

球磨川治水対策協議会
第2回 整備局長・知事・市町村長会議 説明資料

9つの治水対策のとりまとめ
検討方針及び留意事項 一覧表

国土交通省 九州地方整備局
熊本県

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】①引堤

※「中流部」とは、9.0km(遙拝堰)～52.4km(球磨川第2橋梁)の区間のことで、沿川の市町村は八代市、芦北町、球磨村です。

※「人吉地区」とは、52.4km(球磨川第2橋梁)～66.4km(川辺川合流点)の区間のことで、沿川の市町村は球磨村、人吉市です。

※「上流部」とは、66.4km(川辺川合流点)～91.8km(直轄上流端)の区間のことで、沿川の市町村は相良村、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村です。

		①引堤		
		①引堤【中流部】 9.0km(遙拝堰)～52.4km(球磨川第2橋梁)	①引堤【人吉地区】 52.4km(球磨川第2橋梁)～66.4km(川辺川合流点)	①引堤【上流部】 66.4km(川辺川合流点)～91.8km(直轄上流端)
検討方針	検討対象外			
	理由: 引堤により家屋・道路等のほとんどが移転してしまうため		技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討
留意事項				
コスト			組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定	組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定
実現性	土地所有者等の協力の見通し		以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容(協議会で補償内容に伴う実現性を危惧する意見) ・移転先 等	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等
	その他の関係者等の調整の見通し		以下について関係機関の協力が得られれば可能 ・都市計画の変更 ・インフラの再整備(周辺道路の嵩上げ・移設、上下水道の整備など) ・引堤に伴い発生する土砂の処分(特に左岸側を引堤する場合の地山掘削) ・景観に対する合意(協議会で合意形成を危惧する意見) ・人吉城跡の改変(協議会で改変の影響に伴う実現性を危惧する意見) 等	以下について関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(周辺道路の嵩上げ・移設など) ・引堤に伴い発生する土砂の処分 等
	法制度上の観点から実現性を見通し		現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能
	技術上の観点から実現性を見通し		技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない
維持管理			河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、引堤により新設する堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、引堤により新設する堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響		河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・現堤防前面の水際の消失 ・引堤に伴う土地の掘削(特に左岸側を引堤する場合の地山掘削) 等	河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・現堤防前面の水際の消失 ・引堤に伴う土地の掘削 等
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響		河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響		河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・新たな築堤 ・引堤に伴う土地の掘削(特に人吉城跡や中川原公園を含む風景) ・現堤防前面の水際の消失	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・新たな築堤 ・引堤に伴う土地の掘削 ・現堤防前面の水際の消失
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響		補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転対象となる家屋が多数、橋梁の架け替え・継ぎ足しや道路の付け替え) ・引堤事業地内の農地消失 ・観光業への影響(温泉施設や観光ホテルの移転が多数) ・人吉城跡等、歴史的・文化的遺産への影響 等	補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(集落の一部が移転対象、橋梁の架け替え・継ぎ足しや道路の付け替え) ・引堤事業地内の農地消失 ・観光業への影響(温泉施設や観光ホテルの移転が多数)
	地域振興に対する効果		都市計画の変更内容やそれに伴うまちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないとする
	地域間の利害の衡平への配慮		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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)	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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)
	将来の拡張性(柔軟性等)		将来に再度引堤を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない	将来に再度引堤を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】 ②河道掘削等

※「中流部」とは、9.0km(遙拝堰)～52.4km(球磨川第2橋梁)の区間のことで、沿川の市町村は八代市、芦北町、球磨村です。
 ※「人吉地区」とは、52.4km(球磨川第2橋梁)～66.4km(川辺川合流点)の区間のことで、沿川の市町村は球磨村、人吉市です。
 ※「上流部」とは、66.4km(川辺川合流点)～91.8km(直轄上流端)の区間のことで、沿川の市町村は相良村、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村です。

		②河道掘削等		
		②河道掘削等【中流部】 9.0km(遙拝堰)～52.4km(球磨川第2橋梁)	②河道掘削等【人吉地区】 52.4km(球磨川第2橋梁)～66.4km(川辺川合流点)	②河道掘削等【上流部】 66.4km(川辺川合流点)～91.8km(直轄上流端)
検討方針		技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	検討対象外 理由:人吉層が分布する区間のため、河道掘削が困難	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討
留意事項				
コスト		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定
実現性	土地所有者等の協力の見通し	河川区域内の掘削であり該当なし		河川区域内の掘削であり該当なし
	その他の関係者等の調整の見通し	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・船下りや鮎漁の時期等 ・河道掘削に伴い発生する土砂の処分方法や処分場の選定 等		以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・鮎漁の時期等 ・河道掘削に伴い発生する土砂の処分方法や処分場の選定 等
	法制度上の観点から実現性を見通し	現行法制度のもとで実施可能		現行法制度のもとで実施可能
	技術上の観点から実現性を見通し	技術上の観点からの隘路はない		技術上の観点からの隘路はない
維持管理		河川管理者(国)としては、管理実績があることから、適切な河道の維持管理により持続することは可能		河川管理者(国)としては、管理実績があることから、適切な河道の維持管理により持続することは可能
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・河道掘削による河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等		河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・河道掘削による高水敷、河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要		河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・河道掘削による河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 ・歴史的・文化的に重要な瀬の改変または消失(協議会で改変しない対策を望む意見) 等		河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・河道掘削による高水敷、河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・観光業への影響(船下り、ラフティング) ・水産業への影響(鮎漁、釣り)		補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・水産業への影響(鮎漁、釣り)
	地域振興に対する効果	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える		河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える
	地域間の利害の衡平への配慮	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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)		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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)
将来の拡張性(柔軟性等)		将来に再度河道掘削を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、河床掘り下げ高には限界がある		将来に再度河道掘削を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、河床掘り下げ高には限界がある

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】 ③堤防強化

※「中流部」とは、9.0km(遙拝堰)～52.4km(球磨川第2橋梁)の区間のことで、沿川の市町村は八代市、芦北町、球磨村です。
 ※「人吉地区」とは、52.4km(球磨川第2橋梁)～66.4km(川辺川合流点)の区間のことで、沿川の市町村は球磨村、人吉市です。
 ※「上流部」とは、66.4km(川辺川合流点)～91.8km(直轄上流端)の区間のことで、沿川の市町村は相良村、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村です。

		③堤防強化			
		③堤防嵩上げ【中流部】 中流部：9.0km(遙拝堰)～52.4km(球磨川第2橋梁)	③堤防嵩上げ【人吉地区】 52.4km(球磨川第2橋梁)～66.4km(川辺川合流点)	③堤防嵩上げ【上流部】 66.4km(川辺川合流点)～91.8km(直轄上流端)	嵩上げ以外
検討方針		技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	検討対象外 理由：決壊しない堤防の技術は確立されていないため、流下能力の向上は困難
留意事項					
コスト		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定	組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定	組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定	
実現性	土地所有者等の協力の見通し	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 等	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	
	その他の関係者等の調整の見通し	特になし	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(橋梁、周辺道路の嵩上げ・移設、堰・樋管等) ・景観に対する合意(協議会で合意形成を危惧する意見)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(橋梁、周辺道路の嵩上げ・移設、堰・樋管等)	
	法制度上の観点から実現性を見通し	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	
	技術上の観点から実現性を見通し	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	
維持管理		河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等	
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・支川の対策 等 水害時のリスクの増大	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転となる家屋が多数、橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・観光業への影響(温泉施設や観光ホテルの移転が必要) ・支川の対策 等 水害時のリスクの増大	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転となる家屋が多数、橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・支川の対策 等 水害時のリスクの増大	
	地域振興に対する効果	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	都市計画の変更内容やそれに伴うまちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	
	地域間の利害の衡平への配慮	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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)	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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)	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、地域間の利害の不衡平は生じない ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)	
	将来の拡張性(柔軟性等)	将来に再度堤防嵩上げを実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない 再度の計画高水位の引き上げにより水害時のリスクが更に増大する	将来に再度堤防嵩上げを実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない 再度の計画高水位の引き上げにより水害時のリスクが更に増大する	将来に再度堤防嵩上げを実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない 再度の計画高水位の引き上げにより水害時のリスクが更に増大する	

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】 川辺川筋：(①引堤、河道掘削等、③堤防強化)

※「川辺川筋：直轄管理区間」とは、0.0km(本川合流点)～2.4km(柳瀬橋)の区間のことです。
 ※「川辺川筋：県管理区間下流部」とは、2.4km(柳瀬橋)～10.75km(井手山堰)の区間のことです。
 ※「川辺川筋：県管理区間上流部」とは、10.75km(井手山堰)～18.4km(新深水橋上流)の区間のことです。
 ※沿川の市町村は相良村です。

	①引堤			②河道掘削等			③堤防強化					
							嵩上げ			嵩上げ以外		
	直轄管理区間	県管理区間下流部	県管理区間上流部	直轄管理区間	県管理区間下流部	県管理区間上流部	直轄管理区間	県管理区間下流部	県管理区間上流部	全区間		
	0.0km(本川合流点)～2.4km(柳瀬橋)	2.4km(柳瀬橋)～10.75km(井手山堰)	10.75km(井手山堰)～18.4km(新深水橋上流)	0.0km(本川合流点)～2.4km(柳瀬橋)	2.4km(柳瀬橋)～10.75km(井手山堰)	10.75km(井手山堰)～18.4km(新深水橋上流)	0.0km(本川合流点)～2.4km(柳瀬橋)	2.4km(柳瀬橋)～10.75km(井手山堰)	10.75km(井手山堰)～18.4km(新深水橋上流)			
検討方針	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	検討対象外 理由：引堤により家屋、道路等のほとんどが移転してしまうため	検討対象外 理由：本川の河床高との関係が不連続となるため	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討	検討対象外 理由：山間狭窄部で山地が両岸から迫っており、地形的に困難なため	検討対象外 理由：決壊しない堤防の技術は確立されていないため、流下能力の向上は困難		
留意事項												
コスト	組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定			組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定			組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定			組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定		
実現性	土地所有者等の協力の見通し	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	河川区域内の掘削であり該当なし	河川区域内の掘削であり該当なし	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等	以下について、土地所有者等の協力が得られれば可能 ・補償内容 ・移転先 等			
	その他の関係者等の調整の見通し	以下について関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(周辺道路の嵩上げ・移設、上下水道の整備など) ・引堤に伴い発生する土砂の処分 等	以下について関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(周辺道路の嵩上げ・移設、上下水道の整備など) ・引堤に伴い発生する土砂の処分 等	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・鮎漁の時期等 ・河道掘削に伴い発生する土砂の処分方法や処分場の選定 等	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・鮎漁の時期等 ・河道掘削に伴い発生する土砂の処分方法や処分場の選定 等	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(橋梁、周辺道路の嵩上げ・移設、堰・樋管等)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(橋梁、周辺道路の嵩上げ・移設、堰・樋管等)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(橋梁、周辺道路の嵩上げ・移設、堰・樋管等)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・インフラの再整備(橋梁、周辺道路の嵩上げ・移設、堰・樋管等)			
	法制度上の観点から実現性が見通し	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能	現行法制度のもとで実施可能		
	技術上の観点から実現性が見通し	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない	技術上の観点からの隘路はない		
維持管理	河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、引堤により新設する堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(熊本県)としては、堤防の管理実績があることから、引堤により新設する堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能		河川管理者(熊本県)としては、管理実績があることから、適切な河道の維持管理により持続することは可能	河川管理者(熊本県)としては、管理実績があることから、適切な河道の維持管理により持続することは可能	河川管理者(国)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(熊本県)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(熊本県)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(熊本県)としては、堤防の管理実績があることから、嵩上げる堤防についても、適切な維持管理により持続することは可能			
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・現堤防前面の水際の消失 ・引堤に伴う土地の掘削 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・現堤防前面の水際の消失 ・引堤に伴う土地の掘削 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・河道掘削による河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・河道掘削による河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える			
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(熊本県)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(熊本県)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(熊本県)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(国)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(熊本県)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(熊本県)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要	河川管理者(熊本県)としては、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生に留意が必要			
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・新たな築堤 ・引堤に伴う土地の掘削 ・現堤防前面の水際の消失	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・新たな築堤 ・引堤に伴う土地の掘削 ・現堤防前面の水際の消失	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・河道掘削による河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・河道掘削による河岸、水際、河床の変化 ・河道掘削による水質の変化 等	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等	河川管理者(熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・堤防嵩上げによる視界の変化 等			
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転対象となる家屋多数、橋梁の架け替え・継ぎ足しや道路の付け替え) ・農業への影響 ・引堤事業地内の農地消失 等 (協議会で宅地移転や農地消失のため引堤は不可能との意見)	補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転対象となる家屋多数、橋梁の架け替え・継ぎ足しや道路の付け替え) ・農業への影響 ・引堤事業地内の農地消失 等 (協議会で宅地移転や農地消失のため引堤は不可能との意見)	補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・水産業への影響(鮎漁、釣り)	補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・水産業への影響(鮎漁、釣り)	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転となる家屋多数、橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・支川の対策 等 (協議会で宅地移転や農地消失のため堤防嵩上げは不可能との意見)	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転となる家屋多数、橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・支川の対策 等 (協議会で宅地移転や農地消失のため堤防嵩上げは不可能との意見)	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転となる家屋多数、橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・支川の対策 等 (協議会で宅地移転や農地消失のため堤防嵩上げは不可能との意見)	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(移転となる家屋多数、橋梁の嵩上げや道路の付け替え) ・支川の対策 等 (協議会で宅地移転や農地消失のため堤防嵩上げは不可能との意見)			
	地域振興に対する効果	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	河川管理者(熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす			
	地域間の利害の衡平への配慮	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない	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、地域間の利害の不衡平は生じない			
将来の拡張性(柔軟性等)	将来に再度引堤を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない	将来に再度引堤を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない	将来に再度河道掘削を実施することについて、河床掘り下げ高には限界がある	将来に再度河道掘削を実施することについて、河床掘り下げ高には限界がある	将来に再度河道掘削を実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、河床掘り下げ高には限界がある	将来に再度堤防嵩上げを実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、再度の計画高水位の引き上げにより水害時のリスクが更に増大する	将来に再度堤防嵩上げを実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、再度の計画高水位の引き上げにより水害時のリスクが更に増大する	将来に再度堤防嵩上げを実施することについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、再度の計画高水位の引き上げにより水害時のリスクが更に増大する				

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】④遊水地

※遊水地候補箇所の市町村は人吉市、相良村、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村です。

		④遊水地(球磨川本川、川辺川筋)	
		④-1 地役権補償方式	④-2 用地買収(掘り込み)方式
検討方針		検討対象外 理由: 人吉地点で目標とする調節量約1,300m ³ /sに対し、約0~100m ³ /s(1割以下)の調節にとどまるため	技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討 ・人吉地点で目標とする調節量約1,300m ³ /sに対し、約600~700m ³ /s(約5割)の調節が可能であるが、目標に対する効果量が不足するため、他の対策との組み合わせが必要となる。
留意事項			
コスト			組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定
実現性	土地所有者等の協力の見通し		以下について土地所有者等の理解が得られれば可能 ・補償内容(協議会で農地の補償内容に伴う実現性を危惧する意見) ・移転先 等
	その他の関係者等の調整の見通し		以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・周囲堤や越流堤の整備に伴う既存インフラの機能補償(周辺道路、水路の付替え・移設、堰、樋管、高圧線鉄塔 等) ・掘り込みに伴い発生する土砂の処分場の確保 等
	法制度上の観点から実現性を見通し		現行法制度のもとで実施可能
	技術上の観点から実現性を見通し		技術上の観点からの隘路はない
維持管理			河川管理者(国、熊本県)としては、管理実績があることから、掘り込み方式の遊水地についても、適切な維持管理により持続することは可能であるが、広大な土地を河川管理者が管理する必要がある
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響		河川管理者(国、熊本県)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・周囲堤の設置、水田の消失、底盤部のコンクリート施工(遮水対策)等に伴う変化 ・掘り込みによる地下水位の変化 ・洪水後に残る泥水の影響 等
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響		越流部付近で洪水時の流向・流速が変化することにより、河道内の洗掘や堆積状況に変化が生じる可能性がある
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響		河川管理者(国、熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・周囲堤の設置 ・立入制限のためのフェンス等の設置 ・遊水地内の掘削 ・底面部のコンクリート施工(遮水対策) ・周辺施設(温泉施設、養魚場、親水公園等)への影響 等
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響		補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・コミュニティ(地域社会)の維持(周辺施設の整備) ・農業への影響(遊水地内の農地は全て消失することから、農家の減収や土地改良区の賦課金収入の減少等により、地域経済を支える農業活動に影響を及ぼす) (協議会で多くの農地が失われることを強く危惧する意見)
	地域振興に対する効果		平常時の遊水地内の利活用方法によっては地域振興に寄与する可能性がある
	地域間の利害の衡平への配慮		遊水地は建設地付近で用地買収や家屋移転等が伴い、受益地が下流域であるのが一般的であり、整備する地域と受益地である下流域との間で利害の衡平に係る調整が必要と考えられる
将来の拡張性(柔軟性等)			将来に、遊水地の面積を拡張することにより貯水容量を増やすことについて技術的には可能であるが、大規模な家屋移転等を伴うことになる

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】⑤ダム再開発

※市房ダムの所在地は水上村です。
 ※市房ダムからかんがい用水を利用している市町村は錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町です。

		⑤ダム再開発(市房ダム再開発)		
		⑤-1 利水容量買い上げ、 堆砂容量活用	⑤-2 ダム嵩上げ	⑤-3 「利水容量買い上げ、堆砂容量活用」 + 「ダム嵩上げ」
検討方針		検討対象外 理由:それぞれの容量を別々に活用した場合、人吉地点で目標とする調節量約1,300m ³ /sに対し、約0~100m ³ /s(1割以下)の調節にとどまるため		技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討 ・人吉地点で目標とする調節量約1,300m ³ /sに対し、最大で約200m ³ /s(約2割)の調節が可能であるが、目標に対する効果量が不足するため、他の対策との組み合わせが必要となる。
留意事項				
コスト		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定		
実現性	土地所有者等の協力の見通し	協議会で、市房ダムを巡る経緯から住民の協力の見通しは立たないとの意見 そのほか、以下の点についても理解を得る必要 ・コミュニティ(地域社会)の存続 ・発電容量の買い上げ(年間平均発電量約5,000万kwh) ・かんがい容量の買い上げ(営農面積3,570ha)等		
	その他の関係者等の調整の見通し	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・嵩上げに伴う既存インフラの機能補償(橋梁、周辺道路、水路の付け替え、公園、桜並木移設等)等		
	法制度上の観点から実現性を見通し	現行法制度のもとで実施可能		
	技術上の観点から実現性を見通し	球磨川流域は複雑な地質構造となっており、嵩上げ高を検討するには、詳細な調査が必要		
維持管理		河川管理者としては、管理実績があることから、適切な維持管理により持続することは可能		
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	河川管理者としては、以下による動植物の生息生育、自然環境全体への影響を懸念 ・平常時に貯留しなくなることによる現状の貯水池の変化 ・平常時のダムからの放流量の変更による河川流量の変化 ・ダム嵩上げに伴う山掘削、道路付替えによる変化 等		
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	ダム底部に放流設備を設けることにより、ダムより下流河道の土砂動態に変化が生じる可能性がある		
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	河川管理者としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・親水性の低下(平常時は貯留しないダムとなる) ・周辺施設(公園、桜並木、道路)の消失や改変 等		
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	協議会で、市房ダムを巡る経緯から住民の協力の見通しは立たないとの意見 その上で以下の留意が必要 ・農業への影響(かんがい容量の買い上げにより、ダム下流の地域経済を支える農業活動に影響を及ぼす) ・発電への影響 ・コミュニティ(地域社会)の維持 ・歴史的・文化的遺産(世界かんがい施設遺産となった水路群)への影響		
	地域振興に対する効果	河川管理者としては、留意すべき事項は特にないと考える (過去に水源地域対策特別措置法の適用による振興支援がなかった地域に対し、家屋移転等の負担を求めることに伴う実現性を危惧する意見)		
	地域間の利害の衡平への配慮	利水容量の買い上げは、利水と治水の受益地域が異なり、ダム嵩上げは貯水池周辺で用地買収や家屋移転等を伴い、受益地域はダム下流域であることが一般的であり、整備する地域とダム下流域との間で利害の衡平に係る調整が必要と考えられる		
将来の拡張性 (柔軟性等)		将来に再嵩上げにより洪水調節容量を拡張することは、詳細な調査が必要		

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】 ⑥放水路

※ルート1案：放水路案の呑口部となる市町村は**五木村**、放流部となる市町村は**八代市**です。
 ※ルート2案：放水路案の呑口部となる市町村は**五木村**、放流部となる市町村は**八代市**です。
 ※ルート3案：放水路案の呑口部となる市町村は**相良村**、放流部となる市町村は**球磨村**です。

		⑥放水路		
		⑥-1 ルート1	⑥-2 ルート2	⑥-3 ルート3
		呑口部：川辺川上流部 放流部：球磨川中流部(八代市坂本町)	呑口部：川辺川上流部 放流部：球磨川下流部(八代市萩原町)	呑口部：本川(川辺川合流後) 放流部：球磨川中流部(球磨村渡)
検討方針		<p style="color: red;">技術的に可能な範囲で、今後詳細に検討</p> <p>・全量、一部を調節した場合も本川上流部や放流部の下流の河道において、他の対策との組み合わせが必要となる。</p>		
留意事項				
コスト		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定
実現性	土地所有者等の協力の見通し	以下について、土地所有者等の理解が得られれば可能 ・補償内容 等		以下について、土地所有者等の理解が得られれば可能 ・補償内容 等
	その他の関係者等の調整の見通し	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・トンネル掘削に伴い発生する土砂の処分場の確保 等		以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・トンネル掘削に伴い発生する土砂の処分場の確保 等
	法制度上の観点から実現性の見通し	現行法制度のもとで実施可能		現行法制度のもとで実施可能
	技術上の観点から実現性の見通し	・技術上の観点から実現性の隘路はない ・ただし、高土被り(200~300m程度)となることや破碎帯の有無等の施工条件によっては、工法の変更や補助工法の併用など、施工の難度が高くなる		・技術上の観点から実現性の隘路はない ・ただし、高土被り(100m程度)となることや破碎帯の有無等の施工条件によっては、工法の変更や補助工法の併用など、施工の難度が高くなる
維持管理		●呑口部 呑口部に流木等除去スクリーンを設置する必要があるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続することは可能 ●放流部 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することは可能 ●トンネル部 大規模な地下構造物となるため、管理方法を明確にする必要があるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続することは可能		●呑口部 呑口部に流木等除去スクリーンを設置する必要があるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続することは可能 ●放流部 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することは可能 ●トンネル部 大規模な地下構造物となるため、管理方法を明確にする必要があるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続することは可能
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	河川管理者(国)としては、以下による水環境への影響を懸念 ・トンネル掘削による地下水への影響 河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・呑口部の地形の変化 ・放流部河川の地形の変化		河川管理者(国)としては、以下による水環境への影響を懸念 ・トンネル掘削による地下水への影響 河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・呑口部の地形の変化 ・放流部河川の地形の変化
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	呑口部下流や放流部付近で、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生により、河道が変化する可能性がある		呑口部下流や放流部付近で、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生により、河道が変化する可能性がある
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・呑口部施設設置 ・放流部施設設置		河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・呑口部施設設置 ・放流部施設設置
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える		補償可能な範囲で、以下の留意が必要 ・これまで以上の道路冠水、家屋孤立等
	地域振興に対する効果	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える		河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える
	地域間の利害の衡平への配慮	・放水路は呑口部と放流部の建設地付近で用地買収等が伴い、受益地が呑口部の下流域、放流部の上流域であるのが一般的であり、整備する地域と受益地域との間で利害の衡平に係る調整が必要と考えられる ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)		・放水路は呑口部と放流部の建設地付近で用地買収等が伴い、受益地が呑口部の下流域、放流部の上流域であるのが一般的であり、整備する地域と受益地域との間で利害の衡平に係る調整が必要と考えられる ただし、洪水到達時間や水位上昇速度の変化への留意が必要(協議会で下流への影響を懸念する意見)
将来の拡張性(柔軟性等)		将来に放水路を増設することについて、技術的には可能		将来に放水路を増設することについて、技術的には可能

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】 ⑦流域の保全・流域における対策

		⑦流域の保全・流域における対策
検討方針		<p>検討対象外とするが、今後、流出量の低減に向け、流域全体の取り組みとして進めていくことは重要。</p> <p>理由：雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全を全て実施しても、人吉地点で目標とする調節量約1,300m³/sに対し、ピーク流量の低減効果はわずかである。</p> <p>森林の保全は、現時点では、現計画以上に効果を見込むことはできない。</p>
留意事項		
コスト		
実現性	土地所有者等の協力の見通し	
	その他の関係者等の調整の見通し	
	法制度上の観点から実現性を見通し	
	技術上の観点から実現性を見通し	
維持管理		
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	
	地域振興に対する効果	
	地域間の利害の衡平への配慮	
将来の拡張性 (柔軟性等)		

9つの治水対策のとりまとめ【検討方針及び留意事項 一覧表】 ⑧宅地のかさ上げ等、⑨輪中堤

- ・球磨川本川の市町村は八代市、芦北町、球磨村、人吉市、相良村、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村です。
- ・川辺川筋の市町村は相良村です。

		⑧宅地のかさ上げ等		⑨輪中堤	
		球磨川本川	川辺川筋	球磨川本川	川辺川筋
検討方針		他の対策による対応を検討した上で、家屋等の浸水被害が残る場合に実施可能な範囲で、他の対策との組み合わせとして検討する。 なお、人吉地区は人家連担部の対応が困難なため、他の対策案を優先して検討する。 ※本協議会において、検討依頼があった「家屋等移転」については、住宅が点在する地域を輪中堤等で防御する時に一部の住宅等を移転させることで、より効率的・経済的な整備が可能となる場合があるため、本協議会の対策案の総合的な評価の結果、宅地のかさ上げ等、輪中堤による対策となった地区について事業実施段階で個別に家屋等移転の適合性を検討する。			
留意事項					
コスト		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定		組み合わせ(案)を検討していく中で提示予定	
実現性	土地所有者等の協力の見通し	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・かさ上げに伴う再度の移転 ・補償内容(一時移転先や期間、かさ上げ後の区画) 等	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容(一時移転先や期間、かさ上げ後の区画) 等	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容 等	以下について土地所有者等から理解が得られれば可能 ・補償内容 等
	その他の関係者等の調整の見通し	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・かさ上げに伴う既存インフラの機能補償(周辺道路、水路の付替・移設、必要に応じてJR鉄道施設等) ・災害危険区域の指定(事業地周辺の農地等の浸水)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・かさ上げに伴う既存インフラの機能補償(周辺道路、水路の付替・移設等) ・災害危険区域の指定(事業地周辺の農地等の浸水)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・輪中堤整備に伴う既存インフラの機能補償(周辺道路、水路の付替・移設、必要に応じてJR鉄道施設等) ・災害危険区域の指定(事業地周辺の農地等の浸水)	以下について、関係機関の協力が得られれば可能 ・輪中堤整備に伴う既存インフラの機能補償(周辺道路、水路の付替・移設等) ・災害危険区域の指定(事業地周辺の農地等の浸水)
	法制度上の観点から実現性が見通し	現行法制度のもとで実施可能		現行法制度のもとで実施可能	
	技術上の観点から実現性が見通し	技術上の観点から隘路はない		技術上の観点から隘路はない	
維持管理		河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、管理実績があることから、輪中堤について、適切な維持管理により持続することは可能	河川管理者(国、熊本県)としては、管理実績があることから、輪中堤について、適切な維持管理により持続することは可能
環境	水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・周囲堤の設置 等	河川管理者(国、熊本県)としては、以下による動植物の生息生育等への影響を懸念 ・周囲堤の設置 等
	土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える
	景観、人と自然との豊かな触れ合いへの影響	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・周囲堤の設置 等	河川管理者(国、熊本県)としては、以下による景観や利用の場への影響を懸念 ・周囲堤の設置 等
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・事業地のコミュニティ(地域社会)の維持(事業への総意) ・土地利用の制限等が必要な場合あり	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・事業地のコミュニティ(地域社会)の維持(事業への総意) ・土地利用の制限等が必要な場合あり	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・事業地のコミュニティ(地域社会)の維持(輪中堤の整備、事業への総意) ・土地利用の制限等が必要な場合あり	補償が可能な範囲で、以下の留意が必要 ・事業地のコミュニティ(地域社会)の維持(輪中堤の整備、事業への総意) ・土地利用の制限等が必要な場合あり
	地域振興に対する効果	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国)としては、留意すべき事項は特にないと考える	河川管理者(国、熊本県)としては、留意すべき事項は特にないと考える
	地域間の利害の衡平への配慮	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす	まちづくりによっては、地域振興に対して正負両面で影響を及ぼす
将来の拡張性(柔軟性等)		将来に、宅地のかさ上げ等によりかさ上げ高を高くすることについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない	将来に、宅地のかさ上げ等によりかさ上げ高を高くすることについて、法制度上や技術上の観点から隘路はない	将来に、周囲堤の高さを高くすることについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、水害時のリスクが増大する	将来に、周囲堤の高さを高くすることについて、法制度上や技術上の観点から隘路はないが、水害時のリスクが増大する