

最も基本となる治水対策「河道整備」

- I 破堤・溢水の危険性のある箇所を早急に改善
- II 計画河床高を確保するための河床掘削の実施
- III 越流による破堤の危険性がある箇所へ耐越水堤防の導入

別稿「ダムの治水効果の幻想」で述べたように、ダムの治水効果はダムの近くではあっても、下流に行くにつれて、次第に減衰し、ダムからの距離が大きくなると、かなり小さくなっており、ダムは有効な治水対策ではありません。

ところが、現実の河川行政ではいまだに新たなダム建設に巨額の河川予算が投じられています。河川行政のあり方を根本から変え、ダム建設に終止符を打ち、真に有効な治水対策をすみやかに進める必要があります。洪水による氾濫で人の命と財産が失われないようする有効な治水対策の基本は「河道整備」です。洪水を流域全体で受け止めて氾濫を防ぐ「流域治水」の導入も必要ですが、何よりも優先すべきは「河道整備」です。

国が2021年度から始めた「流域治水」は施策が盛沢山で、どこまで有効なものなのか、分からないものです。そして、時にはダム建設をカモフラージュするための隠れ蓑にもなり、また、住民に移転を迫る遊水地の建設を推進するものにもなっています。この現在の国の「流域治水」の問題点は別稿で述べることにします。

I	破堤・溢水の危険性のある箇所を早急に改善	
(1)	2015年9月の「関東・東北豪雨」で大氾濫した鬼怒川下流部	4
(2)	鬼怒川水害訴訟	7
(3)	鬼怒川下流部の現状	11
(4)	全国の河川で破堤・溢水の危険性の高い箇所の改善措置が急務	13
II	計画河床高を確保するための河床掘削の実施	
(1)	治水計画に表示されなくなった計画河床高	14
(2)	球磨川の現在の河床高は計画河床高よりかなり高い	19
(3)	2020年7月球磨川水害の死者のほとんどは支川の氾濫によるもの	21
(4)	2022年策定の球磨川水系河川整備計画で2020年7月の球磨川洪水の再来に対応できるのか？	25
(5)	総務省の緊急浚渫推進事業費の創設	26
III	越流による破堤の危険性がある箇所へ耐越水堤防の導入	27
IV	小括	29

I 破堤・溢水の危険性のある箇所を早急に改善

(1) 2015年9月の「関東・東北豪雨」で大氾濫した鬼怒川下流部

破堤・溢水の危険性のある箇所が長年放置されてきている河川が少なくありません。

その端的な例が2015年9月の「関東・東北豪雨」で大氾濫した利根川水系の鬼怒川下流部です。

この洪水では鬼怒川の左岸25km付近で大規模な溢水があり、左岸21km地点で堤防が決壊しました。

なお、kmは利根川合流点からの距離を示しています。

鬼怒川25km
付近の溢水

鬼怒川21km
地点の決壊

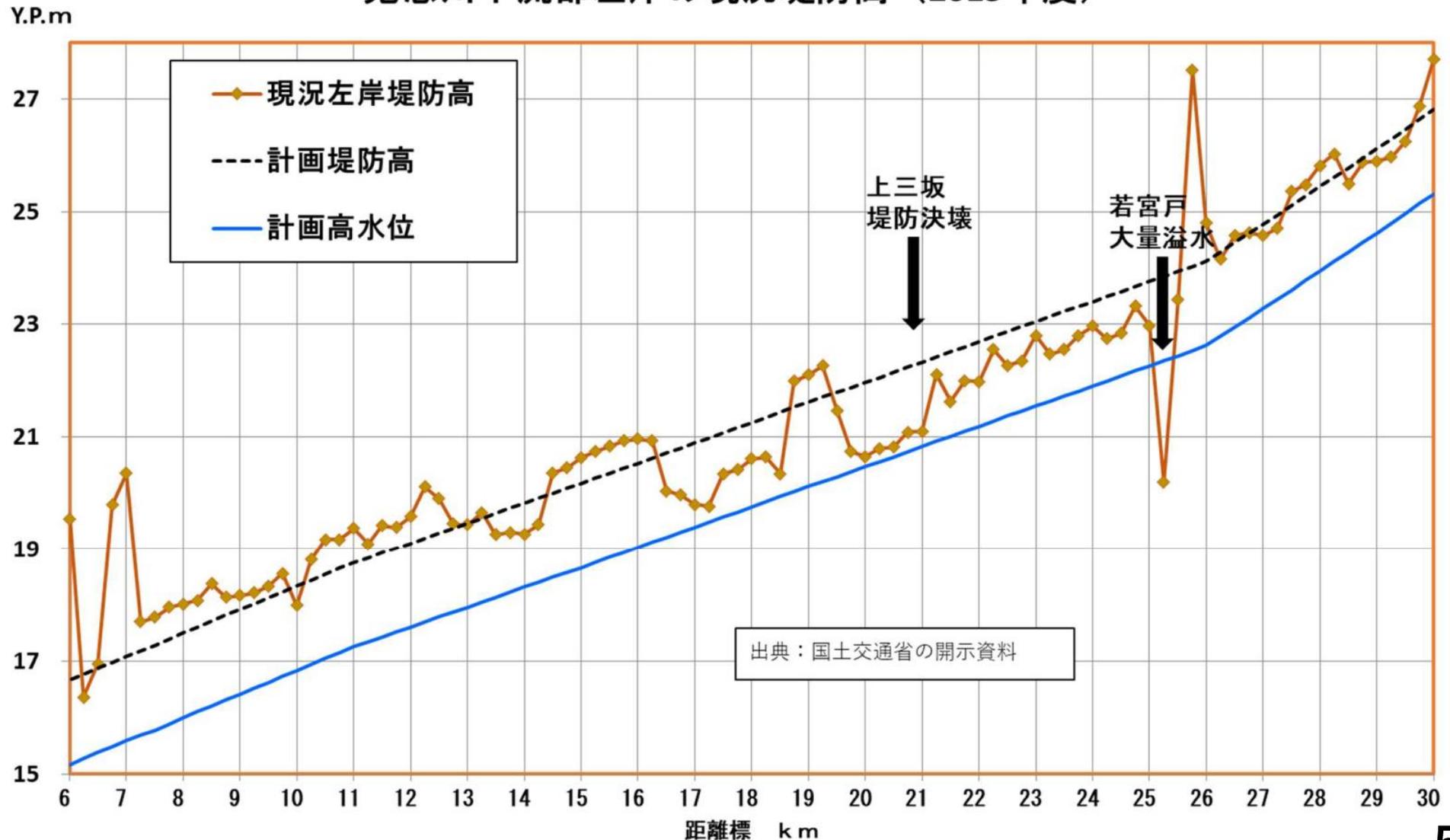
八間堀川の
二次的氾濫



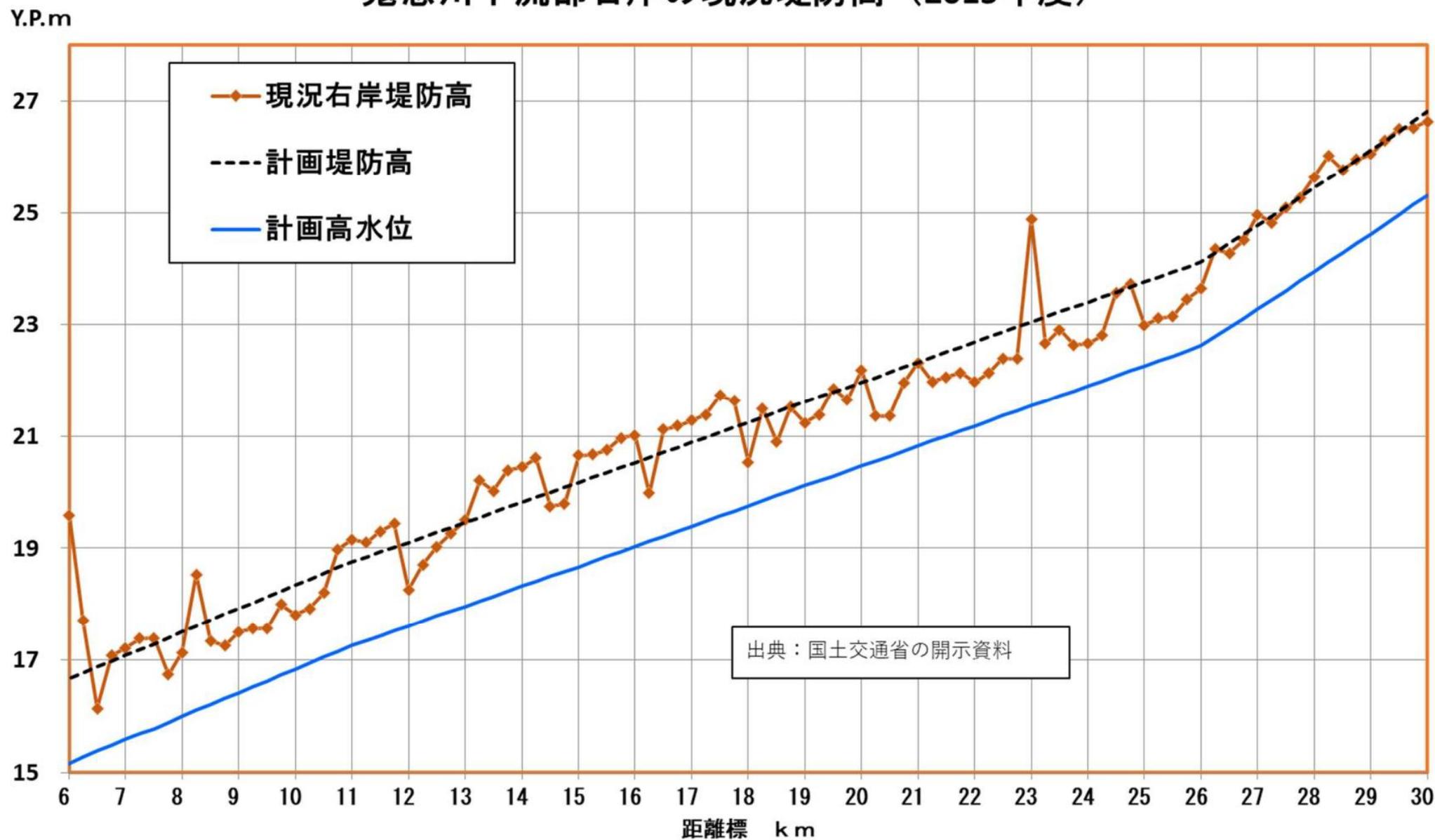
鬼怒川下流部の左岸25km付近、左岸21km付近は左岸、右岸を通じて、現況堤防高が周辺より一段と低く、大規模溢水や堤防決壊の危険性が最も高い場所であり、2015年9月水害では溢水、破堤が現実のものとなりました。

(下流部右岸の縦断図は次のスライドに示す。)

鬼怒川下流部左岸の現況堤防高 (2015年度)



鬼怒川下流部右岸の現況堤防高（2015年度）



〔補論1〕 重要水防箇所は実際にどこまで有効に機能しているのか？

一級水系河川については毎年度、重要水防箇所一覧表が公表されています。重要水防箇所は洪水時の越流、破堤による被害を未然に防ぐため、水防団が土のうを積んでせき止めたりする「水防活動」をして堤防や人々を守るところです。

この重要水防箇所は「越水(溢水)」、「堤体漏水」、「基礎地盤漏水」などの危険性があるところが指定されていますが、指定箇所があまりにも多く、実際にどこまで有効に機能しているのか、よく分かりません。

越水(溢水)については「計画高水流量の計算水位と現況堤防高の差が余裕高未滿」から指定されていますが、ここで言う「計画高水流量」は、遠い将来の目標値である河川整備基本方針の計画高水流量です。鬼怒川の場合は水海道で $5000\text{m}^3/\text{秒}$ です。

一方、現在の河川整備計画の河道目標流量は $4300\text{m}^3/\text{秒}$ (2016年2月の計画変更前は $3700\text{m}^3/\text{秒}$)ですから、この現実的な目標流量よりかなり大きい $5000\text{m}^3/\text{秒}$ で指定した「越水(溢水)」の危険性がある箇所は現実と遊離していると思います。

本当に危ないところをピックアップしなければならないはずなのに、形だけの重要水防箇所の指定がまかり通っているようです。

〔補論2〕 鬼怒川水害訴訟の一審判決が上三坂の決壊について国の瑕疵を認めなかった不可解な理由「スライドダウン堤防高による評価」

上三坂地点(21km)の破堤の危険性は十分に予知できたことであって、原告は一審の裁判でそのことの責任を追及しました。このことに関して被告は、「堤防の安全性は高さだけでは評価していない。堤防の幅も考慮したスライドダウン堤防高で評価しており、スライドダウン堤防高でみると、上三坂地点は最も危険な場所とはならない」と反論しました。

スライドダウン堤防高は、国交省独特のもので、現況堤防の幅に不足がある場合は、その不足分に応じて堤防高を低く評価するというものです。

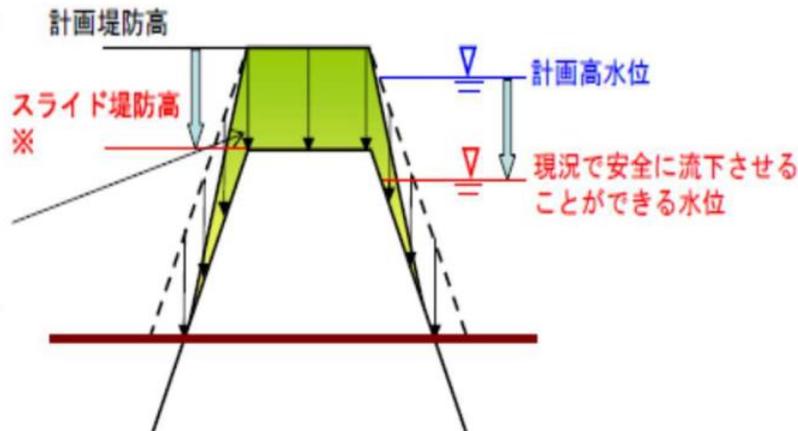
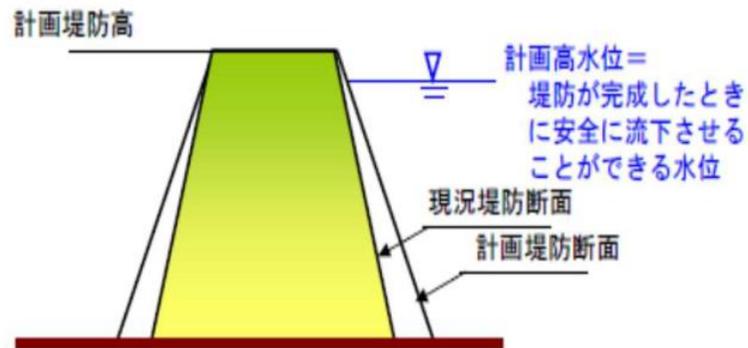
鬼怒川下流部のスライドダウン堤防高を見ると、計高高水位前後の値を示すところが少なからずあり、上三坂地点はそのうちの一つに過ぎなくなってしまう。

しかし、スライドダウン堤防高はあくまで机上の計算値に過ぎず、現実の河川行政で使われているものではありません。

控訴審ではスライドダウン堤防高が現実の河川行政とは無縁なものであることを立証して、上三坂破堤についての逆転勝訴を目指しています。

スライドダウン堤防高は現実の河川行政で使われているものではない。

国交省によるスライドダウン堤防高の評価



計画堤防断面が現況堤防断面の内側に収まる（内包される）まで天端高を下げる。

(国交省の資料より)

堤防の断面が計画断面よりも不足している場合に、その不足分を堤防の高さで表して、堤防高から差し引いた値をスライドダウン堤防高といいます。

堤防の安全性を評価する際に堤防高だけでなく、浸透、洗堀の観点からの評価も必要ですが、しかし、それらは耐浸透、耐浸透の解析によって対応すべきことであって、それらの解析をせずに機械的な計算で堤防高を低く評価するスライドダウン堤防高は、工学的には合理性の乏しい方法です。

したがって、現実の河川行政では堤防整備の順序を決める手法として、スライドダウン堤防高は使われていません。

使われているのは、「治水経済調査マニュアル」の世界です。このマニュアルは、ダムやスーパー堤防などの河川事業に箔をつけるために、その事業で巨額の便益を得られることを示すためにつくられたものです。

事業の便益は事業の有無による氾濫被害額の計算値の差から求められるので、その氾濫被害額を極力大きくするため、実際の堤防高をかなり低く評価するスライドダウン堤防という便宜的な手法が使われているのであって、スライドダウン堤防高は現実の河川行政とは無縁なものです。

(3) 鬼怒川下流部の現状

「鬼怒川緊急対策プロジェクト」 2015年12月～2021年5月

一鬼怒川流域治水 ハード対策完了

堤防整備や河道掘削 関東・東北豪雨規模に対応一

(茨城新聞 2021年6月5日)

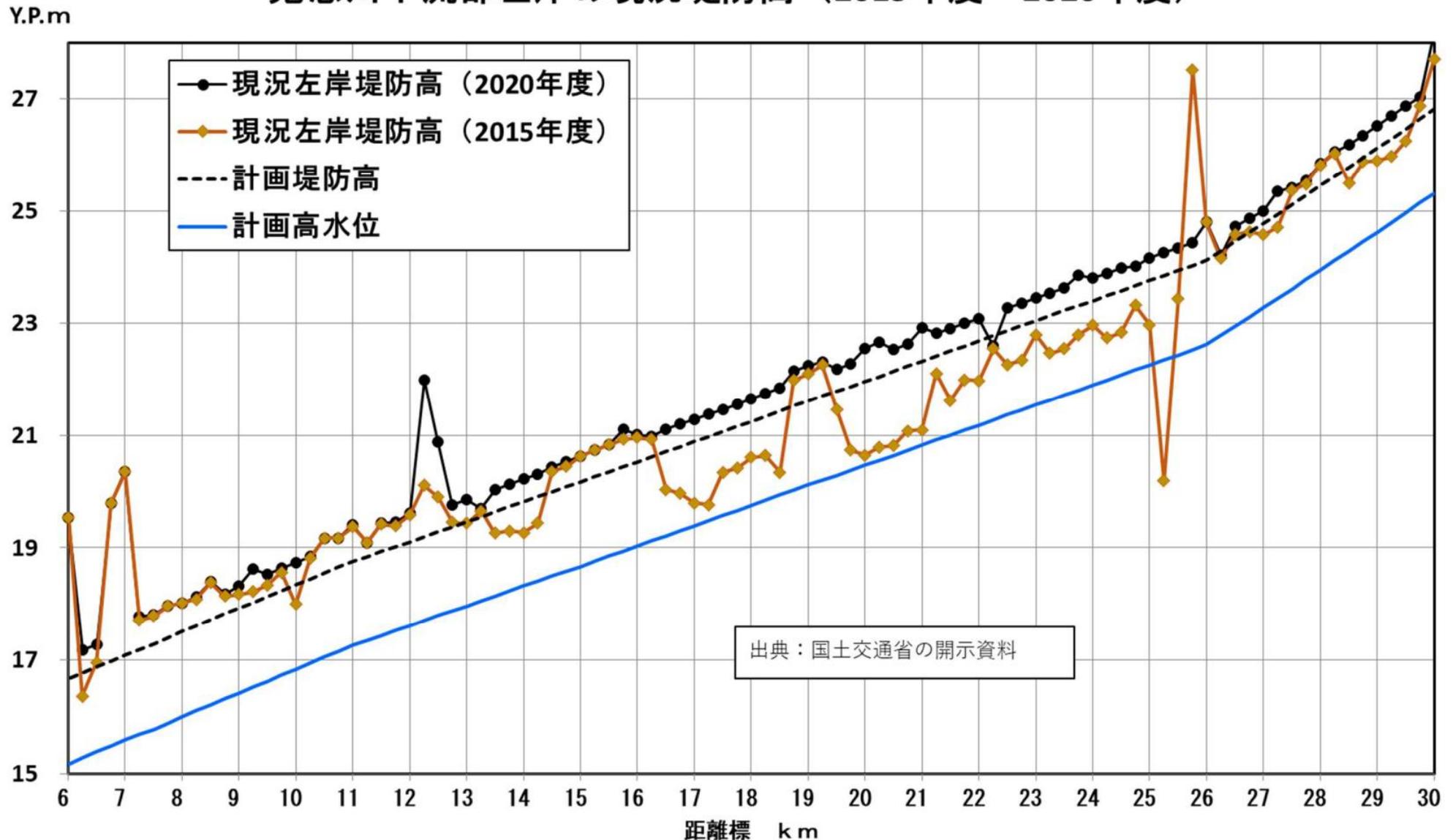
国土交通省は4日、2015年9月の関東東北豪雨に伴う鬼怒川の氾濫などを踏まえた治水対策「鬼怒川緊急対策プロジェクト」に関し、高さと幅を増やす堤防整備と河川の流量を増やすため川底の土砂を撤去する河道掘削など、ハード対策を5月末までに完了したと発表した。

同省下館河川事務所(茨城県筑西市)は「関東・東北豪雨と同規模の豪雨に対応できる態勢で、出水期に備えることができた」と説明した。

同プロジェクトは全国初となるハード・ソフトを一体化した治水対策として、15年12月に始まった。国と県、常総市、つくばみらい市など7市町が連携して進めてきた。

総事業費は約780億円。

鬼怒川下流部左岸の現況堤防高（2015年度・2020年度）



2015年9月の大水害後、44km地点まで鬼怒川の大改修が行われました。鬼怒川中下流部が安全な河道に変わったことは喜ばしいことですが、今回の緊急対策プロジェクトの事業費約780億円のほんの一部を使って、最も危ない上三坂と若宮戸の改修が早期に実施されていれば、2015年9月水害の被災者が塗炭の苦しみを受けることがなかったのと思われてなりません。

(4) 全国の河川で破堤・溢水の危険性の高い箇所の改善措置が急務

鬼怒川下流部のように破堤・溢水の危険性のある箇所が長年放置されてきている河川が少なくないと思います。

全国の河川の堤防の状態をきちんと調査して、破堤・溢水の危険性の高い箇所をピックアップして、改善措置を講じることが急務です。

そのためには、各河川について次の働きかけが必要です。

① 各河川について現況堤防高、計画堤防高、計画高水位の縦断図を左岸と右岸について公開を求める。

(スライドNo.5、6の鬼怒川下流部の縦断図は、情報公開請求で得たデータを使って市民側が作成したのですが、同様な縦断図の公表を河川管理者に求める必要があります。)

② 各河川について現況堤防高、計画堤防高、計画高水位の縦断図が公表されれば、現況堤防高が特段に低い箇所をピックアップし、その箇所の改善工事を早急に実施することを河川管理者に求める。

[注]破堤の危険性は堤防高の不足だけではなく、堤防の漏水の可能性など、他の要因もありますが、まずは堤防高の不足問題を取り上げるべきです。

Ⅱ 計画河床高を確保するための河床掘削の実施

(1) 治水計画に表示されなくなった計画河床高

計画河床高とは、各治水計画において確保すべき各地点の河床高であって、河床掘削によって達成する目標の河床高です。

ところが、現在策定されている各水系の河川整備基本方針にも河川整備計画にも計画河床高までの掘削が図示されなくなっています。

しかし、かつて策定されていた各水系の直轄河川改修計画書では計画河床高の値が明記され、工事実施基本計画では計画河床高までの掘削が図示されていました。

○ 計画河床高が治水計画に書かれなくなった真の理由は？

計画河床高までの掘削が図示されていた「直轄河川改修計画」が廃止されたのは、それまでの根拠規定であった地方建設局処務規定が2001年1月に廃止されたことによるもので、建設省から国交省への省庁再編成が行われた2000年頃にさかのぼります。

その頃は、2001年12月からの川辺川ダム住民討論集会で、耐越水堤防を実施すれば、川辺川ダムを不要という問題提起がされ、国交省が耐越水堤防工法の普及を止めた時期でもありました。

この住民討論集会では球磨川では計画河床高までの河床掘削を実施すれば、川辺川ダムの必要性が揺らいでくるという指摘もされました。

以上の経過を辿ってみると、計画河床高が治水計画に書かれなくなった真の理由は、ダム事業推進に障害となるものを排除することにあつたのではないかと推測されます。

○ 球磨川水系河川整備計画(2022年8月)

計画河床高の位置を図示せず、河床掘削の範囲を曖昧な表現にとどめています。

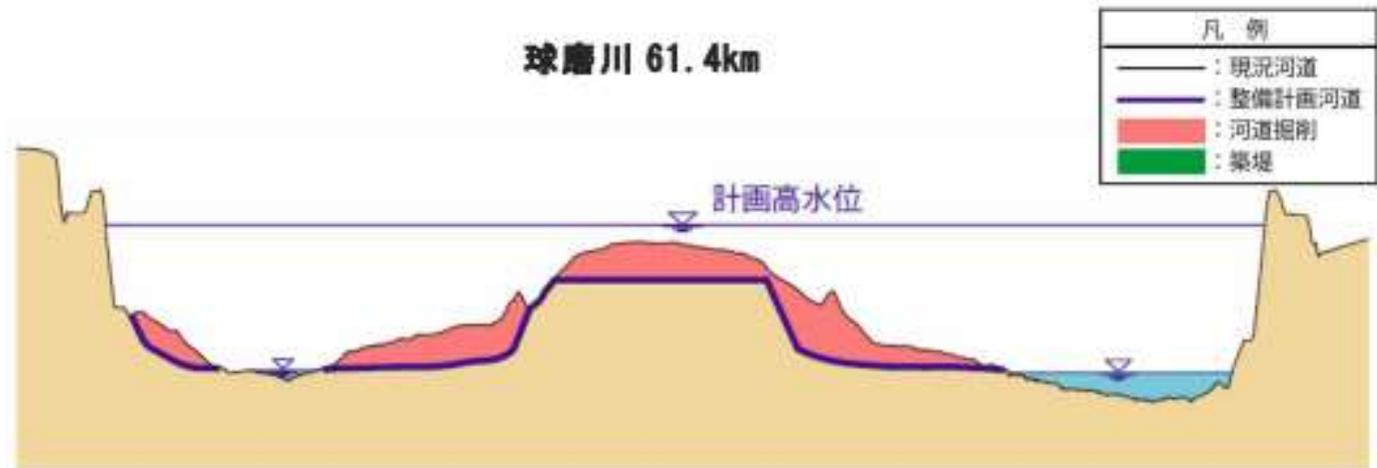


図 5.5 河道掘削横断面図 (61.4km 付近：人吉市街地付近)

※当箇所は河道掘削による「人吉層」の露出の懸念がある区間であるため、工事の実施にあたっては、事前に地質調査を実施し河道掘削により人吉層を露出させないように配慮します。
 ※堤防や掘削の形状については、施工性や自然環境・社会環境への影響等を考慮し、変更が生じる場合があります。



図 5.6 河道拡幅横断面図 (58.0km 付近：人吉市^{しもとごま}下戸越町地区付近)

○ 球磨川の元々の治水計画には計画河床高が書かれていた

・球磨川水系工事実施基本計画

球磨川の元々の治水計画(球磨川水系工事実施基本計画)には計画河床高の位置が図示されており、そこまでの河床掘削が示唆されていた。

球磨川水系工事実施基本計画 (1988年3月)

球磨川 入吉 (河口から60.2km)



縮尺：縦 1/200
横 1/2,000
H.W.L. : 計画高水位
T.P. : 基準面

○ 球磨川の「直轄河川改修計画書」 計画河床高の値が明記されていた。

直轄河川改修計画書

球磨川水系球磨川

平成元年 11 月

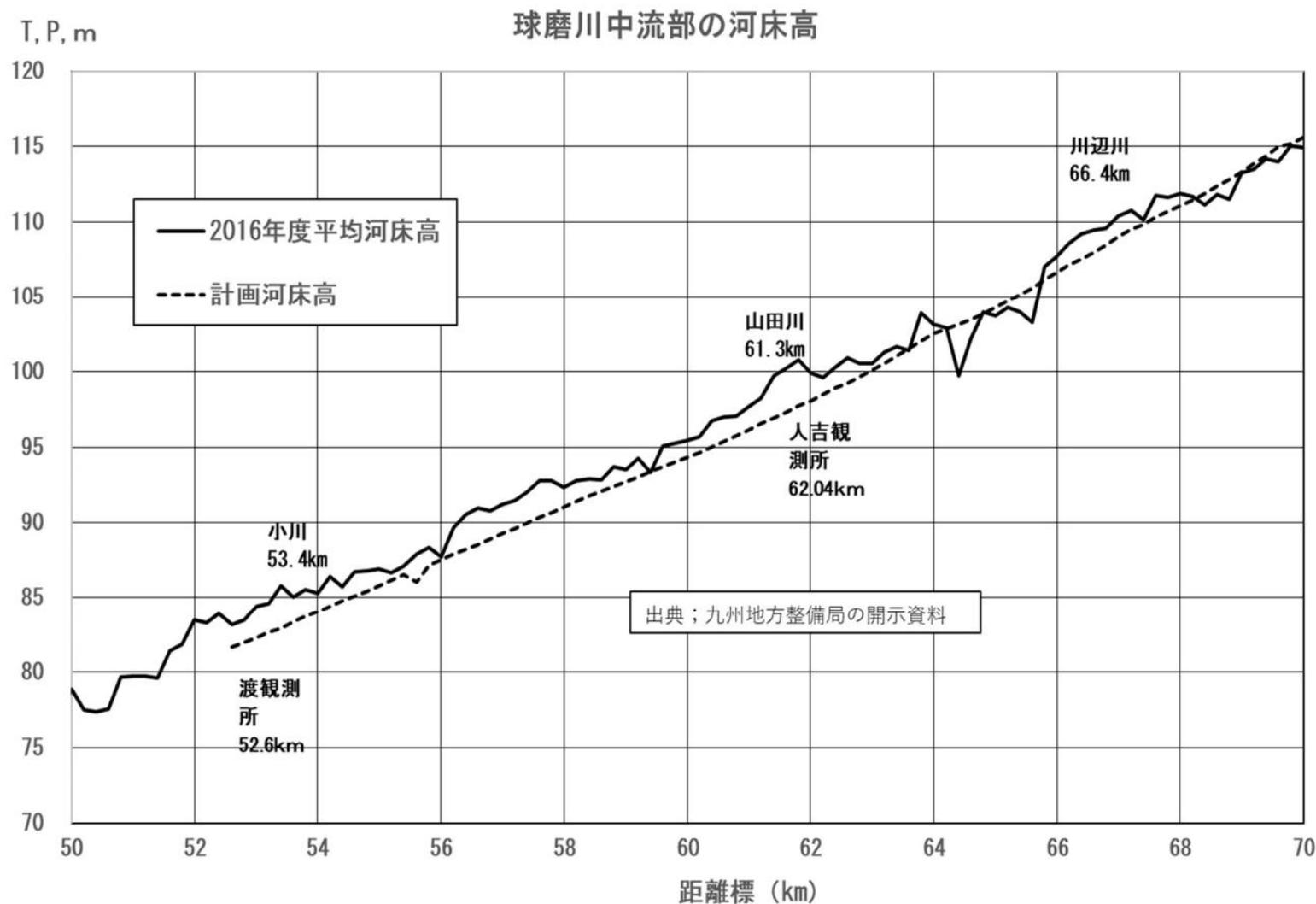
九州地方建設局

球磨川現況河道疎通能力

杆 標	現況河道疎通能力 m ³ /s	計画高水流量 m ³ /s	計画高水位 m	計画河床高 m	計画水深 m	摘 要
47k/0	3,491	5,500	80.48			
48 / 0	3,189	"	82.87			
49 / 0	5,493	"	85.26			
50 / 0	5,366	"	87.61			
51 / 0	5,150	5,150	90.08			
52 / 0	5,150	"	92.45			
53 / 0	5,000	5,000	94.83	82.32	12.51	
54 / 0	4,900	4,900	95.69	84.05	11.64	
55 / 0	4,900	"	96.55	85.79	10.76	
56 / 0	4,900	"	97.43	87.56	9.87	
57 / 0	3,795	"	98.36	89.28	9.08	
58 / 0	4,400	4,400	99.59	91.05	8.54	
59 / 0	2,697	"	100.75	92.72	8.03	
60 / 0	3,675	"	101.91	94.31	7.60	
61 / 0	4,376	"	103.54	96.12	7.42	
62 / 0	4,000	4,000	105.29	98.07	7.22	
63 / 0	3,466	"	107.34	100.12	7.22	
64 / 0	2,654	"	109.76	102.54	7.22	
65 / 0	2,663	3,600	111.42	104.30	7.12	
66 / 0	2,517	"	113.48	106.65	6.83	
67 / 0	2,231	2,650	115.53	108.99	6.54	
68 / 0	2,650	"	117.38	111.10	6.28	
69 / 0	2,650	"	119.33	113.32	6.01	
70 / 0	2,443	"	121.33	115.60	5.73	

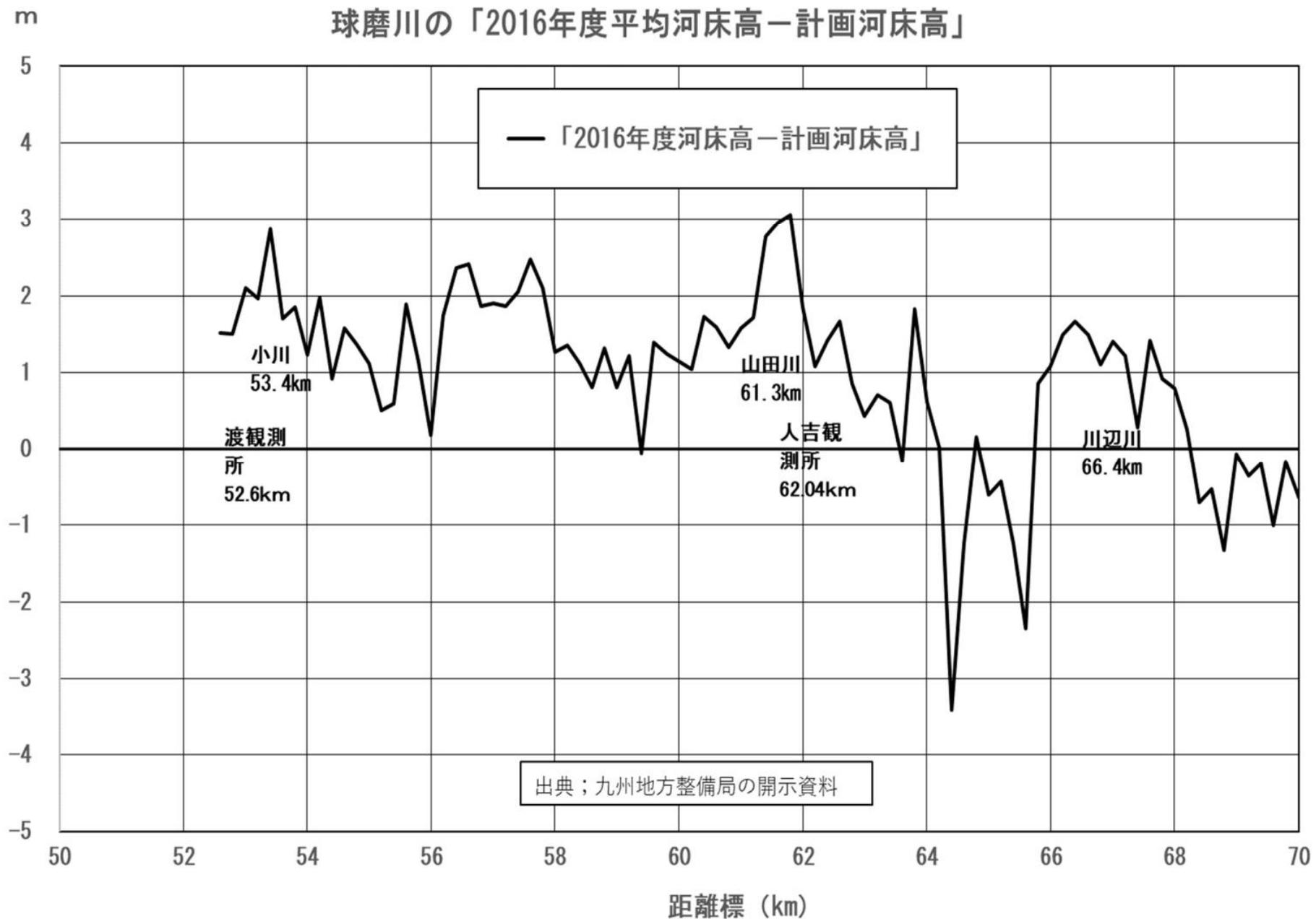
(2) 球磨川の現在の河床高は計画河床高よりかなり高い

○ 球磨川の2016年度平均河床高を見ると、計画河床高より1.5～2m程度高くなっているところが多い。



球磨川の計画河床高は最下流部（距離標0.0～8.8km）と、渡より上流の区間（52.6km以上）について定められていた（球磨川「直轄河川改修計画書」）。

○ 球磨川は計画河床高までの河床掘削が行われていれば、2020年7月洪水の最高水位が1.5~2m程度低くなっていた可能性が高い。



(3) 2020年7月
球磨川水害の死者
のほとんどは支川
の氾濫によるもの

第1回令和2年7月球
磨川豪雨検証委員会
説明資料
8月25日
九州地方整備局、熊
本県 36ページ

山鹿市は熊本県北部

市町村別犠牲者数

	全体	うち 球磨川流域
球磨村	25	25
人吉市	20	20
芦北町	11	1
八代市	4	4
津奈木町	3	0
山鹿市	2	0
合計	65	50

球磨川流域
の死者50人
の9割は球
磨村と人吉
市の住民で
あった。

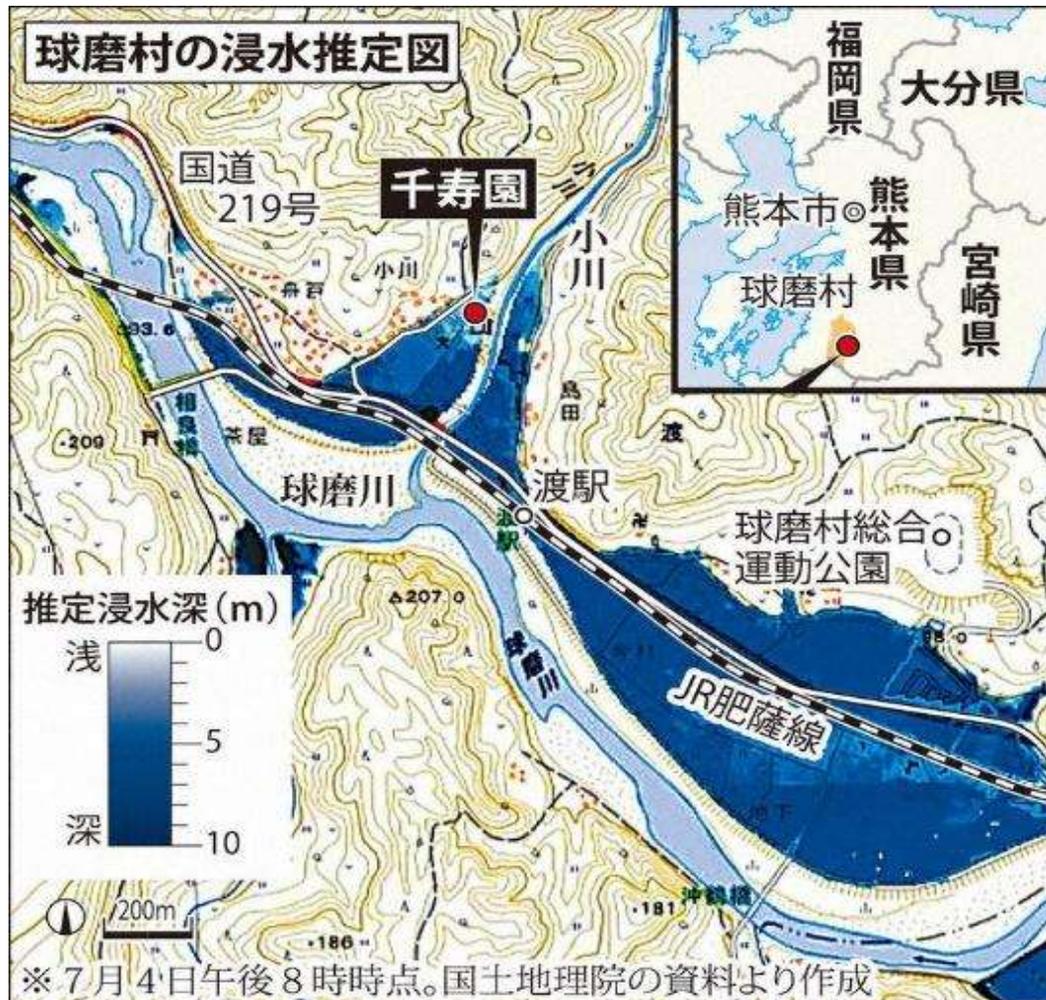
※犠牲者数については、熊本県災害対策本部会議資料(熊本県警察本部提供資料)を基に記載。

※球磨川流域の犠牲者数については、熊本県災害対策本部資料(熊本県警察本部提供資料)の「住所」と「死因」等から推測

○ 球磨村の千寿園では支川「小川」が本川より先に氾濫して多数の死者が出た

検証・九州豪雨 14人犠牲、熊本・球磨の特養避難計画、機能せず 想定外の浸水被害

(毎日新聞2020年8月1日 西部朝刊)



危険を感じた職員と近隣住人の計十数人が午前6時前後から手分けして入所者を2階に誘導。施設にエレベーターはなく、体の不自由な人は数人がかりで抱え上げた。

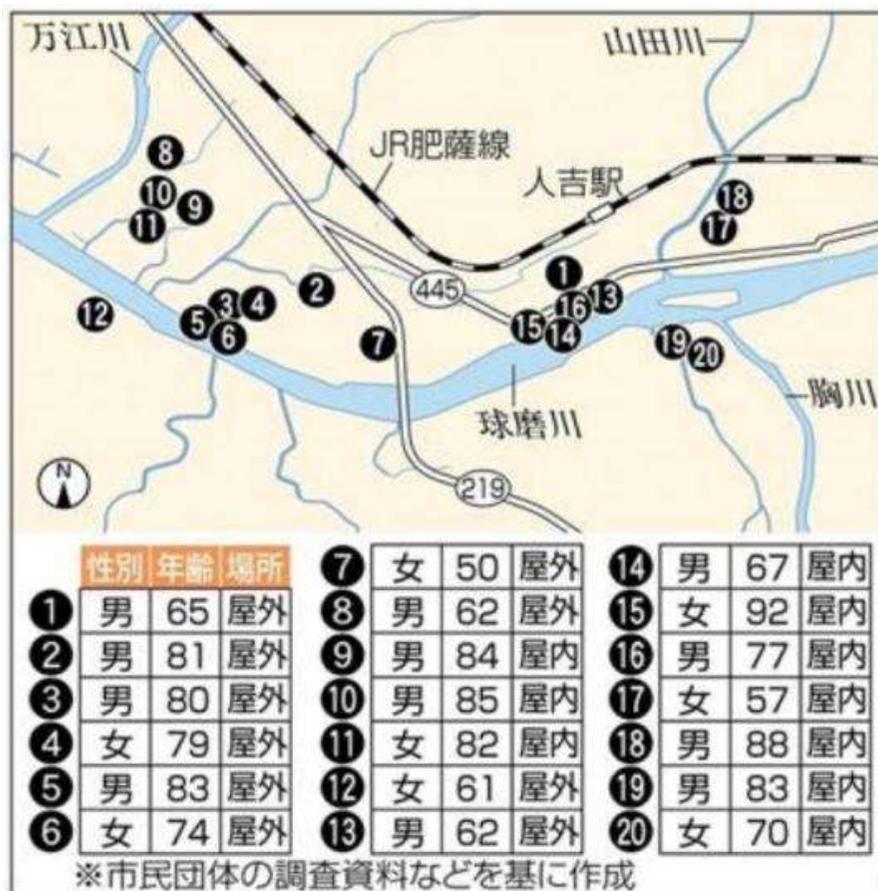
支流がある東側のガラス窓を突き破って濁流が流れ込んできた時にはまだ20人ほどの入所者が1階に残っていた。職員や住民は水につかりながら少しでも多くの人を助けようとしたが、濁流はみるみる建物1階をのみ込み、14人の入所者の命を奪った。「もう少し時間があれば……」。当直職員の一人在唇をかむ。

○ 人吉市では支川の小田川等が本川より先に氾濫して多数の死者が出た

人吉の犠牲「原因は支流氾濫」
市民団体が調査結果公表
(西日本新聞 2020年12月12日)

清流球磨川・川辺川を未来に手渡す流域郡市民の会（人吉市）を中心に、災害の直後から調査。犠牲者の近所の人や浸水被害者約50人から話を聞き、防犯カメラの映像なども集め、水の流れと被害の実態を調べた。

その結果、支流から氾濫した水が、市内の低地である球磨川本流沿いに向かって急激に流れたため、19人は本流から水があふれる前の午前7時半すぎごろまでに亡くなったとした。支流別では万江川などが原因で4人、胸川などで2人、山田川や御溝（川）などの氾濫で13人が亡くなったとした。猫を助けに自宅に戻ったとみられる女性（61）は亡くなった時間が推定できておらず、今後調べるといふ。



(熊本日日新聞2020年12月12日)

○ 球磨村や人吉市で支川が本川より先に氾濫して多数の死者が出たのは、球磨川およびその支川の河床高が高いまま放置されてきたからではないか？

○ 球磨川と支川の河床掘削が本来の計画通りに実施していれば、2020年7月洪水の氾濫をかなり抑止できたのではないのでしょうか。

○ 計画河床高までの河床掘削が行われていれば、2020年7月洪水の本川の最高水位が1.5~2m程度低くなっていたと考えられます。

○ 支川の河床高は本川の河床高に合わせて管理していくものですから、本川の河床掘削が行われなければ、支川も河床掘削が行われず、高い河床高のままであったと推測されます。2020年7月洪水では球磨川の小川や山田川等の支川が大きく氾濫しましたが、これらの支川も本川とともに河床掘削がきちんと実施されていれば、氾濫をかなり抑止できたのではないのでしょうか。

(4) 2022年8月策定の球磨川水系河川整備計画で2020年7月の球磨川洪水の再来に対応できるのか？

流水型川辺川ダムの建設を中心とする治水計画では同洪水の再来に対応できません。

○ 2022年8月策定の球磨川水系河川整備計画は流水型川辺川ダムの建設を中心とするものですが、これでは2020年7月の球磨川水害で小川や小田川などの支川が本川より先に氾濫した状況に対応できません。

○ 国交省や熊本県は流水型川辺川ダムで本川の水位を下げれば、本川からのバックウォーター現象による支川の水位上昇を抑止できると説明していますが、2020年7月の球磨川水害はこのバックウォーター現象で支川が氾濫したのではありません。

○ 小川や小田川などの支川について河床掘削などの対策をきちんと講じないと、2020年7月の球磨川水害の再来に対応できないにもかかわらず、2022年8月策定の球磨川水系河川整備計画は支川の治水対策がおろそかにされています。小川については何の改修もしないことになっています。

(5) 総務省の緊急浚渫推進事業費の創設

都道府県管理の地方河川について河川やダムなどの土砂浚渫費を総務省が支援する仕組みが2020年度に創設されました。

5年間の制度で浚渫費の70%を地方交付税で措置するもので、2020年度900億円、5年間で4900億円の予定です。(高市早苗総務大臣の時の創設)

地方河川だけでなく、国の河川についても同様な制度を設け、しかも、5年間ではない永続的な制度とし、全国の河川の河床掘削をどんどん推進すべきです。

緊急浚渫推進事業費（仮称）の創設

- 令和元年台風第19号による河川氾濫等の大規模な浸水被害等が相次ぐ中、被災後の復旧費用を考慮しても、維持管理のための河川等の浚渫（堆積土砂の撤去等）が重要
- このため、地方団体が単独事業として緊急的に河川等の浚渫を実施できるよう、新たに「緊急浚渫推進事業費（仮称）」を地方財政計画に計上するとともに、緊急的な河川等の浚渫経費について地方債の発行を可能とするための特例措置を創設（地方財政法を改正）

1. 対象事業

各分野での個別計画（河川維持管理計画等）に緊急的に実施する必要がある箇所として位置付けた河川、ダム、砂防、治山に係る浚渫

※1 浚渫には、土砂等の除去・処分、樹木伐採等を含む

※2 河川、ダム、砂防、治山に係る浚渫について、国土交通省等より対策の優先順位に係る基準を地方団体に対して示した上で、各地方団体において各分野の個別計画に緊急的に実施する箇所を位置付け

2. 事業年度

令和2～6年度（5年間）

3. 地方財政措置

充当率：100% 元利償還金に対する交付税措置率：70%

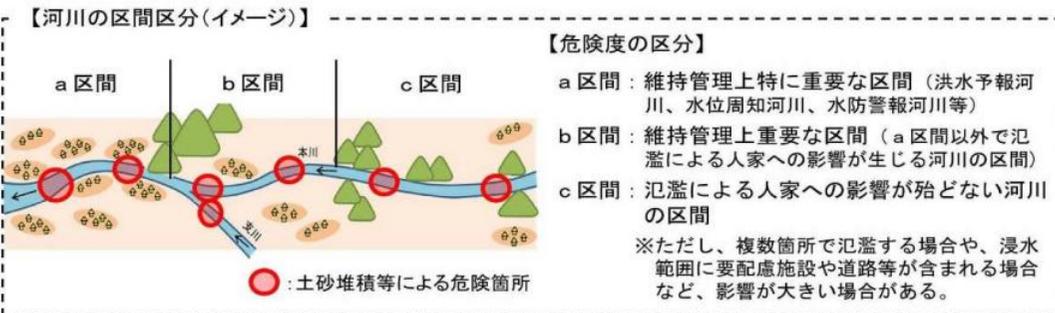
4. 事業費

900億円（令和2年度）

※ 令和2～6年度の事業費（見込み）：4,900億円

<参考> 河川の浚渫の例

堆積土砂率や人家への危険度に応じて、対策の優先度の高い箇所を河川維持管理計画等に位置付け、緊急的に浚渫を実施



Ⅲ 越流による破堤の危険性がある箇所へ耐越水堤防の導入

別稿「耐越水堤防の経過と現状（封印が解かれつつある耐越水堤防工法）」で述べたように、耐越水堤防は比較的安価な費用で堤防を強化し、洪水時の越水による破堤を防ぐ工法です。

建設省土木研究所での耐越水堤防に関する実験結果を踏まえて、一級水系の河川で、耐越水堤防の施工が1980年代の後半からほんの一部の河川で実施されるようになりました。

しかし、国交省は2000年代になって川辺川ダム等のダム事業推進の障壁になると考え、耐越水堤防の普及にストップをかけ、耐越水堤防工法は長らく実施されませんでした。

その後、耐越水堤防工法は20年間近く封印されてきましたが、2019年10月の台風19号水害で破堤した千曲川の穂保（ほやす）（長野市）などで耐越水堤防工法が導入され、封印が解かれつつあります。

現在の河川は、堤防の高さが確保されたとしても、河道掘削等の遅延により、計画規模以下の洪水であっても容易に計画高水位を上回り、さらには越水する可能性を否定することはできない状況となっています。

堤防決壊の7～8割以上は越水による破堤ですので、越水しても簡単に破堤しない堤防に強化することが急務です。

被害の最小化(減災)、特に人的な被害の回避という危機管理上の観点から、必要に応じて越水に対して一定の安全性を有する堤防に変える耐越水堤防工法を実施する必要があります。

私たちは国交省等の河川管理者に各河川での耐越水堤防工法の早期実施を働きかけていく必要があります。

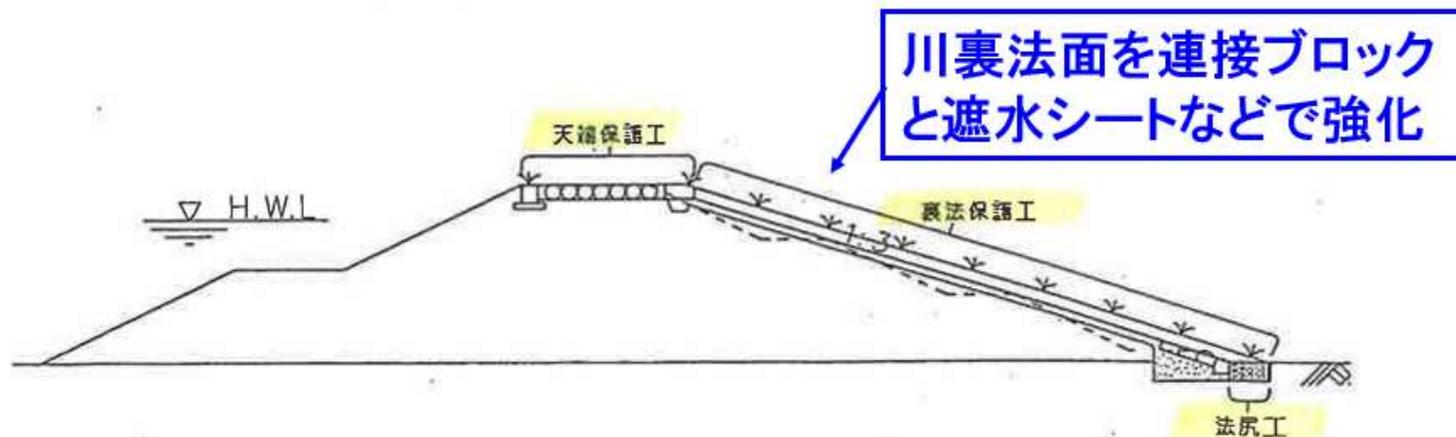


図 6.3.1 越水を考慮した強化堤防の基本構造

IV 「最も基本となる治水対策「河道整備」 小括

(1) 鬼怒川下流部のように破堤・溢水の危険性のある箇所が長年放置されてきている河川が少なくないと思います。全国の河川の堤防の状態をきちんと調査して、破堤・溢水の危険性の高い箇所をピックアップして、改善措置を講じることが急務です。

(2) 計画河床高とは、各治水計画において確保すべき各地点の河床高であって、河床掘削によって達成する目標の河床高ですが、現在策定されている各水系の治水計画では計画河床高が明記されず、河床掘削がおろそかにされています。2020年7月の球磨川水害は河床掘削がきちんと実施されなかったことが水害激化の大きな要因になりました。各河川で本来の計画河床高を目指した河床掘削を推進することが重要です。

(3) 堤防決壊の7~8割以上は越水による破堤ですので、越水しても簡単に破堤しない堤防に強化することが急務です。越水に対して一定の安全性を有する堤防に変える耐越水堤防工法を実施する必要があります。国交省等の河川管理者に各河川での耐越水堤防工法の早期実施を働きかけていく必要があります。