

平成 28 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 28 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 28 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 7-5
7.3 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果	丸 7-8
7.4 水源地域センサス等	丸 7-9
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 木曽川水系	木曽川	丸山ダム管理所	左岸	岐阜県可児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		

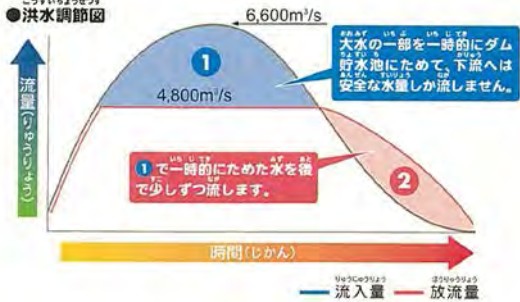
<ダムの外観>



<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	飛騨木曽川国立公園
漁業権の設定	木曽川中流

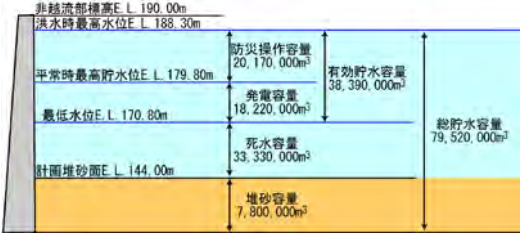
<洪水調節図>



<ダムの諸元>

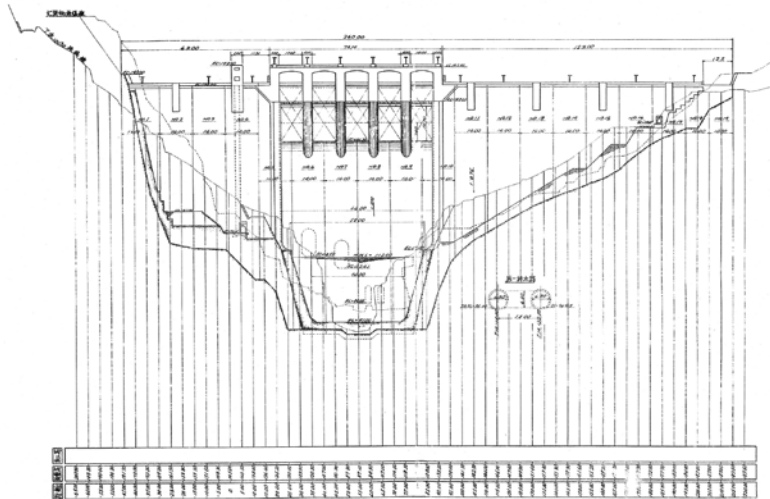
形 式	重力式コンクリートダム		目的	F, N, A, W, I, P		
堤 高	98.2	(m)	総貯水容量	79,520	(千m³)	
堤頂長	260.0	(m)	有効貯水容量	38,390	(千m³)	
堤体積	497	(千m³)	洪水調節容量	20,170	(千m³)	
流域面積	2,409	(km²)	利水容量	—	(千m³)	
湛水面積	2.63	(km²)				
(内訳)						
			上 水:	m³		
			工業用水:	m³		
			かんがい:	m³		
洪水調節		かんがい		発電	工業用 水道	上水道
流入量 (m³/s)	調節量 (m³/s)	特定用水 補給面積 (ha)	取水量 (m³/s)	最大 出力 (kW)	年間発生 電力量 (MWH)	取水量 (m³/日)
6,600	1,800	—	—	丸山 125,000 新丸山 63,000	635,000 187,000	— —
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	ゲート敷高: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>

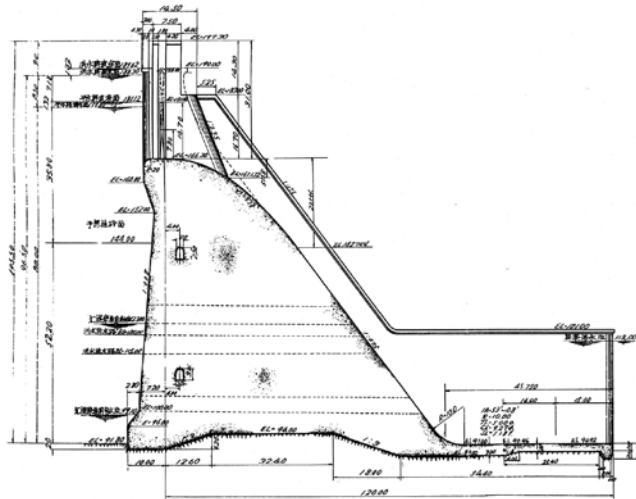


注) F;洪水調節、N;流水の正常な機能の維持、
A;特定かんがい、W;上水、I;工水、P;発電
(洪);洪水期、(非);非洪水期
洪水吐;洪水時に放流する施設。
利水放流;不特定、水道等の利水放流施設。
低水放流;利水放流と常用洪水吐の中間的なもので、
主に定水位制御等に使用する放流施設。
緊急放流;フィルダム構造令で規程する緊急放流施設。
表面取水;表面取水しかできない施設。
選択取水;選択取水を行う施設。

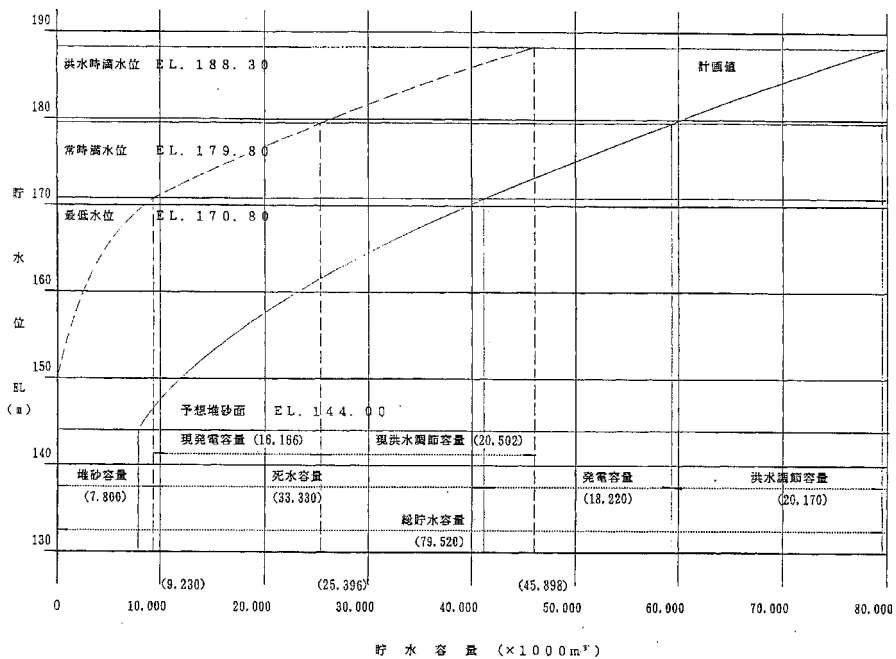
下流面図



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。

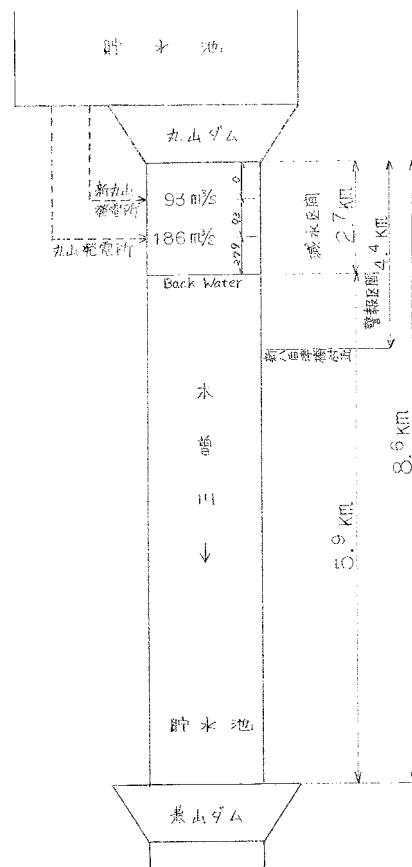
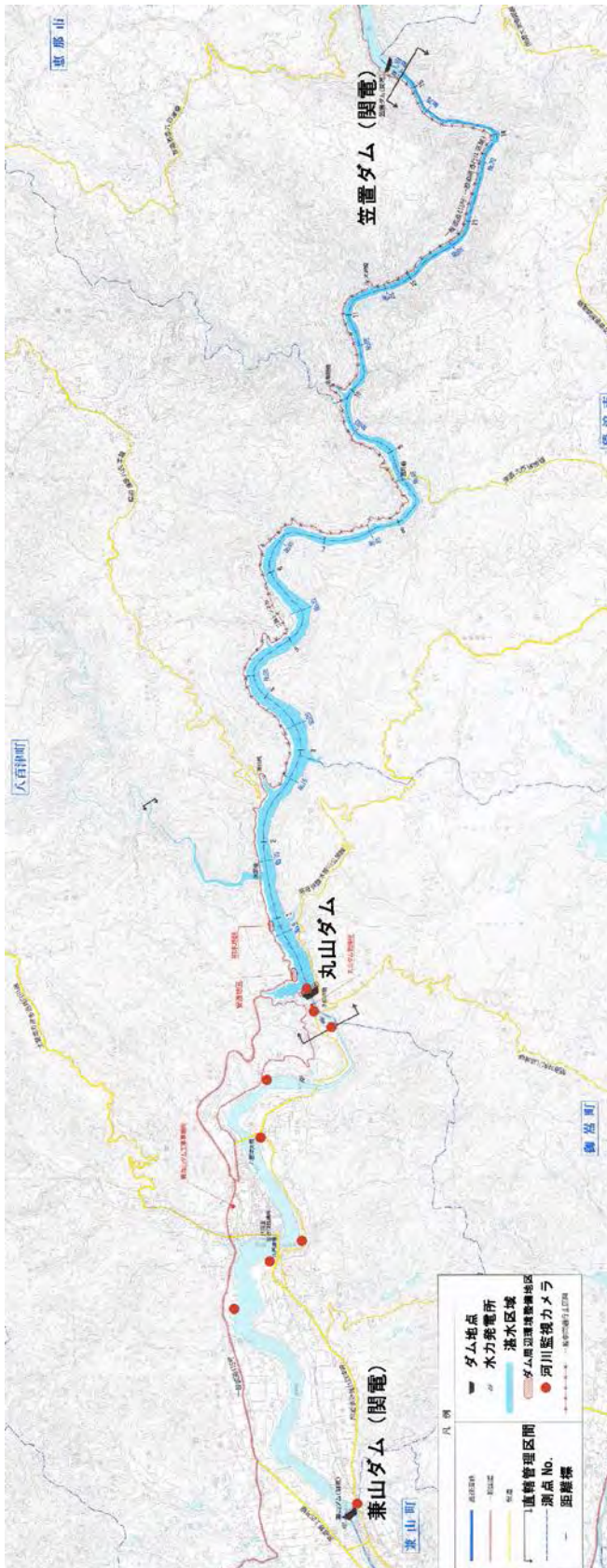


図 1.1.1 ダムに関わる施設配置 (1)

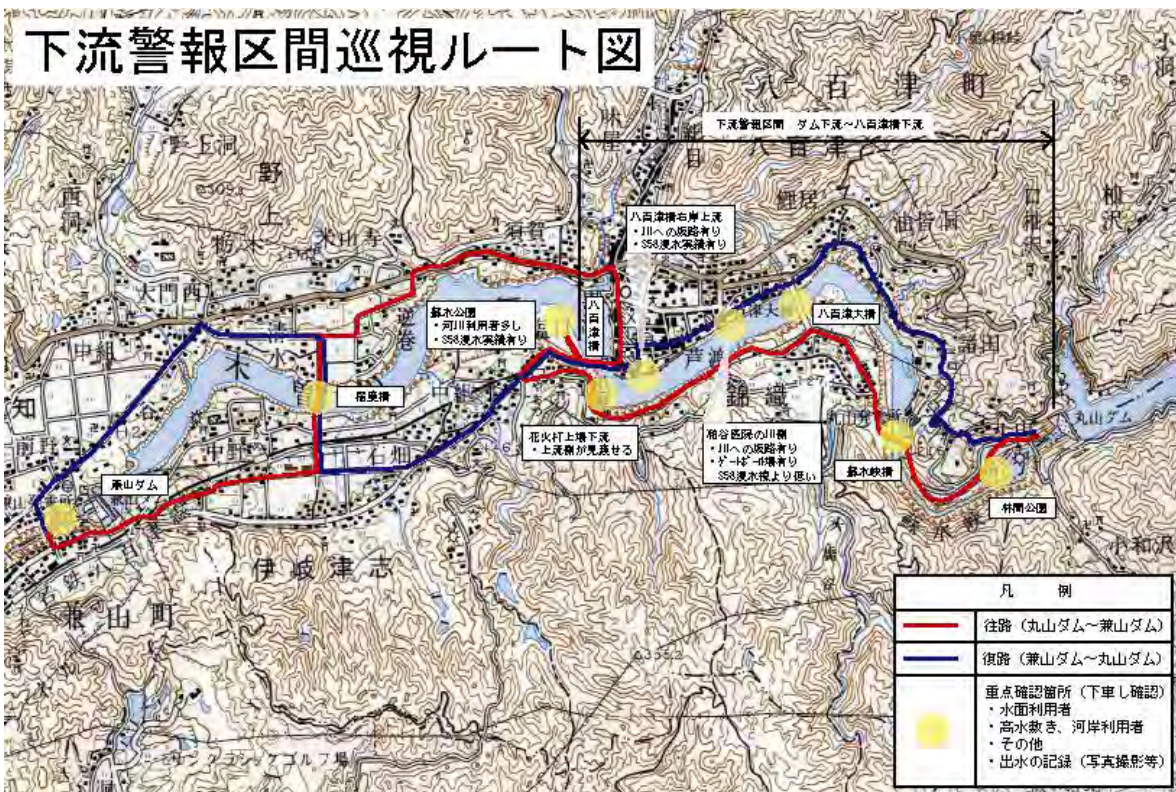


図 1.1.2 ダムに関する施設配置 (2)

1.2 平成 28 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 28 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	直轄堰堤維持事業	242.4	流木処理	6.2	平成28年12月～平成29年3月	
			水辺の国勢調査	14	平成28年4月～平成29年3月	陸上昆虫
			管理支援	32	平成28年4月～平成29年3月	
			光ケーブル・CCTV設備	114	平成28年8月～平成29年3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 28 年度には、下表のイベント等がダムを利用して行われた。

表 1.2.2 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
H28. 5. 31	八百津潮見小学校	丸山ダム	湖面巡視体験	10 人	八百津潮見小学校
H28. 6. 10	恵那農業高等学校	丸山ダム	施設見学 水質試験体験	40 人	恵那農業高等学校
H28. 6. 24	八百津小学校	丸山ダム	施設見学	32 人	八百津小学校
H28. 7. 25	御嵩町（環境モデル都市推進室）	丸山ダム	施設見学	37 人	御嵩町（環境モデル都市推進室）
H28. 7. 26	3 ダムツアー「森と湖に親しむ旬間」	丸山ダム	施設見学	14 人	3 ダムツアー「森と湖に親しむ旬間」
H28. 7. 30～ 8. 7	丸山ダム完成 60 周年記念イベント （湖面巡視体験、ダム見学ウィーク、大人の社会見学）	丸山ダム	湖面巡視体験 施設見学	200 人	丸山ダム管理所
H28. 8. 29	岐阜県学生就職連絡協議会	丸山ダム	施設見学	14 人	岐阜県学生就職連絡協議会
H28. 10. 25 ～26	岡崎工業高等学校	丸山ダム	施設見学	84 人	岡崎工業高等学校
H28. 11. 12	八百津町産業文化祭	八百津町ファミリーセンター	パネル展示 流木配布	—	八百津町
H28. 11. 18	丸山ダム完成 60 周年記念イベント （官民連携ツアー「ダムを見に行こう」）	丸山ダム	施設見学	40 人	(株)農協観光
H28. 12. 3	丸山ダム完成 60 周年記念シンポジウム	丸山ダム	シンポジウム 施設見学	204 人	丸山ダム管理所

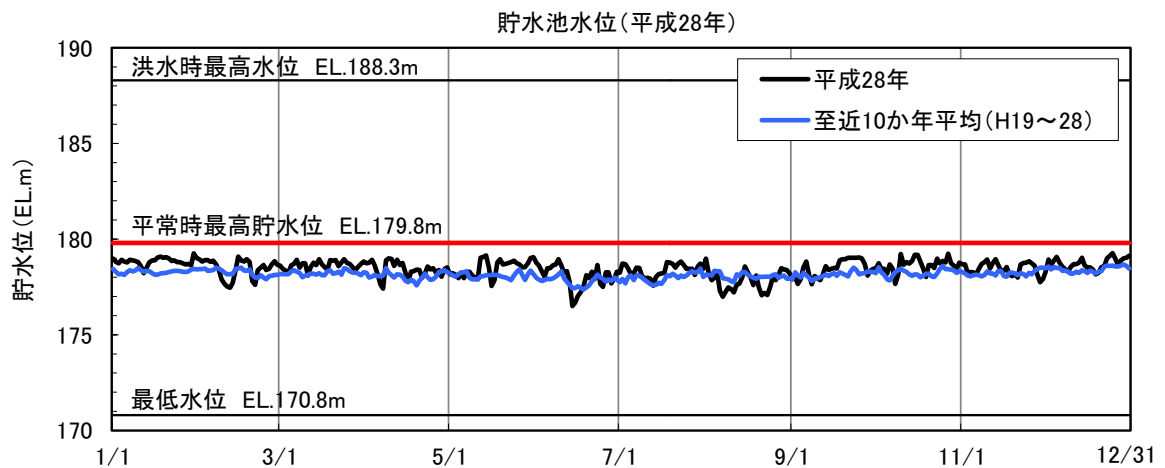
1.3 ダム管理体制等の概況

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、平常時最高貯水位は EL. 179.8m である。



(2) 堆砂測量計画

丸山ダムの堆砂測量は、年1回の深淺測量にて実施している。平成28年度は、平成28年12月に行われた。

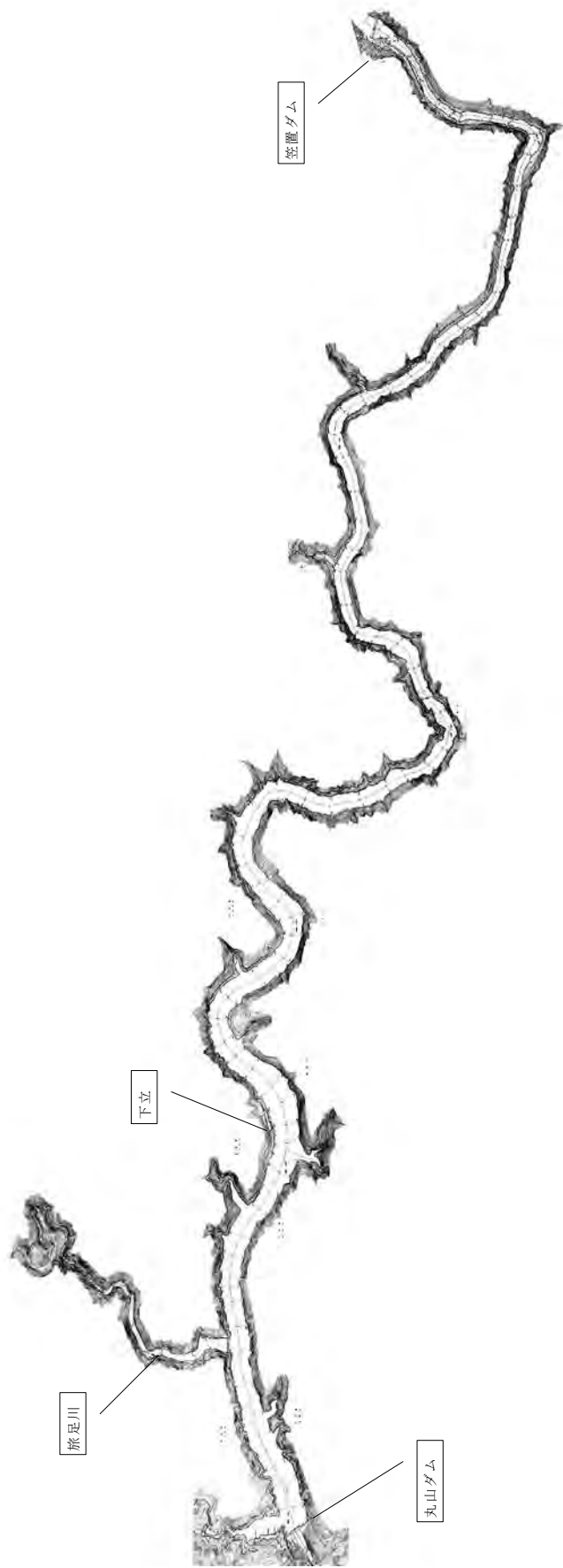


图 1.3.1 測量図

(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。

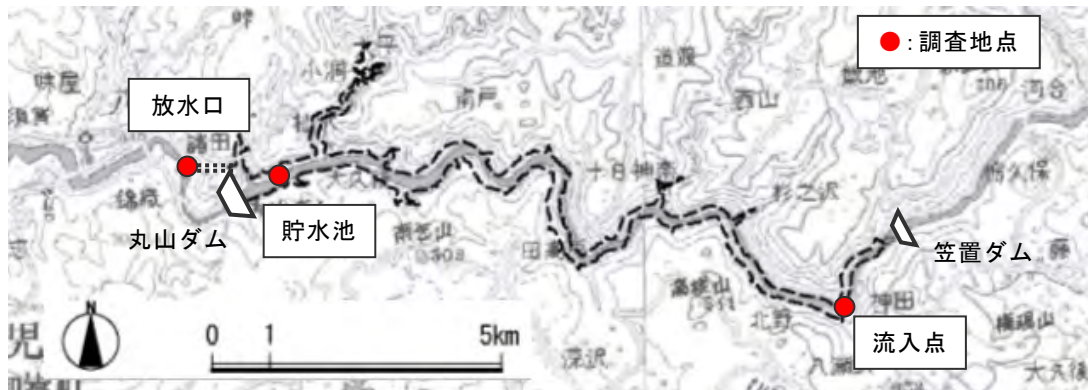


図 1.3.2 定期水質調査位置図

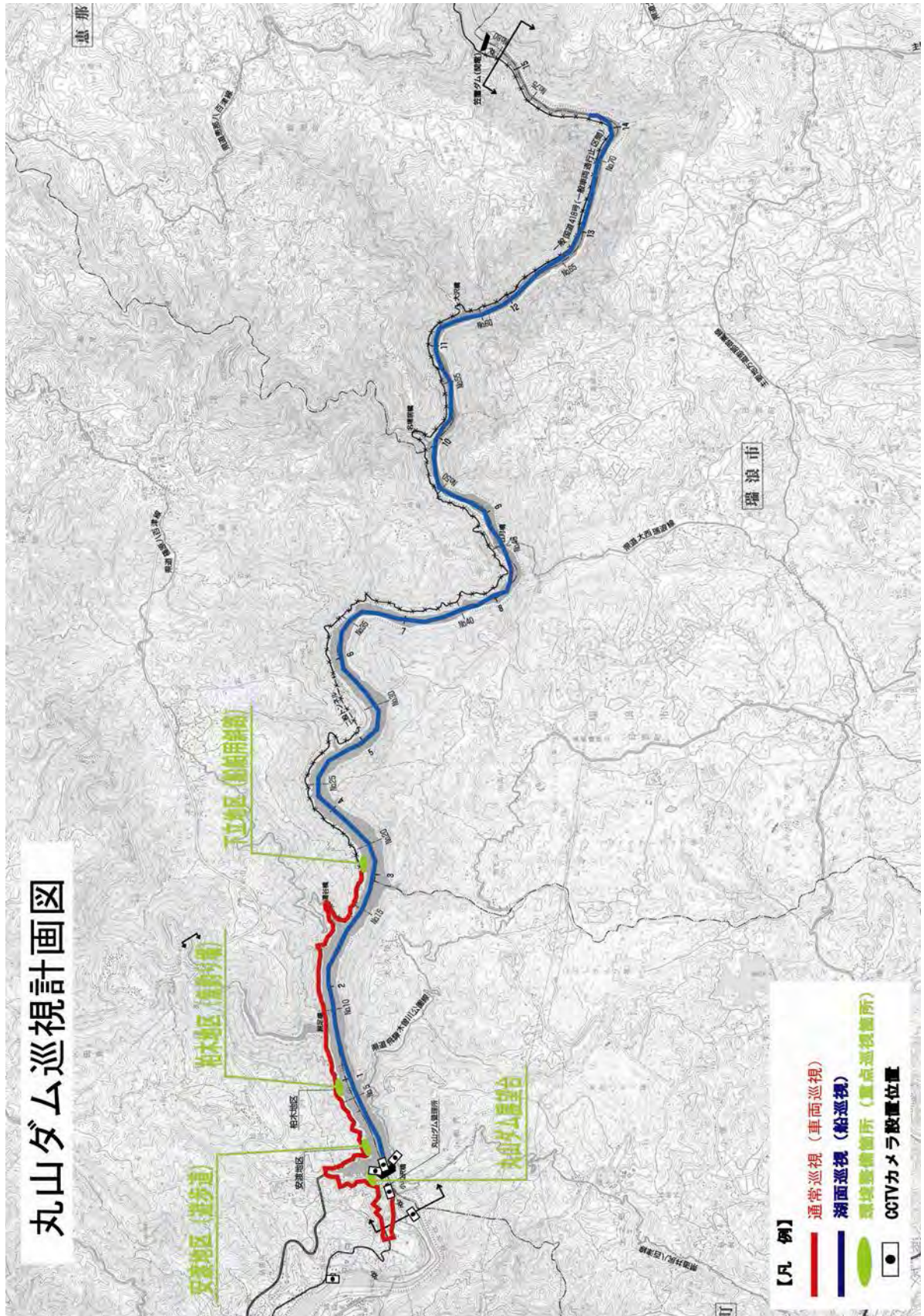
(4) 巡視計画

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	右)82.0km~91.9km 左)82.0km~86.7km	
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 $4,800m^3/s$ 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 $1,800m^3/s$ 以上
- ・桃山堰堤における越流量が $860m^3/s$ 以上

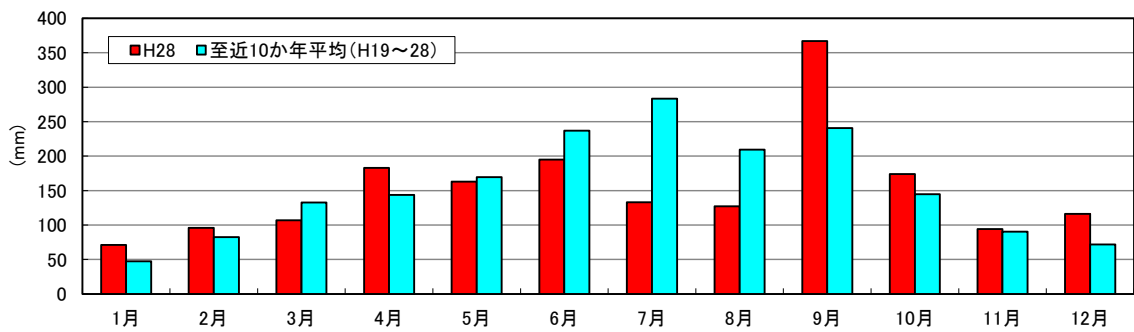
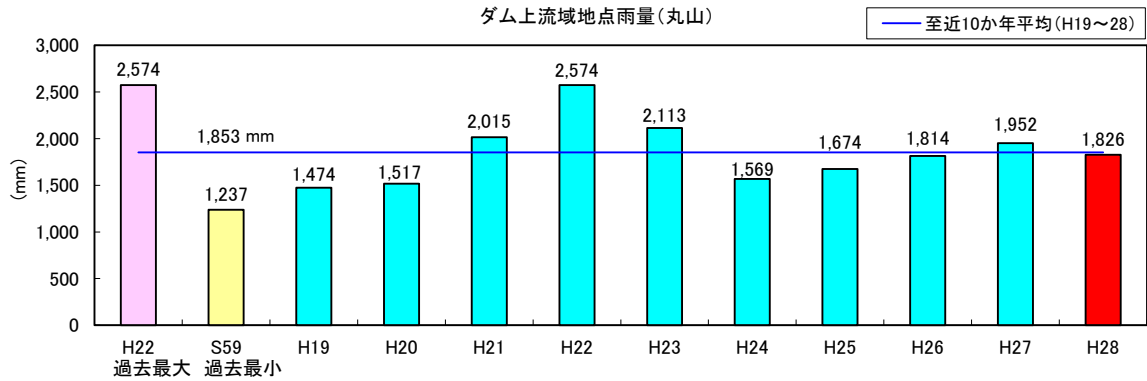
洪水警戒体制時における措置は下記のとおりである。

- ・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 28 年の気象概要

1.4.1 降雨の状況

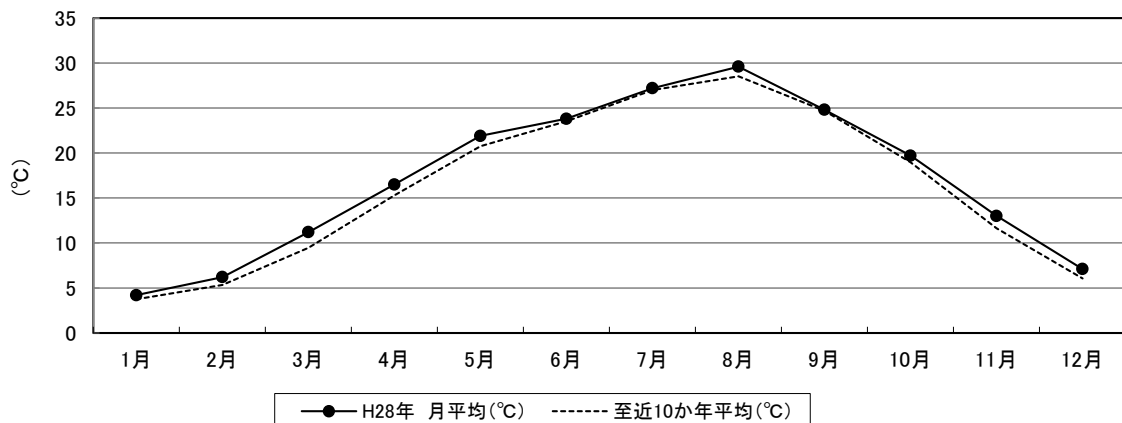
平成 28 年の降水量は平年並みであった。月別では、至近 10 か年（平成 19～28 年）の降水量に対し、7 月及び 8 月は大きく下回ったが、9 月は大きく上回った。



1.4.2 気温の状況

平成 28 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
H28年 月平均(°C)	4.2	6.2	11.2	16.5	21.9	23.8	27.2	29.6	24.8	19.7	13.0	7.1
H28年 月最高(°C)	8.0	14.0	18.0	23.0	28.0	28.0	33.0	33.0	30.0	24.0	19.0	13.0
H28年 月最小(°C)	-1.0	1.0	5.0	10.0	15.0	17.0	20.0	21.0	20.0	12.0	7.0	2.0
至近10か年平均(°C)	3.7	5.3	9.4	15.3	20.8	23.5	27.0	28.5	24.7	19.0	11.6	6.1



【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28年度 水質測定計画書	中部地方整備局	平成28年4月	
1-5	平成28年度 河川巡視計画	丸山ダム管理所	平成28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28年 丸山ダム水路管理日誌	関西電力株式会社	平成28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29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 28 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 28 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 28 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 28 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 28 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

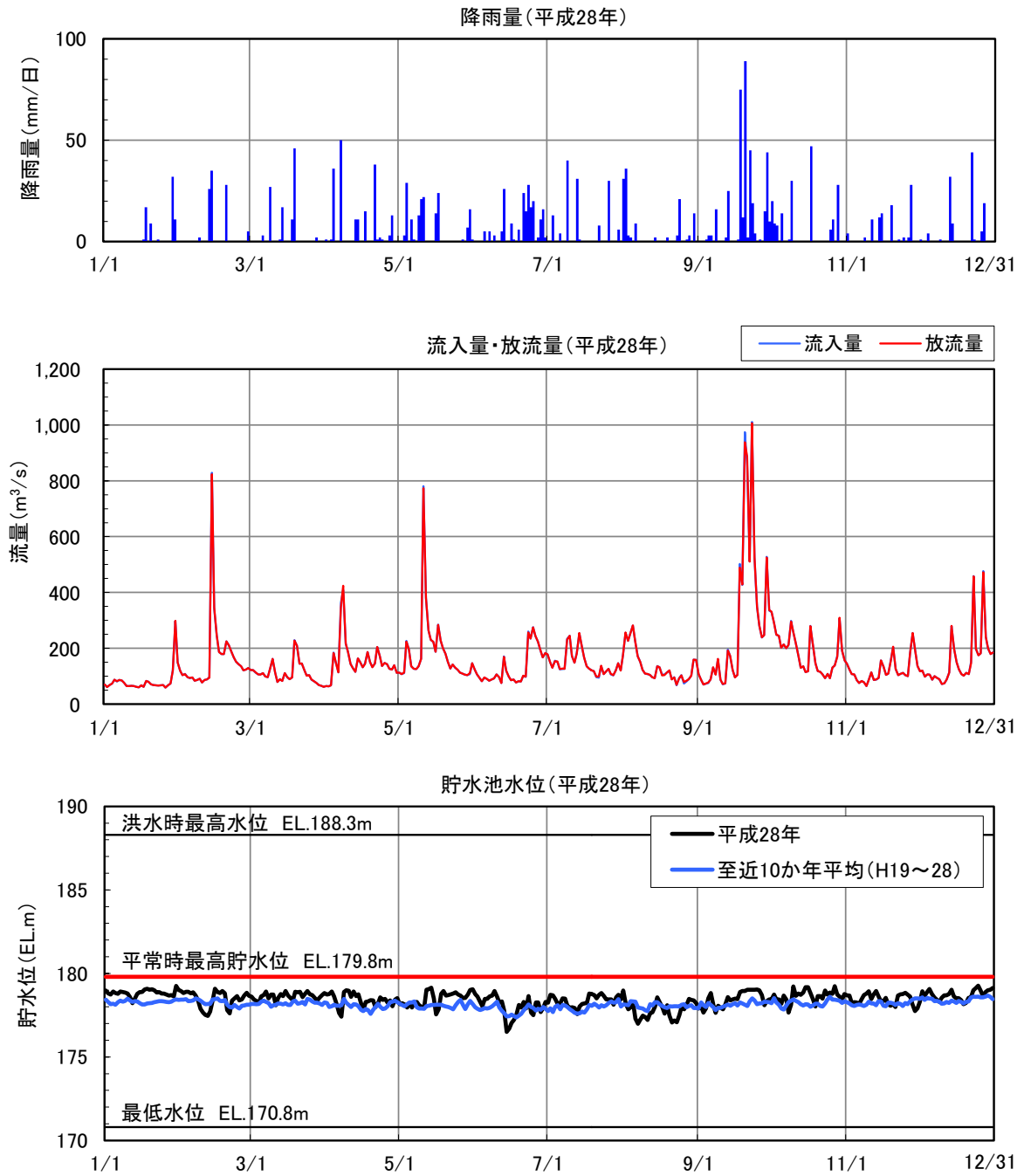
No.	データ名	発行者	発行年月日	備考
2-1	防災操作の状況	丸山ダム管理所	—	

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28年の貯水位は、至近10か年（平成19～28年）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 28 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 4,905,190 千 m³ であり、総貯水容量から換算すると、貯水池約 62 杯分が流入していることになる。

このうち利水補給等は 4,395,658 千 m³ であり、総流入量に対する利水補給等の割合は約 90%であった。

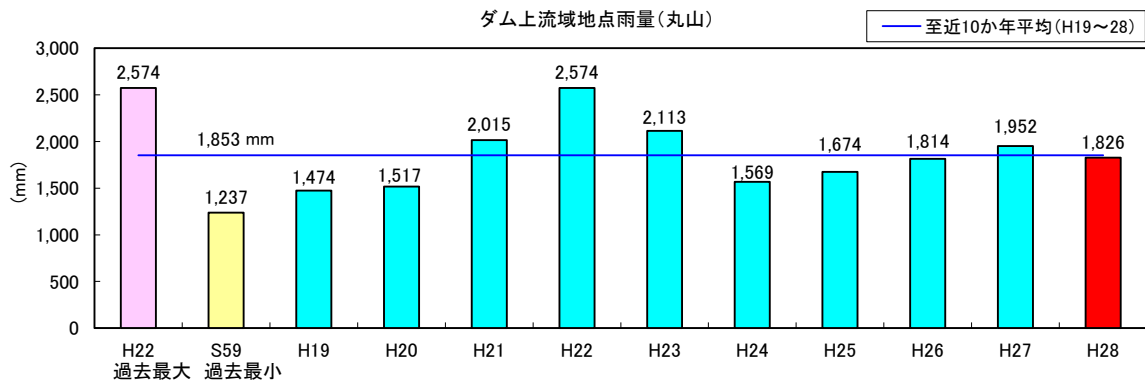
2016年		総流入量(千m ³)				総放流量(千m ³)				利水補給等 (千m ³)
		洪水時		平水時		洪水時		平水時		
		自流域	導水	自流域	導水	貯留時 (Qin>Qout)	放流時 (Qin<Qout)	貯留時 (Qin>Qout)	放流時 (Qin<Qout)	
1月	日 総量			31				31	31	31
				219,667				2,584	2,521	217,695
2月	日 総量			29				29	29	29
				413,304				3,635	3,634	360,032
3月	日 総量			31				31	31	31
				295,754				2,655	2,758	295,081
4月	日 総量			30				30	30	30
				408,020				3,103	3,706	381,551
5月	日 総量			31				31	31	31
				497,239				3,153	3,690	442,498
6月	日 総量			30				30	30	30
				338,563				3,134	3,312	334,239
7月	日 総量			31				31	31	31
				391,970				3,867	3,260	392,566
8月	日 総量			31				31	31	31
				363,155				4,907	4,585	360,578
9月	日 総量			30				30	30	30
				743,465				9,168	10,550	459,283
10月	日 総量			31				31	31	31
				497,473				2,032	2,414	480,606
11月	日 総量			30				30	30	30
				313,734				1,116	1,272	313,426
12月	日 総量			31				31	31	31
				422,846				3,068	3,650	358,103
合計	日 総量	0	0	366	0			366	366	366
		0	0	4,905,190	0	0	0	82,422	45,352	4,395,658

3.1.3 流況

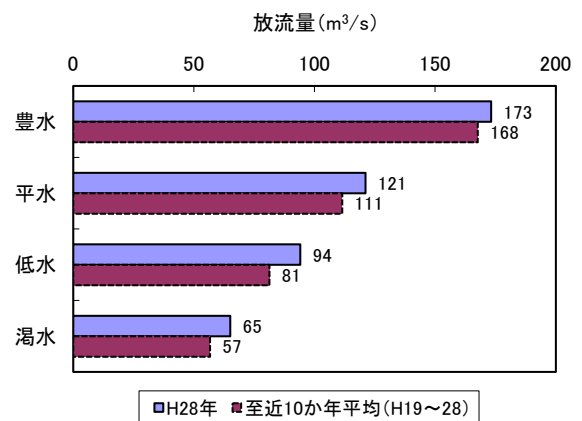
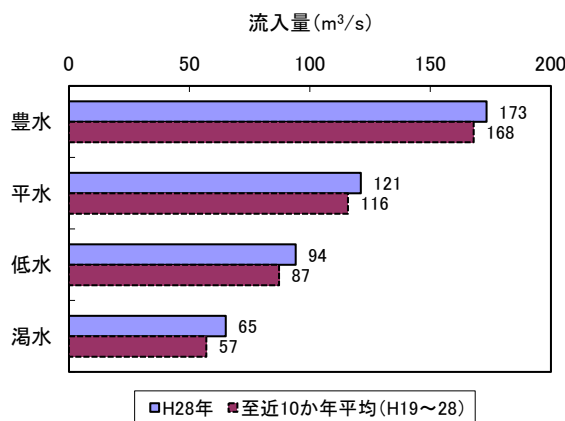
平成 28 年の降水量は、至近 10 か年（平成 19～28 年）平均と同程度であった。

ダム流入量流況、放流量流況ともに、至近 10 か年（平成 19～28 年）の平均を上回った。

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 28 年	173	121	94	65	173	121	94	65
至近 10 か年平均 (平成 19～28 年)	168	116	87	57	168	111	81	57



3.2 湧水発生状況

平成 28 年は、丸山ダムでは、湧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 28 年の発生電力量は、丸山発電所が 545,023MWH、新丸山発電所が 267,181MWH であり、計画年間発生電力量に対してそれぞれ約 86%、約 143%であった。

表 3.3.1 平成 28 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	125,000	635,000	545,023 ※計画値の約 86%	—	
新丸山発電所	63,000	187,000	267,181 ※計画値の約 143%	—	
合計	188,000	822,000	812,204	4,388,780	

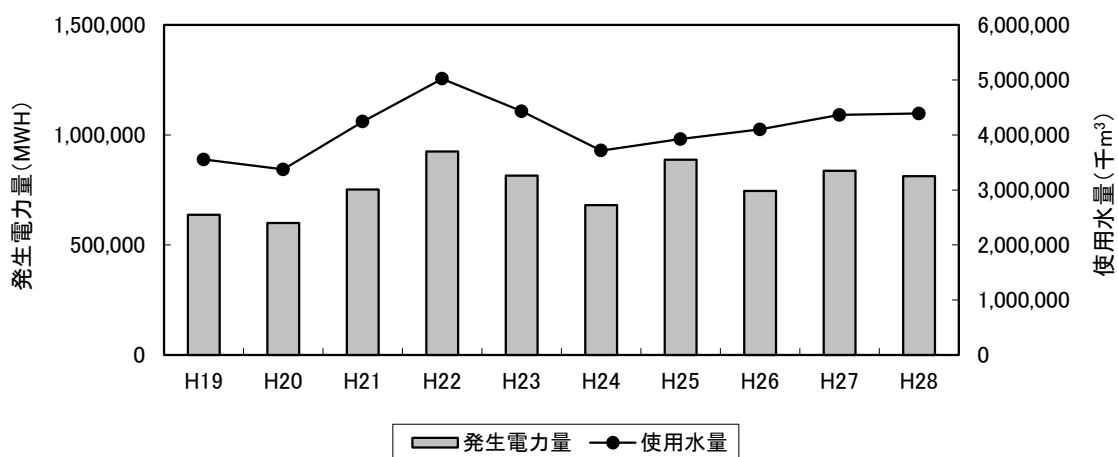


図 3.3.1 至近 10 年（平成 19～28 年）の年間発生電力量

3.4 弾力的管理試験

平成 28 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 28 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28年 丸山ダム水路管理日誌	関西電力株式会社	平成28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 28 年の全堆砂量は 37,298 千 m³ であり、前年と比較すると微減であった。現状の全堆砂量 37,298 千 m³ のうち、有効貯水容量内に堆積する量は 1,954 千 m³、死水容量内堆砂容量内に堆積する量は 35,344 千 m³ である。平成 28 年の全堆砂量は、計画堆砂容量 (7,800 千 m³) に対しては 478% であるが、「計画堆砂容量+死水容量」(41,130 千 m³) に対しては 91% 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 602 千 m³/年 (平均) で進行しているが、至近 10 か年では 63 千 m³/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		
平成27年		61	42,103	37,417	1,990	35,427	47%	480%	0		
平成28年		62	42,222	37,298	1,954	35,344	47%	478%	0		

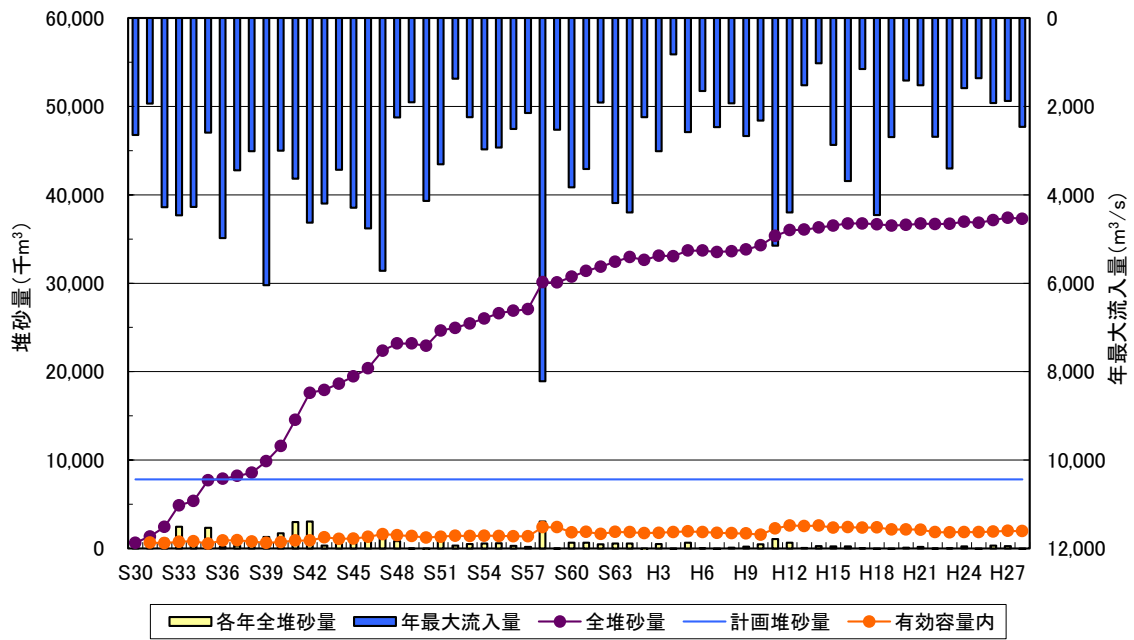


図 4.1.1 丸山ダム堆砂経年変化

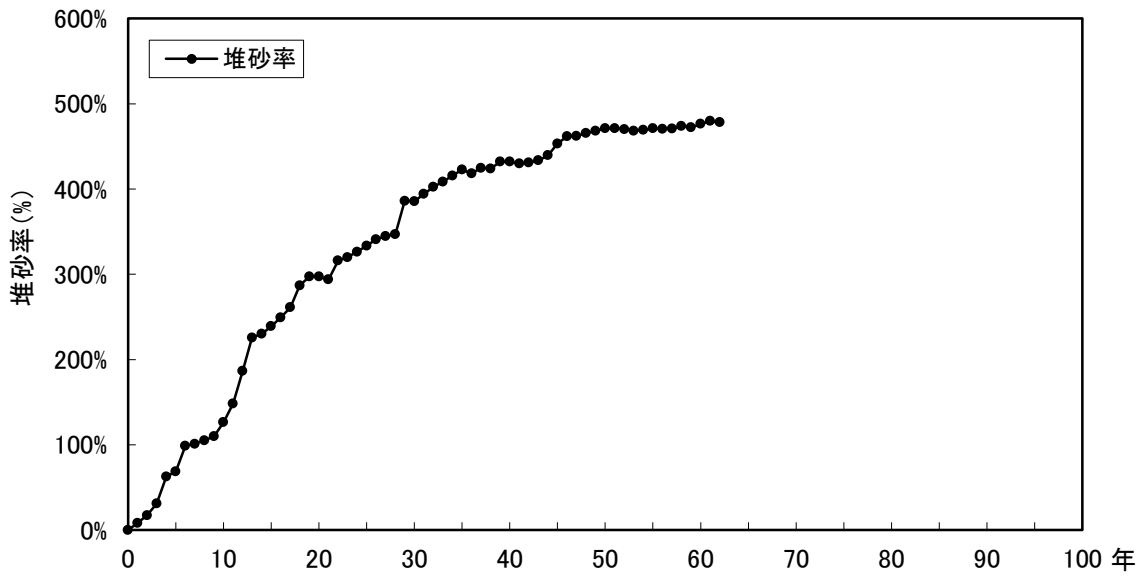


図 4.1.2 堆砂率の推移

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29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
	D0	7.5mg/L 以上
	大腸菌群数	1000MPN/100mL 以下
	全窒素	—
	全リン	—

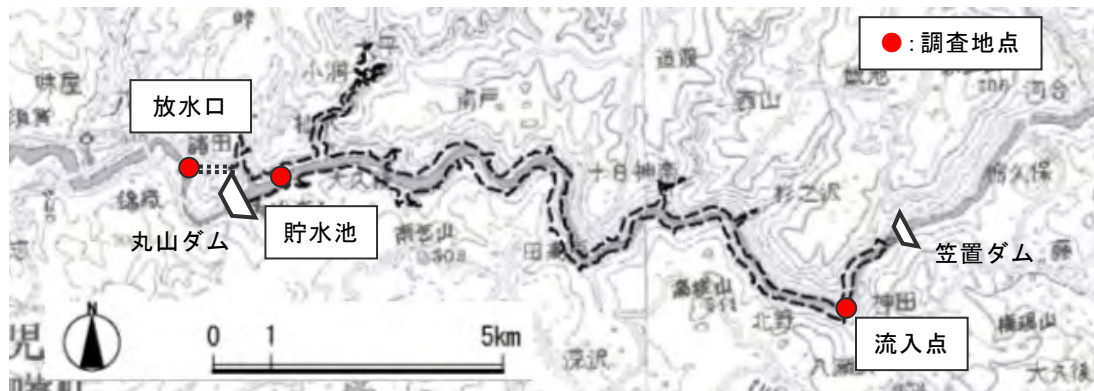


図 5.1.1 調査位置図

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	12 *	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異なる項目については、平成28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	オキシシン銅 (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	ジクロルボス (DDVP)						
	86	フェノプカルブ						
	87	イプロベンホス						
	88	クロロニトロフェン (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が異なる項目については、平成28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

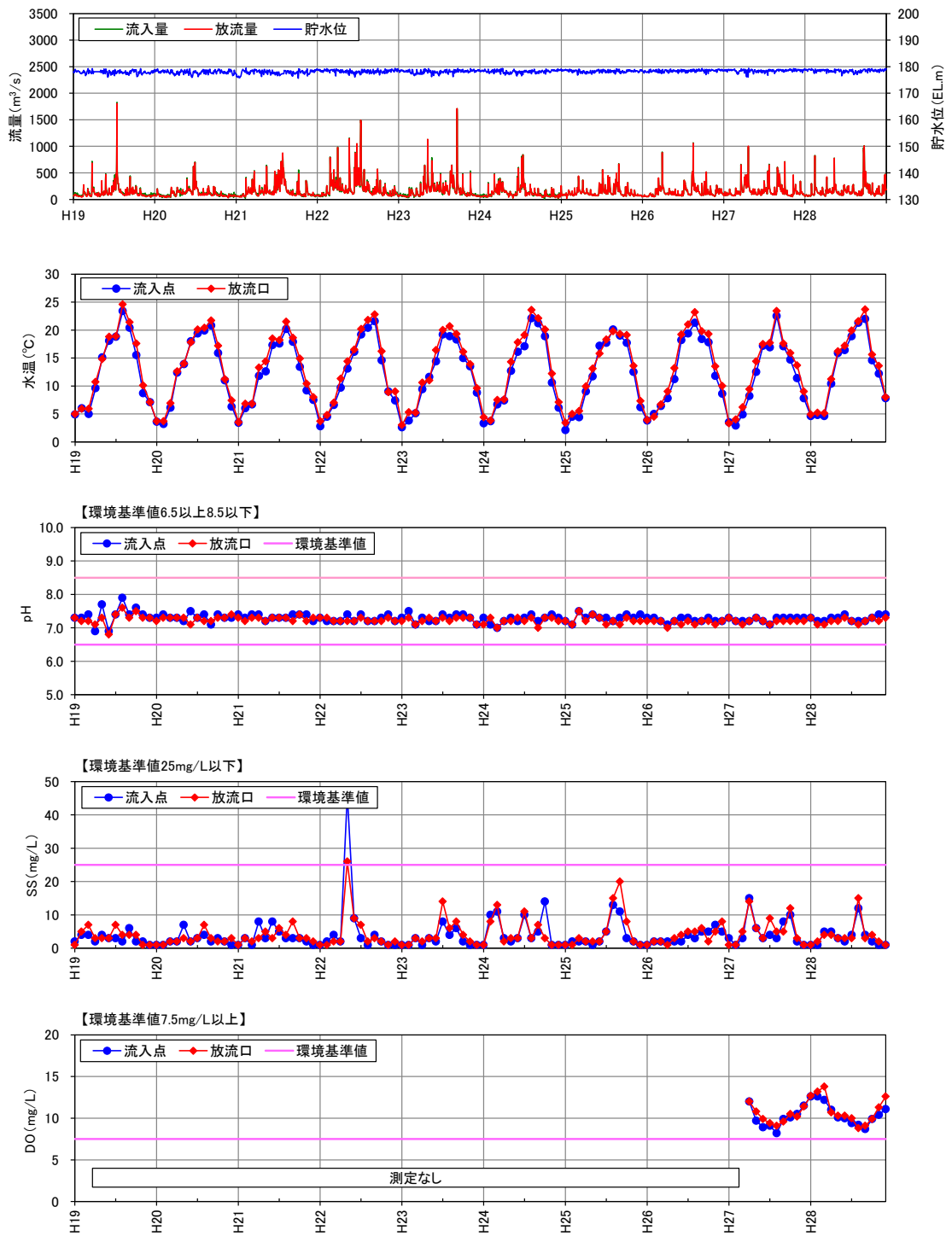


図 5.2.1(1) 経月変化 -流入点・放水口-

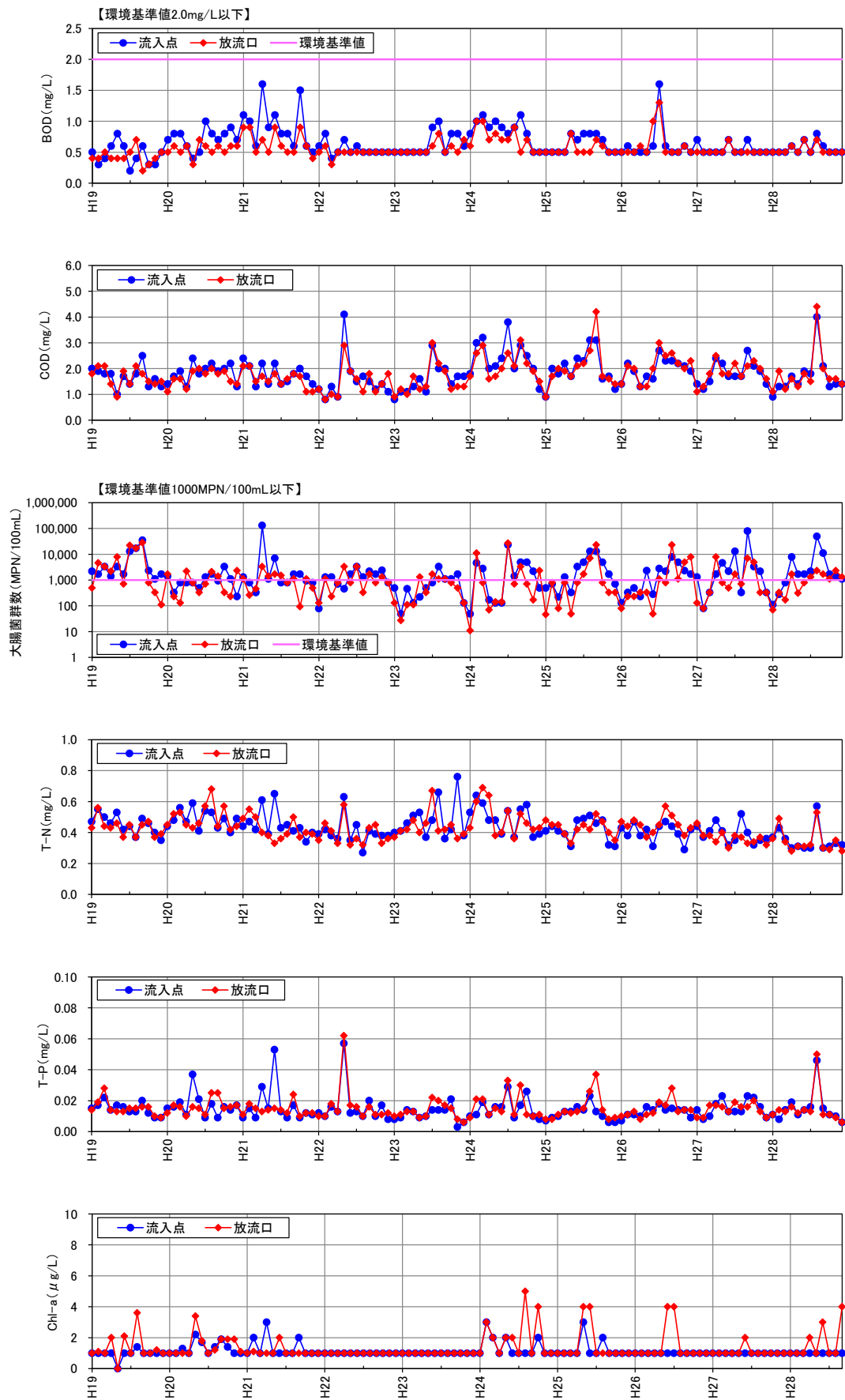


図 5.2.1(2) 経月変化 -流入点・放水口-

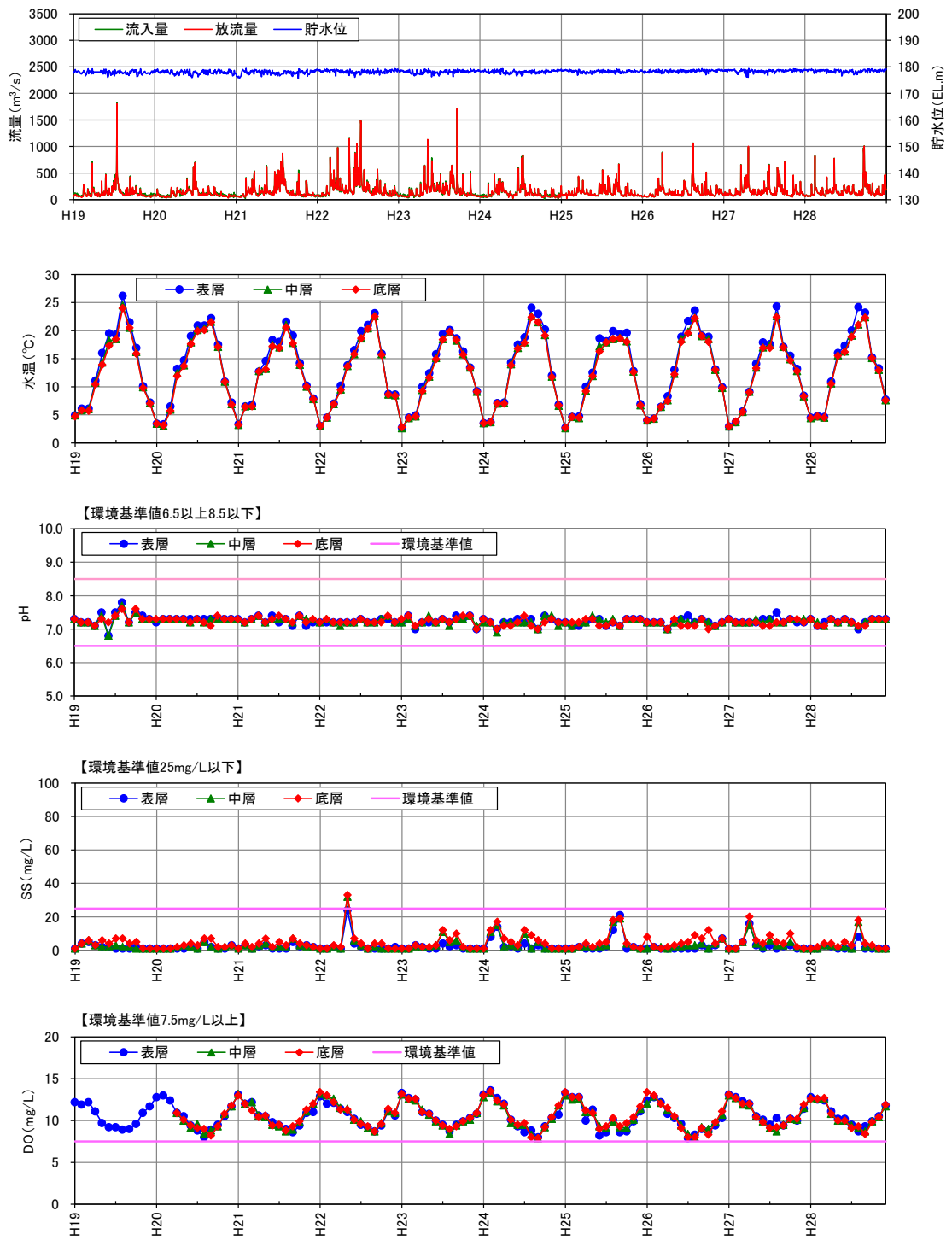


图 5.2.2(1) 経月変化 -貯水池-

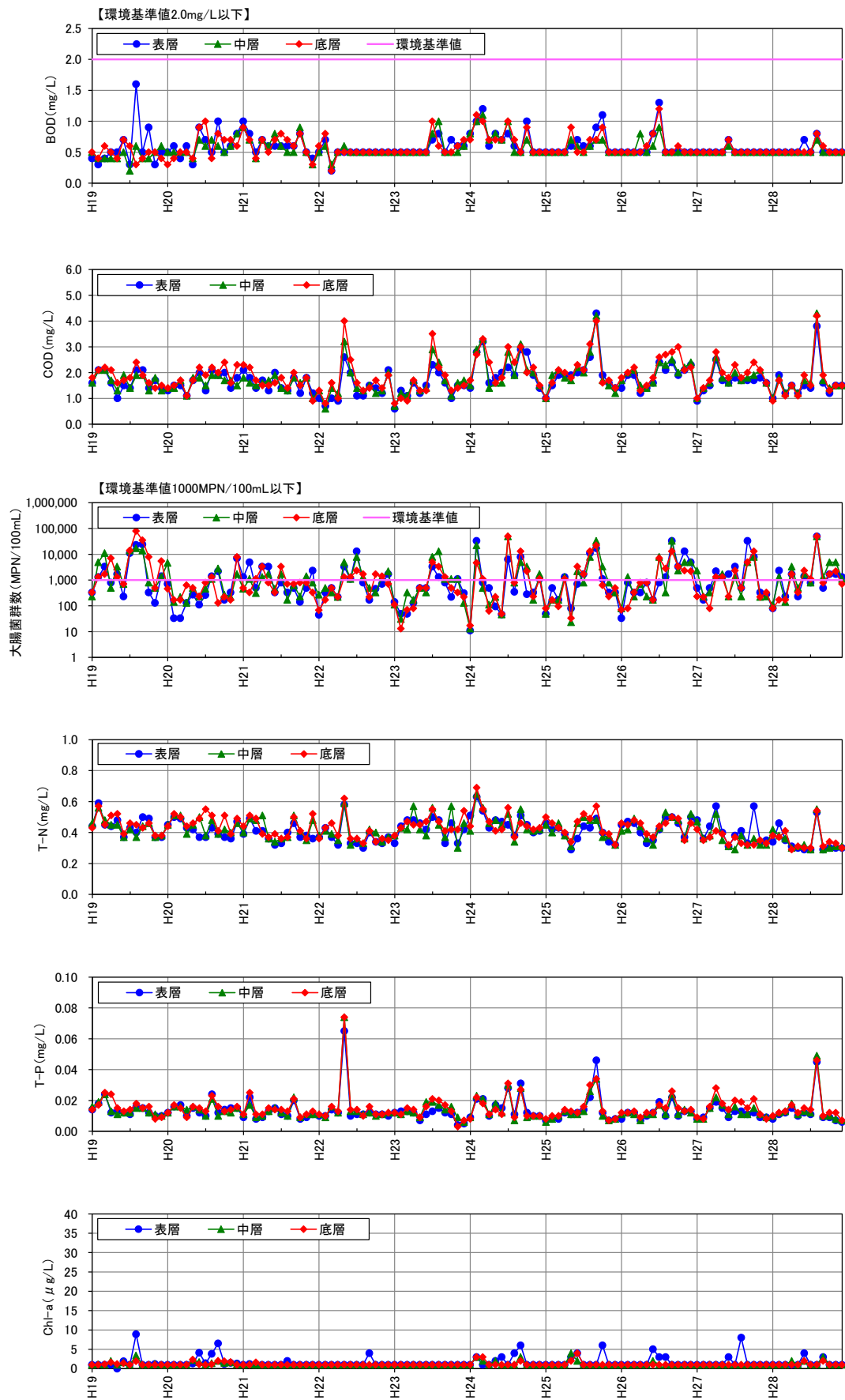
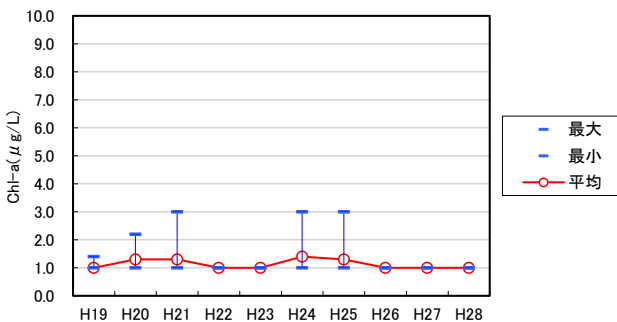
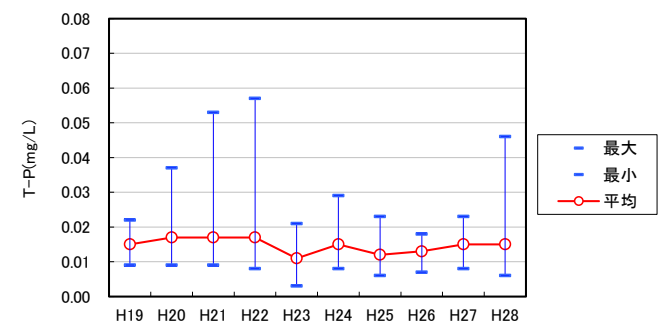
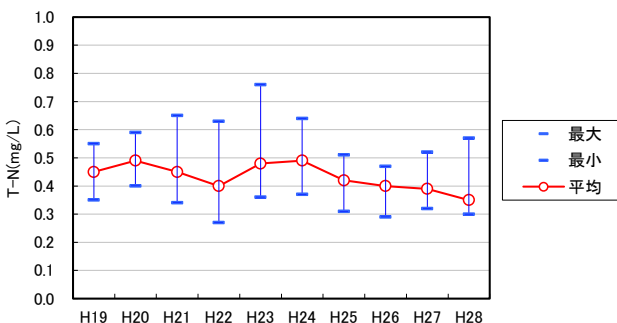
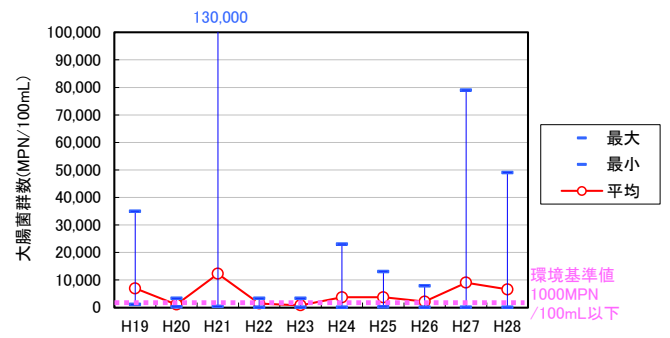
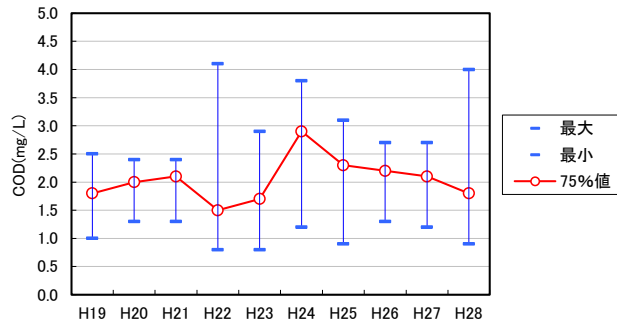
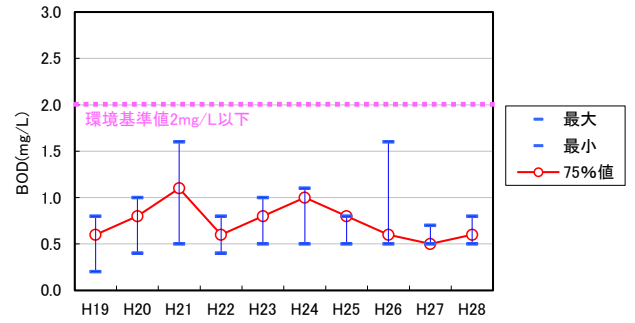
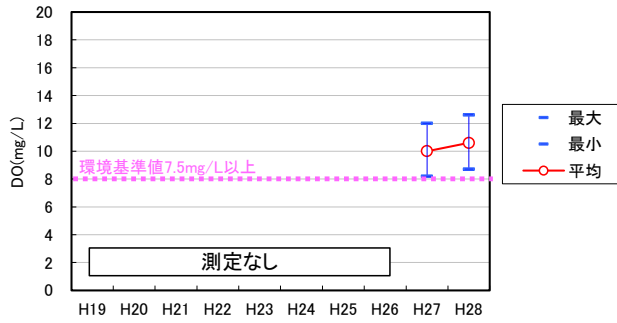
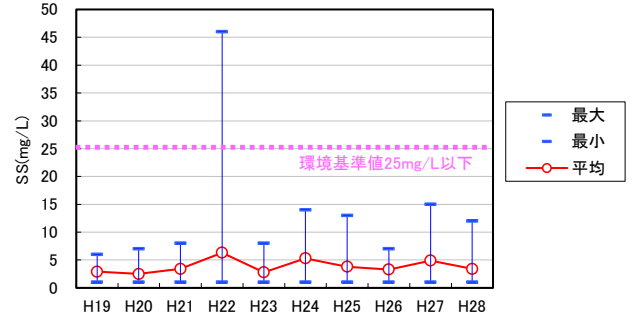
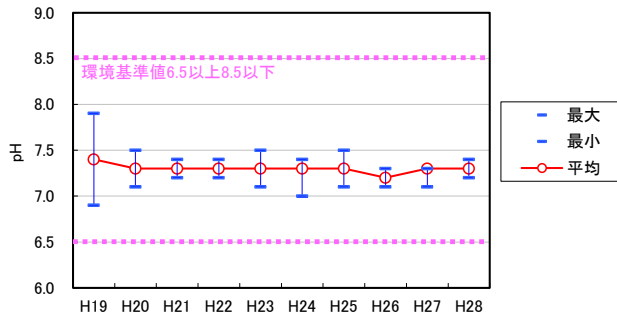
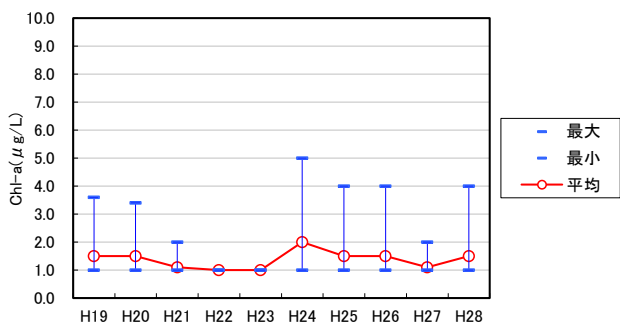
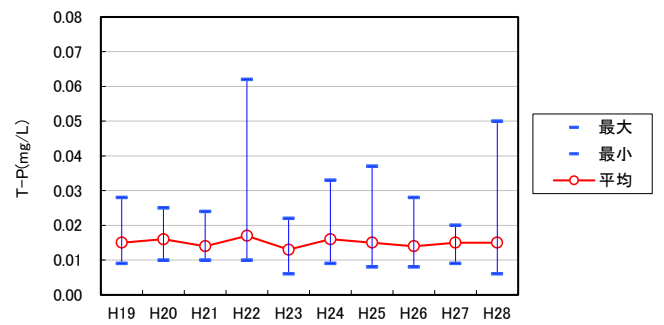
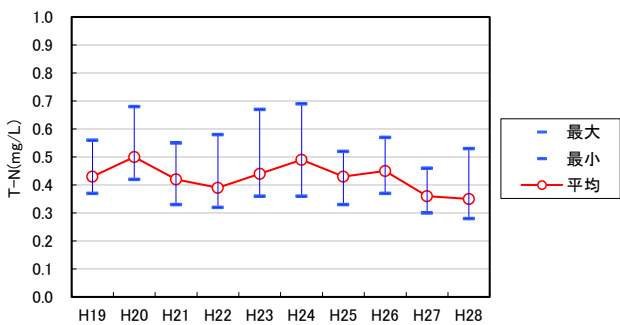
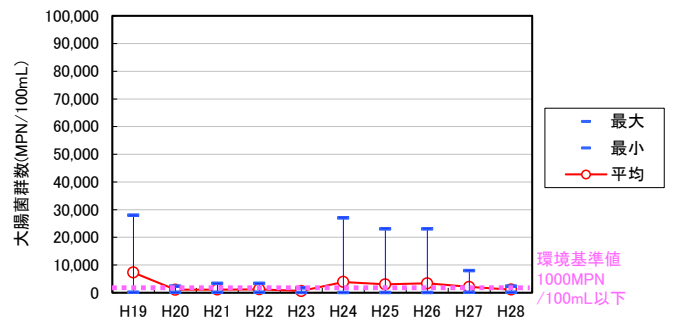
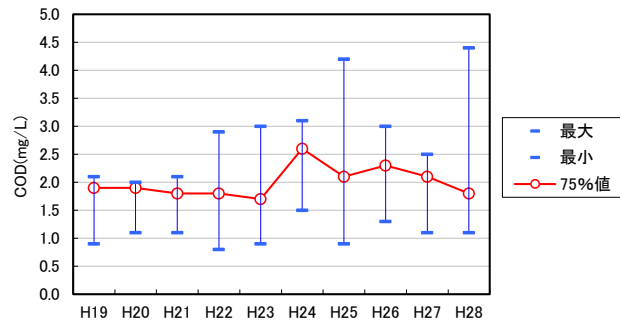
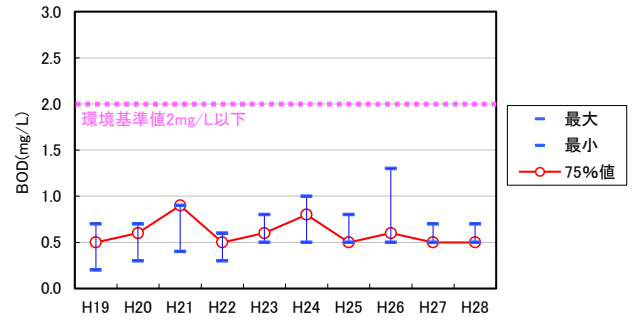
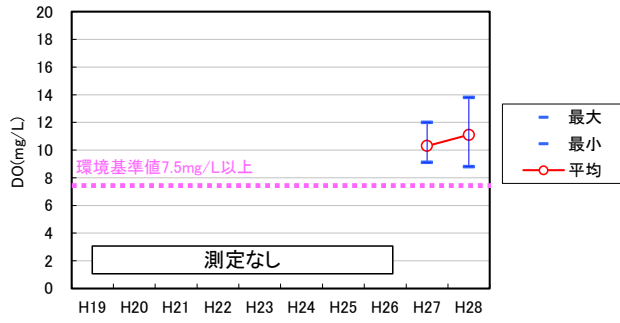
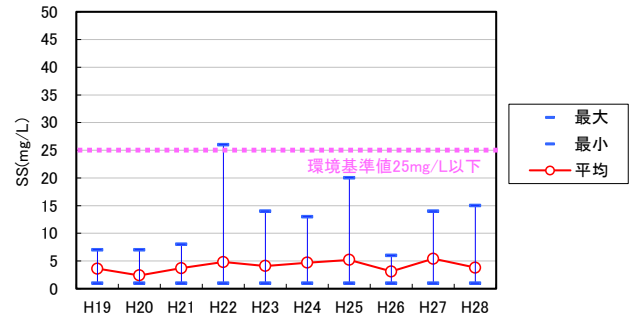
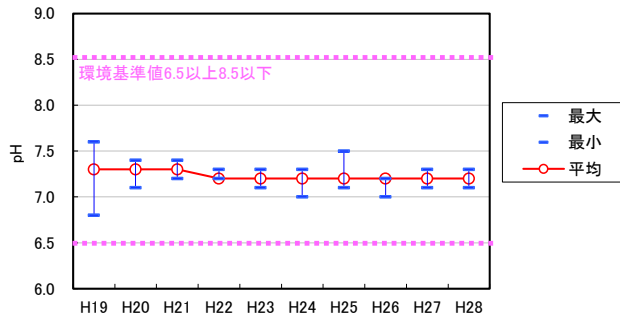


図 5.2.2(2) 経月変化 -貯水池-



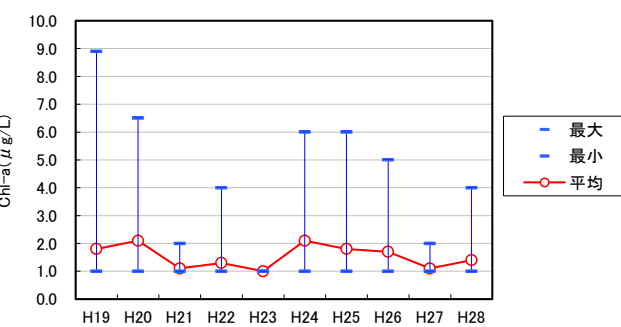
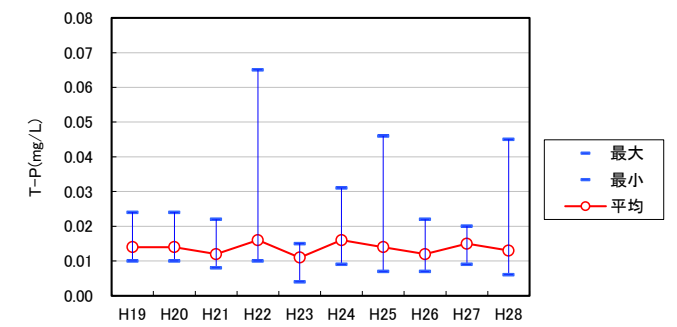
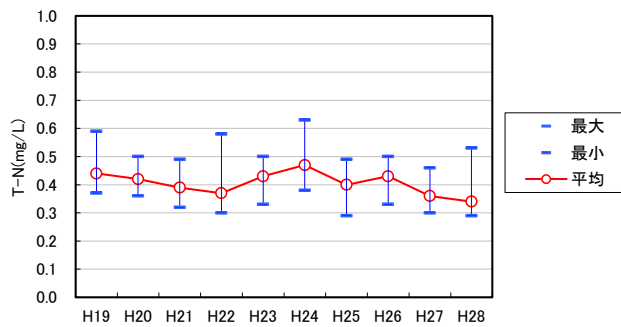
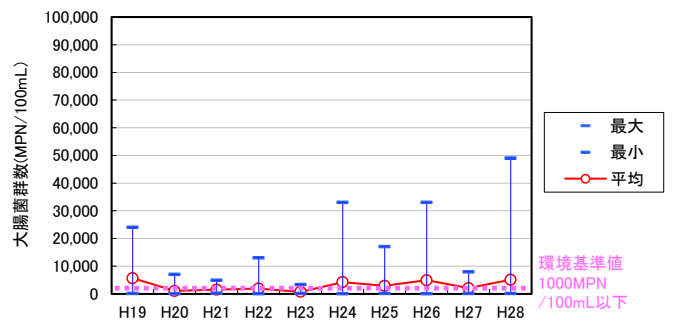
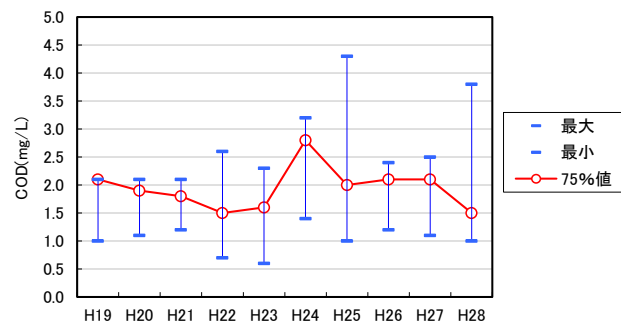
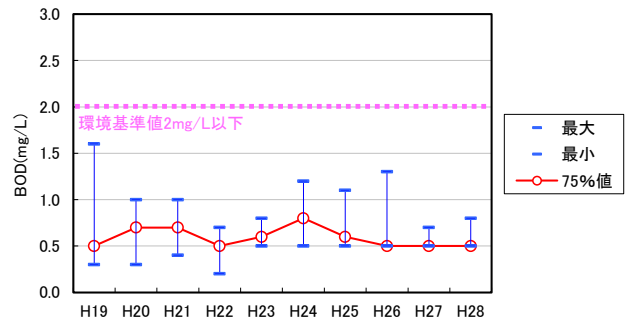
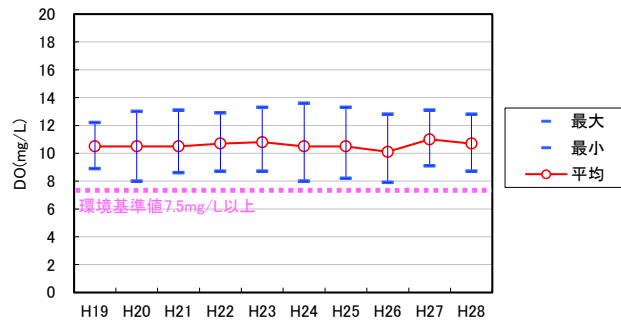
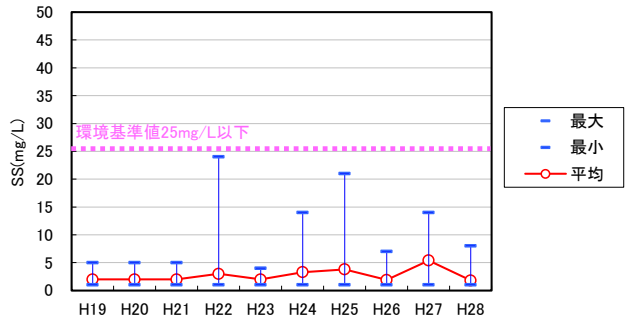
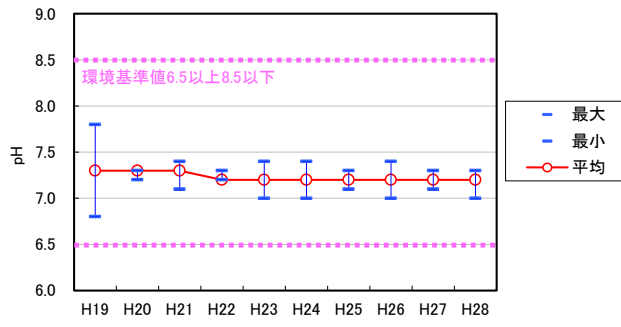
その他は平均値である。

図 5.2.3 経年変化 -流入点-



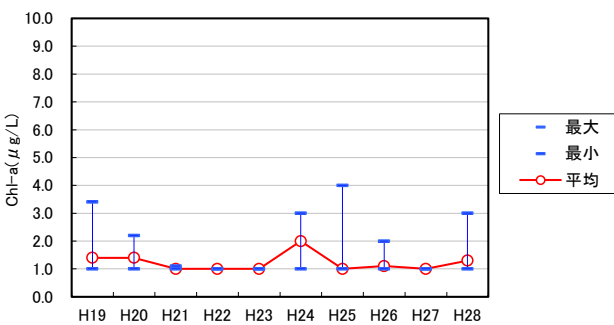
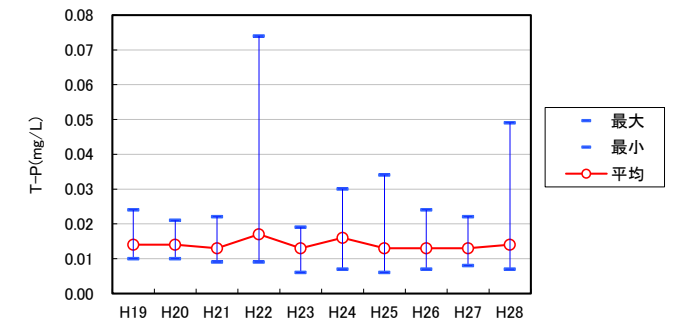
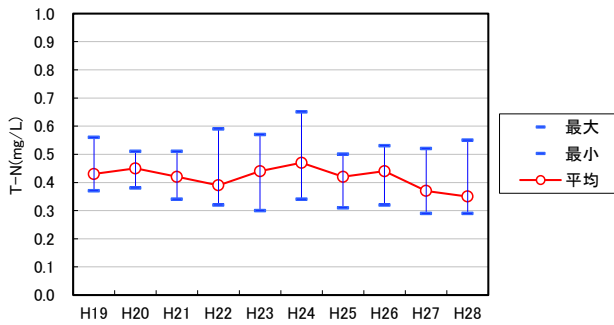
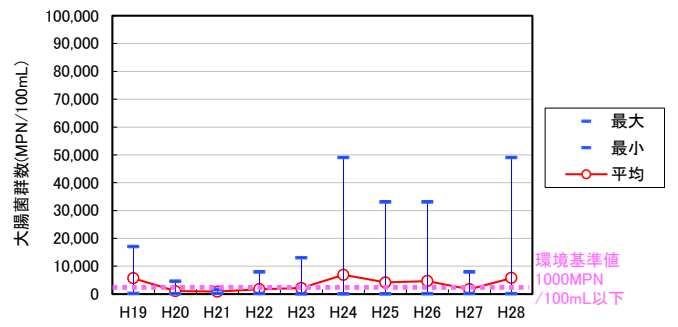
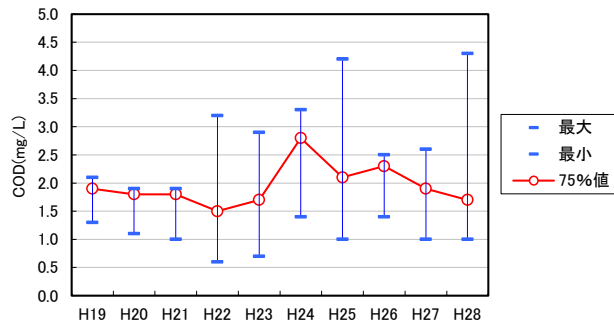
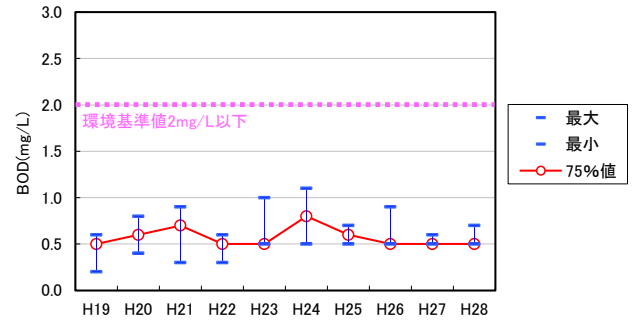
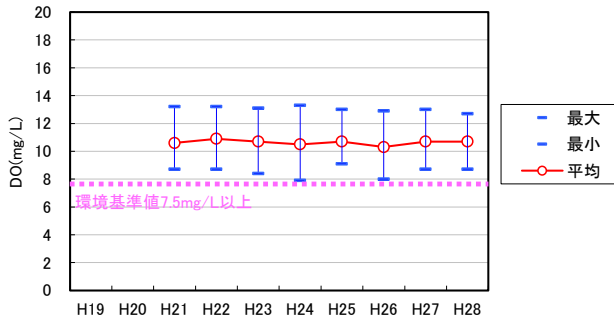
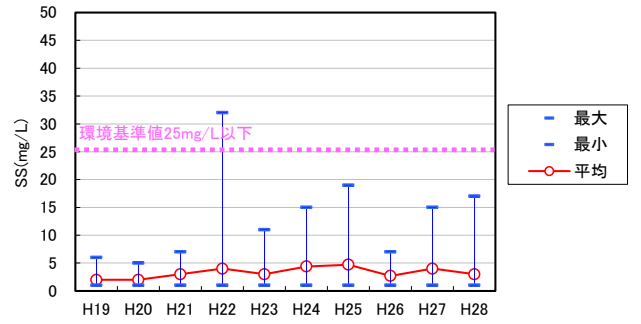
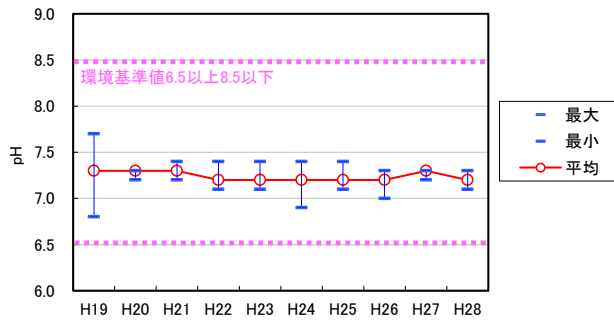
※プロットは、BOD及びCODは75%値、
その他は平均値である。

図 5.2.4 経年変化 -放流口-



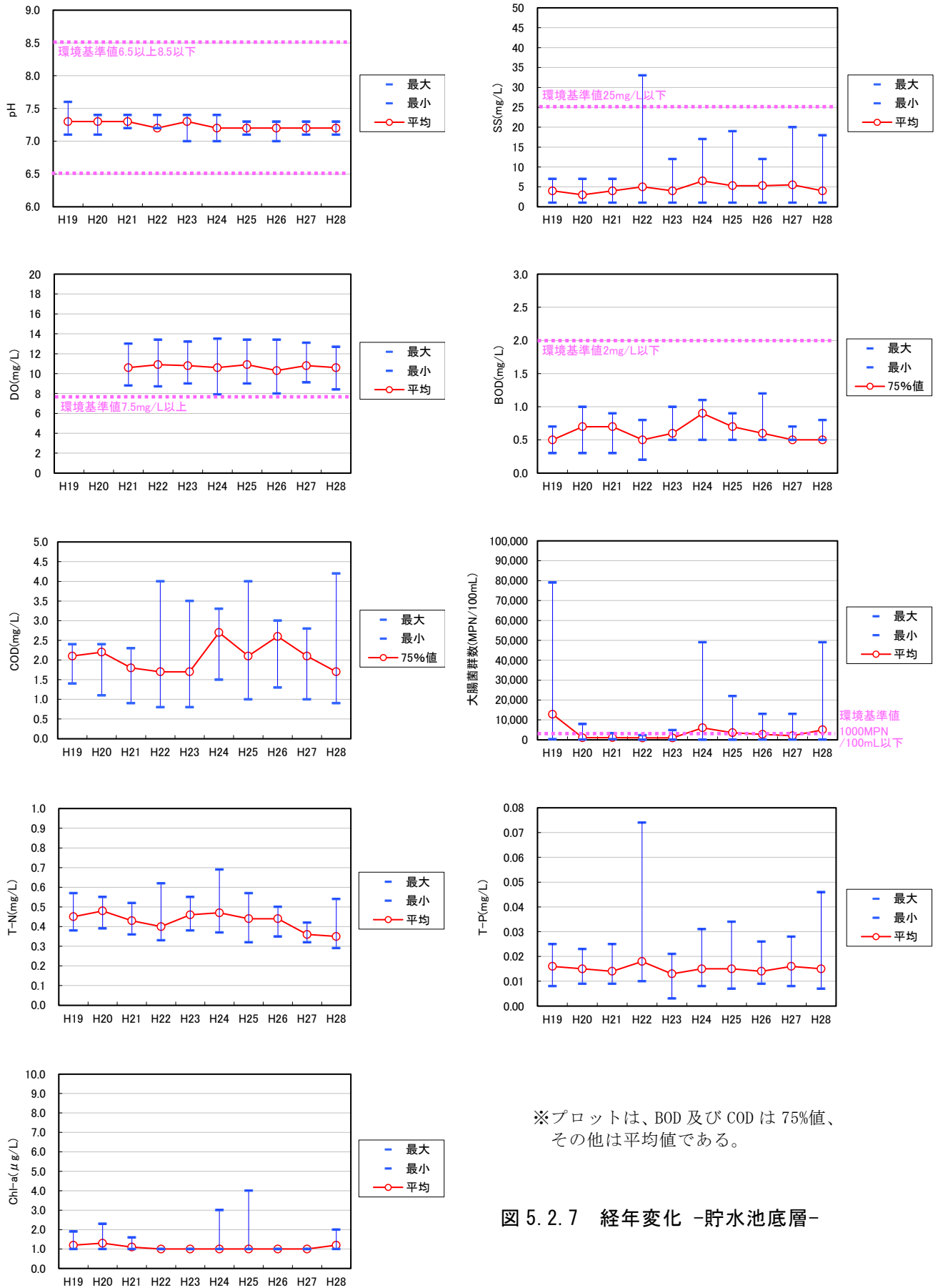
※プロットは、BOD及びCODは75%値、
その他は平均値である。

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-



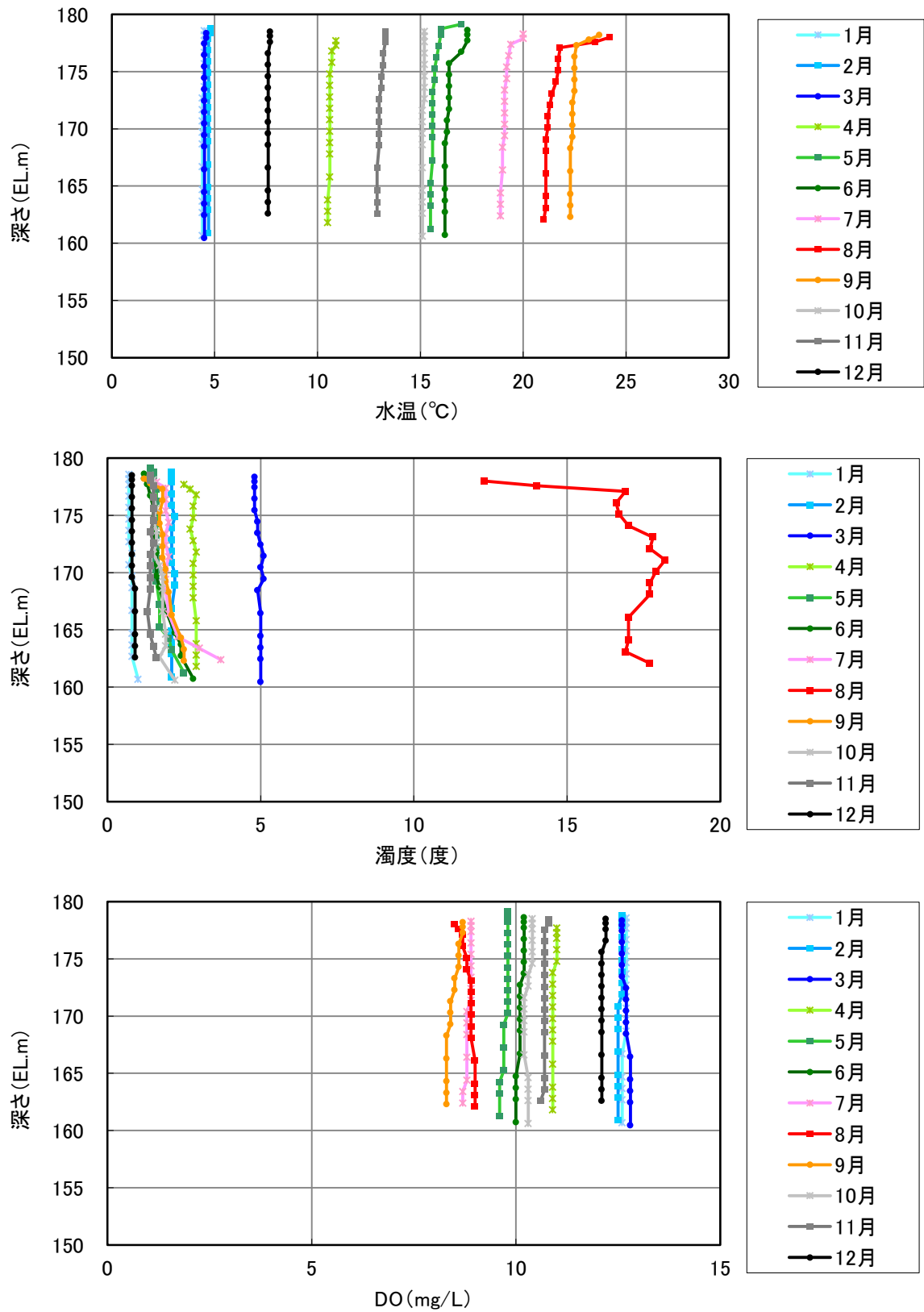


図 5.2.8 貯水池内鉛直分布 (平成 28 年)

表 5.2.1 水質状況（平成 28 年）

水質項目	流入点	放流口	貯水池
pH（6.5～8.5）	平均値は 7.3 であり、環境基準を満足している。	平均値は 7.2 であり、環境基準を満足している。	平均値は各層とも 7.2 であり、環境基準を満足している。
SS（25mg/L 以下）	平均値は 3.4mg/L であり、環境基準を満足している。8 月に高い値（12mg/L）を示した。	平均値は 3.8mg/L であり、環境基準を満足している。8 月に高い値（15mg/L）を示した。	平均値は表層で 1.8mg/L、中層で 3.0mg/L、底層で 4.0mg/L であり、環境基準を満足している。8 月に各層で高い値（8～18mg/L）を示した。
DO（7.5mg/L 以上）	平均値は 10.6mg/L であり、環境基準を満足している。	平均値は 11.1mg/L であり、環境基準を満足している。	平均値は表層で 10.7mg/L、中層で 10.7mg/L、底層で 10.6mg/L であり、環境基準を満足している。
BOD（2mg/L 以下）	75%値は 0.6mg/L であり、環境基準を満足している。経月変化はみられない。	75%値は 0.5mg/L であり、環境基準を満足している。経月変化はみられない。	75%値は各層とも 0.5mg/L であり、環境基準を満足している。経月変化はみられない。
COD	75%値は 1.8mg/L である。8 月に高い値（4.0mg/L）を示した。	75%値は 1.8mg/L である。8 月に高い値（4.4mg/L）を示した。	75%値は表層で 1.5mg/L、中層で 1.7mg/L、底層で 1.7mg/L である。8 月に各層で高い値（3.8～4.3mg/L）を示した。
大腸菌群数（1,000MPN/100mL 以下）	平均値は 6,573MPN/100mL であり、1,000MPN/100mL を超過している。8 月に高い値（49,000MPN/100mL）を示した。	平均値は 1,114MPN/100mL であり、1,000MPN/100mL を超過している。	平均値は表層で 5,077MPN/100mL、中層で 5,753MPN/100mL、底層で 5,019MPN/100mL であり、いずれも 1,000MPN/100mL を超過している。8 月に各層で高い値（49,000MPN/100mL）を示した。
T-N	平均値は 0.35mg/L である。8 月に高い値（0.57mg/L）を示した。	平均値は 0.35mg/L である。8 月に高い値（0.53mg/L）を示した。	平均値は 0.34～0.35mg/L である。8 月に各層で高い値（0.53～0.55mg/L）を示した。
T-P	平均値は 0.015mg/L である。8 月に高い値（0.046mg/L）を示した。	平均値は 0.015mg/L である。8 月に高い値（0.050mg/L）を示した。	平均値は 0.013～0.015mg/L である。8 月に各層で高い値（0.045～0.049mg/L）を示した。
クロロフィル a	平均値は 1.0μg/L である。経月変化はみられない。	平均値は 1.5μg/L である。経月変化はみられない。	平均値は 1.2～1.4μg/L である。経月変化はみられない。
水温	年最高水温は 22.0℃であり、年最低水温は 4.6℃である。	年最高水温は 23.7℃であり、年最低水温は 4.9℃である。	年最高水温は 24.2℃であり、年最低水温は 4.4℃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 28 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 28 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27年度 水質測定計画書	中部地方整備局	平成27年4月	
5-2	平成28年度 水質測定計画書	中部地方整備局	平成28年4月	
5-3	平成27年度 丸山ダム水質監視分析業務	丸山ダム管理所	平成28年3月	
5-4	平成28年度 丸山ダム水質監視分析業務	丸山ダム管理所	平成29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 28 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 28 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 28 年度 丸山ダム水辺 現地調査(陸 上昆虫)業務	陸上昆虫類等	春 季：平成 28 年 5 月 18 日～19 日、 5 月 23 日～24 日、 5 月 30 日～31 日 夏 季：平成 28 年 7 月 28 日～29 日、 8 月 2 日～5 日 秋 季：平成 28 年 10 月 11 日～14 日	河川水辺の国勢調査 による陸上昆虫類等 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。

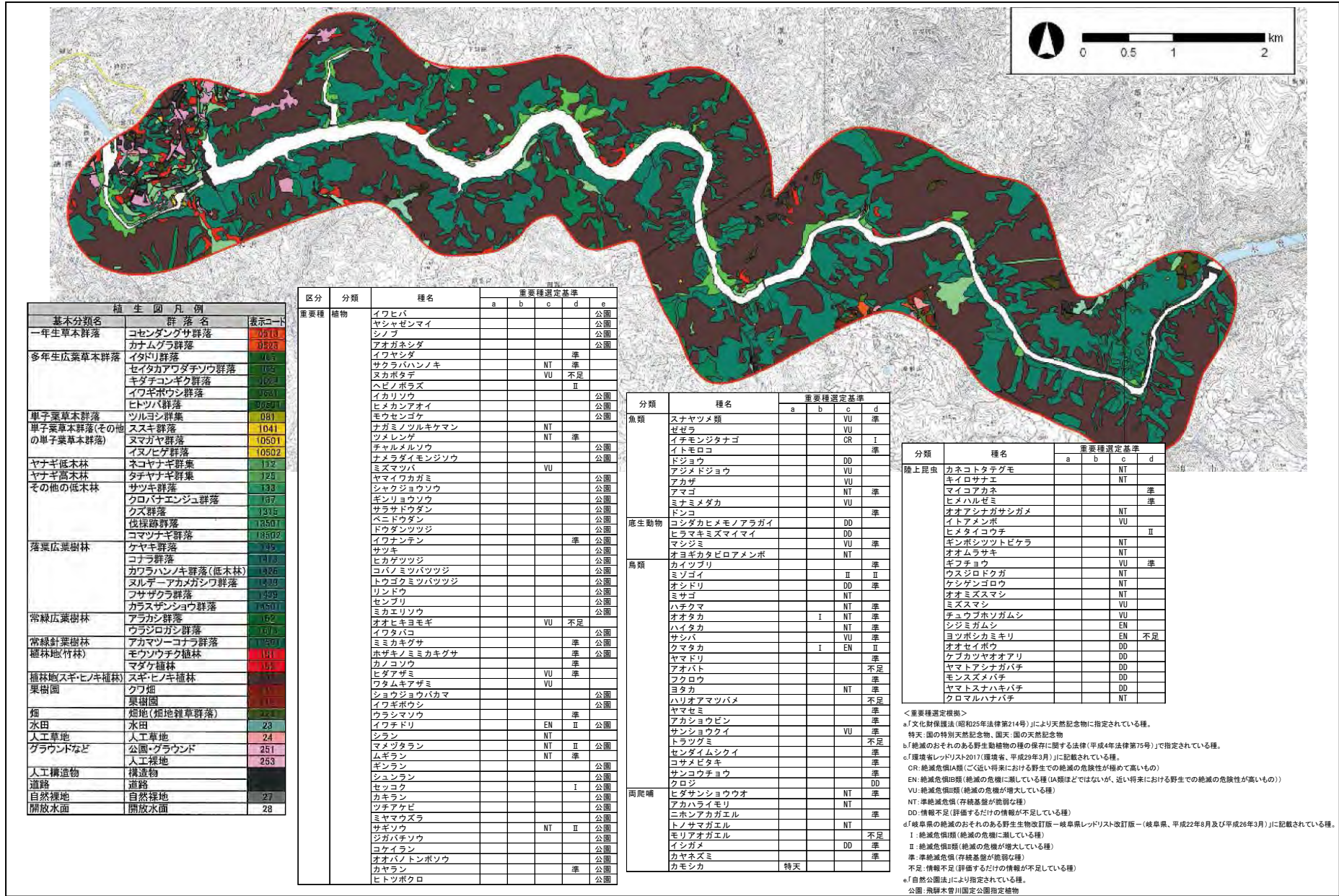
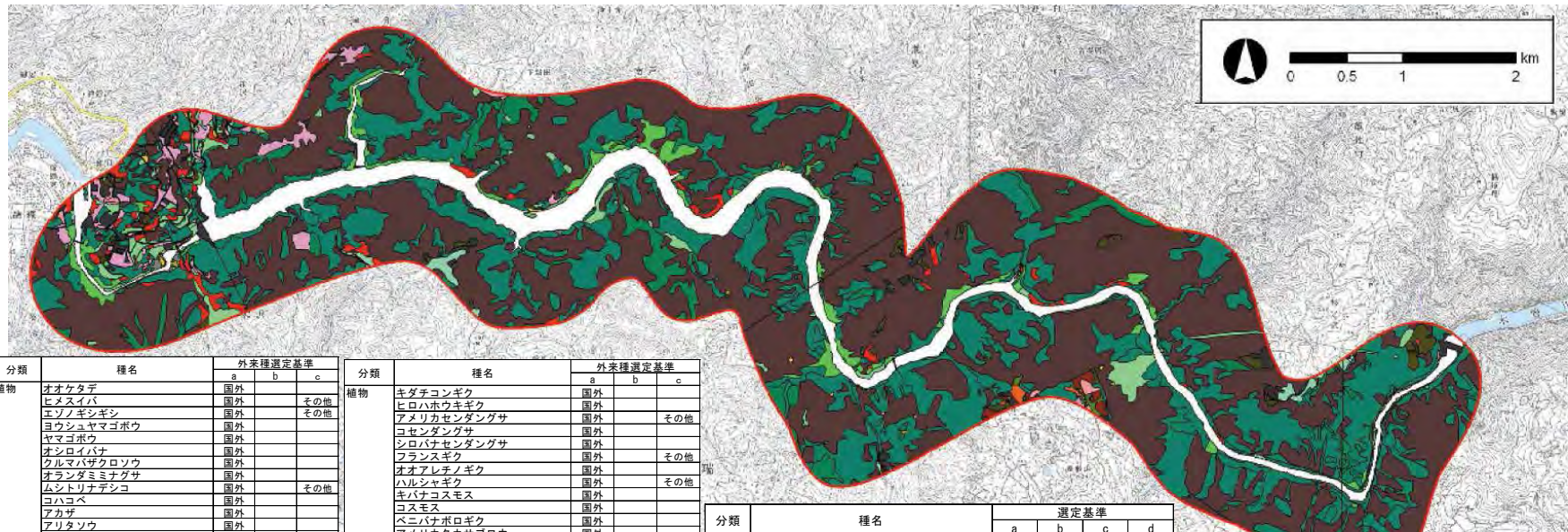


図 6.1.1 丸山ダム周辺の生物の状況(重要種)



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		
	エゾノキシギシ	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
	クルマバザクロソウ	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				ベニバナホロギク	国外		
	アリタソウ	国外				アメリカタカサブロウ	国外		
	シナサルナシ	国外				ダニシホロギク	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				ハルシヤオン	国外		
	ツルマンネングサ	国外				ハキダメギク	国外		
	タチバナモドキ	国外		その他		コゴメギク	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				クワイモ	国外		重点
	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
	イモカタハミ	国外				オノノゲシ	国外		
	ムラサキカタバミ	国外				オノシロ	国外		その他
	オウタチカタバミ	国外				ヒメシロ	国外		
	アメリカフウロ	国外				アカミタンポポ	国外		
	オオニシキソウ	国外				セイヨウタンポポ	国外		重点
	コニシキソウ	国外				オオオナモミ	国外		その他
	シユウカイドウ	国外				タカサゴユリ	国外		
	シシヅ	国外				ホテイアオイ	国外		重点
	センダン	国外				キショウブ	国外		重点
	アレチウリ	国外		特定 緊急		ニウゼキシヨウ	国外		
	マツヨイグサ	国外				オオニウゼキシヨウ	国外		
	ツルニチシソウ	国外		重点		ヒメオウギズイセン	国外		その他
	オオフタバムグラ	国外		その他		ヨシカクサ	国外		産業
	メリケンムグラ	国外				メリケンカルカヤ	国外		その他
	アメリカネナシカズラ	国外		その他		ハルガヤ	国外		その他
	マルバルコウ	国外				コハソウ	国外		
	マメアザミ	国外				ヒメコバソウ	国外		
	アレチハチガサ	国外		その他		イヌムギ	国外		産業
	ヒメオドリコソウ	国外				カモガヤ	国外		産業
	ヨウシュハッカ	国外				シナダレスズメガヤ	国外		重点
	シソ	国外				オニシノケグサ	国外		産業
	タマシヨ	国外				オオカシノケグサ	国外		
オオセンナリ	国外			ネズミムギ	国外		産業		
ウルナズビ ^{注1)}	国外			ホソムギ	国外		産業		
オオイヌホオズキ	国外			オオクサキ	国外		その他		
アメリカイヌホオズキ	国外			アメリカスズメノヒエ	国外		産業		
マツフジウツギ	国外		重点	タチスズメノヒエ	国外		その他		
ワツバウラン	国外			モウソウチク	国外		産業		
アメリカアゼナ	国外			ナガハグサ	国外				
タチイヌフグリ	国外			オオスズメノカタビラ	国外				
オオイヌフグリ	国外			セイハンモロン	国外		その他		
キキョウソウ	国外			ナギナタガヤ	国外		産業		
フタクサ	国外			シユウ	国外				
オオボタクサ	国外		重点						

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
	ゲンゴロウブナ	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
	ワカサギ	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				
フロリダミズヨコエビ				その他	
鳥類	コジュケイ	国外			
	ドバト	国外 ^{注10)}			
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	
	アラビゲマ	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			
	アオマツムシ	国外			
	ヨコヅナシガメ	国外			
	アウダチソウゲンバイ	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			
	タバコシバンムシ	国外			
	ベダリアテントウ	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				
ワタミヒゲナグソウムシ	国外				
アルファルファタコソウムシ	国外				
ケチビコフキソウムシ	国外				
イネミスソウムシ	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: 国外外来種 (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: 緊急対策外来種、重点: 重点対策外来種、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証照を伴う外来種5種の記録の「2014年版岐阜県魚類目録」」
 国内: 国内外来種

注1) ウルナズビは、H24環境基本調査で確認されている。

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 28 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 28 年度)							○	

6.2.2 調査結果（陸上昆虫類等）

(1) 調査の概要

陸上昆虫類等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 陸上昆虫類等調査地点の概要（平成 28 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	木丸周 1	旅足川（林縁部）	任意調査法（見つけ採り、スウィーピング、ビーティング、石おこし採集）、ライトトラップ法（ボックス法、カーテン法）、ピットフォールトラップ法、目撃法
	木丸周 2	下立	
	木丸周 4	深沢	
	木丸周 5	十日神楽	
	木丸周 6	名場井川・大沢川間湖畔	
	木丸周 7	笠置ダム下部斜面	
	流入河川	木丸入 2	
下流河川	木丸下 2	丸山ダム下流	

表 6.2.3 陸上昆虫類等調査内容の概要（平成 28 年度）

調査方法	採集道具（規格・数等）	調査努力量
任意採集法	捕虫網（口径 42～50cm）、ビーティングネット（68cm×68cm）	1 地区につき 2 人で 2～3 時間程度
ライトトラップ法	ボックス法：ブラックライト（FL6BLB）、ボックス（口径約 45cm） カーテン法：ブラックライト（FL20SBL-B）、昼光色蛍光灯（FL20SS, EX-D/18）、灯光器（BHRF100-110V250W/T）	ボックス法：1 地区につき 1 箇所で一昼夜 カーテン法：1 地区につき 2 時間程度
ピットフォールトラップ法	プラスチックコップ（215ml、高さ 9cm）	1 地区につき 30 個を一昼夜

注）カーテン法による調査は、秋季に木丸周 1、木丸周 2、木丸周 5 において実施した。



調査実施状況（任意採集法・見つけ採り）



調査実施状況（任意採集法・スウィーピング）



調査実施状況（任意採集法・ビーティング）



調査実施状況（任意採集法・石おこし採集）



調査実施状況（ライトトラップ法）



調査実施状況（ピットフォールトラップ法）

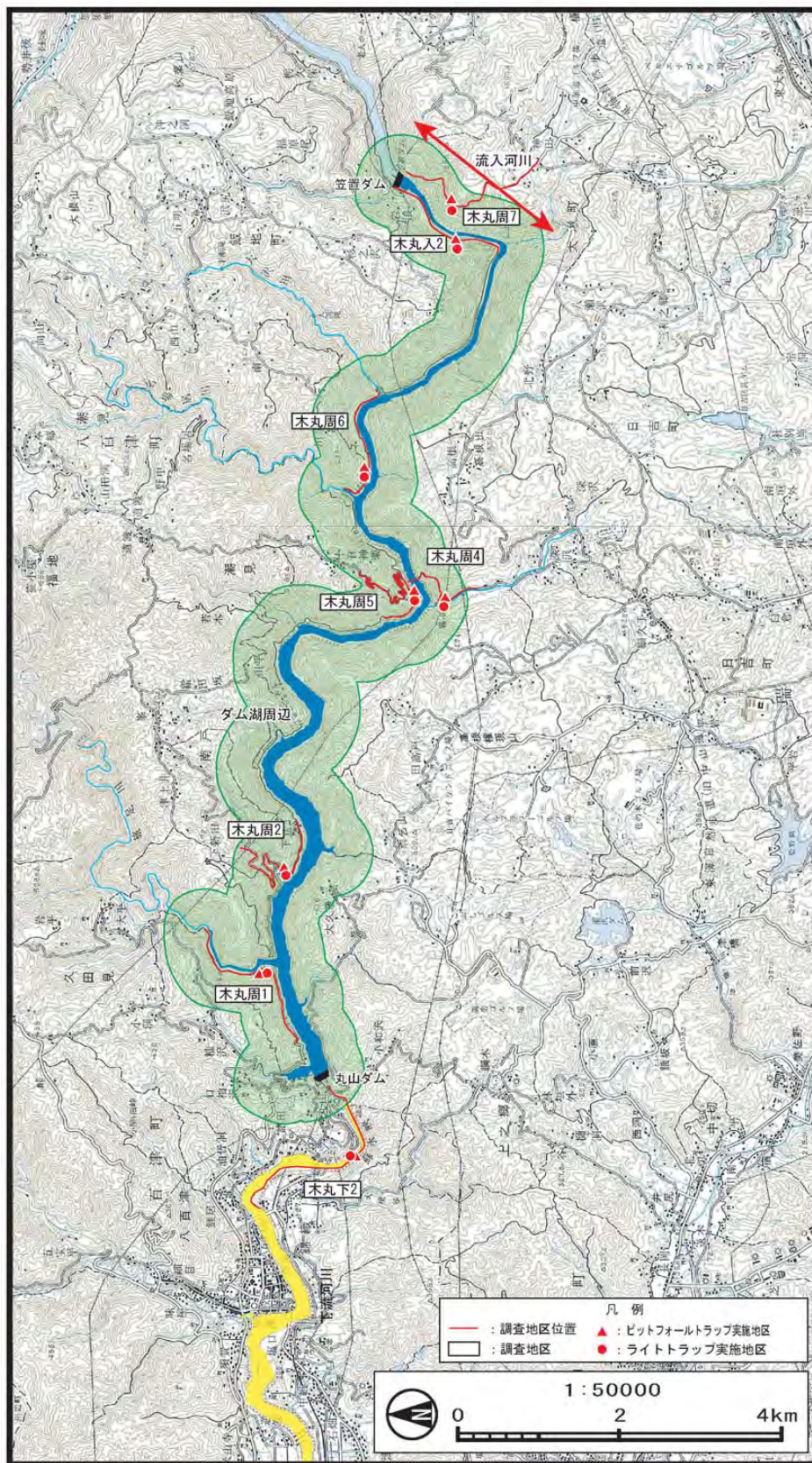


図 6.2.1 陸上昆虫類等調査地区位置図

(2) 調査結果の概要

1) 全体の確認種数

全季節における分類群別構成比を図 6.2.2に示す。

平成 28 年度の調査で確認された陸上昆虫類等(クモ目・昆虫綱)は 19 目 242 科 1,345 種であった。最も確認種数が多いのはコウチュウ目で 455 種(33.8%)であった。次いでチョウ目が 261 種(19.4%)、カメムシ目が 188 種(14.0%)、クモ目が 146 種(10.9%)であった。

構成種が多いコウチュウ目とチョウ目が優占する中で、草地環境に生息する種を多く含むカメムシ目と昆虫類の捕食者であるクモ目の確認種数も多いのが丸山ダムにおける昆虫相の特徴といえる。

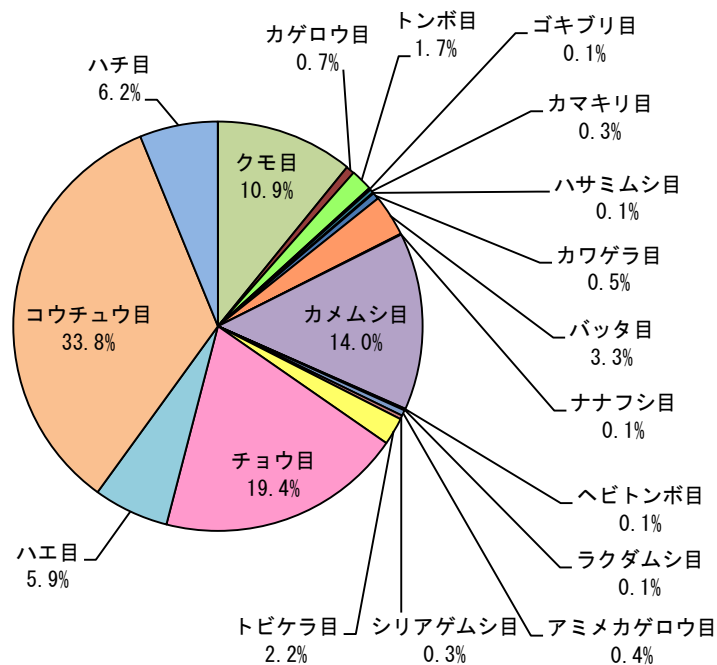


図 6.2.2 分類群別にみた確認種数の構成

調査時期別の確認種数を図 6.2.3に、確認種の分類群別構成比を表 6.2.4に示す。
 季節別の出現種数をみると、春季 18 目 167 科 624 種、夏季 15 目 176 科 754 種、秋季 16 目 164 科 546 種を確認した。各季ともコウチュウ目の占める割合が最も高く、チョウ目、クモ目、カメムシ目がそれに次ぐ割合であった。

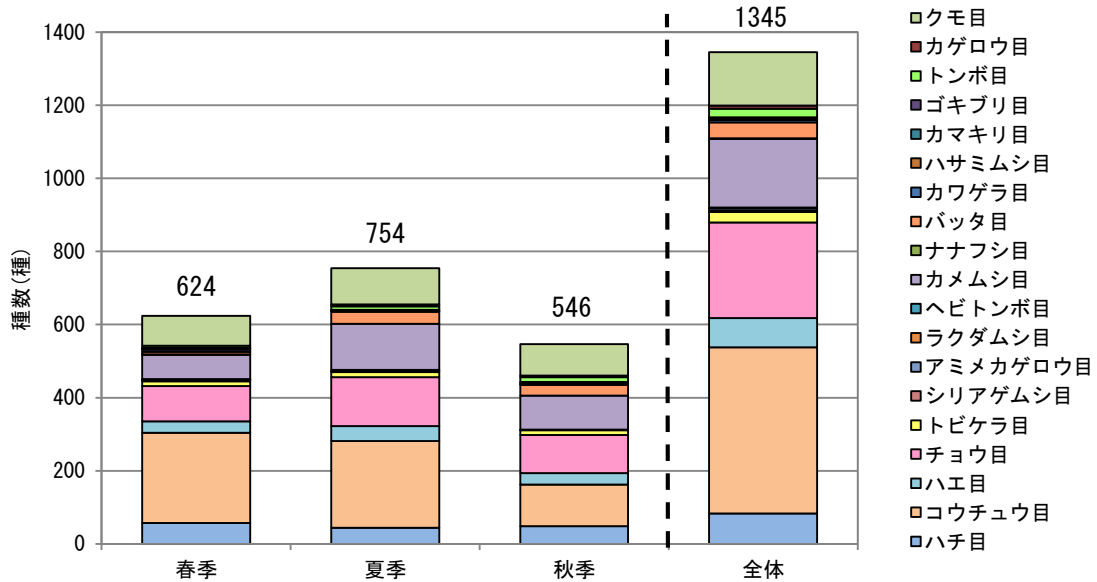


図 6.2.3 調査時期別の確認種数

表 6.2.4 分類群別にみた季節別の確認種数

目名	春季	夏季	秋季	全体	割合(%)
クモ目	82	99	86	146	10.9%
カゲロウ目	0	5	4	9	0.7%
トンボ目	6	10	13	23	1.7%
ゴキブリ目	1	2	2	2	0.1%
カマキリ目	2	1	3	4	0.3%
ハサミムシ目	1	0	1	1	0.1%
カワゲラ目	6	2	2	7	0.5%
バッタ目	7	33	29	44	3.3%
ナナフシ目	1	0	0	1	0.1%
カメムシ目	67	126	93	188	14.0%
ヘビトンボ目	1	0	0	1	0.1%
ラクダムシ目	1	0	0	1	0.1%
アミメカゲロウ目	1	4	1	6	0.4%
シリアゲムシ目	3	2	1	4	0.3%
トビケラ目	13	14	13	29	2.2%
チョウ目	97	134	104	261	19.4%
ハエ目	31	41	32	80	5.9%
コウチュウ目	247	237	113	455	33.8%
ハチ目	57	44	49	83	6.2%
合計	624種	754種	546種	1345種	100.0%

2) 地区別の確認種数

各地区における分類群別構成比を図 6.2.4に示す。

調査地区でみると、丸山ダムの堤体の上流部に位置する木丸周1が16目142科469種、丸山ダムの中流部に位置する木丸周4が15目166科469種と最も多く、次いで木丸周6が16目149科426種、丸山ダムの下流部に位置する木丸下2が15目141科425種であった。一般に丸山ダム周辺の環境は樹林地の占める割合が高く、単調な環境である場合が多いが、これらの地点では樹林、草地、河川流入など多様な環境で構成され、昆虫相を豊かにしていると考えられる。

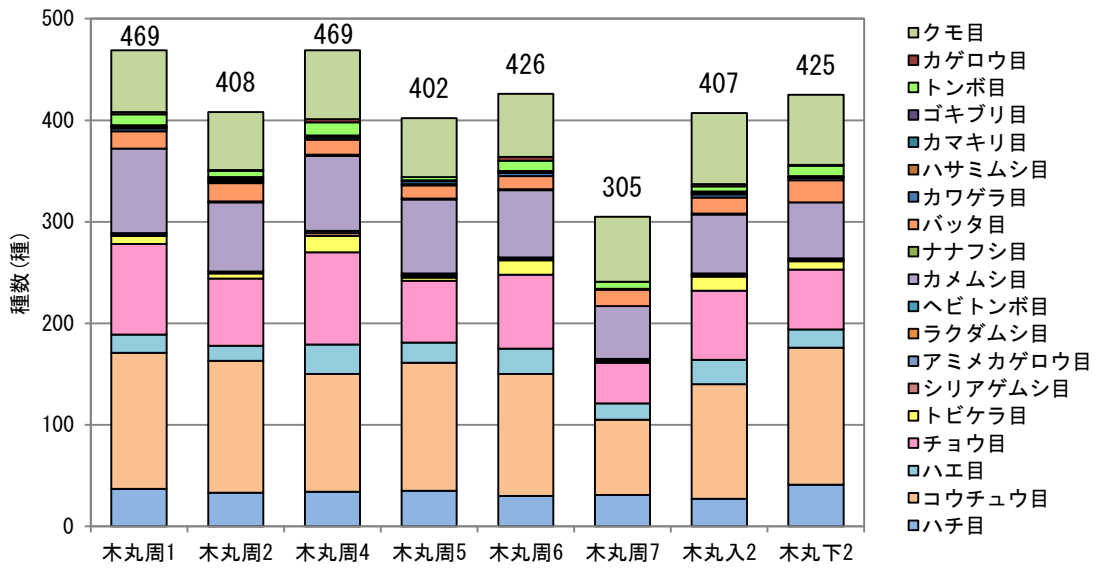


図 6.2.4 調査地区別の確認種数

4) 外来種

平成28年度の調査において、外来種は4目5科5種が確認された。

外来種は主に樹林性・草地性であり、アオマツムシ、アワダチソウグンバイ、ウスバキスイ、ラミーカミキリ、セイヨウミツバチの5種が確認された。特定外来生物や「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」の掲載種は確認されなかった。

一方、過年度に確認されているアルファルファタコゾウムシは確認されなかった。

なお、ラミーカミキリの生息状況にも留意して調査を実施したが、生息箇所はダムサイトに近い地区に限られており個体数も少なく、生息拡大している状況ではないと考えられた。

表 6.2.6 外来種一覧

No.	目と名	科名	和名	学名	調査地区別								外来種の選定根拠					
					木丸周1	木丸周2	木丸周4	木丸周5	木丸周6	木丸周7	木丸入2	木丸下2	1	2	3	4		
1	バッタ目 (直翅目)	マツムシ科	アオマツムシ	<i>Tratjalia hibinonis</i>	●				●				●					○
2	カメムシ目 (半翅目)	グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>			●											○
3	コウチュウ目 (鞘翅目)	キスイムシ科	ウスバキスイ	<i>Cryptophagus cellaris</i>				●										○
4		カミキリムシ科	ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	●	●												○
5	ハチ目 (膜翅目)	ミツバチ科	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>			●											○
計	4目	5科	5種	-	2種	1種	2種	1種	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	5種	

注1) 種名、並び順は『河川水辺の国勢調査のための生物リスト』平成28年度生物リストに従った。

注2) カンタン、モンシロチョウは、外来種ハンドブックに記載されている種だが在来種として扱った。

※外来種の選定根拠

1: 外来生物法 (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) で「特定外来生物」と指定された種

2: 国外由来: 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) (平成27年3月) で選定されている種

3: 国内由来: 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) (平成27年3月) で選定されている種

4: 外来種ハンドブック (日本生態学会 平成14年)

○: 外来種ハンドブックに掲載されている種

(3) アドバイザー意見の整理

アドバイザー（野平照雄氏：自然学総合研究所）の意見を表 6.2.7に示す。

表 6.2.7(1) 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 28 年 4 月 28 日	<p>■助言の内容</p> <p>(既存文献)</p> <ul style="list-style-type: none"> 丸山ダム関連地域について、追加すべき文献は今後確認する。 <p>(調査地区)</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体調査計画の見直し方針について了解した。新丸山ダムの建設を踏まえ、前回までの調査結果との比較の観点からこれまで通りの調査地区を維持することで良いと考える。 <p>(調査時期)</p> <ul style="list-style-type: none"> 春の調査時期は、5月下旬でよい。6月中旬から7月に出る虫の確認をするには夏の調査は7月中がよい。このため計画通りでよい。秋の調査予定も計画通りでよい。 <p>(調査方法)</p> <ul style="list-style-type: none"> マニュアルに則った調査方法で実施することでよいと考えられる。前回の調査に倣いライトトラップ（カーテン法）を実施すると、やや距離のあるところから飛来する虫も捕れるので、とりまとめ時には分けられるようにしておくこと。 標本はマニュアル通り作成し、専門の委員によるスクリーニングが終了するまで保管すること。
	<p>■重要種・外来種に関する情報</p> <p>(重要種)</p> <ul style="list-style-type: none"> 現地踏査の時には、ギフチョウは確認されなかったか。 →ギフチョウには留意して踏査を行ったが、確認されなかった。食草となるカンアオイ類の生育も少ない。 徳山ダムでは、ダム完成までは標高の低いところだけで生息していたオオムラサキが、ダム完成後には水没しなかった標高の高いところで生息するようになったという事例もある。新丸山ダム完成後に比較できるようにすることは重要である。 御嵩町のレッドデータブック掲載種の確認に留意すること。 <p>(外来種)</p> <ul style="list-style-type: none"> 特定外来種等は過去の調査で確認されていないことを了解した。 <p>(その他確認種)</p> <ul style="list-style-type: none"> 種名リストが3,300種もあるが、留意すべき種は特に含まれていなかった。

表 6.2.7(2) 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 29 年 1 月 11 日	<p>■調査結果について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・確認種の全体の種数や重要種の種数は調査回によって変動するものであり、昆虫の捕獲は偶発的な側面もある。したがって、多少数値が増えたあるいは減ったとしても問題ではない。重要な点は、大きな開発などがあって環境が大きく変化したことに連動して確認種や種数がへんかすることで、今回の調査ではそのような大きな変化はないということを知った。 ・調査の成果はリストであり、過去からのリストの蓄積が重要である。このようなモニタリング調査は継続することが重要である。 ・ハッチョウトンボが確認されなかったとのことであるが、ヒメタイコウチが確認されるような湿地環境が残っているのであれば、今回の調査で確認されなかっただけで生き残っている可能性はあると考えられる。
	<p>■重要種について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ギフチョウが確認されたことはよかった。 ・ヒサマツミドリシジミは人気のある昆虫であり、確認位置が公表されれば乱獲などのおそれがあるため、重要種としてまとめて記載する方がよい。今後、もし資料の公開請求があった場合に、誤って確認位置を公表してしまうのを防ぐことができる。
	<p>■外来種について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特定外来種等や、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）に掲載されている種が確認されていないことを知った。

(4) 考察

1) 経年変化

① 確認種数の経年変化

平成7年度以降の陸上昆虫類等調査結果を表6.2.8、図6.2.5に示す。

平成28年度の調査では19目242科1,345種の陸上昆虫類等が確認された。既往の調査結果は、平成7年度が18目239科1,643種、平成9年度が19目243科1,664種、平成14年度が17目238科1,588種、平成18年度が17目265科1,620種であった。

表 6.2.8 各調査回における調査結果の概要

綱名	目名	平成7年度		平成9年度		平成14年度		平成18年度		平成28年度	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
クモ綱	クモ目	22	122	27	150	27	183	27	156	25	146
昆虫綱	カゲロウ目	3	4	2	3	0	0	6	8	6	9
	トンボ目	9	26	7	16	7	19	7	27	8	23
	ゴキブリ目	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	カマキリ目	2	3	2	3	2	3	2	3	2	4
	ハサミムシ目	2	3	3	4	1	3	2	2	1	1
	カワゲラ目	2	5	1	1	1	1	2	3	3	7
	バッタ目	13	45	13	43	14	42	14	42	13	44
	ナナフシ目	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1
	カメムシ目	37	180	34	171	34	163	39	178	38	188
	ヘビトンボ目	1	2	2	2	1	3	0	0	1	1
	ラクダムシ目	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	アミメカゲロウ目	4	5	4	7	4	8	3	5	4	6
	シリアゲムシ目	1	4	1	4	1	3	2	5	2	4
	トビケラ目	9	16	14	20	13	16	14	18	18	29
	チョウ目	28	469	25	450	30	457	31	449	23	261
	ハエ目	24	104	24	108	18	48	27	77	19	80
コウチュウ目	56	508	62	575	60	538	68	555	56	455	
ハチ目	24	144	19	103	22	98	18	88	19	83	
2綱	19目	239科	1643種	243科	1664種	238科	1588種	265科	1620種	242科	1345種

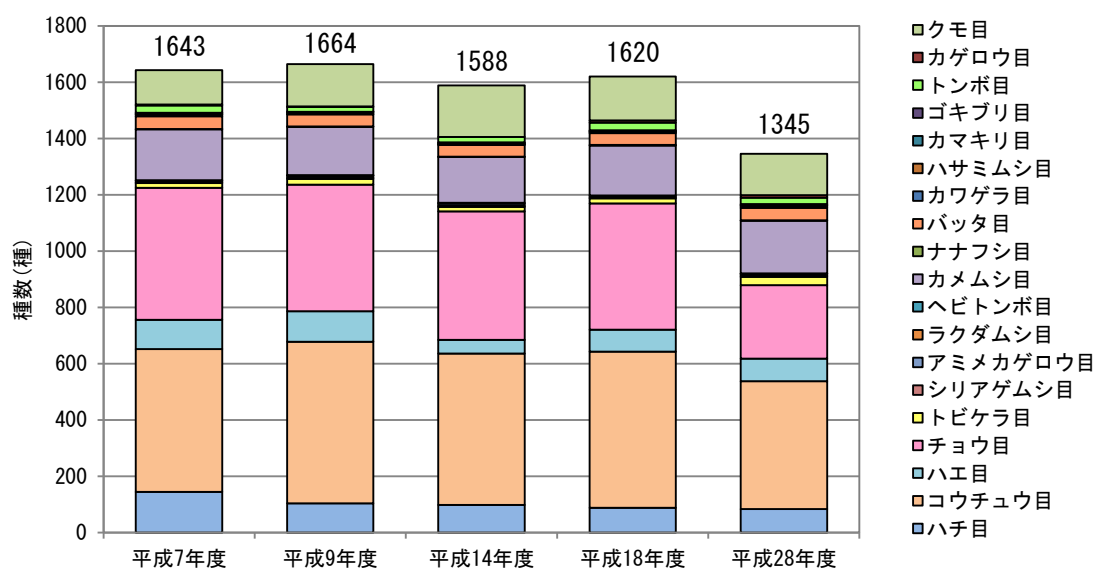


図 6.2.5 確認種数の経年比較

目別の種類数上位 5 目（クモ目、カメムシ目、チョウ目、コウチュウ目、ハチ目）の確認種数の経年変化を図 6.2.6に示す。

クモ目、カメムシ目、ハチ目は平年並みに採集されているが、チョウ目とコウチュウ目で確認種数が減少していることがわかる。

チョウ目のうちチョウ類は平年並みに確認されており、ガ類の確認種が減少している。ガ類は主にライトトラップ法（一部任意採集法）によって確認されるという特徴があり、ライトトラップ法による確認種数の減少が現れているものと考えられる。平成 28 年度の調査時期では、ガ類が最も確認される夏季の調査適期に大気不安定な状態が続き、毎日のように夜間の一部時間帯のみで降雨がみられた。ライトトラップには雨対策を行って実施したためサンプル量は確保されていたが、このような天候の中では飛翔しない種があり、確認種に偏りが見られていた可能性がある。

コウチュウ目は主に任意採集法（一部ライトトラップ法）によって確認されるが、コウチュウ目の最も多く確認される夏季に、一部の地区で調査ルート沿いの道路除草を実施した後の調査となっており、草地で確認されるべき種の一部が確認されなかった可能性が考えられる。

全体としては、丸山ダム周辺の環境は大きく変化しておらず、平成 28 年度の調査では確認種数がやや少なくなっていたが、上記の通り、夏季調査時の天候や除草作業の影響によるものと考えられる。

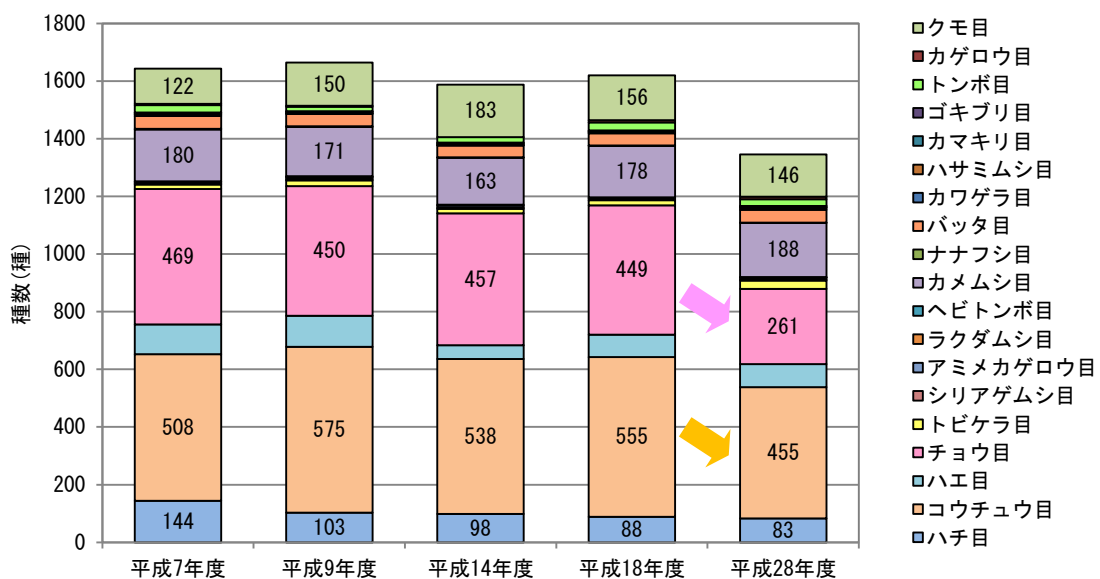


図 6.2.6 種類数上位 5 目の確認種の経年変化

② 重要種

重要種の経年確認状況を表 6.2.9に示す。

今回までの5回の調査及び新丸山ダム関連調査において経年的に確認された重要種は、8目24科29種である。該当種は、カネコトタテグモ、キイロサナエ、マイコアカネ、ヒメハルゼミ、オオアシナガサシガメ、イトアメンボ、コオイムシ、ヒメタイコウチ、キンボシツツトビケラ、ウラキンシジミ、ウラミスジシジミ、オオムラサキ、ギフチョウ、ミヤマカラスアゲハ、ナガサキアゲハ、ウスジロドクガ、アイヌハンミョウ、ケシゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、チュウブホソガムシ、シジミガムシ、ヨツボシカミキリ、ケブカツヤオオアリ、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチ、スギハラクモバチ、ヤマトスナハキバチ本土亜種、クロマルハナバチである。

今回調査でも確認された種はそのうち8種で、カネコトタテグモ、ヒメハルゼミ、ヒメタイコウチ、ギフチョウ、ミヤマカラスアゲハ、ナガサキアゲハ、ケブカツヤオオアリ、ヤマトアシナガバチである。

また、平成28年度に新しく確認された重要種は、ギフチョウ、ナガサキアゲハの2種であった。

表 6.2.9 重要種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度					新丸山ダム H27	重要種の選定根拠					
					H7	H9	H14	H18	H28		a	b	c	d	e	
1	クモ目	カネコトタテグモ科	カネコトタテグモ	<i>Antrodiaetus rozezi</i>		●			●					NT		
2	トンボ目 (蜻蛉目)	サナエトンボ科	キイロサナエ	<i>Astagomphus pryeri</i>		●								NT		○
3		トンボ科	マイコアカネ	<i>Sympetrum kunkeli</i>	●										NT	
4	カメムシ目 (半翅目)	ゼミ科	ヒメハルゼミ	<i>Euterpnosia chibensis chibensis</i>			●	●	●						NT	
5		サシガメ科	オオアシナガサシガメ	<i>Gardena melnarthrum</i>			●							NT		
6		イトアメンボ科	イトアメンボ	<i>Hydrometra albolineata</i>		●								VU		
7		コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>						●				NT		
8	カメムシ目 (半翅目)	タイコウチ科	ヒメタイコウチ	<i>Nepa hoffmanni</i>				●	●						VU	
9	トビケラ目 (毛翅目)	ヒゲナガトビケラ科	ギンボシツツトビケラ	<i>Setodes argentatus</i>		●								NT		
10	チョウ目 (鱗翅目)	シジミチョウ科	ウラキンシジミ	<i>Ussuriana stryiana</i>				●								○
11			ウラミスジシジミ	<i>Wagino signatus</i>				●								○
12		タテハチョウ科	オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>				●						NT		○
13		アゲハチョウ科	ギフチョウ	<i>Luehdorfia japonica</i>					●					VU	NT	○
14			ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i>	●				●							○
15			ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon thunbergii</i>					●							○
16		ドクガ科	ウスジロドクガ	<i>Callitrea virginea</i>	●									NT		
17	コウチュウ目 (鞘翅目)	ハンミョウ科	アイヌハンミョウ	<i>Cicindela gemmata aino</i>						●				NT		
18		ゲンゴロウ科	ケシゲンゴロウ	<i>Hyphidrus japonicus</i>		●								NT		
19		ミズスマシ科	オオミズスマシ	<i>Dineutus orientalis</i>		●								NT		
20			ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>				●						VU		
21		ホソガムシ科	チュウブホソガムシ	<i>Hydrochus clubu</i>		●								VU		
22		ガムシ科	シジミガムシ	<i>Laccobius bedeli</i>	●	●		●						EN		
23		カミキリムシ科	ヨツボシカミキリ	<i>Stenogramma quadrinotatum</i>		●	●	●	●					EN	DD	
24	ハチ目 (膜翅目)	アリ科	ケブカツヤオオアリ	<i>Camponotus nipponensis</i>		●	●	●	●					DD		
25		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ	<i>Polistes japonicus</i>	●		●	●	●	●				DD		
26			モンズズメバチ	<i>Vespa erabro</i>			●	●						DD		
27		クモバチ科	スギハラクモバチ	<i>Leptodialepis sugiharai</i>						●				DD		
28		ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ本土亜種	<i>Bembecinus hungaricus japonicus</i>		●								DD		
29		ミツバチ科	クロマルハナバチ	<i>Bombus ignitus</i>				●						NT		
計	8目	24科	29種	-	6種	10種	6種	11種	8種	4種	0種	0種	22種	5種	7種	

注) 種名、並び順は『河川水辺の国勢調査のための生物リスト』平成28年度生物リストに従った。

※重要種の選定根拠

a. 天然記念物 (文化財保護法 昭和25年法律第214号)

b. 種の保存法 (絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 平成4年法律第75号)

c. 環境省RL2015 (環境省レッドリスト2015 平成27年9月)

VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足

d. 岐阜県RL (岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物 (動物編) 改訂版-岐阜県レッドデータブック (動物編) 改訂版- 平成22年8月)

VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧

e. 御嵩町RDB2013 (御嵩町レッドデータブック2013)

○: 掲載種

③ 外来種

国外外来種の経年確認状況を表 6.2.10に示す。

要注意外来生物や特定外来生物にあたる種は確認されていない。

これまでの調査で確認されておらず、新規に確認された外来種はなかった。前回調査で確認され、今回留意種としていたアルファルファタコゾウムシとラミーカミキリについては、アルファルファタコゾウムシは確認されず、ラミーカミキリは少数の確認にとどまった。いずれも分布を拡大する傾向などはないものと考えられる。

表 6.2.10 外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	和名	学名	調査年度					新丸山 ダム H25	外来種の選定根拠				
					H7	H9	H14	H18	H28		1	2	3	4	
1	バッタ目 (直題目)	マツムシ科	アオマツムシ	<i>Trifolium hibinonis</i>		●	●	●	●	●					○
2	カメムシ目 (半題目)	サシガメ科	ヨコヅナサシガメ	<i>Agriosiphodrus dohrni</i>			●	●	●						○
3		ゲンバウムシ科	アワダチソウゲンバウムシ	<i>Corythucha marmorata</i>				●	●	●					○
4	チョウ目 (鱗翅目)	マダラガ科	タゲノホソクロバ	<i>Fuscatorna martini</i>			●								○
5		ツトガ科	シバツトガ	<i>Parapediasia teterella</i>	●	●	●								○
6		ヤガ科	オオタバコガ	<i>Helicoverpa armigera armigera</i>				●							○
7	ハエ目 (双翅目)	ミスアブ科	アメリカミスアブ	<i>Hermetia illucens</i>		●									○
8	コウチュウ目 (鞘翅目)	カツオブシムシ科	トビカツオブシムシ	<i>Dermestes ater</i>	●										○
9			カドマルカツオブシムシ	<i>Dermestes haemorrhoidalis</i>			●								○
10		シバンムシ科	タバコシバンムシ	<i>Lasioderma serricorne</i>	●										○
11		テントウムシ科	ベダリアテントウ	<i>Rodolia cardinalis</i>			●								○
12		キシイムシ科	ウスバキシイ	<i>Cryptophagus cellaris</i>		●	●		●						○
13		ケシキスイ科	クリイロケシキスイ	<i>Carpophilus marginellus</i>			●								○
14		ホソヒラタムシ科	フタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>	●	●									○
15		ゴミムシダマシ科	ガイマイゴミムシダマシ	<i>Alphitobius diaperinus</i>		●									○
16		カミキリムシ科	ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>			●	●	●	●					○
17			キボシカミキリ	<i>Psacothoe hilaris hilaris</i>			●	●							○
18		ハムシ科	アズキマメゾウムシ	<i>Callosobruchus chinensis</i>	●	●		●							○
19		ヒゲナガゾウムシ科	ワタミヒゲナガゾウムシ	<i>Araecerus coffeae</i>			●								○
20		ゾウムシ科	アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>				●							○
21			ケチビコフキゾウムシ	<i>Sitona hispidulus</i>				●							○
22		イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	●	●	●								○
23	ハチ目 (膜翅目)	ミツバチ科	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>	●	●	●	●	●	●					○
計	6目	20科	23種	-	7種	8種	13種	9種	6種	4種	0種	0種	0種	23種	

注1) 種名、並び順は『河川水辺の国勢調査のための生物リスト』平成28年度生物リストに従った。

注2) カンタン、モンシロチョウ、シロテンハナムグリは、外来種ハンドブックに記載されている種だが在来種として扱った。

※外来種の選定根拠

1: 外来生物法 (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) で「特定外来生物」と指定された種

2: 国外由来: 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) (平成27年3月) で選定されている種

3: 国内由来: 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) (平成27年3月) で選定されている種

4: 外来種ハンドブック (日本生態学会 平成14年)

○: 外来種ハンドブックに掲載されている種

2) 昆虫の生息と河川・ダム環境との関わりについて

① 底生動物と各調査地区の環境とのかかわり

各調査地区における植生の特徴及び、それらの環境区分に生息する陸上昆虫類等を抽出し整理した。

a) 木丸周 1 (旅足川)

木丸周 1 は、斜面上側からスギ・ヒノキ植林、落葉広葉樹林、常緑広葉樹林が広がる環境である。

スギ・ヒノキ植林はセミ類、クロコノマチョウなどの樹林性のチョウ類、エンマコオロギ、キイロスズメバチなどの生息場となっている。

草本群落ではオニヤンマ、ムラサキシジミ、スジグロシロチョウ、などのチョウ類、などの生息場となっている。

ダム湖の湖面は急傾斜の斜面の下にあり、湖面付近での昆虫の生息は少ないと考えられる。

図 6.2.7(1) 木丸周 1 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

b) 木丸周 2 (下立)

木丸周 2 は、上流側からスギ・ヒノキ植林、アカマツ林、落葉広葉樹林が広がる環境である。

落葉広葉樹を主体とした樹林では、セミ類や などのチョウ類、ジョウカイボンなどの生息場となっている。

多年生草本群落、イネ科草本群落ではトンボ類ヒメアカタテハなどのチョウ類やヤスマツケシタマムシ、キムネクマバチなどの生息場となっている。

ダム湖の湖面は急傾斜の斜面の下にあり、湖面付近での昆虫の生息は少ないと考えられる。一部区間では船着き場が整備されており、船着き場付近では草本群落と同様の昆虫の生息場となっている。

図 6.2.7(2) 木丸周 2 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

c) 木丸周 4 (深沢)

木丸周 4 は、落葉広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林が中心であるが、湧水湿地を含む環境である。

落葉広葉樹林はチョウ類、トンボ類、セミ類、オオスズメバチなどの生息場となっている。

湧水湿地は、オニヤンマ、シマアメンボなどの生息場となっている。湖岸道路沿いの草地はクモ類のシロオビトリノフンダマシなどやヒメカマキリ、コバネイナゴ、チョウ類、キイロスズメバチなどの生息場となっている。

丸山ダムの湖岸では数少ない溪流に隣接しており、多様な昆虫が確認される。今年度はギフチョウも確認された。また、湧水湿地があり などの重要な生物の生息場となっている。

図 6.2.7(3) 木丸周 4 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

d) 木丸周 5 (十日神楽)

木丸周 5 は、スギ・ヒノキ植林が中心であるが、一部に竹林や常緑広葉樹林（シイカシ林）からなる環境である。

樹林内には や が生息し、道路際の崖地に
がの生息場となっている。

湖岸道路沿いの草本群落ではトンボ類、ササキリ、マダラスズ等のバッタ類、チョウ類、アミダテントウなどの生息場となっている。

ダム湖の湖面は急傾斜の斜面の下にあり、湖面付近での昆虫の生息は少ないと考えられる。

図 6.2.7(4) 木丸周 5 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

e) 木丸周 6 (名場井川・大沢川間湖畔)

木丸周 6 は、落葉広葉樹林 (ケヤキ林) 及びスギ・ヒノキ植林を中心とした環境である。

落葉広葉樹林はトンボ類、 などのチョウ類や などの生息場となっている。

竹林はイボタガの幼虫、オオミスジなどの生息場となっている。

落葉広葉樹林の林縁の草地はトンボ類やチョウ類、コカマキリ、コバネイナゴの生息場となっている。

ダム湖の湖面は急傾斜の斜面の下にあり、湖面付近での昆虫の生息は少ないと考えられる。

図 6.2.7(5) 木丸周 6 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

f) 木丸周 7 (笠置ダム下部斜面)

木丸周 7 は、水田、落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ植林が中心となる環境である。
 水田ではコバネイナゴ、オサヨコバイ、クロヤマアリなどの生息場となっている。
 落葉広葉樹林はリスアカネ、ツノゼミ、モンキアゲハなどの生息場となっている。
 スギ・ヒノキ植林はツクツクボウシ、ツマグロオオヨコバイ、クロヒカゲ本土亜種などの生息場となっている。
 ダム湖の湖面は急傾斜の斜面の下にあって離れており、湖面付近の昆虫の影響は少ないと考えられる。

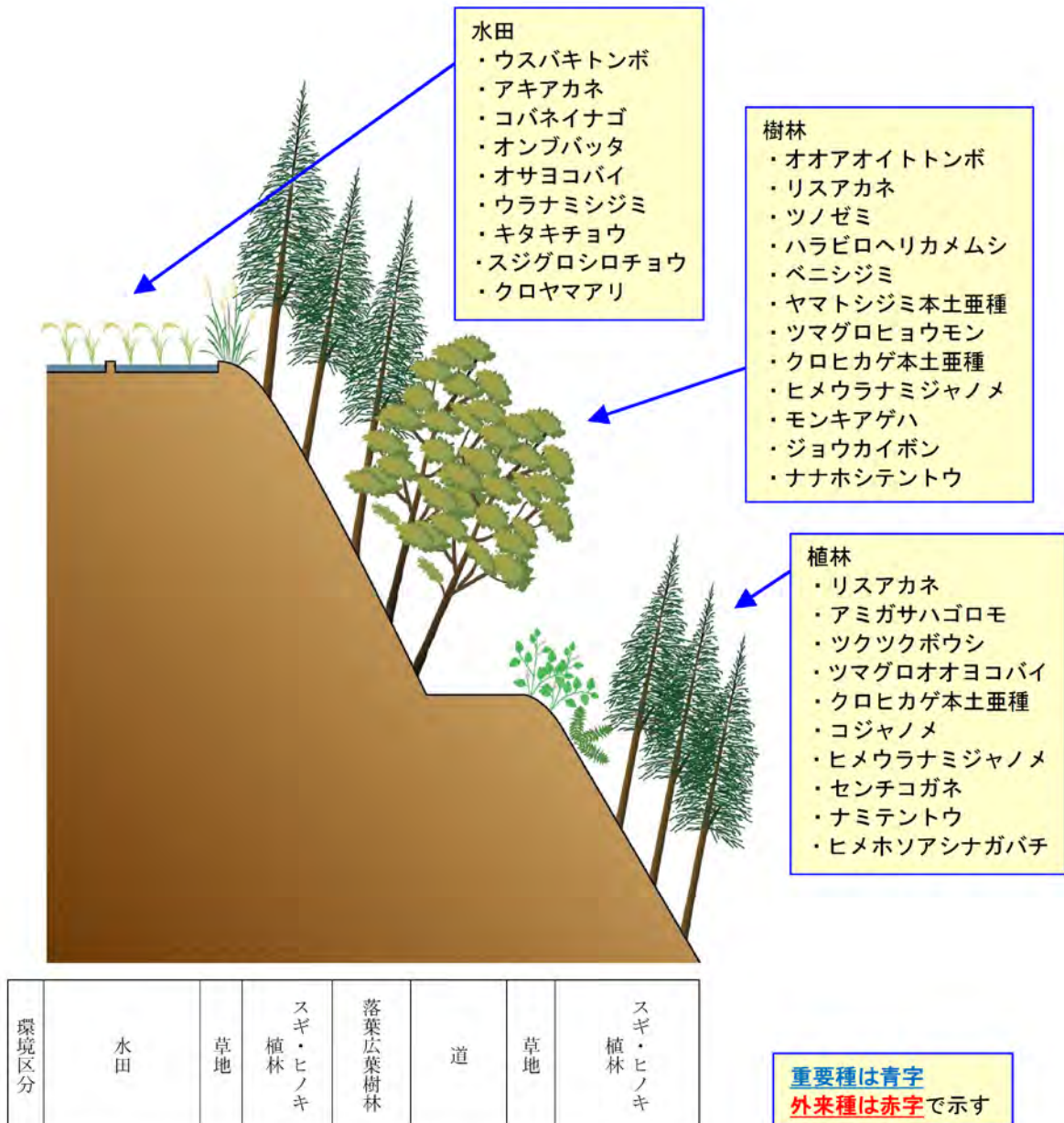


図 6.2.7(6) 木丸周 7 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

g) 木丸入 2 (笠置ダム下流河畔)

木丸入 2 は、スギ・ヒノキ植林、落葉広葉樹林などからなる環境である。

スギ・ヒノキ植林はアサヒナカワトンボ、ベッコウハゴロモ、モンキアゲハ、クロオオアリなどの生息場となっている。

落葉広葉樹林やその林縁ではササキリ、ミツカドコオロギ、セミ類、チョウ類などの生息場となっている。

ダム湖の湖面はガレ場を介した急傾斜の斜面の下にあり、湖面付近での昆虫の生息は少ないと考えられる。

図 6.2.7(7) 木丸入 2 における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

h) 木丸下2（丸山ダム下流）

木丸下2は、落葉広葉樹林、自然裸地、多年生草本群落などからなる環境である。落葉広葉樹林はセミ類、チョウ類、コフキゾウムシなどの生息場となっている。多年生草本群落ではトンボ類、エンマコオロギ、などのチョウ類、などの生息場となっている。ダム下流の で重要種が多く生息しており。面積では少ないが草地が昆虫の重要な生息場と考えられる。

図 6.2.7(8) 木丸下2における環境区分と陸上昆虫類等の生息状況

3) 昆虫の生息と丸山ダムのダム湖管理との関係

丸山ダムは木曾川が東濃地方から中濃地方にいたる中間地点に存在しており、右岸の潮南高原、左岸の高値山・雨乞い山を中心とする山地に挟まれた溪谷となっている。そのためダム周辺の環境は多くが樹林であり、調査計画では樹林の特徴により調査地区が設定されている。

ダム湖の周辺環境はほとんどが樹林で占められており、一部に草地が存在している。草地は多くが湖岸道路沿いであり、一部で樹林内の道路のカーブ、民家周辺に存在している。

ダム湖面の水際は多くの場所で崖地となっており、植生はほとんど存在しない。一部下立地区で船着き場が整備されており、船着き場周辺には草地が存在する。

そのような状況の中、樹林・草地で大きな差異がないほどに草地で多様な昆虫が見られており、昆虫の生息環境としては小さな草地が重要な役割を果たしていると考えられる。

草地の多くは湖岸道路かそれより上に存在するため、ダム湖の湖面変動の影響を受けないことから、昆虫の生息環境に対してダム湖の管理上の配慮は必要ないものと考えられる。ただし、草地の多くが湖岸道路沿いに存在していることから、道路管理者に対し、湖岸道路が使用されている間は周辺草地が樹林化しない程度に、維持管理を続けるよう求めていくことが重要と考えられる。

また、丸山ダム周辺では新丸山ダムの関連工事が行われており、工事用道路の建設なども行われている。昆虫の生息環境をより良好なものとするため、道路端に草地となりうる環境を残すことで昆虫の生息環境を確保することが可能であることから、構造物の安全を確保の上、可能な範囲で草地となりうる環境を残すよう求めていくことが重要と考えられる。

【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28年度 丸山ダム水辺現地調査(陸上昆虫)業務 報告書	株式会社 建設環境研究所	平成29年3月	
6-2	平成28年度版 河川水辺の国勢調査基本マニュアル[ダム湖版](陸上昆虫類等調査編)	国土交通省水管理・国土保全局河川環境課	平成28年1月改訂	

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。特に、平成 28 年は丸山ダム完成 60 周年であったため、記念イベントやシンポジウムが開催された。

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
H28. 5. 31	八百津潮見小学校	丸山ダム	湖面巡視体験	10 人	八百津潮見小学校
H28. 6. 10	恵那農業高等学校	丸山ダム	施設見学 水質試験体験	40 人	恵那農業高等学校
H28. 6. 24	八百津小学校	丸山ダム	施設見学	32 人	八百津小学校
H28. 7. 25	御嵩町（環境モデル都市推進室）	丸山ダム	施設見学	37 人	御嵩町（環境モデル都市推進室）
H28. 7. 26	3 ダムツアー「森と湖に親しむ旬間」	丸山ダム	施設見学	14 人	3 ダムツアー「森と湖に親しむ旬間」
H28. 7. 30～8. 7	丸山ダム完成 60 周年記念イベント （湖面巡視体験、ダム見学ウィーク、大人の社会見学）	丸山ダム	湖面巡視体験 施設見学	200 人	丸山ダム管理所
H28. 8. 29	岐阜県学生就職連絡協議会	丸山ダム	施設見学	14 人	岐阜県学生就職連絡協議会
H28. 10. 25～26	岡崎工業高等学校	丸山ダム	施設見学	84 人	岡崎工業高等学校
H28. 11. 12	八百津町産業文化祭	八百津町ファミリーセンター	パネル展示 流木配布	—	八百津町
H28. 11. 18	丸山ダム完成 60 周年記念イベント （官民連携ツアー「ダムを見に行こう」）	丸山ダム	施設見学	40 人	(株)農協観光
H28. 12. 3	丸山ダム完成 60 周年記念シンポジウム	丸山ダム	シンポジウム 施設見学	204 人	丸山ダム管理所



湖面巡視体験 (H28/7/31)



施設見学 (H28/11/18)

【丸山ダム完成 60 周年記念イベント等の実施状況】

●湖面巡視体験（平成 28 年 7 月 30 日（土）、31 日（日））

県内外からの参加者が、巡視艇に乗船して湖面を周回するとともに、ダム堤体内部や天端を見学した。



湖面巡視体験(H28/7/30)



湖面巡視体験(H28/7/31)

●ダム見学ウィーク（平成 28 年 8 月 1 日（月）～7 日（日））

夏休み期間中に 1 週間にわたってダム見学会を開催し、連日多くの参加者がダム堤体内部や天端、操作室を見学した。



操作室の見学(H28/8/2)



ダム堤体内部の見学(H28/8/7)

●大人の社会見学（平成 28 年 8 月 6 日（土））

18 歳以上を対象としたダム見学会を開催し、ダム堤体内部や操作室のほか、通常の見学コースでは立ち入らないゲート巻上機設置箇所や点検通路を見学した。



ゲート巻上機の見学(H28/8/6)



点検通路の見学(H28/8/6)

●官民連携ツアー「“ダムを見に行こう”丸山ダム見学ツアー」（平成 28 年 11 月 18 日（金））

八百津町及び民間旅行会社と連携して、丸山ダムを行程に組み込んだ日帰りツアーを開催した。ツアーの参加者 40 名が、「丸山ダム・新丸山発電所の見学」、「旧八百津発電所資料館の見学」、「八百津町商店街での散策」を楽しんだ。



丸山ダムの見学(H28/11/18)



新丸山発電所の見学(H28/11/18)

●記念シンポジウム（平成 28 年 12 月 3 日(土)）

丸山ダム完成 60 周年記念シンポジウムを、共同管理者の関西電力(株)や地元自治体等と実行委員会形式により開催した。シンポジウムには 160 名が参加し、「インフラツーリズムと地域の活性化」についての講演や交流会が行われた。

また、シンポジウムに合わせて丸山ダムと新丸山発電所の見学会を開催し、44 名の参加者が、「丸山ダムのゲート巻上機設置箇所・点検通路の見学」、「新丸山発電所内部の見学」、「記念メッセージの記入」を行った。



記念シンポジウム(H28/12/3)



監査廊内でのメッセージ記入(H28/12/3)

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

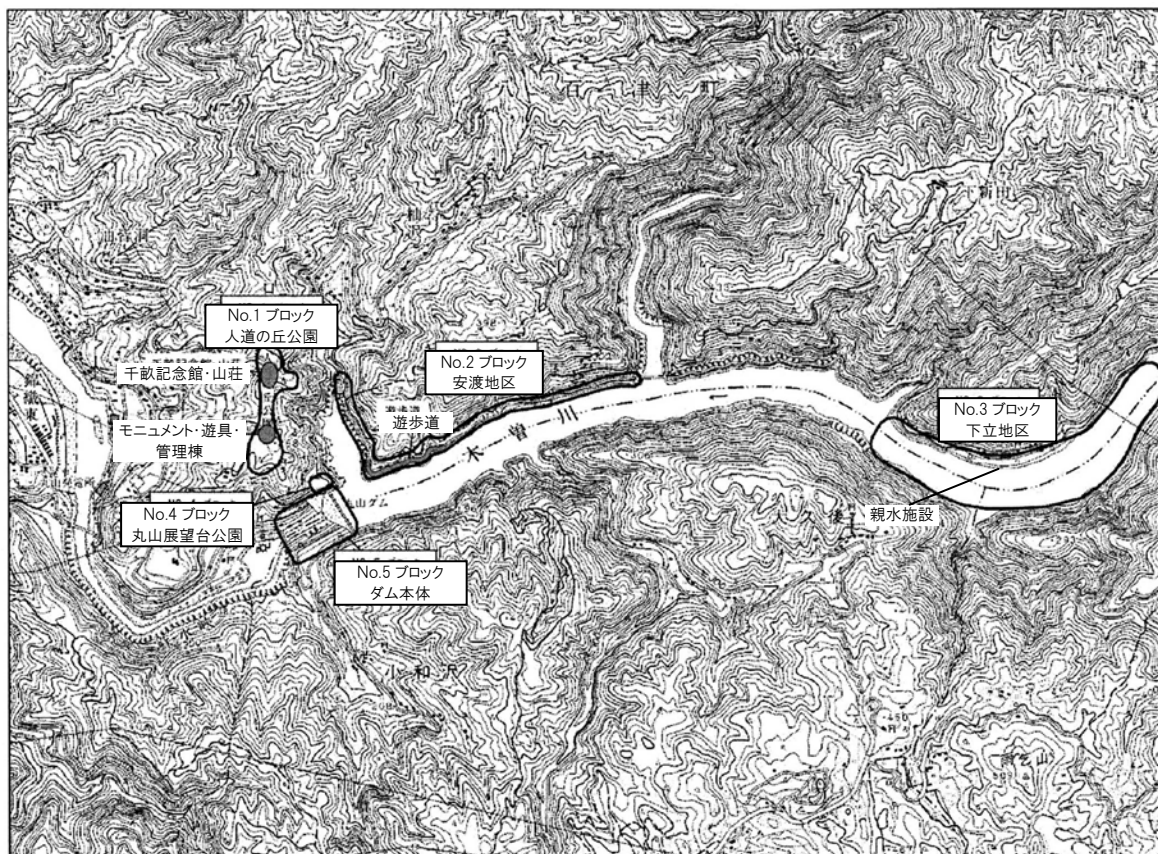


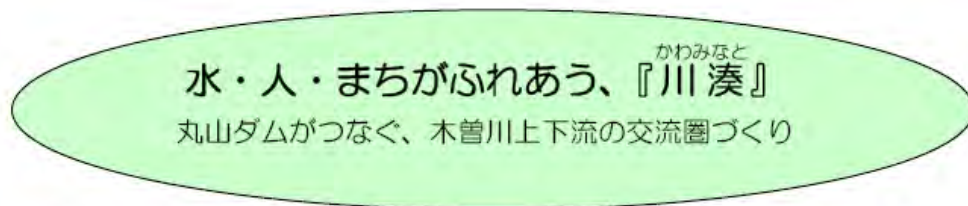
図 7.2.1 周辺施設位置図

(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。

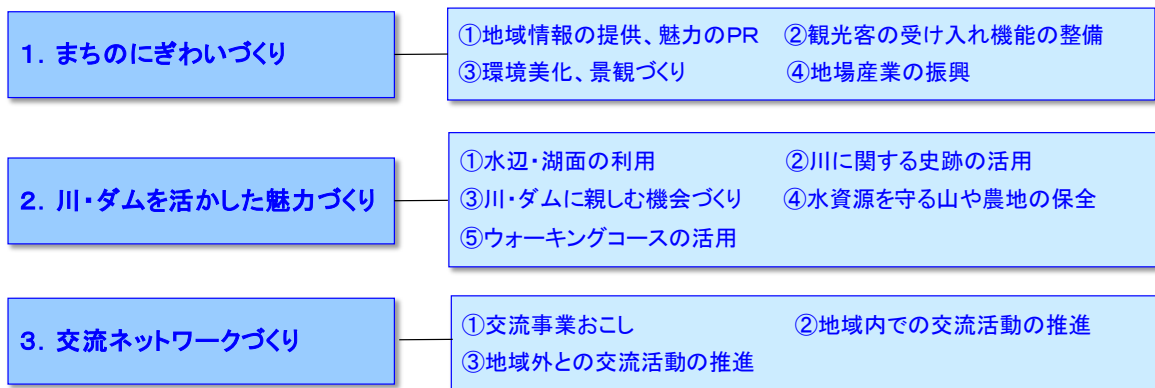
○丸山ダムの水源地域ビジョンのコンセプト



『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、表 7.2.2 に示すとおりである。

表 7.2.2 ダム湖及び周辺施設の入込客数順位（平成 12 年）

順位	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、図 7.2.2 に示すとおりであり、人道の丘公園の観光客数は平成 23 年にかけて減少傾向であったがその後は増加傾向、めい想の森の観光客数は増加傾向にある。

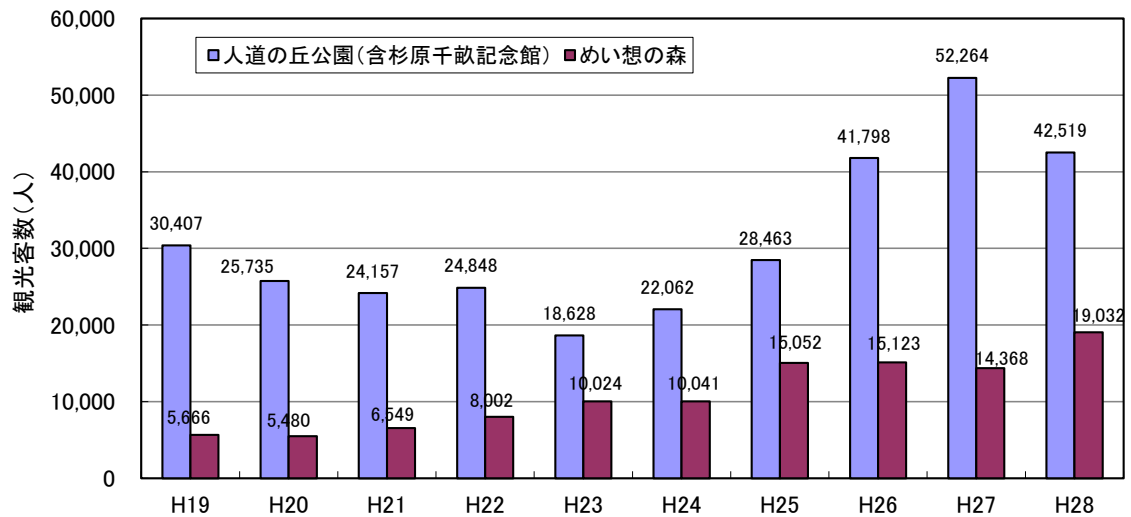


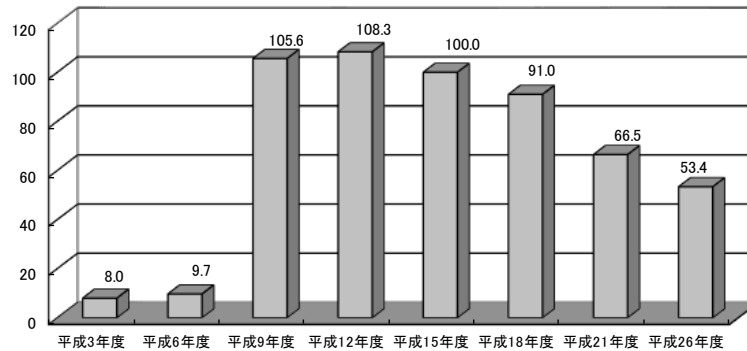
図 7.2.2 観光客数

7.3 河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）結果

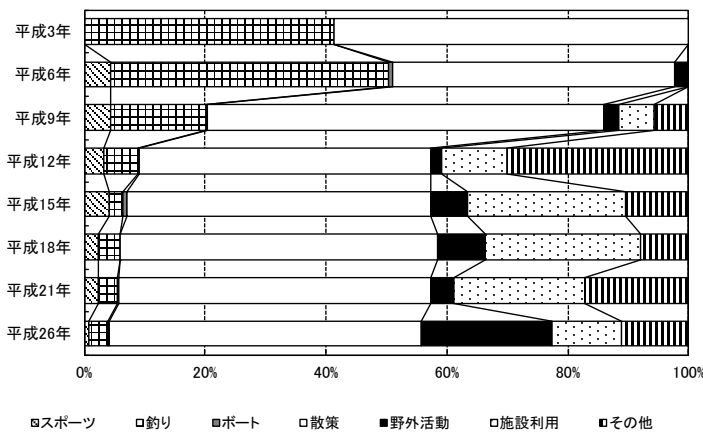
ダム湖利用状況は、平成3年度の調査から平成12年度までは増加傾向にあるが、平成26年度は平成21年度に比べ減少しており、平成15年度からダム湖の利用状況は、減少傾向にある。

【平成26年度】

年間利用者数の推移(千人)



利用形態別利用率の推移



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	散歩	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) 平成21年度まではダム湖利用実態調査 HP 公表値、平成26年度は丸山ダム利用実態調査データを整理して作成。

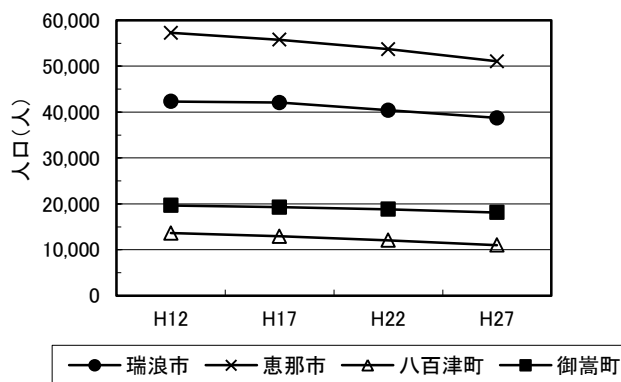
7.4 水源地域センサス等

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（H12～27年にかけて最大19%）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（H12～27年にかけて最大45%、御嵩町1次産業）であり、3次産業では増加傾向（H12～27年にかけて最大5%、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（H12～27年にかけて最大47%、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（H12～27年にかけて最大29%、八百津町）にある。
- ・ 事 業 所 数：全ての市町の事業所数は、減少傾向（H13～26年にかけて最大26%、八百津町）にある。

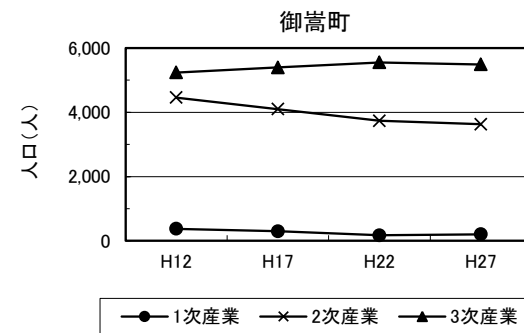
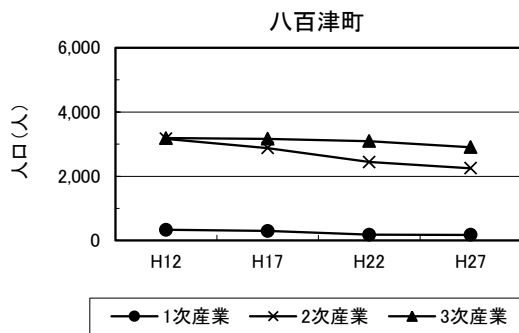
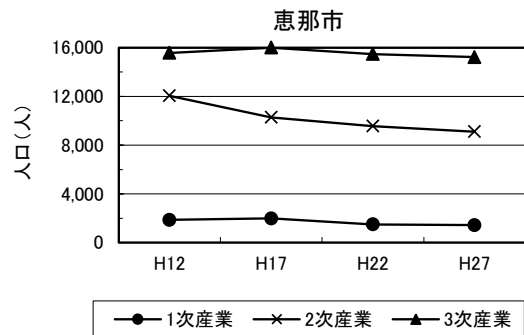
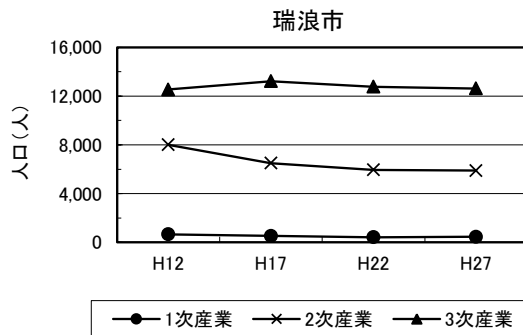
人口（人）

年	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
H27	38,730	51,073	11,027	18,111



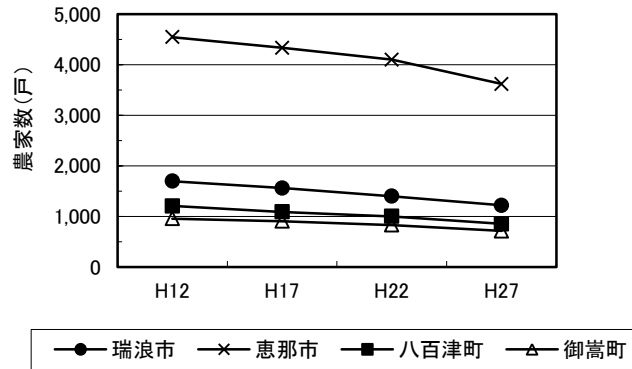
産業別人口（人）

年	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
H27	461	5,894	12,620	1,435	9,108	15,224	177	2,247	2,903	205	3,628	5,486



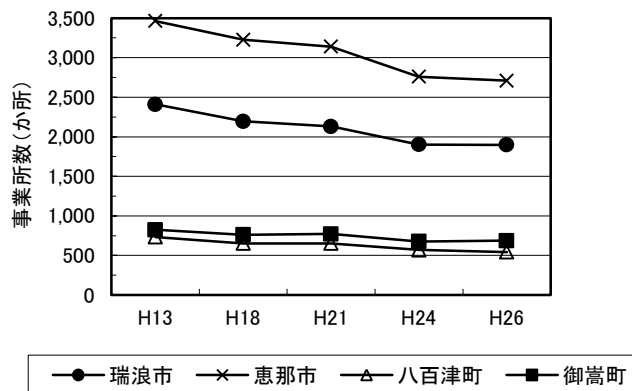
農家数（戸）

年	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
H27	1,220	3,618	851	711



事業所数（か所）

年	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
H26	1,897	2,708	544	686



【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	
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27年国勢調査報告	総務省統計局	平成28年10月	
7-4	岐阜県統計書	岐阜県	—	

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。なお、平成 28 年度については、意見や要望は無かった。

- 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。
 - ・ 木曾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	—	