

第三回
北川ダム建設事業「検討の場」会議
(安曇川治水計画に対する意見交換会)

平成23年9月11日

滋賀県

第3回「検討の場」 説明骨子

項 目	目 的
(1)「検討の場」での説明内容 ・進め方	会議目的を明確にします。
(2)前回までの開催結果	理解を深めるため、前回のおさらいをします。
(3)県独自基準「地先の安全度」の説明	県独自基準である「地先の安全度」の説明をわかりやすくお示しします。
(4)「地先の安全度」の検討	「地先の安全度」の検討状況を説明します。
(5)「地先の安全度」による評価結果	提示3案について、「地先の安全度」による評価結果を説明します。
(6)時間的な観点からの実現性の評価	国の基準に基づき時間的な観点からの実現性の評価を行います。
(7)総合評価結果	提示3案について、国の7つの評価軸と「地先の安全度」による総合評価結果を説明します。
(8)選定案の内容と進め方	選定案の事業の進め方を説明します。

(1) 「検討の場」での説明内容・進め方

第1回 検討の場(平成23年2月12日)

県の治水政策について
安曇川の治水対策について
安曇川の流域および概要
北川ダムの検証について(ダム計画点検、ダム以外の方法と比較検討)

北川ダムの検証を始めることを説明

北川ダム建設事業の概要、経緯
ダム計画点検、ダム以外の方法と比較検討



第2回 検討の場(平成23年6月5日)

現在の安曇川の治水安全度
現在のダム事業の点検結果
当面の整備目標とそれを達成する方法
評価する基準(国の基準と県の考え方)
国の評価基準により評価した結果

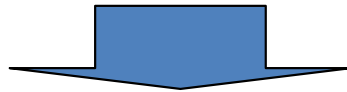
安曇川の現在の安全度を示し、当面の目標を達成する方法として3案を提示。国の評価基準により3案を評価



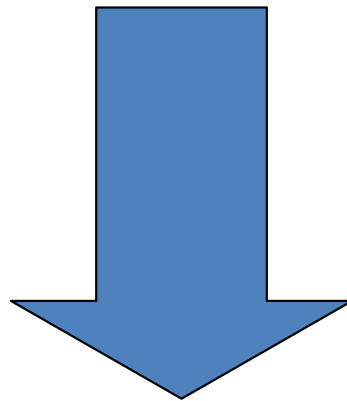
(1) 「検討の場」での説明内容・進め方

第3回 検討の場(平成23年9月11日)

地先の安全度(県の考え方)による評価方法・評価結果
国の評価軸と地先の安全度による総合評価結果
選定案の内容と進め方



広く公に住民のみなさまから意見を求めます(パブリックコメントの実施)
学識経験者から意見聴取します



(第3回「検討の場」以降、大きな変更が生じた場合等に、必要に応じて第4回「検討の場」を開催)

県公共事業評価監視委員会の意見を聴き、「対応方針」を決定し、国へ報告

(2) 前回までの開催結果

～ みなさんからいただいた主な意見～

第1回 検討の場(平成23年2月12日)

ダムのない治水を前提にする会議であれば、参加する必要はない。
県が示した当面の整備目標(1/30)で、昭和28年災害は防げるのか。
ダムを建設するのか、しないのか、県の意向を聞きたい。
安曇川の水害をどう防くかが最大の課題、代替案で安曇川の水害が防げるのかデータで示してほしい。


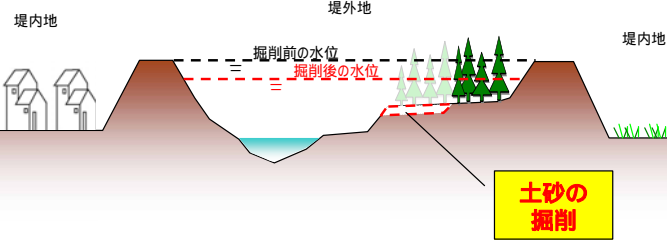
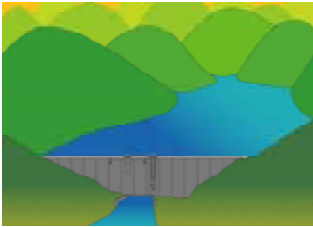
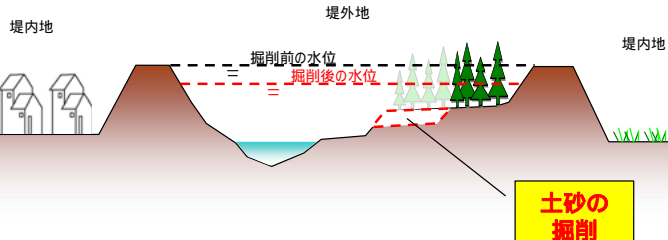
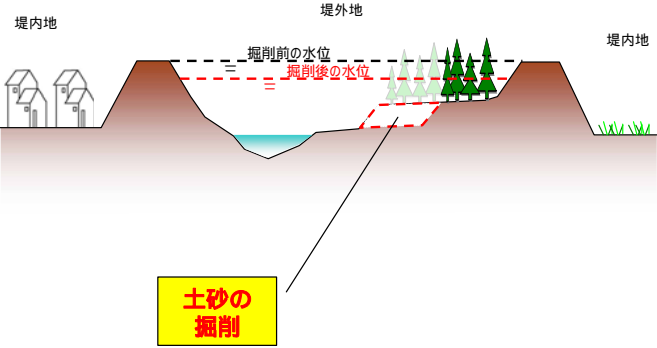



第2回 検討の場(平成23年6月5日)

下流の生命財産を守るためにダム建設に協力して欲しいとの県の要請により、ダムに協力した。
ダム事業で使った114億円が無駄にならないのか。
流下能力の小さい所は川幅や水深を示してほしい。
ダムができれば河川環境に影響があるのではないか。
河床掘削を行うと地下水利用に影響が出るのではないか。

(2) 前回までの開催結果

【再掲】提示3案

3案とも当面の整備目標(約1/30)を満足するもの

1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案 案	2. 第一ダム+河道改修案 案	3. 河道改修単独案 案
<p>ダム(北川第一ダム、第二ダム)</p>  <p>+</p> <p>河道改修(1,900m³/s対応)</p> 	<p>ダム(北川第一ダムのみ)</p>  <p>+</p> <p>河道改修(2,000m³/s対応)</p> 	<p>河道改修(2,100m³/s対応)</p> 
 <p>北川第一ダム</p> <p>北川第二ダム</p> <p>1,900m³/s 対応河道改修</p>	 <p>北川第一ダム</p> <p>2,000m³/s 対応河道改修</p>	 <p>2,100m³/s 対応河道改修</p>

(2) 前回までの開催結果

国の評価軸による 評価結果概要

概要		1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案	2. 第一ダム+河道改修案	3. 河道改修単独案
		案	案	案
評価軸		河道改修規模 (常安橋地点1,900m ³ /s)	河道改修規模 (常安橋地点2,000m ³ /s)	河道改修規模 (常安橋地点2,100m ³ /s)
	国の評価軸による評価のまとめ	1. 安全度 (約1/30)		
2. コスト				
3. 実現性				
4. 持続性				
5. 柔軟性				
6. 地域社会 への影響				
7. 環境への 影響				

現計画(1案)に比べて優位

現計画(1案)と同等

現計画(1案)に劣る

(3) 県独自基準「地先の安全度」の説明

今回の検証では、国の7つの評価軸に加えて、県独自基準の「地先の安全度」の評価を行いました。

「地先の安全度」とは、

安曇川のはん濫だけでなく、鴨川や八田川の中小河川、農業排水路などのはん濫も想定し、地先(暮らしの場所)毎の洪水に対する危険度を評価するもので、被害パターンごとの発生頻度分布図として表されます。



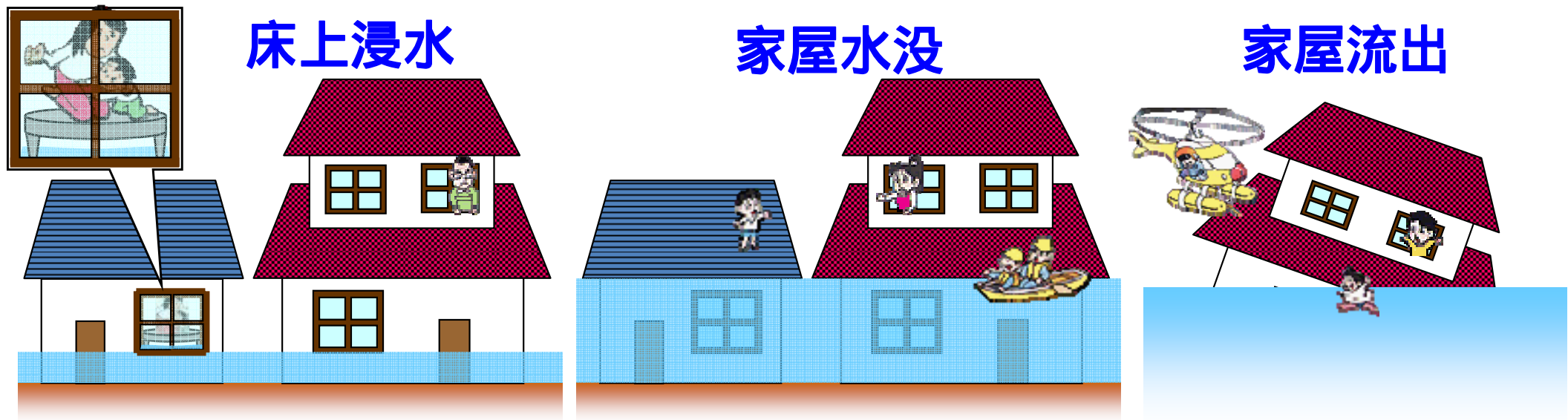
(3) 県独自基準「地先の安全度」の説明

【検討する降雨の規模】

1/10 , 1/30 , 1/50 , 1/100 , 1/200 , 1/500 , 1/1000

【被害パターン】

「地先の安全度」は、下記の3パターンで検討します。



一階床上まで浸水する
浸水深 $h = 0.5 \sim 3.0 \text{ m}$

軒下(平屋の一階部分)が
浸水する

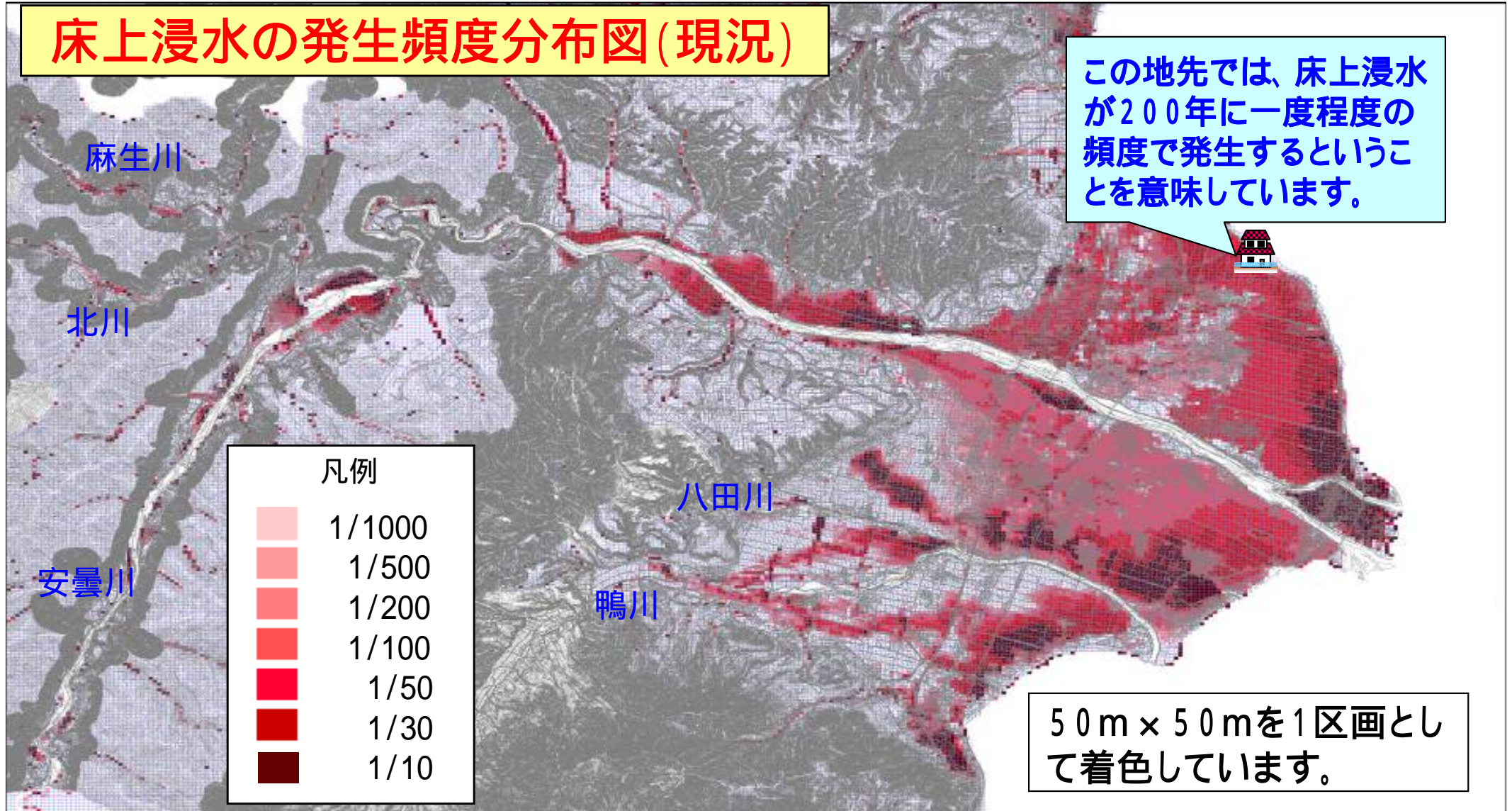
浸水深 $h = 3.0 \text{ m}$ 以上

はん濫流の勢いで家屋ごと
流され倒壊する

流体力 $2.5 \text{ m}^3 / \text{s}^2$ 以上

(4) 「地先の安全度」の検討

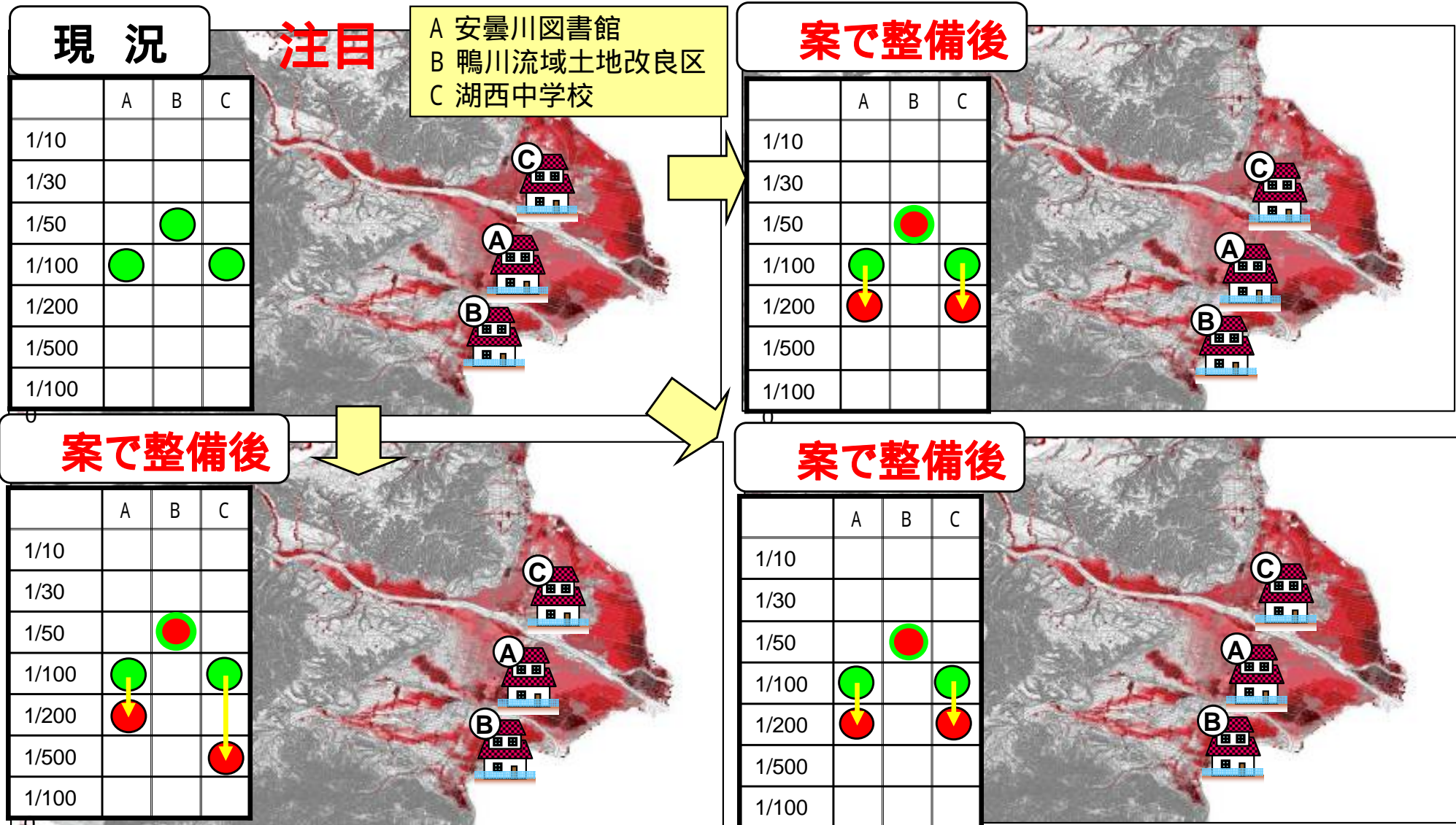
床上浸水の発生頻度分布図(現況)



この発生分布図を床上浸水・家屋水没・家屋流出ごとに「現況」と「提示3案」について作成し、地先の安全度による評価として活用

(4) 「地先の安全度」の検討

地先の安全度の見方：ある地先に注目すると…床上浸水の場合



整備方法の違いにより、どのように「地先の安全度」が改善するのが、わかります。

(5) 「地先の安全度」による評価結果

評価の考え方

一年間に平均して発生すると想定される被害家屋数を基に「年平均被害軽減率」を求めます。

$$\text{年平均被害軽減率} = \frac{\text{各案の(各発生確率} \times \text{被害軽減家屋数)の総和}}{\text{現況の(各発生確率} \times \text{被害家屋数)の総和}}$$



この年平均被害軽減率とコストとの関係と比較して、【評価】を行います。

注) 各発生確率は安曇川流域での24時間雨量の発生確率としました

【算定例】: 年平均被害軽減数 = (各発生確率 × 被害軽減数) の総和

例: 10年に1回、10棟床上浸水軽減
50年に1回、100棟床上浸水軽減
100年に1回、200棟床上浸水軽減

年平均被害軽減数 =

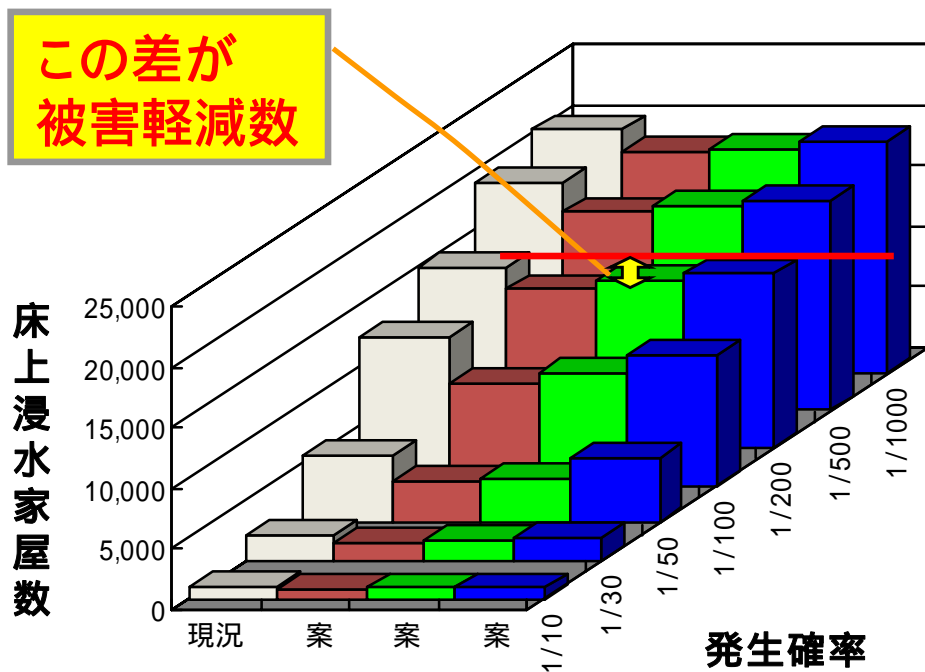
$$1/10 \times 10 + 1/50 \times 100 + 1/100 \times 200 = 5$$

は、1年間に平均して5棟の床上浸水が軽減できることを表します。

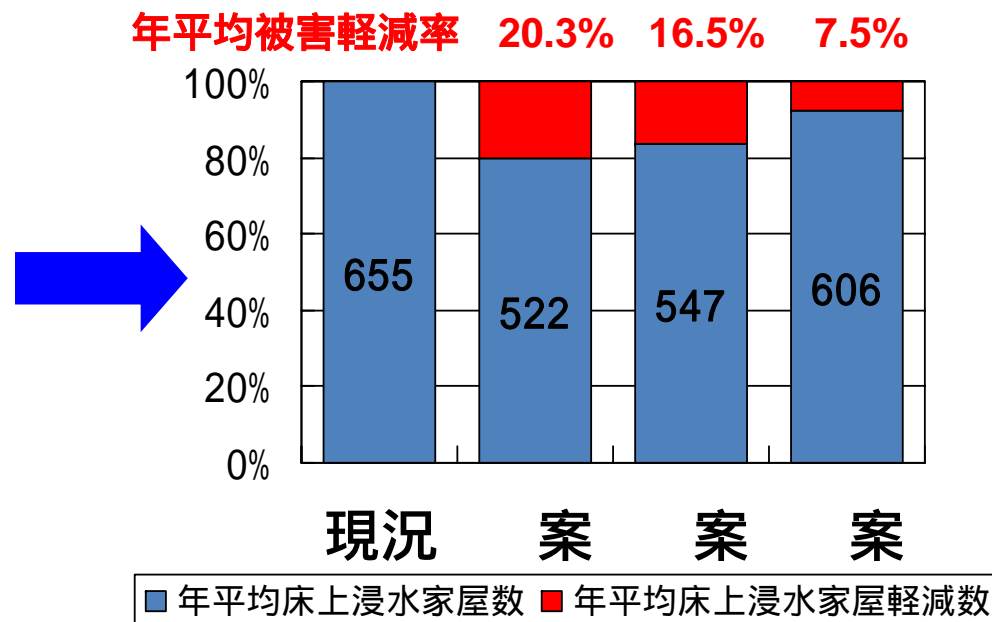
(5) 「地先の安全度」による評価結果

床上浸水家屋数の検討

床上浸水家屋の年平均被害軽減率は、案(20.3%)が最も大きく、案(16.5%)、案(7.5%)の順となっています。



発生確率別床上浸水家屋数



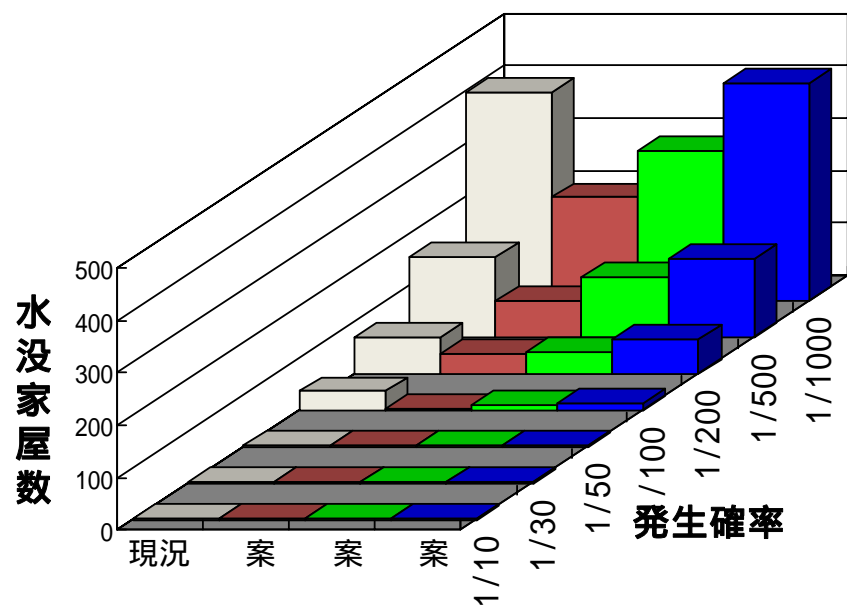
年平均床上浸水家屋数
と年平均被害軽減率

年平均被害軽減率 =
$$\frac{\text{各案の(各発生確率} \times \text{床上浸水軽減家屋数)の総和}}{\text{現況の(各発生確率} \times \text{床上浸水家屋数)の総和}}$$

(5) 「地先の安全度」による評価結果

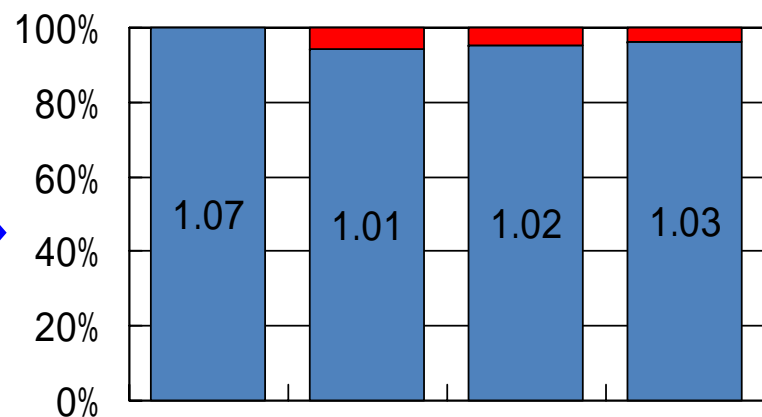
水没家屋数の検討

家屋水没の年平均被害軽減率は、案(5.6%)が最も大きく、案(4.7%)、案(3.7%)の順となっています。



発生確率別水没家屋数

年平均被害軽減率 5.6% 4.7% 3.7%



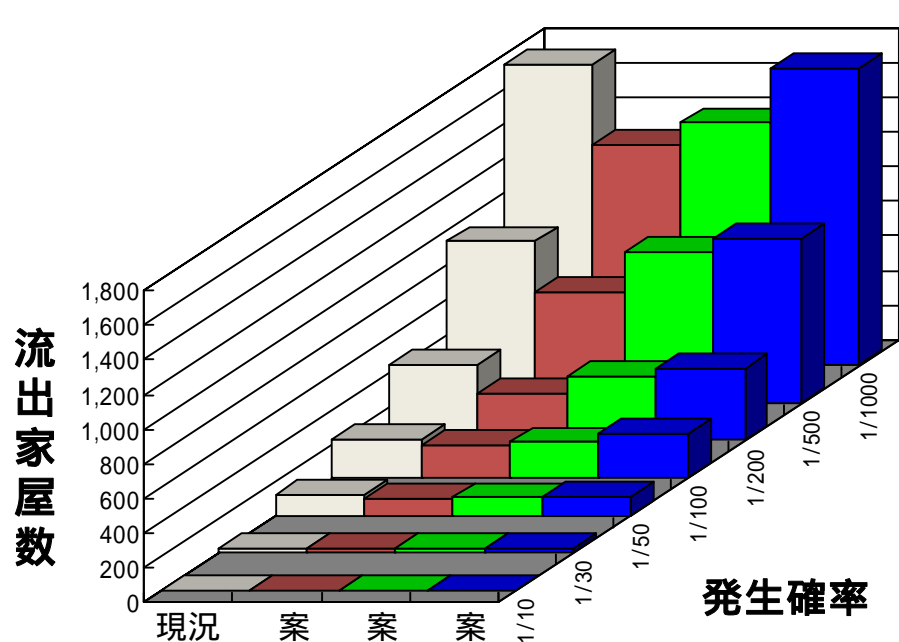
年平均水没家屋数と年平均被害軽減率

$$\text{年平均被害軽減率} = \frac{\text{各案の(各発生確率} \times \text{水没家屋軽減数)の総和}}{\text{現況の(各発生確率} \times \text{水没家屋数)の総和}}$$

(5) 「地先の安全度」による評価結果

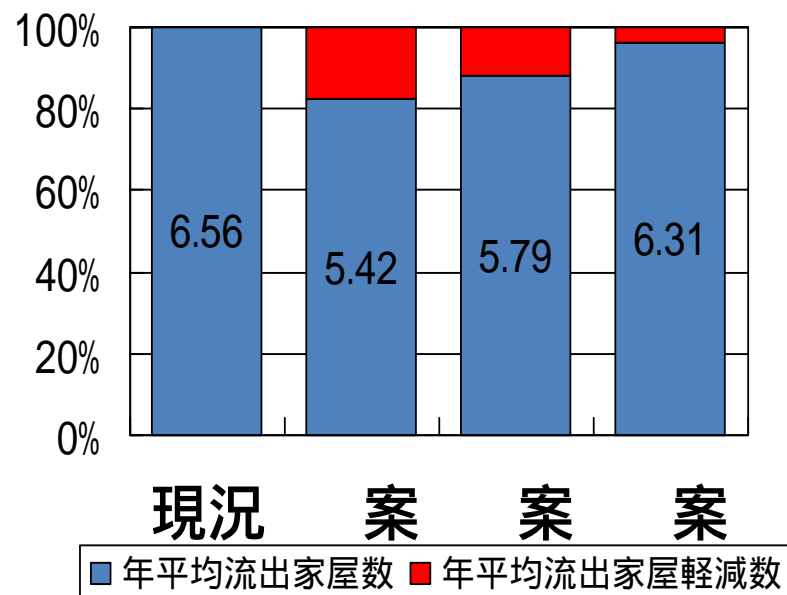
流出家屋数の検討

家屋流出の年平均被害軽減率は、案(17.4%)が最も大きく、案(11.7%)、案(3.8%)の順となっています。



発生確率別流出家屋数

年平均被害軽減率 17.4% 11.7% 3.8%



年平均流出家屋数と
年平均被害軽減率

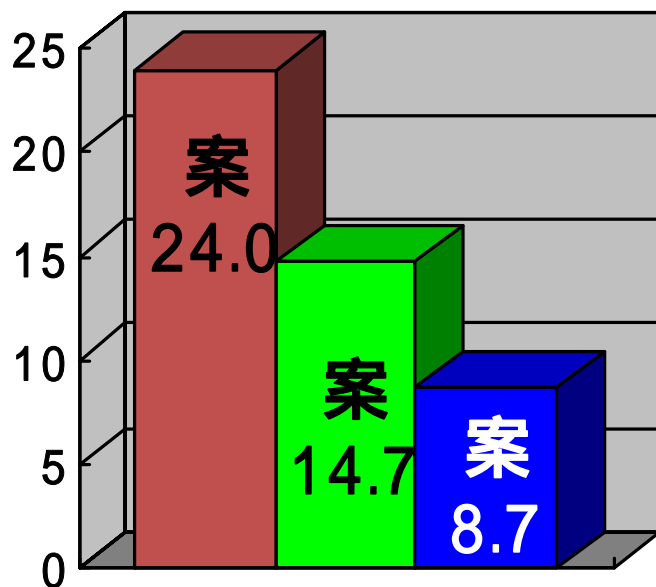
$$\text{年平均被害軽減率} = \frac{\text{各案の(各発生確率} \times \text{流出家屋軽減数)の総和}}{\text{現況の(各発生確率} \times \text{流出家屋数)の総和}}$$

(5) 「地先の安全度」による評価結果

・被害を軽減する効率(被害を1%減少させるのに必要なコスト)では、どの被害パターンでも 河道改修単独案が最も優位(効率的)となる。

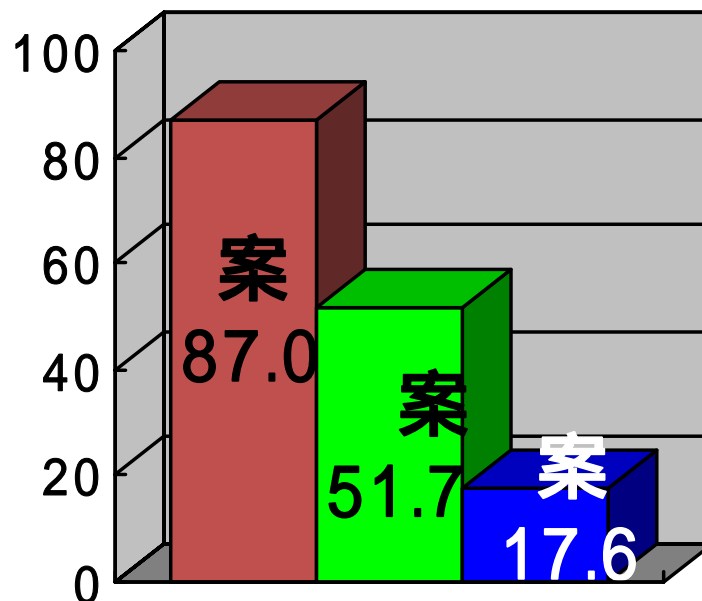
床上浸水

(億円 / %)



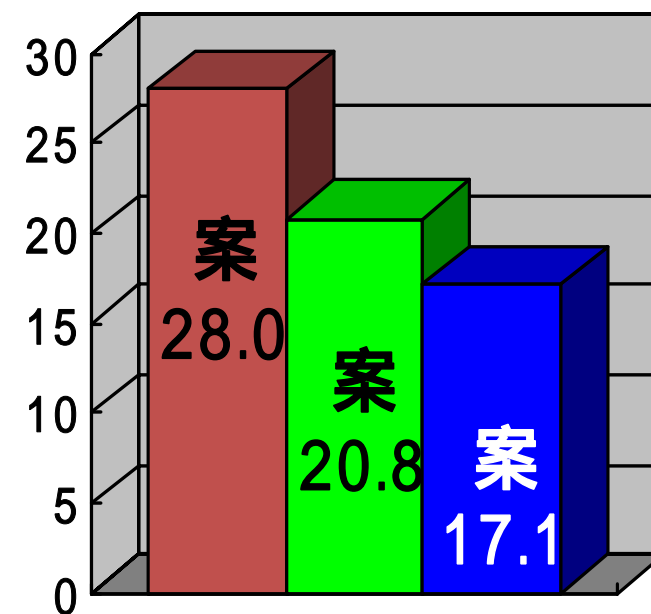
家屋水没

(億円 / %)



家屋流出

(億円 / %)



(5) 「地先の安全度」による評価結果

「地先の安全度」による評価のまとめ

項目	内容	結果	評価		
			案	案	案
被害を軽減する効率 (被害を1%低減するのに必要なコスト)	提示3案について、床上浸水、家屋水没、家屋流出の被害を軽減する効率を比較しました。	・被害軽減率では案が最も大きい が、コストをふまえた効率では案が最も優位。			

被害を軽減する効率 案 < 案 < 案

現計画(案)に比べて優位

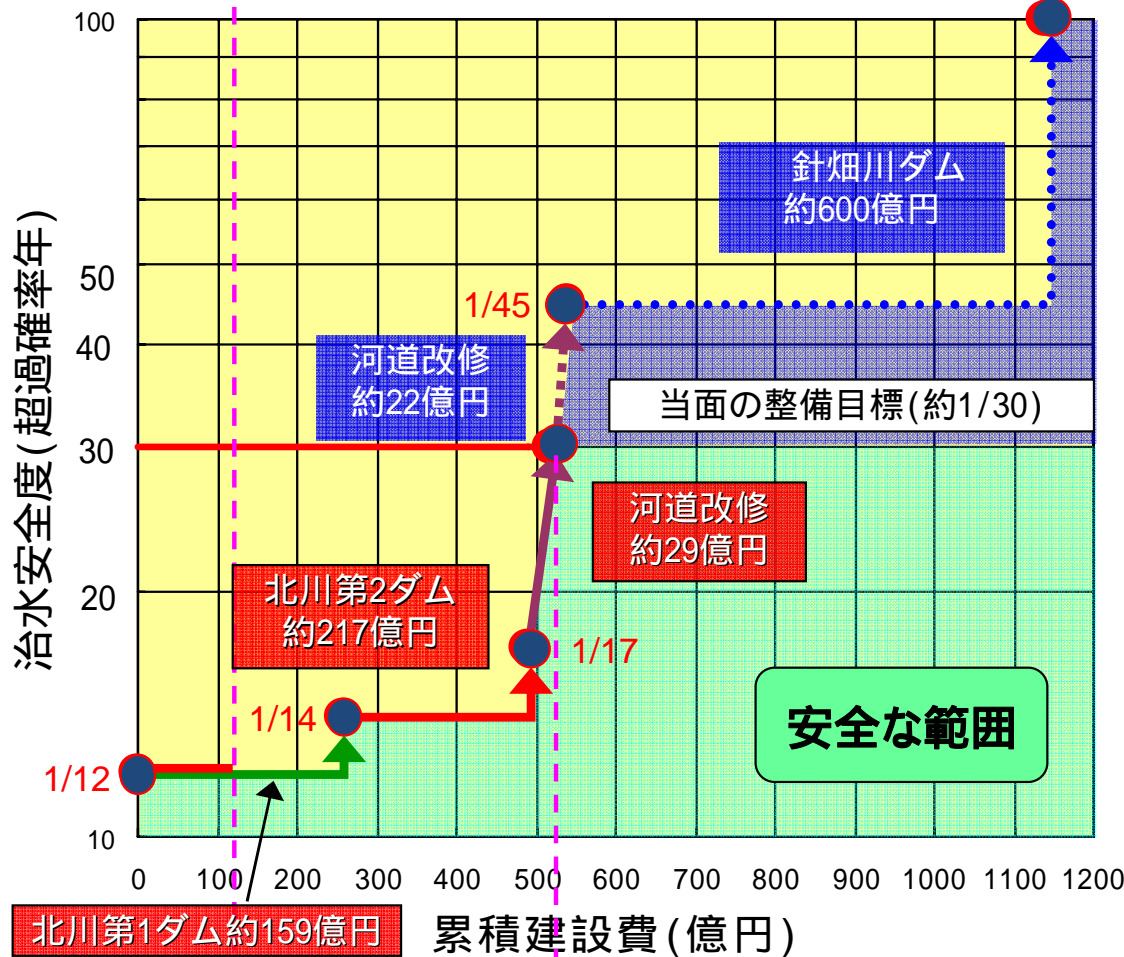
現計画(案)と同等

現計画(案)に劣る

(6) 時間的な観点からの実現性の評価

2ダム完成で一定の治水安全度(1/17)が確保できるが、
当面の整備目標達成のためには、さらに河道改修が必要、最も高コスト

案 第一・第二ダム事業先行の場合



【当面の整備目標(約1/30:2100m³/s)達成】

- 第一ダムで洪水を130m³/sカット
治水安全度 1/12 1/14 コスト 約159億円
 - 第二ダムでさらに洪水を150m³/sカット
治水安全度 1/14 1/17 コスト 約217億円
 - 河道改修で390m³/s能力拡大(1900m³/s河道)
治水安全度 1/17 1/30 コスト 約 29億円
- コストの合計 約405億円

【将来の整備目標(約1/100:3200m³/s)達成】

(3ダム+2100m³/s河道改修)

- 河道改修でさらに200m³/s能力拡大
治水安全度 1/30 1/45 コスト約22億円
 - 針畑川ダムで洪水を650m³/Sカット
(第一ダム250m³/s、第二ダム200m³/sカット)
治水安全度 1/45 1/100 コスト約600億円
- コストの合計 約1,027億円

北川第1ダム約159億円 累積建設費(億円)
執行済み 当面の整備目標まで あと約405億円必要

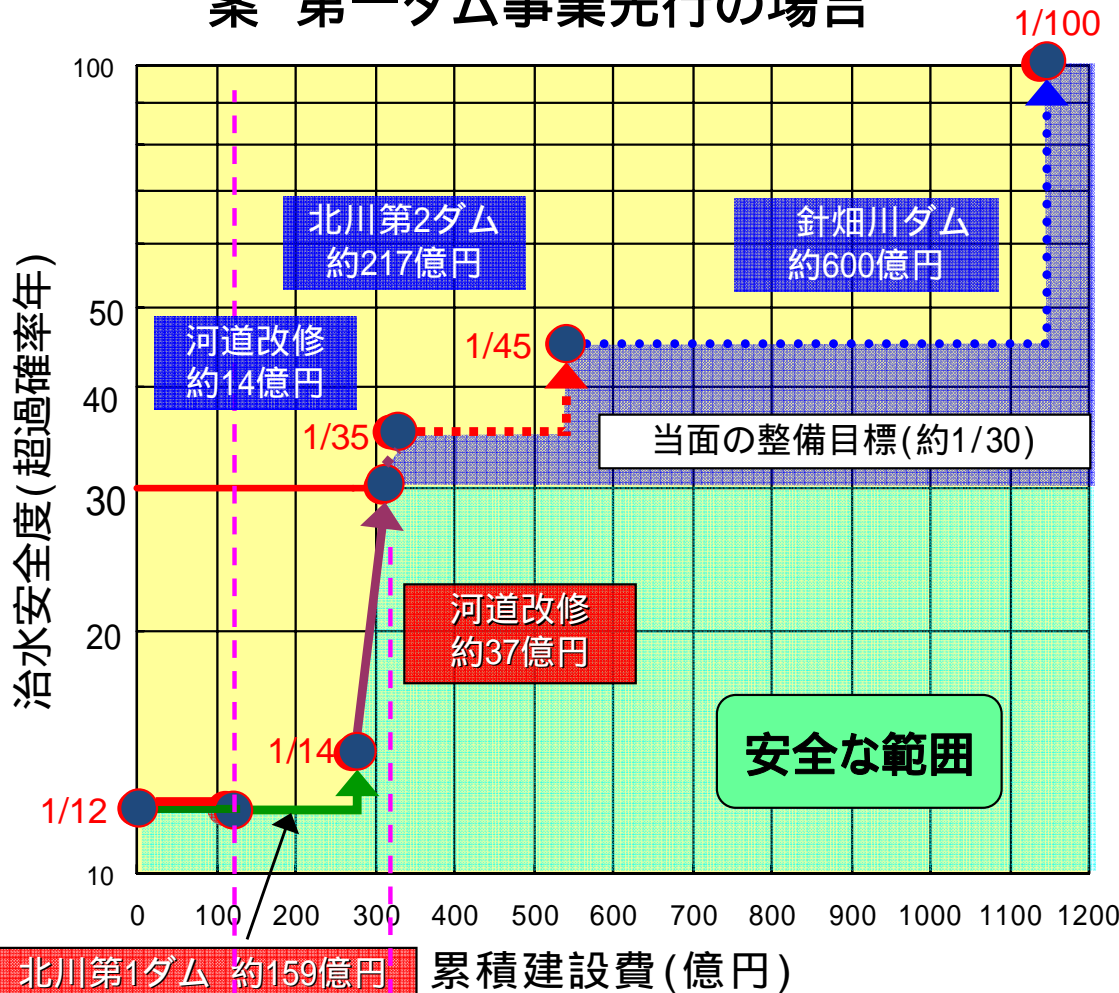
【時間的観点の実現性: 国の総合評価の考え方】

グラフは累積建設費を時間軸と見なして記載
1/100年対応施設として針畑川にダムを想定
治水安全度は、河口~7.2kmまでの区間の評価

(6) 時間的な観点からの実現性の評価

1ダム完成で一定の治水安全度(1/14)が確保できるが、当面の整備目標達成のためには、さらに河道改修が必要、コストは 案と 案の中間

案 第一ダム事業先行の場合



【当面の整備目標(約1/30:2100m³/s)達成】

第一ダムで洪水を130m³/sカット
 治水安全度 1/12 1/14 コスト 約159億円
 河道改修で540m³/s能力拡大(2000m³/s河道)
 治水安全度 1/14 1/30 コスト 約 37億円
 コストの合計 約196億円

【将来の整備目標(約1/100:3200m³/s)達成】

(3ダム+2100m³/s河道河道改修)
 河道改修で100m³/s能力拡大(2100m³/s河道)
 治水安全度 1/30 1/35 コスト 約 14億円
 第二ダムでさらに洪水を200m³/sカット
 (第一ダム250m³/sカット)
 治水安全度 1/35 1/45 コスト 約217億円
 針畑川ダムでさらに洪水を650m³/sカット
 治水安全度 1/45 1/100 コスト 約600億円
 コストの合計 約1,027億円

グラフは累積建設費を時間軸と見なして記載
 1/100年対応施設として針畑川にダムを想定
 治水安全度は、河口～7.2kmまでの区間の評価

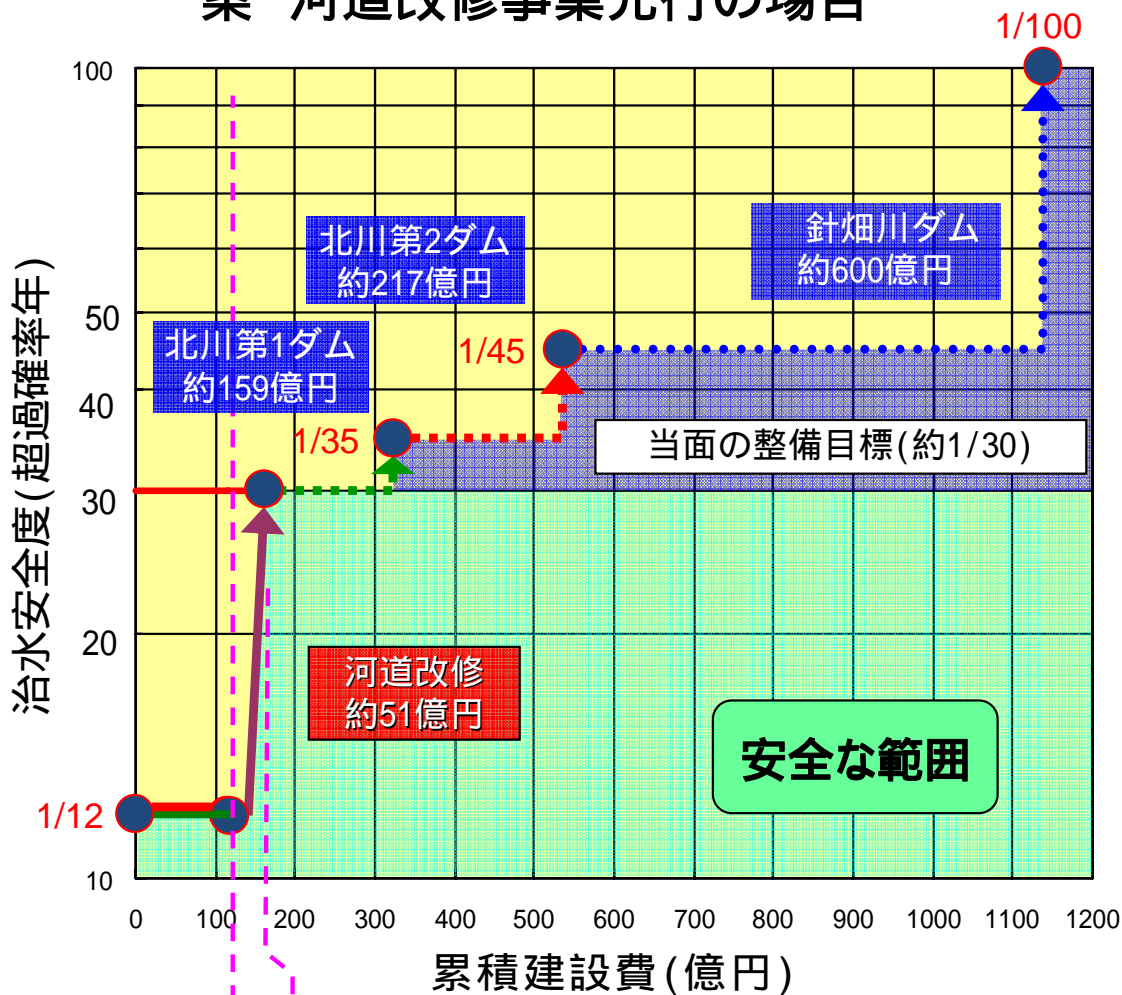
執行済み 当面の整備目標まで あと約196億円

【時間的観点の実現性:国の総合評価の考え方】

(6) 時間的な観点からの実現性の評価

河道改修で当面の整備目標達成できて、コストも最も低い

案 河道改修事業先行の場合



執行済み 当面の整備目標まで あと約51億円

【当面の整備目標(約1/30:2100m³/s)達成]

河道改修で670m³/s能力拡大(2100m³/s河道)
治水安全度 1/12 1/30 コスト 約 51億円
コストの合計 約 51億円

【将来の整備目標(約1/100:3200m³/s)達成]

第一ダムで洪水を250m³/sカット
治水安全度 1/30 1/35 コスト 約159億円
第二ダムでさらに洪水を200m³/sカット
治水安全度 1/35 1/45 コスト 約217億円
針畑川ダムでさらに洪水を650m³/sカット
治水安全度 1/45 1/100 コスト 約600億円
コストの合計 約1,027億円

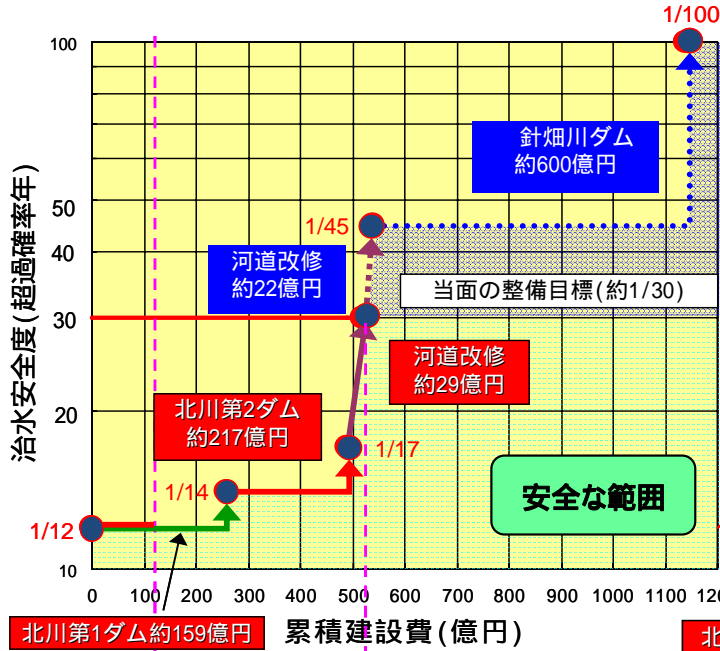
グラフは累積建設費を時間軸と見なして記載
1/100年対応施設として針畑川にダムを想定
治水安全度は、河口～7.2kmまでの区間の評価

【時間的観点の実現性:国の総合評価の考え方]

(6) 時間的な観点からの実現性の評価

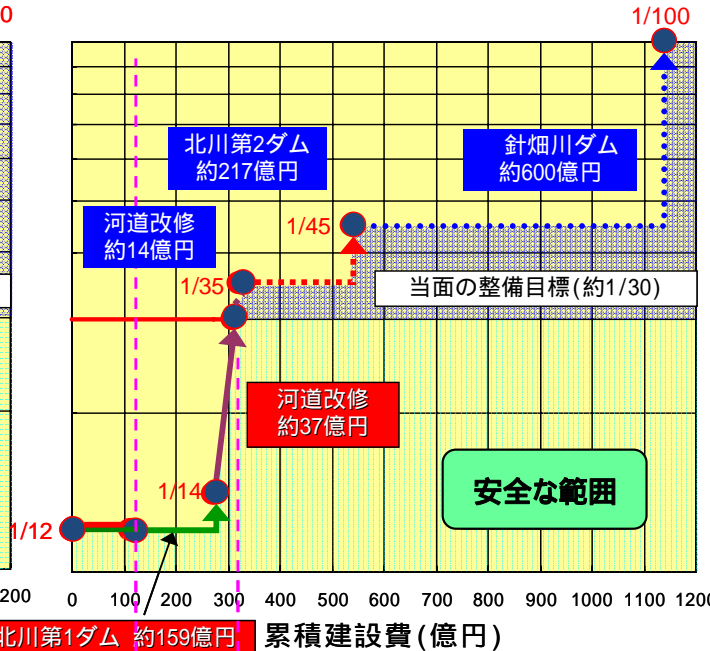
当面の整備目標(約1/30年)達成のためには、
ダムよりも河道改修を先行する 案が効率的・効果的

案 第一・第二ダム事業先行



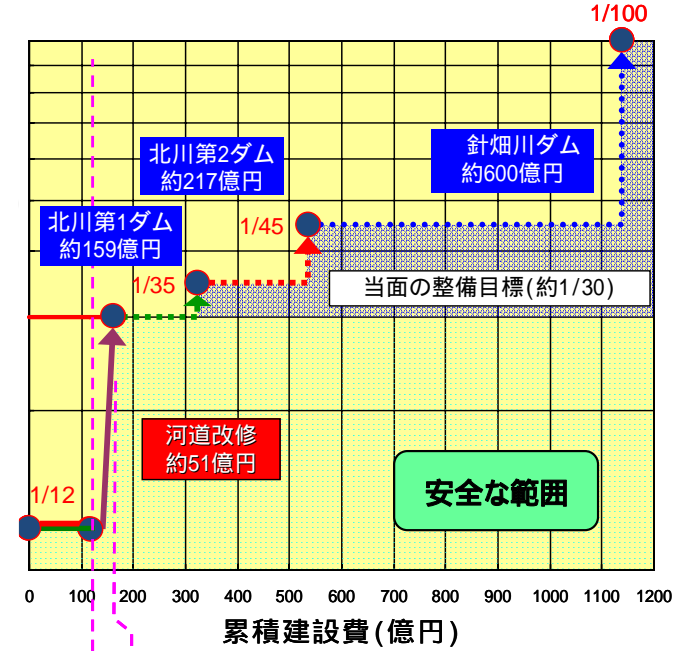
執行 当面の整備目標まで
済み あと約405億円必要

案 第一ダム事業先行



執行 当面の整備目標まで
済み あと約196億円必要

案 河道改修事業先行



執行 当面の整備目標まで
済み あと約51億円必要

(7) 総合評価結果

国の評価軸による評価結果(再掲)

概要		1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案	2. 第一ダム+河道改修案	3. 河道改修単独案
		河道改修規模(常安橋地点1,900m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,000m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,100m ³ /s)
評価軸による評価のまとめ「1/3」	1. 安全度	<ul style="list-style-type: none"> 計画規模を上回る洪水時に2ダム上流域降雨に対し一定の調節効果 ダム完成までは効果は発現しない ダム下流区間(河川整備検討区間外)で一定の調節効果発現 河道改修分は、下流から順次、段階的に効果を発現 	<ul style="list-style-type: none"> 計画規模を上回る洪水時に1ダム上流域降雨に対し一定の調節効果 ダム完成までは効果は発現しない ダム下流区間(河川整備検討区間外)で一定の調節効果発現 河道改修分は、下流から順次、段階的に効果を発現 	<ul style="list-style-type: none"> 下流から順次、段階的に効果を発現
	2. コスト	約487億円	約243億円	約65億円
	3. 実現性	<ul style="list-style-type: none"> 第一ダムは概ね地元同意 第二ダムは地元同意に向け最初からの調整が必要 第二ダムで新たな用地補償が必要 河道整備の関係者への計画説明が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 第一ダムは概ね地元同意 河道整備の関係者への計画説明が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 河道整備の関係者への計画説明が必要
	4. 持続性	<ul style="list-style-type: none"> ダム施設の維持管理、貯水池・河道の堆積土砂撤去等で治水効果は維持可能 	<ul style="list-style-type: none"> ダム施設の維持管理、貯水池・河道の堆積土砂撤去等で治水効果は維持可能 	<ul style="list-style-type: none"> 河道の堆積土砂撤去等で治水効果は維持可能

コスト:現時点から完成するまでに必要な費用 + 維持管理費用等

河道改修にかかる費用は、河道整備検討区間として、下流の南北流分流地点付近から合同井堰までを対象としています

現計画(1案)に比べて優位

現計画(1案)と同等

現計画(1案)に劣る

(7) 総合評価結果

国の評価軸による評価結果(再掲)

概要		1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案	2. 第一ダム+河道改修案	3. 河道改修単独案
		河道改修規模(常安橋地点1,900m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,000m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,100m ³ /s)
国の評価軸による評価のまとめ「2/3」	5. 柔軟性	(ダム) ・流量増に、放流方式変更で若干の対応可能、運用は困難 (河道) ・流量増に、現河道内追加掘削で一定程度の対応可能、引堤は困難	(ダム) ・流量増に、放流方式変更で若干の対応可能、運用は困難 (河道) ・流量増に、現河道内追加掘削で一定程度の対応可能、引堤は困難	・流量増に、現河道内追加掘削で一定程度の対応可能、引堤は困難
	6. 地域社会への影響	(ダム) ・第一ダムの用地補償は概ね完了 ・第二ダム建設のため、新たな用地補償が必要 ・ダム建設自体には地域振興の効果なし ・ダムの恩恵は下流域。ダム建設地域では生活環境に影響大、緩和対策が必要 (河道) ・親水性に配慮した河道整備で地域振興に寄与する水辺空間の創出可能	(ダム) ・第一ダムの用地補償は概ね完了 ・ダム建設自体には地域振興の効果なし ・ダムの恩恵は下流域。第1ダム建設地域では生活環境に影響発生、緩和対策を実施中 (河道) ・親水性に配慮した河道整備で地域振興に寄与する水辺空間の創出可能	・親水性に配慮した河道整備で地域振興に寄与する水辺空間の創出可能 ・河道整備実施箇所は受益地と近接、地域間の利害の衡平性に大きな差異無し

(7) 総合評価結果

国の評価軸による評価結果(再掲)

概要		1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案	2. 第一ダム+河道改修案	3. 河道改修単独案
		河道改修規模(常安橋地点1,900m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,000m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,100m ³ /s)
評価軸による評価のまとめ「3/3」	7. 環境への影響	<p>(水環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> 流水型ダム(穴あきダム)で、平常時の水量・水質への影響ほとんど無し ダム、河道改修の工事中の濁水は、十分な対策で影響緩和 <p>(生物環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水時の一時的冠水で、貯水池周辺の生物環境に影響の可能性あり 施工時はダム事業地周辺の猛禽類等への影響の可能性あり 河道改修も生物への影響の可能性あり。瀬・淵の存置・創出等の配慮が必要 <p>(土砂流動)</p> <ul style="list-style-type: none"> 多くの土砂はダム通過、洪水時に流入した一部の礫等は貯水池内残留。下流河川の形態や河床構成材料の変化の可能性あり <p>(景観、自然との触れ合い)</p> <ul style="list-style-type: none"> 貯水池内の立木伐採で従前の溪流・森林景観の変化大。ダム完成後の貯水池内での人と自然の触れ合い活動等には工夫(安全対策等)が必要 河道改修では、高水敷きや水際整備の工夫で、親水性を創出可能 <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道掘削で周辺地下水利用への影響の可能性あり、十分な検討が必要 	<p>(水環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> 流水型ダム(穴あきダム)で、平常時の水量・水質への影響ほとんど無し ダム、河道改修の工事中の濁水は、十分な対策で影響緩和 <p>(生物環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水時の一時的冠水で、貯水池周辺の生物環境に影響の可能性あり 施工時はダム事業地周辺の猛禽類等への影響の可能性あり 河道改修も生物への影響の可能性あり。瀬・淵の存置・創出等の配慮が必要 <p>(土砂流動)</p> <ul style="list-style-type: none"> 多くの土砂はダム通過、洪水時に流入した一部の礫等は貯水池内残留。下流河川の形態や河床構成材料の変化の可能性あり <p>(景観、自然との触れ合い)</p> <ul style="list-style-type: none"> 貯水池内の立木伐採で従前の溪流・森林景観の変化大。ダム完成後の貯水池内での人と自然の触れ合い活動等には工夫(安全対策等)が必要 河道改修では、高水敷きや水際整備の工夫で、親水性を創出可能 <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道掘削で周辺地下水利用への影響の可能性あり、十分な検討が必要 	<p>(水環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修の工事中の濁水は、十分な対策で影響緩和 <p>(生物環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修も生物への影響の可能性あり、瀬・淵の存置・創出等の配慮が必要 <p>(土砂流動)</p> <ul style="list-style-type: none"> 土砂流動を阻害する方策ではない、ダム案と比べて影響小 <p>(景観、自然との触れ合い)</p> <ul style="list-style-type: none"> 高水敷きや水際整備の工夫で、親水性を創出可能 <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道掘削で周辺地下水利用への影響の可能性あり、十分な検討が必要

(7) 総合評価結果

今回の評価結果

概要		1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案	2. 第一ダム+河道改修案	3. 河道改修単独案
		河道改修規模(常安橋地点1,900m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,000m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,100m ³ /s)
県独自基準による評価のまとめ	地先の安全度	(床上浸水) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは最も大きい。	(床上浸水) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは1案より小さい。	(床上浸水) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは最も小さい。
		(家屋水没) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは最も大きい。	(家屋水没) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは1案より小さい。	(家屋水没) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは最も小さい。
		(家屋流出) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは最も大きい。	(家屋流出) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは1案より小さい。	(家屋流出) ・被害を1%軽減するのに必要なコストは最も小さい。

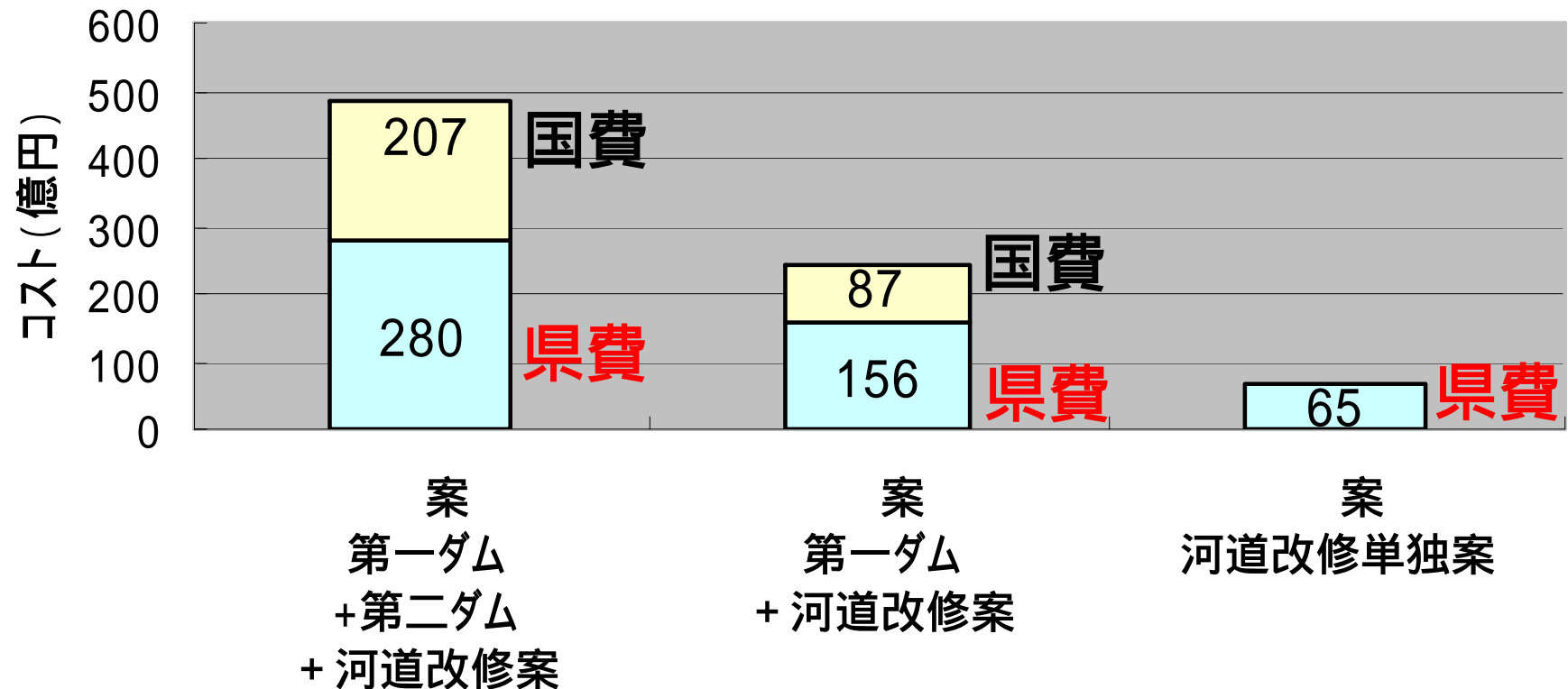
概要		1. 第一ダム + 第二ダム + 河道改修案	2. 第一ダム+河道改修案	3. 河道改修単独案
		河道改修規模(常安橋地点1,900m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,000m ³ /s)	河道改修規模(常安橋地点2,100m ³ /s)
国の基準	時間的な観点からの実現性	・効果の発現までに最も時間を要する。	・1案に比べて効果の発現は早い。	・効果の発現は最も早い

(7) 総合評価結果

コストの補足説明

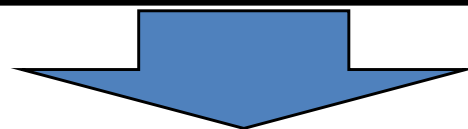
ダム事業は国の補助金を受けられるが、県の負担は、案河道改修単独案が最も小さい。

コストの内訳(国費・県費)



(7) 総合評価結果

評価基準	評価結果
国の評価軸	・コスト、地域社会への影響、環境への影響面で案の河道改修単独案が最も優位。
県独自基準	・「地先の安全度」による被害の軽減率では、案が最も大きいのが、コストをふまえた効率では、案の河道改修単独案が最も優位。
時間的な観点からの実現性 (国の総合評価の考え方)	・当面の整備目標(約1/30)達成のためには、ダムよりも河道改修を先行する案が最も効率的・効果的。



安曇川の治水対策については、低コストで最も早く効果が出る、河道改修を先行する案が、最も優位である。

(7) 総合評価結果 (県の考え方のまとめ)

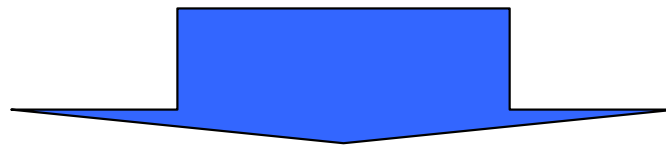
安曇川の治水対策については、次の手順により段階的に治水安全度を向上させていく。

【河道改修】

- ・ 下流から合同井堰までの間で、天井川区間を最優先に河道改修を行い、当面の整備目標（約1/30）を達成する。
- ・ 併せて天井川区間の堤防点検に基づき、必要な堤防強化対策を行う。

【維持管理】

- ・ 改修区間外においても、洪水の流下を阻害する堆積土砂の除去と繁茂している樹木の伐採、護岸補修等を行う。

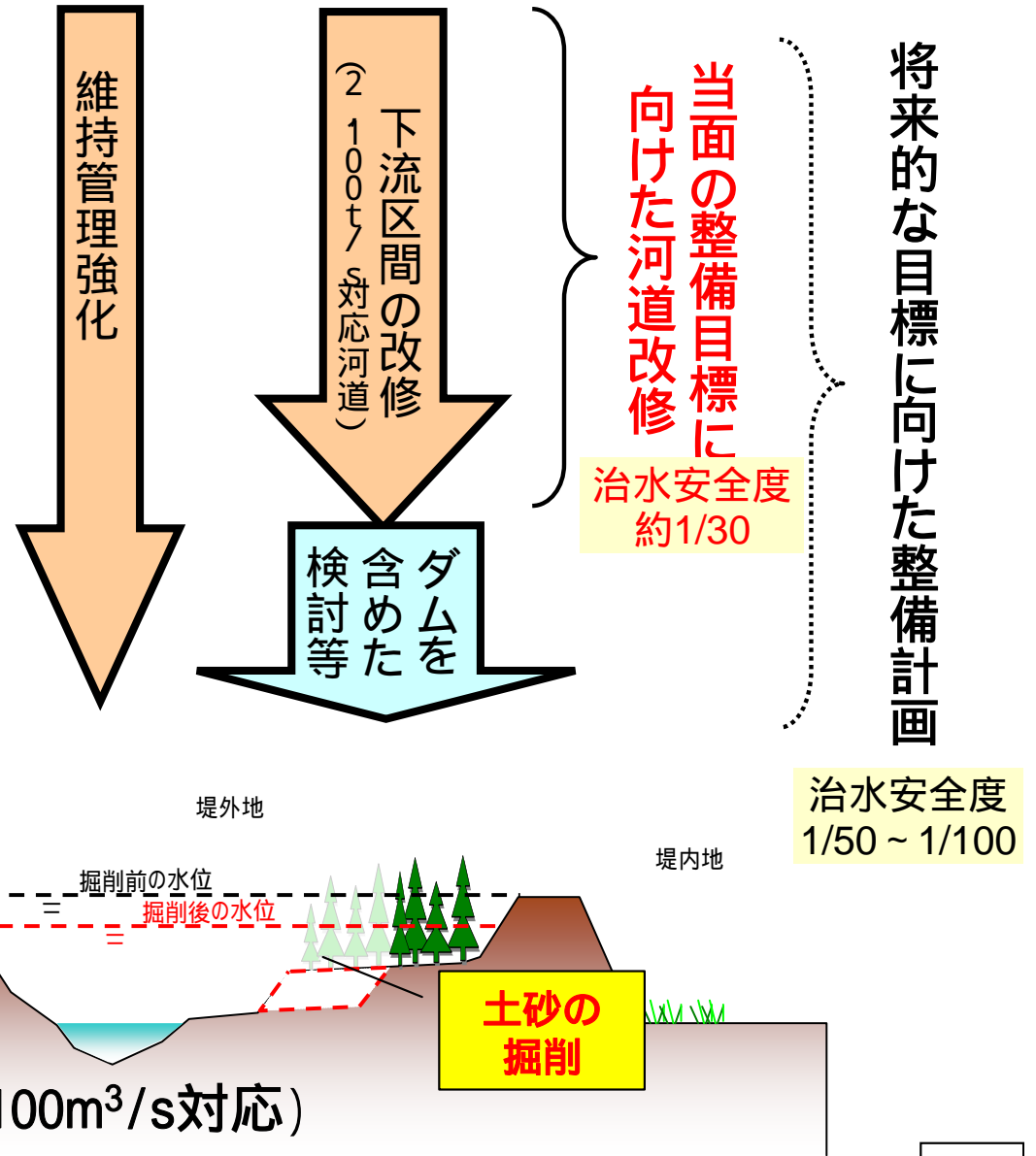
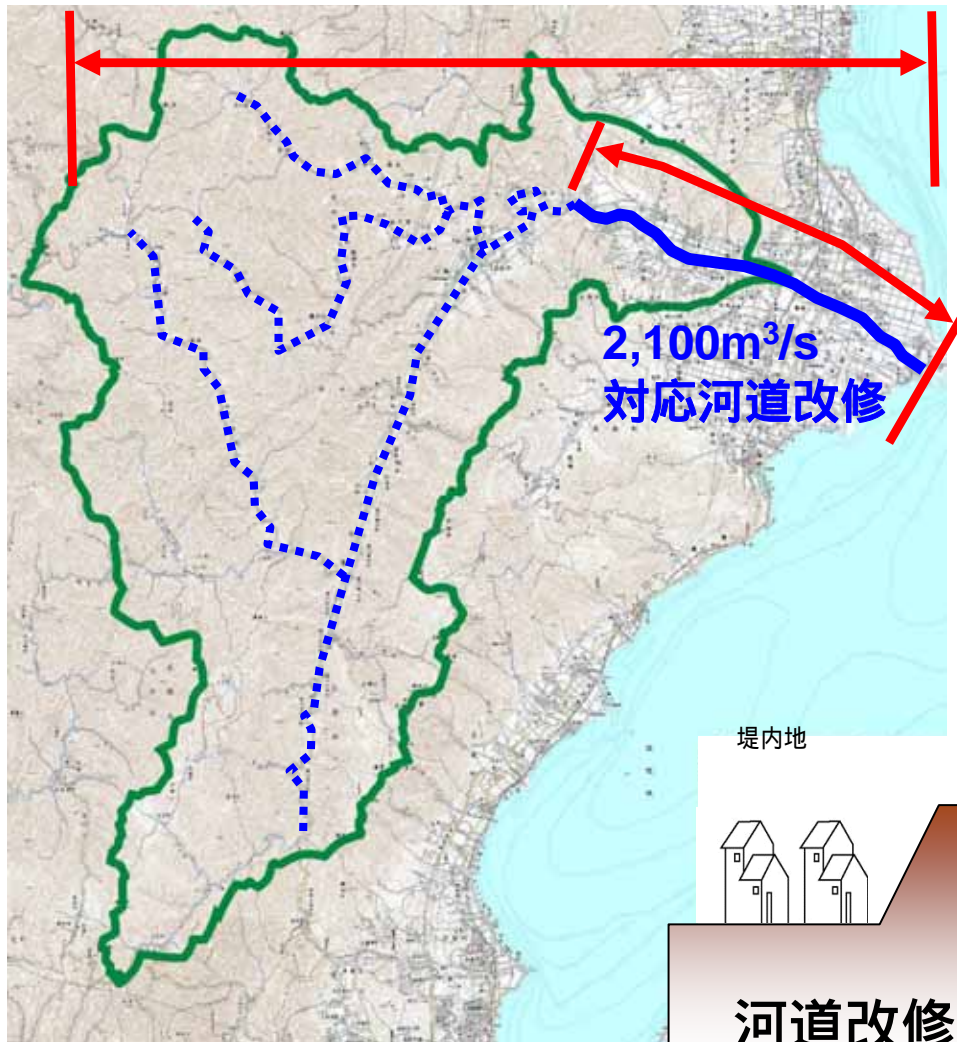


《将来》

- ・ 下流区間で当面の整備目標（約1/30）を達成した後、ダムを含めた対応策で、さらに1/50、1/100へと段階的に治水安全度を向上させていく。

(8) 選定案の内容と進め方

(1) 事業の進め方



(8) 選定案の内容と進め方

(2-) 河道改修を進めるにあたっての留意点

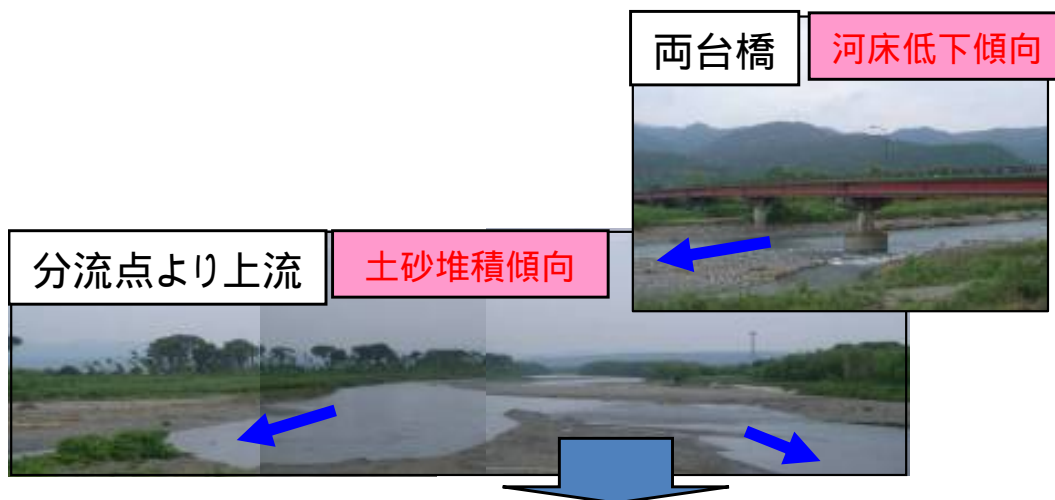
多自然川づくり基本指針

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境および多様な河川景観を保全・創出する

国土交通省HPより

侵食・堆積・運搬といった河川全体の自然の営みを視野に入れる

地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮



上流部の河床低下、下流部の土砂堆積等、川の自然の営みに配慮します

地下水を利用した水文化など川と地域とのつながりに配慮します

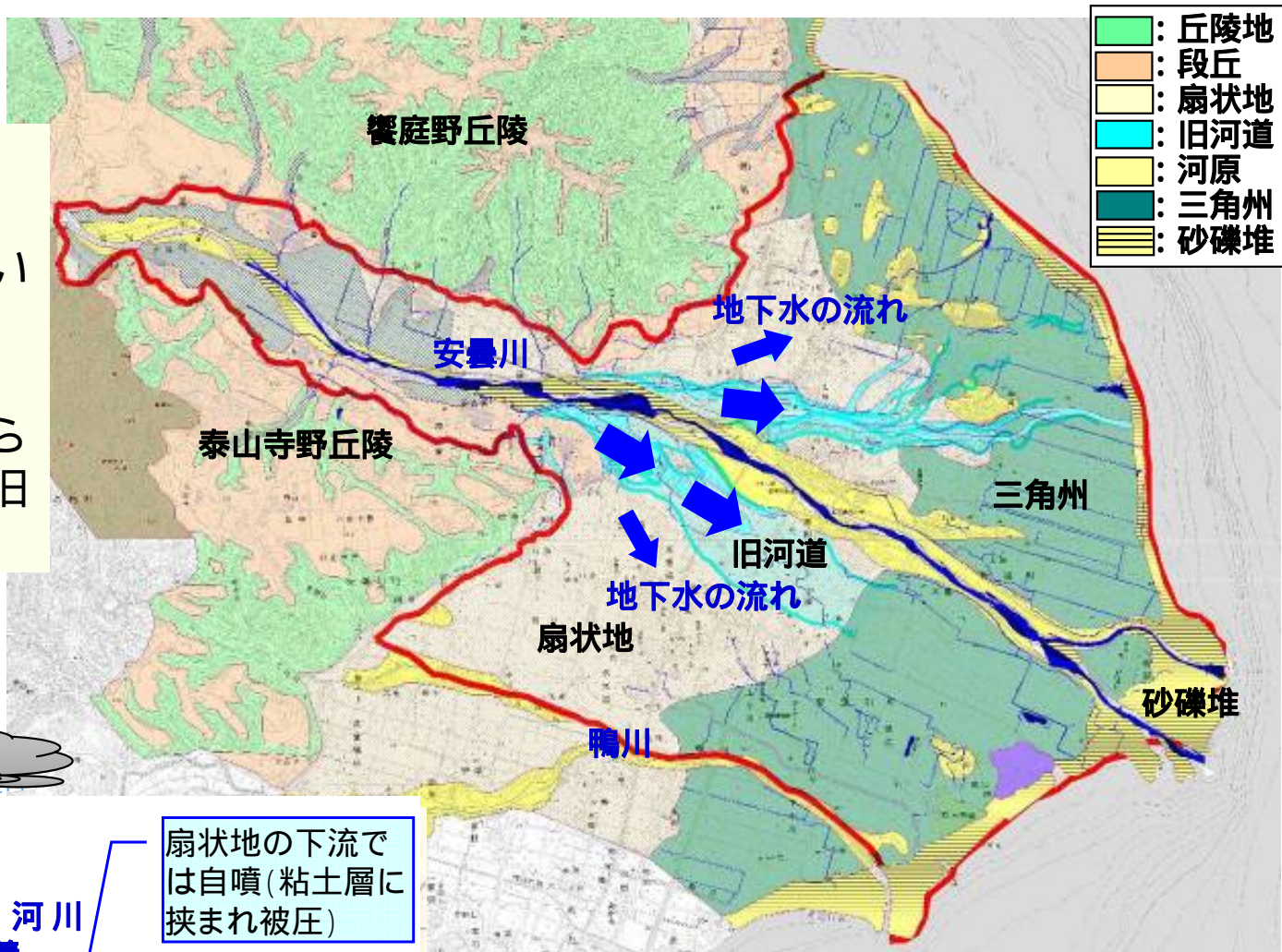
(8) 選定案の内容と進め方

(2-) 河道改修にあたっての地下水利用への配慮1

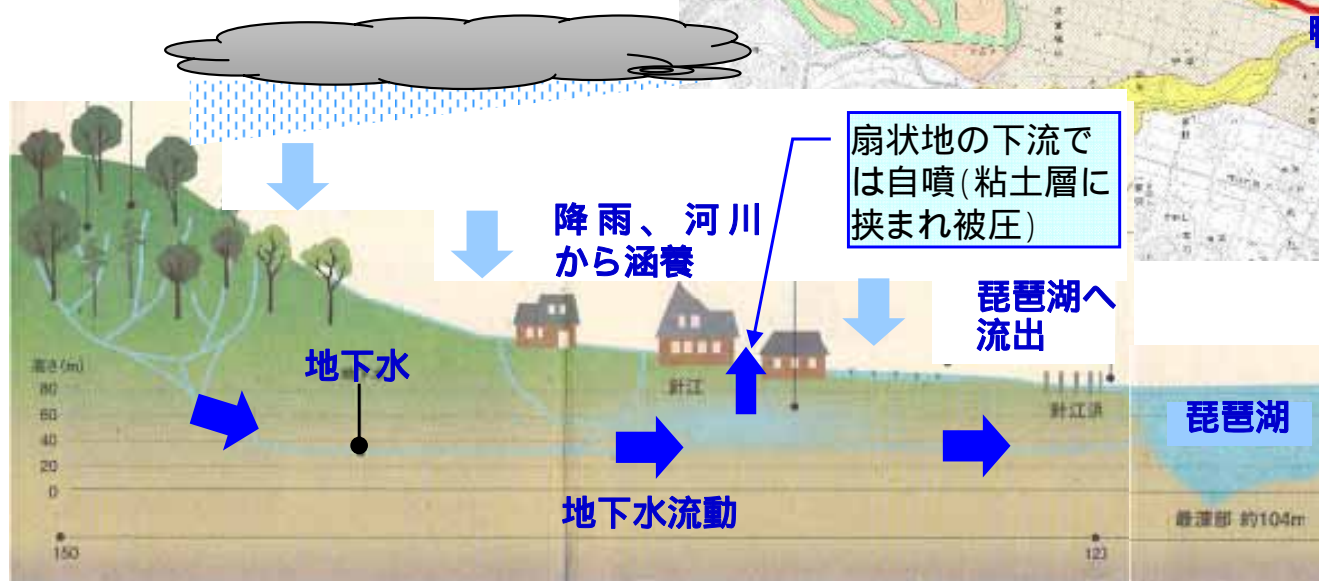
地下水の現状

安曇川、鴨川により形成された安曇川扇状地（半径約6km）には、地下水が多く賦存しています。

安曇川扇状地の地下水は、河川水や地表面に降った降雨から涵養され、琵琶湖に向けて、旧河道を中心に流動しています。



水文地質模式図（平面図）



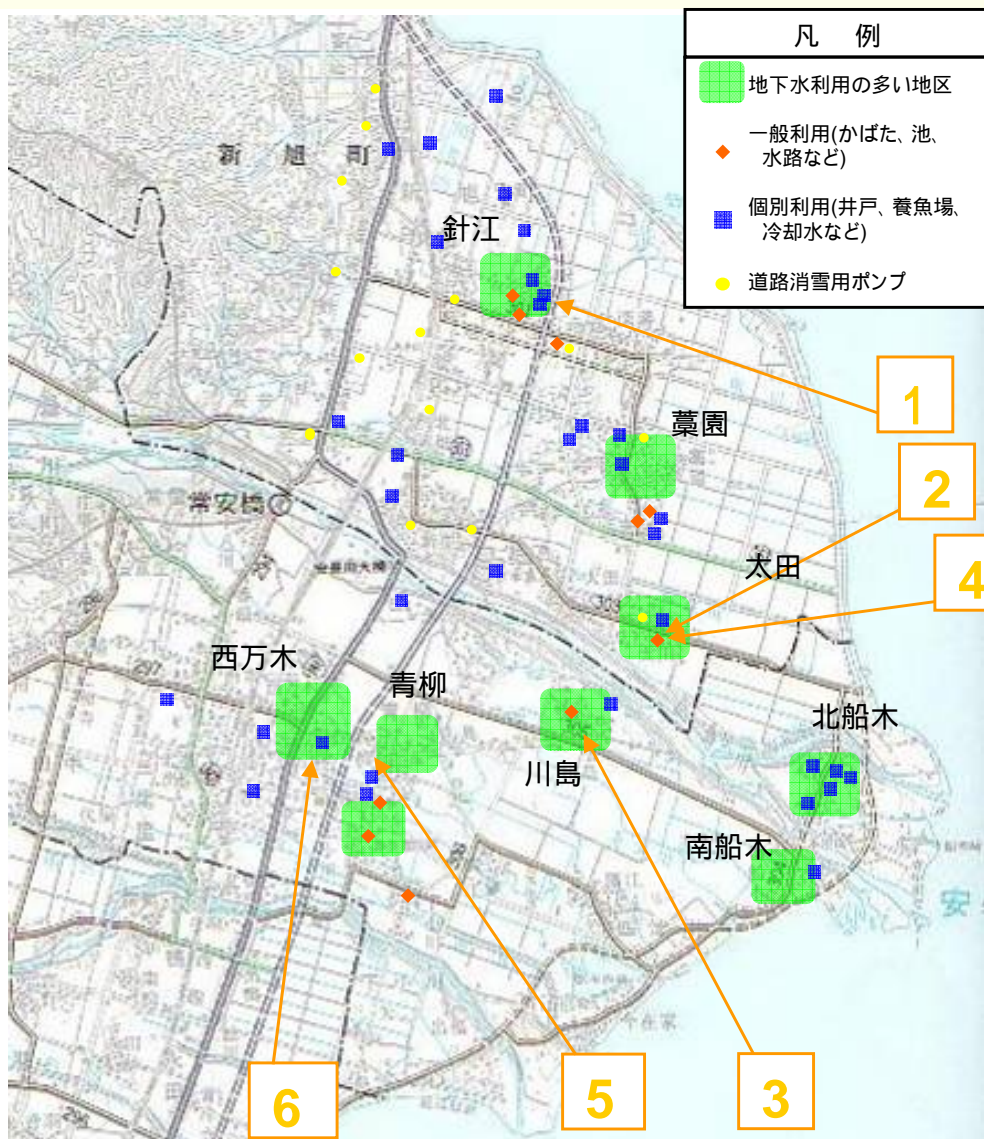
地下水流動の模式図
（縦断図）

(8) 選定案の内容と進め方

(2-) 河道改修にあたっての地下水利用への配慮2

地下水利用の現状

安曇川扇状地の地下水は、水道水源、生活用水、環境用水として利用されています。



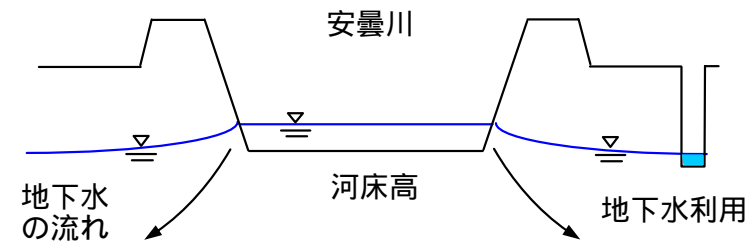
(8) 選定案の内容と進め方

(2-) 河道改修にあたっての地下水利用への配慮3

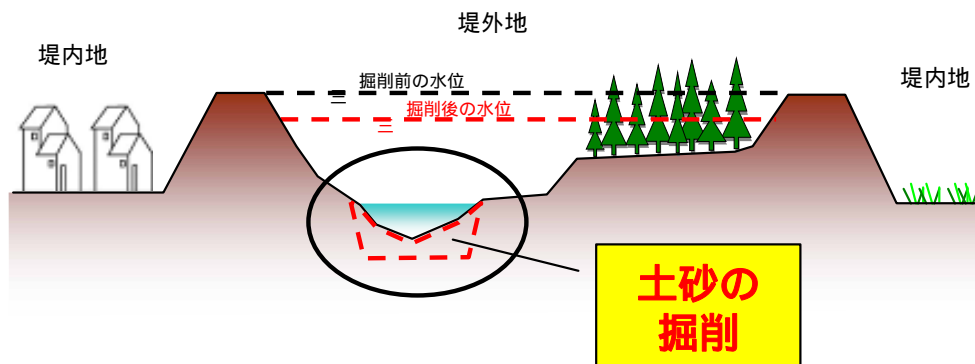
地下水保全対策

地下水保全対策として、河道掘削形状に工夫を行います。

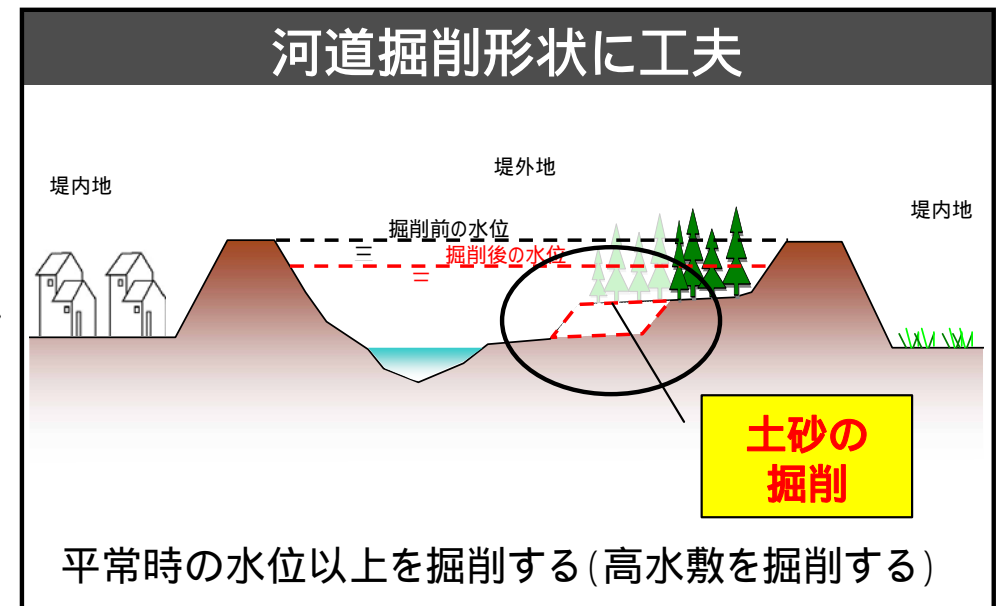
- 平常時の安曇川の水位より高い部分を掘削することで、周辺地下水への影響を与えないよう配慮します。



地下水涵養の模式図



低水路部分を下に掘り下げるのではなく……

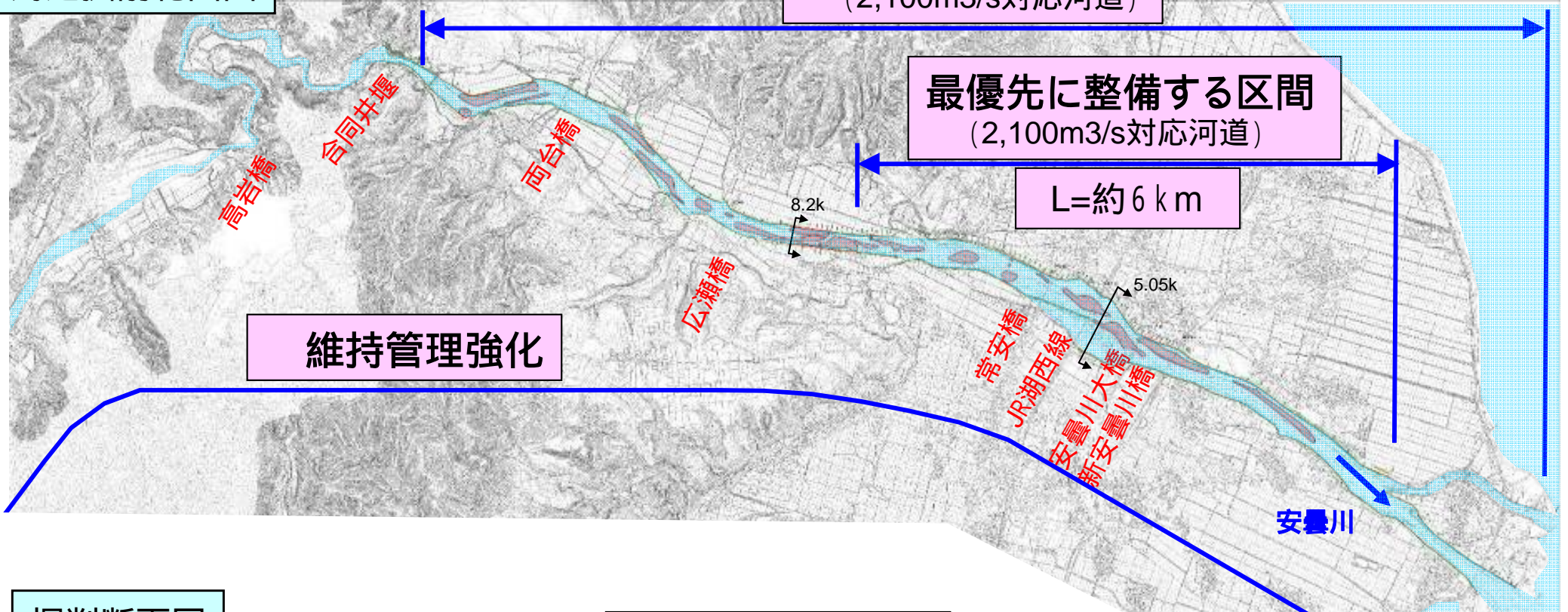


平常時の水位以上を掘削する(高水敷を掘削する)

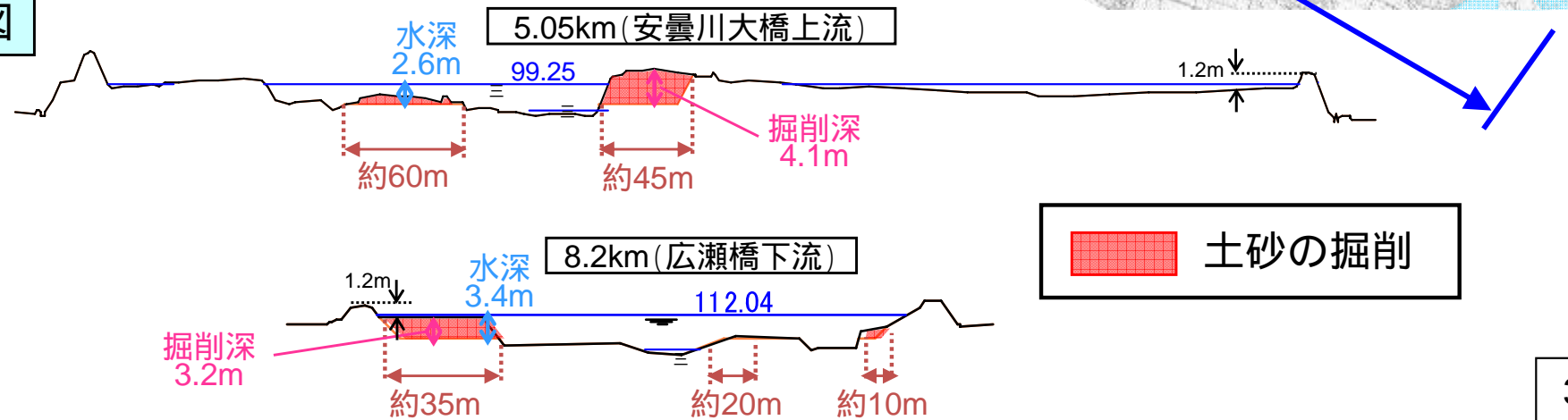
(8) 選定案の内容と進め方

(3) 河道改修案の概要

河道掘削範囲図



掘削断面図



【参考】東日本大震災での教訓

- ・「東日本大震災復興構想会議」および「中央防災会議」による提言・報告を受け、以下を教訓とする

東日本大震災での教訓

施設整備だけで災害を防御することはできない。

施設の能力を超える災害を「想定外」とするのではなく、きちんと「想定」すること

災害を完全に封じ込めるのではなく、住民避難など被害を最小化する「減災」の考え方を基本とすること

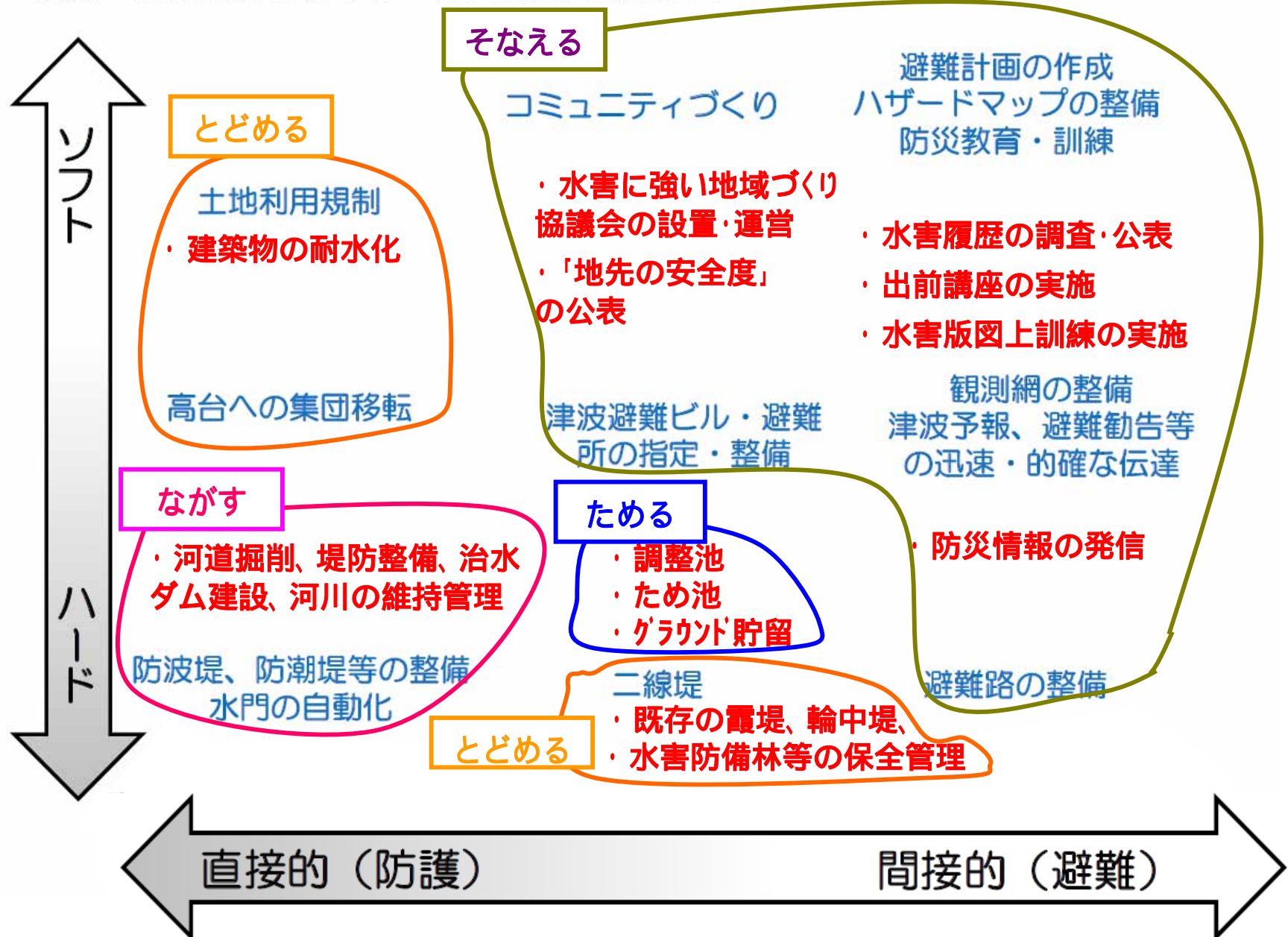
「減災」という考え方(提言より)

- ・災害時の被害を最小化する「減災」の考え方が重要
- ・たとえ被災したとしても人命が失われないことを最重視し、経済的被害ができるだけ少なくなるような観点から、災害に備えなければならない。

[参考] 大震災を受けて、流域治水と減災の考え方

東日本大震災復興構想会議の津波防災施策と「流域治水」

図表1 津波防災地域・まちづくりに関連する施策のイメージ



滋賀県独自の「流域治水」施策を赤字で追記、施策の分類枠も追記