

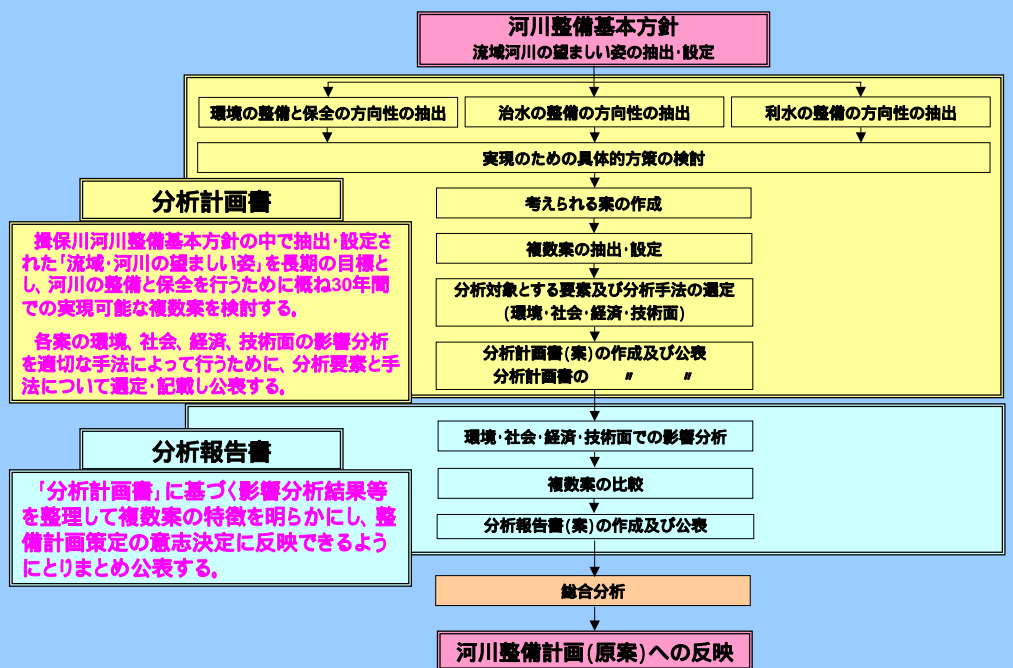
分析報告書(案)について

平成20年1月29日

国土交通省近畿地方整備局
姫路河川国道事務所

河川整備計画段階における環境等影響分析の流れ

1



分析報告書(案)の複数案について

2

分析計画書

◆考えられる案19案を設定(目標洪水、洪水調節施設別)

◆複数案11案を選定(洪水調節施設を設置する案は、効果が最も高いS45洪水に代表)

分析報告書(案)

◆複数案11案について、環境・社会・経済・技術面での影響分析を実施

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
|-------------|-----------------|-------|------------------|----------------|---------------|-------------|-----------------|-------|------------------|----------------|---------------|-------------|-----------------|-------|------------------|----------------|---------------|-------------|
| 現状 | 目標洪水: 昭和45年8月洪水 | | | | | | 目標洪水: 昭和47年7月洪水 | | | | | | 目標洪水: 昭和51年9月洪水 | | | | | |
| 現状のまま手を付けない | 河道掘削優先案 | 築堤優先案 | 新規治水ダム + 河道掘削優先案 | 新規治水ダム + 築堤優先案 | 遊水地 + 河道掘削優先案 | 遊水地 + 築堤優先案 | 河道掘削優先案 | 築堤優先案 | 新規治水ダム + 河道掘削優先案 | 新規治水ダム + 築堤優先案 | 遊水地 + 河道掘削優先案 | 遊水地 + 築堤優先案 | 河道掘削優先案 | 築堤優先案 | 新規治水ダム + 河道掘削優先案 | 新規治水ダム + 築堤優先案 | 遊水地 + 河道掘削優先案 | 遊水地 + 築堤優先案 |
| | | | | | | | | | x | x | x | x | | | x | x | x | x |

環境等影響等分析の考え方

3

環境等影響分析 複数案(11案)で分析実施

分析結果より、

- × いずれか1つの案を選定する
- 各案の課題を整理し、対応方策を考える

最適案を考えていく(河川整備計画へ反映)

各案の影響把握

下記観点で影響を把握

- ・目標洪水による影響(S45、S47、S51洪水)
- ・洪水調節施設による影響(ダム、遊水地)
- ・掘削優先、築堤優先による影響
- ・その他

河道掘削の方法について

4

河道掘削

・環境への影響に配慮し、平水位程度以上の掘削を基本としている



*) 流下能力が確保できない箇所ではやむを得ず、平水位以下の掘削を実施

河床の変化予測について

5

現況の河床は、経年変化などから見て安定している。



将来的な河床変化を予測した結果、いずれの案でも、整備後の河床は安定する

現況の河床形態は、左右岸交互に砂州が現れる「交互砂州」となっている



いずれの案でも整備後の河床の状況は「交互砂州」が形成されると予想される

いずれの案でも、整備により一時的に河床が改変されても、河床形態は回復し安定すると予測される

環境整備の具体的方策について

6

環境整備の具体的方策

- ◆堰の魚道改築による連続性の回復
(上・中・下流域、感潮域、林田川、栗栖川)
- ◆丸石河原の再生 (中・下流域、中川分派地区)
- ◆親水施設や散策路の整備 (中流域)
- ◆人工ワンドの整備 (下流域)
- ◆散策路ネットワークの構築 (林田川)

環境整備の具体的方策については、
治水事業の実施に関わらず、
環境単独事業として全ての案で実施する

分析報告書(案)の分析結果概要

7

環境要素の影響分析

- ◆水質(土砂による水の濁り、水温、
富栄養化、塩素イオン濃度)
- ◆湧水
- ◆地下水の水質及び水位
- ◆動物
- ◆植物
- ◆生態系(上位性、典型性、
特殊性、移動性)
- ◆景観
- ◆人と自然との触れ合いの活動の場

環境保全の方向性の影響分析

- ◆良好な水質の保全
- ◆横断方向の連続性に配慮した
河原植生の保全
- ◆瀬、淵、ワンド、たまり、
湧水域、河床の保全
- ◆丸石河原の保全
- ◆ヨシ群落、ツルヨシ群集、オギ群集の保全
- ◆湿性植物の保全
- ◆河畔林の保全
- ◆干潟の保全

環境面で致命的な問題が生じる案はない
特徴的な差が出る項目(赤字)のみ説明します

分析報告書(案)の分析結果概要

8

社会的影響の分析

- ◆事業に伴う移転軒数
- ◆工事に伴う交通規制の程度
- ◆土地の利用規制の程度
- ◆想定氾濫域の程度
- ◆避難回数の程度
- ◆流域のまちづくりへの影響

経済的影響の分析

- ◆建設事業費の程度
- ◆維持管理費の程度
- ◆年平均被害額の程度

技術的課題の分析

- ◆発生土砂量
- ◆掘削及び横断工作物改築に伴う河道の安定性

9

環境要素の影響分析結果

分析結果 ~ 環境要素 ~

動物

・目標洪水による影響

◆S45洪水(B、C案)

【影響がある】

- ・中流域のワンド・たまりが改変 (ピワアシエダトビケラの生息環境)
回復の可能性は低い

環境省レッドリスト絶滅危惧 類

・洪水調節施設による影響

◆ダム設置案(D、E案)

【影響がある】

- ・ダム想定地では生息環境が改変
回復の可能性は低い

分析結果 ~ 環境要素 ~

植物

・掘削優先、築堤優先による影響

◆掘削優先案(S45、S51洪水 B、D、F、N案)

- ・感潮域の干潟、塩生植物群落・砂丘植物群落・ヨシ群落に改変がある
回復の可能性は低い



分析結果 ~ 環境要素 ~
生態系・上流域(上位性、典型性、移動性)

・洪水調節施設による影響

◆ダム設置案(D、E案)

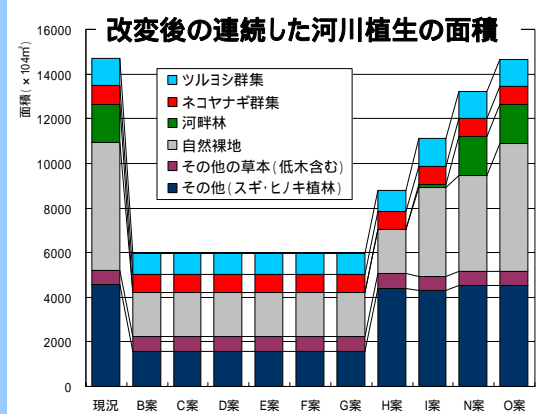
【影響を受ける可能性がある】

・ダム想定地では生息環境が改変(上位性、典型性、移動性)
回復の可能性は低い

環境保全の方向性の影響分析結果

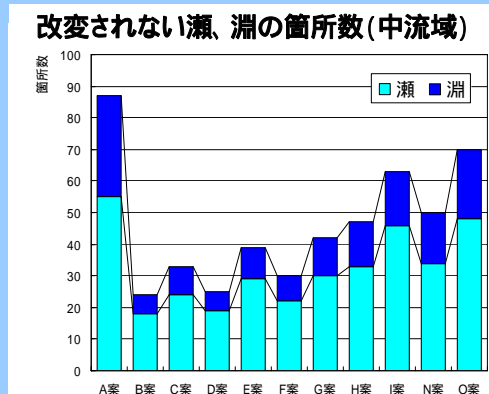
分析結果 ~ 環境保全の方向性 ~
山付き林からの横断方向の連続性に配慮した河原植生の保全 (上流域)

- ・目標洪水による影響
- ◆S51洪水・築堤優先案(O案)
 【影響は小さい】
 ・河道掘削により河川植生が一時的に
 改変されるが、わずかである
 連続性が再生する可能性が高い
- ◆S45洪水(B, C案)
 【影響は小さい】
 ・河道掘削により河川植生の大部分が
 一時的に改変される
 ・将来的には、ツルヨシ群集、ネコヤナギ
 群集ともに回復
 連続性が再生する可能性が高い



分析結果 ~ 環境保全の方向性 ~
アユ等の魚類の生息環境として機能する河床状態を保全するように努める (中流域)

- ・目標洪水による影響
- ◆S51洪水・築堤優先案(O案)
 【影響は小さい】
 ・河道掘削により瀬・淵の一部が改変
 されるが、改変は小さい
 アユの餌場となる多様な河床状態も
 回復する可能性が高い
- ◆S45洪水(B, C案)
 【影響は小さい】
 ・河道掘削により瀬・淵の一部が改変
 ・将来的には瀬、淵は回復
 アユの餌場となる多様な河床状態も
 回復する可能性が高い



分析結果 ~ 環境保全の方向性 ~
 多様な動植物の生息・生育環境として機能する発達した中洲と
 の間にあるワンドや緩やかな淵を保全するように努める (中流域)

・目標洪水による影響

◆S47、S51洪水・築堤優先案
現状維持 (I、O案)

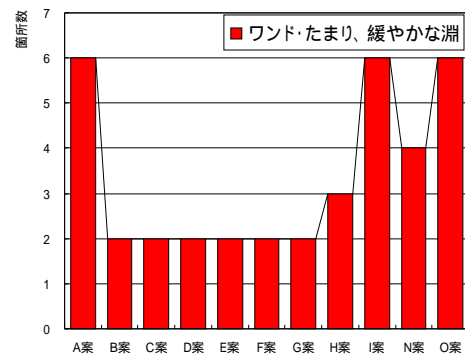
◆S45洪水 (B、C案)

【影響は小さい】

・河道掘削により、ワンド・たまりの
 一部が改変される

将来的にも人為的な対策をとらなければ、
 回復する可能性は低い

改変されないワンド・たまり、緩やかな淵
 の箇所数 (中流域)



分析結果 ~ 環境保全の方向性 ~
 多様な生物の生息・生育環境として機能する多様な河床状態
 (瀬・淵)を保全するように努める (下流域)

・目標洪水による影響

◆S47洪水 (H、I案)
現状維持

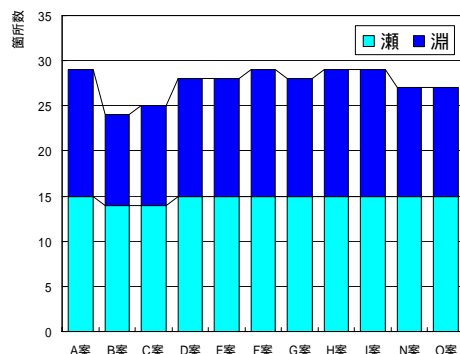
◆S45、S51洪水 (B、C、N、O案)

【影響は小さい】

・河道掘削によって瀬・淵の一部が改変
 されるが、改変は小さい

将来的には瀬、淵は回復し、多様な
 河床状態も回復する可能性が高い

改変されない瀬、淵の箇所数 (下流域)



分析結果 ~ 環境保全の方向性 ~
中流域(15 ~ 27k)の丸石河原の保全(中流域)

◆丸石河原の変遷(15 ~ 27k)

・洪水等による攪乱頻度の低下、土砂供給の変化、ミオ筋の固定化による砂州の陸化等の影響によって、**経年的に減少している傾向**が認められる



分析結果 ~ 環境保全の方向性 ~
中流域(15 ~ 27k)の丸石河原の保全(中流域)

・目標洪水による影響

◆S47洪水・築堤優先案(I案)

【影響は小さい】

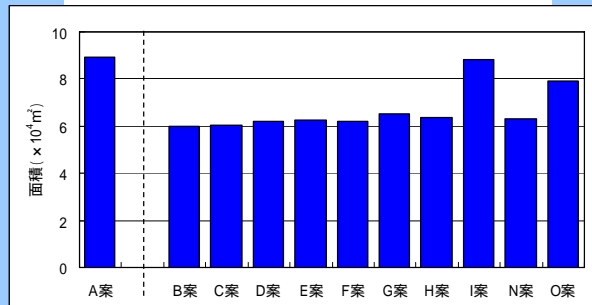
・河道掘削による丸石河原の改変は小さく、わずかである
 将来的には丸石河原が再生する可能性が高い

◆S45洪水(B, C案)

【影響は小さい】

・河道掘削によって丸石河原に改変がある
 将来的には丸石河原が再生する可能性が高い

改変後の丸石河原の面積(下流域)



分析結果 ～環境保全の方向性～

多くの生物の生息環境に利用されている中流域の水際に
 広がるツルヨシ群集などを保全するように努める(中流域)
 (特に広い15～16、20～26、31～32、41～45K)

・目標洪水による影響

◆S51洪水・築堤優先案(O案)

【影響は小さい】

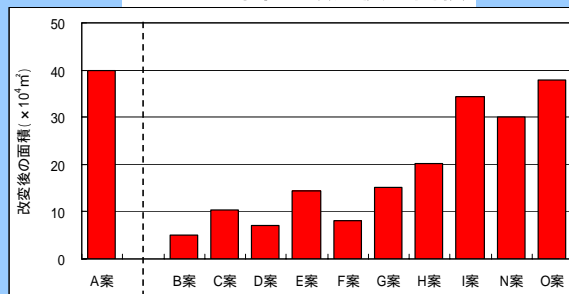
- ・河道掘削によるツルヨシ群集の
 変化は小さく、わずかである
 将来的には回復する可能性が高い

◆S45洪水(B、C案)

【影響は小さい】

- ・河道掘削によってツルヨシ群集に
 変化がある
 将来的には回復する可能性が高い

ツルヨシ群集の改变後の面積



分析結果 ～環境保全の方向性～

多くの生物の生息・生育環境に利用されているオギ群集などの
 広い草地を保全するように努める(中流域)
 (特に15～18K, 20～26K, 31～32K, 41～45K)

・目標洪水による影響

◆S51洪水・築堤優先案(O案)

【影響は小さい】

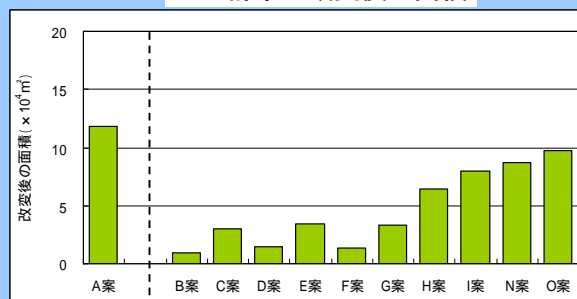
- ・河道掘削によるオギ群集などの
 広い草地の一部に変化があるが、
 変化は小さい
 将来的には回復する可能性が高い

◆S45洪水(B、C案)

【影響は小さい】

- ・河道掘削によるオギ群集など
 の広い草地に変化がある
 将来的には回復する可能性が高い

オギ群集の改变後の面積



分析結果 ～環境保全の方向性～
 水際に生育するヨシ群落等の湿性植物を保全するように努める
 (林田川) (1～2、3～4、5～7K)

・目標洪水による影響

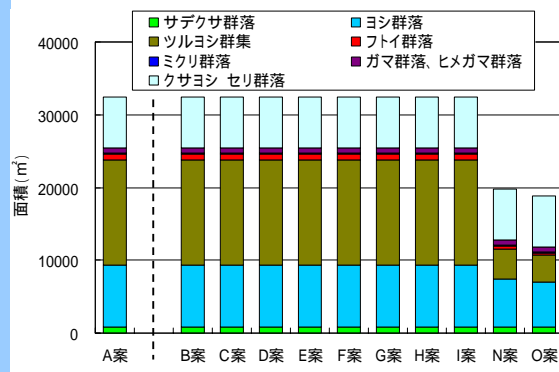
◆S51洪水(N, O案)

【影響は小さい】

・河道掘削により、湿性植物群落のヨシ群落、ツルヨシ群集、フトイ群落
 が改変される。

フトイ群落については回復の
 可能性が低い

林田川における改変後の湿性植物群落の面積



社会的影響の分析結果

分析結果 ~ 社会的影響 ~ 事業に伴う移転軒数

| 項目 | A案 | B案 | C案 | D案 | E案 | F案 | G案 | H案 | I案 | N案 | O案 |
|-------|------|----------------|------|--------|--------|----------------|--------|----------------|------|------|------|
| | | 目標洪水 (S45.8洪水) | | | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S51.9洪水) | | | |
| | 現状維持 | 掘削優先 | 築堤優先 | +掘削△優先 | +築堤△優先 | +掘削水優先 | +築堤水優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | 掘削優先 | 築堤優先 |
| 河道対策 | 0 | 149戸 | 210戸 | 132戸 | 200戸 | 140戸 | 200戸 | 117戸 | 158戸 | 69戸 | 134戸 |
| ダム建設 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 遊水地建設 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28戸 | 28戸 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 0 | 149戸 | 210戸 | 132戸 | 200戸 | 168戸 | 228戸 | 117戸 | 158戸 | 69戸 | 134戸 |

- ◆築堤優先案(C、E、G、I、O案) : 築堤に伴う移転件数が多い
- ◆ダム設置案(D、E案) : 想定されたダム建設による移転はない
- ◆遊水地設置案(F、G案) : 想定された遊水地建設には28戸の移転が必要

分析結果 ~ 社会的影響 ~ 工事に伴う交通規制の程度、土地の利用規制の程度

| 項目 | A案 | B案 | C案 | D案 | E案 | F案 | G案 | H案 | I案 | N案 | O案 | |
|-----------|---------|----------------|--------|--------|--------|----------------|--------|----------------|------|--------|------|--------|
| | | 目標洪水 (S45.8洪水) | | | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S51.9洪水) | | | | |
| | 現状維持 | 掘削優先 | 築堤優先 | +掘削△優先 | +築堤△優先 | +掘削水優先 | +築堤水優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | |
| 交通規制の程度 | 道路延長 | 0 | 1,400m | 2,800m | 800m | 2,800m | 600m | 2,800m | 200m | 1,200m | 200m | 1,600m |
| | 架替橋梁数 | 0 | 8橋 | 7橋 | 7橋 | 7橋 | 7橋 | 6橋 | 4橋 | 4橋 | 4橋 | 4橋 |
| 土地利用規制の程度 | 土地利用規制 | - | - | - | - | - | 遊水地 | 遊水地 | - | - | - | - |
| | 遊水地面積 | - | - | - | - | - | 163ha | 163ha | - | - | - | - |
| | 遊水地内家屋数 | - | - | - | - | - | 28戸 | 28戸 | - | - | - | - |

- ◆築堤優先案(C、E、G、I、O案) : 築堤に伴う交通規制延長が長い
- ◆遊水地設置案(F、G案) : 遊水地案では、地役権設定を行うことが一般的であり、土地利用に影響がある

分析結果 ～ 社会的影響 ～ 遊水地について

地役権設定について

- ・淀川水系木津川での上野遊水池事業の事例では、地権者に対して地価の30%の地役権補償を行う。
- ・これに伴い遊水地内の土地所有者は浸水及び冠水を容認するとともに、遊水地機能の保全の妨げとなる建物等の建築の禁止、土地の掘削等の制限などの規制を受ける。

遊水地と堤防整備のトレードオフの関係について

- ・遊水地：周囲堤内に**氾濫させる**ことで下流の流量を低減



トレードオフの関係

- ・堤防：土堤などにより洪水を**氾濫させない**

【遊水地として整備】 【堤防として整備】のどちらかを選択しなければならない

分析結果 ～ 社会的影響 ～ 想定氾濫域の程度(目標とした3洪水が各案河道に再度来襲した場合)

| 項目 | A案 | B案 | C案 | D案 | E案 | F案 | G案 | H案 | I案 | N案 | O案 | |
|-------|-----------|----------------|-------|--------|--------|----------------|--------|-------|-------|----------------|------|---|
| | | 目標洪水 (S45.8洪水) | | | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | | | 目標洪水 (S51.9洪水) | | |
| | | 掘削優先 | 築堤優先 | +掘削△優先 | +築堤△優先 | +掘削水優先 | +築堤水優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | |
| S45洪水 | 浸水面積 (ha) | 833 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 542 | 800 | 579 | 665 | |
| | 浸水世帯 (世帯) | 1,742 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,421 | 1,834 | 815 | 956 | |
| S47洪水 | 浸水面積 (ha) | 506 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 168 | 248 | |
| | 浸水世帯 (世帯) | 606 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 137 | 211 | |
| S51洪水 | 浸水面積 (ha) | 1,238 | 663 | 925 | 663 | 923 | 663 | 905 | 904 | 966 | 0 | 0 |
| | 浸水世帯 (世帯) | 5,695 | 2,748 | 5,360 | 2,748 | 5,360 | 2,748 | 5,256 | 5,198 | 5,362 | 0 | 0 |

- ◆S45洪水(B～G案)：S51洪水が来襲した場合、整備後も**下流で被害発生**
- ◆築堤優先案(C、E、G、I、O案)：掘削優先案に比べて被害が大きい
築堤優先案は、高い水位で流量を流すため、被害が発生したときの被害状況が大きい

分析結果 ~ 社会的影響 ~
想定氾濫域の程度

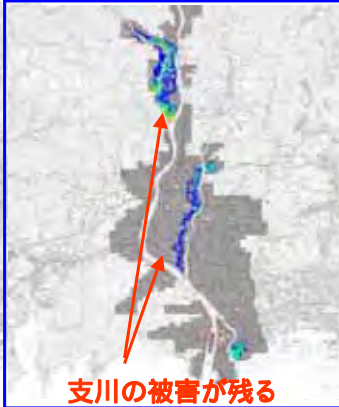
28

S51年洪水が生じた場合

A案河道



B案河道



C案河道



◆S45洪水(B、C案) : 上・中流域は被害減少するが、下流で被害が残る

29

経済的影響の分析結果

分析結果 ~ 経済的影響 ~
建設事業費の程度

30

単位: 億円

| 項目 | A案 現状維持 | B案 | C案 | D案 | E案 | F案 | G案 | H案 | I案 | N案 | O案 |
|--------|------------|----------------|-------|--------|--------|----------------|--------|----------------|------|----------------|------|
| | | 目標洪水 (S45.8洪水) | | | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S51.9洪水) | |
| | | 掘削優先 | 築堤優先 | +掘削△優先 | +築堤△優先 | +掘削水優先 | +築堤水優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | 掘削優先 | 築堤優先 |
| 河道事業費 | 0 | 1,187 | 1,190 | 1,109 | 1,127 | 1,096 | 1,109 | 798 | 609 | 823 | 594 |
| ダム事業費 | 0 | 0 | 0 | 419 | 419 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 遊水地事業費 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 290 | 290 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 0 | 1,187 | 1,190 | 1,528 | 1,546 | 1,386 | 1,399 | 798 | 609 | 823 | 594 |

◆ダム設置案(D、E案) : 建設事業費が最も高い

◆S47、S51洪水・築堤優先案(I、O案)
: S47、S51洪水対策案では、築堤優先案が安くなる

分析結果 ~ 経済的影響 ~
年平均被害額の程度

31

単位: 億円

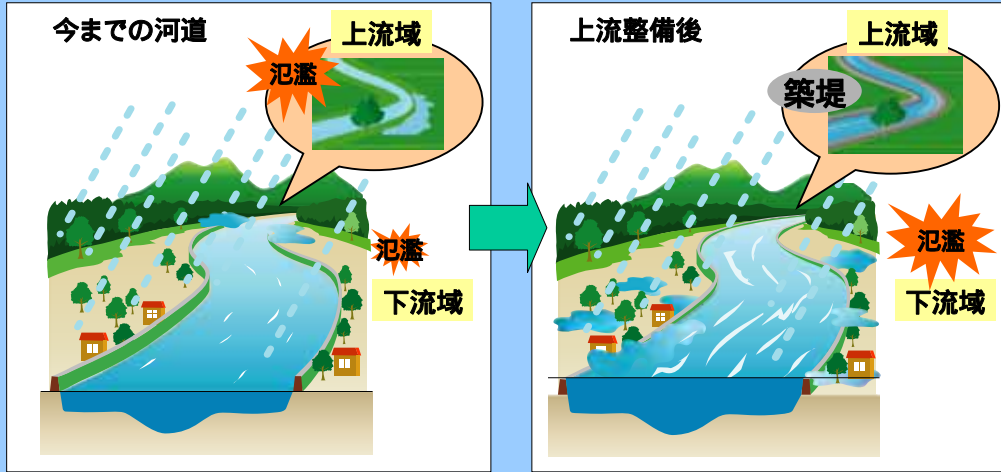
| 項目 | A案 現状維持 | B案 | C案 | D案 | E案 | F案 | G案 | H案 | I案 | N案 | O案 |
|--------|------------|----------------|------|--------|--------|----------------|--------|----------------|------|----------------|------|
| | | 目標洪水 (S45.8洪水) | | | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S51.9洪水) | |
| | | 掘削優先 | 築堤優先 | +掘削△優先 | +築堤△優先 | +掘削水優先 | +築堤水優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | 掘削優先 | 築堤優先 |
| 年平均被害額 | 120 | 150 | 170 | 80 | 90 | 150 | 90 | 150 | 120 | 110 | 80 |

◆B、C、F、H案 : 整備を行うにもかかわらず、A案(現況)よりも年平均被害額が大きくなる

年平均被害額は、被害が発生する洪水の規模(生起確率)と被害額を乗じることにより求められる平均的な被害額

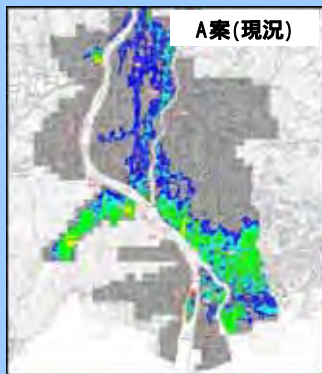
◆ダム設置案(D、E案) : 河道整備を実施していない地点に対しても、一定の治水効果を発揮している

分析結果 ~ 経済的影響 ~
 想定氾濫域の程度

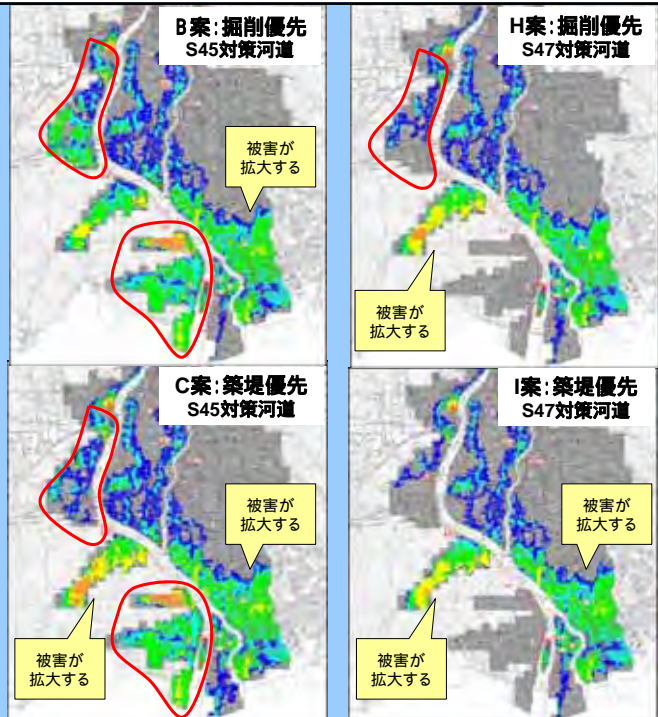
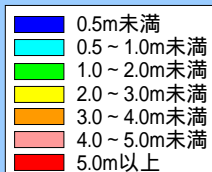


◆中・上流域の河川改修により、一定規模以上の洪水が発生した場合、
 下流部での被害は現状より拡大する

中上流河川整備後の
 下流域の氾濫拡大



○ 河道を整備することにより、
 新たに被害が発生する箇所



分析結果 ~ 経済的影響 ~
想定氾濫域の程度

◆上・中流域の整備により下流部で現況より通過流量が増加し、一定規模以上の洪水が発生した場合、下流部で被害拡大や新たな被害箇所が発生する



下流部は現況より安全度が低下する



◆下流対策事業が必要(通過流量の増加分)

- ・下流 河道掘削、堤防整備
- ・上流 遊水地整備
- ・上流 堤防を暫定堤で整備、上流での氾濫を許容するなど

技術的課題の分析結果

分析結果 ~ 技術的課題 ~
発生土砂量

36

単位:万m³

| 項目 | A案 | B案 | C案 | D案 | E案 | F案 | G案 | H案 | I案 | N案 | O案 |
|-------|----|----------------|------|--------|--------|------------------|------------------|----------------|------|----------------|------|
| | | 目標洪水 (S45.8洪水) | | | | | | 目標洪水 (S47.7洪水) | | 目標洪水 (S51.9洪水) | |
| | | 掘削優先 | 築堤優先 | +掘削△優先 | +築堤△優先 | +掘削水優先 | +築堤水優先 | 掘削優先 | 築堤優先 | 掘削優先 | 築堤優先 |
| 掘削土砂量 | 0 | 363 | 247 | 331 | 200 | 314 | 186 | 201 | 34 | 218 | 40 |
| 盛土土砂量 | 0 | 45 | 87 | 34 | 84 | 216 (遊水地:182) | 267 (遊水地:182) | 16 | 57 | 14 | 51 |

◆S45洪水・掘削優先案(B、C、F案) 掘削土砂量は著しく多い

◆遊水地設置案、築堤優先案(C、E、F、G案)

盛土土砂量が多いため、掘削土砂量の再利用の可能性が考えられる

治水整備計画(案)の作成に向けて

37

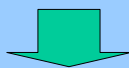
今回の複数案の比較結果に基づいて、単純に1案を選択するものではない

環境等影響分析結果より抽出された案毎の課題について

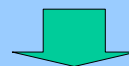
影響や課題の大きな案でも、追加対策でよりよい案となる

複数の案を複合することで、さらによりよい案となる

などの検討を行う



最適と考えられる、整備案を設定する



河川整備計画(原案)に反映させる

