資料１

がんばろう！東北

全国と東北の河川を取り巻く最近の話題

平成30年11月6日

国土交通省 東北地方整備局

平成30年7月豪雨による被害の状況

○平成30年7月豪雨により、広域的かつ同時多発的に河川のはん濫、がけ崩れ等が発生。これにより、死者221名、行方不明者9名、家屋の全半壊等19,735棟、家屋浸水29,092棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生

※:消防庁「平成30年7月豪雨及び台風第12号による被害状況及び消防機関等の対応状況（第54報）」
（平成30年8月21日（火）13時00分）

■各地で洪水被害が発生

高梁川水系小田川（岡山県倉敷市）

- 左岸及び複数の支川の決壊、右岸の越水により、真備町を中心に浸水被害（約1,200ha、約4,100戸）



肱川水系肱川（愛媛県大洲市）

- 越水等により、大洲市全域で浸水被害（約3,100戸）

東大洲地区の浸水状況



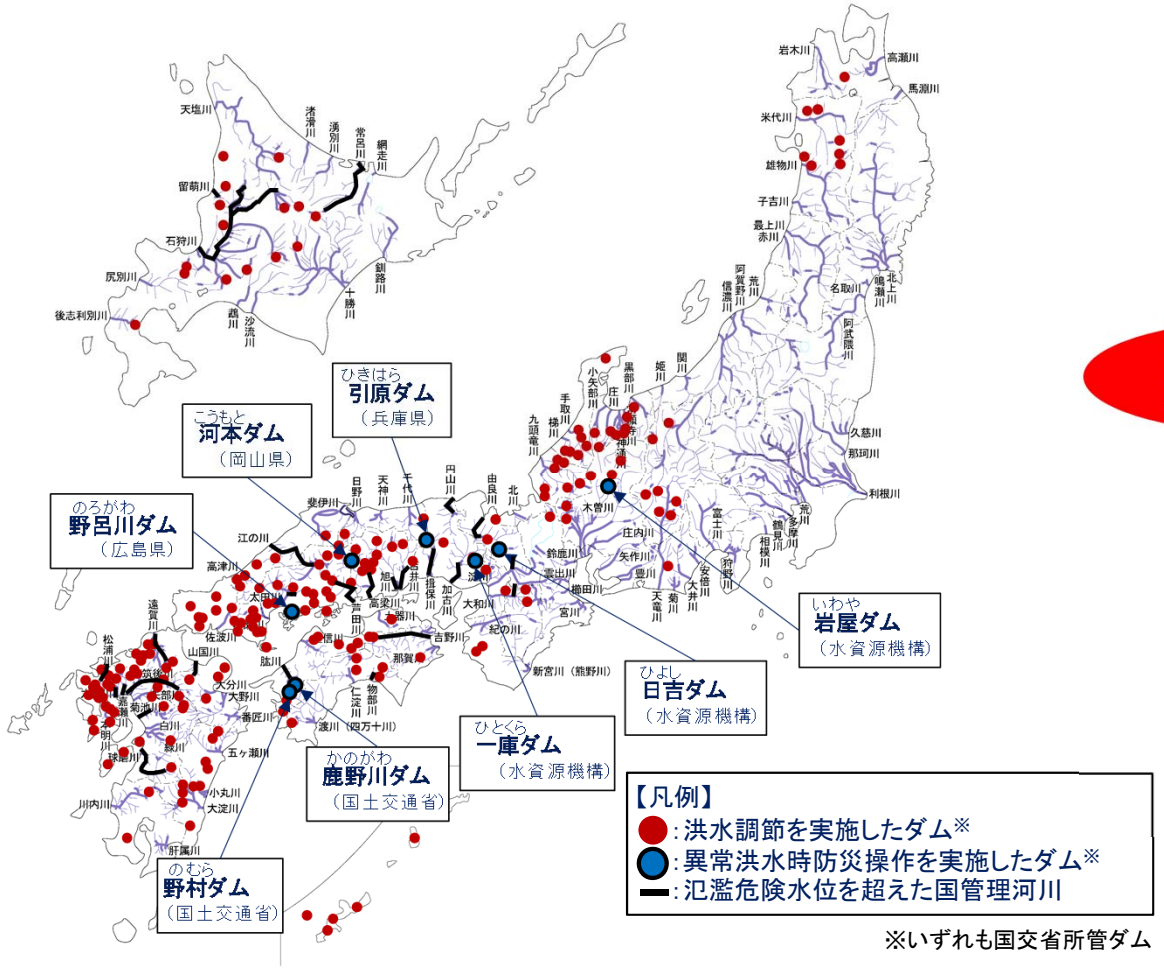
■各地で土砂災害が発生



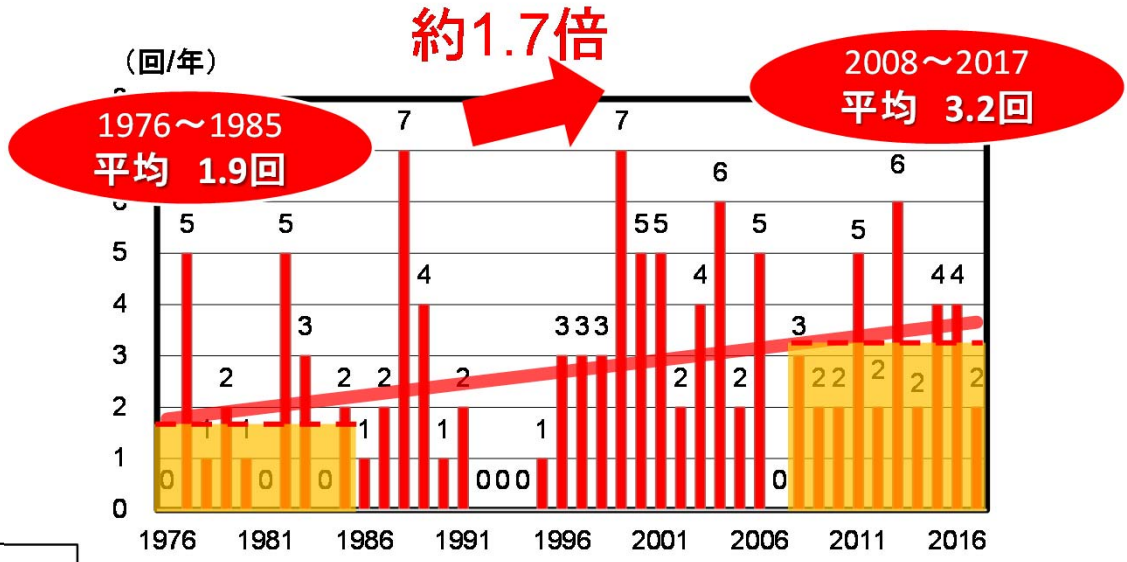


近年、水害が激甚化・頻発化

○近年、時間雨量100mmを超える降雨の回数が増加し、水害が発生。
○平成30年7月豪雨では、西日本全体に長時間にわたる降雨により被害が広域に多発。



※いずれも国交省所管ダム



1時間降水量100mm以上の年間発生件数
（アメダス1,000地点あたり）

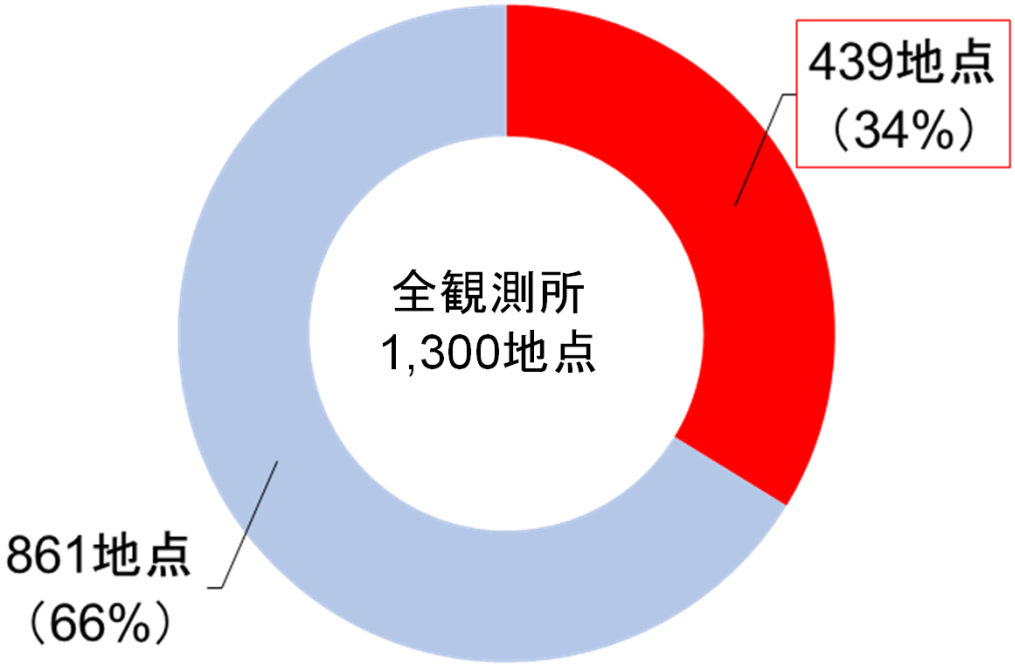
平成30年7月豪雨では、
○国管理河川だけでも26水系（51河川）で氾濫危険水位を超過
○213ダムで洪水調節を実施（国交省所管558ダム中）
うち、8ダムで異常洪水時防災操作を実施

近年、全国各地で観測史上最大の降雨を更新

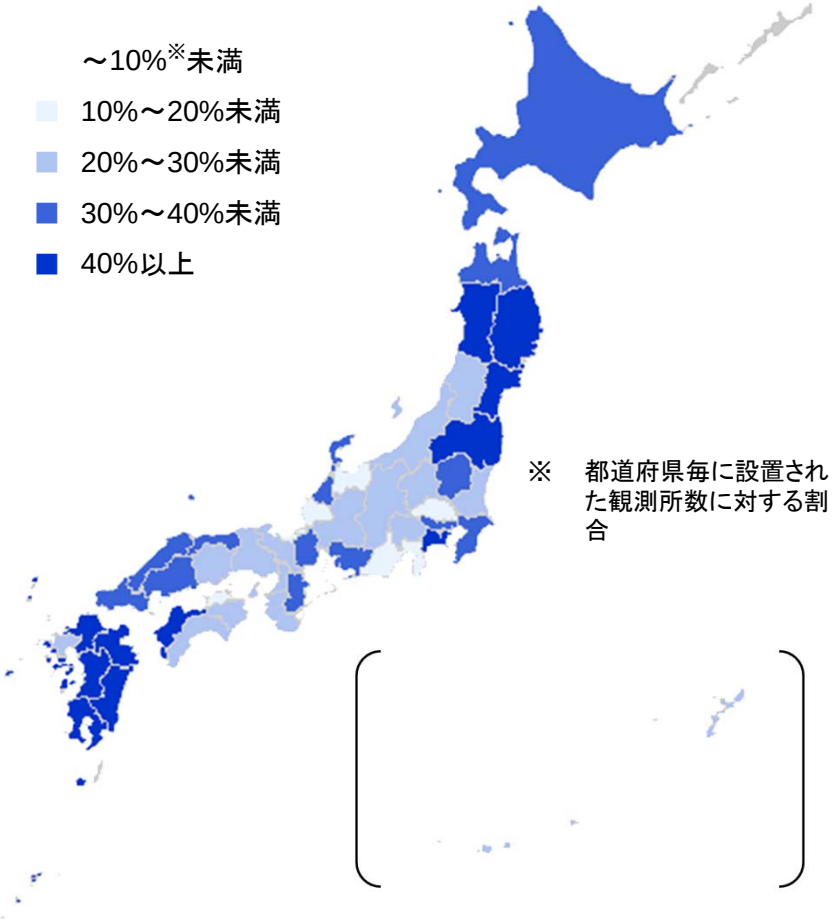
◯全国の雨量観測所において2012年以降、約3割の地点で、1時間当たりの降水量が観測史上最大を更新。

※ 都道府県毎に設置された観測所数に対する割合

観測史上最大の降雨量を更新した観測所（2012年以降）



観測史上最大を更新した観測所の分布

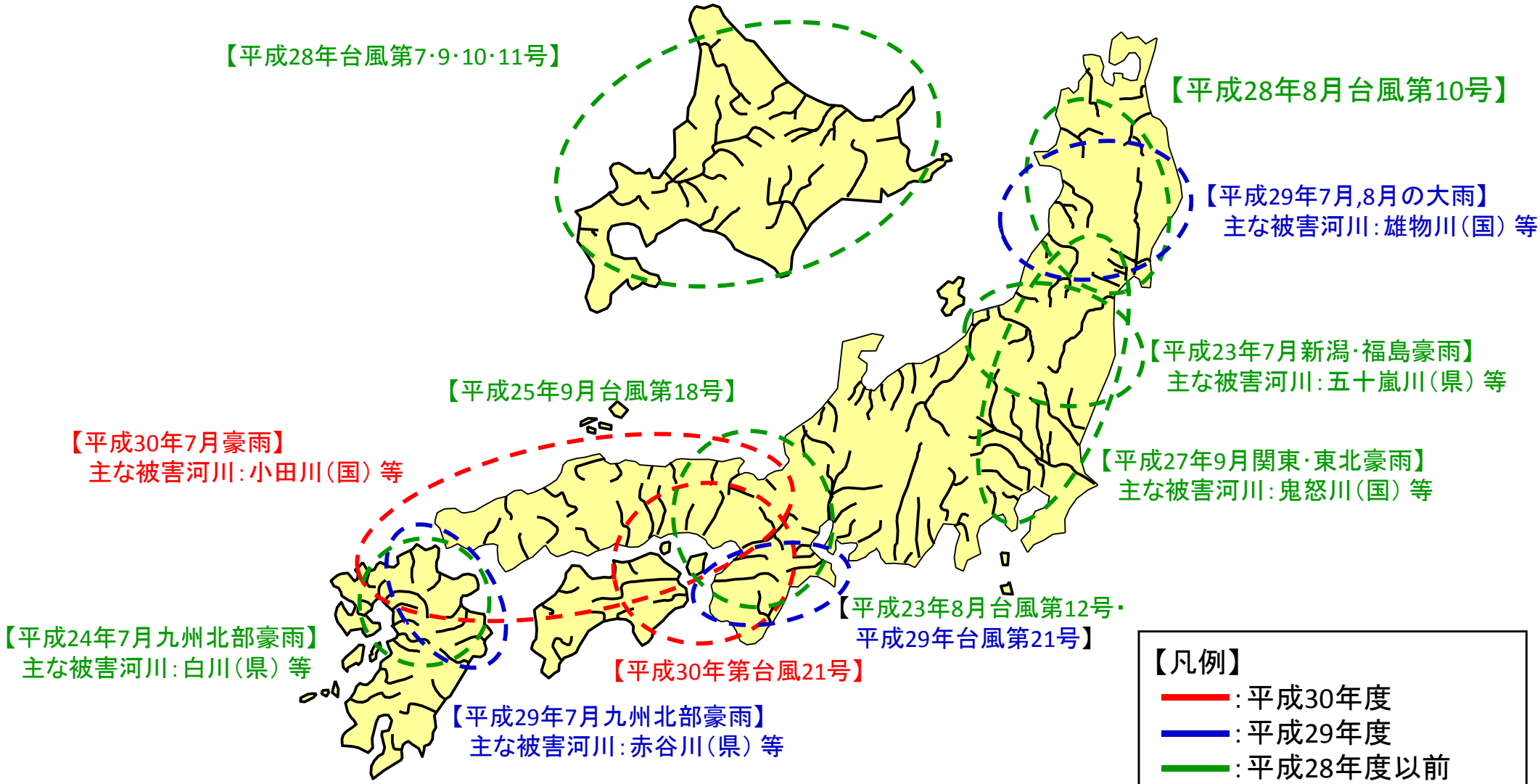


※ 気象庁資料より作成

※ 統計開始から10年未満の観測所についても計上し、2017年11月1日時点のデータで作成

近年、全国各地で水害が発生

○近年では、毎年のように全国各地で水害が頻発し、甚大な被害が発生。
○これまで台風の被害が少なかった地域でも発生。



将来の降雨はさらに激化

○気候変動により、河川整備の目標としている降雨量が約１．１倍～１．３倍に増加し、洪水の発生確率が 約2倍～4倍に増加することが予測される。

＜気候変動による将来の降雨量、洪水発生確率の変化倍率＞

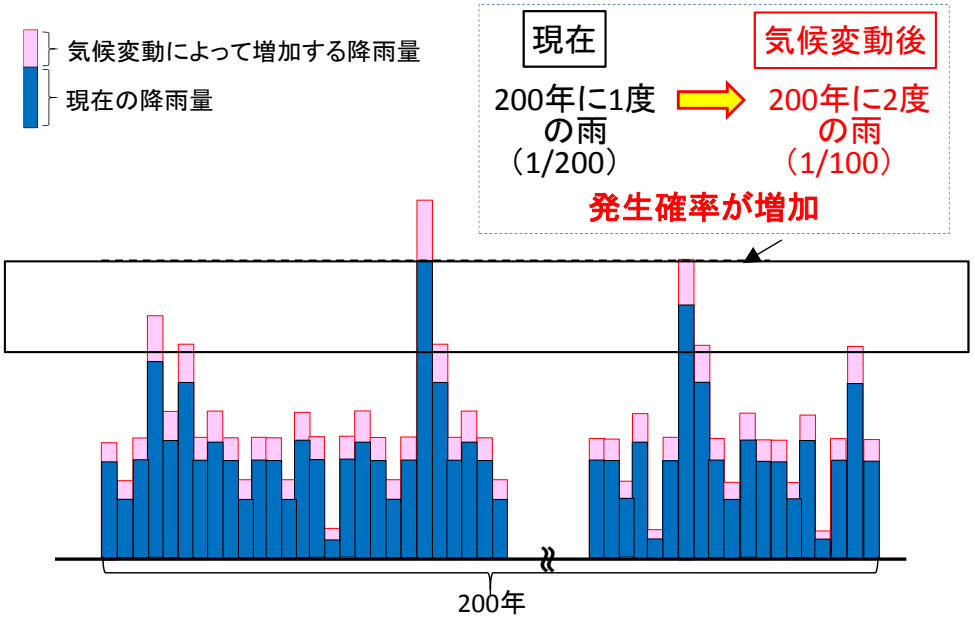
前提となる気候シナリオ	降雨量変化倍率 （全国一級水系の平均値）	洪水発生確率の変化倍率 （全国一級水系の平均値）
RCP8.5（4℃上昇に相当）	約１．３倍	**約4倍**
RCP2.6（2℃上昇に相当）	約１．１倍	**約2倍**

＜引用＞
第2回　気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会

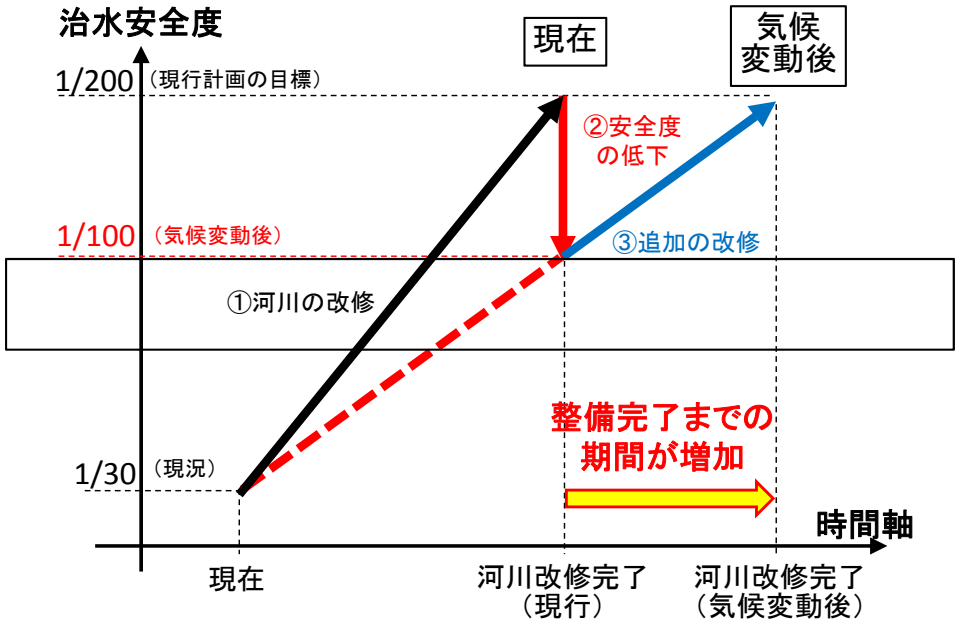
※降雨量変化倍率は、20世紀末（1951年-2011年）と比較した21世紀末（2090年）時点における一級水系の治水計画の目標とする規模の降雨量変化倍率の平均値
※洪水発生確率の変化倍率は、一級水系の現在の計画規模の洪水の、現在と将来の発生確率の変化倍率の平均値
※降雨量変化倍率は国土技術政策総合研究所による試算値。洪水発生確率の変化倍率は、各地方整備局による試算値。

※降雨量変化倍率のRCP8.5シナリオ（4℃上昇に相当）は、産業革命以前に比べて全球平均温度が4℃上昇した世界をシミュレーションしたd4PDFデータを活用して試算
※降雨量変化倍率のRCP2.6シナリオ（2℃上昇に相当）は、表中のRCP8.5シナリオ（4℃上昇に相当）の結果を、日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について（お知らせ）「環境省、気象庁」から得られるRCP8.5、RCP2.6の関係性より換算

＜気候変動に伴う降雨量の変化（イメージ）＞



＜治水施設の整備への影響（イメージ）＞

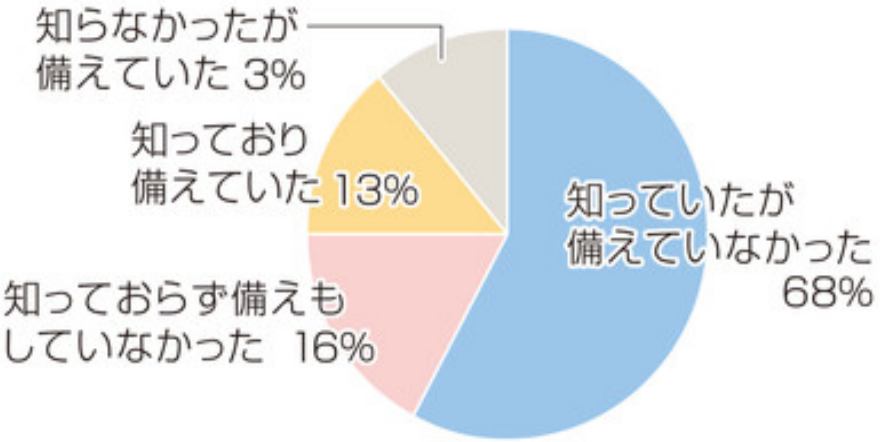


水害に対して社会が脆弱化

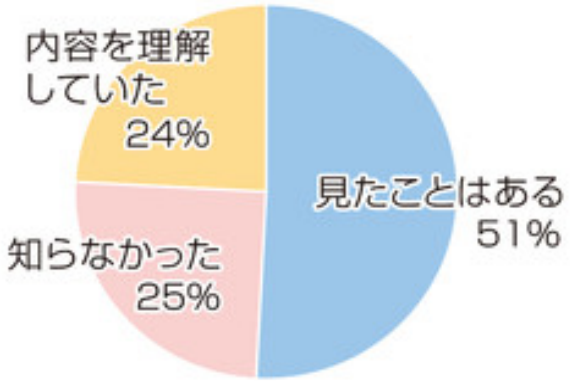
〇治水対策の進展により被災経験が減少。それに伴い、防災意識も低下。
〇避難情報が早めに発表されたにもかかわらず、避難行動に結びつかない事例が多発。

小田川堤防決壊による浸水被害を受けた岡山県倉敷市真備町地区の住民アンケート結果

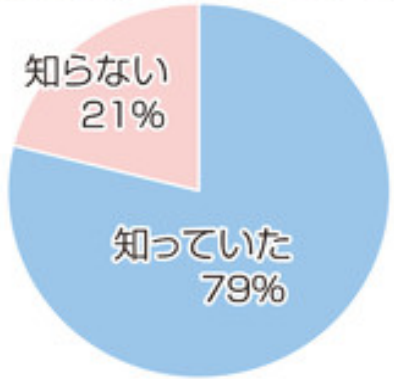
過去の水害に対する知識と備えの有無



ハザードマップを知っていたか

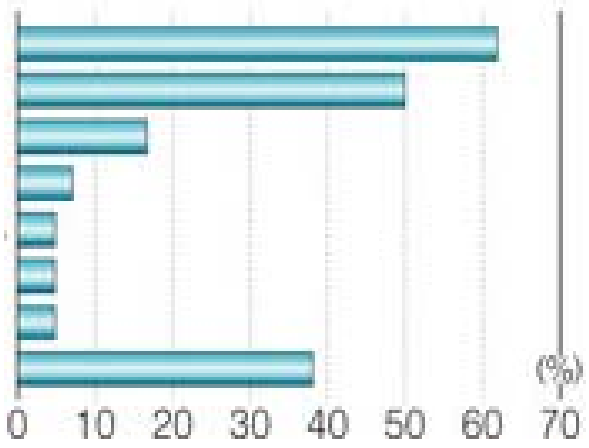


避難場所を知っていたか



避難しなかった理由（三つまでの複数回答）

これまで災害を経験したことはなかったから
2階に逃げれば大丈夫だと思ったから
外の方が危険だと思ったから
道路が渋滞していて車が動かせなかったから
パニックになり、どうすればよいか分からなかったから
車などの移動手段がなかったから
病気などで体を動かすことが困難だったから
その他



（出典）山陽新聞digital（H30.8.11）

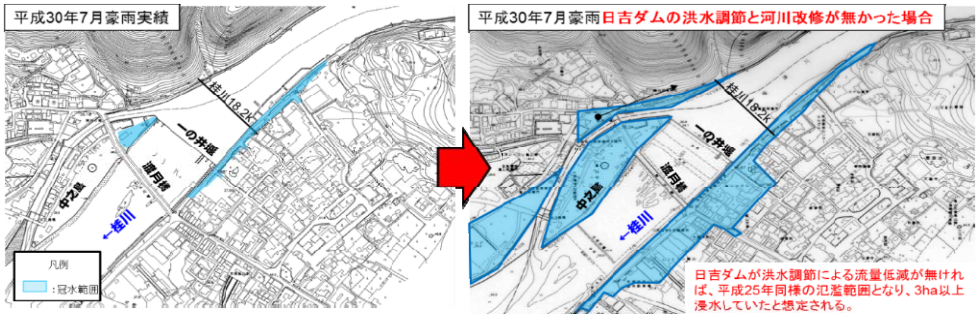
治水対策の整備効果と「事前防災」①

〇整備が完了した箇所では被害軽減効果が発現。
〇一方、整備が未了のままの箇所では被害が発生。
〇被害が発生する前に治水対策を実施すること、すなわち「事前防災」が重要。

近年の整備によって被害を回避・軽減

【桂川の例】
淀水系桂川の嵐山地区では、平成25年台風18号出水で旅館等の施設の浸水被害が発生。その後の集中整備と上流の日吉ダムの洪水調節により、平成30年７月豪雨では、浸水を大幅に軽減。

嵐山地区（渡月橋付近）における浸水範囲低減効果



（参考）
平成25年台風18号
出水時の被害状況
＜渡月橋上流の左岸道路＞



整備したか、しないかで大きな差

【大分県　玉来ダムの例】
大野川水系においては、平成24年に大規模な洪水が発生。
稲葉川と玉来川では上流ダムの完成の有無が被害を大きく左右。

浸水戸数	稲葉川	玉来川
平成2年	428戸	400戸
平成24年	7戸（大幅軽減）	217戸



治水対策の整備効果と「事前防災」②

○甚大な災害が発生した河川においては、再度災害防止のため、集中的な整備を実施。
○これらの整備を行った河川では、その後の洪水に対して、大幅に被害を軽減できることから、こうした整備を「事前防災」として実施することが効果的。

これまでに実施した大規模災害後の集中的な対策（災害3事業）による効果　（平成10年度以降に着手し、完了済の事業）

	河川激甚災害対策 特別緊急事業 （激特事業）	河川災害復旧等 関連緊急事業 （復緊事業）	床上浸水対策 特別緊急事業 （床上事業）
事業完了後に同規模洪水が発生した水系 （平成10年度以降実施した事業のうち）	4水系 ／ 12水系	6水系 ／ 13水系	9水系 ／ 18水系
事業実施前 ※ （契機となった災害での浸水被害）	約27，000戸	約14，000戸	約6，000戸
	98%減	9割減	8割減
事業完了後 ※ （事業完了後に発生した同規模災害での浸水被害）	約500戸	約1，400戸	約1，200戸

※事業完了後に同規模洪水が発生した各水系の被害戸数の合計値を計上
※当該事業以外で実施した対策による効果も含む
※浸水被害には一部、内水による被害戸数も含む

【参考】
・河川激甚災害対策特別緊急事業：　激甚な一般被害を被った河川について、再度災害防止のため、概ね5年間で集中的に実施する事業
・河川災害復旧等関連緊急事業　：　災害復旧事業又は改良復旧事業による下流部での流量増加への対応のため、概ね4年間で集中的に実施する事業
・床上浸水対策特別緊急事業　　：　床上浸水被害が頻発している地域において、慢性的な床上浸水を解消するため、概ね5年間で集中的に実施する事業

水害等に対し脆弱な国土

○近年、東北地方においては**大規模な出水が頻発**。
○雄物川においては、平成２９年７月出水で観測史上最高の水位を記録し、中流部において**約７００戸の家屋浸水**が発生。わずか**１０ヶ月の間に３度も「氾濫危険水位」を超過**。

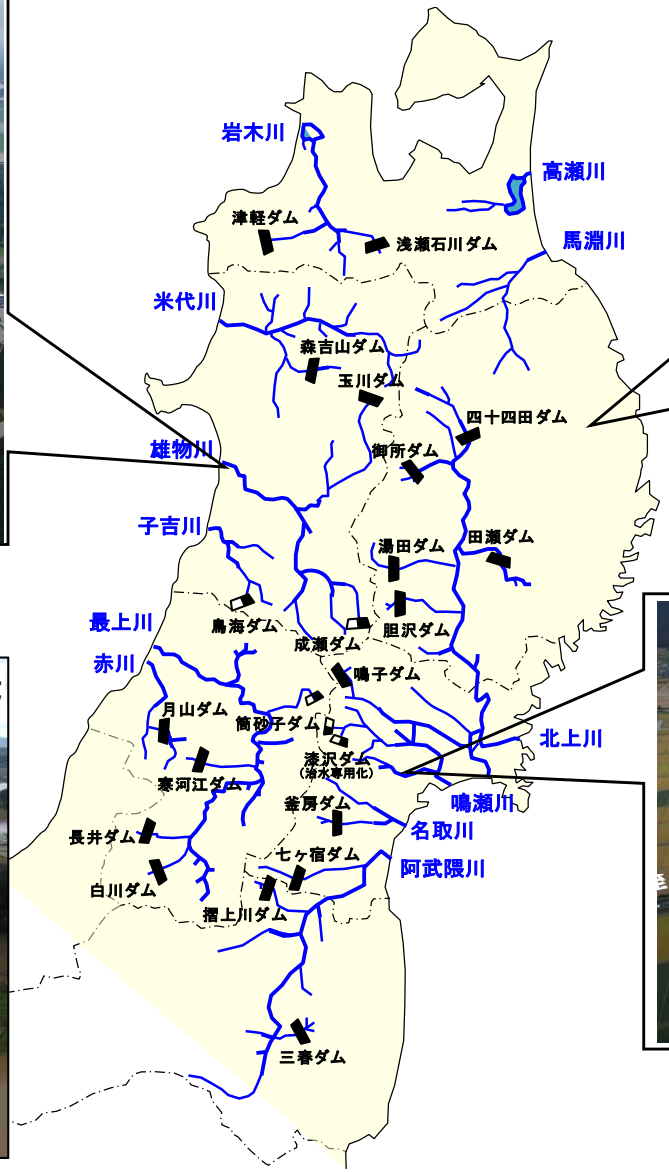


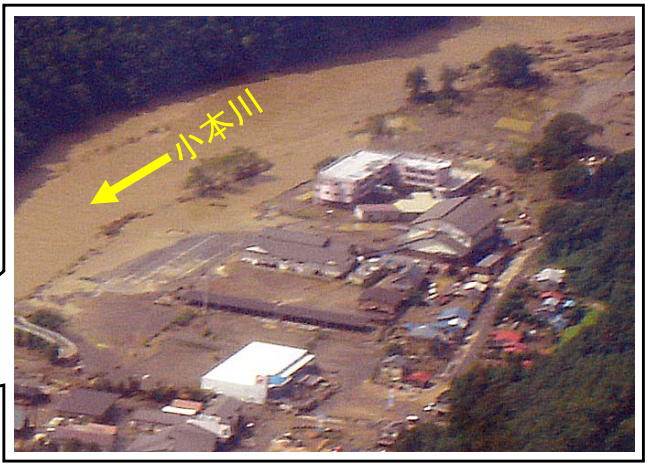
H29.7雄物川水系雄物川（直轄）
（秋田県秋田市・大仙市）

昨年に続き
氾濫被害発生！



H30.5雄物川水系雄物川（直轄）
（秋田県秋田市・大仙市）





H28.8小本川水系小本川（補助）
（岩手県岩泉町）



H27.9鳴瀬川水系吉田川（直轄）
（宮城県大和町・大郷町・富谷市）

9

平成29年7月出水における雄物川の浸水状況写真



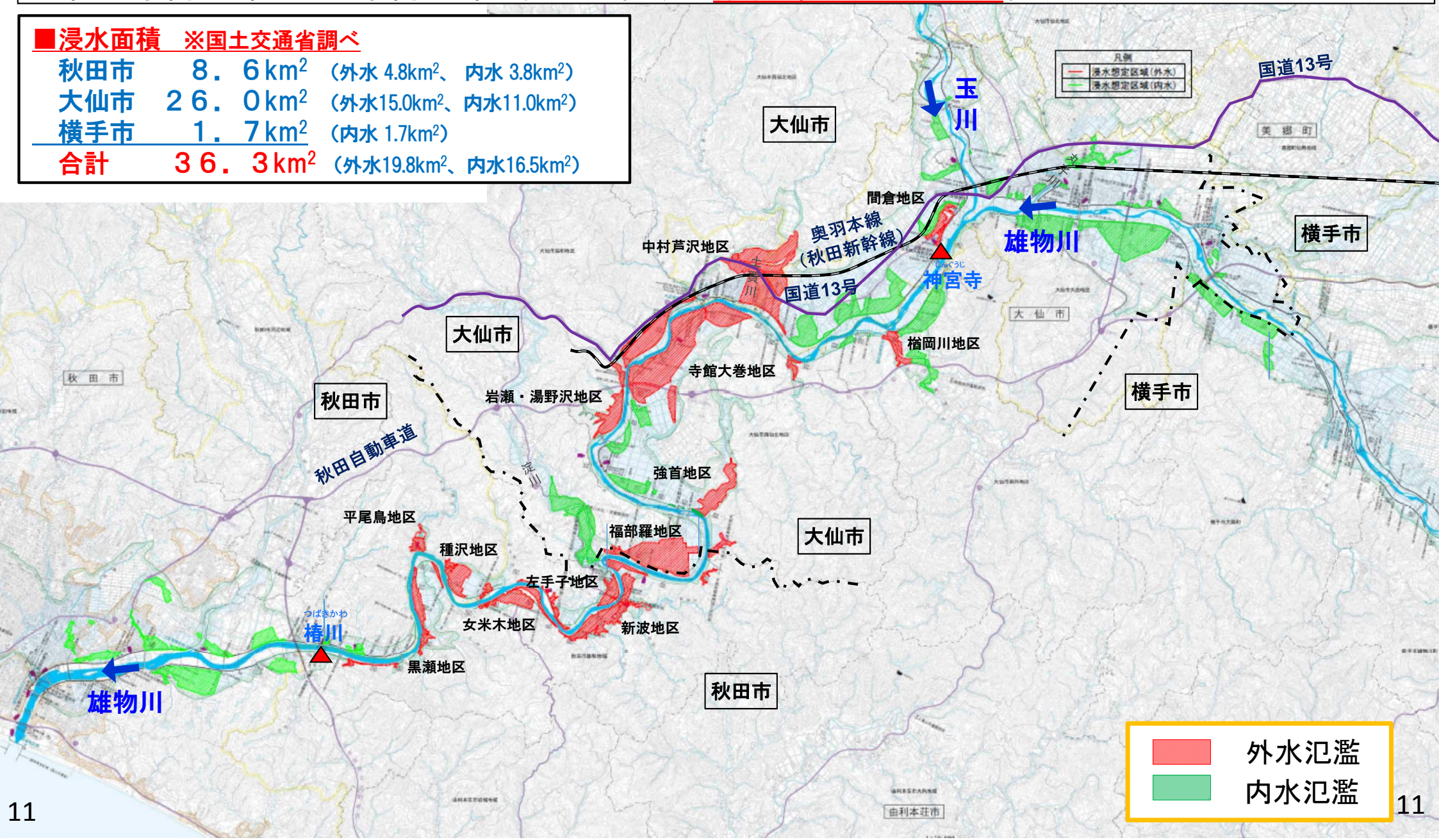
雄物川 左岸 46K付近より上流を望む（寺館大巻地区）

平成29年7月出水による雄物川の浸水状況

- 7月22日からの豪雨により、雄物川（国管理区間）沿川で浸水被害が発生。
- 秋田市街地部と大仙市街地部の間に位置する中流部において溢水。

■浸水面積　※国土交通省調べ

秋田市	8．6km²	（外水 4.8km²、 内水 3.8km²）
大仙市	26．0km²	（外水15.0km²、内水11.0km²）
横手市	1．7km²	（内水 1.7km²）
合計	36．3km²	（外水19.8km²、内水16.5km²）



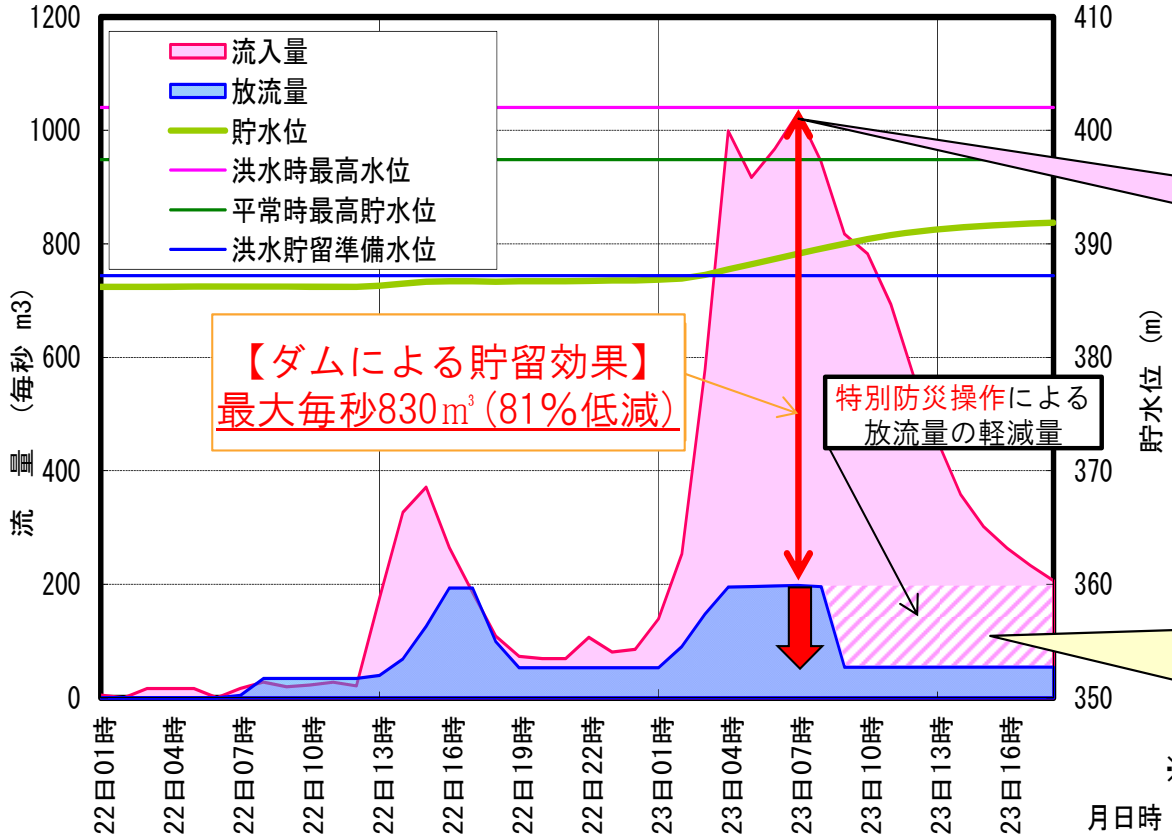
11

平成29年7月出水における雄物川ダム群の対応

- 雄物川水系玉川に位置する玉川ダム(国)・鎧畑ダム(県)では、7月22日から防災操作を実施。
- 玉川ダムでは、平成3年の管理開始以降最大の流入量（約1,030㎥/s)を観測し、ダムに流れてくる水量の一部(約3,170万㎥※東京ドーム25個分)をダムに貯めることで下流へ流す水量を最大で約８１%低減。



玉川ダム諸元(国土交通省管理)	
型　式	重力式コンクリートダム
ダム高	１００．０m
堤頂長	４４１．５m
総貯水容量	２５４百万m^3
有効貯水容量	２２９百万m^3

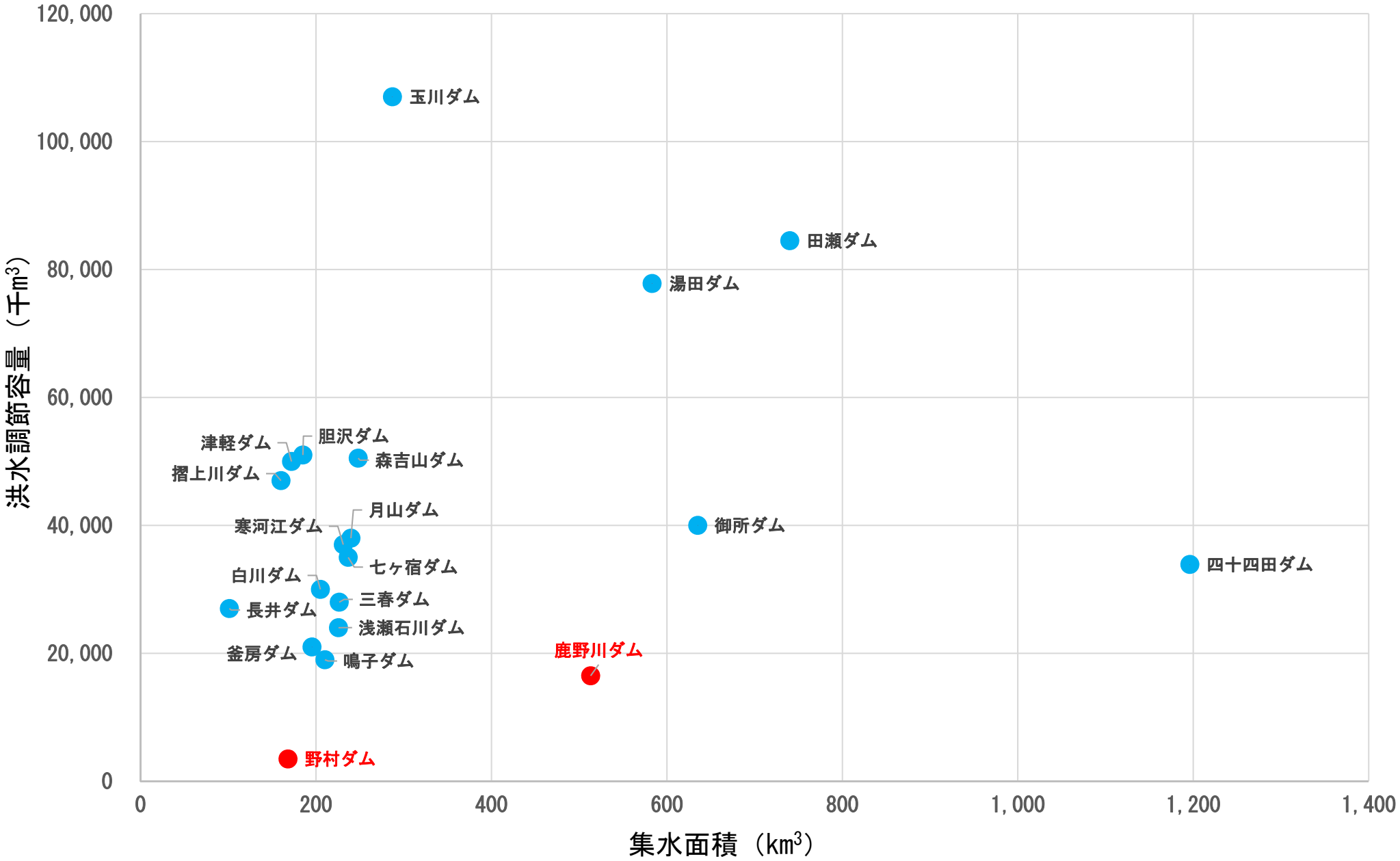


最大流入量毎秒1,030m3
※管理開始以降最大

【特別防災操作】
下流河川の被害・水位状況を勘案し、通常200m3/sの一定量放流を50m3/sまで絞込み。

※記載の数値は速報値であり、今後の変更の可能性があります。

東北地方の直轄管理ダムと野村ダム・鹿野川ダムとの比較
（集水面積・洪水調節容量）



雄物川における平成30年5月出水の浸水状況

■ 5月18日からの豪雨により、雄物川（国管理区間）沿川で浸水被害が発生。
■ 秋田市街地と大仙市街地間に位置する中流部において、昨年に続き溢水による被害が発生。

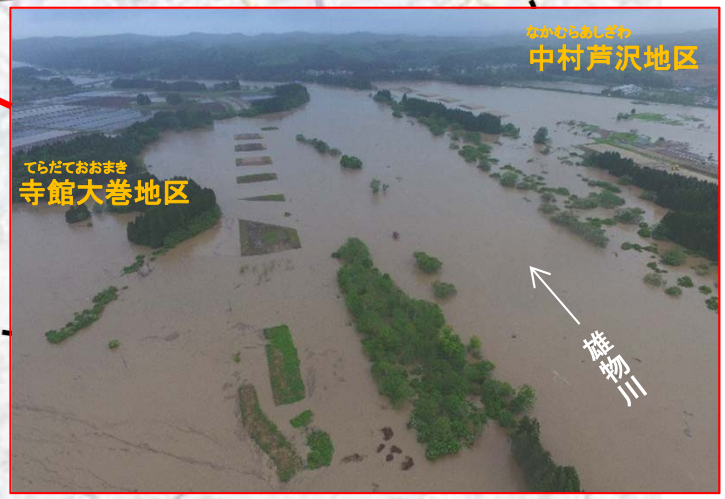




■浸水面積　※速報値（国交省調べ　5/21時点）

秋田市	0．9km²	（外水：0.8km²、内水：0.1km²）
大仙市	8．0km²	（外水：2.0km²、内水：6.0km²）
合計	8．9km²	（外水：2.8km²、内水：6.1km²）





外水氾濫
内水氾濫

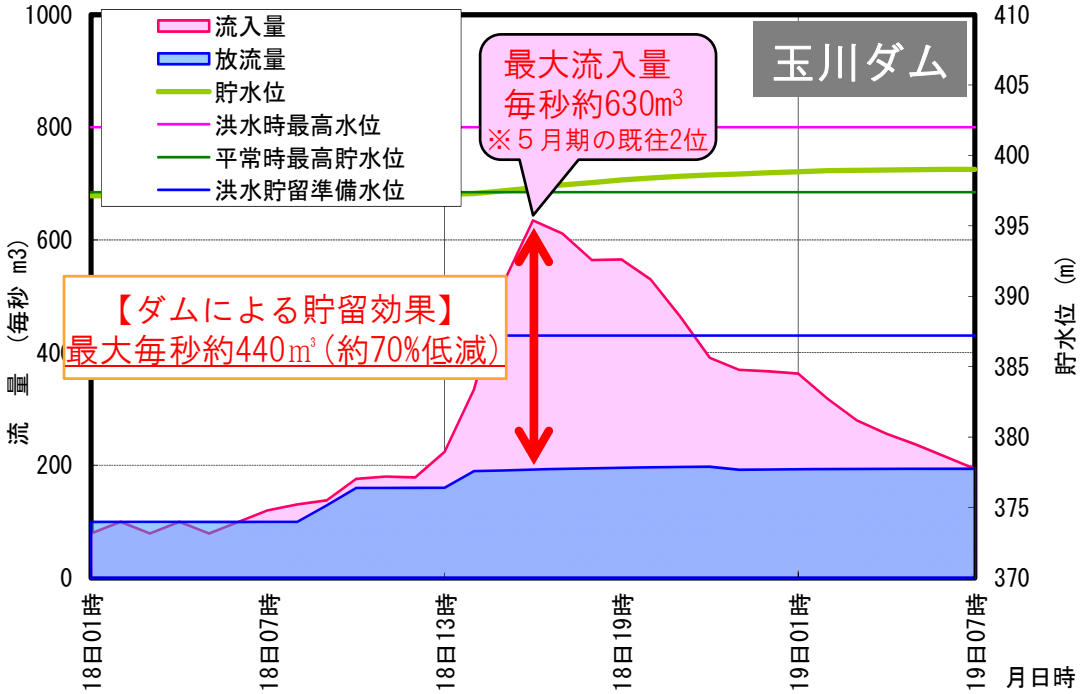
※記載の数値は速報値であり、今後の変更の可能性があります。

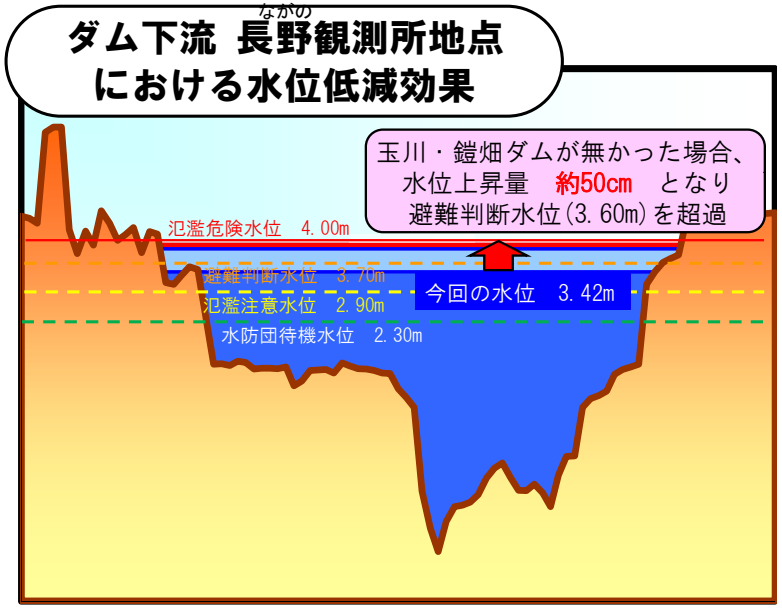
平成30年5月出水における雄物川ダム群の対応

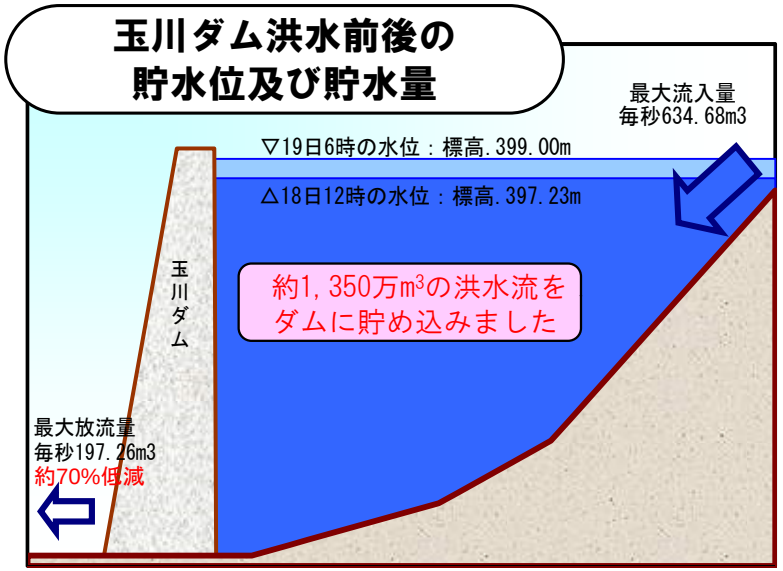
- 玉川（たまがわ）に位置する玉川（たまがわ）ダム（国）・鎧畑（よろいはた）ダム（県）では、5月18日から防災操作を実施。
- 玉川ダムでは、平成3年の管理開始以降、５月期としては既往第２位となる流入量（約630㎥/s）を観測し、ダムに流れてくる水量の一部（約1,350万㎥※東京ドーム13個分）をダムに貯めることで下流へ流す水量を最大で約７０％低減。



玉川ダム諸元（国土交通省管理）	
型　式	重力式コンクリートダム
ダム高	１００．０ｍ
堤頂長	４４１．５ｍ
総貯水容量	２５４百万m³
有効貯水容量	２２９百万m³







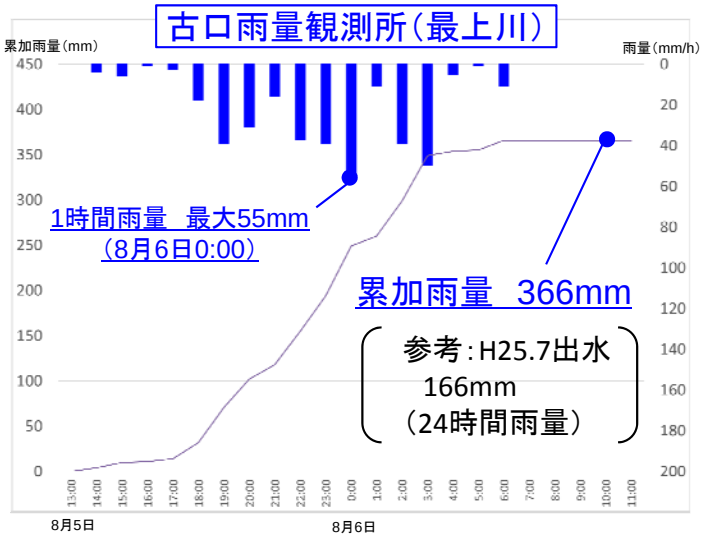
※記載の数値は速報値であり、今後の変更の可能性があります。

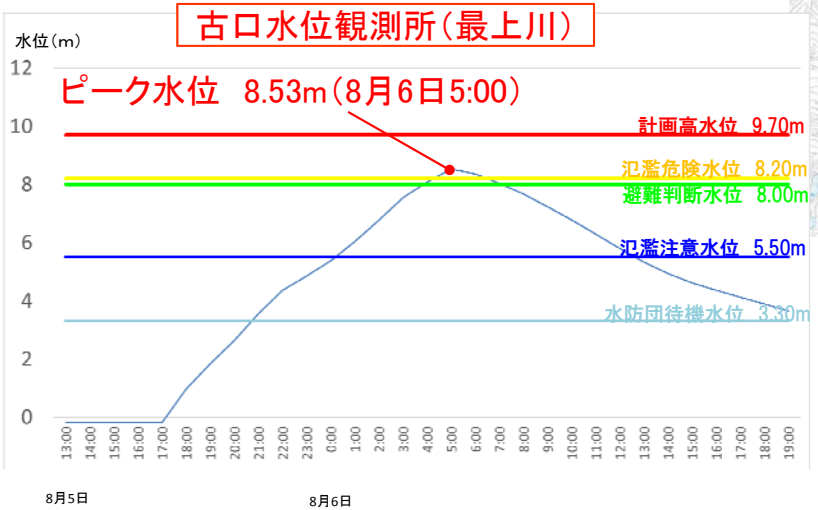
平成30年8月6日　最上川出水（前線）の概要

■山形県内の古口雨量観測所（国交省）では24時間雨量366mm（既往最大198mm（H2.6））、平根雨量観測所（国交省）では同333mm（既往最大185mm（H25.7））を観測し、既往最大の雨量を記録。

■ 最上川の古口水位観測所、下瀬水位観測所で氾濫危険水位を超え、支川鮭川、金山川では既往最高の水位を記録。

■外水及び内水によって、200戸を超える浸水被害が発生。











浸水被害（8月8日18時点）

■浸水面積　※速報値

新庄市　0.407km²（外水0.407km²、内水0.000km²）

戸沢村　0.808km²（外水0.063km²、内水0.745km²）

合計　1.215km²

■浸水家屋数（住家）※速報値

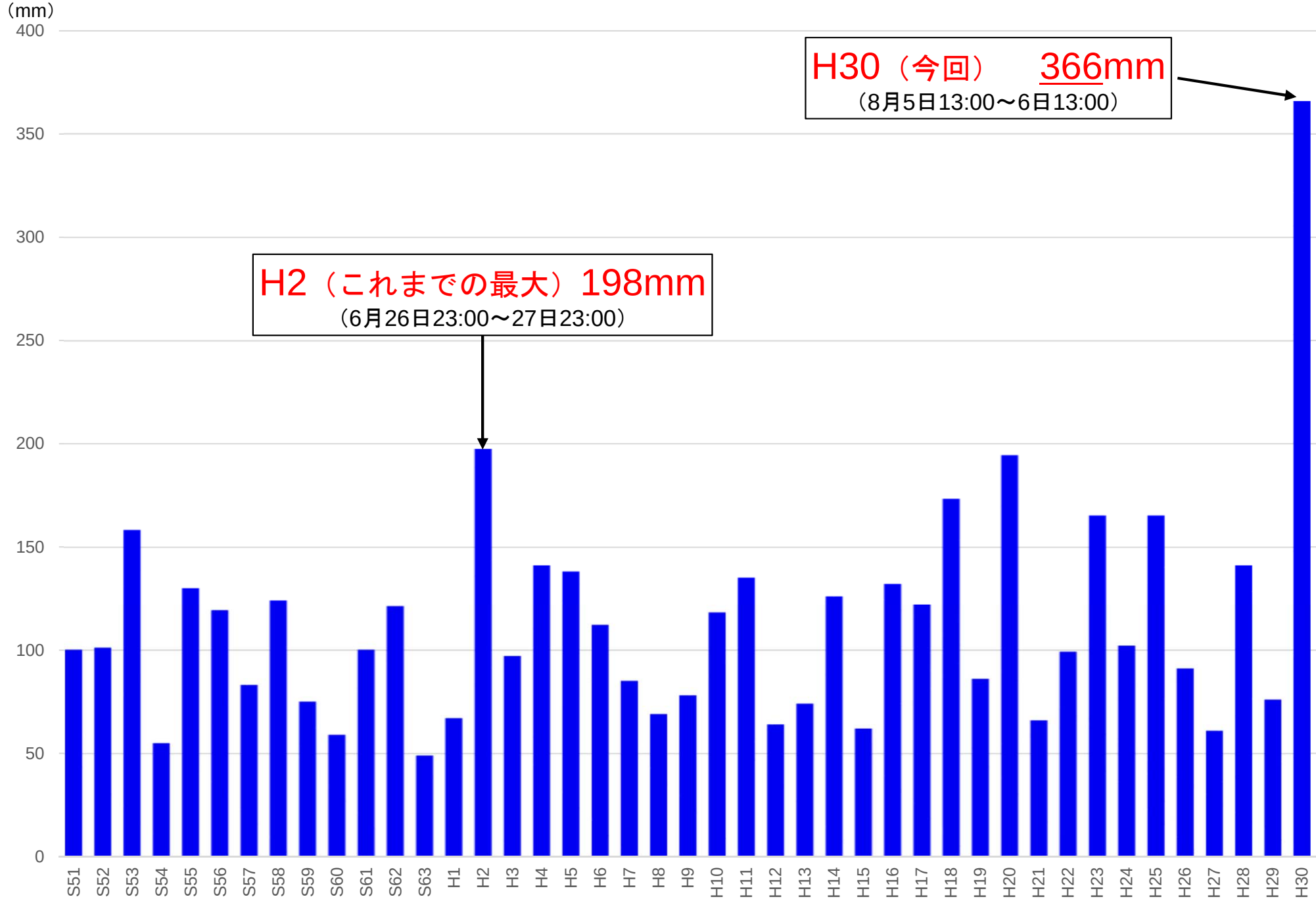
新庄市　10戸

戸沢村　215戸

合計　225戸

※数値は速報値ですので今後の精査等により変更する場合があります。

最上川　古口（ふるくち）雨量観測所　24時間雨量【S51～H30】（速報値）

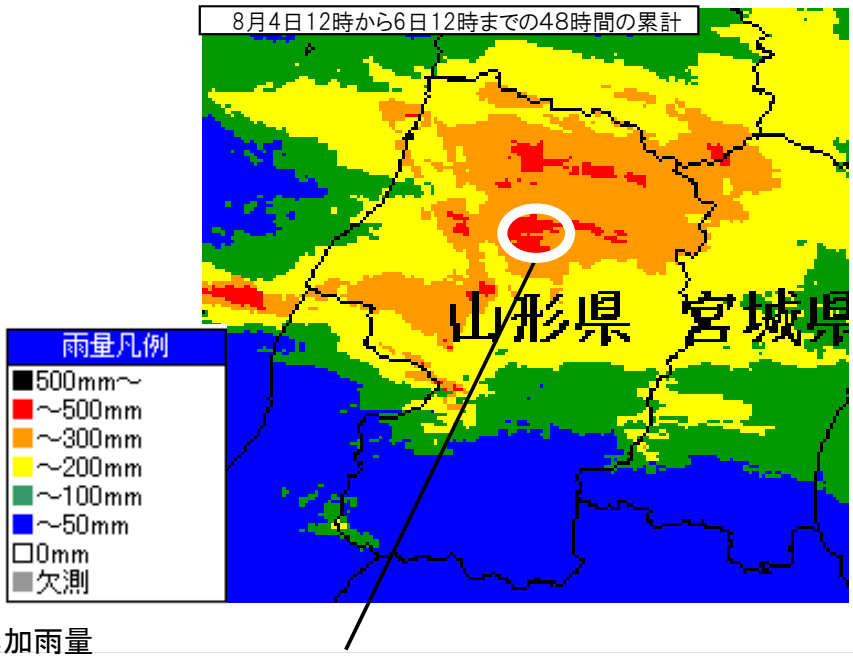


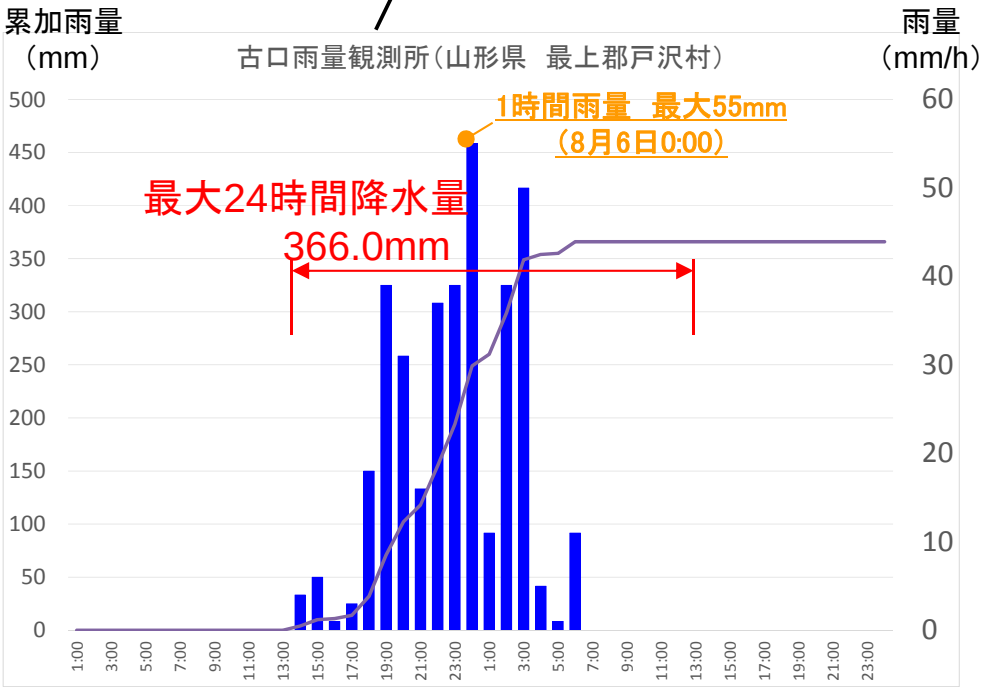
※グラフデータは水文水質データより

平成30年8月最上川出水と西日本豪雨の24時間雨量の比較（速報値）

H30.8出水（山形県　古口観測所）

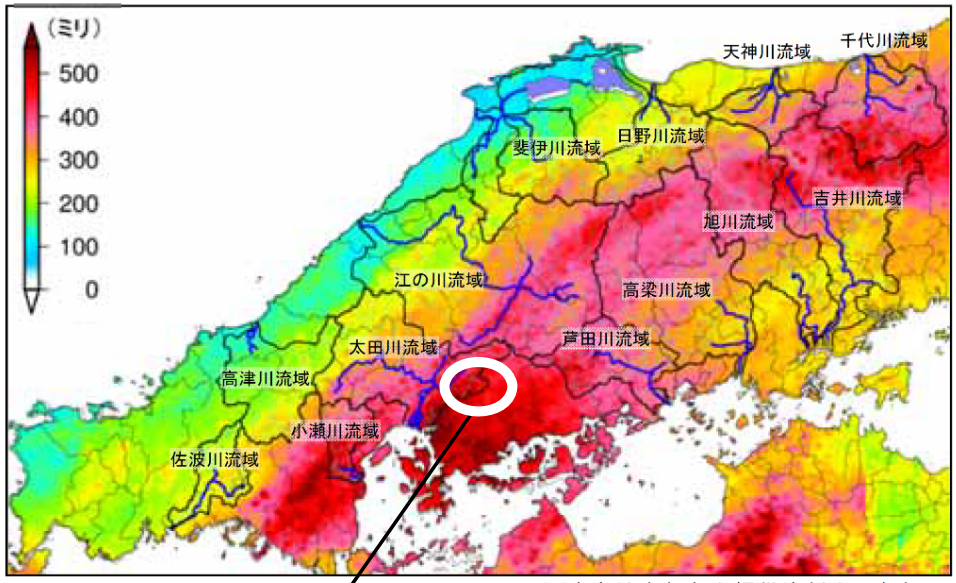
累加雨量レーダ



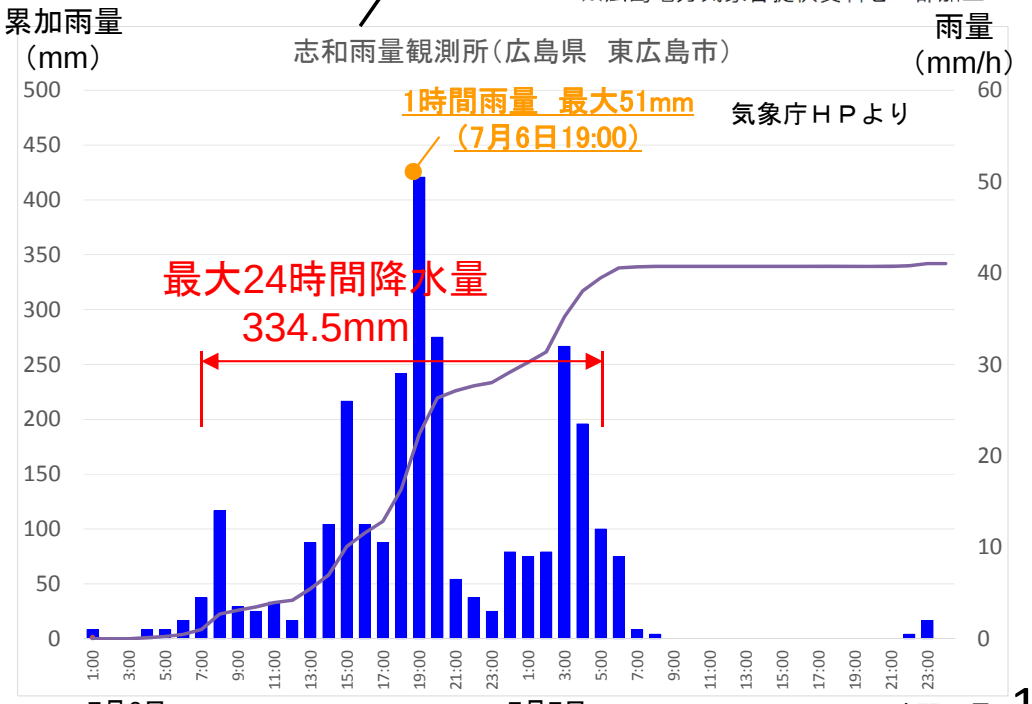


H30.7豪雨（広島県　志和（しわ）観測所）

雨量分布図（解析雨量）（7/5 0:00～7/9 9:00）



※広島地方気象台提供資料を一部加工



平成30年8月5日最上地方における降雨の予想と実績の比較

発表日時	発表内容	実績の雨量	予想と実績の差
5日5時32分	6日6時までに予想される24時間雨量は多いところで100ミリです	5日6時から6日6時までに366mm	予想より266mm多い
5日14時53分	6日15時までに予想される24時間雨量は多いところで150ミリです	5日15時から6日15時までに356mm	予想より206mm多い
5日16時31分	6日18時までに予想される24時間雨量は多いところで100ミリです	5日18時から6日18時までに334mm	予想より234mm多い
5日21時46分	7日00時までに予想される24時間雨量は多いところで100ミリです	6日00時から7日00時までに117mm	予想より17mm多い

※発表内容は山形地方気象台のもの。雨量は国土交通省古口観測所(戸沢村)のもの。

平成30年8月の最上川水系の状況

■山形県最上地域、庄内地域は、6月～8月の雨量が平年の1．4倍程度。
　一方、村山地域の一部と置賜地域では、6月～8月の雨量が平年の1／2程度。
■同一水系でありながら、上流と下流で大きく状況が異なっている。

▼平成30年8月7日　山形新聞


4市町で最多降水量
浸水100棟 6地区一時孤立
最上・庄内豪雨
避難する住民をゴムボートに乗せて水の中を進む消防団員ら
＝6日午前8時24分、戸沢村蔵岡

山形県



▼平成30年8月15日　さくらんぼテレビ



畑地区（最上川47.5k付近）



白川ダム



最上川の渇水状況

●飯豊町にある白川ダムでは、６月から８月の少雨によって貯水率が低下し、既往最小の貯水率を更新。
●白川ダム等からの補給により、結果として大きな被害は発生しなかった。

山形県

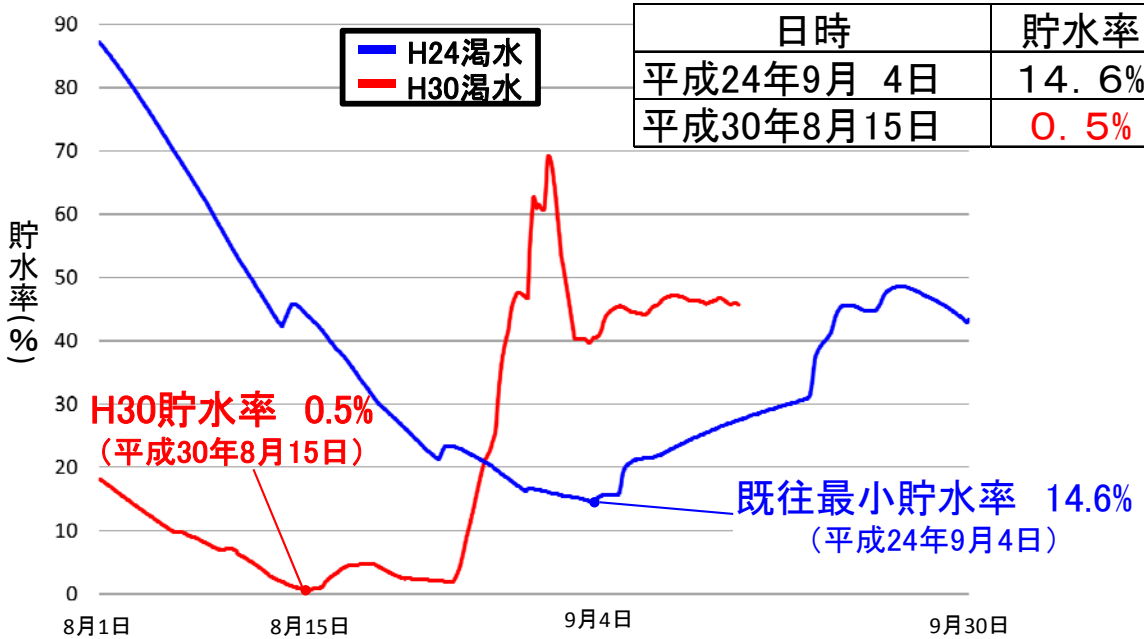






▲過去最低の貯水位を記録した白川ダム

▼白川ダムにおける既往最小貯水率との比較



日時	貯水率
平成24年9月　4日	14．6%
平成30年8月15日	0．5%

▼平成30年8月6日　さくらんぼテレビ



ご静聴ありがとうございました