

4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容

4.1 検証対象ダム事業等の点検

検証要領細目に基づき、新丸山ダム建設事業等の点検を行った。

4.1.1 ダム基本計画の見直し

新丸山ダムは特定多目的ダム法第4条に基づく「新丸山ダムの建設に関する基本計画」（以下「基本計画」という。）が策定されているが、木曾川水系河川整備基本方針の策定（平成19年11月）に伴い計画外力が変更されたため、ダム放流設備等の検討が必要となったことから、基本計画の見直しに係る検討を行ってきた。

検討では、ダム設計洪水流量の見直しを行うとともに、洪水調節方式の見直し及び予備放流方式を採用し、貯水池容量配分、ダム高の見直しを行った。検証は、このダム計画の見直しを反映した変更計画（案）（以下「変更計画（案）」という。）を対象とする。

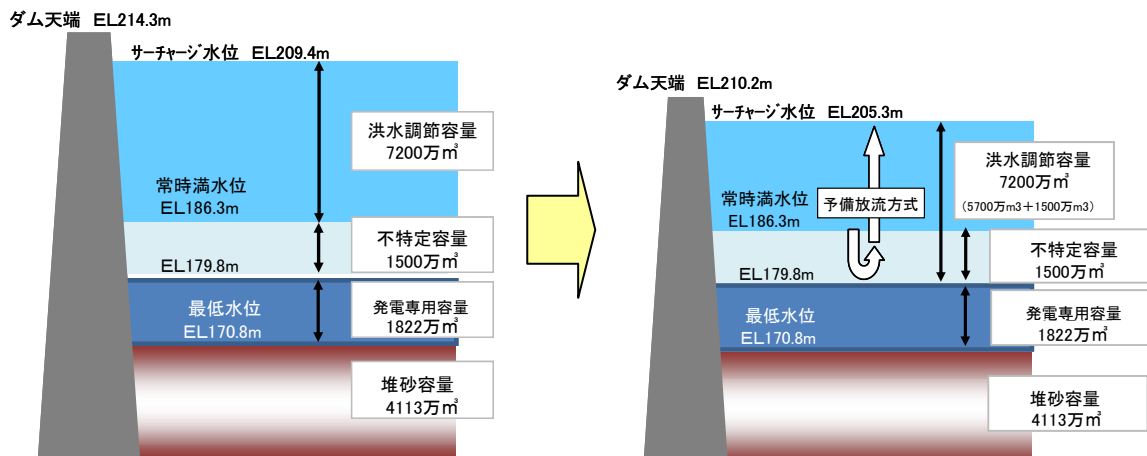


図 4.1.1 新丸山ダム基本計画と変更計画（案）の容量配分の比較

(1) 予備放流方式の採用について

予備放流方式は、洪水の発生が予想される場合、予めダムの貯留水の放流を行うことにより洪水調節容量を確保する方式である。

ダム基本計画の見直しにあたっては、洪水調節方式の見直し及び流域面積が大きい新丸山ダムの特徴を踏まえ、予備放流方式による対応の可能性を検討した。

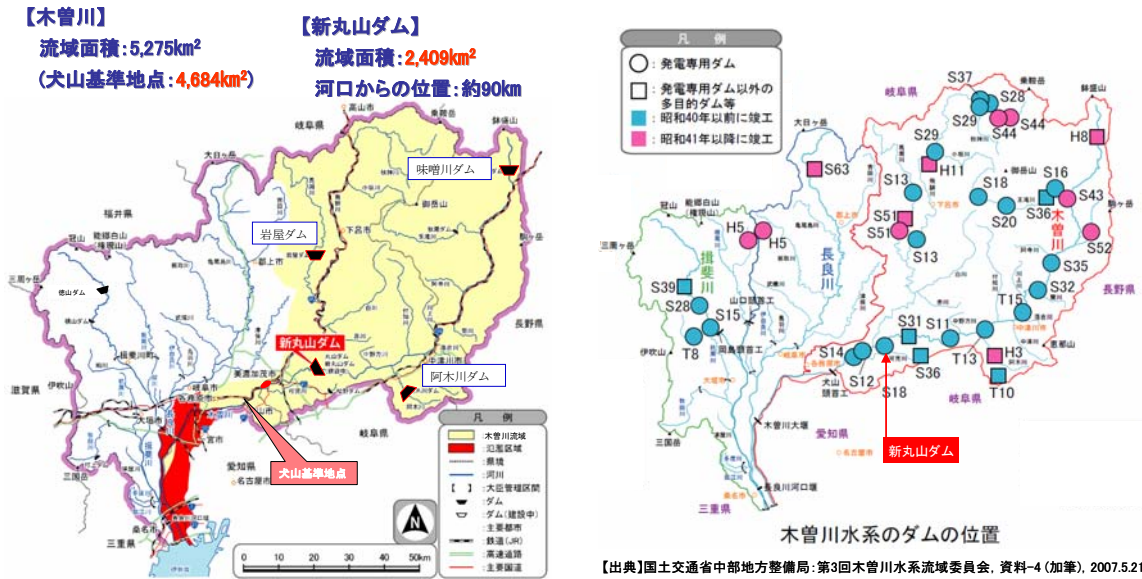


図 4.1.2 木曾川の流域状況

1) 予備放流方式の検討

新丸山ダムは、洪水調節を行うダムではわが国最大の流域面積（集水面積）約2,400 km²を有することから、新丸山ダムまで洪水が到達する時間が長いこと、降雨予測のみに頼らず、上流の多くの既設ダムの実績流量データを基にした、精度の高い洪水予測が可能である。

また、流域面積が大きいことから、比較的小雨域（局地的）での発生が多い集中豪雨の影響は受けにくく、洪水が到達する時間が長いことから、この時間により洪水警戒態勢の確立、河川利用者の安全の確保が可能である。

小規模な洪水においても、予備放流の対象である不特定容量 1,500 万 m³に対して、ダム地点の流量が比較的大きいため、洪水の減水期における貯留により、容量の回復が容易である。

2) 予備放流方式の採用について

新丸山ダムの特徴を踏まえた、安全な洪水調節方式を検討し、精度の高い洪水予測が可能であること、確実な洪水警戒体制の確立、河川利用者の安全確保が可能であること、予備放流の対象とする不特定容量の回復が容易であることから、予備放流方式を採用する。

予備放流方式を採用しなければ、現在の総事業費 1,800 億円に対して、自然条件等に対する設計・施工計画の変更等、物価の変動及び消費税の導入の反映により、約 2,350 億円に増額する。

予備放流方式を採用すれば、ダム高の縮小に伴うダム関係、特殊補償費関係の縮減により、総事業費は約 1,900 億円～2,000 億円に縮減することが可能である。

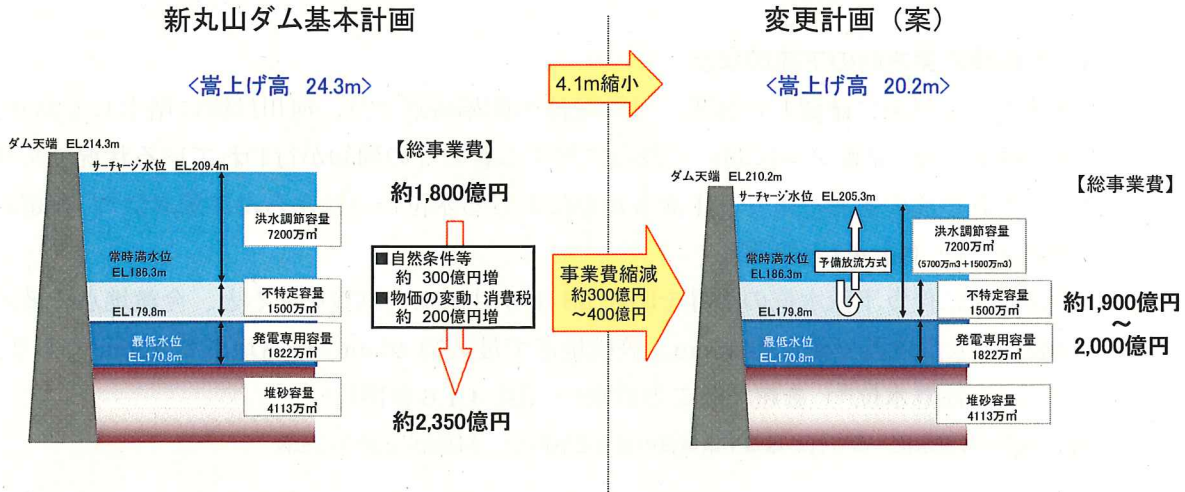


図 4.1.3 予備放流方式の採用による総事業費の縮減のイメージ

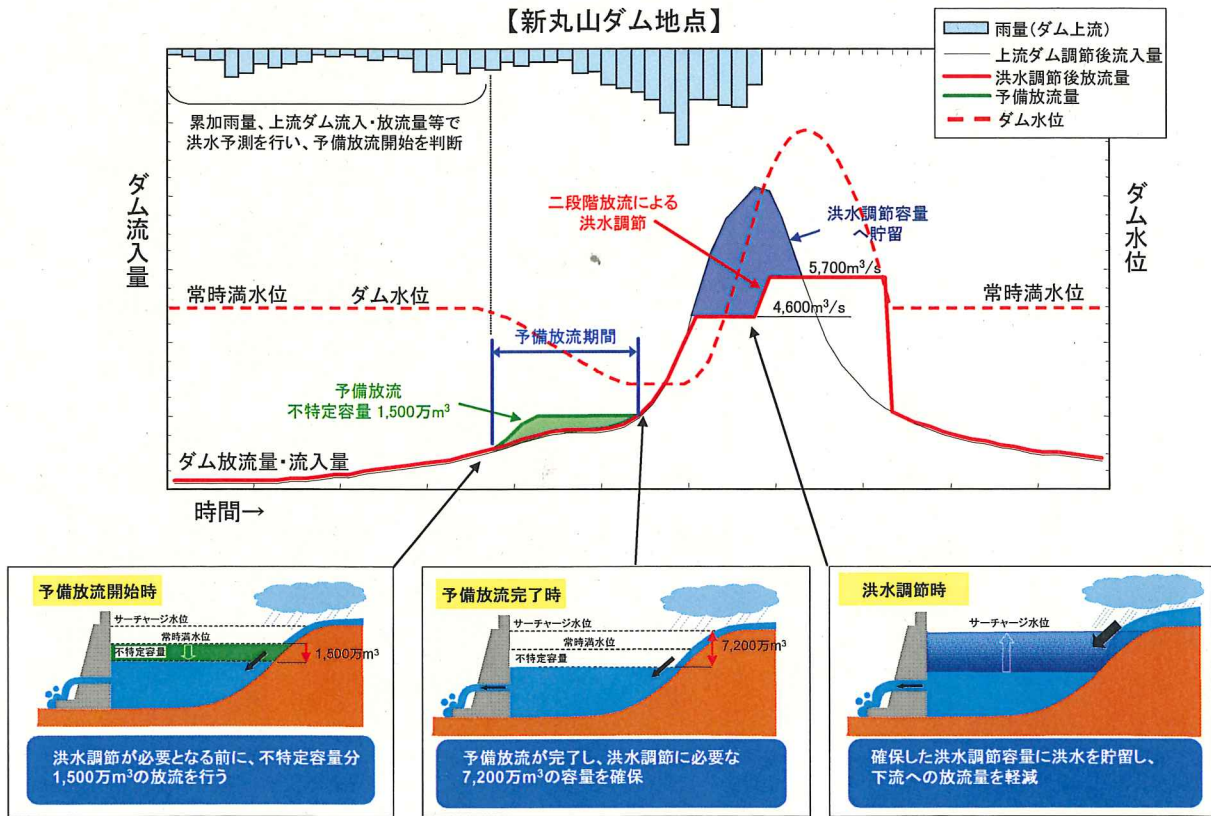


図 4.1.4 二段階放流・予備放流方式のイメージ

a) 予備放流の効果

変更計画(案)では、予備放流を行うことにより、木曾川水系河川整備計画において目標としている戦後最大洪水となる昭和58年9月洪水を安全に調節し、河川整備計画における樹木伐採の効果とあわせて、今渡地点下流の水位を計画高水位以下に低下させる。

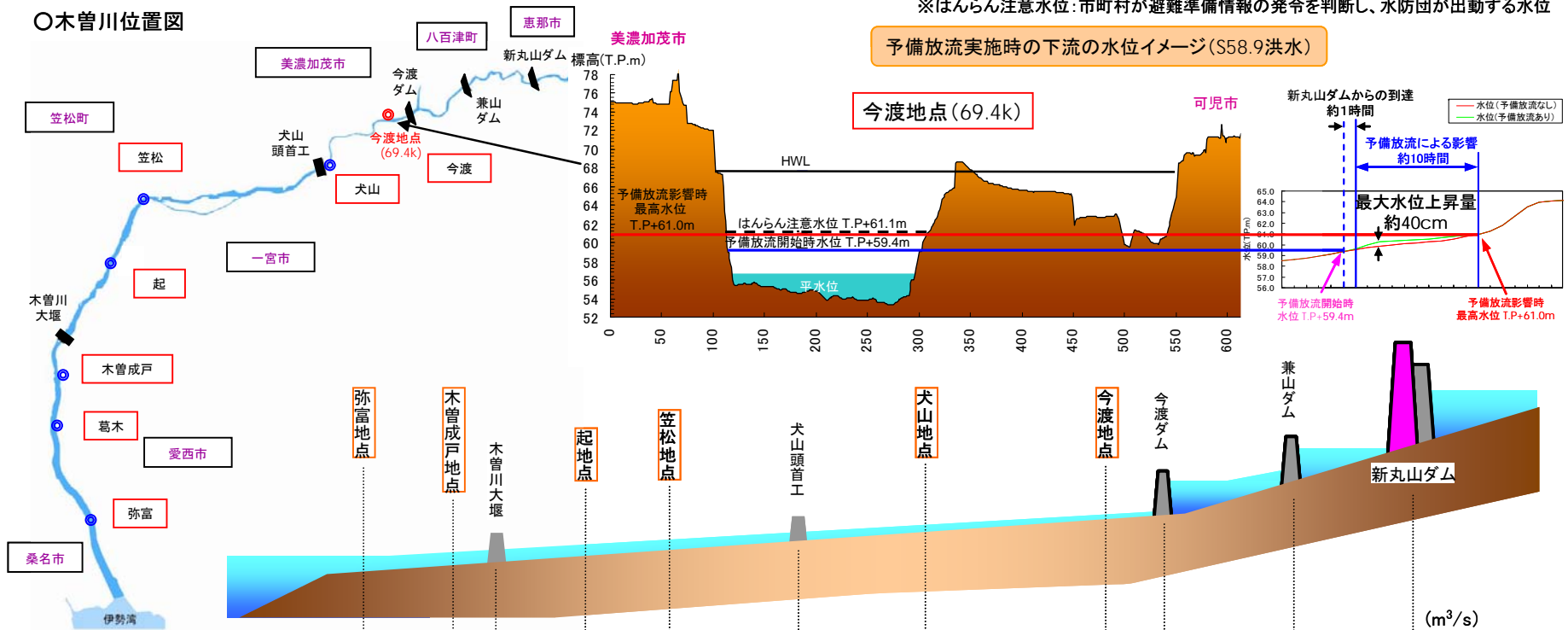
b) 予備放流実施時の下流の状況

既往洪水を対象に確認した結果、予備放流の開始時点では、河川は既に増水しており、下流の既設の堰、発電ダムにおいて放流に対する警報等の周知が行われている状況であり、また、予備放流の実施により、下流各地点における水位が「はんらん注意水位※」を超える洪水はない（図 4.1.5 参照）。

予備放流に伴う下流水位の上昇を昭和 58 年 9 月洪水で試算をすると、今渡地点で最大約 40cm、犬山地点で最大約 55cm、笠松地点で最大約 40cm、弥富地点で 10cm であり、「はんらん注意水位※」を超えることはない（図 4.1.6 参照）。

※はんらん注意水位：市町村が避難準備情報の発令を判断し、水防団が出動する水位

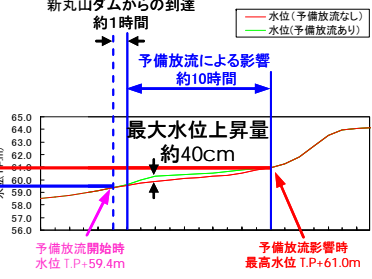
○木曾川位置図



※はらん注意水位:市町村が避難準備情報の発令を判断し、水防団が出動する水位

予備放流実施時の下流の水位イメージ(S58.9洪水)

今渡地点(69.4k)



予備放流開始	既設の堰、発電ダムにおける警報等の周知開始流量	200	600	370	450	300	
	予備放流開始流量※1	S58.9洪水	← 2,000 ← 2,100 ← 1,000				
		既往洪水の最小※2	900(H16) 800(S45) 600(H16)				
予備放流の影響	はらん注意水位相当流量※3	8,500	8,300	8,300	8,300	6,500	4,800
	影響期間最大流量※4	S58.9洪水	← 5,000 ← 4,500 ← 2,000				
		既往洪水の最大※5	6,100(H12) 4,800(H12) 2,000(S58等)				

※1) 予備放流開始流量は、新丸山ダムから予備放流を開始する同時刻における各地点の流量

※2) 既往洪水の最小流量は、S31～H17までの既往洪水において予備放流を行う53洪水の内、新丸山ダムから予備放流を開始する時刻における各地点の最小流量

※3) はらん注意水位相当流量は、不等流計算によるHQ換算等による試算値

※4) 影響期間最大流量は、各地点において予備放流の影響により流量が増加している期間の最大流量

※5) 既往洪水の最大は、S31～H17までの既往洪水において予備放流を行う53洪水の内、各地点における予備放流影響期間の最大流量

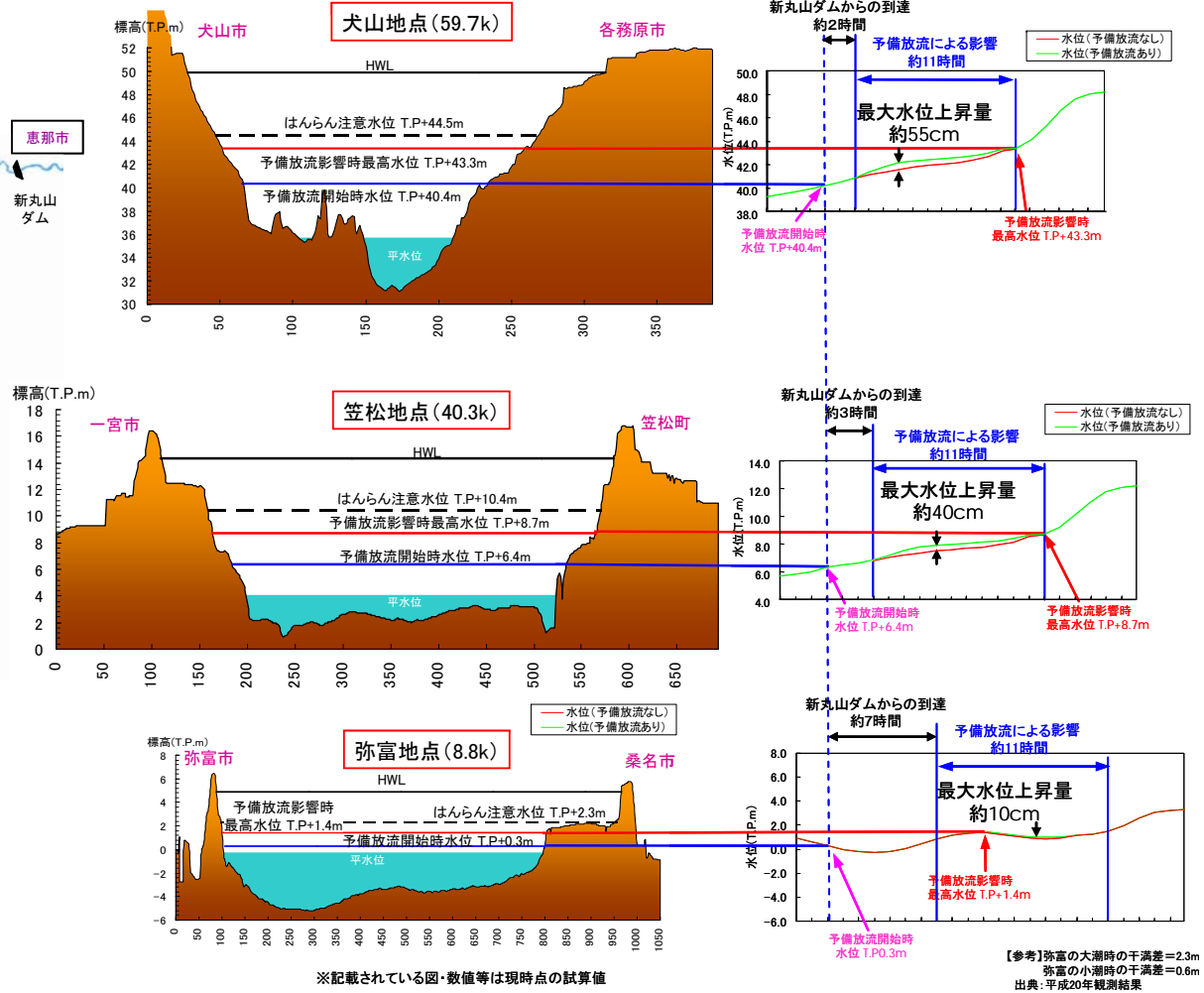
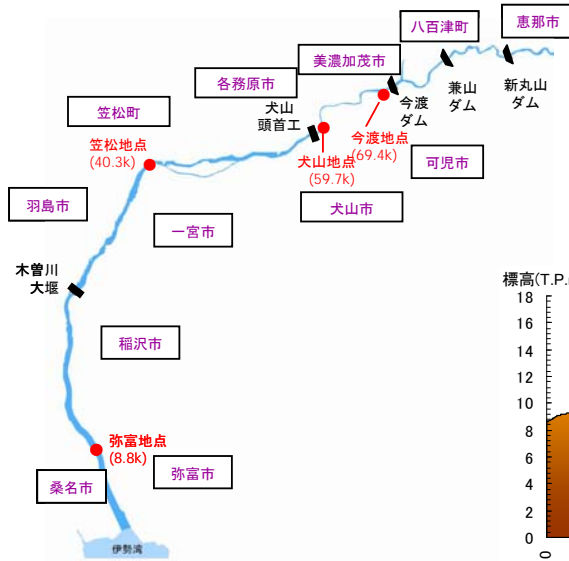
※記載されている図・数値等は現時点の試算値

図 4.1.5 予備放流実施期間中の下流河道の状況

※はらん注意水位：市町村が避難準備情報の発令を判断し、水防団が出動する水位

予備放流実施時の下流の水位イメージ(S58.9洪水)

○木曾川位置図



※記載されている図・数値等は現時点の試算値

【参考】弥富の大潮時の干満差=2.3m
弥富の小潮時の干満差=0.6m
出典：平成20年観測結果

図 4.1.6 予備放流実施時の下流の水位状況

4.1.2 総事業費及び工期

現在保有している最新のデータや技術的知見等の範囲で、新丸山ダム基本計画で定められている総事業費及び工期を点検した。点検^{※1}の概要を以下に示す。

※1 この検討は、今回の検証プロセスに位置付けられている「検証ダム事業費の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策案（代替案）の検討にあたっては、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。

なお、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

(1) 総事業費

1) 点検の考え方

変更計画（案）、及び平成2年度（基本計画策定年）以降現時点までに得られている用地調査、補償工事（付替道路）にかかる調査設計や環境調査等の新たな情報を踏まえ、平成25年度以降の残事業費の点検を以下の観点から行った。

a) 自然条件等に対する設計・施工計画変更等

- ・実施済額については、契約実績を反映。
- ・調査・設計の進展により設計精度が向上した項目は、それを反映。
- ・今後の必要額の精査
- ・予備放流方式採用によるダム高の縮小に係る検討。
- ・予備放流方式採用によるダム高の縮小に伴う発電施設等に係る特殊補償費の再検討。
- ・現状の道路機能を踏まえた、機能補償の観点からの付替道路の再検討。
- ・付替道路については、関係機関との協議中であるため幅を持って計上。
- ・特殊補償については、関係機関との協議中であるため最大額を計上。

b) 物価の変動及び消費税の導入を反映

- ・検証による中断、遅延によるコストを点検
- ・遅延に伴う増（工事諸費、水理・水文観測、環境モニタリング等の継続調査、借地料など年数の経過とともに増額）
- ・その他

今後の調査や詳細設計等により、ダム本体及び仮設備及び付替道路等の諸施設の数量の増減や、環境保全措置の追加が生じる可能性がある。

2) 特殊補償関係

基本計画では、24.3mの嵩上げにより影響を受ける、関西電力㈱の丸山・新丸山発電所の補強対策、笠置発電所の移設、及び笠置ダムの改良に要する費用を特殊補償費として計上している。変更計画（案）では、嵩上げ高が約4.1m縮小されることにより、丸山・新丸山発電所、笠置ダム・笠置発電所への影響が軽減されることから、特殊補償費について再検討した。

特殊補償費については、可能な限りコスト縮減を図ることとしつつ、関西電力㈱との調整を引き続き実施しているところであるが、現時点で想定している最大値を計上した。

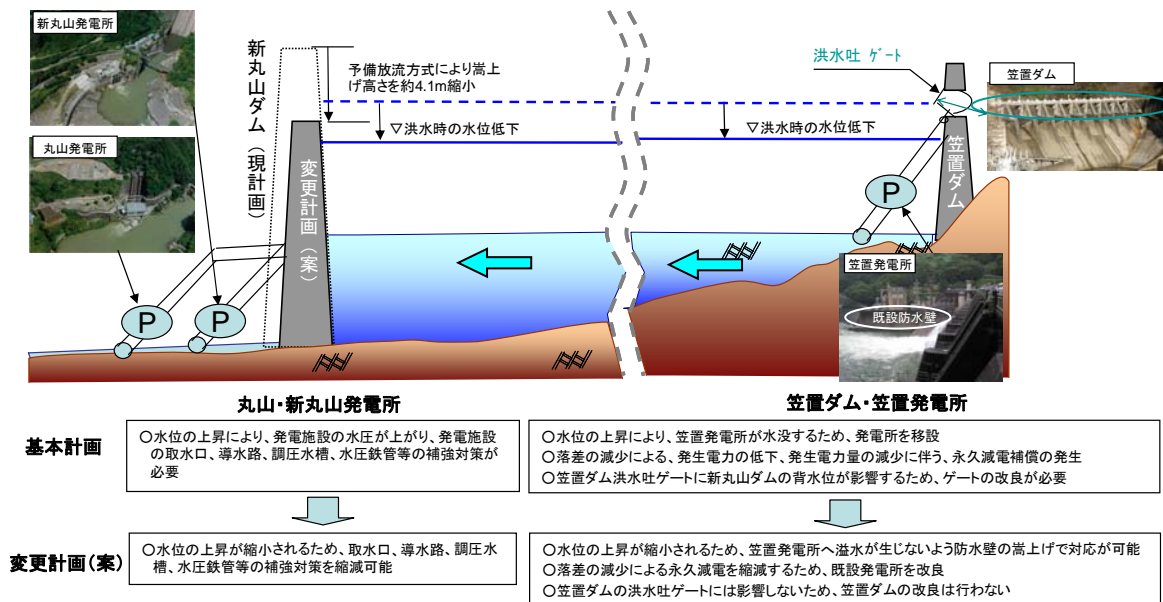


図 4.1.7 ダム高の縮小に伴う特殊補償の再検討イメージ

3) 用地補償関係（付替道路）

現在の付替道路計画については、岐阜県との協定や水源地域整備計画により定めているが、現状の道路機能を考慮し、機能補償の観点で再整理を実施した。

機能確保の必要性や線形や勾配の見直し等により可能な限りのコスト縮減を図ることとしつつ、岐阜県等との調整を引き続き実施しているところであり、今回事業費に幅を持たせて計上した。

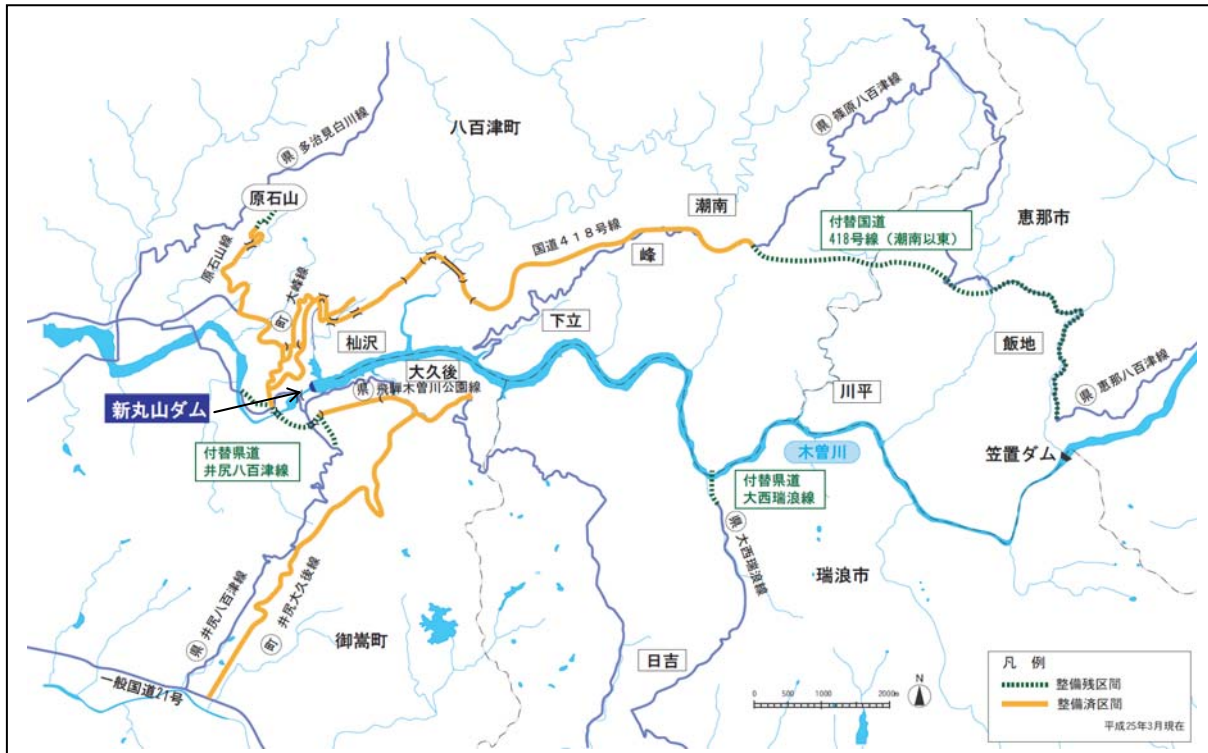


図 4.1.8 新丸山ダム付替道路整備状況

4) 事業検証に伴う要素

検証による工期遅延により必要となった経費を算定した。

5) 点検の結果

総事業費の点検結果を示せば表 4.1.1 のとおりである。

なお、今回の検証に用いる残事業費は、平成 25 年度以降を想定し、表 4.1.1 「新丸山ダム建設事業 総事業費の点検結果 (中間的な整理)」に示した「平成 25 年度以降残事業費」の最大値に「事業検証に伴う要素」を加えた額、約 1321.1 億円とした。

表 4.1.1 新丸山ダム建設事業 総事業費の点検結果（中間的な整理）

（単位：億円）

項	細目	工程	現計画事業費 (H2策定) (昭和63年度単価) ①	点検後事業費 (平成22年度単価) ②	増減額 ③=②-①	増減理由(③)	平成24年度迄 実施額	平成25年度以降 残事業費	事業検証に伴う要素			
									工事中断に伴う要素		工期遅延(1年)に伴う要素	
									金額	内容	金額	内容
建設費			1,742.0	1,723.2 ～ 1,831.5	-18.8 ～ 89.5		577.5	1,145.7 ～ 1,253.3	0.0		0.6	
	工事費		832.1	947.7	115.6		159.0	788.7	0.0		0.2	
		ダム費	596.9	681.5	84.6	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(△16.4億円) (転送工、本体掘削、自硬型コンクリート取り壊し、ホーリンググラウト、堰体工、止水及び継目工、放流設備等) ・物価の変化による金額の変更(68.6億円) ・消費税の導入による金額の変更(32.5億円)	0.0	681.5				
		管理設備費	17.6	27.7	10.1	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(7.0億円) (通信観測設備、放流制御設備、集中管理設備、電気設備、建物等) ・物価の変化による金額の変更(1.8億円) ・消費税の導入による金額の変更(1.3億円)	0.0	27.7				
		仮設設備費	202.6	229.3	26.6	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(9.9億円) (ダム用仮設備、工事用道路、雑工事等) ・物価の変化による金額の変更(6.6億円) ・消費税の導入による金額の変更(10.1億円)	159.0	70.4			0.2	工事用道路維持
		工事用動力費	15.0	9.1	-5.9	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(△7.0億円) ・物価の変化による金額の変更(0.7億円) ・消費税の導入による金額の変更(0.4億円)	0.0	9.1				
		測量及び設計費	69.5	208.5 ～ 217.4	138.9 ～ 147.9	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(133.5億円) 測量、地質調査、ダム本体設計・施工計画の調査検討、工事用道路・付替道路の調査検討、環境影響検討の調査検討等) ・物価の変化による金額の変更(5.9億円) ・物価の変化による金額の変更(8.5億円) ・消費税の導入による金額の変更(8.5億円) *付替道路において風等と調整中のため、設計費についても幅をもって計上(約3億円の見直し)	148.8	59.7 ～ 68.6			0.3	水文観測、電算端末機維持
		用地費及び補償費	773.0	536.8 ～ 636.1	-236.2 ～ -136.9		252.1	284.8 ～ 384.0				
		用地費及び補償費	529.3	382.8	-146.5	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(△177.3億円) (一般補償、公共補償、特殊補償) ・物価の変化による金額の変更(28.4億円) ・消費税の導入による金額の変更(2.4億円) *特殊補償において関西電力と調整中であり、想定される最大額を計上。	104.2	278.7				
		補償工事費	241.3	152.2 ～ 251.5	-89.1 ～ 10.2	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(△8.9億円) (付替道路(国道・県道、林道、町道)) ・物価の変化による金額の変更(9.3億円) ・消費税の導入による金額の変更(9.8億円) *付替道路において風等と調整中(約9億円の調整額)	146.1	6.1 ～ 105.3				
		生活再建対策	2.4	1.8	-0.6	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(△0.6億円)	1.8	0.0				
		船舶及び機械器具費	55.0	18.5	-36.5	・自然条件等に対する設計・施工計画の変更による金額の変更(△38.1億円) ・物価の変化による金額の変更(0.9億円) ・消費税の導入による金額の変更(0.8億円)	9.0	9.6				
		営繕・宿舍費	12.4	11.7	-0.7	・今後必要額の精査による金額の変更(△1.3億円) ・物価の変化による金額の変更(0.2億円) ・消費税の導入による金額の変更(0.4億円)	8.7	3.1			0.2	借地・建物借り上げ費、維持経費
		工事諸費	58.0	138.8	80.8	・今後必要額の精査による金額の変更(80.8億円)	74.8	64.0			2.4	人件費・事務費、広報費、車両費等
		事業費	1,800.0	1,862.0 ～ 1,970.3	62.0 ～ 170.3		652.3	1,209.6 ～ 1,318.0	0.0		3.1	

注1：この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関係なく、現在の事業計画を点検するものである。

また、予算を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策（代替案）のいずれの検討に当たっても、さらなるコスト削減や工期短縮などの期待要素は含まないこととしている。

なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト削減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

注2：平成24年度末までの実施額については契約実績を反映。

注3：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

注4：中間的な整理であり今後数量変更の可能性がある。

(2) 工期

総事業費の点検と同様に、基本計画の工期（平成 28 年度予定）を対象として、残事業完成までに必要な期間を点検した。

平成 2 年 5 月の基本計画策定以降、現時点までの事業進捗状況等を踏まえ、さらに検証完了から計画的に事業を進めるために必要な予算が確保されることを前提とした。

また、工事の工程については、本体工事に向けた工事用道路の整備から先行して着手し、本体工事については必要な工期を確保することを想定した。

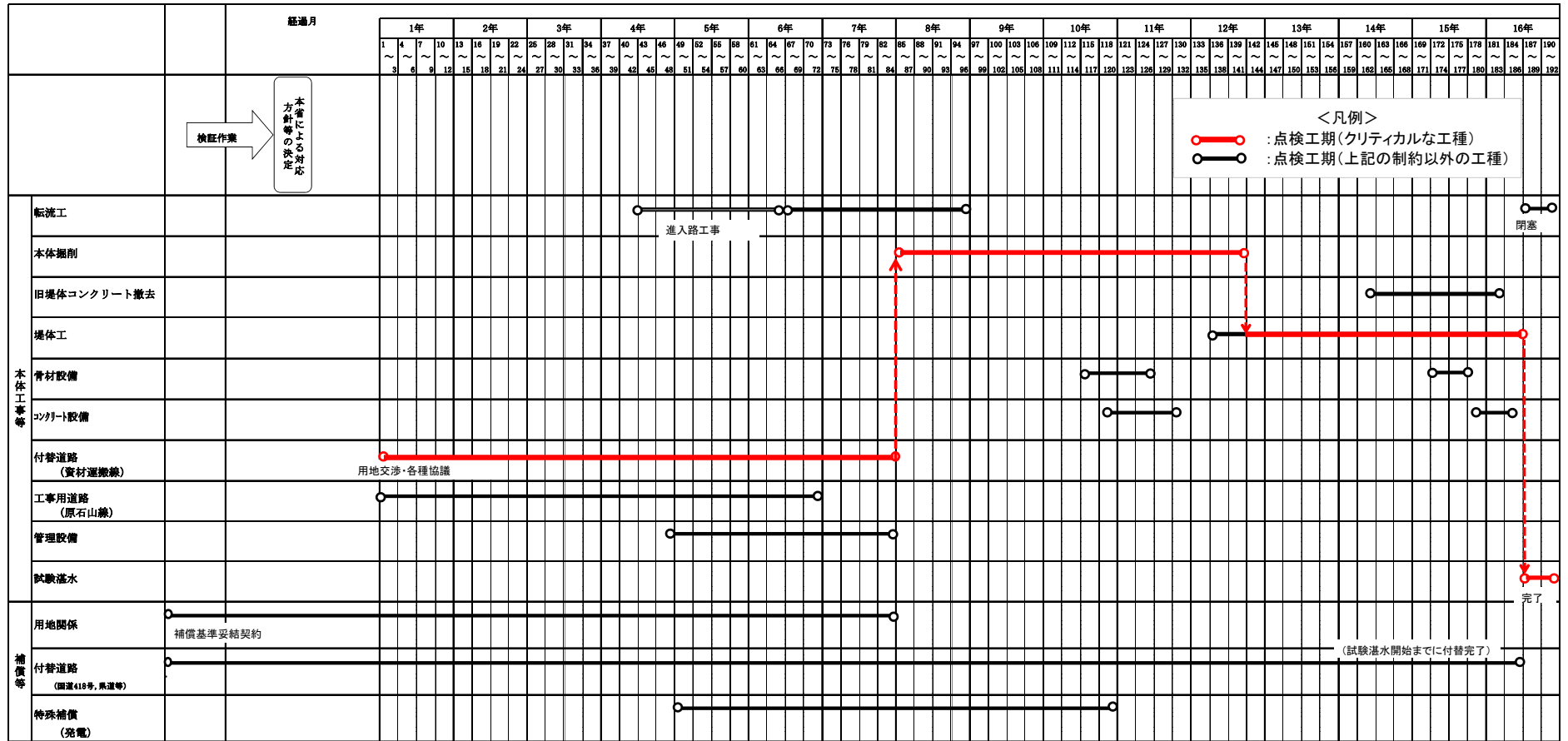
今回の点検は、変更計画（案）を対象とし、最新の設計数量及び施工計画に基づき、ダム工事積算の解説（平成 17 年度版ダム技術センター発行）等に基づき工程を検討した。

1) 点検の結果

点検の結果、事業継続になった場合の事業完了までに必要な期間は 16 年とした。

なお、工期の点検の結果を表 4.1.2 に示す。

表 4.1.2 事業完了までに要する必要な工期



注1：本体工事等の工程は、検証の結果、事業継続になった場合の事業完了までに必要な期間を示したものである
 注2：補償等の用地関係の工程は、ダム本体掘削着手までに終了させることを想定したものである。
 注3：予算の制約、入札手続きや事業で必要となる各種法令手続き等の進捗状況によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

4.1.3 堆砂計画

(1) 点検の考え方

堆砂計画の点検は、基本計画の堆砂計画で使用されている実績堆砂量データを昭和 62 年から平成 21 年に延伸し、ダム完成から 100 年後の計画堆砂量と変更計画（案）における堆砂容量（4,113 万 m^3 ）を比較して堆砂計画の妥当性を確認した。

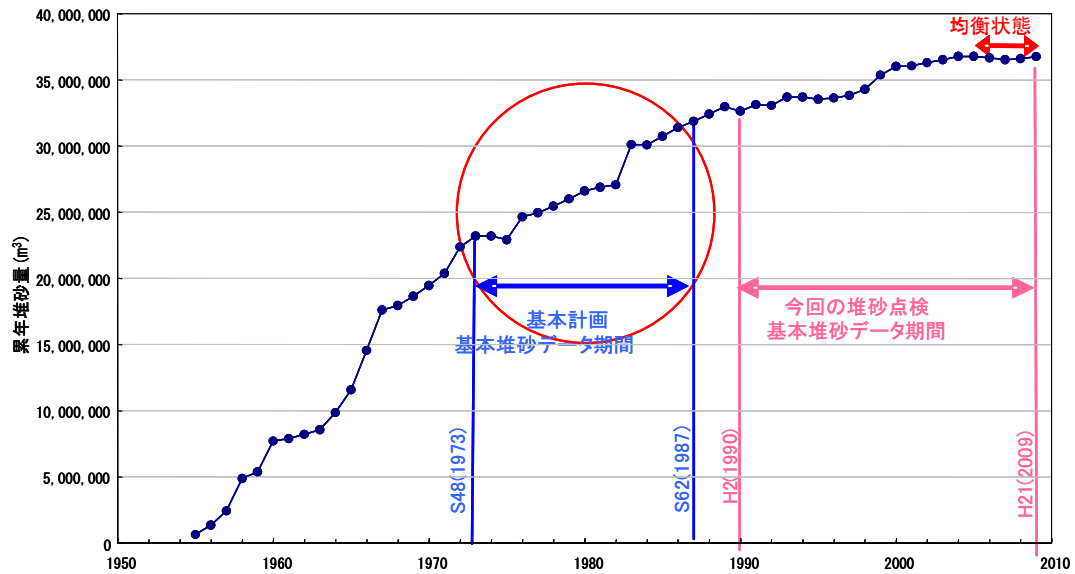


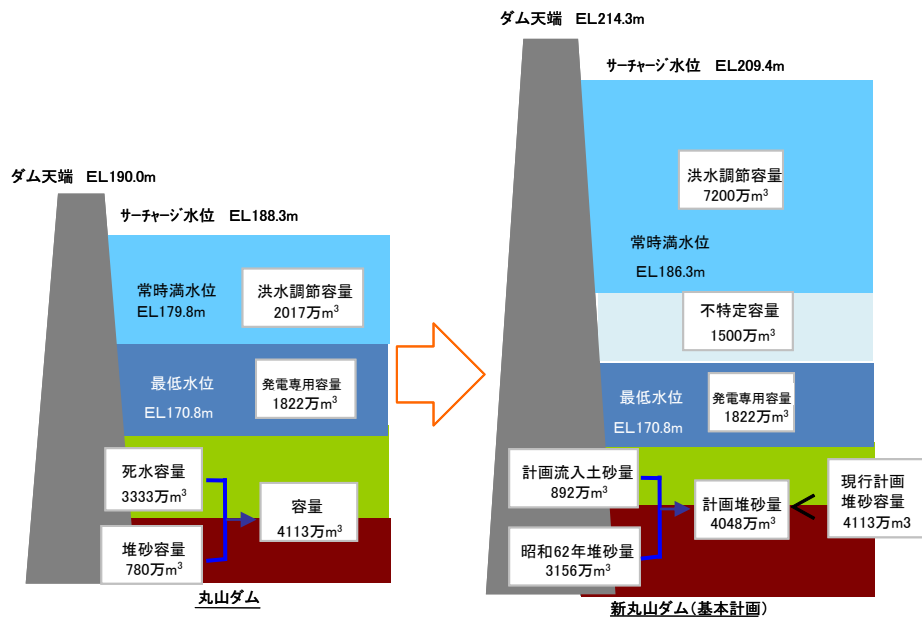
図 4.1.9 丸山ダム累年堆砂量と堆砂計画におけるデータ期間

(2) 点検の結果

1) 基本計画の堆砂計画

新丸山ダムの堆砂計画は、以下の手順で設定されている。

- 丸山ダム完成後の昭和 30 年～昭和 62 年の堆砂データから、堆砂傾向が安定している昭和 48 年～昭和 62 年を基本堆砂データ期間として、この期間の平均年堆砂量等を基に、新丸山ダム完成 100 年後までの基本流入土砂量を 7,663 万 m³ と算定。
- 基本流入土砂量に対して、阿木川ダム等の新規ダムや砂防事業による土砂流入抑止量 6,771 万 m³ を考慮して、計画流入土砂量を 892 万 m³ と算定。
- 丸山ダムの昭和 62 年時点の堆砂量 3,156 万 m³ と計画流入土砂量の計 4,048 万 m³ が、丸山ダムの堆砂容量 780 万 m³+死水容量 3,333 万 m³ の計 4,113 万 m³ を上回らないことを確認し、堆砂容量を 4,113 万 m³ に設定。



昭和62年堆砂量	+	基本流入土砂量	-	土砂流入抑止量	=	計画流入土砂量	=	計画堆砂量	<	現行計画の堆砂容量
3,156万m ³		7,663万m ³		6,771万m ³		892万m ³		4,048万m ³		4,113万m ³

図 4.1.10 基本計画の堆砂計画

2) 堆砂計画の点検

実績堆砂データを平成 21 年まで延伸し、以下の手順で堆砂計画を点検した。

- 丸山ダムの堆砂は、上流に階段状に設置されている笠置・大井ダムで行われている砂利採取の影響を受けており、3 ダムの砂利採取を戻した累年堆砂量に統計的に有意な強い相関が確認されることから、3 ダムを一つの貯水池と考えると、その堆砂傾向から砂利採取の影響を排除してダム完成後 100 年の堆砂量を推定。
- 丸山ダム上流では、平成 2 年に阿木川ダム、平成 8 年に味噌川ダムが完成しており、年堆砂量を見ると平成 2 年を境に減少していることから、基本堆砂データ期間は、平成 2 年～平成 21 年に設定。
- 3 ダムの年堆砂量^{※1}より、ダム完成 100 年後までの 3 ダムの基本流入土砂量を 4,036 万 m^3 と推定。土砂流出抑止量は、砂防事業及び砂利採取による抑止量 3,868 万 m^3 を見込む。
- 以上より、3 ダムの計画流入土砂量を 168 万 m^3 とし、全て新丸山ダムに堆砂するものとして安全側に仮定しても、ダム完成 100 年後の堆砂量は 3,842 万 m^3 であり、現ダムの堆砂容量+死水容量より設定されている、新丸山ダムの堆砂容量 4,113 万 m^3 に収まることを確認。

※1 3 ダムの砂利採取を戻した年堆砂量は 3.4 万 m^3 であり、年堆砂量の確率変動を評価するために年堆砂量の期待値（確率年堆砂量）を求めれば 2.6 万 m^3 となり小さくなるが、安全面からも近似線形より求めた年堆砂量を採用

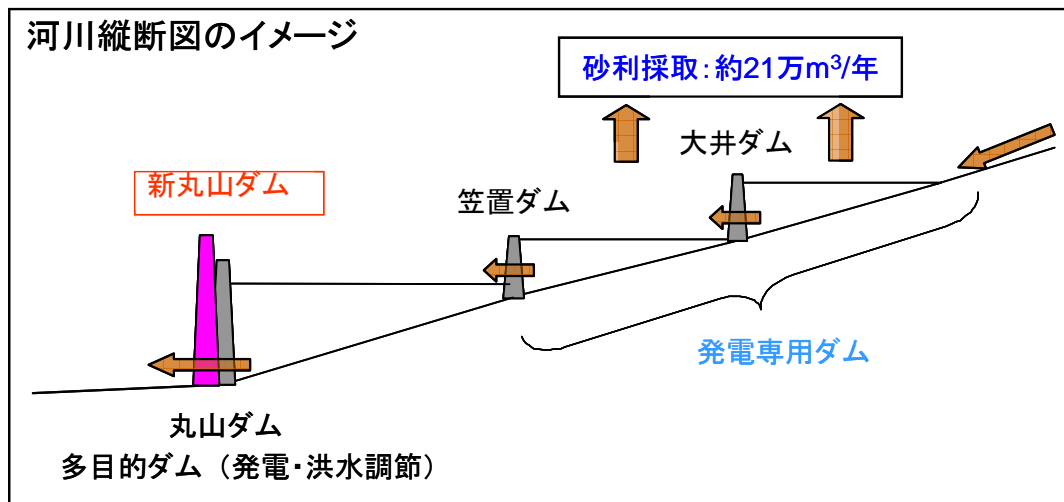


図 4.1.11 丸山・笠置・大井の河川縦断イメージ

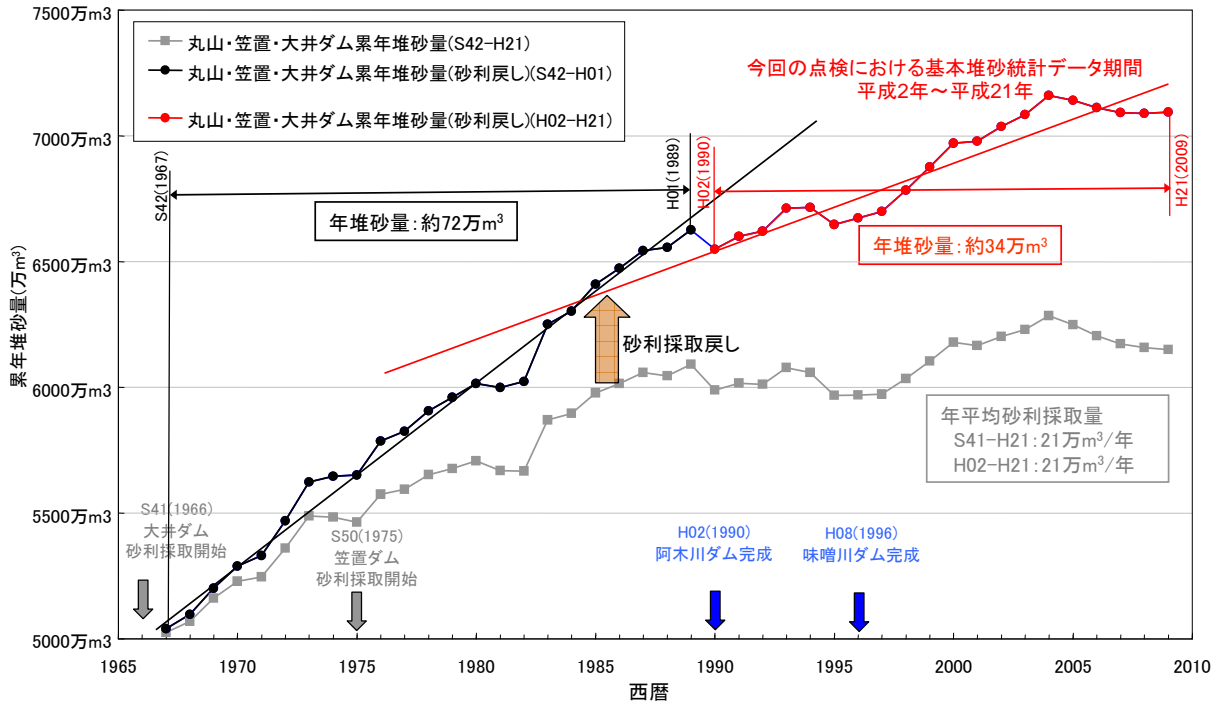


図 4.1.12 丸山・笠置・大井の3ダム合計類年堆砂量

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{平成21年堆砂量} & & \text{基本流入土砂量} & \text{土砂流入抑止量} & \text{計画流入土砂量} & & \text{計画堆砂量} & \text{現行計画の堆砂容量} \\
 \hline
 3,674\text{万m}^3 & + & 4,036\text{万m}^3 & - 3,868\text{万m}^3 & = 168\text{万m}^3 & = & 3,842\text{万m}^3 < & 4,113\text{万m}^3
 \end{array}$$

図 4.1.13 新丸山ダム堆砂計画の点検結果

表 4.1.3 点検における比堆砂量の推定結果

推定方法	検討因子	年堆砂量 (m ³ /年)	備考
近傍類似ダムからの推定(現丸山ダム)	昭和42年～平成元年	約72万m ³	砂利採取戻し
	平成2年～平成21年	約34万m ³	砂利採取戻し
採用値		約34万m ³	近年堆砂傾向からH2～21年を採用

4.1.4 計画の前提となっているデータの点検結果

(1) 雨量及び流量データの点検

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「第4 再評価の視点」(1)で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」に基づき雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施している。

(2) 点検結果の公表

雨量データ及び流量データの点検結果については、別途、インターネット等により公表している。

4.2 新丸山ダム建設事業への利水（発電）参画継続意思の確認

利水（発電）参画者である関西電力（株）に対し、新丸山ダム建設事業への参画継続の意思の確認を平成 22 年 12 月 10 日付け公文書にて要請したところ、平成 22 年 12 月 17 日付で参画継続の意思ありと利水参画者から回答を得た。

4.3 洪水調節の観点からの検討

4.3.1 新丸山ダム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することが規定※1されている。

木曾川水系は、平成20年3月に木曾川水系河川整備計画が策定されており、新丸山ダム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。

木曾川水系河川整備計画は、河川整備基本方針に基づいた当面の河川整備を目標とするものであり、木曾川水系における国管理区間の河川整備計画の対象期間は、整備目標に対し河川整備の効果を発現させるために必要な期間として概ね30年間としている。また、洪水による災害の発生の防止及び軽減に関する目標は、木曾川においては、戦後最大洪水となる昭和58年9月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることとして目標とし、目標とする流量を基準地点犬山において16,500m³/sに設定している。

また、岐阜県の木曾川上流域については、整備計画は策定済となっている。

表 4.3.1 木曾川圏域の河川整備計画の策定状況

県別	圏域名	策定年月日
岐阜県	木曾川上流	H13.1.5

※1 「検討要領細目」(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。

表 4.3.2 河川整備計画において目標とする流量と河道整備流量

河川名	地点名	目標流量	洪水調節 施設による 洪水調節量	河道整備流量 河道の整備で 対応する流量	備考
木曾川	犬山	16,500m ³ /s	4,000m ³ /s	12,500m ³ /s	昭和58年9月 洪水対応

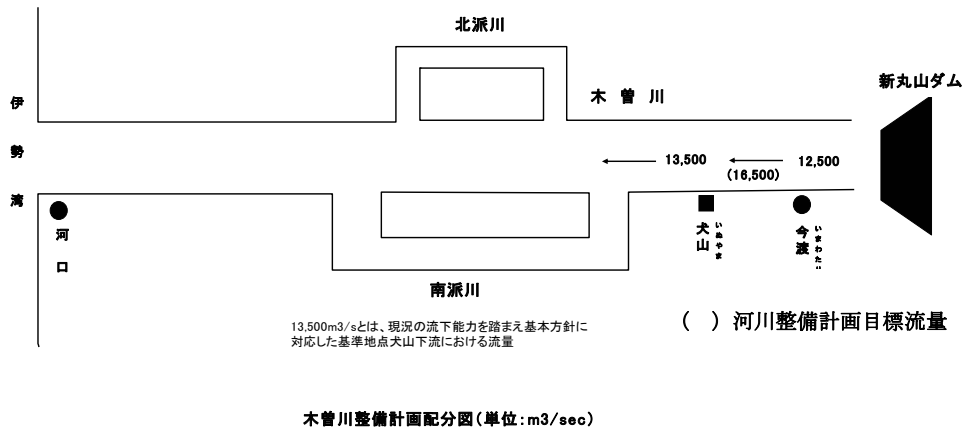


図 4.3.1 木曾川河川整備計画流量図

4.3.2 複数の治水対策案(新丸山ダムを含む案)について

複数の治水対策案（新丸山ダムを含む案）の検討は、木曾川水系河川整備計画を基本とするとともに、濃尾平野の成り立ちや文禄の治水・御囲堤や明治改修に始まるこれまでの改修の経緯により、国際的なものづくり拠点である中京圏の産業基盤、市街地が発達していることやまた、木曾川下流域には我が国最大の海拔ゼロメートル地帯が広がっていること、河道掘削や樹木抜開などによる河川環境に与える影響をできる限り小さくするなど、良好な動植物の生息・生育環境に配慮した検討を行った。

河川整備計画では、目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、水位低下対策や堤防強化対策を実施することとし、木曾川においては、犬山地点上流部において樹木抜開を行うとともに、事業中の新丸山ダムを完成させ、水位低下を図るとともに、特に下流部において堤防強化を実施することとし、これにより目標流量 16,500m³/s に対して、洪水調節施設により 4,000m³/s を調節して、河道整備で対応する流量を 12,500m³/s としている。

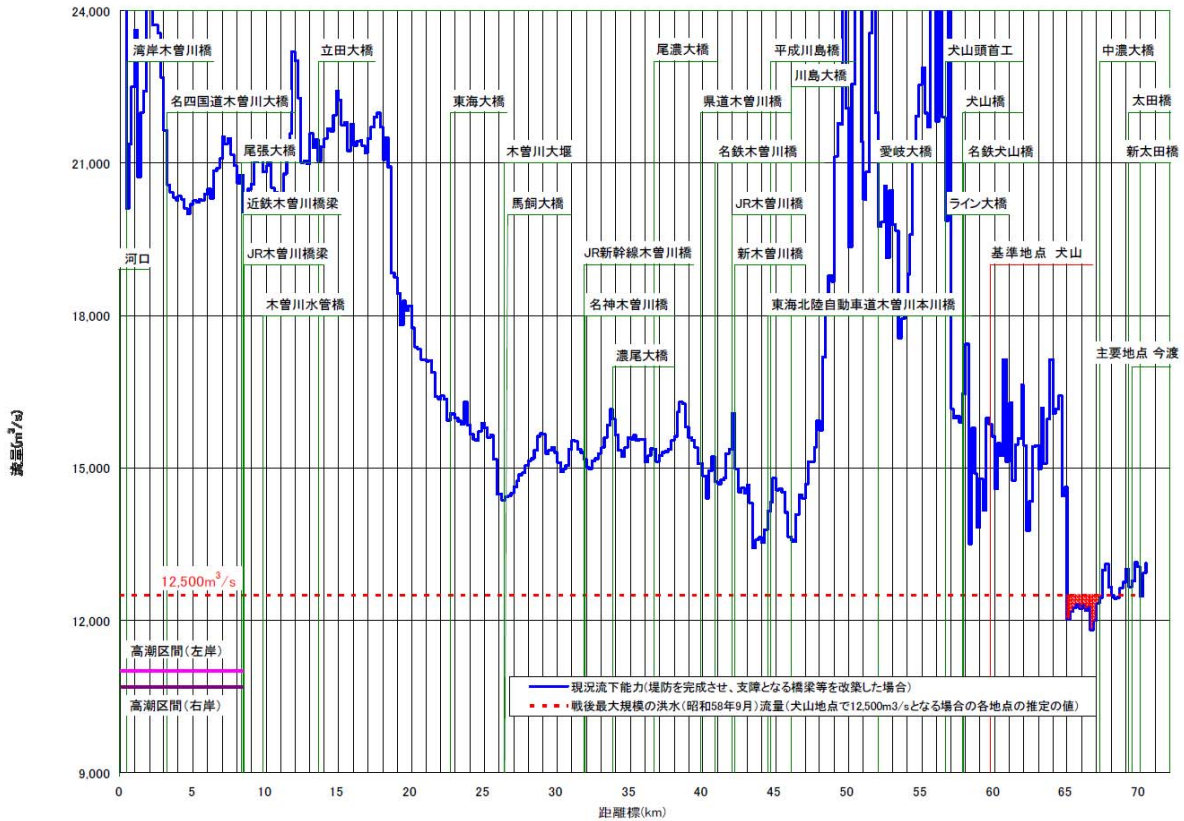


図 4.3.2 流下能力図

(出典：木曾川水系河川整備計画)

4.3.3 複数の治水対策案の立案（新丸山ダムを含まない案）

(1) 治水対策案立案の基本的な考え方について

新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案は、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、検証要領細目に示されている 26 方策を参考にして、木曾川に適用可能な様々な方策を組み合わせ、できる限り幅広い治水対策案を立案することとする。

立案にあたっては、検討主体が提案した対策案を提示しパブリックコメントにより広くご意見を伺い新たな対策案についても提案を求めた。

河川整備計画の目標流量 $16,500\text{m}^3/\text{s}$ に対して、下記 1)、2) になるように、治水対策案ごとに河道断面や洪水調節施設の規模等を設定することとする。

- 1) 国管理区間については、計画高水位以下で流下させることを基本とする。
- 2) 岐阜県管理区間については、資産の有無を考慮の上、守るべき資産のある区間について必要な対策を行うこととする。

以降に木曾川における各方策の検討の方向性について示す。

1) ダムの有効活用

既設ダムのかさ上げ、ダム間での容量の振替、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)

木曽川流域での既設ダムの実態、利水の状況及び先例等を踏まえて、利水事業者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、既設27ダム(利水専用ダムを含む)を対象として、治水対策案への適用の可能性について検討する。

容量増加(他用途容量買い上げ)

- 木曽川流域での既設ダムの実態、利水の状況及び先例等を踏まえて利水事業者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、他用途容量(発電)の買い上げによる、洪水調節容量の確保について検討する。

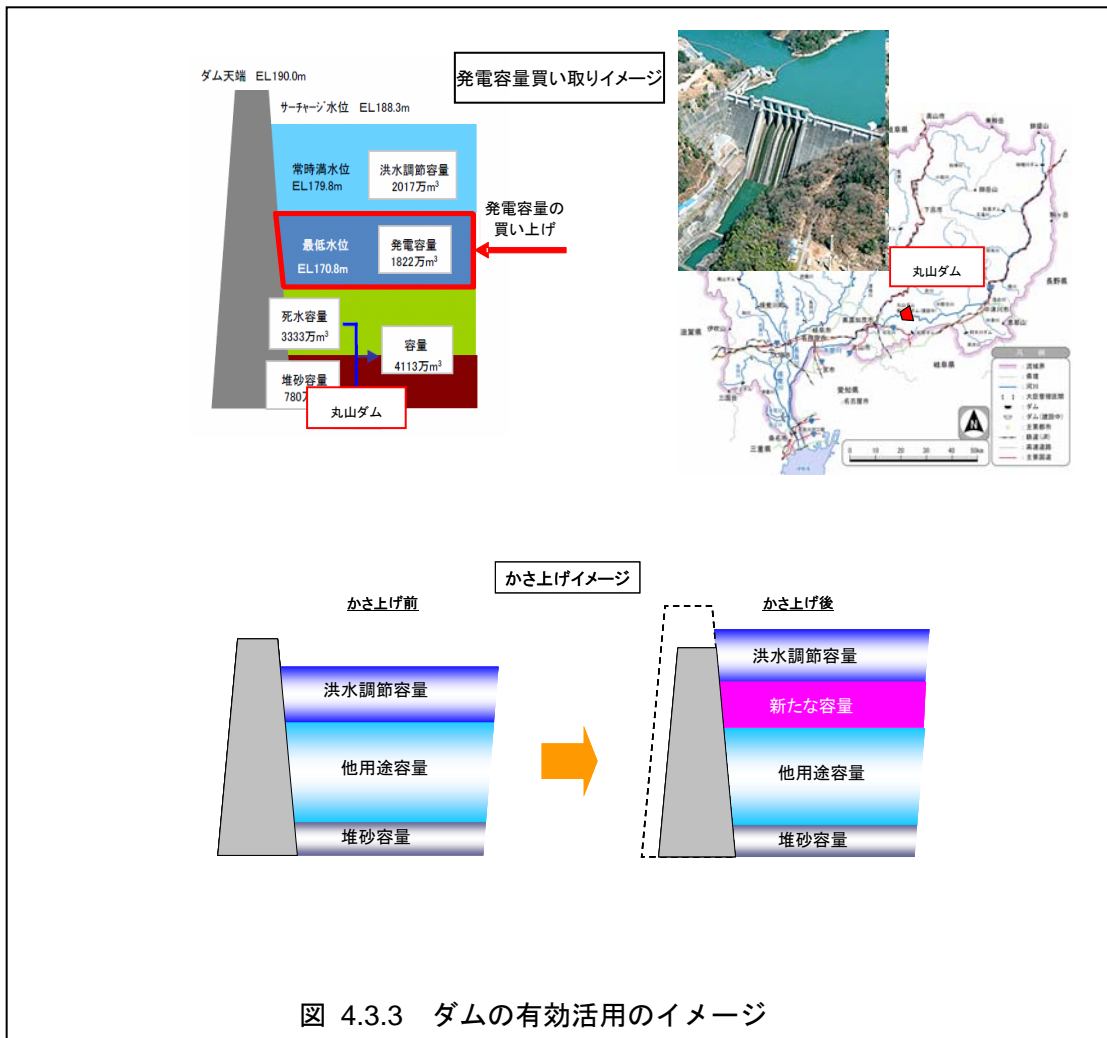
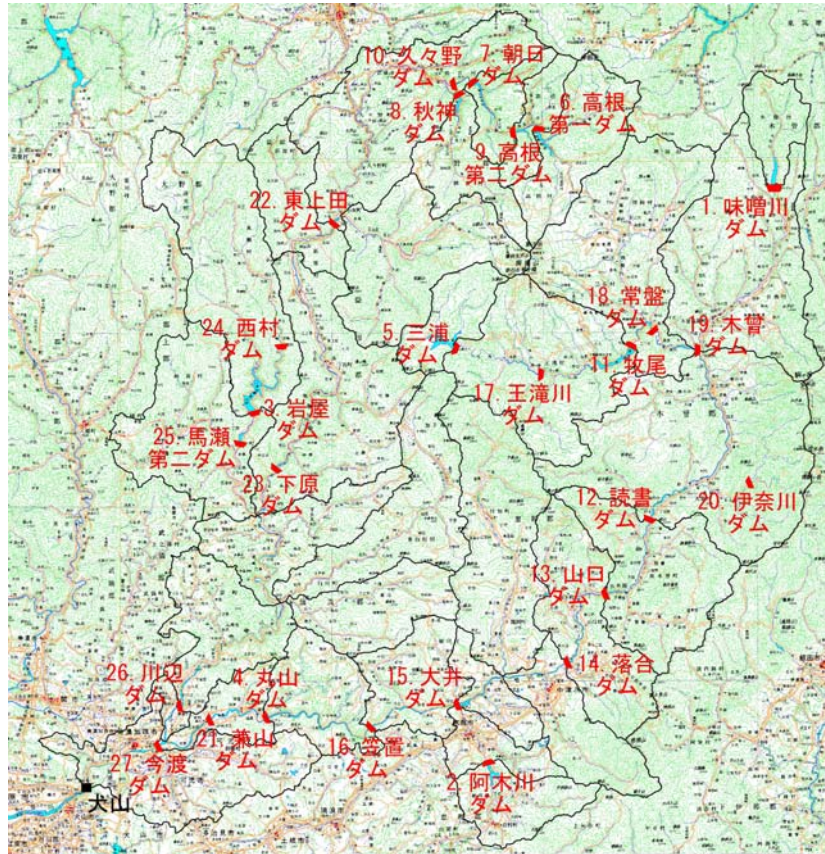


図 4.3.3 ダムの有効活用のイメージ

容量増加(かさ上げ)

- 木曽川流域での既設ダムにおけるダム型式、発電方法、地形条件、周辺への影響等から、かさ上げによる洪水調節容量確保の可能性について検討する。



No.	種別	ダム名	河川名	ダム諸元				集水面積 (km ²)
				形式	堤高 (m)	総貯水量 (千m ³)	有効貯水量 (千m ³)	
1	治水・利水	味噌川ダム	木曾川	ロックフィル	140.0	61,000	55,000	55.1
2	治水・利水	阿木川ダム	木曾川	ロックフィル	101.5	48,000	44,000	81.8
3	治水・利水	岩屋ダム	飛騨川	ロックフィル	127.5	173,500	150,000	1,034.9 (770.0)
4	治水・利水	丸山ダム	木曾川	重力式	98.2	79,520	38,390	2,409.0
5	利水	三浦ダム	木曾川	重力式	83.2	62,216	61,600	69.4 (4.0)
6	利水	高根第一ダム	飛騨川	アーチ式	133.0	43,568	34,013	125.0 (34.0)
7	利水	朝日ダム	飛騨川	重力式	87.0	25,513	22,513	225.0 (83.0)
8	利水	秋神ダム	飛騨川	重力式	74.0	17,584	16,976	83.3
9	利水	高根第二ダム	飛騨川	中空重力式	69.0	11,927	5,785	173.0
10	利水	久々野ダム	飛騨川	越流型重力式	26.7	1,247	395	229.0
11	利水	牧尾ダム	木曾川	ロックフィル	105.0	75,000	68,000	73.0 (231.0) 再開発後 304.0
12	利水	読書ダム	木曾川	重力式	32.1	4,358	2,677	1,341.8
13	利水	山口ダム	木曾川	重力式	38.6	3,484	1,264	1,534.5
14	利水	落合ダム	木曾川	重力式	33.3	3,872	1,000	1,747.0
15	利水	大井ダム	木曾川	重力式	53.4	29,400	9,250	2,055.3 (27.0)
16	利水	笠置ダム	木曾川	重力式	40.8	14,121	6,475	2,301.2
17	利水	王滝川ダム	木曾川	重力式	18.2	589	209	114.2
18	利水	常盤ダム	木曾川	重力式	24.1	1,288	664	553.7
19	利水	木曾ダム	木曾川	重力式	35.2	4,367	1,844	578.9
20	利水	伊奈川ダム	木曾川	重力式	43.0	803	505	54.0 (22.0)
21	利水	兼山ダム	木曾川	重力式	36.3	9,392	3,703	2,452.0
22	利水	東上田ダム	飛騨川	重力式	18.0	1,065	561	770.0
23	利水	下原ダム	飛騨川	重力式	23.9	2,936	684	1,147.0
24	利水	西村ダム	飛騨川	重力式	19.5	276	200	163.3 (54.0)
25	利水	馬瀬川第二ダム	飛騨川	重力式	44.5	9,736	6,100	279.0 (770.0)
26	利水	川辺ダム	飛騨川	重力式	27.0	14,492	1,724	2,159.0
27	利水	今渡ダム	木曾川	重力式	34.3	9,470	4,240	4,632.3

間接流域面積をもつ場合は、外数としてカッコ書きで付記した。

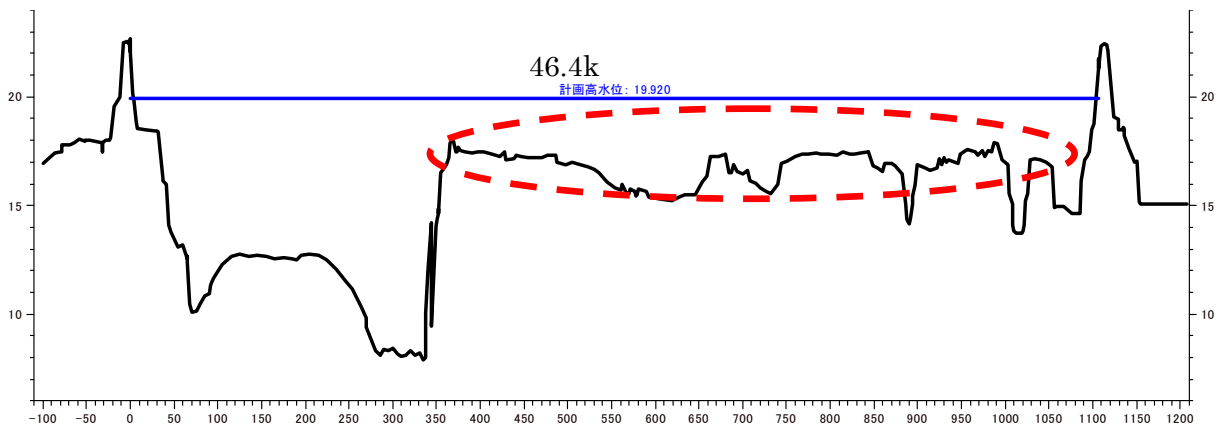
図 4.3.4 木曾川水系の既設ダムの位置図

2) 遊水地（調節池）

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)

効果の発現場所、用地確保の見通し等を踏まえて、木曽川沿川の土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



木曽川本川との地盤標高差が小さく土地利用がほとんどされていない地域

図 4.3.5 遊水地（調節池）のイメージ

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させる効果があり、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）

効果の発現箇所、用地確保の見通しを踏まえて、水利条件、地形条件、土地利用状況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。

新丸山ダムに代わる治水対策として、治水効果の効率的な観点から、流下能力が不足する上流区間、下流区間それぞれについて、市街地への影響を極力軽減できるルート、方式を検討する。

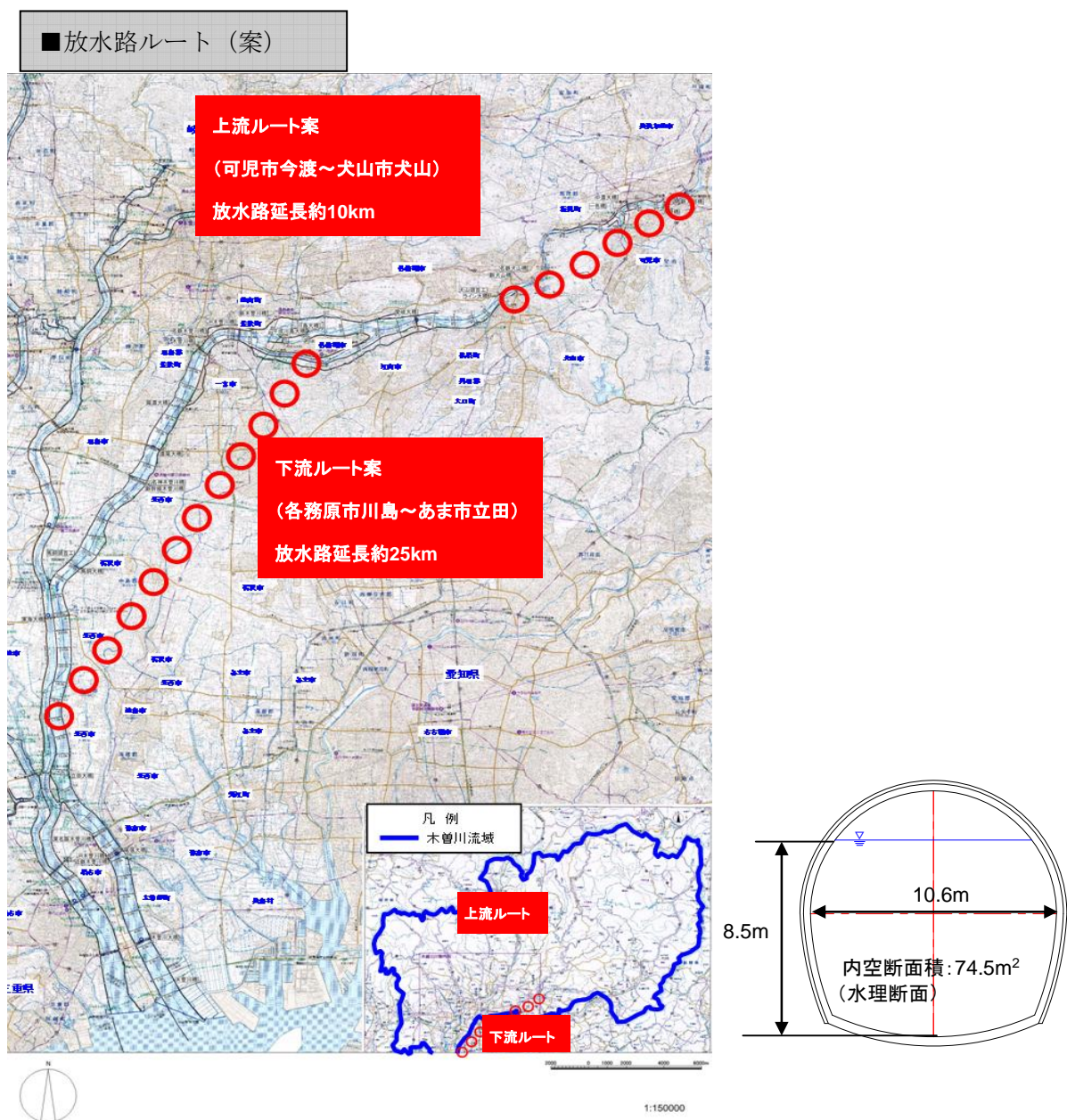


図 4.3.6 放水路（捷水路）のイメージ

4) 河道の掘削

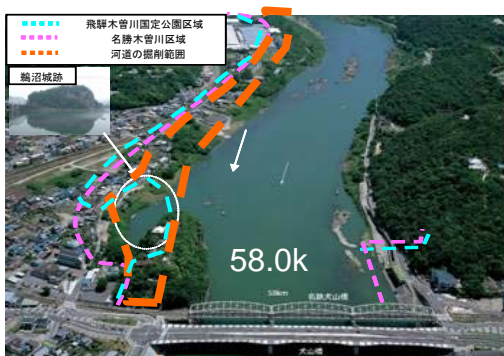
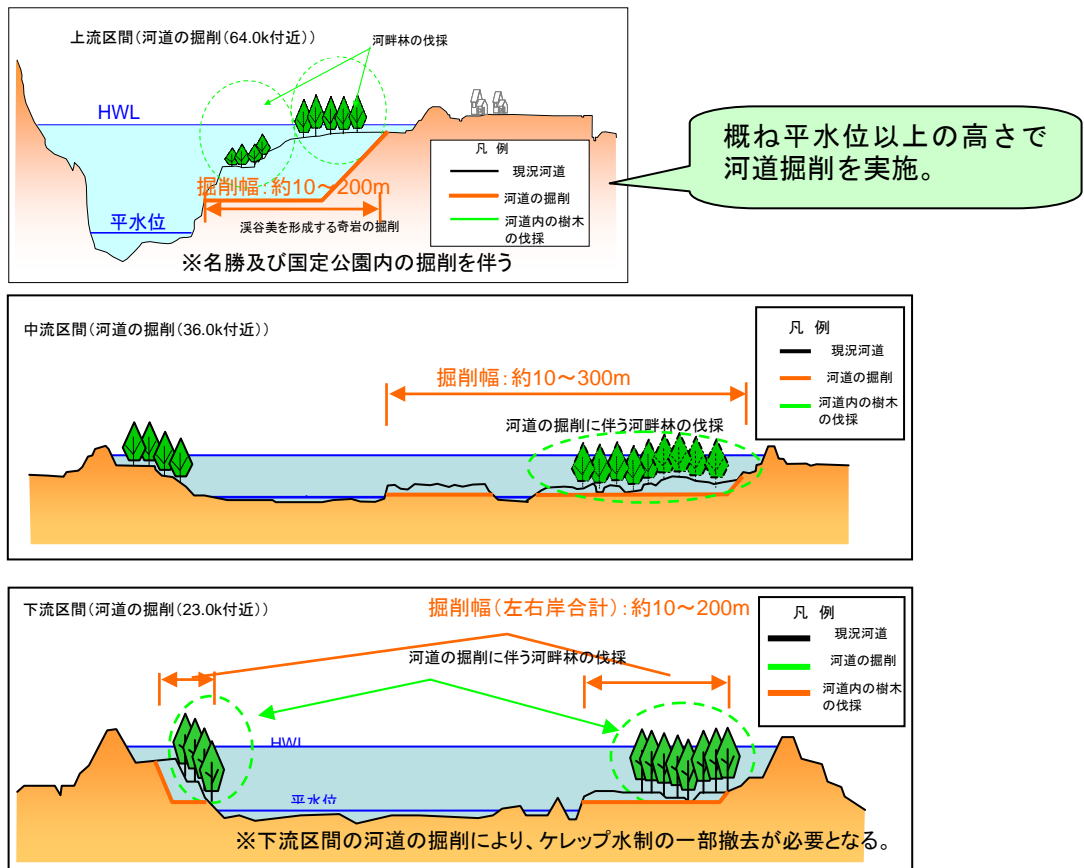
河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる。

(検討の考え方)

木曽川流域での河道の掘削の実績、利水への影響、河道の状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

河道の掘削は、上流区間における名勝・国定公園、下流区間におけるケレップ水制への影響、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

■横断イメージ



木曽川上流部の掘削イメージ

※上流区間の河道の掘削により、名勝木曽川において鶴沼城址、奇岩の掘削が必要となる。



木曽川右岸のケレップ水制群

※下流区間の河道の掘削により、ケレップ水制の一部撤去が必要となる。

図 4.3.7 河道掘削のイメージ



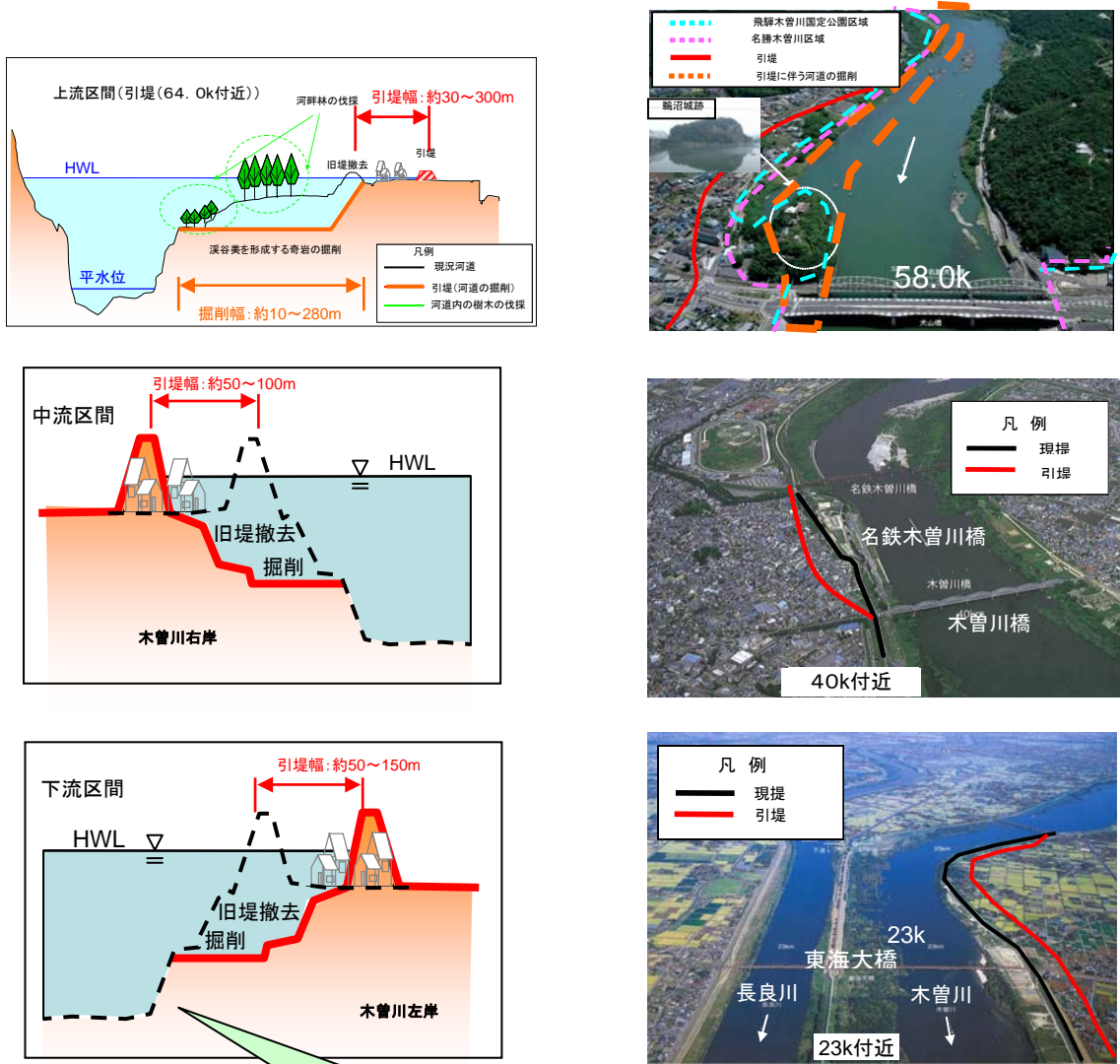
図 4.3.8 名勝木曽川及び飛騨木曽川国定公園範囲図

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。また、必要に応じて補助的な河道の掘削を実施する場合もある。
河道の流下能力を向上させる効果がある。

(検討の考え方)

木曽川流域での引堤の実績、用地確保の見通し、横断工作物の状況等を踏まえて沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



築堤区間は概ね平水位以上の高さ、掘込区間は平均年最大流量の水位以上から引堤を実施。

図 4.3.9 引堤のイメージ

6) 堤防かさ上げ（モバイルレバーを含む）

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。ただし、堤防をかさ上げする区間は、現在の計画高水位より高い水位で洪水を流すため仮に堤防が決壊した場合には被害が大きくなるおそれがある。

（検討の考え方）

木曽川下流域には我が国最大の海拔ゼロメートル地帯が広がるため堤防が決壊した場合の被害が大きくなること、用地確保の見通し、横断工作物、既設の堤防高の状況を踏まえて、沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

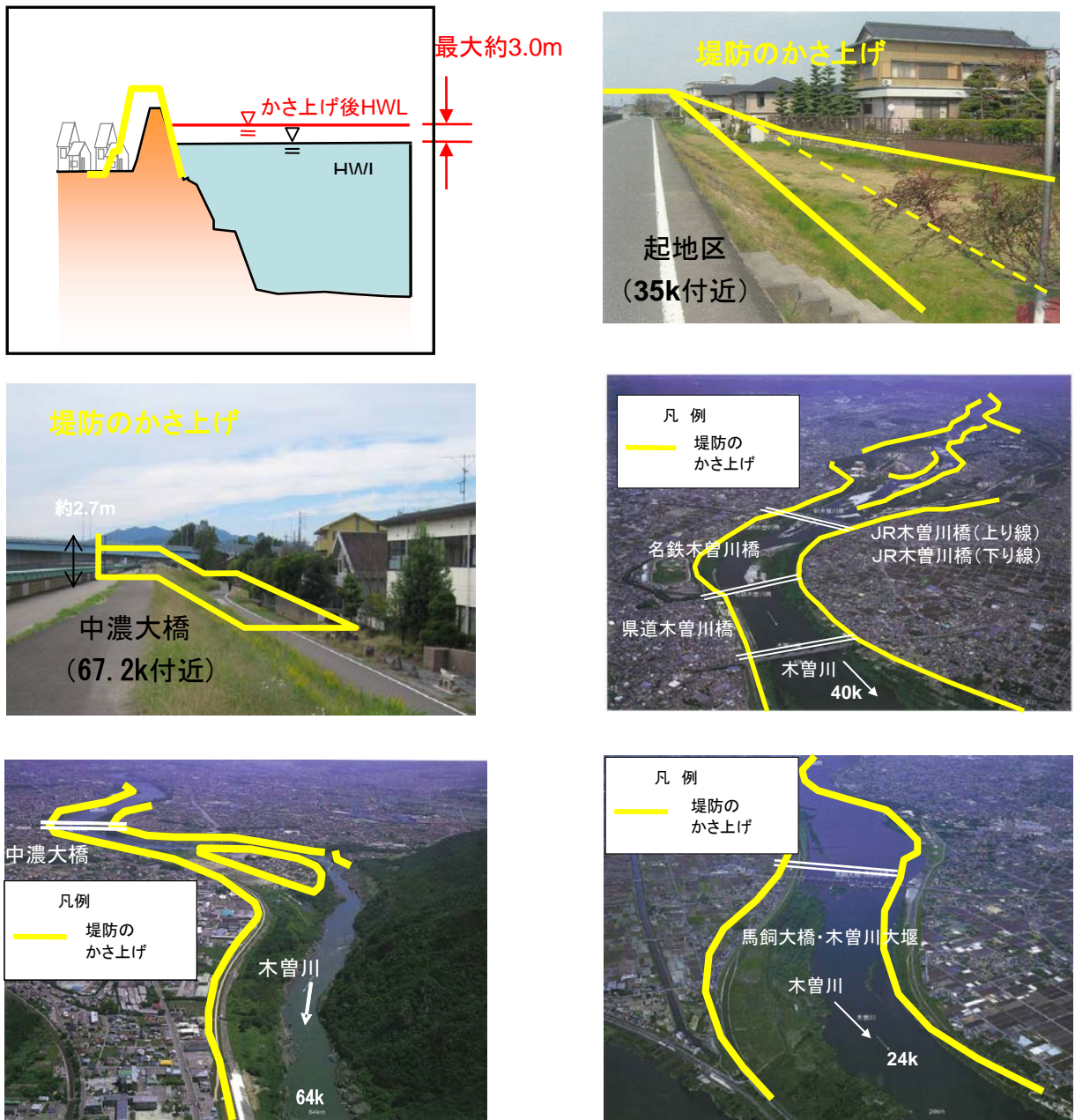


図 4.3.10 堤防かさ上げのイメージ

7) 河道内の樹木の伐採

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)

木曽川流域における河道内樹木の繁茂状況や伐採のこれまでの実績を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

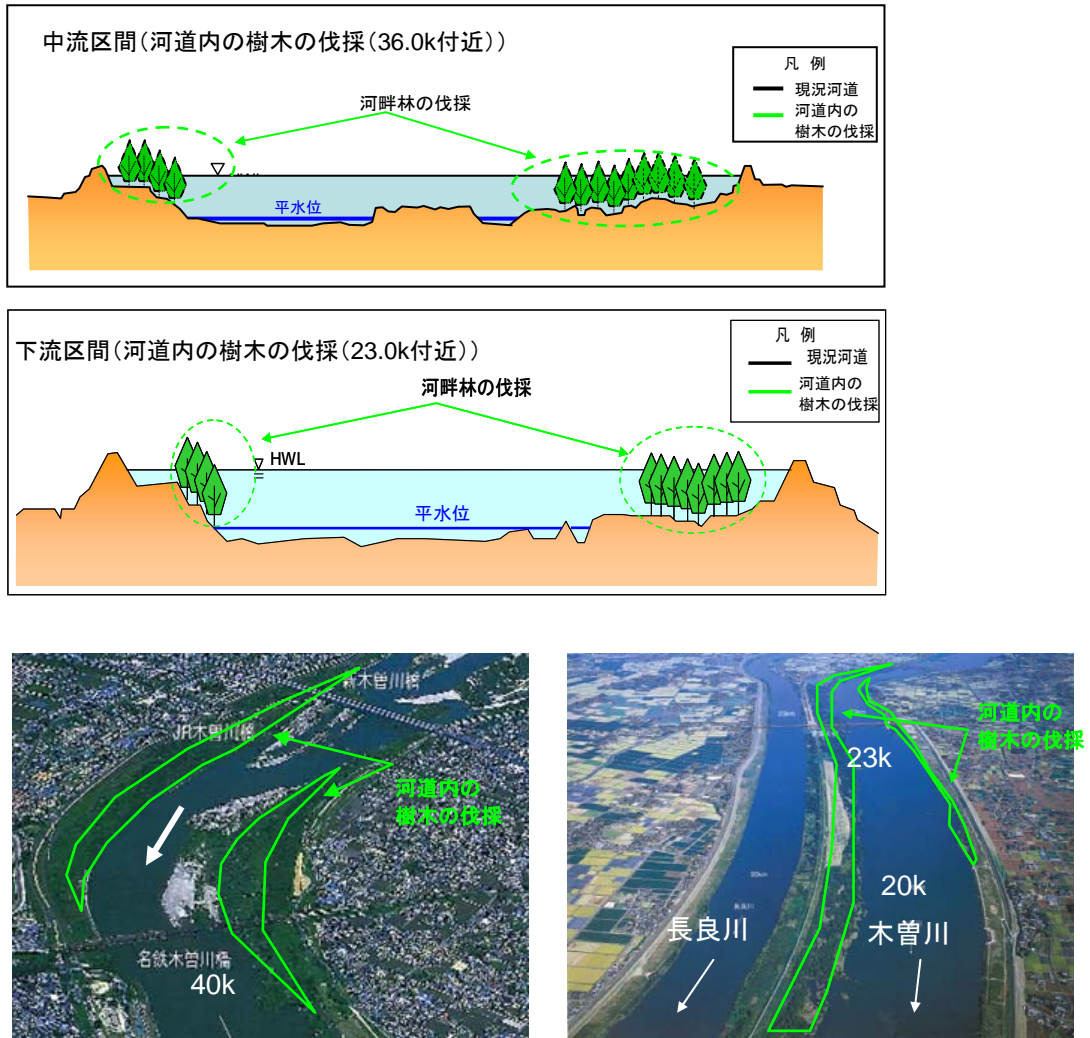


図 4.3.11 河道内の樹木の伐採のイメージ

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）

木曽川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用性について検討する。

木曽川の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。

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）

木曽川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用性について検討する。

木曽川の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、堤防が決壊する可能性があり、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、結果的に計画高水以上の流量が流下する。

（検討の考え方）

現状の木曽川流域での河道整備、沿川の状況等を踏まえて、土地所有者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。

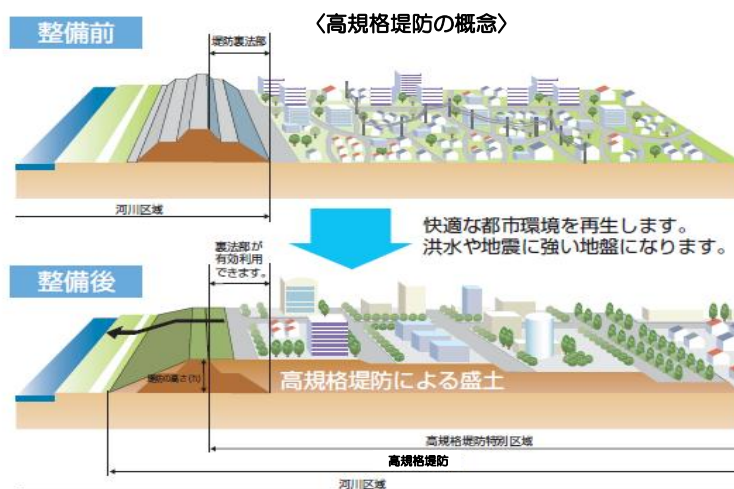


図 4.3.12 高規格堤防のイメージ

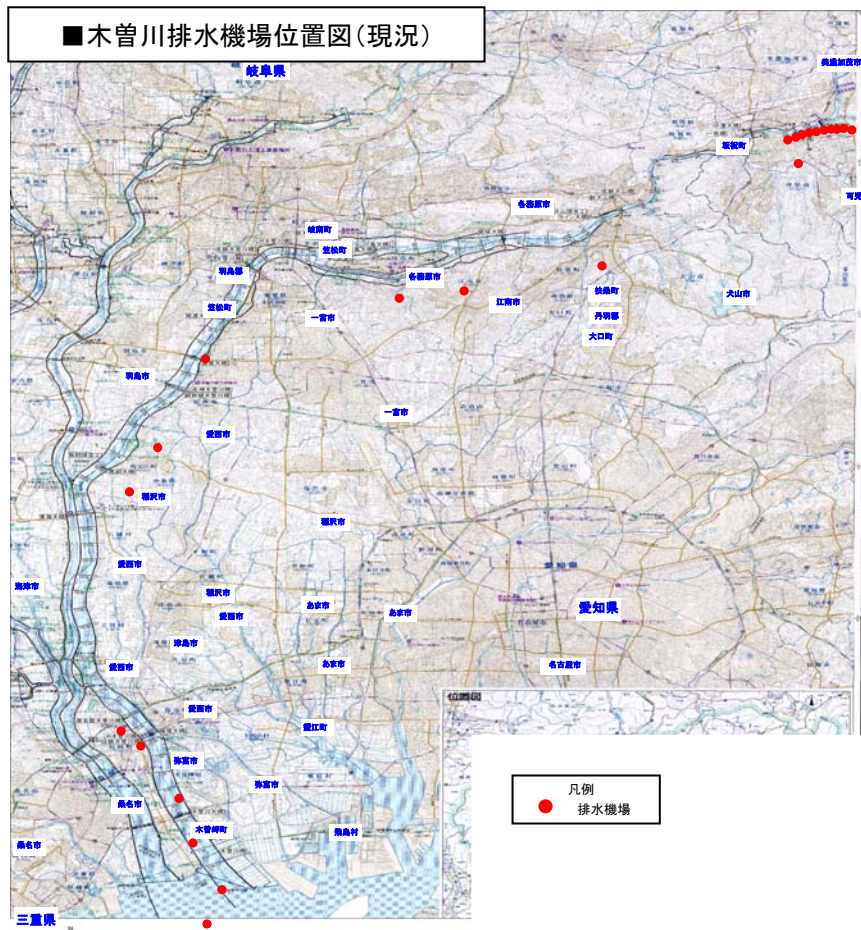
国土交通省HP

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。

(検討の考え方)

現状の木曾川流域での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。



排水機場の事例(加茂川排水機場)



図 4.3.13 排水機場のイメージ

12) 雨水貯留施設

都市部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)

現状の木曾川流域での土地利用状況等を踏まえて、整備することにより雨水貯留が見込める可能性がある学校や公園等の設置状況、施設管理者等の理解と協力の可能性、適切な維持管理の持続性を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

木曾川流域には、整備することにより雨水貯留が見込める可能性がある学校や公園が約240箇所(合計約4.6km²)存在している。



国土交通省HP

河川名	流域No.	流域名	学校 (校)	校庭面積 (km ²)
木曾川	1	味噌川ダム	0	0.0
	2	大瀧川合流前	10	0.1
	3	三浦ダム	0	0.0
	4	牧屋ダム	4	0.0
	5	平瀬川残留域	2	0.0
	6	孫置ダム	16	0.1
	7	山口ダム	1	0.0
	8	落合ダム	8	0.1
	9	付知川	12	0.1
	10	付知川合流前	8	0.1
	11	大井ダム	4	0.0
	12	阿木川ダム	6	0.1
	13	阿木川ダム残留域	9	0.1
	14	笠置ダム	4	0.0
	15	丸山ダム	0	0.0
29	今津ダム	14	0.1	
飛騨川	16	高根第一ダム	1	0.0
	17	高根第二ダム	0	0.0
	18	朝日ダム	0	0.0
	19	秋津ダム	1	0.0
	20	草上田ダム	6	0.1
	21	小坂川	2	0.0
	22	上島	6	0.1
	23	馬瀬川合流前	3	0.0
	24	岩屋ダム	5	0.0
	25	馬瀬川残留域	8	0.1
	26	白川	7	0.1
	27	黒川	3	0.0
	28	白川口	7	0.1
30	川辺ダム	2	0.0	
31	飛騨川合流点	0	0.0	
合計			209	2.0

庄和高校(埼玉県)



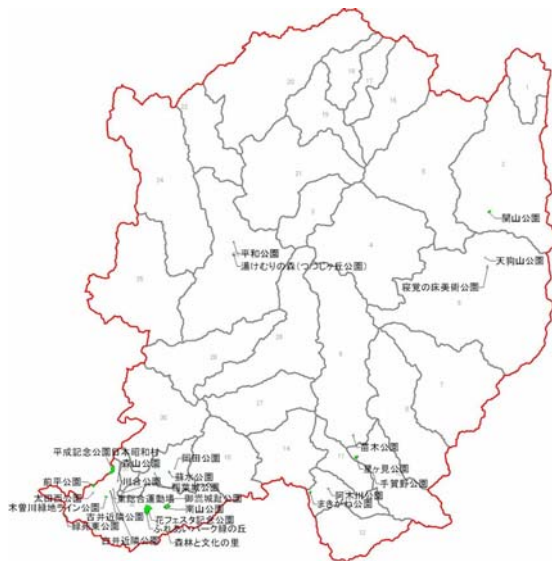
平常時は校庭として利用

河川現況調査(H7年) 平成13年発行版より



洪水時は洪水を貯留

■木曾川流域の公園の分布図



公園名	小流域番号	面積(m ²)	小流域別公園面積(m ²)
關山公園	2	84,279	84,279
天狗山公園	6	8,630	55,921
寝堂の床美術公園	6	47,291	
苗木公園	9	37,550	37,550
手賀野公園	10	9,952	
聖ヶ夏公園	10	154,267	164,218
まきがね公園	13	74,685	
阿木川公園	13	16,178	
阿木川公園	13	624	91,487
平和公園	23	25,354	
濡けむりの森(つじヶ丘公園)	23	62,647	88,001
緑水公園	29	51,829	
稲葉城公園	29	9,085	
川合公園	29	17,063	
岡田公園	29	7,536	85,512
森林と文化の里	32	9,442	
御嵩城跡公園	32	160,063	
ふれあいパーク緑の丘	32	170,678	
南山公園	32	94,084	
森山公園	32	16,056	
平成記念公園日本昭和村	32	514,690	
花フェスタ記念公園	32	762,557	
ふれあいパーク緑の丘	32	37,908	
東総合運動場	32	13,995	
木曾川緑地ライン公園	32	19,541	
太田西公園	32	12,883	
古井近隣公園	32	6,435	
古井近隣公園	32	6,505	
前平公園	32	23,197	
前平公園	32	80,568	
緑苑東公園	32	32,961	1,961,563

数値地図2500(空間データ基盤 愛知県、岐阜県、長野県)より

図 4.3.14 雨水貯留施設のイメージ

13) 雨水浸透施設

都市部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。

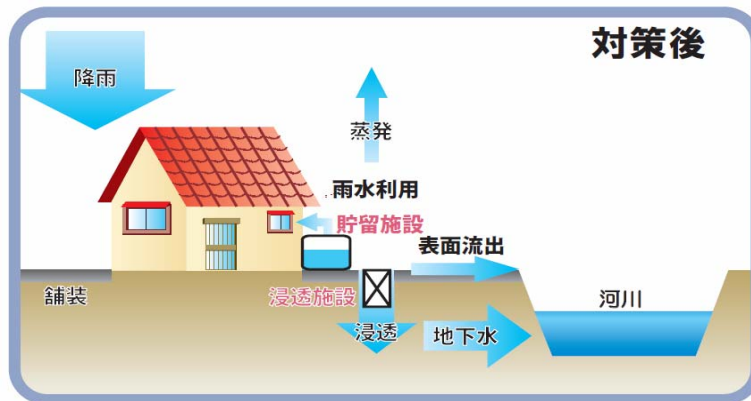
(検討の考え方)

現状の木曾川流域での土地利用状況等を踏まえて、雨水浸透ますの設置の可能性、適切な維持管理の持続性等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

なお、木曾川流域における市街地面積は約 1 5 km²である。

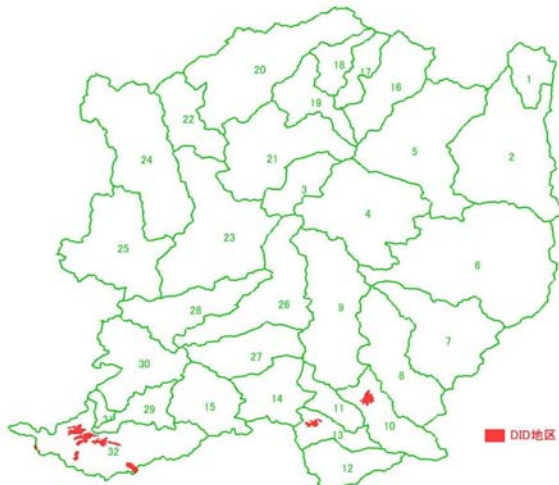


国土交通省HP



雨水貯留浸透技術協会HPより引用

■木曾川流域の市街地の分布図



人口集中地区 (DID地区)

国勢調査基本単位区等を基礎単位として、1.「原則として人口密度が1平方キロメートル当たり4,000人以上の基本単位区等が市区町村の境界内で互いに隣接」して、2.「それらの隣接した地域の人口が国勢調査時に5,000人以上を有する地域」

国土数値情報(平成17年度調査)による

河川名	流域No	流域名	流域面積 (km ²)	市街地 DID地区 (km ²)	
木曾川	1	味噌川ダム	55.1	0.0	
	2	王滝川合流前	286.6	0.0	
	3	三浦ダム	69.4	0.0	
	4	牧尾ダム	235.0	0.0	
	5	王滝川残流域	265.9	0.0	
	6	読書ダム	407.7	0.0	
	7	山口ダム	192.8	0.0	
	8	落合ダム	168.4	0.0	
	9	付知川	226.2	0.0	
	10	付知川合流前	105.7	2.7	
	11	大井ダム	51.1	0.0	
	12	阿木川ダム	81.8	0.0	
	13	阿木川残流域	53.6	1.5	
	14	笠置ダム	101.4	0.0	
飛騨川	15	丸山ダム	108.5	0.0	
	16	高根第一ダム	125.0	0.0	
	17	高根第二ダム	48.4	0.0	
	18	朝日ダム	51.2	0.0	
	19	秋神ダム	83.0	0.0	
	20	東上田ダム	260.2	0.0	
	21	小坂川	202.8	0.0	
	22	上呂	92.8	0.0	
	23	馬瀬川合流前	270.3	0.0	
	24	岩屋ダム	264.9	0.0	
	25	馬瀬川残流域	202.0	0.0	
	26	白川	180.4	0.0	
	27	黒川	109.5	0.0	
	28	白川口	129.5	0.0	
	29	川辺ダム	139.0	0.0	
	30	飛騨川合流点	13.6	0.0	
	合計	32	大山	191.5	10.2
	合流後			4,828.8	14.4

図 4.3.15 雨水浸透施設のイメージ

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、機能を保全することが可能となる。

(検討の考え方)

現状の木曾川流域での遊水機能を有する土地の存在状況、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。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所）

図 4.3.16 遊水機能を有する土地の保全イメージ

15) 部分的に低い堤防の存置

下流の氾濫防止等のため、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、機能を保持することが可能となる。

(検討の考え方)

現状の木曾川での部分的に高さの低くしてある堤防の存在状況、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。

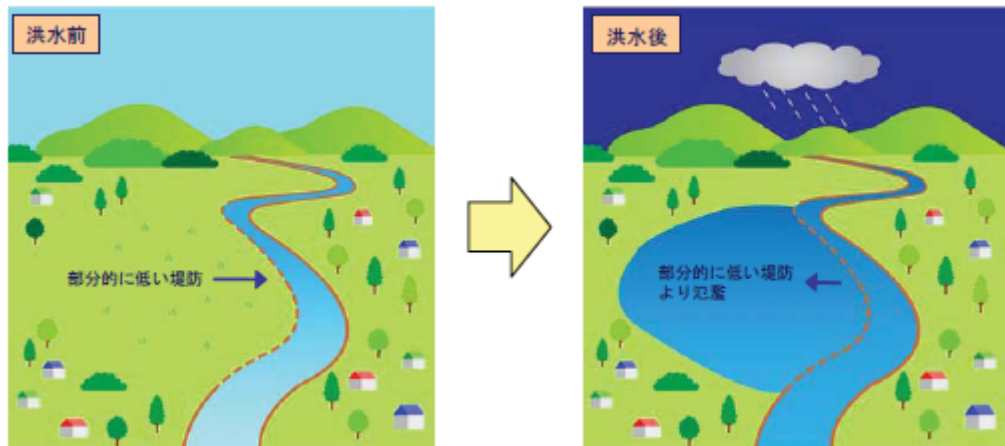


図 4.3.17 部分的に低い堤防の存置のイメージ

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氾濫流を河川に戻す、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)

現状の木曾川流域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。

下条霞の浸水状況(平成15年8月9日台風10号)

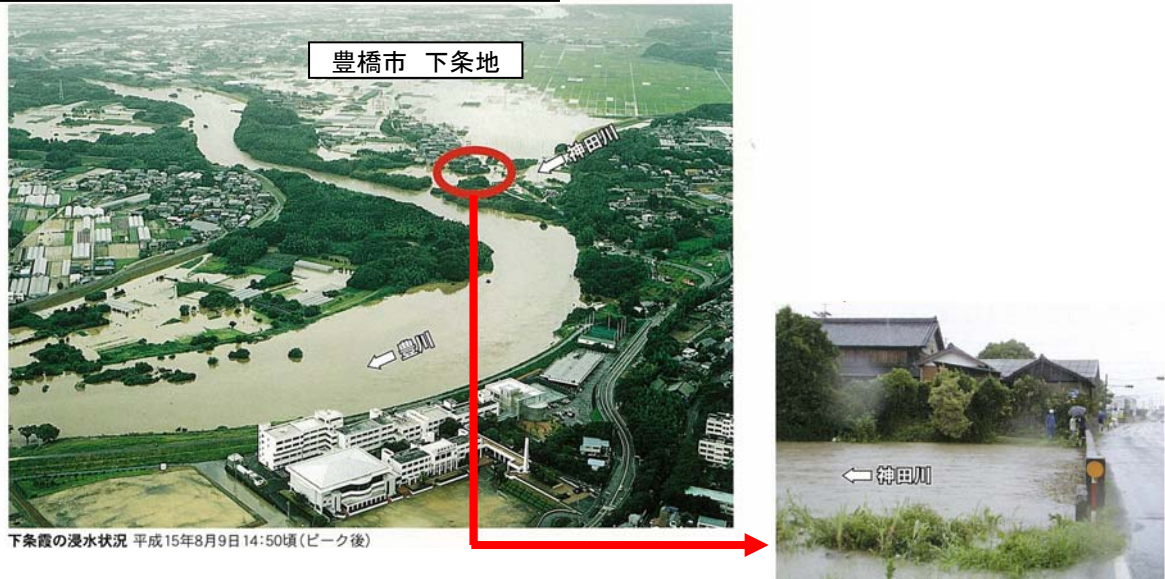


図 4.3.18 霞堤の存置のイメージ

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。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可能性がある。

（検討の考え方）

木曽川流域での土地利用状況、現状の河川堤防の整備状況等を踏まえて、輪中堤の整備による効果等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



（昭和51年9月12日 台風17号）

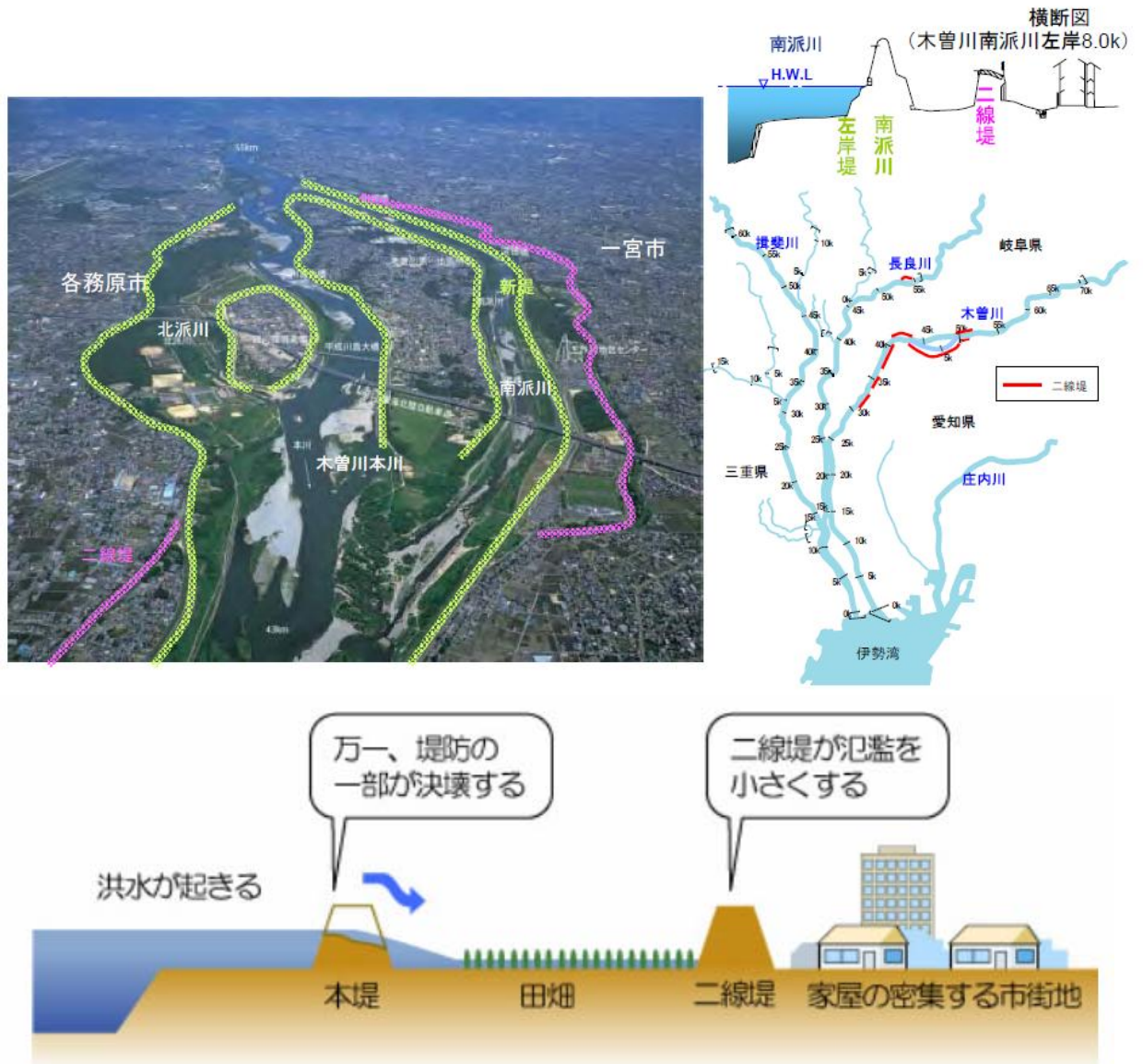
図 4.3.19 輪中堤のイメージ

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)

現状の河川周辺での二線堤として整備可能な土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所）

図 4.3.20 二線堤のイメージ

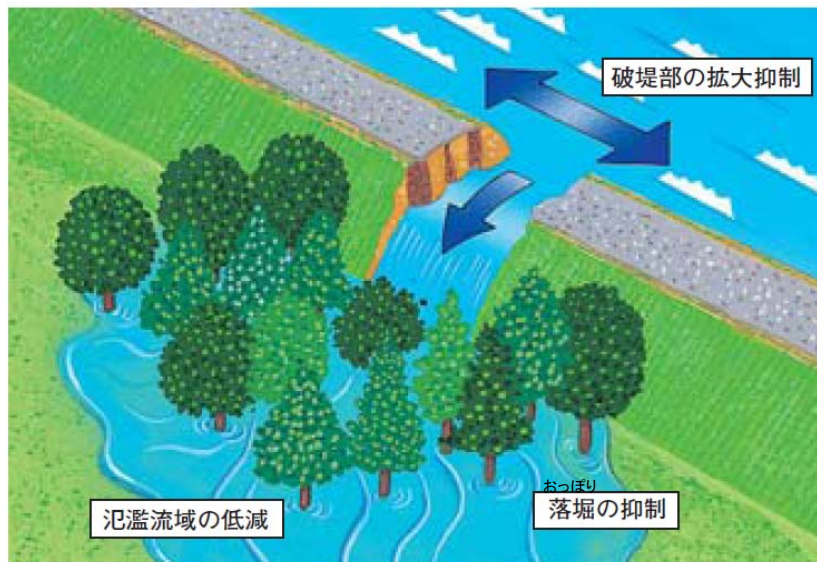
19) 樹林帯等

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帯等である。

(検討の考え方)

現状の河川周辺での樹林帯として保全・整備可能な土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

木曽川周辺の樹木の状況



出典:国土交通省HP

図 4.3.21 樹林帯のイメージ

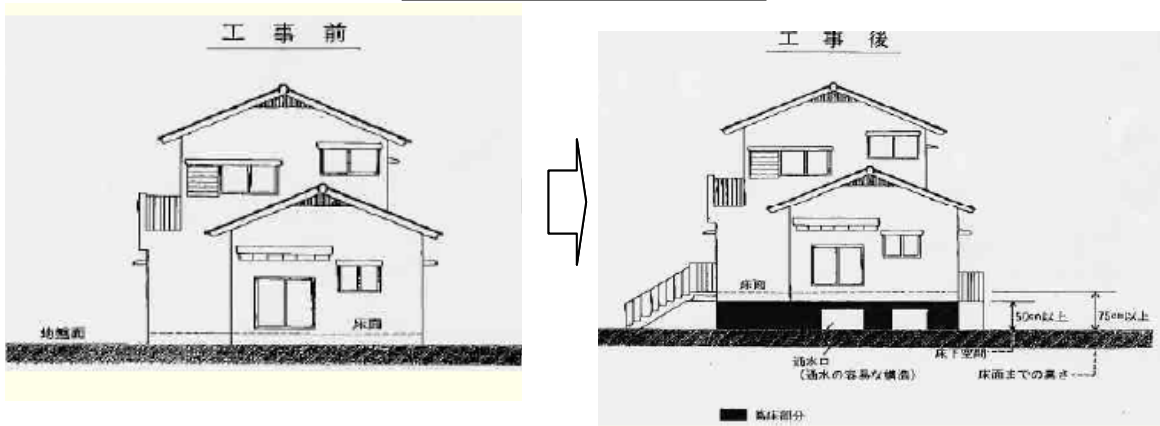
20) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

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)

現状の木曾川流域での土地利用状況を踏まえ、建築基準法による災害危険区域の設定等の可能性も勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

宅地嵩上げイメージ



高床形式(ピロティ)家屋イメージ



出典:国土交通省HP

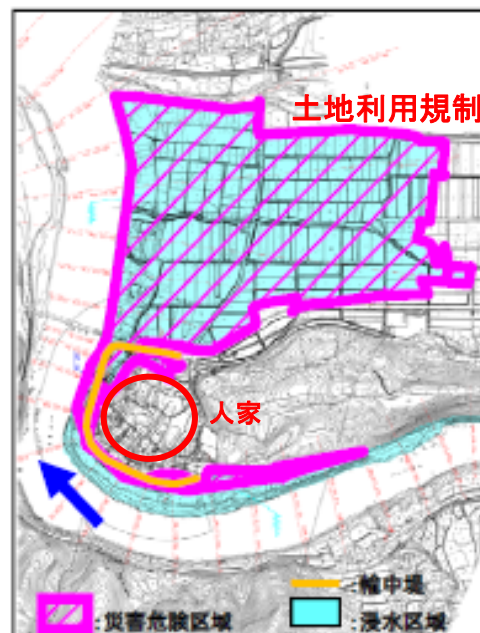
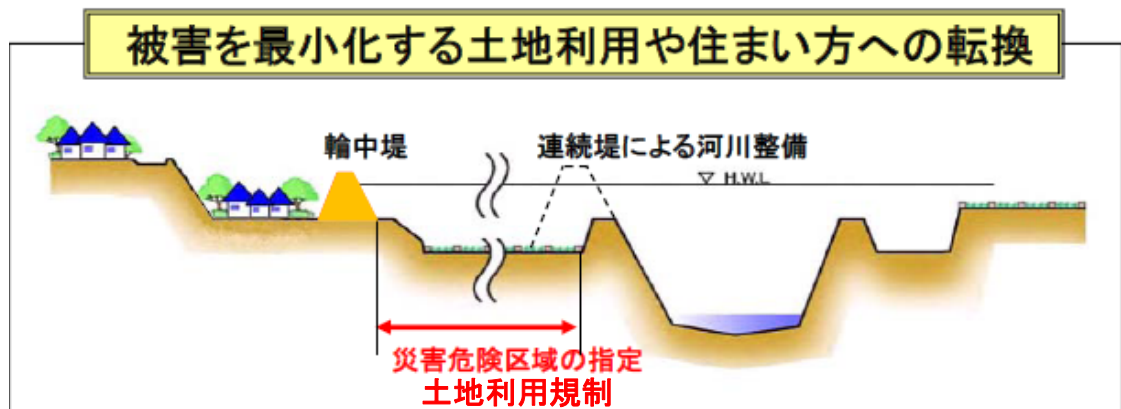
図 4.3.22 かさ上げ、ピロティ建築等のイメージ

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。土地利用規制により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現状以上の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)

現状の木曾川流域での土地利用状況を踏まえ、建築基準法による災害危険区域の設定や条例等による土地利用の規制、誘導の可能性を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



輪中堤の整備と災害危険区域の指定例

出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図 4.3.23 土地利用規制のイメージ

22) 水田等の保全

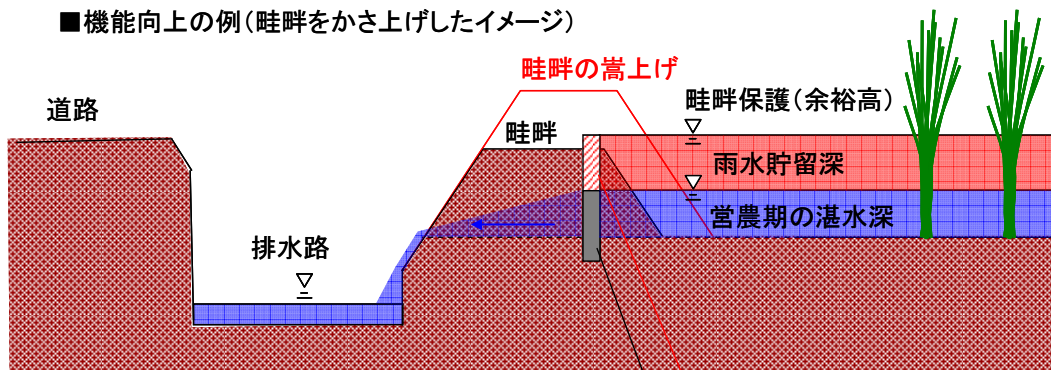
雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりするという水田の機能を保全することである。なお、治水上の機能を向上させるためには、落水口の改造工事等や治水機能を継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となる。

(検討の考え方)

今後の木曽川流域の土地利用における水田保全の方向性を踏まえつつ、畦畔のかさ上げ、落水口の改造（堰板の交換）等を前提とした水田による保水機能向上の治水対策への適用の可能性について検討する。

木曽川流域には、約120km²の水田が存在する。そのうち、本川の流量低減に資すると思われる支川（本川との合流点に樋門等の無い支川）には、約63km²の水田が存在している。

■機能向上の例(畦畔をかさ上げたイメージ)



水田貯留するために新たに設置しなおす堰板

既設の堰板



国土交通省河川局HP

河川名	流域No.	流域名	水田 (km ²)	水田の保全(機能向上)対象面積 (km ²)
木曽川	1	味噌川ダム	0	0.0
	2	大滝川合流前	4.1	2.2
	3	三浦ダム	0	0.0
	4	牧尾ダム	0.6	0.3
	5	王滝川残留域	3.1	1.7
	6	読書ダム	9.3	5.1
	7	山口ダム	1.1	0.6
	8	落合ダム	5.0	2.7
	9	付知川	11.9	6.5
	10	付知川合流前	2.5	1.4
	11	大井ダム	3.1	1.7
	12	阿木川ダム	7.2	3.9
	13	阿木川ダム残留域	5.1	2.8
	14	笠置ダム	4.7	2.6
	15	丸山ダム	0	0.0
29	今渡ダム	6.6	3.6	
飛騨川	16	高根第一ダム	0.1	0.1
	17	高根第二ダム	0	0.0
	18	朝日ダム	0	0.0
	19	秋神ダム	0.6	0.3
	20	東上田ダム	3.0	1.7
	21	小坂川	0.5	0.3
	22	上呂	2.5	1.4
	23	馬瀬川合流前	2.1	1.2
	24	岩屋ダム	1.3	0.7
	25	馬瀬川残留域	4.3	2.3
	26	白川	4.1	2.2
	27	黒川	3.5	1.9
	28	白川口	3.5	1.9
30	川辺ダム	4.8	2.6	
31	飛騨川合流点	0	0.0	
合流後	32	大山	19.8	10.9
	合計		114.2	62.8

図 4.3.24 水田等の保全のイメージ

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、ゆっくり流出させるという森林の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木曽川流域における森林の現状を踏まえて、森林の保全による治水対策案への適用の可能性について検討する。

荒廃地からの土砂流出への対策として植林により緑を復元



間伐等を適正に実施することにより、森林を保全



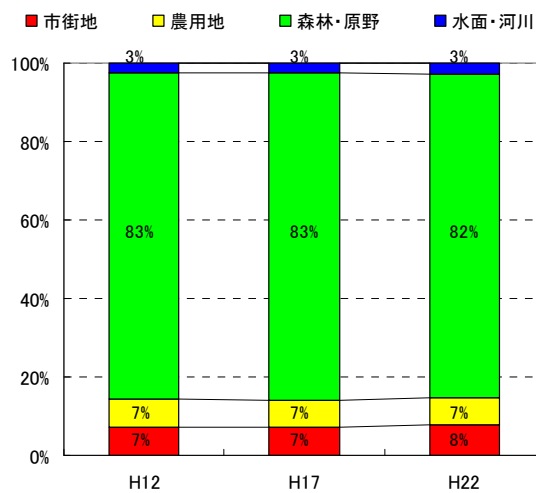
間伐作業(イメージ)
(出典: <http://fsorc.kyoto-u.ac.jp/waka/>)



下刈作業(イメージ)
(出典: <http://www.jfo.or.jp/biomass/bmag/fst/ty030701a.pdf>)

出典: 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 資料

■木曽川流域市町村の土地利用の推移



資料: 岐阜県, 愛知県, 長野県及び市町統計資料

図 4.3.25 森林の保全のイメージ

24) 洪水の予測、情報の提供等

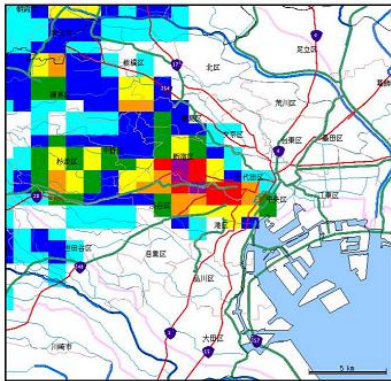
洪水時に住民が的確でかつ安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る。

(検討の考え方)

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

【既存レーダ(Cバンドレーダ)】

(最小観測面積: 1kmメッシュ、観測間隔: 5分
観測から配信に要する時間 5~10分)



【XバンドMPLレーダ】

(最小観測面積: 250mメッシュ、観測間隔: 1分
観測から配信に要する時間 1~2分)



高頻度(5倍)
高分解能(16倍)

■ハザードマップ事例(美濃加茂市の例)



■洪水予報の基準となる水位

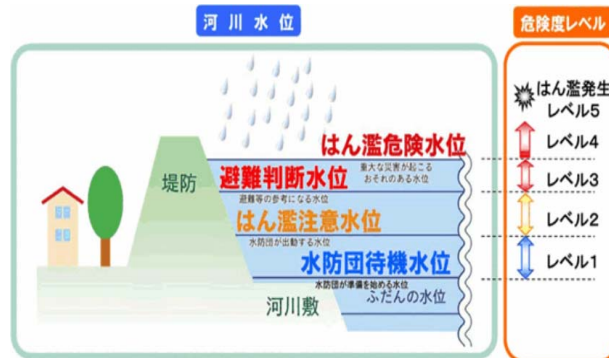


図 4.3.26 洪水の予測、情報の提供等のイメージ

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。氾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)

国内外での水害保険の現状、我が国での民間会社が運営・販売する火災保険による風水害による被害補填制度の状況を踏まえて、水害保険制度の適用の可能性について検討する。

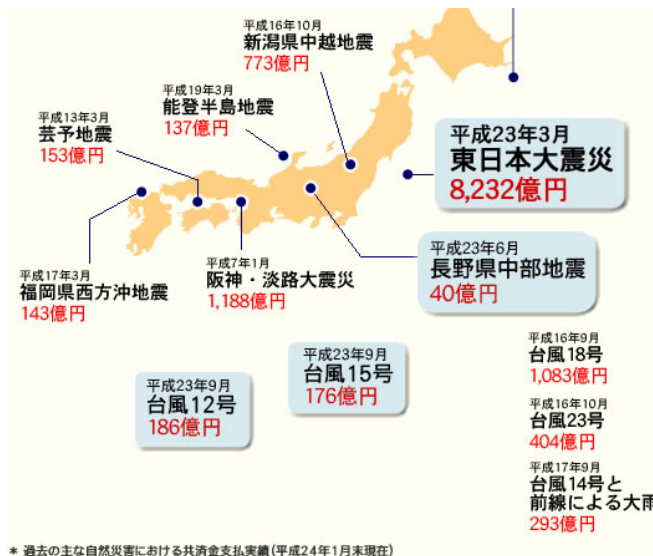
一般的に、日本では、民間の総合型の火災保険（住宅総合保険）の中で、水害による損害を補償している。

住宅総合保険等

●補償対象

○火災 ○落雷 ○破裂・爆発 ○風災・雹災・雪災 …… **○水災** ……

⋮



* 過去の主な自然災害における共済金支払実績(平成24年1月末現在)

台風・地震などのとき	台風	洪水	暴風雨	大雪	ひょう	地震	地震による津波	火山の噴火または爆発
これらを「自然災害」といいます。								
損害割合に応じて共済金をお支払いします。								
風災・ひょう災・雪災・水災の場合								
<ul style="list-style-type: none"> ・損害割合が5%以上のとき ・床下浸水を除く損害割合が3%以上5%未満のとき ・風災・ひょう災・雪災によって生じた損害の額が5万円以上のとき 								
<p>2,000万円 × 損害割合 + 風災・ひょう災・雪災のとき</p> <p>自然災害共済金 [限度額] 損害の額</p> <p>臨時費用共済金</p> <p>特別費用共済金 *1</p> <p>残存物 *2 とりかたづけ費用共済金</p> <p>*1 損害割合が80%以上の場合に限ります。 *2 残存物とりかたづけ費用共済金は、水災の場合もお支払いします。</p>								
地震などの場合 損害割合が 5%以上 のとき								
<p>1,000万円 × 損害割合</p> <p>自然災害共済金 [限度額] 損害の額×50%</p>								

(2) 治水対策案の木曽川流域への適用性

木曽川水系河川整備計画では、事業中の新丸山ダムを完成させるとともに、上流部の河道内の樹木の伐採ならびに下流部の堤防強化を実施し、戦後最大規模の洪水を安全に流下させることとしている。

検証は、ダム計画の見直しを反映した新丸山ダム変更計画（案）を対象とし、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。

なお、立案に際しては、「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」で示された26方策から、木曽川流域に適用可能な方策を単独もしくは組み合わせて検討する。

表 4.3.3 木曾川流域への適用性（河川を中心とした対策）

方策	26 方策の概要	木曾川流域への適用性
検証対象	0.ダム	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。
河川を中心とした対策	1.ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。
	2.遊水地（調節池）等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。
	3.放水路（捷水路）	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。
	4.河道の掘削	低水路拡幅により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。
	5.引堤	堤防を居住地側に移設し河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。
	6.堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。
	7.河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。
	8.決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。
	9.決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備より避難時間を増加させる。
	10.高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。
	11.排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。

■：検証対象

■：単独もしくは組み合わせの対象としている方策

■：河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策（全てに組み合わせている方策）

□：今回の検討において採用しなかった方策

表 4.3.4 木曾川流域への適用性（流域を中心とした対策）

方策	26 方策の概要	木曾川流域への適用性
12. 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域内の校庭、公園等を対象として検討
13. 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域内の市街地を対象として（浸透ます、浸透トレンチ等の設置）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。ピーク流量が低減される場合がある。	木曾川流域では、河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しない
15. 部分的に低い堤防の存置	部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	木曾川流域では、洗堰、野越しと呼ばれるような部分的に高さを低くしてある堤防は存在しない
16. 霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	木曾川流域では、遊水機能を有する霞堤は存在しない
17. 輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水はん濫から防御する。	木曾川流域では、輪中堤により特定の区域を洪水はん濫から防御する小集落は存在しない
18. 二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。洪水はん濫の拡大を防止。	災害時の被害軽減の観点から中流区間に存在する二線堤を存置する努力を継続
19. 樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。	木曾川流域では、堤防に沿って設置された樹林帯は存在しない
20. 宅地のかさ上げ・ビロティ建築等	宅地の地盤高を高くしたり、ビロティ建築にする。浸水被害を軽減。	木曾川流域では、遊水機能を有する土地等、該当する地形条件はない
21. 土地利用規制	災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。	木曾川流域では、遊水機能を有する土地等、該当する地形条件はない
22-1. 水田等の保全	現在の水田機能を保全する。	水田等の保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続
22-2. 水田等の保全（機能向上）	畦畔のかさ上げ等により、水田の治水機能を向上させる。	流域内の水田を対象に機能の向上を検討
23. 森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	流域の森林面積は約8割あり、流域管理の観点から推進を図る努力を継続
24. 洪水の予測・情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続
25. 水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河川整備水準を反映して保険料率に差を設けることが出来れば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる

流域を中心とした対策

- : 検証対象
- : 単独もしくは組み合わせの対象としている方策
- : 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策（全てに組み合わせている方策）
- : 今回の検討において採用しなかった方策

(3) 複数の治水対策案の立案について

治水対策案検討の基本的な考え方

- ・治水対策案の検討において検証要領細目で示された方策のうち、木曾川流域に適用可能な26方策を単独もしくは組み合わせて、河川整備計画において想定している目標としている戦後最大洪水と同規模の洪水を安全に流下させることが出来るように、できる限り幅広い治水対策案を立案した。
- ・立案にあたっては、木曾川流域の地形、地域条件、既存施設、土地利用状況を踏まえ検討を行った。
- ・「二線堤」、「森林の保全」、「水田等の保全」、「洪水予測、情報の提供等」、「水害保険等」については、効果を予め見込むことはできないが、河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。

また、河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採（7万 m²）は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。堤防断面（高さ・幅）が不足する箇所における堤防整備等の堤防強化は、全ての案に組み合わせる。

各対策案の組み合わせの考え方は次頁以降に示す。

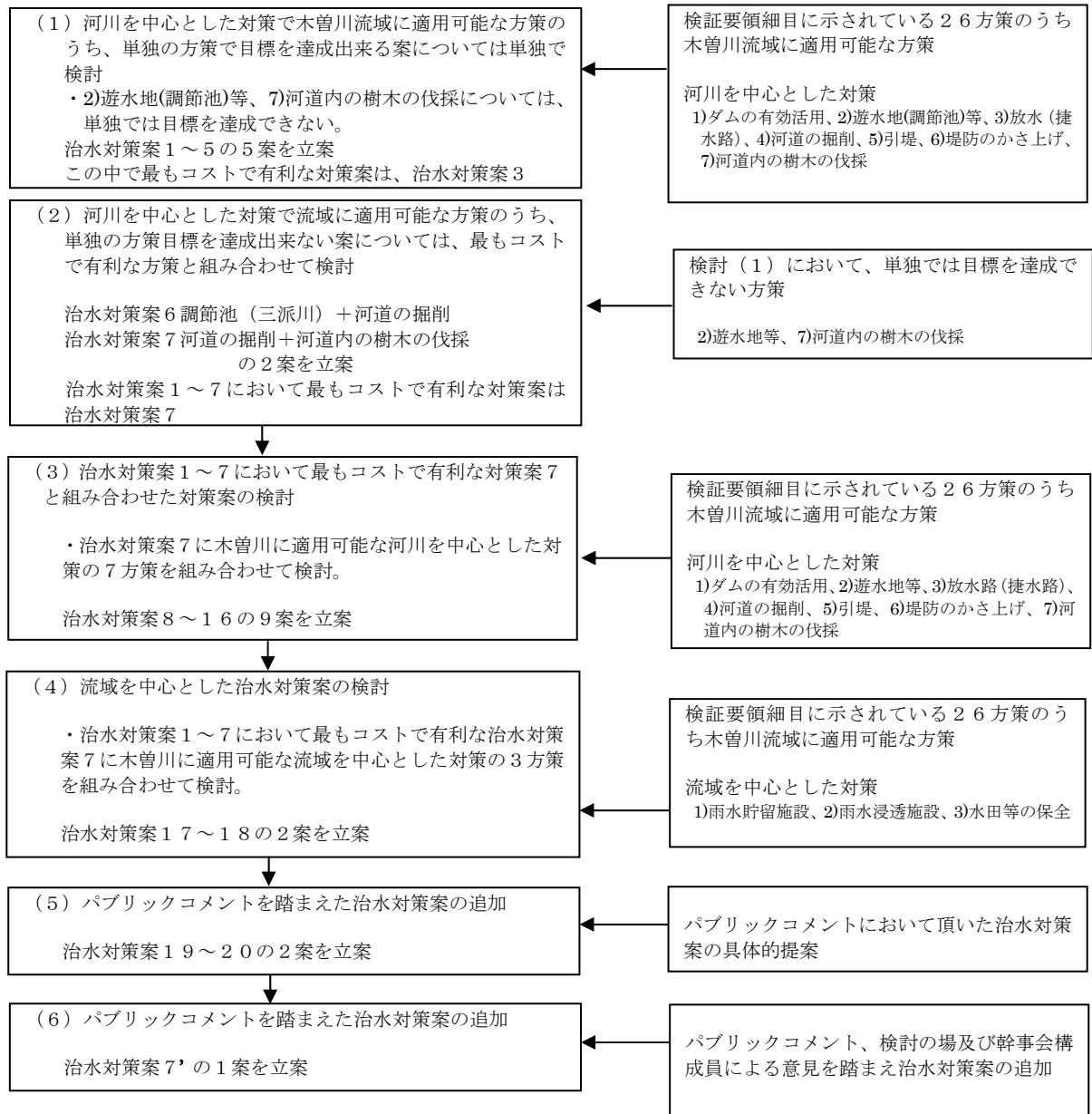


図 4.3.27 各対策案の組み合わせの考え方

1) 木曾川流域に適用可能な河川を中心とした対策（方策）の組み合わせ

木曾川流域では、河道特性や土地利用状況が異なる区間が存在することから、2区間における河道の連続性や区間毎の特性を考慮した組み合わせを幅広く検討することとした。

河川区間	概要
木曾川上流部	上流部（57k～65k 付近）では、名勝木曾川の溪谷美が連続する岩盤主体の掘り込み河道となっており、河畔林が繁茂している。また、鶴沼城跡（約58k）により河道断面が局所的に狭められている。
木曾川中・下流部	中流部においては、三つの派川や広大な砂礫河原を有し、滯筋（みおすじ）の固定等により陸地化及び樹林化が進行している。また、下流部は我が国最大規模の海拔ゼロメートル地帯を流下している。

河川を中心とした対策で流域に適用可能な方策のうち、単独の方策で目標を達成できる案については単独で検討した。

検討の結果、「遊水池（調整池）等」、「河道内の樹木の伐採」は単独では目標を達成できないため、以下の治水対策案5案を立案した。

・『ダムの有効活用』	・・・・・・・・治水対策案1
・『遊水池（調整池）等』	・・・・・・・・単独では目標未達成
・『放水路』	・・・・・・・・治水対策案2
・『河道の掘削』	・・・・・・・・治水対策案3
・『引堤』	・・・・・・・・治水対策案4
・『堤防のかさ上げ』	・・・・・・・・治水対策案5
・『河道内の樹木の伐採』	・・・・・・・・単独では目標未達成

※治水対策案1～5のうち、最もコストで有利な対策案は治水対策案3河道の掘削

次に、河川を中心とした対策で流域に適用可能な方策のうち、単独の方策で目標を達成できない案については、最もコストで有利な方策である3河道の掘削と組み合わせて検討した。

検討の結果、以下の2つの治水対策案を立案した。

・『調節池（三派川）＋河道の掘削』	・・・・・・・・治水対策案6
・『河道内の樹木の伐採＋河道の掘削』	・・・・・・・・治水対策案7

※治水対策案1～7の中で最もコストで有利な対策案は治水対策案7河道内の樹木の伐採＋河道の掘削

さらに、上記で立案した対策案7案のうち最もコストで有利な治水対策案7河道内の樹木の伐採+河道の掘削と木曾川流域に適用可能な河川を中心とした方策を組み合わせで検討した。

検討の結果、以下の9つの治水対策案を立案した。

- 引堤を組合せ
 - ・『引堤+河道の掘削』※¹ 治水対策案 8
 - ・『引堤+河道内の樹木の伐採』※² 治水対策案 9
- 堤防のかさ上げを組合せ
 - ・『堤防のかさ上げ+河道の掘削』※³ 治水対策案 10
 - ・『堤防のかさ上げ+河道内の樹木の伐採』※⁴ 治水対策案 11
- ダム有効活用を組合せ
 - ・『ダム有効活用（丸山）+河道の掘削+河道内の樹木の伐採』 . . . 治水対策案 12
 - ・『ダム有効活用（既設5ダム）+河道の掘削』※⁵ 治水対策案 13
- 遊水池（調整池）等を組合せ
 - ・『調節池（三派川）+河道の掘削』 治水対策案 6と同じ
 - ・『調節池（三派川）+河道の掘削+河道内の樹木の伐採』 治水対策案 14
- 放水路を組合せ
 - ・『放水路+河道内の樹木の伐採』※⁶ 治水対策案 15
 - ・『放水路（狭窄部）+河道の掘削+河道内の樹木の伐採』 治水対策案 16

※1,2 引堤により河道内の樹木の伐採又は河道の掘削が不要となる

※3,4 堤防のかさ上げにより河道内の樹木の伐採又は河道の掘削が不要となる

※5 ダム有効活用（既設5ダム）により河道内の樹木の伐採が不要となる

※6 放水路により河道の掘削が不要となる

2) 木曾川流域に適用可能な流域を中心とした方策の組み合わせ

流域を中心とした対策については、単独で目標を達成できないため、河川を中心とした対策との組み合わせで立案した治水対策案1~16の中で最もコストで有利な対策案である治水対策案7河道内の樹木の伐採+河道の掘削との組み合わせを検討した。

検討の結果、以下の治水対策案2案を立案した。

- ・『雨水貯留・浸透施設+河道内の樹木の伐採+河道の掘削』 治水対策案 17
- ・『雨水貯留・浸透施設+水田等の保全（機能向上）
+河道内の樹木の伐採+河道の掘削』 治水対策案 18

3) 立案した治水対策案の内容

立案した 18 案の治水対策案について、次頁表 4.3.5 のとおりに整理する。

表 4.3.5 治水対策案選定の一覧表

		(1) 河川を中心とした対策															(2) 流域を中心とした対策		
観計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ダム	新丸山ダム (変更計画(案))																		
樹木伐採(犬山上流部)	樹木の伐採(上流区間:坂祝地先)																		
堤防強化	堤防強化等(堤防整備、高水敷・護岸整備、堤防の浸透対策)																		
河川を中心とした対策	ダムの有効活用 (丸山+利水ダム)																		
	放水路 (上流区間、下流区間)																		
流域を中心とした対策	河道の掘削 (低水路拡幅)																		
	引堤																		
全てに組み合わせる 流域を中心とした対策	護防のかき上げ																		
	樹木の伐採																		
組み合わせ	観計画																		
	単独で目標を達成できる方策																		
		全ての対策案に組み合わせるもの:二線堤、森林の保全、水田の保全、洪水予測、情報の提供等																	
		単独の方策で目標を達成できないものと治水対策案3河道掘削の組み合わせ					治水対策案1~7の中で最もコストで有利な治水対策案7河道掘削+樹木伐採と河川あるいは流域を中心とした対策の組み合わせ												

治水対策案1~5の中で最もコストで有利な対策案は、治水対策案3河道の掘削

治水対策案1~7の中で最もコストで有利な対策案は、治水対策案7河道の掘削+河道内の樹木の伐採

注)・組み合わせ案は、検証主体が独自に流域特性を考慮して組み合わせたものである。

- ・二線堤、森林の保全、水田等の保全、洪水予測、情報の提供等、水害保険等については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。
- ・河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
- ・河川整備計画メニューである堤防断面(高さ・幅)が不足する箇所における堤防整備等の堤防強化は、全ての案に組み合わせる。

4) パブリックコメントにおいて頂いた「治水対策案の具体的提案」

平成23年8月6日～9月4日に行ったパブリックコメントで対象とした「治水、流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案」において以下のご意見を頂いた。頂いたご意見に対する検討主体の考え方を以下に示す。

【寄せられたご意見】

- 木曾川と飛騨川の合流する今渡ダムの山の下に巨大貯水池 1km 四方の穴で深さ 20 m ならば 2000 万トンの容量が出来ます。

【検討主体の考え方】

- ・貯留空間を山間部の地下に設置して洪水の一部を貯留し、ピーク流量を低減する、「調節池（中流部）」を対策案として追加する。
- ・木曾川流域への適用性として、木曾川沿川で設置可能な候補地を選定し、丸山ダムから今渡ダムの区間で検討する。

【寄せられたご意見】

- 「木曾川流域の人工林の自然林化への移行」

【検討主体の考え方】

- ・人工林の自然林化により、森林のもつ機能を増加させる、「森林の保全」を対策案として追加する。
- ・木曾川流域の人工林について、最も安い治水対策案である河道掘削、樹木伐採と組み合わせ検討を行う。
- ・「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」においては、「森林の保全は、(略) 森林面積を増加させる場合や顕著な地表流の発生が見られるほど荒廃した森林を良好な森林に誘導した場合、洪水流出を低下させる可能性がある。しかし、顕著な地表流の発生が見られない一般の森林では、森林に手を入れることによる流出抑制機能の改善は、森林土壌がより健全な状態へと変化するのに相当の年数を要するなど不確定要素が大きく、定量的な評価が困難であるという課題がある」と記載されている。
- ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。
- ・複数の治水対策案の検討においては、森林の保全は流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として全ての対策案に組み合わせている。

【寄せられたご意見】

- 「休耕田を調整池として有効活用」

【検討主体の考え方】

- ・「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」においては、「水田等の保全は、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。治水計画は、一般的に水田を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として策定されており、現況の水田の保全そのものに下流の河

道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、治水上の機能を現状より向上させるためには、畦畔のかさ上げ、落水口の改造工事等やそれを継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となると考えられる。」と記載されている。

- ・木曾川流域への水田等の保全の適用性としては、現在の水田機能の保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として全てに組み合わせ、畦畔のかさ上げ等による水田の治水機能を向上については、流域内の水田を対象に機能の向上を検討している。

寄せられたご意見を踏まえ、以下の2案を追加した。

- ・『調節池（中流部）』^{※8} 治水対策案 19
- ・『人工林の自然林化+河道の掘削+河道内の樹木の伐採』^{※9} 治水対策案 20

※8 新丸山ダム（変更計画（案））における洪水調節容量約7,200万m³と同程度の容量を確保するため、丸山ダム洪水調節容量約2,000万m³（既設）+調節池（中流部）洪水調節容量約5,200万m³とした

※9 人工林の自然林化は、人工林の自然林化の技術、効果を定量的に評価する手法が確立されていない。

このため、単独で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が困難であることから、立案した治水対策案1～18のうち、最もコストで有利と考えられる治水対策案7河道内の樹木の伐採+河道の掘削と組み合わせて検討した。

■ 調節池（中流部）

パブリックコメントにより提案されたご意見「今渡ダムの山の下に巨大貯水池 1km 四方の穴で深さ 20 m ならば 2000 万トンの容量が出来ます。」を採用し、貯留空間（調節池（中流部））を山間部の地下に設置して新丸山ダムと同程度の洪水調節容量を確保し、洪水の一部を貯留することにより、河道のピーク流量を低減する。

（検討の考え方）

木曾川流域への適用性として、木曾川沿川で設置可能な候補値を選定し、丸山ダムから今渡ダムの区間で検討する。治水効果を発揮できる今渡ダム付近を候補地として検討する。

■ 調節池(中流部)諸元	
洪水調節容量	V=5, 200万 ³

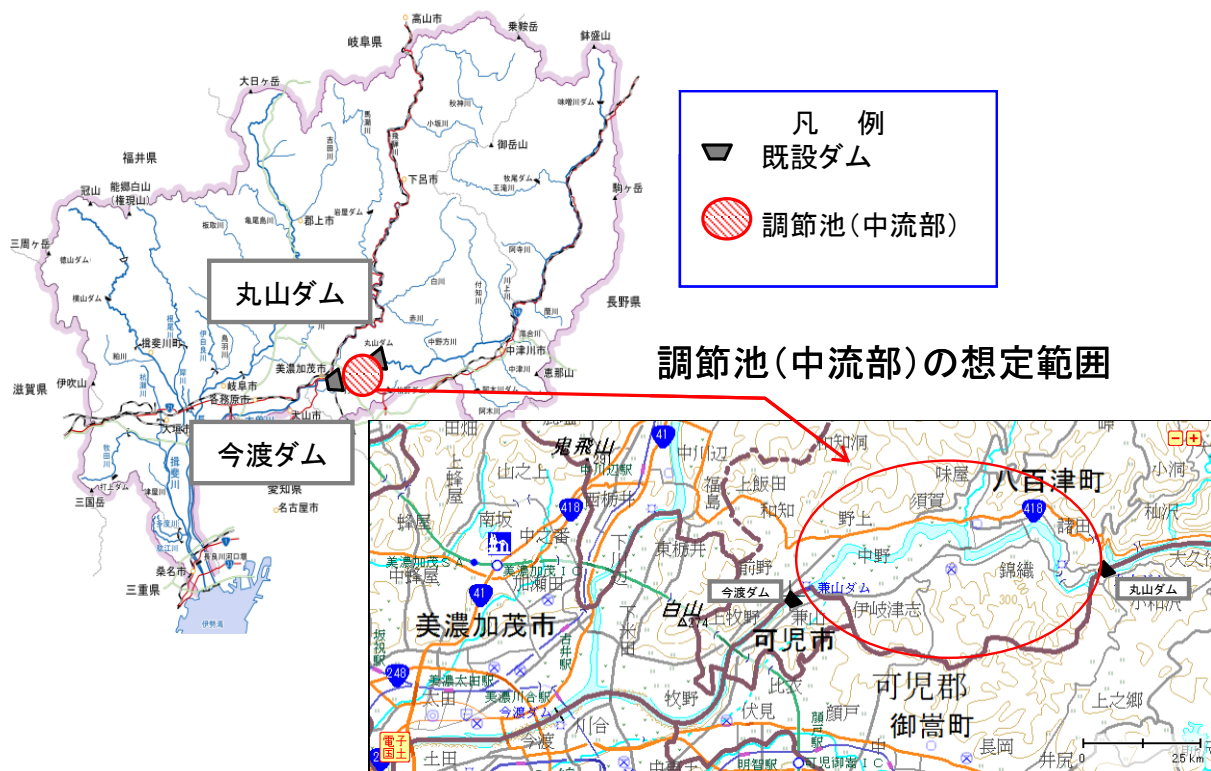


図 4.3.28 調節池（中流部）の想定範囲

■ 人工林の自然林化

パブリックコメントにより提案されたご意見「木曾川流域の人工林の自然林化への移行」を採用し、木曾川流域の人工林を自然林化し、山の持つ保水力の向上を期待する。

(検討の考え方)

- ・人工林の自然林化により、森林のもつ機能を増加させる、「森林の保全」を対策案として追加する。
- ・木曾川流域の人工林について、最もコストで有利な対策案である治水対策案7河道内の樹木の伐採+河道の掘削と組み合わせて検討を行う。
- ・検証要領細目においては、「森林の保全は、(略)森林面積を増加させる場合や顕著な地表流の発生が見られるほど荒廃した森林を良好な森林に誘導した場合、洪水流出を低下させる可能性がある。しかし、顕著な地表流の発生が見られない一般の森林では、森林に手を入れることによる流出抑制機能の改善は、森林土壌がより健全な状態へと変化するのに相当の年数を要するなど不確定要素が大きく、定量的な評価が困難であるという課題がある」と記載されている。
- ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。
- ・複数の治水対策案の検討においては、森林の保全は流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として全ての対策案に組み合わせている。

■森林の保全イメージ

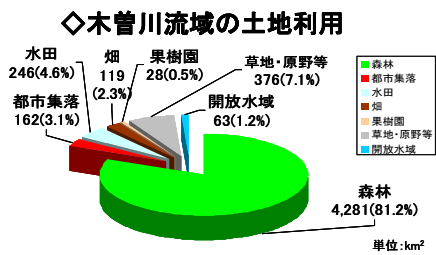


出展: 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 資料

■人工林の自然林化イメージ



出典: 愛知広葉樹転換モデル林(林野庁中部森林管理局愛知森林管理所の取り組み事例)



出典: 自然環境保全基礎調査植生図を基に作成

中流区間(河道内の樹木の伐採(36.0k付近))

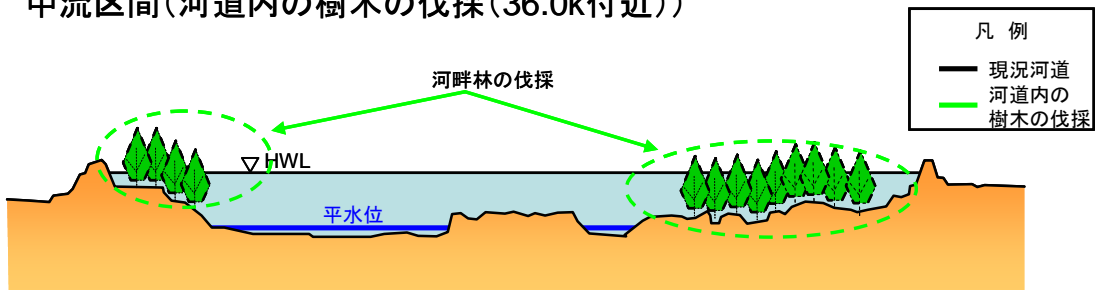


図 4.3.29 人工林の自然林化のイメージ

5) 治水対策案に対するパブリックコメント及び検討の場・幹事会で頂いた意見を踏まえ追加する治水対策案

木曾川流域に適用可能な方策のうち、最もコストで有利な方策（河道の掘削及び河道内の樹木伐採）を組合せて検討してきたが、パブリックコメント及び検討の場・幹事会において、河道の掘削・引堤に伴う河岸の掘削に対して頂いた意見を踏まえて、検討主体として地元の懸念を緩和できる治水対策案の立案を検討した。最もコストで有利であるが、名勝・国定公園区域内の河岸の掘削を行う治水対策案7について、影響の緩和策を検討し、以下の1案を追加した。

【寄せられたご意見】 □：パブリックコメント ■構成員意見】

（河道掘削・引堤に伴う河岸の掘削）

□貴重な観光、景観資源を消滅させる。また、地域、関係省庁の許可が出るとは考えられない。

□名勝地の保全の観点から不適當。

■木曾川は、市を代表する景観であり飛騨木曾川国定公園になっており、また、日本ライン下りは市の観光の代名詞ともなっているその大事な資源である溪谷美を壊すような掘削は、市民の誇りと観光資源をつぶすものであり、容認できない。

（堤防のかさ上げ）

■堤防の隣接地には中山道太田宿の街なみや国指定の重要文化財「旧太田宿脇本陣林家住宅」等が現存している。堤防かさ上げとなると、これらの美濃加茂市を代表する景観が壊されることになり美濃加茂市としては反対である。

・『河道の掘削＋堤防のかさ上げ＋河道内の樹木の伐採』※10 治水対策案7'

※10 名勝・国定公園の景観に影響が小さい範囲については、最もコストで有利な「河道掘削」を行い、残る区間は景観に影響が小さいと考えられる方策の中で最もコストで有利な「堤防のかさ上げ」により対応する案として検討した。

■ 『河道の掘削+堤防のかさ上げ+河道内の樹木の伐採』

パブリックコメント、検討の場・幹事会において構成員より頂いた意見を採用し、名勝・国定公園の景観に影響が小さい範囲については、最もコストで有利な「河道の掘削」を行い、残る区間は景観に影響が小さいと考えられる方策の中で最もコストで有利な「堤防のかさ上げ」により対応する。

(検討の考え方)

木曽川流域の上流区間における名勝・国定公園への影響を踏まえ河道掘削及び堤防のかさ上げについて治水対策案への適用の可能性について検討する。

上流区間で比較的川幅が広く、流下能力に余裕のある 67～70k においては景観への影響が小さいと判断し河道の掘削により対応、それより下流は日本ラインへの影響に配慮し堤防のかさ上げとする。また、犬山頭首工の影響により湛水している 57～58k についても景観への影響が小さいと判断し河床の掘削により対応する。

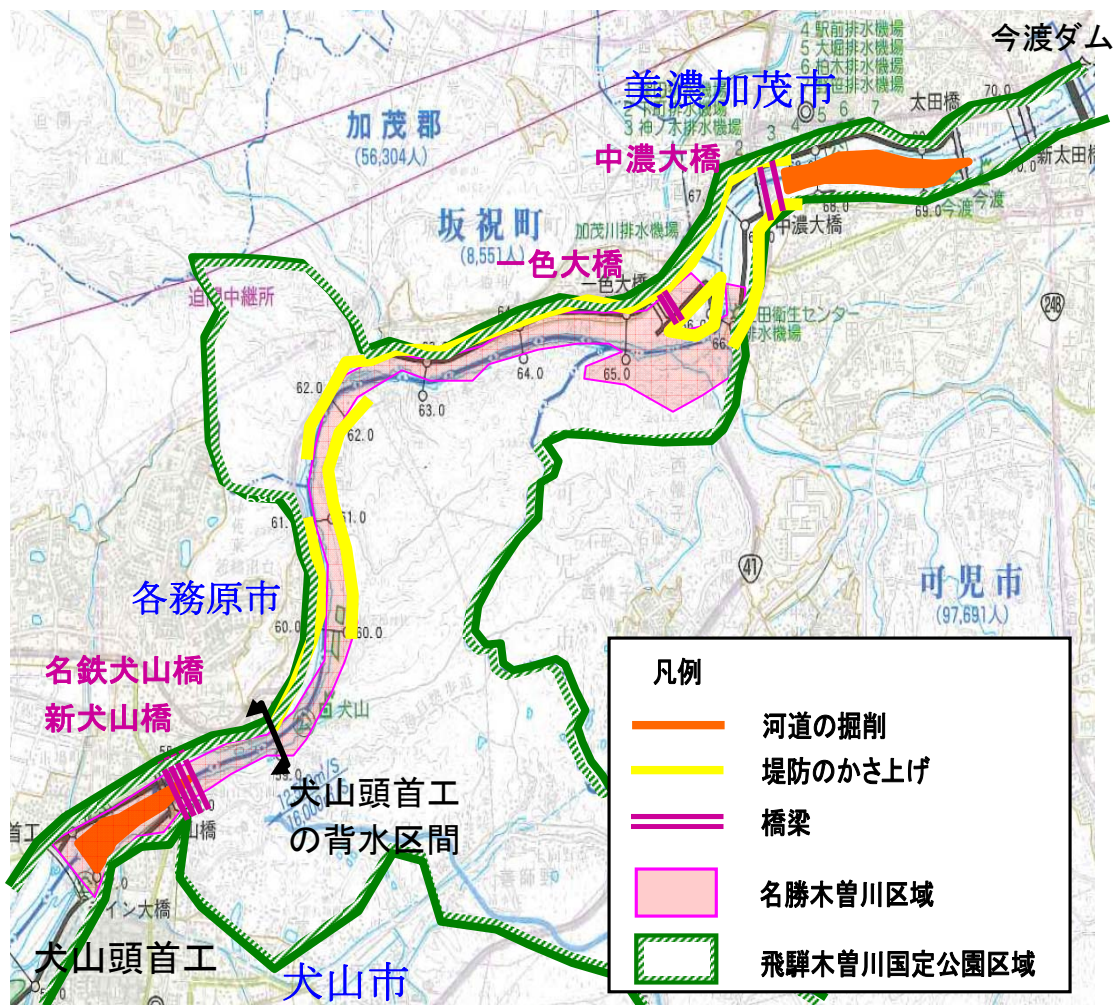


図 4.3.30 対策案位置図

■名勝木曾川及び飛騨木曾川国定公園

犬山頭首工より上流部の木曾川は、一般に日本ラインと呼ばれる景勝地であり、特色ある溪谷や深淵が見られ、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園に指定されている。

美濃加茂市の太田橋から犬山市の犬山橋までのおよそ13キロメートルでは、日本ライン下りが行われており、遊覧船でこの地を訪れる観光客は全国から集まる。また、国宝犬山城、鵜沼城跡などとともに、良好な景観を形成している。

名勝木曾川は、愛知県犬山市、岐阜県各務原市、可児市、坂祝町等において、木曾川沿いの奇岩、溪谷、並びにその周辺山地の美しい自然景観がみられることから、国により指定されており、文化財保護法により、区域内の改変行為が禁止または制限されている。

飛騨木曾川国定公園は、岐阜県下呂市から美濃加茂市にかけての飛騨川流域と、岐阜県瑞浪市付近から愛知県犬山市付近にかけて指定されており、国定公園区域内において改変行為を行う場合には、自然公園法に基づき、都道府県知事との協議が必要となる。

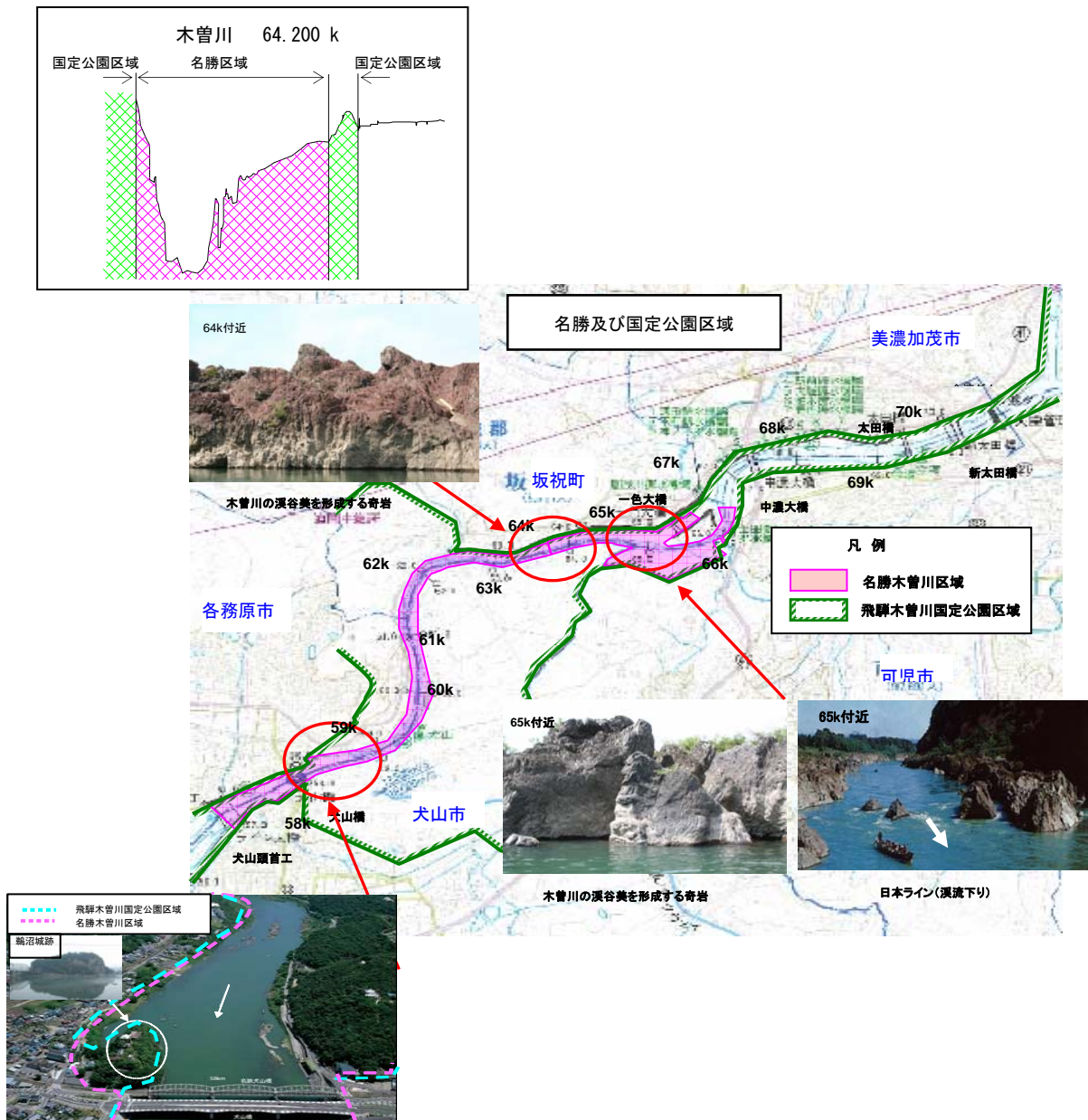
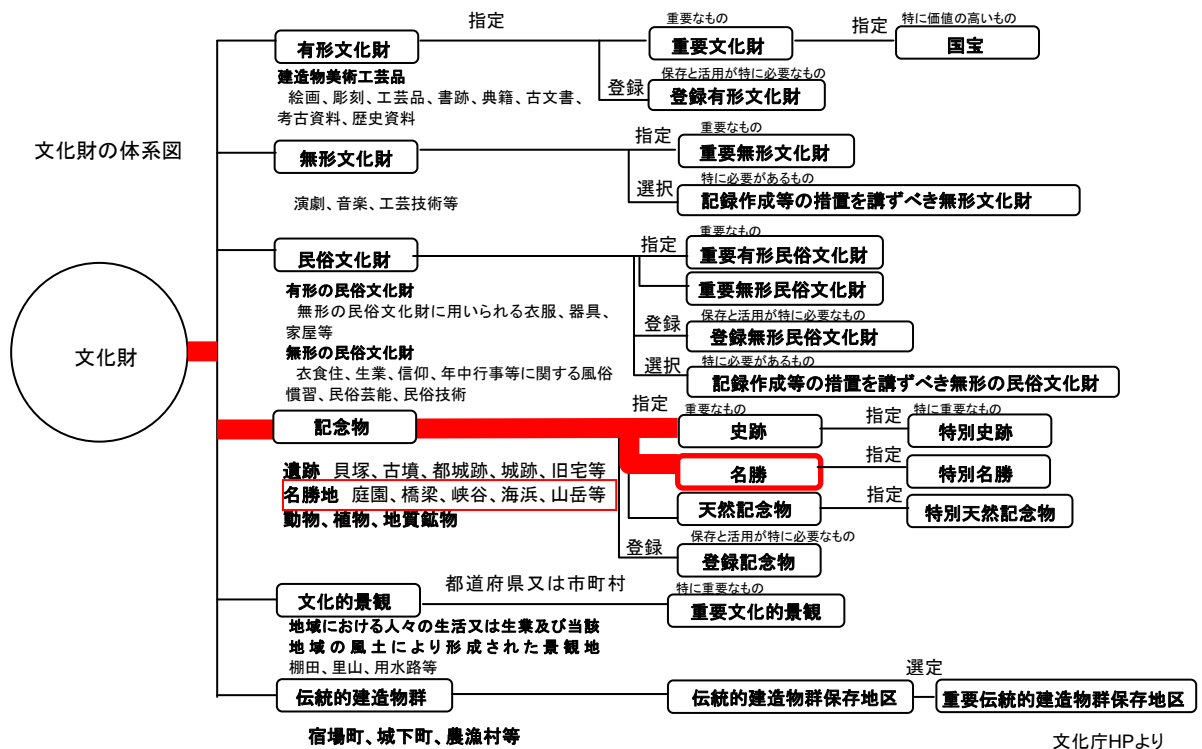


図 4.3.31 名勝木曾川及び飛騨木曾川国定公園範囲図

■名勝は「文化財保護法」に基づき指定され保存が図られるものであり、わが国の多様な国土美の価値を保存する文化財に位置づけている。定義として、「景色のよい有名な所」のように説明されることが多い。

- ・ 自然的名勝の保護は、もともとわが国の多様な自然やその景観をまもることを目的として大正8年に施行された「史蹟名勝天然紀念物保存法」に端を発し、文化財保護法では、「庭園、橋梁、峡谷、海浜、山岳その他の名勝地でわが国にとって芸術上又は鑑賞上価値が高いもの【第2条第1項第4号】と定義されている。
- ・ 木曾川は、指定基準の峡谷、瀑布、溪流、深淵に該当していることから国指定名勝として指定されている。



■ 国定公園

- ・ 国立公園は、日本の風景を代表するに足りる傑出した自然の景勝地であって環境大臣が自然環境保全審議会の意見を聴いて指定するもの。
- ・ 一方、国定公園は、国立公園に準ずる優れた景勝地であって都道府県の申し出により、環境大臣が自然環境保全審議会の意見を聴いて指定するもの。

■ 飛騨木曾川国定公園

・ 岐阜県下呂（げろ）温泉から木曾川に合流するまでの飛騨川と、深沢峡ら飛騨川合流点を経て愛知県犬山市までの木曾川中流域、それに入鹿（いるか）池を含む、溪谷美を中心とする河川公園である。

・飛騨川は北アルプス乗鞍岳南部に発する急流で、公園区域内には高さ 150m に達する屏風岩を持つ中山七里、甌穴（おうけつ）群で知られる飛水（ひすい）峡、藤倉峡などの峡谷がある。

・木曾川は蘇水（そすい）峡などの景勝が多い。特に美濃太田から犬山に至る「日本ライン」は、断崖や奇岩の間を激流に乗って下る舟下りで知られる。支流の可児（かに）川には巨大な花崗岩の岩塊が谷を埋める鬼岩が、荒川には五宝平（ごほうだいら）峡がある。区域南端の犬山には犬山城やモンキーセンターがあり、この地方の一大行楽地である。

（財団法人国立公園協会ホームページより引用）



飛騨木曾川国定公園



環境省HPより

■ 日本ラインの由来

- ・ 1913年、地理学者の志賀重昂※が木曾川の美しい景観が、ドイツのライン川に似ていることから「日本ライン」と名付けた川沿いの谷壁と山地は、中世代に海の底で堆積してできたチャート(もっとも代表的な珪質の化学的堆積物。ち密な潜晶質の岩石で、潜晶質石英と玉髄質石英よりなる。)となっている。

■ 日本ライン下り

- ・ 美濃加茂市の太田橋から犬山市の犬山橋までのおよそ 13 キロメートルのライン下りは、奇岩怪石が作り出す溪谷美と 8 ヶ所の早瀬を通り抜けるスリリングで爽快な約 1 時間の川下り。
- ・ 飛騨木曾川国定公園で日本八景のひとつに数えられる木曾川を下る日本ライン下りは、夫婦岩やライオン岩など自然の溪谷美をはじめ、春の山桜、夏の爽やかな水しぶき、秋の紅葉など、季節を体感できるアトラクション。
- ・ 毎年 3 月中旬～ 11 月までの営業を行っている。
- ・ 平成 22 年度の利用者数は約 3 万 5000 人。



日本ライン下り

美濃加茂市、犬山市観光協会ホームページより引用

※志賀 重昂（しがしげたか） 1863（文久3）～1927（昭和2）

愛知県岡崎市生まれ

世界的な地理学者として知られる志賀重昂は、政治家・政治評論家・ジャーナリストとしても活躍し、多くの著書を残した。

日本の伝統美（山水）を自然科学によって解明した「日本風景論」は、日清戦争の勝利と三国干渉という時期に刊行されてベストセラーとなった。そのころの日本は、文明開化により、欧米のものがもてはやされる傾向にあった。重昂は、古典文学からの豊富な引用と、地理学の術語を駆使し、日本の風土がいかに欧米に比べて優れているかを情熱的な文章で綴った。

「世界を旅して26万マイル」と称えられた重昂は、日本人の景観意識を一変させるとともに、日本の近代登山の先駆けにもなっている。日本山岳会は、英国人の宣教師W・ウェストンと重昂らの示唆により、1905年（明治38）に設立されている。また、国内においても、「日本ライン」「恵那峡」など、重昂が命名した名勝も数多く残り、日本の風土のよさを発見しようとした彼の姿勢を物語っている。

愛知県総合教育センターHPより

(4) 立案した治水対策案の内容

立案した 21 の治水対策案について、下表のとおり各治水対策案の特性に応じて 5 分類に区分した。(表 4.3.6、表 4.3.7 参照)

現計画(新丸山ダム変更計画(案))及び 21 の治水対策案の概要を P4-69～P4-112 に示す。

表 4.3.6 治水対策案一覧(5分類)

治水対策案(実施内容)		備考	
1. 河道処理する対策案 (断面を増やすもの) (HWL の変更を行わない)	①	3 河道の掘削	
	②	4 引堤	
	③	7 河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
	④	8 引堤+河道の掘削	
	⑤	9 引堤+河道内の樹木の伐採	
	⑥	16 放水路(狭窄部)+河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
2. 河道処理する対策案 (断面を増やすもの) (HWL の変更を行う)	①	5 堤防のかさ上げ	
	②	7' 河道の掘削+堤防のかさ上げ+河道内の樹木の伐採	パブリックコメント、構成員の意見を踏まえて追加する治水対策案
	③	10 堤防のかさ上げ+河道の掘削	
	④	11 堤防のかさ上げ+河道内の樹木の伐採	
3. 流域で貯める対策案 (貯留施設を設置するもの) (HWL の変更を行わない)	①	1 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ +利水ダム:かさ上げ及び発電容量買い上げ)	
	②	6 調節池(三派川)+河道の掘削	
	③	12 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ) +河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
	④	13 ダムの有効活用(利水ダム:かさ上げ)+河道の掘削	
	⑤	14 調節池(三派川)+河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
	⑥	19 調節池(中流部)	パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案
4. 分流する対策案 (放水路を設置するもの)	①	2 放水路(上流区間、下流区間)	
	②	15 放水路(上流区間)+河道内の樹木の伐採	
5. 流域対策を実施する対策案 (流域において、雨水貯留・浸透施設、水田の保全(機能強化)、人工林の自然林化を実施するもの)	①	17 雨水貯留施設+雨水浸透施設+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	
	②	18 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田の保全(機能の向上) +河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
	③	20 人工林の自然林化+河道の掘削+河道内の樹木の伐採	パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案

※表中の「治水対策案(実施内容)」は、新丸山ダムに代替する効果を有する方策の組合せ案の内容を示す。

表 4.3.7 治水対策案一覧（治水対策案7'、19、20追加）

		(1)河川を中心とした対策																(2)流域を中心とした対策						
		1	2	3	4	5	19	6	7	7'	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20		
ダム	新丸山ダム (変更計画(案))																							
樹木の伐採(犬山上流部)		樹木の伐採(上流区間・堤防地先)																						
堤防強化		堤防強化等(堤防整備、高さ・幅、護岸整備、堤防の浸透対策)																						
河川を中心とした対策		ダムの有効活用 (丸山+利水ダム)	放水路 (上流区間、下流区間)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	河道の掘削 (治水掘削)	
流域を中心とした対策																								
全てに組み合わせる流域を中心とした対策		全ての対策案に組み合わせるもの、二線堤、森林の保全、水田の保全、洪水の予測、情報の提供等																						
組み合わせ		現計画	単独で目標を達成できる方策				単独の方策で目標を達成できないものは治水対策案3河道掘削の組み合わせ				日本子午線の東側に配置				治水対策案1~7の中で最もコストで有利な治水対策7河道掘削+樹木伐採と河川ある1は流域を中心とした対策の組み合わせ									

パブリックコメントを踏まえ追加した案

パブリックコメント、検討の場・幹事会における構成員からの意見を踏まえ追加した案

パブリックコメントを踏まえ追加した案

治水対策案1~5、19の中で最もコストで有利な対策案は、治水対策案3河道の掘削

治水対策案1~7、19の中で最もコストで有利な対策案は、治水対策案7河道の掘削+河道内の樹木の伐採

注)・組み合わせ案は、検証主体が独自に流域特性を考慮して組み合わせたものである。

- ・二線堤、森林の保全、水田等の保全、洪水予測、情報の提供等、水害保険等については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。
- ・河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
- ・河川整備計画メニューである堤防断面(高さ・幅)が不足する箇所における堤防整備等の堤防強化は、全ての案に組み合わせる。

(5) 複数の治水対策案（新丸山ダムを含む案）

1) 現計画（新丸山ダム案）

◇対策案の概要

- ・ 事業中の新丸山ダムを完成させ河道の本川のピーク流量を低減する。
- ・ 河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・ 完成までに要する費用
：約 1,300 億円

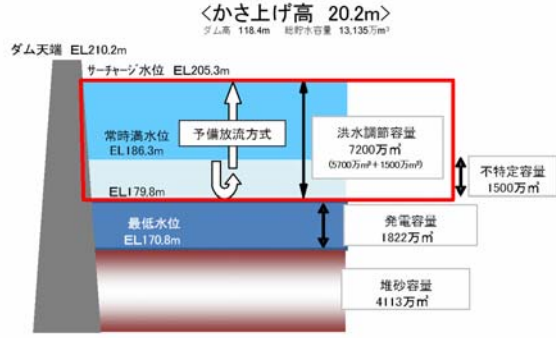
河川整備 計 画	■河道改修 樹木伐採 約 7 万 m ² 堤防強化等
-------------	---

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

●洪水調節施設

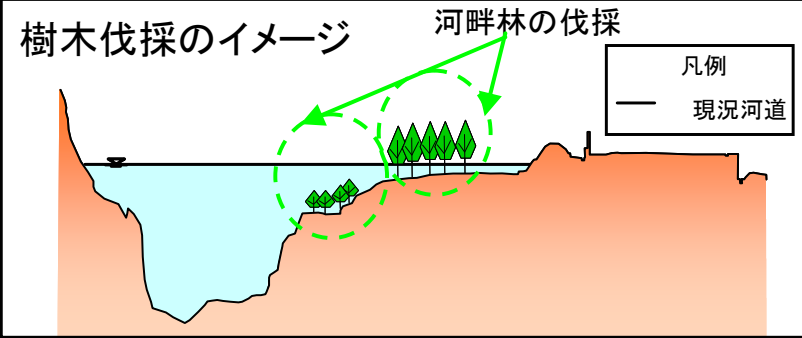


新丸山ダム変更計画（案）諸元	
ダム形式	：重力式コンリートダム
堤 高	：約 118.4m
堤 頂 長	：約 340.6m
ダム天端標高	：EL. 210.2m

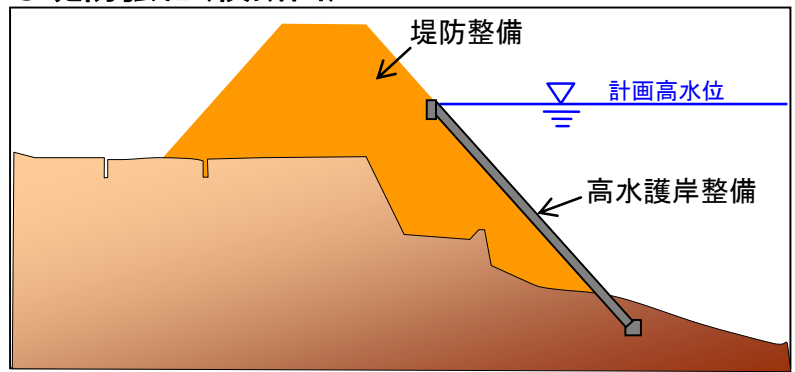


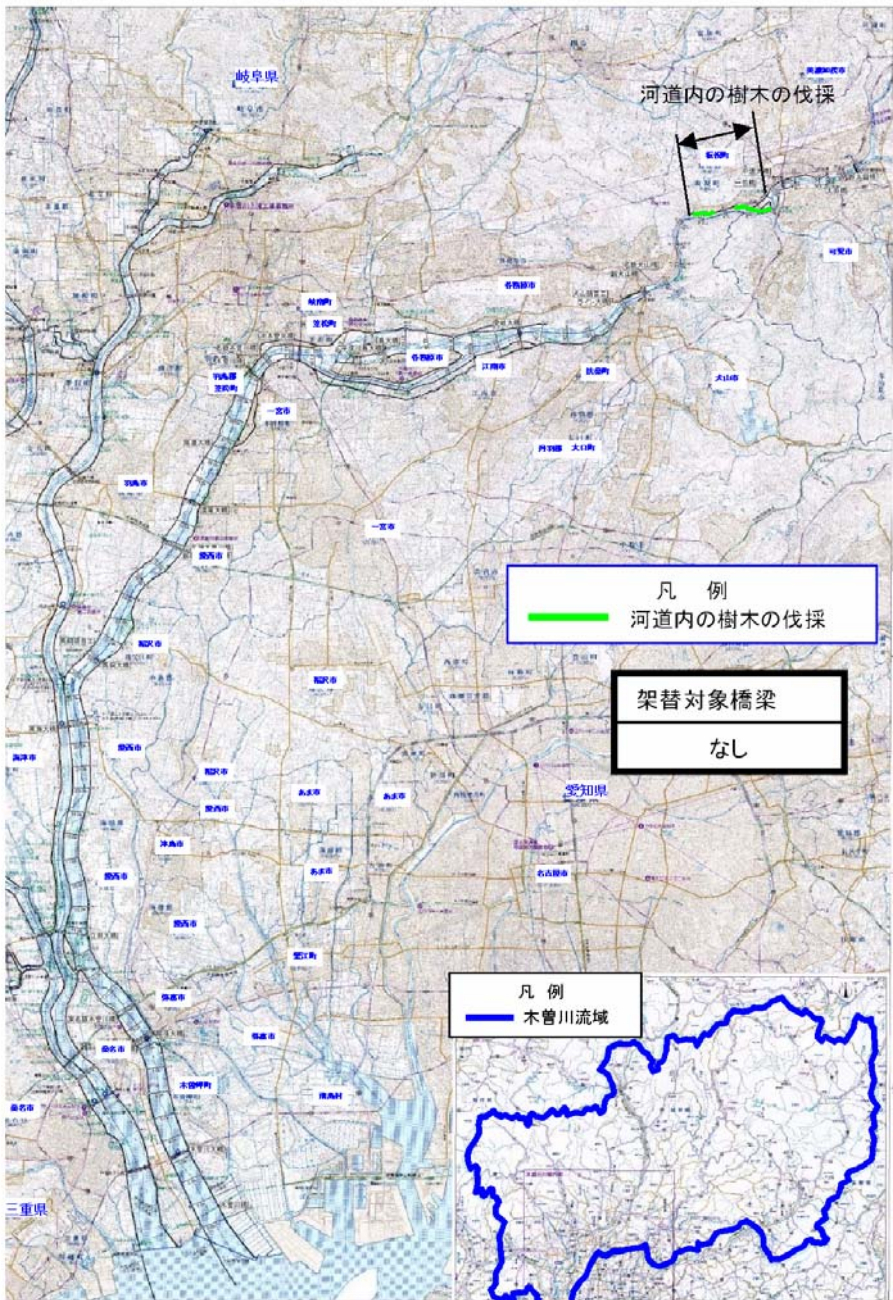
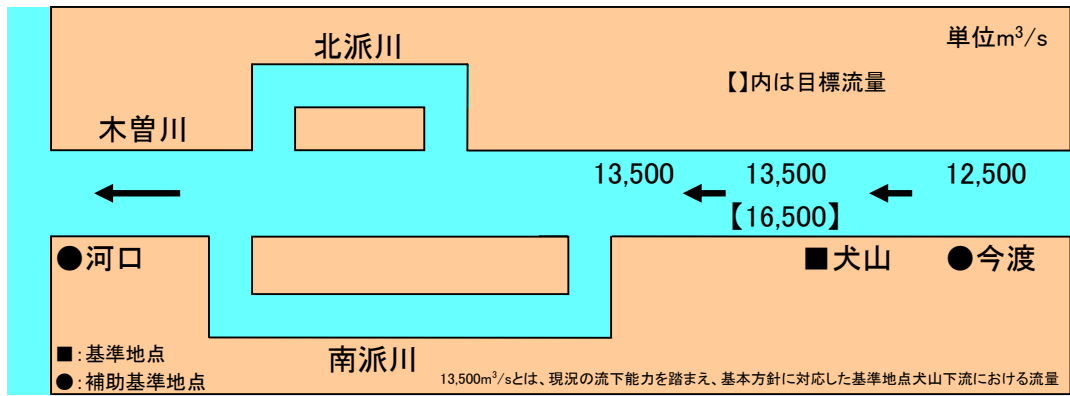
新丸山ダム変更計画（案）

●水位低下対策（横断面図）



●堤防強化（横断面図）





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。

※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

2) 1-① (治水対策案3 河道の掘削)

◇対策案の概要

- ・河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁1橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約1,600億円

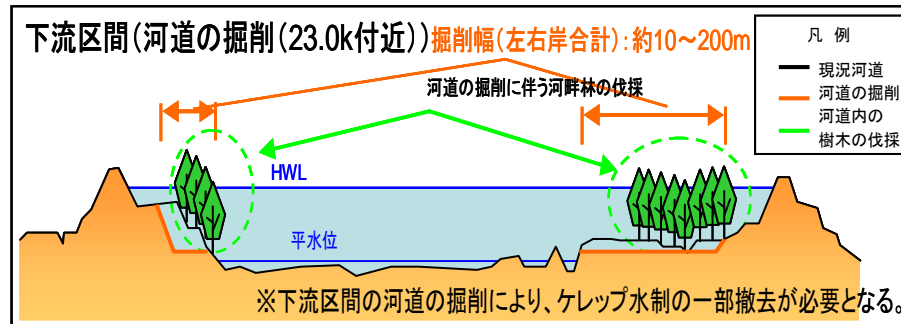
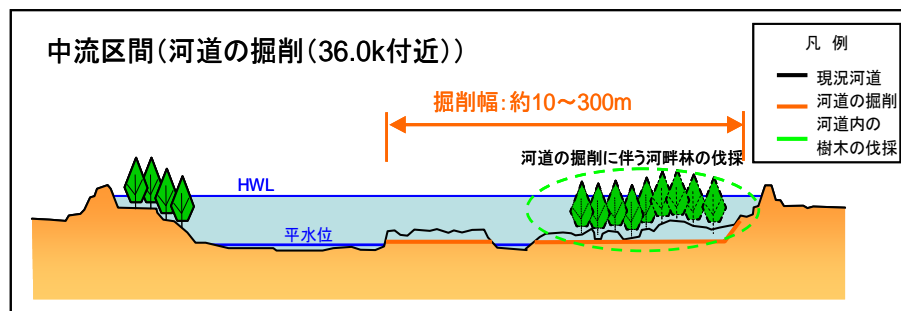
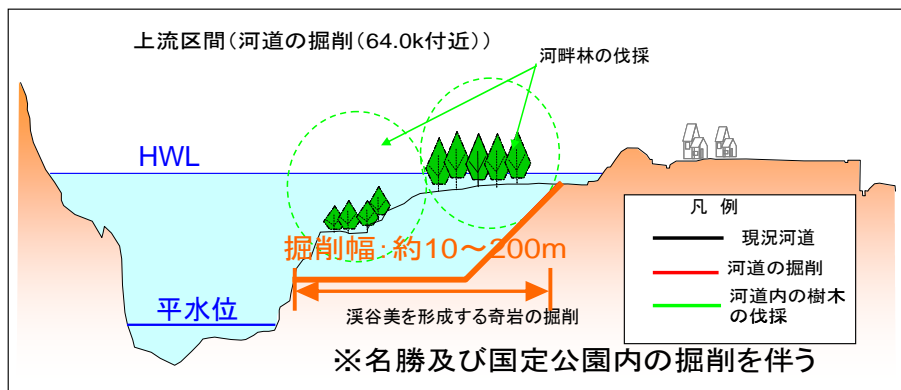
治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 河道の掘削 約560万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約70万m² ■構造物 橋梁架替 1橋
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の架替 堤防のかさ上げ 等 <p>4橋</p>

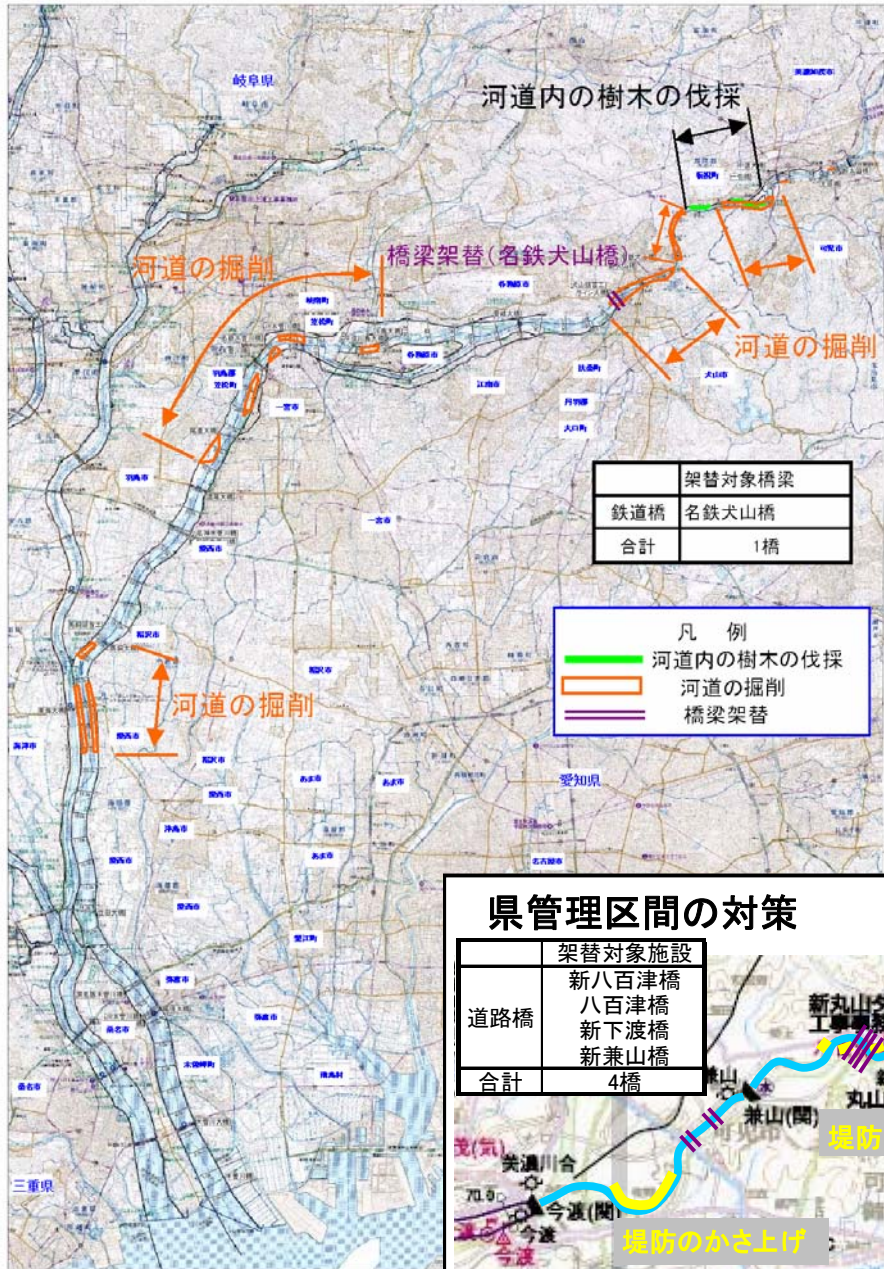
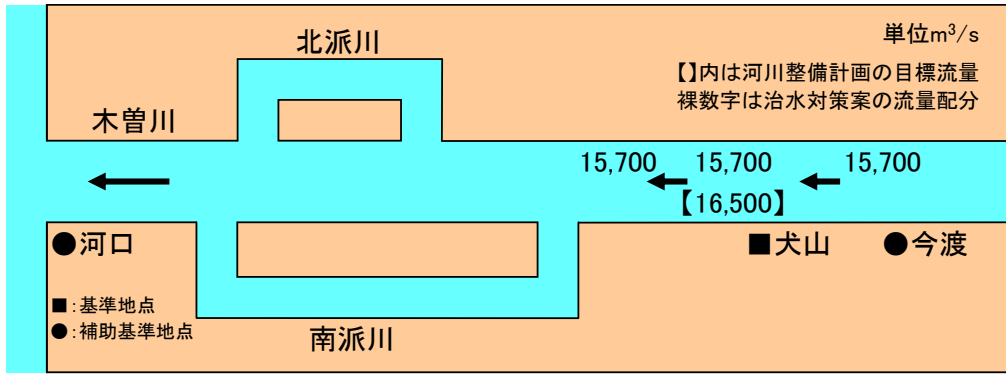
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※対策案に関する橋梁管理者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

3) 1-② (治水対策案4 引堤)

◇対策案の概要

- ・堤防を居住地側に移設し、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・引堤に伴い橋梁6橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 3,800 億円

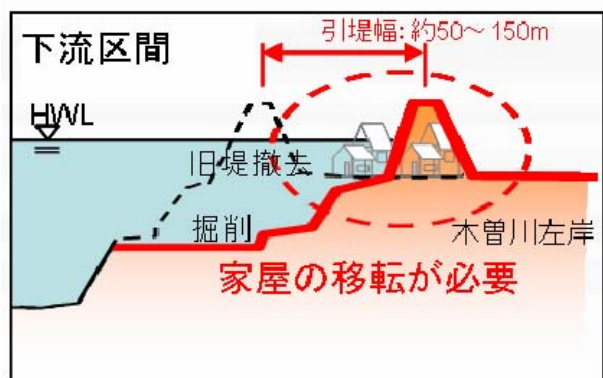
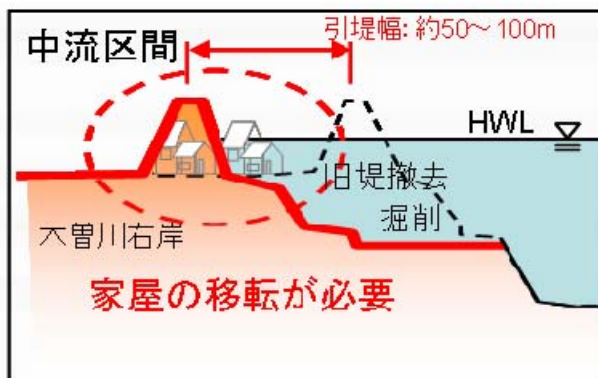
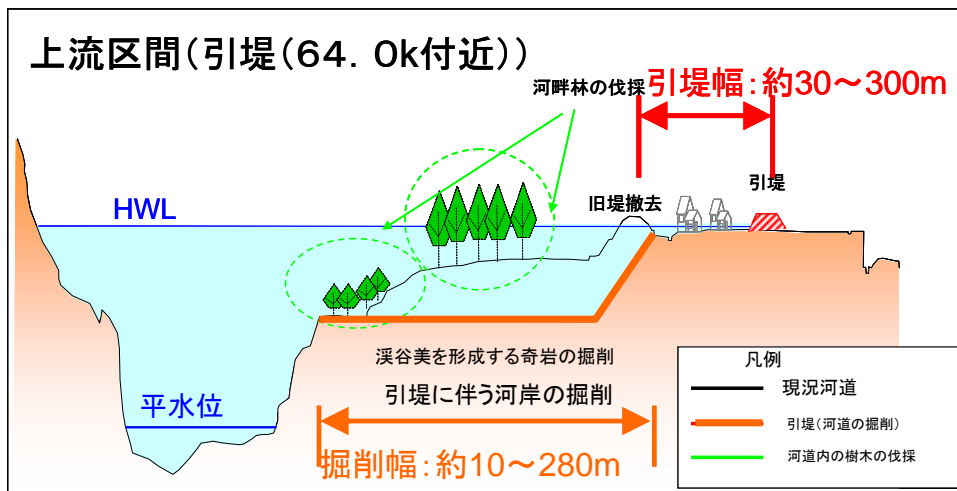
治水対策案	■河道改修	約 15km
	引堤 引堤に伴う掘削 引堤に伴う河道内の樹木の伐採	約940万m ³ 約30万m ²
河川整備計画	■構造物	6橋
	橋梁架替	
県管理区間の対策	■河道改修	
	樹木伐採 約 7 万 m ² 堤防強化等	
県管理区間の対策	■県管理区間の対策	4橋
	橋梁の改築 堤防のかさ上げ 等	

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区分を上段に、県管理区分を下段に記載している。

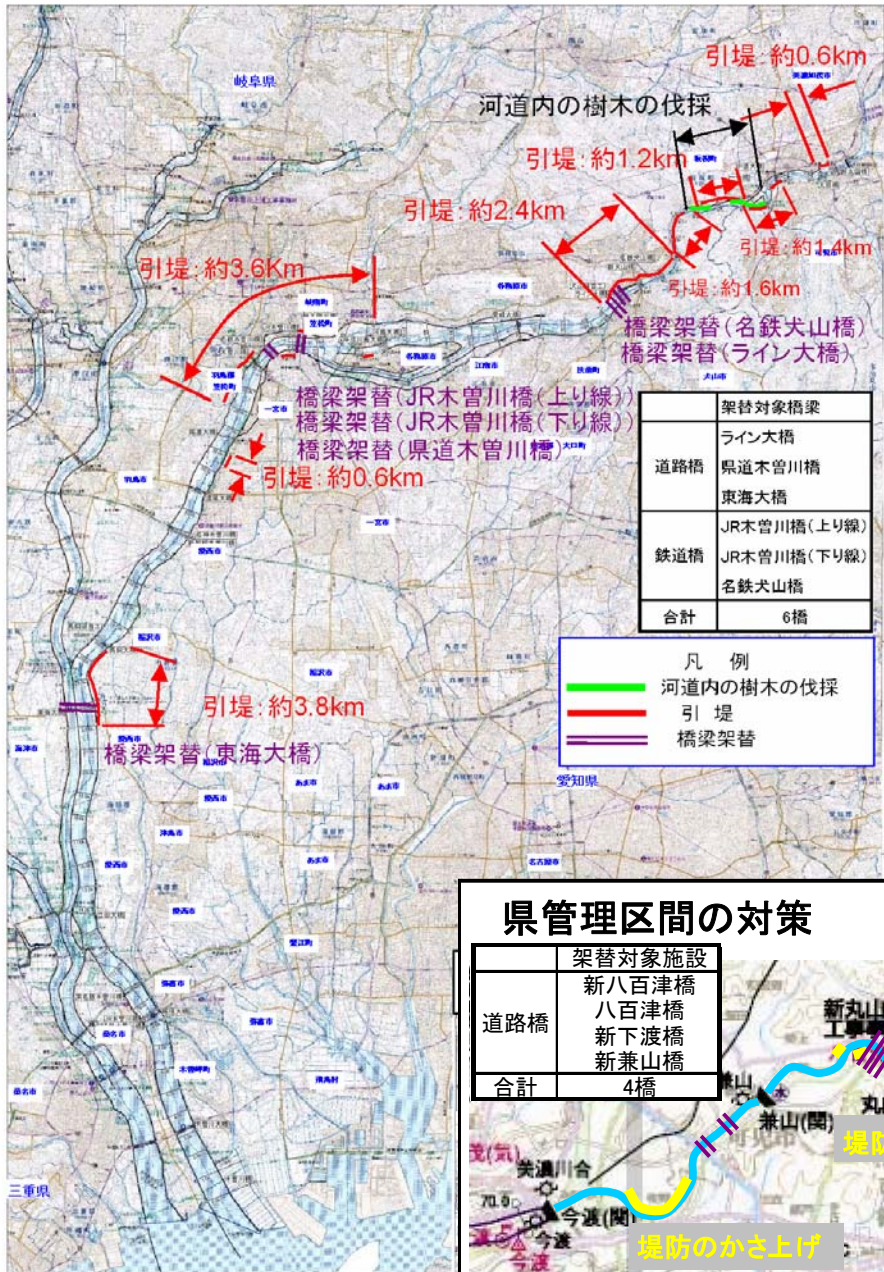
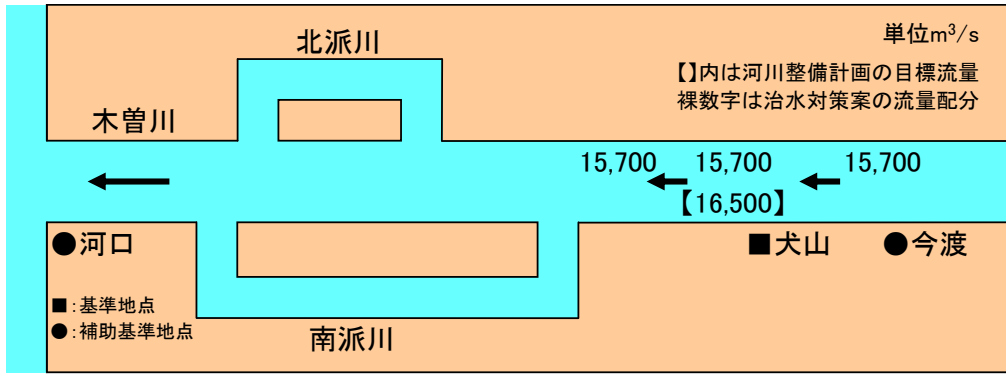
※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。



4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容



※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

4) 1-③ (治水対策案7 河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採を行い、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁1橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約1,500億円

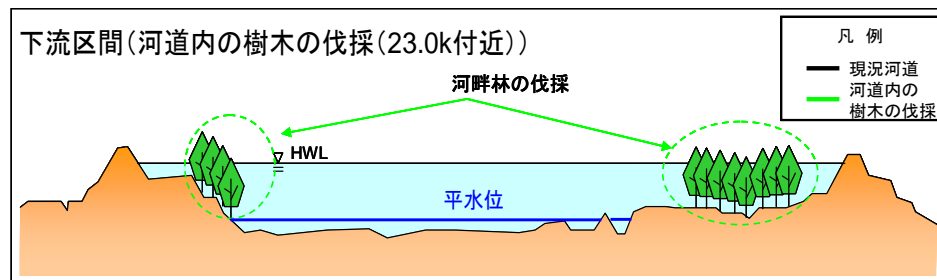
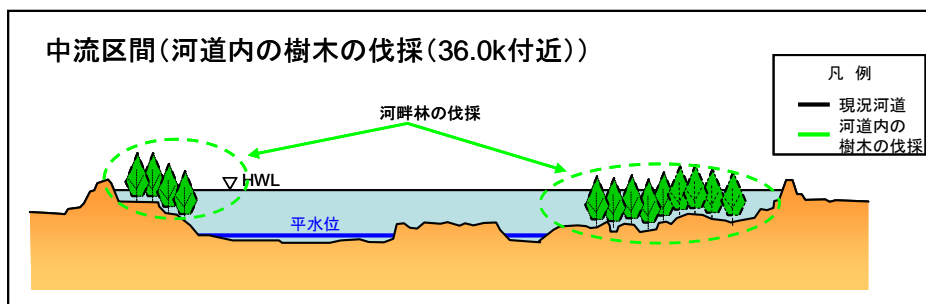
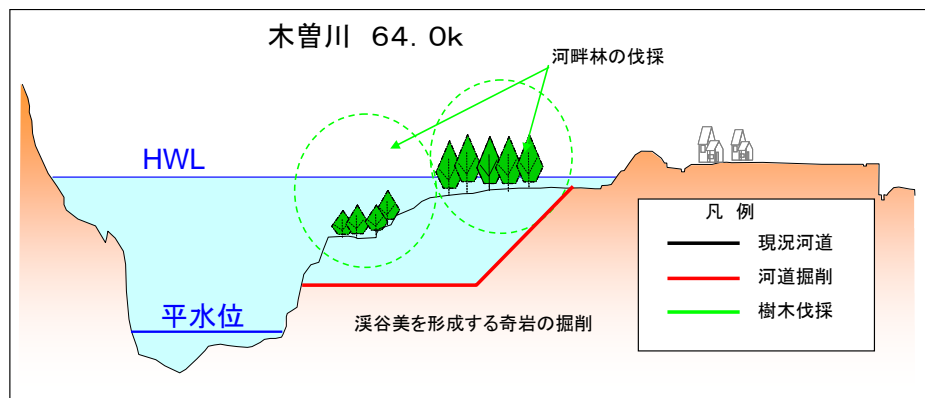
治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削 約270万³m 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万²m 河道内の樹木の伐採 約110万²m ■構造物 <ul style="list-style-type: none"> 橋梁架替 1橋
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 樹木伐採 約7万²m 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 <ul style="list-style-type: none"> 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

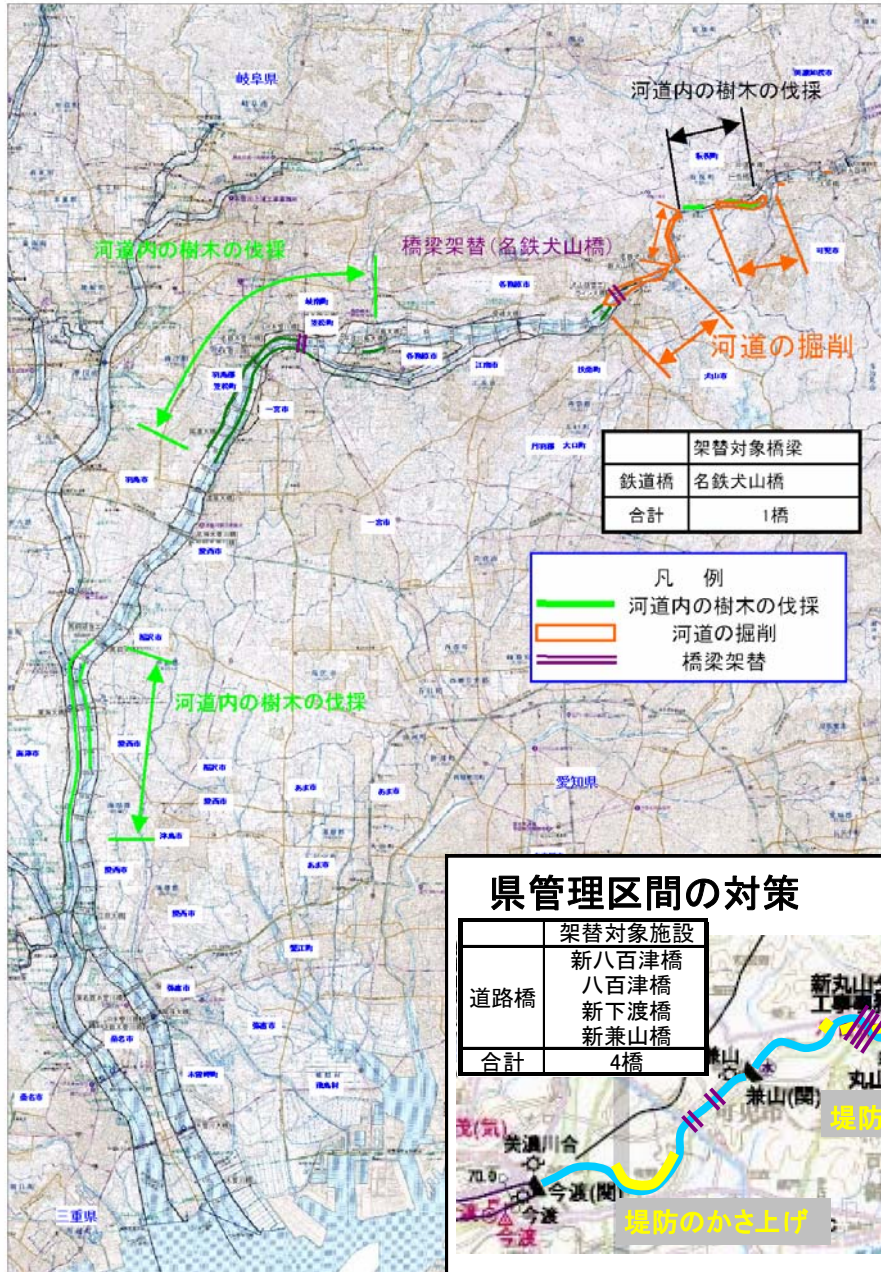
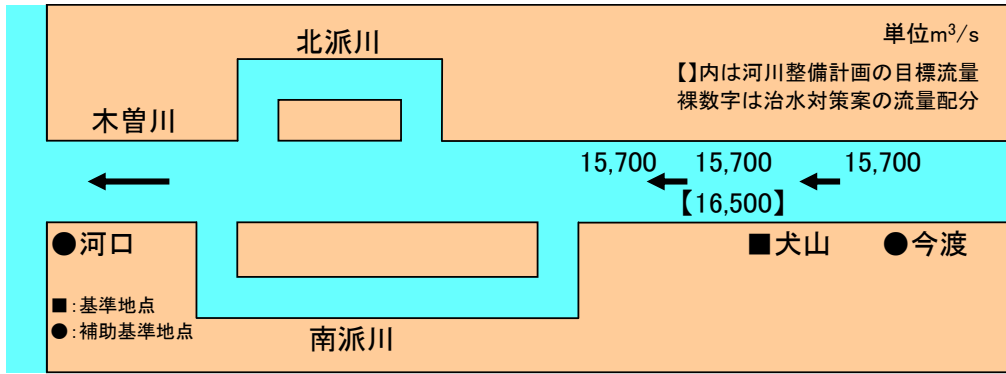
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する橋梁管理者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム(変更計画(案))に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費(河道内の樹木の伐採、堤防強化)を含む。





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

5) 1-④ (治水対策案8 引堤+河道の掘削)

◇対策案の概要

- ・堤防を居住地側に移設し、河道の掘削により、河道内の水が流れる断面積を増大させ、所要の水位低下を図る。
- ・引堤に伴い橋梁5橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 3,700 億円

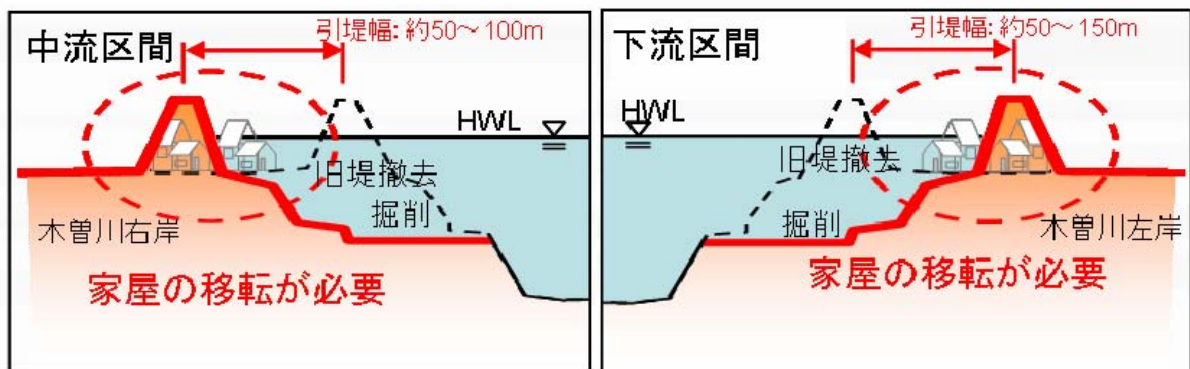
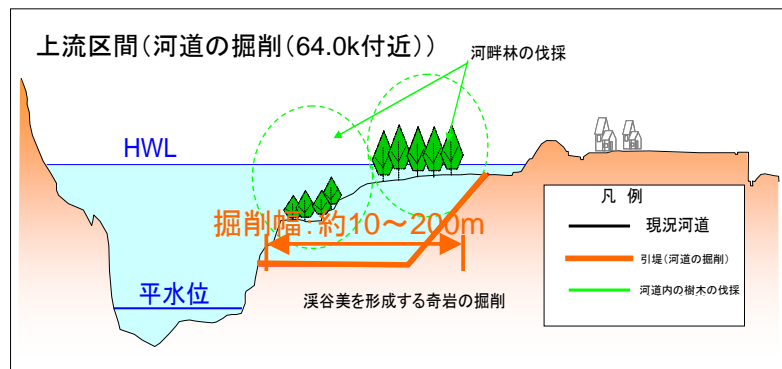
治水 対策 案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 引堤 約8km 引堤に伴う掘削 約540万m³ 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約20万m² ■構造物 橋梁架替 5橋
	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
河川整備 計画	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

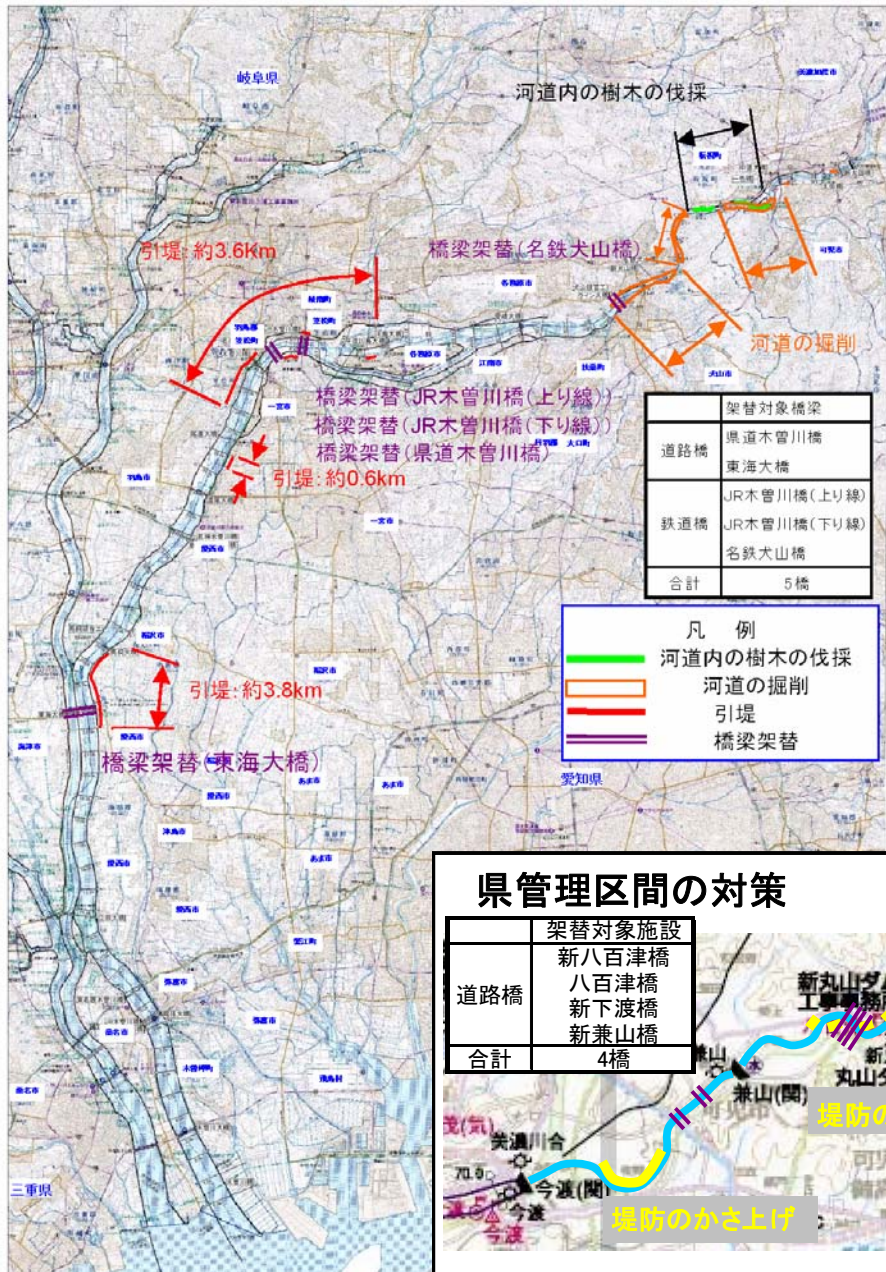
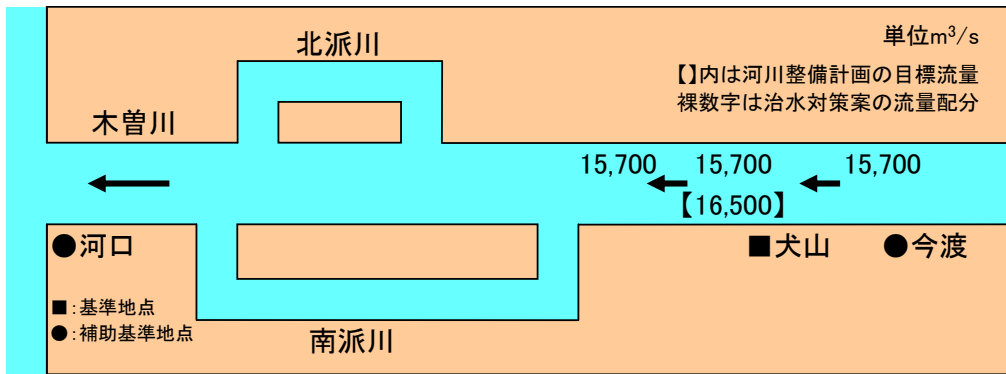
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

6) 1-⑤ (治水対策案9 引堤+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・堤防を居住地側に移設し、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・引堤に伴い橋梁2橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約1,600億円

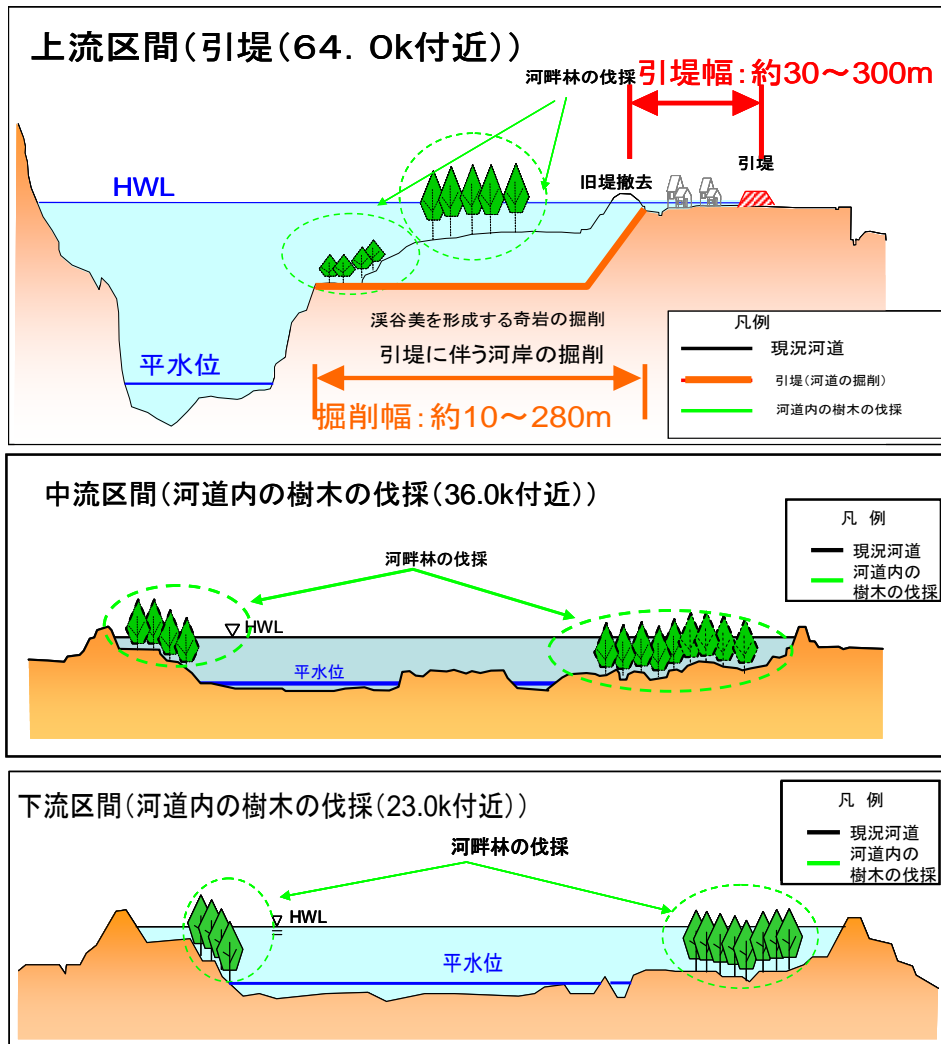
治水対策案	■河道改修 引堤 引堤に伴う掘削 河道内の樹木の伐採 引堤に伴う河道内の樹木の伐採	約7km 約410万m ³ 約110万m ² 約20万m ²
	■構造物 橋梁架替	2橋
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約7万m ² 堤防強化等	
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 堤防のかさ上げ等	4橋

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

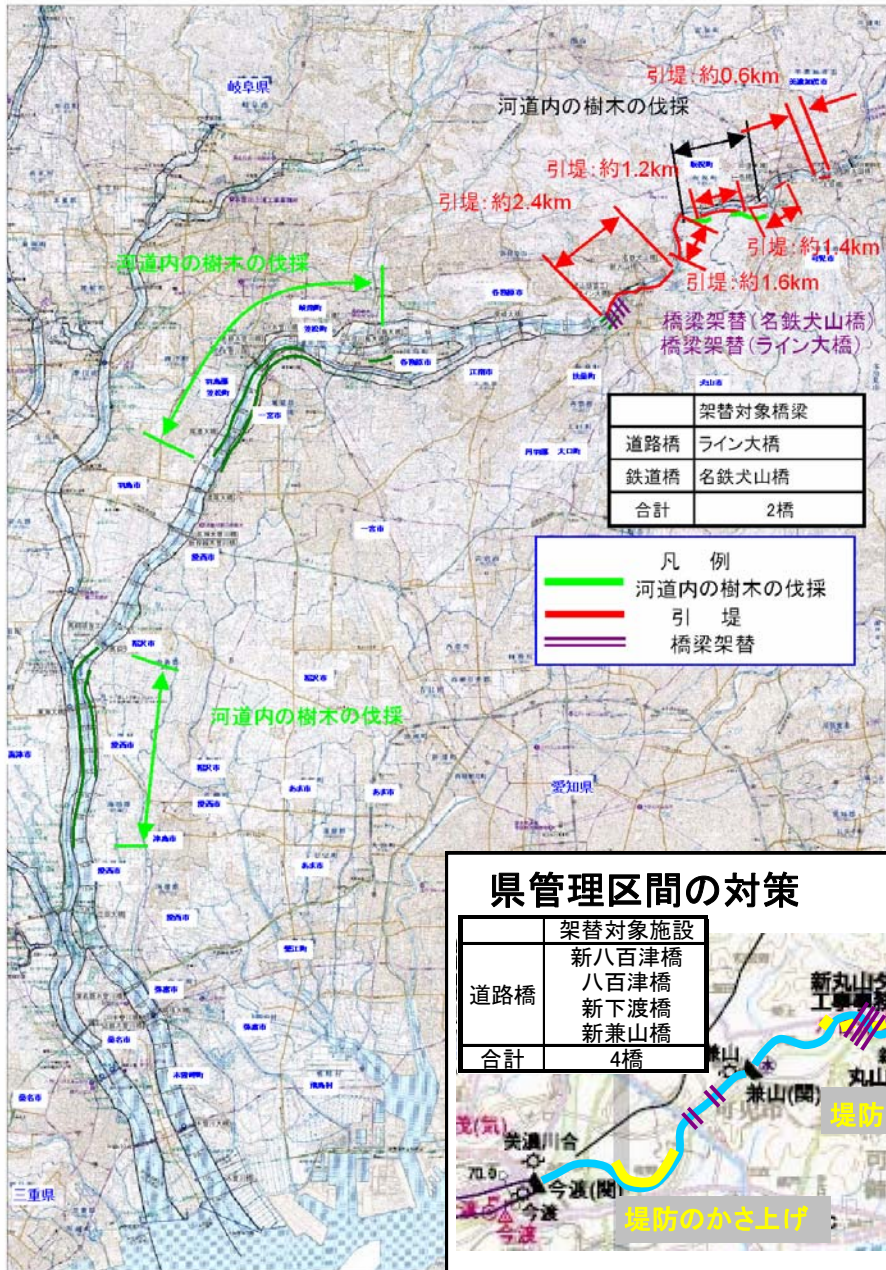
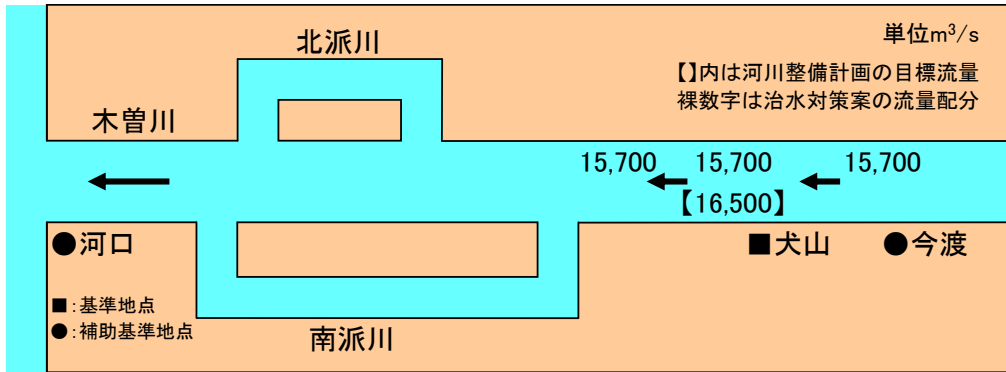
※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。



4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容



※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

7) 1-⑥ (治水対策案 16 放水路 (狭窄部) + 河道の掘削 + 河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・放水路を設置し洪水の一部を分流し本川のピーク流量を低減させて所要の水位低下を図るとともに、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採を行い、河道内の水が流れる断面積を増大させる。
- ・狭窄部となっている区間 (56.2k~60k) にトンネル方式の放水路を整備する。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用 : 約 2,600 億円

治水対策案	■河道改修 放水路 (狭窄部) 分担量 : 約 2,200m ³ /s トンネル方式 内空断面積 : 約 74.5m ² L=3.7km × 14本 河道の掘削 約 190万m ³ 河道内の樹木の伐採 約 110万m ² 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約 6万m ²
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約 7万m ² 堤防強化等
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

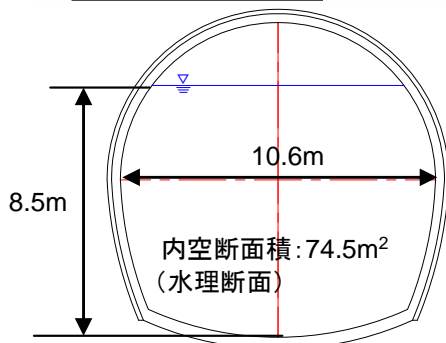
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

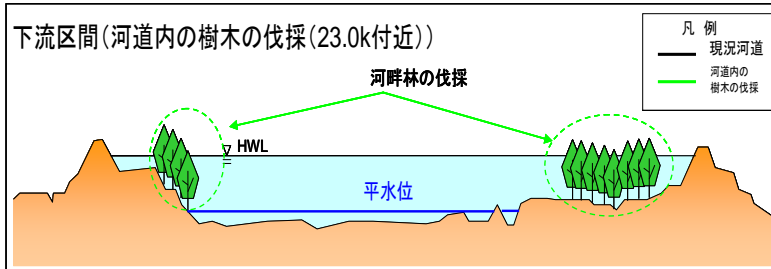
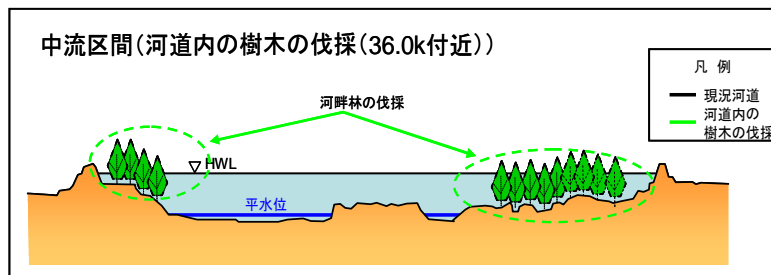
※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

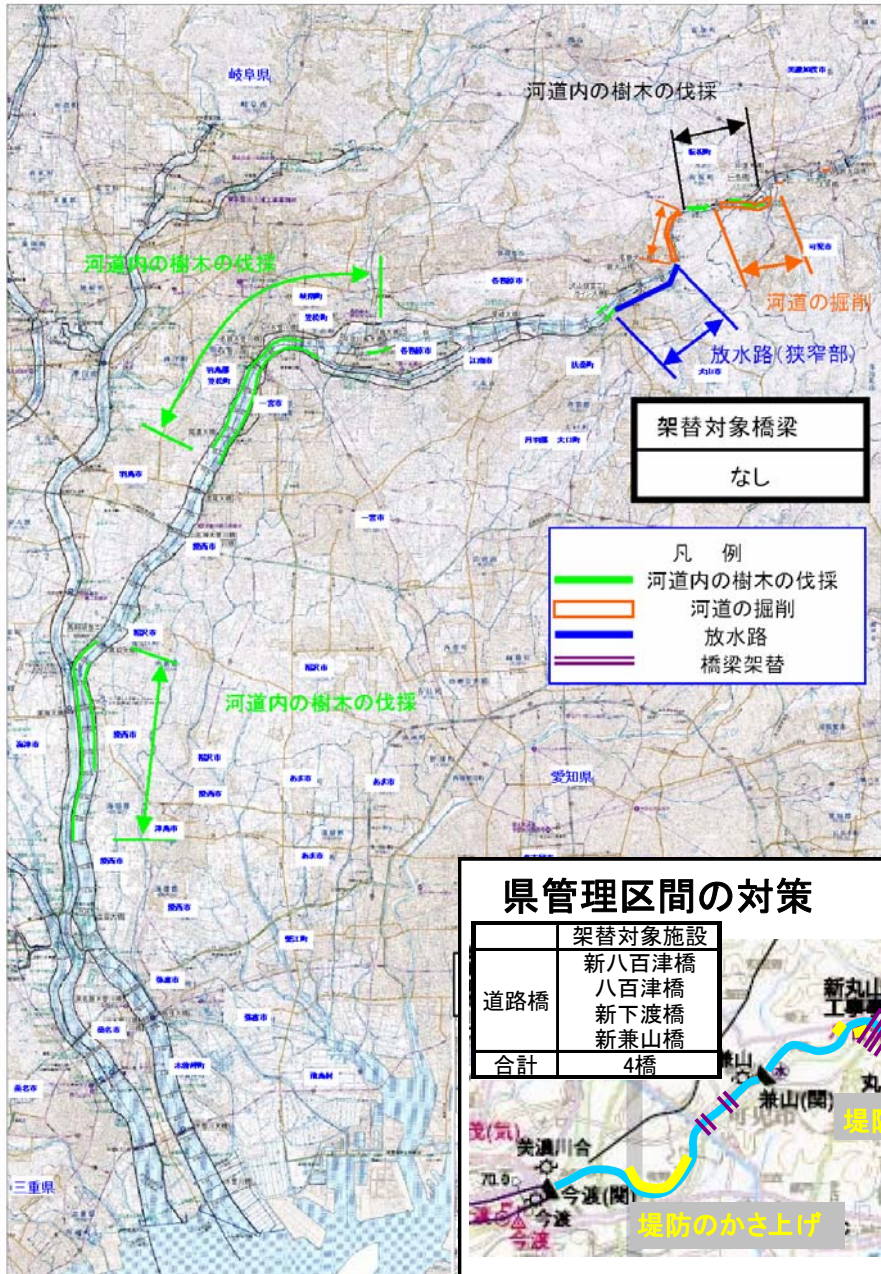
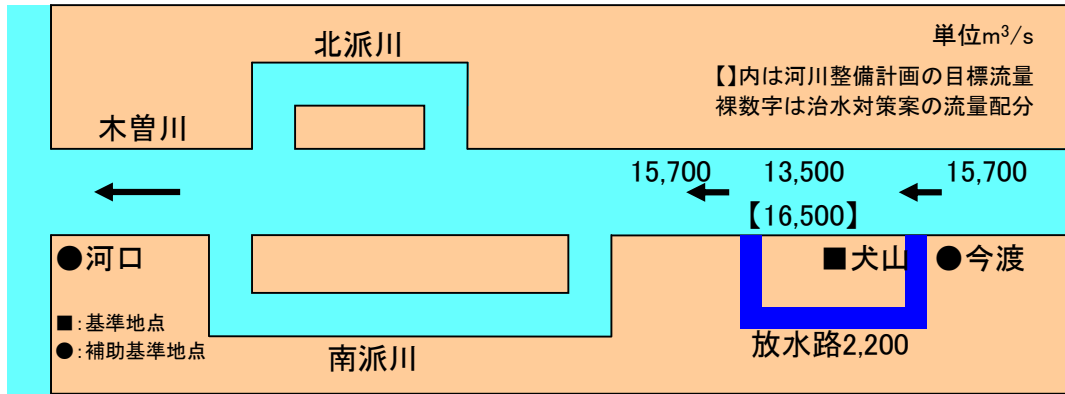
■放水路イメージ



トンネル方式
内空断面積 約 74.5m²
区間 : 約 3.7km

	放水路分担量 (m ³ /s)	本数
放水路 (狭窄部)	2,200	14本





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

8) 2-① (治水対策案5 堤防のかさ上げ)

◇対策案の概要

- ・堤防をかさ上げすることにより河道内の水が流れる断面積を増大させることにより、所要の流量を流下させる。
- ・堤防のかさ上げに伴い橋梁 18 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 7,900 億円

治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 堤防のかさ上げ 約36km ■構造物 橋梁架替 18橋 構造物改築 木曾川大堰
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万㎡ 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

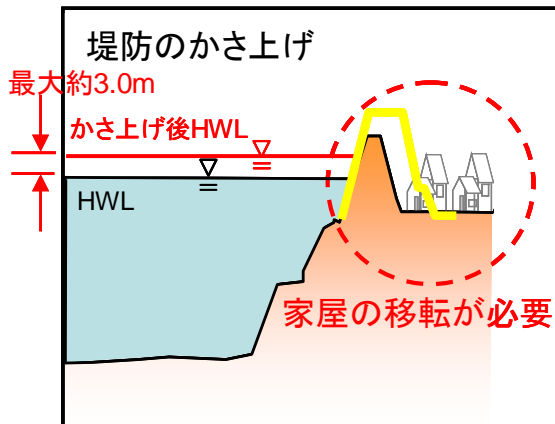
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

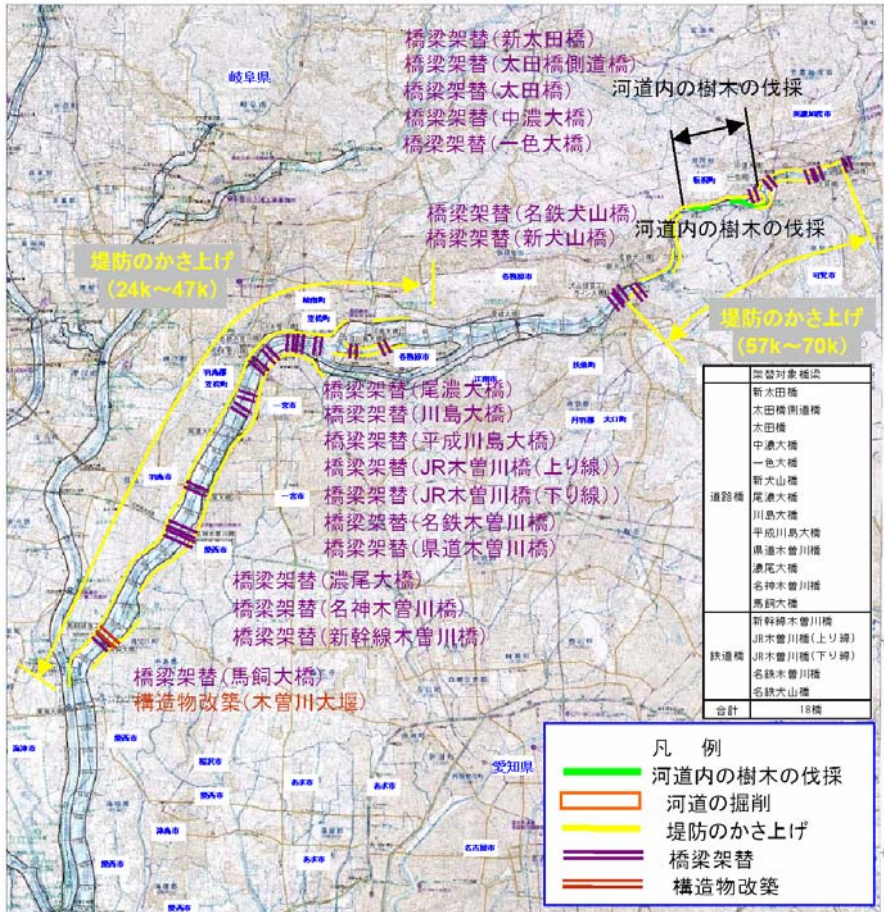
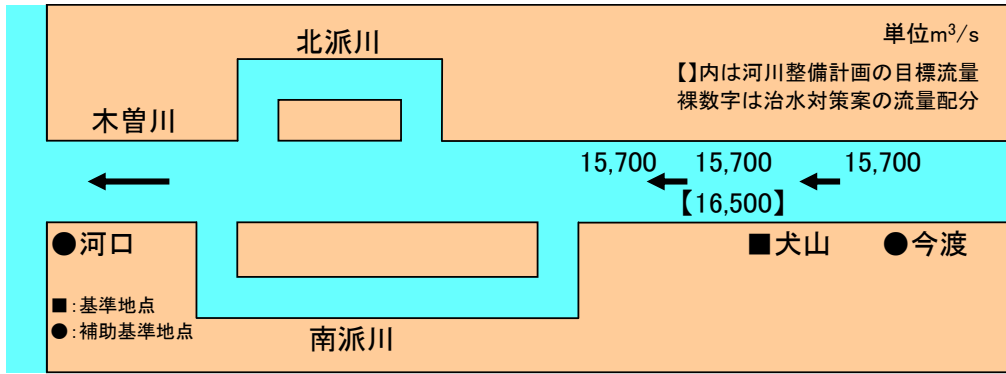
※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。

■堤防のかさ上げイメージ



橋梁架替
(名鉄木曾川橋・県道木曾川橋
JR木曾川橋(上り線、下り線))



※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

9) 2-② (治水対策案7' 河道の掘削+堤防のかさ上げ+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採を行い、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。また、堤防をかさ上げすることにより、所要の流量を流下させる。
- ・堤防のかさ上げに伴い橋梁4橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 2,400 億円

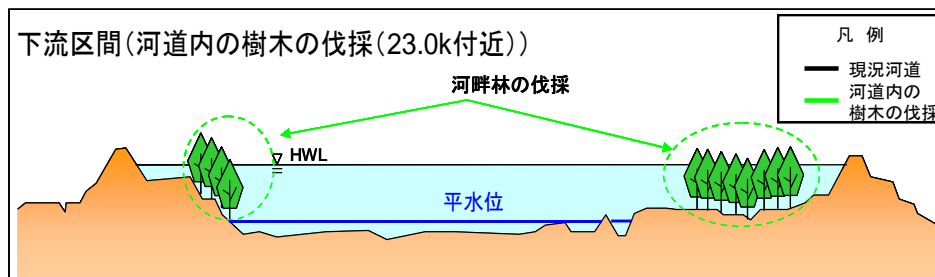
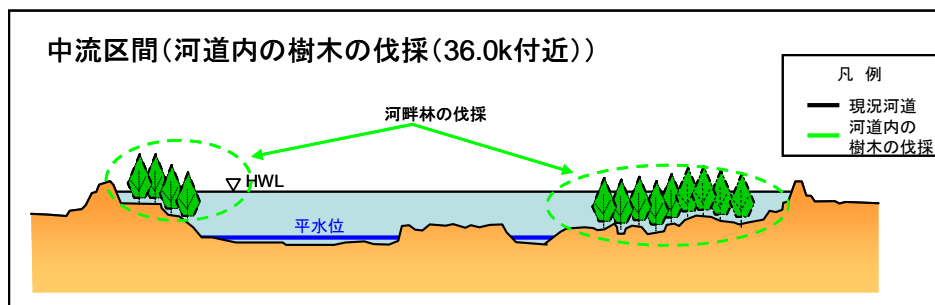
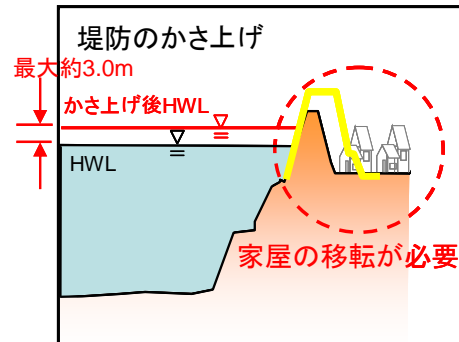
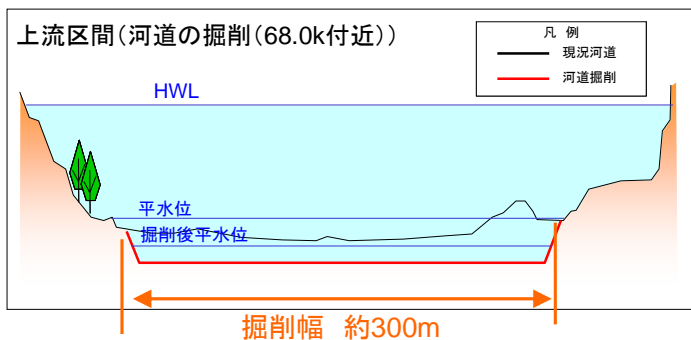
治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 河道の掘削 約250万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約5万m² 堤防のかさ上げ 約8km 河道内の樹木の伐採 約110万m² ■構造物 橋梁架替 4橋
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

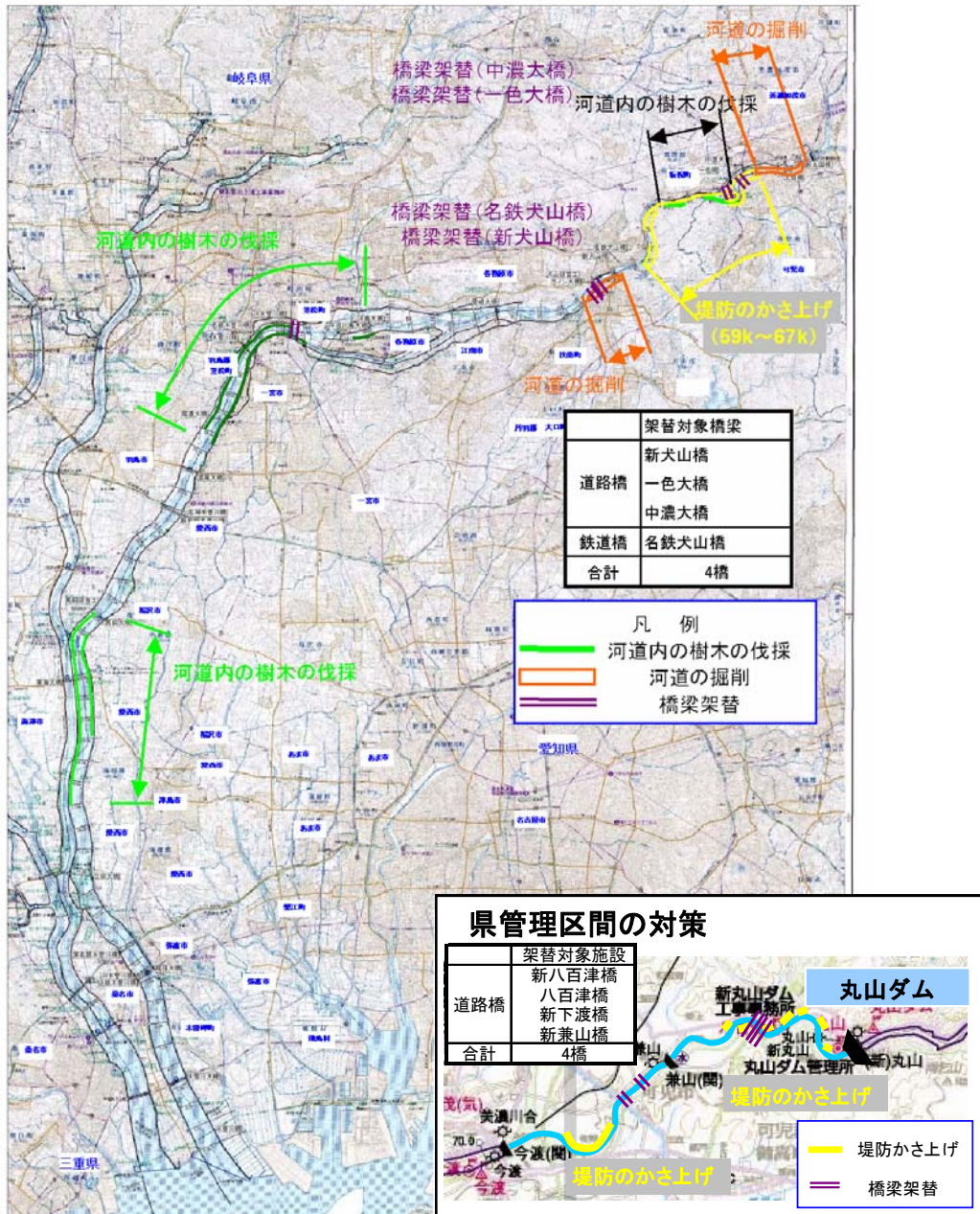
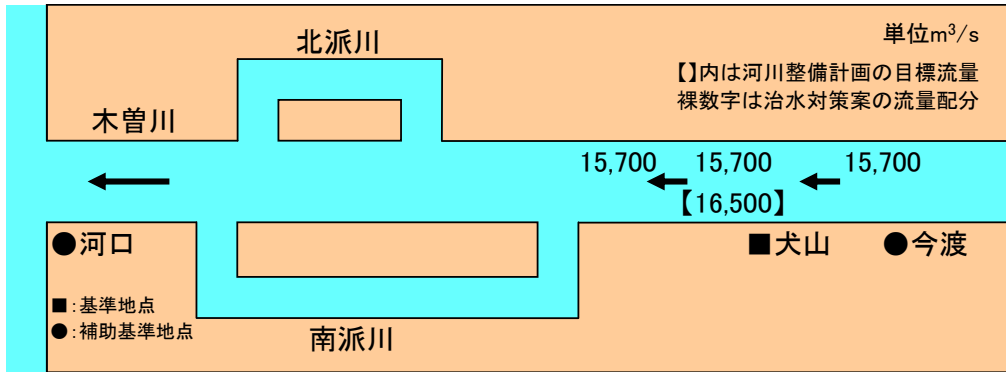
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区分を上段に、県管理区分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム(変更計画(案))に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費(河道内樹木の伐採、堤防強化)を含む。





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

10) 2-③ (治水対策案 10 堤防のかさ上げ+河道の掘削)

◇対策案の概要

- ・河道の掘削により河道内の水が流れる断面積を増大させることにより、所要の水位低下を図る。また、堤防をかさ上げすることにより所要の流量を流下させる。
- ・堤防のかさ上げに伴い橋梁 12 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 6,900 億円

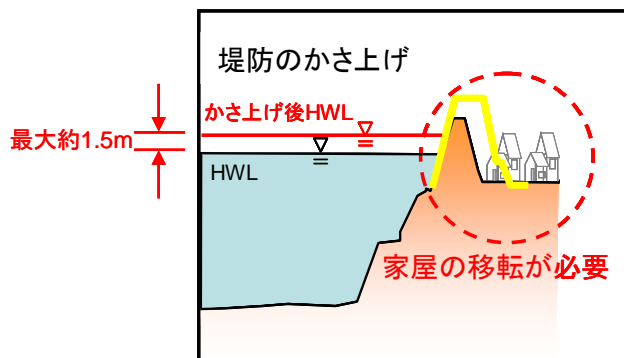
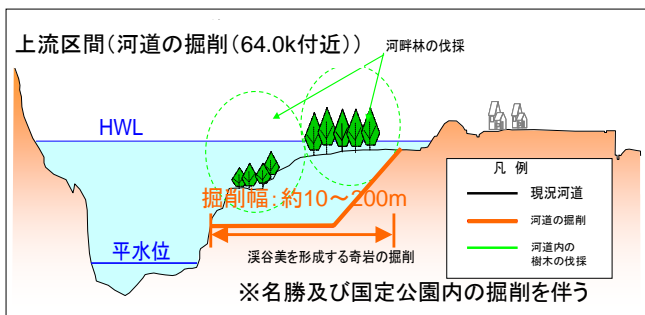
治水対策案	■河道改修 堤防のかさ上げ 約23km 河道の掘削 約270万m ³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m ²
	■構造物 橋梁架替 12橋 構造物改築 木曾川大堰
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約7万m ² 堤防強化等
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ等

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

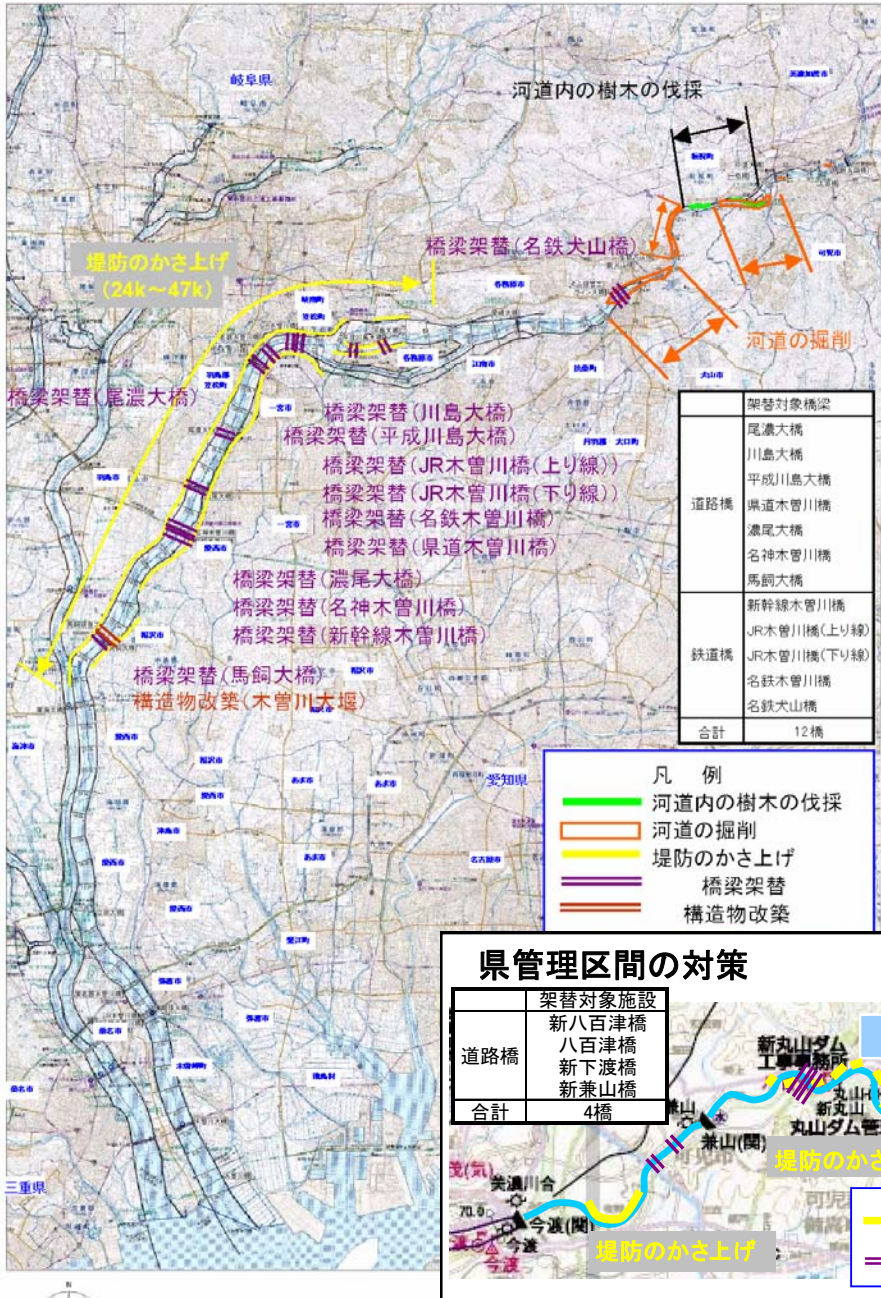
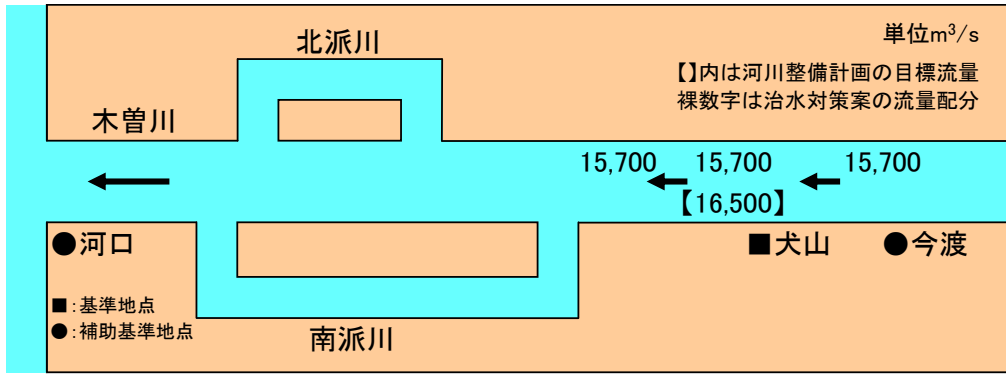
※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。



橋梁架替
(名鉄木曾川橋・県道木曾川橋
JR木曾川橋(上り線、下り線))

4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容



※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

11) 2-④ (治水対策案 11 堤防のかさ上げ+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。また、堤防をかさ上げすることにより、所要の流量を流下させる。
- ・堤防のかさ上げに伴い橋梁7橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 2,500 億円

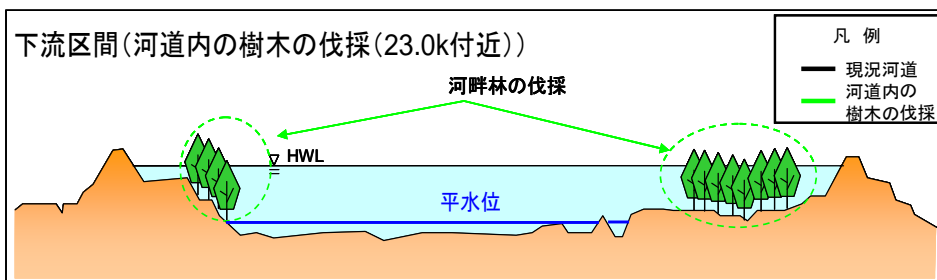
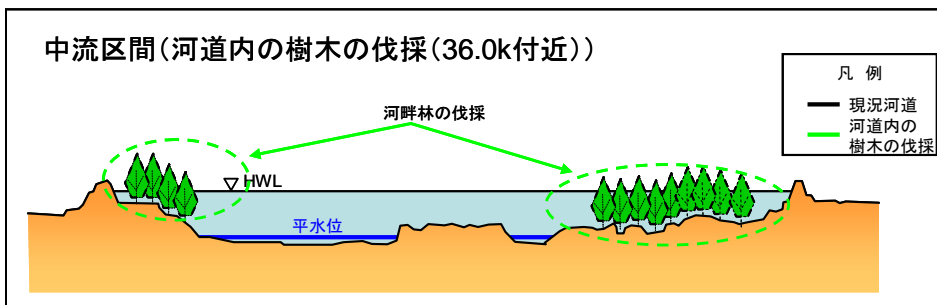
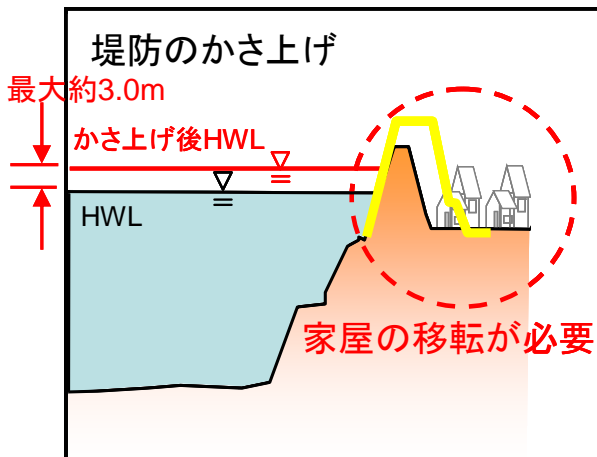
治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 堤防のかさ上げ 約13km 河道内の樹木の伐採 約110万m² ■構造物 橋梁架替 7橋
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

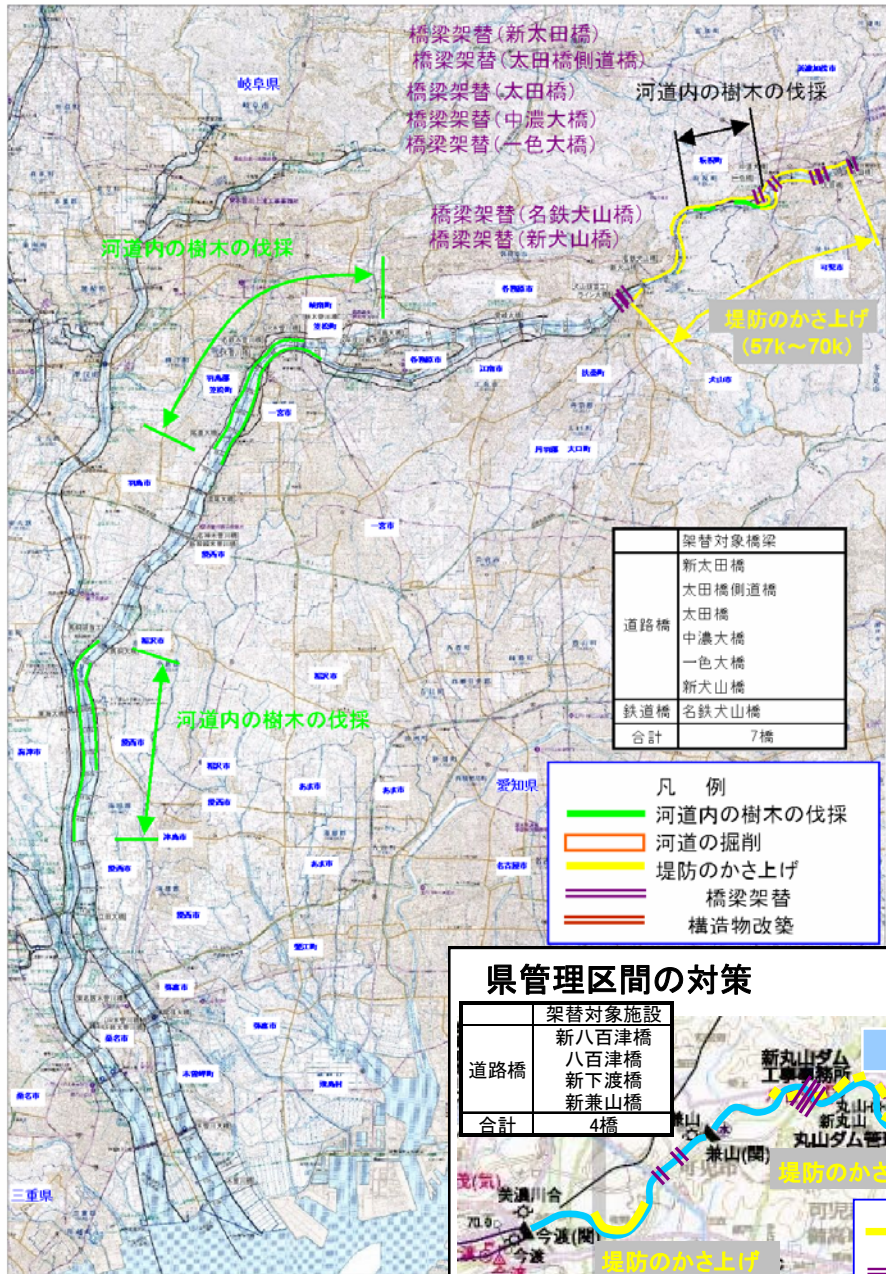
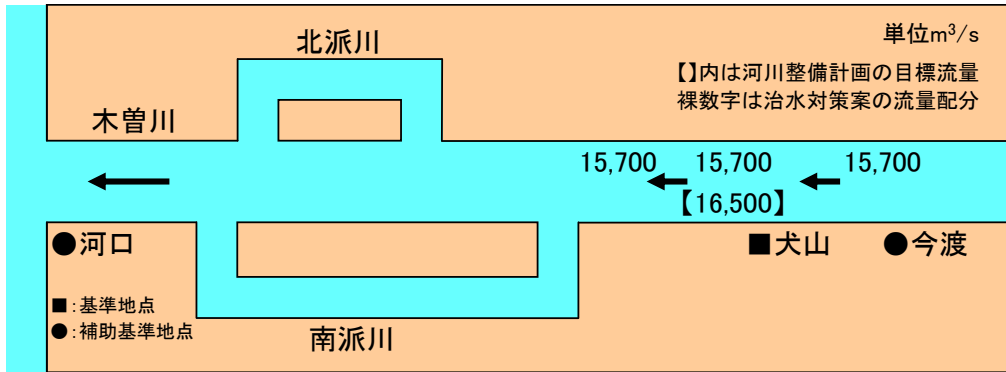
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区分を上段に、県管理区分を下段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

12) 3-① (治水対策案1 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ+利水ダム:かさ上げ及び発電容量買い上げ))

◇対策案の概要

- ・ダムの有効活用(発電容量買い上げ及びかさ上げ)により、新丸山ダムと同様の洪水調節効果を発揮するために必要な容量を確保し、河道のピーク流量を低減するとともに、水位低下を図る。
- ・丸山ダムと利水ダム(笠置ダム、大井ダム、三浦ダム、朝日ダム、秋神ダム、高根第一ダム)の発電容量の買い上げ及びかさ上げと丸山ダムの既存の洪水調節容量を合わせ約15,000万m³を確保する。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化(堤防整備、高水敷や護岸の整備)を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 関係河川使用者等との調整を伴うため不確定。

治水対策案	<p>■洪水調節施設 (ダムの有効活用) 洪水調節効果: (発電容量買い上げ) 約3,200m³/s 約11,700万m³ 丸山ダム、笠置ダム、大井ダム、三浦ダム、朝日ダム、秋神ダム、高根第一ダム (かさ上げ) 約1,200万m³ 大井ダム、笠置ダム</p>
河川整備計画	<p>■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等</p>

※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、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。

※対策案に関する関係河川使用者等(治水対策案に関する施設の管理者や関係者等)との事前協議や調整は行っていない。

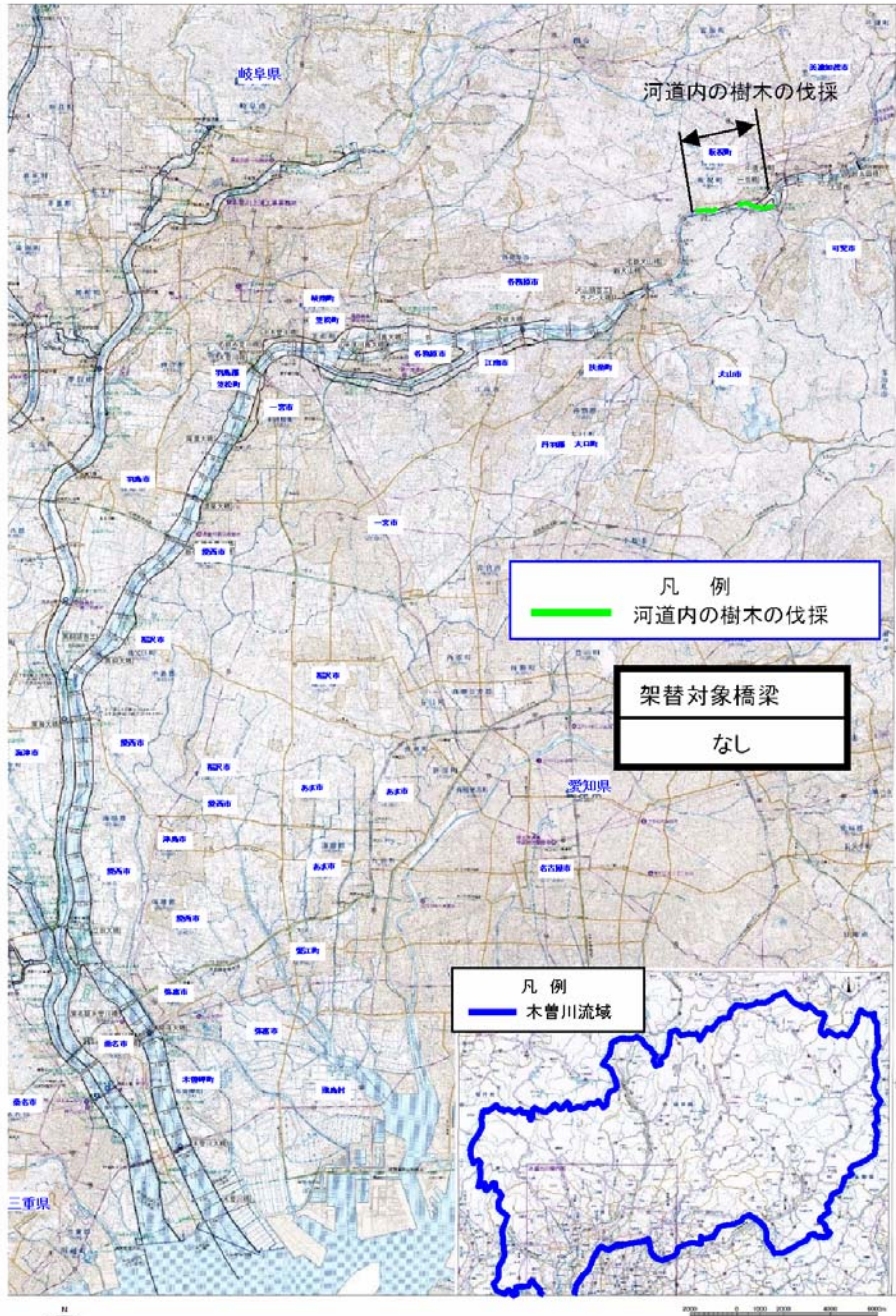
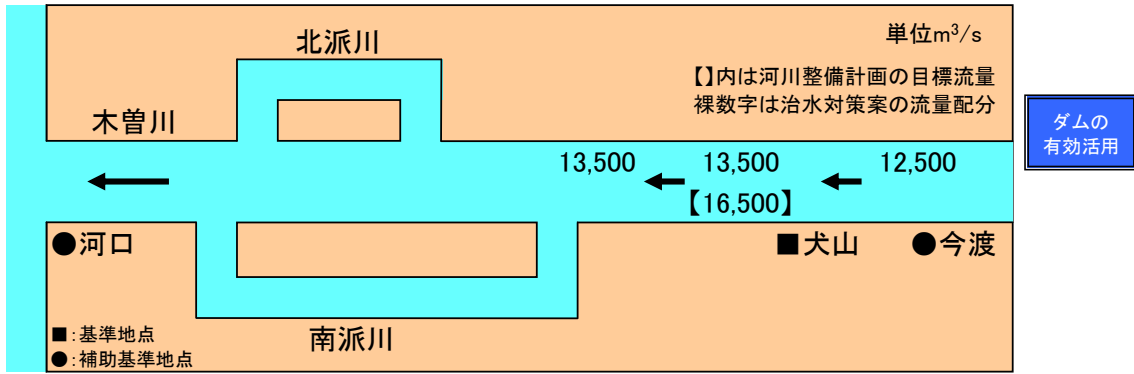
洪水調節効果(丸山地点):約3,200m³/s ※

※既存の洪水調節容量約2,000万m³+ダムの有効活用約13,000万m³を合わせた約15,000万m³による洪水調節効果



	発電容量	洪水調節容量 (かさ上げ)	洪水調節容量 (買い上げ)	洪水調節容量 (既存)
丸山ダム(国土交通省、関西電力)	約1,820万m ³	—	約1,820万m ³	約2,020m ³
笠置ダム(関西電力)	約650万m ³	約780万m ³	約650万m ³	—
大井ダム(関西電力)	約930万m ³	約450万m ³	約930万m ³	—
三浦ダム(関西電力)	約6,160万m ³	—	約2,280万m ³	—
朝日ダム(中部電力)	約2,250万m ³	—	約1,840万m ³	—
秋神ダム(中部電力)	約1,700万m ³	—	約1,700万m ³	—
高根第一ダム(中部電力)	約3,400万m ³	—	約2,510万m ³	—
小計		約1,230万m ³	約11,730万m ³	約2,020m ³
ダム有効活用 (容量買い上げ+かさ上げ) 計		約12,960万m ³		—
合計		約14,980万m ³		

※かさ上げダムは、ダム形式、発電方式、地形条件等からかさ上げ可能なダムを選定し、容量買い上げは、発電容量の比較的大きいダムを対象とし、これらより、基準地点への治水効果量が大きなものを優先した。



※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。

※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

13) 3-② (治水対策案6 調節池(三派川)+河道の掘削)

◇対策案の概要

- ・三派川地区に調節池を設置して河道の本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁1橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化(堤防整備、高水敷や護岸の整備)を行う。

◇事業の諸元

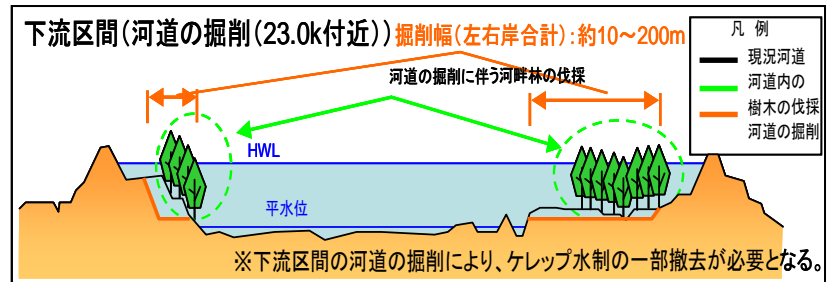
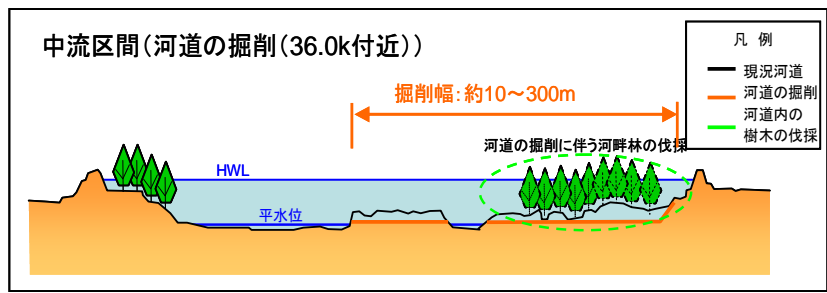
- ・完成までに要する費用
: 約 2,000 億円

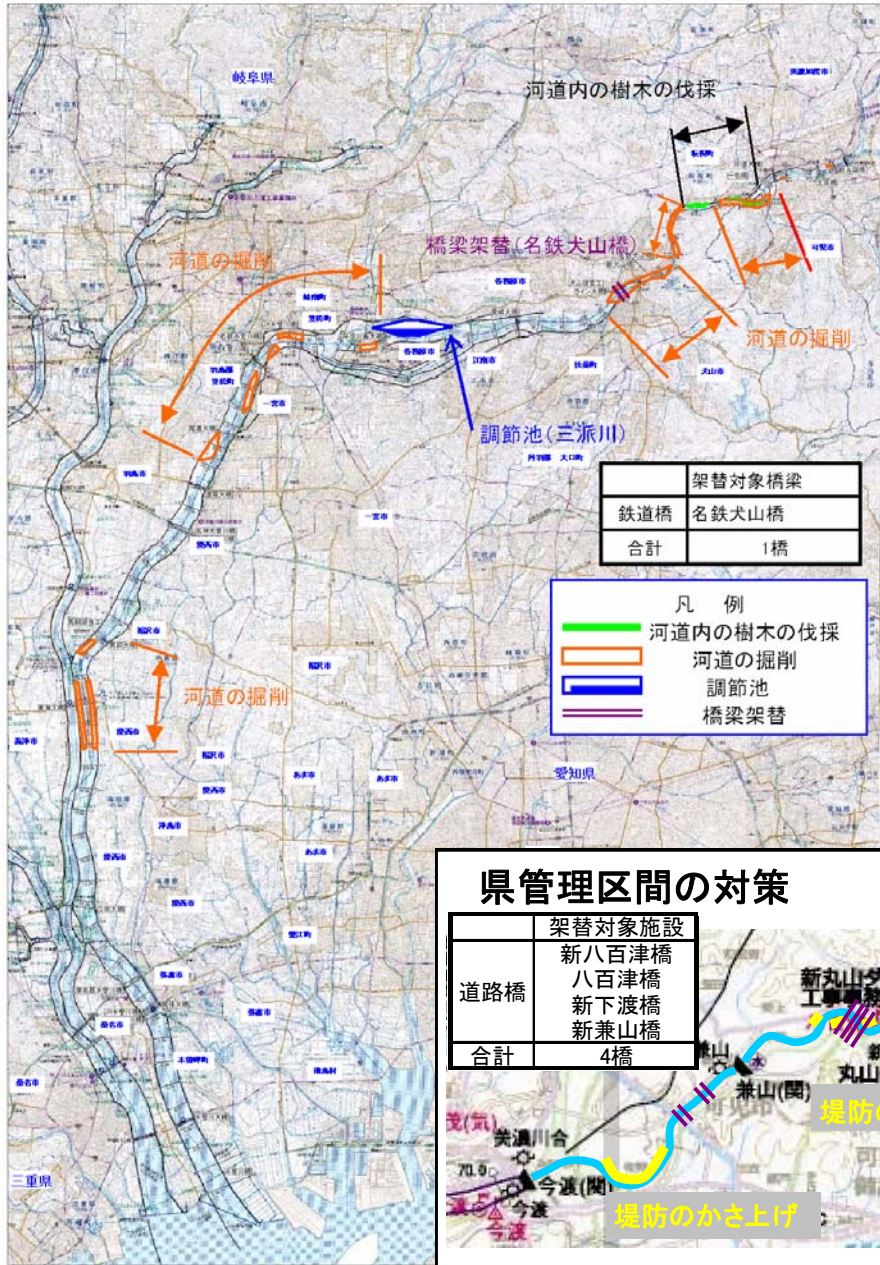
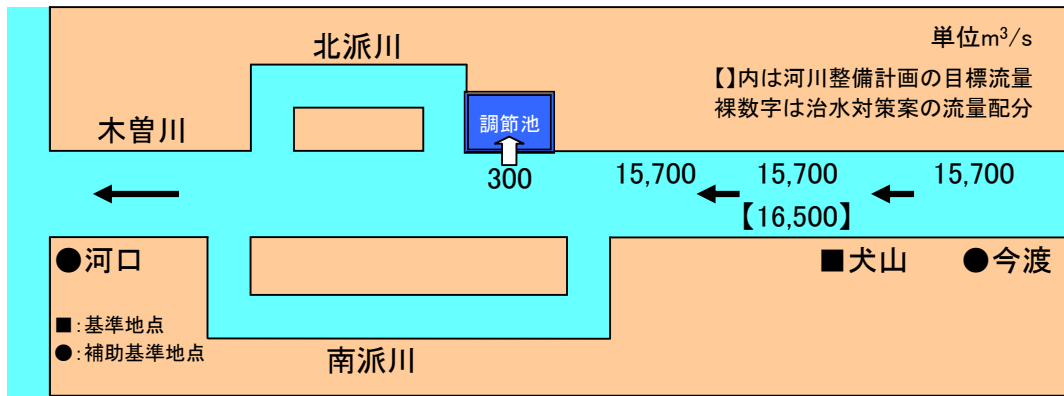
治水対策案	■洪水調節施設		
	調節地(三派川) 容量	:	約 310 万 m ³
河川整備計画	■河道改修		
	河道の掘削		約 520 万 m ³
県管理区間の対策	■県管理区間の対策		
	橋梁の改築		4橋

※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、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※対策案に関する橋梁管理者等の関係者との調整は行っていない。
 ※完成までに要する費用は、新丸山ダム(変更計画(案))に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費(河道内の樹木の伐採、堤防強化等)を含む。

■調節池イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

14) 3-③ (治水対策案 12 ダムの有効活用 (丸山ダム：発電容量買い上げ) + 河道の掘削 + 河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・ダムの有効活用として、丸山ダムの発電容量約 1,820 万 m³ の買い上げにより洪水調節容量を確保し、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：関係河川使用者との調整を伴うため不確定

治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■洪水調節施設 (ダムの有効活用) 洪水調節効果 : 約 1,700m³/s 丸山ダム 発電容量買い上げ : 約 1,820万m³ ■河道改修 河道の掘削 : 約 130万m³ 河道内の樹木の伐採 : 約 20万m² 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 : 約 3万m² ■構造物 橋梁架替 : 1橋
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 : 約 7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 : 4橋 堤防のかさ上げ 等

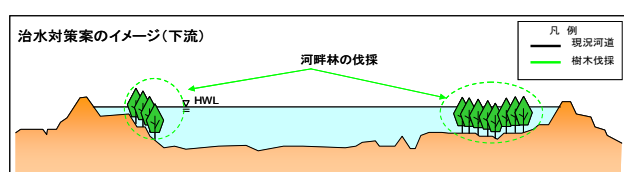
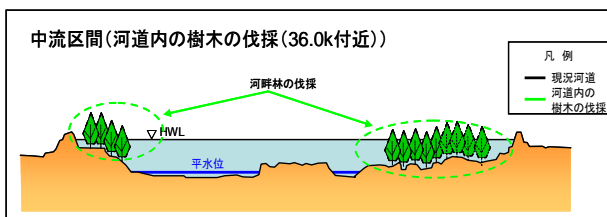
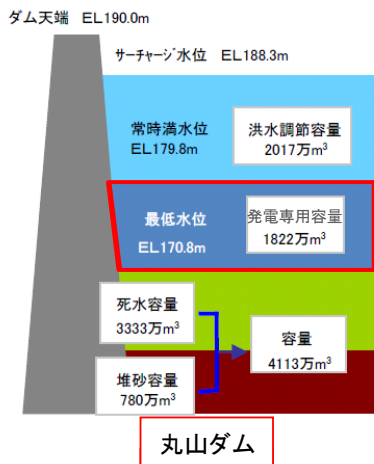
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

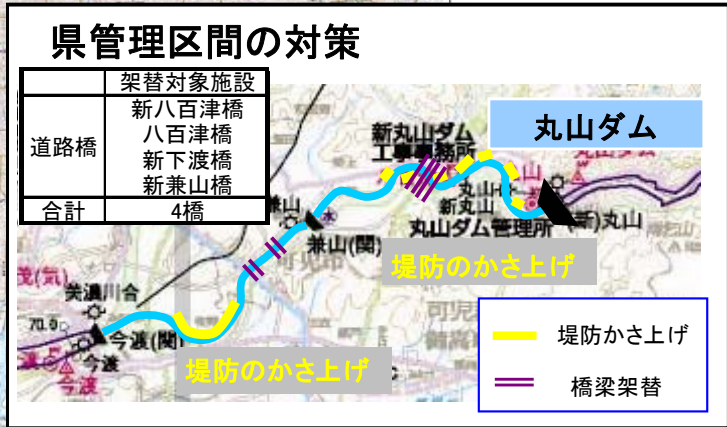
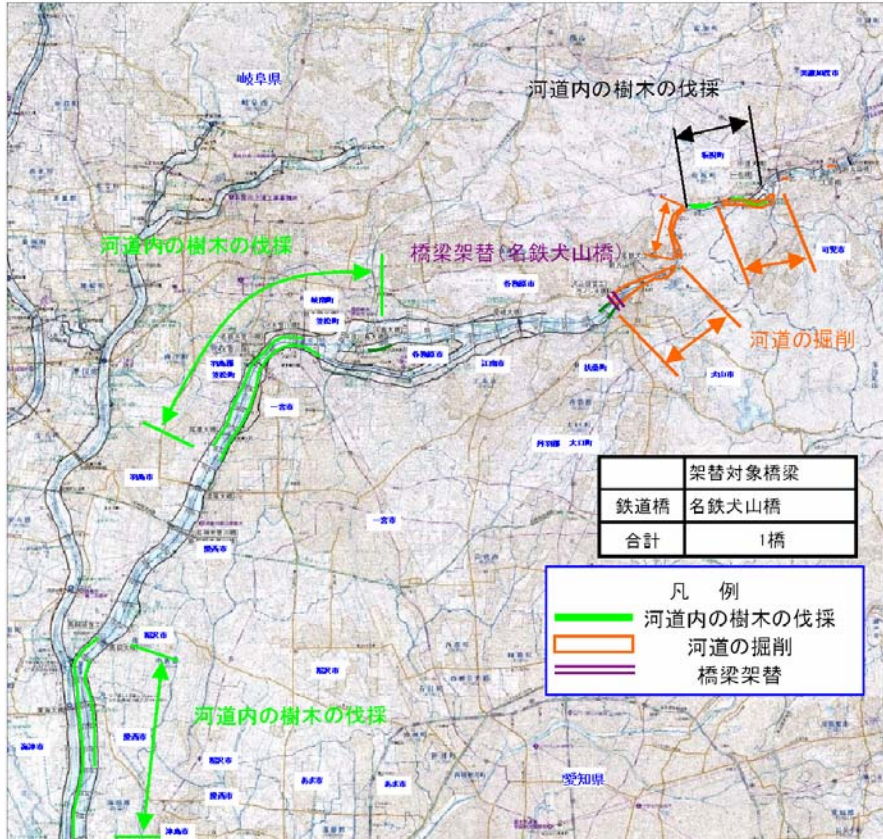
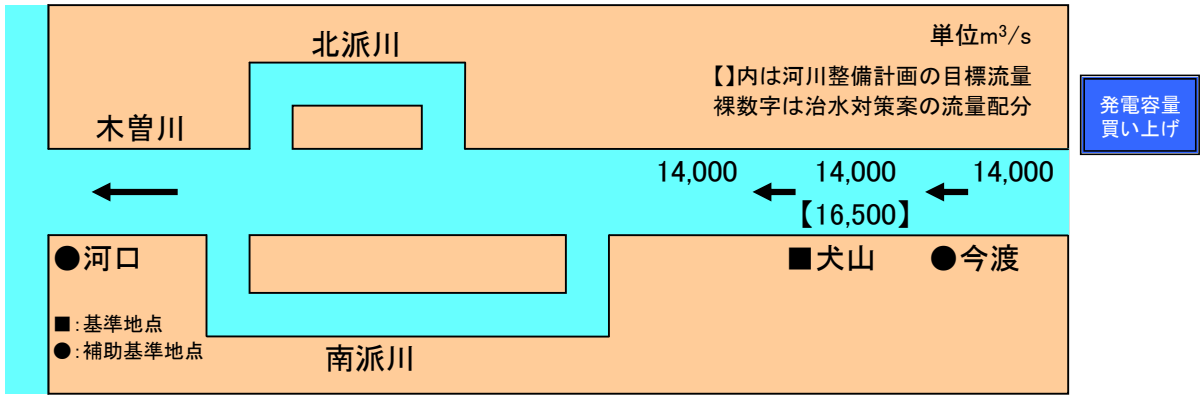
※対策案に関する関係河川使用者等 (治水対策案を構成する施設の管理者や関係者 (水利用に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者等) との事前協議や調整は行っていない。

■ダムの有効活用イメージ

洪水調節効果(犬山地点):約1,700m³/s ※

※既存の洪水調節容量約2,000万m³+発電容量買上約1,800万m³を合わせた約3,800万m³による洪水調節効果





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

15) 3-④ (治水対策案 13 ダムの有効活用 (利水ダム：かさ上げ) + 河道の掘削)

◇対策案の概要

- ・ダム有効活用として、利水ダム (既設 5 ダム (笠置ダム、大井ダム、笠置ダム、三浦ダム、朝日ダム、秋神ダム) のかさ上げにより、新たに洪水調節容量 7,910 万 m³ を確保し、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 約 5,100 億円

治水 対策 案	<p>■洪水調節施設 (ダムの有効活用) 利水ダムのかさ上げ: 洪水調節容量約 7,910 万 m³ 洪水調節効果約 1,800 m³/s</p> <p>笠置ダム、大井ダム、三浦ダム、朝日ダム、秋神ダム</p> <p>■河道改修 河道の掘削 約 120 万 m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約 3 万 m²</p> <p>■構造物 橋梁架替 1 橋</p>
河川 整備 計 画	<p>■河道改修 樹木伐採 約 7 万 m² 堤防強化等</p>

※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、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

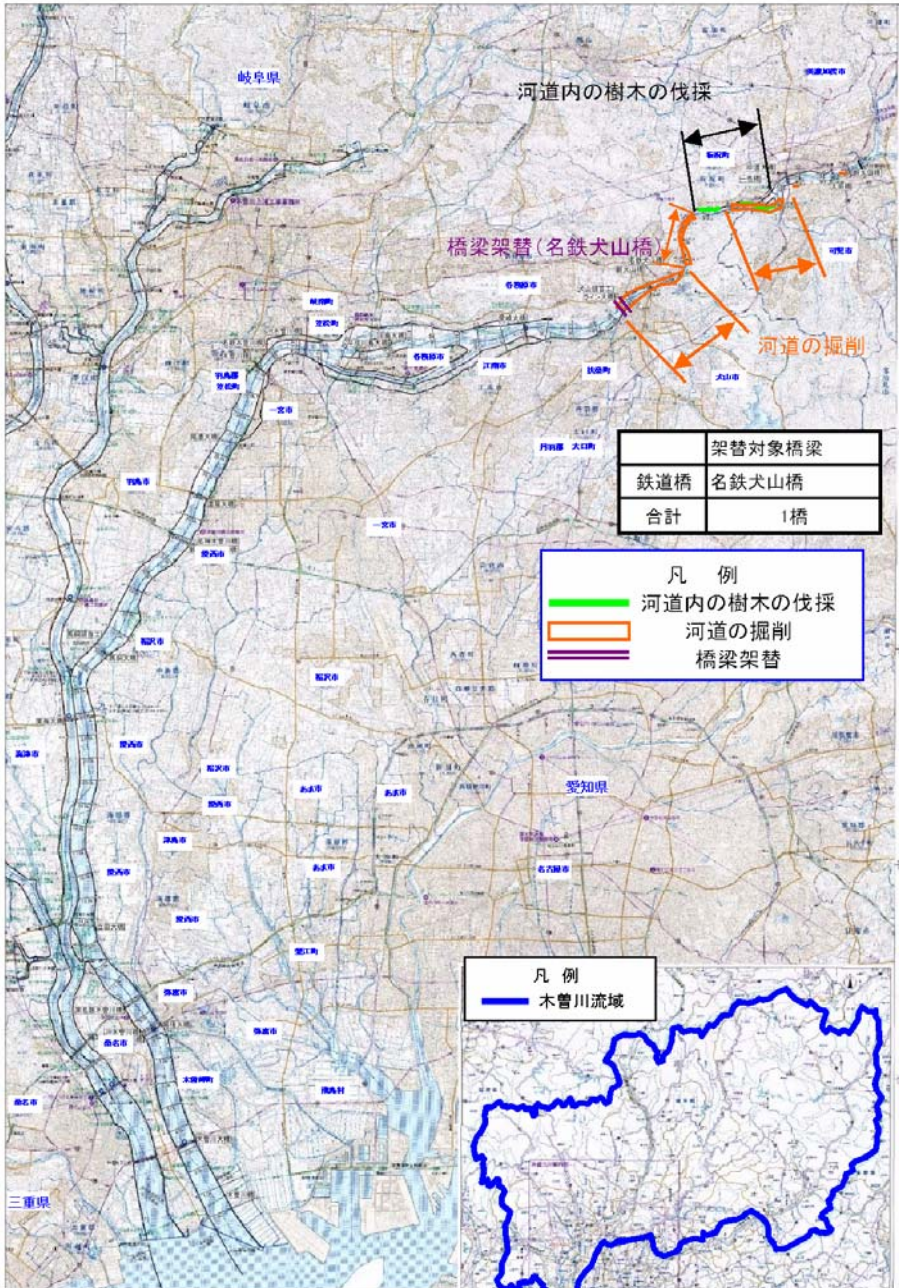
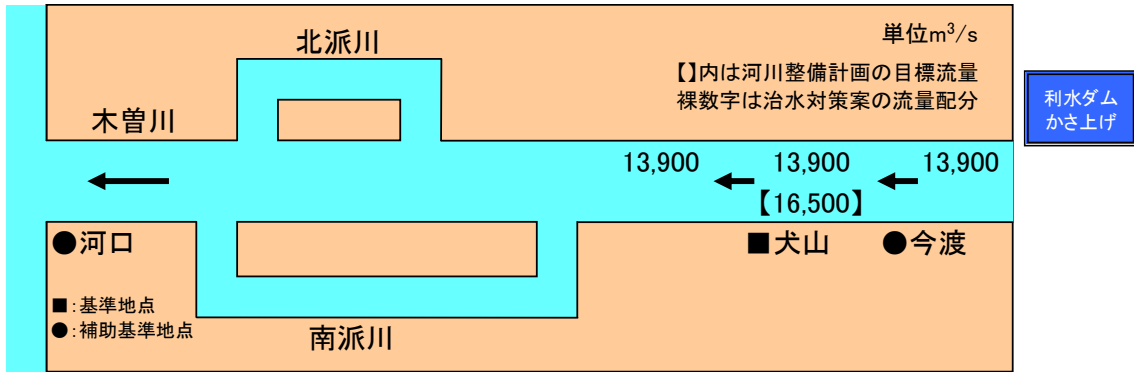
※対策案に関する関係河川使用者等 (治水対策案を構成する施設の管理者や関係者 (水利用に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者)) 等との事前協議や調整は行っていない。

■ダムの有効活用イメージ

洪水調節効果 (犬山地点): 約 1,800 m³/s ※

※既存の洪水調節容量約 2,000 万 m³ + ダムのかさ上げ約 7,900 万 m³ を合わせた約 9,900 万 m³ による洪水調節効果





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

16) 3-⑤ (治水対策案 14 調節池 (三派川) + 河道の掘削 + 河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・三派川地区に調節池を設置して河道の本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 約 1,900 億円

治水 対策 案	<ul style="list-style-type: none"> ■洪水調節施設 調節池 (三派川) 容量: 約310万³m³ 洪水調節効果 (調節池下流) : 約300m³/s ■河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 河道内の樹木の伐採 約60万m² ■構造物 橋梁架替 1橋
	<ul style="list-style-type: none"> ■河川整備計画 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理 区 間の 対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

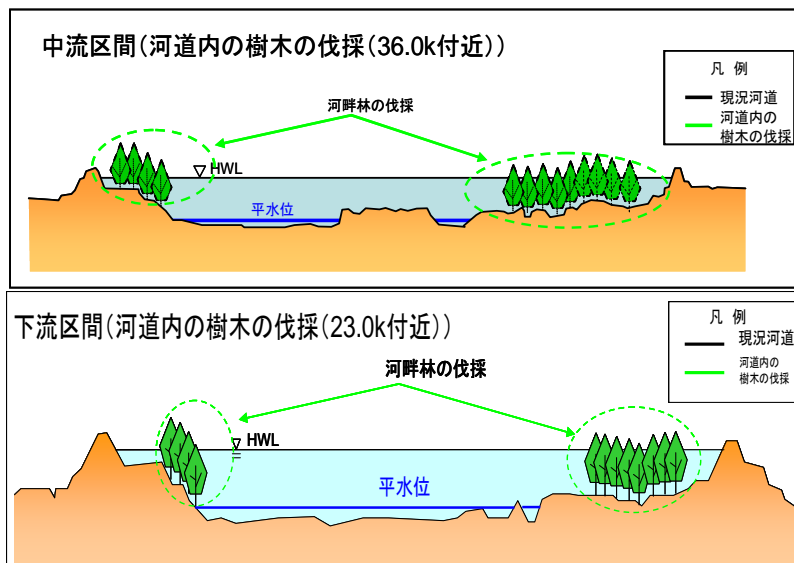
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

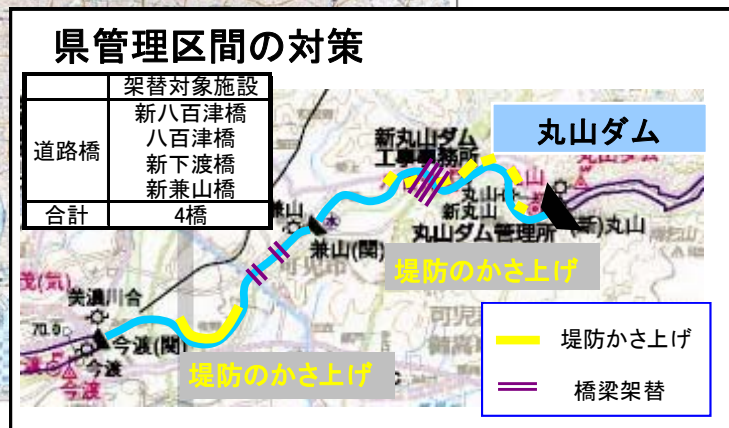
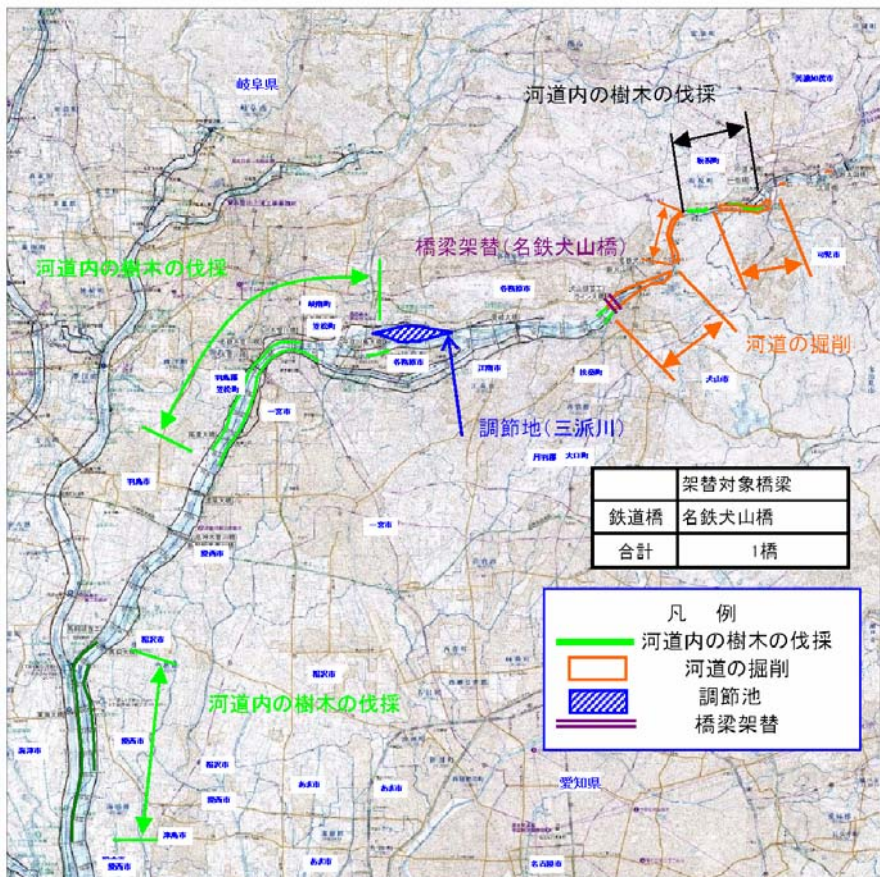
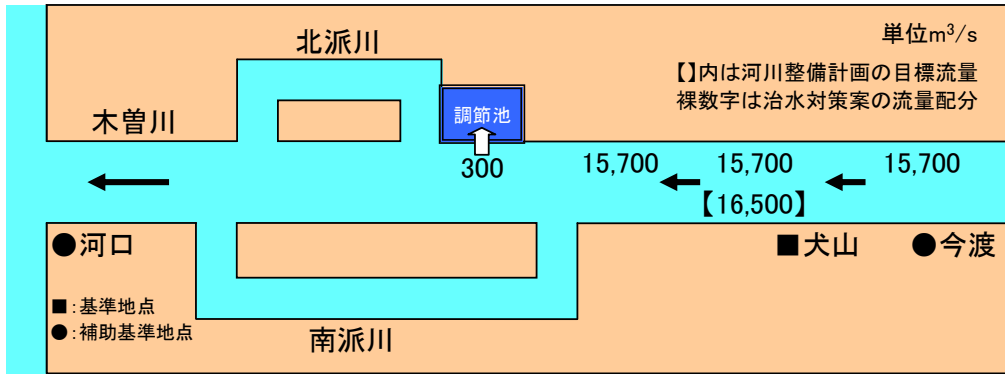
※対策案に関する橋梁管理者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

■調節池イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

17) 3-⑥ (治水対策案 19 調節池 (中流部))

◇対策案の概要

- ・貯留空間を山間部の地下に設置して新丸山ダムと同程度の洪水調節容量を確保し、洪水の一部を貯留することにより、河道のピーク流量を低減する。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 少なくとも 5,700 億円※注 1

治水対策案	■洪水調節施設 調節池 (今渡ダム付近) 洪水調節容量 : 約 5,200 万 m ³ *注 2 洪水調節量 (犬山地点) : 約 3,200 万 m ³ /s
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約 7 万 m ² 堤防強化等

※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、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを下段に記載している。

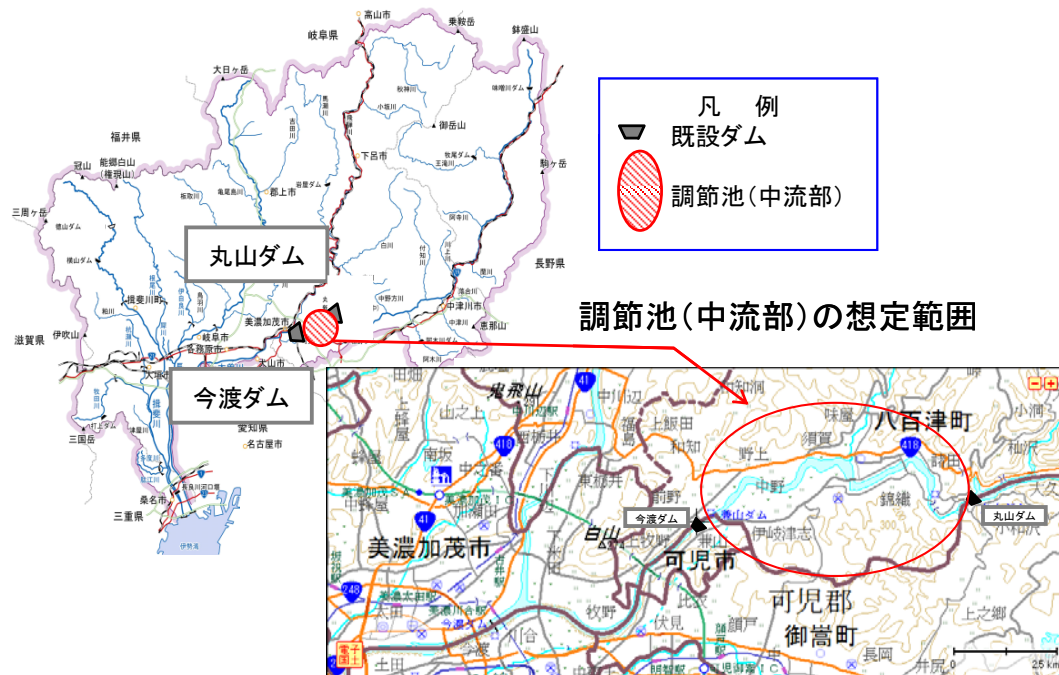
※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

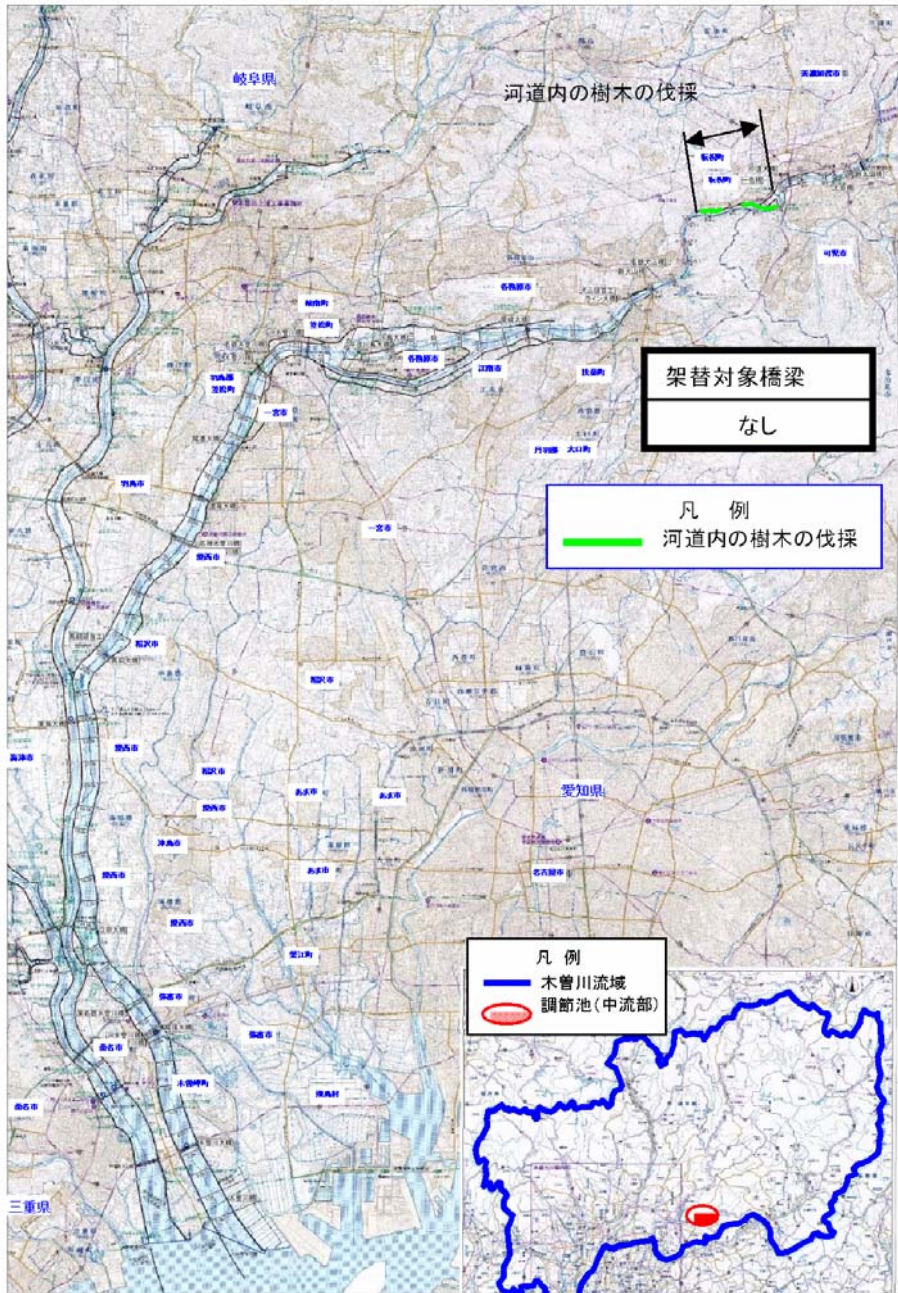
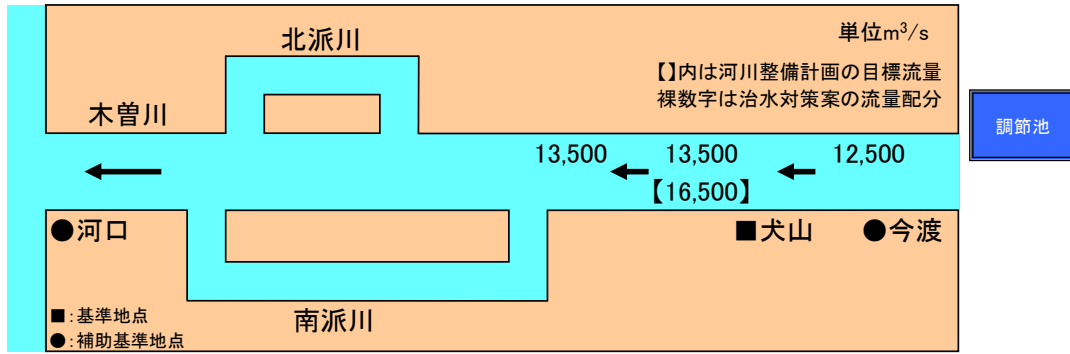
※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に替わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

※注 1 調節池本体について上記約 5,200 万 m³分の掘削費用を計上。この他、流入施設、放流施設、地下施設の法面保護や天版を維持するための梁・柱等の施設、堆砂処理のための底版や坂路施設等の費用が別途必要になると考えられる。

※注 2 新丸山ダム (変更計画 (案)) における洪水調節容量約 7,200 万 m³と同程度の容量を確保するため、丸山ダム洪水調節容量約 2,000 万 m³(既設) + 調節池 (中流部) 洪水調節容量約 5,200 万 m³とした。





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

18) 4-① (治水対策案2 放水路 (上流区間、下流区間))

◇対策案の概要

- ・放水路を設置することにより洪水の一部を分流し本川のピーク流量を低減させる。
- ・放水路は、流下能力が不足する区間に整備し、市街地への影響を極力軽減するため山間部を含め、トンネル方式とする。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 約 1 兆 7,000 億円

治水対策案	■河道改修 放水路 (上流区間) 分担量: 3,200m ³ /s トンネル方式 内空断面積: 約 74.5m ² L=約 10km × 20本 放水路 (下流区間) 分担量: 1,800m ³ /s トンネル方式 内空断面積: 約 74.5m ² L=約 25km × 12本
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約 7 万 m ² 堤防強化等
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

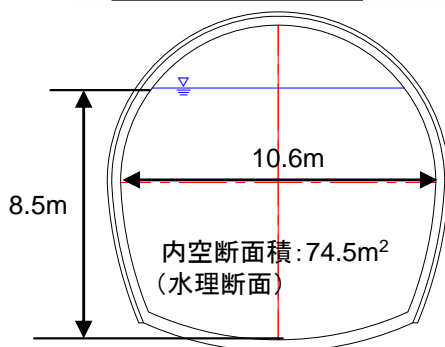
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となる可能性がある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

■放水路イメージ



トンネル方式

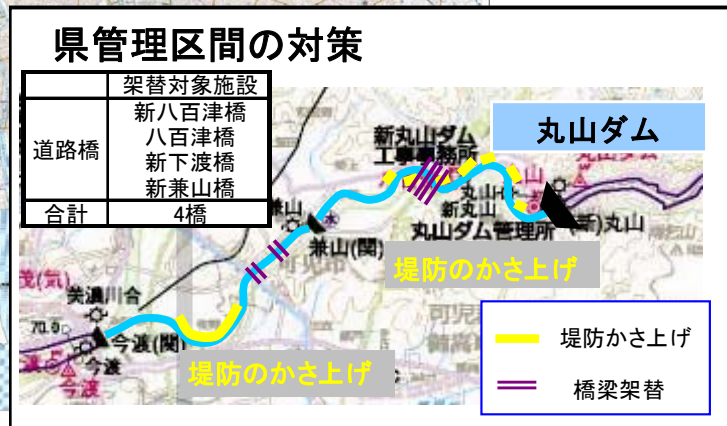
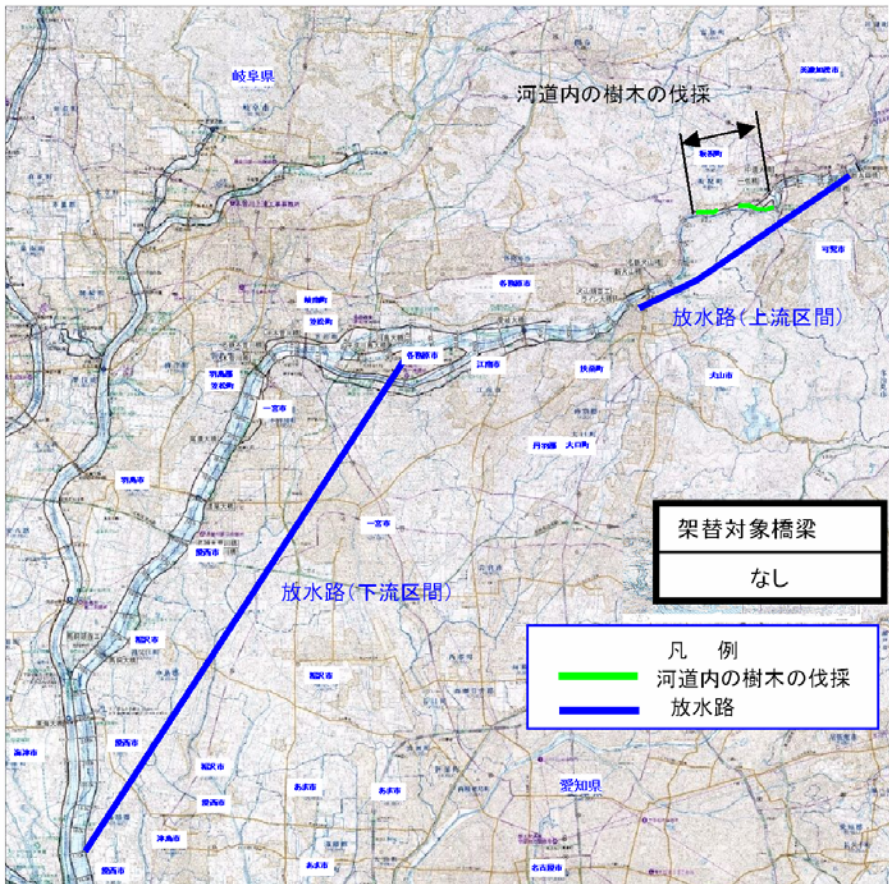
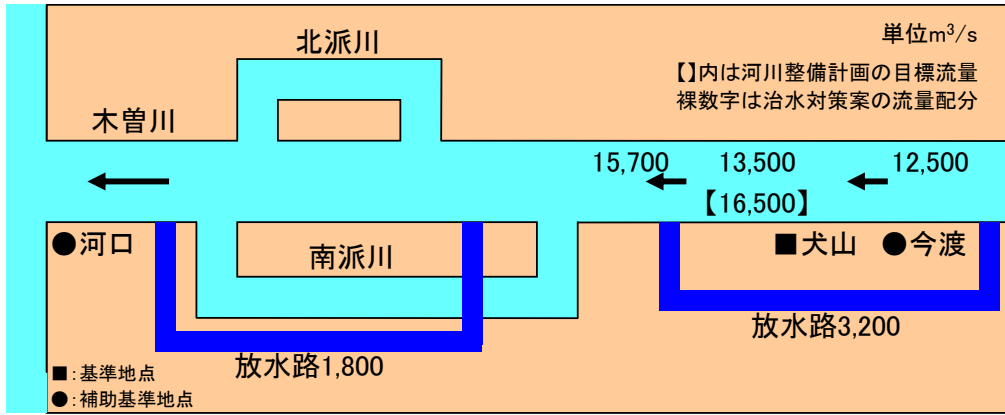
内空断面積 約74.5m²

上流区間 : 約 10km

下流区間 : 約 25km

	放水路分担量(m ³ /s)	本数
上流区間	3,200	20本
下流区間	1,800	12本





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

19) 4-② (治水対策案 15 放水路 (上流区間) + 河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・放水路を設置し洪水の一部を分流し本川のピーク流量を低減させて所要の水位低下を図るとともに、河道内の樹木の伐採を行い、河道内の水が流れる断面積を増大させる。
- ・放水路は、流下能力が不足する区間に整備し、市街地への影響を極力軽減するため山間部を含め、トンネル方式とする。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

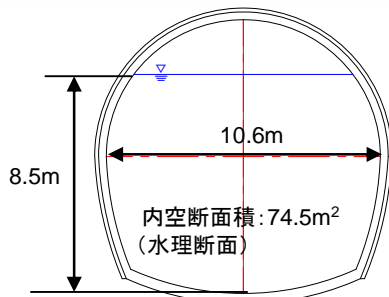
- ・完成までに要する費用
: 約 7,300 億円

治水対策案	■河道改修 放水路 分担当量: 約3,200m ³ /s トンネル方式 内空断面積: 約74.5m ² L=10km × 20本 河道内の樹木の伐採 約110万m ²
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約7万m ² 堤防強化等
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。
 ※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

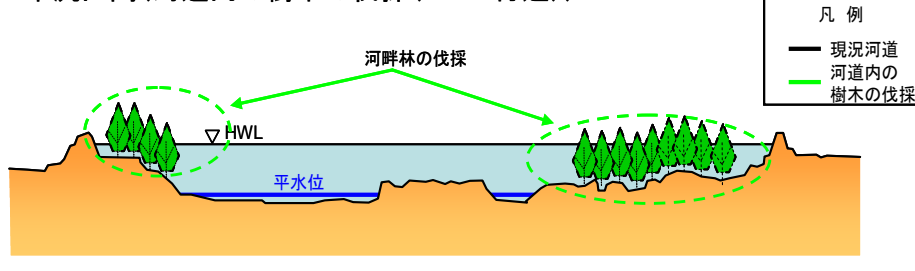
■放水路イメージ



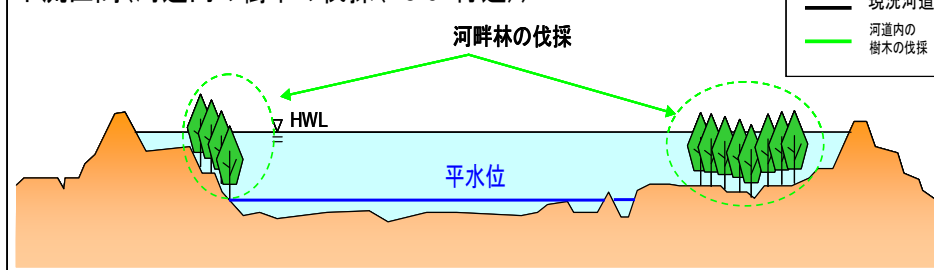
トンネル方式
 内空断面積 約74.5m²
 上流区間: 約10km

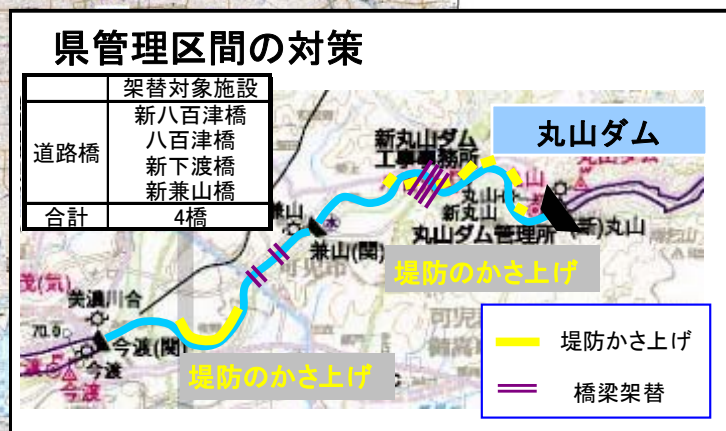
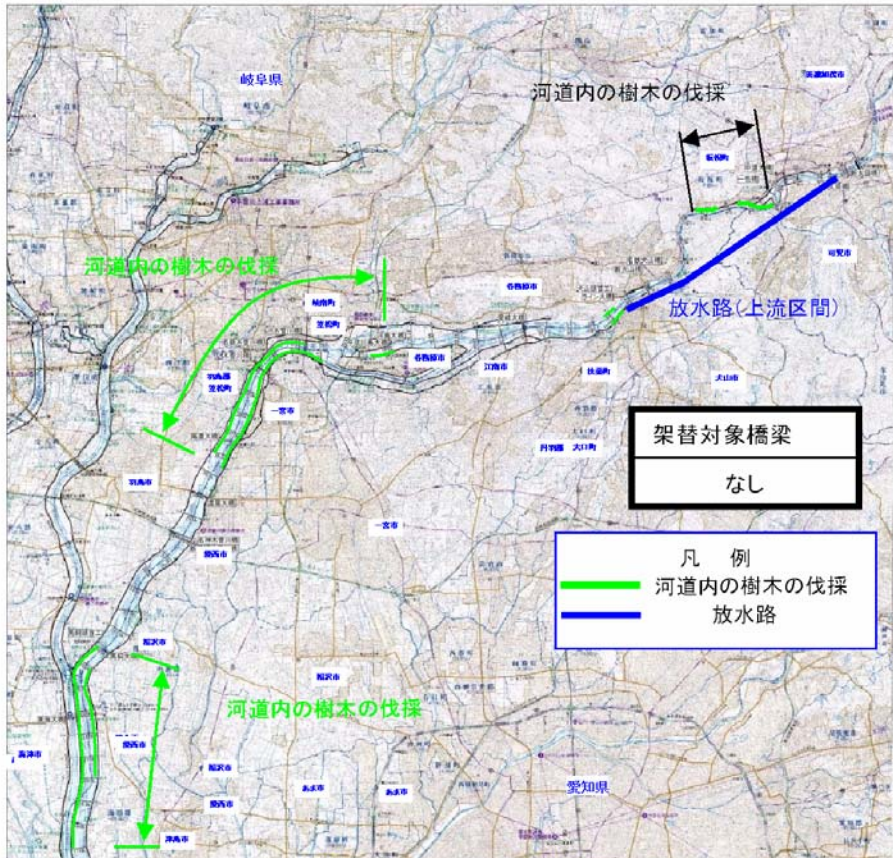
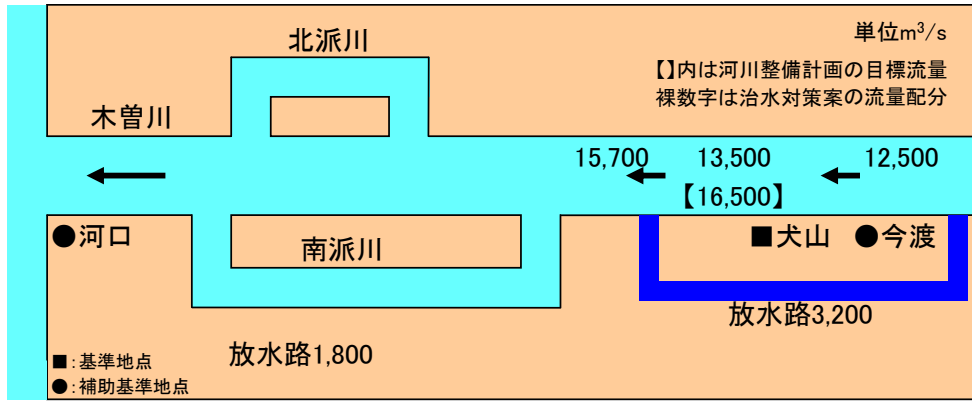
	放水路分担当量(m ³ /s)	本数
上流区間	3,200	20本

中流区間 (河道内の樹木の伐採 (36.0k付近))



下流区間 (河道内の樹木の伐採 (23.0k付近))





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

20) 5-① (治水対策案 17 雨水貯留施設+雨水浸透施設+河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・流域内の公園や校庭、各戸に雨水貯留・雨水浸透施設を設置し雨水を貯留・浸透させることにより、洪水時のピーク流量を低減させる。併せて、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁1橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 2,600 億円

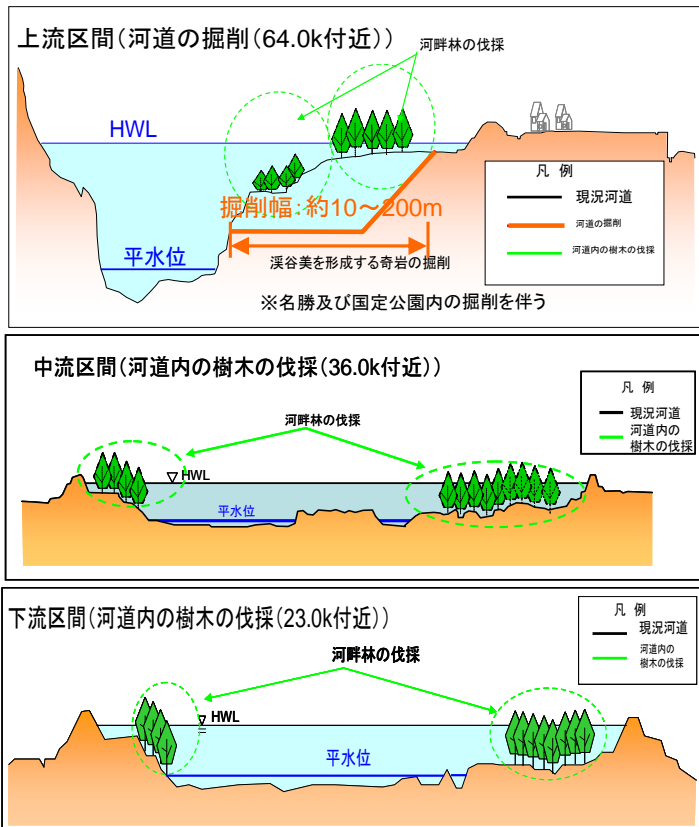
治水 対策 水案	<ul style="list-style-type: none"> ■洪水調節施設 — ■河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 河道内の樹木の伐採 約100万m² ■構造物 橋梁架替 1橋 ■流域対策 雨水貯留施設 約130万m³ 校庭面積：約200ha 公園面積：約250ha 雨水浸透施設 市街地：約1,400ha
	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
河川整備 計画	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

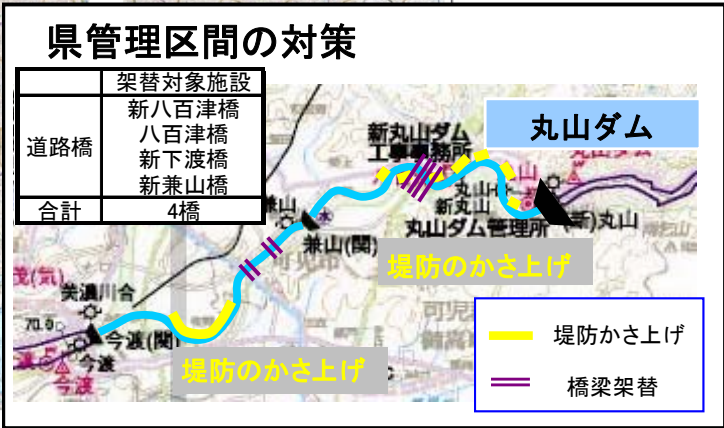
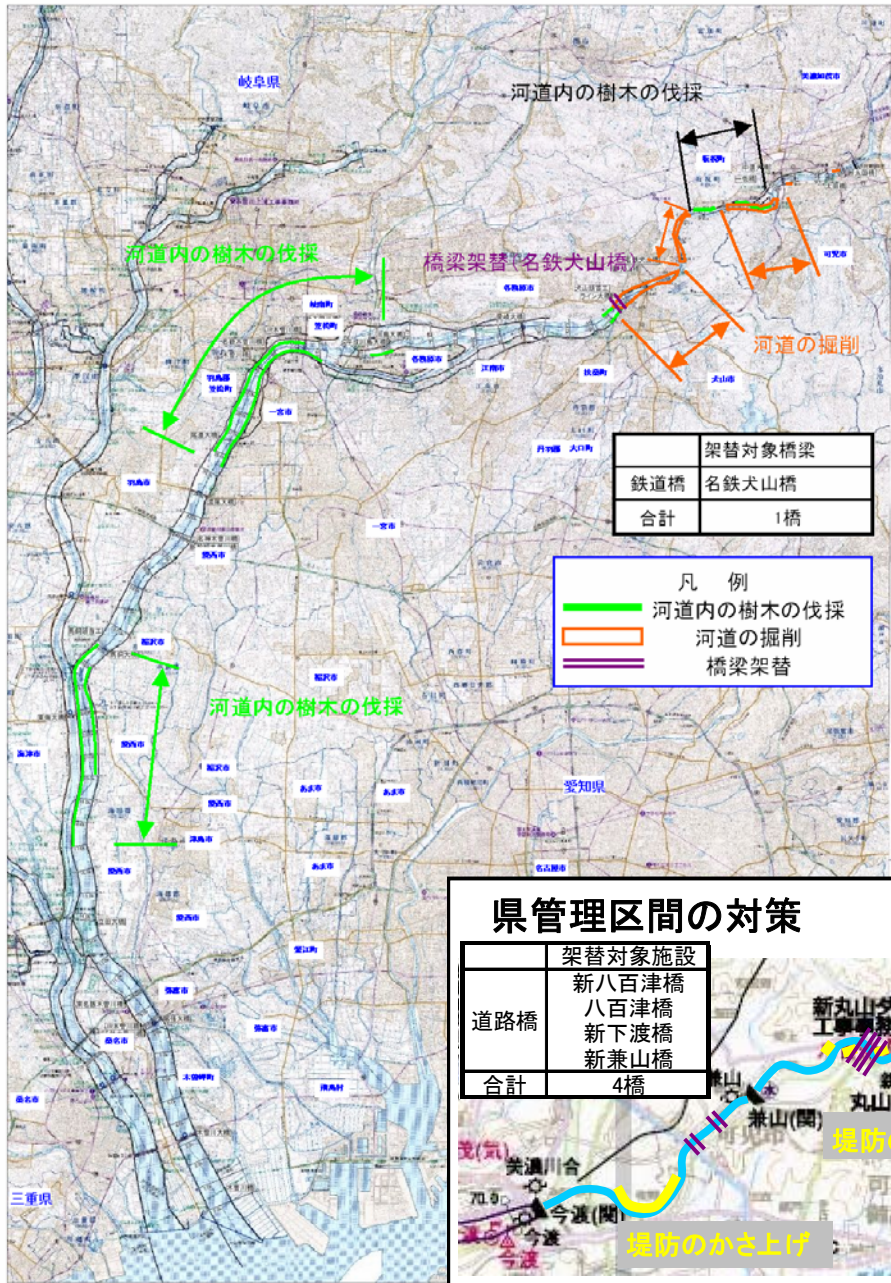
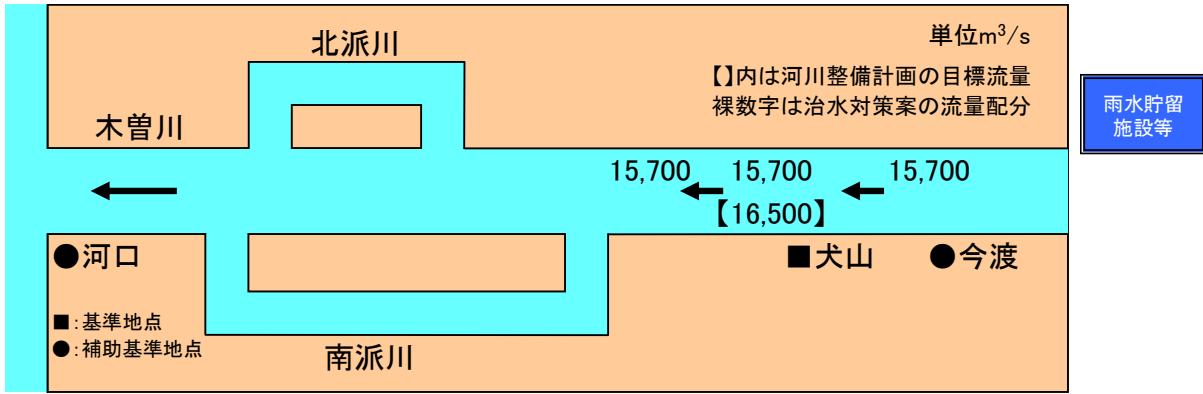
※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。



■雨水貯留施設、雨水浸透施設イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

21) 5-② (治水対策案 18 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全 (機能の向上)
+河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- 流域内の公園や校庭、各戸に雨水貯留・雨水浸透施設を設置するとともに、水田等の保全 (機能向上) し、雨水を貯留・浸透させることにより、洪水時のピーク流量を低減させる。併せて、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- 河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- 河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

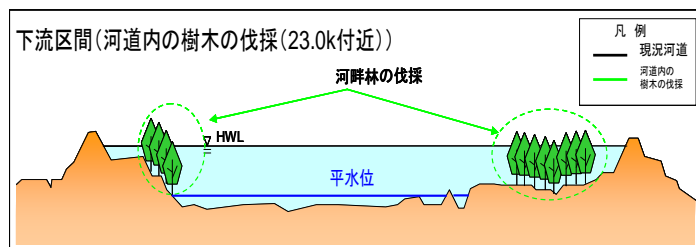
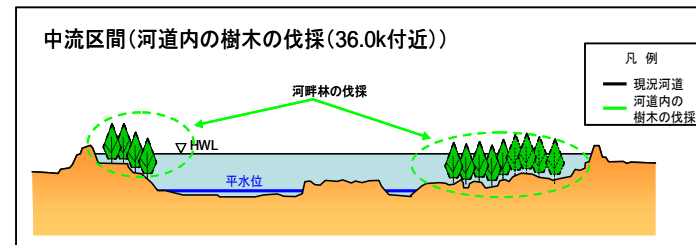
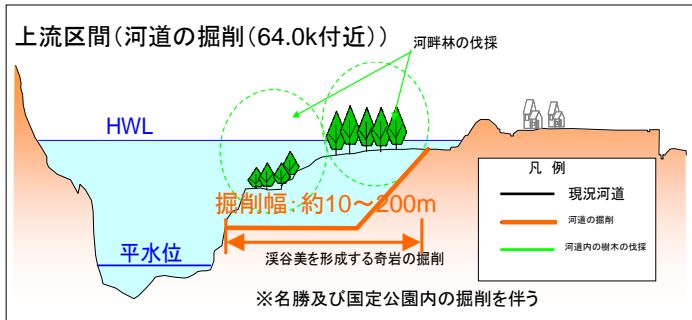
◇事業の諸元

- 完成までに要する費用
: 約 3,200 億円

治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道内の樹木の伐採 約100万m² 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 	
	<ul style="list-style-type: none"> 構造物 橋梁架替 1橋 	
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> 流域対策 雨水貯留施設 校庭面積: 約200ha 公園面積: 約250ha 雨水浸透施設 市街地: 約1,400ha 水田等の保全 (機能向上) 水田面積: 約6,300ha 	
	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等 	
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> 県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等 	

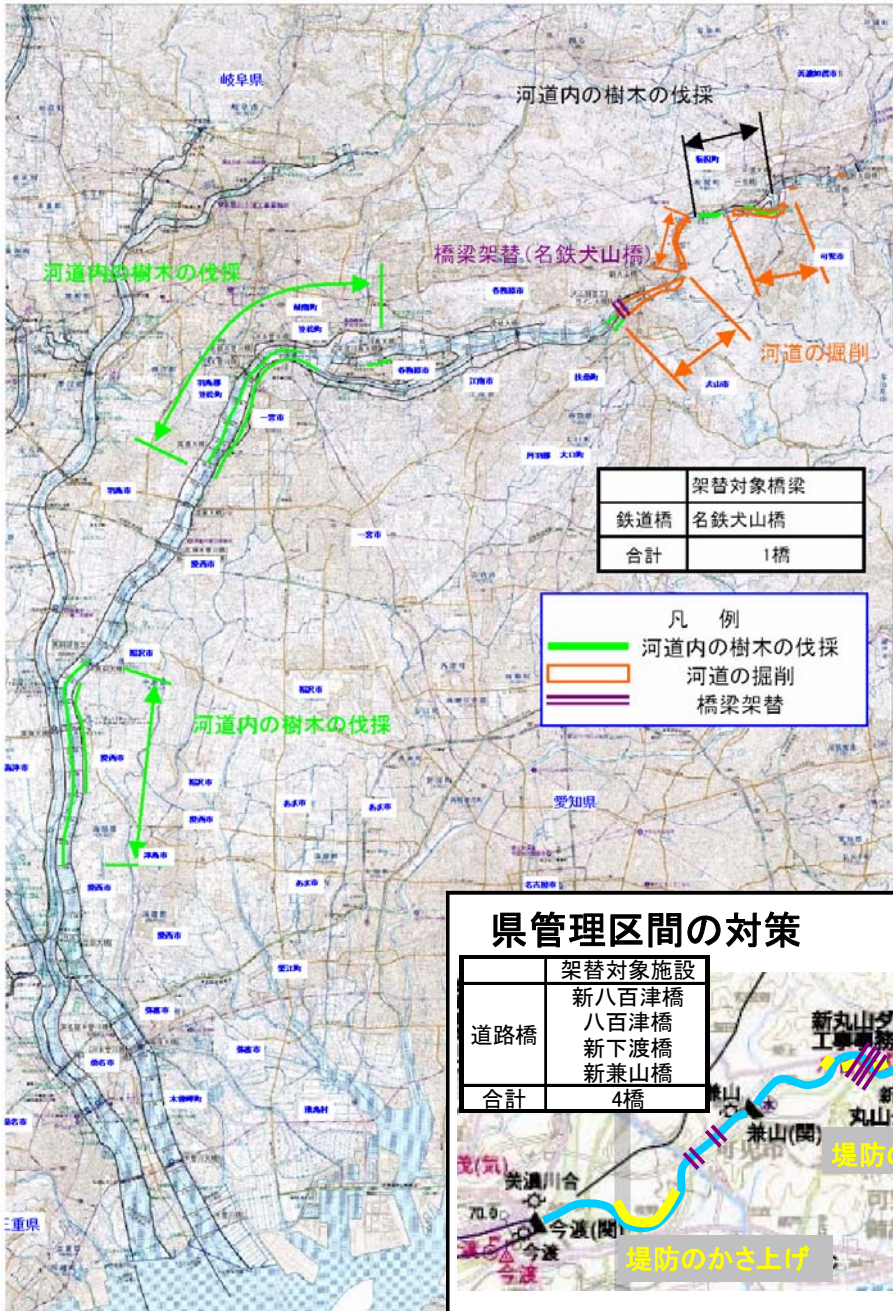
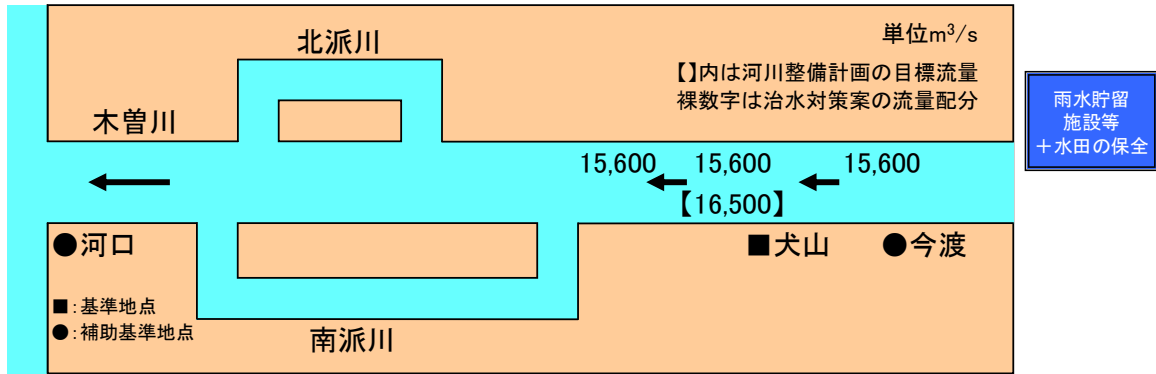
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区分を上段に、県管理区分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。
 ※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。



■雨水貯留施設、雨水浸透施設イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

22) 5-③ (治水対策案 20 人工林の自然林化+河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・木曾川流域の人工林を自然林化し、山の持つ保水力の向上を期待する。併せて、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：不確定

治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 河道内の樹木の伐採 約110万m² ■構造物 橋梁架替 1橋 ■流域対策 人工林の自然林化 不確定
	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。

■森林の保全イメージ



間伐作業(イメージ)



下刈作業(イメージ)

出展：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 資料

■人工林の自然林化イメージ

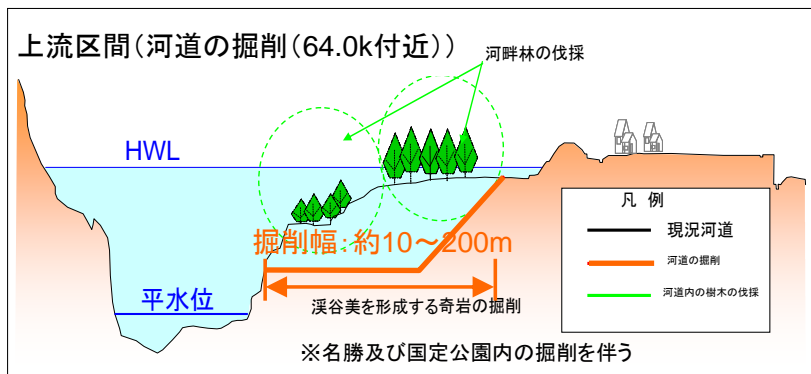


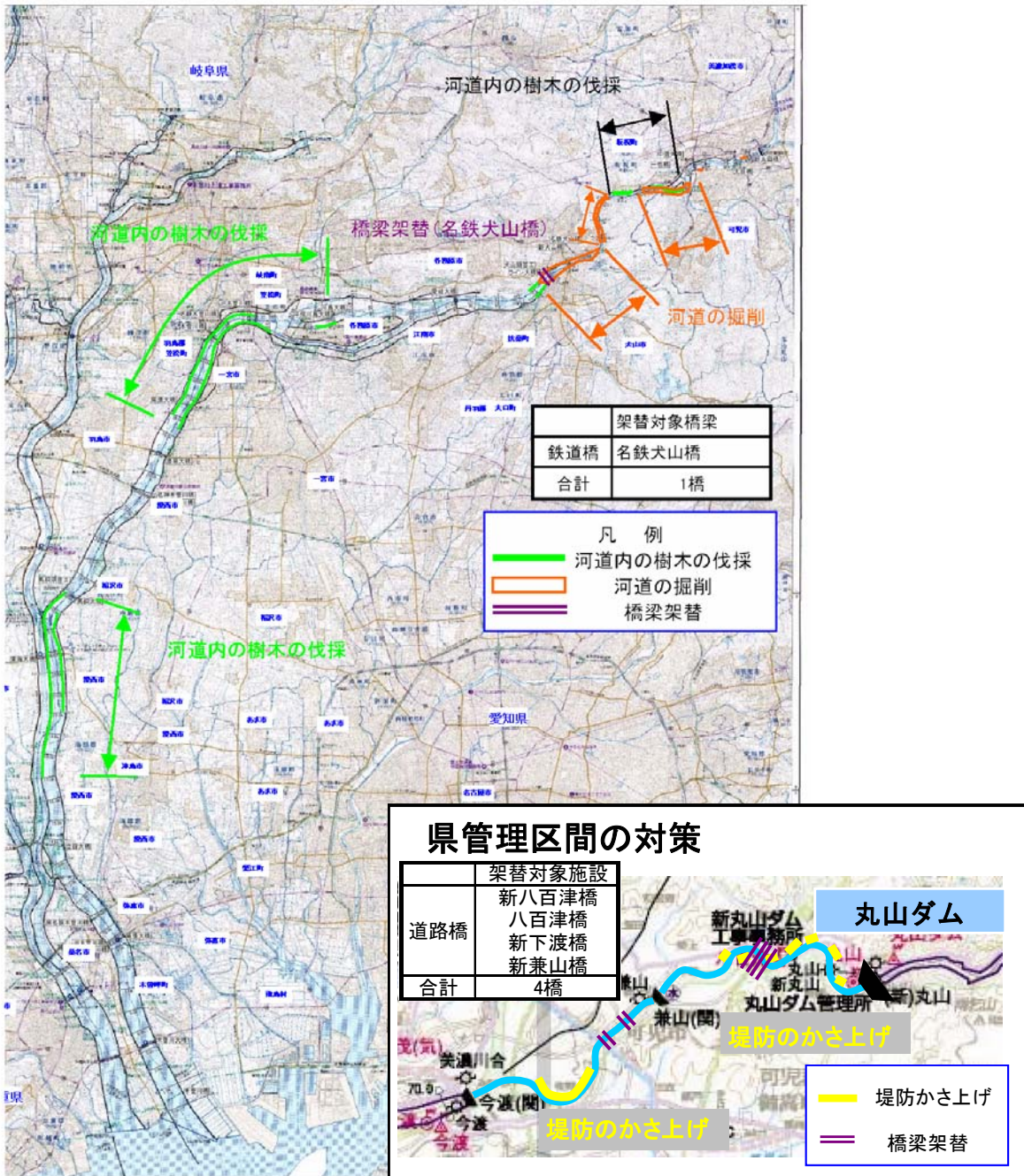
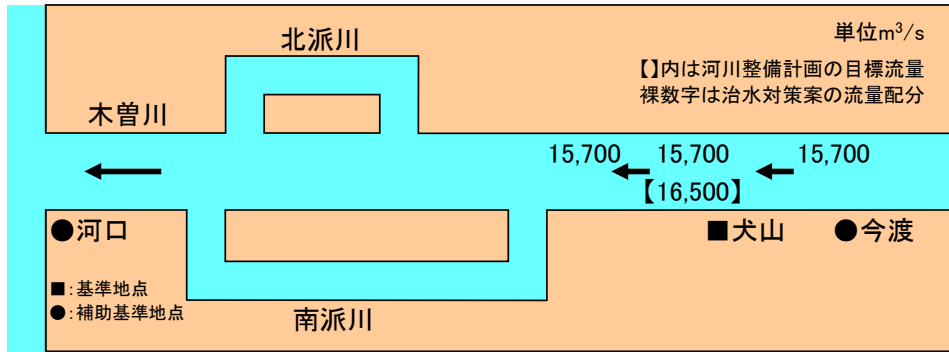
1978年2月撮影

1992年4月撮影

2008年5月撮影

出典：愛知広葉樹転換モデル林（林野庁中部森林管理局愛知森林管理所の取り組み事例）





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

16) 3-⑤ (治水対策案 14 調節池 (三派川) + 河道の掘削 + 河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・三派川地区に調節池を設置して河道の本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 約 1,900 億円

治水 対策 案	<ul style="list-style-type: none"> ■洪水調節施設 調節池 (三派川) 容量: 約310万³m³ 洪水調節効果 (調節池下流) : 約300m³/s ■河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 河道内の樹木の伐採 約60万m² ■構造物 橋梁架替 1橋
	<ul style="list-style-type: none"> ■河川整備計画 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区 間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

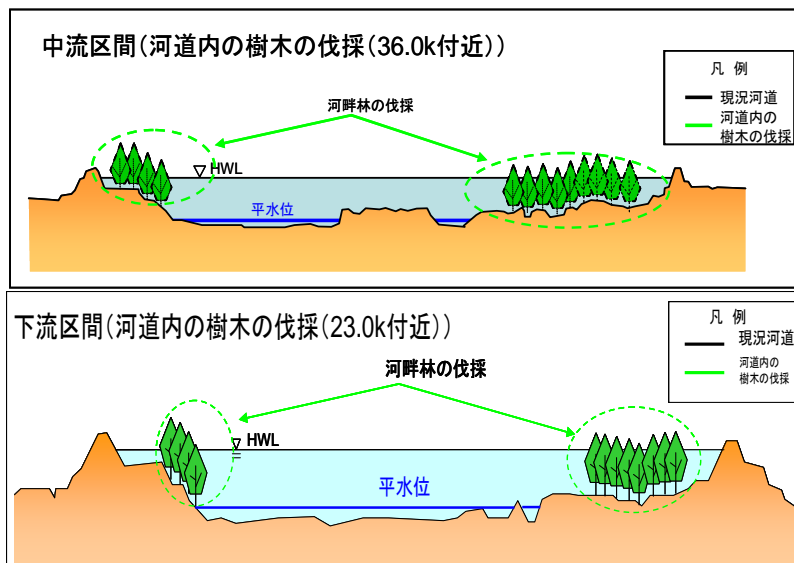
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

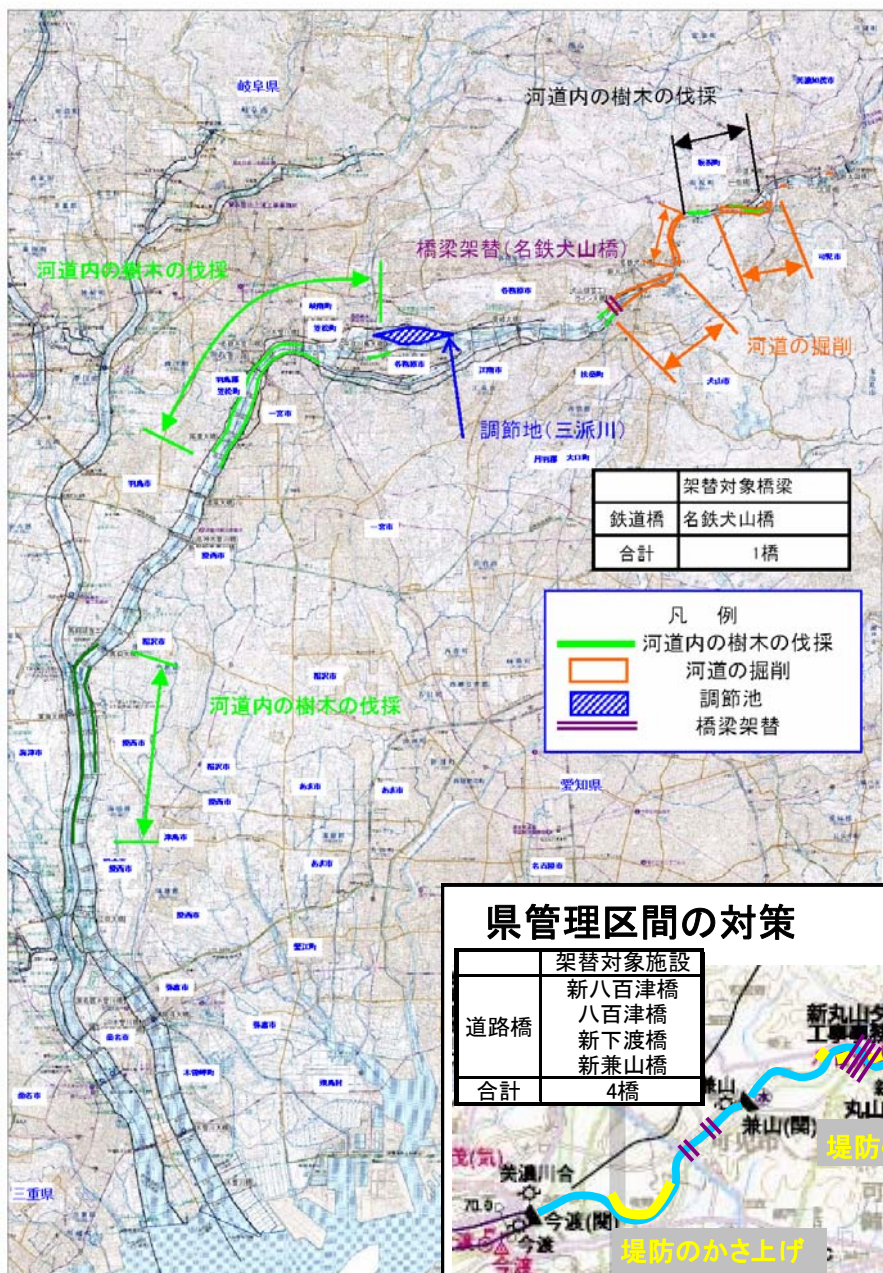
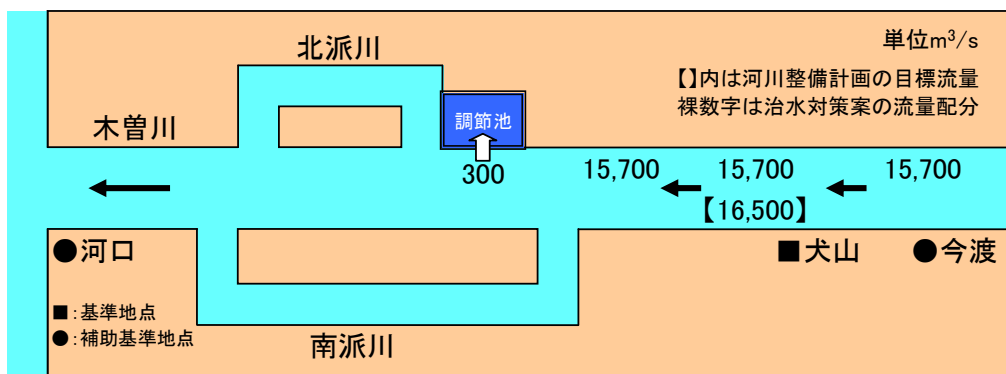
※対策案に関する橋梁管理者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

■調節池イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

17) 3-⑥ (治水対策案 19 調節池 (中流部))

◇対策案の概要

- ・貯留空間を山間部の地下に設置して新丸山ダムと同程度の洪水調節容量を確保し、洪水の一部を貯留することにより、河道のピーク流量を低減する。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 少なくとも 5,700 億円※注 1

治水 対策案	■洪水調節施設 調節池 (今渡ダム付近) 洪水調節容量 : 約 5,200 万 m ³ *注 2 洪水調節量 (犬山地点) : 約 3,200 万 m ³ /s
河川整備 計画	■河道改修 樹木伐採 約 7 万 m ² 堤防強化等

※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、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

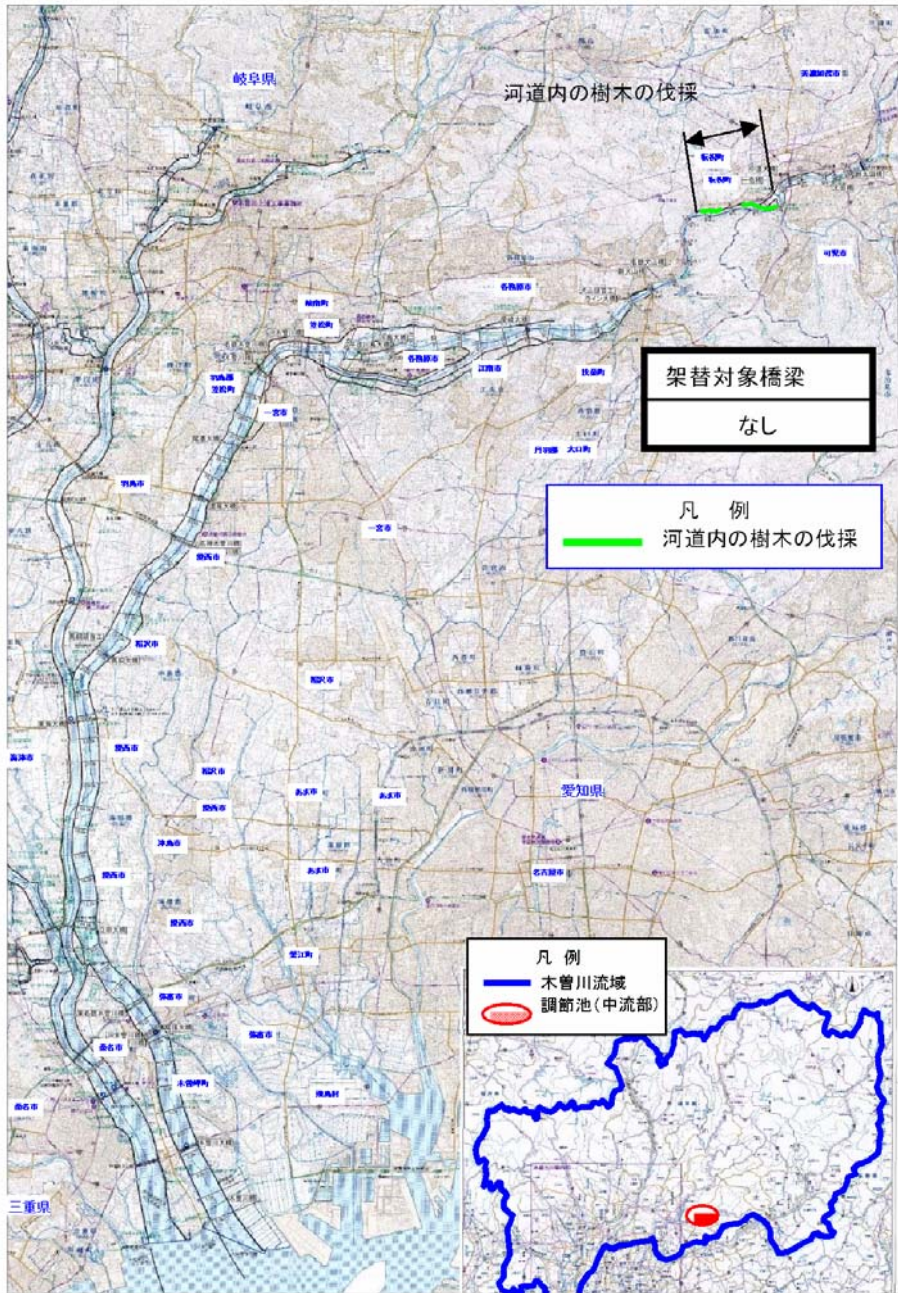
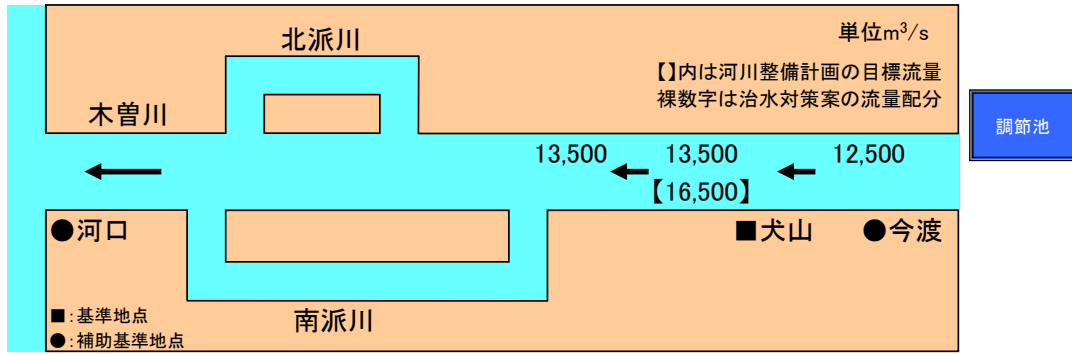
※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に替わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

※注 1 調節池本体について上記約 5,200 万 m³ 分の掘削費用を計上。この他、流入施設、放流施設、地下施設の法面保護や天版を維持するための梁・柱等の施設、堆砂処理のための底版や坂路施設等の費用が別途必要になると考えられる。

※注 2 新丸山ダム (変更計画 (案)) における洪水調節容量約 7,200 万 m³ と同程度の容量を確保するため、丸山ダム洪水調節容量約 2,000 万 m³ (既設) + 調節池 (中流部) 洪水調節容量約 5,200 万 m³ とした。



4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容



※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

18) 4-① (治水対策案2 放水路 (上流区間、下流区間))

◇対策案の概要

- ・放水路を設置することにより洪水の一部を分流し本川のピーク流量を低減させる。
- ・放水路は、流下能力が不足する区間に整備し、市街地への影響を極力軽減するため山間部を含め、トンネル方式とする。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 約 1 兆 7,000 億円

治水対策案	■河道改修 放水路 (上流区間) 分担量: 3,200m ³ /s トンネル方式 内空断面積: 約 74.5m ² L=約 10km × 20本 放水路 (下流区間) 分担量: 1,800m ³ /s トンネル方式 内空断面積: 約 74.5m ² L=約 25km × 12本
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約 7 万 m ² 堤防強化等
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

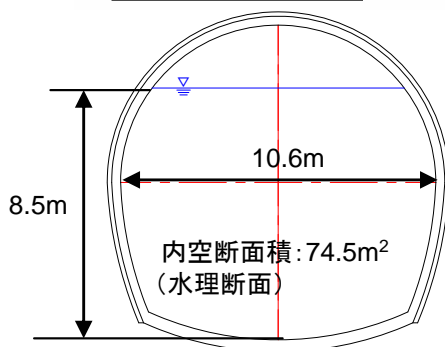
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となる可能性がある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

■放水路イメージ



トンネル方式

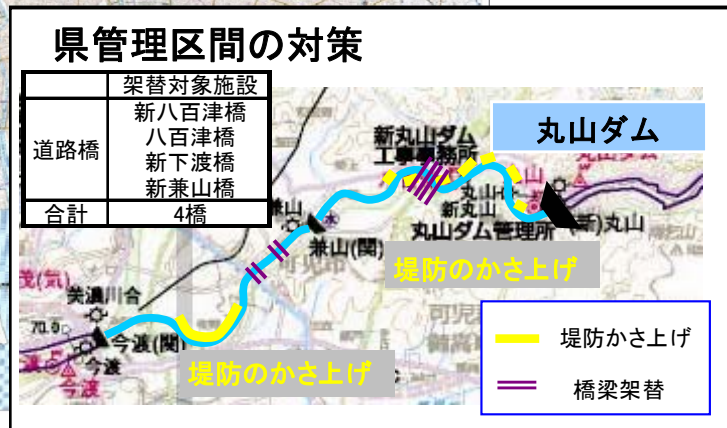
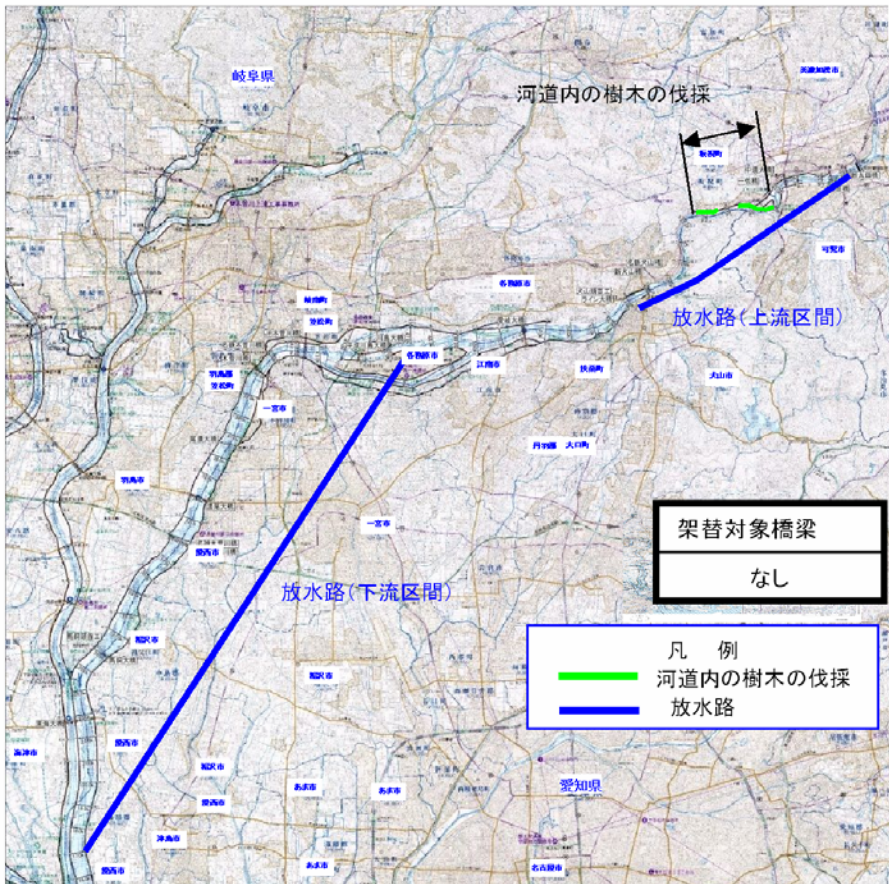
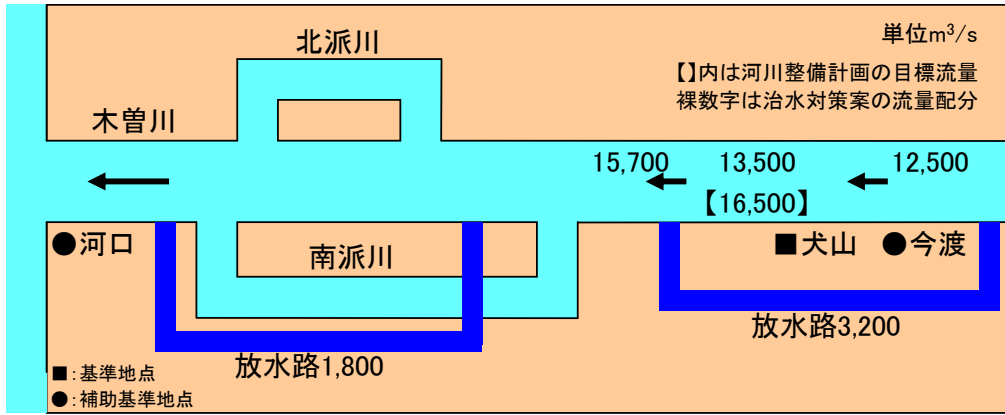
内空断面積 約74.5m²

上流区間 : 約 10km

下流区間 : 約 25km

	放水路分担量(m ³ /s)	本数
上流区間	3,200	20本
下流区間	1,800	12本





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

19) 4-② (治水対策案 15 放水路 (上流区間) + 河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・放水路を設置し洪水の一部を分流し本川のピーク流量を低減させて所要の水位低下を図るとともに、河道内の樹木の伐採を行い、河道内の水が流れる断面積を増大させる。
- ・放水路は、流下能力が不足する区間に整備し、市街地への影響を極力軽減するため山間部を含め、トンネル方式とする。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
: 約 7,300 億円

治水対策案	■河道改修 放水路 分担当量: 約3,200m ³ /s トンネル方式 内空断面積: 約74.5m ² L=10km × 20本 河道内の樹木の伐採 約110万m ²
河川整備計画	■河道改修 樹木伐採 約7万m ² 堤防強化等
県管理区間の対策	■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

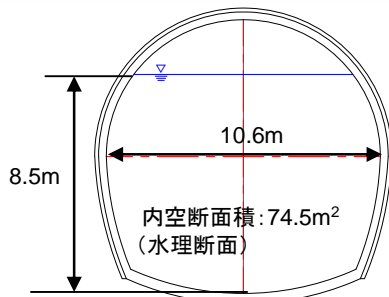
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。

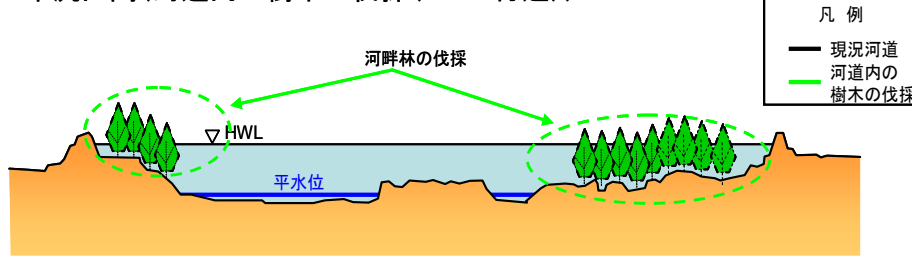
■放水路イメージ



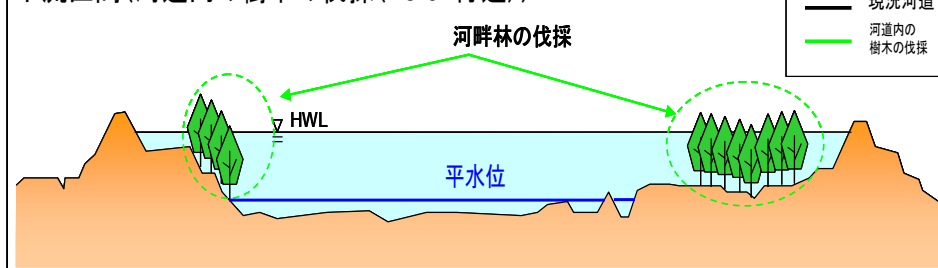
トンネル方式
内空断面積 約74.5m²
上流区間: 約10km

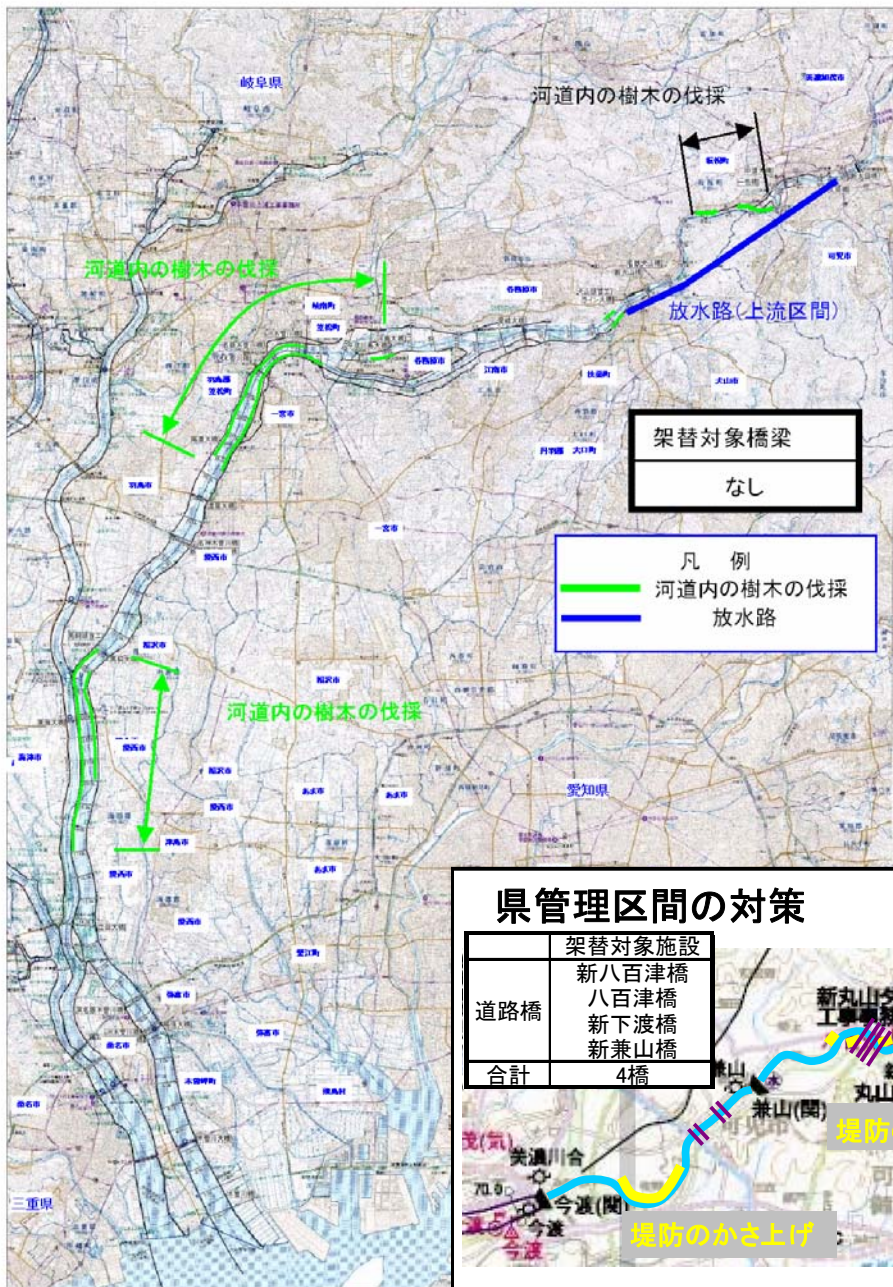
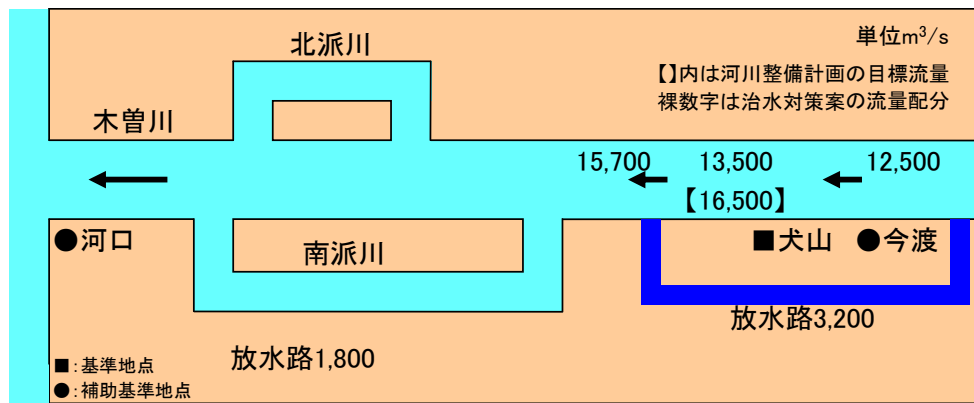
	放水路分担当量(m ³ /s)	本数
上流区間	3,200	20本

中流区間 (河道内の樹木の伐採 (36.0k付近))



下流区間 (河道内の樹木の伐採 (23.0k付近))





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

20) 5-① (治水対策案 17 雨水貯留施設+雨水浸透施設+河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・流域内の公園や校庭、各戸に雨水貯留・雨水浸透施設を設置し雨水を貯留・浸透させることにより、洪水時のピーク流量を低減させる。併せて、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁1橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：約 2,600 億円

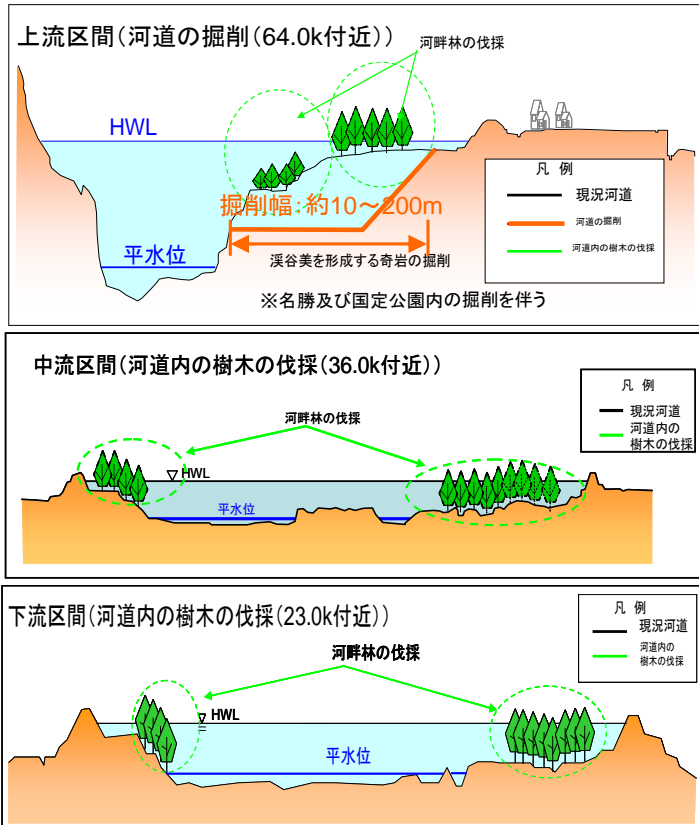
治水 対策 水案	<ul style="list-style-type: none"> ■洪水調節施設 — ■河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 河道内の樹木の伐採 約100万m² ■構造物 橋梁架替 1橋 ■流域対策 雨水貯留施設 約130万m³ 校庭面積：約200ha 公園面積：約250ha 雨水浸透施設 市街地：約1,400ha
	<ul style="list-style-type: none"> ■河川整備計画 河道改修 約7万m² 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

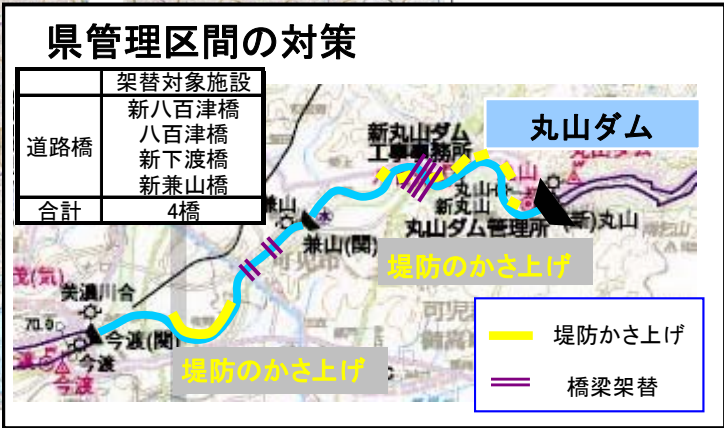
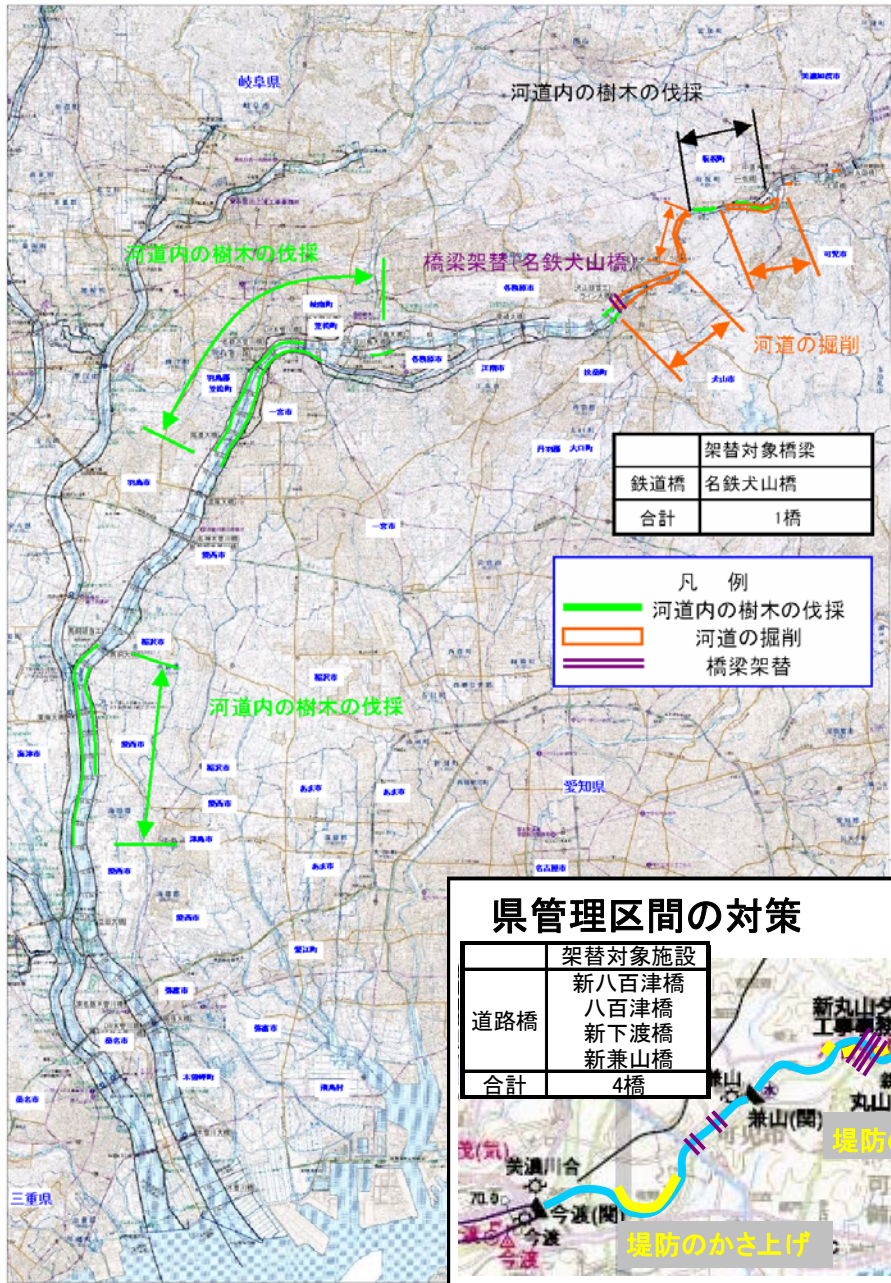
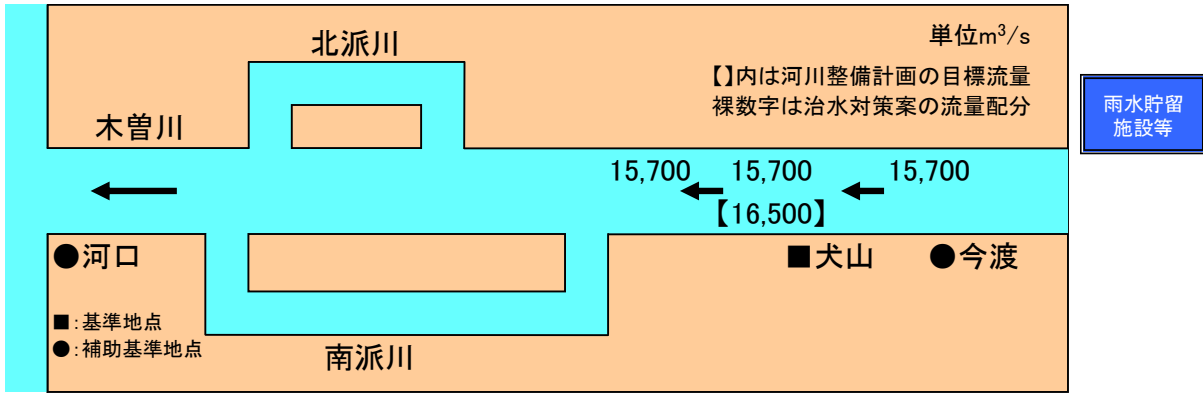
※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。



■雨水貯留施設、雨水浸透施設イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万m²)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

21) 5-② (治水対策案 18 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全 (機能の向上)
+河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- 流域内の公園や校庭、各戸に雨水貯留・雨水浸透施設を設置するとともに、水田等の保全 (機能向上) し、雨水を貯留・浸透させることにより、洪水時のピーク流量を低減させる。併せて、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- 河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- 河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化 (堤防整備、高水敷や護岸の整備) を行う。

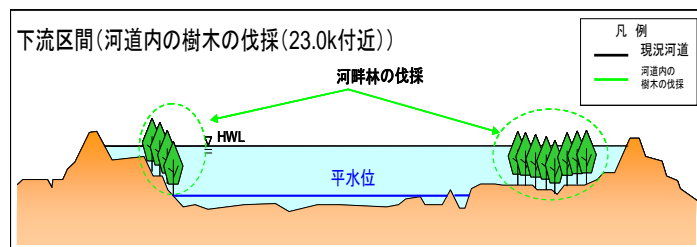
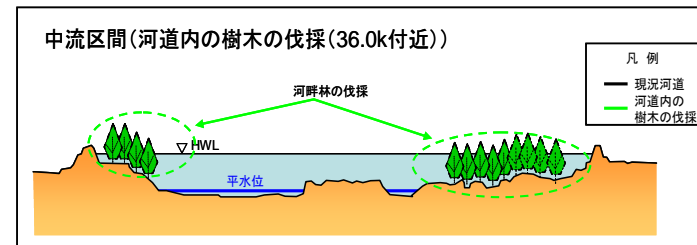
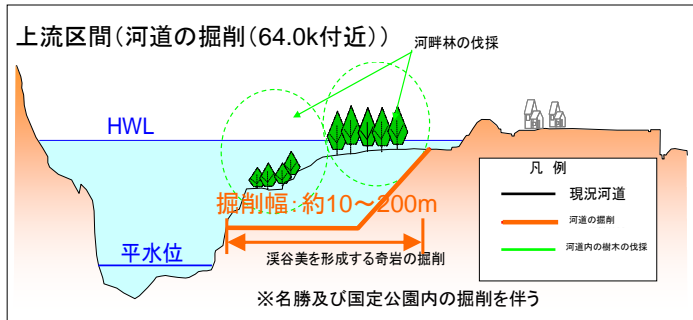
◇事業の諸元

- 完成までに要する費用
: 約 3,200 億円

治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修 <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削 約270万m³ 河道内の樹木の伐採 約100万m² 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 構造物 <ul style="list-style-type: none"> 橋梁架替 1橋 流域対策 <ul style="list-style-type: none"> 雨水貯留施設 校庭面積: 約200ha 公園面積: 約250ha 雨水浸透施設 市街地: 約1,400ha 水田等の保全 (機能向上) 水田面積: 約6,300ha
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> 県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

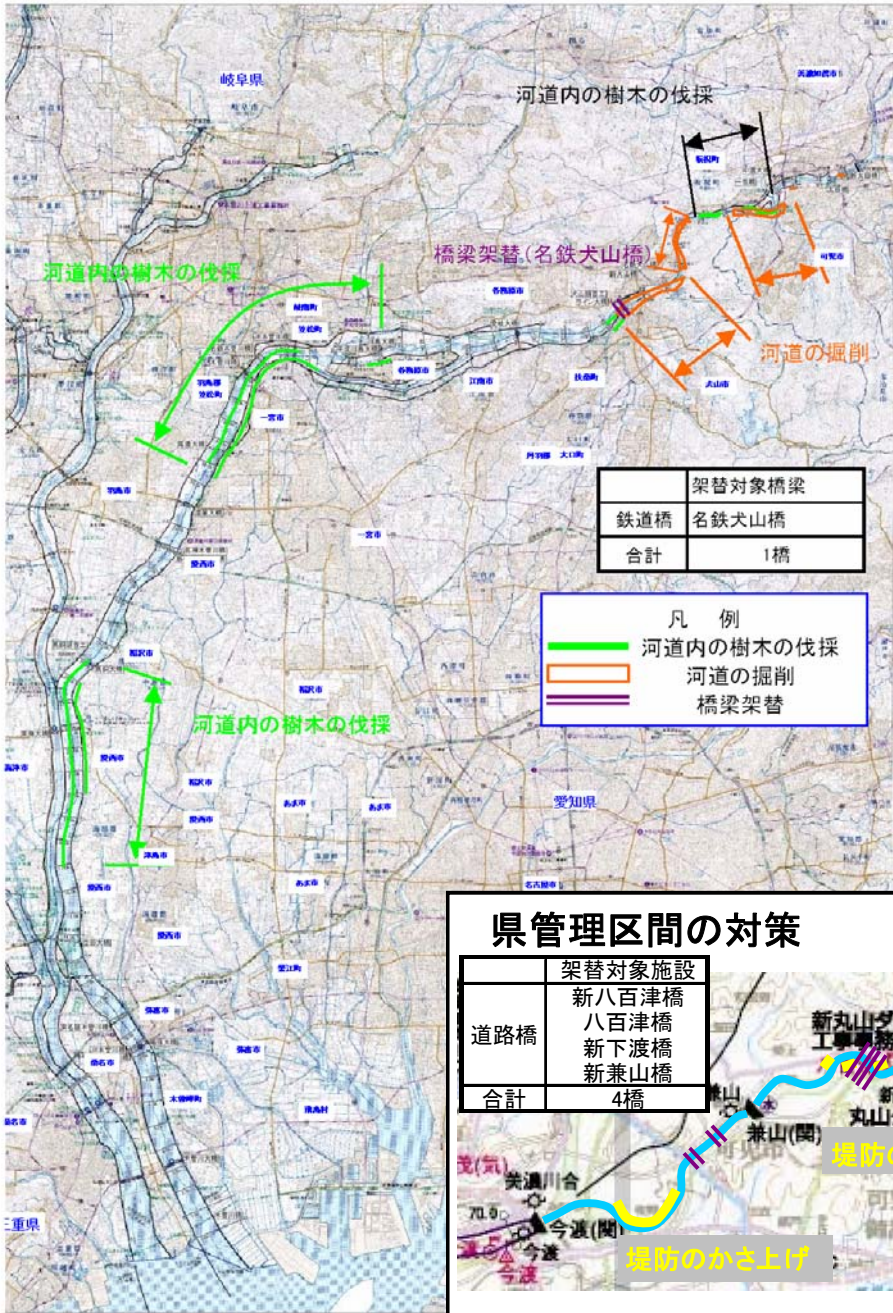
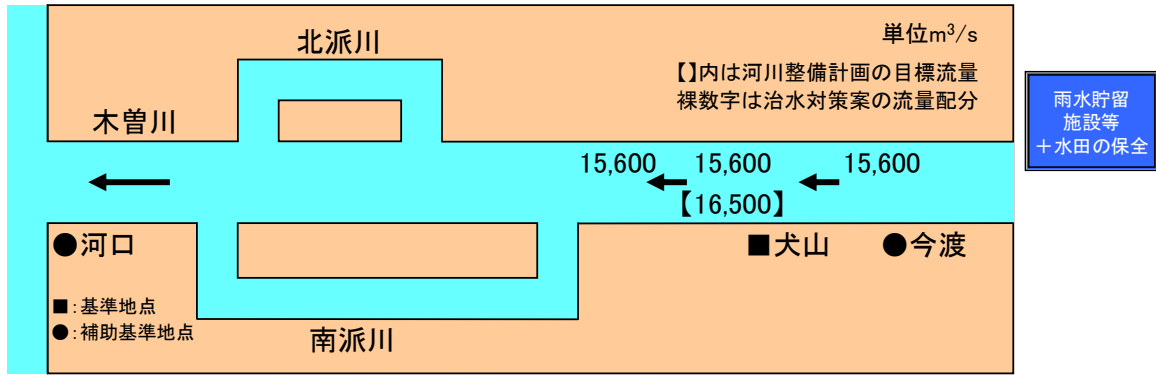
※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区分を上段に、県管理区分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。
 ※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、新丸山ダム (変更計画 (案)) に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費 (河道内の樹木の伐採、堤防強化) を含む。



■雨水貯留施設、雨水浸透施設イメージ





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
 ※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

22) 5-③ (治水対策案 20 人工林の自然林化+河道の掘削+河道内の樹木の伐採)

◇対策案の概要

- ・木曾川流域の人工林を自然林化し、山の持つ保水力の向上を期待する。併せて、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。
- ・河道の掘削に伴い橋梁 1 橋の架け替えが必要になる。
- ・河川整備計画に位置づけている上流部の河道内の樹木の伐採及び堤防強化（堤防整備、高水敷や護岸の整備）を行う。

◇事業の諸元

- ・完成までに要する費用
：不確定

治水対策案	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 河道の掘削 約270万m³ 河道の掘削に伴う河道内の樹木の伐採 約6万m² 河道内の樹木の伐採 約110万m² ■構造物 橋梁架替 1橋 ■流域対策 人工林の自然林化 不確定
	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
河川整備計画	<ul style="list-style-type: none"> ■河道改修 樹木伐採 約7万m² 堤防強化等
県管理区間の対策	<ul style="list-style-type: none"> ■県管理区間の対策 橋梁の改築 4橋 堤防のかさ上げ 等

※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中段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないもののうち大臣管理区間分を上段に、県管理区間分を下段に記載している。

※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、新丸山ダム（変更計画（案））に代わる治水対策案の費用及び河川整備計画における 残事業費（河道内の樹木の伐採、堤防強化）を含む。

■森林の保全イメージ



間伐作業(イメージ)



下刈作業(イメージ)

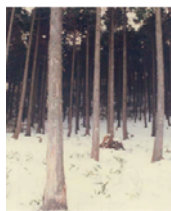
出展：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 資料

■人工林の自然林化イメージ

ヒノキ一斉林

広葉樹植樹

現在



1978年2月撮影

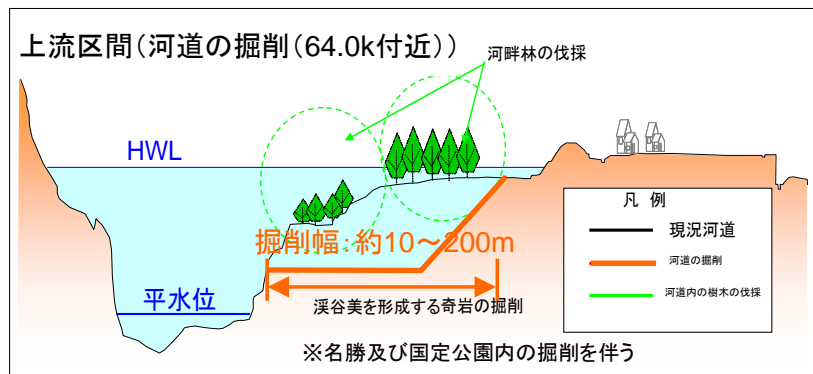


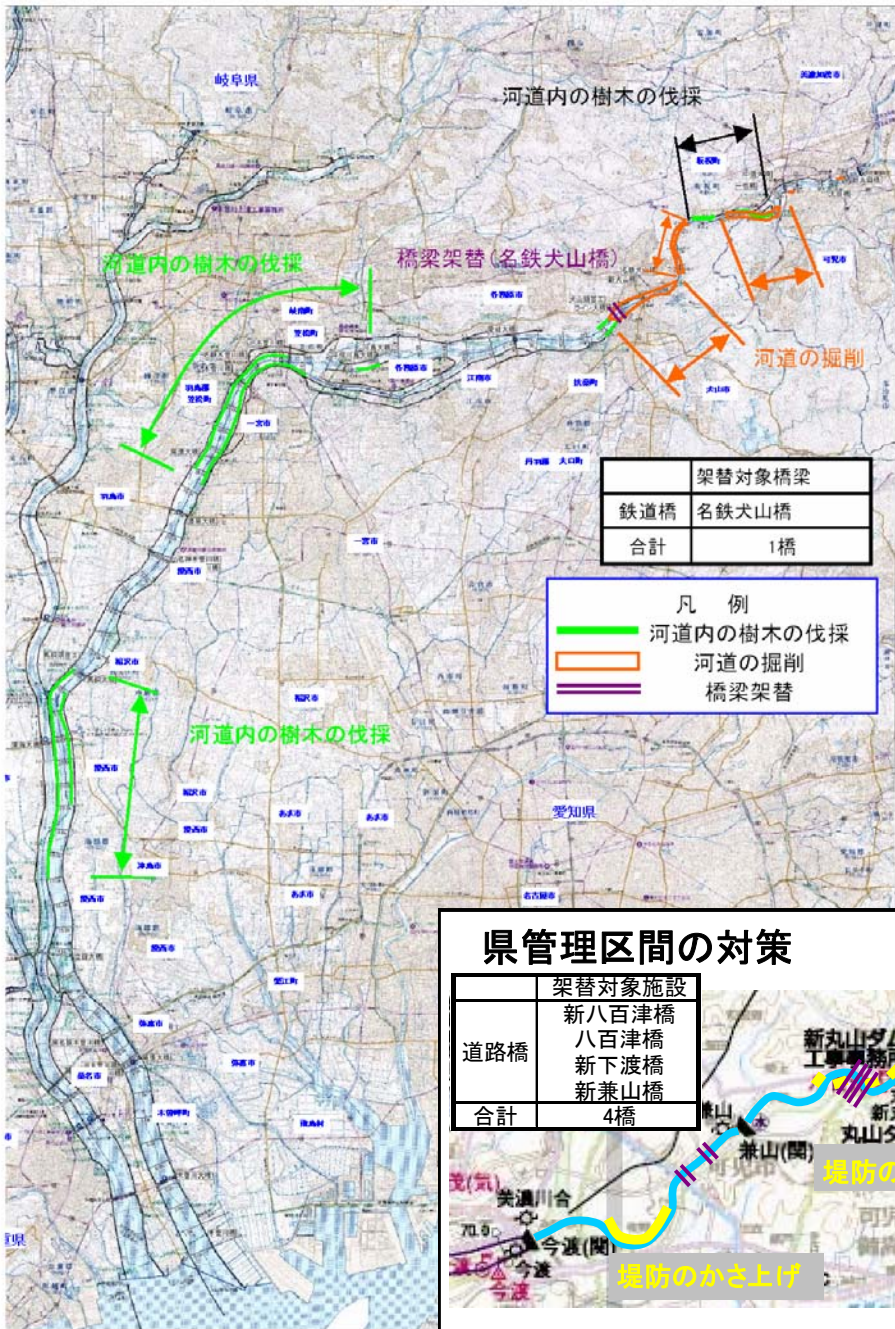
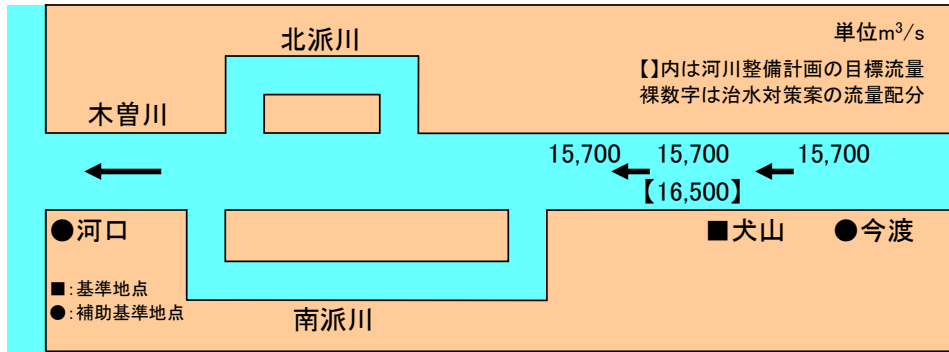
1992年4月撮影



2008年5月撮影

出典：愛知広葉樹転換モデル林(林野庁中部森林管理局愛知森林管理所の取り組み事例)





※河川整備計画メニューである犬山上流部の河道内の樹木の伐採(7万 m^2)は、当該地区で最も優位であるため全ての案に組み合わせる。
※流下能力の向上に寄与しない堤防強化は明示していない

※河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。

4.3.4 概略評価による治水対策案の抽出

4.3.3 で立案した治水対策案 2 1 案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2）」（以下参照）に従って概略評価を行い、各治水対策の特性に応じて 5 分類に区分し、分類別に最も妥当と考えられる治水対策案を抽出した。抽出結果を表 4.3.8 に示す。

治水対策案の 5 分類

1. 河道で流す対策案（断面を増やすもの）（HWL の変更を行わない）
2. 河道で流す対策案（断面を増やすもの）（HWL の変更を行う）
3. 流域で貯める対策案（貯留施設を設置するもの）（HWL の変更を行わない）
4. 分流する対策案（放水路を設置するもの）（HWL の変更を行わない）
5. 流域対策をする対策案（流域において、雨水貯留・浸透施設・水田の保全（機能強化）、人工林の自然林化を実施するもの）（HWL の変更を行わない）

【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）とすると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不相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相当とする治水対策案については、不相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 4.3.8 概略評価による治水対策案の抽出

治水対策案(実施内容)			完成までに要する費用(億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		備考
1. 河道で流す対策案 (河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ) (HWLの変更を行わない)	①	3 河道掘削	約1,600	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
	②	4 引堤	約3,800	×	・コスト	・1の中でコストが最も高い	
	③	7 河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約1,500	○			
	④	8 引堤+河道掘削	約3,700	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
	⑤	9 引堤 +河道内の樹木の伐採	約1,600	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
	⑥	16 放水路(狭窄部)+河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約2,600	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
2. 河道で流す対策案 (河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ) (HWLの変更を行う)	①	5 堤防のかさ上げ	約7,900	×	・コスト	・2の中でコストが最も高い	
	②	7'河道掘削 +堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	約2,400	○			パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案
	③	10 堤防のかさ上げ +河道掘削	約6,900	×	・コスト	・コストが2-② 7より高い	
	④	11 堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	約2,500	×	・コスト	・コストが2-② 7より高い	
3. 流域で貯める対策案 (調節池、ダムの有効活用) (HWLの変更を行わない)	①	1 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ+利水ダム:かさ上げ及び発電容量買い上げ)	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	○			関係河川使用者の意見聴取により実現性を確認
	②	6 調節池(三派川) +河道の掘削	約2,000	×	・コスト	・コストが3-⑤ 14より高い	
	③	12 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ) +河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	○			関係河川使用者の意見聴取により実現性を確認
	④	13 ダムの有効活用(利水ダム:かさ上げ) +河道の掘削	約5,100	×	・コスト	・コストが3-⑤ 14より高い	
	⑤	14 調節池(三派川) +河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	約1,900	○			
	⑥	19 調節池(中流部)	掘削のみで約5,700以上 ※1	×	・コスト	・3の中でコストが最も高い	パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案
4. 分流する対策案 (放水路) (HWLの変更を行わない)	①	2 放水路(上流区間、下流区間)	約17,000	×	・コスト	・コストが4-② 15より高い	
	②	15 放水路(上流区間) +河道内の樹木の伐採	約7,300	○			
5. 流域対策を実施する対策案 (雨水貯留・雨水浸透施設、水田の保全(機能の向上)、人工林の自然林化) (HWLの変更を行わない)	①	17 雨水貯留施設 +雨水浸透施設 +河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約2,600	○			
	②	18 雨水貯留施設 +雨水浸透施設 +水田の保全(機能の向上) +河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約3,200	×	・コスト	・コストが5-① 17より高い	
	③	20 人工林の自然林化 +河道掘削 +河道内の樹木の伐採	不確定	×	・実現性	・森林に手を入れることによる流出抑制機能の改善を期待する方策であるが、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。	パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案

※1調節池本体に係る掘削費用のみを計上。この他、流入・放流施設、法面の保護等の費用が必要

・対策箇所や事業費、数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。

・建設発生土処理費用は、現状の処理場の受け入れ可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

4.3.5 関係河川利用者等への意見聴取結果

(1) 概略評価による治水対策案に対する意見聴取

第4回新丸山ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場幹事会において、治水対策案の概略評価の結果、治水対策案 1、7、7'、12、14、15、17 の7案を抽出し、治水対策案 1、12 の2案について関係河川利用者等へ意見聴取を行った。

治水対策案 1：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ＋利水ダム：かさ上げ及び発電容量買い上げ）

治水対策案 12：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ）＋河道の掘削＋河道内の樹木の伐採

(2) 治水対策案に対する意見聴取先

治水対策案について、以下の関係河川利用者（ダムの有効活用に関する施設の管理者や関係者）に対して意見聴取を行った。

表 4.3.9 治水対策案意見聴取先一覧

県	市	県	市	関係河川利用者
岐阜県		長野県		中部電力株式会社
				関西電力株式会社

(3) 意見聴取結果

1) 対策案1：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ+利水ダム：かさ上げ及び発電容量買い上げ）のうち、「発電容量買い上げ」に関するご意見

関係河川 使用者等	ご意見の内容
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>また、東日本大震災以降、弊社供給エリア管内におきましても、電力の需給バランスが非常に厳しい状況が続いており、お客さまには昨年の夏から三度にわたり節電のお願いをしている状況であります。</p> <p>このような状況において、貴重な既設水力発電所の容量買い上げは、供給責任を担う弊社として容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が多大なものとなる対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。</p>
中部電力(株)	<p>水力発電は、純国産でCO₂を排出しない再生可能エネルギーとして重要な電源であります。さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する夏場の供給力確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>また、平成23年3月11日に発生した東日本大震災以降、弊社は中西日本をはじめとした日本全体の需給逼迫の懸念から、弊社エリア内の安定供給を前提とした電力の融通を実施するとともに、お客さまに節電をお願いしている状況にあり、供給力確保に資する水力発電の役割はより一層重要なものとなっております。</p> <p>さらに、代替電源を確保することが困難な状況であることを踏まえると、弊社の木曾川水系の水力発電所の発電電力量の減少、電力需給の調整能力の低下等の影響を及ぼすこととなる発電容量の買い上げには、同意することはできません。</p>
長野県	<p>治水対策案の評価にあたっては、関係機関等と十分な調整が必要です。また、発電容量の買い上げに伴う、電源立地地域である木曾郡玉滝村への影響について考慮願います。</p>

2) 対策案1：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ+利水ダム：かさ上げ及び発電容量買い上げ）のうち、「かさ上げ」に関するご意見

関係河川 使用者等	ご意見の内容
岐阜県	<p>大井ダム及び笠置ダムのかさ上げに伴う水没範囲の拡大により、新たな家屋移転83戸、付替道路約4,400m等が必要となり、地域に多大な社会的影響が生じることから、不適切である。</p>
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追従性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>弊社発電専用利水ダムのかさ上げによる代替案は、発電設備ならびに発生電力(当該ダムの上流に位置する発電所の減電を含む)などへの影響が懸念され、さらに、弊社発電専用利水ダムに不特定容量を付加されることによるダムの管理・運用等においても様々な問題が考えられることから、容易に容認できるものではないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。</p>
中部電力(株)	<p>弊社ダム(秋神)および発電参画しているダム(岩屋)の再開発(かさ上げ)に係る詳細設計を実施できない現状においては、発電設備および運用(工事期間中の発電制約を含める)に与える影響は不明確ではありますが、弊社としては再開発により電力の安定供給に支障をきたすことを懸念しております。</p> <p>したがって、具体化する場合には弊社と事前に十分な調整を実施いただきますようお願いいたします。</p>

3) 対策案 12：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ）＋河道の掘削＋河道内の樹木の伐採

関係河川 使用者等	ご意見の内容
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産の CO2 を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追従性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>また、東日本大震災以降、弊社供給エリア管内におきましても、電力の需給バランスが非常に厳しい状況が続いており、お客さまには昨年の夏から三度にわたり節電のお願いをしている状況であります。</p> <p>このような状況において、貴重な既設水力発電所の容量買い上げは、供給責任を担う弊社として容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が多大なものとなる対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。</p>

(4) 意見聴取結果を踏まえた対策案の追加検討

治水対策案 1、治水対策案 12 に対する、関係河川使用者等からいただいたご意見を踏まえ、治水対策案 1、治水対策案 12 については、実現性の観点から抽出しないこととした。

<治水対策案 1：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ+利水ダム+かさ上げ及び発電容量買い上げ）>

<治水対策案 12：ダムの有効活用（丸山ダム：発電容量買い上げ+河道の掘削+河道内の樹木の伐採）>

【関係河川使用者等からのご意見】

（ダムの発電容量買い上げ、ダムのかさ上げ）

「貴重な既設水力発電所の容量買い上げは、社会的責任の観点からも容認できない」（関西電力(株))、「水力発電所の発電量の減少、電力需給の調整能力の低下等の影響を及ぼすこととなる発電容量の買い上げには、同意することはできない」（中部電力(株))、「発電専用利水ダムのかさ上げによる代替案は発電設備ならびに発生電力などへの影響が懸念され、さらに治水容量が付加されることによるダムの管理・運用等においても様々な問題が考えられることから、容易に容認できるものではない」（関西電力(株))、「再開発により電力の安定供給に支障をきたすことを懸念する」（中部電力(株)) とのご意見をいただいた。

【検討主体の考え方】

施設の管理者である発電事業者からいただいたご意見を踏まえ、ダムの有効活用（発電容量の買い上げ、ダムのかさ上げ）を含む治水対策案 1、治水対策案 12 については、概略評価により実現性の観点から抽出しない。

表 4.3.10 概略評価による治水対策案の抽出（追加検討）

治水対策案(実施内容)			完成までに要する費用(億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		備考
1. 河道で流す対策案 (河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ) (HWLの変更を行わない)	①	3 河道掘削	約1,600	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
	②	4 引堤	約3,800	×	・コスト	・1の中でコストが最も高い	
	③	7 河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約1,500	○			
	④	8 引堤+河道掘削	約3,700	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
	⑤	9 引堤 +河道内の樹木の伐採	約1,600	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
	⑥	16 放水路(狭窄部)+河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約2,600	×	・コスト	・コストが1-③ 7より高い	
2. 河道で流す対策案 (河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ) (HWLの変更を行う)	①	5 堤防のかさ上げ	約7,900	×	・コスト	・2の中でコストが最も高い	
	②	7'河道掘削 +堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	約2,400	○			パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案
	③	10 堤防のかさ上げ +河道掘削	約6,900	×	・コスト	・コストが2-② 7より高い	
	④	11 堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	約2,500	×	・コスト	・コストが2-② 7より高い	
3. 流域で貯める対策案 (調節池、ダムの有効活用) (HWLの変更を行わない)	①	1 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ+利水ダム:かさ上げ及び発電容量買い上げ)	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	×	実現性	・治水対策案の立案、抽出に際して、関係河川使用者等に意見を聞いたところ「容認できない」「同意できない」との回答があった	【関係河川使用者の意見】
	②	6 調節池(三派川) +河道の掘削	約2,000	×	・コスト	・コストが3-⑤ 14より高い	
	③	12 ダムの有効活用(丸山ダム:発電容量買い上げ) +河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	×	実現性	・治水対策案の立案、抽出に際して、関係河川使用者等に意見を聞いたところ「容認できない」「同意できない」との回答があった	【関係河川使用者の意見】
	④	13 ダムの有効活用(利水ダム:かさ上げ) +河道の掘削	約5,100	×	・コスト	・コストが3-⑤ 14より高い	
	⑤	14 調節池(三派川) +河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	約1,900	○			
	⑥	19 調節池(中流部)	掘削のみで約5,700以上※1	×	・コスト	・3の中でコストが最も高い	パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案
4. 分流する対策案 (放水路) (HWLの変更を行わない)	①	2 放水路(上流区間、下流区間)	約17,000	×	・コスト	・コストが4-② 15より高い	
	②	15 放水路(上流区間) +河道内の樹木の伐採	約7,300	○			
5. 流域対策を実施する対策案 (雨水貯留・雨水浸透施設、水田の保全(機能の向上)、人工林の自然林化) (HWLの変更を行わない)	①	17 雨水貯留施設 +雨水浸透施設 +河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約2,600	○			
	②	18 雨水貯留施設 +雨水浸透施設 +水田の保全(機能の向上) +河道掘削 +河道内の樹木の伐採	約3,200	×	・コスト	・コストが5-① 17より高い	
	③	20 人工林の自然林化 +河道掘削 +河道内の樹木の伐採	不確定	×	・実現性	・森林に手を入れることによる流出抑制機能の改善を期待する方策であるが、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。	パブリックコメントを踏まえて追加する治水対策案

4.3.6 治水対策案の評価軸ごとの評価

新丸山ダムを含む治水対策案と、概略評価により抽出された治水対策案を合わせた 6 案の対策案を抽出し、検証要領細目に示されている 7 つの評価軸により評価を行った。評価にあたっては、関係地方公共団体からなる検討の場において構成員から出された見解や、関係河川利用者等からいただいた意見も反映した。

表 4.3.11 治水対策案の名称

概略評価による抽出時の治水対策案の名称	評価軸ごとの治水対策案の名称
現計画（ダム案）：河川整備計画（新丸山ダム変更計画（案） ＋河道内の樹木の伐採	新丸山ダム案
治水対策案 7 ：河道の掘削＋河道内の樹木の伐採	河道掘削案
治水対策案 7' ：堤防のかさ上げ＋河道の掘削 ＋河道内の樹木の伐採	堤防かさ上げ案
治水対策案 14 ：調整池（三派川）＋河道の掘削＋河道内の 樹木の伐採	調整池案
治水対策案 15 ：放水路（捷水路）＋河道内の樹木の伐採	放水路案
治水対策案 17 ：雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋河道の掘削 ＋河道内の樹木の伐採	流域対策案

※二線堤、森林の保全、水田の保全、洪水の予測、情報の提供等、水害保険等については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。

評価結果については、表 4.3.12 (1)～(10)に示す。

表 4.3.12(1) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ①安全度 (1/2)

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案	
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
(1) 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度を確保できるか	・河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で流すことができる。	・新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。	・新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。（なお、堤防をかさ上げた区間（約11km）は新丸山ダム案よりも計画高水位が高くなる） ・堤防のかさ上げをした区間において、その他の案よりも水位は高くなり、仮に決壊した場合、被害がその他の案より大きくなる恐れがある。	・新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。	・新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。	・新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。	
	【河川整備基本方針レベルの洪水】	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、新丸山ダム案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、新丸山ダム案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位（堤防かさ上げに伴い引き上げた後の計画高水位）を超える区間がある。（なお、新丸山ダム案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、新丸山ダム案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、新丸山ダム案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、新丸山ダム案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。）	
	●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	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位（堤防かさ上げに伴い引き上げた後の計画高水位）を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）	・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、水位が整備を想定している堤防高を超える区間がある。）
	【局地的な大雨】	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が新丸山ダム上流域で発生した場合は、新丸山ダムの容量を上回るまでは洪水調節可能である。	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が調節池上流域で発生した場合、調節池の容量を上回るまでは洪水調節可能である。	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	・河道の水位が木曽川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。

表 4.3.12(2) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ①安全度 (2/2)

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
評価軸と評価の考え方	(1) 安全度 (被害軽減効果)	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 新丸山ダムは、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。 河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 新丸山ダムは完成し、新丸山ダム下流区間に効果を発現していると想定される。 河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削及び河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削及び河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削、堤防のかさ上げ及び河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削、堤防のかさ上げ及び河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 調節池は完成し、調節池の建設地付近を含む下流区間に効果を発現していると想定される。 河道の掘削、河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 調節池は完成し、調節池の建設地付近を含む下流区間に効果を発現していると想定される。 河道の掘削、河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 放水路については、事業実施中であるが、完成した放水路から順次効果を発現していると想定される。 河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 放水路については、事業実施中であるが、完成した放水路から順次効果を発現していると想定される。 河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 雨水貯留施設等については、事業実施中であり、施工箇所から順次雨水貯留施設等下流区間に効果を発現していると想定される。 河道の掘削、河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> 雨水貯留施設等については、事業実施中であるが、完成した雨水貯留施設等から順次効果を発現していると想定される。 河道の掘削、河道内の樹木の伐採等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>
	●どのような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)	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の計画対象区間においては、河川整備計画で想定している目標流量を計画高水位以下で流下させることができる。 新丸山ダム下流の県管理区間（新丸山ダム～今渡ダム地点）においても、直轄区間における河川整備計画において目標としている、戦後最大となる昭和58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ことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の計画対象区間においては、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 新丸山ダム下流の県管理区間（新丸山ダム～今渡ダム地点）においても、直轄区間における河川整備計画において目標としている、戦後最大となる昭和58年9月洪水が発生しても、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の計画対象区間においては、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 新丸山ダム下流の県管理区間（新丸山ダム～今渡ダム地点）においても、直轄区間における河川整備計画において目標としている、戦後最大となる昭和58年9月洪水が発生しても、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の計画対象区間においては、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 新丸山ダム下流の県管理区間（新丸山ダム～今渡ダム地点）においても、直轄区間における河川整備計画において目標としている、戦後最大となる昭和58年9月洪水が発生しても、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の計画対象区間においては、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 新丸山ダム下流の県管理区間（新丸山ダム～今渡ダム地点）においても、直轄区間における河川整備計画において目標としている、戦後最大となる昭和58年9月洪水が発生しても、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の計画対象区間においては、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。 新丸山ダム下流の県管理区間（新丸山ダム～今渡ダム地点）においても、直轄区間における河川整備計画において目標としている、戦後最大となる昭和58年9月洪水が発生しても、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できる。

表 4.3.12(3) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ②コスト

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案 7 河道掘削案	治水対策案 7' 堤防かさ上げ案	治水対策案 1 4 調節池案	治水対策案 1 5 放水路案	治水対策案 1 7 流域対策案
		新丸山ダム変更計画（案） +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
評価軸と評価の考え方	●完成までに要する費用はどれくらいか	・約1,250億円 うち新丸山ダム残事業費約710億円（洪水調節分） ※新丸山ダム残事業費 約710億円（洪水調節分）については、事業等の点検に示す残事業費約1,321億円に、特定多目的ダム法施行令（昭和32年政令第188号）第二条（分離費用身替り妥当支出法）に基づき計算により算出したアロケ率を乗じて算出した。	・約1,470億円 うち新丸山ダムの効果量に相当する河道掘削費等約930億円	・約2,280億円 うち新丸山ダムの効果量に相当する河道掘削費等約1,740億円	・約1,800億円 うち新丸山ダムの効果量に相当する調節池、河道掘削費等約1,260億円	・約7,180億円 うち新丸山ダムの効果量に相当する放水路、河道内の樹木の伐採費等約6,640億円	・約2,560億円 うち新丸山ダムの効果量に相当する雨水貯留施設、雨水浸透施設、河道掘削費等約2,020億円
	●維持管理に要する費用はどれくらいか	約90百万円/年 うち、新丸山ダム分は、約80百万円/年 ※維持管理に要する費用は、新丸山ダムの整備に伴う増加分（既設丸山ダムに係る維持管理費からの増加分）を計上した。	約150百万円/年 ※維持管理に要する費用は、河道掘削案の実施に伴う増加分を計上した ※既設河川施設の維持管理費を除く ※既設丸山ダムの維持管理費を除く ・河道の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、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（河道掘削量 約270万m ³ ）	約160百万円/年 ※維持管理に要する費用は、堤防かさ上げ案の実施に伴う増加分を計上した ※既設河川施設の維持管理費を除く ※既設丸山ダムの維持管理費を除く ・河道の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、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（河道掘削量 約250万m ³ ）	約210百万円/年 ※維持管理に要する費用は、調節池案の実施に伴う増加分を計上した ※既設河川施設の維持管理費を除く ※既設丸山ダムの維持管理費を除く ・河道の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、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（河道掘削量 約270万m ³ ）	約980百万円/年 ※維持管理に要する費用は、放水路案の実施に伴う増加分を計上した ※既設河川施設の維持管理費を除く ※既設丸山ダムの維持管理費を除く ・河道の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、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（河道掘削量 約270万m ³ ）	約150百万円/年 ※維持管理に要する費用は、流域対策案の実施に伴う増加分を計上した ※既設河川施設の維持管理費を除く ※既設丸山ダムの維持管理費を除く ・河道の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、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（河道掘削量 約270万m ³ ）
	●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）	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地地域対策特別措置法に基づき実施する事業（水特事業）が実施される。（なお、平成2年3月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。

表 4.3.12(4) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ③実現性(1/2)

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
評価軸と評価の考え方		<p>【新丸山ダム】 ・新丸山ダムに必要な用地取得及び家屋移転は、地元地権者等からなる新丸山ダム補償基準交渉委員会連合会との協定を平成4年3月に妥結し、平成23年度末時点において、用地取得は約98%（残り3ha）となっており、家屋移転は49戸全てが完了している。</p> <p>【河道改修】 ・河道内の樹木伐採等における用地買収面積は1haである。なお、現時点では土地所有者等に説明を行っている。</p>	<p>【河道改修】 ・用地買収面積は新丸山ダム案の約3倍（約3ha（河道掘削等）/1ha[※]）であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に新丸山ダム案より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っている。</p> <p>※新丸山ダム案（樹木伐採、堤防強化等）における用地買収面積</p>	<p>【河道改修】 ・用地買収面積は新丸山ダム案の約1.4倍（約14ha（河道の掘削、堤防のかさ上げ等）/1ha[※]）であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に新丸山ダム案より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っている。</p> <p>※新丸山ダム案（樹木伐採、堤防強化等）における用地買収面積</p> <p>・なお、堤防かさ上げ区間においては、S58.9.28豪雨災害対応の直轄河川激甚災害特別緊急事業による築堤の際に立ち退きを実施した経緯があるが、同地区での再度の家屋移転を伴う。</p>	<p>【調節池】約90ha（約310万m³） ・調節池により約40haの用地の買収及び約110万m³の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>【河道改修】 ・用地買収面積は新丸山ダム案の約3倍（約3ha（河道掘削等）/1ha[※]）であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に新丸山ダム案より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っている。</p> <p>※新丸山ダム案（樹木伐採、堤防強化等）における用地買収面積</p>	<p>【放水路】 ・放水路の設置に伴い放水路呑口及び吐口付近の用地買収または地上権設定が必要となることが想定される。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を行っていない。</p> <p>・また、約110万m³の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>【河道改修】 ・用地買収面積は新丸山ダム案と同程度であり、土地所有者等の同意を得るための交渉は新丸山ダム案と同程度と想定される。なお、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p>	<p>【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の対象となる130箇所の学校、公園への設置が必要であり、施設管理者等と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を行っていない。</p> <p>【雨水浸透施設】 ・雨水浸透施設の対象となる家屋約25万戸への設置が必要であり、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、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>【河道改修】 ・用地買収面積は新丸山ダム案の約3倍（約3ha（河道掘削等）/1ha[※]）であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に新丸山ダム案より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っている。</p> <p>※新丸山ダム案（樹木伐採、堤防強化等）における用地買収面積</p>
		(3) 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<p>・河道内の樹木の伐採については、今後の事業進捗に合わせて土地所有者と合意形成を図っていく必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>・河道改修は、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採で対応することを基本としており、河道の掘削に伴い約270万m³の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。また、河道内の樹木の伐採については、今後の事業進捗に合わせて土地所有者と合意形成を図っていく必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p>	<p>・河道改修は、河道の掘削、堤防のかさ上げ及び河道内の樹木の伐採で対応することを基本としており、河道の掘削に伴い約250万m³の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。また、河道内の樹木の伐採については、今後の事業進捗に合わせて土地所有者と合意形成を図っていく必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p>	<p>・河道改修は、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採で対応することを基本としており、河道の掘削に伴い約270万m³の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。また、河道内の樹木の伐採については、今後の事業進捗に合わせて土地所有者と合意形成を図っていく必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p>	<p>・河道改修は、河道の掘削及び河道内の樹木の伐採で対応することを基本としており、河道の掘削に伴い約270万m³の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。また、河道内の樹木の伐採については、今後の事業進捗に合わせて土地所有者と合意形成を図っていく必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。</p>

表 4.3.12(5) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ③実現性(2/2)

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
評価軸と評価の考え方							
(3) 実現性	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	<p>【新丸山ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新丸山ダムの基本計画に対する既設丸山ダムの措置（所有権の帰属、特定多目的ダム法に基づく多目的ダムとする。）、関連発電所の取扱い（笠置発電所等の機能回復補償）等については、関西電力(株)と基本的な合意がなされているが、新丸山ダム変更計画(案)に対する調整を実施していく必要がある。 ・新丸山ダム建設に伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・新丸山ダム変更計画(案)による付替道路施工に伴い、道路管理者との調整を実施していく必要がある。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の樹木の伐採に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削、河道内の樹木の伐採に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・関係機関との合意形成が必要となるが、関係自治体からは、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園における河道掘削を含む案について反対等の意見をいただいている。 ・関係機関である岐阜県、美濃加茂市から、日本ラインの景観を形成する奇岩等に影響を及ぼすため、掘削の実施については慎重に対応する必要がある。美濃加茂市周辺の本曾川は哺乳動物(サイ)の足跡化石や大規模な化石林が発見されており、化石の宝庫である。河道を掘削することは歴史的資源を壊すことになる等の意見をいただいている。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削、堤防のかさ上げ及び河道内の樹木の伐採に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・関係機関との合意形成が必要となるが、関係自治体からは、美濃加茂市において現時点で相当高い堤防があるなか、更にそれをかさ上げする案は、危険性が非常に高くなるためありえない等の意見をいただいている。 ・関係機関との合意形成が必要となるが、関係自治体からは、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園における河道掘削を含む案について反対等の意見をいただいている。 	<p>【調節池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調節池の新設に伴い、関係機関等との調整が必要となる。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削、河道内の樹木の伐採に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水路の新設に伴い、関係機関等との調整が必要となる。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の樹木の伐採に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 	<p>【雨水貯留施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水貯留施設の新設に伴い、施設管理者等の関係機関等との調整が必要となる。 <p>【雨水浸透施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水浸透施設の新設に伴い、関係機関等との調整が必要となる。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削、河道内の樹木の伐採に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・関係機関との合意形成が必要となるが、関係自治体からは、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園における河道掘削を含む案について反対等の意見をいただいている。
	●法制度上の観点から実現性の実通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> ・現行法制度のもとで新丸山ダム案を実施することは可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行法制度のもとで河道掘削案を実施することは可能であるが、関係者との協議が必要である。 ・なお、事業地は、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内であり河道の掘削については、文化財保護法及び自然公園法に基づく関係機関との協議を実施していく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行法制度のもとで堤防かさ上げ案を実施することは可能であるが、関係者との協議が必要である。 ・なお、事業地は、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内であり河道の掘削については、文化財保護法及び自然公園法に基づく関係機関との協議を実施していく必要がある。但し、河道掘削案、調節池案、流域対策案より河道の掘削量は少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行法制度のもとで調節池案を実施することは可能であるが、関係者との協議が必要である。 ・なお、事業地は、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内であり河道の掘削については、文化財保護法及び自然公園法に基づく関係機関との協議を実施していく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行法制度のもとで放水路案を実施することは可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行法制度のもとで流域対策案を実施することは可能であるが、関係者との協議が必要である。 ・なお、事業地は、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内であり河道の掘削については、文化財保護法及び自然公園法に基づく関係機関との協議を実施していく必要がある。
	●技術上の観点から実現性の実通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> ・既設ダムの機能を維持しながらのかさ上げについて、これまでにダムの安全性や施工性、既設発電所の対策について技術的な調査・検討を行っており、実現性の隘路となる要素はないと考えている。 ・今後も、学識者等の指導・助言をいただきながら進める必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

表 4.3.12(6) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ④持続性

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
(4) 持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	<p>【新丸山ダム】 ・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。</p> <p>【河道改修】 ・河道内の樹木の伐採に伴い樹木繁茂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。</p>	<p>【河道改修】 ・河道内の樹木の伐採に伴い樹木繁茂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。</p> <p>・河道の掘削に伴い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。</p>	<p>【河道改修】 ・河道内の樹木の伐採に伴い樹木繁茂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。</p> <p>・河道の掘削に伴い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。</p>	<p>【調節池】 ・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。</p> <p>【河道改修】 ・河道内の樹木の伐採に伴い樹木繁茂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。</p> <p>・河道の掘削に伴い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。</p>	<p>【放水路】 ・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。</p> <p>【河道改修】 ・河道内の樹木の伐採に伴い樹木繁茂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。</p>	<p>【雨水貯留施設・雨水浸透施設】 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設については、効果を持続させるために施設管理者や土地所有者等との調整が必要となる。</p> <p>【河道改修】 ・河道内の樹木の伐採に伴い樹木繁茂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。</p> <p>・河道の掘削に伴い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。</p>

表 4.3.12(7) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ⑤柔軟性

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案 7 河道掘削案	治水対策案 7' 堤防かさ上げ案	治水対策案 1 4 調節池案	治水対策案 1 5 放水路案	治水対策案 1 7 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
評価軸と評価の考え方							
(5)柔軟性	●地球温暖化に伴う 気候変化や社会環境 の変化など、将来の 不確実性に対する柔軟 性はどうか	<p>【新丸山ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新丸山ダム変更計画（案）に対して、さらに現計画まで4m程度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、発電事業者の協力が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。また、発電容量の洪水調節容量への振替については、技術的に可能であるが、発電事業者の協力が必要となるため、柔軟に対応することは容易ではない。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採は、掘削量及び伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及び伐採量には限界がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採は、掘削量及び伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及び伐採量には限界がある。 	<p>【調節池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調節池は、貯水容量を増やすために、調節池内の掘削及び、周囲堤のかさ上げにより比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及びかさ上げ高には限界がある。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水路は、放水路トンネルの増設により比較的柔軟に対応できるが設置箇所の地形条件等により増設には限界がある。 	<p>【雨水貯留施設・雨水浸透施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水貯留施設、雨水浸透施設については、能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者や土地所有者等の協力が必要となる。
		<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の樹木の伐採は、伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、伐採量には限界がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採は、掘削量及び伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及び伐採量には限界がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採は、掘削量及び伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及び伐採量には限界がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採は、掘削量及び伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及び伐採量には限界がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の樹木の伐採は、伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、伐採量には限界がある。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採は、掘削量及び伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及び伐採量には限界がある。

表 4.3.12(8) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ⑥地域社会への影響

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案	
評価軸と評価の考え方		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採	
(6) 地域社会への影響 ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か ●地域振興においてどのような効果があるか ●地域間の利害の公平への配慮がなされているか	【新丸山ダム】 ・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については地すべり対策を講ずる必要がある。 【河道改修】 ・特に大きな影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道掘削にともなう橋梁の改築による約170戸の家屋移転など地域コミュニティへの影響がある。 ・名勝木曾川及び飛騨木曾川国定公園内の河道掘削による河川内の奇岩の消失により、日本ラインの観光等に影響を及ぼす可能性がある。また、平水位高の低下により消防坂路の延伸や活動に影響を及ぼす可能性がある。	【河道改修】 ・河道掘削にともなう橋梁の改築による約270戸の家屋移転など地域コミュニティへの影響がある。 ・名勝木曾川及び飛騨木曾川国定公園内の河道掘削による河川内の奇岩の消失により、日本ラインの観光等に影響を及ぼす可能性がある。また、平水位高の低下により消防坂路の延伸や活動に影響を及ぼす可能性がある。なお、河道掘削案、調節池案、流域対策案より影響は少ない。 ・中遷大橋の架け替えには、国道41号の長期にわたる通行止めが必要となり、市民生活や経済活動に多大な影響を及ぼすとの意見をいただいている。	【調節池】 ・調節池の新設により、約40haの用地買収や約30戸の家屋移転などを伴い、地域コミュニティへの影響がある。 【河道改修】 ・河道掘削にともなう橋梁の改築による約170戸の家屋移転など地域コミュニティへの影響がある。	【放水路】 ・放水路の新設により、地上権設定や用地買収が生じることが地域コミュニティへの影響はないと想定される。 【河道改修】 ・特に大きな影響はないと想定される。	【雨水貯留施設】 ・降雨時に貯留を行うこととなるため、学校、公園の利用に影響があると想定される。 【河道改修】 ・特に大きな影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道掘削にともなう橋梁の改築による約170戸の家屋移転など地域コミュニティへの影響がある。 ・名勝木曾川及び飛騨木曾川国定公園内の河道掘削による河川内の奇岩の消失により、日本ラインの観光等に影響を及ぼす可能性がある。また、平水位高の低下により消防坂路の延伸や活動に影響を及ぼす可能性がある。	
	【新丸山ダム】 ・水源地域対策特別措置法に基づく産業基盤の整備や生活環境の整備、関連する公共施設の整備により地域振興の可能性はある一方で、フォローアップの必要がある。 【河道改修】 ・新丸山ダム下流域では、河道改修とあわせて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。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道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を顕在化させる契機にはなり得る。
	【新丸山ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の公平の調整が必要になる。 ・新丸山ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業、木曾三川水源地域対策基金による事業が実施されている。（なお、平成2年3月に水特法に基づくダム指定を受けている） 【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。	【雨水貯留施設・雨水浸透施設】 ・放水路の建設地は山間地域の地下部分であるが、受益地は放水路区間の本川流域であるため、地域間の利害の公平に係る調整が必要になると予想される。 ・木曾川中流部で調節池を新設するため、地域間の利害の公平に係る調整が必要になると予想される。 【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現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、地域間の利害の不均衡は生じない。

表 4.3.12(9) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ⑦環境への影響 (1/2)

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
(7) 環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【新丸山ダム】 ・新丸山ダム完成後は、回転率の変化が小さいことから、水の濁り、水温上昇等の水環境の変化は小さいと予測される。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【調節池】 ・調節池は、平常時は貯留しないため、水温・水質など水環境への影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【放水路】 ・放水路は、水温・水質など水環境への影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【雨水貯留施設・雨水浸透施設】 ・水環境への影響は想定されない。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。
	●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	【新丸山ダム】 ・約110ha（湛水面積増加分） ・動物の重要な種については、その生息が維持されると予測される。 ・植物の重要な種については、生息地の消失や改変部付近の環境の変化により影響を受けると予測されるが、移植等の環境保全措置により環境への影響はできる限り回避又は低減されると考えられる。 【河道改修】 （樹木伐採面積：約7ha） ・河道内の樹木の伐採により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。	【河道改修】 （河道掘削面積：約80ha） （樹木伐採面積：約120ha） ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。	【河道改修】 （河道掘削面積：約100ha） （樹木伐採面積：約120ha） ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。	【調節池】 （約90ha（湛水面積）） ・調節池の設置により一部の河畔林（約70ha）の消失に伴い設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 （河道掘削面積：約80ha） （樹木伐採面積：約70ha） ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。	【放水路】 ・放水路は、水生生物の生息や生育環境に対する影響は想定されない。 ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響を受ける可能性があるとして予測される場合には、環境保全措置が必要となる。 【河道改修】 （樹木伐採面積：約110ha） ・河道内の樹木の伐採により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。	【雨水貯留施設・雨水浸透施設】 ・雨水貯留施設・雨水浸透施設は、水生生物の生息や生育環境に対する影響は想定されない。 【河道改修】 （河道掘削面積：約80ha） （樹木伐採面積：約110ha） ・河道の掘削及び河道内の樹木の伐採等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。
	●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	【新丸山ダム】 ・ダム下流の木曾川において、新丸山ダム完成後はダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ土砂供給量に変化する可能性はあるが、その変化は小さいと考えられる。 【河道改修】 ・土砂流動への影響は想定されない。	【河道改修】 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（河道掘削量：約270万m ³ ）	【河道改修】 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（河道掘削量：約250万m ³ ）	【河道改修】 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（河道掘削量：約270万m ³ ）	【河道改修】 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（河道掘削量：約270万m ³ ）	【放水路】 ・放水路が合流する付近において、流況に応じて堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 【河道改修】 ・土砂流動への影響は想定されない。

表 4.3.12(10) 治水対策案の評価軸ごとの評価 ⑦環境への影響 (2/2)

治水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 新丸山ダム案	治水対策案7 河道掘削案	治水対策案7' 堤防かさ上げ案	治水対策案14 調節池案	治水対策案15 放水路案	治水対策案17 流域対策案
		新丸山ダム変更計画(案) +河道内の樹木の伐採	河道の掘削+河道内の樹木の伐採	河道の掘削+堤防のかさ上げ +河道内の樹木の伐採	調節池（三派川）+河道の掘削 +河道内の樹木の伐採	放水路+河道内の樹木の伐採	雨水貯留施設+雨水浸透施設 +河道の掘削+河道内の樹木の伐採
評価軸と評価の考え方							
(7) 環境への影響	●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	<p>【新丸山ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体及び貯水池により、主要な眺望点の一部が改変、主要な眺望景観の一部が変化すると予測されるが、新たな眺望景観の整備等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されると考えられる。 ・また、人と自然との豊かなふれあいの活動の場の一部が改変されると予測されるが、新たな活動の場の整備等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されると考えられる。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川内の樹木の伐採による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削により名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内の奇岩が消失することや平水位高が低くなるなど改変を受けることとなり景観への影響が大きいと考えられる。 ・河道の掘削により日本ライン下り及び木曾川鮎鉤、化石林等の学術的に貴重な地質への影響が想定され、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は大きいと考えられる。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削により名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内の平水位高が低くなるなど改変を受けることとなり景観への影響が考えられる。 	<p>【調節池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな周囲堤の設置や調節池内の掘削により、景観が一部変化すると考えられる。 ・調節池の新設により各務原市動労青少年運動場が消失するなど、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は大きいと考えられる。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削により名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内の奇岩が消失することや平水位高が低くなるなど改変を受けることとなり景観への影響が大きいと考えられる。 ・河道の掘削により日本ライン下り及び木曾川鮎鉤、化石林等の学術的に貴重な地質への影響が想定され、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は大きいと考えられる。 ・堤防の隣接地には中山道太田宿の街なみ等があり、堤防のかさ上げによって美濃加茂市を代表する景観が壊されることになるため反対であるとの意見をいただいている。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水路による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の樹木の伐採による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の掘削により名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内の奇岩が消失することや平水位高が低くなるなど改変を受けることとなり景観への影響が考えられる。 ・河道の掘削により日本ライン下り及び木曾川鮎鉤、化石林等の学術的に貴重な地質への影響が想定され、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は大きいと考えられる。

4.4 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

4.4.1 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標について

検証要領細目において、複数の流水の正常な機能の維持対策案は、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^{※1}として対策案を立案することとされている。

木曾川水系は、前述のとおり平成20年3月に木曾川水系河川整備計画が策定されており、新丸山ダム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。

木曾川水系河川整備計画は、河川整備基本方針に基づいた当面の河川整備を目標とするものであり、木曾川水系における国管理区間の河川整備計画の対象期間は、整備目標に対し河川整備の効果を発現させるために必要な期間として概ね30年間としている。

木曾川水系河川整備計画では、河川水の適正な利用について、近年の少雨化傾向に対応した利水安全度の確保や地盤沈下の防止を図るため、既存施設の有効利用及び関係機関と連携した水利利用の合理化を促進すること等により、河川水の適正な利用に努めることとしている。

また、流水の正常な機能の維持については、動植物の生息・生育等の河川環境を改善するため、木曾川では、木曾成戸地点において1/10規模の渇水時に既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、新丸山ダムにより40m³/s、異常渇水時〔平成6年(1994)渇水相当〕にはさらに徳山ダム渇水対策容量の利用により40m³/sの流量を確保するとともに、水利利用の合理化を促進し、維持流量の一部を回復することとしている。

※1 「検討要領細目」(抜粋)

流水の正常な機能の維持の観点から、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した対策案を立案し、評価する。検討にあたっては、必要に応じ、i)の利水代替案やii)の利水に関する評価軸の関係部分を参考とする。

4.4.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案(新丸山ダム案を含む案)について

複数の流水の正常な機能の維持対策案(新丸山ダム案を含む案)の検討は、ダム計画の見直しを反映した新丸山ダム変更計画(案)を対象とし、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立案する。

(1) 現計画(ダム案): 新丸山ダム変更計画(案)

【対策案の概要】

- ・ 新丸山ダムは、不特定容量として15,000千m³を確保し、1/10規模の渇水時においても、既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、既得取水の安定化を図るとともに、木曾成戸地点において河川環境の保全等のために必要な流量の一部である40m³/sを確保する。

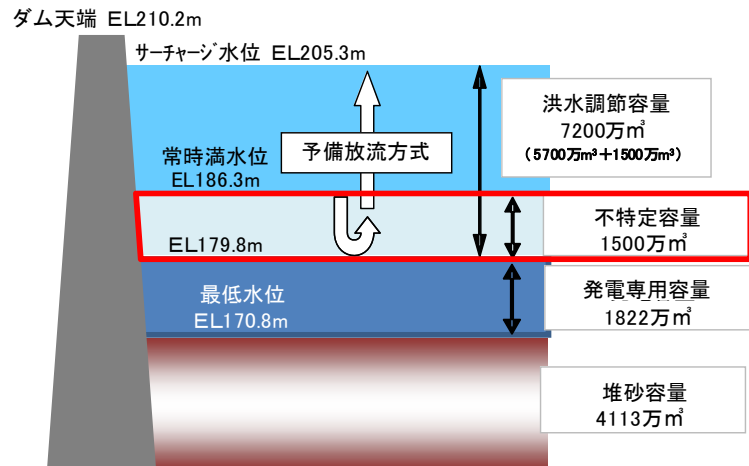


図 4.4.1 新丸山ダム変更計画（案）容量配分図



図 4.4.2 新丸山ダム位置図

4.4.3 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（新丸山ダムを含まない案）

(1) 流水の正常な機能の維持対策案の基本的な考え方について

新丸山ダム（変更計画（案））に代わる流水の正常な機能の維持対策案は、木曽川水系河川整備計画において想定している目標（木曽成戸地点において $40\text{m}^3/\text{s}$ ）と同程度の目標を達成することを基本として立案する。

検証要領細目に示されている利水代替案 13 方策を参考にして、木曽川に適用可能な様々な方策を組み合わせることができる限り幅広い対策案を立案することとする。

立案にあたっては、検討主体が提案した対策案を提示しパブリックコメントにより広くご意見を伺い新たな対策案についても提案を求めた。

以降に木曽川における各方策の検討の考え方についてに示す。

1) 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。

（検討の考え方）

木曾川中流域沿川で地形的条件、土地利用状況から設置可能な候補地を選定し、貯水池の設置について検討する。

◇河道外貯留施設対策案の概要

・河道外貯留施設設置イメージ



位置	豊川水系
有効貯水容量	500万m ³
湛水面積	34ha
有効水深	20.5m

◇対策案位置図



図 4.4.3 河道外貯留施設の概要

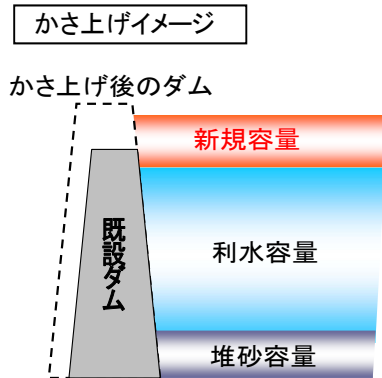
2) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

既設のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。

（検討の考え方）

既設ダム（笠置ダム、大井ダム、秋神ダム）のかさ上げを検討する。

◇ダム再開発対策案の概要



ダム再開発対策案諸元

対象ダム	かさ上げ後ダム高 (現堤高/かさ上げ高)	新規容量
大井ダム	約56.4m (53.4m/ +約3.0m)	約450万m ³
笠置ダム	約46.0m (40.8m/ +約5.2m)	約780万m ³
秋神ダム	約79.4m (74.0m/ +約5.4m)	約270万m ³
合計		約1,500万m ³

◇対策案位置図



図 4.4.4 ダム再開発（かさ上げ・掘削）の概要

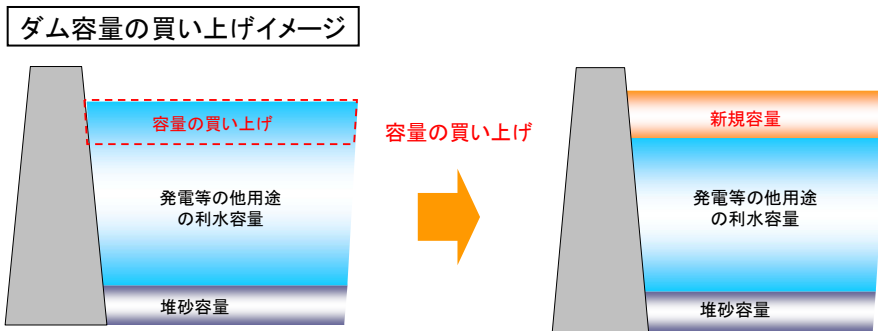
3) 他用途ダム容量の買い上げ

既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。

(検討の考え方)

木曽川に設置された発電を目的に持つ 27 ダムの発電容量について一部の買い上げを検討する。

◇他用途ダム容量の買い上げ対策案の概要



木曽川における発電ダムの概要

対象	発電容量合計	最大使用水量合計	最大出力合計
27ダム	約2億4,000万m ³	約3,100 m ³ /s	約180万kW

◇対策案位置図



図 4.4.5 他用途ダム容量の買い上げの概要

4) 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。

(検討の考え方)

矢作川からの新規導水について、矢作川の水利用の実態から検討する。

◇木曾川と矢作川の渇水状況

- ・矢作川では平成2年～平成21年の20年間で11回(年単位で算出)の取水制限が実施されている。
- ・隣合う水系のため同じような時期に取水制限となることがある

渇水発生年度	取水制限期間												日数	最高取水制限率(%)			
	期間													上水	工水	農水	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
H2														32	10	20	20
														12	10	30	30
H4														51	10	20	20
														-	-	-	-
H5														27	15	20	20
														22	30	65	65
H6														166	35	65	65
														113	33	65	65
H7														210	25	50	50
														21	15	30	30
H8														43	20	20	20
														35	20	40	50
H9														7	5	10	10
														-	-	-	-
H11														9	5	10	10
														-	-	-	-
H12														78	25	50	65
														8	10	30	20
H13														143	20	40	40
														65	30	50	50
H14														74	20	40	40
														30	20	40	50
H16														33	15	30	30
														15	10	30	20
H17														176	25	45	50
														45	20	40	50
H20														18	10	20	20
														22	10	30	20

■ 木曾川水系 ■ 矢作川水系

◇対策案位置図



図 4.4.6 水系間導水の概要

5) 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。

(検討の考え方)

木曾川沿川への井戸の新設等について、地下水の利用状況、揚水規制等を踏まえて検討する。

◇地盤沈下の状況(濃尾平野)

- ・昭和30年代以降、地下水揚水量は、戦後の水需要の増大により急激に増加
- ・過剰な地下水の汲み上げは広域の地盤沈下という弊害を発生



出典: 東海三県地盤沈下調査会資料に加筆

濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱対象地域



図 4.4.7 地下水取水の概要

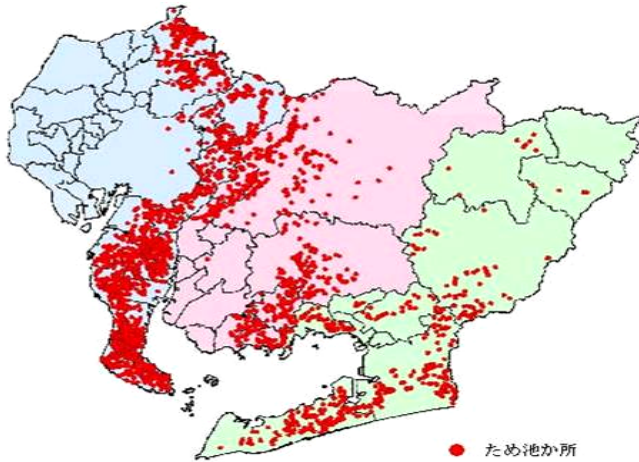
6) ため池（取水後の貯留施設を含む）

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を配置することで水源とする。

（検討の考え方）

木曾川中流部から上流部に、既存の平均的な規模のため池の相当数設置を検討する。

◇ため池の現状（愛知県）



出典：愛知県ため池保全構想 概要版

◇ため池対策案の概要

・ため池設置イメージ



ため池対策案諸元

ため池設置数
1,700箇所

◇対策案位置図



※1 想定範囲は、犬山頭首工上流を前提としている

図 4.4.8 ため池の概要

7) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。

(検討の考え方)

国内の事例を参考に、名古屋港沿岸部への海水淡水化施設の設置を検討する。

◇海水淡水化施設の概要

海水淡水化施設イメージ

施設の概要

- ・施設名称: 海の中道奈多海水淡水化センター
- ・敷地面積: 約46,000m²
- ・最大生産能力: 50,000m³/日
- ・方式: 逆浸透方式



出典: 福岡地区水道企業団海水淡水化センター(まみずピア)

◇対策案位置図



図 4.4.9 海水淡水化の概要

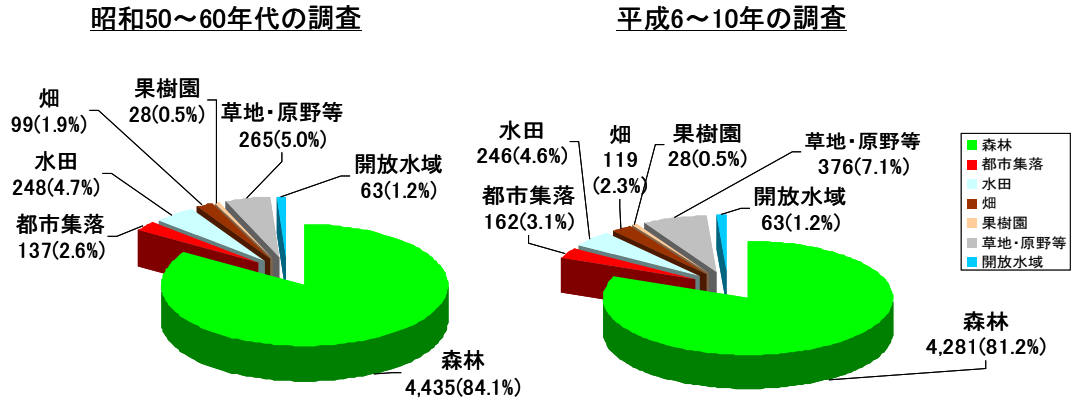
8) 水源林の保全

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。

(検討の考え方)

木曾川流域の森林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。

◇木曾川流域の土地利用



出典：自然環境保全基礎調査植生図を基に作成

◇対策案位置図

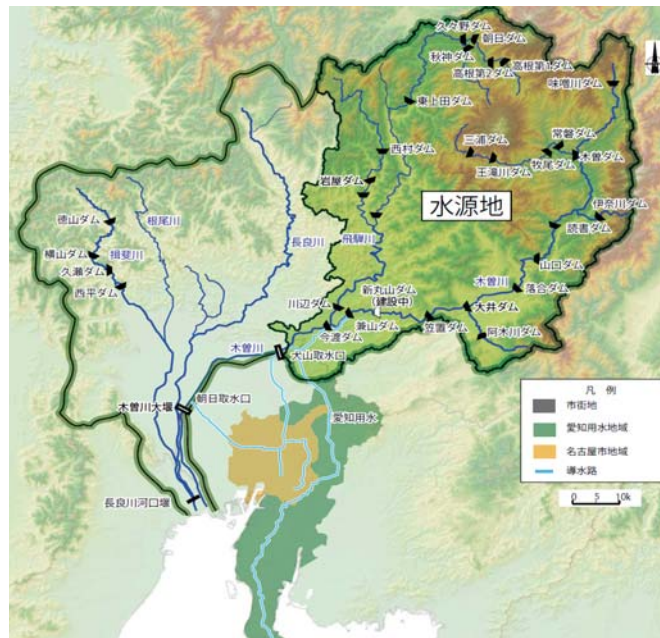


図 4.4.10 水源林の保全の概要

9) ダム使用権等の振替

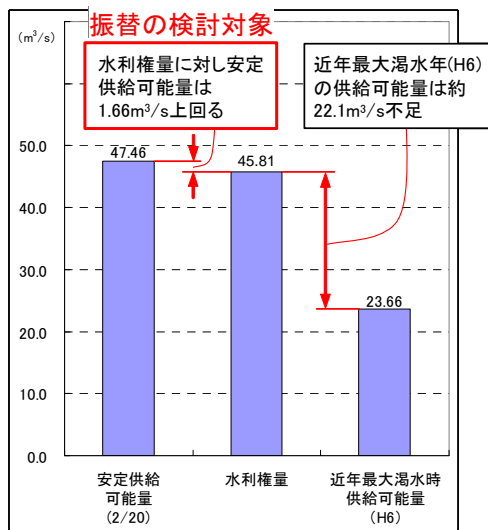
需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要なものに振り替える。

(検討の考え方)

木曾川水系に設置されている水資源開発施設(4ダム及び1堰)に係る水利権付与の状況からダム使用権等の振替を検討する。

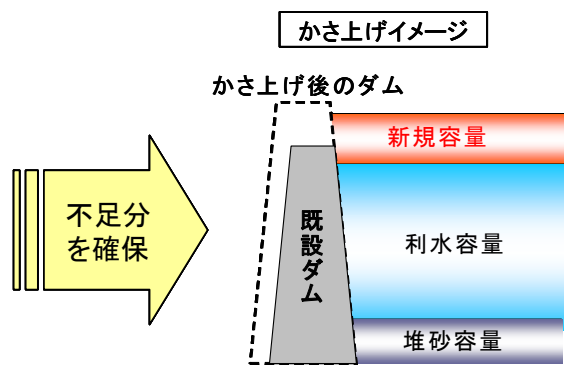
◇水資源開発施設の安定供給能力と水利権量

(既設水資源開発施設: 牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰)



※水利権が付与されていない水量: (2/20安定供給可能量-水利権量)
 ※水利権量は平成23年4月現在
 ※水利権量等は牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰の合計値

◇ダム再開発対策案の概要



ダム使用権等の振替だけでは不足するため、既設ダムをかさ上げし、必要量を確保

各水資源開発施設



図 4.4.11 ダム使用権の振替の概要

10) 既得水利権の合理化・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。

(検討の考え方)

木曾川における、自流及びダムを水源とする既得水利（発電を除く）を対象に合理化・転用を検討する。

◇木曾川における水利権一覧

用水目的	件数	最大 使用水量 (m^3/s)
水道用水	9	33.501
工業用水	5	17.241
農業用水	6	105.884
その他	23	0.755
発電	56	3,910.401
計(発電を除く)	43	157.381

(平成23年4月現在)

※水道・工業・農業用水は直轄区間における主な水利権である。

◇愛知用水二期事業



図 4.4.12 既得水利の合理化・転用の概要

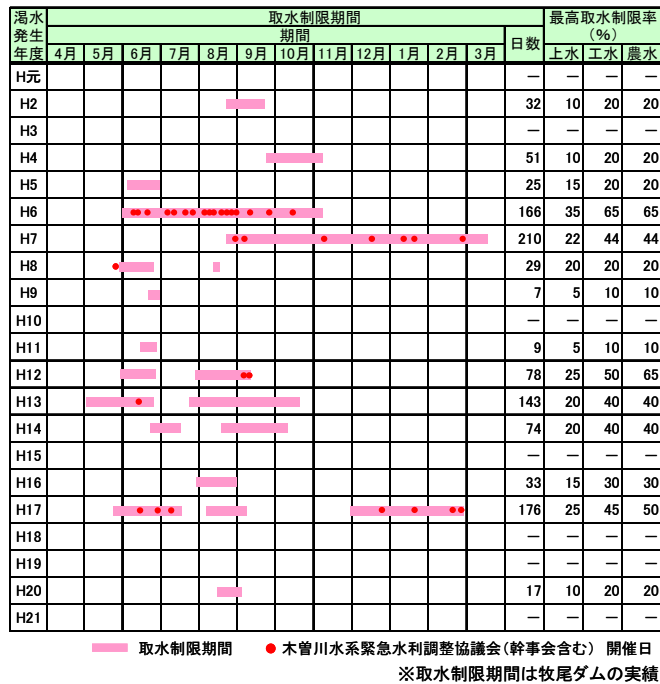
11) 渇水調整の強化

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。

(検討の考え方)

木曾川水系の渇水調整の強化について、対策案への適用の可能性を検討する。

◇近年における木曾川の取水制限の実績



◇木曾川水系における渇水時の調整



図 4.4.13 渇水調整の強化の概要

12) 節水対策

節水機能の普及、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。

(検討の考え方)

木曾川水系の節水対策について、対策案への適用の可能性を検討する。

各事業体等の節水PR

【上水道事業体】

- ◆懸垂幕・立て看板等の設置、ポスターの掲示、HPの記載
- ◆公用車のパネル掲示、広報車の巡回PR
- ◆配水圧力の調整
- ◆学校・大口使用者へのPR、職員への周知

【土地改良区】

- ◆節水通知文書の送付
- ◆公用車へPRステッカー取り付け
- ◆水源状況送付(FAX)
- ◆配水の調整

【工業用水道事業体】

- ◆文書による節水協力依頼
- ◆企業局HPによる情報提供

【工場】

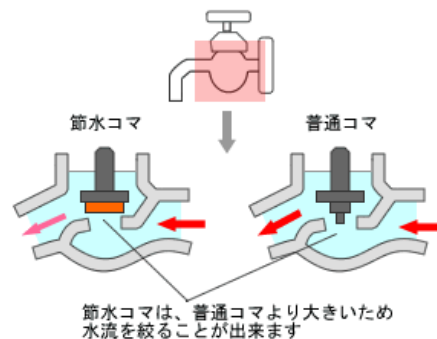
- ◆回収水の利用
- ◆雑用水の節水



(イベント開催時の節水の普及啓発)



(横断幕によるPR)



出典:節水PRの事例 国土審議会 水資源開発分科会 第6回木曾川部会資料

図 4.4.14 節水対策の概要

13) 雨水・中水利用

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

*中水とは、上水として生活用水に使った水を下水道に流すまでもう一度利用すること
(検討の考え方)

木曽川水系の雨水・中水利用について、対策案への適用の可能性を検討する。

雨水利用等に対する補助制度
(木曽川水系水資源課発基本計画における需要想定エリアの市町村)

補助項目	補助制度のある市町
貯水槽の設置補助	可児市、多治見市、一宮市、大府市、春日井市、刈谷市、北名古屋市、江南市、小牧市、高浜市、豊田市、大口町、長久手町
浄化槽の転用補助	岐阜市、多治見市、美濃市、一宮市、尾張旭市、春日井市、刈谷市、北名古屋市、高浜市、日進市、津市、蟹江町、東郷町、豊山町



雨水利用

ドームの地下に雨水貯水槽があり、雨水をろ過してトイレの洗浄水などに利用
「ナゴヤドーム」(名古屋市)



雨水利用

「可児市立今渡小学校」(可児市)

雨水の貯留・再利用



出典:愛知県の下水道HP



中水利用

下水再生水の修景用水への利用
「ランの館」(名古屋市)

図 4.4.15 雨水・中水利用の概要

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の木曾川流域への適用性

木曾川水系河川整備計画では、木曾成戸地点において 1/10 規模の洪水時に既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、新丸山ダムにより 40m³/s の流量を確保することを目標としている。

検証は、ダム計画の見直しを反映した新丸山ダム変更計画（案）を対象とし、木曾川水系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立案する。

なお、立案に際しては、検証要領細目で示された利水代替案 13 方策から、木曾川流域に適用可能な方策を単独もしくは組み合わせて検討する。

表 4.4.1 木曽川流域への適用性（流水の正常な機能の維持対策案）

		有識者会議での方策	13方策の概要	木曽川流域への適用性	
流水の正常な機能の維持対策メニュー	対象	0.新丸山ダム(変更計画(案))	既設丸山ダム(重力式コンクリートダム)をかさ上げすることにより、新たに15,000 千m ³ の不特定容量を確保し、水源とする。	河川整備計画で新丸山ダムを位置づけ、ダム計画の見直しを反映した新丸山ダム(変更計画(案))を検証対象とする	
	供給面での対応	1.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。		木曽川中流域沿川で地形的条件、土地利用状況から設置可能な候補地を選定し、貯水池の設置について検討
		2.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容量を確保し、水源とする。		既設ダム(笠置ダム、大井ダム、秋神ダム)のかさ上げを検討
		3.他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。		木曽川に設置された発電を目的に持つ27ダムの発電容量について一部の買い上げを検討
		4.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。		矢作川からの新規導水について、矢作川の水利用の実態から検討
		5.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。		木曽川沿川への井戸の新設等について、地下水の利用状況、揚水規制等を踏まえて検討
		6.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配置することで水源とする。		木曽川中流部から上流部に、既存の平均的な規模のため池の相当数設置を検討
		7.海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。		国内の事例を参考に、名古屋港沿岸部への海水淡水化施設の設置を検討
		8.水源林の保全	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。		流域の森林面積は約8割あり、流域管理の観点から推進を図る努力を継続
	需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	9.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ものに振り替える。		木曽川水系に設置されている水資源開発施設(4ダム及び1堰)に係る水利権付与の状況からダム使用権等の振替を検討
		10.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。		木曽川における、自流及びダムを水源とする既得水利(発電を除く)を対象に合理化・転用を検討
		11.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。		渇水時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続
		12.節水対策	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。		渇水時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続(効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものである。)
13.雨水・中水利用		雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水の利用の推進により河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。		渇水時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続(効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものである。)	

■ : 検証対象

■ : 単独もしくは組み合わせの対象としている方策

■ : 流域管理、渇水時の被害軽減の観点から推進を図る方策(全てに組み合わせている方策)

(3) 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案について

○流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせの考え方

- ・ 新丸山ダムが有する流水の正常な機能の維持に対する対策案を、再評価実施要領細目で示された利水代替案 13 方策を参考にして、木曾川に適用可能な方策を組み合わせ、できる限り幅広い流水の正常な機能の維持対策案を立案した。
- ・ 立案する対策案は、河川整備計画と同程度の目標（木曾成戸地点において 1/10 規模の渇水時に既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて、40m³/s の流量を確保する）を達成することを基本として検討する。
- ・ 水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせる。
- ・ 対策案の立案にあたっては、既存の水利使用規則などの水利用ルールについては基本的に変えないこととした。
- ・ 各対策の組み合わせの考え方を以降に示す。

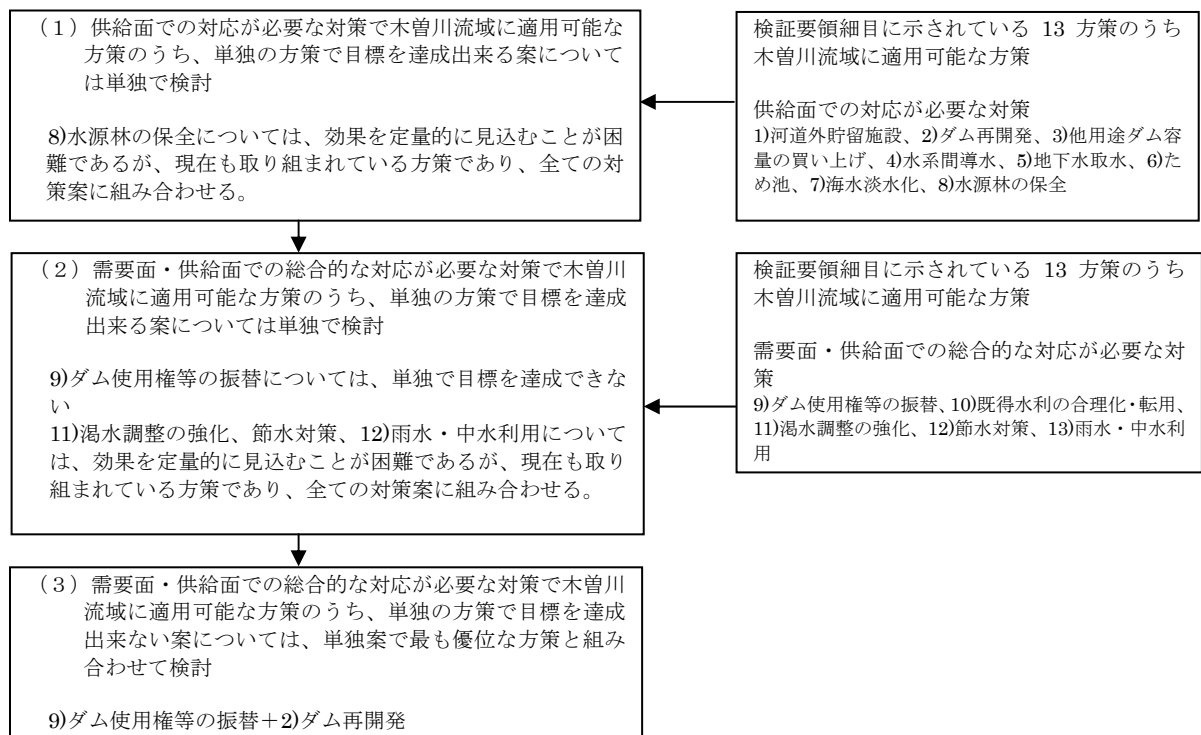


図 4.4.16 各対策案の組み合わせの考え方

表 4.4.2 流水の正常な機能の維持対策案選定の一覧表

		対 策 案									
		現計画	1	2	3	4	5	6	7	8	9
検証対象	新丸山ダム (変更計画(案))										
	河道外貯留施設 (貯水池)										
供給面での対応	ダム再開発 (3ダムかさ上げ)										
	他用途ダム容量 の買い上げ										
	水系間導水 (矢作川)										
	地下水取水										
	ため池										
総合的な対応が必要なもの	海水淡水化										
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
	ダム使用権等 の振替 (5ダム1堰)									既得水利の 合理化・転用	
	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

注)・水源林の保全については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。
 ・渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、渇水時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。
 ・ダム使用権等の振替+ダム再開発(かさ上げ)については、ダム使用権等の振替だけでは必要量が確保できないため、対策立案時において完成までに要する費用の安い、既設ダムのかさ上げを組み合わせ必要量を確保するとしたものであるが、今後の検討により、組み合わせる対策案が変わることがある。

(4) パブリックコメントにおいて頂いた「流水の正常な機能の維持対策案の具体的提案」

平成23年8月6日～9月4日に行ったパブリックコメントで対象とした「治水、利水、流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案」において以下のご意見を頂き、検討主体の考え方を示した。

【寄せられたご意見】

- 「木曾川と飛騨川の合流する今渡ダムの山の下に巨大貯水池 1km 四方の穴で深さ 20メートルならば 2000 万トンの容量が出来ます」

【検討主体の考え方】

- ・河道外貯留施設（貯水池）により必要量を確保する方策として、立案している木曾川沿川で地上から掘削を行い貯水池を新設する案や、提案を頂いた「山の下に巨大貯水池」のように、地下の掘削を行い貯水池を新設する案などが考えられる。
- ・地上から掘削を行う案に対して、地下の掘削を行う案は、地中での掘削作業に加え、地下空間を維持するための構造物が必要となるなど、費用が高くなると想定されることから、立案した、地上から掘削を行い貯水池の新設により、必要量を確保する、流水の正常な機能の維持対策案 1：河道外貯留施設（貯水池）を検討の対象とする。

【寄せられたご意見】

- 「水問題の歴史的経緯、利害関係の難しさから実現性は困難と考えますが、現在の阿木・味噌・岩屋・(牧尾)ダムのプール運用、木曾川導水路や発電ダムなど上水、工水、発電、不特定など多目的な水利用を、水系全体で完全プール化（バックアロケーションで既存分を清算）するなど、大胆な方策での抜本的な再構築が考えられます。」

【検討主体の考え方】

- ・「ダム使用権等の振替+ダム再開発」により必要な容量を確保する対策案として、木曾川水系における既存の水資源開発施設(牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、徳山ダム、長良川河口堰)において水利権が付与されていないダム使用権等の振替を検討する。
- ・なお、木曾川水系では、厳しい渇水時になれば、関係者により渇水調整が行われ、取水制限の強化、ダム群のプール運用を行う総合運用、不特定容量の利用、発電への協力要請による緊急放流等が現在も取り組まれている。

【寄せられたご意見】

- 「木曾川流域の人工林の自然林化への移行」

【検討主体の考え方】

- ・人工林の自然林化により、水源林の持つ機能を増加させる対策案を追加する。
- ・「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」においては、「水源林の保全は、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である。」と記載されている。

- ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。
- ・複数の流水の正常な機能の維持対策案の検討においては、水源林の保全は流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせている。

また、新丸山ダム(変更計画案)が予備放流方式を採用していることより既設丸山ダムの洪水調節容量の一部を不特定容量として活用し、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する対策案10を追加した。

以上より3案について変更及び追加した。

- ・『ダム使用権等の振替』（変更）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・対策案9
- ・『既設丸山ダムに予備放流方式を採用』（追加）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・対策案10
- ・『人工林の自然林化』（追加）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・対策案11

流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせ一覧表を表 4.4.3 に示す。

表 4.4.3 流水の正常な機能の維持対策案選定の一覧表（パブリックコメントを考慮して変更・追加した対策案）

	現計画	対 策 案													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
検証対象	新丸山ダム (変更計画(案))														
供給面での対応		河道外貯留施設 (貯水池)													
			ダム再開発 (3ダムかさ上げ)												
総合的な対応が必要な面・供給面でのもの				他用途ダム容量 の買い上げ											
					水系間導水 (矢作川)										
						地下水取水									
							ため池								
								海水淡水化							
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
												既設丸山ダムに 予備放流方式を 採用			人工林の 自然林化
												ダム使用権等 の振替 (5ダム1堰)			
													既得水利の 合理化・転用		
	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

注)・水源林の保全については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。 **今回変更した案** **今回追加した案**
 ・湧水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、湧水時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせる。
 ・ダム使用権等の振替+ダム再開発(かさ上げ)については、ダム使用権等の振替だけでは必要量が確保できないため、対策案立案時において完成までに要する費用の安い、既設ダムのかさ上げを組み合わせる必要量を確保するとしたものである。
 ・既設丸山ダムに予備放流方式を採用する対策案については、新丸山ダム(変更計画(案))が予備放流方式を採用していることより、既設丸山ダムの洪水調節容量の一部を不特定容量として活用し、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する対策案を追加した。

(5) 立案した流水の正常な機能の維持対策案

1 1 の流水の正常な機能の維持対策案の概要を P4-155～P4-165 に示す。

1) 対策案1（河道外貯留施設（貯水池））

◇対策案の概要

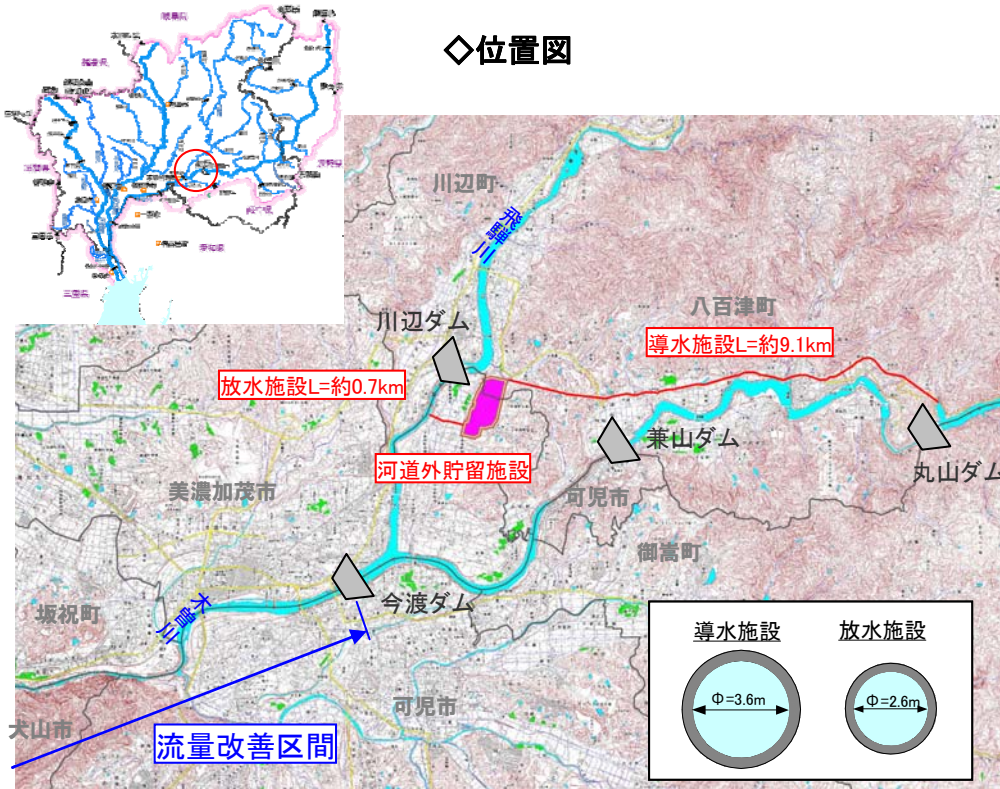
- ・木曾川沿川への貯水池の新設により、必要量を確保する。

◇施設の諸元等

- ・貯水池：木曾川中流域沿川に新設
- ・容量：1,500万 m³
- ・完成までに要する費用：約2,100億円

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。
 ※対策案に関する土地所有者、利水関係者等との調整は行っていない。
 ※対策案の施設規模は、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある。

◇位置図

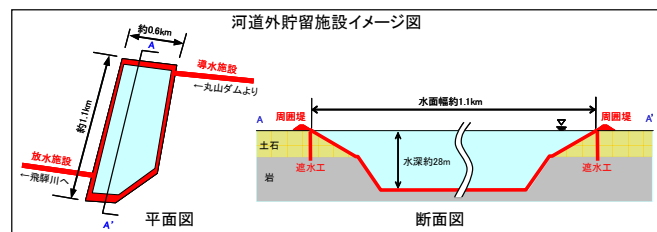


◇河道外貯留施設概要

<位置選定の考え方>

- 木曾川中流部において、家屋への影響を極力避け、まとまった用地が確保できる地域を選定し、必要な容量を確保する施設計画を概略検討。
- 丸山ダム上流から取水し、導水施設により河道外貯留施設に導入。
- 近傍の飛騨川への放水施設を整備。

河道外貯留施設諸元	
貯水容量	1,500万m ³
用地面積	約66ha
水深	約28m
周囲堤延長	約4km
家屋移転	5戸
導水施設	Φ3.6m、L=約9.1km
放水施設	Φ2.6m、L=約0.7km



2) 対策案2 (ダム再開発 (かさ上げ))

◇対策案の概要

- ・ 既設ダム (笠置ダム、大井ダム、秋神ダム) をかさ上げし、必要量を確保する。

◇施設の諸元

- ・ かさ上げ：笠置ダム、大井ダム、秋神ダム
- ・ 容量：1,500 万 m³
- ・ 完成までに要する費用：約 1,500 億円

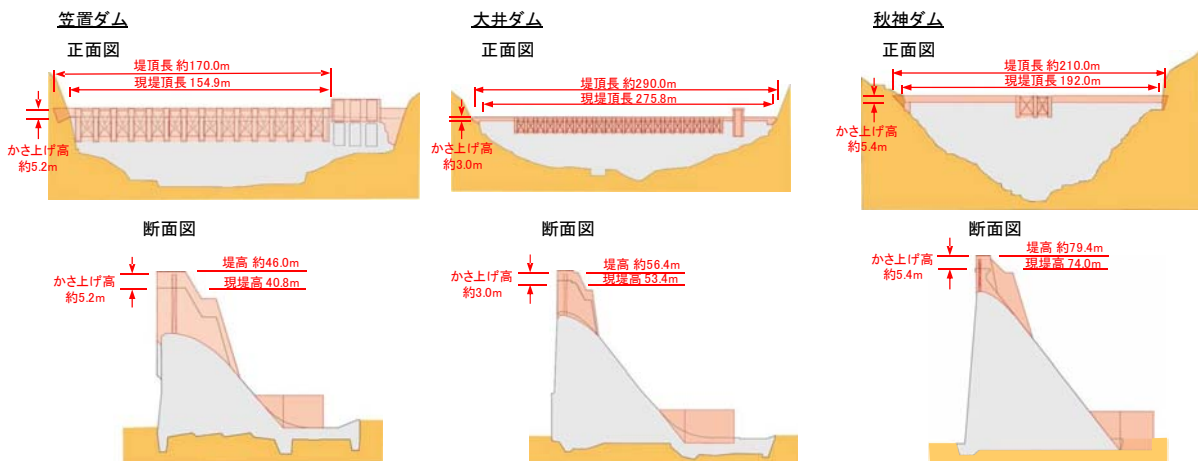
※ダム形式、発電方式、地形的条件等を考慮し対象ダムを選定。
 ※対策案は上流支川ダムに対して効率的な運用が可能である木曾川本川のダムを優先して確保するものとしている
 ※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。
 ※対策案に関する関係河川使用者 (流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設の管理者や関係者 (水利用に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者)) 等との事前協議や調整は行っていない。
 ※対策案の施設規模は、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある。



■ダム再開発(かさ上げ)の諸元

対象ダム	現堤高	かさ上げ後 ダム高	かさ上げ高	新規容量	用地面積	家屋移転	付替道路	影響が想定 される発電所※1	完成までに 要する費用※2
笠置ダム(関西電力)	40.8m	約46.0m	約5.2m	約780万m ³	約57ha	15戸	約3,400m	・笠置発電所 ・大井発電所 ・新大井発電所	約600億円
大井ダム(関西電力)	53.4m	約56.4m	約3.0m	約450万m ³	約188ha	57戸	約1,000m	・大井発電所 ・新大井発電所	約600億円
秋神ダム(中部電力)	74.0m	約79.4m	約5.4m	約270万m ³	約51ha	11戸	約5,200m	・朝日発電所	約300億円
合計				約1,500万m ³	約296ha	83戸	約9,600m		約1,500億円

※1. 本体工事、水位上昇に伴う発電施設への影響、減電等の影響を想定。
 ※2. 完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※2. 完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。



3) 対策案3（他用途ダム容量の買い上げ）

◇対策案の概要

- ・木曽川に設置されている発電を目的に持つ27ダムのうち、従属発電を除く^{※2}24ダムの発電容量の合計は約2億4,000万m³である。
- ・この発電容量のうち、1,500万m³を買い上げることで、必要な容量を確保する。

◇施設の諸元等

- ・対象ダム：関係河川使用者等との調整を伴うため不確定
- ・容量の買い上げ：1,500万m³
- ・完成までに要する費用：関係河川使用者等との調整を伴うため不確定

※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設の管理者や関係者（水利用に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者）等との事前協議や調整は行っていない。

※対策案の施設規模は、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものであり、変更となる可能性がある。

※従属発電：牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム

◇対策案位置図



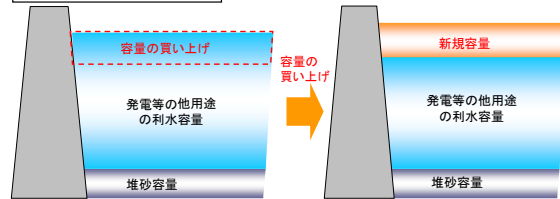
◇他用途ダム容量の買い上げの概要

木曽川における発電を目的に持つダムの概要

対象	発電容量合計	最大出力合計
24ダム (従属発電を除く)※	約2億4,000万m ³	約180万kW

※従属発電：牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム

◇ダム容量の買い上げイメージ



◇木曽川に設置されている発電を目的に持つ27ダム

【参考】

■必要な容量1,500万m³以上の発電容量を有する施設

※揚水式発電は一体施設として計上

地点	ダム名	河川名	ダム諸元				発電事業者	発電所名	最大出力 (kW)	備考
			形式 ^{※1}	ダム高 (m)	総貯水容量 (万m ³)	発電容量 (万m ³)				
1	三浦	王滝川	G	83.2	6,222	6,160	関西電力	三浦	7,700	
2	岩屋		R	127.5	17,350	3,810	中部電力	馬瀬川第一	288,000	揚水式発電
3	馬瀬川第二	馬瀬川	G	44.5	974	610	中部電力	馬瀬川第二	66,400	
4	高根第一		A	133.0	4,357	3,401	中部電力	高根第一	340,000	
5	高根第二	飛騨川	HG	69.0	1,193	588	中部電力	高根第二	25,100	揚水式発電
6	朝日	飛騨川	G	87.0	2,551	2,251	中部電力	朝日	20,500	
7	秋神	秋神川	G	74.0	1,758	1,696	中部電力	朝日	20,500	貯水池一体運用 ^{※2}
8	丸山	木曽川	G	98.2	7,952	1,822	関西電力	丸山	125,000	
9	大井	木曽川	G	53.4	2,940	928	関西電力	新丸山	63,000	
10	笠置	木曽川	G	40.8	1,412	648	関西電力	大井	52,000	
11	今渡	木曽川	G	34.3	947	398	関西電力	新大井	32,000	
12	美山	木曽川	G	36.3	939	370	関西電力	笠置	41,700	
13	旗書	木曽川	G	32.1	436	268	関西電力	今渡	20,000	
14	木曾	王滝川	G	35.2	437	184	関西電力	美達川台	23,400	
15	山口	木曽川	G	38.6	348	126	関西電力	美山	39,000	
16	川辺	飛騨川	G	27.0	1,449	115	関西電力	旗書	117,100	
17	落合	木曽川	G	33.3	387	100	関西電力	木曾	116,000	揚水式発電
18	下原	飛騨川	G	23.9	294	69	関西電力	旗書	35,000	
19	常盤	王滝川	G	24.1	129	66	関西電力	山口	42,000	
20	伊奈川	伊奈川	G	43.0	80	51	関西電力	鎌母	16,300	
21	久々野	飛騨川	G	26.7	125	40	中部電力	川辺	20,000	
22	東上田	飛騨川	G	18.0	107	39	中部電力	落合	14,700	
23	王滝川	王滝川	G	18.2	59	21	関西電力	落合	14,700	
24	西村	馬瀬川	G	19.5	28	20	中部電力	落合	14,700	
25	牧尾	王滝川	R	105.0	7,500	0	関西電力	新落合	18,900	従属発電 ^{※4}
26	味噌川	木曽川	R	140.0	6,100	0	関西電力	下原	22,200	従属発電 ^{※4}
27	阿木川	阿木川	R	101.5	4,800	0	水資源機構 ^{※5}	常盤	15,000	従属発電 ^{※4}
合計						23,780			1,837,100	

※1：形式 G：重力式コンクリート、R：ロックフィル、HG：中空重力式コンクリート

※2：朝日・秋神ダムは、連絡管により繋がっており、2ダムによる一体運用を行っている。

※3：味噌川ダム、阿木川ダムは従属発電であり発電容量を有していないため除く。

※4：牧尾ダムは「12月1日から翌年3月31日までの間にあっては、主として発電のために放流する」とこととなっているが、発電容量を有していないため、従属発電として除く。

※5：味噌川ダムの施設管理者は水資源機構であるが、発電事業者は長野県である。

※6：阿木川ダムにおける発電は、水資源機構による管理用発電である。

4) 対策案4（水系間導水（矢作川））

◇対策案の概要

- ・矢作川より新規に導水を実施することによって、必要量を確保する。

◇施設の諸元

- ・導水量：矢作川の利水関係者等の調整を伴うため不確定
- ・完成までに必要な費用：矢作川の利水関係者等との調整を伴うため不確定

※対策案に関する利水関係者等との事前協議や調整は行っていない。

◇対策案位置図



◇木曽川と矢作川の渇水状況

渇水発生年度	取水制限期間												日数	最高取水制限率 (%)		
	期間													上水	工水	農水
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
H2													32	10	20	20
H4													12	10	30	30
H5													51	10	20	20
H6													-	-	-	-
H7													27	15	20	20
H8													22	30	65	65
H9													166	35	65	65
H11													113	33	65	65
H12													210	25	50	50
H13													21	15	30	30
H14													43	20	20	20
H16													35	20	40	50
H17													7	5	10	10
H20													-	-	-	-
H11													9	5	10	10
H12													-	-	-	-
H13													78	25	50	65
H14													8	10	30	20
H16													143	20	40	40
H17													65	30	50	50
H20													74	20	40	40
H12													30	20	40	50
H13													33	15	30	30
H14													15	10	30	20
H16													176	25	45	50
H17													45	20	40	50
H20													18	10	20	20
H20													22	10	30	20

■ 木曽川水系 ■ 矢作川水系



5) 対策案5（地下水取水）

◇対策案の概要

- ・木曾川沿川において、地下水や伏流水、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、必要量を確保する。

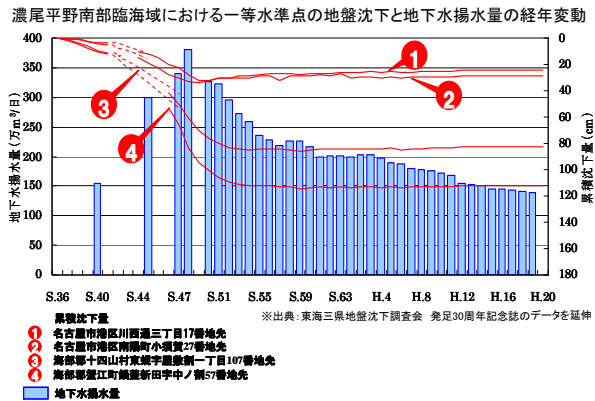
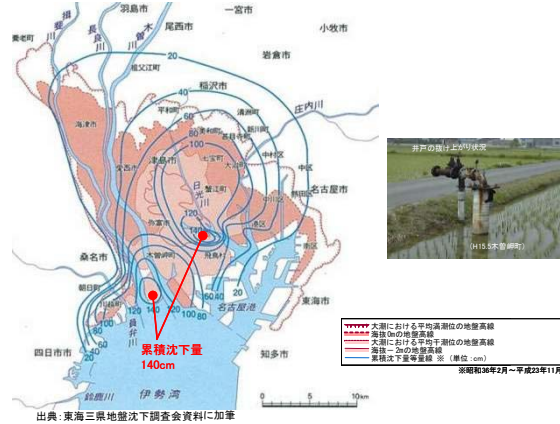
◇施設の諸元

- ・地下水取水：関係機関等との調整を伴うため不確定
- ・最大補給量：約 11m³/s※※
- ・完成までに必要な費用：関係機関等との調整を伴うため不確定

※対策案に関する関係機関等との事前協議や調整は行っていない。
 ※※新丸山ダムにより木曾成戸地点において 40m³/s まで確保する場合の最大補給量。

◇地盤沈下の状況（濃尾平野）

- ・濃尾平野は地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下で、我が国最大のゼロメートル地帯となっており、昭和34年の伊勢湾台風では、高潮によって大きな被害を受けた。
- ・昭和40年代後半から50年代初頭にかけて、ダム建設等による計画的な水資源開発を行い、河川表流水への転換が進められてきた。



- ① 濃尾平野南部臨海域における一等水準点の地盤沈下
- ② 名古屋市港区川西三丁目17番地先
- ③ 名古屋市港区南陽町小須賀27番地先
- ④ 海部郡十四山村東城字蓮原一丁目107番地先
- ⑤ 海部郡笠江町調整新田字中ノ瀬57番地先
- 地下水揚水量

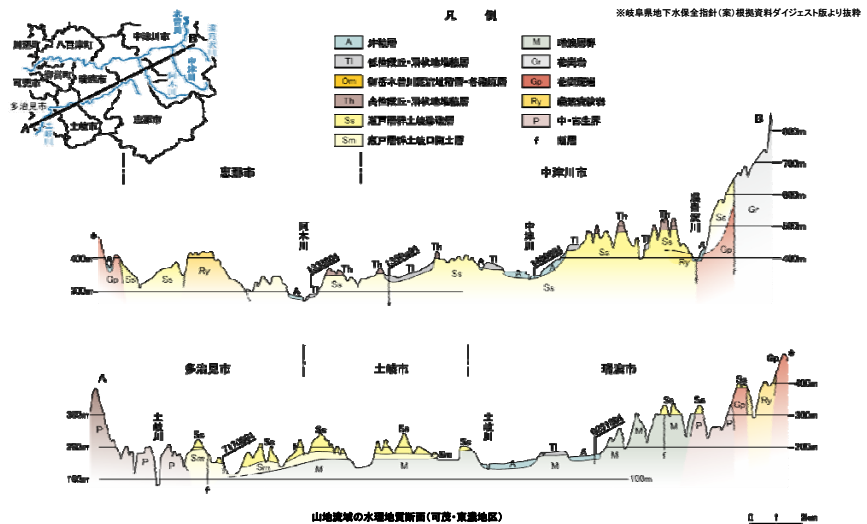
◇東海三県における揚水規制の概要

- ・愛知県、三重県、名古屋市においては、規制地域における地下水の揚水規制として、条例により許可基準を定め、1日の総揚水量を 350m³以下としている。
- ・観測地域である岐阜県西濃地区においては自主規制として、採取量を 1,000~500m³/日と定め、岐阜地区においては、揚水量の削減等に努めている。
- ・新丸山ダムにより木曾成戸地点において 40m³/s まで確保する場合の最大補給量は約 11m³/s であり、これを日量に単純換算すれば約 950,000m³ となり、規制地域における許可基準の約 2,500 倍に相当する。

◇可茂・東濃地区の地下水利用について

- ・可茂・東濃地区では、大きな河川沿いに沖積層及び段丘れき層が分布している。これらは地下水の良好な帯水層となっているが、層厚が数m程度と薄く、ブロックで分断されているために大規模で恒常的な地下水利用には適していない。

◇東海三県における規制地域・観測地域



6) 対策案6 (ため池)

◇対策案の概要

- ・木曽川中流部から上流部において、ため池を設置することで新規容量 1,500 万 m³ を確保する。

◇施設の諸元

- ・ため池： 1,700 箇所 (既存の平均的な規模のため池を相当数設置)
- ・容量： 1,500 万 m³
- ・完成までに要する費用： 約 1,700 億円

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。
 ※対策案に係る土地所有者、利水関係者等との調整は行っていない。
 ※対策案の施設規模は、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある。
 ※既存の平均的な規模のため池とは、尾張地区に設置されているため池より規模の大きいため池を除いた、1箇所あたり容量を算出したものである。

◇位置図(設置想定範囲)



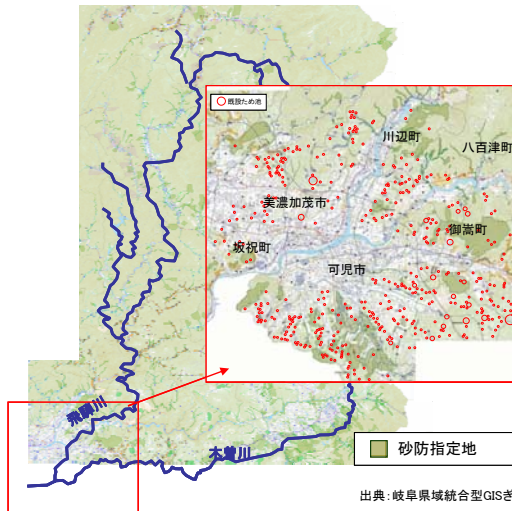
■ため池設置イメージ



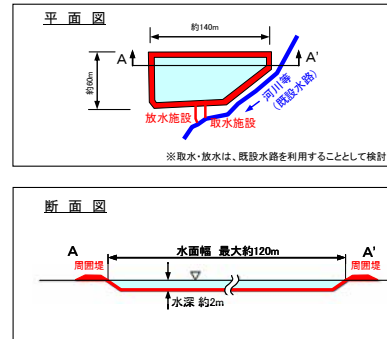
- ・ため池は、山間や丘陵地で谷をせき止めてつくる谷池型と、平地を掘削し周囲に堤防を築いてつくる皿池型に区分される。
- ・木曽川の中上流域は急峻な地形であり、花崗岩類の岩石で形成され風化による崩壊地からの土砂流出が多く、砂防指定地等に指定されている。また、中流部を含め砂防指定地等に指定されていない地域において、ため池の適地となるような箇所には、既に多くのため池が設置されている。
- ・このため、木曽川沿川の平地への新たな皿池型のため池の設置を検討する。
- ・必要な容量 1,500 万 m³ を確保するために必要なため池は約 1,700 箇所であり、用地は約 1,300ha 必要である。(約 1,300ha は、木曽川中流域の美濃加茂市、可見市、坂祝町、川辺町、八百津町、御嵩町における全農地面積の約 3 割に相当する。)

◇砂防指定地等の状況(岐阜県)

■木曽川中上流域平面図(岐阜県)



◇ため池のイメージ(皿池型)



ため池諸元

貯水容量	約1,500万m ³
用地面積	約1,300ha
完成までに要する費用	約1,700億円

ため池諸元(皿池型1箇所あたり)

貯水容量	約8,800m ³
用地面積	約0.8ha
水深	約2m
周囲堤延長	約330m
1箇所あたり	約1億円

7) 対策案7（海水淡水化）

◇対策案の概要

- ・名古屋港周辺に海水淡水化施設を整備することにより、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保するものとする。
- ・淡水化施設は広大な面積を要することから、受益地の近傍で用地確保が可能で、海水の取水に有利な名古屋港周辺部の埋め立て地域に整備し、木曾川中流域まで導水する。

◇施設の諸元

- ・海水淡水化施設：国内最大級の淡水化施設（最大生産能力 50,000m³/日）の約 19 倍の施設
- ・最大補給能力：約 11m³/s※
- ・完成までに要する費用：約 9,200 億円

※新丸山ダムにより木曾成戸地点において 40m³/s まで確保する場合の最大補給量。

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。

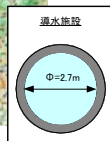
※対策案に関する土地所有者等の関係者との調整は行っていない。

※対策案の施設規模は、海水淡水化施設の事例を参考に検討したものであり、変更となることがある。

◇対策案位置図



海水淡水化施設	
最大補給量	最大11.3m ³ /s
用地面積	約44ha
導水施設	Φ2.7m、L=約61km



◇参考とした海水淡水化施設の概要



施設の概要

- ・施設名称：海の中道奈多海水淡水化センター
- ・敷地面積：約46,000m²
- ・最大生産能力：50,000m³/日
- ・方式：逆浸透方式

出典：福岡地区水道企業団海水淡水化センター（まみずピア）

8) 対策案8（既得水利の合理化・転用）

◇対策案の概要

- ・木曾川における、自流及びダムを水源とする既得水利（発電を除く）を合理化・転用して、必要量を確保する。
- ・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の転用等により、必要量を確保する。

◇施設の諸元

- ・既得水利の合理化・転用量：関係河川使用者との調整を伴うため不確定
- ・完成までに必要な費用：関係河川使用者との調整を伴うため不確定

※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設の管理者や関係者（水利に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者）等との事前協議や調整は行っていない。

◇木曾川における水利権一覧

（自流及びダムを水源とする水利権（発電を除く））

用水目的	件数	最大 使用水量 (m ³ /s)
水道用水	8	33.501
工業用水	5	17.241
農業用水	6	105.884
その他	23	0.755
計(発電を除く)	42	157.381

(平成24年10月現在)

※水道・工業・農業用水は直轄区間における主な水利権である。

◇主な既得水利

《自流》				《ダム等》				
河川	用水名	用途	水利権量 (m ³ /s)	河川	用水名 (書は水源)	用途	水利権量 (m ³ /s)	
木曾川	濃尾用水	農水	51.060	木曾川	愛知用水 (牧尾・阿木川・味噌川)	農水	21.514	
	木曾川用水・濃尾第二地区	農水	25.630			上水	6.465	
	木曾川用水・木曾川右岸地区	農水	1.520			工水	9.240	
	名古屋水道	上水	7.560			合計		37.219
	付知川用水	農水	1.740		木曾川用水・濃尾第二地区 (岩屋)	上水	1.000	
	山本用水	農水	0.995			工水	7.390	
	三郷用水	農水	0.660			合計		8.390
	恵那市工業用水道	工水	0.347		木曾川用水・木曾川右岸地区 (岩屋)	農水	5.480	
	恵那市水道	上水	0.095			上水	0.750	
						工水	0.180	
						合計		6.410
				名古屋水道 (岩屋・味噌川)	上水	7.930		
				愛知県水道用水事業 (岩屋)	上水	7.220		
				岐阜東部上水道供給事業 (牧尾・阿木川・味噌川・岩屋)	上水	2.042		
				岐阜中流地区用水 (岩屋)	農水	0.650		
長良川	長良導水 (河口堰)	上水	2.860					
	北中勢水道 (河口堰)	上水	0.732					

※自流については、新丸山ダムの不特定補給量約11.3m³/s(最大)の1/10以上の水利権を対象とした。
また、山本用水・三郷用水・恵那市工業用水道・恵那市水道は水利権被許可者が恵那市であり、合計で1.0m³/s以上の水利権を有することから、対象とした。
※水利権量は平成24年10月現在

◇愛知用水の水路等の改築
(愛知用水二期事業(S56~H18))

- ・水路の機能回復を図るために、水路の改築を実施



改築された水路

9) 対策案9（ダム使用権等の振替+ダム再開発（かさ上げ））

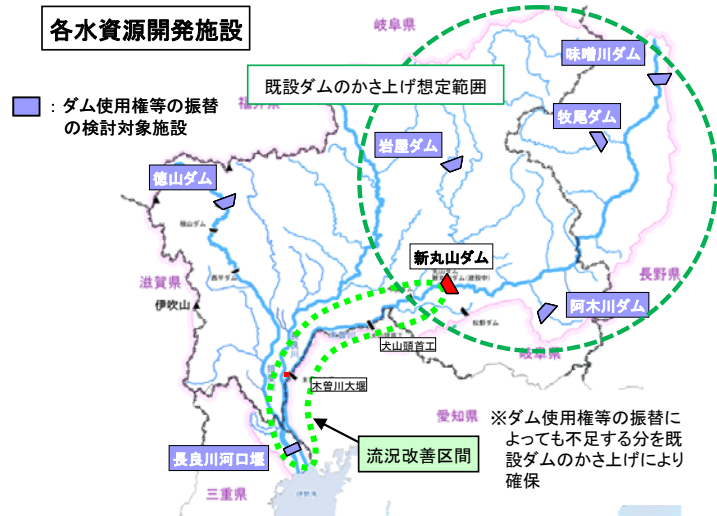
◇対策案の概要

- ・木曾川水系における既存の水資源開発施設（5ダム及び1堰）^{※※}において、水利権が付与されていないダム使用権等を振替える。
- ・長良川河口堰、徳山ダムを振替えの対象とする場合には、木曾川中流部まで導水する施設の整備等が必要となる。
- ・ダム使用権等の振替だけでは不足する場合は、既設ダムのかさ上げにより、必要な容量を確保する。

◇施設の諸元

- ・ダム使用権等の振替：関係河川使用者との調整が伴うため不確定
- ・ダム再開発（かさ上げ）：ダム使用権等振替の不足分を確保
- ・完成までに要する費用：ダム使用権等の振替について、関係河川使用者との調整を伴うため不確定

※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設の管理者や関係者（水利に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者）等との事前協議や調整は行っていない。
 ※ダム使用権等の振替+ダム再開発（かさ上げ）については、ダム使用権等の振替だけでは必要量が確保できないため、対策案立案時において完成までに要する費用の安い、既設ダムのかさ上げを組み合わせる必要量を確保するとしたものであるが、今後の検討により、組み合わせる対策案が変わることがある。
 ※水資源機構が管理する水資源開発施設においては、特定多目的ダム法でいうダム使用権の設定はなく、管理規程に記載される利水供給のための必要な流水の放流量をダム使用権として読み換える。
 ※※牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、徳山ダム、長良川河口堰

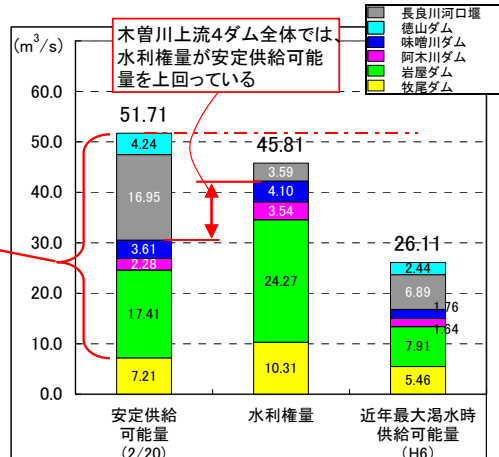


◇水資源開発施設の安定供給能力と水利権量

(既設水資源開発施設: 牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰、徳山ダム)

[水利権が付与されていない水量] (m ³ /s)			
水資源開発施設	県市	用途	水利権が付与されていない水量
岩屋ダム	岐阜県	工水	1.73
	愛知県	工水	0.76
	小計		2.49
阿木川ダム	岐阜県	上水	0.11
味噌川ダム	岐阜県	上水	0.15
長良川河口堰	三重県	上水	1.41
	三重県	工水	4.83
	愛知県	上水	3.41
	愛知県	工水	2.21
	名古屋市	上水	1.51
小計			13.36
徳山ダム	岐阜県	上水	0.65
	岐阜県	工水	0.76
	愛知県	上水	1.63
	名古屋市	上水	0.71
	名古屋市	工水	0.50
小計			4.24

※水利権が付与されていない水量: (2/20安定供給可能量-水利権量)
 ※水利権量は平成24年10月現在



10) 対策案 10 (既設丸山ダムに予備放流方式を採用)

◇対策案の概要

- ・ 既設丸山ダムの治水容量に対して予備放流方式を採用することにより、現在の洪水調節機能を確保しつつ、必要な容量を確保する。

◇施設の諸元

- ・ 既設丸山ダムの治水容量に対して予備放流方式の採用
- ・ 必要な対策：常時満水位上昇に対するダム堤体、ゲートの改築及び発電施設への影響対策
- ・ 容量：1,500 万 m³
- ・ 完成までに要する費用：約 900 億円

※完成までに要する費用は、貯水位変更に伴う、発電施設の対策費用である。
 ※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。
 ※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設の管理者や関係者（水利用に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者）等との事前協議や調整は行っていない。
 ※対策案の施設規模はダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある。

◇位置図



丸山ダム

◇対策の概要

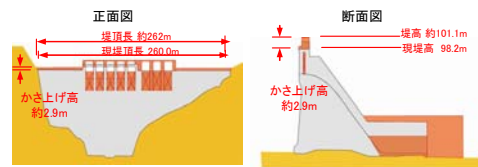
- ・ 現在の丸山ダムにおける洪水調節容量約 2,000 万 m³ に対して予備放流方式を採用し、1,500 万 m³ の容量を確保。
- ・ 不特定容量 1,500 万 m³ を確保することで、常時満水位が約 6.5m 上昇することとなり、ダムの堤体、ゲートの改築、発電施設の影響対策が必要となる。

■施設の諸元

対象ダム	現堤高	かさ上げ後ダム高	かさ上げ高	新規容量	実施概要	完成までに要する費用※
丸山ダム	98.2m	約101.1m	約2.9m	約1,500万m ³	・堤体、ゲートの改築 ・発電施設補強	約900億円

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用には、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。

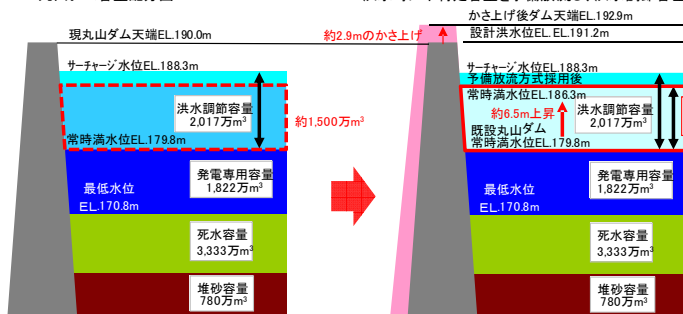
■予備放流方式の採用に伴う既設丸山ダムかさ上げのイメージ



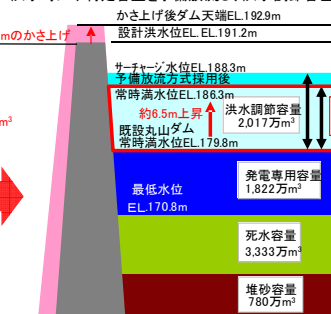
◇予備放流方式による容量確保のイメージ

- ・ 現在の丸山ダムにおける洪水調節容量約 2,000 万 m³ に、予備放流方式の採用により不特定容量約 1,500 万 m³ を確保することにより、常時満水位の約 6.5m 上昇に対する、既設のゲート高の確保、堤体の安定を図るための改築が必要となる。
- ・ 改築にあたっては、既設丸山ダムの設計洪水流量 6,600m³/s から、現在の河川管理施設等構造令に適合するよう新たな設計洪水流量を 13,500m³/s とすることによりダム高を約 2.9m かさ上げすることになる。

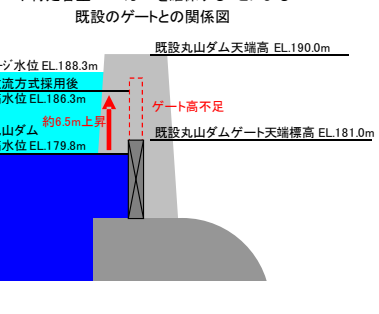
丸山ダム容量配分図



洪水時に不特定容量を予備放流し、洪水調節容量も確保



不特定容量1500万m³を確保することによる



11) 対策案 11 (人工林の自然林化)

◇対策案の概要

- ・人工林の自然林化によって、水源林の持つ機能を増加させることにより、河川流況の安定化を期待するものである。
- ・なお、水源林の保全是、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であり、水源林の保全是流域管理の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての対策案に組み合わせている。

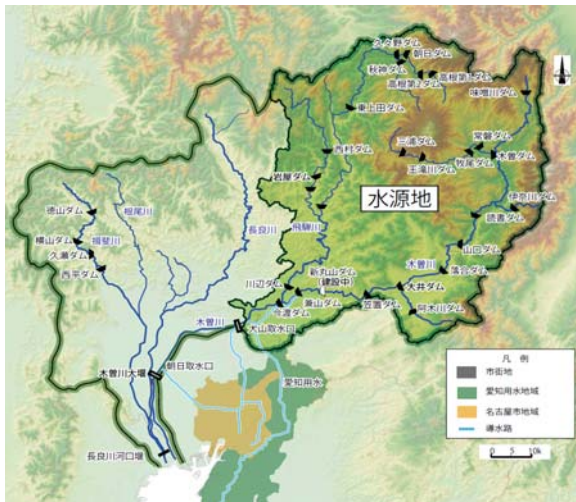
◇施設の諸元

- ・人工林の自然林化：不確定
- ・完成までに要する費用：不確定

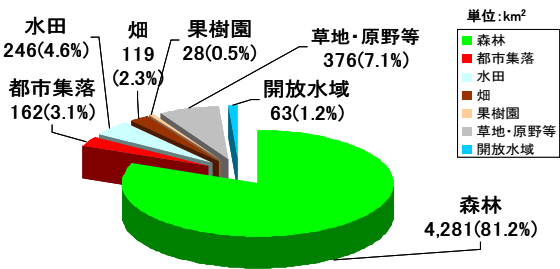
※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設の管理者や関係者（水利に関して河川に権利を有する者又は許可を受けた者）等との事前協議や調整は行っていない。

※対策案の施設規模はダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものであり、変更となることがある。

◇対策案位置図



◇木曾川流域の土地利用



出典：自然環境保全基礎調査植生図を基に作成

◇水源林の保全イメージ



間伐作業(イメージ)



下刈作業(イメージ)

出展：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 資料

◇人工林の自然林化イメージ



出典：愛知広葉樹転換モデル林 (林野庁中部森林管理局愛知森林管理所の取り組み事例)

4.4.4 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

(1) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案抽出の考え方

4.4.3 (5) で立案した 11 の流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目(P13) 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)を準用して、概略評価による抽出を行った。

【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)とすると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不相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相当とする治水対策案については、不相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。

対策案の抽出に際してはコストを重視し、コスト的に最も有利な流水の正常な機能の維持対策案を抽出した。なお、「河道外貯留施設」、「ダム再開発(かさ上げ)」、「ため池」については、施設整備により水源を確保するという対策案であることからグループ化し選定を行った。

各対策案の概略評価による抽出結果を表 4.4.4 に示す。

表 4.4.4 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果

流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)		完成までに要する費用(億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		備考
施設整備により水源を確保する対策案	① 1.河道外貯留施設	約2,100	×	・コスト	・コストが②案よりも高い。	
	② 2.ダム再開発(かさ上げ)*** ***笠置ダム、大井ダム、秋神ダム	約1,500	○			関係河川使用者等の意見聴取により実現性を確認
	③ 6.ため池	約1,700	×	・コスト	・コストが②案よりも高い。	
他用途ダム容量の買い上げ	3.他用途ダム容量の買い上げ	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	○			関係河川使用者等の意見聴取により実現性を確認
水系間導水	4.水系間導水(矢作川)	不確定	×	・実現性	・矢作川では近年20年間で11回の取水制限が実施されており、濁水が頻発。また、隣り合う水系であるため同じような時期に取水制限となることがあるため、濁水時に新たに導水することは困難。	
地下水取水	5.地下水取水	不確定	×	・実現性	・「濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱」の規制地域では、条例で一定規模以上の井戸の新設の禁止や揚水量の抑制等に努めており、観測地域では、自主規制として、採取基準の設定や揚水量の削減等に努めている。木曾川の中上流域は地下水に恵まれていない等、木曾川沿川において、濁水時に新たに地下水を取水することは困難。	
海水淡水化	7.海水淡水化	約9,200	×	・コスト	・コストが極めて高い。	
既得水利の合理化・転用	8.既得水利の合理化・転用	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	○			関係河川使用者等の意見聴取により実現性を確認
ダム使用権等の振替	9.ダム使用権等の振替 +ダム再開発(かさ上げ)	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	○			関係河川使用者等の意見聴取により実現性を確認
既設ダムに予備放流方式	10.既設丸山ダムに予備放流方式を採用	約900	○			関係河川使用者等の意見聴取により実現性を確認
人工林の自然林化	11.人工林の自然林化	不確定	×	・実現性	・河川流況の安定化を期待する方策であるが、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。	パブリックコメントを踏まえて追加した流水の正常な機能の維持対策案

※ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。

※建設発生土処理費用は、現状の処理場の受け入れ可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

4.4.5 関係河川利用者等への意見聴取結果

(1) 概略評価による流水の正常な機能維持対策案に対する意見聴取

概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果を踏まえ、以下の6つの対策について関係河川利用者等に対して意見聴取を行った。

- ①新丸山ダム（変更計画(案)）
- ②対策案2：ダム再開発（かさ上げ）
- ③対策案3：他用途ダム容量の買い上げ
- ④対策案8：既得水利の合理化・転用
- ⑤対策案9：ダム使用権等の振替＋ダム再開発（かさ上げ）
- ⑥対策案10：既設丸山ダムに予備放流方式を採用

(2) 流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取先

流水の正常な機能の維持対策案について、以下の新丸山ダムの利水参画者、関係河川利用者及び流水の正常な機能の維持対策案を構成する施設が所在する関係自治体に対して意見聴取を行った。

表 4.4.5 流水の正常な機能の維持対策案意見聴取先一覧

県	市	県	市	県	市	関係河川利用者	
愛知県		岐阜県		三重県		農林水産省東海農政局	
	名古屋市		恵那市			独立行政法人水資源機構	
						中部電力株式会社	
						関西電力株式会社	

(3) 意見聴取結果

1) 新丸山ダム(変更計画(案))

関係河川 使用者等	ご意見の内容
岐阜県	<p>新丸山ダム(変更計画(案))は、既に用地取得については98%、家屋移転については100%、付替道路については32%が完了している。また、地域の反対意見が無いなど、コスト、実現性の観点から他の代替案に比べ優位である。</p> <p>《結論》これまでに国から示された治水及び流水の正常な機能の維持対策案は、新丸山ダム(変更計画(案))よりコスト的にも実現性においても優位となるものは無く、これ以上検証に時間を費やすことは、流域住民の安全安心の確保、経済性等の観点から極めて不合理であることから、早期に検証を終え、事業を再開されることを強く求める。</p>
愛知県	<p>変更計画案については、予備放流方式を採用していることから、下流河川の管理体制を含め、適切に運用されることが前提であると考えており、下流河川への影響を十分考慮した検討をお願いしたい。</p>
三重県	<p>新丸山ダム(変更計画(案))におきましても、これまでの検討の場、幹事会での意見を十分尊重していただきますようお願いいたします。</p>
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、弊社としては、今後も再生可能エネルギーの導入に積極的に取組み、純国産エネルギーである水力発電所についても最大限に活用し、電気の低炭素化を加速させていきたいと考えております。</p> <p>そのような中、新丸山ダム建設事業に伴う既設水力発電所(丸山・新丸山発電所)の増強対策は、弊社の取組みに合致しているものと考えております。</p> <p>また、東日本大震災以降、電力の需給バランスも厳しい状況が続いていることから、早期に新丸山ダム事業の推進が決定され、新丸山ダム事業により得られる新たなエネルギーの活用が実現化することを望んでおります。</p> <p>国土交通省におかれましては、検討の場において予断なく事業の見直しを実施されているところではありますが、治水や流水の正常な機能の維持対策案の比較をするにあたり、国のエネルギー政策についてもご配慮頂き、国の政策として総合的にご判断ただけることを要望いたします。</p>

2) 対策案2：ダム再開発（かさ上げ）

関係河川 使用者等	ご意見の内容
岐阜県	<p>大井ダム、笠置ダム及び秋神ダムのかさ上げに伴う水没範囲の拡大により、新たな家屋移転94戸、付替道路約9,600m等が必要となり、地域に多大な社会的影響が生じることから、不適切である。</p>
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追従性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>弊社発電専用利水ダムのかさ上げによる代替案は、発電設備ならびに発生電力(当該ダムの上流に位置する発電所の減電を含む)などへの影響が懸念され、さらに、弊社発電専用利水ダムに不特定容量を付加されることによるダムの管理・運用等においても様々な問題が考えられることから、容易に容認できるものではないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。</p>
中部電力(株)	<p>弊社ダム(秋神)および発電参画しているダム(岩屋)の再開発(かさ上げ)に係る詳細設計を実施できない現状においては、発電設備および運用(工事期間中の発電制約を含める)に与える影響は不明確であります。弊社としては再開発により電力の安定供給に支障をきたすことを懸念しております。</p> <p>したがって、具体化する場合には弊社と事前に十分な調整を実施いただきますようお願いいたします。</p>

3) 対策案3：他用途ダム容量の買い上げ

関係河川 使用者等	ご意見の内容
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追従性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>東日本大震災以降、弊社供給エリア管内におきましても、電力の需給バランスが非常に厳しい状況が続いており、お客さまには昨年の夏から三度にわたり節電のお願いをしている状況であります。</p> <p>このような状況において、貴重な既設水力発電所の容量買い上げは、供給責任を担う弊社として容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が多大なものとなる対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。</p>
中部電力(株)	<p>水力発電は、純国産でCO₂を排出しない再生可能エネルギーとして重要な電源であります。さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する夏場の供給力確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追従性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>また、平成23年3月11日に発生した東日本大震災以降、弊社は中西日本をはじめとした日本全体の需給逼迫の懸念から、弊社エリア内の安定供給を前提とした電力の融通を実施するとともに、お客さまに節電をお願いしている状況にあり、供給力確保に資する水力発電の役割はより一層重要なものとなっております。</p> <p>さらに、代替電源を確保することが困難な状況であることを踏まえると、弊社の木曾川水系の水力発電所の発電電力量の減少、電力需給の調整能力の低下等の影響を及ぼすこととなる発電容量の買い上げには、同意することはできません。</p>

4) 対策案8：既得水利の合理化・転用

関係河川 使用者等	ご意見の内容
岐阜県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在、県営水道が有している水利使用許可は、需要予測に基づく水量により許可を得ており、現時点において余剰水利はなく、また、漏水等によるロスも発生しておらず、転用可能な水量は発生していないため、既得水利の合理化・転用は困難です。 ・ 関連する農業用水については、営農を行うにあたり必要最低限の取水を行っており、既得水利の合理化・転用は困難です。
愛知県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することが必要と考えており、検討に際しては配慮されたい。また、本県利水に関係する他の関係河川使用者の意見に配慮されたい。 ・ 既得水利の合理化・転用及びダム使用权等の振替は、渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にするものと考えます。
三重県	<p>長良川河口堰を水源とする北中勢水道用水供給事業（中勢系・長良川水系）は、北部広域圏広域的水道整備計画及び三重県と受水市が締結した協定書において定められた計画一日最大給水量に基づき、三重県企業庁が実施しています。</p> <p>当該事業については受水市の需要に応じて無駄のない水管理を行っています。</p> <p>また、年によっては中勢地域において渇水が生じ、受水市の自己水源の水不足が発生する場合があります。この場合、受水市は水道水の安定供給のため、長良川水系の受水量を増やして対応していることから、その水利権量に余裕はない状況です。</p> <p>したがって、長良川水系は受水市にとって重要な水源であり、検討されている既得水利の合理化・転用を行うことは困難と考えます。</p>
名古屋市	<p>渇水時においても、必要となる水需要に対して安定した給水を行うことを目標に、水源の確保を考えてきており、こうした点に配慮され、関係する利水者等の状況も踏まえ、木曾三川全体の水の公平な利用の観点から検討をお願いしたい。</p> <p>渇水時における水利用については、渇水調整協議会の常時設置などにより、平常時から関係者が集まり検討していくことが必要と考えている。</p>
恵那市	<p>既得水利はそれぞれ必要な水であり合理化・転用案には反対である。</p>
農林水産省 東海農政局	<p>農業用水は、営農に必要な最低限の用水量となっています。水管理については、水路の漏水対策を行うほか、農業用水の反復利用や番水を行い、節水に努めております。したがって既得水利の合理化・転用は困難です。</p>

<p>独立行政法人 水資源機構</p>	<p>木曾川、長良川に依存する水資源機構管理の各利水においては、毎年、利水者から年度ごとの取水計画の提出を受けて、その時々水源の状況を勘案し、適切かつ合理的な水管理を行っています。</p> <p>更に、都市用水では、月毎に使用量の申し込みを受け、また、農業用水では、作付や生育状況、ため池貯水量などに応じて毎日の必要量の申し込みを受け、降雨等があればダム、調整池等からの補給や河川からの取水、ポンプ運転をきめ細かく調整するなど、効率的で無駄のない水管理に努めています。</p> <p>このような中で、年によっては依然渇水が生じており、水供給に余裕はない状況であるため、転用・合理化を行うことは困難と考えます。</p>
-------------------------	--

5) 対策案9：ダム使用権等の振替＋ダム再開発（かさ上げ）

<p>関係河川 使用者等</p>	<p>ご意見の内容</p>
<p>岐阜県</p>	<p>新丸山ダムの代替案とするダム使用権等の振替については、既設の岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム等が考えられるが、これら木曾川水系のダムについては、近年の少雨傾向により安定供給可能量は約6割に低下しており、振替によって渇水被害を高める危険性があるため、不適切である。</p>
<p>愛知県</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することが必要と考えており、検討に際しては配慮されたい。また、本県利水に係る他の関係河川使用者の意見に配慮されたい。 ・既得水利の合理化・転用及びダム使用権等の振替は、渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にするものと考えます。
<p>三重県</p>	<p>予断を持たずに可能な範囲で代替案を検討される上で、比較案のひとつとして対策案9の考え方は理解できます。検討にあたっては、渇水時等の安定的な水の供給に対して十分な配慮をお願いします。</p> <p>なお、詳細内容については、今後、対策案9が具体化していく中で、必要に応じて議論するものと認識しています。</p>
<p>名古屋市</p>	<p>渇水時においても、必要となる水需要に対して安定した給水を行うことを目標に、水源の確保を考えてきており、こうした点に配慮され、関係する利水者等の状況も踏まえ、木曾三川全体の水の公平な利用の観点から検討をお願いしたい。</p> <p>渇水時における水利用については、渇水調整協議会の常時設置などにより、平常時から関係者が集まり検討していくことが必要と考えている。</p>
<p>独立行政法人 水資源機構</p>	<p>利水者の水利用に影響を与えないよう配慮する必要がある。</p>

6) 対策案 10：既設丸山ダムに予備放流方式を採用

関係河川 使用者等	ご意見の内容
岐阜県	<p>既設丸山ダムに予備放流方式を採用し不特定容量を確保する考え方については、そもそも治水対策として家屋移転や付替道路など社会的影響が大きい他ダムのかさ上げを前提としたものであり、コストや社会的影響の面から現在の丸山ダムかさ上げ案に比べ著しく不利であり、そのような考えは現実的に成り立たないと考える。</p>
関西電力(株)	<p>水力発電は、純国産の CO2 を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池をもつ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追従性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>既設丸山ダムへ予備放流方式を採用される場合には、上記、水力発電の重要性を鑑み、弊社の丸山・新丸山発電所の設備ならびに発生電力、当該ダムの上流に位置する笠置発電所の発生電力などに大きな影響が及ばないよう検討していただくことを要望いたします。さらに、丸山ダムの管理・運用等についても同様に、大きな影響が及ばないよう検討していただくことを要望いたします。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。</p>

(4) 意見聴取結果を踏まえた対策案の追加検討

現計画と概略評価により抽出した5案に対する、関係河川使用者等からいただいたご意見を踏まえ、下記のとおりとした。

＜対策案3：他用途ダム容量の買い上げ＞

【関係河川使用者等からのご意見】

「貴重な既設水力発電所の容量買い上げは、供給責任を担う弊社として容認できない」(関西電力(株))、「木曾川水系の水力発電所の発電電力量の減少、電力需給の調整能力の低下等の影響を及ぼすこととなる発電容量の買い上げには、同意することはできません」(中部電力(株))とのご意見をいただいた。

【検討主体の考え方】

施設の管理者である発電事業者からいただいたご意見を踏まえ、対策案3. 他用途ダム容量の買い上げについては、実現性の観点から抽出しない。

＜対策案8：既得水利の合理化・転用＞

【関係河川使用者等からのご意見】

「既得水利の合理化・転用は困難」(岐阜県、三重県、東海農政局、水資源機構)、「合理化・転用には反対」(恵那市)、「渇水時や将来に置いても安定的に水供給を確保することを困難にする」(愛知県)、「渇水時においても、必要となる水需要に対して安定した給水を行うことを目標に、水源の確保を考えてきている」(名古屋市)とのご意見をいただいた。

【検討主体の考え方】

関係河川使用者からのご意見を踏まえ、対策案8. 既得水利の合理化・転用については、実現性の観点から抽出しない

＜対策案9：ダム使用权等の振替+ダム再開発＞

【関係河川使用者等からのご意見】

「木曾川水系のダムについては、近年の少雨傾向により安定供給可能量は約6割に低下しており、振替によって渇水被害を高める危険性があるため、不適切である」(岐阜県)、「渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にする」(愛知県)、「渇水時においても、必要となる水需要に対して安定した給水を行うことを目標に、水源の確保を考えてきている」(名古屋市)、「比較案のひとつとして対策案9の考え方は理解できます」(三重県)、「利水者の水利用に影響を与えないよう配慮する必要がある」(水資源機構)とのご意見をいただいた。

【検討主体の考え方】

関係河川使用者からのご意見を踏まえ、岐阜県、愛知県及び、名古屋市のダム使用权等については、実現性の観点から検討の対象としない。

また、三重県のダム使用权等の振替については、長良川河口堰の水利権が付与されていない水量を対象として対策案を立案する。

以上より、対策案3「他用途ダム容量の買い上げ」と対策案8「既得水利の合理化・転用」は、抽出しないこととし、対策案9「ダム使用权等の振替+ダム再開発(かさ上げ)」については、対策案9-1、9-2の2案を追加立案した。

各流水の正常な機能の維持対策案の概要をP4-175～P4-179に示す。

表 4.4.6 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果

		対 策 案												
		現計画	1	2	3	4	5	6	7	8	9-1	9-2	10	11
検証対象	新丸山ダム (案変更計画(案))													
	河道外貯留施設 (貯水池)													
供給面での対応	ダム再開発 (3ダムかさ上げ)													
	他用途ダム容量の買上げ													
	水系間導水 (矢作川)													
総合的な対応が必要なものの	地下水取水													
	ため池													
	滝水淡水化													
	水源林の保全													
	既得水利の合理化・転用													
水源林の保全														
ダム使用権等の振替 (長良川河口堰振替 ^{※1} + 導水施設) + 笠置ダムかさ上げ														
ダム使用権等の振替 (岩屋ダムから長良川河口堰へ供給振替 ^{※1} 、岩屋ダム不特定容量確保 + 導水施設) + 笠置ダムかさ上げ														
既設丸山ダムに予備放流方式を採用														
人工林の自然林化														
水源林の保全														
濁水調整の強化														
節水対策														
雨水・中水利用														
抽出しない														
抽出しない														
今回追加立案した案														
濁水調整の強化														
節水対策														
雨水・中水利用														

※ 1 : 長良川河口堰において水利権が付与されていない水量約6.24m³/s(三重県上水約1.41m³/s、工水約4.83m³/s)を対象とする。

注) ・水源林の保全、濁水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている。

□ : 抽出した流水の正常な機能の維持対策案

□ : 意見聴取を踏まえ、立案した対策案

対策案9：ダム使用权等の振替+ダム再開発（かさ上げ）

9-1 長良川河口堰の振替+導水施設+笠置ダムかさ上げ

◇対策案の概要

- ・ 長良川河口堰の水利権が付与されていない水量の一部を不特定補給に振替える。
- ・ 木曾川中流部まで導水する施設を整備する。
- ・ 既設ダム（笠置ダム）をかさ上げし、不特定容量の一部を確保する。
- ・ 以上により、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する。

◇施設の諸元

- ・ 長良川河口堰を振替える水量：約 5.42m³/s
- ・ 木曾川中流部までの導水施設及び取水施設：最大導水量 約 5.42m³/s
約 φ1.9m、延長約 64km
- ・ かさ上げ：笠置ダム（確保される容量 780 万 m³）

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。

※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案に関する施設の管理者や関係者）等との事前協議や調整は行っていない。



4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容

○長良川河口堰の水利権が付与されていない水量(約 6.24m³/s)の振替だけでは、流水の正常な機能の維持に必要な流量に対し不足するため、ダム再開発(かさ上げ)との組合せを検討する。組合せに当たっては、コストが最も優位となる笠置ダムかさ上げにより容量(約 780 万 m³)を確保し、不足分を長良川河口堰の振替により検討した。

- 長良川河口堰の水利権が付与されていない水量約 6.24m³/s (三重県上水約 1.41m³/s、工水約 4.83m³/s)の一部約 5.42m³/sを振替える。
- 長良川河口堰から木曾川中流部まで導水する施設及び取水する施設等を整備する。

【長良川河口堰の振替の諸元、導水施設及び取水施設等の諸元】

振替の水量	導水施設及び取水施設等の諸元				完成までに要する費用
	最大導水量	導水施設口径	導水施設延長	取水施設等	
三重県上水・工水 約5.42m ³ /sを振替	約5.42m ³ /s	約1.9m	約64km	・取水口 1箇所 ・ポンプ 1基	約1,400億円

※水利権が付与されていない水量：(2/20 安定供給可能量－水利権量)

※水利権量は平成 24 年 10 月現在

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用(長良川河口堰の振替費用及び、導水施設等)とし、維持管理費等は含まれない。



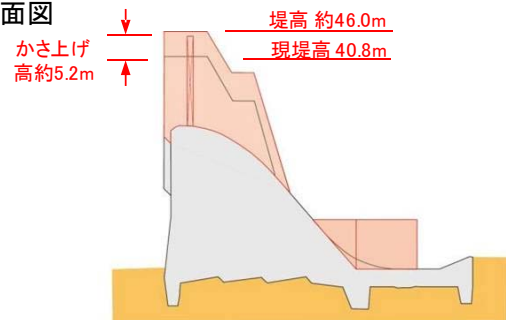
- 笠置ダムをかさ上げし、約 780 万 m³ の容量を確保する。

対象ダム	現堤高	かさ上げ後ダム高	かさ上げ高	新規容量	用地面積	家屋移転	付替道路	影響が想定される発電所※1	完成までに要する費用※2
笠置ダム (関西電力)	40.8m	約46.0m	約5.2m	約780万m ³	約57ha	15戸	約3,400m	・笠置発電所 ・大井発電所 ・新大井発電所	約600億円

笠置ダム 正面図



断面図



※1.本体工事、水位上昇に伴う発電施設への影響、減電等の影響を想定。

※2.完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※2.完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。

9-2 岩屋ダムから長良川河口堰へ供給振替、岩屋ダム不特定容量確保+導水施設
+笠置ダムかさ上げ

◇対策案の概要

- ・ 長良川河口堰の水利権が付与されていない水量の一部を、岩屋ダムからの利水供給の一部と振替えることにより、岩屋ダムの利水容量の一部を不特定容量として確保する。
- ・ 岩屋ダムを水源として三重県上水・工水に供給するために木曾川大堰上流より取水している既設導水管に、長良川河口堰からの供給のための導水施設等を整備・接続する。
- ・ 既設ダム（笠置ダム）をかさ上げし、不特定容量の一部を確保する。
- ・ 以上により、流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保する。

◇施設の諸元

- ・ 長良川河口堰を振替える水量：約 4.24m³/s
- ・ 岩屋ダムに確保される容量：約 720 万 m³
- ・ 導水施設及び取水施設：導水量約 4.24m³/s、φ約 1.7m、延長約 2km
- ・ かさ上げ：笠置ダム（確保される容量：約 780 万 m³）

※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。

※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。

※対策案に関する関係河川使用者（流水の正常な機能の維持対策案に関する施設の管理者や関係者）等との事前協議や調整は行っていない。



4. 新丸山ダム検証に係る検討の内容

○長良川河口堰の水利権が付与されていない水量(約 6.24m³/s)の振替だけでは、流水の正常な機能の維持に必要な流量に対し不足するため、ダム再開発(かさ上げ)との組合せを検討する。組合せに当たっては、コストが最も優位となる笠置ダムかさ上げにより容量(約 780 万 m³)を確保し、不足分を長良川河口堰の振替により検討した。

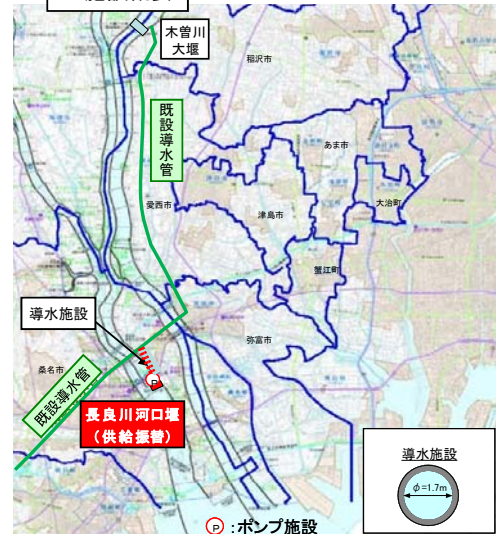
- 長良川河口堰の水利権が付与されていない水量約 6.24m³/s (三重県上水約 1.41m³/s、工水約 4.83m³/s)の一部を、岩屋ダムを水源として、木曾川大堰より取水している水利権量 (13.2 m³/sのうち三重県上水 1.00 m³/s、工水 5.38 m³/s)の一部約 4.24 m³/sと振替える。
- 岩屋ダムの利水容量約 720 万 m³を振替えし、不特定容量として確保する。
- 長良川河口堰から、三重県上水・工水に供給するための導水施設及び取水施設等を整備する。

【長良川河口堰の振替の諸元、導水施設及び取水施設等の諸元】

振替の水量	導水施設及び取水施設等の諸元				完成までに要する費用
	最大導水量	導水施設口径	導水施設延長	取水施設等	
三重県上水・工水約4.24m ³ /sを振替、岩屋ダムに不特定容量約720万m ³ を確保	約4.24m ³ /s	約1.7m	約2km	・取水口 1箇所 ・ポンプ 1基	約300億円

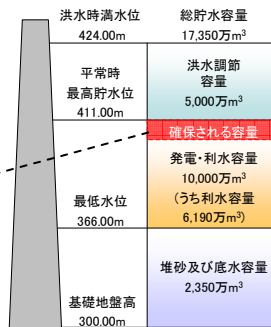
※三重県上水・工水に供給するため、長良川河口堰から取水し、木曾川大堰から三重県北中勢地域へ供給している既設の導水管に繋ぐ導水施設及び取水施設を整備する。
 ※水利権が付与されていない水量：(2/20安定供給可能量－水利権量)
 ※水利権量は平成24年10月現在
 ※完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることがある。
 ※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用(長良川河口堰の振替費用及び、導水施設等)とし、維持管理費等は含まれない。

■施設概要



■岩屋ダムの利水容量の一部を振替えるイメージ

振替対象	利水容量 約6,200万m ³ の一部
確保される容量	約720万m ³



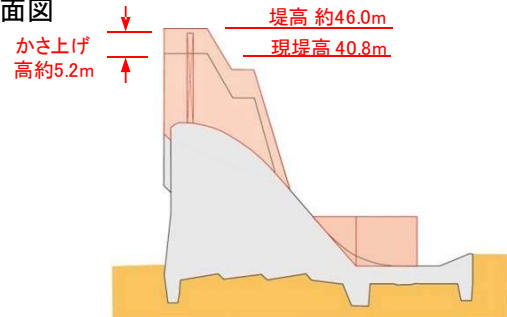
■笠置ダムをかさ上げし、約 780 万 m³の容量を確保する。

対象ダム	現堤高	かさ上げ後ダム高	かさ上げ高	新規容量	用地面積	家屋移転	付替道路	影響が想定される発電所※1	完成までに要する費用※2
笠置ダム(関西電力)	40.8m	約46.0m	約5.2m	約780万m ³	約57ha	15戸	約3,400m	・笠置発電所 ・大井発電所 ・新大井発電所	約600億円

笠置ダム 正面図



断面図



※1.本体工事、水位上昇に伴う発電施設への影響、減電等の影響を想定。
 ※2.完成までに要する費用は、概略で算定しているため変更となることもある。
 ※完成までに要する費用は、現時点から完成までに要する費用とし、維持管理費等は含まれない。

(5) 意見聴取を踏まえた概略評価による抽出（追加検討）結果

関係河川使用者等への意見聴取の結果を踏まえ、表 4.4.7 に示す流水の正常な機能の維持対策案 2、9-2、10の3つの対策案を抽出した。

表 4.4.7 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出（追加検討）結果

流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)		完成までに要する費用(億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		備考
施設整備により水源を確保する対策案	①	1.河道外貯留施設	約2,100	×	・コスト	・コストが②案より高い。
	②	2.ダム再開発(かさ上げ) ^{※※} ※※笠置ダム、大井ダム、秋神ダム	約1,500	○		
	③	6.ため池	約1,700	×	・コスト	・コストが②案より高い。
他用途ダム容量の買い上げ		3.他用途ダム容量の買い上げ	不確定	×	・実現性	・流水の正常な機能の維持対策案の抽出に際して、関係河川使用者等に意見を聞いたところ、「容認できない」「発電電力量の減少、電力需給の調整能力の低下等の影響を及ぼすこととなるため、同意できない」との回答があった。 【関係河川使用者等意見】
水系間導水		4.水系間導水(矢作川)	不確定	×	・実現性	・矢作川では近年20年間で11回の取水制限が実施されており、渇水が頻発。また、隣り合う水系であるため同じような時期に取水制限となることがあるため、渇水時に新たに導水することは困難。
地下水取水		5.地下水取水	不確定	×	・実現性	・「濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱」の規制地域では、条例で一定規模以上の井戸の新設の禁止や揚水量の抑制等に努めており、観測地域では、自主規制として、採取基準の設定や揚水量の削減等に努めている。木曾川の中上流域は地下水に恵まれていない等、木曾川沿川において、渇水時に新たに地下水を取水することは困難。
海水淡水化		7.海水淡水化	約9,200	×	・コスト	・コストが極めて高い。
既得水利の合理化・転用		8.既得水利の合理化・転用	不確定	×	・実現性	・流水の正常な機能の維持対策案の抽出に際して、関係河川使用者等に意見を聞いたところ、「既得水利の合理化・転用は困難」、「渇水時や将来に置いても安定的に水供給を確保することを困難にする」、「合理化・転用案には反対」との回答があった。 【関係河川使用者等意見】
ダム使用権等の振替	9-1	長良川 導水施設 + 笠置ダムかさ上げ	約2,000	×	・コスト	・コストが9-2案より高い。
	9-2	河口堰 振替 岩屋ダムから長良川河口堰へ供給振替、 岩屋ダム不特定容量確保+導水施設+ 笠置ダムかさ上げ	約900	○		
既設ダムに予備放流方式		10.既設丸山ダムに予備放流方式を採用	約900	○		
人工林の自然林化		11.人工林の自然林化	不確定	×	・実現性	・河川流況の安定化を期待する方策であるが、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。 ・なお、森林の樹種による機能の相違等については多様な意見があると考えている。 パブリックコメントを踏まえて追加した流水の正常な機能の維持対策案

※ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。

※建設発生土処理費用は、現状の処理場の受け入れ可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

: 抽出した流水の正常な機能の維持対策案

表 4.4.8 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出（追加検討）結果

		対 策 案											
現計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9-1	9-2	10	11
検証 対象	新丸山ダム (変更計画(案))												
	河道外貯留施設 (貯水池)												
	ダム再開発 (3ダムかさ上げ)												
	他用途ダム容量 の買い上げ												
供給面での 対応	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
	水系間導水 (矢作川)												
	地下水取水												
	ため池												
総合的な 対応が必要なもの	海水淡水化												
	ダム使用権等の振替 (長良川河口堰振替※1 + 導水施設) + 笠置ダムかさ上げ												
	既得水利の 合理化・転用												
	ダム使用権等の振替 (岩屋ダムから長良 川口堰へ供給振替※1、 岩屋ダム不特定容量確 保+導水施設) + 笠置ダムかさ上げ												
人工林の 自然林化													
水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	
既設丸山ダムに 予備放流方式を 採用													
湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	湧水調整の強化	
節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	
雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	

注) ・水源林の保全、湧水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている。

□ : 抽出した流水の正常な機能の維持対策案

4.4.6 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

新丸山ダムによる流水の正常な機能の維持対策案と、概略評価により抽出された流水の正常な機能の維持対策案をあわせた4案の対策案を抽出し、検証要領細目に示されている6つの評価軸により評価を行った。

表 4.4.9 流水の正常な機能の維持対策案の名称

概略評価による抽出時の 流水の正常な機能の維持対策案の名称	評価軸ごとの流水の正常な 機能の維持対策案の名称
現計画（ダム案）：新丸山ダム変更計画（案）	新丸山ダム案
対策案 2 ：ダム再開発（かさ上げ）	ダムかさ上げ案
対策案 9-2 ：ダム使用権等の振替+ダム再開発（かさ上げ）	長良川河口堰振替案
対策案 10 ：既設丸山ダムに予備放流方式を採用	既設丸山ダム予備放流案

※「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている。

評価結果については、表 4.4.10 (1)～(7)に示す。

表 4.4.10 (1) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ①目標

対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
	新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用权等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
評価軸と評価の考え方				
1. 目標	●流水の正常な機能の維持に必要な流量が確保できているか	●木曽成戸地点において40m ³ /sを確保できる。	●木曽成戸地点において40m ³ /sを確保できる。	●木曽成戸地点において40m ³ /sを確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・新丸山ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・新丸山ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・ダムかさ上げは、事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・ダムかさ上げの完成により水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ・既設丸山ダム予備放流は、事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・既設丸山ダム予備放流の完成により水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等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	・新丸山ダムの下流域において効果を確保できる。	・今渡ダムの下流域において現計画と同等の効果を確保できる。	・今渡ダムの下流域において現計画と同等の効果を確保できる。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。

表 4.4.10 (2) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ②コスト

評価軸と評価の考え方	対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
		新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用権等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
2. コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約600億円 (流水の正常な機能の維持分) ※新丸山ダム残事業費 約600億円(流水の正常な機能の維持分)については、事業等の点検に示す残事業費約1,321億円の、特定多目的ダム法施行令(昭和32年政令第188号)第二条(分離費用身替り妥当支出法)に基づく計算により算出したアロケ率を乗じて算出した。	約1,520億円	約920億円	約850億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約60百万円/年 ※維持管理に要する費用は、新丸山ダムの整備に伴う増加分(既設丸山ダムに係る維持管理費からの増加分)を計上した。	約460百万円/年 ※維持管理に要する費用は、ダムかさ上げの実施に伴う増加分(既設ダムに係る維持管理費からの増加分)を計上した。	約600百万円/年 ※維持管理に要する費用 [ダム使用権等の振替] ・長良川河口堰振替の実施により岩屋ダムに不特定容量を確保することに伴う費用を計上した。 ※長良川河口堰からの供給に伴う費用については補償として事業費に計上した。 [笠置ダムかさ上げ] ・笠置ダムのかさ上げの実施に伴う増加分(既設ダムに係る維持管理費からの増加分)を計上した。	約120百万円/年 ※維持管理に要する費用は、既設丸山ダム予備放流に伴う増加分(既設丸山ダムに係る維持管理費からの増加分)を計上した。
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業(水特事業)が実施される。(なお、平成2年3月に水特法に基づくダム指定を受けている。)	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の取扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約10億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の取扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策に約2億円程度*が必要と見込んでいる。 ・国が事業を中止した場合には特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約8億円*である。 なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の取扱いについて、今後検討する必要がある。 ※費用はいずれも共同費ベース。

表 4.4.10 (3) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ③実現性 (1/2)

対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
	新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用权等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
<p>評価軸と評価の考え方</p> <p>3. 実現性</p> <p>●土地所有者等の協力の見通しはどうか</p>	<p>・新丸山ダムに必要な用地取得及び家屋移転は、地元地権者等からなる新丸山ダム補償基準交渉委員会連合会との協定を平成4年3月に妥結し、平成23年度末時点において、用地取得が約98%(残り3ha)となっており、家屋移転は49戸全てが完了している。</p>	<p>・大井・笠置・秋神ダムかさ上げに伴い、新たに水没する約296haの用地買収や83戸の家屋移転及び約2万m²の残土受入地等が必要となるが、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p>	<p>【ダム使用权等の振替】</p> <p>・長良川河口堰から既設用水施設までの導水施設の設置に伴い、新たに約2kmの道路占用や約1万m²の残土受入地等が必要となる。</p> <p>[笠置ダムかさ上げ]</p> <p>・笠置ダムかさ上げに伴い、新たに水没する約57haの用地買収や15戸の家屋移転及び約1万m²の残土受入地等が必要となる。</p> <p>・本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p>	<p>・既設丸山ダム予備放流に必要な用地は、新丸山ダム建設で取得する用地の範囲内である。</p> <p>・平成23年度末時点において、用地取得が約98%(残り3ha)となっており、家屋移転は49戸全てが完了しているが、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p>
<p>●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか</p>	<p>・関係県知事(岐阜県・愛知県・三重県)からは、現行の基本計画に異議がない旨の回答を得ている。</p> <p>・関西電力(株)からは、現行の基本計画に対し同意を得ている。</p> <p>・変更計画(案)による基本計画の変更に対する関係機関との調整を実施していく必要がある。</p>	<p>・大井・笠置・秋神ダムの施設管理者及び各ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>【施設の管理者からの意見】</p> <p>・関西電力(株)からは、発電専用利水ダムのかさ上げによる代替案は、発電設備ならびに発生電力などへの影響が懸念され、さらに、発電専用利水ダムに不特定容量を付加されることによるダムの管理・運用等においても様々な問題が考えられることから、容易に容認できるものではないとの意見をいただいている。</p> <p>・中部電力(株)からは、再開発により電力の安定供給に支障をきたすことを懸念しており、具体化する場合には事前に十分な調整を実施いただきたいとの意見をいただいている。</p>	<p>【ダム使用权等の振替】</p> <p>・長良川河口堰振替は、岩屋ダム・長良川河口堰・木曾川大堰の施設管理者及び関係者、岩屋ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>【施設の関係者からの意見】</p> <p>・愛知県からは、濁水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にすると意見をいただいている。</p> <p>・三重県からは、比較案の一つとして考え方は理解できるとの意見をいただいている。</p> <p>・名古屋市からは、濁水時においても必要となる水需要に対して安定した給水を行うことを目標に、水源の確保を考えてきてほしいとの意見をいただいている。</p> <p>【施設の管理者からの意見】</p> <p>・水資源機構からは、利水者の水利用に影響を与えないよう配慮する必要があるとの意見をいただいている。</p> <p>[笠置ダムかさ上げ]</p> <p>・笠置ダムのかさ上げは、笠置ダムの施設管理者及び笠置ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>【施設の管理者からの意見】</p> <p>・関西電力(株)からは、発電専用利水ダムのかさ上げによる代替案は、発電設備ならびに発生電力などへの影響が懸念され、さらに、発電専用ダムに不特定容量を付加されることによるダムの管理・運用等においても様々な問題が考えられることから、容易に容認できるものではないとの意見をいただいている。</p>	<p>・既設丸山ダムの共同施設管理者である関西電力株及び丸山ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>【施設の管理者からの意見】</p> <p>・関西電力(株)からは、丸山ダムの管理・運用等についても同様に大きな影響が及ばないよう検討していただきたいとの意見をいただいている。</p>

表 4.4.10 (4) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ③実現性 (2/2)

対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
	新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用権等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
評価軸と評価の考え方				
3. 実現性	<p>●発電を目的として事業に参画している者への影響はどうか</p> <p>・関西電力(株)からは、新丸山ダム建設事業に伴う既設水力発電所(丸山・新丸山発電所)の増強対策は、当社の取組みに合致しており、早期に新丸山ダム事業の推進が決定され、新丸山ダム事業により得られる新たなエネルギーの活用が実現化することを望んでいるとの意見をいただいている。</p>	<p>・新丸山ダムに参画している発電事業(関西電力(株))は不可能となる。なお、現在の丸山・新丸山発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。</p>	<p>・新丸山ダムに参画している発電事業(関西電力(株))は不可能となる。なお、現在の丸山・新丸山発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。</p>	<p>・既設丸山ダム予備放流は、新丸山ダムと同等の水力発電の増電が想定されるが、参画の継続については発電事業者(関西電力(株))との調整を実施していく必要がある。</p>
●その他の関係者との調整の見通しはどうか	<p>・新丸山ダムの基本計画に対する既設丸山ダムの措置(所有権の帰属、特定多目的ダム法に基づく多目的ダムとする。)、関連発電所の取扱い(笠置発電所等の機能回復補償)等については、関西電力(株)と基本的な合意がなされているが、新丸山ダム変更計画(案)に対する調整を実施していく必要がある。</p> <p>・新丸山ダム建設に伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・新丸山ダム変更計画(案)による付替道路施工に伴い、道路管理者との調整を実施していく必要がある。</p>	<p>・ダムかさ上げに伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・ダムかさ上げに伴う付替道路の整備について、道路管理者との調整を実施していく必要がある。</p>	<p>・長良川河口堰振替+笠置ダムかさ上げに伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・笠置ダムかさ上げに伴う付替道路の整備について、道路管理者との調整を実施していく必要がある。</p>	<p>・既設丸山ダム予備放流は、漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・既設丸山ダム予備放流は、付替道路の整備について、道路管理者との調整を実施していく必要がある。</p>
●事業期間はどの程度必要か	<p>・本省による対応方針等の決定を受けてから、基本計画の変更を経て、新丸山ダムが完成する迄に概ね16年の期間を要する。</p>	<p>・ダムかさ上げの完成までに概ね13年(大井ダム13年、笠置ダム13年、秋神ダム13年)を要する。</p> <p>・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。</p>	<p>・長良川河口堰振替+笠置ダムかさ上げの完成までに概ね13年を要する。</p> <p>・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。</p>	<p>・既設丸山ダム予備放流の完成までに概ね16年を要する。</p> <p>・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。</p>
●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	<p>・現行法制度のもとで新丸山ダム案を実施することは可能である。</p>	<p>・現行法制度のもとでダムかさ上げ案を実施することは可能である。</p>	<p>・現行法制度のもとで長良川河口堰振替案を実施することは可能である。</p>	<p>・現行法制度のもとで既設丸山ダム予備放流案を実施することは可能である。</p>
●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	<p>・既設ダムの機能を維持しながらのかさ上げについて、これまでにダムの安全性や施工性、既設発電所の対策について技術的な調査・検討を行っており、実現性の隘路となる要素はないと考えている。</p> <p>・今後も、学識者等の指導・助言をいただきながら進める必要がある。</p>	<p>・大井、笠置、秋神ダムは河川管理施設等構造令施行前に建設されたダムであり、また、完成後からそれぞれ約90年、約80年、約60年が経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に可能であるか詳細な調査が必要である。</p>	<p>[ダム使用権等の振替]</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p> <p>[笠置ダムかさ上げ]</p> <p>・笠置ダムは、河川管理施設等構造令施行前に建設されたダムであり、また、完成後から約80年が経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に可能であるか詳細な調査が必要である。</p>	<p>・既設丸山ダムは、河川管理施設等構造令施行前に建設されたダムであり、また、完成後から約60年が経過していることから、現施設を活用した既設丸山ダム予備放流が技術的に可能であるか詳細な調査が必要である。</p>

表 4.4.10 (5) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ④持続性、⑤地域社会への影響

評価軸と評価の考え方	対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
		新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用権等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
4. 持続性	●将来に渡って持続可能といえるのか	・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。	・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。	・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。	・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。
5. 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	・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については地すべり対策を講ずる必要がある。	・現時点では、大井・笠置・秋神ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。 ・岐阜県からは、大井ダム、笠置ダム及び秋神ダムのかさ上げによる水没範囲の拡大により、地域に多大な社会的影響が生じることから不適切であるとの意見をいただいている。 ・恵那市から、大井ダムのかさ上げは、恵那峡という観光地が沈んでしまい大打撃になるため反対である。また、笠置ダムかさ上げは、新たな水没が過疎化に拍車をかけるため反対であるとの意見をいただいている。	[ダム使用権等の振替] ・導水施設は、施設の大部分を既設の道路の下に建設を想定しているため、工事に際して地域交通に影響を与える可能性がある。 [笠置ダムかさ上げ] ・現時点では、笠置ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。 ・岐阜県からは、笠置ダムのかさ上げによる水没範囲の拡大により、地域に多大な社会的影響が生じることから不適切であるとの意見をいただいている。 ・恵那市から、笠置ダムかさ上げは、新たな水没が過疎化に拍車をかけるため反対であるとの意見をいただいている。	・既設丸山ダム予備放流は、洪水調節時における最高水位は変わらないことから、周辺への影響は想定されない。 ・岐阜県からは、コストや社会的影響の面から現在の丸山ダムかさ上げ案に比べ著しく不利であり、そのような考え方は現実的に成り立たないとの意見をいただいている。
	●地域振興に対してどのような効果があるのか	・水源地域対策特別措置法に基づく産業基盤の整備や生活環境の整備、関連する公共施設の整備により地域振興の可能性が一方、フォローアップの必要がある。	・大井・笠置・秋神ダムかさ上げに関連して、ダム周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	・笠置ダムかさ上げに関連して、ダム周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	・既設丸山ダム予備放流に関連して、ダム周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転等を強いられる水源地域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になる。 ・新丸山ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業、木曾三川水源地域対策基金による事業が実施されている。(なお、平成2年3月に水特法に基づくダム指定を受けている)	・大井・笠置・秋神ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域はダム周辺である一方、受益地はダム下流域であることから、地域間の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	[ダム使用権等の振替] ・長良川河口堰振替において水源地へ負担を強いることがないため、地域間の利害の衡平に係る調整は想定されない。 [笠置ダムかさ上げ] ・笠置ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域はかさ上げダム周辺である一方、受益地はかさ上げダム下流域であることから、地域間の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・既設丸山ダム予備放流は、用地買収等を強いられる地域はダム周辺である一方、受益地はダム下流域であることから、地域間の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 4.4.10 (6) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ⑥環境への影響(1/2)

評価軸と評価の考え方	対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
		新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用権等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
6. 環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるのか	・新丸山ダム完成後は、回転率の変化が小さいことから、水の濁り、水温上昇等の水環境の変化は小さいと予測される。	・大井・笠置・秋神ダムのかさ上げによる回転率の変化が小さいことから影響は小さいと考えられる。	[ダム使用権等の振替] ・岩屋ダムに不特定容量確保による回転率に変化が生じないことから、影響は小さいと考えられる。 [笠置ダムかさ上げ] ・笠置ダムのかさ上げによる回転率の変化が小さいことから、影響は小さいと考えられる。	・既設丸山ダム予備放流による回転率に変化が生じないことから、影響は小さいと考えられる。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	[ダム使用権等の振替] ・導水施設の建設による地下水低下の可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。 [笠置ダムかさ上げ] ・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●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	・約110ha(湛水面積増加分) ・動物の重要な種については、その生息が維持されると予測される。 ・植物の重要な種については、生息地の消失や改変部付近の環境の変化により影響を受けると予測されるが、移植等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されると考えられる。	・約296ha(湛水面積増加分) (大井ダム約188ha、笠置ダム約57ha、秋神ダム約51ha) ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるとして想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	[ダム使用権等の振替] ・約0.1ha(導水施設の取水口設置による直接改変面積) ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるとして想定される場合には、環境保全措置が必要となる。 [笠置ダムかさ上げ] ・約57ha(湛水面積増加分) ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるとして想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・湛水面積の変化はない。 ・既設丸山ダム予備放流は、洪水調節時における最高水位は変わらないことから、動植物の生息・生育環境への影響は想定されない。

表 4.4.10 (7) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 ⑥環境への影響(2/2)

対策案と実施内容の概要	現計画(ダム案) 新丸山ダム案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案9-2 長良川河口堰振替案	対策案10 既設丸山ダム予備放流案
	新丸山ダム 変更計画(案)	ダム再開発(かさ上げ) 大井・笠置・秋神ダム	ダム使用権等の振替(長良川河口堰振替) +ダム再開発(笠置ダムかさ上げ)	既設丸山ダムに予備放流方式を採用
評価軸と評価の考え方				
6. 環境への影響	<p>●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか</p>	<p>・ダム下流の木曾川において、新丸山ダム完成後はダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ土砂供給量に変化する可能性はあるが、その変化は小さいと考えられる。</p>	<p>・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動の変化は小さいと想定される。</p>	<p>・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動の変化は小さいと想定される。</p>
	<p>●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</p>	<p>・ダムの堤体及び貯水池により、主要な眺望点の一部が改変、主要な眺望景観の一部が変化すると予測されるが、新たな眺望景観の整備等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されると考えられる。</p> <p>・また、人と自然との豊かなふれあいの活動の場の一部が改変されると予測されるが、新たな活動の場の整備等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されると考えられる。</p>	<p>・ダムの堤体及び貯水池により、主要な眺望点の改変、主要な眺望景観が変化すると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。</p> <p>・ダムの堤体及び貯水池により、人と自然とのふれあいの活動の場の一部が改変されると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。</p>	<p>・既設丸山ダム予備放流は、洪水調節時における最高水位は変わらないことから、主要な眺望点、眺望景観及び人と自然とのふれあいの活動の場への影響はないと考えられる。</p>
	<p>●CO2排出負荷はどう変わるか</p>	<p>・工事期間中は既設丸山発電所等で減電が発生するため、これに対応する分量のCO2排出負荷が増加すると考えられる。</p> <p>・一方、新丸山ダム完成後は水力発電の増電が予定されており、これに対応する分量のCO2排出負荷量が低減されると考えられる。</p>	<p>・工事期間中はダムかさ上げに付帯する発電所で減電が発生するため、これに対応する分量のCO2排出負荷が増加すると考えられる。</p>	<p>・工事期間中は既設丸山発電所等で減電が発生するため、これに対応する分量のCO2排出負荷が増加すると考えられる。</p> <p>・一方、既設丸山ダム予備放流は、水力発電の増電が想定され、これに対応する分量のCO2排出負荷量が低減されると考えられる。</p>

4.5 目的別の総合評価

4.5.1 目的別の総合評価（洪水調節）

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」に基づき、検証対象ダムの目的別の総合的な評価を行った。

- (1) 現計画（ダム案）：新丸山ダム変更計画（案）＋河道内の樹木の伐採
→以下、「新丸山ダム案」という。
- (2) 治水対策案 7：河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 →以下、「河道掘削案」という。
- (3) 治水対策案 7'：堤防のかさ上げ＋河道の掘削＋河道内の樹木の伐採
→以下、「堤防かさ上げ案」という。
- (4) 治水対策案 14：調節池（三派川）＋河道の掘削＋河道内の樹木の伐採
→以下、「調節池案」という。
- (5) 治水対策案 15：放水路（捷水路）＋河道内の樹木の伐採
→以下、「放水路案」という。
- (6) 治水対策案 17：雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋河道の掘削＋河道内の樹木の伐採
→以下、「流域対策案」という。

※二線堤、森林の保全、水田の保全、洪水の予測、情報の提供等、水害保険等については、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する方策として、全ての治水対策案に組み合わせる。

「新丸山ダム案」、「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「放水路案」、「流域対策案」、の6案について、4.3.6 で示した 7つの評価軸（安全度、コスト、持続性、柔軟性、実現性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

1) 安全度（被害軽減効果）

- ・ 「新丸山ダム案」は河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で流すことができる。「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「放水路案」、「流域対策案」についても、新丸山ダム案と同程度の安全を確保できるが、「堤防かさ上げ案」は、堤防をかさ上げた区間（約 11km）は、他の対策案と比べて計画高水位が高くなる。
- ・ 目標を上回る洪水が発生した場合の状態について、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、全ての案について河道の水位は計画高水位を超える区間がある。「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「放水路案」、「流域対策案」は、「新丸山ダム案」と比較すると、計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。また、河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、全ての案について降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。なお、全ての案について、局地的な大雨が発生した場合においても、河道の水位が木曾川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。

- ・ 段階的にどのような効果が確保されるかについては、河道掘削、樹木伐採、調節池、放水路による河道改修は、改修を行った区間から順次効果が発現される。10年後に完全に効果を発揮していると想定される案はないものの、「調節池案」の調節池は完成し調節池の建設地付近を含む下流区間に効果を発現していると想定される。20年後に最も効果が発現していると想定される案は、「新丸山ダム案」である。

2) コスト

- ・ 完成までに要する費用と維持管理に要する費用をあわせた「コスト」が最も小さい案は「新丸山ダム案」である。完成までに要する費用が最も小さい案は「新丸山ダム案」であり、その次は、「河道掘削案」である。また、維持管理に要する費用が最も小さい案は「新丸山ダム」であり、その次は、「堤防かさ上げ案」、「流域対策案」である。
- ・ 「新丸山ダム案」以外の案は、新丸山ダムの中止に伴う費用が必要になるとともに、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。また、新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。

3) 実現性

- ・ 全ての案について、土地所有者との調整が必要となる。なお、現時点では、「新丸山ダム案」における河道改修、「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「放水路案」、「流域対策案」について土地所有者に説明を行っていない。
- ・ 土地所有者等の協力の見通しとして、「新丸山ダム案」は、ダム建設に必要な用地取得及び家屋移転は、地元地権者等からなる新丸山ダム補償基準交渉委員会連合会との協定を平成4年3月に妥結し、平成23年度末時点において、用地取得が約98%（残り約3ha）となっており、家屋移転は49戸全て完了している。
- ・ その他の関係者等との調整の見通しについては、全ての案において樹木伐採や河道の掘削、堤防のかさ上げ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。また、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「放水路案」、「流域対策案」は、関係機関等との調整が必要となる。
- ・ 法制度上の観点からの実現性の見通しについては、全ての案が現行法制度の下で実施可能である。なお、「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「流域対策案」は、名勝木曾川、飛騨木曾川公園内において文化財保護法及び自然公園法に基づく関係機関との協議を実施していく必要がある。
- ・ 技術上の観点からの実現の見通しは、いずれの案も実現性の隘路となる要素はない。

4) 持続性

- ・ 全ての案について、継続的な監視等が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。

5) 柔軟性

- ・ 地球温暖化に伴う気候変化等の不確実性に対して、「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「流域対策案」は、掘削量や伐採量の調整により比較的柔軟に対応することができるが掘削量には限界がある。

- ・ 「堤防かさ上げ案」は、更なる堤防のかさ上げは可能であるが、橋梁等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため柔軟に対応することは容易ではない。
- ・ 「新丸山ダム案」は、再かさ上げや発電容量の洪水調節容量への振替については、技術的に可能であるが、発電事業者の協力が必要となるため、柔軟に対応することは容易ではない。
- ・ 「流域対策案」は、雨水貯留施設、雨水浸透施設は、能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者や土地所有者等の協力が必要となる。

6) 地域社会への影響

- ・ 事業地及びその周辺への影響について、「新丸山ダム案」は、湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所について、地すべり対策を講ずる必要がある。「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「流域対策案」は、河道掘削にともなう橋梁の改築による家屋移転など、地域コミュニティへの影響が大きい。また、名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内の河道掘削による奇岩の消失は観光等に影響を及ぼす可能性がある。また、「堤防かさ上げ案」は、中濃大橋の架け替えによる国道41号の長期にわたる通行止が必要となり、市民活動や経済活動に多大な影響を及ぼすとの意見をいただいている。
- ・ 地域振興に対する効果について、全ての案で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を顕在化させる契機になり得る。また、「新丸山ダム案」は、水源地域対策特別措置法に基づく産業基盤の整備や生活環境の整備、関連する公共施設整備により地域振興の可能性がある一方で、フォローアップの必要がある。「調節池案」は、新たに調節池となる区域は、洪水時以外の土地利用形態によっては、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。
- ・ 地域間の利害の衡平について、「新丸山ダム案」、「調節池案」、「放水路案」、「流域対策案」は、施設の建設地と受益地である建設地を含む下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。なお、「新丸山ダム案」は、現段階で補償措置等により基本的には水源地域の理解は得ている状況であるとともに、地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業、木曾三川水源地域対策基金による事業が実施されている。

7) 環境への影響

- ・ 全ての案について、河道改修による水環境への影響は想定されない。「新丸山ダム案」は、完成後の回転率の変化が小さいことから、水の濁り、水温上昇等の水環境の変化は小さいと予測される。「調節池案」や「放水路案」は、水温・水質などの影響は限定的と考えられる。「流域対策案」は水環境への影響は想定されない。
- ・ 生物の多様性の確保等への影響について、全ての案に共通して実施される樹木伐採や「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「流域対策案」で実施される河道の掘削においては、動植物の生息・生育環境への影響が予測される場合には、環境保全措置を講じる必要がある。「新丸山ダム案」は、動物の重要な種については、その生育が維持されると予測され、植物の重要な種については、生息地の

消失や改変部付近の環境の変化により影響を受けると予測されるが、移植等の環境保全措置により環境への影響はできる限り回避又は低減され则认为られる。「調節池案」は、調節池の設置により一部の河畔林（70ha）の消失に伴い設置場所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、影響は限定的と认为られる。

「放水路案」は、水生生物の生息や生育環境に対する影響は想定されないが、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響を受けると予測される場合には、環境保全措置が必要となる。「流域対策案」は、雨水貯留施設、雨水浸透施設の設置による水生生物の生息や生育環境に対する影響は想定されない。

- ・ 土砂流動への影響について、「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「流域対策案」は、掘削を実施した区間において再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。また、「新丸山ダム案」についてはダム下流の木曾川において、新丸山ダム完成後はダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ土砂供給量に変化する可能性はあるが、その変化は小さいと认为られる。
- ・ 景観等への影響について、「新丸山ダム案」はダムの堤体及び貯水池により、主要な眺望点の一部が改変、主要な眺望景観の一部が変化すると予測されることから、新たな眺望景観の整備等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減され则认为られる。「河道掘削案」、「堤防かさ上げ案」、「調節池案」、「流域対策案」は、河道の掘削により名勝木曾川、飛騨木曾川国定公園内の奇岩が消失することや、平水位高が低くなるなど改変を受けることとなり景観への影響が大きいと认为られる。また、河道の掘削により日本ライン下り及び木曾川鵜飼、化石林等の学術的に貴重な地質への影響が想定され、人と自然の触れ合い活動の場への影響は大きいと认为られる。「堤防かさ上げ案」は、堤防の隣接地には中山道太田宿の街なみ等があり、堤防のかさ上げによって美濃加茂市を代表する景観が壊されることになるため反対であるとの意見をいただいている。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（洪水調節）を行った結果は以下のとおりである。

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画の目標流量犬山地点 16,500m³/s）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「新丸山ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」について、10年後に完全に効果を発現していると想定される案はなく、20年後に他案に比べ最も効果を発現していると想定される案は、「新丸山ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと认为られるため、洪水調節において最も有利な案は、「新丸山ダム案」である。

【検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i) 目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれの確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

1) 一定の「安全度」を確保(河川整備計画における目標と同程度)することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

2) また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

3) 最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討にあたっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.5.2 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」に基づき、検証対象ダムの目的別の総合的な評価を行った。

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| (1) 現計画（ダム案）：新丸山ダム変更計画(案) | →以下、「新丸山ダム案」という。 |
| (2) 対策案 2：ダム再開発（かさ上げ） | →以下、「ダムかさ上げ案」という。 |
| (3) 対策案 9-2：ダム使用権等の振替＋ダム再開発（かさ上げ） | →以下、「長良川河口堰振替案」という。 |
| (4) 対策案 10：既設丸山ダムに予備放流方式を採用 | →以下、「既設丸山ダム予備放流案」という。 |

※水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている。

「新丸山ダム案」、「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」、「既設丸山ダム予備放流案」の4案について、4.4.6 で示した6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

1) 目標

- ・ 全ての案において、河川整備計画で目標としている流水の正常な機能の維持のための必要量を確保することができる。
- ・ 10年後に目標が達成される案はないが、「長良川河口堰振替案」は導水施設の完成により、一部水供給が可能になると想定される。20年後には全ての案において「目標」を達成することが可能になると想定される。
- ・ 「新丸山ダム案」、「既設丸山ダム予備放流案」は、施設設置の下流域において効果を確保することとなる。「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」は、今渡ダムの下流域において現計画と同等の効果を確保することとなる。
- ・ 全ての案において、現状の河川水質と同等の水質が得られると考えられる。

2) コスト

- ・ 完成までに要する費用が最も小さい案は「新丸山ダム案」である。
- ・ 維持管理に要する費用が最も小さい案は「新丸山ダム案」である。
- ・ 「新丸山ダム案」以外の案は、新丸山ダムの中止に伴う費用が必要になるとともに、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、国が事業を中止した場合は、特定多目的ダム法に基づき費用負担について関係利水者の同意を得る必要がある。また、新丸山ダム建設を前提とした水特事業の残事業の実施の扱いについて、今後検討する必要がある。

3) 実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しとして、「新丸山ダム案」は、ダム建設に必要な用地取得及び家屋移転は、地元地権者等からなる新丸山ダム補償基準交渉委員会連合会との協定を平成4年3月に妥結し、平成23年度末時点において、用地取得が約98%（残り約3ha）となっており、家屋移転は49戸全て完了している。「既設丸山ダム予備放流案」に必要な用地は、「新丸山ダム案」で取得する用地の範囲内である。なお、現時点では、「新丸山ダム案」以外については、土地所有者等に説明を行っていない。
- ・ 関係する河川使用者の同意の見通しについて、「新丸山ダム案」は関係県知事（岐阜県・愛知県・三重県）からは、現行の基本計画に異議がない旨の回答を得ており、利水参画者からは、現行の基本計画に対し同意を得ている。今後、変更計画（案）による基本計画の変更に対する関係機関との調整を実施していく必要がある。「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」、「既設丸山ダム予備放流案」は施設管理者及び各施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。
- ・ 発電を目的として事業に参画している者への影響について、「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」は、新丸山ダムに参画している発電事業の実施は不可能となるが、現在の丸山・新丸山発電所は、現状どおり発電事業を継続可能である。「既設丸山ダム予備放流案」は、新丸山ダムと同等の水力発電の増電が想定されるが、参画の継続については、発電事業者との調整を実施していく必要がある。
- ・ その他関係者との調整の見通しは、全ての案において、漁業関係者及び道路管理者との調整を実施していく必要がある。
- ・ 事業期間が最も短いのは「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」で約13年を要するが、これに加え事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。「新丸山ダム案」、「既設丸山ダム予備放流案」は事業が完了するまで約16年を要し、「既設丸山ダム予備放流案」はこれに加え事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
- ・ 法制度上の観点から実現性の見通しは、全ての案において実現可能である。
- ・ 技術上の観点から実現性の見通しについて「新丸山ダム案」は、実現性の観点から隘路となる要素はないと考えている。「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」、「既設丸山ダム予備放流案」で実施されるダムのかさ上げは、それぞれのダムが河川管理施設等構造令施行前に建設されたダムであり、相当な年数を経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に可能であるか詳細な調査が必要である。

4) 持続性

- ・ 全ての案について、継続的な監視等が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。

5) 地域社会への影響

- ・ 事業地及びその周辺への影響について、「新丸山ダム案」は、湛水の影響による地すべりの可能性が予測される箇所については地すべり対策を講ずる必要がある。「ダム

かさあげ案」、「長良川河口堰振替案」の笠置ダムのかさ上げについては、新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。また、「長良川河口堰振替案」のダム使用権等の振替の導水施設は、施設の大部分が既設道路の下に建設を想定しているため、工事に際して地域交通に影響を与える可能性がある。「既設丸山ダム予備放流案」は、周辺への影響は想定されない。

- ・ 地域振興に対する効果について、「新丸山ダム案」は、水源地域対策特別措置法に基づく産業基盤の整備や生活環境の整備、関連する公共施設整備により地域振興の可能性がある一方で、フォローアップの必要がある。「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」、「既設丸山ダム予備放流案」は、ダムのかさ上げによりダム周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。
- ・ 地域間の利害の衡平について、全ての対策案は、水源地域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になる。このうち、「新丸山ダム案」では、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業、木曾三川水源対策基金による事業が実施されている。

6) 環境への影響

- ・ 水環境に対する影響は、全ての案において影響は小さいと考えられる。
- ・ 地下水位や地盤沈下への影響について、「新丸山ダム案」、「ダムかさ上げ案」、「既設丸山ダム予備放流案」は、地下水等への影響は想定されない。「長良川河口堰振替案」は、ダム使用権等の振替のための導水施設の建設による地下水低下の可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。
- ・ 生物の多様性の確保等への影響について、「新丸山ダム案」は、動物の重要な種の生息が維持されると予測されるとともに、植物の重要な種は、生息地の消失や改変部付近の環境の変化により影響を受けると予測されることから、移植等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されることが考えられる。「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」は、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるとして想定される場合には、環境保全措置が必要となる。「既設丸山ダム予備放流案」は、動植物の生息・生育環境への影響は想定されない。
- ・ 土砂流動の影響について、全ての案は、現状と比較して土砂流動の変化は小さいと想定される。
- ・ 景観等への影響について、「新丸山ダム案」は、主要な眺望点の一部が改変、主要な眺望景観の一部が変化すると予測されるが、新たな眺望景観の整備等の環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されることが考えられる。また、人と自然との豊かなふれあいの活動の場の一部が改変されると予測されるが、環境保全措置により、環境への影響はできる限り回避又は低減されることが考えられる。「ダムかさ上げ案」、「長良川河口堰振替案」は、主要な眺望点の改変、主要な眺望景観の変化、人と自然とのふれあいの活動の場の一部が改変されると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。「既設丸山ダム予備放流案」は、主要な眺望点、眺望景観、人と自然との豊かなふれあい活動の場への影響はないと考えられる。

- ・ CO2 排出負荷の変化について、全ての案は、工事期間中にダムに付帯する発電所で減電が発生するため、これに対応する分量の CO2 排出負荷が増加すると考えられる。
「新丸山ダム案」、「既設丸山ダム予備放流案」は、完成後または事業実施後に水力発電の増電が想定され、これに対応する分量の CO2 排出量が低減されると考えられる。

以上の結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）を行った結果は以下のとおりである。

- 1) 一定の「目標」（木曾成戸地点において、既設ダムの不特定補給と併せて 40m³/s)を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「新丸山ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案はないが、「長良川河口堰振替案」は一部施設については水供給が可能となると想定される。20年後には全ての案において「目標」を達成することが可能となると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1) の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「新丸山ダム案」である。

4.6 検証対象ダムの総合的な評価

4.6.1 検証対象ダムの総合的な評価の結果

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 ii) 検証対象ダムの総合的な評価」に基づき、検証ダムの総合的な評価を行った。

[検証対象ダムの総合的な評価 (案)]

洪水調節、流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案はいずれも「新丸山ダム案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。

よって、検証対象ダムの総合的な評価の結果として、最も有利な案は「新丸山ダム案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

ii) 検証対象ダムの総合的な評価

i)の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。