

## 5. 水質

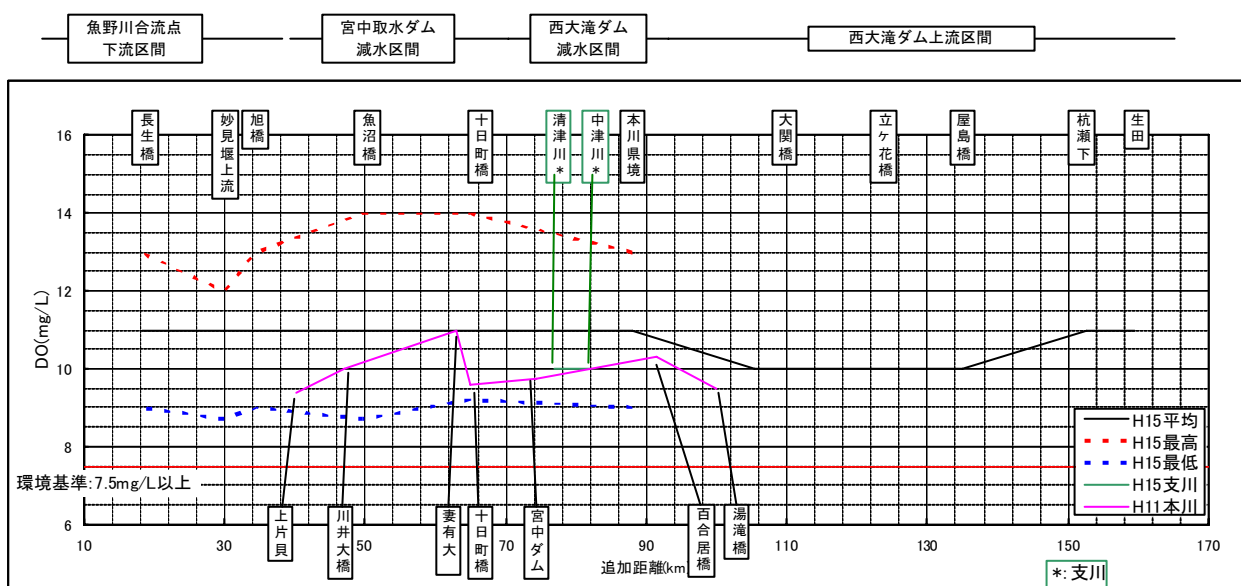
### 5.1 水質の課題と原因

信濃川中流域では、減水により川の浄化作用や希釈効果が働いておらず、水質が悪化しているのではないか。

減水時においても、水質は概ね環境基準を満足しているが、西大滝ダム及び宮中ダムの減水区間では pH について初夏～夏季に環境基準を超える状況が確認された。これは、付着藻類の繁茂による影響であると考えられた。

環境基準を上回る pH が生態系に与える影響は不明である。

図 5.1-1～図 5.1-4 に信濃川中流域における水質の縦断変化を示す。DO、BOD、SS については概ね環境基準を満足しており、減水区間において特徴は表われていない。



資料：平成 15 年公共用水域水質測定結果及び平成 11 年現地調査（6 月、8 月、10 月調査時の平均）結果

図 5.1-1 信濃川中流における水質の縦断変化(DO)

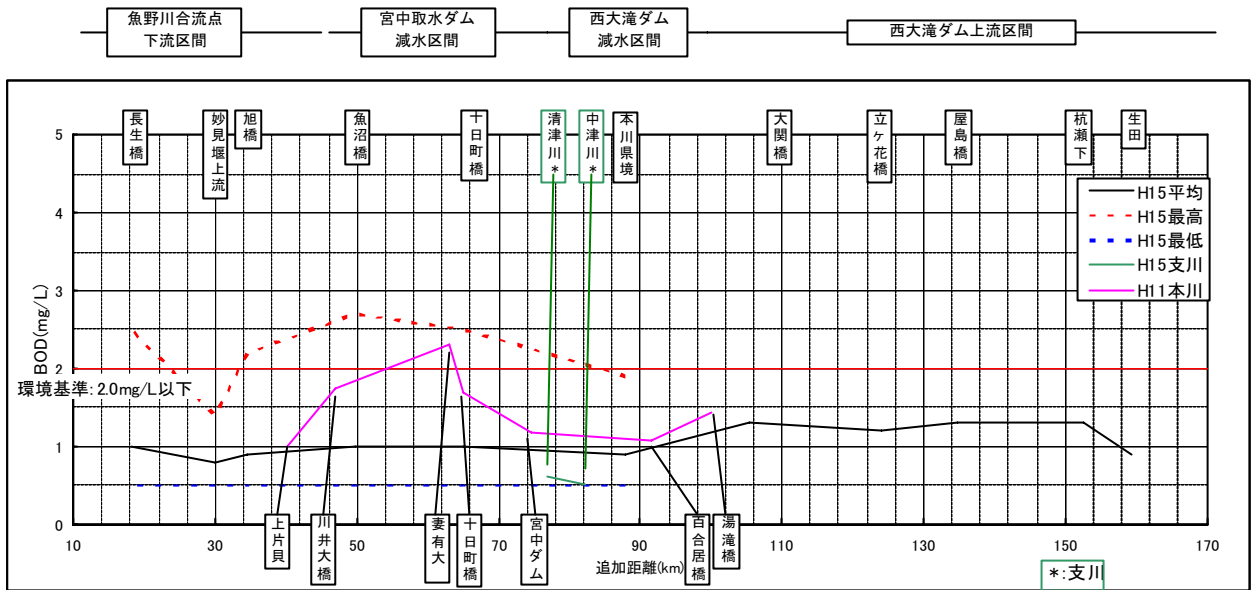


図 5.1-2 信濃川中流における水質の縦断変化(BOD)

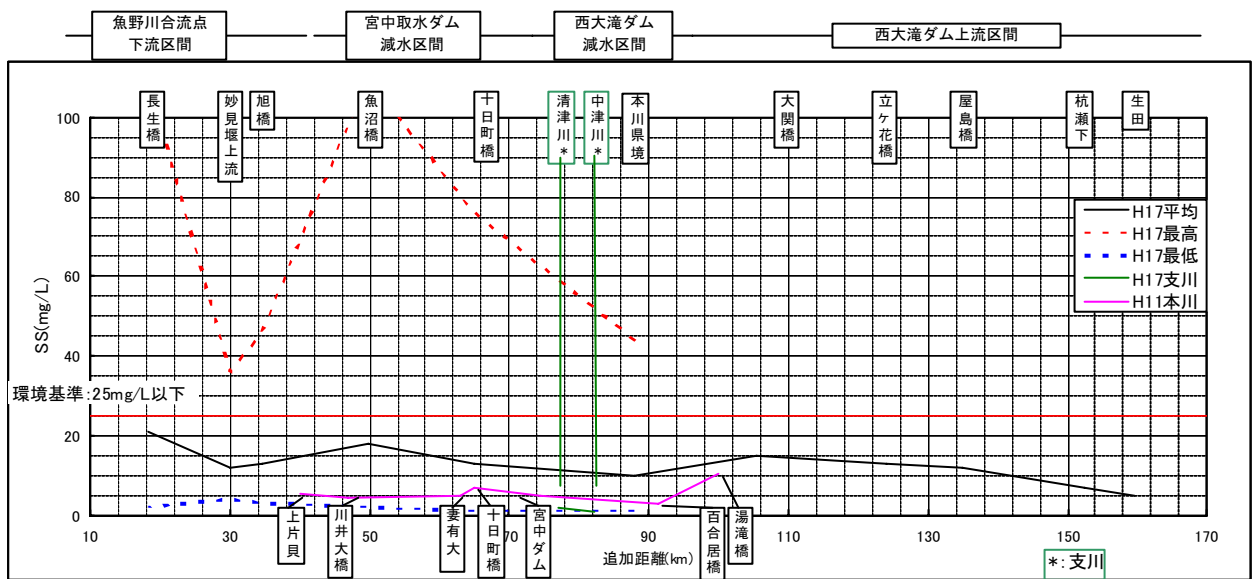
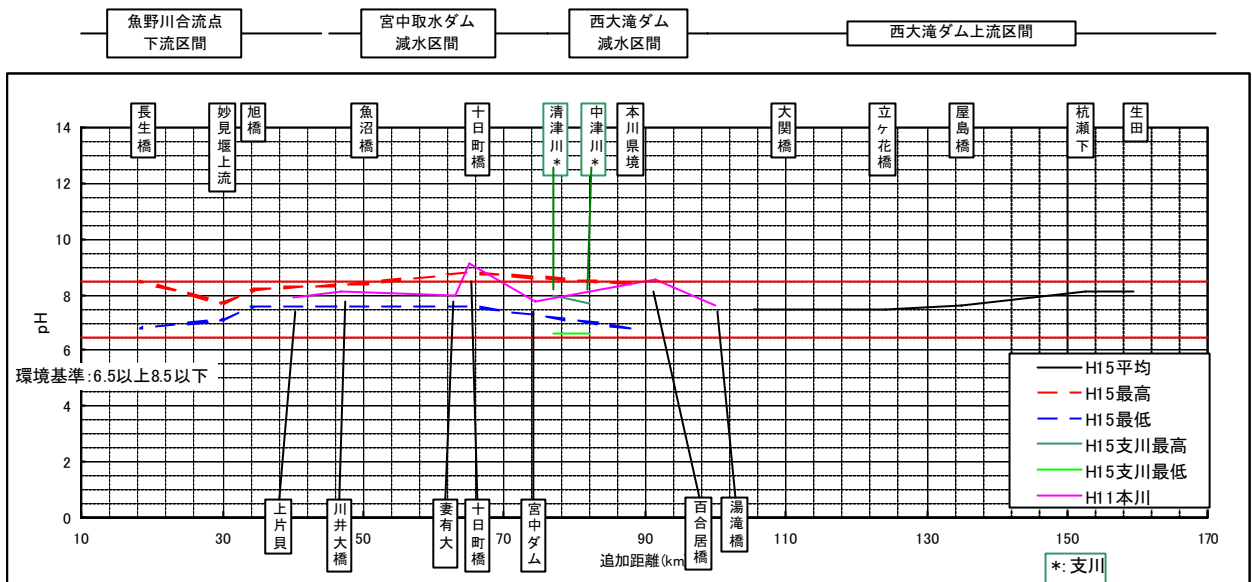


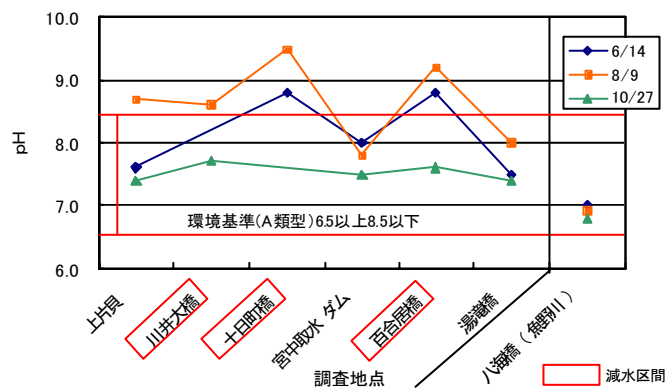
図 5.1-3 信濃川中流における水質の縦断変化(SS)



資料：平成 15 年公共用水域水質測定結果及び平成 11 年現地調査（6 月、8 月、10 月調査時の平均）結果

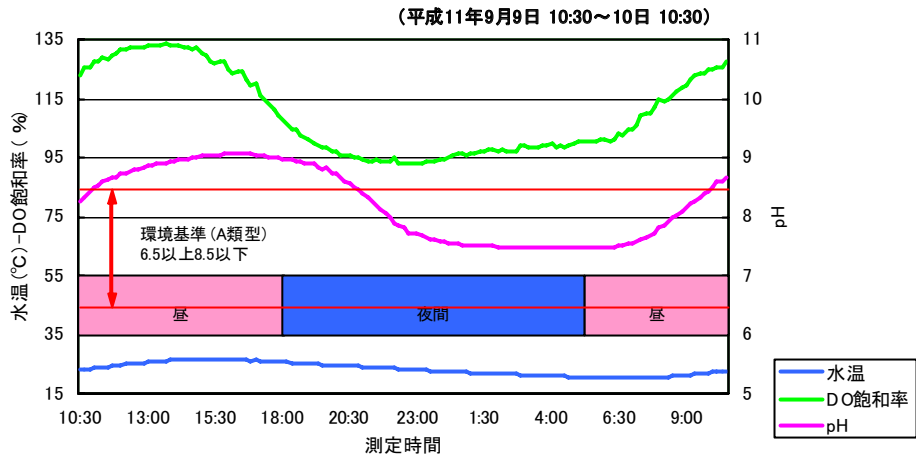
図 5.1-4 信濃川中流における水質の縦断変化(pH)

しかし、pH については、減水区間において環境基準を超える値（生物に安全な pH とされているのは 6.5～8.5 である）が確認されており、24 時間連続観測によると夜間に pH 及び DO が低下することから、付着藻類による光合成による二酸化炭素の消費が原因と推定された。また、栄養塩類の濃度が西大滝ダム上流の湯滝橋よりも減水区間の方が低い値となる一方でクロロフィル a 量が増加しており、減水区間内での活発な藻類の活動によるものと考えられた。



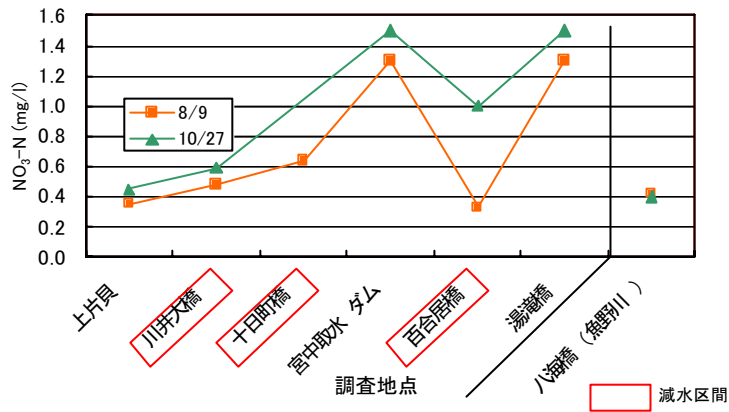
平成 11 年度調査結果

図 5.1-5 水質調査結果(pH)



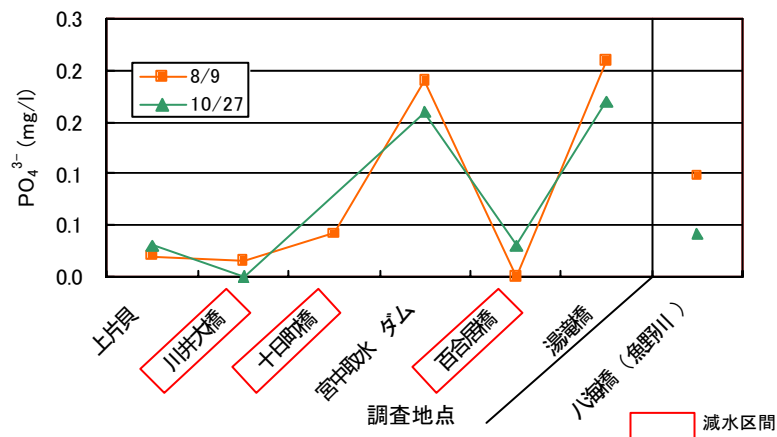
平成 11 年度調査結果

図 5.1-6 水質調査結果(24 時間連続観測)



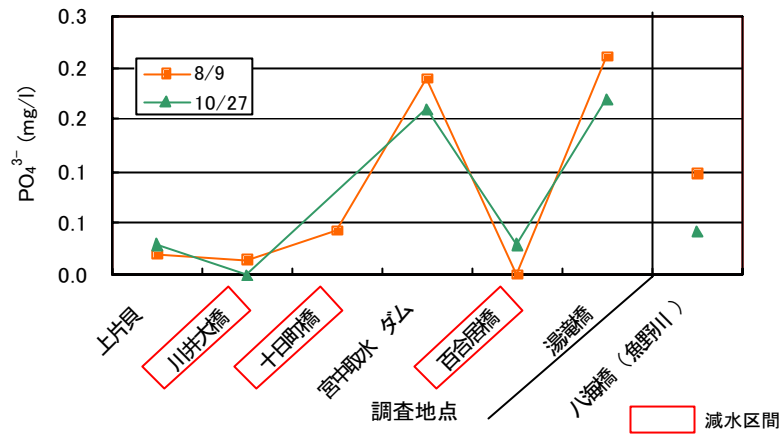
平成 11 年度調査結果

図 5.1-7 水質調査結果(NO<sub>3</sub>-N)



平成 11 年度調査結果

図 5.1-8 水質調査結果(PO<sub>4</sub>-P)



平成 11 年度調査結果

図 5.1-9 水質調査結果(クロロフィル a)

## 5.2 その他明らかになった事項

現在実施している試験放流が水質に影響を与えていることはあるのか。

試験放流により堆積物が巻き上げられることにより SS 及び BOD が増加するが、下流に行くにつれ増加傾向は緩和される。これは、巻き上げられた土粒子等が流下途中で堆積しているものと考えられた。

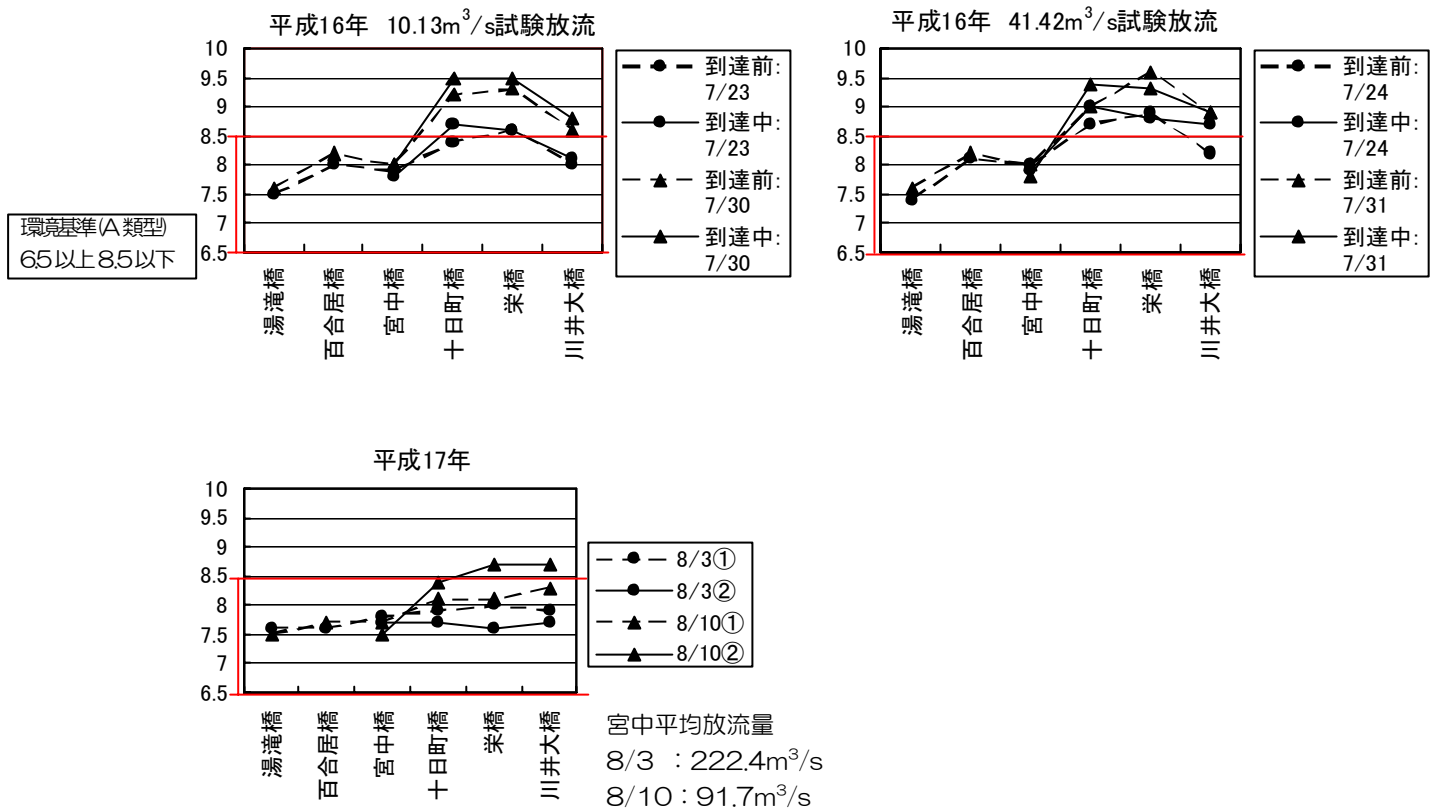
試験放流が水質に与える影響を把握するため、宮中取水ダムでの時間放流による試験放流が到達する前及び到達中の水質について調査を行った。

平成 16 年調査の結果、試験放流が到達した場合に、水質が一時的に悪化する傾向が見られたが、pH 以外については環境基準を満足していた。また、pH については放流水が到着する前から高い状態が続いており、藻類の活動によるものと考えられる。

試験放流により堆積物が巻き上げられることにより SS は増加するが、下流に行くにつれ増加傾向は緩和されることから、巻き上げられた土粒子等が流下途中で堆積しているものと考えられる。

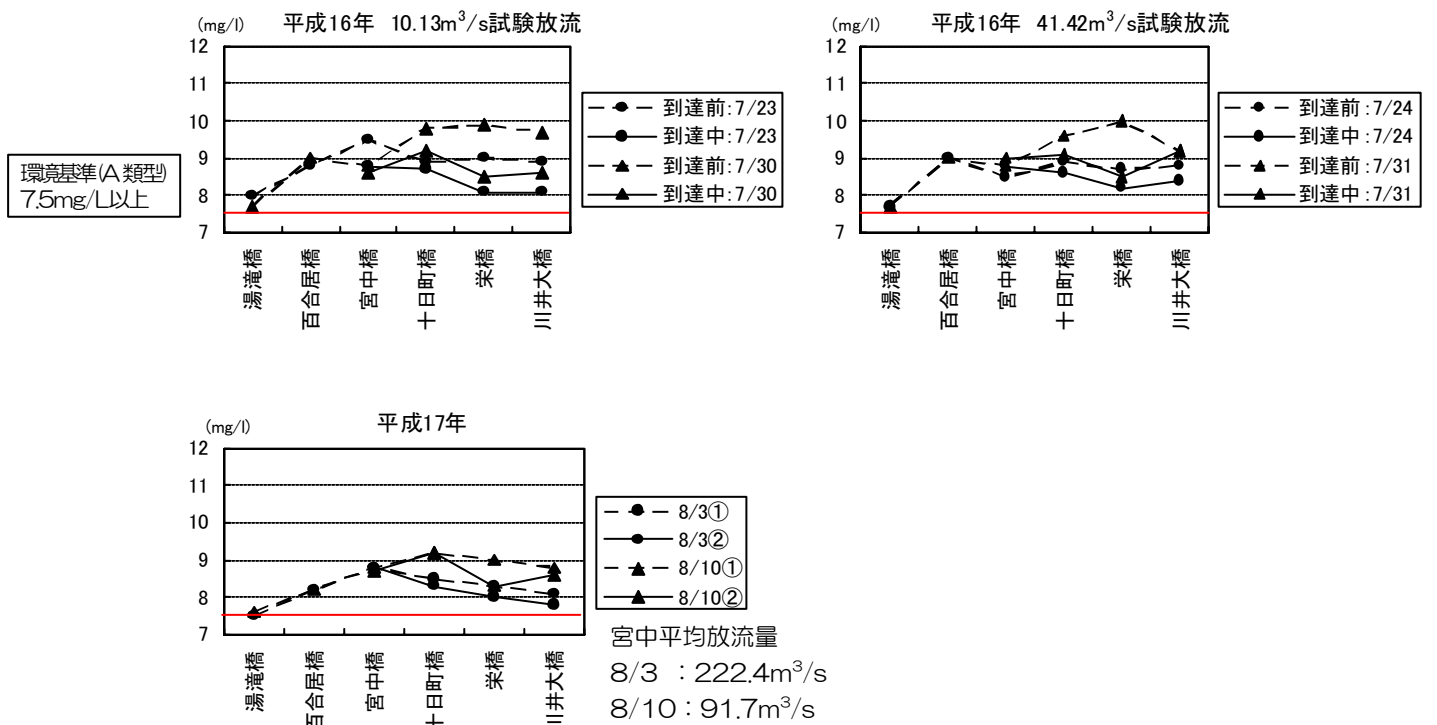
BOD も同様に試験放流水の到達後に増加する傾向にあり、SS と同様に流量増に伴う巻き上げによる影響と考えられる。

自然放流(時間放流なし)であった平成 17 年は、SS が高くなっているが、これは流量が多いことによる変動と考えられる。また、T-N、T-P の流下に伴う値の減少が少なかったが、これは流量が多いことより変化量が抑えられたものと考えられる。



注)平成 17 年の①、②は平成 16 年の放流水到達前、到達中と同様の時間設定で調査を行った。

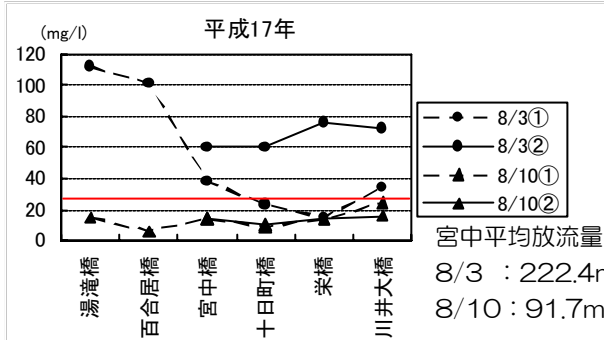
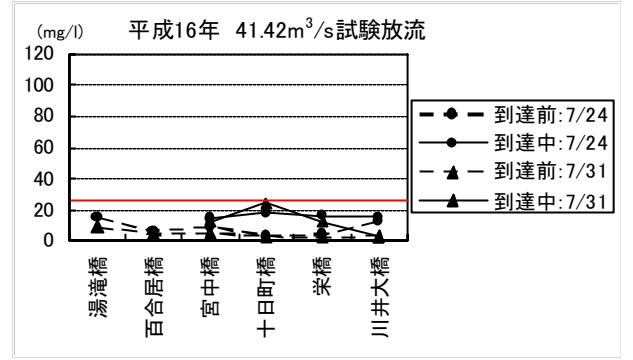
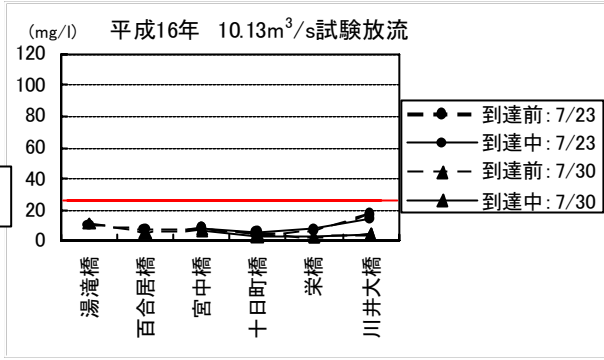
図 5.2-1 試験放流の水質調査結果(pH)



注)平成 17 年の①、②は平成 16 年の放流水到達前、到達中と同様の時間設定で調査を行った。

図 5.2-2 試験放流の水質調査結果(DO)

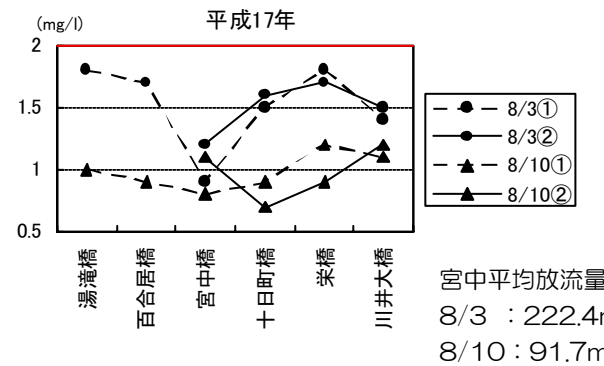
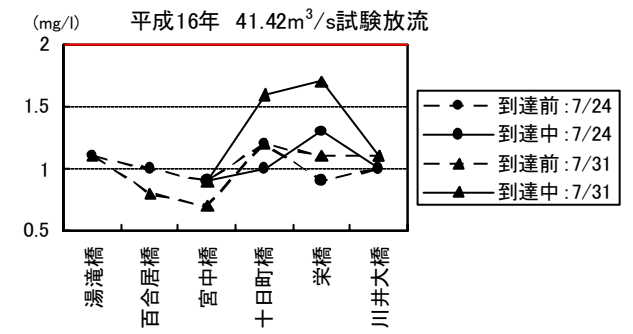
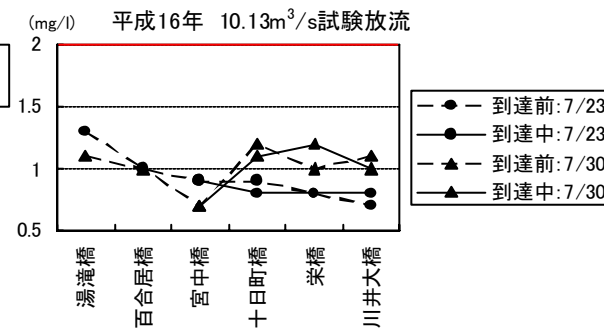
環境基準(A類型)  
25mg/L以下



注)平成17年の①、②は平成16年の放流水到達前、到達中と同様の時間設定で調査を行った。

図 5.2-3 試験放流の水質調査結果(SS)

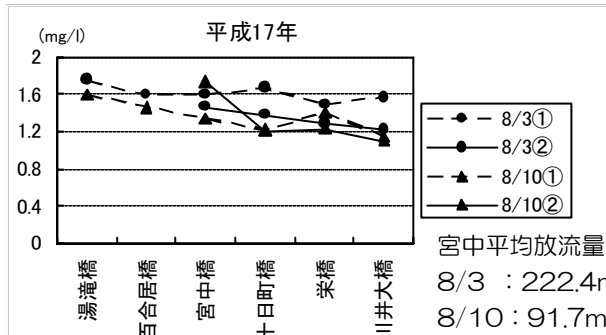
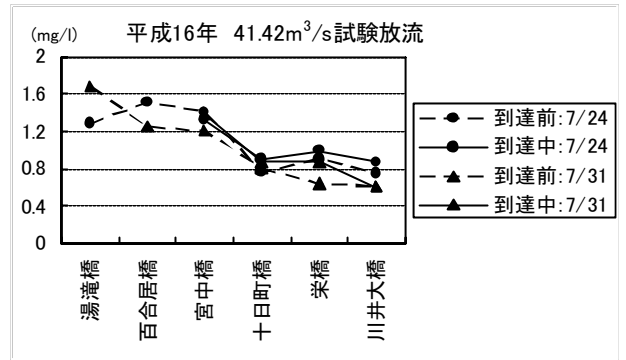
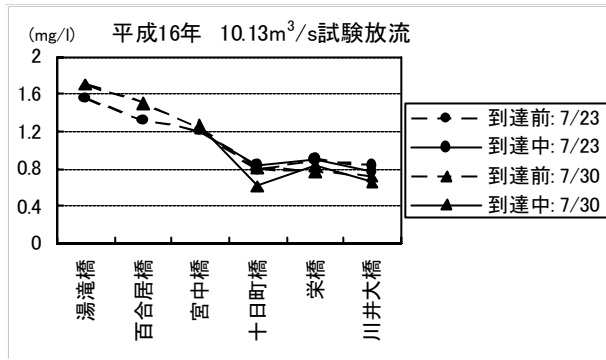
環境基準(A類型)  
2mg/L以下



注)平成17年の①、②は平成16年の放流水到達前、到達中と同様の時間設定で調査を行った。

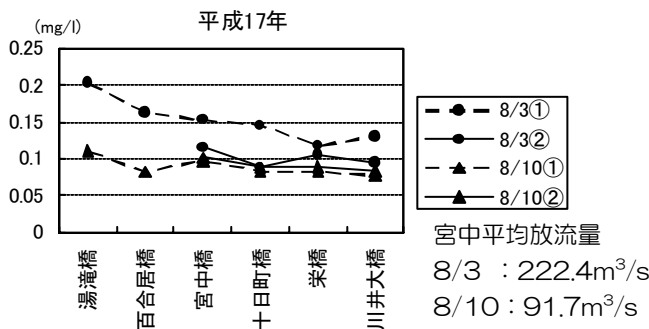
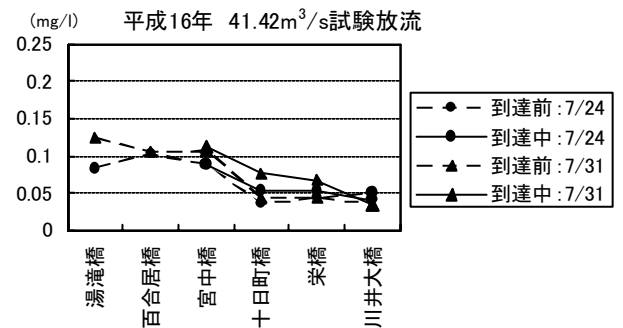
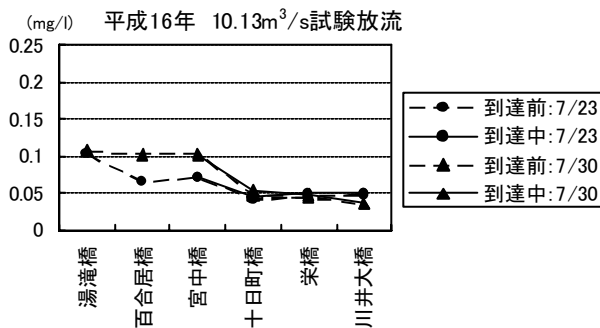
図 5.2-4 試験放流の水質調査結果(BOD)





注)平成 17 年の①、②は平成 16 年の放流水到達前、到達中と同様の時間設定で調査を行った。

図 5.2-5 試験放流の水質調査結果(T-N)



注)平成 17 年の①、②は平成 16 年の放流水到達前、到達中と同様の時間設定で調査を行った。

図 5.2-6 試験放流の水質調査結果(T-P)

