4.3 洪水調節の観点からの検討

4.3.1 鳴瀬川総合開発事業、筒砂子ダム建設事業の検証における目標流量について

検証要領細目において、複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案することを規定※1 している。

鳴瀬川水系は、平成１９年８月に「鳴瀬川水系河川整備計画【大臣管理区間】」、平成２０年２月に「鳴瀬川水系河川整備計画【知事管理区間】」が策定されているため、鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の検証にあたっては、検証要領細目に基づいて、河川整備計画の目標流量により整備内容の案を設定して検討を進めることとした。

鳴瀬川水系河川整備計画【大臣管理区間】では、「戦後の代表洪水である昭和２２年９月洪水と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める」ことを整備の目標とし、整備計画目標流量は、鳴瀬川の三本木基準地点で 3,400m³/s を設定している。

筒砂子ダム建設事業における鳴瀬川水系河川整備計画【知事管理区間】の目標流量は、大臣管理区間と同様である。

※1 「検証要領細目」（抜粋）

個別ダムの検証においては、まず複数の治水対策案を立案する。複数の治水対策案の一つは、検証対象ダムを含む案とし、その他に、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を必ず作成する。検証対象ダムを含む案は、河川整備計画が策定されている水系においては、河川整備計画を基本とし、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。

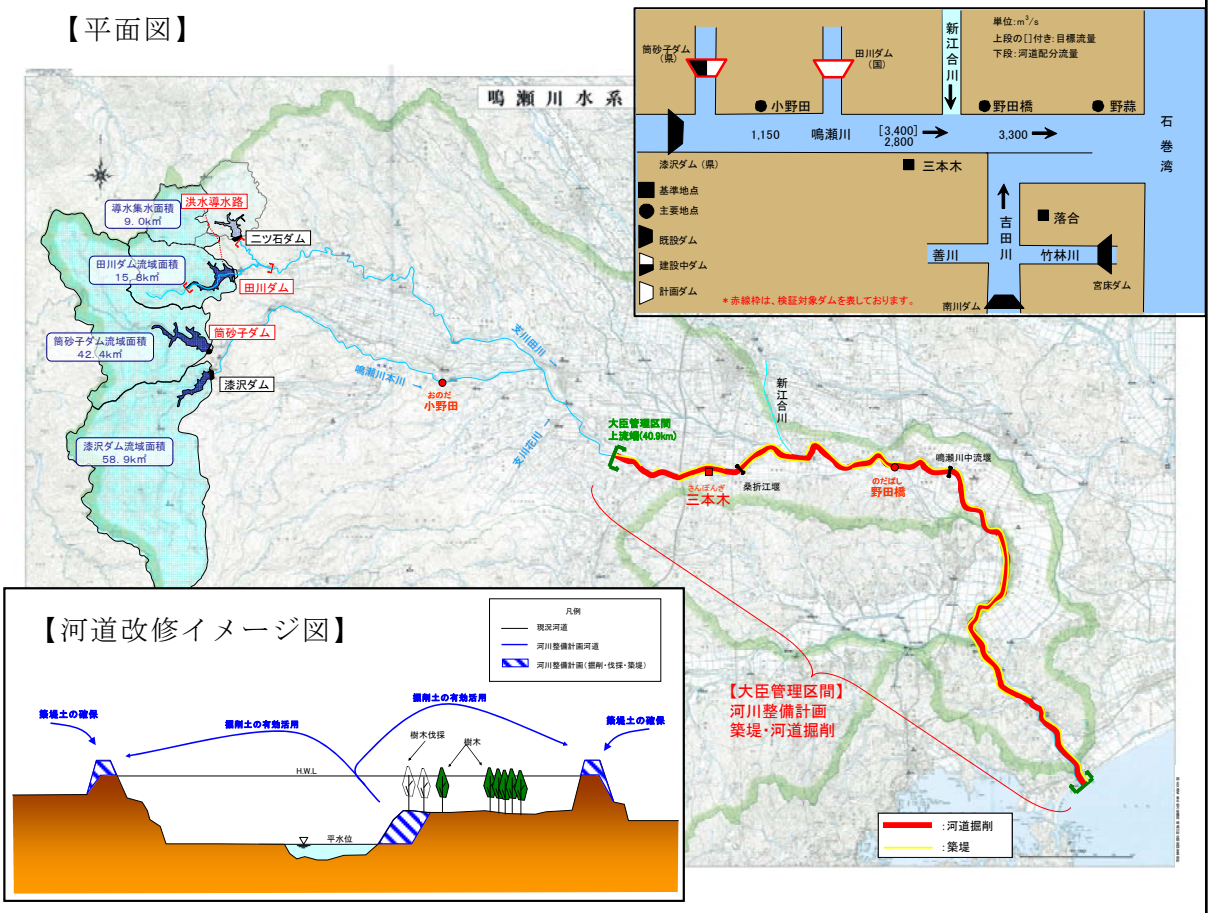
4.3.2 複数の治水対策案の立案（現計画）

治水対策案（現計画）は、河川整備計画を基に検討を行っているが、筒砂子ダムに関しては、堆砂容量変更に伴うダム諸元で検討を行った。

現計画：（田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム＋築堤及び河道掘削）

【対策案の概要】
- 既設ダム「漆沢ダム」と検証対象ダム「田川ダム及び洪水導水路、筒砂子ダム」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施。
- 河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、田川ダム及び洪水導水路・筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

【洪水調節施設緒元】
（新設）田川ダム及び洪水導水路（二ツ石ダム上流→田川）　ダム高 H=85.0m、洪水調節容量 V=500 万 m³
（新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m、洪水調節容量 V=1,040 万 m³

【河道改修】
築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³
橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所
用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

【ダム概要】



写真 4-1　田川ダム完成イメージ



写真 4-2　筒砂子ダム完成イメージ

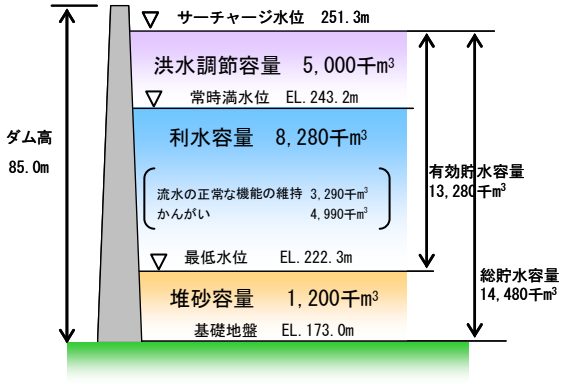


図 4-3　田川ダム貯水池容量配分図

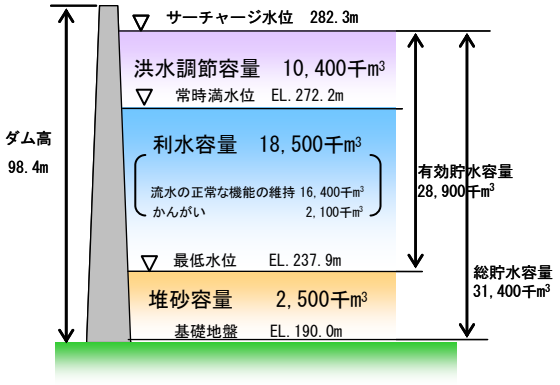


図 4-4　筒砂子ダム貯水池容量配分図

4.3.3 複数の治水対策案の立案（現計画を含まない案）

4.3.3.1 治水対策案の基本的な考え方

(1) 治水対策案の基本的な考え方

検証要領細目に示されている方策（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する。

治水対策案検討の基本的な考え方を以下に示す。

- 複数の治水対策案の立案は、河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とする。
- 各方策の検討にあたり、河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、河川整備計画において想定している整備計画目標流量を計画高水位以下で流すために必要な対策を設定するものとする。
- 河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、河川整備計画で目標としている、戦後の代表洪水である昭和 22 年 9 月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させるために必要な対策を設定するものとする。
- 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 方策について鳴瀬川流域への適用性を検討する。

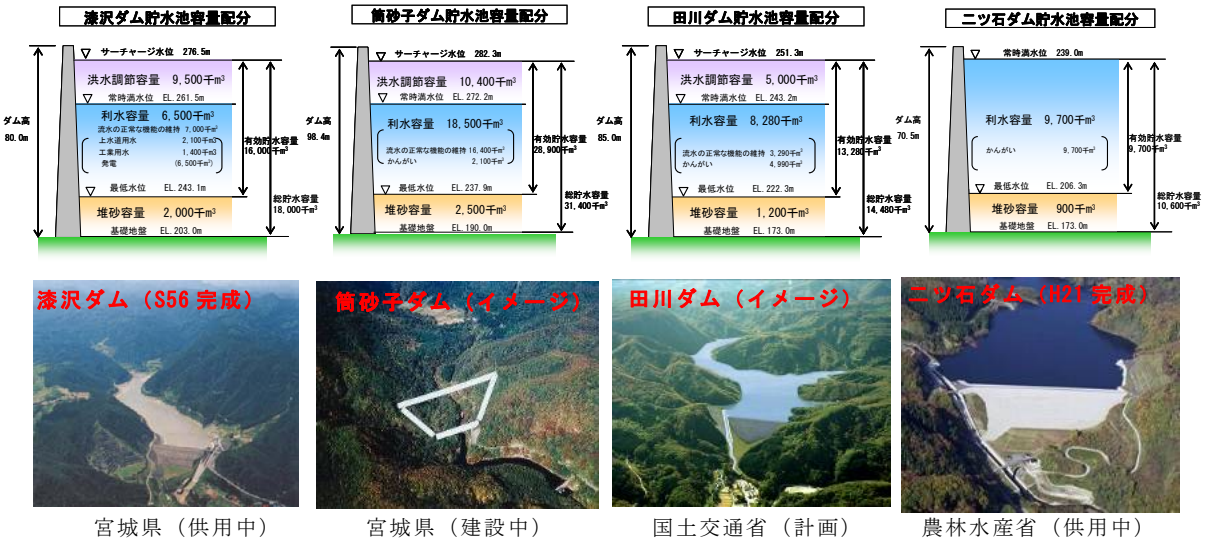
鳴瀬川における各方策の検討の考え方について P4-17～P4-38 に示す。

1) ダムの有効活用

既設のダムのかさ上げ、利水容量の買い上げ、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強、効率化させ、下流河川の流量を低減させる。

（検討の考え方）

鳴瀬川流域内の複数の既設ダムのうち、ダムの規模及び効果の期待できる区間等を勘案しつつ、既設 2 ダムについて治水対策案への適用の可能性を検討する。また、併せて検証対象ダムの再編、見直しを検討する。



宮城県（供用中）　宮城県（建設中）　国土交通省（計画）　農林水産省（供用中）

図 4-5　ダム計画の概要

2) 遊水地（調整池）等

河川に沿った地域で洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う。

（検討の考え方）

河道沿いで、市街地や住家、事業所等がある区域をなるべく避けるとともに、地形の状況や地盤高、確保できる面積などを勘案し、なるべく貯留量を確保し効果が期待できる箇所を選定し検討する。

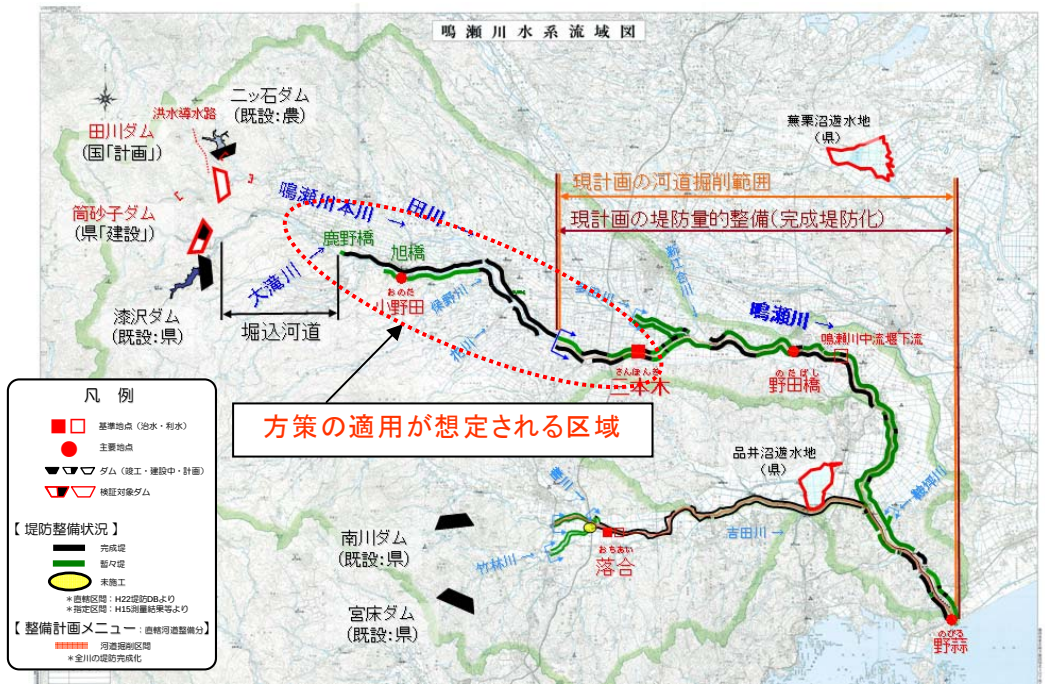


図 4-6 遊水地の設置が想定される区間

3) 放水路（捷水路）

河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。河道のピーク流量を低減する効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。

（検討の考え方）

河道改修の負担をなるべく軽減するには上流から分岐させることが必要であり、治水効果の効率的な発現の観点から、既存河川へ直接排水する放水路とし、取り得るルート案を検討する。

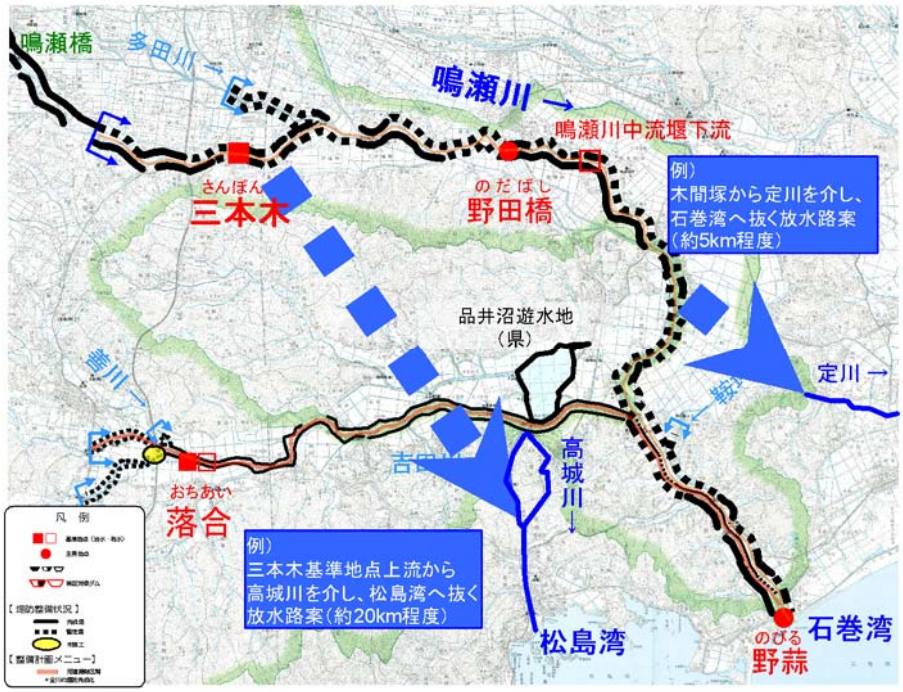


図 4-7 想定される放水路

4) 河道の掘削

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。

（検討の考え方）

現計画で想定している河道改修に加えて、河道掘削により、流下断面積の拡大を図る方策であり、流下断面、縦断方向の高水敷や河床の状況を踏まえ検討する。

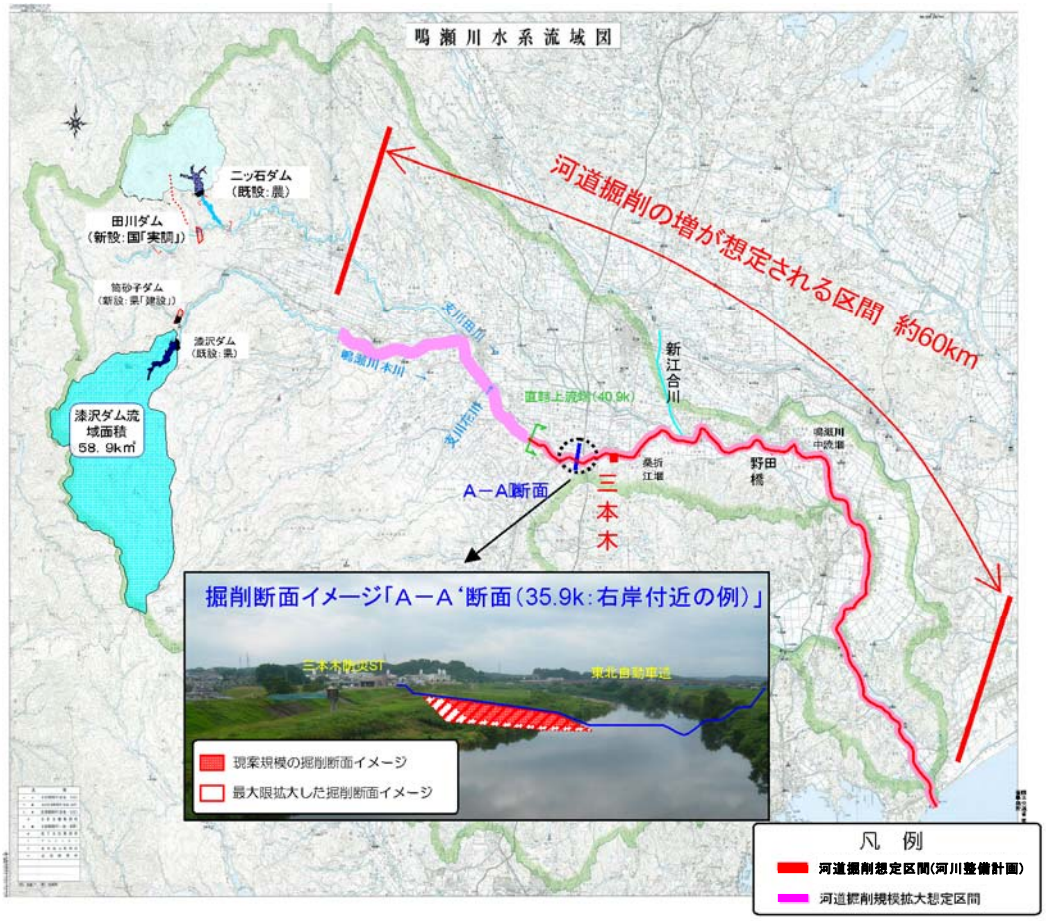


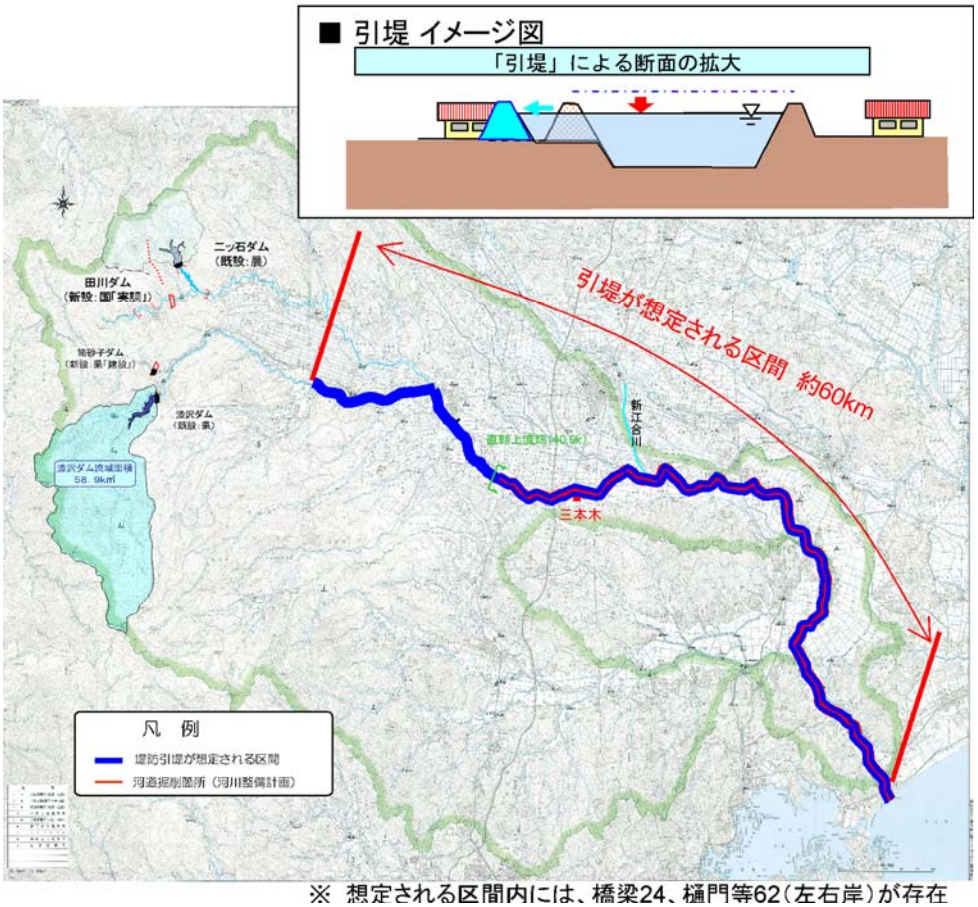
図 4-8 河道掘削区間

5) 引堤

堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。河道の流下能力を向上させる効果がある。

（検討の考え方）

現計画で想定している河道改修に加えて、引堤により流下断面積の拡大を図る方策であり、家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討する。



※ 想定される区間内には、橋梁24、樋門等62（左右岸）が存在

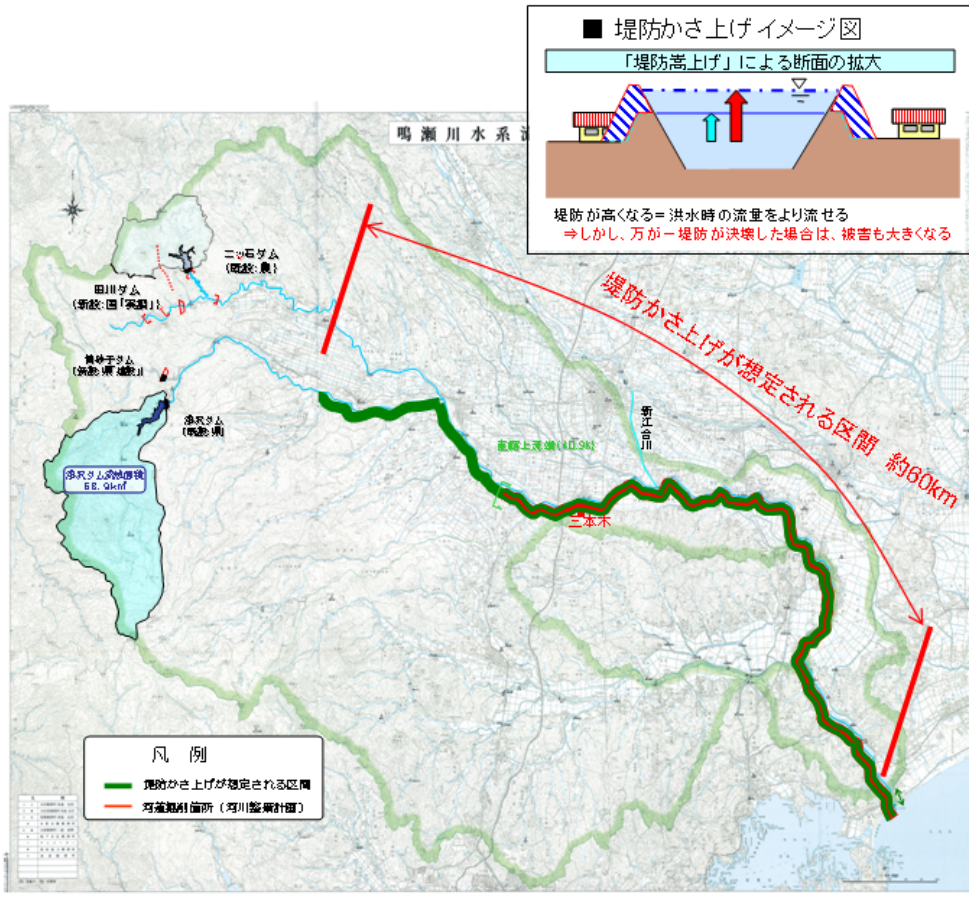
図 4-9 引堤が想定される区間

6) 堤防のかさ上げ（モバイルレビーを含む）

堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる。

（検討の考え方）

現計画で想定している河道改修に加えて、堤防のかさ上げ（洪水時水位の上昇）により流下断面積の拡大を図る方策であり、家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討する。



※ 想定される区間内には、橋梁24、樋門等62(左右岸)が存在

図 4-10 堤防かさ上げが想定される区間

7) 樹木伐採

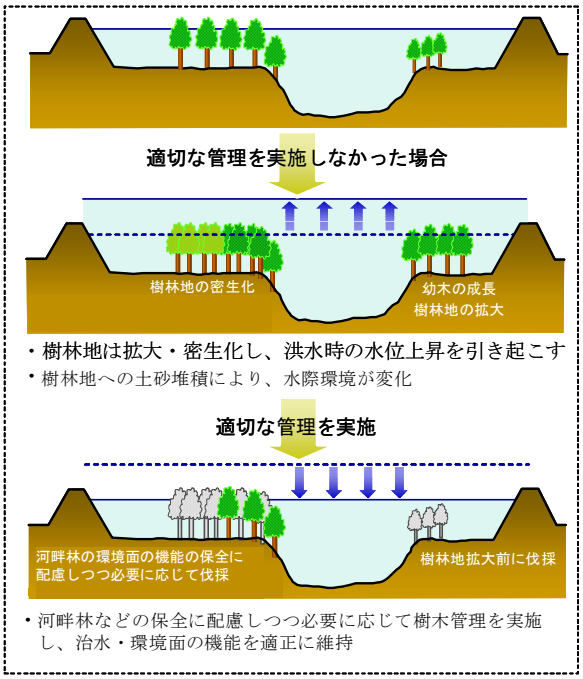
河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる。

（検討の考え方）

現計画で想定している河道掘削等と併せて樹木の伐採を実施するほか、どのような対策となった場合にも河道状況に応じた維持管理等による適切な樹木伐採が必要である。



現地にて植生・鳥類の有識者から助言を受けている状況





伐採した樹木

図 4-11 樹木の伐採による継続的管理イメージ図

8) 決壊しない堤防

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。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。

（検討の考え方）

鳴瀬川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。検証対象ダムを建設しない場合に増大する河道流量に対して、計画高水位以上となる区間の延長は約 110km となる。

9) 決壊しづらい堤防

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。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある。

（検討の考え方）

鳴瀬川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。検証対象ダムを建設しない場合に増大する河道流量に対して、計画高水位以上となる区間の延長は約 110km となる。

10) 高規格堤防

通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。
なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。

（検討の考え方）

現状の鳴瀬川での河道整備や沿川の土地利用状況等を踏まえて、土地所有者等の理解と協力の可能性を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

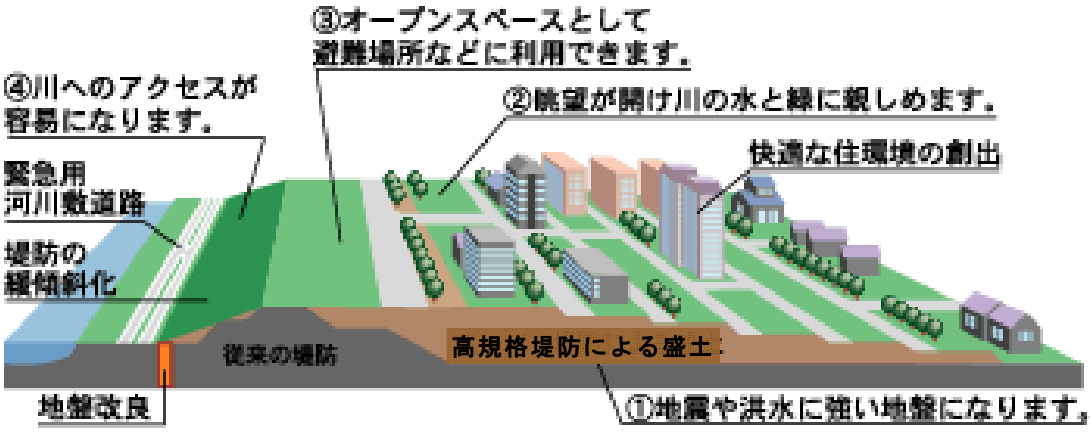


図 4-12 高規格堤防イメージ図

11) 排水機場

自然流下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。

堤防のかさ上げが行われ、本川水位の上昇が想定される場合には、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ことに留意する。

（検討の考え方）

現状の鳴瀬川での土地利用状況や排水機場の整備状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。



写真 4-3 鈴根五郎排水機場（鳴瀬川）

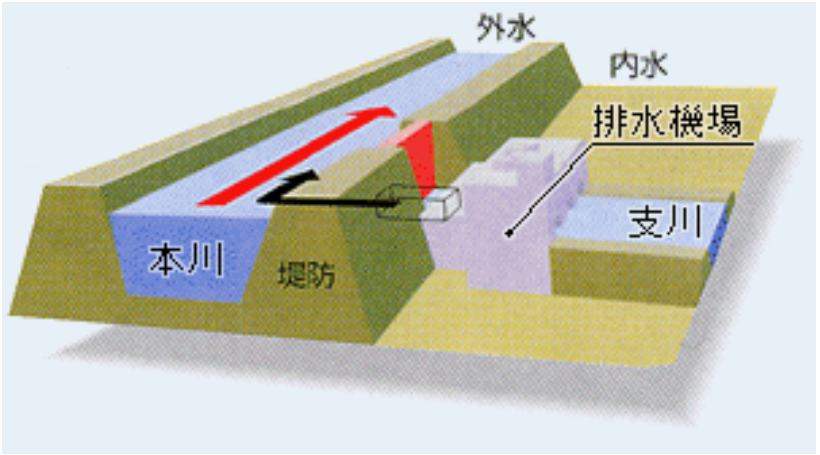


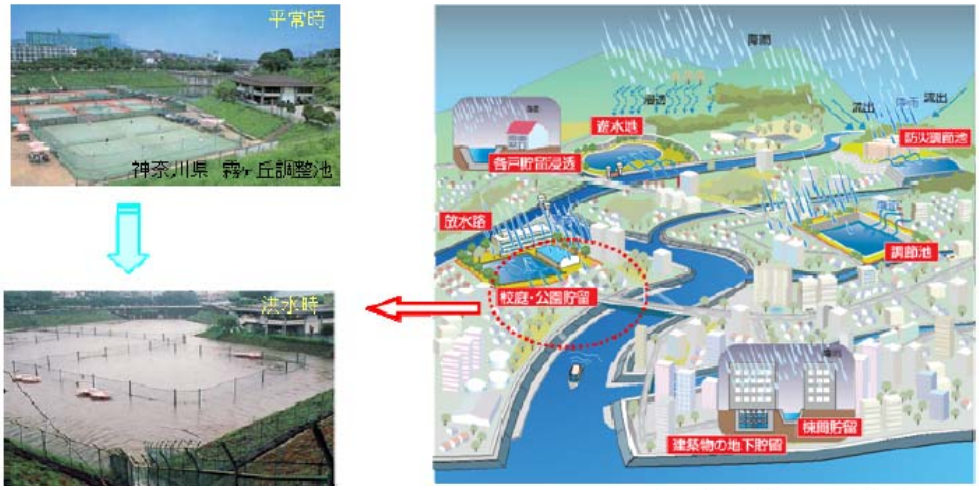
図 4-13 排水機場イメージ図

12) 雨水貯留施設

都市部等における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。

（検討の考え方）

鳴瀬川流域では、雨水貯留が見込める施設を流域内の建物用地を対象として検討する。



国土交通省水管理・国土保全局HPより

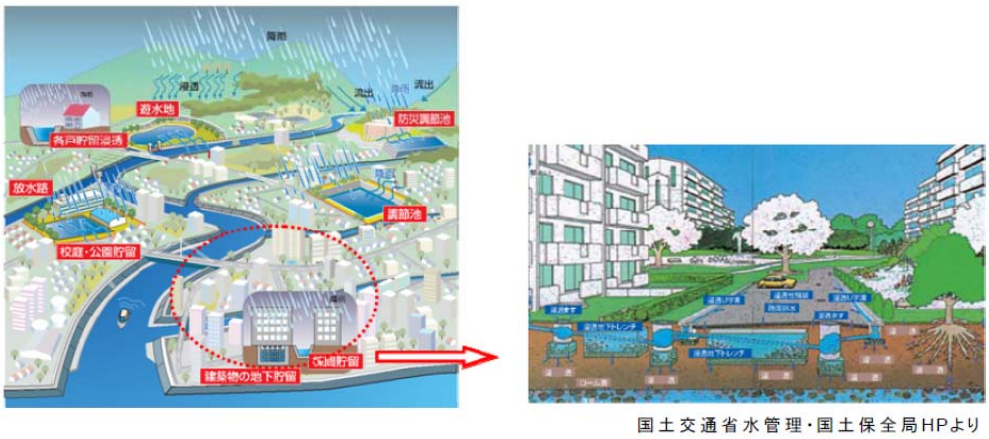
図 4-14 雨水貯留施設イメージ図

13) 雨水浸透施設

都市部等における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。

（検討の考え方）

鳴瀬川流域では、雨水浸透対策が有効な密集した市街地等は限定されるものの、流域内に透水性舗装を敷設することや人口集中地区の各戸に浸透ますを設置することとして検討する。



国土交通省水管理・国土保全局HPより

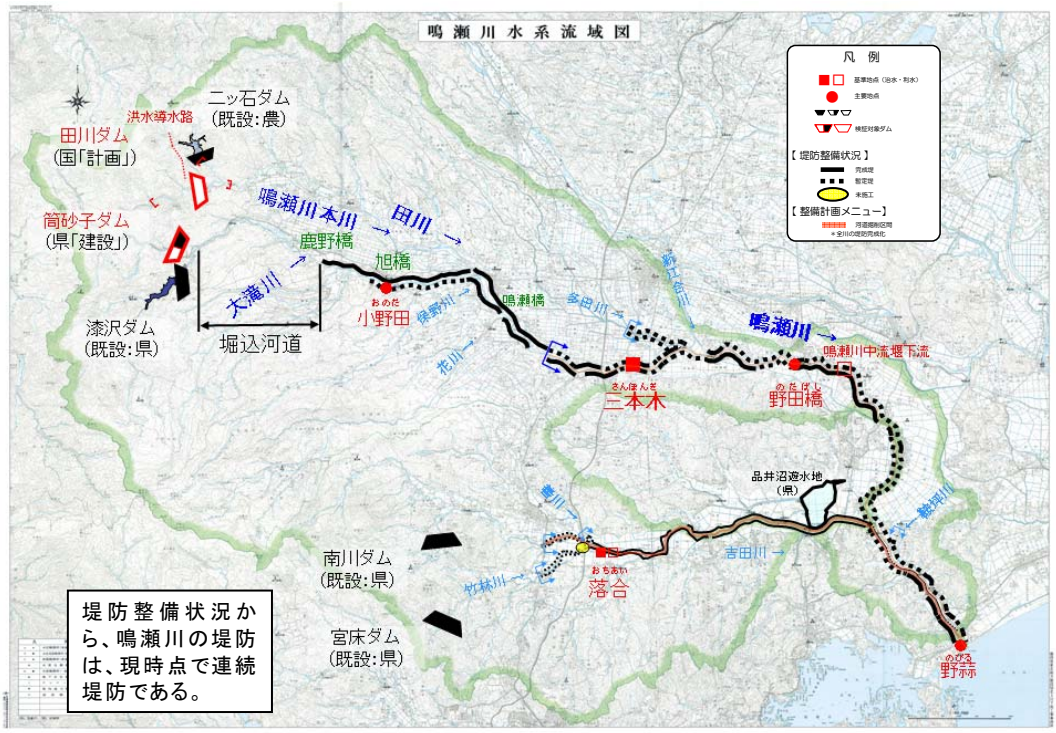
図 4-15 雨水浸透施設イメージ図

14) 遊水機能を有する土地の保全

河道に隣接し、洪水時に河川水があふ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る池、沼沢、低湿地等である。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

（検討の考え方）

鳴瀬川では、段階的な築堤を実施している暫定堤防区間が存在することから、暫定堤防区間を保全し、遊水に対して家屋浸水を防止する方策と組み合わせて検討する。



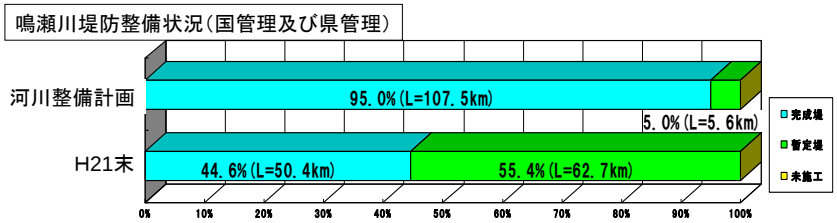


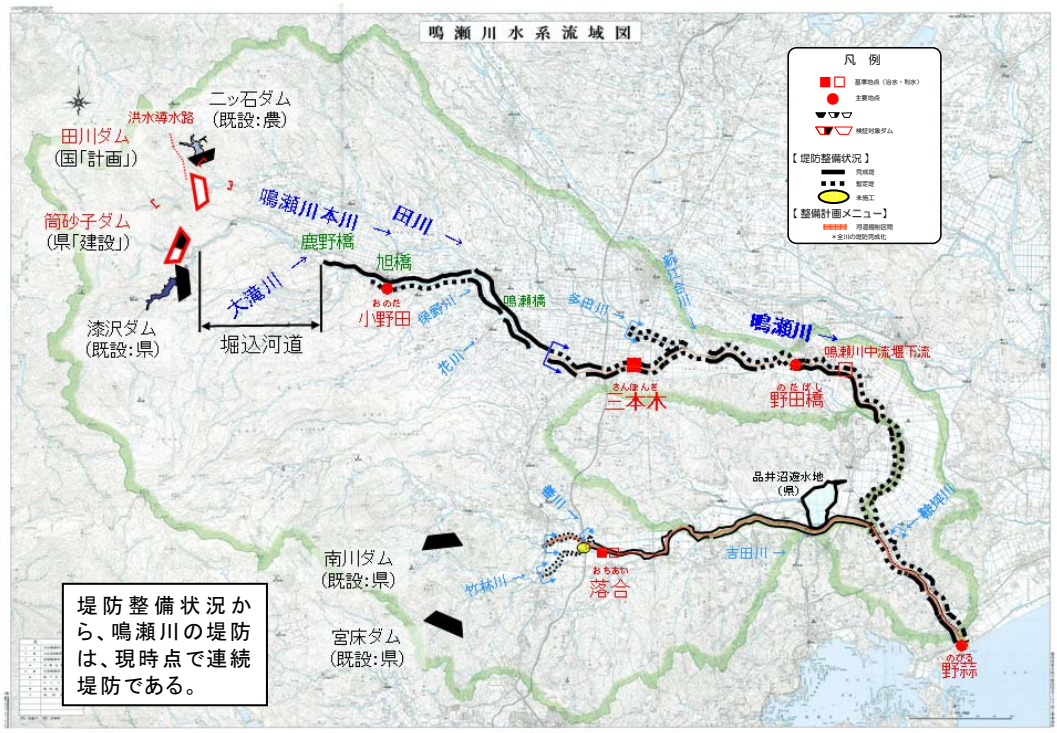
図 4-16 鳴瀬川の堤防整備状況

15) 部分的に低い堤防の存置

下流のはん濫防止等のため、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り、「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

（検討の考え方）

鳴瀬川では、段階的な築堤を実施している暫定堤防区間が存在することから、暫定堤防区間を存置し、越水に対して家屋浸水を防止する方策と組み合わせて検討する。



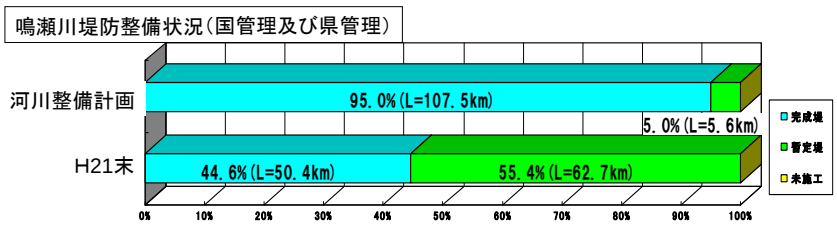


図 4-17 鳴瀬川の堤防整備状況

16) 霞堤の存置

急流河川において比較的多い不連続堤である。上流部の堤防の決壊等によるはん濫流を河道に戻す、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。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

（検討の考え方）

現状の鳴瀬川での霞堤の存在状況、土地利用状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

17) 輪中堤

ある特定の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。他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の考え方）

鳴瀬川の堤防整備状況は、完成堤及び暫定堤となっており無堤区間が存在しないため、特定の区域で特定の集落を防御する輪中堤の対象となる集落はない。

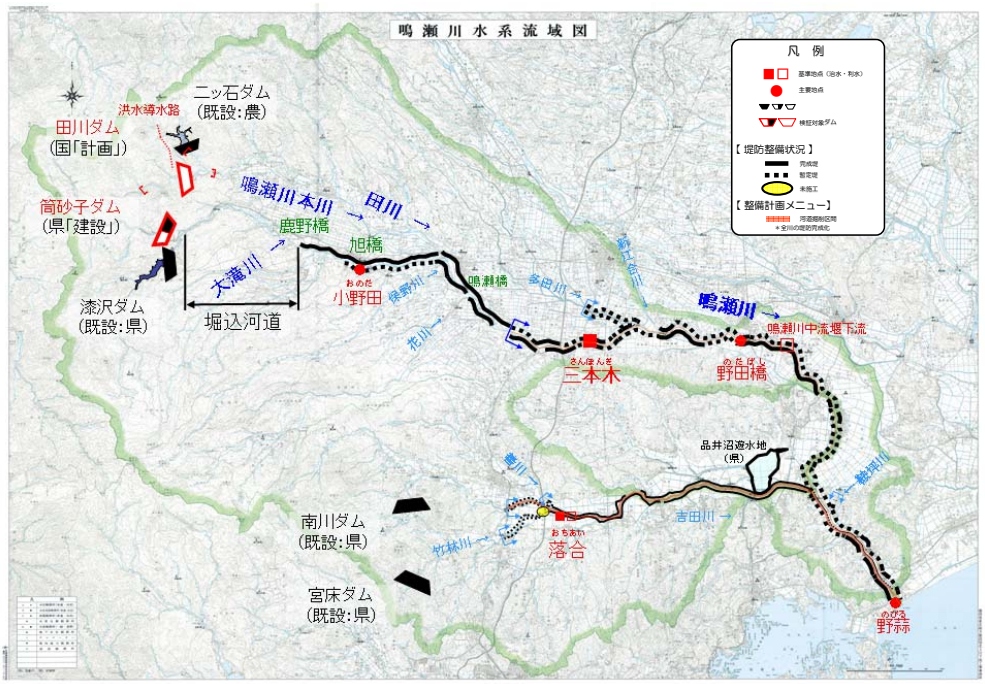


図 4-18 流域の状況

18) 二線堤

本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

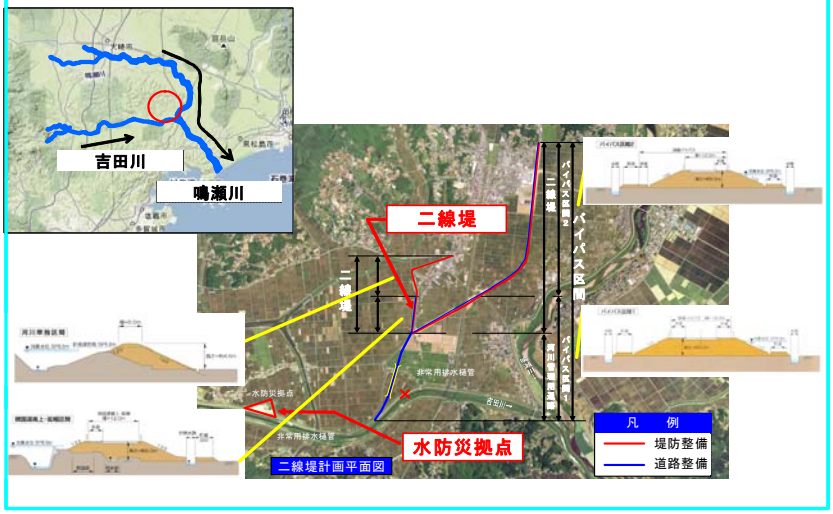
（検討の考え方）

鳴瀬川の堤防整備状況等から、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、21）土地利用規制との組合せが想定される。暫定堤防区間の存置と併せ、越水に対して家屋浸水を防止する方策として検討する。

■ 参考事例：水害に強いまちづくり事業（鳴瀬川水系吉田川：大臣管理区間）

洪水により河川がはん濫した場合、はん濫の拡大を最小限にとどめると共に緊急時における救援、復旧活動等が迅速にできるよう、二線堤と管理用道路を整備している。二線堤は道路機能も兼ねられることから、国道346号バイパスとの兼用施設として計画されている。これまでの整備により現時点ではん濫の拡大から市街地を守る効果が発揮できる状況まで進んでいる。

また、災害時の救助や復旧などの活動を迅速、確実に行うためのヘリポートや緊急避難地も併せて整備している。



19) 樹林帯等

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。

（検討の考え方）

現状の鳴瀬川での土地利用状況等を踏まえて、樹林帯による破堤はん濫時の洪水流緩和、堤防決壊の拡大の抑止等の機能について検討する。



図 4-19 樹林帯イメージ図

20) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の考え方）

鳴瀬川では、段階的な築堤を実施している暫定堤防区間が存在することから（P4-29 参照）、鳴瀬川沿いに点在する集落の建物等をかさ上げし、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、21）土地利用規制と組み合わせ、遊水に対して家屋浸水を防止する方策として検討する。

※1階部分をピロティ（高床構造）とし駐車場などに利用することで、浸水時の被害を軽減



神奈川県横浜市鶴見区



福井県福井市

ピロティ建築に関する助成制度の事例（東京都中野区）　引用：東京都中野区ホームページ

平成 17 年 8 月及び 9 月の集中豪雨や台風等による大規模な浸水被害の発生を受け、平成 17 年 12 月 1 日より、浸水被害を未然に防いだり、被害を軽くしたりするために、住宅高床工事（既存の住宅の床を上げる工事、新築時に高床式で建てる工事）の費用の一部を補助する制度

図 4-20　ピロティ建築の事例

21) 土地利用規制

浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する。規制等により土地利用の現況を維持することで、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域への更なる資産の集中を抑制することが可能となる。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の考え方）

浸水実績のある地域、浸水の予想される地域において、災害危険区域の指定、市街化の拡大防止、土地利用の規制、誘導によって被害を抑制する方策である。

鳴瀬川において段階的な築堤を実施している暫定堤防区間と未施工区間とが存在することから、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との組合せが想定される。中流部に存在する未施工区間の保全及び暫定堤の存置とあわせ、遊水、越水による家屋浸水を防止する方策として検討する。

22) 水田等の保全

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ことである。

なお、治水上の機能を向上させるためには、落水口の改造工事等や治水機能を継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となる。

（検討の考え方）

流域内の水田の畦畔をかさ上げし、雨水を一時貯留する機能を強化し、また流域内のため池の貯水容量を洪水対策に活用することにより雨水を貯留することを検討する。

鳴瀬川流域には、農業用ため池等が 25 個所、集水面積約 30km^2、容量約 381 万 m^3 が存在している。

＜水田の貯留機能の仮定＞

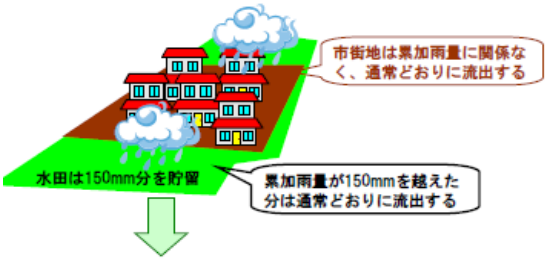


図 4-21 水田の貯留効果の仮定

鳴瀬川流域の「田（湿田、乾田、沼田、蓮田含み）※」面積は、約 190 km^2 で、流域面積の 24%を占める。

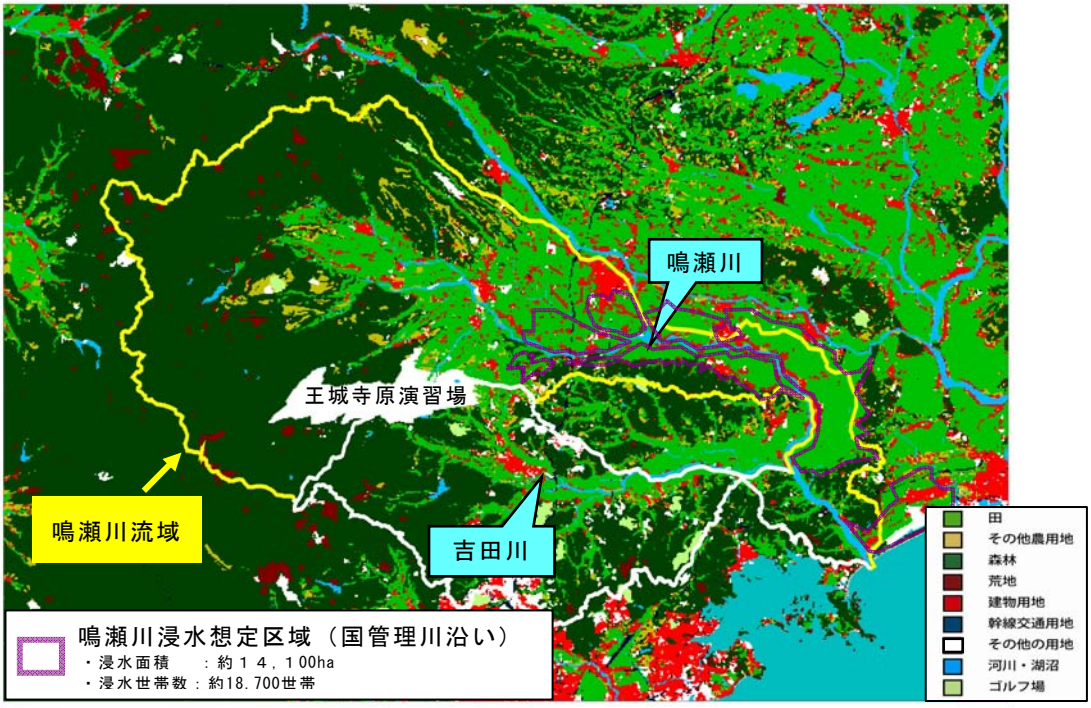
※国土数値情報 土地利用 3 次メッシュデータ（平成 18 年）における 「田（湿田、乾田、沼田、蓮田含み）」の面積。水田以外を含む。

23) 森林の保全

主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという森林の涵養機能を保全することである。

（検討の考え方）

森林保全による治水効果の定量化の現状や鳴瀬川流域における森林の現状を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。



「国土数値情報　土地利用３次メッシュデータ（平成 18 年）」より

図 4-22　流域の森林の状況

24) 洪水の予測、情報の提供等

洪水時に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。

（検討の考え方）

洪水予測、情報提供等の状況、洪水時の警戒避難、被害軽減対策の現状を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

25) 水害保険等

家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。はん濫した区域において、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、水害の被害額の補填が可能となる。

（検討の考え方）

洪水被害が発生した場合に、水害保険等で補償等ができるような制度の構築等を図る方策であり、治水対策案への適用の可能性について検討する。

(2) 治水対策案の鳴瀬川流域への適用性

26 方策の鳴瀬川流域への適用性について検討した結果を表 4-7 に示す。

8）決壊しない堤防、9）決壊しづらい堤防、10）高規格堤防、11）排水機場、14）遊水機能を有する土地の保全、16）霞堤の存置、17）輪中堤、19）樹林帯等、25）水害保険等の 9 方策を除く 17 方策において検討を行うこととした。

表 4-7　26 方策の鳴瀬川への適用性

	「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」で示されている方策	26 方策の概要	鳴瀬川流域への適用性
河川を中心とした対策	ダム（現計画）	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。	河川整備計画で設定している鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業を含む治水対策案を検討
	1. ダムの有効活用	既設ダムのかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	流域内の既設ダム（漆沢ダム）の再開発、田川ダム、筒砂子ダムの容量見直し、再編などについて検討。
	2. 遊水地（調節池）等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	沿川で貯留効果が期待でき、家屋移転等の社会的な影響ができるだけ少ない複数の候補地を選定して検討。
	3. 放水路（捷水路）	放水路により洪水の一部を分派する。ピーク流量を低減。	治水効果を発揮でき、隣接する河川等（高城川、定川、その他の水路等）の複数のルートを検討
	4. 河道の掘削	河道の掘削により河川の流下断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下断面、縦断方向の高水敷や河床の状況を踏まえ検討。
	5. 引堤	堤防を背後地の居住地側に移設・新設し、河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえて検討。
	6. 堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて、河川の流下断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえて検討。
	7. 樹木伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	河道内樹木の状況や伐採の実績を踏まえて、河道管理の観点から樹木群の拡大防止を継続的に実施。
	8. 決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難の準備・移動時間を確保。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。仮に計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。
	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の準備・移動時間を確保。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防を決壊する可能性が残り、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。
	10. 高規格堤防	通常の堤防より堤内地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても利用。	沿川の背後地に、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所がない。
	11. 排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	排水機場は内水被害軽減のみの効果があり、河川流量の低減効果はない。
流域を中心とした対策	12. 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置。ピーク流量を低減する場合がある。	流域内の建物用地を対象として検討。
	13. 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置。ピーク流量を低減する場合がある。	流域内の人口集中地区を対象として検討。
	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。遊水によりピーク流量が低減される場合がある。	はん濫すると広範囲に拡散し、長期間滞留する地形であるため、遊水機能を有する土地が無い。
	15. 部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防を存置する。閧す井によりピーク流量が低減させる場合がある。	暫定堤防区間を存置し、遊水に対して家屋浸水を防止する方策と組み合わせて検討。
	16. 霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量を低減する場合がある。	連続した堤防の整備が進んでおり、霞堤は現存しない。
	17. 輪中堤	輪中堤により家屋や集落の浸水被害を防止する。	鳴瀬川の堤防整備状況は、完成堤及び暫定堤となっており、特定の区域で特定の集落を防御する輪中堤の対象となる集落はない。
	18. 二線堤	堤防の背後地に堤防を設置する。洪水はん濫の拡大を防止。	部分的に低い堤防の存置と組合せた対策として検討。
	19. 樹林帯等	堤防の背後地に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時のはん濫の拡大を抑制。	沿川に現状の樹林帯がない。
	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。	部分的に低い堤防の存置と組合せた対策として検討。
	21. 土地利用規制	災害危険区域設定等により土地利用を規制することで新たな資産形成を抑制し、浸水被害発生を回避。	部分的に低い堤防の存置と組合せた対策として検討。
	22. 水田等の保全	水田等の保全により、雨水を貯留し、流出を抑制する。	流域内の水田畦畔をかさ上げし、貯留することを検討。
	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。	流域の森林面積は約 7 割あり、現状の森林機能維持に向けた努力を継続。
	24. 洪水の予測、情報の提供等	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。	河川整備水準に基づく保険料等の設定が可能であれば、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する方策

河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から全てに共通の方策

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

4.3.3.2 複数の治水対策案の立案

(1) 治水対策案の組み合わせの考え方

複数の治水対策案の概略評価の検討において検証要領細目で示された方策のうち、鳴瀬川流域の地形、地域条件、既存施設を踏まえ、鳴瀬川流域に適用可能な 17 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する。「河道内の樹木伐採」、「森林の保全」、「洪水の予測、情報の提供等」については、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こととする。

代表的な方策別に分類し、治水対策案を検討した。各分類の考え方は以下のとおりである。

分類０：河道改修を中心とした治水対策案 鳴瀬川流域では河道掘削や築堤による河道改修を中心に河川整備を実施しており、河道改修のみによる治水対策案を検討する。 関連する方策※：河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ
分類１：既設ダムの活用、検証対象ダムの再編による治水対策案 鳴瀬川流域には、２つの既設ダム（漆沢ダム、二ツ石ダム）があるほか、鳴瀬川総合開発、筒砂子ダムの２つのダムが検証対象となっていることから、既設ダム活用および検証対象ダムの再編を取り入れた治水対策案を検討する。 関連する方策※：ダム（現計画）、ダムの有効活用
分類２：新たな施設による治水対策案 鳴瀬川流域において、河道のピーク流量を低減させる効果がある遊水地、放水路等施設を設置する治水対策案を検討する。 関連する方策※：遊水地（調節池）等、放水路（捷水路）
分類３：流域を中心とした対策を取り入れた治水対策案 鳴瀬川流域では、堤防が完成していない区間が残っている一方で、昭和 61 年のはん濫被害を契機として二線堤整備を実施中であり、現在の整備状況を踏まえて、二線堤を取り入れた治水対策を検討する。また、市街地が点在・分布するとともに広大な水田も広がっていることから、雨水貯留・浸透や水田等の保全を取り入れた治水対策も検討する。 関連する方策※：雨水貯留施設、雨水浸透施設、部分的に低い堤防の存置、二線堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、土地利用規制、水田等の保全

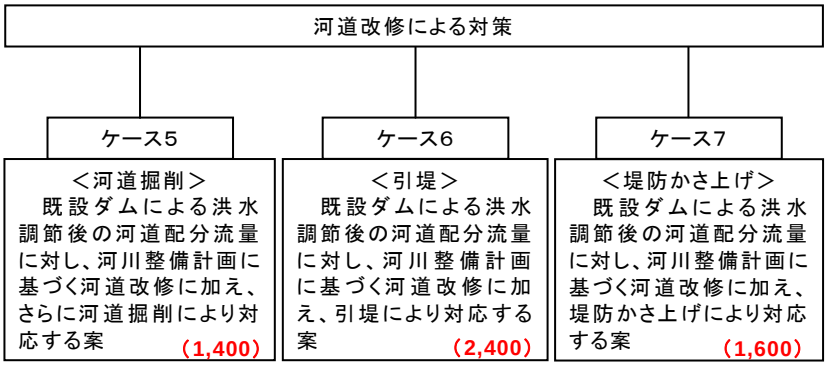
※「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」で示されている方策

（2）治水対策案の立案

1) 河道改修を中心とした治水対策案（分類０）

河道改修を中心とした治水対策は、検証要領細目に示されているとおり、河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げが考えられる。

よって、河川整備計画において設定している目標流量に対し、検証対象の２ダムとも建設しないとした場合、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道改修で対応するものとし、河道掘削により対応する案をケース５、引堤で対応する案をケース６、堤防かさ上げで対応する案をケース７とし検討する。



※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

図 4-23 河道改修による治水対策

◆ケース５：河道掘削（河川整備計画の河道改修で不足する流量分を「河道掘削」で対応）
◆ケース６：引堤（河川整備計画の河道改修で不足する流量分を「引堤」で対応）
◆ケース７：堤防のかさ上げ（河川整備計画の河道改修で不足する流量分を「堤防のかさ上げ」で対応）

※ケース 5～7 は、河川整備計画までの河道掘削、築堤を想定したうえで、不足量をさらなる河道掘削、河道引堤、堤防かさ上げにより対策することを想定。
※他のケースで河道改修を組み合わせる場合は、コスト面で優位な河道掘削案と組み合わせ、各ケースの河道配分流量に対応した河道掘削を想定する。

2) 既設ダムの活用、検証対象ダムの再編による治水対策案（分類１）

鳴瀬川流域には、既設の 2 ダム（漆沢ダム、二ツ石ダム）の他、検証対象の 2 ダム（田川ダム及び洪水導水路、筒砂子ダム）があり、既設ダムの活用、検証対象ダムの再編を取り入れた治水対策案を検討する。

検証対象の 2 ダムについては、いずれのダムも工事着手前であり、技術的にも現計画以上にダム規模を拡大することが可能と想定されることから、いずれか一方のダム単独案の他に、検証対象の 2 ダムについて、それぞれ一方のダムの規模を拡大して建設する場合を検討する。田川ダムを建設する案をケース 2-1①及び 2-1②とし、筒砂子ダムを建設する案をケース 2-2①及び 2-2②とする。

既設の 2 ダム（漆沢ダム、二ツ石ダム）については、いずれも他ダムとの間で容量の振替を検討することが可能である。また、いずれかのダムをかさ上げし、既存容量を増強する案については、技術的にかさ上げが可能と想定される漆沢ダムをかさ上げするものとする。漆沢ダムかさ上げを含む案をケース 4-1①、さらに二ツ石ダム容量振替と組み合わせた案をケース 4-1②とし、漆沢ダム容量振替を含む案をケース 4-2①、さらに二ツ石ダム容量振替と組み合わせた案をケース 4-2②とする。

また、既設ダムの活用と検証対象ダムの再編による治水対策案について、ア検証対象ダムの再編による治水対策案＜ケース２＞では筒砂子ダムを建設するケースが有利であり、ウ既存ダムの活用については漆沢ダムのかさ上げや容量振替とするケースがコスト面で有利であることを踏まえ、これらを組み合わた案をケース 3-1、3-2 及び 3-3 として検討する。

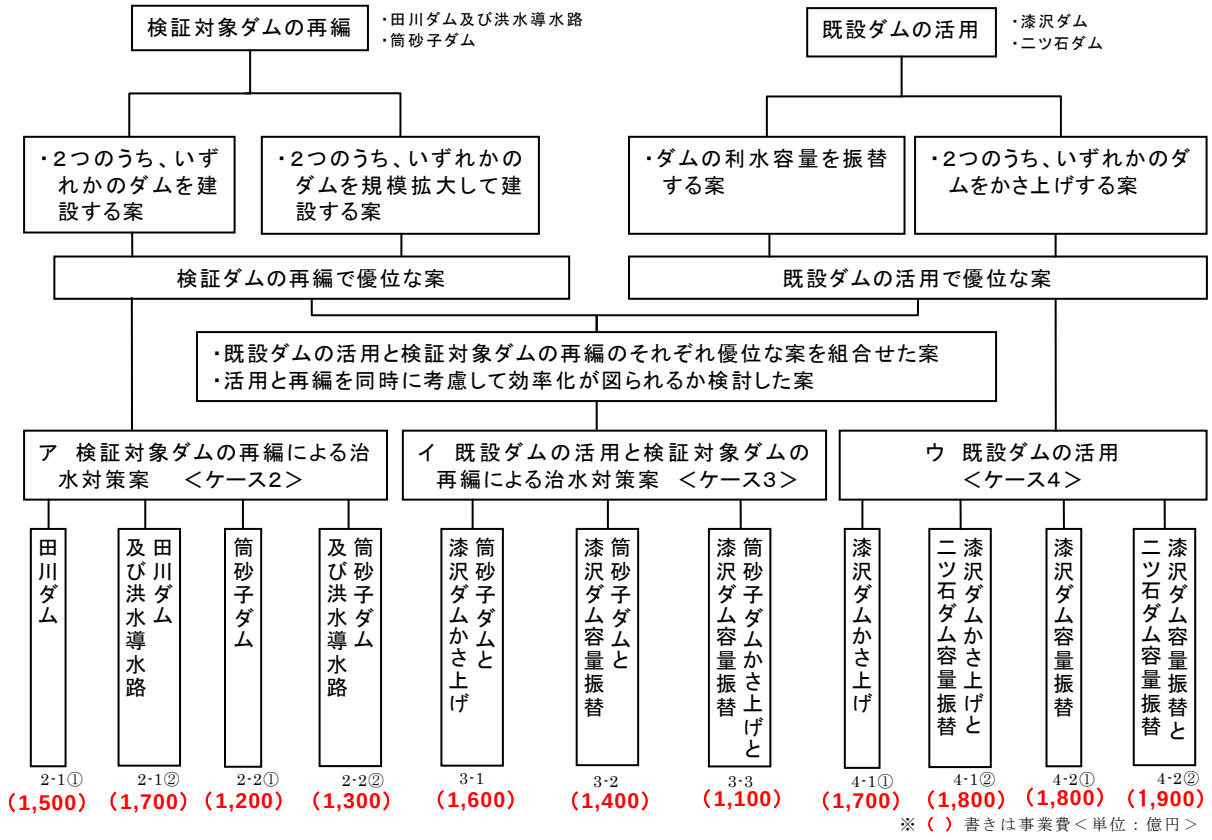


図 4-24 既設ダムの有効活用及び検証対象ダムの再編による治水対策

ア　検証対象ダムの再編による治水対策案

田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダムの他、さらに田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダムのそれぞれを現計画よりも規模を拡大して建設し、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については、河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道掘削で対応する案を検討する。

◆ケース 2-1①：田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削
◆ケース 2-1②：田川ダム及び洪水導水路＋筒砂子川からの洪水導水路＋河道掘削
◆ケース 2-2①：筒砂子ダム＋河道掘削
◆ケース 2-2②：筒砂子ダム＋田川からの洪水導水路＋河道掘削

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。
※ケース 2-1②、ケース 2-2②は、他流域から洪水導水を行い、検証ダムをかさ上げして、洪水調節機能の向上を図る対策を想定。

イ　既設ダムの活用と検証対象ダムの再編による治水対策案

既設の漆沢ダムをかさ上げ又は利水容量を治水容量に振替（治水専用化）するとともに、検証対象ダムの 2 ダムのうち、筒砂子ダムのみを建設し、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については、河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道掘削で対応する案を検討する。

◆ケース 3-1：筒砂子ダム＋漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削
◆ケース 3-2：筒砂子ダム＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削
◆ケース 3-3：筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。
※「ア検証対象ダムの再編による治水対策」のうち、コスト面で優位なケース 2-2①と組み合わせて対策を想定。
※「ウ既設ダムの活用」のうち、コスト面で優位なケース 4-1①とケース 4-2②と組み合わせて対策を想定。
※ケース 3-1 は、ケース 2-2①とケース 4-1①を組み合わせた対策を想定。
※ケース 3-2 は、ケース 2-2①とケース 4-2①を組み合わせた対策を想定（利水代替施設をダム以外で想定）。
※ケース 3-3 は、ケース 2-2①とケース 4-2①を組み合わせた対策を想定（利水代替施設をダムで想定）。

ウ　既設ダムの活用

既設の漆沢ダムのかさ上げ又は、既設の漆沢ダムと二ツ石ダムの利水容量を治水容量に振替（治水専用化）し、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については、河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道掘削で対応する案を検討する。

◆ケース 4-1①：漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削
◆ケース 4-1②：漆沢ダムのかさ上げ＋二ツ石ダムの容量振替＋河道掘削
◆ケース 4-2①：漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削
◆ケース 4-2②：漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋既設二ツ石ダムの容量振替＋河道掘削

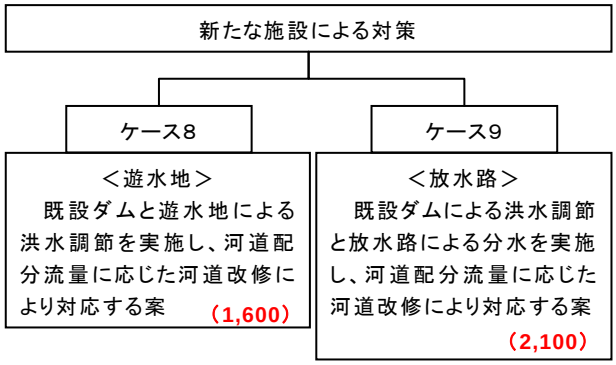
※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

※ケース 4-1①は､漆沢ダムをかさ上げし新たに約 260 万 m^3 の治水容量を確保する対策案を想定。
※ケース 4-1②は、ケース 4-1①と二ツ石ダムの利水容量 970 万 m^3 の内 460 万 m^3 を治水容量に振り替えて組み合わせた対策を想定（利水代替施設をダム以外で想定）。
※ケース 4-2①は、漆沢ダムの利水容量 650 万 m^3 を治水容量に振り替えて治水専用化とする対策を想定（利水代替施設をダム以外で想定）。
※ケース 4-2②は、ケース 4-2①と二ツ石ダムの利水容量 970 万 m^3 の内 460 万 m^3 を治水容量に振り替えて組み合わせた対策を想定（利水代替施設をダム以外で想定）。

3) 新たな施設による治水対策案（分類２）

新たな施設による治水対策は、検証要領細に示されているとおり、遊水地と放水路が考えられる。

よって、河川整備計画において想定している洪水に対し、新たな遊水地の建設により洪水調節する案をケース８、放水路で分水する案をケース９とする。なお、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については、河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道掘削で対応する案を検討する。



※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

図 4-25 新たな施設による治水対策（河道改修との組合せ）

◆ケース 8：遊水地＋河道掘削
◆ケース 9：放水路＋河道掘削

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。
※「遊水地」は、家屋移転、地形、発現効果等を勘案して支川花川合流点まで下流に 3 箇所を想定。
※「放水路」は、地形、発現効果、経済性等を勘案して木間塚から定川への放水路を想定。
※他の方策と組み合わせる場合、コスト面で優位なケース８遊水地案により各ケースの対策を想定。

4) 流域を中心とした対策を取り入れた治水対策案（分類３）

流域を中心とした対策を取り入れた治水対策案は、検証要領細目に示されているとおり、部分的に低い堤防の存置、二線堤、宅地かさ上げ・ピロティ建築等、雨水貯留施設、雨水浸透施設、土地利用規制、水田等の保全が考えられる。「ア部分的に低い堤防の存置」については、遊水機能を有する土地の保全として二線堤や宅地かさ上げを組み合わせた案と、「イ雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全、ため池の活用」を組み合わせた案を検討する。

よって、河川整備計画において想定している洪水に対し、部分的に低い堤防の存置と二線堤と組み合わせで洪水調節する案をケース 11、部分的に低い堤防の存置と宅地かさ上げ・ピロティ建築等を組み合わせで洪水調節する案をケース 12、その他の雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全、ため池の活用で洪水調節する案をケース 13 とする。

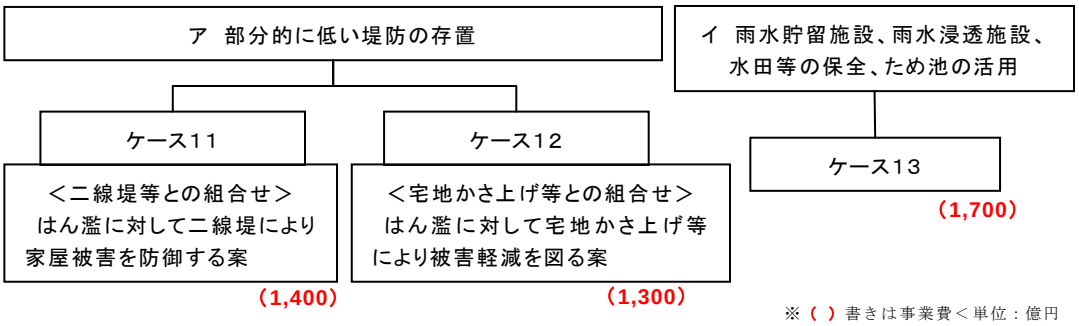


図 4-26 流域を中心とした対策（河道改修との組合せ）

ア 部分的に低い堤防の存置、二線堤、宅地かさ上げ等による治水対策案（河道改修との組合せ）

部分的に低い堤防を存置する箇所は、できるだけ長い区間にわたって流量を低減する効果が期待できることを考慮し、考えられる箇所のうち最も上流に位置する 37km 付近左岸とする。

河川整備計画において想定している洪水に対し、37km 付近左岸地点において越水することで河道流量が低減することを見込むとともに、当該地点での越水区域においては二線堤、宅地かさ上げ、土地利用規制等によって家屋浸水を防止する方策を実施する。なお、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については、河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道掘削で対応する案を検討する。

◆ケース 11：部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制＋河道掘削
◆ケース 12：部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

※部分的に低い堤防の存置による対策は、はん濫区域の対策に違いがあるが、他の対策と組み合わせる場合はケース 11、ケース 12 の比較で優位となる対策を組み合わせる。

イ　雨水貯留・浸透施設、水田等の保全による治水対策案（河道改修との組合せ）

建物用地面積に応じた雨水貯留施設、ＤＩＤ地区に雨水浸透施設、水田の畦畔をかさ上げする水田貯留、ため池の活用等が考えられる。

河川整備計画において想定している洪水に対し、雨水貯留施設・雨水浸透施設、水田等の保全により、流出量を抑制することを見込むこととする。なお、河川整備計画の河道改修で不足する流量分については、河川整備計画での河道改修に加えて更なる河道掘削で対応する案を検討する。

◆ケース 13：雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

※水田貯留は流域内のすべての水田を対象とすることを基本。ただし、内水排除のため排水機場を有する流域は、ポンプ能力規模の流量しか鳴瀬川へ流出しないため、水田貯留の対象から除いた。

5) 各治水対策の組み合わせ

分類１、分類２及び分類３について、それぞれの治水対策案の組み合わせを検討する。

組み合わせは、各分類の中で組み合わせ可能で、且つ最も有利な案を抽出し、組み合わせるものとし、「分類１と分類２」、「分類２と分類３」、「分類１と分類３」、「分類１と分類２と分類３」の４つのパターンについて検討する。

ア　分類１と分類２の組み合わせによる治水対策案

分類１では、ケース 3-3「筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削（1,100 億円）」がコストにおいて最も有利である。また、分類２では、ケース 8「遊水地＋河道掘削（1,600 億円）」がコストにおいて最も有利である。よって、これらを組み合わせてケース 10 とする。

◆　（分類１）ケース 3-3「筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削」＋（分類２）ケース 8　「遊水地＋河道掘削」

＝　ケース 10　（2,100）

※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

イ　分類２と分類３の組み合わせによる治水対策案

分類２では、ケース 8「遊水地＋河道掘削（1,600 億円）」がコストにおいて最も有利である。また、分類３では、ケース 12 「部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削（1,300 億円）」がコストにおいて有利である。しかし、分類３ケース 12 の 部分的に低い堤防の存置を組み合わせた場合、上流の遊水地（ケース 8）で洪水流量が低減するため、部分的に低

い堤防の存置に洪水流量が越流しなくなり、河道のピーク流量を低減させる効果が発揮されない。そのため、分類３からは「ケース 13 雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削（1,700 億円）」を組み合わせてケース 14 とする。

◆ （分類２）ケース 8 「遊水地＋河道掘削」
＋（分類３）ケース 13 「雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削」

＝ **ケース 14 （1,900）**

※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

ウ 分類１と分類３の組み合わせによる治水対策案

分類１では、ケース 3-3「筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削（1,100 億円）」がコストにおいて最も有利である。また、分類３では、ケース 12 「部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削（1,300 億円）」がコストにおいて有利である。しかし、分類３ケース 12 の部分的に低い堤防の存置を組み合わせた場合、上流のダム（ケース 3-3）で洪水流量が低減するため、部分的に低い堤防の存置に洪水流量が越流しなくなり、河道のピーク流量を低減させる効果が発揮されない。そのため、分類３からは「ケース 13 雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削（1,700 億円）」を組み合わせてケース 16 とする。

◆ （分類１）ケース 3-3「筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削」＋（分類３）ケース 13 「雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削」

＝ **ケース 16 （1,500）**

※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

分類３ケース 12 の部分的に低い堤防の存置は、河道のピーク流量を低減させる効果があり、その効果が最も発現できる案は上流部で洪水調節効果が小さい分類１の「既設ダムの活用 ケース 4」であり、その中でコストが有利な「ケース 4-1① 漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削（1,700 億円）」を組み合わせてケース 15 とする。さらに、分類３で想定される流域を中心とした対策を取り入れた治水対策を全て組み合わせてケース 17 とする。

◆ （分類１）ケース 4-1①「漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削」
＋（分類３）ケース 12 「部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削」

＝ **ケース 15 （1,800）**

※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

◆ （分類１）ケース 4-1①「漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削」
＋（分類３）ケース 13 「雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削」
＋（分類３）ケース 12 「部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削」

＝ **ケース 17 （2,000）**

※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

※河道改修は、河道改修を中心とした治水対策案（分類０）のうち、コスト面で優位なケース 5 により河道配分流量に応じた河道掘削で対策を想定。

エ 分類１と分類２と分類３の組み合わせによる治水対策案

分類１では、ケース 3-3「筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削（1,100 億円）」がコストにおいて最も有利である。また、分類２では、ケース 8「遊水地＋河道掘削（1,600 億円）」がコストにおいて最も有利であり、分類３では、ケース 12 「部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削（1,300 億円）」がコストにおいて有利である。

分類３ケース 12 の部分的に低い堤防の存置を組み合わせた場合、上流のダム（ケース 3-3）や遊水地（ケース 8）で洪水流量が低減するため、部分的に低い堤防の存置に洪水流量が越流しなくなり、河道のピーク流量を低減させる効果が発揮されない。そのため、分類３からは「ケース 13 雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削（1,700 億円）」を組み合わせてケース 18 とする。

◆ （分類１）ケース 3-3「筒砂子ダムかさ上げ＋漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削」
＋（分類２）ケース 8 「遊水地＋河道掘削」
＋（分類３）ケース 13 「雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削」

＝ **ケース 18 （2,400）**

※（ ）書きは事業費＜単位：億円＞

なお、ケース 18 は、ケース 10、ケース 14、ケース 16 の複合案である。

ケース 10 ＝ （分類１）ケース 3-3 ＋ （分類２）ケース 8
ケース 14 ＝ （分類２）ケース 8 ＋ （分類３）ケース 13
ケース 16 ＝ （分類１）ケース 3-3 ＋ （分類３）ケース 13

ケース 18 ＝ （分類１）ケース 3-3 ＋（分類２）ケース 8 ＋（分類３）ケース 13

(3) 治水対策案における鳴瀬川（知事管理区間）の考え方

鳴瀬川の知事管理区間の河川整備は、昭和 22 年 9 月洪水と同程度の規模の洪水を安全に流下させることとしており、堤防、護岸、橋梁の基礎等は筒砂子ダムによる水位低減効果を見込んで施工済みである。

筒砂子ダムが無い場合の河川整備は、河道掘削案、堤防かさ上げ案、引堤案を比較検討した結果、河道掘削案を全案にて一律採用することとした。

4.3.3.3 パブリックコメントを踏まえた治水対策案の立案

平成 23 年 7 月 26 日に開催した第 3 回検討の場で検討主体が示した複数の治水対策案は、現計画で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、現計画を含まない治水対策案の 25 案について概略評価を行い、10 案を抽出した。

その後、パブリックコメントにおいて、立案した複数の対策案以外の具体的対策案の提案、複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見を募集した結果、立案した複数の対策案以外の具体的対策案の提案があったことから、新たな施設による治水対策案の 1 案を追加した。

以上、パブリックコメントを踏まえ立案した治水対策案の一覧を表 4-8 に示す。

（1）新たな施設による治水対策案（分類２）

後述 7.2 に示すとおり、パブリックコメントにおいて、治水対策案の提案があり、検討の結果、以下の治水対策案ケース 8-2 を追加で立案した。

【パブリックコメントにおける具体的治水対策案】
貯水池等の新設による用地買収や移転家屋に係わる件は長期となる。

意見を踏まえた治水対策案は、新たな施設による治水対策案とし、遊水地を縮小し、地域へ影響を小さくすることで補償等の軽減を図る案を立案する。

具体的には第 3 回検討の場で提示した治水対策案のうち、類似の治水対策案である「ケース８」（以下「ケース８－１」と表示）を参考に３箇所で構成していた遊水地を２箇所に縮小し、効果量に応じた河道改修を組合せた治水対策案を「ケース８－２」とした。「ケース８－１」と同様に「ケース８－２」も洪水の貯留効果を最大限発揮できるように遊水地内の掘削を想定する。

◆ケース 8-1：遊水地（３遊水地）＋河道掘削　（第 3 回検討の場で提示）
◆ケース 8-2：遊水地（２遊水地）＋河道掘削　（パブリックコメントで追加）

表 4-8　治水対策案の組み合わせ一覧表

分類				ケースNo.	河川を中心とした方策																流域を中心とした方策					
					河川整備計画の整備		2)									3)	4)	5)	6)	7)	13)	14)	16)	19)	21)	22)	23)
					1)	河道改修	検証対象ダムの再編				既設ダムの活用と検証対象ダムの再編			ダムの活用				遊水地	放水路	河道改修			雨水貯留施設	雨水浸透施設	部分的に低い堤防の存置	二線堤	宅地かさ上げ、ピロティ建築等	土地利用規制	水田等の保全
					ダム	築堤	河道掘削	田川ダム及び洪水導水路	田川ダム及び洪水導水路＋筒砂子川流域からの導水	筒砂子ダム	筒砂子ダム＋田川流域からの導水	既設逆沢ダムかさ上げ＋筒砂子ダム	既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダム	既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダムかさ上げ	既設逆沢ダムかさ上げ	既設逆沢ダムかさ上げ＋二ツ石容量振替	逆沢ダム容量振替(治水専用化)	逆沢ダム容量振替(治水専用化)＋二ツ石ダム容量振替			河道掘削	引堤	堤防のかさ上げ							
河川整備計画		現計画		1	田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム	築堤	河道掘削																					
河川を中心とした方策の組み合わせ	Ⅰ 検証対象ダムの再編	分類1	ア	2-①①		築堤	河道掘削	田川ダム及び洪水導水路													河道掘削								
				2-①②		築堤	河道掘削		田川ダム及び洪水導水路＋筒砂子川流域からの導水												河道掘削								
				2-②①		築堤	河道掘削			筒砂子ダム											河道掘削								
				2-②②		築堤	河道掘削				筒砂子ダム＋田川流域からの導水										河道掘削								
	Ⅱ 既設ダムの活用と検証対象ダムの再編		イ	3-1		築堤	河道掘削					既設逆沢ダムかさ上げ＋筒砂子ダム									河道掘削								
				3-2		築堤	河道掘削						既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダム								河道掘削								
				3-3		築堤	河道掘削							既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダムかさ上げ															
	Ⅲ 既設ダムの活用		ウ	4-①①		築堤	河道掘削								既設逆沢ダムかさ上げ						河道掘削								
				4-①②		築堤	河道掘削									既設逆沢ダムかさ上げ＋二ツ石容量振替					河道掘削								
				4-②①		築堤	河道掘削										逆沢ダム容量振替(治水専用化)				河道掘削								
				4-②②		築堤	河道掘削											逆沢ダム容量振替(治水専用化)＋二ツ石ダム容量振替				河道掘削								
	Ⅳ 河川改修による治水対策	分類0		5		築堤	河道掘削														河道掘削								
				6		築堤	河道掘削															引堤							
				7		築堤	河道掘削																堤防のかさ上げ						
	Ⅴ 新たな施設による治水対策	分類2		8-1		築堤	河道掘削											遊水地(2遊水地)			遊水地上流の河道掘削								
				8-2		築堤	河道掘削											遊水地(2遊水地)			遊水地上流の河道掘削								
				9		築堤	河道掘削												放水路		放水路下流の河道掘削								
	Ⅵ 河川を中心とした方策の組合せ	分類1＋分類2		10		築堤	河道掘削						既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダムかさ上げ					遊水地(3遊水地)											
流域を中心とした治水対策と河道改修等との組合せ	Ⅶ 流域を中心とした治水対策	分類3	ア	11		築堤	河道掘削														河道掘削			部分的に低い堤防の存置	二線堤		土地利用規制	
				12		築堤	河道掘削														河道掘削			部分的に低い堤防の存置		宅地かさ上げ、ピロティ建築等	土地利用規制	
			イ	13		築堤	河道掘削														河道掘削	雨水貯留施設	雨水浸透施設					水田等の保全
		分類2＋分類3		14		築堤	河道掘削											遊水地(3遊水地)			遊水地上流の河道掘削	雨水貯留施設	雨水浸透施設					水田等の保全
河川を中心とした方策を組合せた治水対策、流域を中心とした方策を取入れた治水対策これらの組合せ	Ⅷ Ⅰ～Ⅶの組合せ	分類3＋分類1		15		築堤	河道掘削							既設逆沢ダムかさ上げ							河道掘削			部分的に低い堤防の存置		宅地かさ上げ、ピロティ建築等	土地利用規制	
				16		築堤	河道掘削						既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダムかさ上げ									雨水貯留施設	雨水浸透施設					水田等の保全
				17		築堤	河道掘削							既設逆沢ダムかさ上げ							河道掘削	雨水貯留施設	雨水浸透施設	部分的に低い堤防の存置		宅地かさ上げ、ピロティ建築等	土地利用規制	水田等の保全
		分類1＋分類2＋分類3		18		築堤	河道掘削						既設逆沢ダムの容量振替(治水専用化)＋筒砂子ダムかさ上げ					遊水地(3遊水地)				雨水貯留施設	雨水浸透施設					水田等の保全

・分類3　　流域を中心とした対策を取り入れた治水対策
　ア　部分的に低い堤防の存置
　イ　雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全、ため池の活用
・「樹木の伐採」、「森林の保全」、「洪水の予測、情報の提供等」は、全ての治水対策案に共通するため、表示していない。
・「決壊しない堤防」、「決壊しづらい堤防」、「高規格堤防」、「排水機場」、「遊水機能を有する土地の保全」、「霞堤の存置」、「輪中堤」、「樹林帯等」は、適用性を考慮した結果、今回の検討において採用しなかったため、表示していない

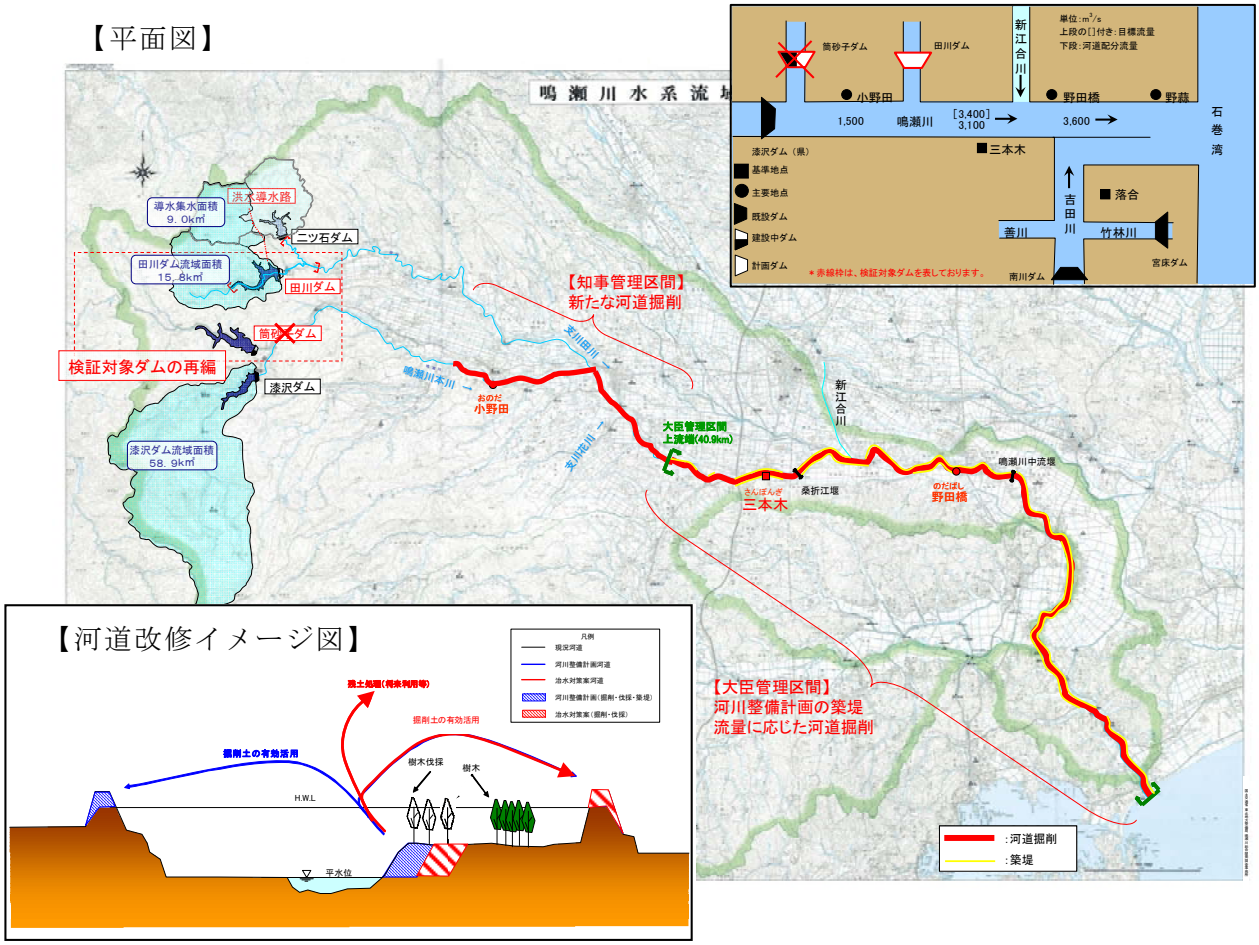
概略評価の結果抽出された案

4.3.4 複数の治水対策案の概要

(1) ケース 2-1①：田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」と、検証対象ダムのうち「田川ダム及び洪水導水路」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、田川ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

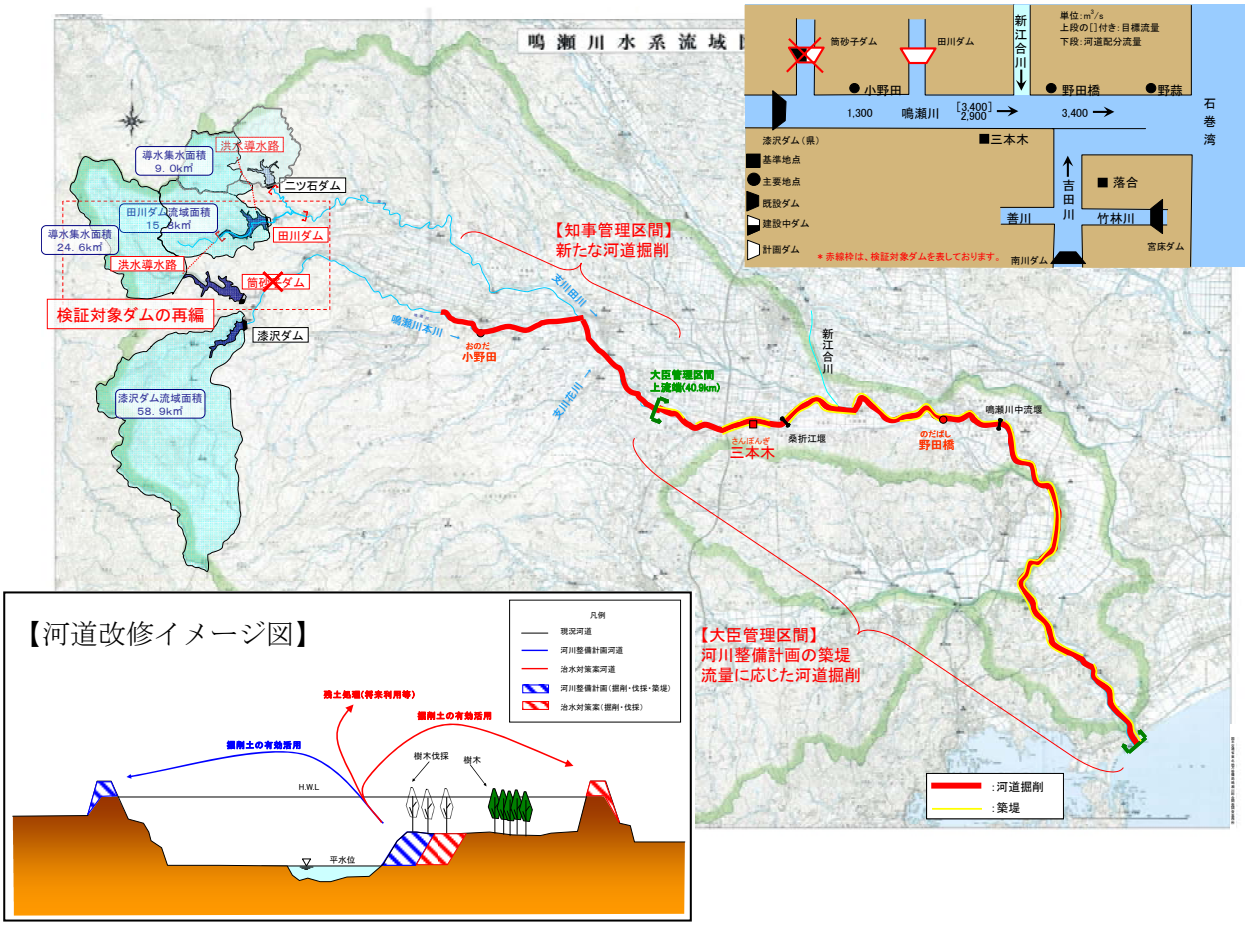
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）田川ダム及び洪水導水路（二ツ石ダム上流→田川） ダム高 H=85.0m、洪水調節容量 V=500 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 240 万 m³ 、残土処理 V=約 240 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(2) ケース 2-1②：田川ダム及び洪水導水路＋筒砂子川からの洪水導水路＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」と、検証対象ダムのうち「田川ダム及び洪水導水路」と「筒砂子川からの導水」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○他流域から更なる「洪水導水」を行い、「田川ダム」をかさ上げして機能向上を図る。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、田川ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

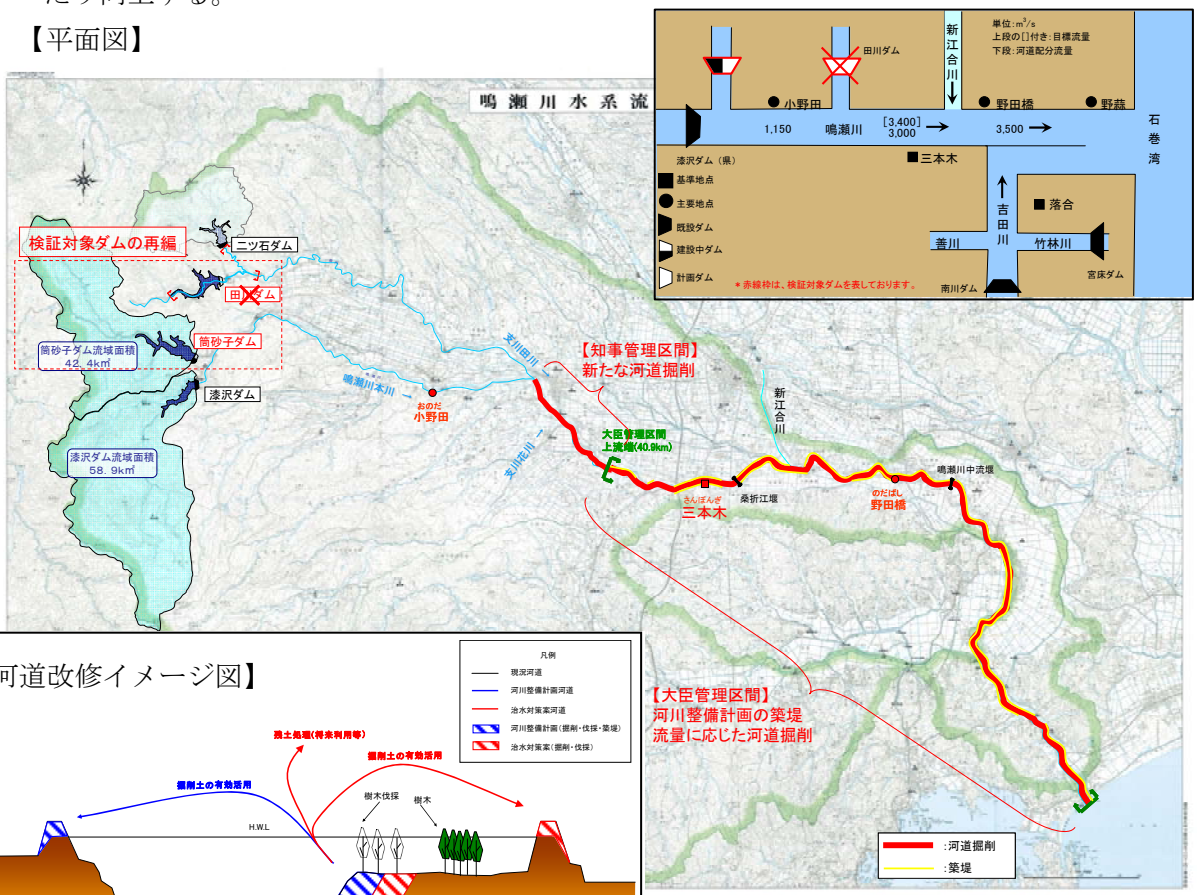
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）田川ダム及び洪水導水路（筒砂子川→田川、二ツ石ダム上流→田川） ダム高 H=94.0m、洪水調節容量 V=1,200 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 90 万 m³ 、残土処理 V=約 110 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(3) ケース 2-2①：筒砂子ダム＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」と、検証対象ダムのうち「筒砂子ダム」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

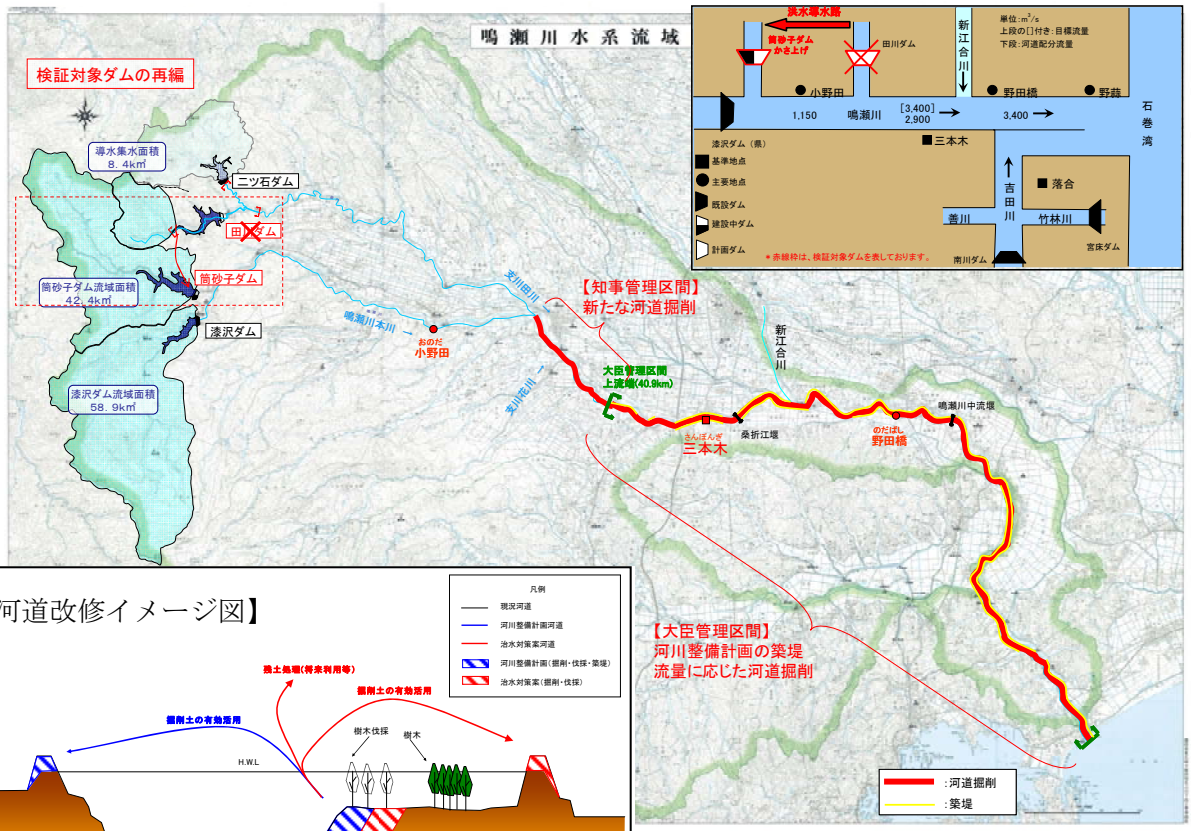
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m、洪水調節容量 V=1,040 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 110 万 m³ 、残土処理 V=約 110 万 m³
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(4) ケース 2-2②：筒砂子ダム＋田川からの洪水導水路＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」と、検証対象ダムのうち「筒砂子ダム」及び「洪水導水路」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○他流域から「洪水導水」を行い、「筒砂子ダム」をかさ上げして機能向上を図る。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

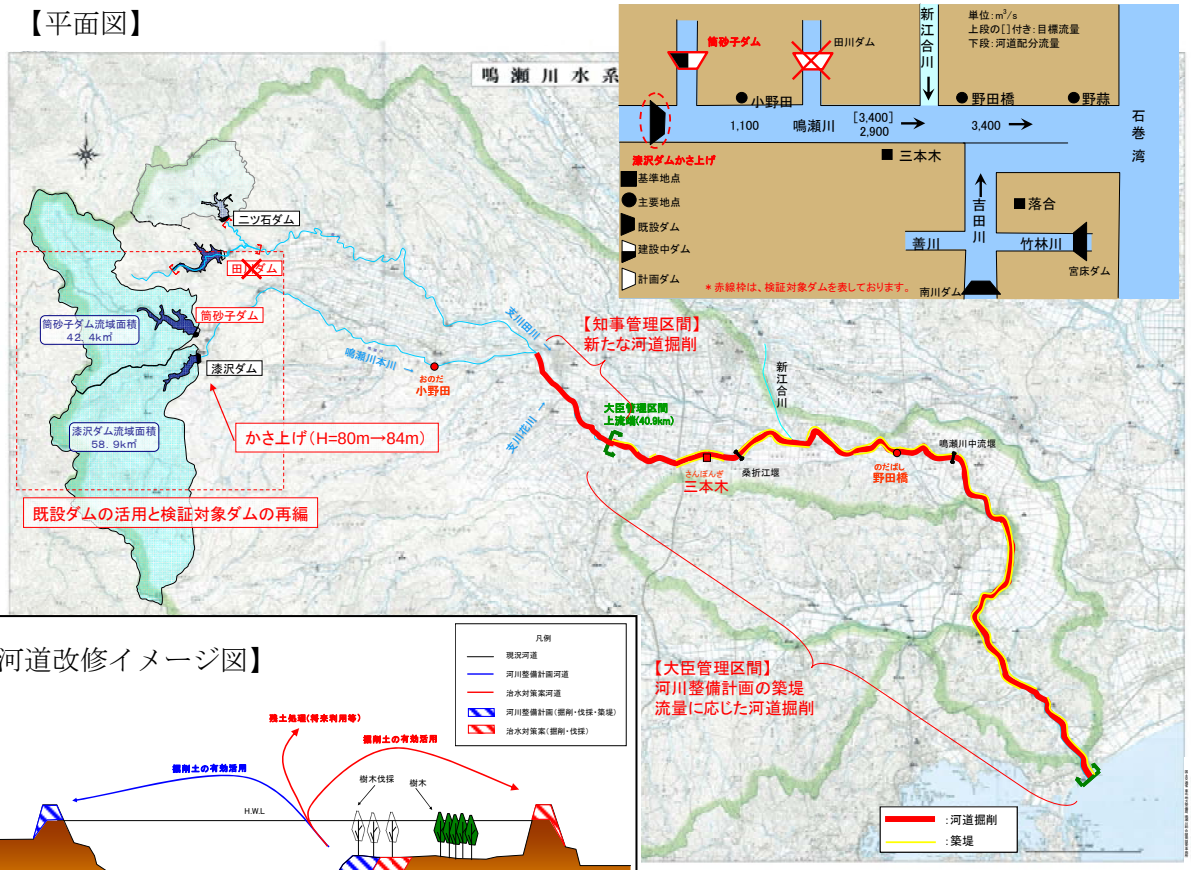
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム及び洪水導水路（田川→筒砂子川） ダム高 H=98.4m→103.0m、洪水調節容量 V=1,490 万 m^3 【河道改修】 掘削 V=約 50 万 m^3 、残土処理 V=約 50 万 m^3
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m^3、掘削 V=約 150 万 m^3 、残土処理 V=約 60 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(5) ケース 3-1：筒砂子ダム＋既設漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」のかさ上げを行った上で検証対象ダム「筒砂子ダム」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」のかさ上げ・筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

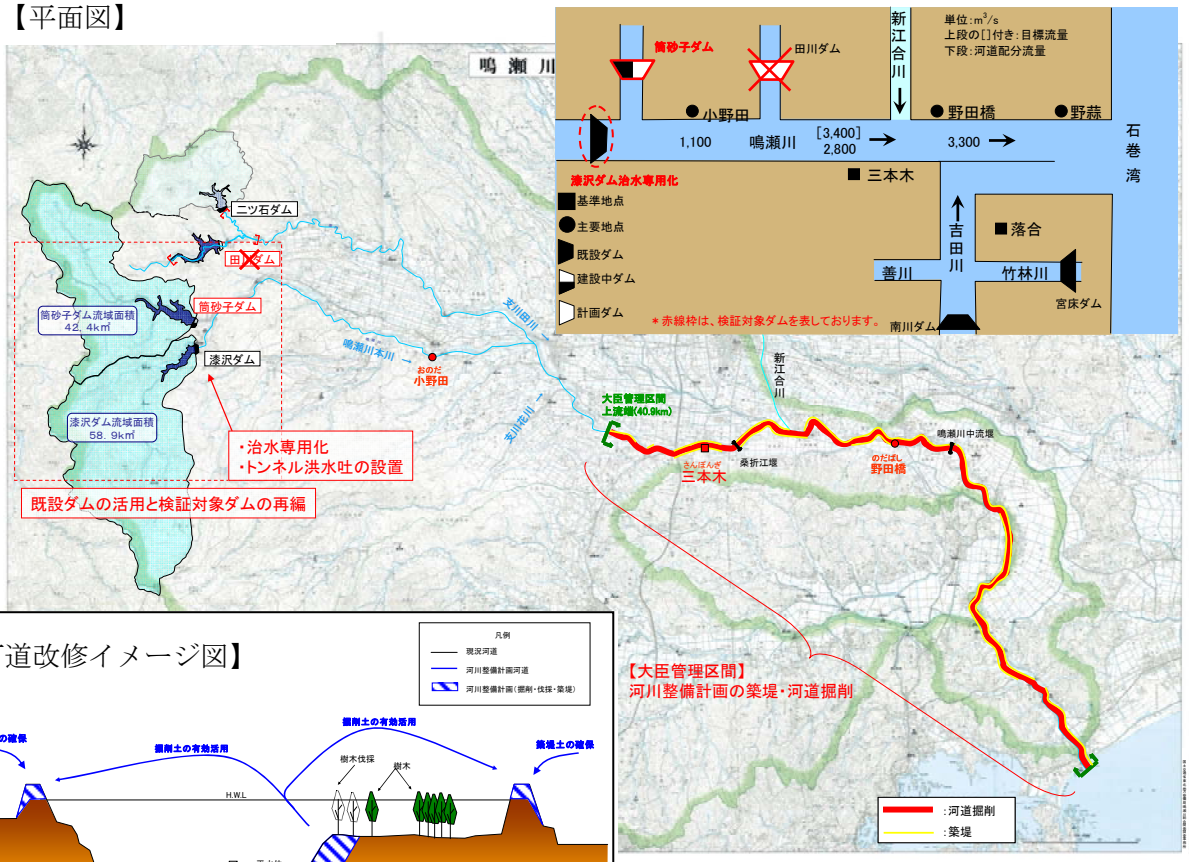
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m、洪水調節容量 V=1,040 万 m³ （既設）漆沢ダムのかさ上げ ダム高 H=80.0m→84.0m、洪水調節容量 V=950 万 m³→1,210 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 40 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(6) ケース 3-2：筒砂子ダム＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）と検証対象ダム「筒砂子ダム」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○漆沢ダムの治水専用化に伴う利水容量の補償措置は、代替施設を確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」の治水専用化・筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

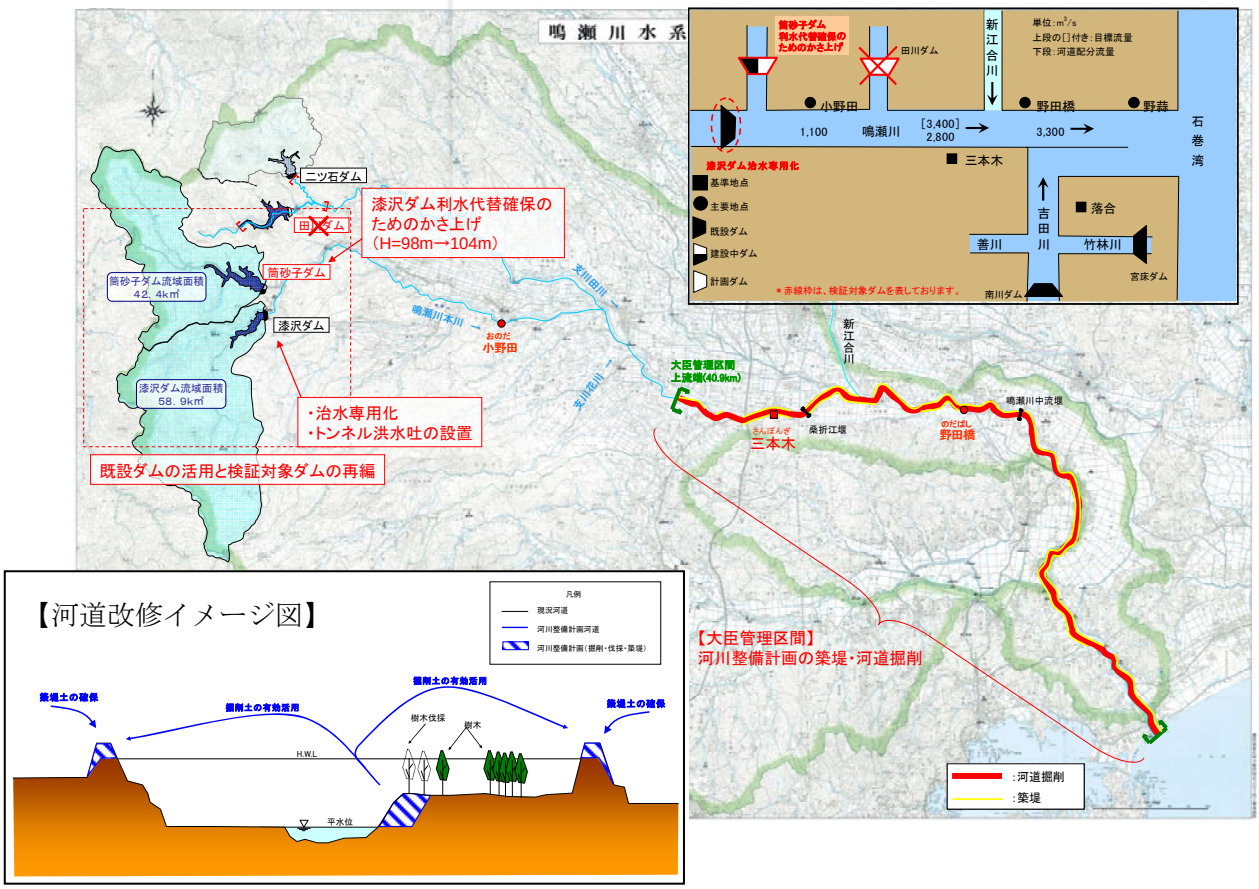
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　　ダム高 H=98.4m、洪水調節容量 V=1,040 万 m³ （既設）漆沢ダムの治水専用化 ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(7) ケース 3-3：筒砂子ダムかさ上げ＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削

○筒砂子ダムかさ上げと既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○漆沢ダムの治水専用化に伴う利水容量の補償措置は、筒砂子ダムのかさ上げで確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダムかさ上げ・「漆沢ダム」の治水専用化完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

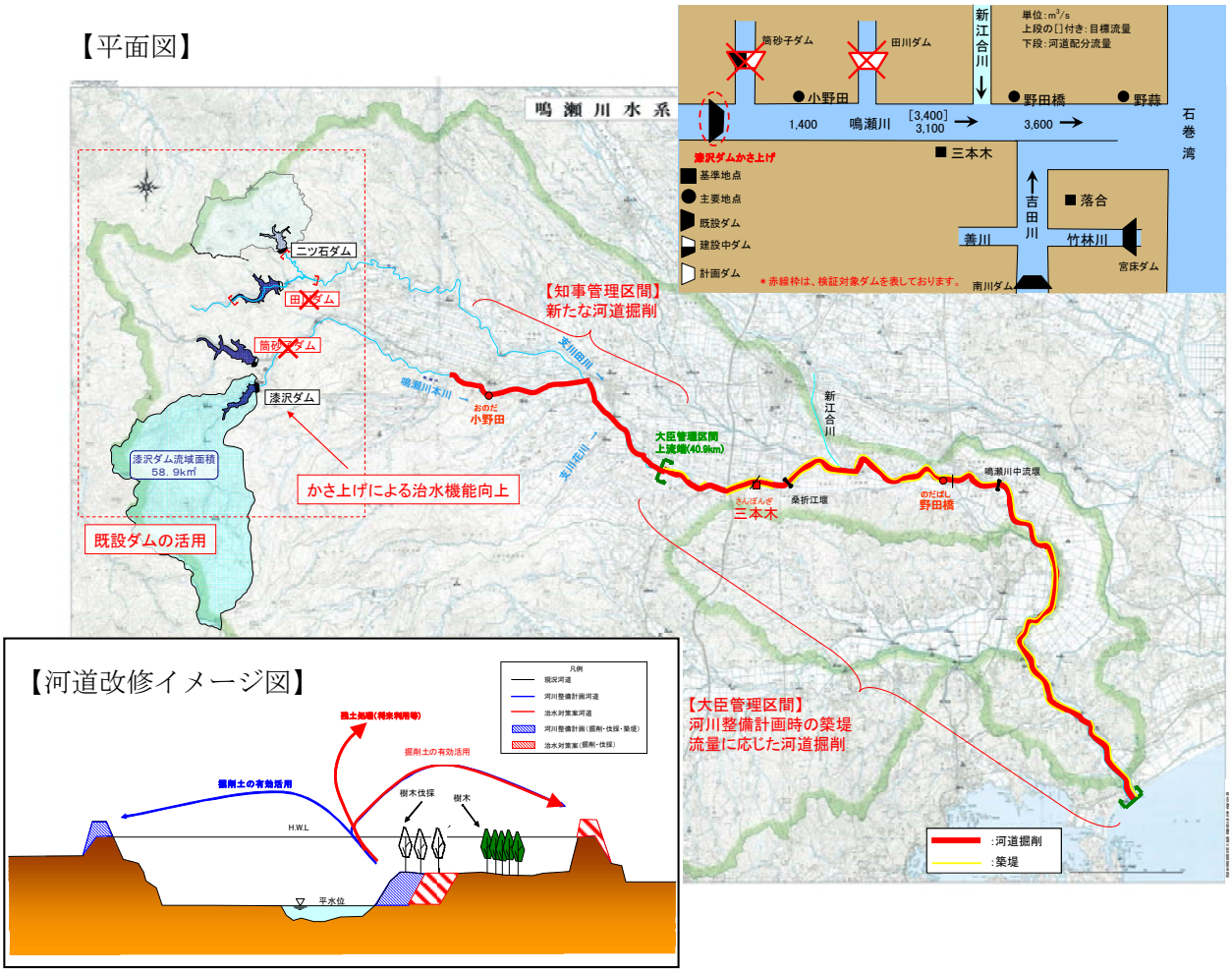
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m→104.0m(利水代替分の確保)、 洪水調節容量 V=1,040 万 m^3 （既設）漆沢ダムの治水専用化 ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m^3→1,600 万 m^3
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m^3、掘削 V=約 150 万 m^3 、残土処理 V=約 60 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(8) ケース 4-1①：既設漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」のかさ上げにより洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」のかさ上げ完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

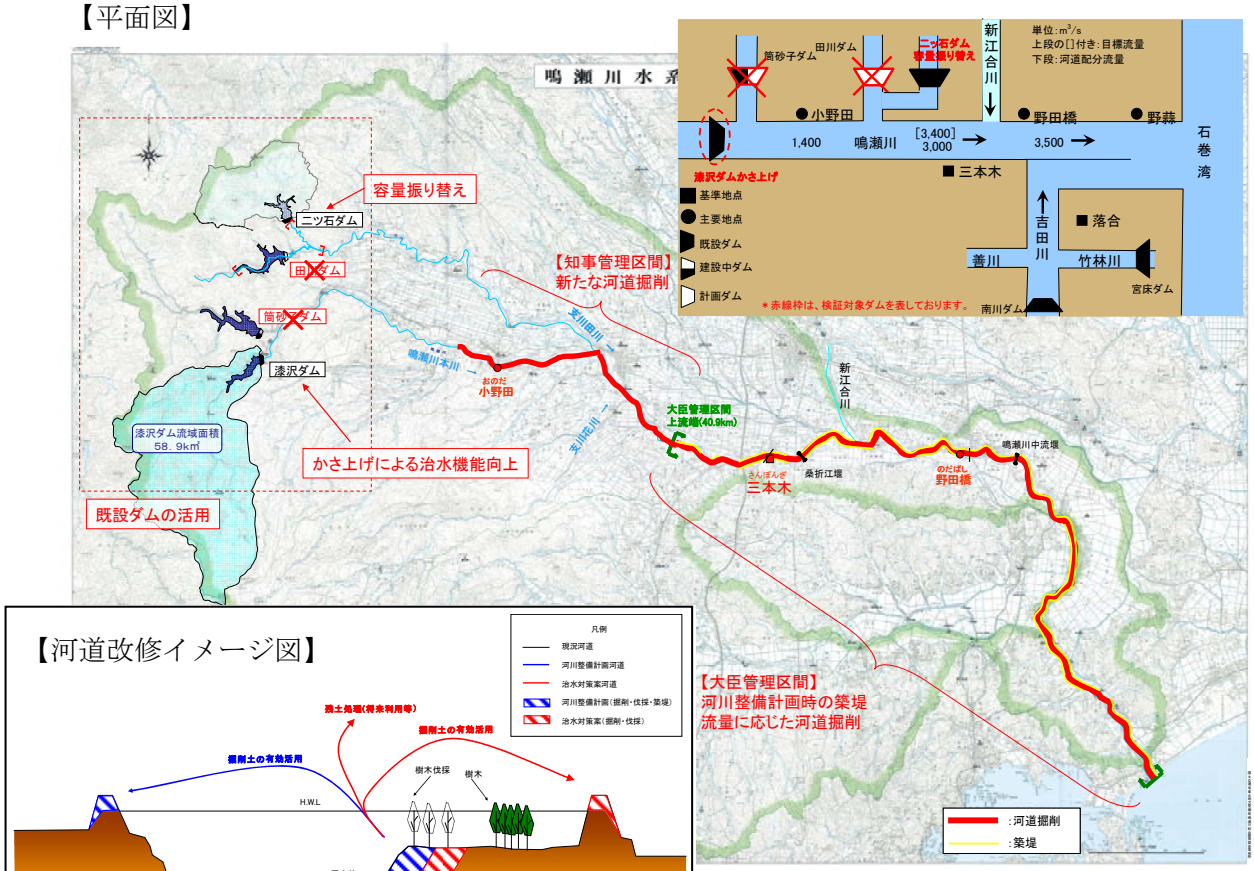
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムのかさ上げ　ダム高 H=80.0m→84.0m、 洪水調節容量 V=950 万 m³→1,210 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 170 万 m³ 、残土処理 V=約 230 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(9) ケース 4-1②：既設漆沢ダムのかさ上げ＋既設二ツ石ダムの容量振替＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」のかさ上げと既設二ツ石ダムの容量振替により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○既設二ツ石ダムの容量振り替えにより治水機能を確保する。
○既設二ツ石ダムの容量振り替えに伴う利水容量は代替施設を確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」のかさ上げ・二ツ石ダム容量振り替え完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

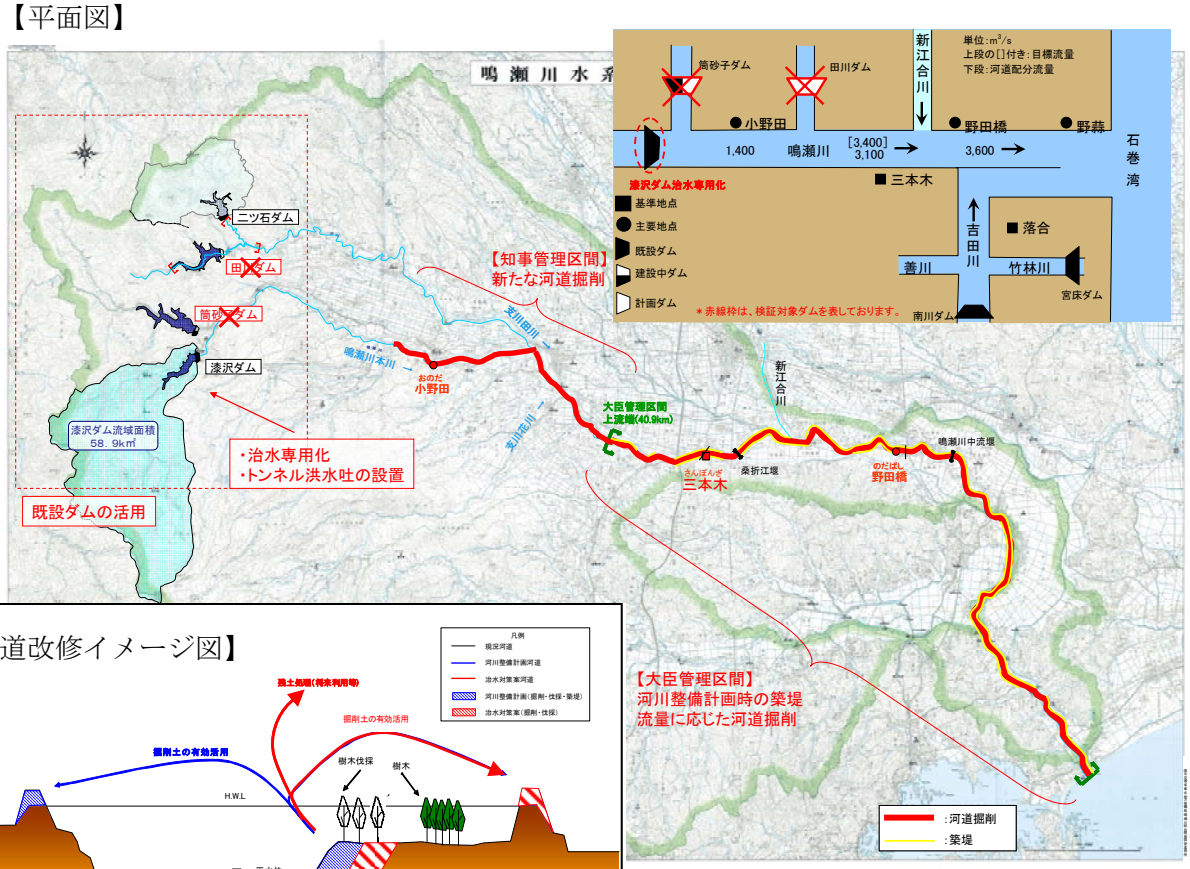
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムのかさ上げ　ダム高 H=80.0m→84.0m、 洪水調節容量 V=950 万 m³→1,210 万 m³ （既設）二ツ石ダムの容量振替　ダム高 H=70.5m、洪水調節容量 V=0 万 m³→460 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 160 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(10) ケース 4-2①：既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○漆沢ダムの治水専用化に伴う利水容量の補償措置は、代替施設を確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」の治水専用化完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

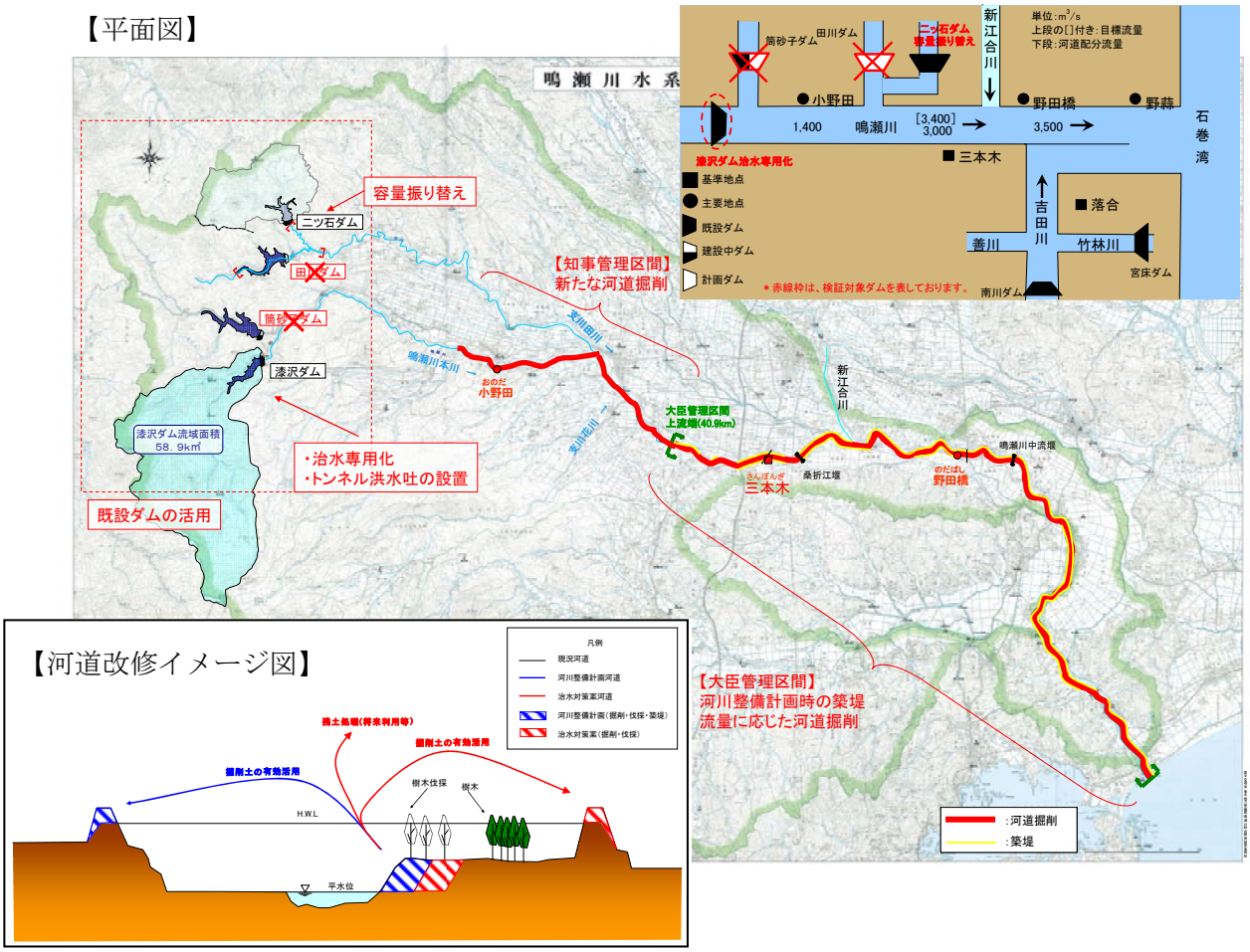
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムの治水専用化　ダム高 H=80.0m、 洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 160 万 m³ 、残土処理 V=約 230 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(11) ケース 4-2②：既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋既設二ツ石ダムの容量振替＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）と既設二ツ石ダムの容量振替により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○既設二ツ石ダムの容量振り替えにより治水機能を確保する。
○既設二ツ石ダムの容量振り替えに伴う利水容量は代替施設を確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」の治水専用化完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

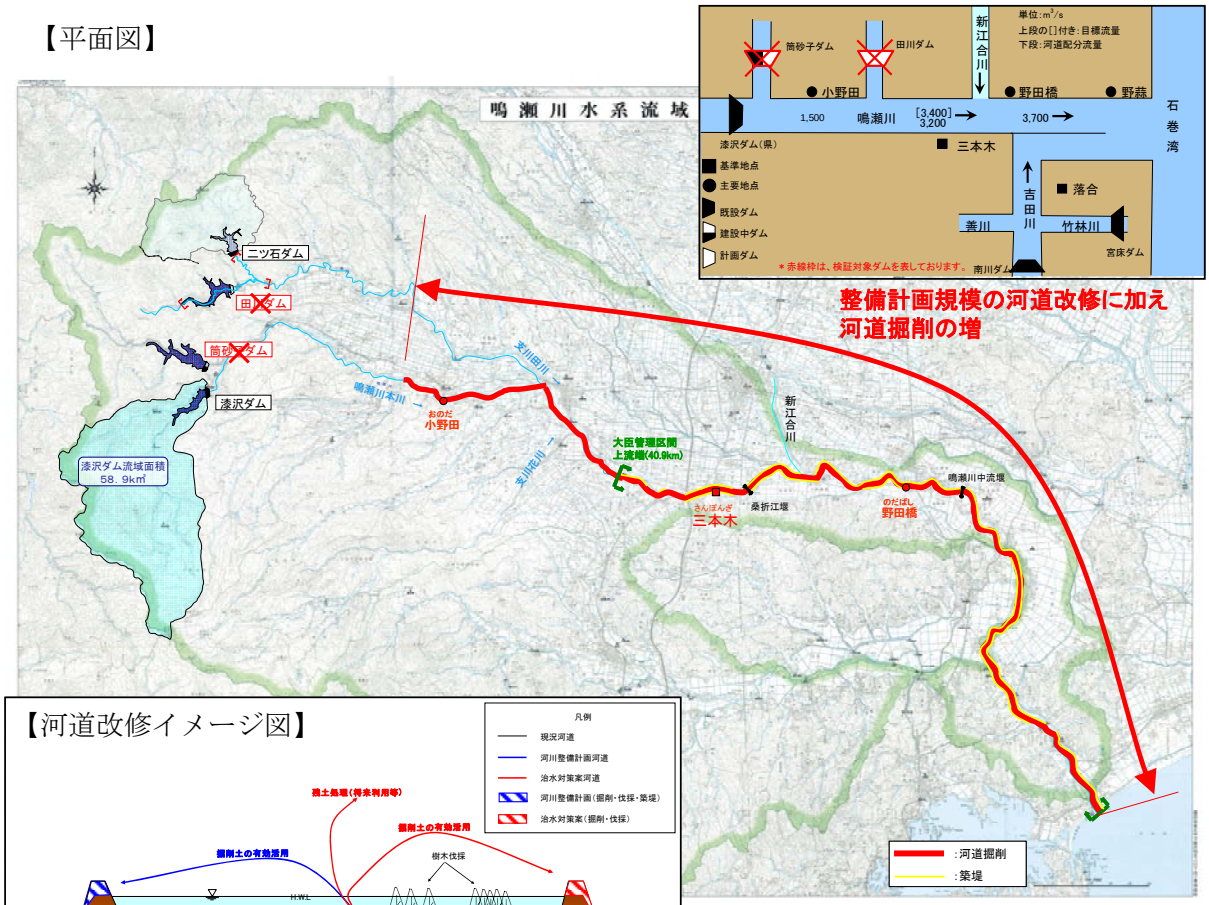
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムの治水専用化　ダム高 H=80.0m、 洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³ （既設）二ツ石ダムの容量振替　ダム高 H=70.5m、洪水調節容量 V=0 万 m³→460 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 160 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(12) ケース５：河道改修（河道掘削）

○既設ダム「漆沢ダム」による洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。
○河道掘削は上下流バランスに配慮しながら順次施工することで段階的に安全度が向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

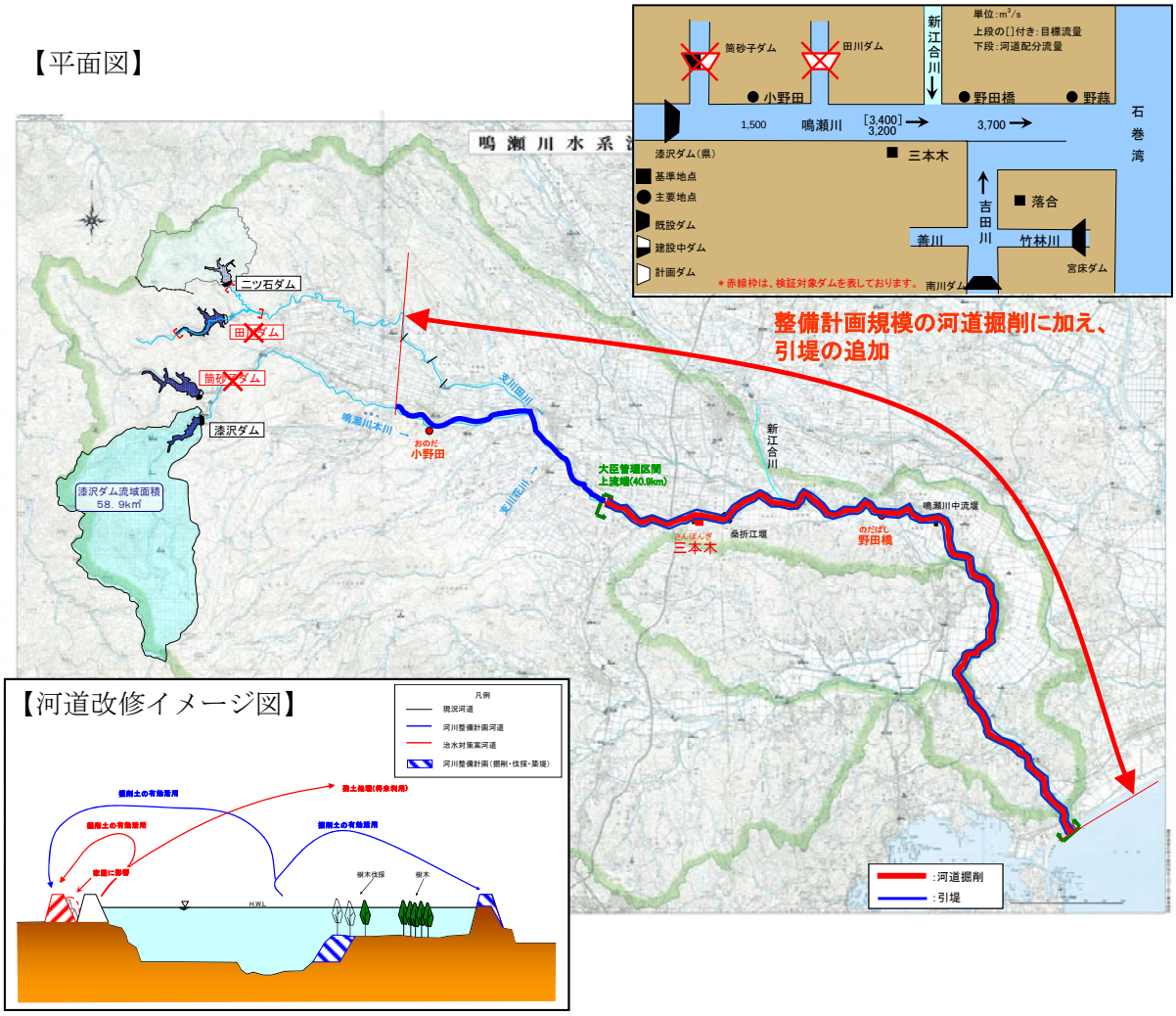
対策案	概算数量
治水対策案	【河道改修】 掘削 V=約 290 万 m³ 、残土処理 V=約 290 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(13) ケース 6：河道改修（引堤）

○既設ダム「漆沢ダム」による洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○引堤は背後地資産の小さい側を対象に、HWL 以下で流下できる河積を確保する。引堤により、川沿いの橋梁や堰の改築等が新たに生じる。
○引堤は上下流バランスに配慮しながら順次施工することで、段階的に安全度が向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

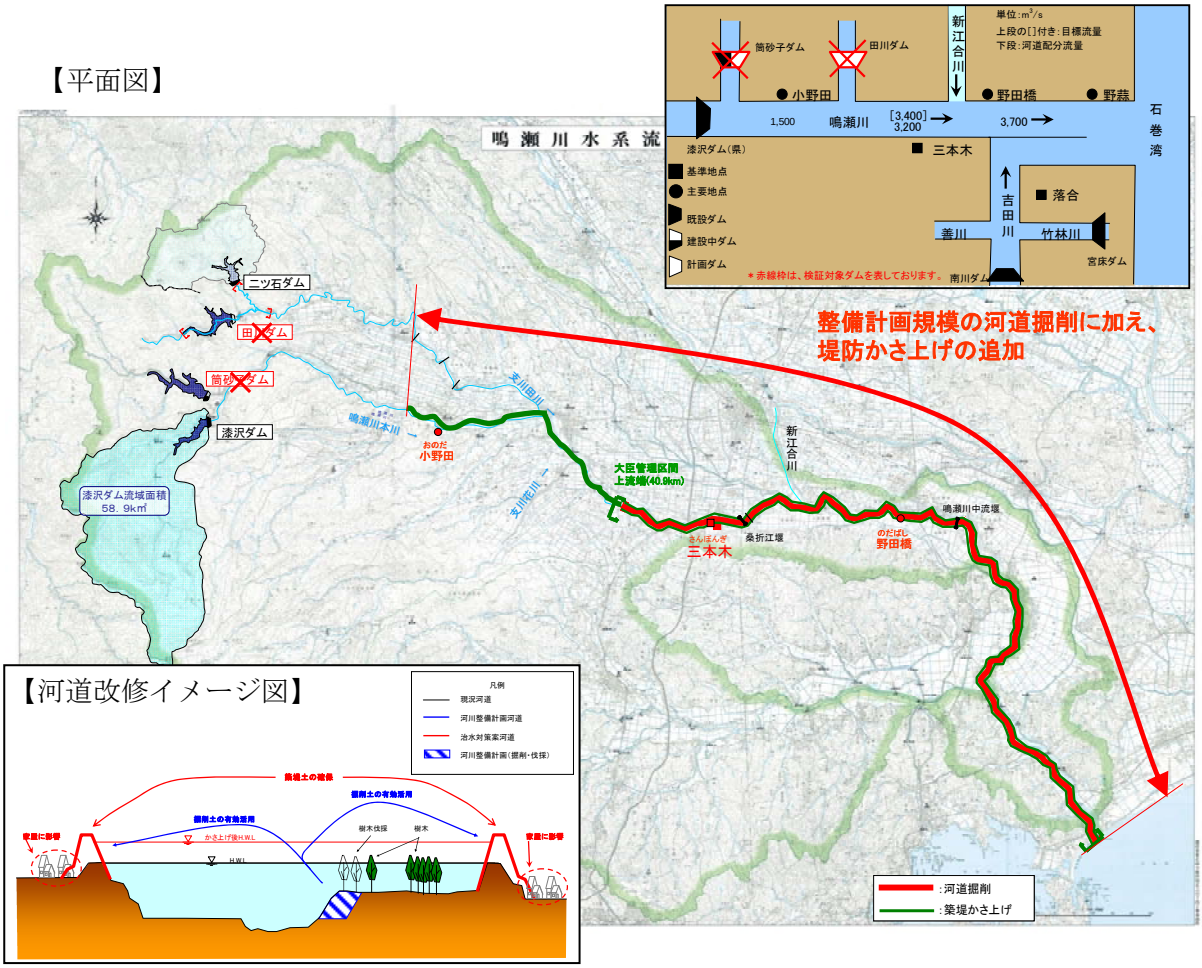
対策案	概算数量
治水対策案	【河道改修】 築堤 V=約 410 万 m³、残土処理 V=約 230 万 m³　、堰改築 3 箇所、橋梁架替 22 橋、 樋門樋管改築 16 箇所、用地買収 A=約 162ha、移転家屋約 930 戸
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(14) ケース 7：河道改修（堤防のかさ上げ）

○既設ダム「漆沢ダム」による洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○整備計画と同規模の掘削でも HWL を超過する分について、堤防のかさ上げにより河積を確保する。堤防のかさ上げにより、川沿いの橋梁や堰の改築等が新たに生じる。
○堤防のかさ上げは上下流バランスに配慮しながら順次施工することで、段階的に安全度が向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

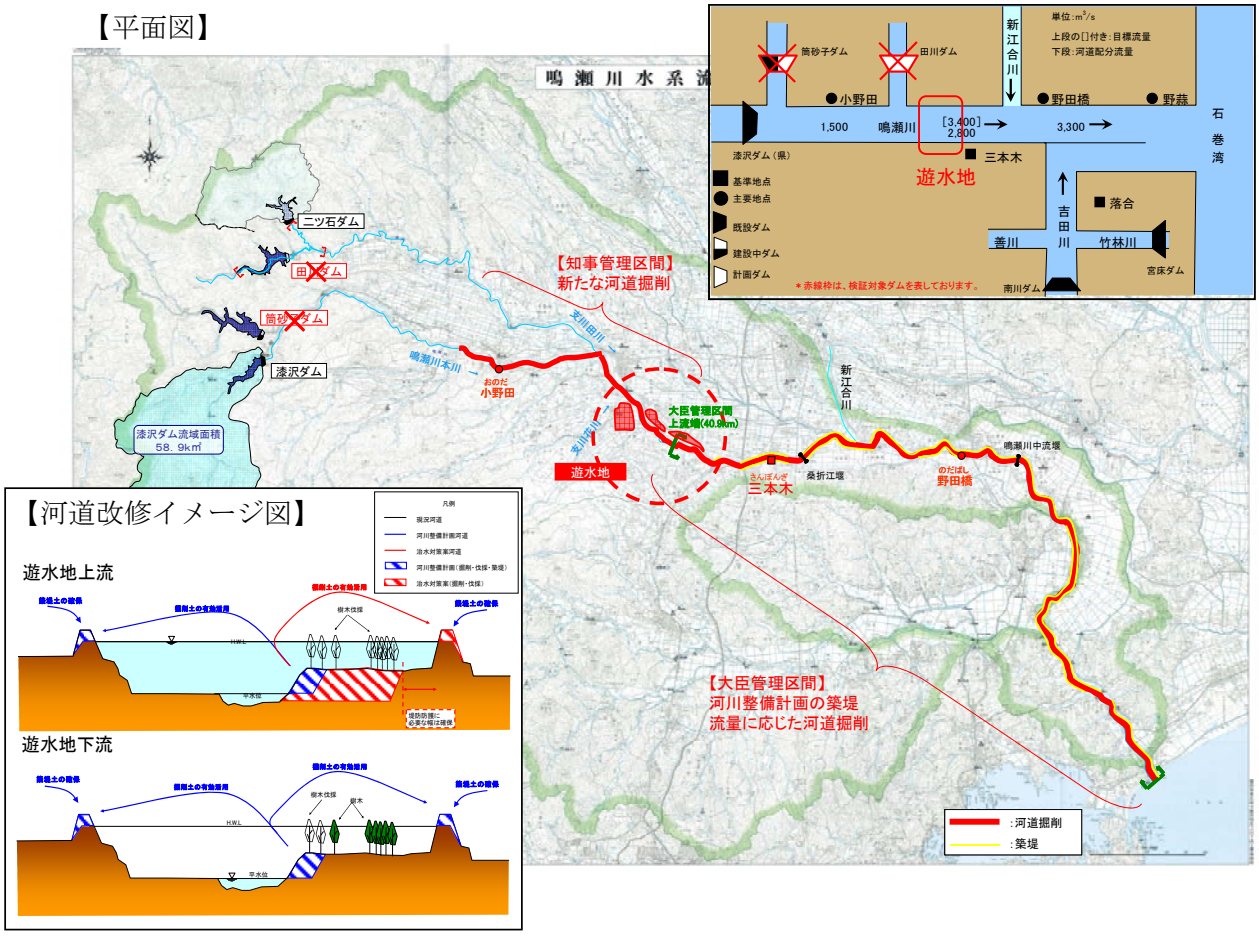
対策案	概算数量
治水対策案	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、堰改築 1 箇所、橋梁架替 10 橋、樋門樋管改築 18 箇所、 用地買収 A=約 25ha、移転家屋約 400 戸
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(15) ケース 8-1：遊水地（3 遊水地）＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」と「遊水地」により河道のピーク流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河川沿いでできるだけ家屋等が少なく、洪水を貯留する容量が効率的に確保できる地形、位置的にも長い区間に効果が期待できる上流部の候補地として、支川花川合流点から下流に 3 箇所を想定する。
○遊水地より上流では、新たな河道掘削が生じる。
○河道掘削や築堤の進捗に伴って段階的に安全度が向上し、遊水地完成時には遊水地下流全区間の安全度が向上する。
○遊水地内については用地買収を行い、掘削を実施する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

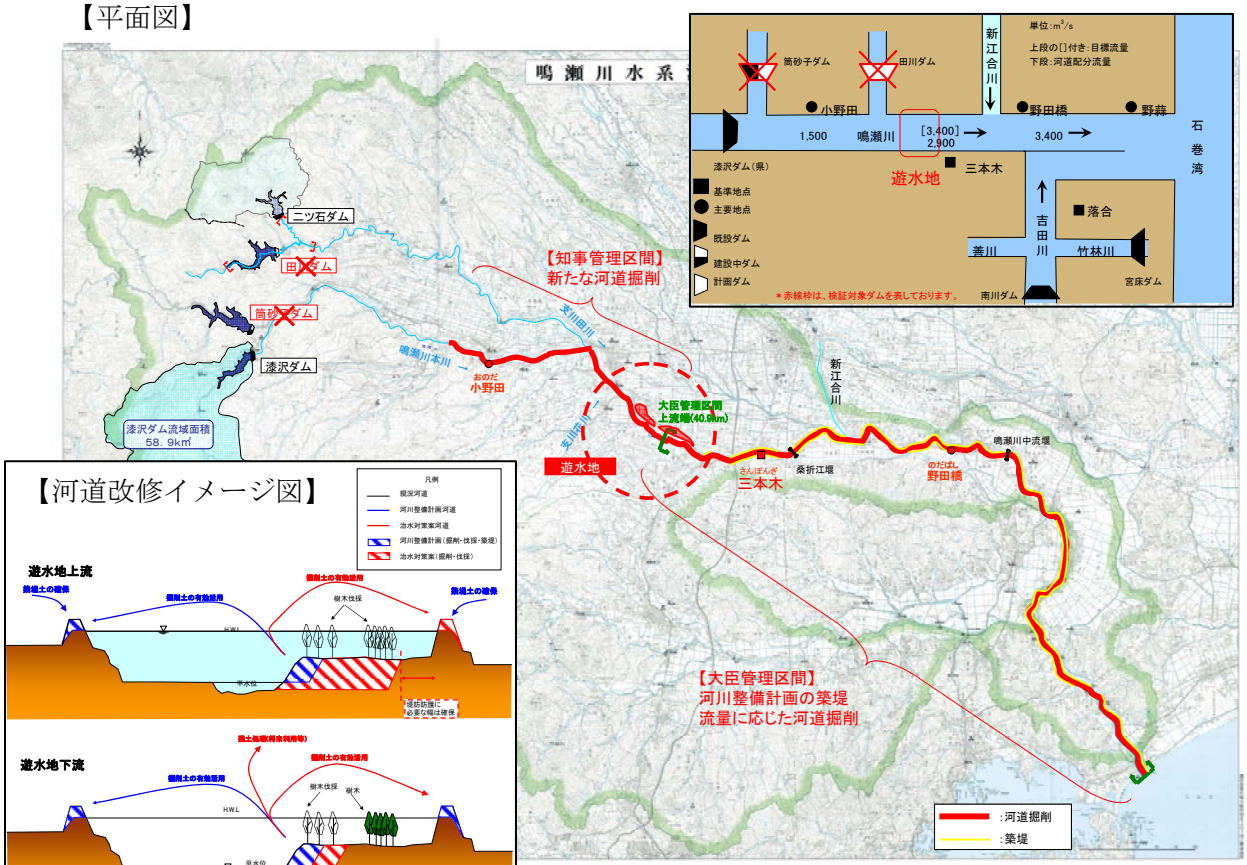
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）遊水地　3 箇所、A=約 163ha 【河道改修】 掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 170 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(16) ケース 8-2：遊水地（2 遊水地）＋河道掘削（パブリックコメントで追加した案）

○既設ダム「漆沢ダム」と「遊水地」により河道のピーク流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河川沿いでできるだけ家屋等が少なく、洪水を貯留する容量が効率的に確保できる地形、位置的にも長い区間に効果が期待できる上流部の候補地として、支川花川合流点から下流に 2 箇所を想定する。
○遊水地より上流では、新たな河道掘削が生じる。
○河道掘削や築堤の進捗に伴って段階的に安全度が向上し、遊水地完成時には遊水地下流全区間の安全度が向上する。
○遊水地内については用地買収を行い、掘削を実施する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

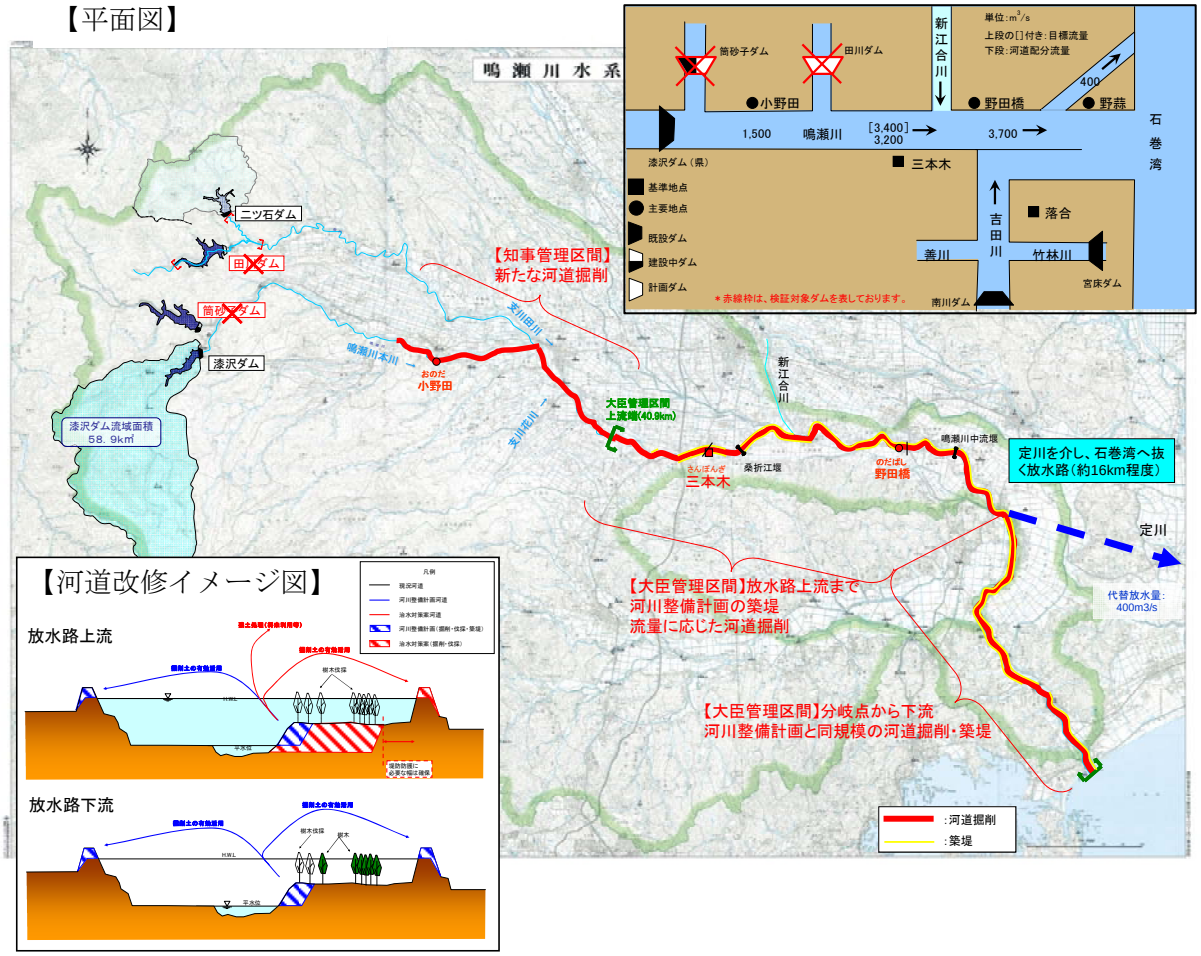
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）遊水地　2 箇所、A=約 60ha 【河道改修】 掘削 V=約 170 万 m³ 、残土処理 V=約 170 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(17) ケース 9：放水路＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」による洪水調節と放水路による分水で河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤の進捗に伴って段階的に安全度が向上し、放水路完成時にはその分岐点下流区間の安全度が向上する。
○放水路分水より上流区間では、新たな河道掘削が生じる。

【平面図】



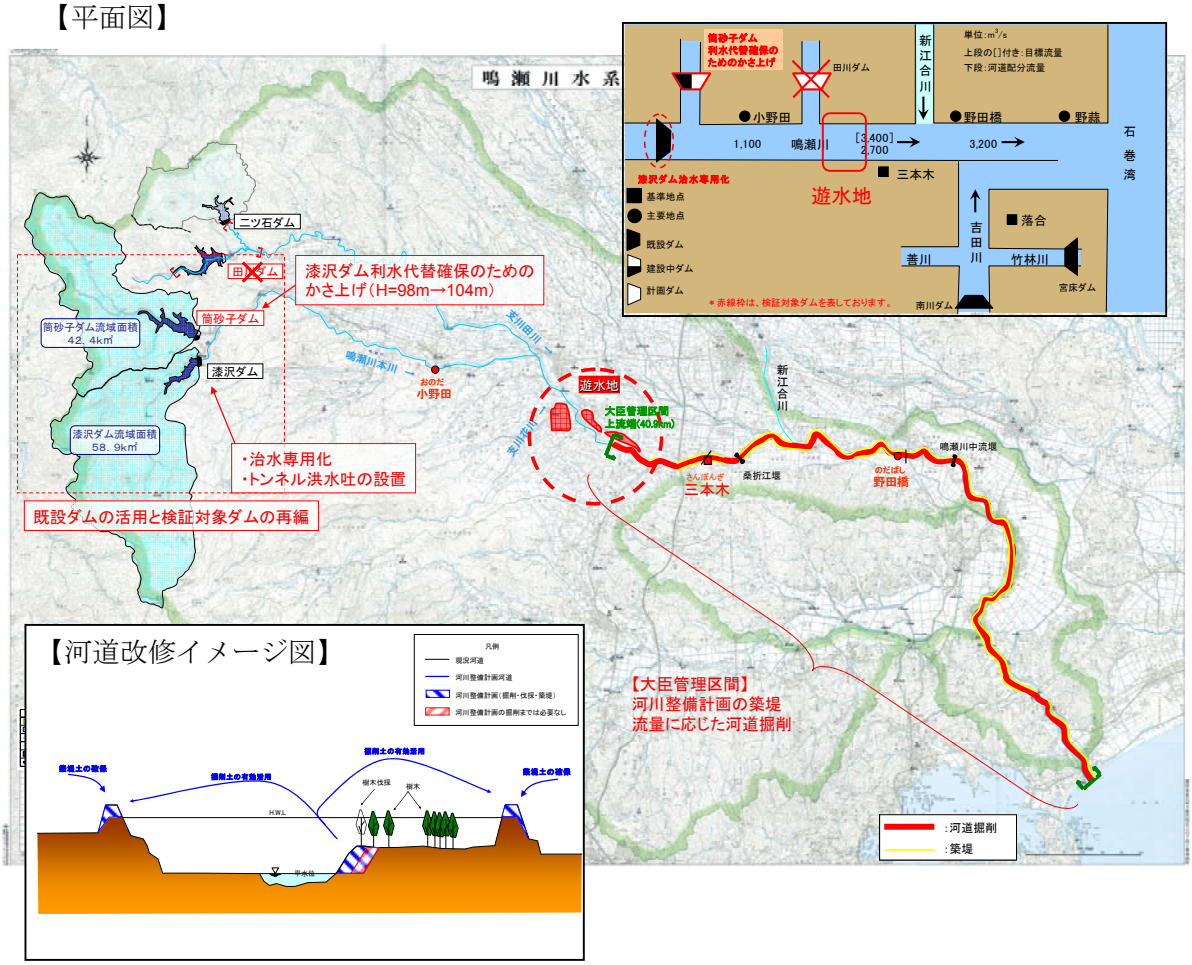
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）放水路　L=約 16km 【河道改修】 掘削 V=約 260 万 m³ 、残土処理 V=約 270 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(18) ケース 10：筒砂子ダムかさ上げ＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋遊水地＋河道掘削

○筒砂子ダムかさ上げと既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）に遊水地を組み合わせ、洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○漆沢ダムの治水専用化に伴う利水容量の補償措置は筒砂子ダムのかさ上げで確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、漆沢ダムの治水専用化及び筒砂子ダムかさ上げの完成、遊水地完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

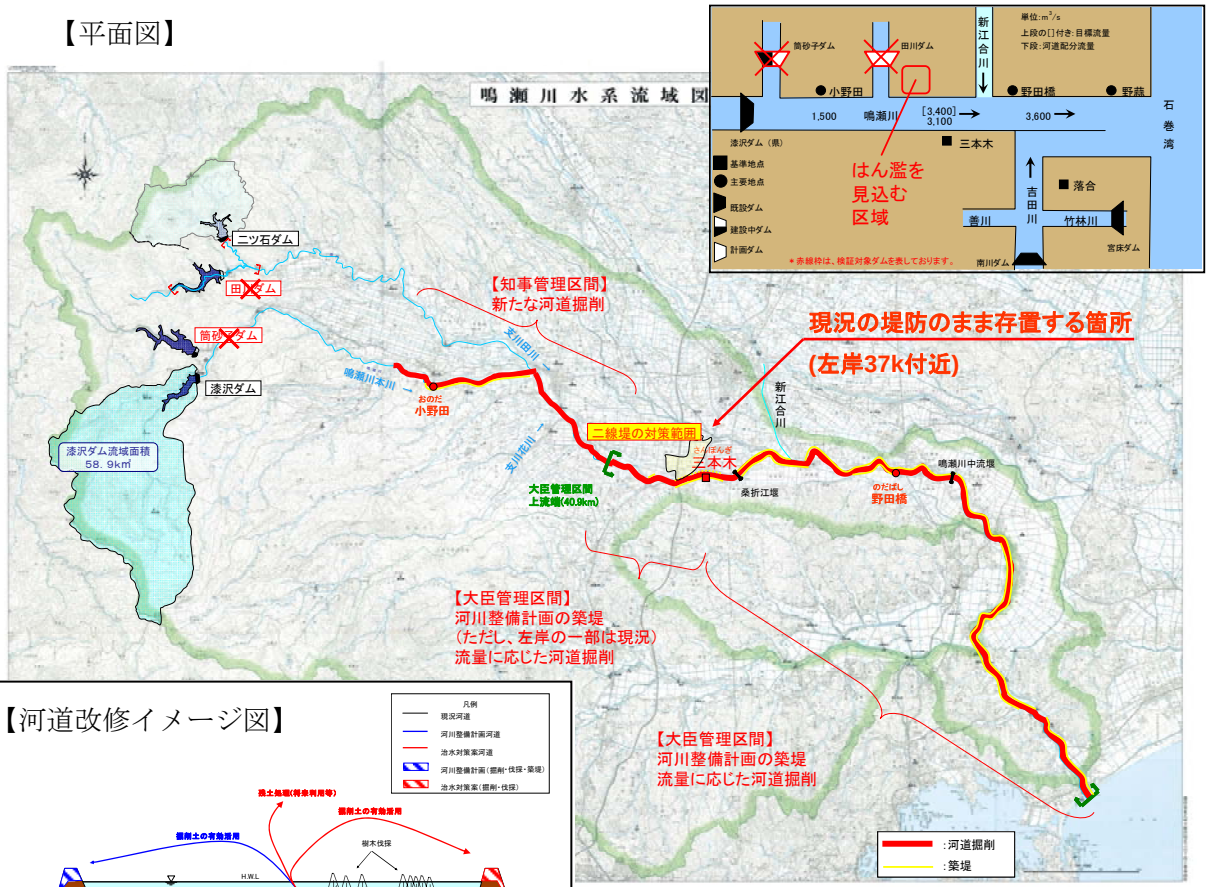
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m→104.0m（利水代替分の確保）、洪水調節容量 V=1,040 万 m^3 （既設）漆沢ダムの治水専用化 ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m^3→1,600 万 m^3 （新設）遊水地　3 箇所、A=約 163ha
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m^3、掘削 V=約 150 万 m^3 、残土処理 V=約 60 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(19) ケース 11：部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の洪水調節後の流量に対し、現状で低い堤防を存置し、はん濫後の河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○低い堤防を存置する箇所は、位置的に長い区間にわたって流量低減効果が期待でき、かつ守るべき資産を広く対象にできるよう候補箇所の中で最上流の 37k 付近左岸側を想定する。当該箇所の浸水区域では一部に家屋が存在するため、二線堤を設置し、家屋浸水を防御する。一部は集約するための移転を考慮する。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。

【平面図】



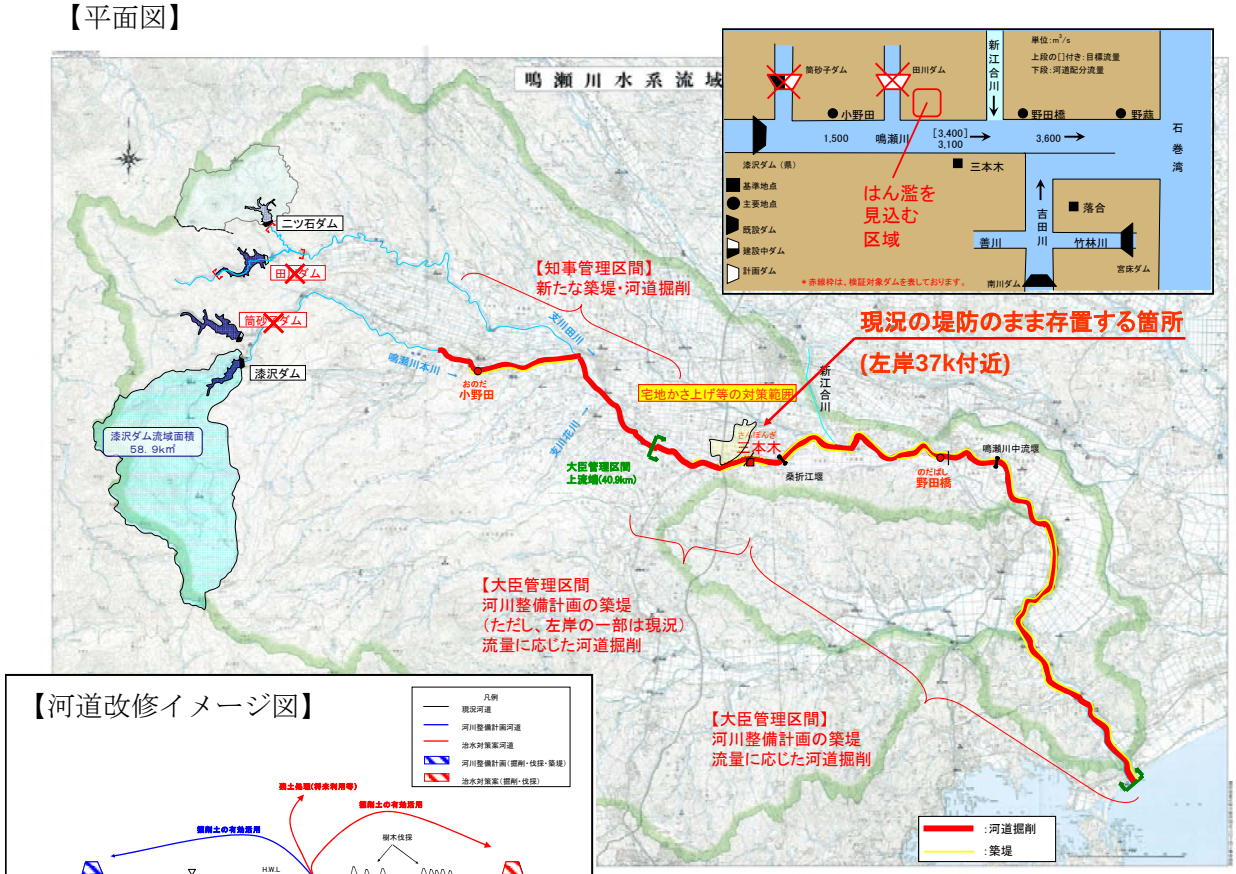
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）二線堤　1 箇所 【河道改修】 掘削 V=約 260 万 m³ 、残土処理 V=約 260 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(20)　ケース 12：部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の洪水調節後の流量に対し、現状で低い堤防を存置し、はん濫後の河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○低い堤防を存置する箇所は、位置的に長い区間にわたって流量低減効果が期待でき、かつ、守るべき資産を広く対象にできるよう候補箇所の中で最上流の 37k 付近左岸側(三本木地区)を想定する。当該箇所の浸水区域では一部に家屋が存在するため、宅地のかさ上げやピロティ建築による被害軽減を図る。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

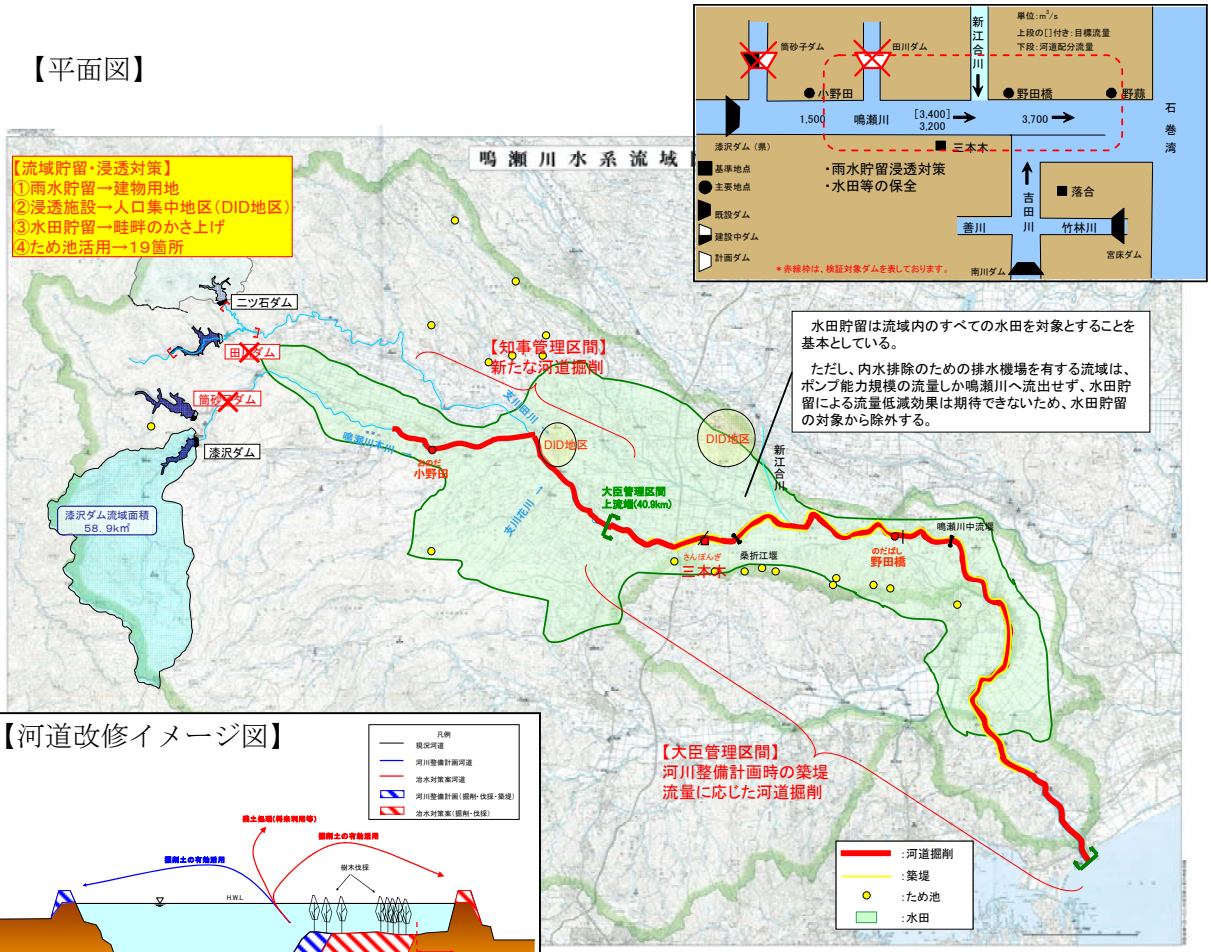
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）宅地のかさ上げ、ピロティ 【河道改修】 掘削 V=約 260 万 m³ 、残土処理 V=約 260 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(21) ケース 13：雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の洪水調節と雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全等の対策により流出量を抑制し、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○想定する流域対策としては、建物用地面積に応じた雨水貯留施設、DID 地区に雨水浸透施設、水田の畦畔をかさ上げする水田貯留、ため池の活用等、雨水を貯留させる施設や浸透させる施設を設置する。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

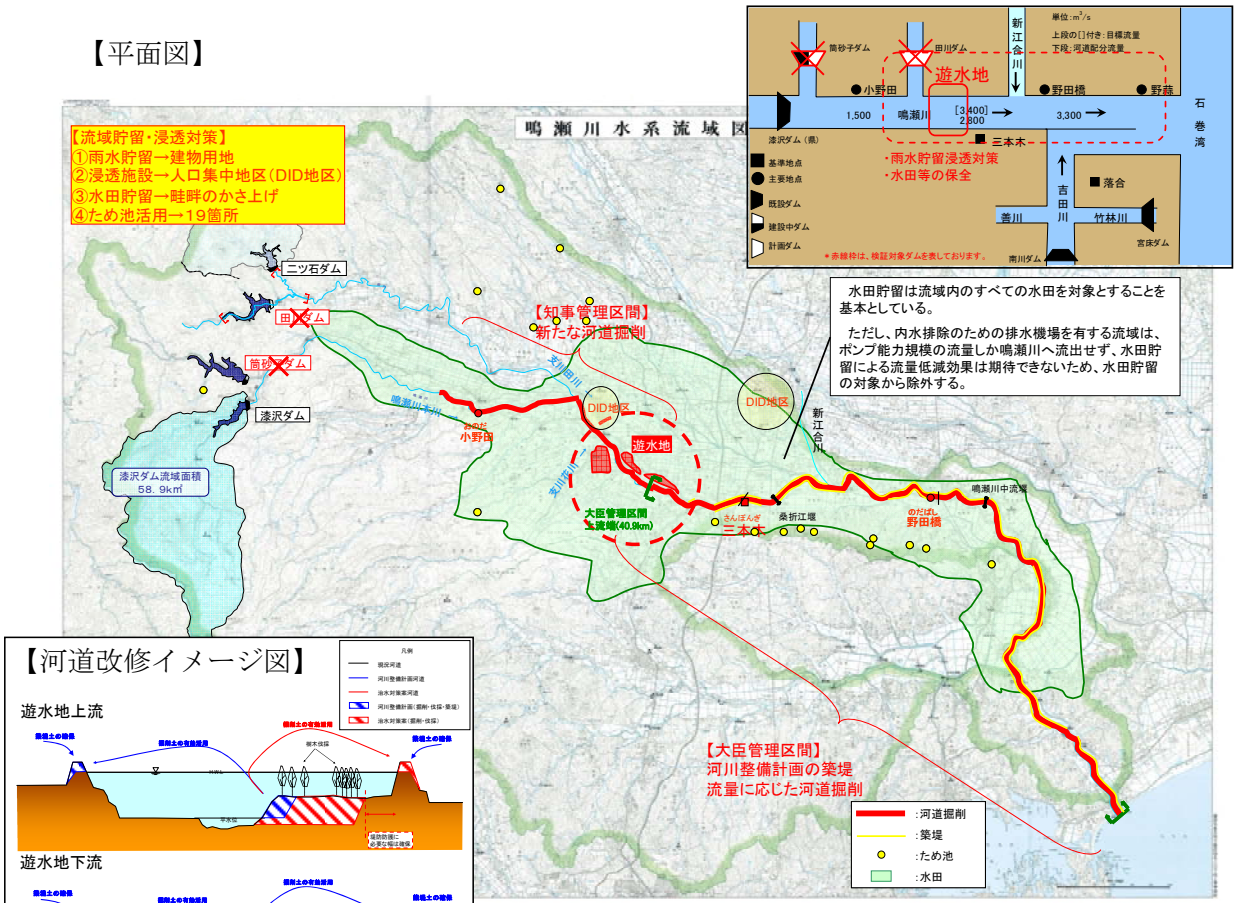
対策案	概算数量
治水対策案	【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 A=約 40km²、 雨水浸透施設 A=約 2.6km²、水田等の保全 A=約 140km²、ため池の活用 19 箇所 【河道改修】 掘削 V=約 290 万 m³ 、残土処理 V=約 290 万 m³ 、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(22) ケース 14：遊水地＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」による洪水調節と遊水地及び雨水貯留・浸透、水田等の保全、ため池の活用により河道流量を低減させ、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○遊水地より上流では、新たな河道掘削が生じる。
○遊水地内については用地買収を行い、掘削を実施する。

【平面図】



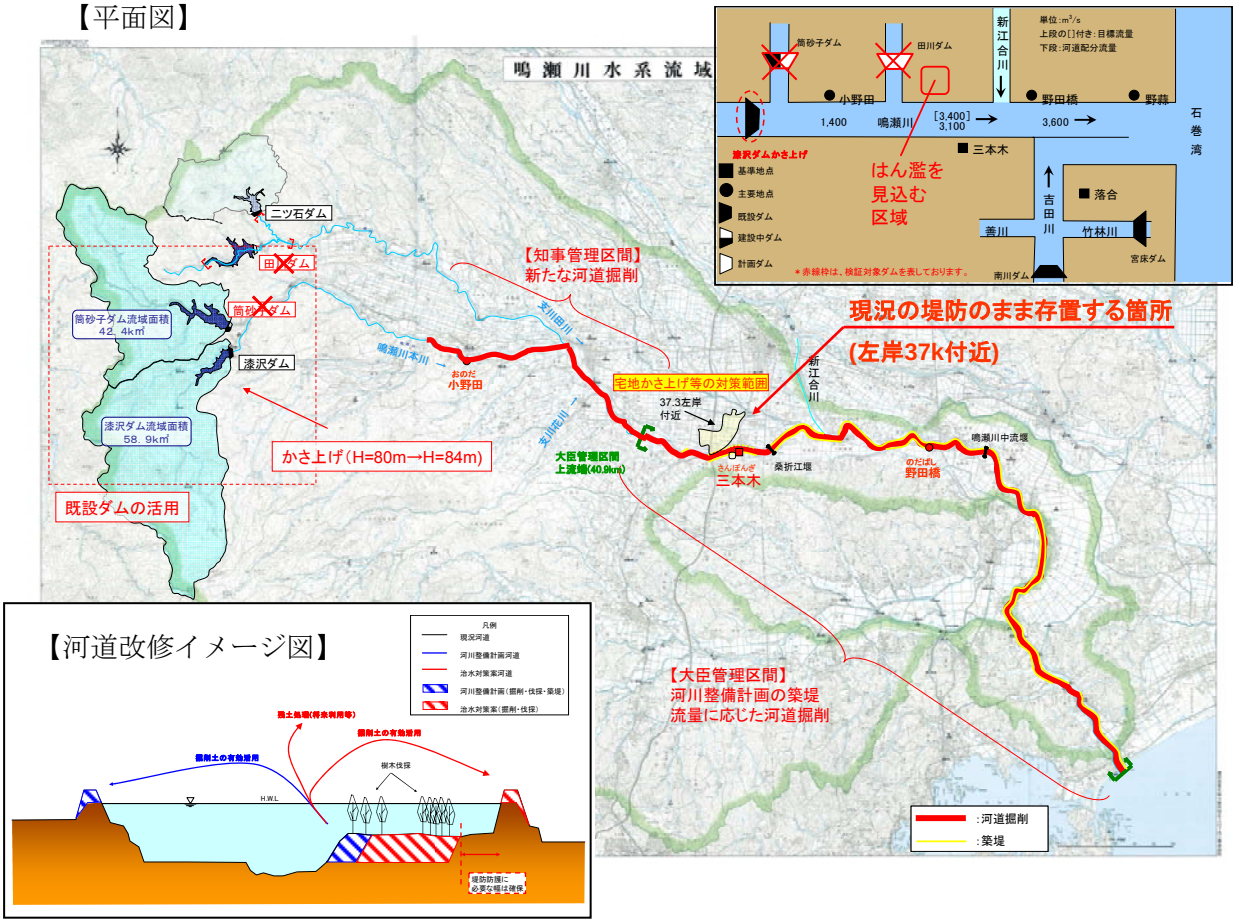
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）遊水地　3 箇所、A=約 163ha 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 A=約 40km²、雨水浸透施設 A=約 2.6km²、水田等の保全 A=約 140km²、ため池の活用 19 箇所 【河道改修】 掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 170 万 m³　、堰改築 2 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(23) ケース 15：既設漆沢ダムのかさ上げ＋部分的に低い堤防の存置＋宅地かさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」のかさ上げにより洪水調節を行った上で、部分的に低い堤防の存置（宅地かさ上げピロティ建築等による対策）により河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、漆沢ダムのかさ上げ完了時には全川にわたり安全度が向上する。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。

【平面図】



【河道改修イメージ図】

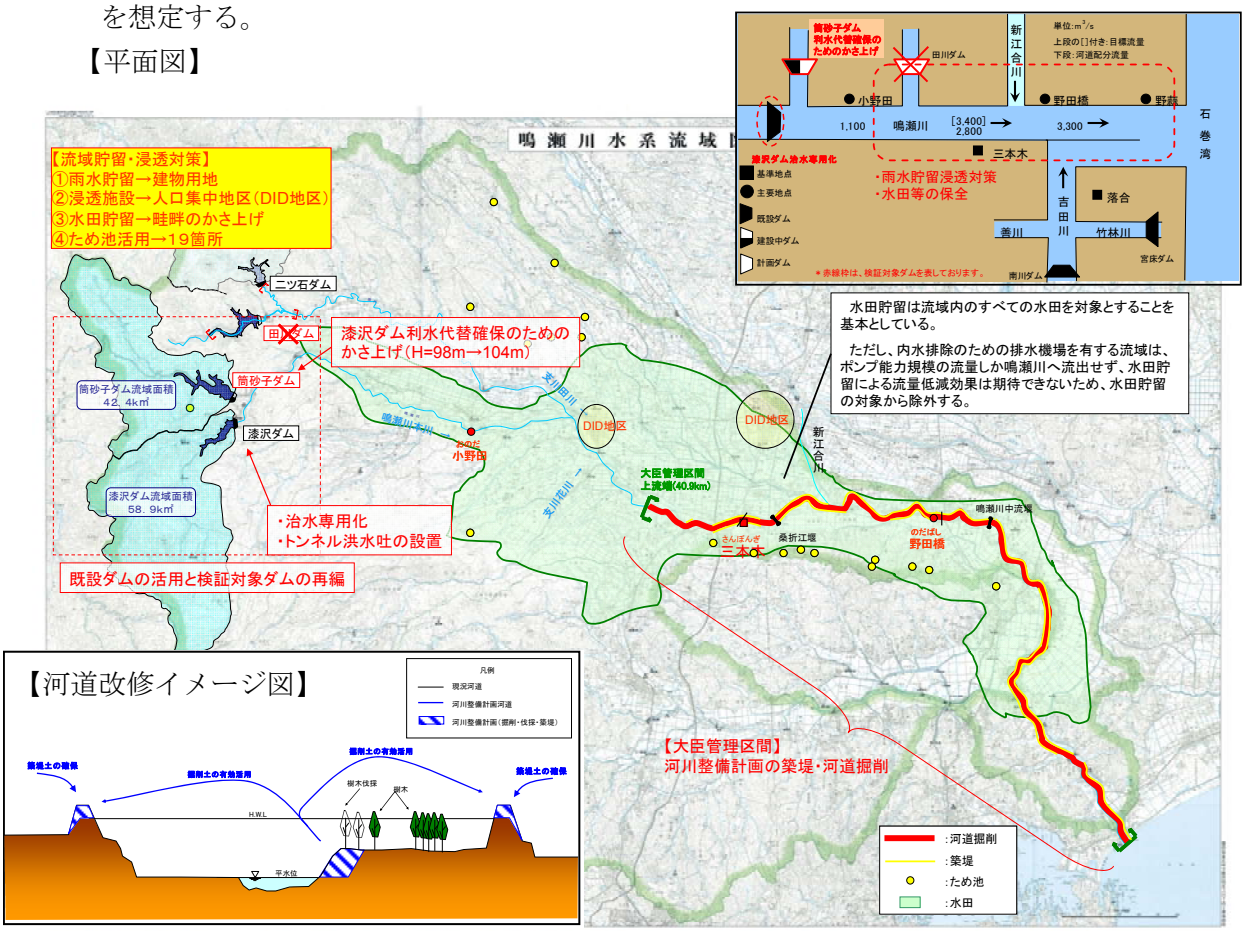
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）宅地のかさ上げ、ピロティ 【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムのかさ上げ　ダム高 H=80.0m→84.0m、 洪水調節容量 V=950 万 m³→1,210 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 230 万 m³ 、残土処理 V=約 230 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(24) ケース 16：既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋筒砂子ダムかさ上げ ＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）と筒砂子ダムかさ上げ」により洪水調節を行った上で、雨水貯留・浸透、水田等の保全、ため池の活用により河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」の治水専用化・筒砂子ダムかさ上げ完成時には安全度が全川にわたり向上する。
○漆沢ダムの治水専用化に伴う利水容量の補償措置は筒砂子ダムのかさ上げで確保することを想定する。

【平面図】



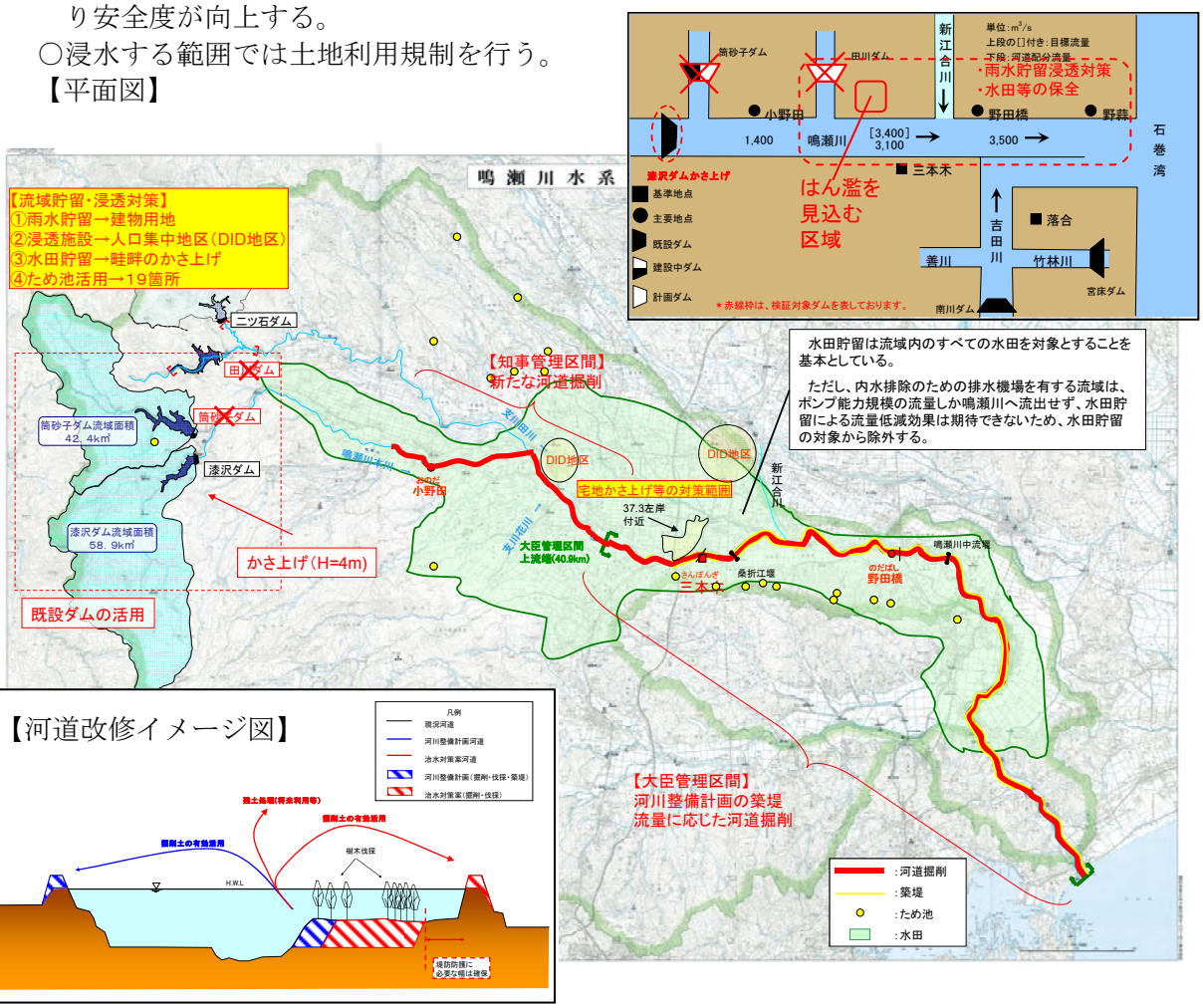
【河道改修イメージ図】

対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m→104.0m（利水代替分の確保）、洪水調節容量 V=1,040 万 m³ （既設）漆沢ダムの治水専用化 ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³ 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 A=約 40km²、雨水浸透施設 A=約 2.6km²、水田等の保全 A=約 140km²、ため池の活用 19 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(25) ケース 17：既設漆沢ダムのかさ上げ＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋部分的に低い堤防の存置＋宅地かさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削

○既設ダム「漆沢ダム」のかさ上げにより洪水調節を行った上で、部分的に低い堤防の存置（宅地かさ上げピロティ建築等による対策）、雨水貯留・浸透、水田等の保全、ため池の活用により河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、漆沢ダムかさ上げ完了時には全川にわたり安全度が向上する。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。
【平面図】



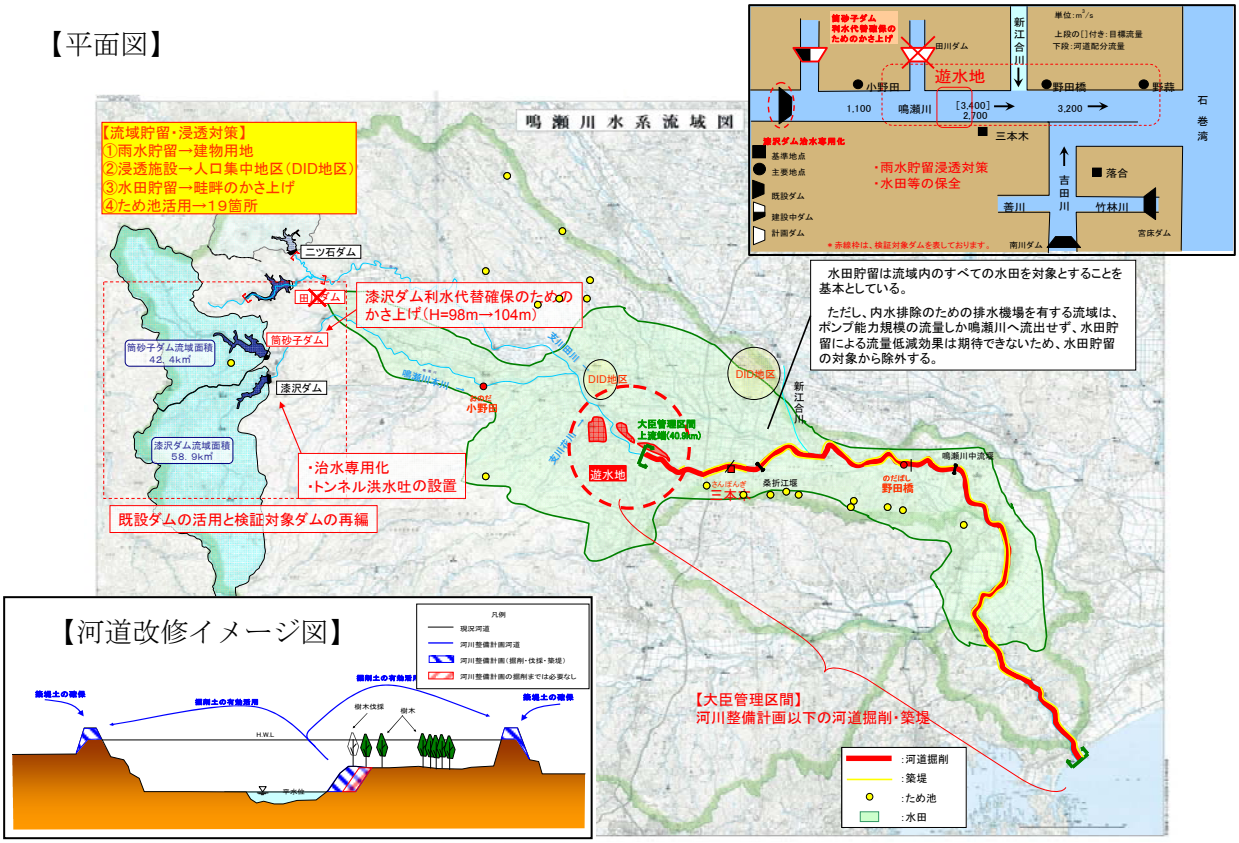
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムのかさ上げ　ダム高 H=80.0m→84.0m、 洪水調節容量 V=950 万 m³→1,210 万 m³ 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 A=約 40km²、雨水浸透施設 A=約 2.6km²、水田等の保全 A=約 140km²、 ため池の活用 19 箇所、（新設）宅地のかさ上げ、ピロティ 【河道改修】 掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 210 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m³、掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 60 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(26) ケース 18：筒砂子ダムかさ上げ＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋遊水地＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削

○筒砂子ダムかさ上げと既設ダム「漆沢ダム」の容量振替（治水専用化）に遊水地を組み合わせ、洪水調節を行うとともに、雨水貯留・浸透、水田等の保全、ため池の活用により河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○漆沢ダムの治水専用化に伴う補償措置は、筒砂子ダムのかさ上げで確保することを想定される。
○遊水地内については用地買収を行い、掘削を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」の治水専用化及び筒砂子ダムの完成、遊水地の完成時には全川にわたり安全度が向上する。

【平面図】



対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m→104m(利水代替分の確保)、洪水調節容量 V=1,040 万 m^3 （既設）漆沢ダムの治水専用化　ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m^3→1,600 万 m^3 （新設）遊水地　3 箇所、A=約 163ha 【流域を中心とした対策】雨水貯留施設 A=約 40km^2、雨水浸透施設 A=約 2.6km^2、水田等の保全 A=約 140km^2、ため池の活用 19 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 230 万 m^3、掘削 V=約 150 万 m^3 、残土処理 V=約 60 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

4.3.5 概略評価による治水対策案の抽出

前述の 4.3.4 に示した現計画を含まない方法によるケース 2～18 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」(以下参照)に基づき、26 案の治水対策について概略評価を行い 10 案抽出した。

抽出にあたっては、26 案の治水対策案について、安全度、コスト、実現性（制度上、技術上の観点）の評価軸のうち、一つ以上評価軸において明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととした。

抽出された案に現計画を含む 11 案について、パブリックコメントにおいて意見のあった「新たな施設による治水対策案」を追加し、改めて概略評価を行った結果、最終的に現計画を含む 11 案を抽出した。

以上、治水対策案の抽出結果を表 4-9 に示す。

【参考：検証要領細目より抜粋】

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1）に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却)、2）に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1）次の例のように、評価軸で概略的に評価(この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない)すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

イ）制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
ロ）治水上の効果が極めて小さいと考えられる案
ハ）コストが極めて高いと考えられる案 等

なお、この段階において不適当とする治水対策案については、不適当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化して示す。

2）同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。例えば、遊水地の適地が多くあって、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この例の場合、効果が同じであるならば、移転補償家屋数、コスト等について定量的な検討を行い、比較することが考えられる。

表 4-9 治水対策案の抽出結果

分類		ケースNo.	治水対策案 （実施内容）	概略評価による抽出			
				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	
河川整備計画		1	【河川整備計画】 田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム＋築堤及び河道掘削	1,200	○		
河川を中心とした方策の組合せ	Ⅰ.検証対象ダムの再編	2-1①	【検証対象ダムの再編】 田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削	1,500	○		
		2-1②	【検証対象ダムの再編】 田川ダム及び洪水導水路＋筒砂子川からの洪水導水路＋河道掘削	1,700	×	・コスト	・他のケースよりもコストが高い。
		2-2①	【検証対象ダムの再編】 筒砂子ダム＋河道掘削	1,200	○		
		2-2②	【検証対象ダムの再編】 筒砂子ダム＋田川からの洪水導水路＋河道掘削	1,300	○		
	Ⅱ.既設ダムの活用と検証対策ダムの再編	3-1	【既設ダムの活用と検証対象ダムの再編】 筒砂子ダム＋既設漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削	1,600	×	・コスト	・ケース3-3よりもコストが高い。
		3-2	【既設ダムの活用と検証対象ダムの再編】 筒砂子ダム＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削	1,400	×	・コスト	・ケース3-3よりもコストが高い。
		3-3	【既設ダムの活用と検証対象ダムの再編】 筒砂子ダムかさ上げ＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削	1,100	○		
	Ⅲ.既設ダムの活用	4-1①	【既設ダムの活用】 既設漆沢ダムのかさ上げ＋河道掘削	1,700	×	・コスト	・ケース2～3よりもコストが高い。
		4-1②	【既設ダムの活用】 既設漆沢ダムのかさ上げ＋既設二ツ石ダムの容量振替＋河道掘削	1,800	×	・コスト	・ケース2～3よりもコストが高い。
		4-2①	【既設ダムの活用】 既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋河道掘削	1,800	×	・コスト	・ケース2～3よりもコストが高い。
		4-2②	【既設ダムの活用】 既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋既設二ツ石ダムの容量振替＋河道掘削	1,900	×	・コスト	・ケース2～3よりもコストが高い。
	Ⅳ.河川改修による治水対策	5	【河道改修】 河道改修（河道掘削）	1,400	○		
		6	【河道改修】 河道改修（引堤）	2,400	×	・コスト	・ケース5よりもコストが高い。
						・実現性	・地域社会への影響が大きい（家屋約1,070戸、補償面積170ha、対象橋梁数24橋）ため、関係者の理解や地域との合意形成を得るのに相当の時間を要する。
		7	【河道改修】 河道改修（堤防のかさ上げ）	1,600	×	・コスト	・ケース5よりもコストが高い。
						・実現性	・地域社会への影響が大きい（家屋538戸、補償面積33ha、対象橋梁数12橋）ため、関係者の理解や地域との合意形成を得るのに相当の時間を要する。
	Ⅴ.新たな施設による治水対策	8-1	【新たな施設】 遊水地（3遊水地）＋河道掘削	1,600	×	・コスト	・ケース8-2よりもコストが高い。
		8-2	【新たな施設】 遊水地（2遊水地）＋河道掘削 （パブリックコメントで追加した案）	1,400	○		
		9	【新たな施設】 放水路＋河道掘削	2,100	×	・コスト	・ケース8-2よりもコストが高い。
	Ⅵ.河川を中心とした方策の組合せ	10	【既設ダムの活用と検証対象ダムの再編及び新たな施設の組合せ】 筒砂子ダムかさ上げ＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋遊水地＋河道掘削	2,100	×	・コスト	・ケース8-2よりもコストが高い。
流域を中心とした方策を取入れた治水対策と河道改修等との組合せ	Ⅶ.流域を中心とした治水対策	11	【流域対策】 部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制＋河道掘削	1,400	○		
		12	【流域対策】 部分的に低い堤防の存置＋宅地かさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削	1,300	○		
		13	【流域対策】 雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削	1,700	×	・コスト	・ケース11、12よりもコストが高い。
		14	【流域対策】 遊水地＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削	1,900	×	・コスト	・ケース11、12よりもコストが高い。
河川を中心とした方策を組合せた治水対策・流域を中心とした方策を取入れた治水対策これらの組合せ	Ⅷ.Ⅰ～Ⅶの組合せ	15	【組合せ】 既設漆沢ダムのかさ上げ＋部分的に低い堤防の存置＋宅地かさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削	1,800	○		
		16	【組合せ】 既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋筒砂子ダムかさ上げ＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削	1,500	○		
		17	【組合せ】 既設漆沢ダムのかさ上げ＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋部分的に低い堤防の存置＋宅地かさ上げ、ピロティ建築等＋土地利用規制＋河道掘削	2,000	×	・コスト	・ケース15、16よりもコストが高い。
		18	【組合せ】 筒砂子ダムかさ上げ＋既設漆沢ダムの容量振替（治水専用化）＋遊水地＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削	2,400	×	・コスト	・ケース15、16よりもコストが高い。

4.3.6 治水対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う治水対策案の概要

概略評価により抽出した 10 案の治水対策案と現計画を含む 11 案の治水対策案について、詳細な検討結果の概要を P4-80～P4-90 に示す。なお、治水対策案の名称を表 4-10 のように整理する。

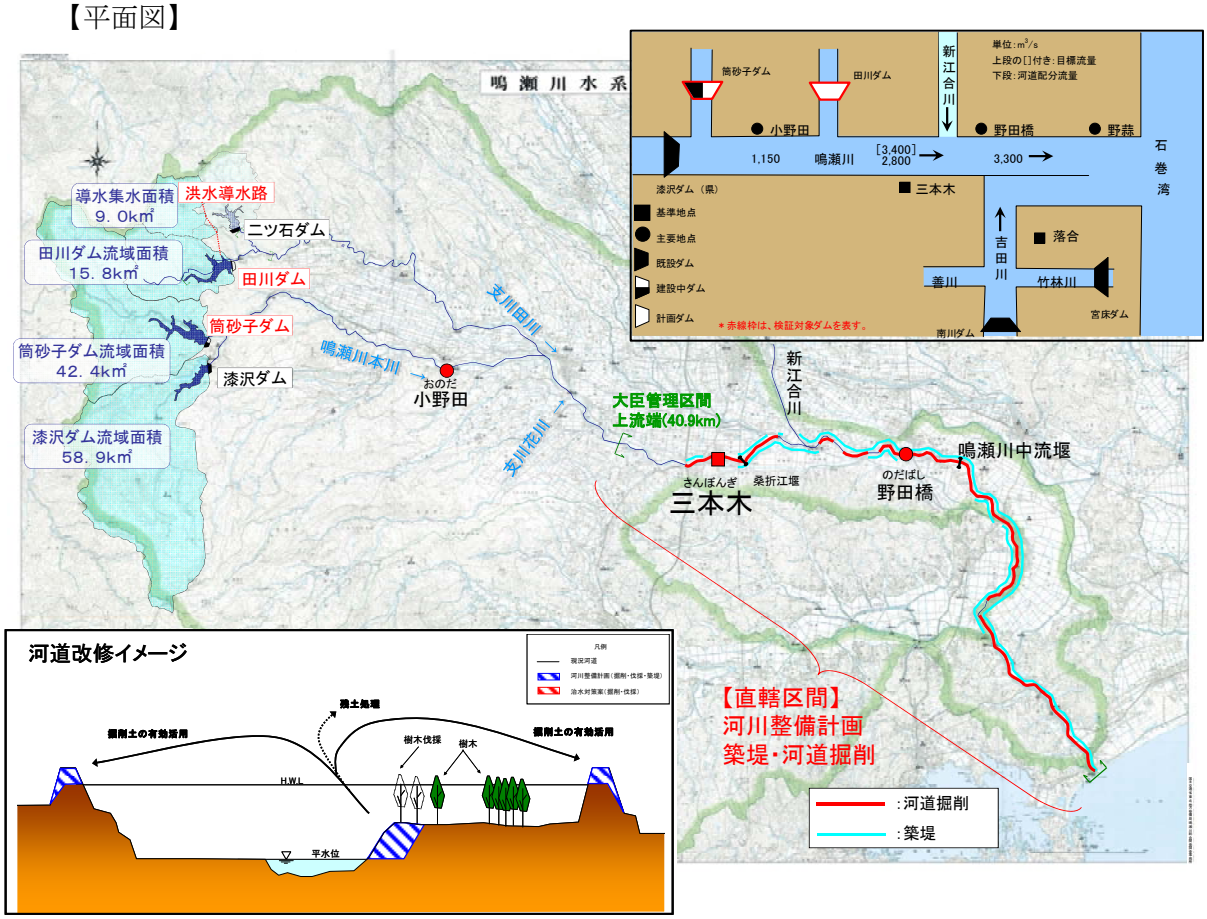
表 4-10 治水対策案の名称

分類	概略評価による抽出時の治水対策案の名称	評価軸ごとの評価時の治水対策案の名称
河川整備計画	現計画（ダム）： 田川ダム及び洪水導水路と 筒砂子ダム+築堤及び河道掘削	①田川ダム及び洪水導水路と 筒砂子ダム案
Ⅰ．検証対象ダムの再編	ケース２－１①： 田川ﾀﾞﾑ及び洪水導水路+河道掘削	②田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案
	ケース２－２①： 筒砂子ﾀﾞﾑ+河道掘削	③筒砂子ダム+河道掘削案
	ケース２－２②： 筒砂子ﾀﾞﾑ+田川からの洪水導水路 +河道掘削	④筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋ 河道掘削案
Ⅱ．既設ダムの活用と検証対象ダムの再編	ケース３－３： 筒砂子ﾀﾞﾑかさ上げ+ 既設漆沢ﾀﾞﾑの容量振替（治水専用化） +河道掘削	⑤筒砂子ダム規模拡大と 漆沢ダムとの容量再編案
Ⅳ．河道改修による治水対策	ケース５： 河道改修（河道掘削）	⑥河道掘削案
Ⅴ．新たな施設による治水対策	ケース８－２： 遊水地（２遊水地）+河道掘削 （パブリックコメントで追加した案）	⑦遊水地+河道掘削案
Ⅶ．流域を中心とした治水対策	ケース１１： 部分的に低い堤防の存置+二線堤 +土地利用規制+河道掘削	⑧二線堤+河道掘削案
	ケース１２： 部分的に低い堤防の存置 +宅地かさ上げ、ピロティ建築等 +土地利用規制+河道掘削	⑨宅地かさ上げ+河道掘削案
Ⅷ．Ⅰ～Ⅶの組合せ	ケース１５： 既設漆沢ﾀﾞﾑのかさ上げ +部分的に低い堤防の存置 +宅地かさ上げ、ピロティ建築等 +土地利用規制+河道掘削	⑩漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋ 河道掘削案
	ケース１６： 既設漆沢ﾀﾞﾑの容量振替（治水専用化） +筒砂子ﾀﾞﾑかさ上げ +雨水貯留・浸透施設+水田等の保全 +河道掘削	⑪筒砂子ダム規模拡大と 漆沢ダムとの容量再編＋ 雨水貯留+水田等の保全案

ア　ケース①：田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案

○既設ダム「漆沢ダム」と検証対象ダム「田川ダム及び洪水導水路、筒砂子ダム」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、田川ダム及び洪水導水路・筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



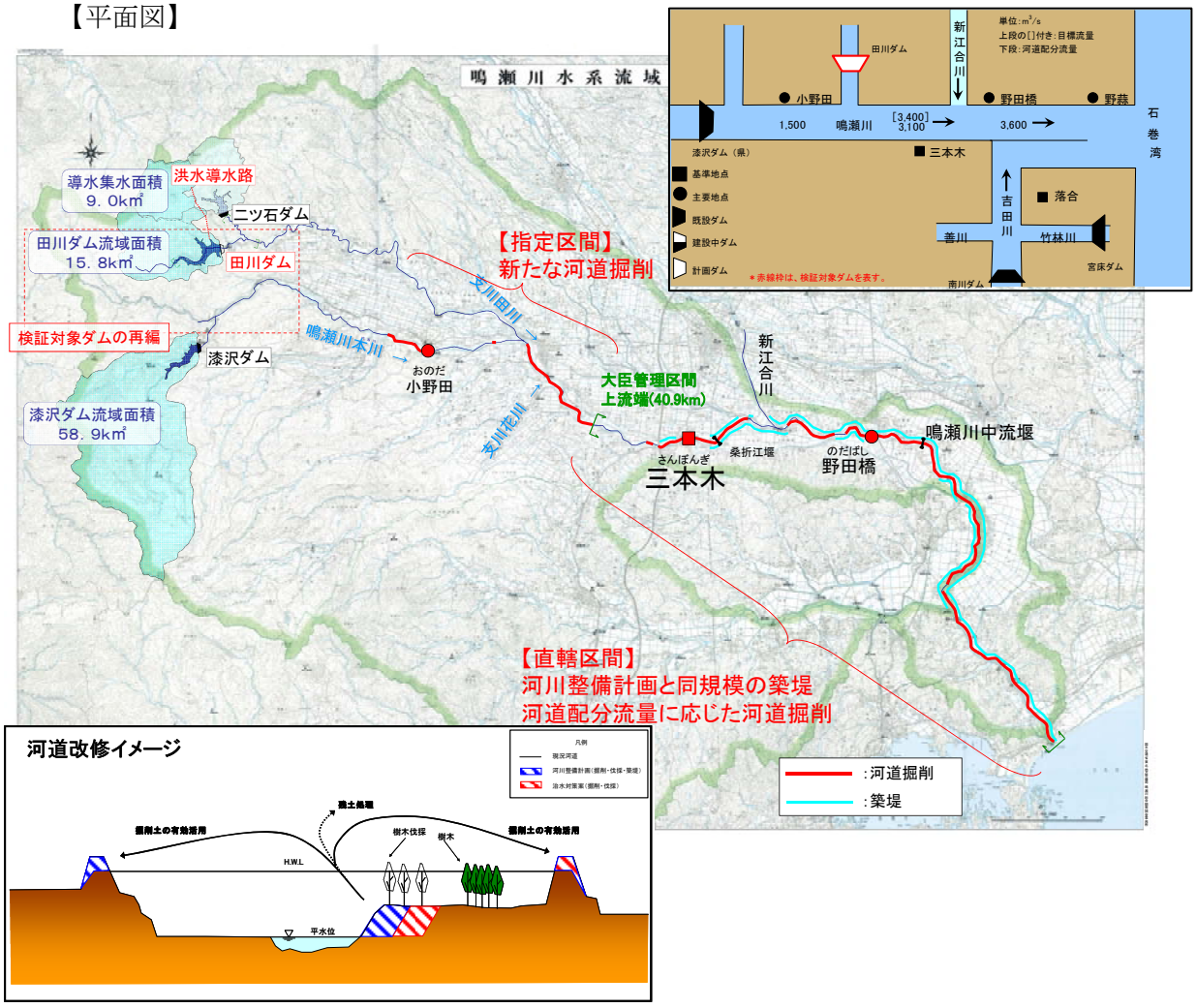
【洪水調節施設緒元】
（新設）田川ダム及び洪水導水路（二ツ石ダム上流→田川）　ダム高 H=85.0m、洪水調節容量 V=500 万 m³
（新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m、洪水調節容量 V=1,040 万 m³
【河道改修】
築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³
橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所
用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

イ　ケース②：田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」と、検証対象ダムのうち「田川ダム及び洪水導水路」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、田川ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



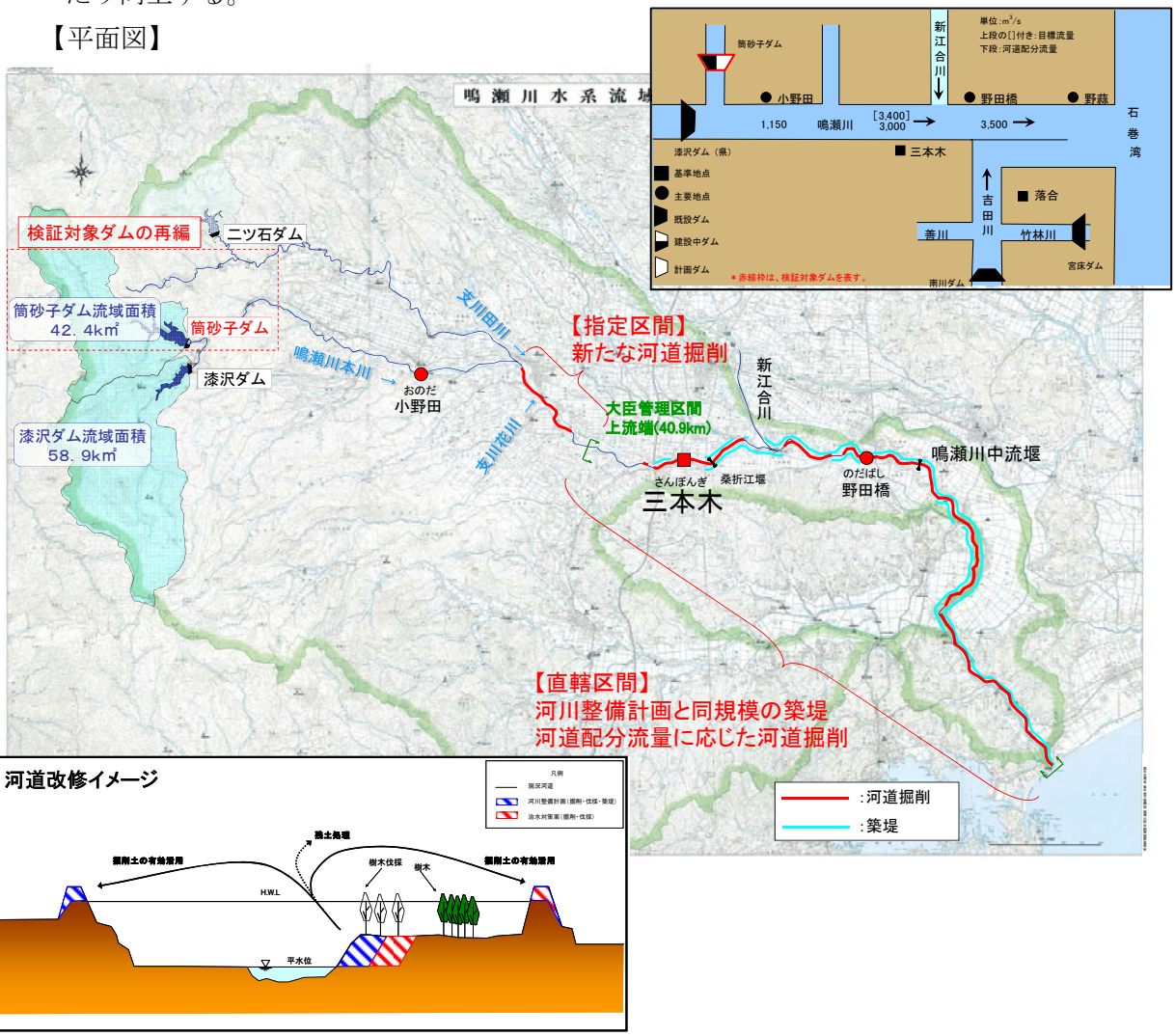
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）田川ダム及び洪水導水路（二ツ石ダム上流→田川） ダム高 H=85.0m、洪水調節容量 V=500 万 m^3 【河道改修】 掘削 V=約 240 万 m^3 、残土処理 V=約 240 万 m^3 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m^3、掘削 V=約 120 万 m^3 、残土処理 V=約 80 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

ウ　ケース③：筒砂子ダム＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」と、検証対象ダムのうち「筒砂子ダム」により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



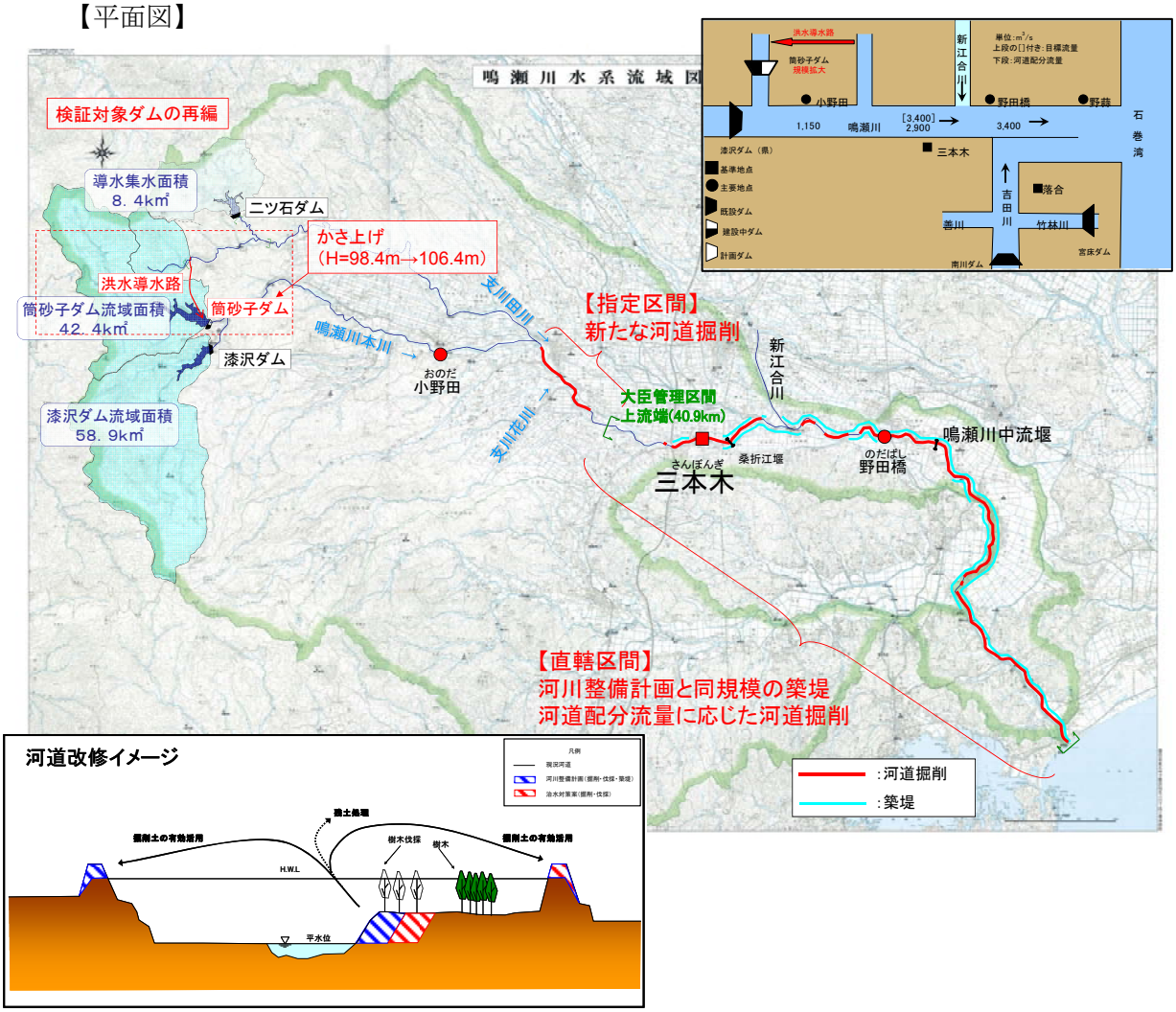
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム　ダム高 H=98.4m、洪水調節容量 V=1,040 万 m³ 【河道改修】 掘削 V=約 150 万 m³ 、残土処理 V=約 140 万 m³
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

エ　ケース④：筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」と、筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○他流域から「洪水導水」を行い、「筒砂子ダム」を規模拡大して機能向上を図る。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



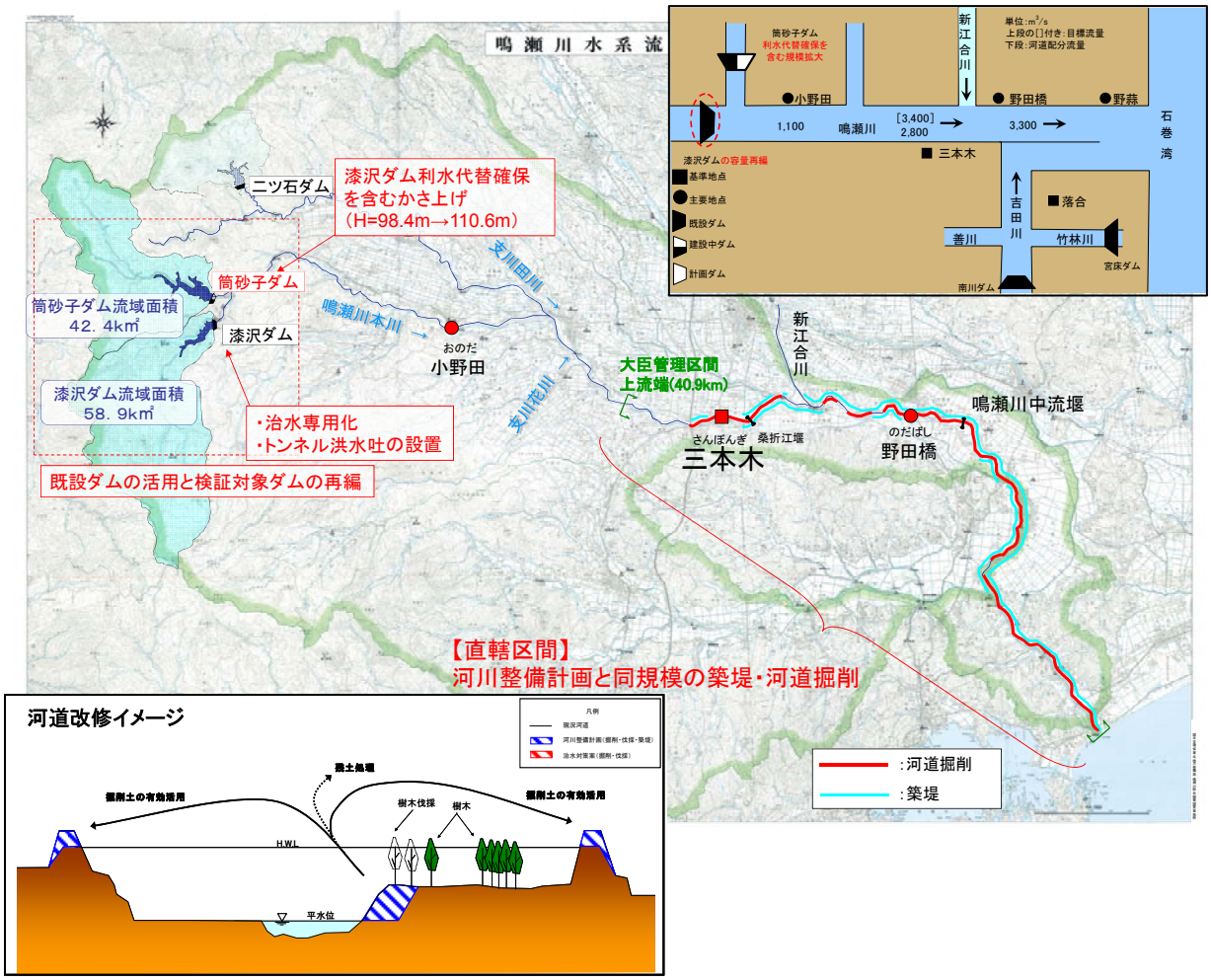
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路（田川→筒砂子川） ダム高 H=98.4m→106.4m、洪水調節容量 V=1,385 万 m^3 【河道改修】 掘削 V=約 70 万 m^3 、残土処理 V=約 70 万 m^3
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m^3、掘削 V=約 120 万 m^3 、残土処理 V=約 80 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

オ　ケース⑤：筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案

○筒砂子ダム規模拡大と既設ダム「漆沢ダム」の容量再編（治水専用化）により洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○漆沢ダムの容量再編に伴う利水容量の補償措置は、筒砂子ダムの規模拡大で確保することを想定する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



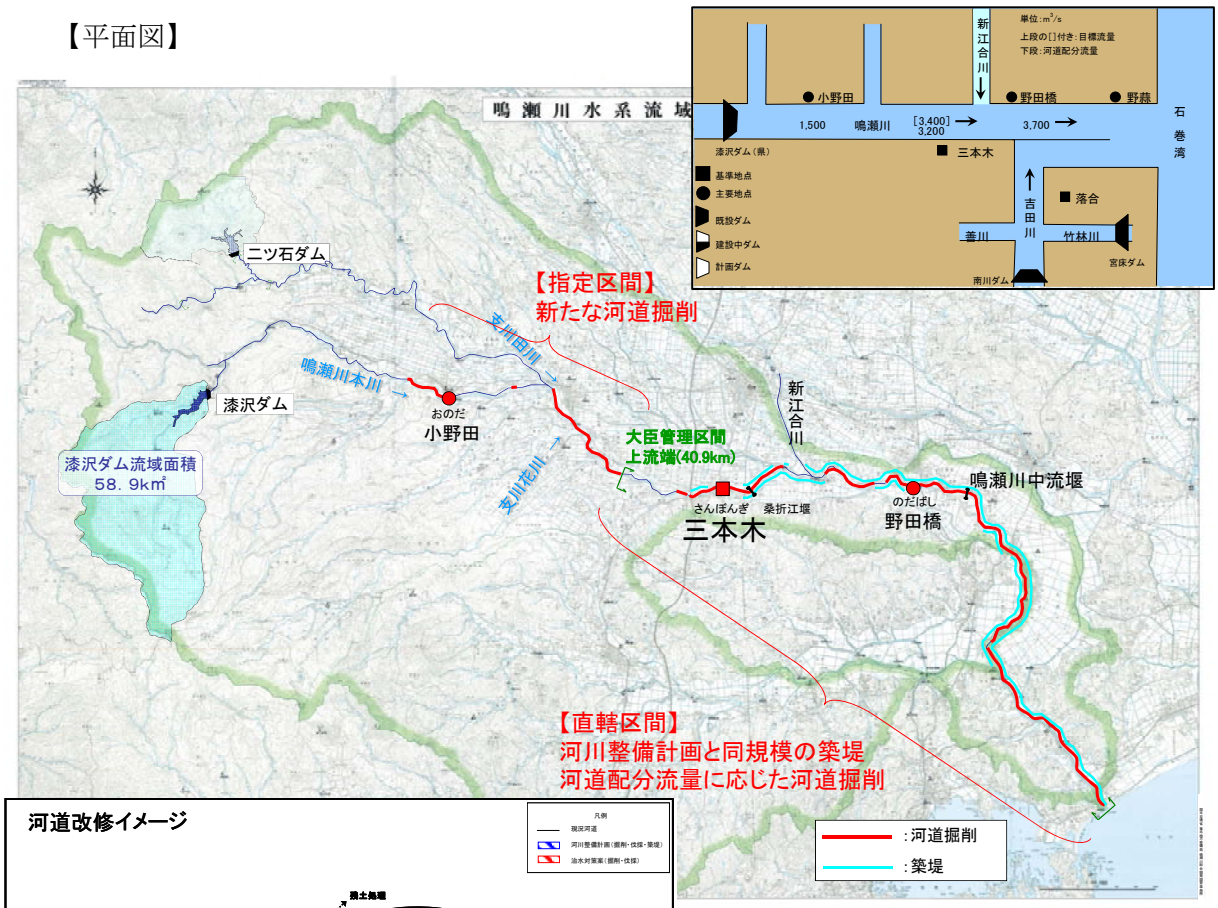
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム規模拡大　ダム高 H=98.4m→110.6m(利水代替分の確保)、洪水調節容量 V=1,220 万 m³ （既設）漆沢ダム容量振替　ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

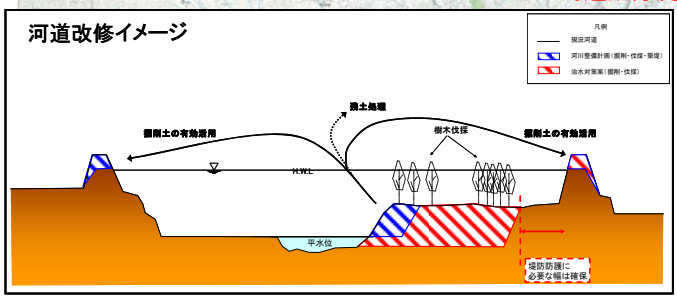
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

カ　ケース⑥：河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」による洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。
○河道掘削は上下流バランスに配慮しながら順次施工することで段階的に安全度が向上する。

【平面図】





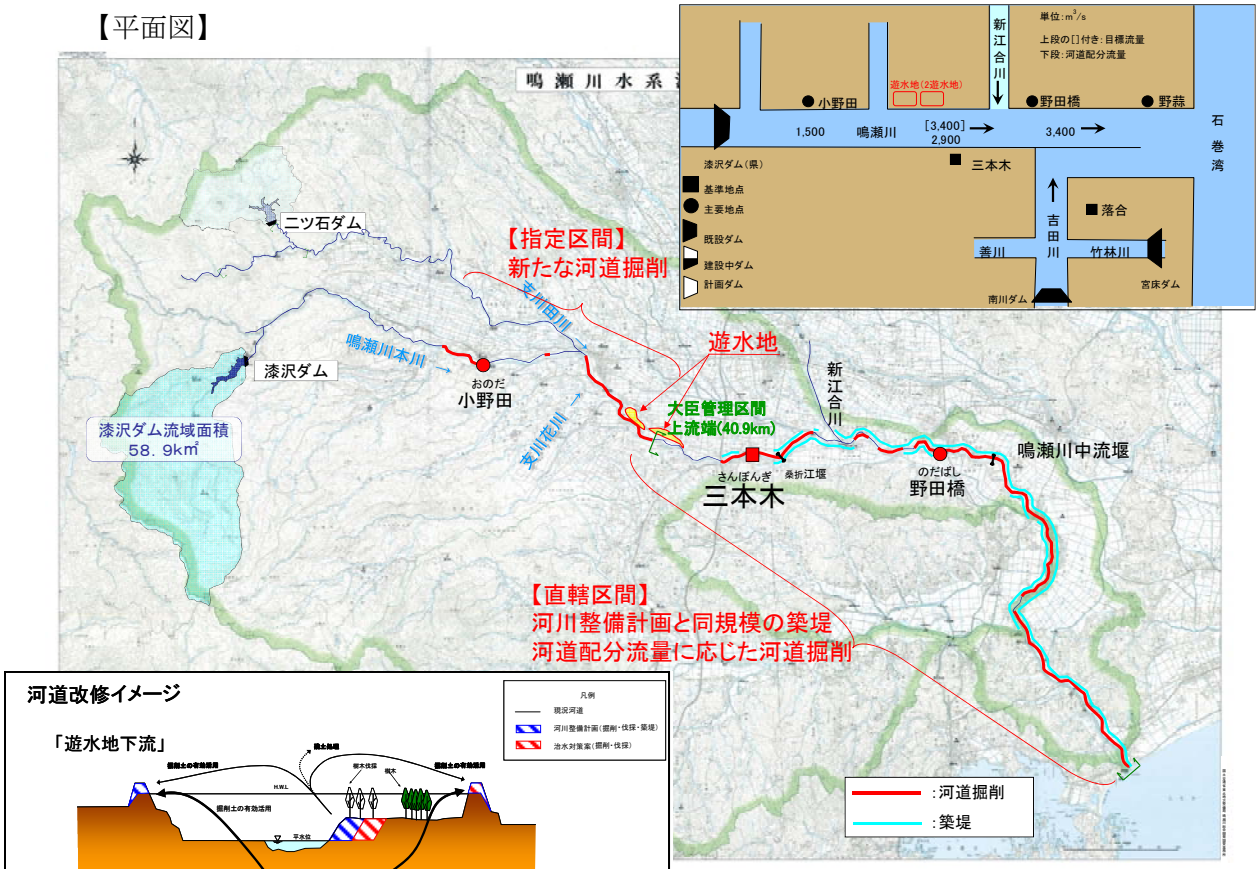
対策案	概算数量
治水対策案	【河道改修】 掘削 V=約 310 万 m³ 、残土処理 V=約 300 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

キ　ケース⑦：遊水地＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」と「遊水地」により河道のピーク流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河川沿いでできるだけ家屋等が少なく、洪水を貯留する容量が効率的に確保できる地形、位置的にも長い区間に効果が期待できる上流部の候補地として、支川花川合流点から下流に２箇所を想定する。
○遊水地より上流では、新たな河道掘削が生じる。
○河道掘削や築堤の進捗に伴って段階的に安全度が向上し、遊水地完成時には遊水地下流全区間の安全度が向上する。
○遊水地内については用地買収を行い、掘削を実施する。

【平面図】



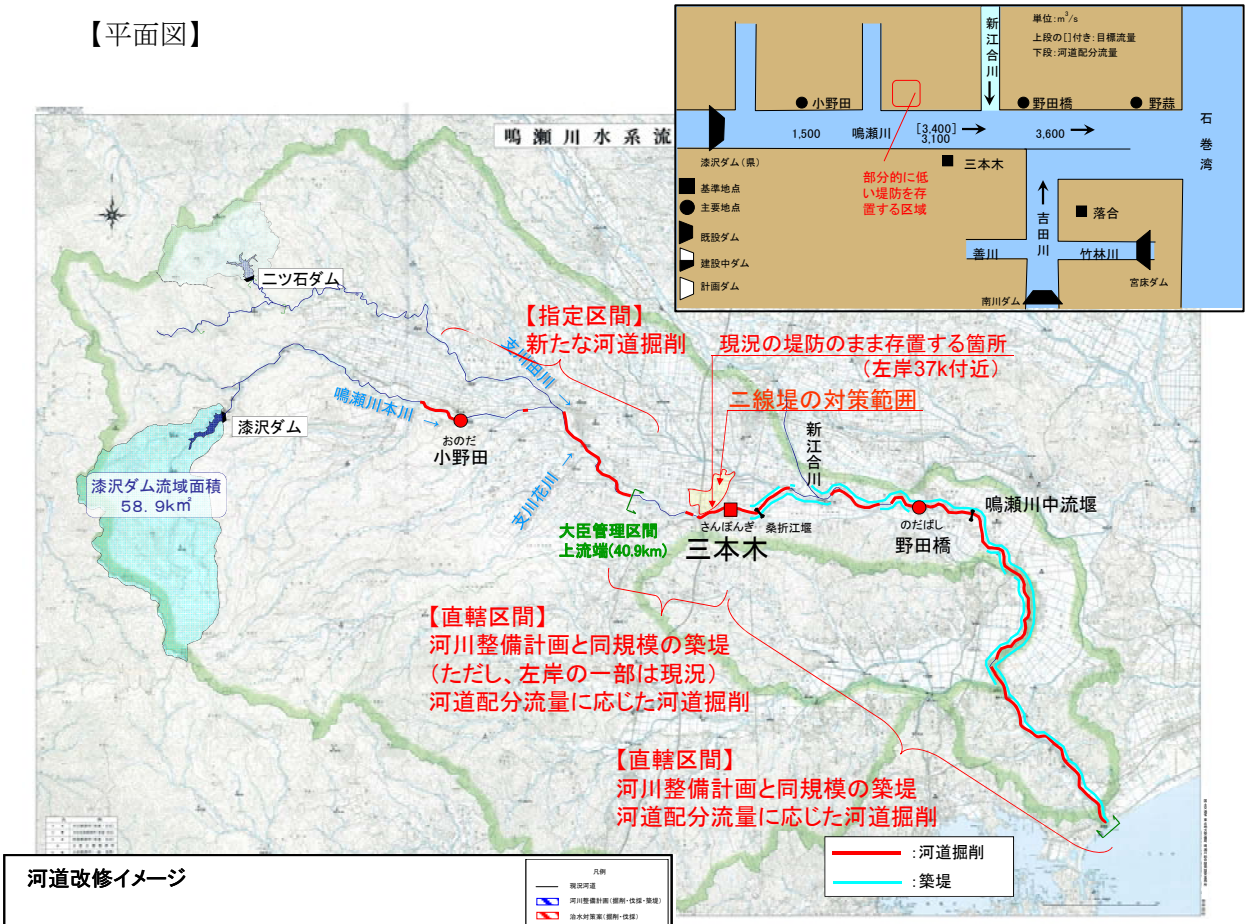
対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）遊水地　2 箇所、A=約 60ha 【河道改修】 掘削 V=約 170 万 m³ 、残土処理 V=約 160 万 m³　、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

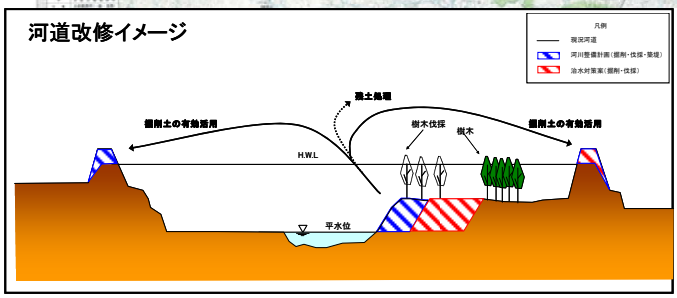
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

ク　ケース⑧：二線堤＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」の洪水調節後の流量に対し、現状で低い堤防を存置し、はん濫後の河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○低い堤防を存置する箇所は、位置的に長い区間にわたって流量低減効果が期待でき、かつ守るべき資産を広く対象にできるよう候補箇所の中で最上流の 37k 付近左岸側を想定する。当該箇所の浸水区域では一部に家屋が存在するため、二線堤を設置し、家屋浸水を防御する。一部は集約するための移転を考慮する。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。

【平面図】





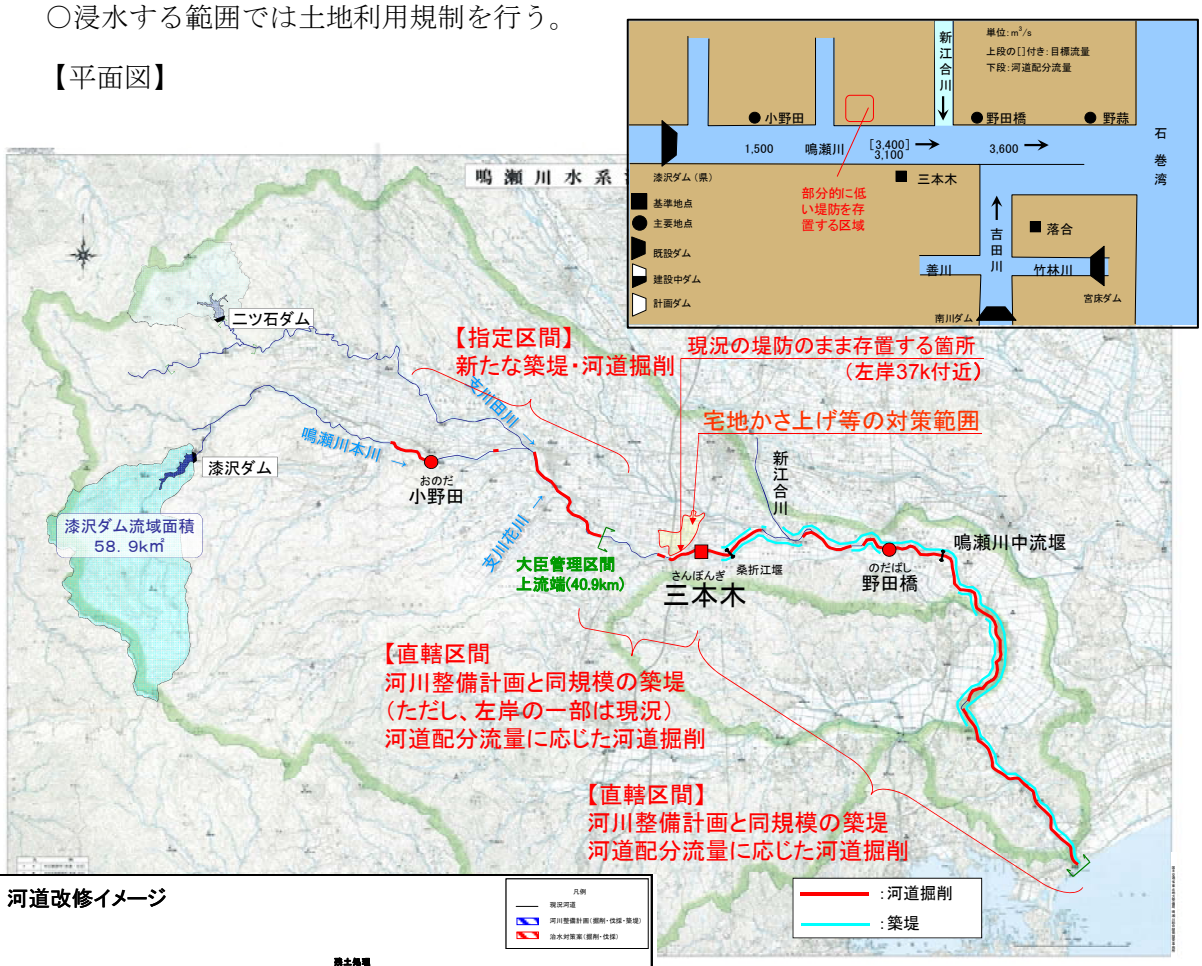
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）二線堤　1 箇所 【河道改修】 掘削 V=約 240 万 m³ 、残土処理 V=約 70 万 m³　、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

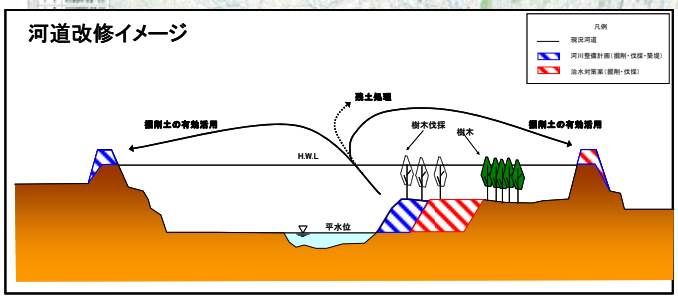
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

ケ　ケース⑨：宅地かさ上げ＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」の洪水調節後の流量に対し、現状で低い堤防を存置し、はん濫後の河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○低い堤防を存置する箇所は、位置的に長い区間にわたって流量低減効果が期待でき、かつ、守るべき資産を広く対象にできるよう候補箇所の中で最上流の 37k 付近左岸側(三本木地区)を想定する。当該箇所の浸水区域では一部に家屋が存在するため、宅地のかさ上げやピロティ建築による被害軽減を図る。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。

【平面図】





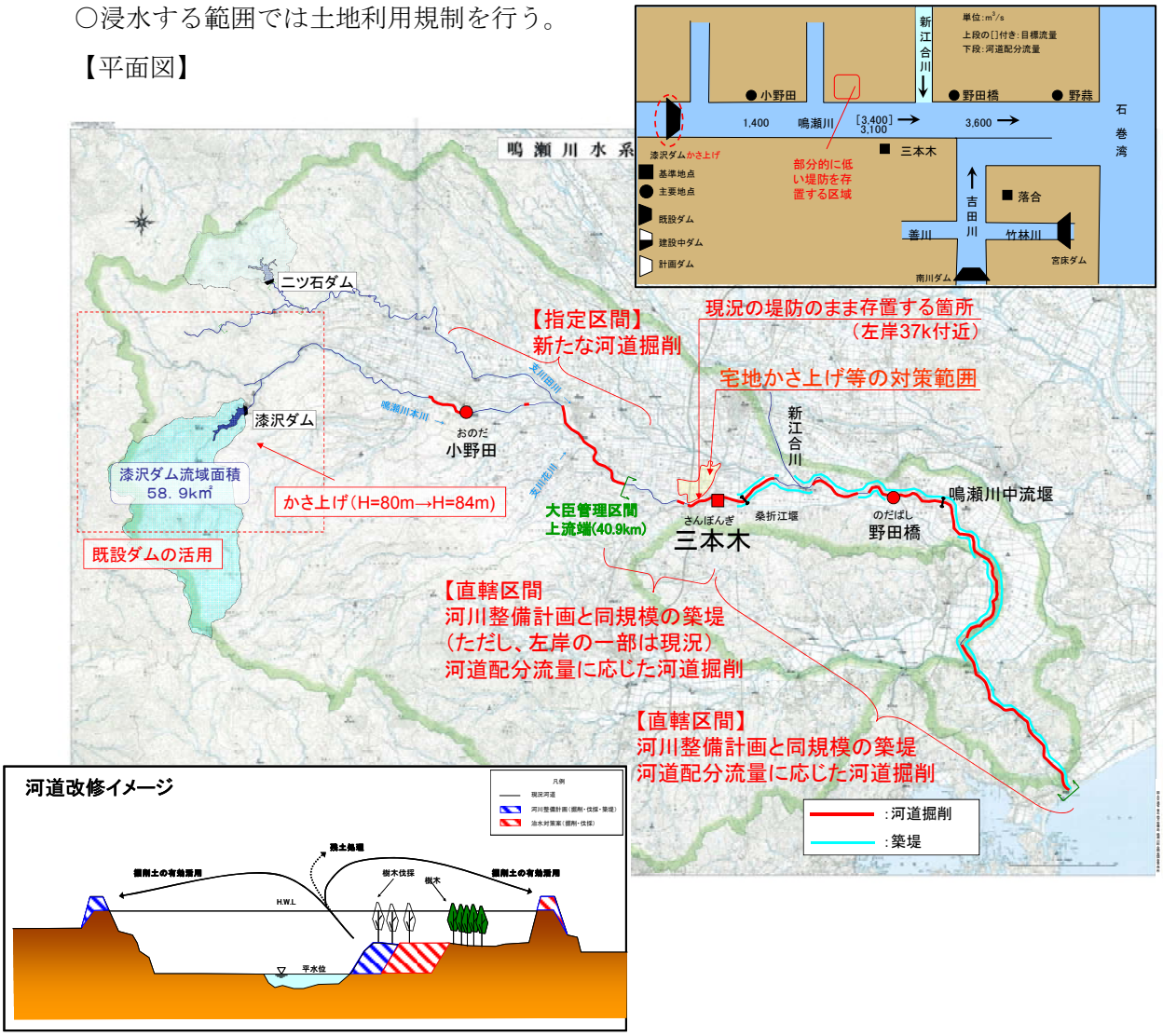
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）宅地のかさ上げ、ピロティ 【河道改修】 掘削 V=約 240 万 m³ 、残土処理 V=約 240 万 m³ 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

コ　ケース⑩：漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案

○既設ダム「漆沢ダム」のかさ上げにより洪水調節を行った上で、部分的に低い堤防の存置（宅地かさ上げピロティ建築等による対策）により河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、漆沢ダムのかさ上げ完了時には全川にわたり安全度が向上する。
○浸水する範囲では土地利用規制を行う。

【平面図】



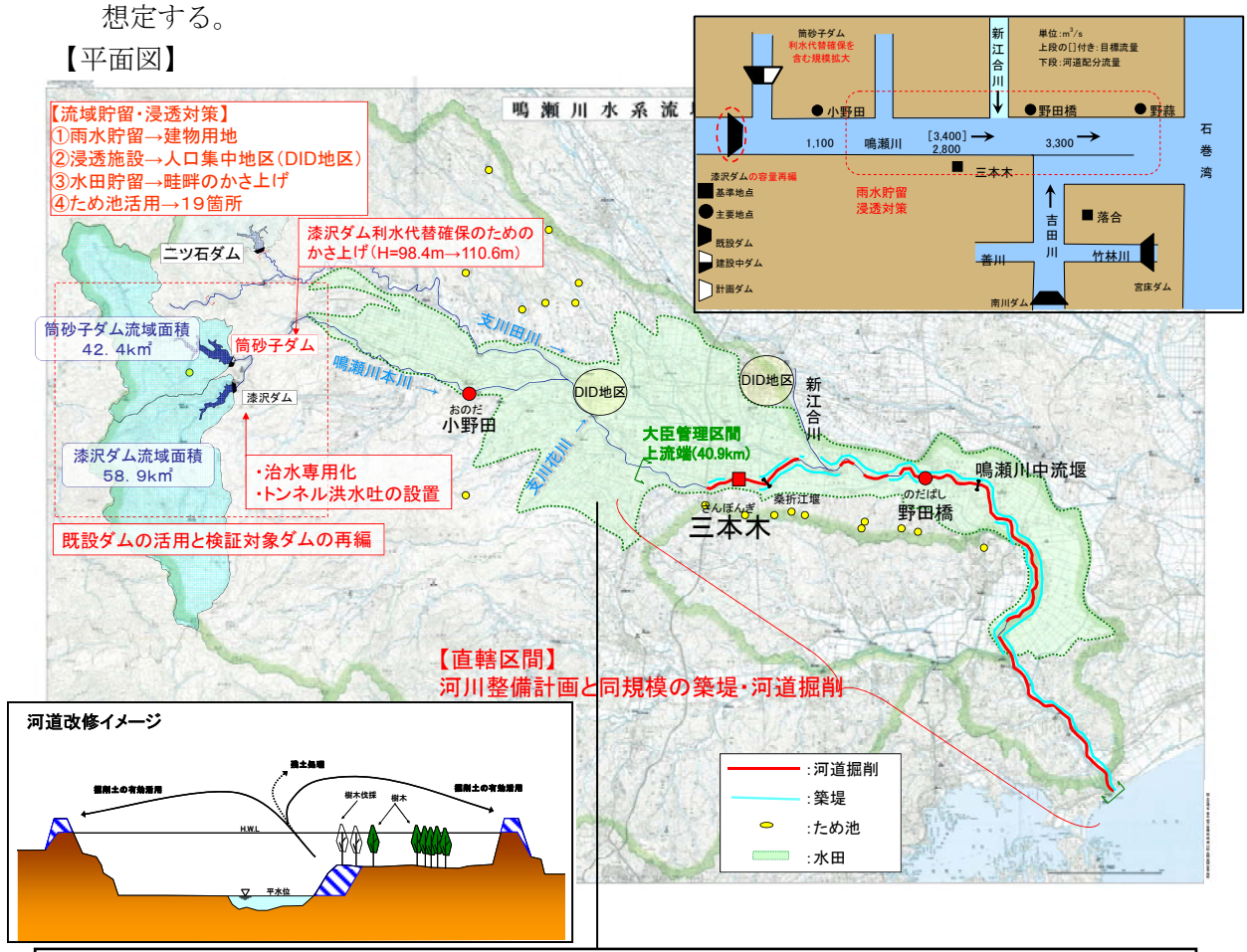
対策案	概算数量
治水対策案	（新設）宅地のかさ上げ、ピロティ 【洪水調節施設諸元】 （既設）漆沢ダムかさ上げ　ダム高 H=80.0m→83.4m、 洪水調節容量 V=950 万 m^3→1,170 万 m^3 【河道改修】 掘削 V=約 240 万 m^3 、残土処理 V=約 230 万 m^3 、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m^3、掘削 V=約 120 万 m^3 、残土処理 V=約 80 万 m^3 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

サ　ケース⑪：筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案

○筒砂子ダム規模拡大と既設ダム「漆沢ダム」の容量再編（治水専用化）により洪水調節を行うとともに、雨水貯留・浸透、水田等の保全、ため池の活用により河道流量を低減させるとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。
○河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、「漆沢ダム」の容量再編・筒砂子ダム完成時には安全度が全川にわたり向上する。
○漆沢ダムの容量再編に伴う利水容量の補償措置は筒砂子ダムの規模拡大で確保することを想定する。

【平面図】



水田貯留は流域内のすべての水田を対象とすることを基本としている。
ただし、内水排除のための排水機場を有する流域は、ポンプ能力規模の流量しか鳴瀬川へ流出せず、水田貯留による流量低減効果は期待できないため、水田貯留の対象から除外する。

対策案	概算数量
治水対策案	【洪水調節施設諸元】 （新設）筒砂子ダム規模拡大　ダム高 H=98.4m→110.6m(利水代替分の確保)、洪水調節容量 V=1,220 万 m³ （既設）漆沢ダム容量振替　ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³ 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 A=約 40km²、雨水浸透施設 A=約 2.6km²、水田等の保全 A=約 140km²、ため池の活用 19 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³ 、残土処理 V=約 80 万 m³ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画に追加して実施するものを上段に記載している。
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(2) 治水対策案の評価軸ごとの評価

概略評価により抽出した 10 案の治水対策案と現計画を含む 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 7 つの評価軸（表 4-11 参照）により評価を行った。その結果を表 4-12～表 4-23 に示す。

表 4-11　評価軸と評価の考え方

第12回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料4」の抜粋

評　価　軸　と　評　価　の　考　え　方

（洪水調節の例）

【別紙２】

●検討主体が個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙１】に掲げる方策を組み合わせて立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸※1	評価の考え方	従来の代替案検討※2	評価の定量性について※3	備　考
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	○	○	河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として治水対策案を立案することとしており、このような場合は河川整備計画と同程度の安全を確保するという評価結果となる。
	●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	－	△	例えば、ダムは、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないこともある。また、堤防は、決壊しなければ被害は発生しないが、ひとたび決壊すれば甚大な被害が発生する。洪水の予測、情報の提供等は、目標を上回る洪水時においても的確な避難を行うために有効である。このような各方策の特性を考慮して、各治水対策案について、目標を上回る洪水が発生する場合の状態を明らかにする。 また、近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、一般的に流域面積の大きな大河川においては影響は少ないが、流域面積が小さく河川延長も短い中小河川では、短時間で河川水位が上昇し氾濫に至る場合がある。必要に応じ、各治水対策案について、局地的な大雨が発生する場合の状態を明らかにする。
	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか（例えば５，１０年後）	－	△	例えば、河道掘削は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していく場合が多いが、ダムは完成するまでは全く効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各治水対策案について、対策実施手順を想定し、例えば５年後、１０年後にどのような効果を発現するかについて明らかにする。
	●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）	△	△	例えば、堤防かさ上げ等は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、遊水地等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、立案する各治水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	※これらについて、流量低減、水位低下、資産被害抑止、人身被害抑止等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各治水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込む。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	－	○	各治水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込む。
	●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	－	○	ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する			
実現性※5	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	△	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な治水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。また、例えば、部分的に低い堤防、霞堤の存置等については、浸水のおそれのある場所の土地所有者等の方々の理解が得られるかについて見通しをできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	－	△	各治水対策案の実施に当たって、調整すべき関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係者とは、例えば、ダムの有効活用の場合の共同事業者、堤防かさ上げの場合の橋梁架け替えの際の橋梁管理者、河道掘削時の堰・樋門・樋管等改築の際の許可工作物管理者、漁業関係者が考えられる。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	※6	－	各治水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	※6	－	各治水対策案について、目的を達成するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	－	△	各治水対策案について、その効果を維持していくために必要となる定期的な監視や観測、対策方法の検討、関係者との調整等をできる限り明らかにする。
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	－	－	例えば、河道の掘削は、掘削量を増減させることにより比較的柔軟に対応することができるが、再び堆積すると効果が低下することに留意する必要がある。また、引堤は、新たな築堤と旧堤撤去を実施することが必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。ダムは、操作規則の変更やかさ上げ等を行うことが考えられる。このような各方策の特性を考慮して、将来の不確実性に対する各治水対策案の特性を明らかにする。
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	○	△	各治水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	－	△	例えば、調節池等によって公園や水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、治水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	－	－	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を享受するのは下流域であるのが一般的である。一方、引堤等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各治水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各治水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●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	△	△	各治水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか及び下流河川も含めた流域全体の自然環境にどのような影響が生じるのかを、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●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	△	△	各治水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●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	△	△	各治水対策案について、景観がどう変化するのか、河川や湖沼での野外リクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●その他	－		以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする（例えば、CO_2排出の軽減）。

※１　本表の評価軸の間には相互依存性がある（例えば、「実現性」と「コスト」と「安全度（段階的にどのように安全度が確保されていくのか）」はそれぞれが独立しているのではなく、実現性が低いとコストが高くなったり、効果発現時期が遅くなる場合がある）ものがあることに留意する必要がある。

※２　○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、－：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない

※３　○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、－：定量的評価が直ちには困難

※４　「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※５　これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討されない場合が多かった。

表 4-12　評価軸による評価結果（洪水調節①）

評価軸と評価の考え方		治水対策案と実施内容の概要	現計画（河川整備計画） ①	検証対象ダムの再編 ②	検証対象ダムの再編 ③	検証対象ダムの再編 ④	既設ダムの活用と検証対象ダムの再編 ⑤
			田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
			・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・簡砂子ダム	・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
			・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
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		・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、河川整備計画において想定している目標流量を計画高水位以下で流すことができる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても河川整備計画で目標としている、戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。
	●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		【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムの下流区間において発揮する。 ・なお、田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムは、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムは、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムによる洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・田川ダム及び洪水導水路の洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は田川ダム及び洪水導水路の下流区間において発揮する。 ・なお、田川ダム及び洪水導水路は、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・田川ダム及び洪水導水路は、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、田川ダム及び洪水導水路による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、田川ダム及び洪水導水路の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は簡砂子ダムの下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダムは、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・簡砂子ダムは、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、簡砂子ダムによる洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路の洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の可能性が高まる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編の洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編は、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。 【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編は、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。

表 4-13　評価軸による評価結果（洪水調節②）

治水対策案と実施内容の概要 / 評価軸と評価の考え方		河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		河道掘削案	遊水地＋河道掘削案	二線堤＋河道掘削案	宅地かさ上げ＋河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・遊水地（2遊水地） ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・漆沢ダム（既設）かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
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	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防の存置と二線堤の間の地域で水田等は浸水するが、宅地等は二線堤の整備を行うため浸水しない。 ・その他の河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水するが、宅地等は宅地のかさ上げ・ピロティ建築等の整備を行うため浸水しない。 ・その他の河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水するが、宅地等は宅地のかさ上げ・ピロティ建築等の整備を行うため浸水しない。 ・その他の河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。
	●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	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・遊水地（2遊水地）の洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画貯水位を超える。 ・なお、遊水地は、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・漆沢ダム（既設）かさ上げの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は漆沢ダム（既設）かさ上げの下流区間において発揮する。 ・なお、漆沢ダム（既設）かさ上げは、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果が異なる。 ・河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編の洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編は、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。 ・河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全対策による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。
		【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、遊水地（2遊水地）による洪水調節効果が完全に発揮されないことがある。 また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画貯水位を超える。	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・漆沢ダムかさ上げは、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、簡砂子ダムかさ上げによる洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある（なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある）。 ・簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編は、ダム流入量よりも放流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全対策による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生の恐れが生じる。
		【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的の大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨が遊水地（2遊水地）上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的の大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・部分的に低い堤防の存置と二線堤の間の区域の水位が計画高水位を上回るまでは、二線堤により宅地等は浸水しない。 ・局地的の大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水位が計画高水位を上回るまでは、治水対策として想定している高さまで宅地等は浸水しない。 ・局地的の大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、漆沢ダムかさ上げの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水位が計画高水位を上回るまでは、治水対策として想定している高さまで宅地等は浸水しない。 ・局地的の大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的の大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全効果を上回るまでは、内水氾濫から安全度を確保できる。

表 4-14　評価軸による評価結果（洪水調節③）

評価軸と評価の考え方		現計画（河川整備計画）	検証対象ダムの再編			既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
	治水対策案と実施内容の概要	①	②	③	④	⑤
		田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案	田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案	筒砂子ダム＋河道掘削案	筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
		・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・筒砂子ダム	・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・筒砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・筒砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・筒砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
安全度（被害軽減効果）	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか（例えば５，１０年後）	【10年後】 ・田川ダム＋洪水導水路及び筒砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・田川ダム＋洪水導水路は完成し、田川ダム＋洪水導水路の下流区間に効果を発現していると想定される。 ・また、筒砂子ダムはまだ完成しないため、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・田川ダム＋洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・田川ダム＋洪水導水路は完成し、ダム及び洪水導水路取水口の下流区間に効果を発現していると想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・筒砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。
	●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）	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、河川整備計画において想定している目標流量を計画高水位以下で流すことができる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても河川整備計画で目標としている、戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。

表 4-15　評価軸による評価結果（洪水調節④）

治水対策案と実施内容の概要 / 評価軸と評価の考え方		河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		河道掘削案	遊水地＋河道掘削案	二線堤＋河道掘削案	宅地かさ上げ＋河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・遊水地（2遊水地） ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・漆沢ダム（既設）かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
安全度（被害軽減効果）	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか（例えば５，１０年後）	【10年後】 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・遊水地は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・遊水地は完成し、遊水地の下流区間に効果を発揮していると想定される。 ※遊水地を整備することについて約60haの新たな用地取得、及び農地が浸水することについて地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。 ※従来堤防で守られてきた地域に遊水地を整備するため、約60haの用地取得などに関して、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。	【10年後】 ・二線堤は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。 ※部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制の実施に伴う約32haの新たな用地取得、農地が浸水することについて地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。 ※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存知するため、約32haの二線堤用地の取得や隣接地域より農地の安全度が低くなることについて、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。	【10年後】 ・宅地かさ上げ等は一部完成し、部分的に効果を発現していると想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。 ※部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制の実施に伴う179戸の対象家屋のかさ上げ、農地が浸水すること及び農業生産や営農への影響等について地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。 ※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存知するため、約180戸の宅地かさ上げや隣接地域より農地の安全度が低くなることについて、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。	【10年後】 ・漆沢ダム（既設）かさ上げは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・宅地かさ上げ等は一部完成し、部分的に効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・漆沢ダム（既設）かさ上げは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。 ※部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制の実施に伴う179戸の対象家屋のかさ上げ、農地が浸水すること及び農業生産や営農への影響等について地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。 ※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存知するため、約180戸の宅地かさ上げや隣接地域より農地の安全度が低くなることについて、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。	【10年後】 ・簡砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 【20年後】 ・簡砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。 ・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。 ※予算の状況により変動する場合がある。 ※雨水貯留・浸透施設および水田等の保全による治水対策は、流域の広範な関係者との調整が必要であり、地域の合意形成及び実施に要する期間は見込んでいない。
	●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）	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・部分的に低い堤防と二線堤の間の地域では、水田等は浸水し、他の案よりも農地の安全度が低い。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域では、水田等は浸水し、他の案よりも農地の安全度が低い。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域では、水田等は浸水し、他の案よりも農地の安全度が低い。	・河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同程度の安全を確保できる。

表 4-16　評価軸による評価結果（洪水調節⑤）

評価軸と評価の考え方		現計画（河川整備計画） ①	検証対象ダムの再編 ②	検証対象ダムの再編 ③	検証対象ダムの再編 ④	既設ダムの活用と検証対象ダムの再編 ⑤
治水対策案と実施内容の概要		田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
		・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・簡砂子ダム	・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約1，170億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダム残事業費 約700億円（洪水調節分）	約1，440億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削 約970億円	約1，140億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム＋河道掘削 約670億円	約1，280億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削 約810億円	約1，050億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編 約590億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約440百万円／年 ※維持管理に要する費用は、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの整備に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（河道掘削量約120万m^3）。	約290百万円／年 ※維持管理に要する費用は、田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	約230百万円／年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約270万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	約250百万円／年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約190万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	約290百万円／年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約120万m^3）は治水対策案①と同程度）。
	●その他（ダム中止に伴って発生する費用等）の費用はどれくらいか	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約31百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・田川ダム＋洪水導水路、簡砂子ダム建設に必要な用地取得は未実施である。 なお、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでいる。 【田川ダム＋洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 【簡砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（河道掘削量約120万m^3）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・田川ダム＋洪水導水路建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。 なお、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでいる。 【田川ダム＋洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・簡砂子ダム建設に必要な用地取得は未実施である。 なお、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整も進んでいる。 【簡砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約270万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。 なお、現時点では、簡砂子ダムを規模拡大する場合に新たに関係する土地所有者等に説明等は行っていない。 【簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路】 ・約130haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約190万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・簡砂子ダム規模拡大の建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。 なお、現時点では、簡砂子ダムを規模拡大する場合に新たに関係する土地所有者等に説明等は行っていない。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約120万m^3）は治水対策案①と同程度）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【田川ダム＋洪水導水路】 ・町道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【田川ダム＋洪水導水路】 ・町道及び林道の付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路】 ・国道及び林道の付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・漆沢ダム（既設）との容量再編に向け、共同事業者や関係利水者との調整を行う必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。

表 4-17　評価軸による評価結果（洪水調節⑥）

評価軸と評価の考え方	治水対策案と実施内容の概要	河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		河道掘削案	遊水地＋河道掘削案	二線堤＋河道掘削案	宅地かさ上げ＋河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・遊水地（2遊水地） ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・漆沢ダム（既設）かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約1，220億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する河道掘削 約750億円	約1，220億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する遊水地＋河道掘削 約750億円	約1，590億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する二線堤＋河道掘削 約1，120億円	約1，270億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する宅地かさ上げ＋河道掘削 約810億円	約1，790億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する漆沢ダムかさ上げと宅地かさ上げ＋河道掘削 約1，320億円	約1，480億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全 約1，010億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約50百万円／年 ※維持管理に要する費用は、河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約430万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	約60百万円／年 ※維持管理に要する費用は、遊水地＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約290万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	約100百万円／年 ※維持管理に要する費用は、二線堤＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 ・上記の他に、部分的に低い堤防と二線堤の間の地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。	約50百万円／年 ※維持管理に要する費用は、宅地かさ上げ＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 ・上記の他に、部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。	約70百万円／年 ※維持管理に要する費用は、漆沢ダムかさ上げと宅地かさ上げ＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 ・上記の他に、部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。	約290百万円／年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留案＋水田等の保全に伴う増加分を計上した。 ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量（約120万m^3）は治水対策案①と同程度）。 ・上記の他に、遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。
	●その他（ダム中止に伴って発生する費用等）の費用はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約61百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約61百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約61百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約61百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約61百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び簡砂子ダムの横坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約430万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・従来堤防に守られていきた地域に遊水地を整備することは、地域にとってこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。 なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等は行っていない。 【遊水地】 ・2戸の家屋移転 ・約60haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約290万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・従来堤防に守られてきた地域に部分的に低い堤防の存置と二線堤による治水対策を行うことは、地域がこれまで想定していなかったたものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。 なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等は行っていない。 【二線堤】 ・8戸の家屋移転 ・約40haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・従来堤防に守られてきた地域に部分的に低い堤防の存置と宅地かさ上げ等の治水対策を行うことは、地域がこれまで想定していなかったたものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。 なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等は行っていない。 【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・漆沢ダム（既設）かさ上げ(+4.0m)に伴い、新たに土地所有者等の合意形成が必要となる。 ・従来堤防に守られてきた地域に部分的に低い堤防の存置と宅地かさ上げ等の治水対策を行うことは、地域がこれまで想定していなかったたものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。 なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等は行っていない。 【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・約10haの用地取得 【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得	・簡砂子ダム規模拡大の建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。 ・雨水貯留・浸透施設、水田等の保全等の流域対策の実施には、広範な土地所有者等との合意形成が必要である。 なお、現時点では、簡砂子ダムを規模拡大する場合に新たに関係する土地所有者及び流域対策に係る土地所有者等に説明等は行っていない。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・河道改修は、築堤および河道掘削で対応することを基本としており、河道用地や河道掘削に伴い発生した残土を仮置きするのに必要な土地の所有者等からの協力は、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約120万m^3）は治水対策案①と同程度）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・遊水地の新設に伴い、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【遊水地】 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替、鉄塔の移設 ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・部分的に低い堤防の存置や二線堤の築堤に伴い、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【二線堤】 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替 ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・部分的に低い堤防の存置に伴う浸水区域について、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・部分的に低い堤防の存置に伴う浸水区域について、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。 ・漆沢ダム（既設）かさ上げに向け、共同事業者や関係利水者等と調整を行う必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・林道付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣管理区間）に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・漆沢ダム（既設）との容量再編に向け、共同事業者や関係利水者との調整を行う必要がある。 ・以下に示す対応に関して、道路管理者等との調整が必要となる。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。

表 4-18　評価軸による評価結果（洪水調節⑦）

評価軸と評価の考え方		治水対策案と実施内容の概要	現計画（河川整備計画）	検証対象ダムの再編			既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
			①	②	③	④	⑤
			田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
			・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・簡砂子ダム	・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
			・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
実現性	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか		・現行法制度のもとで治水対策案①を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案②を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案③を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案④を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案⑤を実施することは可能である。
	●技術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阻路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の阻路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の阻路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の阻路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の阻路となる要素はない。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか		【田川ダム＋洪水導水路、簡砂子ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【田川ダム＋洪水導水路】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【簡砂子ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道整備】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【簡砂子ダム規模拡大、漆沢ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
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		【田川ダム＋洪水導水路、簡砂子ダム】 ・ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量は約120万m^3）。	【田川ダム＋洪水導水路】 ・ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【簡砂子ダム】 ・ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約270万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路】 ・簡砂子ダムをさらに規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約190万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【簡砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編】 ・簡砂子ダムをさらに規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約120万m^3）は治水対策案①と同程度）。
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		・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる（田川ダム、簡砂子ダム）。 【田川ダム＋洪水道水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 ・町道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・国道及び林道の付替え ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（田川ダム、簡砂子ダム）。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる（田川ダム）。 【田川ダム＋洪水道水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 ・町道及び林道の付替え ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（田川ダム）。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる（簡砂子ダム）。 【簡砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・国道及び林道の付替え ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（簡砂子ダム）。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約270万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる（簡砂子ダム規模拡大）。 【簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路】 ・約130haの用地取得 ・国道及び林道の付替え ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（簡砂子ダム規模拡大）。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約190万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる（簡砂子ダム規模拡大）。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・国道及び林道の付替え ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（簡砂子ダム規模拡大）。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。

表 4-19　評価軸による評価結果（洪水調節⑧）

治水対策案と実施内容の概要 / 評価軸と評価の考え方		河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		河道掘削案	遊水地＋河道掘削案	二線堤＋河道掘削案	宅地かさ上げ＋河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・遊水地（2遊水地） ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・漆沢ダム（既設）かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全
評価軸と評価の考え方		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
実現性	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで治水対策案⑥を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案⑦を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案⑧を実施することは可能である。 ・部分的に低い堤防から二線堤までの地域について土地利用規制をかける場合には、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要になる。 ・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。	・現行法制度のもとで治水対策案⑨を実施することは可能である。 ・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域について土地利用規制をかける場合には、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要になる。 ・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。	・現行法制度のもとで治水対策案⑩を実施することは可能である。 ・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域について土地利用規制をかける場合には、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要になる。 ・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。	・現行法制度のもとで治水対策案⑪を実施することは可能である。 ・雨水貯留・浸透施設や水田等の保全について、私有地における維持管理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。
	●技術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脚路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の脚路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の脚路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の脚路となる要素はない。	・既設のロックフィルダムである漆沢ダム（既設）かさ上げについては、今後、技術的に可能かどうか、施工中の運用はどうか等、技術的検討が必要と想定される。	・技術上の観点から実現性の脚路となる要素はない。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【遊水地】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【二線堤】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績（堤防）もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【部分的に低い堤防の存置等】 ・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者等の調整が必要となる。 ・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【部分的に低い堤防の存置等】 ・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者等の調整が必要となる。 ・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【漆沢ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【部分的に低い堤防の存置等】 ・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者等の調整が必要となる。 ・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【簡砂子ダム規模拡大、漆沢ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【雨水貯留施設等の流域対策】 ・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題、洪水時の効果を持続させるための土地所有者、水田耕作者等の協力が必要不可欠である。 ・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
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	【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約430万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【遊水地】 遊水地は貯水容量を増やすため、掘削方式であるため、掘削等により比較的柔軟に対応することはできるが、掘削量には限界がある。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約290万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【二線堤】 ・二線堤のかさ上げや部分的に低い堤防と二線堤の間の水田等を買収した上で掘削が考えられるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要となることから、柔軟に対応することは容易ではない。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【宅地のかさ上げ等】 ・部分的に低い堤防の背後地域の水田等を買収した上での掘削や宅地の再かさ上げ、新たな地区での宅地のかさ上げが考えられるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要になることから柔軟に対応することは容易ではない。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・漆沢ダムをさらにかさ上げにして容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【宅地のかさ上げ等】 ・部分的に低い堤防の背後地域の水田等を買収した上での掘削や宅地の再かさ上げ、新たな地区での宅地のかさ上げが考えられるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要になることから柔軟に対応することは容易ではない。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約360万m^3）は治水対策案①よりも多い）。	【簡砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編】 ・簡砂子ダムを規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【雨水貯留施設等の流域対策】 ・雨水貯留・浸透施設や水田等の保全に係る対象区域は変えられないため、新たな対策の追加を必要とする。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある（なお、河道掘削量（約120万m^3）は治水対策案①と同程度）。
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	・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約430万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・遊水地を全面的に掘削して確保することは、農業収益減など、事業地周辺の経済を支える農業活動に影響を及ぼすと想定される。 【遊水地】 ・2戸の家屋移転 ・約60haの用地取得 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替、鉄塔の移設 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約290万㎥の掘削土 砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・部分的に低い堤防から二線堤までの間の水田等は、常に浸水の恐れがあるため、営農意欲の減退など事業地域周辺の生活に影響を及ぼすと想定される。 【二線堤】 ・8戸の家屋移転 ・約40haの用地取得 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・部分的に低い堤防を存置する地区の水田等は、常に浸水の恐れがあるため、営農意欲の減退など事業地域周辺の生活に影響を及ぼすと想定される。 【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・部分的に低い堤防を存置する地区の水田等は、常に浸水の恐れがあるため、営農意欲の減退など事業地域周辺の生活に影響を及ぼすと想定される。 【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・約10haの用地取得 ・林道付替え 【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（漆沢ダム（既設：かさ上げ））。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。	・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる（簡砂子ダム規模拡大）。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・国道及び林道の付替え 【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる（簡砂子ダム規模拡大）。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万㎥の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え ※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。

表 4-20　評価軸による評価結果（洪水調節⑨）

治水対策案と実施内容の概要 / 評価軸と評価の考え方		現計画（河川整備計画）	検証対象ダムの再編			既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
		①	②	③	④	⑤
		田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
		・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・簡砂子ダム	・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
地域社会への影響	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・ダム湖（田川ダム、簡砂子ダム）を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・ダム湖（田川ダム）を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・ダム湖（簡砂子ダム）を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・ダム湖（簡砂子ダム）を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・ダム湖（簡砂子ダム）を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・田川ダム＋洪水導水路及び簡砂子ダムを新たに建設するため、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・田川ダム＋洪水導水路を新たに建設するため、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・簡砂子ダムを新たに建設するため、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路を新たに建設するため、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・簡砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編を新たに建設するため、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【田川ダム】 ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される 【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【田川ダム】 ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・漆沢ダム（既設）の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。
	●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	【田川ダム】0.7km2（湛水面積） ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じ、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【簡砂子ダム】1.2km2（湛水面積） ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道改修】河道掘削　約50ha（約120万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【田川ダム】0.7km2（湛水面積） ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じ、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道改修】河道掘削　約80ha（約360万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【田川ダム】0.7km2（湛水面積） ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じ、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道改修】河道掘削　約70ha（約270万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【簡砂子ダム】1.2km2（湛水面積） ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道改修】河道掘削　約60ha（約190万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】1.4km2（湛水面積） ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じ、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・漆沢ダム（既設）の容量再編により、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。 【河道改修】河道掘削　約50ha（約120万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。

表 4-21　評価軸による評価結果（洪水調節⑩）

評価軸と評価の考え方		河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
治水対策案と実施内容の概要		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		河道掘削案	遊水地＋河道掘削案	二線堤＋河道掘削案	宅地かさ上げ＋河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・遊水地（2遊水地） ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・漆沢ダム（既設）かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
地域社会への影響	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・遊水地内の土地については、買収した上で計画的に湛水させることとなるため、土地利用の自由度は限定される。 ・河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・部分的に低い堤防から二線堤までの区域については、土地利用上、大きな制約となる。 ・河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域については、土地利用上、大きな制約となる。 ・河川改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域については、土地利用上、大きな制約となる。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	・ダム湖（簡砂子ダム）を新たな観光資源とした地域振興の可能性があるー方でフォローアップが必要である。 ・下流地域では、河川改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ねー致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・遊水地では建設地付近で用地の提供等を伴い、受益地が下流域であるのが一般的である。 ・新たに遊水地を整備する地域では、従来から堤防整備が進められていた地域に計画的に湛水させるため、土地利用の自由度が限定的になることから、下流域周辺地域との間で利害の衡平に係る調整が必要と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ねー致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・部分的に低い堤防を存置する地区は、周辺地区に比較して浸水の危険性が高くなる。 ・当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ねー致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・部分的に低い堤防を存置する地区は、周辺地区に比較して浸水の危険性が高くなる。 ・当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ねー致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・漆沢ダム（既設）をかさ上げする場合、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要と想定される。 ・部分的に低い堤防を存置する地区は、周辺地区に比較して浸水の危険性が高くなる。 ・当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画（治水対策案①）よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ねー致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。	・簡砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム（既設）との容量再編を新たに建設するため、用地の提供等を強いられる水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・雨水貯留施設等や水田等の保全による流域対策の対象区域と受益する関係者との間で、利害の衡平に係わる調整が必要と想定される。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮する範囲が概ねー致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域の利害の不衡平は生じない。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・漆沢ダム（既設）のかさ上げにより、水温が変化す可能性があり、環境保全措置が必要と想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・漆沢ダム（既設）の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。
	●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	【河道改修】河道掘削　約80ha（約430万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【遊水地】0.6km2（湛水面積） ・現状で水田等が広がる地域で周囲堤の築堤及び地内掘削により一部の水田が消失し、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道改修】河道掘削　約70ha（約290万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【二線堤】 ・現状で水田等が広がる地域で二線堤の築堤箇所では、一部の水田等が消失し、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道改修】河道掘削　約80ha（約360万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【河道改修】河道掘削　約80ha（約360万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【漆沢ダム（既設）かさ上げ】0.1km2増（湛水面積） ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じ、生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道改修】河道掘削　約80ha（約360万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。なお、治水対策案①に比較し掘削規模が大きいため、規模に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】1.4km2（湛水面積） ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じ、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・漆沢ダム（既設）の容量再編により、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。 【河道改修】河道掘削　約50ha（約120万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。

表 4-22　評価軸による評価結果（洪水調節⑪）

評価軸と評価の考え方		治水対策案と実施内容の概要	現計画（河川整備計画）	検証対象ダムの再編			既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
			①	②	③	④	⑤
			田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案	田川ダム及び洪水導水路＋河道掘削案	筒砂子ダム＋河道掘削案	筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
			・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・筒砂子ダム	・鳴瀬川総合開発（田川ダム＋洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・筒砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・筒砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・筒砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
			・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
環境への影響	●土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか		【田川ダム、筒砂子ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、筒砂子ダム下流の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 ・田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約120万m3）。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。 ・田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約360万m3）。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 ・鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約270万m3）。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・現計画の筒砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性はあるが、その影響は小さいと想定される。 ・鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約190万m3）。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・現計画の筒砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性はあるが、その影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・容量再編により、平常時に流水を貯留せず、また洪水時には貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられることから、下流への土砂供給が変化すると想定される。 ・鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約120万m3）。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか		【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【筒砂子ダム】 ・ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発による景観への影響を最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【筒砂子ダム】 ・ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発による景観への影響を最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。
	●その他						

表 4-23　評価軸による評価結果（洪水調節⑫）

評価軸と評価の考え方		治水対策案と実施内容の概要	河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
			⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
			河道掘削案	遊水地＋河道掘削案	二線堤＋河道掘削案	宅地かさ上げ＋河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ＋宅地かさ上げ＋河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全案
			・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・遊水地（2遊水地） ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・漆沢ダム（既設）かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全
			・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤
環境への影響	●土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか		【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約430万m3）。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約290万m3）。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約360万m3）。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約360万m3）。	【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・現状の漆沢ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられるが、かさ上げ後の平常時の水位は現状と変わらないことから、下流への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約360万m3）。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・現計画の簡砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性はあるが、その影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・容量再編により、平常時に流水を貯留せず、また洪水時には貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられることから、下流への土砂供給が変化すると想定される。 ・鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する場合は、掘削が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は約120万m3）。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか		・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【遊水地】 ・現状で水田等が広がる地区に対して、周囲堤と水田等からなる遊水地になり、景観が変化すると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【二線堤】 ・現状で水田等が広がる地区に対して、二線堤が築造され景観が変化すると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【漆沢ダム（既設）かさ上げ】 ・ダム堤体のかさ上げや付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。
	●その他			【遊水地】 ・遊水地においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防から新たな堤防（二線堤）までの地域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防の存置による浸水予定区域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防の存置による浸水予定区域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	