

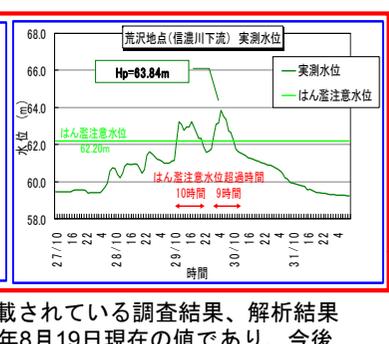
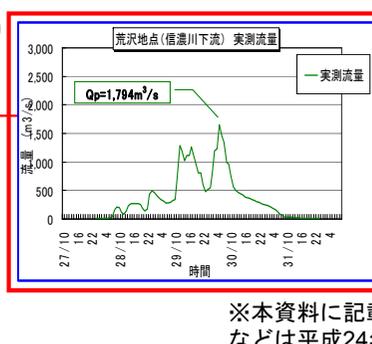
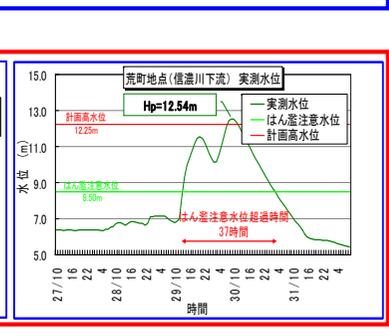
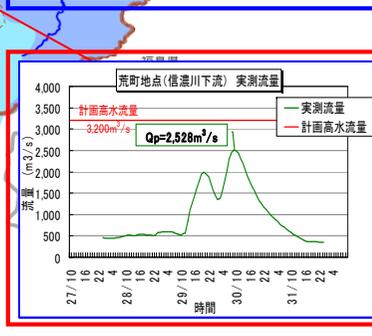
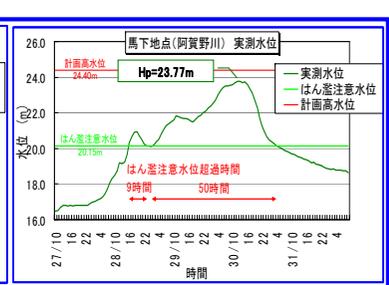
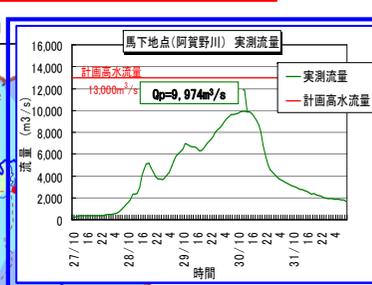
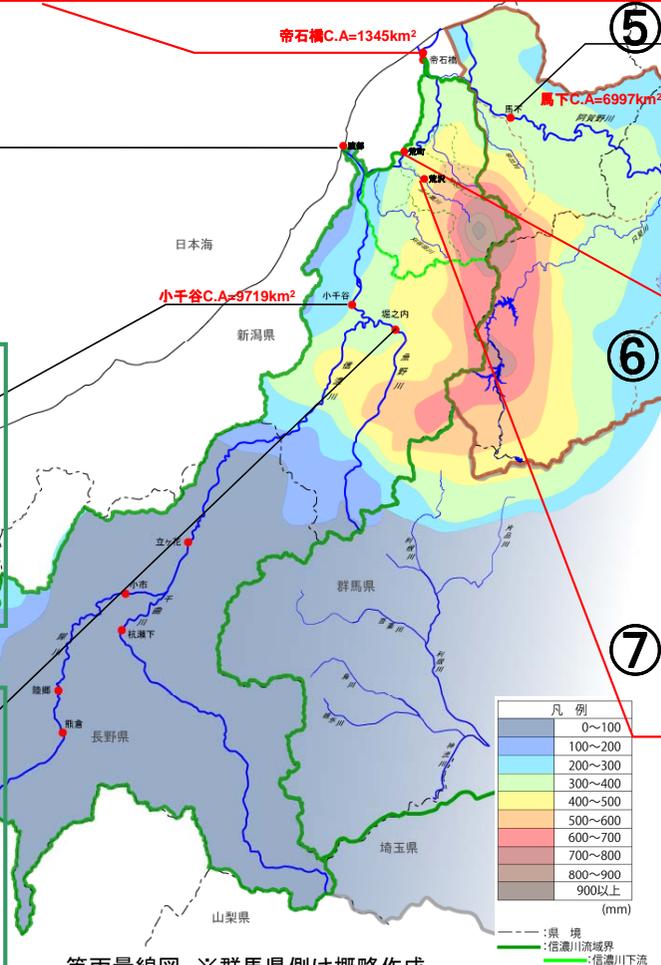
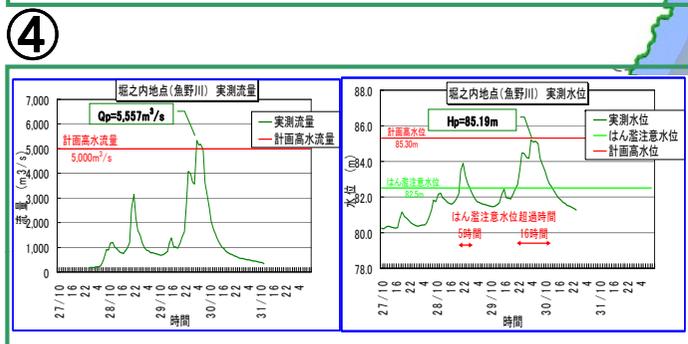
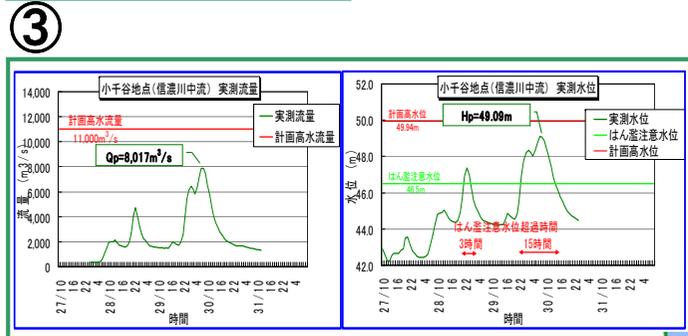
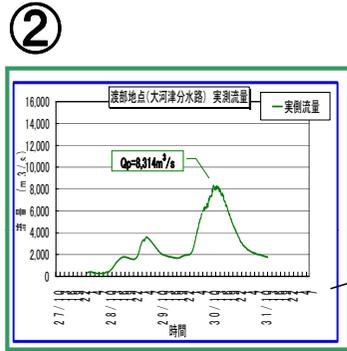
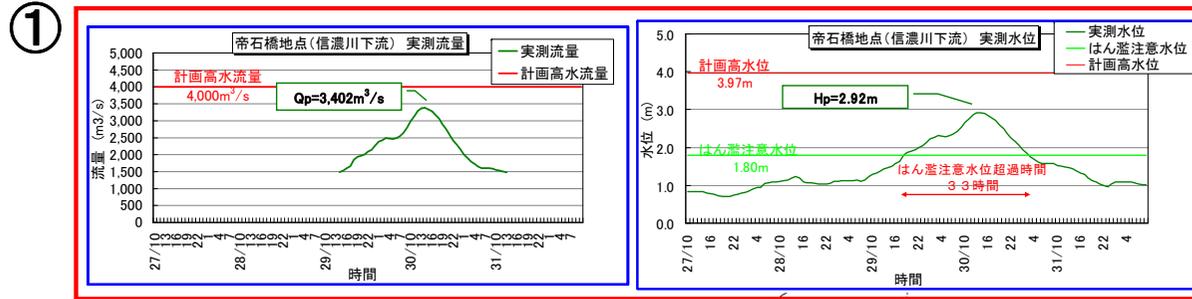
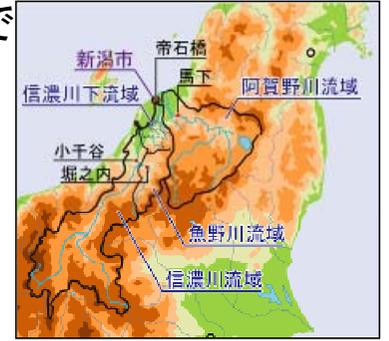
# 阿賀野川水系河川整備計画

## 平成23年7月新潟・福島豪雨の概要と整備計画目標流量

平成24年8月20日

# 1. 降雨の発生状況

■平成23年7月27日～30日にかけて、新潟県・福島県県境の山間部を中心に広範囲での豪雨となり、**信濃川下流部、魚野川、阿賀野川下流部、只見川**で水害が発生



等雨量線図 ※群馬県側は概略作成  
(総雨量7/27 10:00~7/31 9:00)

※本資料に記載されている調査結果、解析結果などは平成24年8月19日現在の値であり、今後の調査、解析検討の結果によっては、内容・結果が変わることがあります。

# 豪雨のメカニズム(特性)について

## 平成23年7月新潟・福島豪雨の特徴

→大雨が同じ地点で長期化した。

- 1,000mm超過地点があった。
- 前線が停滞し同じ地点で降り続いた。
- 平成16年7月新潟・福島豪雨を上回る豪雨

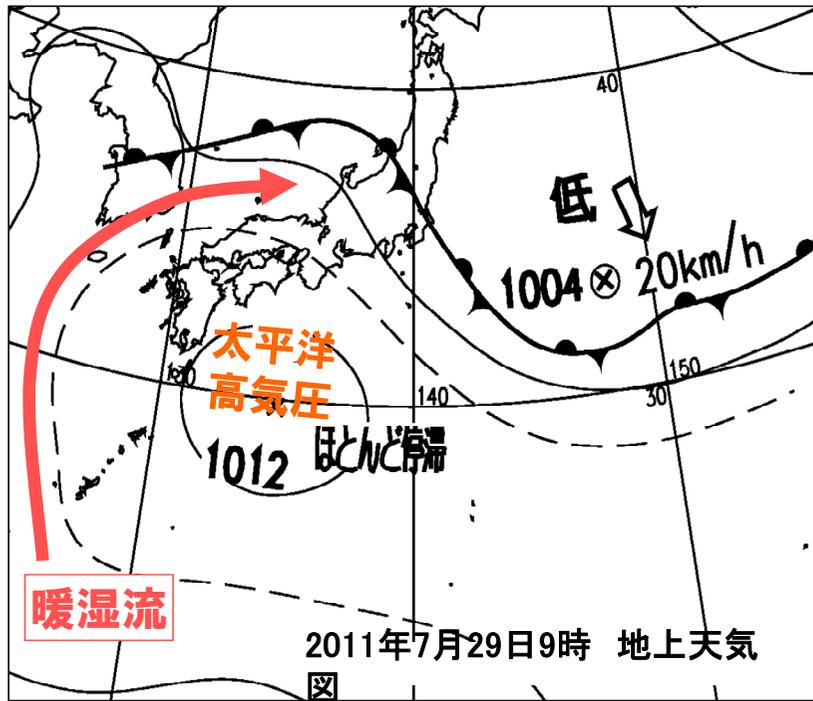
## 気象要因      **※新潟地方気象台コメント**

- ・前線が日本海から新潟県付近に停滞した。
- ・非常に湿った空気が日本海から新潟県に流入した。
- ・上空に寒気があり、大気の状態が不安定であった。

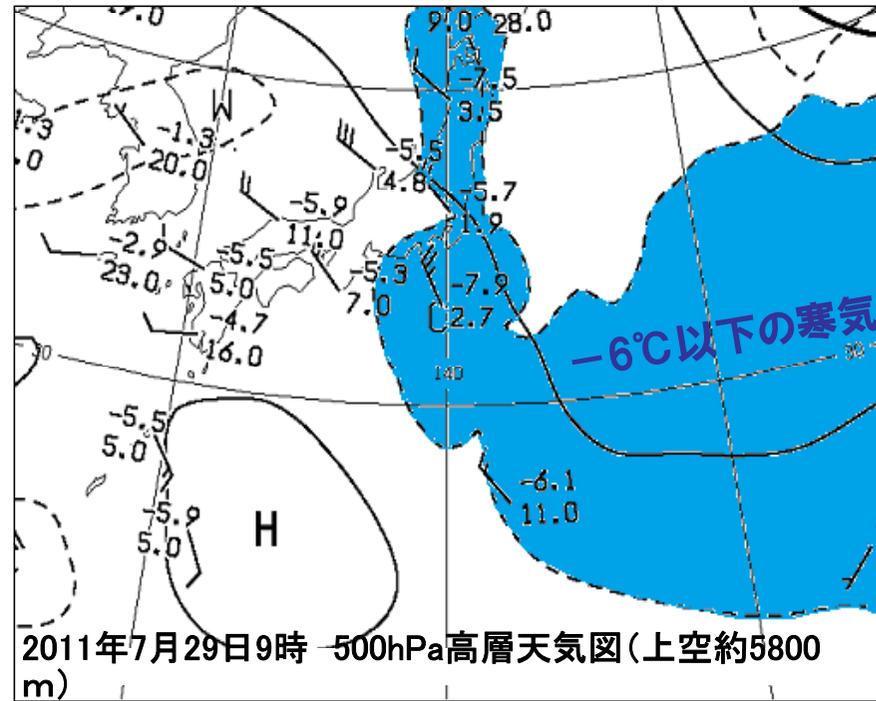
## 今回の雨の降り方の特徴

- ・大雨を降らせる気象状況が数日にわたって続いた。
- ・積乱雲の持続時間は数時間～6時間程度だが、広い範囲で次々と発生した。
- ・猛烈な雨が所々で降った。

# 気象概況 (暖湿流と上層寒気)

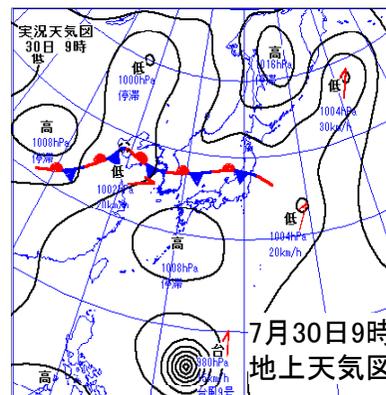
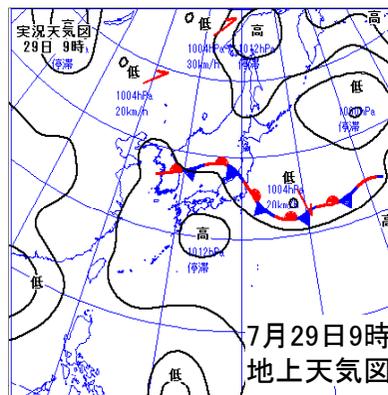
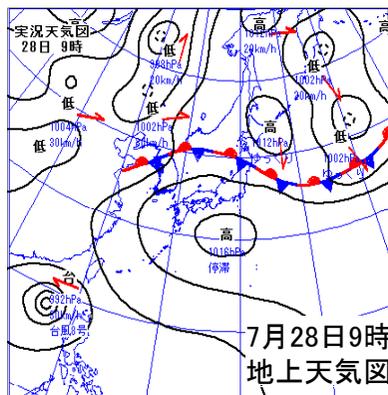


太平洋高気圧の縁に沿って暖湿流が流入

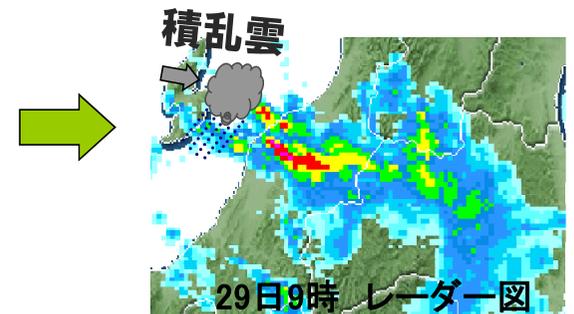


上空(約5800m)の寒気により大気の状態が不安定

同様な状態が  
長期間継続



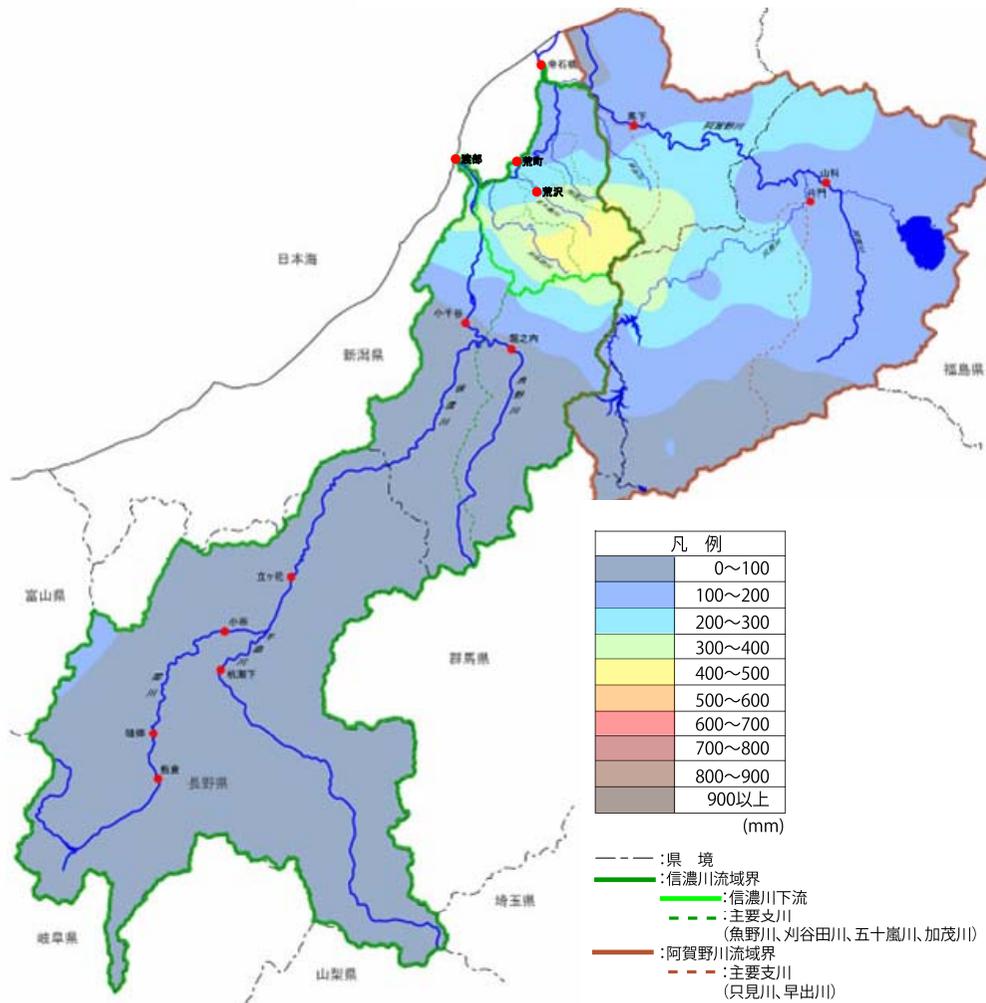
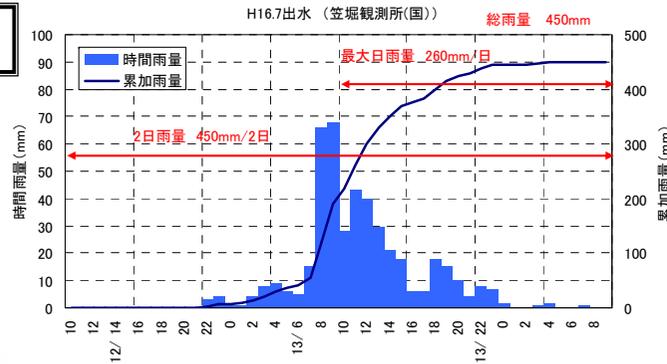
前線の停滞が長期化



積乱雲が次々と発生し  
記録的な大雨に

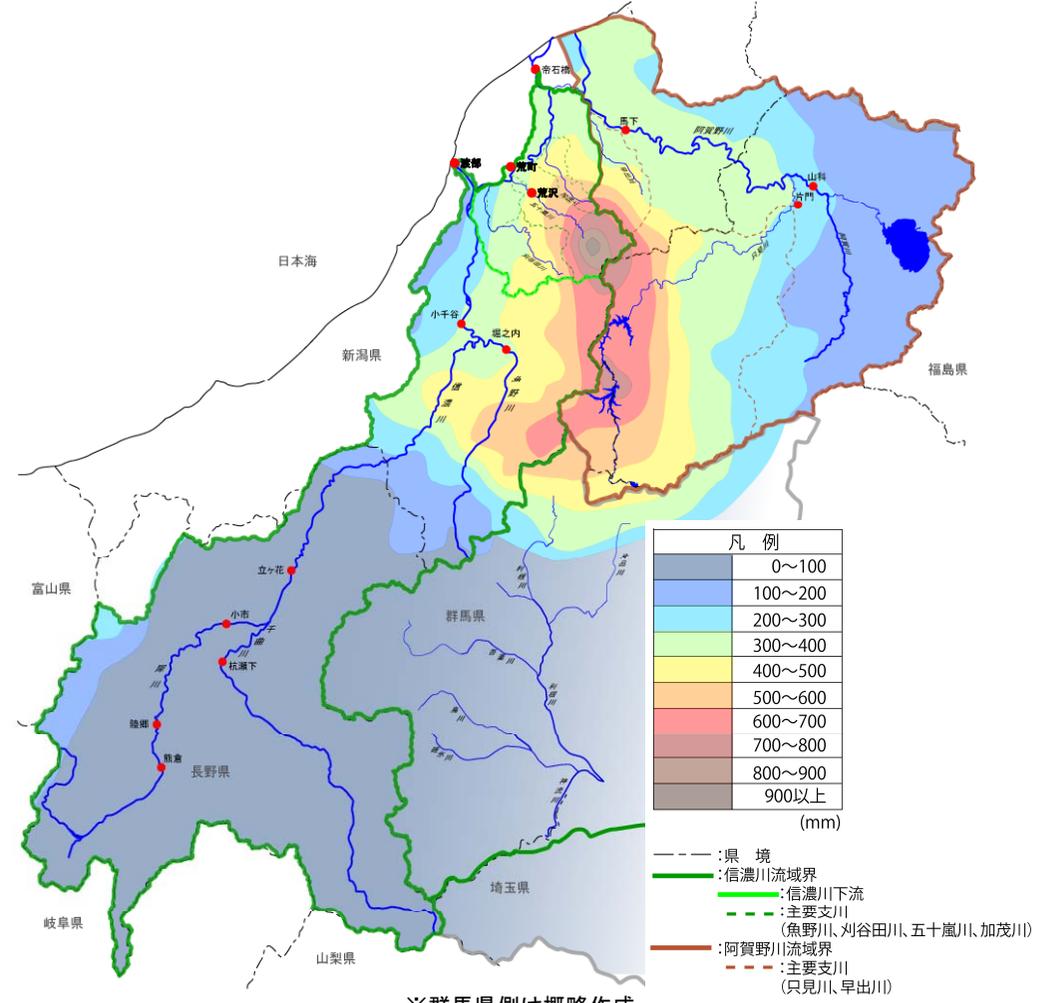
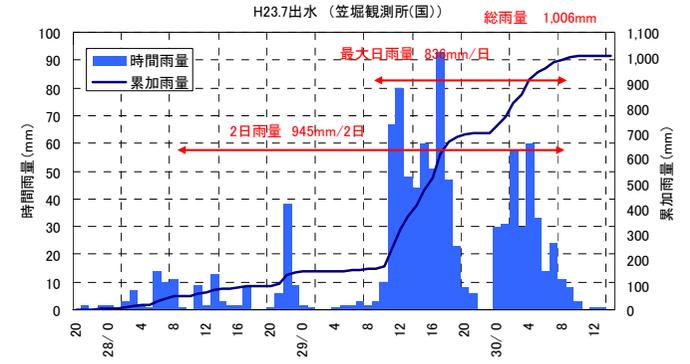
# 平成16年7月出水と平成23年7月出水の比較

## 平成16年7月出水



(総雨量 H16/7/12 10:00~H16/7/14 9:00)

## 平成23年7月出水

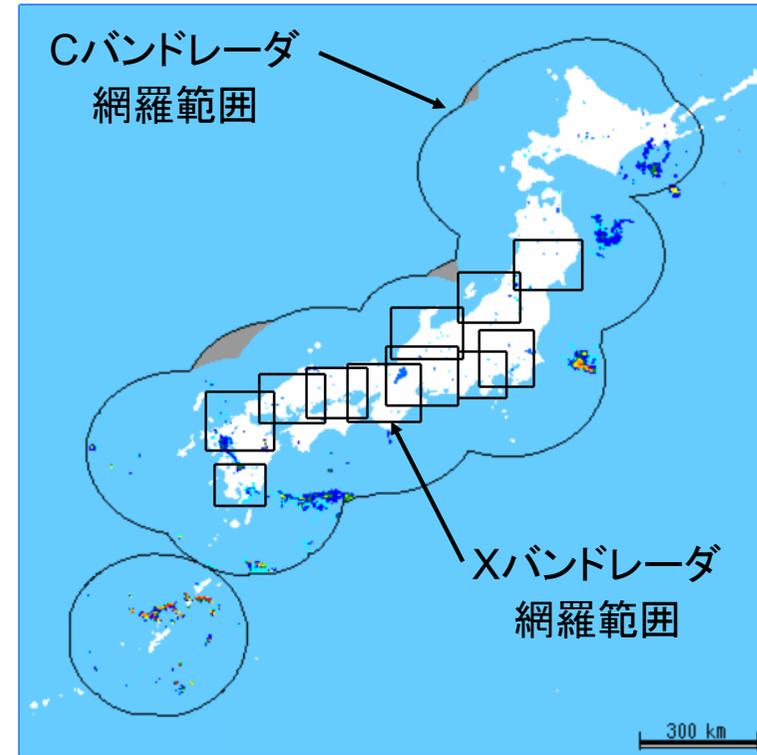
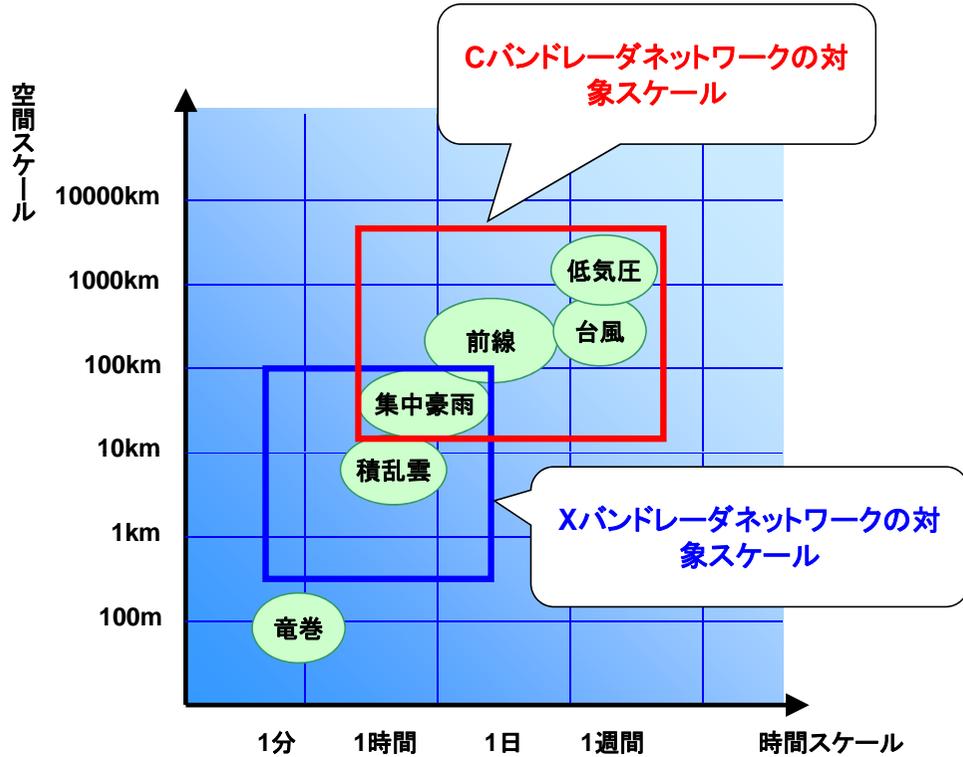


(総雨量 H23/7/27 10:00~H23/7/31 9:00)

※群馬県側は概略作成

# CバンドレーダとXバンドレーダの特徴

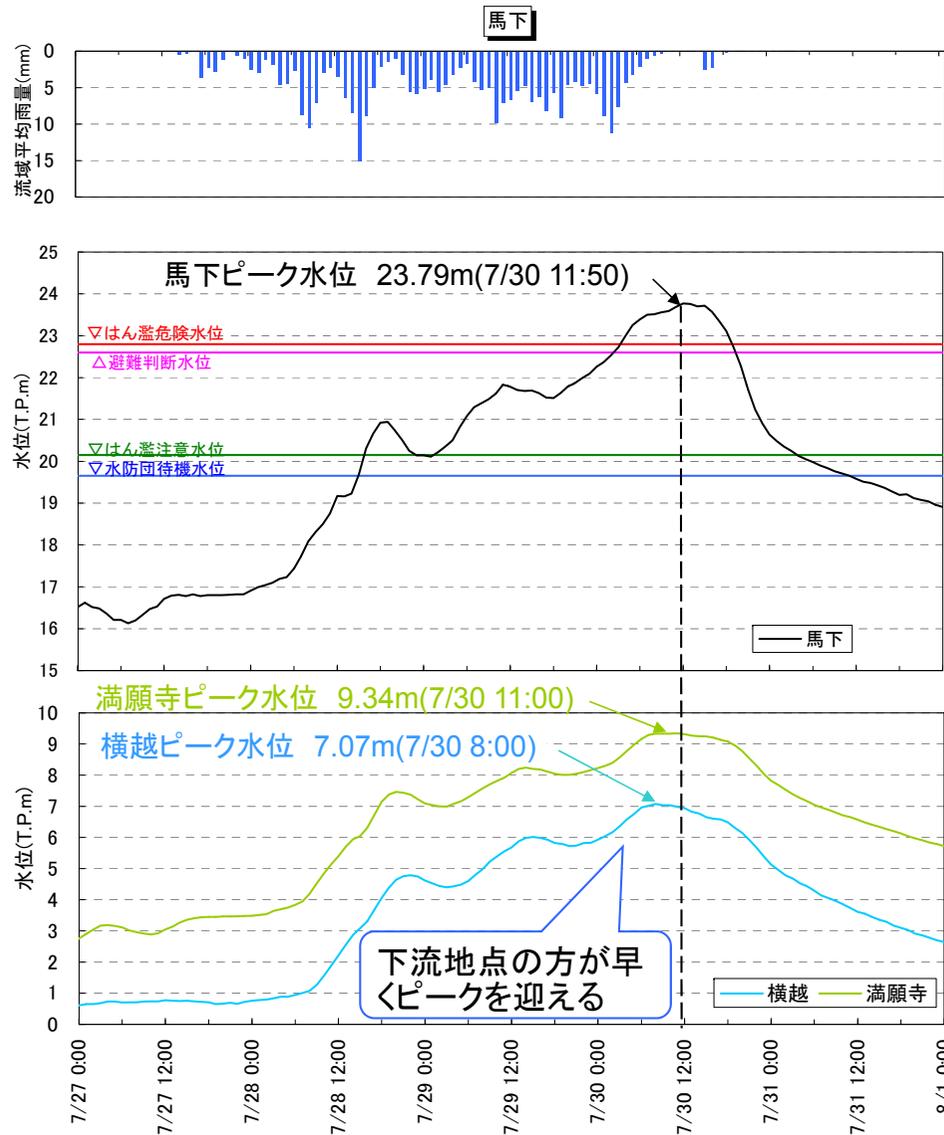
- Cバンドレーダは、台風や発達した低気圧の接近に伴う降雨を観測し、洪水や土砂災害等を監視
- Xバンドレーダは、時空間スケールの小さな局地的な大雨や豪雨を監視



	提供するデータの空間分解能	観測間隔	情報発表までのタイムラグ	観測データの特徴
Xバンド MPLレーダ	 250m メッシュ	1分	1~2分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リアルタイムかつ高分解能での観測が可能。</li> <li>・降雨減衰に弱く、定量観測範囲が狭い。(60km以内)</li> <li>・急激に発生・発達する「ゲリラ豪雨」の監視に有効。</li> </ul>
Cバンドレーダ	 1km メッシュ	5分	5~10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リアルタイム性や分解能はXバンドMPLレーダに比べ劣る。</li> <li>・観測値が5分間の平均値であるためピークをとらえることが難しい。</li> <li>・降雨減衰に強く、定量観測範囲が広い。(120km以内)</li> <li>・台風や発達した低気圧の接近に伴う降雨の監視に有効。</li> </ul>
地上雨量計	 設置箇所の雨量を測定	10分	約5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リアルタイム性においては劣るが、設置地点における雨量を直接把握可能。</li> <li>・Cバンドレーダによる観測データの補正にも活用。</li> </ul>

# 阿賀野川の出水状況(水位)

- 平成23年7月27日から30日に各地で、3日間雨量300mmを超える大雨。只見では、700mm超を記録。
- 阿賀野川既往最大流量(約10,000m<sup>3</sup>/s)を記録。
- 馬下では、計画高水位まで約60cmに迫った。



【7月29日 7:00 Xバンドレーダ】

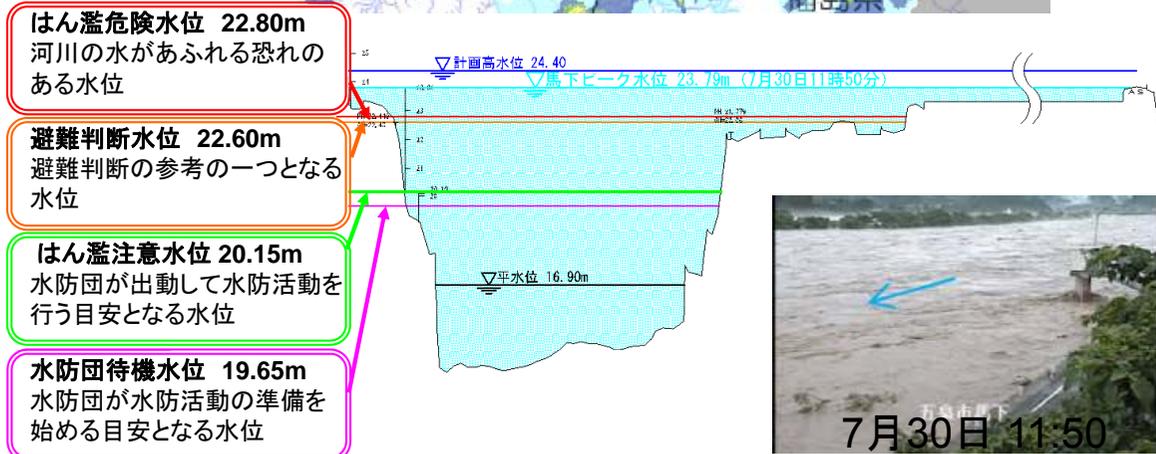
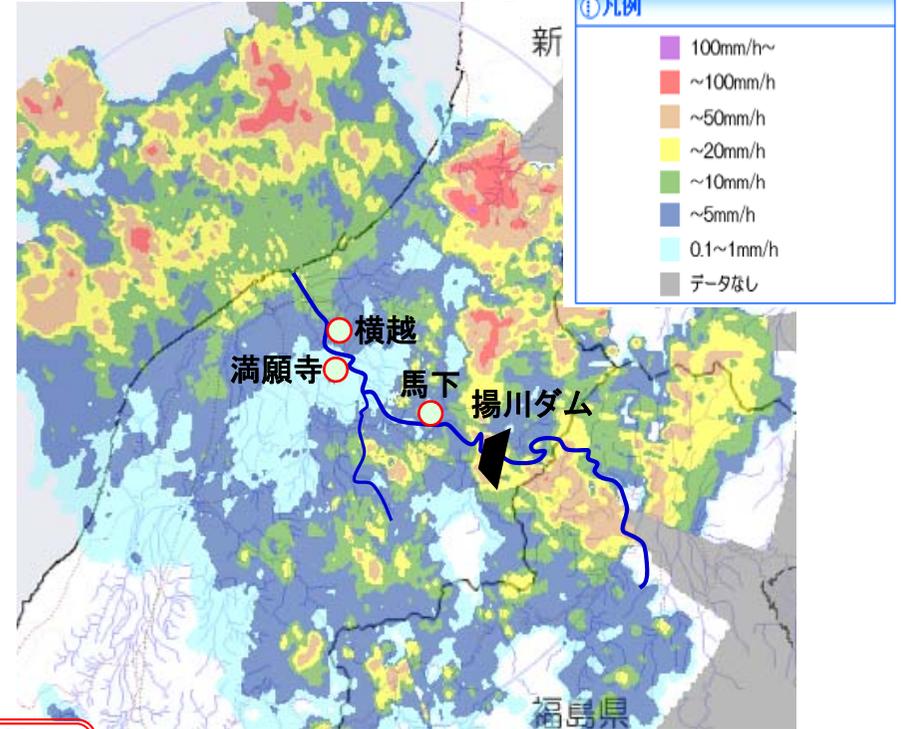
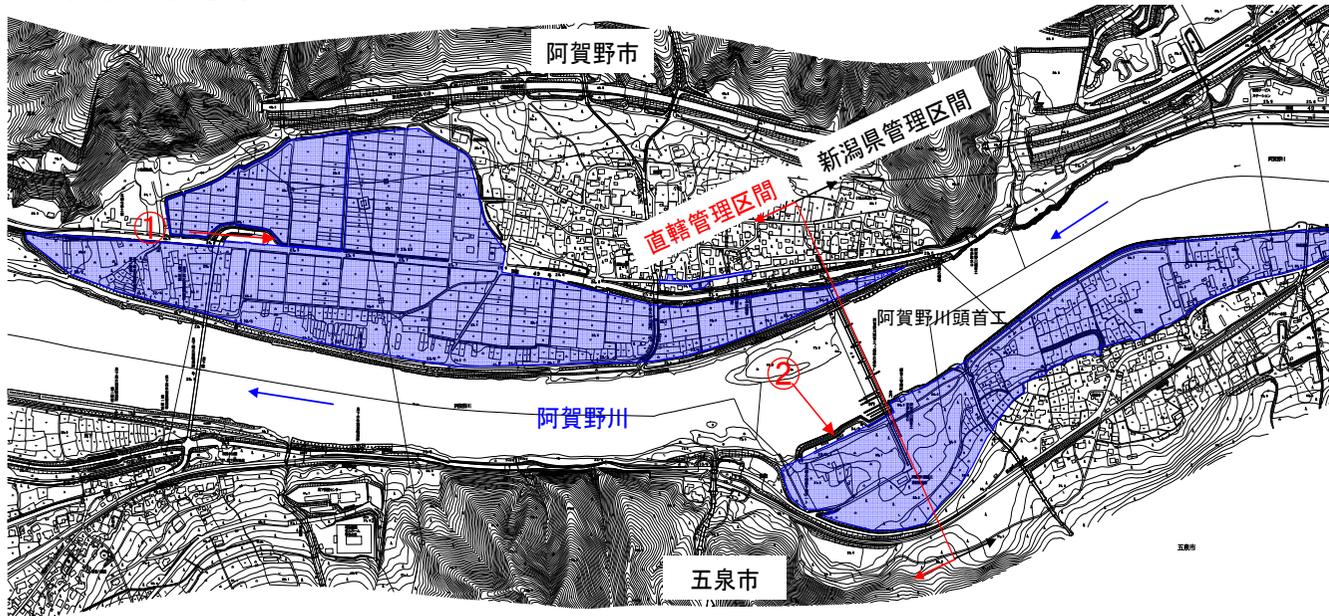


図 馬下地点での水位グラフ

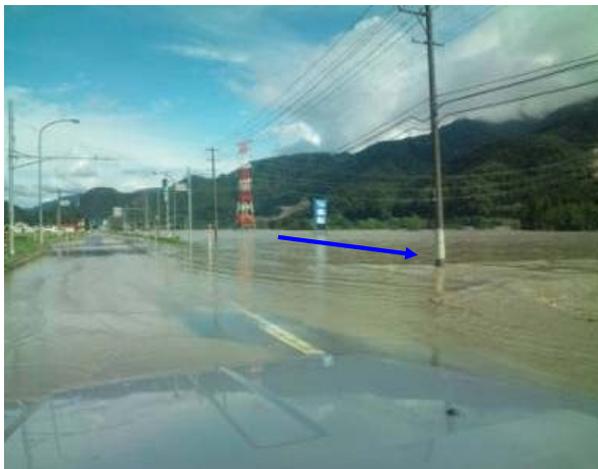
# 被害状況1(小松地区の浸水)

- 上流の小松地区(無堤部)では、浸水被害が発生
- 右岸側では国道49号線が冠水し一時通行止、左岸側では温泉ホテルが床上浸水

平面図(浸水状況)



阿賀野川頭首工付近浸水状況



①国道49号冠水状況



②ホテル咲花浸水状況

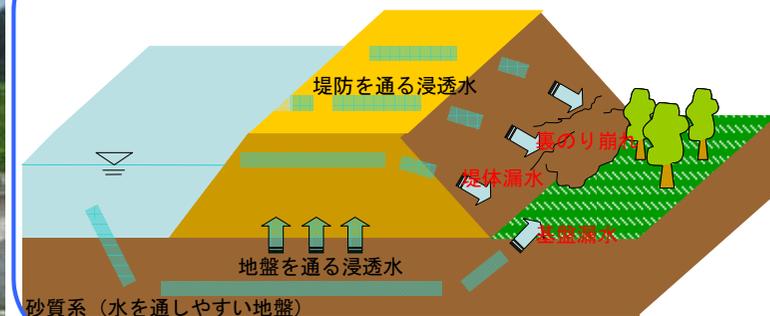
# 被害状況2(河川管理施設の被害)

## ■河川管理施設では、護岸の欠壊、漏水等の被害が発生

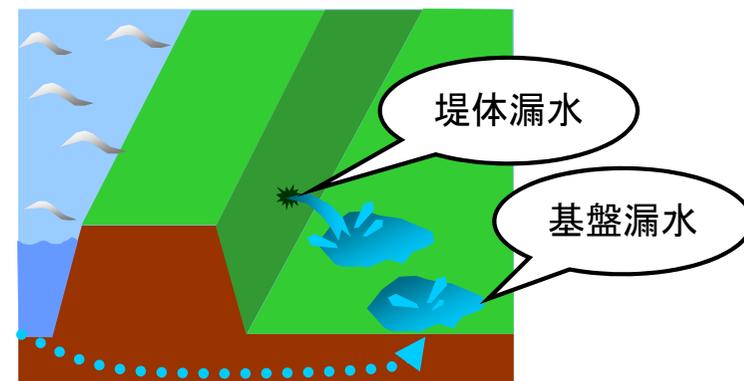
・低水護岸欠壊状況 (全景) R33. 6K (阿賀野市小松地先)



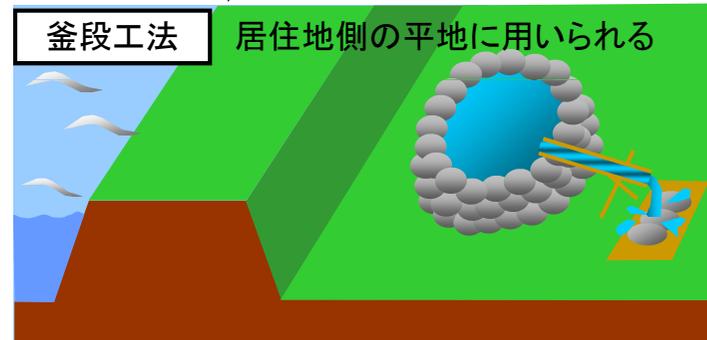
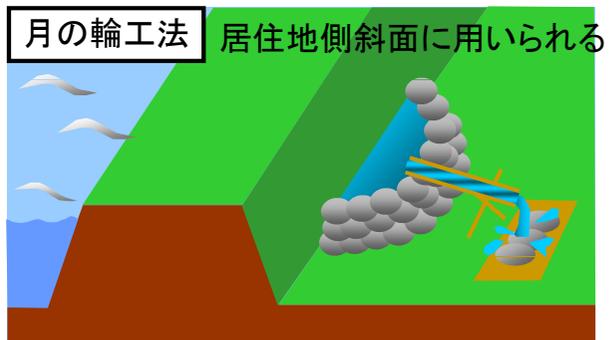
### 弱体化している堤防でおこる現象



・基盤漏水状況 R11. 7K (阿賀野市法柳地先)



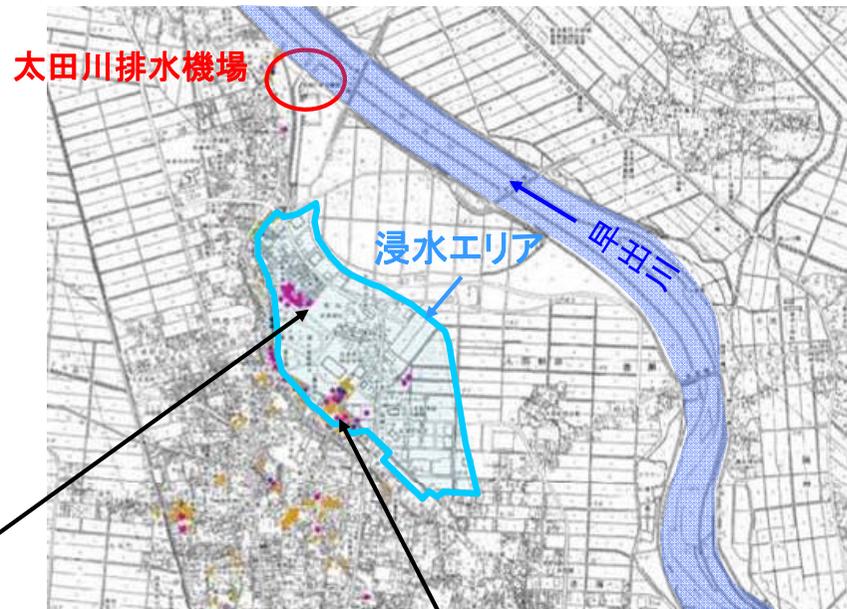
・堤体漏水状況 R20. 4K (阿賀野市嘉瀬島地先)



土のうを積上げ、水深を保つことにより、川側との水位さを小さくし、漏水量の増加を抑え、堤防内部の土砂流出による決壊を防止する工法

# 被害状況3(太田川の氾濫による浸水)

■早出川の支川である太田川では内水により、五泉市街地で浸水被害が発生



# 被害状況4(JR羽越本川阿賀野川橋梁付近)

■JR羽越線橋梁取付部では、堤防高(余裕高)が不足しており、土のう積みによる水防活動を実施

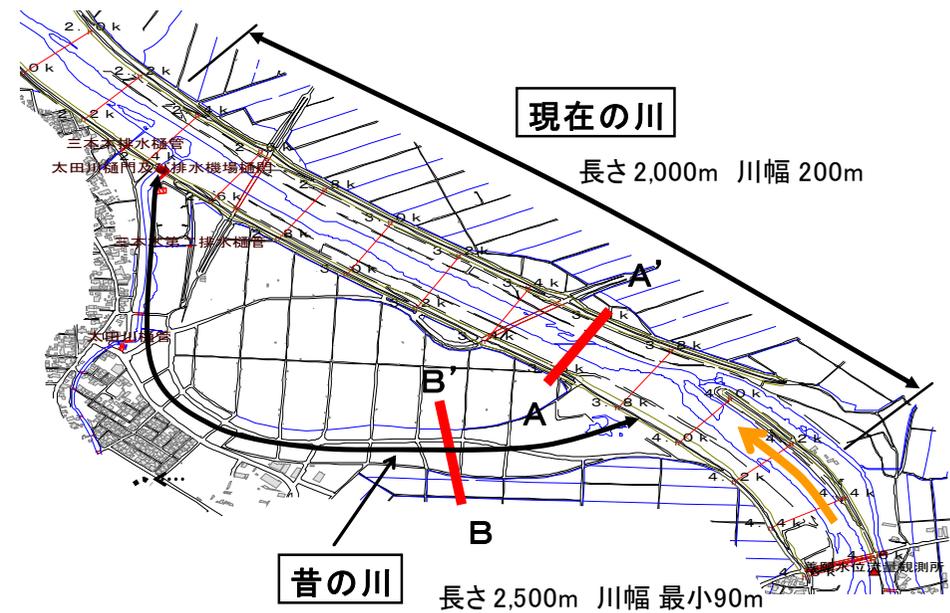
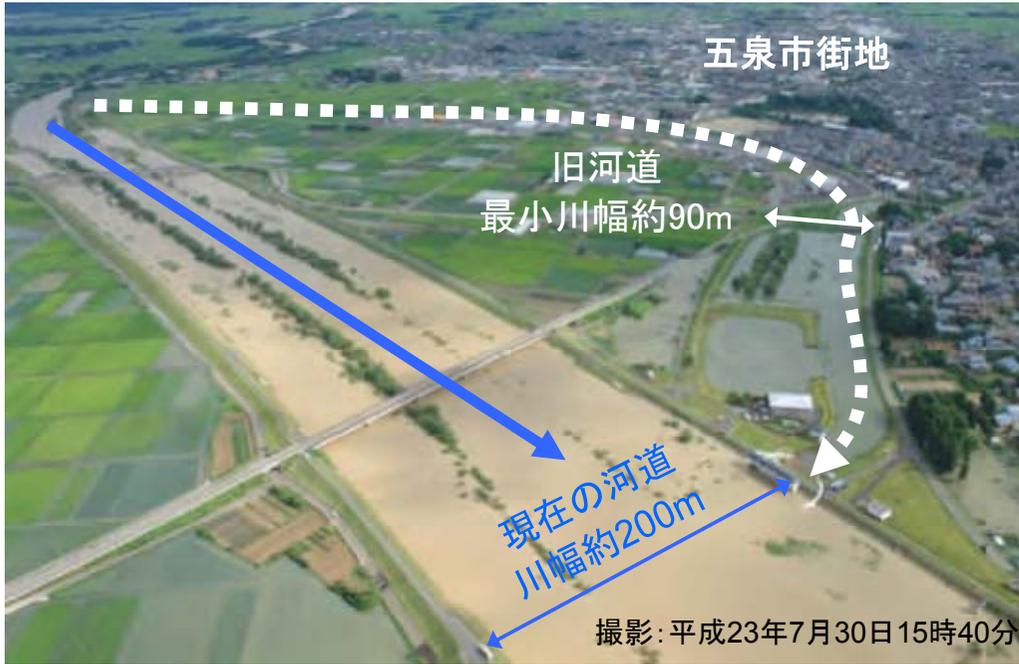


塵芥、流木等の堆積状況

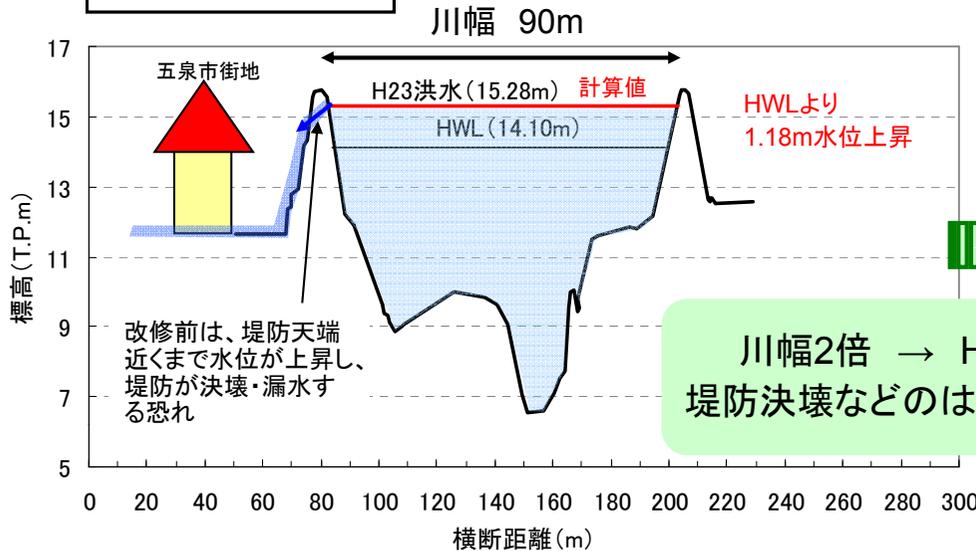


# 早出川捷水路事業の効果

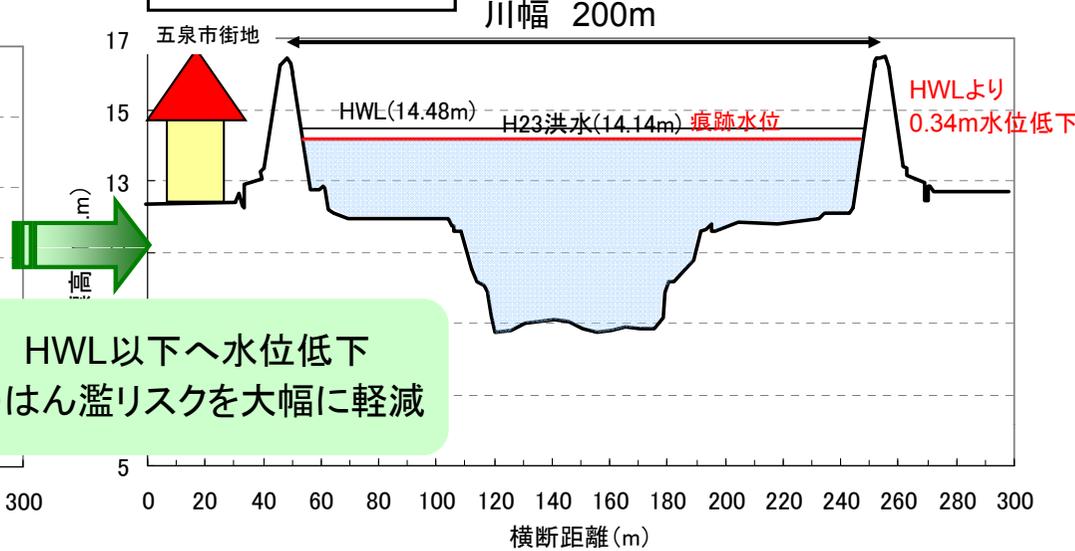
■平成11年度に完成した早出川捷水路により、早出川の水位を低下させ、近隣市街地へのはん濫リスクを大幅に軽減



改修前(B-B')断面



改修後(A-A')断面

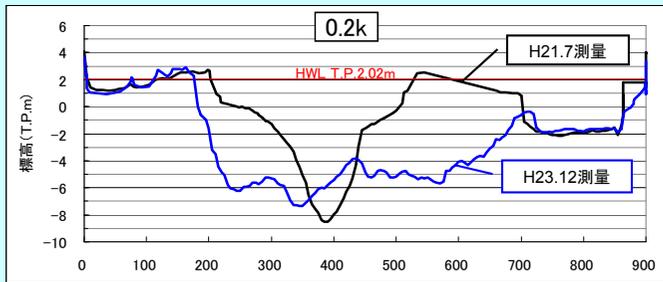


川幅2倍 → HWL以下へ水位低下  
堤防決壊などのはん濫リスクを大幅に軽減

# 河口部、水衝部、樹木伐採箇所 の状況

## 河口部

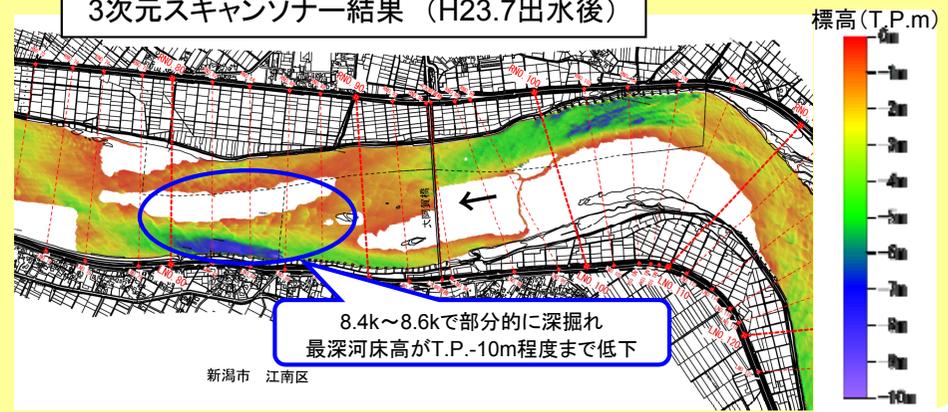
### ■ H23.7出水により砂州がフラッシュ



## 水衝部

- 水衝部は深掘れが進行しやすく、深掘れが進行した場合には堤防や護岸が危険な状態になる
- H23.7出水後の横断測量では灰塚地区はベーン工よりも流心側で洗掘傾向、横越地区、中新田地区についても若干の洗掘傾向、今後もモニタリングを継続
- 8.4k~8.6kで部分的に深掘れしているため、今後注視する

### 3次元スキャンソナー結果 (H23.7出水後)

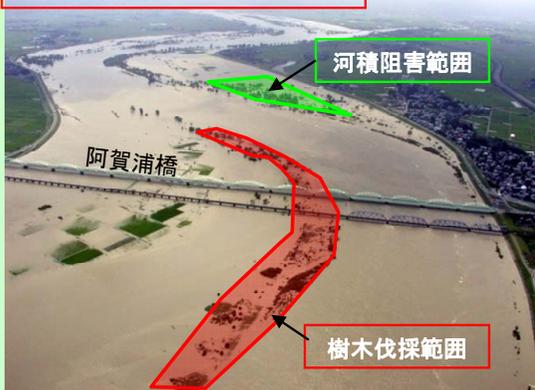


## 樹木伐採箇所

- H16出水時に流れを阻害していた樹木を伐採(H22)
- H23.7出水では、スムーズに流下
- 樹木伐採により、湿潤な環境が創出され、湿性植物を多種確認

### 確認された湿性植物

樹木が河積を阻害している



H16.7洪水時

樹木を伐採したことにより全断面で流下している



H23.7洪水時



ミズワラビ



ホソバイヌタデ



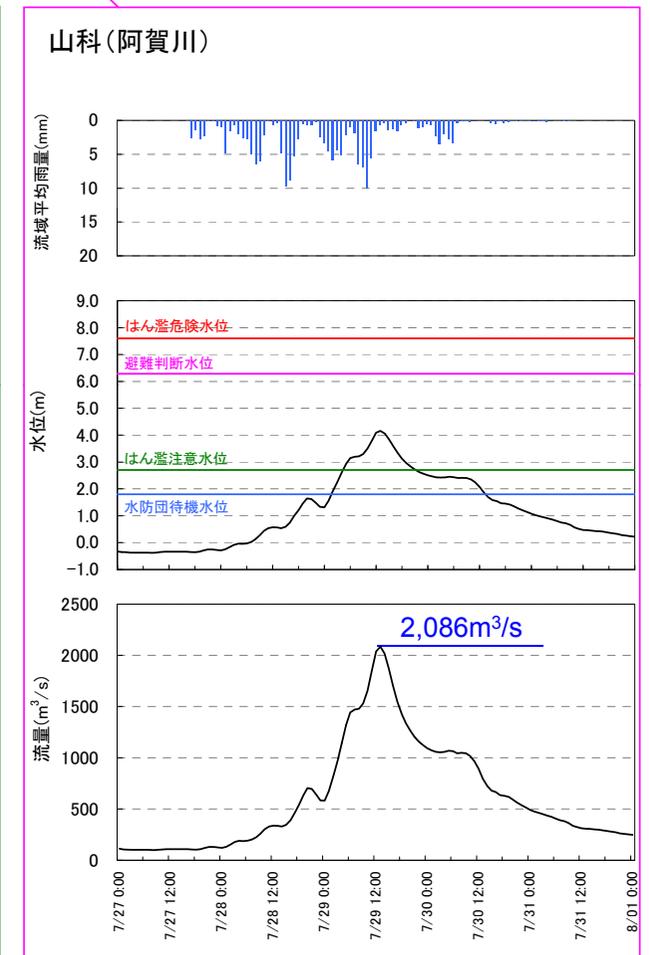
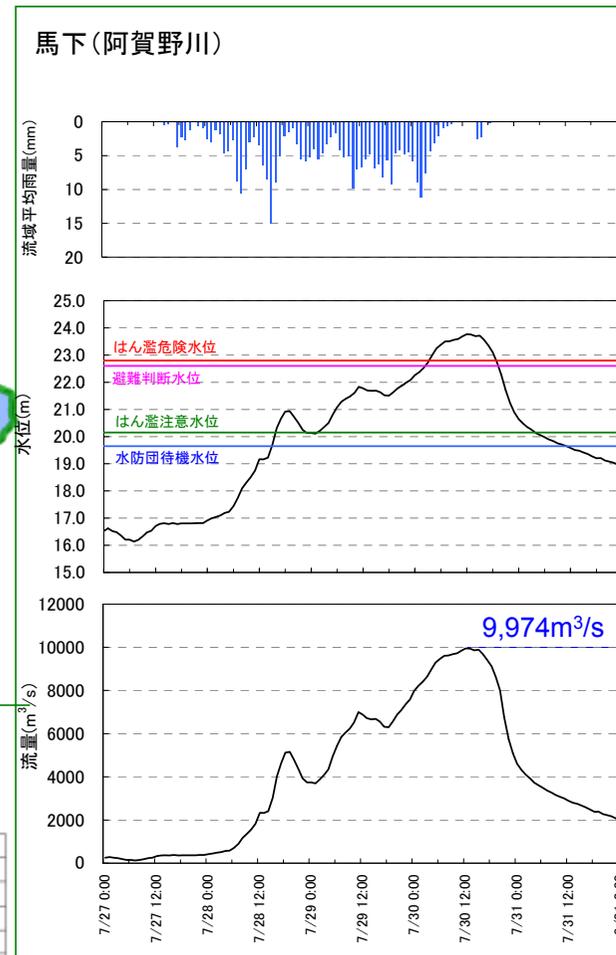
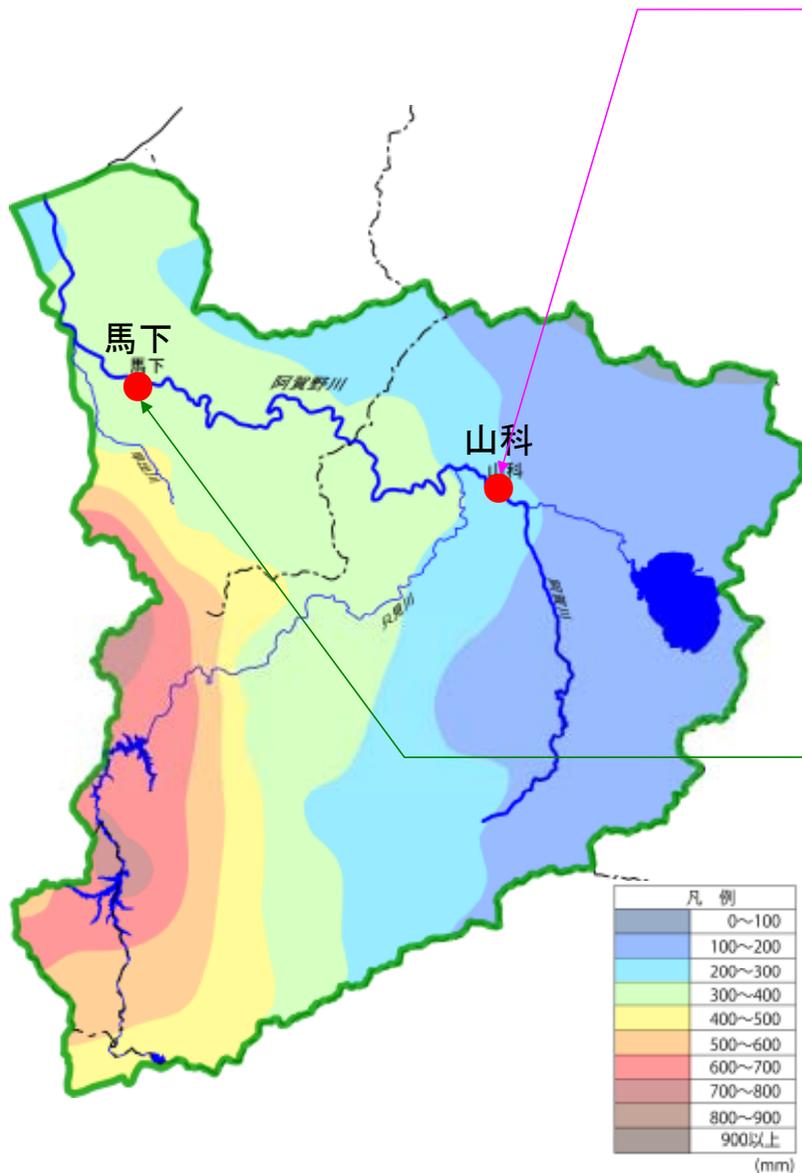
カワヂシャ



ミクリ

# 水位・流量の状況

■馬下では約10,000m<sup>3</sup>/sを記録し、氾濫危険水位を超過したが、上流の山科の洪水規模は小さかった

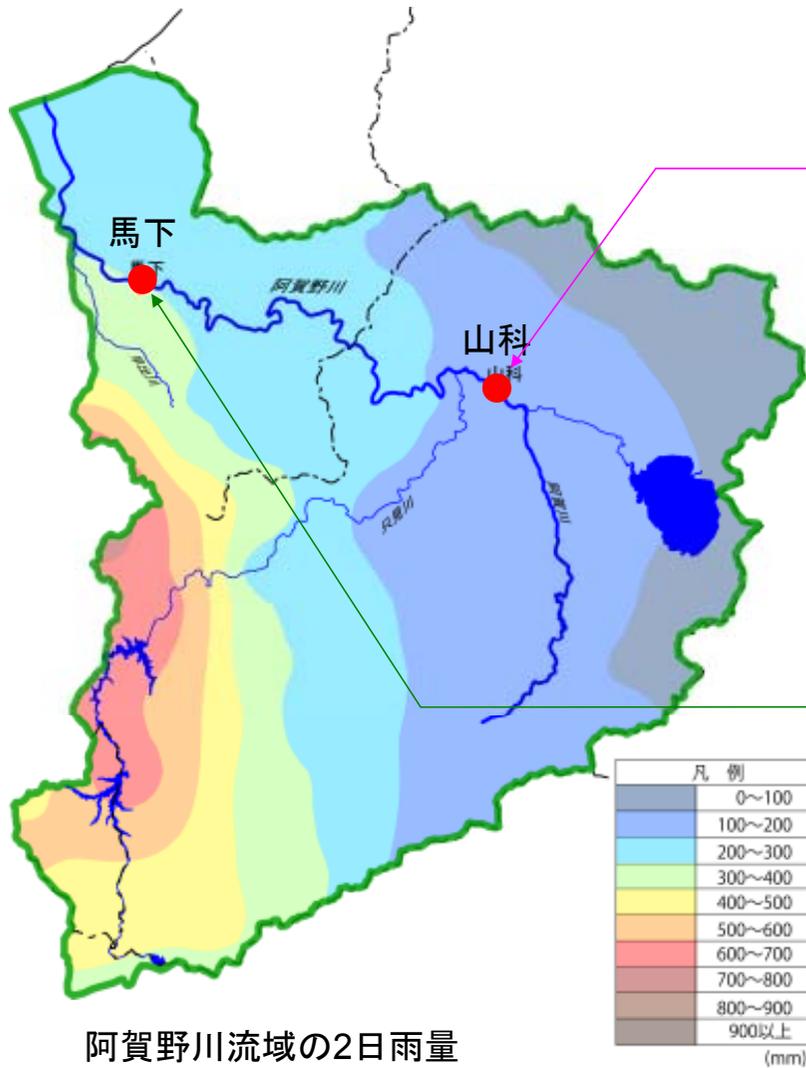


阿賀野川流域の総雨量  
等雨量線図(7/27~7/31)

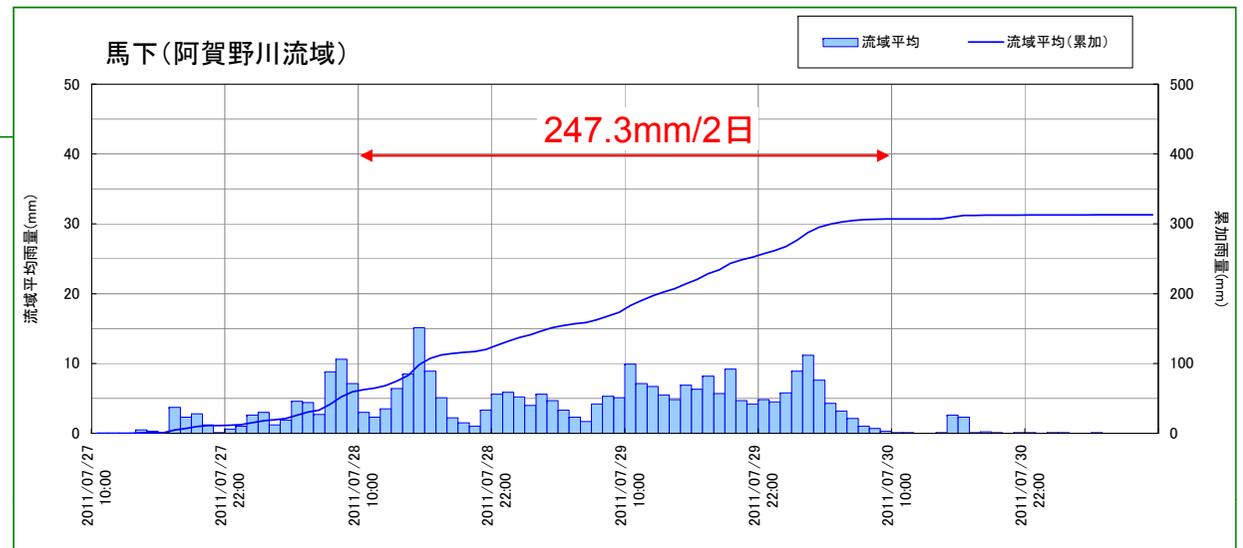
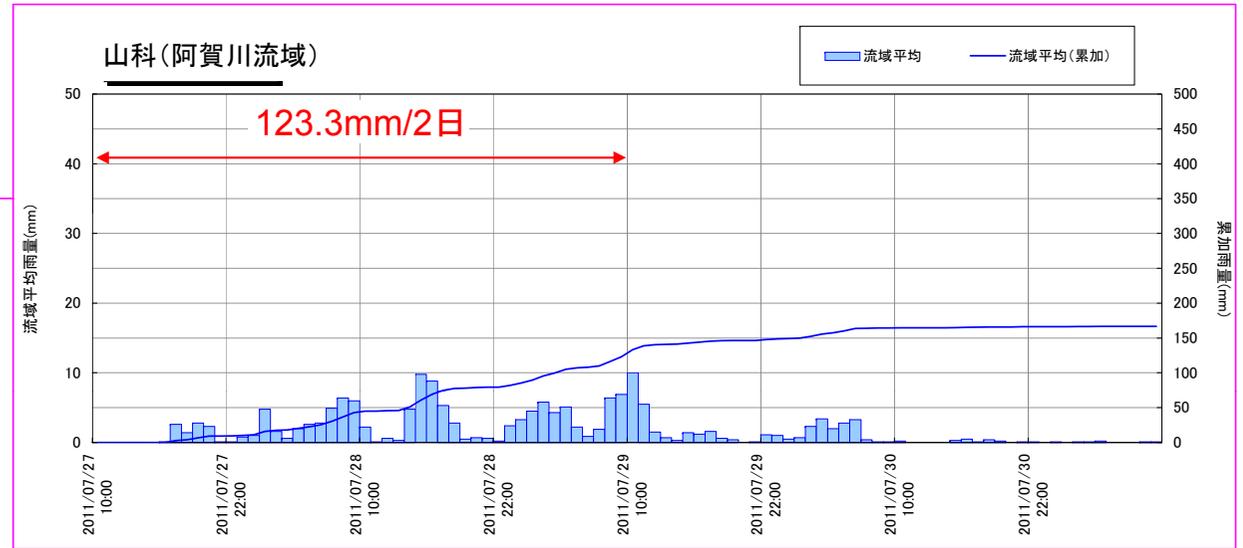
# 降雨分布

■ 降雨は長期化し、約3日間継続

■ 流域平均2日雨量は、山科地点で123.3mm/2日、馬下地点で247.3mm/2日



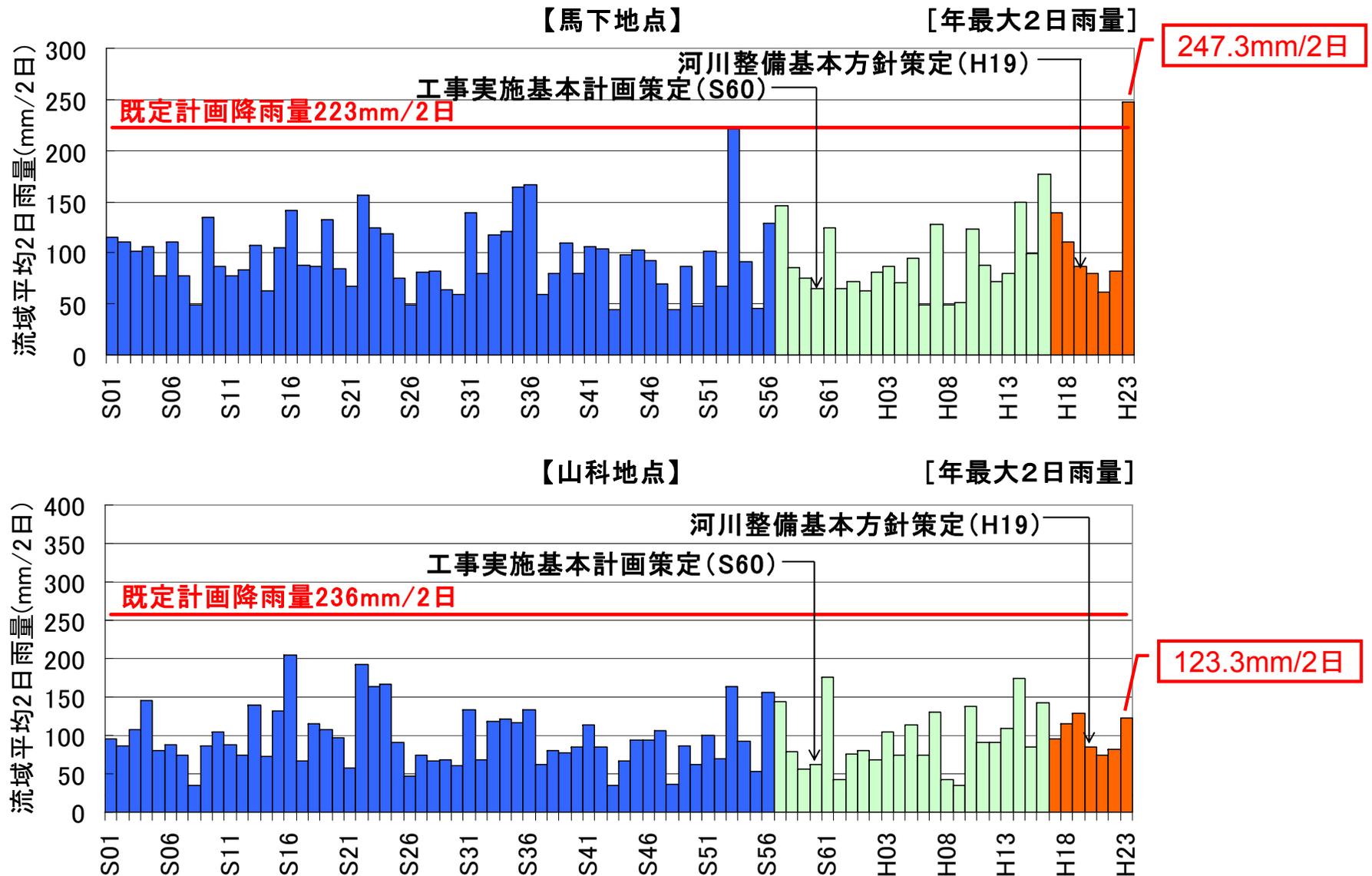
阿賀野川流域の2日雨量  
等雨量線図(7/28~7/30)



# 年最大雨量の経年変化

- H23.7出水の流域平均2日雨量は、馬下地点で247.3mm/2日を記録し、S53.6を超え戦後最大を記録
- 山科地点では123.3mm/2日であり、H16.7洪水よりも小さい

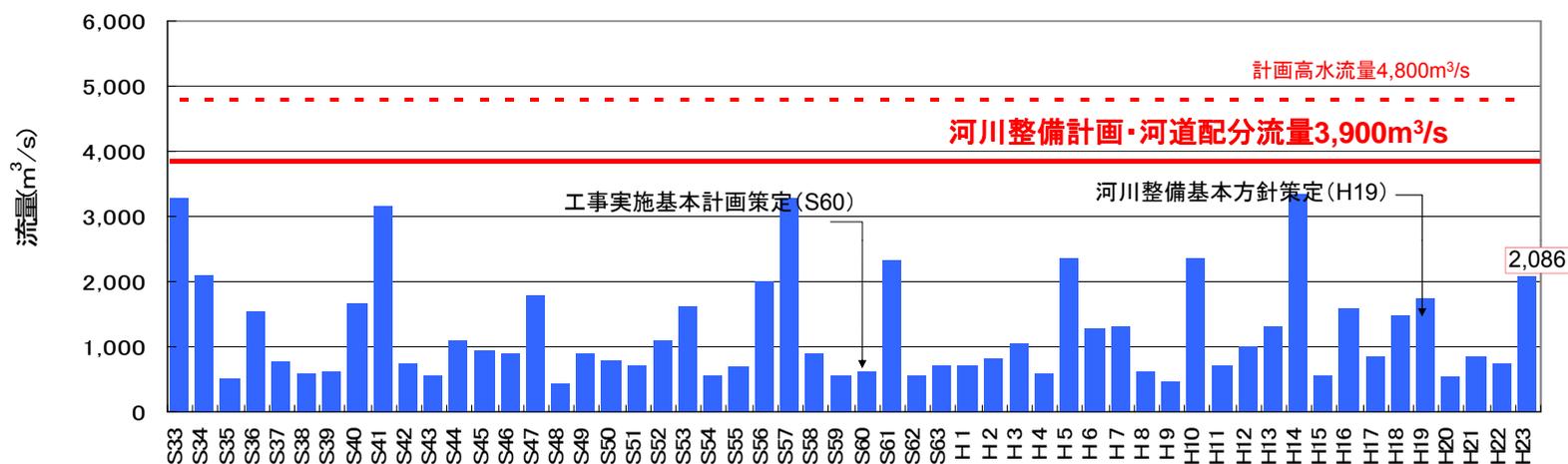
主要地点の年最大2日雨量



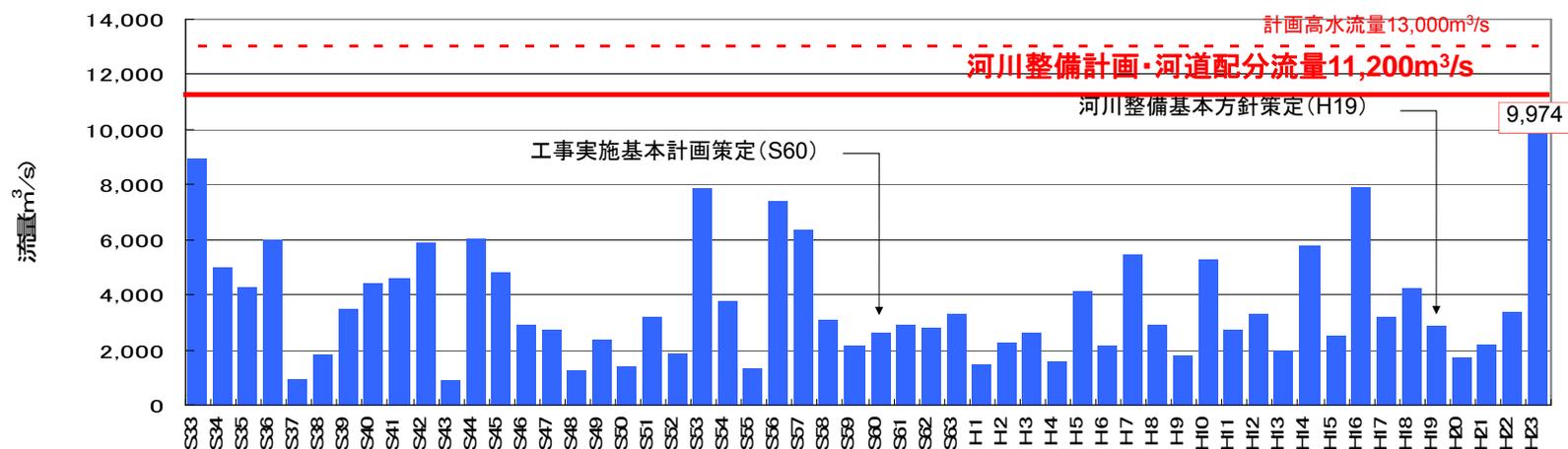
# 年最大流量の経年変化、整備計画目標流量

- H23.7出水では馬下(阿賀野川)で、戦後最大流量を記録したものの、山科(阿賀川)、馬下(阿賀野川)いずれの地点においても、整備計画で目標としている流量(河道配分流量)以下であった。
- 整備計画目標流量(河道配分流量)は変更せず、馬下(阿賀野川)11,200m<sup>3</sup>/sとする。

山科(阿賀川)



馬下(阿賀野川)



# 被災状況と今後の災害復旧

只見川(福島県区間)でのH23.7豪雨で被災した護岸等の災害復旧対応は、原形復旧を実施。

## 【只見川、阿賀川7月豪雨被災状況 (福島県管理区間)】

- ・被災箇所44箇所 (只見川40箇所、阿賀川4箇所)
- ・護岸流出等

## 【災害復旧】

- ・被災した護岸等は、原形復旧実施



本名ダム下流



上田ダム下流



# 被災状況と今後の災害復旧

7月豪雨での馬下地点実測値は9,974m<sup>3</sup>/s(時刻流量)。新潟県区間の被災箇所対策により290m<sup>3</sup>/sの流量増となる。このため、新潟県区間では目標流量10,300m<sup>3</sup>/sで災害復旧事業を実施中。

## 【阿賀野川被災状況（新潟県管理区間）】

- ・浸水面積18.1ha
- ・浸水戸数482戸(床上263戸、床下219戸)

平面図

