

5.2. 基本事項の整理

5.2.1. 環境基準類型指定状況の整理

環境基準とは、人の健康の保護および生活環境の保全のための目標であり、環境基本法第 16 条に基づいて設定されるものである。環境基準は「維持されることが望ましい基準」であり、水質汚濁についても対象となっている。

真名川の類型指定状況は表 5.2-1 及び図 5.2-1 に示すとおりである。

真名川ダム堰堤の上流は貯水池を含め類型指定されておらず、真名川ダム堰堤の下流は昭和 53 年 3 月 31 日に B 類型に指定され、平成 14 年 3 月 29 日には A 類型に改定されている。また、九頭竜川合流後については、石徹白川から日野川合流点までの水域が昭和 47 年 3 月 31 日に A 類型に指定されている。

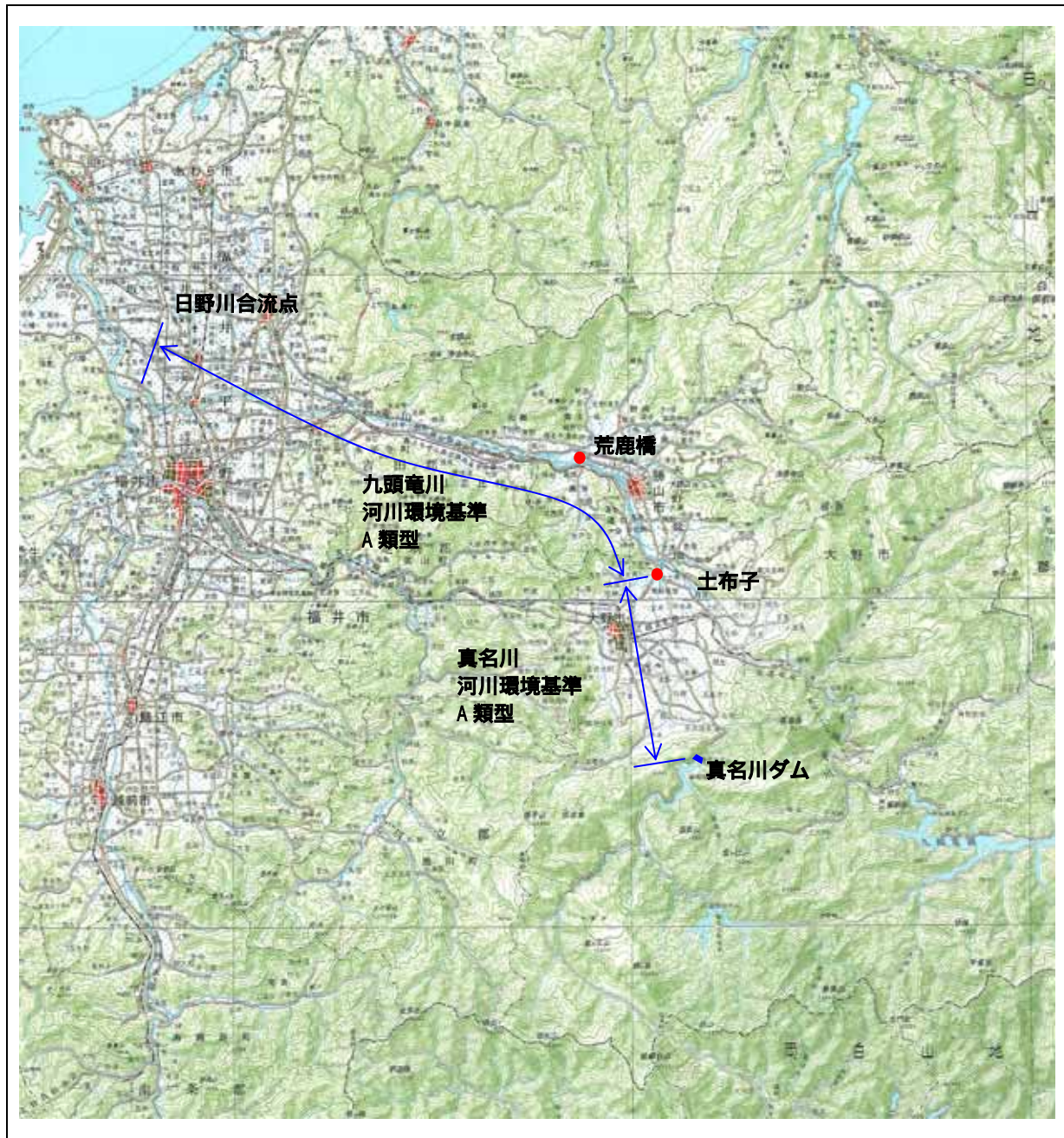
なお、平成 15 年 11 月(2003 年 11 月)には水生生物保全の観点から全垂鉛が生活環境項目に追加され、国において類型当てはめ方法等が検討されているところである。今現在のところ、真名川ダム貯水池では指定されていない。

表 5.2-1 類型指定状況

水域名	水域の範囲	該当類型	達成期間	告示年月日	備考
真名川	真名川ダム堰堤から下流の水域	河川 B	イ (直ちに達成)	昭和 53 年 3 月 31 日	福井県告示第 316 号
		河川 A	イ (直ちに達成)	平成 14 年 3 月 29 日	福井県告示第 311 号
九頭竜川	石徹白川から日野川合流点までの水域	河川 A	ロ (5年以内で可及的速やかに達成)	昭和 47 年 3 月 31 日	福井県告示第 209 号

九頭竜川の類型指定に関しては、真名川が合流する水域のみを表記している。

(出典：資料 5-1)



(出典：資料 5-5)

図 5.2-1 環境基準類型指定状況

表 5.2-2 水質環境基準(河川)

項目 類型	利用目的の 対応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃 度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道 1 級 自然環境保全 及び A 以下の 欄に掲げるも の	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN /100mL 以下	
A	水道 1 級・水産 1 級 水浴及び B 以 下の欄に掲げ るもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	<真名川> <u>改定後</u> 真名川ダム 堰堤から下 流 <九頭竜川> 石徹白川か ら日野川合 流点まで
B	水道 3 級・水産 2 級 及び C 以下の 欄に掲げるも の	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN /100mL 以下	<真名川> <u>改定前</u> 真名川ダム 堰堤から下 流
C	水産 3 級・工業 用水 1 級及び D 以下の欄に掲 げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	-	
D	工業用水 2 級・ 農業用水及び E の欄に掲げ るもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	-	
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと	2mg/L 以上	-	

(注)

1. 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
2. 水道 1 級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道 2 級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道 3 級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産 1 級 : ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
水産 2 級 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用
水産 3 級 : コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
4. 工業用水 1 級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水 2 級 : 薬品注入等による硬度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの
工業用水 3 級 : 特殊な浄水操作を行うもの
5. 環境保全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度
6. 水産 1 種 : サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 種および水産 3 種の水産生物用
水産 2 種 : ワカサギ等の貧栄養湖型の水域の水産生物用および水産 3 種の水産生物用
水産 3 種 : コイ、フナ等の水産生物用

5.2.2. 定期水質調査地点と対象とする水質項目

真名川ダムでは、貯水池内でダム湖 NO.1、ダム湖 NO.2、ダム湖 NO.3、ダム湖 NO.4、ダム湖 NO.5 の5地点、流入地点で雲川、笹生川、中島公園の3地点、放流及び下流地点として真名川 PS、五条方、五条方 PS の3地点において水質調査を実施している。

これに加え、ダム下流地点の水質を評価するため、環境基準点の土布子橋、荒鹿橋(九頭竜川)も含めて計13地点を対象に整理を行う(図 5.2-2 参照)。

本報告書で評価対象とする水質項目は、以下の通りである。

- 水温、濁度
- 生活環境項目：pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数
- 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素
- クロロフィル a、T-N、T-P、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、無機態リン
- 水質自動観測：水温、濁度、電気伝導度、pH、DO ダムサイト網場地点に設置

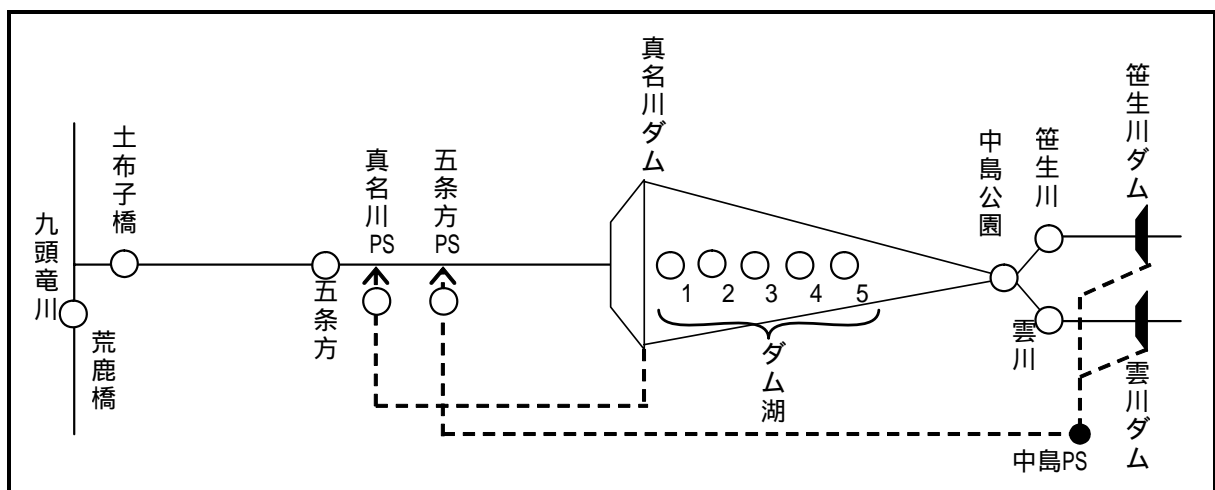
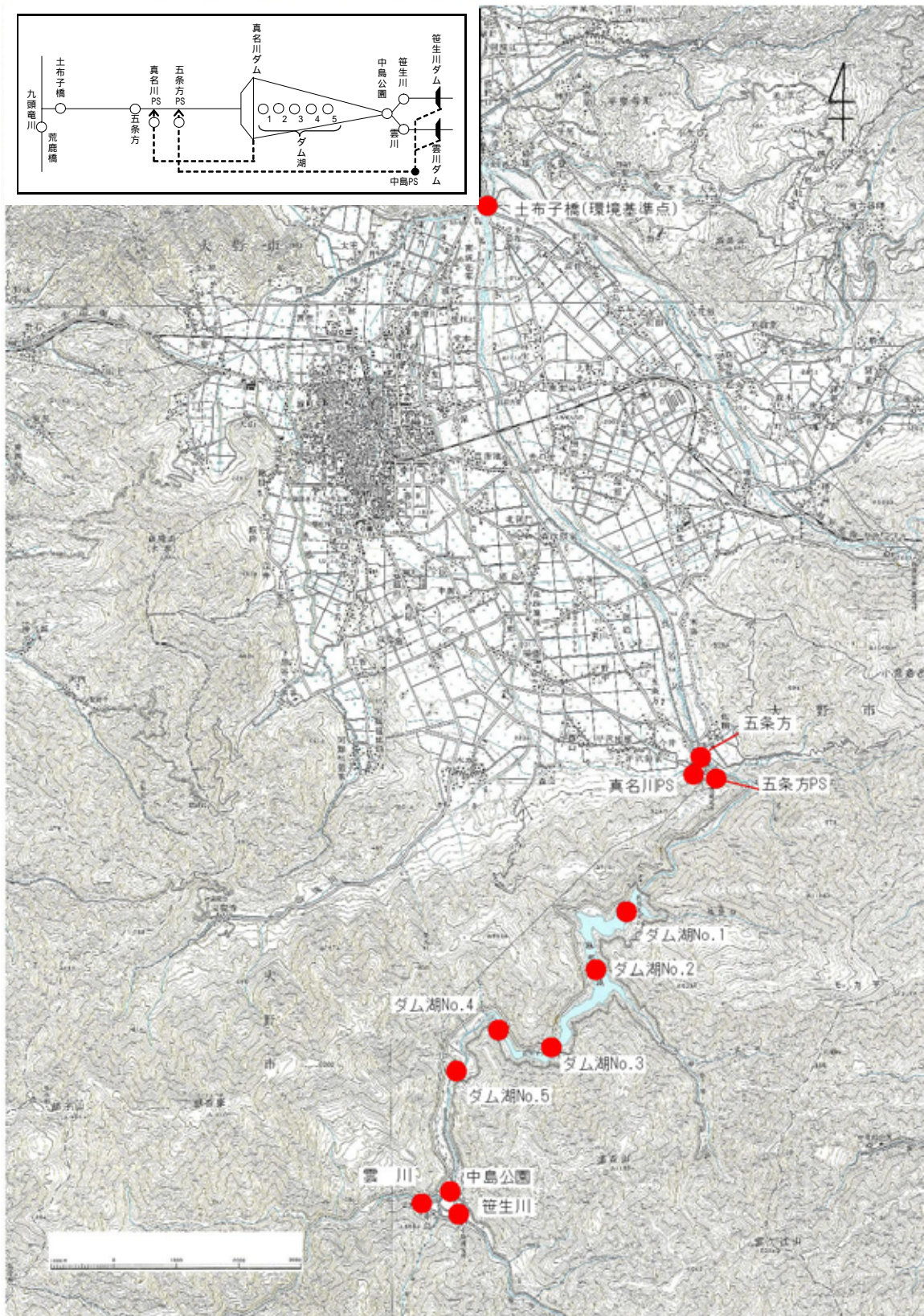
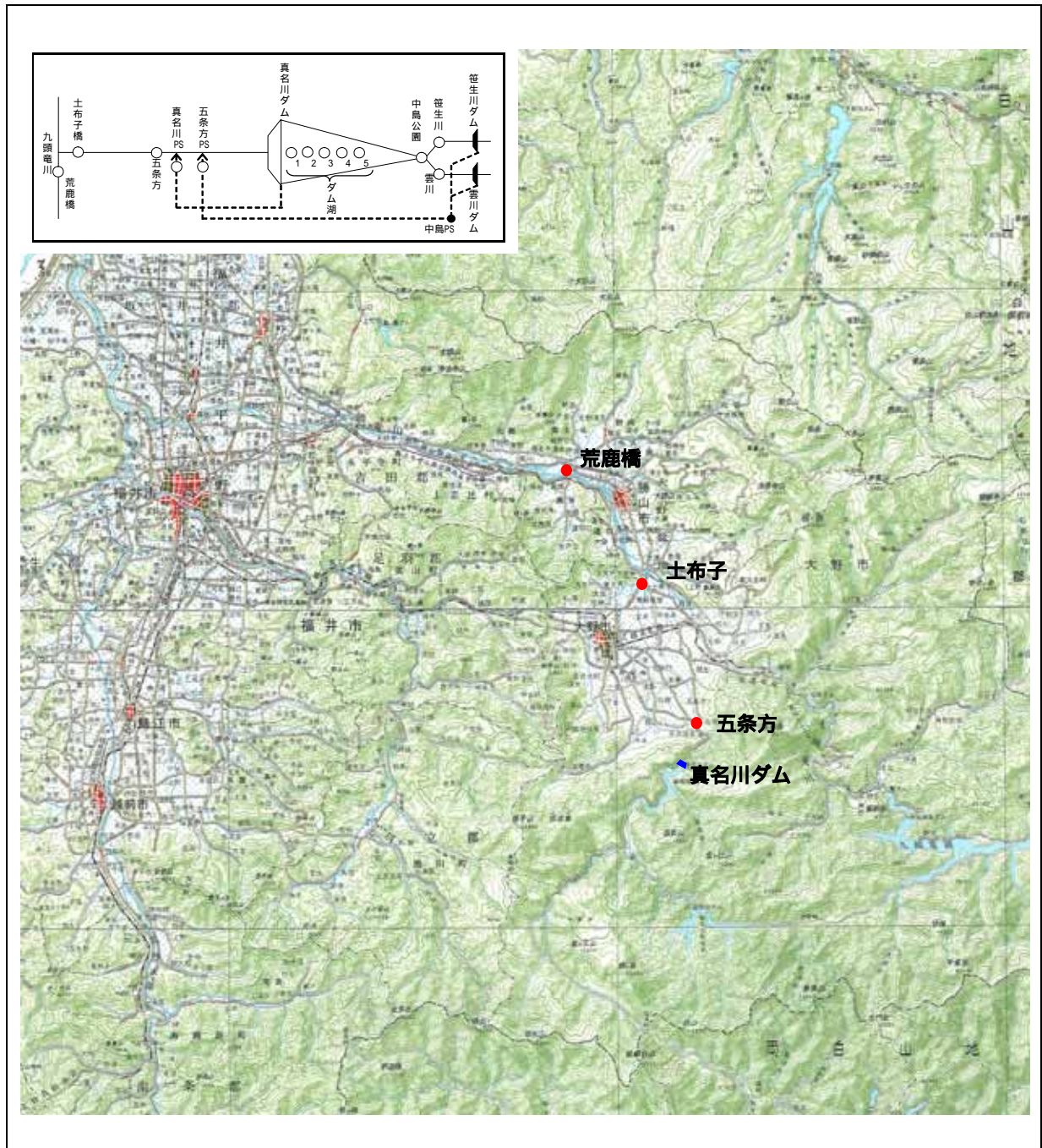


図 5.2-2(1) 水質調査地点位置



(出典：資料5-4,13)

図 5.2-2(2) 水質調査地点位置



(出典：資料 5-5)

図 5.2-2(3) 水質調査地点位置

5.2.3. 定期水質調査状況の整理

真名川ダムにおいて実施している定期調査の概要を表 5.2-3 に示す。また、調査項目毎の実施頻度は参考資料に示す。

表 5.2-3 真名川ダム定期水質調査の概要

調査項目	調査地点	調査深度	調査頻度
水温(計器測定)、 濁度(計器測定)、 DO(計器測定)	・ダム湖 NO.1 ・ダム湖 NO.2 ・ダム湖 NO.3 ・ダム湖 NO.4 ・ダム湖 NO.5	・ダム湖 NO.1～NO.5 の計器 測定は原則 0.1m,0.5m,1m 以下 1m～5m 毎	1 回/月 (3月～12月実施)
生活環境項目 (DOを除く)	・ダム湖 NO.1 ・雲川(流入)	・ダム湖 NO.1 の調査は 3 層 (0.5m, 1/2 水深、底上 1m)	ダム湖 No.1、雲川、 笹生川、中島公園、 真名川 PS、五条方 PS、五条方は 1 回/ 月(3月～12月実施)
クロロフィル a	・笹生川(流入)	・真名川 PS、五条方 PS、五 条方は 1 層(0.1m または 0.2m)	
無機能窒素、 無機能リン	・中島公園(大腸菌群数のみ) ・真名川 PS(発電放流) ・五条方 PS(発電バイパス) ・五条方(下流本川) ・土布子橋(基準地点):福井県 調査 ・荒鹿橋(基準地点):福井県調 査		土布子橋及び荒鹿 橋は 6 回/年
健康項目	・ダム湖 NO.1	・表層(0.5m)	2 回/年
	・土布子橋(基準地点):福井県 調査 ・荒鹿橋(基準地点):福井県調 査	-	4 回/年
植物プランクトン	・ダム湖 NO.1	・1 層(0.5m)	1 回/月 (3月～12月実施)
底質	・ダム湖 NO.1	・1 層(堆積泥表層)	1 回/年
水質自動監視装置 水温、濁度、pH、 電気伝導度、DO	・ダムサイト網場	・EL280～EL385m の範囲 で 1m ピッチ	1 回/3 時間

- ・生活環境項目(DOを除く):pH,BOD,COD,SS,大腸菌群数,T-N,T-P
- ・健康項目:ガドミウム,全シアン,鉛,6 価クロム,ヒ素,総水銀,アルキル水銀,PCB,ジクロロメタン,
四塩化炭素,1,2-ジクロロエタン,1,1-ジクロロエチレン,シス-1,2-ジクロロエチレン,
1,1,1-トリクロロエタン,1,1,2-トリクロロエタン,トリクロロエチレン,テトラクロロエチレン,
テトラクロロエチレン,1,3-ジクロロプロペン,チラウム,シマジン,チオベンカルブ,ベンゼン,
セレン,硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素,フッ素,ホウ素
- ・底 質:強熱減量,COD,総窒素,総りん,硫化物,鉄,マンガン,カドミウム,鉛,6 価クロム,ヒ素,総水銀,アルキ
ル水銀,PCB,チウラム,シマジン,チオベンカルブ,セレン

次に、下流河川の環境基準点(土布子橋)での水質測定開始年(昭和 48 年(1973 年))以降での各水質調査地点における生活環境項目の調査実績を整理して示す。

生活環境項目及びT-N、T-P、クロロフィル a は表 5.2-4 に示すとおりである。昭和 48 年(1973 年)から平成 11 年(1999 年)までは調査頻度、項目にばらつきがあるものの、平成 12 年(2000 年)以降は、冬期 1 月、2 月を除き概ね年 10 回の調査を実施している。

健康項目は表 5.2-4 に示すとおりである。昭和 48 年(1973 年)以降に下流河川の土布子橋で、昭和 53 年(1978 年)以降に貯水池内のダム湖 NO.1 で調査を実施している。ダム湖 NO.1 では、平成 4 年(1992 年)までは冬期 1 月、2 月を除き概ね年 10 回の調査頻度、平成 5 年(1993 年)以降は調査頻度を徐々に削減し、平成 18 年(2006 年)は年 1 回の調査を実施している。また、土布子橋で平成 16 年(2004 年)までは、概ね年 4 回の調査頻度、平成 17 年(2005 年)以降は年 2 回実施している。なお、各地点における水質測定頻度の詳細については「参考資料」に示した。

水質調査の実施方法のイメージを図 5.2-3 に示す。

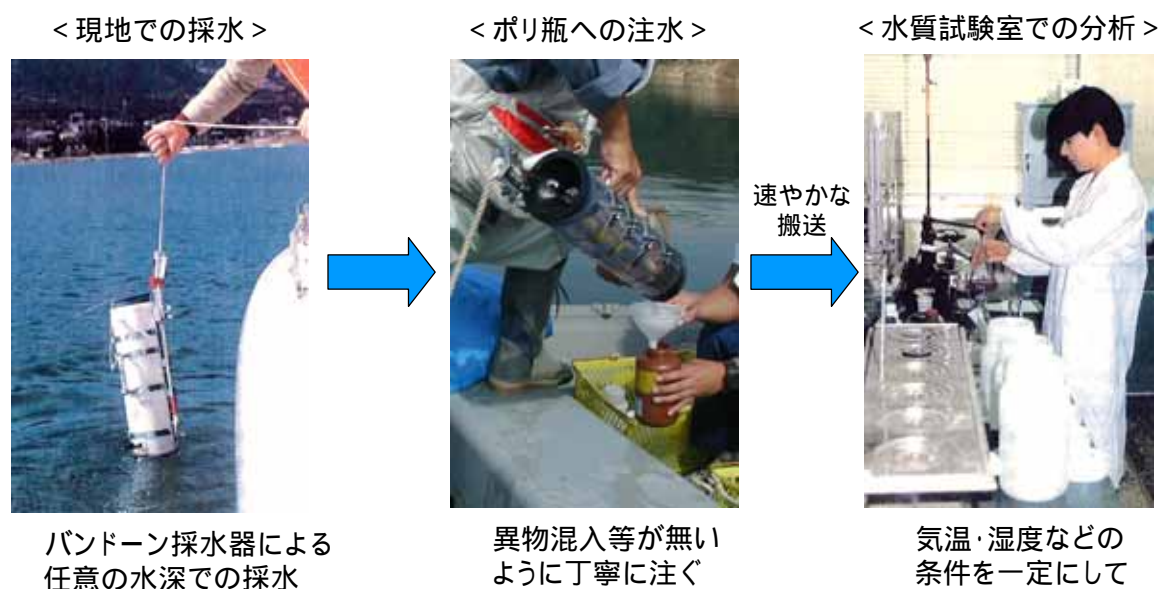


図 5.2-3 水質調査・分析実施の流れ

写真出典：「水質調査の基礎知識 近畿技術事務所 H15.3」

表 5.2-4(1) 主要水質調査状況(流入・下流河川)

水質項目	水質調査地点	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	
生活環境項目	雲川																																			
	笹生川																																			
	中島公園																																			
	五条方																																			
	五条方PS																																			
	真名川PS																																			
	土布子橋																																			
	荒鹿橋																																			
T-N・T-P	雲川																																			
	笹生川																																			
	中島公園																																			
	五条方																																			
	五条方PS																																			
	真名川PS																																			
	土布子橋																																			
	荒鹿橋																																			
クロロフィルa	雲川																																			
	笹生川																																			
	中島公園																																			
	五条方																																			
	五条方PS																																			
	真名川PS																																			
	土布子橋																																			
	荒鹿橋																																			
健康項目	雲川																																			
	笹生川																																			
	中島公園																																			
	五条方																																			
	五条方PS																																			
	真名川PS																																			
	土布子橋																																			
	荒鹿橋																																			

(出典：資料5-13,14)

表中の網掛けは調査実施を示す。

頻度・詳細調査項目などは巻末の参考資料に示す。

表 5.2-4(2) 主要水質調査状況(貯水池内)

水質項目	水質調査地点	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	
生活環境項目	ダム湖No1																																			
	ダム湖No2																																			
	ダム湖No3																																			
	ダム湖No4																																			
	ダム湖No5																																			
T-N・T-P	ダム湖No1																																			
	ダム湖No2																																			
	ダム湖No3																																			
	ダム湖No4																																			
	ダム湖No5																																			
クロロフィルa	ダム湖No1																																			
	ダム湖No2																																			
	ダム湖No3																																			
	ダム湖No4																																			
	ダム湖No5																																			
健康項目	ダム湖No1																																			
	ダム湖No2																																			
	ダム湖No3																																			
	ダム湖No4																																			
	ダム湖No5																																			
底質	ダム湖No1																																			
	ダム湖No2																																			
	ダム湖No3																																			
	ダム湖No4																																			
	ダム湖No5																																			

(出典：資料5-13,14)

表中の網掛けは調査実施を示す。

頻度・詳細調査項目などは巻末の参考資料に示す。