

v) 予測条件

ア) 貯水池予測

1. 北山ダム貯水池

北山ダム貯水池の水質予測モデルによる予測計算の入力条件の概要を表 4.1.

4.2-22 に示す。

表 4.1.4.2-22 北山ダム貯水池水質予測モデルの予測計算の入力条件の概要

項目	内容
1.貯水池形状	・北山ダム貯水池を流下方向に250mピッチ、鉛直方向に1mピッチで分割した。
2.気象条件	・気温は、北山ダム管理事務所の観測値を用いた。 ・風速、湿度及び日射量は、中原総合気象観測所の観測値を用いた。 ・雲量は、佐賀地方気象台の観測値を用いた。 ・平成元年～5年の全データ及び平成6年～10年の中原総合気象観測所の欠測値は、中原総合気象観測所と佐賀地方気象台の関係式より算出した。
3.貯水池運用	・流入量、放流量及び貯水位は、利水計算に基づいた。
4.放流条件	・放流位置は、 EL370.80mの1号取水口 EL367.30mの2号取水口 EL363.80mの3号取水口 EL358.80mの4号取水口 EL353.80mの5号取水口 EL348.80mの6号取水口 EL342.50mの7号取水口 とし、毎日の貯水位に最も近い位置から取水する。 なお、放流位置は、取水口の下端を示す。
5.流入水温	・流入水温は、北山ダム管理所の気温と流入支川の水温の関係式より算出した。
6.流入水質	・流入水質は、現況から将来への各流域の排出負荷量の変化を考慮し、流入支川の流量と水質の関係式より算出した。
7.パラメータ	・表4.1.4.2-7に示す。
8.計算対象年	・利水計算の行われている最新の10力年(平成元年～10年)

### 1.1 貯水池形状

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算の入力条件 1.2.2 北山ダム貯水池の形状」と同様とした。

### 1.2 気象条件

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算の入力条件 1.2.3 気象条件」と同様とした。

### 1.3 貯水池運用

北山ダム貯水池の流入量、放流量及び貯水位は、利水計算結果を用いた。

### 1.4 放流条件

北山ダムでは、水面の貯水位に最も近い取水口より放流していることから、毎日の貯水位の計算値に最も近い取水口より放流されるものとした。

### 1.5 流入水温

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算の入力条件 1.2.6 流入水温」と同様とした。

## 1.6 流入水質

北山ダムの流入水質は、現況から将来の流域の排出負荷量の変化を考慮して、嘉瀬川の詰ノ瀬地点及び初瀬川の陣の内地点の比流量と各水質項目との関係式を用いて算出した現況の負荷量に、北山ダム流域の将来の変化率を乗じて、毎日の流量を除して算出した。なお、SS については、流域の排出負荷量の変化が小さいと考えられるため、現況の比流量と SS の関係式と同じとした。

北山ダム流域の比流量と各水質項目との関係式は、「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算の入力条件 1.2.7 流入水質」と同様とした。

北山ダム流域の将来負荷量及び将来の変化率を表 4.1.4.2-23 に示す。

表 4.1.4.2-23 流域の排出負荷量及び将来の変化率(北山ダム流域)

項目	現況の 流達負荷量 (kg/日)	将来の 流達負荷量 (kg/日)	変化率 (将来/現況)
COD	821.8	810.6	0.986
T-N	143.1	148.7	1.039
T-P	12.2	12.8	1.049

## 1.7 パラメータ

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算の入力条件 1.2.8 パラメータ」と同様とした。

## 1.8 計算対象年

利水計算の行われている最新の 10 カ年(平成元年～10 年)とした。

## 2. 嘉瀬川ダム貯水池

嘉瀬川ダム貯水池の水質予測モデルによる予測計算の入力条件の概要を表 4.

1.4.2-24 に示す。

表 4.1.4.2-24 嘉瀬川ダム貯水池水質予測モデルの予測計算の入力条件の概要

項目	内容
1.貯水池形状	・嘉瀬川ダム貯水池を流下方向に250mピッチ、鉛直方向に1mピッチで分割した。
2.気象条件	・気温、風速、湿度及び日射量は、中原総合気象観測所の観測値を用いた。 ・雲量は、佐賀地方気象台の観測値を用いた。 ・平成元年～5年の全データ及び平成6年～10年の中原総合気象観測所の欠測値は、中原総合気象観測所と佐賀地方気象台の関係式より算出した。
3.貯水池運用	・流入量、放流量及び貯水位は、利水計算に基づいた。
4.放流条件	・放流位置は、選択取水施設による表層放流とした。
5.流入水温	・流入水温は、北山ダムの貯水池水質予測モデルの予測結果及び中原総合気象観測所の気温と支川の水温の関係式により算出した。
6.流入水質	・流入水質は、北山ダムの貯水池水質モデルの予測結果及び現況から将来への各流域の排出負荷量の変化を考慮した流入支川の流量と水質の関係式より算出した。
7.パラメータ	・表4.1.4.2-7に示す。
8.計算対象年	・利水計算の行われている最新の10力年(平成元年～10年)

## 2.1 貯水池形状

嘉瀬川ダム貯水池の形状は、流下方向に 250m ピッチ、鉛直方向に 1m ピッチで分割した。嘉瀬川ダム貯水池の貯水位と容量の関係を図 4.1.4.2-62 に示す。また、嘉瀬川ダム貯水池の平面ブロック分割の模式図を図 4.1.4.2-63 に示し、流下方向のブロック分割の模式図を図 4.1.4.2-64 に示す。

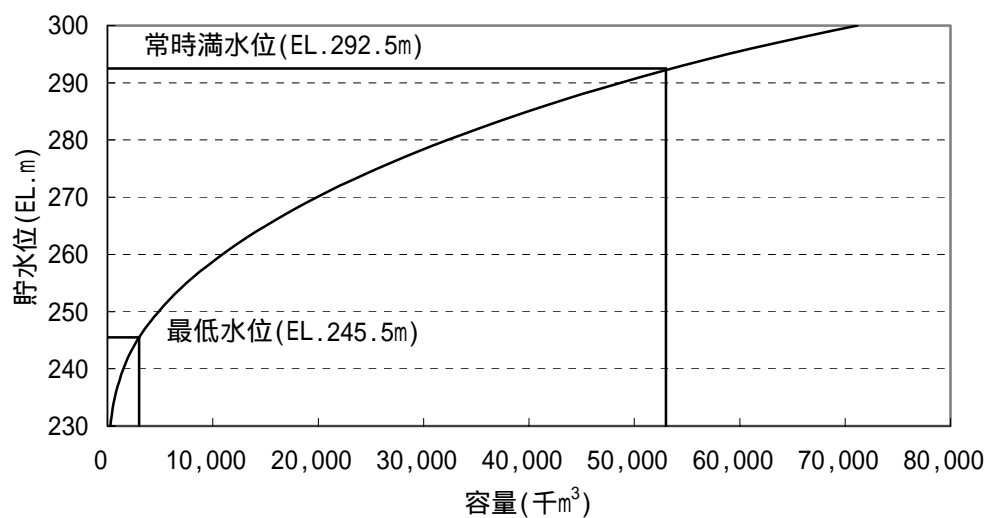


図 4.1.4.2-62 嘉瀬川ダムの貯水位と容量の関係



図 4.1.4.2-63 嘉瀬川ダムの平面ブロック分割の模式図

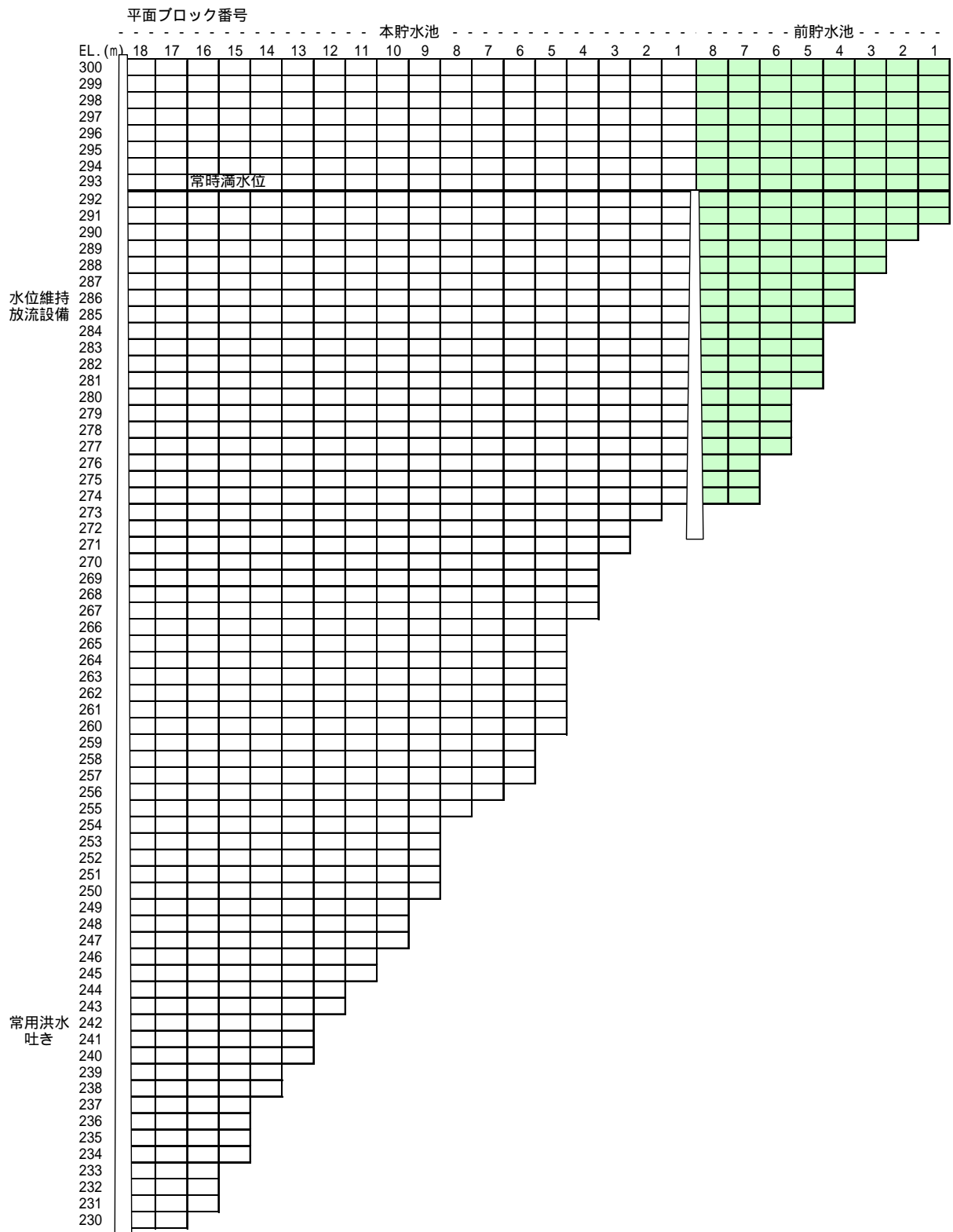


図 4.1.4.2-64 嘉瀬川ダムの流下方向ブロック分割の模式図

## 2.2 気象条件

気温は、中原総合気象観測所の平成元年～10年の観測値を用いた。

風速、湿度、日射量及び雲量は、「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り

a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質  
予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算の入力条件 1.2.3 気象条件」と同様  
とした。

## 2.3 貯水池運用

嘉瀬川ダム貯水池の流入量、放流量及び貯水位は、利水計算による値を用  
いた。

## 2.4 放流条件

ダム放流条件は、表 4.1.4.2-25 に示すものとした。

表 4.1.4.2-25 ダム放流条件

放流設備区分 流量区分	利水放流設備		水位維持 放流設備 50m <sup>3</sup> /s	常用 洪水吐 830m <sup>3</sup> /s	非常用 洪水吐
	発電分 9.113m <sup>3</sup> /s	利水分 20.887m <sup>3</sup> /s			
30m <sup>3</sup> /s未満			×	×	×
30m <sup>3</sup> /s以上～80m <sup>3</sup> /s未満				×	×
80m <sup>3</sup> /s以上～830m <sup>3</sup> /s未満					×
830m <sup>3</sup> /s以上					
取水深又は 吐口中心高(EL.m)	245.5～292.5		中心高 286.8 (高さ3.0m)	中心高 241.384 (高さ6.620m)	

注)表中の記号は、以下のとおりである。

:開  
×:閉



## 2.5 流入水温

流入水温については、神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串川地点及び栗並川の栗並川地点の平成元年～15年における定期調査の結果をもとに、日平均気温と水温の関係式を作成し、嘉瀬川ダム流域の熱量を算出し、嘉瀬川ダム流入量で除することにより算出した。また、北山ダム貯水池の放流水の水温は、北山ダム貯水池水質予測モデルにより算出した。

### ・神水川、浦川、大串川及び栗並川流域の水温

嘉瀬川ダム前貯水池に流入する神水川、浦川、大串川及び栗並川流域の水温については、神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串川地点及び栗並川の栗並川地点の昭和54年～平成15年における定期調査の結果により、図4.1.4.2-65に示す日平均気温と水温との関係式を作成した。この関係式により毎日の中原総合気象観測所の気温から神水川、浦川、大串川及び栗並川流域の水温を算出した。

神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串川地点及び栗並川の栗並川地点の日平均気温と水温の関係式は以下に示すとおりである。

$$\text{中原地点} \quad T_{wn}=0.5909 \times T_a+5.9968$$

$$\text{浦川地点} \quad T_{wu}=0.5865 \times T_a+6.4822$$

$$\text{大串川地点} \quad T_{wo}=0.6845 \times T_a+5.5156$$

$$\text{栗並川地点} \quad T_{wk}=0.5801 \times T_a+6.7805$$

ここに

$T_w$ :水温( )

$T_a$ :中原総合気象観測所の日平均気温( )

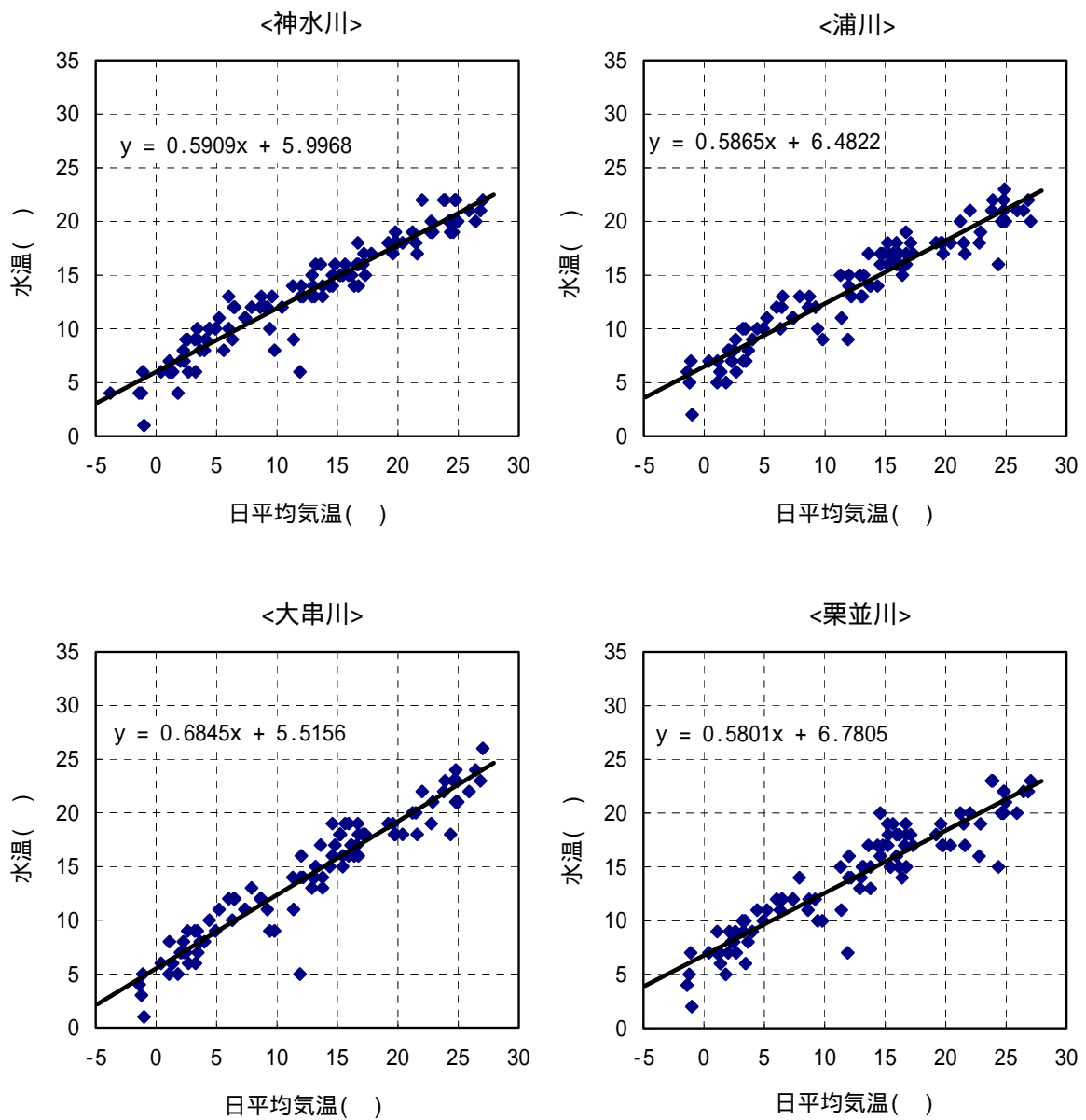


図 4.1.4.2-65 日平均気温と水温の関係式

(神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串川地点及び栗並川の栗並川地点)

・北山ダム放流水の水温

北山ダム放流水の水温は、北山ダム貯水池の水温予測結果を用いた。

## 2.6 流入水質

流入水質については、SS、COD、窒素、リン等の各水質項目の毎日の濃度を算出するため、神水川の中原地点、大串川の大串川地点、浦川の浦川地点及び栗並川の栗並川地点の昭和 62 年～平成 15 年における定期調査及び高水時調査の結果をもとに、SS、COD、窒素、リン等と比流量の関係式を作成し、神水川、大串川、浦川及び栗並川流域の負荷量を算出し、現況から将来への流域の排出負荷量の変化を考慮し、嘉瀬川ダム流入量で除することで算出した。北山ダムの放流水の水質は、北山ダム貯水池水質予測モデルにより算出した。

### ・神水川、大串川、浦川及び栗並川流域の水質

嘉瀬川ダム前貯水池に流入する神水川、浦川、大串川及び栗並川流域の水質については、神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串川地点及び栗並川の栗並川地点の昭和 62 年～平成 15 年における定期調査及び高水時調査の結果により、比流量と各水質項目との関係式を作成した。これらの関係式により、毎日の比流量から神水川、浦川、大串川及び栗並川流域の負荷量を算定した。

また、現況から将来への流域の排出負荷量の変化を考慮して、嘉瀬川ダム流域の将来の変化率を乗じて、将来の流入負荷量を算定した。なお、SS については、流域の排出負荷量の変化が小さいと考えられるため、現況の比流量と SS の関係式と同じとした。

神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串川地点及び栗並川の栗並川地点の比流量と各水質項目との関係式を表 4.1.4.2-26～29、図 4.1.4.2-66～69 に、嘉瀬川ダム流域の現況の排出負荷量及び将来の排出負荷量を表 4.1.4.2-30 に示す。

表 4.1.4.2-26 比流量と各水質項目との関係式(神水川の中原地点)

項目	単位	比流量 $q(\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2)$ との関係式
COD	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=1.8656 \times q^{1.0757} (q<0.1)$ $l=21.829 \times q^{2.2277} (q \geq 0.1)$
SS	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=40.943 \times q^{1.8337} (q<0.1)$ $l=303.46 \times q^{2.6714} (q \geq 0.1)$
O-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0272 \times q^{0.6367} (q<0.1)$ $l=0.6730 \times q^{2.0207} (q \geq 0.1)$
I-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.6591 \times q^{1.0371} (q<0.1)$ $l=0.6611 \times q^{1.0727} (q \geq 0.1)$
O-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0239 \times q^{1.3410} (q<0.1)$ $l=0.2396 \times q^{2.2928} (q \geq 0.1)$
I-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0383 \times q^{1.1406} (q<0.1)$ $l=0.0383 \times q^{1.1406} (q \geq 0.1)$
DO	$\text{mg}/\text{L}$	DO=飽和溶存酸素量 $(10.291-0.2809 \times T_{wn}+0.006009 \times (T_{wn}^2)-0.000063 \times (T_{wn}^3))$ $\times 32.0/(22.4 \times (1+T_{wn}/273.0))^{15)}$
Chl-a	$\mu\text{g}/\text{L}$	Chl-a=1.0

表 4.1.4.2-27 比流量と各水質項目との関係式(浦川の浦川地点)

項目	単位	比流量 $q(\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2)$ との関係式
COD	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=2.2266 \times q^{1.0882} (q<0.1)$ $l=9.4846 \times q^{1.7765} (q \geq 0.1)$
SS	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=36.764 \times q^{1.6951} (q<0.1)$ $l=87.285 \times q^{2.0996} (q \geq 0.1)$
O-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0371 \times q^{0.6848} (q<0.1)$ $l=0.3666 \times q^{1.6454} (q \geq 0.1)$
I-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.6350 \times q^{1.0450} (q<0.1)$ $l=0.8593 \times q^{1.1494} (q \geq 0.1)$
O-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0103 \times q^{0.9723} (q<0.1)$ $l=0.1420 \times q^{2.0628} (q \geq 0.1)$
I-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0236 \times q^{0.9228} (q<0.1)$ $l=0.0173 \times q^{0.7114} (q \geq 0.1)$
DO	$\text{mg}/\text{L}$	DO=飽和溶存酸素量 $(10.291-0.2809 \times T_{wu}+0.006009 \times (T_{wu}^2)-0.000063 \times (T_{wu}^3))$ $\times 32.0/(22.4 \times (1+T_{wu}/273.0))^{15)}$
Chl-a	$\mu\text{g}/\text{L}$	Chl-a=1.0

表 4.1.4.2-28 比流量と各水質項目との関係式(大串川の大串川地点)

項目	単位	比流量 $q(\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2)$ との関係式
COD	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=1.7894 \times q^{1.0263} (q<0.1)$ $l=10.682 \times q^{1.7389} (q \geq 0.1)$
SS	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=36.395 \times q^{1.6737} (q<0.1)$ $l=178.01 \times q^{2.2390} (q \geq 0.1)$
O-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.1332 \times q^{1.0538} (q<0.1)$ $l=0.5307 \times q^{1.5590} (q \geq 0.1)$
I-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.3756 \times q^{0.9790} (q<0.1)$ $l=0.6518 \times q^{1.1603} (q \geq 0.1)$
O-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.1545 \times q^{1.7812} (q<0.1)$ $l=0.1545 \times q^{1.7812} (q \geq 0.1)$
I-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0268 \times q^{1.0319} (q<0.1)$ $l=0.0628 \times q^{1.2963} (q \geq 0.1)$
DO	$\text{mg}/\text{L}$	DO=飽和溶存酸素量 $(10.291-0.2809 \times T_{wo}+0.006009 \times (T_{wo}^2)-0.000063 \times (T_{wo}^3))$ $\times 32.0/(22.4 \times (1+T_{wo}/273.0))^{15)}$
Chl-a	$\mu\text{g}/\text{L}$	Chl-a=1.0

表 4.1.4.2-29 比流量と各水質項目との関係式(栗並川の栗並川地点)

項目	単位	比流量 $q(\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2)$ との関係式
COD	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=6.1218 \times q^{1.4017} (q<0.1)$ $l=10.648 \times q^{1.5906} (q \geq 0.1)$
SS	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=1254.2 \times q^{2.7025} (q<0.1)$ $l=211.22 \times q^{1.9721} (q \geq 0.1)$
O-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.2470 \times q^{1.2583} (q<0.1)$ $l=0.5258 \times q^{1.5035} (q \geq 0.1)$
I-N	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.6355 \times q^{1.1090} (q<0.1)$ $l=0.7230 \times q^{1.2060} (q \geq 0.1)$
O-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.1030 \times q^{1.6657} (q<0.1)$ $l=0.3388 \times q^{2.1876} (q \geq 0.1)$
I-P	$\text{g}/\text{s}/\text{km}^2$	$l=0.0573 \times q^{1.1294} (q<0.1)$ $l=0.0308 \times q^{0.9403} (q \geq 0.1)$
DO	$\text{mg}/\text{L}$	DO=飽和溶存酸素量 $(10.291-0.2809 \times T_{wk}+0.006009 \times (T_{wk}^2)-0.000063 \times (T_{wk}^3))$ $\times 32.0/(22.4 \times (1+T_{wk}/273.0))^{15)}$
Chl-a	$\mu\text{g}/\text{L}$	Chl-a=1.0

表 4.1.4.2-30 流域の排出負荷量及び将来の変化率(嘉瀬川ダム流域)

項目	現況の 流達負荷量 (kg/日)	将来の 流達負荷量 (kg/日)	変化率 (将来/現況)
COD	821.8	810.6	0.986
T-N	195.7	200.2	1.023
T-P	19.5	19.9	1.021

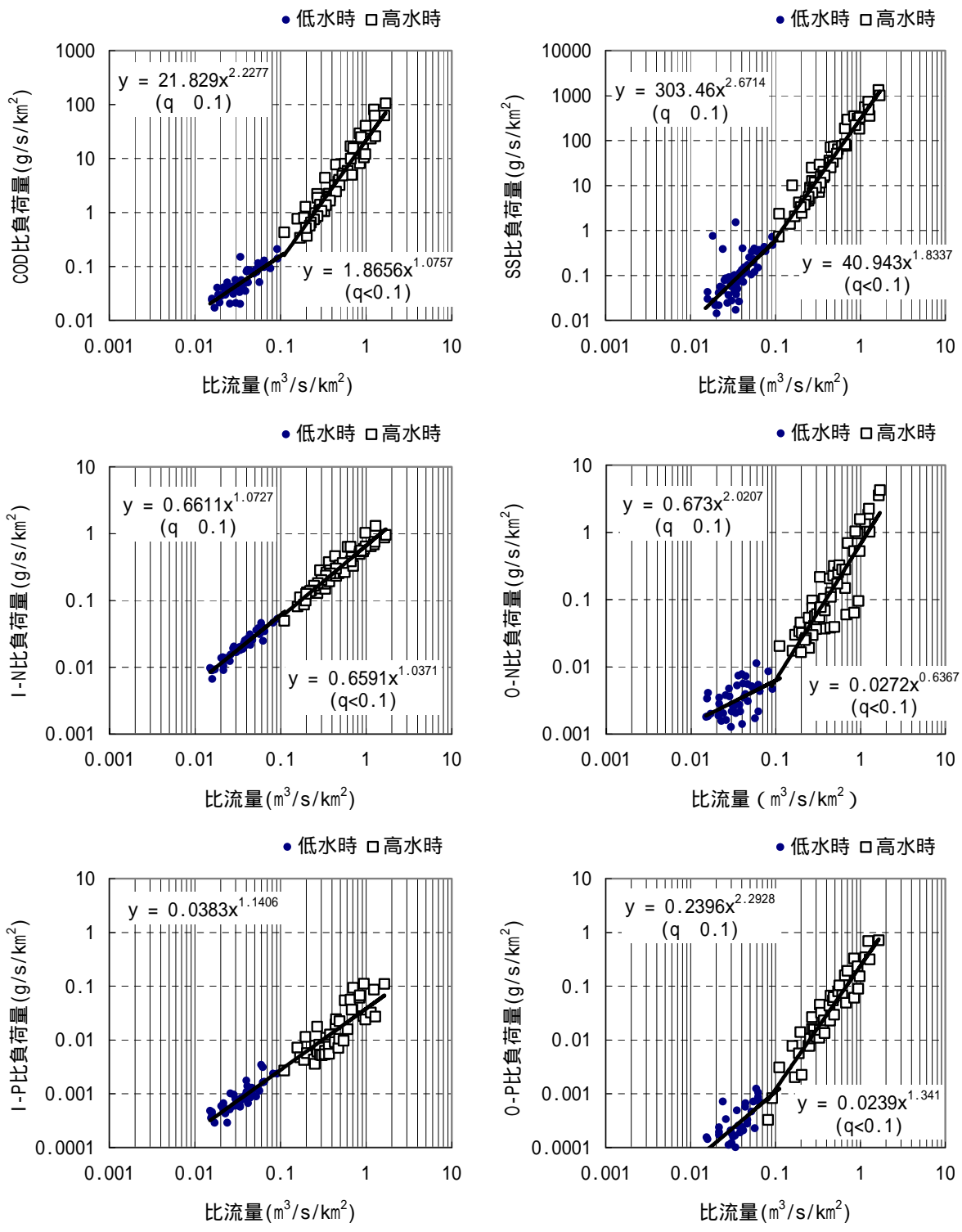


図 4.1.4.2-66 流量と負荷量の関係式(神水川の中原地点)

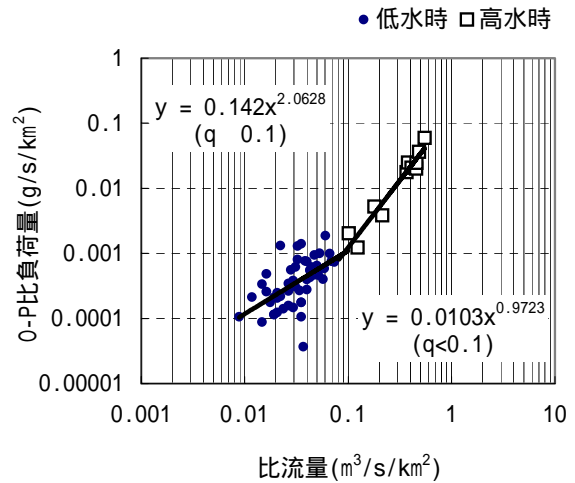
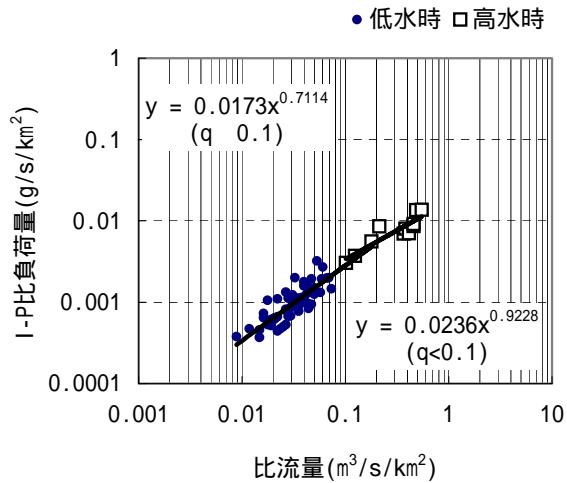
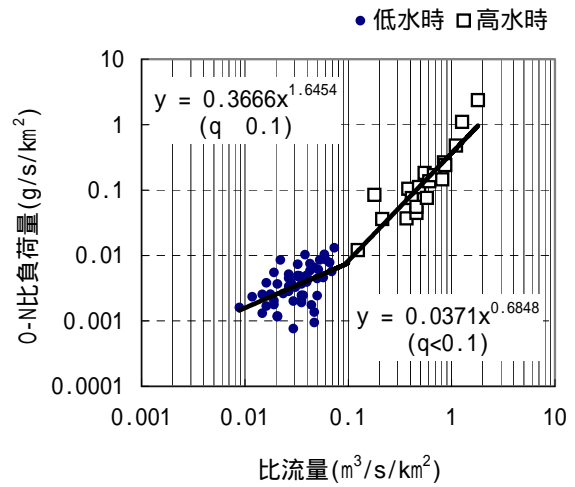
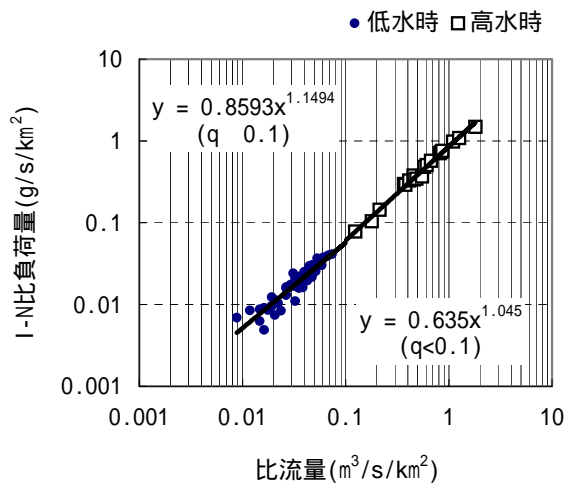
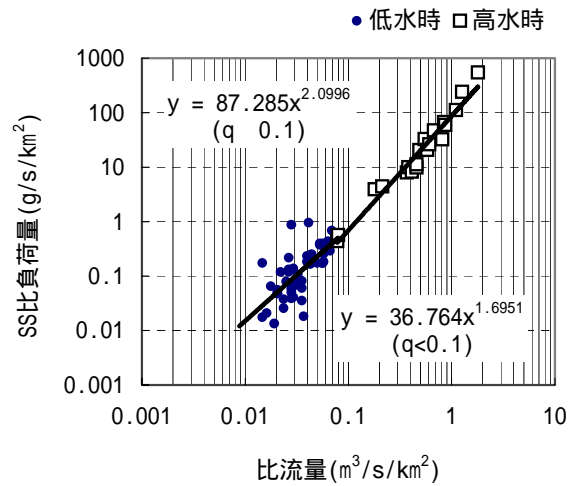
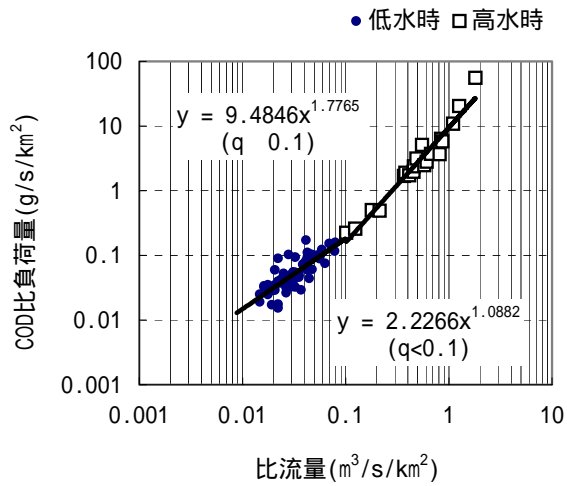


図 4.1.4.2-67 流量と負荷量の関係式(浦川の浦川地点)



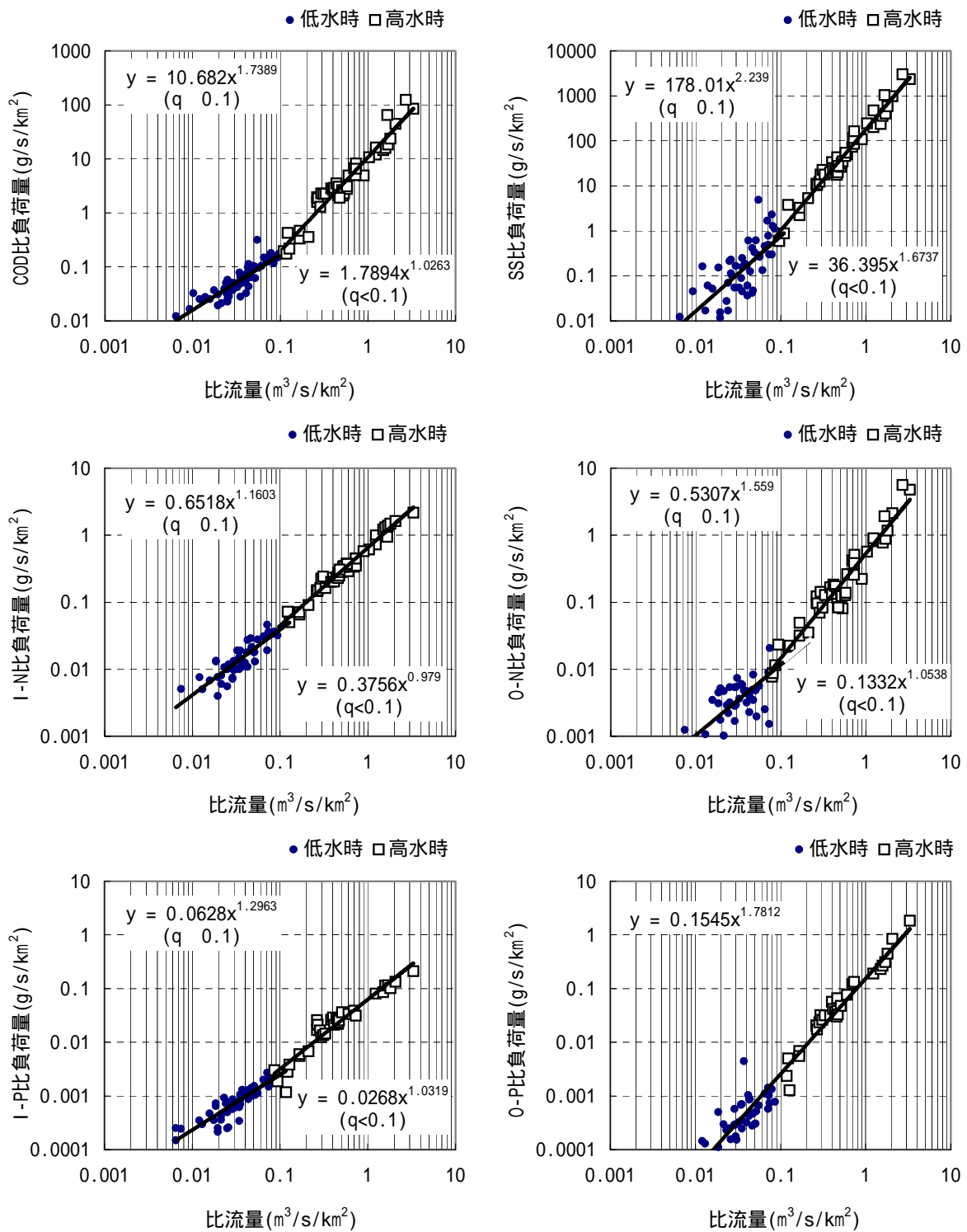


図 4.1.4.2-68 流量と負荷量の関係式(大串川の大串川地点)

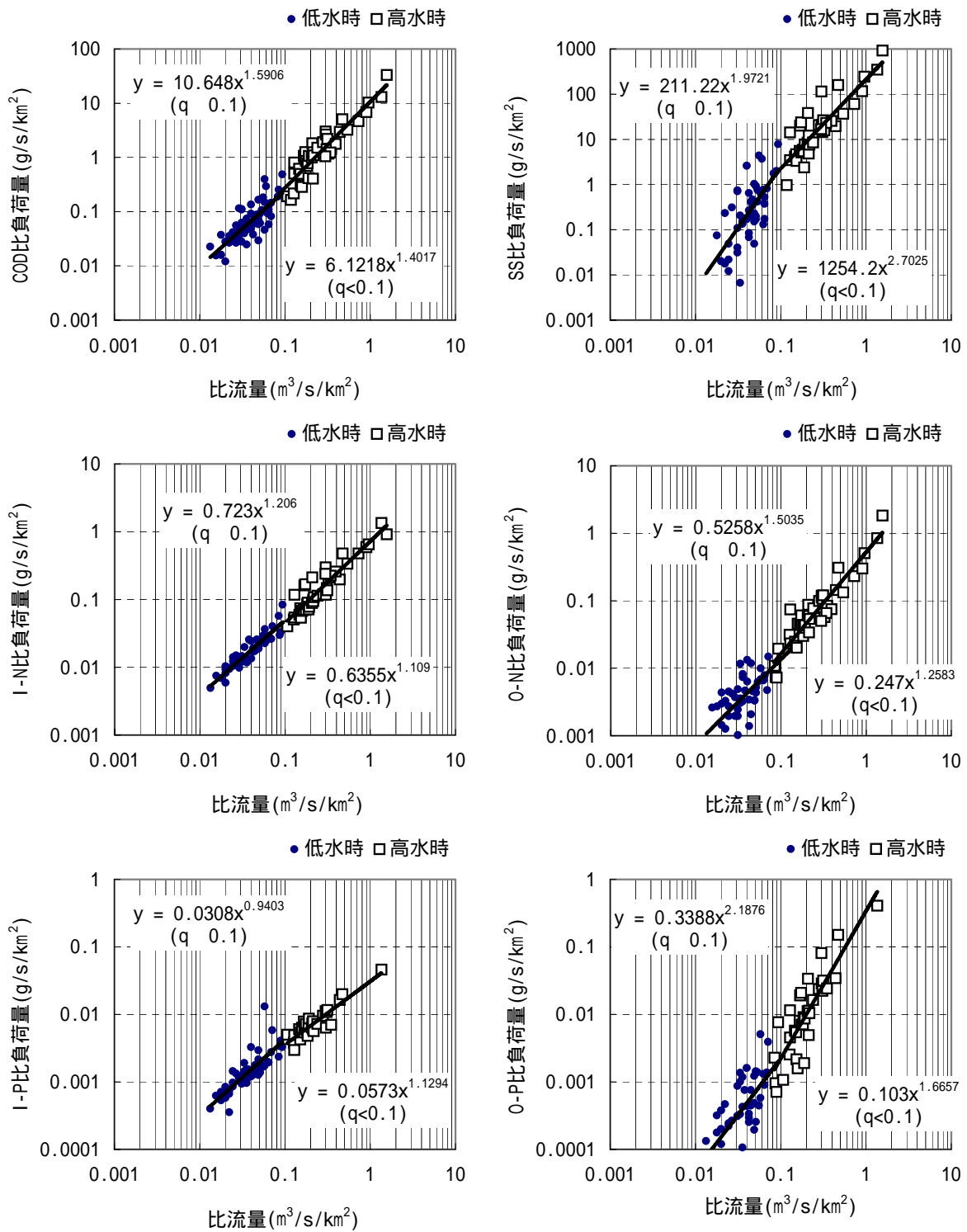


図 4.1.4.2-69 流量と負荷量の関係式(栗並川の栗並川地点)

・北山ダム放流水の水質

北山ダム放流水の水質は、北山ダム貯水池の水質予測結果を用いた。

2.7 パラメータ

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル 1.2 予測モデルの検証計算結果の入力条件 1.2.8 パラメータ」と同様とした。

2.8 計算対象年

利水計算の行われている最新の10カ年(平成元年～10年)とした。

イ) 順流区間予測

嘉瀬川ダム貯水池の下流河川の順流区間水質予測モデルによる予測計算の入力条件の概要を表 4.1.4.2-31 に示す。

表 4.1.4.2-31 順流区間水質予測モデルの予測計算の入力条件の概要

項目	内容
1. 気象条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気温、風速、湿度及び日射量は中原総合気象観測所の観測値を用いた。</li> <li>・ 雲量は、佐賀地方気象台の観測値を用いた。</li> </ul>
2. 各流域の流量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダム建設前の流量は、神水川の中原地点、嘉瀬川の上湯地点、川上地点及び池森橋地点、北山ダム放流量及び鮎の瀬発電水量の観測値を用いて設定した。</li> <li>・ ダム建設後の流量は、利水計算に基づいた。</li> </ul>
3. 各流域のSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダム建設前の河川のSSは、神水川の中原地点の流量とSSの関係式より算出した。</li> <li>・ ダム建設後の河川のSSについては、嘉瀬川ダム貯水池水質予測モデルの予測結果を用いた。</li> <li>・ 残流域からの流入SSは、支川の流量とSSの関係式より算定した。</li> <li>・ 北山ダムの放流SSは、北山ダム貯水池水質予測モデルの予測結果を用いた。</li> <li>・ 佐賀導水のSSは、官人橋地点の現況のSSを用いた。</li> </ul>
4. 各流域の水温	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダム建設前の河川の水温は、神水川の中原地点の水温と中原総合気象観測所の気温の関係式より算出した。</li> <li>・ ダム建設後の河川の水温は、嘉瀬川ダム貯水池水質予測モデルの予測結果を用いた。</li> <li>・ 上湯残流域及び官人橋残流域からの流入水温は、支川の水温と中原総合気象観測所の気温の関係式から算出した。</li> <li>・ 池森橋残流域からの流入水温は、支川の水温と佐賀地方気象台の気温の関係式から算出した。</li> <li>・ 北山ダムの放流水温は、北山ダム貯水池水質予測モデルの予測結果を用いた。</li> <li>・ 佐賀導水の水温は、官人橋地点の水温と佐賀地方気象台の気温の関係式より算出した。</li> </ul>
5. 各流域のBOD	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダム建設前の河川のBODは、現況から将来への各流域の排出負荷量の変化を考慮し、神水川の中原地点の流量とBODの関係式より算出した。</li> <li>・ ダム建設後の河川のBODは、嘉瀬川ダム貯水池水質予測モデルの予測結果を用いた。</li> <li>・ 残流域からの流入BODは、現況から将来への各流域の排出負荷量の変化を考慮し、支川の流量とBODの関係式より算出した。</li> <li>・ 北山ダムの放流BODは、北山ダム貯水池水質予測モデルの予測結果を用いた。</li> <li>・ 佐賀導水のBODは、官人橋地点の現況のBODを用いた。</li> </ul>
6. CODとBODの変換式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貯水池水質予測モデルの予測結果は、CODをBODに変換した結果を用いた。</li> </ul>
7. 計算対象年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利水計算の行われている最新の10力年(平成元年～10年)</li> </ul>

## 1. 気象条件

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
v)予測条件 ア)貯水池予測 2.嘉瀬川ダム貯水池 2.2 気象条件」と同様と  
した。

## 2. 各流域の流量

- ・ダム建設前の中原地点、中原地点～古湯地点間、古湯地点～官人橋地点間及  
び官人橋地点～池森橋地点間の流量

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手  
法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデ  
ル 2.1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.2 各流域の流量」と同様とし  
た。

- ・嘉瀬川ダムの放流量

嘉瀬川ダムの放流量は、利水計算の放流量を用いた。

- ・嘉瀬川ダム～古湯地点間の流量

古湯地点の流量は、利水計算の流量を用いた。

古湯地点の残流域の流量は、古湯地点の利水計算の流量から比流量を算出  
し、その比流量に流域面積を乗じて設定した。

- ・ダム建設後の古湯地点～官人橋地点間の流量

官人橋地点の流量は、利水計算の流量を用いた。

官人橋地点の残流域の流量は、官人橋地点の利水計算の流量及び鮎の瀬発  
電取水量から比流量を算出し、その比流量に流域面積を乗じて設定した。

- ・ダム建設後の官人橋地点～池森橋地点間の流量

池森橋地点の流量は、利水計算の流量を用いた。

佐賀導水の導水量は、利水計算の導水量を用いた。

池森橋地点の残流域の流量は、池森橋地点の利水計算の流量から比流量を算出し、その比流量に流域面積を乗じて設定した。

### 3. 各流域の SS

- ・ダム建設前の中原地点、古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森残流域の SS

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデルの検証 2.1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.2 各流域の SS」と同様とした。

- ・嘉瀬川ダム放流水の SS

嘉瀬川ダム貯水池の水質予測結果を用いた。

- ・ダム建設後の古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森橋残流域の SS

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデルの検証 2.1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.2 各流域の SS」と同様とした。

- ・佐賀導水の SS

現況の官人橋地点の SS を用いた。

#### 4. 各流域の水温

- ・ダム建設前の中原地点、古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森橋残流域の水温

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデル 2.1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.4 各流域の水温」と同様とした。

- ・嘉瀬川ダム放流水の水温

嘉瀬川ダム貯水池の水質予測結果を用いた。

- ・ダム建設後の古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森橋残流域の水温

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデル 2.1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.4 各流域の水温」と同様とした。

- ・佐賀導水の水温

佐賀導水の水温については、官人橋地点の平成元年～10年における定期調査結果により、図 4.1.4.2-70 に示す日平均気温と水温の関係式を作成した。この関係式により、毎日の佐賀地方気象台の日平均気温から佐賀導水の水温を算出した。

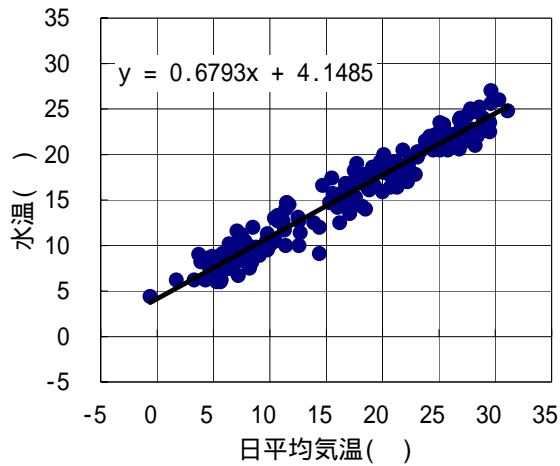


図 4.1.4.2-70 日平均気温と水温の関係式(嘉瀬川の官人橋地点)

## 5. 各流域の水質

- ・ダム建設前の中原地点、古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森橋残流域の BOD

残流域の流入水質は、現況から将来の流域の排出負荷量の変化を考慮して、神水川の中原地点、浦川の浦川地点、大串川の大串地点及び栗並川の栗並川地点の比流量と各水質項目との関係式を用いて算出した現況の負荷量に、各支川流域の将来の変化率を乗じて、毎日の流量を除して算出した。

各支川の比流量と水質の関係式は、「(2)土地又は工作物の存在及び供用  
1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデル 2.1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.5 各流域の BOD」と同様とした。

将来負荷量及び将来の変化率を表 4.1.4.2-32 に示す。



表 4.1.4.2-32 流域の排出負荷量及び将来の変化率(順流区間残流域)

残流域名	項目	現況の 流達負荷量 (kg/日)	将来の 流達負荷量 (kg/日)	変化率 (将来/現況)
古湯残流域	BOD	18.0	14.0	0.78
官人橋残流域	BOD	154.8	120.6	0.78
池森橋残流域	BOD	44.2	14.4	0.33

注)比率は、小数点第三位を四捨五入

・嘉瀬川ダム放流水の BOD

嘉瀬川ダム放流水の BOD は、嘉瀬川ダム貯水池の水質予測モデルの結果の COD を、COD と BOD の関係式により、BOD に換算した。

・ダム建設後の古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森橋残流域の BOD

「・ダム建設前の中原、古湯残流域、官人橋残流域、発電取水及び池森橋残流域の BOD」と同様とした。

・佐賀導水の BOD

現況の官人橋地点の BOD を用いた。

6. COD と BOD の変換式

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデル 2.  
1 予測モデルの検証計算の入力条件 2.1.6 COD と BOD の変換式」と同様とした。

7. 計算対象年

利水計算の行われている最新の 10 力年(平成元年～10 年)とした。

ウ) 堰湛水区分予測

嘉瀬川ダム貯水池の下流河川の堰湛水区分水質予測モデルによる予測計算の入力条件の概要を表 4.1.4.2-33 に示す。

表 4.1.4.2-33 堰湛水区分水質予測モデルの予測計算の入力条件の概要

項目	内容
1. 湛水区分形状	・ 嘉瀬川大堰湛水区分を流下方向に200mピッチ、鉛直方向に1mピッチで分割した。
2. 気象条件	・ 気温、風速、湿度、日射量及び雲量は佐賀地方気象台の観測値を用いた。
3. 堰運用	・ 湛水位は、一定とした。
4. 水理条件	・ 流量は、利水計算に基づいた。
5. 流入水温	・ 河川の水温は、順流区分水質予測モデルの予測結果を用いた。 ・ 残流域からの流入水温は、佐賀地方気象台の気温と祇園川の彦島橋地点の水温の関係式より算出した。
6. 流入水質	・ 河川の水質は、順流区分水質予測モデルの予測結果を用いた。 ・ 残流域からの流入水質は、現況から将来への各流域の排出負荷量の変化を考慮し、祇園川の彦島橋地点の流量と水質の関係式より算出した。
7. パラメータ	・ 表4.1.4.2-7に示す。なお、変更項目については文中に示す。
8. CODとBODの変換式	・ 順流区分水質予測モデルの予測結果は、BODをCODに変換した結果を用いた。 ・ 堰湛水区分水質予測モデルの予測結果は、CODをBODに変換した結果を用いた。
9. 計算対象年	・ 利水計算の行われている最新の10力年(平成元年～10年)

1. 嘉瀬川大堰湛水区分の形状

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3. 堰湛水区分水質予測モデル  
3.1予測モデルの検証計算の入力条件 3.1.2嘉瀬川大堰湛水区分の形状」と同様とした。

2. 気象条件

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3. 堰湛水区分水質予測モデル  
3.1予測モデルの検証計算の入力条件 3.1.3気象条件」と同様とした。

### 3. 堰運用

水位一定で運用されるものとした。

### 4. 水理条件

嘉瀬川の池森橋地点の流量は、利水計算の流量を用いた。

祇園川の深町地点の流量は、現況と同様とした。

### 5. 流入水温

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3.堰湛水区間水質予測モデル  
3.1予測モデルの検証計算の入力条件 3.1.6流入水温」と同様とした。

### 6. 流入水質

#### ・池森橋地点の水質

順流区間水質予測モデルの予測結果を用いた。

#### ・残流域の水質

残流域の流入水質は、現況から将来の流域の排出負荷量の変化を考慮して、祇園川の彦島橋地点の比流量と各水質項目との関係式を用いて算出した現況の負荷量に、各支川流域の将来の変化率を乗じて、毎日の流量を除いて算出した。

各支川の比流量と水質の関係式は、「(2)土地又は工作物の存在及び供用  
1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3.堰湛水区間水質予測モデル 3.1 予測モデルの検証計算の入力条件 3.1.7 流入水質」と同様とした。

堰湛水区間の残流域の将来負荷量及び将来の変化率を表 4.1.4.2-34 に示す。

表 4.1.4.2-34 流域の排出負荷量及び将来の変化率(堰湛水区間残流域)

項目	現況の 流達負荷量 (kg/日)	将来の 流達負荷量 (kg/日)	変化率 (将来/現況)
COD	816.4	723.6	0.886
T-N	255.8	269.3	1.053
T-P	34.5	37.4	1.084

#### 7. パラメータ

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3.堰湛水区間水質予測モデル  
3.1予測モデルの検証計算の入力条件 3.1.8 パラメータ」と同様とした。

#### 8. COD と BOD の変換式

「(2)土地又は工作物の存在及び供用 1)土砂による水の濁り a)予測の手法  
i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3.堰湛水区間水質予測モデル  
3.1予測モデルの検証計算の入力条件 3.1.9 CODとBODの変換式」と同様とし  
た。

#### 9. 計算対象年

利水計算の行われている最新の10カ年(平成元年～10年)とした。

b) 予測結果

予測結果においては、嘉瀬川ダムが存在しない状態を「ダム建設前」とし、嘉瀬川ダムが存在し湛水した状態を「ダム建設後」として、水質の変化の検討及び環境基準との比較を行った。

ダム建設前とダム建設後の水質の考え方を表 4.1.4.2-35 示す。

表 4.1.4.2-35 ダム建設前とダム建設後の水質の考え方

予測地点等		ダム建設前		ダム建設後
		現況	将来	将来
ダム貯水池	貯水池地点	西畑瀬地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	直下地点	西畑瀬地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。
ダム下流	古湯地点	古湯地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	官人橋地点	官人橋地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	嘉瀬橋地点	嘉瀬橋地点の水質の実測値を用いる。	堰湛水区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	堰湛水区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。

i) 貯水池地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの影響について、平成元～10年の流況等を用いて貯水池の水質を予測した結果を表4.1.4.2-36及び図4.1.4.2-71に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のSSは0.2mg/L～55.2mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は4.0mg/Lである。ダム建設前の将来のSSは、0.4mg/L～44.1mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は5.3mg/Lである。ダム建設後のSSは、0.2mg/L～3.4mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は1.1mg/Lである。ダム建設後のSSは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より2.9mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では4.2mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後のSSは、0.1mg/L～14.9mg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は1.1mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のSSの増加分の差が最大となる平成8年8月16日では、ダム建設前のSSが9.1mg/Lであるのに対し、ダム建設後のSSが14.7mg/Lとなり、5.6mg/L増加する。

SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-37に示すとおりであり、ダム建設前は10カ年で185日であるのに対し、ダム建設後は0日となり、185日減少する。

以上より、ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、予測を行った期間の大部分で減少し、環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数も減少すると予測される。また、ダム建設後のSSがダム建設前のSSを上回る期間においても、SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過しないと予測されるため、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.4.2-36 ダム建設前後の SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	9.3	17.0	1.6	0.6	1.6	0.2	3.2	5.3	0.8
	-	(89.6)	(2.7)	-	(0.4)	(0.2)	-	(5.4)	(0.9)
平成2年	19.3	7.1	2.3	0.6	0.8	0.2	4.7	3.6	1.0
	-	(274.5)	(3.1)	-	(0.4)	(0.2)	-	(5.7)	(1.2)
平成3年	11.8	22.2	3.2	0.7	0.9	0.3	4.3	6.7	1.4
	-	(255.7)	(3.6)	-	(0.3)	(0.2)	-	(10.9)	(1.3)
平成4年	7.5	11.1	2.3	1.0	2.4	0.2	2.6	4.4	1.1
	-	(110.0)	(2.4)	-	(0.3)	(0.2)	-	(6.9)	(1.0)
平成5年	14.0	44.1	2.1	1.0	1.4	0.2	4.3	9.6	0.9
	-	(151.8)	(3.3)	-	(0.4)	(0.1)	-	(12.0)	(1.0)
平成6年	8.9	3.8	1.8	0.4	0.4	0.2	2.6	2.6	0.8
	-	(43.9)	(2.7)	-	(0.3)	(0.2)	-	(3.5)	(0.8)
平成7年	6.0	10.7	1.9	0.2	0.9	0.3	1.9	3.7	1.0
	-	(150.5)	(6.6)	-	(0.7)	(0.2)	-	(5.6)	(1.1)
平成8年	55.2	5.0	2.3	0.8	0.6	0.3	7.1	2.0	0.8
	-	(181.2)	(14.7)	-	(0.3)	(0.2)	-	(4.5)	(1.0)
平成9年	8.7	26.7	3.4	0.7	1.4	0.2	4.1	7.2	1.4
	-	(245.2)	(14.9)	-	(0.3)	(0.2)	-	(13.2)	(1.3)
平成10年	23.5	15.2	2.8	1.3	2.7	0.2	5.0	7.4	1.3
	-	(148.1)	(3.1)	-	(1.6)	(0.2)	-	(8.9)	(1.3)
10力年 最大値	55.2	44.1	3.4	1.3	2.7	0.3	7.1	9.6	1.4
	-	(274.5)	(14.9)	-	(1.6)	(0.2)	-	(13.2)	(1.3)
10力年 最小値	6.0	3.8	1.6	0.2	0.4	0.2	1.9	2.0	0.8
	-	(43.9)	(2.4)	-	(0.3)	(0.1)	-	(3.5)	(0.8)
10力年 平均値	16.4	16.3	2.4	0.7	1.3	0.2	4.0	5.3	1.1
	-	(165.1)	(5.7)	-	(0.5)	(0.2)	-	(7.7)	(1.1)

- 注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-37 ダム建設前後の SS の環境基準値超過日数(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	9	0
平成2年	6	0
平成3年	40	0
平成4年	13	0
平成5年	44	0
平成6年	4	0
平成7年	12	0
平成8年	4	0
平成9年	38	0
平成10年	15	0
合計	185	0

注) 各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

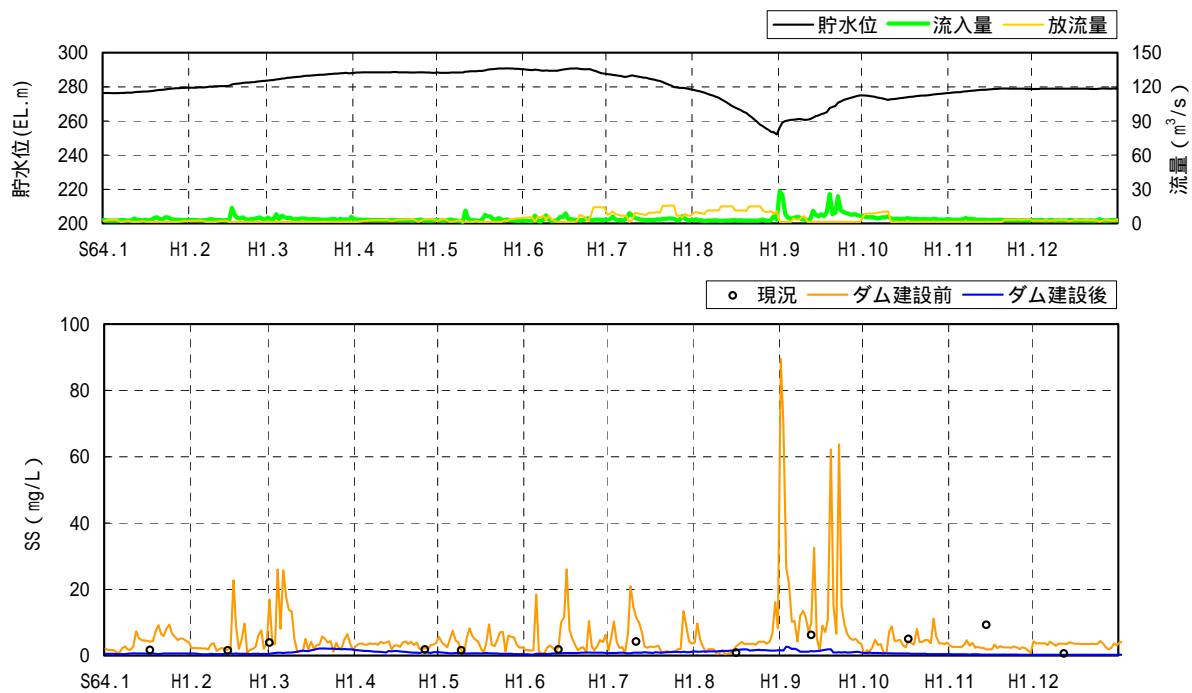


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成元年)(1/10)

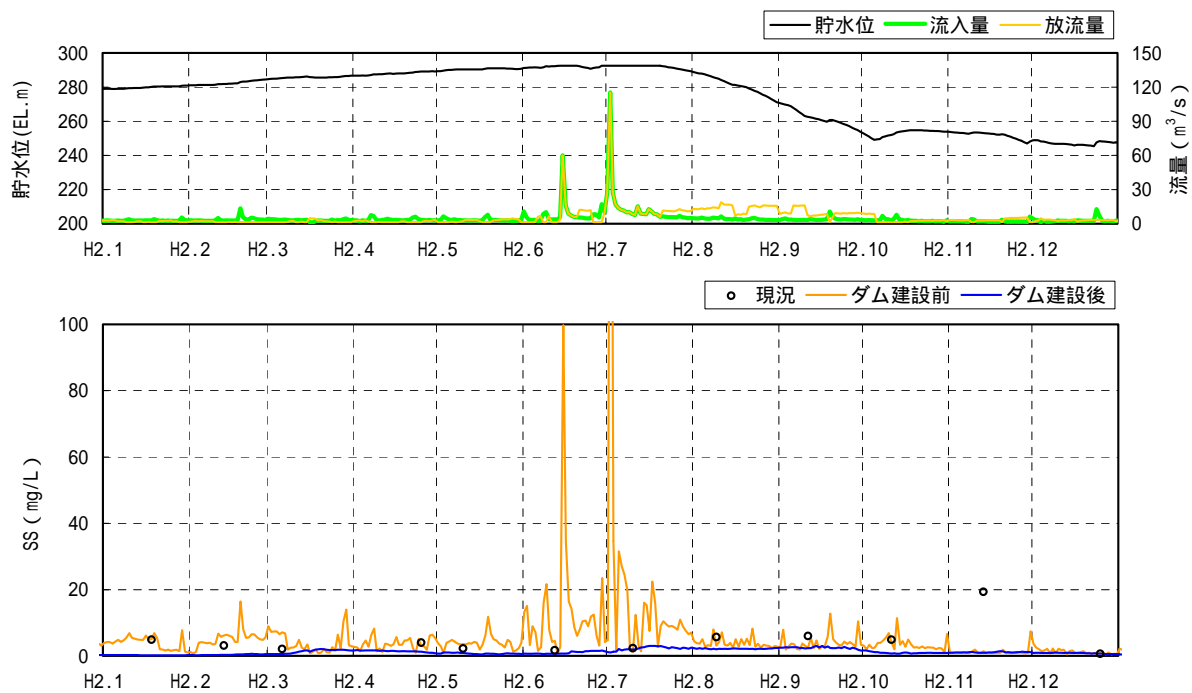


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 2 年)(2/10)



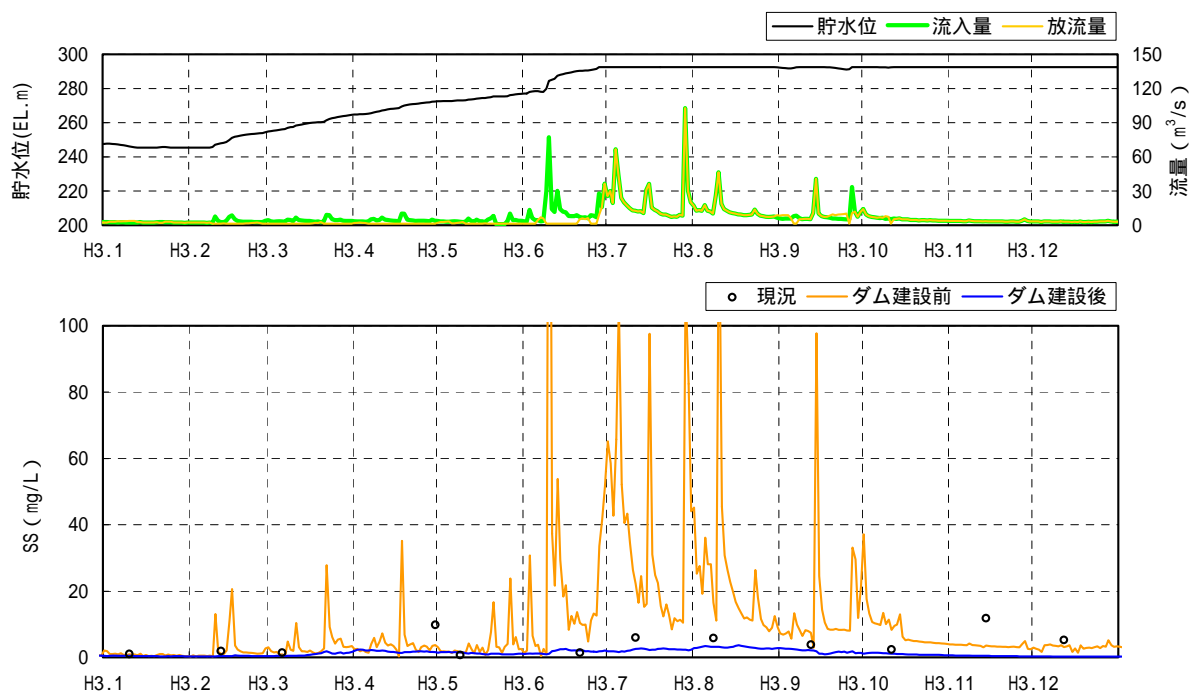


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 3 年)(3/10)

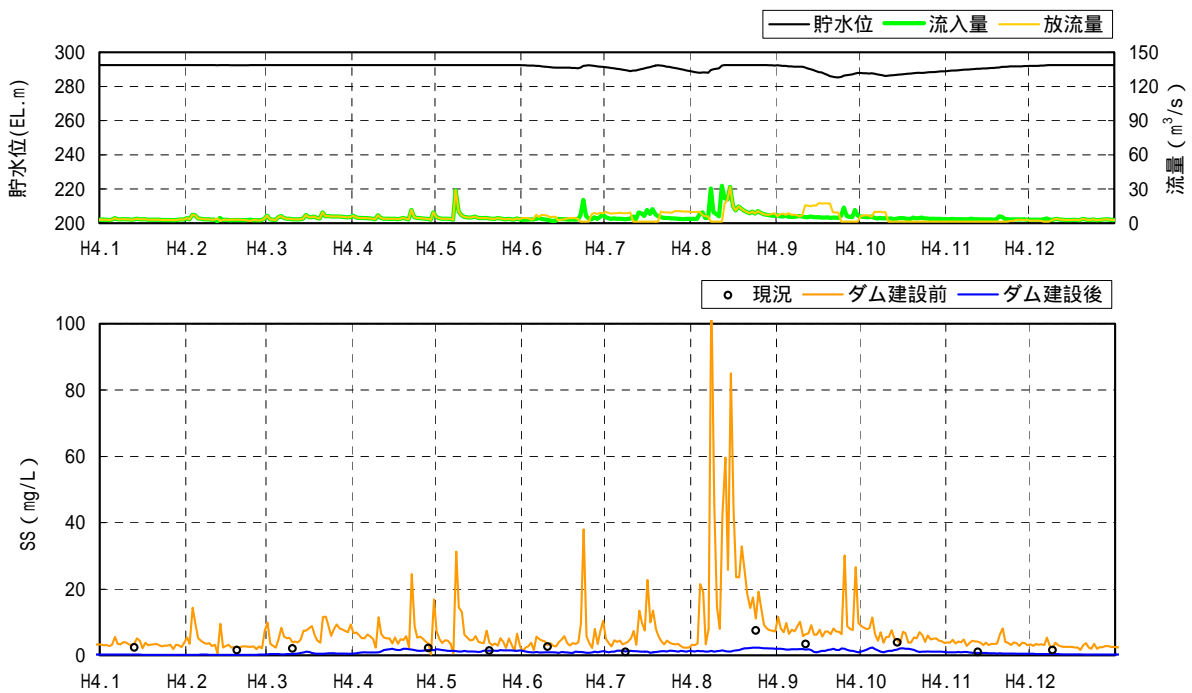


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 4 年)(4/10)

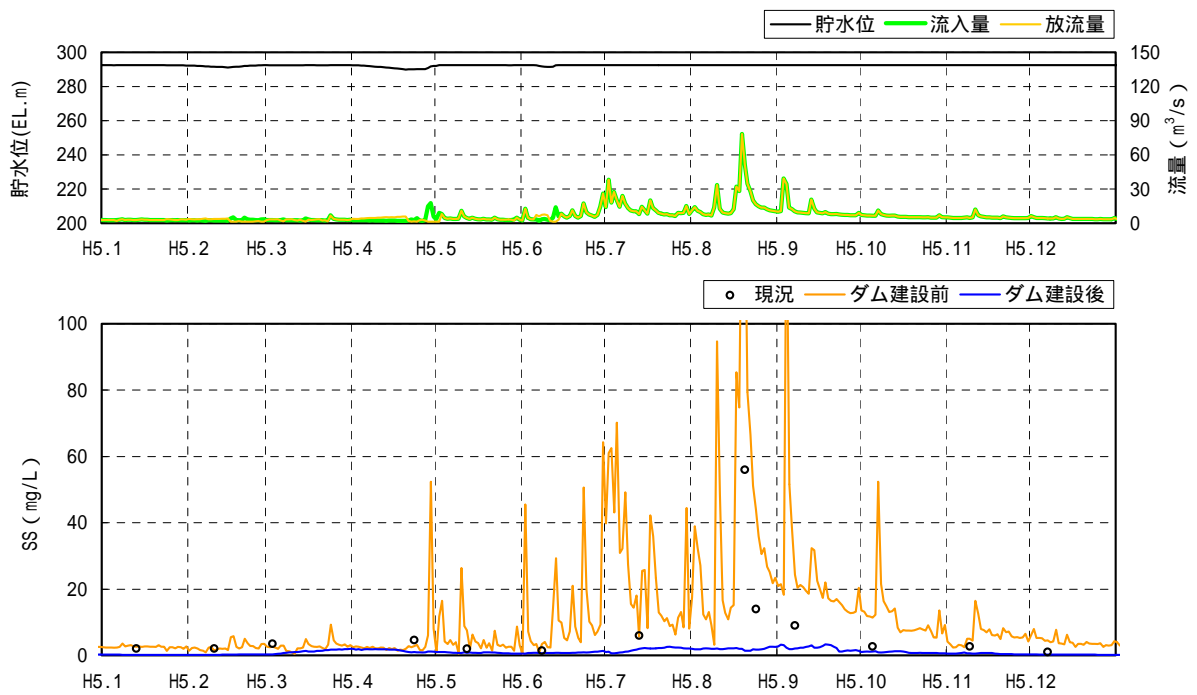


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 5 年)(5/10)

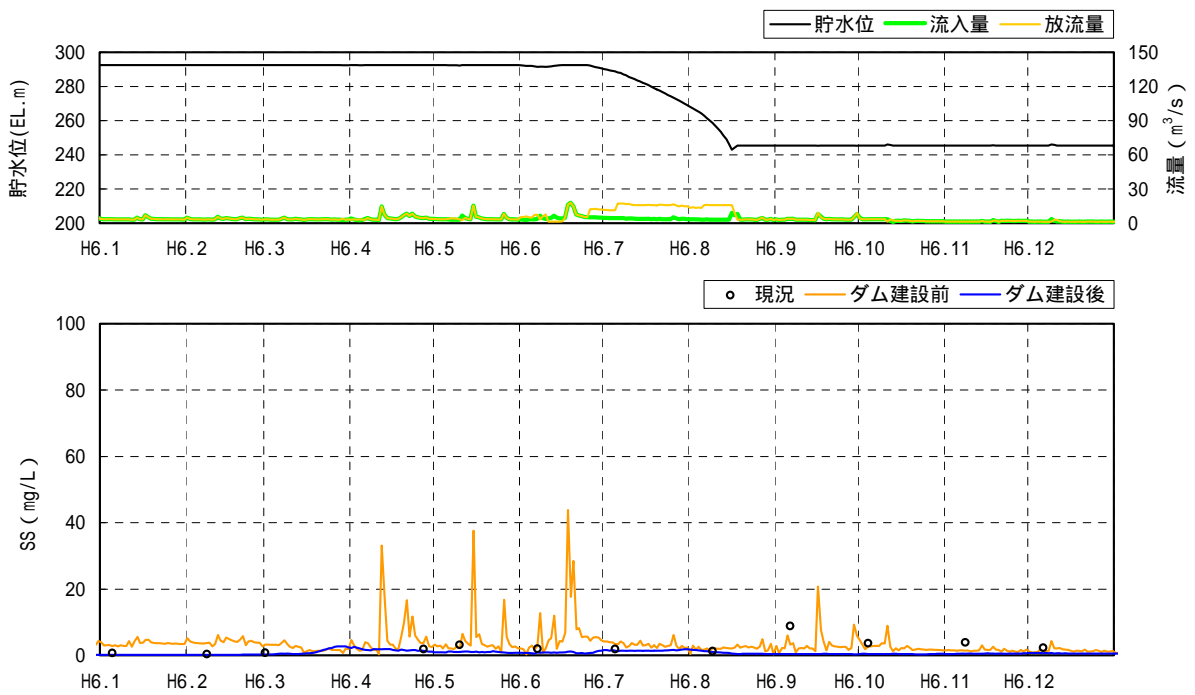


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 6 年)(6/10)

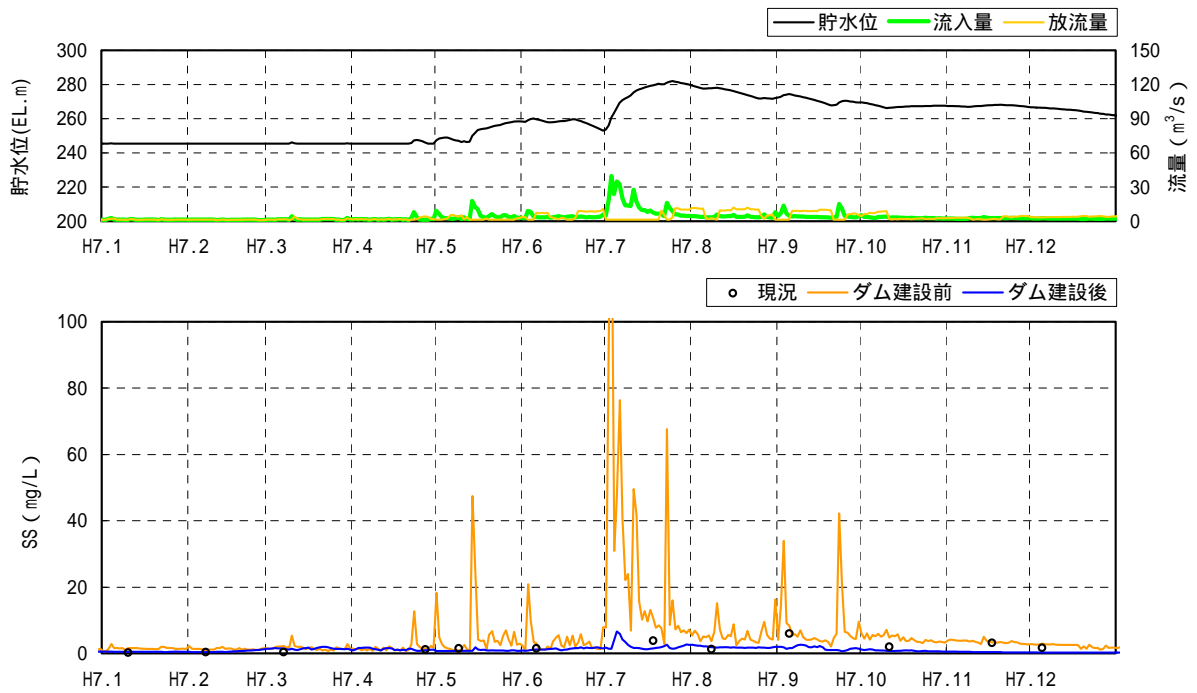


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 7 年)(7/10)

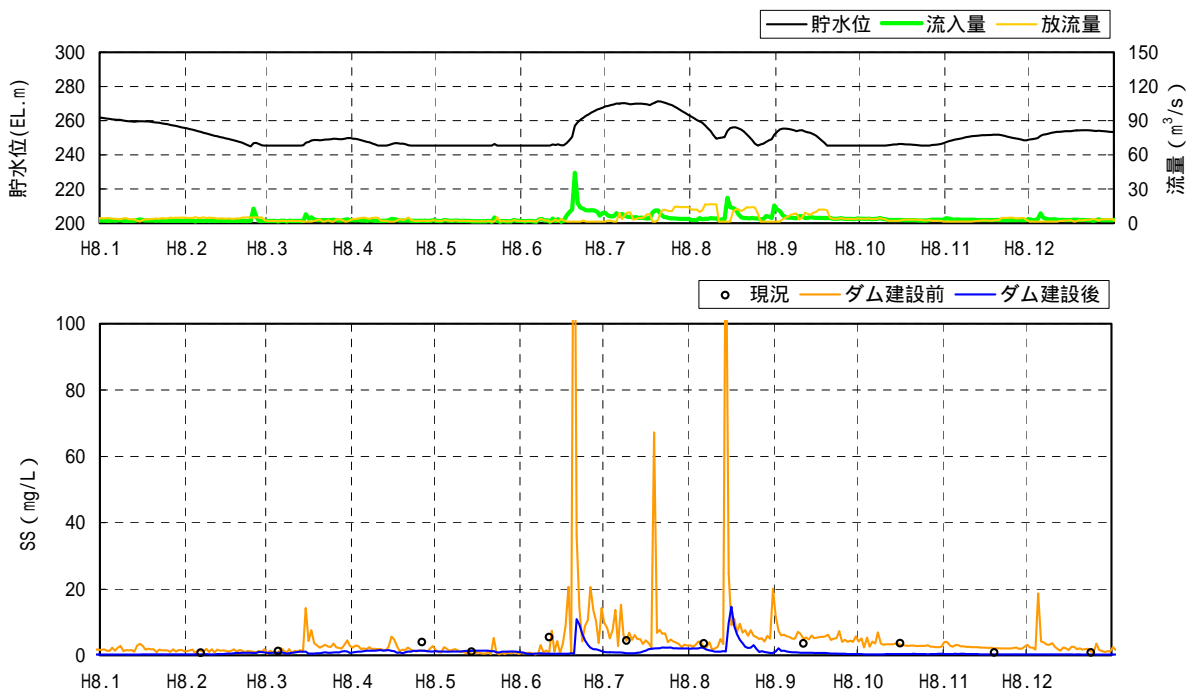


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 8 年)(8/10)

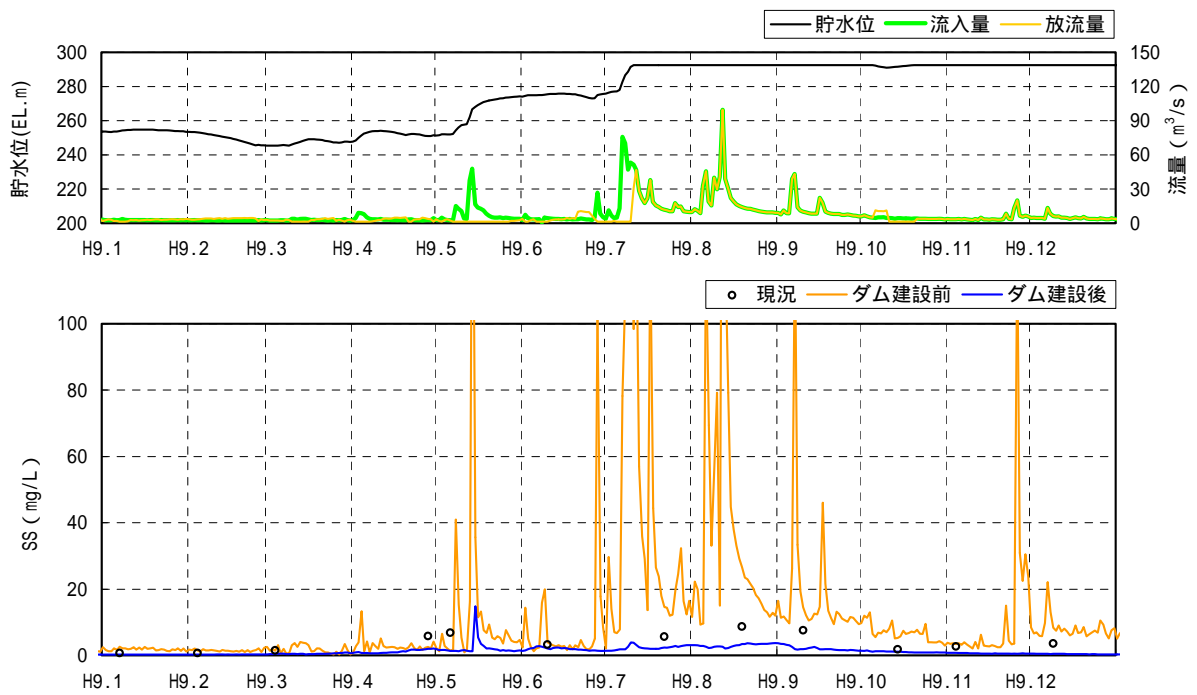


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 9 年)(9/10)

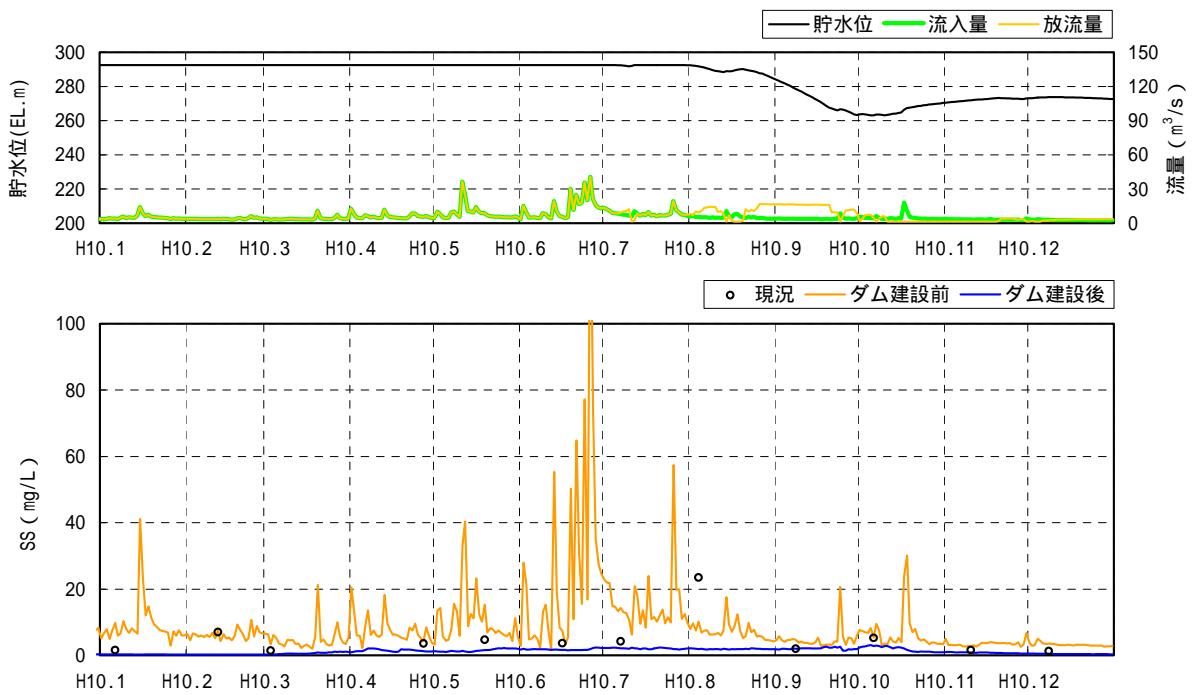


図 4.1.4.2-71 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 10 年)(10/10)

ii) 貯水池直下地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池直下地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-38及び図4.1.4.2-72に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のSSは0.2mg/L～55.2mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は4.0mg/Lである。ダム建設前の将来のSSは、0.4mg/L～44.1mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は5.3mg/Lである。ダム建設後のSSは、0.2mg/L～3.3mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は1.0mg/Lである。ダム建設後のSSは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より3.0mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では4.3mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後のSSは、0.1mg/L～21.0mg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は1.1mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のSSの増加分の差が最大となる平成8年8月16日では、ダム建設前のSSが9.1mg/Lであるのに対し、ダム建設後のSSが16.7mg/Lとなり、7.6mg/L増加する。

SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-39に示すとおりであり、ダム建設前は10カ年で185日であるのに対し、ダム建設後は0日となり、185日減少する。

以上より、ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、予測を行った期間の大部分で減少し、環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数も減少すると予測される。また、ダム建設後のSSがダム建設前のSSを上回る期間においても、SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過してないと予測されるため、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.4.2-38 ダム建設前後のSSの予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	9.3	17.0	1.4	0.6	1.6	0.2	3.2	5.3	0.7
	-	(89.6)	(3.5)	-	(0.4)	(0.2)	-	(5.4)	(0.8)
平成2年	19.3	7.1	3.2	0.6	0.8	0.2	4.7	3.6	1.1
	-	(274.5)	(7.1)	-	(0.4)	(0.2)	-	(5.7)	(1.3)
平成3年	11.8	22.2	2.9	0.7	0.9	0.3	4.3	6.7	1.3
	-	(255.7)	(4.8)	-	(0.3)	(0.2)	-	(10.9)	(1.3)
平成4年	7.5	11.1	2.3	1.0	2.4	0.2	2.6	4.4	1.1
	-	(110.0)	(2.7)	-	(0.3)	(0.2)	-	(6.9)	(1.0)
平成5年	14.0	44.1	3.3	1.0	1.4	0.2	4.3	9.6	1.1
	-	(151.8)	(5.0)	-	(0.4)	(0.1)	-	(12.0)	(1.0)
平成6年	8.9	3.8	1.7	0.4	0.4	0.2	2.6	2.6	0.8
	-	(43.9)	(2.9)	-	(0.3)	(0.2)	-	(3.5)	(0.8)
平成7年	6.0	10.7	1.6	0.2	0.9	0.3	1.9	3.7	0.9
	-	(150.5)	(8.9)	-	(0.7)	(0.2)	-	(5.6)	(1.1)
平成8年	55.2	5.0	1.5	0.8	0.6	0.3	7.1	2.0	0.7
	-	(181.2)	(19.6)	-	(0.3)	(0.2)	-	(4.5)	(1.2)
平成9年	8.7	26.7	3.3	0.7	1.4	0.2	4.1	7.2	1.3
	-	(245.2)	(21.0)	-	(0.3)	(0.2)	-	(13.2)	(1.5)
平成10年	23.5	15.2	2.0	1.3	2.7	0.2	5.0	7.4	1.1
	-	(148.1)	(3.4)	-	(1.6)	(0.2)	-	(8.9)	(1.1)
10力年 最大値	55.2	44.1	3.3	1.3	2.7	0.3	7.1	9.6	1.3
	-	(274.5)	(21.0)	-	(1.6)	(0.2)	-	(13.2)	(1.5)
10力年 最小値	6.0	3.8	1.4	0.2	0.4	0.2	1.9	2.0	0.7
	-	(43.9)	(2.7)	-	(0.3)	(0.1)	-	(3.5)	(0.8)
10力年 平均値	16.4	16.3	2.3	0.7	1.3	0.2	4.0	5.3	1.0
	-	(165.1)	(7.9)	-	(0.5)	(0.2)	-	(7.7)	(1.1)

- 注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - :調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-39 ダム建設前後のSSの環境基準値超過日数(嘉瀬川ダム貯水池直下地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	9	0
平成2年	6	0
平成3年	40	0
平成4年	13	0
平成5年	44	0
平成6年	4	0
平成7年	12	0
平成8年	4	0
平成9年	38	0
平成10年	15	0
合計	185	0

注) 各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

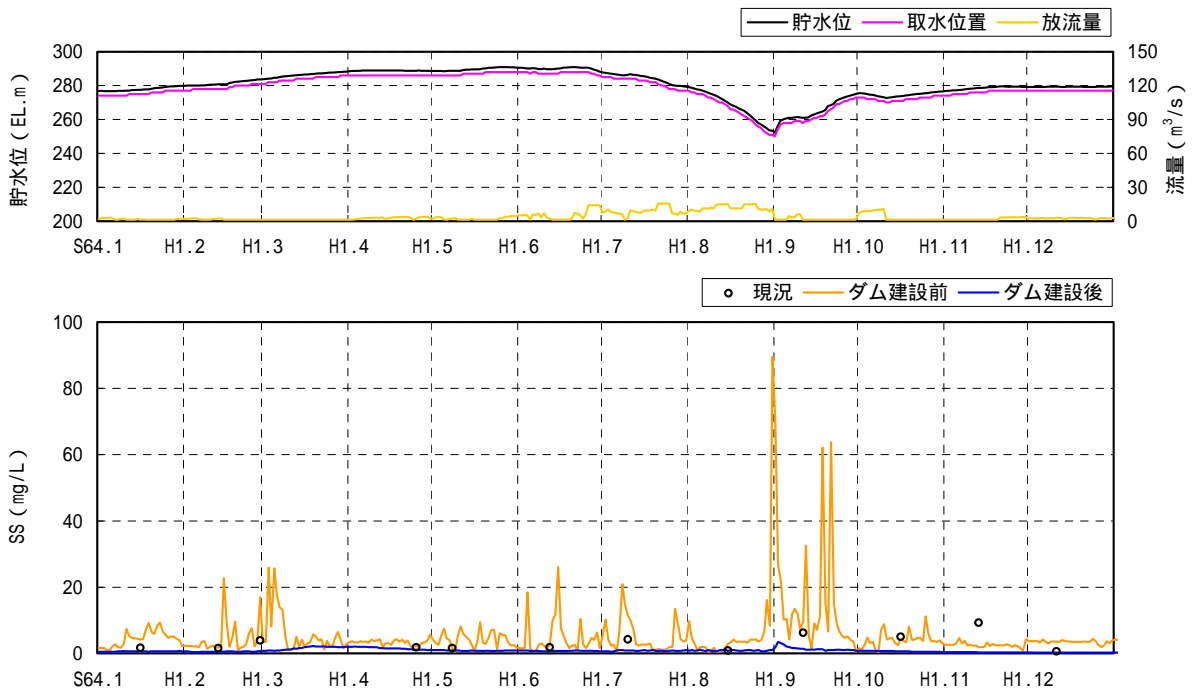


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成元年)(1/10)

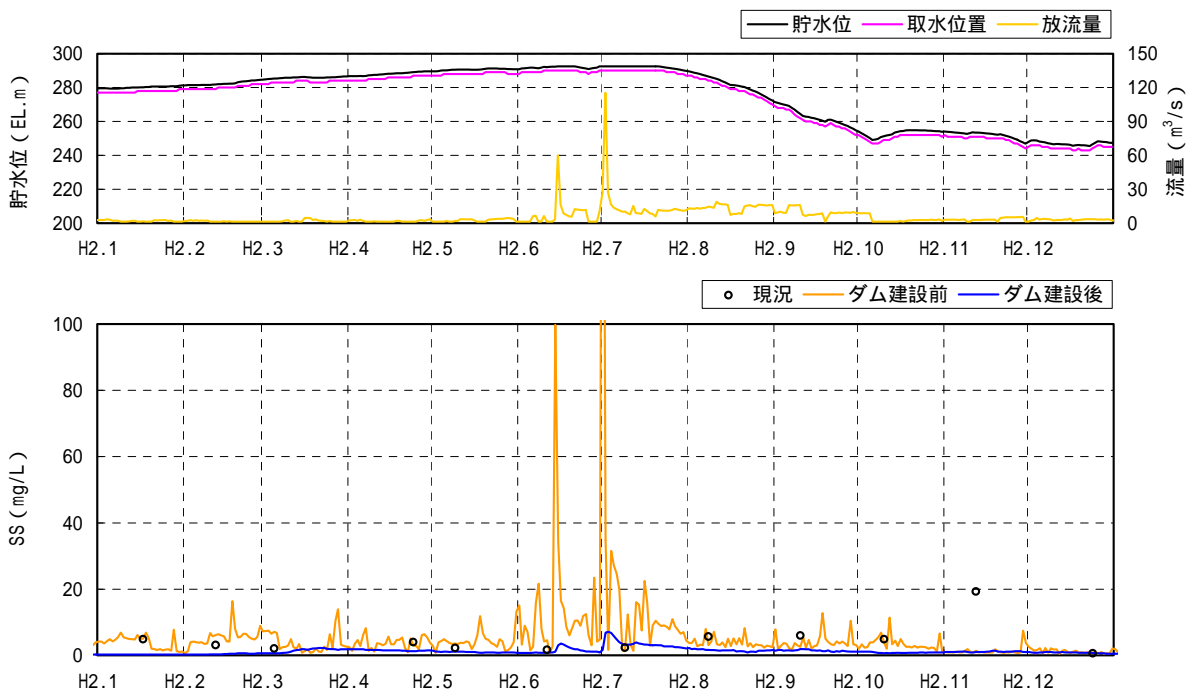


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 2 年)(2/10)

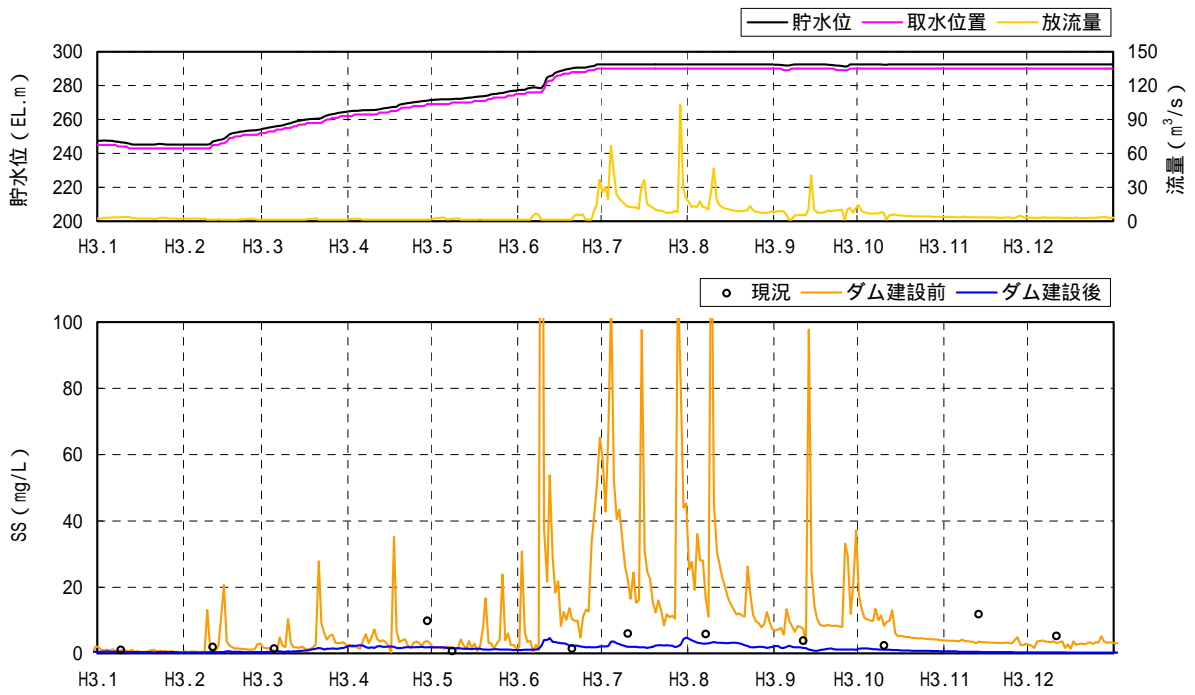


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 3 年)(3/10)

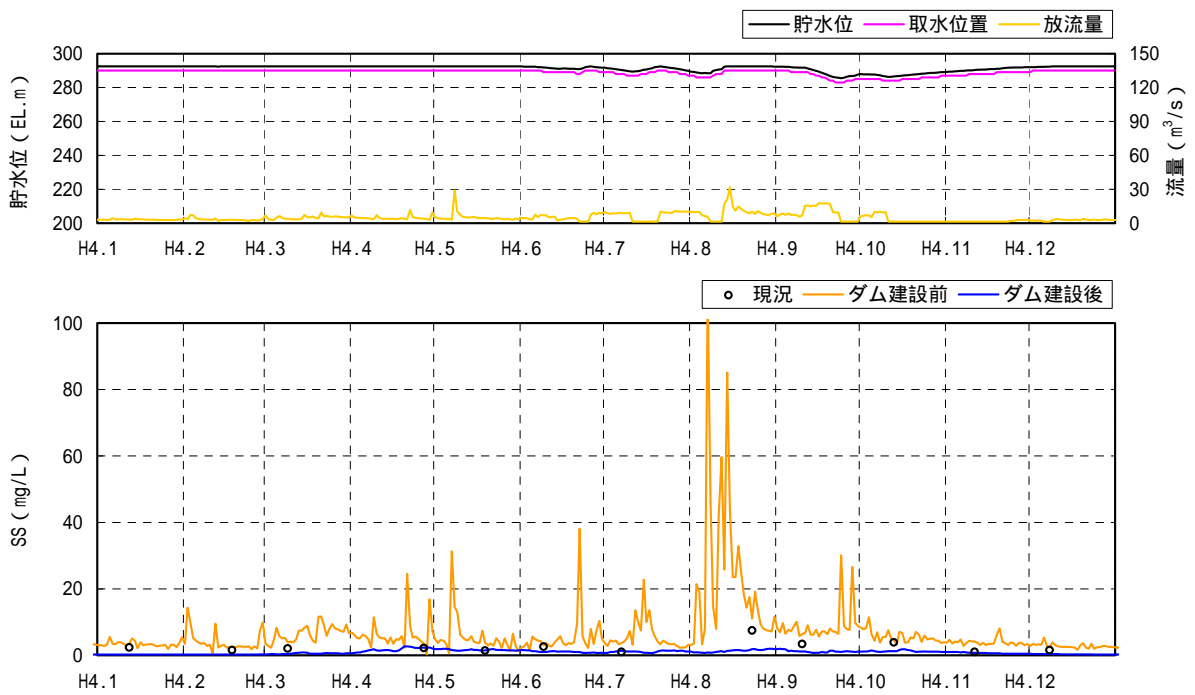


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 4 年)(4/10)



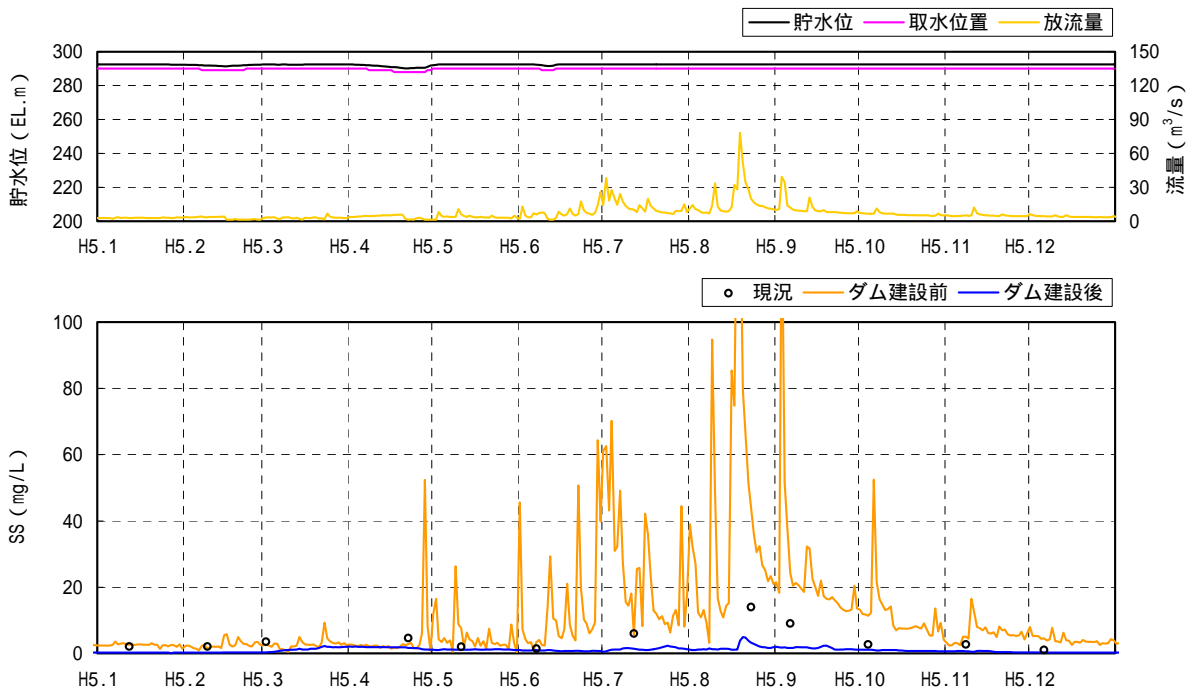


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 5 年)(5/10)

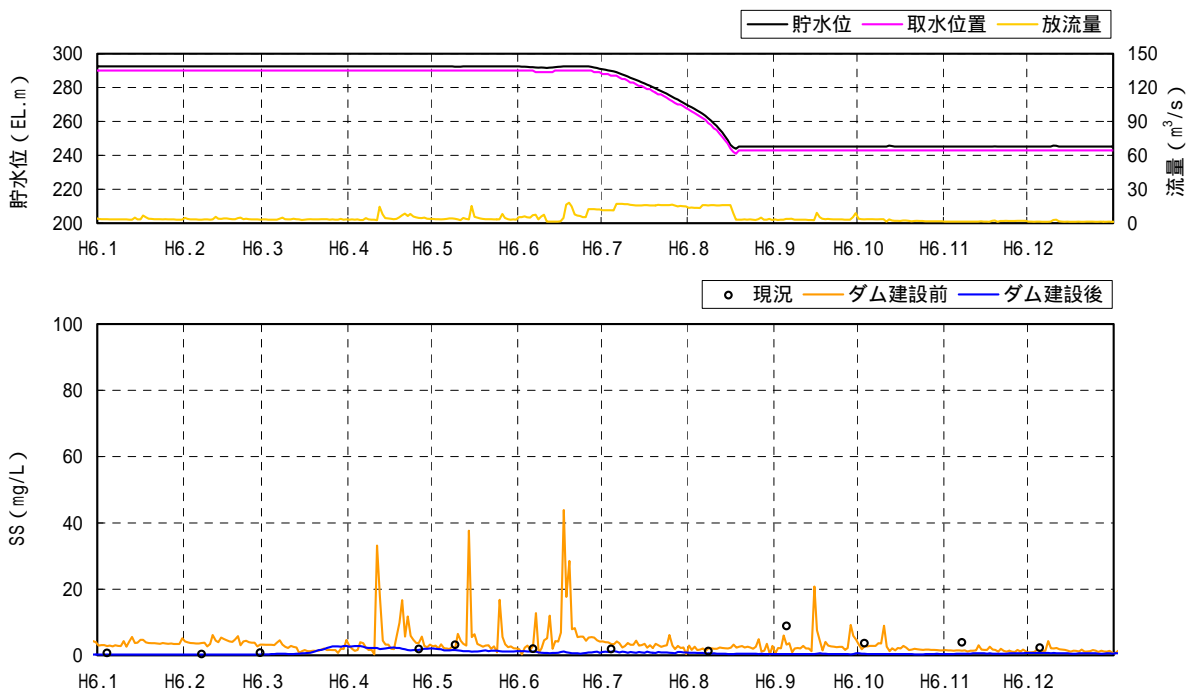


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 6 年)(6/10)

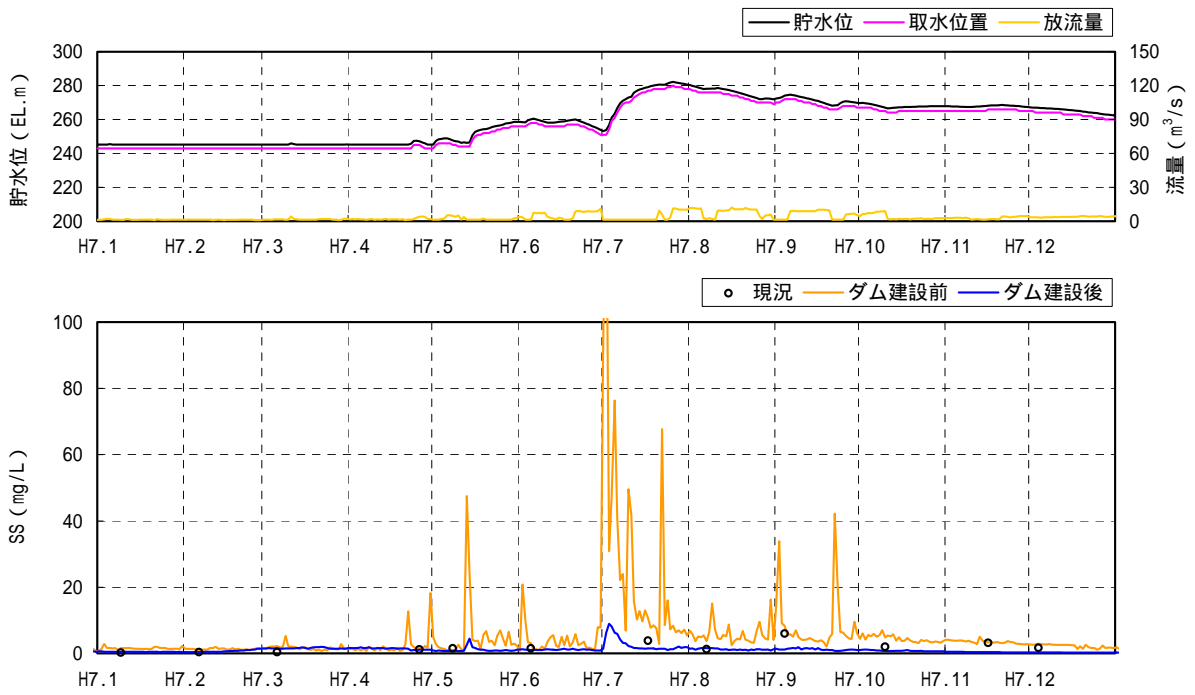


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 7 年)(7/10)

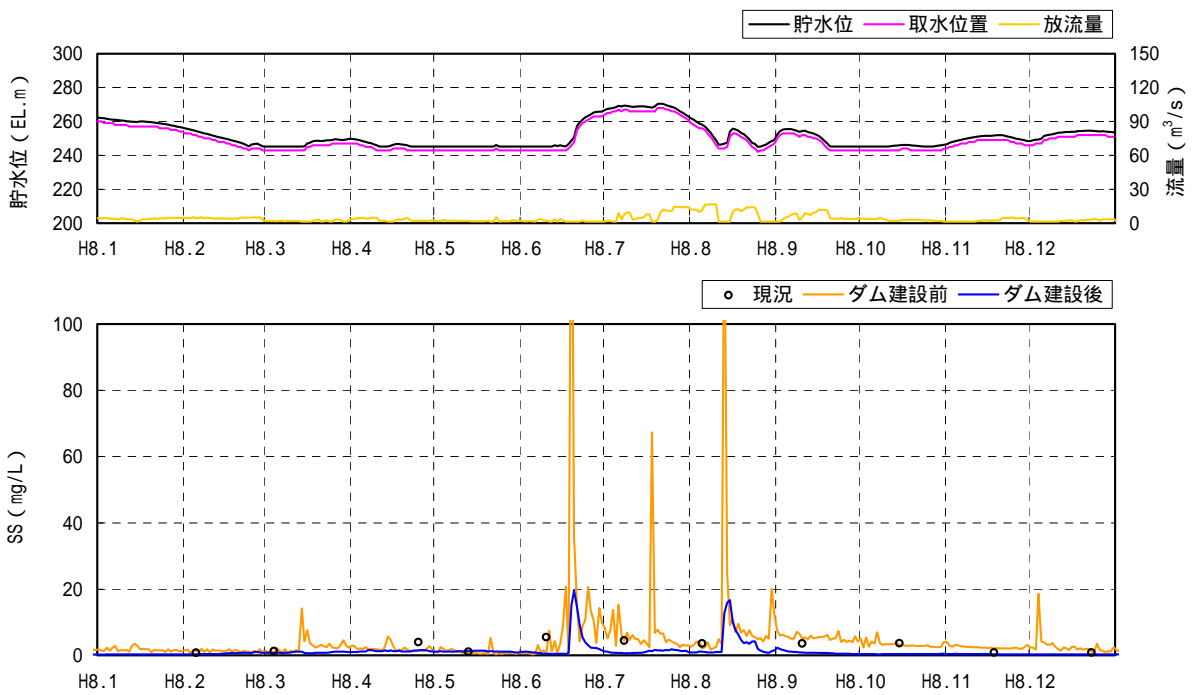


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 8 年)(8/10)

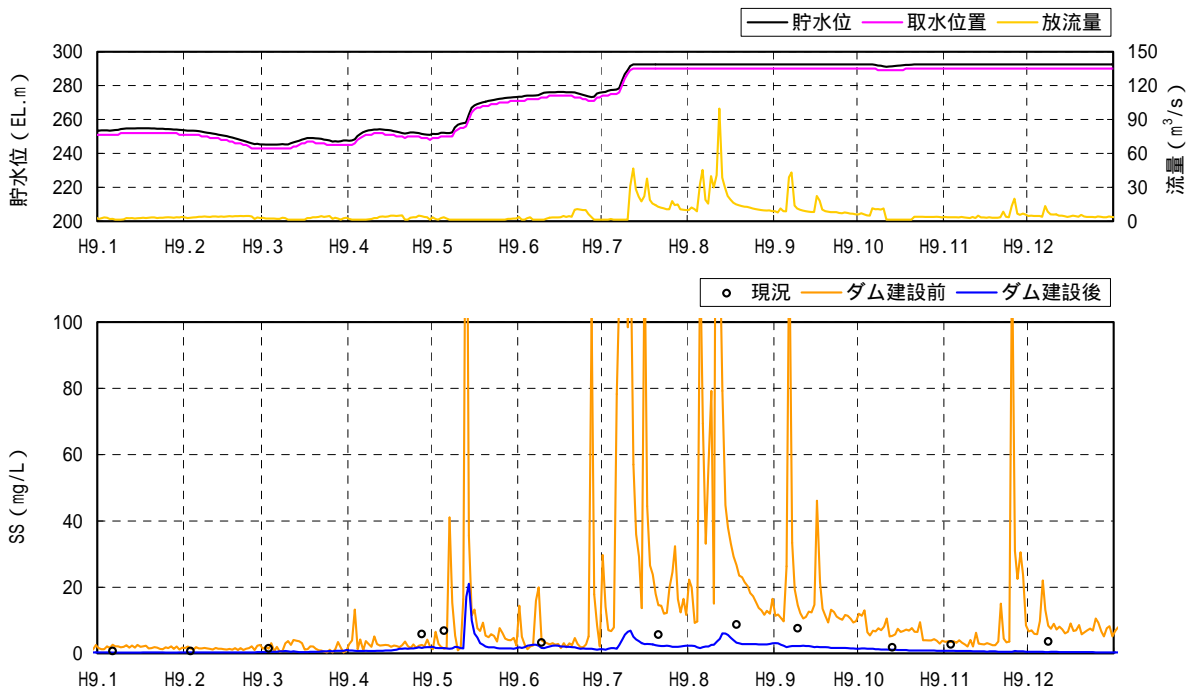


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 9 年)(9/10)

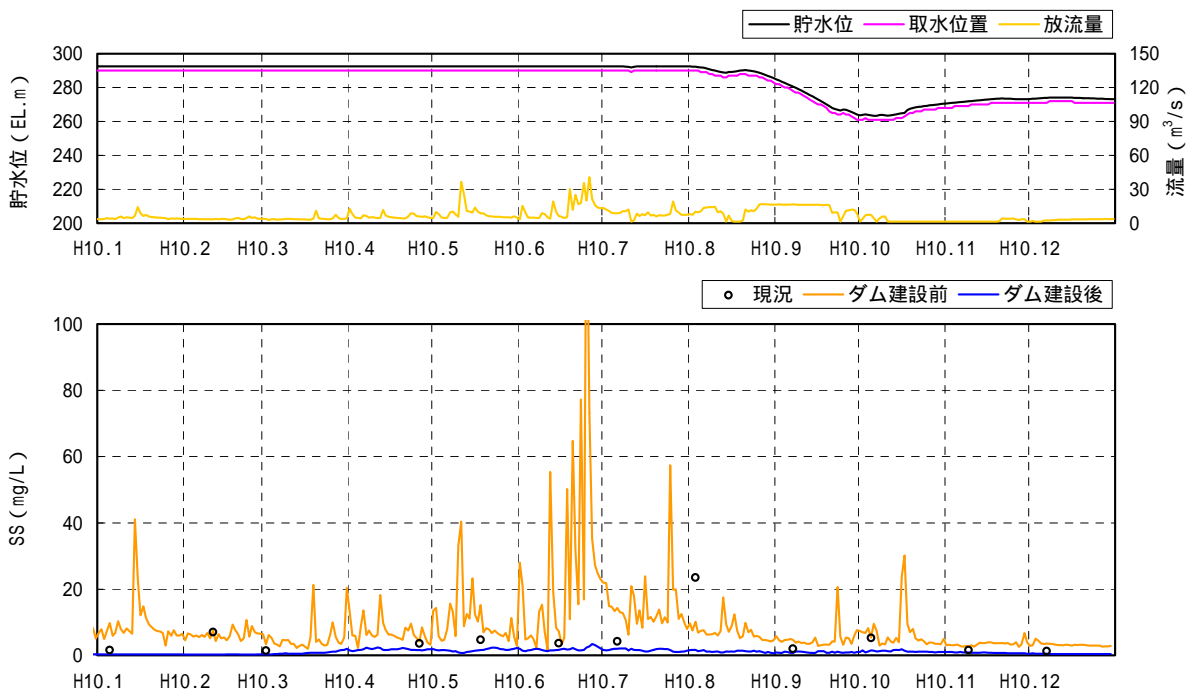


図 4.1.4.2-72 SS の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 10 年)(10/10)

### iii) 古湯地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの影響について、平成元年～10年の流況等を用いてダム下流の古湯地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-40及び図4.1.4.2-73に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のSSは1.1mg/L～64.3mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は5.9mg/Lである。ダム建設前の将来のSSは、0.4mg/L～45.5mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は5.3mg/Lである。ダム建設後のSSは、0.3mg/L～10.4mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は1.7mg/Lである。ダム建設後のSSは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より4.2mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では3.6mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後のSSは0.2mg/L～254.8mg/L値の範囲であり年平均値の10カ年の平均は2.9mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のSSの増加分の差が最大となる平成9年7月8日では、ダム建設前のSSが116.1mg/Lであるのに対し、ダム建設後のSSが153.3mg/Lとなり、37.2mg/L増加する。

SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-41に示すとおりであり、ダム建設前は10カ年で188日であるのに対し、ダム建設後は43日となり、145日減少する。

以上より、ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、予測を行った期間の大部分で減少し、環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数も減少すると予測される。また、ダム建設後のSSがダム建設前のSSとの増加分の差が最大となる日以降の期間において、ダム建設後のSSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を連続して上回るのは4日間であり、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.4.2-40 ダム建設前後のSSの予測結果(古湯地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	9.7	17.2	6.8	1.4	1.7	0.6	4.3	5.4	1.8
	-	(89.6)	(70.9)	-	(0.3)	(0.3)	-	(5.4)	(2.5)
平成2年	14.1	7.3	2.9	1.1	0.8	0.7	4.2	3.6	1.7
	-	(278.5)	(40.4)	-	(0.4)	(0.2)	-	(5.7)	(2.2)
平成3年	64.3	22.6	5.2	1.7	0.9	0.5	9.4	6.7	2.3
	-	(259.3)	(254.8)	-	(0.3)	(0.3)	-	(11.1)	(4.0)
平成4年	7.8	11.1	3.2	1.2	2.4	0.5	2.9	4.5	1.5
	-	(109.8)	(87.2)	-	(0.3)	(0.2)	-	(7.0)	(2.5)
平成5年	16.3	45.5	10.4	1.2	1.4	0.3	7.1	9.8	2.4
	-	(160.5)	(37.0)	-	(0.4)	(0.2)	-	(12.2)	(2.8)
平成6年	6.5	3.8	2.0	1.1	0.4	0.5	3.3	2.6	0.9
	-	(45.3)	(8.7)	-	(0.3)	(0.4)	-	(3.6)	(1.2)
平成7年	27.1	10.8	6.0	1.5	0.9	0.5	6.7	3.7	1.7
	-	(150.6)	(127.9)	-	(0.6)	(0.2)	-	(5.7)	(3.4)
平成8年	10.1	5.1	1.5	1.6	0.6	0.4	6.5	2.0	0.8
	-	(186.9)	(198.4)	-	(0.3)	(0.3)	-	(4.6)	(2.7)
平成9年	29.8	27.3	7.3	1.3	1.5	0.4	8.3	7.3	2.3
	-	(256.6)	(198.2)	-	(0.3)	(0.3)	-	(13.5)	(5.6)
平成10年	20.7	15.3	3.6	1.9	2.8	0.7	6.2	7.4	1.9
	-	(154.0)	(26.0)	-	(1.6)	(0.6)	-	(9.0)	(2.4)
10力年 最大値	64.3	45.5	10.4	1.9	2.8	0.7	9.4	9.8	2.4
	-	(278.5)	(254.8)	-	(1.6)	(0.6)	-	(13.5)	(5.6)
10力年 最小値	6.5	3.8	1.5	1.1	0.4	0.3	2.9	2.0	0.8
	-	(45.3)	(8.7)	-	(0.3)	(0.2)	-	(3.6)	(1.2)
10力年 平均値	20.6	16.6	4.9	1.4	1.3	0.5	5.9	5.3	1.7
	-	(169.1)	(105.0)	-	(0.5)	(0.3)	-	(7.8)	(2.9)

- 注)1. 現況は古湯地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - :調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-41 ダム建設前後のSSの環境基準値超過日数(古湯地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	9	4
平成2年	6	1
平成3年	41	3
平成4年	13	4
平成5年	44	2
平成6年	4	0
平成7年	12	11
平成8年	4	4
平成9年	39	12
平成10年	16	2
合計	188	43

注)各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

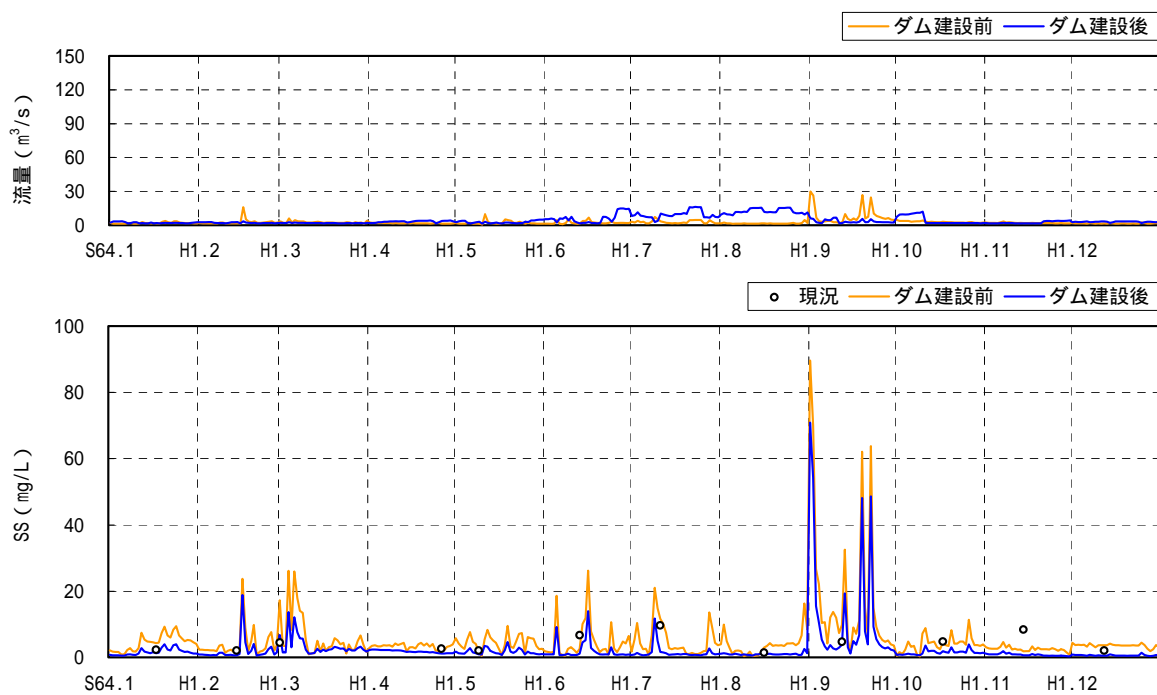


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成元年)(1/10)

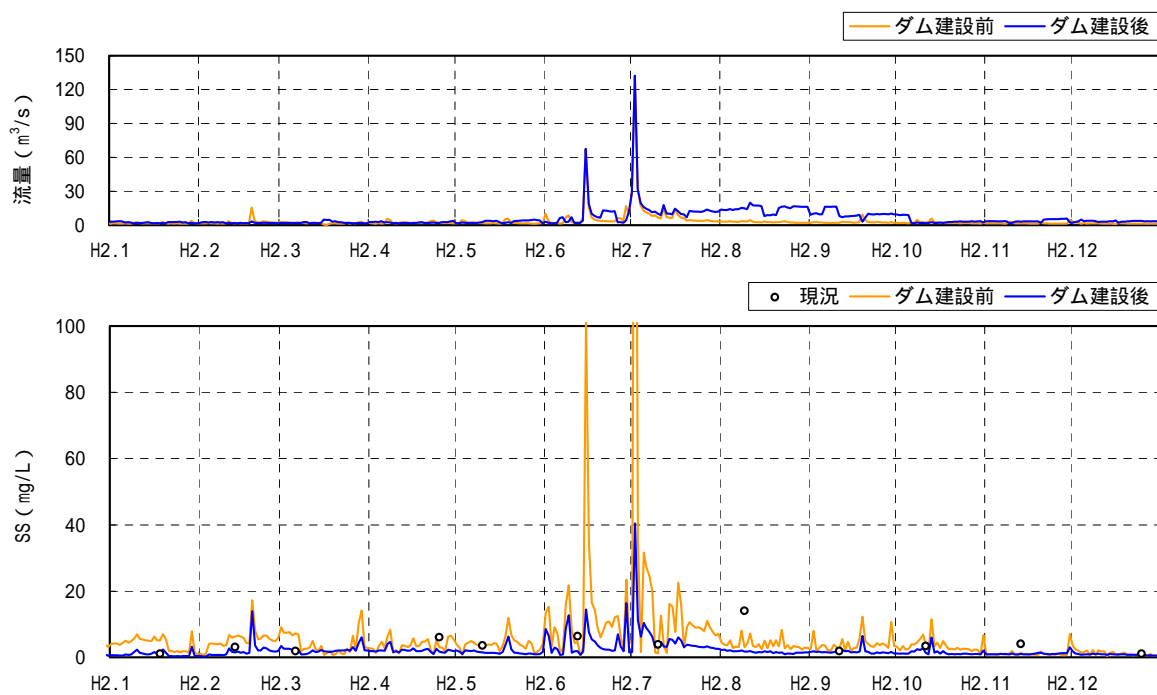


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成2年)(2/10)

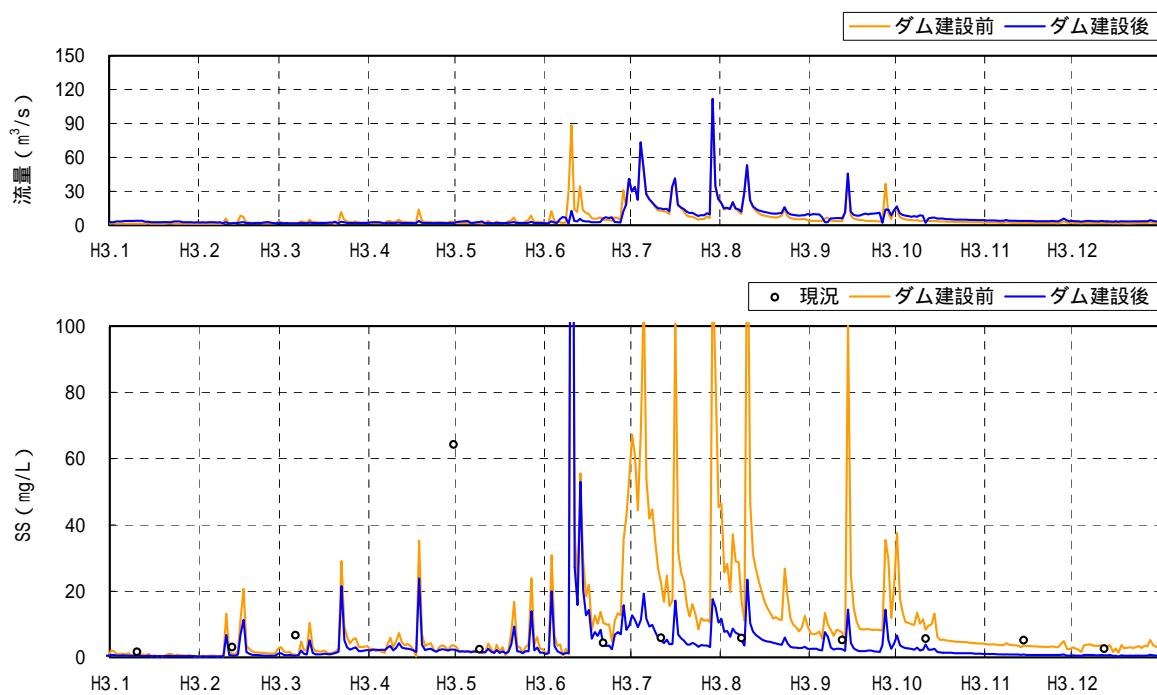


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 3 年)(3/10)

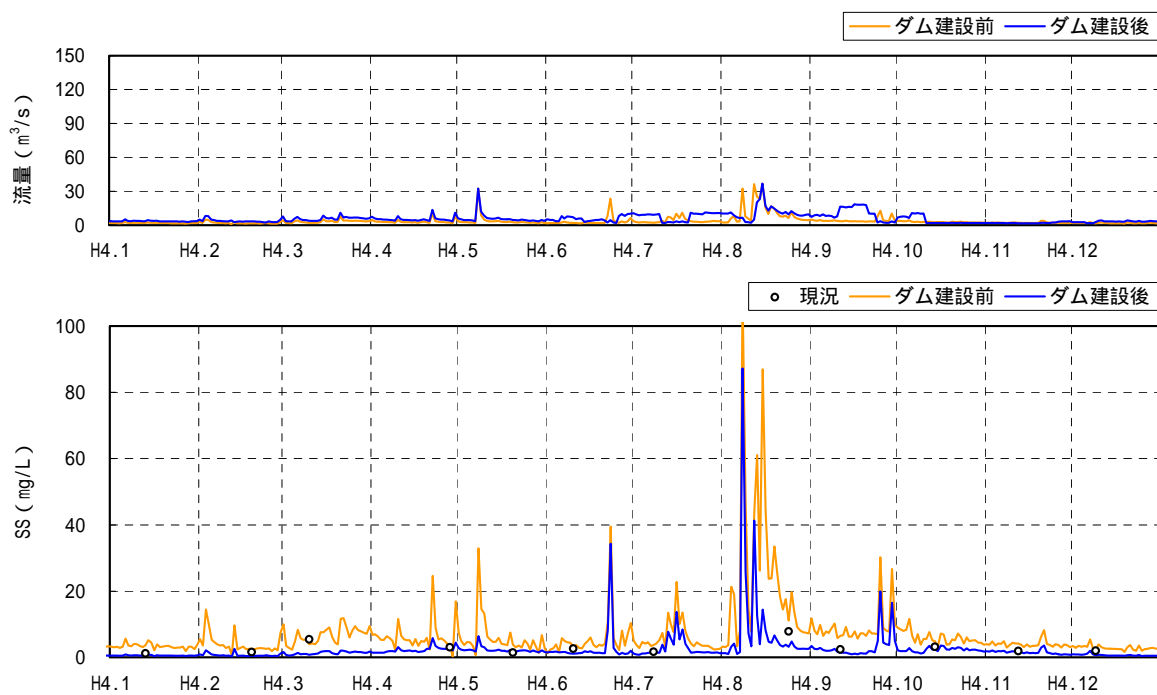


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 4 年)(4/10)

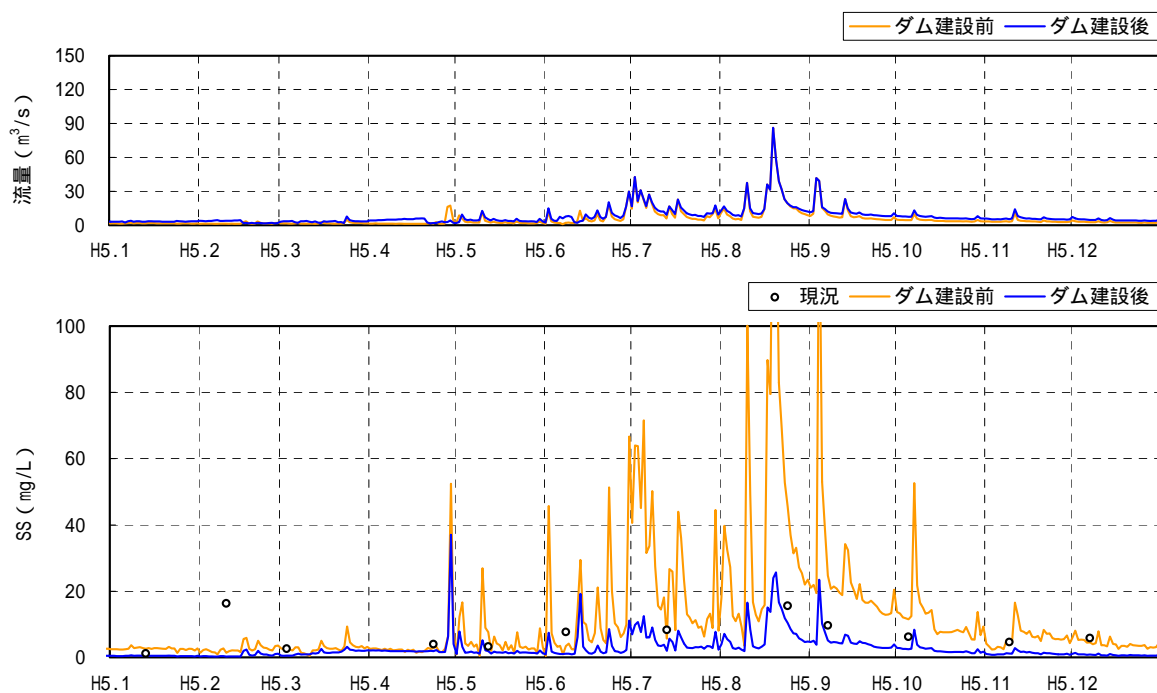


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 5 年)(5/10)

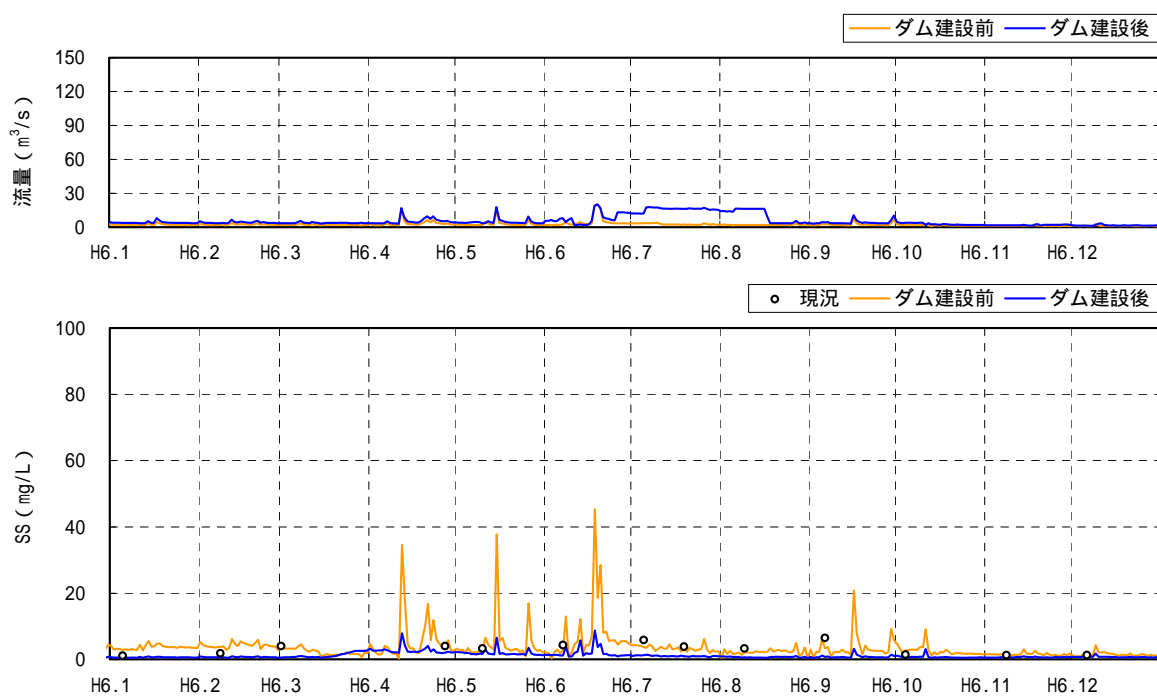


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 6 年)(6/10)



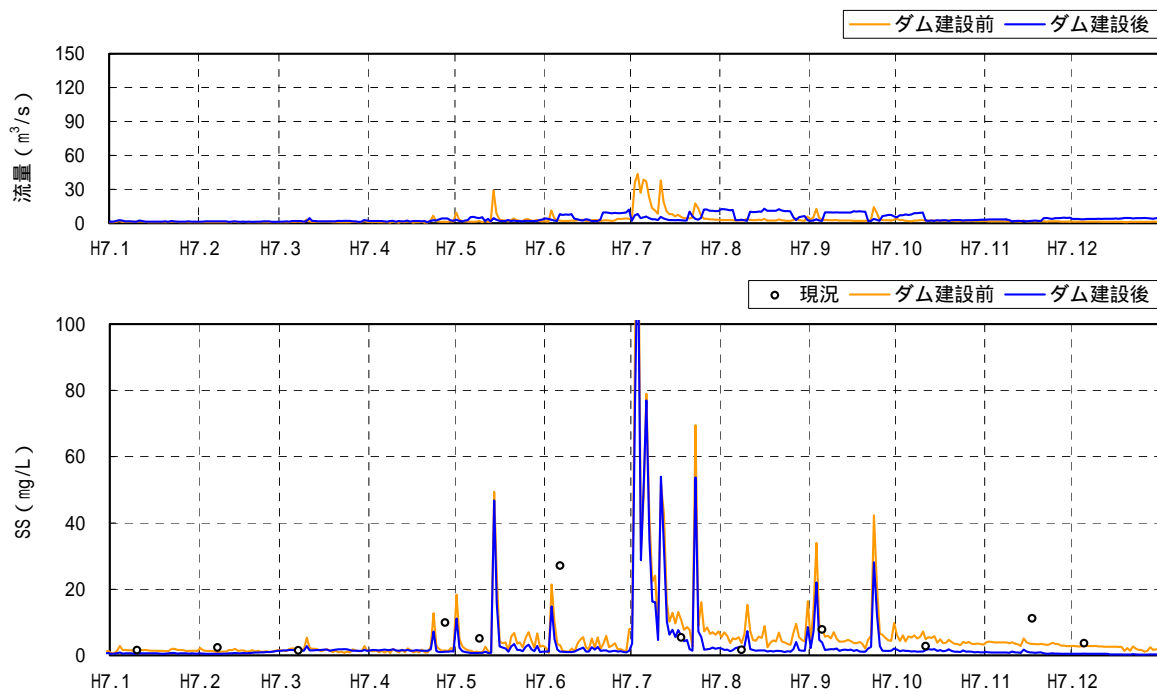


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 7 年)(7/10)

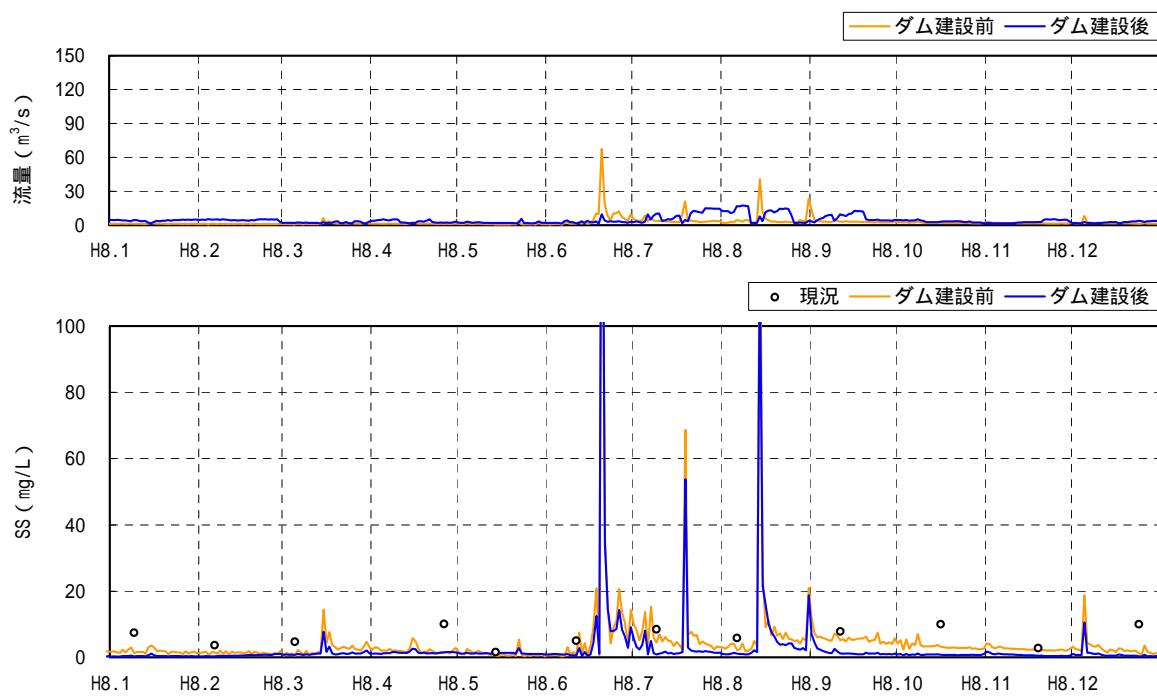


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 8 年)(8/10)

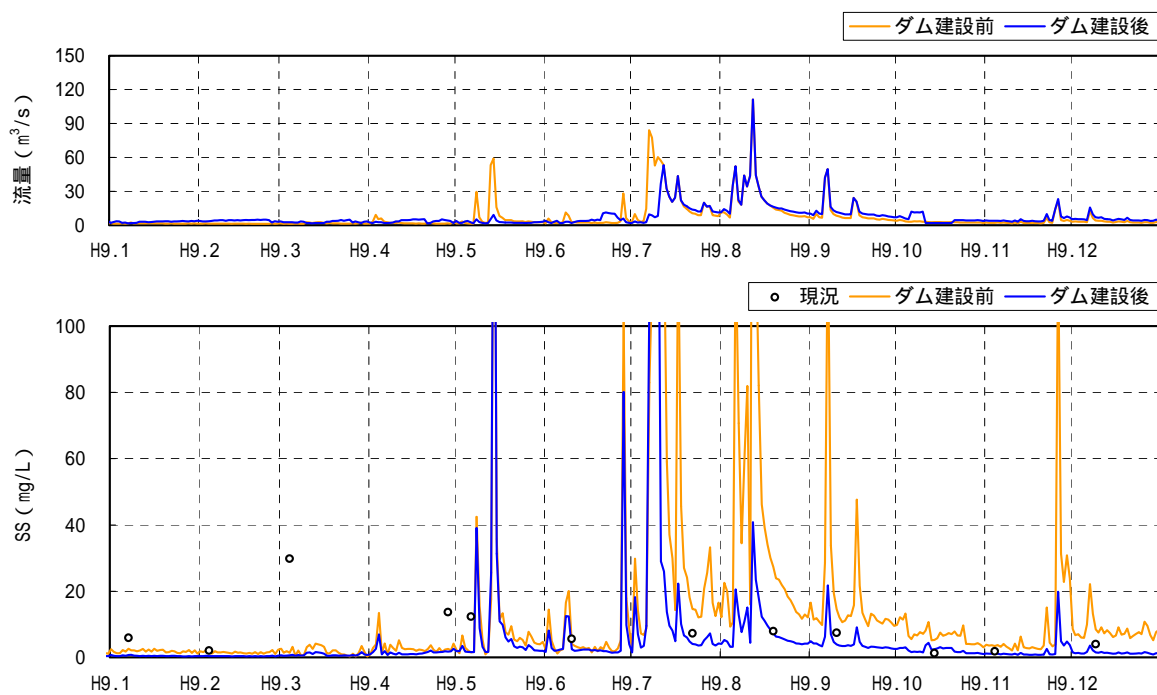


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 9 年)(9/10)

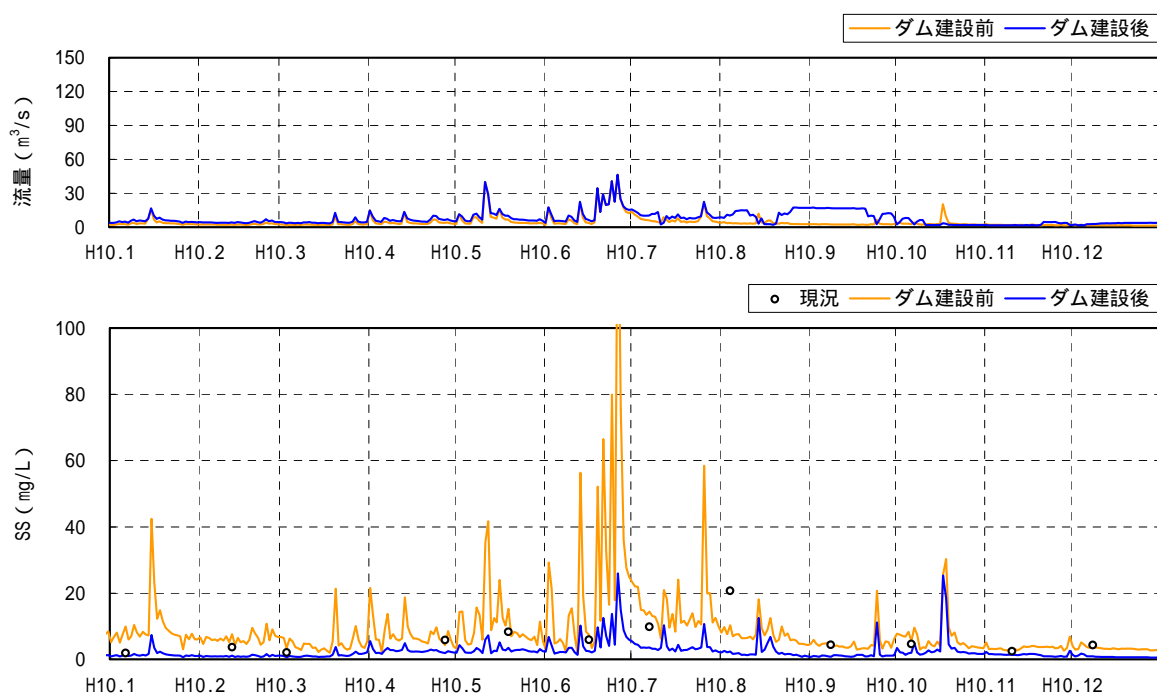


図 4.1.4.2-73 SS の予測結果(古湯地点、平成 10 年)(10/10)

#### iv) 官人橋地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの影響について、平成元年～10年の流況等を用いて官人橋地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-42及び図4.1.4.2-74に示す。なお、官人橋地点は環境基準地点である。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のSSは1.0mg/L～55.0mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は6.4mg/Lである。ダム建設前の将来のSSは、0.9mg/L～19.4mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は4.5mg/Lである。ダム建設後のSSは、0.6mg/L～16.3mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は3.4mg/Lである。ダム建設後のSSは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より3.0mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では1.1mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後のSSは0.3mg/L～117.2mg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は4.4mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のSSの増加分の差が最大となる平成9年5月13日では、ダム建設前のSSが27.7mg/Lであるのに対し、ダム建設後のSSが38.8mg/Lとなり、11.1mg/L増加する。

SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-43に示すとおりであり、ダム建設前は10カ年で122日であるのに対し、ダム建設後は50日となり、72日減少する。

以上より、ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、予測を行った期間の大部分で減少し、環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数も減少すると予測される。また、ダム建設後のSSがダム建設前のSSとの増加分の差が最大となる日以降の期間において、ダム建設後のSSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を連続して上回るのは2日間であり、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.4.2-42 ダム建設前後のSSの予測結果(官人橋地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	51.0	14.1	16.3	2.0	1.4	1.1	8.6	3.9	3.2
	-	(63.9)	(49.6)	-	(0.6)	(0.7)	-	(4.3)	(3.6)
平成2年	8.0	6.1	4.6	2.0	1.9	1.0	4.6	3.1	2.4
	-	(233.4)	(116.5)	-	(0.7)	(0.8)	-	(5.2)	(4.0)
平成3年	12.0	18.7	11.8	1.0	1.5	1.3	4.6	6.8	5.0
	-	(175.9)	(117.2)	-	(0.9)	(1.0)	-	(9.0)	(6.3)
平成4年	18.0	7.4	5.5	3.0	2.1	1.8	5.6	4.2	3.1
	-	(82.2)	(54.2)	-	(0.8)	(0.4)	-	(5.6)	(4.2)
平成5年	16.0	15.3	10.2	2.0	1.4	0.8	6.7	6.8	5.0
	-	(108.9)	(39.2)	-	(0.6)	(0.7)	-	(8.5)	(5.2)
平成6年	33.0	5.7	5.0	2.0	1.8	1.2	6.8	2.9	2.2
	-	(27.4)	(15.9)	-	(1.2)	(0.8)	-	(3.5)	(2.6)
平成7年	15.0	7.6	7.8	1.0	1.0	0.7	4.9	2.8	2.3
	-	(100.2)	(71.5)	-	(0.6)	(0.3)	-	(4.6)	(3.7)
平成8年	55.0	6.7	4.9	2.0	0.9	0.6	10.6	2.9	2.4
	-	(120.6)	(75.2)	-	(0.4)	(0.4)	-	(4.0)	(3.2)
平成9年	19.0	14.0	10.6	1.0	1.5	1.2	5.8	5.8	4.4
	-	(177.3)	(89.6)	-	(1.2)	(0.7)	-	(10.2)	(6.9)
平成10年	9.0	19.4	13.5	2.0	2.1	1.4	5.6	5.6	4.1
	-	(84.9)	(29.3)	-	(1.7)	(1.0)	-	(6.6)	(4.5)
10力年 最大値	55.0	19.4	16.3	3.0	2.1	1.8	10.6	6.8	5.0
	-	(233.4)	(117.2)	-	(1.7)	(1.0)	-	(10.2)	(6.9)
10力年 最小値	8.0	5.7	4.6	1.0	0.9	0.6	4.6	2.8	2.2
	-	(27.4)	(15.9)	-	(0.4)	(0.3)	-	(3.5)	(2.6)
10力年 平均値	23.6	11.5	9.0	1.8	1.6	1.1	6.4	4.5	3.4
	-	(117.5)	(65.8)	-	(0.9)	(0.7)	-	(6.2)	(4.4)

- 注)1. 現況は官人橋地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-43 ダム建設前後のSSの環境基準値超過日数(官人橋地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	4	4
平成2年	6	4
平成3年	23	8
平成4年	8	2
平成5年	22	2
平成6年	2	0
平成7年	12	8
平成8年	4	3
平成9年	30	17
平成10年	11	2
合計	122	50

注) 各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

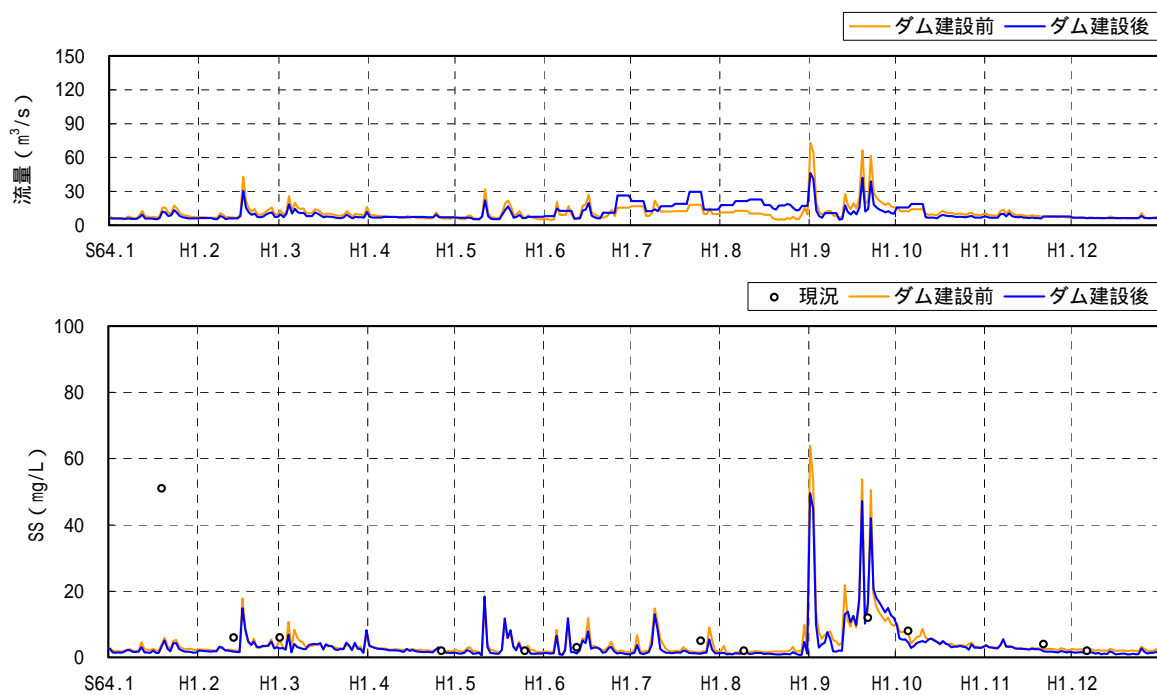


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成元年)(1/10)

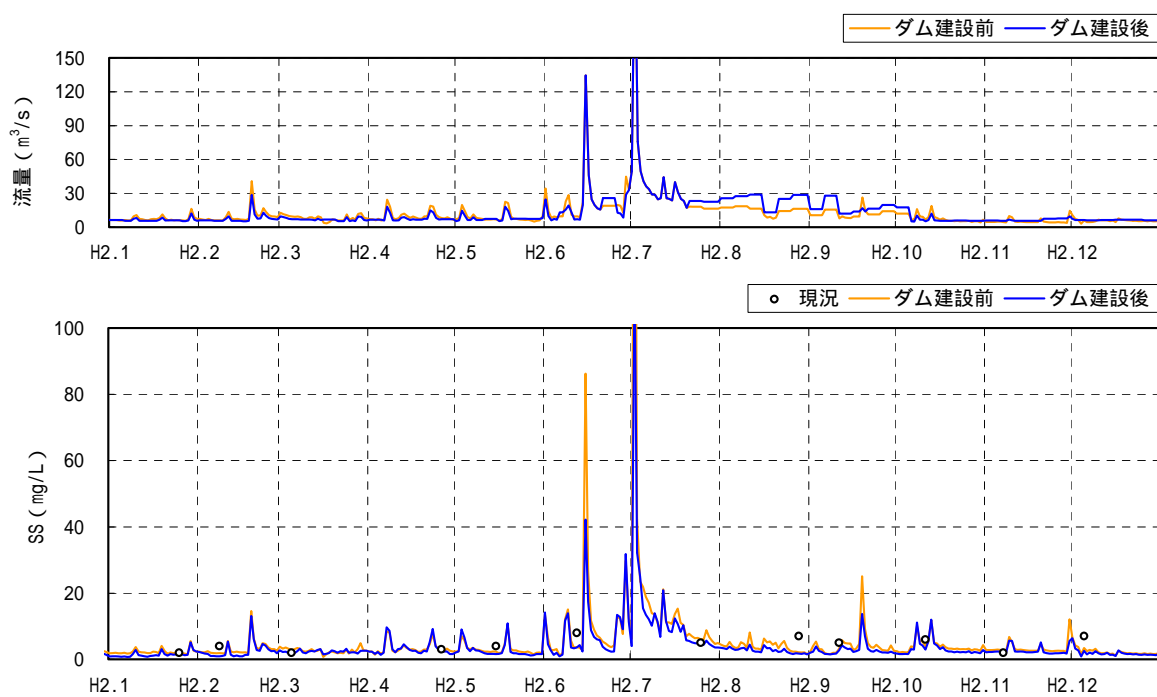


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成2年)(2/10)

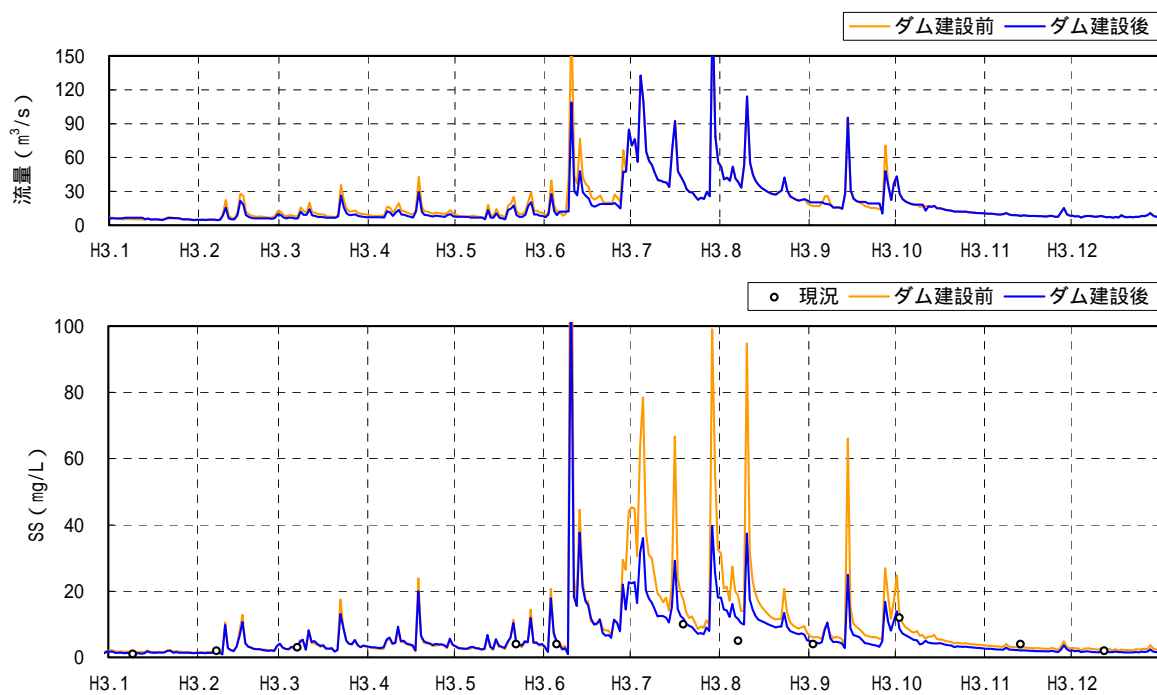


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成 3 年)(3/10)

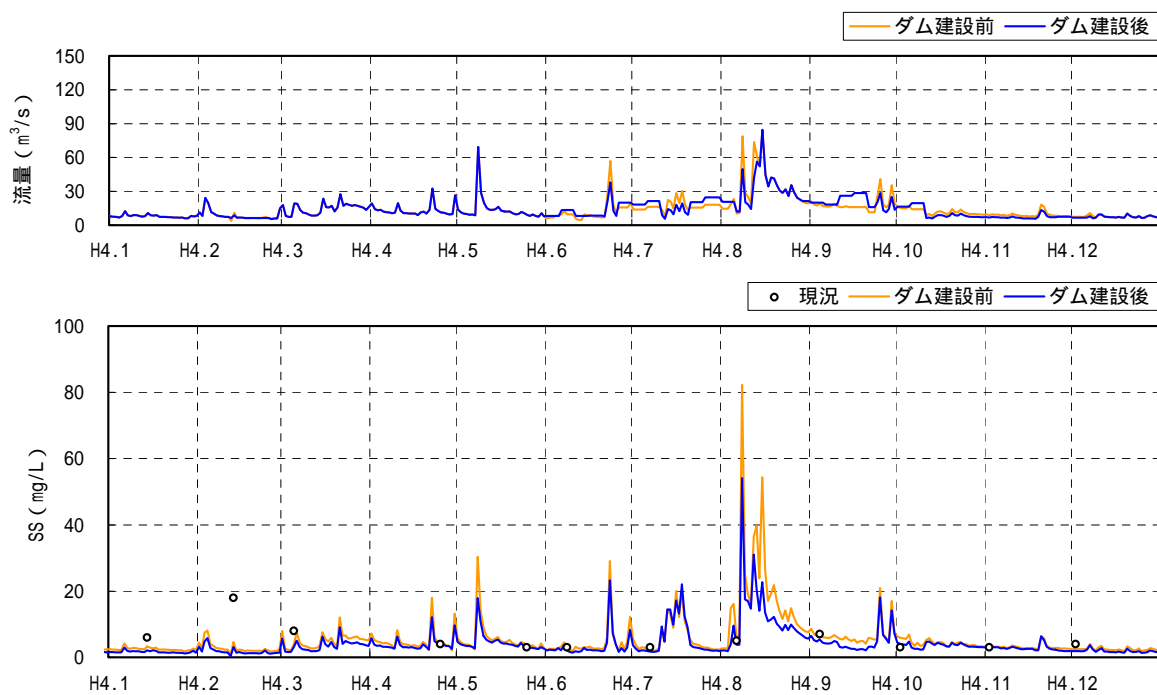


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成 4 年)(4/10)

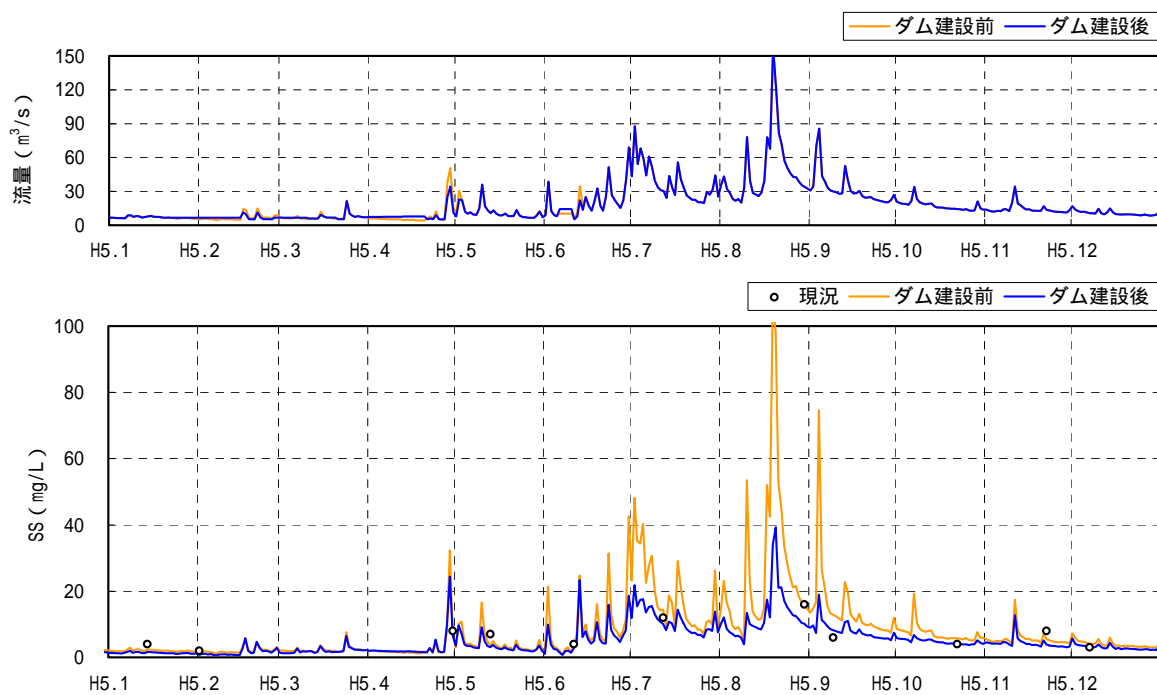


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成5年)(5/10)

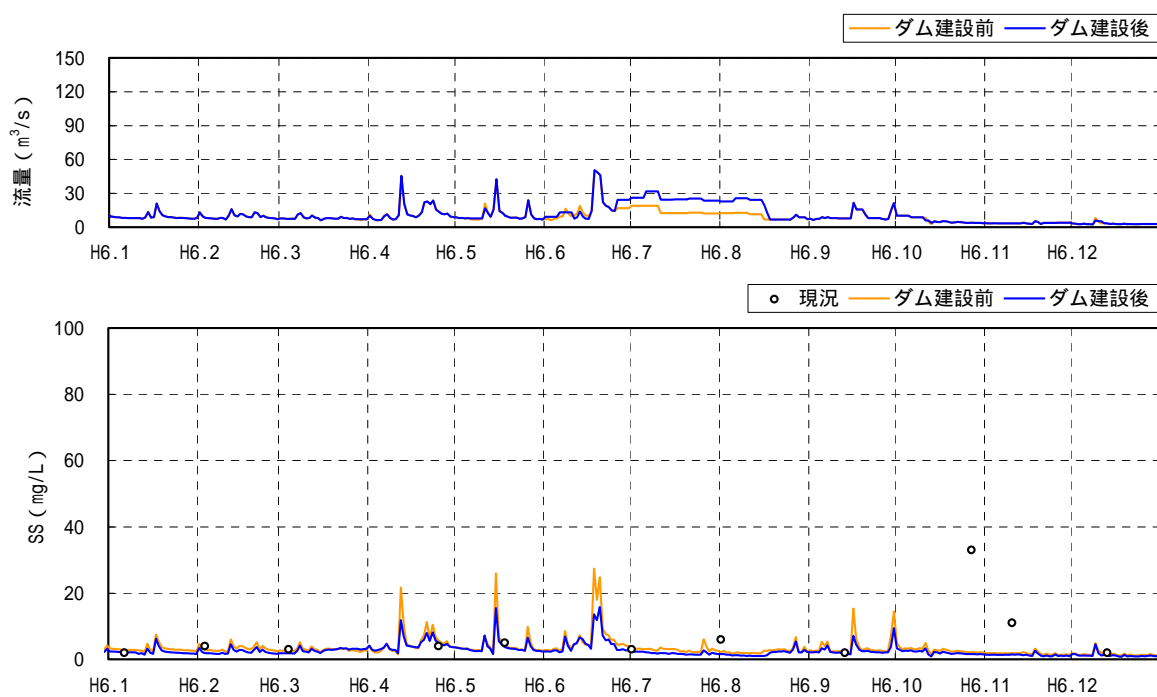


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成6年)(6/10)

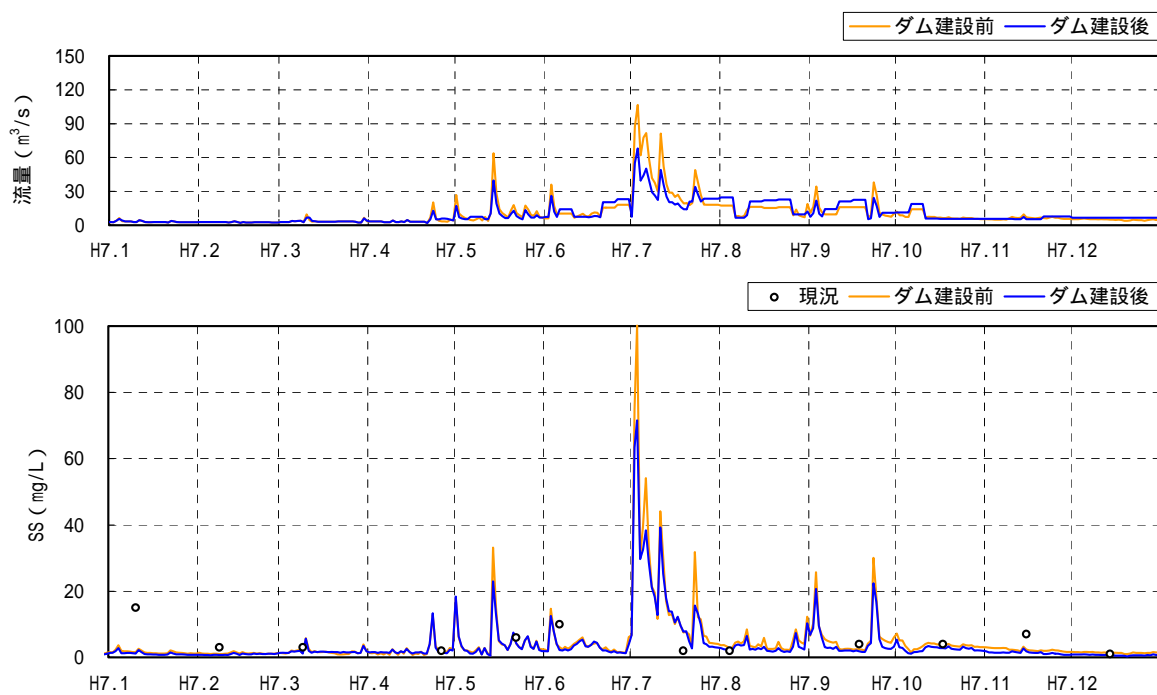


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成 7 年)(7/10)

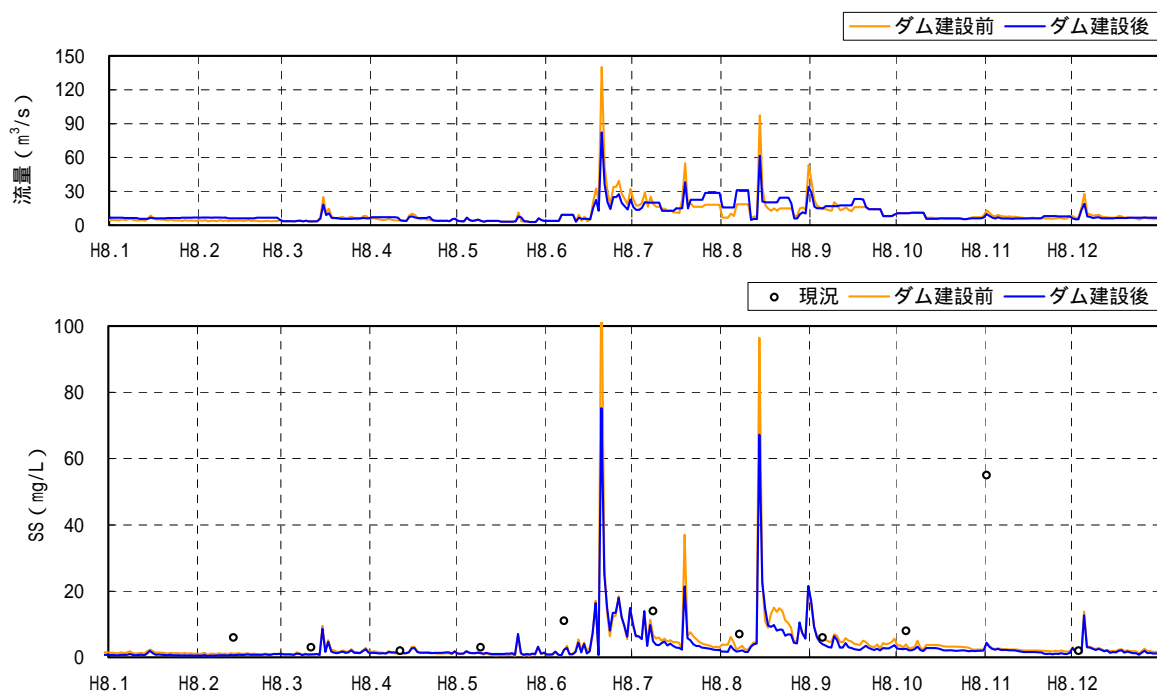


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成 8 年)(8/10)



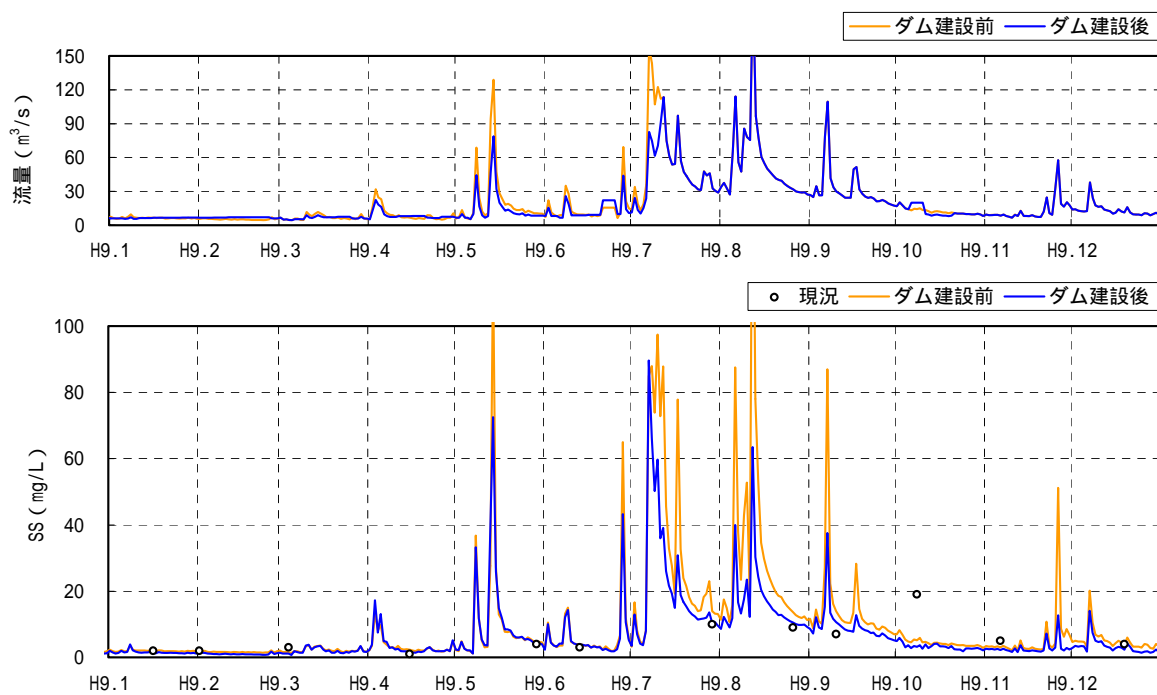


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成 9 年)(9/10)

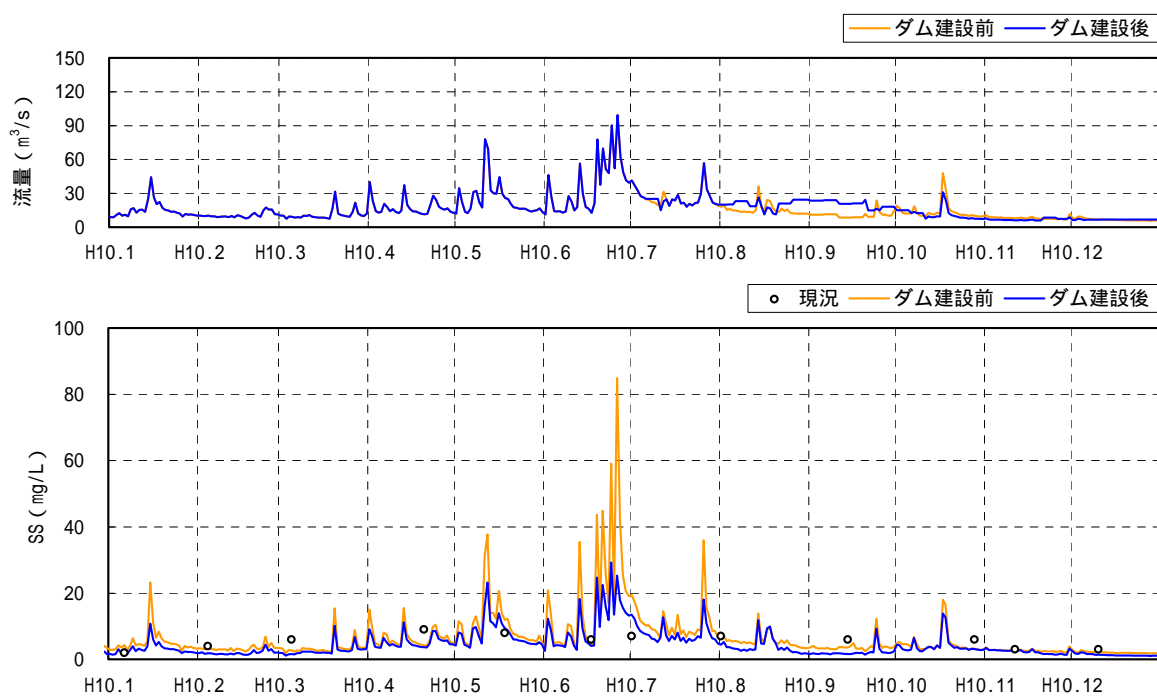


図 4.1.4.2-74 SS の予測結果(官人橋地点、平成 10 年)(10/10)

v) 嘉瀬橋地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの影響について、平成元年～10年の流況等を用いて嘉瀬橋地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-44及び図4.1.4.2-75に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のSSは2.0mg/L～74.0mg/Lの範囲であり、年平均値の10力年の平均は11.1mg/Lである。ダム建設前の将来のSSは、0.9mg/L～31.4mg/Lの範囲であり、年平均値の10力年の平均は4.9mg/Lである。ダム建設後のSSは0.8mg/L～23.2mg/Lの範囲であり年平均値の10力年の平均は3.7mg/Lである。ダム建設後のSSは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10力年の平均より7.4mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ将来の年平均値の10力年の平均では1.2mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後のSSは、0.8mg/L～115.0mg/Lの範囲であり、年平均値の10力年の平均は4.2mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のSSの増加分が最大となる平成9年5月14日では、ダム建設前のSSが27.6mg/Lであるのに対し、ダム建設後のSSが37.5mg/Lとなり、9.9mg/L増加する。

SSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-45に示すとおりであり、ダム建設前は10力年で118日であるのに対し、ダム建設後は47日となり、71日減少する。

以上より、ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、予測を行った期間の大部分で減少し、環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数も減少すると予測される。また、ダム建設後のSSがダム建設前のSSとの増加分の差が最大となる日以降の期間において、ダム建設後のSSの環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を連続して上回るのは1日間であり、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.4.2-44 ダム建設前後のSSの予測結果(嘉瀬橋地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	23.0	11.5	10.6	7.0	1.6	1.4	15.4	3.5	2.7
	-	(62.6)	(47.7)	-	(1.4)	(1.3)	-	(4.0)	(3.3)
平成2年	28.0	4.5	4.4	5.0	1.4	1.4	10.5	2.8	2.5
	-	(222.6)	(112.1)	-	(1.3)	(1.2)	-	(4.8)	(3.5)
平成3年	30.0	24.0	13.7	8.0	1.5	1.4	14.8	8.6	6.1
	-	(173.9)	(115.0)	-	(1.4)	(1.3)	-	(8.3)	(5.7)
平成4年	22.0	8.3	4.6	2.0	1.7	1.5	11.0	3.5	2.4
	-	(80.2)	(51.7)	-	(1.5)	(1.3)	-	(4.9)	(3.6)
平成5年	17.0	31.4	23.2	3.0	1.5	1.2	8.3	8.3	6.0
	-	(108.0)	(39.1)	-	(1.3)	(1.1)	-	(8.0)	(4.9)
平成6年	74.0	6.1	5.2	4.0	1.7	1.7	16.3	2.9	2.9
	-	(26.8)	(15.6)	-	(0.6)	(1.2)	-	(3.2)	(2.9)
平成7年	27.0	8.3	6.9	2.0	1.5	1.3	11.5	4.1	3.5
	-	(98.7)	(69.7)	-	(1.0)	(0.9)	-	(4.9)	(4.0)
平成8年	13.0	9.1	5.3	6.0	0.9	0.8	9.3	3.4	2.7
	-	(119.1)	(73.6)	-	(0.8)	(0.8)	-	(3.9)	(3.3)
平成9年	10.0	22.1	13.2	4.0	1.5	1.3	6.7	6.2	4.4
	-	(174.4)	(87.8)	-	(1.2)	(1.0)	-	(9.6)	(6.4)
平成10年	10.0	17.5	12.0	3.0	1.9	1.5	6.8	5.4	3.9
	-	(83.1)	(29.1)	-	(1.6)	(1.4)	-	(6.0)	(4.1)
10力年 最大値	74.0	31.4	23.2	8.0	1.9	1.7	16.3	8.6	6.1
	-	(222.6)	(115.0)	-	(1.6)	(1.4)	-	(9.6)	(6.4)
10力年 最小値	10.0	4.5	4.4	2.0	0.9	0.8	6.7	2.8	2.4
	-	(26.8)	(15.6)	-	(0.6)	(0.8)	-	(3.2)	(2.9)
10力年 平均値	25.4	14.3	9.9	4.4	1.5	1.4	11.1	4.9	3.7
	-	(114.9)	(64.1)	-	(1.2)	(1.2)	-	(5.8)	(4.2)

- 注)1. 現況は嘉瀬橋地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - :調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-45 ダム建設前後のSSの環境基準値超過日数(嘉瀬橋地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	4	4
平成2年	5	4
平成3年	23	8
平成4年	7	2
平成5年	22	2
平成6年	2	0
平成7年	11	7
平成8年	4	2
平成9年	30	16
平成10年	10	2
合計	118	47

注)各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

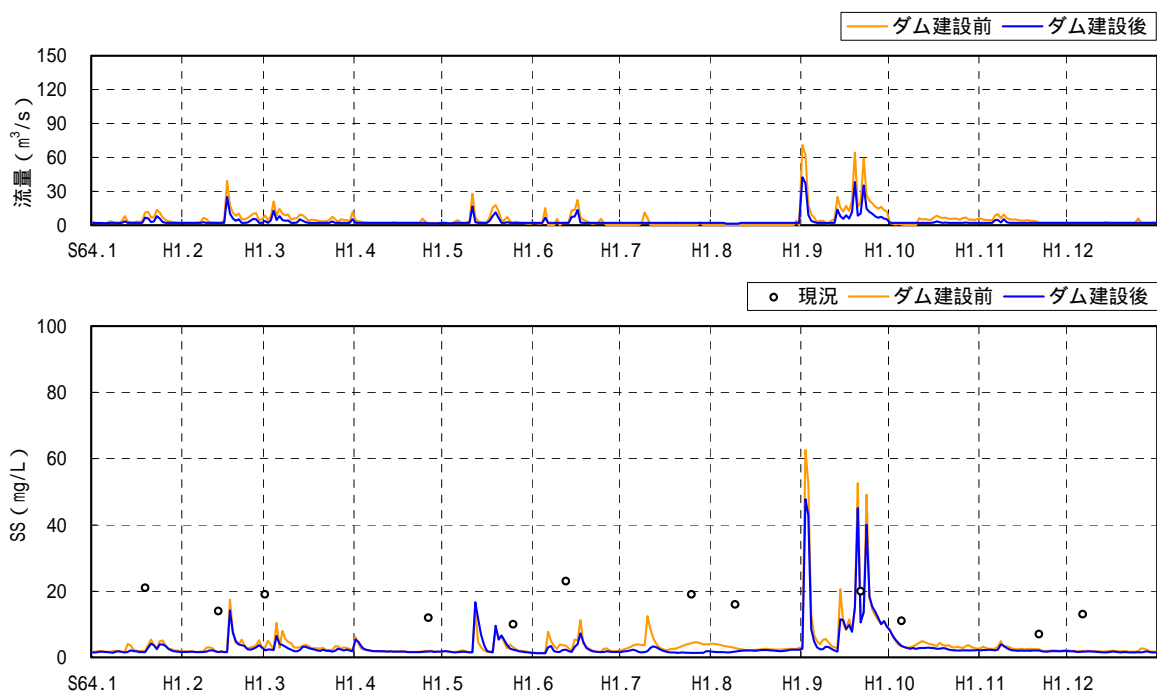


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成元年)(1/10)

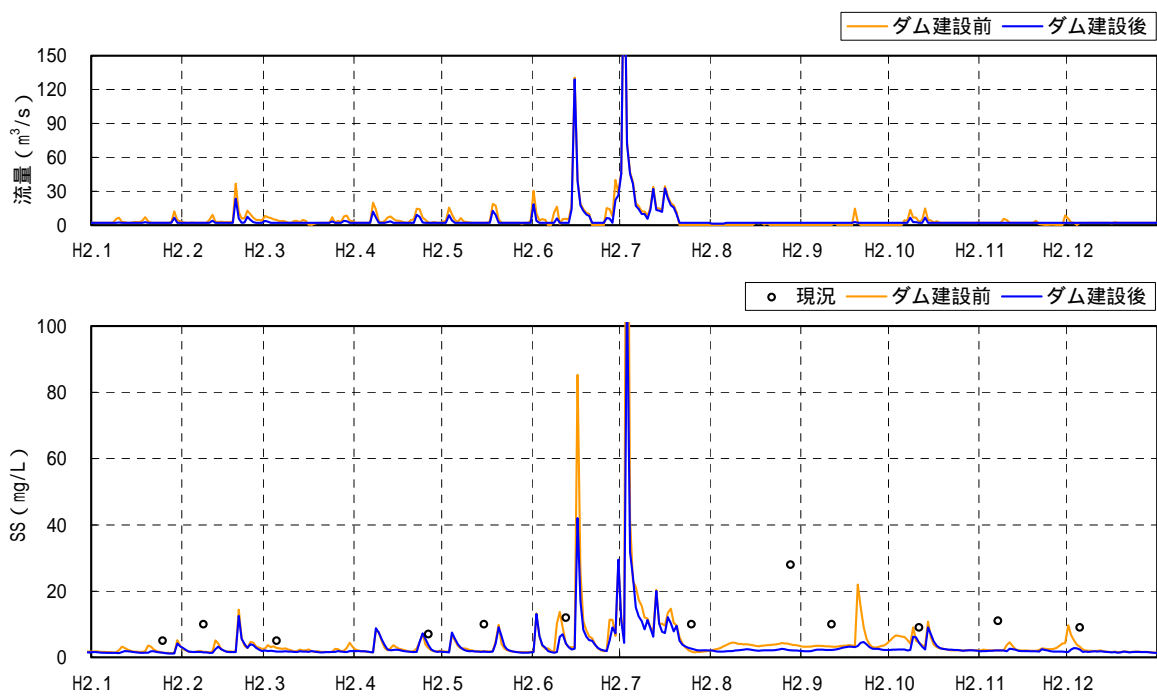


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成2年)(2/10)

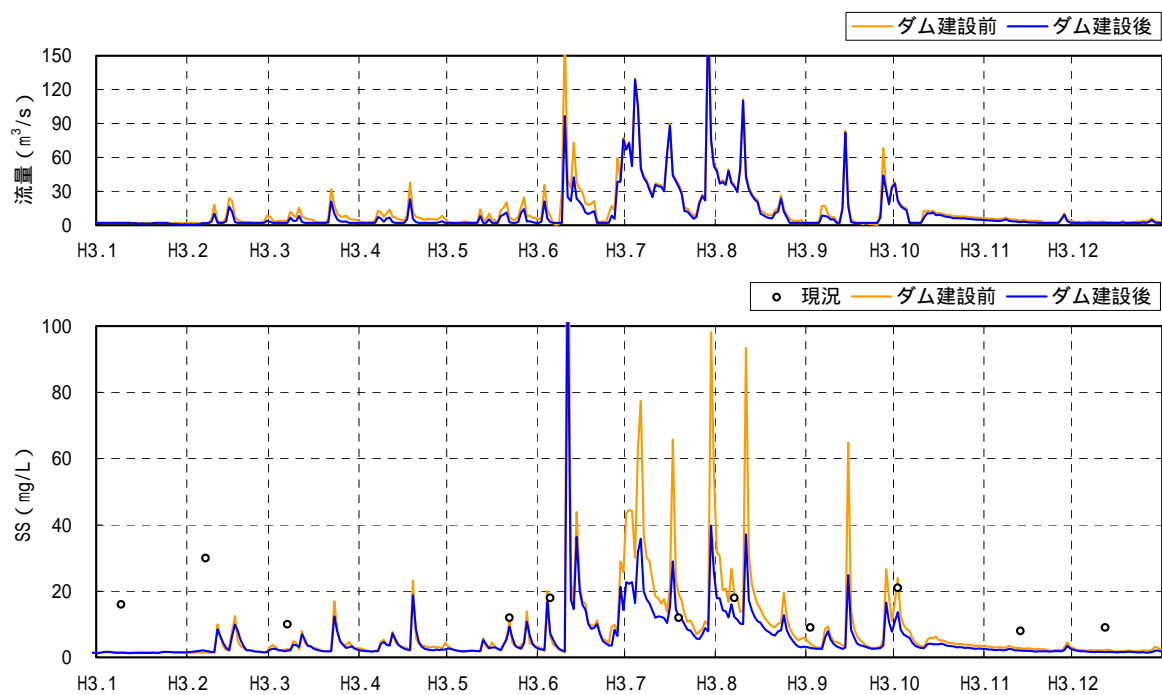


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 3 年)(3/10)

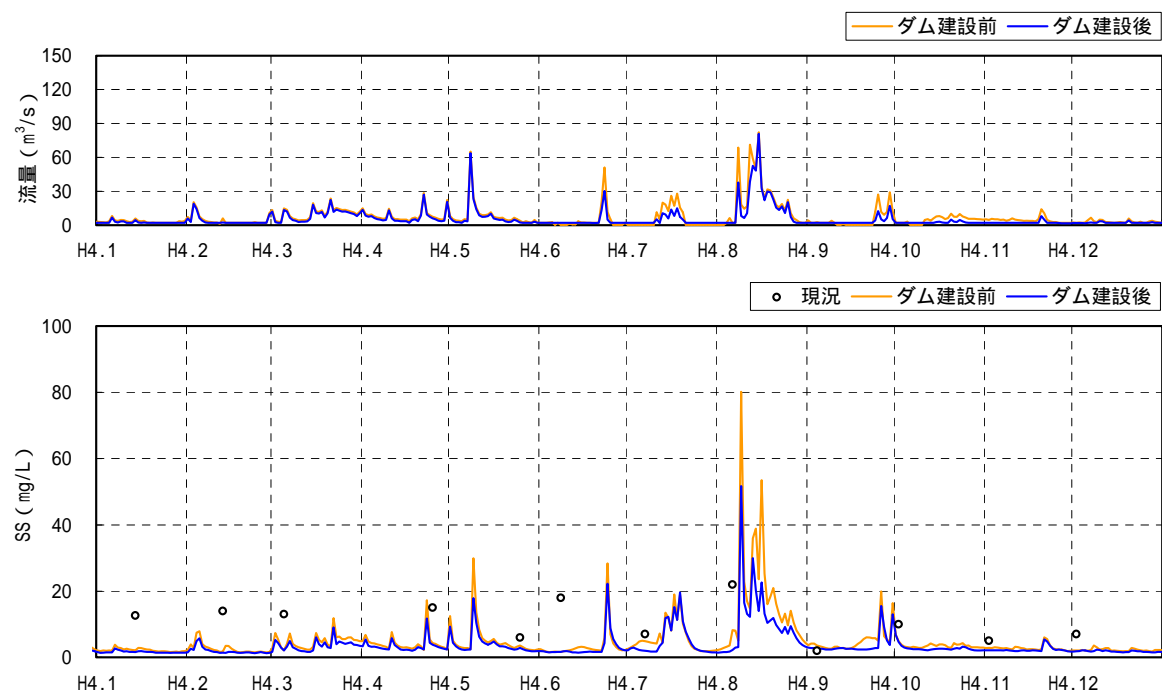


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 4 年)(4/10)

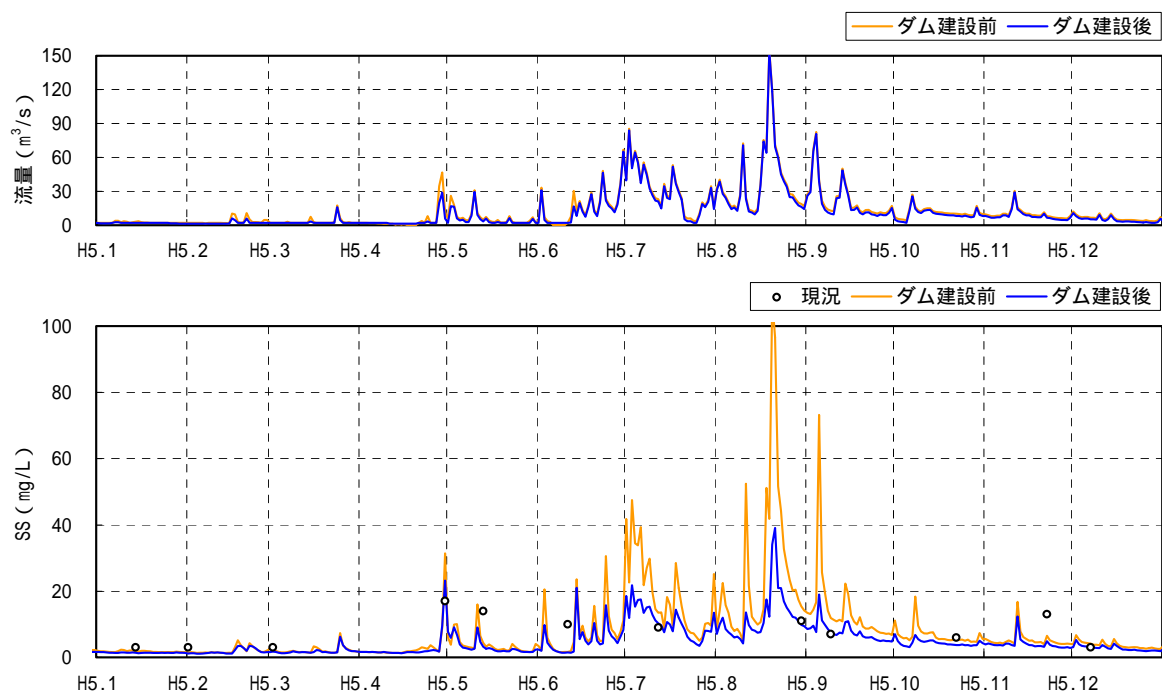


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 5 年)(5/10)

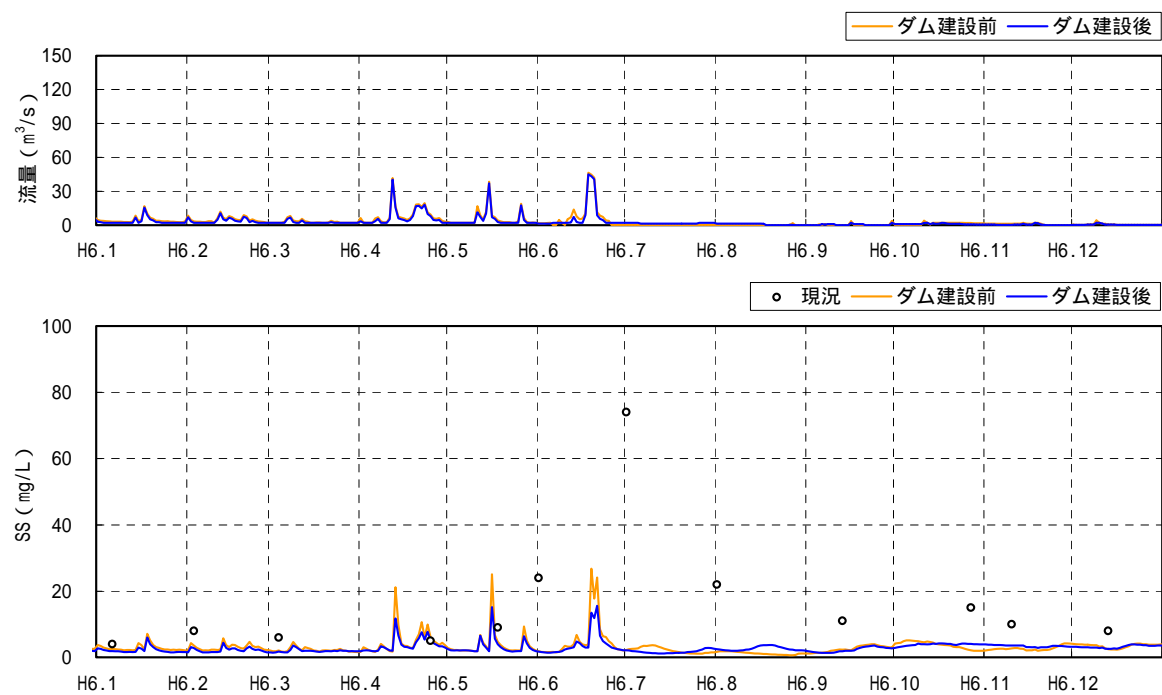


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 6 年)(6/10)

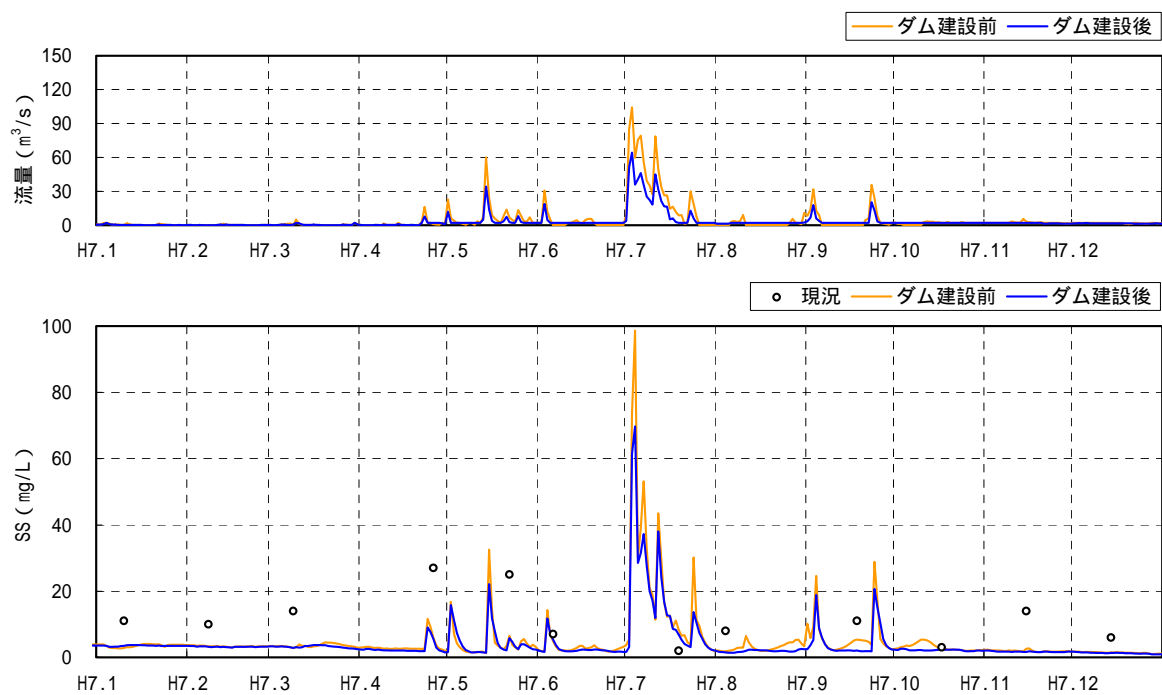


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 7 年)(7/10)

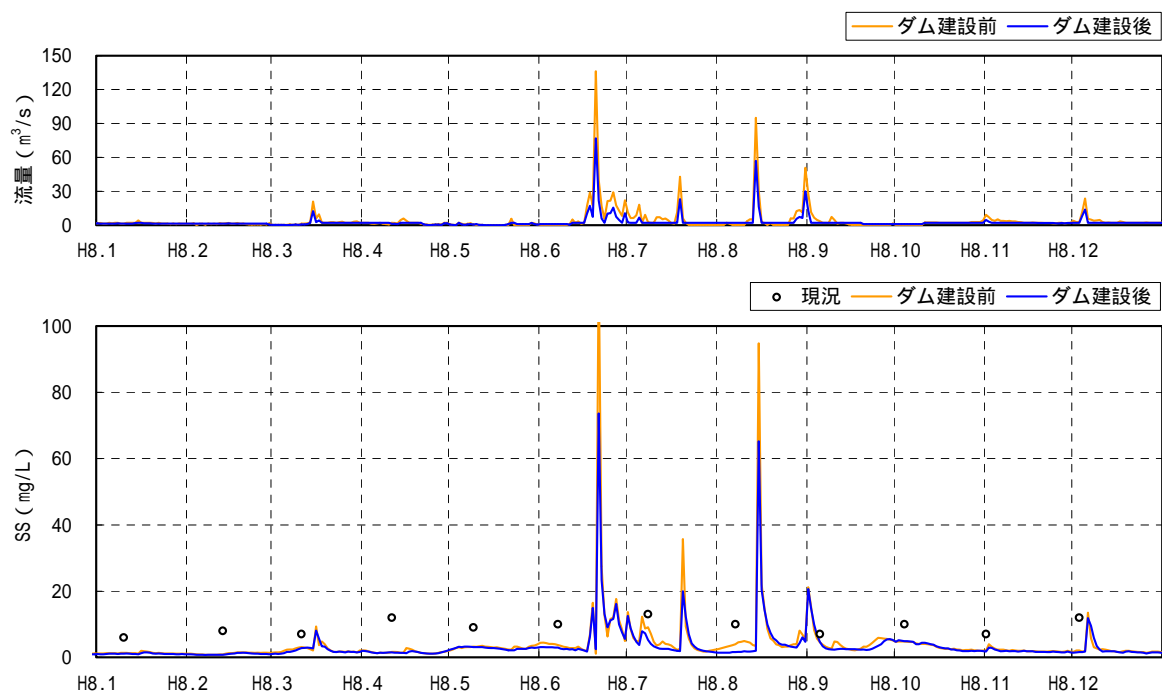


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 8 年)(8/10)

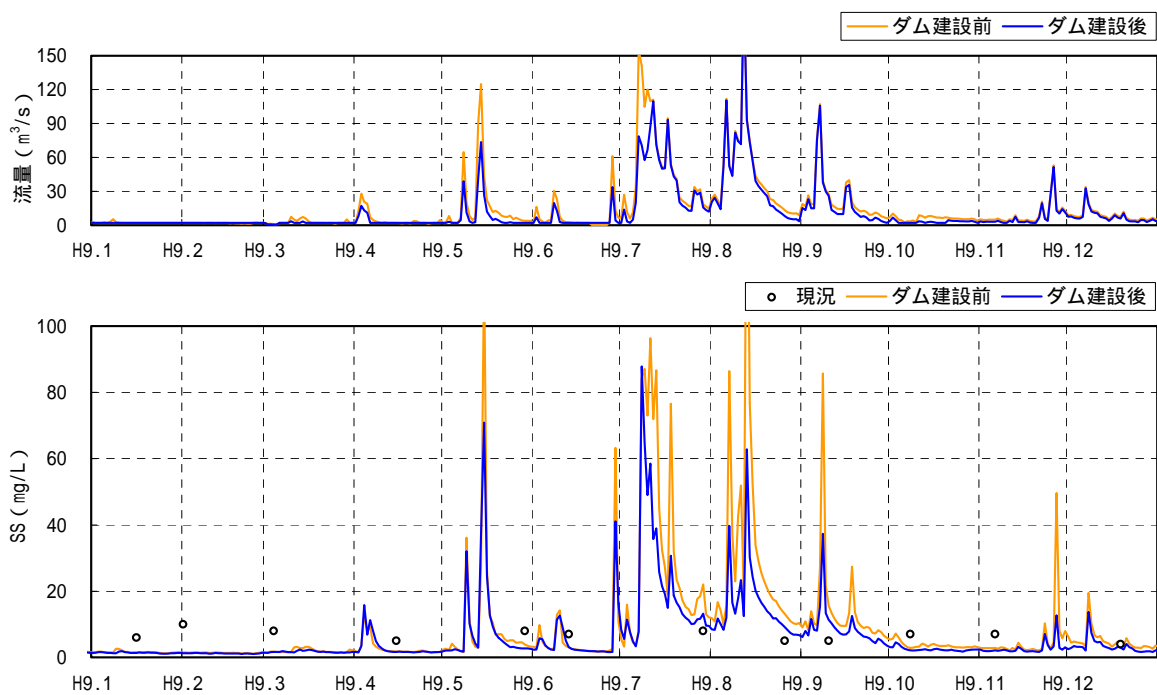


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 9 年)(9/10)

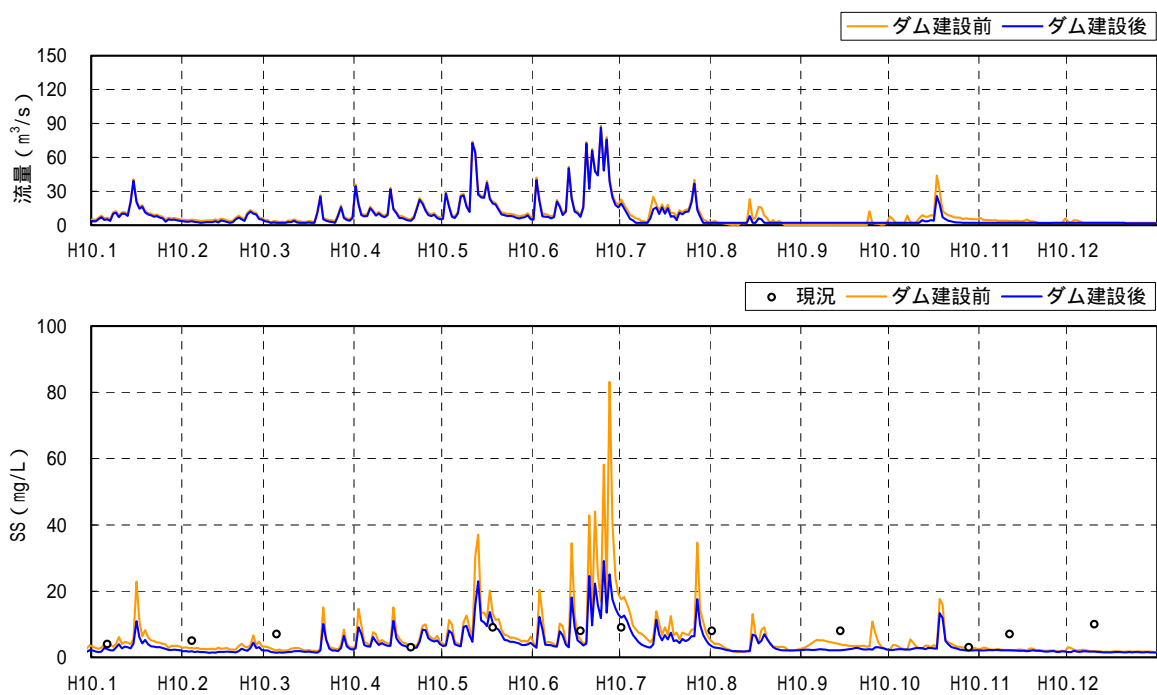


図 4.1.4.2-75 SS の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 10 年)(10/10)



## 2) 水温

### a) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 4.1.4.2-46 に示す。

表 4.1.4.2-46 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
土地又は工 作物の存在 及び供用	・ダム の供用及び 貯水池の存在	土地又は工 作物の存在 及び供用時 の貯水池及 びダム下流 の水温の変 化

### i) 予測の基本的な手法

#### ア) 予測式

##### 1. 貯水池水質予測モデル

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 1.貯水池水質予測モデル」と同様とした。

##### 2. 順流区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 2.順流区間水質予測モデル」と同様とした。

##### 3. 堰湛水区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 3.堰湛水区間水質予測モデル」と同様とした。

イ) 予測モデルの検証

1. 貯水池水質予測モデル

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル」と同様とした。

2. 順流区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデル」と同様とした。

3. 堰湛水区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3.堰湛水区間水質予測モデル」と同様とした。

ii) 予測地域

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 ii)予測地域」と同様とした。

iii) 予測地点

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 iii)予測地点」と同様とした。

iv) 予測対象時期等

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 iv)予測対象時期等」と同様とした。

v) 予測条件

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 v)予測条件」と同様とした。

b) 予測結果

予測結果においては、嘉瀬川ダムが存在しない状態を「ダム建設前」とし、嘉瀬川ダムが存在し湛水した状態を「ダム建設後」として、水温の変化の検討を行った。

ダム建設前とダム建設後の水温の考え方を表 4.1.4.2-47 示す。

表 4.1.4.2-47 ダム建設前とダム建設後の水温の考え方

予 測 地点等		ダム建設前		ダム建設後
		現 況	将 来	将 来
ダム貯水池	貯水池 地点	西畑瀬地点の水温の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	貯水池 直下地点	西畑瀬地点の水温の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。
ダム下流	古湯地点	古湯地点の水温の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	官人橋 地点	官人橋地点の水温の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	嘉瀬橋 地点	嘉瀬橋地点の水温の実測値を用いる。	堰湛水区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	堰湛水区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。

i) 貯水池地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る水温の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池の水質を予測した結果を表4.1.4.2-48及び図4.1.4.2-76に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の水温は4.0～27.0の範囲であり、年平均値の10力年の平均は13.7である。ダム建設前の将来の水温は3.9～25.0の範囲であり、年平均値の10力年の平均は14.2である。ダム建設後の水温は4.1～27.8の範囲であり、年平均値の10力年の平均は15.7である。ダム建設後の水温は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10力年の平均より2.0上昇し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10力年の平均では1.5上昇する。

年間通じてのダム建設後の水温は、4.0～28.5の範囲であり年平均値の10力年の平均は15.4である。

ダム建設前とダム建設後の水温の上昇分の差が最大となる平成4年7月13日では、ダム建設前の水温が16.8であるのに対し、ダム建設後の水温が24.5となり、7.7上昇する。ダム建設前とダム建設後の水温の低下分の差が最大となる平成8年2月13日では、ダム建設前の水温が11.0であるのに対し、ダム建設後の水温が4.4となり、6.6低下する。

各年とも5月以降になると、ダム建設前に比べダム建設後の水温が高くなると予測される。これは、5月以降、表層から水温が上昇し始め、水温躍層が形成され、表層付近に熱が蓄熱されるためと考えられる。

以上より、ダムの建設後の水温は、ダム建設前の水温と比べ、5月頃から表層水温が上昇すると予測されるが、これは貯水池に河川水が滞留することにより起こる一般的な現象であると考えられる。

表 4.1.4.2-48 ダム建設前後の水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	22.0	21.7	24.1	8.0	7.2	6.1	13.6	14.1	15.4
	-	(25.0)	(27.2)	-	(4.8)	(6.1)	-	(14.1)	(15.6)
平成2年	23.0	23.9	27.2	6.0	6.6	7.2	13.5	14.5	15.5
	-	(24.7)	(28.5)	-	(2.2)	(6.5)	-	(14.4)	(15.9)
平成3年	20.0	21.4	23.7	7.0	5.3	6.0	13.5	13.5	15.3
	-	(24.1)	(27.2)	-	(3.2)	(5.5)	-	(13.7)	(15.4)
平成4年	27.0	21.1	25.2	7.0	6.4	7.1	14.5	14.5	16.0
	-	(24.3)	(27.3)	-	(4.5)	(6.9)	-	(13.9)	(15.7)
平成5年	20.0	22.3	25.4	5.0	5.7	6.7	13.2	13.7	15.5
	-	(23.0)	(25.4)	-	(4.0)	(6.5)	-	(13.3)	(14.9)
平成6年	23.0	24.9	27.8	5.0	5.9	6.6	13.3	16.0	17.4
	-	(25.6)	(28.0)	-	(3.9)	(6.3)	-	(14.4)	(15.3)
平成7年	21.0	22.6	25.8	4.0	5.8	4.1	12.6	13.4	15.4
	-	(25.3)	(27.9)	-	(3.2)	(4.1)	-	(13.6)	(15.2)
平成8年	21.0	25.0	25.6	4.0	3.9	4.4	13.4	12.8	13.9
	-	(25.0)	(27.8)	-	(1.8)	(4.0)	-	(13.6)	(14.2)
平成9年	22.0	22.2	25.3	6.0	5.5	5.1	14.1	13.6	15.8
	-	(23.1)	(26.0)	-	(3.3)	(5.0)	-	(13.9)	(15.5)
平成10年	23.0	23.1	26.6	4.0	7.1	6.8	15.0	15.5	17.1
	-	(25.2)	(27.8)	-	(2.9)	(6.7)	-	(14.9)	(16.6)
10力年 最大値	27.0	25.0	27.8	8.0	7.2	7.2	15.0	16.0	17.4
	-	(25.6)	(28.5)	-	(4.8)	(6.9)	-	(14.9)	(16.6)
10力年 最小値	20.0	21.1	23.7	4.0	3.9	4.1	12.6	12.8	13.9
	-	(23.0)	(25.4)	-	(1.8)	(4.0)	-	(13.3)	(14.2)
10力年 平均値	22.2	22.8	25.7	5.6	5.9	6.0	13.7	14.2	15.7
	-	(24.5)	(27.3)	-	(3.4)	(5.8)	-	(14.0)	(15.4)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

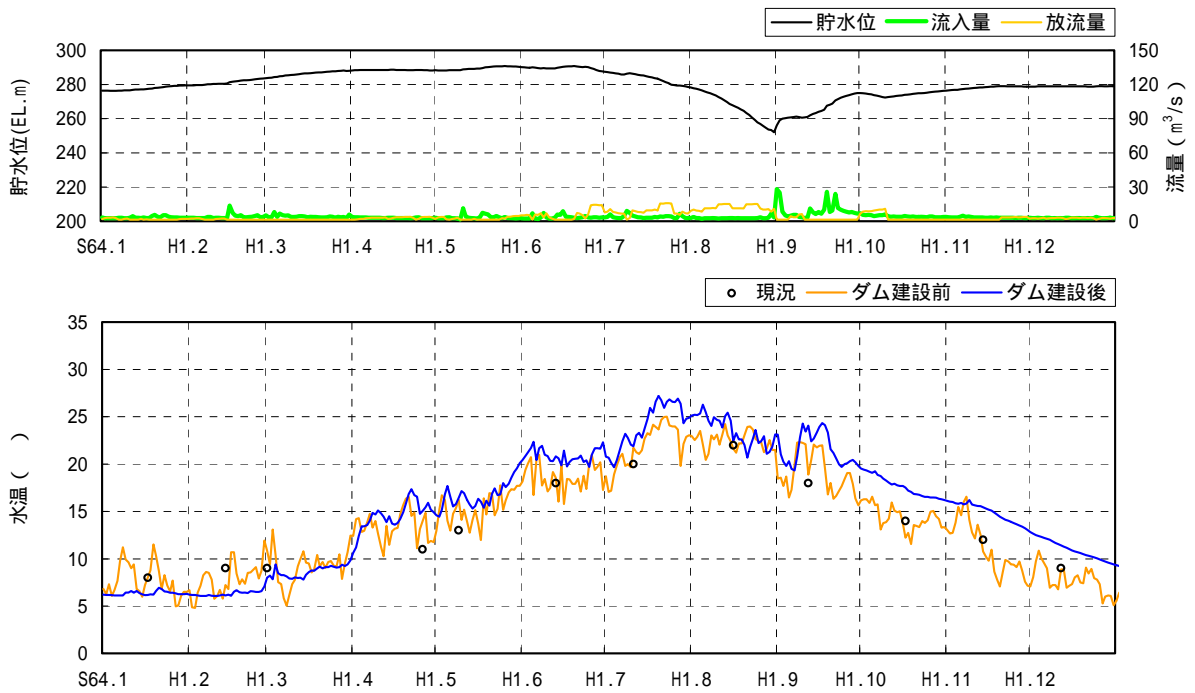


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成元年)(1/10)

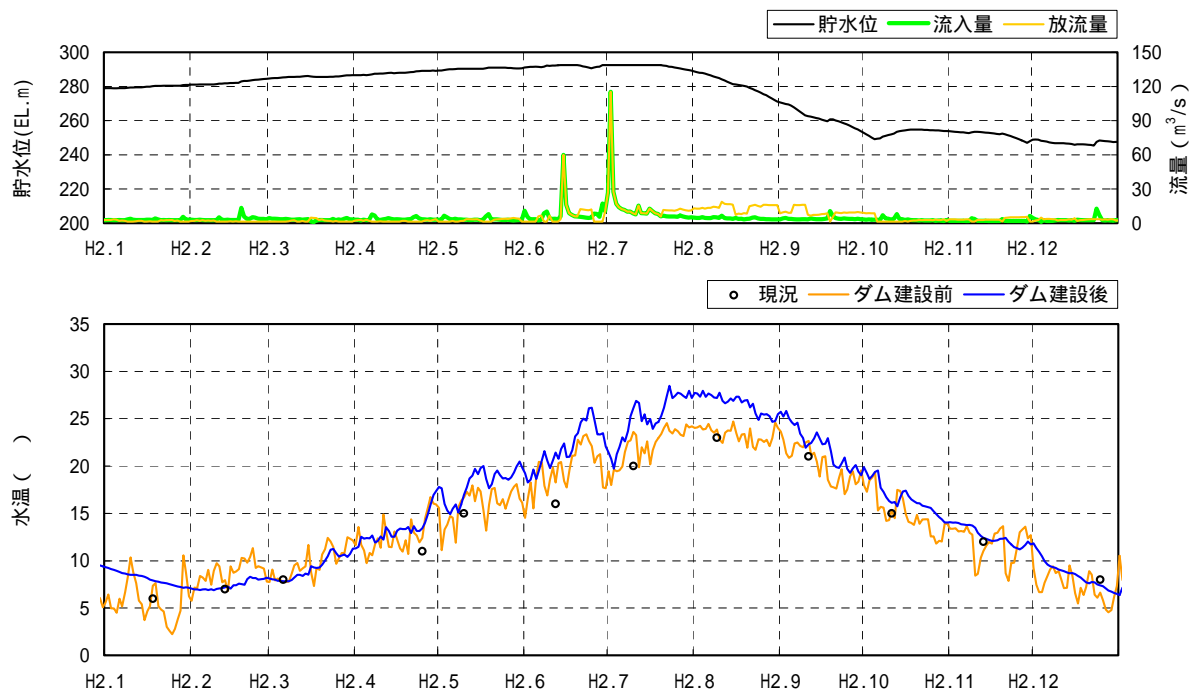


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成2年)(2/10)

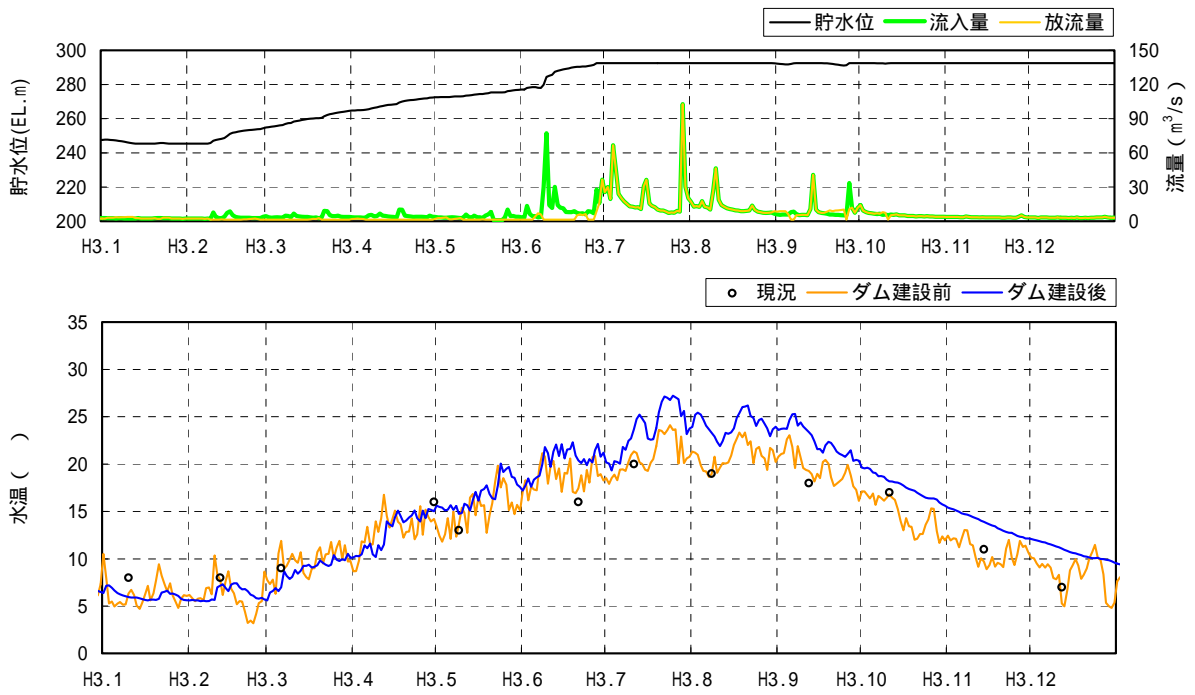


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 3 年)(3/10)

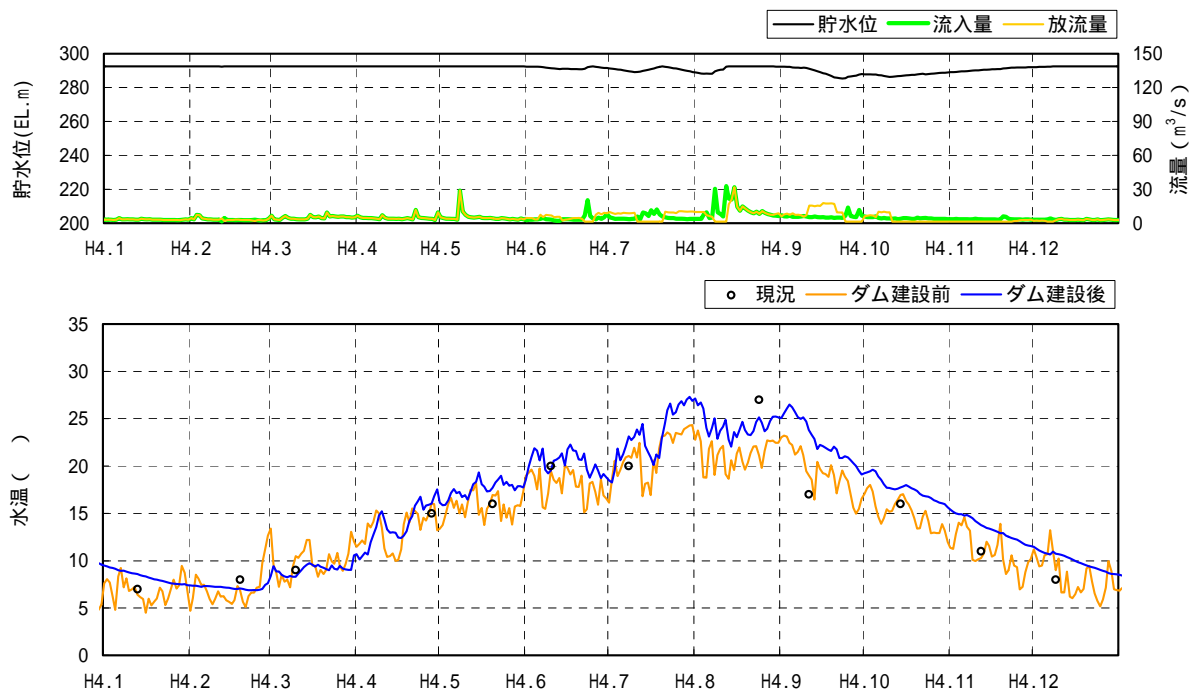


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 4 年)(4/10)

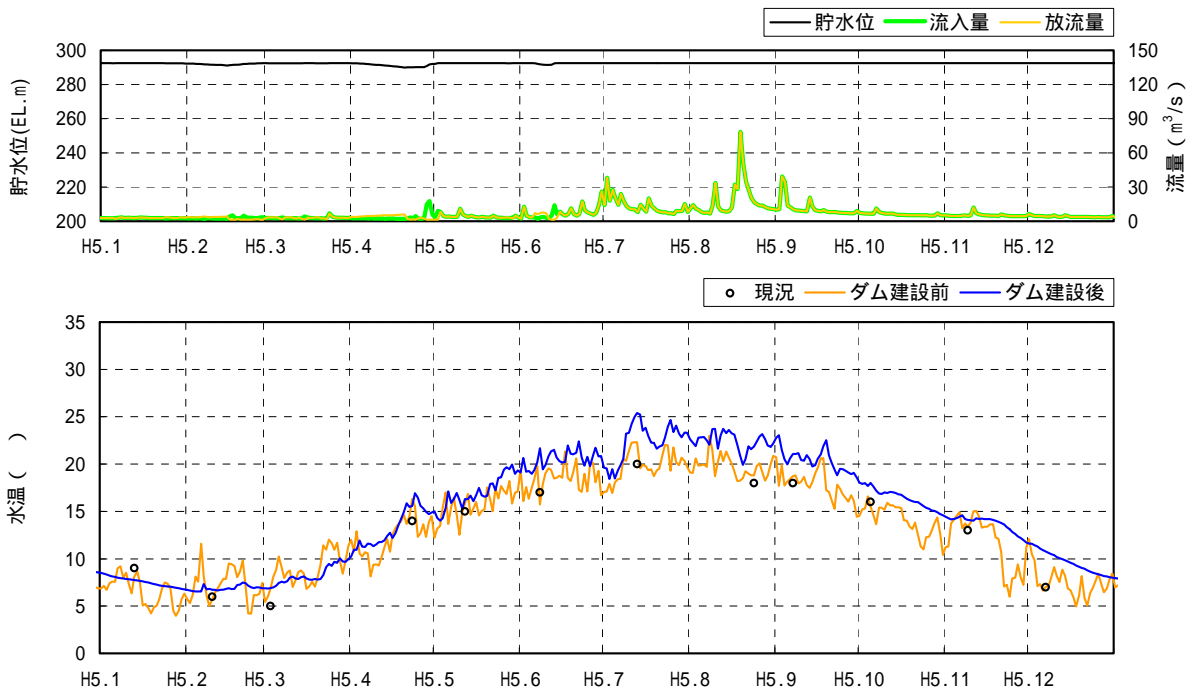


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成5年)(5/10)

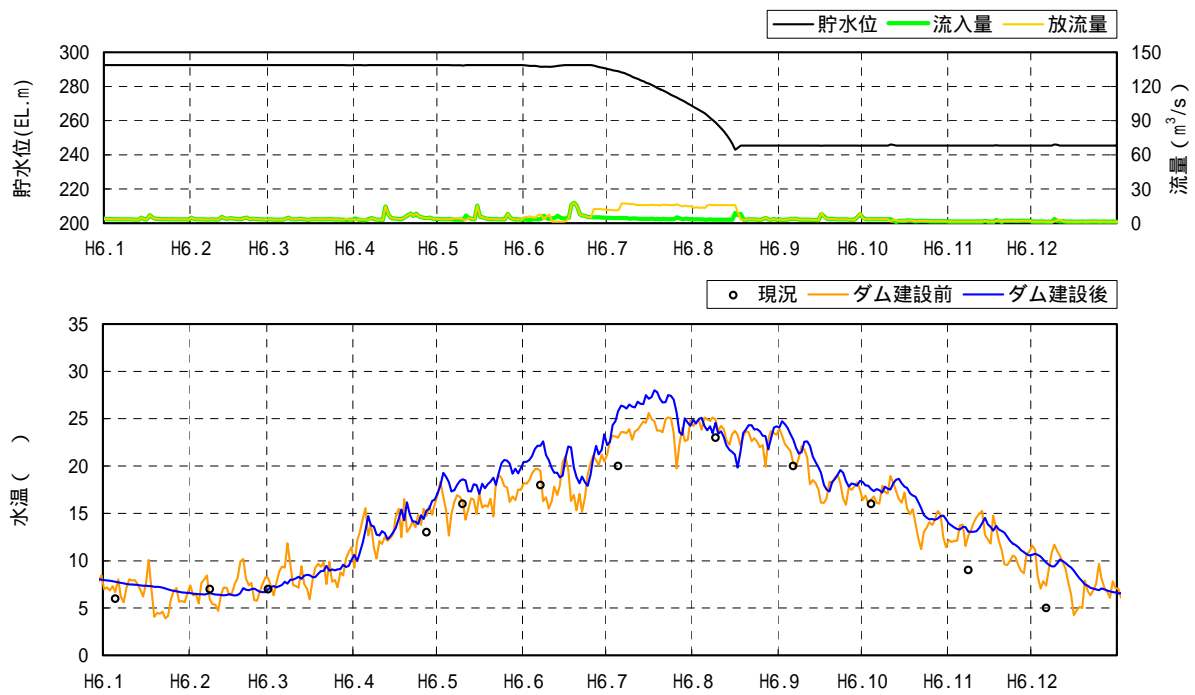


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成6年)(6/10)



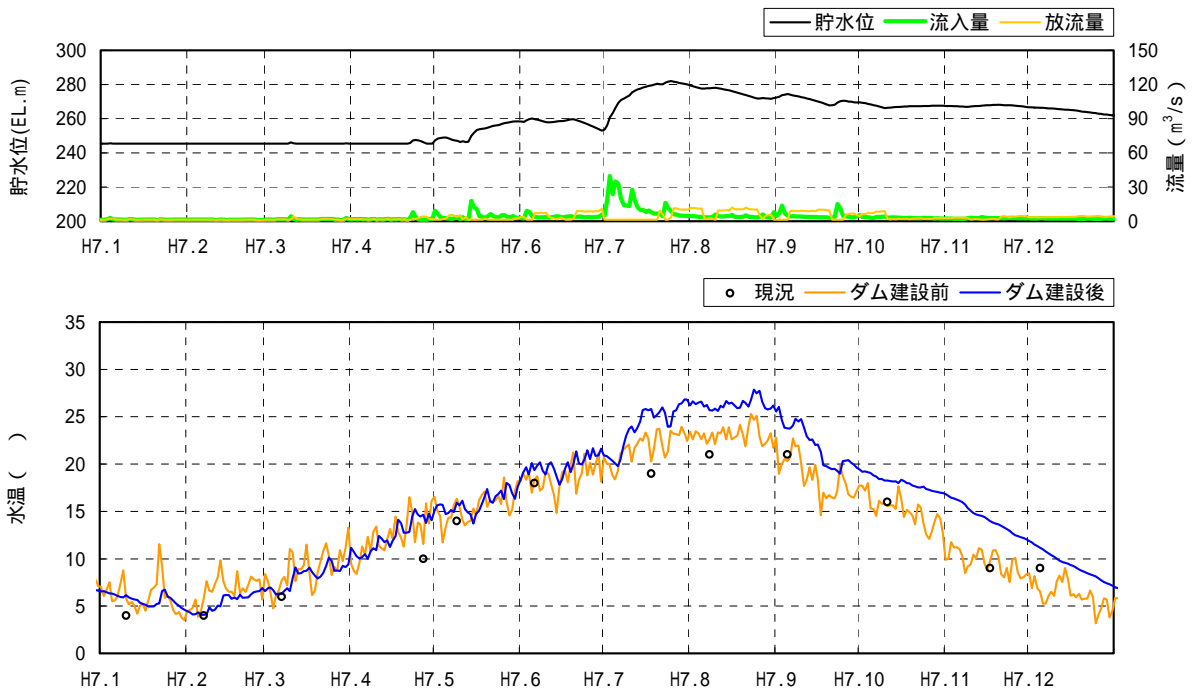


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成7年)(7/10)

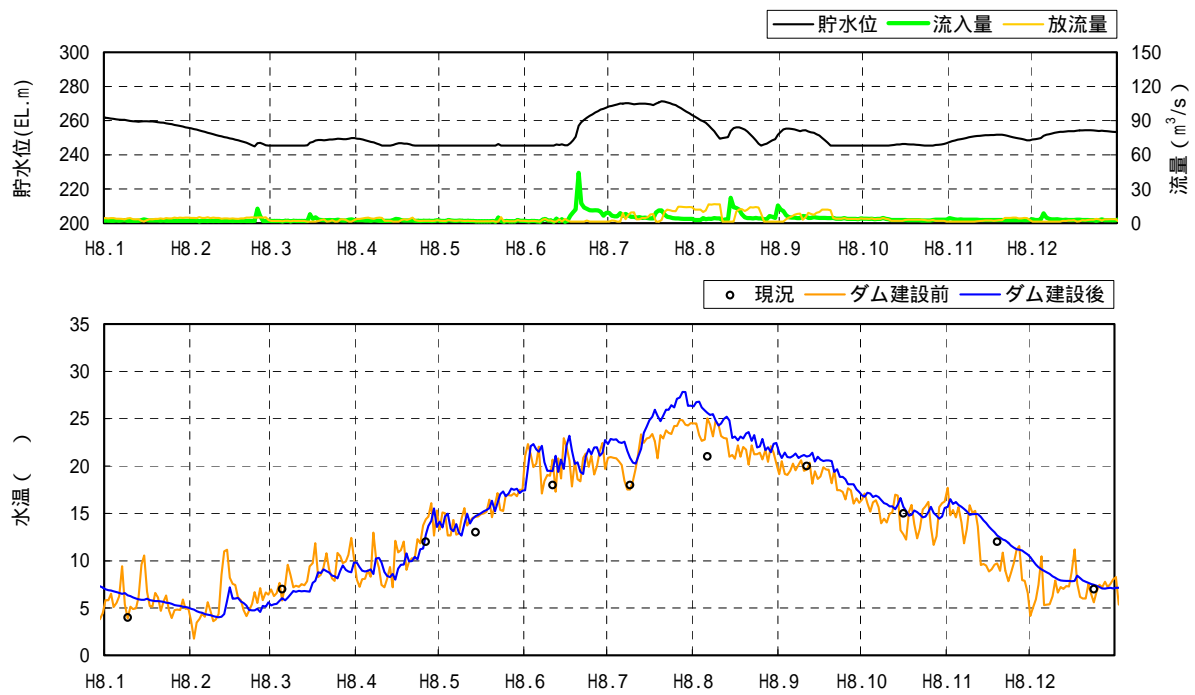


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成8年)(8/10)

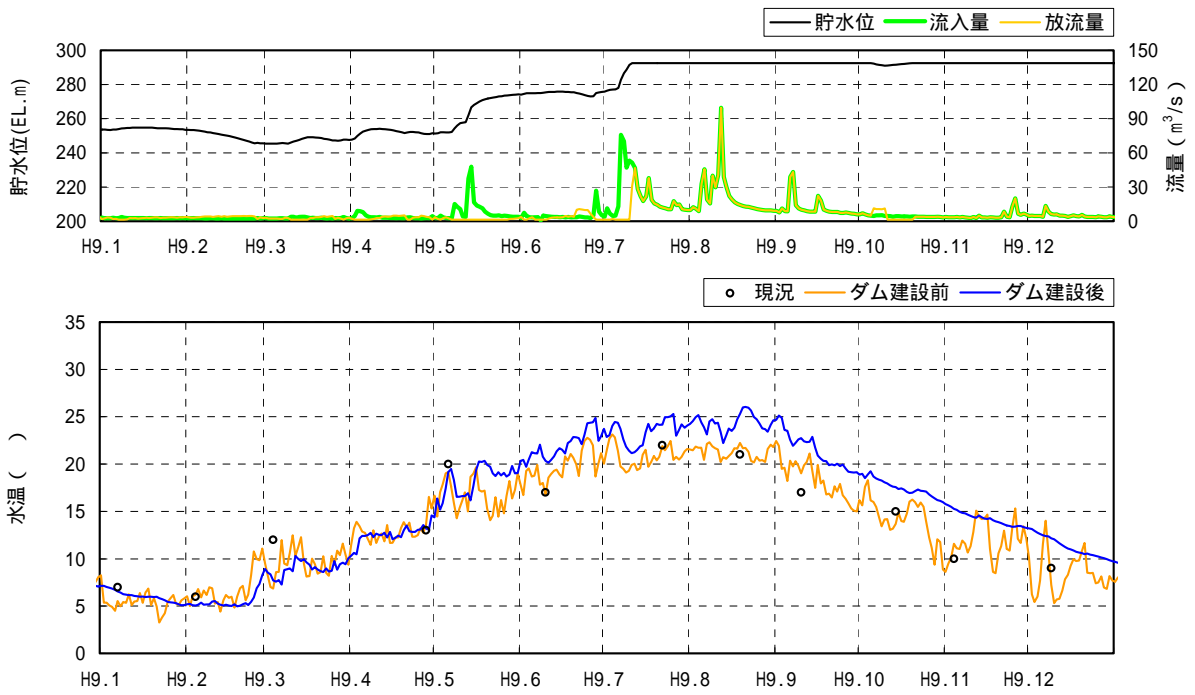


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 9 年)(9/10)

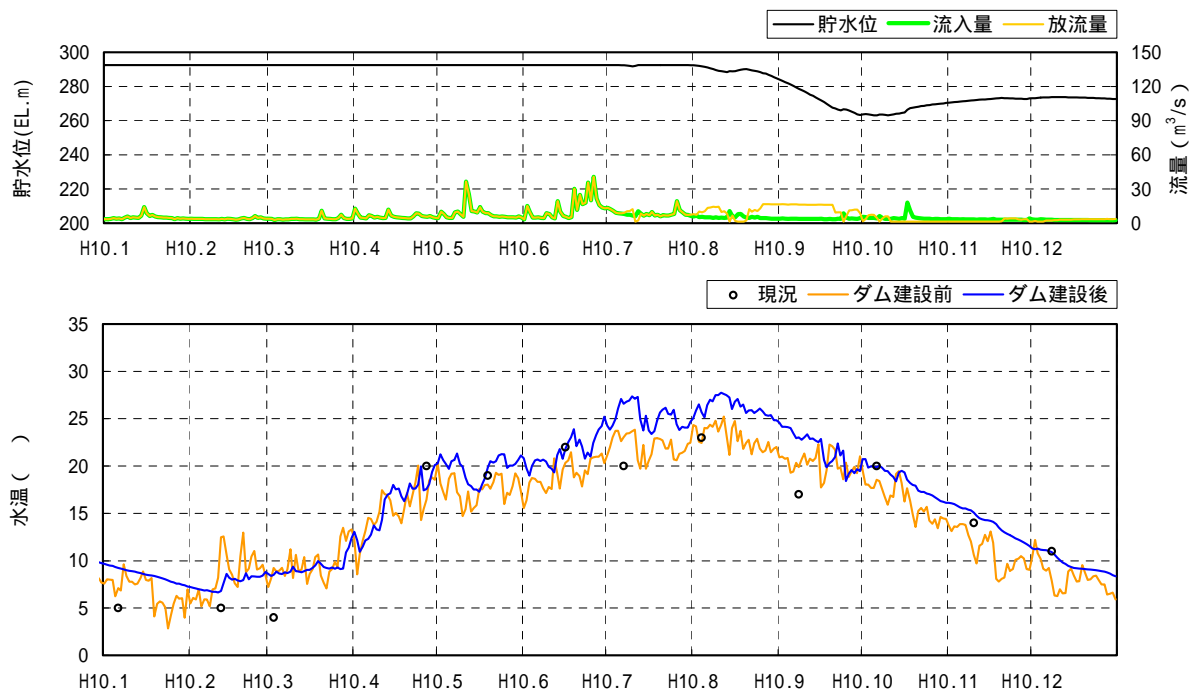


図 4.1.4.2-76 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 10 年)(10/10)

ii) 貯水池直下地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る水温の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池の水質を予測した結果を表4.1.4.2-49及び図4.1.4.2-77に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の水温は4.0～27.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は13.7である。ダム建設前の将来の水温は3.9～25.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.2である。ダム建設後の水温は4.1～25.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.7である。ダム建設後の水温は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均で1.0上昇し、ダム建設前の将来の年平均値に比べ10カ年の平均では0.5上昇する。

年間通じてのダム建設後の水温は、4.0～25.4の範囲であり年平均値の10カ年の平均は14.5である。

ダム建設前とダム建設後の水温の上昇分の差が最大となる平成9年12月3日では、ダム建設前の水温が5.4であるのに対し、ダム建設後の水温が13.0となり、7.6上昇する。ダム建設前とダム建設後の水温の低下分の差が最大となる平成6年8月8日では、ダム建設前の水温が25.1であるのに対し、ダム建設後の水温が12.7となり、12.4低下する。

予測結果をみると、ダム建設後の水温は5月頃まで、ダム建設前の水温と同等か低い水温になると予測される。6月～12月にかけては概ね水温が上昇する傾向にあると予測される。また、平成元年8月、平成2年8月～9月、平成6年7月～8月、平成10年9月等では、ダム建設前の水温より低い水温の水が放流されると予測される。これは、嘉瀬川ダム貯水池の急激な水位の低下に伴い低温の水が放流されるためと考えられる。

以上より、ダム建設後の水温は、ダム建設前の水温と比べ、秋季から冬季にかけての嘉瀬川ダム貯水池の蓄熱による水温の上昇が継続する場合があると予測される。また、嘉瀬川ダム貯水池の急激な水位の低下に伴う水温の低下が生ずると予測される。

表 4.1.4.2-49 ダム建設前後の水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点)

単位:

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	22.0	21.7	22.1	8.0	7.2	6.1	13.6	14.1	14.0
	-	(25.0)	(23.4)	-	(4.8)	(6.1)	-	(14.1)	(14.3)
平成2年	23.0	23.9	25.0	6.0	6.6	7.2	13.5	14.5	14.2
	-	(24.7)	(25.1)	-	(2.2)	(6.5)	-	(14.4)	(14.4)
平成3年	20.0	21.4	23.0	7.0	5.3	6.0	13.5	13.5	14.8
	-	(24.1)	(23.8)	-	(3.2)	(5.5)	-	(13.7)	(14.7)
平成4年	27.0	21.1	23.1	7.0	6.4	7.1	14.5	14.5	15.1
	-	(24.3)	(24.3)	-	(4.5)	(6.9)	-	(13.9)	(14.9)
平成5年	20.0	22.3	20.5	5.0	5.7	6.7	13.2	13.7	14.4
	-	(23.0)	(21.5)	-	(4.0)	(6.5)	-	(13.3)	(14.2)
平成6年	23.0	24.9	23.1	5.0	5.9	6.6	13.3	16.0	15.0
	-	(25.6)	(23.8)	-	(3.9)	(6.3)	-	(14.4)	(14.0)
平成7年	21.0	22.6	24.7	4.0	5.8	4.1	12.6	13.4	15.0
	-	(25.3)	(24.9)	-	(3.2)	(4.1)	-	(13.6)	(14.6)
平成8年	21.0	25.0	22.9	4.0	3.9	4.4	13.4	12.8	13.4
	-	(25.0)	(24.5)	-	(1.8)	(4.0)	-	(13.6)	(13.6)
平成9年	22.0	22.2	22.1	6.0	5.5	5.1	14.1	13.6	14.9
	-	(23.1)	(23.2)	-	(3.3)	(5.0)	-	(13.9)	(14.9)
平成10年	23.0	23.1	23.7	4.0	7.1	6.8	15.0	15.5	15.9
	-	(25.2)	(25.4)	-	(2.9)	(6.7)	-	(14.9)	(15.3)
10力年 最大値	27.0	25.0	25.0	8.0	7.2	7.2	15.0	16.0	15.9
	-	(25.6)	(25.4)	-	(4.8)	(6.9)	-	(14.9)	(15.3)
10力年 最小値	20.0	21.1	20.5	4.0	3.9	4.1	12.6	12.8	13.4
	-	(23.0)	(21.5)	-	(1.8)	(4.0)	-	(13.3)	(13.6)
10力年 平均値	22.2	22.8	23.0	5.6	5.9	6.0	13.7	14.2	14.7
	-	(24.5)	(24.0)	-	(3.4)	(5.8)	-	(14.0)	(14.5)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

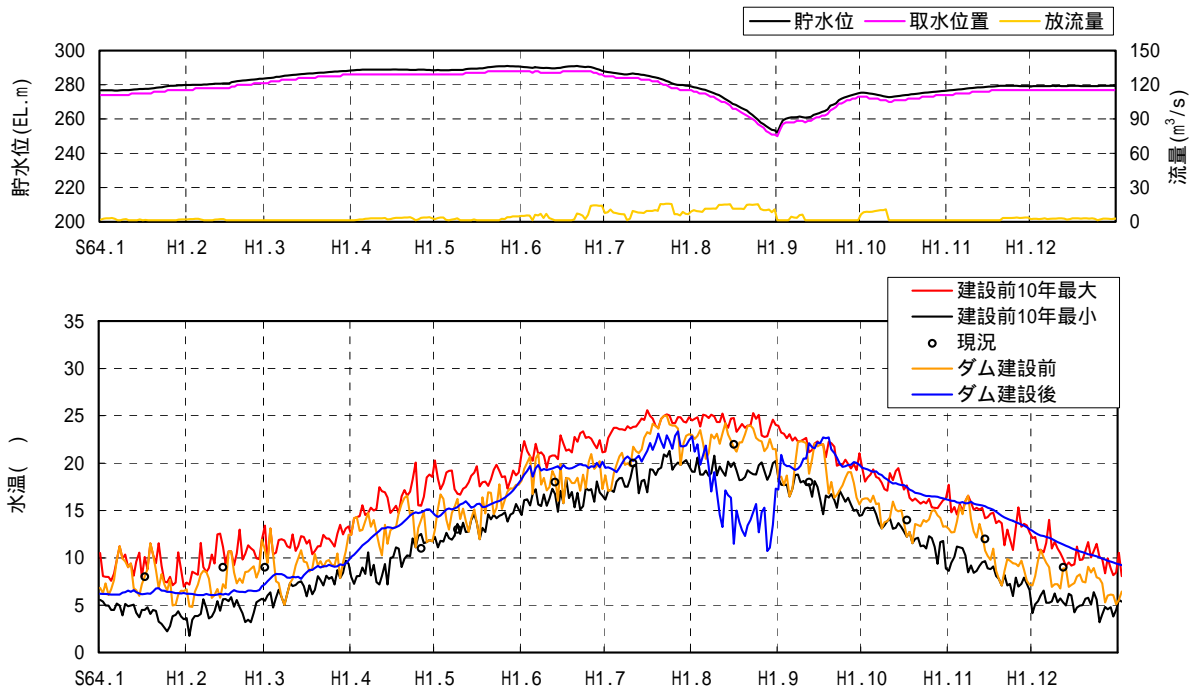


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成元年)(1/10)

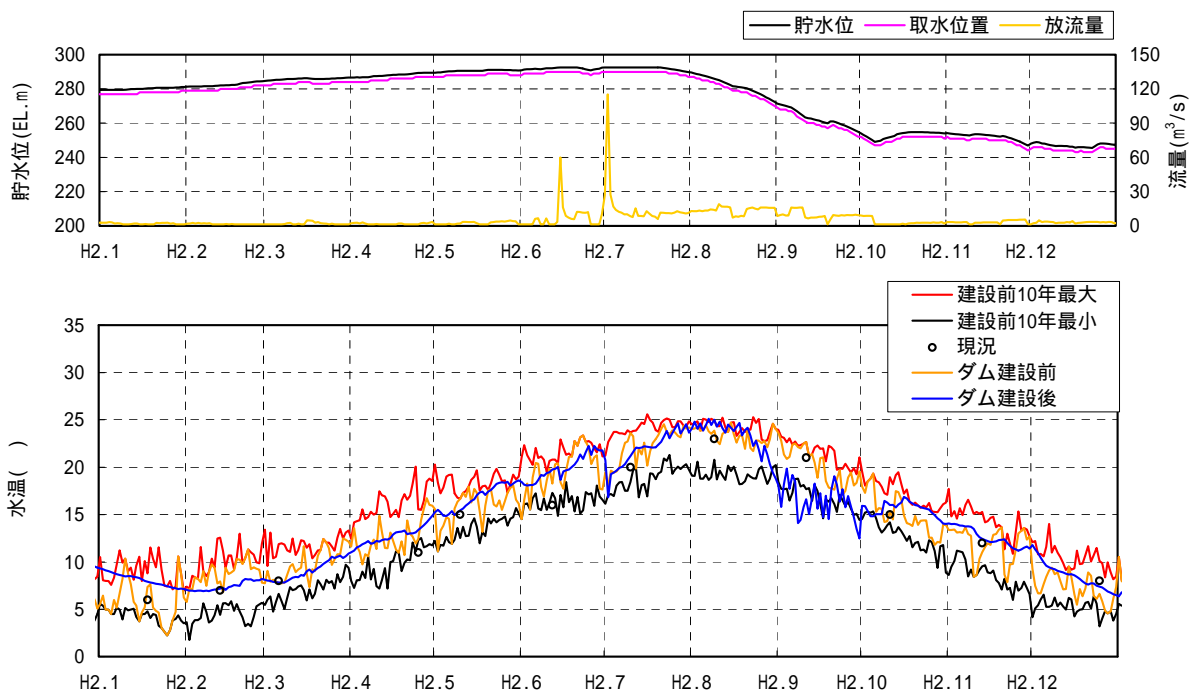


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成2年)(2/10)

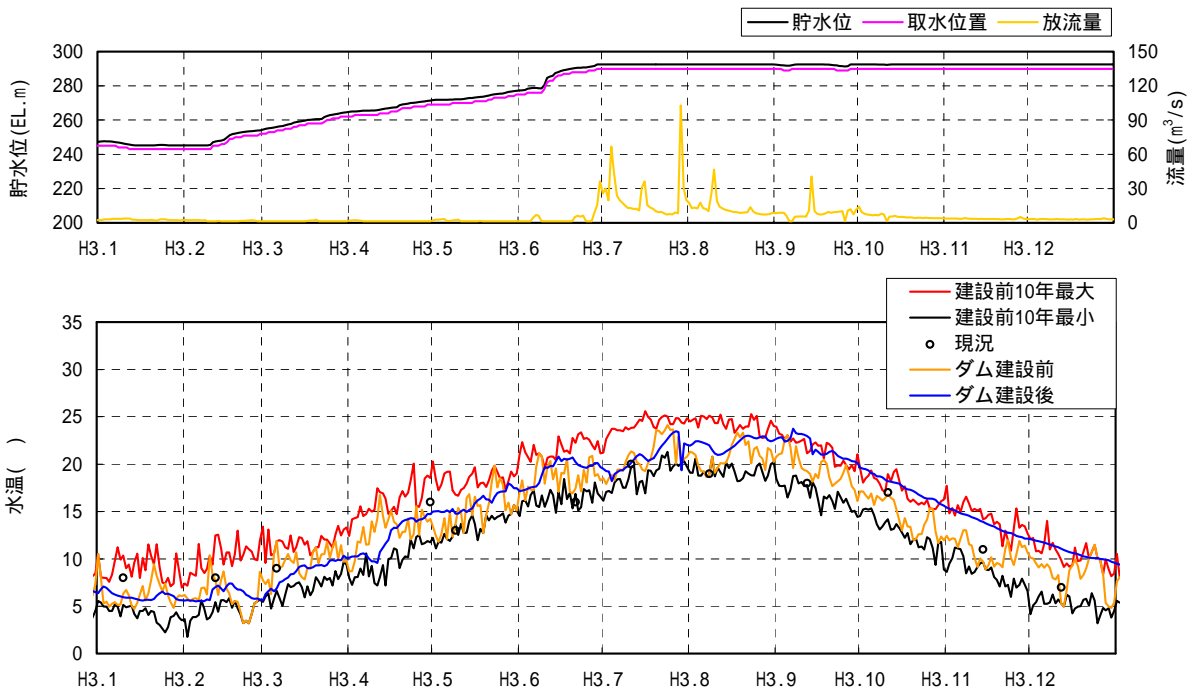


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成3年)(3/10)

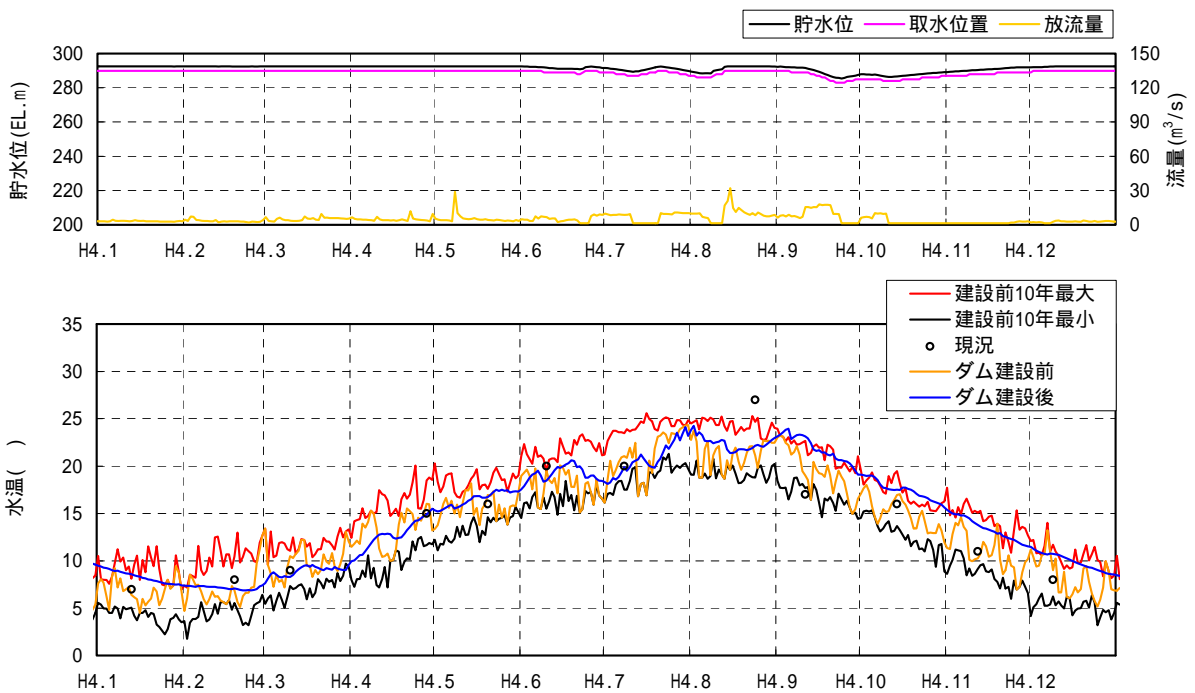


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成4年)(4/10)

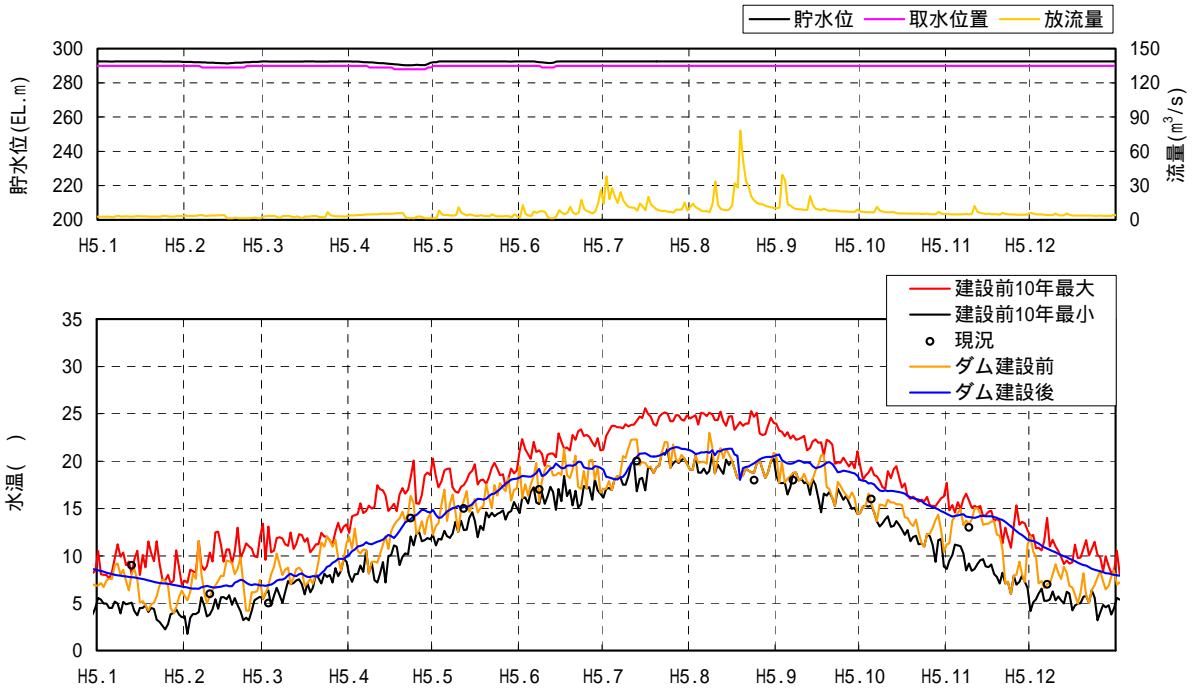


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成5年)(5/10)

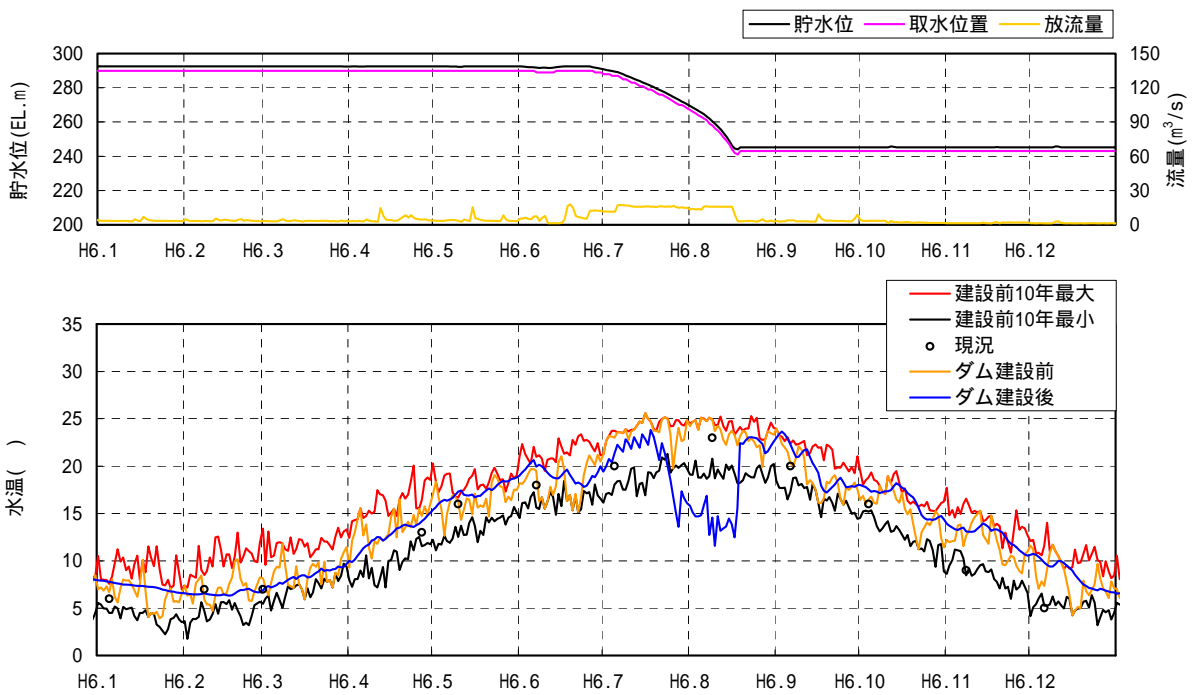


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成6年)(6/10)

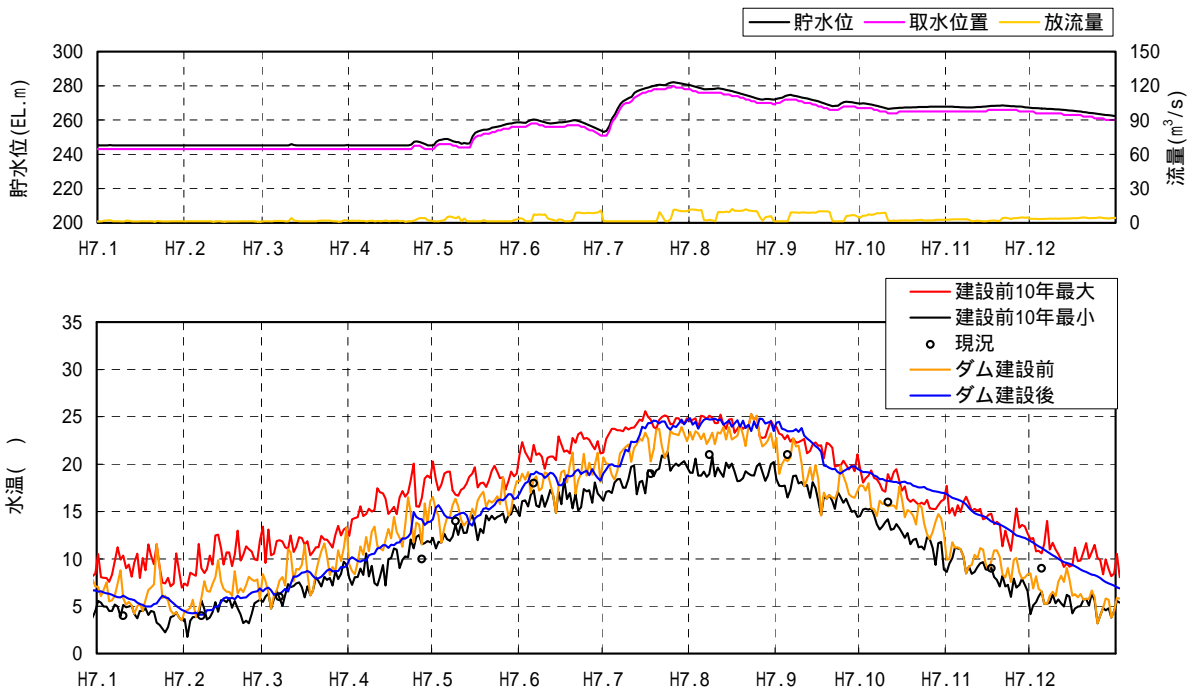


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成7年)(7/10)

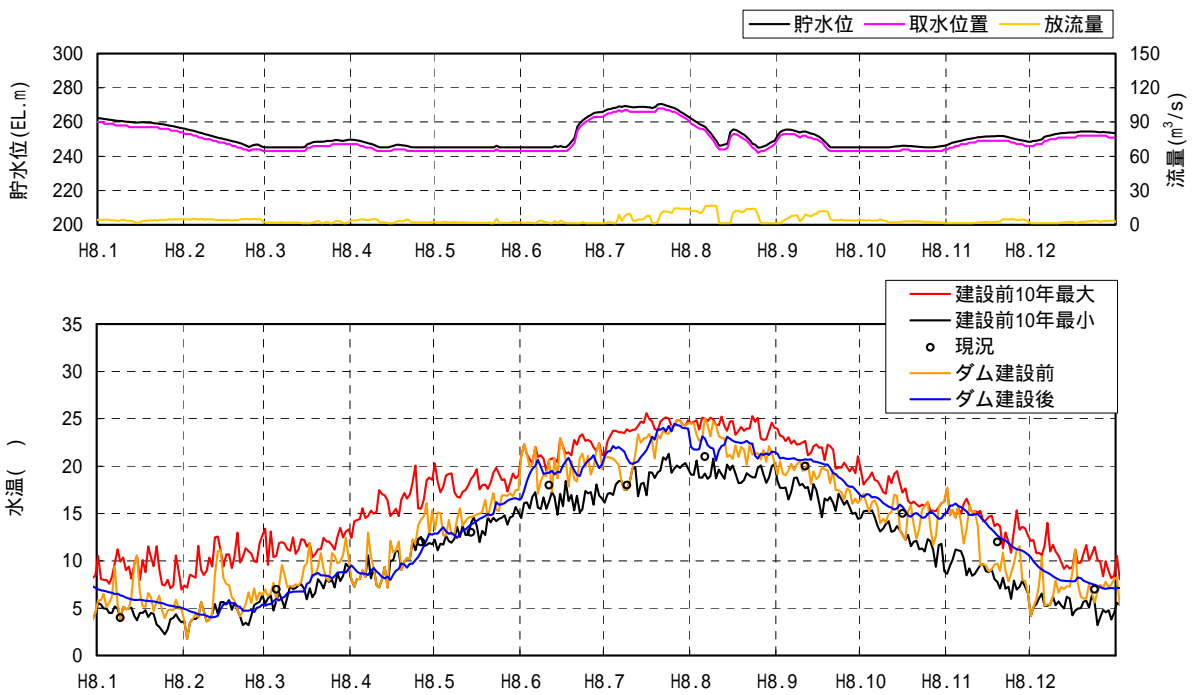


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成8年)(8/10)



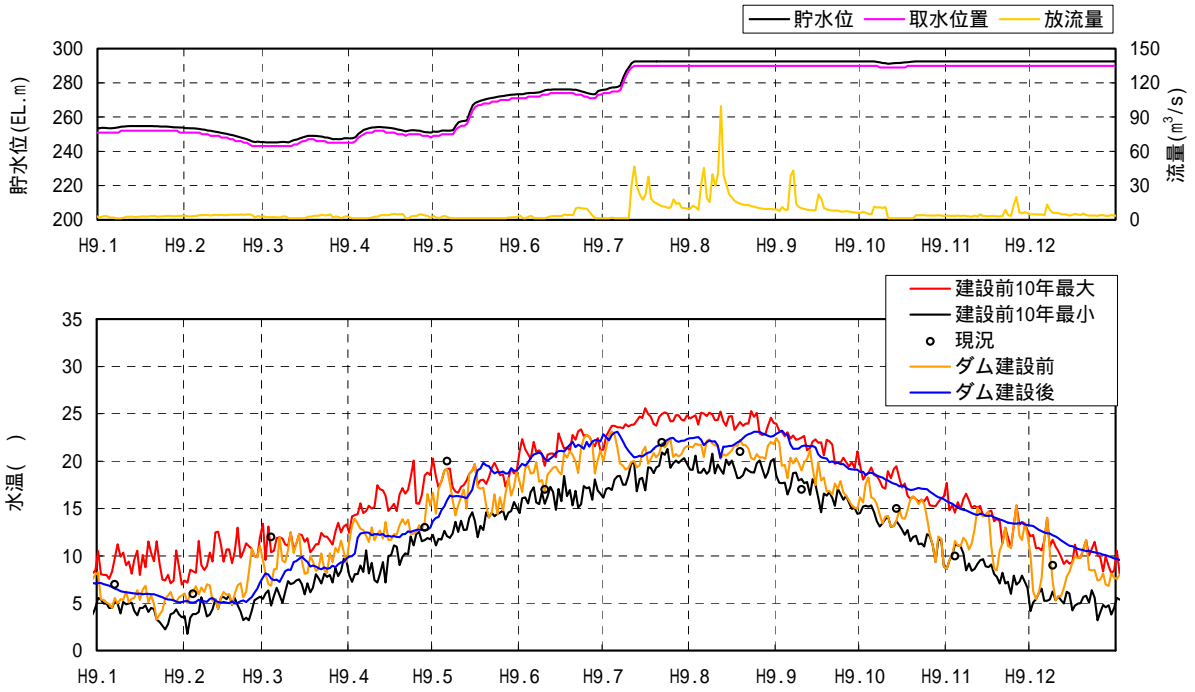


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 9 年)(9/10)

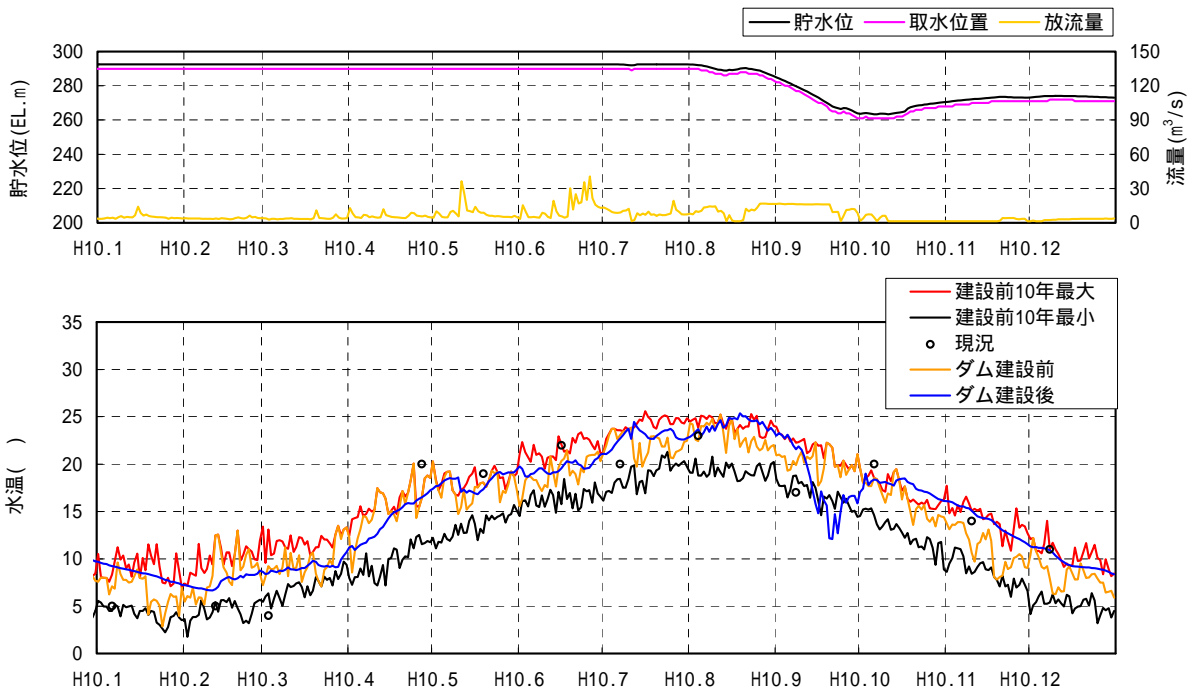


図 4.1.4.2-77 水温の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 10 年)(10/10)

### iii) 古湯地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る水温の影響について、平成元年～10年の流況等を用いてダム下流の古湯地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-50及び図4.1.4.2-78に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の水温は1.0～27.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は13.4である。ダム建設前の将来の水温は、3.6～24.9の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.2である。ダム建設後の水温は、4.3～24.9の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.5である。ダム建設後の水温は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均で1.1上昇し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では0.3上昇する。

年間通じてのダム建設後の水温は、4.0～25.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.4である。

ダム建設前とダム建設後の水温の上昇分の差が最大となる平成9年12月3日では、ダム建設前の水温が5.2であるのに対し、ダム建設後の水温が12.0となり、6.8上昇する。ダム建設前とダム建設後の水温の低下分の差が最大となる平成6年8月8日では、ダム建設前の水温が25.2であるのに対し、ダム建設後の水温が13.1となり、12.1低下する。

予測結果をみると、ダム建設後の水温は、6月～12月にかけて、ダム建設前の水温より上昇する傾向にあり、ダム建設前の10カ年の水温変動の幅を上回るような高い水温となることが予測される。また、平成元年8月、平成6年7月～8月、平成10年9月等では、ダム建設前の水温より低い水温となり、ダム建設前の10カ年の水温変動の幅を下回る低い水温となることが予測される。これは、嘉瀬川ダム貯水池の急激な水位の低下に伴う低温の水の放流の影響を受け、水温の低下が生ずると考えられる。

以上より、ダム建設後の水温は、ダム建設前の水温と比べ、嘉瀬川ダム貯水池の蓄熱に伴う高温の水の放流による影響を受け、秋季から冬季にかけての水温の上昇が継続する場合があると予測される。また、嘉瀬川ダム貯水池の急激な水位の低下に伴う低温の水の放流による影響を受け、水温の低下が生ずると予測される。

表 4.1.4.2-50 ダム建設前後の水温の予測結果(古湯地点)

単位:

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	22.0	21.9	21.1	5.0	7.2	6.3	13.3	14.1	13.8
	-	(25.2)	(23.3)	-	(4.7)	(6.0)	-	(14.1)	(14.1)
平成2年	21.0	24.0	24.9	5.0	6.4	7.3	13.1	14.5	14.1
	-	(24.9)	(25.0)	-	(1.9)	(6.6)	-	(14.4)	(14.4)
平成3年	20.0	21.6	22.4	7.0	5.0	6.0	13.1	13.6	14.6
	-	(24.3)	(23.2)	-	(2.9)	(5.6)	-	(13.7)	(14.5)
平成4年	27.0	21.3	22.9	7.0	6.2	7.1	14.4	14.5	15.0
	-	(24.4)	(24.2)	-	(4.3)	(6.8)	-	(13.9)	(14.7)
平成5年	21.0	22.5	20.6	5.0	5.5	6.7	12.8	13.7	14.3
	-	(23.2)	(21.3)	-	(3.8)	(6.4)	-	(13.4)	(14.1)
平成6年	22.0	24.9	23.1	4.0	5.8	6.5	13.9	16.1	15.0
	-	(25.7)	(23.8)	-	(3.7)	(6.2)	-	(14.4)	(14.0)
平成7年	21.0	22.8	24.2	3.0	5.6	4.3	12.0	13.4	14.5
	-	(25.4)	(24.8)	-	(2.7)	(4.2)	-	(13.6)	(14.5)
平成8年	21.0	24.9	22.9	1.0	3.6	4.4	12.3	12.9	13.4
	-	(25.1)	(24.4)	-	(1.4)	(4.0)	-	(13.6)	(13.6)
平成9年	25.0	22.4	22.2	6.0	5.4	5.2	13.3	13.7	14.6
	-	(23.2)	(22.8)	-	(2.9)	(5.1)	-	(13.9)	(14.7)
平成10年	23.0	23.3	23.5	3.0	7.0	7.6	15.3	15.6	15.7
	-	(25.4)	(24.9)	-	(2.6)	(6.7)	-	(14.9)	(15.2)
10力年 最大値	27.0	24.9	24.9	7.0	7.2	7.6	15.3	16.1	15.7
	-	(25.7)	(25.0)	-	(4.7)	(6.8)	-	(14.9)	(15.2)
10力年 最小値	20.0	21.3	20.6	1.0	3.6	4.3	12.0	12.9	13.4
	-	(23.2)	(21.3)	-	(1.4)	(4.0)	-	(13.4)	(13.6)
10力年 平均値	22.3	23.0	22.8	4.6	5.8	6.1	13.4	14.2	14.5
	-	(24.7)	(23.8)	-	(3.1)	(5.8)	-	(14.0)	(14.4)

注)1. 現況は古湯地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

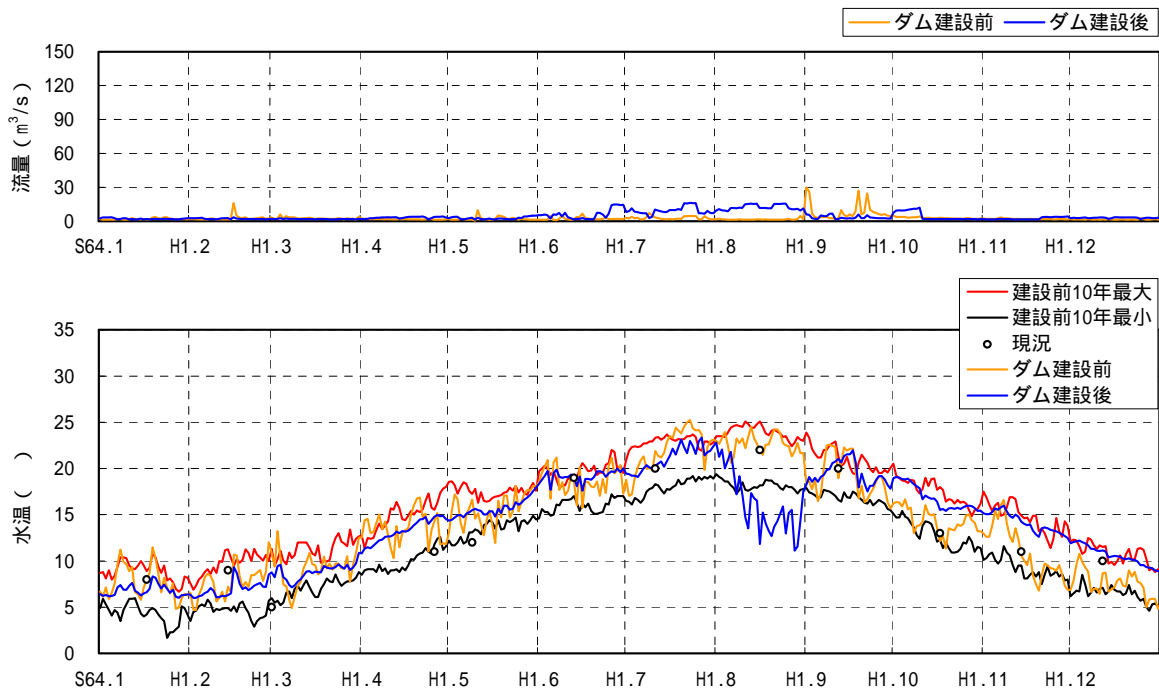


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成元年)(1/10)

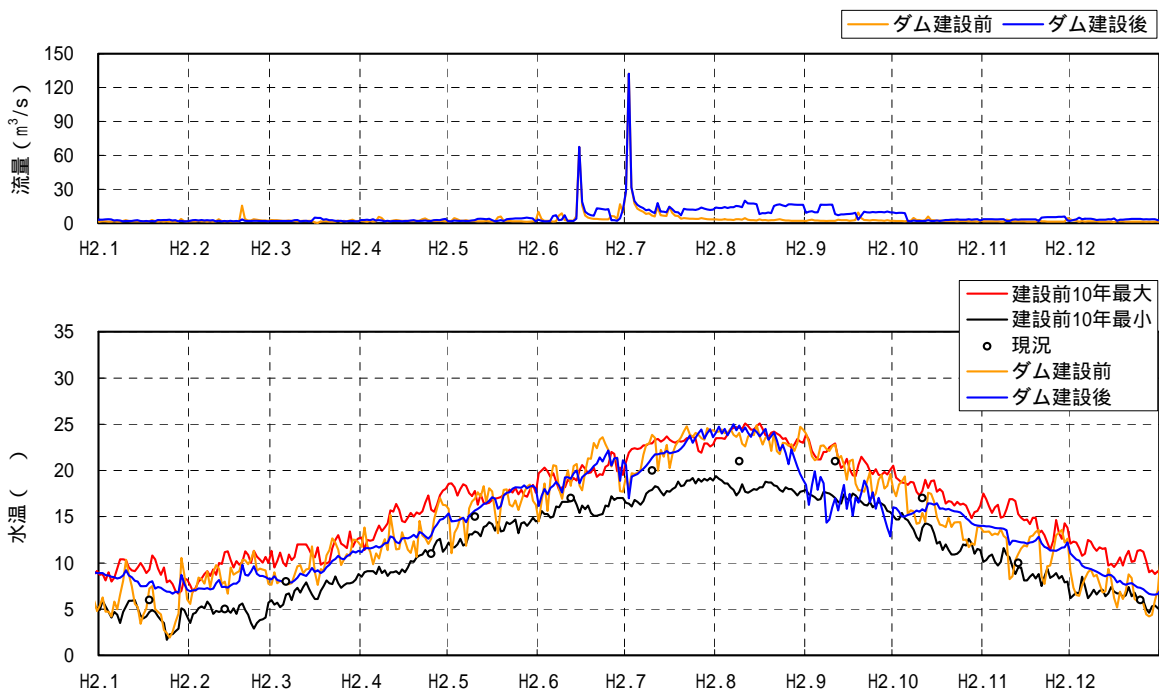


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成2年)(2/10)

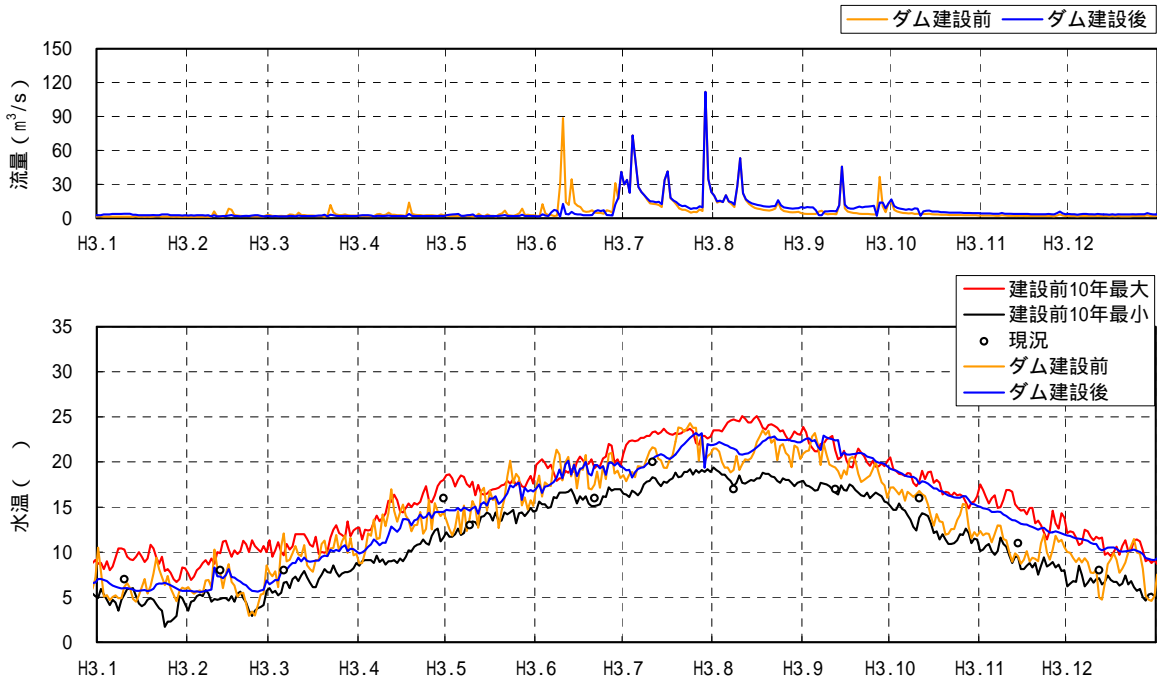


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成3年)(3/10)

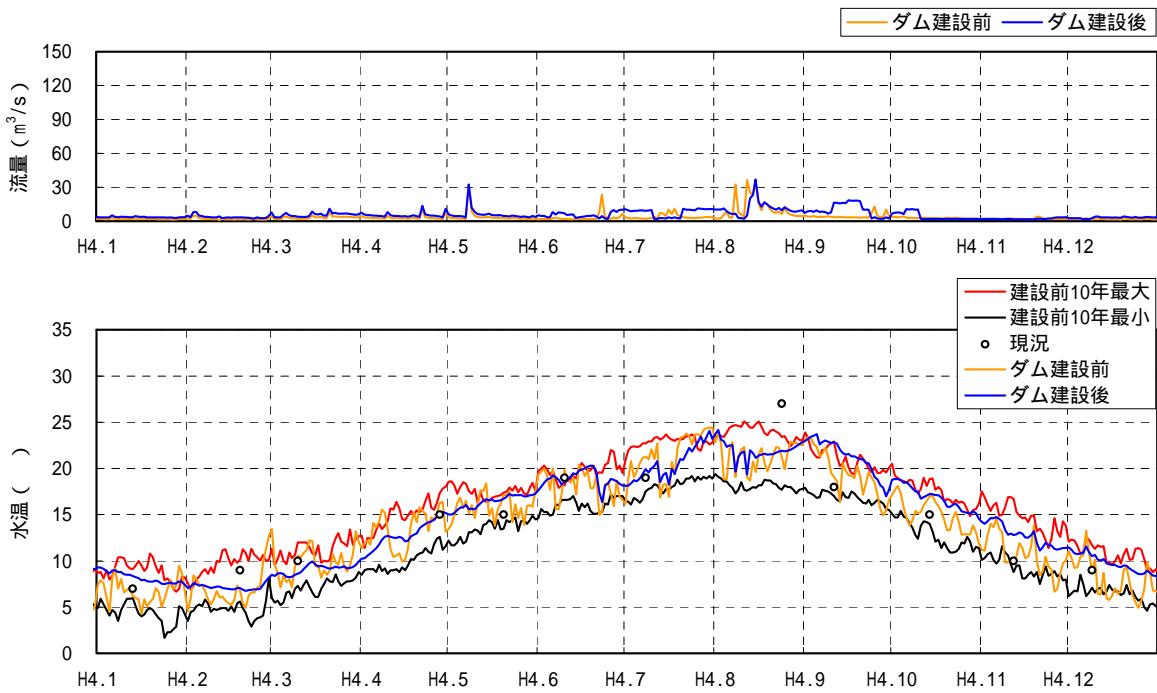


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成4年)(4/10)

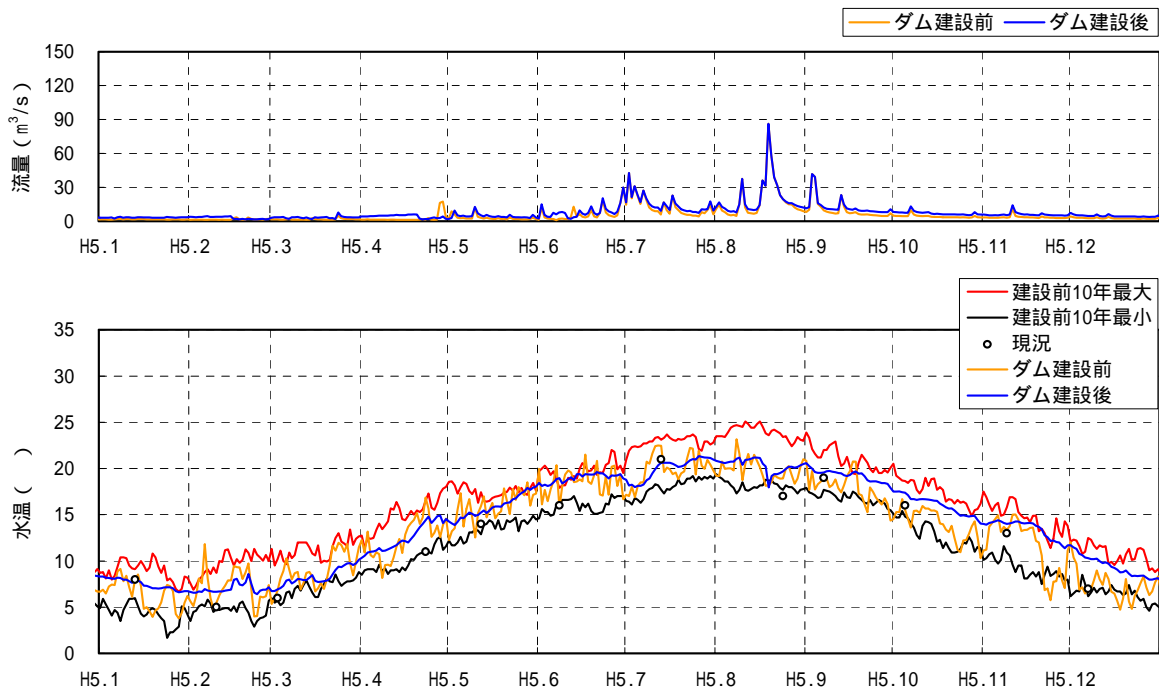


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成5年)(5/10)

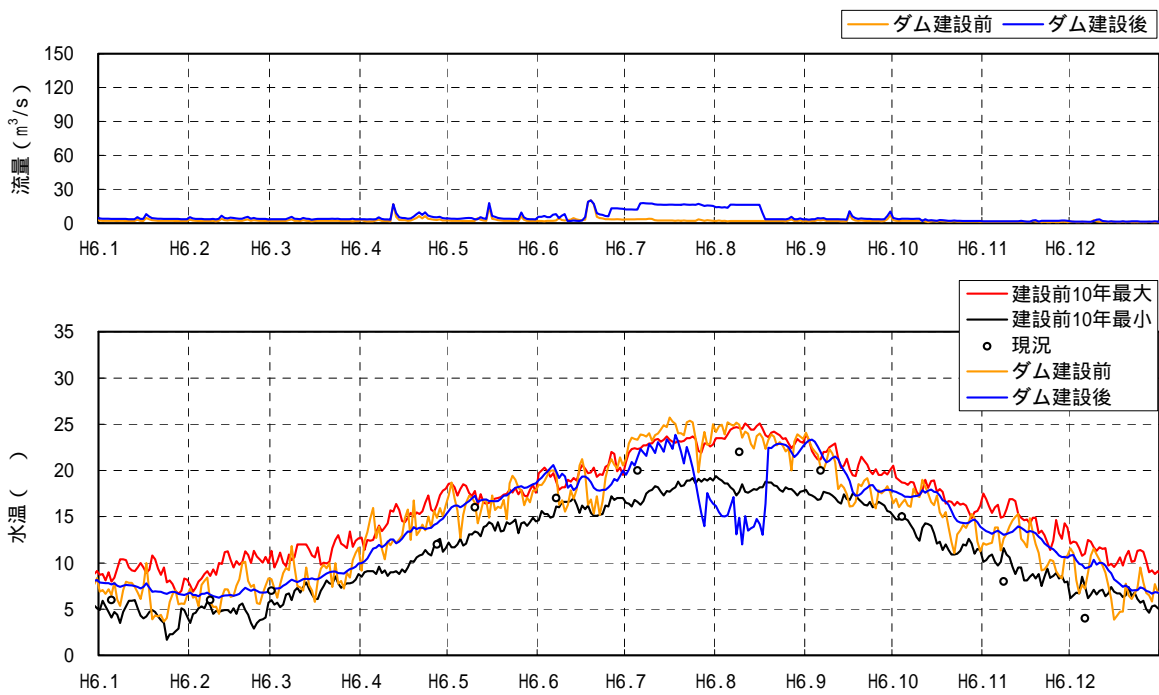


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成6年)(6/10)

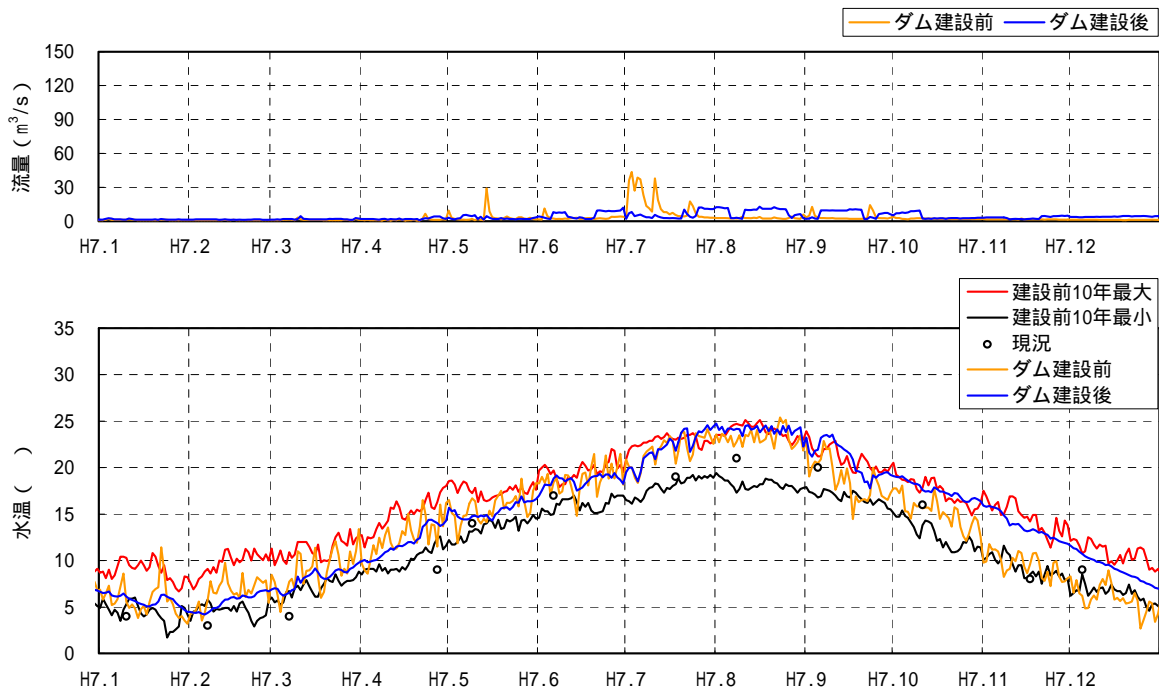


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成7年)(7/10)

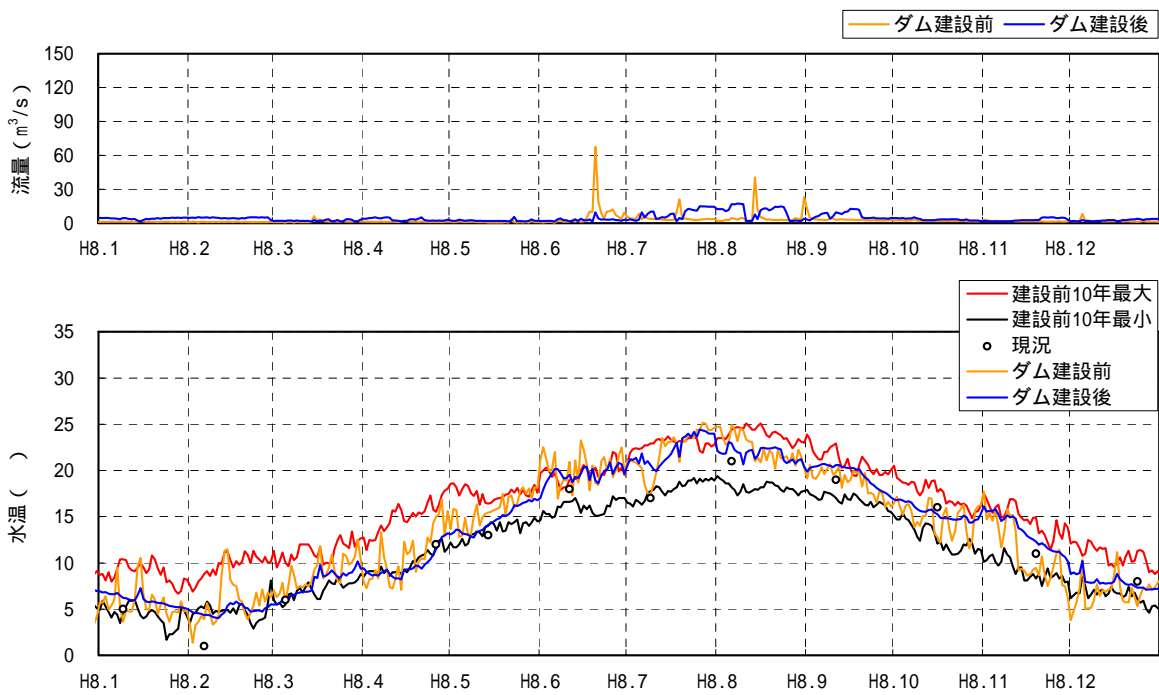


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成8年)(8/10)

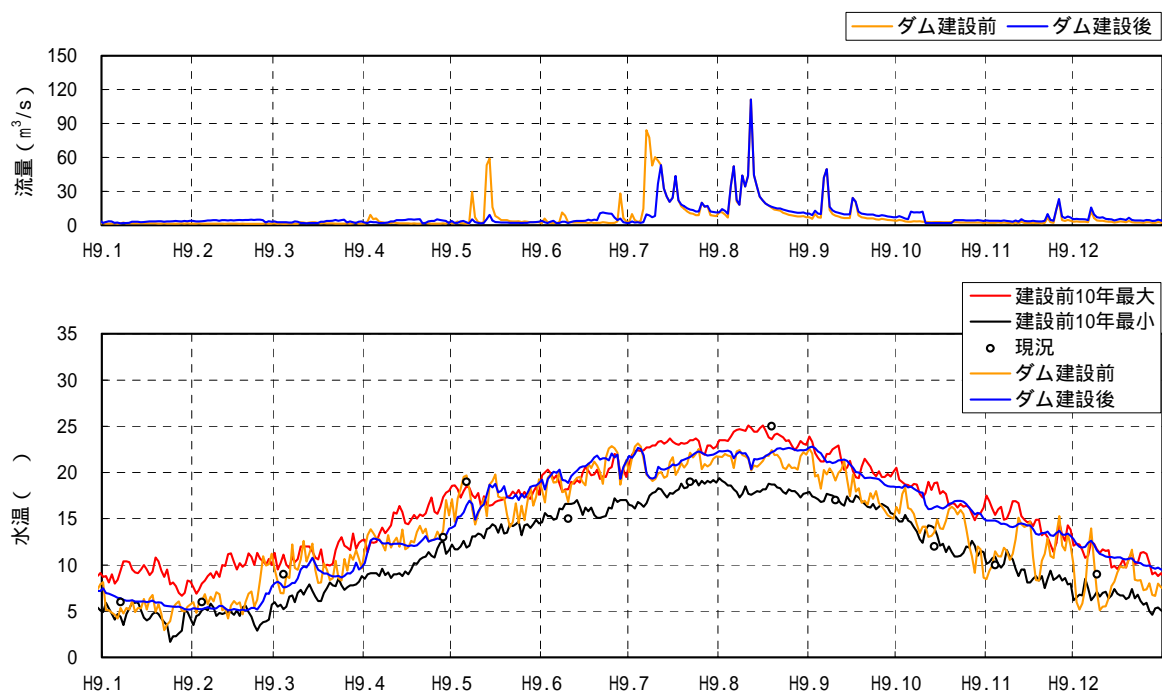


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成9年)(9/10)

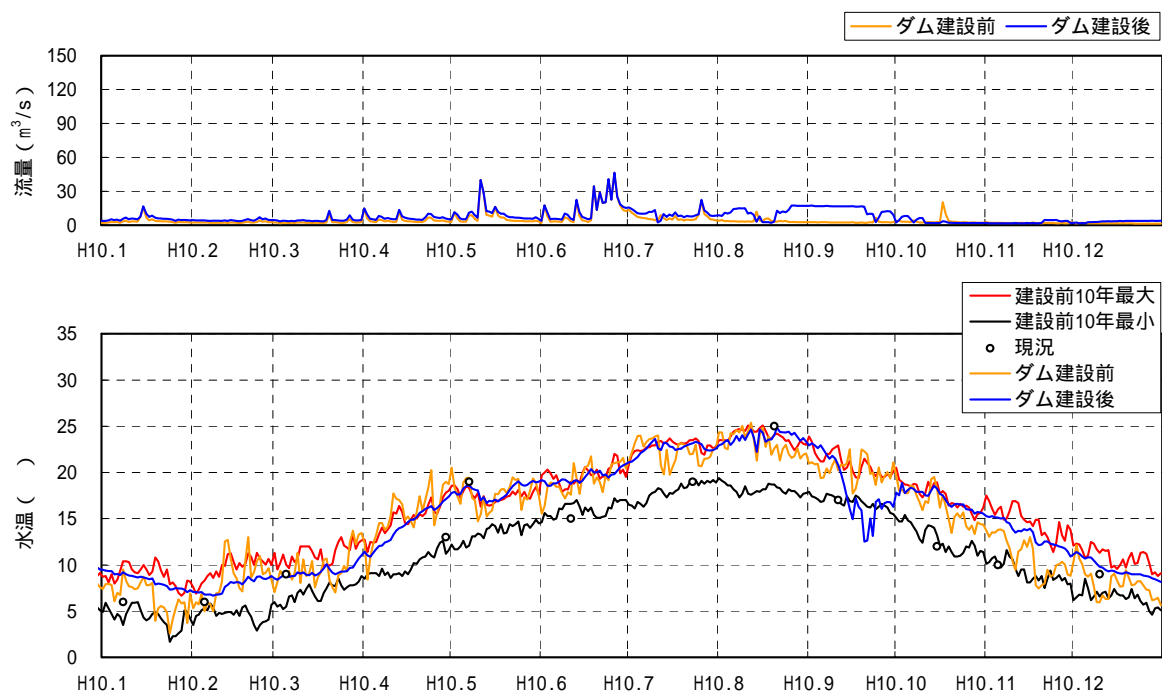


図 4.1.4.2-78 水温の予測結果(古湯地点、平成10年)(10/10)



iv) 官人橋地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る水温の影響について、平成元年～10年の流況等を用いてダム下流の官人橋地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-51及び図4.1.4.2-79に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の水温は4.4～26.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は15.3である。ダム建設前の将来の水温は、2.6～24.7の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は13.8である。ダム建設後の水温は、3.8～23.6の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.0である。ダム建設後の水温は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より1.3低下し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では0.2上昇する。

年間通じてのダム建設後の水温は、2.7～24.8の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は14.0である。

ダム建設前とダム建設後の水温の上昇分の差が最大となる平成4年9月13日では、ダム建設前の水温が17.0であるのに対し、ダム建設後の水温が19.6となり、2.6上昇する。ダム建設前とダム建設後の水温の低下分の差が最大となる平成6年8月8日では、ダム建設前の水温が25.7であるのに対し、ダム建設後の水温が18.7となり、7.0低下する。

予測結果をみると、ダム建設後の水温は一時的に低下する時期もあるが、ほぼダム建設前の水温と同程度の水温となると予測される。また、平成元年8月、平成6年7月～8月等では、ダム建設前の水温より低い水温となり、ダム建設前の10カ年の水温変動の幅を下回る低い水温となることが予測される。これは、嘉瀬川ダム貯水池の急激な水位の低下に伴う低温の水の放流の影響を受け、水温の低下が生ずると考えられる。

以上より、ダム建設後の水温は、ダム建設前の水温と比べ、嘉瀬川ダム貯水池の急激な水位の低下に伴う低温の水の放流による影響を受け、水温の低下が生ずると予測される。

表 4.1.4.2-51 ダム建設前後の水温の予測結果(官人橋地点)

単位:

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	22.1	24.0	22.7	6.5	5.7	5.7	15.0	14.3	14.5
	-	(25.2)	(23.9)	-	(4.9)	(5.1)	-	(13.9)	(13.8)
平成2年	22.8	24.0	23.5	4.4	2.6	3.8	15.0	14.4	14.3
	-	(25.2)	(24.5)	-	(2.6)	(3.8)	-	(14.2)	(14.2)
平成3年	22.6	22.1	21.7	6.2	5.3	5.2	14.8	13.6	13.9
	-	(23.5)	(23.3)	-	(3.4)	(3.7)	-	(13.6)	(13.8)
平成4年	22.0	22.2	22.6	6.9	6.1	6.3	14.9	14.0	14.4
	-	(24.6)	(24.1)	-	(4.7)	(5.3)	-	(13.8)	(14.0)
平成5年	21.0	21.8	21.3	6.7	5.7	5.9	14.7	13.0	13.4
	-	(22.5)	(22.2)	-	(4.2)	(4.6)	-	(13.2)	(13.5)
平成6年	24.8	24.0	20.5	8.5	6.2	6.3	15.2	14.0	13.9
	-	(25.7)	(24.0)	-	(4.0)	(4.5)	-	(14.1)	(14.0)
平成7年	26.0	23.4	23.3	7.4	5.8	5.8	15.3	13.7	13.8
	-	(25.2)	(24.6)	-	(3.5)	(3.7)	-	(13.6)	(13.9)
平成8年	25.6	24.7	23.4	6.2	5.1	5.2	15.9	13.6	13.5
	-	(25.1)	(24.5)	-	(2.0)	(2.7)	-	(13.4)	(13.5)
平成9年	23.8	20.6	20.9	7.4	5.2	5.3	15.5	13.3	13.8
	-	(22.7)	(22.9)	-	(3.4)	(3.7)	-	(13.7)	(14.0)
平成10年	24.3	23.6	23.6	8.3	6.5	6.6	16.4	14.4	14.3
	-	(24.9)	(24.8)	-	(3.1)	(4.2)	-	(14.7)	(14.8)
10力年 最大値	26.0	24.7	23.6	8.5	6.5	6.6	16.4	14.4	14.5
	-	(25.7)	(24.8)	-	(4.9)	(5.3)	-	(14.7)	(14.8)
10力年 最小値	21.0	20.6	20.5	4.4	2.6	3.8	14.7	13.0	13.4
	-	(22.5)	(22.2)	-	(2.0)	(2.7)	-	(13.2)	(13.5)
10力年 平均値	23.5	23.0	22.4	6.9	5.4	5.6	15.3	13.8	14.0
	-	(24.5)	(23.9)	-	(3.6)	(4.1)	-	(13.8)	(14.0)

注)1. 現況は官人橋地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

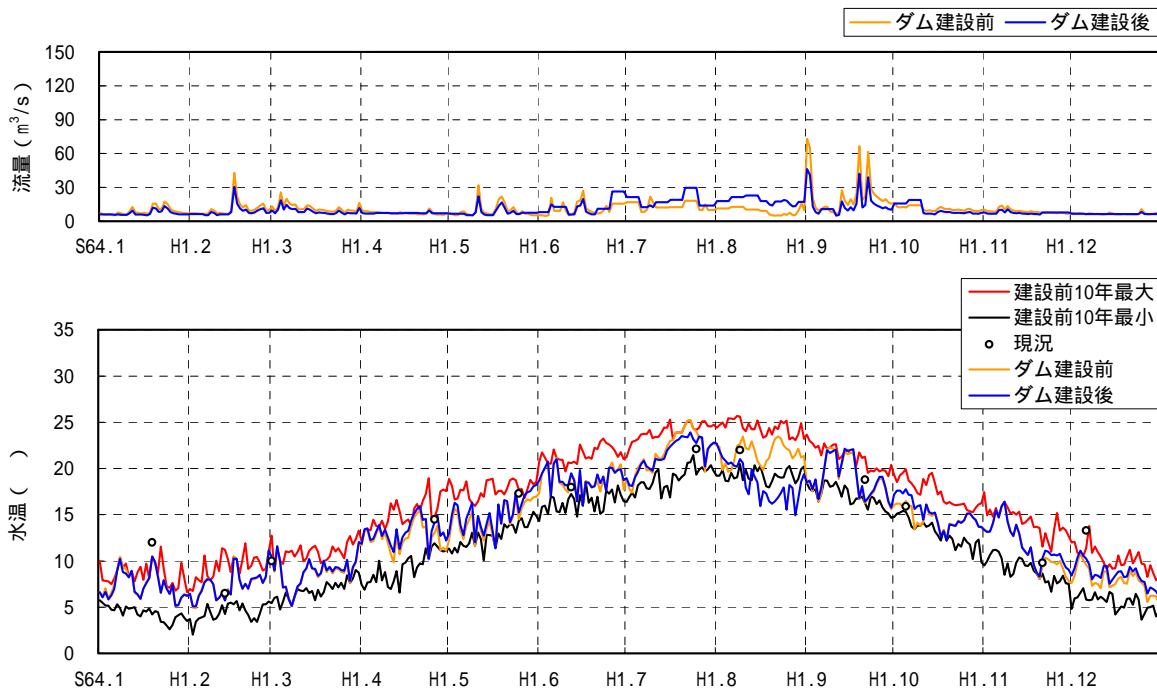


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成元年)(1/10)

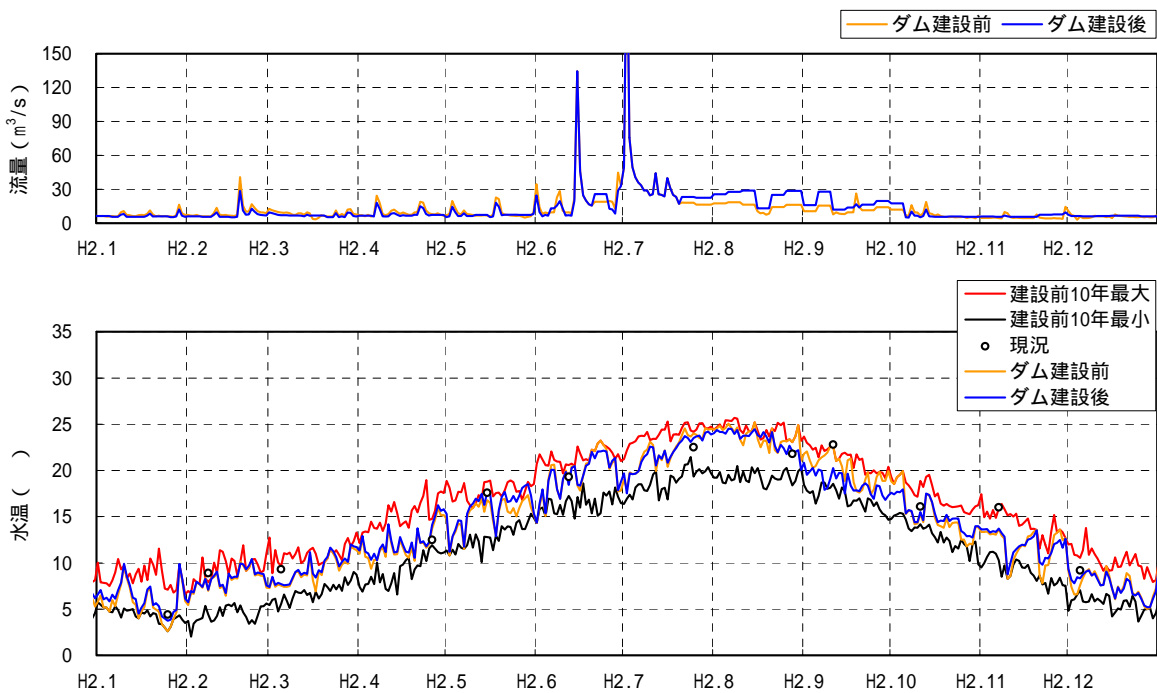


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成2年)(2/10)

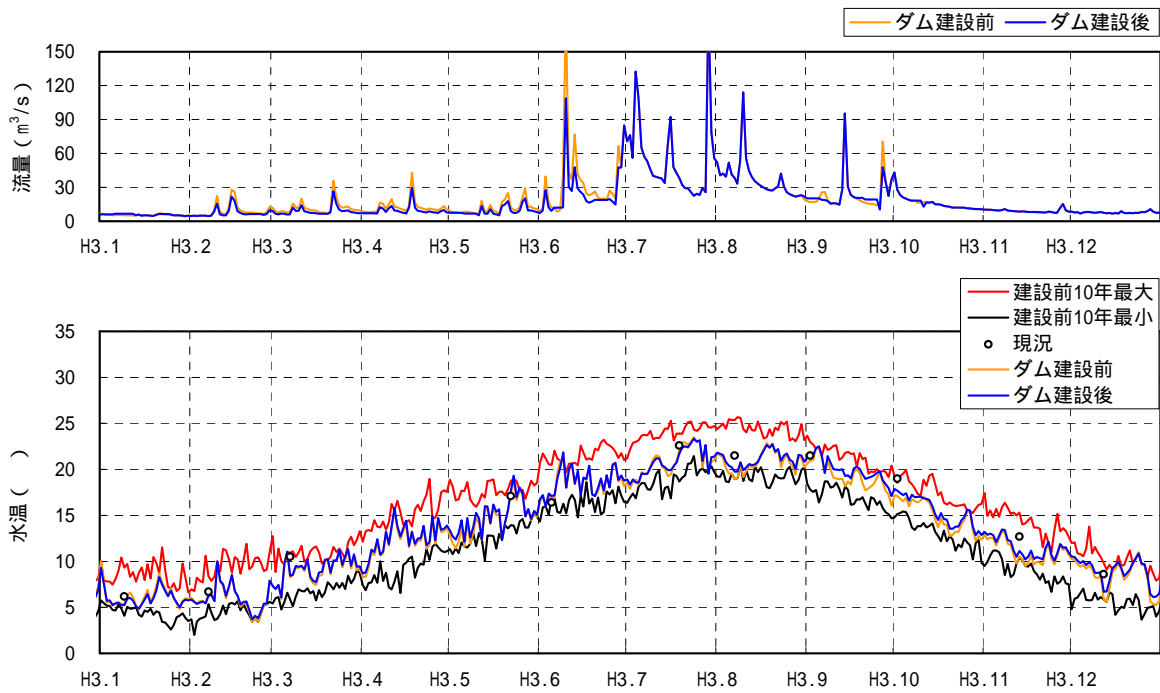


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 3 年)(3/10)

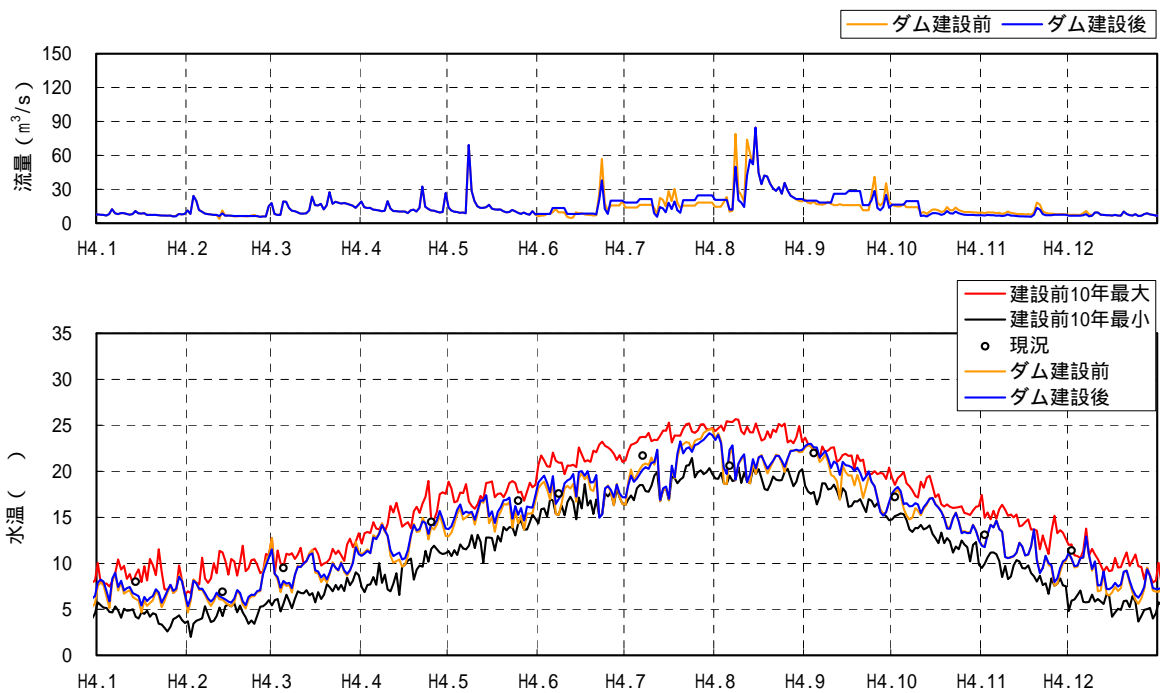


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 4 年)(4/10)

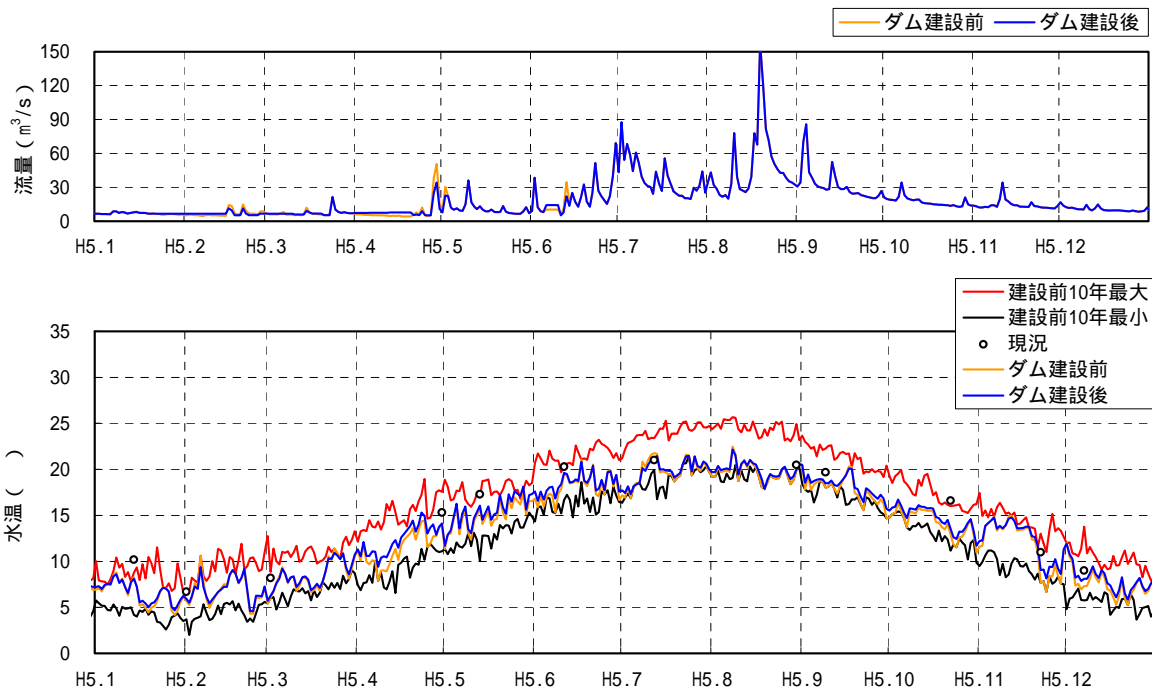


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 5 年)(5/10)

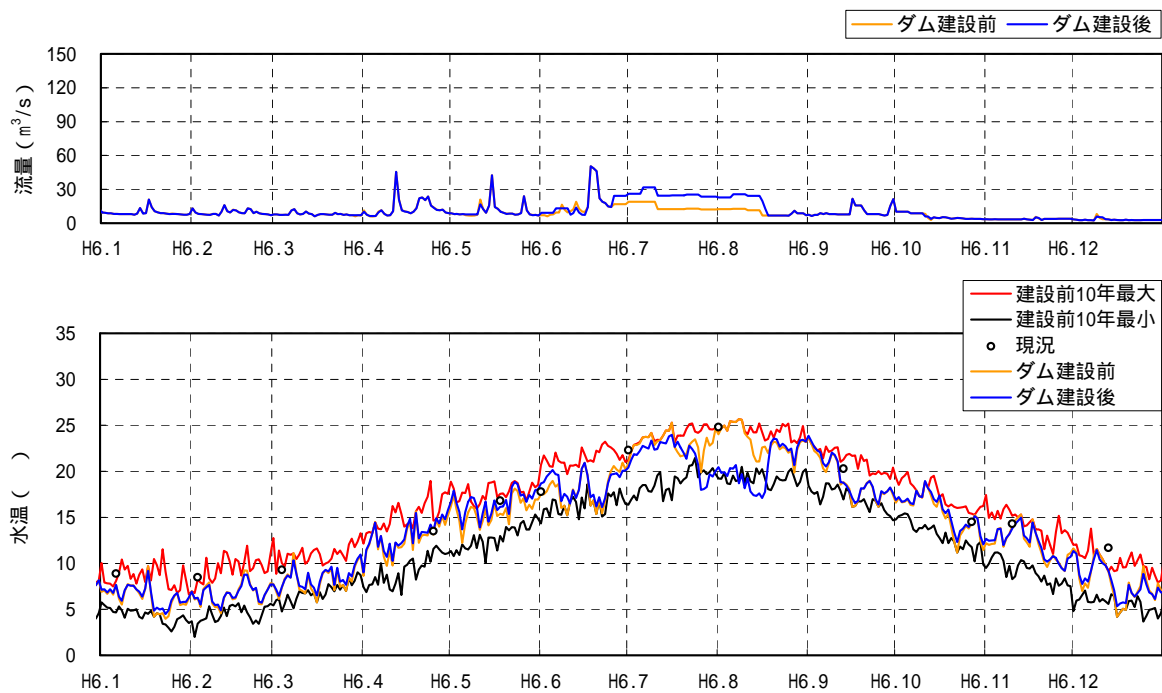


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 6 年)(6/10)

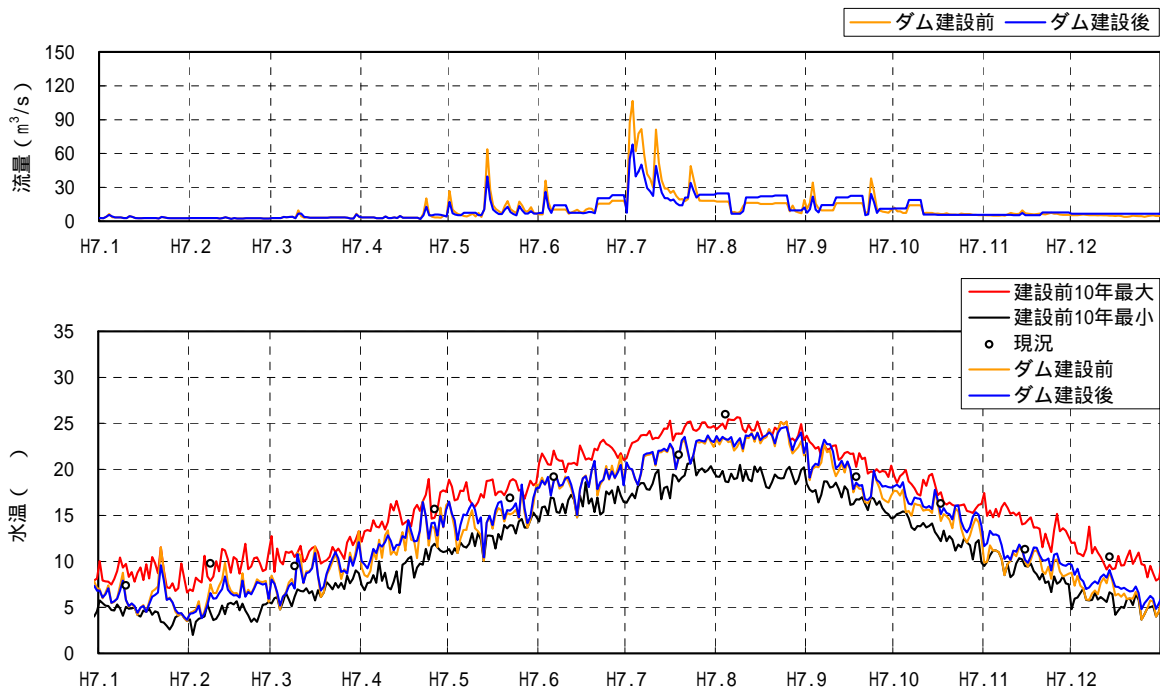


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 7 年)(7/10)

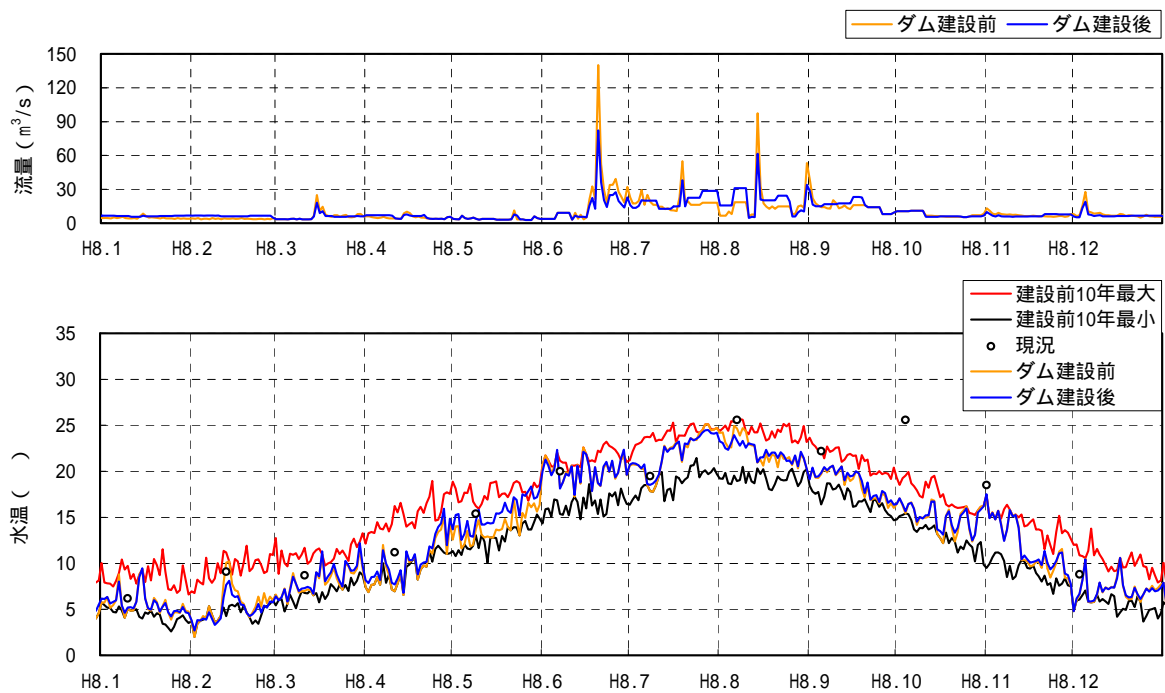


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 8 年)(8/10)

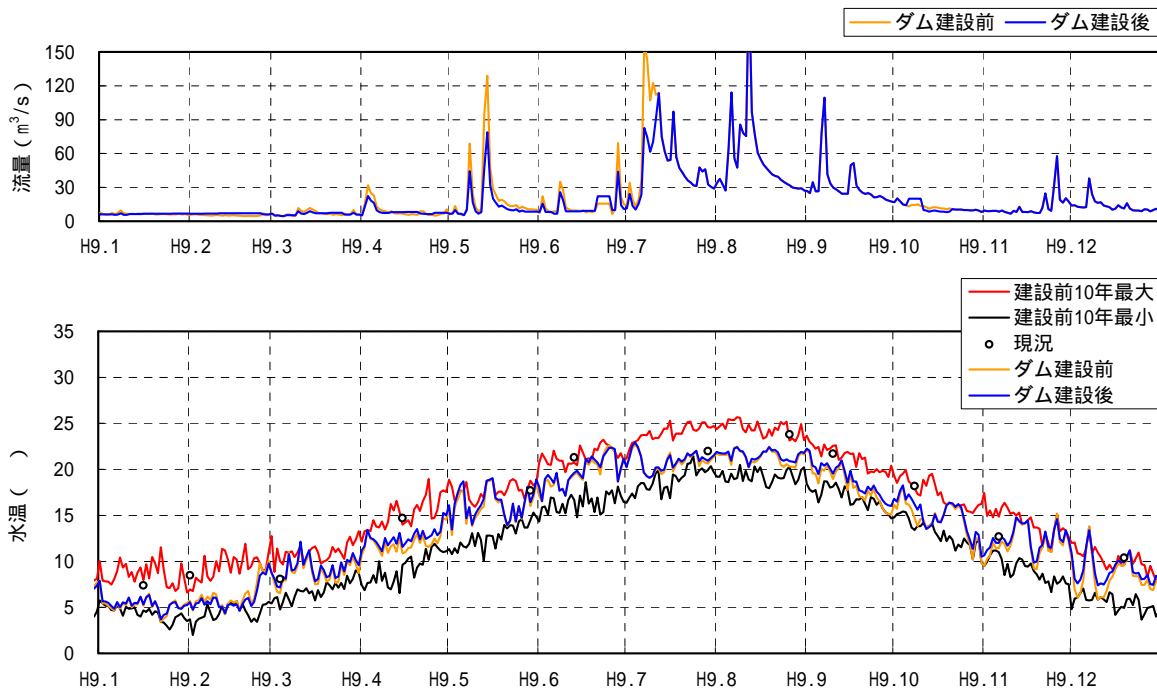


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 9 年)(9/10)

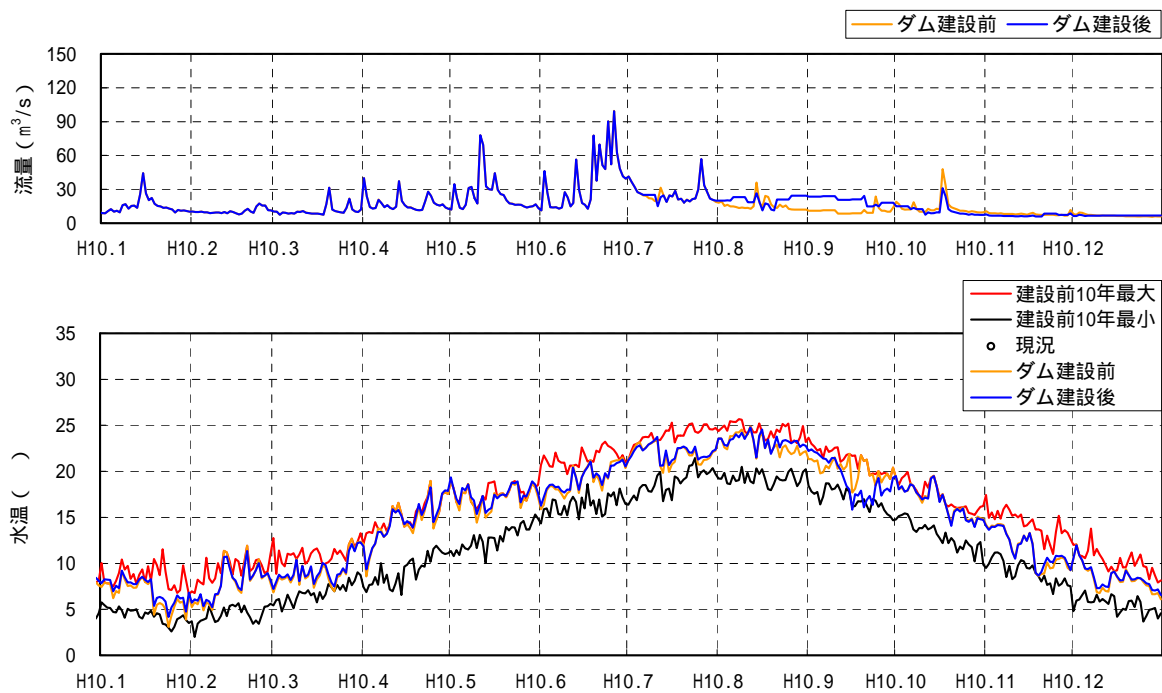


図 4.1.4.2-79 水温の予測結果(官人橋地点、平成 10 年)(10/10)

v) 嘉瀬橋地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る水温の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて嘉瀬橋地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-52及び図4.1.4.2-80に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の水温は4.6～34.8の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は17.7である。ダム建設前の将来の水温は、3.4～32.0の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は15.8である。ダム建設後の水温は4.1～30.8の範囲であり年平均値の10カ年の平均は16.1である。ダム建設後の水温は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より1.6低下し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では0.3上昇する。

年間通じてのダム建設後の水温は、2.5～32.2の範囲であり、年平均値の10カ年の平均は16.2である。

ダム建設前とダム建設後の水温の上昇分の差が最大となる平成7年9月1日では、ダム建設前の水温が23.0であるのに対し、ダム建設後の水温が28.2となり、5.2上昇する。ダム建設前とダム建設後の水温の低下分の差が最大となる平成元年8月24日では、ダム建設前の水温が30.7であるのに対し、ダム建設後の水温が27.7となり、3.0低下する。

予測結果をみると、ダム建設後の水温は、ダム建設前の10カ年の水温変動の幅に収まり、ダム建設前の水温と同程度の水温となると予測される。

以上より、ダム建設後の水温は、予測を行った期間の大部分でダム建設前の水温と同程度であり、影響は小さいと考えられる。



表 4.1.4.2-52 ダム建設前後の水温の予測結果(嘉瀬橋地点)

単位:

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	28.8	32.0	29.8	9.0	7.1	7.3	17.6	16.6	16.8
	-	(32.2)	(29.9)	-	(5.1)	(5.5)	-	(16.3)	(16.4)
平成2年	29.2	31.5	29.7	4.6	3.4	4.1	18.1	17.2	17.2
	-	(32.6)	(30.9)	-	(2.3)	(2.8)	-	(16.9)	(16.9)
平成3年	26.5	25.8	26.4	6.4	4.7	4.7	16.0	14.6	15.0
	-	(27.7)	(28.3)	-	(4.1)	(4.4)	-	(14.6)	(15.2)
平成4年	27.6	28.6	29.1	8.1	6.8	7.1	17.7	16.3	16.7
	-	(32.1)	(30.1)	-	(4.8)	(5.3)	-	(15.7)	(15.9)
平成5年	25.6	24.8	23.0	8.2	5.1	5.2	16.0	14.1	14.2
	-	(25.4)	(26.2)	-	(4.4)	(4.7)	-	(14.3)	(14.6)
平成6年	31.8	32.0	29.4	9.0	6.6	6.8	19.0	17.1	17.1
	-	(32.3)	(32.2)	-	(3.6)	(4.1)	-	(17.3)	(17.6)
平成7年	32.4	30.8	30.8	8.4	6.6	6.5	18.2	15.8	16.4
	-	(32.6)	(30.8)	-	(2.8)	(3.4)	-	(16.5)	(16.7)
平成8年	34.8	30.7	29.6	6.0	5.3	5.2	19.0	15.8	16.0
	-	(32.8)	(30.7)	-	(2.9)	(3.1)	-	(16.1)	(16.1)
平成9年	28.7	21.9	23.0	7.8	4.9	4.9	17.4	15.2	15.7
	-	(29.1)	(27.9)	-	(2.4)	(2.5)	-	(14.9)	(15.5)
平成10年	29.0	27.8	26.4	8.6	5.4	5.8	18.2	15.6	15.9
	-	(31.9)	(30.7)	-	(2.6)	(3.7)	-	(16.3)	(16.6)
10力年 最大値	34.8	32.0	30.8	9.0	7.1	7.3	19.0	17.2	17.2
	-	(32.8)	(32.2)	-	(5.1)	(5.5)	-	(17.3)	(17.6)
10力年 最小値	25.6	21.9	23.0	4.6	3.4	4.1	16.0	14.1	14.2
	-	(25.4)	(26.2)	-	(2.3)	(2.5)	-	(14.3)	(14.6)
10力年 平均値	29.4	28.6	27.7	7.6	5.6	5.8	17.7	15.8	16.1
	-	(30.9)	(29.8)	-	(3.5)	(4.0)	-	(15.9)	(16.2)

注)1. 現況は嘉瀬橋地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

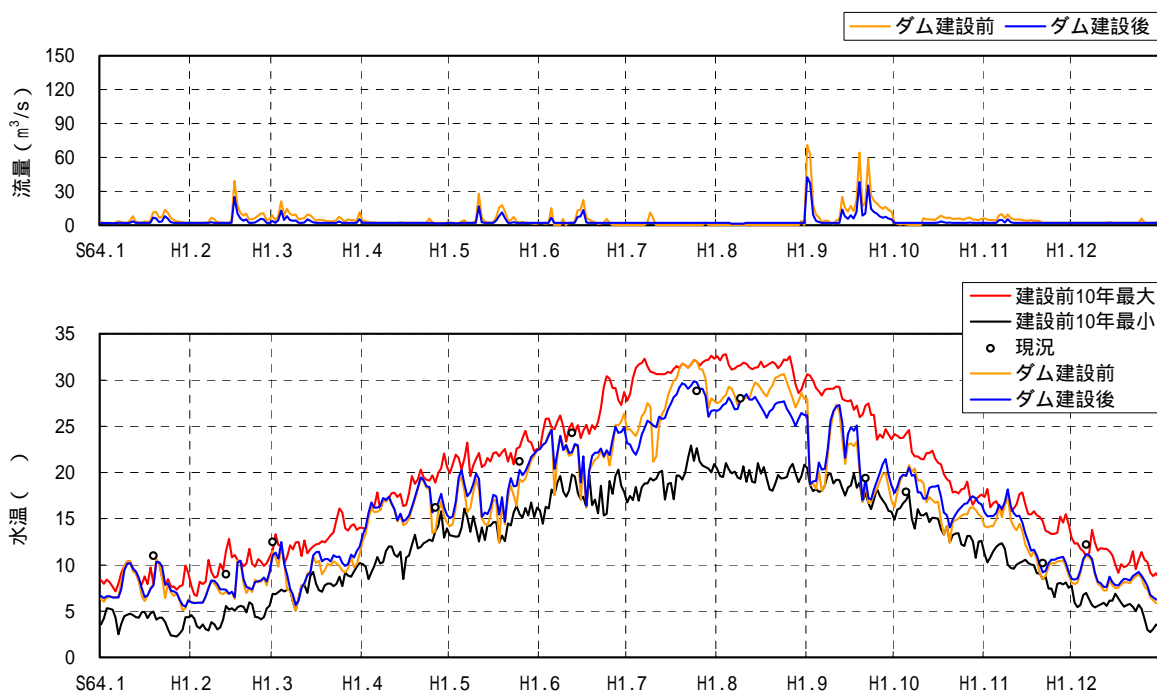


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成元年)(1/10)

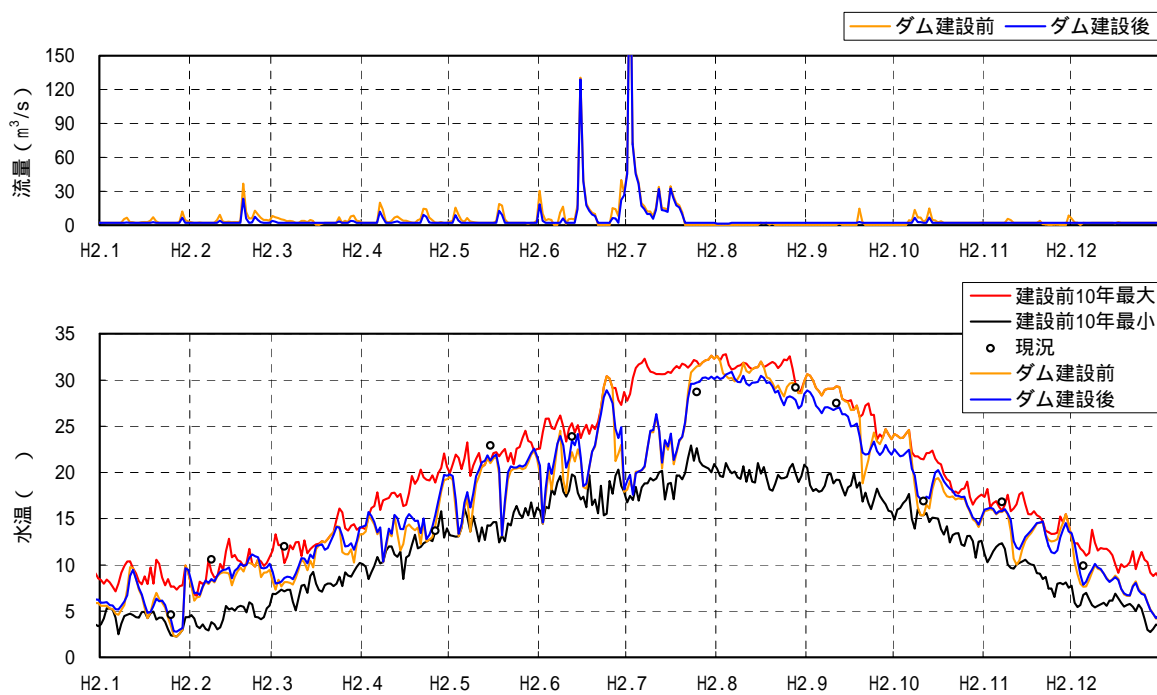


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成2年)(2/10)

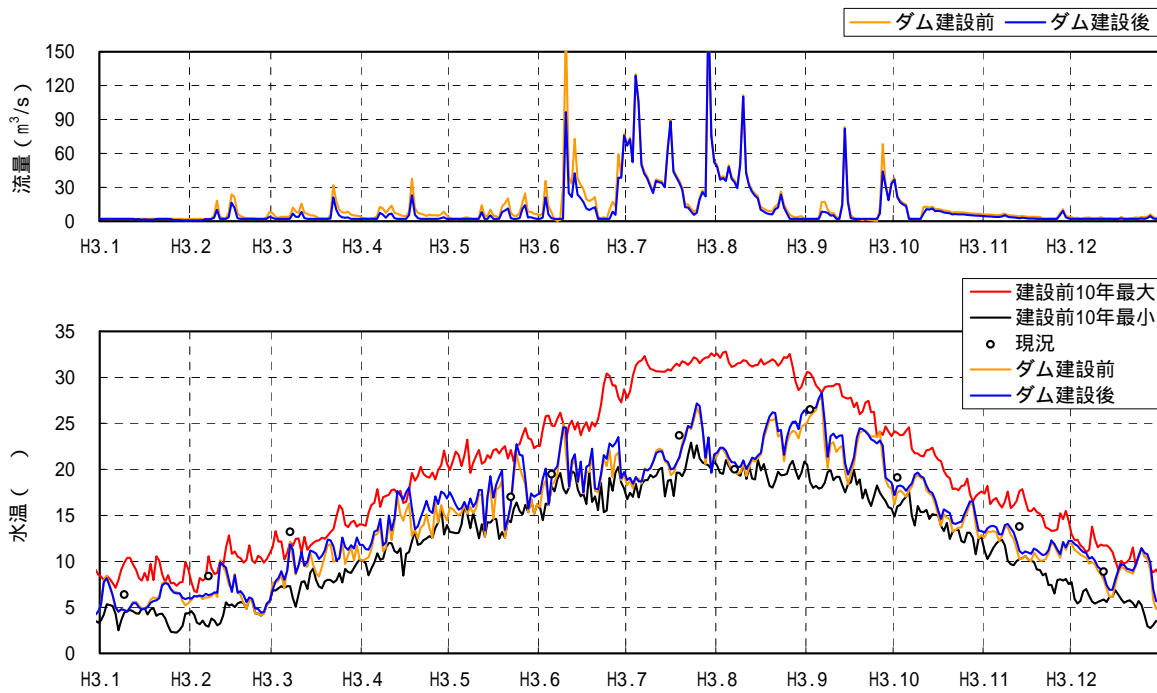


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成3年)(3/10)

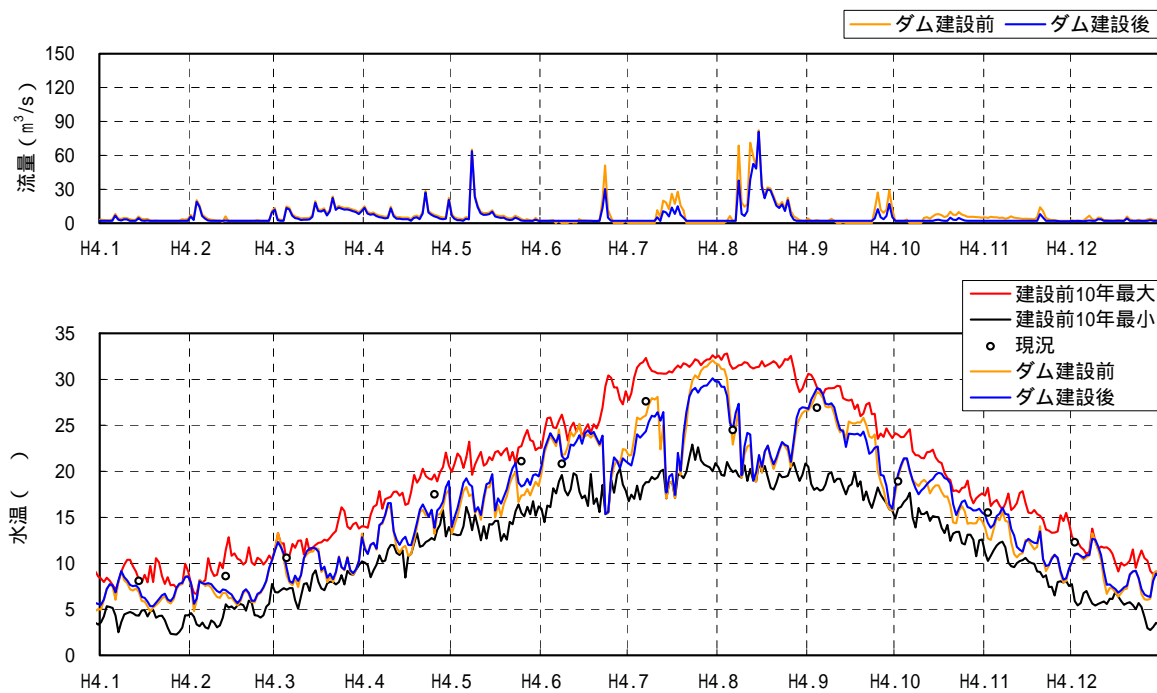


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成4年)(4/10)

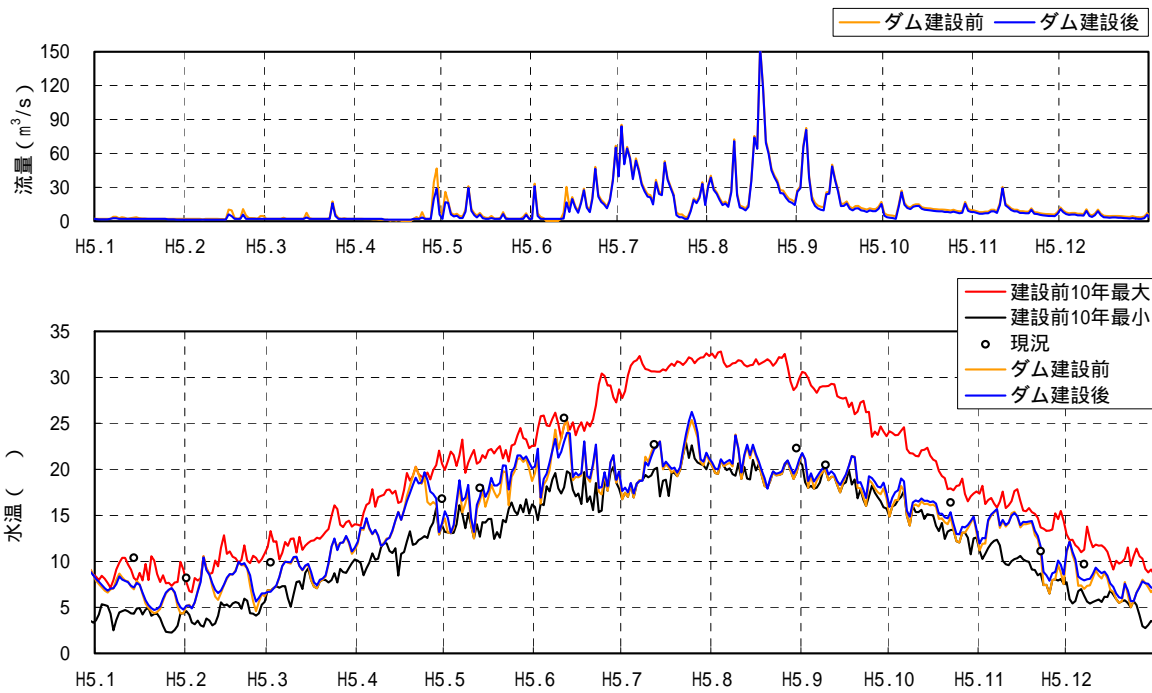


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成5年)(5/10)

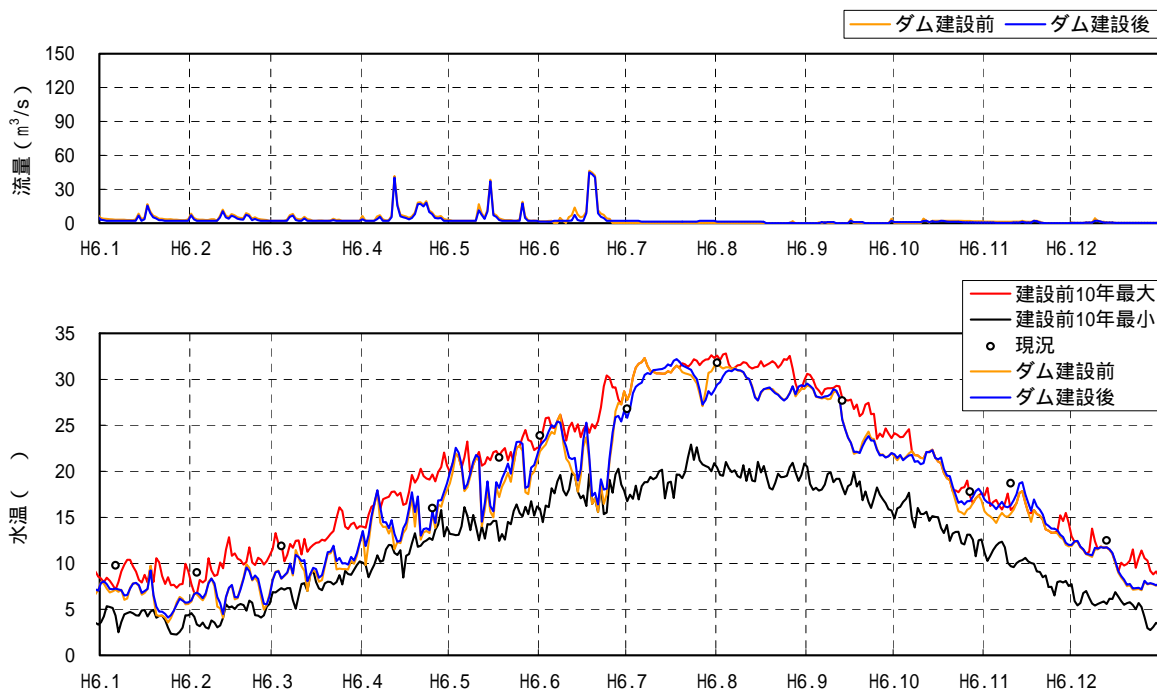


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成6年)(6/10)

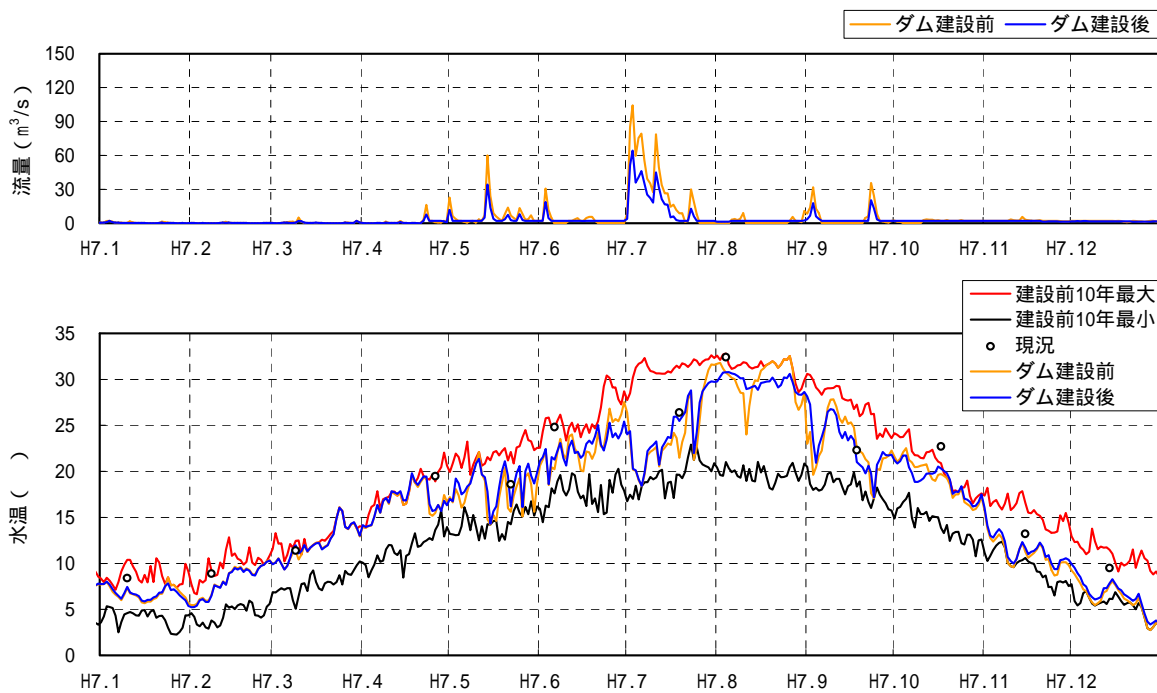


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 7 年)(7/10)

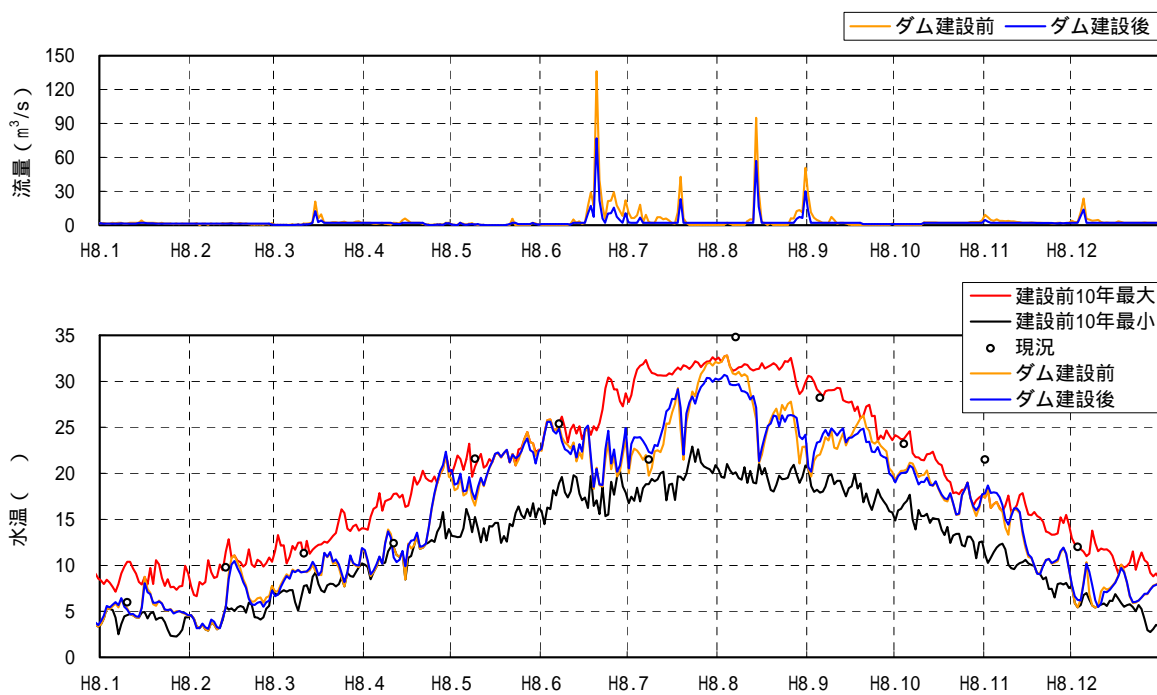


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 8 年)(8/10)

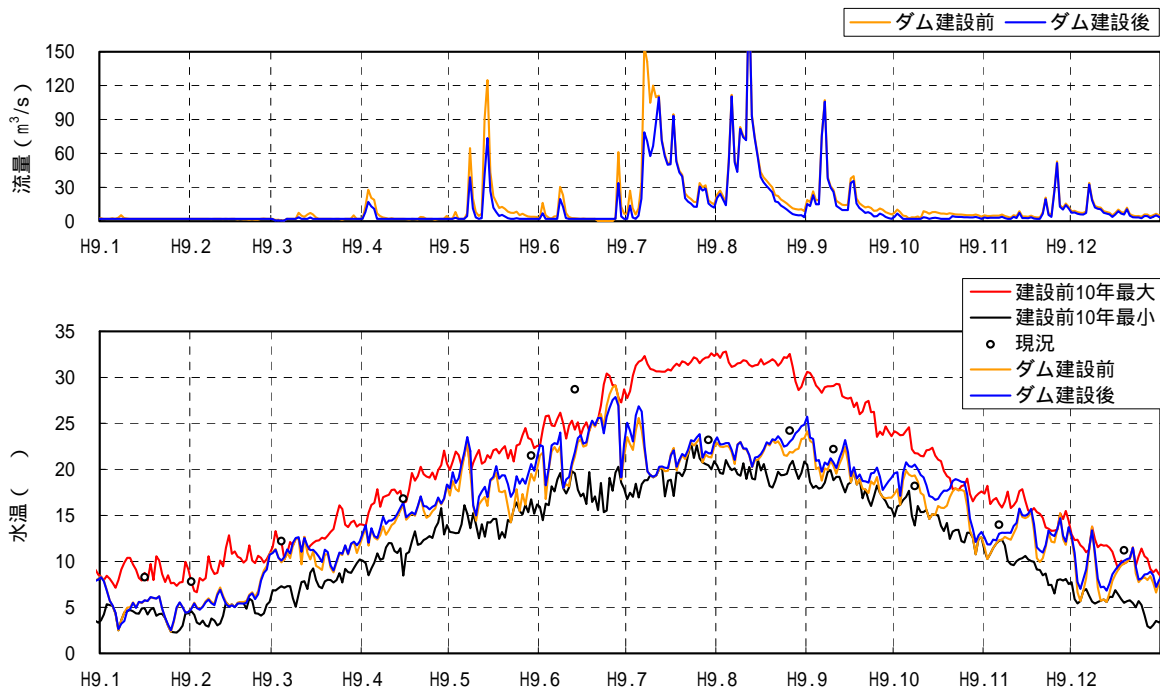


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成9年)(9/10)

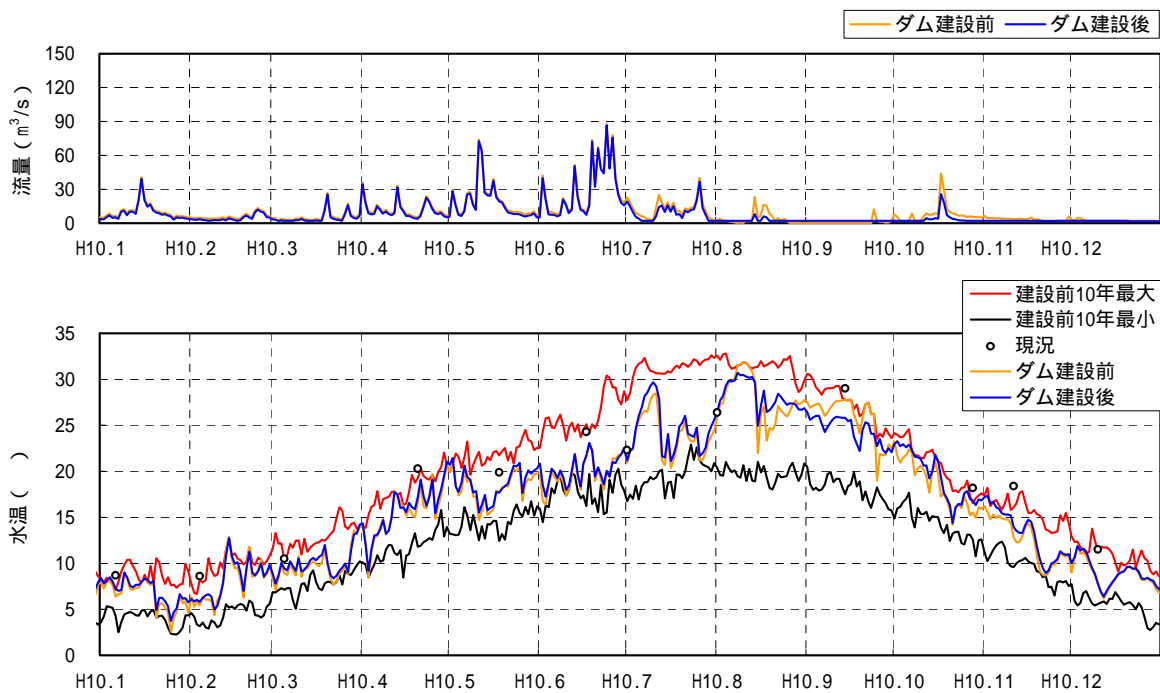


図 4.1.4.2-80 水温の予測結果(嘉瀬橋地点、平成10年)(10/10)

### 3) 富栄養化

#### a) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 4.1.4.2-53 に示す。

表 4.1.4.2-53 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
土地又は工作物の存在及び供用	・ダムの供用及び貯水池の存在	土地又は工作物の存在及び供用時の貯水池の富栄養化、ダム下流の有機汚濁による水環境の変化

#### i) 予測の基本的な手法

##### ア) 予測式

##### 1. 貯水池水質予測モデル

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 1.貯水池水質予測モデル」と同様とした。

##### 2. 順流区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 2.順流区間水質予測モデル」と同様とした。

##### 3. 堰湛水区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 3.堰湛水区間水質予測モデル」と同様とした。

イ) 予測モデルの検証

1. 貯水池水質予測モデル

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル」と同様とした。

2. 順流区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 2.順流区間水質予測モデル」と同様とした。

3. 堰湛水区間水質予測モデル

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 3.堰湛水区間水質予測モデル」と同様とした。

ii) 予測地域

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 ii)予測地域」と同様とした。

iii) 予測地点

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 iii)予測地点」と同様とした。

iv) 予測対象時期等

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 iv)予測対象時期等」と同様とした。

v) 予測条件

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 v)予測条件」と同様とした。



b) 予測結果

予測結果においては、嘉瀬川ダムが存在しない状態を「ダム建設前」とし、嘉瀬川ダムが存在し湛水した状態を「ダム建設後」として、水質の変化の検討及び環境基準との比較を行った。

ダム建設前とダム建設後の水質の考え方を表 4.1.4.2-54 示す。

表 4.1.4.2-54 ダム建設前とダム建設後の水質の考え方

予測地点等		ダム建設前		ダム建設後
		現況	将来	将来
ダム貯水池	貯水池地点	西畑瀬地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	直下地点	西畑瀬地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。
ダム下流	古湯地点	古湯地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	官人橋地点	官人橋地点の水質の実測値を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	順流区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。
	嘉瀬橋地点	嘉瀬橋地点の水質の実測値を用いる。	堰湛水区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。	堰湛水区間水質予測モデルによる予測結果を用いる。

i) 貯水池地点

ア) 全窒素

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池の全窒素を予測した結果を表4.1.4.2-55及び図4.1.4.2-81に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の全窒素は、0.31mg/L～0.95mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.60mg/Lである。ダム建設前の将来の全窒素は、0.51mg/L～0.78mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.62mg/Lである。ダム建設後の全窒素は、0.33mg/L～0.73mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.58mg/Lである。ダム建設後の全窒素は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より0.02mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では0.04mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後の全窒素は0.31mg/L～0.92mg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は0.58mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後の全窒素の増加分の差が最大となる平成8年6月19日では、ダム建設前の全窒素が0.29mg/Lであるのに対し、ダム建設後の全窒素が0.59mg/Lとなり、0.30mg/L増加する。

なお、将来の環境の状況の変化に伴う全窒素への影響については、全窒素の年平均値の10カ年の平均をみると、ダム建設前の現況の全窒素が0.60mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来の全窒素が0.62mg/Lとなり、0.02mg/L増加する。

表 4.1.4.2-55 ダム建設前後の全窒素の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	0.79	0.66	0.67	0.31	0.56	0.41	0.56	0.61	0.55
	-	(0.92)	(0.73)	-	(0.47)	(0.34)	-	(0.61)	(0.55)
平成2年	0.95	0.66	0.64	0.45	0.58	0.41	0.63	0.61	0.55
	-	(1.49)	(0.70)	-	(0.45)	(0.33)	-	(0.62)	(0.54)
平成3年	0.80	0.72	0.69	0.54	0.57	0.48	0.65	0.63	0.60
	-	(1.21)	(0.70)	-	(0.41)	(0.40)	-	(0.64)	(0.59)
平成4年	0.82	0.67	0.64	0.34	0.58	0.44	0.62	0.61	0.56
	-	(0.91)	(0.66)	-	(0.54)	(0.38)	-	(0.62)	(0.57)
平成5年	0.80	0.78	0.67	0.44	0.57	0.33	0.61	0.63	0.57
	-	(1.01)	(0.71)	-	(0.55)	(0.31)	-	(0.63)	(0.57)
平成6年	0.66	0.67	0.65	0.32	0.57	0.42	0.55	0.61	0.56
	-	(0.75)	(0.67)	-	(0.56)	(0.37)	-	(0.62)	(0.58)
平成7年	0.90	0.66	0.70	0.41	0.57	0.52	0.58	0.63	0.61
	-	(1.05)	(0.87)	-	(0.51)	(0.45)	-	(0.63)	(0.61)
平成8年	0.80	0.66	0.66	0.38	0.51	0.46	0.58	0.58	0.57
	-	(1.15)	(0.92)	-	(0.29)	(0.40)	-	(0.60)	(0.58)
平成9年	0.84	0.75	0.73	0.44	0.57	0.51	0.60	0.63	0.63
	-	(1.20)	(0.92)	-	(0.55)	(0.40)	-	(0.64)	(0.63)
平成10年	0.82	0.66	0.67	0.43	0.60	0.44	0.60	0.63	0.56
	-	(0.90)	(0.67)	-	(0.59)	(0.38)	-	(0.64)	(0.57)
10力年 最大値	0.95	0.78	0.73	0.54	0.60	0.52	0.65	0.63	0.63
	-	(1.49)	(0.92)	-	(0.59)	(0.45)	-	(0.64)	(0.63)
10力年 最小値	0.66	0.66	0.64	0.31	0.51	0.33	0.55	0.58	0.55
	-	(0.75)	(0.66)	-	(0.29)	(0.31)	-	(0.60)	(0.54)
10力年 平均値	0.82	0.69	0.67	0.41	0.57	0.44	0.60	0.62	0.58
	-	(1.06)	(0.76)	-	(0.49)	(0.38)	-	(0.63)	(0.58)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

## イ) 全リン

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池の全リンを予測した結果を表4.1.4.2-56及び図4.1.4.2-81に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況の全リンは、0.010mg/L～0.103mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.029mg/Lである。ダム建設前の将来の全リンは、0.023mg/L～0.074mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.036mg/Lである。ダム建設後の全リンは、0.010mg/L～0.061mg/Lの範囲であり、年平均の10カ年の平均は0.030mg/Lである。ダム建設後の全リンは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より0.001mg/L増加し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均では0.006mg/L減少する。

年間通じてのダム建設後の全リンは0.006mg/L～0.137mg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は0.031mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後の全リンの増加分の差が最大となる平成8年8月16日では、ダム建設前の全リンが0.040mg/Lであるのに対し、ダム建設後の全リンが0.137mg/Lとなり、0.094mg/L増加する。

なお、将来の環境の状況の変化に伴う全リンへの影響については、全リンの年平均値の10カ年の平均をみると、ダム建設前の現況の全リンが0.029mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来の全リンが0.036mg/Lとなり、0.007mg/L増加する。

表 4.1.4.2-56 ダム建設前後の全リンの予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	0.030	0.042	0.041	0.010	0.030	0.012	0.027	0.034	0.025
	-	(0.114)	(0.059)	-	(0.023)	(0.006)	-	(0.036)	(0.025)
平成2年	0.060	0.049	0.036	0.020	0.031	0.010	0.034	0.035	0.027
	-	(0.384)	(0.040)	-	(0.026)	(0.008)	-	(0.037)	(0.026)
平成3年	0.050	0.062	0.052	0.020	0.029	0.020	0.030	0.040	0.036
	-	(0.249)	(0.053)	-	(0.027)	(0.013)	-	(0.043)	(0.035)
平成4年	0.040	0.049	0.041	0.020	0.031	0.014	0.028	0.036	0.029
	-	(0.133)	(0.042)	-	(0.027)	(0.009)	-	(0.038)	(0.029)
平成5年	0.044	0.074	0.045	0.020	0.029	0.011	0.029	0.040	0.031
	-	(0.151)	(0.053)	-	(0.027)	(0.008)	-	(0.042)	(0.030)
平成6年	0.041	0.045	0.041	0.016	0.030	0.014	0.027	0.034	0.027
	-	(0.070)	(0.041)	-	(0.027)	(0.008)	-	(0.035)	(0.028)
平成7年	0.039	0.047	0.046	0.015	0.025	0.022	0.028	0.033	0.032
	-	(0.162)	(0.102)	-	(0.022)	(0.014)	-	(0.035)	(0.032)
平成8年	0.103	0.040	0.043	0.014	0.023	0.020	0.032	0.031	0.029
	-	(0.197)	(0.137)	-	(0.015)	(0.014)	-	(0.034)	(0.032)
平成9年	0.039	0.067	0.061	0.016	0.028	0.020	0.028	0.040	0.039
	-	(0.243)	(0.128)	-	(0.028)	(0.017)	-	(0.045)	(0.040)
平成10年	0.045	0.050	0.046	0.021	0.032	0.015	0.030	0.039	0.029
	-	(0.120)	(0.047)	-	(0.030)	(0.010)	-	(0.041)	(0.030)
10力年 最大値	0.103	0.074	0.061	0.021	0.032	0.022	0.034	0.040	0.039
	-	(0.384)	(0.137)	-	(0.030)	(0.017)	-	(0.045)	(0.040)
10力年 最小値	0.030	0.040	0.036	0.010	0.023	0.010	0.027	0.031	0.025
	-	(0.070)	(0.040)	-	(0.015)	(0.006)	-	(0.034)	(0.025)
10力年 平均値	0.049	0.053	0.045	0.017	0.029	0.016	0.029	0.036	0.030
	-	(0.182)	(0.070)	-	(0.025)	(0.011)	-	(0.039)	(0.031)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

#### ウ) COD

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池のCODを予測した結果を表4.1.4.2-57及び図4.1.4.2-81に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のCODは0.4mg/L～6.0mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は1.6mg/Lである。ダム建設前の将来のCODは、1.3mg/L～3.6mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は1.8mg/Lである。ダム建設後のCODは、1.0mg/L～4.5mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は2.3mg/Lである。ダム建設後のCODは、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10カ年の平均より0.7mg/L増加し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10カ年の平均は0.5mg/L増加する。

年間通じてのダム建設後のCODは、0.9mg/L～8.2mg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は2.3mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のCODの増加分の差が最大となる平成8年8月16日では、ダム建設前のCODが1.6mg/Lであるのに対し、ダム建設後のCODが8.1mg/Lとなり、6.5mg/L増加する。

なお、将来の環境の状況の変化に伴うCODへの影響については、CODの年平均値の10カ年の平均をみると、ダム建設前の現況のCODが1.6mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来のCODが1.8mg/Lとなり、0.2mg/L増加する。

表 4.1.4.2-57 ダム建設前後の COD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値			75%値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	2.5	2.1	2.7	0.4	1.5	1.5	1.3	1.8	2.0	1.3	2.0	2.2
	-	(6.5)	(3.4)	-	(1.4)	(1.2)	-	(1.8)	(2.1)	-	(2.0)	(2.4)
平成2年	3.0	1.9	3.3	1.1	1.4	1.3	1.7	1.7	2.2	1.9	1.8	2.7
	-	(25.6)	(4.0)	-	(1.4)	(1.2)	-	(1.8)	(2.4)	-	(1.8)	(2.9)
平成3年	2.9	2.8	4.5	0.8	1.5	1.4	1.5	1.9	2.7	1.9	1.9	3.3
	-	(16.2)	(5.1)	-	(1.5)	(1.3)	-	(2.1)	(2.6)	-	(2.0)	(3.2)
平成4年	2.2	2.2	3.8	0.8	1.5	1.1	1.3	1.8	2.5	1.5	1.9	3.0
	-	(7.7)	(4.0)	-	(1.4)	(0.9)	-	(1.9)	(2.4)	-	(1.9)	(2.9)
平成5年	2.1	3.6	3.5	0.7	1.5	1.3	1.4	1.9	2.2	1.5	1.8	2.8
	-	(9.2)	(4.8)	-	(1.4)	(1.2)	-	(2.0)	(2.4)	-	(1.9)	(2.9)
平成6年	2.4	1.9	2.7	0.6	1.3	1.1	1.5	1.6	1.9	1.7	1.8	2.3
	-	(3.4)	(3.7)	-	(1.3)	(1.0)	-	(1.6)	(1.9)	-	(1.7)	(2.5)
平成7年	2.0	1.9	3.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	2.3	1.9	1.6	2.5
	-	(9.9)	(5.8)	-	(1.3)	(1.4)	-	(1.8)	(2.4)	-	(1.8)	(2.8)
平成8年	6.0	2.3	3.3	1.1	1.3	1.4	1.9	1.7	1.9	1.9	1.8	2.1
	-	(13.0)	(8.1)	-	(1.3)	(1.3)	-	(1.7)	(2.0)	-	(1.8)	(2.4)
平成9年	5.4	3.1	4.4	0.9	1.3	1.3	2.1	2.0	2.5	2.1	2.1	3.2
	-	(15.6)	(8.2)	-	(1.3)	(1.2)	-	(2.2)	(2.5)	-	(2.1)	(3.2)
平成10年	3.4	2.0	3.6	1.1	1.4	1.0	1.9	1.7	2.5	1.9	1.9	3.2
	-	(7.2)	(3.9)	-	(1.4)	(0.9)	-	(1.9)	(2.5)	-	(1.9)	(3.4)
10力年 最大値	6.0	3.6	4.5	1.2	1.5	1.5	2.1	2.0	2.7	2.1	2.1	3.3
	-	(25.6)	(8.2)	-	(1.5)	(1.4)	-	(2.2)	(2.6)	-	(2.1)	(3.4)
10力年 最小値	2.0	1.9	2.7	0.4	1.3	1.0	1.3	1.6	1.9	1.3	1.6	2.1
	-	(3.4)	(3.4)	-	(1.3)	(0.9)	-	(1.6)	(1.9)	-	(1.7)	(2.4)
10力年 平均値	3.2	2.4	3.5	0.9	1.4	1.3	1.6	1.8	2.3	1.8	1.9	2.7
	-	(11.4)	(5.1)	-	(1.4)	(1.2)	-	(1.9)	(2.3)	-	(1.9)	(2.9)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - :調査を実施していない又は該当する数値がない。

## エ) クロロフィル a

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池のクロロフィルaを予測した結果を表4.1.4.2-59及び図4.1.4.2-81に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設後のクロロフィルaは、1.0 µg/L～23.0 µg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は7.7 µg/Lである。

年間を通じての値についてみると、ダム建設後のクロロフィルaは、1.0 µg/L～28.2 µg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は7.8 µg/Lである。

富栄養化の目安としてOECDによる栄養度の区分<sup>18)</sup>を表4.1.4.2-58に示す。

ダム建設後の貯水池の富栄養化の状況については次のとおりである。クロロフィルaの各年の平均値が5.8 µg/L～10.4 µg/Lの範囲であること、また、表4.1.4.2-56に示すとおり貯水池の全リンの各年の平均値が0.025mg/L～0.039mg/Lの範囲であることから、OECDによる栄養度の区分<sup>18)</sup>に照らし合わせるとダム建設後の貯水池の富栄養化の状況は中栄養から富栄養の区分に該当する。

季節的な変動では、7月～9月にクロロフィルaは最大となる傾向があり、その値は25 µg/Lを超える場合がある。また、3月～4月にかけてクロロフィルaが高い時期があり、その時期のクロロフィルaは概ね2 µg/L～21 µg/Lの範囲である。

表 4.1.4.2-58 OECD による栄養度の区分

栄養度の区分	T-Pの年間平均値 (mg/L)	Chl-aの年間平均値 (µg/L)	Chl-aの最大値 (µg/L)
極貧栄養	0.004	1.0	2.5
貧栄養	0.01	2.5	8.0
中栄養	0.01～0.035	2.5～8	8～25
富栄養	0.035～0.1	8～25	25～75
過栄養	0.1	25	75

資料:「OECD Cooperative Program on Monitoring of Inland Water.」(Vollenweider, R.A. & J. Kerekes, Synthesis Report (1980))<sup>18)</sup>をもとに作成



表 4.1.4.2-59 ダム建設前後のクロロフィル a の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:  $\mu\text{g/L}$

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	-	-	13.4	-	-	1.5	-	-	6.0
	-	-	(17.6)	-	-	(1.4)	-	-	(6.5)
平成2年	-	-	17.1	-	-	1.4	-	-	7.9
	-	-	(24.3)	-	-	(1.3)	-	-	(9.7)
平成3年	-	-	20.2	-	-	1.0	-	-	8.9
	-	-	(27.6)	-	-	(1.0)	-	-	(8.9)
平成4年	-	-	18.6	-	-	1.0	-	-	8.8
	-	-	(19.3)	-	-	(1.0)	-	-	(7.8)
平成5年	-	-	15.5	-	-	1.3	-	-	6.5
	-	-	(26.8)	-	-	(1.1)	-	-	(8.0)
平成6年	-	-	14.4	-	-	1.1	-	-	6.5
	-	-	(22.8)	-	-	(1.0)	-	-	(6.2)
平成7年	-	-	16.0	-	-	1.9	-	-	7.5
	-	-	(22.4)	-	-	(1.7)	-	-	(8.1)
平成8年	-	-	18.6	-	-	1.6	-	-	5.8
	-	-	(19.8)	-	-	(1.5)	-	-	(5.5)
平成9年	-	-	23.0	-	-	1.0	-	-	8.8
	-	-	(28.2)	-	-	(1.0)	-	-	(7.5)
平成10年	-	-	23.0	-	-	1.0	-	-	10.4
	-	-	(26.1)	-	-	(1.0)	-	-	(10.2)
10力年 最大値	-	-	23.0	-	-	1.9	-	-	10.4
	-	-	(28.2)	-	-	(1.7)	-	-	(10.2)
10力年 最小値	-	-	13.4	-	-	1.0	-	-	5.8
	-	-	(17.6)	-	-	(1.0)	-	-	(5.5)
10力年 平均値	-	-	18.0	-	-	1.3	-	-	7.7
	-	-	(23.5)	-	-	(1.2)	-	-	(7.8)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

#### オ) 貯水池地点のまとめ

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設後の年平均値の10カ年の平均は、ダム建設前の将来の年平均値の10カ年の平均に比べ、全窒素は0.04mg/L減少し、全リンは0.006mg/L減少し、CODは0.5mg/L増加し、クロロフィルaは7.7 µg/Lとなる。

年間通じての値についてみると、ダム建設後のクロロフィルaは、1.0 µg/L ~ 28.2 µg/Lの範囲であり年平均値の10カ年の平均は7.8 µg/Lである。ダム建設後の全リンは0.006mg/L ~ 0.137mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.031mg/Lである。ダム建設後の全窒素は、0.31mg/L ~ 0.92mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は0.58mg/Lである。ダム建設後のCODは、0.9mg/L ~ 8.2mg/Lの範囲であり、年平均値の10カ年の平均は2.3mg/Lである。

ダム建設後の富栄養化の状況については、クロロフィルaの各年の平均値が5.8 µg/L ~ 10.4 µg/Lの範囲であること、また、全リンの各年の平均値が0.025mg/L ~ 0.039mg/Lの範囲であることから、OECDによる栄養度の区分<sup>18)</sup>に照らし合わせると中栄養から富栄養の区分に該当することから、嘉瀬川ダム貯水池では、富栄養化する可能性があると考えられる。

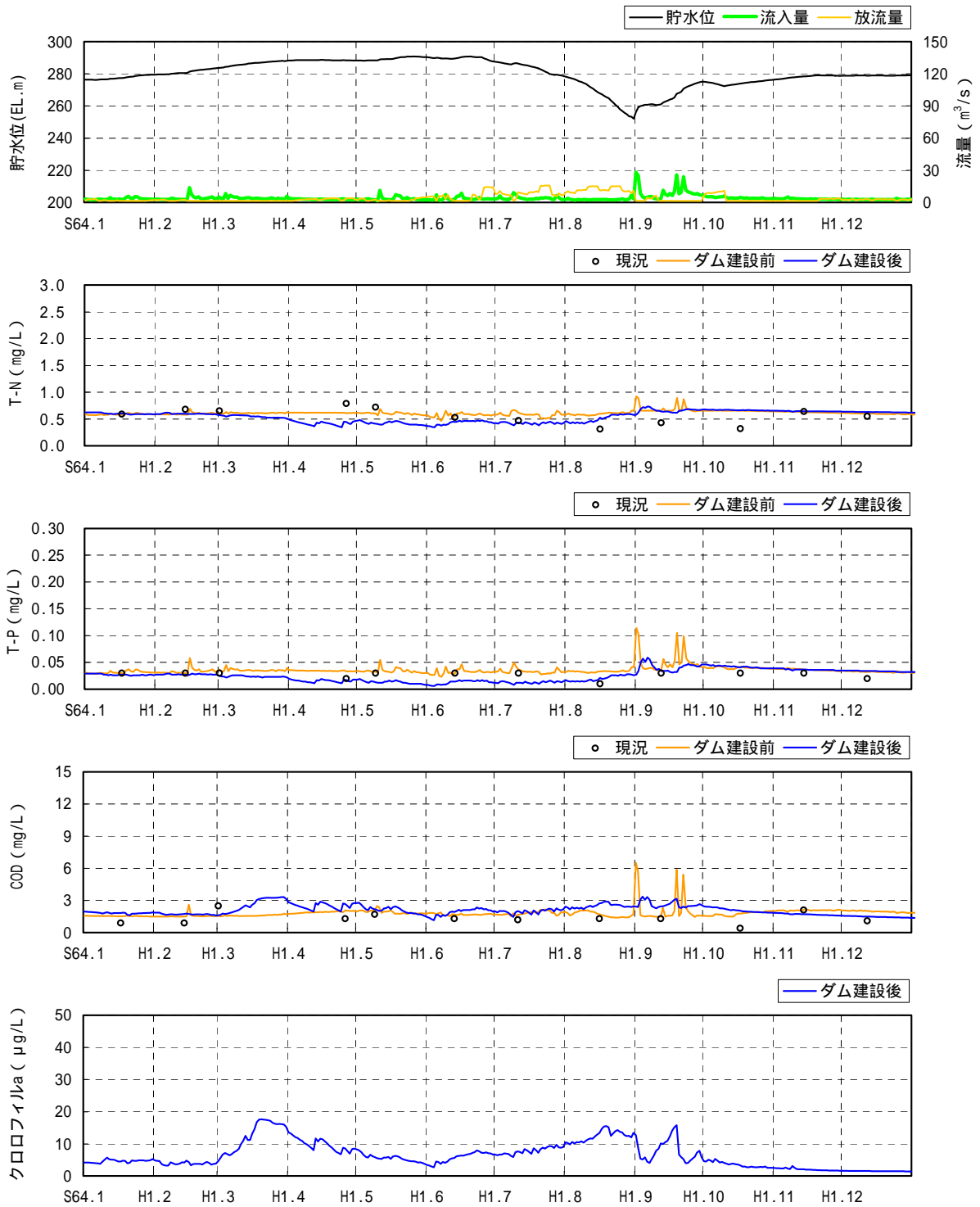


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成元年)(1/10)

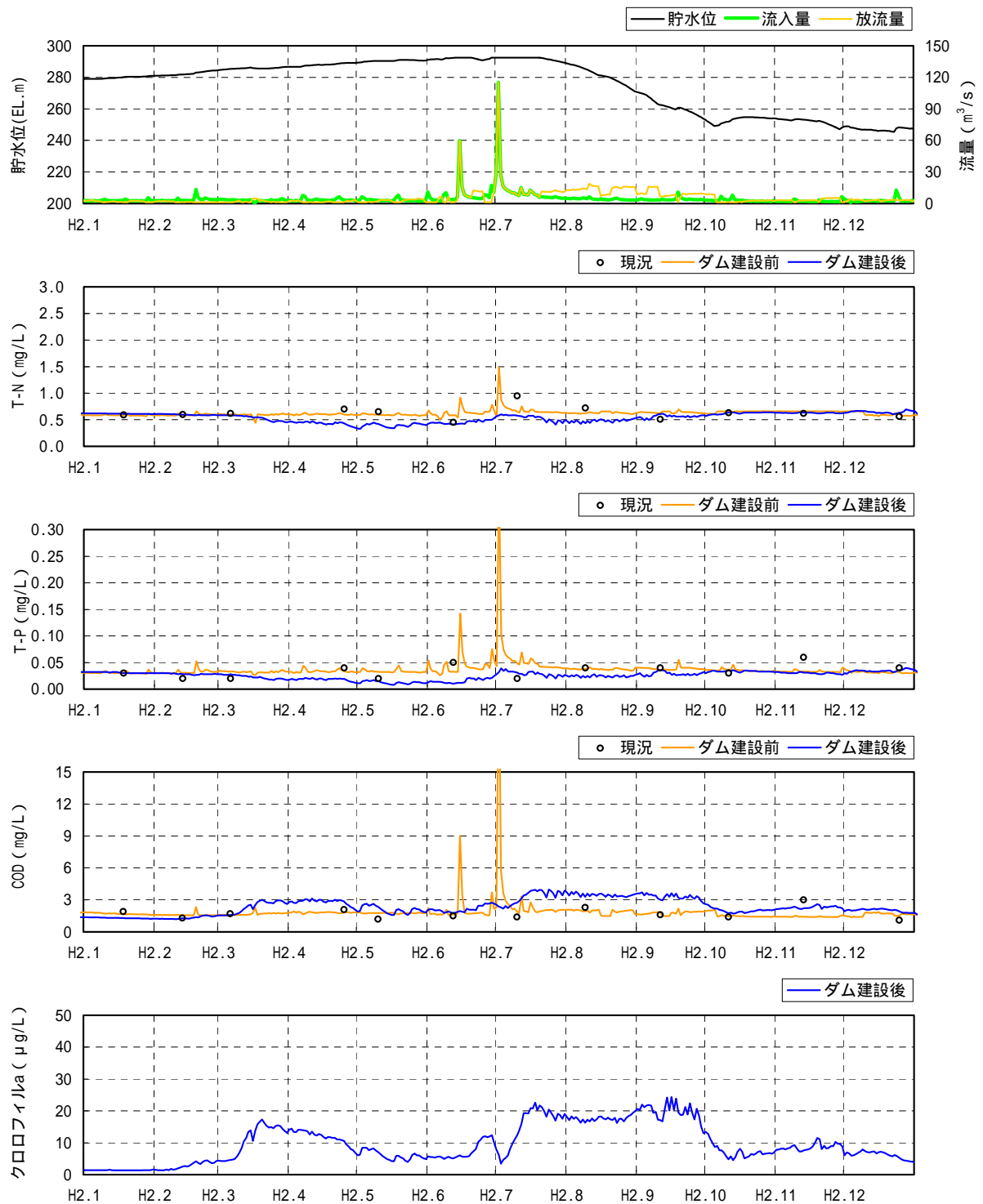


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 2 年)(2/10)

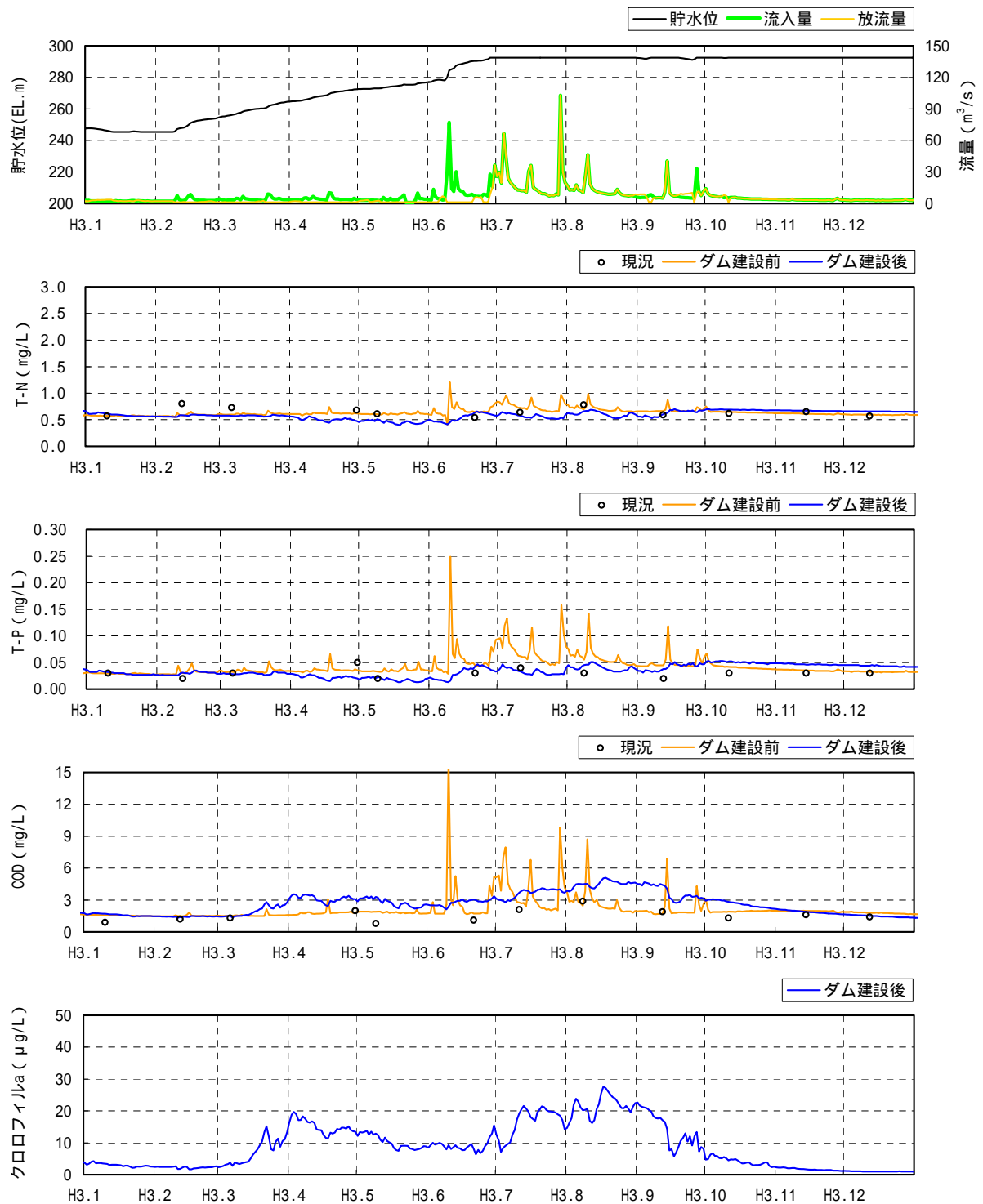


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 3 年)(3/10)

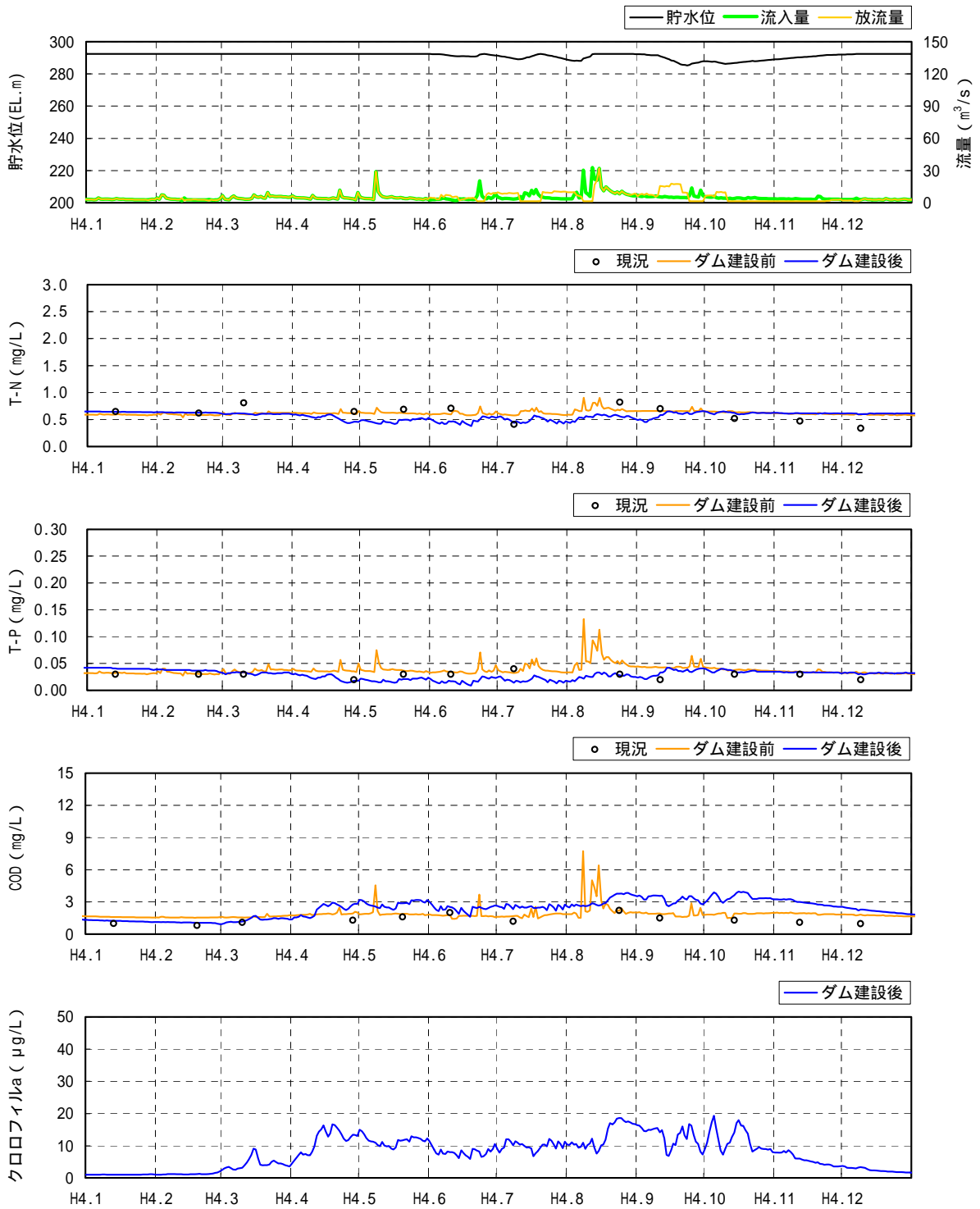


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 4 年)(4/10)

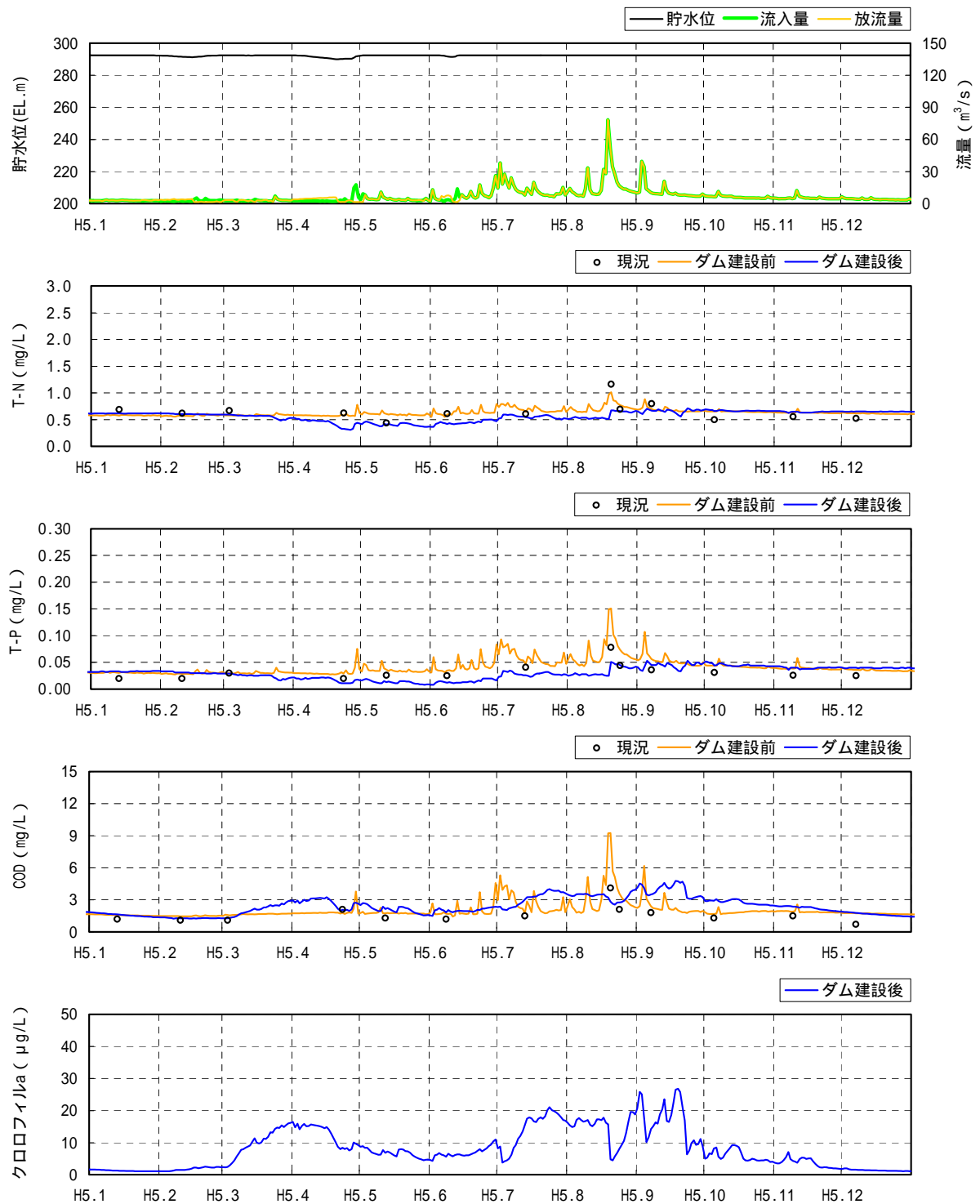


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 5 年)(5/10)

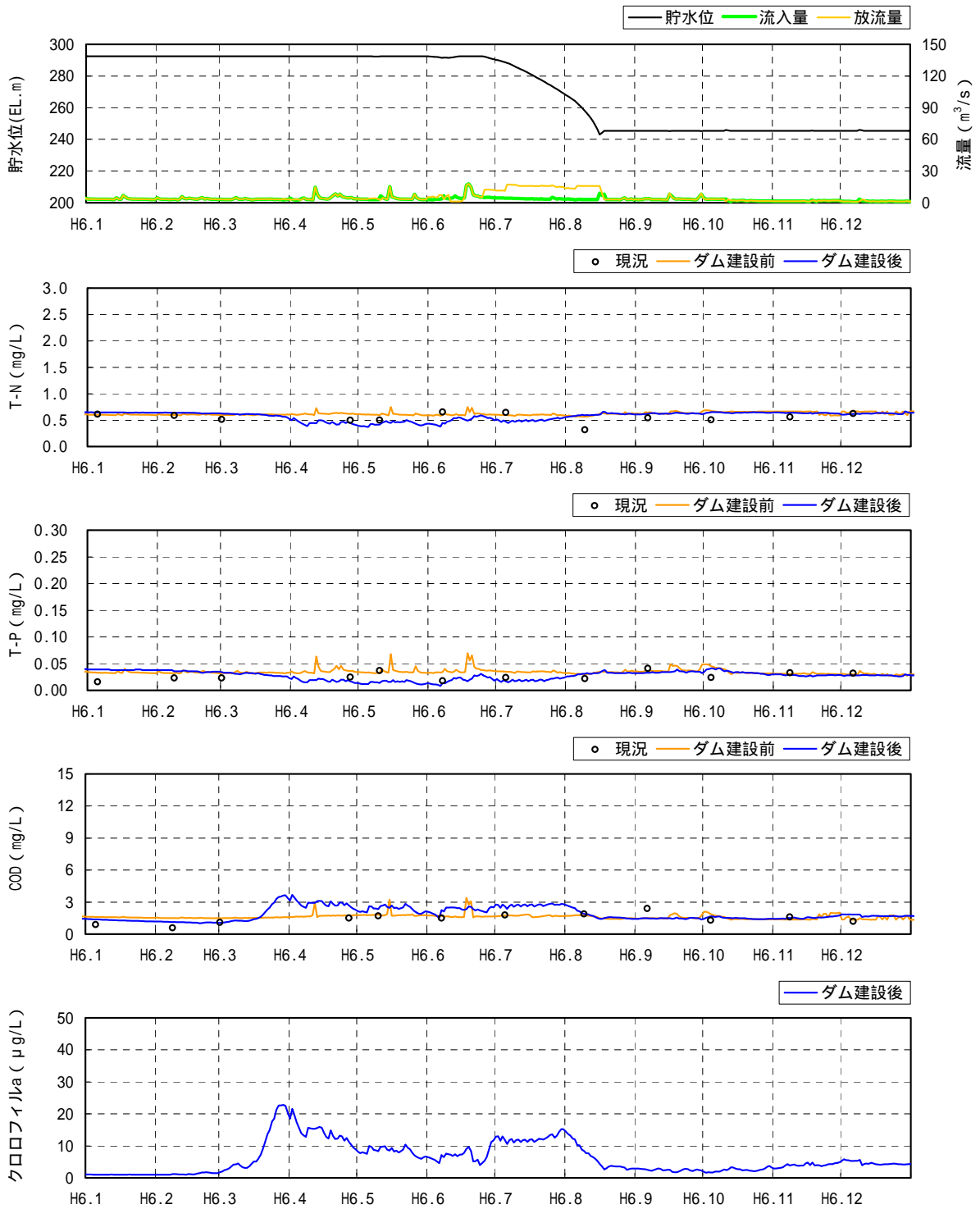


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 6 年)(6/10)



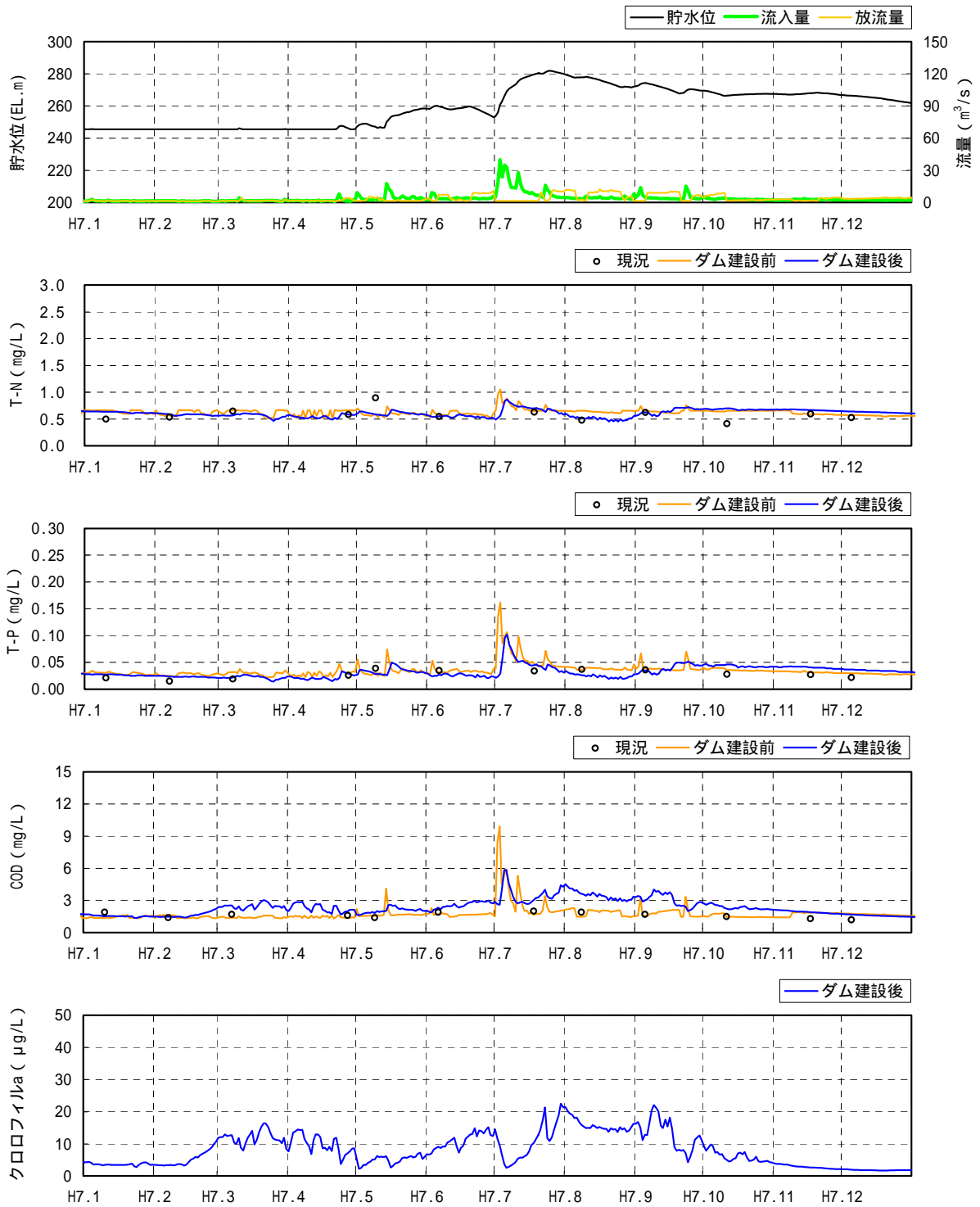


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 7 年)(7/10)

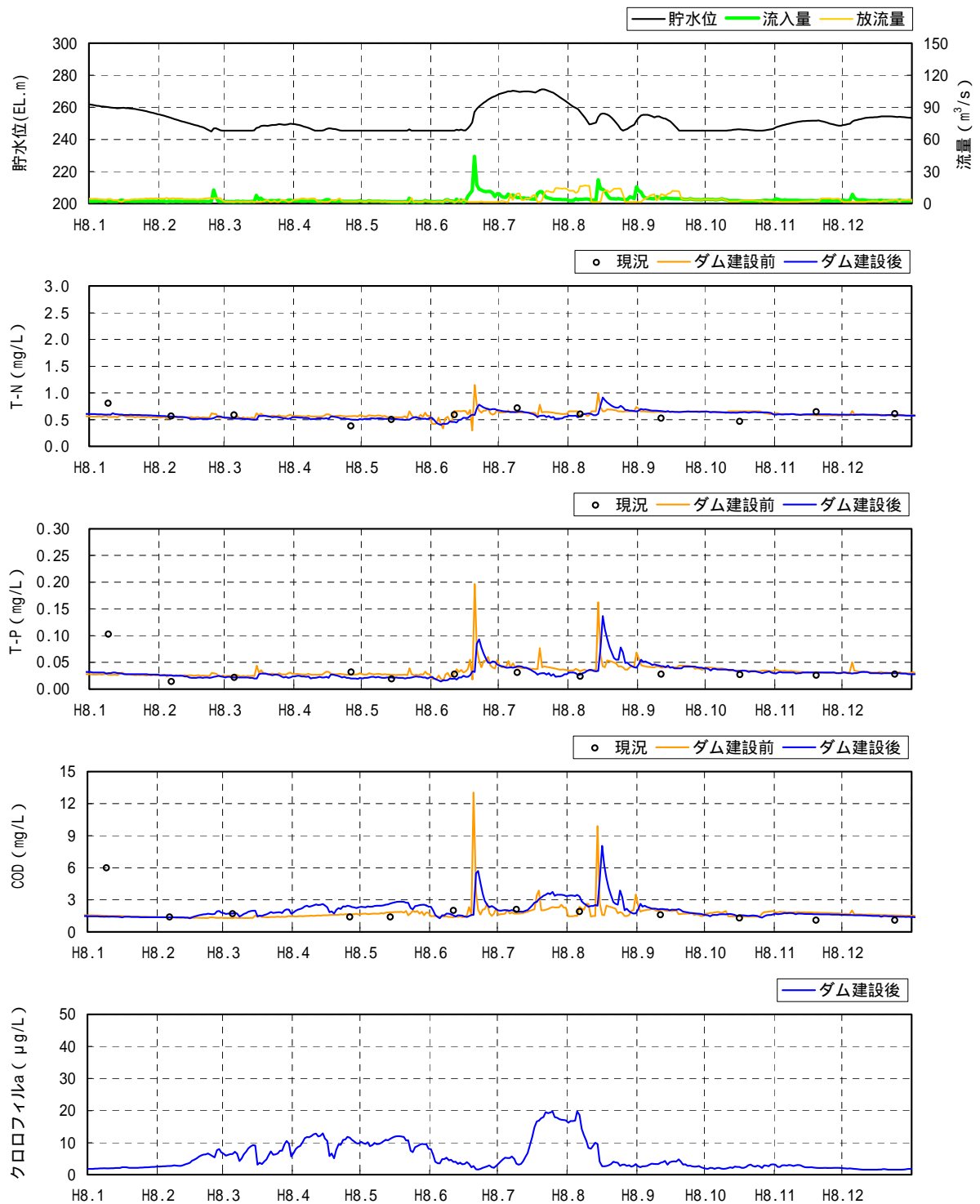


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 8 年)(8/10)

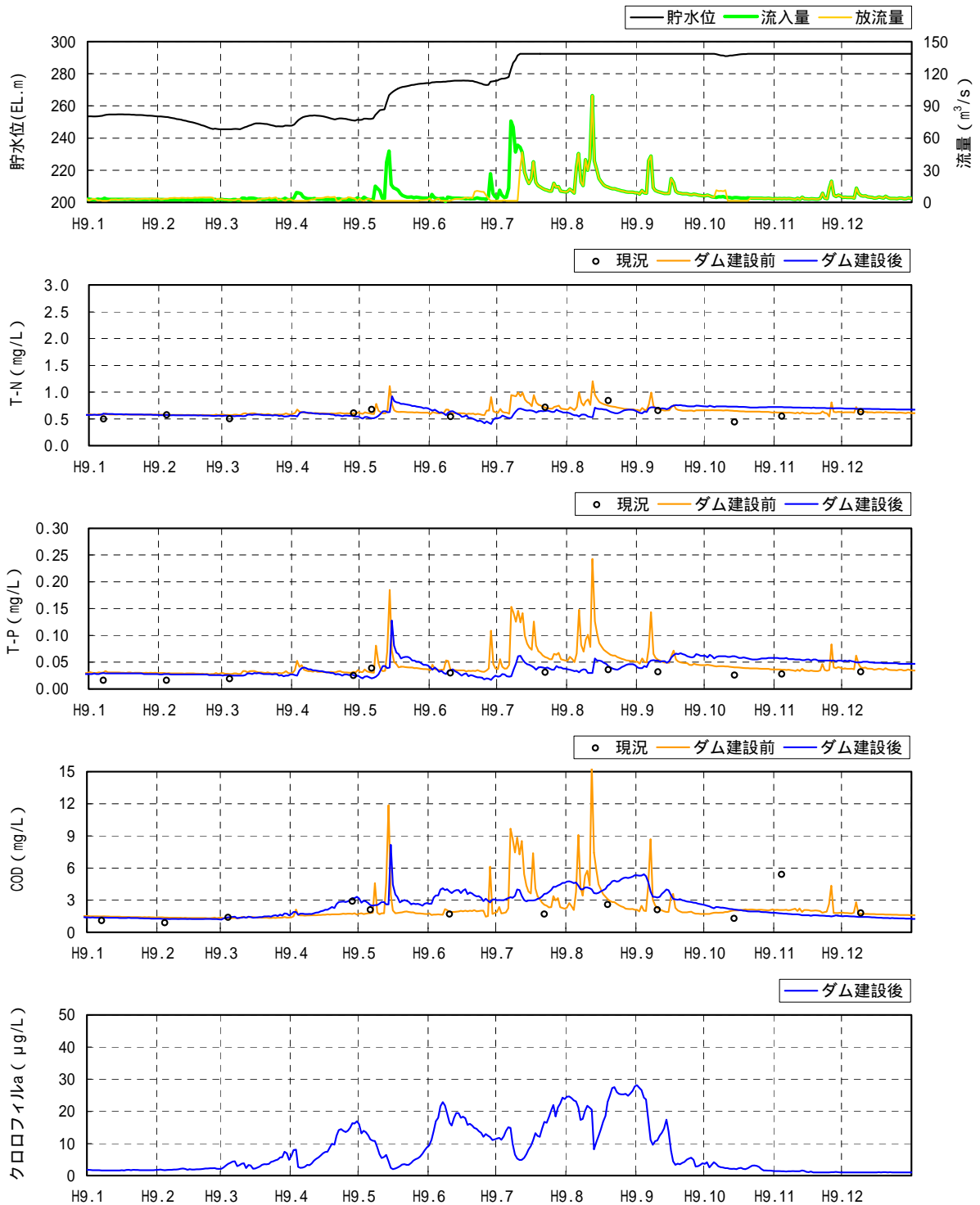


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成9年)(9/10)

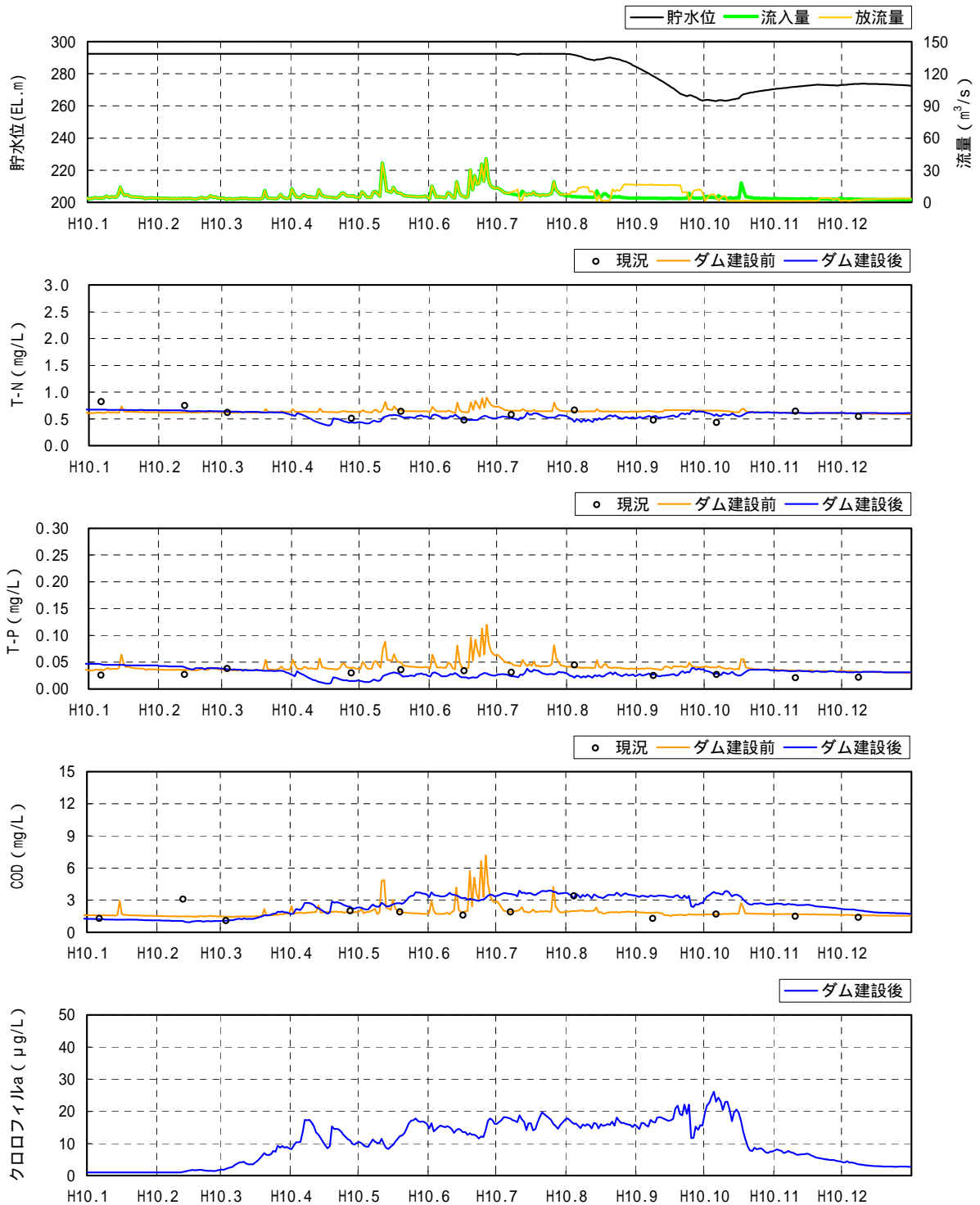


図 4.1.4.2-81 水質の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 10 年)(10/10)

ii) 貯水池直下地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池直下地点の水質を予測した結果を表4.1.4.2-60及び図4.1.4.2-82に示す。

北山ダムのダムサイトの表層におけるCODとBODの実測値の関係式を用いて、CODの予測結果からBODを算出した。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のBODは0.2mg/L～1.7mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は0.7mg/Lである。ダム建設前の将来のBODは、0.2mg/L～1.3mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は0.5mg/Lである。ダム建設後のBODは、0.6mg/L～2.4mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は1.6mg/Lである。ダム建設後のBODは、ダム建設前の現況に比べ75%値の10カ年平均が0.9mg/L増加し、ダム建設前の将来に比べ75%値の10カ年の平均で1.1mg/L増加するが、ダム建設後の75%値は1.3mg/L～1.9mg/Lの範囲であり、環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を下回る。

年間通じてのダム建設後のBODは、0.6mg/L～3.1mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は1.6mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のBODの増加分の差が最大となる平成3年8月19日では、ダム建設前のBODが0.5mg/Lであるのに対し、ダム建設後のBODが3.1mg/Lとなり、2.6mg/L増加する。

BODの環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-61に示すとおりであり、ダム建設前は10カ年で1日であるのに対し、ダム建設後は287日となり、286日増加する。

以上より、ダム建設後のBODは、各年の75%値は10カ年全てで環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を下回ると予測されるが、ダム建設前の将来と比較してBODが増加すると予測されるため、影響があると考えられる。

なお、将来の環境の状況の変化に伴うBODへの影響については、BODの75%値の10カ年の平均をみると、ダム建設前の現況のBODが0.7mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来のBODが0.5mg/Lとなり、0.2mg/L減少する。

表 4.1.4.2-60 ダム建設前後の BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値			75%値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	1.7	0.5	1.6	0.4	0.4	0.8	0.9	0.4	1.2	1.0	0.5	1.3
	-	(1.1)	(2.0)	-	(0.2)	(0.8)	-	(0.4)	(1.3)	-	(0.5)	(1.4)
平成2年	1.5	0.5	2.0	0.2	0.3	0.7	0.7	0.4	1.3	0.9	0.4	1.6
	-	(1.2)	(2.5)	-	(0.1)	(0.7)	-	(0.4)	(1.3)	-	(0.5)	(1.6)
平成3年	0.9	0.8	2.3	0.2	0.3	0.8	0.6	0.5	1.5	0.7	0.5	1.9
	-	(1.9)	(3.1)	-	(0.2)	(0.8)	-	(0.5)	(1.5)	-	(0.5)	(1.9)
平成4年	1.2	0.5	2.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.4	1.5	0.7	0.5	1.8
	-	(1.3)	(2.3)	-	(0.3)	(0.6)	-	(0.5)	(1.4)	-	(0.5)	(1.8)
平成5年	1.4	0.9	2.1	0.3	0.4	0.7	0.6	0.5	1.4	0.8	0.5	1.8
	-	(2.0)	(2.6)	-	(0.3)	(0.7)	-	(0.5)	(1.4)	-	(0.5)	(1.7)
平成6年	1.7	0.6	1.8	0.2	0.3	0.6	0.6	0.4	1.1	0.7	0.4	1.5
	-	(0.8)	(2.3)	-	(0.3)	(0.6)	-	(0.4)	(1.1)	-	(0.4)	(1.4)
平成7年	0.8	0.5	2.0	0.3	0.3	0.8	0.5	0.4	1.3	0.5	0.4	1.4
	-	(1.2)	(2.4)	-	(0.3)	(0.8)	-	(0.4)	(1.3)	-	(0.5)	(1.5)
平成8年	1.4	1.3	1.5	0.2	0.2	0.8	0.6	0.5	1.1	0.7	0.4	1.3
	-	(2.1)	(2.4)	-	(0.2)	(0.7)	-	(0.4)	(1.1)	-	(0.4)	(1.3)
平成9年	0.8	0.8	2.4	0.3	0.3	0.7	0.5	0.5	1.4	0.6	0.5	1.9
	-	(1.8)	(3.0)	-	(0.2)	(0.7)	-	(0.5)	(1.4)	-	(0.5)	(1.9)
平成10年	0.9	0.5	2.3	0.3	0.4	0.6	0.6	0.4	1.4	0.7	0.5	1.8
	-	(1.2)	(2.3)	-	(0.4)	(0.6)	-	(0.5)	(1.4)	-	(0.5)	(1.8)
10力年 最大値	1.7	1.3	2.4	0.4	0.4	0.8	0.9	0.5	1.5	1.0	0.5	1.9
	-	(2.1)	(3.1)	-	(0.4)	(0.8)	-	(0.5)	(1.5)	-	(0.5)	(1.9)
10力年 最小値	0.8	0.5	1.5	0.2	0.2	0.6	0.5	0.4	1.1	0.5	0.4	1.3
	-	(0.8)	(2.0)	-	(0.1)	(0.6)	-	(0.4)	(1.1)	-	(0.4)	(1.3)
10力年 平均値	1.2	0.7	2.0	0.3	0.3	0.7	0.6	0.4	1.3	0.7	0.5	1.6
	-	(1.5)	(2.5)	-	(0.3)	(0.7)	-	(0.5)	(1.3)	-	(0.5)	(1.6)

注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-61 ダム建設前後の BOD の環境基準値超過日数(嘉瀬川ダム貯水池直下地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	0	0
平成2年	0	14
平成3年	0	68
平成4年	0	25
平成5年	0	29
平成6年	0	14
平成7年	0	13
平成8年	1	7
平成9年	0	82
平成10年	0	35
合計	1	287

注)各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

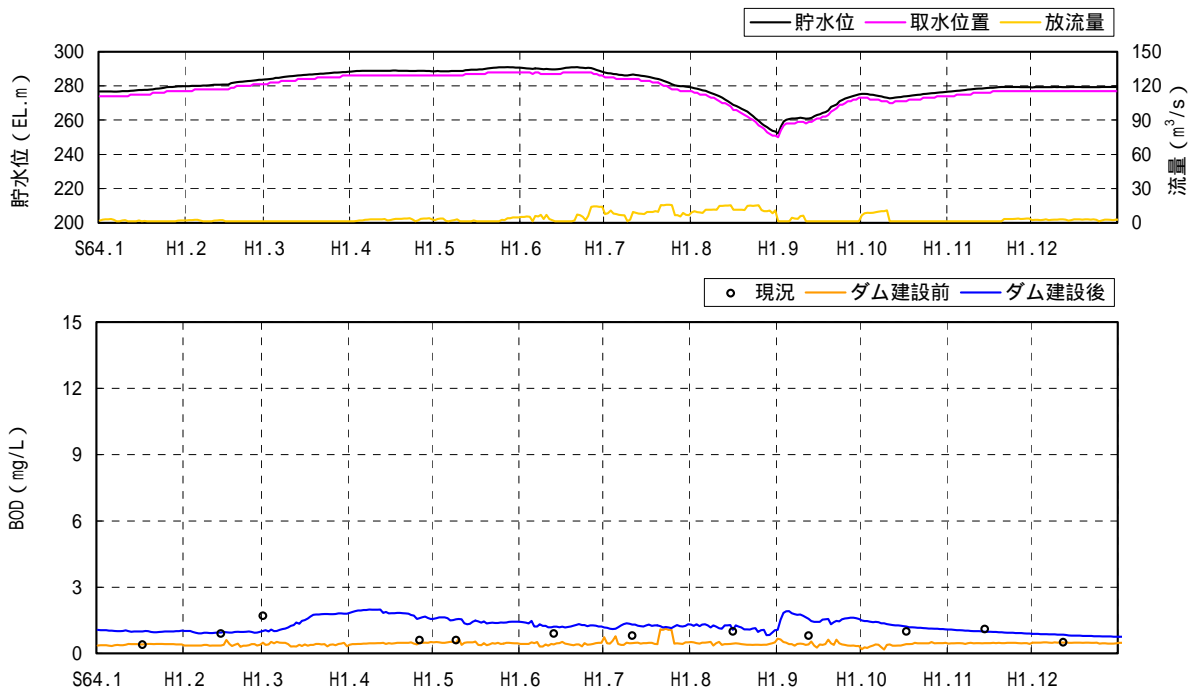


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成元年)(1/10)

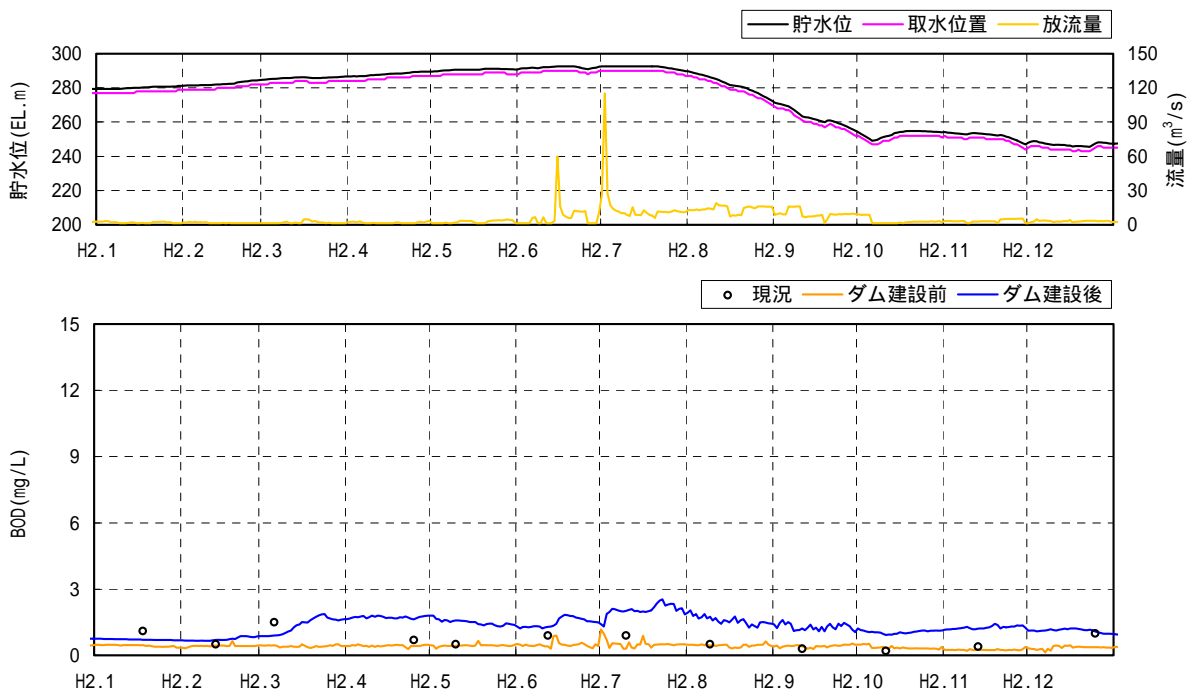


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成2年)(2/10)

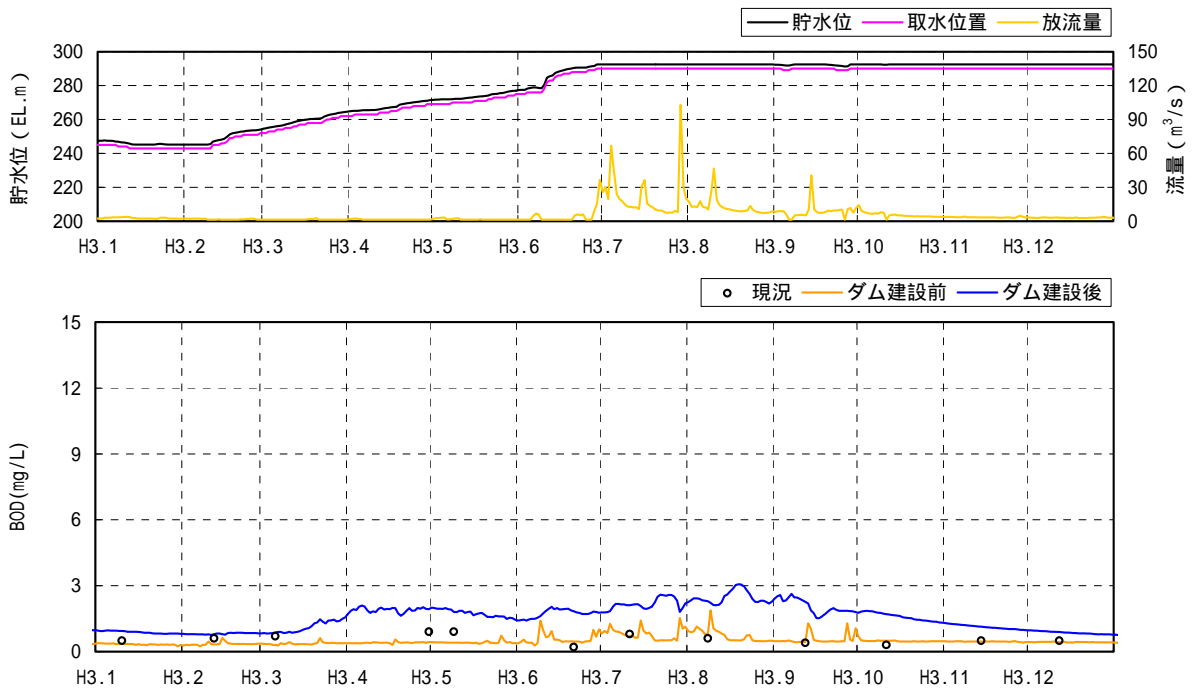


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 3 年) (3/10)

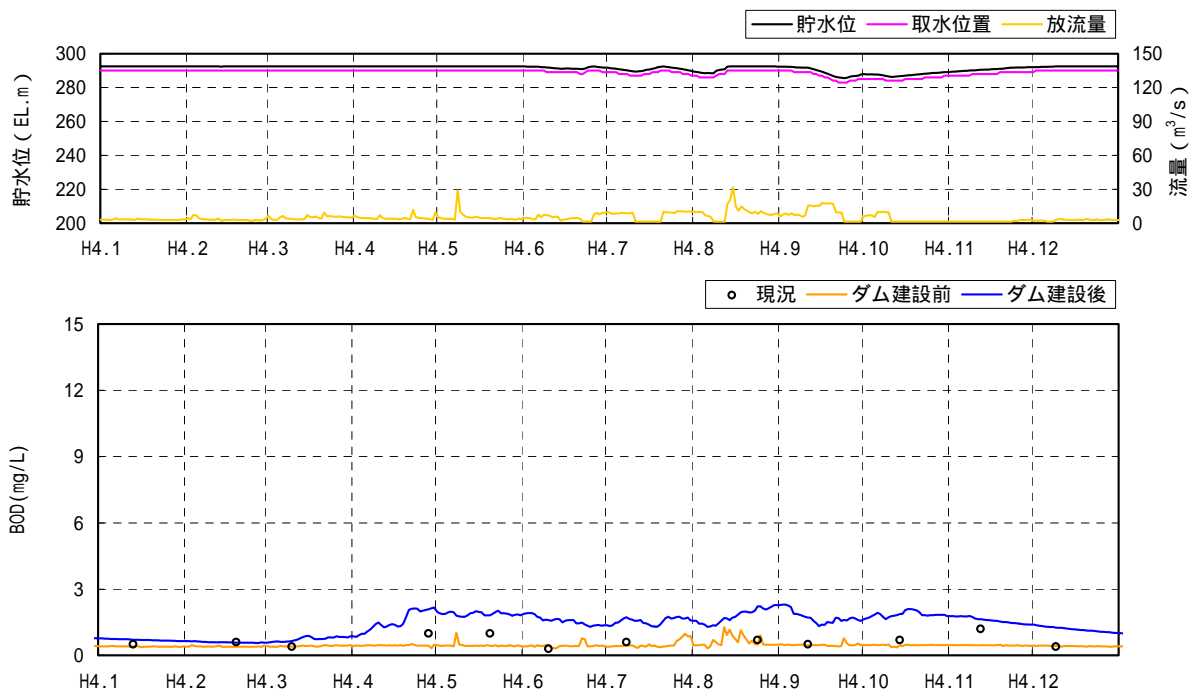


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 4 年) (4/10)



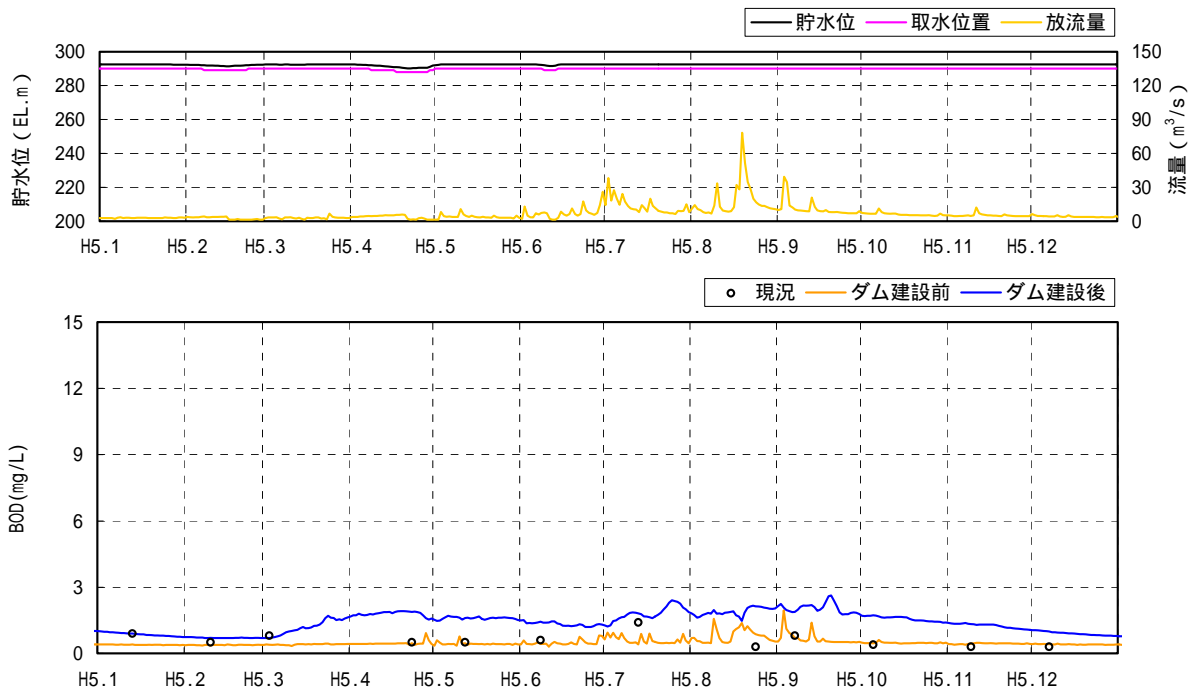


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 5 年) (5/10)

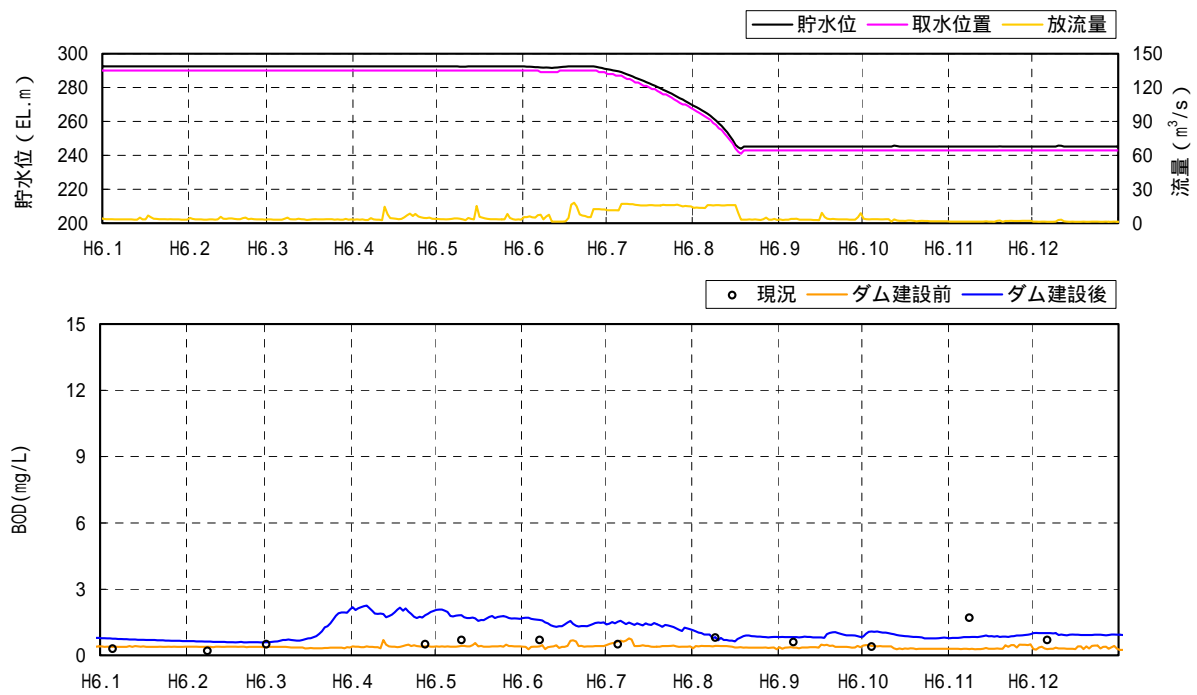


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 6 年) (6/10)

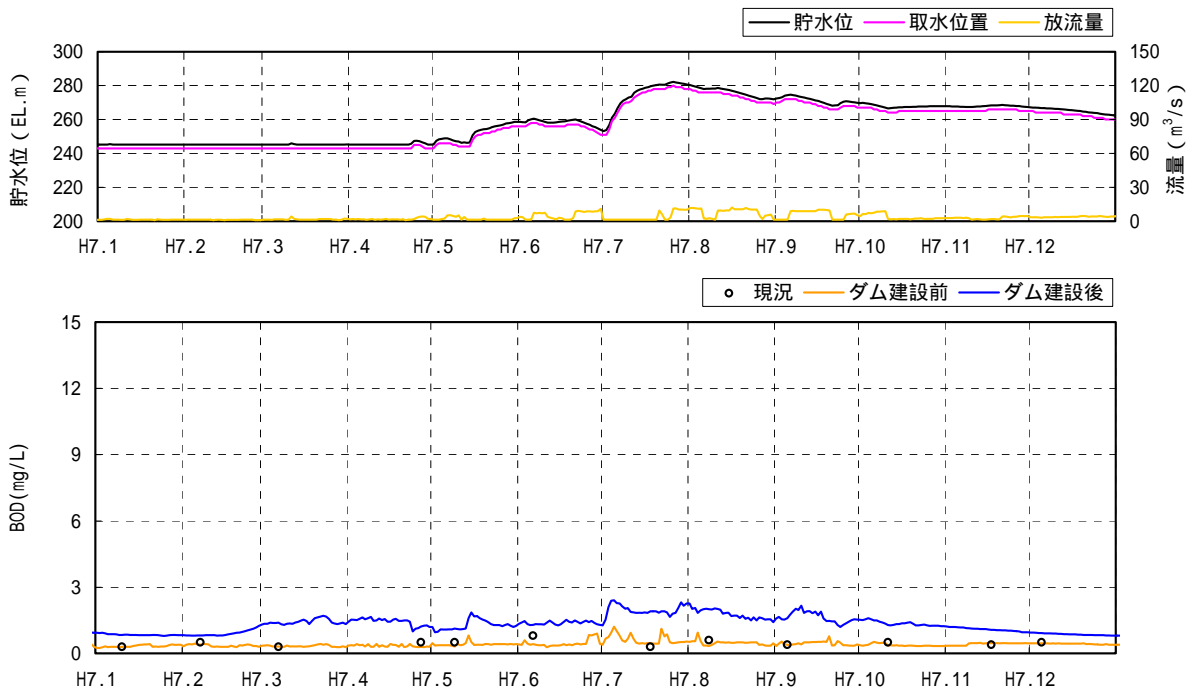


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 7 年)(7/10)

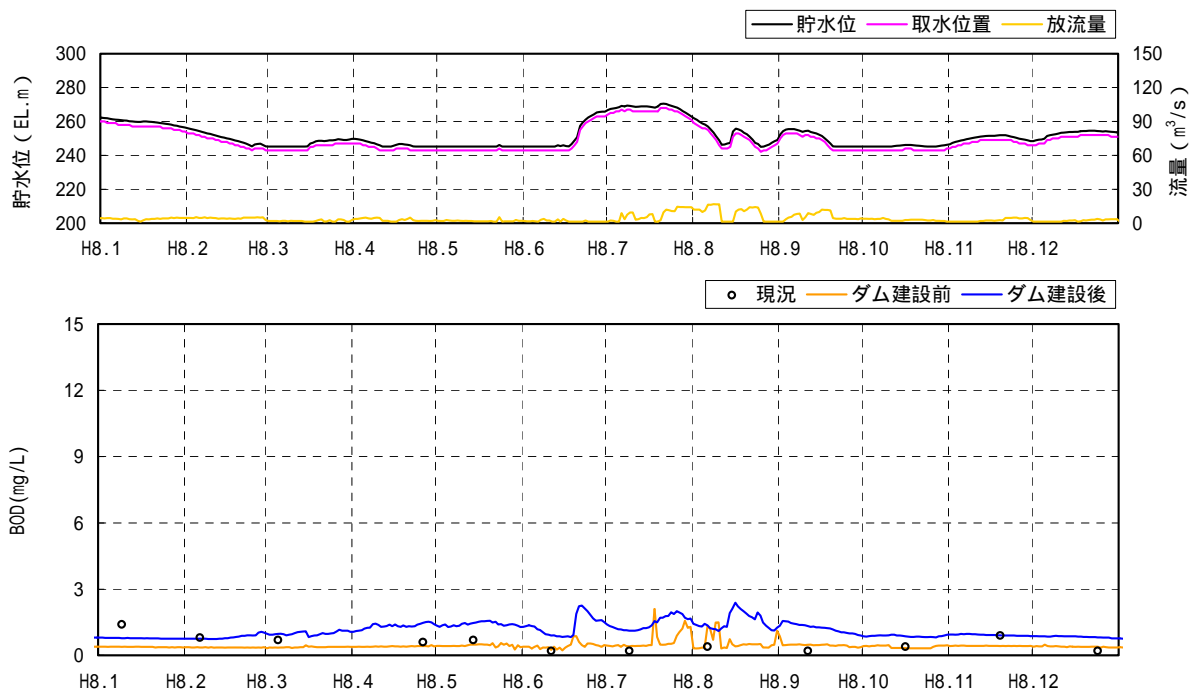


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 8 年)(8/10)

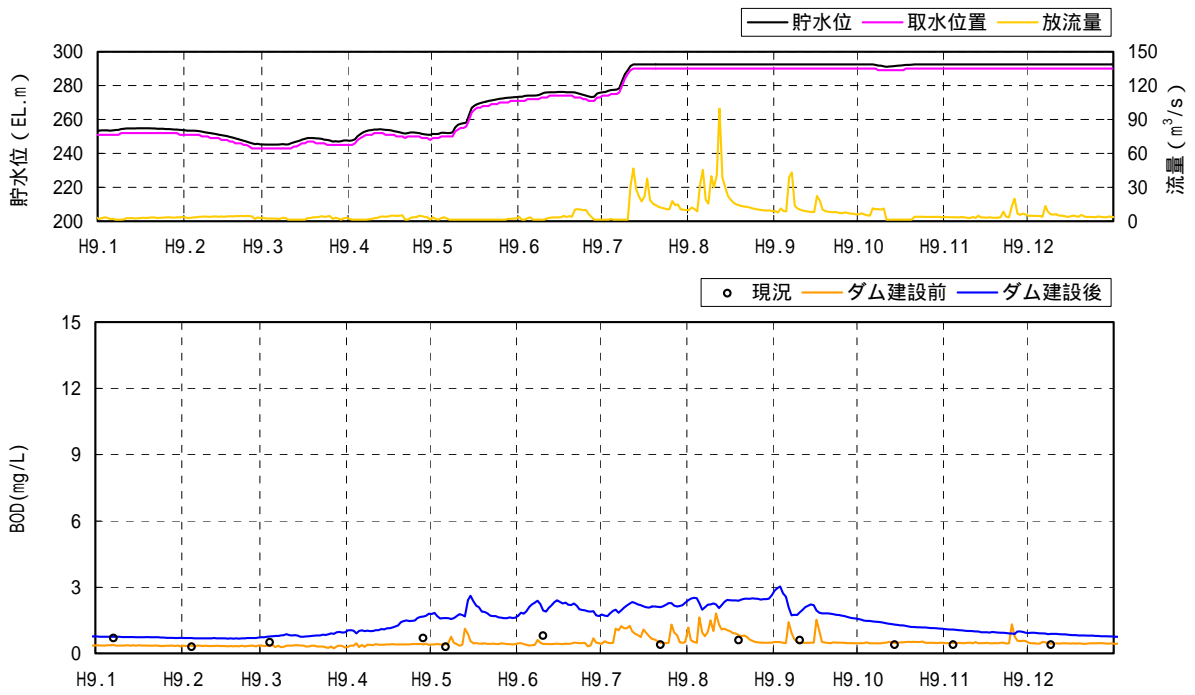


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 9 年) (9/10)

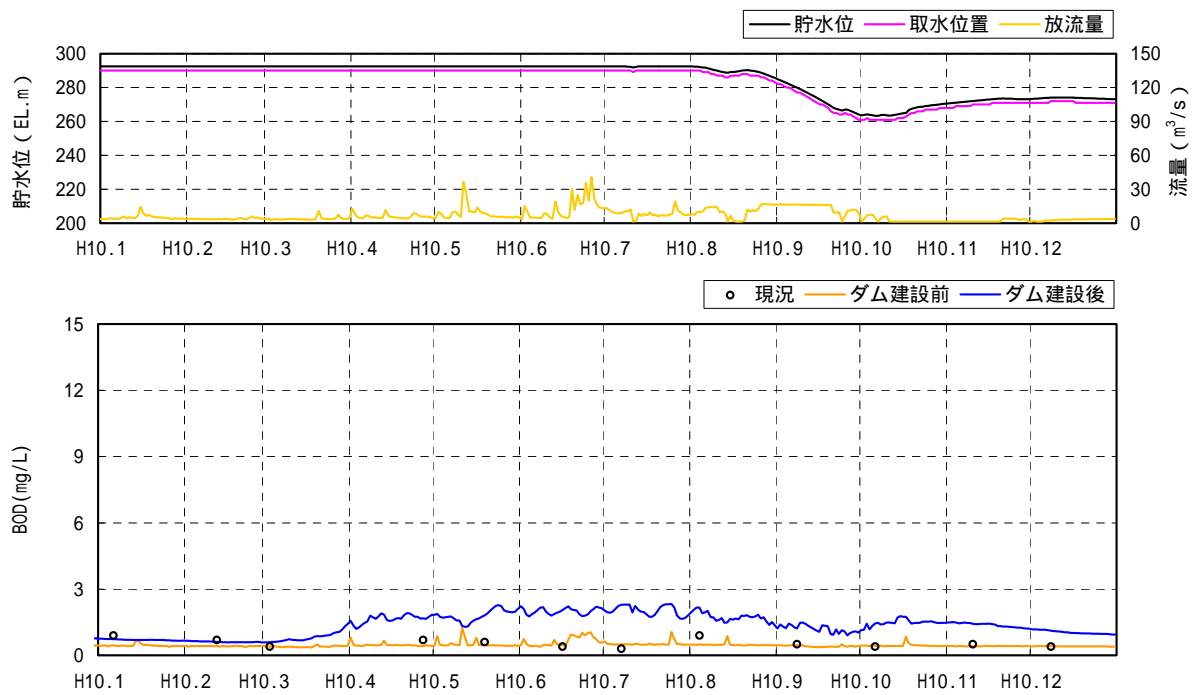


図 4.1.4.2-82 BOD の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池直下地点、平成 10 年) (10/10)

### iii) 古湯地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いてダム下流の古湯地点のBODを予測した結果を表4.1.4.2-62及び図4.1.4.2-83に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のBODは0.2mg/L～2.1mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は1.0mg/Lである。ダム建設前の将来のBODは、0.2mg/L～1.2mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は0.4mg/Lである。ダム建設後のBODは、0.6mg/L～2.1mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は1.5mg/Lである。ダム建設後のBODは、ダム建設前の現況に比べ75%値の10カ年平均が0.5mg/L増加し、ダム建設前の将来に比べ75%値の10カ年の平均で1.1mg/L増加するが、ダム建設後の75%値は1.2mg/L～1.6mg/Lの範囲であり、環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を下回る。

年間通じてのダム建設後のBODは、0.5mg/L～2.7mg/Lの範囲であり、75%値の10カ年の平均は1.5mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のBODの増加分の差が最大となる平成3年8月18日では、ダム建設前のBODが0.5mg/Lであるのに対し、ダム建設後のBODが2.7mg/Lとなり、2.2mg/L増加する。

BODの環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-63に示すとおりであり、ダム建設前は10カ年で0日であるのに対し、ダム建設後は109日となり、109日増加する。

以上より、ダム建設後のBODは、各年の75%値は10カ年全てで環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を下回ると予測されるが、ダム建設前の将来と比較してBODが増加すると予測されるため、影響があると考えられる。

なお、将来の環境の状況の変化に伴うBODへの影響については、BODの75%値の10カ年の平均をみると、ダム建設前の現況のBODが1.0mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来のBODが0.4mg/Lとなり、0.6mg/L減少する。

表 4.1.4.2-62 ダム建設前後の BOD の予測結果(古湯地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値			75%値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	2.1	0.5	1.5	0.6	0.3	0.8	1.1	0.4	1.1	1.2	0.5	1.3
	-	(1.1)	(1.8)	-	(0.2)	(0.7)	-	(0.4)	(1.1)	-	(0.5)	(1.3)
平成2年	2.0	0.4	1.8	0.2	0.3	0.6	1.0	0.4	1.1	1.4	0.4	1.3
	-	(1.1)	(2.4)	-	(0.1)	(0.6)	-	(0.4)	(1.2)	-	(0.4)	(1.4)
平成3年	1.1	0.7	2.0	0.3	0.3	0.7	0.7	0.4	1.3	0.8	0.5	1.6
	-	(1.8)	(2.7)	-	(0.2)	(0.6)	-	(0.5)	(1.3)	-	(0.5)	(1.6)
平成4年	1.6	0.5	2.0	0.2	0.4	0.6	1.0	0.4	1.3	1.2	0.4	1.6
	-	(1.2)	(2.1)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.4)	(1.2)	-	(0.4)	(1.6)
平成5年	1.6	0.8	1.9	0.3	0.3	0.7	0.8	0.5	1.3	0.8	0.4	1.6
	-	(1.9)	(2.3)	-	(0.3)	(0.6)	-	(0.5)	(1.3)	-	(0.5)	(1.6)
平成6年	1.0	0.6	1.7	0.4	0.3	0.6	0.7	0.4	1.1	0.8	0.4	1.4
	-	(0.7)	(2.0)	-	(0.2)	(0.6)	-	(0.4)	(1.0)	-	(0.4)	(1.4)
平成7年	0.9	0.5	1.7	0.4	0.3	0.8	0.7	0.4	1.1	0.8	0.4	1.2
	-	(1.2)	(2.2)	-	(0.2)	(0.7)	-	(0.4)	(1.2)	-	(0.4)	(1.3)
平成8年	1.3	1.2	1.4	0.2	0.2	0.7	0.7	0.4	1.0	0.9	0.4	1.3
	-	(2.0)	(2.2)	-	(0.2)	(0.6)	-	(0.4)	(1.0)	-	(0.4)	(1.2)
平成9年	1.0	0.8	2.1	0.4	0.3	0.7	0.7	0.4	1.3	0.8	0.5	1.6
	-	(1.7)	(2.7)	-	(0.2)	(0.6)	-	(0.5)	(1.2)	-	(0.5)	(1.6)
平成10年	1.3	0.5	2.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.4	1.3	0.9	0.5	1.6
	-	(1.2)	(2.2)	-	(0.3)	(0.6)	-	(0.5)	(1.2)	-	(0.5)	(1.6)
10力年 最大値	2.1	1.2	2.1	0.6	0.4	0.8	1.1	0.5	1.3	1.4	0.5	1.6
	-	(2.0)	(2.7)	-	(0.3)	(0.7)	-	(0.5)	(1.3)	-	(0.5)	(1.6)
10力年 最小値	0.9	0.4	1.4	0.2	0.2	0.6	0.7	0.4	1.0	0.8	0.4	1.2
	-	(0.7)	(1.8)	-	(0.1)	(0.5)	-	(0.4)	(1.0)	-	(0.4)	(1.2)
10力年 平均値	1.4	0.7	1.8	0.3	0.3	0.7	0.8	0.4	1.2	1.0	0.4	1.5
	-	(1.4)	(2.3)	-	(0.2)	(0.6)	-	(0.4)	(1.2)	-	(0.5)	(1.5)

注)1. 現況は古湯地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-63 ダム建設前後の BOD の環境基準値超過日数(古湯地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	0	0
平成2年	0	7
平成3年	0	39
平成4年	0	4
平成5年	0	7
平成6年	0	0
平成7年	0	3
平成8年	0	2
平成9年	0	40
平成10年	0	7
合計	0	109

注) 各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

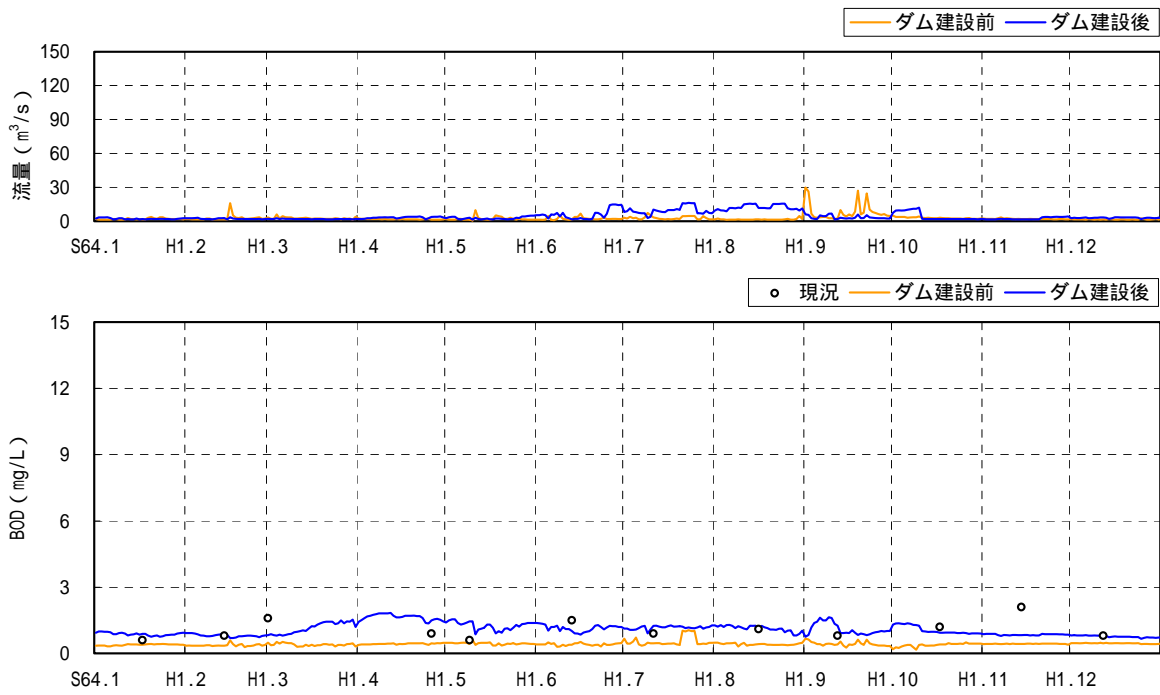


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成元年) (1/10)

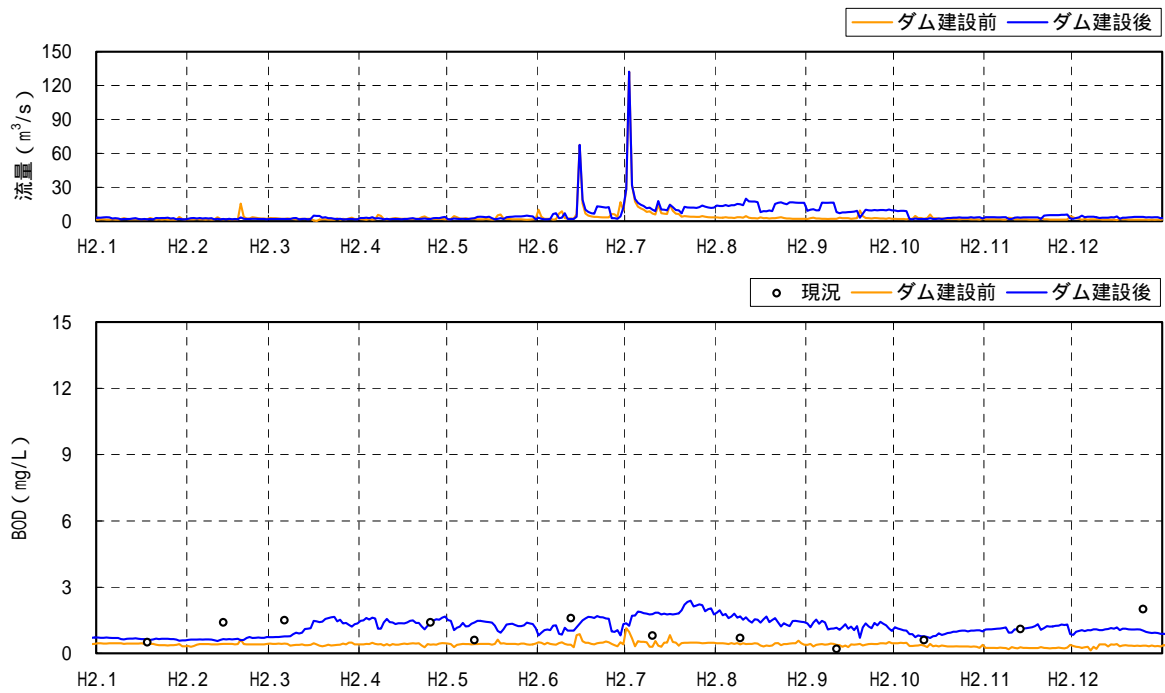


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 2 年) (2/10)

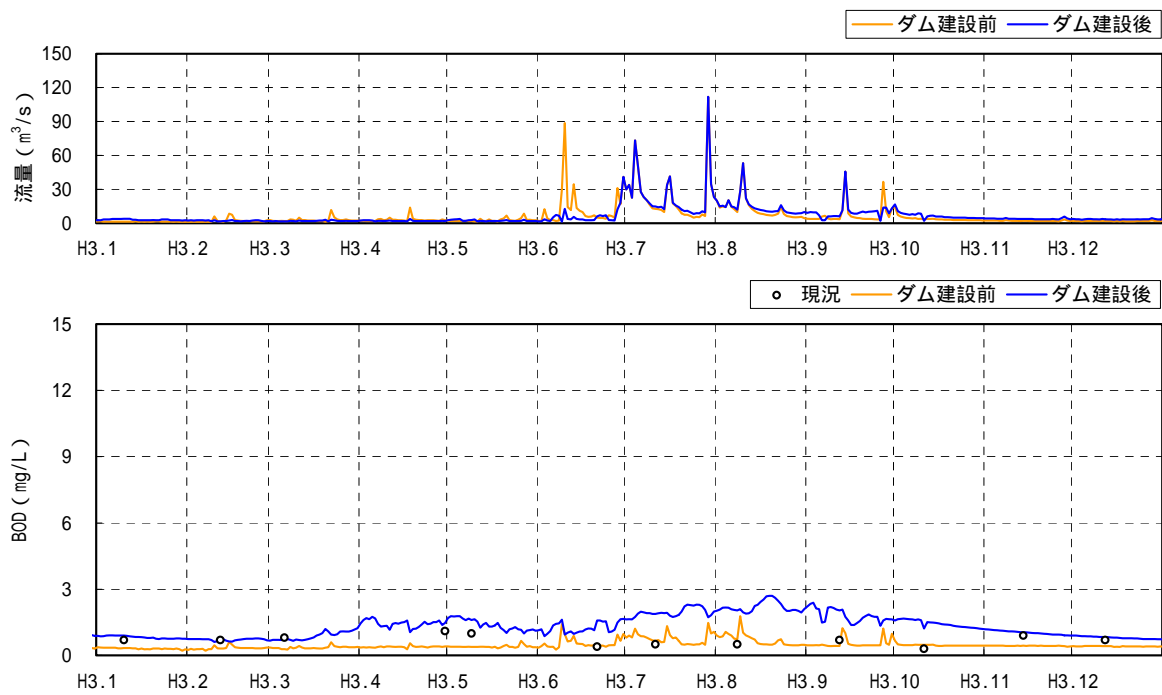


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 3 年) (3/10)

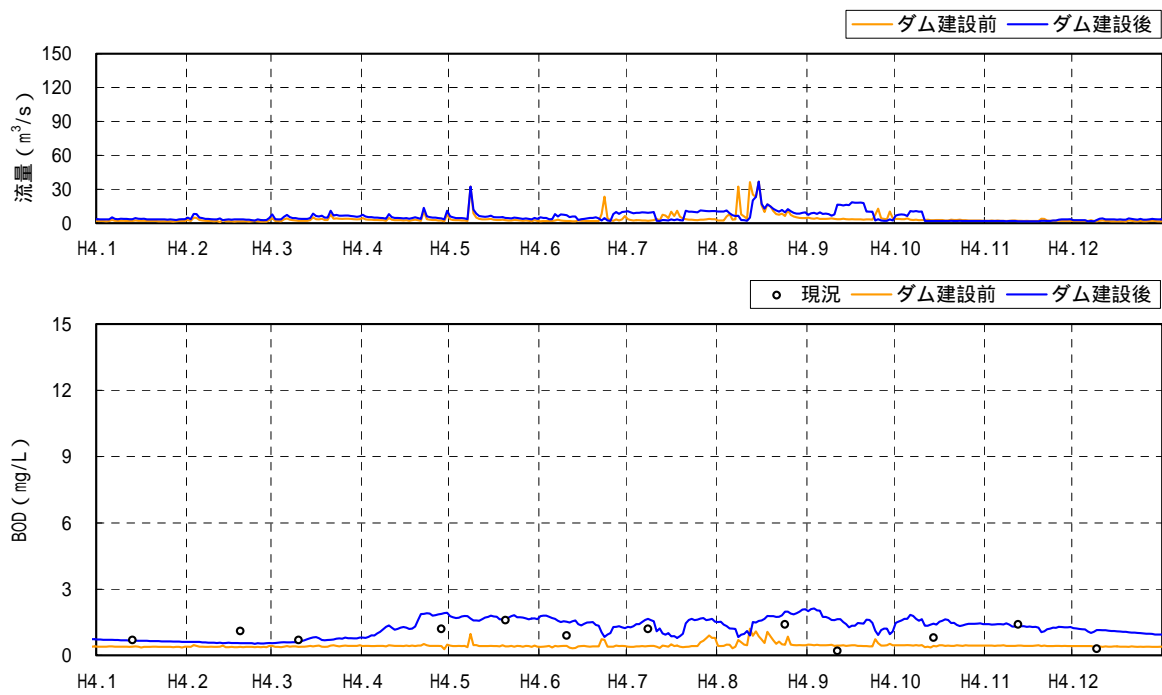


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 4 年) (4/10)

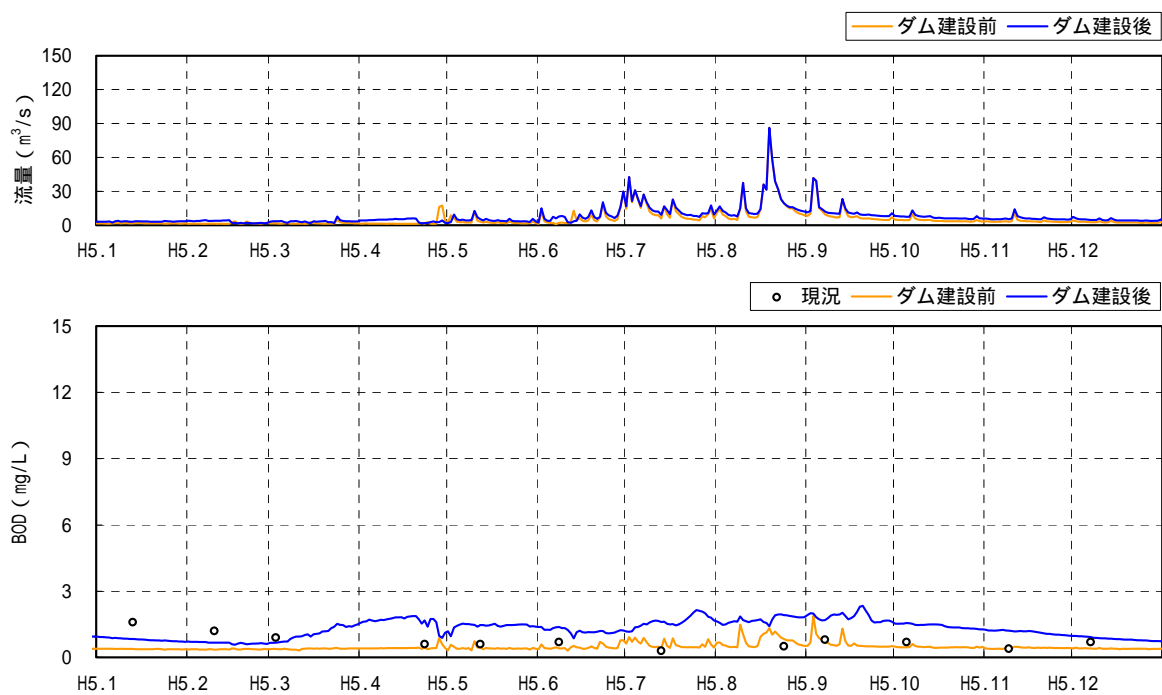


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 5 年) (5/10)

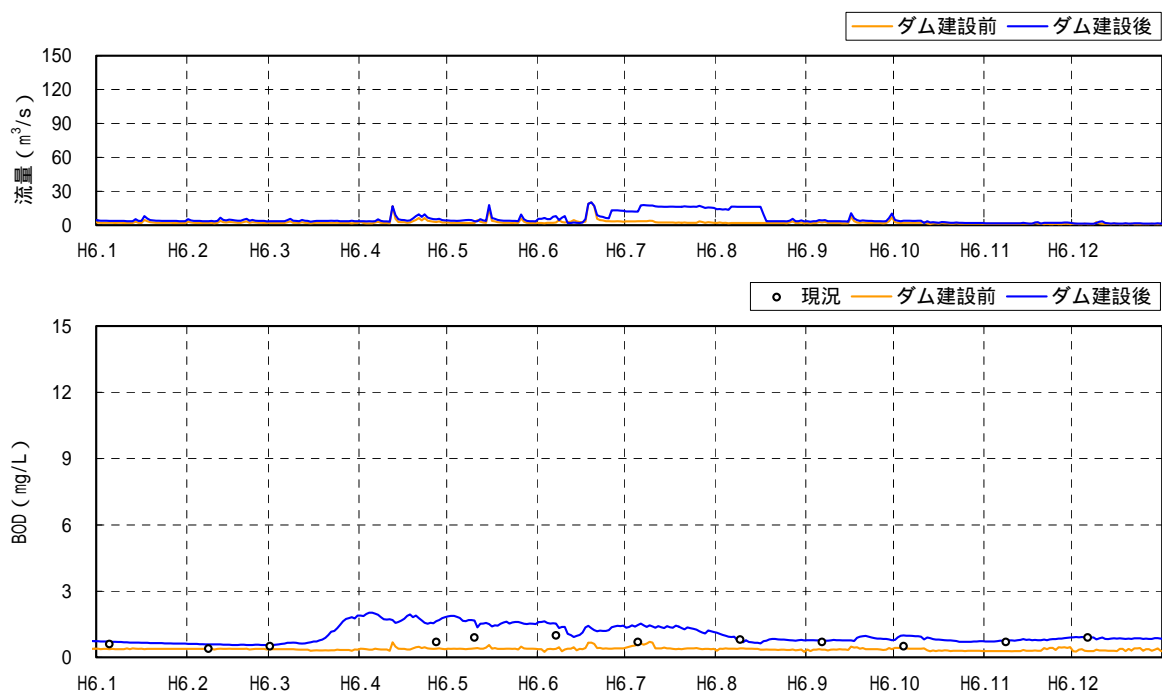


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 6 年) (6/10)



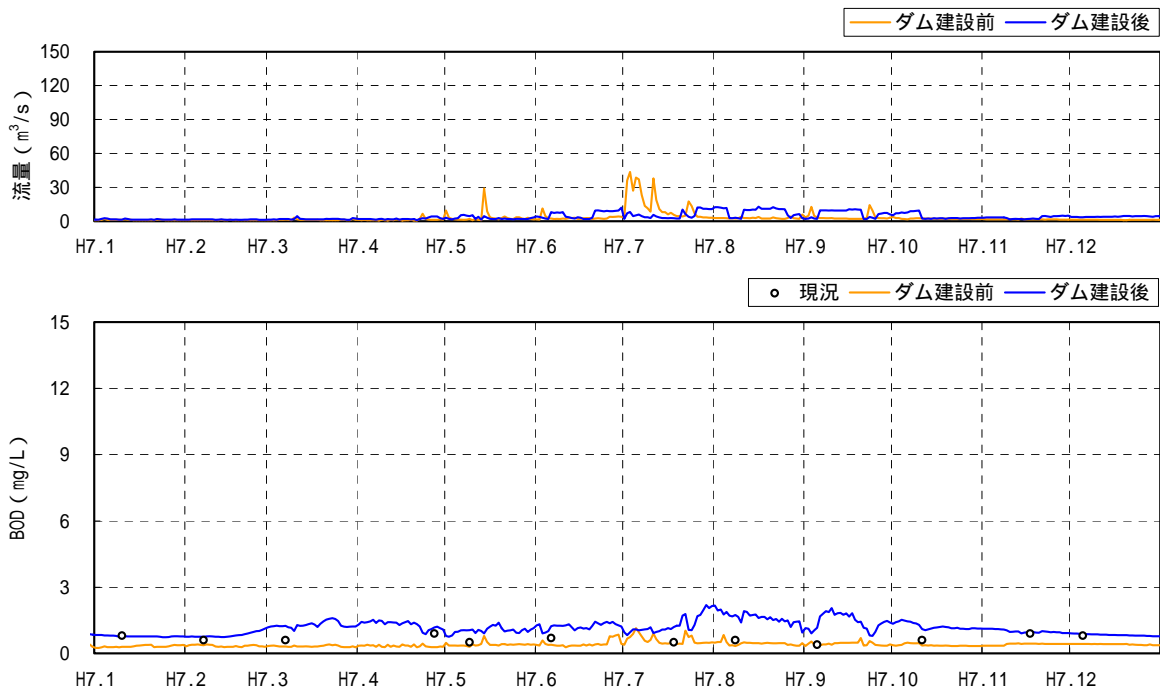


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 7 年) (7/10)

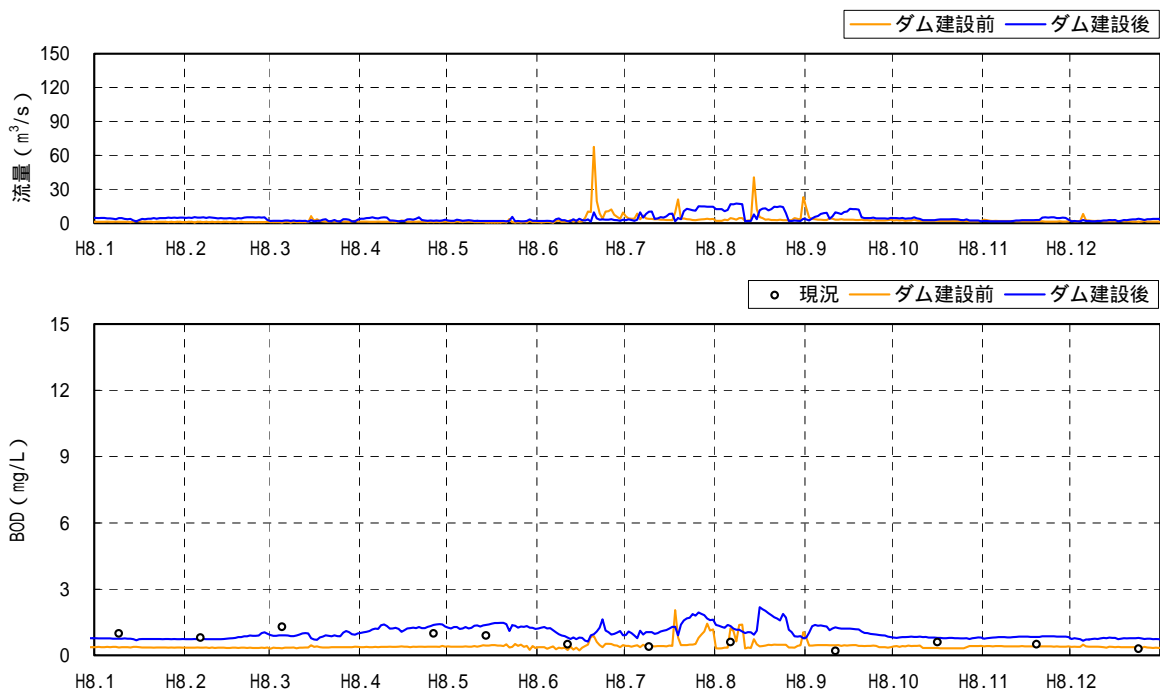


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 8 年) (8/10)

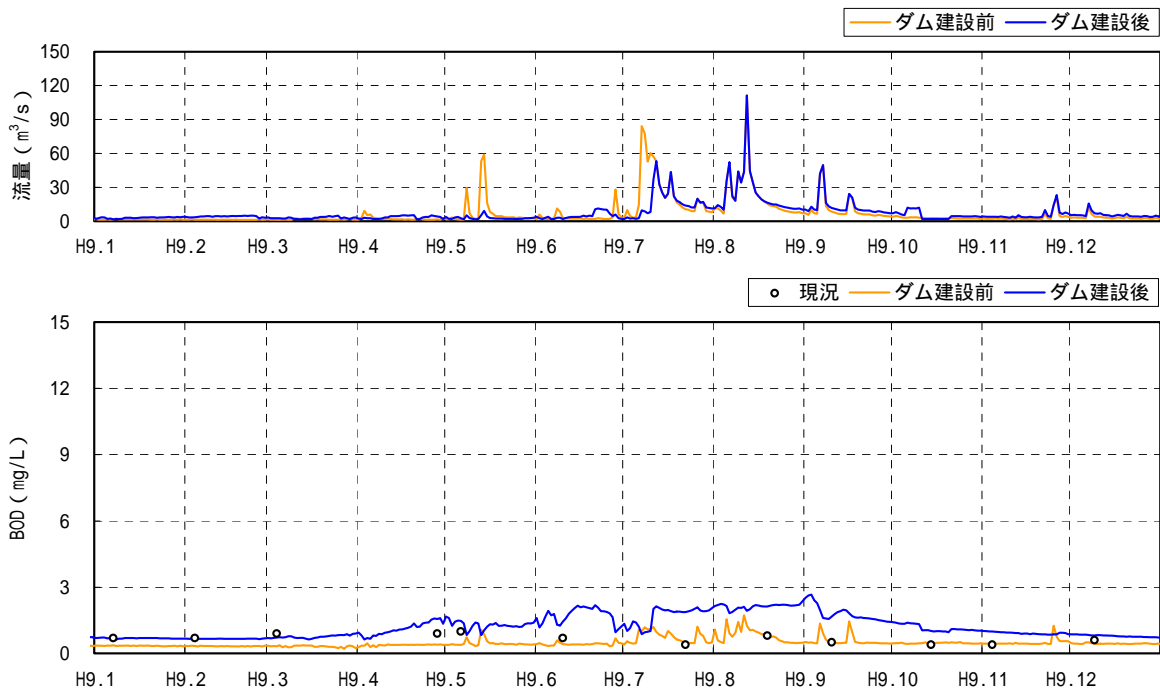


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 9 年) (9/10)

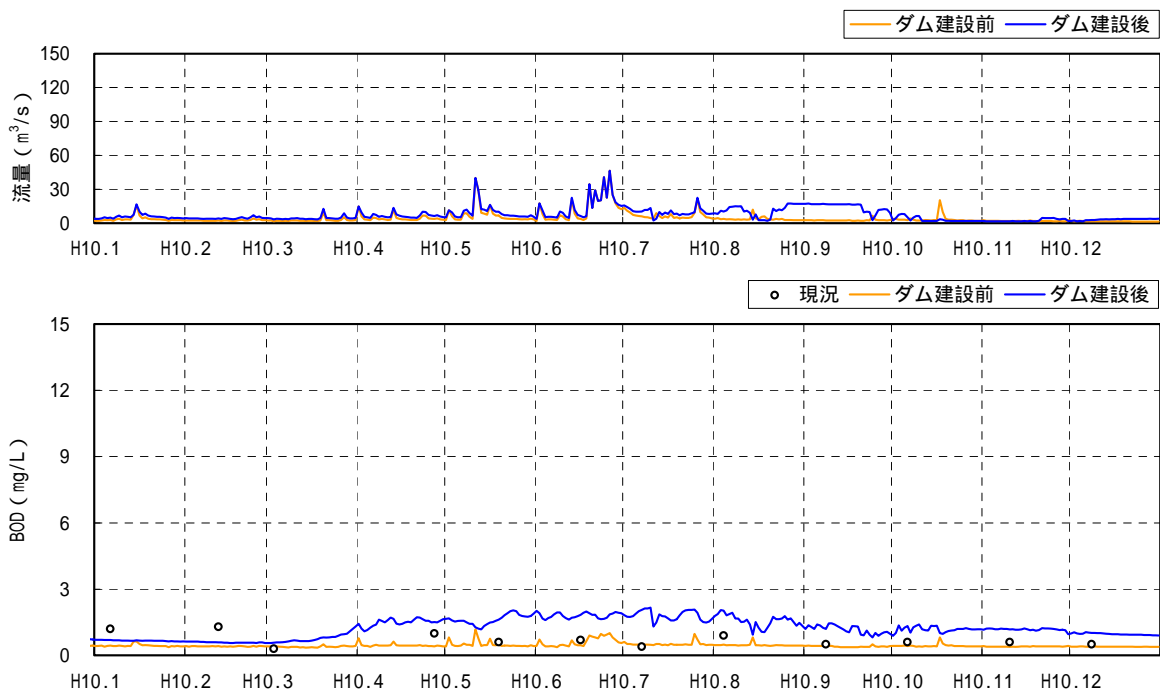


図 4.1.4.2-83 BOD の予測結果(古湯地点、平成 10 年) (10/10)

#### iv) 官人橋地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて官人橋地点のBODを予測した結果を表4.1.4.2-64及び図4.1.4.2-84に示す。官人橋地点は環境基準地点である。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のBODは0.2mg/L～2.0mg/Lの範囲であり、75%値の10力年の平均は1.0mg/Lである。ダム建設前の将来のBODは、0.3mg/L～1.7mg/Lの範囲であり、75%値の10力年の平均は0.7mg/Lである。ダム建設後のBODは0.5mg/L～1.8mg/Lの範囲であり75%値の10力年の平均は1.0mg/Lである。ダム建設後のBODは、ダム建設前の現況に比べ75%値の10力年平均が同じ値であり、ダム建設前の将来に比べ75%値の10力年の平均で0.3mg/L増加するが、ダム建設後の75%値は0.8mg/L～1.2mg/Lの範囲であり、環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を下回る。

年間通じてのダム建設後のBODは、0.5mg/L～1.9mg/Lの範囲であり、75%値の10力年の平均は1.1mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のBODの増加分の差が最大となる平成8年8月17日では、ダム建設前のBODが0.4mg/Lであるのに対し、ダム建設後のBODが1.5mg/Lとなり、1.1mg/L増加する。

BODの環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-65に示すとおりであり、ダム建設前は10力年で0日であるのに対し、ダム建設後は0日となり、同じである。

以上より、ダム建設後のBODは、ダム建設前の将来と比べ、濃度差が小さく、環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を超過する日数も同じであると予測されるため、影響は小さいと考えられる。

なお、将来の環境の状況の変化に伴うBODへの影響については、BODの75%値の10力年の平均をみると、ダム建設前の現況のBODが1.0mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来のBODが0.7mg/Lとなり、0.3mg/L減少する。

表 4.1.4.2-64 ダム建設前後の BOD の予測結果(官人橋地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値			75%値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	2.0	1.2	1.3	0.2	0.4	0.5	1.0	0.7	0.8	1.3	0.8	1.0
	-	(1.5)	(1.5)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(1.0)
平成2年	2.0	1.3	1.6	0.5	0.3	0.5	1.2	0.6	0.9	1.3	0.6	0.9
	-	(1.3)	(1.7)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.6)	(0.9)	-	(0.7)	(1.1)
平成3年	1.1	1.0	1.6	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	0.9	0.8	0.9	1.2
	-	(1.6)	(1.8)	-	(0.4)	(0.5)	-	(0.7)	(0.9)	-	(0.8)	(1.1)
平成4年	1.5	0.9	1.3	0.4	0.3	0.5	0.7	0.7	0.9	0.9	0.7	1.1
	-	(1.2)	(1.5)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.7)	(0.9)	-	(0.8)	(1.1)
平成5年	1.5	1.1	1.4	0.4	0.3	0.6	0.9	0.7	0.9	1.1	0.7	1.0
	-	(1.6)	(1.7)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.7)	(0.9)	-	(0.8)	(1.1)
平成6年	1.5	0.8	1.2	0.6	0.3	0.5	1.0	0.5	0.8	1.1	0.6	1.0
	-	(1.2)	(1.3)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.5)	(0.8)	-	(0.6)	(1.0)
平成7年	1.2	1.7	1.8	0.4	0.3	0.5	0.7	0.7	0.9	0.8	0.7	0.9
	-	(1.7)	(1.8)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(1.0)
平成8年	1.7	1.5	1.4	0.3	0.4	0.6	0.9	0.7	0.8	1.2	0.7	0.8
	-	(2.0)	(1.9)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
平成9年	1.2	1.0	1.5	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.9	0.7	0.8	1.2
	-	(1.5)	(1.8)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.7)	(0.9)	-	(0.8)	(1.1)
平成10年	1.0	0.9	1.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.7	0.9	0.8	0.8	1.1
	-	(1.3)	(1.5)	-	(0.4)	(0.5)	-	(0.7)	(0.9)	-	(0.8)	(1.1)
10力年 最大値	2.0	1.7	1.8	0.6	0.5	0.6	1.2	0.7	0.9	1.3	0.9	1.2
	-	(2.0)	(1.9)	-	(0.4)	(0.5)	-	(0.7)	(0.9)	-	(0.8)	(1.1)
10力年 最小値	1.0	0.8	1.2	0.2	0.3	0.5	0.6	0.5	0.8	0.7	0.6	0.8
	-	(1.2)	(1.3)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.5)	(0.8)	-	(0.6)	(0.9)
10力年 平均値	1.5	1.1	1.4	0.4	0.4	0.5	0.8	0.7	0.9	1.0	0.7	1.0
	-	(1.5)	(1.7)	-	(0.3)	(0.5)	-	(0.6)	(0.9)	-	(0.7)	(1.1)

- 注)1. 現況は官人橋地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-65 ダム建設前後の BOD の環境基準値超過日数(官人橋地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	0	0
平成2年	0	0
平成3年	0	0
平成4年	0	0
平成5年	0	0
平成6年	0	0
平成7年	0	0
平成8年	0	0
平成9年	0	0
平成10年	0	0
合計	0	0

注) 各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

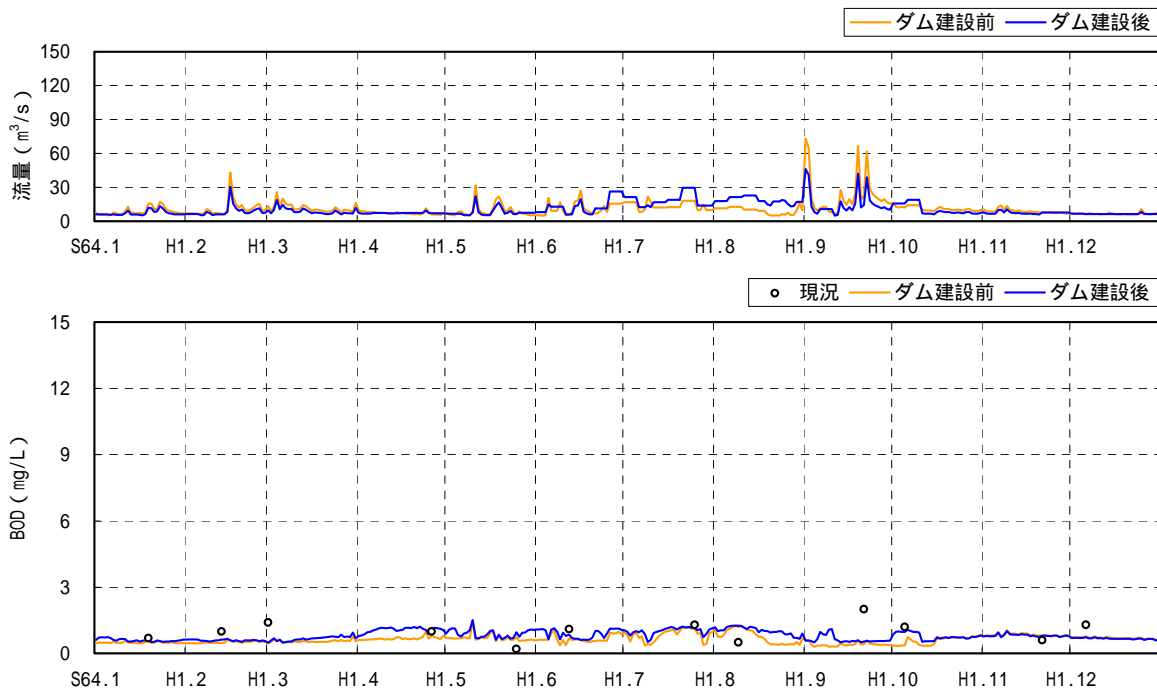


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成元年)(1/10)

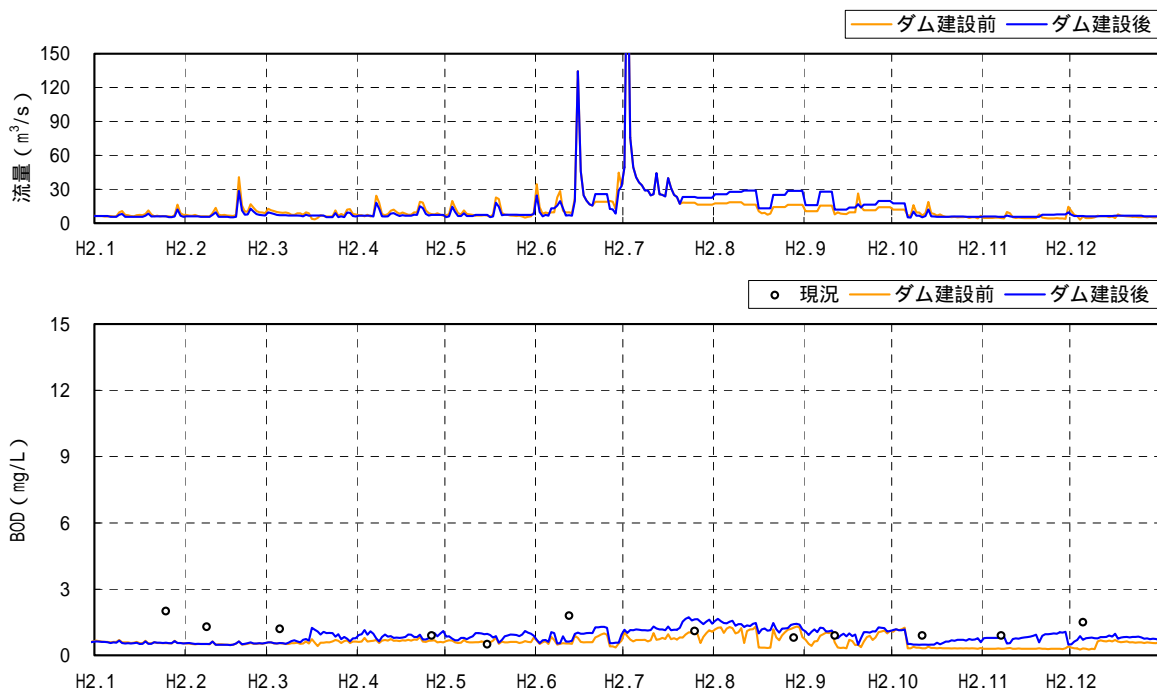


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 2 年)(2/10)

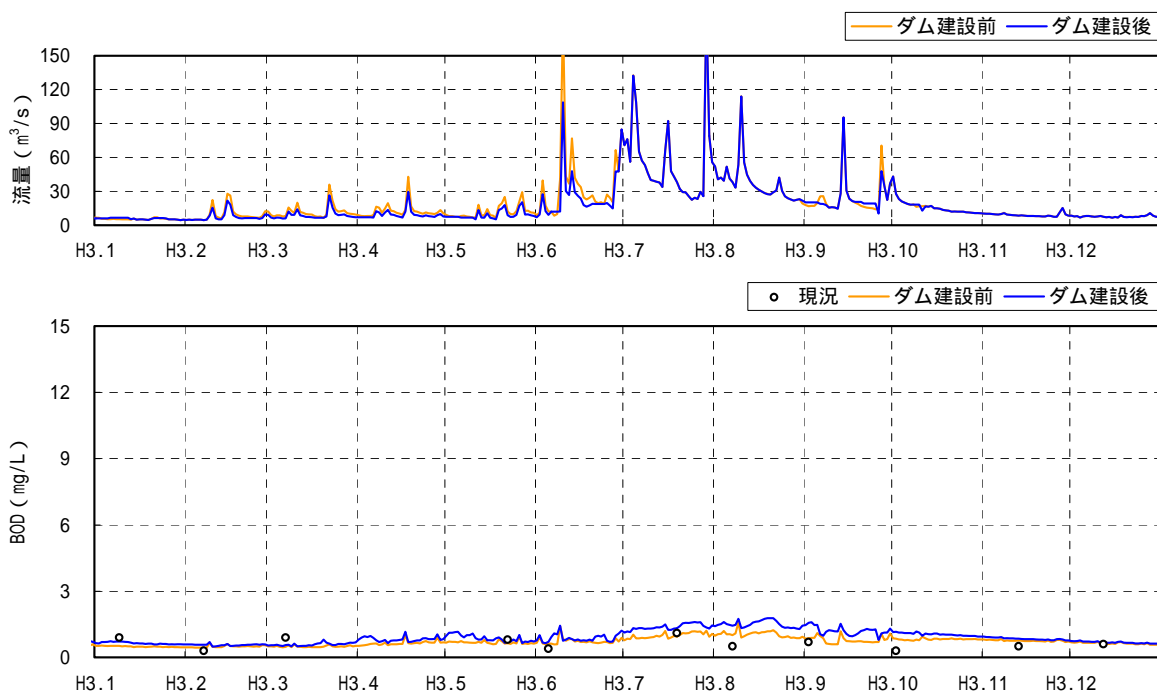


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 3 年)(3/10)

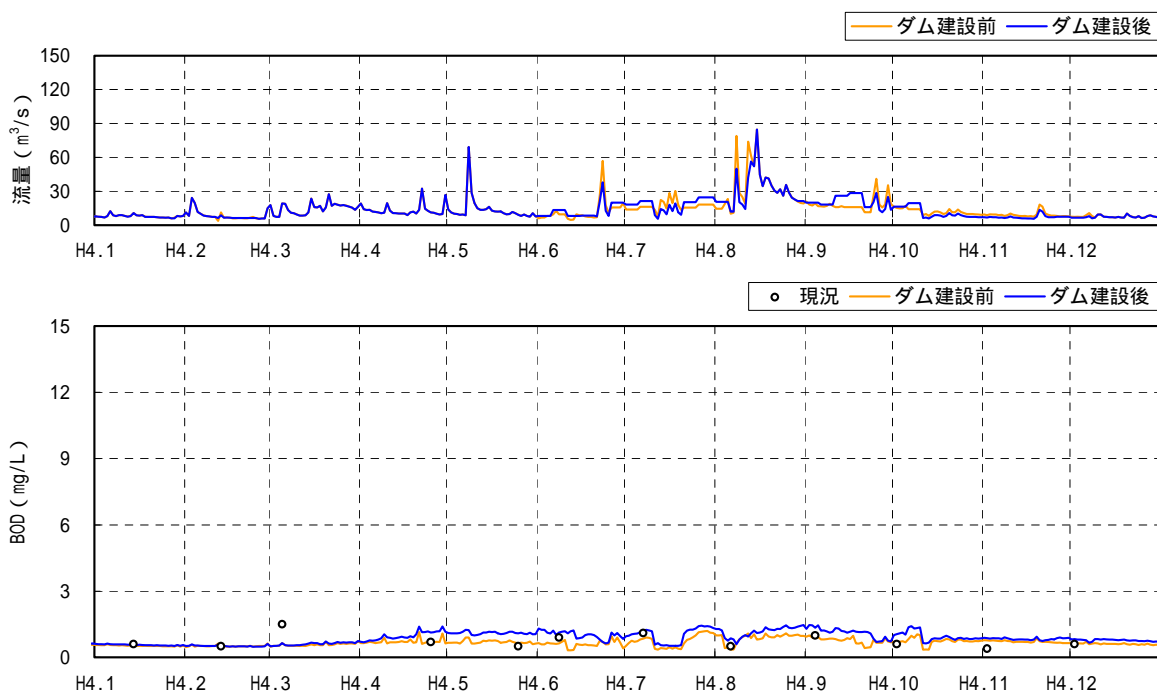


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 4 年)(4/10)

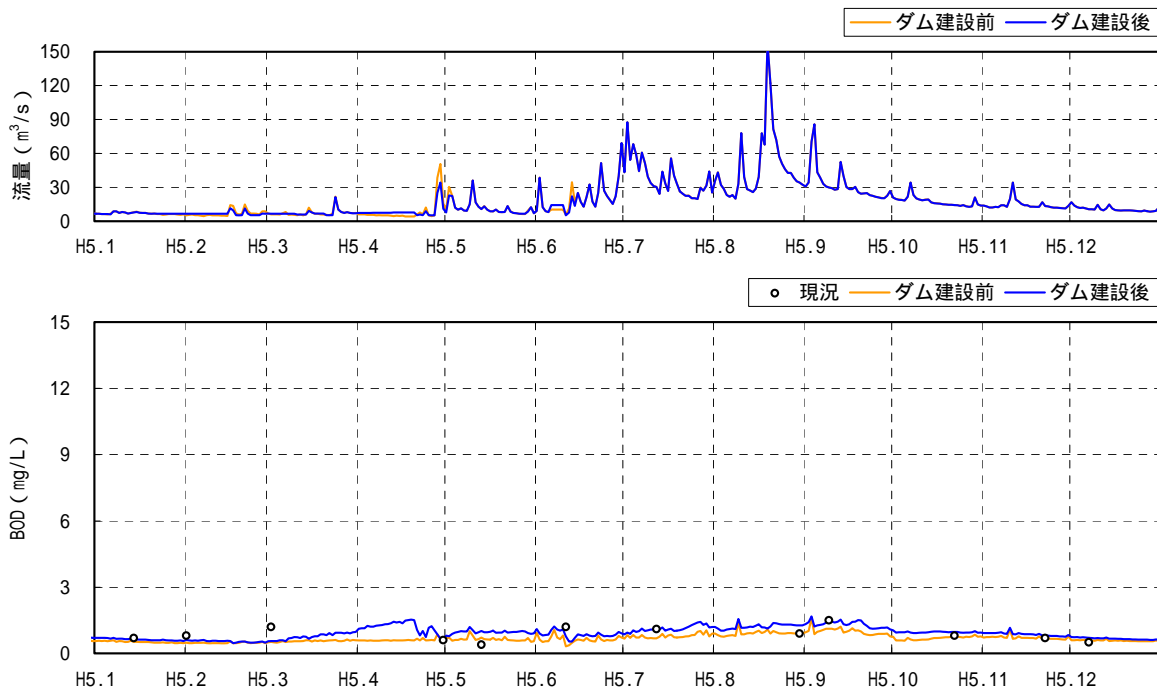


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 5 年)(5/10)

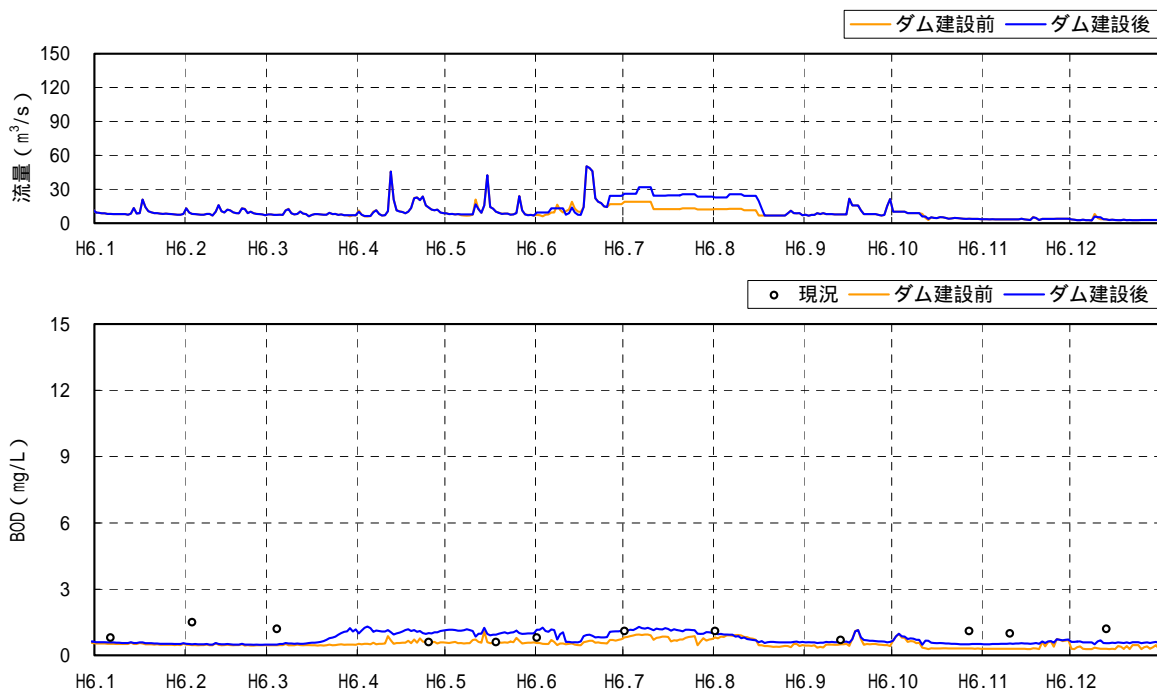


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 6 年)(6/10)

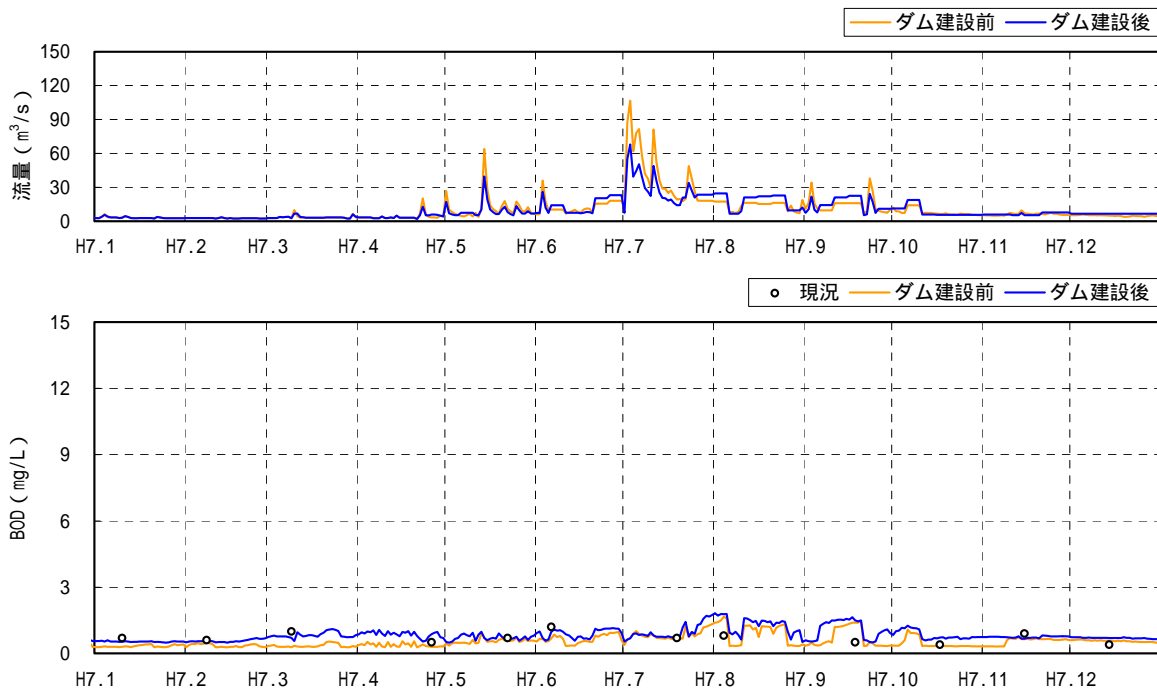


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 7 年)(7/10)

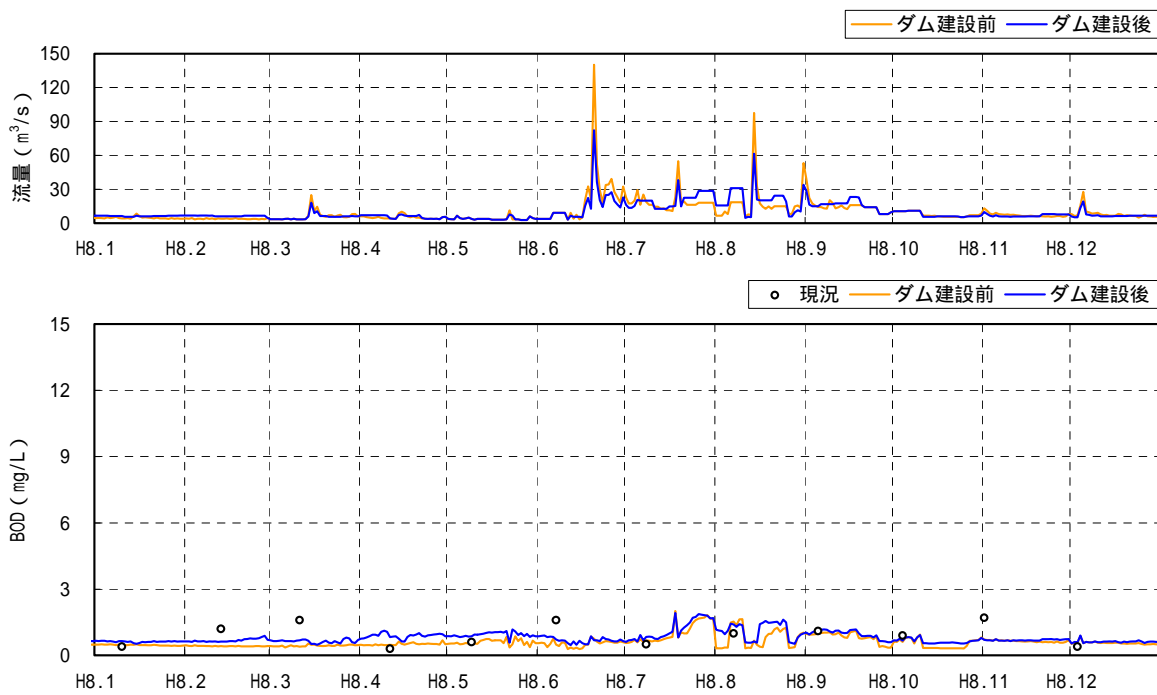


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 8 年)(8/10)



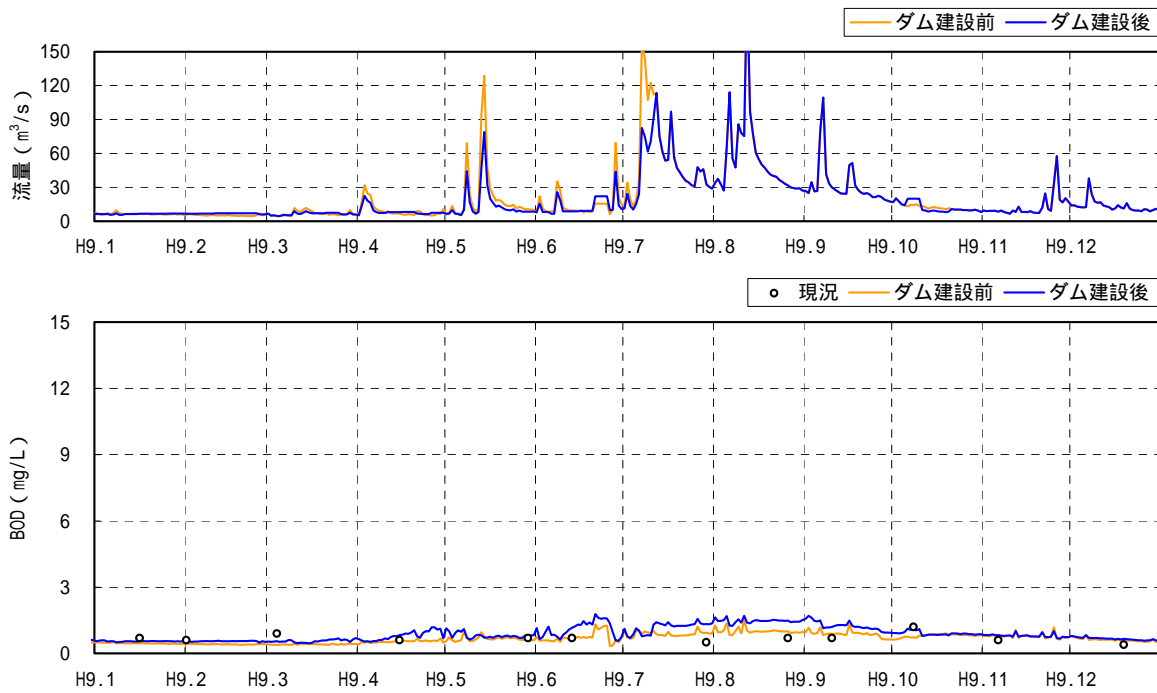


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 9 年)(9/10)

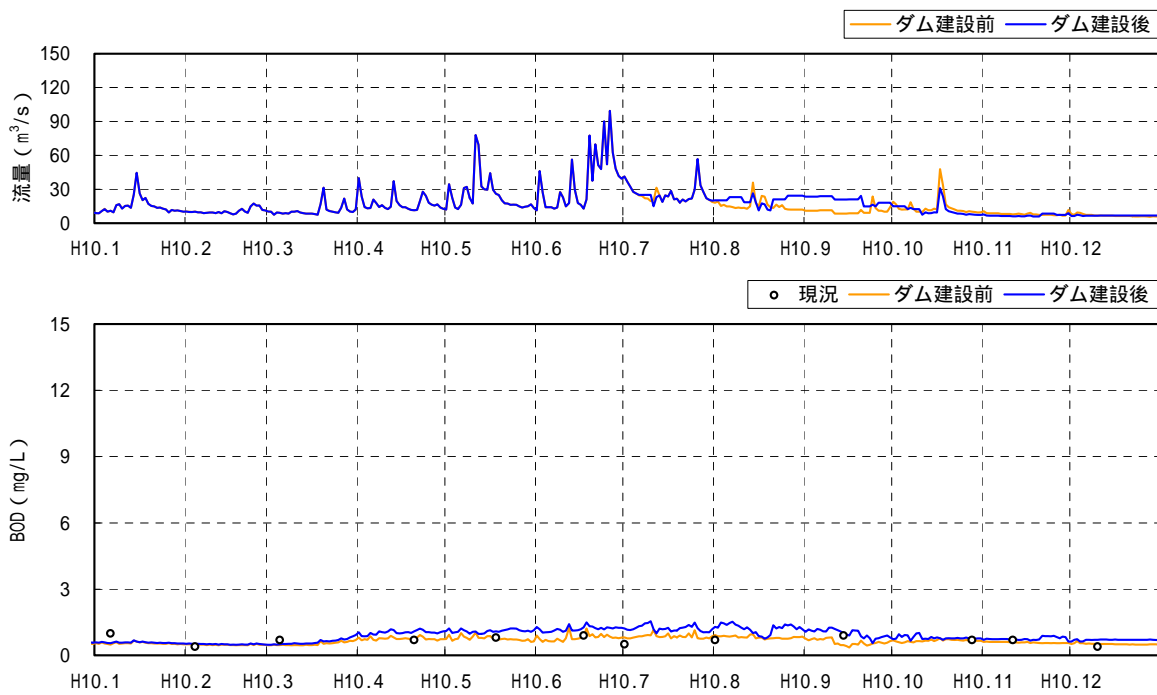


図 4.1.4.2-84 BOD の予測結果(官人橋地点、平成 10 年)(10/10)

v) 嘉瀬橋地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る富栄養化の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて嘉瀬橋地点のBODを予測した結果を表4.1.4.2-66及び図4.1.4.2-85に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のBODは0.3mg/L～4.3mg/Lの範囲であり、75%値の10力年の平均は1.8mg/Lである。ダム建設前の将来のBODは、0.3mg/L～2.8mg/Lの範囲であり、75%値の10力年の平均は0.8mg/Lである。ダム建設後のBODは0.4mg/L～2.0mg/Lの範囲であり75%値の10力年の平均は1.0mg/Lである。ダム建設後のBODは、ダム建設前の現況に比べ75%値の10力年平均が0.8mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ75%値の10力年の平均で0.2mg/L増加するが、ダム建設後の75%値は0.9mg/L～1.4mg/Lの範囲であり、環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を下回る。

年間通じてのダム建設後のBODは、0.4mg/L～2.2mg/Lの範囲であり、75%値の10力年の平均は1.1mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のBODの増加分の差が最大となる平成7年3月11日では、ダム建設前のBODが0.5mg/Lであるのに対し、ダム建設後のBODが1.5mg/Lとなり、1.0mg/L増加する。

BODの環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-67に示すとおりであり、ダム建設前は10力年で161日であるのに対し、ダム建設後は4日となり、157日減少する。

以上より、ダム建設後のBODは、ダム建設前の将来と比べ、濃度差が小さく、環境基準値(河川A類型:2mg/L以下)を超過する日数も減少すると予測されるため、影響は小さいと考えられる。

なお、将来の環境の状況の変化に伴うBODへの影響については、BODの75%値の10力年の平均をみると、ダム建設前の現況のBODが1.8mg/Lであるのに対し、ダム建設前の将来のBODが0.8mg/Lとなり、1.0mg/L減少する。

表 4.1.4.2-66 ダム建設前後の BOD の予測結果(嘉瀬橋地点)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値			75%値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	4.2	2.4	1.3	0.4	0.3	0.4	1.5	0.9	0.8	1.5	0.7	0.9
	-	(2.8)	(1.4)	-	(0.3)	(0.4)	-	(0.8)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
平成2年	2.5	2.5	1.3	0.7	0.3	0.5	1.6	0.9	0.8	2.1	0.7	0.9
	-	(2.6)	(1.5)	-	(0.3)	(0.4)	-	(0.9)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
平成3年	2.0	0.9	1.3	0.4	0.4	0.5	1.1	0.6	0.8	1.2	0.7	0.9
	-	(1.4)	(1.4)	-	(0.4)	(0.4)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
平成4年	2.8	1.8	1.3	0.7	0.5	0.5	1.3	0.8	0.9	1.4	0.8	1.0
	-	(2.7)	(1.4)	-	(0.3)	(0.4)	-	(0.7)	(0.8)	-	(0.7)	(1.0)
平成5年	1.8	0.9	1.1	0.6	0.5	0.5	1.1	0.6	0.8	1.2	0.6	0.9
	-	(1.3)	(1.3)	-	(0.4)	(0.4)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
平成6年	3.3	1.7	1.7	0.4	0.4	0.5	1.9	0.8	1.0	2.5	0.9	1.3
	-	(2.2)	(1.9)	-	(0.4)	(0.4)	-	(1.0)	(1.1)	-	(1.5)	(1.6)
平成7年	3.1	2.3	1.6	0.5	0.5	0.5	1.8	0.9	1.0	2.3	1.3	1.4
	-	(2.6)	(1.8)	-	(0.3)	(0.4)	-	(1.0)	(1.1)	-	(1.4)	(1.4)
平成8年	3.1	2.4	2.0	0.8	0.4	0.5	2.1	1.1	1.0	2.7	1.2	1.3
	-	(2.8)	(2.2)	-	(0.3)	(0.4)	-	(0.9)	(0.9)	-	(1.1)	(1.3)
平成9年	4.3	0.8	1.2	0.4	0.5	0.5	1.7	0.6	0.8	2.0	0.7	0.9
	-	(1.5)	(1.4)	-	(0.4)	(0.4)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
平成10年	3.3	2.8	1.3	0.3	0.4	0.5	1.2	0.8	0.8	1.5	0.6	0.9
	-	(2.9)	(1.4)	-	(0.4)	(0.4)	-	(0.7)	(0.8)	-	(0.7)	(1.0)
10力年 最大値	4.3	2.8	2.0	0.8	0.5	0.5	2.1	1.1	1.0	2.7	1.3	1.4
	-	(2.9)	(2.2)	-	(0.4)	(0.4)	-	(1.0)	(1.1)	-	(1.5)	(1.6)
10力年 最小値	1.8	0.8	1.1	0.3	0.3	0.4	1.1	0.6	0.8	1.2	0.6	0.9
	-	(1.3)	(1.3)	-	(0.3)	(0.4)	-	(0.6)	(0.8)	-	(0.7)	(0.9)
10力年 平均値	3.0	1.9	1.4	0.5	0.4	0.5	1.5	0.8	0.9	1.8	0.8	1.0
	-	(2.3)	(1.6)	-	(0.4)	(0.4)	-	(0.8)	(0.9)	-	(0.9)	(1.1)

注)1. 現況は嘉瀬橋地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値

2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値

3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値

4. - :調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-67 ダム建設前後の BOD の環境基準値超過日数(嘉瀬橋地点)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	37	0
平成2年	47	0
平成3年	0	0
平成4年	8	0
平成5年	0	0
平成6年	7	0
平成7年	10	0
平成8年	31	4
平成9年	0	0
平成10年	21	0
合計	161	4

注)各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

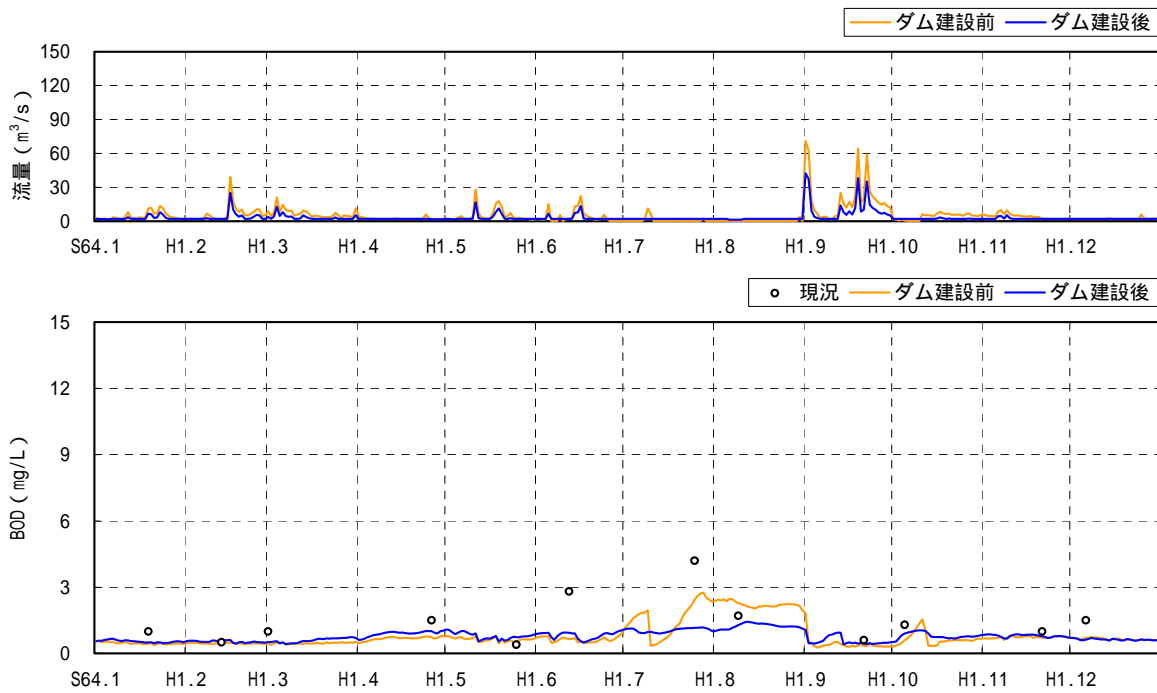


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成元年)(1/10)

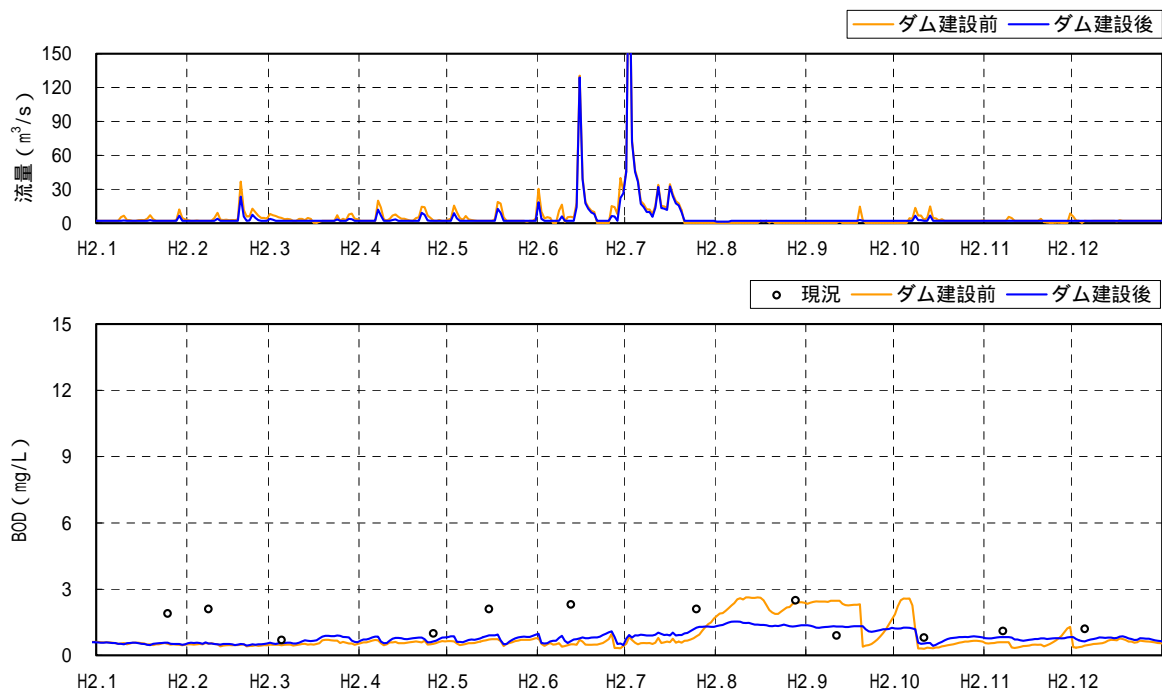


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 2 年)(2/10)

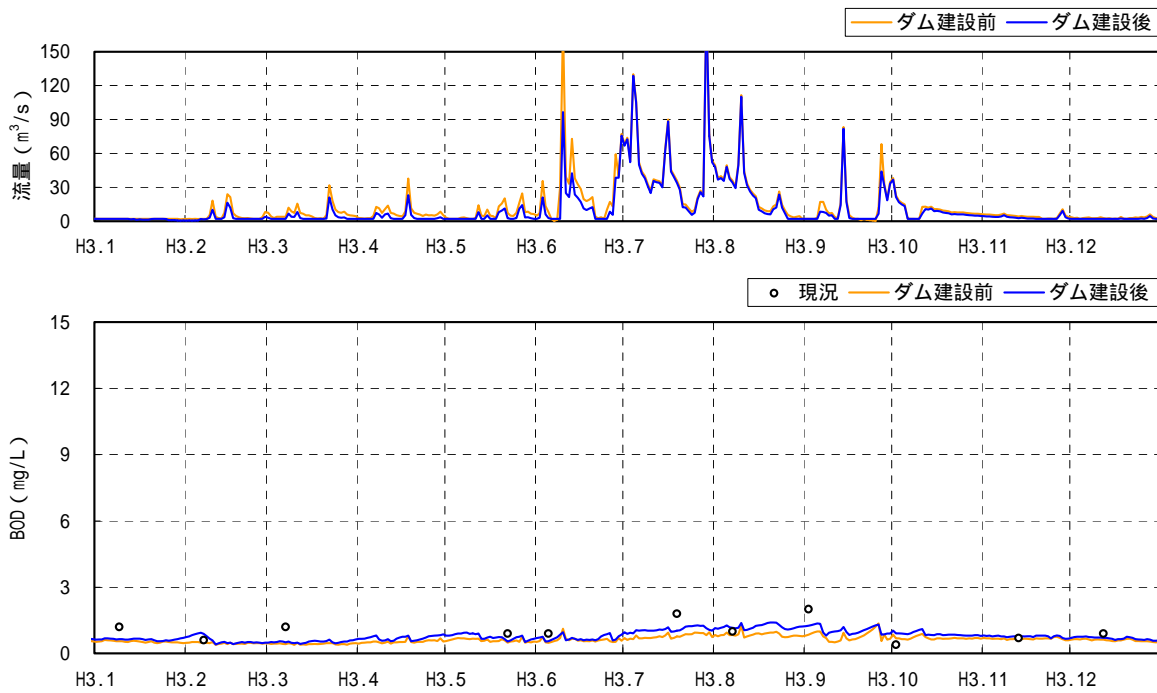


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 3 年)(3/10)

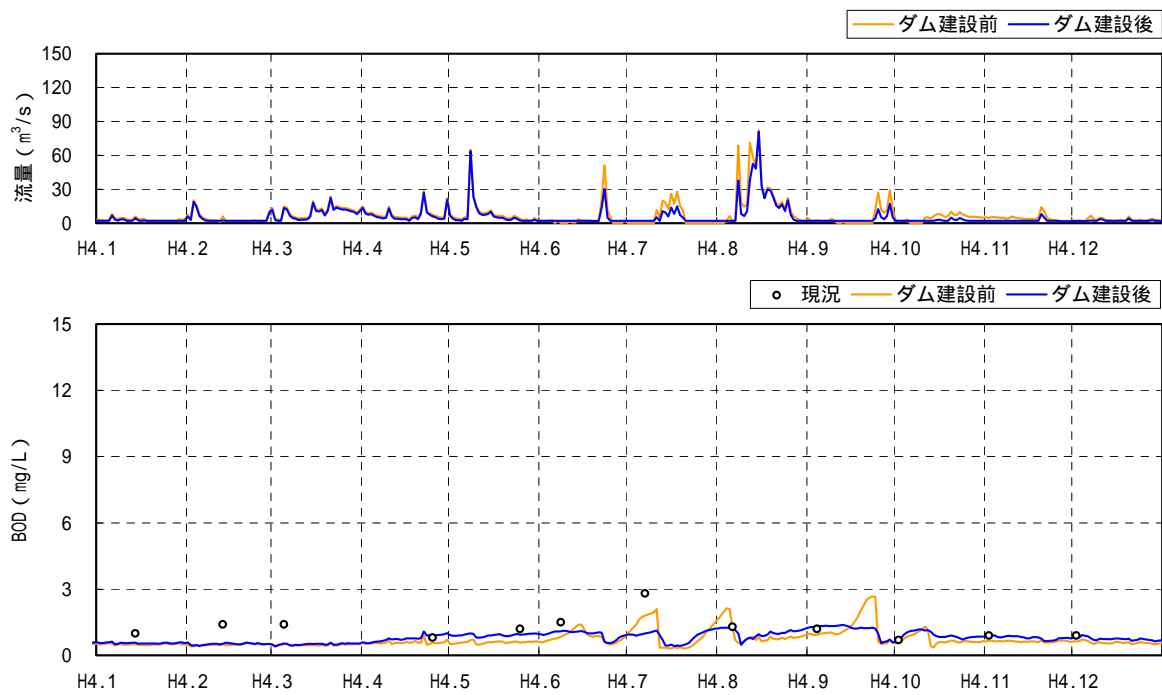


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 4 年)(4/10)

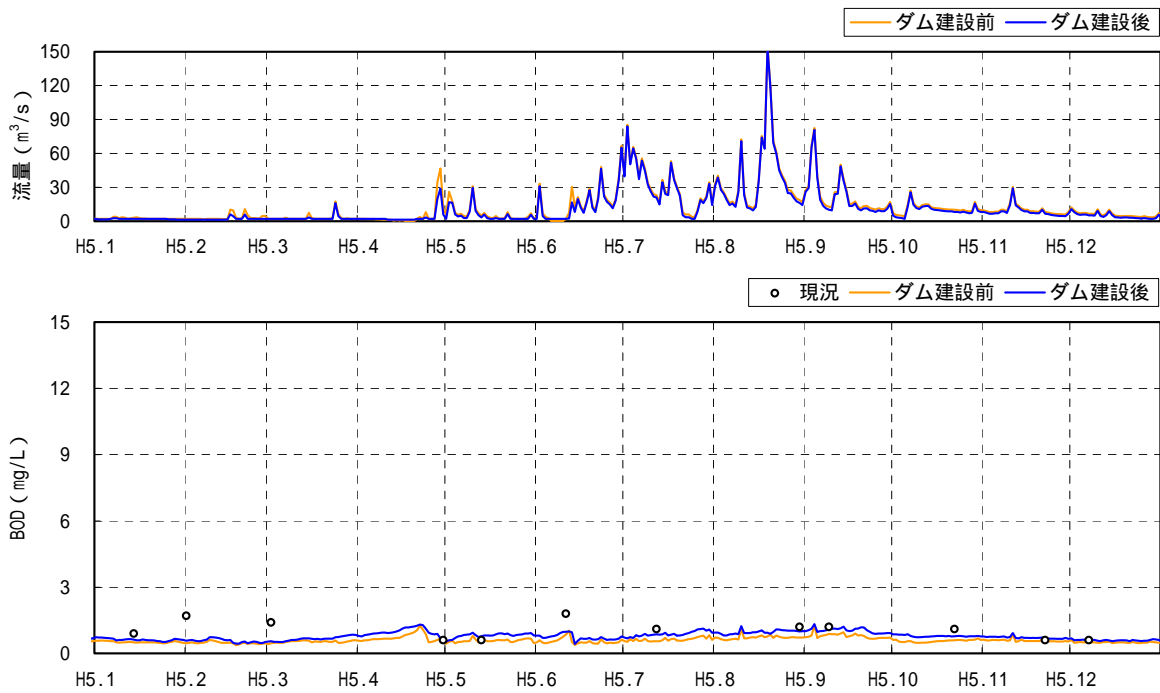


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 5 年)(5/10)

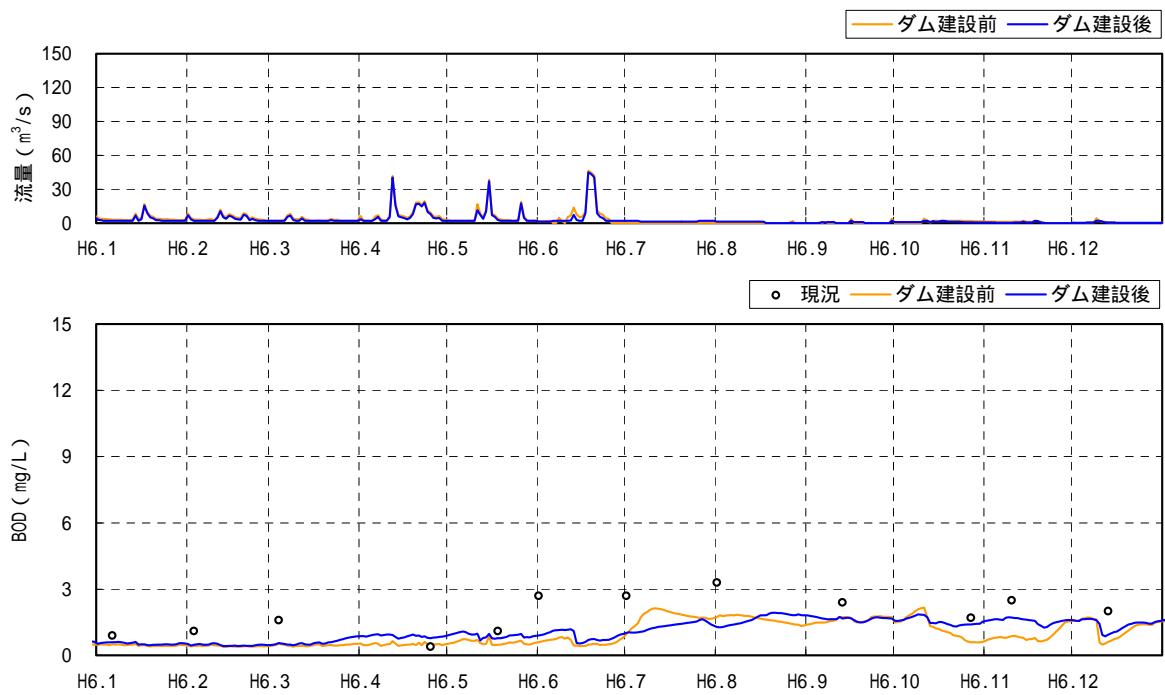


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 6 年)(6/10)

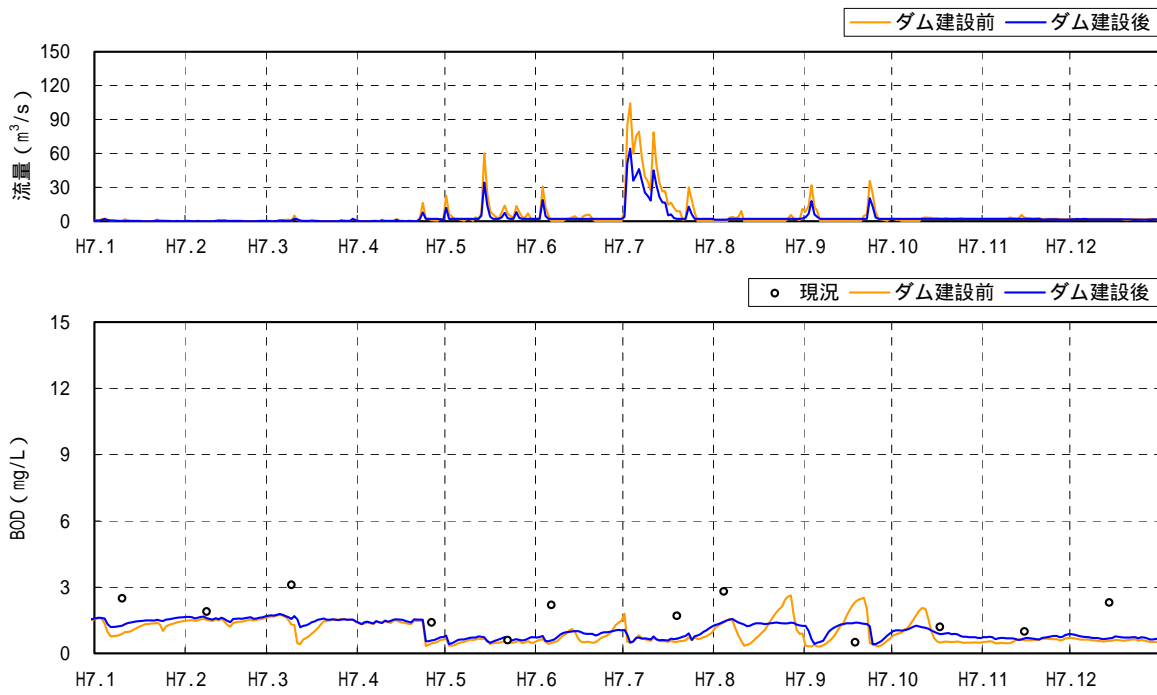


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 7 年)(7/10)

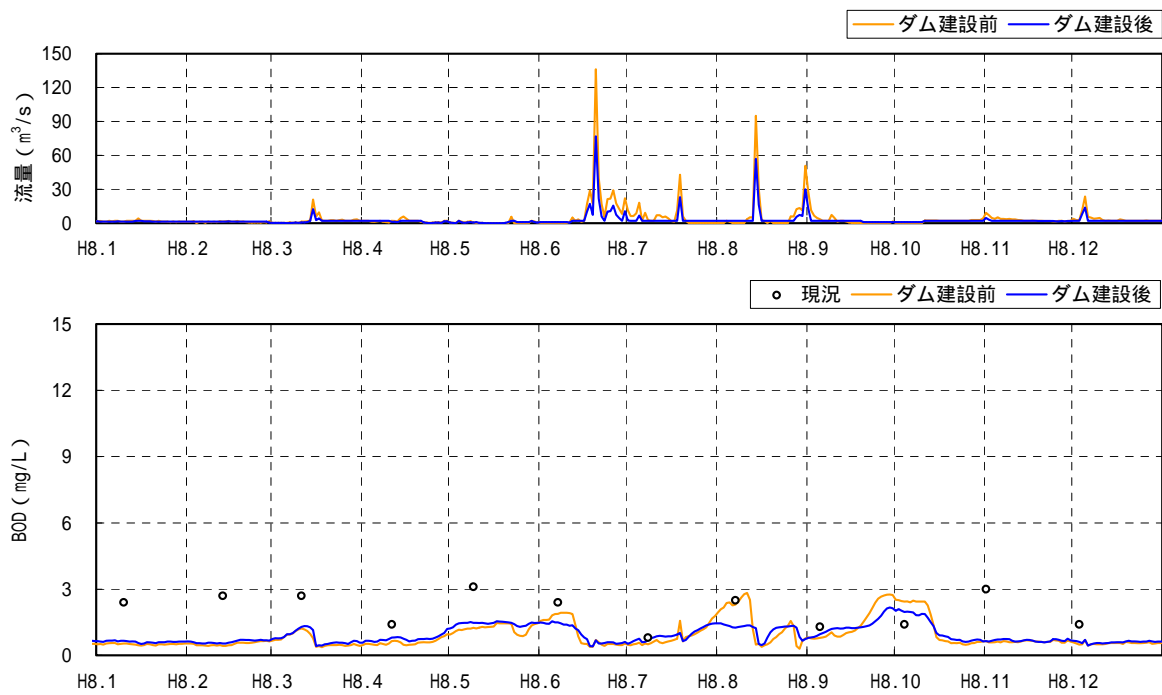


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 8 年)(8/10)

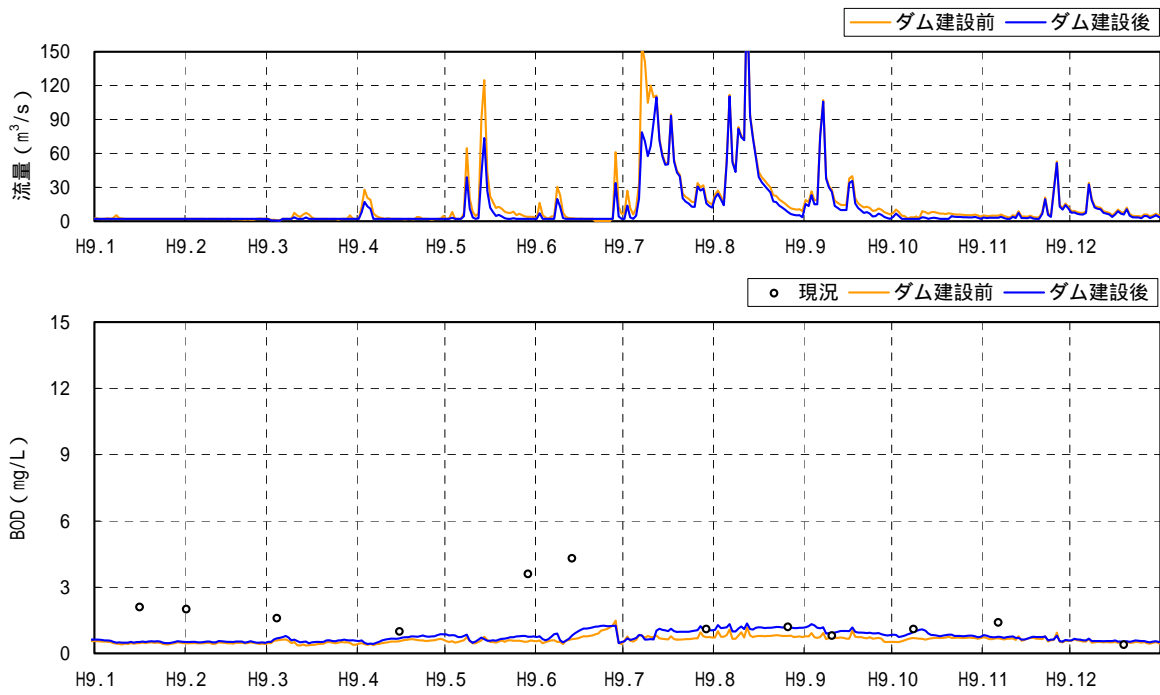


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 9 年)(9/10)

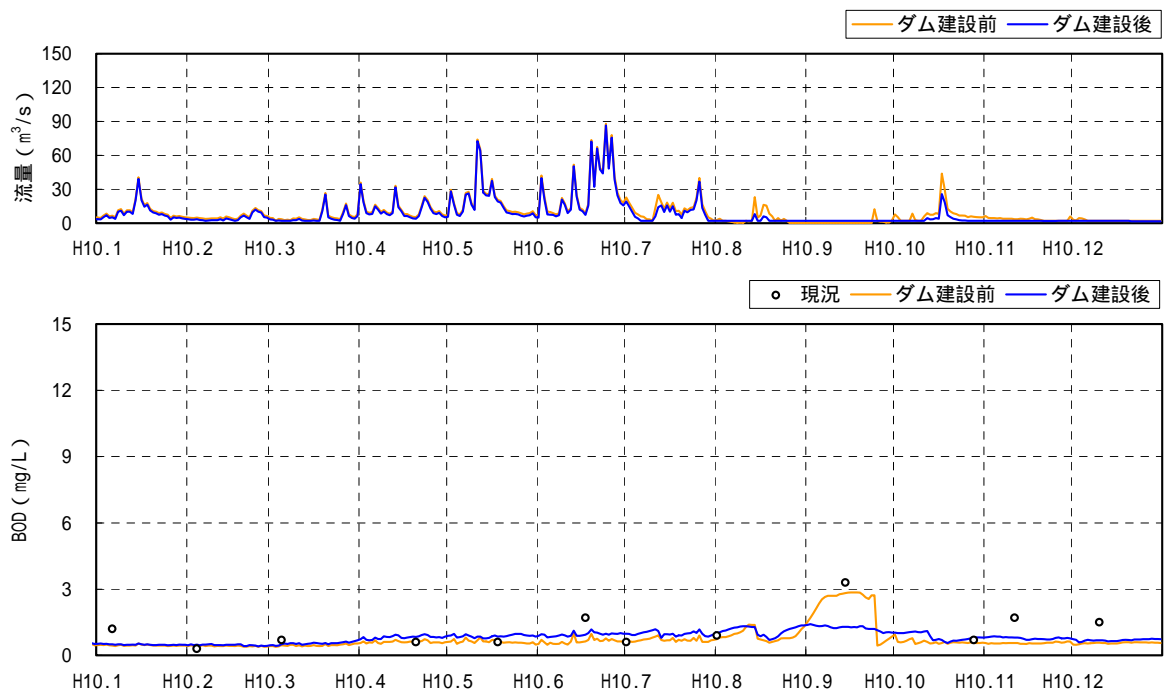


図 4.1.4.2-85 BOD の予測結果(嘉瀬橋地点、平成 10 年)(10/10)



#### 4) 溶存酸素量

##### a) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 4.1.4.2-68 に示す。

表 4.1.4.2-68 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
土地又は工作物の存在及び供用	・ダムの供用及び貯水池の存在	土地又は工作物の存在及び供用時の貯水池内の嫌気化による水環境の変化

##### i) 予測の基本的な手法

###### ア) 予測式

###### 1. 貯水池水質予測モデル

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 ア)予測式 1.貯水池水質予測モデル」と同様とした。

###### イ) 予測モデルの検証

###### 1. 貯水池水質予測モデル

「(1)工事の実施 1)土砂による水の濁り a)予測の手法 i)予測の基本的な手法 イ)予測モデルの検証 1.貯水池水質予測モデル」と同様とした。

ii) 予測地域

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 ii)予測地域」と同様とした。

iii) 予測地点

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 iii)予測地点」と同様とした。なお、ダム下流の河川については、流下に伴う曝気効果により水に酸素が供給されるため、予測地点は設定しない。

iv) 予測対象時期等

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 iv)予測対象時期等」と同様とした。

v) 予測条件

「1)土砂による水の濁り a)予測の手法 v)予測条件」と同様とした。

b) 予測結果

予測結果においては、嘉瀬川ダムが存在しない状態を「ダム建設前」とし、嘉瀬川ダムが存在し湛水した状態を「ダム建設後」として、水質の変化の検討及び環境基準との比較を行った。

ダム建設前とダム建設後の水質の考え方を表 4.1.4.2-69 示す。

表 4.1.4.2-69 ダム建設前とダム建設後の水質の考え方

予 測 地点等		ダム建設前		ダム建設後
		現 況	将 来	将 来
ダム貯水池	貯水池 地点	西畑瀬地点の水質の実測値を用いる。	西畑瀬地点の水温と飽和溶存酸素量との関係式の算出結果を用いる。	貯水池水質予測モデルによる予測結果を用いる。

i) 貯水池地点

土地又は工作物の存在及び供用に係る溶存酸素量の影響について、平成元年～10年の流況等を用いて貯水池の水質を予測した結果を表4.1.4.2-70及び図4.1.4.2-86に示す。また、D0の鉛直分布の予測結果を図4.1.4.2-87に示す。

ダム建設前の調査日についてみると、ダム建設前の現況のD0は8.0mg/L～14.1mg/Lの範囲であり、年平均値の10力年の平均は10.5mg/Lである。ダム建設前の将来のD0は、8.1mg/L～12.5mg/Lの範囲であり、年平均の10力年の平均は10.5mg/Lである。ダム建設後のD0は7.5mg/L～13.6mg/Lの範囲であり、年平均値の10力年の平均は10.1mg/Lである。ダム建設後のD0は、ダム建設前の現況に比べ年平均値の10力年の平均より0.4mg/L減少し、ダム建設前の将来に比べ年平均値の10力年の平均では0.4mg/L減少する。

また、年間通じてのダム建設後のD0は、6.7mg/L～13.9mg/Lの範囲であり年平均値の10力年の平均は10.2mg/Lである。

ダム建設前とダム建設後のD0の減少分の差が最大となる平成9年11月1日では、ダム建設前のD0が11.3mg/Lであるのに対し、ダム建設後のD0が7.3mg/Lとなり、4.0mg/L減少する。

D0の環境基準値(河川A類型:7.5mg/L以上)を超過する日数について、ダム建設前及びダム建設後で比較した結果は表4.1.4.2-71に示すとおりであり、ダム建設前は10力年で4日であるのに対し、ダム建設後は15日となり、11日増加する。

ダム建設後のD0鉛直分布をみると、深層部ほどD0が低くなっているが、現況の北山ダム貯水池においても深層部のD0低下がみられることがあるものの特段の問題は生じていないことから、嘉瀬川ダム貯水池の深層部のD0の低下による著しい影響は生じないと考えられる。

以上より、ダム建設後はダム建設前と比べ環境基準値(河川A類型:7.5mg/L以上)を超過する日数が増加するが、ダム建設後のD0はダム建設前と比べ年平均値の範囲が同程度であり濃度差が小さいと予測されるため、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.4.2-70 ダム建設前後の DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:mg/L

年	最大値			最小値			平均値		
	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後	ダム建設前		ダム建設後
	現況	将来	将来	現況	将来	将来	現況	将来	将来
平成元年	11.3	12.1	12.1	8.0	8.1	9.0	9.7	10.4	10.2
	-	(12.5)	(13.4)	-	(7.6)	(8.4)	-	(10.5)	(10.2)
平成2年	12.2	12.0	12.0	8.6	8.7	8.4	10.5	10.5	10.1
	-	(12.9)	(13.3)	-	(6.9)	(8.3)	-	(10.5)	(10.3)
平成3年	14.1	11.9	12.4	9.0	8.4	8.3	11.0	10.5	10.1
	-	(13.0)	(13.3)	-	(6.1)	(7.9)	-	(10.6)	(10.1)
平成4年	11.7	12.2	11.5	8.6	9.3	9.1	10.5	10.7	10.1
	-	(12.5)	(12.3)	-	(8.3)	(8.4)	-	(10.6)	(10.0)
平成5年	12.7	12.0	11.1	8.9	9.3	9.1	10.5	10.5	9.9
	-	(12.5)	(12.9)	-	(9.0)	(8.6)	-	(10.6)	(10.0)
平成6年	12.5	12.2	11.3	8.2	8.2	8.5	10.5	10.2	9.8
	-	(12.6)	(13.9)	-	(8.0)	(7.8)	-	(10.5)	(10.2)
平成7年	13.1	12.3	13.6	8.4	9.3	8.1	10.6	10.7	10.3
	-	(12.8)	(13.7)	-	(8.4)	(6.7)	-	(10.6)	(10.4)
平成8年	13.5	12.5	12.8	8.6	9.1	9.0	10.9	10.7	10.6
	-	(12.8)	(13.0)	-	(7.8)	(7.6)	-	(10.5)	(10.5)
平成9年	13.0	12.2	12.0	9.0	9.2	7.5	10.8	10.6	10.0
	-	(12.5)	(12.3)	-	(8.3)	(7.0)	-	(10.6)	(9.9)
平成10年	12.8	11.8	11.4	8.6	8.5	8.7	10.4	10.2	9.9
	-	(12.8)	(12.4)	-	(7.3)	(8.4)	-	(10.3)	(10.1)
10力年 最大値	14.1	12.5	13.6	9.0	9.3	9.1	11.0	10.7	10.6
	-	(13.0)	(13.9)	-	(9.0)	(8.6)	-	(10.6)	(10.5)
10力年 最小値	11.3	11.8	11.1	8.0	8.1	7.5	9.7	10.2	9.8
	-	(12.5)	(12.3)	-	(6.1)	(6.7)	-	(10.3)	(9.9)
10力年 平均値	12.7	12.1	12.0	8.6	8.8	8.6	10.5	10.5	10.1
	-	(12.7)	(13.1)	-	(7.8)	(7.9)	-	(10.5)	(10.2)

- 注)1. 現況は西畑瀬地点の調査日の水質の統計値、将来は予測結果の統計値  
 2. 各年の上段の数値は、水質調査を実施した日の統計値  
 3. 各年の下段のカッコ書き数値は、通年の全ての日の統計値  
 4. - : 調査を実施していない又は該当する数値がない。

表 4.1.4.2-71 ダム建設前後の DO の環境基準値超過日数(嘉瀬川ダム貯水池地点表層)

単位:日

年	ダム建設前	ダム建設後
平成元年	0	0
平成2年	2	0
平成3年	1	0
平成4年	0	0
平成5年	0	0
平成6年	0	0
平成7年	0	3
平成8年	0	0
平成9年	0	12
平成10年	1	0
合計	4	15

注)各年の日数は、水質予測モデルを用いて算出した環境基準値超過日数を示す。

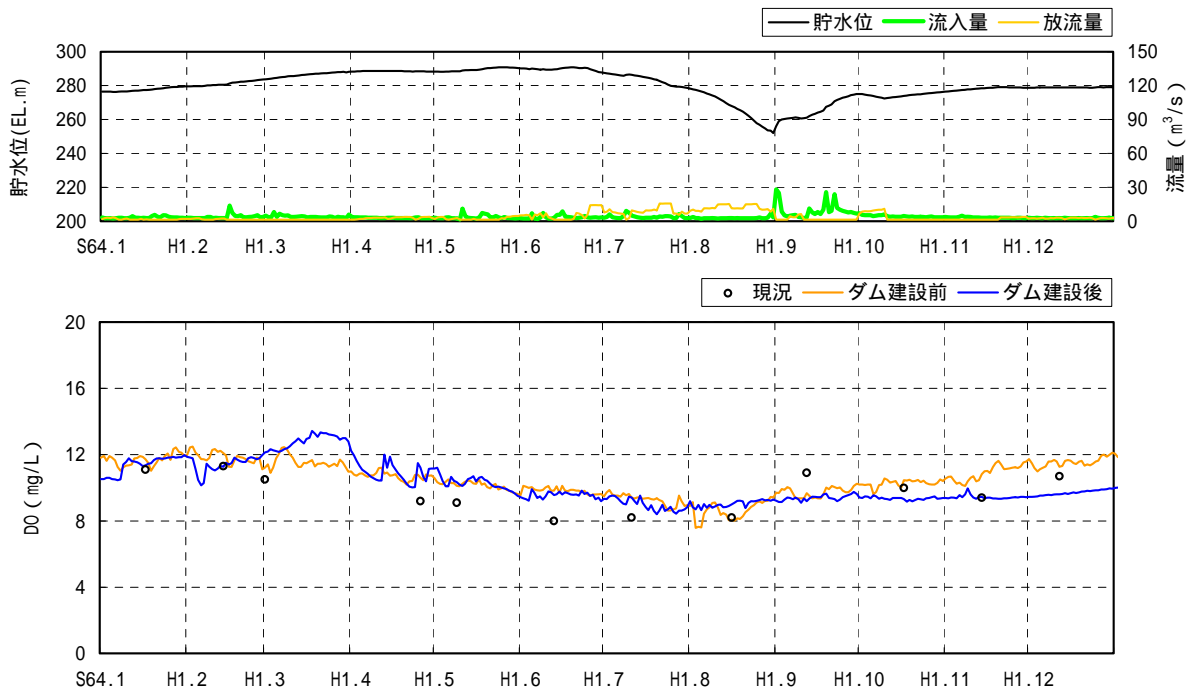


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成元年)(1/10)

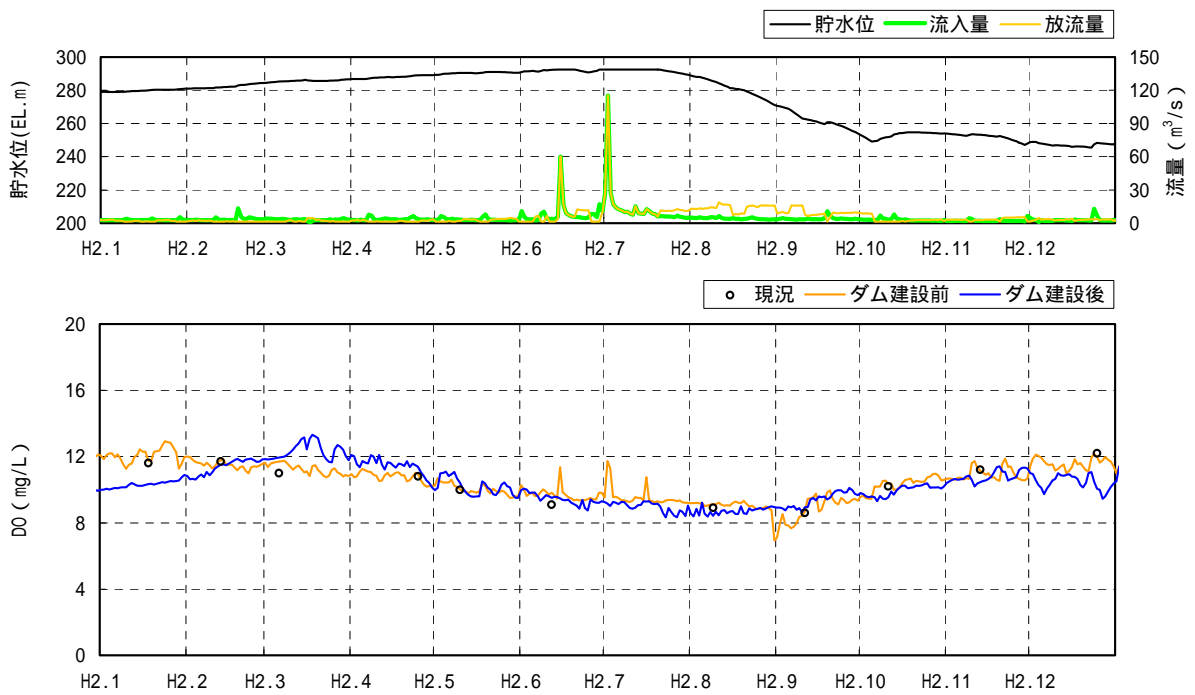


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 2 年)(2/10)

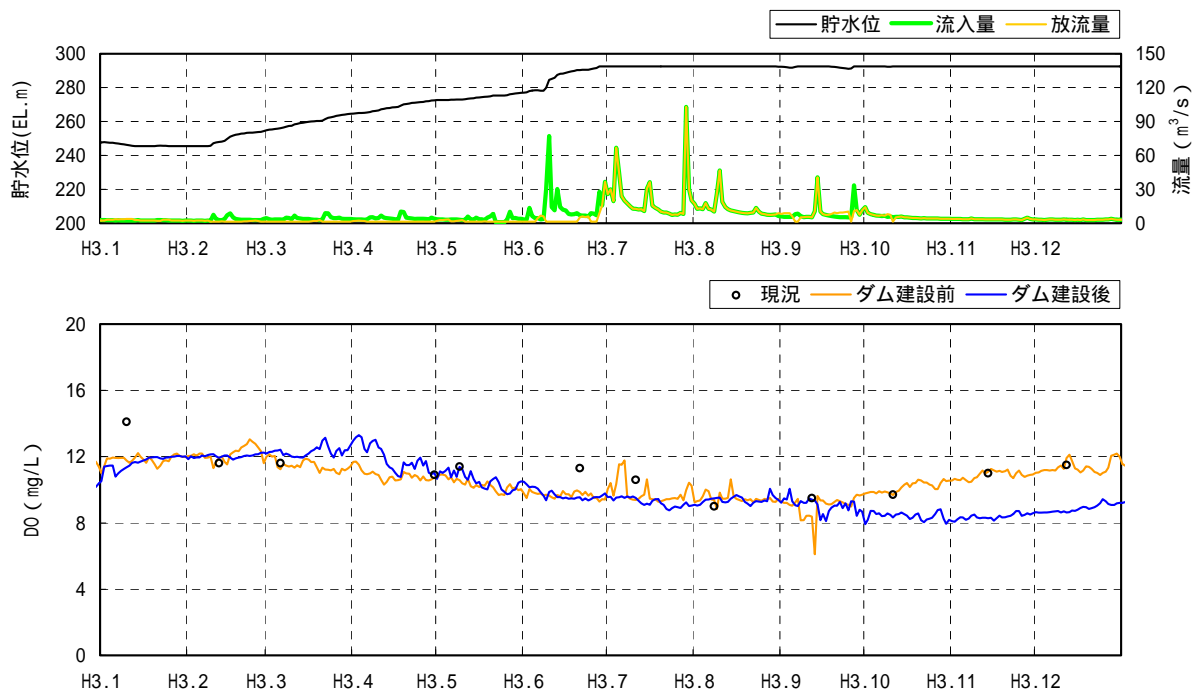


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 3 年)(3/10)

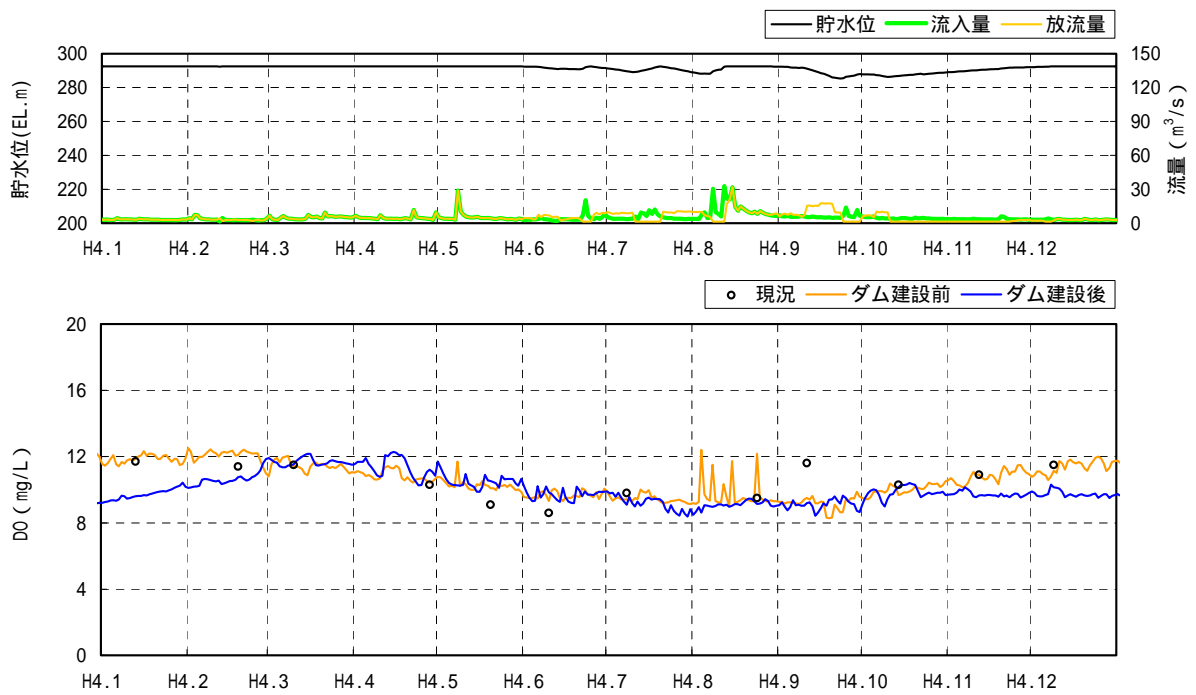


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 4 年)(4/10)

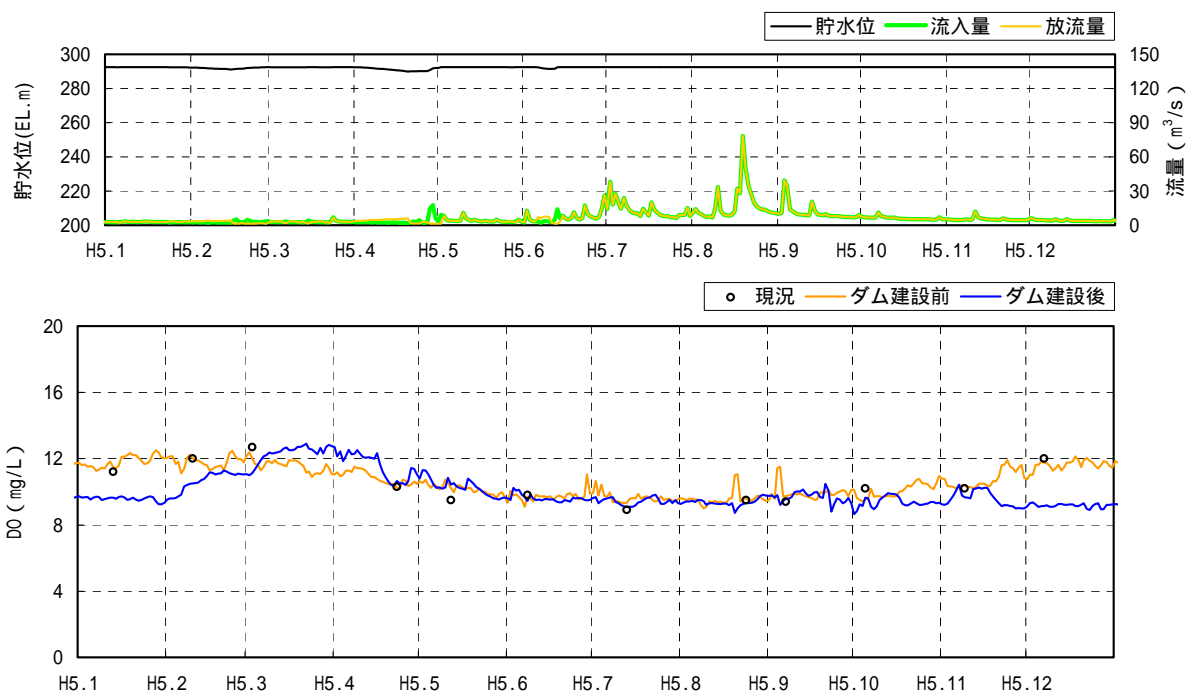


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 5 年)(5/10)

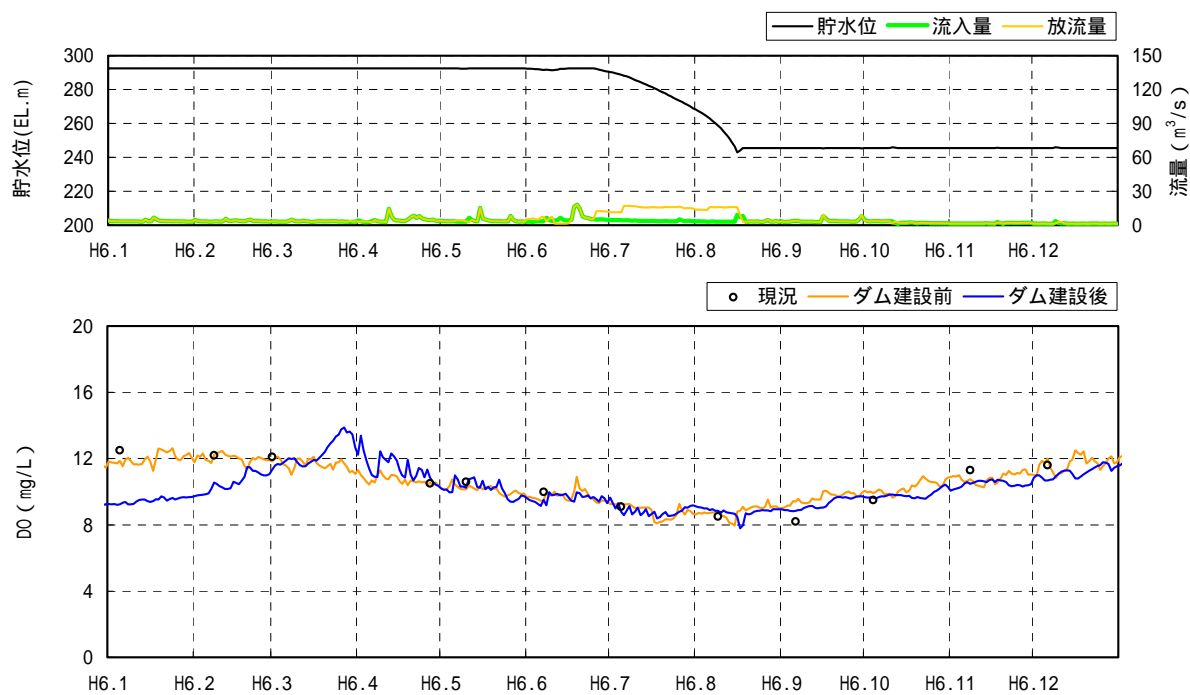


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 6 年)(6/10)



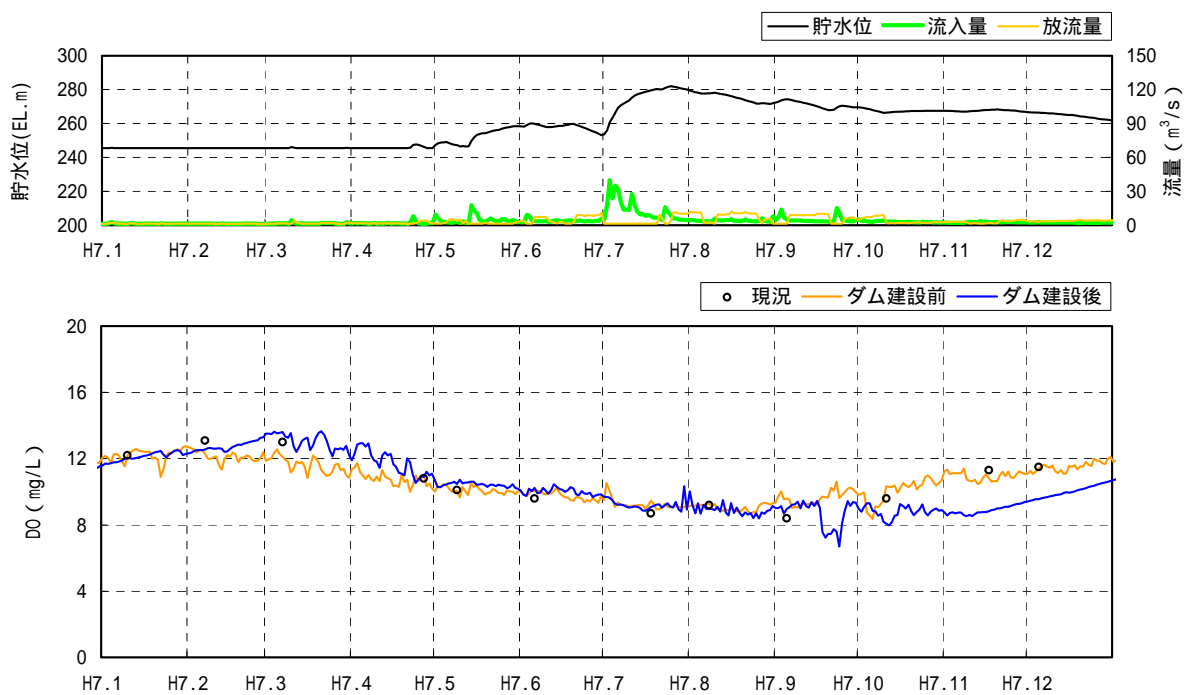


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成7年)(7/10)

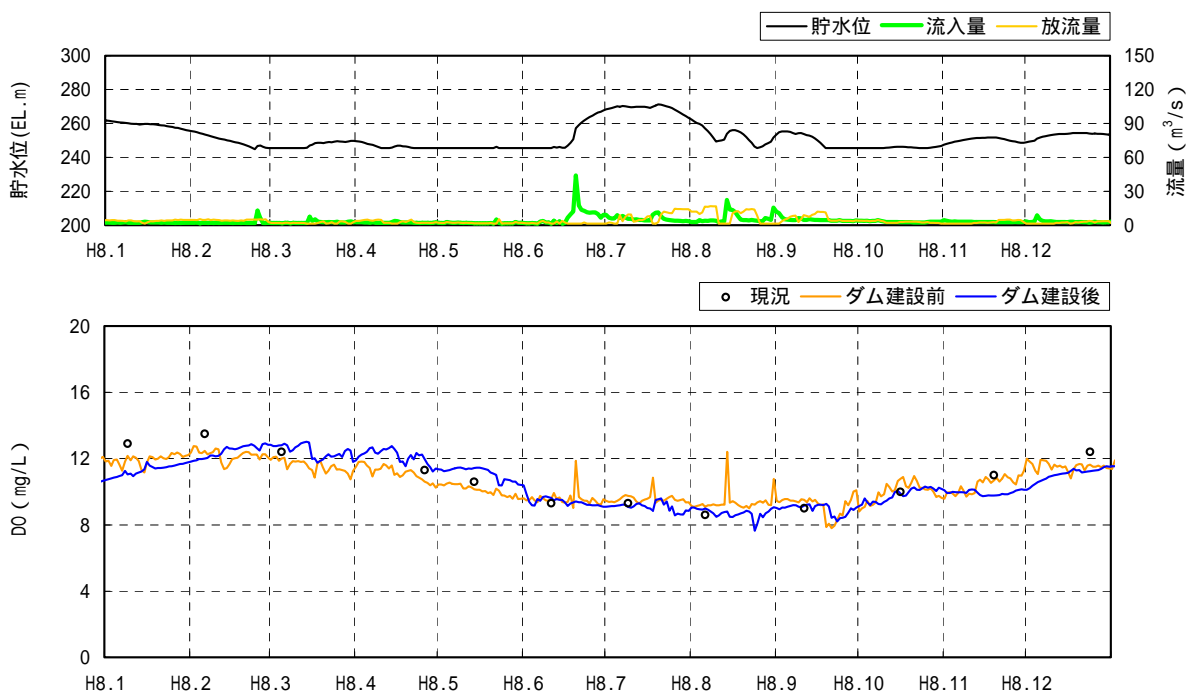


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成8年)(8/10)

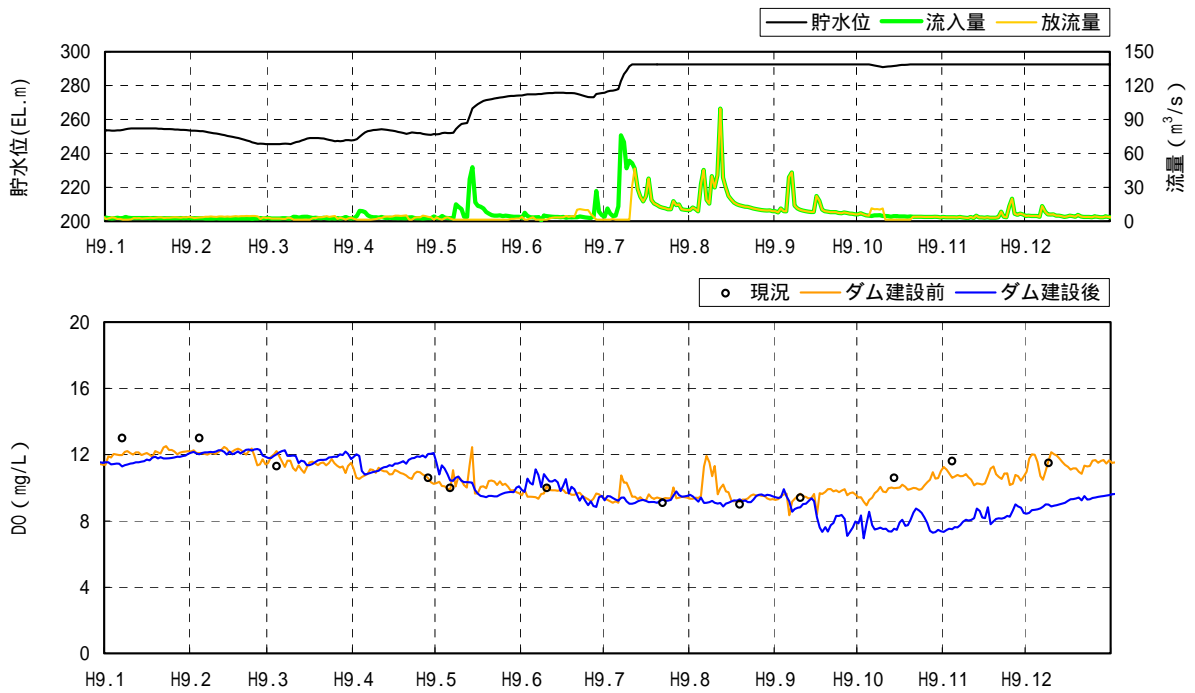


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 9 年)(9/10)

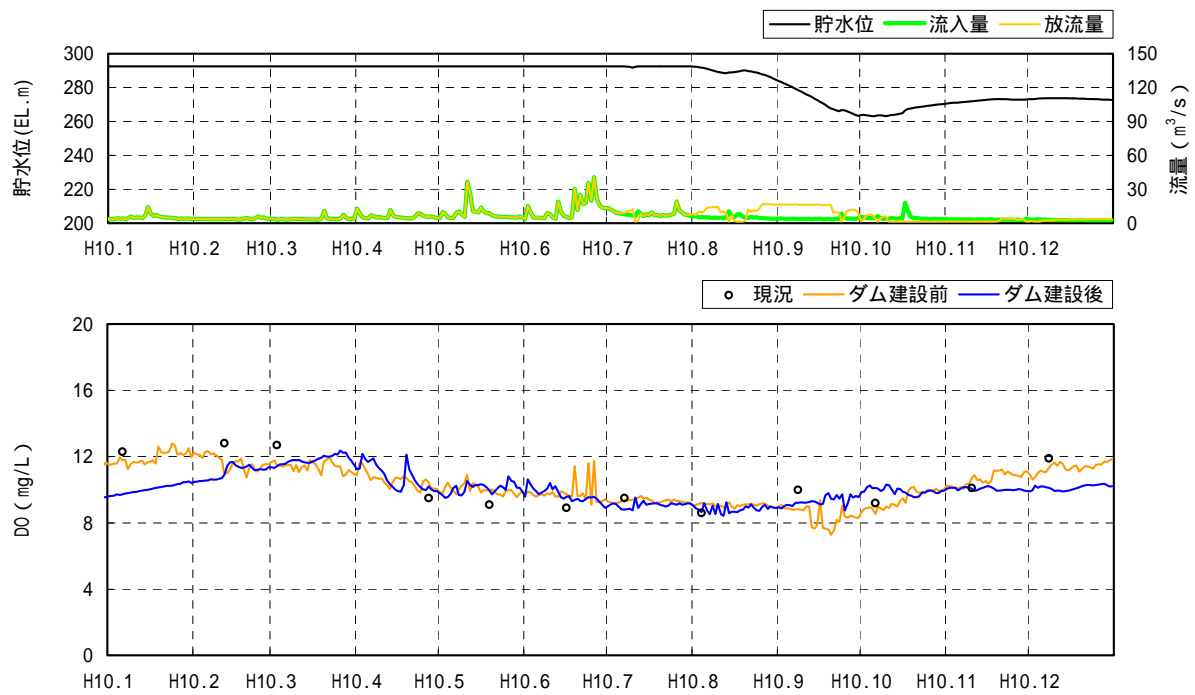
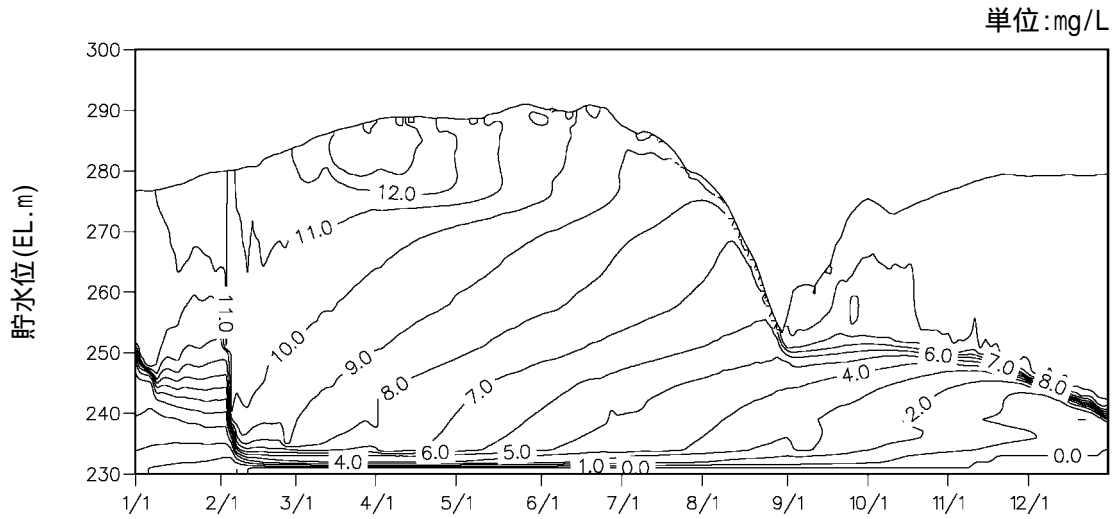
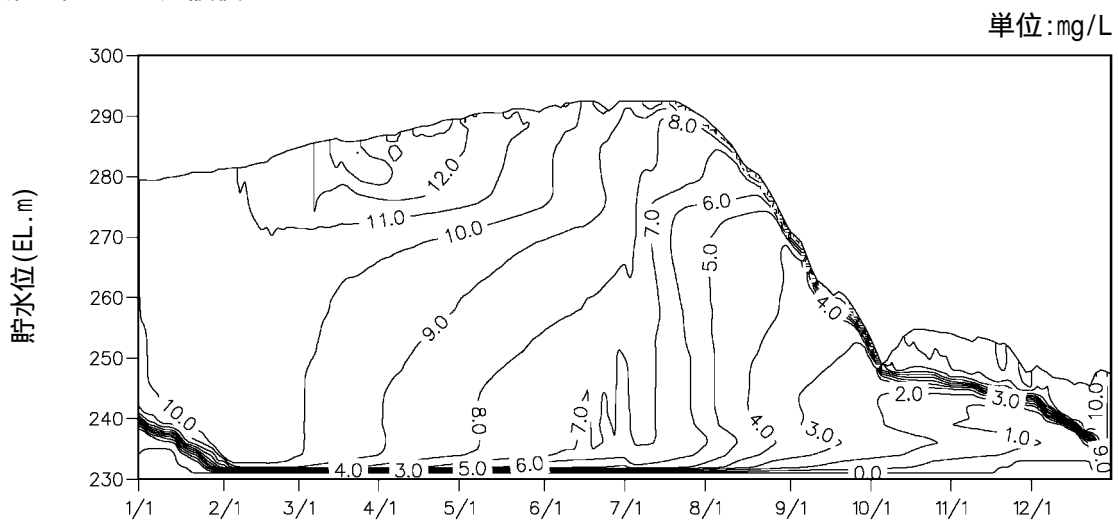


図 4.1.4.2-86 DO の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点表層、平成 10 年)(10/10)

平成元年 ダム建設後



平成2年 ダム建設後



平成3年 ダム建設後

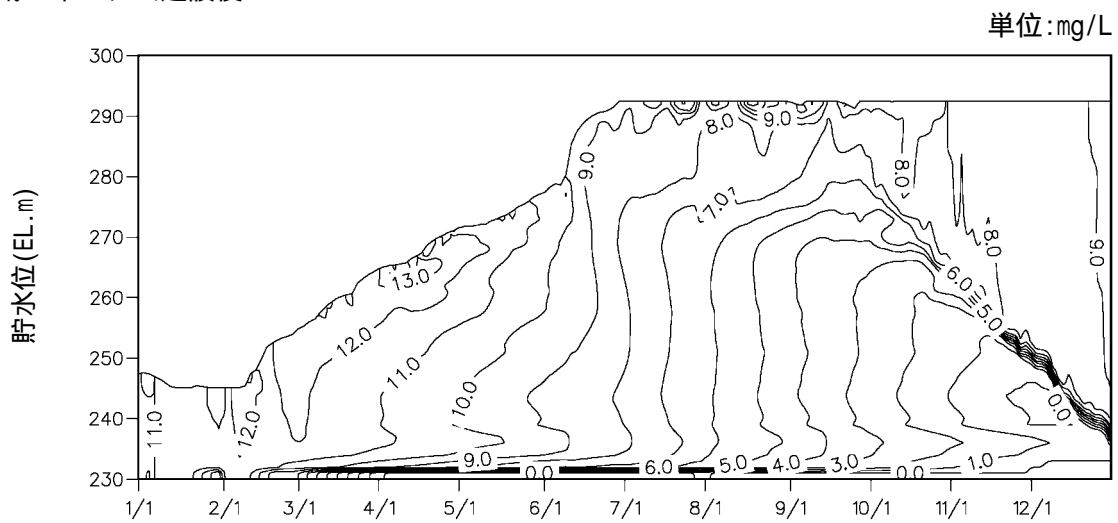
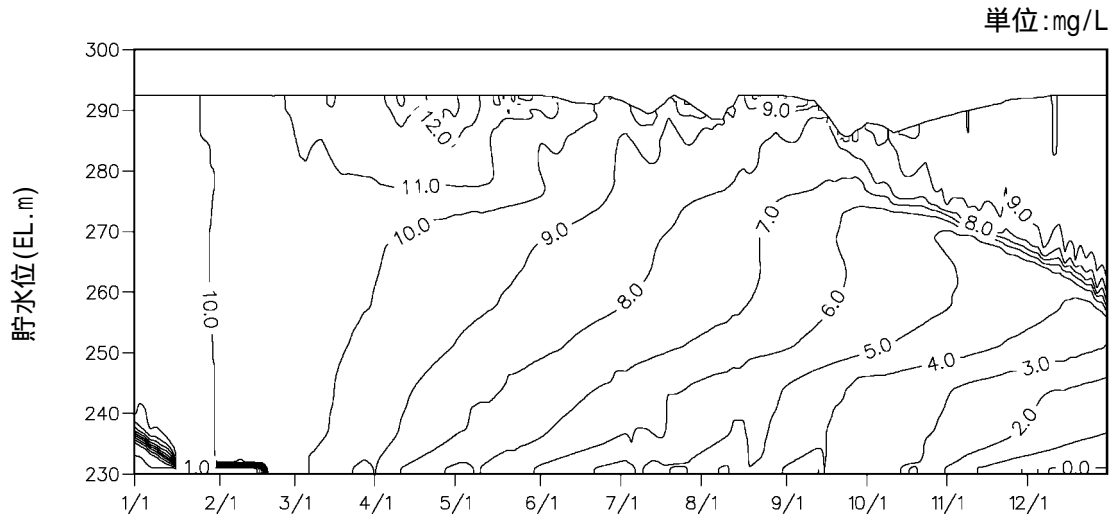
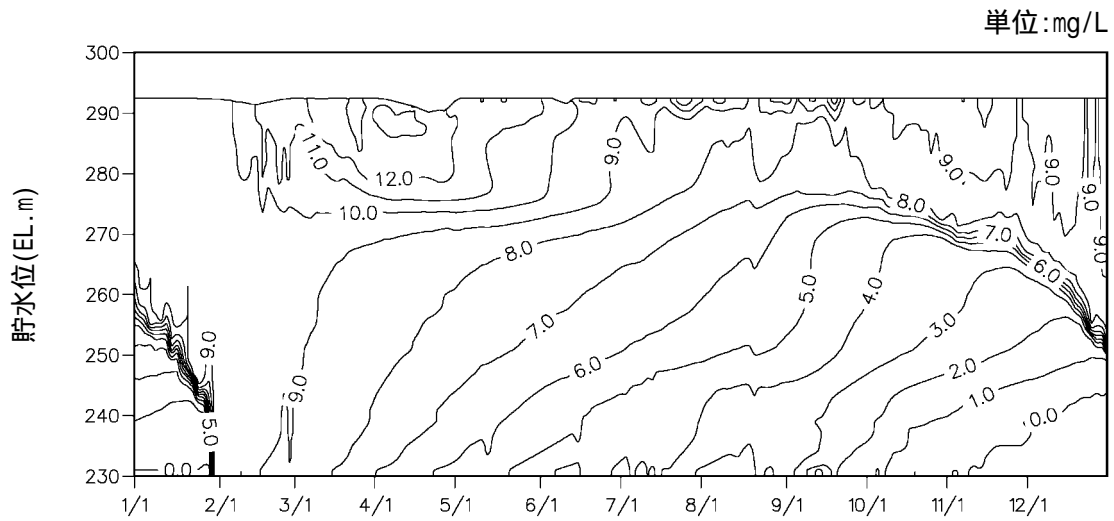


図 4.1.4.2-87 DO の鉛直分布の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点)(1/4)

平成 4 年 ダム建設後



平成 5 年 ダム建設後



平成 6 年 ダム建設後

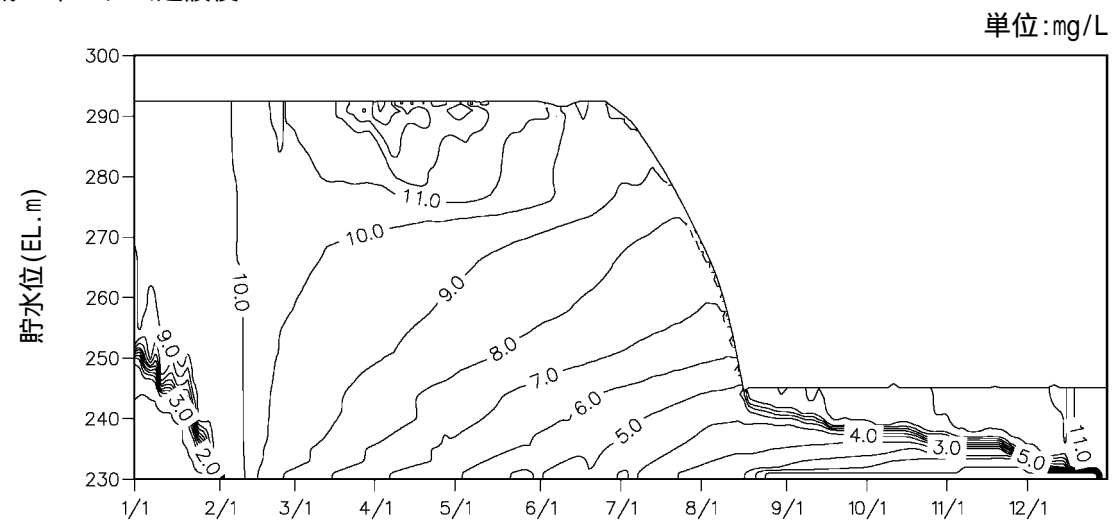
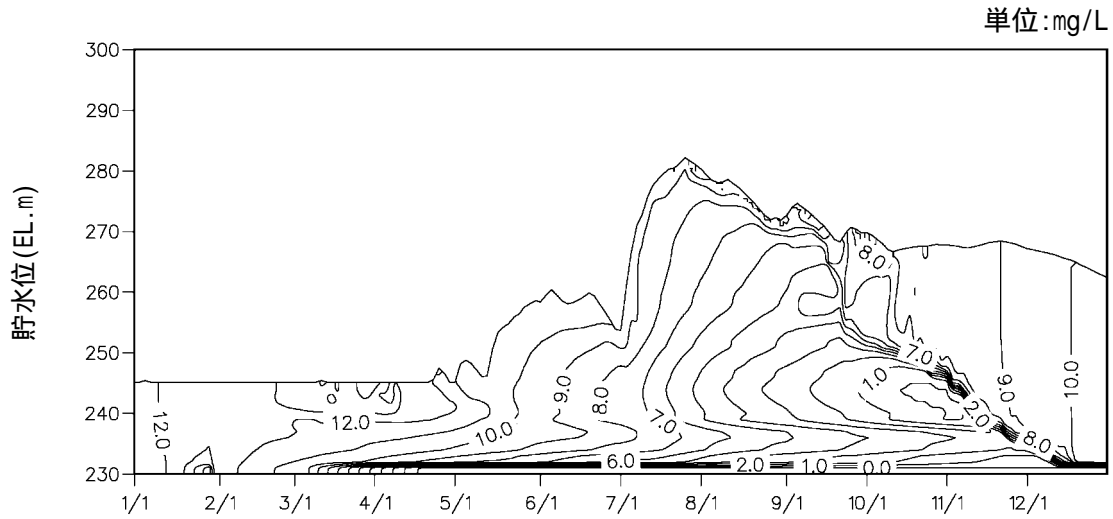
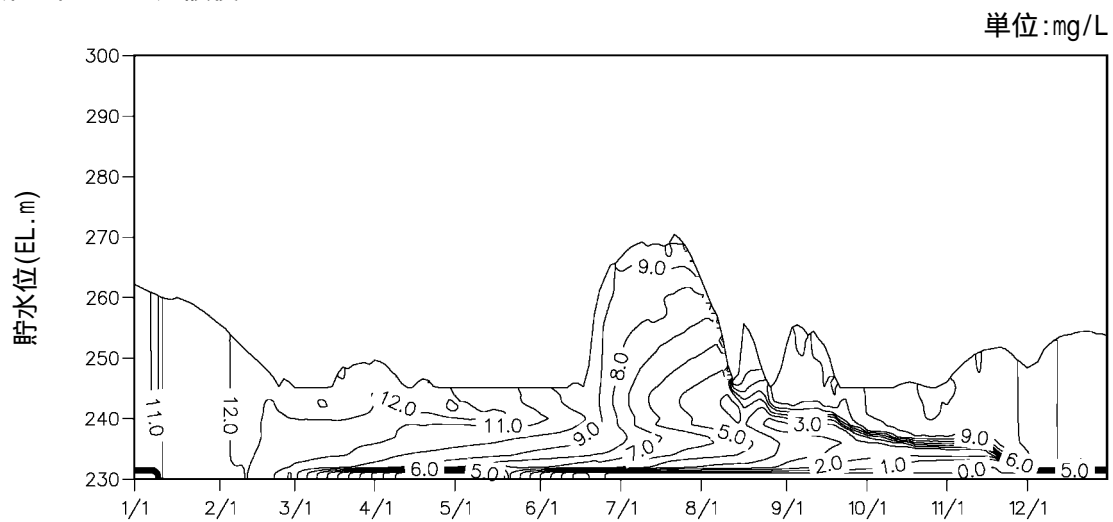


図 4.1.4.2-87 DO の鉛直分布の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点)(2/4)

平成7年 ダム建設後



平成8年 ダム建設後



平成9年 ダム建設後

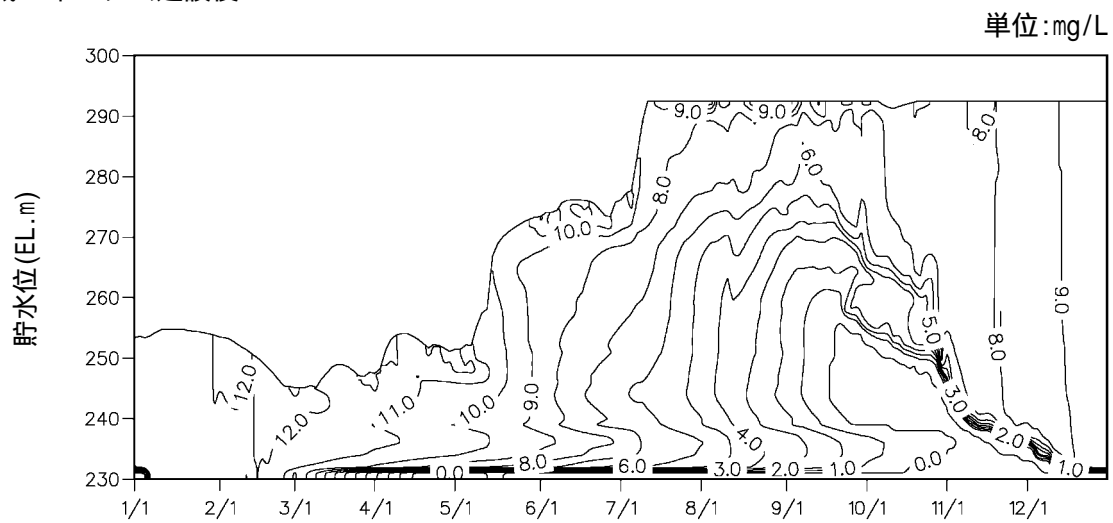


図 4.1.4.2-87 DOの鉛直分布の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点)(3/4)

平成 10 年 ダム建設後

単位:mg/L

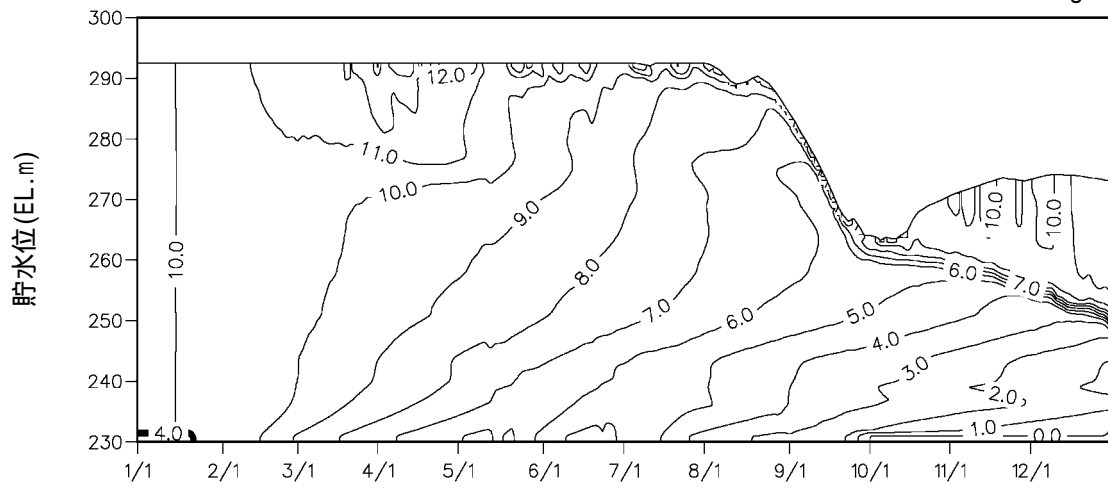


図 4.1.4.2-87 DO の鉛直分布の予測結果(嘉瀬川ダム貯水池地点)(4/4)