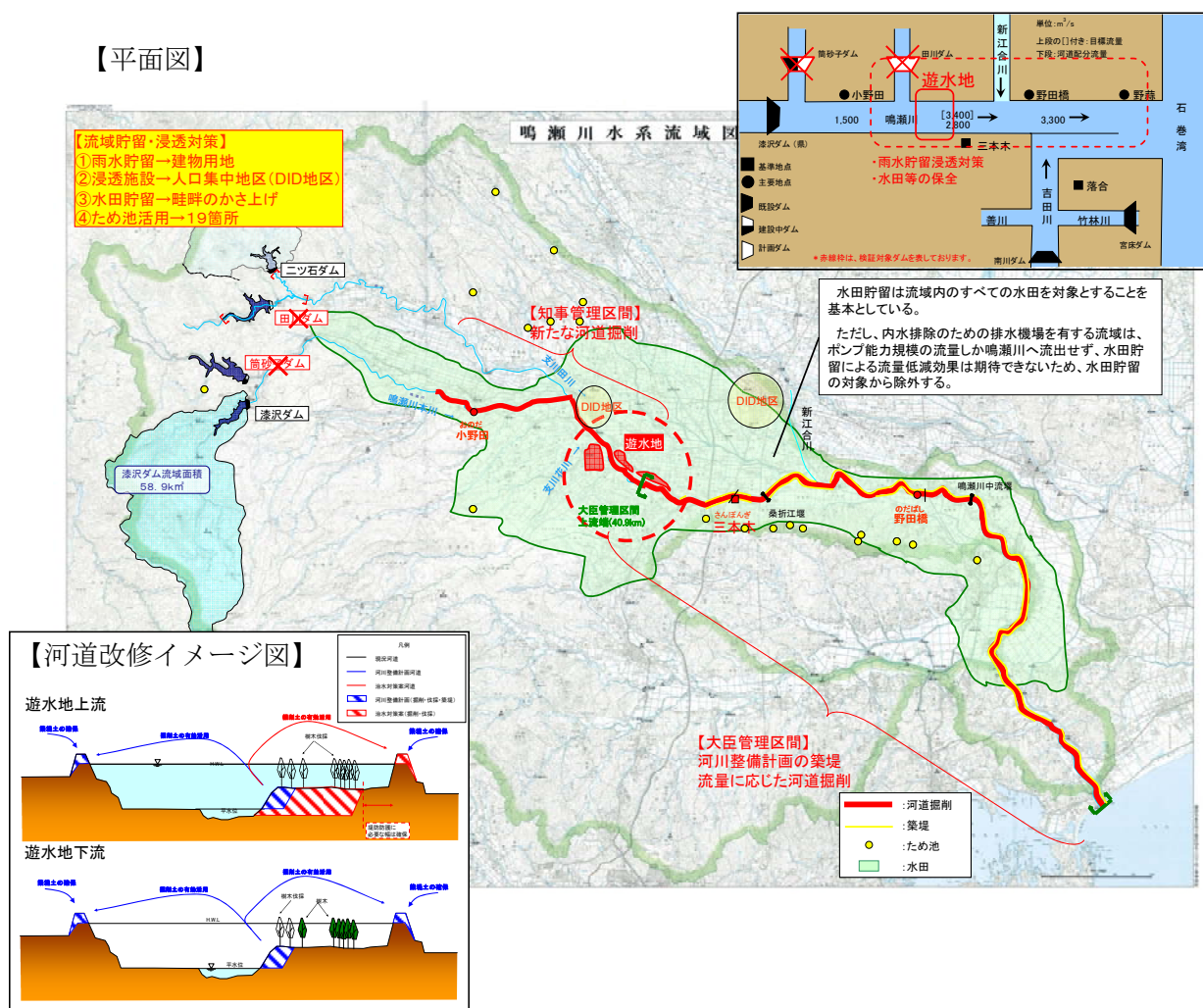


(22) ケース 14：遊水地＋雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全＋河道掘削

- 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 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 【河道改修】 掘削 V=約 120 万 m ³ 、残土処理 V=約 170 万 m ³ 、堰改築 2 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。

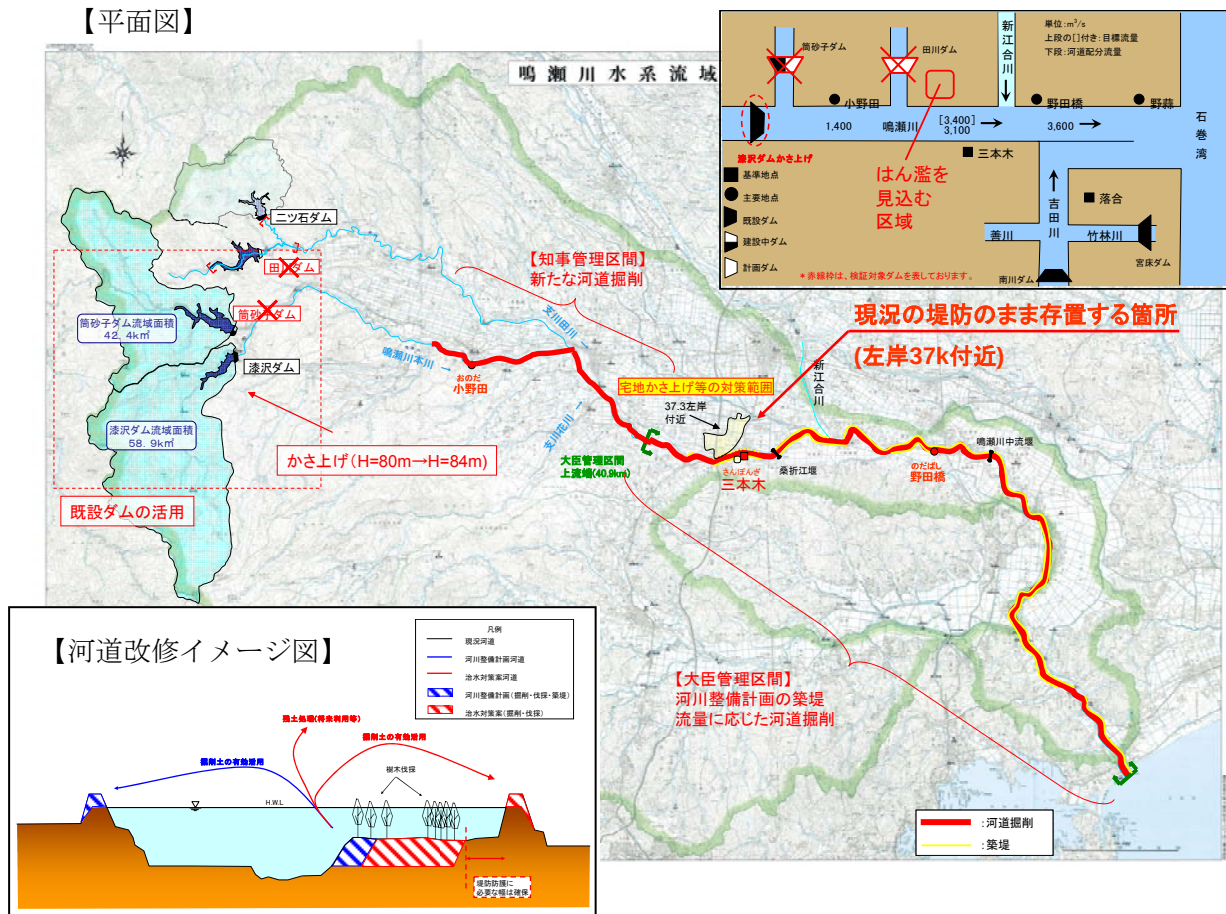
※鳴瀬川の河道掘削及び河川整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

(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、ビロティ建築等+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】



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 $H=80.0\text{m} \rightarrow 84.0\text{m}$、 洪水調節容量 $V=950\text{万 m}^3 \rightarrow 1,210\text{万 m}^3$ 【河道改修】 掘削 $V \approx 230\text{万 m}^3$、残土処理 $V \approx 230\text{万 m}^3$、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 $V \approx 230\text{万 m}^3$、掘削 $V \approx 150\text{万 m}^3$、残土処理 $V \approx 60\text{万 m}^3$ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 $A \approx 8\text{ha}$、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。

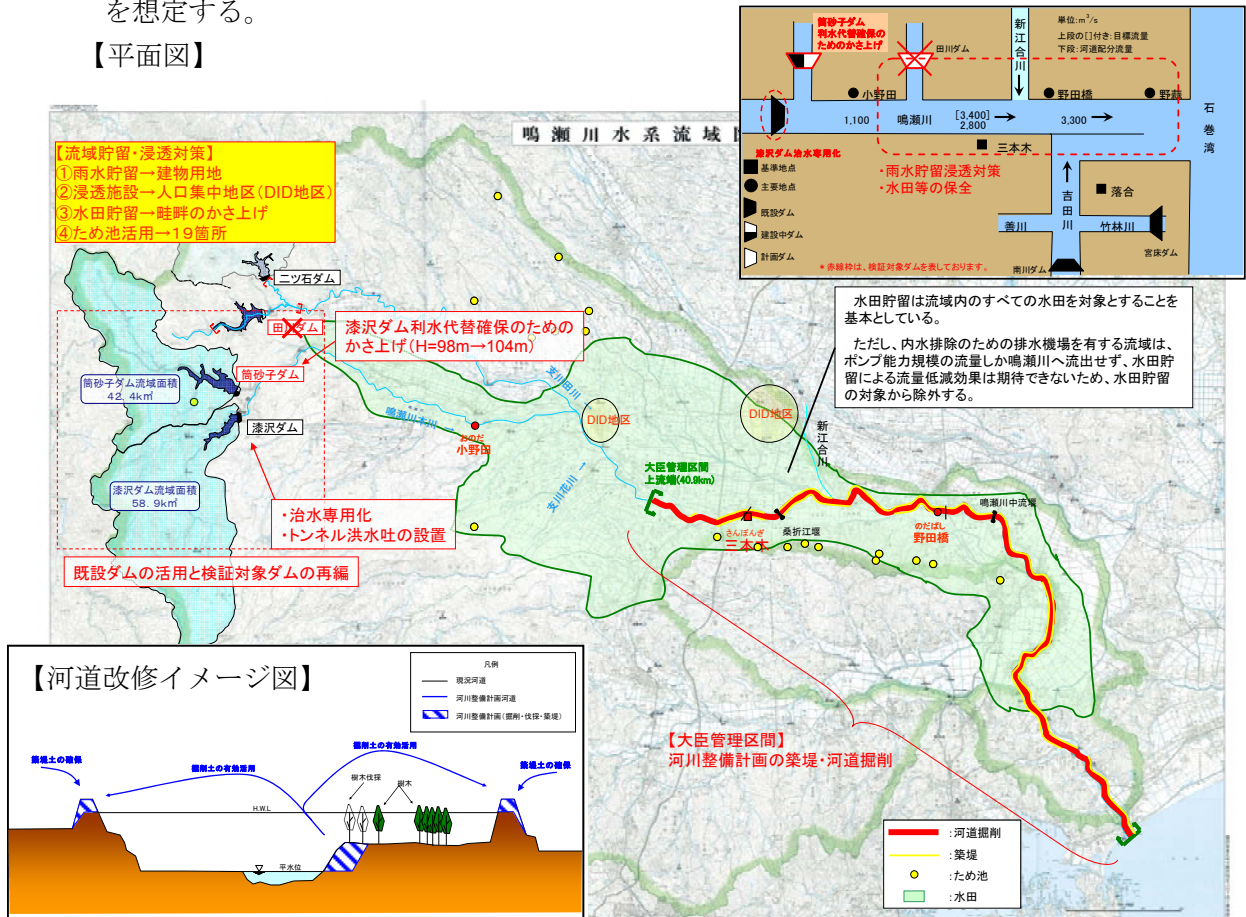
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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】



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 $H=98.4\text{m} \rightarrow 104.0\text{m}$ (利水代替分の確保)、洪水調節容量 $V=1,040 \text{ 万 m}^3$ (既設) 漆沢ダムの治水専用化 ダム高 $H=80.0\text{m}$、洪水調節容量 $V=950 \text{ 万 m}^3 \rightarrow 1,600 \text{ 万 m}^3$ 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 $A \approx 40\text{km}^2$、雨水浸透施設 $A \approx 2.6\text{km}^2$、水田等の保全 $A \approx 140\text{km}^2$、ため池の活用 19 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 $V \approx 230 \text{ 万 m}^3$、掘削 $V \approx 150 \text{ 万 m}^3$、残土処理 $V \approx 60 \text{ 万 m}^3$ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 $A \approx 8\text{ha}$、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。

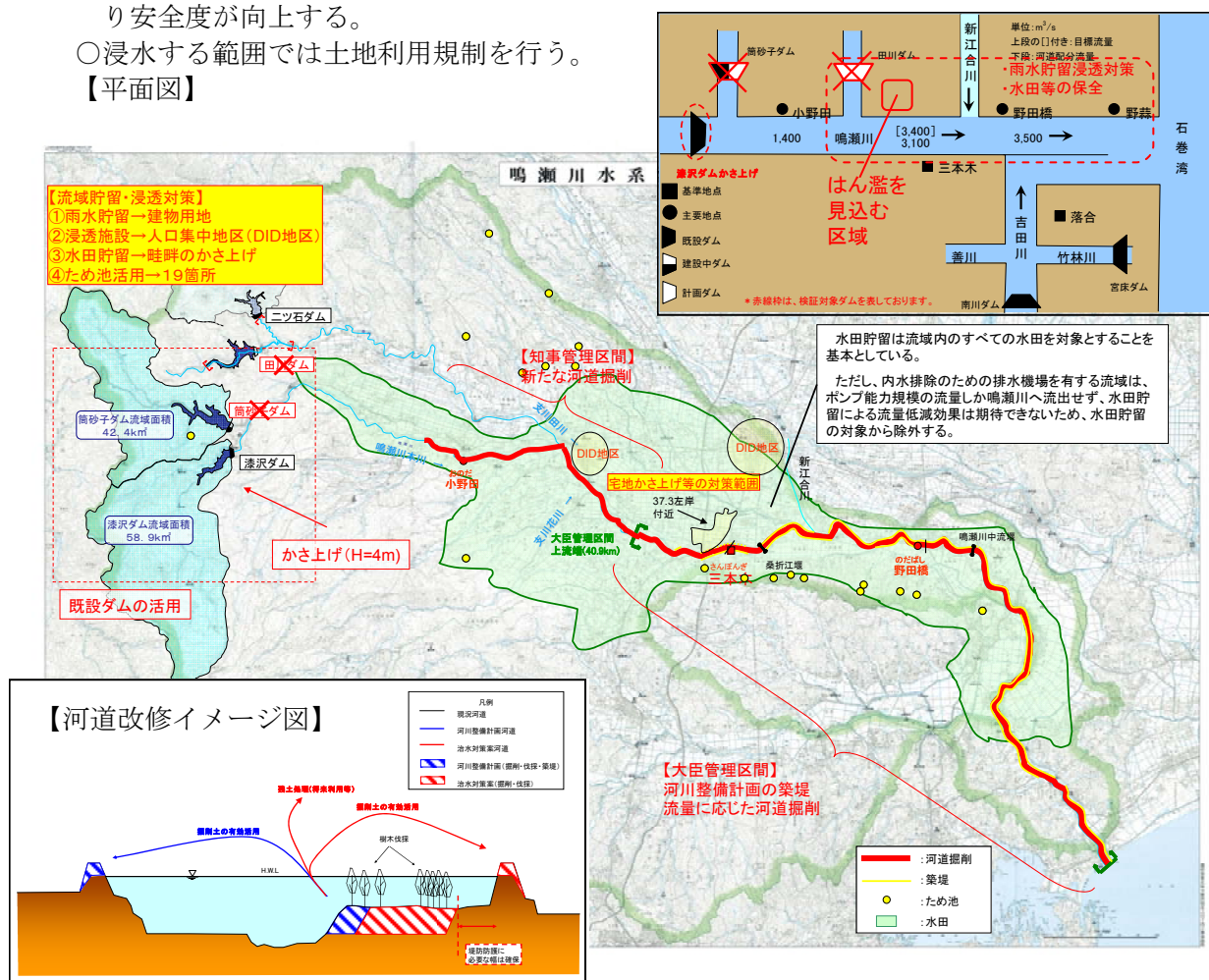
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

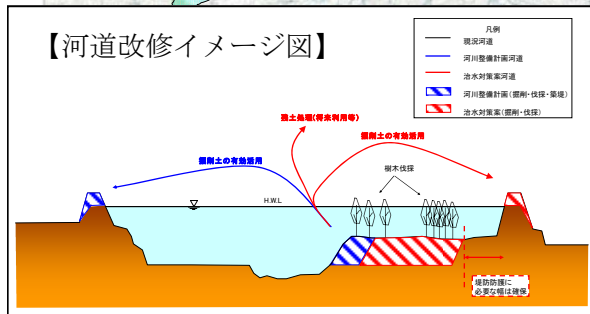
(25) ケース 17：既設漆沢ダムのかさ上げ+雨水貯留・浸透施設+水田等の保全
+部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ、ピロティ建築等+土地利用規制+河道掘削

- 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】



【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 $H=80.0\text{m} \rightarrow 84.0\text{m}$、 洪水調節容量 $V=950\text{万 m}^3 \rightarrow 1,210\text{万 m}^3$ 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 $A \approx 40\text{km}^2$、雨水浸透施設 $A \approx 2.6\text{km}^2$、水田等の保全 $A \approx 140\text{km}^2$、 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 $V \approx 150\text{万 m}^3$、残土処理 $V \approx 210\text{万 m}^3$、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 $V \approx 230\text{万 m}^3$、掘削 $V \approx 150\text{万 m}^3$、残土処理 $V \approx 60\text{万 m}^3$ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 23 箇所、用地買収 $A \approx 8\text{ha}$、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。

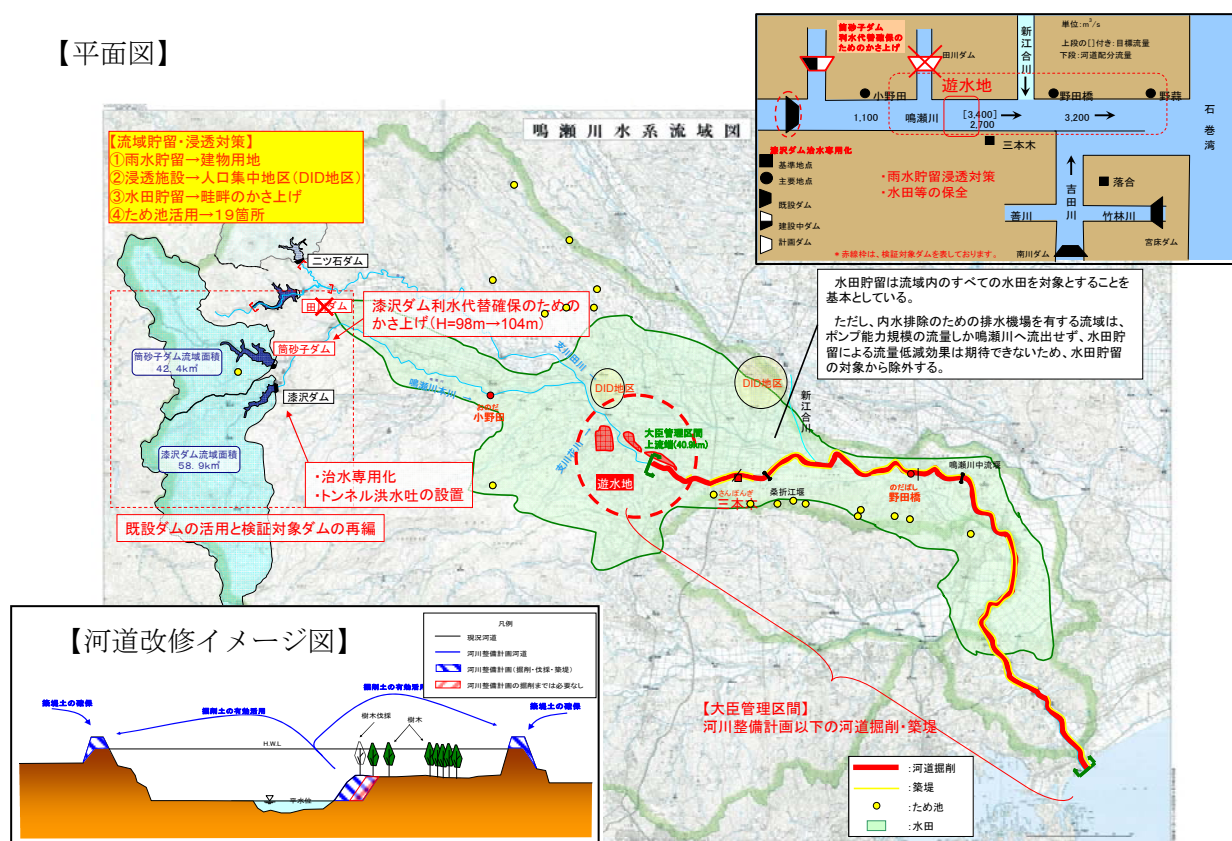
※対策箇所や数量については、平成 21 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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 $H=98.4\text{m} \rightarrow 104\text{m}$ (利水代替分の確保)、 洪水調節容量 $V=1,040 \text{ 万 m}^3$ (既設) 漆沢ダムの治水専用化 ダム高 $H=80.0\text{m}$、洪水調節容量 $V=950 \text{ 万 m}^3 \rightarrow 1,600 \text{ 万 m}^3$ (新設) 遊水地 3箇所、$A \approx 163\text{ha}$ 【流域を中心とした対策】 雨水貯留施設 $A \approx 40\text{km}^2$、雨水浸透施設 $A \approx 2.6\text{km}^2$、 水田等の保全 $A \approx 140\text{km}^2$、ため池の活用 19箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 $V \approx 230 \text{ 万 m}^3$、掘削 $V \approx 150 \text{ 万 m}^3$、残土処理 $V \approx 60 \text{ 万 m}^3$ 橋梁架替 2橋、樋門樋管改築 23箇所、用地買収 $A \approx 8\text{ha}$、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象ダムの再編	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 ・実現性 ・ケース5よりもコストが高い。 ・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 ・実現性 ・ケース5よりもコストが高い。 ・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】 遊水池（3遊水池）+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】 遊水池（2遊水池）+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）+遊水池+河道掘削	2,100	×	・コスト ・ケース8-2よりもコストが高い。
流域と域河を 道中 改心 修と 等し たの 方 策 合 せ 取 入 れ た 治 水 対	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】 遊水池+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。
水策河 対・川 策流を こ域を れを中 しとし 結とし 合した 方策 方策を 策を合 取せ 入れた 治水 治水対	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）+遊水池+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。

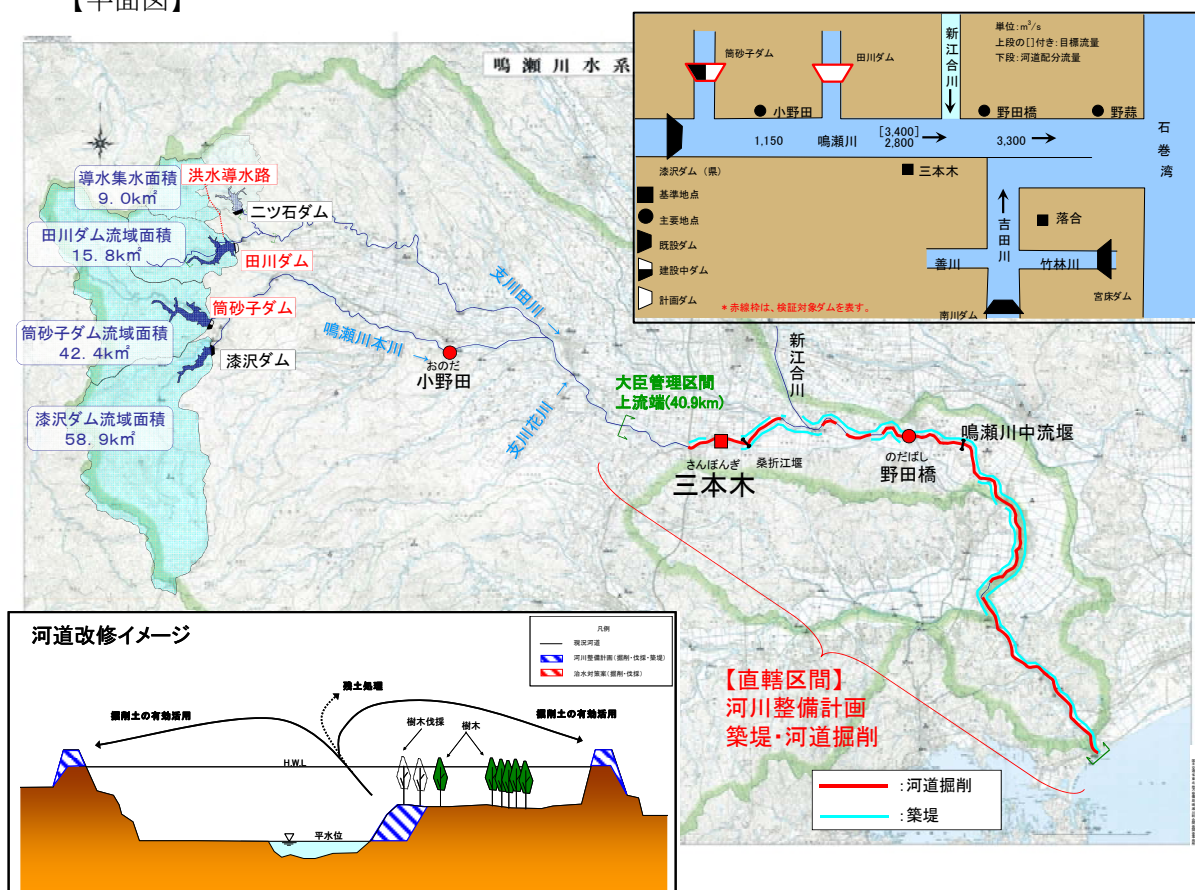
表 4-10 治水対策案の名称

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 2－1 ①： 田川ダム及び洪水導水路+河道掘削	②田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案
	ケース 2－2 ①： 筒砂子ダム+河道掘削	③筒砂子ダム+河道掘削案
	ケース 2－2 ②： 筒砂子ダム+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	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 1 1： 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 1 2： 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 1 5： 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	⑩漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ＋ 河道掘削案
	ケース 1 6： 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	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 $H=85.0\text{m}$ 、洪水調節容量 $V=500$ 万 m^3

(新設) 筒砂子ダム

ダム高 $H=98.4\text{m}$ 、洪水調節容量 $V=1.040$ 万 m^3

【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

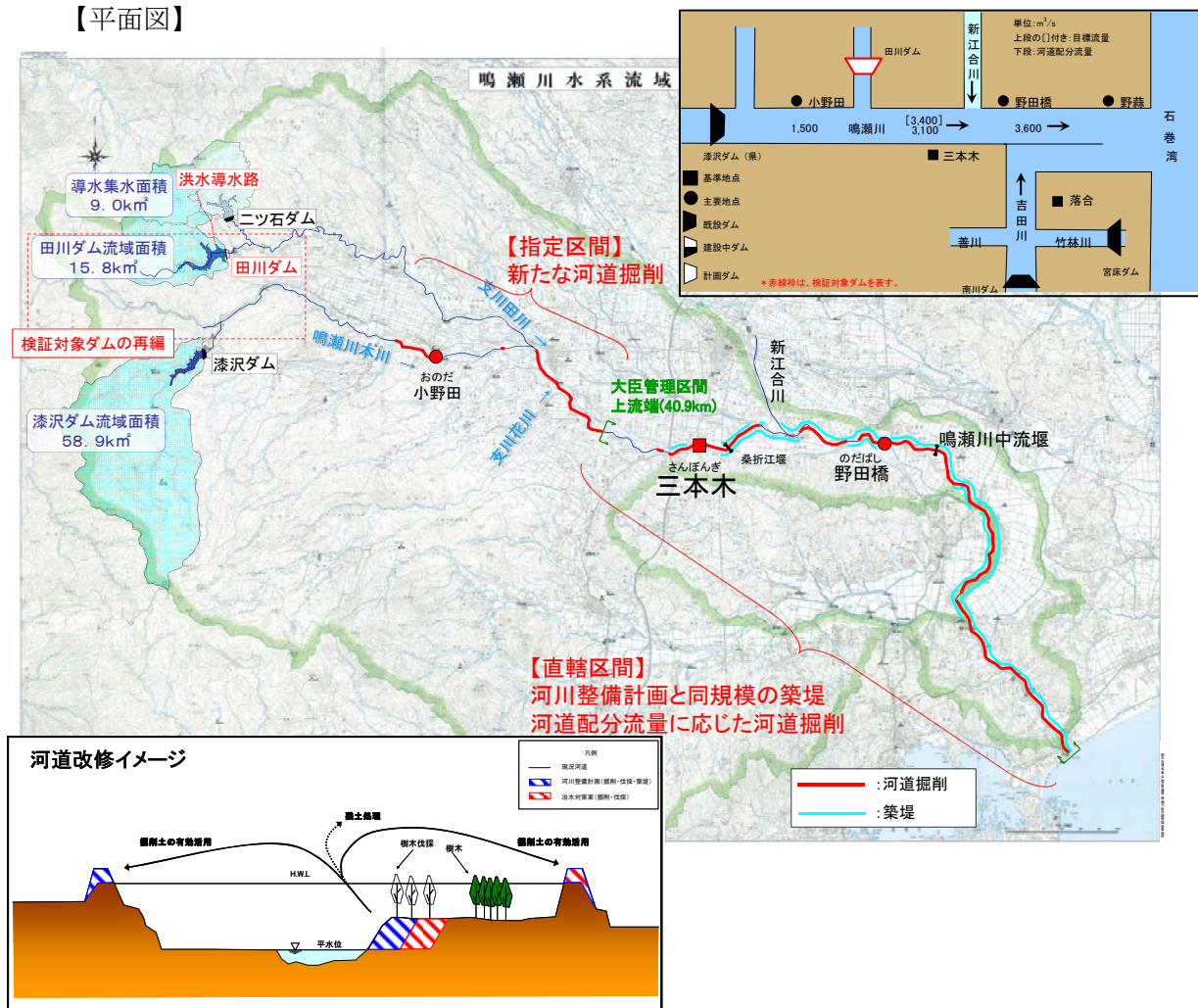
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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 m³ 【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。

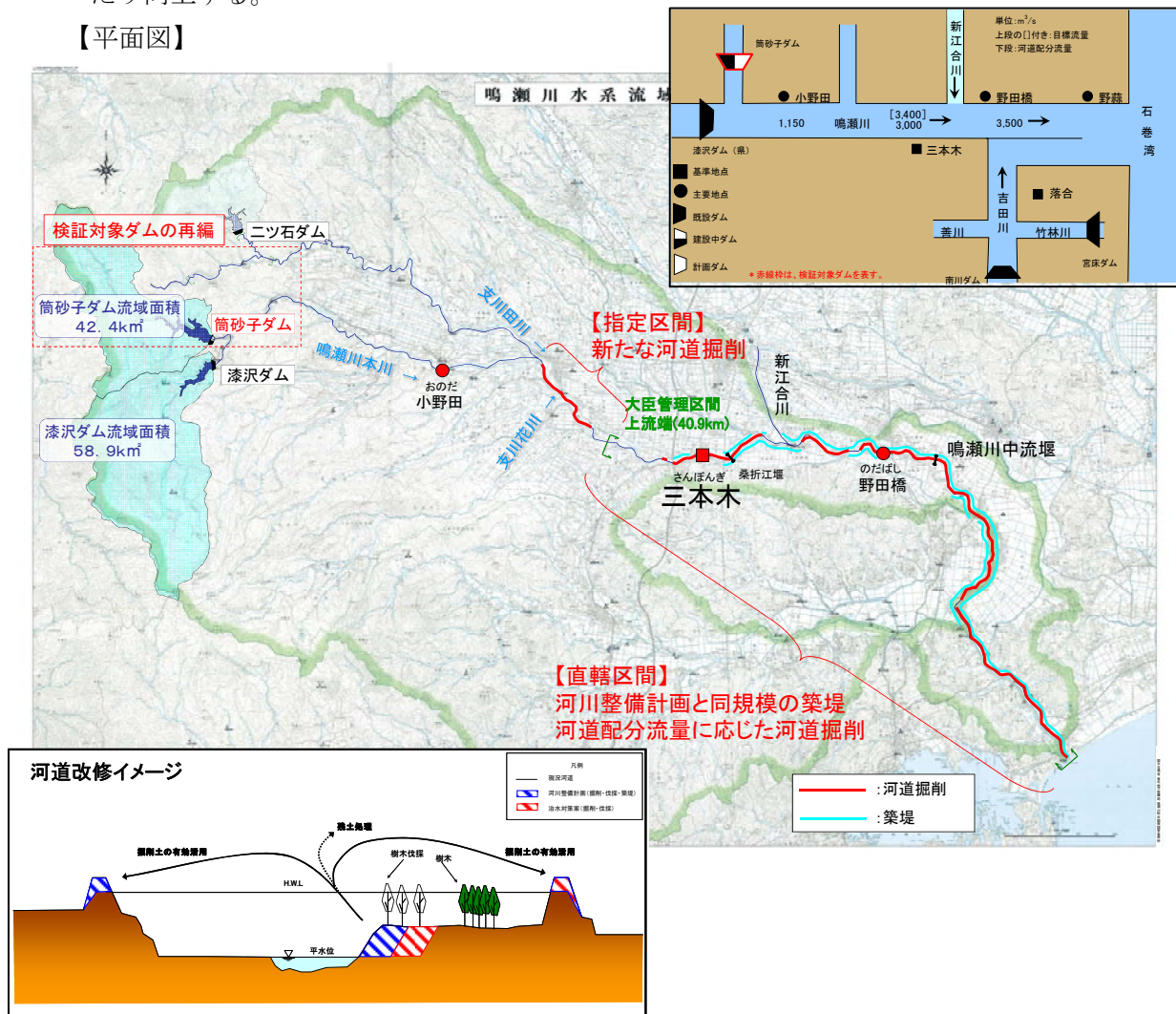
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

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 m ³ 【河道改修】 掘削 V=約 150 万 m ³ 、残土処理 V=約 140 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。

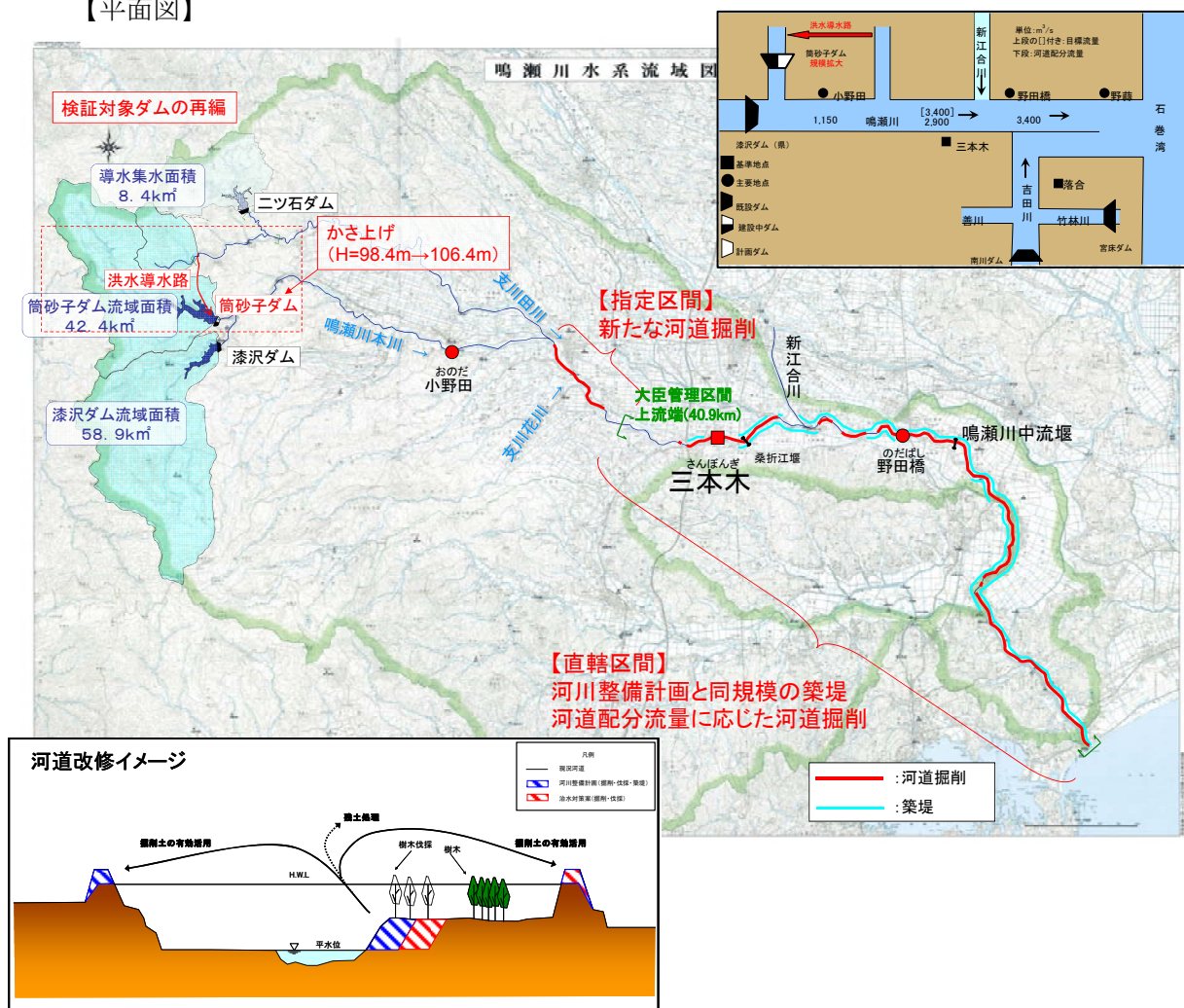
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

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。

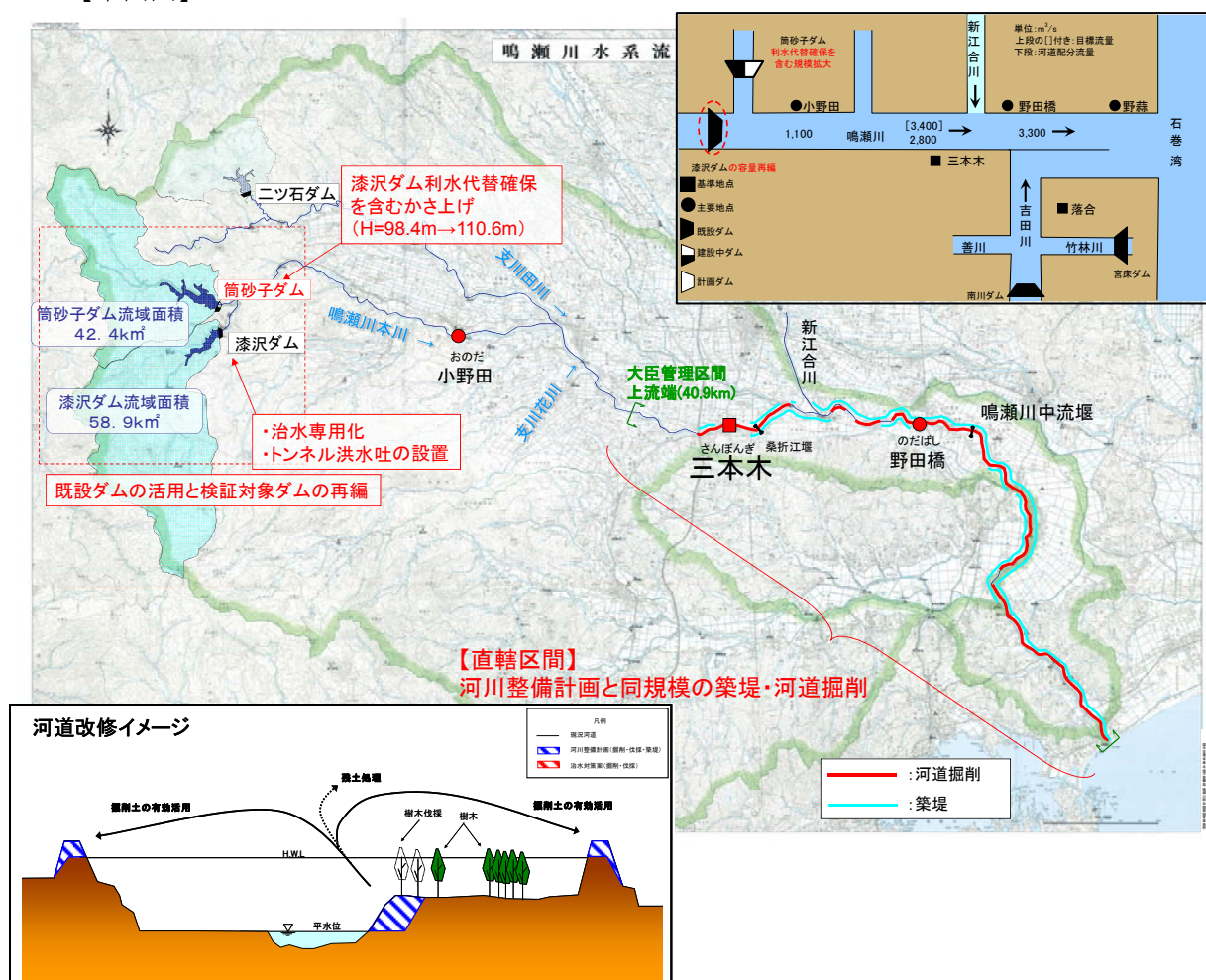
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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(水利代替分の確保)、洪水調節容量 V=1,220 万 m ³ (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 m ³ →1,600 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。

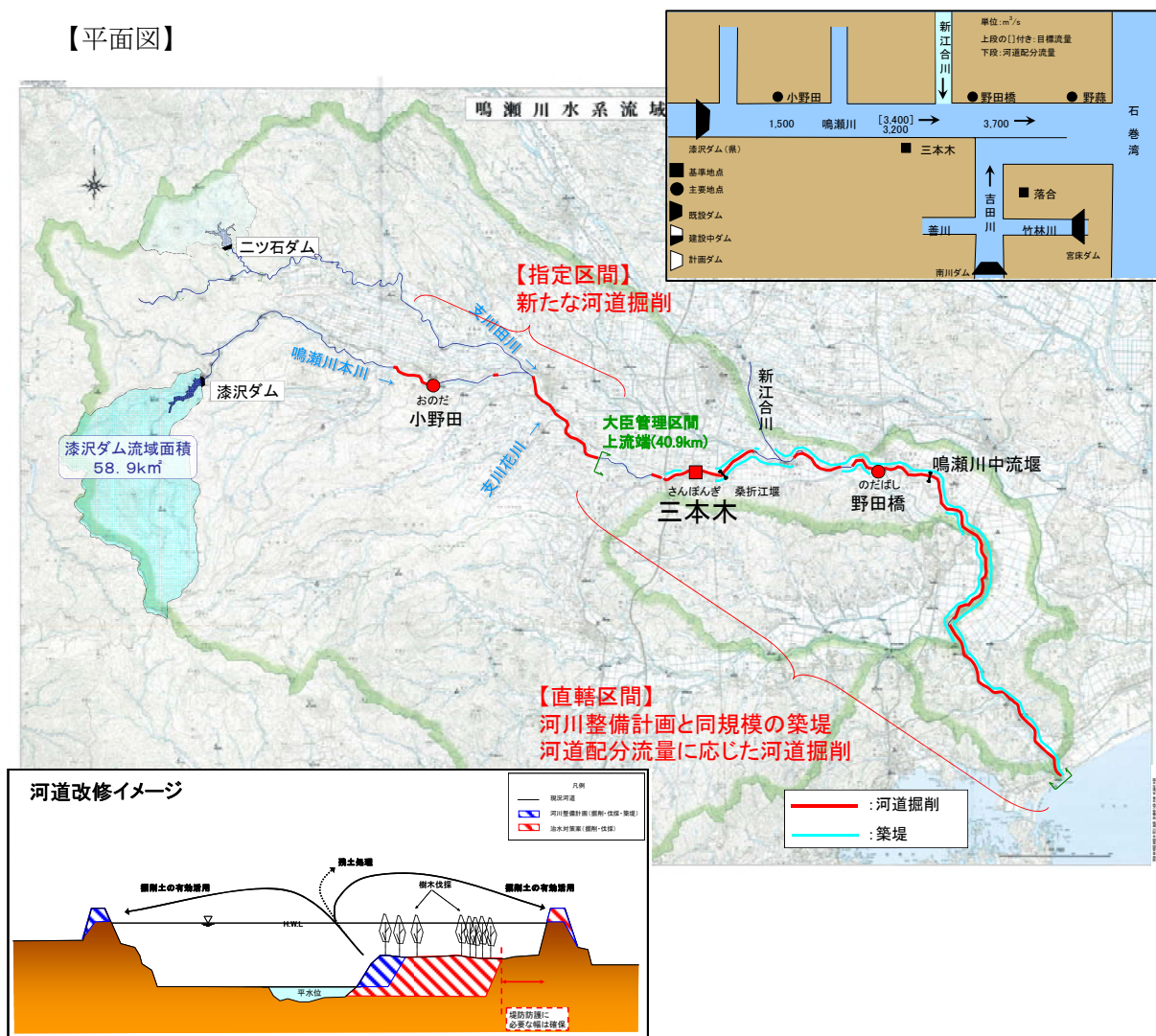
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

力 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 m ³ 、残土処理 V=約 300 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。

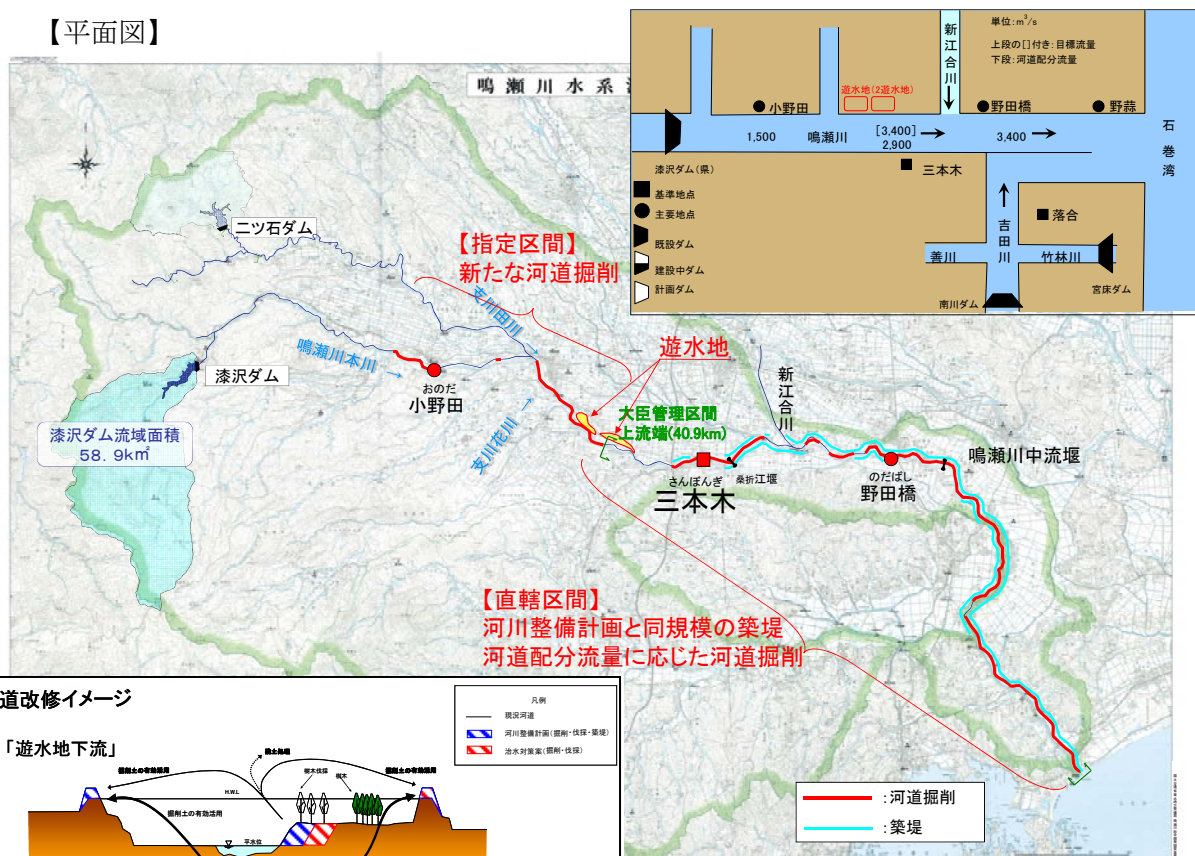
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

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 m ³ 、残土処理 V=約 160 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。

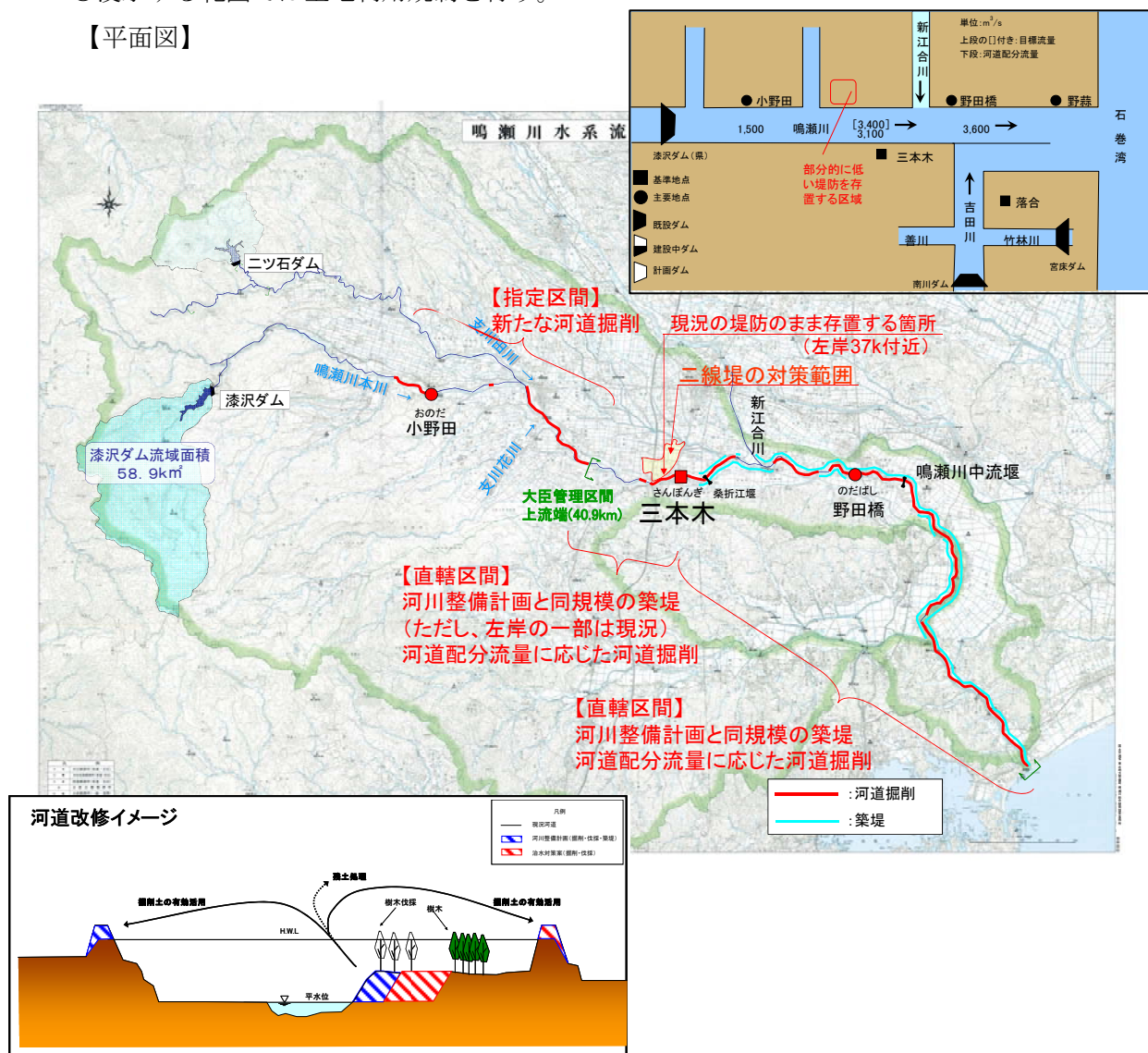
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

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 m^3 、残土処理 V=約 70 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。

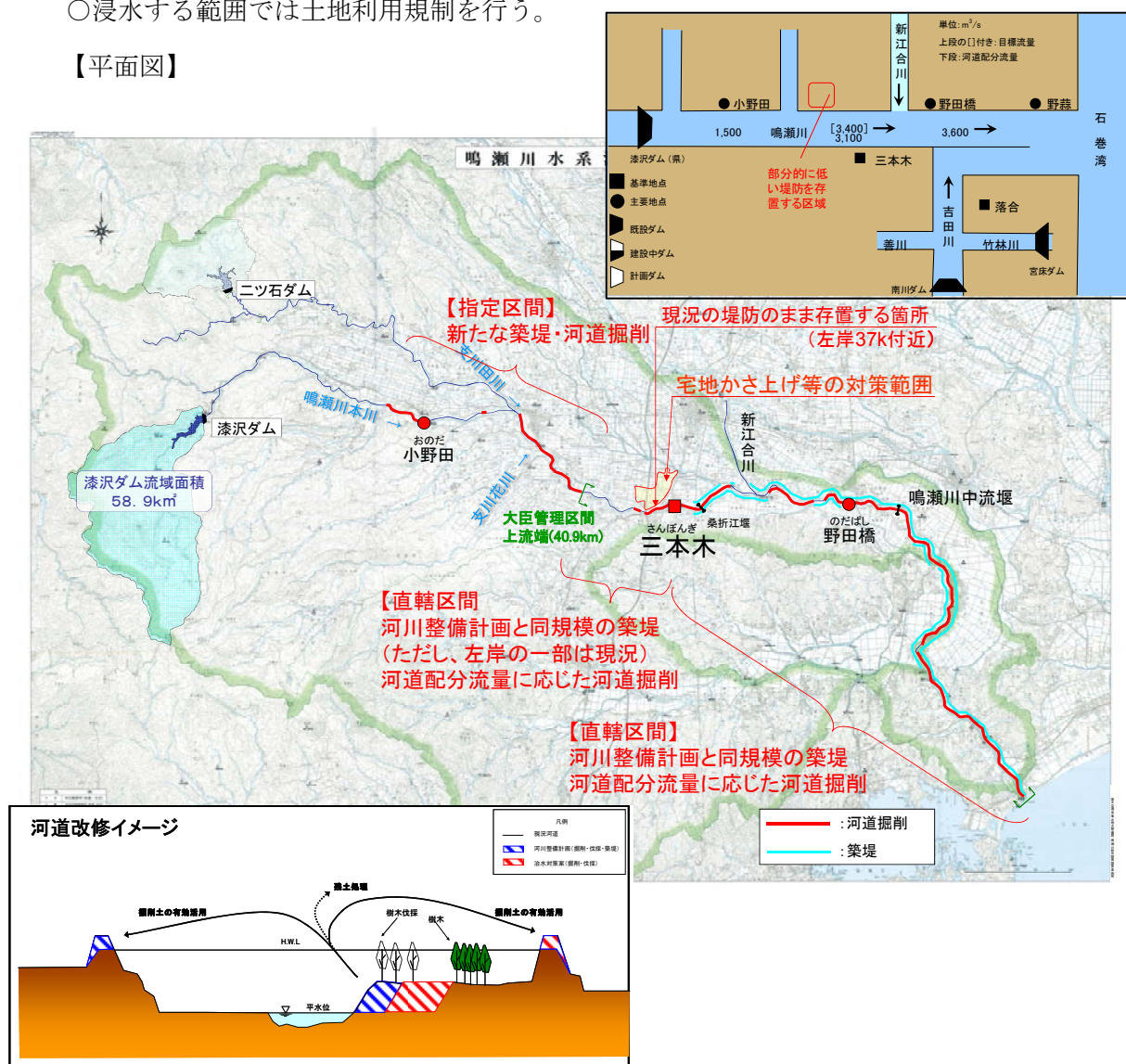
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

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 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。

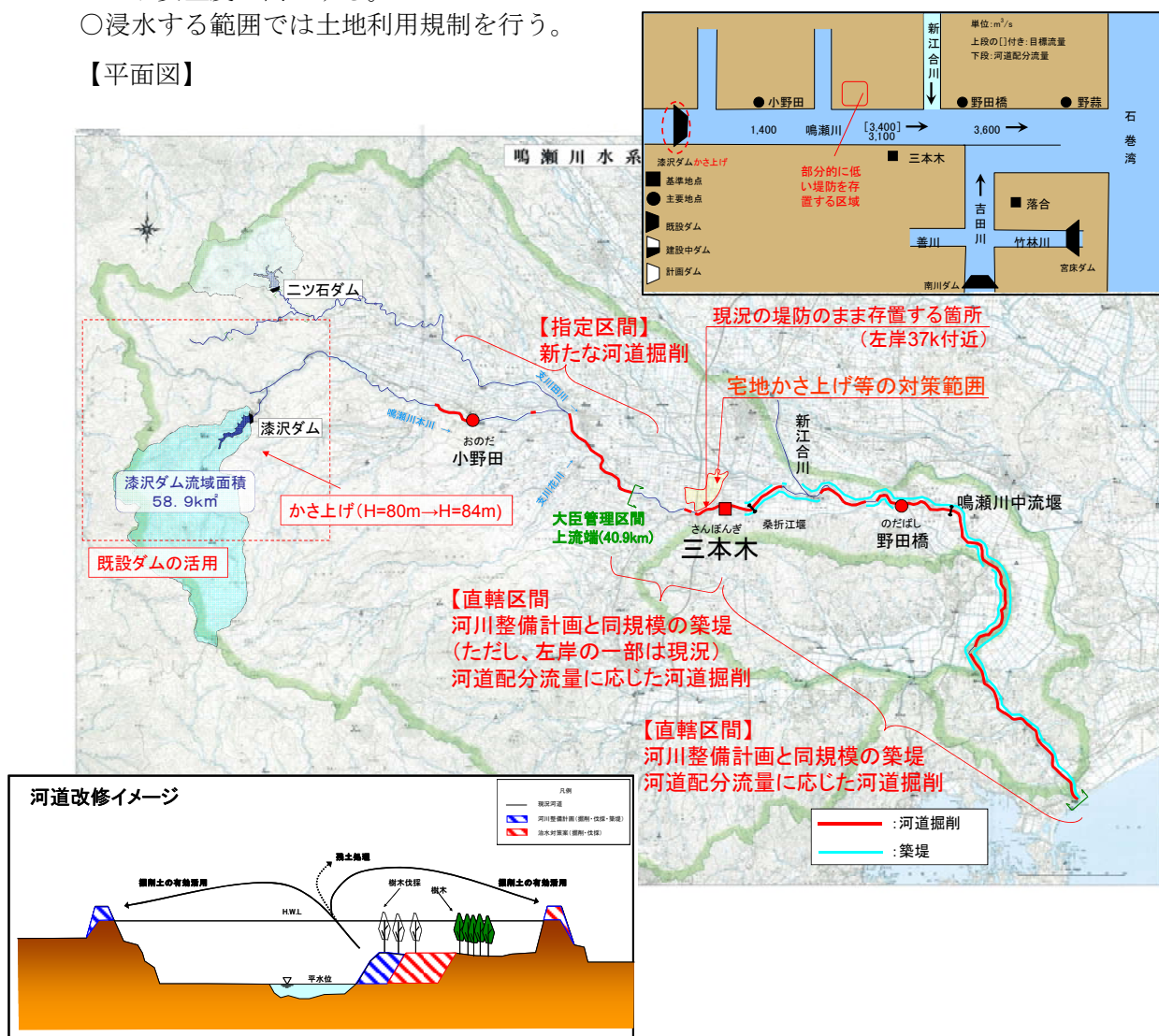
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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

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。
-
- | Flow Rate (m³/s) | Color |
|------------------|--------|
| 0 | Brown |
| 100 | Blue |
| 200 | Green |
| 300 | Yellow |
| 400 | Red |

【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 $H=80.0\text{m} \rightarrow 83.4\text{m}$、 洪水調節容量 $V=950 \text{ 万 m}^3 \rightarrow 1,170 \text{ 万 m}^3$ 【河道改修】 掘削 $V \approx 240 \text{ 万 m}^3$、残土処理 $V \approx 230 \text{ 万 m}^3$、堰改築 1 箇所
河川整備計画	【河道改修】 築堤 $V \approx 190 \text{ 万 m}^3$、掘削 $V \approx 120 \text{ 万 m}^3$、残土処理 $V \approx 80 \text{ 万 m}^3$ 橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 $A \approx 8\text{ha}$、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。

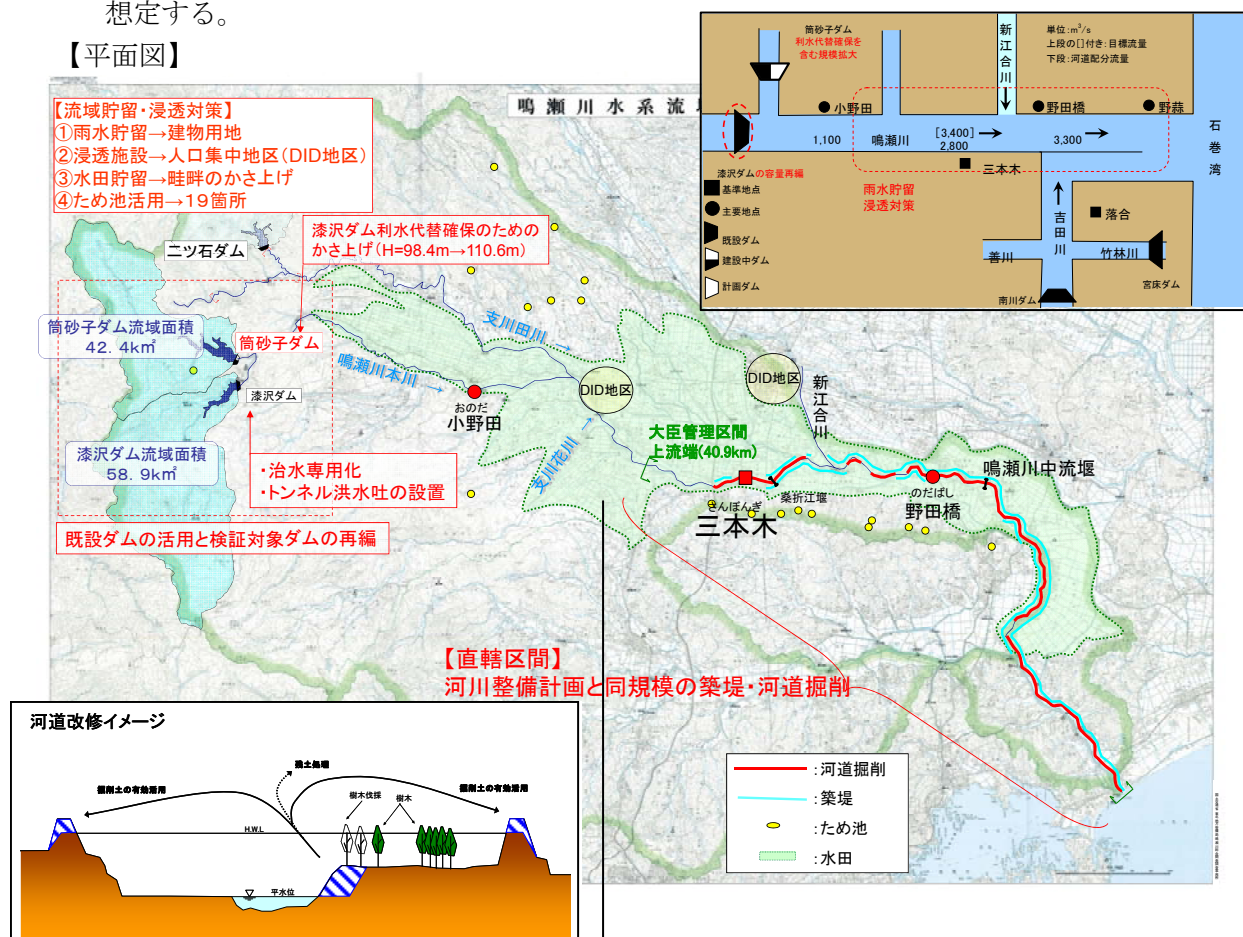
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※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
(排水調節の例)

●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。

[illegible]

※ 1 本表の評価軸の間には相互依存性がある(例えば、「実理性」と「コスト」と「安全度(段階的)とのように安全度が確保されていくのか)」「実理性が低いとコストが高くなる場合がある)ものがある。効果実用性が遅くなる場合がある。

あることに留意する必要がある。

※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、コストが著しく低くないか、コストが著しく高いか、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いかが考えられるが、これらについては、実現性以外の詳細を参照すること。

※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 4-13 評価軸による評価結果（洪水調節②）

治水対策事業と 事業内容の概要	河川改修による治水対策		新たな評価軸による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策		河川改修による治水対策			
--------------------	-------------	--	---------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	--	--

表 4-14 評価軸による評価結果（洪水調節③）

洪水対策案と 実施内容の概要	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 現計画（河川整備計画）	②	③	④	⑤
安全度 （被害軽減効果）	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と河道掘削案	簡砂子ダム＋河道掘削案	簡砂子ダム親橋拡大及び洪水導水路＋河道掘削案	簡砂子ダム親橋拡大と津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	・田川ダム＋洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削 ・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	・簡砂子ダム親橋拡大＋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	・簡砂子ダム親橋拡大 ・津沢ダム（既設）の容量再編
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
	【10年後】 ・田川ダム＋洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。 ・簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。	【10年後】 ・田川ダム＋洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。 ・簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。	【10年後】 ・簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	【10年後】 ・簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削＋築堤	【10年後】 ・簡砂子ダム親橋拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。
	・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。	・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。	・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。	・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。	・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、簡砂子ダムはまだ完成しないため、効果の発現は見込まないと想定される。	【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 downstream 区間に効果を発現していると想定される。	【20年後】 ・簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。	【20年後】 ・簡砂子ダム親橋拡大及び洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。	【20年後】 ・簡砂子ダム親橋拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込まないと想定される。
	・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。	・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。	・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。	・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。	・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可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。
●どの範囲でどのような効果が確保されているのか（上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（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（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（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（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洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず低下させる。	・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（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（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（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)

[illegible]

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	① 現計画(田川整備計画)	②	③	④	⑤ 既設ダムの活用と新規対象ダムの再編
	田川ダム及び洪水排水路と簡砂子ダム案	田川ダム及び洪水排水路と河道掘削案	簡砂子ダム・河道掘削案	簡砂子ダム・河道掘削案	簡砂子ダム・河道掘削案
治水対策と 実施内容の概要	・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム	・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム	・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム ・堤防山麓合築(田川ダム・洪水排水路) ・簡砂子ダム	・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案	・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案 ・簡砂子ダム・河道掘削案
評価軸と評価の考え方	●コスト	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要
	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要
治水対策と 実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要
	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要	●治水対策と実施内容の概要

表 4-18 評価軸による評価結果 (洪水調節⑦)

[illegible]

表 4-19 評価軸による評価結果(洪水調節⑧)

[illegible]

表 4-20 評価軸による評価結果(洪水調節⑨)

[illegible]

表 4-22 評価軸による評価結果（洪水調節⑪）

洪水対策案と実施内容の概要	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 現計画（河川整備計画）	②	③	④	⑤	
評価軸と評価の考え方	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＋河道調節案	簡砂子ダム＋河道調節案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路＋河道調節案	簡砂子ダム規模拡大と簡砂子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）：河道調節の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道調節	・簡砂子ダム ・簡砂子ダム（大臣管理区間）：河道調節の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道調節	・簡砂子ダム規模拡大＋洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道調節の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道調節	・簡砂子ダム規模拡大 ・簡砂子ダム（既設）の容量再編	
	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道調節＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道調節＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道調節＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道調節＋築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道調節＋築堤	
	【田川ダム、簡砂子ダム】 ・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、簡砂子ダム下流の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【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増える可能性があるが、その影響は小さいと想定される。	【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増える可能性があるが、その影響は小さいと想定される。	
	・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。	・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。	・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。	・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。	・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。	
環境への影響	【河道改修】 ・河道調節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、河道調節量は約120万m ³ ）。	【河道改修】 ・河道調節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、河道調節量は約360万m ³ ）。	【河道改修】 ・河道調節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、河道調節量は約270万m ³ ）。	【河道改修】 ・河道調節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、河道調節量は約190万m ³ ）。	【河道改修】 ・河道調節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、河道調節量は約120万m ³ ）。	
	【簡砂子ダム】 ・ダム堤体及び付帯道路等により農耕地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。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付帯道路等により農耕地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。	【簡砂子ダム】 ・ダム堤体及び付帯道路等により農耕地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。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付帯道路等により農耕地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。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付帯道路等により農耕地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。	・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。	・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。	・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。	・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。	
	【簡砂子ダム】 ・ダム堤体及び貯水池の出現により、農耕地が一変するため、周辺農耕地の地味地味化が生じる可能性があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開削による農耕地への影響を最小限とするよう努める。	・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。	・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。	・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。	・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。	
	・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。	・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。	・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。	・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。	・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。	
その他	【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道調節により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において農耕地の変化が想定される。	【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道調節により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において農耕地の変化が想定される。	【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道調節により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において農耕地の変化が想定される。	【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道調節により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において農耕地の変化が想定される。	【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道調節により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において農耕地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。	・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。	・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。	・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。	・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。	
	【簡砂子ダム】 ・ダム堤体及び貯水池の出現により、農耕地が一変するため、周辺農耕地の地味地味化が生じる可能性があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開削による農耕地への影響を最小限とするよう努める。	・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。	・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。	・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。	・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。	
	・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。	・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。	・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。	・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。	・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。	
	・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。	・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。	・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。	・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。	・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。	

4.4 新規利水の観点からの検討

4.4.1 ダム事業参画予定継続の意思・必要な開発量の確認

(1) 水道

利水参画予定者である加美町に対して、平成 22 年 11 月 19 日付けで文書を送付し、平成 22 年 12 月 16 日付けで参画継続の意思がないとの回答を得た。

表 4-24 水道の利水参画継続の意思確認結果

対象事業	加美町水道	
参画継続の意思	無し	
必要な開発量	現計画	確認結果
	1,000m ³ /日 (0.012m ³ /s)	0m ³ /日 (0m ³ /s)

(2) かんがい

鳴瀬川総合開発事業に参画を予定している東北農政局に対して、平成 22 年 11 月 19 日付けで文書を発送し、平成 22 年 12 月 20 日付けで、参画継続の意思があり、必要な開発量は変更ないとの回答を得た。

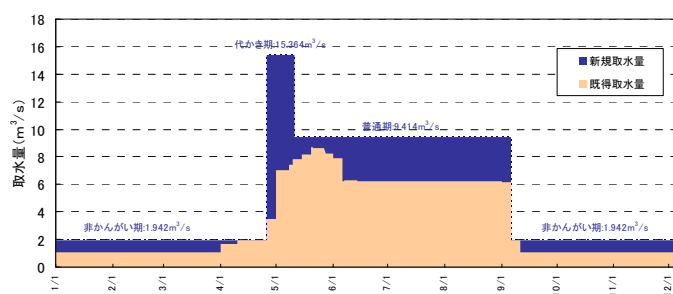
表 4-25 田川ダムへの利水参画継続の意思確認結果

対象事業		かんがい（東北農政局）	
参画継続の意思		有り	
必要な開発量		現計画	確認結果
	代かき期	15.364m ³ /s	15.364m ³ /s
	普通期	9.414 m ³ /s	9.414 m ³ /s
	非かんがい期	1.942 m ³ /s	1.942 m ³ /s

また、筒砂子ダム建設事業に参画している宮城県に対して、平成 22 年 11 月 19 日付文書を発送し、平成 22 年 12 月 20 日付けで参画継続の意思があり、必要な開発量に変更はないとの回答を得た。

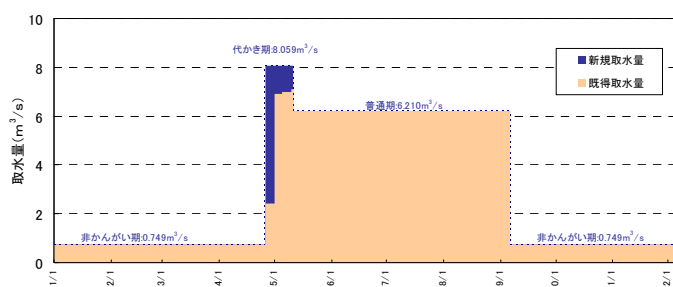
表 4-26 筒砂子ダムへの利水参画継続の意思確認結果

対象事業		かんがい（宮城県）	
参画継続の意思		有り	
必要な開発量		現計画	確認結果
	代かき期	8.059m ³ /s	8.059m ³ /s
	普通期	6.210 m ³ /s	6.210m ³ /s
	非かんがい期	0.749 m ³ /s	0.749 m ³ /s



※必要な開発量は、新規利水分と既得利水分が合算されている数値
※各期間の最大取水量

図 4-26 新規及び既得取水パターン図（田川及び鳴瀬川筋）



※必要な開発量は、新規利水分と既得利水分が合算されている数値
※各期間の最大取水量

図 4-27 新規及び既得取水パターン図（鳴瀬川上流筋）

4.4.2 水需要の確認・点検

(1) 鳴瀬川総合開発事業

鳴瀬川総合開発事業の利水参画予定者である東北農政局に対して、平成 22 年 11 月 19 日付けで水需要の点検・確認、開発水量の算出に係る資料の提供を要請し、平成 22 年 12 月 20 日付けの回答結果及び資料を基に、以下の事項を確認した。

1) 利水参画予定者の水需要の確認方法

a) 取水期間・かんがい面積

取水期間、かんがい面積は、必要水量算出のための基礎となる部分であるため、取水期間、かんがい面積、水利用ブロック、作物別面積の確定方法について確認。

b) 減水深・消費水量

減水深・消費水量は、地形、土壌タイプや作物の栽培時期など様々な要因に影響されるものであるため、減水深・消費水量の推計方法と実測調査の実施状況について確認。

c) 純用水量・粗用水量

純用水量は、「水田や畑などの必要とする単位用水量から有効雨量を引いた水量にかんがい面積を乗じて算出した用水量」であり、粗用水量は純用水量をかんがい効率で除したものでかんがい地区全体の必要とする水量であることから、計算方法について確認。

d) 河川依存量

河川依存量は、地区全体の粗用水量から地区内利用可能量を差し引いて算出されるもので、各取水口毎に算出されるため、地区内利用可能量及び河川依存量が妥当に計算されているか、算出方法について確認。

e) 確保水源の状況

ダムに参画する必要性を把握するため、現時点で確保されている水源の状況について確認。

2) 利水参画予定者の水需要状況

かんがい用水の需要は、作付け品種の統一による栽培型の一元化（水利用パターンの一元集中化）などにより増加している。また、農家の兼業化等の営農形態の変化により、休日に代かきや田植えが集中することも水不足に拍車をかけている。

こうした状況に対し、田川ダムと筒砂子ダムによるかんがい用水補給を前提とした「国営鳴瀬川農業水利事業」が平成21年度に完了しており、早期の水源確保が待たれている。

3) 必要な開発量の確認結果

利水参画予定者の必要量は、実績データを基に「土地改良事業計画設計基準」等に記載されている一般的な手法によって、減水深や消費水量等が算出されていることを確認した。

よって、利水参画予定者に確認した必要な開発量を確保することを基本として利水対策案を立案することとした。

表 4-27 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（かんがい）

確認項目		基礎データの確認・算定方法		指針等との整合性
①	取水期間	かんがい期間 4月26日～9月 5日(133日) 代かき期 4月26日～5月10日(15日) 普通期 5月11日～9月 5日(118日)	水田作付計画及び畑地かんがい計画は、各市町の農業振興計画を基に決定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	かんがい面積	7,930.1ha	鳴瀬川地区の関係土地改良区の賦課台帳面積を基に決定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
②	単位面積あたりの消費水量(減水深)	減水深タイプ:13タイプ 代かき期 110～140mm/day、普通期10～29mm/day	減水深調査実績を基に算定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	消費水量	4～6月・9月 3mm/day、7～8月 4mm/day	(水田)消費水量＝かんがい面積×単位用水量(減水深) (畑)消費水量＝かんがい面積×日消費水量	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
③	有効雨量	水田は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5～80mm/日と設定 畑は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5mm/日以上かつ降雨80%について、TRAM値(30mm)を限度として設定		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	純用水量	純用水量＝消費水量－有効雨量		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	損失率(かんがい効率)	水田:15%、輪換畑:40%(うね間かんがい)		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	粗用水量	粗用水量＝純用水量／(1－損失率)		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
④	河川依存量	河川依存量＝地区全体の粗用水量－地区内利用可能量		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
⑤	確保水源の状況	(1)漆沢ダム 洪水期 6,500千m³、非洪水期12,100千m³ (2)長沼ため池 793千m³ (3)孫沢ため池 850千m³ (4)二ツ石ダム 9,700千m³		土地改良事業計画設計基準に沿って、水源計画を立案し、確保がなされている。

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	H18	鳴瀬川農業水利事業	H3～H20	1.08	継続

※平成21年度事業完了

(2) 筒砂子ダム建設事業

筒砂子ダム建設事業の利水参画者である宮城県に対して、平成 22 年 12 月 15 日付けで、必要となる水需要の点検・確認、開発水量の算出に係る資料の提供を要請し、平成 22 年 12 月 20 日付けの回答結果及び資料を基に、以下の事項を確認した。

1) 利水参画者の水需要の確認方法

a) 取水期間・かんがい面積

取水期間、かんがい面積は、必要水量算出のための基礎となる部分であるため、取水期間、かんがい面積、水利用ブロック、作物別面積の確定方法について確認。

b) 減水深・消費水量

減水深・消費水量は、地形、土壌タイプや作物の栽培時期など様々な要因に影響されるものであるため、減水深・消費水量の推計方法と実測調査の実施状況について確認。

c) 純用水量・粗用水量

純用水量は、「水田や畑などの必要とする単位用水量から有効雨量を引いた水量にかんがい面積を乗じて算出した用水量」であり、粗用水量は純用水量をかんがい効率で除したものでかんがい地区全体の必要とする水量であることから、計算方法について確認。

d) 河川依存量

河川依存量は、地区全体の粗用水量から地区内利用可能量を差し引いて算出されるもので、各取水口毎に算出されるため、地区内利用可能量及び河川依存量が妥当に計算されているか、算出方法について確認。

e) 確保水源の状況

ダムに参画する必要性を把握するため、現時点で確保されている水源の状況について確認。

2) 利水参画者の水需要状況

かんがい用水の需要は、作付け品種の統一による栽培型の一元化（水利用パターンの一元集中化）などにより増加している。また、農家の兼業化等の営農形態の変化により、休日に代かきや田植えが集中することも水不足に拍車をかけている。

こうした状況に対し、筒砂子ダムによるかんがい用水補給を前提とした県営のは場整備事業が全 8 地区の内 6 地区が完了し残り 2 地区（門沢・小瀬地区、高城地区）についても、平成 27 年度までに完了予定となっており、早期の水源確保が待たれている。

3) 必要な開発量の確認結果

利水参画者の必要量は、実績データを基に「土地改良事業計画設計基準」等に記載されている一般的な手法によって、減水深や消費水量等が算出されていることを確認した。

よって、利水参画者に確認した必要な開発量を確保することを基本として利水対策案を立案することとした。

表 4-28 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（かんがい）

確認項目		基礎データの確認・算定方法		指針等との整合性
①	取水期間	かんがい期間 4月26日～9月 5日(133日) 代かき期 4月26日～5月10日(15日) 普通期 5月11日～9月 5日(118日)	水田作付計画及び畑地かんがい計画は、各市町の農業振興計画を基に決定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	かんがい面積	1,905.4ha	鳴瀬川地区の関係土地改良区の賦課台帳面積を基に決定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
②	単位面積あたりの消費水量(減水深)	減水深タイプ:13タイプ 代かき期 110～140mm/day、普通期10～29mm/day	減水深調査実績を基に算定	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	消費水量	4～6月・9月 3mm/day、7～8月 4mm/day	(水田)消費水量＝かんがい面積×単位用水量(減水深) (畑)消費水量＝かんがい面積×日消費水量	土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
③	有効雨量	水田は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5～80mm/日と設定 畑は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5mm/日以上以降雨80%について、TRAM値(30mm)を限度として設定		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	純用水量	純用水量＝消費水量－有効雨量		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	損失率(かんがい効率)	水田:15%、輪換畑:40%(うね間かんがい)		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	粗用水量	粗用水量＝純用水量／(1－損失率)		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
④	河川依存量	河川依存量＝地区全体の粗用水量－地区内利用可能量		土地改良事業計画設計基準に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
⑤	確保水源の状況	(1)漆沢ダム 洪水期 6,500千m³、非洪水期12,100千m³ (2)長沼ため池 793千m³		土地改良事業計画設計基準に沿って、水源計画を立案し、確保がなされている。

※ 「東北地方太平洋沖地震」以降、宮城県においてはは場整備事業等の再評価が中止されているため、事業着手後10年経過で再評価対象となっている「門沢・小瀬地区」の事業再評価は行われていない（高城地区は事業再評価の要件に該当していない）

(3) 必要な開発量の確認結果を踏まえた利水容量の見直し

鳴瀬川総合開発事業の利水参画予定者に対して必要な開発量を確認した結果、加美町より継続の意思が無いとの回答を得ている。

回答を踏まえて見直しを行った結果、田川ダムの利水容量は 8,300 千 m^3 が 8,280 千 m^3 となった。利水容量の変更に伴い、ダム規模について再検討を行った結果、ダム高等に変更は生じない。

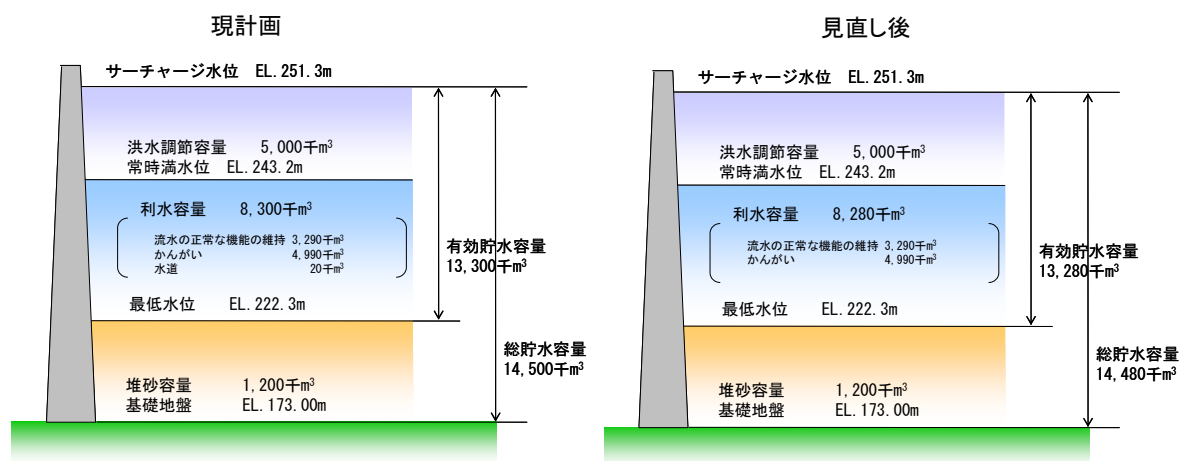


図 4-28 鳴瀬川総合開発事業の容量配分図（見直し前後）

4.4.3 新規利水対策案の立案（現計画）

新規利水対策案（現計画）は、利水参画（予定）者に確認した必要開発量を確保することを基本として検討を行った。

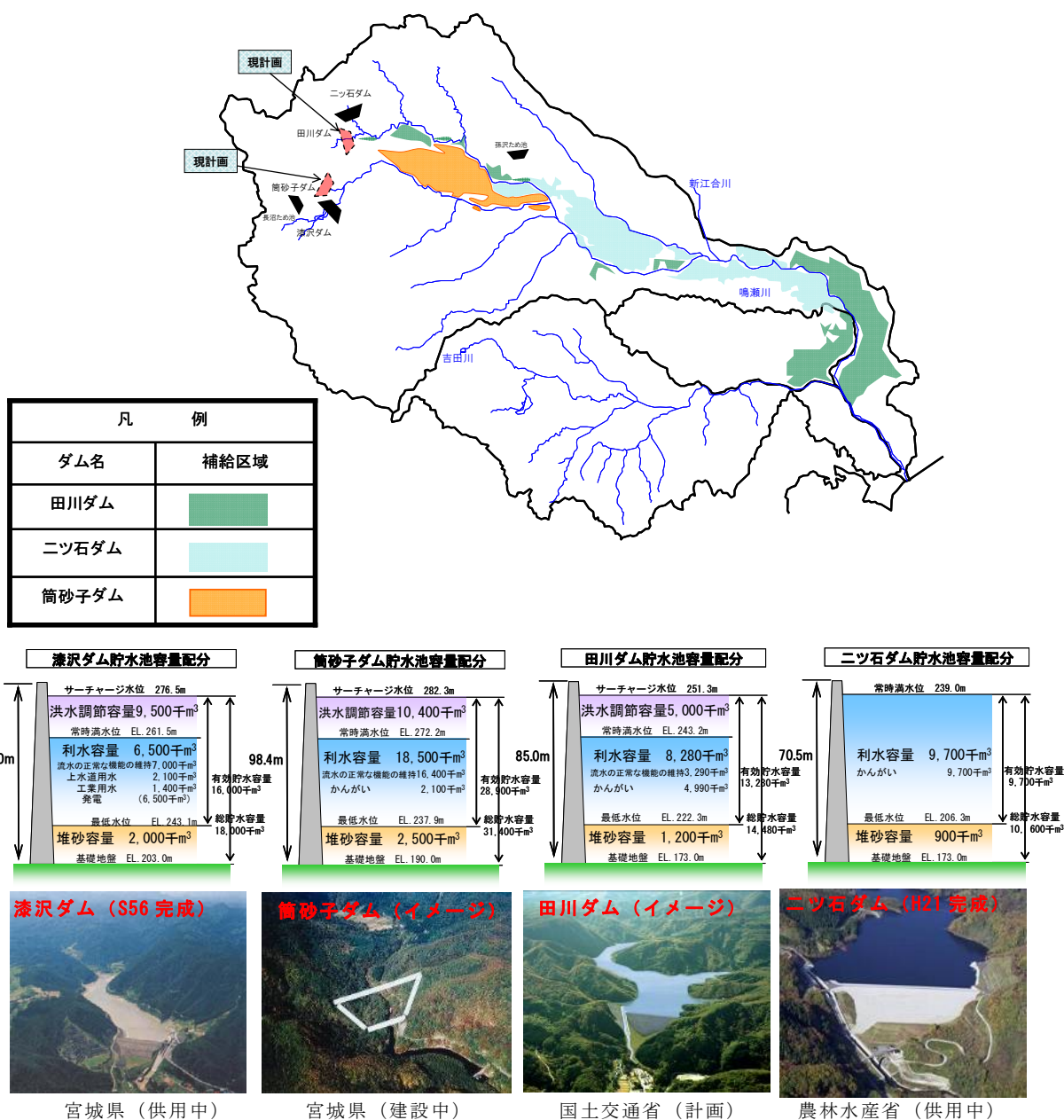
現計画（田川ダム＋筒砂子ダム）

【対策案の概要】

田川ダム、筒砂子ダムの建設を行う。

田川ダムは、建設事業に着手して、用地取得及び家屋移転を行い、ダム本体及び付替道路等の工事を行う。

筒砂子ダムは用地取得を行い、ダム本体及び付替道路等の工事を行う。



4.4.4 複数の新規利水対策案の立案（現計画を含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い新規利水対策案を立案することとした。

4.4.4.1 新規利水対策案の基本的な考え方

(1) 新規利水対策案検討の基本的な考え方

- ・ 新規利水対策案は、利水参画（予定）者に確認した必要な開発量を確保することを基本として立案する。
- ・ 立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組合せを検討する。

鳴瀬川における各方策の検討の考え方について P 4-114～4-128 に示す。

1) ダム

a) ダム

ダム群を統合的に再編し、水源とする方策。

(検討の考え方)

既設ダム（漆沢ダム、ニッ石ダム）及び検証対象ダムの再編、検証対象ダムの容量を見直す等の計画再編により、鳴瀬川の利水補給を総合的に実施する。

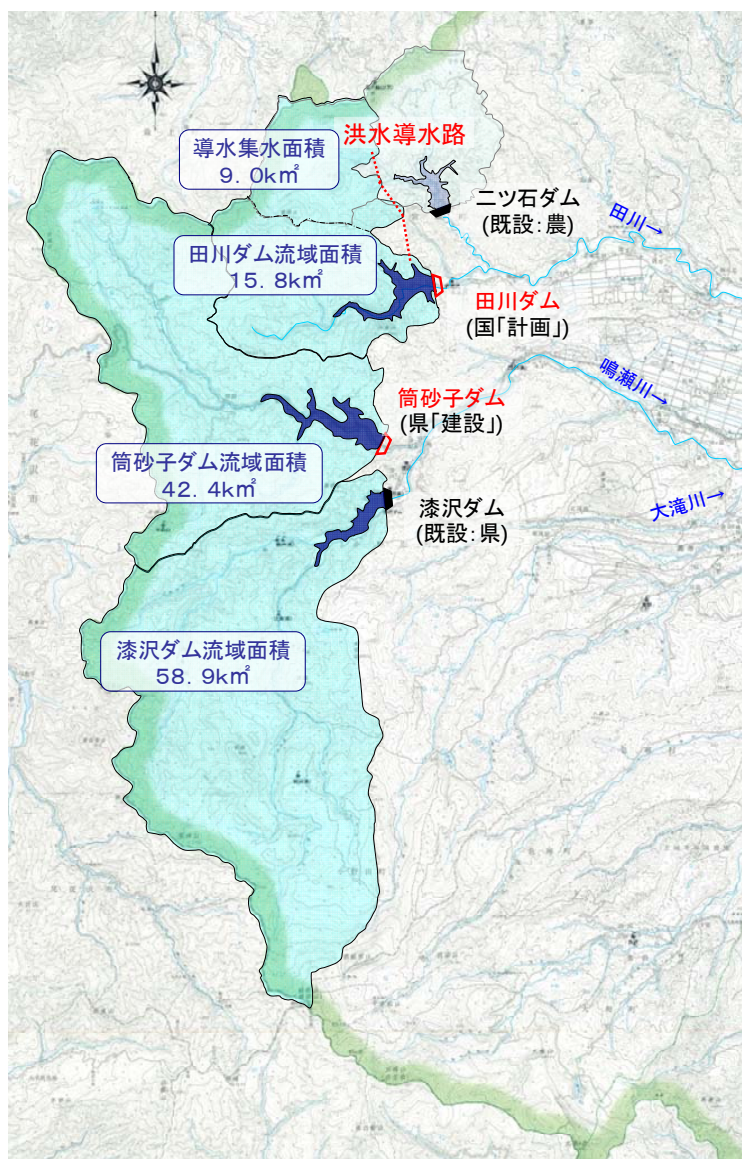


図 4-29 ダム群位置図

b) 利水専用ダム

利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする方策。

(検討の考え方)

検証対象ダム（筒砂子ダム、田川ダム）のサイトに利水専用ダムを建設することを想定する。

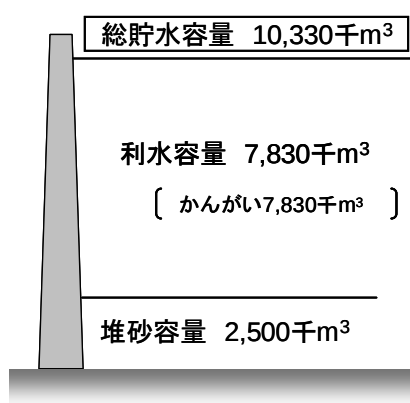


図 4-30 利水専用ダムの容量イメージ

2) 河口堰

a) 河口堰

河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。

(検討の考え方)

鳴瀬川河口部では既に鳴瀬堰が供用中であることから、堰高を上げるなどの改築を行い、貯水容量を確保する。

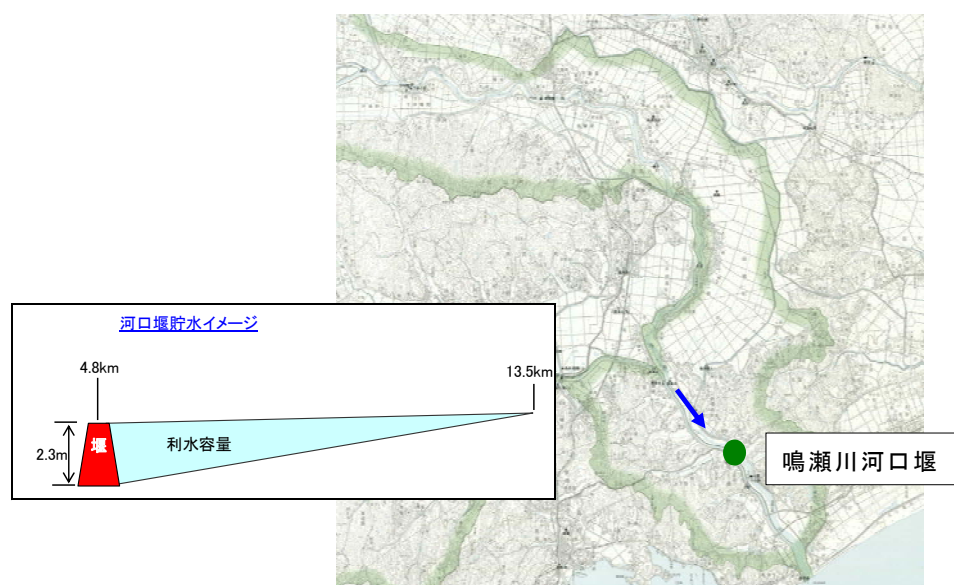


図 4-31 河口堰イメージ図

b) 中流部堰

河川の中流部に堰を設置することにより、流水を貯留し、水源とする。

(検討の考え方)

鳴瀬川、田川に既に設置されている複数の取水堰について、堰高を上げるなどの改築を行うことにより貯水容量を確保する。

表 4-29 鳴瀬川の既設取水堰

頭首工名	位 置	型式	堤高	堤長
館前頭首工	(左岸)加美郡加美町米泉字西野 (右岸)加美郡加美町土屋ヶ崎字道下	フローティングタイプ° 全可動堰	1.8m	78.4m
上川原頭首工	(左岸)加美郡加美町字西佳原 (右岸)加美郡加美町米泉字沢目	フローティングタイプ° 半可動堰	2.5m	225.5m
桑折江頭首工	(左岸)大崎市三本木蒜袋字南屋敷 (右岸)大崎市三本木桑折字問答川原	フローティングタイプ° 全可動堰	3.9m	86.6m
鳴瀬川中流堰	(左岸)遠田郡美里町字新一本柳 (右岸)大崎市松山須摩屋字新天道原	フローティングタイプ° 全可動堰	3.8m	116.8m

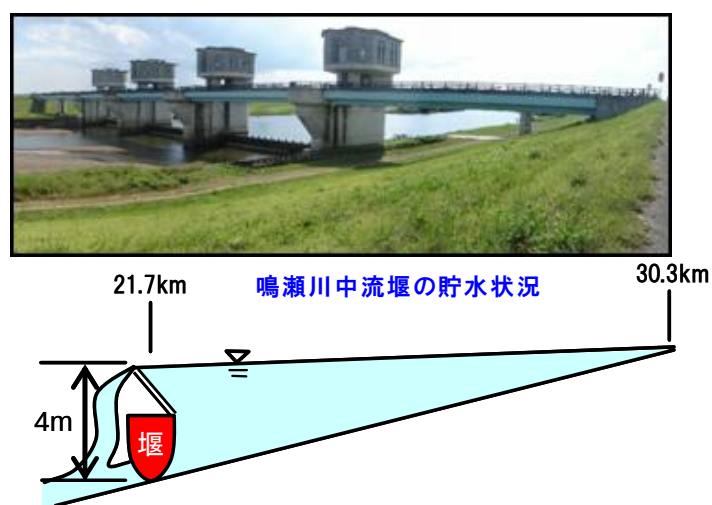


図 4-32 中流部堰イメージ図

3) 湖沼開発

湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。

(検討の考え方)

湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行い、貯水池として計画する。

4) 流況調整河川

流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川に隣接する河川の流況が豊富な際に、新設導水路等によって鳴瀬川へ導水する。

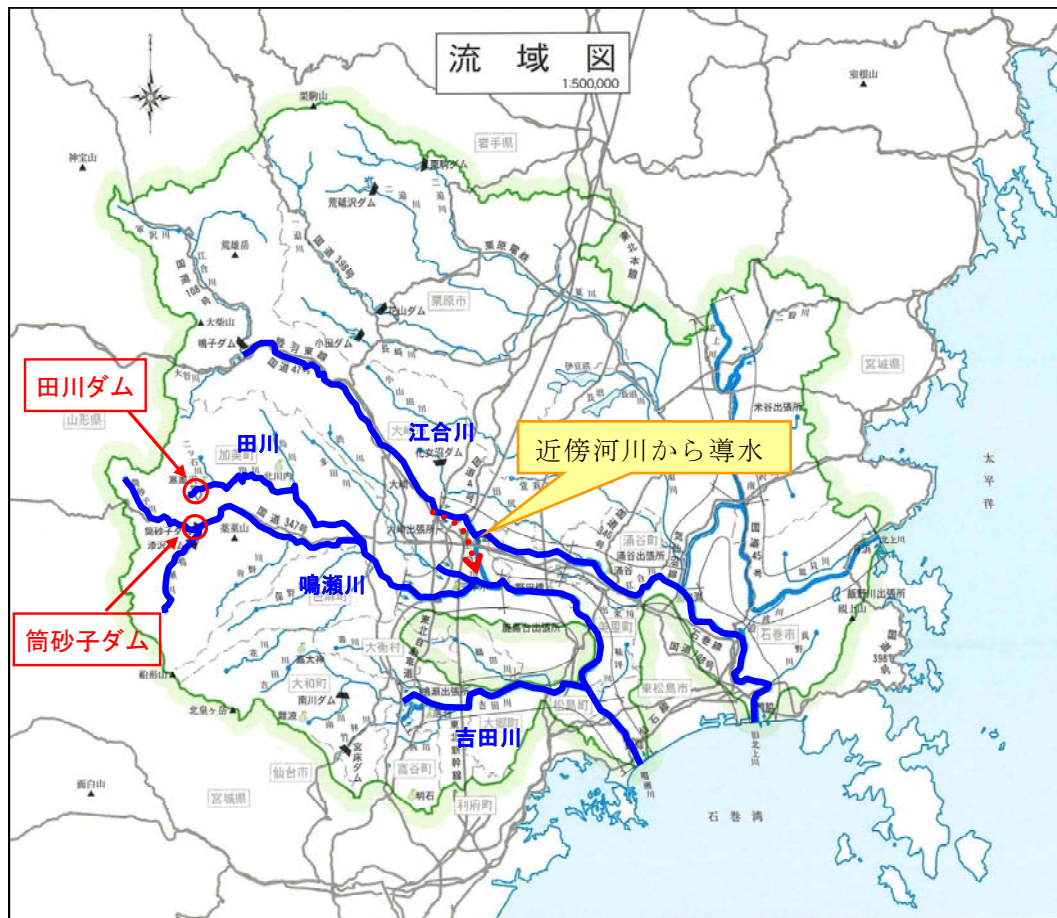


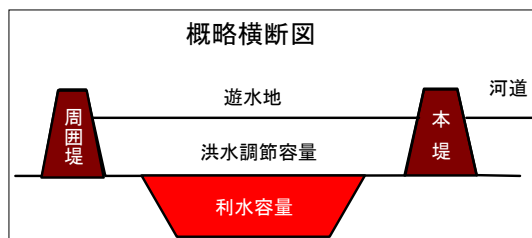
図 4-33 流況調整河川のイメージ

5) 河道外貯留施設（貯水池）

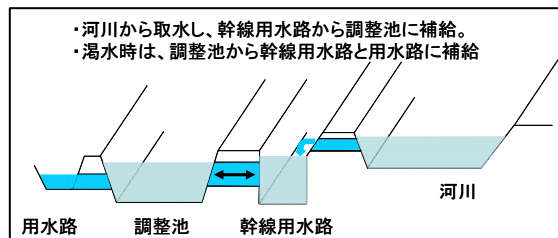
河道外に貯水池・調整池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする方策。

（検討の考え方）

治水対策案で別途検討される遊水地を貯水池として活用して流水を貯留する。
また、大規模な取水堰あるいは幹線用水路付近に調整池を建設し、貯水容量を新たに確保する。



河道外貯水池イメージ



河道外調整池イメージ

図 4-34 河道外貯留施設イメージ

6) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

既存のダムをかさ上げ、あるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする方策。

（検討の考え方）

既設のダムをかさ上げ、あるいは掘削することで貯水容量を新たに確保する。

【既設ダムの諸元】

項目	漆沢ダム	二ツ石ダム
河川名	鳴瀬川	鳴瀬川
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤高／堤頂長	80.0m／310.0m	70.5m／439.0m
流域面積	58.9km ²	19.0km ²
湛水面積	0.83km ²	0.52km ²
総貯水容量	18,000 千 m ³	10,600 千 m ³
有効貯水容量	16,000 千 m ³	9,700 千 m ³
利用目的	FNWIP	A
事業主体	宮城県	東北農政局

F：洪水調節 N：流水の正常な機能の維持 A：かんがい W：水道 I：工業用水 P：発電

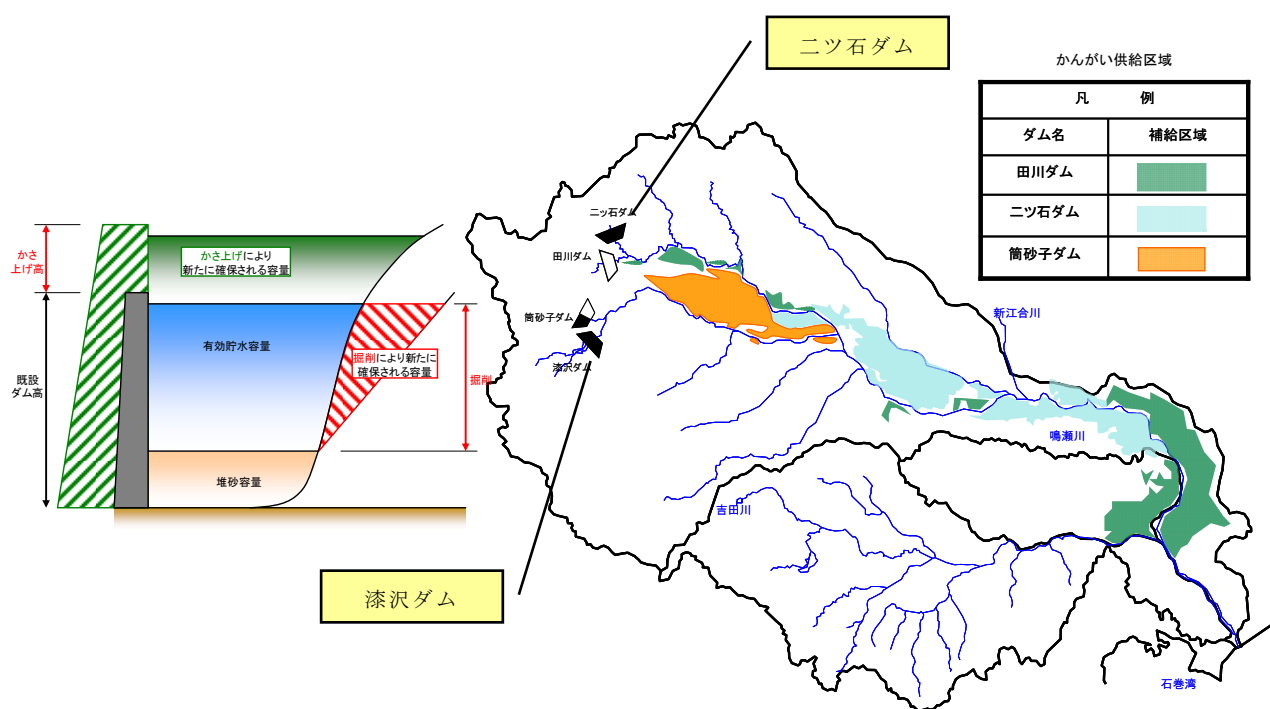


図 4-35 既設ダムかさ上げ・掘削イメージ

7) 他用途ダム容量の買い上げ

既存ダムの他用途容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする方策。

(検討の考え方)

既設ダムの洪水調節容量等を買って、新規利水に必要な容量への振替を行う。

なお、洪水調節容量を買い上げる場合は、治水機能の代替として下流河川の河道改修等を考慮する。

【既設ダムの諸元】

項目	漆沢ダム	二ツ石ダム
河川名	鳴瀬川	鳴瀬川
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤高／堤頂長	80.0m／310.0m	70.5m／439.0m
流域面積	58.9km ²	19.0km ²
湛水面積	0.83km ²	0.52km ²
総貯水容量	18,000 千 m ³	10,600 千 m ³
有効貯水容量	16,000 千 m ³	9,700 千 m ³
利用目的	FNWIP	A
事業主体	宮城県	東北農政局

F：洪水調節 N：流水の正常な機能の維持 A：かんがい W：水道 I：工業用水 P：発電

かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
二ツ石ダム	
筒砂子ダム	

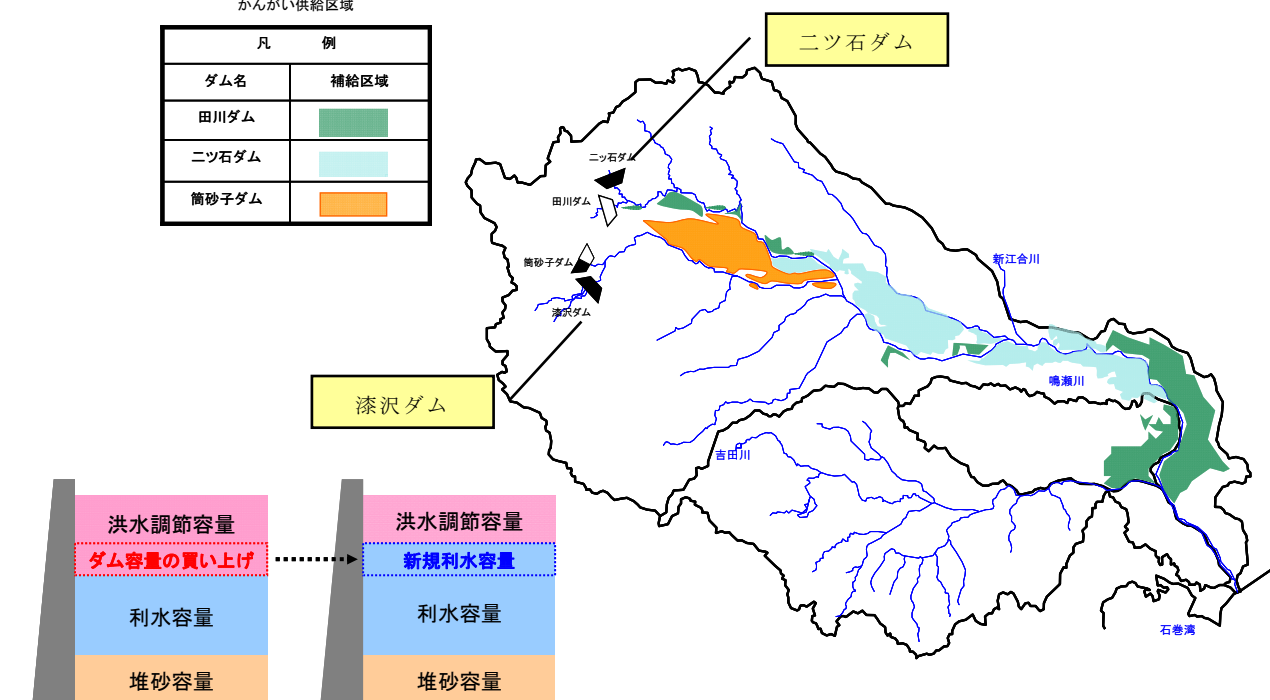


図 4-36 ダム容量 買い上げのイメージ

8) 水系間導水

水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川に隣接する河川の流況が豊富な際に、新設導水路等によって鳴瀬川へ導水する。

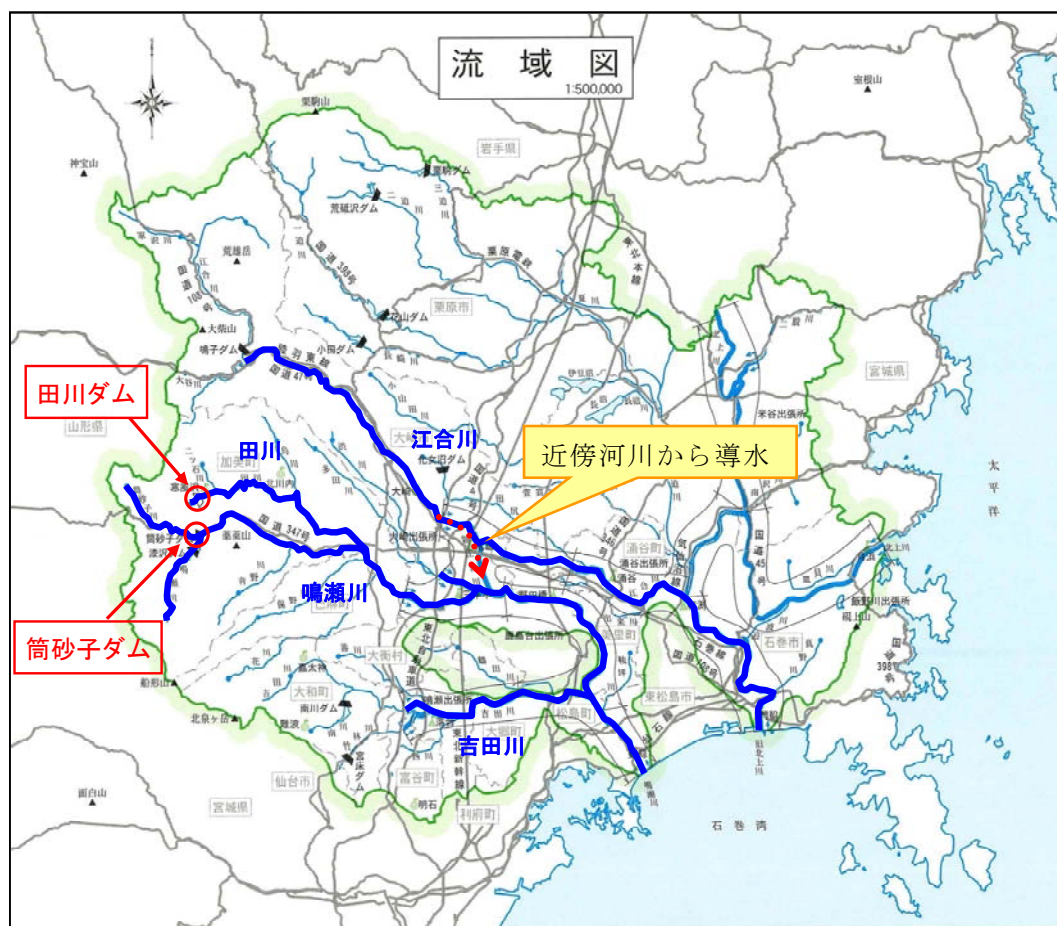


図 4-37 水系間導水のイメージ

9) 地下水取水

伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする方策。

(検討の考え方)

流域内の必要箇所に井戸を設置し、水源として活用する。

ただし、鳴瀬川（大崎市古川地域）では、地盤沈下が確認されており、宮城県環境基本計画(H18.3)において「長期監視を継続して地盤沈下の未然防止に努めます。」となっていることに配慮する。

10) ため池（取水後の貯留施設を含む。）

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする方策。

（検討の考え方）

既設のため池をかさ上げし、貯水容量を新たに確保する。

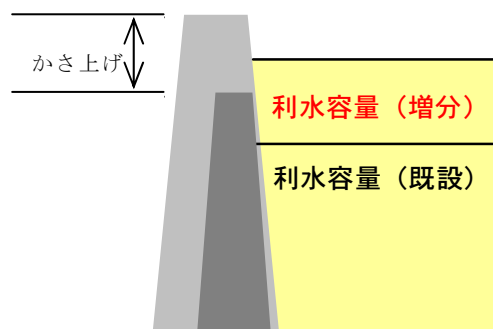


図 4-38 ため池かさ上げイメージ

【対象としたため池】

名称	所在地	水系名	型式	堤高 (m)	堤長 (m)	貯水量 (千 m ³)
孫沢	加美町孫沢 字東山 2	鳴瀬川水系 孫沢川	アースダム (均一型)	18.2	202.4	857
長沼	加美町漆沢	鳴瀬川水系 筒砂子川	コンクリート式ダム	14.7	60	1157

11) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川河口付近に海水淡水施設を整備し、淡水化された水を補給対象地点まで送水する。

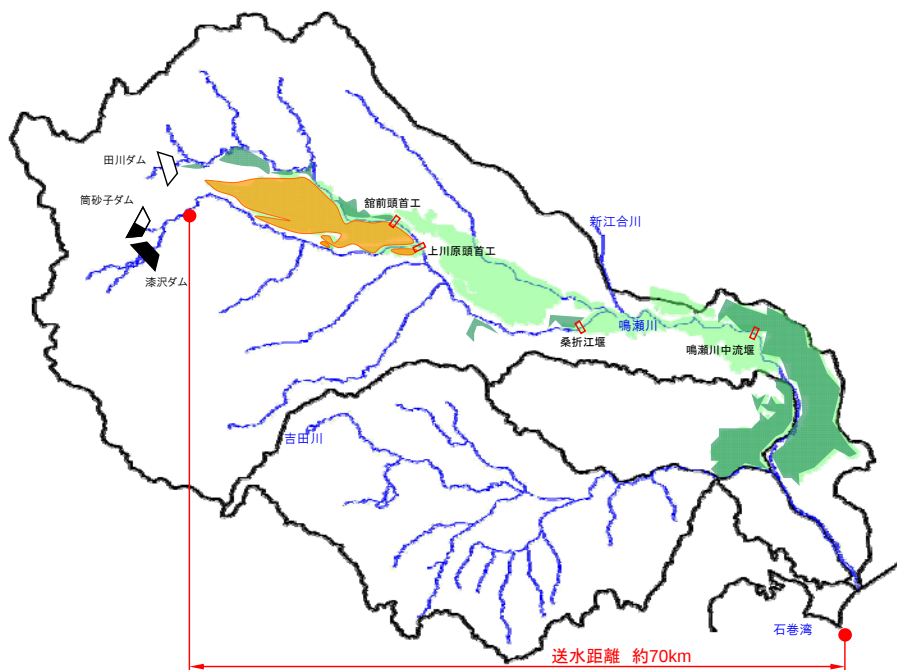


図 4-39 送水イメージ

12) 水源林の保全

主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるといふ水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川流域の森林の分布状況等を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。

14) 既得水利の合理化・転用

用水路の漏水対策、取水施設の改良等により、用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等による需要減分をあわせて他の必要とする用途に転用する方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川流域のかんがい用水について用水路整備、取水施設改良等を行い用水の合理化を図り、その需要減分を新たな水源として活用する。

15) 渇水調整の強化

渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策。

(検討の考え方)

渇水情報連絡会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行うよう種々の措置、指導、要請を行う。



H16.8.11 鳴瀬川水系渇水情報連絡

北上川下流河川事務所渇水対策支部の設置について

国土交通省 北上川下流河川事務所
平成16年8月6日 13時 発表

北上川水系及び鳴瀬川水系では、このところの小雨の影響で、流量の減少傾向が続いており、過去5ヶ年の平均渇水流量を下回っている地点も出てきています。8月6日未明から岩手県内の一部で60mm～90mm程度の降雨があったため北上川では今後流況の改善が予想されますが、宮城県内ではまとまった降雨が見込めない状況であり、流量の少ない状況が続くことが予想されます。このため、今後の気象状況によっては、河川環境や水利利用等への影響が懸念されることから、北上川下流河川事務所では、8月6日11時「渇水対策支部」を設置しました。

1. 気象・水象等の状況

(1) 降雨状況

水系名	観測地点名	7月の総雨量 (mm)	過去5ヶ年平均値 <7月>(mm)	観測地点 市町村名
北上川	米谷	163	210	栗和町
	石巻	115	215	石巻市
	湊谷	113	245	湊谷町
鳴瀬川	小野田	156	206	加美町
	鹿島台	131	244	鹿島台町

(2) 河川の流況 (8月6日 9時現在)

水系名	河川名	観測地点名	8月6日 9時現在流量 (m/s)	過去5ヶ年平均 均渇水流量 (m/s)	観測地点 市町村名
北上川	北上川	大泉	172	124	中田町
	旧北上川	倉塚	131	103	桃生町
	石合川	清盛	7.2	1.1	古川市
鳴瀬川	鳴瀬川	野田橋	5.8	9.4	松山町
	吉田川	落合	1.5	1.5	大和町

(3) 河川の水質 (8月6日 9時現在)

水系名	河川名	観測地点名	水温 (℃)	DO 溶解酸素 (mg/l)	観測所 地点市町村 名
北上川	北上川	米谷	26.5	8.3	米谷町
	旧北上川	河原	26.4	7.9	河原町
	鳴瀬川	野田橋	26.6	7.0	古川市
鳴瀬川	吉田川	若針	28.5	8.1	鳴瀬町

現在のところ各観測所とも「水質の異常」は見受けられません。

(4) 各ダムの貯水状況
鳴子ダム、漆沢ダム、南川ダム、宮床ダムとも、現在のところ平年並みの貯水状況となっています。
各ダムの詳しい貯水状況については、各機関のホームページを参照して下さい。

図 4-41 鳴瀬川水系渇水情報連絡会の設置

16) 節水対策

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策。

(検討の考え方)

節水機器の普及、節水運動の推進などにより水需要の抑制を図る。

17) 雨水・中水利用

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の促進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策。

(検討の考え方)

雨水・中水利用を促進することにより、河川からの水需要を抑制し、その需要減分を新たな水源として活用する。

【他の事例】※日本の水資源より（個別循環方式の例）

- ・ 事務所などの1つの建物の中で、その建物内で発生する排水を自家処理して雑揚水として循環利用するもの。
- ・ 建物内で発生する雑排水、厨房排水、浴場排水等を、生物処理や膜処理などの方法によって再生処理し、トイレ洗浄水等に利用する。

事務所ビルなど1つの建物の中で、その建物内で発生する排水を自家処理して雑用水として循環利用するもの。
建物内で発生する雑排水、厨房排水、浴場排水等を、生物処理や膜処理などの方法によって再生処理し、トイレ洗浄水等に利用する。

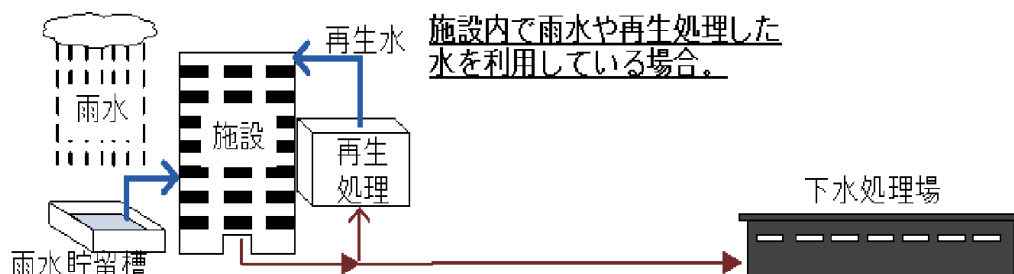


図 4-42 個別循環方式の例

(2) 新規利水対策案の適用性

17 方策の鳴瀬川流域への適用性から、3)湖沼開発、4)流況調整河川、8)水系間導水、9)地下水取水、11)海水淡水化、13)ダム使用権等の振替、14)既得水利の合理化・転用、17)雨水・中水利用の 8 方策を除く 9 方策において検討を行うこととした。

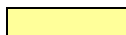
なお、このうち 12) 水源林の保全、15) 渇水調整の強化、16) 節水対策は全ての利水対策に共通するものであるため、これらを除く 6 方策を組合せの対象とした。

表 4-30 17 方策の鳴瀬川流域への適用性

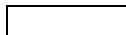
	「検証要領細目」で示されている方策		17 方策の概要	鳴瀬川流域への適用性
供給面での対応	1) ダム	① ダム	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	現計画で想定している鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業を含む利水対策案を検討する。
			既設ダム及び計画ダムの再編、新設ダムの容量見直す等の計画再編により、鳴瀬川の利水補給を総合的に実施する方策。	漆沢ダム、二ツ石ダム、田川ダム、筒砂子ダムを対象に、ダム群再編等を検討する。
		② 利水専用ダム新設	利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする方策。	利水専用ダムを検討する。
	2) 河口堰	① 河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする方策。	鳴瀬堰を改築した場合でも必要となる容量を確保できず、送水コスト的に不利である。
		② 中流部堰	河川の中流部に堰を設置することにより、流水を貯留し、水源とする方策。	鳴瀬川の既設取水堰の改築ならびに堰の新設について検討する。
	3) 湖沼開発		湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする方策。	鳴瀬川流域には、開発できる湖沼がない。
	4) 流況調整河川		流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする方策。	鳴瀬川近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
	5) 河道外貯留施設（貯水池）		河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする方策。	河道外貯留施設（貯水池・調整池）の新設について検討する。
	6) ダム再開発（かさ上げ・掘削）		既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする方策。	鳴瀬川の既設ダム貯水池掘削について検討する。
	7) 他用途ダム容量の買い上げ		既存のダムの発電容量や洪水調節容量を買い上げて利水容量とすることで、水源とする方策。	鳴瀬川の既設ダムの洪水調節容量買い上げ案について検討する。
	8) 水系間導水		水量に余裕のある他水系から導水することによって水源とする方策。	鳴瀬川近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
	9) 地下水取水		伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする方策。	地下水取水による地盤沈下が懸念される地域であるため、実現性に乏しい。
需要面・供給面での総合的な対応	10) ため池（取水後の貯留施設を含む）		主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする方策。	ため池（既設）のかさ上げについて検討する。
	11) 海水淡水化		海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策。	鳴瀬川の河口から補給地点までの距離が長く、コスト的に不利である。
	12) 水源林の保全		主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策。	鳴瀬川流域の現状の森林機能維持に向けた努力を継続する。
	13) ダム使用権等の振替		需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策。	鳴瀬川には振替可能な使用権等がない。
	14) 既得水利の合理化・転用		用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策。	既に水利計画の再編（用水路整備、取水施設改良等）を行ってきており、合理化・転用は困難。
	15) 渇水調整の強化		渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策。	従来より渇水時に行われてきた手法であり、効果量にかかわらず行うべき対策。
	16) 節水対策		節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策。	節水機器の普及、節水運動の推進などにより水需要の抑制を図るものであり、効果量にかかわらず行うべき対策。
	17) 雨水・中水利用		雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の促進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策。	利用施設の整備の推進は、利用できる施設を有する各施設管理者の判断によって取り組まれるものであり、鳴瀬川での予めの効果評価は困難。



組合せの対象とする方策



効果量に関わらず全てに共通の方策



今回の検討において組合せの対象としなかった方策