 4.4.7 参照)

波積ダム案は既に用地買収や家屋移転等の生活再建が終了しており、今後発生する地域社会への影響は少ないと考える。遊水池案は農業生産基盤を大幅に減少させることになり、地域社会への影響が大きいと予想される。放水路案は日本海へ洪水を放流するため流域内での影響は無いが、放流先である水域では漁業の漁獲等への影響があると考えられる。引堤及びかさ上げ案については、用地買収や家屋移転 2 戸が発生するものの、地域全体から見れば、大きく変化するものではないと考えられる。

#### 「環境への影響」 (表 4.4.8 参照)

波積ダム案では洪水発生時の湛水により水質や生物に与える影響が大きいと考えられる。遊水池案は田園風景が失われるため景観の変化が生じる。放水路においては海浜が一部消失することによる景観への影響や新たに河口ができるため、濁水放流による海生生物への影響が大きいと考えられる。河道の掘削や引堤案については、施工時に水性生物へ与える影響が大きいと考えられる。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.4 治水対策案の評価軸による評価

表 4.4.2 安全度評価一覧

治水対策案と実施内容の概要		1.ダム	2.遊水池(調節地)	3.放水路(捷水路)	4.河道の掘削	5.引堤	6.堤防のかさあげ	
<b>1.安全度</b> (流量低減、水位低下、資産被害抑制、人身被害抑制の観点で評価)	①河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	
	②目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	(ダム) ダム上流域の降雨に対して、ダムは洪水調節容量は、計画以上の余裕を含んでおり、ある程度大きな洪水まで対応できる。 ダム下流域の降雨に対しては、計画高水位以上の洪水が発生し、越水や破堤による浸水の恐れがある。	(遊水池) 計画規模以上の洪水が発生すると調節効果がなくなる。 (河道) 計画高水位以上の洪水が発生し、越水や破堤による浸水の恐れがある。	(放水路) 放水路入り口上流域の降雨に対しては、トンズリの設計流量は計画以上の余裕を含んでおりある程度大きな洪水まで対応できる。 放水路入り口下流域の降雨に対しては、計画高水位以上の洪水が発生し、越水や破堤による浸水の恐れがある。	(河道) 計画高水位以上の洪水が発生し、越水や破堤による浸水の恐れがある。	(河道) 計画高水位以上の洪水が発生し、越水や破堤による浸水の恐れがある。	(河道) 計画高水位以上の洪水が発生し、越水や破堤による浸水の恐れがある。	
	③段階的によい安全度が確保されているか	(ダム) 完成するまで、効果は期待できない。	(遊水池) 1ヶ所あり、1ヶ所整備することに順次効果の発現が期待できる。 (河道) 一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる。	(放水路) 完成するまで、効果は期待できない。	(河道) 一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる。	(河道) 一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる。	(河道) 一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる。	(河道) 一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる。
	④どの範囲でどのような効果が確保されているか	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。	計画区間内で計画規模1/50に対して、浸水は発生しない。

コメントの凡例  
 青字：プラスの要因  
 黒字：現状維持、その他  
 赤字：マイナスの要因

評価の記号  
 ○：枠内の文字が全て青(黒字は除く)  
 ×：枠内の文字が全て赤(黒字は除く)  
 △：枠内の文字が青と赤(黒字は除く)  
 (注) 評価の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評価軸ごとの評価の考え方をご覧下さい。

※波積ダムは洪水調節容量と堆砂容量のみを持つ、常時水を貯めないダムと仮定して評価します。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.4 治水対策案の評価軸による評価

表 4.4.3 コスト評価一覧

治水対策案と実施内容の概要		1.ダム	2.遊水池(調節地)	3.放水路(捷水路)	4.河道の掘削	5.引堤	6.堤防のかさあげ
評価軸と評価の考え方 2.コスト (必要に応じ、直接的な費用だけでなく、関連した必要となる費用についても明らかに評価する)	①完成までに要する費用	総事業費： 121.0億円 (治水分) 残事業費： 88.1億円 (治水分) 補償住家数：10戸 買収面積： 宅地 1.0ha 水田・畑 2.4ha 山林 19.9ha	総事業費： 211.1億円 補償住家数：1戸 買収面積： 宅地 0.3ha 水田・畑 26.4ha	総事業費： 126.1億円 補償住家数：0戸 買収面積： 宅地 0ha 山林 6.3ha	総事業費： 172.2億円 補償住家数：0戸 買収面積： 宅地 0ha 水田・畑 0ha	総事業費： 164.1億円 補償住家数：2戸 買収面積： 宅地 0.1ha 水田・畑 1.0ha 山林 0.2ha	総事業費： 151.5億円 補償住家数：2戸 買収面積： 宅地 0.6ha 水田・畑 4.5ha 山林 1.2ha
	②維持管理に要する費用	維持管理費 河道維持： 0.20億円/年 ダム施設： 0.28億円/年 計 0.48億円/年 50年分の 維持管理費用： 24億円	維持管理費 河道維持： 0.20億円/年 遊水池維持： 0.20億円/年 計 0.40億円/年 50年分の 維持管理費用： 20億円	維持管理費 河道維持： 0.20億円/年 計 0.20億円/年 50年分の 維持管理費用： 10億円	維持管理費 河道維持： 0.20億円/年 計 0.20億円/年 50年分の 維持管理費用： 10億円	維持管理費 河道維持： 0.20億円/年 計 0.20億円/年 50年分の 維持管理費用： 10億円	維持管理費 河道維持： 0.20億円/年 計 0.20億円/年 50年分の 維持管理費用： 10億円
	③その他の費用		ダム中止に伴う費用 23.4億円	ダム中止に伴う費用 23.4億円	ダム中止に伴う費用 23.4億円	ダム中止に伴う費用 23.4億円	ダム中止に伴う費用 23.4億円
	合計	112.1億円	254.5億円	159.5億円	205.6億円	197.5億円	184.9億円

※波積ダムは洪水調節容量と堆砂容量のみを持つ、常時水を貯めないダムと仮定して評価します。

表 4.4.4 実現性評価一覧

コメントの凡例  
 青字：フラスの要因  
 黒字：現状維持、その他  
 赤字：マイナスの要因

評価の記号  
 ○：枠内の文字が全て青（黒字は除く）  
 ×：枠内の文字が全て赤（黒字は除く）  
 △：枠内の文字が青と赤（黒字は除く）  
 （注）評価の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評価軸ごとの評価の考え方をご覧下さい。

治水対策案と実施内容の概要		1.ダム	2.遊水池(調節地)	3.放水路(捷水路)	4.河道の掘削	5.引堤	6.堤防のかさあげ	
3 実現性 評価軸と評価の考え方	①土地所有者等の協力の見通し	貯水池内の買収が必要 住家移転：10戸 買収面積：23.3ha 貯水池内の買収状況（今後の発生） 住家移転：完了 用地買収：完了	遊水池の買収が必要 住家移転：1戸 買収面積：26.7ha （沿川水田面積：111haの24%） 新たな治水対策となるため、地元説明から手順を踏んで事業を進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	放水路流入地点付近の買収が必要 住家移転：0戸 買収面積：6.3ha 放水路上の山林所有者の協力が必要 新たな治水対策となるため、地元説明から手順を踏んで事業を進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	河道内で対応するたに、新たな補償は発生しない。 新たな治水対策となるため、地元説明から手順を踏んで事業を進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	河道沿川の民地の買収が必要 住家移転：2戸 買収面積：1.3ha 新たな治水対策となるため、地元説明から手順を踏んで事業を進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	河道沿川の民地の買収が必要 住家移転：2戸 買収面積：6.3ha 新たな治水対策となるため、地元説明から手順を踏んで事業を進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	
	②その他の関係者との調整の見通し	内水面漁業者： 江川漁業協同組合 現在調整中であり、完了はしていない。	農業関係者： 江津市土地改良区 内水面漁業者： 江川漁業協同組合	農業関係者： 江津市土地改良区 漁業関係者： JFしまね 江川漁業協同組合 新たな治水対策となるため、事業説明から手順を踏んで進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	農業関係者： 江津市土地改良区 内水面漁業者： 江川漁業協同組合 新たな治水対策となるため、事業説明から手順を踏んで進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	農業関係者： 江津市土地改良区 内水面漁業者： 江川漁業協同組合 新たな治水対策となるため、事業説明から手順を踏んで進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	農業関係者： 江津市土地改良区 内水面漁業者： 江川漁業協同組合 新たな治水対策となるため、事業説明から手順を踏んで進める必要があり、工事着手するまでに時間を要する。	
	③法制度上の観点から実現性の見通し	現行法内であるので、問題はない。	現行法内であるので、問題はない。	現行法内であるので、問題はない。	現行法内であるので、問題はない。	現行法内であるので、問題はない。	現行法内であるので、問題はない。	現行法内であるので、問題はない。
	④技術上の観点から実現性の見通し	技術上確立されており、実現可能。	技術上確立されており、実現可能。	技術上確立されており、実現可能。	技術上確立されており、実現可能。	技術上確立されており、実現可能。	技術上確立されており、実現可能。	技術上確立されており、実現可能。

※波積ダムは洪水調節容量と堆砂容量のみを持つ、常時水を貯めないダムと仮定して評価します。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
 4.4 治水対策案の評価軸による評価

表 4.4.5 持続性評価一覧

治水対策案と実施内容の概要	1.ダム	2.遊水池(調節地)	3.放水路(捷水路)	4.河道の掘削	5.引堤	6.堤防のかさあげ
	波積ダム	遊水池+引堤	放水路	河道の掘削	引堤	引堤+堤防のかさあげ
評価軸と評価の考え方	4 持続性	ダムや貯水池、河道の堆積土砂撤去を適切に管理することで、治水効果は維持できる。	遊水池内の堆積土砂撤去などを適切に管理することで、治水効果は維持できる。	放水路の呑み口や放流口を適切に管理することで、治水効果は維持できる。	河道内の堆積土砂や樹木の撤去などを適切に管理することで、治水効果は維持できる。	河道内の堆積土砂や樹木の伐採などを適切に管理することで、治水効果は維持できる。
	治水対策案と実施内容の概要	波積ダム	遊水池(調節地)	放水路(捷水路)	河道の掘削	引堤

評価の記号  
 ○：枠内の文字が全て青(黒字は除く)  
 ×：枠内の文字が全て赤(黒字は除く)  
 △：枠内の文字が青と赤(黒字は除く)  
 (注) 評価の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評価軸ごとの評価の考え方をご覧下さい。

表 4.4.6 柔軟性評価一覧

治水対策案と実施内容の概要	1.ダム	2.遊水池(調節地)	3.放水路(捷水路)	4.河道の掘削	5.引堤	6.堤防のかさあげ	
	波積ダム	遊水池+引堤	放水路	河道の掘削	引堤	引堤+堤防のかさあげ	
評価軸と評価の考え方	5 柔軟性	地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など将来の不確実性に対する柔軟性	遊水池を掘り下げることで容量を増やすことができる。ただし、新たに排水施設が必要となる。	放水路トンネルであり、容易に断面を大きくできないため、新たな放水路が必要となるので、柔軟性に欠ける。	掘削することにより対応できる。ただし、用地買収は生じないものの、構造物の改築などが必須となるため、柔軟性に欠ける。	引き堤することにより対応できる。ただし、橋梁などの重要構造物の改築や住家移転や用地買収が必要となる。	引堤および堤防のかさ上げにより対応できる。橋梁などの重要構造物の改築や住家移転や用地買収が必要となる。
	治水対策案と実施内容の概要	波積ダム	遊水池(調節地)	放水路(捷水路)	河道の掘削	引堤	引堤+堤防のかさあげ

コメントの凡例  
 青字：プラスの要因  
 黒字：現状維持、その他  
 赤字：マイナスの要因

※波積ダムは洪水調節容量と堆砂容量のみを持つ、常時水を貯めないダムと仮定して評価します。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.4 治水対策案の評価軸による評価

表 4.4.7 地域社会への影響評価一覧

コメントの凡例  
青字：プラスの要因  
黒字：現状維持、その他  
赤字：マイナスの要因

評師の記号  
○：枠内の文字が全て青（黒字は除く）  
×：枠内の文字が全て赤（黒字は除く）  
△：枠内の文字が青と赤（黒字は除く）  
(注) 評師の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評師  
軸ごとの評師の考え方をご覧下さい。

治水対策案と実施内容の概要	1.ダム		2.遊水池(調節池)		3.放水路(捷水路)		4.河道の掘削		5.引堤		6.堤防のかさあげ	
	波積ダム		遊水池+引堤		放水路		河道の掘削		引堤		引堤+堤防のかさあげ	
6. 地域社会への影響 評師軸と評師の考え方	①事業地及びその周辺への影響はどの程度か		用地買収による沿川水田の24%が必要となるため、生産基盤を失うことになり、営農などへの影響が大きい。		日本海へ洪水が放流されることになり、湖東水圏への影響は大きい。		河道内で対応することで、新たな用地買収は発生しないため、影響はない。		事業用地が沿川水田の約1%を占め、住家移転が2戸発生するため、地域へ影響を与える。		事業用地が沿川水田の約4%を占め、住家移転が2戸発生するため、地域へ影響を与える。	
	②地域振興に対してどのような効果があるか		遊水池) 遊水池を設置することによる地域振興の効果はない。(河道) 親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出がされる。		放水路を設置することによる地域振興の効果はない。		親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出がされる。		親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出がされる。		親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出がされる。	
	③地域間の利害の衝突がなされているか		下流域ではダムの恩恵を受けるものの、ダム建設地域では家屋・耕作地など土地の協力を余儀なくされ、生活環境に変化が生じるため生活再建が必要となる。ただし、地域間の利害に配慮し生活再建なことを実施している。		下流域では遊水池の恩恵を受けるものの、遊水池建設地域では耕作地など土地の協力を余儀なくされ、地域間の利害の衝突が生じる。		日本海へ直接放流されることになり、湖東に関する影響が懸念される。		安全度が対策箇所付近で一層向上する一方で、地域間の利害の衝突が生じる。		安全度が対策箇所付近で一層向上する一方で、地域間の利害の衝突が生じる。	
○												
×												
△												
△												

※波積ダムは洪水調節容量と堆砂容量のみを持つ、常時水を貯めないダムと仮定して評価します。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容  
4.4 治水対策案の評価軸による評価

表 4.4.8 環境への影響評価一覧

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		7. 環境への影響				
		1.ダム	2.遊水池(調節池)	3.放水路(捷水路)	4.河道の掘削	5.引堤
①環境に対しどのような影響があるか ②生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか ③土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのような影響があるか ④景観、人と自然との豊かな関係の維持・向上にどのような影響があるか	波積ダム	水量：洪水調節により高激な水量の変化が起これる。河川の流水による浄化効果が損なわれる。水質：常時、水を貯めないダムであるため、富栄養化の可能性は無いが、連水発生時間が若干長くなる可能性がある。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：洪水時、遊水池に貯留した流水の放流に伴う水質悪化の可能性が有る。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：河川：現状と変わらない。放水路排水口：新たに海へ濁水が放流される。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：現状と変わらない。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：現状と変わらない。
	①環境に対しどのような影響があるか	水量：洪水調節により高激な水量の変化が起これる。河川の流水による浄化効果が損なわれる。水質：常時、水を貯めないダムであるため、富栄養化の可能性は無いが、連水発生時間が若干長くなる可能性がある。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：洪水時、遊水池に貯留した流水の放流に伴う水質悪化の可能性が有る。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：河川：現状と変わらない。放水路排水口：新たに海へ濁水が放流される。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：現状と変わらない。	水量：降雨の状況により河川の流量は変化する。水質：現状と変わらない。
	②生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	(ダム) 常時、水を貯めながら、洪水時に一時的に排水するため貯水池周辺の生物に影響を与える可能性がある。また、施工時はダム事業地周辺の猛禽類などへの影響の可能性が有る。	(遊水池) 現在の水田とは異なる生態系となる。 (河川) 河川の生物に影響を与える可能性がある。瀬や淵の存続や創出が必要となる。	(放水路) 放水路出口の海性の生物の生息環境に影響を与える可能性がある。	(河川) 河川の生物に影響を与える可能性がある。瀬や淵の存続や創出が必要となる。	(河川) 河川の生物に影響を与える可能性がある。瀬や淵の存続や創出が必要となる。
	③土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのような影響があるか	(ダム) ダムにより上流から流れる土砂を貯めるため、ダムより下流の土砂流動に対する影響は大きい。	(遊水池) 洪水を一時的に貯留するだけである。土砂流動に対する影響は小さい。 (河川) 土砂流動を阻害する方策ではないことから現状と比べて影響は小さい。	(放水路) 洪水を一時的に流すだけであり、土砂流動に対する影響は小さい。	(河川) 土砂流動を阻害する方策ではないことから現状と比べて影響は小さい。	(河川) 土砂流動を阻害する方策ではないことから現状と比べて影響は小さい。
	④景観、人と自然との豊かな関係の維持・向上にどのような影響があるか	(ダム) ダムによる「岩瀬寺の滝」への景観上の影響はない。貯水池内の親水性は、損なわれる。	(遊水池) 景観上、田圃風景が失われるが、遊水池内に有効活用すれば、新たなふれあいの場が創出される。 (河川) 水際の整備を工夫することにより、親水性を創出できる。	(放水路) 放水口が活川の景観などに影響を与える。	(河川) 水面との距離が遠くなるものの、水際の整備を工夫することにより、親水性を創出できる。	(河川) 堤防のかさ上げにより河道と堤内が遮られるが、水際の整備を工夫することにより、親水性を創出できる。
⑤その他	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	

コメントの凡例  
青字：プラスの要因  
黒字：現状維持、その他  
赤字：マイナスの要因

評価の記号  
○：枠内の文字が全て青(黒字は除く)  
×：枠内の文字が全て赤(黒字は除く)  
△：枠内の文字が青と赤(黒字は除く)  
(注) 評価の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評価軸ごとの評価の考え方をご覧下さい。

※波積ダムは洪水調節容量と堆砂容量のみを持つ、常時水を貯めないダムと仮定して評価します。

#### 4.5 治水対策案の総合評価

評価軸の評価は表 4.5.1 のようになり、総合的に評価すると「コスト」「実現性」の観点から波積ダム案が最も有利であると考えられる。ただし「環境への影響」では他の案と同様に課題があることから、影響への対策を検討していく必要がある。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容

4.5 治水対策案の総合評価

表 4.5.1 治水対策案の総合評価

コメントの凡例  
 青字：プラスの要因  
 赤字：マイナスの要因

評価の記号  
 ○：枠内の文字が全て青  
 ×：枠内の文字が全て赤  
 △：枠内の文字が青と赤  
 (注) 評価の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評価軸ごとの評価の考え方をご覧下さい。

治水対策案と実施内容の概要	1.ダム		2.遊水池(調節池)		3.放水路(捷水路)		4.河道の掘削		5.引堤		6.堤防のかさ上げ	
	波積ダム		遊水池+引堤		放水路		河道の掘削		引堤		引堤+堤防のかさ上げ	
1.安全度	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
2.コスト	112.1億円	①	254.5億円	⑥	159.5億円	②	205.6億円	⑤	197.5億円	④	184.9億円	③
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	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

4.6 概略評価による利水対策案の抽出

「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」で示されている 17 手法の利水の方策から都治川流域の地形および土地利用状況等を踏まえ、方策の抽出を行う。

- ① 実現性 … 土地所有者の協力の見通し、技術上の観点など
- ② 正常流量(利水安全度)の確保 … 効果の内容、範囲、安全度の確保、利水効果の定量的判断の可否など

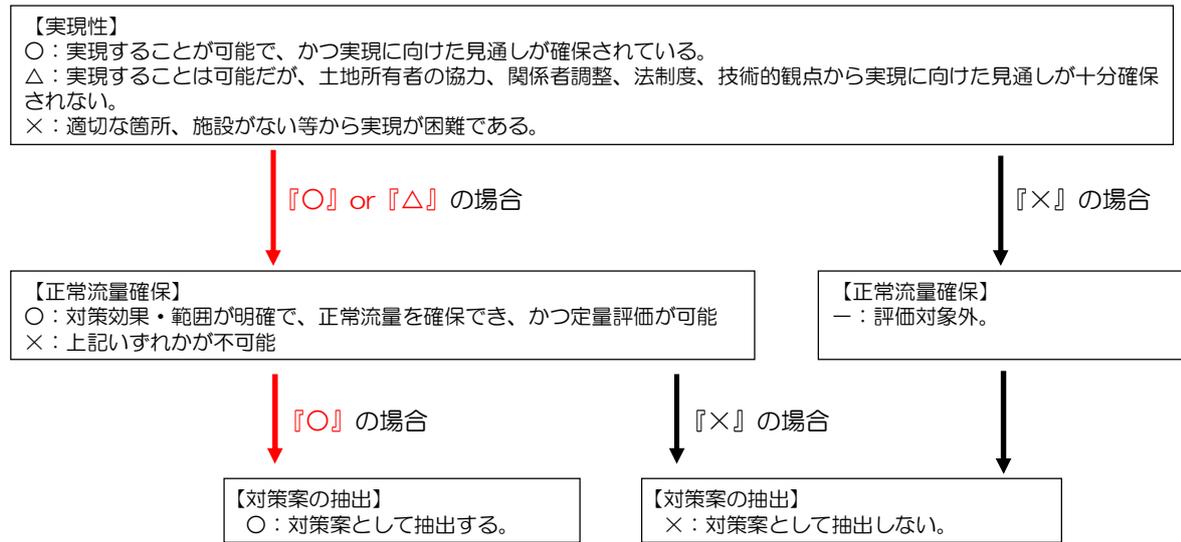


図 4.6.1 利水対策案の検討フロー

## 4.6.1 ダム

都治川においては、江の川水系波積ダム全体計画が認可され、全体事業の約 31%が実施済みである。家屋移転等は完了し、今後地域の同意を得るために時間を要することはない。

ダム建設によって、ダム地点下流に概ね 10 年に 1 回発生する渇水に対して、正常流量を確保することが可能である。

このため、「波積ダム」を建設する案を抽出する。

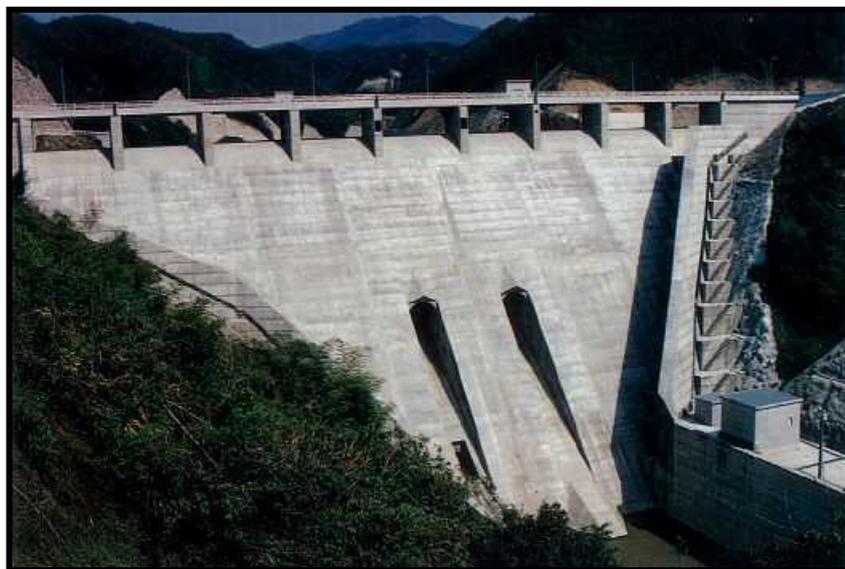


図 4.6.2 三隅川水系・御部ダムの状況

## 4.6.2 河口堰

都治川は急流河川であり、河口部に堰を設けても上流部では必要な貯留量を確保できない。

このため、河口堰は抽出しない。

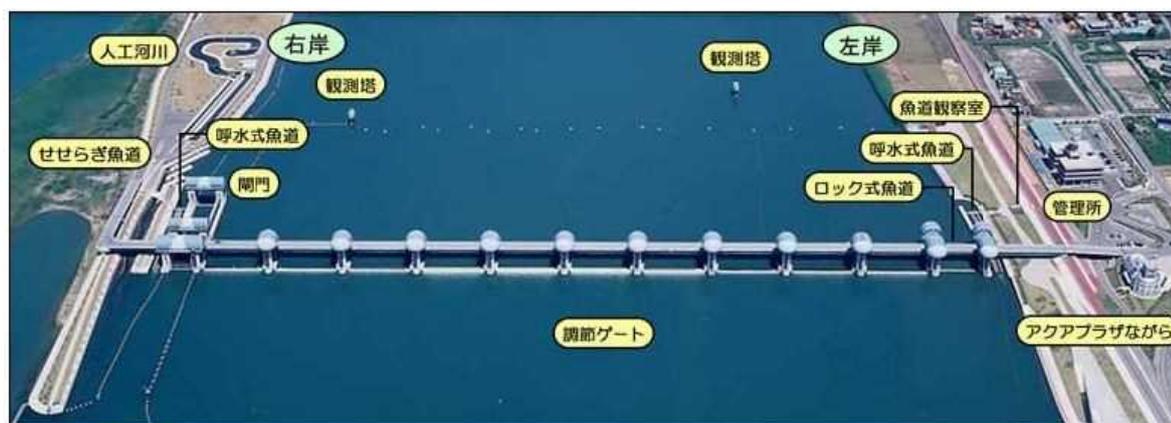


図 4.6.3 河口堰のイメージ

4.6.3 湖沼開発

都治川流域に大きな湖沼はない。

このため、湖沼開発は抽出しない。



図 4.6.4 湖沼開発のイメージ

4.6.4 流況調整河川

都治川流域に流況が異なる支川はない。

このため、流況調整河川は抽出しない。

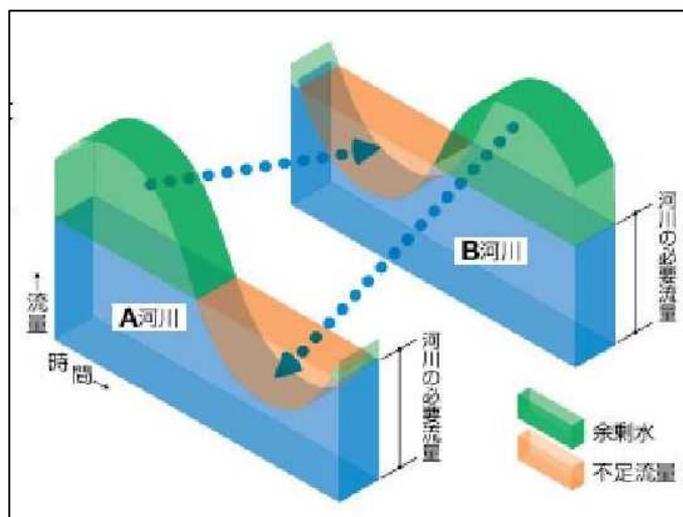


図 4.6.5 流況調整河川のイメージ

## 4.6.5 河道外貯留施設

都治川においては、土地所有者の同意を得るのに時間を要するものの、河川沿いに水田などがあるため、河道外貯留施設の建設が可能である。

河道外貯留施設によって、施設下流に概ね10年に1回発生する渇水に対して、正常流量を確保することが可能である。

このため、河道外貯留施設を建設する案を抽出する。

## 4.6.6 ダム再開発（かさあげ・掘削）

都治川流域に既設のダムはない。

このため、ダム再開発（かさあげ・掘削）は抽出しない。

## 4.6.7 他用途ダム容量の買い上げ

都治川流域に既設のダムはない。

このため、他用途ダム容量の買い上げは抽出しない。



図 4.6.6 他用途ダム容量の買い上げのイメージ

## 4.6.8 水系間導水

都治川流域（水系）に導水できる他流域（水系）はない。

このため、水系間導水は抽出しない。

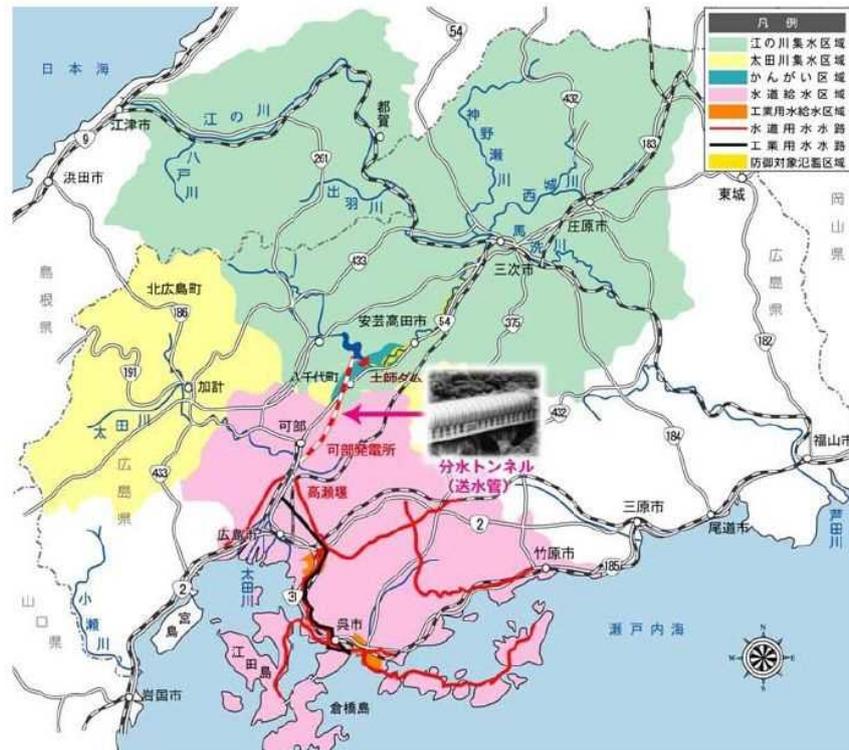


図 4.6.7 水系間導水のイメージ

## 4.6.9 地下水取水

都治川においては、河川沿いに水田があり、この箇所は都治川河川水と地下水は相互に関係していると考えられる。このため、河川水に影響しない箇所でも取水する必要があるが、その地下水脈については不明である。一方、基準地点である都治橋では、基準年で評価すると最大約  $0.3\text{m}^3/\text{s}$  の不足が生じ、地下水を約  $0.3\text{m}^3/\text{s}$  継続して取水できるかどうか不明で、実現性に劣ると考えられる。

このため、地下水取水は抽出しない。

## 4.6.10 ため池

都治川においては、土地所有者の同意を得るのに時間を要するものの、河川沿いに水田などがあるため、ため池の建設が可能である。

ため池によって、施設下流に概ね 10 年に 1 回発生する渇水に対して、正常流量を確保することが可能である。

このため、ため池を建設する案を抽出する。なお、河道外貯留施設を建設する案と同じである。

## 4.6.11 海水淡水化

都治川流域は海域と接していない。

このため、海水淡水化は抽出しない。

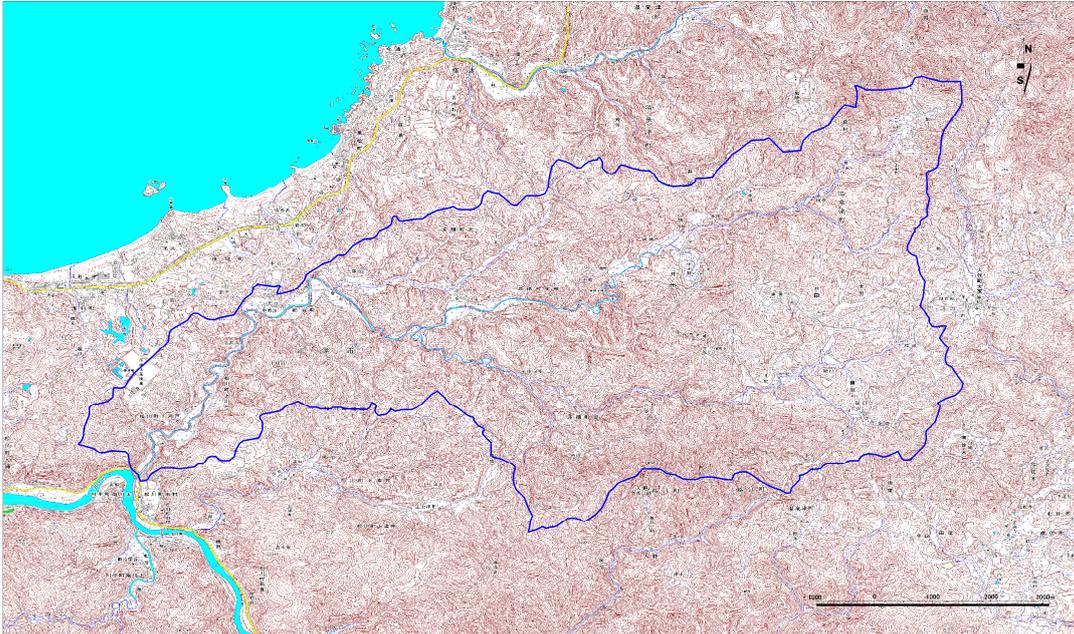


図 4.6.8 都治川流域図

## 4.6.12 水源林の保全

都治川においては、流域内の森林面積は全体の約 86%であるが、水源林の保全により、どの程度の効果があるかは技術的に確立されていない。

このため、森林の保全は抽出しない。

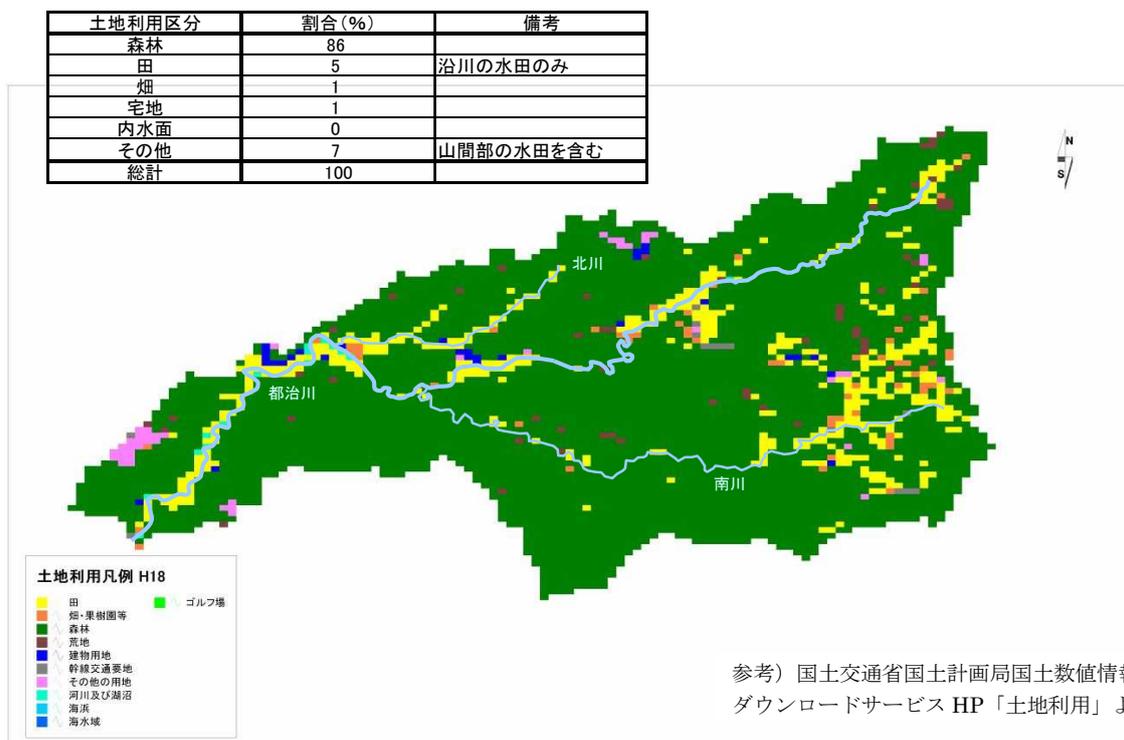


図 4.6.9 都治川流域土地利用図

## 4. 波積ダム検証に係る検討の内容

### 4.6 概略評価による利水対策案の抽出

#### 4.6.13 ダム使用権等の振替

都治川流域に既設のダムはない。

このため、ダム使用権等の振替は抽出しない。

#### 4.6.14 既得水利の合理化・転用

都治川流域において、既得水利権は現在の農地利用面積に基づき算定されており、既に合理的に利用されている。

このため、既得水利の合理化・転用は抽出しない。



図 4.6.10 都治川の取水位置平面図

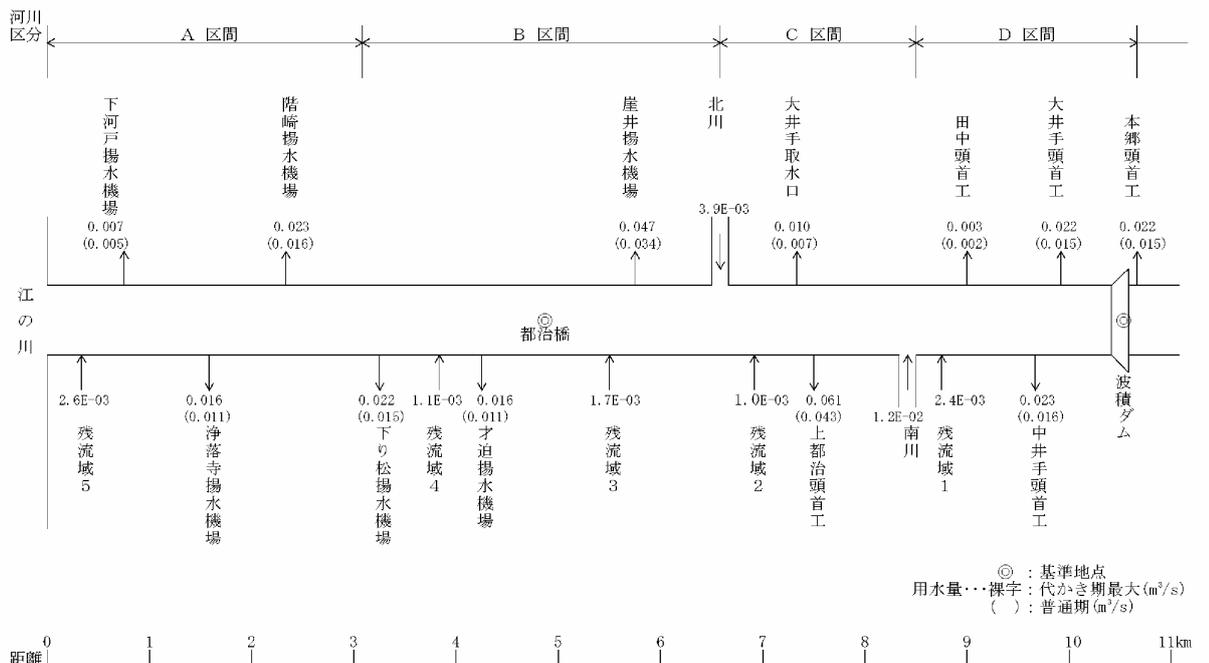


図 4.6.11 都治川の縦断的整理図

#### 4.6.15 渇水調整の強化

都治川では、H6 渇水において渇水対策本部が設置され、節水活動が展開された。なお、江津市においては渇水連絡協議会が設置されており、流域内で農業への影響が確認されている。

渇水調整を行っても目標とする安全度が確保できない。

このため、渇水調整の強化は抽出しない。

#### 4.6.16 節水対策

都治川での既得水利権はかんがい用水のみであり、工業用水や上水道に使用していない。

このため、節水対策は抽出しない。

#### 4.6.17 雨水・中水利用

都治川での既得水利権はかんがい用水のみであり、雨水利用は行われている。

このため、雨水・中水利用は抽出しない。

#### 4.6.18 利水対策案の抽出

利水の方策 17 手法について、都治川の地形条件や土地利用状況を踏まえ、実現性や正常流量(利水安全度)の確保などを基に評価を行い、2 案 (①ダム、②河道外貯留施設(ため池))を抽出した。

概略評価により抽出した方策は、「表 4.6.1 河川を中心とした方策」、「表 4.6.2 供給面での対応(河川区域内)」、「表 4.6.3 供給面での対応(河川区域外)」及び「表 4.6.4 需要面・供給面の総合的な対応が必要なもの」に示す。

4. 波積ダム検証に係る検討の内容

4.6 概略評価による利水対策案の抽出

コメントの凡例  
赤字：マイナスの要因

表 4.6.1 河川を中心とした対策

方策	実現性		正常流量(利水安全度)の確保				備考
	地域の特徴(場所の特性)、土地所有者の協力の見通しなど	評価	効果の内容・範囲	安全度の確保	定量評価	評価	
1 ダム	可能 家屋移転等は完了している。	○	波積ダム建設地点下流	目標とする安全度の確保が可能	可能	○	
2 河口堰	困難 正常流量に対する不足分の補給は上流からの補給となるため、 <b>河口堰では対応できない。</b>	×	-	-	-	-	
3 湖沼開発	困難 流域内に湖沼はない。	×	-	-	-	-	
4 流況調整河川	困難 北川、南川の支川を有するが、 <b>流況が同様で調整できない。</b>	×	-	-	-	-	

表 4.6.2 供給面での対応(河川区域内)

方策	実現性		正常流量(利水安全度)の確保				備考
	地域の特徴(場所の特性)、土地所有者の協力の見通しなど	評価	効果の内容・範囲	安全度の確保	定量評価	評価	
5 河道外貯留施設	可能 沿川の水田を河道外貯留施設とする。 <b>土地所有者の同意に時間を要する。</b>	△	河道外貯留施設の下流	目標とする安全度の確保が可能	可能	○	
6 ダム再開発(かさ上げ・掘削)	困難 流域内に既設のダムはない。	×	-	-	-	-	
7 他用途ダム容量の買い上げ	困難 流域内に既設のダムはない。	×	-	-	-	-	

評価の記号  
【実現性】  
○：実現することが可能で、かつ実現に向けた見通しが確保されている。  
△：実現することは可能だが、土地所有者の協力、関係者調整、法制度、技術的観点から実現に向けた見通しが十分確保されない。  
×：適切な箇所、施設がない等から実現が困難である。

評価の記号  
【正常流量確保】  
○：対策効果・範囲が明確で、正常流量を確保でき、かつ定量評価が可能  
×：上記いずれかが不可能  
-：実現性評価が×のため、評価対象外。