

内ヶ谷ダムの検証について

平成22年11月25日

岐阜県県土整備部河川課

議題 1

ダム検証の背景と 「内ヶ谷ダム建設事業の 関係地方公共団体からなる検討の場」の 規約について

(配布資料2 参照)

(配布資料3 参照)

議題 2

内ヶ谷ダム建設事業の概要



内ヶ谷ダム完成イメージ図

内ヶ谷ダムの概要

内ヶ谷ダムの概要

- 場所 岐阜県郡上市大和町 きそがわすいけい 木曾川水系(長良川支川) ながらがわ 亀尾島川 きびじまがわ
- 目的 洪水調節、流水の正常な機能の維持
- 諸元 重力式コンクリートダム
堤高81.7m 堤頂長270.0m 総貯水容量 約1,150万m³
- 事業費 約260億円(平成15年度事業評価監視委員会において再算定した全体事業費は約340億円)
- 費用対効果 B / C = 1.1(平成18年算定)

貯水池容量配分図

内ヶ谷治水ダムの貯水容量は910万m³です。そのうちの60万m³を常設、環境保全に利用し、残りの850万m³が洪水時に水を貯めておく容量となります。



内ヶ谷ダム建設事業に関するこれまでの経緯

- 昭和53年 4月 予備調査(県単独費による調査)に着手
- 昭和54年 4月 実施計画調査(補助事業による調査)に着手
- 昭和58年 4月 建設事業採択
- 平成 元年 3月 全体計画策定
全体事業費:約260億円、洪水調節効果の検討範囲:板取川合流点上流
ダムの効果:長良川の亀尾島川合流後地点で300m³/sカット
- 平成10年11月 事業再評価
全体事業費:約260億円、洪水調節効果の検討範囲:板取川合流点上流
ダムの効果:長良川の亀尾島川合流後地点で300m³/sカット
B/C=1.86 【治水経済調査要綱改定案:昭和52年8月建設省河川局河川計画課】による算出
- 平成15年 9月 事業再評価
全体事業費:約340億円(事業費改定は行っておらず、試算値としての事業費)
洪水調節効果の検討範囲:千鳥橋(県管理区間の下流端)上流
B/C=1.1 【治水経済調査マニュアル案:平成12年5月建設省河川局】による算出
B/Cのマニュアル変更に伴い、ダムの効果の及び範囲を県管理区間の下流端まで拡大して算出
- 平成16年10月 台風23号豪雨
- 平成18年 5月 全体計画変更(工期の変更)
- 平成18年 9月 長良川圏域河川整備計画策定
- 平成20年 3月 木曽川水系河川整備計画策定

長良川(過去の水害)

平成11年 9.15豪雨災害 長良川の状況

発生年月日		平成11年9月15日
発生原因		台風第16号
浸水被害	全壊流出	5戸
	半壊流出	3戸
	床上浸水	154戸
	床下浸水	487戸
被害額	総被害額	約89億円

水害統計より



災害写真 H11.9.15

ふかど

郡上市美並町深戸(旧美並橋付近)

国道156号上流から撮影



災害写真 H11.9.15

しもだ

郡上市美並町下田(吉田小学校)

国道156号八幡側から撮影



災害写真 H11.9.15

ふかど

郡上市美並町深戸(旧美並橋100m上流)

国道156号下流から撮影

長良川(過去の水害)

平成16年 台風23号災害 長良川の状況

発生年月日		平成16年10月20日
発生原因		台風第23号
浸水被害	全壊流出	48戸
	半壊流出	82戸
	床上浸水	558戸
	床下浸水	469戸
被害額	総被害額	約147億円

水害統計より



災害写真 H16.10
はんの
 郡上市美並町母野(郡上市・美濃市境)
 国道156号から撮影



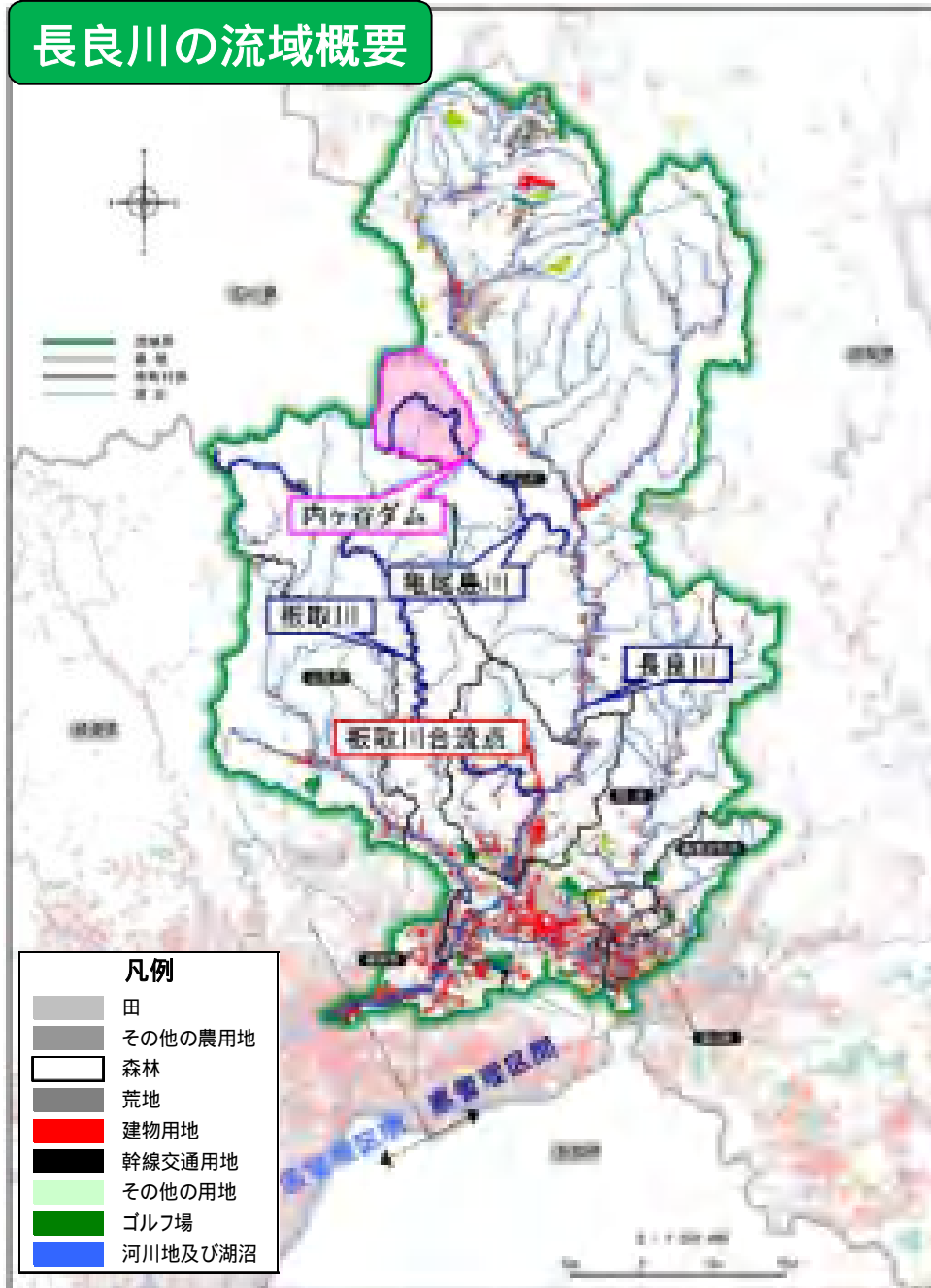
災害写真 H16.10
あいおい
 郡上市八幡町相生(法伝橋)
 国道156号八幡側から撮影



災害写真 H16.10
にしおつばら
 郡上市八幡町西乙原 長良川右岸から撮影

長良川流域の特徴

長良川の流域概要

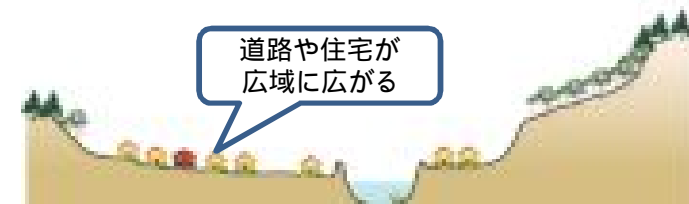


流域の特徴

- ・流域の大部分は森林
- ・板取川合流点の上下流で河川の形態が異なる
- ・長良川は急勾配な河川



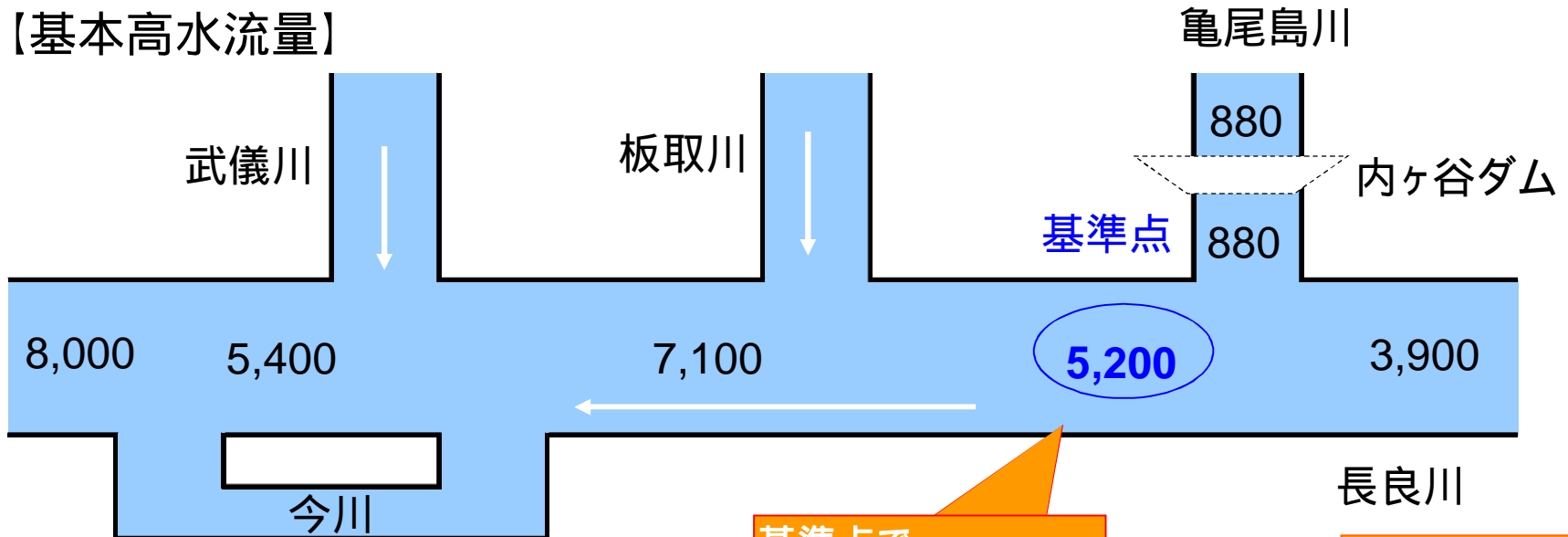
板取川合流点より上流部の長良川



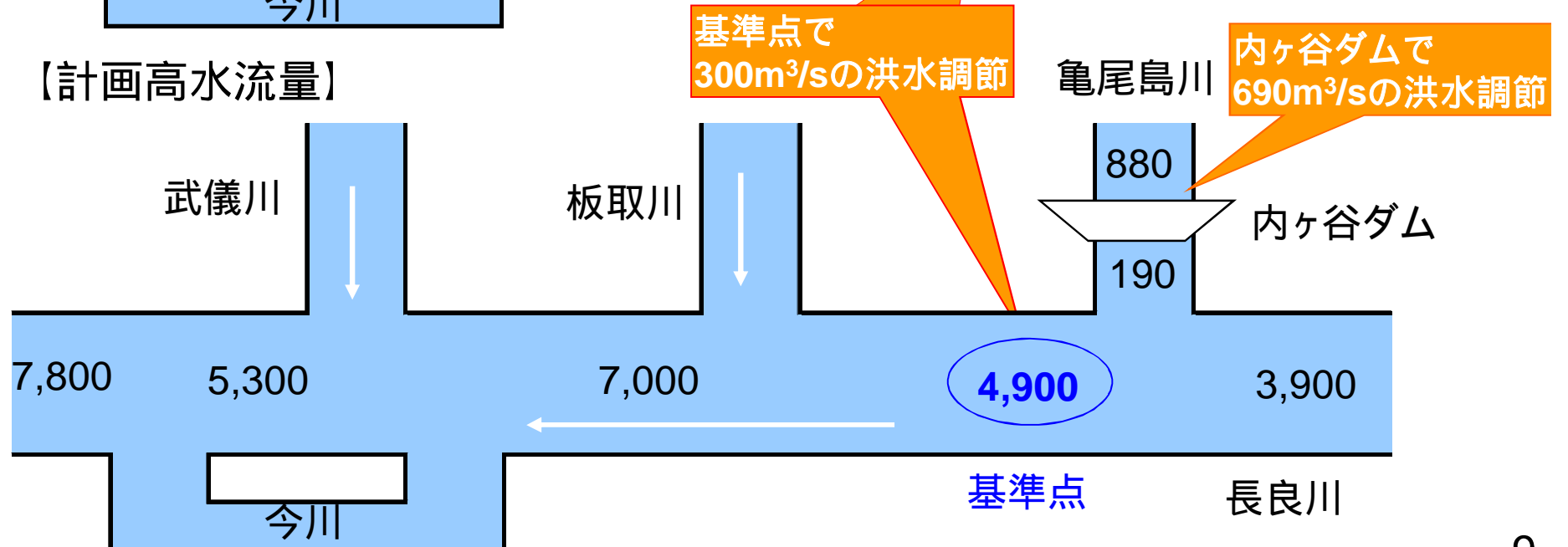
板取川合流点より下流部の長良川

長良川と内ヶ谷ダム(高水流量)

【基本高水流量】



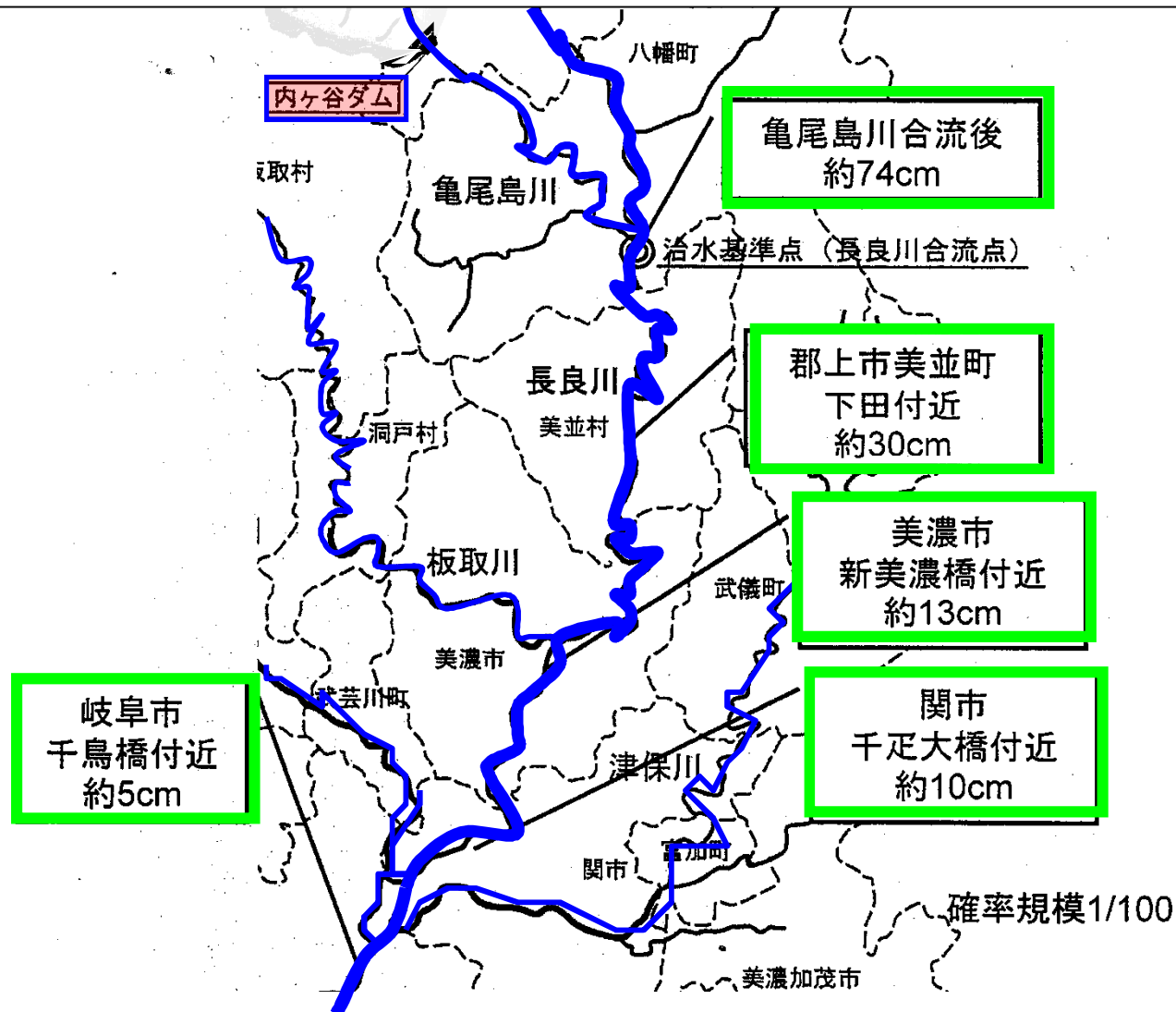
【計画高水流量】



内ヶ谷ダムの効果（洪水調節効果）

ダムによる洪水調節

概ね100年に一度程度発生するおそれのある洪水に対する流量が流れた場合、長良川の亀尾島川合流後地点(郡上市)にて約74cmの水位低下効果があります。



流水の正常な機能の維持

亀尾島川に水が少ないとき、ダムに貯めた水を少しずつ流し、うるおいのある河川を保ちます。

相生 地点
2.129m³/s確保 水深30cmを確保します。



漁業、景観、動植物の保護、流水の清潔の保持、
既得用水等の安定取水に配慮！



議題3

ダム検証の進め方

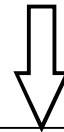
洪水対策案の検討手法

- ・事業の目的別(「洪水調節」、「流水の正常な機能の維持」)に検討を行う
- ・目的別に複数の対策案を策定した上で、「コスト」「実現性」など7つの評価軸に沿って各案の比較評価を行い、「コスト」を最重視し総合評価を行う
- ・目的別の検討結果を踏まえ、個別ダム事業に関する総合評価を行う

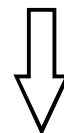
河川を中心とした12案と流域を中心とした14案の26案を組み合わせる幅広く検討



検証ダムを含む洪水対策案と、含まない洪水対策案を複数(2から5案)作成



洪水対策案ごとに、「安全度」「コスト」「実現性」など7項目の評価軸により比較検討



財政的、時間的な観点を加味し、「コスト」を最も重視し総合評価

洪水対策案(各方策)

河川を中心とした12案と流域を中心とした14案の26案を組み合わせることで幅広く検討

河川を中心とした方策・・・12案

- (1) ダム
- (2) ダムの有効活用
(ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等)
- (3) 遊水地(調節池)等
- (4) 放水路(捷水路)
- (5) 河道の掘削
- (6) 引堤
- (7) 堤防のかさ上げ
(モバイルレバーを含む)
- (8) 河道内の樹木の伐採
- (9) 決壊しない堤防
- (10) 決壊しづらい堤防
- (11) 高規格堤防
- (12) 排水機場

流域を中心とした方策・・・14案

- (1) 雨水貯留施設
- (2) 雨水浸透施設
- (3) 遊水機能を有する土地の保全
- (4) 部分的に低い堤防の存置
- (5) 霞堤の存置
- (6) 輪中堤
- (7) 二線堤
- (8) 樹林帯等
- (9) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等
- (10) 土地利用規制
- (11) 水田等の保全
- (12) 森林の保全
- (13) 洪水の予測、情報の提供等
- (14) 水害保険等

(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
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
段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5、10年後)
どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)

(2) コスト

完成までに要する費用はどのくらいか
維持管理に要する費用はどのくらいか
その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどれくらいか

(3) 実現性

土地所有者等の協力の見通しはどうか
その他の関係者等との調整の見通しはどうか
法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
技術上の観点から実現性を見通しはどうか

(4) 持続性

将来にわたって持続可能といえるか

(5) 柔軟性

地球温暖化に伴う気候変化や少子化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか

(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
地域振興等に対してどのような効果があるのか
地域間の利害の公平性への配慮がなされているか

(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
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
土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか
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
その他

(1) 目標

利水参画者に対し、開発量として何 m^3/s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか
段階的にどのように効果が確保されていくのか
どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)
どのような水質の用水が得られるか

(2) コスト

完成までに要する費用はどのくらいか
維持管理に要する費用はどのくらいか
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

(3) 実現性

土地所有者等の協力の見通しはどうか
関係する河川使用者の同意の見通しはどうか
発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか
その他の関係者との調整の見通しはどうか
事業期間はどの程度必要か
法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
技術上の観点から実現性を見通しはどうか

(4) 持続性

将来にわたって持続可能といえるか

(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
地域振興に対してどのような効果があるか
地域間の利害の衡平への配慮がなされているか

(6) 環境への影響

水環境に対してどのような影響があるか

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

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

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

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

CO₂排出負荷はどう変わるか

その他

個別ダム検証に関する岐阜県の対応

県の対応

国の有識者会議での議論に合わせ、岐阜県事業評価監視委員会においてダムの評価軸や評価手法について、本年4月から6月にかけて集中的に議論

その結果を踏まえ、本年8月に国に対し意見を提出

検証の進め方

9月28日、国土交通大臣は岐阜県に対し、県施工の3つの補助ダム(内ヶ谷、大島、水無瀬)について、検証の検討を要請

県は、平成16年10月の浸水被害及び事業の進捗状況を考慮し、内ヶ谷ダムを優先して検証の検討を行う

国が示した評価軸に、県独自に検討したダムの評価軸を加えダムの検証を実施

関係市長等をメンバーとする『検討の場』を設置し、相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め、検証を進める

岐阜県事業評価監視委員会の意見を聴きながら検討を進め、パブリックコメントを行い、これらの意見を踏まえて、『検討の場』において議論を深め、来年春頃までに県としての対応方針を国土交通大臣へ報告する

県独自の評価軸

- (1) 対象範囲の考え方
治水対策効果量の対象範囲
- (2) 安全度(被害軽減効果)に項目追加
サプライチェーン化による波及被害
人命等の人的被害
精神的被害
- (3) 実現性に項目追加
地域住民の意向
関係自治体の意向
効果発現の確実性
- (4) 地域社会への影響に項目追加
河川文化による地域振興
岐阜県のブランドイメージ「清流の国」や将来像との整合性

作業部会の検討の結果

国の「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ(案)」に対する意見照会に対し、評価軸として加えるべきと回答

国の見解

国の「治水対策案を評価する際に参考となる場合がある。評価軸に県の意見を勘案してもよい」との回答

県の方針

県独自の評価軸を加えて、ダムの検証を行う

議題 4

洪水対策案の検討

その1 ~ 河川を中心とした対策(12案) ~

河川を中心とした方策・・・12案

- (1) ダム
- (2) ダムの有効活用
(ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等)
- (3) 遊水地 (調節池) 等
- (4) 放水路 (捷水路)
- (5) 河道の掘削
- (6) 引堤
- (7) 堤防のかさ上げ
(モバイルレビーを含む)
- (8) 河道内の樹木の伐採
- (9) 決壊しない堤防
- (10) 決壊しづらい堤防
- (11) 高規格堤防
- (12) 排水機場

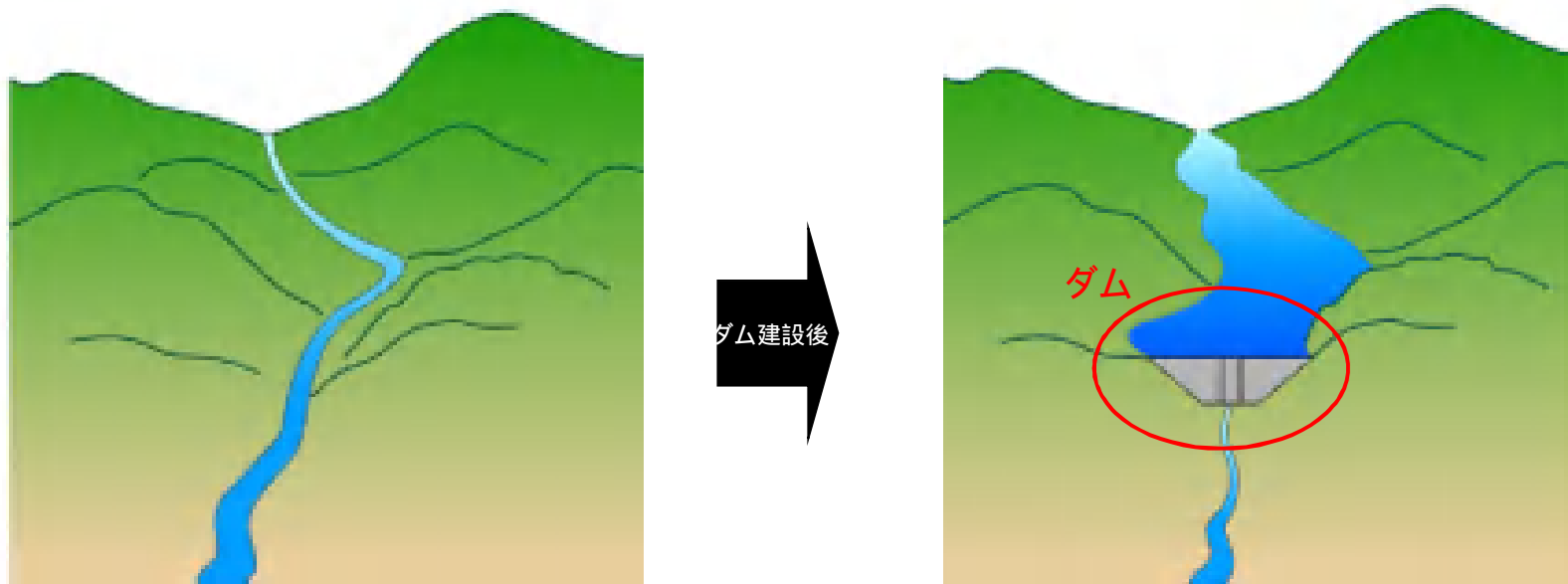
()国の有識者会議資料より

河川を中心とした対策について

(1) ダム(内ヶ谷ダム)

ダムは、河川を横過して流水を貯留する目的で築造される構造物。一般的に、ダム地点からの距離が長くなるにしたがって、洪水時のピーク流量の低減効果が徐々に減少。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減



板取川合流点上流		・亀尾島川において、地形的にダムを建設できる用地が存在する。
板取川合流点下流		

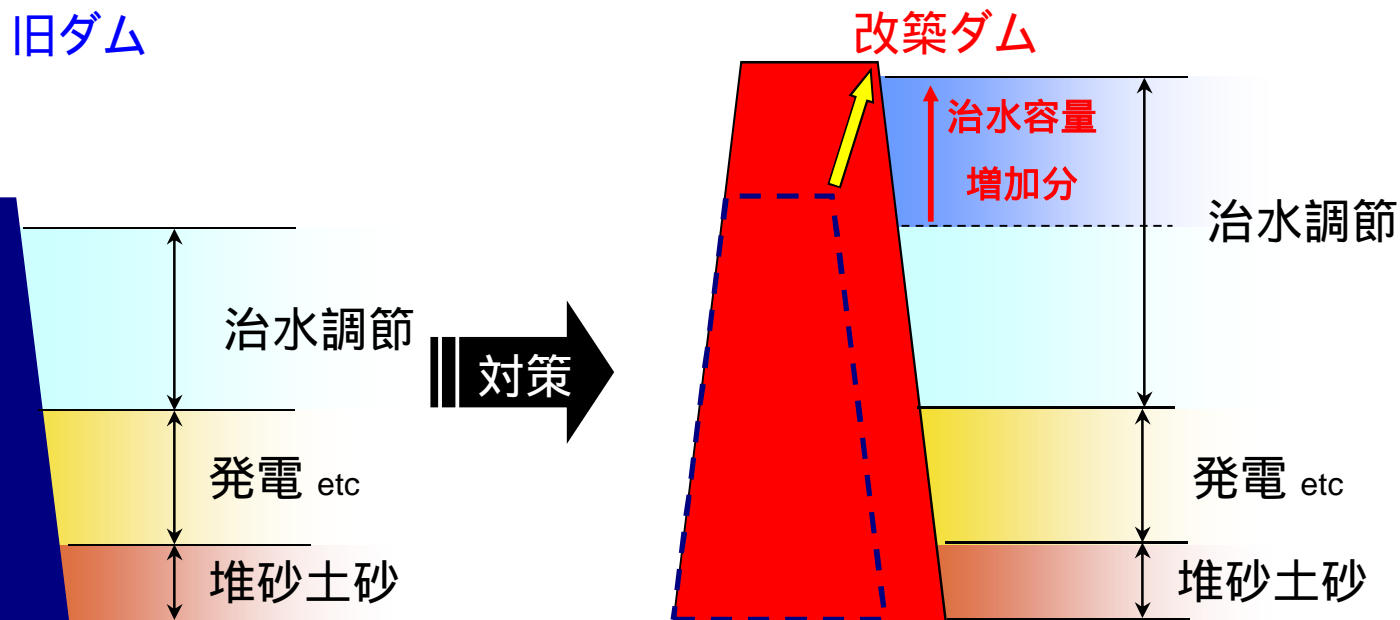
長良川における洪水対策案の検討

河川を中心とした対策について

(2) ダムの有効活用(ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等)

既設のダムのかさ上げ、放流設備の改造、利水容量の買い上げ、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・効率化させる流量低減方策。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減



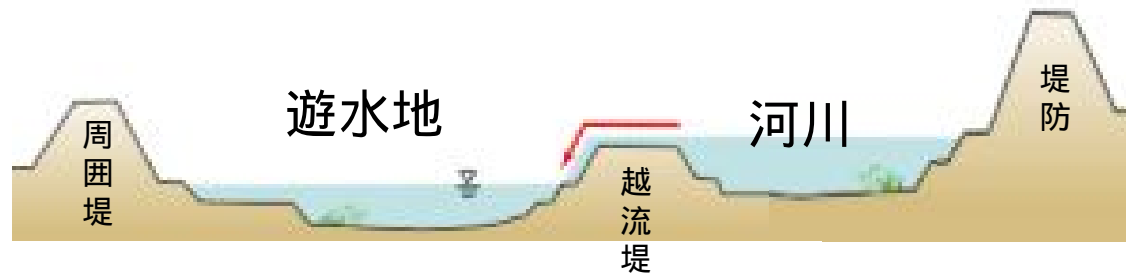
板取川合流点上流	×	・長良川上流支川には阿多岐ダムがあるが、規模が小さく、嵩上げ効果は見込めない。
板取川合流点下流	×	・治水ダムのため、容量の振替ができない。

河川を中心とした対策について

(3) 遊水地(調節池)

遊水地(調節池)等は、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施設。(越流堤を設けて一定水位に達した時に洪水流量を越流させて洪水調節を行うものを「計画遊水地」と呼ぶ場合がある。)

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減



板取川合流点上流	×	・河川に山地が隣接しており、治水効果が期待できるほどの用地が存在しない。
板取川合流点下流		・氾濫原となる土地が広がっており、その土地を遊水地(調節池)として利用することが可能である。

河川を中心とした対策について

(4) 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。
用地確保が困難な都市部等では地下に放水路が設置される場合がある。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減



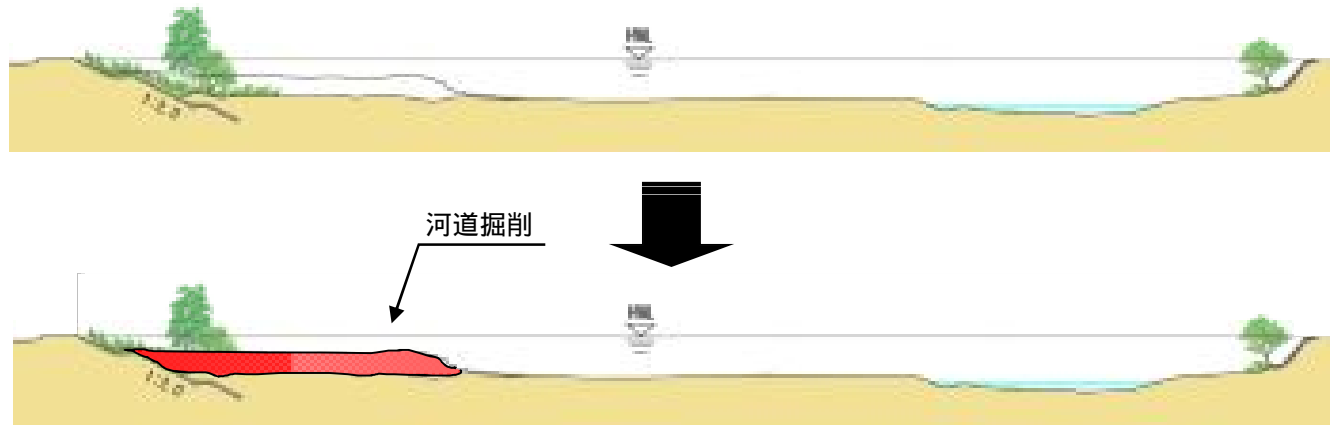
板取川合流点上流	×	<ul style="list-style-type: none"> ・長良川中流域において、長良川本川よりも規模の大きな河川(長良川の洪水の一部を引き受けても安全な河川)は近隣に存在しない。 ・伊勢湾まで約100km(亀尾島川合流点付近)と遠いため、海に至る放水路の開削も現実的ではなく、放水路の適用にあっては熟慮が必要である。
板取川合流点下流	×	

河川を中心とした対策について

(5) 河道の掘削

河川の河道断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる方策。なお、再び堆積すると効果が低下。また、一般的に用地取得の必要性は低いが、残土の搬出先の確保が課題となる。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	実施箇所付近 上流	河道の流下能力の向上



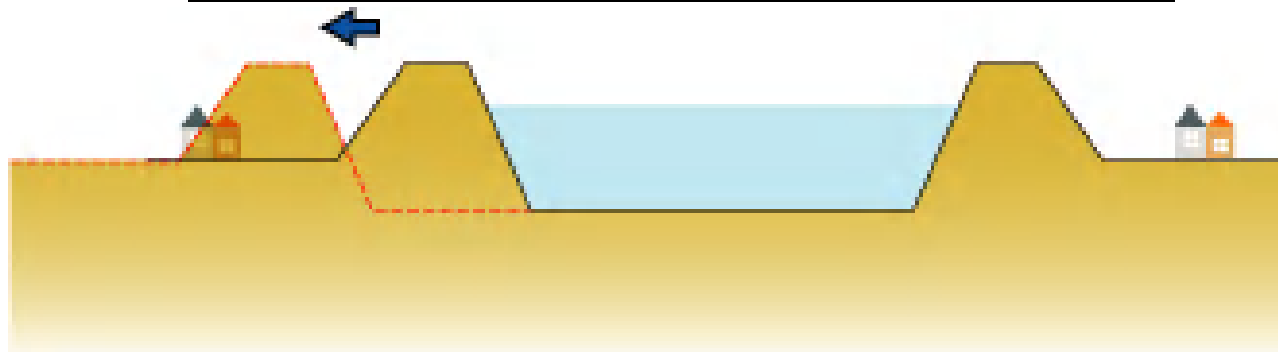
板取川合流点上流		・河道掘削が可能な箇所が存在し、対応が可能である。
板取川合流点下流		

河川を中心とした対策について

(6) 引堤

河道幅を増加させ、河道断面積を拡大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	実施箇所付近 上流	河道の流下能力の向上



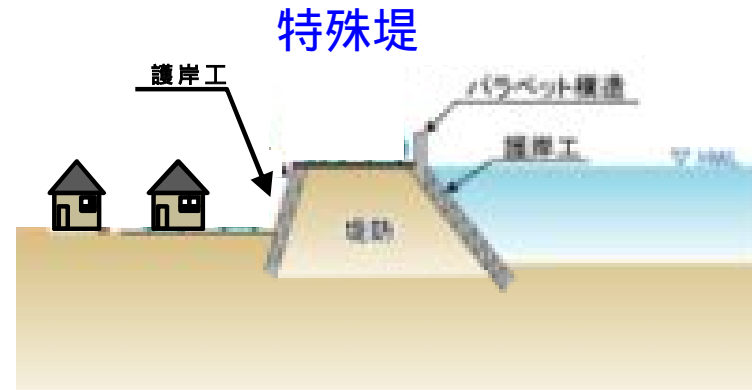
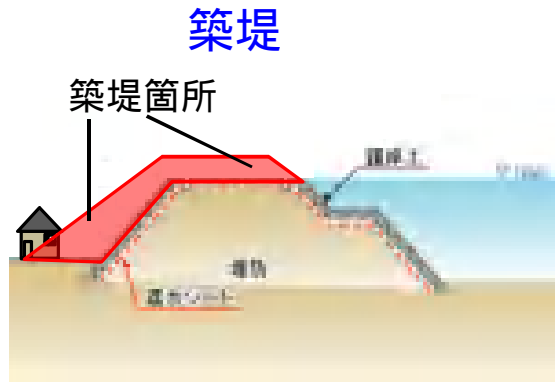
板取川合流点上流	1	・当該区間には部分的にしか有堤区間がなく、引堤を施す箇所が少なく、効果が薄い。
板取川合流点下流	2	・引堤を実施するためには堤内地側の用地が必要であり、用地買収、補償、家屋補償等の事業費とともに、土地所有者の合意・譲渡が必要となることから、社会的影響を考慮すると、長良川本川への適用は慎重な検討が必要である。
1: ×に近い 2: 可能性としては否定しないが、慎重な検討が必要であり、コスト面で見ても、有効な対策案とはなりえない		

河川を中心とした対策について

(7) 堤防のかさ上げ

堤防のかさ上げは、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方策。ただし、水位の上昇により、仮に決壊した場合、被害が現状より大きくなる恐れがある。かさ上げを行う場合は、地盤を含めた堤防の強度や安全性について照査を行うことが必要。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	実施箇所付近	河道の流下能力の向上



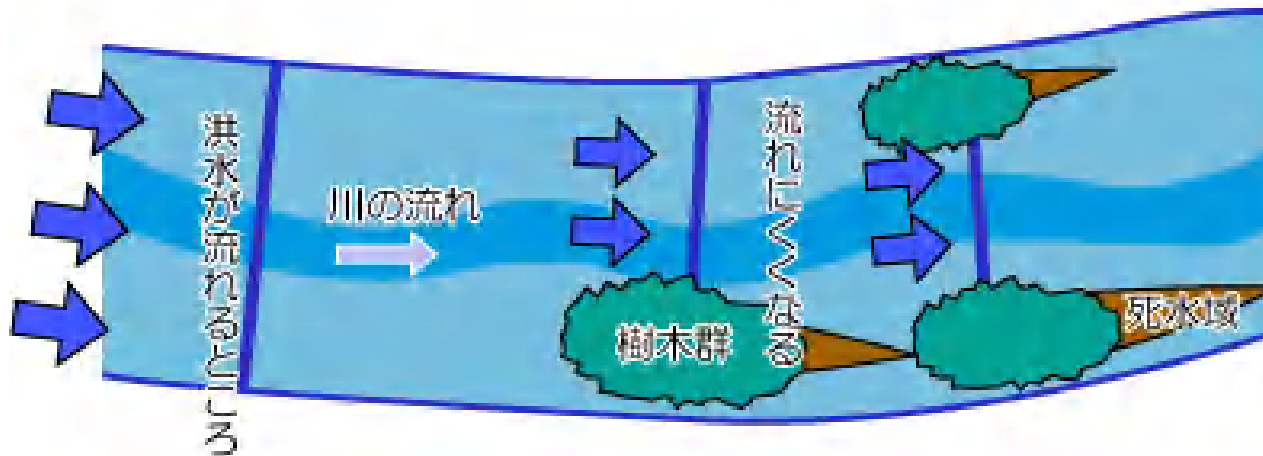
板取川合流点上流	1 2	1: 嵩上げ ・当該箇所が存在し、適用が可能である。
板取川合流点下流	1 2	2: モバイルビーム ・強度や安全性の課題が解決すれば有効な方策。ただし、長良川のように降雨が比較的短時間で流出する河川での適用には慎重な検討が必要。

河川を中心とした対策について

(8) 河道内の樹木の伐採

河道内に樹木群が繁茂している場合、それらを伐採することにより、洪水流に対する抵抗を減少させ、河道の流下能力を向上させることができる。なお、樹木が再び繁茂すると効果が低下。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	実施箇所付近 上流	河道の流下能力の向上



板取川合流点上流		・適用可能だが、効果が見込めるような樹木群はほとんどない。
板取川合流点下流		・適用可能だが、効果が見込めるような広範囲な樹木群はない。

河川を中心とした対策について

(9) 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を整備。長大な堤防(高さの低い堤防等を除く)については、経済的、社会的な課題がある。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立できれば、河道の流下能力を向上させることができる

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	実施箇所付近	河道の流下能力の向上

板取川合流点上流	1	・有堤区間が部分的にしか存在しない河道のため、元々越流はあっても決壊しない箇所が大部分である。
板取川合流点下流		・洪水時の水位が計画高水位を超過した場合でも、堤防高を超えるまでの間は避難可能である。ただし、決して決壊しないような堤防整備の技術は、国のレベルにおいても確立しておらず、県として、現段階で進めるには技術的な観点で課題がある点と、事業費が膨大になるおそれがある。

河川を中心とした対策について

(10) 決壊しづらい堤防(アーマーレビー)

決壊しづらい堤防は、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。長大な堤防(高さの低い堤防等を除く)については、経済的、社会的な課題がある。

治水効果の有無	作用箇所	効果等
×	実施箇所付近	決壊する可能性があるため、確実な流下能力向上は見込めない

アーマーレビー



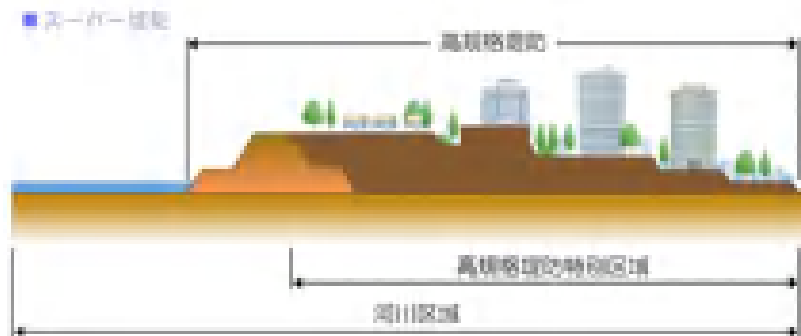
板取川合流点上流	1	・有堤区間が部分的にしか存在しない河道のため、元々越流はあっても決壊しない箇所が大部分である。
板取川合流点下流		・有堤区間が存在するため、それらをアーマーレビー化する対策は、適用可能案としてはあり得る。 ・事業費が膨大になるおそれがある点と、「決壊しづらい」という効果を、どのように数値的に見積もるのかについて、現時点では、国においても明確な指標がないという課題がある。
1: ×に近い		

河川を中心とした対策について

(11) 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を整備。堤内地側の堤防の上の土地が通常の利用に供されても計画を超える洪水による越水に耐えることができる。堤防の堤内地側を盛土することにより、堤防の幅が高さの30～40倍程度となる。河道の流下能力向上を計画で見込んでいない。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	実施箇所付近	避難地として利用することが可能 (危機管理面)



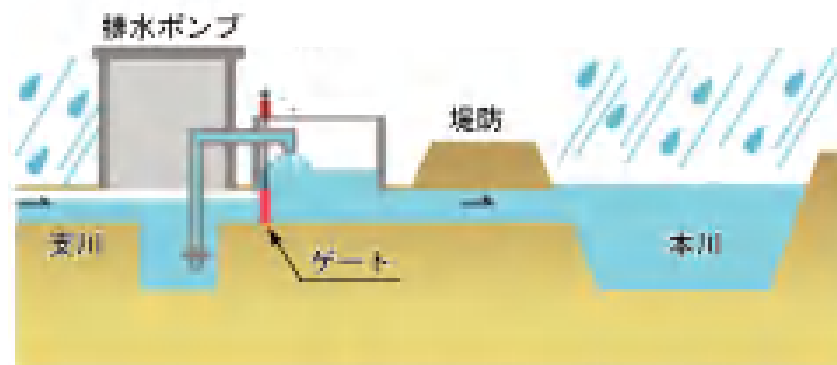
板取川合流点上流	×	・河川に隣接して山地が存在していることから、幅広の堤防幅を確保する用地がないことから、その適用の可能性がない。
板取川合流点下流		・堤内地側にその用地が存在しており適用は可能である。ただし、河川に沿って高さ数メートル、幅数百メートルの土盛りが必要など事業費が膨大となること、堤内地側の盛土に伴い当該地域の土地所有者の合意等が必要となり、工事实施時の家屋補償等の課題が生じる。

河川を中心とした対策について

(12) 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。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	効果の箇所	内水対策の強化案として、効果がある場合もある



板取川合流点上流	×	・掘込河道であり、内水域が存在しないことから、その適用の必要性がない。
板取川合流点下流		・内水域が存在していることから、その内水域に対して排水機場を整備することにより、内水被害の軽減、解消がなされ、その効果が期待できる。ただし、排水により河川水位が上昇することから、堤防嵩上げとセットでの整備が必要となる。

長良川における洪水対策案の検討

河川を中心とした対策12案に関するとりまとめ

治水方策	長良川での適用性	
	板取川合流点 下流	板取川合流点 上流
(1) ダム		
(2) ダムの有効活用(ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等)	×	×
(3) 遊水地(調節池)等		×
(4) 放水路(捷水路)	×	×
(5) 河道の掘削		
(6) 引堤		
(7) 堤防のかさ上げ(モバイルレビーを含む)	嵩上げ モバイル	嵩上げ モバイル
(8) 河道内の樹木の伐採		
(9) 決壊しない堤防		
(10) 決壊しづらい堤防		
(11) 高規格堤防		×
(12) 排水機場		×

議題5

洪水対策案の検討

その2 ~ 流域を中心とした対策(14案) ~

流域を中心とした方策・・・14案

- (1) 雨水貯留施設
- (2) 雨水浸透施設
- (3) 遊水機能を有する土地の保全
- (4) 部分的に低い堤防の存置
- (5) 霞堤の存置
- (6) 輪中堤
- (7) 二線堤
- (8) 樹林帯等
- (9) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等
- (10) 土地利用規制
- (11) 水田等の保全
- (12) 森林の保全
- (13) 洪水の予測、情報の提供等
- (14) 水害保険等

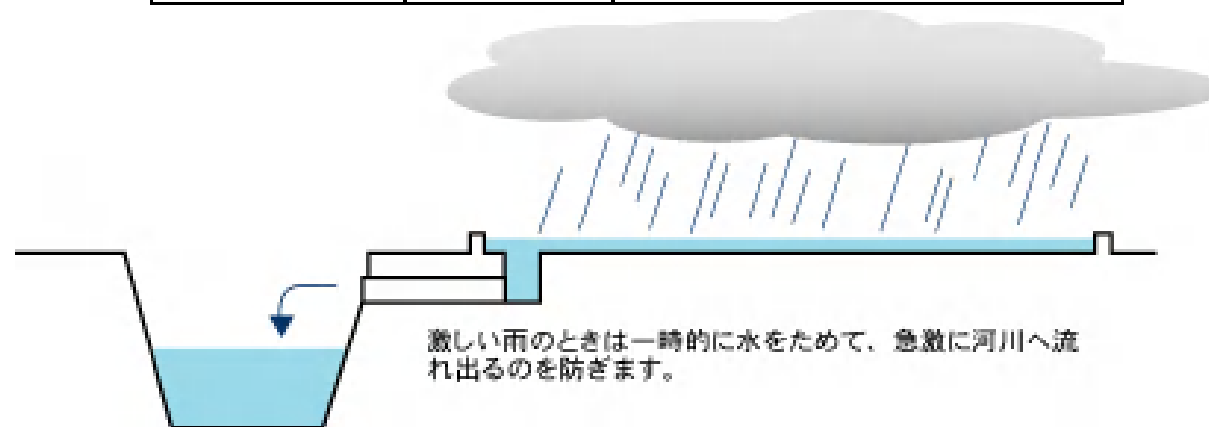
()国の有識者会議資料より

流域を中心とした対策について

(1) 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。各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設がある。なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減 (地形・土地利用に左右される)



板取川合流点上流		・山地に囲まれた渓谷状の地形であり、河川沿いの狭い地域に住宅が分布しているため、流域としての雨水貯留施設の効果量を定量評価するには慎重な検討が必要。
板取川合流点下流		・過去に内水氾濫を起こした地域に雨水貯留施設を設けることにより、効果的な雨水貯留が可能である。

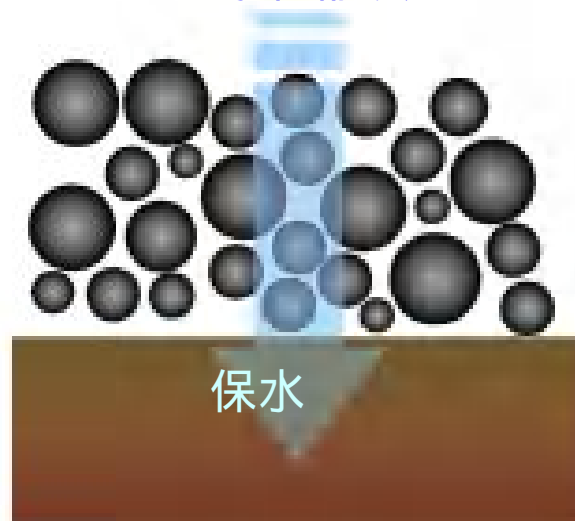
流域を中心とした対策について

(2) 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。浸透ます、浸透井、透水性舗装等の浸透施設がある。なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減 (地形・土地利用に左右される)

透水性舗装



板取川合流点上流		・県のデータとしてその効果を数値化するに至っておらず、その効果量の算定には慎重な検討が必要である。
板取川合流点下流		

流域を中心とした対策について

(3) 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、低湿地等の保全。

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。なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減 (地形・土地利用に左右される)

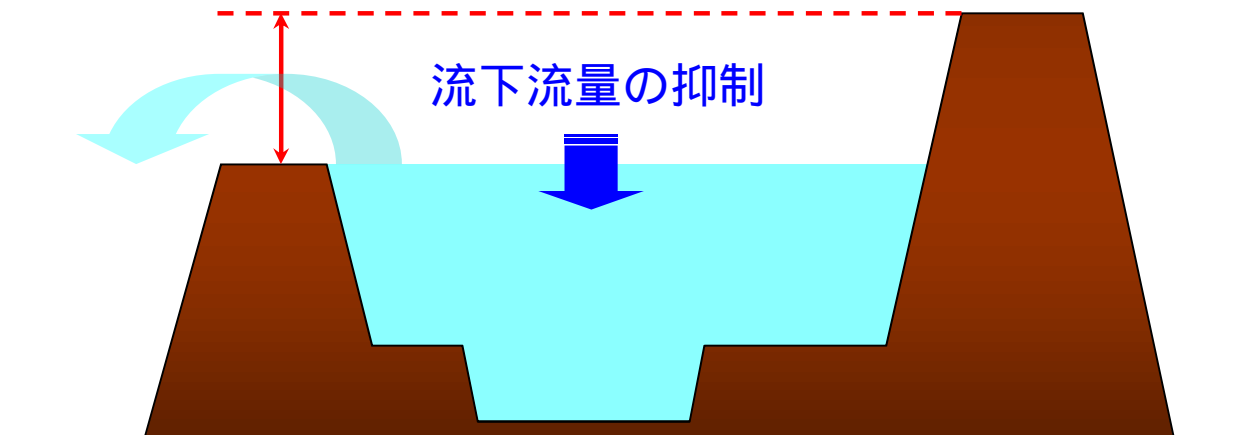
板取川合流点上流		・望ましい施策であるが、河川行政上の法的整備が不十分であることから、慎重な検討が必要である。
板取川合流点下流		

流域を中心とした対策について

(4) 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(「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある)の存置。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。なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減 (越流部の形状・地形に左右される)



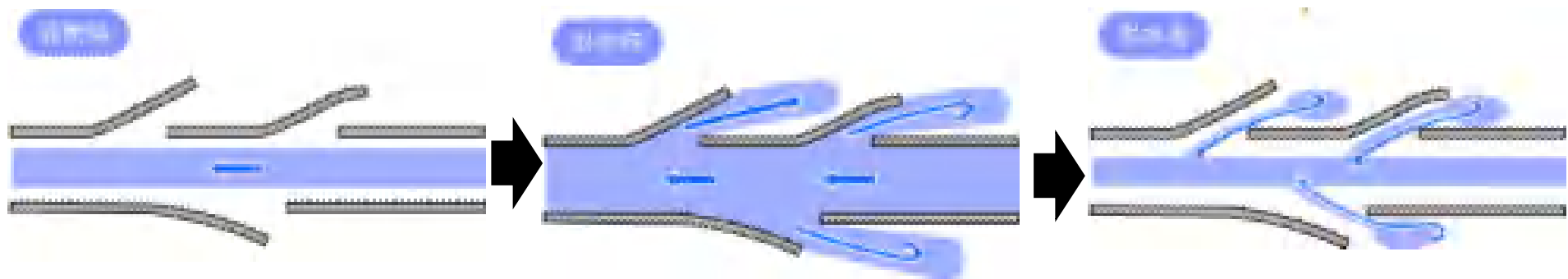
板取川合流点上流	×	・該当箇所が無い。
板取川合流点下流	×	

流域を中心とした対策について

(5) 霞堤の存置

急流河川において比較的多い不連続堤。背後地の内水排水、上流部の堤防の決壊などによる氾濫流を河道に戻す排水、洪水流の導水、洪水の一部を一時的に貯留。また氾濫流を河道に戻す機能により、洪水による浸水継続時間を短縮したり、氾濫水が下流に拡散することを防いだりする効果がある。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道のピーク流量の低減 (河川勾配や形状に左右される)



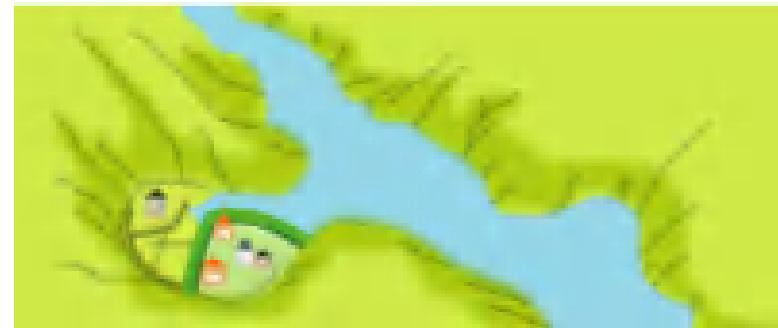
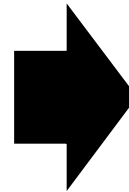
板取川合流点上流	×	・該当箇所が無い。
板取川合流点下流		・一部区間に霞堤が存在しているため、適用可能である。

流域を中心とした対策について

(6) 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。小集落を防御するためには、効率的な場合があるが、日常的な集落外への出入りに支障を来す場合がある。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道流量の低減 (他の方策と併用した場合)



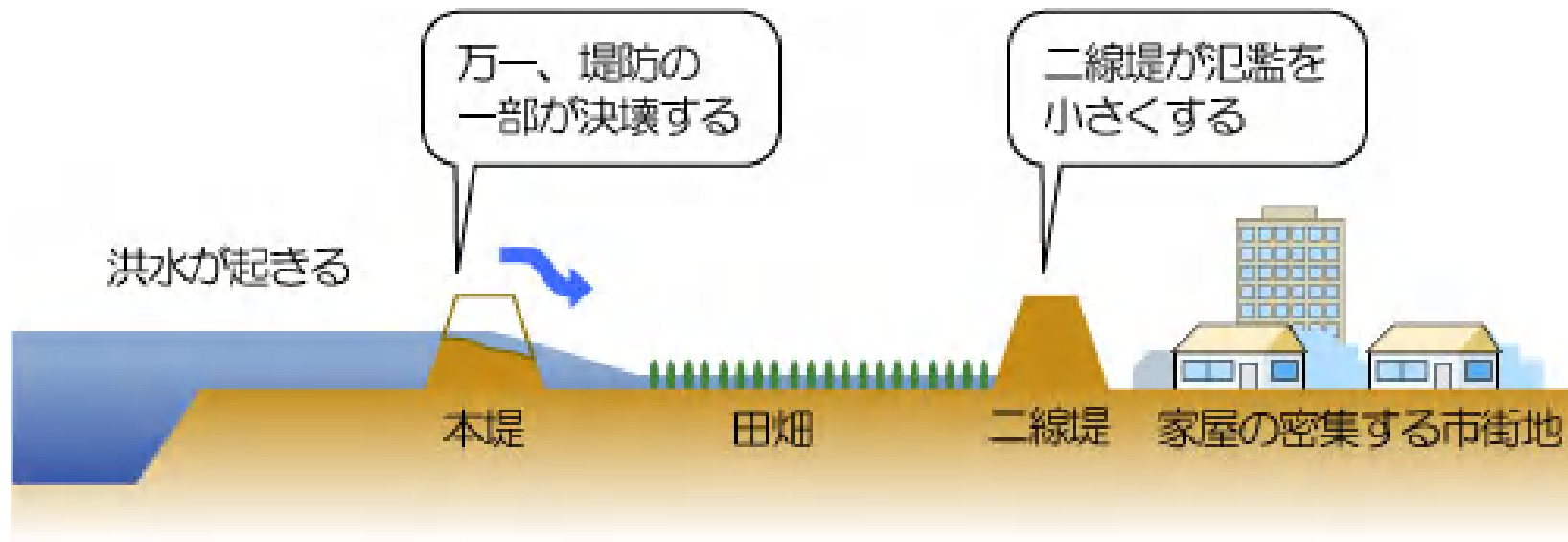
板取川合流点上流	×	・該当箇所が無い。
板取川合流点下流	×	

流域を中心とした対策について

(7) 二線堤

本堤背後の堤内地に築造される堤防。控え堤、二番堤ともいう。万一、本堤が決壊した場合に、洪水氾濫の拡大を防止。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	河道流量の低減 (他の方策と併用した場合)



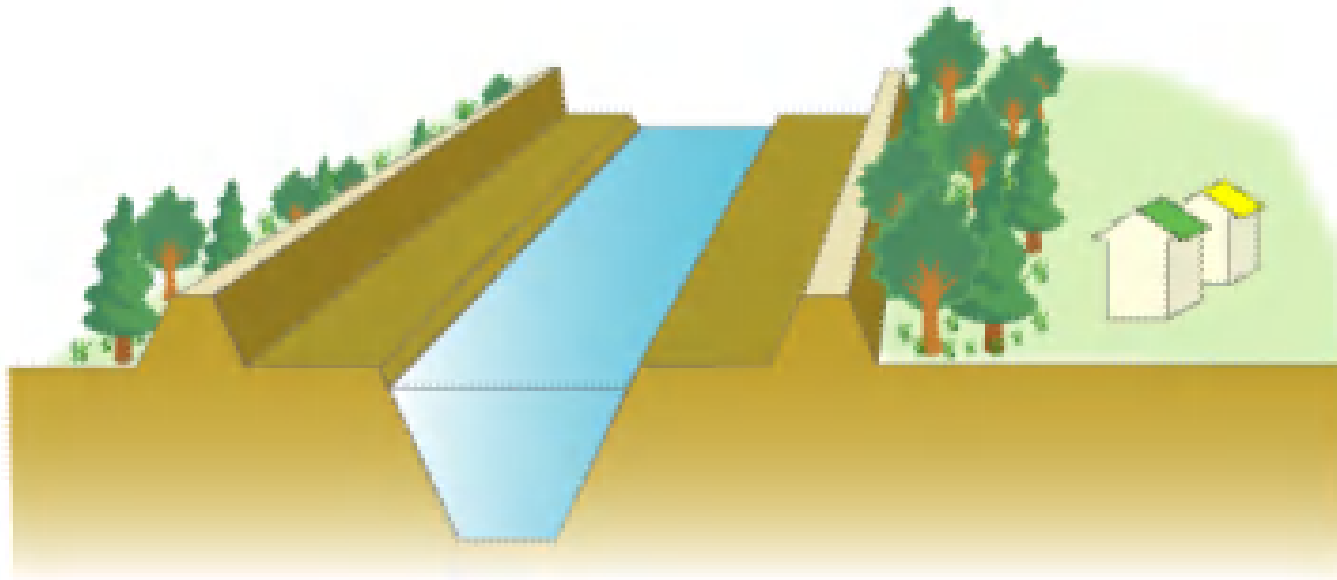
板取川合流点上流	×	・該当箇所が無い。
板取川合流点下流	×	

流域を中心とした対策について

(8) 樹林帯等

堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等。越流時における堤防の安全性の向上、堤防の決壊時の決壊部分の拡大抑制等の機能を有する。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	実施箇所付近	氾濫時の被害の軽減 決壊時の決壊部分拡張の抑制



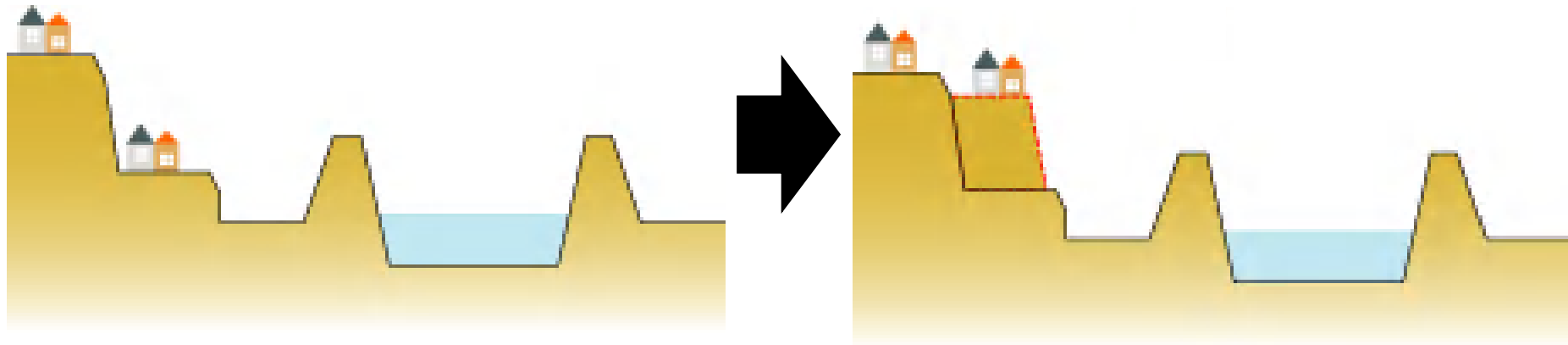
板取川合流点上流	×	・該当箇所が無い。
板取川合流点下流	×	

流域を中心とした対策について

(9) 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方策。建築基準法による災害危険区域の設定等の法的措置によって、宅地のかさ上げやピロティ建築等を誘導。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	実施箇所付近	氾濫時の被害の軽減



板取川合流点上流		・望ましい施策であるが、河川行政上の法的整備が不十分であることから、慎重な検討が必要である。
板取川合流点下流		

流域を中心とした対策について

(10) 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方策。建築基準法による災害危険区域の設定等。災害危険区域条例では、想定される水位以上にのみ居室を有する建築物の建築を認める場合がある。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。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	下流	河道流量の低減 (他の方策と併用した場合)

板取川合流点上流	・望ましい施策であるが、河川行政上の法的整備が不十分であることから、慎重な検討が必要である。
板取川合流点下流	

流域を中心とした対策について

(11) 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機能の保全。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。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	ピーク流量の低減 (貯留整備等を行った場合)



板取川合流点上流	<ul style="list-style-type: none"> ・長良川の中流域には、田畑等の農用地が多く存在するため、これらの保全・活用方策は、現実的な対策のひとつとして期待できる。 ・水田に関しては、短時間であれば稲を損なうこともないため、一次的に水を貯めることを事業者が許容できる要素がある ・畑の場合には、農作物に被害が生じる可能性は高く、そのような事態が数十年に1回という頻度であるとしても、事業者として許容できるのか、補償等はどうするのかという課題が残る。
板取川合流点下流	<ul style="list-style-type: none"> ・河川のピーク流量を低減するように、水田等に効果的に貯留する運用が必要になり、水門等の操作を誰が責任を持って行うのか、あるいは夜間も含め、確実に実施できるのかといった問題もある。

流域を中心とした対策について

(12) 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機能の保全。良好な森林からの土砂流出は少なく、また風倒木等が河川に流出して災害を助長している場合には森林の保全と適切な管理が重要。そして森林面積を増加させる場合や顕著な地表流の発生がみ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。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
	下流	洪水流出の低下 (実施には長い時間を要する)



板取川合流点上流		・森林による調節効果は流出率で見込んだ計画となっている。また、当流域は約80%が森林であり、これ以上の森林の拡大は現在の土地利用状況から大規模なものは見込めない。
板取川合流点下流		

長良川における洪水対策案の検討

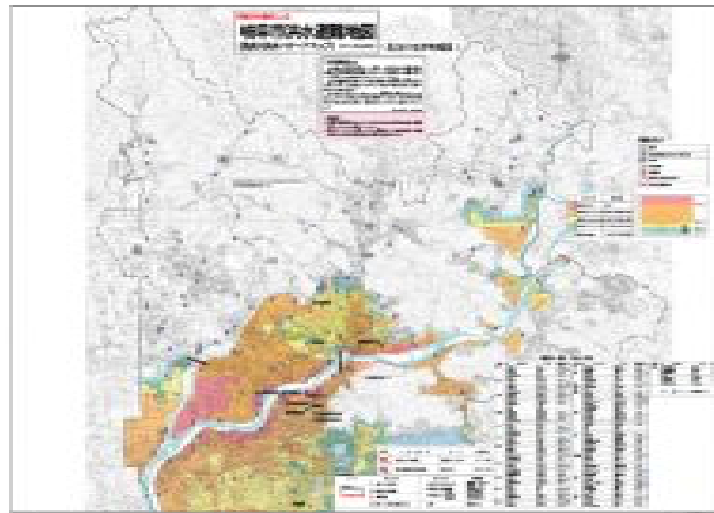
流域を中心とした対策について

(13) 洪水の予測、情報の提供等

降雨は自然現象であり、現状の安全度を大きく上回るような洪水や計画で想定しているレベルの洪水を大きく上回るような洪水が発生する可能性がある。その際、住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図ることは重要な方策。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	実施箇所一帯	人的被害の軽減 (危機管理面)

長良川洪水ハザードマップ(岐阜市)



板取川合流点上流		・必要な施策であり推進しているが、都市インフラを守る直接的な対策にはなり得ない。
板取川合流点下流		

流域を中心とした対策について

(14) 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。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が、米国においては、水害リスクを反映した公的洪水保険制度がある。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。

治水効果の有無	効果の箇所	効果等
×	実施箇所一帯	土地利用誘導の手法として検討出来る

板取川合流点上流		・都市機能の麻痺は水害保険にはなじまない。一般家屋についての水害保険であるが、国内の制度として未整備である。
板取川合流点下流		

長良川における洪水対策案の検討

流域を中心とした対策14案のとりまとめ

治水方策	長良川での適用性	
	板取川合流点 下流	板取川合流点 上流
(1) 雨水貯留施設		
(2) 雨水浸透施設		
(3) 遊水機能を有する土地の保全		
(4) 部分的に低い堤防の存置	×	×
(5) 霞堤の存置		×
(6) 輪中堤	×	×
(7) 二線堤	×	×
(8) 樹林帯等	×	×
(9) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等		
(10) 土地利用規制		
(11) 水田等の保全		
(12) 森林の保全		
(13) 洪水の予測、情報の提供等		
(14) 水害保険等		

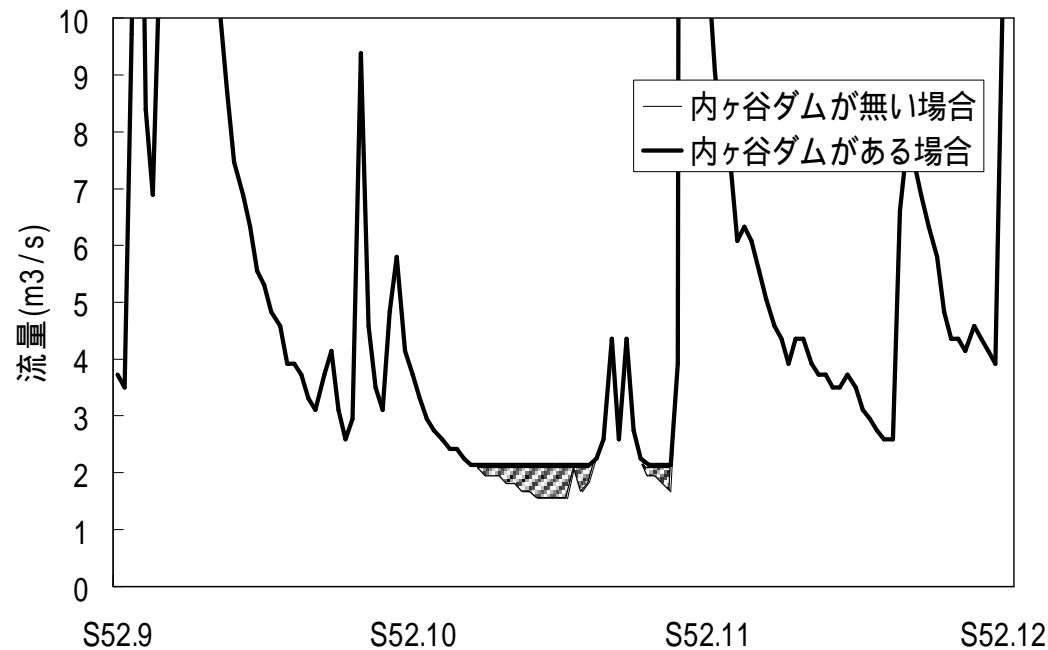
議題 6

河川に必要な水の確保
(流水の正常な機能の維持)に
関する対策案の検討

流水の正常な機能の維持に関する代替案検討

流水の正常な機能の代替案検討は、利水代替案として国が示した13項目の案を参考に、河川や流域の特性に応じ、幅広く組み合わせて検討することとされている。

しかし、流水の正常な機能については、比較検討すべき適当な対策案が無く、ダム以外での対応は困難であり、どのように検討を行っていくのか、国及び他ダムの状況を注視し、検討する。



渇水時に
内ヶ谷ダムから貯留水を補給



10年に1度の渇水時においても、
良好な河川環境を保つ

内ヶ谷ダムによる亀尾島川の流況改善効果

流水の正常な機能の維持に関する代替案検討

流水の正常な機能の維持に対する代替案として、以下の13項目を参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広く組み合わせて検討

- (1) 河道外貯留施設(貯水池)
- (2) ダム再開発(かさ上げ・掘削)
- (3) 他用途ダム容量の買い上げ
- (4) 水系間導水
- (5) 地下水取水
- (6) ため池(取水後の貯留施設を含む。)
- (7) 海水淡水化
- (8) 水源林の保全
- (9) ダム使用権等の振替
- (10) 既得水利の合理化・転用
- (11) 湧水調整の強化
- (12) 節水対策
- (13) 雨水・中水利用

議題7

今後のスケジュール

(配布資料4 参照)