

平成 26 年・年次報告書

丸山ダム編

目 次

1. 丸山ダムの管理の概要.....	丸 1-1
1.1 施設の概要.....	丸 1-1
1.2 平成 26 年の管理事業等の概要.....	丸 1-6
1.3 ダム管理体制等の概況.....	丸 1-8
1.4 平成 26 年の気象概要.....	丸 1-14
2. 防災操作の状況.....	丸 2-1
2.1 洪水被害発生状況.....	丸 2-1
2.2 防災操作実績.....	丸 2-1
2.3 洪水時の対応状況.....	丸 2-1
3. 利水補給等の状況.....	丸 3-1
3.1 利水補給.....	丸 3-1
3.2 渇水発生状況.....	丸 3-4
3.3 発生電力量.....	丸 3-4
3.4 弾力的管理試験.....	丸 3-4
3.5 水環境改善事業の実施状況.....	丸 3-4
4. 貯水池の堆砂状況.....	丸 4-1
4.1 堆砂状況の経年変化.....	丸 4-1
4.2 堆砂対策の実施状況.....	丸 4-3
5. 水質.....	丸 5-1
5.1 基本的事項の整理.....	丸 5-1
5.2 水質状況の整理.....	丸 5-4
5.3 水質保全対策状況の整理.....	丸 5-14
5.4 水質障害の状況整理.....	丸 5-14
6. 生物.....	丸 6-1
6.1 生物の概要.....	丸 6-1
6.2 河川水辺の国勢調査（生物）.....	丸 6-4
7. 水源地動態.....	丸 7-1
7.1 地域とダムの関わり.....	丸 7-1
7.2 ダム周辺の状況.....	丸 7-2
7.3 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果.....	丸 7-5
7.4 水源地域センサス等.....	丸 7-6
8. 地域住民・利用者から寄せられた意見や要望.....	丸 8-1

1. 丸山ダムの管理の概要

1.1 施設の概要

1.1.1 経緯

ダム事業は、昭和 31 年 3 月に竣工、昭和 29 年 7 月に管理開始している。

表 1.1.1 ダム事業の経緯

年 月	事業内容	備考
—	①予備調査	
—	②実施計画調査	
昭和 18 年 10 月	③建設事業着手	
—	④基本計画告示	
—	⑤損失補償基準調印	
—	⑥本体工事着手	間組
—	⑦本体完成	
—	⑧試験湛水開始	
—	⑨試験湛水終了	
昭和 31 年 3 月	⑩竣工	
昭和 29 年 7 月	⑪管理開始	
—	⑫その他	
昭和 29 年 2 月	・湛水開始	
昭和 29 年 4 月	・発電業務開始	

1.1.2 諸元

ダム の 概 要 は 下 表 の と お り で あ る。

表 1.1.2 丸山ダムの概要

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度	管理者
丸山ダム (丸山蘇水湖)	一級河川 木曾川水系	木曾川	丸山ダム管理所	左岸	岐阜県可見郡御嵩町小和沢字北浦山	昭和31年度	関西電力(株) 国土交通省
				右岸	岐阜県加茂郡八百津町八百津字安渡		

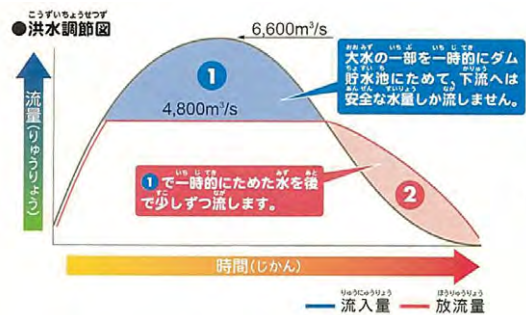
<ダムの外観>



<貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定>

公園等の指定	飛騨木曾川国立公園
漁業権の設定	木曾川中流

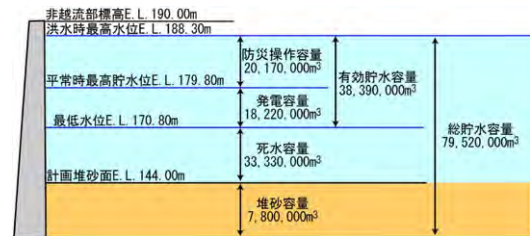
<洪水調節図>



<ダムの諸元>

形 式	重力式コンクリートダム		目的	F, N, A, W, I, P	
堤 高	98.2	(m)	総貯水容量	79,520	(千m³)
堤頂長	260.0	(m)	有効貯水容量	38,390	(千m³)
堤体積	497	(千m³)	洪水調節容量	20,170	(千m³)
流域面積	2,409	(km²)	利水容量	—	(千m³)
湛水面積	2.63	(km²)			
			(内訳)		
			上 水:		m³
			工業用水:		m³
			かんがい:		m³
洪水調節		かんがい		発電	工業用 水道
流入量 (m³/s)	調節量 (m³/s)	特定用水 補給面積 (ha)	取水量 (m³/s)	最大 出力 (kW)	年間発生 電力量 (MWH)
6,600	1,800	—	—	丸山 125,000 新丸山 63,000	635,000
					—
					—
	種類	施設名	個数	仕様等	
放流 設備	洪水吐	ローラーゲート	5門	ゲート数高:EL.166.3m 放流能力:8,200m³/s	
	利水放流				
	低水放流				
	緊急放流				
	表面取水				
	選択取水				
	その他				

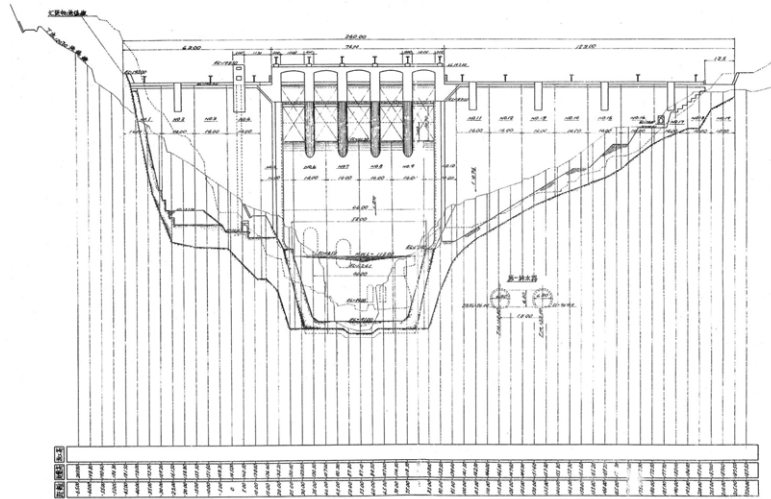
<容量配分図>



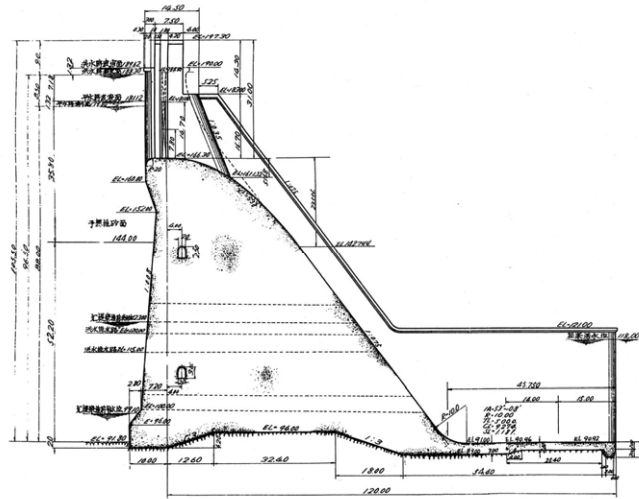
注) F;洪水調節、N;流水の正常な機能の維持、A;特定かんがい、W;上水、I;工水、P;発電

(洪);洪水期、(非);非洪水期
洪水吐;洪水時に放流する施設。
利水放流;不特定、水道等の利水放流施設。
低水放流;利水放流と常用洪水吐の中間的なもので、主に定水位制御等に使用する放流施設。
緊急放流;フィルダム構造令で規程する緊急放流施設。
表面取水;表面取水しかできない施設。
選択取水;選択取水を行う施設。

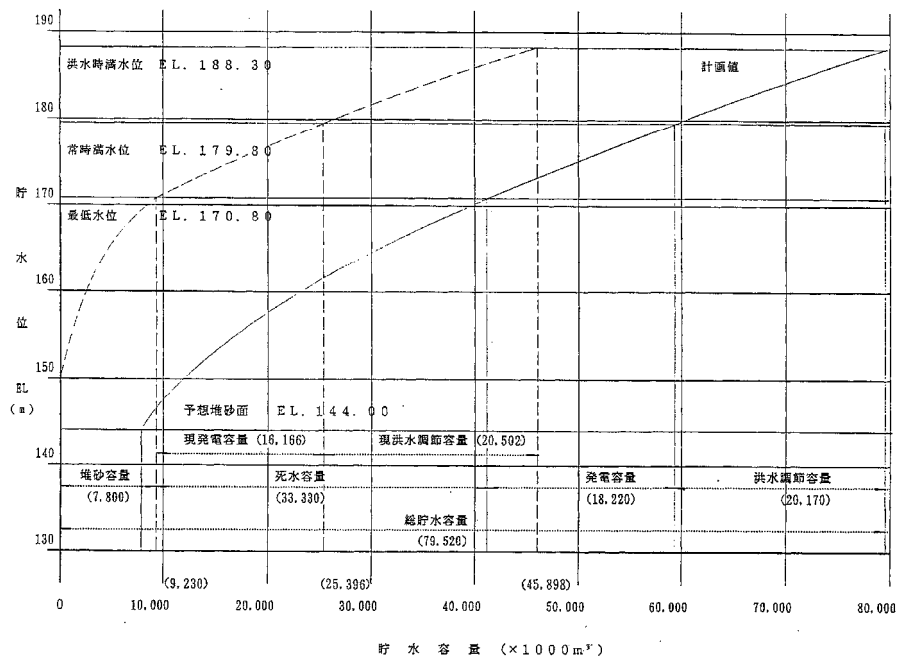
下流面図



標準断面図



水位—容量曲線



1.1.3 ダムに関わる施設配置

ダムに関わる施設は下図のとおりである。

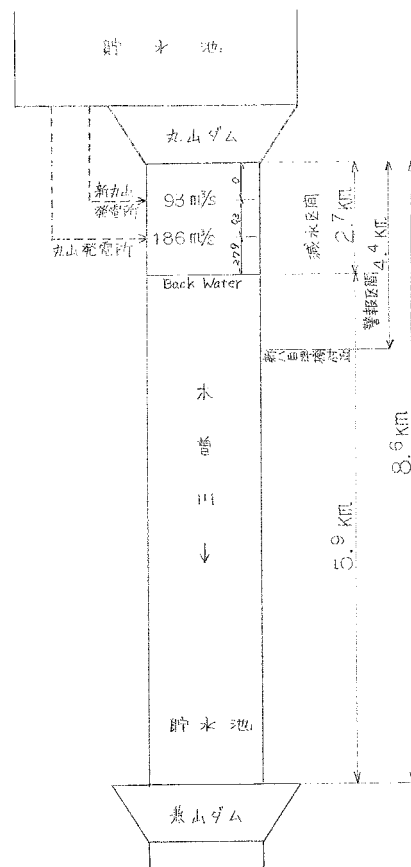
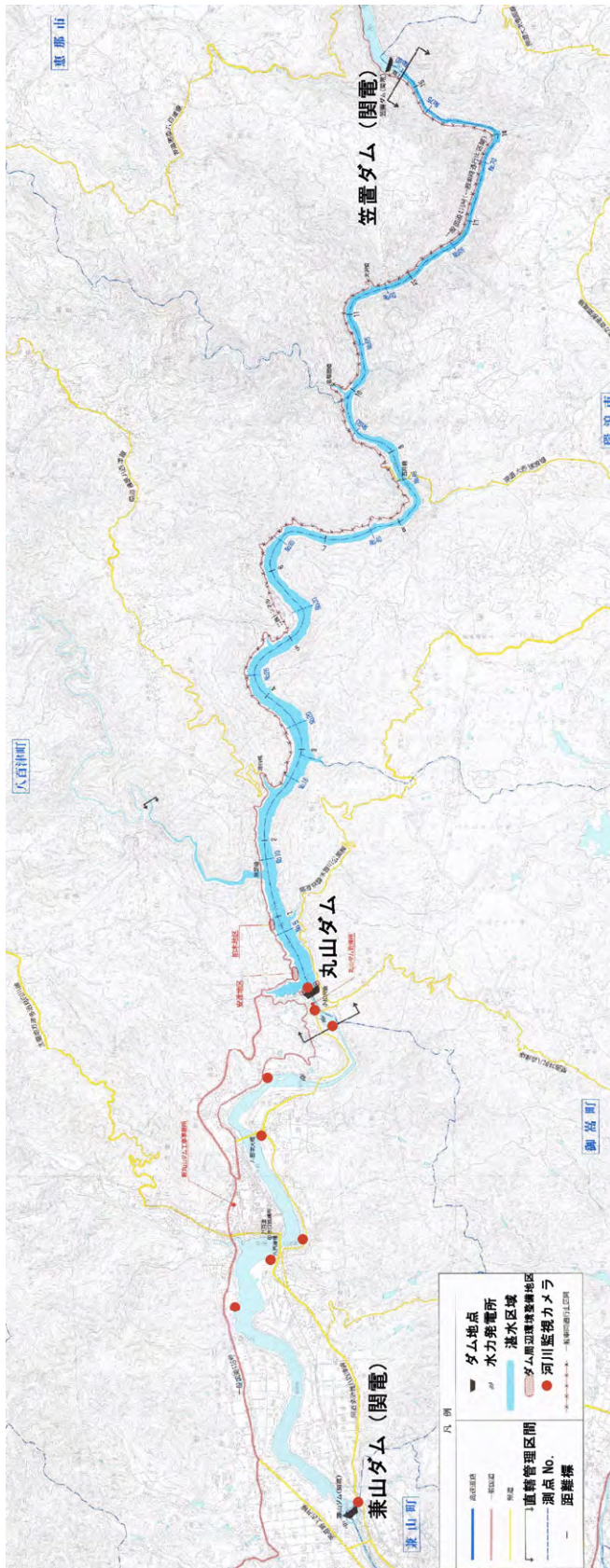


図 1.1.1 ダムに関わる施設配置 (1)

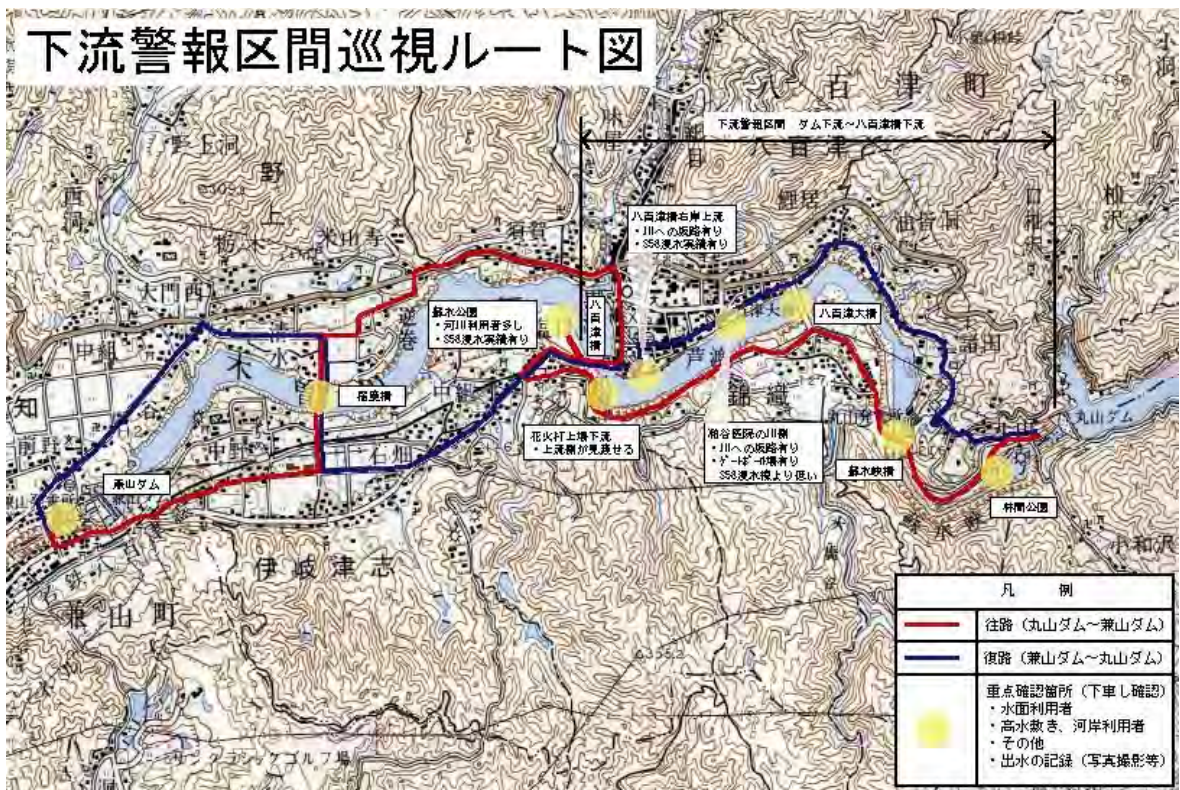


図 1.1.2 ダムに関わる施設配置 (2)

1.2 平成 26 年の管理事業等の概要

1.2.1 ダム及び貯水池の管理

平成 26 年度は、以下の事業が行われた。

表 1.2.1 丸山ダム管理事業等の概要

費目	事業費 (百万円)	主たる事業内容	事業費内訳	実施時間	備考
維持管理事業	173.5	流木処理	6.5	平成26年10月～平成27年3月	魚類・利用実態調査
		水辺の国勢調査	14	平成26年5月～平成27年2月	
		管理支援	43	平成26年4月～平成27年3月	
		CCTV設備更新	31.5	平成26年7月～平成27年2月	
	貯水池安全事業				
	ダム施設改良事業				
	その他事業				
ダム周辺環境整備事業		ダム湖活用環境整備事業			
		ダム貯水池水質保安事業			
		特定貯水池流域設備事業			
		ダム水環境改善事業			
		その他事業			

1.2.2 ダム湖の利用実態

平成 26 年度には、下表のイベントがダムを利用して行われた。

表 1.2.2(1) 丸山ダムの利用実態

開催期日	イベント名等	開催場所	内容	参加人数	主催者
H26. 5. 30	環境水利部会研究集会	丸山ダム	監査廊・操作室・展望台	50 人	環境水利部会研究集会
H26. 6. 27	名古屋工業大学	丸山ダム	展望台・天端	2 人	名古屋工業大学
H26. 7. 24	森と湖に親しむ旬間・「3ダム見学ツアー」	丸山ダム	丸山ダム・小里川ダム・阿木川バスツアー	32 人	森と湖に親しむ旬間・「3ダム見学ツアー」
H26. 8. 7	丸山ダム湖親子巡視体験	丸山ダム	監査廊・巡視船	6 人	丸山ダム湖親子巡視体験
H26. 8. 20	木曾川文化研究会	丸山ダム	監査廊・操作室・展望台	30 人	木曾川文化研究会
H26. 8. 24	エコ学習の団体(名古屋市)	丸山ダム	外からの見学	50 人	エコ学習の団体(名古屋市)
H26. 9. 29	瑞浪市議員	丸山ダム	展望台のみ	13 人	瑞浪市議員
H26. 11. 10	名城大学	丸山ダム	展望台・天端	50 人	名城大学

表 1.2.2(2) 丸山ダムの利用実態

開催期日	イベント名等	開催場所	内容	参加人数	主催者
H26. 11. 13	木曾川源流調査 木曾川下流ゴミ 拾いの会	丸山ダム	監査廊・天端	9人	木曾川源流調査 木曾川下流ゴミ 拾いの会
H26. 11. 17	東濃 農業高校 出張講座	丸山ダム	出張講座（資料 説明）	90人	東濃 農業高校 出張講座（新丸 と）
H26. 11. 17	名城大学	丸山ダム	展望台・天端	50人	名城大学
H26. 12. 16	可茂土木事務所 及び管内市町村 の技術職員研修 会	丸山ダム	操作室・監査廊	40人	可茂土木事務所及び管内市町村の 技術職員研修会
上記以外	—	丸山ダム	小規模団体・個 人のダム見学者 合計	1,172人	—

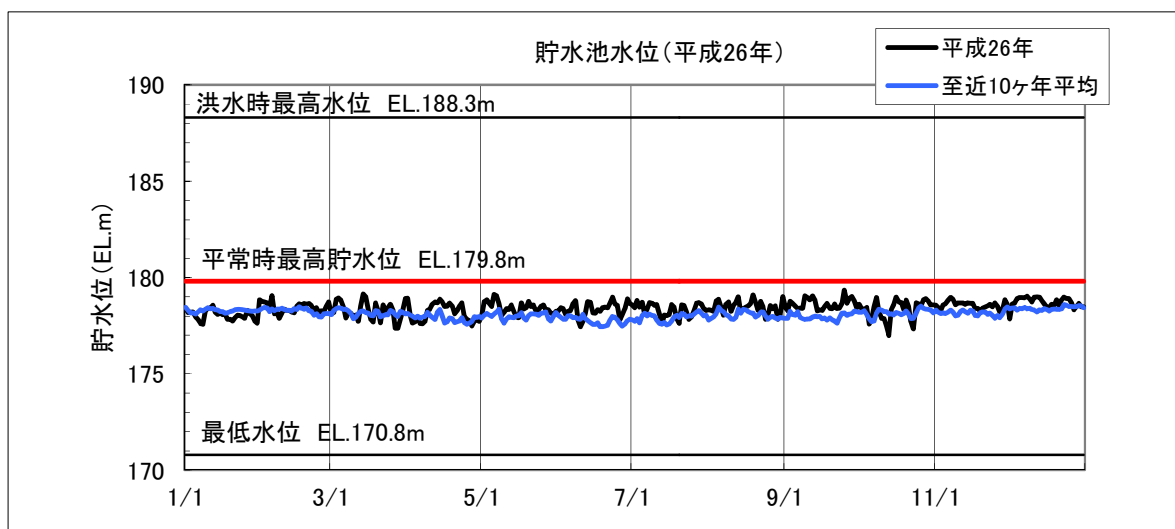
1.3 ダム管理体制等の概況

1.3.1 日常の管理

(1) 貯水池運用計画

丸山ダムは、防災操作（洪水調節）と発電を目的としたダムである。

貯水位の洪水時最高水位は EL. 188.3m とし、平常時最高貯水位 EL. 179.8m、とする。



(2) 堆砂測量計画

丸山ダムの堆砂測量は、年1回の深浅測量にて実施している。平成26年度は、平成26年12月に行われた。

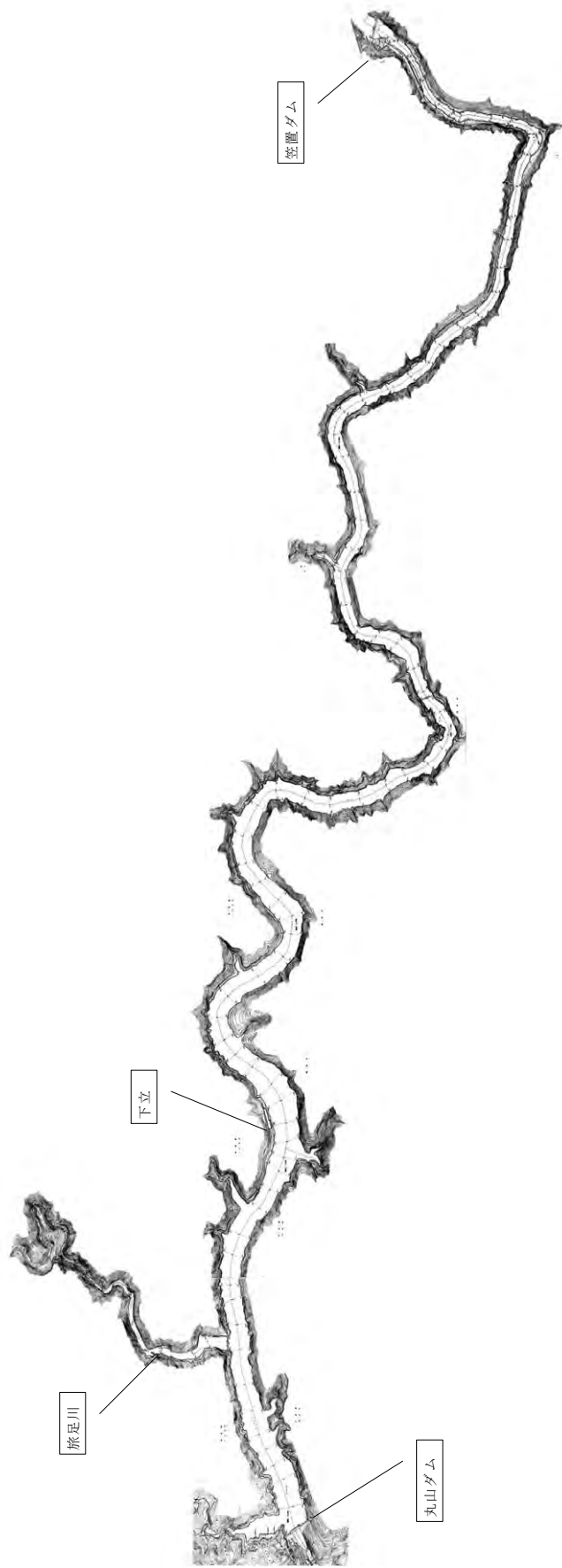


図 1.3.1 測量図

(3) 水質調査計画

丸山ダムの定期水質調査は、下図地点で毎月1回実施している。

水質調査地点は、流入点、貯水池、放水口の3地点である。

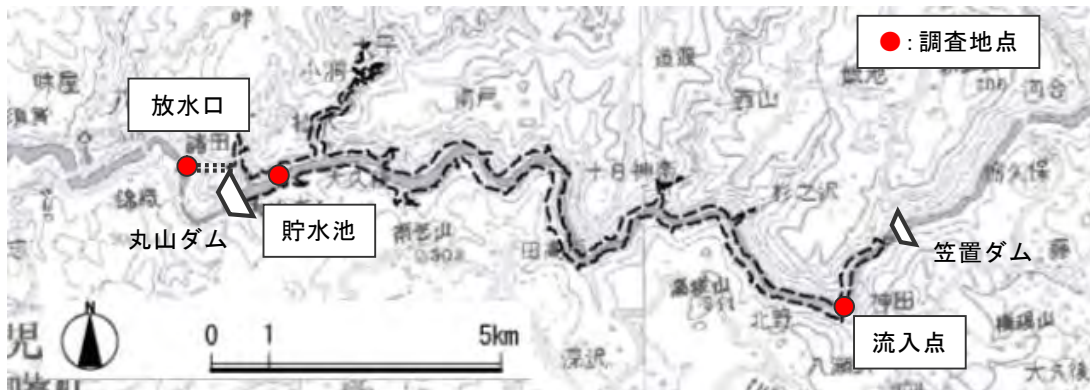


図 1.3.2 定期水質調査位置図

(4) 巡視計画

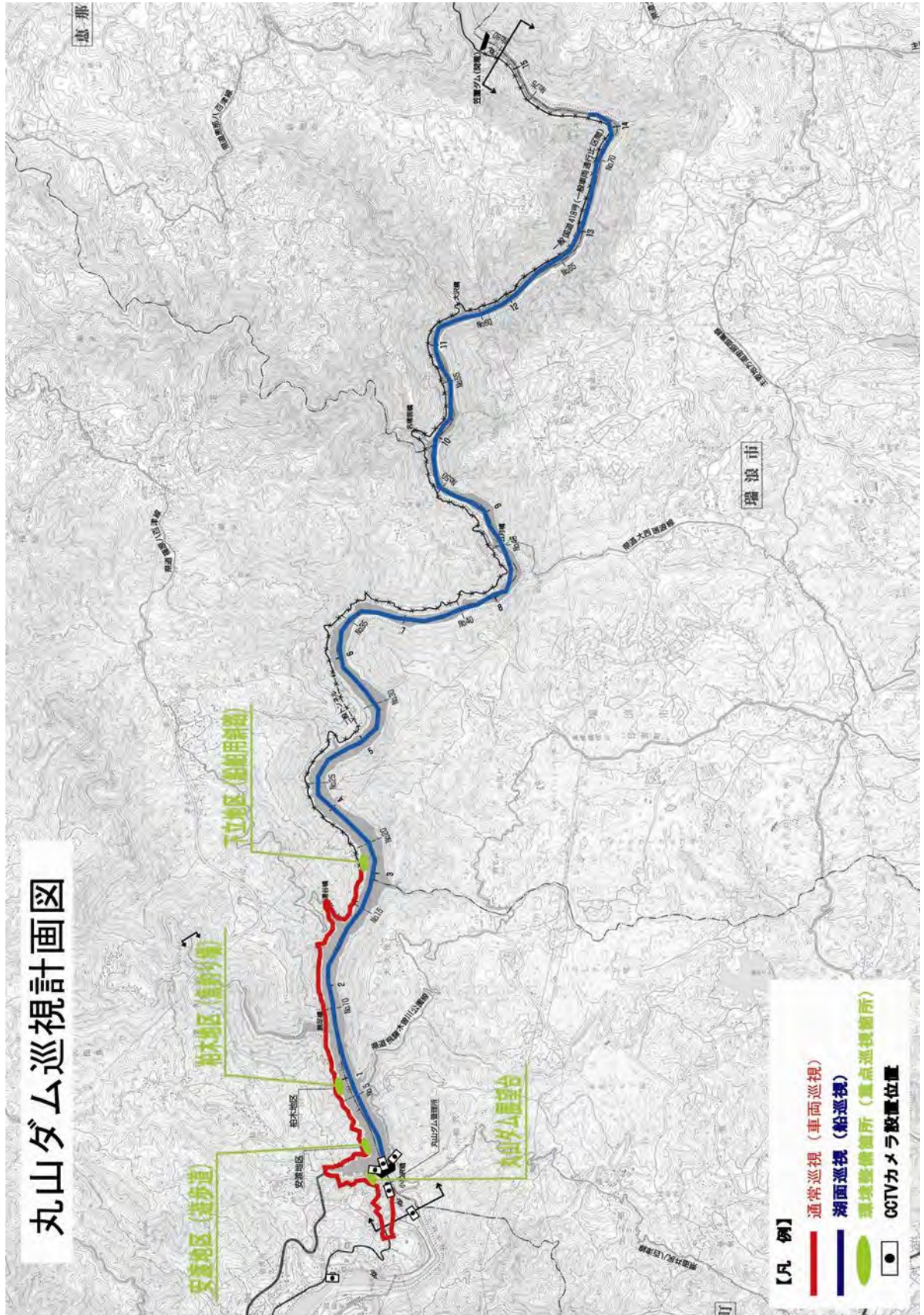
貯水池及び堤体、流域の巡視計画は下表のとおりである。

表 1.3.1 巡視計画

河川巡視 延長	32km	区間	左)82.0km~86.7km 右)82.0km~91.9km
選定理由	ダム湖や親水施設、またそれらの道中及び下流警報区間について異常及び変化の有無を監視するため。		

種別	巡視メニュー	巡視地区	頻度・時期	巡視手段
職員主体で 実施	通常巡視	重点箇所	週1回(月1回は下 流警報と兼ねる)	車両
	湖面巡視	全域	月2回	巡視船
監視員主体 で実施	通常巡視	重点箇所	週1回	車両

※ 巡視以外：一般利用施設等安全利用点検(4月1回：重点箇所)



丸山ダム巡視計画図

図 1.3.3(1) 河川巡視ルート（直轄河川区間）

(5) 点検計画

貯水池及び堤体、その他関連施設の点検計画は下表のとおりである。

表 1.3.2 点検計画

対象施設	態勢	実施時期・頻度	点検理由（内容）	方法
堤体	2人	日1回	河川法	河川法
貯水池	巡視と同じ	巡視と同じ	巡視と同じ	巡視と同じ
水文観測所	2人	月1回	水文観測業務規定	水文観測業務規定

1.3.2 出水時の管理

(1) 防災操作計画

丸山ダムにおける防災操作計画は、20,170千 m^3 の容量を用いて行われる。防災操作方式は一定量方式（ $Q=4,800m^3/s$ ）であり、洪水流量は4,800 m^3/s となっている。

(2) 洪水警戒体制

丸山ダムでは、下記に該当する場合洪水警戒体制をとらなければならない。

- ・丸山ダム流入量が1,800 m^3/s 以上
- ・桃山堰堤における越流量が860 m^3/s 以上

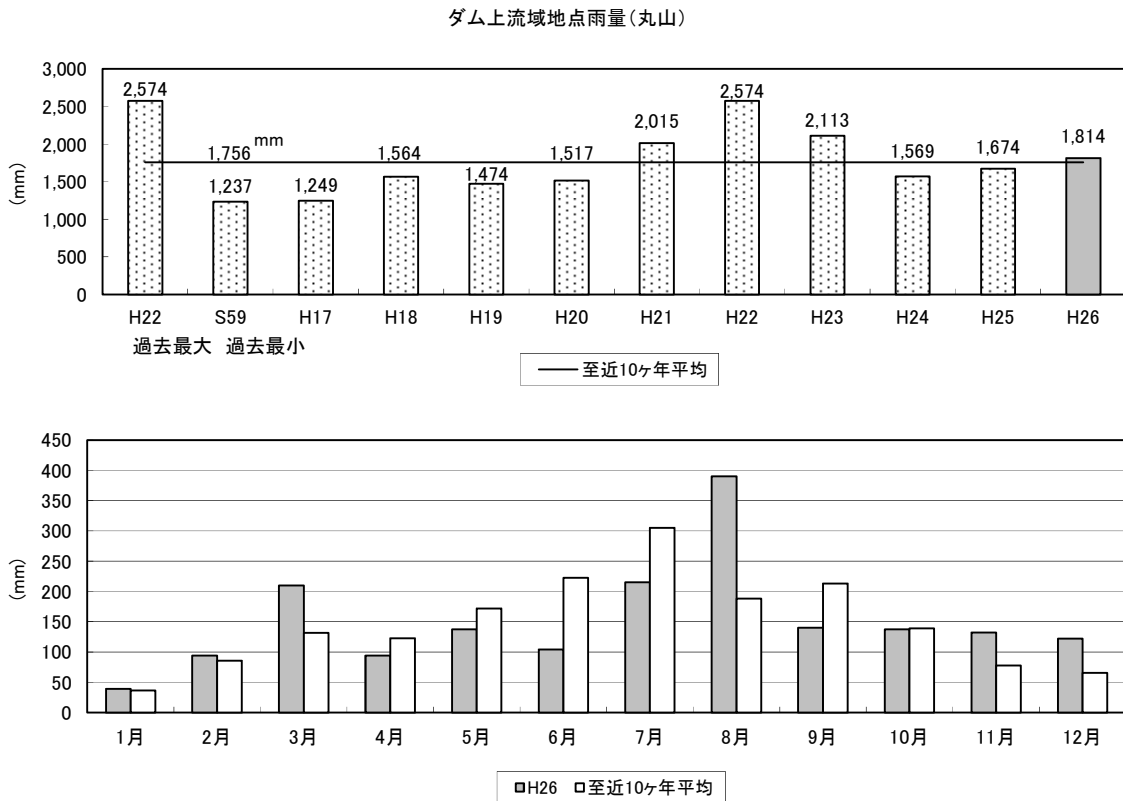
洪水警戒体制時における措置は下記のとおりである。

- ・ダム管理所における人員を適宜増加配置して、門扉操作の準備態勢を整えること。
- ・門扉操作に要する機械、器具、電源等の点検を行うこと。
- ・夜間作業のため各作業場の電灯、携帯灯、その他必要な器具を整備すること。
- ・ダム管理所における人員中若干名を水位の観測及び連絡に当てること。

1.4 平成 26 年の気象概要

1.4.1 降雨の状況

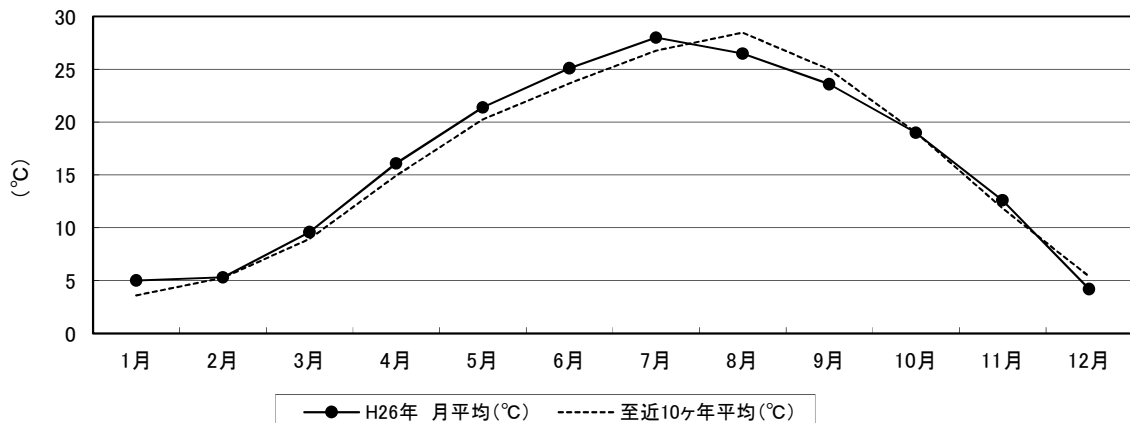
平成 26 年の降水量は、平年よりもやや多雨であった。月別では、6～7月、9月の降水量が至近 10 ヶ年（H17～26）を大きく下回ったが、3月、8月は上回った。



1.4.2 気温の状況

平成 26 年の気温の状況は、下図のとおりである。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
H26年 月平均(°C)	5.0	5.3	9.6	16.1	21.4	25.1	28.0	26.5	23.6	19.0	12.6	4.2
H26年 月最高(°C)	11.0	17.0	19.0	23.0	31.0	32.0	35.0	34.0	31.0	28.0	22.0	13.0
H26年 月最小(°C)	-5.0	-6.0	-5.0	-1.0	4.0	13.0	18.0	19.0	12.0	3.0	1.0	-4.0
至近10ヶ年平均(°C)	3.6	5.3	9.0	14.9	20.3	23.7	26.8	28.5	25.0	19.0	11.8	5.4



【文献・資料リスト】

表Ⅰ 1. 丸山ダム管理の概要に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
1-1	丸山発電所工事誌	関西電力株式会社	昭和31年8月	
1-2	丸山ダムパンフレット	丸山ダム管理所	平成16年6月	
1-3	中部のダム	中部地方建設局	昭和58年3月	
1-4	平成26年度 水質測定計画書	中部地方整備局	平成26年4月	
1-5	平成26年度 河川巡視計画	丸山ダム管理所	平成26年3月	
1-6	丸山ダム操作要領	丸山ダム管理所	昭和29年7月	
1-7	平成26年 丸山ダム水路管理日誌	関西電力株式会社	平成26年12月	
1-8	丸山発電所調整池土砂たい積状況報告書	関西電力株式会社	平成27年1月	

表Ⅱ 1. 丸山ダム管理の概要に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年月日	備考
1-1	貯水位	丸山ダム管理所	—	
1-2	降水量	丸山ダム管理所	—	
1-3	気温	丸山ダム運転日誌	—	
1-4	ダム見学者一覧(イベント参加人数等)	丸山ダム管理所	—	

表Ⅲ ダム管理者(管理所)が発行している資料等一覧表

リスト番号	資料名	策定(発刊)年月日	備考
1	丸山ダム操作要領	昭和29年7月	
2	丸山ダムパンフレット	平成16年6月	一般向け
3	丸山ダムパンフレット	平成16年3月	子供向け
4	丸山ダムパンフレット	平成13年3月	一般向け(英訳付)
5	丸山ダム管理所ホームページ	平成13年3月	
6	丸山ダム水源地域ビジョン	平成19年3月	

2. 防災操作の状況

2.1 洪水被害発生状況

平成26年は、洪水被害が発生していない。

2.2 防災操作実績

2.2.1 降雨特性

平成26年は、洪水に至る降雨が発生していない。

2.2.2 防災操作実績

平成26年は、洪水に至る出水が発生していない。

2.2.3 防災操作効果

平成26年は、洪水に至る出水が発生していない。

2.3 洪水時の対応状況

平成26年は、洪水に至る出水が発生していない。

【文献・資料リスト】

表 I 2. 防災操作の状況に使用したデータ

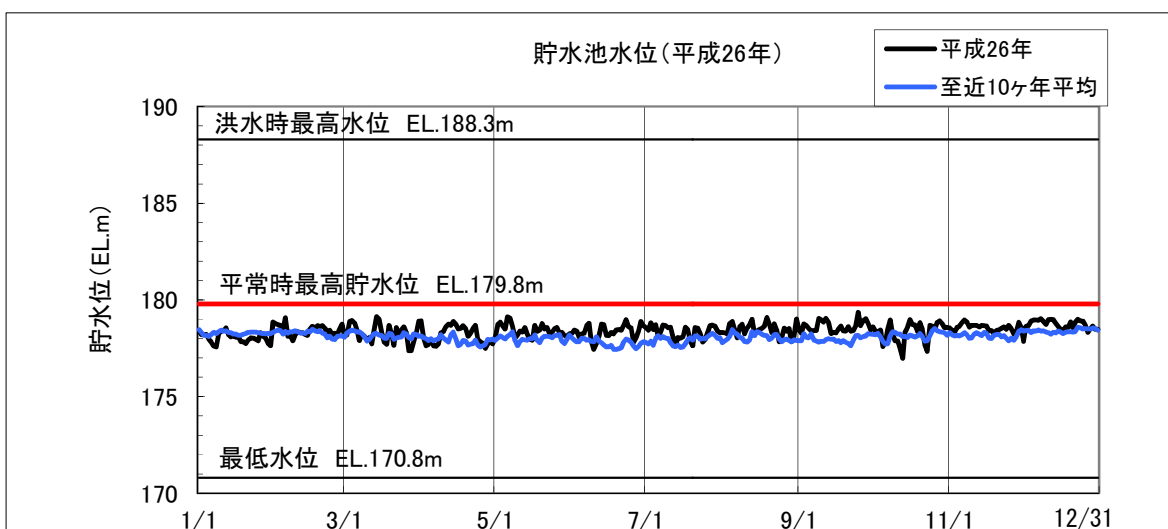
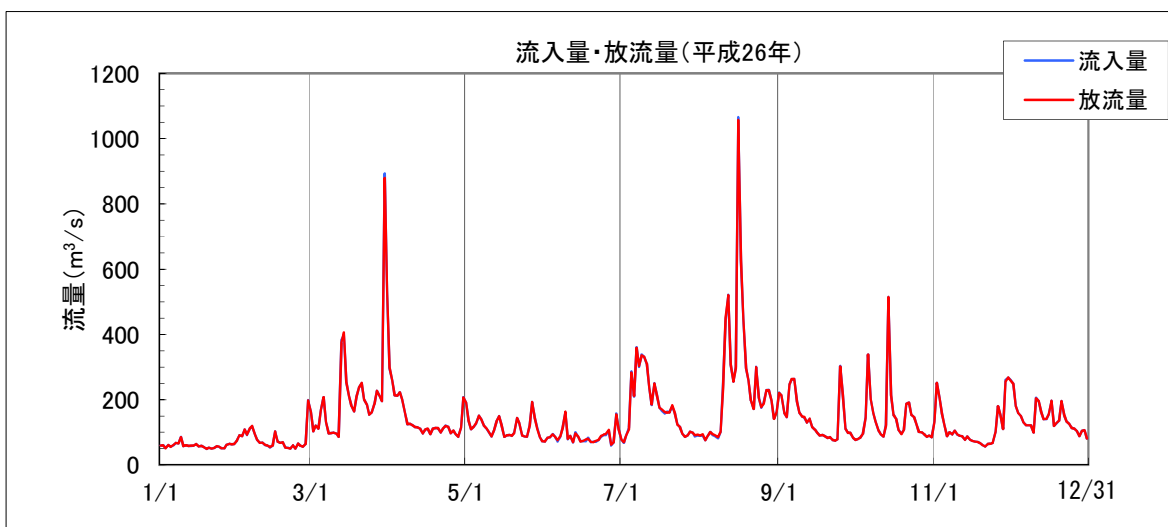
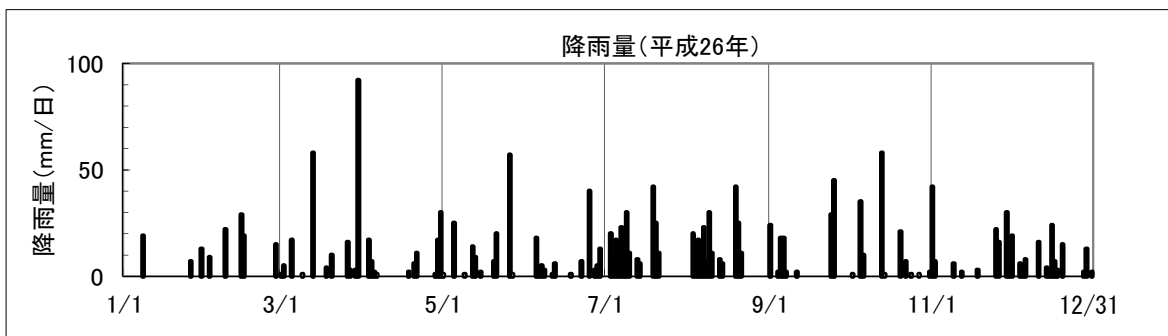
No.	データ名	発行者	発行年月日	備考
2-1	防災操作の状況	丸山ダム管理所	—	

3. 利水補給等の状況

3.1 利水補給

3.1.1 貯水池運用状況

平成26年の貯水位は、至近10ヶ年（H17～26）平均に近い変動であり、管理規程に沿った形で問題なく運用できた。



3.1.2 補給量

平成 26 年はダムにより、下表のとおり利水補給が行われた。

総流入量は 4,416,612 千 m³ であり、総貯水容量から換算すると、貯水池約 56 杯分が流入していることになる。

このうち利水補給等は 3,921,009 千 m³ であり、総流入量に対する利水補給等の割合は約 89%であった。

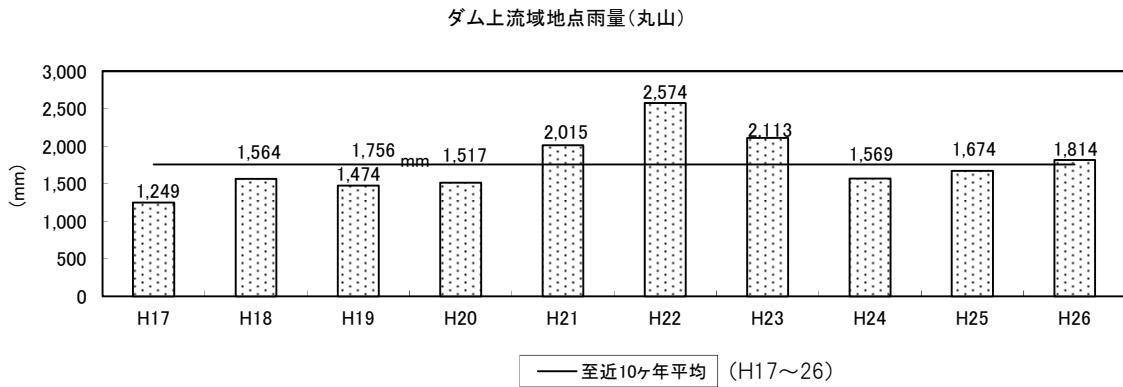
2014		総流入量(千m ³)				総放流量(千m ³)				利水補給等 (千m ³)
		洪水時		平水時		洪水時		平水時		
		自流域	導水	自流域	導水	貯留時 (Qin>Qout)	放流時 (Qin<Qout)	貯留時 (Qin>Qout)	放流時 (Qin<Qout)	
1月	日 総量			31			16	14	31	
2月	日 総量			160,043			135	142	160,037	
3月	日 総量			28			13	13	28	
4月	日 総量			188,146			130	132	188,135	
5月	日 総量			31			17	12	31	
6月	日 総量			580,137			1,472	1,911	475,253	
7月	日 総量			30			16	12	30	
8月	日 総量			361,645			382	229	359,752	
9月	日 総量			31			15	15	31	
10月	日 総量			314,029			194	452	313,769	
11月	日 総量			30			19	9	30	
12月	日 総量			228,169			2,947	1,307	229,786	
合計	日 総量			31			20	10	31	
				469,740			2,563	1,627	439,558	
				31			18	13	31	
				671,786			3,446	3,180	508,768	
				30			15	12	30	
				374,922			426	297	369,424	
				31			16	13	31	
				382,210			144	591	355,221	
				30			16	11	30	
				297,676			200	766	291,719	
				31			16	14	31	
				388,109			303	409	380,856	
		0	0	365	0		197	148	365	
		0	0	4,416,612	0	0	12,342	11,043	3,921,009	

3.1.3 流況

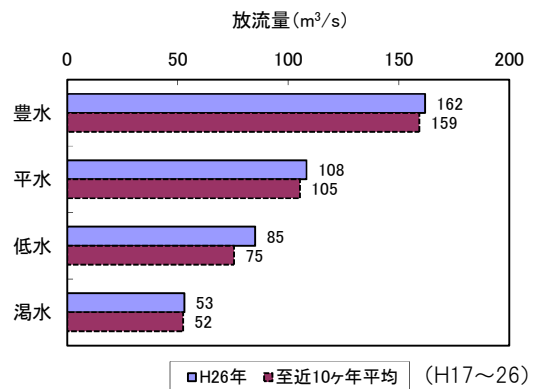
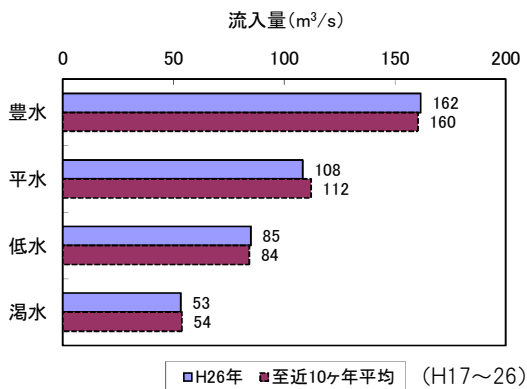
平成 26 年の降水量は、至近 10 ヶ年（H17～26）平均よりやや多雨となった。

ダム流入量における平水と渇水は、至近 10 ヶ年（H17～26）の平均を下回ったが、その他は平均を上回った。

ダム地点の流況は下図のとおりである。



	流入量流況 (m ³ /s)				放流量流況 (m ³ /s)			
	豊水	平水	低水	渇水	豊水	平水	低水	渇水
平成 26 年	162	108	85	53	162	108	85	53
至近 10 ヶ年平均	160	112	84	54	159	105	75	52



3.2 渇水発生状況

平成 26 年は、丸山ダムでは、渇水に伴う節水対策は実施されなかった。

3.3 発生電力量

平成 26 年の丸山発電所及び新丸山発電所の発生電力量は 515,733MWH、229,432MWH であり、計画年間発生電力量に対してそれぞれ約 81%、約 123%であった。

表 3.3.1 平成 26 年発生電力実績表

発電所名	最大出力 (kw)	年間発生電力量 [計画値] (MWH)	年間発生電力量 [実績値] (MWH)	使用水量 (千 m ³)	備考
丸山発電所	138,000	635,000	515,733	—	
新丸山発電所	63,000	187,000	229,432	—	
合計	201,000	822,000	745,165	4,100,484	

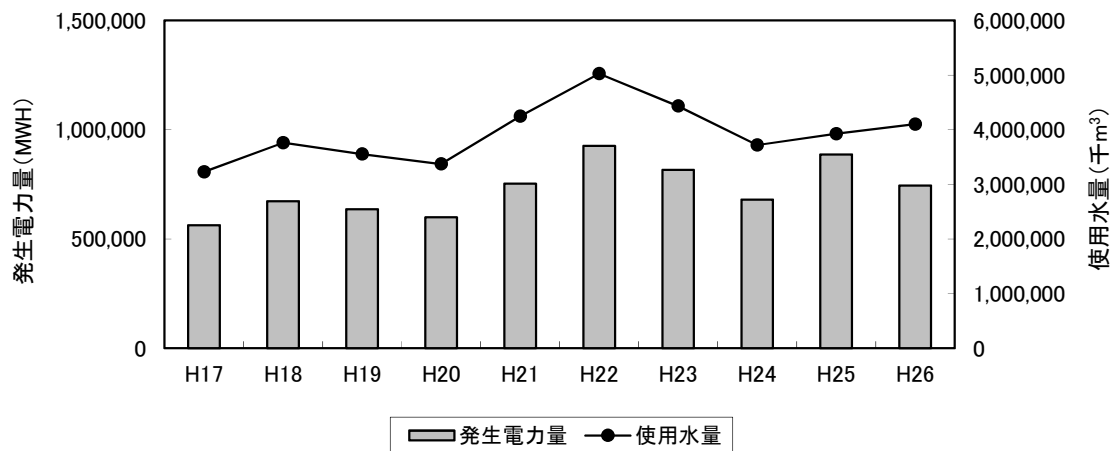


図 3.3.1 至近 10 ヶ年 (H17~26) の年間発生電力量

3.4 弾力的管理試験

平成 26 年には、弾力的管理試験は行われていない。

3.5 水環境改善事業の実施状況

平成 26 年には、水環境改善事業は行われていない。

【文献・資料リスト】

表 I 3. 利水補給等の状況に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
3-1	平成26年 丸山ダム水路管理日誌	関西電力株式会社	平成26年12月	

表 II 3. 利水補給等の状況に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年月日	備考
3-1	降水量	丸山ダム管理所	—	
3-2	流入量	丸山ダム管理所	—	
3-3	放流量	丸山ダム管理所	—	
3-4	貯水位	丸山ダム管理所	—	
3-5	利水補給量	丸山ダム管理所	—	
3-6	流況(流入量、放流量)	丸山ダム管理所	—	
3-7	発生電力量	丸山ダム管理所	—	
3-8	渇水対策情報	丸山ダム管理所	—	

4. 貯水池の堆砂状況

4.1 堆砂状況の経年変化

平成26年の全堆砂量は37,149千 m^3 であり、前年と比較すると微増であった。現状の全堆砂量37,149千 m^3 のうち、有効貯水容量内に堆積する量は1,906千 m^3 、死水容量内堆砂容量内に堆積する量は35,244千 m^3 である。平成26年の全堆砂量は、計画堆砂容量(7,800千 m^3)に対しては476%であるが、「計画堆砂容量+死水容量」(41,130千 m^3)に対しては90%となっている。

経年変化を見ると、ダム完成後の堆砂は、計画を上回る619千 m^3 /年(平均)で進行しているが、至近10年では39千 m^3 /年(平均)と年毎の堆砂量は横ばいである。

表 4.1.1 堆砂状況表

年	調査年月	経過年数	現在 総貯水量 (千m ³)	現在 総堆砂量 (千m ³)	有効容量内 堆砂量 (千m ³)	死水容量内 堆砂量 (千m ³)	全堆砂率 (%)	堆砂率 (%)	掘削量 (死水容量 内) (千m ³)	掘削量 (有効容量 内) (千m ³)	掘削量 (サーチャージ 水位以上 貯砂ダム) (千m ³)
計画	—	0	79,520	0	0	0	0	0	0		
昭和30年		1	78,880	640			1%	8%	0		
昭和31年		2	78,179	1,341	670	671	2%	17%	0		
昭和32年		3	77,099	2,421	595	1,826	3%	31%	0		
昭和33年		4	74,649	4,871	748	4,123	6%	62%	0		
昭和34年		5	74,158	5,362	808	4,554	7%	69%	0		
昭和35年		6	71,823	7,697	530	7,167	10%	99%	0		
昭和36年		7	71,638	7,882	902	6,980	10%	101%	0		
昭和37年		8	71,320	8,200	916	7,284	10%	105%	0		
昭和38年		9	70,960	8,560	789	7,771	11%	110%	0		
昭和39年		10	69,665	9,855	623	9,232	12%	126%	0		
昭和40年		11	67,948	11,572	723	10,849	15%	148%	0		
昭和41年		12	64,969	14,551	885	13,666	18%	187%	0		
昭和42年		13	61,914	17,606	894	16,712	22%	226%	0		
昭和43年		14	61,587	17,933	1,265	16,668	23%	230%	0		
昭和44年		15	60,884	18,636	1,087	17,549	23%	239%	0		
昭和45年		16	60,069	19,451	1,104	18,347	24%	249%	0		
昭和46年		17	59,144	20,376	1,305	19,071	26%	261%	0		
昭和47年		18	57,145	22,375	1,615	20,760	28%	287%	0		
昭和48年		19	56,332	23,188	1,489	21,699	29%	297%	0		
昭和49年		20	56,333	23,187	1,393	21,794	29%	297%	0		
昭和50年		21	56,600	22,920	1,230	21,690	29%	294%	0		
昭和51年		22	54,877	24,643	1,311	23,332	31%	316%	0		
昭和52年		23	54,572	24,948	1,440	23,508	31%	320%	0		
昭和53年		24	54,067	25,453	1,399	24,054	32%	326%	0		
昭和54年		25	53,514	26,006	1,435	24,571	33%	333%	0		
昭和55年		26	52,919	26,601	1,411	25,190	33%	341%	0		
昭和56年		27	52,633	26,887	1,379	25,508	34%	345%	0		
昭和57年		28	52,462	27,058	1,361	25,697	34%	347%	0		
昭和58年		29	49,410	30,110	2,399	27,711	38%	386%	0		
昭和59年		30	49,440	30,080	2,396	27,684	38%	386%	0		
昭和60年		31	48,783	30,737	1,824	28,913	39%	394%	0		
昭和61年		32	48,128	31,392	1,859	29,533	39%	402%	0		
昭和62年		33	47,650	31,870	1,649	30,221	40%	409%	0		
昭和63年		34	47,103	32,417	1,872	30,545	41%	416%	0		
平成元年		35	46,551	32,969	1,840	31,129	41%	423%	0		
平成2年		36	46,886	32,634	1,737	30,897	41%	418%	0		
平成3年		37	46,397	33,123	1,756	31,367	42%	425%	0		
平成4年		38	46,457	33,063	1,854	31,209	42%	424%	0		
平成5年		39	45,820	33,700	1,932	31,768	42%	432%	0		
平成6年		40	45,819	33,701	1,857	31,844	42%	432%	0		
平成7年		41	45,990	33,530	1,765	31,765	42%	430%	0		
平成8年		42	45,898	33,622	1,722	31,900	42%	431%	0		
平成9年		43	45,703	33,817	1,681	32,136	43%	434%	0		
平成10年		44	45,231	34,289	1,561	32,728	43%	440%	0		
平成11年		45	44,164	35,356	2,243	33,113	44%	453%	0		
平成12年		46	43,507	36,013	2,596	33,417	45%	462%	0		
平成13年		47	43,462	36,058	2,530	33,528	45%	462%	0		
平成14年		48	43,214	36,306	2,579	33,727	46%	465%	0		
平成15年		49	42,996	36,524	2,358	34,166	46%	468%	0		
平成16年		50	42,758	36,762	2,408	34,354	46%	471%	0		
平成17年		51	42,757	36,763	2,346	34,417	46%	471%	0		
平成18年		52	42,851	36,669	2,382	34,287	46%	470%	0		
平成19年		53	42,994	36,526	2,139	34,387	46%	468%	0		
平成20年		54	42,927	36,593	2,154	34,439	46%	469%	0		
平成21年		55	42,771	36,749	2,111	34,638	46%	471%	0		
平成22年		56	42,821	36,699	1,835	34,864	46%	470%	0		
平成23年		57	42,802	36,718	1,825	34,893	46%	471%	0		
平成24年		58	42,559	36,961	1,849	35,111	46%	474%	0		
平成25年		59	42,692	36,828	1,837	34,991	46%	472%	0		
平成26年		60	42,371	37,149	1,906	35,244	47%	476%	0		

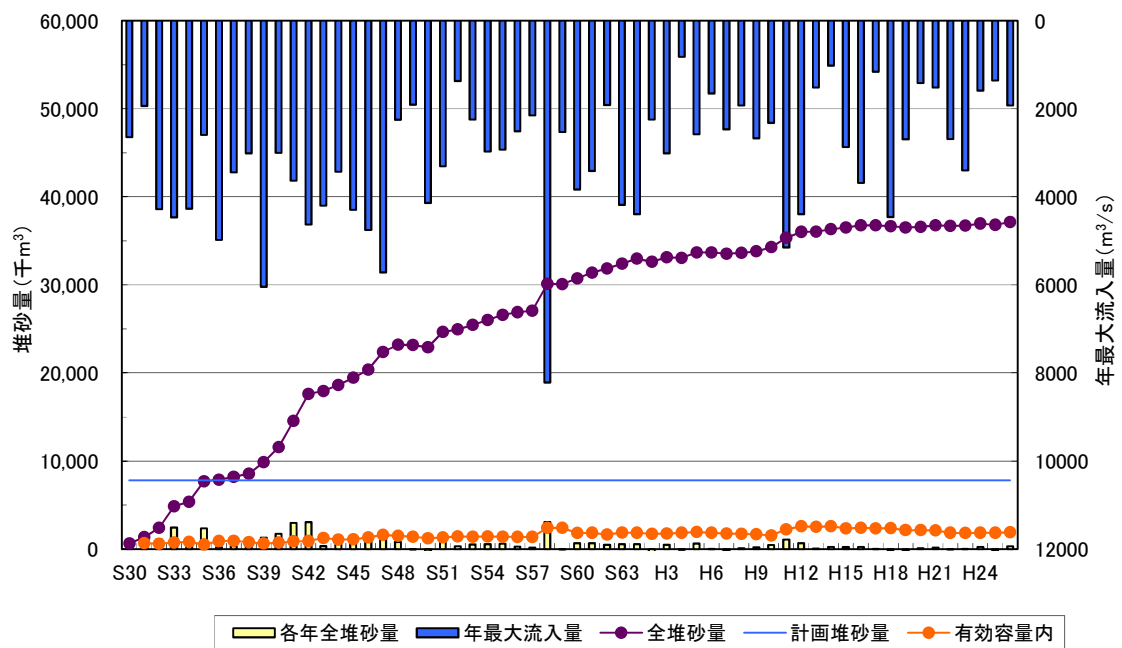


図 4.1.1 丸山ダム堆砂経年変化

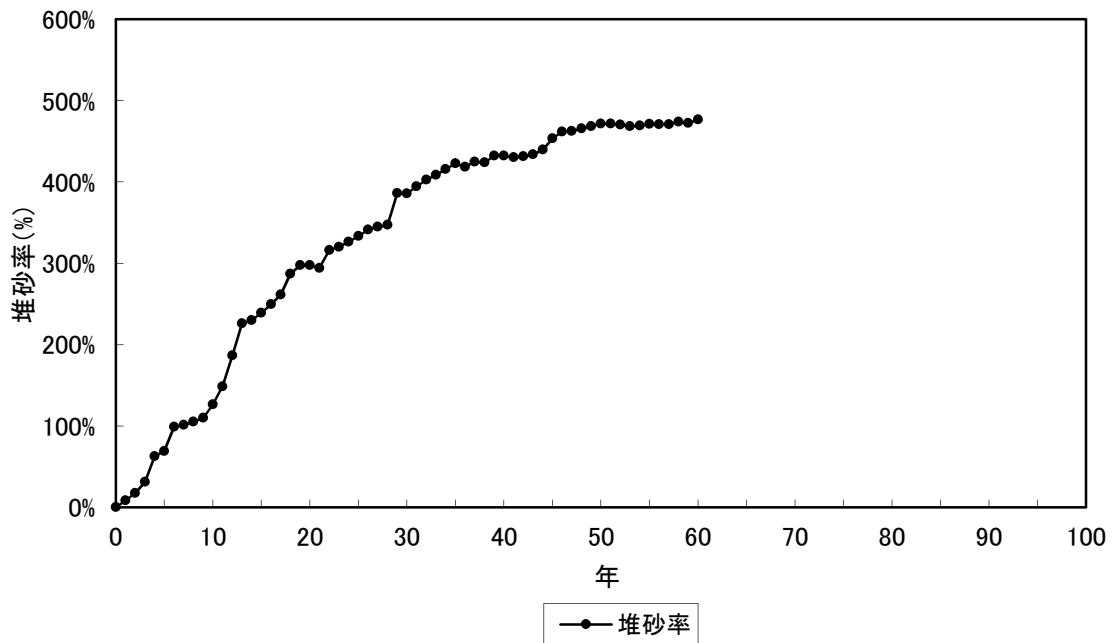


図 4.1.2 堆砂率の推移

4.2 堆砂対策の実施状況

丸山ダムでは、堆砂の進行状況を監視していく。

【文献・資料リスト】

表 I 4. 貯水池の堆砂状況に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年月日	備考
4-1	丸山発電所調整池土砂たい積状況報告書	関西電力株式会社	平成27年1月	

5. 水質

5.1 基本的事項の整理

丸山ダムでは、河川の環境基準類型指定を受けている。

表 5.1.1 環境基準類型指定

河川名	木曾川	
環境基準	河川 A 類型	
環境基準指定年	昭和 45 年	
基準値	BOD	2mg/L 以下
	COD	—
	pH	6.5～8.5
	SS	25mg/L 以下
	DO	7.5mg/L 以上
	大腸菌群数	1000MPN/100mL 以下
	全窒素	—
	全リン	—

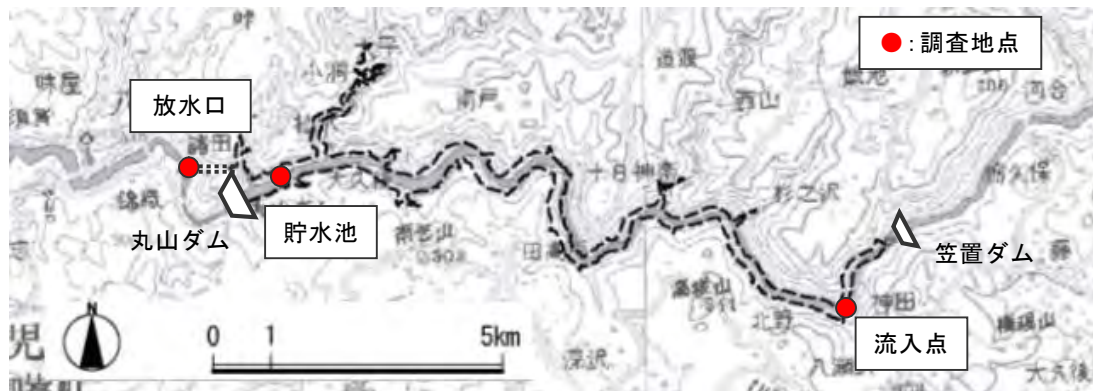


図 5.1.1 調査位置図

表 5.1.2(1) 水質調査実施項目

丸山ダム		調査項目	流入点	貯水池	放水口				
水質	1	臭気	12	12 *	12				
	2	透視度	12	12 *	12				
	3	透明度	12	12	12				
	4	水色	12	12 *	12				
	5	pH	12	12 *	12				
	6	DO		12 *					
	7	BOD	12	12 *	12				
	8	COD	12	12 *	12				
	9	SS	12	12 *	12				
	10	大腸菌群数	12	12 *	12				
	11	総窒素	12	12 *	12				
	12	総リン	12	12 *	12				
	13	全亜鉛							
	14	カドミウム	2	2	2				
	15	全シアン	2	2	2				
	16	鉛	2	2	2				
	17	六価クロム	2	2	2				
	18	ヒ素	2	2	2				
	19	総水銀	2	2	2				
	20	アルキル水銀	2	2	2				
	21	PCB	2	2	2				
	22	トリクロロエチレン	2	2	2				
	23	テトラクロロエチレン	2	2	2				
	24	四塩化炭素	2	2	2				
	25	ジクロロメタン	2	2	2				
	26	1,2-ジクロロエタン	2	2	2				
	27	1,1,1-トリクロロエタン	2	2	2				
	28	1,1,2-トリクロロエタン	2	2	2				
	29	1,1-ジクロロエチレン	2	2	2				
	30	シス-1,2-ジクロロエチレン	2	2	2				
	31	1,3-ジクロロプロペン	2	2	2				
	32	チウラム	2	2	2				
	33	シマジン	2	2	2				
	34	チオベンカルブ	2	2	2				
	35	ベンゼン	2	2	2				
	36	セレン	2	2	2				
	37	ほう素	2	2	2				
	38	ふっ素	2	2	2				
	39	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	2	12	2				
	40	1,4-ジオキサン	2	2	2				
	41	ヘキサン抽出物質							
	42	フェノール類							
	43	銅							
	44	溶解性鉄							
	45	溶解性マンガン							
	46	クロム							
	47	アンモニウム態窒素			12 *				
	48	亜硝酸態窒素			12 *				
	49	硝酸態窒素			12 *				
	50	有機態窒素							
	51	溶解性総窒素							
	52	オルトリン酸態リン			12 *				
	53	溶解性オルトリン酸態リン							
	54	溶解性総リン							
	55	TOC							
	56	溶解性COD							
	57	強熱減量							
	58	総クロロフィル							
	59	クロロフィルa	12	12 *	12				
	60	クロロフィルb							
	61	クロロフィルc							
	62	フェオフィチン	12	12 *	12				
	63	濁度	12	12 *	12				
	64	電気伝導度			12				
	65	塩化物イオン							
	66	ニッケル							
	67	陰イオン界面活性剤							
	68	VSS							

注) 数値は調査回数(回/年)を示す。なお、年によって調査回数が異なる項目については、平成26年の調査回数を示す。
*: 貯水池の表層、中層、底層の3水深で調査

表 5.1.2(2) 水質調査実施項目

丸山ダム		調査項目	流入点	貯水池	放水口				
水質	69	糞便性大腸菌		4					
	70	総トリハロメタン生成能							
	71	2-MIB							
	72	ジオスミン							
	73	クロロホルム							
	74	トランス-1,2-ジクロロエチレン							
	75	1,2ジクロロプロペン							
	76	P-ジクロロベンゼン							
	77	イソキサチオン							
	78	ダイアジノン							
	79	フェニトロチオン(MEP)							
	80	イソプロチオラン							
	81	オキシ銅(有機銅)							
	82	クロロタロニル(TPN)							
	83	プロピサミド							
	84	有機リン(EPN)							
	85	ジクロロボス(DDVP)							
	86	フェノブカルブ							
	87	イプロベンホス							
	88	クロルニトロフェン(CNP)							
	89	トルエン							
	90	キシレン							
	91	フタル酸ジエチルヘキシル							
92	モリブデン								
93	アンチモン								
底質	94	COD		1					
	95	総窒素		1					
	96	総リン		1					
	97	カドミウム		1					
	98	シアン							
	99	鉛		1					
	100	六価クロム		1					
	101	ヒ素		1					
	102	総水銀		1					
	103	アルキル水銀		1					
	104	PCB		1					
	105	チウラム		1					
	106	シマジン		1					
	107	チオベンカルブ		1					
	108	セレン		1					
	109	強熱減量		1					
110	鉄		1						
111	マンガン		1						
112	硫化物		1						
113	粒度試験		1						
114	銅								
115	クロム								
116	亜鉛								
生物	117	植物プランクトン		12					
	118	動物プランクトン							

注) 数値は調査回数(回/年)を示す。なお、年によって調査回数異なる項目については、平成26年の調査回数を示す。
*: 貯水池の表層、中層、底層の3水深で調査

5.2 水質状況の整理

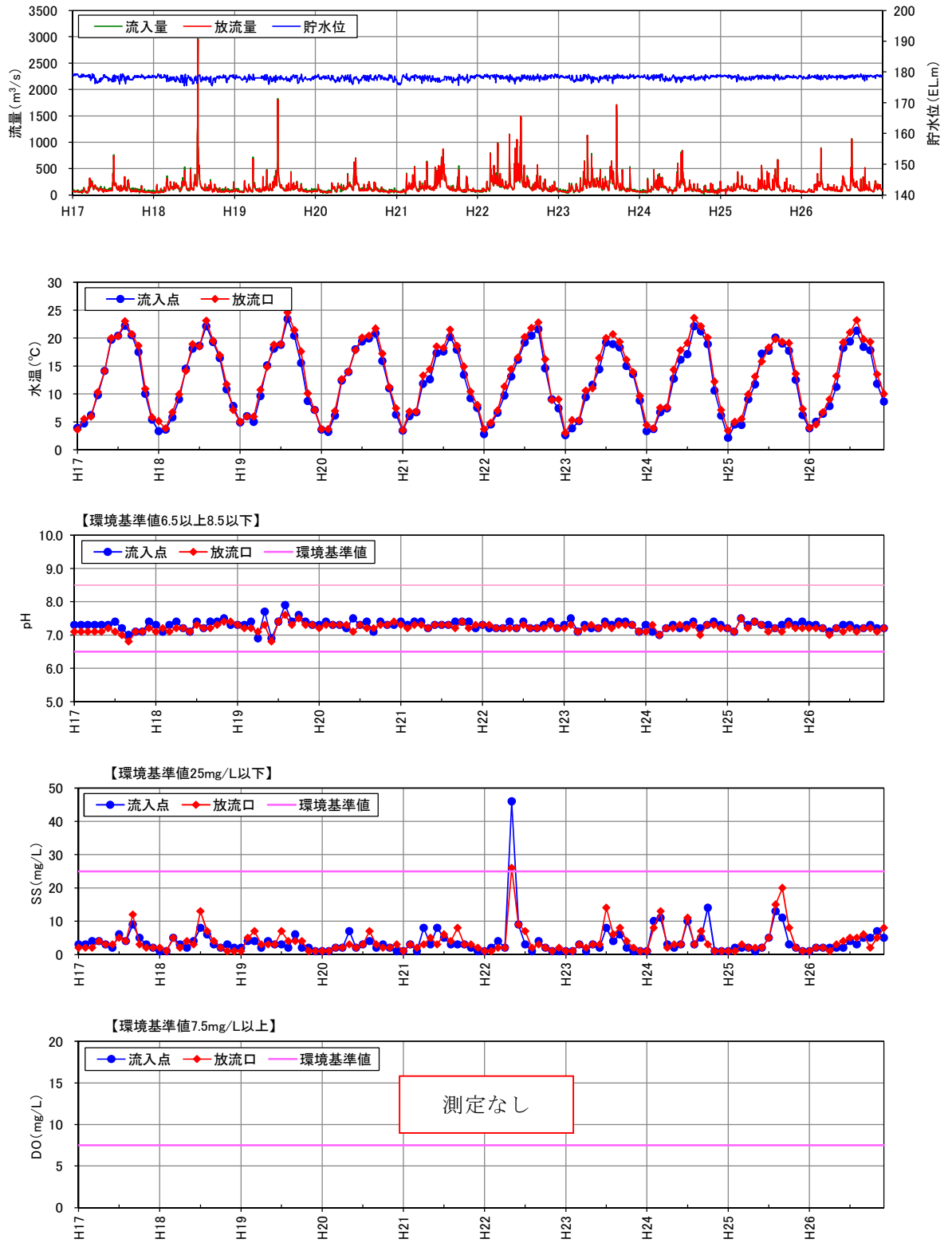


図 5.2.1(1) 経月変化 -流入点・放水口-

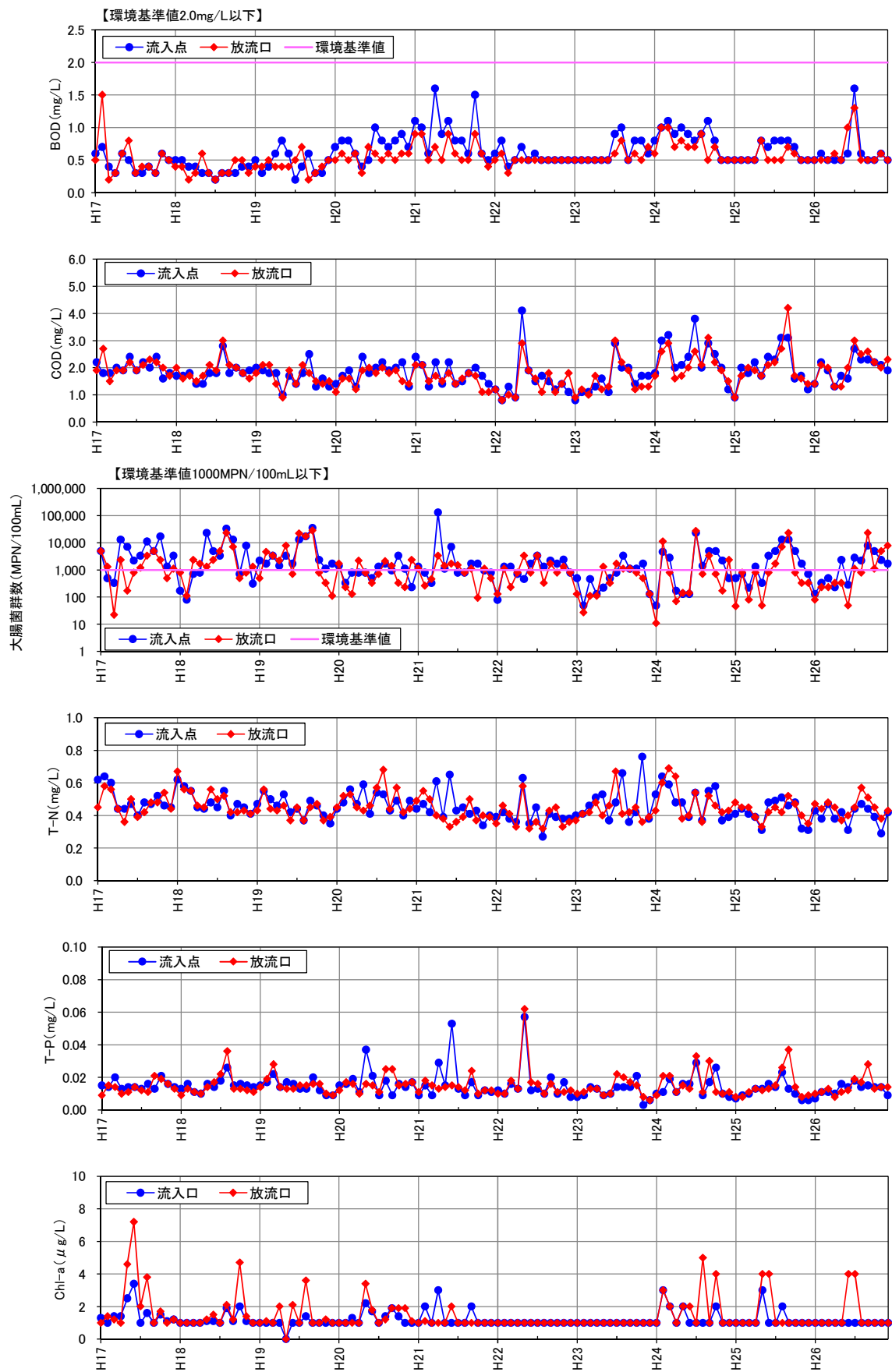


图 5.2.1(2) 経月变化 -流入点・放水口-

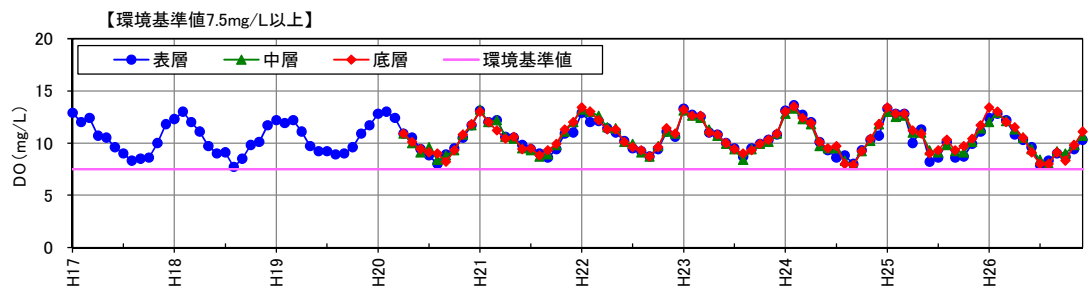
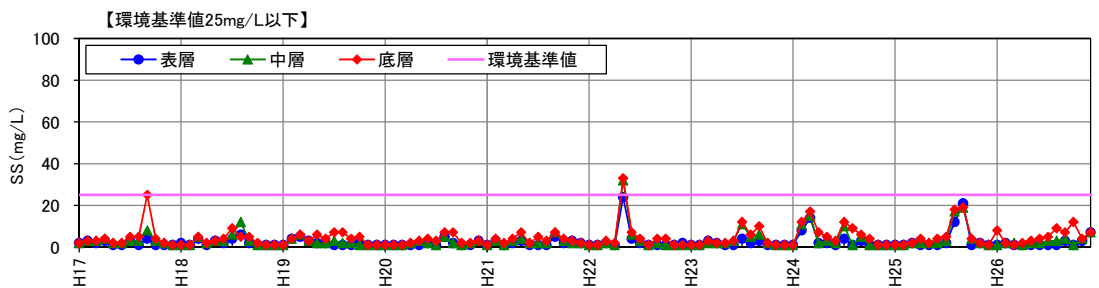
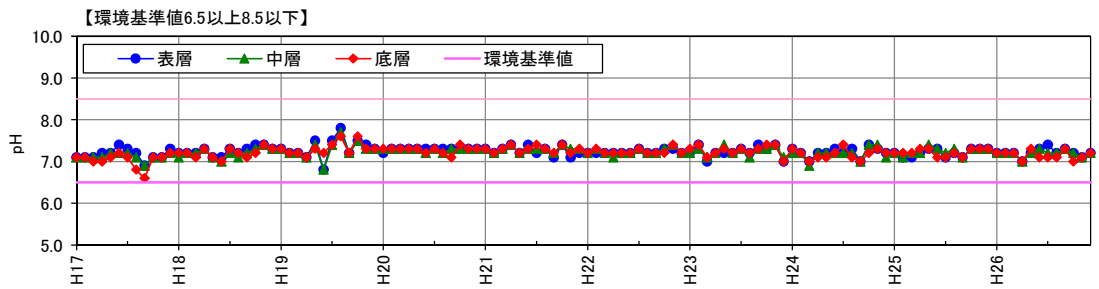
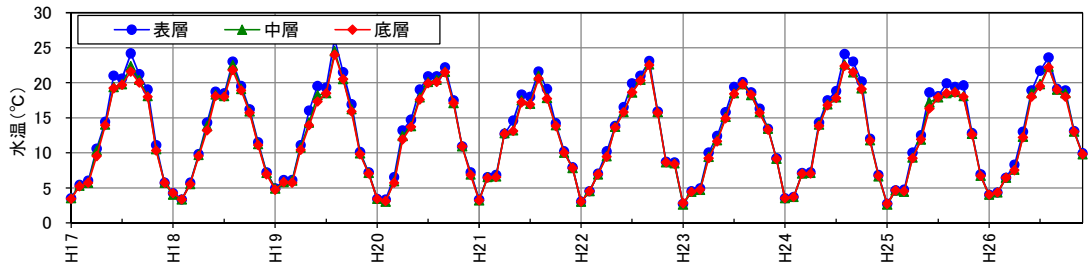
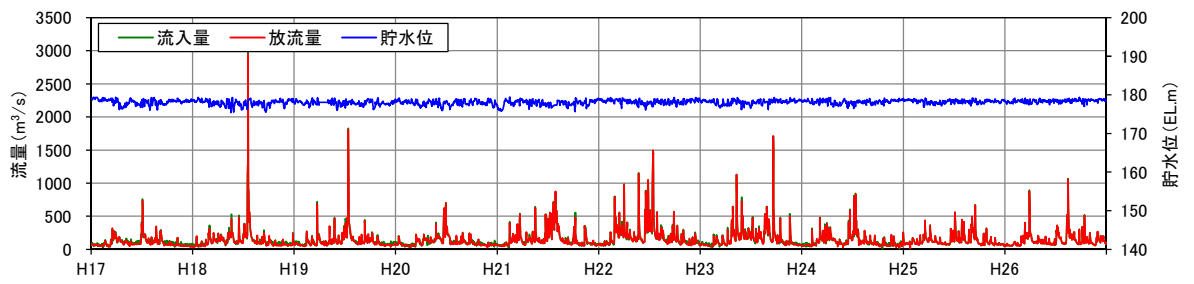


图 5.2.2(1) 経月変化 -貯水池-

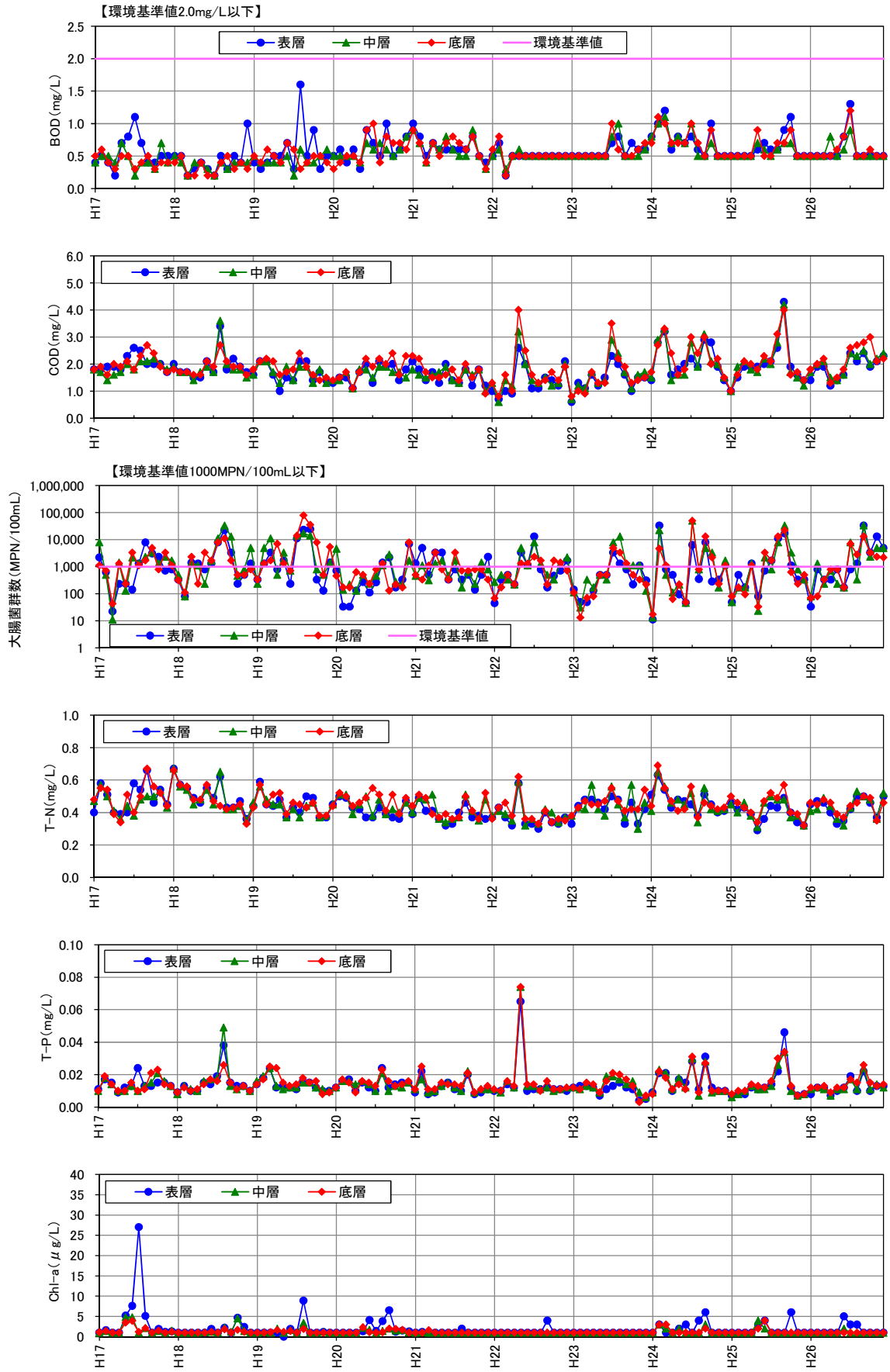
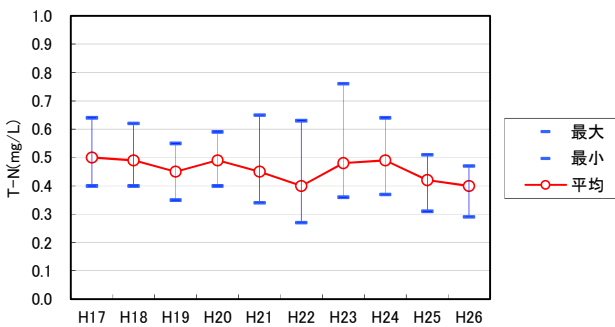
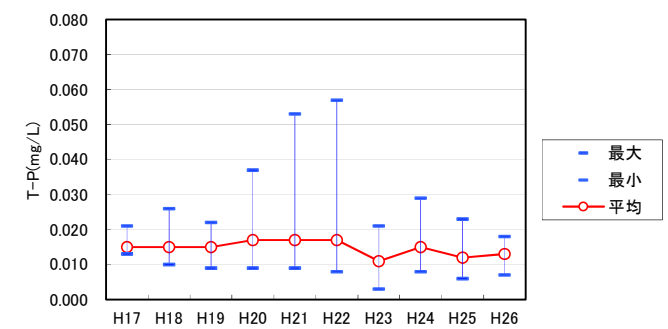
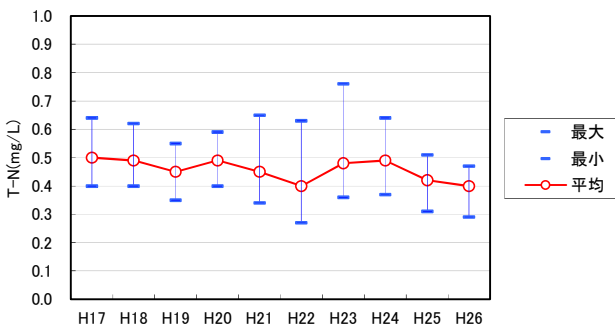
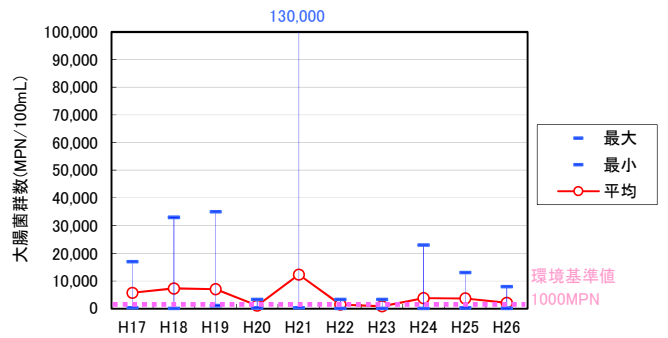
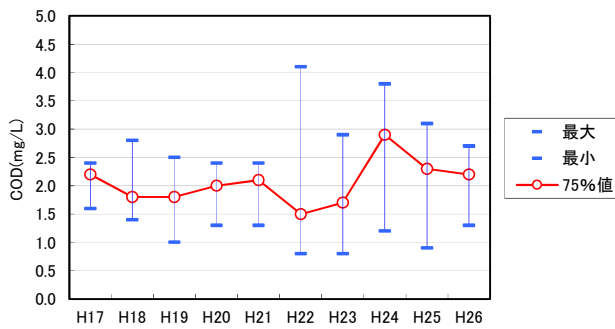
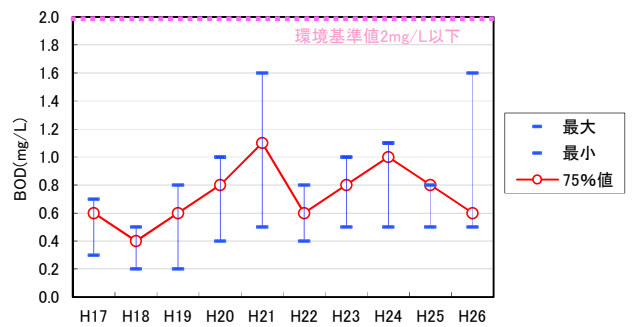
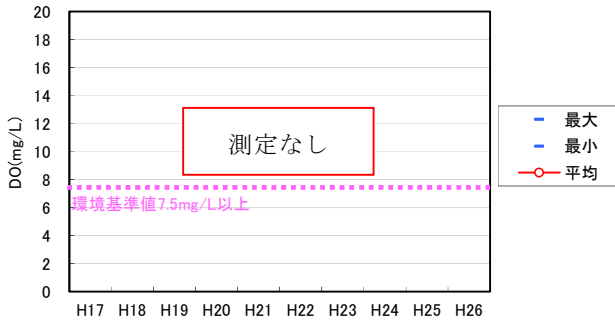
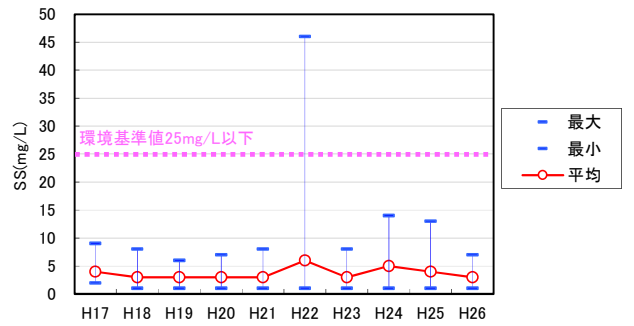
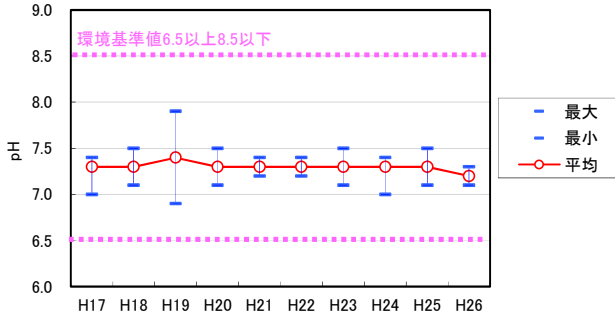
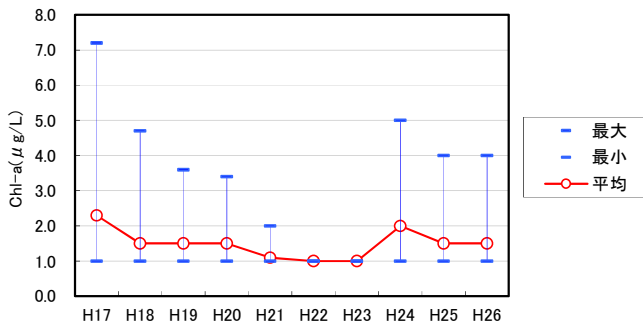
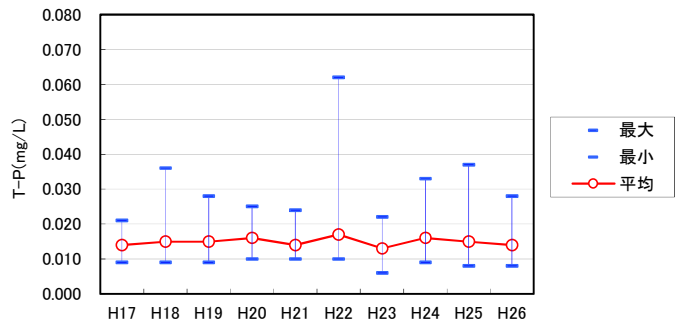
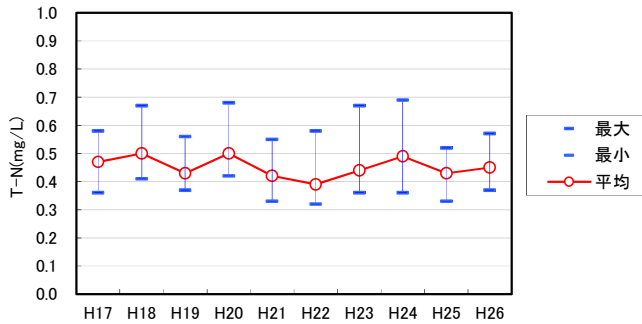
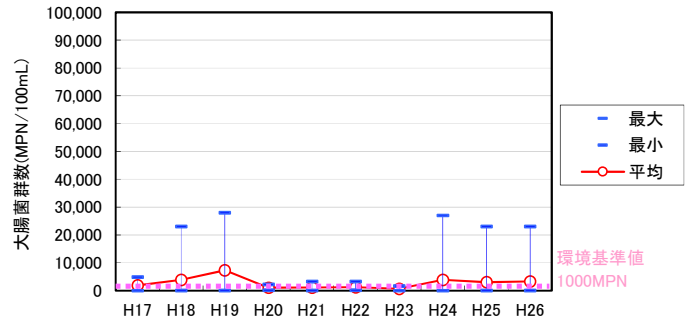
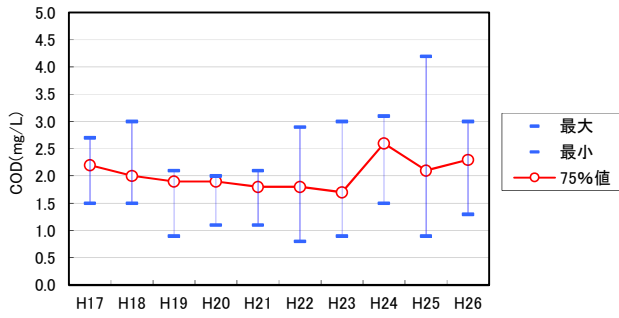
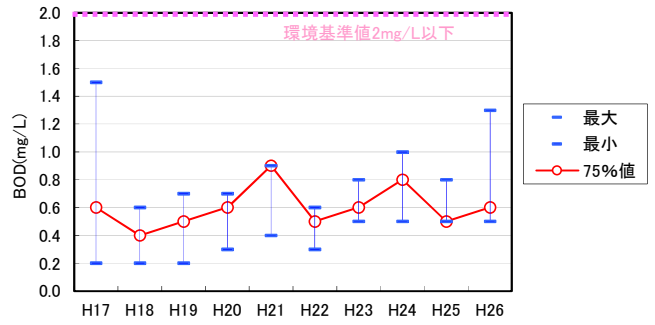
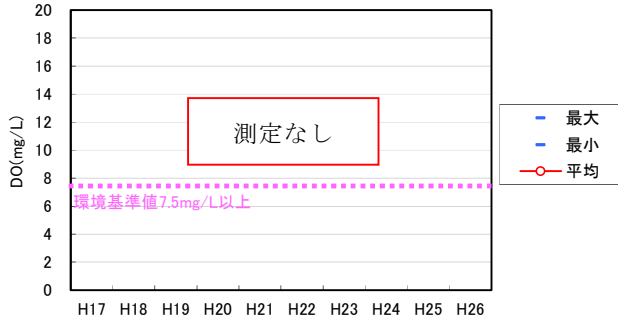
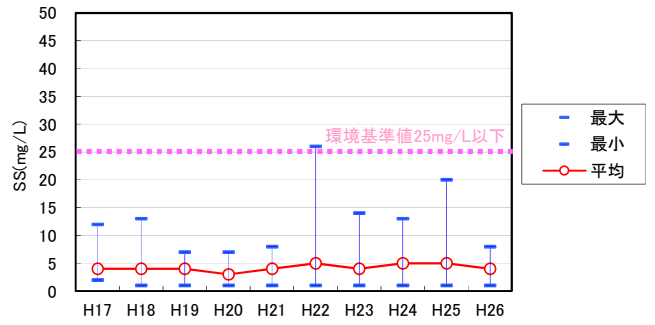
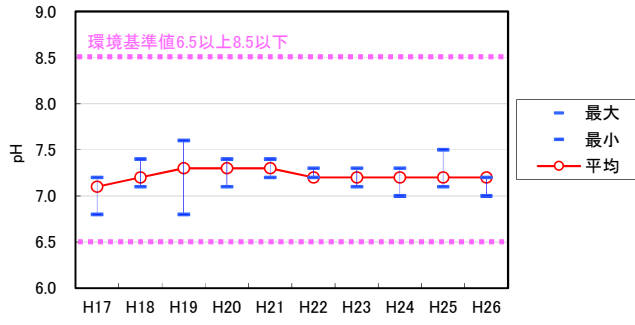


图 5.2.2(2) 経月変化 -貯水池-



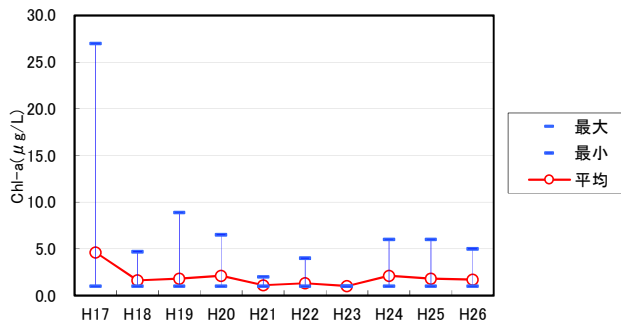
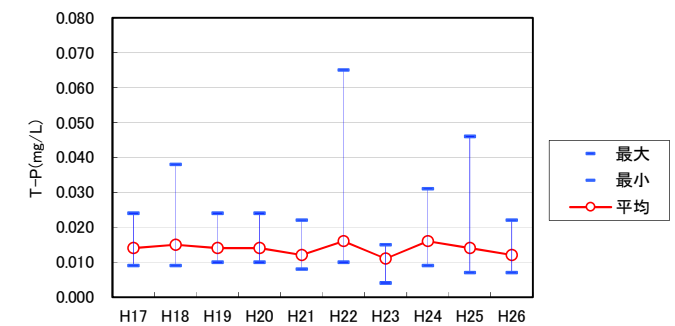
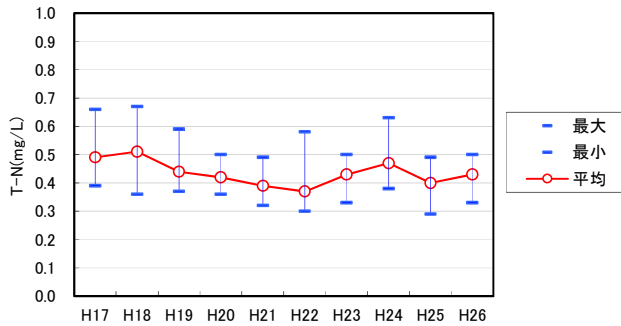
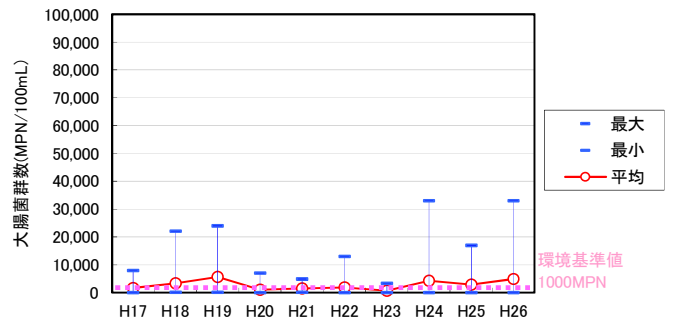
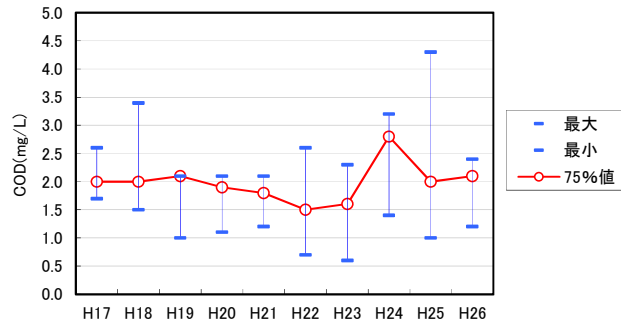
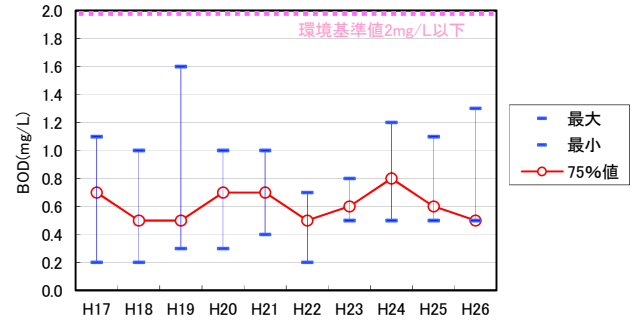
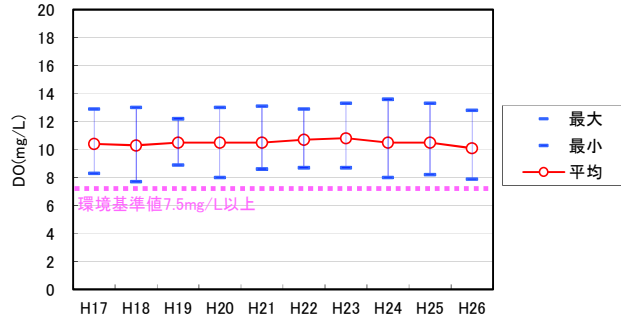
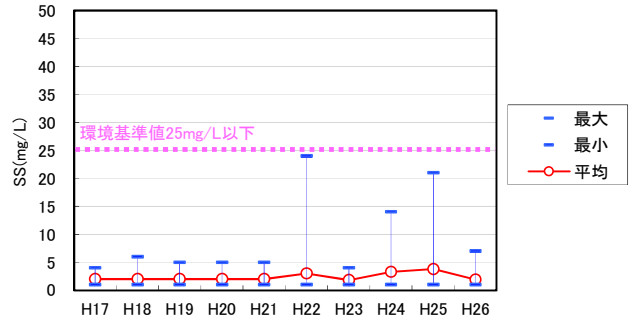
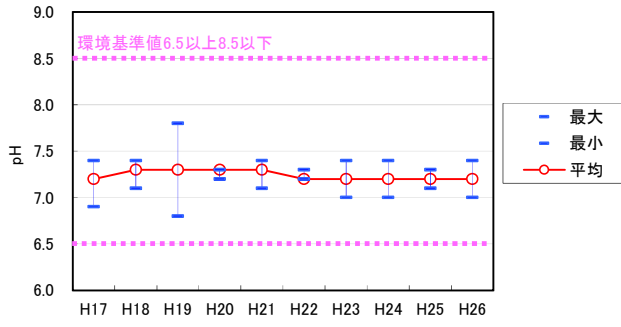
※プロットは、BOD及びCODは75%値、
その他は平均値である。

図 5.2.3 経年変化 -流入点-



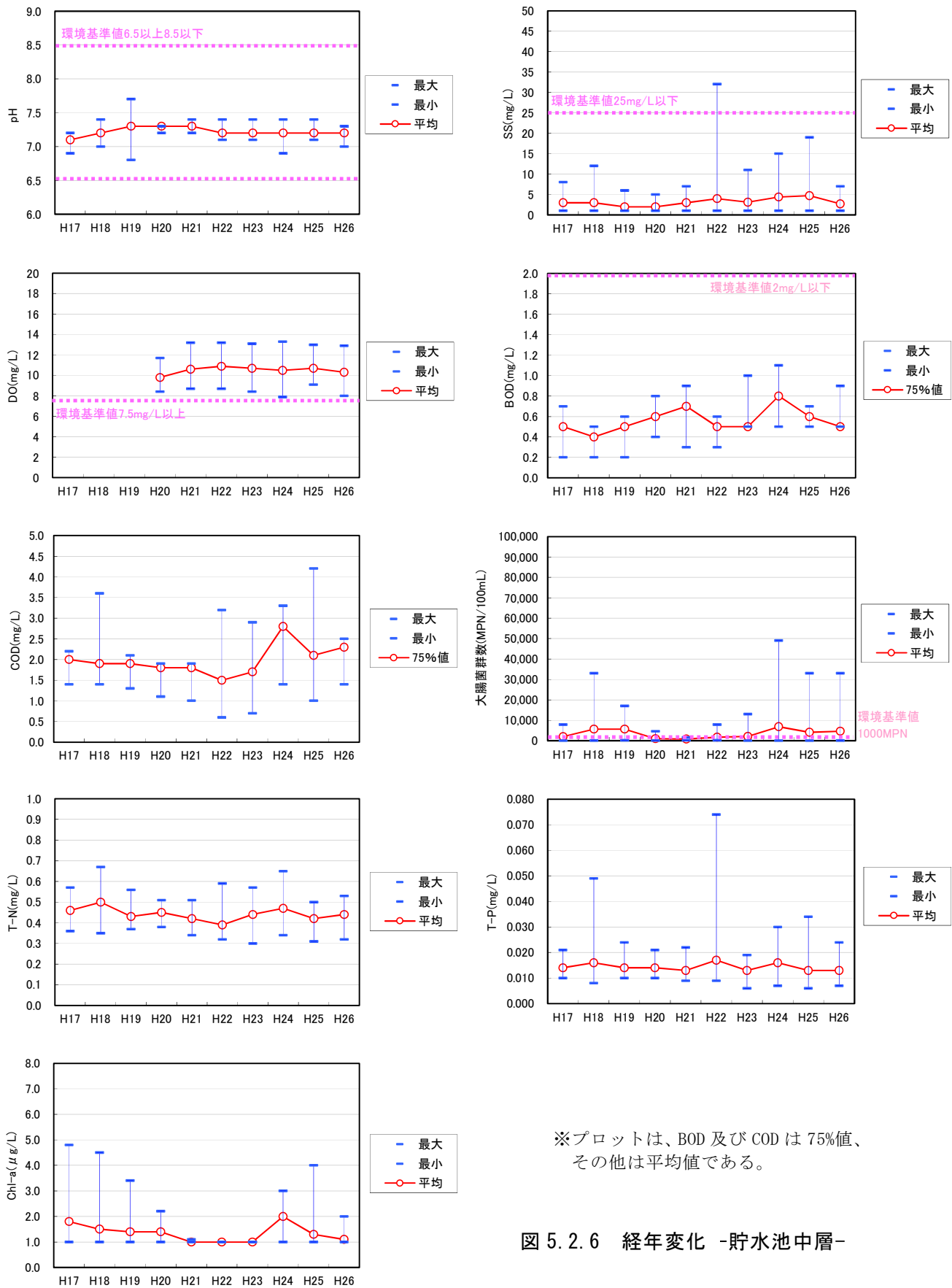
※プロットは、BOD及びCODは75%値、
その他は平均値である。

図 5.2.4 経年変化 -放流口-



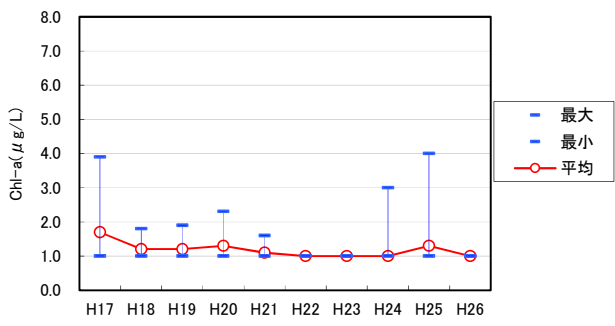
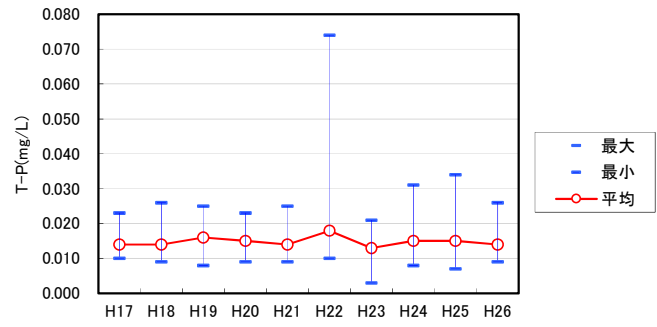
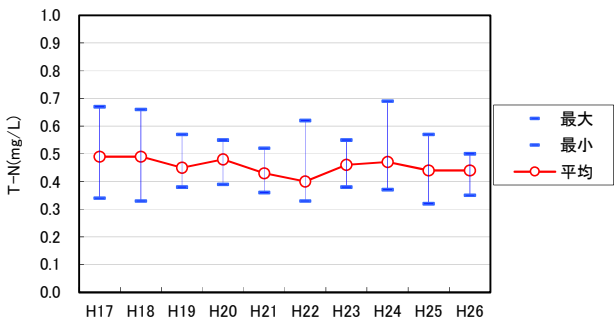
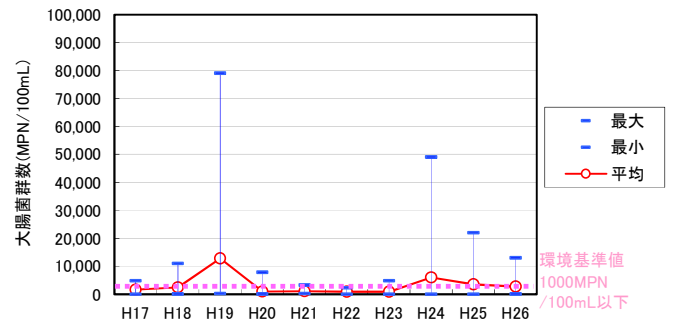
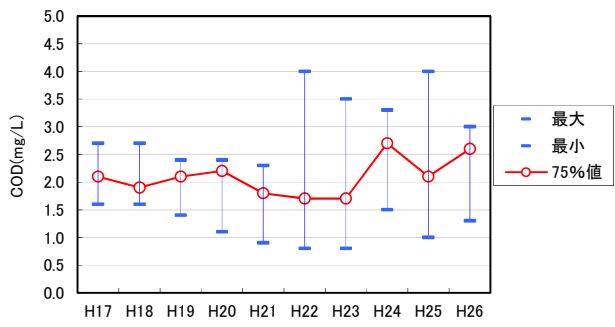
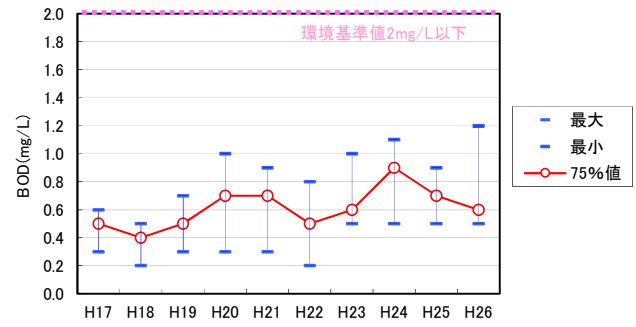
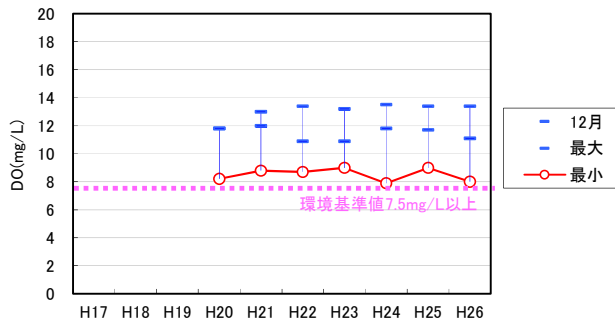
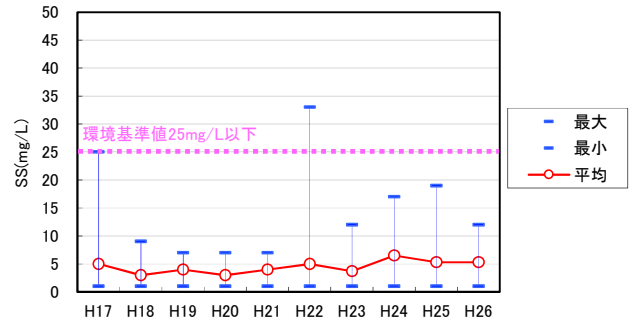
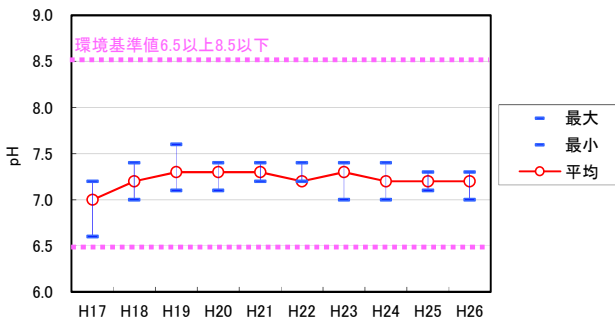
※プロットは、BOD及びCODは75%値、
その他は平均値である。

図 5.2.5 経年変化 -貯水池表層-



※プロットは、BOD及びCODは75%値、
 その他は平均値である。

図 5.2.6 経年変化 -貯水池中層-



※プロットは、BOD及びCODは75%値、
その他は平均値である。

図 5.2.7 経年変化 -貯水池底層-

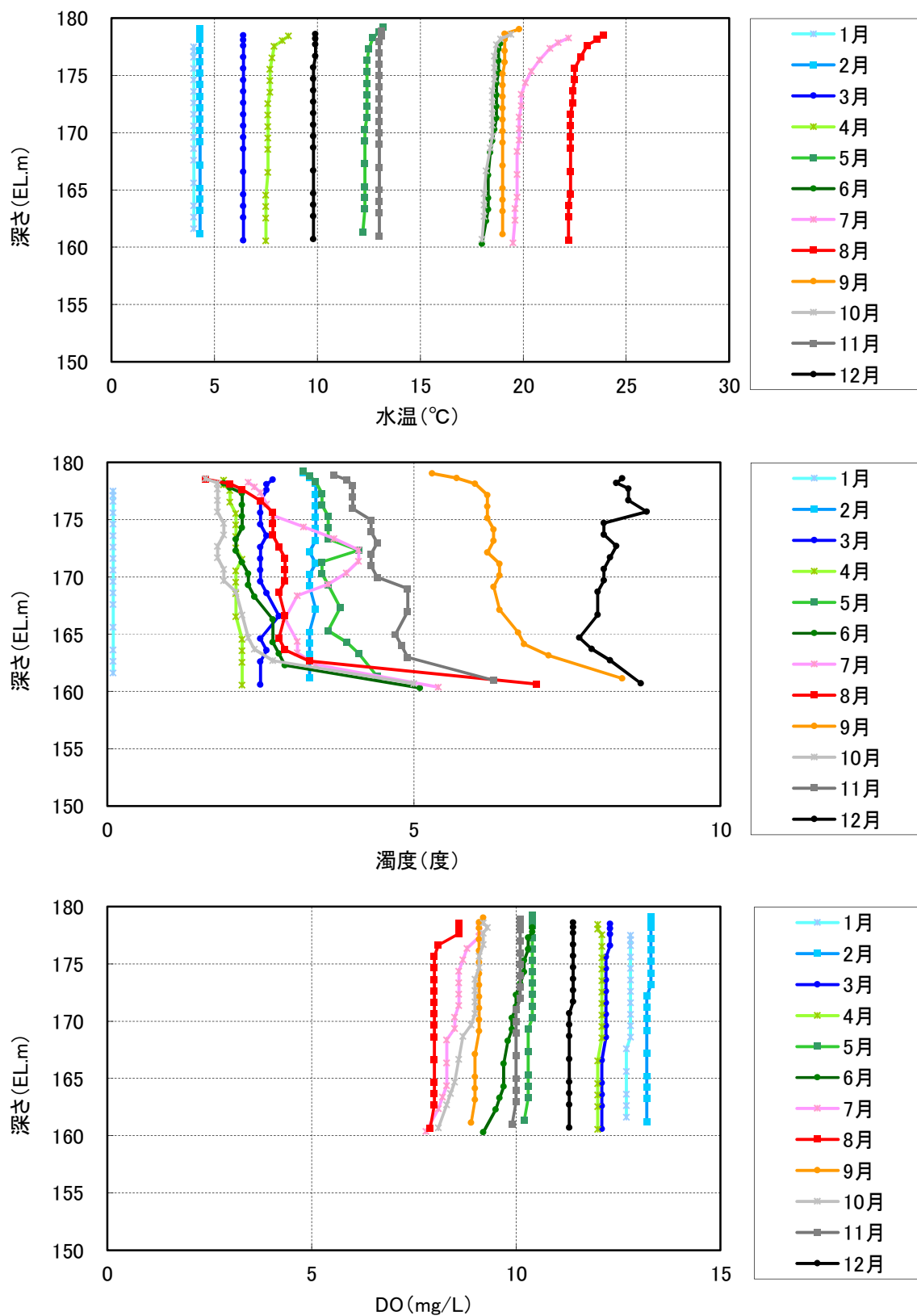


図 5.2.8 貯水池内鉛直分布 (平成 26 年)

表 5.2.1 水質状況

水質項目	流入点	放流口	貯水池
pH (6.5 ~ 8.5)	平均値は 7.2 となっており、環境基準を満足する。	平均値は 7.2 となっており、環境基準を満足する。	平均値は 7.2 となっており、環境基準を満足する。
SS (25mg/L 以下)	平均値は 3.3mg/L となっており、環境基準を満足する。	平均値は 3.7mg/L となっており、環境基準を満足する。	平均値は表層で 1.9mg/L、中層で 2.7 mg/L、底層で 5.3 mg/L となっており、環境基準を満足する。
DO (7.5mg/L 以上)	H15 年以降 未計測	H15 年以降 未計測	平均値は表層で 10.1 mg/L、中層で 10.3 mg/L、底層で 10.3 mg/L となっており、環境基準を満足する。
BOD (2mg/L 以下)	75%値は 0.6mg/L となっており、環境基準を満足する。経月変化はない。	75%値は 0.6mg/L となっており、環境基準を満足する。経月変化はない。	75%値は 0.5mg/L (表層)、0.5 mg/L (中層)、0.6 mg/L (底層) となっており、環境基準を満足する。経月変化はない。
COD	75%値は 2.1mg/L となっている。経月変化はない。	75%値は 2.3mg/L となっている。経月変化はない。	75%値は 2.1mg/L (表層)、2.3 mg/L (中層)、2.6 mg/L (底層) となっている。経月変化は 10 月に 3.0(底層)と大きな値を示したが、他の月は経月変化はない。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL 以下)	平均値は 2,130MPN/100mL となっており、1,000MPN/100mL を超過している。	平均値は 3,337MPN/100mL となっており、1,000MPN/100mL を超過している。	平均値は表層で 4,894MPN/100mL、中層で 4,620MPN/100mL、底層で 2,736MPN/100mL となっており、いずれも 1,000MPN/100ml を超過している。
T-N	平均値は 0.40mg/L となっている。経月変化はない。	平均値は 0.45mg/L となっている。経月変化はない。	平均値は 0.43~0.44mg/L となっている。経月変化はない。
T-P	平均値は 0.013mg/L となっている。経月変化はない。	平均値は 0.014mg/L となっている。経月変化はない。	平均値は 0.012~0.014mg/L となっている。経月変化は 9 月に 0.026(底層)と大きな値を示したが、他の月は経月変化はない。
クロロフィル a	平均値は 1.0 μg/L となっている。	平均値は 1.5 μg/L となっている。	平均値は 1.0~1.7 μg/L となっている。
水温	年最高水温は 21.3℃であり、年最低水温は 3.8℃である。	年最高水温は 23.2℃であり、年最低水温は 3.9℃である。	年最高水温は 23.6℃であり、年最低水温は 4.0℃である。それぞれの層の水温はほぼ同じである。

注) 水質項目の () は河川の環境基準 (A 類型) を示す。

※環境基準の達成状況は、BOD 及び、COD は 75%値、その他は平均値とした。

5.3 水質保全対策状況の整理

平成 26 年度には、水質保全対策は行っていない。

5.4 水質障害の状況整理

平成 26 年度には、水質障害は発生していない。

【文献・資料リスト】

表Ⅰ 5. 水質に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
5-1	平成25年度 水質測定計画書	中部地方整備局	平成25年4月	
5-2	平成26年度 水質測定計画書	中部地方整備局	平成26年4月	
5-3	平成25年度 丸山ダム水質監視分析業務	丸山ダム管理所	平成26年3月	
5-4	平成26年度 丸山ダム水質監視分析業務	丸山ダム管理所	平成27年3月	

表Ⅱ 5. 水質に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年月日	備考
5-1	経月変化(各項目)	丸山ダム管理所	—	
5-2	経年変化(各項目)	丸山ダム管理所	—	
5-3	貯水池内鉛直分布(各項目)	丸山ダム管理所	—	
5-4	水文・水質データベース	中部地方整備局	—	

6. 生物

6.1 生物の概要

6.1.1 当該年度の生物調査等の実施内容整理

丸山ダムの平成 26 年度における生物に関する調査の概要を表 6.1.1に示す。

表 6.1.1 丸山ダムの平成 26 年度の生物調査等

報告書名	調査等対象	実施時期	内容
平成 26 年度 丸山ダム水辺 現地調査(魚 類)業務	魚 類	春 季：平成 26 年 5 月 25 日～28 日 夏 季：平成 26 年 8 月 24 日～27 日	河川水辺の国勢調査 による魚類調査

6.1.2 ダム周辺の環境の概要

丸山ダムは飛騨川合流点 15km の地点木曾川本川にあつて、飛騨木曾川国定公園の景勝蘇水峡上流で木曾川をせき止めている。地形的にみるとダム湖周辺はほとんど全て急斜面からなっており、一部段丘崖、急崖となっている。現存植生をみるとスギ・ヒノキ植林及びコナラ等の落葉広葉樹林が大部分を占めている。また、一部常緑広葉樹林や伐採跡地群落が混じる。

丸山ダムの生物に関する概要を図 6.1.1、図 6.1.2に示す。

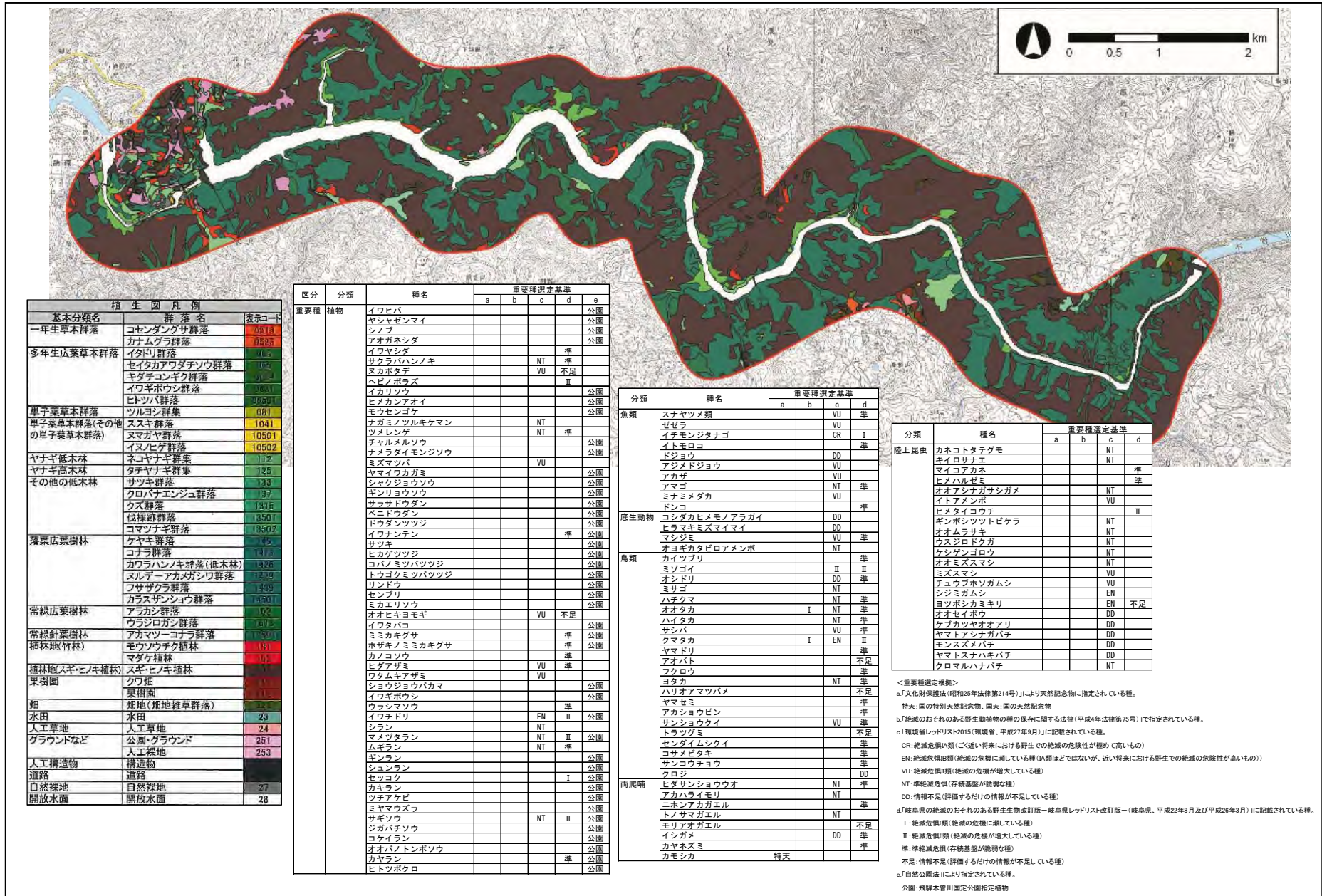
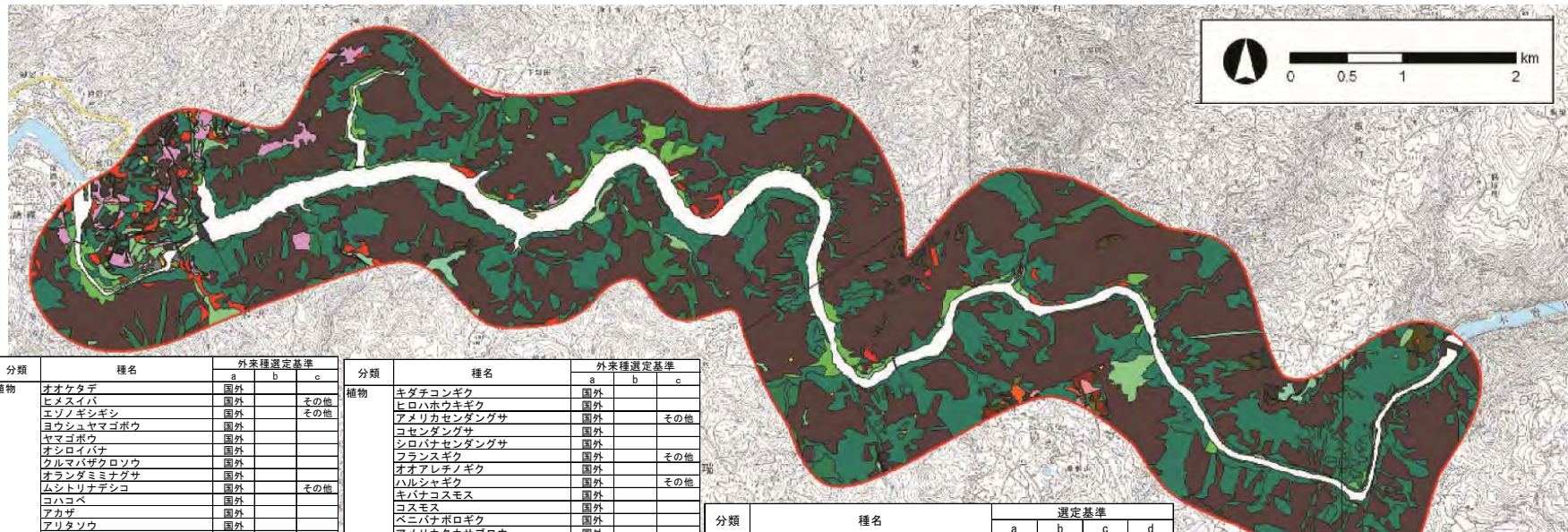


図 6.1.1 丸山ダム周辺の生物の状況(重要種)



分類	種名	外来種選定基準			分類	種名	外来種選定基準		
		a	b	c			a	b	c
植物	オオケタテ	国外			植物	キダチコンギク	国外		
	ヒメスイバ	国外		その他		ヒロハホウキギク	国外		
	エノキシギシ	国外		その他		アメリカセンダングサ	国外		その他
	ヨウシュヤマゴボウ	国外				コセンダングサ	国外		
	ヤマゴボウ	国外				シロバナセンダングサ	国外		
	オシロイバナ	国外				フランスギク	国外		その他
	クルマハザクロソウ	国外				オオアレチノギク	国外		
	オランダミミナグサ	国外				ハルシヤギク	国外		その他
	ムシトリナデシコ	国外		その他		キバナコスモス	国外		
	コハコベ	国外				コスモス	国外		
	アカザ	国外				ベニバナホログキ	国外		
	アリタソウ	国外				アメリカカタバノソウ	国外		
	シナサルナシ	国外				ダントホログキ	国外		
	セイヨウアブラナ	国外				ヒメムカシヨモギ	国外		
	マメグサハイナズナ	国外				ハルシヤク	国外		
	ツルマンシダ	国外				ハキタメギク	国外		
	タチバナモドキ	国外		その他		コメギク	国外		
	クロバナエンジュ (イタチハギ)	国外		重点		タチチチコグサ	国外		
	アレチヌスビトハギ	国外		その他		チチコグサモドキ	国外		
	ハリエンジュ	国外		産業		ウスベニチチコグサ	国外		
	コメツツメクサ	国外				ククイモ	国外		
	ムラサキツメクサ	国外				セイタカアワダチソウ	国外		重点
	シロツメクサ	国外				オオアワダチソウ	国外		重点
	イモカタバミ	国外				オノノグサ	国外		
	ムラサキカタバミ	国外				ヒメシヤク	国外		その他
	オウタキカタバミ	国外				アカミタンポポ	国外		重点
	アメリカフウロ	国外				セイヨウタンポポ	国外		重点
	オオニシキソウ	国外				オオオナモミ	国外		その他
	コニシキソウ	国外				タカサゴユリ	国外		
	シュウカイドウ	国外				ホテイアオイ	国外		重点
	センジュ	国外				キンヨウフ	国外		重点
	センダン	国外				オウゼキショウ	国外		
	アレチウリ	国外		特定 緊急		オニクゼキショウ	国外		
マツヨイグサ	国外			ヒメオウギスイセン	国外		その他		
ツルニチシソウ	国外		重点	コシカクサ	国外		産業		
オオフタバムグラ	国外		その他	メリケンカルカヤ	国外		その他		
メリケンムグラ	国外			ハルガヤ	国外		その他		
アメリカナシカズラ	国外		その他	マルバルコウ	国外				
マルバルコウ	国外			マメツツメクサ	国外				
アメリカガサ	国外			アレチハサガサ	国外		その他		
アレチハサガサ	国外		その他	ヒメドリコソウ	国外				
ヒメドリコソウ	国外			ヨウシュハッカ	国外				
ヨウシュハッカ	国外			シソ	国外				
タマシロ	国外			オオセンナリ	国外				
オオセンナリ	国外			ウルナスピ	国外				
ウルナスピ	国外			オオイヌホオズキ	国外				
オオイヌホオズキ	国外			アメリカイヌホオズキ	国外				
アメリカイヌホオズキ	国外			フサフサツツメ	国外		重点		
フサフサツツメ	国外			マルバウラン	国外				
マルバウラン	国外			アメリカアゼナ	国外				
アメリカアゼナ	国外			タチイノフグリ	国外				
タチイノフグリ	国外			オオイヌフグリ	国外				
オオイヌフグリ	国外			キョウソウ	国外				
キョウソウ	国外			フタケサ	国外				
フタケサ	国外			オオバタクサ	国外		重点		
オオバタクサ	国外								

分類	種名	選定基準			
		a	b	c	d
魚類	ブルーギル	国外	特定	緊急	
	オオクチバス	国外	特定	緊急	
	ニジマス	国外		産業	
	ニホンウナギ				国内
	コイ	国内			国内
	ゲンゴロウフナ	国内			国内
	ハス	国内			国内
	ビワヒガイ+ヒガイ類	国内			国内
	ホンモロコ	国内			国内
	オオガタスジシマドジョウ				国内
	ギギ	国内			国内
	フカサギ	国内			国内
	アユ				国内
	オウミヨシノボリ+旧トウヨシノボリ				国内
底生動物	コシダカヒメノアラガイ	国外			
	サカマキガイ	国外			
鳥類	フクロダイ	国外			その他
	コジュケイ	国外			
	ドバト	国外			
両爬虫	ウシガエル	国外	特定	重点	
	アナウサギ	国外			
	ハツカネズミ	国外			重点
	クマネズミ	国外			緊急
	ドブネズミ	国外			重点
	アライグマ	国外	特定	緊急	
	イタチ属	国外			
	ハクビシン	国外			重点
	イノシシ	国外			

分類	種名	外来種選定基準			
		a	b	c	d
陸上昆虫	カンタン	国外			
	アオマツシ	国外			
	ヨコヅナサシガメ	国外			
	アワダチソウグンバイ	国外			
	タケノホソクロバ	国外			
	モンシロチョウ	国外			
	シバトガ	国外			
	オオタバコガ	国外			
	アメリカミズアブ	国外			
	ハイジマハナアブ	国外			
	シロテンハナムグリ	国外			
	トビカツオブシムシ	国外			
	カドマルカツオブシムシ	国外			
	タバコシバムシ	国外			
ベタリアテントウ	国外				
ウスバキスイ	国外				
クリロデオキスイ	国外				
フタトゲホソヒラタムシ	国外				
ガイマイゴミムシダマシ	国外				
ツシマナクボカミキリ	国外				
ラミーカミキリ	国外				
ワタミヒゲナグゾウムシ	国外				
アルフルファタコゾウムシ	国外				
ケチビコフキゾウムシ	国外				
イネミスゾウムシ	国外				
セイヨウミツバチ	国外				

<外来種選定根拠>
a. 「外来種ハンドブック (日本生態学会, 2002)」に記載されている種。
 国外: 国内外来種 (国外から侵入した種)
 国内: 国内外来種 (在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種)
 (注10: 日本生態学会が選定した「日本の侵略的外来種フースト100」に選定された種)
b. 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。
 特定: 特定外来生物

c. 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト (生態系被害防止外来種リスト)」に記載されている種。
 (総合対策外来種) . . . 国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種
 緊急・留意対策外来種 緊急・留意対策外来種、その他: その他の総合対策外来種
 (産業管理外来種) . . . 適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種。
 産業: 産業管理外来種

d. 「岐阜県での分布が確認されボウズハゼおよび陸揚を伴う外来種5種の記録 (2014年版岐阜県産魚目録)」
 国内: 国内外来種

注1) ワルナスピは、H24環境遺伝子作成調査でのみ確認されている。

図 6.1.2 丸山ダム周辺の生物の状況 (外来種)

6.2 河川水辺の国勢調査（生物）

6.2.1 調査実施状況

丸山ダムの平成26年度の生物調査状況を表6.2.1に示す。

表 6.2.1 生物調査実施状況

対象施設	魚類	底生動物	動植物 プランク トン	植物	鳥類	両生類 爬虫類 哺乳類	陸上昆虫 類等	ダム湖 環境基図
丸山ダム (平成26年度)	○							

6.2.2 調査結果

(1) 魚類

1) 調査の概要

魚類調査の調査地点の概要を表6.2.2に、調査内容の概要を表6.2.3に、調査地点の位置図を図6.2.1に示す。

表 6.2.2 魚類調査地点の概要(平成26年度)

ダム湖環境 エリア区分	調査地区番号	調査地区名	調査方法
ダム湖	木丸湖2	旅足川流入部	投網、タモ網、刺網、カゴ網、 はえなわ
	木丸湖3	大久後地先（沢の流入部）	
流入河川	木丸入1	深沢流入部	
	木丸入3	大沢川流入部	
	木丸入4	笠置ダム下流部	
下流河川	木丸下1	丸山ダム下流部	



調査実施状況（投網）



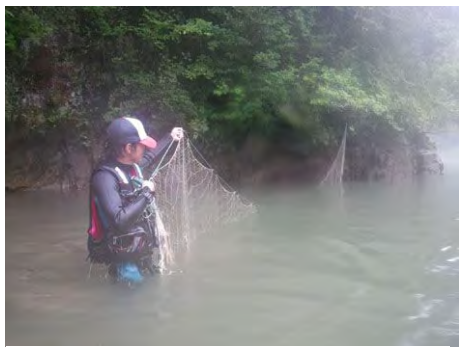
調査実施状況（投網）



調査実施状況（タモ網）



調査実施状況（カゴ網）



調査実施状況（刺網）



調査状況（はえなわ）

表 6.2.3 魚類調査内容の概要(平成 26 年度)

調査方法	対象	規格・数等	調査努力量
投網	アユ、ウグイ等の遊泳魚全般	目合 12mm、18mm、 網裾 17m、18m	各調査対象環境区分で それぞれ 5 回程度
タモ網	ヤツメウナギ科、コイ科、 ハゼ科等の小型魚全般	口径 30cm、編み目 2mm	1 調査地区あたり 1 人×1 時間程度
刺網	魚類全般	三枚網：目合 15・50mm、 網丈 1.5m、長さ 20m	1 調査地区あたり 1 張り×一晚設置
カゴ網	ウグイ、アブラハヤ等	高さ 25cm、幅 25cm、 奥行 35cm	1 調査地区あたり 2 個×1 時間程度
はえなわ	ウナギ等の夜行性肉食魚	枝針 10 本	1 調査地区あたり 10 本針×一晚設置



図 6.2.1 魚類調査地区位置図

2) 調査結果の概要

① 魚類相の整理

魚類確認種リストを表 6.2.4に、流水/止水依存性別の確認状況を図 6.2.2に示す。平成 26 年度調査の結果、全体で魚類 5 目 10 科 28 種 1,287 個体を確認した。

確認種の流水/止水依存性について、種数をみると止水性・準止水性の種が多く、全体の 72%を占めていた（図 6.2.2左）。一方、個体数をみると流水性・準流水性が多く計 757 個体）、全体の 59%を占めていた。流水・準流水性ではカワヨシノボリ、ウグイ、カワムツ、オイカワ、止水・準止水性ではスゴモロコ類、ニゴイ、カマツカの個体数が多かった（図 6.2.2右）。また、調査時期別では、春季 33 種、夏季 28 種であった。

表 6.2.4 魚類確認種リスト

No.	目名	科名	種名	流水/止水依存性	春季	夏季	合計個体数
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	準止	20	9	29
2	コイ	コイ	コイ	準止	2		2
-			コイ (飼育品種)	準止	1		1
3			ギンブナ	準止	16	3	19
-			フナ類	準止	1		1
4			オイカワ	準流	26	90	116
5			カワムツ	準流	14	122	136
6			アブラハヤ	準止	24	50	73
7			タカハヤ	準止	3	14	18
8			ウグイ	準流	11	127	138
9			モツゴ	止水		3	3
10			ビワヒガイ	準止		5	5
11			ゼゼラ	止水		1	1
12			カマツカ	準止	20	55	75
13			ニゴイ	準止	18	76	94
14			イトモロコ	準止		2	2
15			スゴモロコ類	準止	9	132	141
16		ドジョウ	ドジョウ	止水	3	7	10
17			アジメドジョウ	流水	19	5	24
18	ナマズ	ギギ	ギギ	準止	2		2
19		ナマズ	ナマズ	準止	1	9	10
20		アカザ	アカザ	流水	5	8	13
21	サケ	アユ	アユ	流水		2	2
22		サケ	サツキマス (アマゴ)	流水	24	15	39
23	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	止水	5	9	14
24			オオクチバス	止水	1	8	9
25		ハゼ	ドンコ	準止	1	5	6
26			ウキゴリ	準止		1	1
27			カワヨシノボリ	流水	157	132	289
28			オウミヨシノボリ	準止	3	11	14
	5目	10科	28種		22種	26種	28種
					386個体	901個体	1287個体

凡例) 赤字：重要種 青字：外来種

流水：流水性（流速が速い環境に生息）

準流：準流水性（流速がないか遅い環境を利用するが、止水への依存度が低い）

止水：止水性（流速がないか遅い環境で過ごす）

準止：準止水性（流速がないか遅い環境を利用し、止水への依存度が高い）

注) 目名、科名、種名及び配列は「国土交通省（2015）水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。

種名が〇〇類または〇〇属となる種は、同属の種が確認されている場合は計上していない。

流水/止水依存性は、「宮崎（2013）朱太川の魚類相およびその保全・再生の課題」を参考に、「川那部ほか編（2001）日本の淡水魚 改訂版」及び「中坊編（2013）日本産魚類検索 全種の同定 第三版」に従って5グループに区分した。

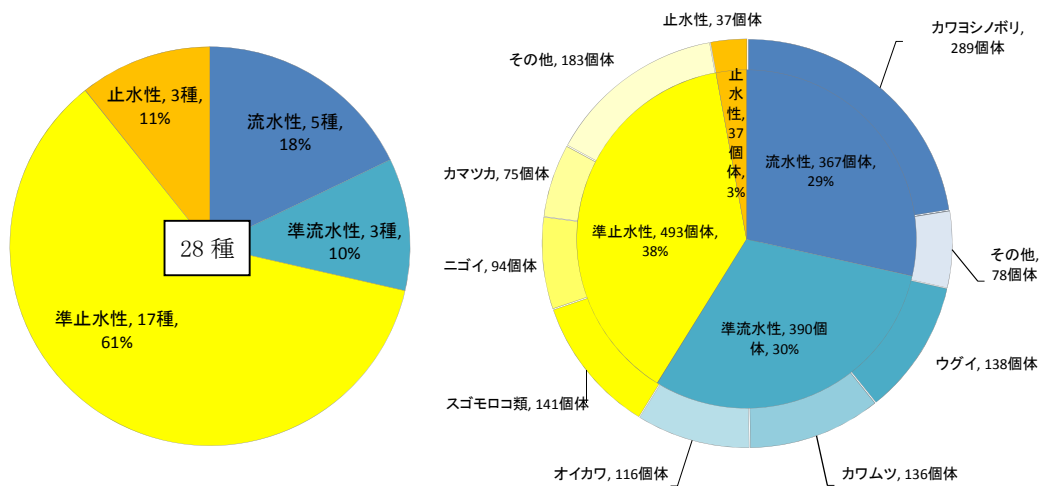


図 6.2.2 流水/止水依存性別の確認状況（左：種数 右：個体数）

【参考資料】流水/止水依存性について

宮崎（2013）を参考に、川那部ほか編（2001）及び中坊編（2013）に従って下記4グループに区分した。

- | | | |
|-------|-------------------------------|-----------------|
| ・流水性 | : 流速が速い環境に生息 | アジメドジョウ、アカザなど |
| ・準流水性 | : 流速がないか遅い環境を利用するが、止水への依存度が低い | ウグイ、カワムツ、オイカワなど |
| ・準止水性 | : 流速がないか遅い環境を利用し、止水への依存度が高い | コイ、フナ類など |
| ・止水性 | : 流速がないか遅い環境で過ごす | オオクチバスなど |

【参考】川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編（2001）山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版. 山と溪谷社, 東京.
中坊徹次編（2013）日本産魚類検索 第三版 全種の同定. 東海大学出版会, 秦野.

② 各地区の確認状況

各地区の確認状況を図 6.2.3に、確認種リストを表 6.2.5に示す。

ダム湖環境エリア別の種数をみると、ダム湖内で最も多く（26種）、流入河川で最も少なかった（14種）。ダム湖内の各地区でみると13～21種と確認状況に幅がみられた。

種数・個体数が多かったのは、ダム湖内で比較的規模が大きい支川が流入する木丸湖2（旅足川流入部）と木丸入3（大沢川流入部）の2地区であった。それら2地区では、他地区と比べて流水性の種の個体数が多い傾向がみられた。特に個体数が多かったのはカワヨシノボリであり、両地区とも優占種第1位になっていた。カワヨシノボリは、止水域では生息しないことが知られている種であり、地区内に流水環境が存在することを反映した結果になっていた。

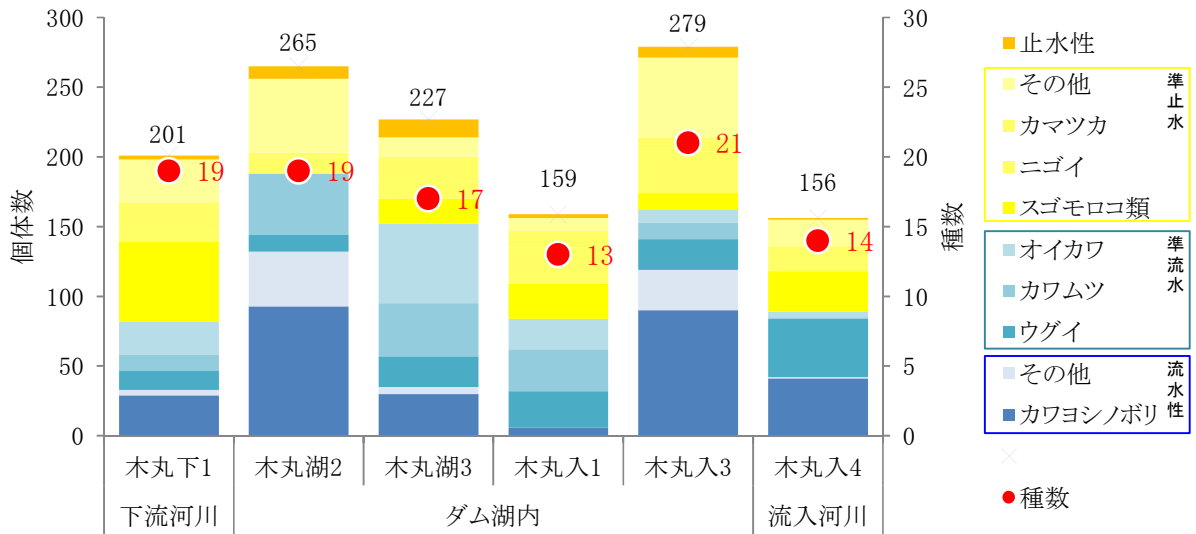


図 6.2.3 各地区の確認状況

表 6.2.5 調査地区毎の確認種リスト

No.	目名	科名	種名	流水/止水 依存性	ダム湖内						総計
					下流河川 木丸下1	木丸湖2	木丸湖3	木丸入1	木丸入3	流入河川 木丸入4	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	準止							29
2	コイ	コイ	コイ	準止			2				2
-			コイ (飼育品種)	準止			1				1
3			ギンブナ	準止	6	4	4		1	4	19
-			フナ類	準止		1					1
4			オイカワ	準流	24		57	22	9	4	116
5			カワムツ	準流	11	44	38	30	12	1	136
6			アブラハヤ	準止	5	6		5	47	11	73
7			タカハヤ	準止		15	1		1		18
8			ウグイ	準流	14	12	22	26	22	42	138
9			モツゴ	止水					3		3
10			ビワヒガイ	準止	5						5
11			ゼゼラ	止水							1
12			カマツカ	準止	20	3	18	12	10	12	75
13			ニゴイ	準止	8	12	12	26	30	6	94
14			イトモロコ	準止							2
15			スゴモロコ類	準止	57		18	25	12	29	141
16		ドジョウ	ドジョウ	止水							10
17			アジメドジョウ	流水							24
18	ナマズ	ギギ	ギギ	準止	1			1			2
19		ナマズ	ナマズ	準止	4	1	3		2		10
20		アカザ	アカザ	流水					7		13
21	サケ	アユ	アユ	流水		1			1		2
22		サケ	サツキマス (アマゴ)	流水							39
23	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	止水	1	3	7	2		1	14
24			オオクチバス	止水		1	5	1	2		9
25		ハゼ	ドンコ	準止							6
26			ウキゴリ	準止					1		1
27			カワヨシノボリ	流水	29	93	30	6	90	41	289
28			オウミヨシノボリ	準止	9	2		1		2	14
	5目	10科	28種								

凡例) 赤字: 重要種 青字: 外来種

流水: 流水性 (流速が速い環境に生息) 準流: 準流水性 (流速がないか遅い環境を利用するが、止水への依存度が低い)

止水: 止水性 (流速がないか遅い環境で過ごす) 準止: 準止水性 (流速がないか遅い環境を利用し、止水への依存度が高い)

注) 目名、科名、種名及び配列は「国土交通省 (2015) 水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。

種名が〇〇類または〇〇属となる種は、同属の種が確認されている場合は計上していない。

流水/止水依存性は、「宮崎 (2013) 朱太川の魚類相およびその保全・再生の課題」を参考に、「川那部ほか編 (2001) 日本の淡水魚 改訂版」

及び「中坊編 (2013) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版」に従って5グループに区分した。

③ 重要種

平成 26 年度の現地調査で確認した重要種は表 6.2.6 に示すとおり 8 種であった。

各地区での種数は 1～6 種であった。個体数が多かったのはサツキマス(アマゴ)、スナヤツメ類であった。サツキマス(アマゴ)は多くの地区で確認されたが、スナヤツメ類は だけで確認されており、そのほとんどは での確認であった。

表 6.2.6 重要種の確認状況

No.	種名	選定基準			下流河川	ダム湖内				流入河川	合計
		環境省RDB	岐阜県RDB	御嵩町RDB	木丸下1	木丸湖2	木丸湖3	木丸入1	木丸入3	木丸入4	
1	スナヤツメ類	VU	VU or NT	掲載							29
2	ゼゼラ	VU									1
3	イトモロコ		NT								2
4	ドジョウ	DD									10
5	アジメドジョウ	VU									24
6	アカザ	VU		掲載							13
7	サツキマス(アマゴ)	NT	NT								39
8	ドンコ		NT	掲載							6
	8種										8種 124個体

凡例：環境省 RDB VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
 岐阜県 RDB VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
 御嵩町 RDB 掲載：RDB の掲載種

④ 外来種

平成 26 年度の現地調査で確認した外来種は表 6.2.7 に示すとおり 7 種であった。

7 種のうち 2 種は国外からの外来種で、特定外来生物及び緊急対策外来種はブルーギルとオオクチバスであった。その他の 5 種は国内外来種で、コイ(飼育品種)は放流由来、アユは漁協による放流由来、ビワヒガイ、ギギ、オウミヨシノボリはアユ、コイ・フナ等の放流に伴って導入されたと考えられる種である。

各地区での種数は 2～4 種で、木丸入 3 と木丸入 4 が最小の 2 種、木丸入 3 が 2 種で、それ以外の地区は 3～4 種あった。

ブルーギルの個体数が多く、木丸入 3 以外の全地区で確認された。特に木丸湖 3 の個体数が多く、確認全体の 50% を占めた。

表 6.2.7 外来種の確認状況

No.	種名	選定基準	下流河川	ダム湖内				流入河川	合計
			木丸下1	木丸湖2	木丸湖3	木丸入1	木丸入3	木丸入4	
1	コイ(飼育品種)	国内			1				1
2	ビワヒガイ	国内	5						5
3	ギギ	国内	1			1			2
4	アユ	国内		1			1		2
5	ブルーギル	特定/緊急	1	3	7	2		1	14
6	オオクチバス	特定/緊急		1	5	1	2		9
7	オウミヨシノボリ	国内	9	2		1			14
	7種		4種	4種	3種	4種	2種	2種	7種
			16個体	7個体	13個体	5個体	3個体	3個体	47個体

凡例：
 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。 特定：特定外来生物
 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」に記載されている種。
 《総合対策外来種》・・・国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種 緊急：緊急対策外来種
 《産業管理外来種》・・・適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種。 産業：産業管理外来種
 「岐阜県での分布が確認されボウズハゼおよび証拠を伴う外来種5種の記録の「2014年版岐阜県産魚類目録」」に記載されている種。
 国内：国内外来種

3) アドバイザー意見の整理

アドバイザー（駒田格知氏：名古屋女子大学教授）の意見を表 6.2.8に示す。

表 6.2.8 河川水辺の国勢調査アドバイザー意見

実施年月日	意見
平成 26 年 5 月 16 日	<p>■助言の内容 (既存文献) ・丸山ダム周辺における魚類に関する追加文献は、収集した文献の他に特にない。 (調査地区) ・調査地区の設定について、異議なし。 (調査時期) ・調査時期について、異議なし。 (調査方法) ・調査方法について、異議なし。</p>
	<p>■重要種に関する情報 ・スナヤツメ類は、 で多数生息している。 ・アジメドジョウとアカザ に多数生息している。</p>
	<p>■外来種に関する情報 ・オオクチバスやブルーギルについて、以前は丸山ダムでは多かったが、近年では減少していると考えられる。 ・ギギは、多数生息していると考えられる。</p>
平成 27 年 2 月 17 日	<p>■調査結果について ・調査地区、時期、方法は、既往調査と同様に実施しており問題ない。 ・丸山ダム周辺に生息していると考えられる種は、概ね把握されていると思われる。</p>
	<p>■重要種について ・ のように、比較的規模の大きい支川が流入している地区は、 などの重要種の生息環境として重要であると考えられる。</p>
	<p>■外来種について ・ブルーギルとオオクチバスは、個体数は少ないものの、木丸湖3（大久後地先）周辺では経年的に確認されていることから注意が必要である。</p> <p>■その他 ・新種記載や生物リストの変更によって今まで1種として扱っていたものが2種に分かれる場合があるが、経年の確認状況を見る場合は、それらの種を集約して年変動をみるとよい。 (例) 変更前：トウヨシノボリ（型不明） 変更後：オウミヨシノボリ、旧トウヨシノボリ。</p>

4) 考察

① 経年変化

a) 確認種数の経年変化

既往及び今年度調査によって合計 38 種確認された。各年度の種数をみると、25～31 種で推移していた。平成 7～10 年度は重要種の種数が若干少なかったものの、その他の年度では確認状況が同程度であったことから、丸山ダム周辺で同程度の調査を実際した場合に確認される種数は 30 種前後であると考えられた。

表 6.2.9 経年確認状況一覧

No.	目名	科名	種名	調査年度					確認回数
				H7	H10	H15	H20	H26	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類			●	●	●	3
2	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	●	●				2
3	コイ	コイ	コイ	●	●	●	●	●	5
-			コイ (飼育品種)			●		●	2
4			ゲンゴロウブナ		●				1
5			ギンブナ	●	●	●	●	●	5
-			フナ類	●				●	2
6			イチモンジタナゴ	●	●	●	●		4
7			ハス	●					1
8			オイカワ	●	●	●	●	●	5
9			カワムツ	●	●	●	●	●	5
10			アブラハヤ	●	●	●	●	●	5
11			タカハヤ				●	●	2
12			ウグイ	●	●	●	●	●	5
13			モツゴ	●	●	●	●	●	5
14			ビワヒガイ+ヒガイ類	●	●			●	3
15			タモロコ+タモロコ属	●	●		●		3
16			ホンモロコ	●		●			2
17			ゼゼラ			●	●	●	3
18			カマツカ	●	●	●	●	●	5
19			ニゴイ	●	●	●	●	●	5
20			イトモロコ	●	●	●	●	●	4
21			スゴモロコ類+コウライモロコ	●	●	●	●	●	5
22		ドジョウ	ドジョウ	●	●	●	●	●	5
23			アジメドジョウ		●	●	●	●	4
24			オオガタスジシマドジョウ			●	●		2
25	ナマズ	ギギ	ギギ				●	●	2
26		ナマズ	ナマズ	●	●	●	●	●	5
27		アカザ	アカザ			●	●	●	3
28	サケ	キュウリウオ	ワカサギ	●	●	●	●		4
29		アユ	アユ	●	●	●	●	●	5
30		サケ	ニジマス				●		1
31			サツキマス (アマゴ)	●	●	●	●	●	5
32	ダツ	メダカ	メダカ類			●			1
33	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	●	●	●	●	●	5
34			オオクチバス	●	●	●	●	●	5
35		ハゼ	ドンコ				●	●	2
36			ウキゴリ	●		●		●	3
37			カワヨシノボリ	●	●	●	●	●	5
38			オウミヨシノボリ+旧トウヨシノボリ	●	●	●	●	●	5
-			ヨシノボリ属				●		1
	7目	13科	38種	27種	25種	30種	31種	28種	

凡例) 赤字、●：重要種 青字、●：外来種 黒字、●：普通種

注) ・目名、科名、種名及び配列は「国土交通省 (2015) 水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。

・種名が○○類または○○属種は、同属の種が確認されている場合は計上していない。

・経年変化をみるため、便宜上、ビワヒガイとヒガイ類、タモロコとタモロコ属、コウライモロコとスゴモロコ類、オウミヨシノボリと旧トウヨシノボリは一緒にして集計した。

確認回数について、高頻度（4～5回）、低頻度（1～3回）に区分し、確認状況をみると、高頻度で確認される種は20～22種で比較的安定しており、年度による差はあまりみられなかった。一方、低頻度で確認される種は2～9種と差が前者に比べて大きかった。そのため、年度による種数の差は、丸山ダム周辺では低頻度で確認される種の確認状況によって変動していることが示唆された。

ダム湖環境エリア区分別の種数をみると、年度によって種数が若干ことなるものの、ダム湖が最も多く、流入河川が最も少ないという傾向が継続的にみられた。

以上のことから、既往及び今年度調査によって、丸山ダム周辺に生息している魚類はおおむね把握されたと考えられる。

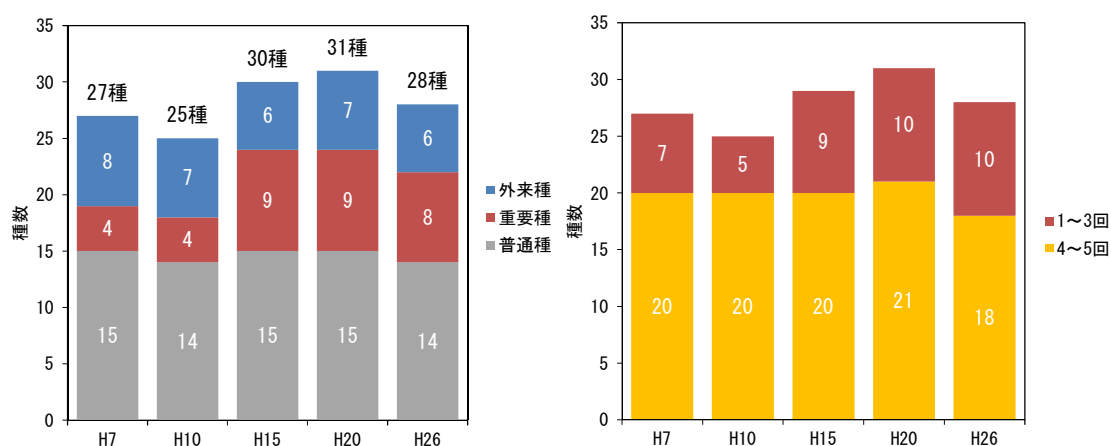


図 6.2.4 経年の魚類確認状況（左：確認種別 右：確認回数別）

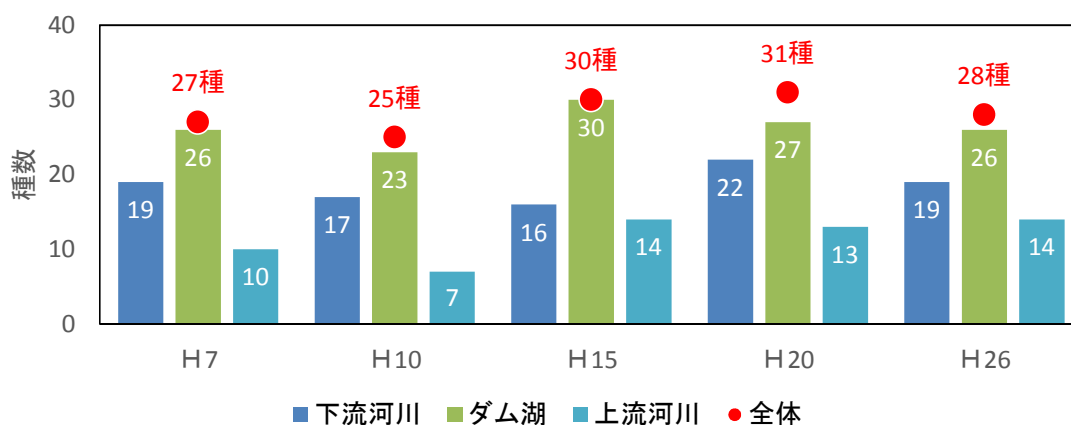


図 6.2.5 経年の魚類確認状況（左：確認種別 右：確認回数別）

b) 重要種

既往及び今年度調査によって確認された重要種は10種であった。そのうち、絶滅危惧種（CR～VU）はイチモンジタナゴなど6種、それ以外（NT～掲載）はサツキマス（アマゴ）など4種であった。

各年度の種数をみると、H7～10年度は4種と少なかったが、それ以降の調査では8～9種で推移していた。サツキマス（アマゴ）とドジョウは、継続して確認されていた。

スナヤツメ類、アカザ、アジメドジョウ、サツキマス（アマゴ）では増加傾向がみられた。特に平成26年度のスナヤツメ類が多かった理由として、当歳魚が多数確認されたことに起因すると考えられる。

イチモンジタナゴとゼゼラでは顕著な減少傾向がみられた。イチモンジタナゴは二枚貝を利用する種、ゼゼラは産卵場所としてヨシなどの抽水植物がみられる環境を利用する種であるため、水位変動が激しく、産卵基質・環境が干出しやすい状況では再生産しにくい種であると考えられる。

ミナミメダカは、平成15年度に1回1個体だけ確認されている。本種は平地の池沼や水田域、河川下流域に分布する種であり、確認状況から、丸山ダム周辺では、生息密度が低いと考えられる。

表 6.2.10 重要種の経年確認状況

No.	総合カテゴリー	種名	調査年度					重要種		
			H7	H10	H15	H20	H26	環境省RDB	岐阜県RDB	御嵩町RDB
1	CR 1種	イチモンジタナゴ	18	3	18	1	1	CR	CR+EN	
2	VU 5種	スナヤツメ類			7	5	29	VU	VU or NT	掲載
3		アカザ			3	8	13	VU		掲載
4		ミナミメダカ			1			VU		掲載
5		ゼゼラ			81	45	1	VU		
6		アジメドジョウ			1	6	31	24	VU	
7	NT 3種	サツキマス（アマゴ）	3	4	11	2	39	NT	NT	
8		ドンコ				1	6		NT	掲載
9		イトモロコ	8		7	20	2		NT	
10	DD 1種	ドジョウ	3	2	8	2	10	DD		
			4種	4種	9種	9種	8種			
			32個体	10個体	142個体	115個体	124個体			

凡例) CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 掲載：御嵩町レッドデータブックの掲載種

注) 環境省、岐阜県、御嵩町のカテゴリーで最も上位のものにあわせ、カテゴリーの高いものから配列した。

目名、科名、種名は「国土交通省（2015）水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。



木丸入3（平成26年5月24日）

木丸湖2（平成26年5月26日）

木丸湖2（平成26年8月25日）

写真 6.2.1 増加傾向が顕著だった重要種（左：スナヤツメ類 中：アカザ 右：アジメドジョウ）

c) 外来種

既往及び今年度調査によって確認された外来種は14種であった。そのうち、特定外来生物及び緊急対策外来種はブルーギルとオオクチバスの2種、産業管理外来種はニジマスの1種、国内外来種はコイ（飼育品種）など11種であった。（ニホンウナギとアユは、丸山ダムでは放流個体である可能性が高いため、ここでは国内外来種として扱っている。）

各年度の種数をみると特定外来生物のブルーギルとオオクチバス、国内外来種であるアユなどは、継続して確認されていた。

ゲンゴロウブナ、ハス、ビワヒガイ、など琵琶湖固有種は、平成15年度以前は個体数・確認頻度が多かったが、それ以降は個体数・確認頻度ともに減少傾向がみられた。それらの種は、琵琶湖産アユやコイ・フナ類など他の種の放流に混入して丸山ダムに導入されたと考えられるため、一時的に確認されただけで、定着はできなかったものと考えられる。

表 6.2.11 外来種の経年確認状況

No.	選定基準	種名	H7	H10	H15	H20	H26
1	特定及び緊急 2種	ブルーギル	4	25	8	11	14
2		オオクチバス	33	23	4	16	9
3	産業 1種	ニジマス				1	
4	国内 11種	ニホンウナギ	2	1			
5		コイ（飼育品種）			1		1
6		ゲンゴロウブナ	1	3			
7		ハス	1				
8		ビワヒガイ+ヒガイ類	11	2	25		5
9		ホンモロコ	2		3		
10		オオガタスジシマドジョウ			41	1	
11		ギギ			2	7	2
12		ワカサギ	2	1	4	9	
13		アユ	15	28	17	15	2
14		オウミヨシノボリ+旧トウヨシノボリ	27	12	113	9	14
			10種	8種	10種	8種	7種
			98個体	95個体	218個体	69個体	47個体

凡例) 特定：特定外来生物 緊急：緊急対策外来種 産業：産業管理外来種 国内：国内外来種

注) 種名は「国土交通省（2015）水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。



木丸湖2（平成26年5月26日）



木丸湖3（平成26年5月27日）

写真 6.2.2 経年的に確認されている主な外来種（左：ブルーギル 右：オオクチバス）

既往及び今年度調査におけるブルーギルとオオクチバスの確認状況をみると、ブルーギルは平成10年、オオクチバスは平成7～10年に個体数が多かったが、それ以降の個体数は少なかった。主にダム湖内で確認されており、特に、他地区と比べて周辺に平坦な場所が多い木丸湖3で個体数が多い傾向がみられた。また、平成26年度の春季調査では成熟したオオクチバスの雌1個体が確認されており、他地区に比べてブルーギルとオオクチバスが生息・繁殖しやすい環境であることが示唆された。

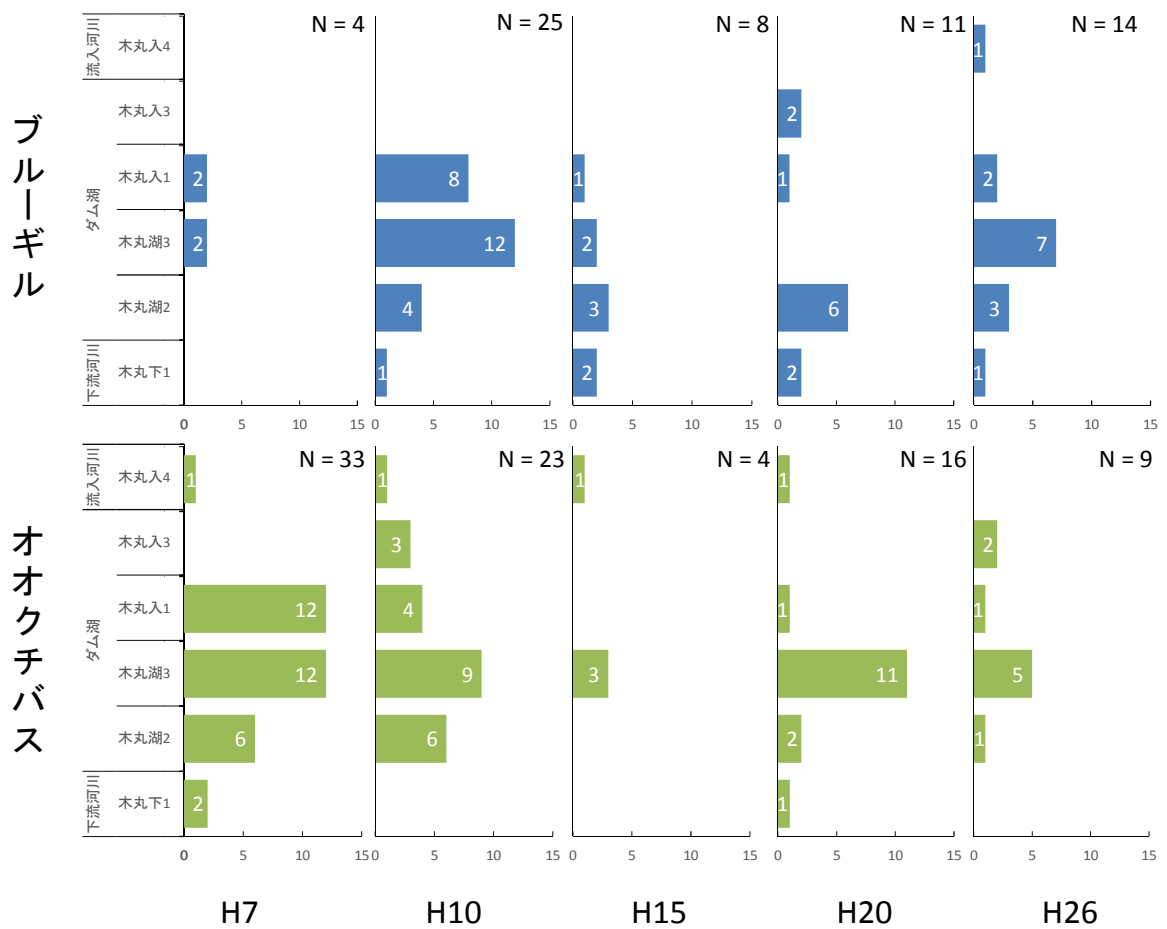


図 6.2.6 既往及び今年度調査におけるブルーギルとオオクチバスの確認状況

② 魚類の生息と河川環境の関わりについて

a) 下流河川

丸山ダムの流量調節の影響によって、頻繁に水位変動がみられる地区である。下流河川では計 29 種が確認され、各年度の確認種数は 16～22 種であった。

確認されている魚類の産卵環境をみると、個体数・確認回数が多かった種のほとんどは、流水環境の砂礫底で繁殖する種であった。一方、個体数・確認回数が少なかった種は、繁殖環境として止水域の岸際の植生域や浅場の岩裏などを利用する種が多かった。

下流河川では主として砂礫底で繁殖する種の生息場として利用されていることが推察され、確認された種の構成は前回調査から引き続き大きく変わっていない。

表 6.2.12 下流河川で確認された魚類の産卵環境

No.	種名	下流河川					合計	確認回数	産卵環境	
		H7	H10	H15	H20	H26			基質	区分
1	スゴモロコ類+コウライモロコ	136	9	9	25	57	236	5	砂礫底	流水
2	カワヨシノボリ	25	21	39	117	29	231	5	岩裏	流水
3	オイカワ	118	36	6	32	24	216	5	砂礫底	流水
4	カワムツ	22	28	7	22	11	90	5	砂礫底	流水
5	カマツカ	25	4	6	19	20	74	5	砂礫底	流水
6	オウミヨシノボリ+旧トウヨシノボリ	6	5	45	1	9	66	5	岩裏	流水
7	ウグイ	11	13	5	21	14	64	5	砂礫底	流水
8	アブラハヤ	26			2	4	32	3	砂礫底	流水
9	ニゴイ	9	9	3	2	8	31	5	砂礫底	流水
10									植生域	止水
11	ナマズ	4	3	2	2	4	15	5	泥底	止水
12	ギンブナ	2	1	3	2	6	14	5	植生域	止水
13									二枚貝	止水
14									岩裏	流水
15	コイ		5	3			8	2	植生域	止水
16	ビワヒガイ+ヒガイ類	1	2			5	8	3	二枚貝	流水
17	ギギ				5	1	6	2	岩裏	流水
18	アユ	4	2				6	2	砂礫底	流水
19									砂礫底	流水
20	ブルーギル		1	2	2	1	6	4	砂礫底	止水
21									砂礫底	流水
22		5					5	1	岩裏	流水
23									泥底	止水
24									砂礫底	流水
25	オオクチバス	2			1		3	2	砂礫底	止水
26									砂礫底	流水
27	ゲンゴロウブナ	1	1				2	2	植生域	止水
28	モツゴ		1		1		2	2	岩裏	止水
29									岩裏	流水
30種										

凡例) 赤字：重要種 青字：外来種

産卵環境 区分 流水：河川などの流水環境 止水：湖沼、水田などの止水環境

注) 産卵環境については中村（1969）、川那部ほか編（2001）及び中島ほか（2010）を参考に作成

基質は、それぞれ産卵に利用する環境を示す。

経年変化をみるため、便宜上、ビワヒガイとヒガイ類、コウライモロコとスゴモロコ類、オウミヨシノボリと旧トウヨシノボリは一緒にして集計した。

b) ダム湖

丸山ダム湖岸は大部分が急傾斜であるほか、岩盤が露出している区間も多い。そのため、岸際の浅場はほとんどみられず、水際に植生がみられる個所も少ない。

また、丸山ダムではダムの運用に伴い、日間でも貯水位の変動がみられる。平成20年と26年の4～10月のダム貯水位の平均日変動幅をみると、平成20年では0.71m(0.03～2.30m)、平成26年度では0.55m(0.09～1.71m)と水位変動が激しく、魚類の生息場所としては過酷な環境にあることが伺える。

ダム湖では計38種が確認され、各年度の確認種数は23～30種であった。ダム湖内で確認されている魚類の産卵環境をみると、個体数・確認回数が多かった種のほとんどは、流水環境の砂礫底で繁殖する種であった。一方、個体数・確認回数が少なかった種は、繁殖環境として止水域の岸際の植生域や浅場の岩裏などを利用する種が多かった。

ダム湖では主として砂礫底で繁殖する種の生息場として利用されていることが推察され、確認された種の構成は前回調査から引き続き大きく変わっていない。

表 6.2.13 ダム湖で確認された魚類の産卵環境

No.	種名	H7	H10	H15	H20	H26	合計	確認回数	産卵環境	
									基質	区分
1	ウグイ	21	61	66	595	82	825	5	砂礫底	流水
2	カワムツ	170	23	76	165	124	558	5	砂礫底	流水
3	オイカワ	107	104	143	93	88	535	5	砂礫底	流水
4	スゴモロコ類+コウライモロコ	63	53	223	99	55	493	5	砂礫底	流水
5	カワヨシノボリ	22	15	138	67	219	461	5	岩裏	流水
6	カマツカ	22	21	316	31	43	433	5	砂礫底	流水
7	ニゴイ	59	133	73	33	80	378	5	砂礫底	流水
8	アブラハヤ	34	8	28	7	58	135	5	砂礫底	流水
9									植生域	止水
10	オウミヨシノボリ+旧トウヨシノボリ	21	6	68	8	3	106	5	岩裏	流水
11	ギンブナ	9	50	18	7	9	93	5	植生域	止水
12	オオクチバス	30	22	3	14	9	78	5	砂礫底	止水
13									砂礫底	流水
14	ブルーギル	4	24	6	9	12	55	5	砂礫底	止水
15									砂礫底	流水
16	ナマズ	11	10	11	13	6	51	5	泥底	止水
17	オオガタスジシマドジョウ			41	1		42	2	泥底	止水
18	アユ	10	26	2		2	40	4	砂礫底	流水
19									砂礫底	流水
20	ビワヒガイ+ヒガイ類	10		25			35	2	二枚貝	流水
21	モツゴ	3	2	19	1	3	28	5	岩裏	止水
22									二枚貝	止水
23									泥底	止水
24									砂礫底	流水
25	タカハヤ				1	17	18	2	砂礫底	流水
26	ワカサギ	2	1	4	9		16	4	植生域	流水
27									岩裏	流水
28	タモロコ+タモロコ属	3	1		4		8	3	植生域	止水
29	コイ	1		2	1	2	6	4	植生域	止水
30	ホンモロコ	2		3			5	2	植生域	止水
31									岩裏	流水
32	ウキゴリ			3		1	4	2	岩裏	流水
33	ニホンウナギ	2	1				3	2	-	-
-	コイ(飼育品種)			1		1	2	2	植生域	止水
34	ゲンゴロウブナ		2				2	1	植生域	止水
-	フナ類	1				1	2	2	植生域	止水
35	ハス	1					1	1	砂礫底	流水
36	ギギ					1	1	1	岩裏	流水
37	ニジマス				1		1	1	砂礫底	流水
38									植生域	止水
	38種									

凡例 赤字：重要種 青字：外来種 黒字：普通種

産卵環境 区分 流水：河川などの流水環境 止水：湖沼、水田などの止水環境

注) 産卵環境については中村(1969)、川那部ほか編(2001)及び中島ほか(2010)を参考に作成。基質は、それぞれ産卵に利用する環境を示す。

便宜上、ビワヒガイとヒガイ類、タモロコとタモロコ属、コウライモロコとスゴモロコ類、オウミヨシノボリと旧トウヨシノボリは一緒にして集計した。

c) 流入河川

流入河川は、丸山ダムの上流であるものの、笠置ダムの下流約 1.5km に位置しているため、笠置ダムの流量調節の影響によって、頻繁に水位変動がみられる地区である。また、河岸は両岸ともに岩盤で植生がほとんどみられず、単調な環境が続いている。

流入河川では計 22 種が確認され、各年度の確認種数は 7～14 種であった。

流入河川で確認されている魚類の産卵環境をみると、個体数・確認回数が多かった種のほとんどは、流水環境の砂礫底で繁殖する種であった。一方、個体数・確認回数が少なかった種は、繁殖環境として止水域の岸際の植生域や浅場の岩裏などを利用する種が多かった。

流入河川では主として砂礫底で繁殖する種の生息場として利用されていることが推察され、確認された種の構成は前回調査から引き続き大きく変わっていない。

表 6.2.14 流入河川で確認された魚類の産卵環境

No.	種名	木丸入4					合計	確認回数	産卵環境	
		H7	H10	H15	H20	H26			基質	区分
1	ウグイ	5	9	6	201	42	263	5	砂礫底	流水
2	スゴモロコ類+コウライモロコ	61	6	30	23	29	149	5	砂礫底	流水
3	カワヨシノボリ	19		1	3	41	64	4	岩裏	流水
4	カマツカ	1		7	32	12	52	4	砂礫底	流水
5	オイカワ	16	1	7	6	4	34	5	砂礫底	流水
6	ニゴイ	2	4	8	4	6	24	5	砂礫底	流水
7	アユ	1			15		16	2	砂礫底	流水
8	アブラハヤ			1		11	12	2	砂礫底	流水
9	オウミヨシノボリ+旧トウヨシノボリ		1	8		2	11	3	岩裏	流水
10	ギンブナ			4		4	8	2	植生域	止水
11	モツゴ			3	4		7	2	岩裏	止水
12									砂礫底	流水
13	ナマズ		3	2	1		6	3	泥底	止水
14	オオクチバス	1	1	1	1		4	4	砂礫底	止水
15	ギギ				2		2	1	岩裏	流水
16									砂礫底	流水
17	コイ	1					1	1	植生域	止水
18	カワムツ					1	1	1	砂礫底	流水
19	タモロコ+タモロコ属				1		1	1	植生域	止水
20									砂礫底	流水
21	ブルーギル					1	1	1	砂礫底	止水
22									岩裏	流水
-	ヨシノボリ属				24		24	1	岩裏	流水
	22種	10種	7種	12種	14種	14種				
		108個体	25個体	78個体	322個体	156個体				

凡例 赤字：重要種 青字：外来種 黒字：普通種

産卵環境 区分 流水：河川などの流水環境 止水：湖沼、水田などの止水環境

注) 産卵環境については中村（1969）、川那部ほか編（2001）及び中島ほか（2010）を参考に作成。基質は、それぞれ産卵に利用する環境を示す。

便宜上、ピワヒガイとヒガイ類、タモロコとタモロコ属、コウライモロコとスゴモロコ類、オウミヨシノボリと旧トウヨシノボリは一緒にして集計した。

【文献・資料リスト】

表 I 6. 生物に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
6-1	平成26年度 丸山ダム水辺現地調査（魚類・利用実態調査）業務 報告書	株式会社 環境アセスメントセンター	平成27年3月	
6-2	平成18年度版 河川水辺の国勢調査基本マニュアル[ダム湖版](魚類調査編)	国土交通省水管理・国土保全局河川環境課	平成18年度制定 平成24年3月一部改訂	

7. 水源地域動態

7.1 地域とダムの関わり

丸山ダムでは、「丸山ダム森と湖に親しむ旬間」をはじめ、様々なイベントやダム見学等が開催された。

表 7.1.1 地域とダムの主な関わり状況

開催期日	イベント名等	開催場所	内容	参加人数	主催者
H26. 5. 30	環境水利部会研究集会	丸山ダム	監査廊・操作室・展望台	50人	環境水利部会研究集会
H26. 6. 27	名古屋工業大学	丸山ダム	展望台・天端	2人	名古屋工業大学
H26. 7. 24	森と湖に親しむ旬間・「3ダム見学ツアー」	丸山ダム	丸山ダム・小里川ダム・阿木川バスツアー	32人	森と湖に親しむ旬間・「3ダム見学ツアー」
H26. 8. 7	丸山ダム湖親子巡視体験	丸山ダム	監査廊・巡視船	6人	丸山ダム湖親子巡視体験
H26. 8. 20	木曾川文化研究会	丸山ダム	監査廊・操作室・展望台	30人	木曾川文化研究会
H26. 8. 24	エコ学習の団体(名古屋市)	丸山ダム	外からの見学	50人	エコ学習の団体(名古屋市)
H26. 9. 29	瑞浪市議員	丸山ダム	展望台のみ	13人	瑞浪市議員
H26. 11. 10	名城大学	丸山ダム	展望台・天端	50人	名城大学
H26. 11. 13	木曾川源流調査 木曾川下流ゴミ拾いの会	丸山ダム	監査廊・天端	9人	木曾川源流調査 木曾川下流ゴミ拾いの会
H26. 11. 17	東濃 農業高校 出張講座	丸山ダム	出張講座(資料説明)	90人	東濃 農業高校 出張講座(新丸と)
H26. 11. 17	名城大学	丸山ダム	展望台・天端	50人	名城大学
H26. 12. 16	可茂土木事務所及び管内市町村の技術職員研修会	丸山ダム	操作室・監査廊	40人	可茂土木事務所及び管内市町村の技術職員研修会
上記以外	—	丸山ダム	小規模団体・個人のダム見学者合計	1,172人	—



2014/5/30
環境水利部会研究集会



2014/7/24
森と湖に親しむ旬間「3ダム見学ツアー」

7.2 ダム周辺の状況

7.2.1 周辺設備の状況

(1) 周辺整備状況

ダムの周辺設備には、記念館や展望公園等がある。

表 7.2.1 周辺設備の状況

施設名称	施設内容	完成年	管理者
人道の丘公園	モニュメント・遊具 千畝記念館・山荘	平成 6 年度 平成 12 年度	八百津町
安渡地区	遊歩道	昭和 59 年度	国土交通省
下立地区	親水施設	平成 18 年度	国土交通省
丸山展望台公園	展望台	平成 14 年度	国土交通省
ダム本体	—	昭和 31 年度	関西電力(株) 国土交通省

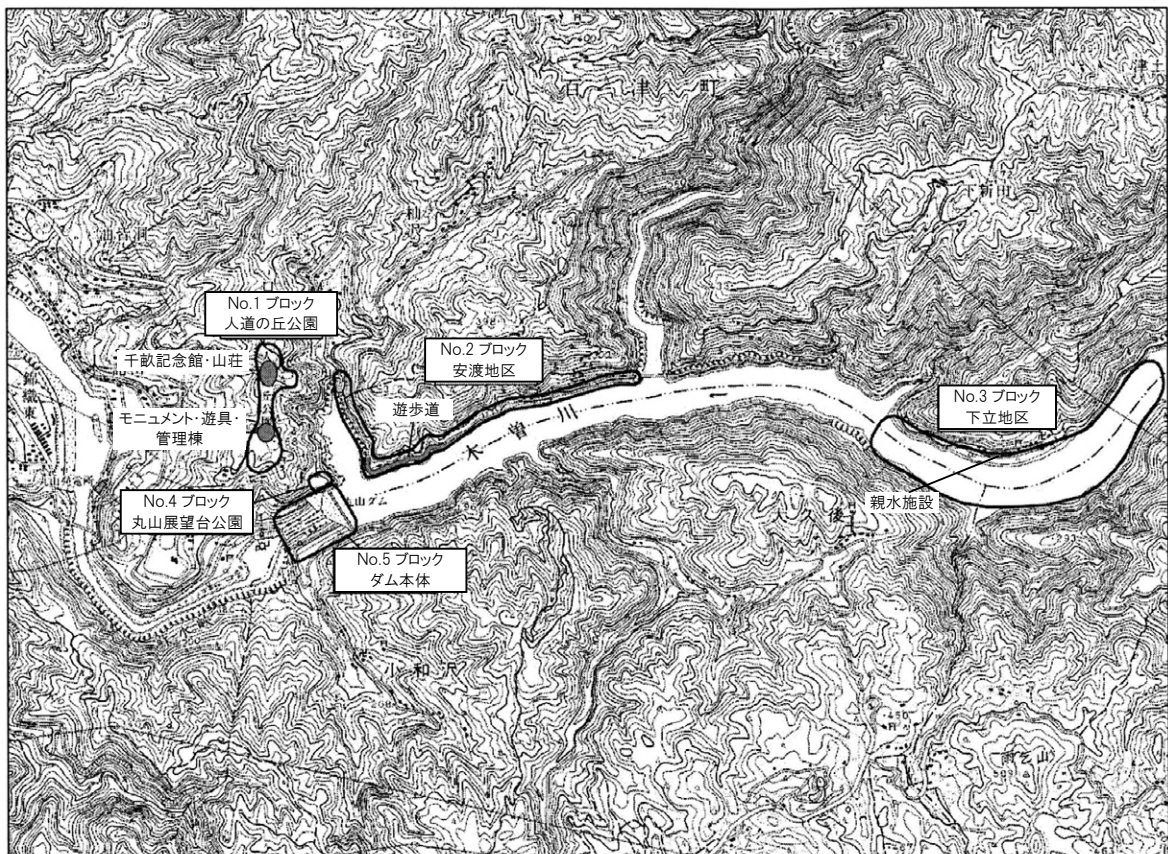


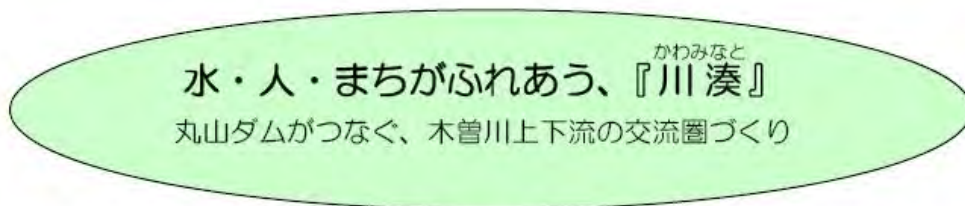
図 7.2.1 周辺施設位置図

(2) 丸山ダム水源地域ビジョン

丸山ダム水源地域ビジョンは、丸山ダムの水源地域を活性化していくために、住民や行政がともに取り組んでいくべき共通のテーマや方策、多様な主体が実行していく行動計画を示したものであり、平成19年3月に策定された。

その概要は以下のとおりである。

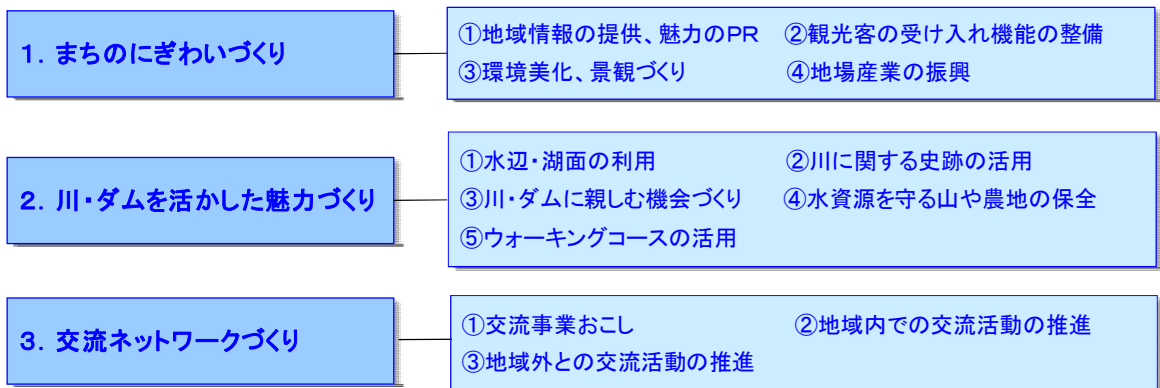
○丸山ダムの水源地域ビジョンのコンセプト



『川湊』とは、数多くの内陸の港を意味する地名「八百津」にちなんだことばです。

木曽川による上下流交流によって栄えてきた歴史を起点に、これからの水源地域のまちづくりを進めよう、という想いが込められています。

○ビジョンの実現方策



7.2.2 施設利用状況

丸山ダムおよびダム周辺施設の入込客は、下表のとおりである。

表 7.2.2 ダム湖及び周辺施設の入込客数順位（2000年）

	恵那市	御嵩町	瑞浪市	八百津町
1位	恵那峡	鬼岩公園	旧中山道大湫宿	人道の丘（含杉原千畝記念館）
2位	阿木川ダム	みたけの森	旧中山道細久手宿	蘇水峡（含丸山ダム）
3位	飯地高原テント村	了山	日吉ハイランドゴルフクラブ	蘇水峡山荘「ぷらら」

出典：水源地域センサス

丸山ダム周辺の施設利用状況は、下図のとおりであり、人道の丘公園の観光客数はH23に減少したがその後回復傾向、めい想の森の観光客数は増加傾向にある。

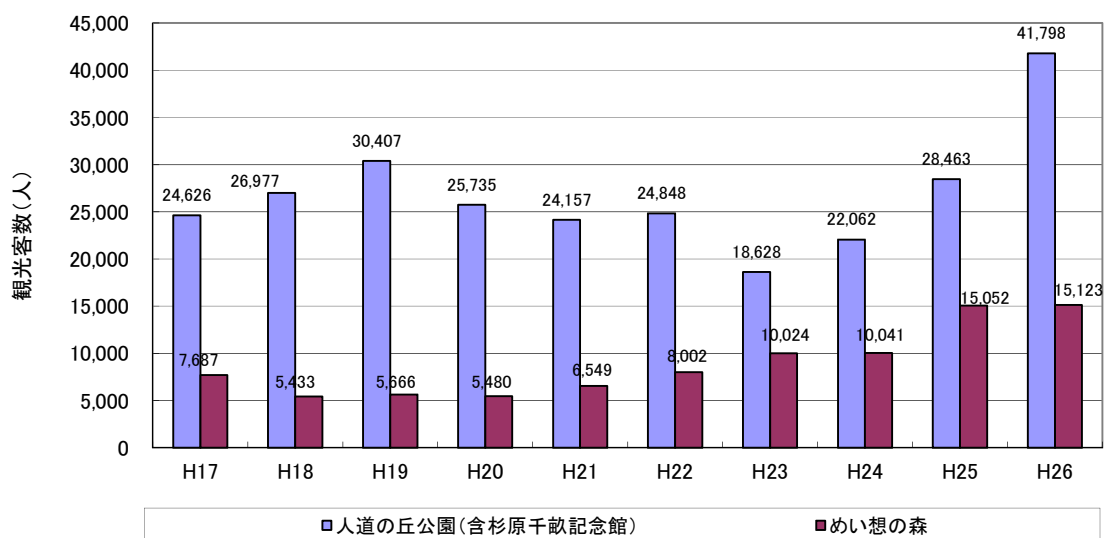
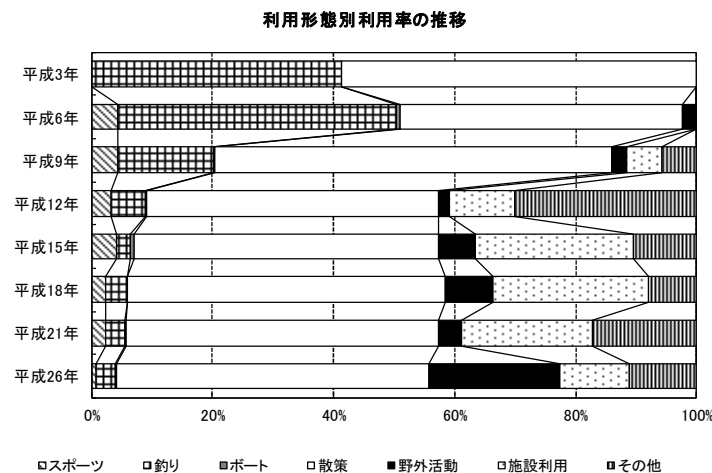
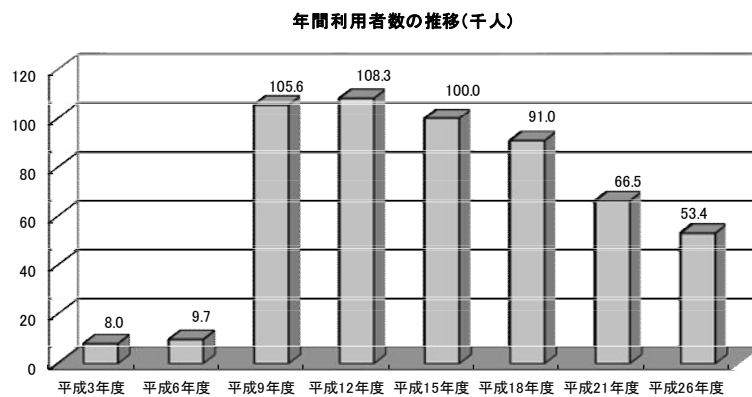


図 7.2.2 観光客数

7.3 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

ダム湖利用状況は、平成3年度の調査から平成12年度までは増加傾向にあるが、平成26年度は平成21年度に比べ減少しており、平成15年度からダム湖の利用状況は、減少傾向にある。

【平成26年度】



ダム湖及び周辺の利用状況

年度	総数	利用形態区分						
		スポーツ	釣り	ボート	散策	野外活動	施設利用	その他
平成3年度	8.0	0.0 (0.0%)	3.3 (41.4%)	0.0 (0.0%)	4.7 (58.6%)	-	-	0.0 (0.0%)
平成6年度	9.7	0.4 (4.3%)	4.5 (46.0%)	<0.1 (0.7%)	4.5 (46.7%)	0.2 (2.3%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)
平成9年度	105.6	4.5 (4.3%)	16.8 (15.9%)	0.3 (0.3%)	69.1 (65.5%)	2.7 (2.5%)	6.2 (5.9%)	6.0 (5.7%)
平成12年度	108.3	3.4 (3.2%)	6.2 (5.8%)	0.2 (0.1%)	52.1 (48.1%)	2.1 (1.9%)	11.6 (10.7%)	32.6 (30.1%)
平成15年度	100.0	4.0 (4.0%)	2.4 (2.4%)	0.6 (0.6%)	50.3 (50.3%)	5.9 (5.9%)	26.3 (26.3%)	10.4 (10.4%)
平成18年度	91.0	2.0 (2.2%)	3.4 (3.7%)	<0.1 (0.0%)	47.8 (52.5%)	7.1 (7.8%)	23.4 (25.7%)	7.3 (8.0%)
平成21年度	66.5	1.6 (2.3%)	2.1 (3.1%)	0.2 (0.2%)	34.3 (51.6%)	2.6 (3.9%)	14.4 (21.6%)	11.4 (17.2%)
平成26年度	53.4	0.4 (0.7%)	1.8 (3.3%)	0.1 (0.2%)	27.5 (51.5%)	11.5 (21.6%)	6.2 (11.6%)	5.9 (11.1%)

(単位:千人)

(注: H21 まではダム湖利用実態調査 HP 公表値、H26 は丸山ダム利用実態調査データを整理して作成。)

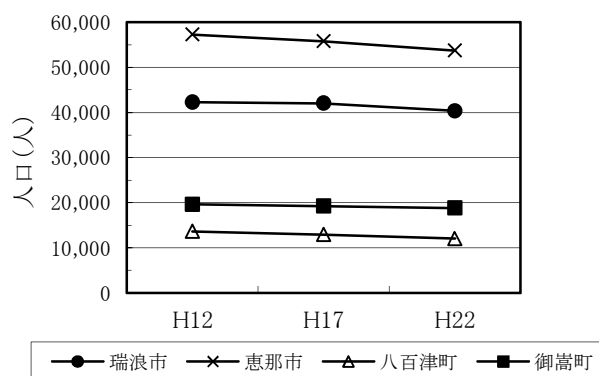
7.4 水源地域センサス等

水源地域センサス等によるダム周辺市町村の状況は、以下のとおりである。

- ・人口：全ての市町の人口は減少傾向（H12～22にかけて最大12%）である。
- ・産業別人口：瑞浪市と御嵩町の産業別人口は、1次産業と2次産業で減少傾向（最大53%、御嵩町1次産業）であり、3次産業では増加傾向（最大6%、御嵩町）である。恵那市と八百津町では全ての産業別人口で減少傾向（最大46%、八百津町1次産業）である。
- ・農家数：全ての市町の農家数は、減少傾向（最大18%、瑞浪市）にある。
- ・事業所数：全ての市町の事業所数は、減少傾向（H13～24にかけて最大22%、八百津町）にある。

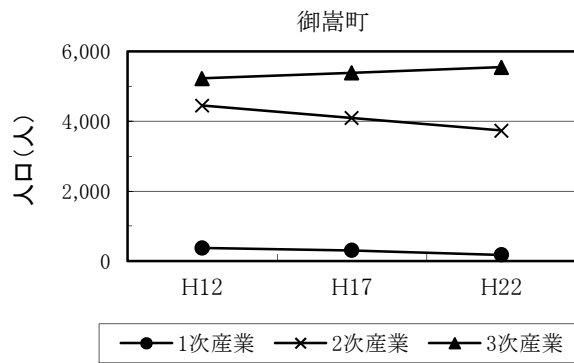
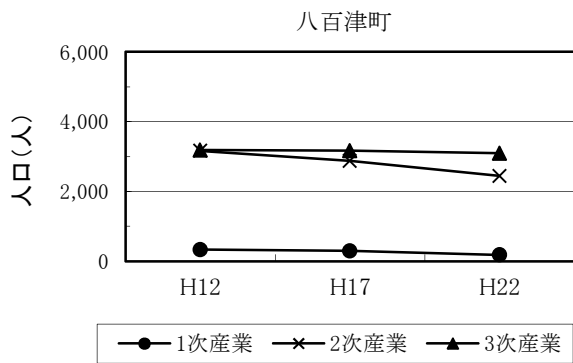
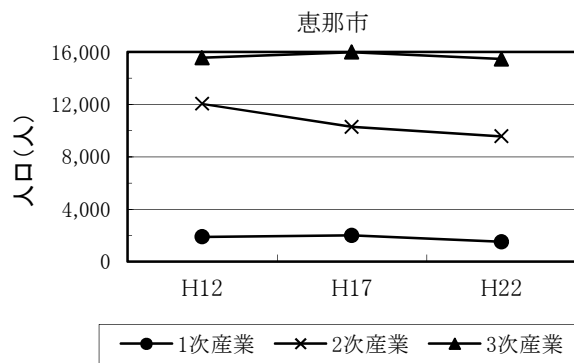
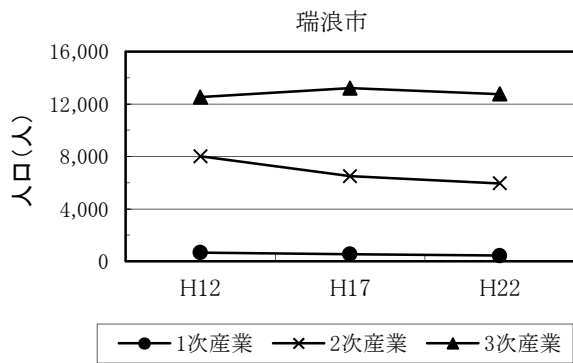
人口（人）

	瑞浪市	恵那市	八百津町	御嵩町
H12	42,298	57,274	13,632	19,635
H17	42,065	55,761	12,935	19,272
H22	40,387	53,718	12,045	18,824



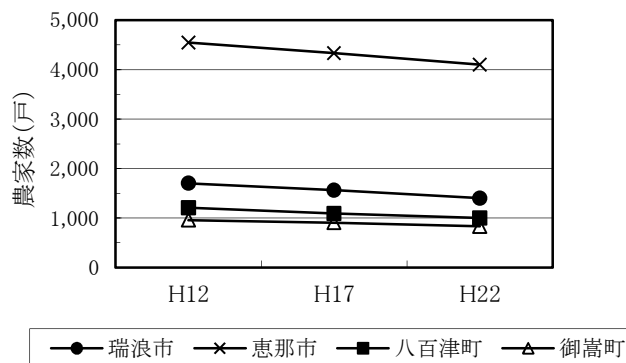
産業別人口（人）

	瑞浪市			恵那市			八百津町			御嵩町		
	1次産業	2次産業	3次産業	1次産業	2次産業	3次産業	1次産業	2次産業	3次産業	1次産業	2次産業	3次産業
H12	663	8,006	12,540	1,872	12,044	15,563	335	3,163	3,185	372	4,456	5,234
H17	537	6,496	13,224	1,990	10,275	15,994	296	2,877	3,166	300	4,096	5,391
H22	424	5,946	12,769	1,500	9,561	15,467	182	2,444	3,092	174	3,732	5,552



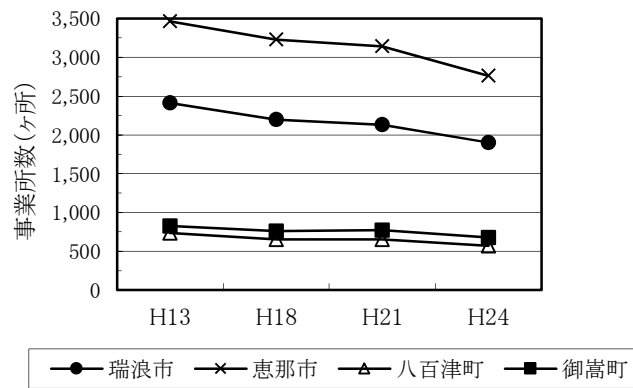
農家数 (戸)

	瑞浪市	恵那市	八百津町	御嵩町
H12	1,698	4,546	1,206	956
H17	1,561	4,332	1,089	905
H22	1,399	4,099	999	829



事業所数（ヶ所）

	瑞浪市	恵那市	八百津町	御嵩町
H13	2,410	3,462	734	825
H18	2,196	3,227	653	761
H21	2,130	3,139	652	772
H24	1,902	2,760	570	676



【文献・資料リスト】

表Ⅰ 7. 水源地動態に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
7-1	平成18年度 丸山ダム河川水辺の国勢調査 (ダム湖版) 報告書(ダム湖利用実態調査編)	丸山ダム管理所	平成19年3月	
7-2	水源地域センサス	国土交通省	平成20年3月	
7-3	平成22年国勢調査報告	総務省統計局	平成24年8月	
7-4	2010年世界農林業センサス	農林水産省	平成24年1月	
7-5	平成18年事業所・企業統計調査報告	総務省統計局	平成20年2月	
7-6	平成21年経済センサス 基礎調査報告	総務省統計局	平成24年2月	
7-7	平成24年経済センサス 活動調査報告	総務省統計局	平成26年2月	

表Ⅱ 7. 水源地動態に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年月日	備考
7-1	周辺施設の入込客数順位	水源地域センサス	平成20年3月	
7-2	周辺施設の利用状況	八百津町	—	聞き取り
7-3	ダム見学者一覧(イベント参加人数等)	丸山ダム管理所	—	

8. 地域住民・利用者から寄せられた意見や要望

丸山ダムに関することで、利用者や住民、またはその他一般の方から寄せられた意見や要望を以下に整理した。

- 平成 17 年度に行った「丸山ダム水源地域ビジョン策定委員会」では、丸山ダムに対する意見・要望は、以下のとおりである。
 - ・ 新丸山ダムが完成する時に、新丸山ダムの規模が身近に実感できるような施設を設置してはどうか。(ex 噴水など)
 - ・ 昭和 30 年頃には、遊覧船が就航しており華やかであったが、現在、観光客は減少している。遊歩道などの観光施設を設置しても維持管理が最重要課題である。
 - ・ 町内にポケットパークを設置して人が憩える場を提供してほしい。
 - ・ 木曽川沿いに遊歩道を整備してほしい。
 - ・ 丸山ダム周辺にある展望台や遊歩道などの整備を進めて、人が憩える場を提供してほしい。

- 平成 18 年度に実施した「ダム湖利用実態調査」におけるアンケートには下記の要望・意見等があった。
 - ・ 案内板が不足（道がわかりにくい）
 - ・ 道路が狭い
 - ・ 湖岸が汚い一方で、「自然景観、景色がいい」、「整備や手入れがされている」、「子供も大人も楽しめる」などの意見もあった。

- 平成 21 年度に実施した「ダム湖利用実態調査」におけるアンケートには下記の要望・意見等があった。
 - ・ 標識が少なくわかりにくい
 - ・ 駐車場が少ない一方で、「景色がよい」、「遊び場・施設が充実」、「自然が豊富」、「ゆっくりできる」などの意見もあった。

- 平成 23 年度に丸山ダム管理所ホームページに寄せられたメールでの要望は、以下のとおりである。
 - ・ 流木の配布量を増やしてほしい。

- 平成 25 年度に実施したダム来訪者に対するアンケートには下記の要望・意見等があった。

- ・ 見学するところが少ない
- ・ ダムまでの道のりが険しい
- ・ 堤体内や設備の見学会があるとよい

一方で、「景色がよい」、「ダムの周囲の景色に溶け込んでいる」、「観光地としてとてもよい」、「周囲も観光できるのでよい」、「歴史を感じる」、「絵になるダム（写真撮影）」などの意見もあった。

○ 平成 26 年度に実施した「ダム湖利用実態調査」におけるアンケートには下記の要望・意見等があった。

- ・ 交通・道路・駐車場・案内が悪い
- ・ 草の手入れをしてほしい
- ・ もっと遊具がほしい
- ・ 自動販売機がほしい
- ・ トイレが少ない、汚い
- ・ 堤体内の見学会など森湖以外の時期でして欲しい。立て替えまで是非開催してほしい。

一方で、「景色がよい、自然が豊か」、「ダムの周囲の景色に溶け込んでいる」、「日本の模範的ダムと思う（地形・安定・年代・ダムの姿等）」、「格好いい、デザインがよい」、「自然を生かした岩の迫力がすごい。迫力がある」、「新ダムが出来て無くなると寂しい気がする」などの意見もあった。

【文献・資料リスト】

表Ⅰ 8. 地域住民・利用者から寄せられた意見や要望に使用した文献・資料リスト

No.	文献・資料名	発行者	発行年月日	備考
8-1	平成17年度丸山ダム 水源地域ビジョン検討業務 報告書	丸山ダム管理所	平成18年3月	
8-2	平成18年度丸山ダム 水源地域ビジョン検討業務 報告書	丸山ダム管理所	平成19年3月	
8-3	平成18年度 丸山ダム河川水辺の国勢調査 (ダム湖版)報告書(ダム湖利用実態調査編)	丸山ダム管理所	平成19年3月	
8-4	平成26年度 丸山ダム水辺現地調査(魚類・ 利用実態調査)業務報告書	丸山ダム管理所	平成27年3月	

表Ⅱ 8. 地域住民・利用者から寄せられた意見や要望に使用したデータ

No.	データ名	データ提供者または出典	データ発行年月日	備考
8-1	丸山ダム水源地域ビジョンアンケート結果	丸山ダム管理所	平成18年3月	
8-2	丸山ダム来訪者アンケート結果	丸山ダム管理所	—	