

どの程度の流量で砂州がフラッシュされるのか。水位と流量の関係等を示すデータを見て、今までどのような現象が起こっていたのか説明すべき

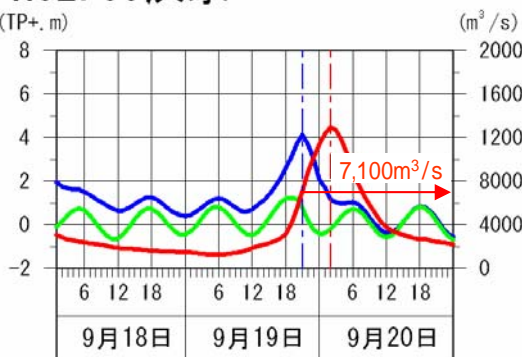
相賀地点流量が概ね10,000m³/sを超過した洪水について、水位と流量の関係を確認したところ、概ね6,800m³/s～9,500m³/sで河口砂州がフラッシュされていたと推定
 水位の記録のある、あけぼの地点と成川地点のピーク時水位から洪水時の河床高を推定。平成2年9月洪水から平成16年8月洪水において、洪水のピーク流量時の河床低下量を推定すると、約0.8～1.5m程度
 今後は、水位計を増設し洪水時の水面形の把握を行い、河床の変動状況等を推定し、河道計画等の基礎資料とする

洪水時の河口砂州フラッシュの推定

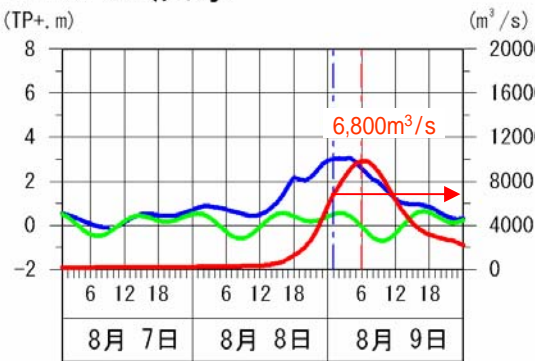
- 相賀地点流量が概ね10,000m³/sを超過した洪水について、水位と流量の関係を確認したところ、概ね6,800m³/s～9,500m³/sで河口砂州がフラッシュされていたと推定

洪水時の水位・流量ハイドログラフ

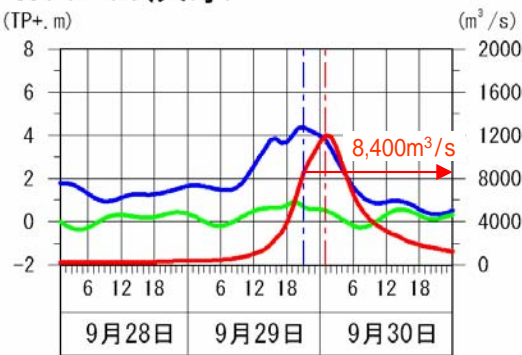
H02. 09洪水



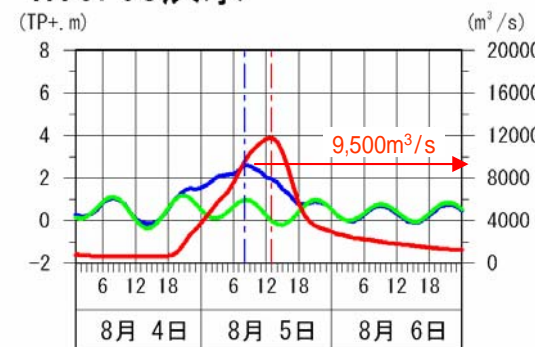
H15. 08洪水



H06. 09洪水

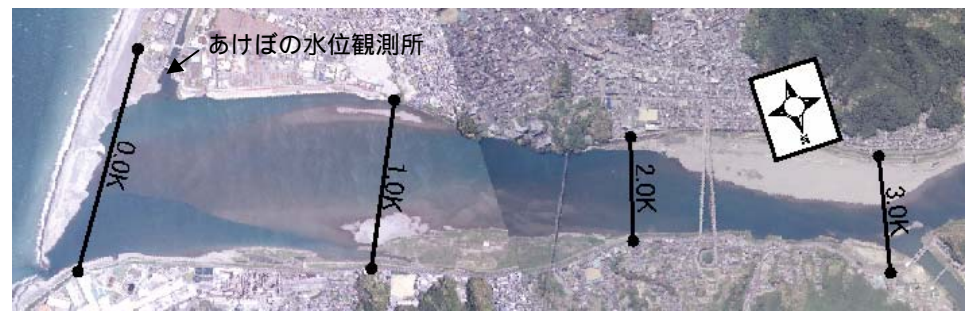
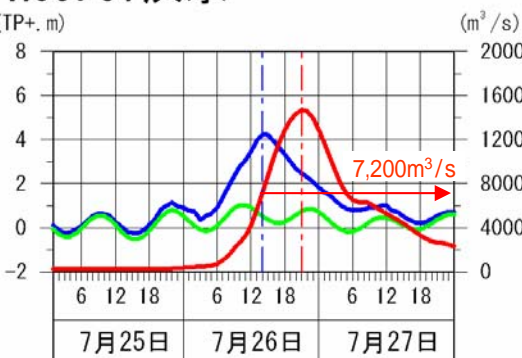


H16. 08洪水



— あけぼの水位(外)
— 浦神潮位
— 相賀流量

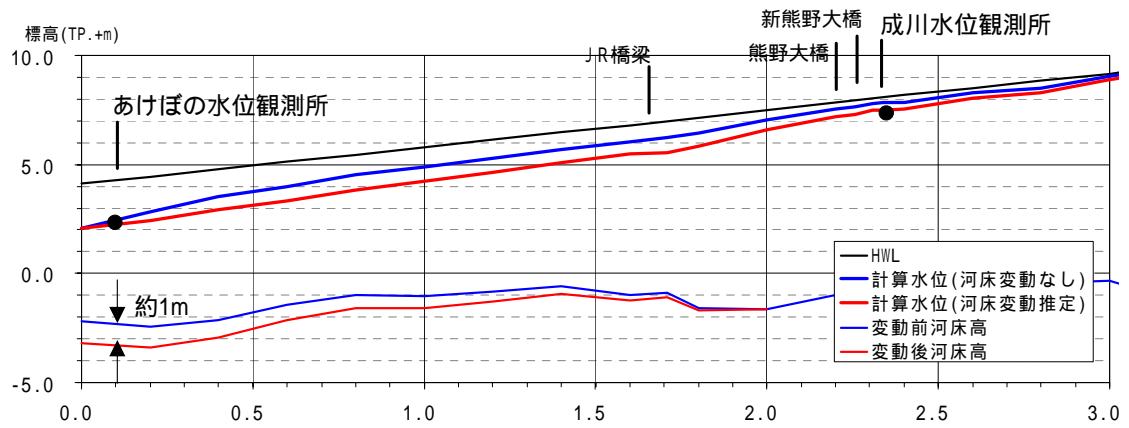
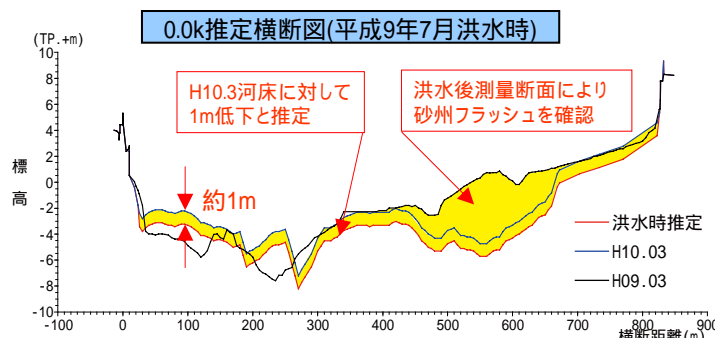
H09. 07洪水



洪水時の河口部フラッシュ

- 新宮川では、河口砂州の影響で、洪水ピーク時に最高水位となるケースが多い
- このため、水位と流量のハイドログラフからピーク流量時の水位(あけぼの地点と成川地点)を推定し、その水位に合う洪水時の河床高を推定
- 平成2年9月洪水から平成16年8月洪水において、洪水のピーク流量時の河床低下量を推定すると、約0.8～1.5m程度

出水名	河床低下量
H02.09洪水	0.8m
H06.09洪水	0.0m
H09.07洪水	1.0m
H15.08洪水	1.0m
H16.08洪水	1.5m



水面形の把握に向けた今後の取り組み(案)

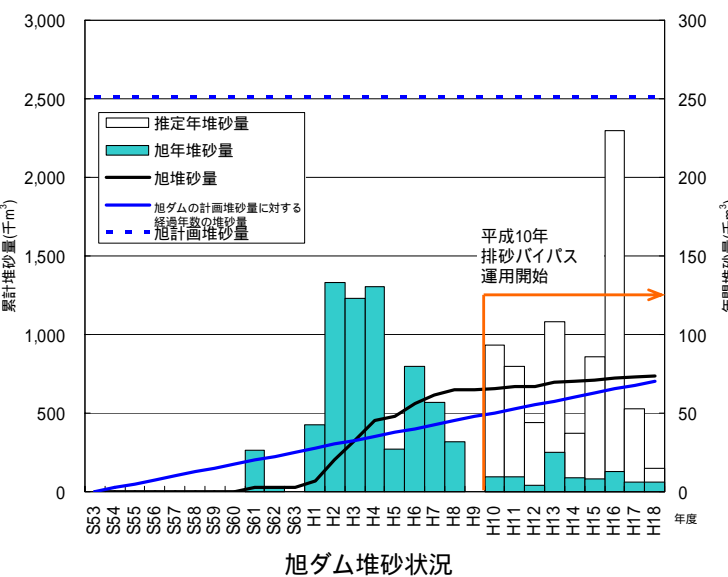
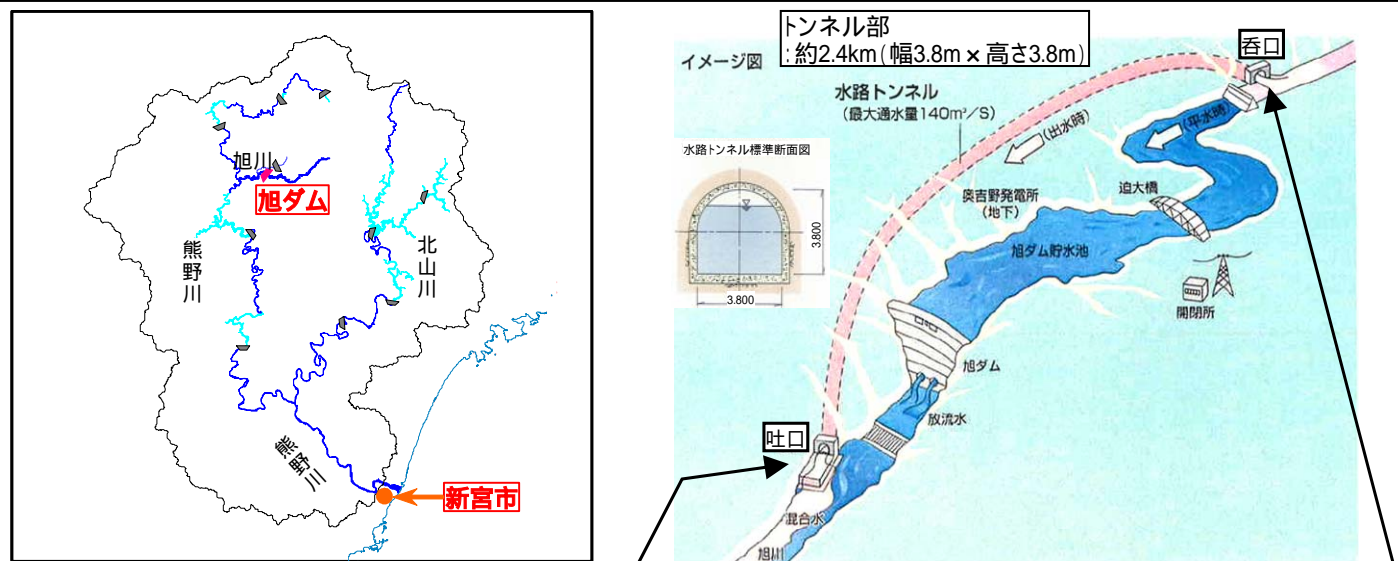
- 洪水時の水面形を詳細に把握するため、下流区間において水位計を増設する。
- 各時刻の水面形を整理し、河床の変動状況等を明らかにして、今後の河道計画等の基礎資料とする

旭ダムでは排砂バイパスを通じて、下流に大きな石を含め土砂を流している。土砂管理上、示唆に富む施設なので、その内容を説明すべき

- 旭ダム(関西電力)では、ダム貯水池内の堆砂の抑制、濁水長期化の抑制、下流環境の改善等を目的に排砂バイパスを整備(平成10年完成)
- 排砂バイパス運用(平成10年)後、粒径の大きな土砂が上流から供給され、下流の粒度分布が変化。ダム下流0.5km付近、1.2km付近、2.6km付近ではダム建設前の河床高に戻る傾向。排砂バイパス運用前には、ダム下流で濁水が50日から130日(5ppm以上)におよんでいたが、運用開始後は10日前後となっている。

旭ダム及び排砂バイパスの概要

- 旭ダム(関西電力)では、ダム貯水池内の堆砂の抑制、濁水長期化の抑制、下流環境の改善等を目的に排砂バイパスを整備(平成10年完成)
- 排砂バイパスは、トンネル通水量(概ね140m³/s)までの洪水は、全てトンネル部を通じて下流に流すこととしており、上流から供給される土砂のほとんどを下流に流している

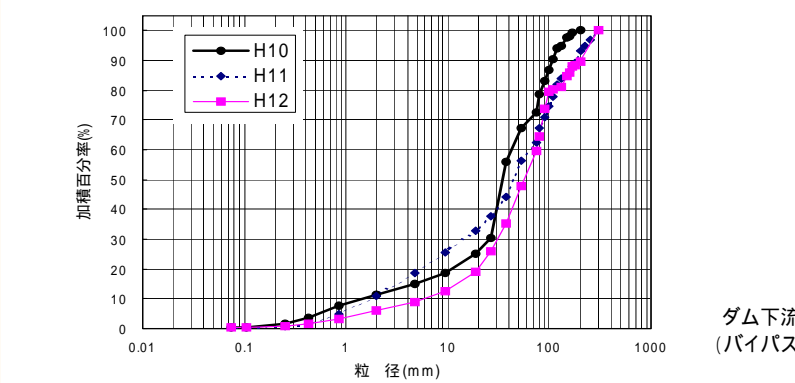


排砂バイパス運用開始以降の排砂バイパスへの年間流砂量を計算したところ、年間流入土砂量の約1~2割が湖内に堆砂しており、残りの8~9割の土砂は排砂バイパスにより下流に流下した(堆砂軽減)と推定

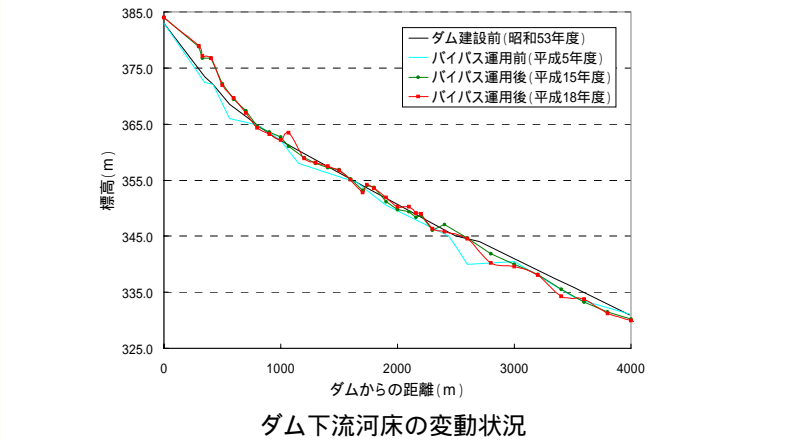
年間堆砂量について、発電落差容量に堆積している土砂量はカウントしていない

排砂バイパスの効果

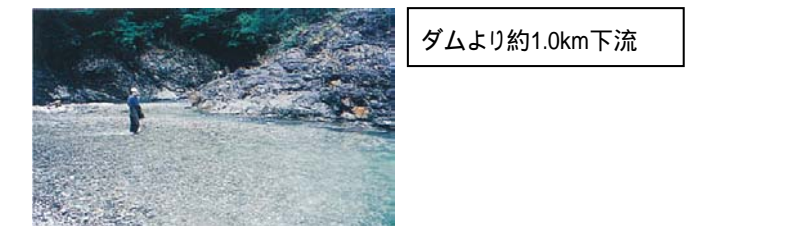
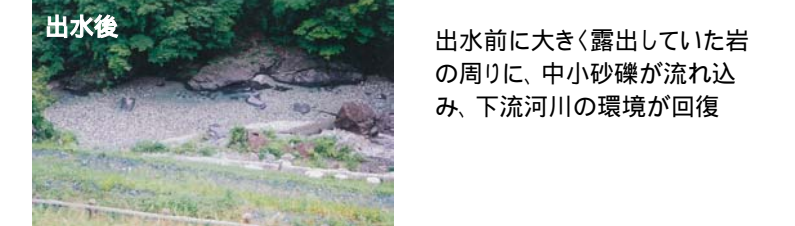
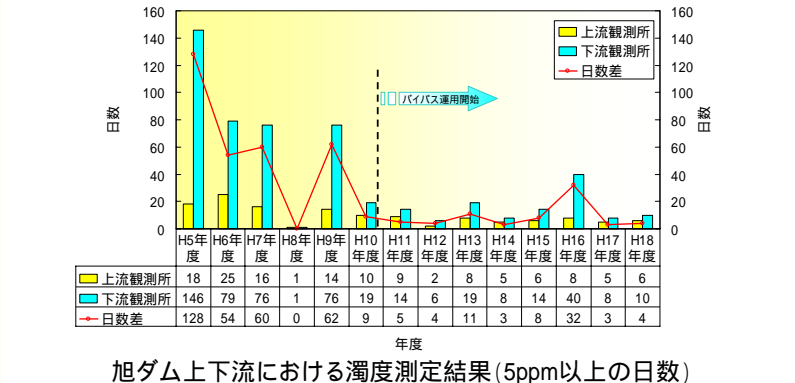
- 排砂バイパス運用(平成10年)後、粒径の大きな土砂が上流から供給され、下流の粒度分布が変化
- 出水前後の下流河床の状況を現地調査した結果、中小砂礫の量が増加していることを確認



ダム下流0.5km付近、1.2km付近、2.6km付近では、ダム建設前の河床高に戻る傾向



排砂バイパス運用前には、ダム下流で濁水が50日から130日(5ppm以上)におよんでいたが、運用開始後は10日前後となっている



出水時にバイパス放流することにより、ダム上流からダム下流へ土砂を供給

出水前に大きく露出していた岩の周りに、中小砂礫が流れ込み、下流河川の環境が回復

ダムより約1.0km下流

旭川の上流域に特有の白く丸みのある石がバイパス建設後には、再度確認されるようになる

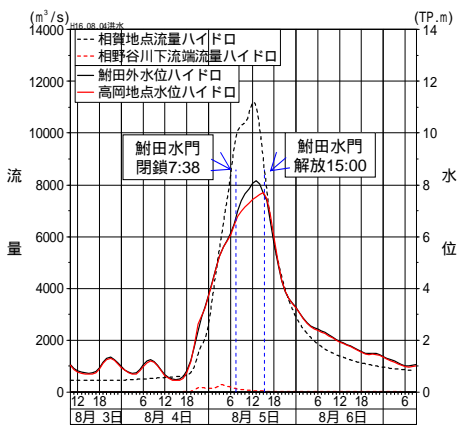
出典: 土砂管理とダムに関する国際シンポジウム 論文「旭ダムにおける貯水池の土砂管理について」 「奥吉野発電所 旭ダムバイパス放流設備の概要」(関西電力(株))

相野谷川での治水対策の内容を具体的に教えて欲しい

- 相野谷川では、連続堤防を整備した場合、地域の生産基盤である農地等が潰滅するため、輪中堤や宅地嵩上げ等を整備するとともに、災害危険区域を指定
- 鮎田水門地点の本川計画高水位 (TP9.4m) 以下の高さを災害危険区域に指定し、その区域での住居の用に供する建築物の建築を禁止している。

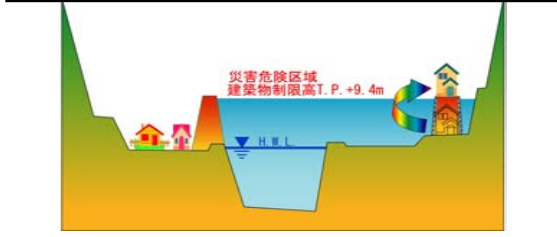
相野谷川での治水対策

新宮川は洪水時の水位が高く、水位が高い状態が長時間におよぶため、相野谷川では内水被害が頻発
 平成8年に鮎田水門を整備。その後、平成9年に再び内水被害が発生。連続堤防を整備した場合、地域の生産基盤である農地等が潰滅するため、輪中堤や宅地嵩上げ等を整備するとともに、災害危険区域を指定
 建築基準法第39条に基づき、紀宝町が条例により「標高9.4メートル未満の区域を災害危険区域に指定し、その区域内で住居の用に供する建築物を建築してはならない」としている



平成8年 鮎田水門整備
 平成9年7月洪水 台風9号 15,400m³/s(相賀地点)
 浸水面積382ha
 床上浸水378戸
 床下浸水1052戸
 平成11年 災害危険区域の指定
 平成13年 水防災特定河川事業着手
 (現土地利用一体型水防災事業)
 平成18年 輪中堤完成

紀宝町災害危険区域に関する条例 (H11.5.17施行)により、TP+9.4m以下の新たな住宅の建設を禁止
 TP9.4mは輪中堤の高さと同じ高さで、本川の背水の影響を受ける高さとして、鮎田水門地点の本川の計画高水位に相当



建築基準法
 (災害危険区域)
 第三十九条
 地方公共団体は、**条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。**
 2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。

紀宝町災害危険区域に関する条例
 (災害危険区域の指定)
 第2条 1級河川相野谷川流域の紀宝町鮎田、高岡及び大里の区域内にある **標高9.4メートル未満の区域を災害危険区域に指定する。**
 (建築物の建築の制限)
 第5条 第2条に規定する災害危険区域内においては、**住居の用に供する建築物を建築してはならない。**ただし、次に掲げる建築物については、この限りでない。
 (1) 地盤面の高さを標高9.4メートル以上として建築する建築物
 (2) 主要構造部(屋根及び階段を除く。)が鉄筋コンクリート造又は鉄骨造その他これらに準ずる構造であり、標高9.9メートル以下の部分を住居の用に供しない建築物
 (3) その他季節的な仮設建築物で町長が適当と認めた建築物