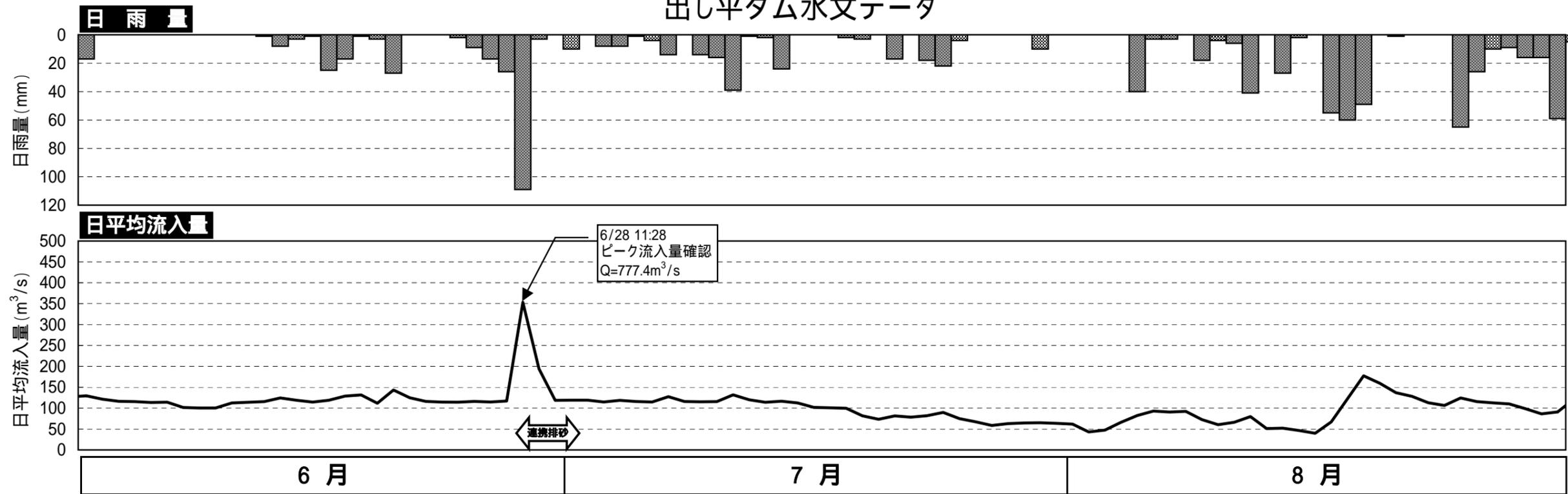


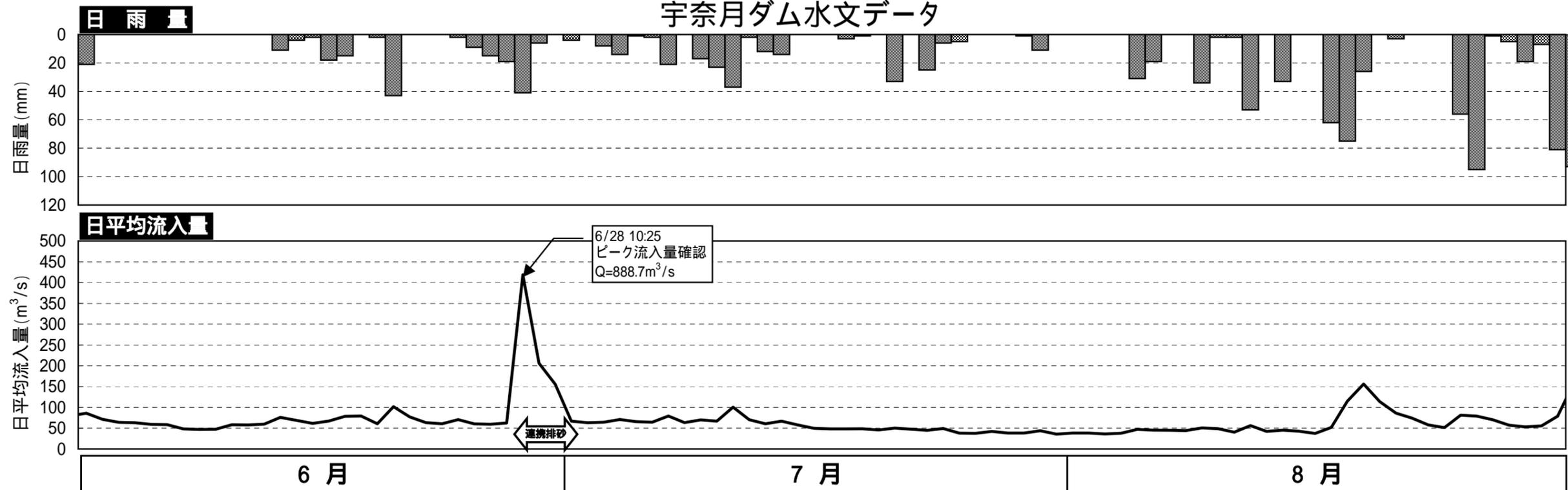
平成15年6月連携排砂実施経過について

平成15年6～8月 出し平ダム・宇奈月ダム水文データ

出し平ダム水文データ

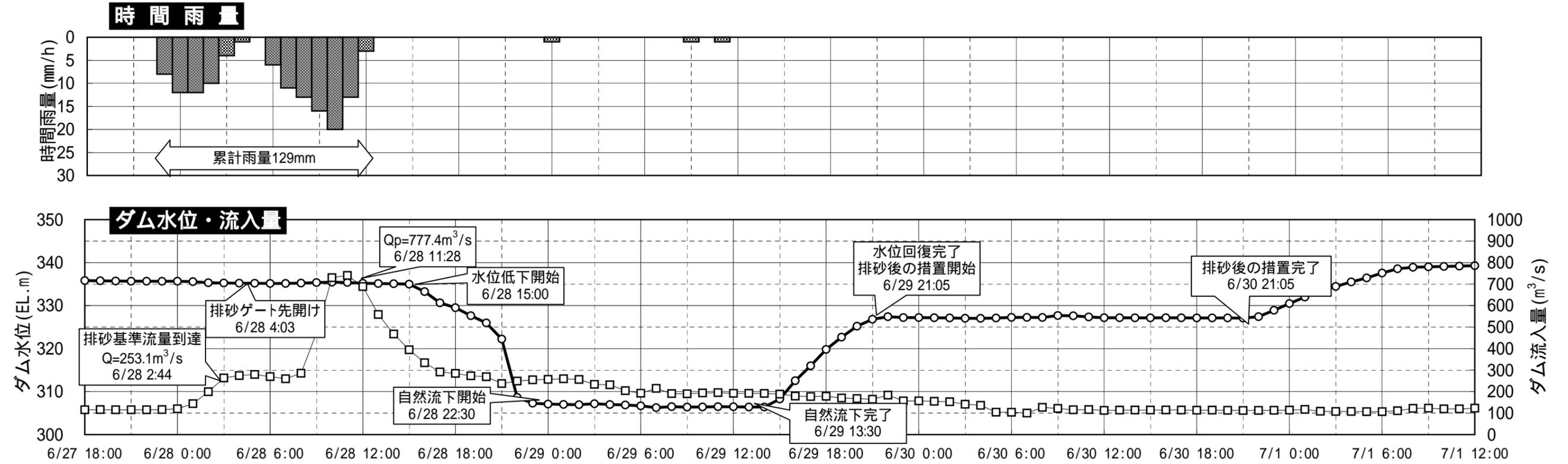


宇奈月ダム水文データ

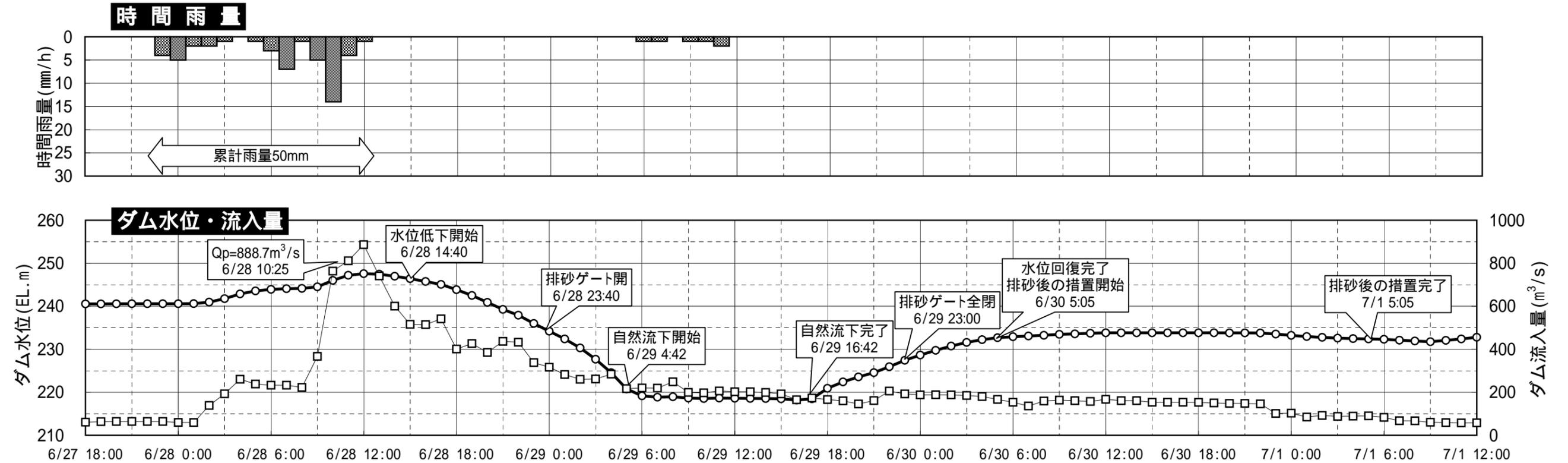


連携排砂時両ダム水文データ

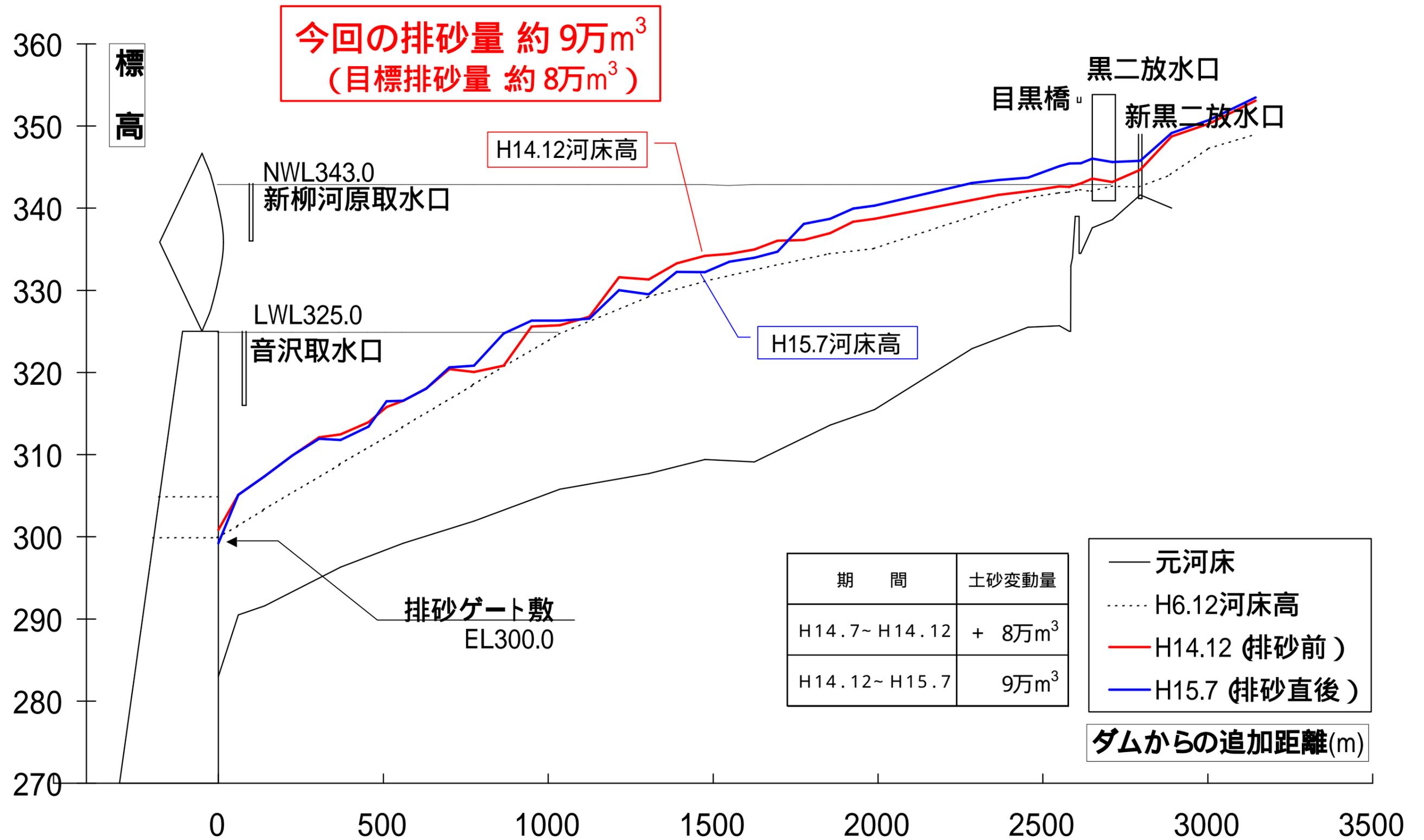
出し平ダム水文データ



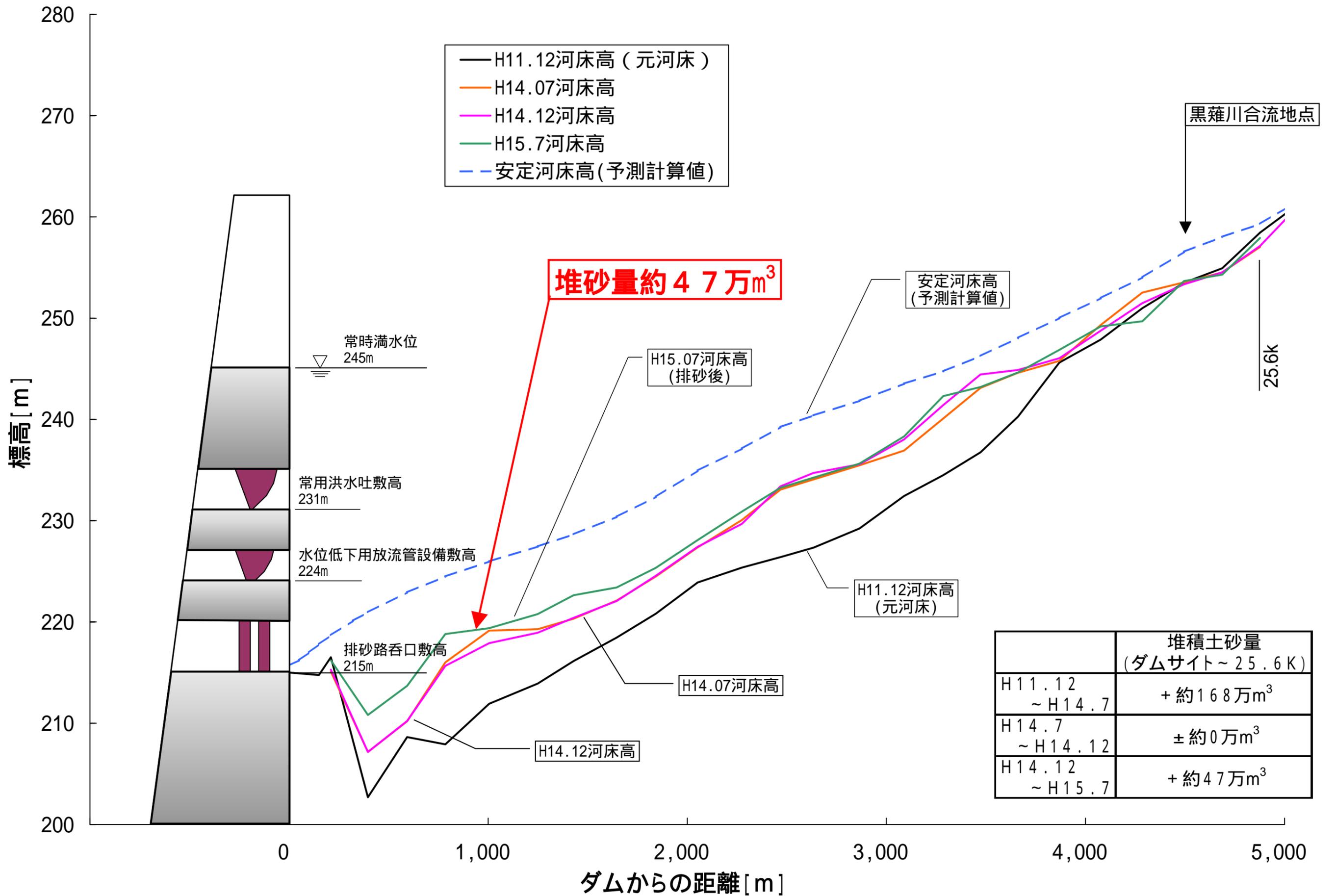
宇奈月ダム水文データ



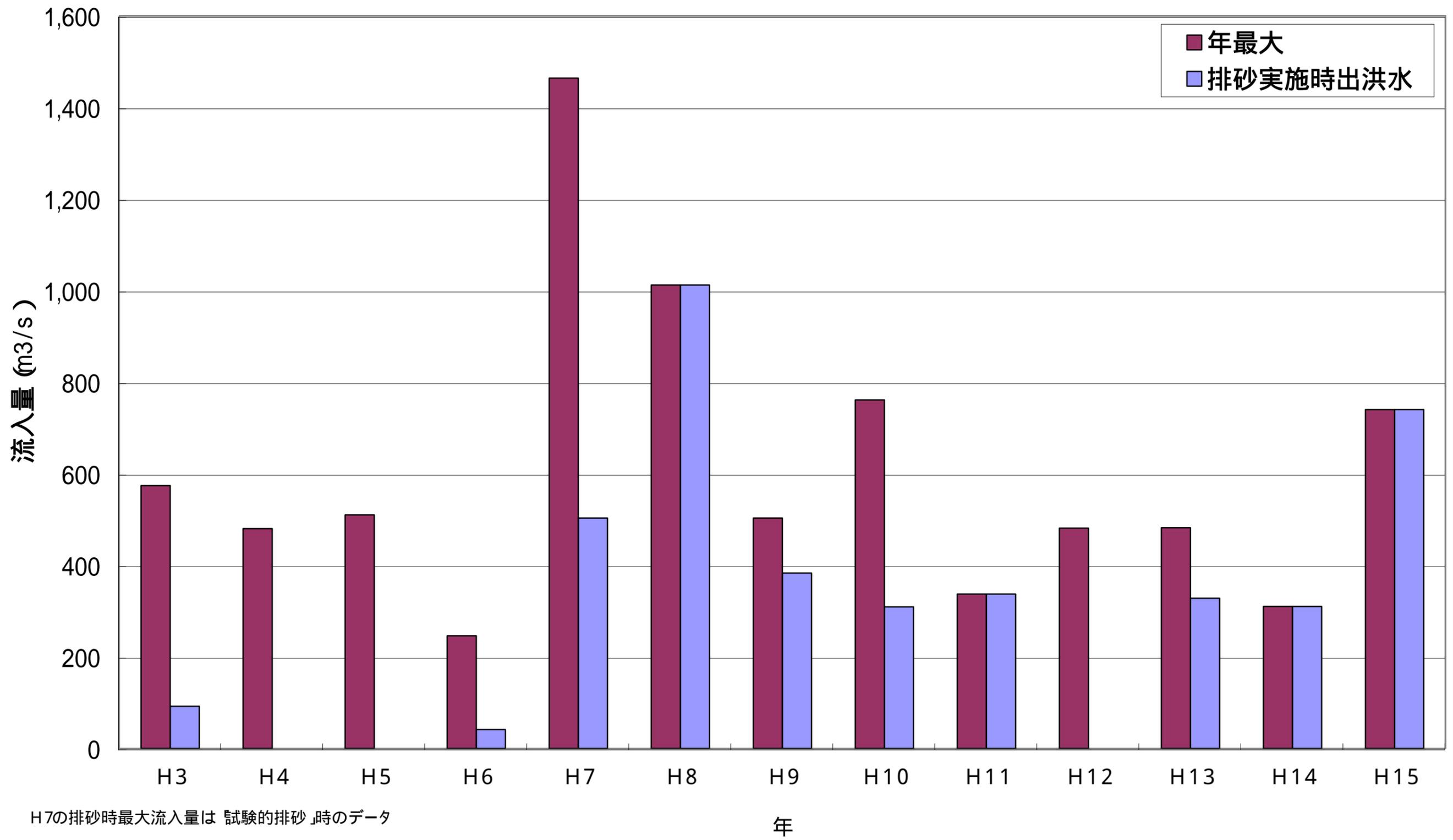
平成15年6月連携排砂後の出し平ダム堆砂形状 (最深河床)



平成15年6月連携排砂後の宇奈月ダム堆砂形状 (平均河床)

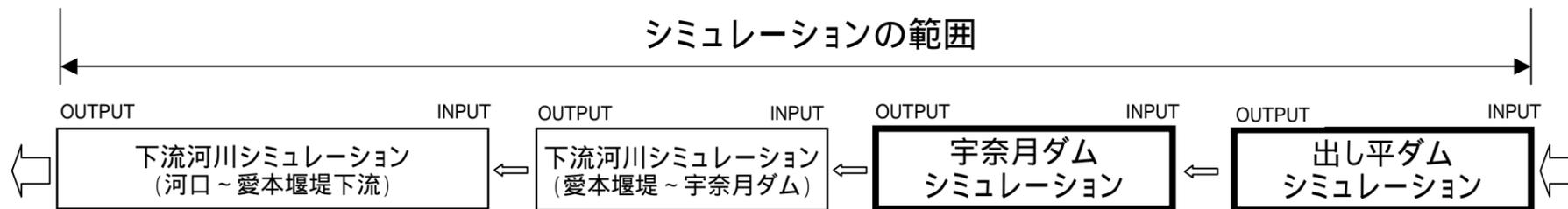
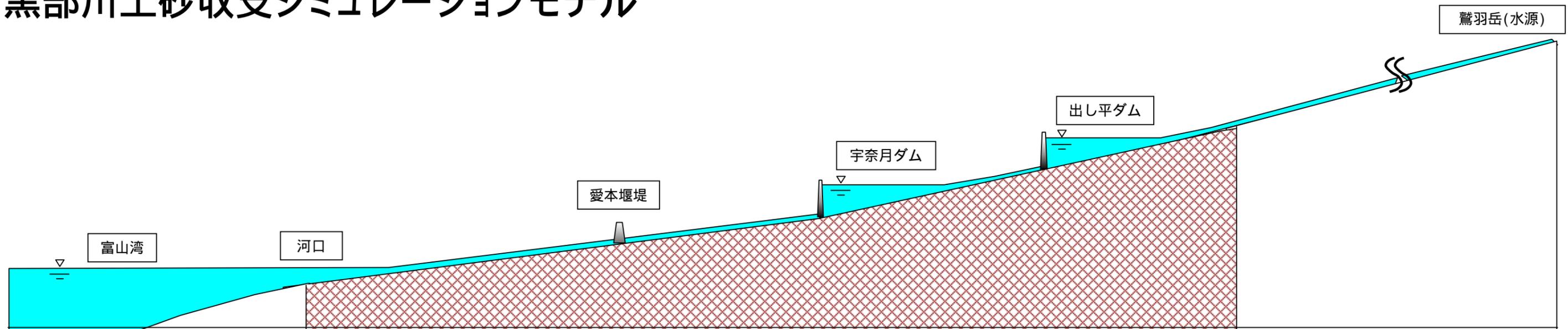


出し平ダムにおける流入量 (年最大流入量及び排砂実施出洪水時の最大流入量)



H7の排砂時最大流入量は「試験的排砂」時のデータ

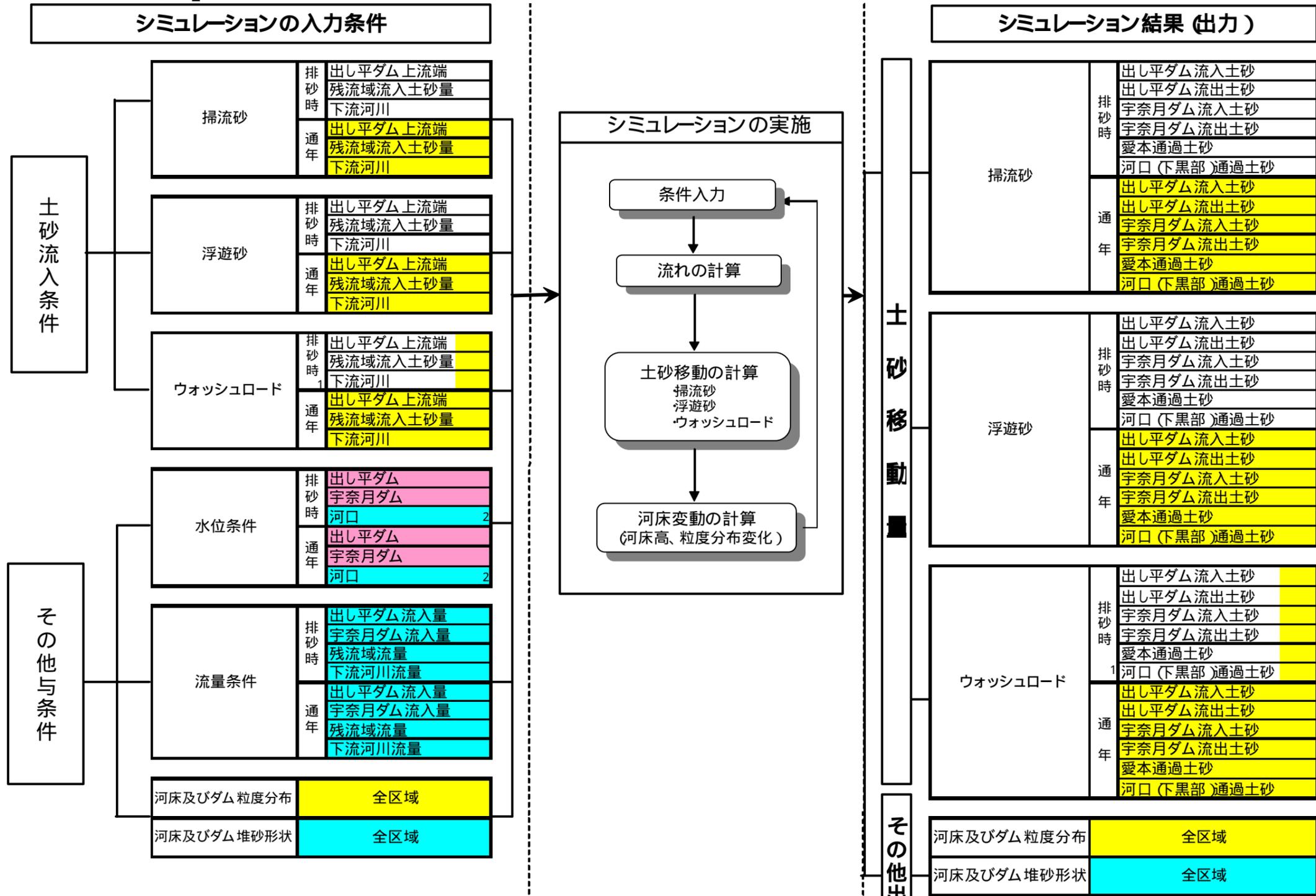
黒部川土砂収支シミュレーションモデル



シミュレーションの内容

入力項目	計算方法	出力
<p>< 河道条件の入力 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 初期河床形状 (河川・貯水池) 河床材料 (粒度分布) <p>< 上流端条件の入力 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 流量時系列 <ul style="list-style-type: none"> 出し平ダム流入量 (実績) 残流域流量 (計算値) 給砂量 <ul style="list-style-type: none"> 掃流砂、浮遊砂 (流砂量式) ウォッシュロード (相関式) <p>< 境界水位及び流量の入力 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ダム運用水位 河口潮位、愛本堰堤水位 宇奈月ダム流入量、放流量 支川流量及び発電放流量 	<p>本川及び流入支川の上流端</p> <p>< 流れの計算 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 等流計算 <p>< 土砂移動の計算 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 掃流砂 掃流砂量式 (芦田・道上式) 浮遊砂 レーン・カリンスキー式 ウォッシュロード 実績値に基づく流量の関数式 <p>計算対象区間</p> <p>< 流れの計算 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 一次元不等流計算 (連続方程式、運動方程式) <p>< 土砂移動の計算 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 掃流砂 掃流砂量式 (芦田・道上式) 浮遊砂 拡散方程式 (移流拡散方程式) ウォッシュロード 拡散方程式 (移流拡散方程式) <p>< 河床変動 (堆砂形状) の計算 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 掃流砂、浮遊砂、ウォッシュロード 粒径別の土砂保存式 	<p>出し平ダムに流入し、河口から流出する間の移動土砂量及び粒度分布</p> <p>(検証対象地点)</p> <ul style="list-style-type: none"> 出し平ダム 宇奈月ダム 愛本地点 下黒部橋地点 <p>ダム堆積形状及び下流河川河床変動形状</p>

シミュレーションの入力・出力



- 相当な精度を有していると考えられる項目
 - :ある程度の精度を有していると考えられる項目
 - :技術開発や測定方法の改良により 検証が期待される項目
 - :その精度が検証されていない項目 (例 洪水時の河床の土砂採取)
- 1 全断面を流れるSSのうち河岸よりの一部のSSのみ観測
2 富山湾の平均潮位を利用

- 実測により相当な検証が可能な項目
 - 実測によりある程度検証が可能な項目
 - :技術開発や測定方法改良により 検証が期待される項目
 - 実測による検証ができない項目 (例 洪水時の河床の土砂採取)
- 1 全断面を流れるSSのうち河岸よりの一部のSSのみ観測

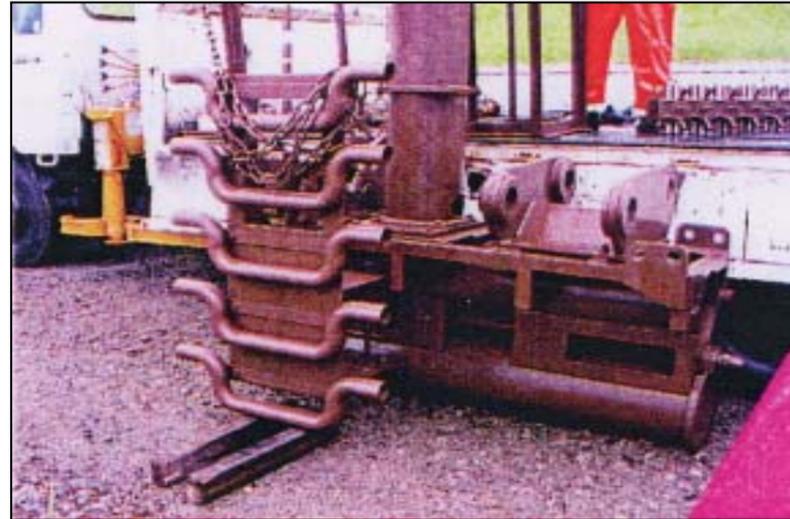
[土砂動態把握の取り組み事例]

・流砂量の観測(実測)



流砂採取状況

バックホウに取り付けた採取装置(写真)により流砂を採取



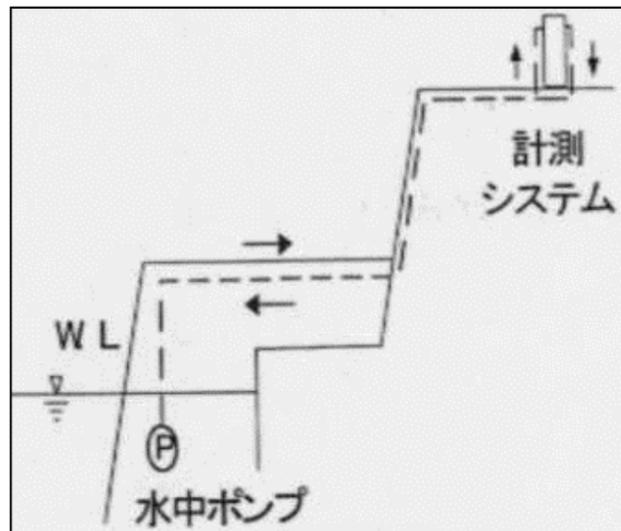
掃流砂・浮遊砂採水器



掃流砂採取器

・浮遊砂, ウォッシュロードの自動観測(SMDP)

ポンプにより取水した河川水中の浮遊砂量を連続して観測



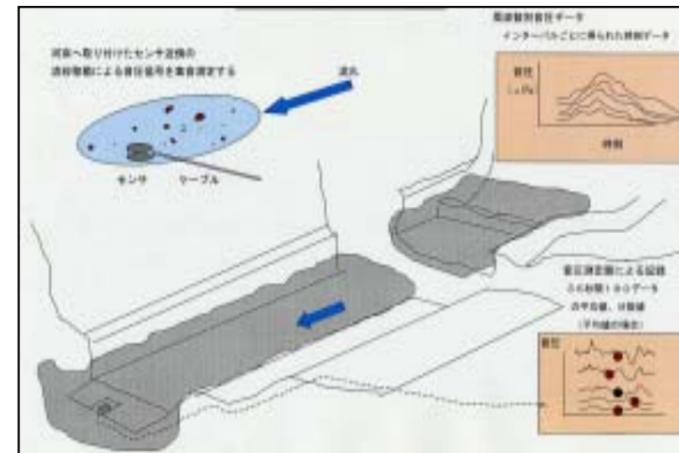
計測方法のイメージ



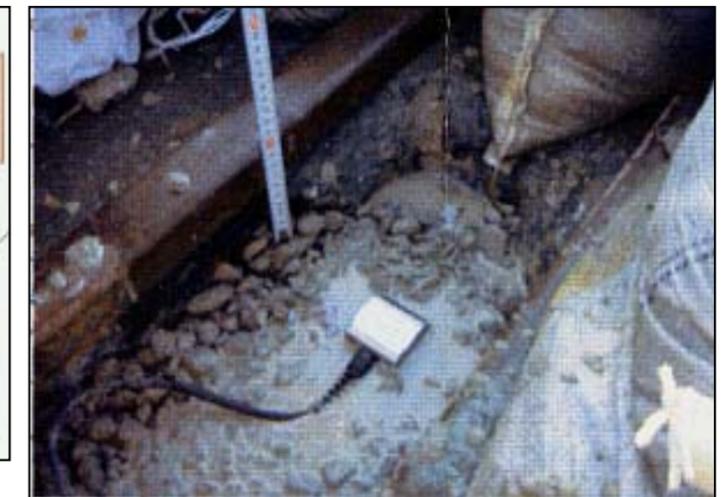
浮遊砂計測装置

・掃流砂の自動観測(音響測定装置)

掃流砂移動中に発生する音の音圧を測定し、掃流砂量を連続して観測



計測方法のイメージ



音圧センサー部