

川辺川ダム事業についてお知らせします。

No.5

発行／建設省川辺川工事事務所
■ホームページアドレス
<http://www.qs.moc.go.jp/kawabe/>

川辺川ダム事業については、これまで地域の要望や意見をお聞きしながら進めているところですが、事業に疑問を抱いている方もおられる事から、事業の内容や疑問点についてシリーズとして6回に分けてお知らせし、皆様に今一度川辺川ダム事業に対するご理解を頂くことと致しました。第5回は、川辺川ダムに替わる治水対策の比較検討の結果についてご紹介します。

第5回

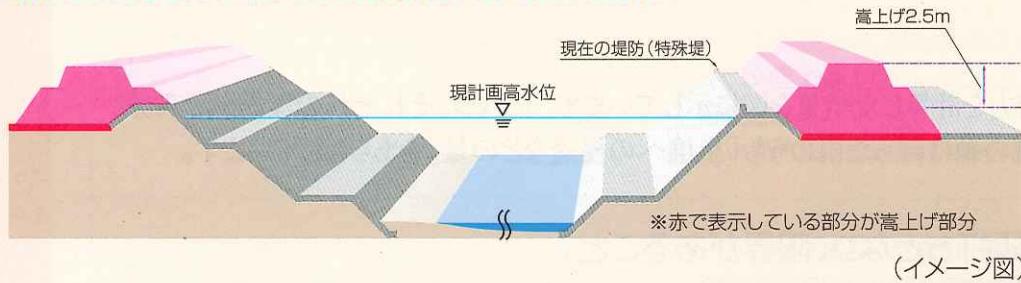
ダムの他に治水対策はないの

球磨川の治水対策は、「河川改修」と「ダムによる洪水調節」により洪水の氾濫を防ぐよう計画されています。

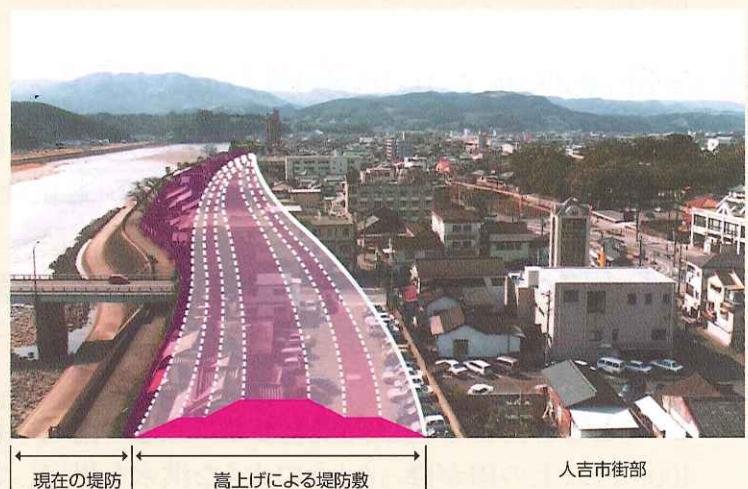
この計画ではダムによる治水対策が不可欠ですが、仮にダムを造らないで治水対策を行う方法としては「堤防嵩上げ」、「川幅の拡幅」、「河床の掘下げ」、「遊水地」、「放水路」があります。さらに、これらを組み合わせた「遊水地と堤防嵩上げ」「遊水地と河床の掘下げ」等が考えられます。

堤防嵩上げ

現在の堤防を更に高くして洪水を流下させる方法



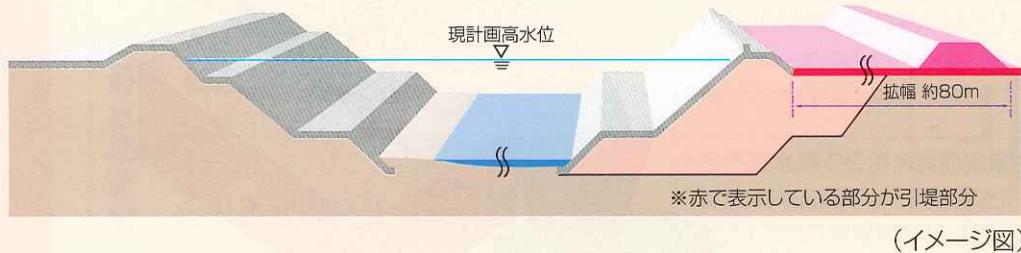
(イメージ図)



人吉市街部

川幅の拡幅

現在の川幅を拡幅して洪水を流下させる方法



(イメージ図)



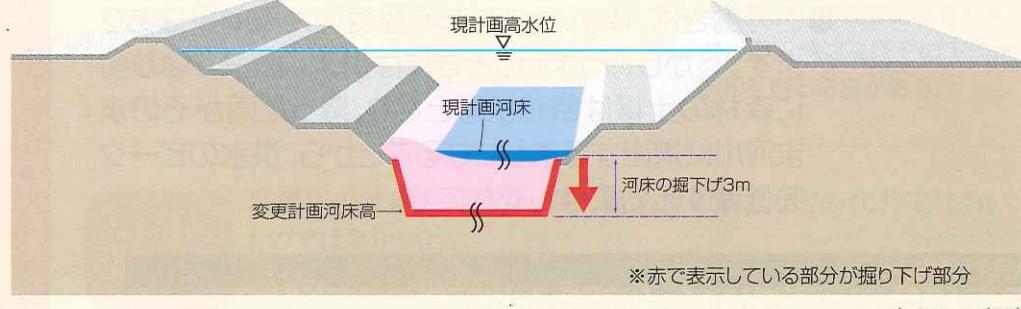
拡幅部

川辺川合流点から下流域の人吉地区で約80mの拡幅が必要となります。

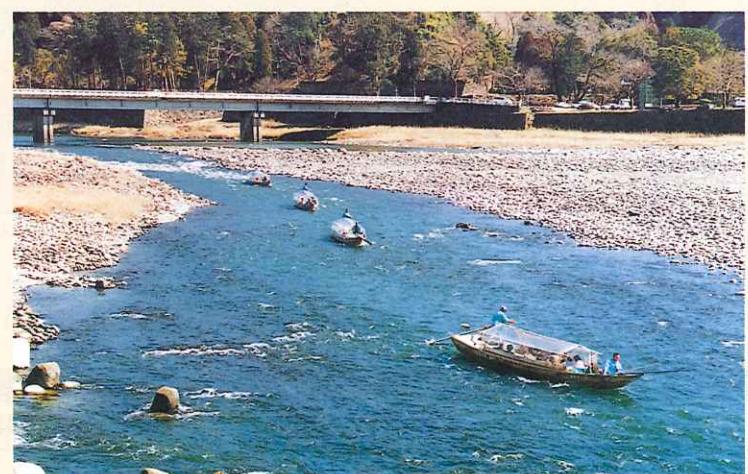
中流地区は山間狭隘部であり、その地形的な特性から嵩上げ(約1.0~2.5m)による対応しかできません。

河床の掘下げ

現在の川底を掘下げて洪水を流下させる方法



(イメージ図)



川辺川合流点から下流域の人吉地区で約3.0mの川底の掘下げが必要となります。

中流地区は山間狭隘部であり、その地形的な特性から嵩上げ(約1.0~2.5m)による対応しかできません。

遊水地新設

遊水地は、川沿いの平地に洪水を一時的に貯留することで、下流河川の洪水流量を低減させるものです

球磨川で考えられる遊水地として、人工遊水地（掘込み式）と、自然遊水地（冠水式）が考えられます。自然遊水地は適地が限られ、効果が小さいものになります。

耕地が広がる球磨川周辺（球磨郡錦町）

※白線内は「遊水地となりうる範囲」であり、地域の了解を得たものではありません。



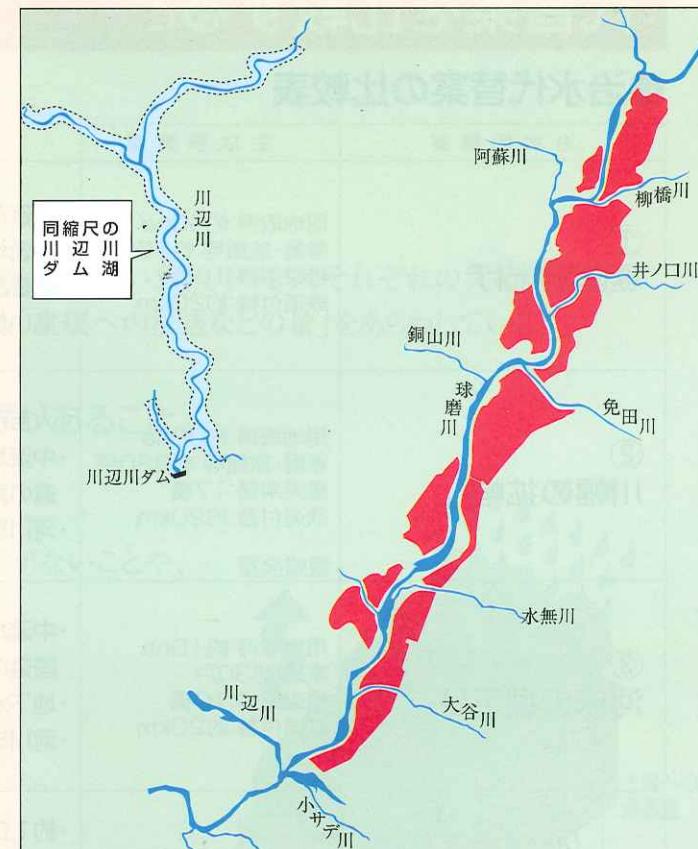
●人工遊水地（掘込み式）

耕地等を掘り込んで、遊水地の容量を確保する方法

沿川12箇所において深さ7m、あわせて約1,000ha（右図赤の部分）の遊水地が必要となります。



（イメージ図）



■人工遊水地となりうる地域



（イメージ図）

※農地に大量の土砂が流れ込み、回復するまでには多くの時間と労力を要します。



■自然遊水地となりうる地域

放水路で不知火海へ



▲鹿屋分水路(肝屬川) 内径約11m、延長約1.6km



放水路を新たに建設する方法

球磨川の川辺川合流点付近から不知火海までの間に新設する放水路は、内径11m、延長約37kmのトンネルが9列（総延長約333km）必要となります。

代替案を比較すると

●治水代替案の比較表

治水代替案	主な事業量	主な影響	概算事業費(億円)	
① 堤防嵩上げ かさ 嵩上げ	用地取得:約40ha 家屋・旅館等:約550戸 橋梁架替:16橋 鉄道付替:約20km	・人吉市街部などの球磨川沿川では約550戸の家屋や旅館等の移転が必要となる。 ・中流地区では約20kmにも及ぶ鉄道付替や約7kmの国道の嵩上げ等が必要となる。 ・高い堤防が市街地と河川を分断して景観・眺望が悪くなり、観光等に影響を与える。	約2,100	
② 川幅の拡幅	用地取得:約90ha 家屋・旅館等:約930戸 橋梁架替:17橋 鉄道付替:約20km	・人吉市街部などの球磨川沿川では約930戸の家屋や旅館等の移転が必要となる。 ・中流地区では山が迫り拡幅が困難なため、約20kmにも及ぶ鉄道付替や約7kmの国道の嵩上げ等が必要となる。 ・河川環境が大きく変化し、舟下りやアユ等への影響が懸念される。	約4,100	
③ 河床の掘下げ	用地取得:約10ha 家屋:約30戸 橋梁架替:10橋 鉄道付替:約20km	・中流地区では山が迫り掘下げが困難なため、約20kmにも及ぶ鉄道付替や約7kmの国道の嵩上げ等が必要となる。 ・地下水への影響が懸念される。 ・河川環境が大きく変化し舟下りやアユ等への影響が懸念される。	約2,100	
遊水地新設	④ 人工遊水地 (掘込み式)	用地取得:約1,000ha 家屋:約320戸 橋梁架替:13橋	・約1,000haに及ぶ用地買収により、肥沃な農地が消滅する。 ・約320戸の家屋移転が必要となる。 ・地下水への影響が懸念される。 ・施設が大規模なため、完成までに長期間を要する。	約13,000
	⑤ 自然遊水地及び ①、②または③の組み合わせ	自然遊水池 用地補償:約200ha (地役権方式) 家屋:約110戸	・自然遊水地での洪水調節効果はわずかであるため、ほとんど堤防嵩上げ、川幅の拡幅または河床掘下げと同じ案となる。 ・約110戸の家屋移転が必要となる。 ・普段は農地利用する場合、洪水時には水とともに土砂が流れ込むため、その回復が必要となる。	自然遊水地に要する事業費に、①、②または③の事業費を上乗
⑥ 放水路	トンネル延長:約37km (内径11m、9列) 用地取得:約40ha	・施設が大規模なため、完成までに長期間を要する。 ・放流先が不知火海となるため漁業に与える影響及びそれに対する適切な対応が必要となる。 ・導水ルート周辺の地下水等への影響が懸念される。	約26,000	
⑦ 川辺川ダム	用地取得:約350ha 家屋:約400戸 ダム高:約100m	・用地買収及び家屋の移転や水没に伴う生活再建対策が必要となる。 ・ダム周辺地域及びその下流地域は、豊かな自然を有していることから自然環境との調和を図る必要がある。	(全体2,650) 洪水調節分 約1,900	

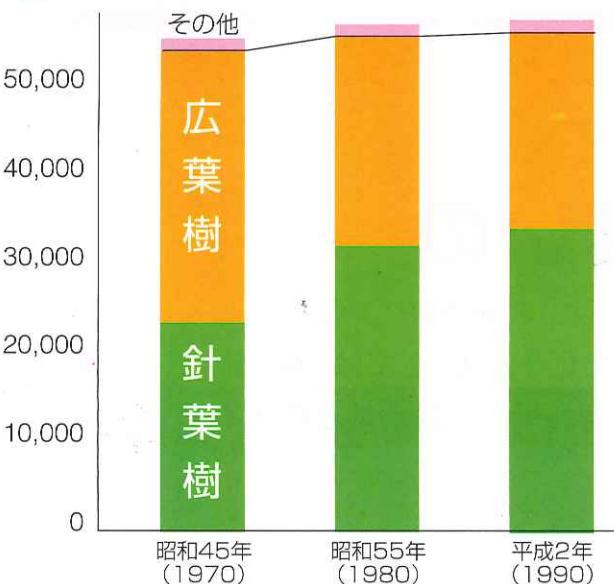
球磨川の拡幅や堤防嵩上げ、遊水地の新設などの代替案においては、それぞれ大きな問題が予想され、単に事業費の比較だけで決まるものではありません。

また、ダムによる洪水調節効果を前提に球磨川の改修は八代地区や人吉地区などでかなり進んでいます

また、川による供給調節効果を前提に塙磨川の改修は八代地区や八日町地区などでかなり進んでいます。治水効果、自然環境への影響、地域社会への影響などを総合的に比較すると、川辺川ダムによる方法が、どの代替案よりも地域に合った適切な方法であると考えています。

森林の保水能力の向上でダムは必要なくなるのか

1 森林面積はこの30年間変わっていません。



●川辺川流域の森林面積の昭和40年代以降の変遷をみると、樹林地の面積はほとんど変化ありません。

●川辺川流域では広葉樹林は減り針葉樹林が増えています。

●広葉樹・針葉樹の樹種及び樹齢による保水能力の違いについては、多くの調査研究はありますが、定説がないのが現状です。



【出典】世界農業センサス熊本県統計書(林業編) / 「川辺川流域」は相良村、五木村、泉村の合計とした

2 森林保水能力には限度があります。

川辺川流域の過去の雨量と河川への流出量から森林の保水能力を計算した結果を図に示しています。1つ1つ、それぞれの実績値からプロットしたもので、横の軸は降った雨の合計である「総雨量」を、縦の軸は降った雨のうち「土壤への浸透などの量」をあらわしています。

このグラフから、

①土壤への浸透及び蒸発散量は200mm程度で頭打ちとなり、限界があること。

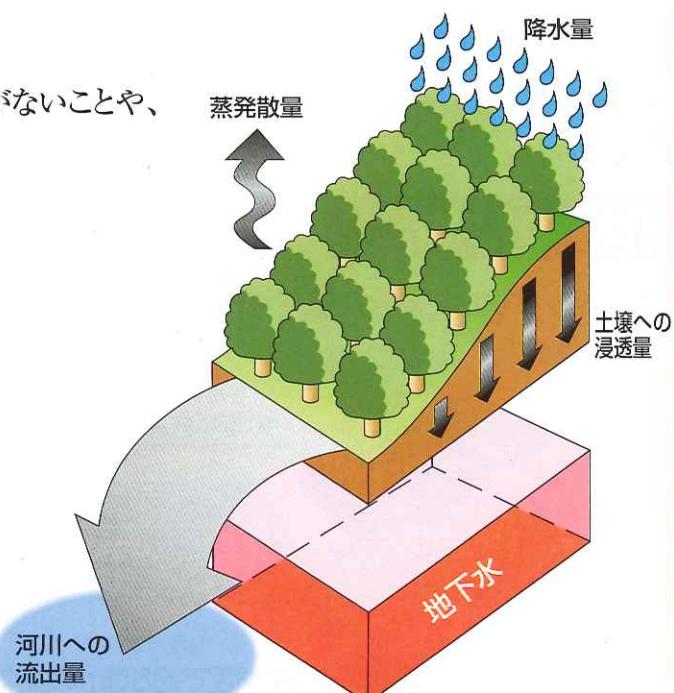
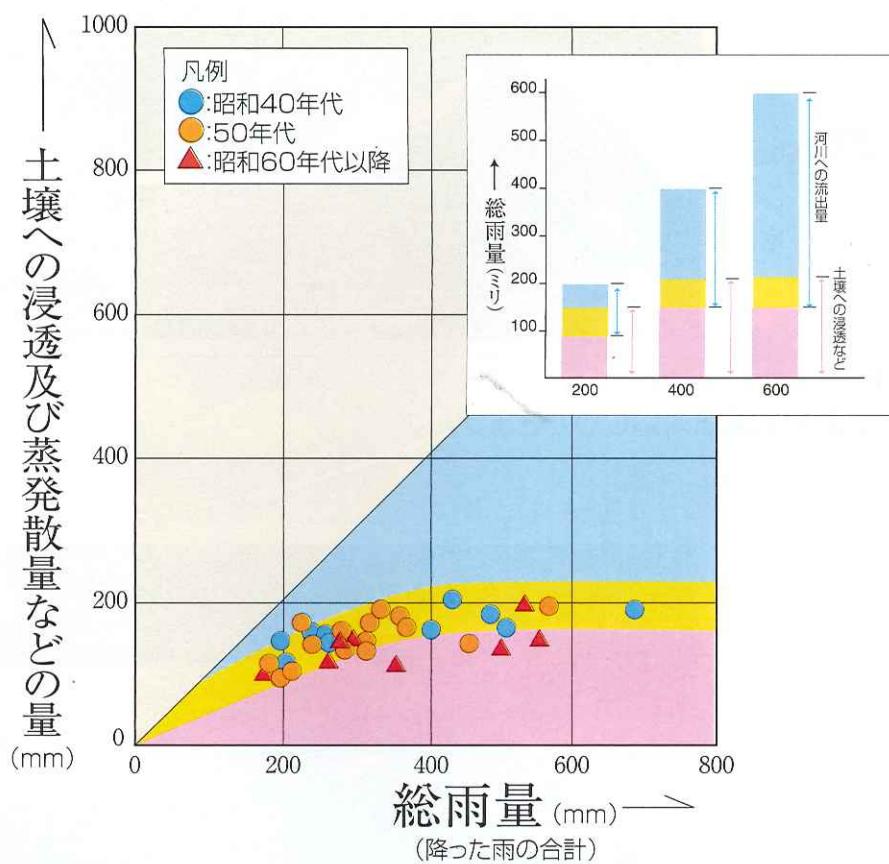
②また、年代による差はみられないこと。

がわかります。

このことは昭和40年代以降現在までに川辺川流域の森林保水能力にあまり変化がないことや、

400mm以上の雨が降ったときの大きな洪水を想定している治水計画において、森林の保水能力を過度に期待することは危険であることをあらわしています。

川辺川流域の森林の保水能力



●河川へ流出しない量としては、「森林の土壤への浸透量」と「蒸発散量」などがあります。

●森林の保水能力は、森林の土壤に雨水が浸透する働きによるところが大きいといえます。

●この働きは、中小洪水をある程度抑える効果はあります。しかし、大洪水のときには洪水のピークよりも前に森林の土壤は飽和状態となり、降った雨がそのまま河川に流出するようになることから、洪水のピークを低減する効果はわずかです。

お問い合わせ先

建設省九州地方建設局川辺川工事事務所 調査設計課長 林正道 TEL0966-23-3174

今後の内容についてご紹介します。 第6回 高原台地に水を