

# 治水に係る対策案

平成24年3月29日

宮 城 県

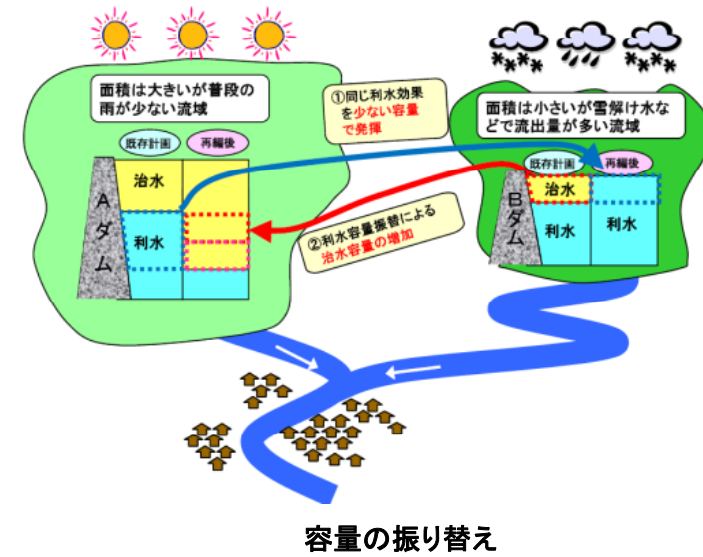
# 1. ダム



出典：国土交通省 水管理・国土保全局 目で見えるダム事業2007、河川事業概要2006

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
ダム(上流の川内沢ダム + 中流の河川改修 + 下流の放水路)	河川を横断し専ら流水を貯留する。	ピーク流量低減	○	施設下流	○ 上流にダム築造候補となる谷地形を有する。	○ 施工中の下流の放水路や今後施工する中流の河川改修に見合った効果がある。	○

# 2. ダムの有効活用



ダムかさ上げ

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
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、放水設備の改造、利水容量の買い上げ、ダム間での容量の振り替え、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方策である。	ピーク流量低減	○	施設下流	× 川内沢川流域内に既設ダムはない。	—	×

# 3. 遊水地(調整池)等



遊水地(平常時) 遊水地(洪水時)  
出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
3 遊水地(調整池)等	河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させる。	ピーク流量低減	○	施設下流	○ 中流に遊水地適地となる水田が広がる。地域の合意形成や関連計画との調整が必要である。	○ 施工中の下流の放水路や今後対策が必要な中流にも所用の効果のある配置が可能である。	○

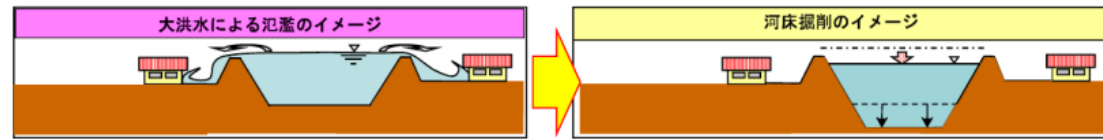
# 4. 放水路(捷水路)



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料  
国土交通省 国土技術政策研究所 河川用語集

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
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である。	ピーク流量低減	○	施設下流	○ 施工中の下流放水路の再度改修や別途新たに放水路を設置することが必要で地域の合意や関連計画との調整が必要である。	○ 施工中の放水路の幅幅により、所用の効果が見込まれる。	○

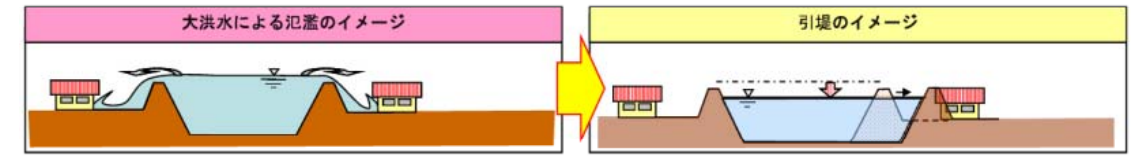
## 5. 河道の掘削



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
5 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。	河道流下能力向上	○	対策箇所付近及び上流	○ 河川の状況に応じた最適な掘削、引堤、築堤の組み合わせ「河道改修」を検討する。	○ 河道流下能力向上が見込まれる。	○

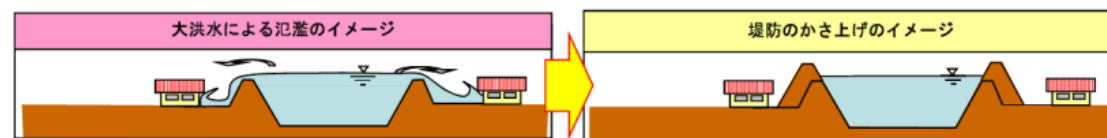
## 6. 引堤



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
6 引堤	堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。	河道流下能力向上	○	対策箇所付近及び上流	○ 河川の状況に応じた最適な掘削、引堤、築堤の組み合わせ「河道改修」を検討する。	○ 河道流下能力向上が見込まれる。	○

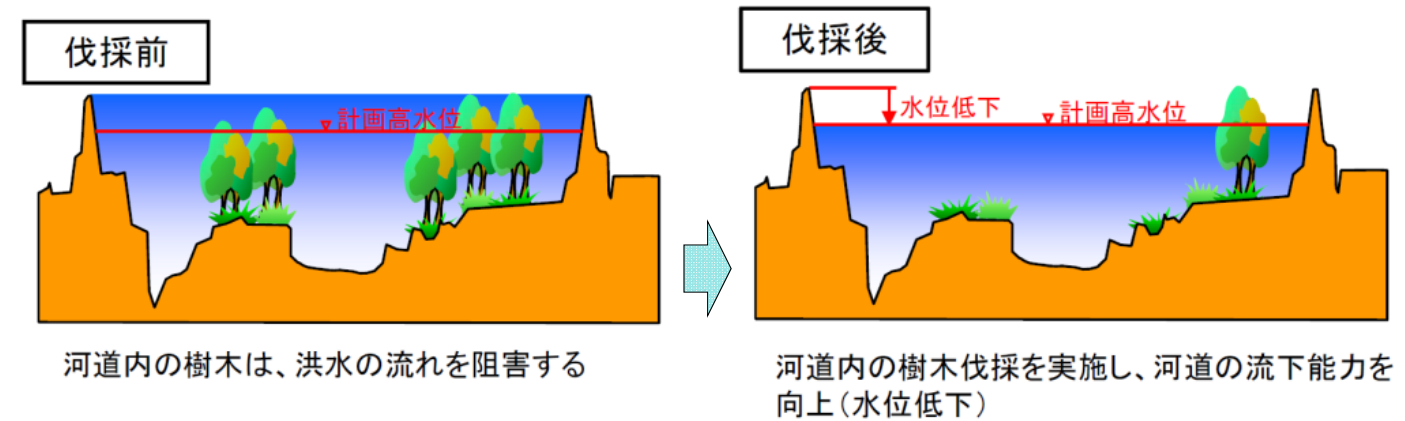
## 7. 堤防のかさ上げ



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
7 堤防のかさ上げ(モバイルレビオを含む)	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方策である。	河道流下能力向上	○	対策箇所付近	○ 河川の状況に応じた最適な掘削、引堤、築堤の組み合わせ「河道改修」を検討する。	○ 河道流下能力向上が見込まれる。	○

## 8. 河道内の樹木の伐採



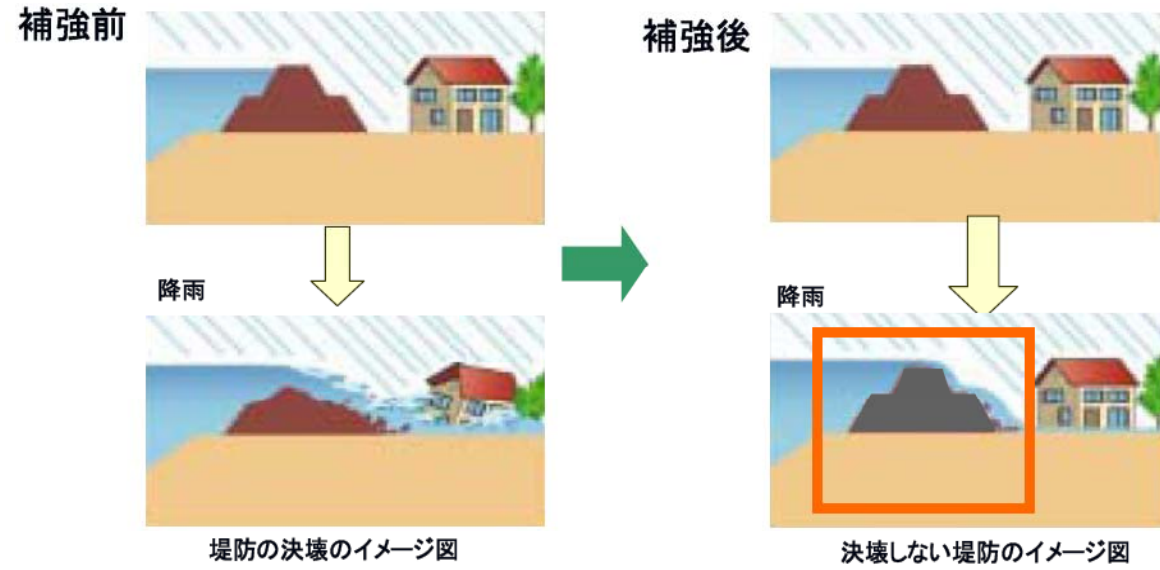
河道内の樹木は、洪水の流れを阻害する

河道内の樹木伐採を実施し、河道の流下能力を向上(水位低下)

出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第6回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
8 河道内の樹木の伐採	河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる。	河道流下能力向上	○	対策箇所付近及び上流	× 河道内に流下能力を向上させる程の樹木群はなく、伐採の効果は見込めない。	×	×

## 9. 決壊しない堤防

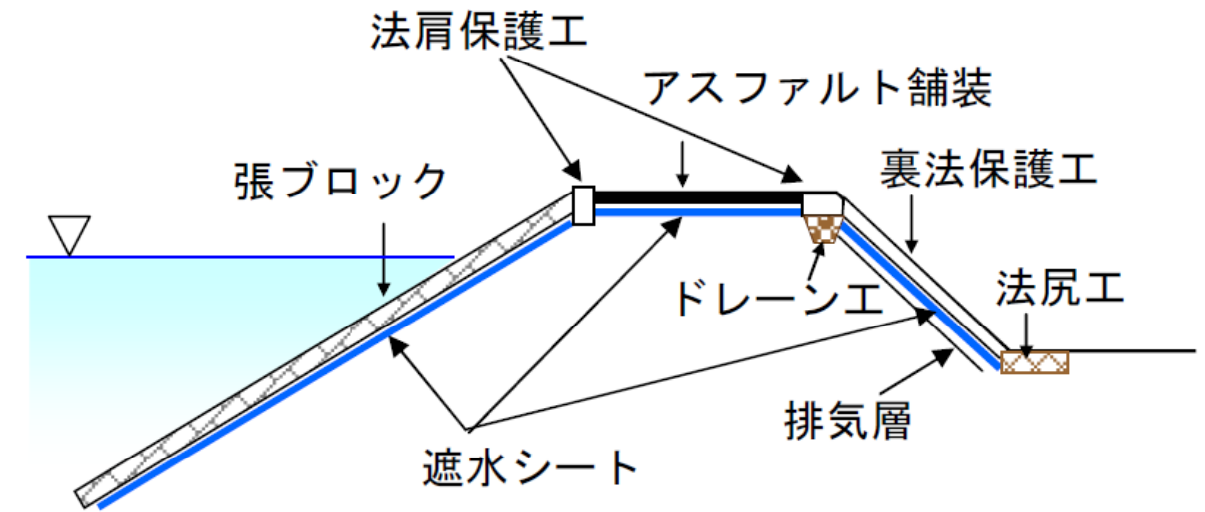


出典：淀川水系流域委員会 応急的堤防強化区間の選定について

対策案	方法	一般的な治水効果		概略評価(メニュー出し)			
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
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である。	河道流下能力向上、被害軽減	×	対策箇所付近及び氾濫区域	× 現状では技術的に実現困難である。	× 流下能力の向上が見込めない。	×

## 10. 決壊しづらい堤防

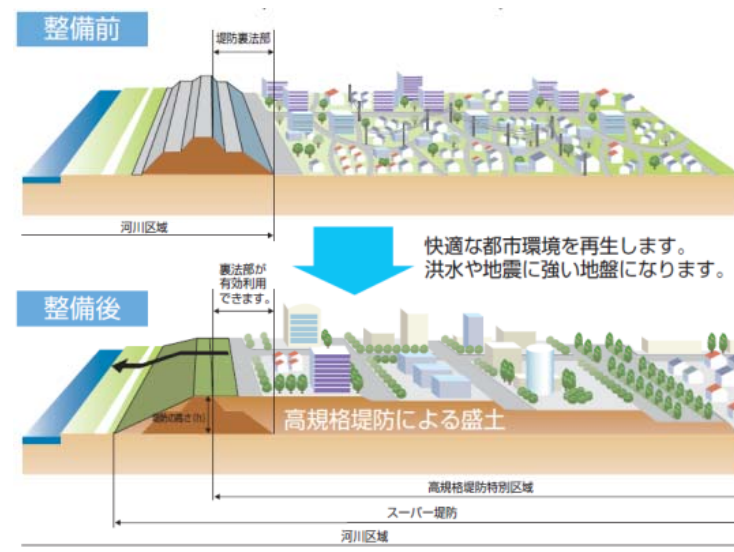
例)フロンティア堤防



出典：淀川水系流域委員会 第73回委員会(H20.2.20)審議参考資料4

対策案	方法	一般的な治水効果		概略評価(メニュー出し)			
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
10 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)の流水に対しても激しく決壊しないような粘り強い構造の堤防である。	被害軽減	×	対策箇所付近及び氾濫区域	○ 東日本大震災を受けた津波対策として越水に対し可能な範囲で対策を施した粘り強い堤防などは決壊しづらい堤防である。	× 決壊をできるだけ緩やかにする考え方であることから、確実な流下能力の向上が見込めるものではない。	×

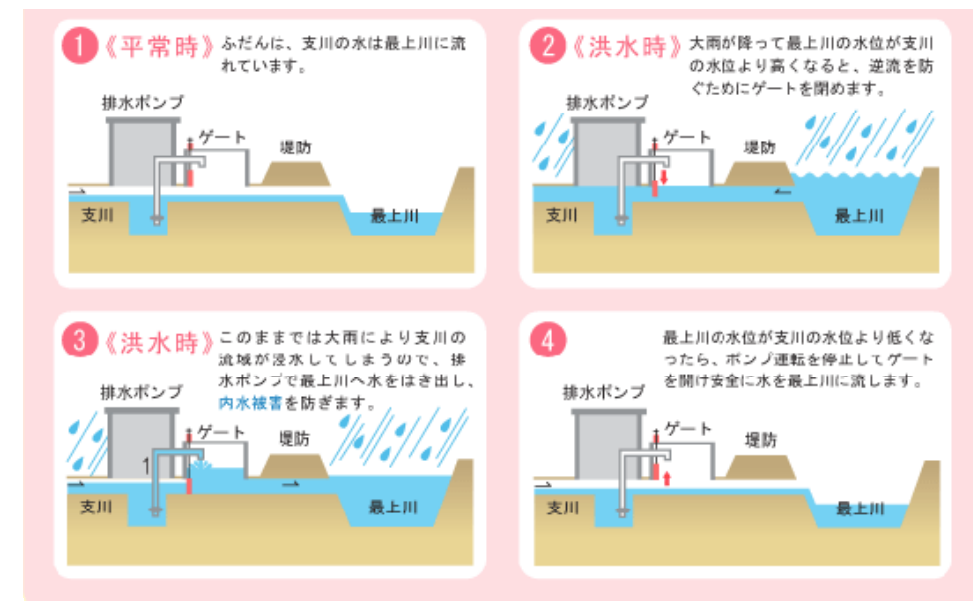
## 11. 高規格堤防



出典：国土交通省 水管理・国土保全局 河川事業概要2007

対策案	方法	一般的な治水効果		概略評価(メニュー出し)			
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
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である。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。	被害軽減	×	対策箇所付近及び氾濫区域	× 超過洪水対策であり、計画上、流下能力の向上を見込んでおらず効果の程度が不明で、実現困難である。	× 超過洪水対策であり、計画上、流下能力の向上は見込んでおらず効果の程度が不明である。	×

## 12. 排水機場



出典：国土交通省 東北地方整備局 山形河川国道事務所 最上川電子大辞典

対策案	方法	一般的な治水効果		概略評価(メニュー出し)			
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
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である。	排水機場が受け持つ支川等の被害軽減	×	排水機場が受け持つ支川等	× 支川等の排水機場は川内沢川の治水効果として見込めない。現雨水排水計画以上の受け入れは川内沢川の安全性を低下させることにつながり、実現困難である。	×	×

### 13. 雨水貯留施設



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
13 雨水貯留施設(各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設)	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。	ピーク流量低減	△	対策箇所下流	× 実現するには中下流の都市部の住民や雨水排水事業者の協力が必要で、制度や時間上の課題がある。	× 都市部からの雨水排水量による効果は、限定的である。	×

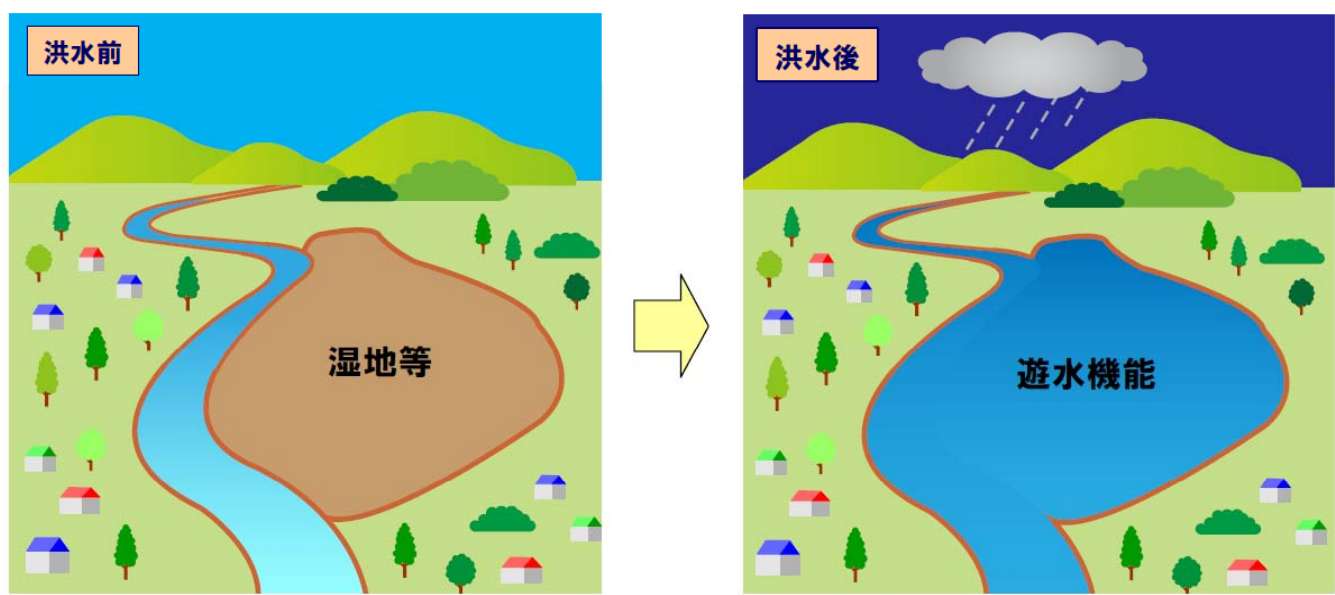
### 14. 雨水浸透施設



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
14 雨水浸透施設(浸透ます、浸透井、透水性舗装等の浸透施設)	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。	ピーク流量低減	△	対策箇所下流	× 実現するには中下流の都市部の住民や雨水排水事業者の協力が必要で、制度や時間上の課題がある。	× 都市部からの雨水排水量による効果は、限定的である。	×

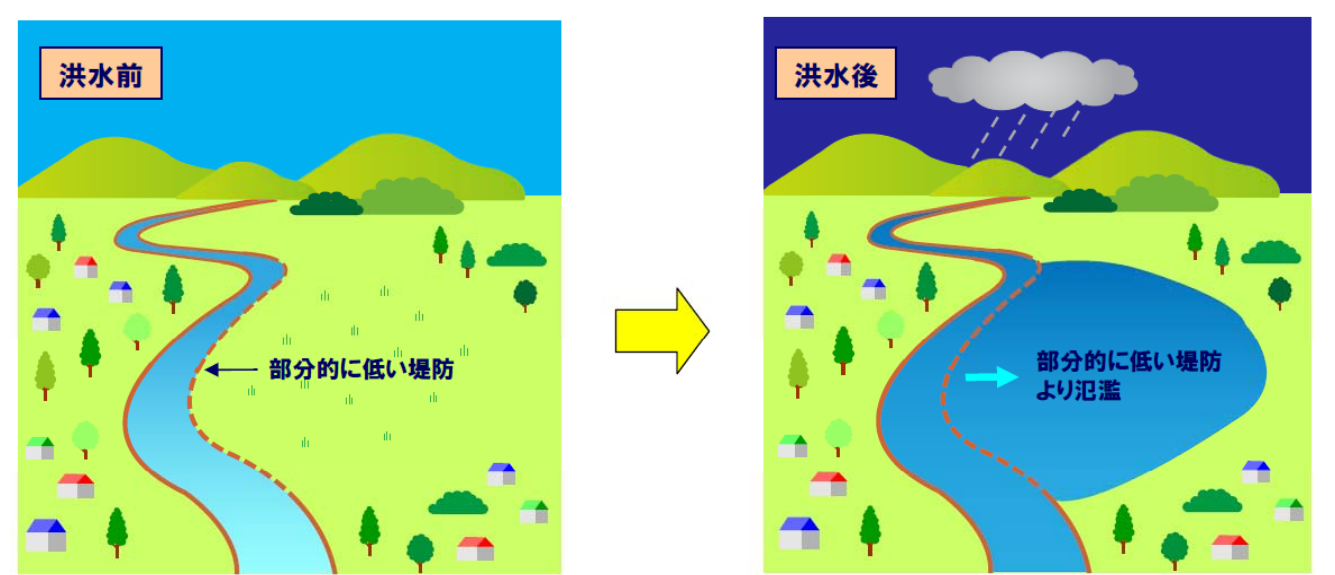
### 15. 遊水機能を有する土地の保全



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第17回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
15 遊水機能を有する土地の保全(河道沿いの池、沼沢、低湿地等)	河道に隣接し、洪水時に河川水が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池、沼地、低湿地等である。	ピーク流量低減	△	施設下流	× 沿川に池、沼地、低湿地等はなく、実現困難である。	-	×

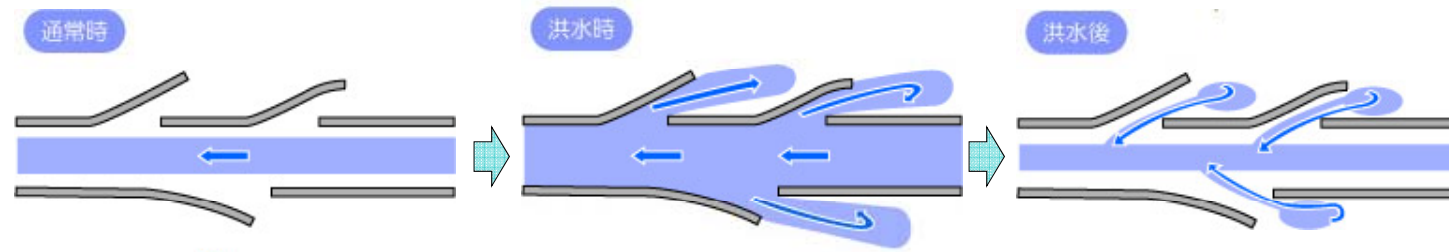
### 16. 部分的に低い堤防の存置



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第17回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
16 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。	ピーク流量低減	△	施設下流	× 中下流の都市部を守るため、計画上、中上流の水田等を氾濫許容とすることは、「土地利用規制」の対象となり、地域の理解に膨大な時間を要するなど実現困難である。これらの地区は「遊水地」として検討する。	-	×

# 17. 霞堤の存置



霞堤のイメージ図

出典：国土交通省 国土技術政策研究所 河川用語集

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
17	霞堤の存置	ピーク流量低減	△	施設下流	× 川内沢川沿川に霞堤はなく、実現困難である。	-	×

# 18. 輪中堤



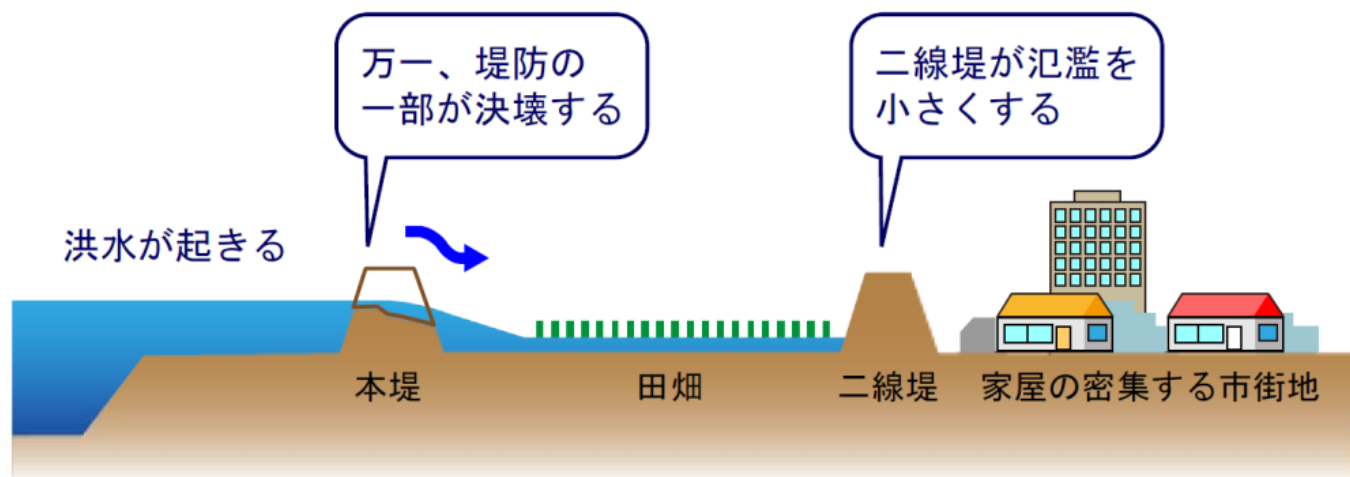
家屋の移転が必要となるなど完成までには多大な費用と期間が必要

輪中堤や宅地嵩上げを効率的に短期間で実施することにより、家屋の浸水被害を解消

出典：国土交通省 水管理・国土保全局 目で見えるダム事業2007

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
18	輪中堤	被害軽減	×	輪中堤内	× 中下流の都市部を守るため輪中堤の新設が必要であり、また輪中堤内に該当する道路や鉄道との調整や改修が必要になるなど実現困難である。輪中堤の対象となる中下流の都市部以外の中上流の水田等は計画外、氾濫許容となる。「土地利用規制」の対象となり、地域の理解に膨大な時間を要するなど実現困難である。	-	×

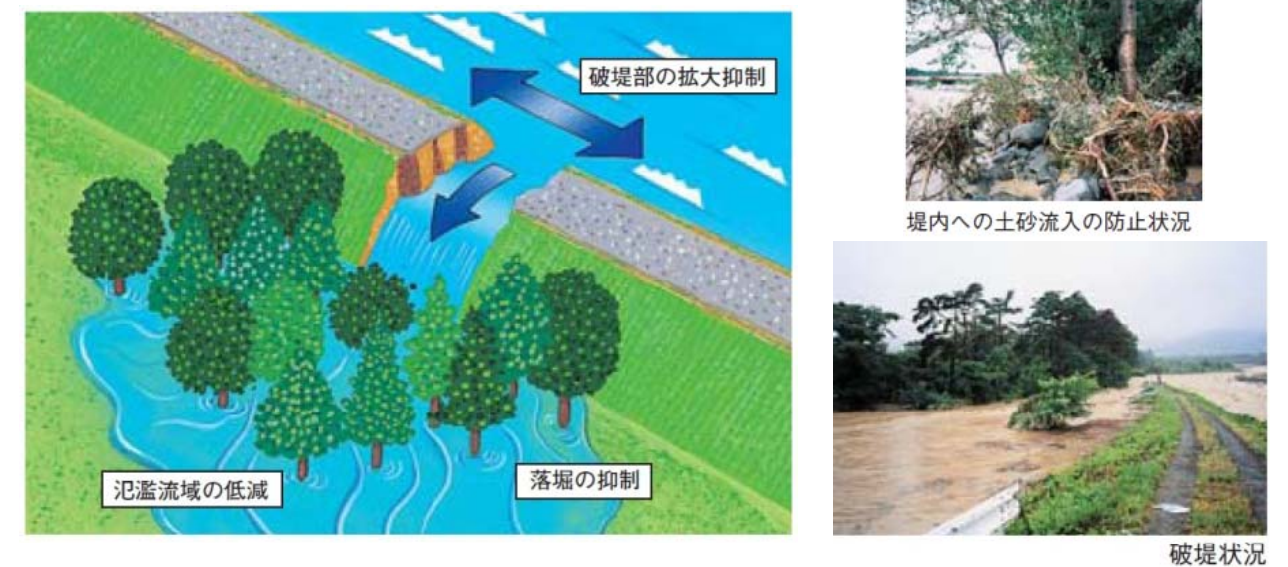
# 19. 二線堤



出典：国土交通省 国土技術政策研究所 河川用語集

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
19	二線堤	被害軽減	×	対策箇所の外側	× 中下流の都市部を守るため二線堤とすることが可能な道路等連続盛り土はなく、新設が必要である。二線堤と河道の間を氾濫許容とすることは、「土地利用規制」の対象となる。用地買収や土地利用規制などの点で、地域の理解に膨大な時間を要するなど実現困難である。	-	×

# 20. 樹林地帯



出典：国土交通省 水管理・国土保全局 目で見えるダム事業2007

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
20	樹林地帯等	被害軽減	×	対策箇所の外側	× 沿川に樹林地帯はない。樹林地帯を設けるため新たに用地を買収するよりも、「河道改修」として検討する。	-	×

## 21. 宅地の嵩上げ・ピロティ建築等

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



神奈川県横浜市鶴見区



福井県福井市

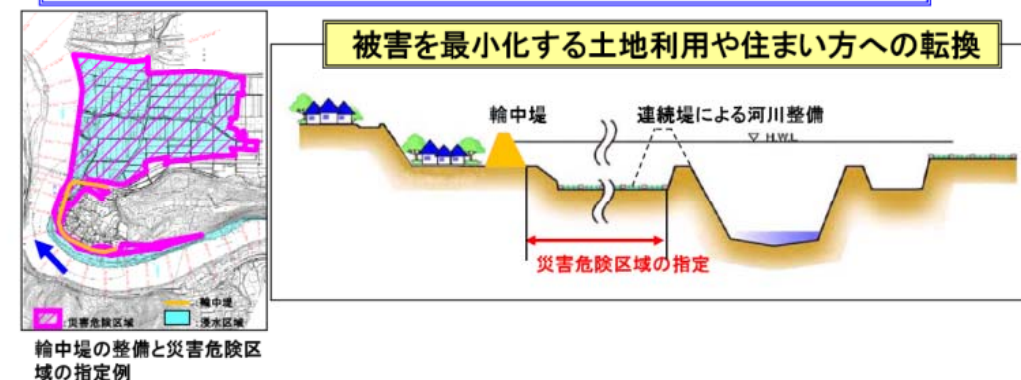
出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第6回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
21 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である。	被害軽減	×	嵩上げやピロティ化した住宅	×	嵩上げやピロティ化の対象となる世帯数が多く、住民の理解や経済性の点で実現困難である。また、家屋の被害以外は防ぐことができず、嵩上げ箇所を除く上流の水田等は、計画上氾濫許容となる。「土地利用規制」の対象となり、地域の理解に膨大な時間を要するなど実現困難である。	×

## 22. 土地利用規制

建築基準法抜粋(災害危険区域)

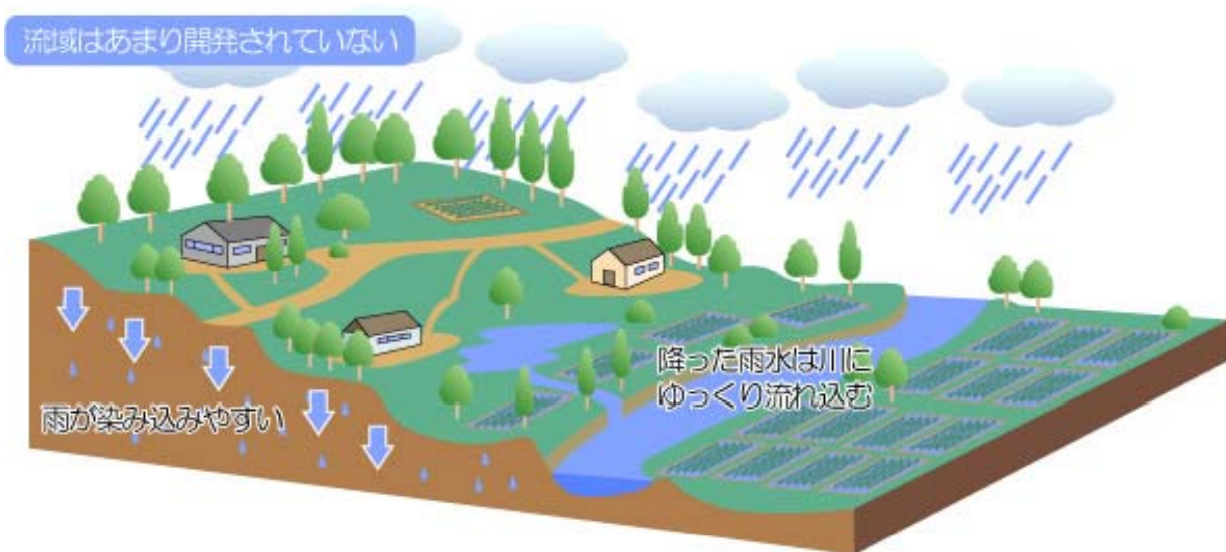
第39条 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。  
2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。



被害を最小化する土地利用や住まい方への転換  
出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
22 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である。建築基準法による災害危険区域の設定等がある。	被害軽減	×	規制された土地	×	「部分的に低い堤防の存置」、「輪中堤」、「二線堤」や「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等」を実施して、中流の水田等は、計画上氾濫許容とする場合土地利用規制の対象となり、地域の理解に膨大な時間を要するなど実現困難である。	×

## 23. 水田等の保全



出典：国土交通省 国土技術政策研究所 河川用語集

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
23 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。	ピーク流量低減	△対策実施した場合	対策箇所下流	×	現状の土地利用を見込んで流出量を算定しており、畦畔のかさ上げや堰板の設置等が必要となる。水田の稲刈りや中干し時期に協力が得られず、実現性に問題がある。	×

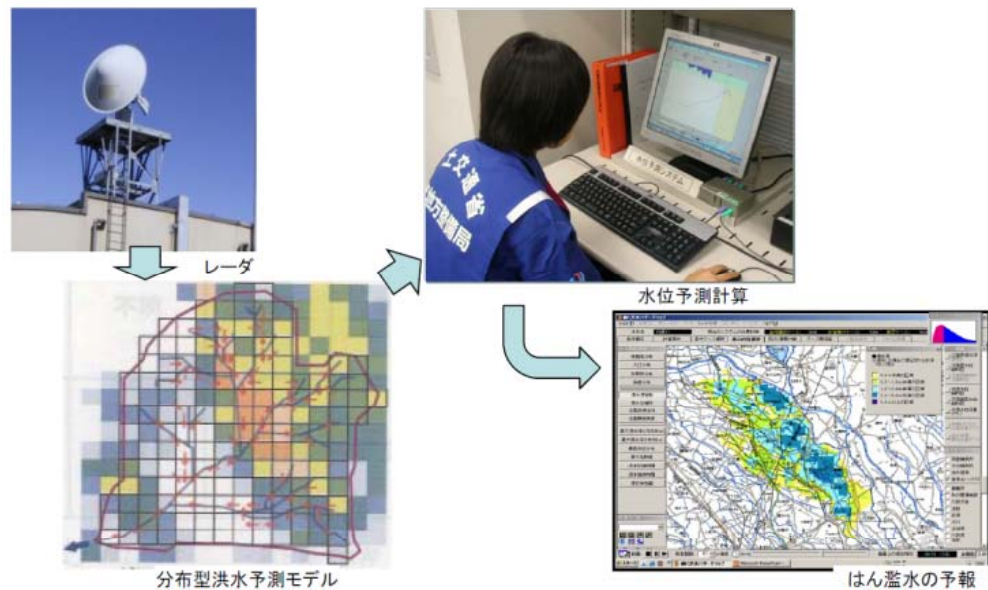
## 24. 森林の保全



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
24 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。	ピーク流量低減	△対策実施した場合	対策箇所下流	×	現状の土地利用を見込んでいるため、現状以上に森林の増加は見込めない。	×

## 25. 洪水の予測・情報の提供等



出典：今後の治水対策の在り方に関する有識者会議 第1回会議資料

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
25 洪水の予測、情報の提供等(ハザードマップ、テレビ、ラジオ、携帯電話等)	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に対して、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、被害の軽減を図る方策である。	人的被害軽減	×	避難した人、車等	×	ソフト対策であり、ハード対策としては除外する。ハザードマップは公開済み。	×

## 26. 水害保険等

日本	アメリカ	フランス
民間の総合保険	国が運営する「全米洪水保険制度プログラム」	国が法制化した「自然災害補償制度」
国による再保険なし	保険料収入を上回る保険請求支払いが生じたら国による補填措置がある	国の公庫が95%の再保険を引き受けている
免責や縮小補償により補償率は約65%	免責額を除き全額補償	免責額を除き全額補償
加入率約50%	氾濫の危険があるコミュニティのうち95%以上が加入	ほぼ全世帯
火災その他のリスクと総合化した総合保険とすることで逆選択を防止	危険度に応じて保険料率を設定することで逆選択を防止	地震その他の自然災害リスクと総合化することで逆選択を防止
土地利用規制とは関係無い	保険に加入していないと住宅ローンや保証が受けられない 洪水の危険度により保険料率を設定	危険度に関わらず保険料率一定 ただし過去の保険支払い実績に応じて免責額が大きくなる

出典：洪水保険制度の諸外国との比較および考察：河川技術論文集、第8巻、2002年6月

対策案	方法	一般的な治水効果			概略評価(メニュー出し)		
		治水効果	定量的に効果を見込めるか	発現場所	実現性	治水効果の程度、発現場所	概略評価(メニュー出し)
26 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。	被害補償	×	保険に入っている被害箇所	×	ソフト対策であり、ハード対策としては除外する。	×