

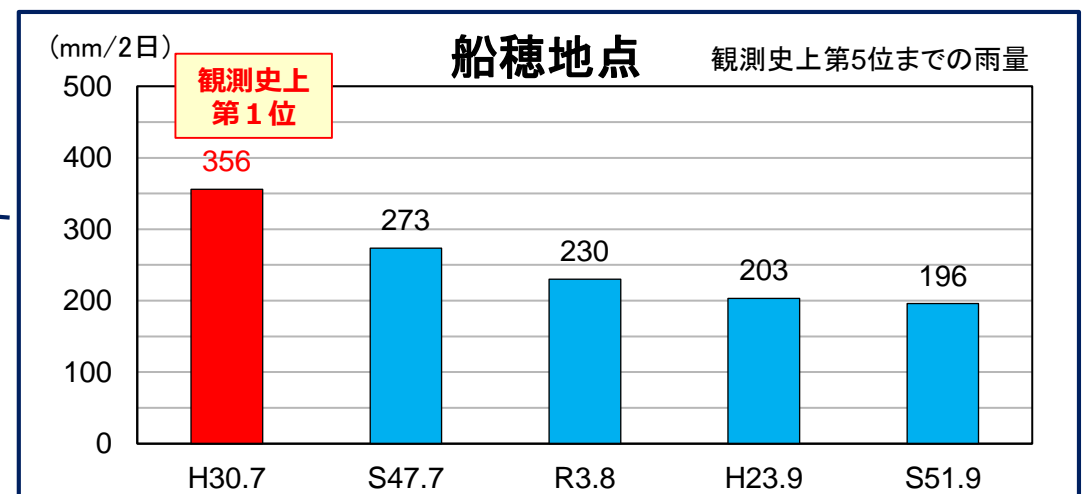
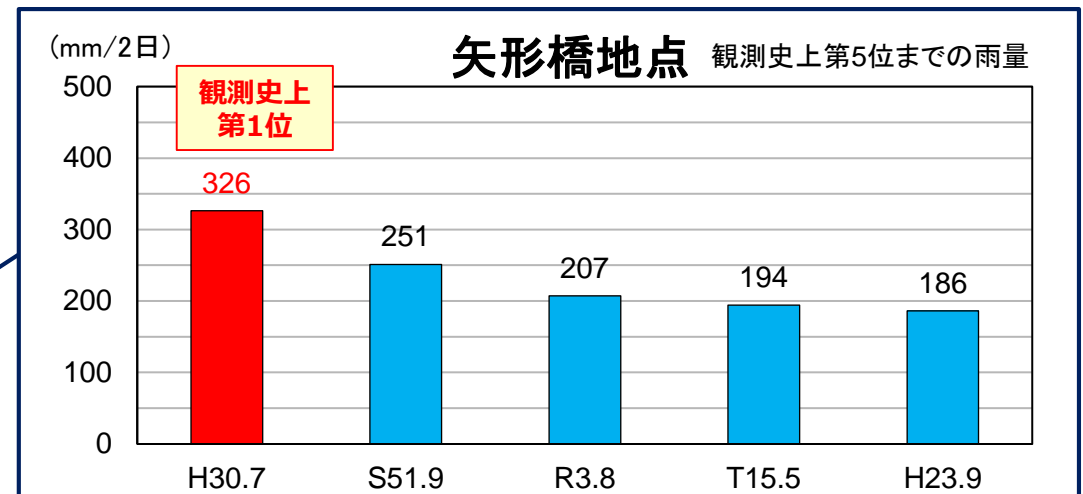
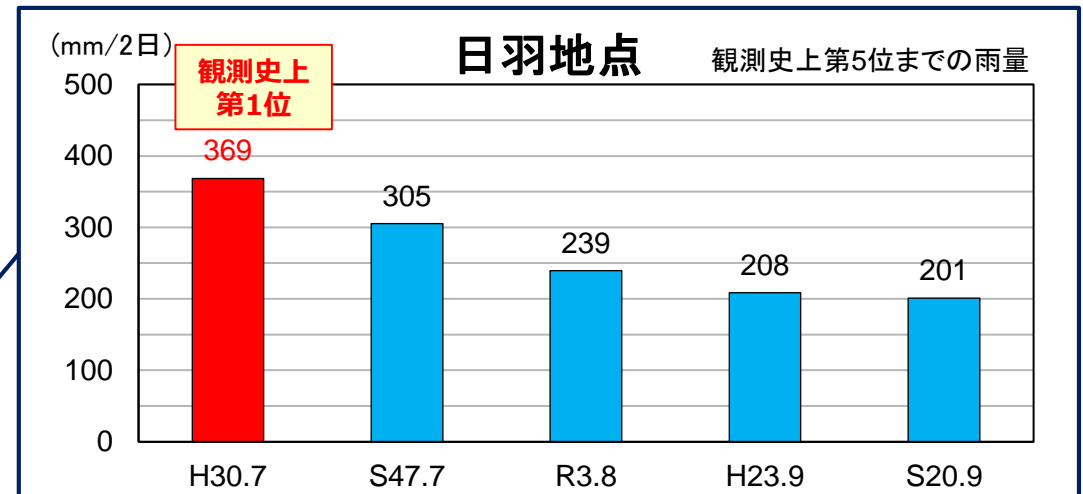
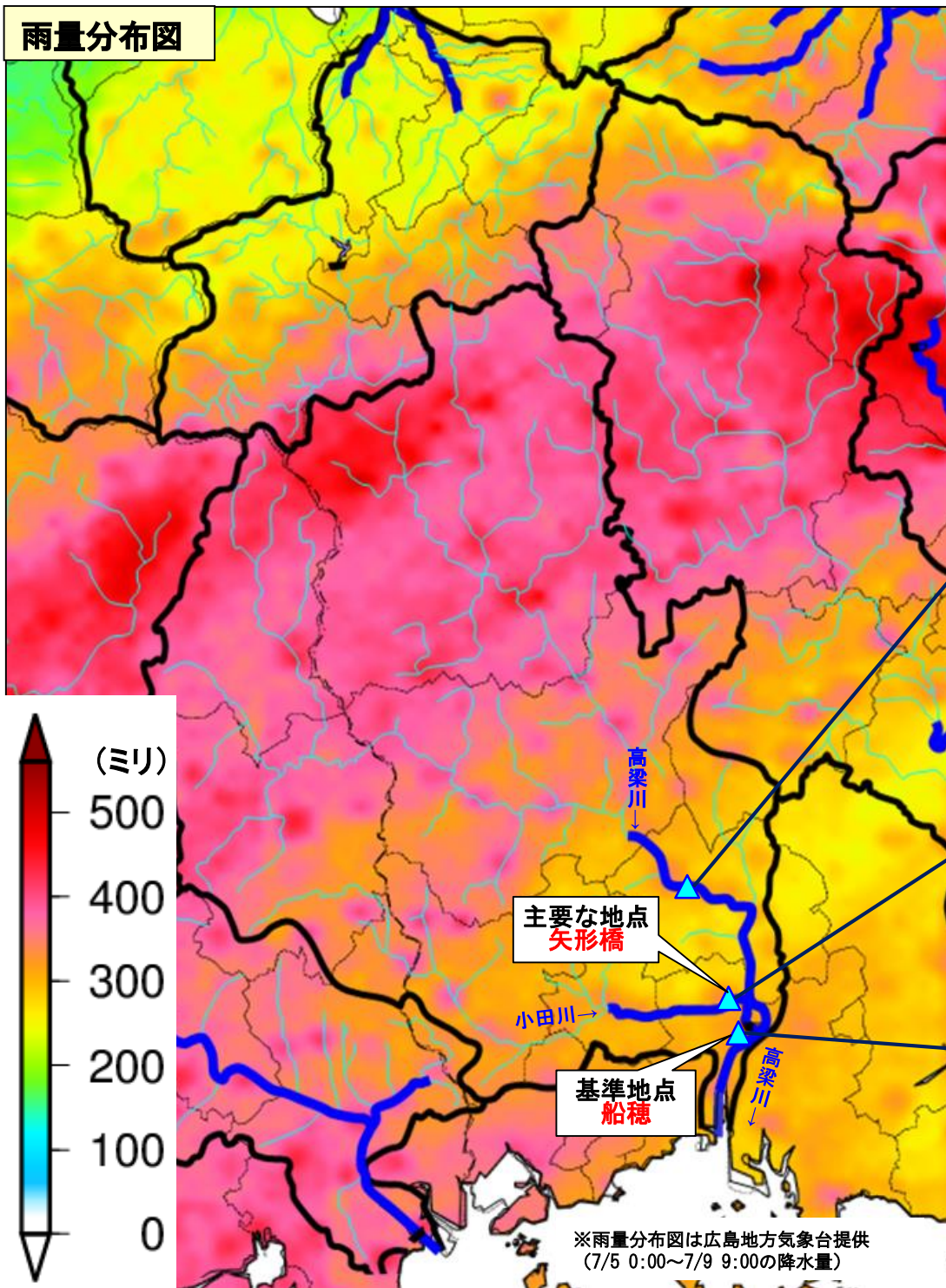
第10回会議までのご意見と対応

令和3年11月10日

国土交通省 中国地方整備局

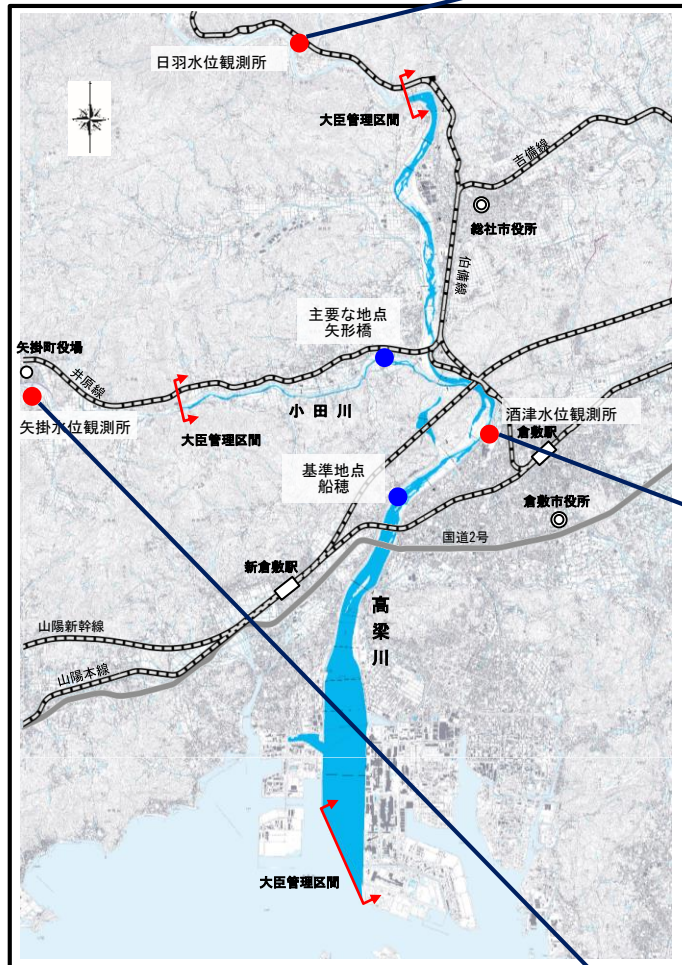
平成30年7月豪雨の概要（雨量の状況）

- 平成30年7月5日(木)から7日(土)にかけて、高梁川流域では非常に激しい雨が降り、多いところでは降り始めからの累加雨量が400mmを超えた。
- 地点上流流域平均雨量（2日雨量：7月5日9時～7日9時）については、高梁川水系高梁川の船穂地点および日羽地点、支川小田川の矢形橋地点のいずれにおいても観測史上第1位を記録した。

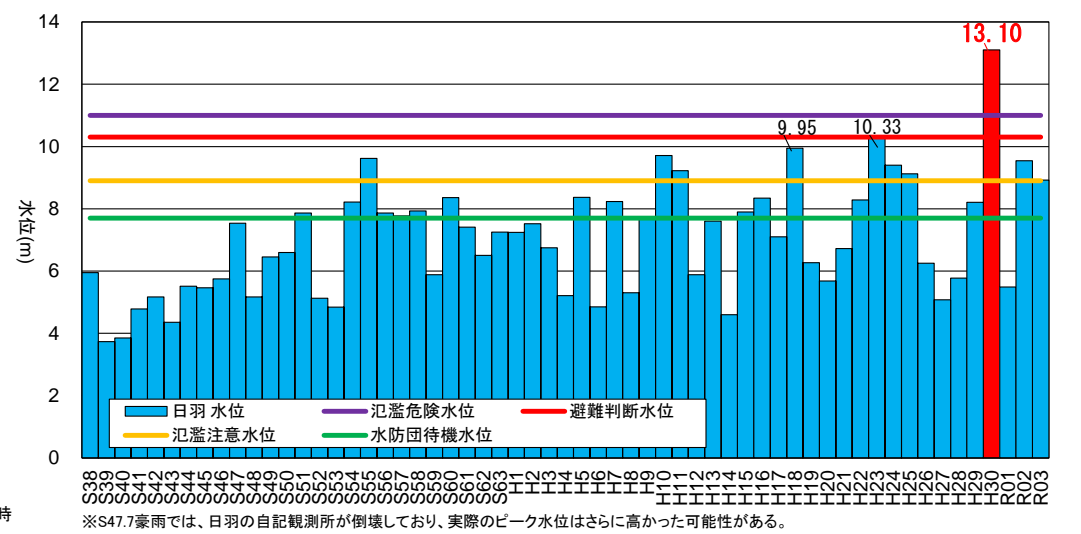
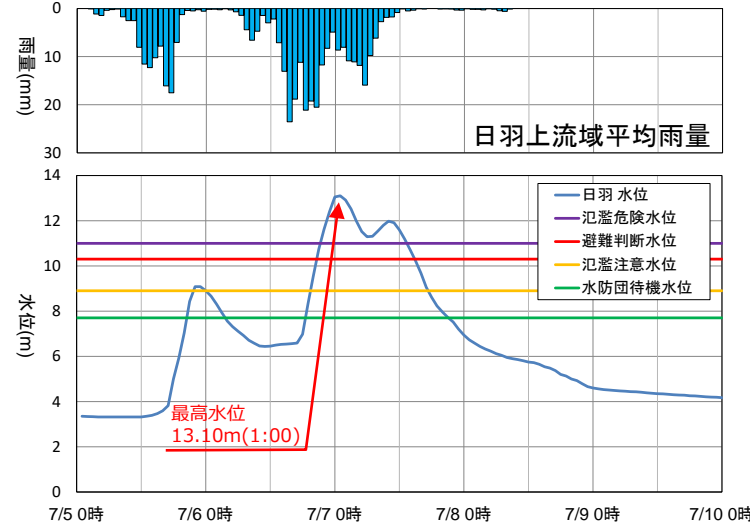


平成30年7月豪雨の概要（水位の状況）

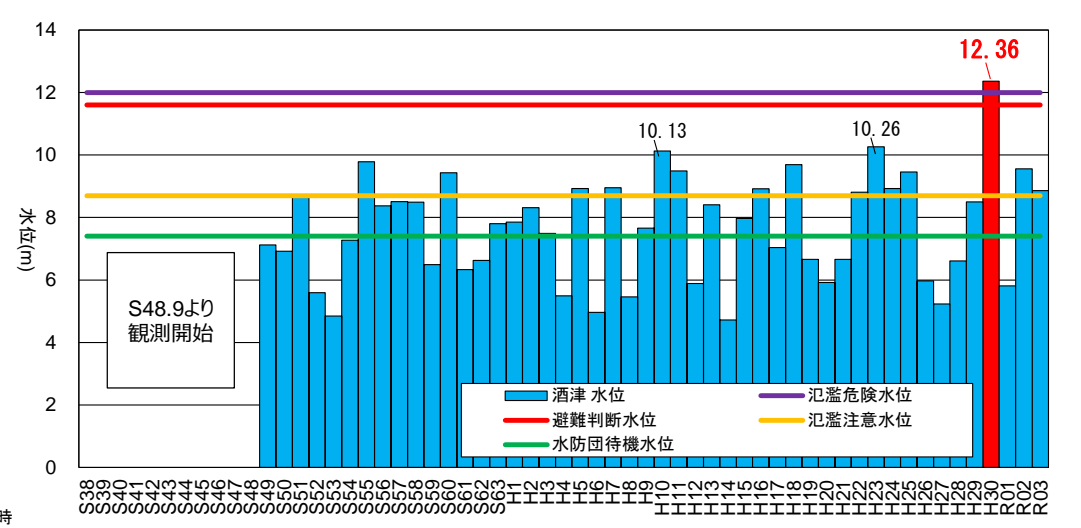
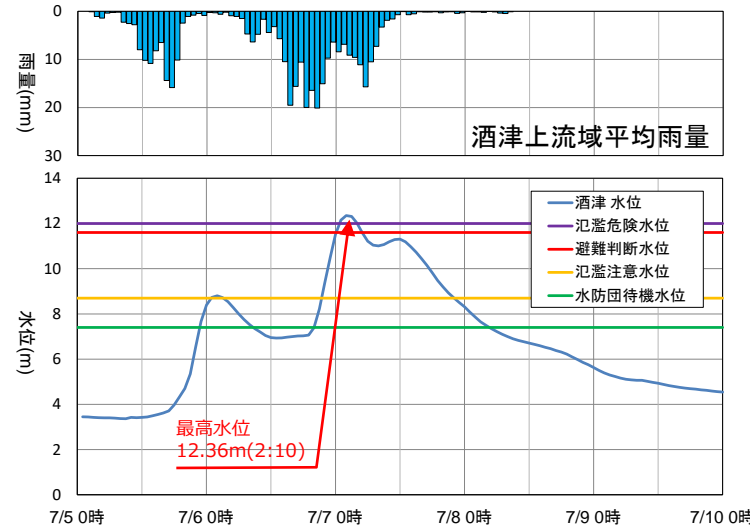
■ 水位については、高梁川水系高梁川の日羽水位観測所、酒津水位観測所及び小田川の矢掛水位観測所において氾濫危険水位を超過し、観測史上最高水位を記録した。



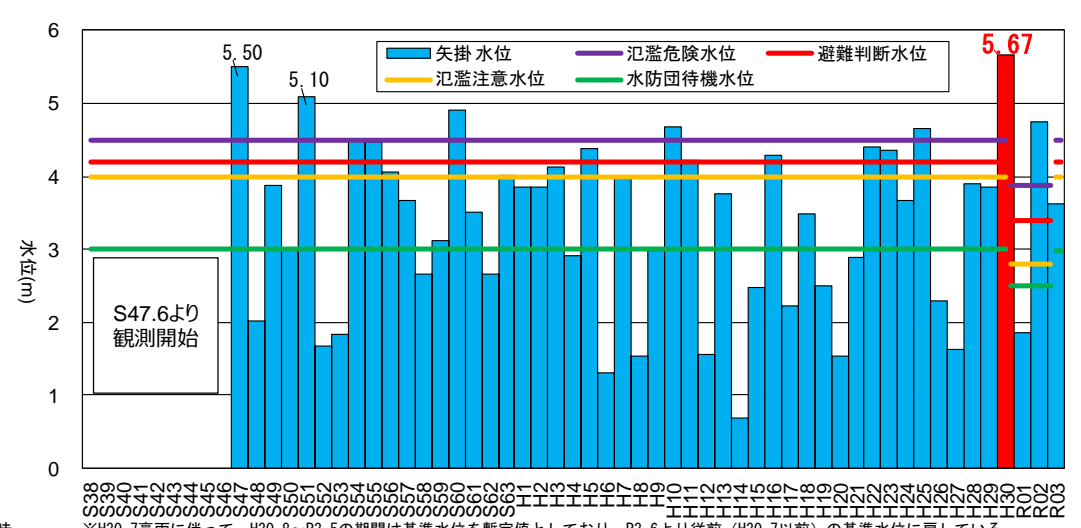
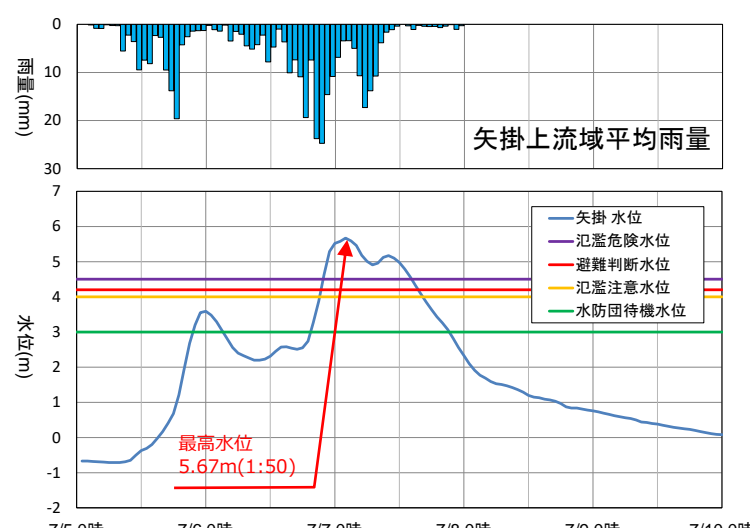
日羽水位観測所



酒津水位観測所

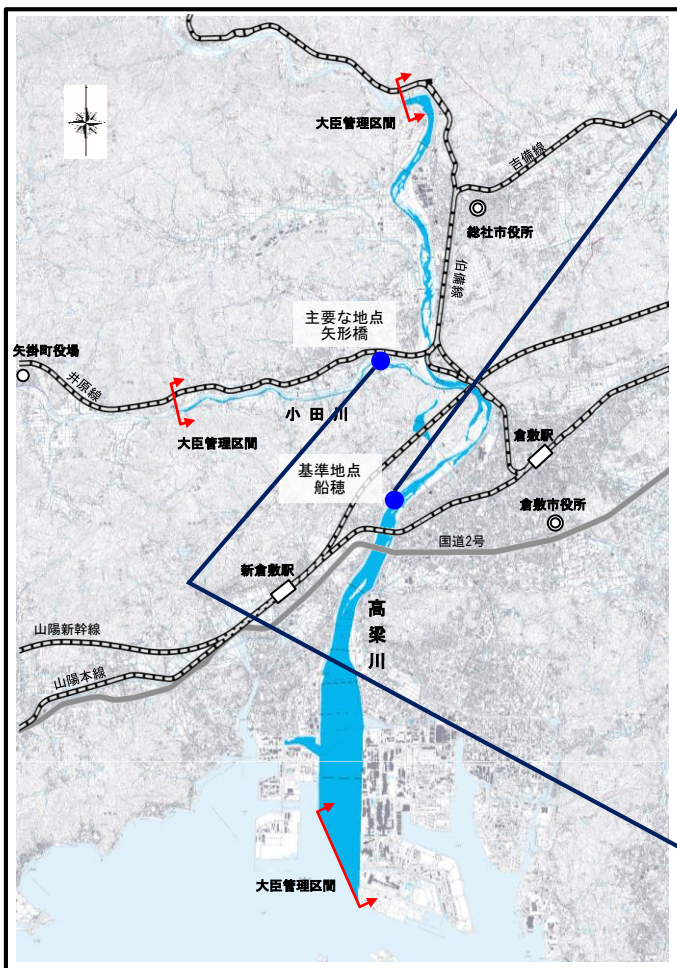


矢掛水位観測所

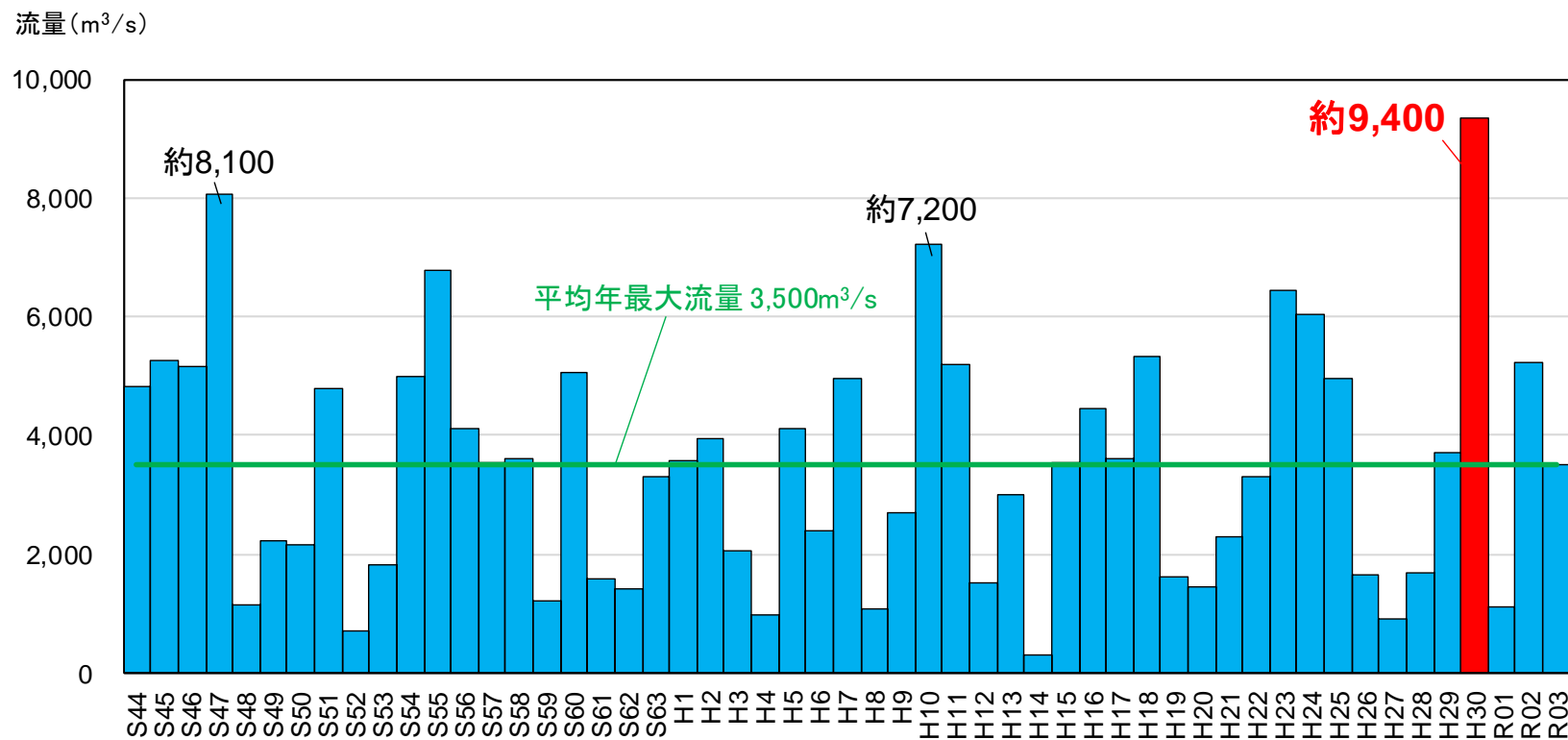


平成30年7月豪雨の概要（流量の状況）

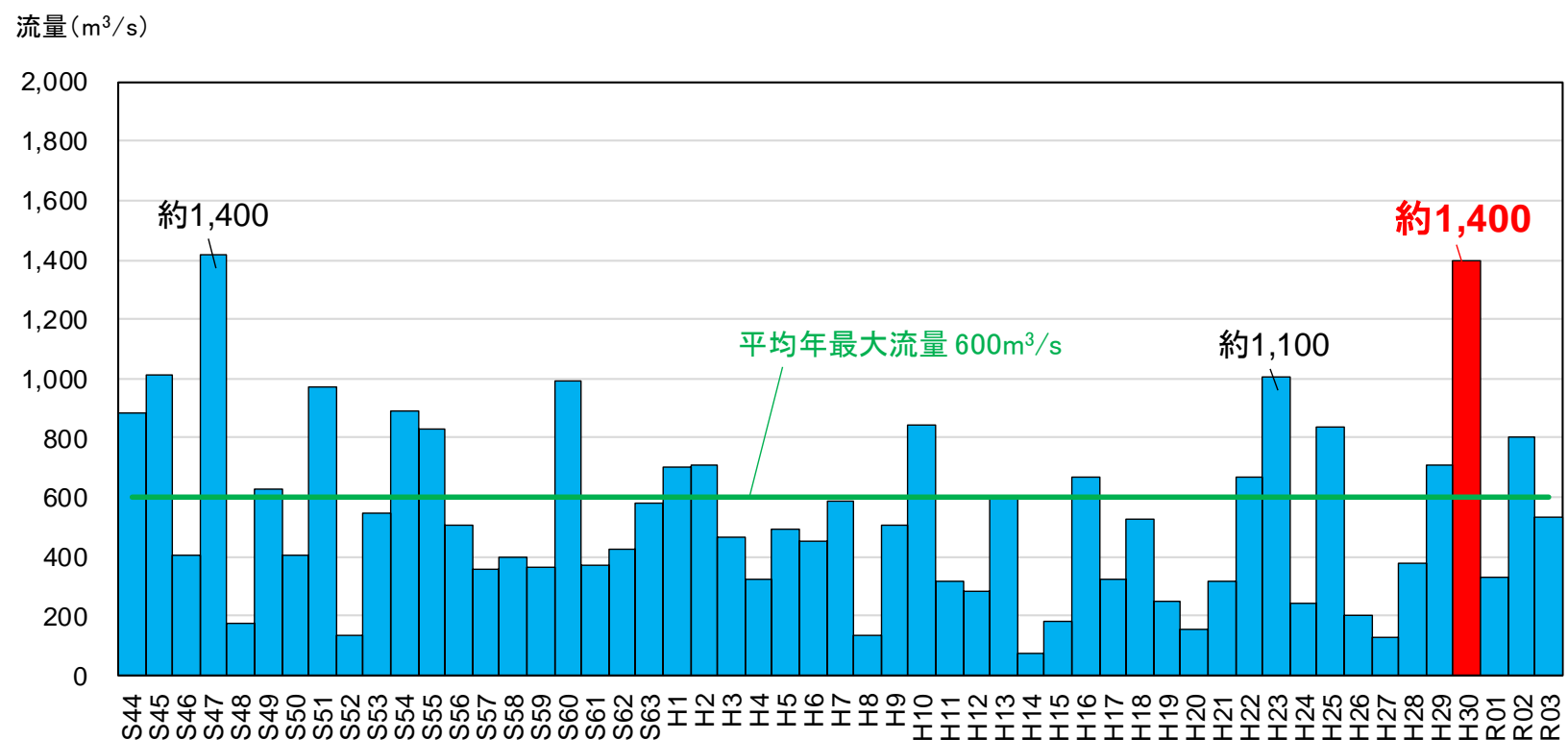
■ 流量の推定値※については、高梁川水系高梁川の船穂地点では約9,400m³/s（約9,100m³/s）、支川小田川の矢形橋地点では約1,400m³/sであった。※赤字はダムによる洪水調節や河道からの氾濫がなかった場合に、河道に流出するとした計算流量で、（ ）はダムによる調節効果を考慮した計算流量。



船穂地点



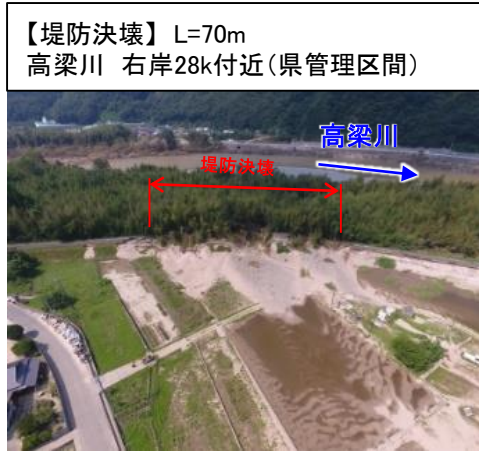
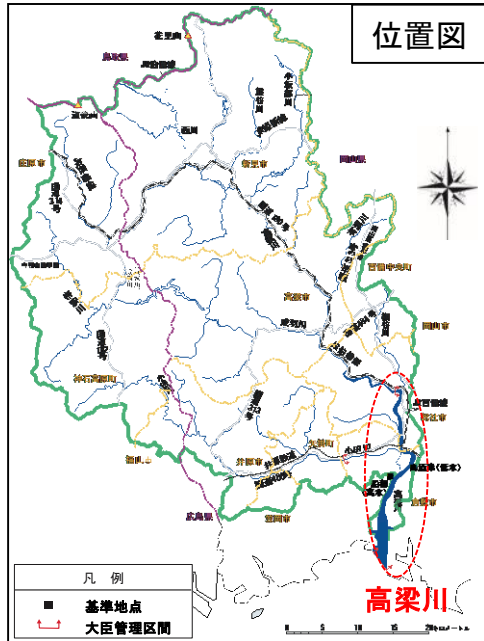
矢形橋地点



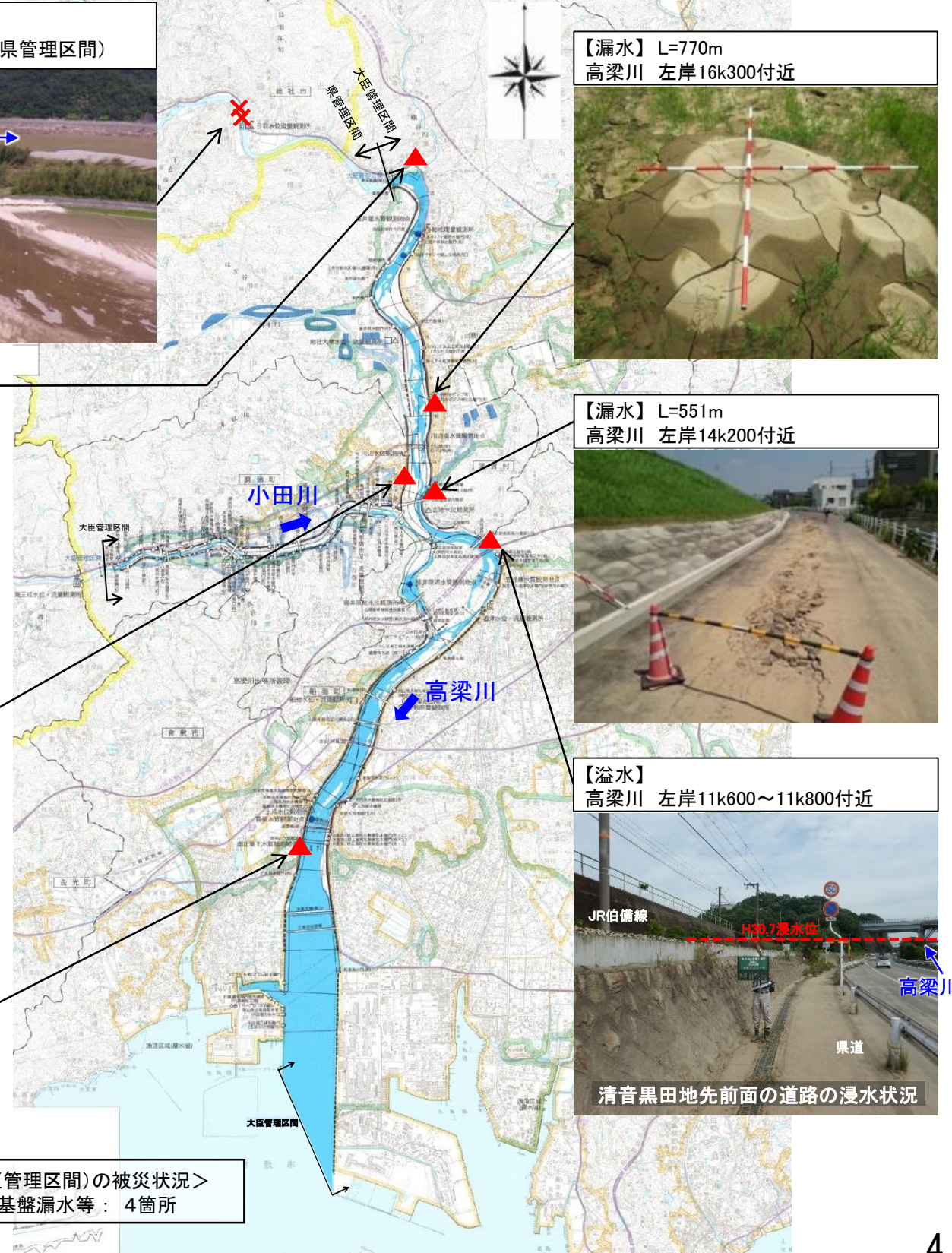
※ グラフの流量は、ダムによる洪水調節や河道からの氾濫がなかった場合に、河道に流出するとした計算流量です。

平成30年7月豪雨の概要（高梁川の被災状況）

- 高梁川の大臣管理区間では、護岸損壊、漏水が発生したほか、無堤区間からの溢水により家屋浸水等が発生。
- 高梁川の県管理区間においては堤防が決壊するなど、家屋等の浸水被害が発生。



凡例
 × : 堤防の決壊
 ▲ : 護岸損壊等



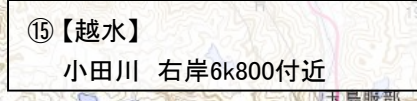
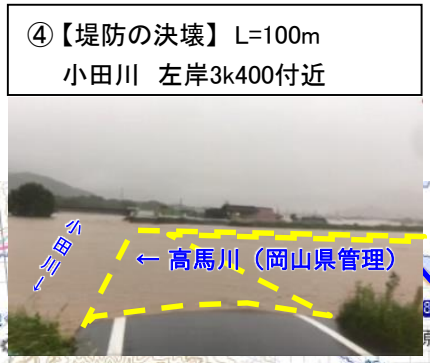
＜高梁川(大臣管理区間)の被災状況＞
護岸損壊・基盤漏水等：4箇所

平成30年7月豪雨の概要（小田川の被災状況）

■ 小田川では、倉敷市真備町において小田川及び県管理支川の堤防が決壊し、大規模な浸水により甚大な被害が発生したほか、堤防の欠損等が多数発生。



＜小田川(大臣管理区間等)の被災状況＞
 浸水面積：約1,100ha
 全壊家屋棟数：約4,900棟
 (※水害統計調査(平成30年版)による集計)
 堤防の決壊：2箇所(大臣管理)
 6箇所(県管理)
 堤防法崩れ：6箇所(大臣管理)
 1箇所(県管理)
 越水：4箇所(大臣管理)

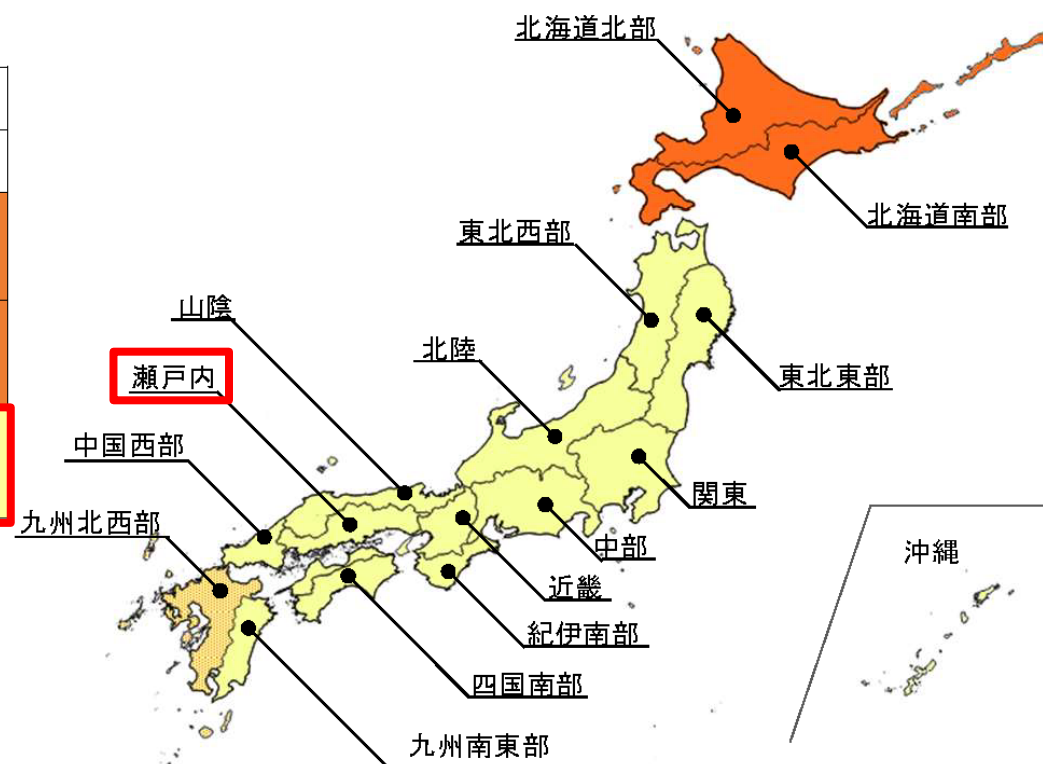


凡例
 ×：堤防の決壊(大臣管理区間)
 ×：堤防の決壊(県管理区間)
 ▲：堤防欠損等
 ●：越水

- 近年、水害が激甚化・頻発化しており、今後も気候変動の影響により降水量が増大すること等が懸念されていることを踏まえ、国土交通省では、平成30年4月に有識者からなる「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」を設置。
- 気候変動予測モデルを活用して、気候変動による水害への影響を評価し、令和元年10月に提言を公表。その後、新たに整備されたデータを活用して検討を重ね、令和3年4月に提言（改訂版）を公表。
- 高梁川の位置する瀬戸内ブロックでは、産業革命以前と比べて気温が2℃（現在から1℃）上昇した場合、降雨量は約1.1倍、流量は約1.2倍、洪水の発生頻度は約2倍と試算されている。

＜地域区分毎の降雨量変化倍率＞

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他（沖縄含む）地域	1.1	1.2	1.3



- ※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満の3時間未満の降雨に対しては適用できない
- ※ 雨域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
- ※ 年超過確率1/200以上の規模（より高頻度）の計画に適用する。

＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

- ※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
- ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模（1/100～1/200）の流量の変化倍率の平均値
- ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模（1/100～1/200）の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値（例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる）

主なご意見と対応（第9回及び第10回明日の高梁川を語る会）

No.	項目	ご意見	対応
1	治水目標	平成30年7月豪雨では現行河川整備計画の目標を上回っている。今後の異常気象で大洪水が発生する可能性もあり、河川整備計画目標の見直しを検討する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平成30年7月豪雨や気候変動による影響等を考慮し、高梁川及び小田川の河川整備目標を設定する。 ○ 高梁川の整備目標流量は、基準地点船穂での9,400m³/sのうち、流域内の既設洪水調節施設により300m³/sを調節し、基準地点船穂において9,100m³/sとする。小田川の整備目標流量は、主要な地点矢形橋において1,700m³/sとする。
2	治水目標	気候変動への対応は待ったなしであり、手戻りのない整備が重要である。	<ul style="list-style-type: none"> ○ さらに、気候変動後(2℃上昇時)の状況においても平成29年6月に変更した河川整備計画で目標とした治水安全度を概ね確保できる。 ○ 集水域と氾濫域を含む流域全体で、あらゆる関係者が協働して行う総合的かつ多層的な治水対策を推進することにより、整備目標流量を上回る洪水や整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害軽減を目指す。 <p>→ 原案P57</p>
3	堤防強化	越水しても破堤しにくい堤防を整備していくべきである。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 河川堤防を越水した場合でも決壊しにくく、決壊までの時間を長くするなどの減災効果を発揮する粘り強い堤防を、減災対策の一つとして検討・整備する。 <p>→ 原案P90</p>
4	洪水調節施設 流出抑制対策	上流でなるべく水を貯める工夫が必要。事前放流などの既存ダムを活用、場合によっては新しいダム、遊水地、休耕田等の活用など、総合的に検討していただきたい。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 令和2年5月に高梁川水系治水協定を締結。利水ダムも含めた高梁川水系全20ダムにおいて事前放流等の体制を構築。 ○ 既存ダムの施設改良に関しては、洪水調節機能強化に一定の効果が見込まれるダムについては、今後、関係利水者の意向も踏まえつつ、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協働し、検討・協議を行い、必要な対応を進める。また、必要に応じて、新規ダムによる洪水調節機能強化についても検討を進める。 <p>→ 原案P110</p>
5	洪水調節施設	ダムの放流施設を改良するなどして、事前放流を効果的に行うような対応策を検討できないか。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 令和3年3月に高梁川水系流域治水プロジェクトを策定。雨水貯留施設の整備やため池・用水路を活用した雨水貯留を行うなど、流域内のあらゆる関係者と連携して流域治水を推進する。 <p>→ 原案P111</p>

No.	項目	ご意見	対応
6	まちづくり連携	浸水が想定されていた地域で浸水が発生し、高齢化と相まって犠牲となった。河川整備とまちづくりとの連携を考えていただきたい。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 令和2年6月に都市再生特別措置法等の一部改正により、災害ハザードエリアにおける開発抑制や立地適正化計画の強化などが規定。 ○ 水害リスクを考慮したまちづくりの推進に向け、水害リスク情報等を提供するなど関係自治体に対して技術的支援等を実施。 <p>→ 原案P109</p>
7	樹木伐採	樹木伐採をしているが、今後の再繁茂対策はどうか。また、樹木の伐採・再繁茂対策については地域と連携した取組を検討してほしい。	<ul style="list-style-type: none"> ○ ブルドーザーによる草の踏み倒しや、地域住民による草の踏み歩き、マレットゴルフ利用など、地域と連携した再繁茂対策を実施。 <p>→ 原案P53</p>
8	環境 樹木伐採	生物を含めた河川管理として、樹木伐採するところと自然を残すところといった計画ができるといいのではないか。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 水位上昇の要因や河川巡視の支障となる樹木、動植物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を形成する樹木など、河道内樹木の持つ多様な機能を考慮して、計画的な管理を実施。 ○ 樹木の再繁茂対策においては水際に配慮して実施。 <p>→ 原案P97</p>
9	ソフト対策	どのような取組が行われているのか、地方自治体との連携など、ソフト対策の状況について報告いただきたい。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 逃げ遅れゼロを目指してマイ・タイムラインや要配慮者マイ・タイムラインの作成支援、多機関連携型タイムラインの策定・運用、防災に関する出前講義等を実施。 <p>→ 原案P110</p>