松原・下筌ダムフォローアップ委員会資料を掲載します。

　ダムフォローアップは、管理段階における洪水調節実績、環境への影響等の調査、その調査結果の分析と評価を客観的、科学的に行うため、フォローアップ委員会の意見を頂き、松原・下筌ダムの管理の効率性及びその実施過程の透明性の向上を目的としています。

　このフォローアップ委員会を平成27年2月19日に開催しましたので、当日資料【概要版】を掲載します。

平成26年度 九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

松原・下筌ダム定期報告書

【概要版】

平成27年2月

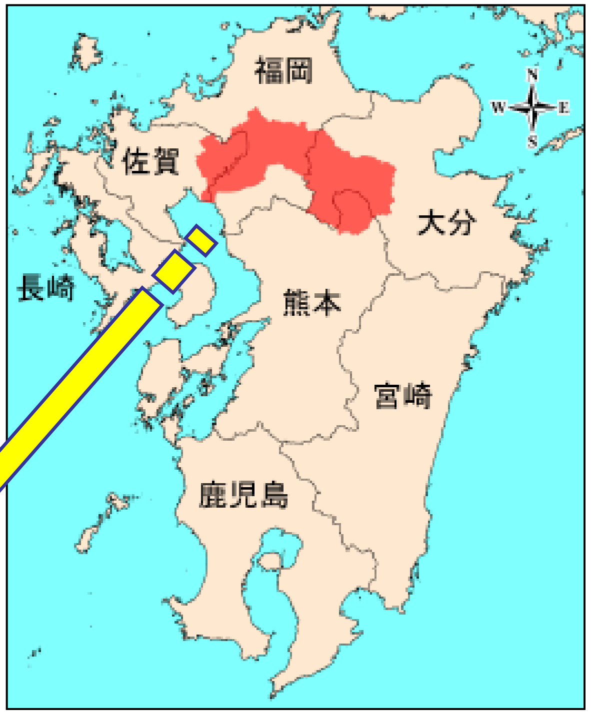
国土交通省　九州地方整備局

1　事業の概要

筑後川流域と松原・下筌ダムの位置

■松原ダムは、筑後川（幹線流路延長143km、流域面積2,860km^2)、下筌ダムは、筑後川の支川津江川に位置する。

■集水面積は、松原ダムは筑後川全体の約17.2%の491km^2。下筌ダムは筑後川全体の約6.4%の185km^{2}である。

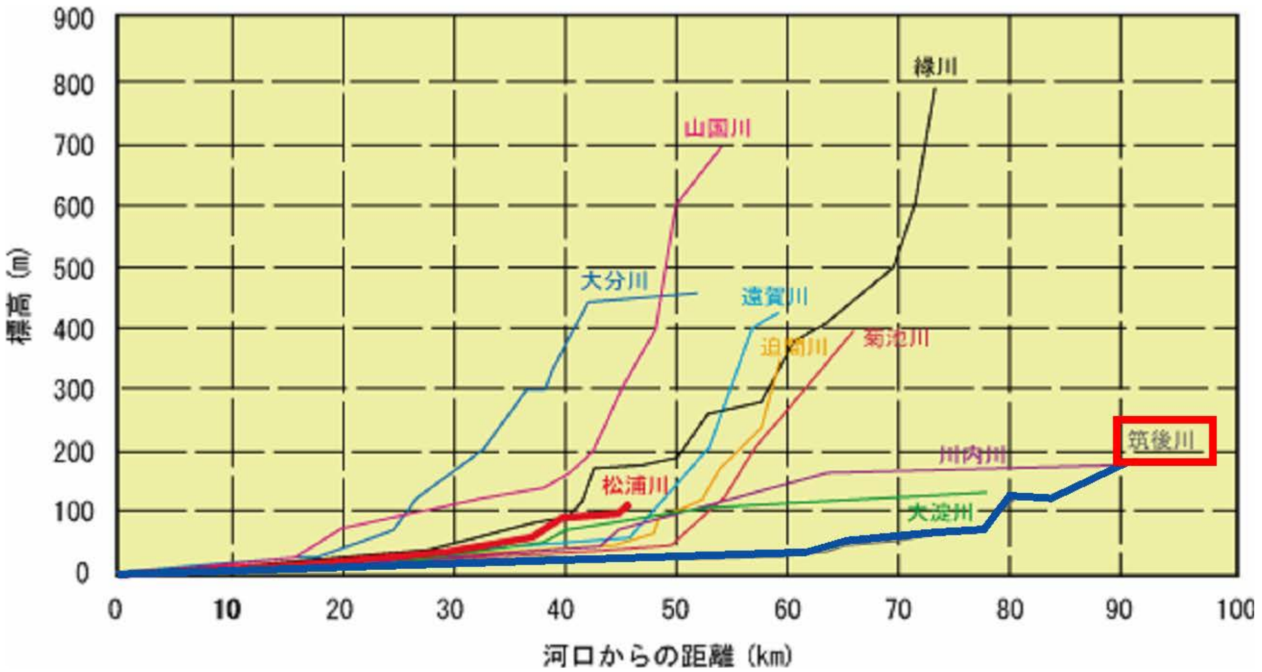


筑後川概要

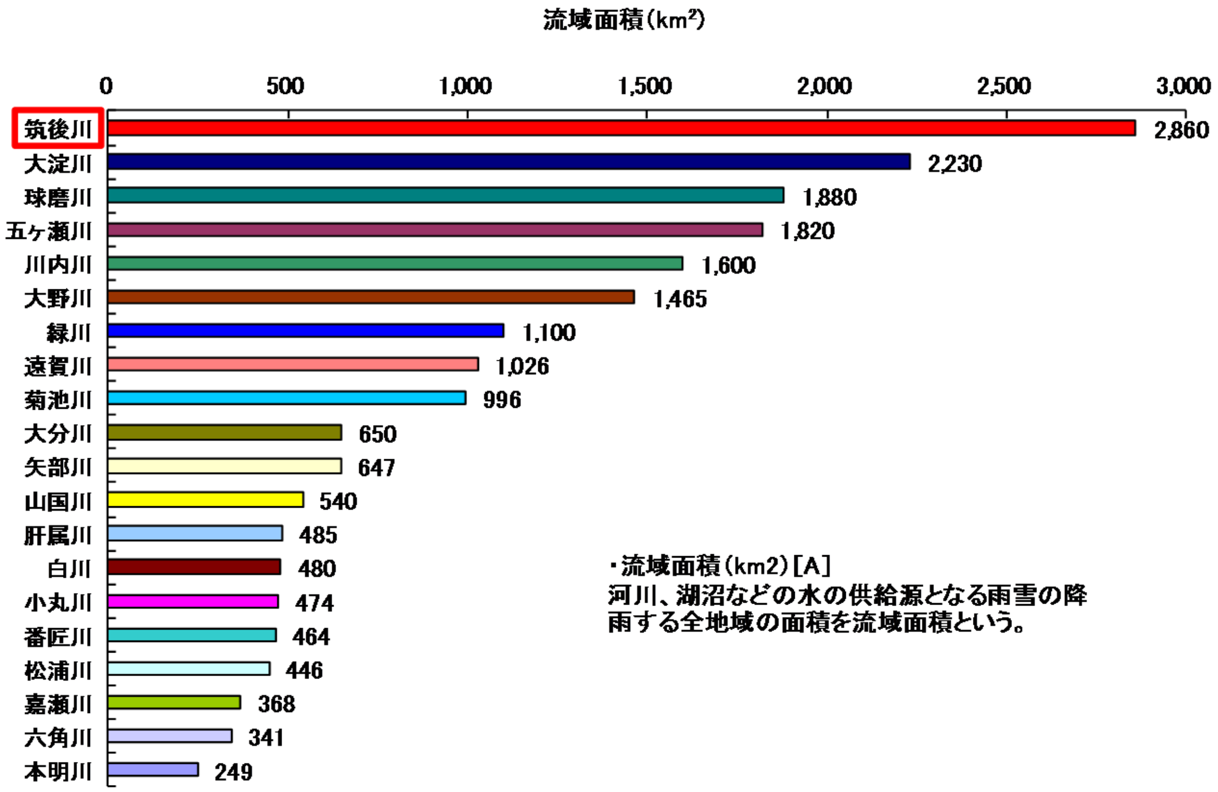
- 幹線流路延長：143km
- 流域面積：2, 860km^2
- 流域市町村：18市12町1村（平成26年8月現在）

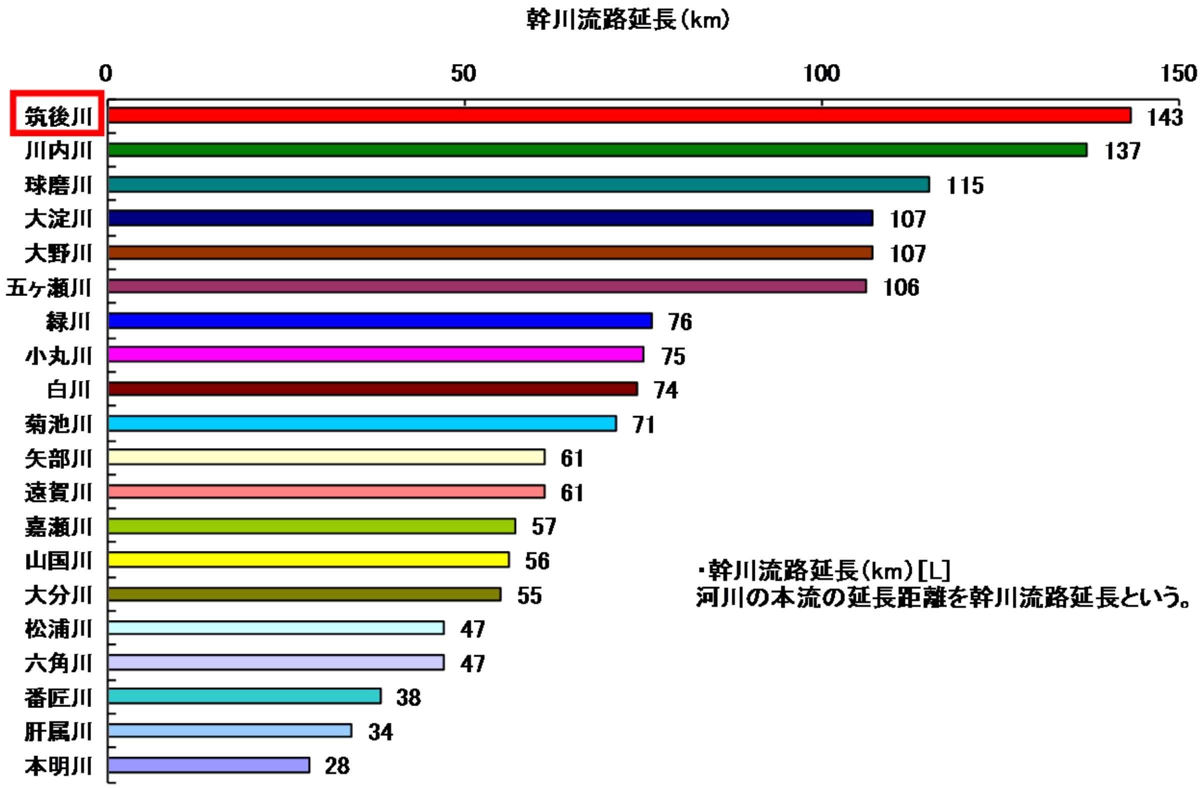
筑後川流域の概要

- ■筑後川は河口より約60km付近を境に河川勾配の緩急が急変する。
- ■筑後川の流域面積は、九州の一級河川(20河川)の中で最も広い。
- ■筑後川の幹線流路延長は、九州の一級河川(20河川)の中で最も長い。



河川勾配の比較





筑後川流域の主な洪水

年次	洪水の概要	洪水規模等
明治18年6月	内務省直轄工事として統一した改修計画(第1期改修計画)樹立の契機となた洪水。	瀬の下水位=7.72m 長谷流量=7,800m^3/s
明治22年7月	第2期改修計画の必要性を痛感せしめた洪水(筑後川3大洪水)	瀬の下水位=8.62m 死者　日田18人、久留米52人 家屋被害　日田地区8,406戸、 久留米地区48,908戸
大正3年6月	降雨量で既往洪水を大きく上回った洪水。	瀬の下水位=6.29m、総降雨量800mmを超える。 家屋被害　5,130戸(中下流域)
大正10年6月	第3期改修の契機となった洪水。 (筑後川3大洪水)	瀬の下水位=7.11m 家屋被害　11,620戸(中下流域)
昭和3年6月	金島、小森野、天建寺、坂口の4大捷水路の開削が促進される契機となった洪水。	瀬の下水位=6.29m(6m以上の水位が8時間継続) 家屋被害　14,434戸(中下流域)
昭和10年6月	明治22年、大正10年の洪水に匹敵する大洪水で、中下流型降雨により支川改修着手の契機となった。	瀬の下水位=7.15m 家屋被害　30,858戸(中下流域)
昭和16年6月	中下流型降雨であったが、上流域の降雨が1日遅れたため雨量の割には軽微であった。	瀬の下水位=6.53m 家屋被害　4,235戸(中下流域)
昭和28年6月	未曾有の洪水と言われ、現在の治水計画の基礎となっている。 (筑後川三大洪水)	洪水規模等瀬の下水位=9.02m 上流域では一部の観測所で総雨量が1,000mmを超える。 死者　147人 家屋損壊　12,801戸 床上浸水　49,201戸、床下浸水　46,323戸 破　　堤　122ヶ所(流域内) 　　26ヶ所(直轄区内) 被災者数　54万人(流域内) ※昭和28年水害報告書 (九州地方建設局) 昭和28年西日本水害時報告書 (土木学会西部支部)
昭和47年7月	田手川で観測最大流量を記録。 下流域で内水被害が発生。	瀬の下水位=5.12m 床上浸水　142戸、床下浸水　4,699戸
昭和54年6月	本川中流(恵蘇の宿、片の瀬)で観測最大流量を記録。 (近年の最大洪水)	荒瀬=4,529m^3/s 家屋損壊　12戸 床上浸水　71戸、床下浸水　1,355戸
昭和55年8月	花月川、隈ノ上川で観測最大流量を記録。 下流の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択される。	荒瀬=2,514m^3/s 家屋損壊　2戸 床上浸水　713戸、床下浸水　7,395戸
昭和57年7月	松原ダム、佐田川で観測最大流量を記録。	荒瀬=4,176m^3/s 家屋損壊　25戸 床上浸水　244戸、床下浸水　3,668戸
昭和60年6月	小石原川で観測最大流量を記録。	荒瀬=3,001m^3/s 家屋損壊　3戸 床上浸水　61戸、床下浸水　1,735戸
昭和60年8月 (高潮被害)	台風13号と満潮が重なり下流域で大規模な高潮被害が発生。	瞬間最大風速　43.6m/s(佐賀気象台) 紅粉屋潮位　4.17m(既往最高) 床上浸水　487戸、床下浸水　1,517戸 (うち花宗地区　床上140戸、床下324戸) (うち寺井地区　床上 14戸、床下 49戸)
平成2年7月	本川下流(瀬ノ下)、高良川で観測最大流量を記録。 下流の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択される。	荒瀬=3,740m^3/s 家屋損壊　60戸 床上浸水　937戸、床下浸水　12,375戸
平成3年9月 (風倒木被害)	台風17、19号による記録的な烈風により上流山地部で大量の風倒木が発生。	瞬間最大風速　52.6m/s(佐賀気象台) 台風19号 風倒木面積　19,000ha (夜明上流域山林の約17%) 風倒木本数　1,500万本(夜明上流)
平成5年6月	本川上流(下筌ダム、小渕) 玖珠川(小ヶ瀬)で観測最大流量を記録。	荒瀬=4,175m^3/s 床上浸水　487戸、床下浸水　1,517戸
平成5年9月	台風13号による洪水。9月4日4時に瀬ノ下水位4.56mを記録。	荒瀬=約4,200m^3/s 台風13号 家屋損壊　15戸 床上浸水　156戸、床下浸水　135戸
平成7年5月	江川ダム、巨瀬川で観測最大流量を記録。	荒瀬=2,970m^3/s 床上浸水　28戸、床下浸水　284戸
平成13年7月	梅雨前線による洪水。 花月川支川有田川、寒水川で氾濫。	床上浸水23戸、床下浸水180戸
平成24年7月	梅雨前線による洪水。 花月川、隈ノ上川で氾濫	荒瀬=4,873m^3/s 全壊家屋　16戸　　床上浸水429戸、床下浸水2,572戸 ※平成24年7月九州北部豪雨(7月11日から続く梅雨前線)による 第23報 国土交通省より筑後川水系を抽出

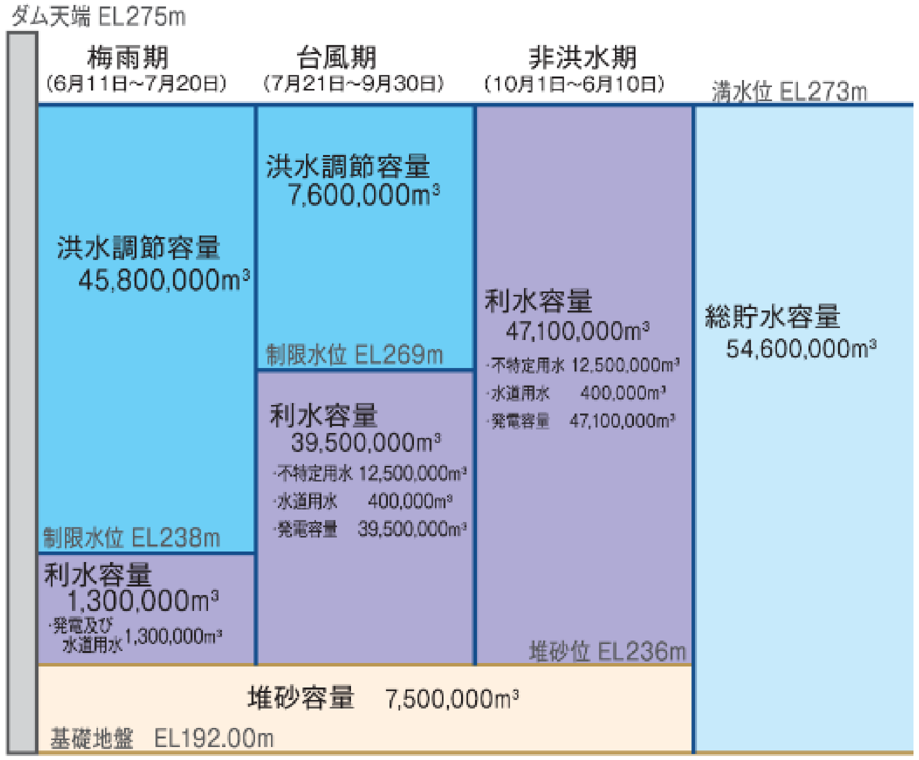
昭和57年 7月　洪水
甘木市付近の状況

平成24年 7月　洪水
花月川の越水状況

松原ダムの概要

松原ダム：国土交通省
管理開始：昭和48年度

【諸元】
- ・型式：重力式コンクリートダム
- ・堤高：83.0m
- ・堤頂長：192.0m
- ・流域面積：491km^2
- ・湛水面積：1.9km^2
- ・総貯水容量：54,600千m^3



【目的】

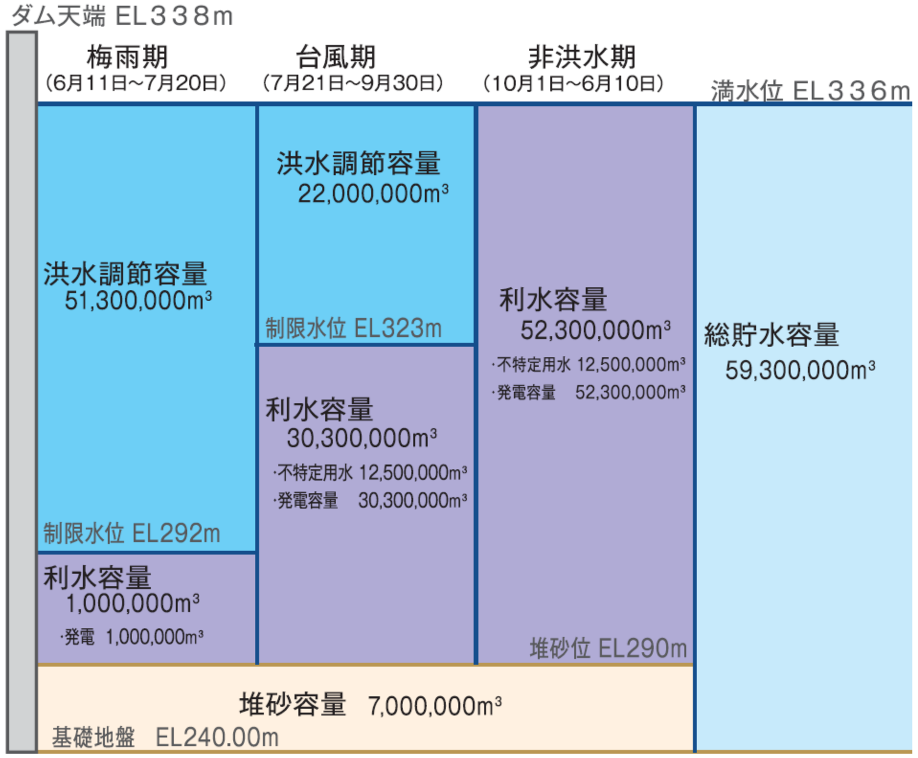
●洪水調節
- ・ダム地点における計画高水流量：2,770m^3/s
- ・洪水調節流量：1,670m^3/s
- ・洪水調節容量：45,800千m^3

●利水
- ・不特定用水　：容量 12,500千m^3
- ・水道用水　　：容量　　400千m^3
- ・発電用水　　：容量 47,100千m^3

下筌ダムの概要

下筌ダム:国土交通省
管理開始:昭和48年度

【諸元】
- 型式:アーチ式コンクリートダム
- 堤高:98.0m
- 堤頂長:248.23m
- 流域面積:185km²
- 湛水面積:2.0km²
- 総貯水容量:59,300千m³



【目的】

●洪水調節
- ダム地点における計画高水流量:1,700m³/s
- 洪水調節流量:1,350m³/s
- 洪水調節容量:51,300千m³

●利水
- 不特定用水 :容量 12,500千m³
- 発電用水 :容量 52,300千m³

松原･下筌ダム　建設等の経緯

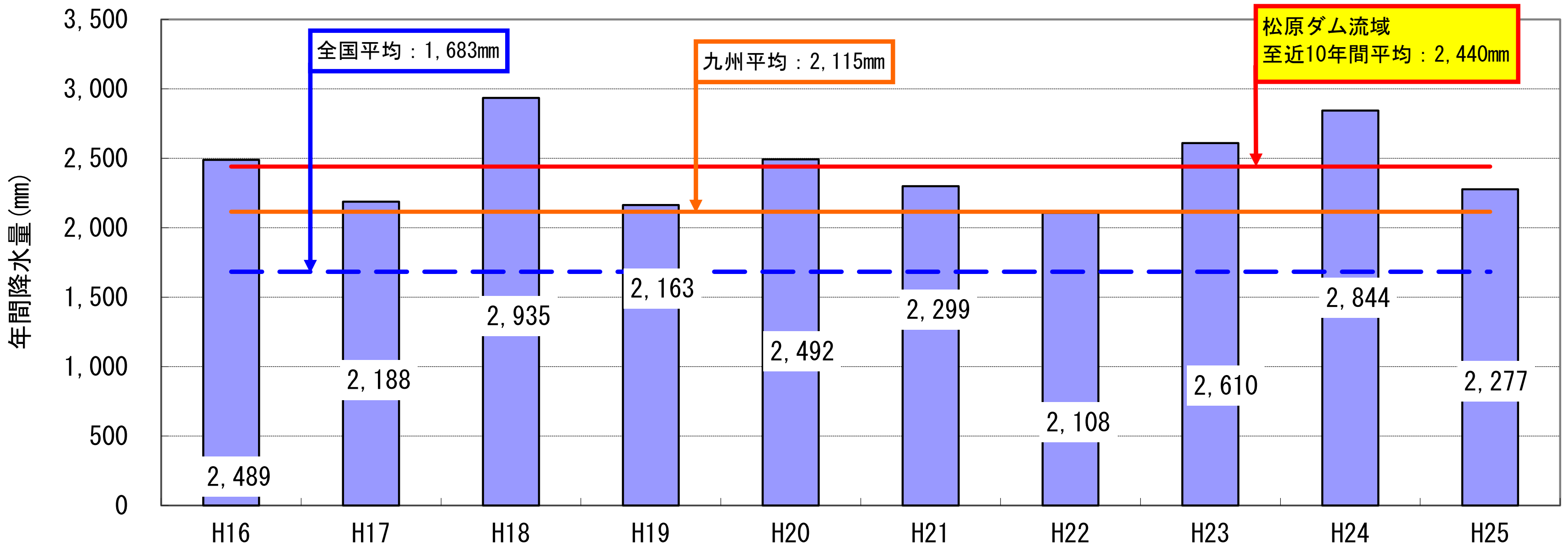
- 昭和28年 6月　　筑後川大水害
- 昭和29年 8月　　松原・下筌ダム予備調査開始
- 昭和32年 2月　　筑後川治水基本計画決定
- 昭和33年 4月　　松原ダム・下筌ダム　実施計画調査着手
- 昭和33年 8月　　※小国町志屋地区住民ダム絶対反対決議
- 昭和34年 5月　　※ダム建設反対派砦（蜂の巣城）築造
- 昭和35年 4月　　松原・下筌ダム　建設事業着手
- 昭和38年11月　　松原・下筌ダム基本計画告示
- 昭和40年 5月　　下筌ダム本体工事着手
- 昭和41年 3月　　松原ダム本体工事着手
- 昭和45年10月　　※和解成立
- 昭和48年 3月　　松原・下筌ダム完了告示
- 昭和48年 4月　　松原・下筌ダム　管理開始
- 昭和48年10月　　水源地域対策特別措置法制定
- 昭和49年 4月　　水源地域対策特別措置法施行
- 昭和54年 4月　　筑後川ダム統合管理事務所に名称変更
  松原・下筌ダム再開発事業建設に着手
  ダム周辺環境整備工事着手
- 昭和58年10月　　松原・下筌ダム再開発事業運用開始
- 昭和61年 6月　　松原・下筌ダム　再開発事業完了告示
- 平成 7年 4月　　貯水池保全事業（貯砂ダム）着手
- 平成13年 4月　　貯水池水質保全事業（樹林帯整備）着手
- 平成15年 3月　　水環境改善事業　完了
- 平成17年 7月　　曝気循環装置設置（松原ダム）
- 平成26年 3月　　貯水池水質保全事業（樹林帯整備）完了
- 平成26年 7月　　曝気循環装置設置（下筌ダム）

平成26年4月で管理開始から41年を迎えた

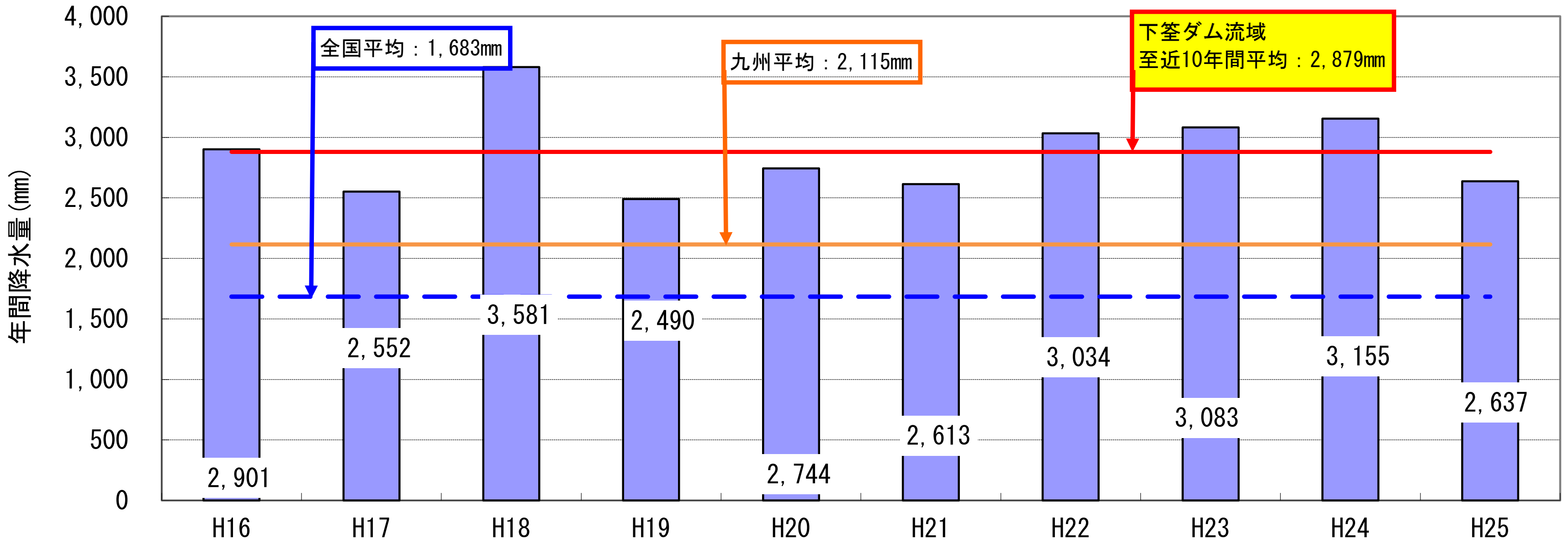
降水量

■ダム流域における至近10ヶ年(H16～H25)の平均年降水量は、松原ダム流域で2,440mm、下筌ダム流域で2,879mmであり、ともに九州平均よりも多い

松原ダム



下筌ダム

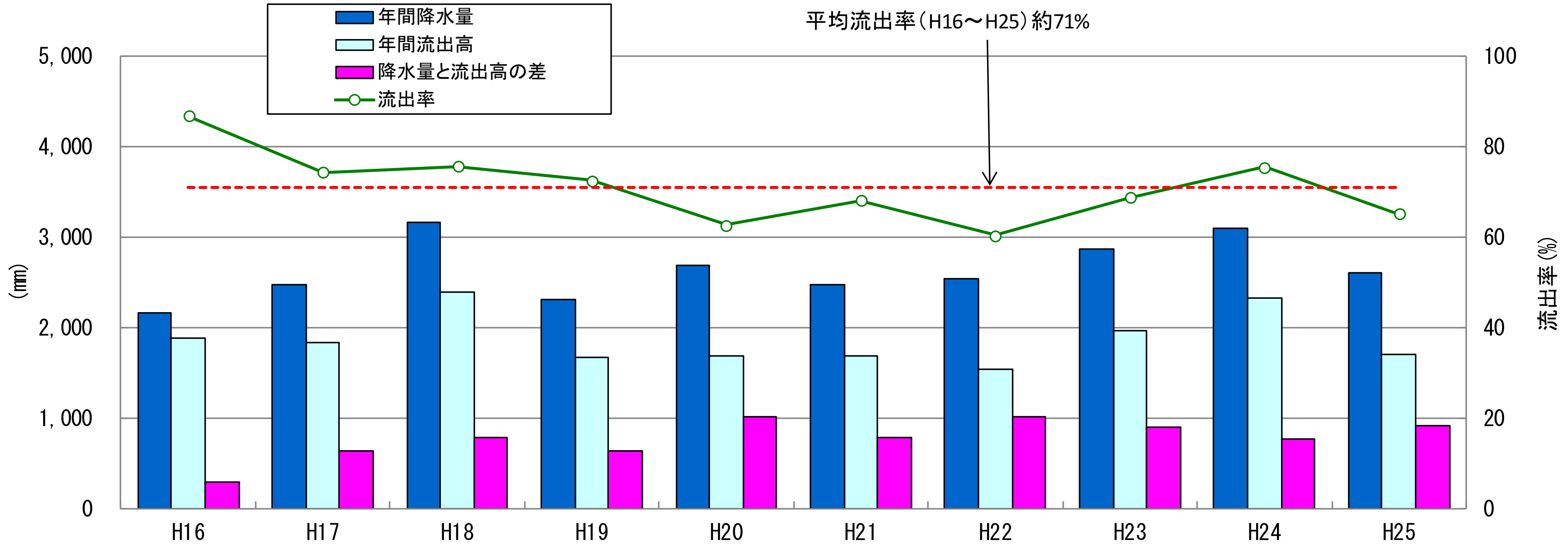


注)全国平均、九州平均:昭和56年～平成22年の平均値「理科年表　平成26年版」

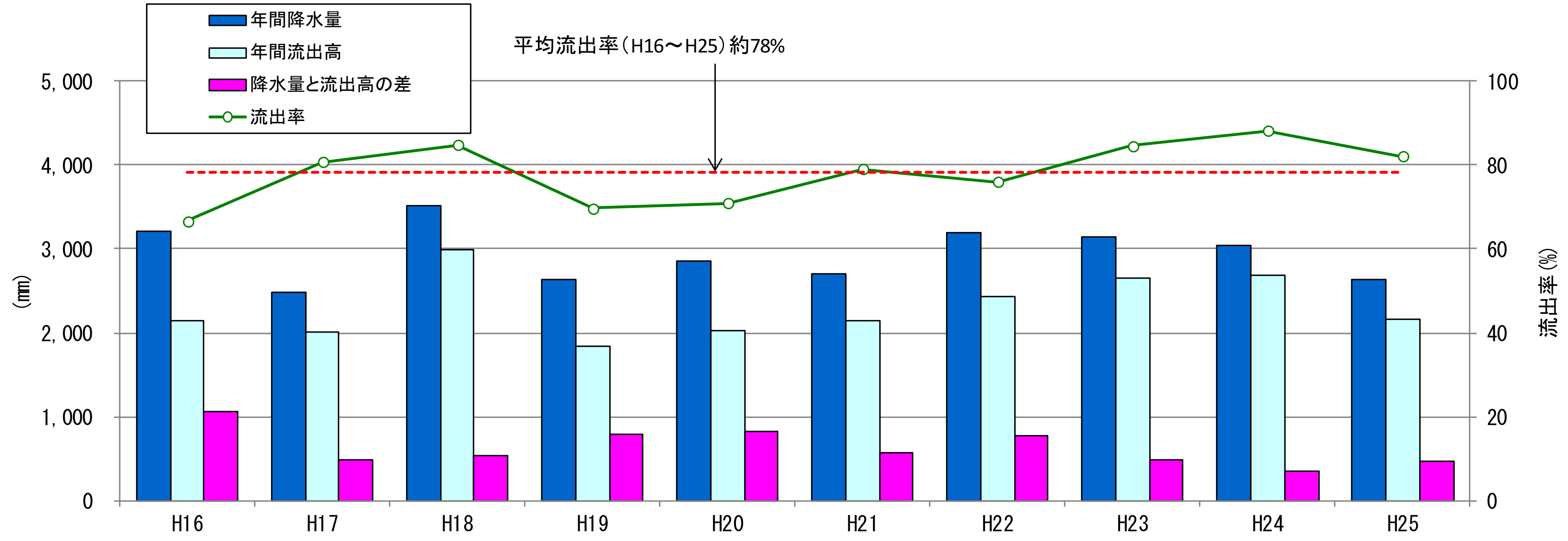
流出率

■松原ダム流域（残流域）における年間流出率の至近10ヶ年（H16～H25）の平均は約71%である。
■下筌ダム流域における年間流出率の至近10ヶ年（H16～H25）の平均は約78%である。

松原ダム



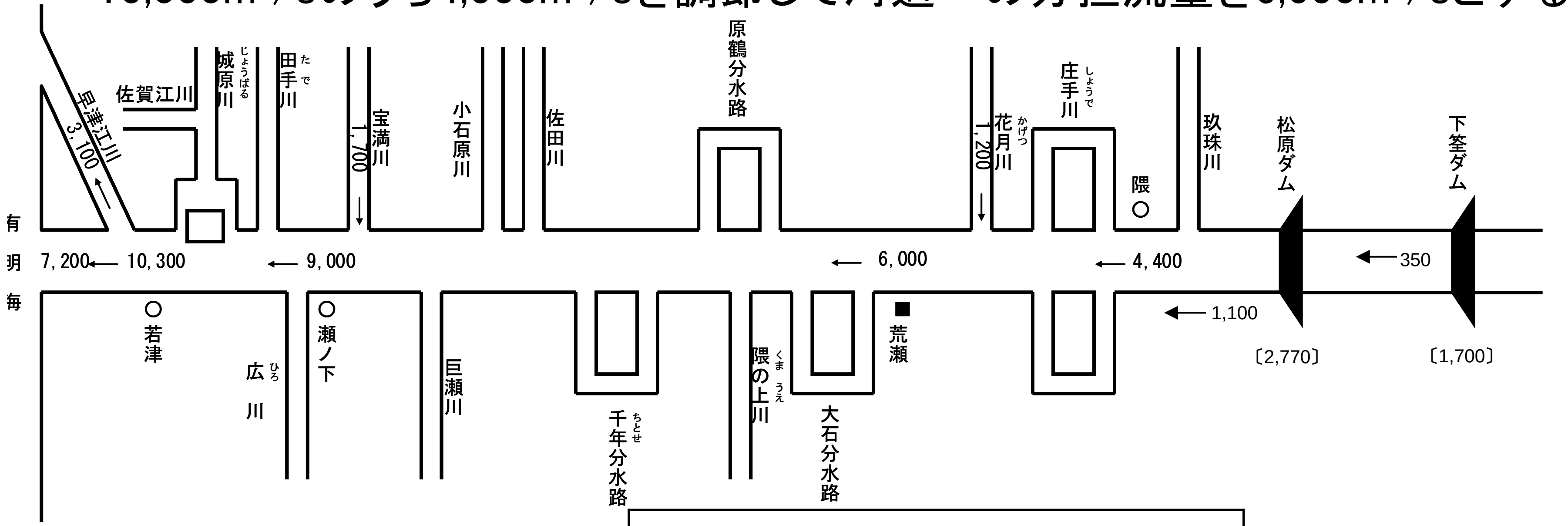
下筌ダム



2　洪水調節

治水計画の概要

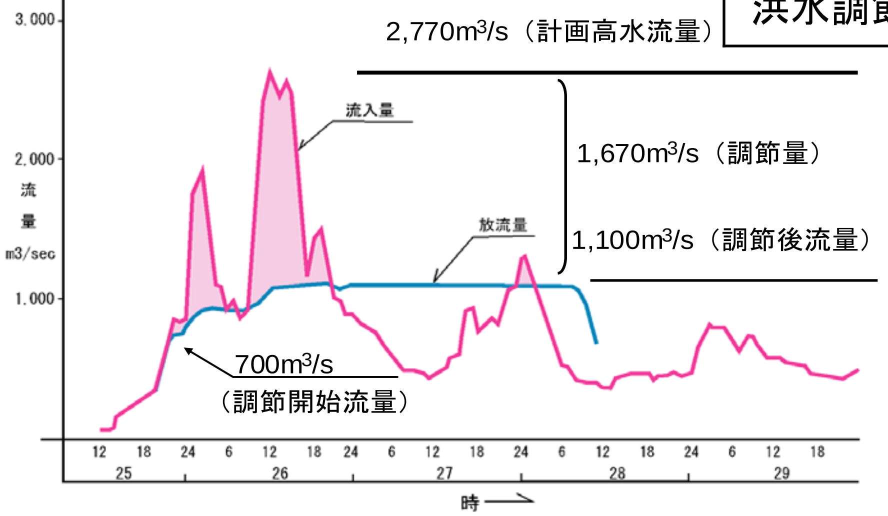
■松原ダム地点で計画高水流量2,770m³/sを1,100m³/sに、下筌ダム地点で計画高水流量1,700m³/sを350m³/sに洪水調節を行う。これにより流域内の洪水調節施設と合わせて基準地点荒瀬での基本高水のピーク流量10,000m³/sのうち4,000m³/sを調節して河道への分担流量を6,000m³/sとする。



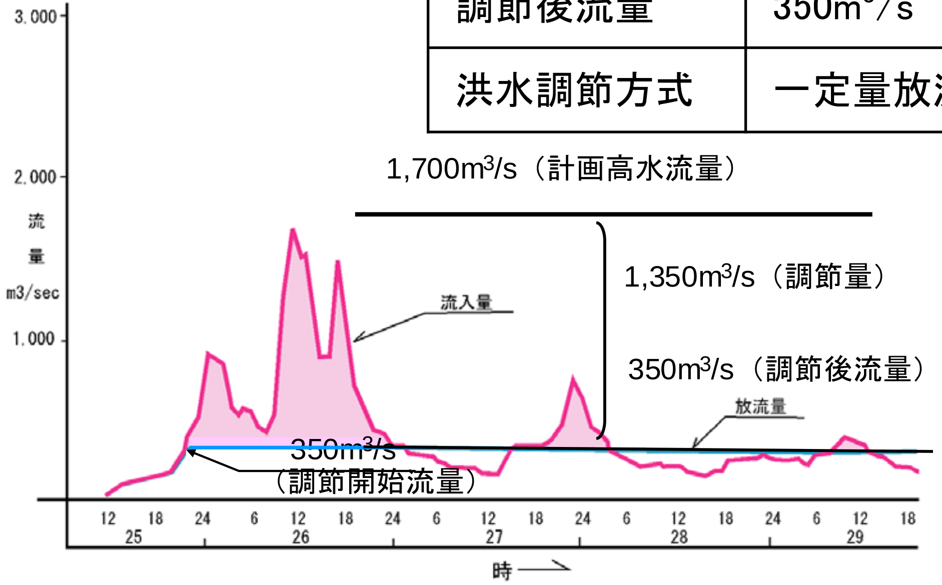
松原ダム	
計画高水流量	2,770m³/s
調節流量	1,670m³/s
調節後流量	1,100m³/s
洪水調節方式	一定率一定量

下筌ダム	
計画高水流量	1,700m³/s
調節流量	1,350m³/s
調節後流量	350m³/s
洪水調節方式	一定量放流

松原ダム



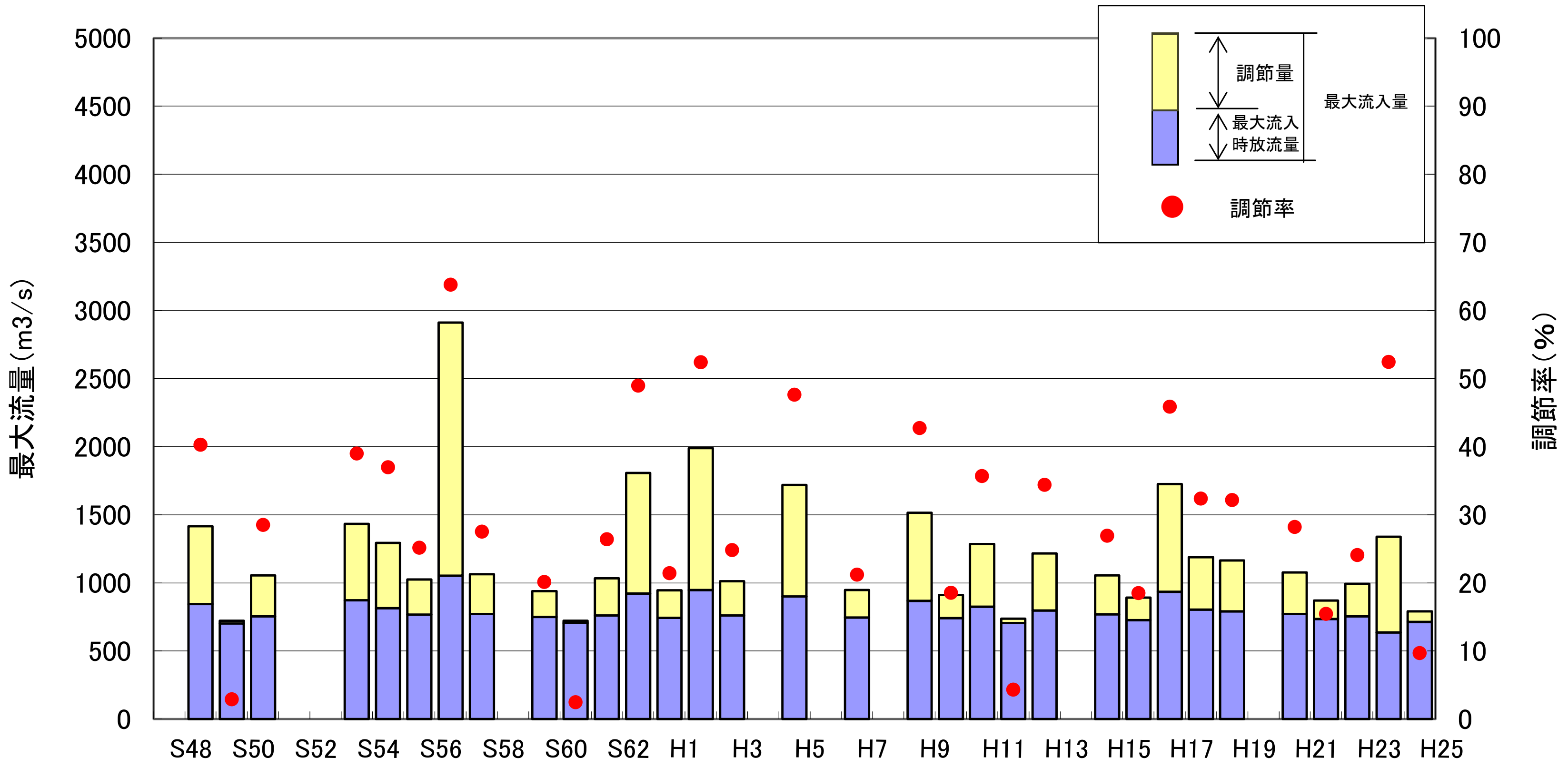
下筌ダム



洪水調節実績(松原ダム)

■洪水調節の実績:15回
(平成21年から
　　平成25年まで5年間の実績)

■洪水調節の実績:76回
(昭和48年から
　　平成25年までの41年間の実績)



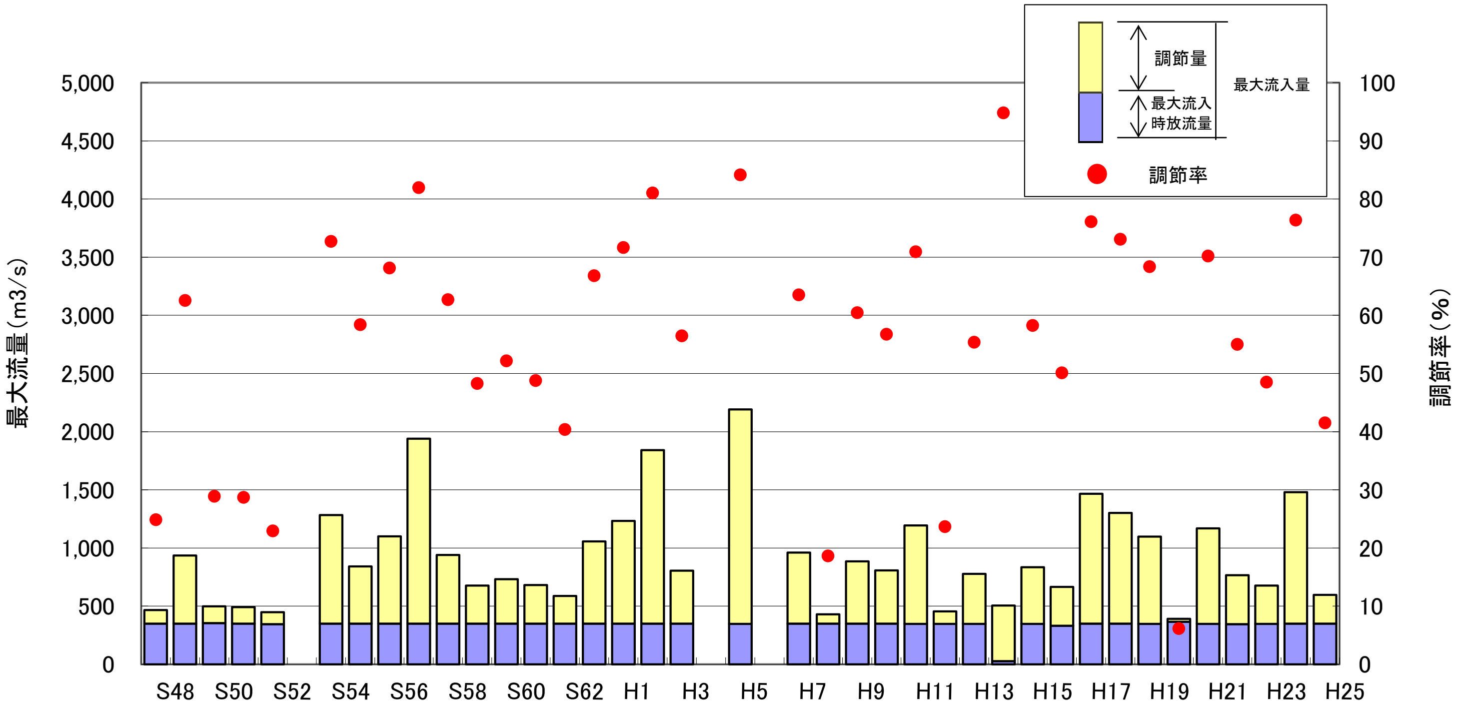
洪水年月日	洪水原因	総雨量(mm)	調節時	最大流入量(m^3/s)	最大流入時放流量(m^3/s)	調節量(m^3/s)
		松原ダム				
H21 年 6 月 29 日	梅雨前線	456	29 日 19 時 19 分 ～ 29 日 23 時 38 分	1,076.34	772.27	304.07
			30 日 0 時 21 分 ～ 30 日 3 時 40 分	1,075.32	771.02	304.30
			30 日 12 時 32 分 ～ 30 日 14 時 22 分	991.42	750.62	240.80
			1 日 13 時 54 分 ～ 1 日 15 時 33 分	855.10	724.85	130.25
			1 日 15 時 48 分 ～ 1 日 16 時 24 分	744.37	726.13	18.24
H21 年 7 月 20 日	梅雨前線	224	20 日 14 時 22 分 ～ 20 日 14 時 46 分	730.23	385.88	344.35
H22 年 7 月 14 日	梅雨前線	288	14 日 11 時 58 分 ～ 14 日 14 時 27 分	869.57	735.11	134.46
H23 年 6 月 11 日	梅雨前線	462	11 日 4 時 16 分 ～ 11 日 6 時 37 分	779.84	714.82	65.02
			11 日 8 時 38 分 ～ 11 日 11 時 19 分	949.84	745.58	204.26
			12 日 14 時 3 分 ～ 12 日 19 時 36 分	993.53	754.20	239.33
H23 年 6 月 19 日	梅雨前線	413	20 日 5 時 11 分 ～ 20 日 9 時 14 分	840.69	725.74	114.95
H24 年 7 月 12 日	梅雨前線	674	12 日 3 時 13 分 ～ 12 日 9 時 1 分	1,147.84	208.91	938.93
			13 日 15 時 9 分 ～ 13 日 17 時 56 分	898.35	733.93	164.42
			14 日 7 時 49 分 ～ 14 日 19 時 0 分	1,339.10	636.58	702.52
H25 年 8 月 25 日	前線	285	25 日 10 時 23 分 ～ 25 日 12 時 26 分	790.20	713.51	76.69

※総雨量:流域平均雨量

洪水調節実績（下筌ダム）

■洪水調節の実績：21回
（平成21年から
平成25年まで5年間の実績）

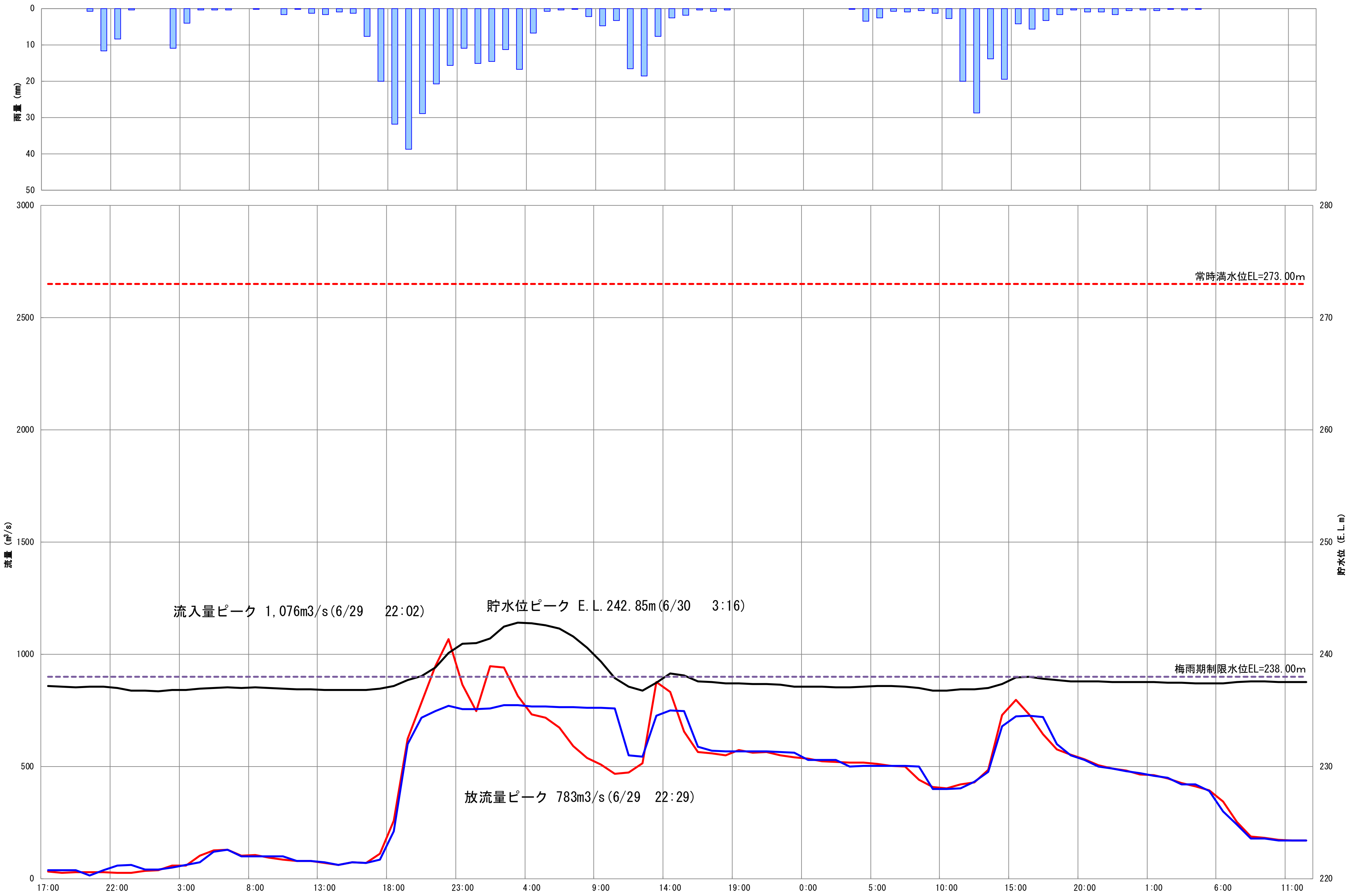
■洪水調節の実績：136回
（昭和48年から
平成25年までの41年間の実績）



洪水年月日	洪水原因	下筌ダム 総雨量（mm）	調節時	最大流入量（m^3/s）	最大流入時放流量（m^3/s）	調節量（m^3/s）
H21年6月29日	梅雨前線	665	29日17時45分～30日8時34分	1,167.52	347.48	820.04
			30日11時51分～30日17時10分	710.58	344.54	366.04
H21年7月20日	梅雨前線	236	20日12時44分～20日14時32分	539.70	202.31	337.39
H21年7月25日	梅雨前線	319	25日7時43分～25日8時57分	376.92	347.98	28.94
H22年5月23日	梅雨前線	151	23日6時11分～23日7時4分	372.69	18.01	354.68
		345	23日13時8分～23日23時59分	671.71	345.02	326.69
H22年7月12日	梅雨前線	132	12日9時31分～12日9時40分	352.28	251.65	100.63
H22年7月14日	梅雨前線	383	14日10時32分～14日16時14分	765.24	344.26	420.98
H23年6月11日	梅雨前線	171	11日3時44分～11日11時52分	676.99	348.47	328.52
		119	12日13時46分～12日18時23分	426.21	348.70	77.51
H23年6月19日	梅雨前線	409	19日14時48分～19日16時43分	469.45	347.96	121.49
			20日4時24分～20日9時24分	539.45	347.05	192.40
H23年7月4日	梅雨前線	202	4日20時35分～4日21時13分	394.93	199.44	195.49
			6日17時32分～6日22時39分	592.53	348.00	244.53
H24年6月16日	梅雨前線	251	16日13時50分～16日15時40分	449.09	347.23	101.86
H24年6月24日	梅雨前線	165	24日19時41分～24日21時52分	513.41	348.35	165.06
H24年7月12日	梅雨前線	108	12日6時23分～12日7時16分	365.02	348.36	16.66
		428	13日14時18分～13日19時43分	696.43	350.57	345.86
			14日3時36分～14日5時49分	552.58	349.22	203.36
			14日7時11分～14日18時35分	1,478.68	349.12	1,129.56
H25年8月25日	前線	341	25日8時11分～25日14時4分	596.56	348.79	247.77

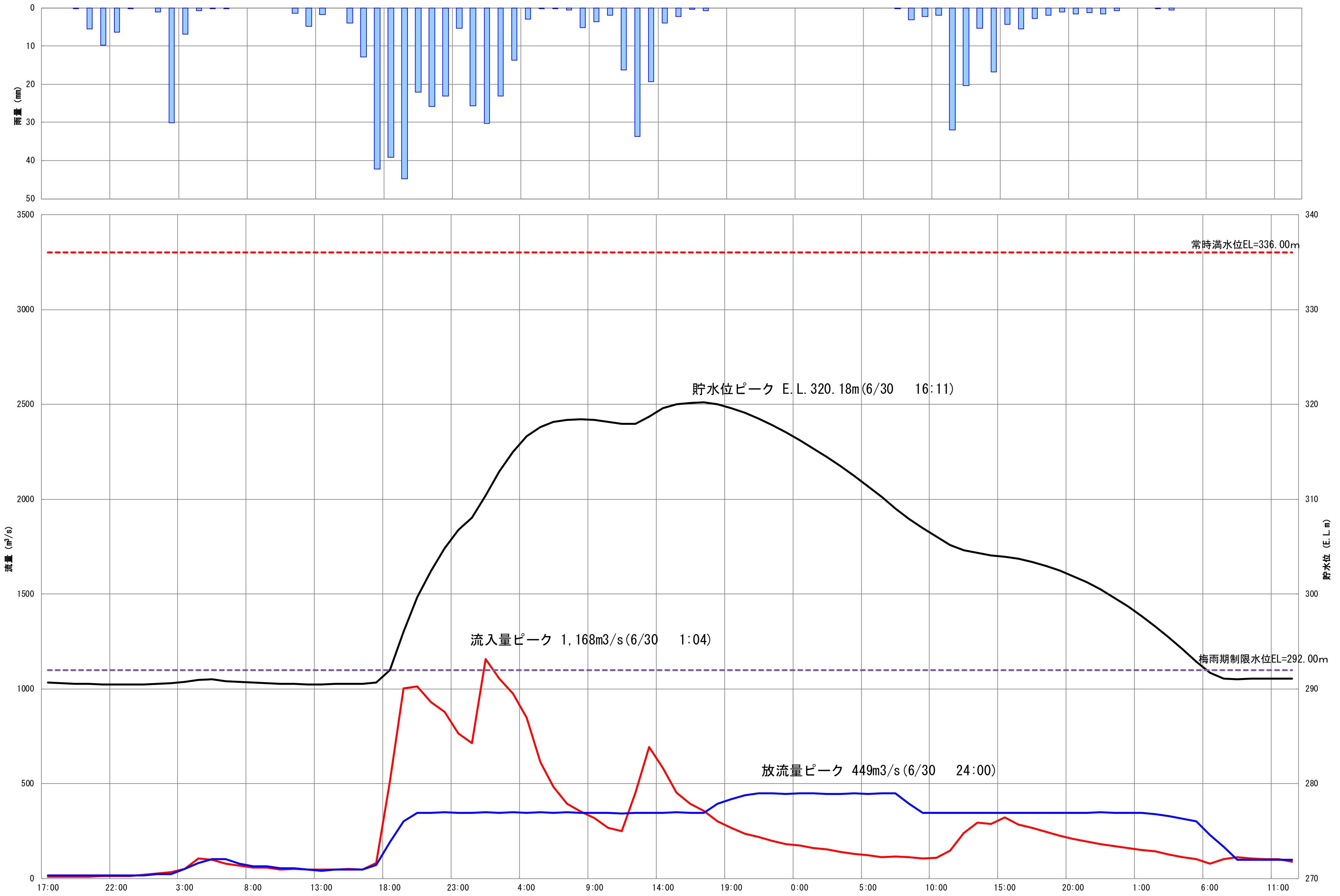
※総雨量：流域平均雨量

松原ダム洪水調節実績（平成21年6月29日～30日洪水）



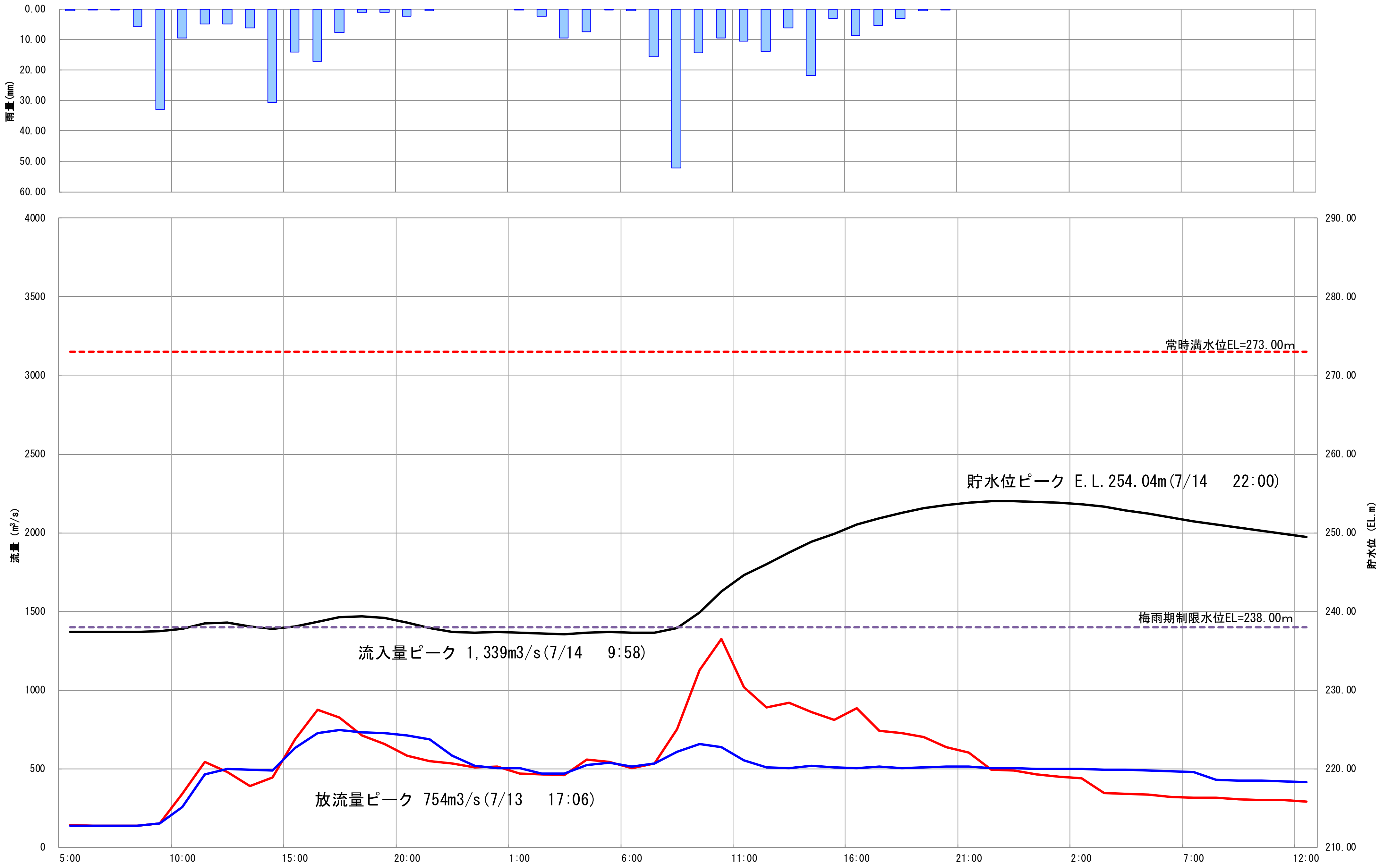
月日	時間	時間雨量(mm)	貯水位(m)	流入量(m³/s)	放流量(m³/s)
6月28日	17:00	0.0	237.15	30.76	38.99
	18:00	0.0	237.10	25.06	39.03
	19:00	0.0	237.05	29.57	38.89
	20:00	0.7	237.12	28.88	13.95
	21:00	11.6	237.09	30.19	38.69
	22:00	8.4	236.98	25.01	59.70
	23:00	0.5	236.79	25.26	60.32
	0:00	0.0	236.74	33.70	39.66
6月29日	1:00	0.0	236.73	36.76	39.85
	2:00	10.9	236.82	59.09	49.53
	3:00	4.1	236.83	59.25	61.00
	4:00	0.4	236.94	103.49	73.35
	5:00	0.5	237.02	126.53	120.95
	6:00	0.4	237.04	129.67	129.09
	7:00	0.0	237.00	101.81	100.04
	8:00	0.2	237.03	106.43	100.25
	9:00	0.0	236.98	93.79	99.61
	10:00	1.7	236.93	83.66	99.19
	11:00	0.1	236.87	79.49	80.04
	12:00	1.4	236.86	77.86	79.36
	13:00	1.6	236.83	71.58	74.59
	14:00	0.9	236.82	62.78	62.58
	15:00	1.4	236.84	73.26	72.17
	16:00	7.7	236.83	68.92	71.63
	17:00	20.0	236.94	111.42	84.78
	18:00	31.9	237.19	259.92	211.48
	19:00	38.8	237.71	623.38	600.38
	20:00	28.9	238.03	785.71	716.46
	21:00	20.7	238.84	946.33	747.94
	22:00	15.7	240.12	1066.16	770.97
	23:00	11.0	240.93	865.57	755.91
	0:00	15.1	240.97	745.49	756.95
6月30日	1:00	14.5	241.39	948.00	758.72
	2:00	11.3	242.44	939.94	772.99
	3:00	16.7	242.82	813.50	773.41
	4:00	6.7	242.78	731.17	767.40
	5:00	0.7	242.56	716.71	766.77
	6:00	0.5	242.27	672.98	763.60
	7:00	0.2	241.57	589.65	764.10
	8:00	2.2	240.58	536.60	762.05
	9:00	4.8	239.36	508.79	760.39
	10:00	3.3	237.90	468.78	758.01
	11:00	16.5	237.14	472.64	548.73
	12:00	18.5	236.79	513.61	542.56
	13:00	7.7	237.47	875.86	725.56
	14:00	2.5	238.30	831.49	749.05
	15:00	1.9	238.09	656.84	746.13
	16:00	0.5	237.60	564.57	588.77
	17:00	0.8	237.53	557.13	570.90
	18:00	0.5	237.39	550.99	567.83
	19:00	0.0	237.41	572.10	568.25
	20:00	0.0	237.37	561.89	567.41
	21:00	0.0	237.34	564.09	566.72
	22:00	0.0	237.27	548.89	565.21
	23:00	0.0	237.13	541.94	562.14
	0:00	0.0	237.12	535.87	530.08
7月1日	1:00	0.0	237.10	522.12	529.69
	2:00	0.0	237.05	520.27	528.61
	3:00	0.1	237.06	518.86	500.83
	4:00	3.5	237.13	517.21	502.24
	5:00	2.5	237.15	511.50	502.66
	6:00	0.7	237.15	502.19	502.66
	7:00	0.9	237.13	499.91	502.24
	8:00	0.6	237.01	440.09	499.81
	9:00	1.3	236.75	407.23	399.91
	10:00	2.7	236.77	404.07	400.21
	11:00	20.0	236.85	421.75	401.48
	12:00	28.7	236.89	430.01	431.76
	13:00	13.9	236.98	485.36	476.19
	14:00	19.5	237.35	728.12	680.46
	15:00	4.2	237.93	797.03	723.40
	16:00	5.6	238.01	732.76	725.83
	17:00	3.3	237.82	644.43	720.06
	18:00	1.7	237.68	577.48	598.77
	19:00	0.5	237.61	553.59	550.00
	20:00	1.0	237.58	533.18	529.44
	21:00	0.9	237.56	505.95	499.77
	22:00	1.7	237.53	492.07	489.76
	23:00	0.6	237.53	482.69	479.76
	0:00	0.4	237.50	464.34	469.52
7月2日	1:00	0.6	237.51	462.77	459.75
	2:00	0.1	237.48	447.60	449.82
	3:00	0.4	237.45	425.41	419.55
	4:00	0.2	237.42	411.58	419.04
	5:00	0.0	237.42	393.30	390.15
	6:00	0.0	237.42	344.19	300.30
	7:00	0.0	237.50	251.22	240.23
	8:00	0.0	237.57	189.04	180.09
	9:00	0.0	237.57	182.02	180.09
	10:00	0.0	237.55	173.23	169.82
	11:00	0.0	237.55	171.48	169.82
	12:00	0.0	237.55	169.82	169.82

下筌ダム洪水調節実績（平成21年6月29日～30日洪水）



月日	時間	時間雨量(mm)	貯水位(m)	流入量(m^3/s)	放流量(m^3/s)
6月28日	17:00	0.0	290.7	11.15	15.89
	18:00	0.0	290.6	9.34	16.17
	19:00	0.3	290.6	10.62	16.13
	20:00	5.6	290.5	11.13	16.15
	21:00	9.8	290.5	12.29	16.15
	22:00	6.3	290.5	12.4	16.4
	23:00	0.1	290.4	14.32	16.45
	0:00	0.0	290.5	18.68	16.4
6月29日	1:00	1.1	290.5	27.76	21.72
	2:00	30.1	290.6	33.96	21.78
	3:00	6.8	290.7	52.37	49.2
	4:00	0.7	291	105.22	80.71
	5:00	0.3	291	97.38	103
	6:00	0.1	290.8	76.61	102.5
	7:00	0.0	290.7	69.49	79.8
	8:00	0.0	290.7	58.4	64.63
	9:00	0.0	290.6	56.51	64.64
	10:00	0.0	290.5	47.71	52.92
	11:00	1.5	290.5	49.75	52.85
	12:00	4.8	290.5	47.79	47.97
	13:00	1.7	290.5	46.61	41.82
	14:00	0.0	290.5	48.94	47.15
	15:00	3.9	290.6	50.25	47.15
	16:00	12.8	290.6	48	47.15
	17:00	42.3	290.7	80.93	71.32
	18:00	39.2	292	509.98	191.9
	19:00	44.8	296	1001.1	302.1
	20:00	22.1	299.7	1012.4	347.2
	21:00	25.9	302.4	930.76	347
	22:00	23.1	304.8	880.33	348.9
	23:00	5.3	306.7	764.93	346.4
	0:00	25.7	308.1	712.48	346.4
6月30日	1:00	30.3	310.4	1156.2	348.1
	2:00	23.1	312.9	1053.4	347.5
	3:00	13.7	315	975.56	348
	4:00	2.9	316.6	848.19	345.1
	5:00	0.3	317.6	613.87	348.4
	6:00	0.1	318.1	483.29	347
	7:00	0.6	318.4	394.39	348.7
	8:00	5.1	318.4	353.89	346.2
	9:00	3.6	318.4	317.97	346
	10:00	1.9	318.2	268.58	345.3
	11:00	16.2	317.9	249.47	344.3
	12:00	33.6	317.9	454	347.8
	13:00	19.3	318.7	691.69	346.5
	14:00	3.9	319.6	583.75	347.1
	15:00	2.3	320	454.21	348.7
	16:00	0.4	320.2	393.14	347.7
	17:00	0.8	320.2	354.85	347.8
	18:00	0.0	320	301.26	394.1
	19:00	0.0	319.6	268.64	418.5
	20:00	0.0	319.1	235.01	440
	21:00	0.0	318.5	218.14	448.6
	22:00	0.0	317.8	199.1	448
	23:00	0.0	317	180.15	447
	0:00	0.0	316.2	173.57	448.7
7月1日	1:00	0.0	315.3	159.75	447.6
	2:00	0.0	314.4	154.29	446.9
	3:00	0.0	313.5	141.38	445.6
	4:00	0.0	312.4	130.09	447.9
	5:00	0.0	311.4	121.2	446.3
	6:00	0.0	310.2	113.7	447.8
	7:00	0.3	309	114.68	448.4
	8:00	3.1	307.9	112.59	394.9
	9:00	2.2	307	106.31	347
	10:00	2.0	306.1	109.95	345.5
	11:00	32.0	305.2	148.13	347.6
	12:00	20.3	304.6	238.7	346.6
	13:00	5.4	304.3	293.69	346.4
	14:00	16.8	304.1	286.51	347.2
	15:00	4.4	304	322.06	346.4
	16:00	5.5	303.7	283.63	346.4
	17:00	2.8	303.4	267.08	345.8
	18:00	1.9	303	246.06	346.8
	19:00	1.0	302.5	226.34	345.5
	20:00	1.6	301.9	210.01	346.6
	21:00	1.3	301.2	195.16	346.2
	22:00	1.6	300.5	180.95	349.7
	23:00	0.7	299.6	171.47	347.5
	0:00	0.0	298.7	159.83	346
7月2日	1:00	0.0	297.7	150.35	346.3
	2:00	0.3	296.6	143	340.1
	3:00	0.5	295.4	127.04	329.1
	4:00	0.0	294.2	113.92	316.8
	5:00	0.0	292.9	102.35	302.7
	6:00	0.0	291.7	76.46	229.6
	7:00	0.0	291.1	103	166
	8:00	0.0	291	111.18	99.68
	9:00	0.0	291.1	106.74	99.9
	10:00	0.0	291.1	102.68	99.98
	11:00	0.0	291.1	101.48	99.98
	12:00	0.0	291.1	89.88	99.74

松原ダム洪水調節実績（平成24年7月13日～14日洪水）

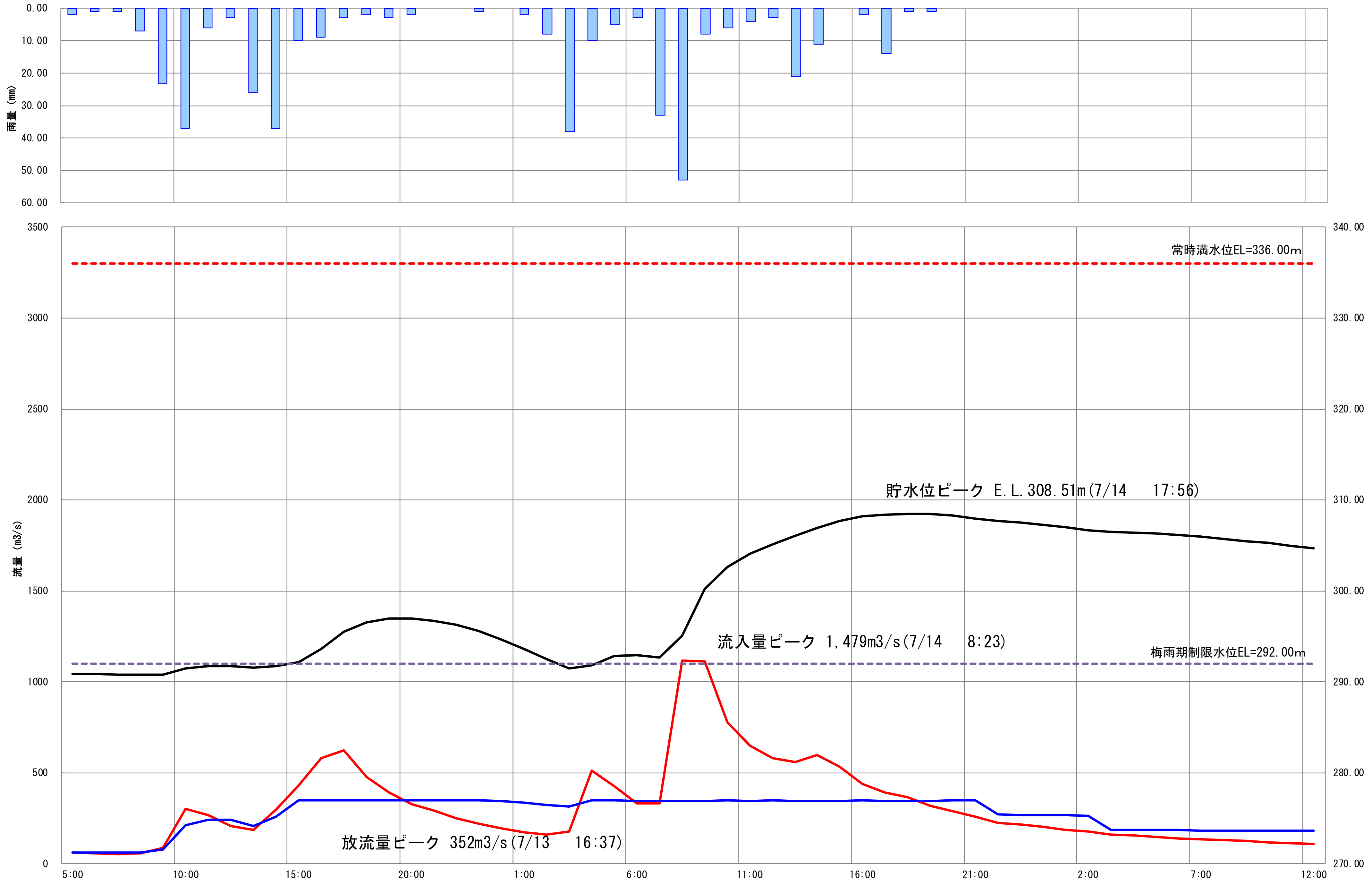


月日	7月13日																			
時間	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00
時間雨量（mm）	0.6	0.3	0.2	5.6	33.0	9.5	4.8	5.0	6.3	30.8	14.1	17.1	7.8	1.1	1.0	2.3	0.6	0.0	0.0	0.0
貯水位（m）	237.4	237.4	237.4	237.4	237.5	237.8	238.5	238.6	238.1	237.7	238.1	238.7	239.3	239.4	239.2	238.6	237.9	237.4	237.3	237.3
流入量（m^3/s）	141	139.31	138.55	136.94	151.91	342.39	542.79	476.78	389.07	444.1	684.65	874.49	826.31	713.52	655.32	580.26	549.7	534.71	510.88	513.86
放流量（m^3/s）	137.4	137.3	137.5	137.4	150.1	254.1	465.7	501	493.7	487.6	630.3	728.5	744.6	730.6	724.6	710.6	688	581.5	520.2	501.7

月日	7月14日																							
時間	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00
時間雨量（mm）	0.1	2.4	9.4	7.5	0.3	0.6	15.6	52.2	14.4	9.6	10.5	13.9	6.2	21.8	3.2	8.8	5.5	3.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
貯水位（m）	237.3	237.2	237.1	237.3	237.4	237.3	237.3	237.9	239.9	242.6	244.6	246	247.5	248.8	249.8	251	251.8	252.5	253.1	253.6	253.9	254	254	253.9
流入量（m^3/s）	470.03	464.08	458.83	558.87	540.68	504.61	535.22	751.5	1129.4	1325.8	1020.1	891.89	921.18	862.18	810.28	885.09	739.18	725.77	699.61	635.13	600.63	492.85	490.48	463.5
放流量（m^3/s）	501.2	471.2	470.9	525.3	536.3	514.1	532.3	607.8	657.5	637.3	554.6	509.6	502.8	517.9	508.9	504.9	512.1	502.9	508.3	511.9	514.5	501.5	501.3	500.6

月日	7月15日											
時間	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
時間雨量（mm）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
貯水位（m）	253.8	253.6	253.3	252.8	252.4	251.9	251.4	251	250.6	250.3	249.9	249.5
流入量（m^3/s）	446.92	440.18	346.12	340.23	334.38	321.94	316.25	313.48	303.51	300.29	301.67	290.95
放流量（m^3/s）	499.6	498.3	495.5	491.8	488.2	484.3	480.3	428.8	426.1	423.4	420.4	416.7

下筌ダム洪水調節実績（平成24年7月13日～14日洪水）

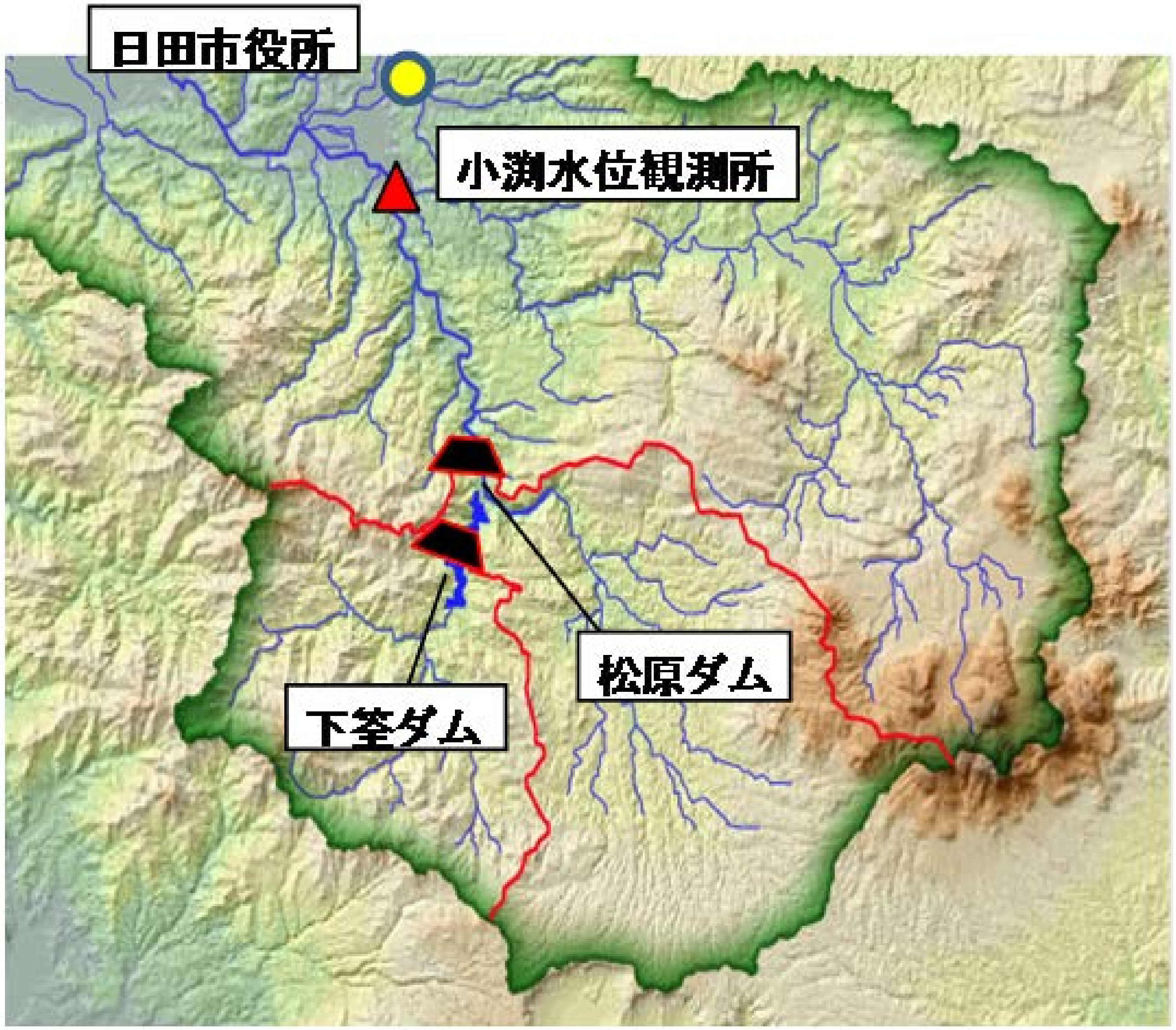


月日	7月13日																			
時間	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00
時間雨量(mm)	2.0	1.0	1.0	7.0	23.0	37.0	6.0	3.0	26.0	37.0	10.0	9.0	3.0	2.0	3.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0
貯水位(m)	290.9	290.9	290.8	290.8	290.8	291.5	291.8	291.7	291.6	291.8	292.2	293.6	295.5	296.5	297	297	296.7	296.3	295.6	294.7
流入量(m^3/s)	60.79	57.06	55.67	55.78	89.5	303.44	268.06	208.33	185.64	298.01	429.15	581.41	622.53	480.04	394.3	328.46	292.26	249.14	221.12	195.85
放流量(m^3/s)	60.72	60.34	60.77	60.39	80.39	212	244.1	243.7	207.5	258.6	348.2	347.5	348.5	347.8	349.3	347.7	348.8	347.4	348.1	347

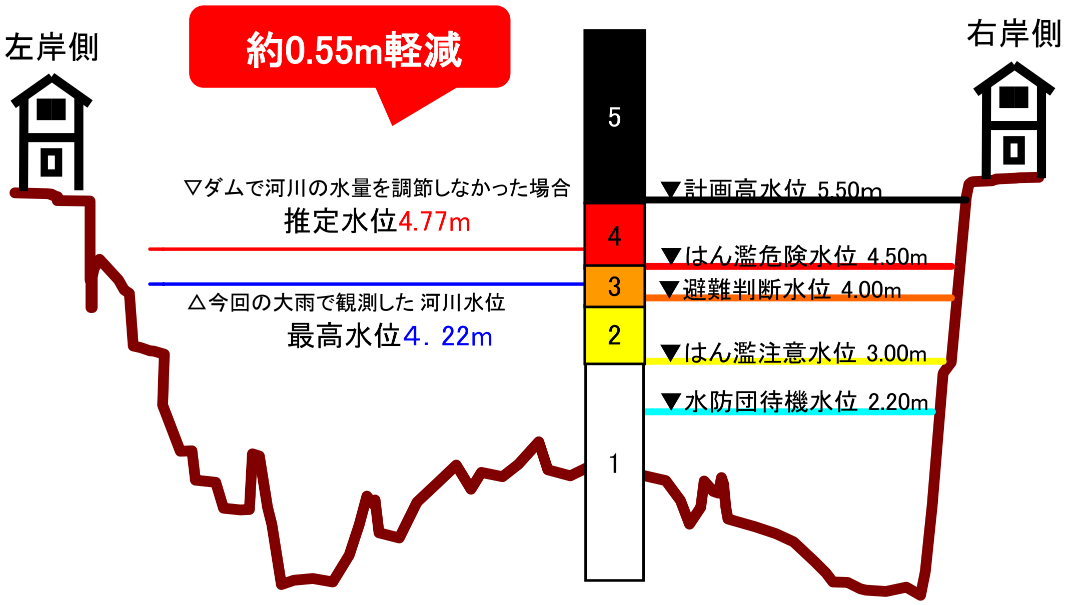
月日	7月14日																							
時間	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00
時間雨量(mm)	2.0	8.0	38.0	10.0	5.0	3.0	33.0	53.0	8.0	6.0	4.0	3.0	21.0	11.0	0.0	2.0	14.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
貯水位(m)	293.7	292.5	291.5	291.8	292.8	292.9	292.7	295.1	300.2	302.6	304.1	305.2	306.1	307	307.7	308.2	308.4	308.5	308.5	308.3	308	307.7	307.5	307.3
流入量(m^3/s)	172.66	160.78	177.98	514.11	425.29	330.63	331.6	1116.7	1111.5	776.24	650.91	580.85	559.31	597.82	533.27	439.09	393.23	367.12	318.81	288.48	261.18	226.7	217.43	202.69
放流量(m^3/s)	338.1	325	313.4	347.8	348.6	347.1	344.6	346.2	346.2	348.3	346.7	348.5	346.3	347	347.2	349.4	346.4	346.9	346.5	349.8	348.9	270.3	269.4	268.3

月日	7月15日											
時間	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
時間雨量(mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
貯水位(m)	307	306.7	306.5	306.4	306.3	306.1	306	305.8	305.5	305.3	305	304.7
流入量(m^3/s)	187.98	176.55	162.28	154.65	148.48	139.33	136.2	130	125.37	119.34	111.86	107.37
放流量(m^3/s)	267	265.5	185.2	185.1	184.9	184.6	184.2	183.8	183.1	182.6	181.8	181.1

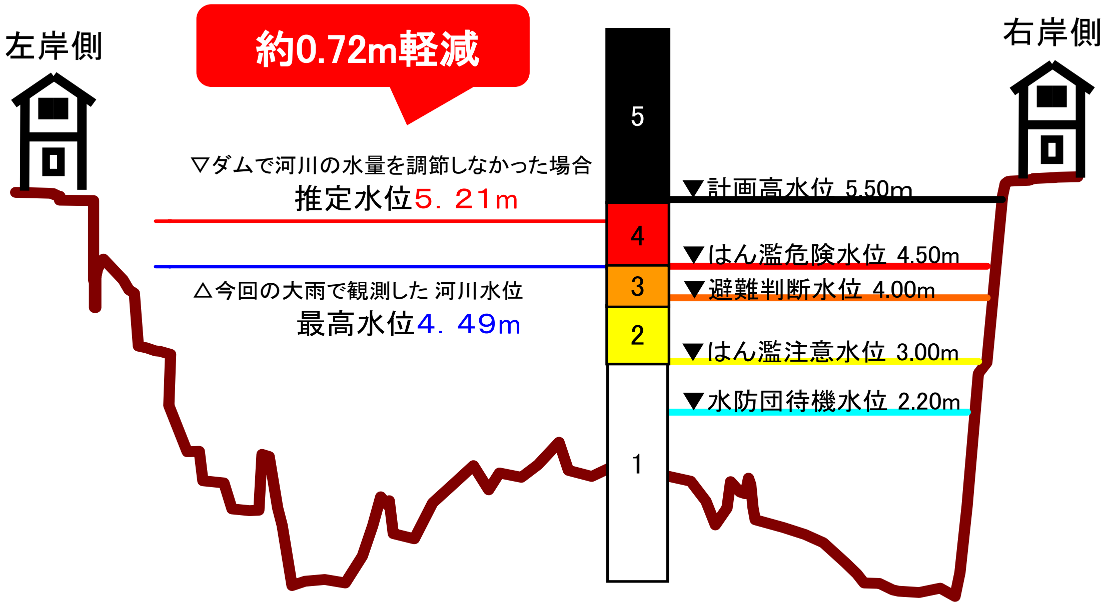
ダムによる水位低減効果



■平成21年6月29日～30日
小渕水位観測所地点水位比較図

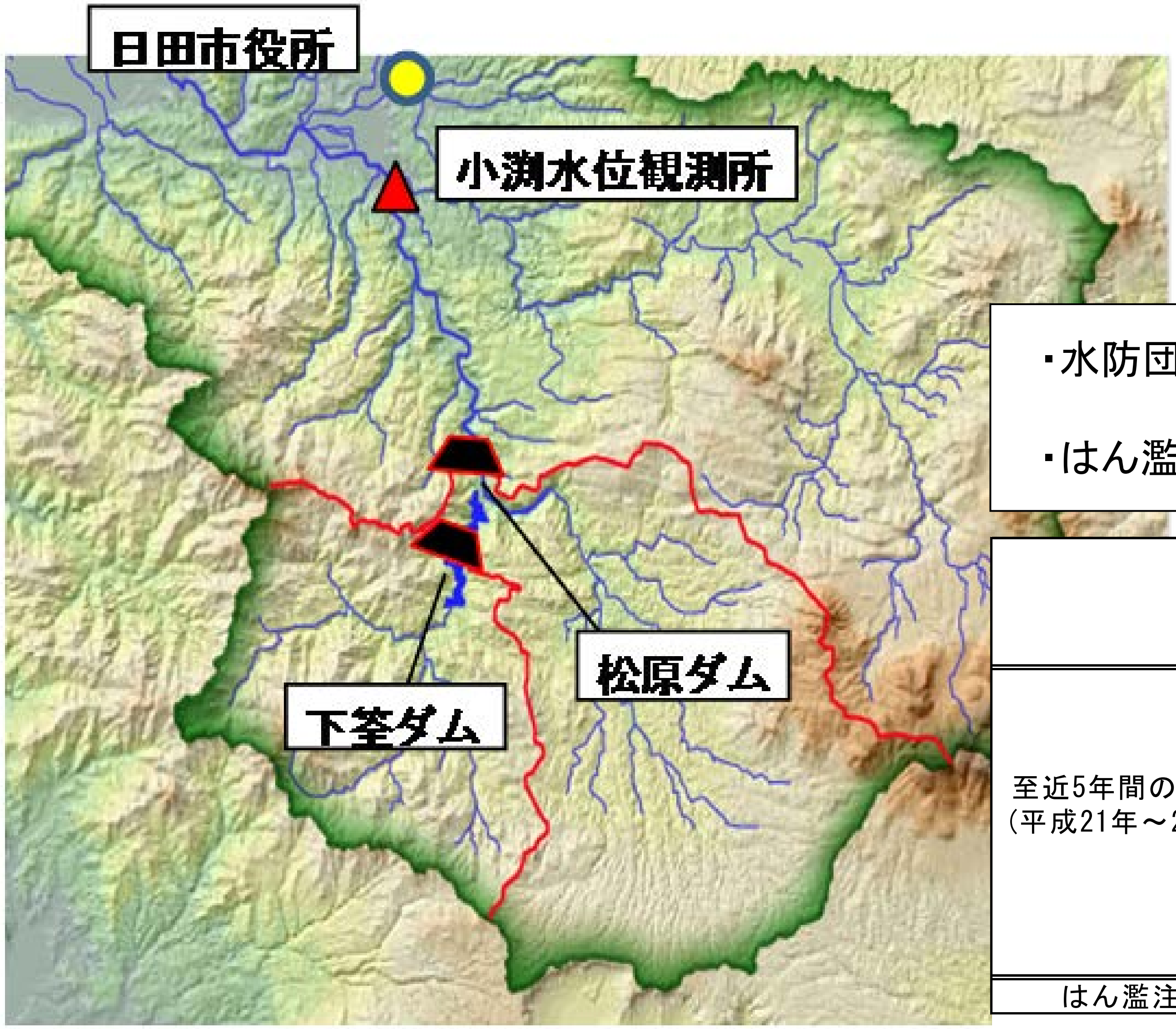


■平成24年7月13日～14日
小渕水位観測所地点水位比較図



洪水調節効果（水防活動の軽減効果）

■平成21年以降に松原・下筌ダムで洪水調節を実施した出水において、下流小渕地点ではん濫注意水位を4回超えている。仮に松原・下筌ダムがなかった場合、はん濫注意水位を7回超えていたものと推測され、ダムの洪水調節によってこのうち3回の水防活動が軽減されたと推定される。



・水防団待機水位：水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位

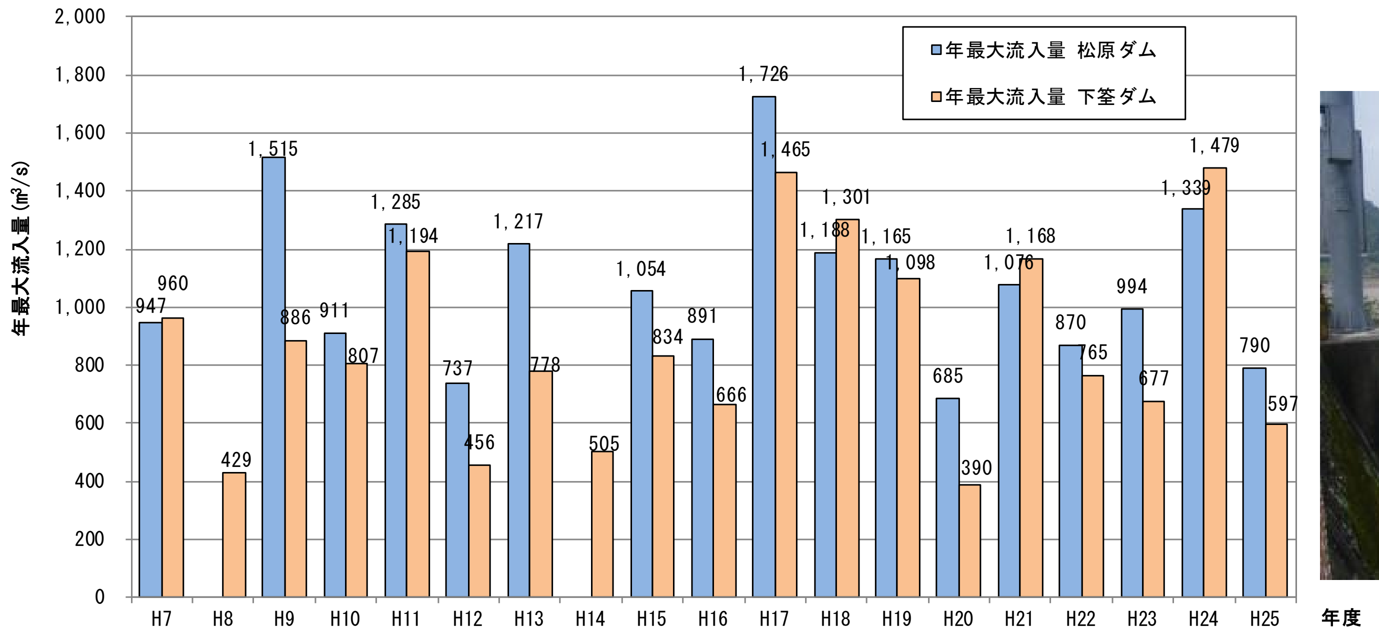
・はん濫注意水位：水防団が出動して河川の警戒にあたる水位

発生年月日		小渕地点 水防団待機水位（m）	小渕地点 はん濫注意水位（m）	小渕地点水位（m）	
				ダムあり（実績値）	ダムなし（推定値）
至近5年間の洪水（平成21年～25年）	平成21年6月30日	2.20m	3.00m	4.22m	4.77m
	平成22年5月23日			2.80m	3.18m
	平成22年7月14日			3.34m	3.82m
	平成23年6月11日			2.91m	3.27m
	平成23年6月20日			3.34m	3.64m
	平成23年7月4日			2.35m	2.48m
	平成23年7月6日			2.64m	2.91m
	平成24年7月14日			4.49m	5.21m
	平成25年8月25日			2.94m	3.07m
はん濫注意水位を超えた回数				4回	7回

（着色）：はん濫注意水位超過

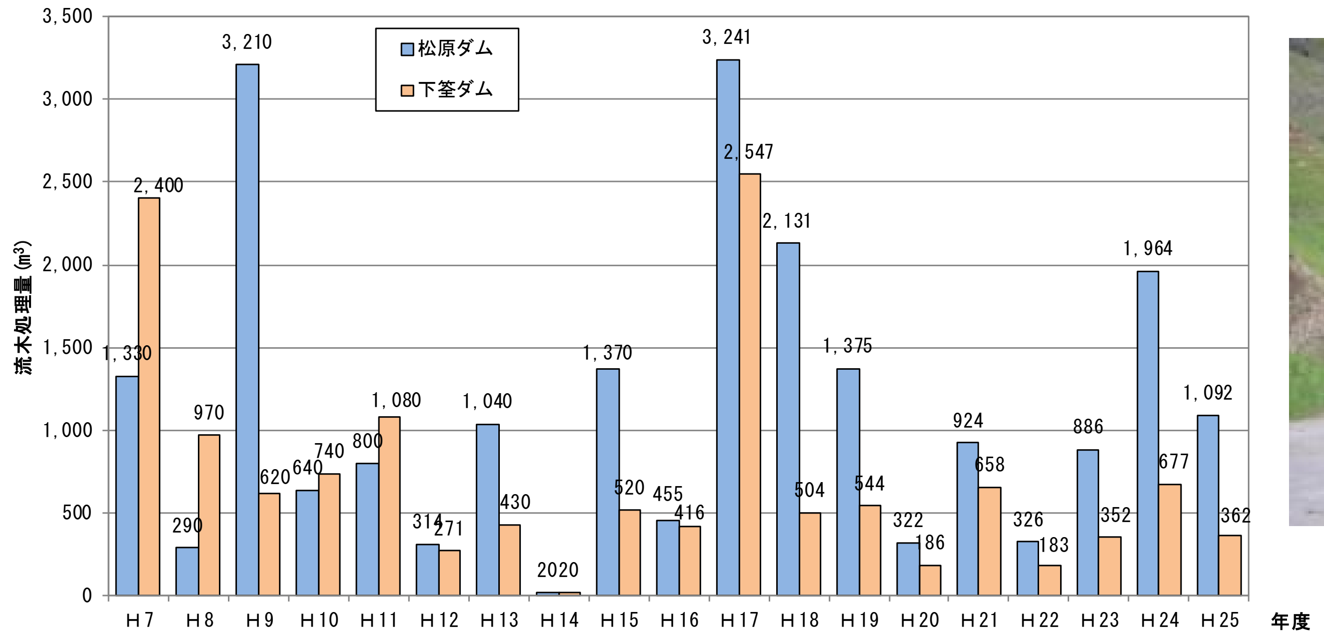
流木捕捉効果

■松原・下筌ダム貯水池に設置された網場により流木を捕捉することにより、ダム下流域の災害防止に大きく貢献している。



H24．7．12
松原ダム流木塵芥発生状況

H24．7．15
下筌ダム流木塵芥発生状況



H24．7．24
松原ダムでの流木塵芥荷揚げ状況

H24．8．22
仮置き場の集積状況（平均径約30cm）

洪水調節のまとめ

まとめ

■昭和48年のダム管理開始以降、松原ダムは76回、下筌ダムは136回の洪水調節を実施しており、下流地域の洪水被害を軽減している。

■至近5年間では、松原ダムは15回、下筌ダムは21回の洪水調節を実施しており、特に最大流入量の大きかった平成24年7月14日洪水では、下流の小渕地点において約0.7mの水位低減をし、はん濫危険水位以下となった事から、洪水被害を軽減したものと推測される。

今後の方針

■出水時における適正な体制の確立と的確な操作に努めるとともに今後も操作訓練等の実施や流入量予測の精度向上など高水管理の向上に努めていく。

■地球温暖化に伴う近年の局所的な集中豪雨傾向に配慮し、ダム下流住民に対して、ホームページ等を利用したリアルタイムのダム諸量や効果などの情報を的確に発信していく。

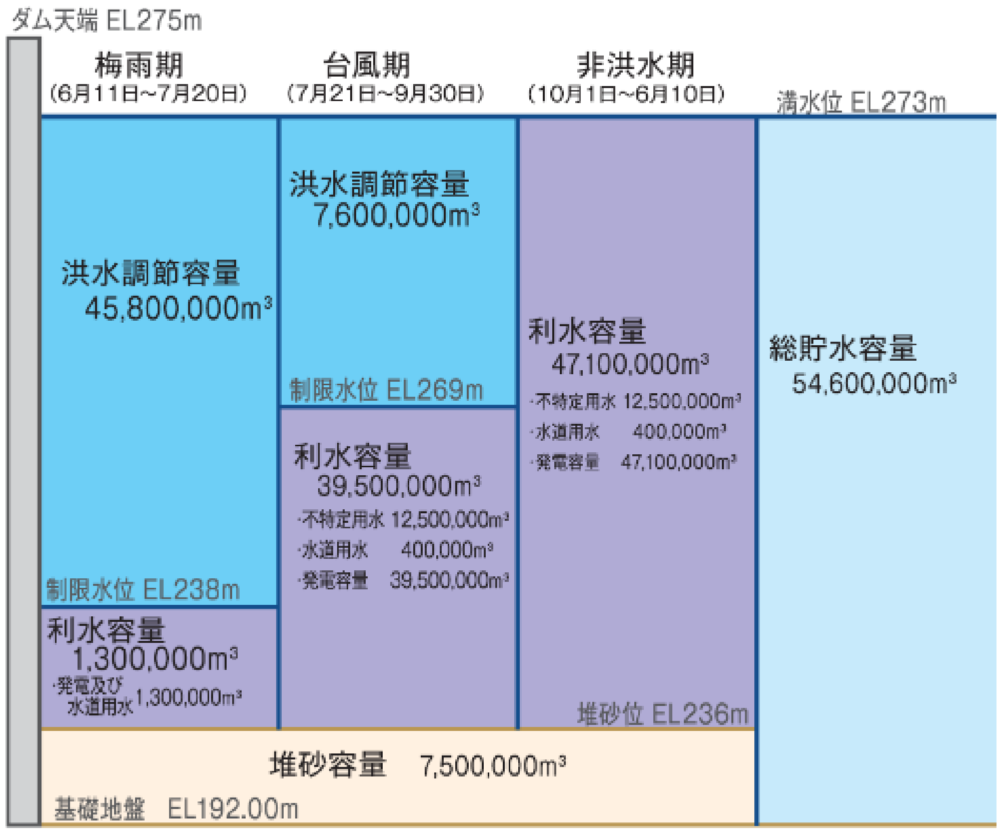
3　利水補給

貯水池容量配分図

松原ダム

■松原ダムでは下記を目的として利水容量が設定されている。

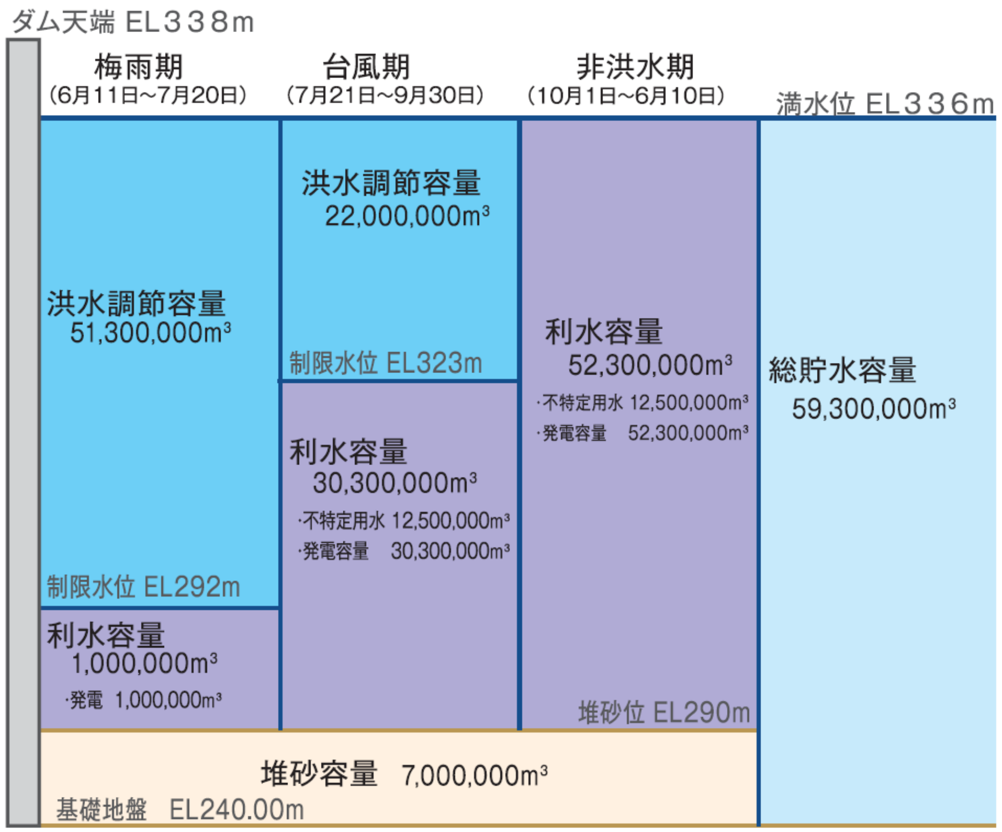
- ○不特定用水
- ○水道用水
- ○発電用水



下筌ダム

■下筌ダムでは下記を目的として利水容量が設定されている。

- ○不特定用水
- ○発電用水

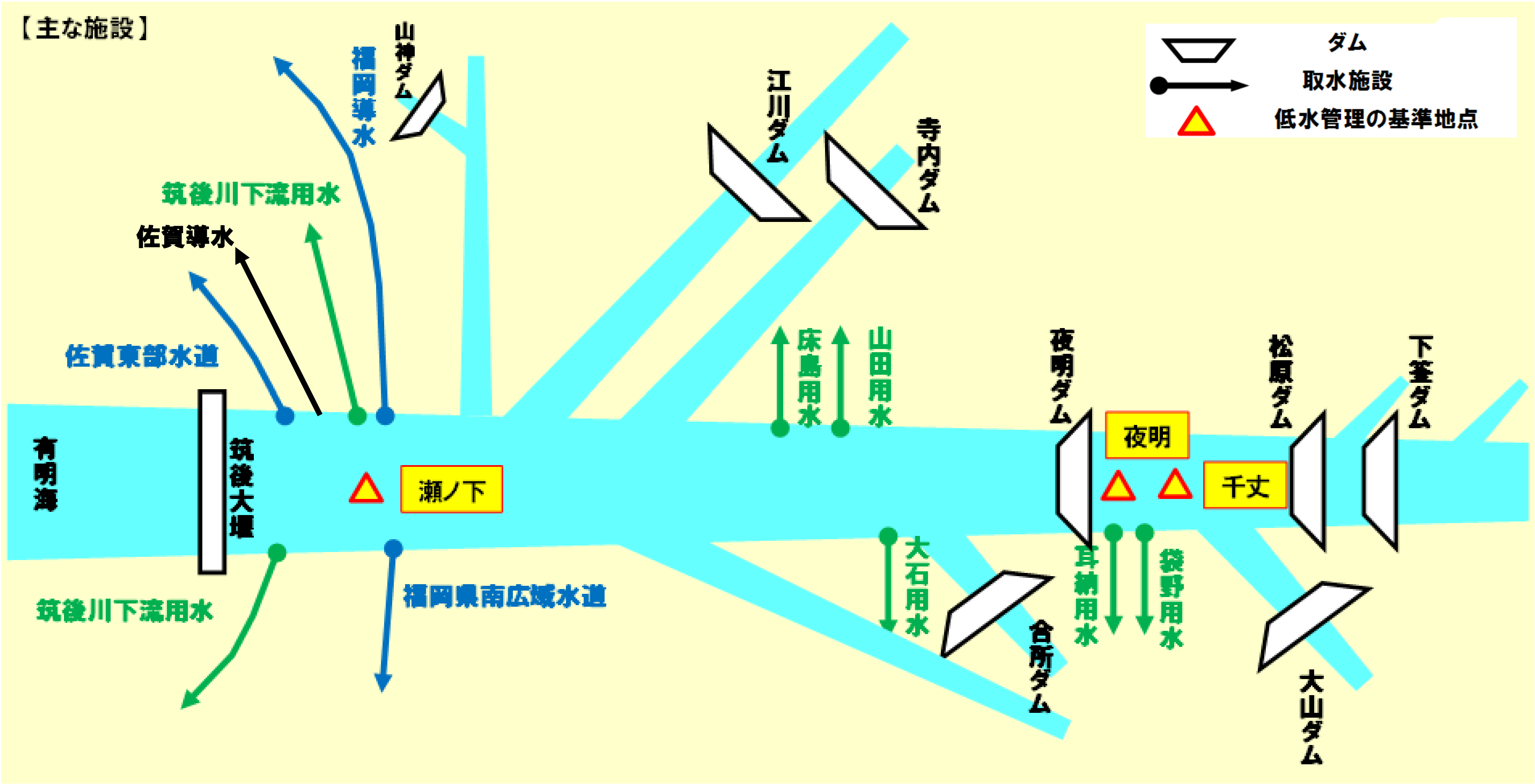


利水補給計画の概要

■不特定用水; 瀬ノ下地点における40.0m3/s確保(10月1日から翌年3月31日)をはじめ、ダム下流の既得用水の補給など流水の正常な機能の維持と増進を図ることを目的に容量を確保している。
松原・下筌ダムともに不特定用水容量は、梅雨期(6/11～7/20)が0千m3、台風期(7/21～9/30)および非洪水期(10/1～6/10)が12,500千m3である。

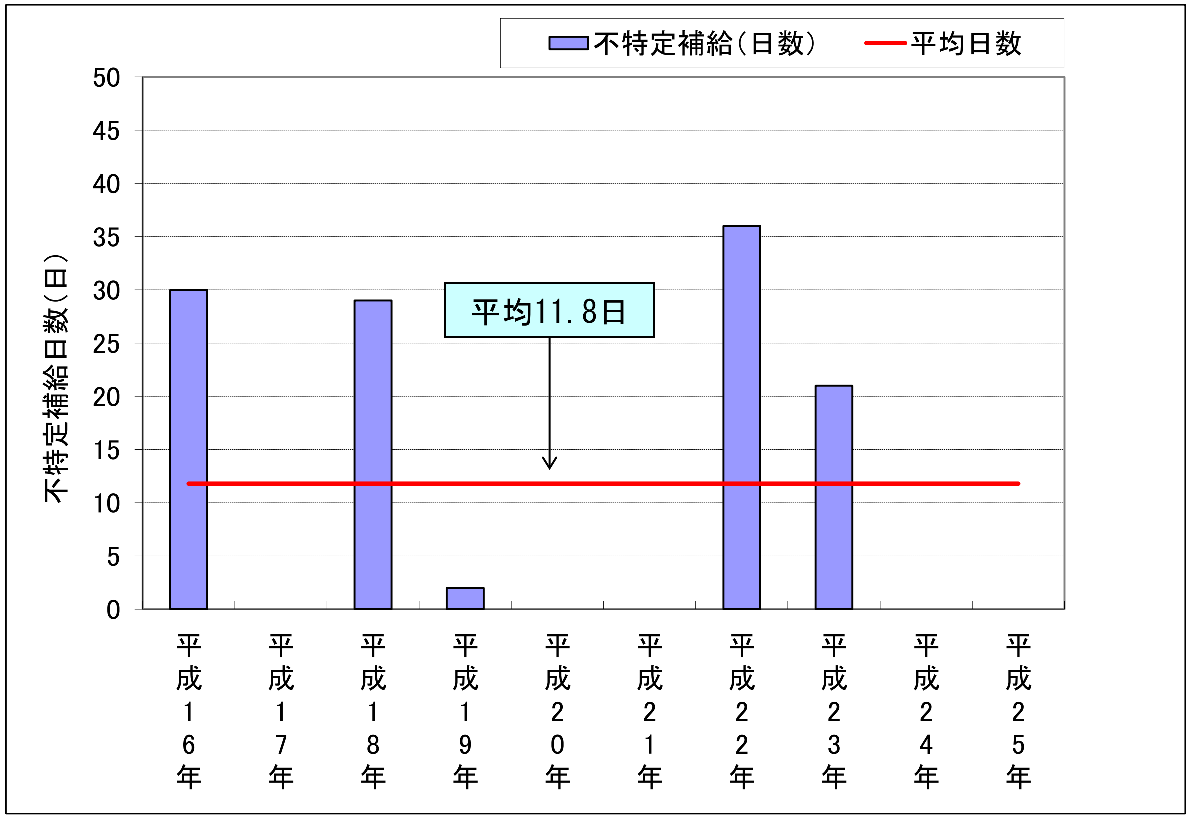
■水道用水;日田市への水道用水0.1m3/sの供給を目的に、容量を確保している。
松原ダムの水道用水容量は、通年で400千m3である。

■発電用水;発電のための容量を確保している。
松原ダムの発電用水容量は、梅雨期(6/11～7/20)1,300千m3、台風期(7/21～9/30)39,500千m3、非洪水期(10/1～6/10)47,100千m3である。最大使用水量は85m3/sである。
下筌ダムの発電用水容量は、梅雨期(6/11～7/20)1,000千m3、台風期(7/21～9/30)30,300千m3、非洪水期(10/1～6/10)52,300千m3である。最大使用水量は30m3/sである。

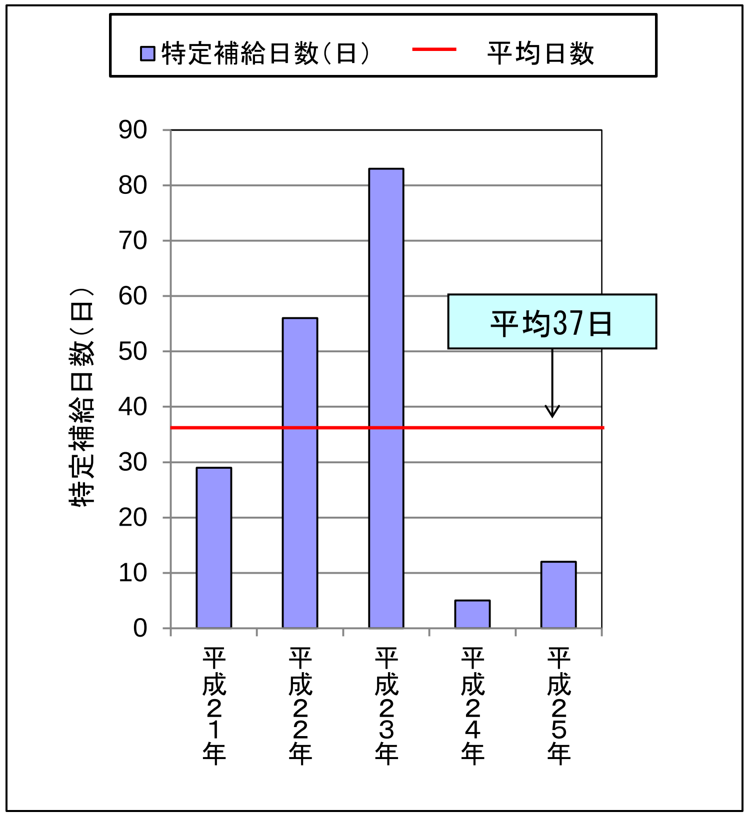


利水補給実績

- 松原ダム・下筌ダムでは、ダム下流の既得用水の確保など流水の正常な機能の維持のために必要な流水をダムから放流している。また、松原ダムおよび大山川堰では、下流の河川環境向上に向けて、維持放流を実施している。
- 松原ダムでは、日田市への水道用水供給のために、必要な流水をダムから放流している。



不特定補給実績



特定補給実績

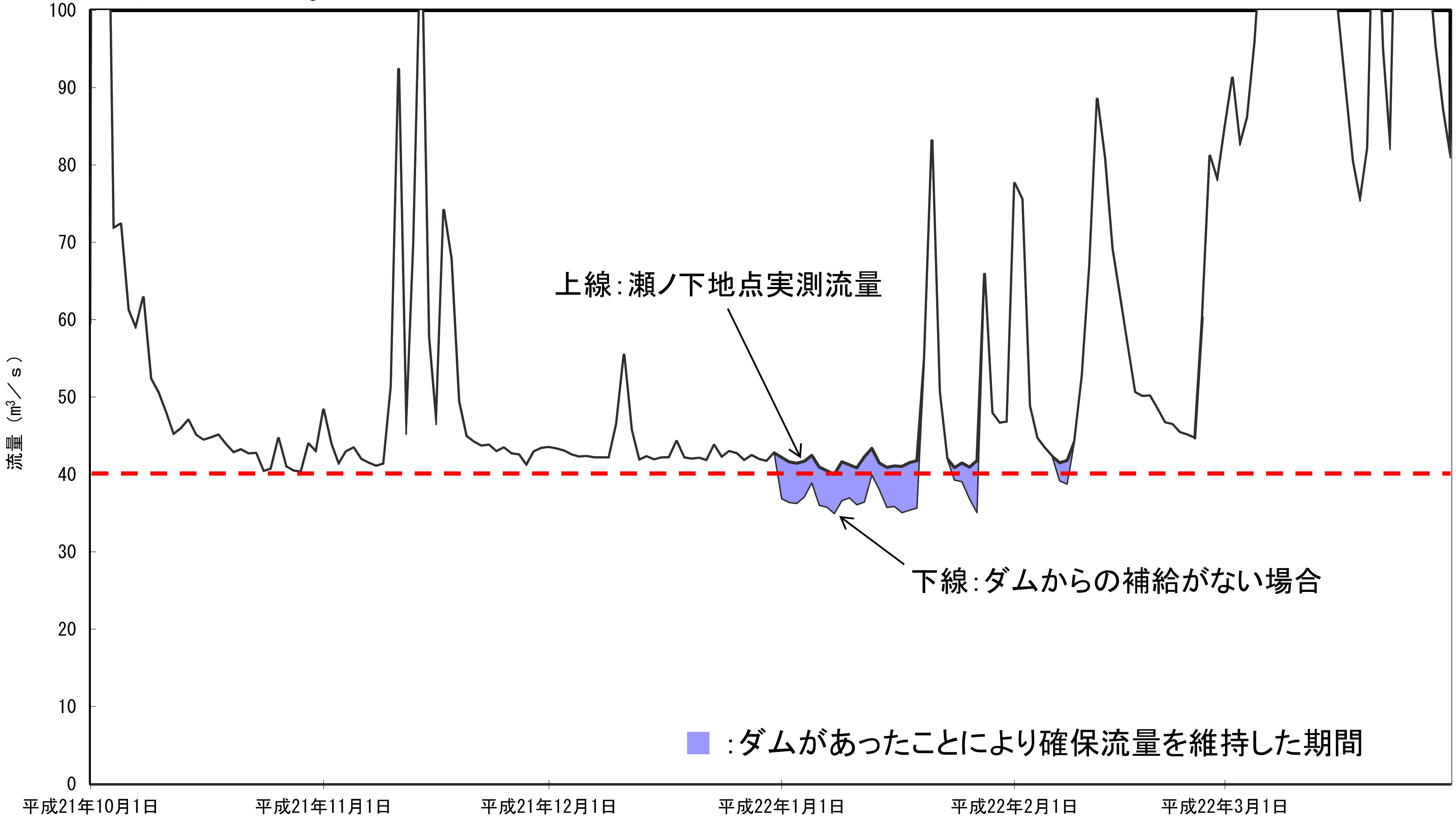
維持流量

対象地点	流量	摘要
松原ダム	1.5m^3/s	ダム水環境改善事業により増量(H15～) 1月1日～12月31日
大山川堰	4.5m^3/s	ダム水環境改善事業により増量(H15～) 3月21日～9月30日　4.5m3/s 10月1日～翌年3月20日　1.8m3/s

利水補給効果

■松原・下筌ダムとしての確保流量設定期間である10月1日から3月31日において、ダムがない場合には瀬ノ下地点の確保流量(40.0m³/s)を下回っている期間が見られるが、ダムからの補給により流量が改善されていることがわかる。

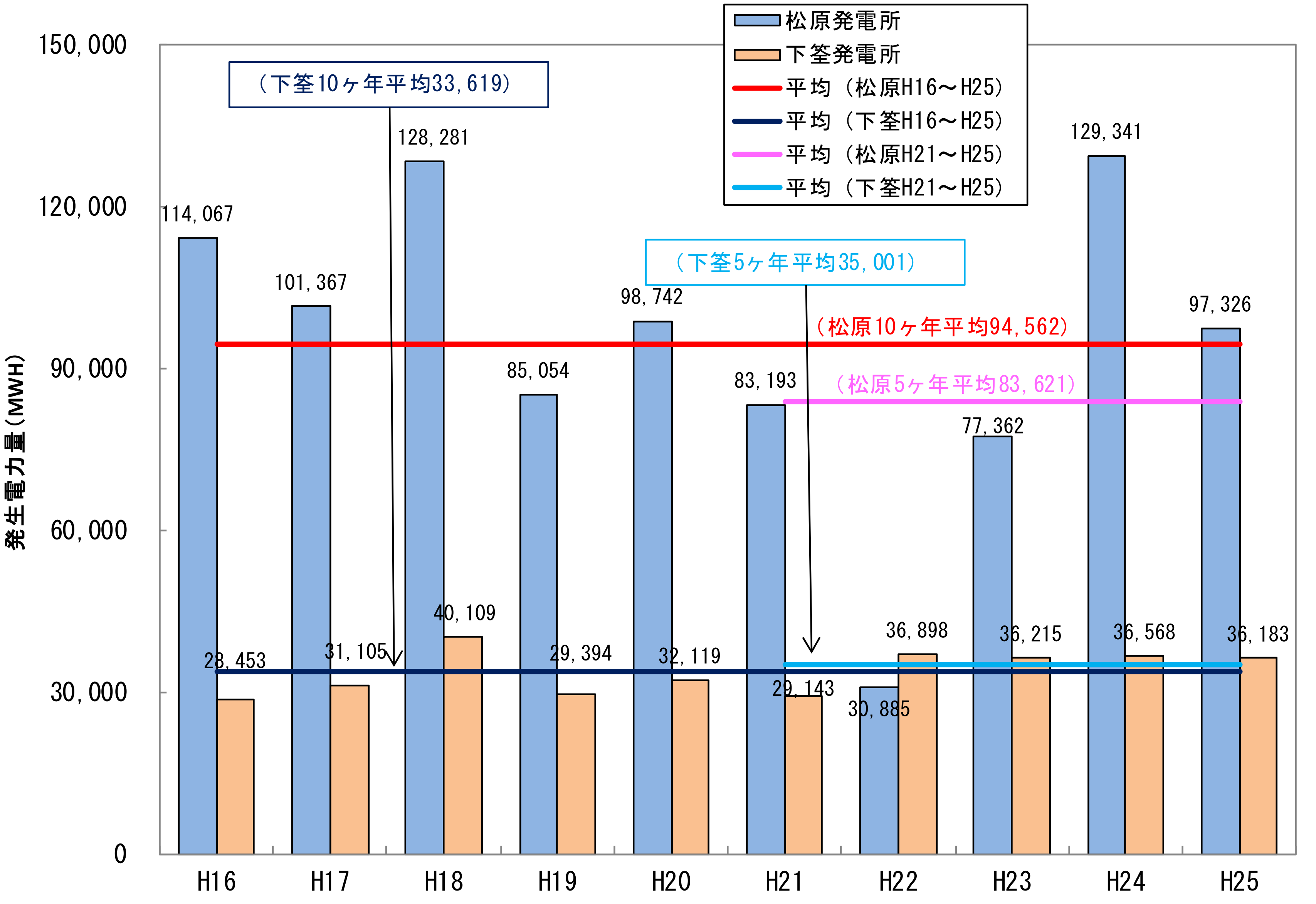
■至近5年間(平成21～25年)の確保流量設定期間における瀬ノ下の確保流量(40m³/s)の充足率は100%となっている。



利水基準地点(瀬ノ下地点)の流況(平成21年10月～22年3月)　※ダムあり・ダムなし

発電実績

■松原発電所と下筌発電所の年間発生電力量を下図に示す。至近10ヶ年(H16～H25)での平均発生電力量は松原発電所で95,000MWH程度、下筌発電所で34,000MWH程度となっている。



松原・下筌発電所の年間発電量の推移

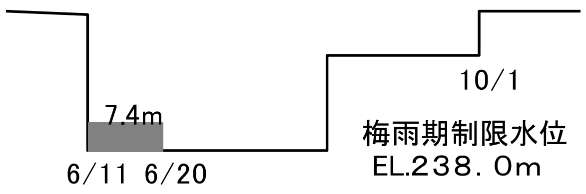
※H22年4月9日～H23年4月18日まで、松原発電所での発電を停止していたため発生電力が低くなっている。

参考: 水力発電は、石油火力を用いる発電と比較してCO_2の排出量が少なく、石油火力発電の場合に比べ、過去10ヶ年平均で松原発電所で約69,000t-CO_2／年、下筌発電所で約25,000t-CO_2／年のCO_2を削減しており、森林吸収量に換算すると必要な面積は約19,000ha、約7,000haとなる

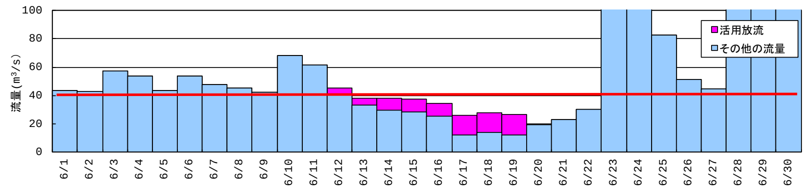
参考:弾力的運用の効果等

- 松原ダムでは平成13年度より筑後川の流況改善等を目的に6月11日～20日において弾力的運用管理試験を実施している。
- 至近5ヶ年では、活用放流を実施した平成21年、平成25年において下流への流況改善効果が見られる。
- 弾力的運用期間中に豪雨の発生が予想される場合は、治水容量確保のための放流（事前放流）を行うこととしており、安全に実施できるか試験を通じた検証を続けていく必要がある。

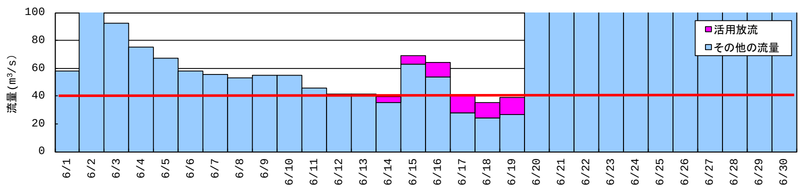
弾力的運用管理試験計画概要

項　　目	平成13～25年
活　用　目　的	6月中旬の河川流量低下時における流況改善と河川環境の保全
活　用　期　間	6月11日～20日
活　用　容　量	600万m^3
活　用　水　位	
事前放流開始基準	松原ダム上流域において、気象庁の降雨予測情報で6時間予測雨量が65ミリメートルを超えると予想された降雨の降り始め時刻から10時間前までに、毎秒450立方メートルを限度として放流を開始する。（雨量とは流域平均雨量）
事前放流中断基準	事前放流開始の決定後または開始後に松原ダム流域内の実績時間雨量が予想時間雨量を下回り、且つ気象庁の降雨短時間情報で6時間予測雨量が65mmを下回ってさらに今後の降雨がないと判断された場合
事前放流 最大放流量	450m^3/s(65mm/6hrが予測される場合）
	700m^3/s(145mm/6hrが予測される場合）

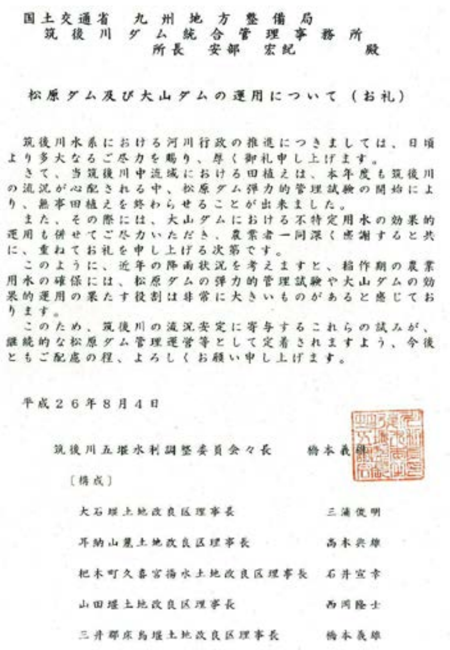
平成21年



平成25年



弾力的管理試験期間の瀬ノ下地点の流況



国土交通省　九州地方整備局
筑後川ダム統合管理事務所
所長　安部　宏紀　　殿

松原ダム及び大山ダムの運用について（お礼）

筑後川水系における河川行政の推進につきましては、日頃より多大なるご尽力を賜り、厚く御礼申し上げます。
さて、当筑後川中流域における田植えは、本年度も筑後川の流況が心配される中、松原ダム弾力的管理試験の開始により、無事田植えを終わらせることが出来ました。
また、その際には、大山ダムにおける不特定用水の効果的運用も併せてご尽力いただき、農業者一同深く感謝すると共に、重ねてお礼を申し上げる次第です。
このように、近年の降雨状況を考えますと、稲作期の農業用水の確保には、松原ダムの弾力的管理試験や大山ダムの効果的運用の果たす役割は非常に大きいものがあると感じております。
このため、筑後川の流況安定に寄与するこれらの試みが、継続的な松原ダム管理運営等として定着されますよう、今後ともご配慮の程、よろしくお願い申し上げます。

平成２６年８月４日

筑後川五堰水利調整委員会々長　　橋本義雄

〔構成〕

大石堰土地改良区理事長　三浦俊明
恵納山麓土地改良区理事長　高木典雄
杷木町久喜宮揚水土地改良区理事長　石井宣幸
山田堰土地改良区理事長　西岡隆士
三井郡床島堰土地改良区理事長　橋本義雄

お礼状

利水補給のまとめ

まとめ

■松原ダム・下筌ダムでは、ダム下流の既得用水の確保など流水の正常な機能の維持のために必要な流水をダムから放流している。その結果、基準地点瀬ノ下において、松原・下筌ダムとしての確保流量設定期間である10月1日から3月31日の至近5ヶ年での充足率は100%となっている。

■日田市への水道用水供給のために、至近5ヶ年で年間約37日間ダムから放流している。

■水力による発生電力量は至近10ヶ年（H16～H25）の平均で松原発電所で95,000MWH程度、下筌発電所で34,000MWH程度である。

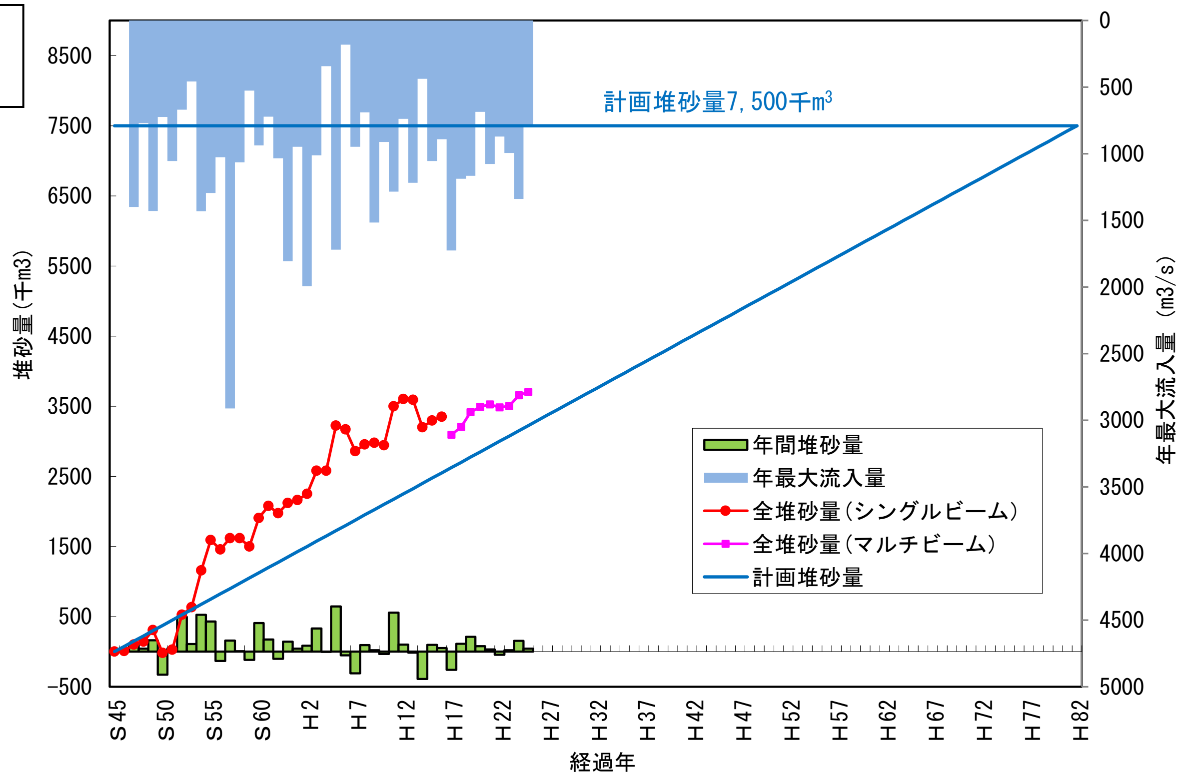
今後の方針

■10月1日から3月31日の期間においては、瀬ノ下地点の確保流量を満足するよう、松原ダム・下筌ダムから不特定補給を行う。補給が適切に実施できるよう、引き続き河川管理者、関係利水者との情報共有に努める等、低水管理体制の充実を図る。

4 堆砂

堆砂状況

松原ダム



■堆砂量

計画：　7,500千m^3

実績：約3,701千m^3（平成25年度）

堆砂率：約49%

有効容量内堆砂量：約103千m^3

有効貯水容量内堆砂率：約0.2%

■比堆砂量

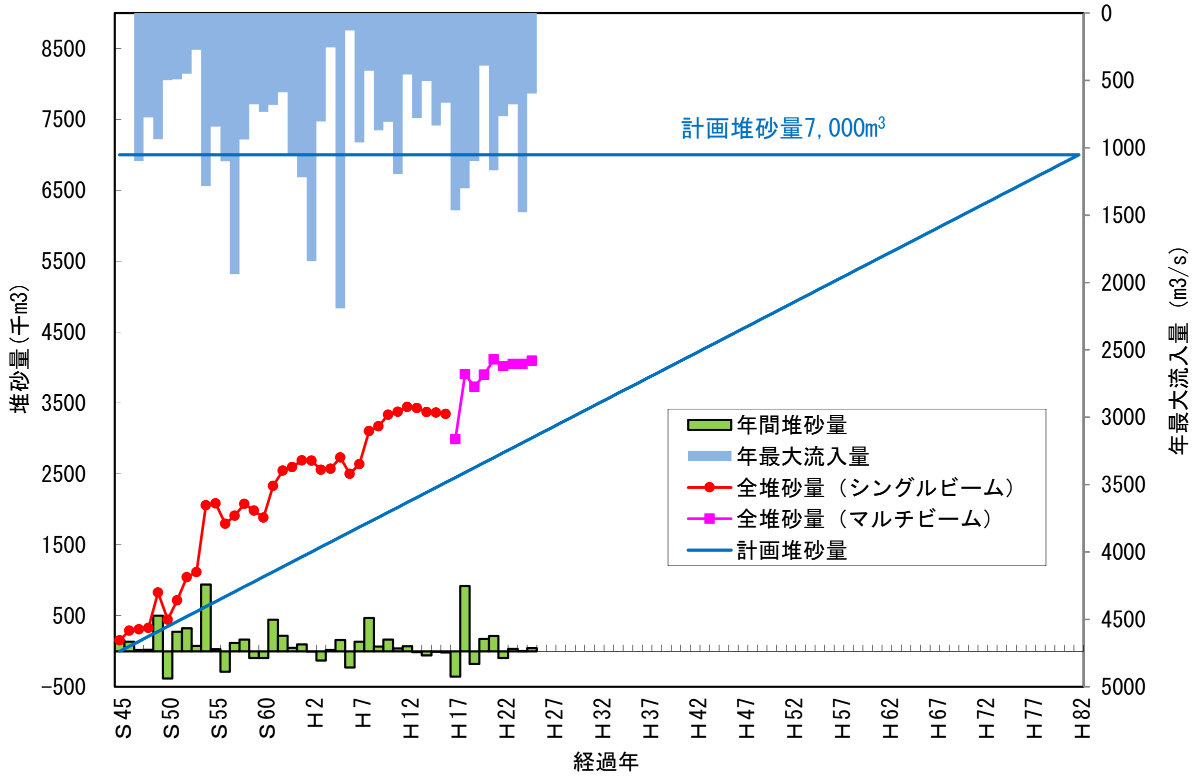
計画：　245m^3/km^2/年

実績：約275m^3/km^2/年

（管理開始から平成25年度）

※松原ダムの比堆砂量は松原ダム流域面積491km^2から下筌ダム流域面積185km^2をのぞく残流域面積306km^2として算出している

下筌ダム



■堆砂量

計画：　7,000千m^3

実績：約4,098千m^3（平成25年度）

堆砂率：約59%

有効容量内堆砂量：約846千m^3

有効貯水容量内堆砂率：約1.6%

■比堆砂量

計画：　380m^3/km^2/年

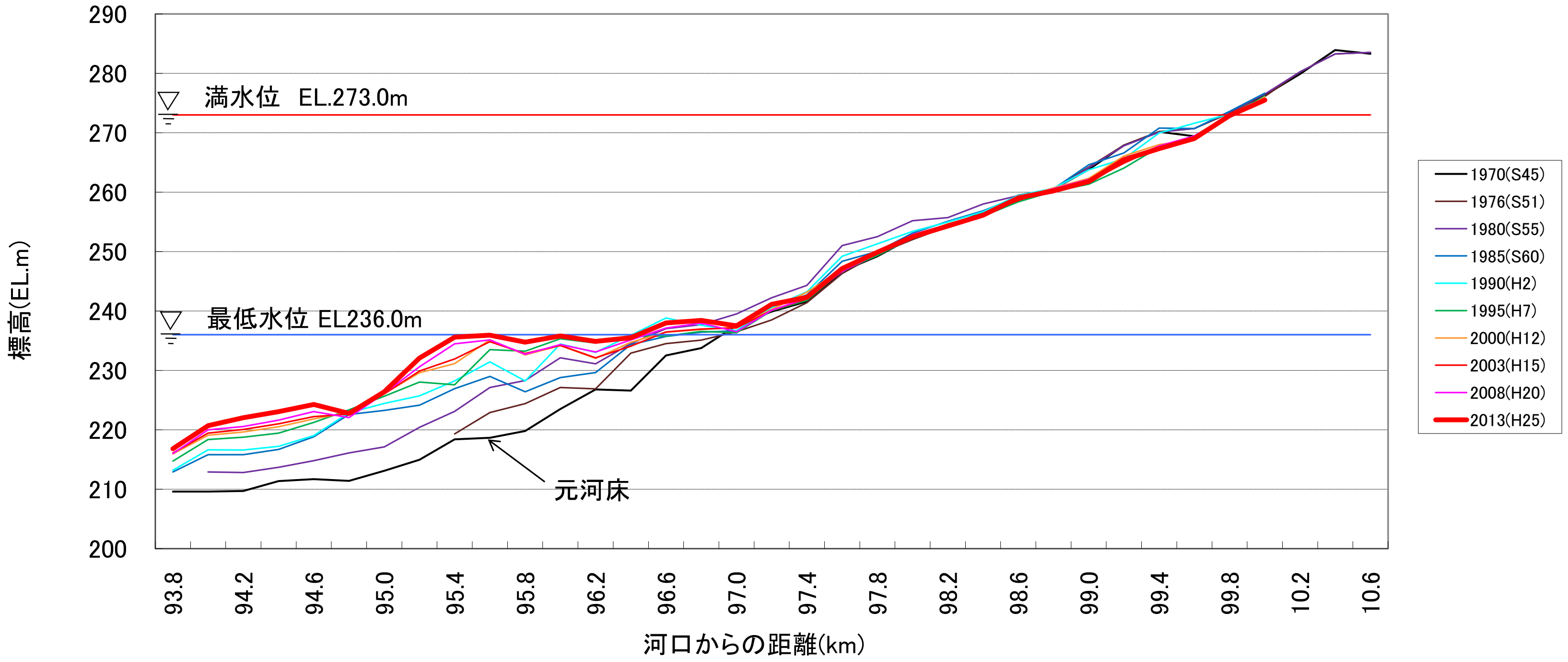
実績：約515m^3/km^2/年

（管理開始から平成25年度）

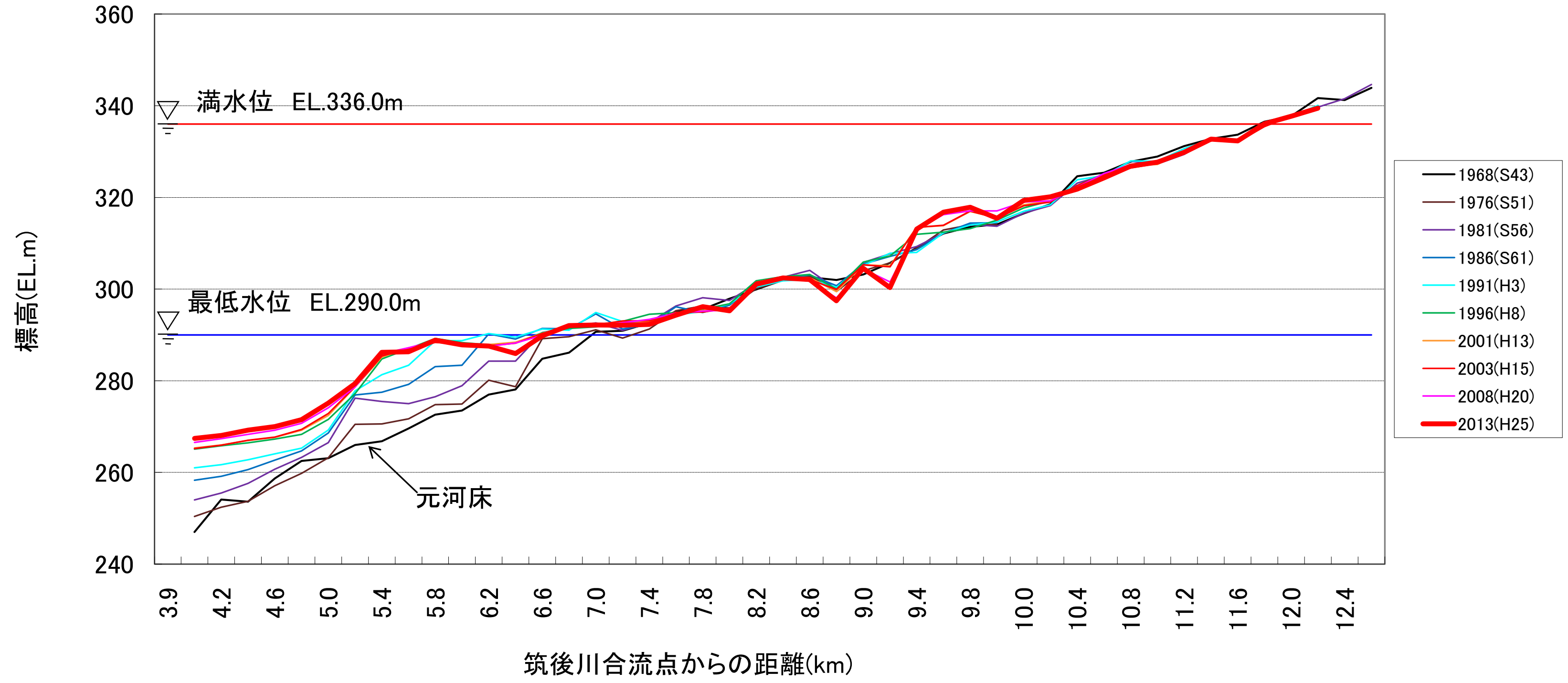
堆砂状況

■松原・下筌ダムでは計画をやや上回るペースで堆砂が進行しているが、有効貯水容量内の堆砂率は松原ダムで0.2%程度、下筌ダムで1.6%程度である。

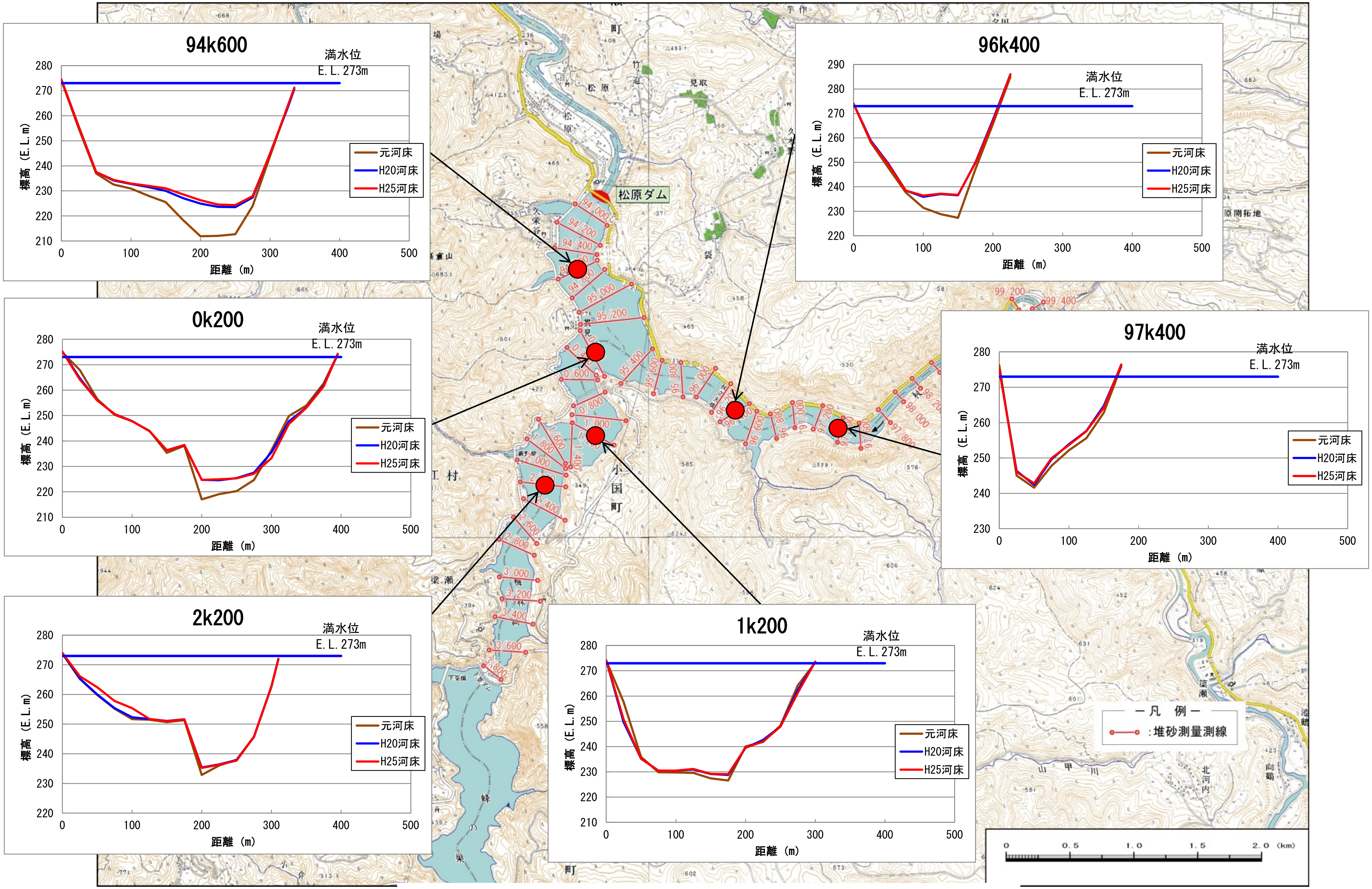
松原ダム



下筌ダム

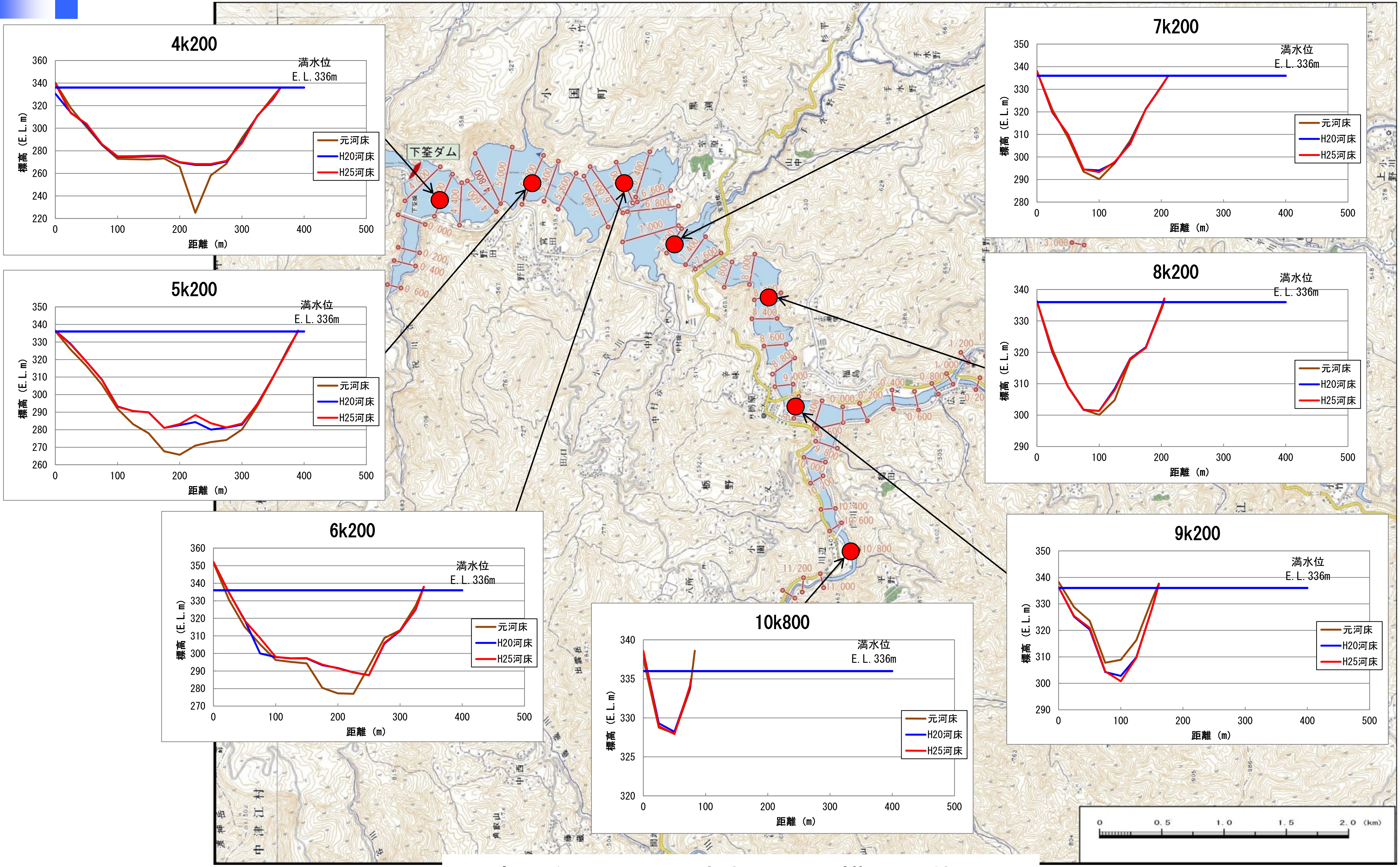


堆砂状況（松原ダム）



平成25年における貯水池内の横断形状

堆砂状況（下筌ダム）



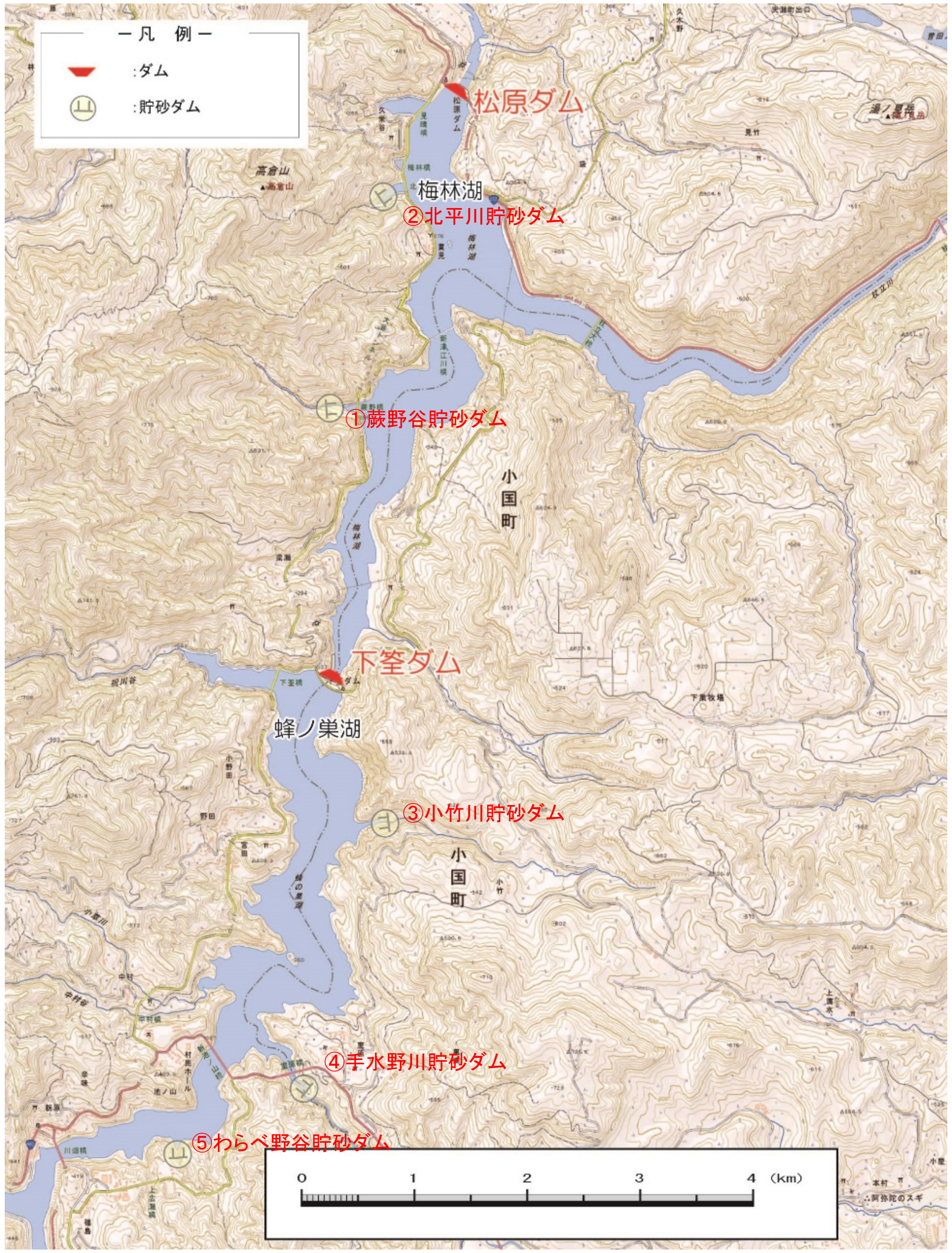
平成25年における貯水池内の横断形状

貯砂ダムの状況

■松原・下筌ダムにおいては、平成３年台風による大規模な風倒木被害にともない堆砂等の急速な進行を防止・軽減することを目的に貯砂ダムが５箇所に設置されており、土砂の捕捉により貯水池への土砂流入を抑制している。これまでに約15,000㎥の土砂を捕捉し、うち約5,000㎥の土砂を撤去している。

番号	名称（完成年度）	設置流域	計画堆砂容量	貯砂量 (H25年時点)	撤去量 (H25年まで)
①	蕨野谷貯砂ダム（平成9年度完成）	松原ダム	4,110m^3	1,641m^3	3,494m^3
②	北平川貯砂ダム（平成10年度完成）	松原ダム	1,080m^3	139m^3	1,691m^3
③	小竹川貯砂ダム（平成11年度完成）	下筌ダム	3,720m^3	2,629m^3	－
④	手水野川貯砂ダム（平成13年度完成）	下筌ダム	33,660m^3	5,540m^3	－
⑤	わらべ野谷貯砂ダム（平成18年度完成）	下筌ダム	2,910m^3	154m^3	－
合計			45,480m^3	10,103m^3	5,185m^3
捕捉量合計（H9～25合計）				15,288m^3	

堆積土砂撤去の状況（蕨野谷貯砂ダム）



堆砂のまとめ

まとめ

■松原ダムの平成25年度の総堆砂量は約3,701千m^3であり、計画堆砂量（7,500千m^3）の約49%である。また、管理開始から平成25年度までの実績比堆砂量は約275m^3/km^2/年であり、計画値245m^3/km^2/年をやや上回っている。

■下筌ダムの平成25年度の総堆砂量は約4,098千m^3であり、計画堆砂量（7,000千m^3）の約59%である。また、管理開始から平成25年度までの実績比堆砂量は約515m^3/km^2/年であり、計画値380m^3/km^2/年をやや上回っている。

■有効貯水容量内の堆砂率は松原ダムで0.2%程度、下筌ダムで1.6%程度である。

■貯水池周辺に設置した貯砂ダムにより、貯水池への土砂流入増加を抑制している。

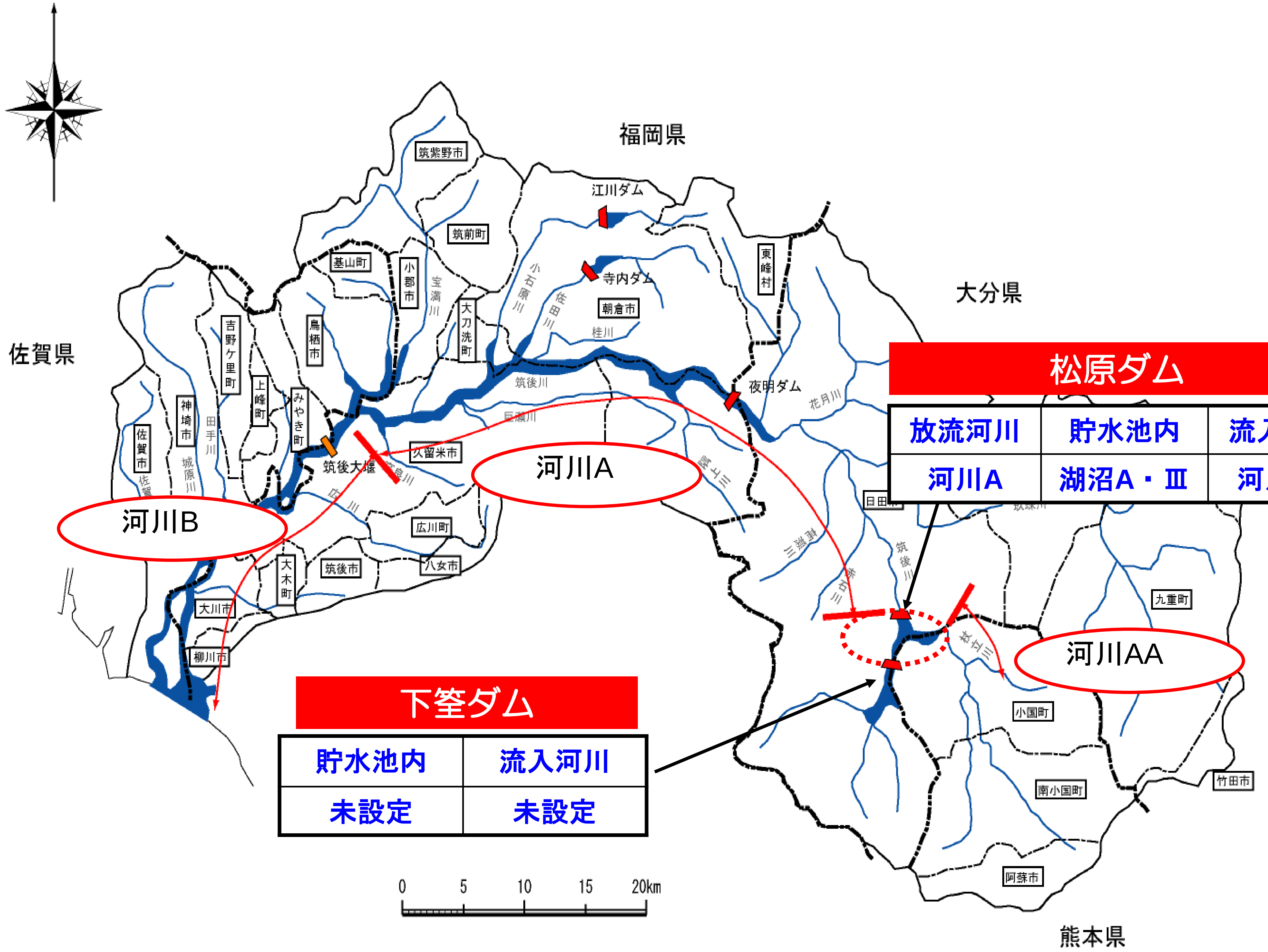
今後の方針

■有効貯水容量内への堆砂を含めたダムの堆砂量のモニタリングに努め、貯砂ダムに堆積した土砂の適切な維持管理を行うとともに、必要に応じて土砂撤去等堆砂対策についても検討していく。

■下流河川管理者とも連携して、下流河川の物理環境にも配慮した適切な土砂処理の方策について検討を進める。

5 水質

松原・下筌ダムの位置及び環境基準指定状況



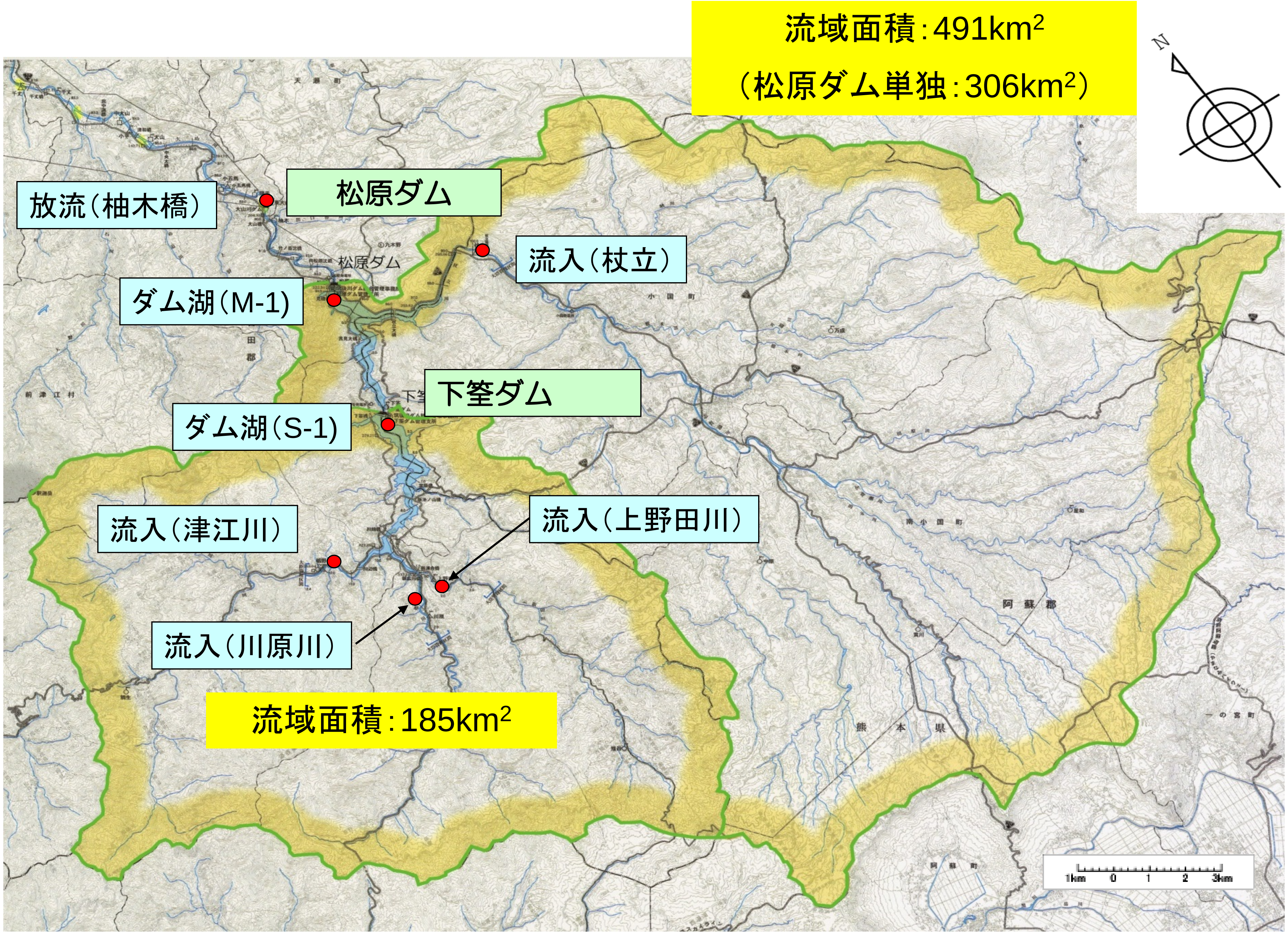
松原ダム

放流河川	貯水池内	流入河川
河川A	湖沼A・Ⅲ	河川AA

下筌ダム

貯水池内	流入河川
未設定	未設定

松原・下筌ダム流域及び水質観測地点

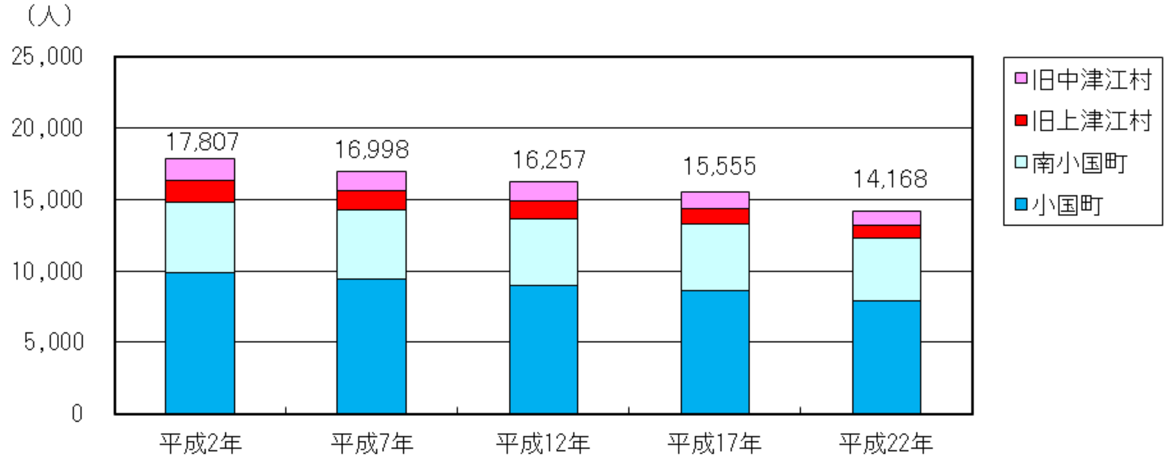


※流入河川、貯水池内基準地点、放流地点を表示している

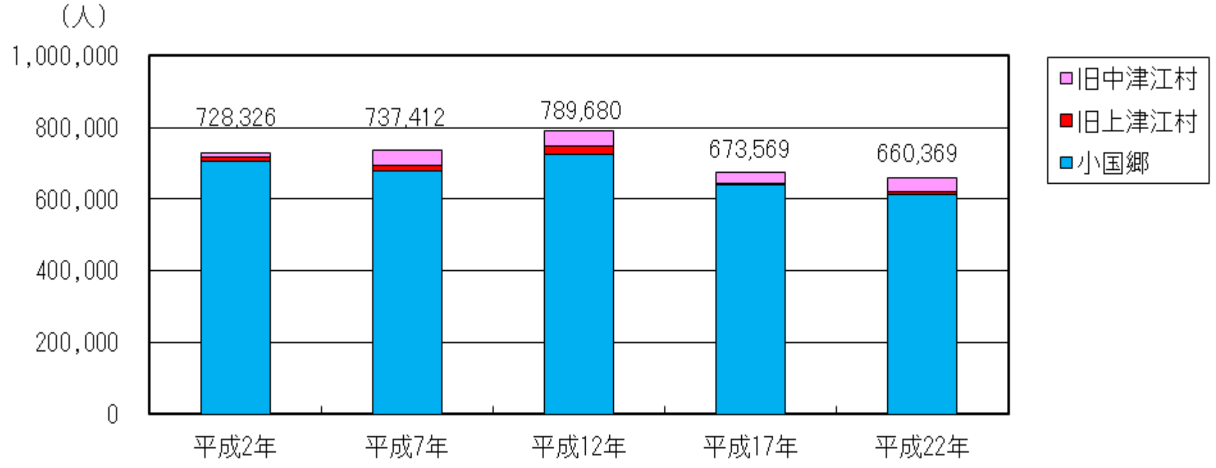
ダム上流の社会環境（汚濁源フレーム：流域人口、観光客）

- 流域人口は減少傾向にある。
- 観光客の日帰り人口は、H17年をピークに減少、宿泊客はH12年をピークに減少傾向にある。

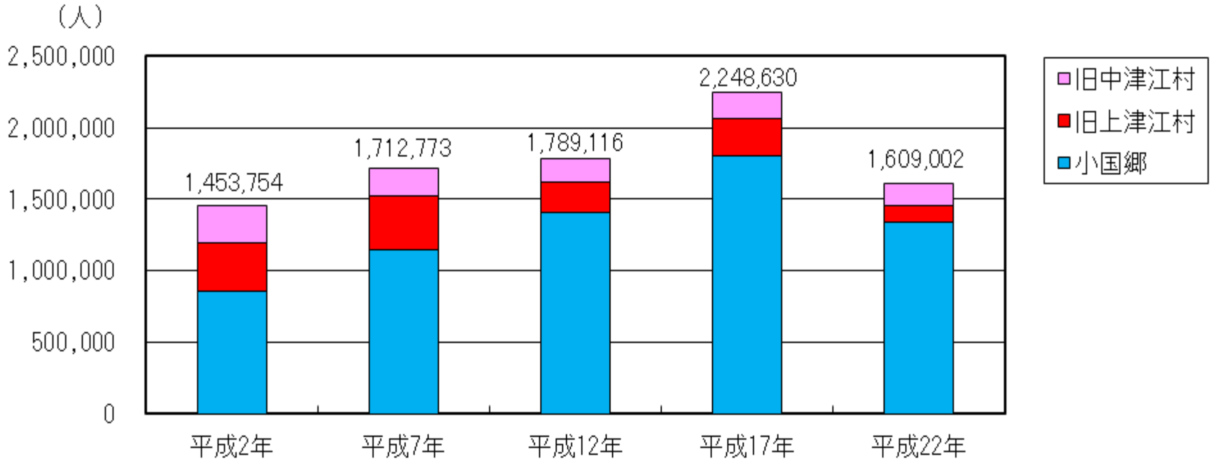
流域人口



観光客（宿泊）



観光客（日帰り）



【流域人口】

※ダム上流域：小国町、南小国町

日田市（旧上津江村、旧中津江村）

出典：国勢調査結果人口

【観光客】

※ダム上流域：小国郷（小国町、南小国町）

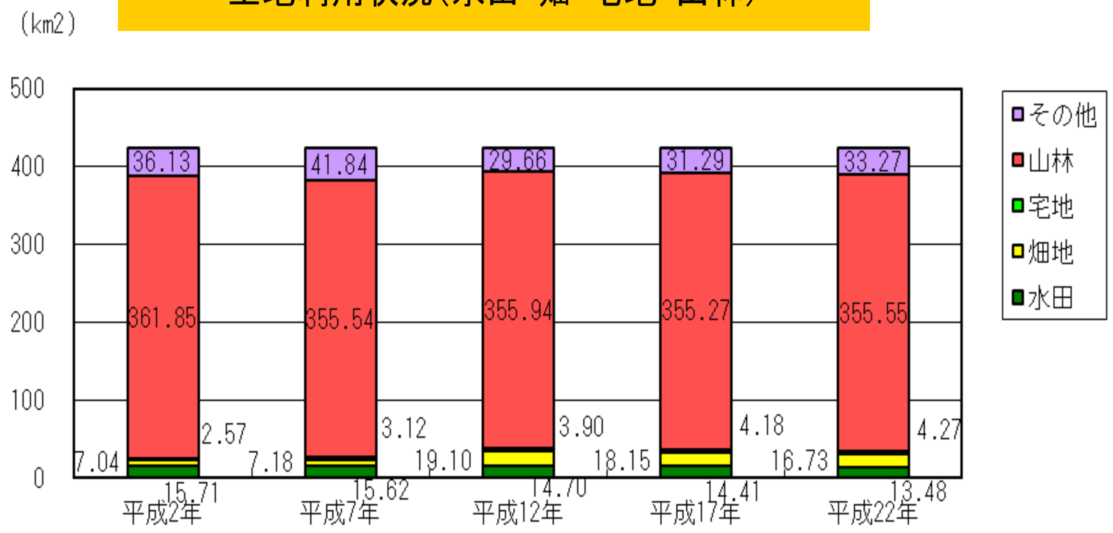
日田市（旧上津江村、旧中津江村）

出典：日田市統計、大分県統計年鑑、小国町HP

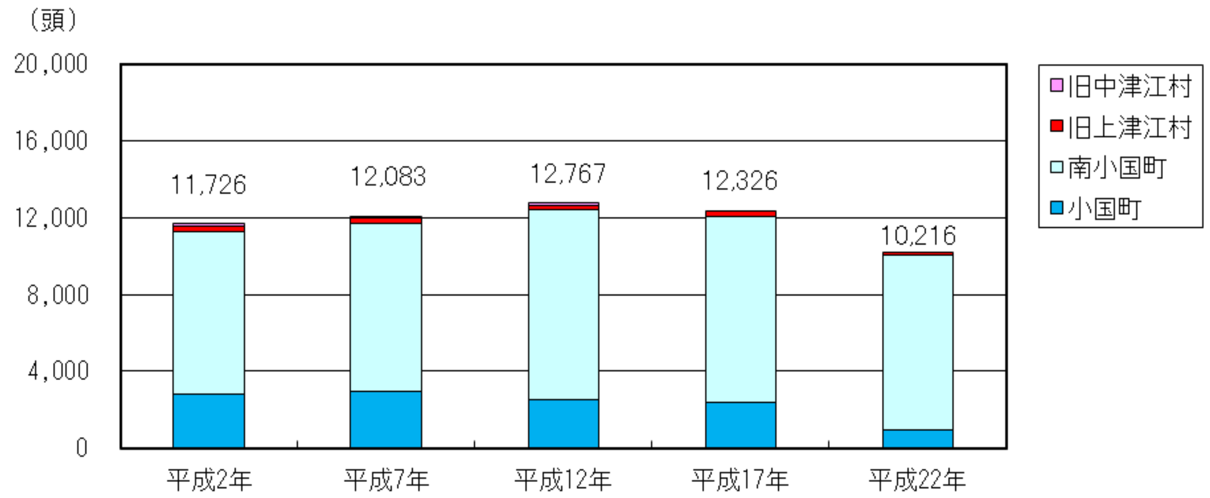
ダム上流の社会環境（汚濁源フレーム：土地利用状況、家畜頭羽数）

- 土地利用状況は、宅地が微増傾向にあり、山林はほぼ横ばい傾向にある。
- 家畜頭羽数は、牛、豚が減少傾向にある。

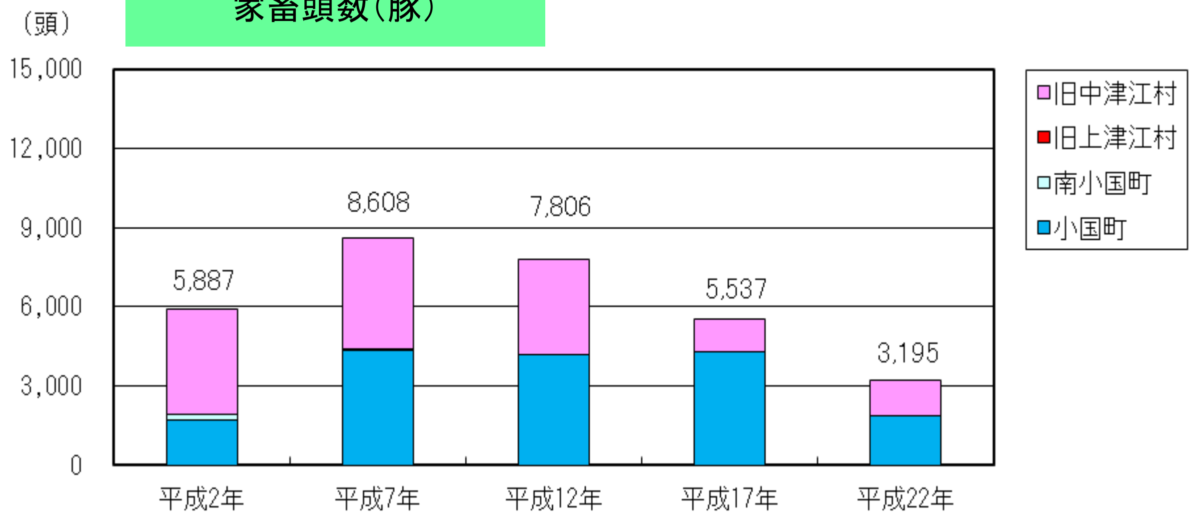
土地利用状況（水田・畑・宅地・山林）



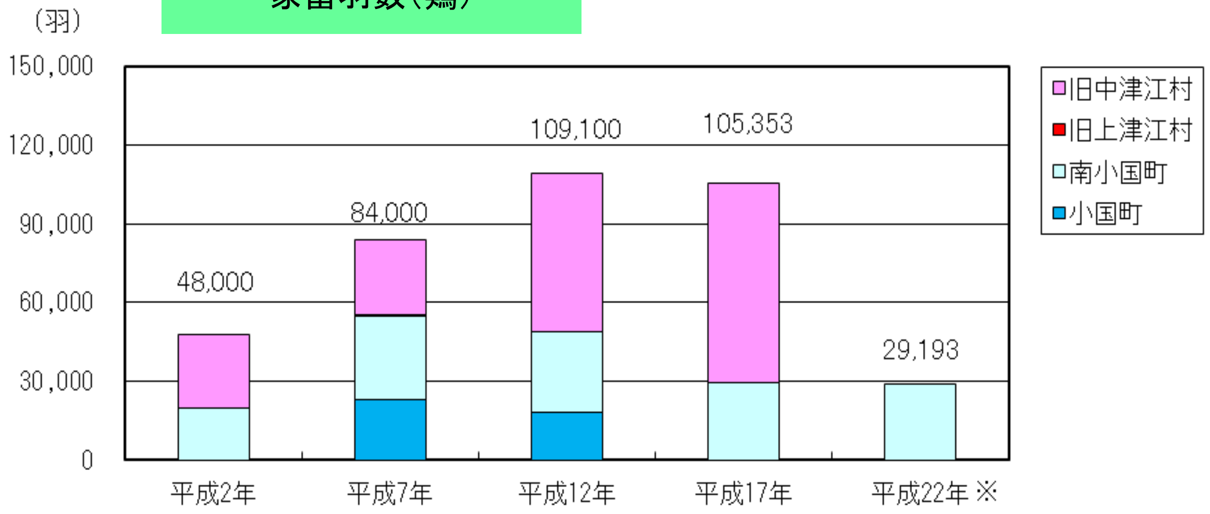
家畜頭数（牛）



家畜頭数（豚）



家畜羽数（鶏）

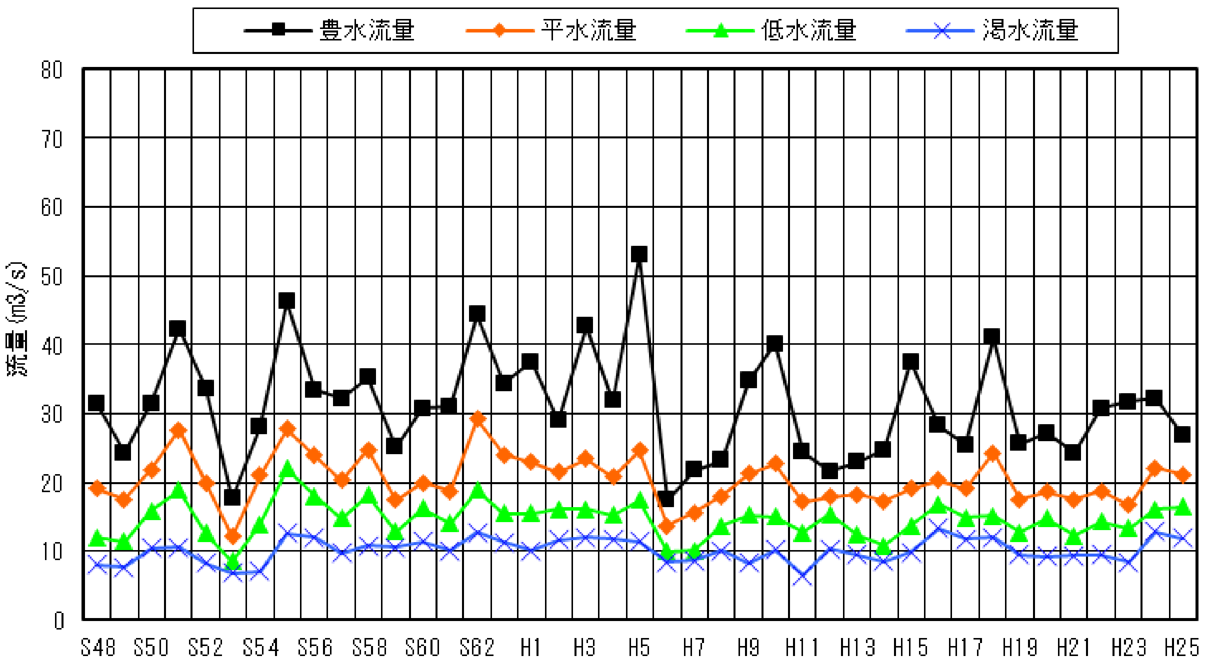


※ H22の鶏は日田市（旧上津江村、旧中津江村）が非公開

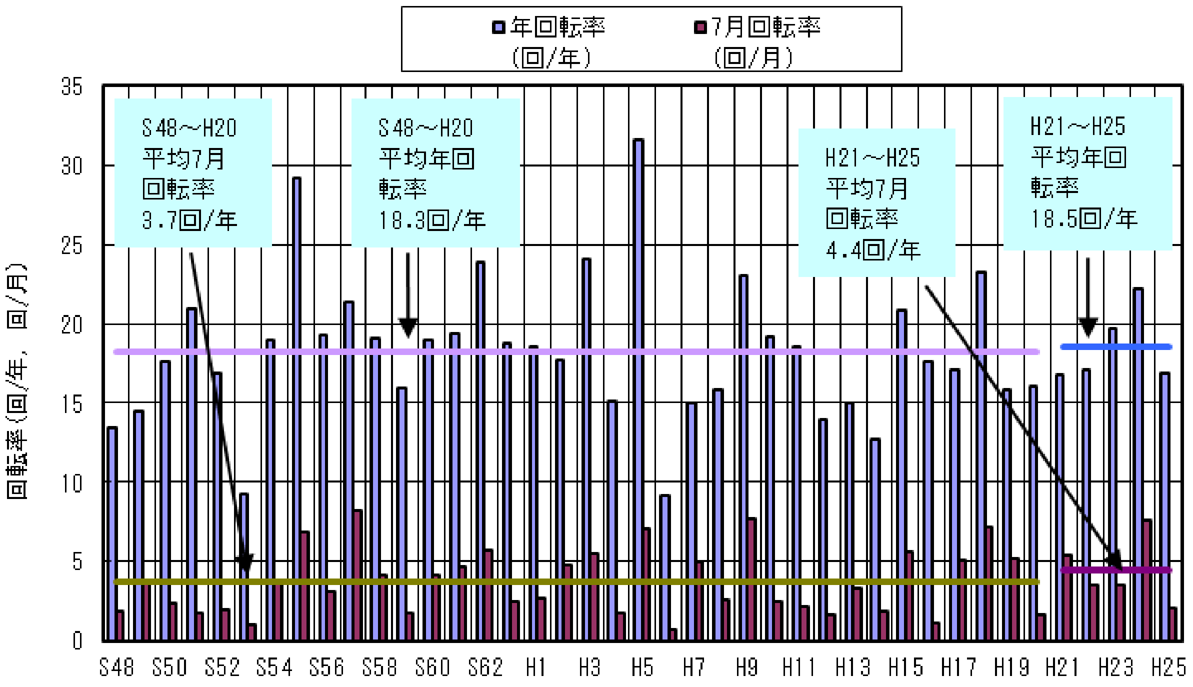
【土地利用状況、家畜】
※ダム上流域：小国町、南小国町、日田市（旧上津江村、旧中津江村）
出典：熊本県統計年鑑、大分県統計年鑑

流況と回転率 （松原ダム）

■ 松原ダムでは、至近5年間（平成21年～平成25年）の平均年回転率αが18.5回/年　平均7月回転率α_7が4.4回/月であり、「成層が形成される可能性がある程度ある」に評価される。



松原ダム流入量の流況



松原ダム年回転率および7月回転率

●参考：回転率と成層の関係

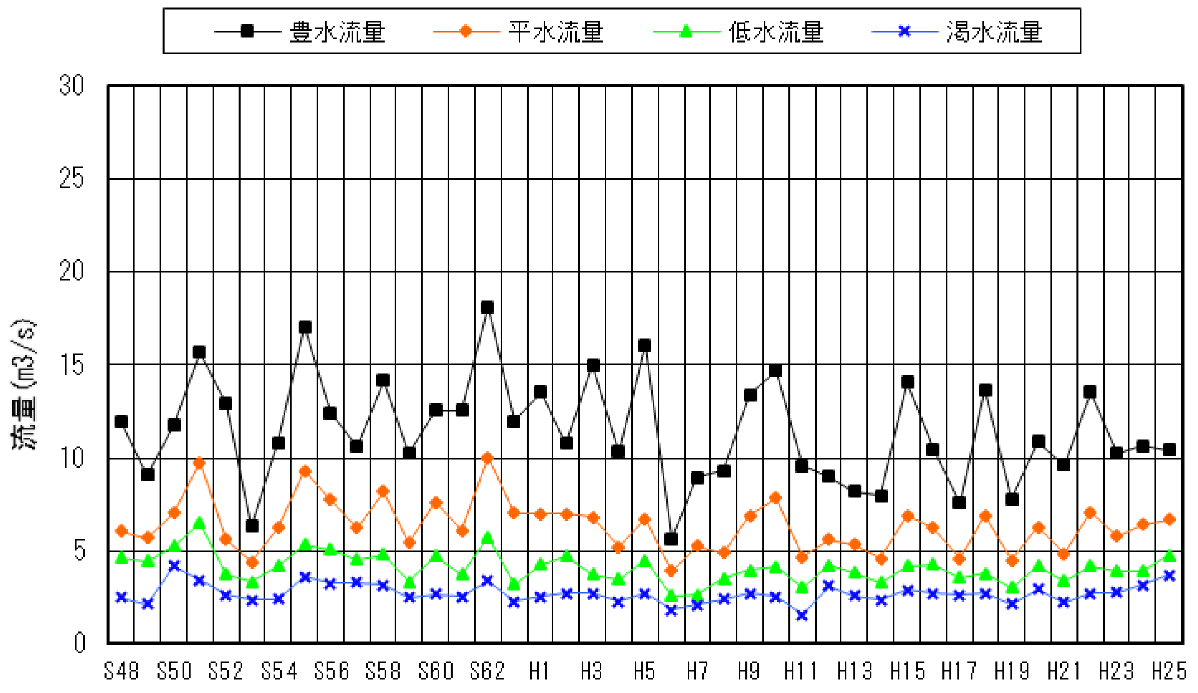
評　　　価	α	α_7
成層が形成される可能性が十分ある	＜10	＜1
成層が形成される可能性がある程度ある	10～30	1～5
成層が形成される可能性がほとんどない	30＜	5＜

：回転率と成層の関係に相当

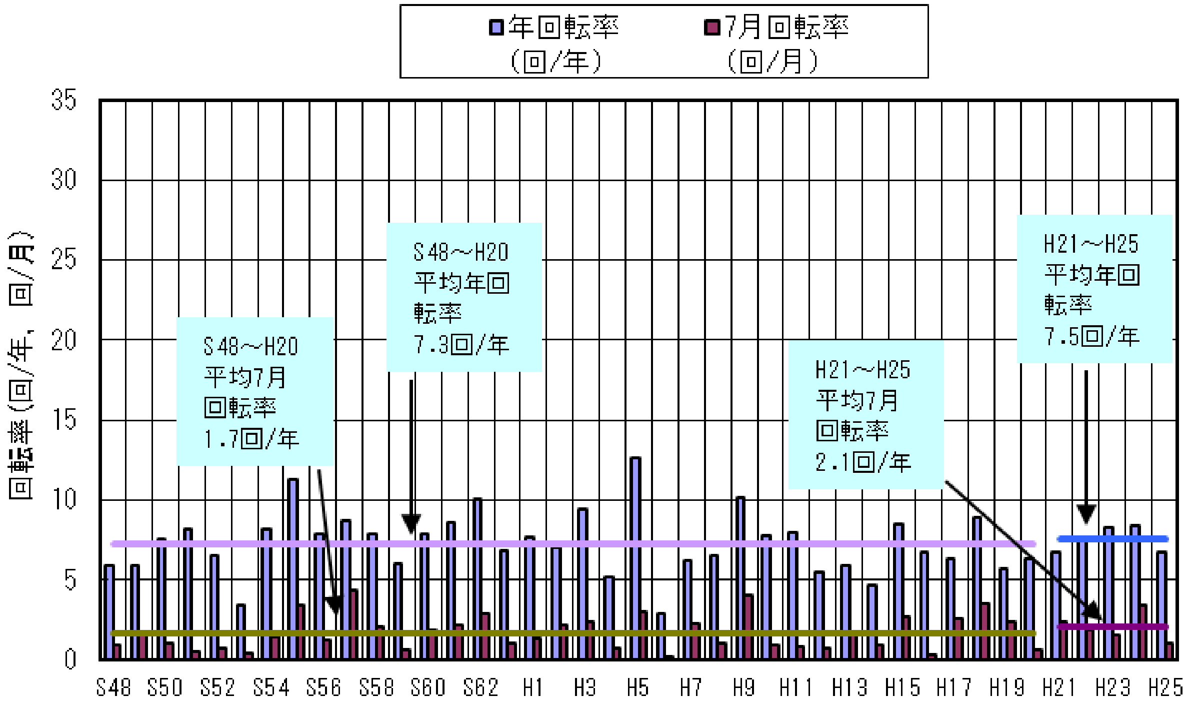
$\alpha = Q_0 / V_0$
$\alpha_7 = Q_M / V_0$
ここで、Q_0：年間総流入量、V_0：総貯水容量、Q_M：7月総流入量、
α：平均年回転率、α_7：7月の回転率
出典：建設省所管ダム事業環境影響評価 技術マニュアル（案）S61.9

流況と回転率　（下筌ダム）

■下筌ダムでは、至近5年間(平成21年～平成25年)の平均年回転率αが7.5回/年、平均7月回転率α_7が2.1回/月であり、平均年回転率αの場合「成層が形成される可能性が十分にある」に評価される。また、平均7月回転率α_7の場合「成層が形成される可能性がある程度ある」に評価される。



下筌ダム流入量の流況



下筌ダム年回転率および7月回転率

●参考：回転率と成層の関係

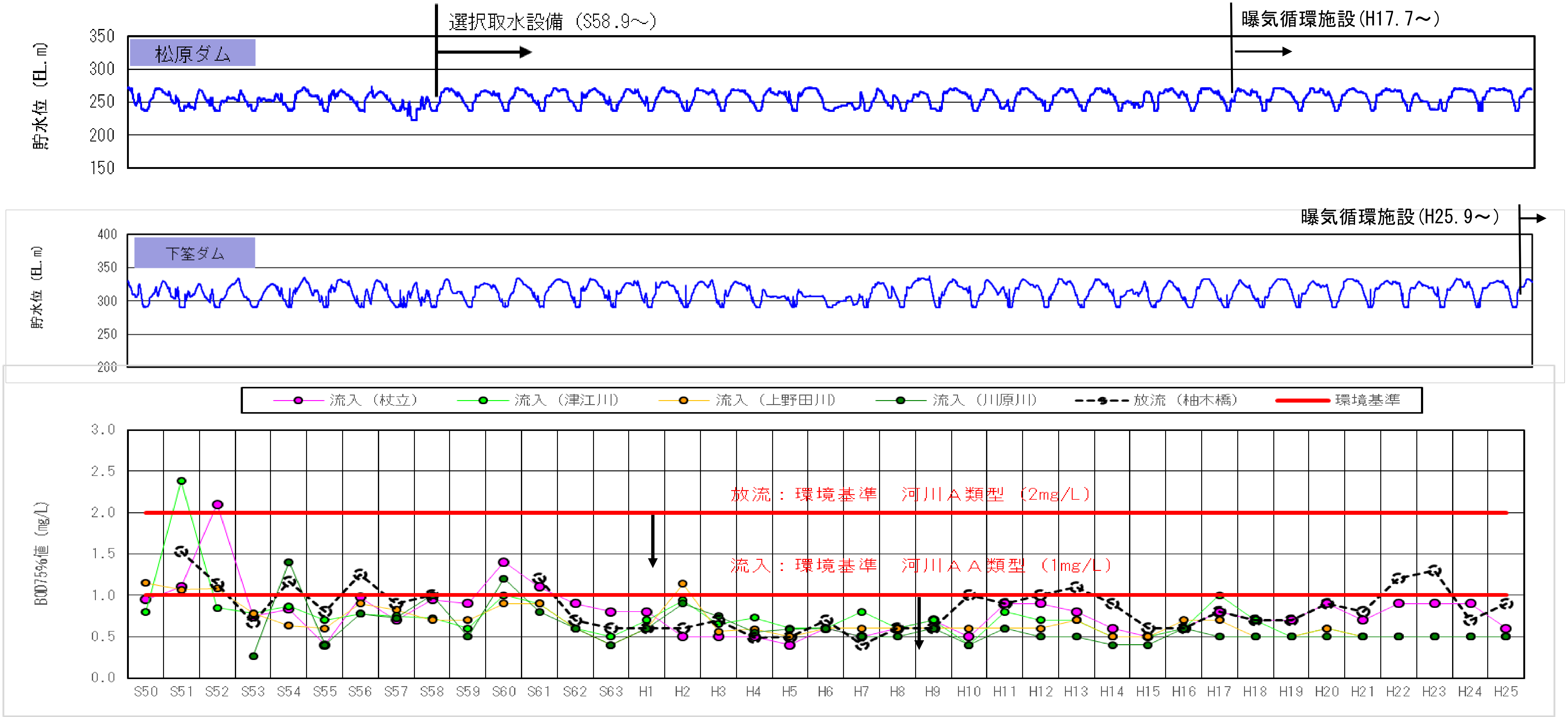
評　　　価	α	α_7
成層が形成される可能性が十分ある	＜10	＜1
成層が形成される可能性がある程度ある	10～30	1～5
成層が形成される可能性がほとんどない	30＜	5＜

：回転率と成層の関係に相当

$\alpha = Q_0 / V_0$
$\alpha_7 = Q_M / V_0$
ここで、Q_0：年間総流入量、V_0：総貯水容量、Q_M：7月総流入量、
α：平均年回転率、α_7：7月の回転率
出典：建設省所管ダム事業環境影響評価 技術マニュアル（案）S61.9

水質状況（流入・放流） BOD75%値

■放流（柚木橋）と流入（杖立、津江川、上野田川、川原川）のBOD75%値は、0.5～1.3mg/Lの範囲を推移しており、流入、放流とも環境基準を満足している。

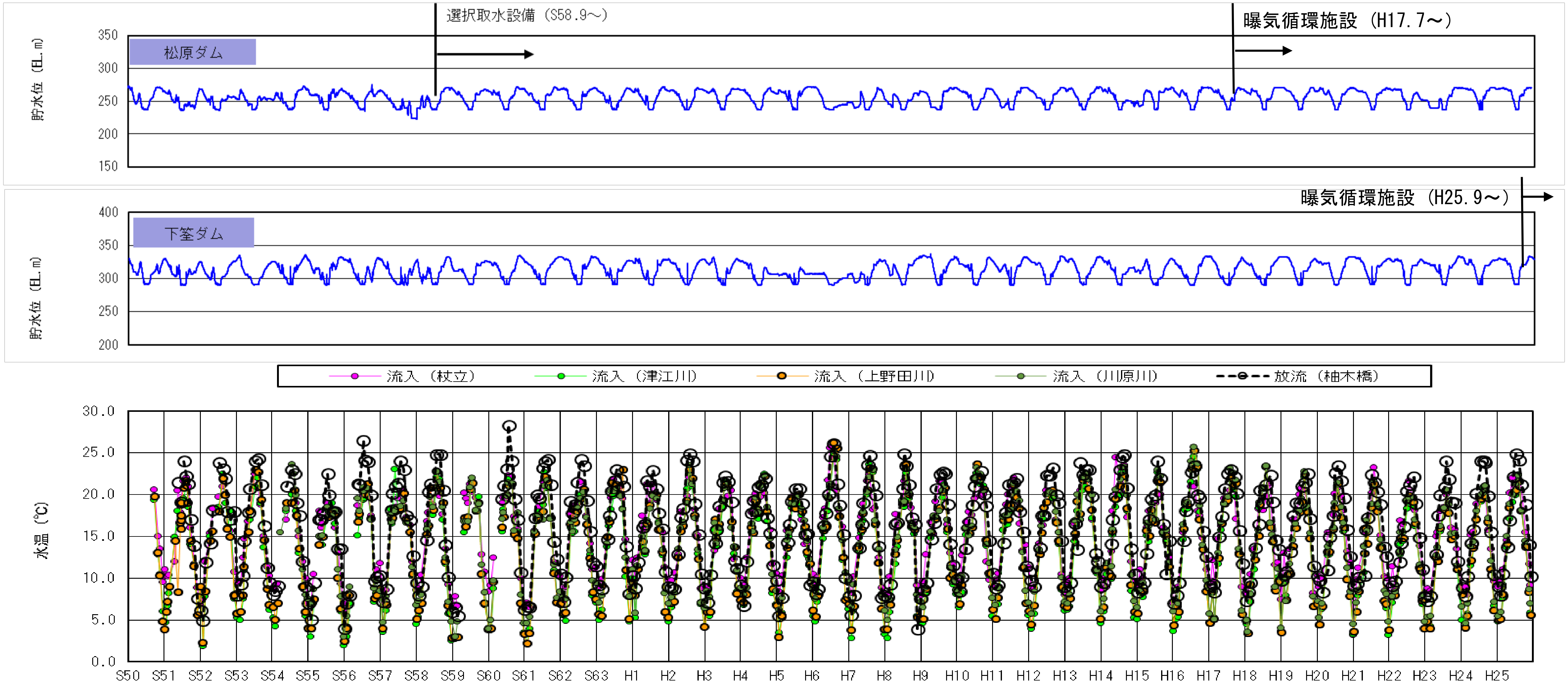


流入・放流BOD75%値の経年変化

※ 測定頻度 2～7回/年（～S58）、12回/年（S59～H25）
※ BODの定量下限値:0.5mg/L
※ 下筌ダム流入（津江川、上野田川、川原川）は環境基準未設定

水質状況（流入・放流） 水温

■放流（柚木橋）と流入（杖立、津江川、上野田川、川原川）の水温は、同程度で推移している。

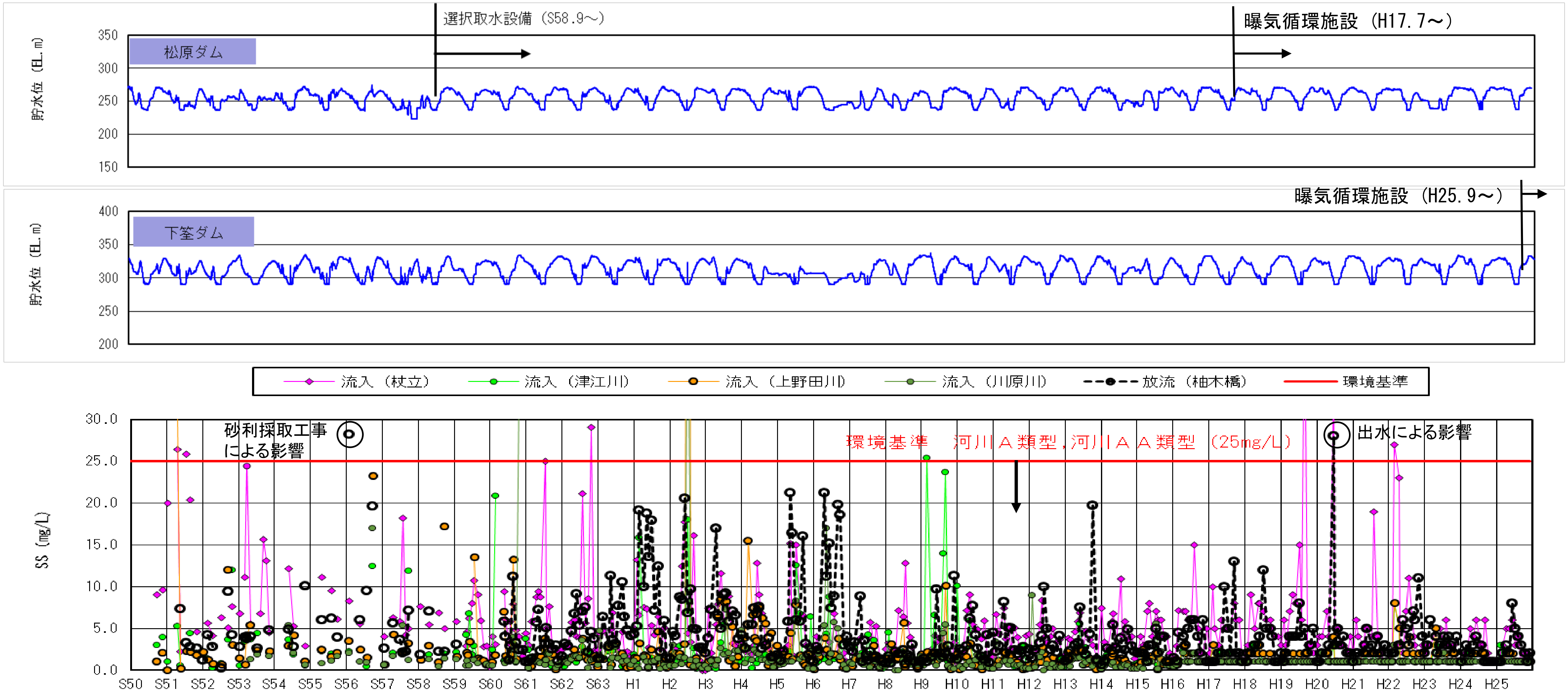


※放流（柚木橋）のS59.4～S60.3は未観測
※測定頻度　12回/年

流入・放流水温の経月変化

水質状況（流入・放流） SS

■放流（柚木橋）と流入（杖立、津江川、上野田川、川原川）のSSは、出水等による一時的な上昇を除き、概ね同程度となっており、放流、流入とも、概ね環境基準を満足している。

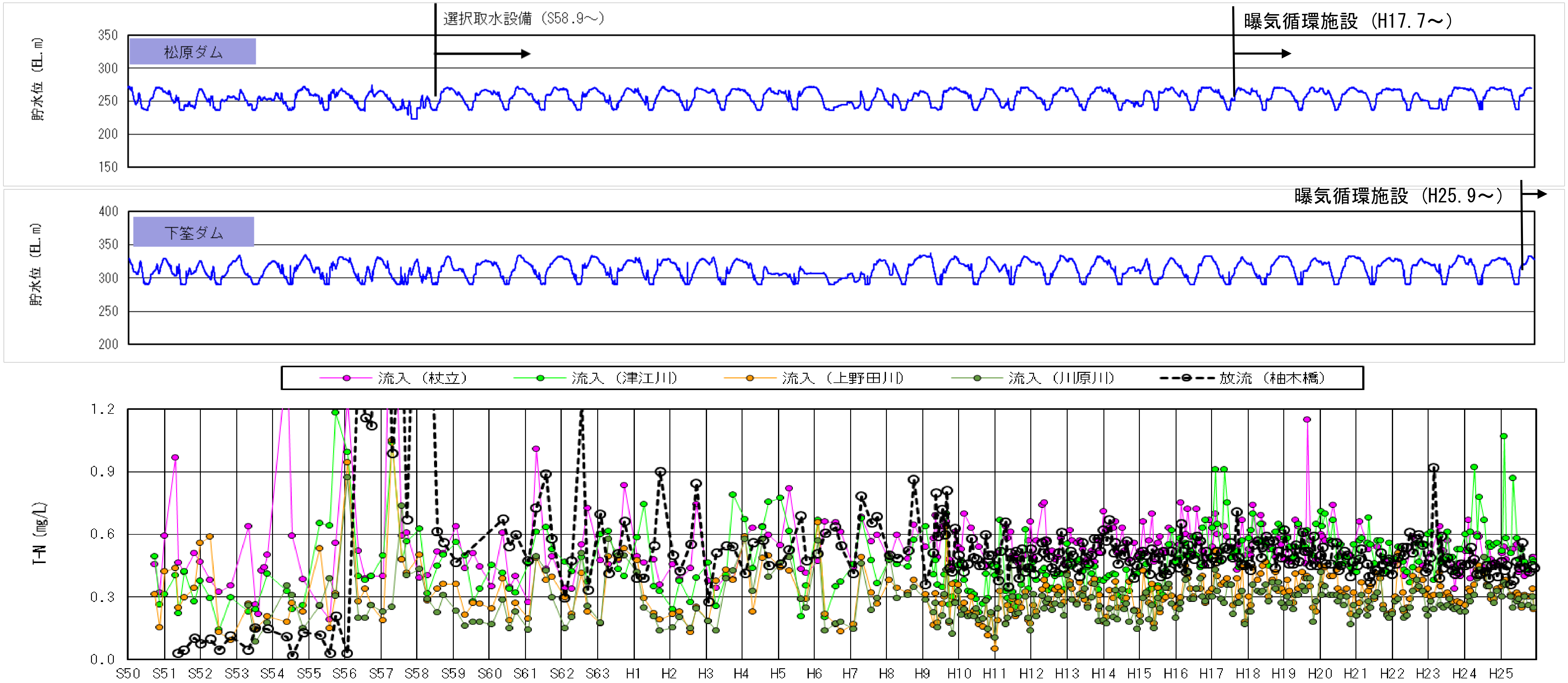


流入・放流SSの経月変化

※ 測定頻度　2～7回/年（～S58）、12回/年（S59～H25）
※ SSの定量下限値：1mg/L
※ 下筌ダム流入（津江川、上野田川、川原川）は環境基準未設定

水質状況（流入・放流） T-N

■放流（柚木橋）のT-Nは、概ね0.4～0.6mg/Lの範囲を推移しており、近年は横ばい傾向にある。
■流入（杖立、津江川）のT-Nは、放流（柚木橋）に対して若干高い傾向にある。

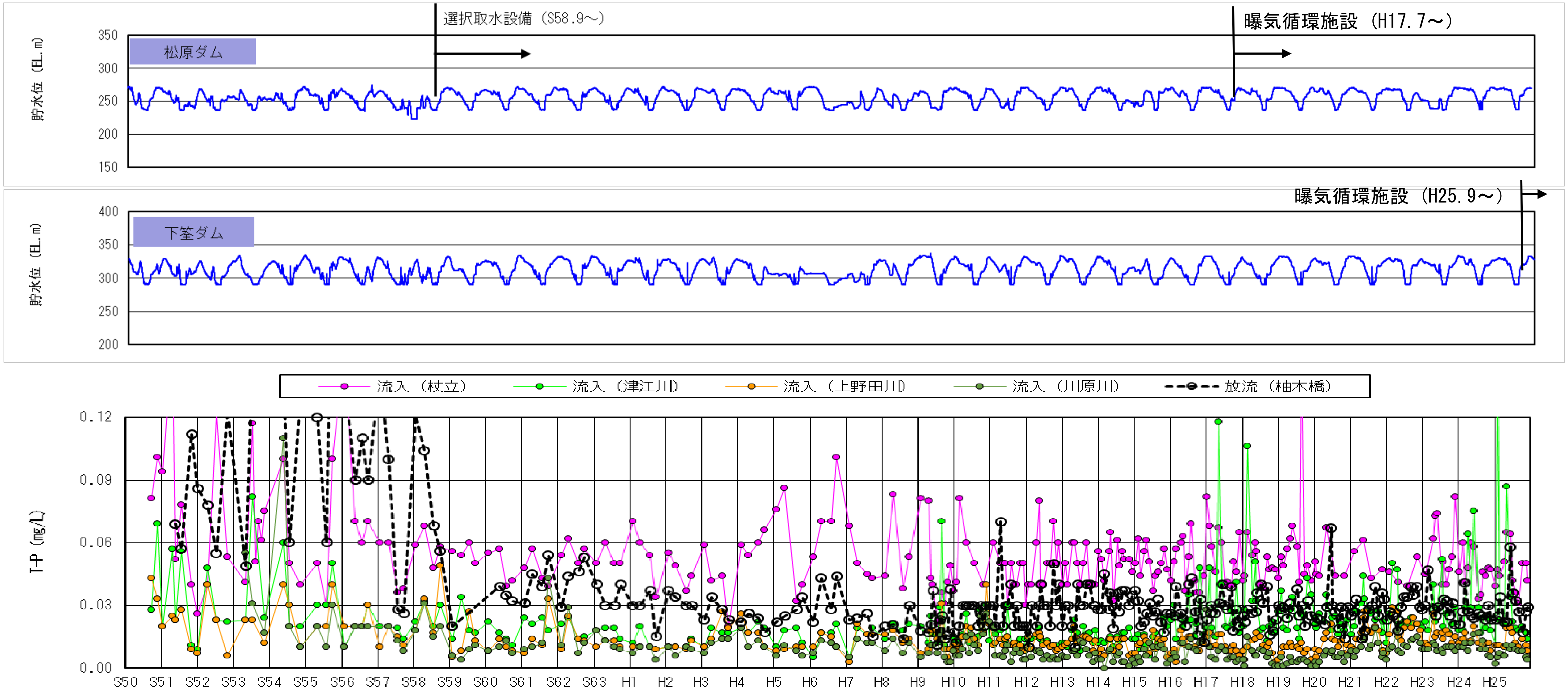


※ 測定頻度 4回/年（～H9）、12回/年（H10～H25）

流入・放流T-Nの経月変化

水質状況(流入・放流)　T-P

■放流(柚木橋)のT-Pは、概ね0.02～0.04mg/Lの範囲を推移しており、近年は横ばい傾向にある。
■流入(杖立、津江川)のT-Pは、放流(柚木橋)に対して若干高い傾向にある。



※ 測定頻度　4回/年(～H9)、12回/年(H10～H25)

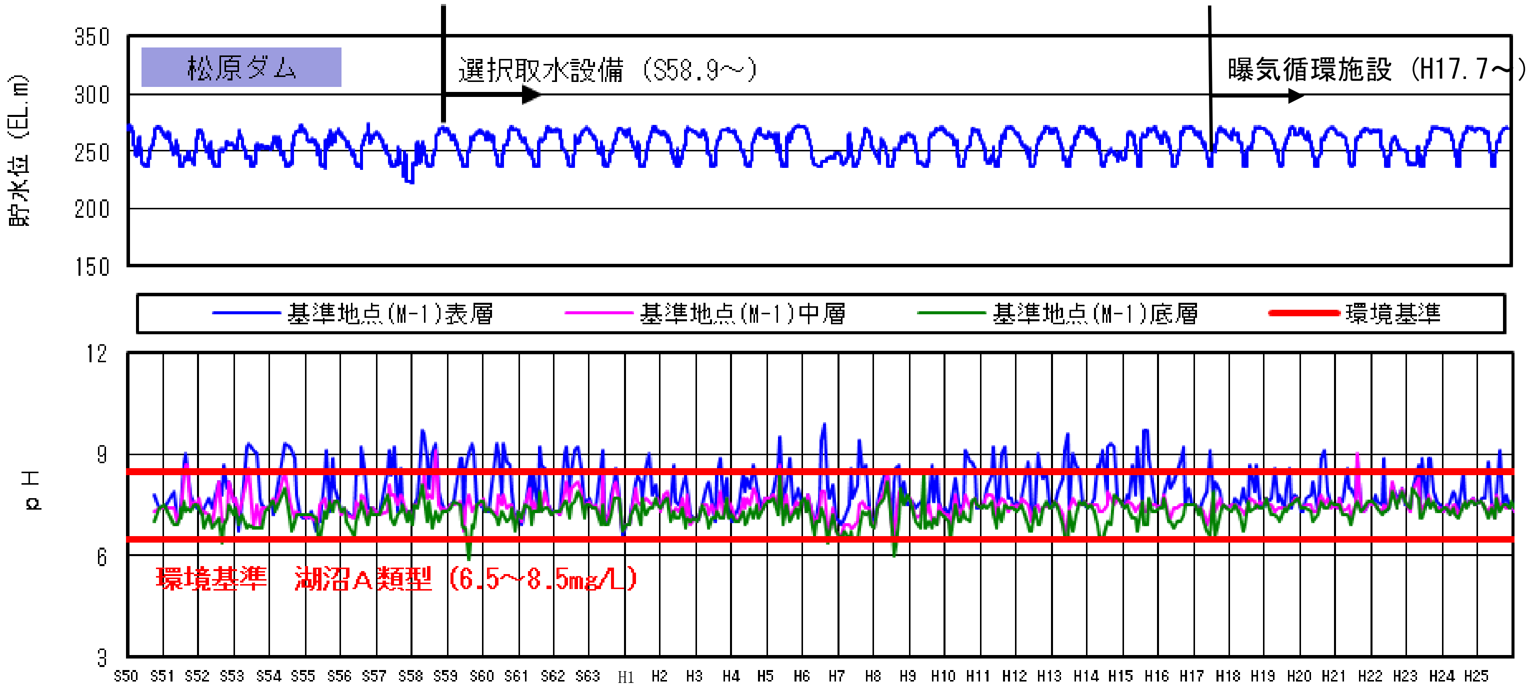
流入・放流T-Pの経月変化

水質状況(ダム湖内) pH

【松原ダム】

- ダム湖内のpHは、概ね6.5～9.0 mg/Lの範囲を推移しており、概ね環境基準を満足している。
  曝気施設運用後において、表層のpH最大値は低減傾向にある。

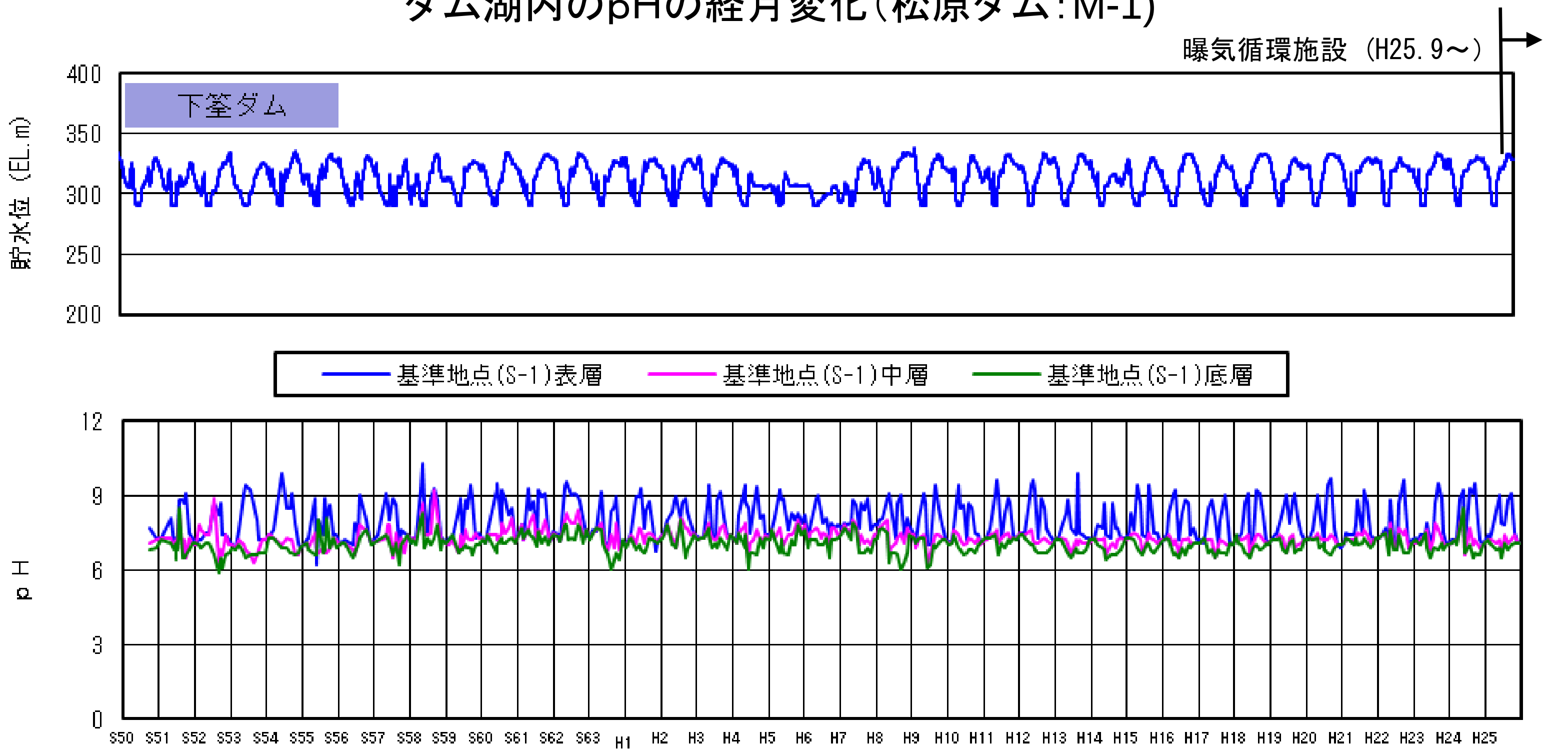
※ 表層：水深0.5m
　 中層：1/2水深
　 底層：底上1m



ダム湖内のpHの経月変化（松原ダム：M-1）

【下筌ダム】

- ダム湖内のpHは、概ね6.5～9.0 mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。



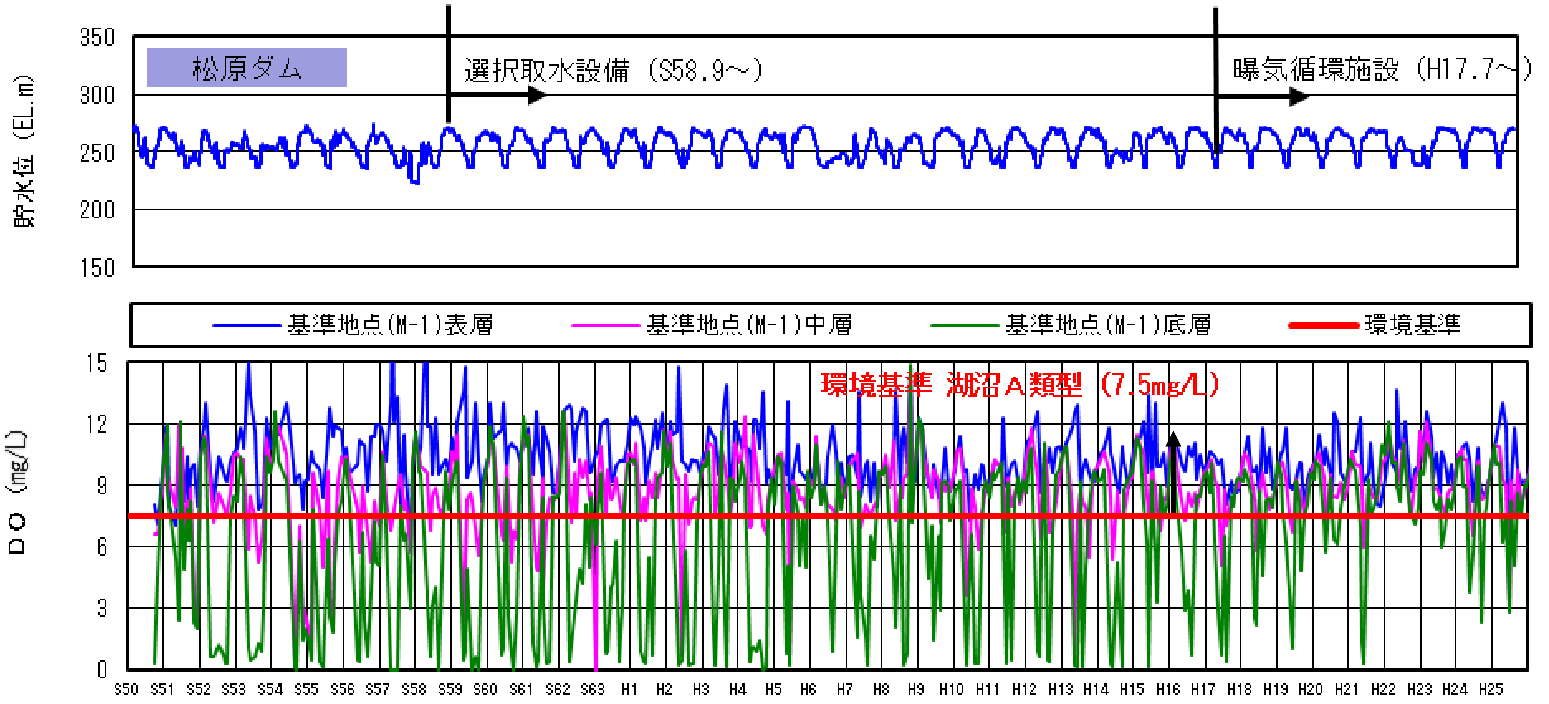
ダム湖内のpHの経月変化(下筌ダム：S-1)

※ 測定頻度　4回/年(S50)
　　　　　　12回/年(S51～H25)

水質状況（ダム湖内）　DO

【松原ダム】

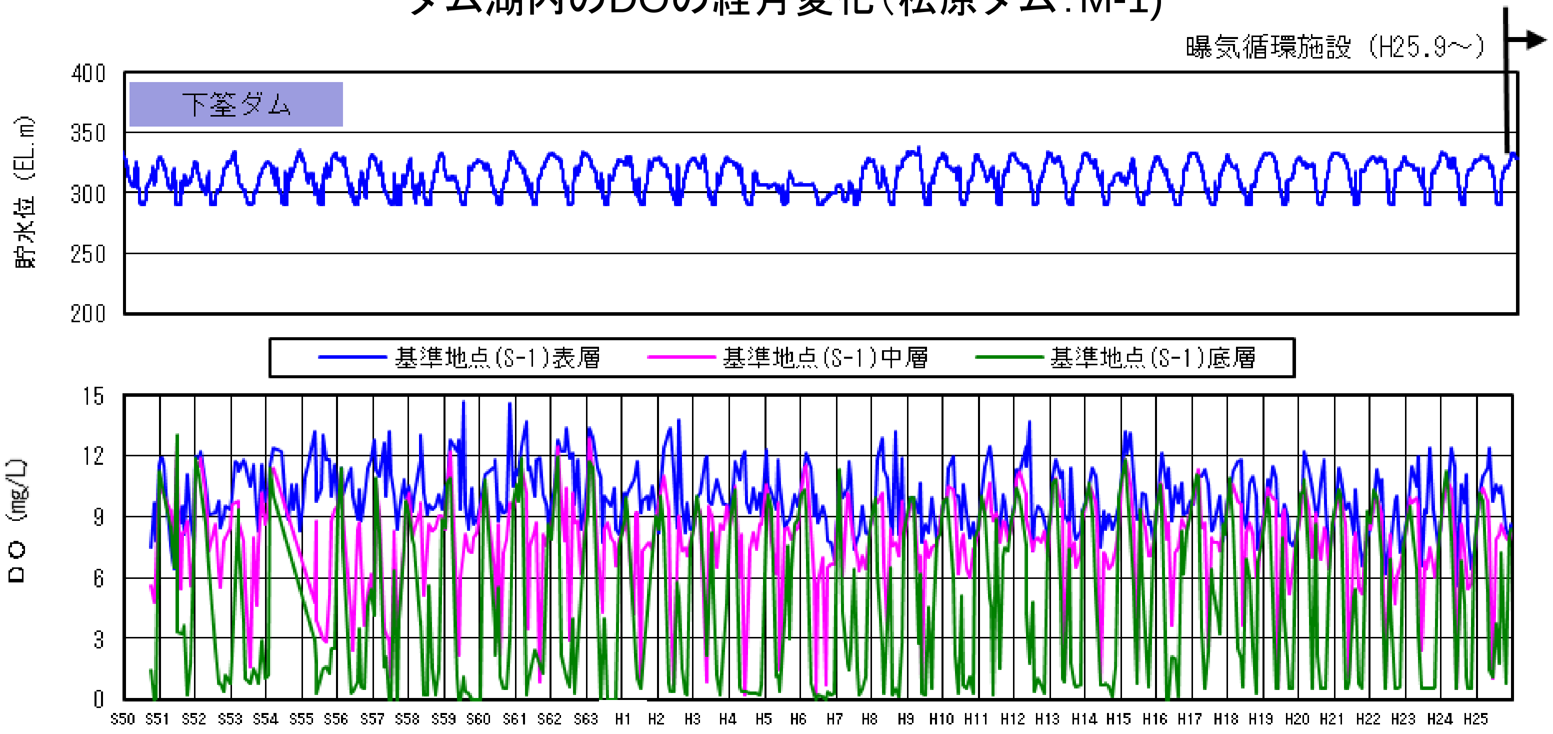
- ダム湖内のDOは、表層では、概ね8.0～12.0mg/Lの範囲を推移している。中層、底層では、夏から秋に低下する傾向にある。
  曝気施設運用後において、底層のDOは低下傾向が小さくなっており、改善傾向がみられる。



ダム湖内のDOの経月変化（松原ダム：M-1）

【下筌ダム】

- ダム湖内のDOは、表層では、概ね8.0～12.0mg/Lの範囲を推移している。中層、底層では、夏から秋に低下する傾向にある。



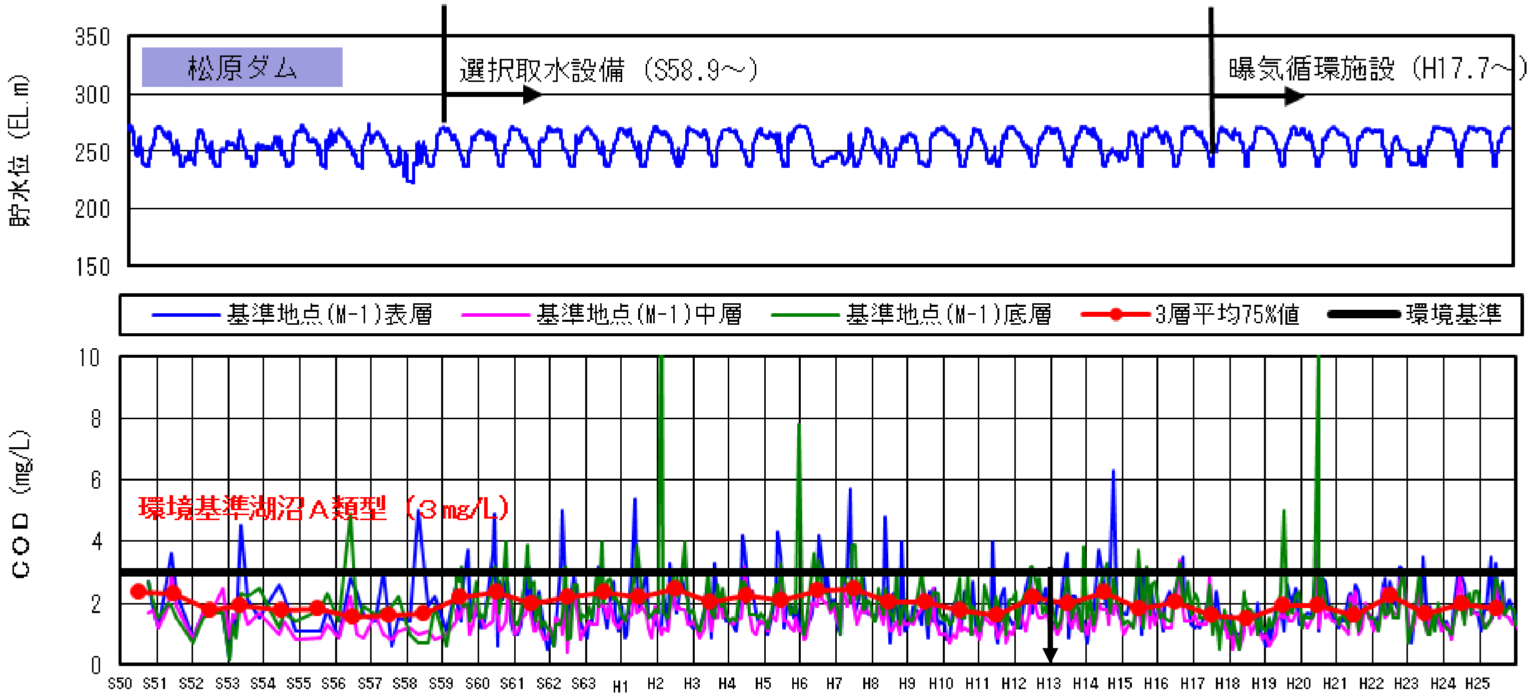
ダム湖内のDOの経月変化(下筌ダム：S-1)

※ 測定頻度　4回/年（S50）
　　　　　　12回/年（S51～H25）

水質状況(ダム湖内)　COD

【松原ダム】

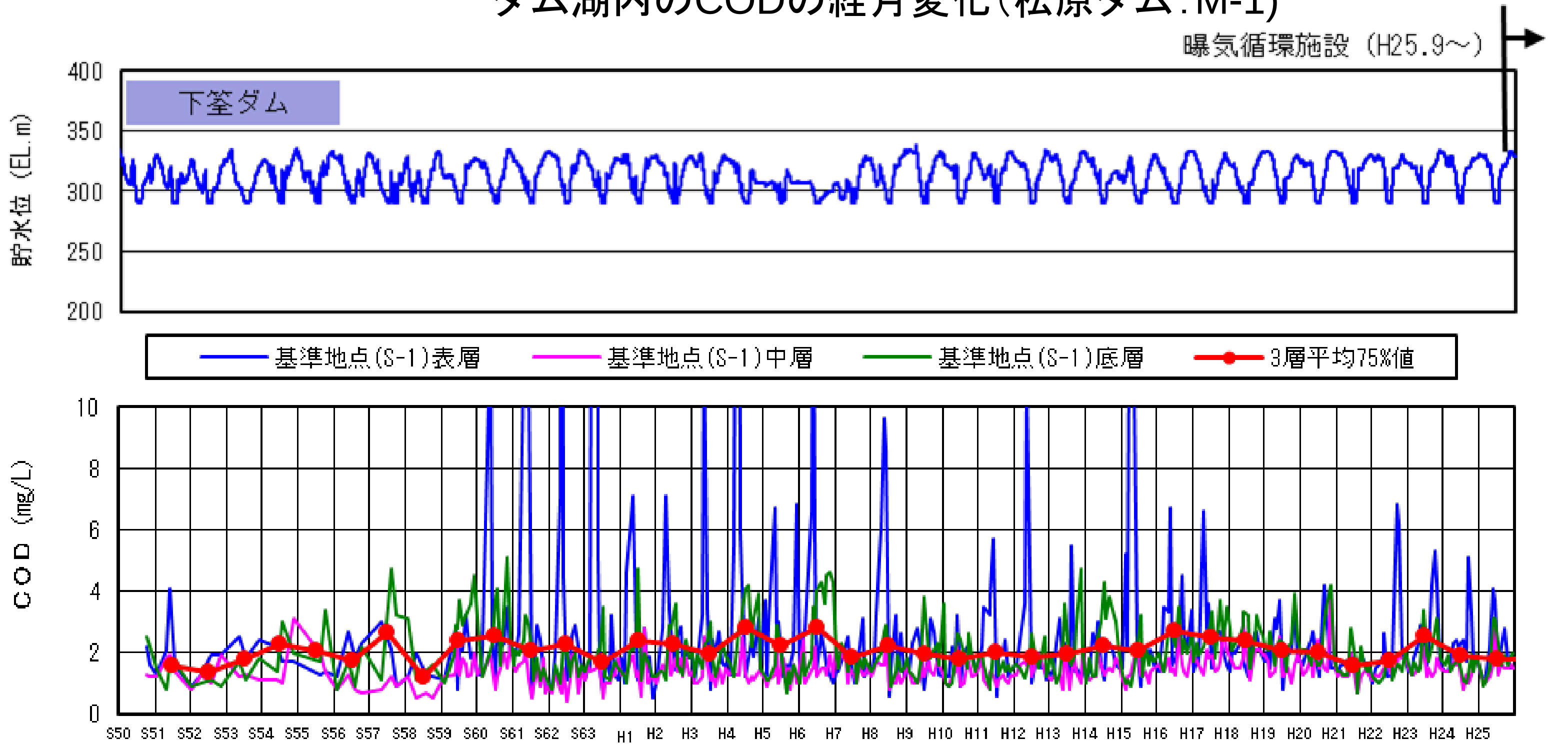
- ダム湖内のCOD75%値は概ね1.5～2.5mg/Lの範囲を推移しており、環境基準を満足している。



ダム湖内のCODの経月変化(松原ダム:M-1)

【下筌ダム】

- ダム湖内のCOD75%値は概ね1.5～3.0mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。



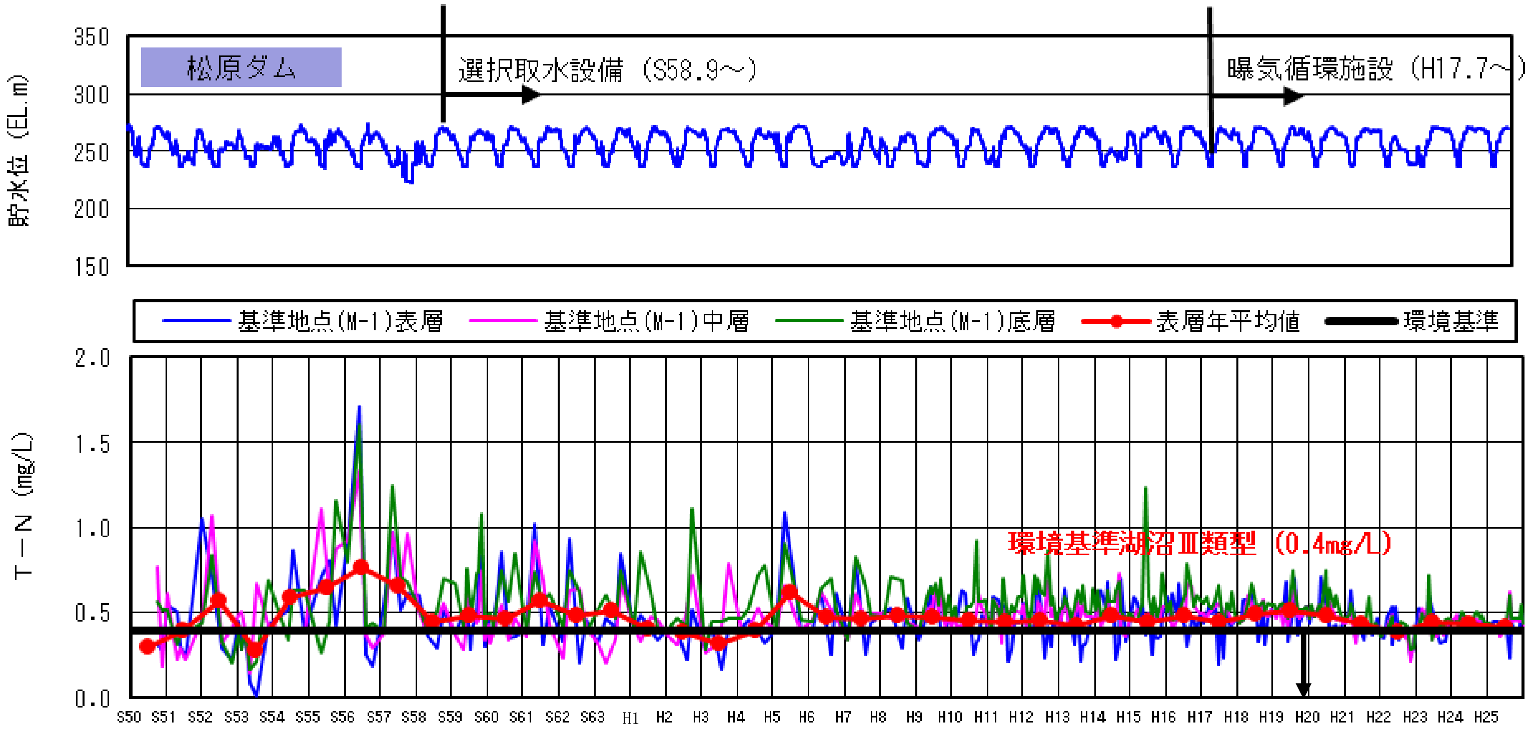
ダム湖内のCODの経月変化(下筌ダム:S-1)

※ COD75%値は3層平均の75%値
※ 測定頻度　4回/年(S50～S58)
　　　　　　12回/年(S59～H25)

水質状況(ダム湖内)　T-N(全窒素)

【松原ダム】

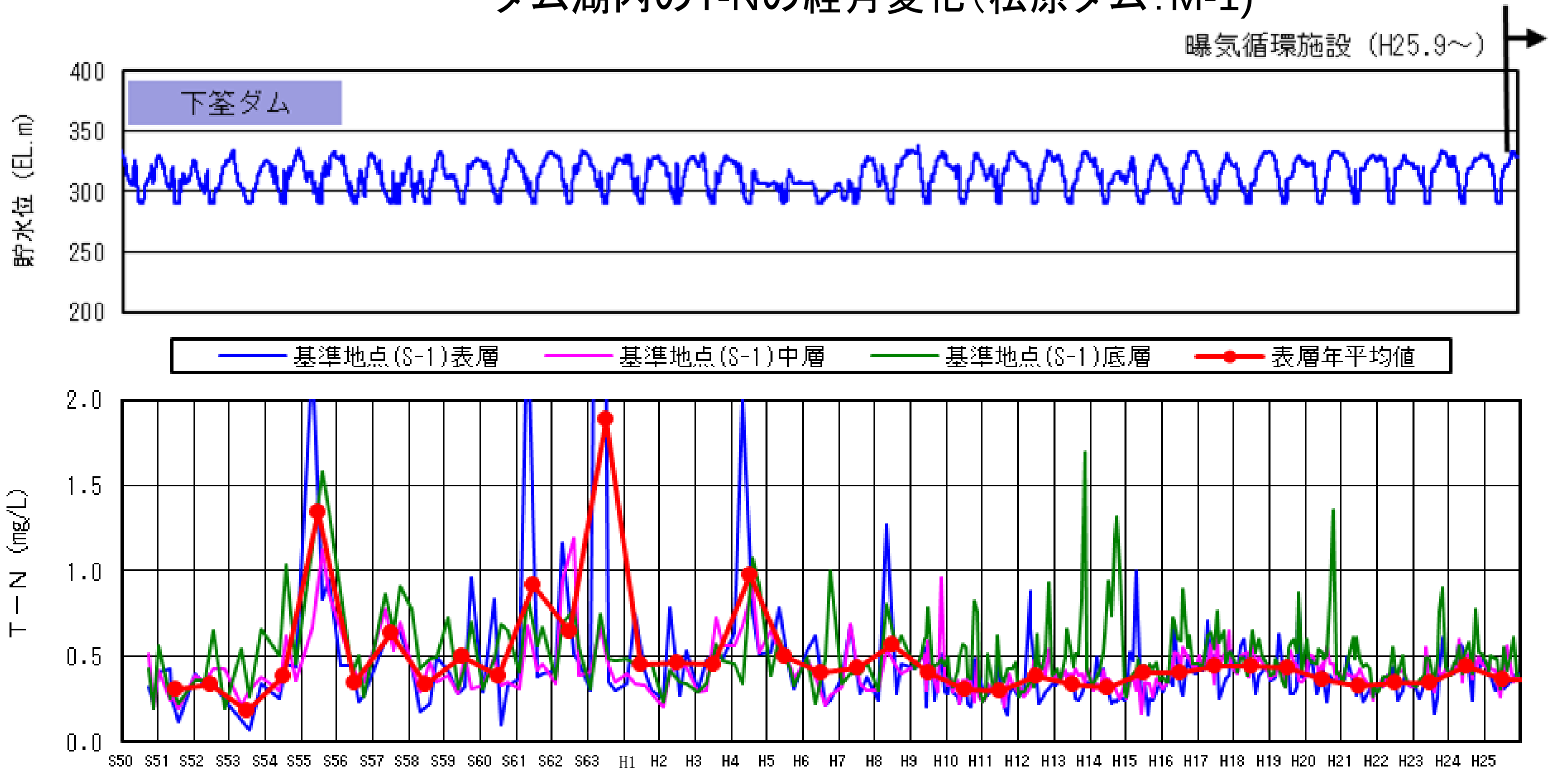
■ ダム湖内のT-Nは、観測開始～平成5年頃まで高い傾向にあったが、近年は概ね0.3～0.7mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。表層年平均値は、環境基準を若干上回っている。



ダム湖内のT-Nの経月変化(松原ダム:M-1)

【下筌ダム】

■ ダム湖内のT-Nは、観測開始～平成5年頃まで高い傾向にあったが、近年は概ね0.3～0.9mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。



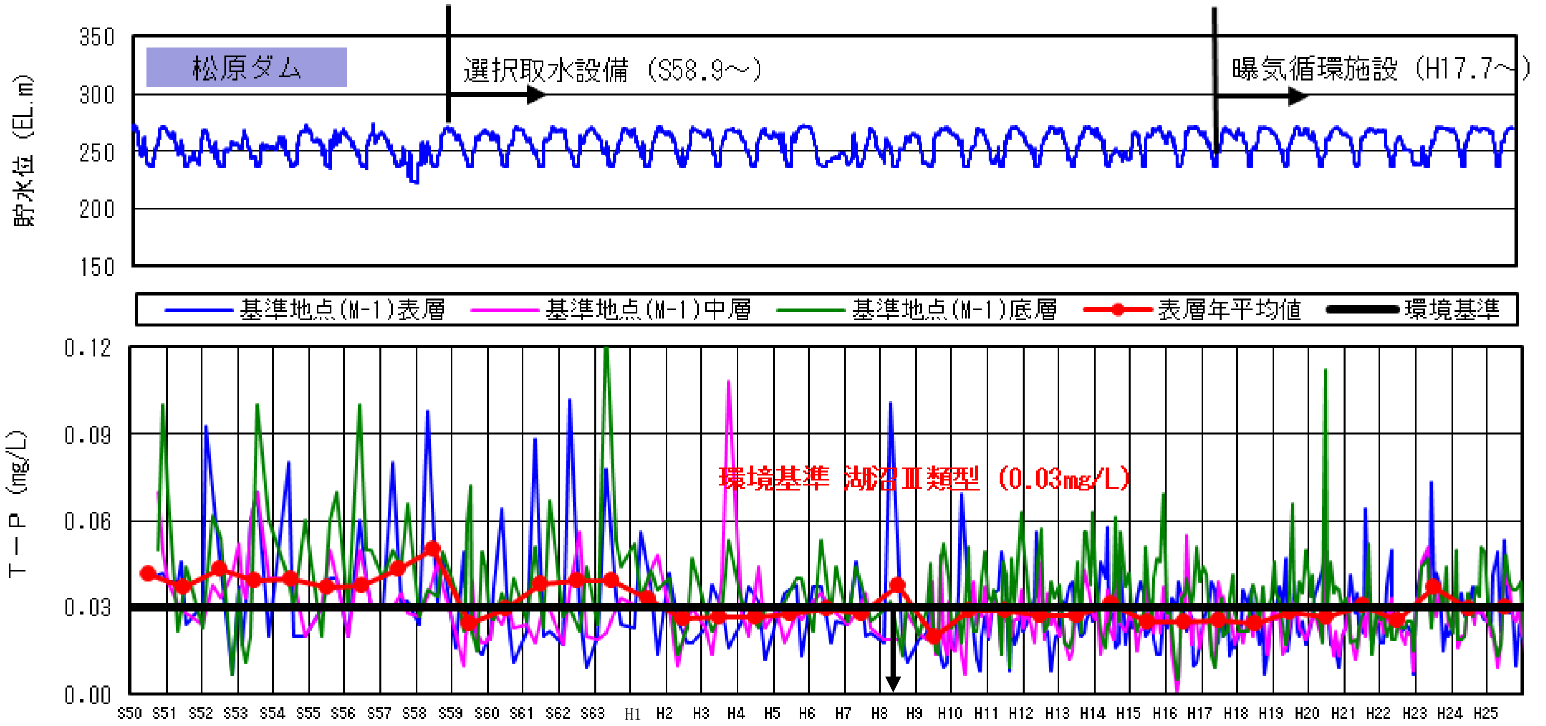
ダム湖内のT-Nの経月変化(下筌ダム:S-1)

※測定頻度　4回/年(S50～H8)
12回/年(H9～H25)

水質状況(ダム湖内)　T-P(全リン)

【松原ダム】

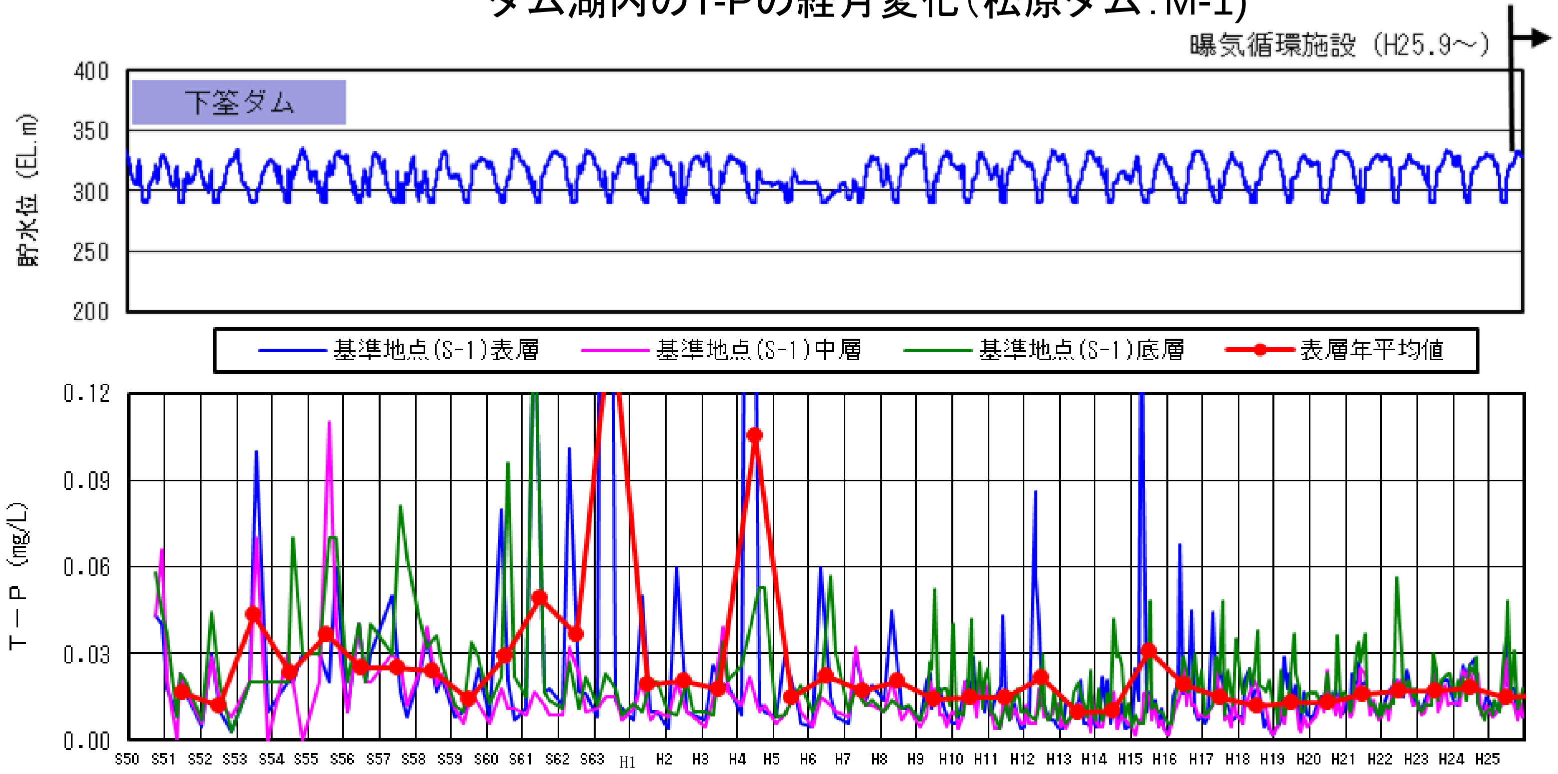
■ ダム湖内のT-Pは、観測開始～平成5年頃まで高い傾向にあったが、近年は概ね0.01～0.07mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。表層年平均値は、概ね環境基準を満足している。



ダム湖内のT-Pの経月変化(松原ダム:M-1)

【下筌ダム】

■ ダム湖内のT-Pは、観測開始～平成5年頃まで高い傾向にあったが、近年は概ね0.01～0.06mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。



ダム湖内のT-Pの経月変化(下筌ダム:S-1)

※測定頻度　4回/年(S50～H8)
　　　　　　12回/年(H9～H25)

水質状況(ダム湖内)　大腸菌群数

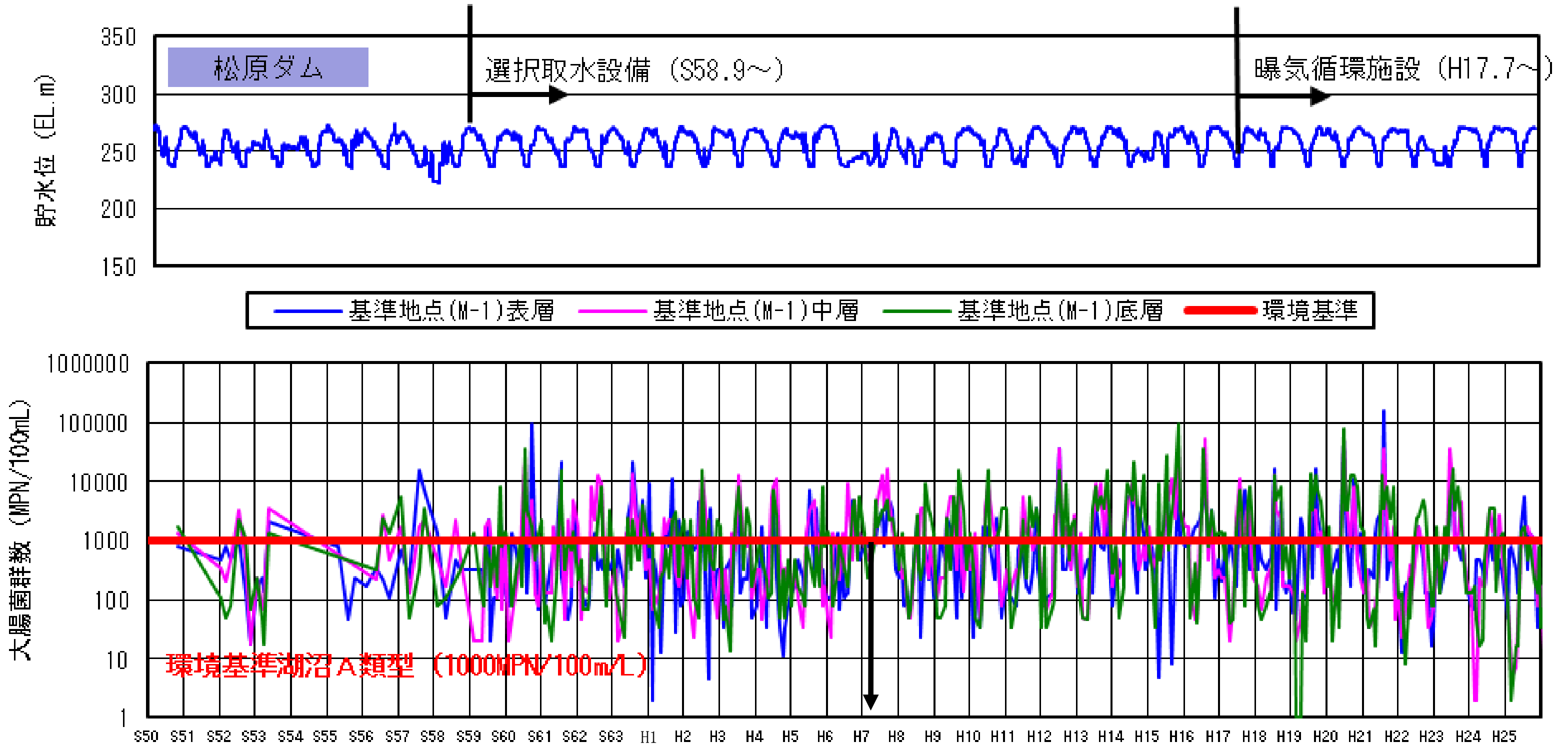
【松原ダム】

■ダム湖内の大腸菌群数は、概ね100～10,000MPN/100mLの範囲を推移しており、環境基準を満足していない。

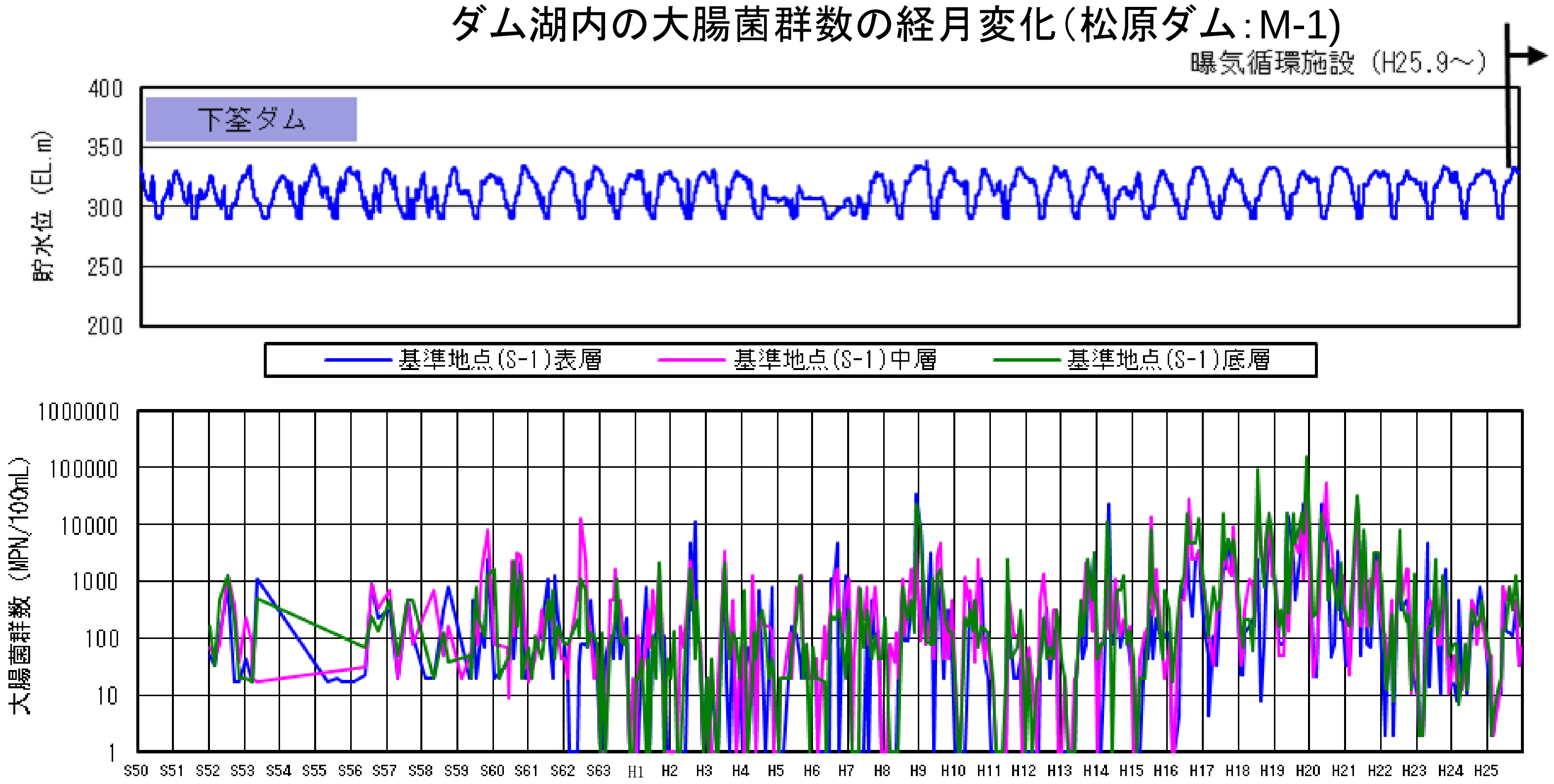
【下筌ダム】

■ ダム湖内の大腸菌群数は、平成15年までは概ね1,000MPN/100mLを下回っていた。その後、増加傾向を示していたが、近年はやや減少傾向にある。

※ 測定頻度　4回/年(S50～S58)
12回/年(S59～H25)



ダム湖内の大腸菌群数の経月変化(松原ダム:M-1)

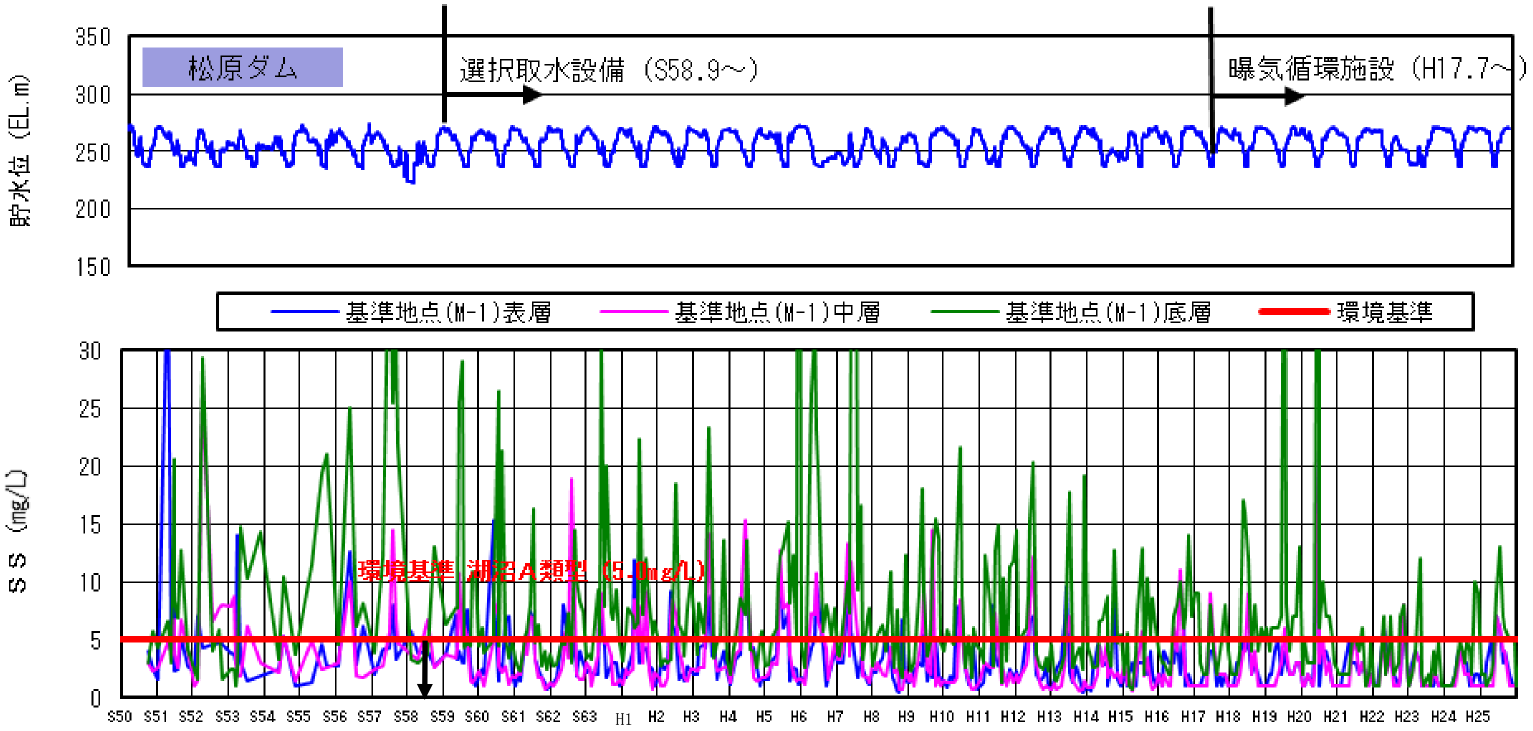


ダム湖内の大腸菌群数の経月変化(下筌ダム:S-1)

水質状況(ダム湖内)　SS

【松原ダム】

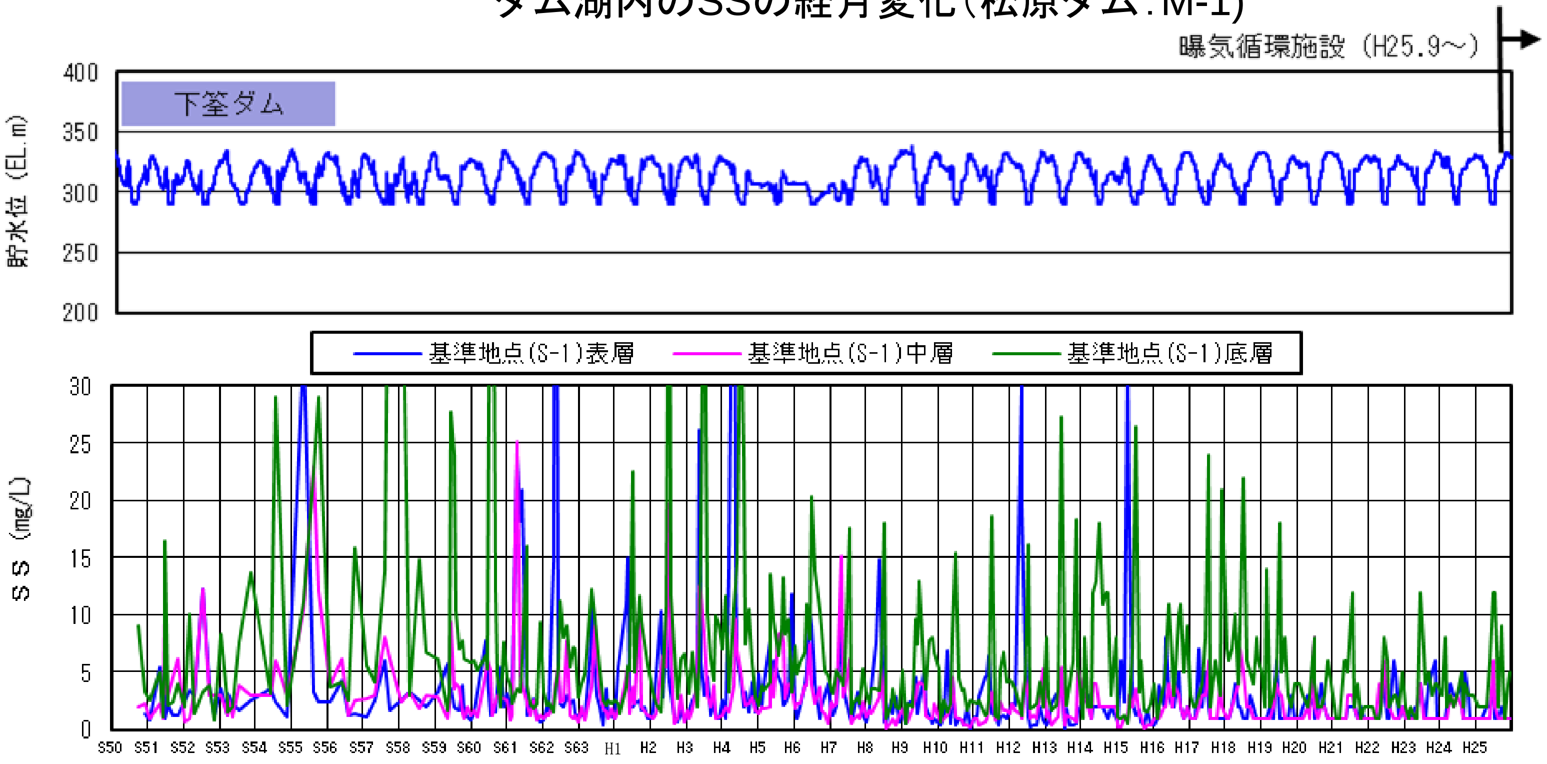
- ダム湖内のSSは、出水による一時的な影響を除き、概ね5mg/L以下を推移しており、環境基準を満足している。



ダム湖内のSSの経月変化（松原ダム：M-1)

【下筌ダム】

- ダム湖内のSSは、出水による一時的な影響を除き、概ね5mg/L以下で推移している。



ダム湖内のSSの経月変化（下筌ダム：S-1)

※ 測定頻度　4回/年（S50～S58）
12回/年（S59～H25）

水質状況(ダム湖内)平成21年～25年の平均値による評価（松原ダム）

■松原ダム貯水池は、環境基準の「湖沼A類型」および「湖沼Ⅲ類型」に指定されている。
■生活環境項目の5ヶ年平均値は、大腸菌群数を除いて湖沼A類型を満足している。
■T-Nの5ヶ年平均値は環境基準を超過しており、T-Pの5ヶ年平均値は環境基準を満足している。

基準地点（M-1）における水質と湖沼の環境基準値との比較

項　目	pH	COD75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
平均値 5ヶ年平均値 〔平成25年平均値〕	7.5 (7.6) 〔7.6〕	2.0 (1.9) 〔1.8〕	5.0 (2.8) 〔3.5〕	8.5 (9.2) 〔9.0〕	2,230 (2,422) 〔680〕
AA	6.5以上 8.5以下	1.0以下	1.0以下	7.5以上	50以下
A	6.5以上 8.5以下	3.0以下	5.0以下	7.5以上	1,000以下
B	6.5以上 8.5以下	5.0以下	15.0以下	5.0以上	－
C	6.0以上 8.5以下	8.0以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2.0以上	－

項　目	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
平均値 5ヶ年平均値 〔平成25年平均値〕	0.47 (0.42) 〔0.41〕	0.032 (0.030) 〔0.030〕
Ⅰ	0.1以下	0.005以下
Ⅱ	0.2以下	0.01以下
Ⅲ	0.4以下	0.03以下
Ⅳ	0.6以下	0.05以下
Ⅴ	1.0以下	0.1以下

※1 生活環境項目は3層平均(表層、中層、底層)であり、T-N、T-Pは表層の値である。
※2 平均値はS50～H25の平均、5ヵ年平均値はH21～H25の近年5ヵ年平均、平成25年平均値はH25.1～H25.12の平均値である。
※3 相当類型(5ヶ年平均値で評価)を水色で網掛けしている。

※環境基準告示年月日　S48.3.31（流入・放流河川）H15.3.27（湖内）

水質状況(ダム湖内) 平成21年～25年の平均値による評価（下筌ダム）

■下筌ダム貯水池は、湖沼の環境基準が指定されていない。
■生活環境項目の5ヶ年平均値は、DO,大腸菌群数を除き湖沼A類型相当である。
■T-N、T-Pの5ヶ年平均値は湖沼Ⅲ類型に相当している。

基準地点（S-1）における水質と湖沼の環境基準値との比較

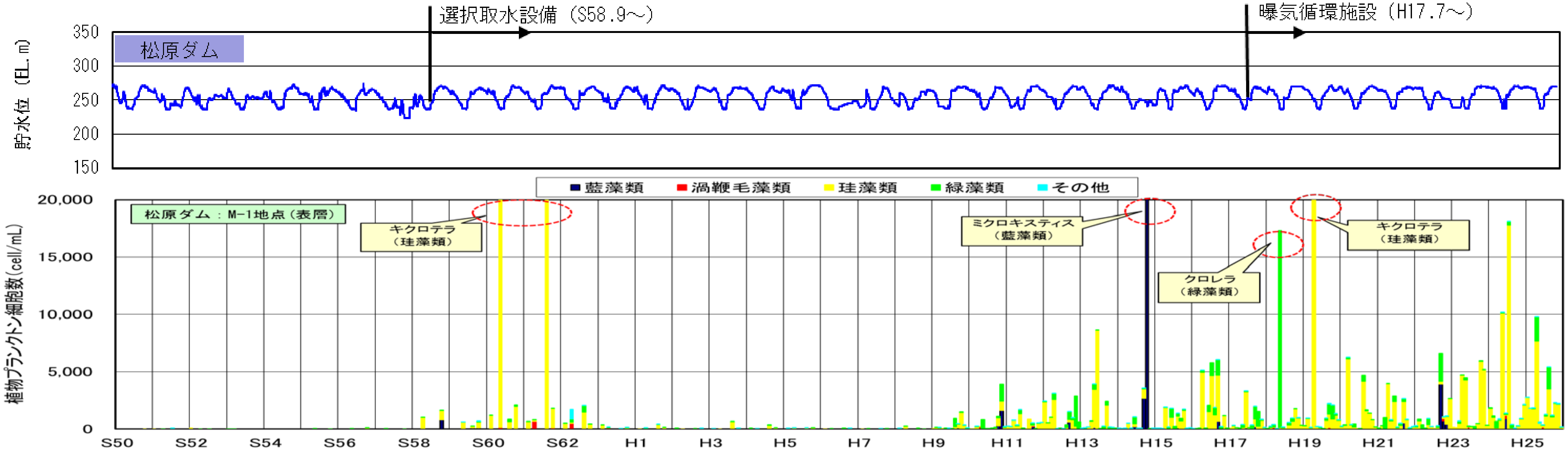
項　目	pH	COD75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
平均値 5ヶ年平均値 〔平成25年平均値〕	7.4 (7.4) 〔7.3〕	2.1 (1.9) 〔1.8〕	4.7 (2.4) 〔2.6〕	7.7 (7.4) 〔8.0〕	1,204 (1,082) 〔221〕
AA	6.5以上 8.5以下	1.0以下	1.0以下	7.5以上	50以下
A	6.5以上 8.5以下	3.0以下	5.0以下	7.5以上	1,000以下
B	6.5以上 8.5以下	5.0以下	15.0以下	5.0以上	－
C	6.0以上 8.5以下	8.0以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2.0以上	－

項　目	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
平均値 5ヶ年平均値 〔平成25年平均値〕	0.49 (0.36) 〔0.37〕	0.026 (0.017) 〔0.015〕
Ⅰ	0.1以下	0.005以下
Ⅱ	0.2以下	0.01以下
Ⅲ	0.4以下	0.03以下
Ⅳ	0.6以下	0.05以下
Ⅴ	1.0以下	0.1以下

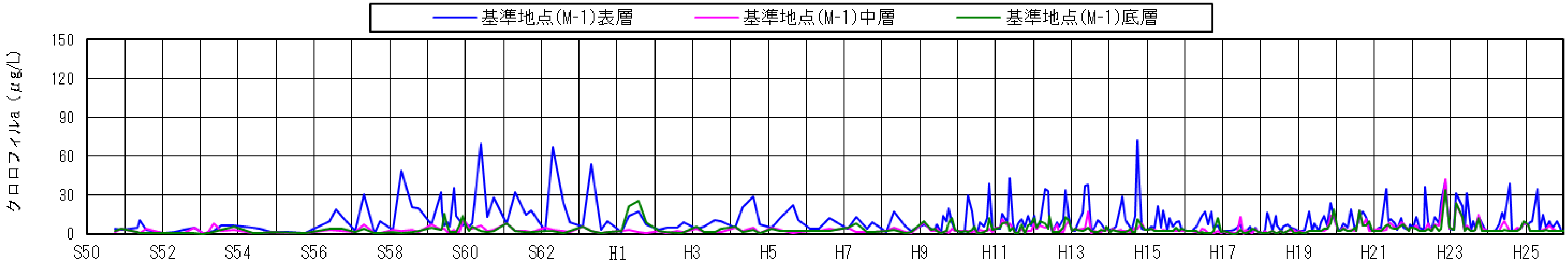
※1 生活環境項目は3層平均(表層、中層、底層)であり、T-N、T-Pは表層の値である。
※2 平均値はS50～H25の平均、5ヵ年平均値はH21～H25の近年5ヵ年平均、平成25年平均値はH25.1～H25.12の平均値である。
※3 相当類型(5ヶ年平均値で評価)を水色で網掛けしている。

水質状況(ダム湖内)　植物プランクトン（松原ダム）

■松原ダムは、植物プランクトンの珪藻類が優占している。
■管理開始以降、淡水赤潮の発生(渦鞭毛藻類の増殖)もしくは小規模なアオコの発生が見られる。
■平成14年、平成22年に藍藻類の増殖により、貯水池内で広域的にアオコが確認された。
■クロロフィルaは、概ね30μg/L未満の範囲で推移している。



植物プランクトンの発生状況(M-1表層)　※図中の吹き出しは優占種の藻類を示している。

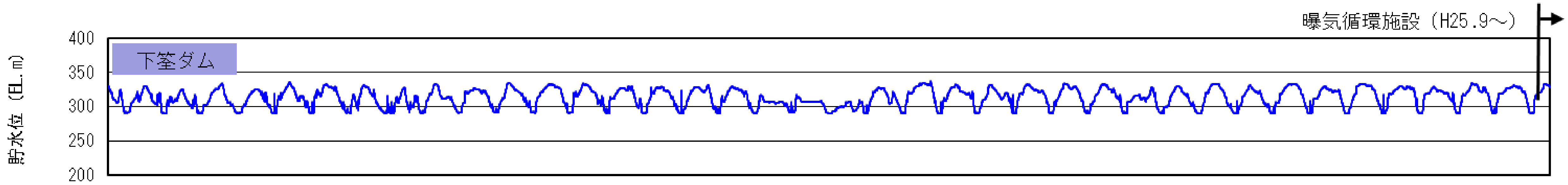


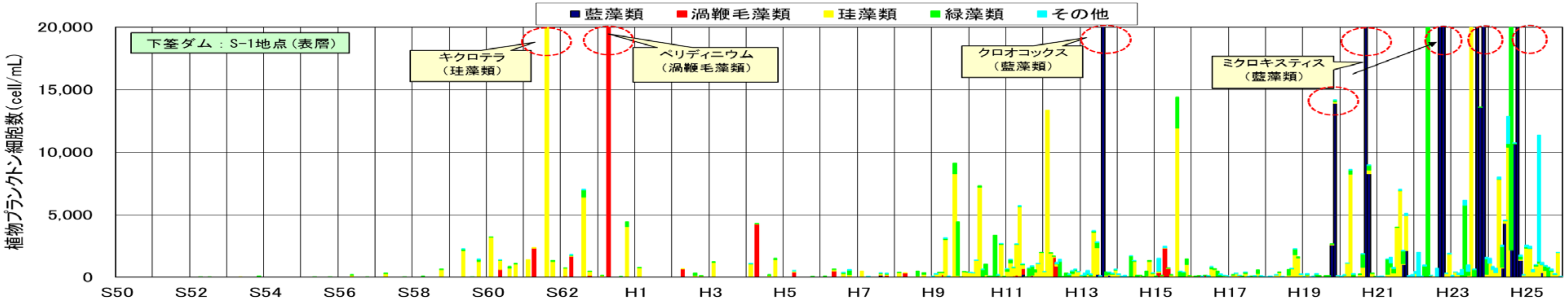
※測定頻度　4回/年(S50～H8)
12回/年(H9～H25)

クロロフィルaの経月変化(M-1)

水質状況(ダム湖内)　植物プランクトン（下筌ダム）

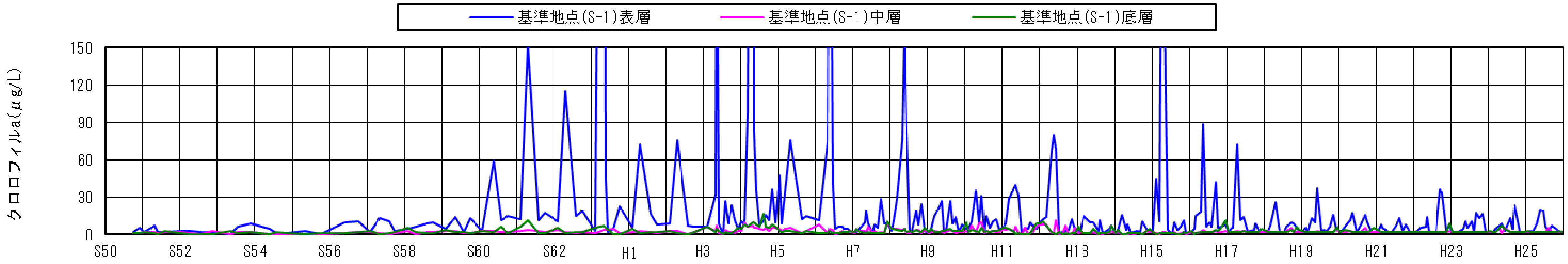
■下筌ダムは、植物プランクトンの珪藻類や緑藻類が優占していたが、平成19年にアオコが広域的に発生した。その後は、毎年、藍藻類の増殖によりアオコが発生している。
■クロロフィルaは、概ね30μg/L未満の範囲で推移している。





植物プランクトンの発生状況(S-1表層)

※図中の吹き出しは優占種の藻類を示している。



クロロフィルa経月変化(S-1)

※測定頻度　4回/年(S50～H8)
12回/年(H9～H25)

水質状況(ダム湖内)　アオコ等の発生状況（松原ダム）

水質障害発生状況(松原ダム)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	概要	出典
2013年（H25）													6月中旬　ケラティウムにおける淡水赤潮の発生(局所的、一時的)を確認。	②
2012年（H24）													アオコ、淡水赤潮の発生は見られなかった。 5,7月に珪藻（キクロテラ）が多く出現したが、着色現象は見られなかった。	②
2011年（H23）													6月上旬、9月中旬　ケラティウムにおける淡水赤潮の発生（局所的、一時的）を確認。	②
2010年（H22）									8/30				4月2日に淡水赤潮が確認されるも、4月14日には消滅していた。 8月30日に、ダムサイト付近でアオコ発生を確認。藍藻類はミクロキスティス。その後貯水池内で筋状に確認され、曝気循環装置導入後、最もアオコが大発生した（藍藻類3,900 cell/mL（9月））。10月14日には、貯水池内のアオコは確認されなくなり、10月末にダムサイトの集積も消滅した。	①
2009年（H21）													年間を通じて植物プランクトンの多量な出現は見られなかった。	②
2008年（H20）													年間を通じて植物プランクトンの多量な出現は見られなかった。	②
2007年（H19）													杖立川筋において淡水赤潮による着色が発生 ダムサイト及び杖立川筋において緑藻類ボルボックスによるアオコ現象が発生した。 2k600～3k400区間において淡水赤潮が発生した。	
2006年（H18）													杖立川筋、津江川筋において淡水赤潮による着色現象が発生した。 それ以外は、珪藻類が優占種であった。	
2005年（H17）											ミクロキスティス以外		主に杖立川とダムサイト周辺の部分的に藻類による着色現象が発生した。アオコの原因種となるミクロキスティスは確認されていないが、その他の藍藻類や緑藻類の発生によりアオコ状を呈した。藍藻類は200cell/mL、優占種は緑藻類で1,100 cell/mL（9月）。	
2004年（H16）							底層部の濁りに起因						細胞数密度は、平成14年ほどではないが、目視で確認できるフロックを形成。ミクロキスティス、アナベナが確認された。9月ミクロキスティス細胞数（M1：450cell/mL） 6/22：放流水着色現象発生。水位低下時の渇水濁水の可能性高い。	③
2003年（H15）													平成14年度に発生したアオコの発生もなく、植物プランクトンの細胞数は例年並みであった。	
2002年（H14）							赤水						杖立川筋で、集積したアオコが流れによって筋状に浮遊していた。原因種はミクロキスティス。 9月ミクロキスティス細胞数（M1：39，737cell/mL） 6月中旬：湖底から金属イオン溶出による放流水茶褐色化	
2001年（H13）													貯水池全域において、9月末から10月初頭にかけてアオコ（ミクロキスティス）の群体が見られるようになった。杖立川流入末端で多く見られた。 9月ミクロキスティス細胞数（M1：47cell/mL）	

アオコ　淡水赤潮　曝気循環　着色現象

注）一部省略して記載

①平成22年　松原ダム監視記録

②平成20,21,22,24年度　松原ダム水質調査報告書

③平成19年度　ダム湖及び流出入河川を対象とした水質シュミレーション検討業務報告書

松原ダムのアオコ発生状況

（平成22年8月31日撮影）

水質状況(ダム湖内)　アオコ等の発生状況（下筌ダム）

水質障害発生状況(下筌ダム)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	概要	出典
2013年 (H25)									9/2		11/5		9月2日　堤体直上流でアオコの着色を確認。 9月18日　貯水池上流津江堰付近までうっすらと着色が広がっていることを確認。 10月10日　堤体直上流等において局所的に今年最も濃い着色を確認。 10月中下旬　津江堰の流入河川においてアオコの集積を確認。 11月5日　貯水池内での着色が見られなくなり、アオコの発生は終息。	①
2012年 (H24)									9/7	9/12-28		12/6	9月7日　上流部の新池ノ山橋上下流、川端橋上下流で筋状の着色を確認。 9月12日　津江堰付近まで着色の範囲が広がり、全体的な着色を確認。 川端橋付近で赤褐色の着色を確認(9/28には未確認)。 9月28日　津江堰上流部へ広がり、川端橋付近まで全体的に濃い着色を確認。 12月6日　湖面全体で着色が確認されず、アオコの発生は終息。	①
2011年 (H23)									8/24		11/30		8月下旬～11月にかけてミクロキスティスによるアオコが広範囲に発生。	①
2010年 (H22)							7/27		8/26	10/26			7月27日に湛水域全体で淡水赤潮の発生を確認。 8月26日に貯水池内でアオコ発生を確認。藍藻類はアナベナであったが、9月2日の採水調査では、ミクロキスティスに変わっていた。その後、9月から10月中旬にかけて、貯水池一面にアオコが広がり、流入端付近にまで及ぶ状態となる。	①
2009年 (H21)									9/11		11/12		9月11日に川畑橋周辺でアオコ確認。一時縮小したが、9月30日には津江川流入部、上野田川流入部を中心に湖面全体にアオコの範囲が拡大。その後も津江川、上野田川流入部を中心としたアオコの発生が11月中旬まで続いた。	②
2008年 (H20)									9/1	10/20			貯水池内の広い範囲で藍藻類ミクロキスティスが異常発生したため、水質悪化や水の着色現象が広い範囲で確認された。 例年発生する淡水赤潮(原因種ペリディニウム)はほとんど発生しなかった。	③
2007年 (H19)									9/下旬		11/20		10月～11月にかけて貯水池内及び流入河川の広い範囲で、下筌ダム湖では初めて、藍藻類であるアオコ(ミクロキスティス)が異常発生したため、水質悪化や水の着色現象が広い範囲で確認された。	④
2006年 (H18)													淡水赤潮原因種のペリディニウムの細胞数は年間を通じてほとんど出現しなかった。	⑤
2005年 (H17)					小規模								4月に貯水池内に淡水赤潮(原因種ペリディニウム)が発生し、表層の水質が悪化した。しかしながら平成15、16年度のように大発生は起きなかった。	⑥
2004年 (H16)													4月～5月に貯水池内に淡水赤潮(原因種ペリディニウム)が発生し、表層の水質が悪化した。	⑦
2003年 (H15)													淡水赤潮(原因種:渦鞭毛藻ペリディニウム)による影響が多く見られた。この淡水赤潮は平成15年2月～5月にかけてダムサイト付近に発生した。	⑧
2002年 (H14)							部分的						春先の4～6月にかけて、貯水池内の表層を赤く染めるような淡水赤潮の発生には至らなかったが、スポット的な発生が見られた。貯水池表層の一部でやや赤みがかっているような状態が目視できるような場所があったが、一時的なもので、6月には消滅した。	⑨
2001年 (H13)								クロオコックス					淡水赤潮原因種のペリディニウムの細胞数は年間を通じて発生密度は小さく、淡水赤潮発生には至らなかった。 8月にクロオコックス(藍藻類)の大発生により湖面がやや緑もしくは水色がかった状態となっていた。	⑩

アオコ　淡水赤潮　曝気循環

①平成22～25年　下筌ダム監視記録、下筌ダム水質調査報告書
②平成21年度　下筌ダム生物異常発生時調査
③平成20年度　下筌ダム水質調査報告書
④平成19年度　下筌ダム水質調査報告書
⑤平成18年度　下筌ダム水質調査報告書
⑥平成17年度　下筌ダム水質調査報告書
⑦平成16年度　下筌ダム水質調査報告書
⑧平成15年度　下筌ダム水質調査報告書
⑨平成14年度　下筌ダム水質調査報告書
⑩平成13年度　下筌ダム水質調査報告書

下筌ダムのアオコ発生状況

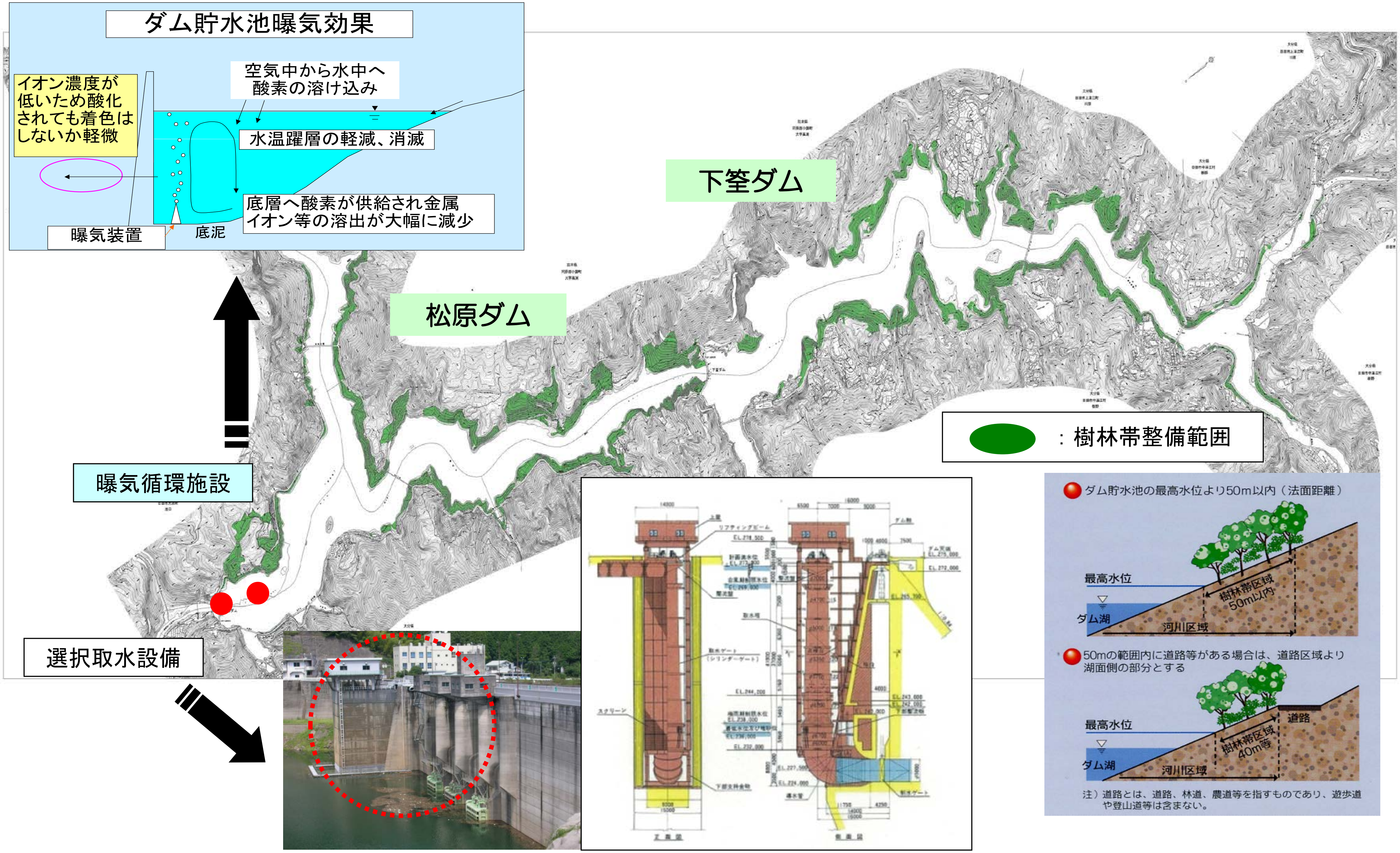
(平成24年9月7日撮影)

水質保全対策　対策の概要（松原ダム）

■選択取水設備は、濁水放流を軽減するために設置した。
■樹林帯整備事業は、貯水池内の濁水化を抑制するために貯水池周辺の森林を保全・整備している。
■曝気循環施設は、下層部の水に酸素を供給し、貯水池及び放流水の水質改善を図るために設置した。

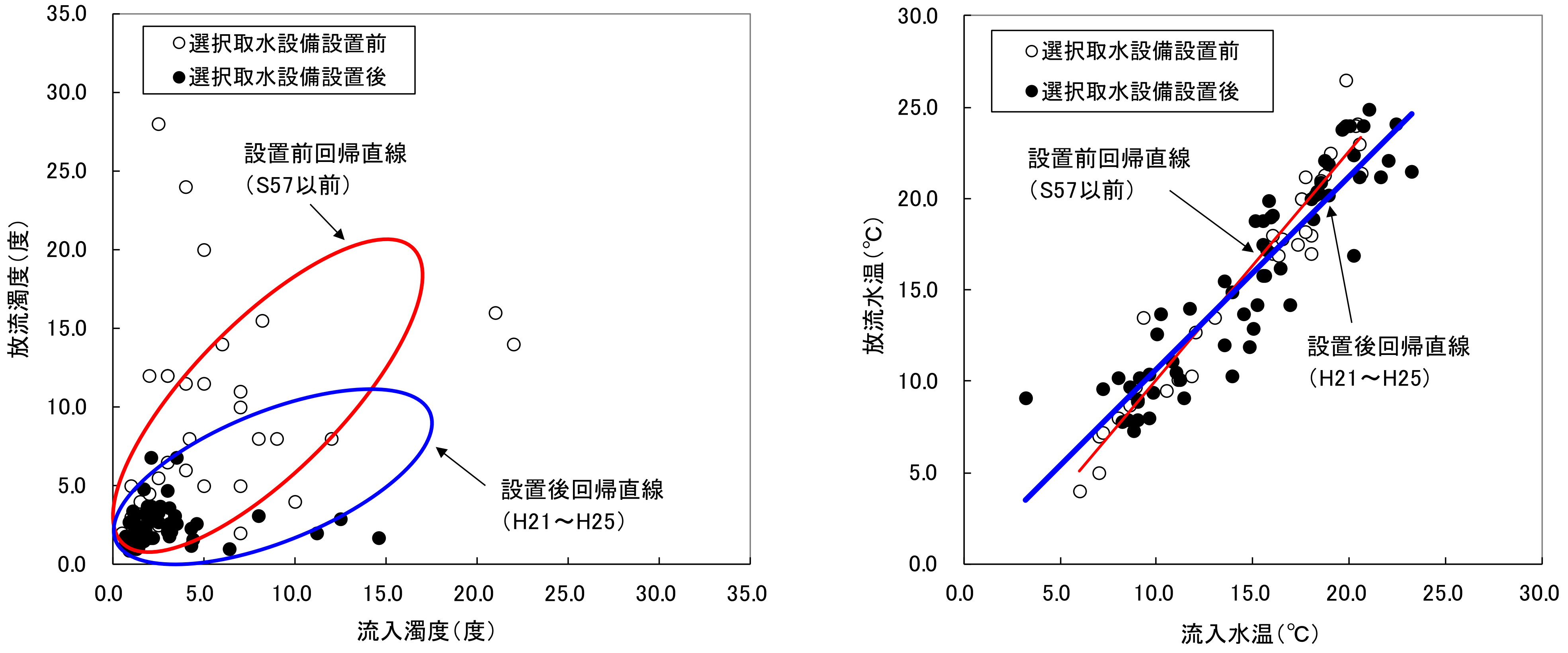
対　策	場　　所	整備期間	備　　考
選択取水設備	ダムサイト	昭和58年9月より運用開始	
樹林帯整備事業	貯水池周辺	平成13年より整備開始	平成25年完成
曝気循環施設	ダムサイト上流（約400m）	平成17年7月より運用開始	2基

水質保全対策　対策の位置（松原ダム）



水質保全対策　選択取水設備の効果（濁度、水温）（松原ダム）

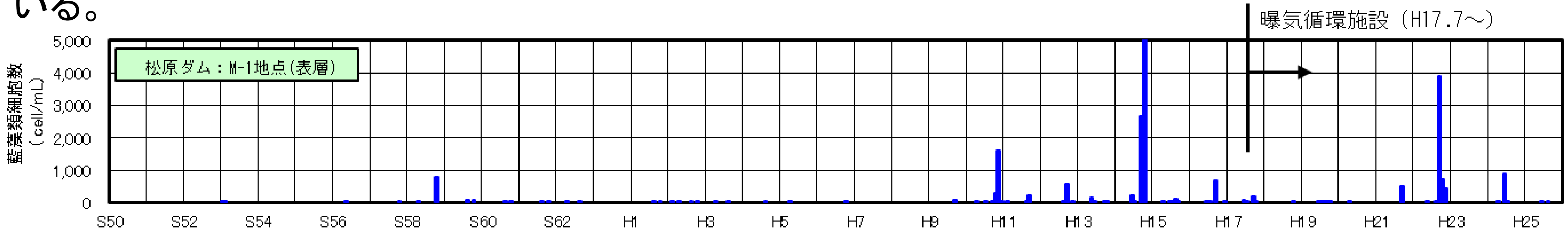
- 選択取水設備設置前と設置後の流入濁度と放流濁度の関係を比較すると、設置前に対して設置後の放流濁度が低い傾向にある。
- 水温は、選択取水設備設置前後で大きな変化はみられず、流入水温と放流水温が概ね同程度となっている。



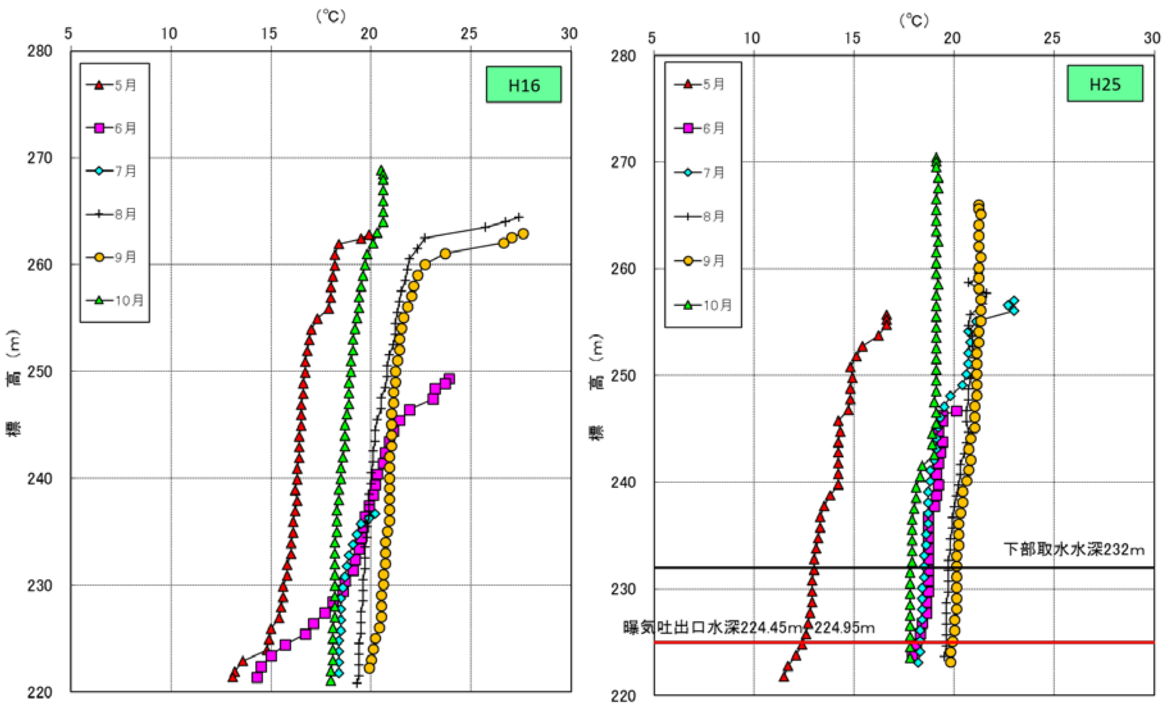
選択取水設備稼働前後の濁度、水温

水質保全対策　　曝気循環施設の効果（松原ダム）

- 曝気循環施設設置後、H22年には藍藻類の発生によるアオコが確認されたが、設置前に対して藍藻類の発生頻度は減少傾向にある。
- 曝気循環施設の設置前後の水温、DO鉛直分布を比較すると、H16年度（設置前）に比べてH25年度（設置後）の水温は、表層の一次躍層がみられず、DOは表層から底層において概ね直線状の分布となっている。

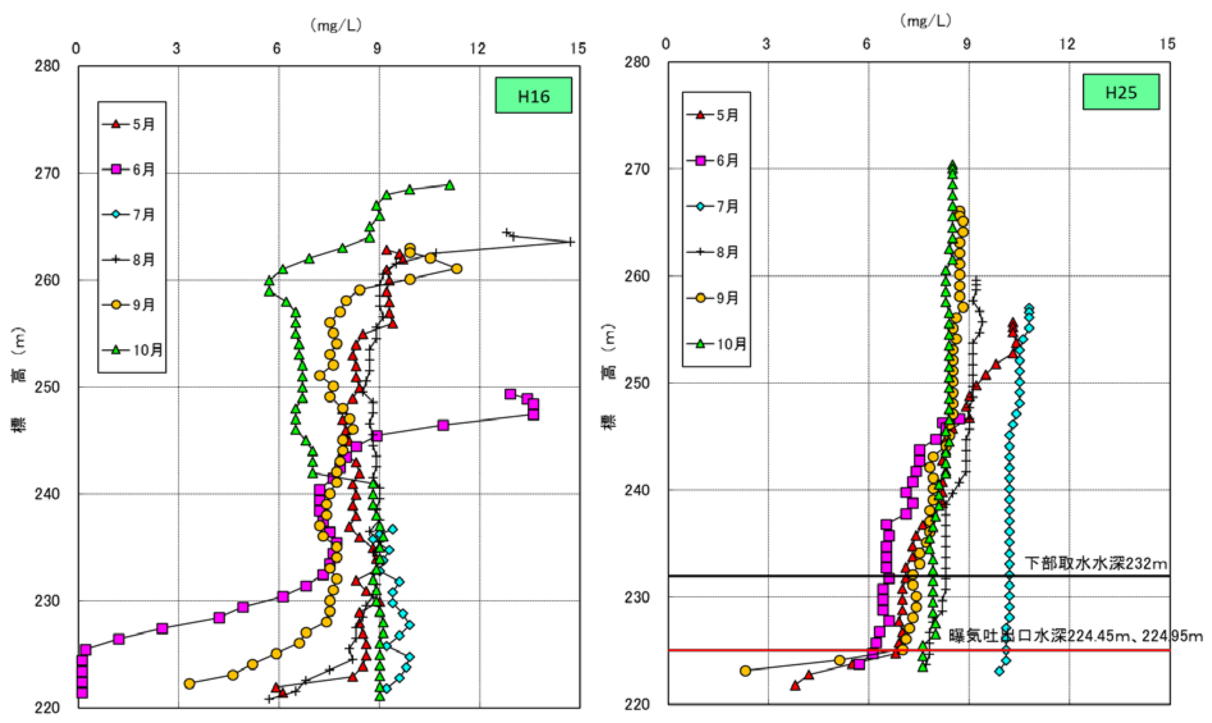


植物プランクトン（藍藻類）の発生状況（松原ダム）



曝気循環施設設置前　　曝気循環施設設置後

水温の鉛直分布（M-1地点：5～10月）



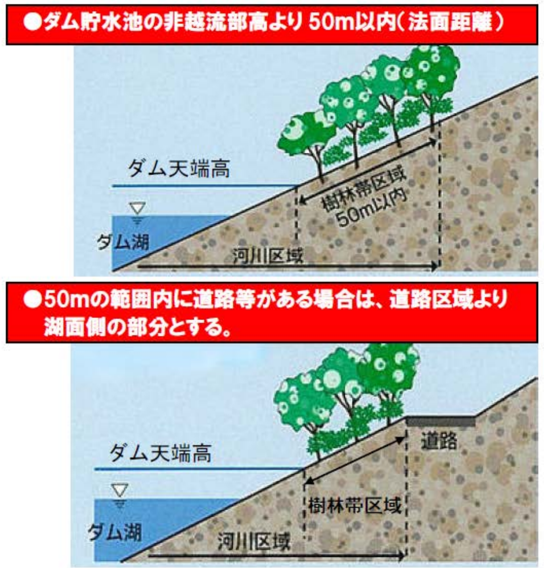
曝気循環施設設置前　　曝気循環施設設置後

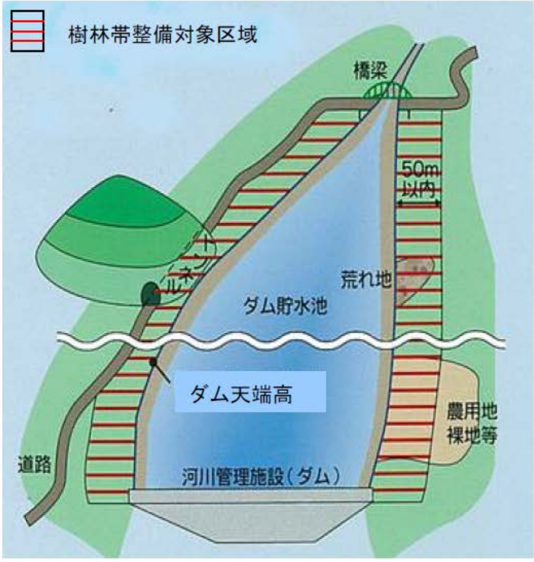
DOの鉛直分布（M-1地点：5～10月）

※ 曝気循環施設の稼働期間：H25.4月下旬～11月上旬

水質保全対策　樹林帯整備事業

■松原・下筌ダムでは、貯水池内に流入する土砂や濁水を抑制するために、樹林帯整備（平成13～25年度）を実施した。今後、整備箇所の維持管理（下刈り・除間伐など）を継続実施していくことで、貯水池への土砂流入および濁水の軽減効果が見込まれる。





【事業実施前】

【事業実施直後　平成14年】

【平成15年】

【平成26年】

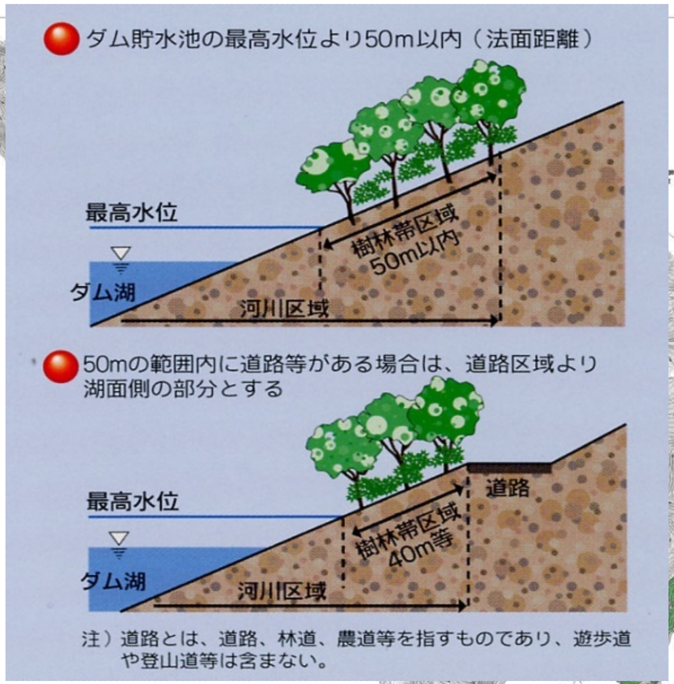
水質保全対策　対策の概要（下筌ダム）

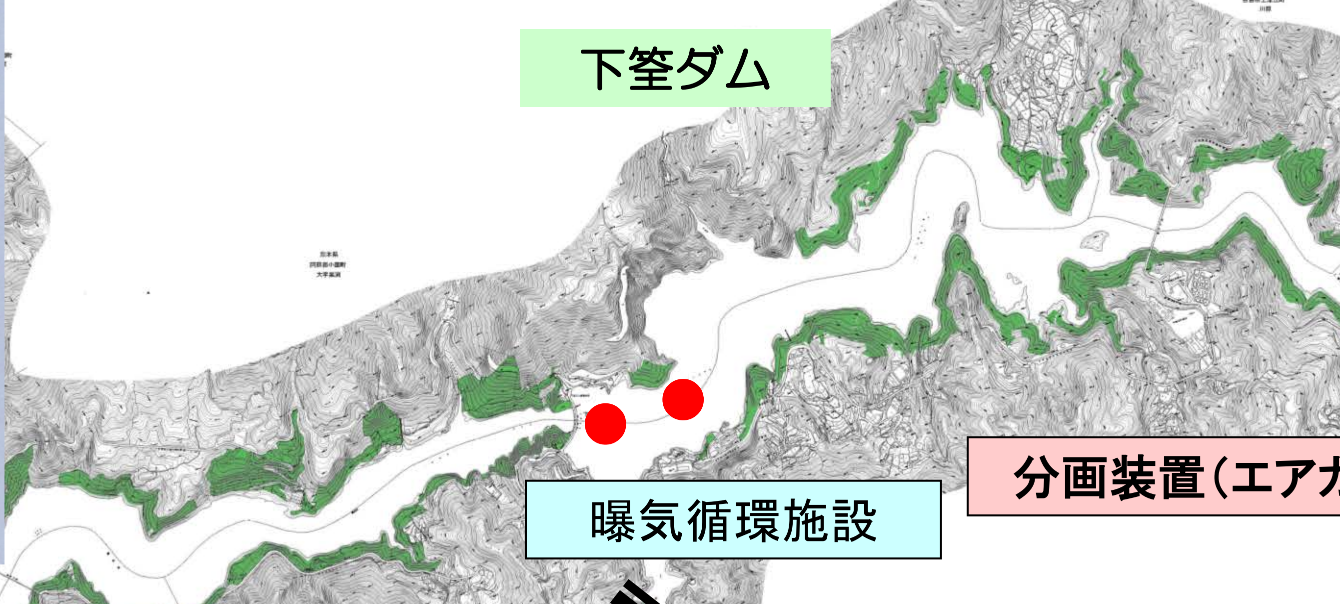
■樹林帯整備事業は、貯水池内の濁水化を抑制するために貯水池周辺の森林を保全・整備している。
■分画装置（エアカーテン）は、空気壁により水塊を分画し、アオコの拡散防止を図るために設置した。
■曝気循環施設は、下層部の水に酸素を供給し、貯水池及び放流水の水質改善を図るために設置した。

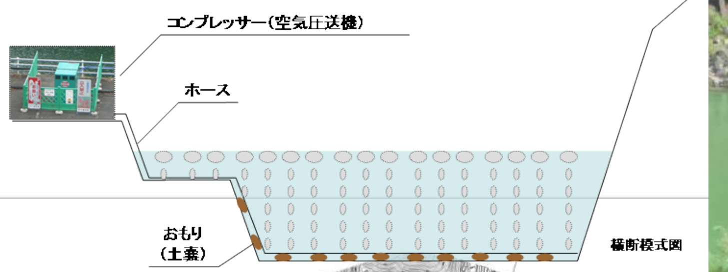
対　策	場　所	整備期間	備　考
樹林帯整備事業	貯水池周辺	平成13年より整備開始	平成25年完成
分画装置 （エアカーテン）	津江堰天端部 （EL.317m）	平成22～25年に 散気孔付ホースを敷設、運用	
曝気循環施設	ダムサイト上流	平成25年9月より 運用開始	平成25年度：1基 平成26年度：1基

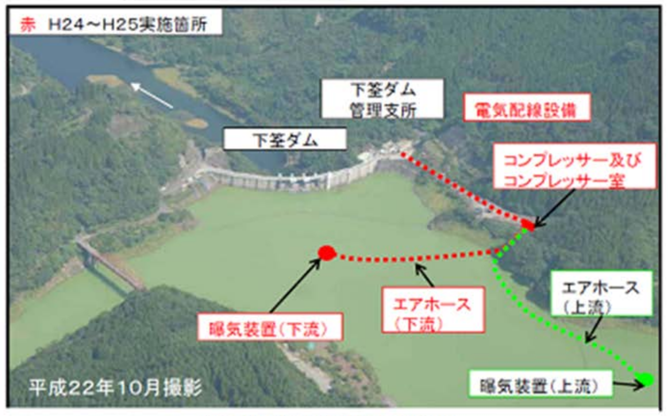
水質保全対策　対策の位置（下筌ダム）

：樹林帯整備範囲



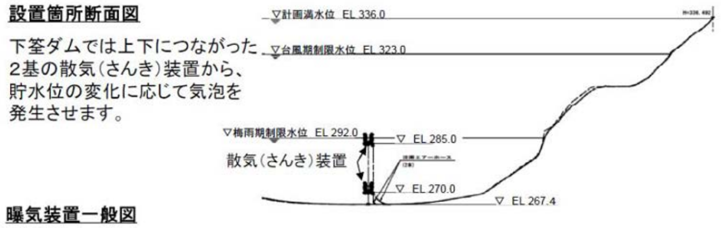


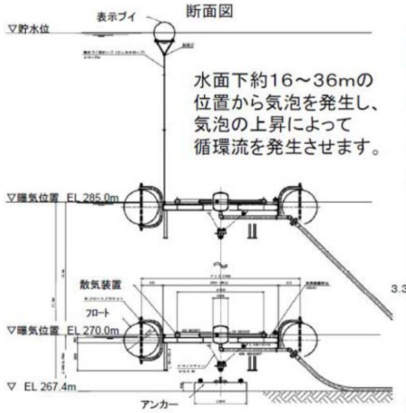


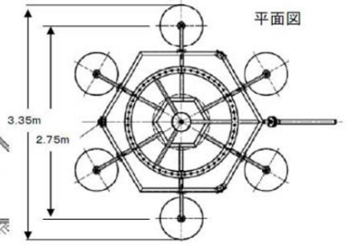


曝気循環施設整備の概要

運転状況

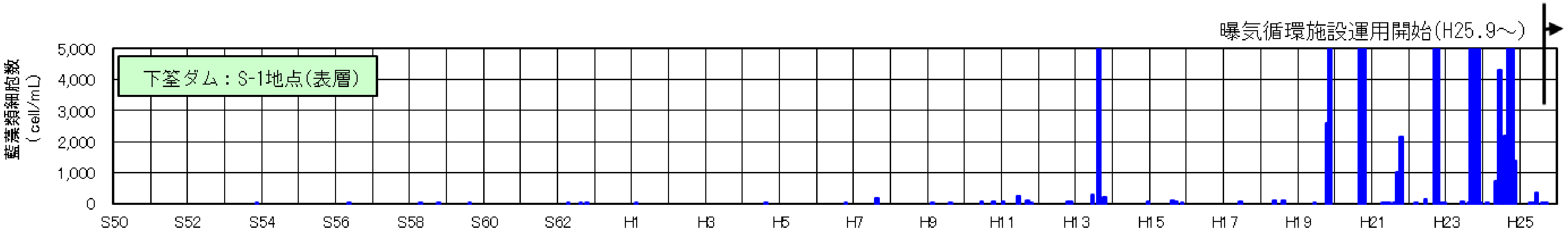




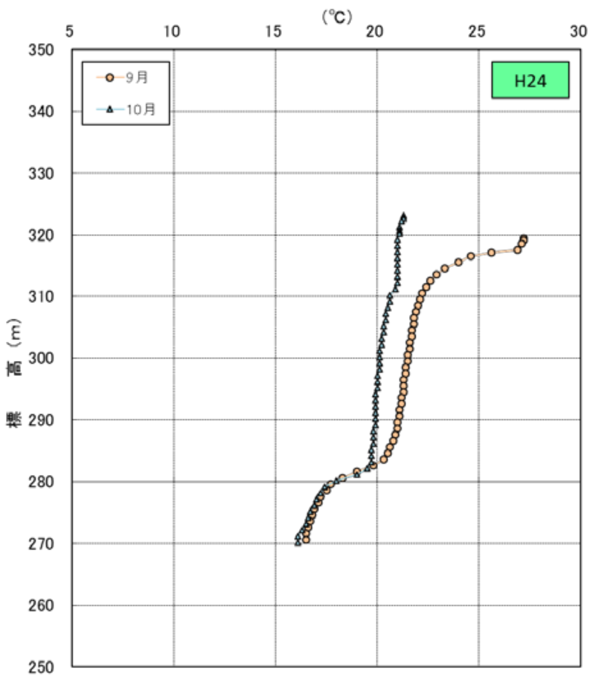


水質保全対策　曝気循環施設の効果（下筌ダム）

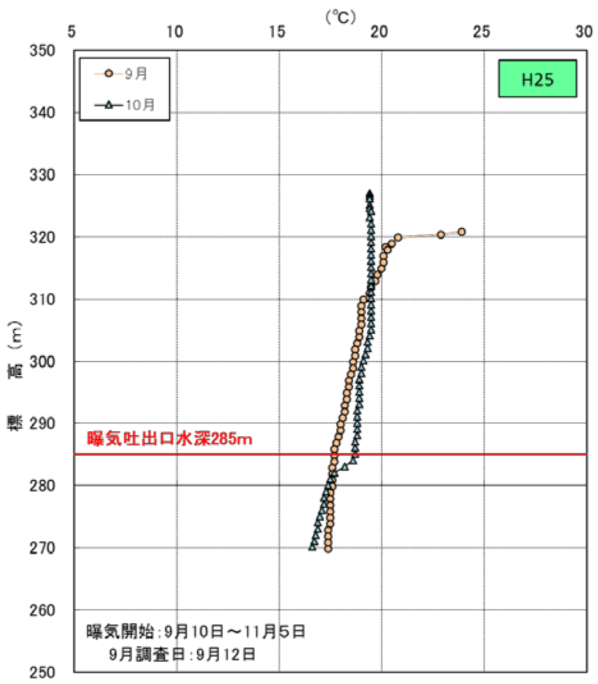
- ■下筌ダムの曝気循環施設はH25年9月稼働のため、その効果については今後検証が必要である。
- ■曝気循環施設の設置前後の水温、DOの鉛直分布を比較すると、H24年（設置前）に比べてH25年（設置後）の水温、DOは、10月に吐出口より表層にかけて改善効果がみられる。



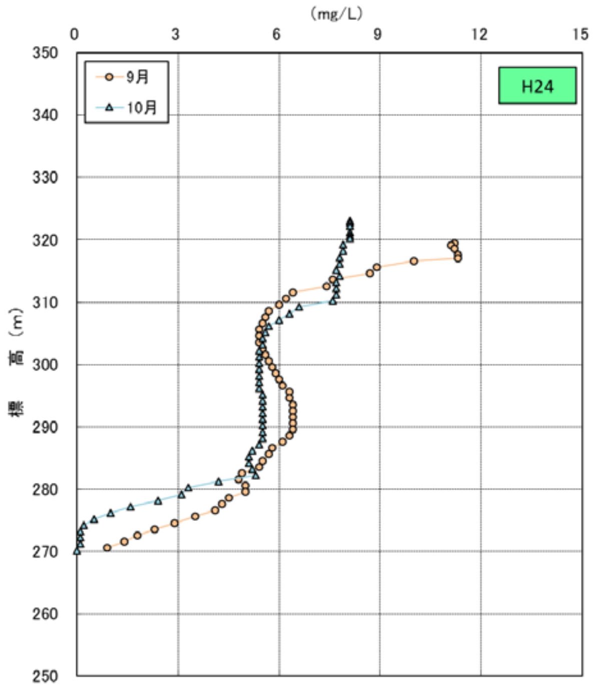
植物プランクトン（藍藻類）の発生状況（下筌ダム）



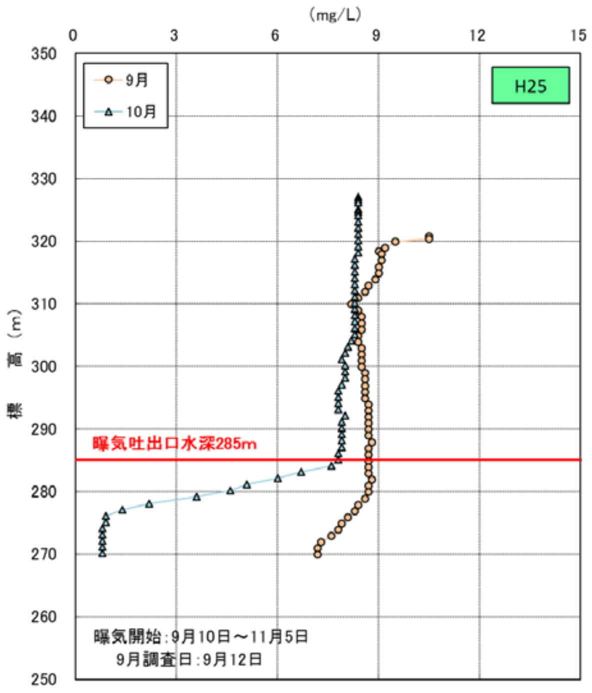
曝気循環施設設置前



曝気循環施設設置後



曝気循環施設設置前



曝気循環施設設置後

水温の鉛直分布（S-1地点：9～10月）

DOの鉛直分布（S-1地点：9～10月）「参考」

※ 曝気循環施設の稼働期間：H25.9月上旬～11月上旬

水質のまとめ（松原ダム）

まとめ

- ■生活環境項目は、大腸菌群数を除いて、環境基準（湖沼A類型）を満足している。
- ■T-Nの5ヶ年平均値は環境基準（湖沼Ⅲ類型）を僅かに上回るが、T-Pの5ヶ年平均値は環境基準（湖沼Ⅲ類型）を満足している。
- ■選択取水設備の運用により、放流SSと流入SSは出水等による一時的な上昇を除き、概ね同程度となっている。また、放流SSは概ね環境基準を満足している。
- ■平成17年から曝気循環施設を設置、運用しており、平成22年にアオコの発生が確認されたが、アオコの発生は減少し、局所的となっている。

今後の方針

- ■今後もダム貯水池及び河川の水質定期調査を継続して行い、水質変化の状況を把握する。
- ■日常的な巡視により、ダム貯水池の水質状況を確認するとともに、アオコが発生した場合は水質調査を追加し、適切な対応を図る。
- ■関係機関・流域住民との連携・協力を図り、流域全体でより一層の負荷量低減等に努める。

水質のまとめ（下筌ダム）

まとめ

- 生活環境項目は、DO、大腸菌群数を除き、環境基準（湖沼A類型）に相当する水質となっている。
- T-N、T-Pの5ヶ年平均値は、環境基準（湖沼Ⅲ類型）に相当する水質となっている。
- ダム湖内のSSは、出水等による一時的な影響を除き、概ね5mg/L以下で推移している。
- 平成19年以降、連続してアオコの発生が確認されている。その対策として、平成25年から曝気循環施設を設置、運用している。

今後の方針

- 今後もダム貯水池及び河川の水質定期調査を継続して行い、水質変化の状況を把握する。
- 日常的な巡視により、ダム貯水池の水質状況を確認するとともに、アオコが発生した場合は水質調査を追加し、適切な対応を図る。また、平成25年に設置した曝気循環施設の効果を確認するとともに、適切な運用方法の検討を実施する。
- 関係機関・流域住民との連携・協力を図り、流域全体でより一層の負荷量低減等に努める。

6　生物

周辺環境

■松原・下筌ダムの集水域は、大分県、熊本県にまたがり、火山岩類の分布している山岳地帯となっている。

■松原ダム上流の筑後川源流域は阿蘇くじゅう国立公園に、下筌ダム上流の津江川沿いは県立公園に指定され、松原ダム湖から下流河川である筑後川（大山川）沿いは耶馬日田英彦山国定公園に指定されている。

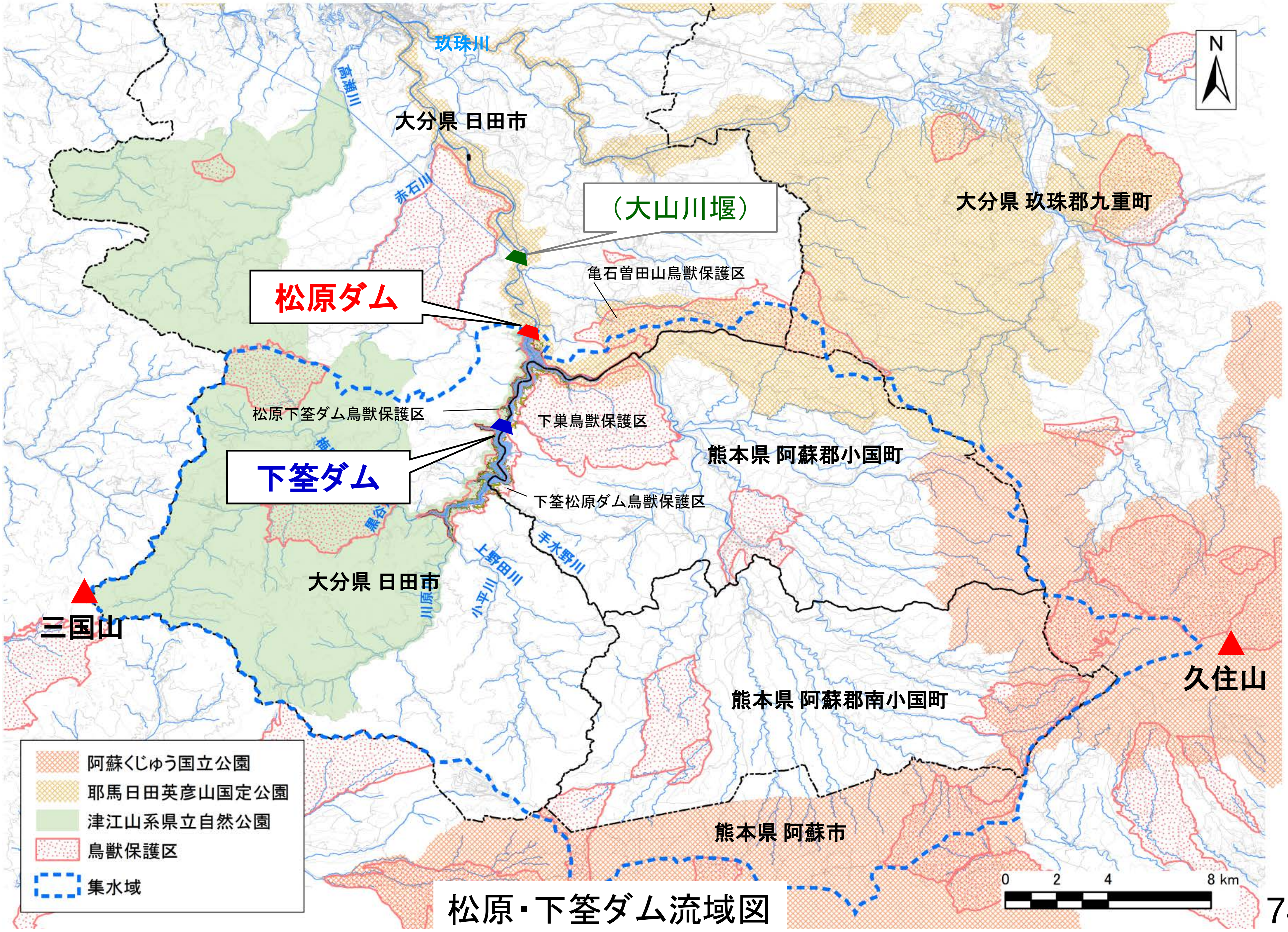
■ダム湖及びその周辺は、鳥獣保護区に設定されている。

■松原ダムの下流には大山川堰（大山川ダム）が存在する。

筑後川流域面積
2,860km²

松原ダム流域面積
491km²

下筌ダム流域面積
185km²



松原・下筌ダム流域図

評価を行う場所の設定

■ダム湖内

松原ダム常時満水位(EL.273m)、下筌ダム常時満水位(EL.336m)を基本とするダム湖（水域）

■流入河川

常時満水位境界部～最上流の調査地点まで

松原ダム：筑後川（杖立川）

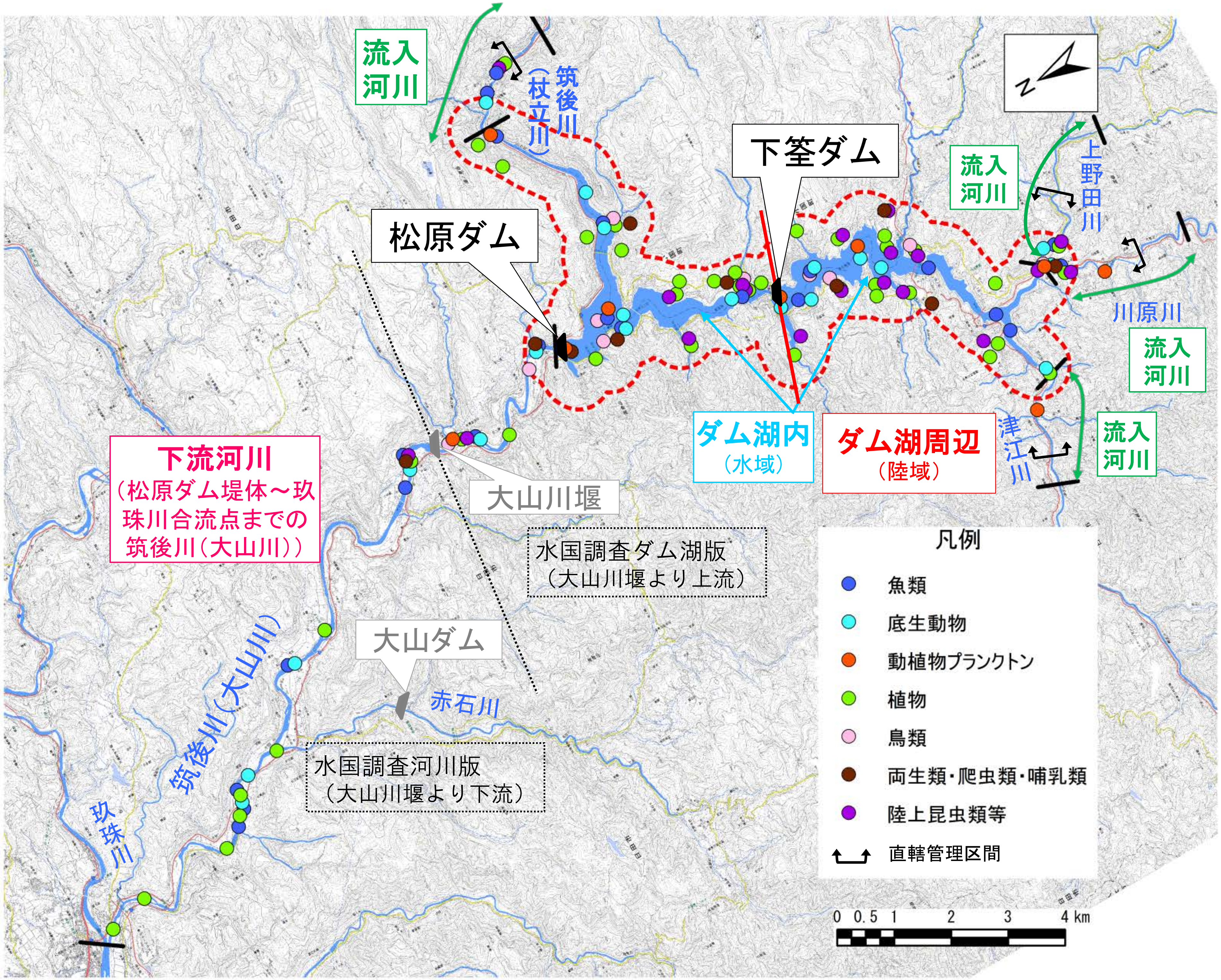
下筌ダム：川原川、上野田川、津江川（鯛生川）

■下流河川

松原ダム堤体～玖珠川との合流点までの筑後川（大山川）

■ダム湖周辺

常時満水位より500m程度の範囲(陸域)



生物関連の年度別調査実施状況

年度	ダム事業実施状況	環境保全対策実施状況	水国調査	魚介類	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	備考
昭和33年度	松原・下筌ダム実施計画調査着手										
昭和35年度	松原・下筌ダム建設事業着手										
昭和40年度	松原・下筌ダム本体工事着手										
昭和48年度	松原・下筌ダム管理開始										
昭和49年度											
昭和54年度	松原・下筌ダム再開発事業建設着手										
昭和58年度	松原・下筌ダム再開発事業運用開始										
昭和61年度	松原・下筌ダム再開発事業完了										
平成元年度											
平成2年度											
平成3年度					■						水国調査（河川版）開始、 出水（台風17、19号、風倒木被害）
平成4年度			1巡目	○ ■			○ ■	○	○	○	水国調査（ダム湖版）開始
平成5年度				●	●	●	●	○●	● ■	●	出水（梅雨、台風13号）
平成6年度								■		■	渇水
平成7年度							■				渇水
平成8年度				■			●				
平成9年度					■	●			●		
平成10年度			2巡目	●	●				■		
平成11年度								■		●	
平成12年度		ビオトープ池						● ■			ビオトープ池追跡調査実施（平成12～14年度）
平成13年度		樹林帯整備		■□	□		●	□		■	出水（梅雨）
平成14年度		ダム水環境改善事業				●	■		●		渇水
平成15年度			3巡目	●	● ■						
平成16年度								■	■	●	フォローアップ委員会1巡目審議
平成17年度								●		■	
平成18年度							※ ※				水辺国調マニュアル改訂
平成19年度				● ■							
平成20年度					● ■	●					
平成21年度							● ■				フォローアップ委員会2巡目審議
平成22年度			4巡目							● ■	
平成23年度							※ ※				
平成24年度				● ■							出水（梅雨・九州北部豪雨）
平成25年度					● ■	●					
平成26年度									● ■		今年度調査実施中
平成27年度								(●) (■)			来年度調査実施予定

ダム管理開始18年目以降に水国調査を実施

注）● ：水国調査(ダム湖版)　○ ：水国調査（ダム湖版・予備調査　■ ：水国調査(河川版)　□ ：水国調査（河川版・補完調査）

平成26年度、平成27年度は参考。

平成18年度「河川水辺の国勢調査」マニュアル改訂に伴い調査地点・内容を改訂、全体調査計画を策定。 魚類は平成18年度以降は魚類のみ、それ以前は魚介類として調査を実施。

鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類については至近5年間で調査を実施していないが、参考情報として掲載した。

※：ダム湖環境基図作成調査または河川環境基図作成調査として、植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査のみ実施。

生物　重要種の選定基準

■以下に該当する生物種を重要種として整理した。

① 国、県、市町村指定の天然記念物

② 「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(環境庁、平成4年)」国内・国際希少野生動植物種の指定種

③ 環境省第4次レッドリスト(環境省、平成24年8月・平成25年2月)記載種

④ 「レッドデータブックおおいた2011 大分県の絶滅のおそれのある野生生物」(大分県、平成23年3月)記載種

⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 －レッドリストくまもと2014－」(熊本県、平成26年7月) 記載種

⑥ 「大分県希少野生動植物の保護に関する条例 (大分県、平成18年) 」希少野生動植物種の指定種

⑦ 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例(熊本県、平成16年)」希少野生動植物種の指定種

⑧ 「自然公園法(環境庁、昭和32年)」における希少野生動植物種の指定種

これまでの調査（平成3年度～平成25年度）で確認された分類群別の重要種の種数

	魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類	爬虫類	哺乳類	陸上昆虫類等
①	0	0	0	0	0	0	0	0
②	0	0	0	3	0	0	0	0
③	11	9	33	16	3	1	0	35
④	2	3	60	28	3	3	7	34
⑤	5	8	73	32	8	2	5	46
⑥	0	0	0	0	0	0	0	0
⑦	0	1	0	0	0	0	0	1
⑧	–	–	39	–	–	–	–	–
確認種数合計※	11	14	116	38	8	3	7	82

注）※：確認種数の合計は、重複して指定・記載されている種があるため、表中の合計値とは異なる。

生物の生息･生育状況(魚類)

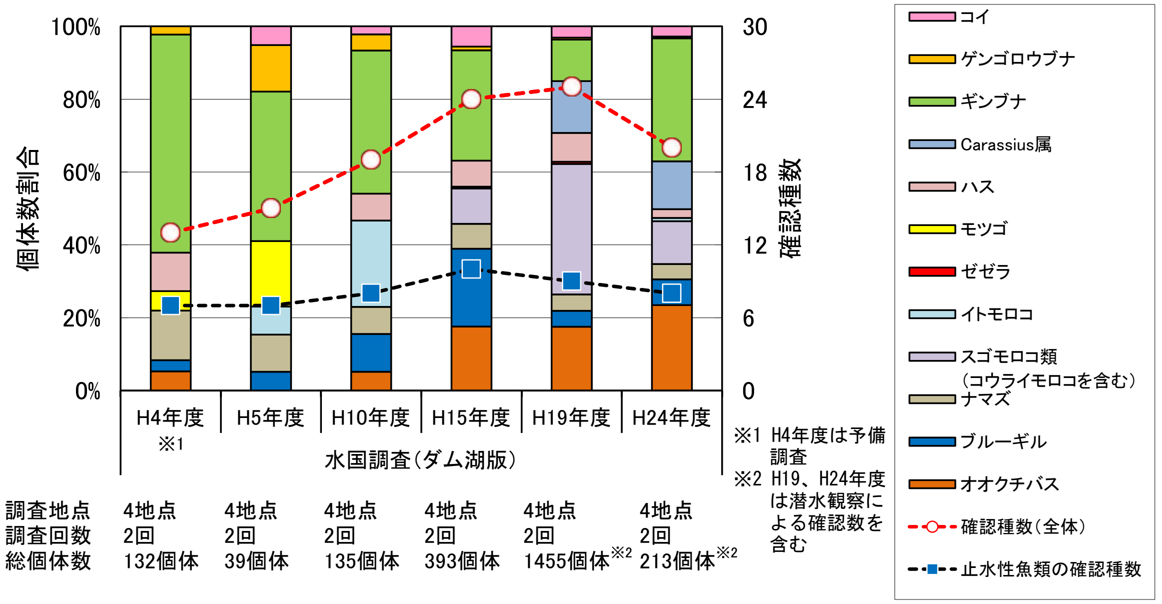
■魚類

○ダム湖では、止水性魚類のギンブナ等が経年的に確認されている。

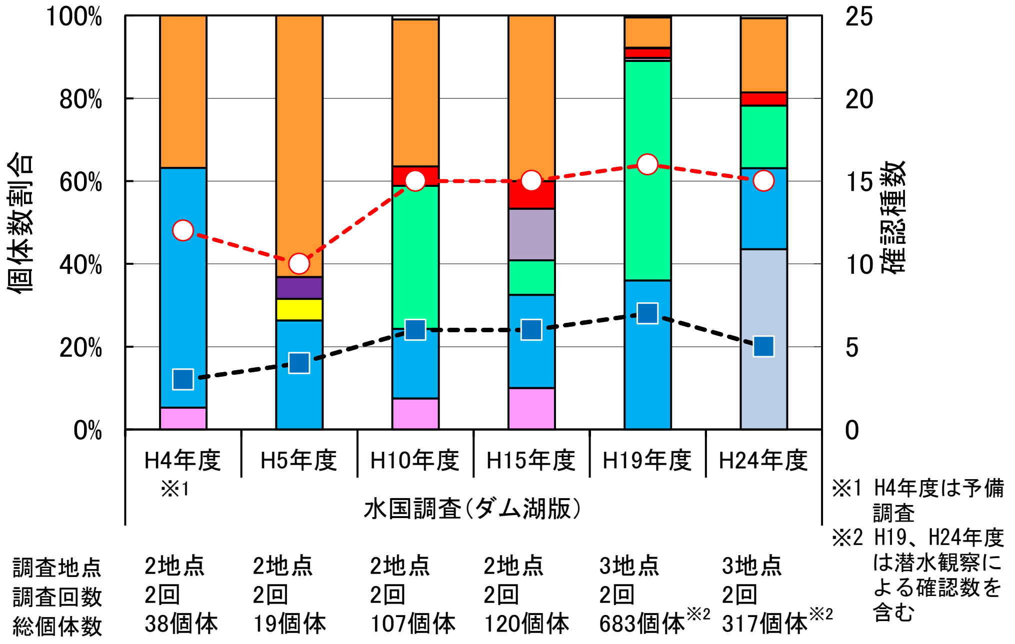
○底生魚は、流入河川ではカマツカ、下流河川ではカワヨシノボリ等が経年的に確認されている。

○重要種は、流入河川ではアカザ、下流河川ではヤマトシマドジョウ等が経年的に確認されており、至近調査では下流河川でカジカもはじめて確認された。

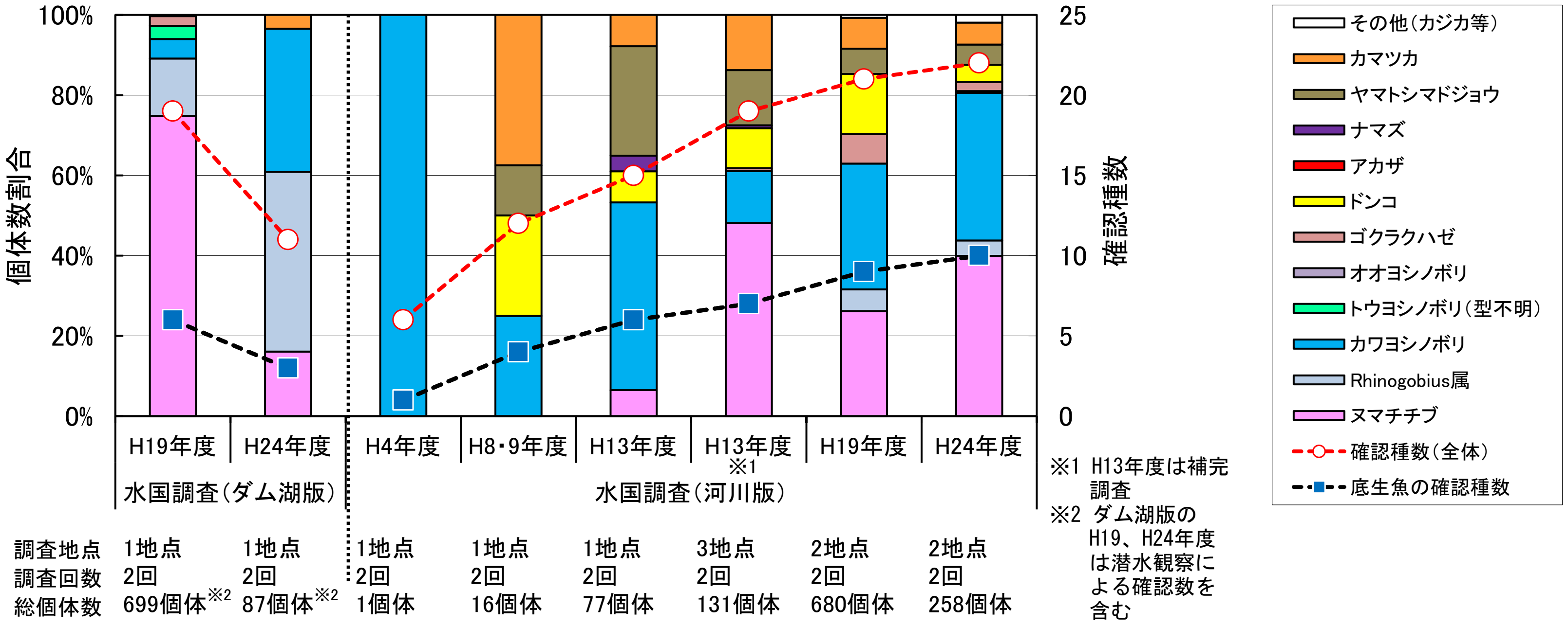
○特定外来生物は、ダム湖内でオオクチバス･ブルーギルが経年的に確認されている。



止水性魚類の個体数割合の経年変化【ダム湖内】



【流入河川】



【下流河川】

底生魚の個体数割合の経年変化

参考　回遊性魚類の確認状況

■回遊性魚類の確認状況

○回遊性魚類はこれまでの調査で合計7種確認されている。このうち4種(ニホンウナギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ)はダム湖の上下流で分布が確認された。

○ニホンウナギとアユは下流河川、ダム湖内、流入河川において、漁業協同組合による放流が行われている。

○魚類以外の回遊性生物は確認されていない。

回遊性魚類の確認状況

No.	科名		種名		下流河川		ダム湖内				流入河川	
							松原ダム		下筌ダム		（松原ダム）	（下筌ダム）
1	ウナギ科	●	ニホンウナギ	玖珠川合流点	放流実績あり	松原ダム	放流実績あり	下筌ダム	放流実績あり	常時満水位	放流実績あり	放流実績あり
2	アユ科	●	アユ		放流実績あり		放流実績あり		放流実績あり		放流実績あり	放流実績あり
3	サケ科		サクラマス（ヤマメ）		放流実績あり※				放流実績あり※		放流実績あり※	放流実績あり※
4	ハゼ科		ゴクラクハゼ									
5			オオヨシノボリ									
6		●	トウヨシノボリ（型不明）									
7		●	ヌマチチブ									

：水国調査の最新年度（平成24年度）により生息が確認された地点

：既往調査（水国調査）により生息が確認された地点

●：松原ダム・下筌ダムの上下流で生息が確認された種

※：ヤマメとして放流されている。

生物の生息･生育状況(底生動物)

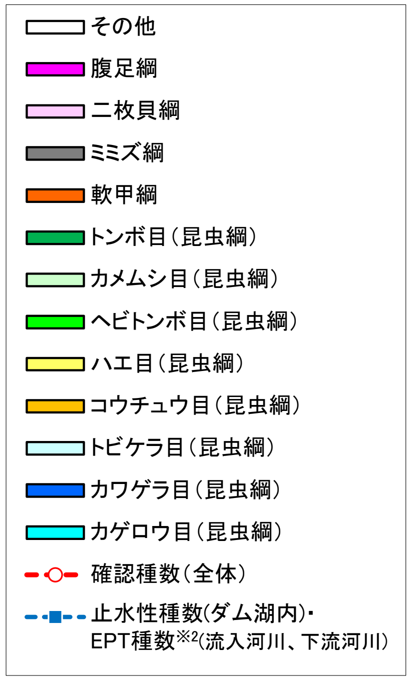
■底生動物

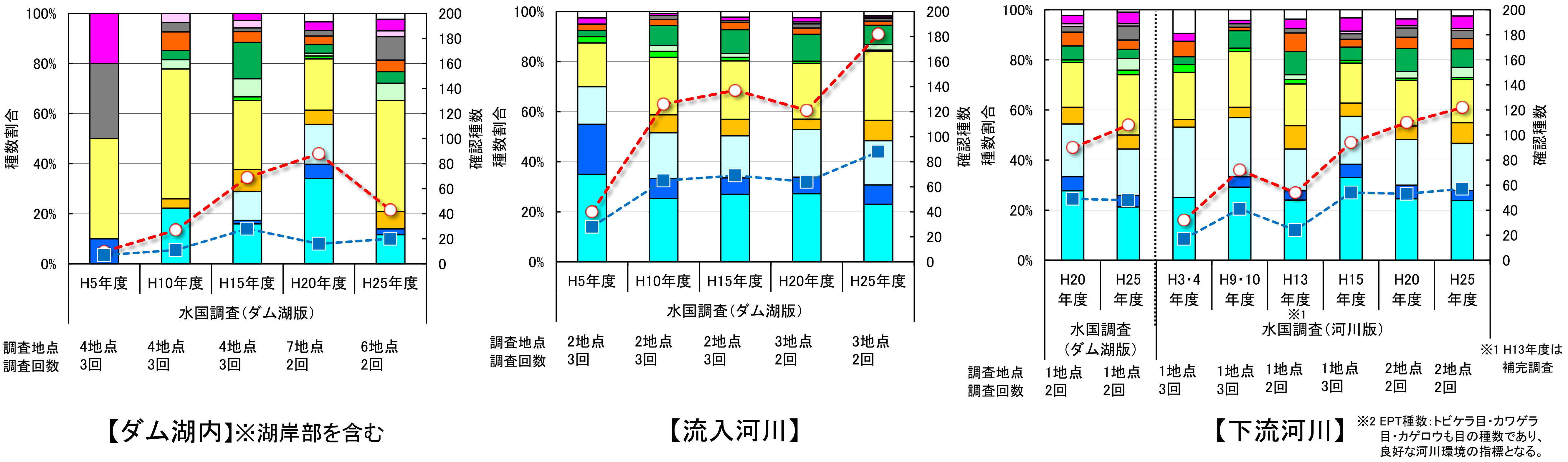
○ダム湖内(湖岸含む)ではハエ目の種数割合が高く、止水性のユスリカ類等が多く確認されている。

○流入河川、下流河川では、ハエ目のほか、トビケラ目やカゲロウ目の種数割合が高く、比較的清冽な流水環境の指標となるカワゲラ目も経年的に確認されている。

○重要種は、ダム湖内でコガタノゲンゴロウ(コウチュウ目)、流入河川でムカシトンボ(トンボ目) 、下流河川でモノアラガイ(腹足綱)等が至近調査で確認されている。

○特定外来生物や要注意外来生物はこれまでの調査では確認されていない。





底生動物の目別種数割合の経年変化

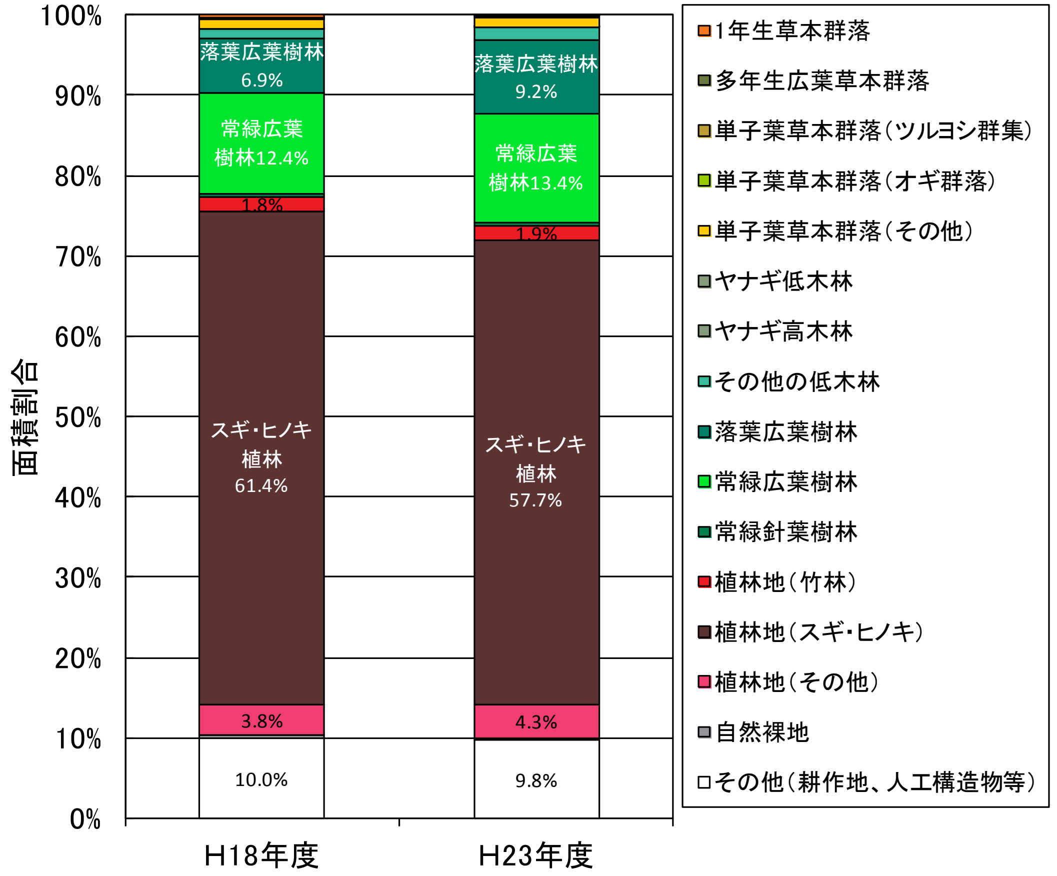
生物の生息･生育状況（植物）

■植物

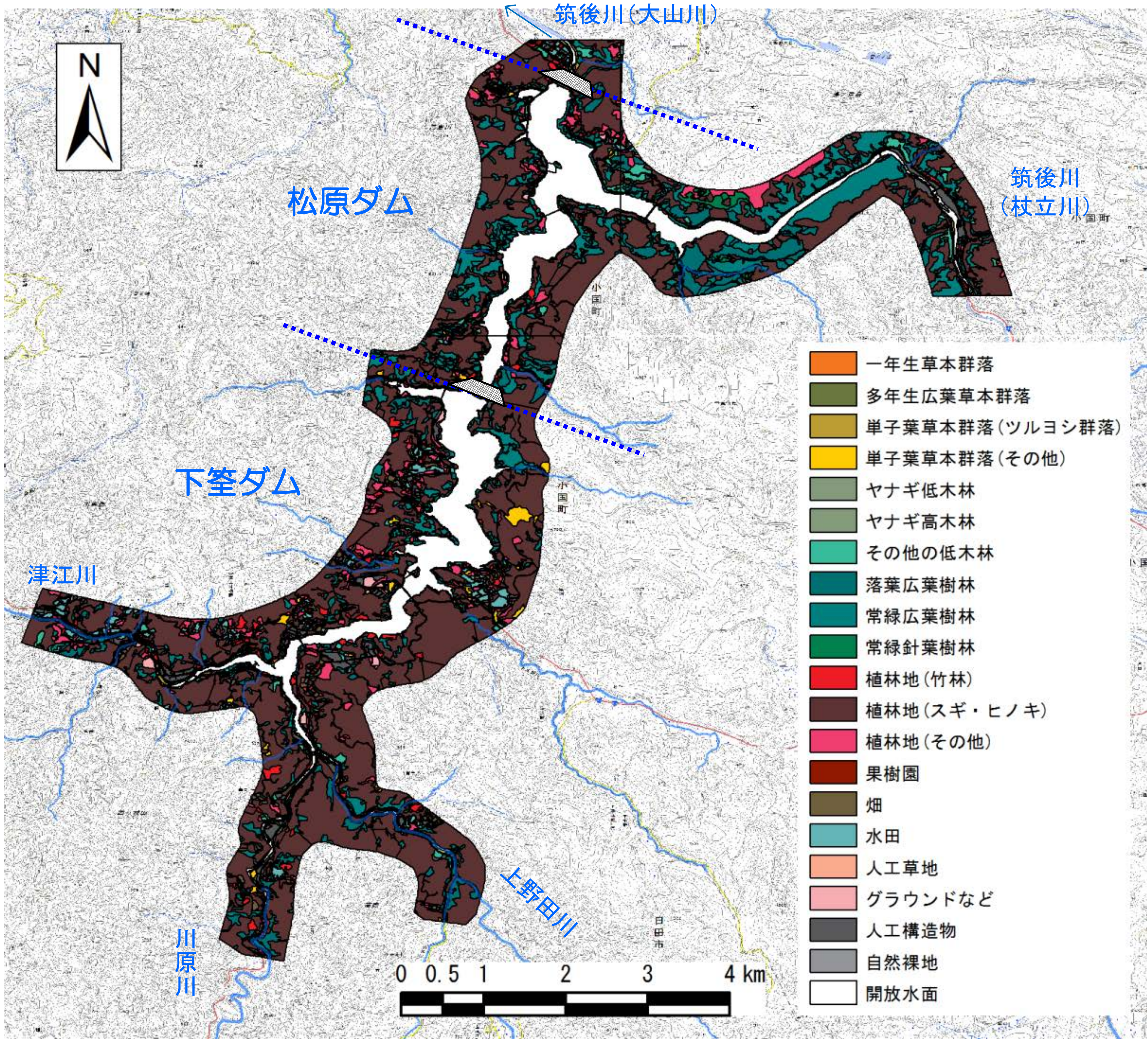
○松原ダム･下筌ダム周辺では、スギ･ヒノキ植林がもっとも多くの面積を占める。

○平成18年度から平成23年度にかけてスギ･ヒノキ植林が縮小し、広葉樹林（落葉･常緑）が拡大している。

○重要種は、ダム湖周辺、流入河川ではヨウラクラン等の着生ラン、下流河川では河岸に生育するオニコナスビ等が至近調査で確認されている。



ダム湖周辺における群落別面積割合の経年変化



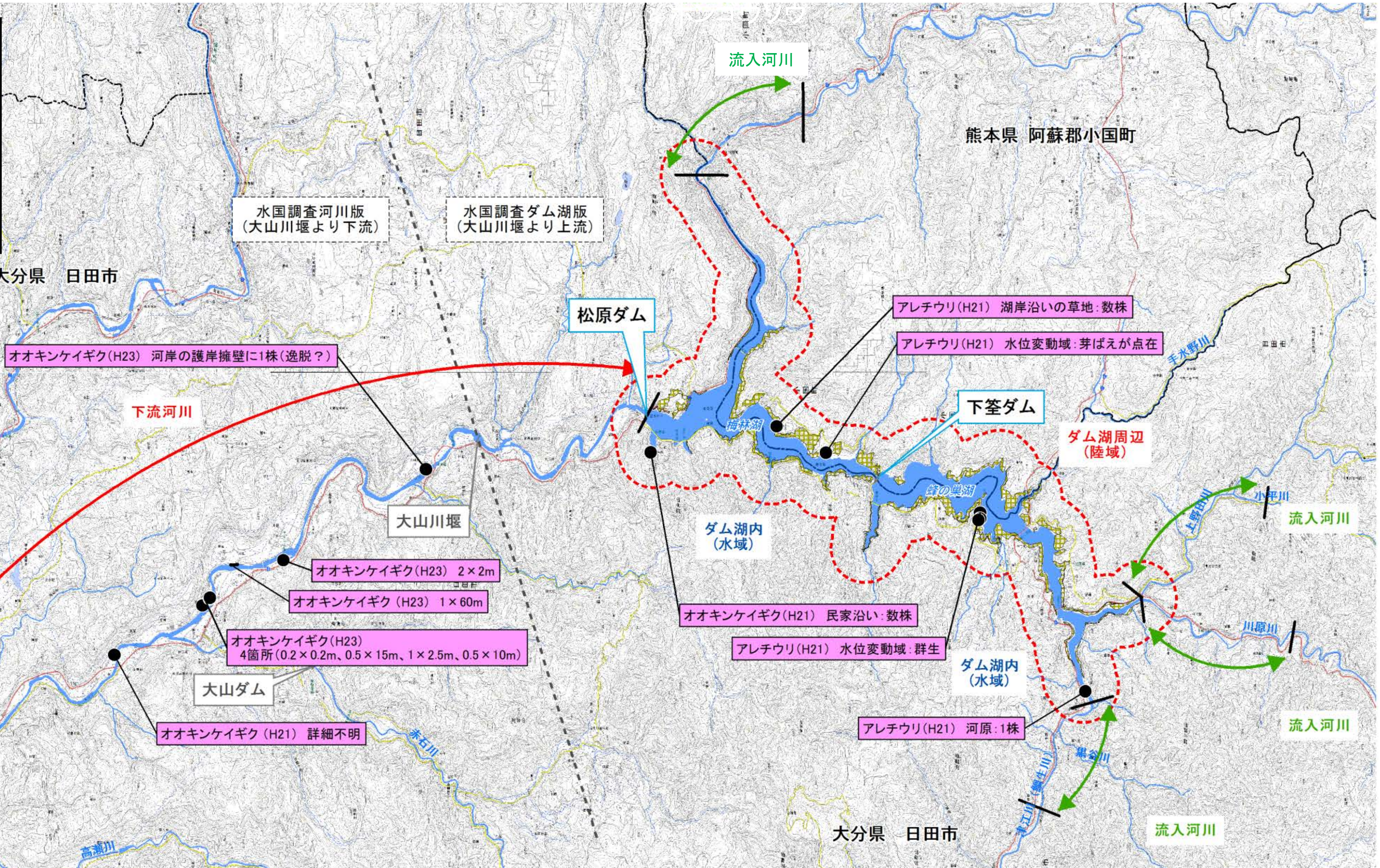
植生図（平成23年度調査）

※調査範囲はダム湖岸から約500mの範囲

特定外来生物の確認状況（植物）

■特定外来生物（植物）

○特定外来生物の植物は、アレチウリがダム湖周辺等で平成8年以降、オオキンケイギクが下流河川を中心に平成14年度以降経年的に確認されている。



最新調査年度※における特定外来生物の確認状況

※H21年度植物調査および H23年度環境基図作成調査

参考　松原・下筌ダムにおける樹林帯整備事業

■樹林帯整備事業による植生の状況

○松原・下筌ダムでは、平成13年度～25年度まで樹林帯整備事業が行われている。

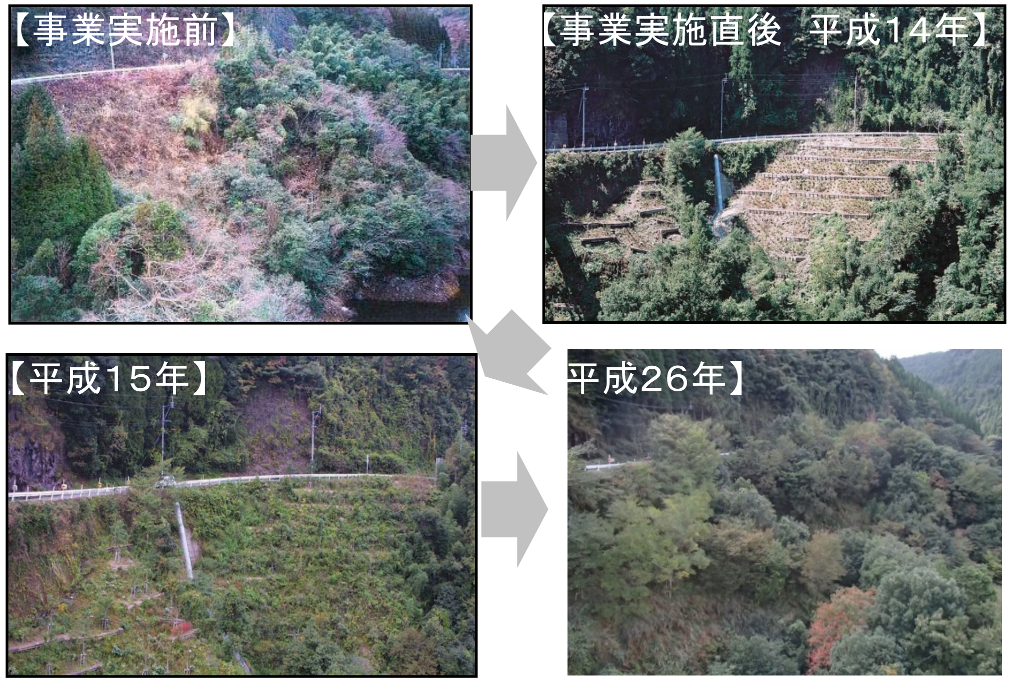
○事業実施範囲における植物群落の面積割合は、広葉樹林43%、針葉樹林45%となっている。(H23年度時点)

○今後、間伐や植樹及びその後の下草刈り等により、針葉樹林は針広混交林への移行、広葉樹林は維持ができるよう、引き続き維持管理を行う。

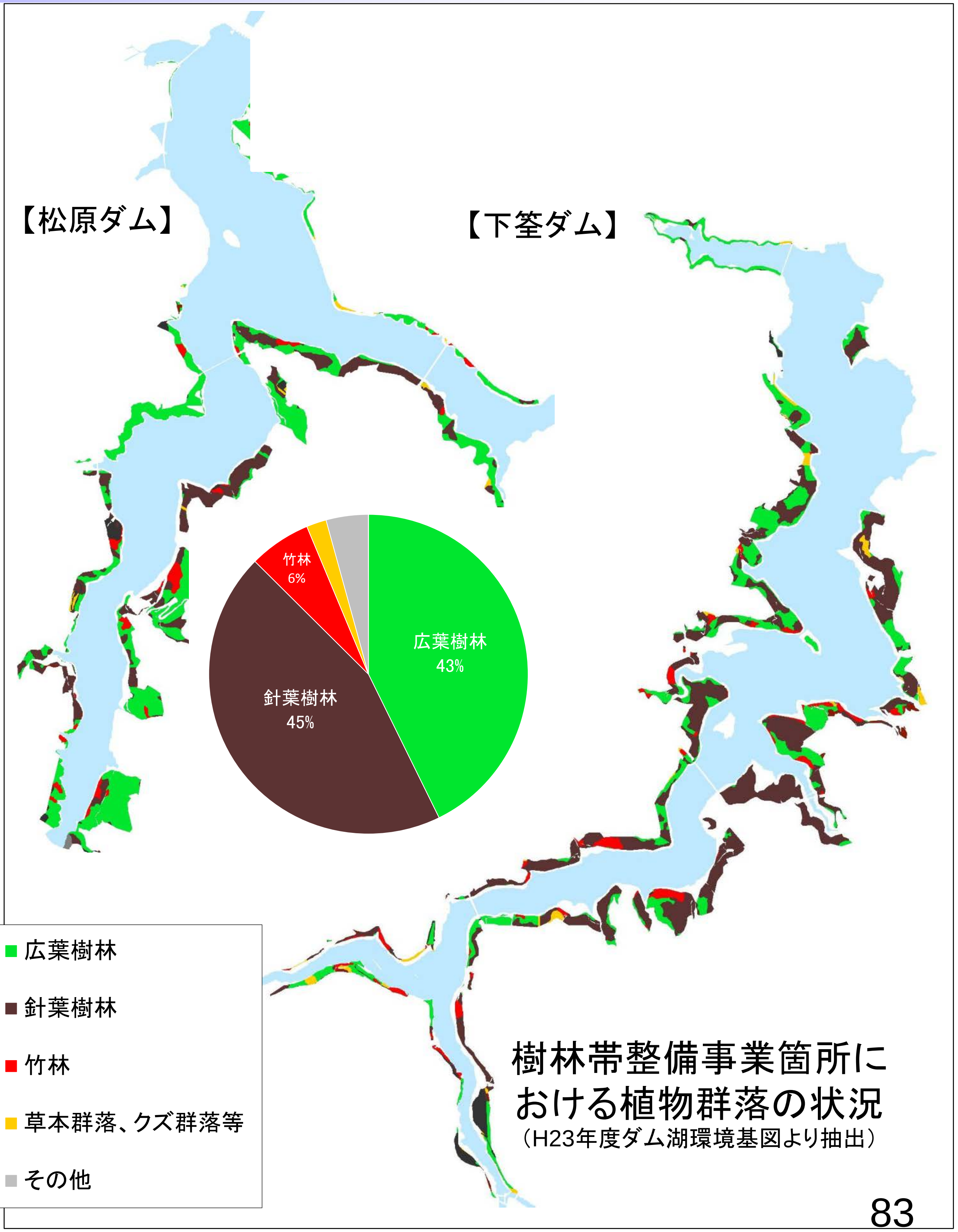
密生した林を間伐

植樹

下草刈り



樹林帯整備箇所の状況



樹林帯整備事業箇所における植物群落の状況
(H23年度ダム湖環境基図より抽出)

生物の生息･生育状況(鳥類)

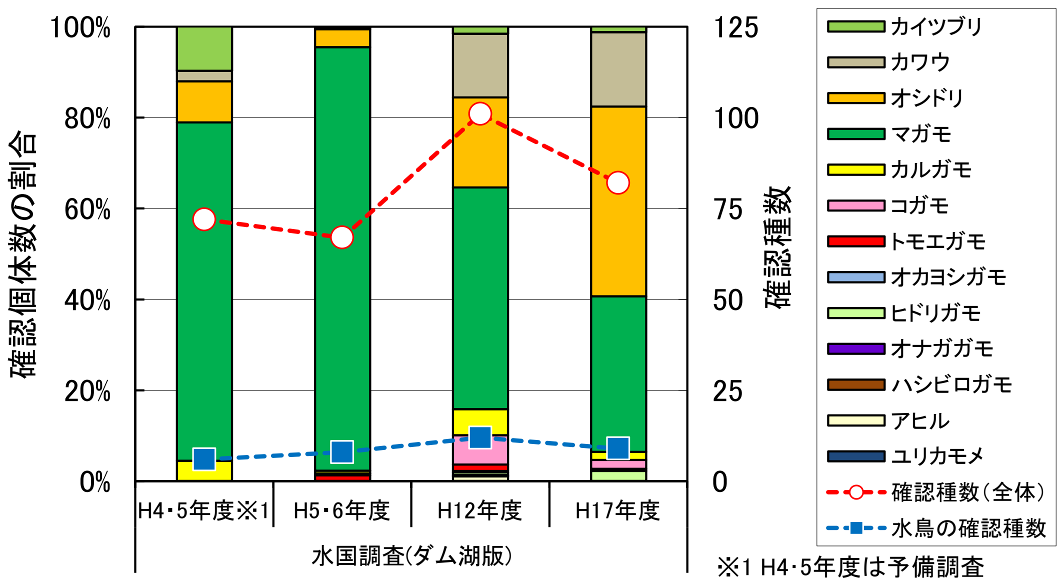
■鳥類　※参考

○ダム湖の湖面では、オシドリ、マガモ等の水鳥が経年的に確認され、越冬場所として利用されている。

○河原環境利用種は、流入河川ではカワガラス、下流河川ではセグロセキレイ等が経年的に確認されている。

○重要種は、ダム湖でミサゴ、ダム湖周辺※等でコノハズク等が確認されている。※湖面を含まない陸域

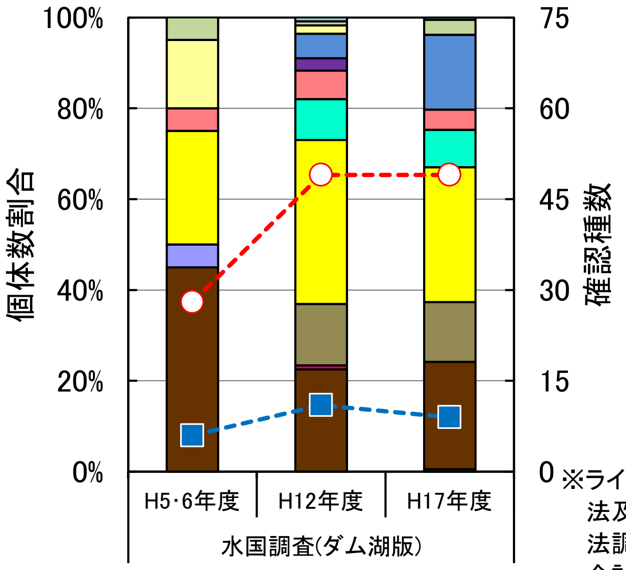
○特定外来生物のガビチョウ、ソウシチョウが平成12年度以降、ダム湖周辺等で経年的に確認されている。



調査地点※2	15地点	10地点	10地点	10地点
調査回数	2～4回	4回	4回	4回
総個体数	696個体	1,401個体	1,401個体	2,639個体

※1 H4･5年度は予備調査
※2 ラインセンサス法及び定点記録法調査地点の合計。その他、船上からの記録調査(H5･6、H17年度)、夜間調査、移動中の確認も行われている。

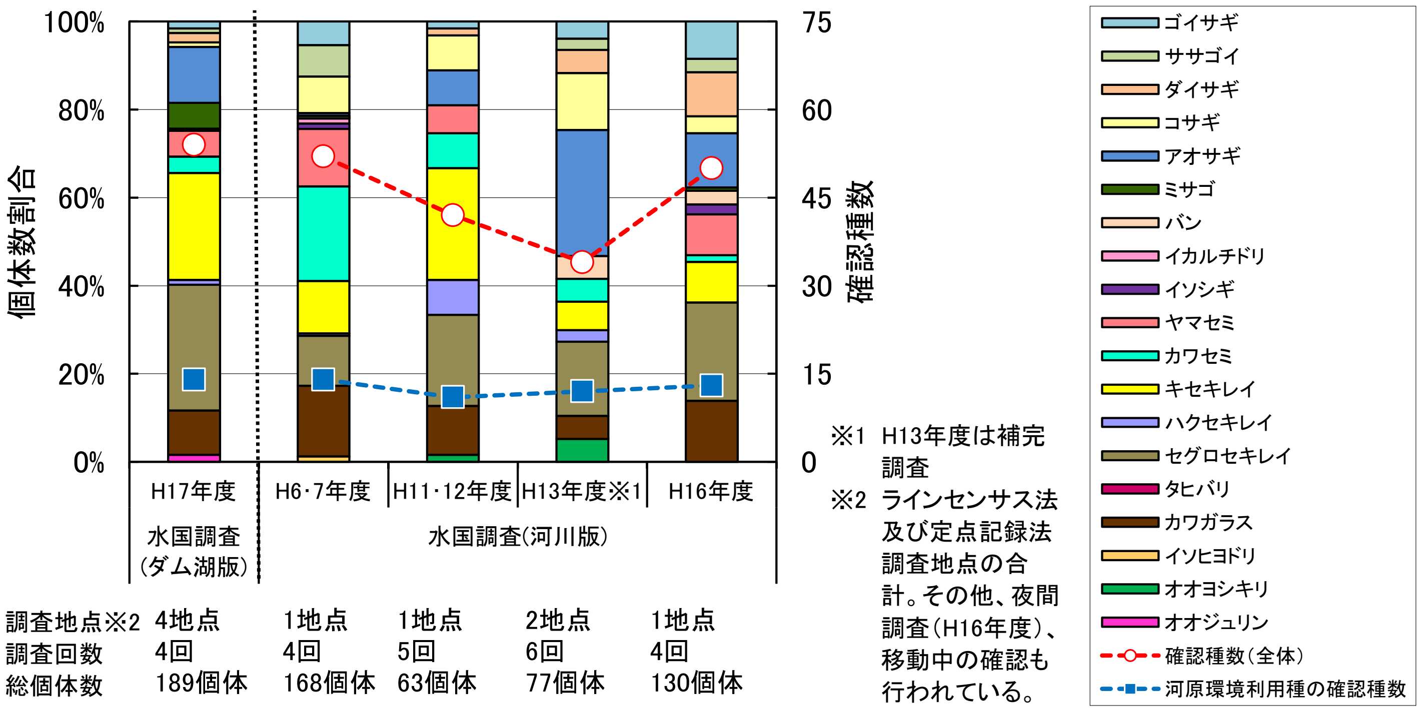
水鳥の個体数割合の経年変化【ダム湖内】



※ラインセンサス法及び定点記録法調査地点の合計。その他、夜間調査、移動中の確認も行われている。

調査地点※	2地点	2地点	4地点
調査回数	4回	4回	4回
総個体数	20個体	111個体	182個体

【流入河川】



調査地点※2	4地点	1地点	1地点	2地点	1地点
調査回数	4回	4回	5回	6回	4回
総個体数	189個体	168個体	63個体	77個体	130個体

※1 H13年度は補完調査
※2 ラインセンサス法及び定点記録法調査地点の合計。その他、夜間調査(H16年度)、移動中の確認も行われている。

【下流河川】

河原環境利用種の個体数割合の経年変化

※鳥類については至近5年間で調査を実施していないため、H17年度までの調査結果を用いて評価を行った。

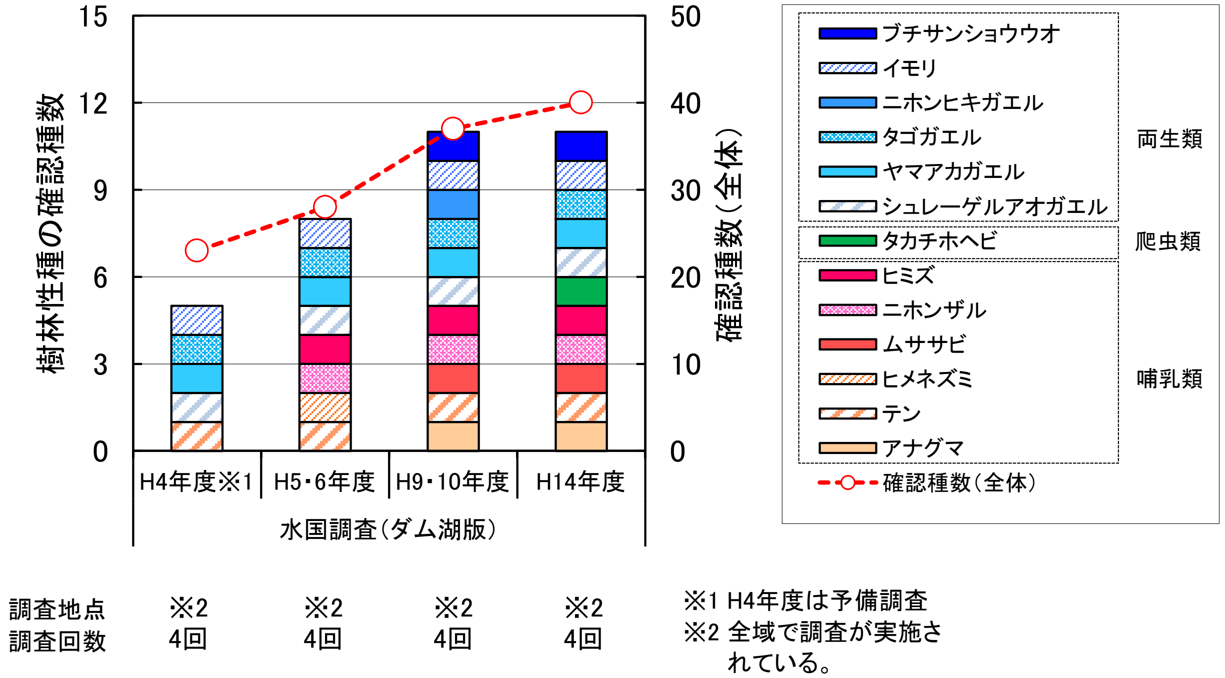
生物の生息･生育状況(両生類･爬虫類･哺乳類)

■両生類・爬虫類・哺乳類　※参考

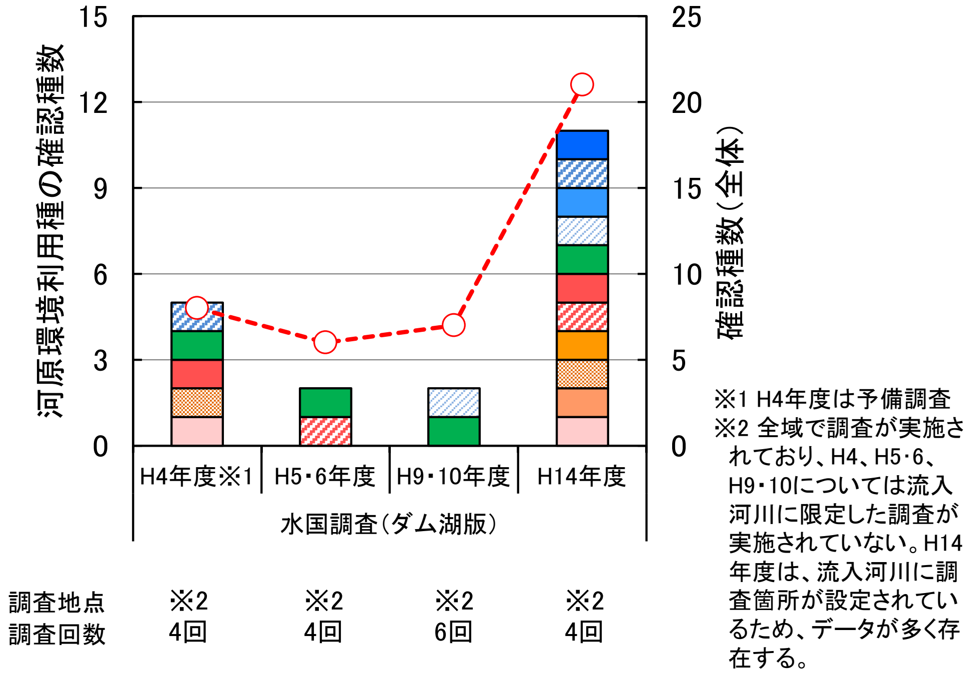
○樹林性の種は、ダム湖周辺でタゴガエル、テン等が経年的に確認されている。

○河原環境利用種は、流入河川は調査範囲等の相違のため調査年度ではらつきが大きいが、下流河川ではカエル類やカヤネズミ等が経年的に確認されている。

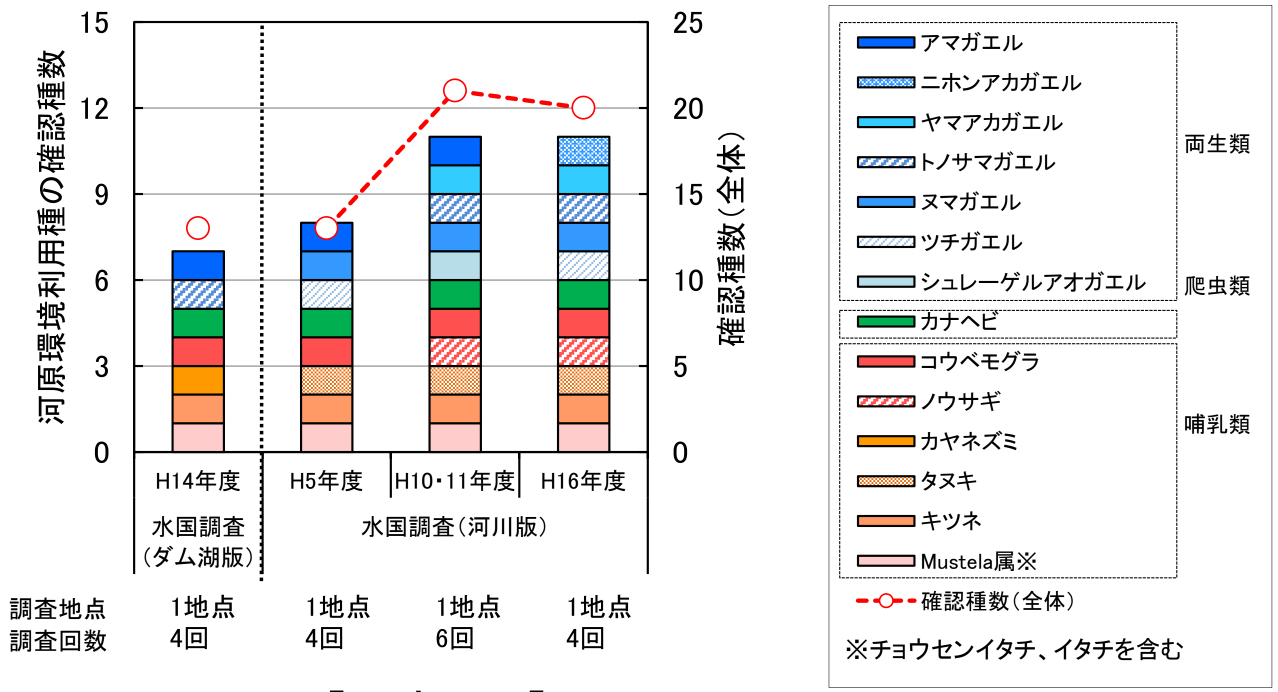
○重要種は、ダム湖内でスッポン、ダム湖周辺でタカチホヘビ、流入河川でブチサンショウウオ、下流河川でトノサマガエル等が確認されている。



樹林性種の確認種数の経年変化【ダム湖周辺】



【流入河川】



【下流河川】

※両・爬・哺類については至近5年間で調査を実施していないため、H16年度までの調査結果を用いて評価を行った。

河原環境利用種の個体数割合の経年変化

生物の生息･生育状況(陸上昆虫類等)

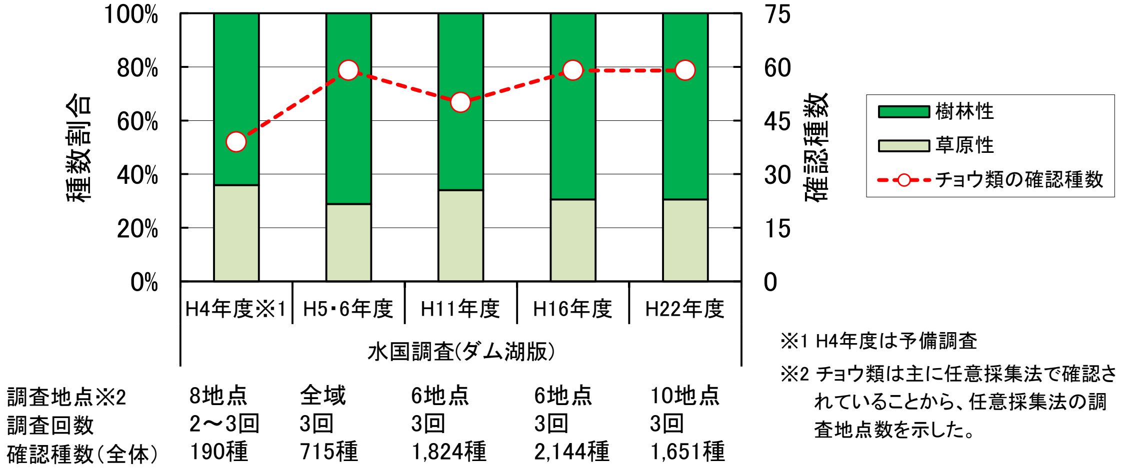
■陸上昆虫類等

○ダム湖周辺ではチョウ類の樹林性及び草原性種数の割合、トンボ類の流水性及び止水性種数の割合は、経年的に大きな変化はみられない。

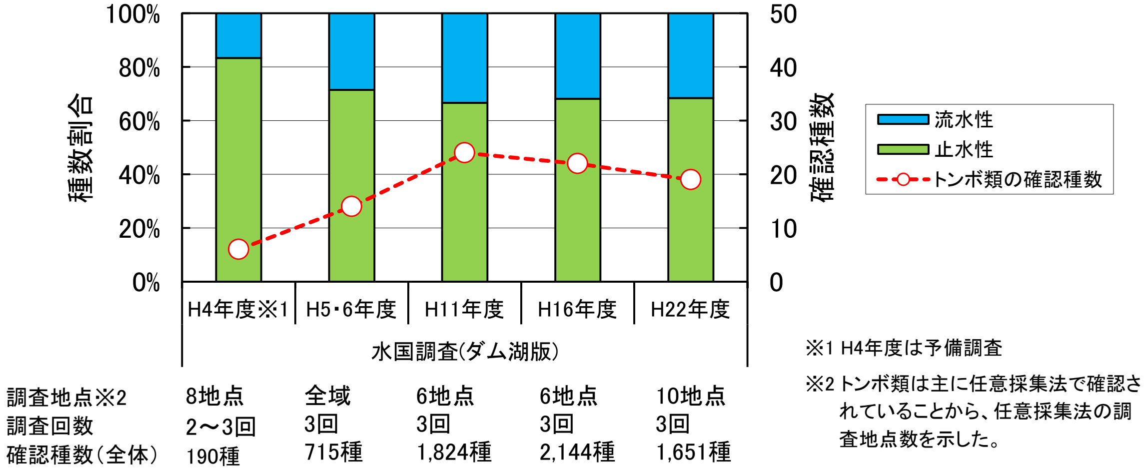
○河原環境利用種の確認種及び種数は調査年度でばらつきがあるものの、経年的に確認されている。

○重要種は、ダム湖周辺でヒゴキムラグモ、流入河川でオオムラサキ、下流河川でグンバイトンボ等が至近調査で確認されている。

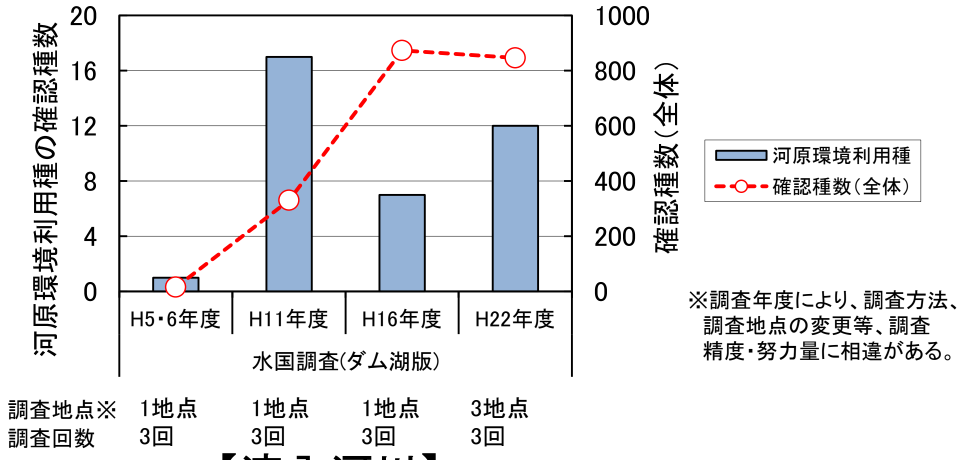
○特定外来生物や要注意外来生物はこれまでの調査では確認されていない。



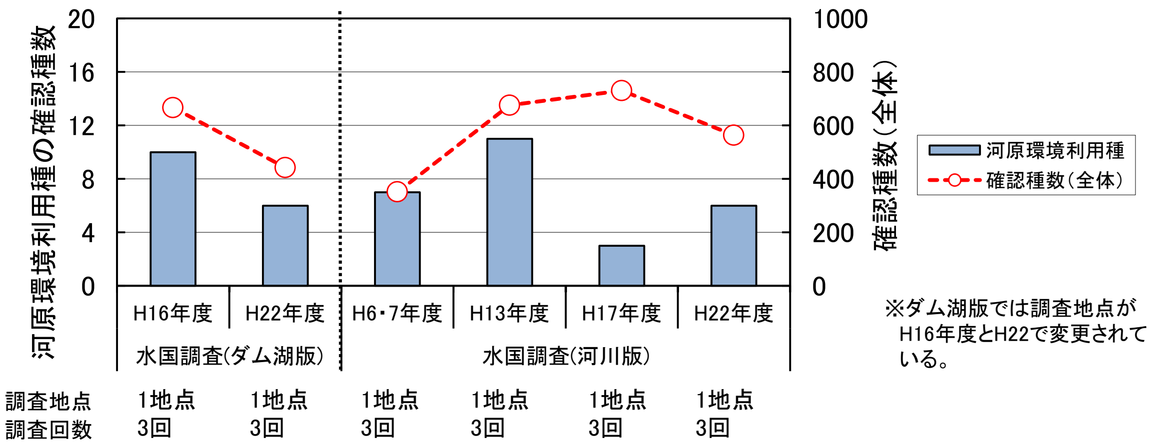
チョウ類の指標性別種数割合
の経年変化【ダム湖周辺】



トンボ類の指標性別種数割合
の経年変化【ダム湖周辺】



【流入河川】



【下流河川】

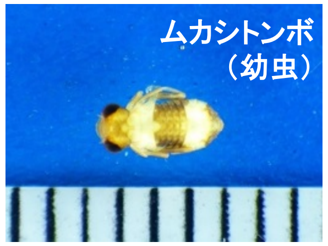
河原環境利用種の確認種数の経年変化

生物　重要種・外来種の確認状況

■重要種

○松原・下筌ダム周辺では、前回調査では合計174種、至近調査では合計155種の重要種が確認されている。

○至近調査では、渓流性のカジカ(魚類)やムカシトンボ(底生動物)、着生ランのクモラン(植物)等、40種が初めて確認された。



重要種の確認状況

分類群	前回調査での確認種数						至近調査での確認種数						
	調査年度	ダム湖内	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	合計	調査年度	ダム湖内	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	合計	至近初確認
魚類	H19 H19	4	3	5	－	9	H24 H24	1	3	4	－	7	1
底生動物	H20 H20	2	1	2	－	4	H25 H25	1	4	4	－	8	6
植物	H13 H14	－	11	9	65	72	H21 H21	－	18	5	56	60	17
鳥類	H12 H11･12	2	3	5	27	30	H17 H16	2	7	10	17	25	4
両爬哺類	H9･10 H10･11	－	1	4	14	14	H14 H16	1	6	7	15	18	2
陸上昆虫類等	H16 H17	－	9	16	37	45	H22 H22	－	9	16	26	37	10
総計		8	28	41	143	174		5	47	46	114	155	40

注1)調査年度の上段は水国調査(ダム湖版)、下段は水国調査(河川版)の調査実施年度を示す。
注2)ダム湖周辺で確認された種のうち、鳥類の水鳥と両爬哺類のカメ類はダム湖内の確認種として扱った。

■外来種

○松原・下筌ダム周辺では、前回調査では合計131種、至近調査では合計143種の外来種が確認されている。

○特定外来生物は、前回調査では6種、至近調査では7種が確認されている。

○至近調査では、30種の外来種が初めて確認された。

外来種の確認状況

分類群	前回調査での確認種数						至近調査での確認種数						
	調査年度	ダム湖内	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	合計	調査年度	ダム湖内	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	合計	至近初確認
魚類	H19 H19	6(2)	1	5(2)	－	6(2)	H24 H24	5(2)	0	2(1)	－	5(2)	0
底生動物	H20 H20	1	1	1	－	1	H25 H25	0	0	1	－	1	0
植物	H13 H14	－	46	71(1)	64(1)	96(2)	H21 H21	－	66	64(1)	84(2)	115(2)	28
鳥類	H12 H11･12	－	2	2	4(2)	4(2)	H17 H16	－	4(2)	4(2)	4(2)	4(2)	0
両爬哺類	H9･10 H10･11	－	0	0	0	0	H14 H16	－	0	1(1)	0	1(1)	0
陸上昆虫類等	H16 H17	－	10	12	18	24	H22 H22	－	7	11	13	17	2
総計		5(2)	60	90(3)	86(3)	131(6)		4(2)	77(2)	83(5)	101(4)	143(7)	30

注1)調査年度の上段は水国調査(ダム湖版)、下段は水国調査(河川版)の調査実施年度を示す。
注2)表中の()内の数字は、特定外来生物の種数を示す。
注3)表中の「－」は調査未実施を示す。

参考　松原ダム下流におけるフラッシュ放流試験

■三隈川・大山川フラッシュ放流試験（平成23年度）

○三隈川・大山川の河川環境の改善を目指して、「社会実験」として大山取水堰の放流量変動による『フラッシュ放流試験』および調査を実施している。

○社会実験の主体は「三隈川・大山川河川環境協議会」であり、以下の機関で構成されている。

　国土交通省筑後川河川事務所筑後川ダム統合管理事務所・水資源機構・大分県・九州電力（株）大分支社・日田市・NPO水郷ひた再生委員会・九州大学（調査・評価の協力）

○フラッシュ放流試験により、ピーク流量30m^3/s以上の放流が河床堆積物の掃流および藻類等の剥離更新に寄与することが確認された。

フラッシュ放流試験実施内容(H23年度)

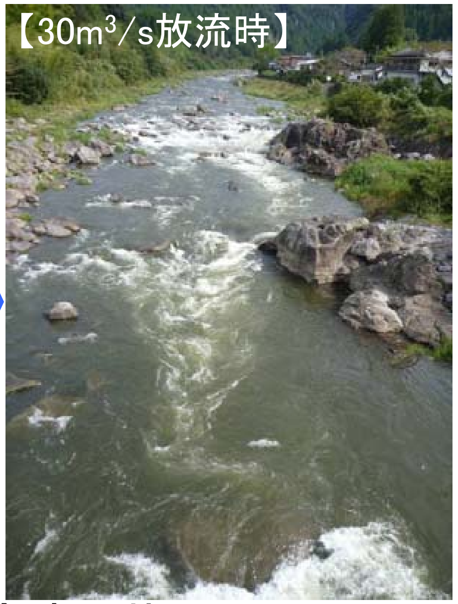
		効果的な流量の把握				稚アユ放流前
回　数		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
実施日		9月26日(月)	9月29日(木)	10月3日(月)	10月6日(木)	3月1日(木)
放流時間		9:00～14:00	9:00～15:00	8:30～15:00	8:00～15:00	9:00～14:00
最大放流量(m^3/s)		10	20	30	40	40
	河川維持流量(m^3/s)	4.5		1.8		
	ゲート最大放流量(m^3/s)	5.5	18.2	28.2	38.2	38.2

調査内容(H23年度)

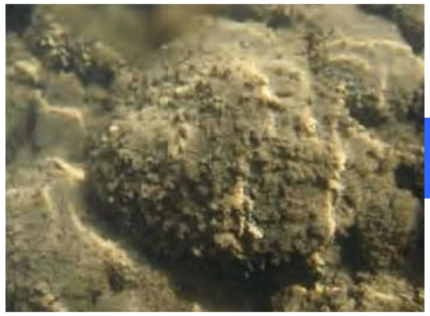
【調査期間】
H23.9.22～10.13
H24.3.1

【調査項目】
水位(水深)・流速・濁度・DO
・河川景観・付着藻類
・底生動物・アユ（事前のみ）
・市民アンケート（景観・水音・濁り等）

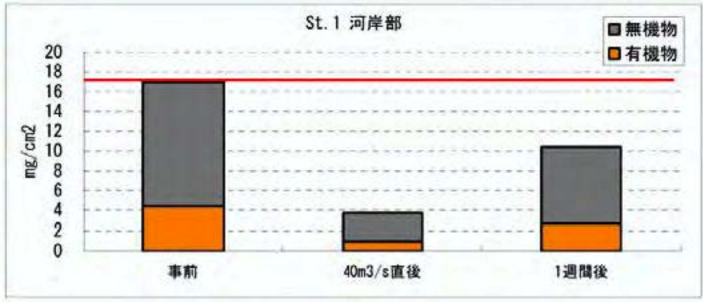
【10m^3/s放流時】


【30m^3/s放流時】

フラッシュ放流時の状況


【放流前】

【40m^3/s放流後】



【河床堆積物量】

フラッシュ放流前後の河床堆積物の状況

資料出典:「三隈川・大山川フラッシュ放流試験に関する社会実験調査報告書」.三隈川・大山川河川環境協議会.H25年11月

生物のまとめ(1/2)

【魚類】

■ダム湖では、止水性魚類が経年的に確認されている。

■流入河川・下流河川では、底生魚が経年的に確認されている。

【底生動物】

■ダム湖内(湖岸含む)では、止水性のハエ目が経年的に確認されている。

■流入河川、下流河川では、清流の指標となるカワゲラ目等が経年的に確認されている。

【植物】

■ダム湖周辺では、スギ・ヒノキ植林がもっとも多くの面積を占める。

■樹林帯事業実施範囲における植物群落の面積割合は、広葉樹林43%、針葉樹林45%となっている。

【鳥類】

■ダム湖内は、水鳥の越冬場所として利用されている。

■流入河川・下流河川では、河原環境利用種が経年的に確認されている。

【両生類・爬虫類・哺乳類】

■ダム湖周辺では、樹林性の種が経年的に確認されている。

■河原環境利用種は、流入河川では調査年度でばらつきが大きいが、下流河川では経年的に確認されている。

【陸上昆虫類等】

■ダム湖周辺では、樹林・草原性、止水・流水性種の種数割合は、大きな変化はみられない。

■流入河川・下流河川では、河原環境利用種の種数にばらつきはあるものの、経年的に確認されている。

生物のまとめ(2/2)

【重要種の確認状況】

■重要種は、至近調査で155種が確認されており、そのうち40種は調査対象範囲内においては初確認である。

【外来種の確認状況】

■外来種は、至近調査で143種が確認されており、そのうち30種は初確認である。

■特定外来生物は、オオクチバス、ブルーギル、アレチウリ、オオキンケイギク、ガビチョウ、ソウシチョウが経年的に確認されている。

【今後の方針】

■河川水辺の国勢調査等を活用し、今後も生息・生育状況等をモニタリングしていく。

■重要種の生息・生育状況の変化に注意する。生息・生育地を改変する可能性がある場合には、必要に応じ関係機関への情報提供や保全対策等の検討を行う。

■外来種の生息・生育状況の変化に注意する。特定外来生物のうち、アレチウリ・オオキンケイギクが確認された場合には、分布が拡大する前に適切な対策(駆除等)を行う。その他の種については、必要に応じ関係機関と連携を図り対処する。

■樹林帯整備箇所では、今後、間伐や植樹及びその後の下草刈り等により、針葉樹林は針広混交林への移行、広葉樹林は維持ができるよう、引き続き維持管理を行う。

7　水源地域動態

松原・下筌ダムの水源地域及び周辺の自然や観光施設

■松原・下筌ダムの水源地域動態の対象域は、ダム位置及び集水域等を勘案した3市町となる。
■ダムへのアクセスは、九州自動車道日田ICよりおよそ45分である。
■両ダム周辺は筑後川の源流域で豊かな自然があり、杖立温泉・黒川温泉等の温泉資源、鯛生金山等の観光施設も多く、また、ひびきの郷等の地域特産物を活かした交流施設も整備されている。

黒川温泉

天ヶ瀬温泉

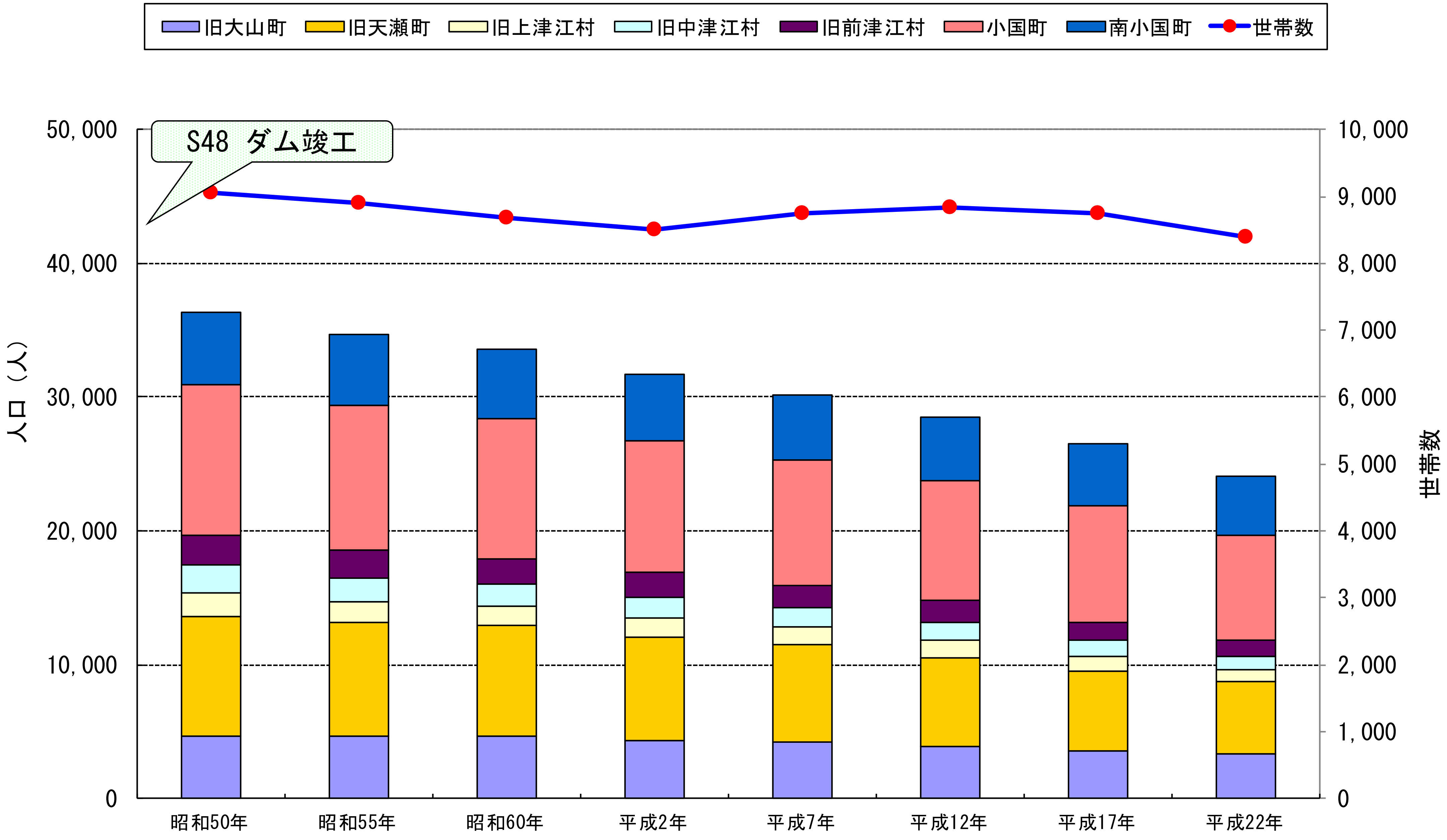
鯛生金山

ひびきの郷

杖立温泉

松原・下筌ダム流域の人口の推移

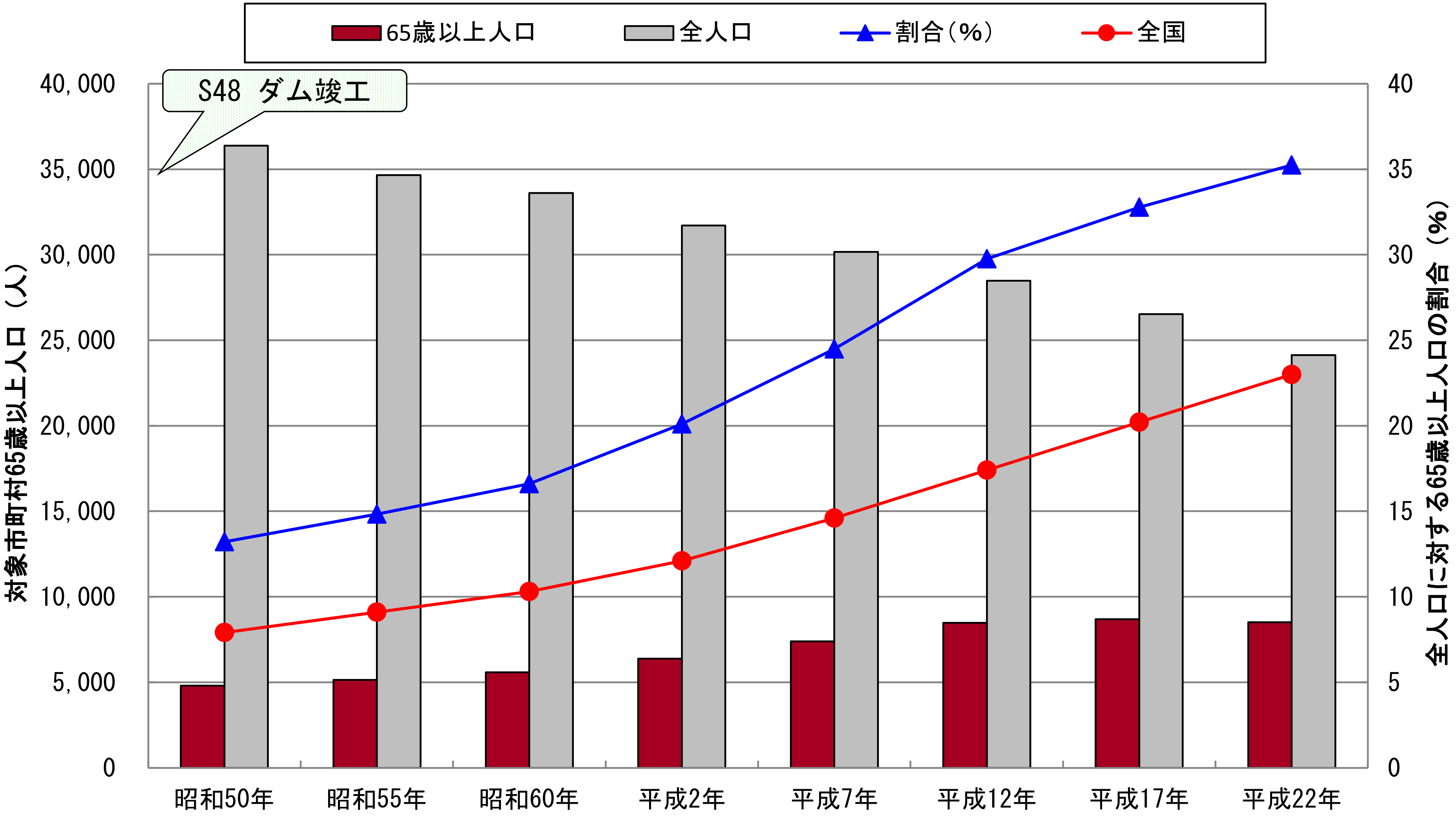
■松原・下筌ダム水源地域(日田市大山、日田市天瀬、日田市上津江、日田市中津江、日田市前津江、小国町、南小国町)では人口減少が続いており、平成22年現在では約24,000人となっている。



松原・下筌ダム流域の人口の推移

松原・下筌ダム流域の65歳以上人口の推移

■松原・下筌ダム水源地域※の65歳以上の高齢者人口比率は約35%で全国平均を10%程度上回っており、高齢化率が高まっている。

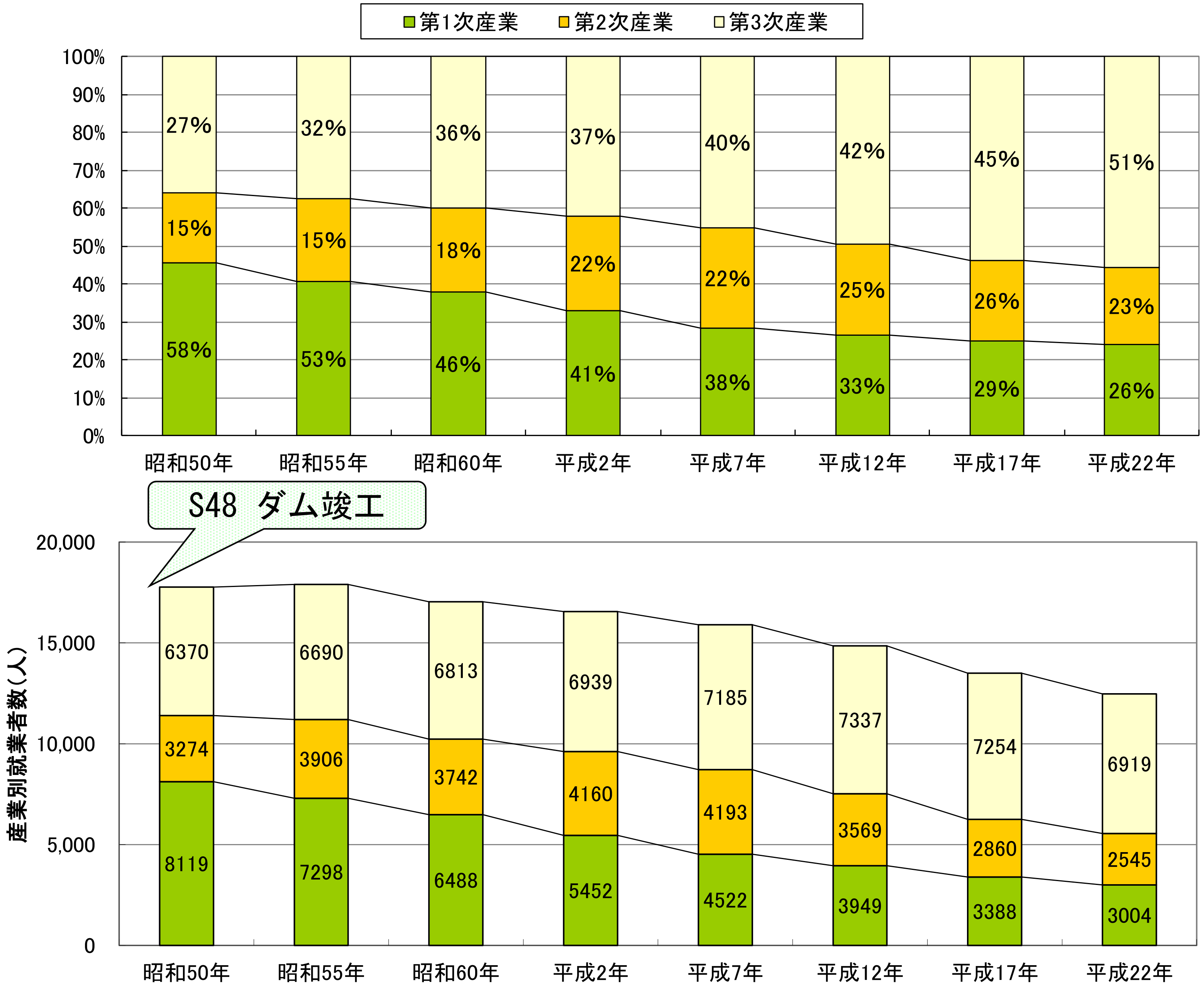


松原・下筌ダム流域の65歳以上人口の推移

※：松原・下筌ダム水源地域は旧天瀬町、旧大山町、旧上津江村、旧中津江村、旧前津江村、小国町、南小国町を集計したもの。

松原・下筌ダム流域の産業構造の推移

■松原・下筌ダム水源地域※の産業別就業者数の推移をみると、昭和55年をピークに減少が続いている。また、第1次産業が大幅に減少し、第3次産業の割合が高くなっている。

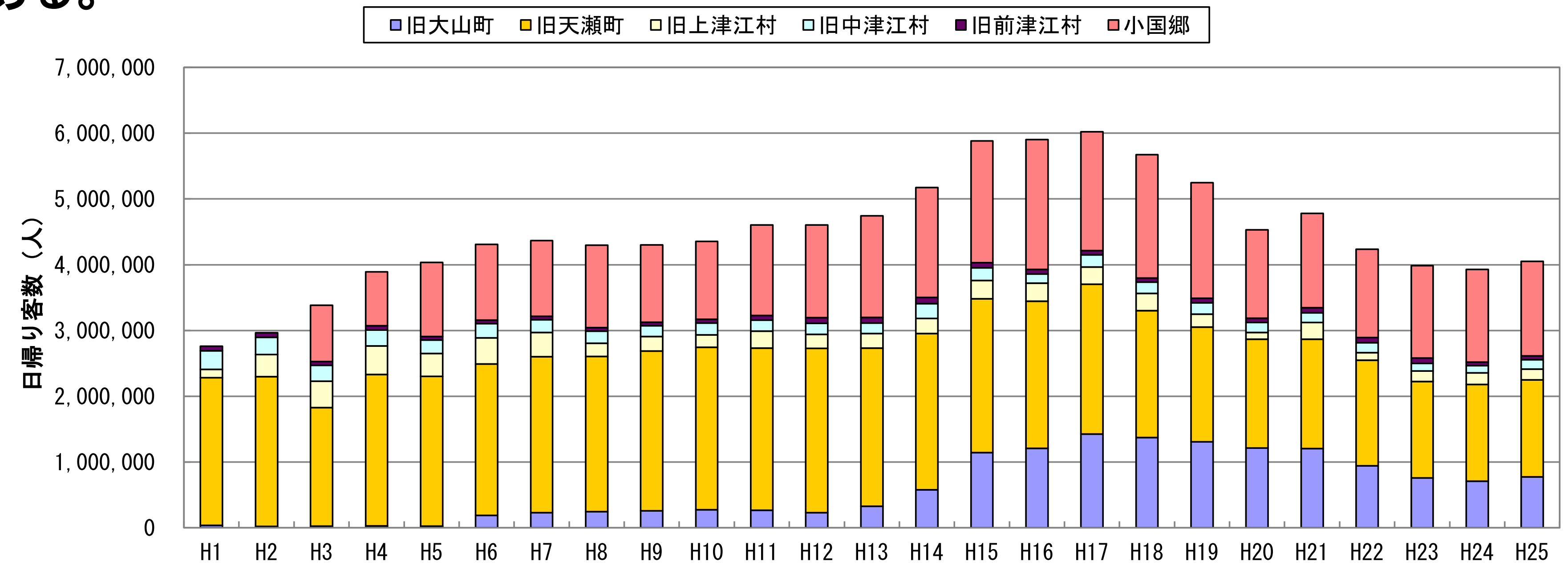


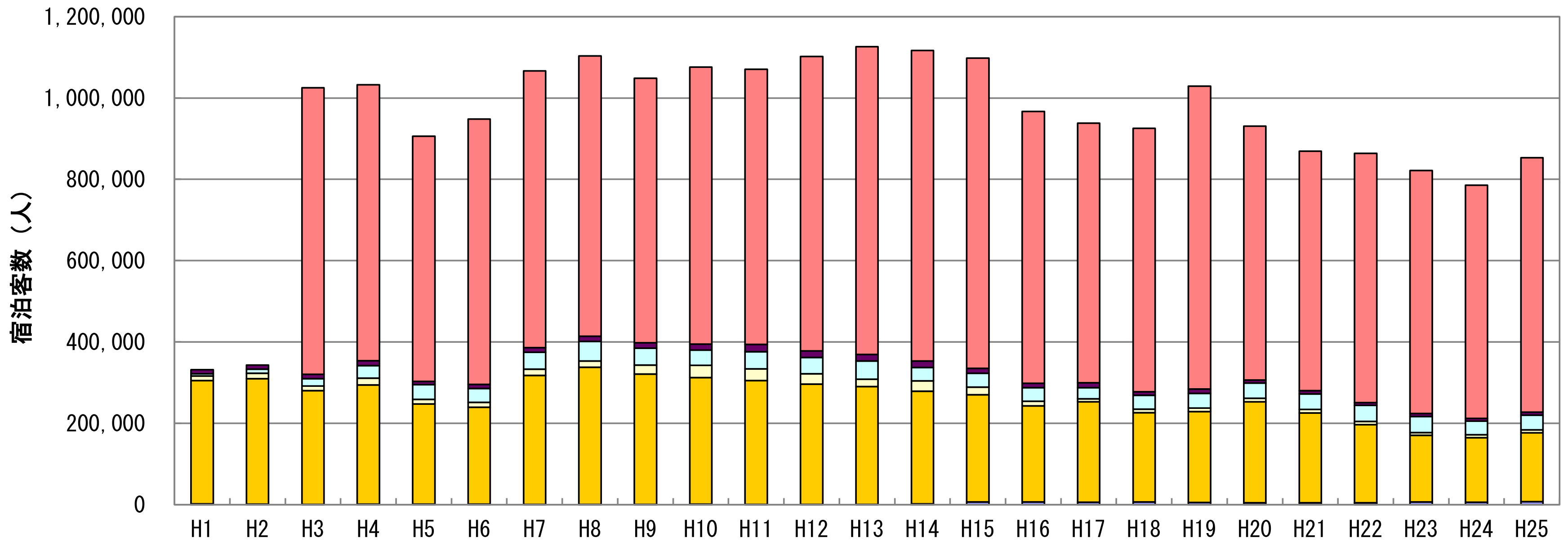
松原・下筌ダム流域の産業別就業者数・割合の推移

※:松原・下筌ダム水源地域は旧天瀬町、旧大山町、旧上津江村、旧中津江村、旧前津江村、小国町、南小国町を集計したもの。

松原・下筌ダム流域の観光動態

■**松原・下筌ダム水源地域※の観光客数の推移をみると、日帰り客数は平成17年、宿泊客数は平成13年をピークに減少傾向にあり、平成25年で日帰り客数は約405万人、宿泊客数約85万人である。**



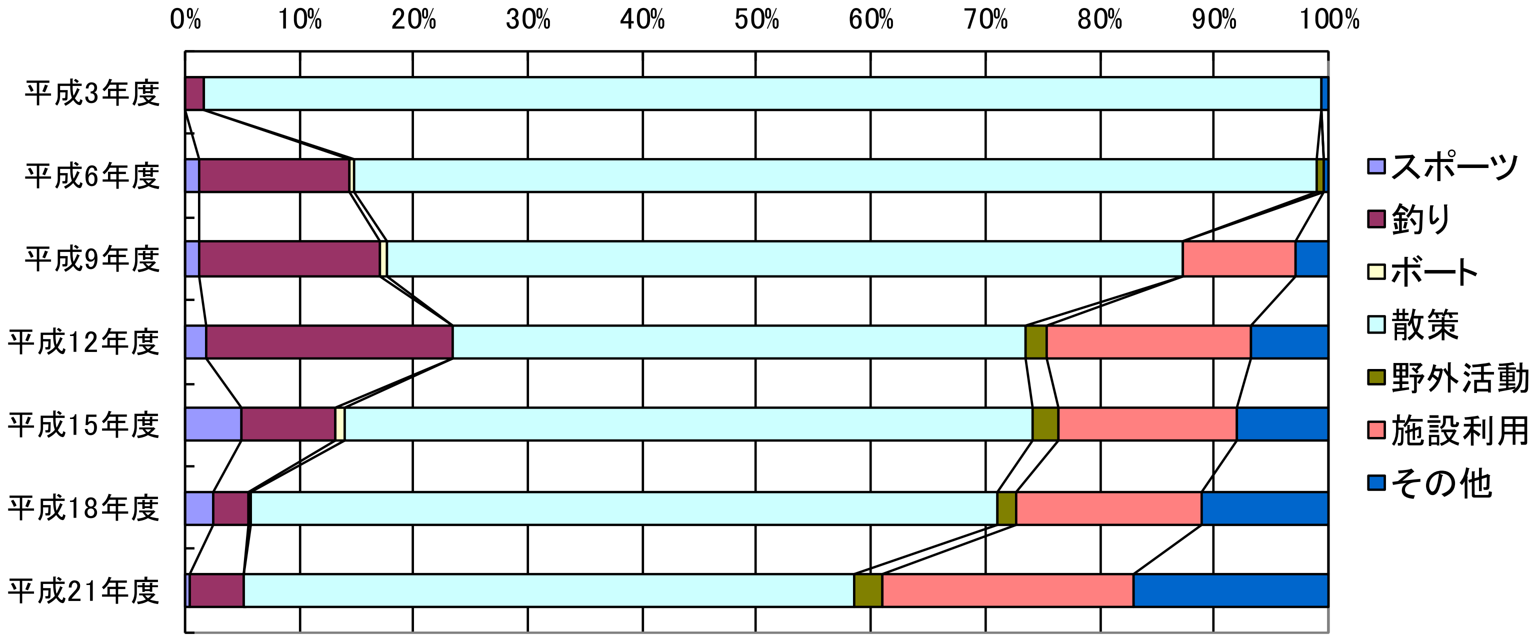


松原・下筌ダム流域の観光客数（日帰り、宿泊）の推移

※：松原・下筌ダム水源地域は旧天瀬町、旧大山町、旧上津江村、旧中津江村、旧前津江村、小国郷（小国町、南小国町）を集計したもの。　出典：各市町提供資料

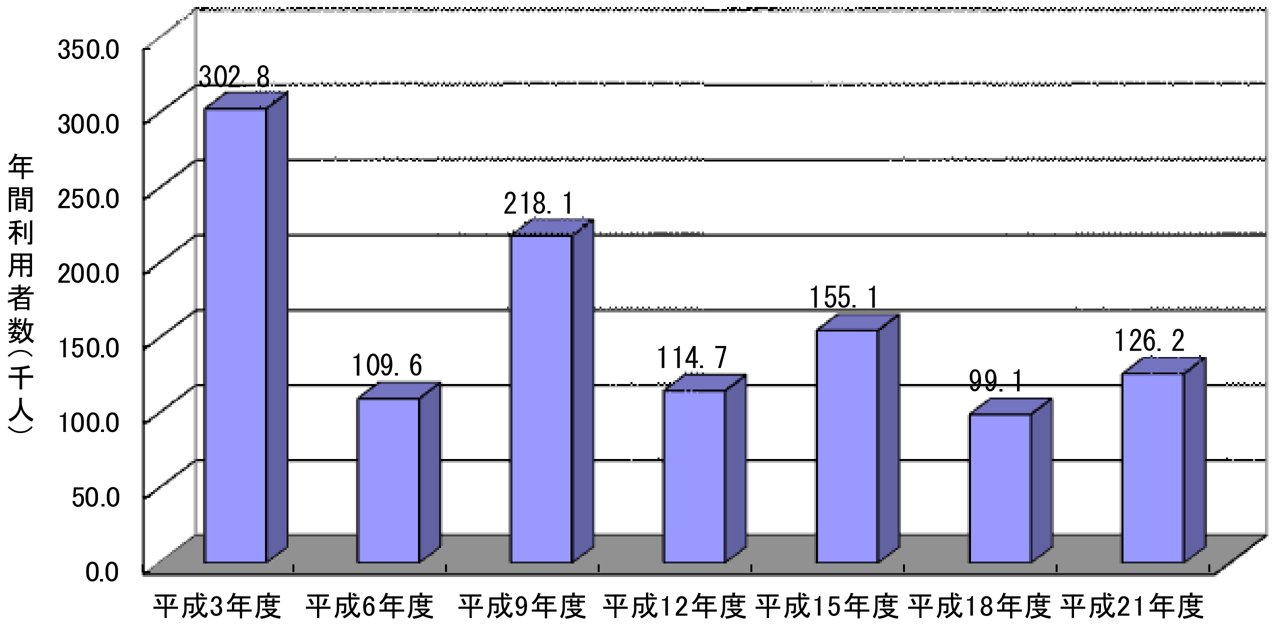
松原ダム湖周辺利用者数の推移

■松原ダムの主な利用形態としては、平成21年では「散策」が約53%、次いで「施設利用」が約22%、次いで、「その他」が約17%を占め、平成21年の利用者数は約126,000人である。



利用形態別利用率の推移

散策：
観光・旅行、山菜とり、花見・紅葉・新緑見物、散策、ピクニック 等
各種施設利用:
レストラン、売店、休憩所、ホテル、温泉・足湯 等
その他:
各種お祭り、催し物など（バストーナメント、収穫祭）、ダム見学等の学習活動、水遊び、環境学習、コンサート、仕事 等

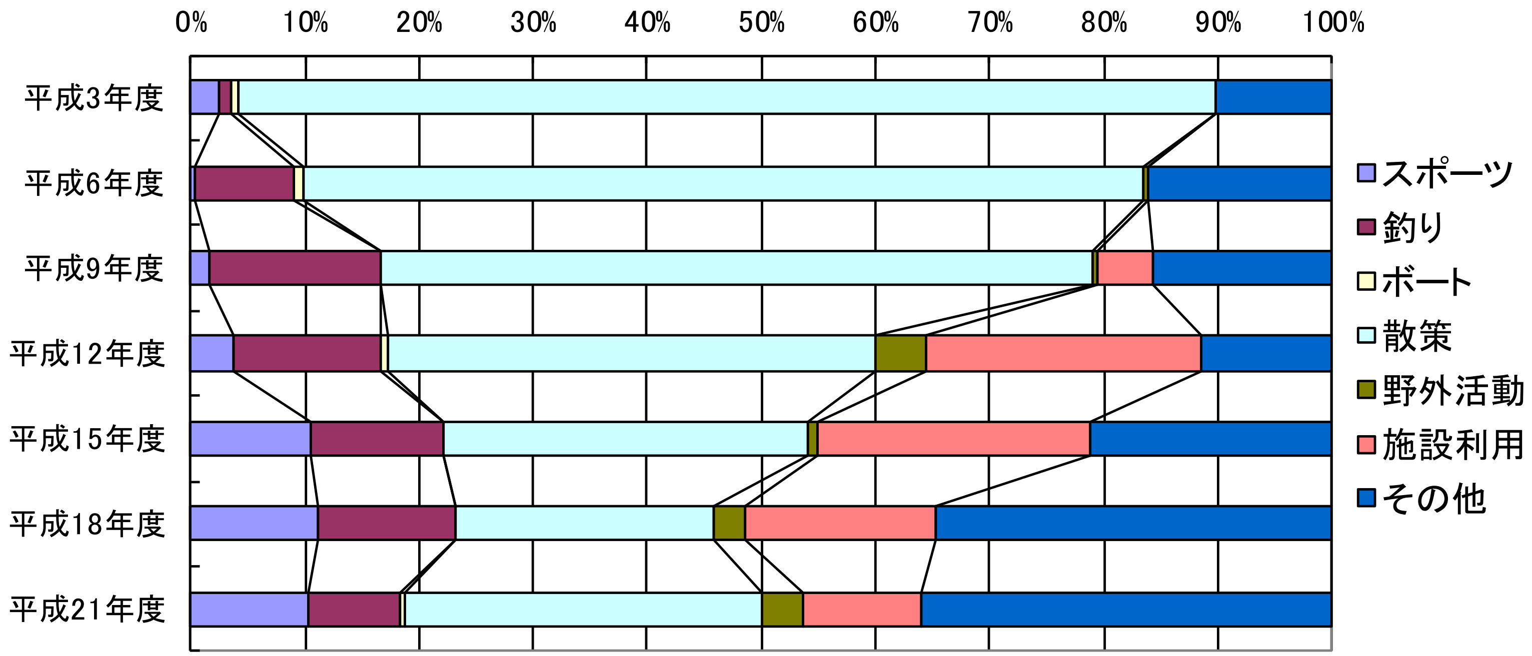


松原ダム湖周辺年間利用者数の推移

※ダム湖利用実態調査より

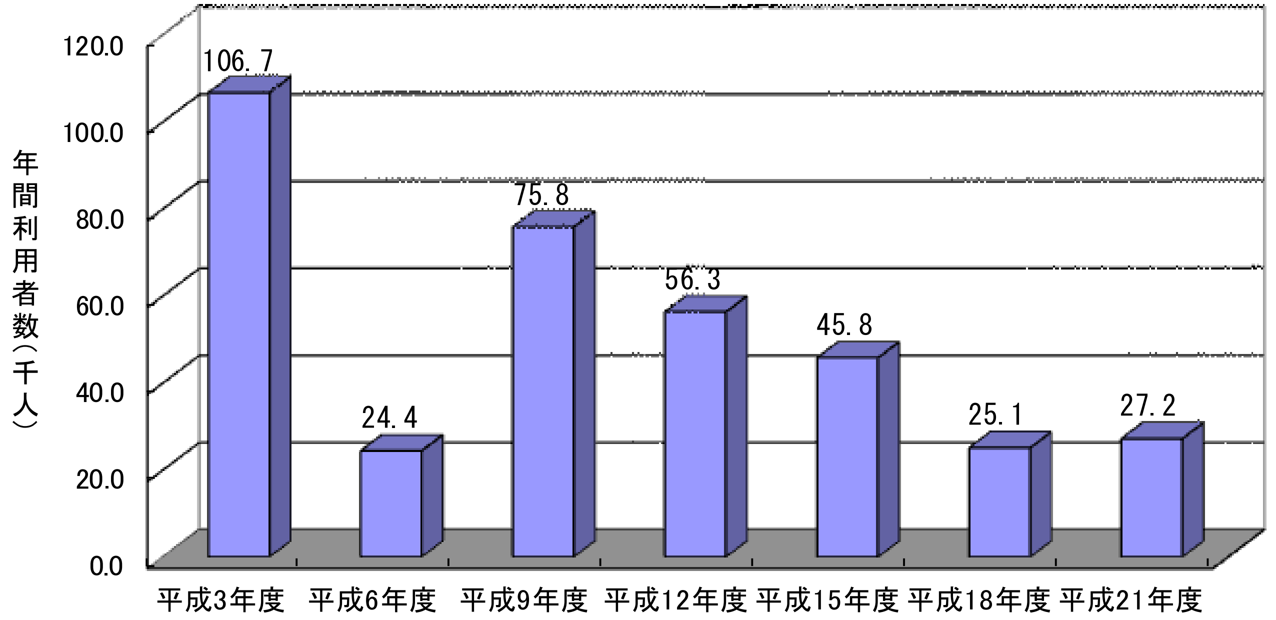
下筌ダム湖周辺利用者数の推移

■下筌ダムの主な利用形態としては、平成21年では「その他」が約36%、次いで「散策」が約31%、次いで「スポーツ」が約11%を占め、平成21年の利用者数は約27,000人である。



利用形態別利用率の推移

散策：
観光・旅行、山菜とり、花見・紅葉・新緑見物、散策、ピクニック 等
スポーツ：
ゴルフ、ゲートボール、サイクリング 等
その他：
各種お祭り、催し物など（蜂の巣湖桜まつり）、ダム見学等の学習活動、清掃活動、環境学習、コンサート、仕事 等

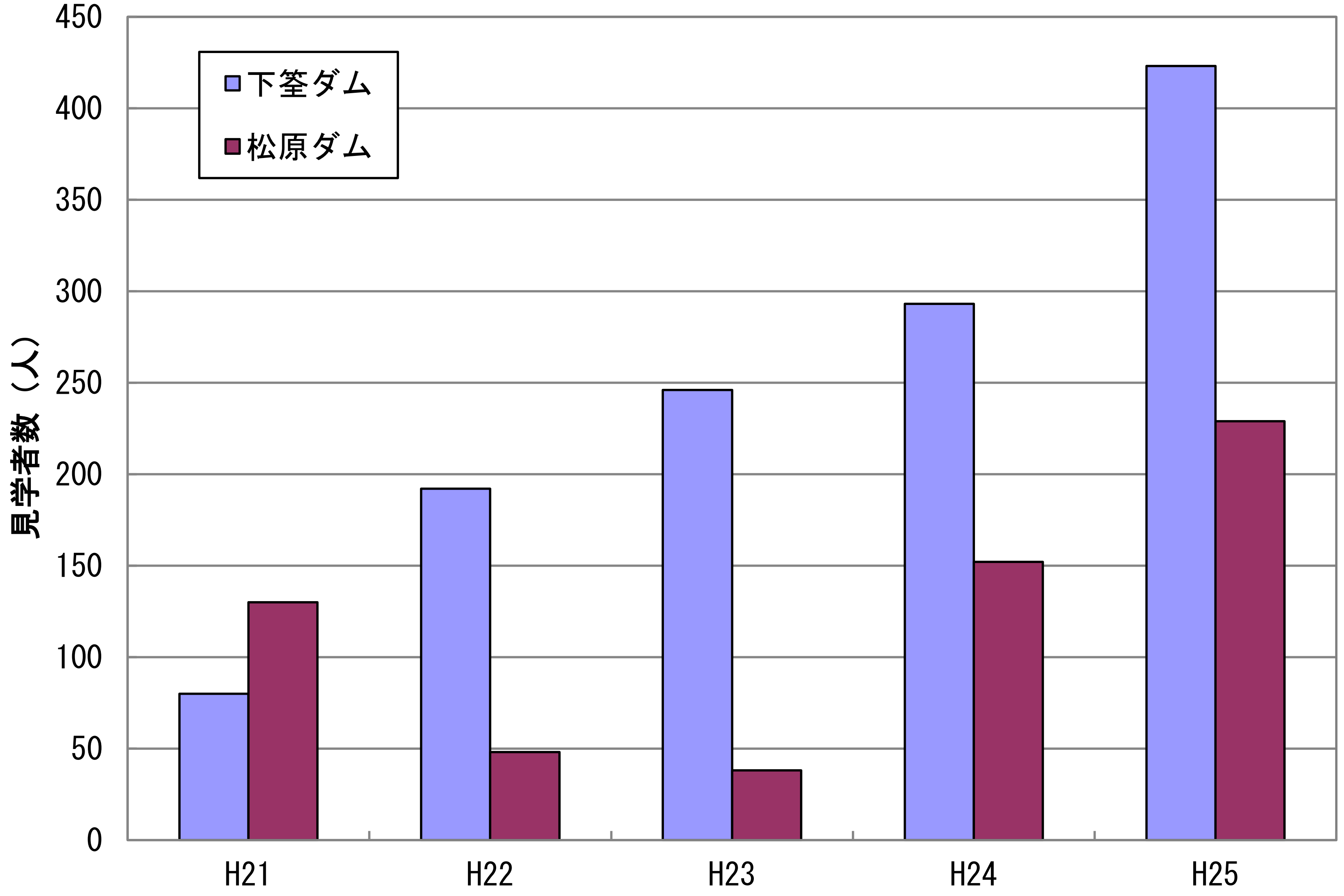


下筌ダム湖周辺年間利用者数の推移

※ダム湖利用実態調査より

松原・下筌ダム見学者数の推移

■松原・下筌ダムの見学者数は、松原ダムは平成21年から平成23年にかけて減少したが、それ以降は増加傾向にあり、下筌ダムは至近5ヶ年では毎年増加している。平成25年の見学者数は、松原ダムは229人、下筌ダムは423人であった。



松原・下筌ダム見学者数の推移

ダム見学の様子

水源地域ビジョン

■策定年度：平成14年度
■松原・下筌ダムでは、水源地域の自治体、住民等がダム事業者・管理者と共同で策定主体となり、「松原・下筌ダム水源地域ビジョン」を策定しています。
下流の自治体や関係行政機関等に協力を求めながら、水源地域住民、市町村・関係機関・ダム管理者がそれぞれ役割分担を行い、様々な活動を展開しています。

ダム周辺の行事・イベント

- 蜂の巣湖桜祭り
- 杖立温泉祭
- 鯛生金山まつり
- 志屋神社志屋大明神祭

蜂の巣湖桜祭り

杖立温泉祭

鯛生金山まつり

志屋神社志屋大明神祭

地域住民等との連携

■松原・下筌ダムでは、地域住民等と連携しながら下記取り組みをおこなっている。

①水源地域と下流域・都市圏住民との交流を促進する「蜂の巣湖桜祭り」や貯水池周辺の法面を活かした植樹や下草刈り等のイベント等を通じた「上下流交流会」を地元NPOが主体となって実施している。

②また、松原ダム湖（梅林湖）では10月～翌年5月上旬にかけて観光船が運航されており、湖面利用がなされている。

■松原ダム下流河川では地元NPO、学識経験者、行政機関、関係機関で構成する三隈川・大山川河川環境検討会により河川環境改善効果を把握するためのフラッシュ放流社会実験が平成23年度に行われた。

上下流交流会

植樹

下草刈り

筍ほり

観光船の運航

１０月～翌年５月上旬まで
松原ダム湖で運航される観光船

水源地域動態のまとめ

まとめ

■水源地域の総人口は年々減少傾向にあり、65歳以上の割合は増加し、高齢化率が高まっている。

■ダム貯水池周辺の利用形態は、公園等の周辺施設が整備されており、散策等を目的に訪れる人が多い。平成21年の利用者数は松原ダムで約12.6万人、下筌ダムで約2.7万人である。

■近傍は多くの温泉や景勝地などを有する九州有数の観光エリアであるが、観光客数は平成13年をピークに減少傾向にある。

■松原・下筌ダムの見学者数は、松原ダムは平成21年から平成23年にかけて減少したが、それ以降は増加傾向にあり、下筌ダムは至近5ヶ年では毎年増加している。

今後の方針

■ダム及び貯水池が、地域住民の交流の場や地域活性化の資源としてさらに寄与できるよう、地域住民や関係機関と連携しながら活動をおこなっていく。

■インフラツアー等の取り組みを通じ、松原・下筌ダムの見学者を積極的に受け入れダムへの理解を深めて頂くとともに、地域活性化を支援する。