

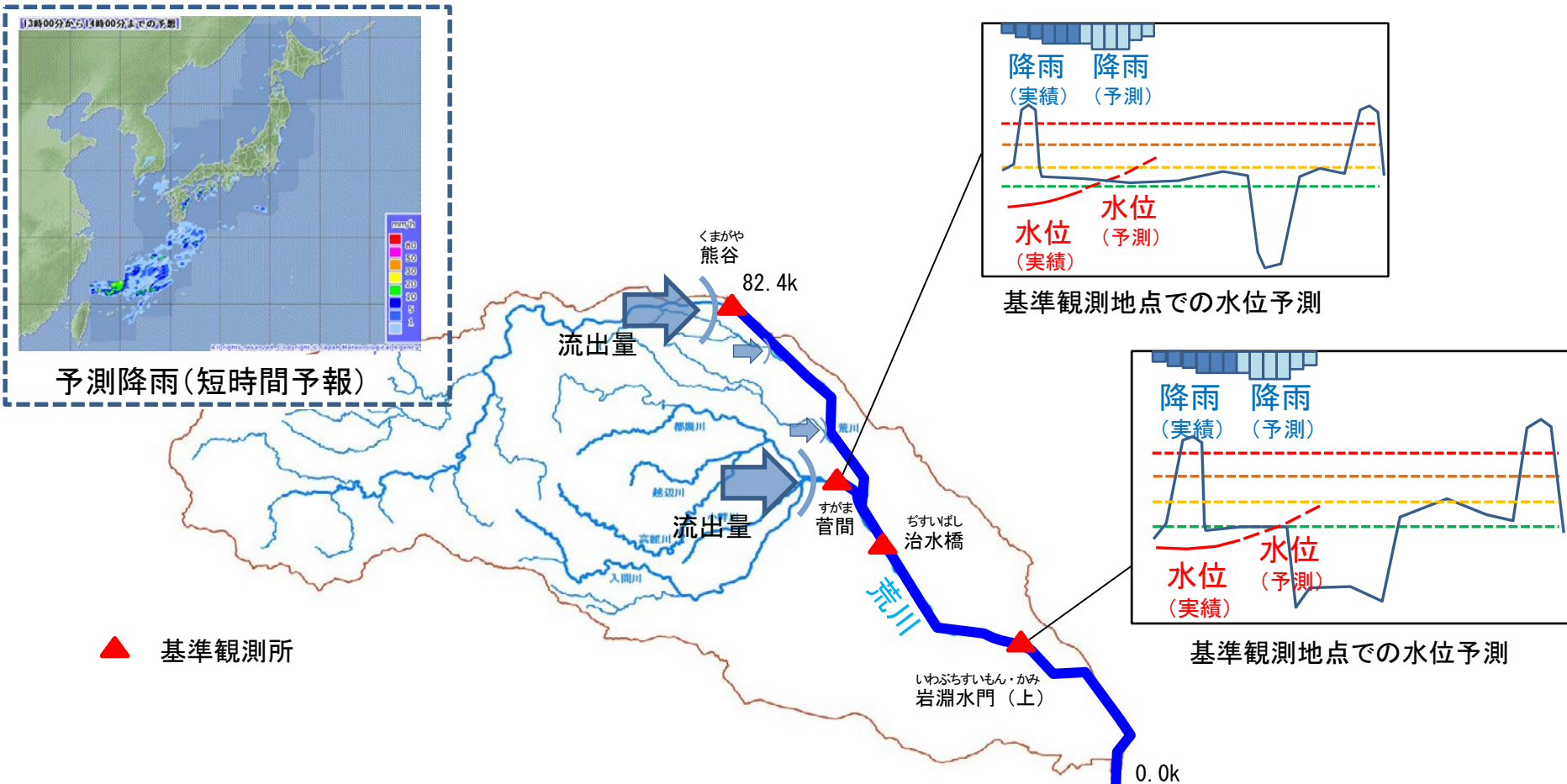
荒川の水位予測について

平成29年2月13日

国土交通省 関東地方整備局

洪水予報に用いる予測水位

- 洪水予報では、基準観測所における観測水位と3時間先までの予測水位を用いている。
- 予測水位は、気象庁が発表する短時間の降雨予測を基に河川への流出量を算出し、河道の断面形状や流下速度等による解析から算定している。

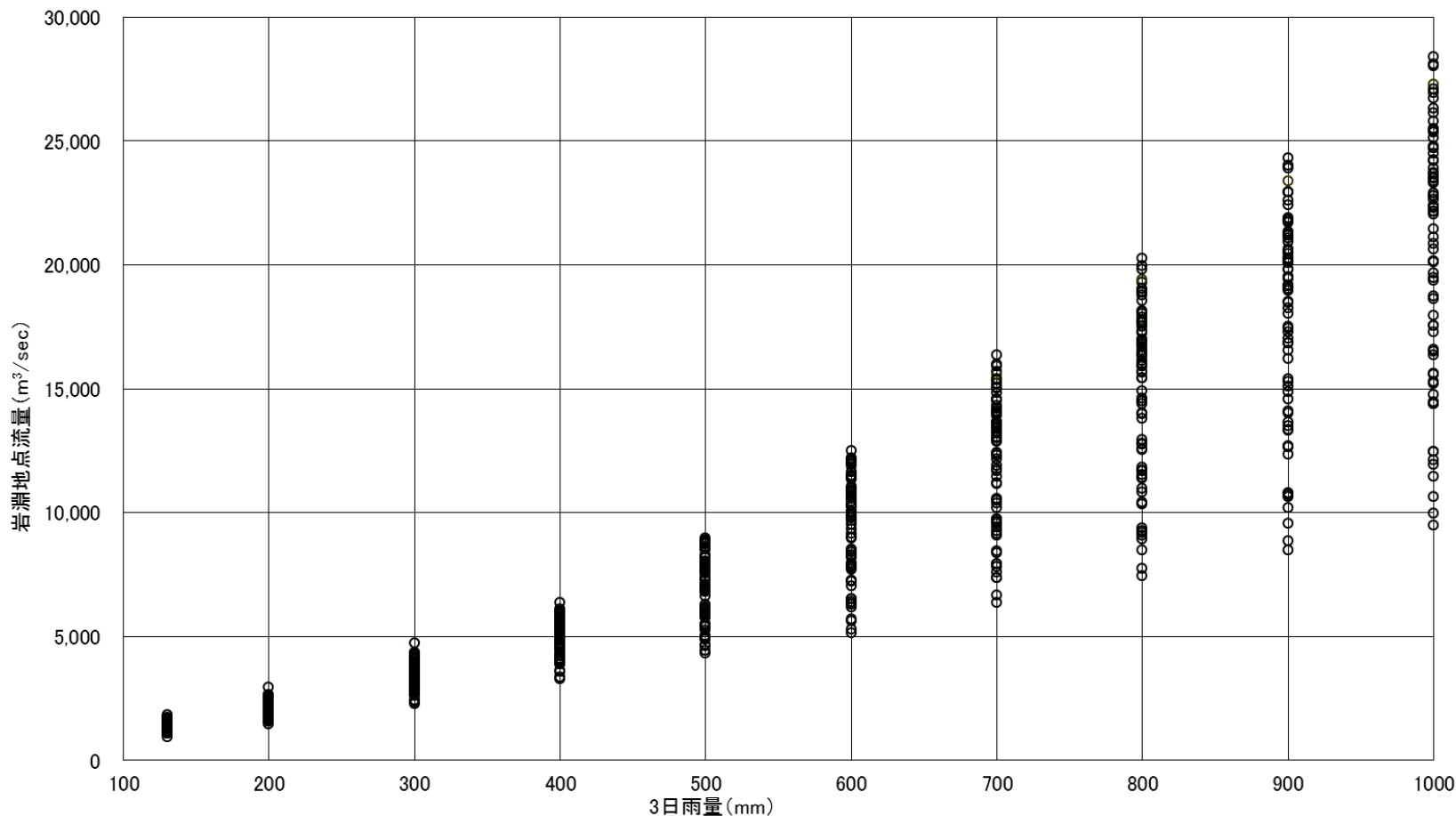


水位予測のイメージ

長時間先の水位予測を実施する際の課題①

- 長時間先の水位を予測するためには、長時間先の降雨予測が必要。
- 流域内の総雨量が同一であっても、雨の降る地域や時間毎の降雨強度（降雨パターン）により流出量は大きく異なる。

<流域内の総雨量が同一であっても、降雨パターンにより流出量は大きく異なる（例）>

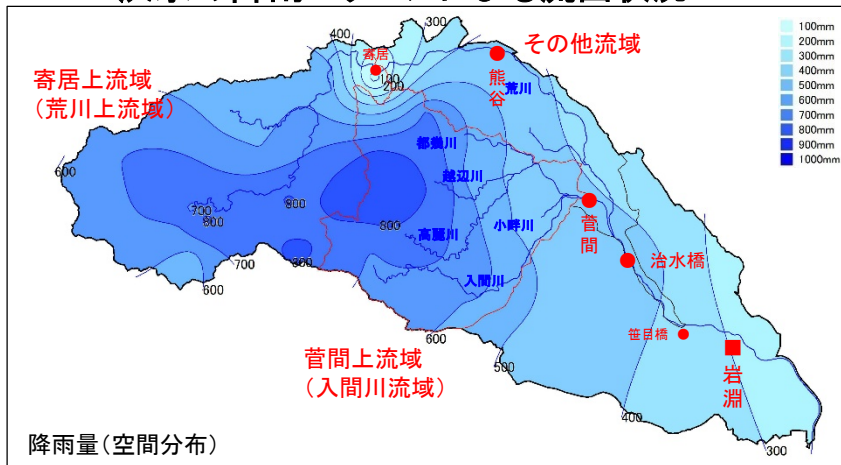


<計算条件>
昭和7年から平成23年の期間において、岩淵地点上流域で流域平均雨量が130mm/3日となった90洪水を対象に、流域平均雨量が100mmから1000mmとなる様に雨量引き伸ばしを行い、流出量を算出。

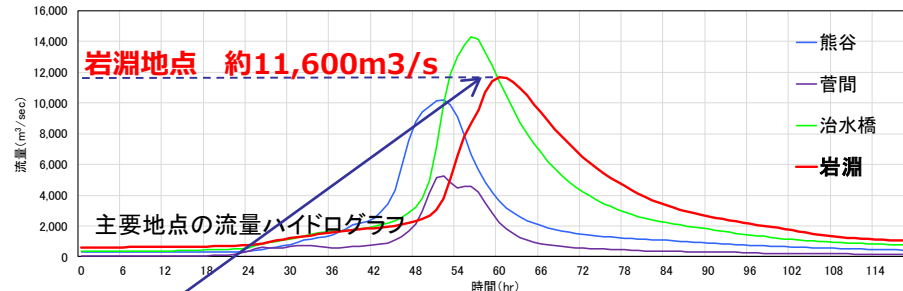
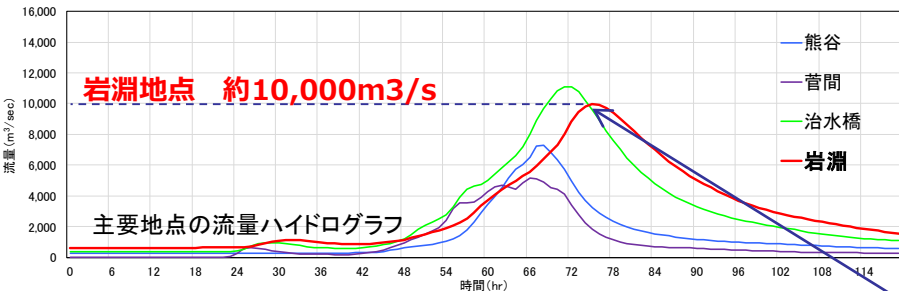
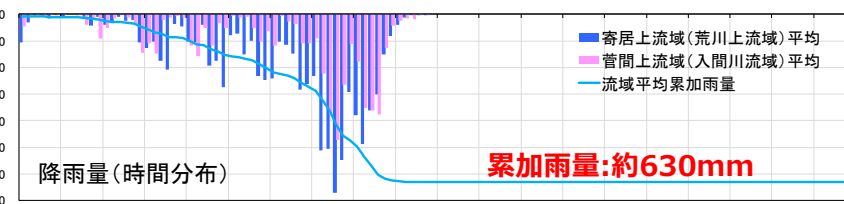
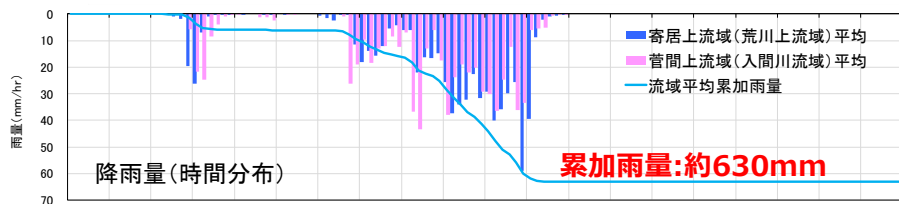
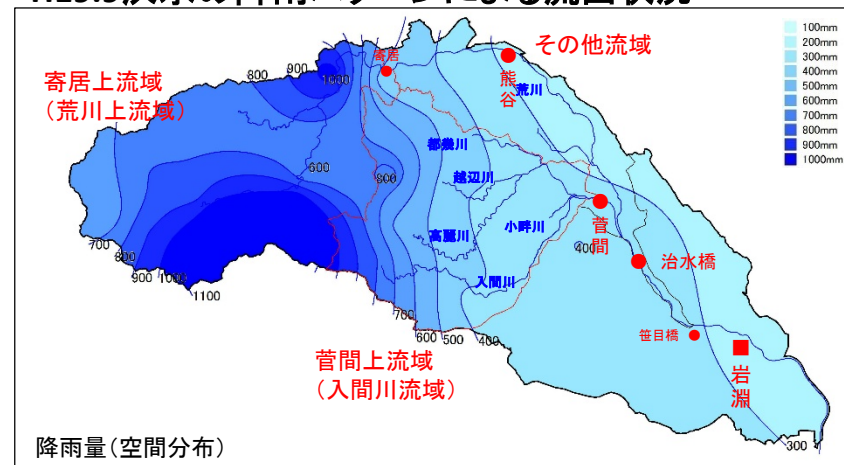
長時間先の水位予測を実施する際の課題①

■ 降雨パターンの違いによる各水位流量観測所の流出量の試算事例
 (比較的規模の大きな実績洪水の降雨パターンを同じ総雨量に引き延ばして比較)

H11.8洪水の降雨パターンによる流出状況



H19.9洪水の降雨パターンによる流出状況

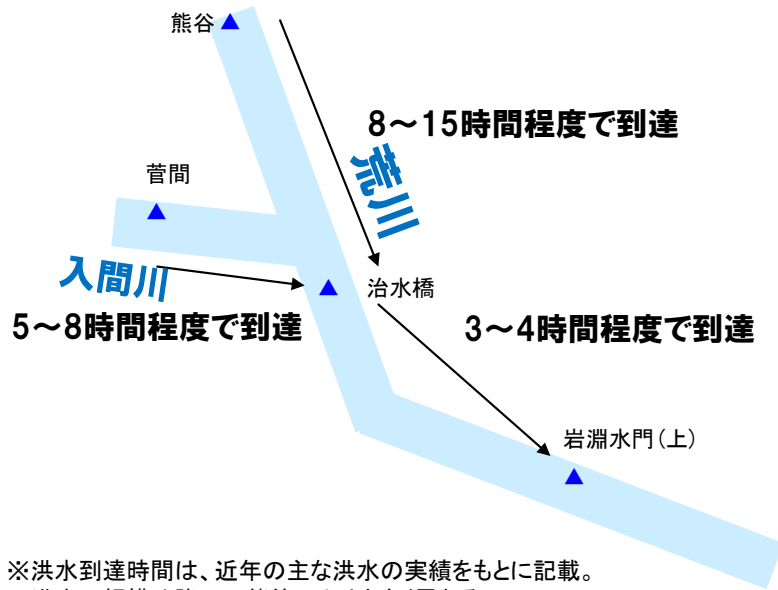


流域平均雨量は同じでも岩淵地点の流量が大きく異なる

計算条件
 【外力】 想定最大規模降雨(年超過確率1/1,000雨量(流域平均631.8mm/3日))
 【解析方法】 貯留関数法による流出解析、および直轄管理区間を一次元不定流計算により解析
 【河道・施設】 現況の河道および洪水調節施設により解析

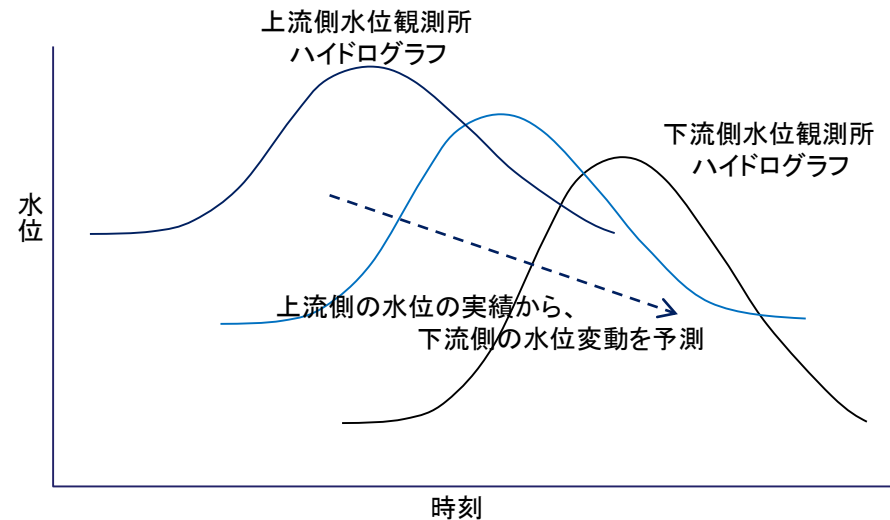
長時間先の水位予測を実施する際の課題②

- 荒川では、洪水予報の水位予測として、過去の実績洪水における上下流の水位関係と洪水到達時間を基に、上流地点の水位から岩淵水門（上）地点の水位を予測する手法（水位相関）も併用している。
- 上流地点からの洪水到達時間より、岩淵水門（上）地点では、概ね11時間先までの予測となる。
- 荒川では昭和22年以降大規模な洪水が発生していないため、高い水位での水位相関は分からない。



洪水到達時間

実績洪水の水位関係からの予測



水位の相関イメージ

長時間先の洪水予測手法(案)

災害発生

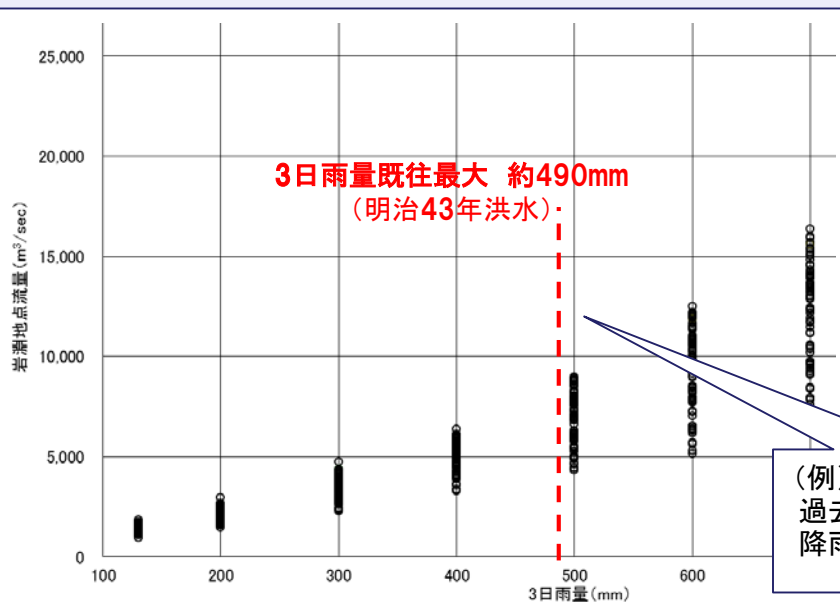


高
予測精度
低

24時間前

3時間前

予測雨量から危険度を推測



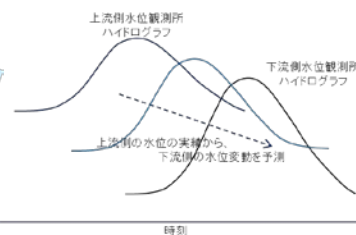
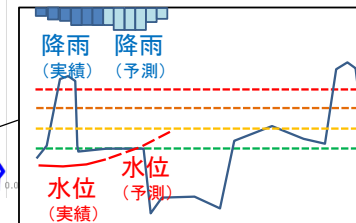
(例)
過去最大の降雨を超える
降雨に達する予測

水位予測

<流出計算>



<水位相関>



情報提供 ※

※情報提供のタイミングについては、今後検討が必要