

九州地方整備局記者発表資料

発表：平成13年12月3日

川辺川研究会による「球磨川の治水と川辺川ダム」に
対する国土交通省としての見解について

1. 代替案について
2. 過去の6洪水の洪水調節について
3. H-Q式について
4. 代替案の費用対効果について

国土交通省では、河川工学の知見に基づき球磨川水系の治水計画の検討を行ってきた。これらの結果については、5名の河川工学専門の学識経験者からなる「球磨川水系の治水に関する客観性検討委員会」からも「国土交通省のこれまでの治水に係る説明はデータを含めて間違いなく、学識経験者の指摘を踏まえ作成した資料は、科学的かつ客観的なものである」との評価を受けている。

1. 代替案について

【川辺川研究会の主張】

川辺川研究会の報告書では、人吉地区はパラペットの再嵩上げ、中流地区は宅地等の嵩上げが完了している箇所再嵩上げ、若しくは新たにパラペットを設置する。さらに、八代地区では新たな改修は必要ない。これらに要する費用は約70億円程度であることから、川辺川ダムは不要であるとの主張である。

(1) 川辺川研究会の報告書の技術的な問題点

各地点の流下能力算出にあたり、必要となる不等流計算を行わずに算出しており水理学の基本からはずれている。

堤防の高さについては、国土交通省の基準により、洪水時の風浪、うねり等による一時的な水位上昇に対し、堤防の高さにしかるべき余裕をとることが必要とされていることから、河川の流下能力を考える場合には、堤防等の施設の安全性を十分に確保したうえで、河川が安全に流下させることができるよう設定されている。しかしながら報告書では、ほぼ堤防満杯で流下させることとなっており、堤防等の施設の安全性など様々な配慮が欠けている。

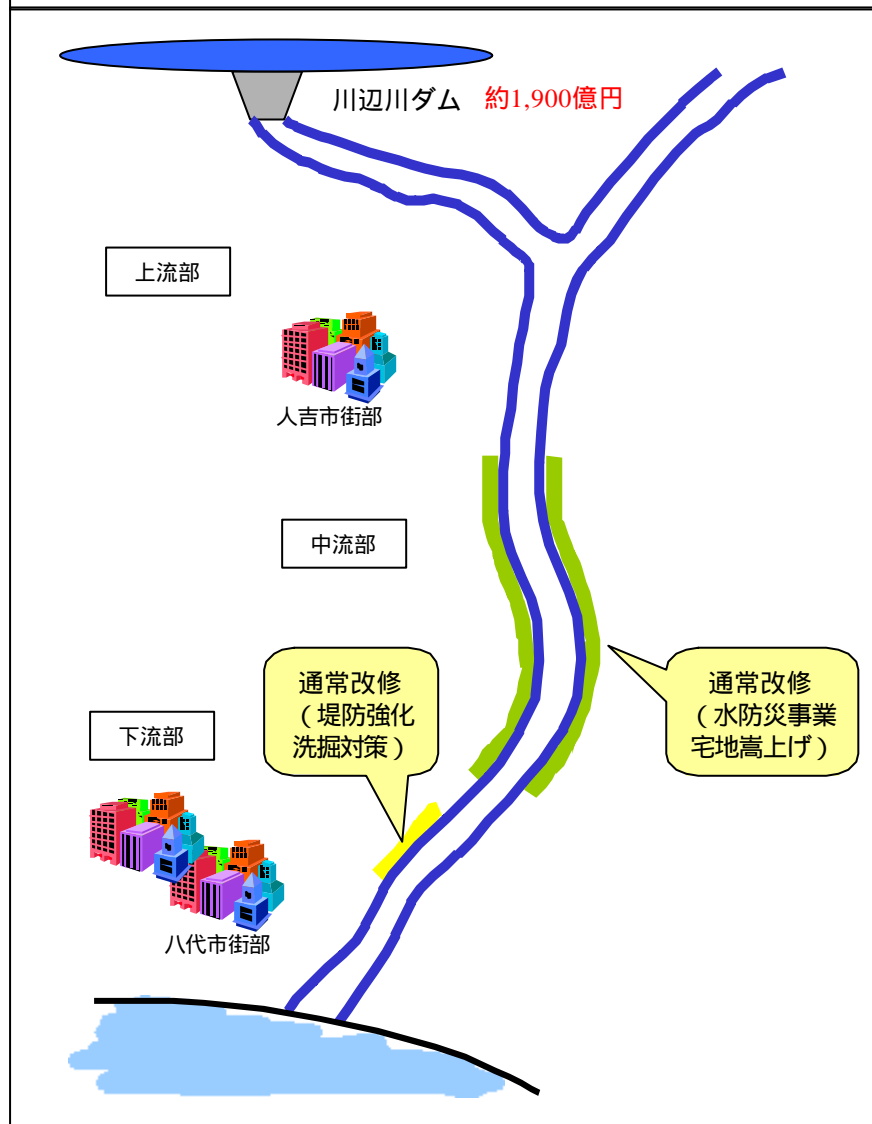
(2) 当方の見解

以下のとおりである。

川辺川ダム - あり

通常の河川改修（計画高水流量を流す目的）の費用

川辺川ダムの治水費用 約1,900億円

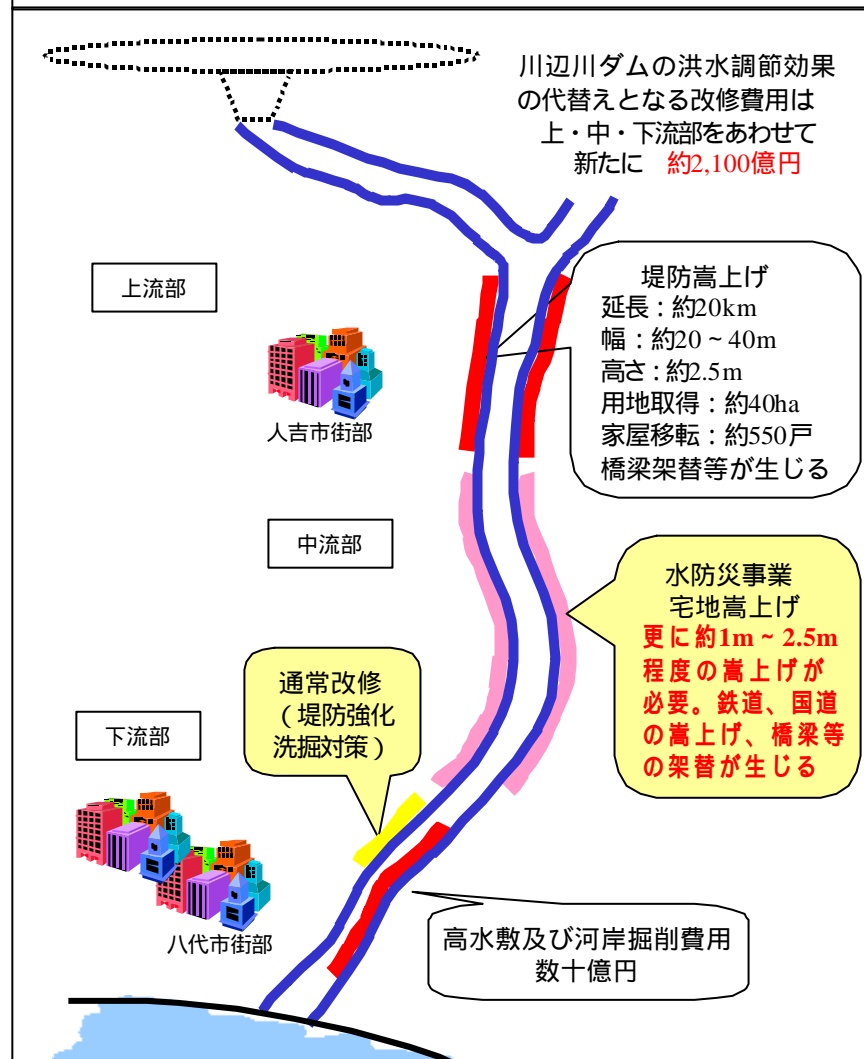


川辺川ダムがあれば、八代地区では堤防強化と洗掘対策、中流地区では宅地の嵩上げ等の通常改修で済む。

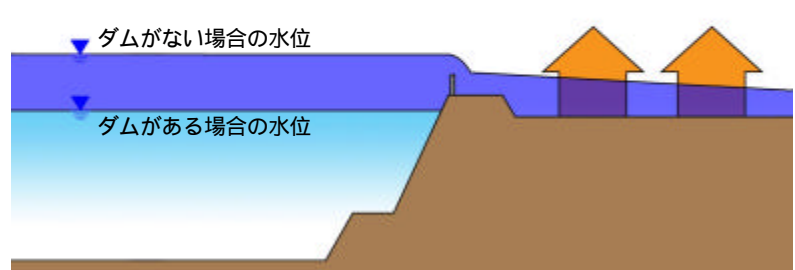
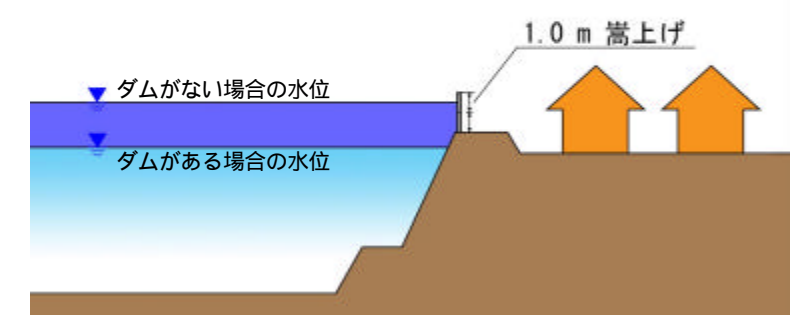
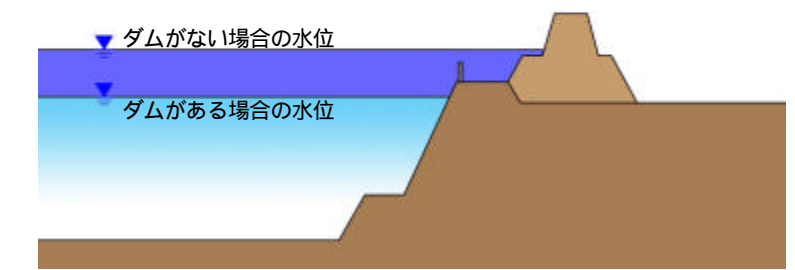
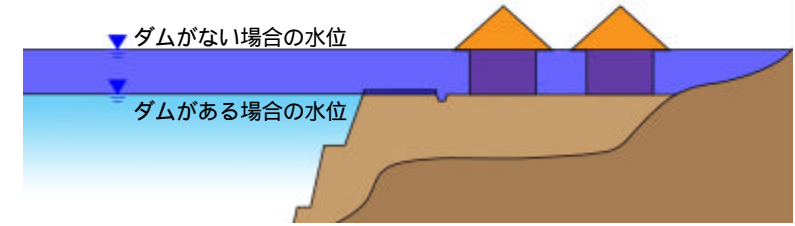
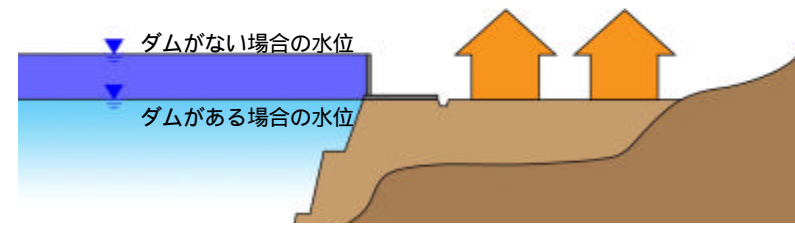
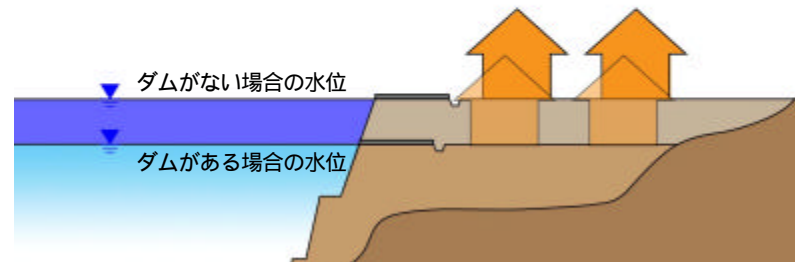
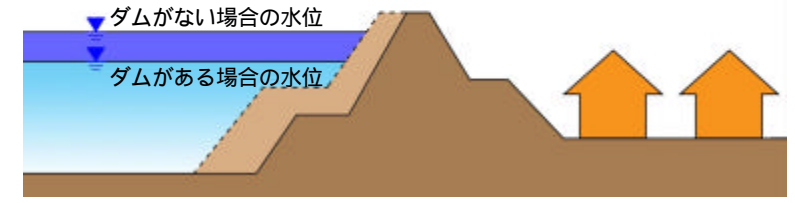
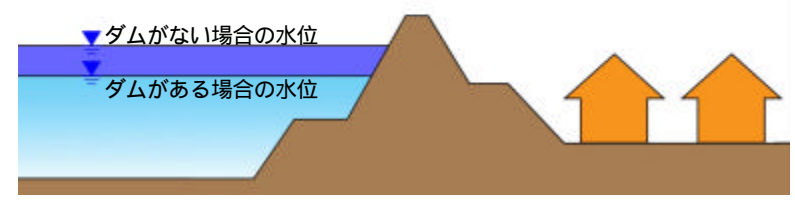
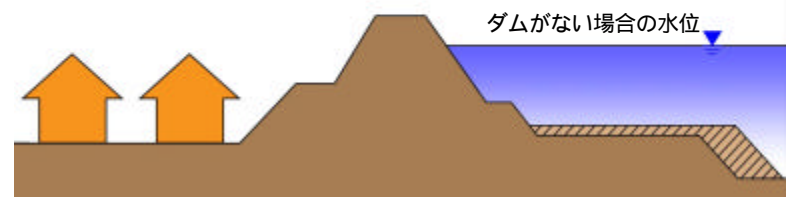
川辺川ダム - なし

通常の河川改修（計画高水流量を流す目的）の費用

川辺川ダムの洪水調節効果の代替えとなる改修費用 約2,100億円



川辺川ダムがなければ、これらの通常改修に加え、八代地区では高水敷の切り下げ及び河岸の掘削、中流地区では更なる宅地嵩上げ、鉄道、国道の嵩上げ、橋梁の架け替え、人吉地区では堤防の嵩上げをプラスしなければならず、川辺川ダムの治水費用1,900億円を超える2,100億円が新たにかかる。

	現況流下能力と川辺川ダムがない場合の水位	川辺川研究会の主張	国土交通省の見解
上 流 部	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在の人吉地区の流下能力は、河道の状況や堤防の安全性を踏まえると、約 3,900m³/s。 ・川辺川ダムが無い場合、水位が約 2.5m 上昇し、現況のバラベットの頂上を越える。 	 <p>1.0 m 嵩上げ</p> <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人吉地区では、現況の堤防を満杯で流れれば、約 6,200m³/s の水を流せる。川辺川ダムが無い場合の流量約 6,600m³/s を流下させるには、部分的な河床掘削や 1m のバラベットの嵩上げで対応できるため、人吉地区の治水にとって、川辺川ダムは必要ない。 ・しかるべき余裕をとらず、ほぼ堤防満杯で水を流下させるなど、堤防等の施設の安全性を十分確保するという観点が欠落している。 	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川辺川ダムが無い場合の流量を安全に流下させるためには、堤防は大きな断面が必要となり、高さ約 2.5m、幅 20 ~ 40m、左右岸延べ約 20km にわたって嵩上げる必要が生じる。
中 流 部	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中流部の地形を考慮した改修方法として家屋や道路の地盤を嵩上げる水防災対策特定河川事業を実施 ・川辺川ダムが無い場合、水位が約 1 ~ 2.5m 上昇する。 	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集落については移転や土地、建物の部分的な嵩上げ、道路や鉄道は崖崩れ対策や浸水時の交通規制などソフト的対応をとることにより、中流地区の治水にとって川辺川ダムは必要ない。 ・道路や鉄道などが浸水することを容認しており、洪水時には集落が陸の孤島になる。 	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川辺川ダムの洪水調節を前提として、水防災対策特定河川事業を実施しており、川辺川ダムが無い場合の流量を流下させるには、再度約 1 ~ 2.5m の嵩上げが必要となるほか、鉄道や国道の嵩上げ等も必要となる。
下 流 部	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在の八代地区の流下能力は、河道の状況や堤防の安全性を踏まえると約 6,900m³/s。 ・川辺川ダムが無い場合、水位が約 80cm 上昇し、堤防の断面が不足していることを踏まえた危険水位を越え、いつ破堤してもおかしくない状態となる。 	 <p>ダムがない場合の水位 ダムがある場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・八代地区では現況でも、川辺川ダムがない場合の流量約 8,600m³/s を上回る約 9,000m³/s の水を流せる。よって、八代地区の治水にとって川辺川ダムは必要ない。 ・昭和 57 年の河道の状況で堤防の高さのみで流せる流量を評価しており、河床の深掘れや堤防の断面不足など、堤防の安全性に関わる要素を無視している。 	 <p>ダムがない場合の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河岸掘削や高水敷の切り下げを行うことで、川辺川ダムがない場合の流量約 8,600m³/s を安全に流下させることができる。

図はイメージ図である。
説明に関係ない部分は省略している場合がある。

人吉市内の球磨川の特殊堤を嵩上げした場合

【現 況】



<人吉市九日町地先>

(堤防高 約1m)

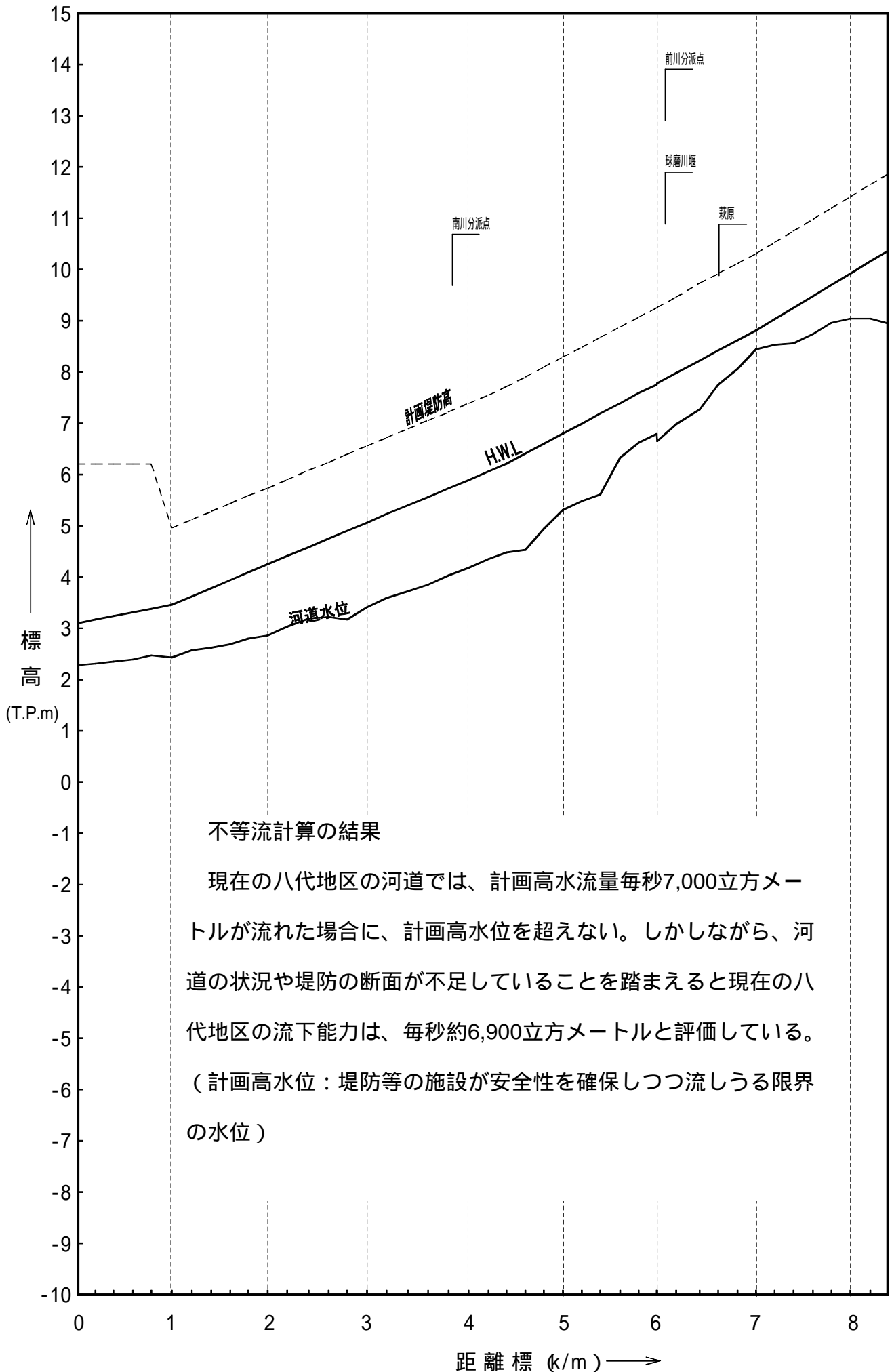
【特殊堤を嵩上げした場合のイメージ】



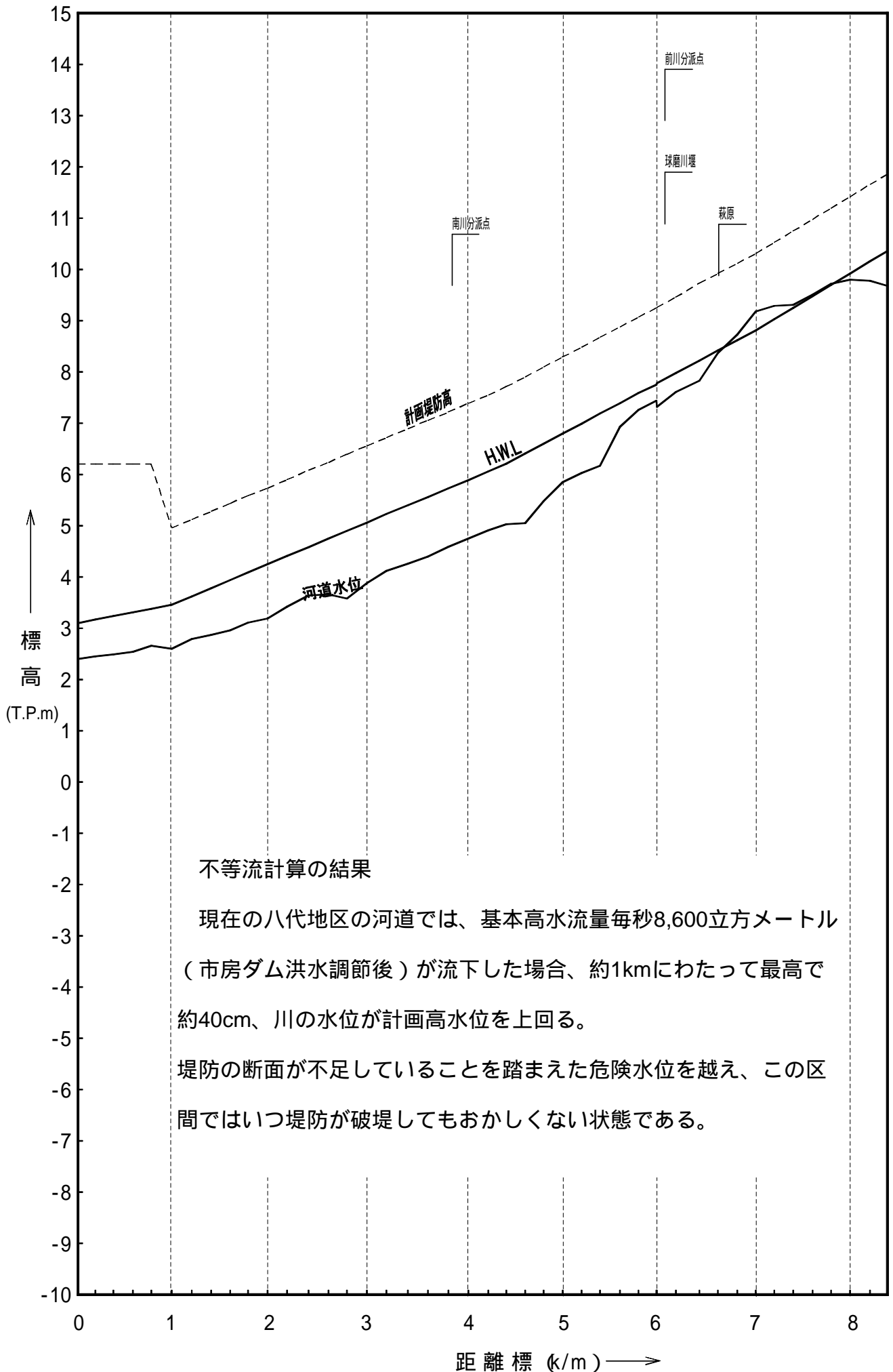
(堤防高 約3.5m)

地域全体が壁に囲まれてしまう。
(正式な不等流計算による堤防嵩上げ)

球磨川下流地区現況河道で計画流量 (萩原7,000m³/s)を流下させた場合の河道水位縦断面図



球磨川下流地区現況河道で川辺川ダム無しの流量 (萩原8,600m³/s)を流下させた場合の河道水位縦断面図

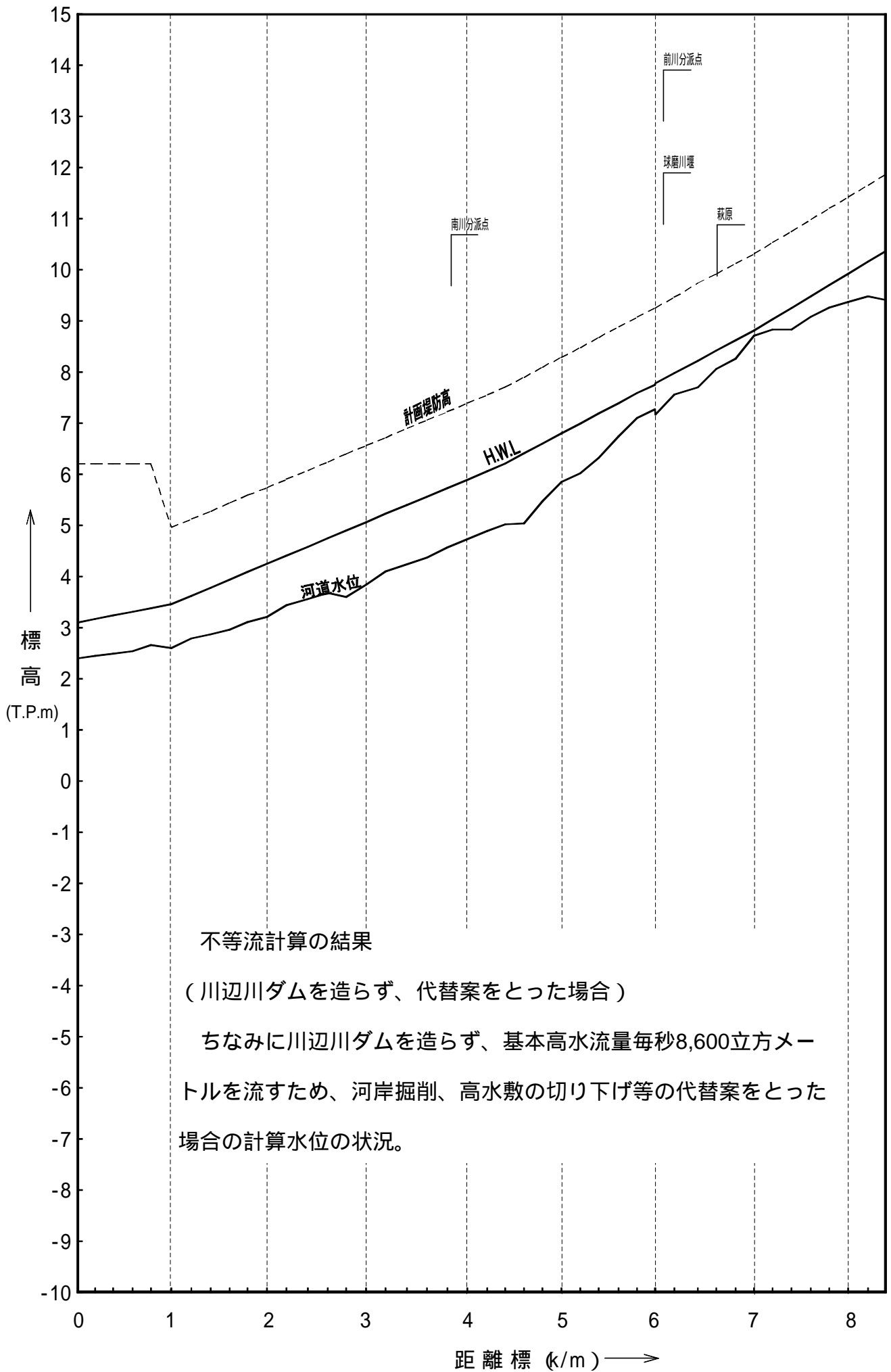


不等流計算の結果

現在の八代地区の河道では、基本高水流量毎秒8,600立方メートル (市房ダム洪水調節後) が流下した場合、約1kmにわたって最高で約40cm、川の水位が計画高水位を上回る。

堤防の断面が不足していることを踏まえた危険水位を越え、この区間ではいつ堤防が破堤してもおかしくない状態である。

球磨川下流地区代替河道で川辺川ダム無しの流量 (萩原8,600m³/s)を流下させた場合の河道水位縦断面図



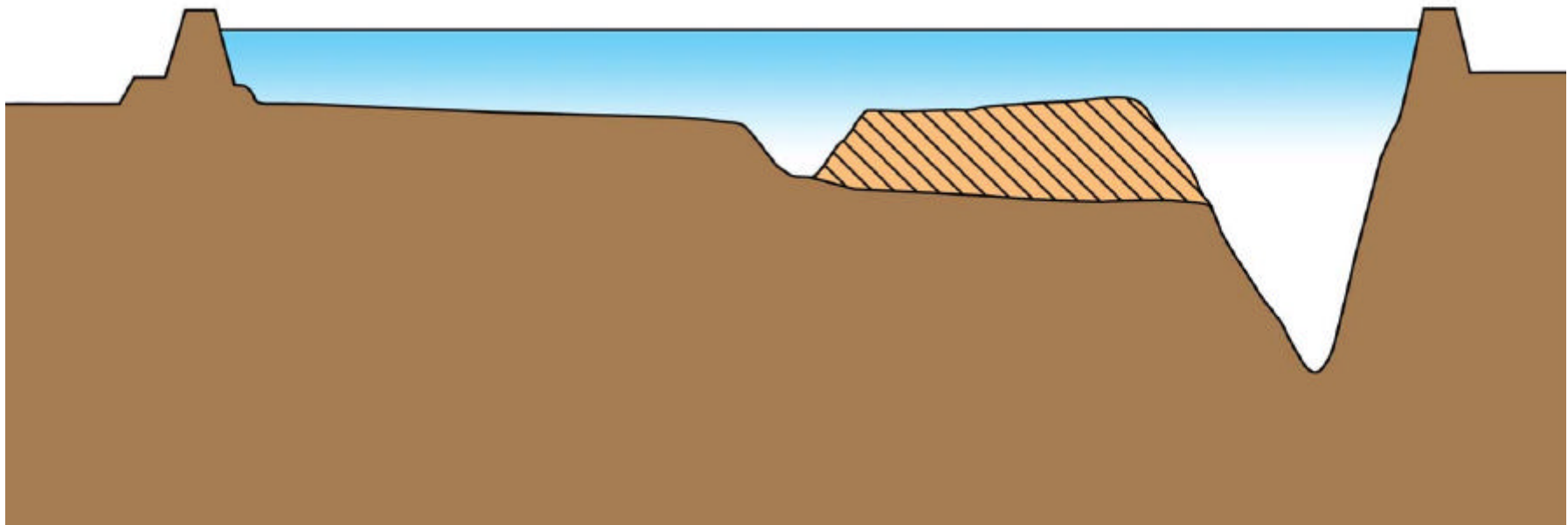
昭和57年7月洪水時の河道の状況

流れが右岸側に集中していたため、堤脚部が洗掘。

河川の断面積を拡げ流れの中心を河川の中央にもってくるため、昭和48年から昭和58年にかけて低水路の大規模な掘削等を実施。

このような状況の中で昭和57年7月の洪水が生起し、その流量は約7,000m³/sであった。

(下図は昭和57年当時のイメージ図)



図はイメージ図である。

説明に関係ない部分は省略している場合がある。

2. 過去の6洪水の洪水調節について

【川辺川研究会の主張】

過去の6洪水を検討した結果、昭和47年7月洪水、昭和57年7月洪水及び平成7年7月洪水の3洪水について計画どおりに洪水調節ができない。

(1) 川辺川研究会の報告書の技術的な問題点

川辺川ダム操作シミュレーションの前提となる洪水波形（ハイドログラフ）が、人吉地点と相似形とするなど、洪水調節計算の前提となるハイドログラフが、雨の降り方や流出形態を考慮せず、実際に起こる波形と大幅に違っており、川辺川ダムの洪水調節結果は誤りである。

(2) 当方の見解

昭和40年から平成13年までの37年間における洪水は全て川辺川ダムの洪水調節容量の範囲内で安全に調節が可能である。

川辺川研究会が例示している昭和47年7月洪水、昭和57年7月洪水、平成7年7月洪水についての計算結果は、表-1に示すとおりである。流量ハイドログラフについては別紙1のとおりである。

表 - 1 人吉地点での川辺川ダムあり・なしでの流量

洪水名	実績流量	川辺川ダムで洪水調節後の流量
S47年7月洪水	約 3,900m ³ /s	約 3,100m ³ /s
S57年7月洪水	約 5,400m ³ /s	約 3,100m ³ /s
H7年7月洪水	約 3,900m ³ /s	約 2,900m ³ /s

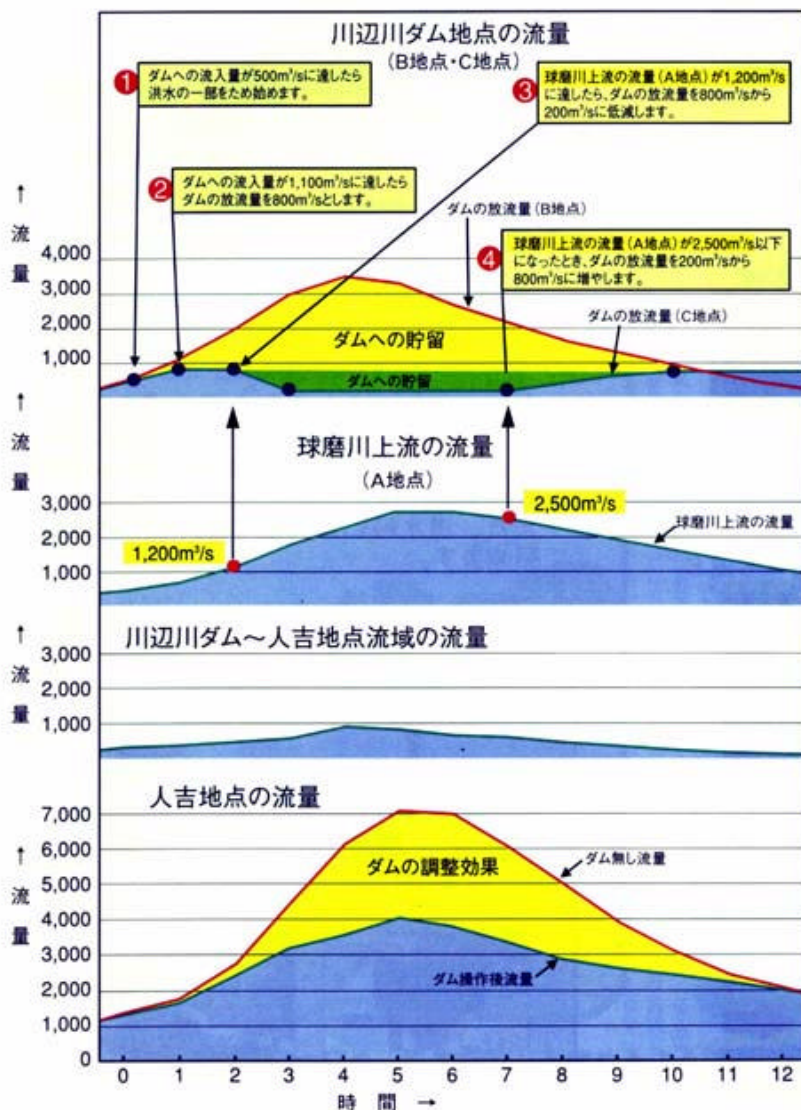
(3) 川辺川ダム の洪水調節計算の条件

洪水波形

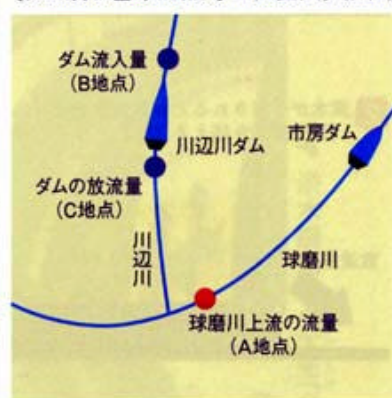
- ・ 人吉地点は実績流量
- ・ ダム地点の流入量は、柳瀬地点実績流量より集水面積比で算出
- ・ 本川上流流量は、一武地点実績流量（市房ダムの洪水調節後）
ただし、実績流量がない場合は市房ダムの実績放流量をもとに計算した流量。

洪水操作のルール

- ・ 洪水操作のルールは下記のとおり



〔ダム及び基準地点等の位置図〕(図1)



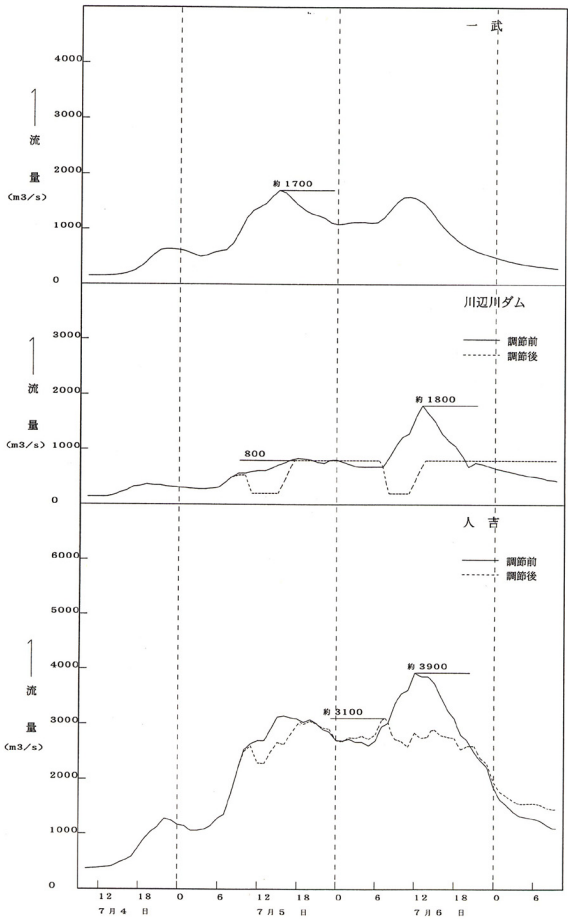
ダムへの流入量が500m³/sに達したら洪水の一部を貯め始めます。

ダムへの流入量が1,100m³/sに達したらダムへの放流量を800m³/sとします。

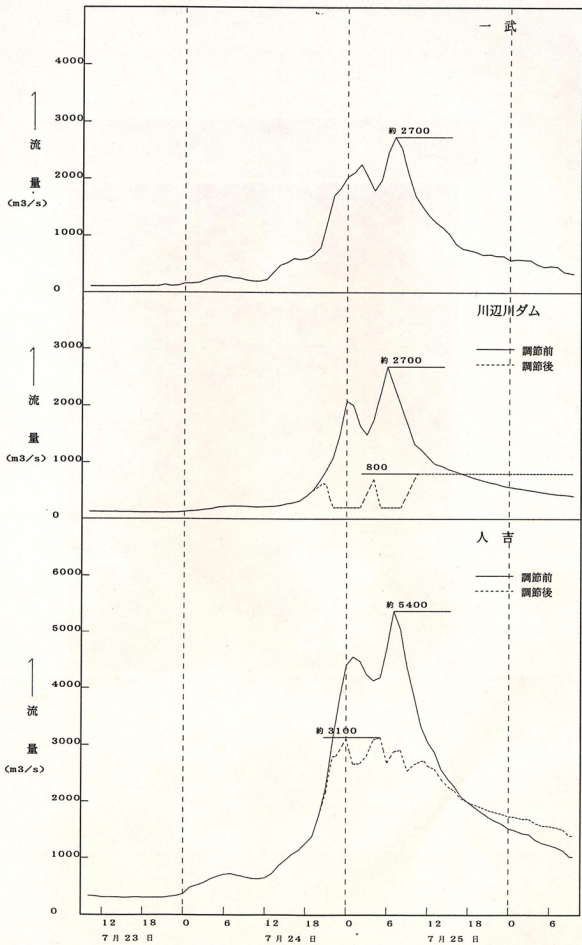
球磨川上流の流量 (A地点) が1,200m³/sに達したら、ダムの放流量を800m³/sから200m³/sに低減します。

球磨川上流の流量 (A地点) が2,500m³/s以下になったとき、ダムの放流量200m³/sから800m³/sに増やします。

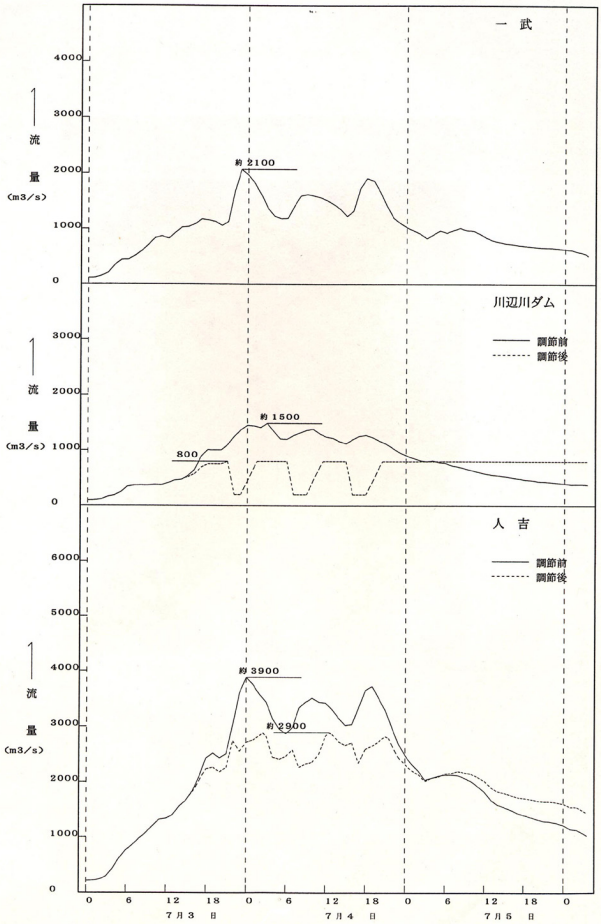
川辺川ダム洪水調節計算 (昭和47年 7月)



川辺川ダム洪水調節計算 (昭和57年 7月)



川辺川ダム洪水調節計算 (平成7年 7月)



11月24日付け毎日新聞記事「川辺川ダムは不要」
についての見解

川辺川ダムは治水上不要であるとする報道は不適切であり、球磨川の治水上、川辺川ダムが必要不可欠であることになら変わりはない。

1. 各地点の水位と流量との関係は、河道の状況（河床、植生等）や洪水規模など出水毎に変化する。
報道されている水位・流量換算式は、前年度に各観測地点で計測された実績水位と流量のデータをもとに作成されたものである。
したがって、この水位・流量換算式の適用範囲は計測された比較的低い水位に限られている。

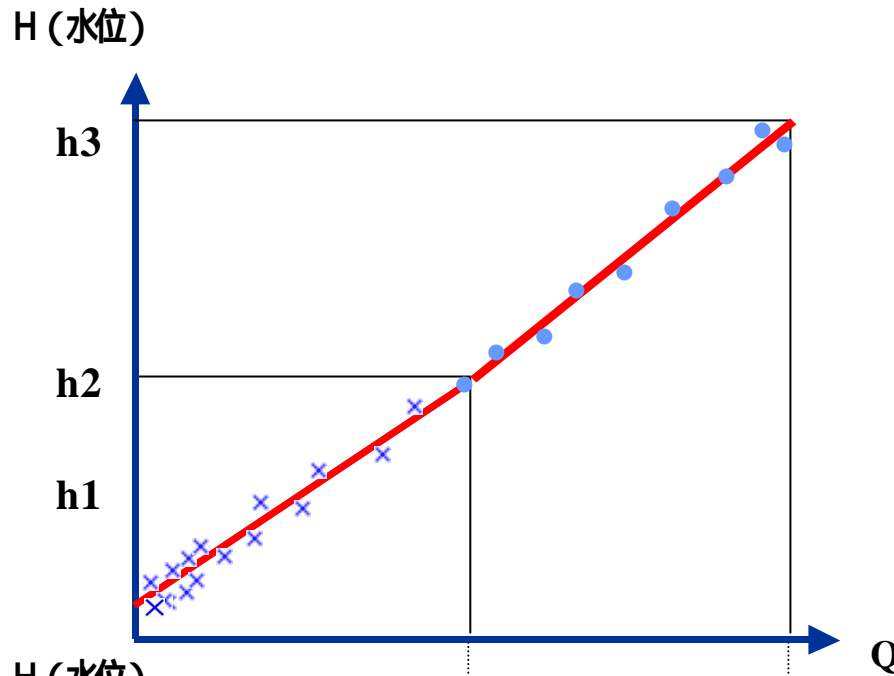
2. 河川の治水計画を立案する際には、過去の洪水データをもとに、それを上回る一定の確率規模の洪水を想定して立案することが一般的である。
したがって、計画対象洪水は計測された小出水より規模が大きく、また河道の状態も変化していることから、水位と流量の関係をそのまま適用することはできない。
このため、管理すべき河道の状態を想定した上で、川全体の各地点の流れにくさの影響等を考慮した不等流計算を行うことによって、計画対象の洪水流量に対応する水位を求める必要がある。
この不等流計算によって水位を求めることが、水理学・水文学の原則である。

3. 球磨川の治水計画は、80年に1度の確率規模の洪水を対象にして、このような手法に基づいて立案されており、河道整備と一体となった川辺川ダムの必要性が位置づけられている。
したがって、水位・流量換算式を、その適用範囲外である大規模な洪水に適用して、川辺川ダムは不要としている報道については、水理学・水文学の原則に基づいておらず不適切である。

4. 毎日新聞の福岡賢正記者との面談取材において、九州地方整備局の担当官は丁寧に分かりやすく説明したにも関わらず、水位・流量換算式を、その適用範囲外である大規模な洪水に適用して、川辺川ダムは不要とした不適切な報道がなされたものである。

また、分かりやすい説明のために行った補足（適用範囲外の部分へのマーキング）について、当方の説明を無視して、「ダム必要性消滅恐れ」とする報道は、事実を歪めているものである。このため九州地方整備局より毎日新聞に対して早急に抗議の意を表明するとともに記事の訂正を要望していくこととしている。

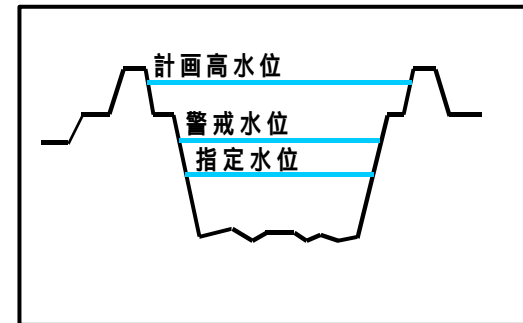
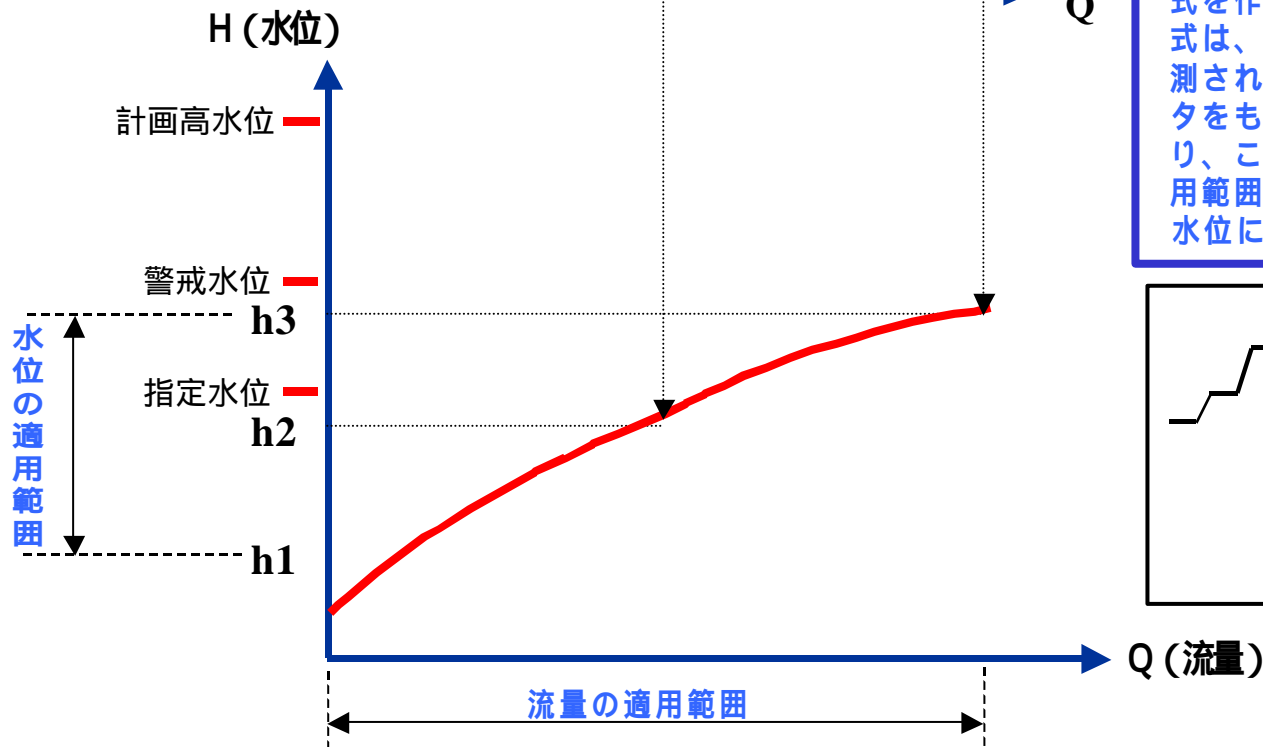
H - Q 式



水位・流量換算式 (H - Q式)

水位・流量換算式とは、河川の水位からその地点における流量を推定するための水位と流量の関係式のことであり、流量観測所における水位と流量の観測結果に基づいて、水位を縦軸とし流量を横軸とする座標上に観測結果をプロットし、最小自乗法等によって求められる。

通常、河道断面は複雑な形状をしていることから、水位に応じて観測結果と相関の高い複数の式を作成する。水位・流量換算式は、前年度に各観測地点で計測された実績水位と流量のデータをもとに作成されるものであり、この水位・流量換算式の適用範囲は計測された比較的低い水位に限られる。



図はイメージ図です

4 . 代替案の費用対効果について

(単位：億円)

	川辺川ダムの 事業費 ¹⁾ (治水分)	川辺川ダムの 残事業費 ²⁾ (治水分)	当方の 代替案	洪水調節 の便益	川辺川 研究会の 代替案
八代地区	約 260	約 80	約 70	約 1,700	0
中流地区	約 1,250	約 420	約 870	約 460	50?
人吉地区	約 390	約 130	約 1,160	約 930	20?
計	約 1,900	約 630	約 2,100	約 3,090	70?

1)、2)の事業費については地区の延長比で按分

イメージ写真



(河岸掘削箇所を示す)