

ダムの治水効果の幻想

- I ダム偏重の河川行政が引き起こした鬼怒川水害
鬼怒川下流ではダムの治水効果が減衰していた
- II 2019年10月の台風19号でハツ場ダムが利根川の氾
濫を防いだという話は本当か？
- III ダム緊急放流の下流への影響は？
2022年9月の市房ダム（球磨川）緊急放流の下流への
影響を検証する

I ダム偏重の河川行政が引き起こした鬼怒川水害 鬼怒川下流ではダムの治水効果が減衰していた

(1) 2015年9月の鬼怒川 下流の大氾濫

2015年9月10日



茨城県常総市の被害

(茨城新聞2015年10月5日)

住家被害

(茨城県災害対策本部12月7日現在)

①全壊	51
②大規模半壊	1452
③半壊	3520
④床上浸水	100
(①、②、③を除く)	
⑤床下浸水	2996
計	8119

浸水面積 約40km²

災害関連死と認定された12人を含む14人が死亡。多くの住宅が全壊や大規模半壊などの被害を受けた。

(Business Journal 2018年9月30日)

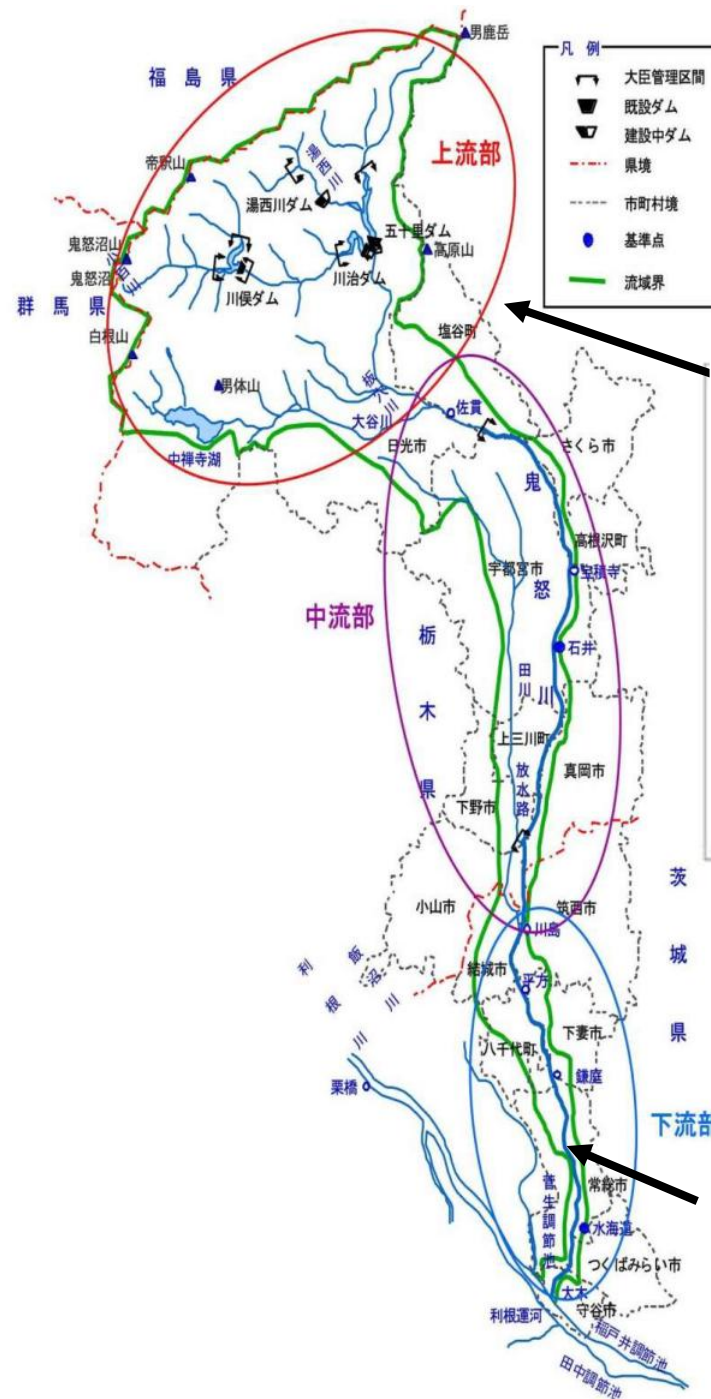
(2) 鬼怒川ではダム
優先の河川事業が行わ
れてきた

鬼怒川の流域図

鬼怒川の流域面積
1,761 km²

4ダムの集水面積
595 km²

4ダムの集水面積は
鬼怒川全体の流域面積
の1/3もある。



治水目的がある
4基の大型ダム

2015年9月10日
大規模溢水と
堤防決壊

鬼怒川流域図

鬼怒川水系の4ダム(治水 目的がある大型ダム)

鬼怒川上流では
屋上屋を架すよ
うに、国交省が
四つの巨大ダム
を建設してきた。
最新の湯西川ダ
ムは2012年に完
成したばかりで
ある。



鬼怒川水系ダムの容量(万 m^3)

	治水容量	利水容量	有効貯水容量	総貯水容量
川俣ダム	2,450	4,860	7,310	8,760
川治ダム	3,600	4,000	7,600	8,300
五十里ダム	3,480	1,120	4,600	5,500
湯西川ダム	3,000	4,200	7,200	7,500
4ダム	12,530	14,180	26,710	30,060
ハッ場ダム	6,500	2,500	9,000	10,750

4ダムの治水容量はハッ場ダムの治水容量6,500万 m^3 の約2倍もあり、2015年の洪水ではルール通りの洪水調節が行われた。しかも、鬼怒川では4ダムの集水面積が全流域面積の1/3を占めている。

しかし、鬼怒川下流では堤防が決壊し、大規模な溢水があった。

→ ダムでは流域住民の安全を守ることができなかった。

(3) 国交省の報告書の数字を使って、2015年9月洪水における鬼怒川下流部でのダムの治水効果を検証する

H27 鬼怒川・小貝川浸水区域検討業務
報告書

平成 28 年 3 月

【H27.9 洪水関連資料作成編】

株式会社 建設技術研究所

(3) 氾濫計算によるダムの効果検討

ダム有無によるハイドロのみを変え、その他条件は全て表 4.1.1 と同様とした氾濫計算により、ダムの調節効果を検討した。

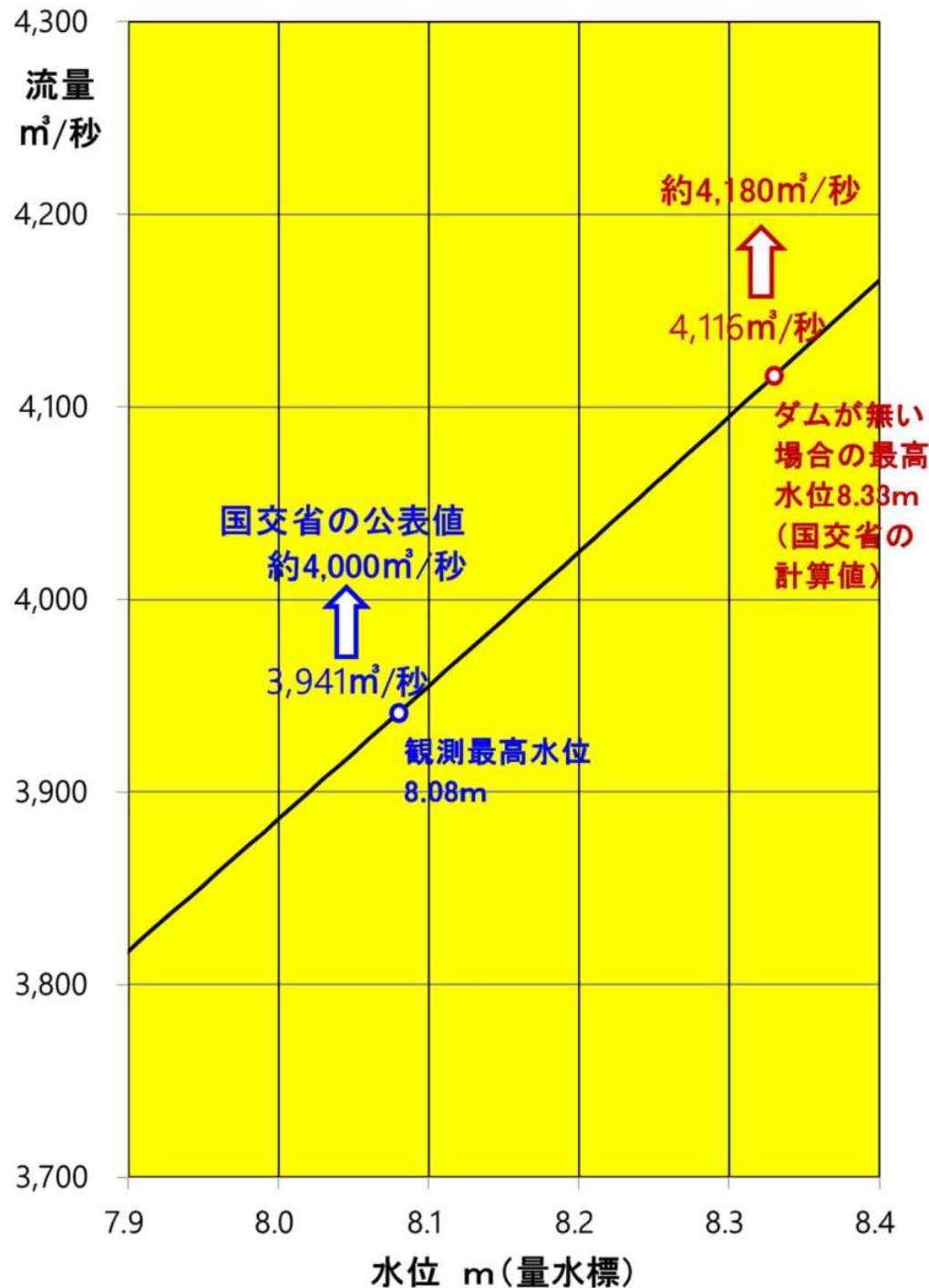
主要地点におけるダム有無の水位差を表 4.2.5 に示す。

表 4.2.5 主要地点における水位差

地点	ダムあり	ダム無し	水位差
平方観測所	YP+31.90m	YP+31.34m	0.56m
決壊箇所	YP+21.10m	YP+21.35m	0.25m
鬼怒川水海道観測所	YP+17.93m	YP+18.18m	0.25m

国交省の報告書では下流の水海道地点でダムにより、水位が0.25m低下したことになる。

鬼怒川・水海道の水位流量関係図



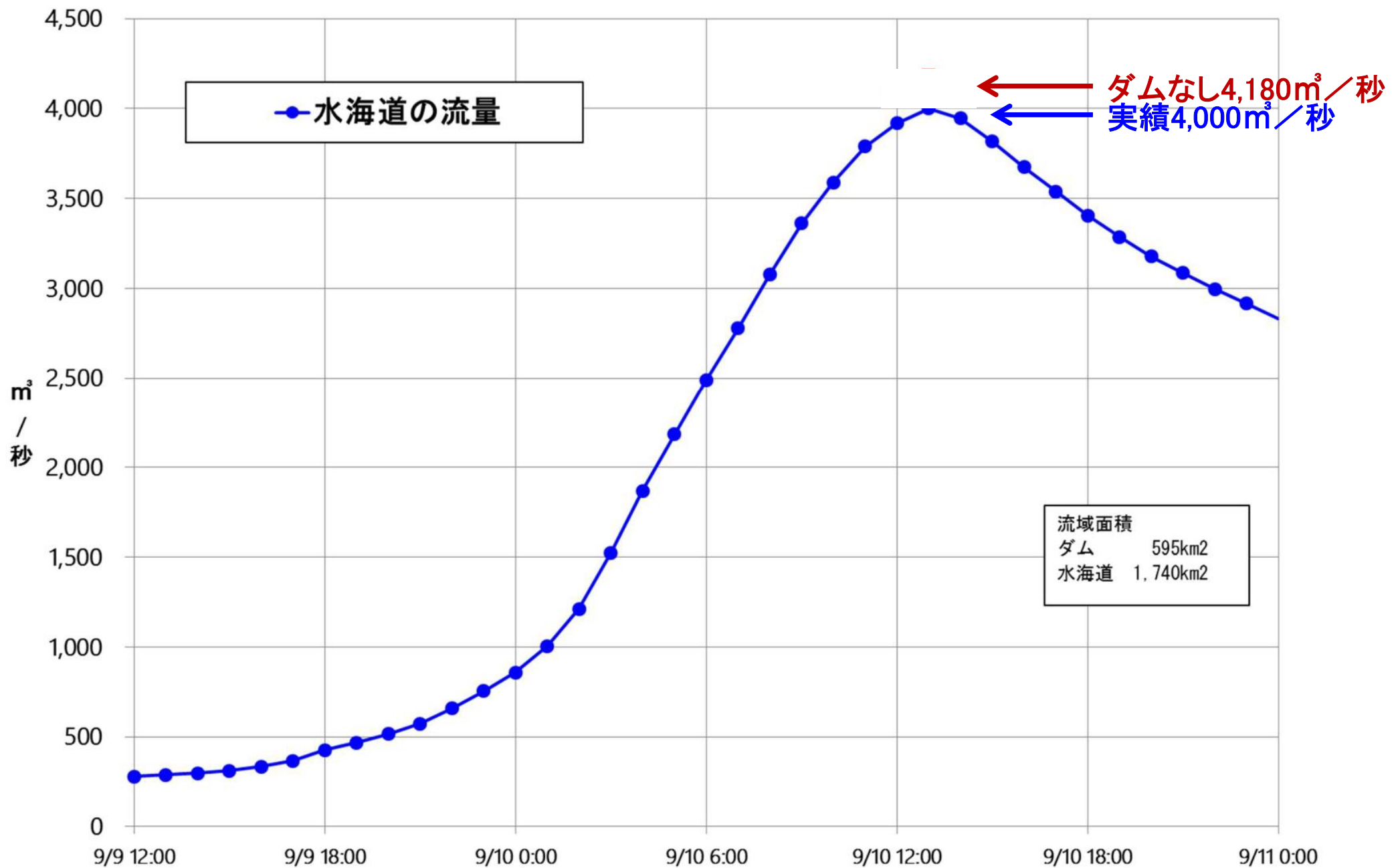
25cmの水位低下を流量で見ると、

水位流量関係式は国交省の平成19年度HQ式を使用。使用範囲は5.1mまでであるが、今回の洪水で国交省の公表流量とほぼ同じ値が得られるので、近似式として使用可能である。

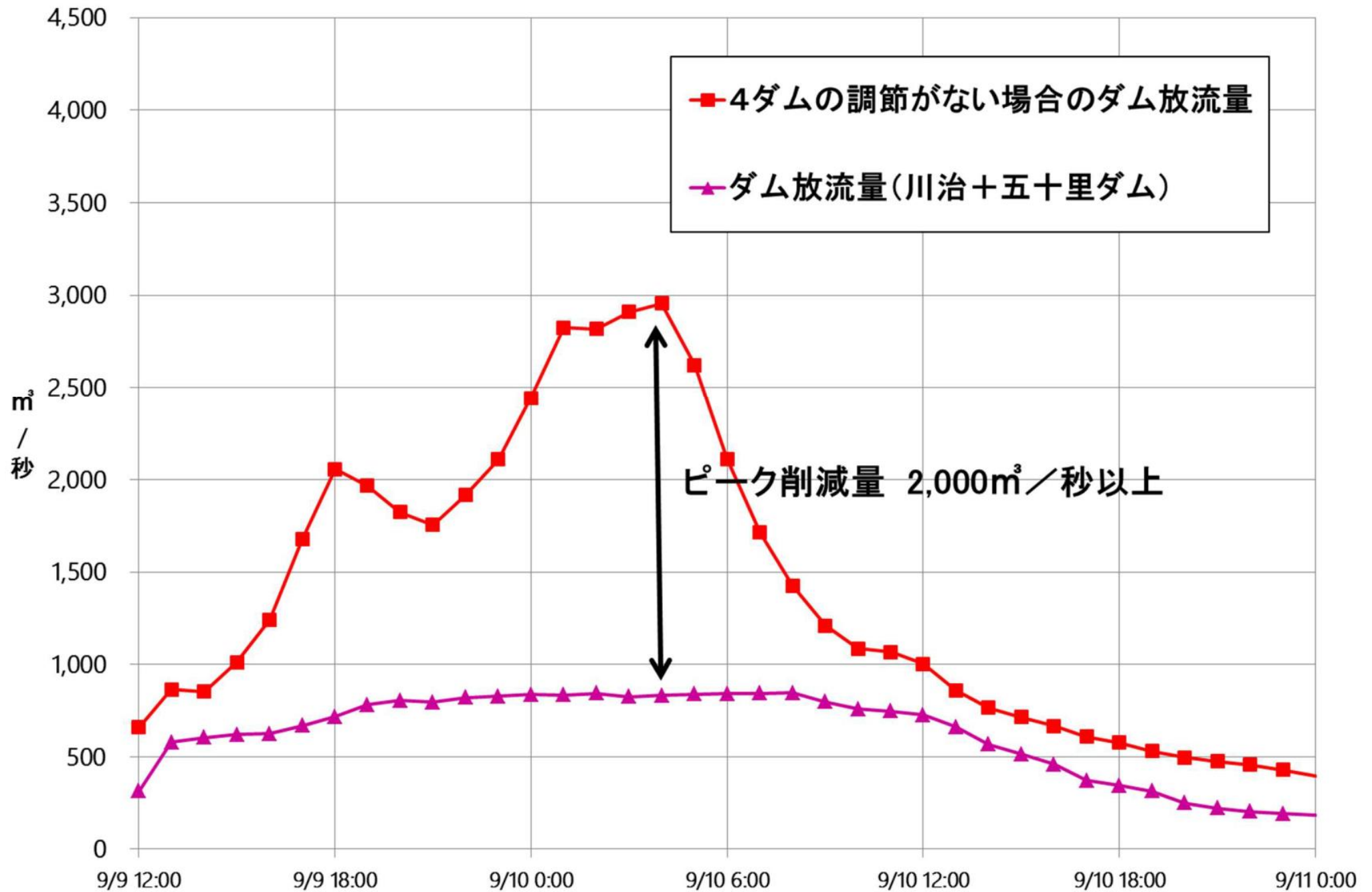
国交省の計算では、上流4ダムの洪水調節は下流部では4,180m³/秒を4,000m³/秒へ、5%弱引き下げただけである。

[注]水海道の観測最高水位8.08mは9月10日13時10分の値

鬼怒川下流・水海道地点(11km)の流量



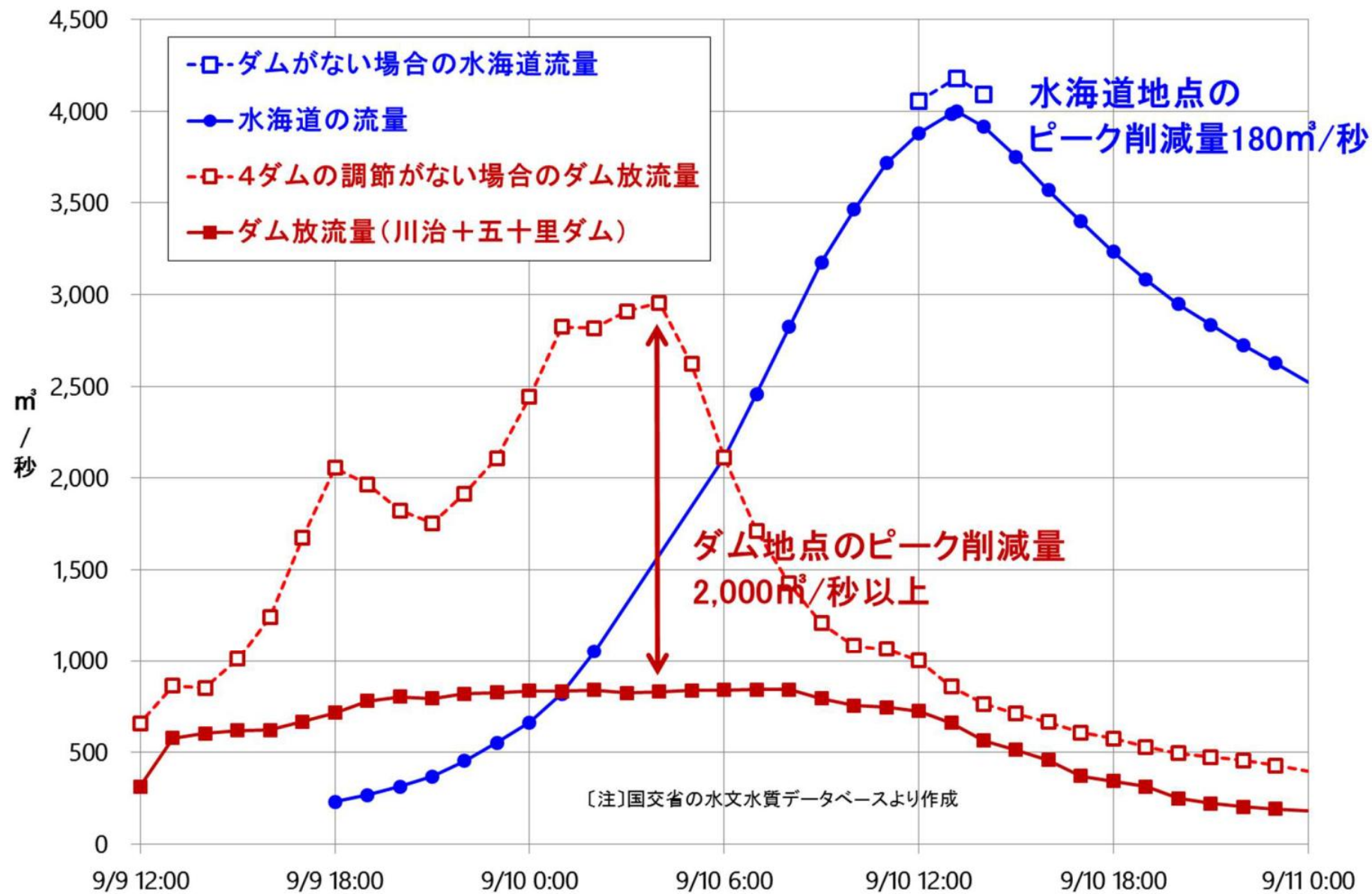
ダム地点 (134km)の放流量



ダム地点と鬼怒川下流部における4ダムの洪水調節効果

4ダム: 湯西川・五十里ダム
川俣・川治ダム

ダム地点 (134km) の放流量と下流・水海道地点 (11km) の流量



(4) ダムによる洪水ピークの削減量が下流で激減する理由

- ・ダム地点の洪水ピークの削減 $2,000\text{m}^3/\text{秒}$ 以上
- ・下流の水海道地点の洪水ピークの削減 $\text{約}180\text{m}^3/\text{秒}$

4ダムによる削減効果は下流では1/10以下へ低減

国交省の計算でも、
4ダムの洪水調節の治水効果は下流では効率が極めて小さい。

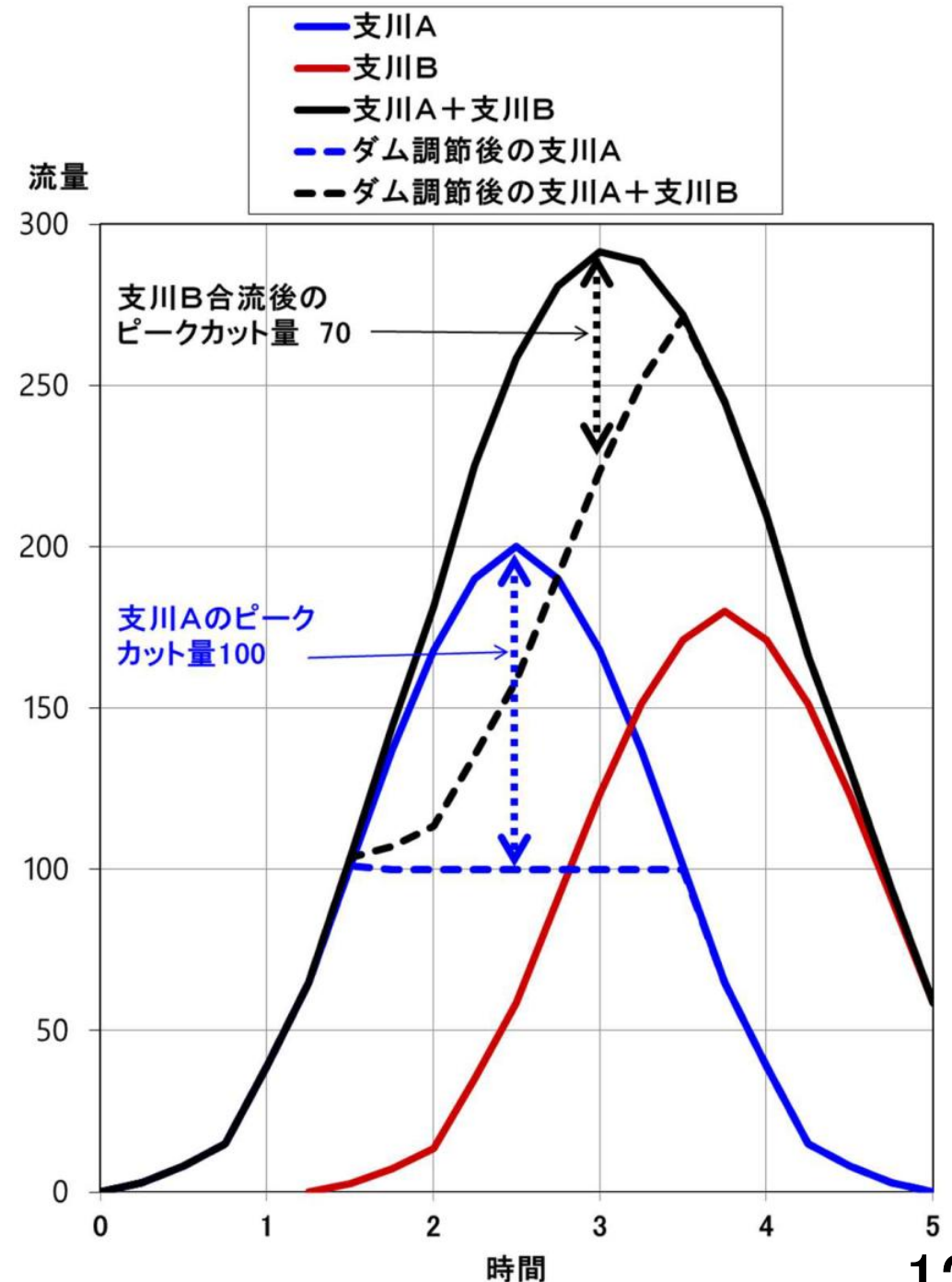
ダムによる洪水ピークの削減量が下流で激減する理由

- ① ダム地点の洪水ピークと下流部の洪水ピークの時間的なずれ
- ② 下流部までに流れるまでの間に河道貯留効果によって洪水ピークが減衰

支川の合流に伴うダム効果の低減

支川の流入に伴い、各支川の洪水波型が重なってピーク発生時間がずれていき、ダム洪水調節によるダム地点でのピークカット量よりも、合流後のピークカット量がかなり小さくなる。

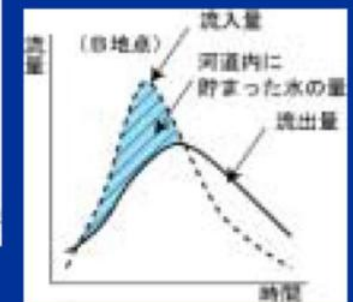
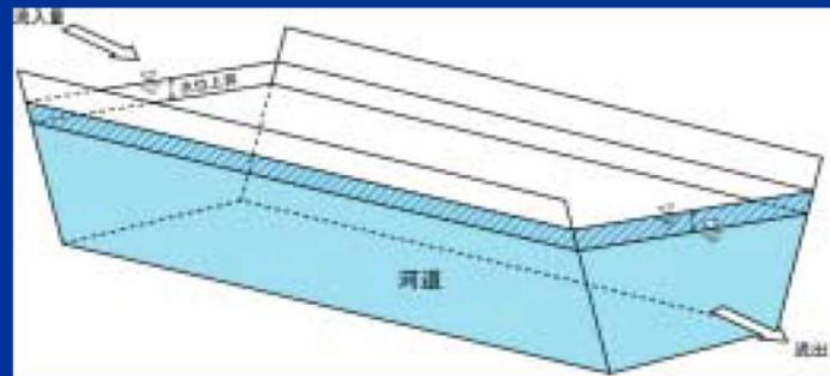
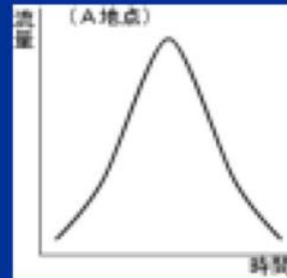
支川の合流に伴うダム調節ピークカット量低減の模式図



河道貯留による ダム効果の低減

勾配がゆるい河道では
河道での貯留効果が働
いてピークの突出が小さ
くなり、ダム地点のピー
クカット量の効果も小さく
なる。

河道の貯留効果の概念



(兵庫県「基本高水の設定」平成15年8月4日の資料より)

(5)2015年9月洪水では鬼怒川水系4ダムの一つ、川治ダムで緊急放流の危険性もあった。

日光市藤原地区
の約140戸が
一時避難

ダムは満水になると、調節機能を失い、ダムの近くでは恐ろしい存在になる。

上流 日光・川治ダム越流の恐れ

確かな情報 共有に課題



強雨の中、洪水調節で放流する川治ダム＝9月9日午後3時、日光市川治温泉川治（国交省鬼怒川ダム統合管理事務所提供）

検証
栃木
広域水害

「え！何だこれは」
大雨特別警報発表から約
2時間後の9月10日午前2

時半すぎ。日光市災害対策本部を実質的に取り仕切っていた斎藤康則総務部長（60）は、届いたファクス用紙の文面に言葉を失った。

「計画規模を超える洪水時の操作に移行する可能性にあります。今後の降雨状況によっては、住民避難等の準備が必要です」
送り主は市内の五十里、川俣、川治、湯西川の各ダムを管理する国土交通省鬼怒川ダム統合管理事務所。4ダムのうち川治が満杯以上となる危険が高まり、「緊急放流」しなければ雨水がダムを越流しコントロールできなくなる可能性を事前に警告した書面だった。

「放流水だけじゃなく、支川からも川に流入する。予測水位を計算して関係自治体へ連絡するようなシステムは、現時点で構築されていない」。同事務所の中島和宏技術副所長（57）はこう説明し、監視態勢や情報共有の在り方を検討する考えを明らかにした。

「最悪のケースを考えよう」。同本部は地形などを総合的にとらえ、藤原地域の高原、小網地区の浸水被害を独自に想定。午前4時45分、両地区の約1800世帯、計350人に「避難準備情報」を発令し、公共施設3カ所に高齢者ら約140人を一時避難させた。

大雨は収まり、緊急放流は見送られた。斎藤部長が神妙な表情で振り返る。「何が起きるのか想定するため情報が、国から得られなかった。一連の豪雨で最も緊張した場面だった」
もし緊急放流した場合、鬼怒川の水位はどれぐらい上昇し、どんな状況が予想されるのか。切羽詰まった口調で聞いただす日光市の課長の電話に、同事務所の担当者の答えは「分かりません」に終始した。

五十里の降水量は10日朝までの24時間に551mmに達し、1976年の統計開始以来最高を記録した。

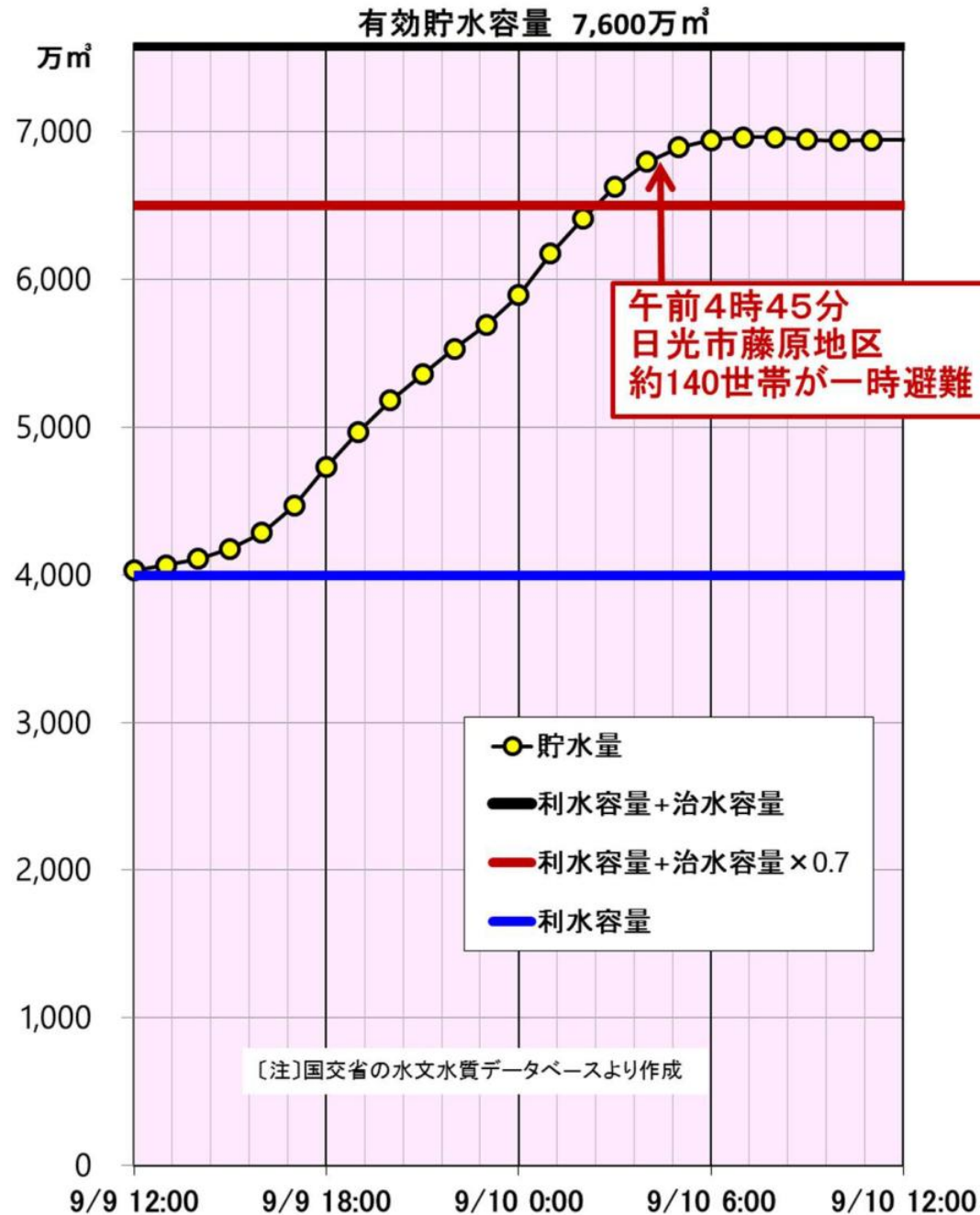
豪雨で4ダムが貯留した雨水は計約1億リットル、東京ドーム86杯分。これほど水をため、徐々に放流した前例はない。

「早急な対応を求めたい」

迫る緊急放流 住民避難

川治ダム 緊急放流の危機 2015年9月10日

川治ダムの貯水量の変化



ダムは満水になると、調節機能を失い、ダムの近くでは危険な存在になる。

(6) 鬼怒川ではダム偏重の河川行政が行われ、河川改修がなおざりにされてきた。

鬼怒川の河川予算の推移



[注]国交省の資料から作成

湯西川ダムに巨額の河川予算が投入される一方で、河川改修の予算は毎年度10億円程度にとどめられてきた。

湯西川ダム	2012年度完成
建設事業費	1,840億円
負担額	
治水	1,144億円
かんがい	52億円
都市用水	644億円

(出典:国交省の資料)

(7) 鬼怒川氾濫は25
付近の溢水と21km地
点の決壊で起きた

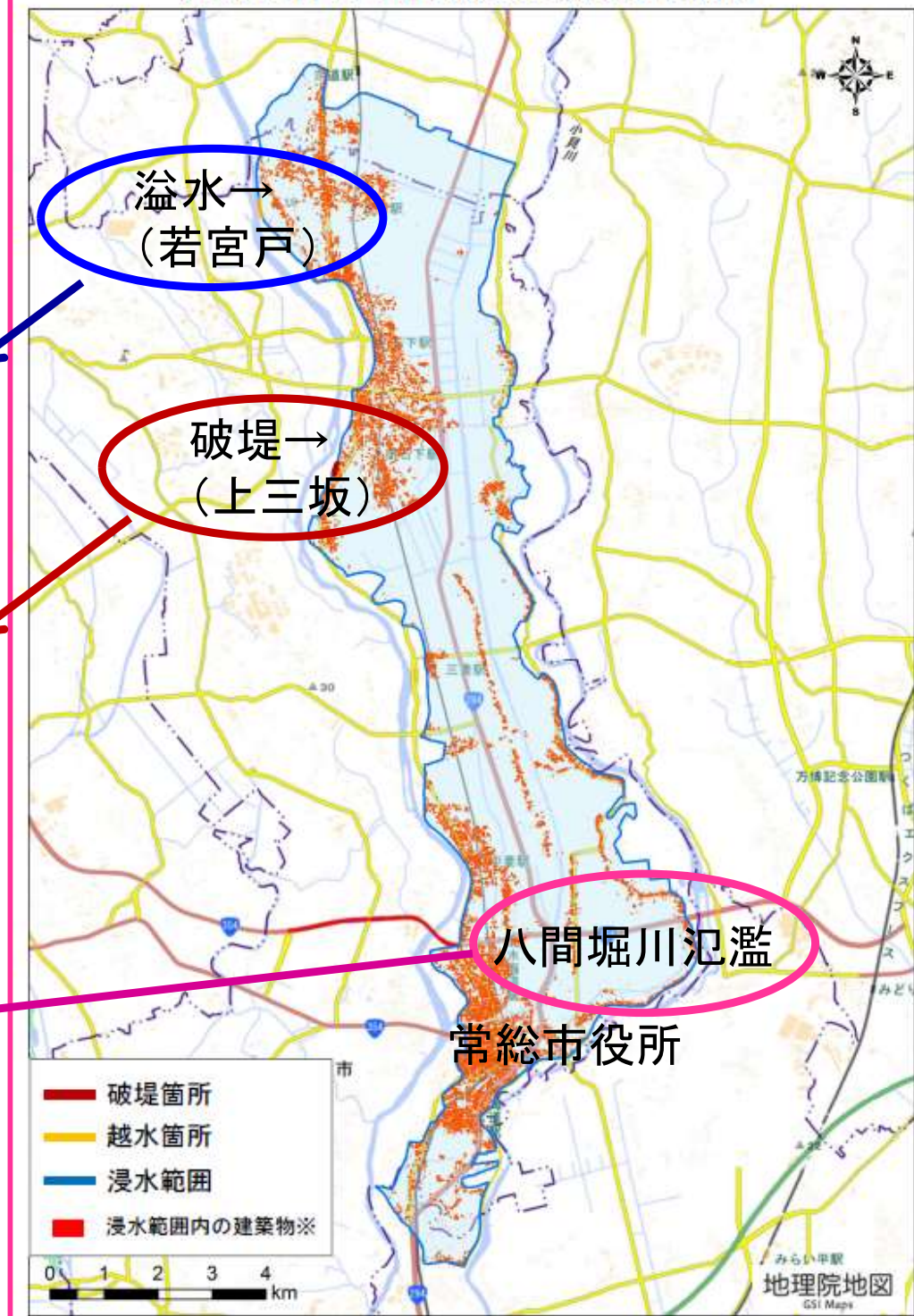
浸水範囲 (国土地理院による)

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

平成27年9月関東・東北豪雨に係る茨城県常総地区推定浸水範囲
(9月12日15:30時点までに浸水した範囲)



若宮戸の溢水(25.35地点)

自然堤防掘削と大型土嚢

2014年3～5月 ソーラーパネルの業者が自然堤防を掘削

2014年7月 国交省が大型土嚢を設置したが、2015年9月洪水に対しては極めて不十分なものであった。



丘陵による自然堤防を削ってソーラーパネルが施工された。

右奥に断面が見える丘が本来の高さ。手前左から続く、自然堤防を削って土嚢を積んだ部分と、周囲の自然堤防の高さは大きく異なる。9月12日午後に撮影 (日経テクノロジー2015/09/13)

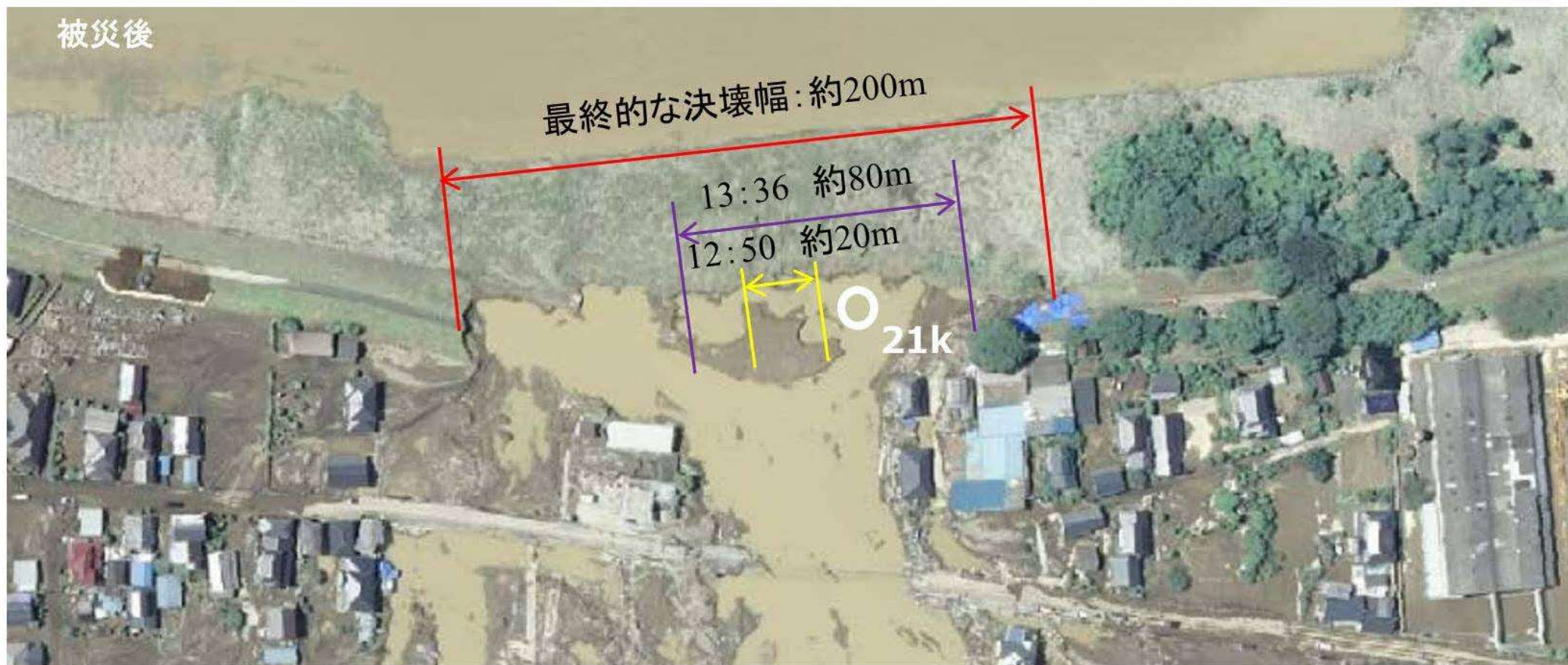
鬼怒川・若宮戸での溢水(25.35km地点と24.75km地点)

2015年9月10日

午前6時頃から
徐々に溢水が
始まり、12時過
ぎに溢水量が
ピークになった。



鬼怒川21km地点(上三坂)の決壊 2015年9月10日



決壊幅が約200mに拡大

出典: 関東地方整備局「第1回鬼怒川堤防調査委員会」(2015年9月28日)16頁

(8) 鬼怒川水害訴訟

2018年8月7日、水戸地方裁判所下妻支部に、国を被告として、住民らが「鬼怒川水害」国家賠償請求訴訟を提訴しました。同年9月3日の追加提訴と併せて、原告は22世帯・33名となりました。2019年2月に水戸裁判所に回付され、同年7月から水戸地裁で口頭弁論が行われ、2022年7月22日に判決が示されました。

関東・東北豪雨「高さ不足の堤防放置で浸水」
住民ら国を提訴
(NHK 2018年8月7日 16時53分)

3年前の「関東・東北豪雨」で鬼怒川の堤防が決壊し大きな被害が出た茨城県常総市の住民などが、大規模な浸水が起きたのは堤防の高さが不足していたのに国が放置したためだなどとして、3億3000万円余りの損害賠償を求める訴えを起こしました。訴えを起こしたのは、平成27年9月の「関東・東北豪雨」で鬼怒川の堤防が決壊して2人が死亡しおよそ8000棟が浸水する被害が出た常総市の会社や住民およそ30人で、7日、水戸地方裁判所下妻支部に訴状を提出しました。

原告は、川沿いにある「若宮戸地区」では砂丘林が堤防の役割を果たしていたのに、国が十分な規制をしなかったために民間の事業者による砂丘林の掘削工事が行われ、浸水を防げなかったと主張しています。さらに、「上三坂地区」では毎年の測量で堤防の高さが不足しているのを知りながら放置したことが決壊につながったなどとして、国に対しおよそ3億3500万円の損害賠償を求めています。



常総水害 国に賠償命令

水害裁判で国に賠償を命じる判決は極めて異例で、画期的であり、弁護士の皆様の頑張りに深く感謝いたします。

鬼怒川水害は若宮戸地区の溢水と上三坂地区の堤防決壊によって引き起こされましたが、上三坂の堤防決壊については国の瑕疵を認めておらず、このことについては全く合点がいかない判決でした。

鬼怒川大水害 国の人災だ
東京原田裁判支援会

妻のものを手取るお祖母さん。6月、茨城県常総市で。

「よ、お二人、行ったくまへ」。外出時には、笑顔の妻の写真に声をかける。常規本書訴訟の原告の一人、赤羽武義さん(三十八)は、被控翌年の二〇一六年に妻の芳子さん(当時四十二)を亡くし、災害関連死と認定された。「なぜ妻が亡くならなかったのか、国に説明してほしい」と訴え、訴訟に参加したが、判決は赤羽さんの請求を棄却、「すっかり知らない」と原告が指摘していた。

一五年九月十日の火事で、茨城県常陸市の水海道地区にある三宅に暮らす妻

「なぜ妻が死亡」国から説明ないまま

阿部雅彦裁判長は判決理由で、菅岡地区の砂丘が「上流と下流の堤防と接しており、堤防の役割を果たすため、太陽光発電事業者によ

などによる浸水被害が起き、被災住民ら約三千人が国に避難した。被災地では、地震は二十二日、二部でち九人への計約三千五百と訴えていた。

水戸地裁 住民9人に3900万円

「河川区域指定怠る」

たのは、川管理の不備が原因だとして、茨城県常陸市市役所の被災住民ら約三千人が市に約二億五千万円の賠償を求めた訴訟の判決で、水戸地裁は二十二日、「二億で、河川区域指定を怠った」として市の責任を認め、このうち九人への計約三千九百万円の賠償を命じた。

水害を巡る訴訟で国に賠償を命じる判決は異例。荒川流域では当時、常総市の上三板地区で堤防が決壊、若宮戸地区など七カ所

阿部雅彦裁判長は判決理由で、菅岡地区の砂丘が「上流と下流の堤防と接しており、堤防の役割を果たすため、太陽光発電事業者によ

る掘削で堤防としての機能
が失われたと主張。さらに
上三坂地区で決壊した堤防
は、高さが不十分だったの
に国が改修を怠がなかった
と訴えていた。

り、改修がされていないからといって安全性を欠いていたとは言えない」として断えを避けた。

ソーラーパネ



2011年3月11日

[illegible]

面図に良く、地域で有名な「タイ」をしていた芳子さん。見舞いに訪れると「飯食ったはず」といっても赤羽さんを心配していた。その死つながらた水害の原因は何かを知りた。妻の死後、体調を崩したつづきで断絶されたが、二年間の病院後に原告団に参加。体調が許す限り、住民層を寄せた。

ターで敬告された、ヒェリゴバ
に「貴き人は、遊樂館な
どで生活、被服が約一週
間差、脱水症状で病院に運
ばれたが、休養を期し、在
末が久松院生活が続いた。
元の生活態度をなく、
一六年一月に肺炎でなくな
った。

一五十二年間患ひをきた
ひ、患ひをきつてゐた。
在には、今中村中押され
てゐるだんすには、芳ま
んの着物が詰まらたまさ
だ。裁判に向かうときに
は、必ず一緒に行くことと
し、仏壇に手をかけてゐた。

から説明ないまま

り、改修がされていないからといって安全性を欠いていたとは言えない」として断えを避けた。

ソーラーパネ



2011年3月11日

[illegible]

鬼怒川水害 訴訟 東京高裁へ

2015年9月の関東・東北豪雨で河川管理に不備があったためとして国に損害賠償を求めた訴訟で、原告の一部と国は2022年8月4日、国の責任を一部認めた水戸地裁判決を不服として東京高裁に控訴しました。

東京高裁に舞台を移して、裁判での新たな闘いが始まりました。

茨城・常総水害訴訟 住民と国側、双方控訴 (茨城新聞 2022年8月5日)

2015年9月の関東・東北豪雨で鬼怒川の水害に遭ったのは国の河川管理に不備があったためとして、茨城県常総市の被災住民らが国に損害賠償を求めた訴訟で、住民側は4日、国の責任を一部認めて賠償を命じた水戸地裁判決を不服として、東京高裁に控訴した。国側も同日付で控訴した。

原告団によると、控訴したのは提訴時の31人のうち20人。常総市上三坂地区の堤防決壊で被害を受けたものの国の責任が認められなかった住民16人に加え、若宮戸地区の溢水(いっすい)被害を受けて勝訴した住民9人のうち4人も「賠償額が十分でない」などの理由で控訴した。同地区で賠償が認められなかった1法人も控訴した。新たな請求額は計約2億3千万円。

住民側はこの日、水戸市内で記者会見を開いた。上三坂地区について五来則男弁護士は「裁判所が無理して(国を)助けた印象。もう少し詰めていきたい」と話した。原告団の片倉一美共同代表は、各地で提訴されている水害訴訟を踏まえ「若宮戸も上三坂もまだまだ意見を言いたい。国の非常識をみんなで訴えれば、司法の考え方が変わる」と力を込めた。

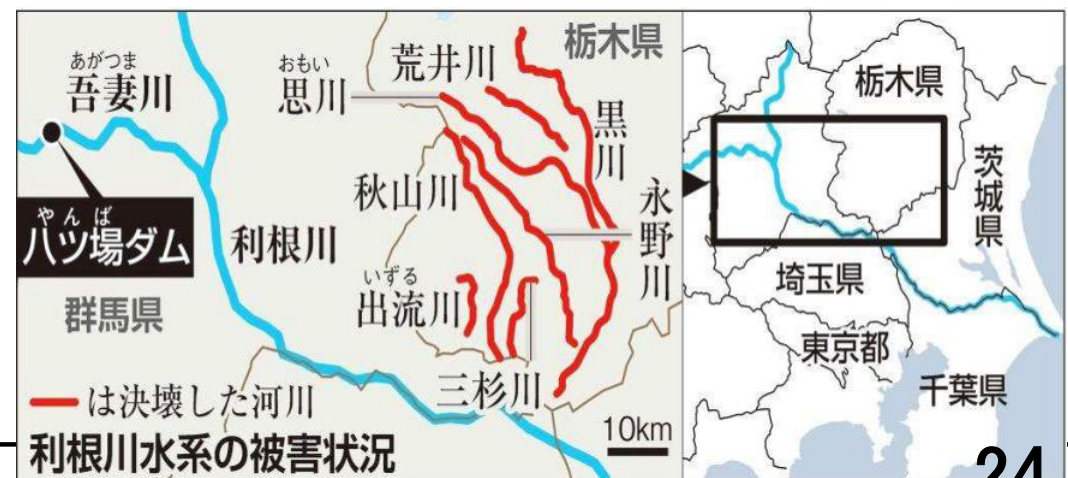
Ⅱ 2019年10月の台風19号でハツ場ダムが利根川の氾濫を防いだという話は本当か？

(1) ハツ場ダム治水効果の推測計算の結果 利根川中流部の最高水位を17cm下げただけ

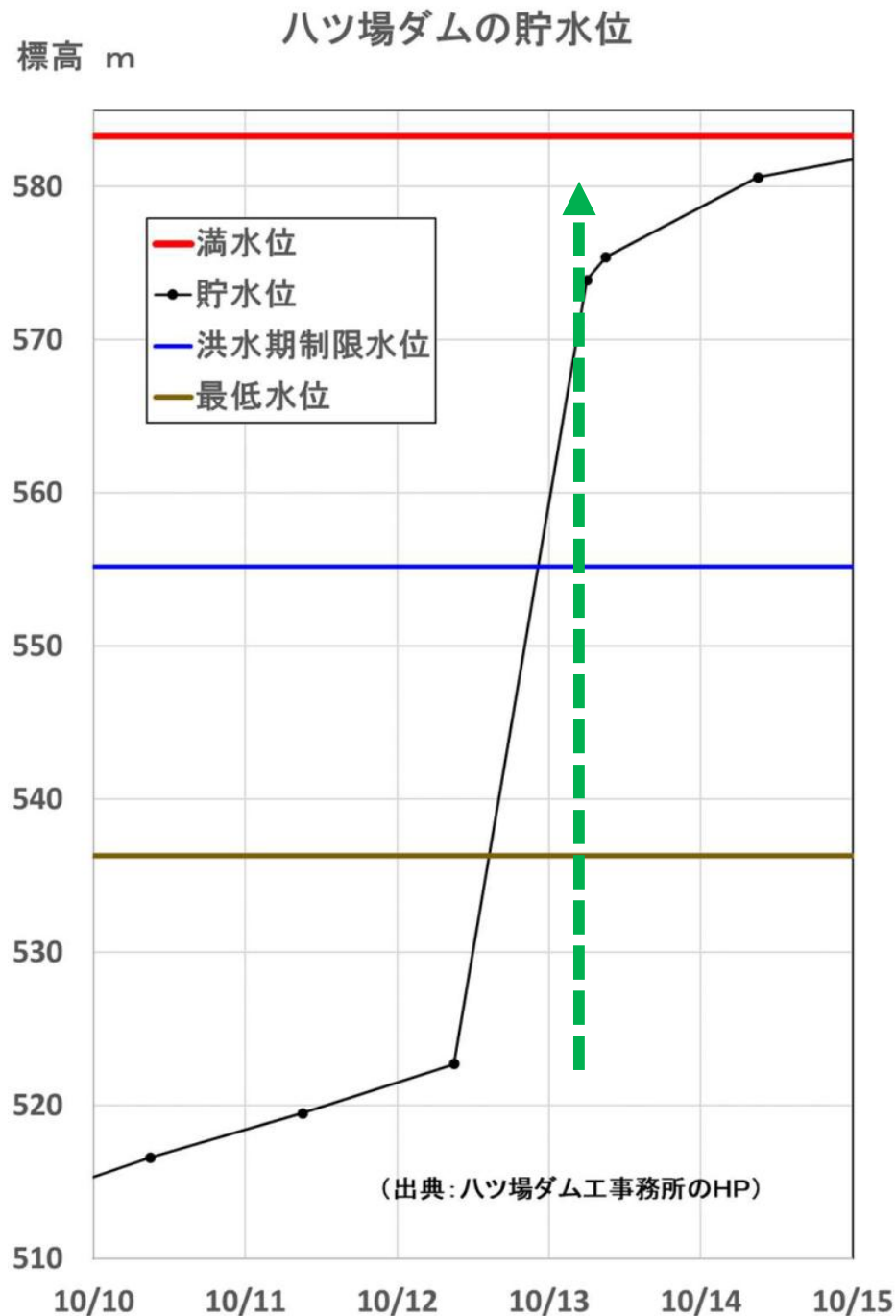
本洪水のハツ場ダムの治水効果については国交省が計算結果を示していないので、国交省の過去の報告書のデータを使って本洪水へのハツ場ダムの効果を推測計算することにする。

【台風19号】建設凍結で揺れたハツ場ダム、効果発揮か
(産経新聞 2019.10.16)

今回の台風19号では、民主党政権時代に建設凍結問題で揺れたハツ場（やんば）ダム（群馬県長野原町）が効果を発揮したといえそう。赤羽一嘉国土交通相は16日の参院予算委員会で、下流の利根川で大きな氾濫を防ぐのに役立ったとの認識を示した。



ハツ場ダム 2019年10月1日から試験湛水を開始



試験湛水中の
ハツ場ダムの
貯水量が
10月12日9時から
13日6時までに
7,500万 m^3 も一挙
に増加

利根川流域図

(出典：国土交通省)



ハツ場ダム
(2019年10月から
試験湛水)

利根川中流部の
観測地点「栗橋」
(埼玉県久喜市)

凡 例	
■	基準地点
●	主要な地点
—	流域界
■	既設ダム
■	建設ダム



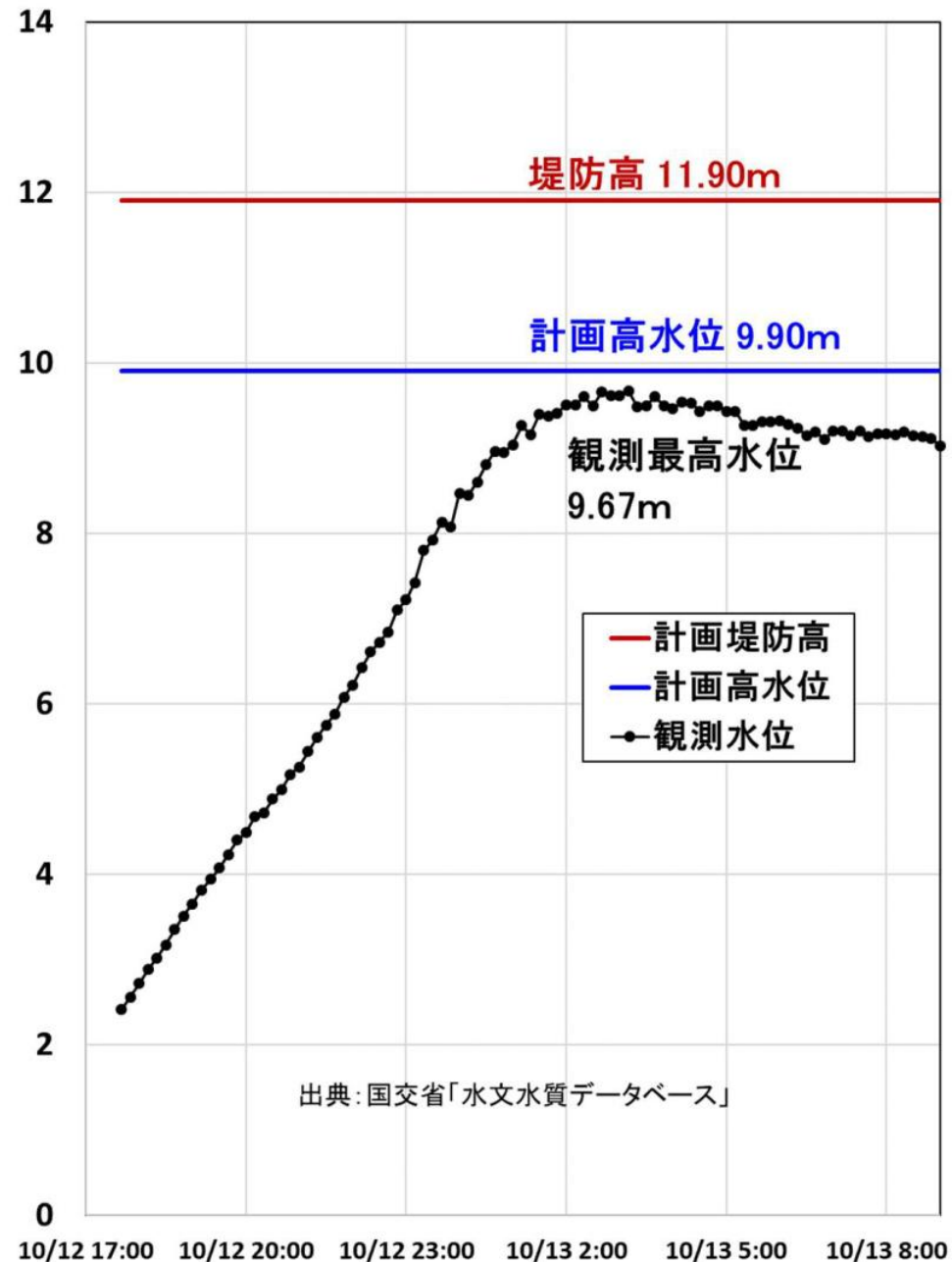
2019年10月台風19号で、
利根川中流部の水位は上
昇したが、堤防高に対して
まだ余裕があった

栗橋地点(埼玉県久喜市)の水
位変化を見ると、最高水位は
9.67mまで上昇し、計画高水位
9.90mに近づいたが、堤防高は
計画高水位より2m高いので、ま
だ余裕があり、氾濫するような
状況ではなかった。

栗橋地点の氾濫危険水位は8.90m
(避難の時間を考えて低めに設定)

基準面から
の高さm

利根川・栗橋地点の水位(2019年10月)



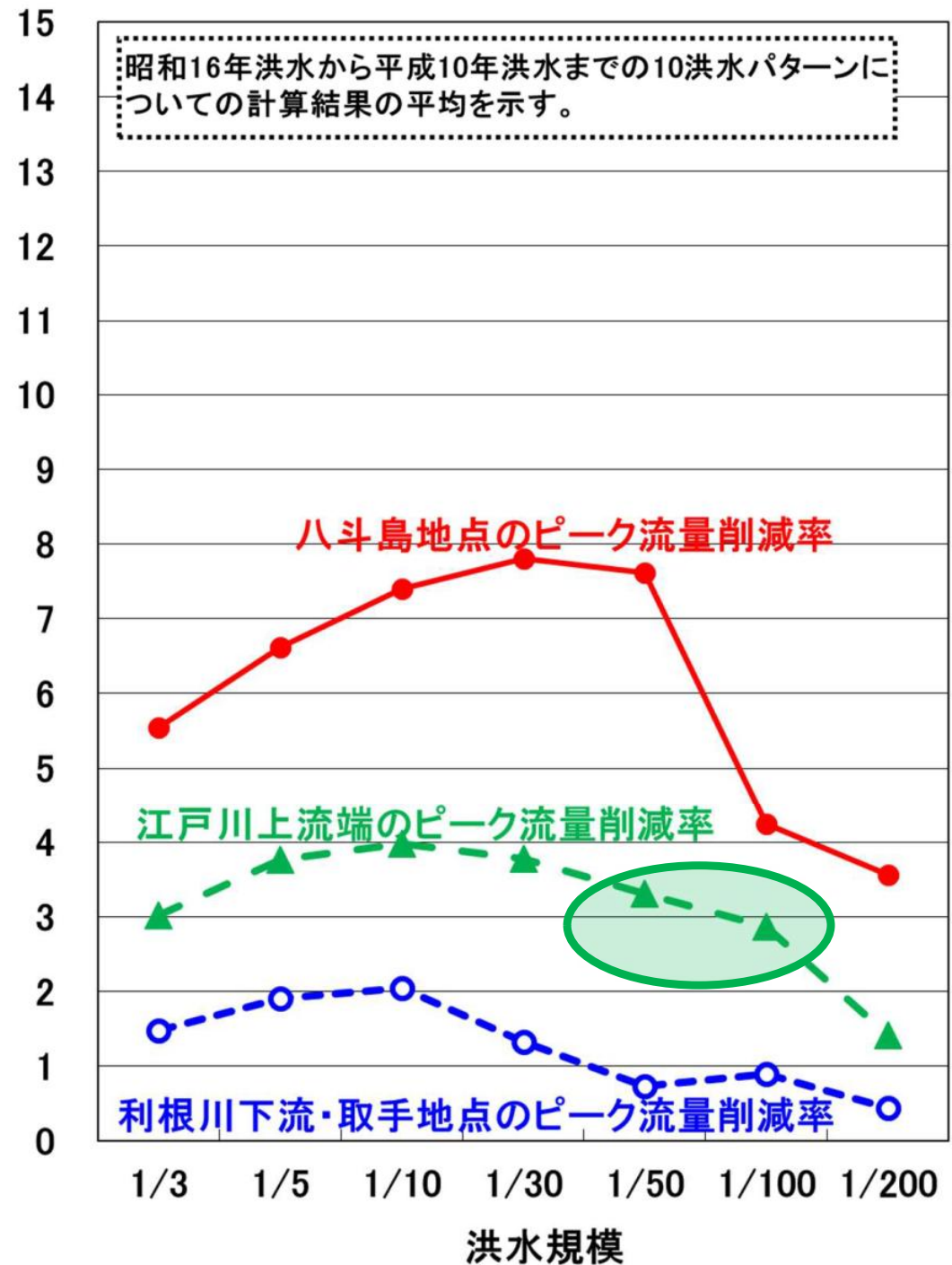
ハツ場ダムの 治水効果は？

国交省が2009年に行った
詳細な計算結果によれば、
栗橋の近傍地点(江戸川上
流端)でのハツ場ダムの洪水
最大流量の削減率は50年
に1回から100年に1回の洪水
規模では3%程度である。

2019年10月台風19号洪水
は50～100年の規模の洪水
と考えられるので、この3%
の削減率を使って、ハツ場ダ
ムがない場合の本洪水の最
高水位を計算する。

国交省の計算によるハツ場ダムの洪水ピーク流量削減率

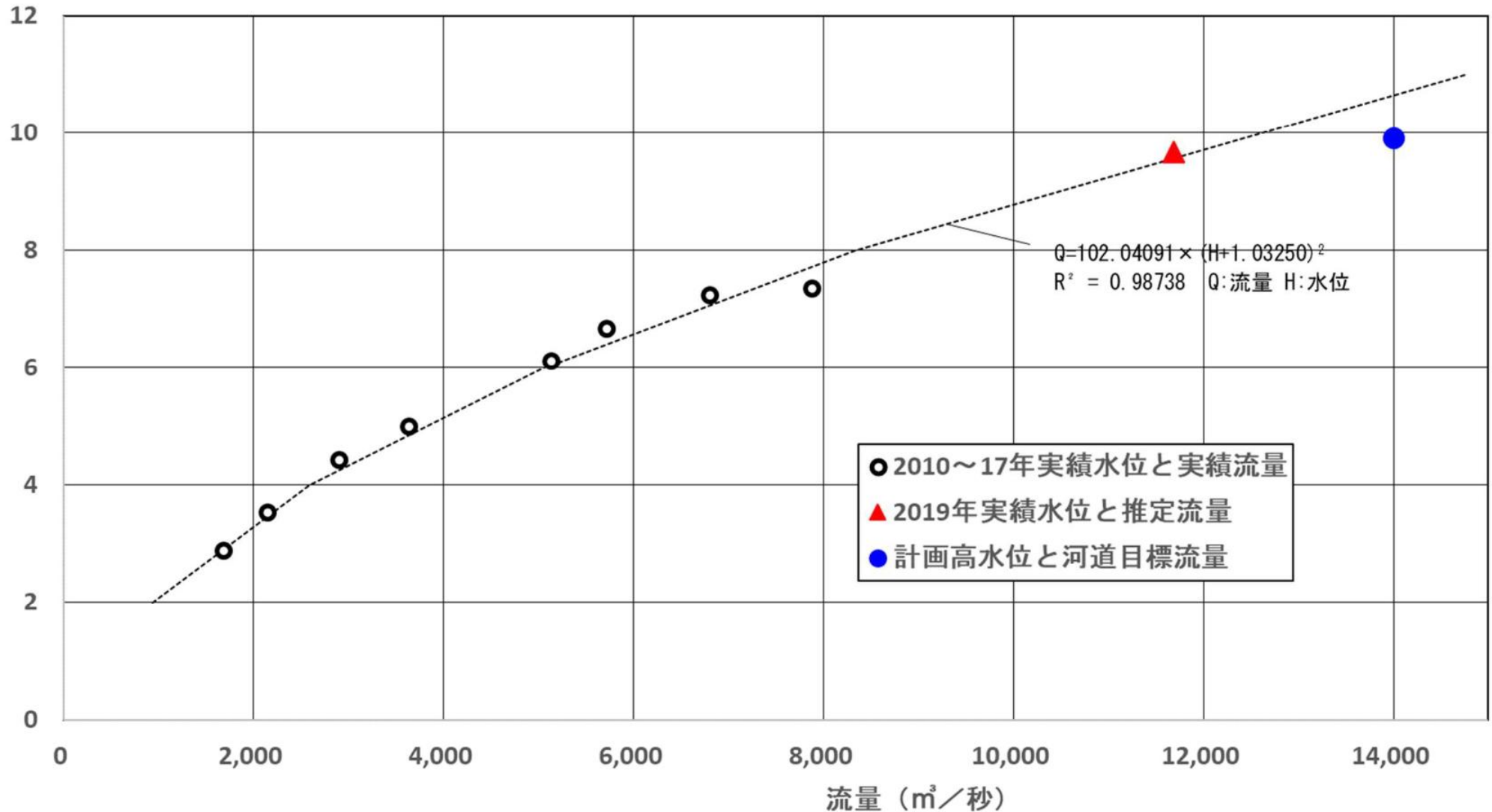
% [ハツ場ダム建設事業 費用便益比算定資料 関東地方整備局(2009年3月)]



利根川・栗橋地点の過去の洪水データから水位と流量の関係式を求めた。

基準面から
の水位 (m)

利根川・栗橋地点の年最高水位と年最大流量の関係



ハツ場ダムによる栗橋地点の水位低減効果の推測計算

2019年10月の栗橋地点（久喜市）の最高実績水位9.67mから、**スライドNo.29**の水位流量関係式を使って、その時の最大流量を推測すると、→ 約11,700m³/秒

スライドNo.28の図からハツ場ダムによる利根川中流部（栗橋地点）の最大流量削減率を3%として、

ハツ場ダムがない場合の最大流量を求めると、

$$11,700\text{m}^3/\text{秒} \div 0.97 = 12,060\text{m}^3/\text{秒}$$

流量12,060m³/秒に対応する水位を上記の水位流量関係式から求めると、→ 9.84m

ハツ場ダムによる栗橋地点の水位低減効果は

$$9.84\text{m} - 9.67\text{m} = 0.17\text{m} \quad \text{となる。}$$

ハツ場ダムがない場合の 2019年10月洪水時の利根川 川中流部の最高水位

ハツ場ダムがない場合の本
洪水の最高水位をスライド
No.30の通り、推測すると、
9.84m

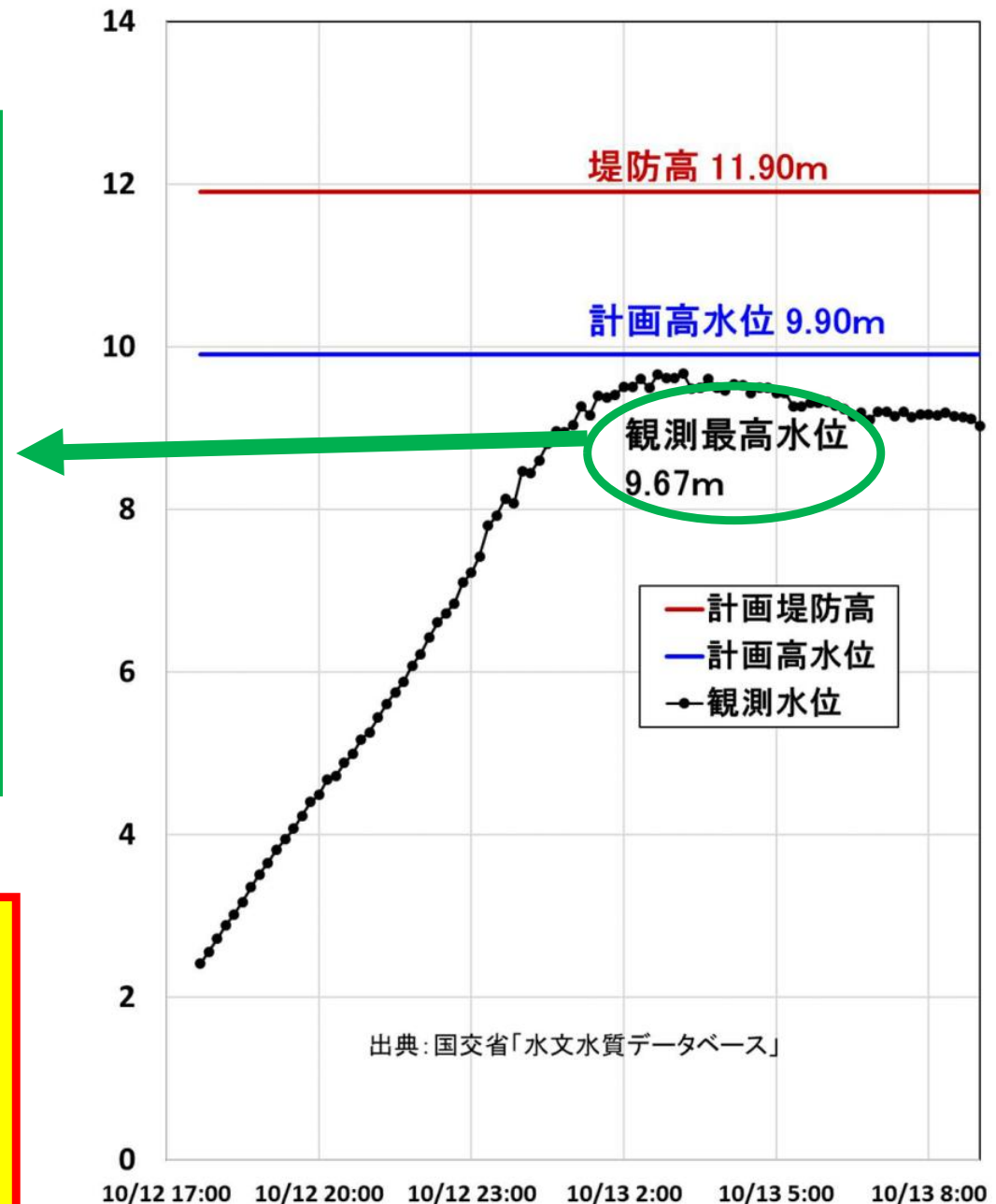
実績の9.67mより17cm高くな
るが、堤防高との差は2m以
上あり、氾濫するような状況
には程遠かった。



2019年10月の台風19号
でハツ場ダムが利根川
の氾濫を防いだという話
はフェイクニュース

基準面から
の高さm

利根川・栗橋地点の水位(2019年10月)



利根川の水位が計画高水位の近くまで上昇したことの重要な要因

適宜実施すべき河床掘削作業が十分に行われず、そのために利根川中流部の河床が上昇してきている。

もともと設定されていた計画河床高の河床面が維持されていれば、今回の洪水ピーク水位は70cm程度下がっていた。

ハツ場ダム小さな治水効果を期待するよりも、必要な河床掘削を適宜行って河床面の維持に努めることの方がはるかに重要である。

(2) 国交省による本洪水のハツ場ダムの治水効果は未検証

国土交通省の発表

7ダムの治水効果として八斗島地点で約1mの水位低下
各ダムの効果は未検証

台風19号大雨 危険水位超え抑制 7ダムの治水効果を検証
(毎日新聞群馬版2019年11月6日)

国土交通省関東地方整備局は5日、台風19号による大雨に対する利根川上流ダム群の治水効果の速報値を発表した。大雨でこれらのダムには水が計約1億4500万 m^3 たまったという。その結果、観測基準点のある伊勢崎市八斗島地点での観測最高水位は、これらのダムがないと仮定した場合よりも約1m低い約4.1mにとどまり、氾濫危険水位4.8mを超えなかったとしている。

ハツ場ダムには1億4500万 m^3 の半分以上を占める約7500万 m^3 の水がたまった。

同整備局担当者によると、各ダム個別の治水効果は検証しておらず、今後行うかも未定。仮に行う場合でも時間はかかるといい、今回の大雨による治水効果も現段階では「分かっていない」と話している。

Ⅲ ダム緊急放流の下流への影響は？

2022年9月の市房ダム(球磨川)緊急放流の下流への影響を検証する

上述の通り、鬼怒川水系4ダムとハツ場ダムの例から見て、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います。

このことの裏返しの現象として、ダムの緊急放流の影響も下流に行くにつれて次第に小さくなっていくと考えられます。

2022年9月中旬の台風14号に伴う大雨により、球磨川の市房ダム(熊本県)で9月19日3時から緊急放流が2時間行われました。

この緊急放流の下流への影響がどうであったかを実績データで見ることになります。

もちろん、ダムの緊急放流はダム下流の住民にとって恐ろしい現象であるので、その問題は別稿で述べることにします。

(1) 2022年9月中旬の台風14号における市房ダムの緊急放流

市房ダム「緊急放流」 2時間余りで終了【熊本】

(テレビ熊本2022/09/19)

大型で強い台風14号に伴う大雨で熊本県は球磨川上流の市房ダムで19日未明、緊急放流を開始、先ほど終了しました。県内では湯前町で降り始めからの総雨量が500ミリを超えるなど球磨地方を中心に雨量が多くなっています。

18日夜、氾濫危険情報が出された球磨川では上流にある市房ダムで水位が満杯に達する恐れが出たために緊急放流を開始。その後、ダムに流れ込む水の量が減少したため午前5時6分に緊急放流を終了したということです。

ダム下流の水位は引き続き高い状態が続くとして熊本県は注意を呼びかけています。

市房ダム

(熊本日日新聞2022/9/19)



(2)ダムの緊急放流の影響も下流に行くにつれて減衰

右のグラフは国交省と熊本県のデータを使って、市房ダムの流入量・放流量、および市房ダム下流の球磨川の流量^[注]の時間変化を見たものです。

市房ダムより約9km下流の球磨川・多良木地点では、緊急放流の影響で5時頃に流量が少し上昇しました。

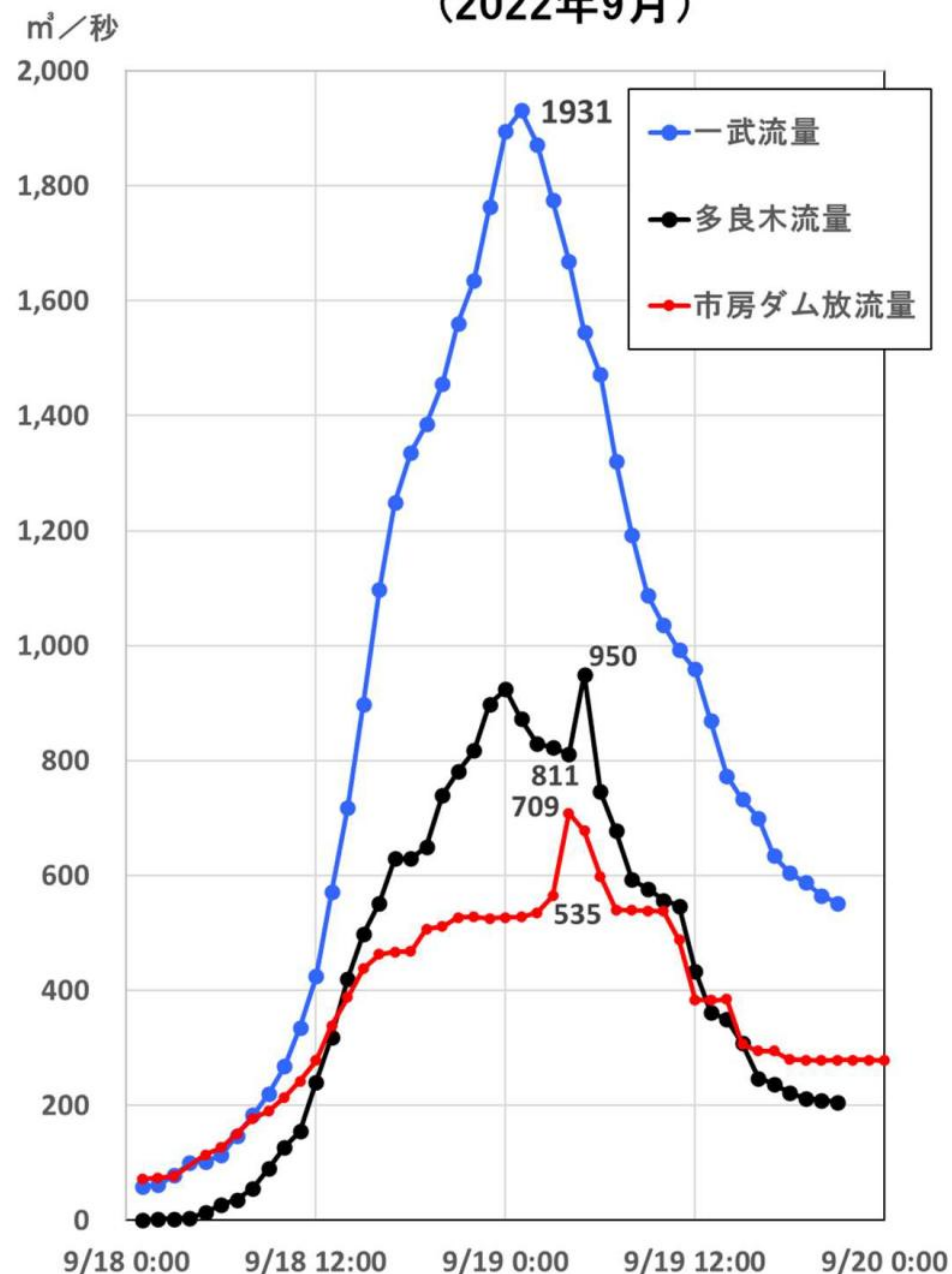
市房ダムの緊急放流による放流増加量が $174\text{m}^3/\text{秒}$ ($709 - 535$)であったのに対して、多良木地点の流量増加量は $139\text{m}^3/\text{秒}$ ($950 - 811$)ですから、わずか約9km下流で約8割に減衰していました。

そして、約24下流の一武地点では市房ダム緊急放流による流量増加の傾向そのものが見られなくなっています。

[注]一武と多良木の流量は最近5年間の水位流量関係式を使って水位観測値から推測した。

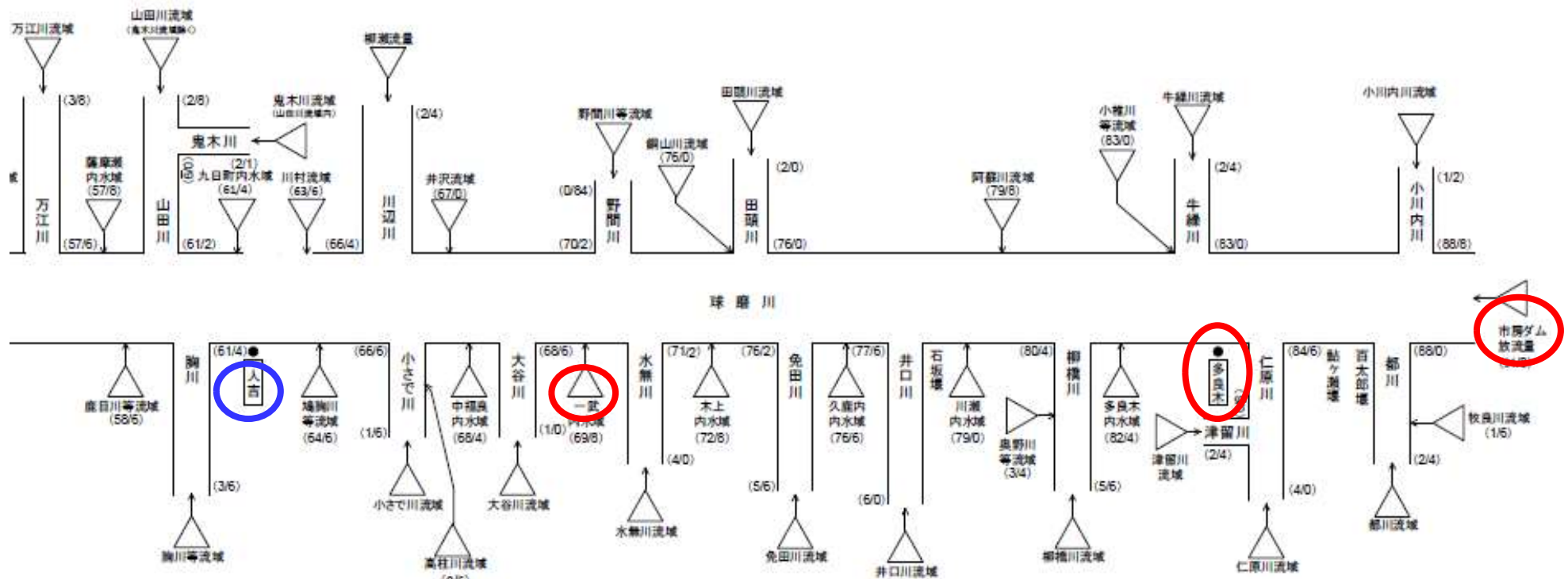
下流でのダムの治水効果減衰の裏返しの現象として、ダムの緊急放流の影響も下流に行くにつれて次第に小さくなっていました。

市房ダム放流量、多良木・一武流量
(2022年9月)



市房ダムと水位観測所の位置はスライド
No.37に示す。

球磨川における市房ダム、水位観測所の位置図



	河口からの距離	流域面積
市房ダム	約93km	158km ²
多良木(たらぎ)	84.13km	250km ²
一武(いちぶ)	68.71km	485km ²
人吉	62.04km	1137km ²

(川辺川合流後)

IV 「ダム治水効果の幻想」小括

(1) 利根川水系鬼怒川では上流部に4基の大型ダムを建設するダム偏重の河川行政が進められてきました。2015年9月の鬼怒川水害では上流ダム群の治水効果は下流では大きく減衰しており、改修がなおざりにされてきた下流部で大氾濫が起きました。

(2) 2019年10月の台風19号で試験湛水中のハツ場ダムが利根川の氾濫を防いだという話が一部報道されましたが、国交省の過去の報告書のデータを使って推計すると、利根川中流部に対する本洪水のハツ場ダムの水位低減効果は小さなものでした。また、利根川中流部は当時、氾濫するような状況ではありませんでした。

(3) 2022年9月の市房ダム（球磨川）の緊急放流による下流への影響を国交省等のデータで検証すると、約24km下流の一武地点では市房ダム緊急放流に流量増加の傾向そのものは見られなくなっていました。ダムの治水効果減衰の裏返し現象として、ダムの緊急放流の影響も下流に行くにつれて次第に小さくなると考えられます。

もちろん、ダムの緊急放流はダム下流の住民にとって恐ろしい現象ですので、その問題は別稿で述べることにします。