

5. 土師ダム貯水池（八千代湖）

5.1 土師ダム貯水池の概要

土師ダムは江の川の洪水調節、かんがい用水の補給、広島市周辺地域に対する都市用水の供給並びに発電を目的として昭和49年3月に完成した多目的ダムである。

江の川の本格的な河川改修は昭和20年9月に発生した枕崎台風による被害を契機に、昭和25年から中小河川改修事業として着手された。その後、昭和28年からは直轄改修事業（1級河川指定は昭和41年）として引継がれ、昭和41年に策定された「江の川工事実施基本計画」に基づき、下土師地区から三次市までの江の川、三次市周辺の馬洗川及び西城川において主として堤防の新設、拡築、河川掘削等を鋭意実施してきたが、昭和40年、昭和47年と相次ぐ大規模洪水に見舞われ、沿川各地に大災害をもたらしたため、再度計画の見直しが迫られた。

一方、利水面からは、広島市周辺の経済発展はめざましく、広島市東部及び呉地区に位置する広大な工業用地における工業用水の需要増大とともに、広島市及びその周辺都市圏の急激な人口増加に伴い太田川水系だけからの利水能力では限界がみえ、新たな水源の確保が急務となっていた。また、江の川支川簸川沿川の農地約280ha（当時）は干ばつの常襲地帯であり、その水源確保が課題となっていた。

このような治水・利水両面の要請に応えるため、国土交通省では昭和48年に「江の川工事実施計画」の改定を行い、尾関山基準点における基本高水（10,200m³/s）を、土師ダムを含む江の川ダム群により7,600m³/sに調節する計画とする他、土師ダムの建設により江の川の洪水調節、農業用水の供給のみならず、水資源の広域かつ多目的な利用を意図して、太田川に流域変更し、広島周辺地域に対する都市用水を確保し、併せて発電を実施するものとした。

土師ダムは建設省直轄事業として、昭和41年4月より本格的な調査がはじめられ、昭和49年3月までに8年間の歳月と約100億円の巨費を投じて完成した。

なお、土師ダムの建設により、約100haの田畑の水没と、203戸の家屋移転が余儀なくされている。

（出典：土師ダム水源地域ビジョン（平成18年2月 監修 土師ダム水源地ビジョン策定委員会（委員長 中越信和） 制作・発行 国土交通省中国地方整備局（事務局）土師ダム管理所））

土師ダムの概要は表5.1、諸元は表5.2、土師ダムの流域概要図は図5.1に示すとおりである。

表 5.1 土師ダムの概要

(1)ダム名称	土師ダム
(2)管理者	中国地方整備局
(3)ダム所在地	(左岸所在) 広島県安芸高田市八千代町大字勝田
(4)水系名・河川名	江の川水系江の川
(5)水域	土師ダム貯水池(八千代湖)(全域)
(6)集水面積	307.5(km ²)
(7)環境基準類型	湖沼A 湖沼Ⅱ(平成18年度までの暫定目標:全窒素0.43mg/L 全リン0.020mg/L)

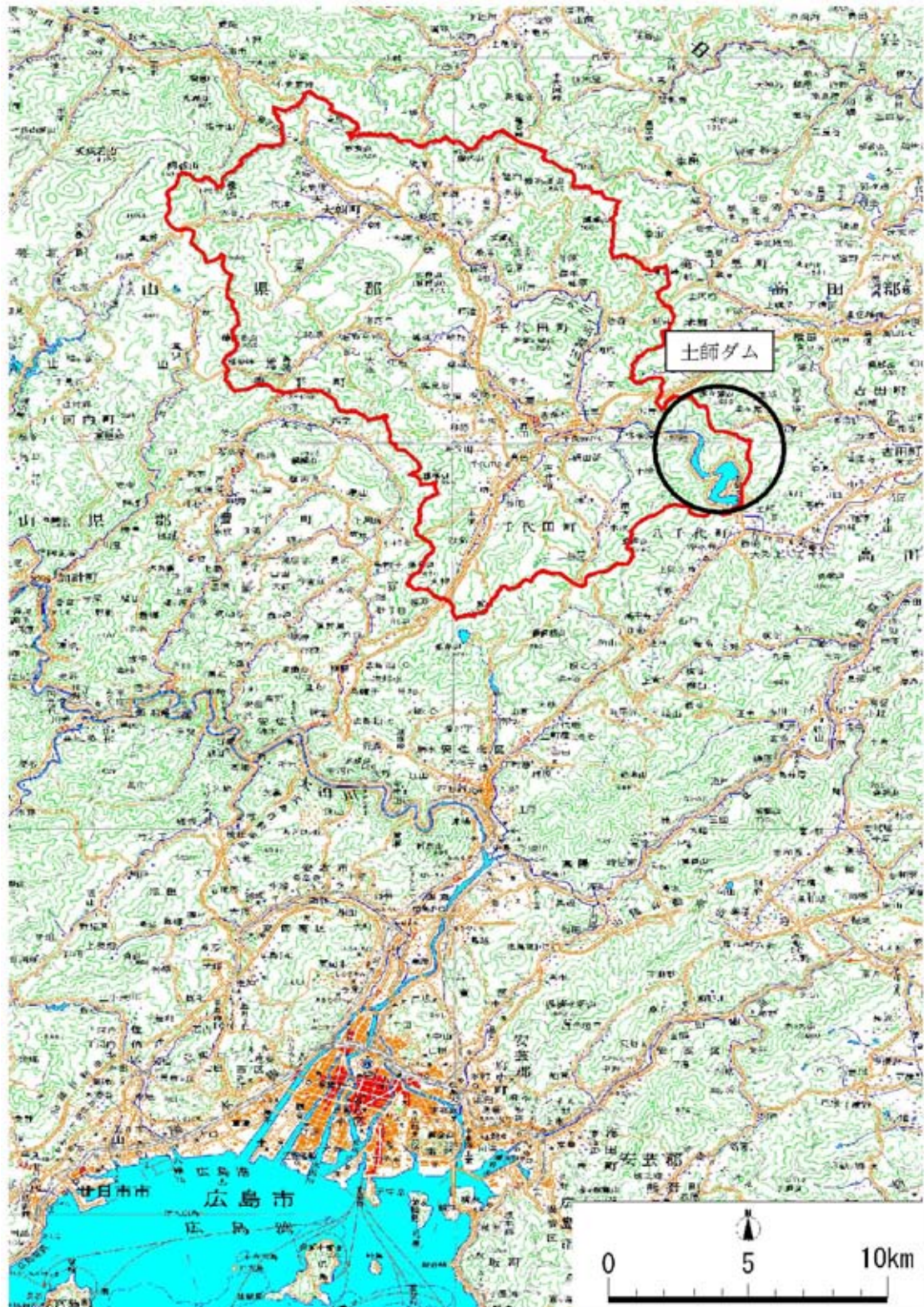
出典:ダム便覧2006 (<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jdf/Dambinran/binran/TopIndex.html>)

表 5.2 土師ダムの諸元

(1)堰長	300(m)	(2)堤高	50(m)	(3)総貯水容量	47,300(千m ³)
(4)有効貯水容量	41,100(千m ³)	(5)サーチャージ水位	256.40(EL m)		
(6)年平均滞留時間 [※]	43(日)				

※年平均滞留時間=有効貯水容量/年平均放流量(それぞれH5~H17の滞留時間を求めて平均を算出)

出典:ダム便覧2006 (<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jdf/Dambinran/binran/TopIndex.html>)



注) 流域図は、国土数値情報〔流域界・非集水域 (KS-273) 〕(国土交通省 国土計画局 総務課 国土情報整備室) をもとに国土地理院の数値 地図 200000 (地図画像) を用いて作成した。

図 5.1 土師ダム流域概要図

5.2 土師ダム流域環境基準の類型指定状況

土師ダム流域の水域類型指定状況は、表 5.3及び図 5.2に示すとおりである。

表 5.3 土師ダム流域の水域類型指定状況

水域名称	水域	該当類型	達成期間	指定年月日	
江の川水系の江の川	土師ダム貯水池(土師ダム湖)(全域)	湖沼 A 湖沼 II ^注	イ 二	平成 13. 3. 30	環境省 告示
江の川水系の江の川	江の川(全域で(土師ダム貯水池(土師ダム湖)(全域)に係る部分を除く。))を除く)	河川 A	イ	昭和 48. 3. 31	環境庁 告示

注)平成 18 年度までの暫定目標全窒素 0.43mg/L、全磷 0.020mg/L

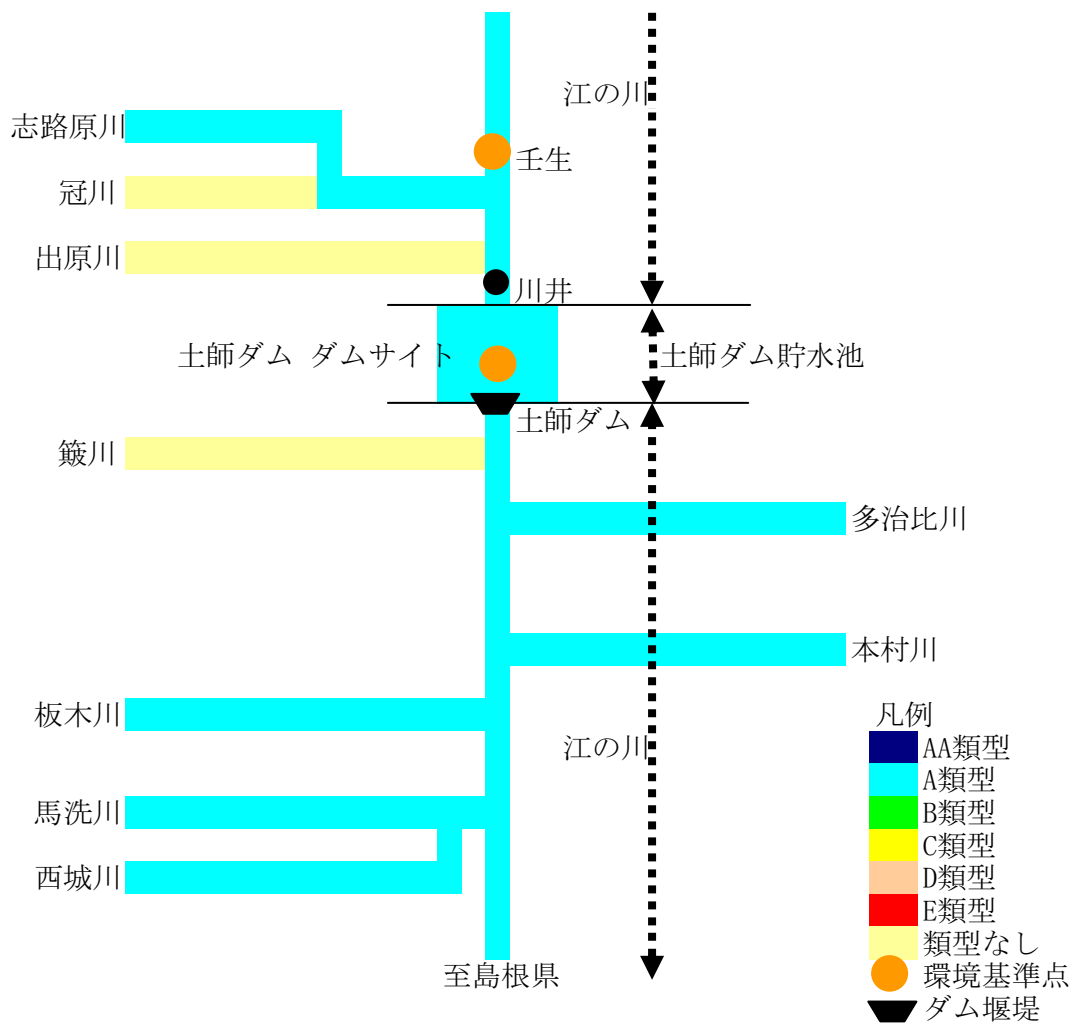
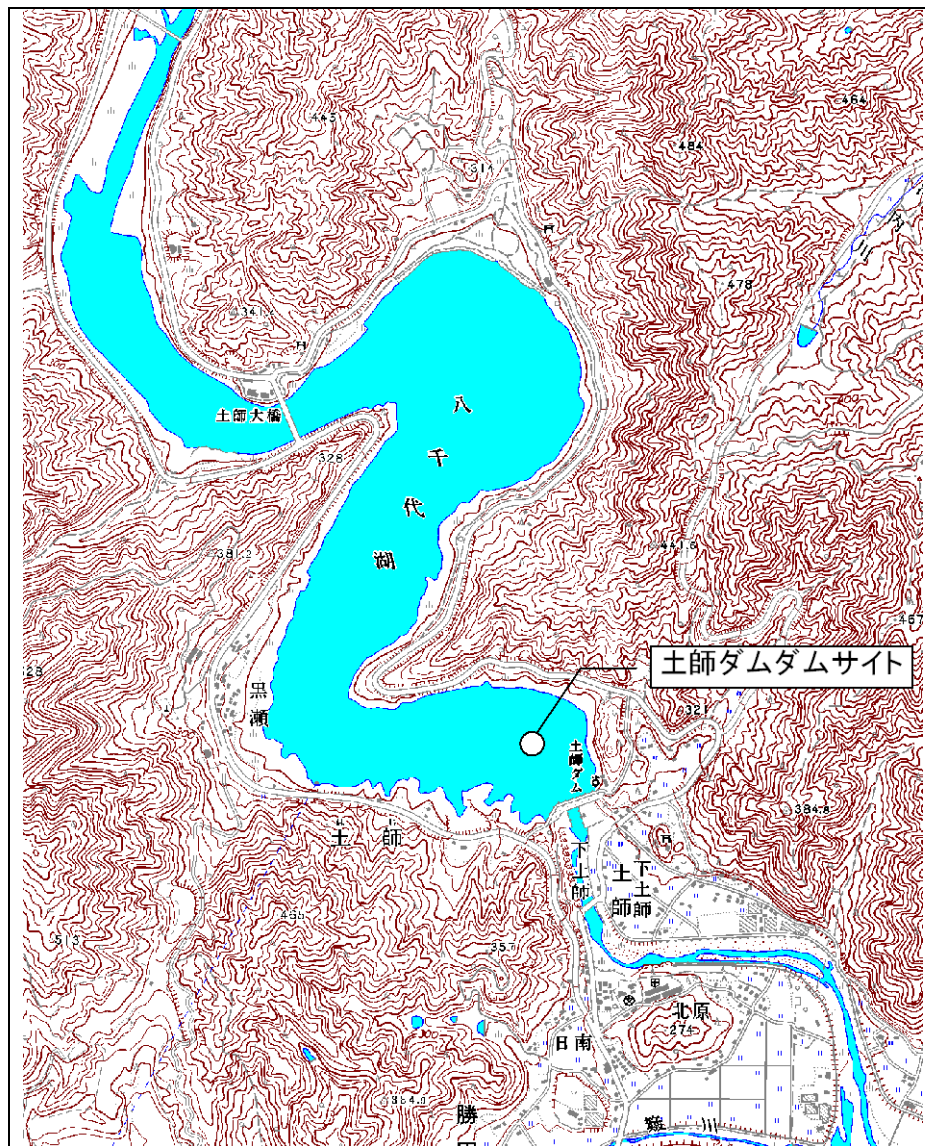


図 5.2 土師ダム流域の水域類型指定状況図

5.3 土師ダム貯水池の水質状況

土師ダムの水質測定地点は、図 5.3に示すとおりである。土師ダムの水質測定地点における水質（pH、D₀、SS、大腸菌群数、BOD、COD、T-N、T-P）の推移は、表 5.4及び図 5.4に示すとおりである。



国土地理院 地図閲覧サービスの2万5千分の1地図を編集

図 5.3 土師ダムの水質測定地点

表 5.4 土師ダムの水質経年変化

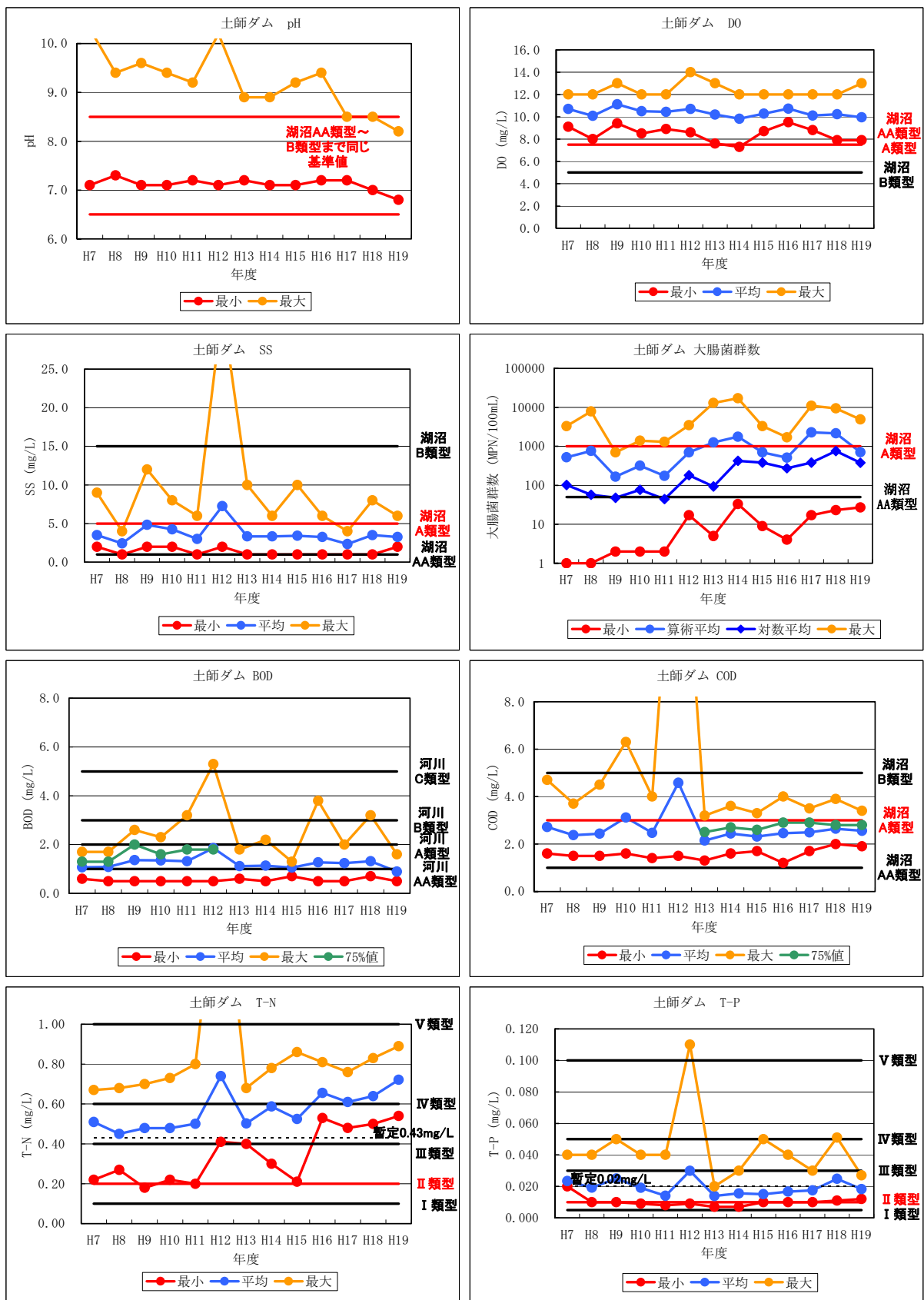
年度	pH				DO				BOD							
	最小		最大	x/y	最小		最大	x/y	平均	最小		最大	x/y	平均	75%値	
H7	7.1	~	10.3	4/12		9.1	~	12.0	0/12	10.7	0.6	~	1.7	0/12	1.1	1.3
H8	7.3	~	9.4	3/12		8.0	~	12.0	0/12	10.1	0.5	~	1.7	0/12	1.1	1.3
H9	7.1	~	9.6	6/12		9.4	~	13.0	0/12	11.1	0.5	~	2.6	3/12	1.4	2.0
H10	7.1	~	9.4	4/12		8.5	~	12.0	0/12	10.5	0.5	~	2.3	1/12	1.4	1.6
H11	7.2	~	9.2	3/12		8.9	~	12.0	0/12	10.4	0.5	~	3.2	2/12	1.3	1.8
H12	7.1	~	10.2	5/12		8.6	~	14.0	0/12	10.7	0.5	~	5.3	3/12	1.9	1.8
H13	7.2	~	8.9	2/12		7.6	~	13.0	0/12	10.2	0.6	~	1.8	-/12	1.1	-
H14	7.1	~	8.9	1/12		7.3	~	12.0	2/12	9.8	0.5	~	2.2	-/12	1.1	-
H15	7.1	~	9.2	2/12		8.7	~	12.0	0/12	10.3	0.7	~	1.3	-/12	1.1	-
H16	7.2	~	9.4	3/12		9.5	~	12.0	0/12	10.7	0.5	~	3.8	-/12	1.3	-
H17	7.2	~	8.5	0/12		8.8	~	12.0	0/12	10.1	0.5	~	2.0	-/12	1.2	-
H18	7.0	~	8.5	0/12		7.9	~	12.0	0/12	10.2	0.7	~	3.2	-/12	1.3	-
H19	6.8	~	8.2	0/12		7.9	~	13.0	0/12	10.0	0.5	~	1.6	-/12	0.9	-

年度	SS					大腸菌群数					COD					
	最小		最大	x/y	平均	最小	最大	x/y	算術平均	最小		最大	x/y	平均	75%値	
H7	2.0	~	9.0	0/12	3.5	1.0E+00	~	3.3E+03	2/12	5.2E+02	1.6	~	4.7	-/12	2.7	3.0
H8	1.0	~	4.0	0/12	2.4	1.0E+00	~	7.9E+03	1/12	7.6E+02	1.5	~	3.7	-/12	2.4	2.5
H9	2.0	~	12.0	0/12	4.8	2.0E+00	~	7.0E+02	0/12	1.7E+02	1.5	~	4.5	-/12	2.4	2.6
H10	2.0	~	8.0	0/12	4.3	2.0E+00	~	1.4E+03	2/12	3.2E+02	1.6	~	6.3	-/12	3.1	3.5
H11	1.0	~	6.0	0/12	3.0	2.0E+00	~	1.3E+03	1/12	1.7E+02	1.4	~	4.0	-/12	2.5	3.1
H12	2.0	~	33.0	1/12	7.3	1.7E+01	~	3.5E+03	3/12	7.0E+02	1.5	~	19.0	-/12	4.6	4.3
H13	1.0	~	10.0	2/12	3.3	5.0E+00	~	1.3E+04	1/12	1.3E+03	1.3	~	3.2	1/12	2.1	2.5
H14	1.0	~	6.0	2/12	3.3	3.3E+01	~	1.7E+04	2/12	1.8E+03	1.6	~	3.6	2/12	2.4	2.7
H15	1.0	~	10.0	1/12	3.4	9.0E+00	~	3.3E+03	3/12	7.0E+02	1.7	~	3.3	1/12	2.3	2.6
H16	1.0	~	6.0	1/12	3.3	4.0E+00	~	1.7E+03	3/12	5.1E+02	1.2	~	4.0	3/12	2.5	2.9
H17	1.0	~	4.0	0/12	2.3	1.7E+01	~	1.1E+04	4/12	2.3E+03	1.7	~	3.5	2/12	2.5	2.9
H18	1.0	~	8.0	1/12	3.5	2.3E+01	~	9.4E+03	4/12	2.1E+03	2.0	~	3.9	3/12	2.6	2.8
H19	2.0	~	6.0	1/12	3.3	2.7E+01	~	4.9E+03	2/12	7.0E+02	1.9	~	3.4	1/12	2.6	2.8

年度	T-N					T-P				
	最小		最大	x/y	平均	最小		最大	x/y	平均
H7	0.22	~	0.67	-/12	0.51	0.020	~	0.040	-/12	0.023
H8	0.27	~	0.68	-/12	0.45	0.010	~	0.040	-/12	0.019
H9	0.18	~	0.70	-/12	0.48	0.010	~	0.050	-/12	0.025
H10	0.22	~	0.73	-/12	0.48	0.009	~	0.040	-/12	0.019
H11	0.20	~	0.80	-/12	0.50	0.008	~	0.040	-/12	0.014
H12	0.41	~	1.90	-/12	0.74	0.009	~	0.110	-/12	0.030
H13	0.40	~	0.68	12/12	0.50	0.007	~	0.020	5/12	0.014
H14	0.30	~	0.78	12/12	0.59	0.007	~	0.030	6/12	0.016
H15	0.21	~	0.86	12/12	0.53	0.010	~	0.050	3/12	0.015
H16	0.53	~	0.81	12/12	0.66	0.010	~	0.040	6/12	0.017
H17	0.48	~	0.76	12/12	0.61	0.010	~	0.030	7/12	0.018
H18	0.50	~	0.83	12/12	0.64	0.011	~	0.051	12/12	0.025
H19	0.54	~	0.89	12/12	0.72	0.012	~	0.027	12/12	0.018

注) x : 日間平均値が水質環境基準を満足していない測定日数、y : 総測定日数

出典 : 広島県公共用水域水質測定結果



注1) 現在土師ダムは湖沼AII類型であり、赤字・赤線でこれを示した。
 注2) H12は春先～夏場にかけてミクロキスティスを中心とする藍藻類の異常発生による影響を受けたと考えられる。

図 5.4 土師ダムにおける水質の推移

N/P 比が 20 以下の年度が平成 9 年度 (N/P 比=19.2) である。一方、土師ダムの T-P 年平均濃度が 0.02mg/L 以上の年が平成 7 年度、平成 9 年度、平成 12 年度、平成 18 年度と 4 回ある。

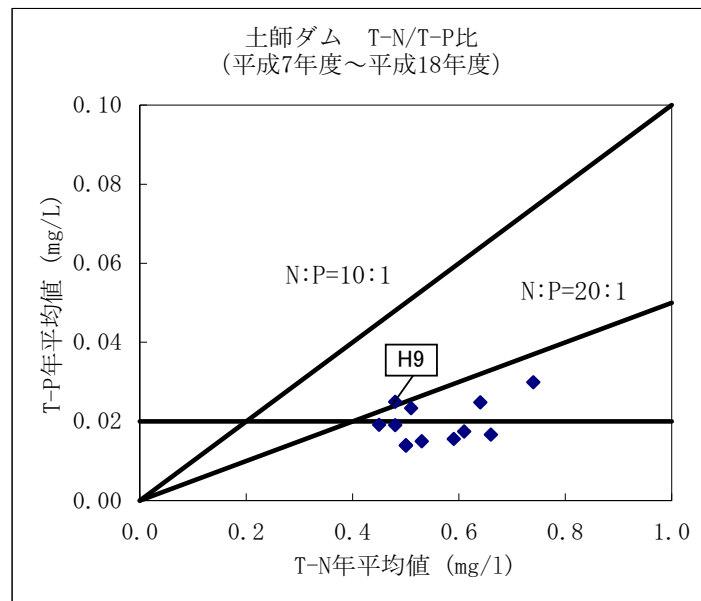


図 5.5 土師ダム N/P 比の状況

<参考>T-N の項目の基準値を適用すべき湖沼の条件

全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼（全窒素／全磷比が 20 以下であり、かつ全磷濃度が 0.02mg/L 以上である湖沼。）についてのみ適用
 （「水質汚濁に係る環境基準について」（告示・S46.12.28 環告 59）別表 2 の 1(2) のイの備考 2）

平成 9 年度の T-N 及び T-P、SS の経月変化を図 5.6 に示す。この中でも、特に濃度が高かった平成 9 年 9 月測定時の気象条件について表 5.5 にまとめた。測定日 1 日～2 日前に 87mm の先行降雨が観測され、T-P が 0.050mg/L と高濃度を検出したため、降水の水質に対する影響が考えられる。

よって、平成 9 年 9 月の測定値を先行降雨の影響を受けた値と判断し、将来予測に用いないこととした。

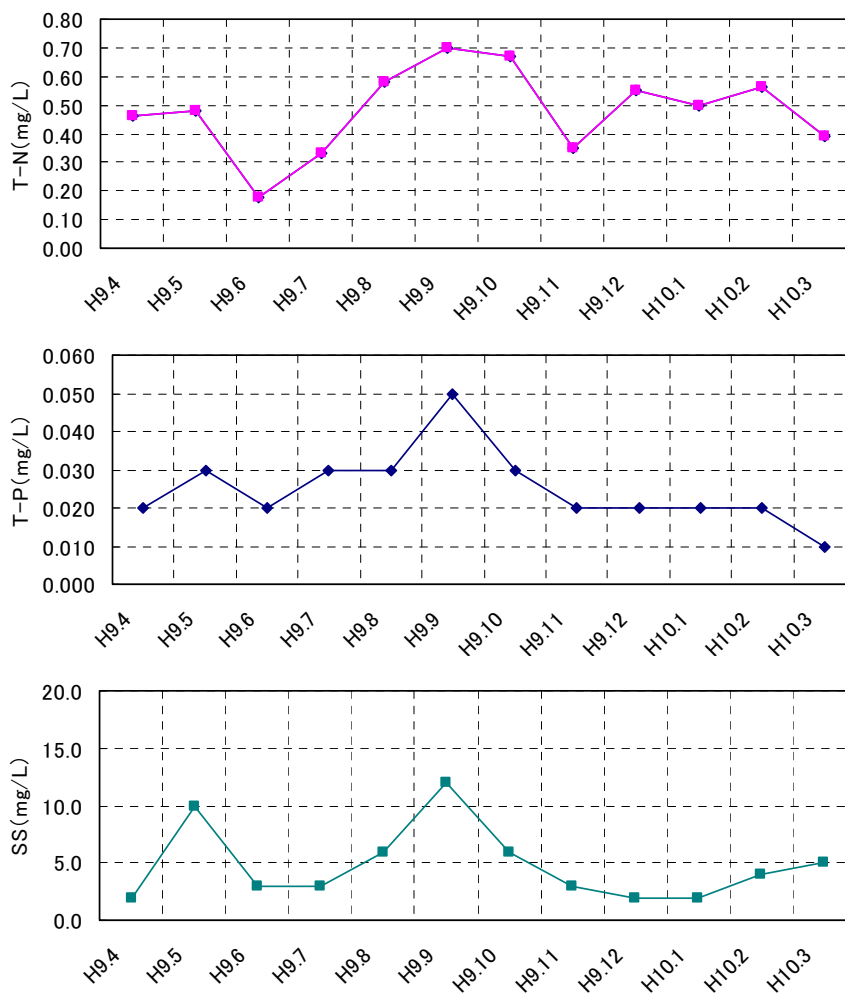


図 5.6 平成9年度のT-N、T-P、SSの経月変化

表 5.5 平成9年9月の降水量状況

年	月日	降水量							
		測定日	1日前	2日前	3日前	4日前	5日前	6日前	7日前
H9	9/24	0	27	60	1	0	0	0	0

年	月日	降水量							
		8日前	9日前	10日前	11日前	12日前	13日前	14日前	15日前
H9	9/24	1	4	1	11	21	0	21	45

年	月日	降水量							
		16日前	17日前	18日前	19日前	20日前	21日前	22日前	23日前
H9	9/24	27	0	0	0	0	0	0	6

※降水量はアメダス観測地点「大朝」の値を用いた