

5. 洪水調節の観点からの検討

5.1 姉川・高時川の河川整備計画相当の治水計画の概要

滋賀県の河川整備方針（平成 22 年 1 月策定）において、姉川・高時川における河川整備計画の目標安全水準は、戦後最大相当の洪水を目標とすることとなっている。

滋賀県の河川整備方針に基づき、戦後最大相当の洪水を河道内で概ね安全に流下させることを当面の目標とし、昭和 27 年～平成 21 年の主要な 12 降雨を対象に検討し、基準地点野寺橋における流量が戦後最大相当となる昭和 50 年 8 月洪水の流出計算結果を採用した。

表 5-1 姉川・高時川の河川整備計画相当の目標流量

| 河川名 | 基準地点 | 目標流量 | 備考 |
|-----|------|------------------------|---------------------------|
| 姉川 | 野寺橋 | 1,500m ³ /s | 戦後最大相当の洪水（昭和 50 年 8 月）に対応 |

5.2 複数の治水対策案（丹生ダムを含む案）

複数の治水対策案（丹生ダムを含む案）は、河川整備計画相当の洪水を基本として検討を行った。河川整備計画相当の洪水を計画高水位以下で流下させるための整備内容は、高時川上流に丹生ダム（A案あるいはB案）を建設するとともに、姉川・高時川の堤防高不足箇所において築堤を実施することとした。

5.3 複数の治水対策案の立案（丹生ダムを含まない案）

検証要領細目に示されている治水対策（26 方策）を参考にして、できる限り幅広い治水対策案を立案することとした。

- 複数の治水対策案の立案は、姉川・高時川の河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成することを基本とする。
- 検証要領細目に示されている河川を中心とした 12 方策、流域を中心とした 14 方策の合計 26 方策のうち、ダムを除く 25 方策について姉川・高時川への適用を検討する。

5.3.1 治水対策案の姉川・高時川流域への適用性

25 方策の姉川・高時川流域への適用性から、1) ダムの有効活用、8) 決壊しない堤防、9) 決壊しづらい堤防、10) 高規格堤防、25) 水害保険等の 5 方策を除く 20 方策において検討を行うこととした。

なお、このうち 7) 河道内樹木の伐採、11) 排水機場、12) 雨水貯留施設、13) 雨水浸透施設、14) 遊水機能を有する土地の保全、15) 部分的に低い堤防の存置、16) 霞堤の存置、18) 二線堤、19) 樹林帯等、21) 土地利用規制、23) 森林の保全、24) 洪水の予測、情報の提供等は全ての対策に共通するものであるため、これらを除く 8 方策を組み合わせの対象とした。

表 5-2 及び表 5-2 に検証要領細目に示された方策の姉川・高時川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 5-2 姉川・高時川流域への適用性（河川を中心とした対策）

| 方策 | 方策の概要 | 姉川・高時川流域への適用性 |
|------------|------------|-------------------------------------|
| 河川を中心とした対策 | 0)ダム | 河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。 |
| | 1)ダムの有効活用 | 既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。 |
| | 2)遊水地等 | 洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。 |
| | 3)放水路 | 放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。 |
| | 4)河道の掘削 | 河道の掘削により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。 |
| | 5)引堤 | 堤防を居住地側に引堤し河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。 |
| | 6)堤防のかさ上げ | 堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。 |
| | 7)河道内樹木の伐採 | 河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。 |
| | 8)決壊しない堤防 | 決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。 |
| | 9)決壊しづらい堤防 | 決壊しづらい堤防の整備により避難時間を増加させる。 |
| | 10)高規格堤防 | 通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。 |
| | 11)排水機場 | 排水機場により内水対策を行うもの。 |

■ 組み合わせの対象としている方策

■ 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策

□ 今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

表 5-3 姉川・高時川流域への適用性（流域を中心とした対策）

| 方策 | 方策の概要 | 姉川・高時川流域への適用性 |
|--------------------|---|---|
| 12)雨水貯留施設 | 雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。 | 流域内の校庭、公園数が少なく、雨水の河川への流出を抑制する効果は極めて小さいが、推進を図る努力を継続。 |
| 13)雨水浸透施設 | 雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。 | 流域内において雨水浸透ますを整備した場合であっても、雨水の河川への流出を抑制する効果は極めて小さいが、推進を図る努力を継続。 |
| 14)遊水機能を有する土地の保全 | 遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。 | 河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しないが、部分的に低い堤防、霞堤を存置することにより、当該地域の遊水機能は保全される。 |
| 15)部分的に低い堤防の存置 | 部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。 | 災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。 |
| 16)霞堤の存置 | 霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。 | 災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。 |
| 17)輪中堤 | 輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。 | 下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、小集落を防御するためには効率的な場合があるため、高時川上流部において検討。 |
| 18)二線堤 | 堤防の居住地側に堤防を設置する。洪水氾濫の拡大を防止。 | 災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。 |
| 19)樹林帯等 | 堤防の居住地側に帶状の樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。 | 高時川においては樹林帯が存在していることから、災害時の被害軽減等の観点から、保全を図る努力を継続。 |
| 20)宅地のかさ上げ・ピロティ建築等 | 宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。 | 下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、個別の土地等の被害軽減を図る対策として、高時川上流において検討。 |
| 21)土地利用規制 | 災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。 | 流域管理や災害時の被害軽減等の観点から、推進を図る努力を継続。 |
| 22)水田等の保全 | 水田等の保全により雨水貯留・浸透の機能を保全する。落水口の改造工事等により水田の治水機能を向上させる。 | 保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続。 流域内の水田を対象に機能の向上を検討。 |
| 23)森林の保全 | 森林保全により雨水浸透の機能を保全する。 | 流域管理の観点から推進を図る努力を継続。 |
| 24)洪水の予測・情報提供の提供等 | 洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。 | 災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。 |
| 25)水害保険等 | 水害保険により被害額の補填が可能。 | 河川整備水準を反映して保険料率に差を設けることが出来れば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。 |

■ 組み合わせの対象としている方策

■ 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策

□ 今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

5.3.2 治水対策案の立案

治水対策案への組み合わせの考え方

姉川・高時川の河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成するための治水対策案は、目標とする流量に対し、治水対策案の検討において検証要領細目で示された方策のうち、姉川・高時川流域に適用可能な 20 方策を組み合わせて、できる限り幅広い治水対策案を立案した。

なお、立案にあたっては、姉川・高時川流域の河道特性や土地利用状況を考慮した。

I. 河道改修を中心とした対策案

河道内において洪水を安全に流下させるよう、河道の掘削や引堤等の河道改修を中心とした対策により、姉川・高時川の河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

姉川・高時川下流部と、高時川上流部は、河道特性が異なるため、2 区間に分けて対策案を立案する。

姉川・高時川下流部は、天井川であり、堤防のかさ上げは現実的ではないため、河道の掘削と引堤の 2 方策とし、高時川上流部については河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げを組み合わせて検討した。

I 河道改修を中心とした対策案

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 河道の掘削(全区間) | ・・・治水対策案 I-1 |
| 引堤(全区間) | ・・・治水対策案 I-2 |
| 河道の掘削(姉川・高時川下流)+引堤(高時川上流) | ・・・治水対策案 I-3 |
| 引堤(姉川・高時川下流) + 河道の掘削(高時川上流) | ・・・治水対策案 I-4 |
| 河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流) | ・・・治水対策案 I-5 |
| 引堤(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流) | ・・・治水対策案 I-6 |

III. 流域を中心とした対策案

「流域を中心とした対策」については、単独で姉川・高時川の河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できないため、「治水対策案 I-5」を基本として組み合わせを検討した。

輪中堤、宅地のかさ上げ等による治水対策は、河道のピーク流量を低減させる効果はないが、防御区域が点在する高時川上流区間の小集落を防御するためには、効果的な場合があることから他の方策と組み合わせて検討した。

上記に加え、流域内での貯留効果として見込むことが可能と考えられる山間部の水田等の保全(機能の向上)を組み合わせて検討した。

III 流域を中心とした対策案

河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤・宅地のかさ上げ(高時川上流)・・・治水対策案 III-1

河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤・宅地のかさ上げ(高時川上流)

+水田等の保全(機能の向上) ・・・治水対策案 III-2

II. 大規模治水施設による対策案

放水路や遊水地といった大規模治水施設による対策により、姉川・高時川の河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

なお、当該方策を適用した上で、安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、「I 河道改修を中心とした対策案」の中から、社会的影響(堰や橋梁の改築)が少ないと考えられる「治水対策案 I-5」を組み合わせて検討した。

II 大規模治水施設による対策案

| | |
|--|---------------|
| 遊水地(高時川下流)+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流) | ・・・治水対策案 II-1 |
| 放水路(高時川下流[田川利用])+河道の掘削(姉川・高時川下流) +堤防のかさ上げ(高時川上流) | ・・・治水対策案 II-2 |
| 放水路(高時川下流[余呉川利用])+河道の掘削(姉川・高時川下流) +堤防のかさ上げ(高時川上流) | ・・・治水対策案 II-3 |

表 5-1 治水対策案の組み合わせ一覧

| 治水対策案 | ダムを含む対策案 | I.河道改修を中心とした対策案 | | | | | | II.大規模治水施設による対策案 | | | III.流域を中心とした対策案 | |
|------------|-------------|-----------------|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | I-1 | I-2 | I-3 | I-4 | I-5 | I-6 | II-1 | II-2 | II-3 | III-1 | III-2 |
| 河川整備計画 | 丹生ダム(A案、B案) | | | | | | | | | | | |
| | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 | 築堤 |
| 河川を中心とした対策 | | 河道の掘削(全区間) | | 河道の掘削(姉川・高時川下流) | 河道の掘削(高時川上流) | 河道の掘削(姉川・高時川下流) | | 河道の掘削(姉川・高時川下流) | 河道の掘削(姉川・高時川下流) | 河道の掘削(姉川・高時川下流) | 河道の掘削(姉川・高時川下流) | 河道の掘削(姉川・高時川下流) |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | 引堤(全区間) | 引堤(高時川上流) | 引堤(姉川・高時川下流) | | | 引堤(姉川・高時川下流) | | 遊水地等 | 放水路(田川利用) | 放水路(余呉川利用) | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | 堤防のかさ上げ(高時川上流) | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 流域を中心とした対策 | | | | | | | | | 輪中堤 | 輪中堤 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 宅地かさ上げ | 宅地かさ上げ | | |
| | | | | | | | | | 水田等の保全(機能の向上) | | | |

◆ダム案を含む他の治水対策案と共通の対策として、現況堤防高が計画堤防高に満たない箇所については、計画堤防高の高さまで築堤を実施する。

◆治水対策案の立案にあたっては、河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成することを基本に、幅広い方策を組み合わせて検討する。

◆治水対策案の検討にあたっては、地権者等の関係者と事前協議や調整は行っていない。

| | |
|---------------------|--|
| 河道・流域管理の観点から推進を図る方策 | 河道内樹木の伐採、排水機場、雨水貯留施設、雨水浸透施設、遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置、二線堤、樹林帯等、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等の推進* |
|---------------------|--|

*ここに記載する各方策は、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとして、河道・流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続する。

5.4 概略評価による治水対策案の抽出

5.3.2 で立案した11案の治水対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2)」に基づいて概略評価を行い、I～IIIに区分された治水対策案の中で妥当な案を抽出した。

表 5-2 概略評価による治水対策案の抽出結果

| 治水対策案(実施内容) | | | 概算事業費 (億円) | 判定 | 不適当と考えられる評価軸とその内容 | |
|-------------------|--------|--|---------------|----|-------------------|-----------------------|
| I. 河道改修を中心とした対策案 | I -1 | 河道の掘削(全区間)案 | 約 200 | × | コスト | I -5、I -6 案と比べてコストが高い |
| | I -2 | 引堤(全区間)案 | 約 200 | × | コスト | I -5、I -6 案と比べてコストが高い |
| | I -3 | 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 引堤(高時川上流)案 | 約 200 | × | コスト | I -5、I -6 案と比べてコストが高い |
| | I -4 | 引堤(姉川・高時川下流) + 河道の掘削(高時川上流)案 | 約 200 | × | コスト | I -5、I -6 案と比べてコストが高い |
| | I -5 | 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)案 | 約 100 | ○ | | |
| | I -6 | 引堤(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)案 | 約 100 | ○ | | |
| II. 大規模治水施設による対策案 | II -1 | 遊水地(高時川下流) + 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)案 | 約 300 | × | コスト | II -2 案と比べてコストが高い |
| | II -2 | 放水路(高時川下流[田川利用]) + 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)案 | 約 100 | ○ | | |
| | II -3 | 放水路(高時川下流[余呉川利用]) + 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)案 | 約 200 | × | コスト | II -2 案と比べてコストが高い |
| III. 流域を中心とした対策案 | III -1 | 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 【輪中堤・宅地かさ上げ(高時川上流)】案 | 約 100 | ○ | | |
| | III -2 | 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 【輪中堤・宅地かさ上げ(高時川上流)】+【水田等の保全】(機能の向上)案 | 約 100 | ○ | | |

- 注) 表中の「概算事業費」は、丹生ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案（表中の「治水対策案（実施内容）」+整備計画事業）の概算コストを示したものである。
- ・対策箇所や事業費、数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。
- ・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
- ・建設発生土処理費用は、現状の受け入れ可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

表 5-3 抽出した治水対策案の概要

| 対策案 | ダム案 | | 抽出した治水対策案 | | |
|--------------|---|--|--|---|---|
| | (1)ダムを含む対策案 (丹生ダム (A案)) | (2)ダムを含む対策案 (丹生ダム (B案)) | (3)河道改修を中心とした対策案 (対策案 I-5 : 河道の掘削 +堤防のかさ上げ案) | (4)河道改修を中心とした対策案 (対策案 I-6 : 引堤 +堤防のかさ上げ案) | (5)大規模治水施設による対策案 (対策案 II-2 : 放水路 (高時川下流【田川利用】) +河道の掘削+堤防のかさ上げ) |
| 概要 | 丹生ダム (型式 : ロックフィルダム) | 丹生ダム (型式 : コンクリートダム) | 姉川 : 河道掘削 高時川下流 : 河道掘削 高時川上流 : 堤防のかさ上げ | 姉川 : 引堤 高時川下流 : 引堤 高時川上流 : 堤防のかさ上げ | 姉川 : 一 高時川下流 : 放水路、河道掘削 高時川上流 : 堤防のかさ上げ |
| 流量配分 | | | | | |
| 整備内容 | <p>【丹生ダム (A案)】</p> <p>【ダム案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■丹生ダム (A案) 型式 : ロックフィルダム 堤高 : 118m 集水面積 : 約 93km² 総貯水容量 : 84,500 千 m³ ■河道改修 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川 (下流) : V= 3 千 m³ 高時川 (上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 <p>河道改修イメージ</p> <p>【丹生ダム (B案)】</p> <p>【ダム案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■丹生ダム (B案) 型式 : コンクリートダム 堤高 : 89m 集水面積 : 約 93km² 総貯水容量 : 36,700 千 m³ ■河道改修 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川 (下流) : V= 3 千 m³ 高時川 (上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 <p>河道改修イメージ</p> <p>【河道改修 (河道の掘削 + 堤防のかさ上げ)】</p> <p>【河道改修 (引堤 + 堤防のかさ上げ)】</p> <p>【治水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 築堤 高時川 (上流) : V=48 千 m³ (引堤に伴う) 高時川 (下流) : V=14 千 m³ (引堤に伴う) 高時川 (上流) : V=48 千 m³ (かさ上げに伴う) 掘削 姉川 : V= 98 千 m³ 高時川 (下流) : V=56 千 m³ 橋梁架替 4 橋 床止め改築 2 基 移転家屋 13 戸 ■河川整備計画相当 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川 (下流) : V= 3 千 m³ 高時川 (上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 <p>【治水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 築堤 姉川 : V=117 千 m³ (引堤に伴う) 高時川 (下流) : V=48 千 m³ (引堤に伴う) 高時川 (上流) : V=48 千 m³ (かさ上げに伴う) 掘削 姉川 : V=166 千 m³ 高時川 (下流) : V=58 千 m³ 橋梁架替 4 橋 床止め改築 2 基 移転家屋 13 戸 ■放水路 [田川利用] (新設) 築堤 高時川 (上流) : V=48 千 m³ (かさ上げに伴う) 掘削 高時川 (下流) : V=33 千 m³ 橋梁架替 2 橋 床止め改築 3 基 移転家屋 24 戸 ■河川整備計画相当 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川 (下流) : V= 3 千 m³ 高時川 (上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 <p>【治水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川 (下流) : V= 3 千 m³ 高時川 (上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 <p>【河川整備計画相当】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川 (下流) : V= 3 千 m³ 高時川 (上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 | | | | |
| 完成するまでに要する費用 | 事業費 : 約 246 億円 うち丹生ダム残事業費約 238 億円 (洪水調節分) | 事業費 : 約 339 億円 うち丹生ダム残事業費約 331 億円 (洪水調節分) | 事業費 : 約 100 億円 | 事業費 : 約 100 億円 | 事業費 : 約 100 億円 |

※完成するまでに要する費用については、平成 25 年度以降の残事業費である。

表 5-4 抽出した治水対策案の概要

| 対策案 | 抽出した治水対策案 | |
|--------------|--|---|
| | (6)流域を中心とした対策案 (対策案III-1: 河道の掘削 +輪中堤・宅地のかさ上げ案) | (7)流域を中心とした対策案 (対策案III-2: 河道の掘削 +輪中堤・宅地のかさ上げ +水田等の保全(機能の向上)案) |
| 概要 | 姉川 : 河道掘削 高時川下流 : 河道掘削 高時川上流 : 輪中堤・宅地のかさ上げ | 姉川 : 河道掘削、水田等の保全 高時川下流 : 河道掘削、水田等の保全 高時川上流 : 輪中堤・宅地のかさ上げ、 水田等の保全 |
| 流量配分 | <p>◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m³/s)</p> | <p>◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m³/s)</p> |
| 整備内容 | <p>【河道の掘削(姉川・高時川下流) + 輪中堤・宅地のかさ上げ(高時川上流)】</p> <p>河道の掘削イメージ</p> <p>宅地かさ上げイメージ</p> <p>輪中堤イメージ</p> <p>【治水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 掘削 姉川: V= 98 千 m³ 高時川(下流): V=56 千 m³ 橋梁架替 3 橋 床止め改築 2 基 移転家屋 6 戸 輪中堤 1 式 ■ 宅地のかさ上げ <ul style="list-style-type: none"> かさ上げ家屋 22 戸 【河川整備計画相当】 ■ 河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川(下流) : V= 3 千 m³ 高時川(上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 | <p>【河道の掘削(姉川・高時川下流) + 輮中堤・宅地のかさ上げ(高時川上流) + 水田等の保全(機能の向上)】</p> <p>河道の掘削イメージ</p> <p>宅地かさ上げイメージ</p> <p>輪中堤イメージ</p> <p>水田等の保全イメージ</p> <p>【治水対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 掘削 姉川: V= 98 千 m³ 高時川(下流): V=38 千 m³ 橋梁架替 3 橋 床止め改築 2 基 移転家屋 6 戸 輪中堤 1 式 ■ 宅地のかさ上げ <ul style="list-style-type: none"> かさ上げ家屋 22 戸 ■ 水田等の保全(機能の向上) <ul style="list-style-type: none"> 水田 A=約 900ha 【河川整備計画相当】 ■ 河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 築堤 姉川 : V=21 千 m³ 高時川(下流) : V= 3 千 m³ 高時川(上流) : V=15 千 m³ 移転家屋 10 戸 |
| 完成するまでに要する費用 | 事業費: 約 100 億円 | 事業費: 約 100 億円 |

※完成するまでに要する費用については、平成 25 年度以降の残事業費である。