

第24回
関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

宮ヶ瀬ダム 定期報告書の概要

平成27年12月18日

国土交通省 関東地方整備局



宮ヶ瀬ダム の 定期報告書作成について

- この定期報告書は、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度(平成14年7月)」に基づき、5年毎に作成するものである。
- 宮ヶ瀬ダムについては、平成17年度に1回目、平成22年度に2回目の定期報告書を作成しており、今回は3回目の定期報告書作成となる。

●これまでの経緯

昭和46年度:実施計画調査着手

昭和49年度:建設事業着手

昭和53年12月:基本計画告示

昭和61年11月:基本計画変更(発電参加)

平成7年10月:試験湛水開始

平成10年11月:試験湛水終了

平成11年4月:一部運用開始(道志導水路を除き)

平成13年3月:建設事業完了告示

平成13年4月:本格運用開始

平成17年度:フォローアップ定期報告書の作成(第1回)

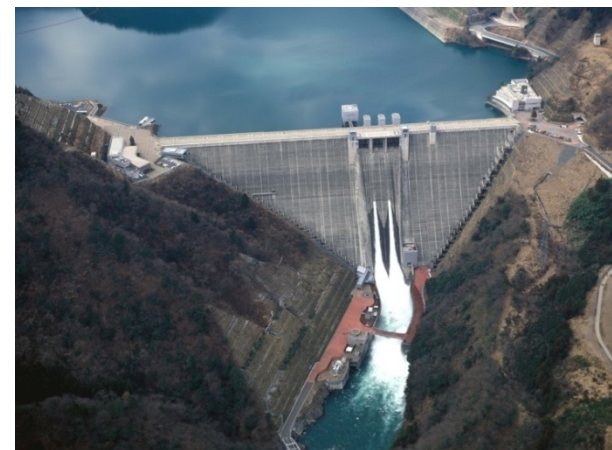
平成17年度:宮ヶ瀬ダム建設事業 事後評価

平成22年度:フォローアップ定期報告書の作成(第2回)

平成27年度:フォローアップ定期報告書の作成(第3回)



本体コンクリート打設状況



完成した宮ヶ瀬ダム

目 次

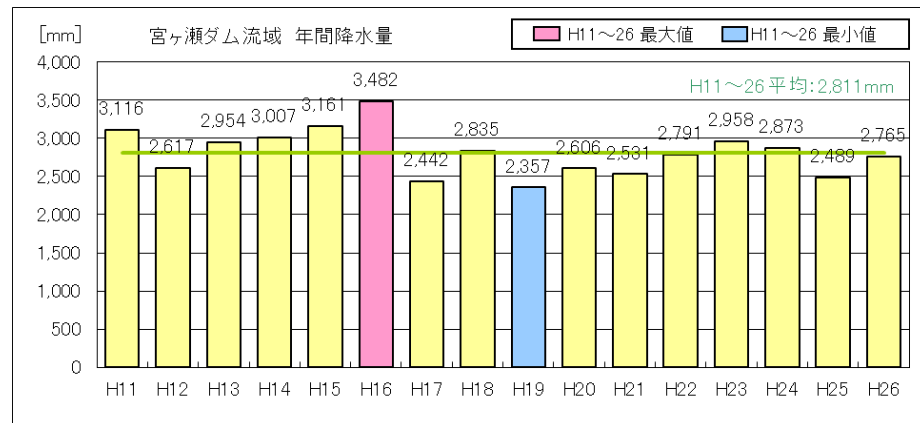
1	事業の概要	4
2	前回フォローアップ委員会での課題と対応状況	9
3	洪水調節	10
4	利水補給	17
5	堆砂	30
6	水質	33
7	生物	50
8	水源地域動態	61
9	その他.(近5ヵ年におけるトピック)	71

相模川流域の概要

- 相模川は、山中湖に水源を発生し、相模湖・津久井湖を経て、中津川などの支川を合わせ、神奈川県中央部を流下して相模湾に注ぐ、流域面積1,680km²、流路延長109km(山梨県53.4km、神奈川県55.6km)の一級河川である。
- H11～26の年間の宮ヶ瀬ダム流域平均降水量は2,811mmであり、関東地方の平均降水量1,475mm※に対し、比較的多雨地帯であるといえる。

※アメダス観測所(宇都宮、前橋、水戸、熊谷、千葉、東京、横浜)におけるH11～26の平均年降水量

出典: 気象庁 アメダス



宮ヶ瀬ダム流域年間降水量

出典: 宮ヶ瀬ダム管理年報



相模川流域図

出典: 京浜河川事務所HP

宮ヶ瀬ダムの概要(1)

■宮ヶ瀬ダムでは、水資源の有効活用を図るため、二本の導水路により相模ダム・城山ダムと連携した水の総合運用を行っている。これにより、宮ヶ瀬ダム上流の直接集水エリアと道志ダム上流の間接集水エリアからの集水が可能となっている。



宮ヶ瀬ダム流域図

出典：国土地理院HPを元に加工作成

- 宮ヶ瀬ダム集水エリア (流域面積: 101.4km²)
- 道志ダム集水エリア (流域面積: 112.5km²)

宮ヶ瀬ダム の概要(2)

- 宮ヶ瀬ダムは、横浜から40km圏内の相模川水系中津川に位置し、有効貯水容量(183,000千 m^3)では関東地方のダムの中では2番目に大きいダムである。
- 「人と自然、都市と地域の交流・共存」を基本理念に、神奈川県重要な水源地の活性化・振興にも寄与する「開かれたダム」となっている。さらに、豊かな自然と生態系の保全に努め、自然環境に配慮した様々な対策を行なっている。
- 宮ヶ瀬ダムでは、水資源の有効利用を図るため、2本の導水路により相模・城山ダム(神奈川県)と連携した総合運用を行っている。



宮ヶ瀬ダムの概要(3)

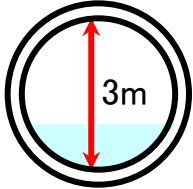

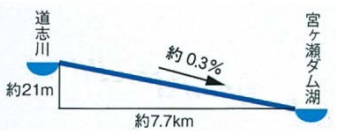

宮ヶ瀬ダムの諸元

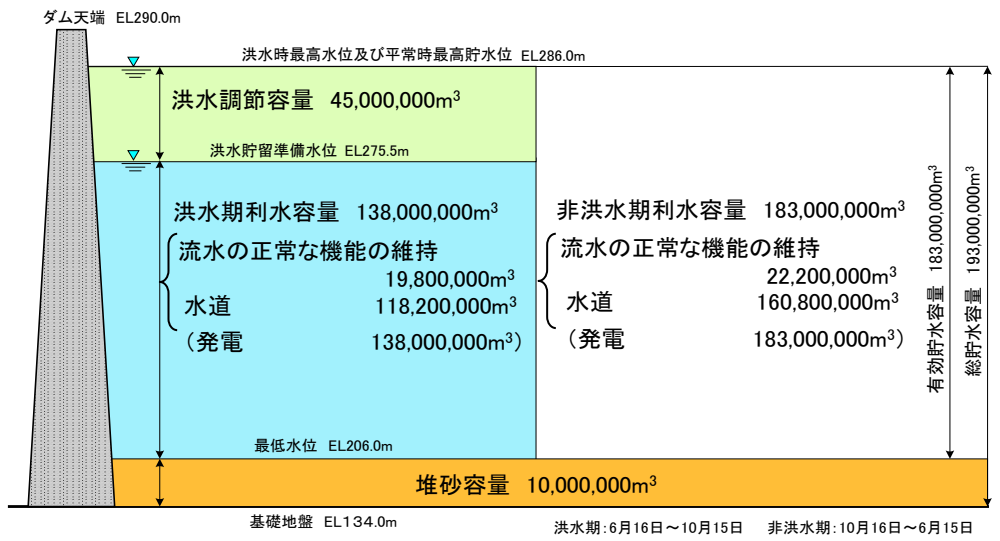
- ・形 式：重力式コンクリートダム
- ・目 的：洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給、発電
- ・堤 体 積：約200万m³
- ・堤 高： 156.0m
- ・堤 頂 長： 375.0m
- ・総貯水容量： 193,000千m³
- ・集 水 面 積： 101.4km²
(道志ダム集水面積112.5km²を含めた合計213.9km²)
- ・管 理 開 始： 平成13年(国土交通省管理)

石小屋ダム(副ダム)の諸元

- ・形 式：重力式コンクリートダム
- ・堤 体 積：約4.5万m³
- ・堤 高： 34.5m
- ・堤 頂 長： 87.0m
- ・約 割：下流水量の安定供給、津久井導水路への水位確保、宮ヶ瀬ダム放流水の減勢、発電用水の確保

導水路の諸元

	道志導水路	津久井導水路
延長	約7.7km	約5.2km
通水量	20m ³ /s(最大)	40m ³ /s(最大)
標準断面図		
縦断面図		



宮ヶ瀬ダムの貯水池容量配分図

◆ 宮ヶ瀬ダムの目的

洪水調節

ダムで洪水調節を行い、下流の洪水流量を低減する。

流水の正常な機能の維持

相模川本川及び中津川の既得用水の補給等、河川における流水の正常な機能の維持と増進を図る。

水道用水の供給

神奈川県内広域水道企業団を通じ、横浜市や川崎市など神奈川県下15市5町に対して水道用水の供給を可能にしている。

発 電

ダムからの放流水を利用し、水力発電が行われている。

■平成23年2月に実施されたフォローアップ委員会において審議された「今後の課題」とその対応状況は以下のとおりである。

1. 洪水調節、利水補給

◆ダム の 操作 や 機能 に 関 する 分 かり や す い 情 報 発 信 に 取 り 組 ん で 行 く。

⇒ダム操作や機能については、関係機関と連携してWEBやPR館を通じ、住民に対して、その有効性や効果などが分かりやすいように情報配信を実施している。(p13～p14、p28)

2. 水質

◆水質については今後も監視を継続し、必要に応じて調査・分析を行う。

⇒定期水質調査により、監視を継続している。なお、宮ヶ瀬ダムの特性を踏まえ、効率的、効果的な水質調査計画の策定を今後実施する予定である。(p35～p45、p49)

3. 生物

◆ダム湖及びその周辺で確認されている国外外来種については、今後も継続して調査を行い、その対応について検討する。

⇒オオクチバス等の外来魚については、継続的に増殖抑制対策を実施している。

また、その他の外来種についても河川水辺の国勢調査の中で動向を把握している。(p54、p59)

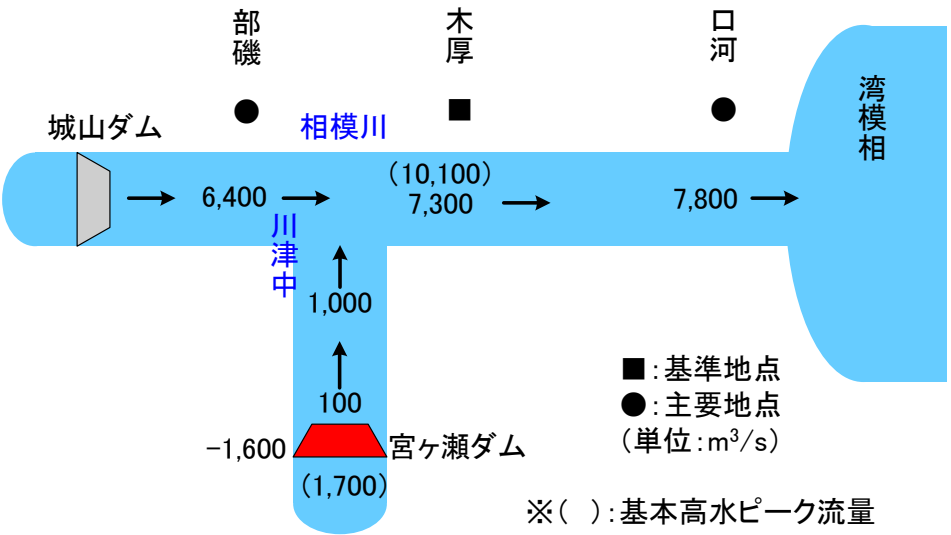
4. 水源地域動態

◆上下流交流を通じ、下流域住民の水源地環境保全に対する理解促進を図るとともに、水源地域活性化の取り組みに対して支援を推進する。

⇒観光放流やクリスマスイベント等を通じて、水源地域活性化の取り組み支援を継続している。また、圏央道開通に伴い、宮ヶ瀬ダムへのアクセス性が向上するため、関係機関との連携による広報活動も実施している。(p64～p69)

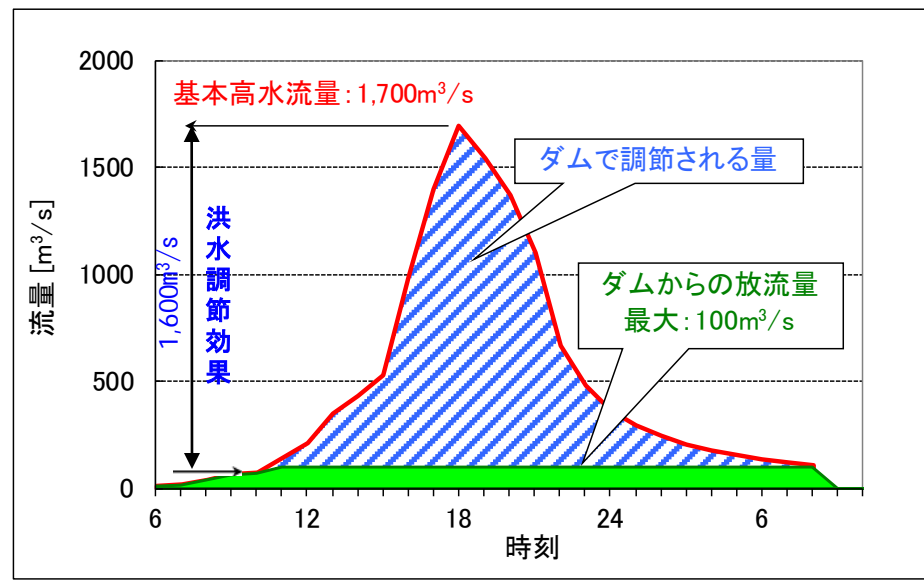
洪水調節計画

■ダム地点の基本高水流量 $1,700\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $1,600\text{m}^3/\text{s}$ を調節して中津川及び相模川下流における洪水流量の低減を図る。



相模川計画流量配分図

出典:京浜河川事務所HP



宮ヶ瀬ダム洪水調節計画図(イメージ図)

- 基本高水流量** : $1,700[\text{m}^3/\text{s}]$
- 計画最大放流量** : $100[\text{m}^3/\text{s}]$
- 洪水調節容量** : $45,000[\text{千}\text{m}^3]$

洪水調節実績

- 近5ヶ年で洪水調節実績は18回あり、H23.9.21洪水では最大流入量が600m³/sを超えた。
- 管理開始以降最大の洪水は、H19.9.6出水であり、ピーク流入量は約800m³/sとなった。

宮ヶ瀬ダム 近5カ年の洪水調節実績

洪水調節実施日	要因	総雨量 (mm)	最多1時間 雨量 (mm)	最大流入量 (m ³ /s)	最大流入時 放流量(m ³ /s)
平成 22 年 9 月 23 日	低気圧	174.7	41.8	139.80	5.11
平成 22 年 9 月 28 日	低気圧	188.4	21.1	129.64	99.74
平成 22 年 11 月 1 日	低気圧	117.0	16.9	137.19	2.11
平成 23 年 7 月 19 日	台風	399.2	49.6	348.73	99.56
平成 23 年 9 月 3 日	台風	400.5	26.6	163.37	99.46
平成 23 年 9 月 21 日	台風	352.1	42.4	655.16	100.21
平成 24 年 4 月 3 日	低気圧	90.0	30.1	117.30	26.12
平成 24 年 5 月 2 日	低気圧	386.4	22.4	330.99	101.13
平成 24 年 6 月 19 日	台風	232.9	44.4	576.24	100.29
平成 24 年 6 月 22 日	低気圧	107.3	26.4	112.42	21.03
平成 24 年 7 月 14 日	前線	108.5	44.3	283.18	6.95
平成 24 年 9 月 30 日	台風	101.4	18.2	115.97	54.74
平成 25 年 4 月 6 日	低気圧	153.7	32.8	242.05	2.11
平成 25 年 9 月 15 日	台風	326.2	32.8	278.98	5.14
平成 25 年 10 月 16 日	台風	277.3	36.9	387.11	2.14
平成 26 年 6 月 6 日	低気圧	421.3	22.0	234.32	100.64
平成 26 年 10 月 6 日	台風	350.8	37.1	373.63	99.86
平成 26 年 10 月 13 日	台風	162.6	33.5	168.08	6.92

宮ヶ瀬ダム 洪水ランキング(流量規模10位まで)

順位	洪水調節実施日	要因	総雨量	最多 1時間雨量	最大流入量
1	平成19年09月06日	台風9号	449.4mm	50.6mm	801.92m ³ /s
2	平成14年10月01日	台風21号	289.3mm	66.8mm	723.17m ³ /s
3	平成11年08月14日	低気圧	464.4mm	45.4mm	707.10m ³ /s
4	平成23年09月21日	台風15号	352.1mm	42.4mm	655.16m ³ /s
5	平成14年07月10日	台風6号	434.8mm	48.5mm	587.76m ³ /s
6	平成13年09月10日	台風15号	622.0mm	40.3mm	587.16m ³ /s
7	平成24年06月19日	台風4号	232.9mm	44.4mm	576.24m ³ /s
8	平成16年10月08日	台風22号	440.4mm	47.6mm	565.92m ³ /s
9	平成17年08月25日	台風11号	323.9mm	45.4mm	529.69m ³ /s
10	平成13年08月21日	台風11号	410.9mm	39.3mm	406.49m ³ /s

過去5ヶ年で
最大流入量が
最大
(既往4番目の
洪水規模)



H23.9.21出水の状況 中津川上流:ダム流入地点



H23.9.21出水の状況 石小屋:ダム放流地点

出典:洪水調節実績報告書、ダム管理日報

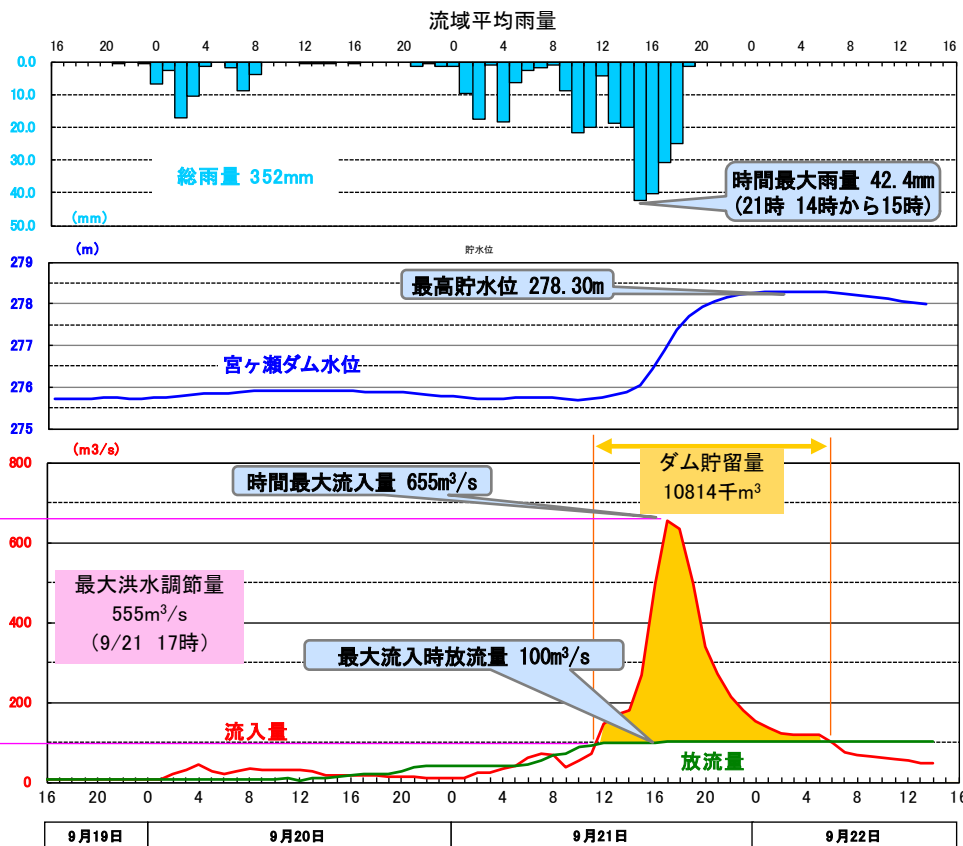
※雨量は流域平均雨量

※放流量は、副ダムが越流状態のときは本ダム放流量、
それ以外は副ダム放流量

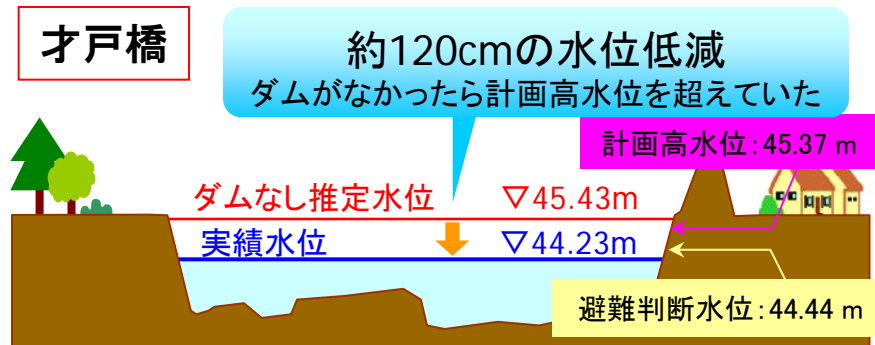
※洪水調節実施日:流入量100m³/sに達した日

洪水調節の効果

- H23.9.21洪水時の洪水調節で中津川の才戸橋地点において約120cmの水位低下を図り、効果を発揮している。
- なお、ダムなしの場合、才戸橋地点では計画高水位を超えていたものと推定される。



洪水調節 (平成23年9月21日洪水)



※ダムなし推定水位は、H-Q式の代入による想定値
宮ヶ瀬ダムの洪水調節効果(才戸橋)



才戸橋 位置図

出典: 洪水調節実績報告書、ダム管理日報

■洪水調節の効果について図やグラフを用いてリアルタイムに情報提供などを行っている。

台風18号による宮ヶ瀬ダムの稼働状況について

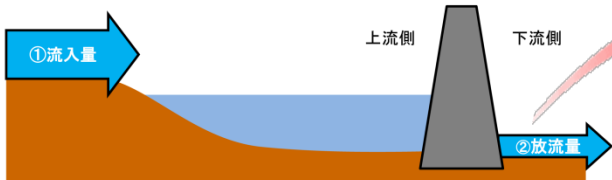
宮ヶ瀬ダムに流入する中津川等の洪水の一部をダムに貯留して、ダム下流の中津川の水位を低下させています。

平成26年10月6日 9時現在

速報値

1. 宮ヶ瀬ダムの洪水操作状況

- ①宮ヶ瀬ダムへの流入量 毎秒 232 立方メートル
- ②宮ヶ瀬ダムからの放流量 毎秒 100 立方メートル
- ③宮ヶ瀬ダムの貯留量(1秒あたり) 毎秒 132 立方メートル



③宮ヶ瀬ダムの貯留量 = ①宮ヶ瀬ダムへの流入量 - ②宮ヶ瀬ダムからの放流量

図1 宮ヶ瀬ダムの状況

2. 宮ヶ瀬ダムにより想定されるダム下流水位の低減

宮ヶ瀬ダムで貯留することにより、ダム下流の才戸橋地点の現在水位は、ダムが無いと仮定した場合の水位と比較して、0.67m水位が低下していると想定されます。

※「ダムが無いと仮定した場合の水位」は、当該時刻のダム地点の貯留量をダム下流の中津川才戸橋地点の水位低減量に換算しています。

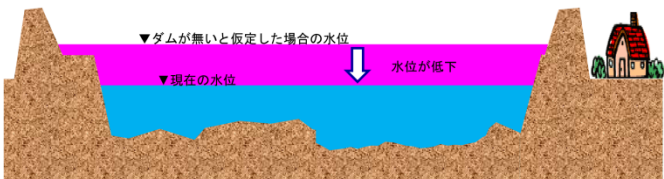


図2 宮ヶ瀬ダムにより想定される水位の低減(才戸橋地点)

※図1、図2はダム等の状況を説明するため模式的に表現したものであり、実際の状況とは異なります。

洪水調節効果のリアルタイム公表(H26.10.6出水)

出典:相模川水系広域ダム管理事務所HP

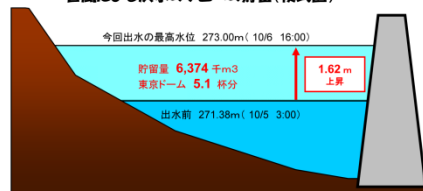
相模川水系 宮ヶ瀬ダムの効果 (平成26年10月 台風18号)

- 台風18号に伴う降雨で宮ヶ瀬ダム上流域において、時間最大雨量が37.1mm、累加雨量350.8mmとなりダムへの最大流入量は373m³/sに達しましたが、ダムに273m³/sを貯留することにより放流量を100m³/sに抑えました。
- 今回の降雨による洪水において、約6,374千m³(東京ドーム5.1杯分)の水を貯留し、下流の洪水被害の軽減を図りました。
- ダム下流の才戸橋地点(厚木市三田付近)では、1.3mの水位を低減させる効果があったものと推測されます。

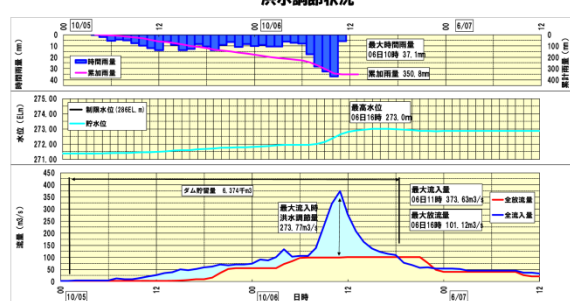
宮ヶ瀬ダム・才戸橋位置図



台風による洪水のダムへの貯留(模式図)



洪水調節状況



宮ヶ瀬ダムの洪水調節効果(才戸橋)



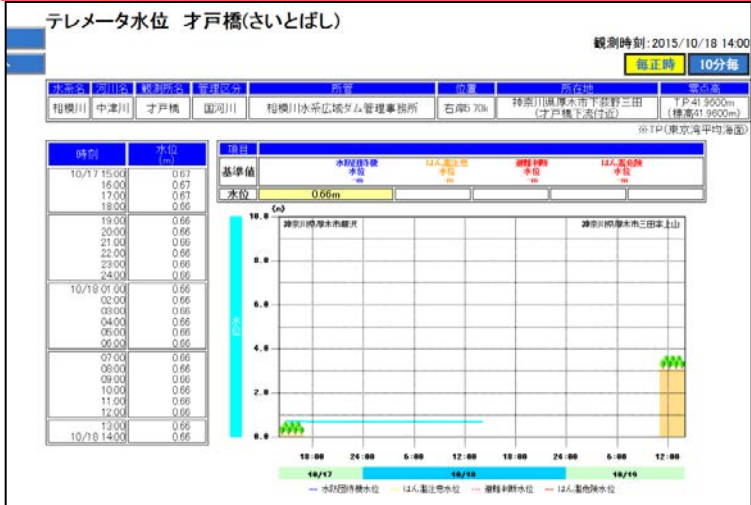
*ダムがなかった場合の水位は、ダム地点の調節量をダム下流の中津川才戸橋地点の水位低減量に換算しています。

洪水調節効果の公表(H26.10.6出水)

出典:相模川水系広域ダム管理事務所HP

洪水に関する情報の提供(2)

■洪水に関する情報や洪水時の浸水想定範囲及び緊急時の連絡先の情報を載せた洪水ハザードマップ(愛川町ホームページ)のリンクを掲載するなど、住民への情報提供を行っている。



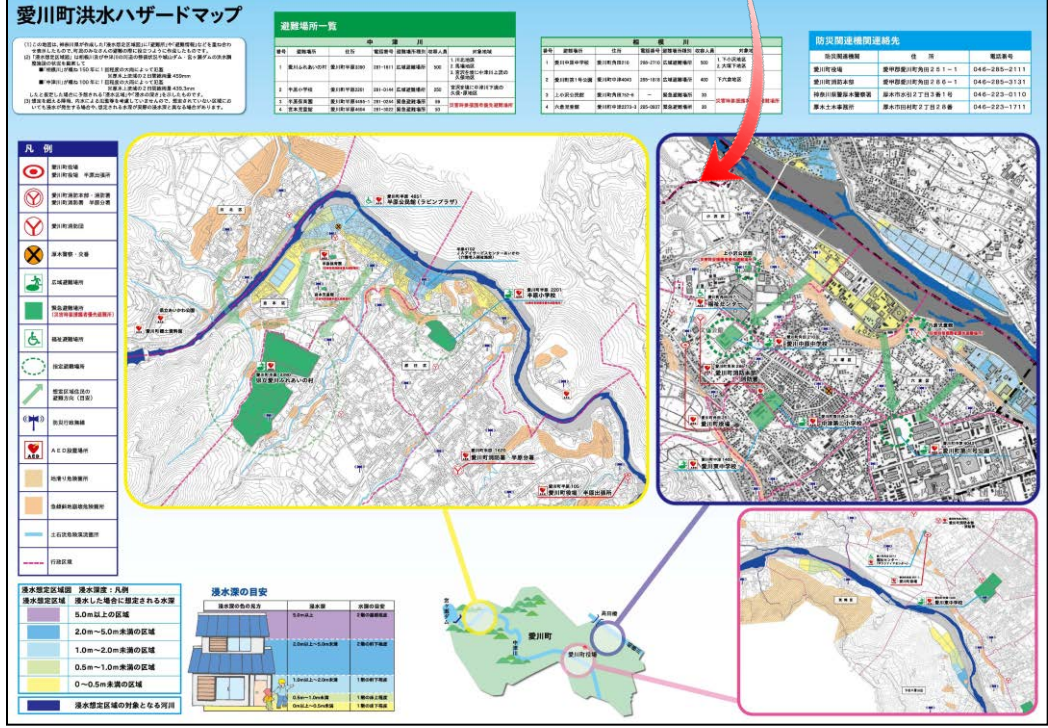
出典: 相模川水系広域ダム管理事務所HP

観測所記号	観測所名	水系名	河川名
1368030799020	宮ヶ瀬ダム(みやがせ)	相模川	中津川

リアルタイムダム諸量一覧表

2015/10/11 ~ 2015/10/18

年月日	時刻	流域平均雨量 mm/10min	貯水量 ×10 ³ m ³	流入量 m ³ /s	放流量 m ³ /s	貯水率 %
2015/10/18	14:30	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	14:20	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	14:10	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	14:00	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	13:50	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	13:40	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	13:30	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	13:20	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	13:10	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	13:00	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	12:50	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	12:40	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	12:30	-	138000	4.81	0.00	75.0
2015/10/18	12:20	-	137967	4.19	0.00	75.0
2015/10/18	12:10	-	137967	4.19	0.00	75.0
2015/10/18	12:00	-	137967	4.19	0.00	75.0
2015/10/18	11:50	-	137967	4.19	0.00	75.0
2015/10/18	11:40	-	137967	4.19	0.00	75.0
2015/10/18	11:30	-	137967	4.19	0.00	75.0
2015/10/18	11:20	-	137967	4.19	0.00	75.0

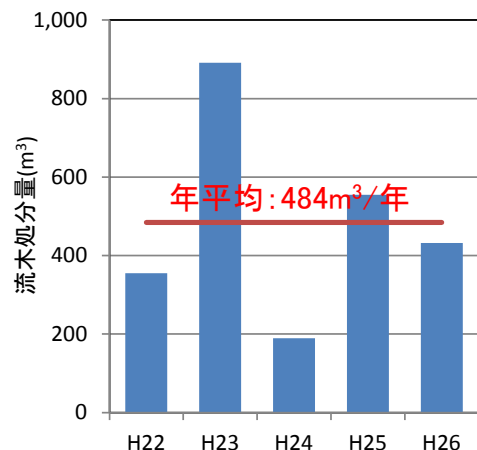


洪水に関する情報 出典: 川の防災情報

愛川町洪水ハザードマップ 出典: 愛川町HP

洪水調節に関する副次的効果

- 近5ヶ年平均で484m³/年の流木を回収・処分し、下流への流出を防いでいる。
- 回収した流木の一部は、まきに加工して希望する方々に無料配布したり、丸太いすとしてダム周辺施設において再利用している。



流木の処分量



宮ヶ瀬湖での流木補足状況



流木アートオブジェの無料配布
(あいかわ公園)



まきに加工した流木の無料配布



丸太いすとして再利用

- 適正なダム操作により洪水調節効果を発揮しており、下流河川での水位低減効果があったものと推測される。
- 洪水に関する情報を記者発表やホームページに公表するなど、住民への情報提供を行っている。

【今後の方針】

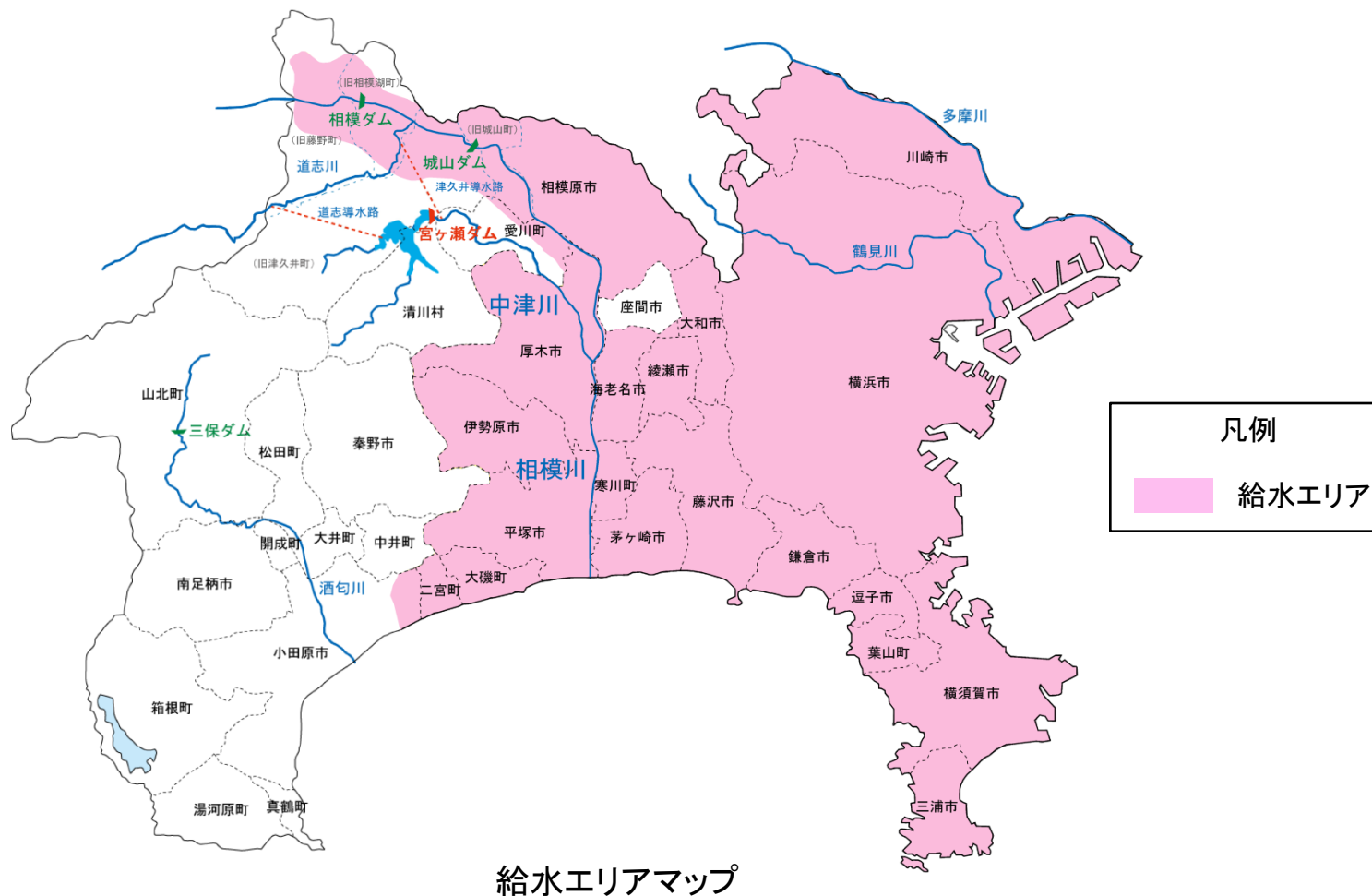
- ◆ 引き続き適切なダム操作により洪水調節効果を発揮するとともに、洪水に関する情報等について関係機関および住民への情報提供を行っていく。

【関東・東北豪雨を踏まえた今後の取り組み】

- ◆ 近年頻発している集中豪雨や異常洪水に対応するために、ダムの危機管理型の運用方法の高度化に関する検討を実施していく。

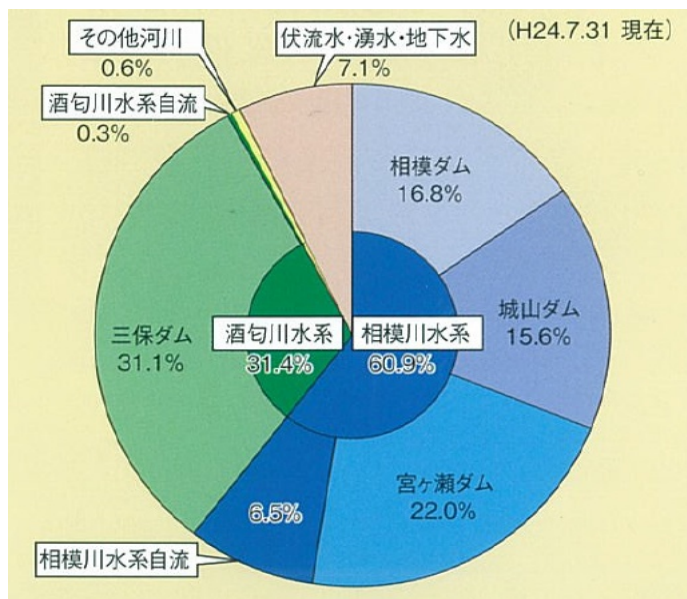
水利用の計画

- 相模川本川および中津川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。
- 宮ヶ瀬ダムの利水計画は、神奈川県内広域水道企業団(構成団体:神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市)に対し、新たに1日最大130万 m^3 (15.05 m^3/s)の水道用水を供給可能とするものである。



水道用水の供給

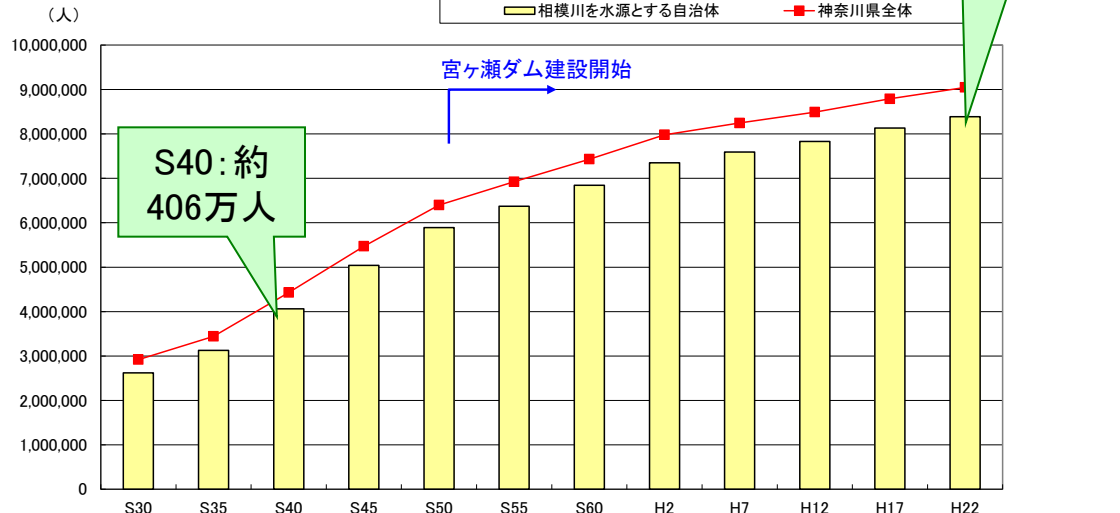
- 宮ヶ瀬ダムは、神奈川県の水道用水の約22%に相当する量を供給している。
- 相模川を水源とする自治体の人口は昭和40年代から急速に増加している。宮ヶ瀬ダムでは、相模ダム・城山ダムと連携し、都市用水の確保に対応している。



県内の上水道の水源別構成比(平成24年度)

出典: 神奈川県パンフレット「かながわの水がめ」

※相模川水系からの供給水の一部は、川崎市から東京都への分水に使われている。



相模川を水源とする自治体※の人口推移

出典: 国勢調査

※川崎市、横浜市、横須賀市、相模原市(旧城山町、相模湖町、藤野町、津久井町)、厚木市、大和市、綾瀬市、海老名市、伊勢原市、藤沢市、寒川町、平塚市、茅ヶ崎市、鎌倉市、逗子市、三浦市、葉山町、大磯町、二宮町、愛川町の合計人口(自治体人口のため、相模川を水源としない区域の人口も含む)

相模川水系の総合運用(1)

- 宮ヶ瀬ダムの貯水容量は相模ダムと城山ダムの合計量に対し約2倍あるが、集水面積は2ダムの1/12程度である。
- 相模ダム・城山ダムは貯留しやすい反面、貯留できず放流が多くなってしまうため、導水路により宮ヶ瀬ダムと連携することにより、効率的な水運用を行っている。

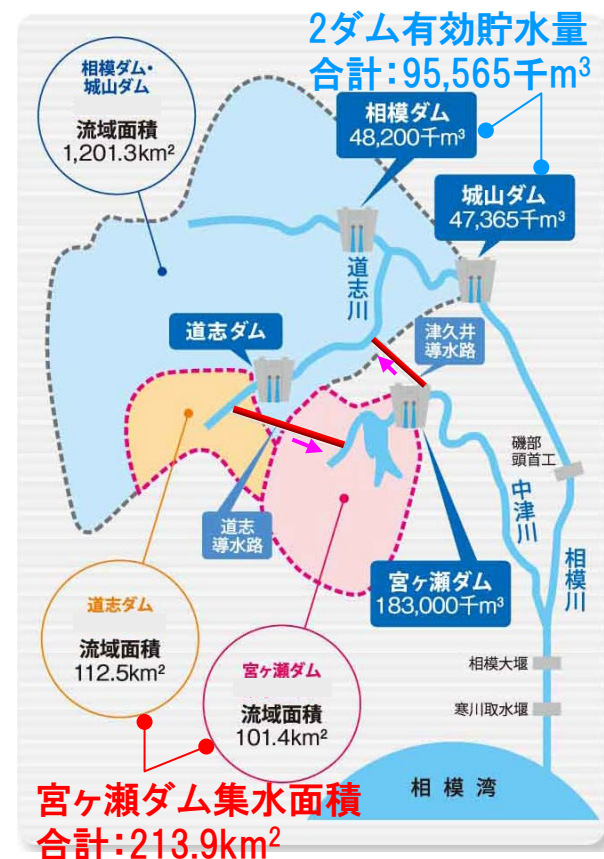
相模川水系のダム湖の回転率

ダム名	集水面積 (km ²)	貯水量 (千m ³)	年間 総流入量 (千m ³)	回転率※ ² (回/年)
宮ヶ瀬	101.4 (213.9※ ¹)	183,000	261,390	1.4
相模 城山	1,201.3※ ¹	95,565	1,621,636	17.0

※1 道志ダム集水面積を含む

※2 回転率 = 年間総流入量 / 有効貯水容量

(H22~26の平均、相模・城山ダムの流入量は同一)

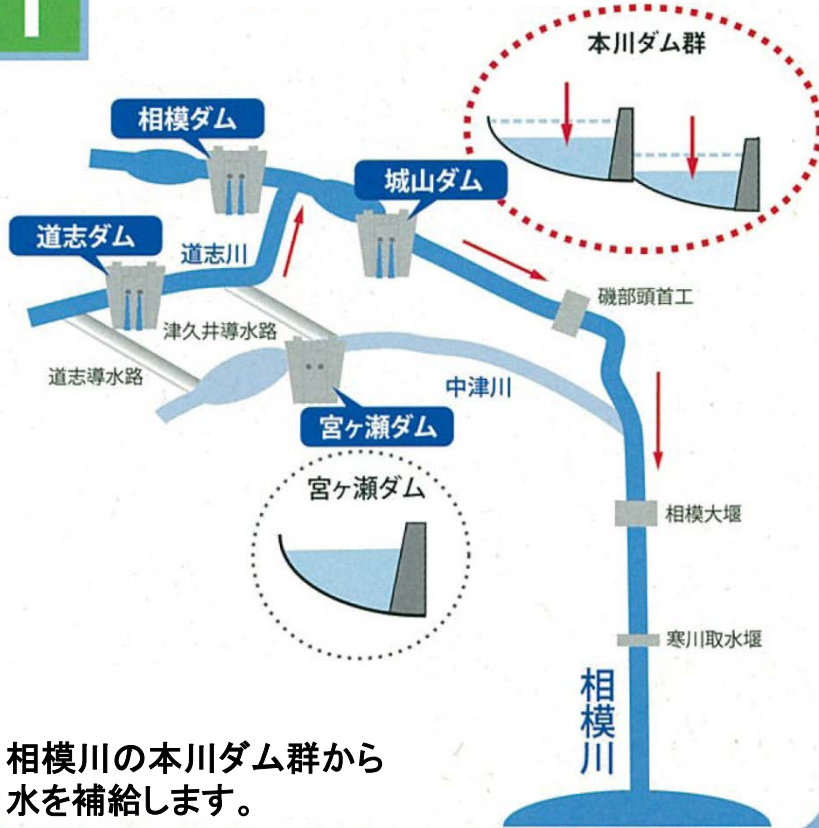


相模川水系のダム流域の模式図

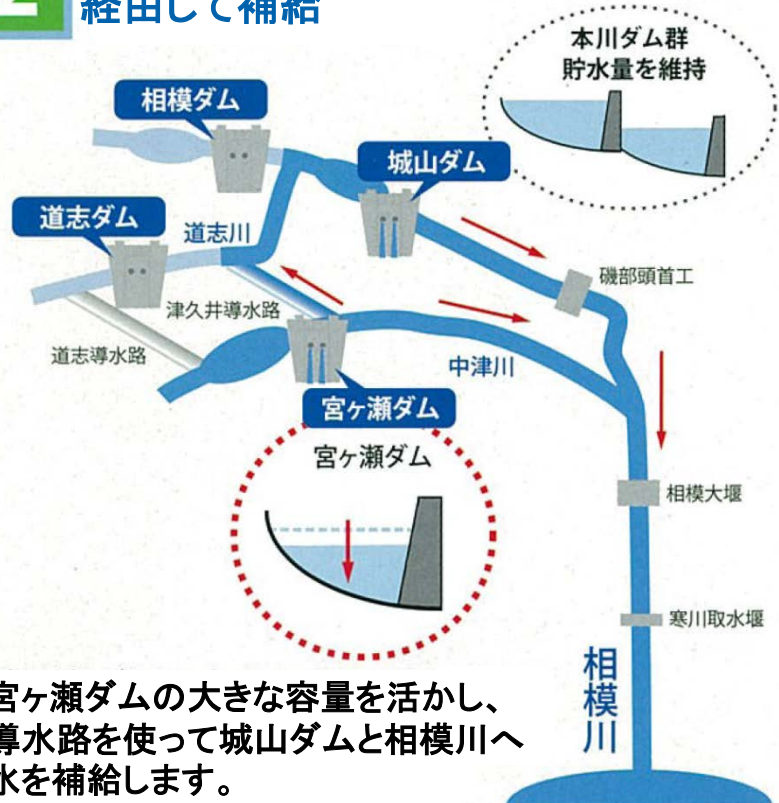
相模川水系の総合運用(2)

1

まずは本川ダム群から補給



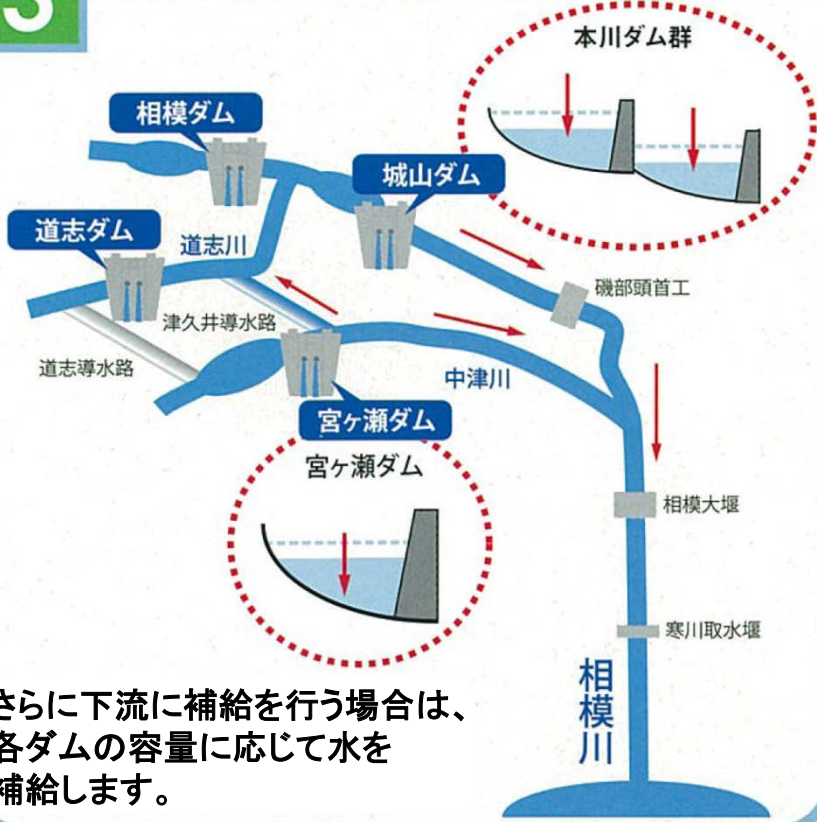
2

次に宮ヶ瀬ダムから城山ダムを
経由して補給

総合運用のしくみ (1)

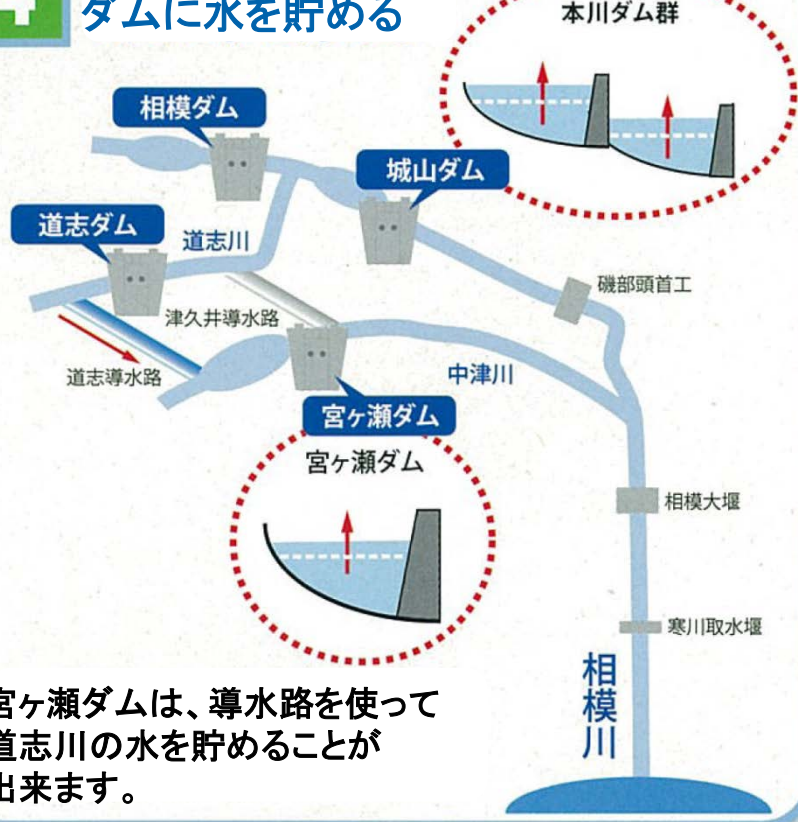
相模川水系の総合運用(3)

3 さらに各ダムの容量に応じて補給



さらに下流に補給を行う場合は、各ダムの容量に応じて水を補給します。

4 次の水の補給に備えてダムに水を貯める

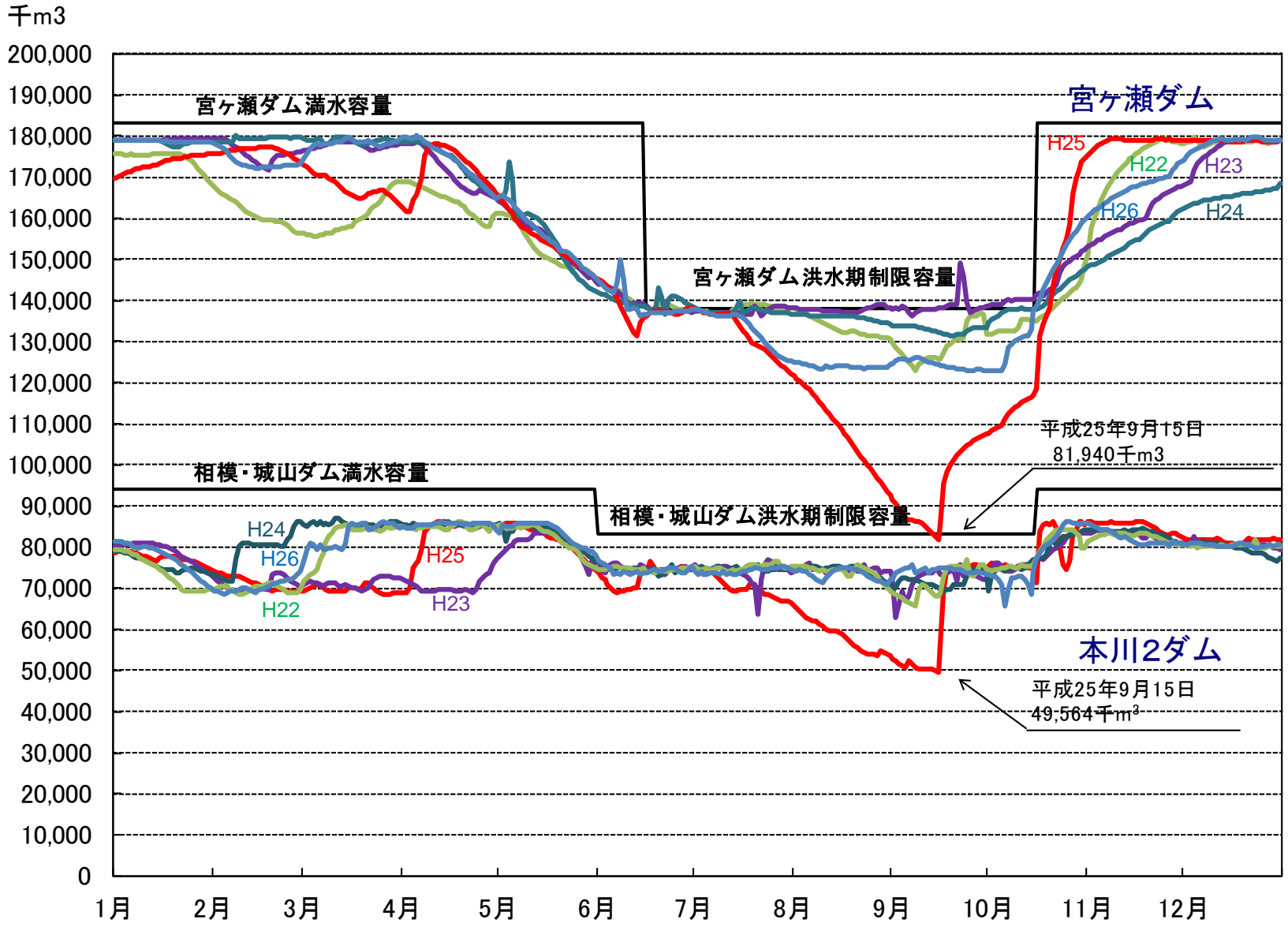


宮ヶ瀬ダムは、導水路を使って道志川の水を貯めることができます。

総合運用のしくみ (2)

貯水池運用実績

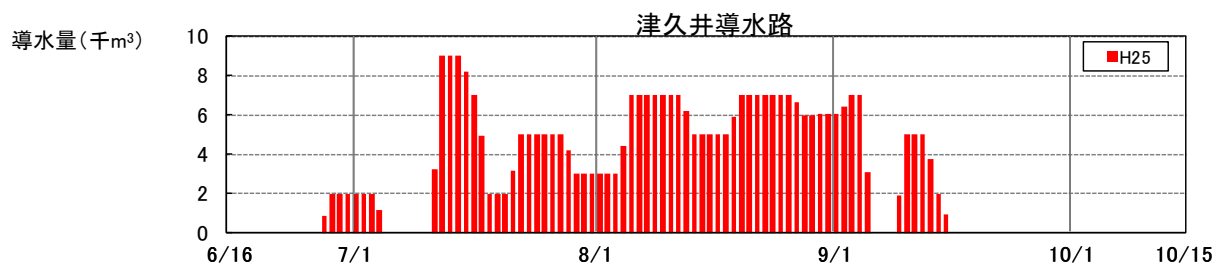
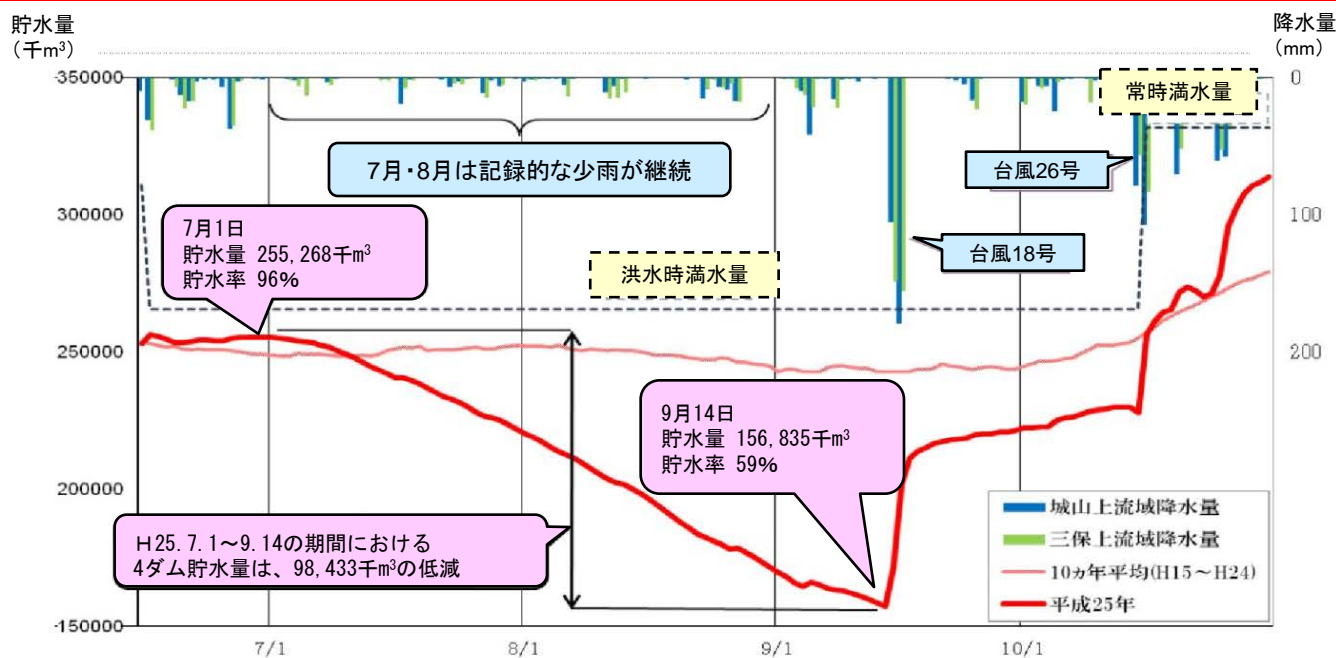
■ H22～H26の貯水池運用実績は以下のとおりである。



宮ヶ瀬ダム及び本川2ダム貯水量変化図

総合運用の効果

- 平成25年の夏の記録的な少雨時には、宮ヶ瀬ダムと相模ダム・城山ダム及び三保ダムが連携しながらダムに貯めておいた水を放流することで、水道取水などの必要水量の補給を行った。
- 6/28～9/14には、津久井導水路の運用により補給を行っている。

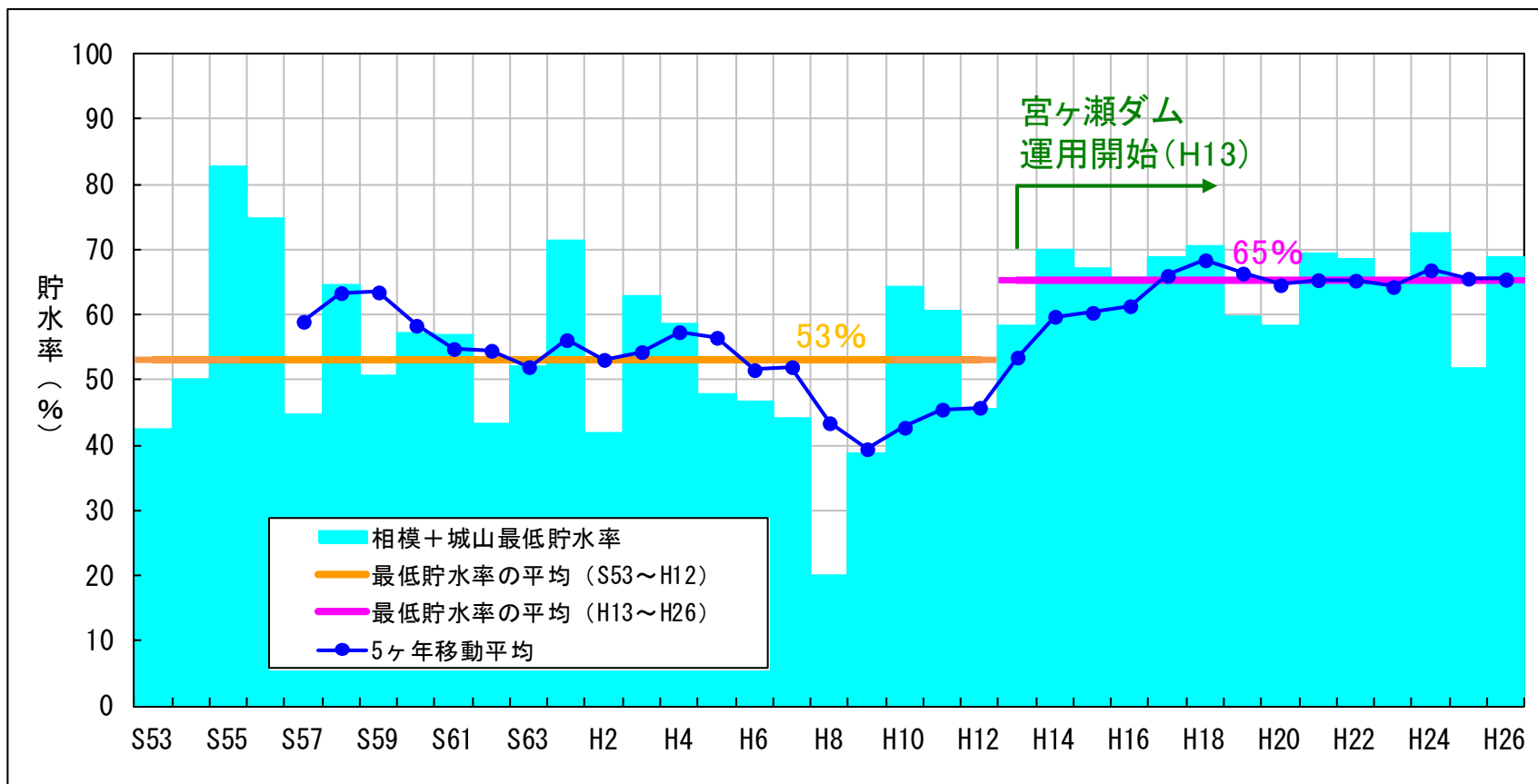


4ダム貯水量と降水量、津久井導水路導水量

※4ダム:

- 宮ヶ瀬ダム (国、相模川水系)
- 相模ダム (県、相模川水系)
- 城山ダム (県、相模川水系)
- 三保ダム (県、酒匂川水系)

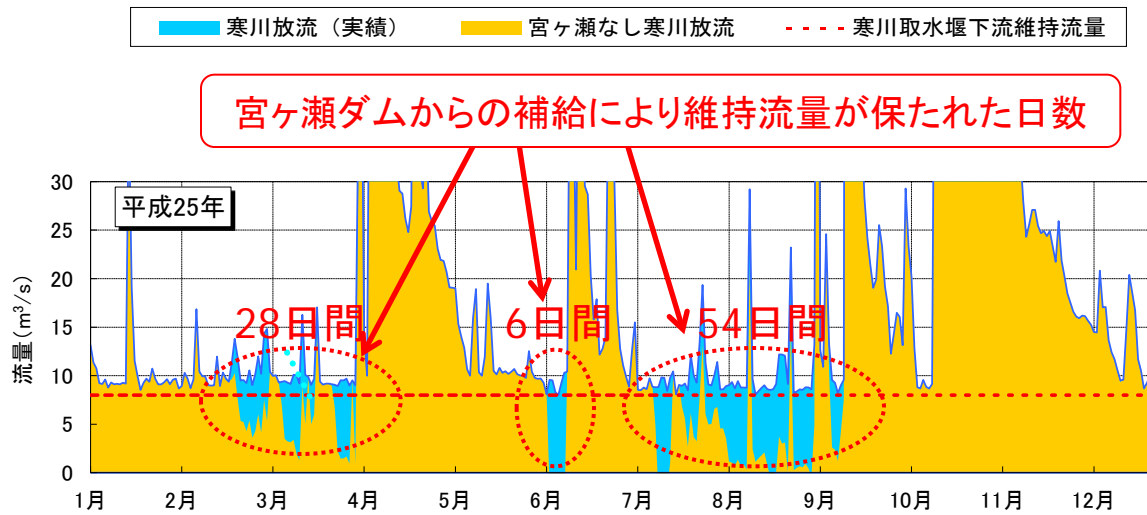
■相模川本川の相模ダム・城山ダムの最低貯水率は、宮ヶ瀬ダム運用前は平均で53%だったが、平成13年以降は宮ヶ瀬ダムとの総合運用により平均で65%まで向上している。



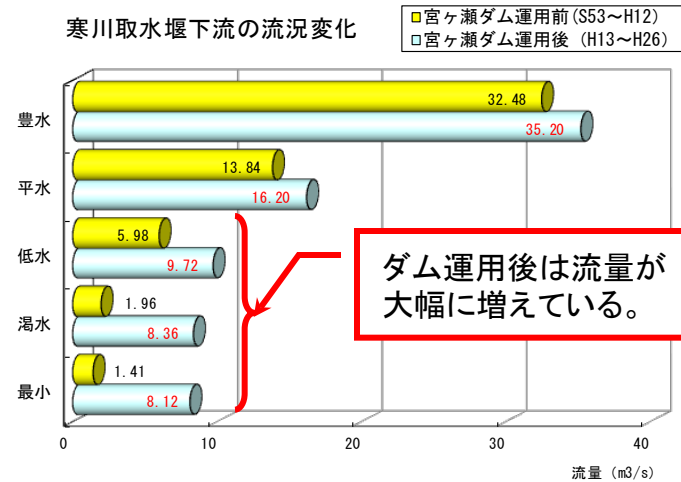
相模・城山ダムの最低貯水率の経年変化

流水の正常な機能の維持

- 流水の正常な機能の維持を目的とした宮ヶ瀬ダムからの補給により、相模川の寒川取水堰下流では維持流量が保たれており、流況も安定している。
- 宮ヶ瀬ダムの運用前(S53~H12)と運用後(H13~H26)の流況を比較すると、低水、渇水、最小流量が大幅に増加している。

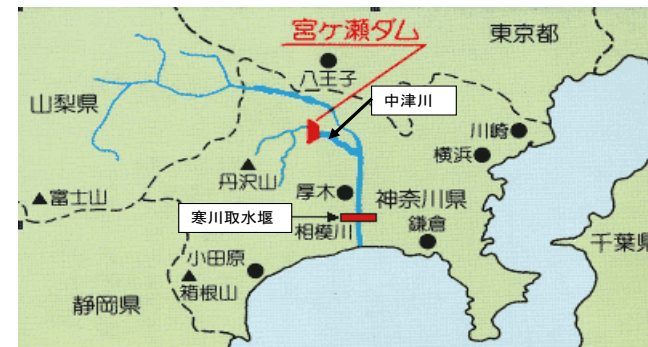


寒川取水堰下流の流況変化



相模川の流況の安定化

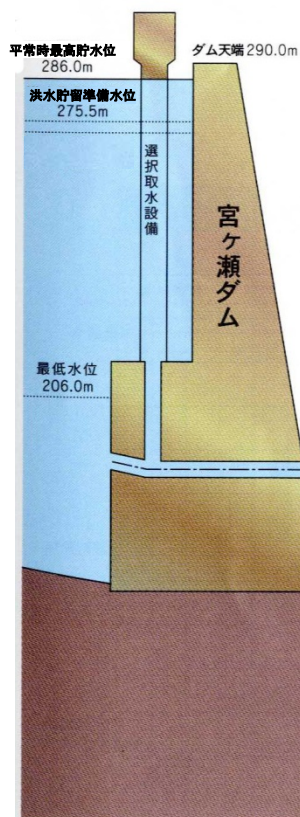
注) 宮ヶ瀬なし寒川放流 = (寒川流入 - 寒川流入(宮ヶ瀬ダム補給分)) - 寒川取水堰における宮ヶ瀬ダムからの補給効果



寒川取水堰 位置図

発電(1)

- 宮ヶ瀬ダム建設に伴い、愛川第1発電所及び愛川第2発電所が設置され、ダムからの放流水を利用し水力発電が行われている。
- 愛川第1発電所においては副ダム貯水池を利用したピーク式発電が行われている。



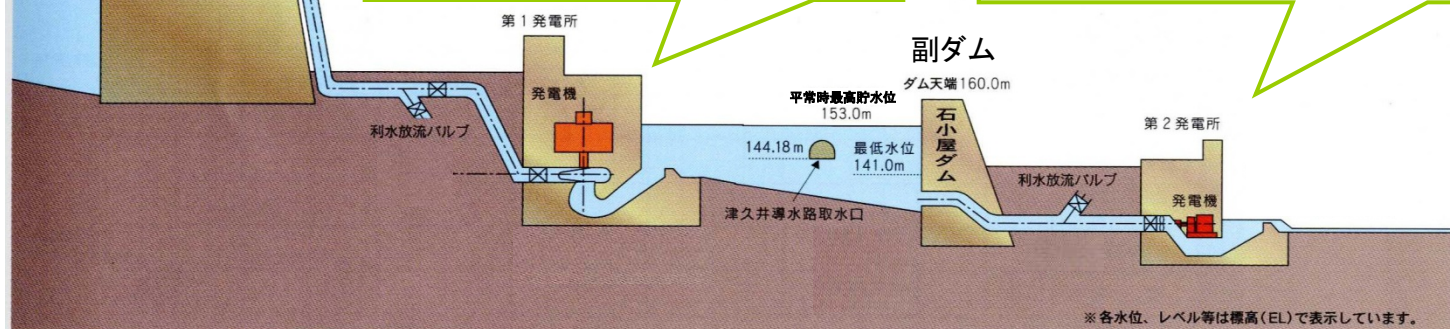
愛川第1発電所

最大出力: 24,200kW



愛川第2発電所

最大出力: 1,200kW



愛川第1及び第2発電所の概要

出典: 愛川第1・第2発電所パンフレット(神奈川県企業庁)

注1) ピーク式発電: 電力需要の多い時間帯に発電する方式

- ・夏場は昼間のクーラー需要時間帯に発電。
- ・冬場は夕方の照明点灯時間帯に発電。

注2) 石小屋ダムの役割: 愛川第一発電所の逆調整池

- ・発電放流時と未放流時では放流量の変動が大きく、下流の水位が不安定になる。
- ・このため、石小屋ダムでは発電放流した水を一旦貯めて、中津川へ安定した放流を実施。

発電(2)

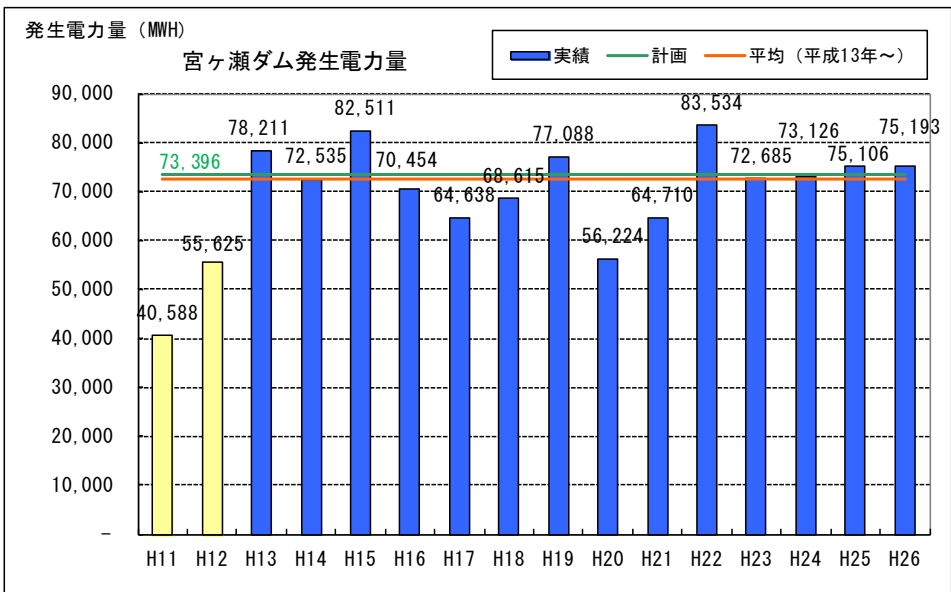
■平成13年の運用開始以降、宮ヶ瀬ダムでは愛川第1発電所及び愛川第2発電所において、年間72,474MWh(平成13年～26年の平均)の電力を供給しており、ほぼ計画通りの発電が行われている。

■これは、一般家庭約17,300世帯※が年間に使用する電力量に相当する。

※一世帯当たりの年間の電力使用量を4,200kWhとして換算

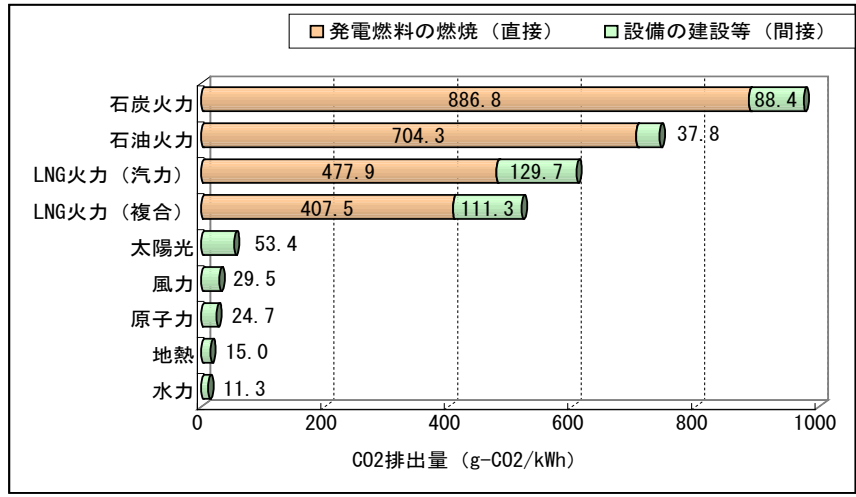
■石油火力による発電の場合、1年間のCO₂排出量は約5万トン(約1万世帯分)となり、水力発電は同量のCO₂排出削減効果があるといえる。

※石油火力の発電時の排出量704.3g-CO₂/kWh、一般家庭のCO₂排出量を5t-CO₂/年として推算



愛川第1及び第2発電所の年間発生電力量

注)H11、H12:試験運用(宮ヶ瀬ダムの本格運用前)
H20.10～H21.2:保守点検工事の実施により発電所停止



発電別二酸化炭素(CO₂)排出量

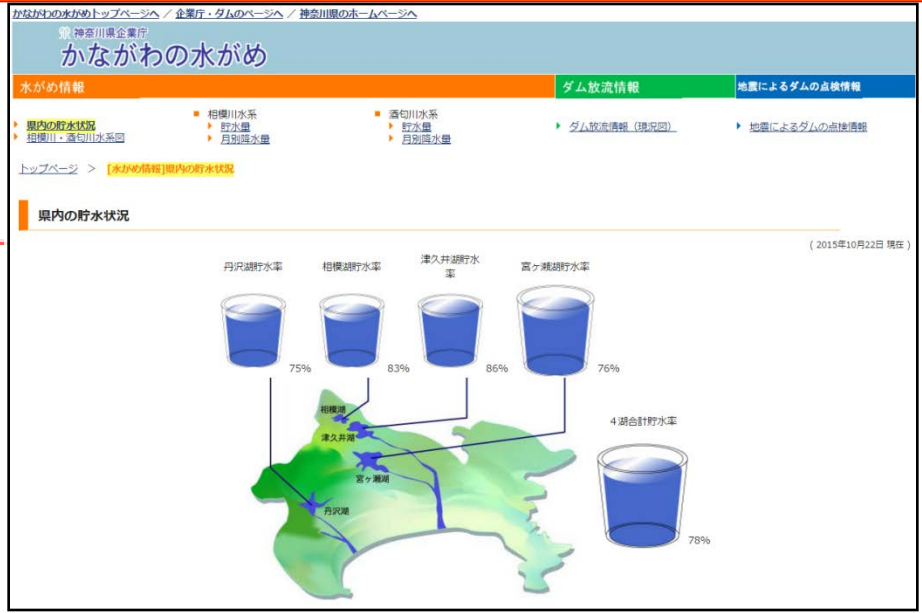
出典:水使用状況年報、資源エネルギー庁ホームページ

利水補給に関する情報の提供

- 水源の状況、ダムの流入・放流量、河川流量、貯水量の状況について随時ホームページ上に公表するなど住民への情報提供を行っている。
- また、ダム見学の実施や広報施設(水とエネルギー館)を通じて、関係機関と協力して、ダムや水源地域に関する広報に努めている。



相模川水系広域ダム管理事務所トップページ
出典:相模川水系広域ダム管理事務所HP



神奈川県企業庁ホームページ「かながわの水がめ」
出典:神奈川県企業庁HP



ダム見学(森と湖に親しむ旬間:H25.7)



水とエネルギー館

- 相模川では宮ヶ瀬ダム運用開始以降、相模・城山ダムと宮ヶ瀬ダムによる水の総合運用により効率的な利水補給が行なわれており、給水制限に至る渇水は発生していない。
- 宮ヶ瀬ダムからの補給により、相模川の寒川取水堰下流では維持流量が保たれており、流況も安定している。
- 水源の状況などを随時ホームページに公表するなど、住民への情報提供を行っている。

【今後の方針】

- ◆ 相模ダム・城山ダムと宮ヶ瀬ダムによる水の総合運用を行うことにより、引き続き相模川の効率的な水運用を行っていく。

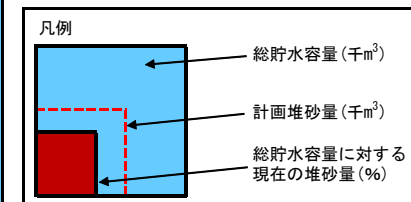
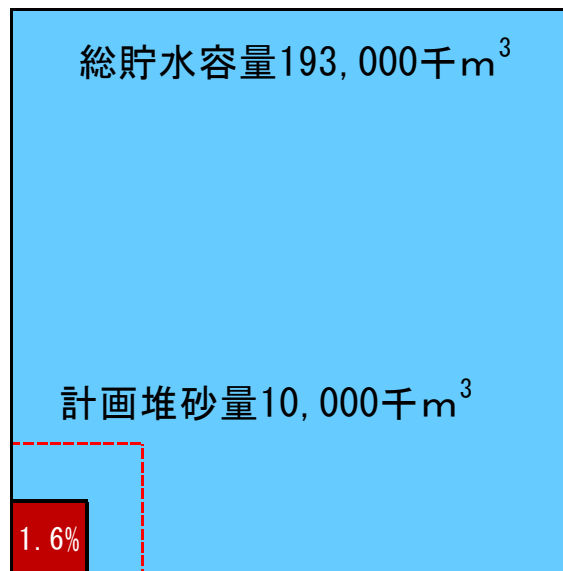
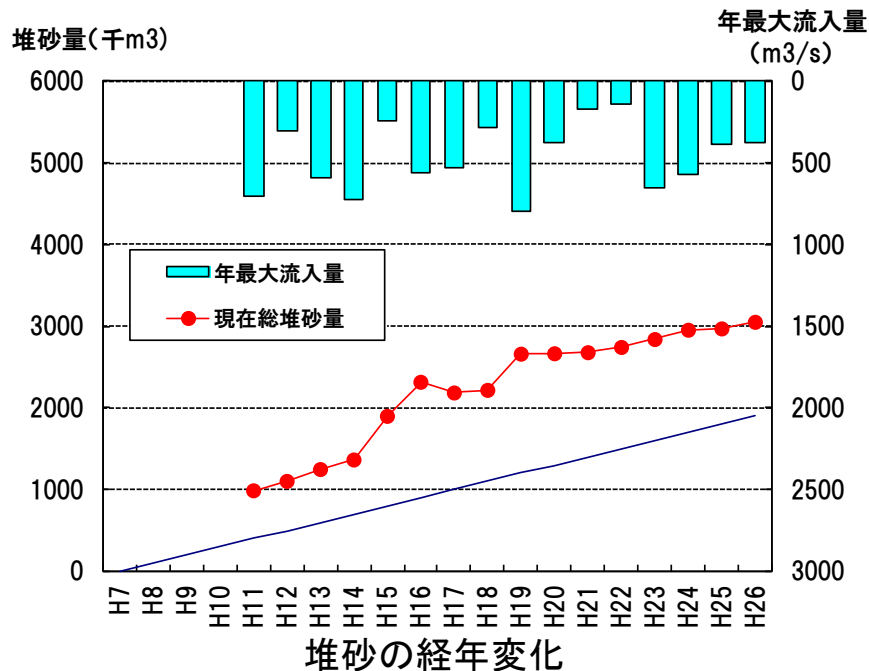
堆砂状況(1)

堆砂1

- 宮ヶ瀬ダムでの堆砂量は、近5ヶ年では著しい増加傾向はみられない。
- 平成26年度末現在の堆砂量は、計画堆砂量に対する堆砂率は約30%である。また、総貯水容量に対する堆砂率は約2%である。

宮ヶ瀬ダムにおける堆砂状況

①総貯水容量 (千m ³)	計画堆砂		現在(H26年度末)の堆砂状況			
	②計画年数	③堆砂量 (千m ³)	④経過年数	⑤堆砂量 (千m ³)	⑥計画堆砂 に対する 堆砂率 (⑤/③)	⑦総貯水容量 に対する 堆砂率 (⑤/①)
193,000	100	10,000	19	3,054	30.5%	1.6%



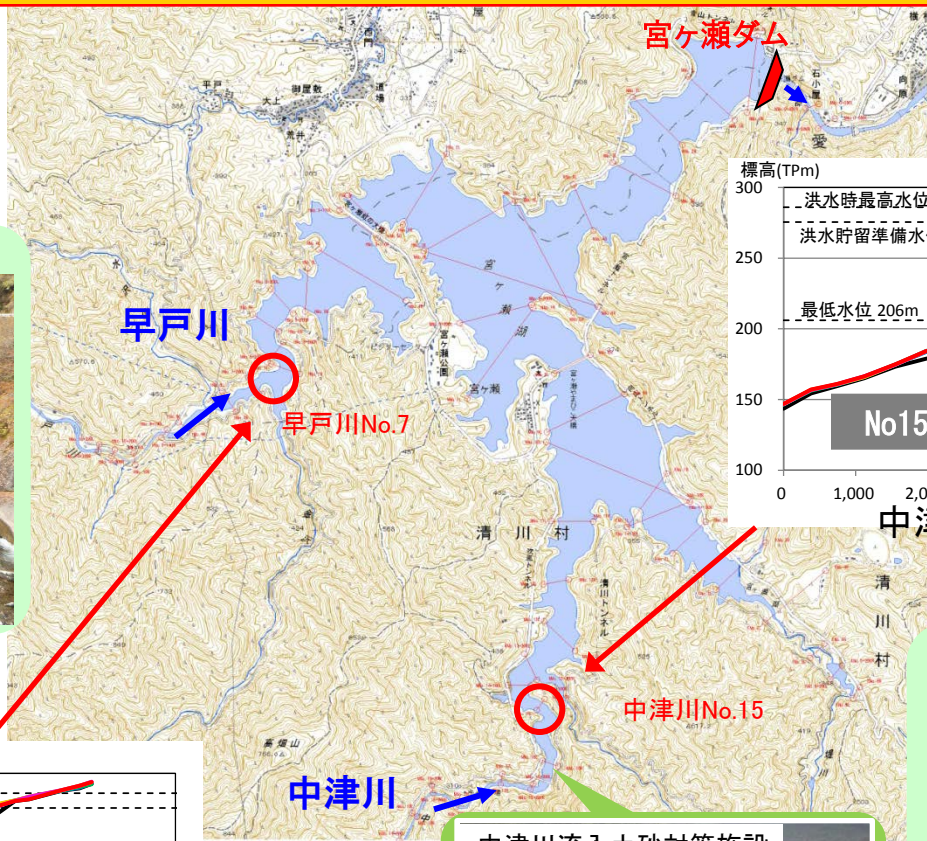
総貯水容量に対する堆砂量(平成26年度末)

※図の斜線は、堆砂が一定のペースで進み、計画堆砂年で計画堆砂量に達すると想定して引いた直線

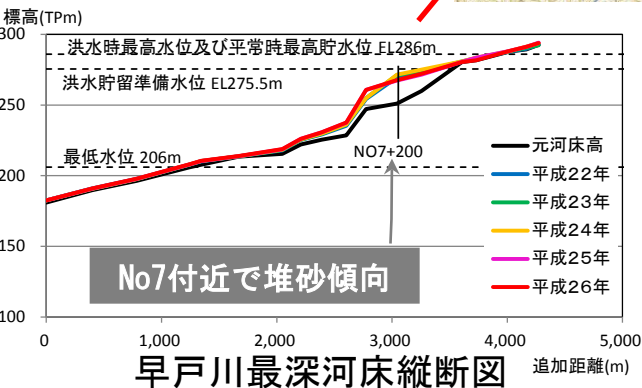
堆砂状況(2)

堆砂2

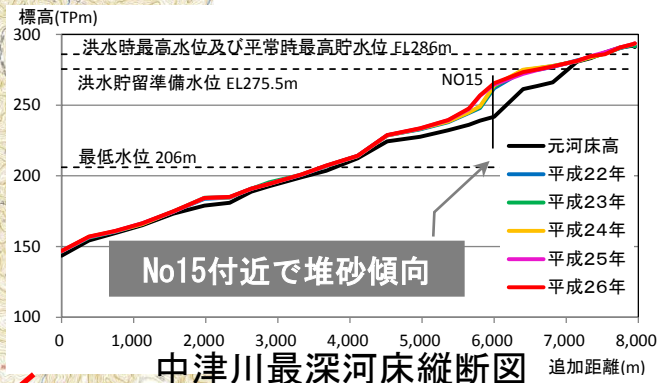
- 堆砂は主に上流河川の流入部付近で見られるが、近5ヶ年では増加傾向はみられない。
- 平成26年度から根固めブロックによる簡易的な貯砂ダム設置を行っている。



早戸川流入端部 (H27.11.24現在)



早戸川最深河床縦断図



中津川最深河床縦断図

中津川流入端 (H27.11.24現在)



中津川流入土砂対策施設

H27.11.24
 流量: 6.8m³/s、貯水率84%

■堆砂量は、近5ヶ年では著しい進行はみられない。

【今後の方針】

- ◆引き続き堆砂測量を実施し、堆砂状況を監視する。
- ◆堆砂の掘削により、貯水容量を確保し機能の維持を図るとともに、掘削土砂の有効活用についても検討を進めていく。

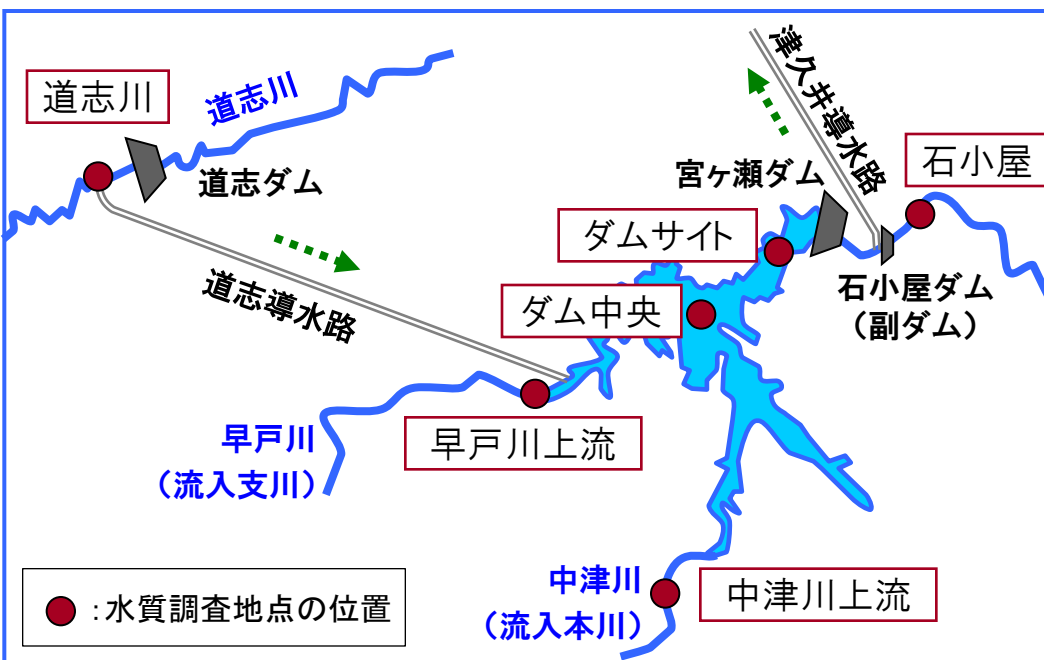
環境基準類型指定状況と水質調査地点

■平成17年3月に、宮ヶ瀬ダムは湖沼A類型、宮ヶ瀬ダム下流の中津川(副ダムを含む)は河川A類型に指定されている。

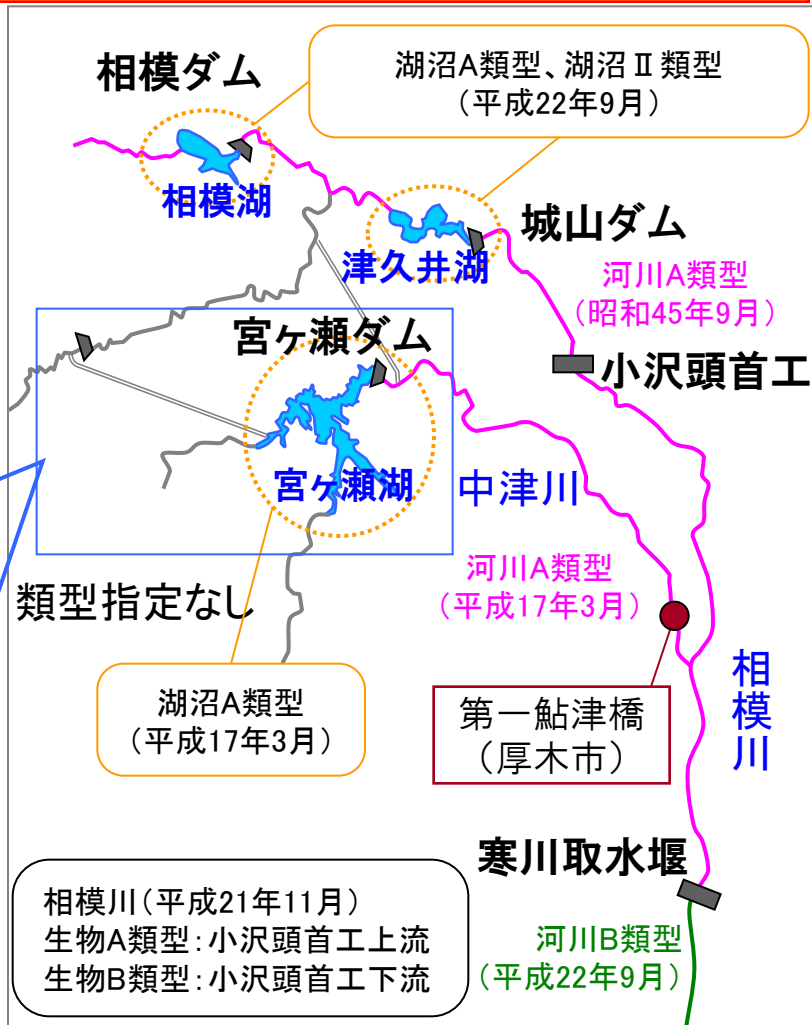
■水質調査地点は、流入河川の3地点、貯水池内の2地点及び下流河川の1地点である。

宮ヶ瀬ダム及びダム下流中津川の環境基準

	BOD	COD	pH	SS	DO	大腸菌群数
湖沼 A類型	—	3.0mg/L 以下	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL以下
河川 A類型	2.0mg/L 以下	—	6.5以上 8.5以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL以下



水質調査地点



相模川水系の環境基準指定状況

水質調査項目

水質調査項目一覧

項目	項目	流入河川			貯水池内						ダム下流河川	
		中津川上流	早戸川上流	道志川	ダムサイト			ダム中央			石小屋	第1點津橋
					表層	中層	底層	表層	中層	底層		
生活環境項目	pH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	BOD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	COD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	大腸菌群数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	総窒素	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	総リン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	全亜鉛	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ノニルフェノール	○	○									
富栄養化項目	アンモニウム態窒素	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	亜硝酸態窒素	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	硝酸態窒素	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	オルトリン酸態リン	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	クロロフィルa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	フェオフィチン	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
健康項目	カドミウム				○							○
	全シアン				○							○
	鉛				○							○
	六価クロム				○							○
	ヒ素				○							○
	総水銀				○							○
	アルキル水銀*											
	PCB				○							○
	ジクロロメタン				○							○
	四塩化炭素				○							○
	1,2-ジクロロエタン				○							○
	1,1-ジクロロエチレン				○							○
	シス-1,2-ジクロロエチレン				○							○
	1,1,1-トリクロロエタン				○							○
	1,1,2-トリクロロエタン				○							○
	トリクロロエチレン				○							○
	テトラクロロエチレン				○							○
	1,3-ジクロロプロペン				○							○
	ベンゼン				○							○
	チウラム				○							○
	シマジン				○							○
	チオベンカルブ				○							○
	セレン				○							○
フッ素				○							○	
ホウ素				○							○	
1,4-ジオキサン				○								
水道関連項目	トリハロメタン生成能				○			○				
	2-MIB				○							
	ジェオスミン				○							
生物	植物プランクトン				○			○				
その他	濁度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ふん便性大腸菌群数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

*総水銀が検出されなかったため、アルキル水銀は実施しなかった。

環境基準の達成状況

水質3

- いずれの地点も、大腸菌群数が環境基準を超過することがある。
- 流入河川(早戸川)では大腸菌群数がわずかに増加傾向である。
- 貯水池DOは中層・底層で環境基準の達成率が低いが、表層・全層では満足している。

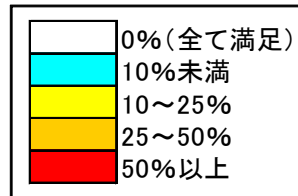
平成22年～26年における環境基準の達成状況

項目/調査地点	流入河川			貯水池								ダム下流河川	
	中津川 上流	早戸川 上流	道志川	ダムサイト				ダム中央				石小屋	
				表層	中層	底層	全層	表層	中層	底層	全層		
環境基準達成状況及び水質傾向													
pH	0/60	0/60	0/60	3/60	0/60	0/60	0/60	3/60	0/60	0/60	0/60	1/60	
近5ヶ年の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
DO	0/60	0/60	0/60	0/60	19/60	27/60	0/60	0/60	25/60	36/60	0/60	0/60	
近5ヶ年の傾向	→	→	→	→	→	↑	→	→	→	↑	→	→	
BOD	0/60	0/60	0/60	—	—	—	—	—	—	—	—	1/60	
近5ヶ年の傾向	→	→	→	—	—	—	—	—	—	—	—	→	
COD	—	—	—	0/60	0/60	0/60	0/60	0/60	0/60	0/60	0/60	—	
近5ヶ年の傾向	—	—	—	→	→	→	→	→	→	→	→	—	
SS	1/60	0/60	0/60	0/60	0/60	2/60	0/60	0/60	1/60	4/60	0/60	0/60	
近5ヶ年の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
大腸菌群数	5/60	14/60	12/60	1/60	3/60	0/60	0/60	1/60	0/60	2/60	0/60	5/60	
近5ヶ年の傾向	→	↑	→	→	→	↓	↓	→	→	→	→	→	

ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)	32	215	44	2	2	3	2	4	3	3	3	17
------------------------	----	-----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----

注1) n/m …mは調査回数、nは環境基準を超過した回数。
 注2) 近5ヶ年の傾向…測定値の変動が 横ばい(→) 増加傾向(↑) 低下傾向(↓)
 注3) — …該当する環境基準値の設定なし。
 注4) ふん便性大腸菌群数の値は、全観測結果の平均値を示す。
 ※流入河川は環境基準類型指定を受けていないが、放流河川と同様に河川A類型を当てはめて評価している

上段:環境基準の達成状況
 下段:近5か年の水質の傾向



(参考)水浴場水質判定基準

(平成9年4月 環境省)

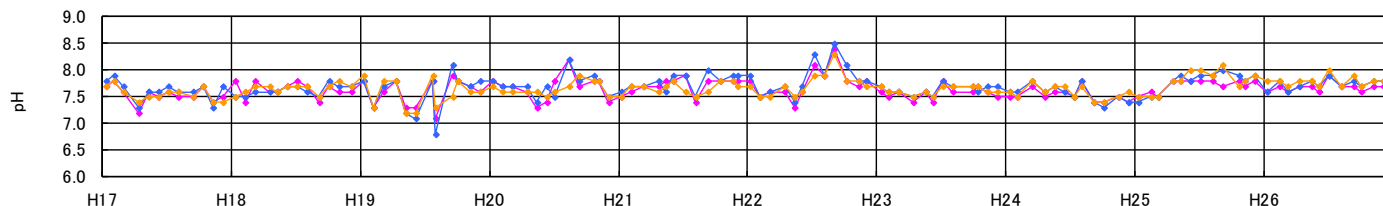
区分	区分	区分
水浴適	水質AA	水浴可
	水質A	水質B
		水質C
		水浴不適

※判定は、同一水浴場に関して得た測定値の平均値による。

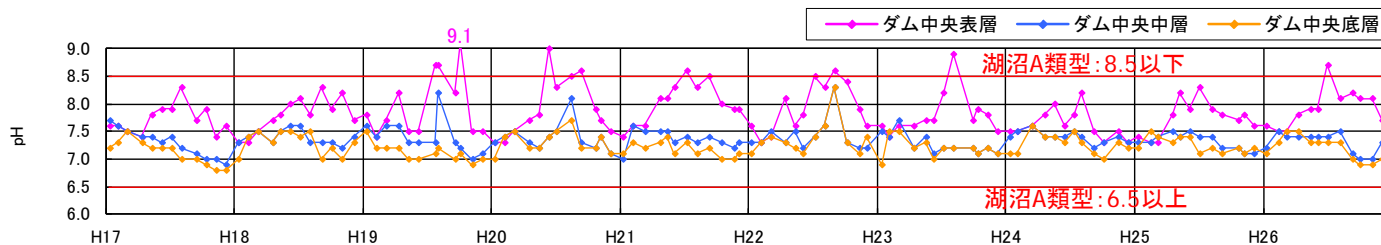
- 流入河川では、ダム下流河川の環境基準※を満足している。
- 貯水池では、表層で夏季に環境基準値を超過することがある。
- ダム下流河川では、概ね環境基準を満足している。

【流入河川】

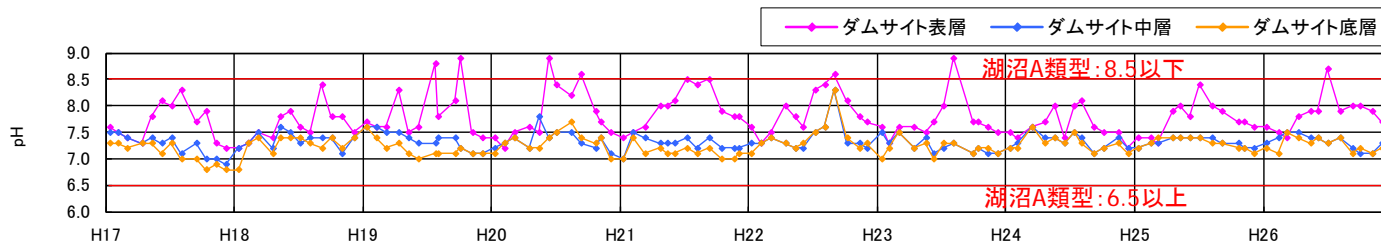
※流入河川は、環境基準の類型指定なし



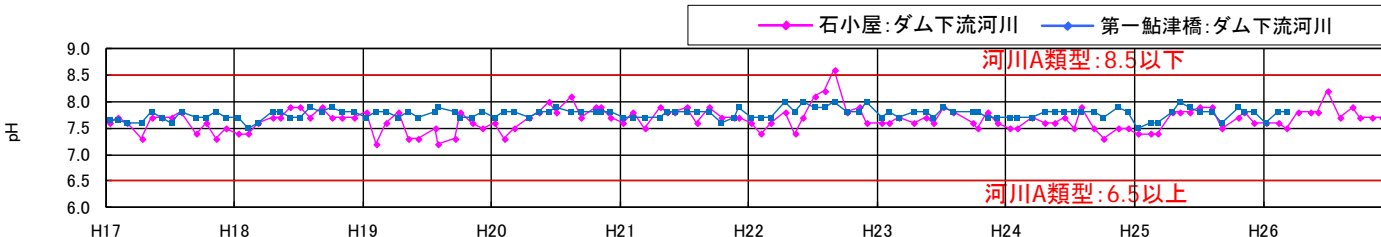
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】



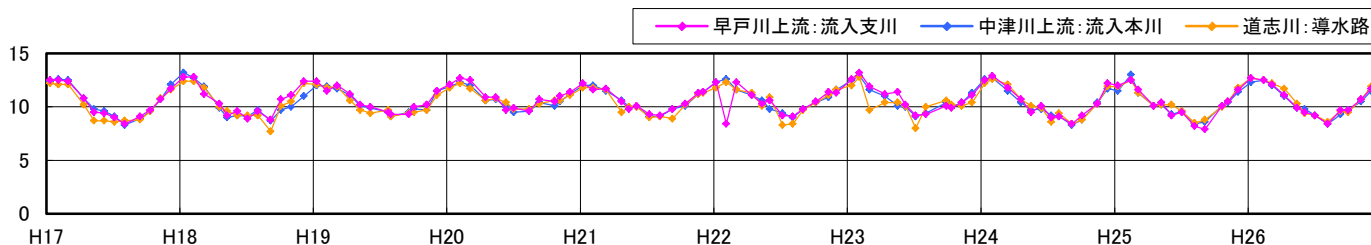
pHの経月変化図

出典：宮ヶ瀬ダム水質調査業務、神奈川県水質調査年表

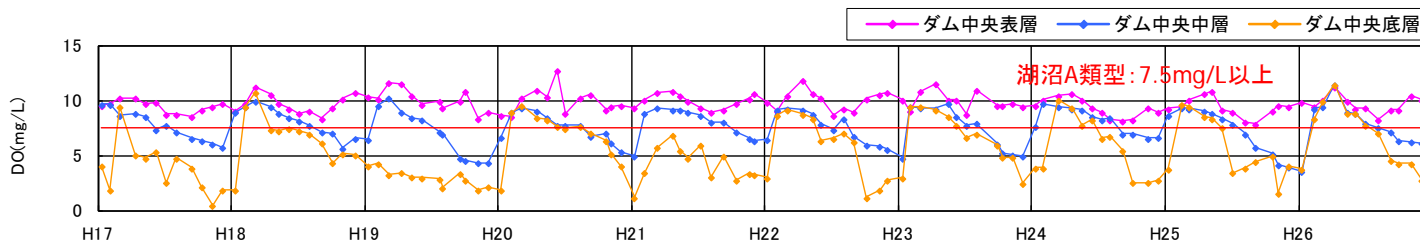
DO

- 流入河川では、ダム下流河川の環境基準※を満足している。
- 貯水池では、表層で環境基準値を満足しているが、中層・底層で夏季～秋季にかけて環境基準を満足していない傾向である。
- ダム下流河川では、環境基準を満足している。

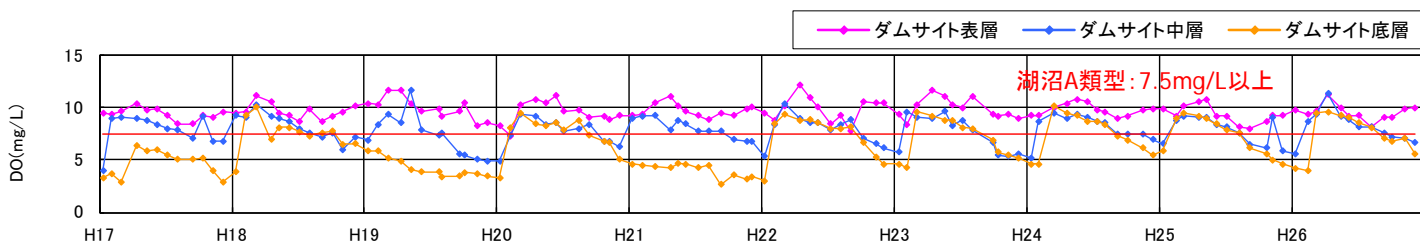
【流入河川】
 ※流入河川は、環境基準の
 類型指定なし



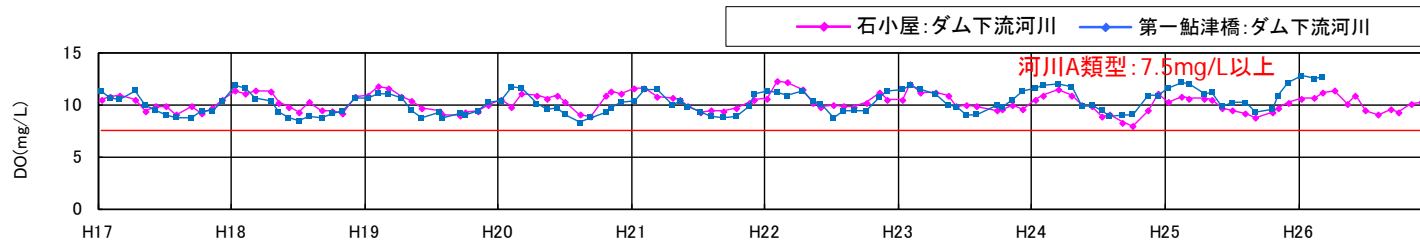
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】

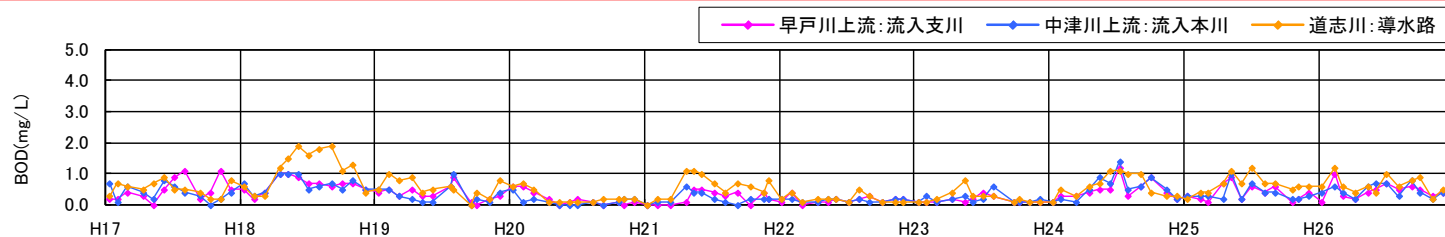


BOD及びCOD

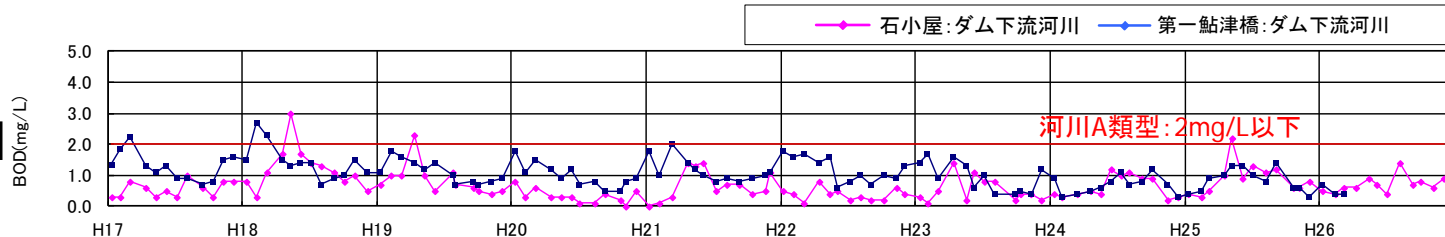
■河川のBODは、概ね環境基準※を満足している。

【流入河川】

※流入河川は、環境基準の
類型指定なし



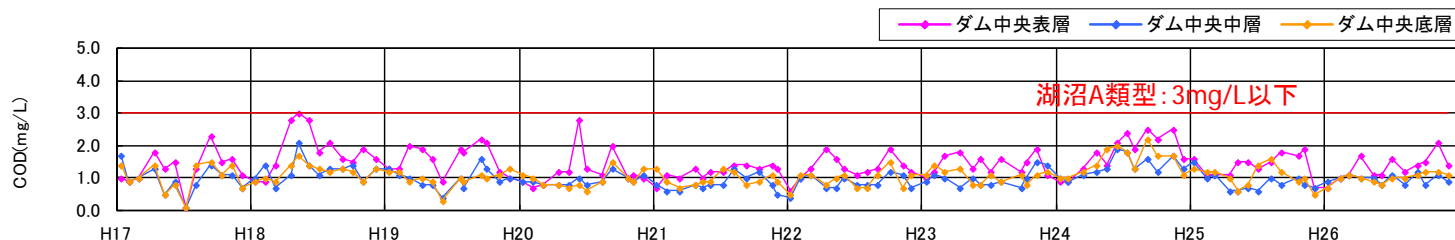
【ダム下流河川】



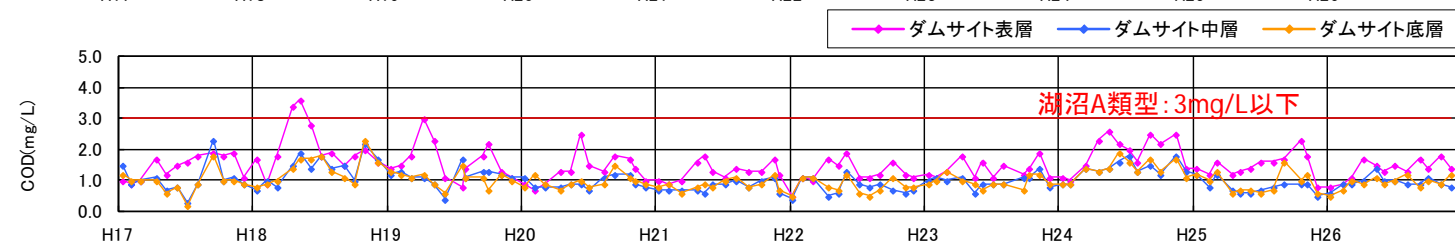
BODの経月変化図

■貯水池のCODは、概ね環境基準を満足している。

【ダム中央】



【ダムサイト】



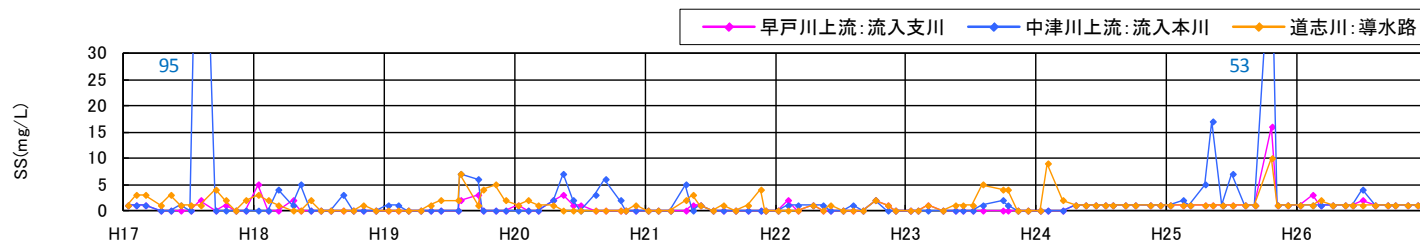
CODの経月変化図

出典:宮ヶ瀬ダム水質調査業務、神奈川県水質調査年表

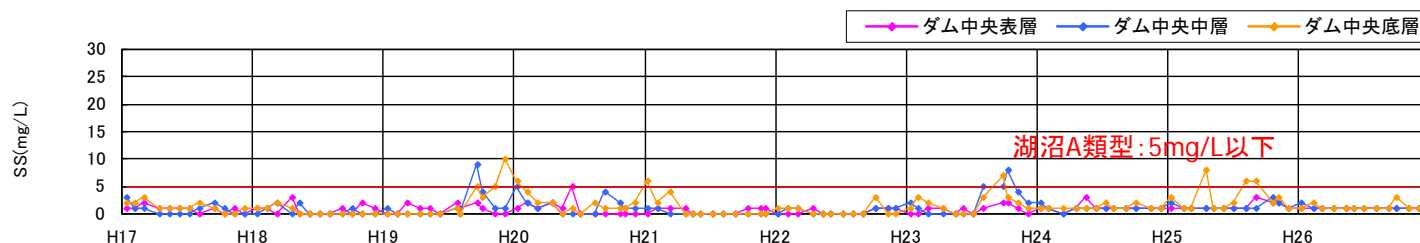
■出水の影響により環境基準を超過する場合があるが、概ね環境基準※を満足している。

【流入河川】

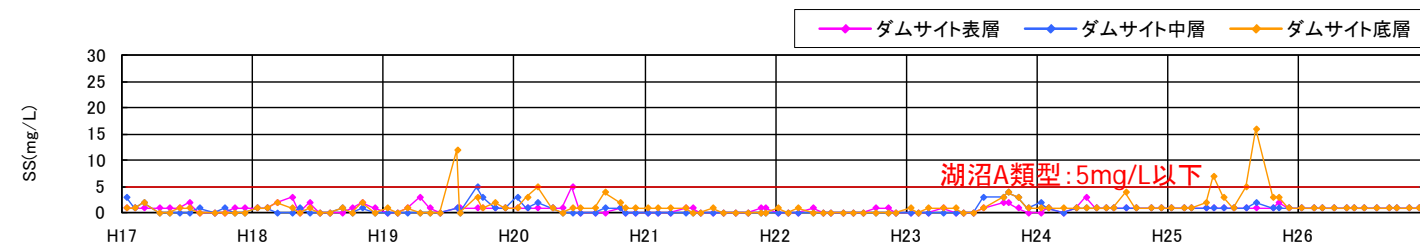
※流入河川は、環境基準
の類型指定なし



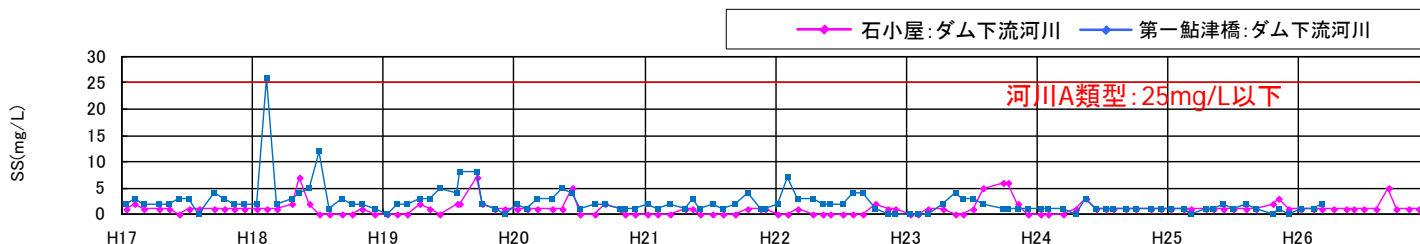
【ダム中央】



【ダムサイト】



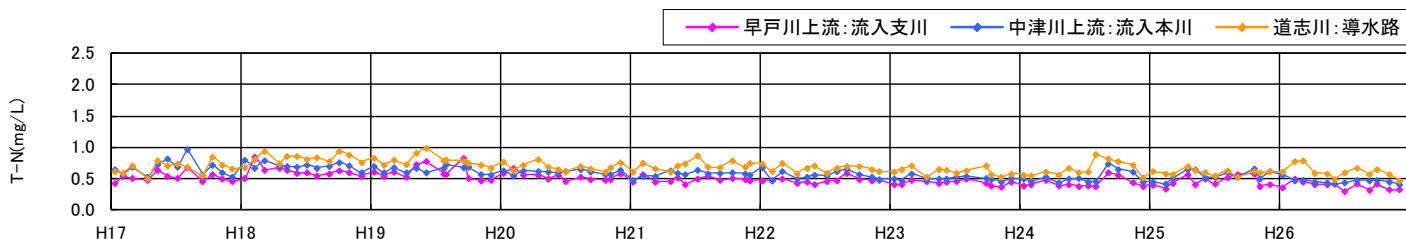
【ダム下流河川】



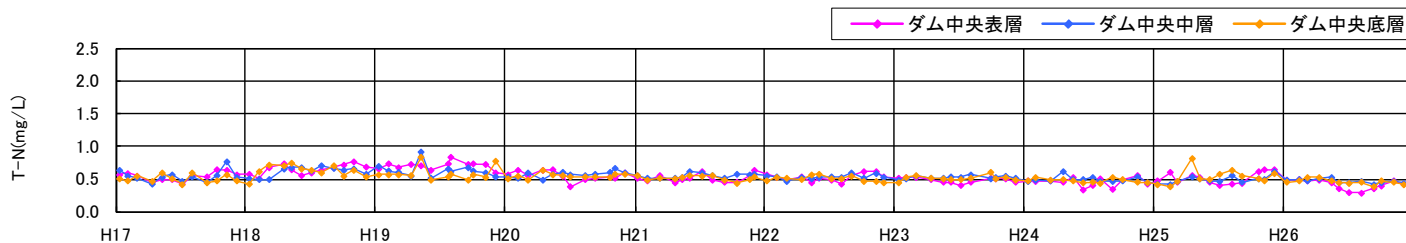
SSの経月変化図

- 流入河川及び貯水池では、0.6mg/L程度で、概ね横ばいで推移している。
- ダム下流河川では、石小屋地点において0.6mg/L程度で横ばいに推移しているが、下流の第一鮎津橋地点において石小屋地点より高めで推移している。

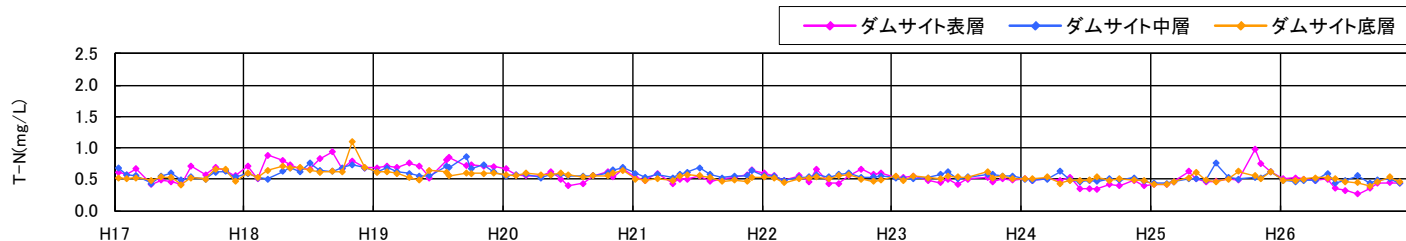
【流入河川】



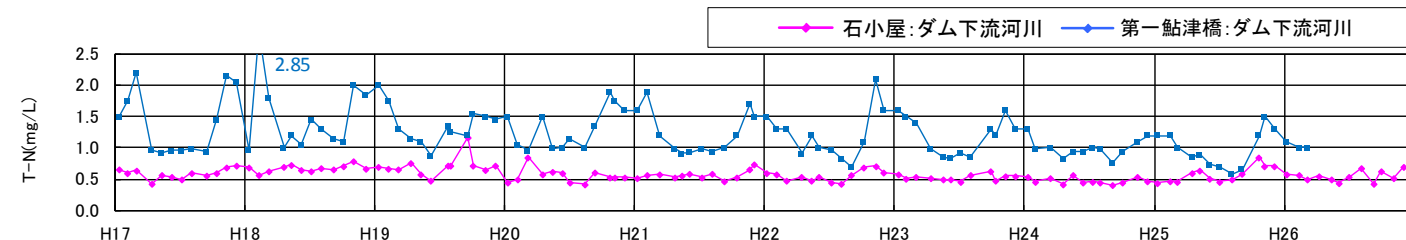
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】

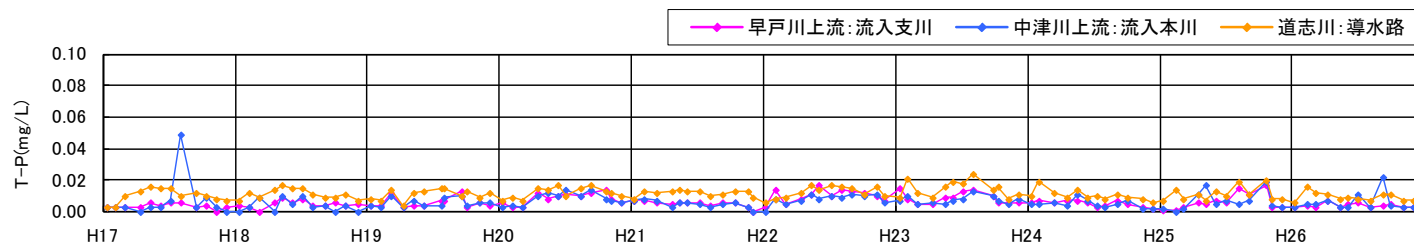


T-Nの経月変化図

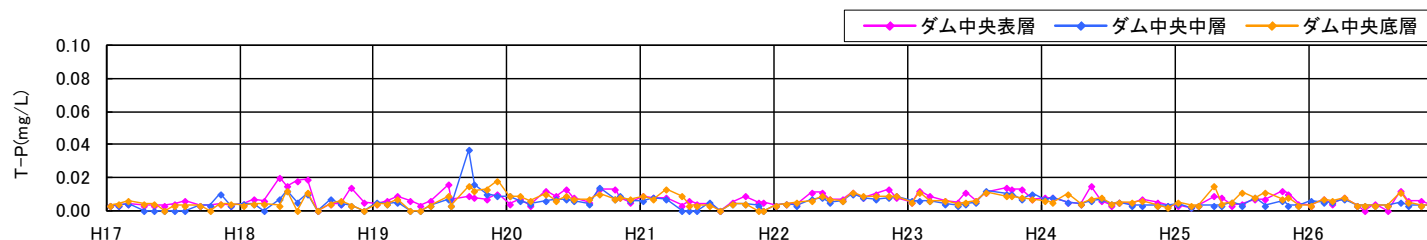
出典:宮ヶ瀬ダム水質調査業務、神奈川県水質調査年表

- 流入河川及び貯水池では、0.01mg/L程度で、概ね横ばいで推移している。
- ダム下流河川では、石小屋地点において0.01mg/L程度で横ばいに推移しているが、下流の第一鮎津橋地点において石小屋地点より高めで推移している。

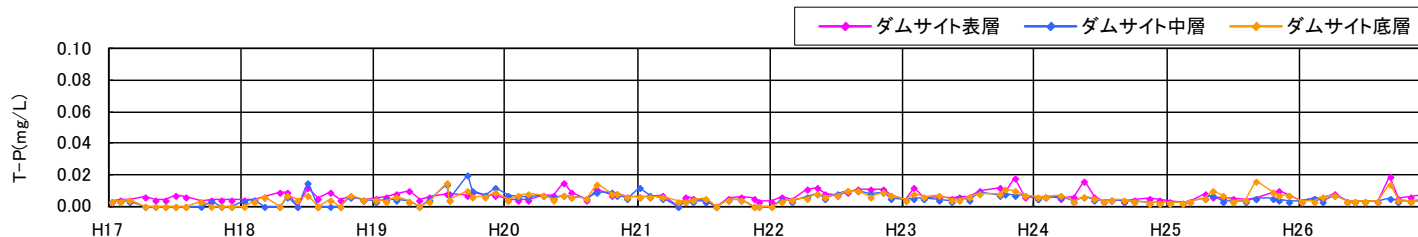
【流入河川】



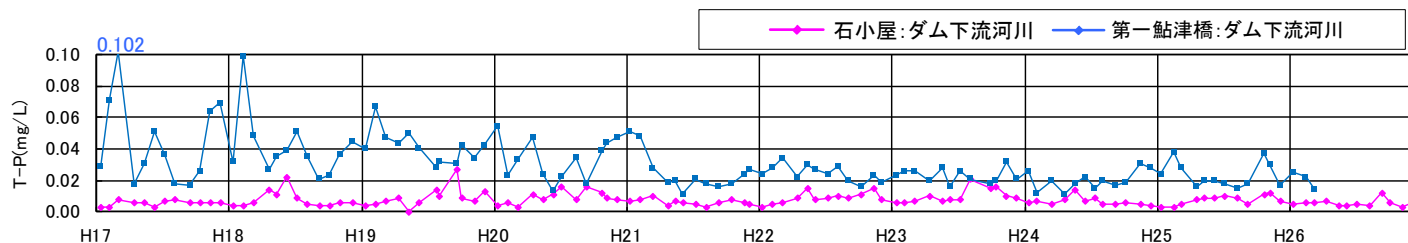
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】

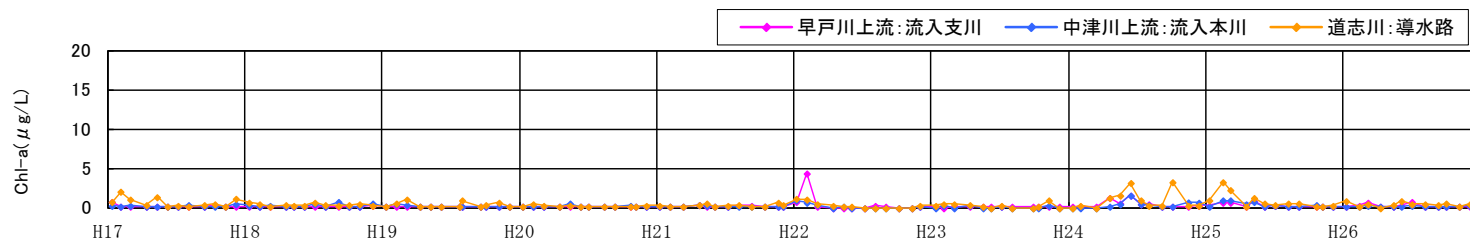


T-Pの経月変化図

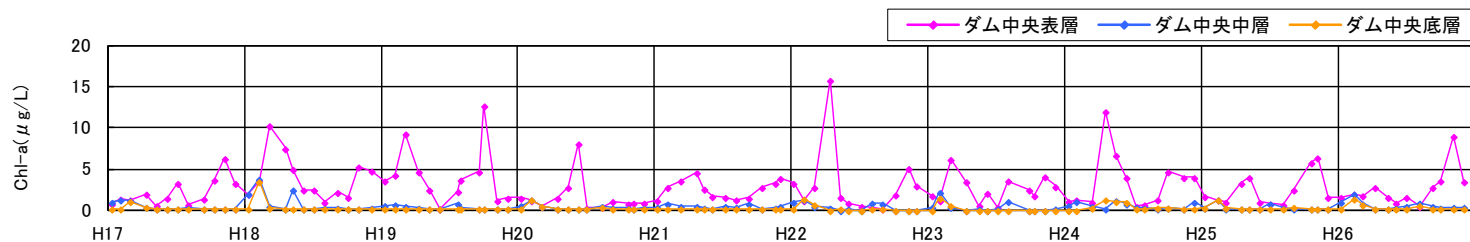
出典:宮ヶ瀬ダム水質調査業務、神奈川県水質調査年表

- 流入河川では、定量下限値程度で概ね横ばいで推移している。
- 貯水池内では、夏季を中心に表層で高くなる傾向である。
- ダム下流河川の石小屋地点においても貯水池同様、夏季を中心に高い傾向である。

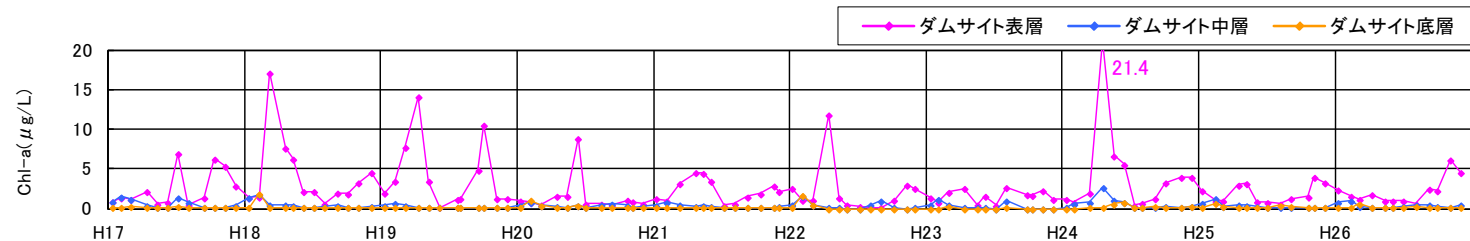
【流入河川】



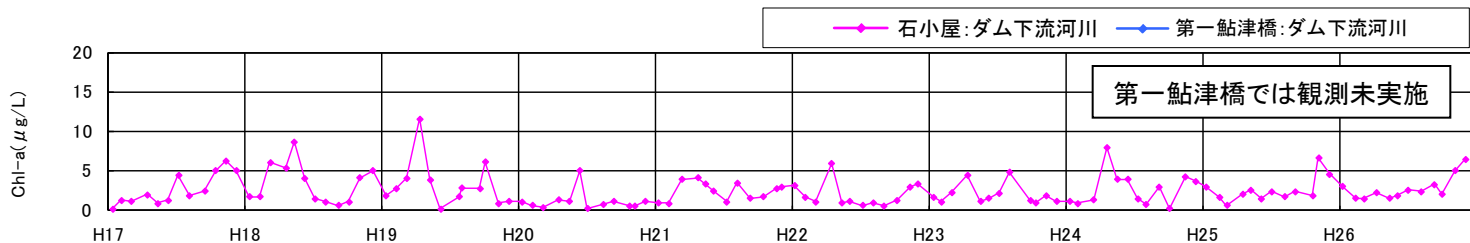
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】

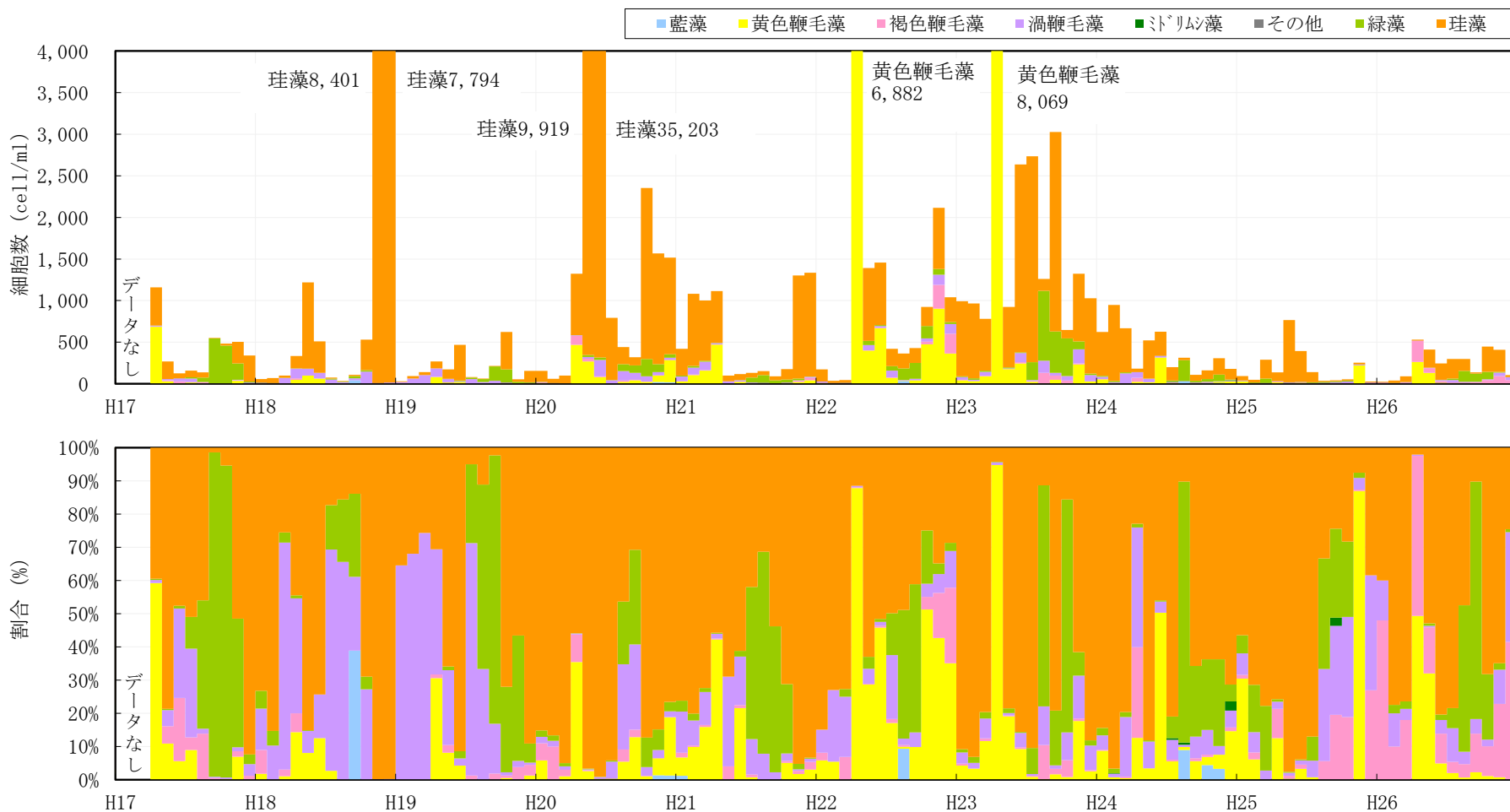


Chl-aの経月変化図

出典:宮ヶ瀬ダム水質調査業務、神奈川県水質調査年表

植物プランクトン

■珪藻類又は黄色鞭毛藻類が優占する傾向が高く、アオコ等の原因である藍藻類の増殖は少ない傾向である。



植物プランクトン細胞数の定期水質調査結果(ダムサイト)

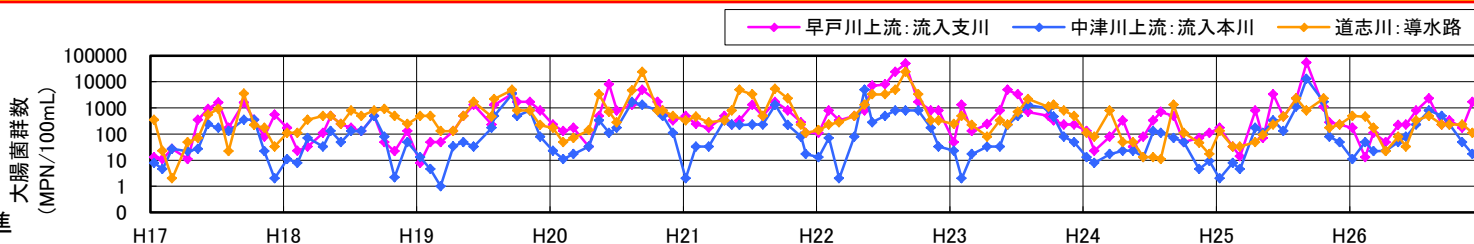
※異常発生時の調査結果を除く。

大腸菌群数

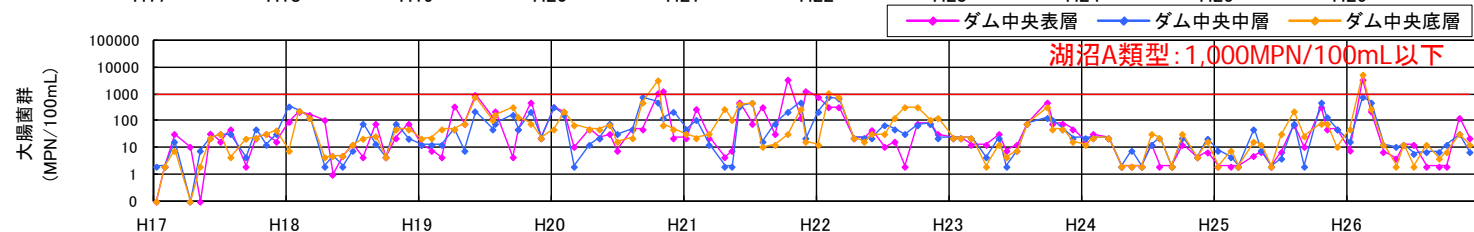
- 流入河川では、ダム下流河川の環境基準※を超過する場合が多い。
- 貯水池では、環境基準を一部超過するが、概ね満足している。
- ダム下流河川では、第一鮎津橋において環境基準を超過する場合が多い。

【流入河川】

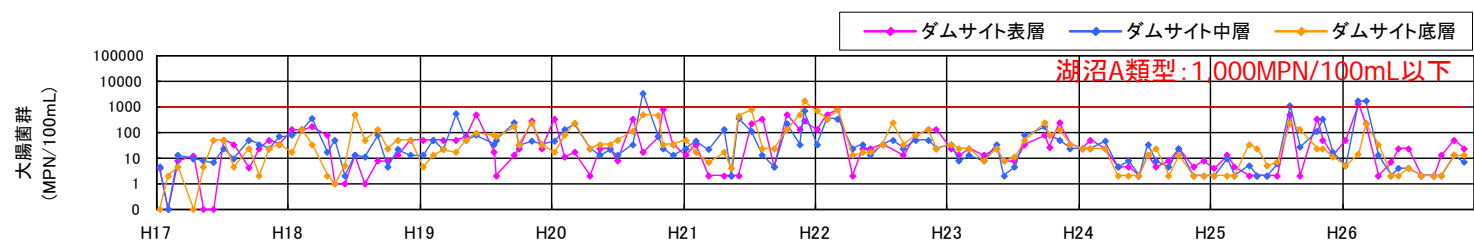
※流入河川は、環境基準の類型指定なし



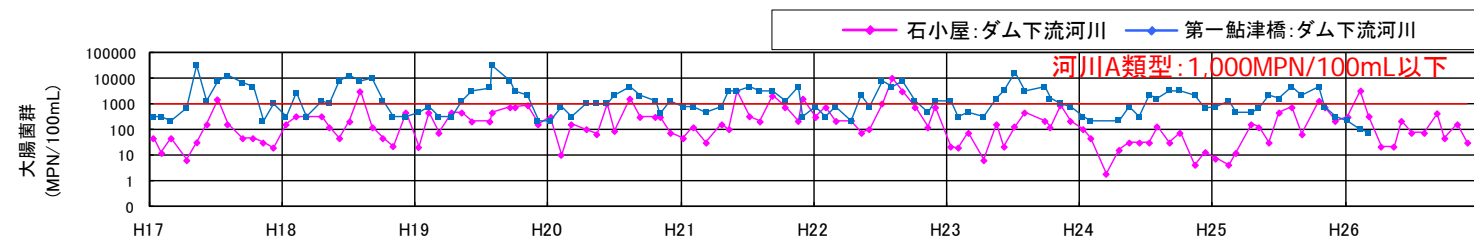
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】



大腸菌群数の経月変化図

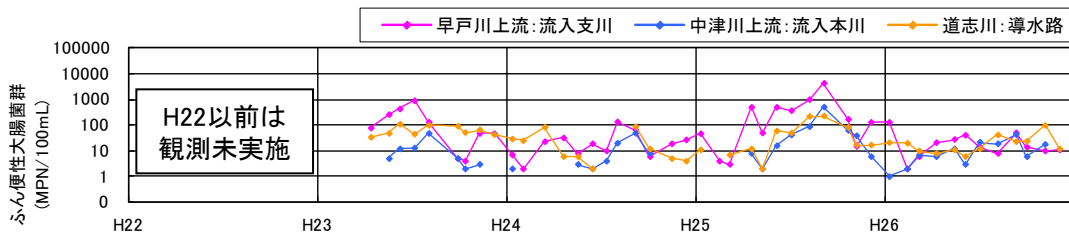
出典: 宮ヶ瀬ダム水質調査業務、神奈川県水質調査年表

※大腸菌群数: 糞便による汚染の指標として、大腸菌の生化学的性状をもつ細菌を検出した菌群。土壌や環境由来の菌類も検出される。

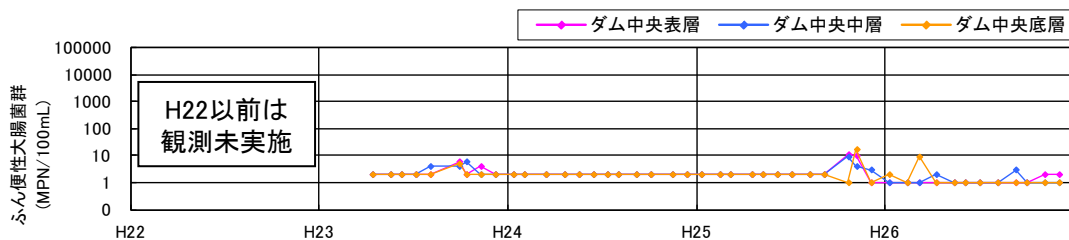
ふん便性大腸菌群数

■貯水池内では、ふん便性大腸菌群数は、すべて100個/100mL以下であり、参考として水浴場の水質判定基準と比較しても、水浴適のAの評価に相当する。

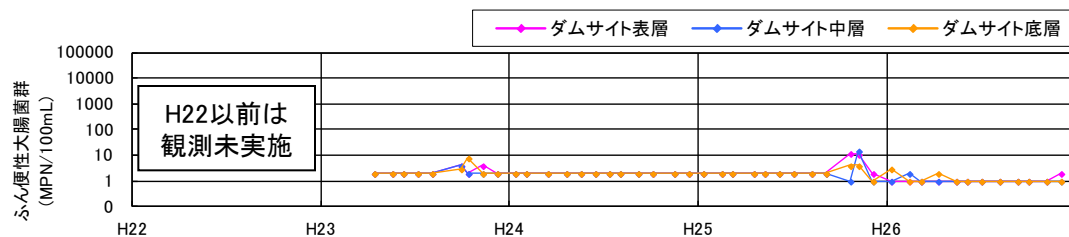
【流入河川】



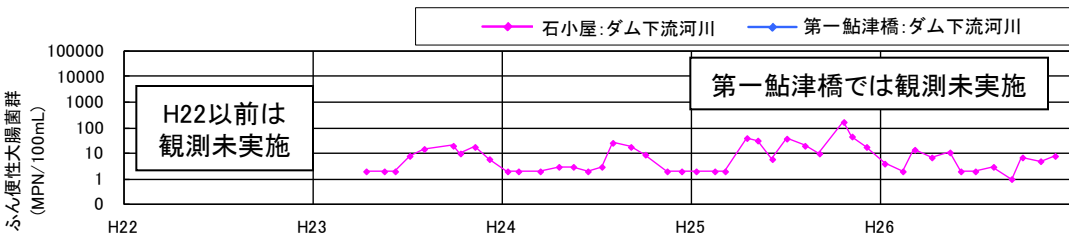
【ダム中央】



【ダムサイト】



【ダム下流河川】



ふん便性大腸菌群数の経月変化図

(参考)水浴場水質判定基準

(平成9年4月 環境省)

区分		ふん便性大腸菌群数
水浴適	水質AA	不検出 (検出下限値2個/100mL)
	水質A	100個/100mL以下
水浴可	水質B	400個/100mL以下
	水質C	1,000個/100mL以下
水浴不適		1,000個/100mLを超えるもの

※水浴場水質判定基準は、水浴に供される水域において望ましい水質について環境庁が定めた判定(評価)の基準である。

※宮ヶ瀬湖において、仮に水浴場の水質判定基準を用いた場合の評価を示す。

ダム貯水池の水質障害発生状況

■ 淡水赤潮発生に伴い、景観変化や異臭味障害が懸念されているが、これまで下流河川での利水に対する障害の報告はない。

近5ヶ年の水質障害の発生状況

項目	発生状況
淡水赤潮	平成22年4月：原因種 <i>Uroglena</i> 、 <i>Peridinium</i> 平成24年5月：原因種 <i>Peridinium</i> ※水質障害発生時調査の実施月を記載
異臭味	異臭味による水質障害の発生なし
その他	冷水放流、濁水長期化、アオコ発生、色水による水質障害の発生なし



ダムサイトの淡水赤潮(H22.4.21)

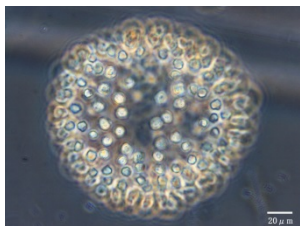


通常時のダムサイト(H22.9.1)

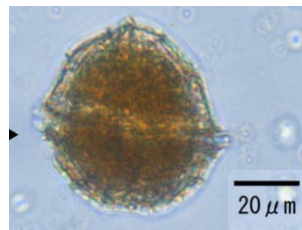
水質障害発生時調査の植物プランクトン優占種 (cell/ml)

H22.4.21 ダムサイト表層			H24.5.21 金沢川流入部付近		
黄	<i>Uroglena americana</i>	17,840	渦	<i>Peridinium bipes</i>	1,643
珪	<i>Fragilaria crotonensis</i>	760	珪	<i>Cyclotella radiosa</i>	139
珪	<i>Asterionella formosa</i>	570	珪	<i>Asterionella formosa</i>	79

※赤字：淡水赤潮の原因種



Uroglena americana



Peridinium bipes



金沢流入部の淡水赤潮(H24.5.21)

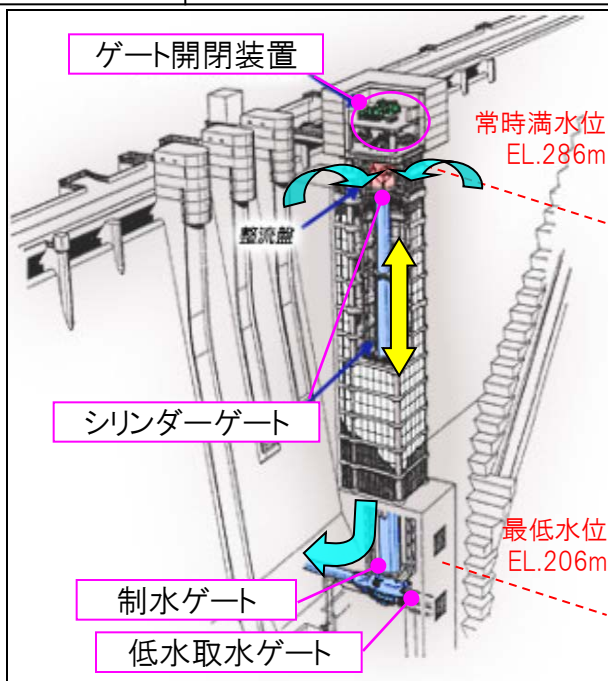
水質保全対策の効果①：選択取水設備

<冷水放流>

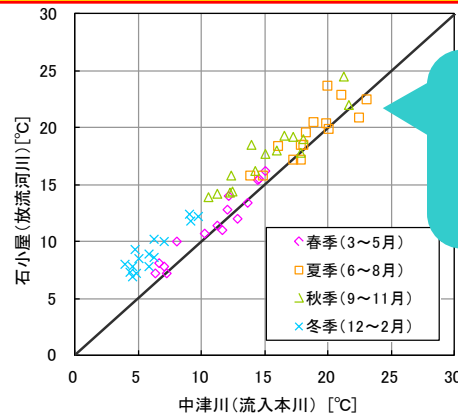
- ダム貯水池の冷水や濁水の放流を軽減し、ダム下流河川への影響を少なくするため、ダム建設当初(平成8年3月)より選択取水設備が設置されている。
- 平成25年には、貯水位低下に伴い一時的に冷水放流が生じているものの、流入水温と放流水温は概ね等しく、これまでに冷水放流による水質障害は確認されていない。

選択取水設備の概要

形式	堤体設置形機械式シリンダーゲート
取水量	55.0 m ³ /s
利用水深	68.0 m
取水塔全高	92.0 m



選択取水設備の模式図



近5ヶ年では、流入河川とダム下流河川の水温は概ね等しい。

流入・放流水温の比較



H25には、貯水位低下に伴い、一時的に冷水放流が生じた。

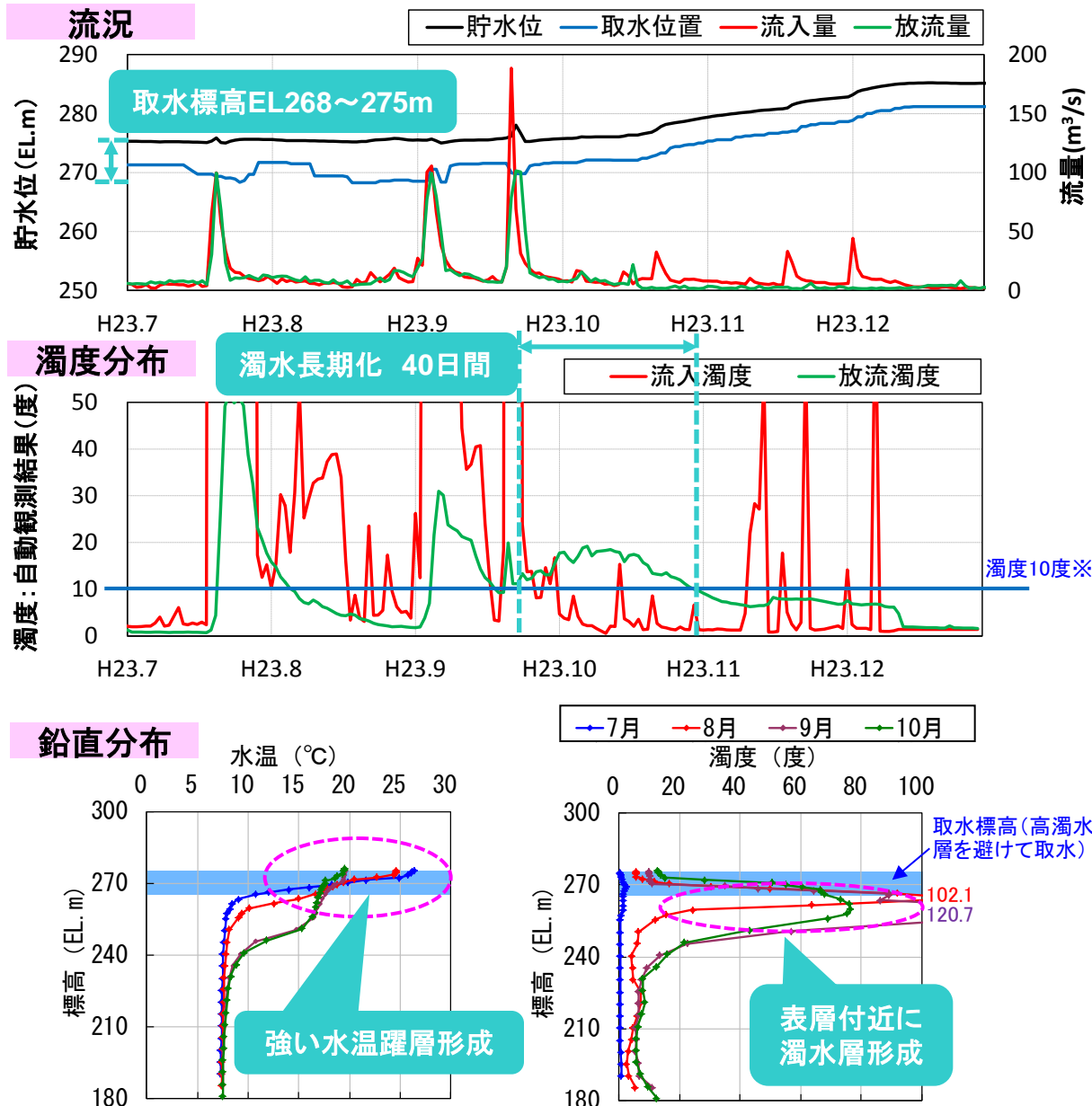
冷水放流時の状況(平成25年度)

水質保全対策の効果②：選択取水設備

＜濁水長期化＞

- H23.9洪水では、出水後に約40日間の濁水長期化が発生した※。
- 表層付近には、強い水温躍層が形成され、出水規模も全層を攪拌するレベルではなかったことから、流入濁度が躍層直下に侵入した。
- 出水後は、高濁度層を避けて、濁度が低い表面付近から取水したものの、濁度20度程度の放流となり、濁水長期化につながったと考えられる。
- ただし、下流河川の利水障害等は生じていない。

※濁水長期化日数の算出は、目安として、流入濁度が10度以下のときに、ダム放流濁度が10度を超過する日数とした。



濁水長期化現象発生時の状況(平成23年度)

- 貯水池の水質は、pH、DO、大腸菌群数の環境基準値を一部満足していないものの、全体としては概ね良好である。
- 平成22年、平成25年に淡水赤潮が部分的に確認されたが、これまで下流河川での利水に対する障害の報告はない。
- 水位低下に伴う冷水放流(平成25年)や出水に伴う濁水長期化(平成23年)が一時的に発生しているものの、選択取水設備の運用により下流河川での水質を原因とする利水障害は確認されていない。

【今後の方針】

- ◆今後も監視を継続し、淡水赤潮や冷水放流、濁水長期化現象が発生した際には必要に応じて調査・分析を行う。

生物調査の実施状況

- 宮ヶ瀬ダムでは平成10年よりモニタリング調査を実施し、平成15年以降は河川水辺の国勢調査へ移行して、生物調査を継続実施している。
- 近5カ年では、魚類、底生動物、動植物プランクトン、植物、ダム湖環境基図、両生類・爬虫類・哺乳類の調査を実施している。
- その他の調査については、フラッシュ放流、外来魚対策等の調査を実施している。

生物調査の実施状況

調査年度		モニタリング調査					河川水辺の国勢調査												
		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
河川水辺国勢調査	魚(介)類	○	○	○		○	○	○				○				○			
	底生動物					○	○					○					○		
	動植物プランクトン							○				○						○	
	植物	植物	○	○	○		○	○	○										○
		ダム湖環境基図													○				
	鳥類	○	○	○	○	○				○				○					
	両生類・爬虫類・哺乳類	○	○	○	○	○			○										○
陸上昆虫類等		○			○					○									

※その他の調査として、フラッシュ放流をH13～H26、外来魚対策をH18～H26、ビオトープ調査をH10～H19、H22、H24～26に実施している。

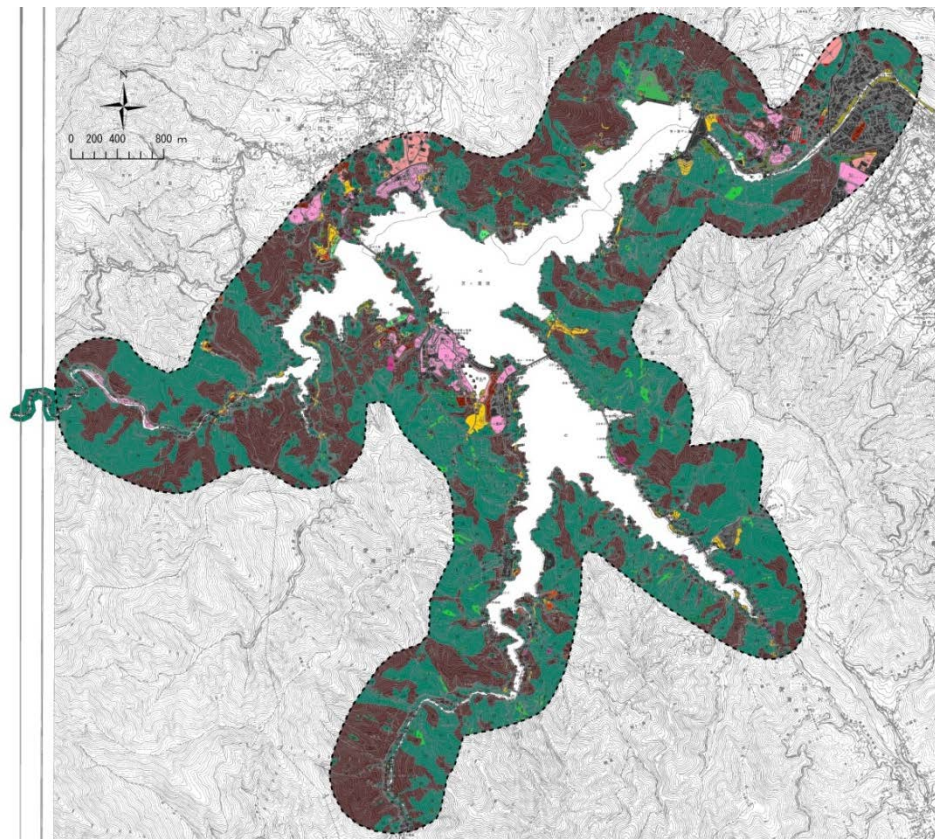
 : 今回分析評価対象

■植物

- ・宮ヶ瀬ダム集水域の大部分は樹林地となっており、スギ、ヒノキ植林とコナラ群落全体が全体の60%以上を占めている。
- ・流入河川では、フサザクラやケヤキ群落が優占する溪畔林、河畔林植生が形成されている。
- ・レッドデータブック該当種（環境省、神奈川県）が10種確認されている（H26調査結果）。
- ・特定外来生物 2種

■動物

- ・魚類：アブラハヤ、ウグイ、ヌマチチブ、カワムツ等
- ・底生動物：コヤマトンボ、ウルマーシマトビケラ等
- ・鳥類：オシドリ、カワウ、マガモ、ミサゴ等
- ・両生類・爬虫類：ヤマカガシ、アカハライモリ、モリアオガエル、カジカガエル等
- ・哺乳類：ジネズミ、ノウサギ、ツキノワグマ、イノシシ等
- ・陸上昆虫類等：ハグロトンボ、トノサマバッタ、ハンミョウ、モンキチョウ等



宮ヶ瀬ダム植生図(平成22年度調査結果)



アブラハヤ



コヤマトンボ



ミサゴ



モリアオガエル

宮ヶ瀬ダム及びその周辺の環境・重要種の確認状況

■最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な重要種は、以下のとおりである。

重要種の確認状況

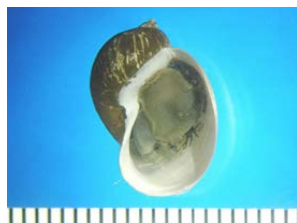
項目	重要種※1
魚類(H24)	スナヤツメ南方種、アブラハヤ、 タカハヤ 、カマツカ、ドジョウ、シマドジョウ、 アカザ 、サクラマス、ヤマメ、カジカ、 ボウズハゼ 、オオヨシノボリ、クロヨシノボリ等、計18種
底生動物(H25)	コシダカヒメモノアラガイ 、モノアラガイ、ハグロトンボ、コシボソヤンマ、ミルンヤンマ、ヤマサナエ、コヤマトンボ、 コオイムシ 、 オオナガレトビケラ 等、計10種
植物(H26)	ヒメウラジロ、 ムカゴネコノメ 、 タニジャコウソウ 、 ミゾコウジュ 、キジカクシ、 ヒロハノハネガヤ 、エビネ、キンラン、 シロテンマ 、 ベニシュスラン 等、計10種
鳥類(H21)	ミゾゴイ、オシドリ、ミサゴ、 オオタカ 、ヤマドリ、イカルチドリ、コチドリ、イソシギ、 サンショウクイ 、モズ、カワガラス、サンコウチョウ、コガラ、アオジ等、計45種
両生類・爬虫類・哺乳類(H25)	アカハライモリ 、アズマヒキガエル、 モリアオガエル 、ニホントカゲ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ、モモジロコウモリ、ニホンリス、カヤネズミ、キツネ、イタチ、カモシカ等、計17種
陸上昆虫類等(H18)	クロイトトンボ、ハラビロトンボ、オオアメンボ、 オオナガレトビケラ 、オオミノガ、クモガタヒョウモン、ウシアブ、タマムシ、ウバタマコメツキ、スゲクビボソハムシ等、計34種

赤字は環境省レッドデータブック該当種

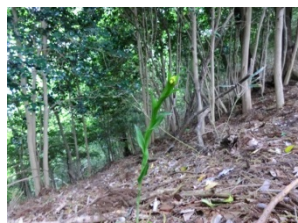
は近5ヶ年の調査で新たに確認された種



ドジョウ



モノアラガイ



キンラン



オオタカ



アカハライモリ



ハラビロトンボ

※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、③環境省RDB(2014)に記載された種、④神奈川県RDB(2006)に記載された種を対象とした。

宮ヶ瀬ダム及びその周辺の環境・ 外来種の確認状況

■最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な外来種は、以下のとおりである。

外来種の確認状況

項目	外来種※1
魚類(H24)	カワマス、ニジマス、ブルーギル、オオクチバス、コクチバス、計5種
底生動物(H25)	コモチカワツボ、ハブタエモノアラガイ、 <i>Corbicula</i> 属、フロリダマミズヨコエビ、計4種
植物(H26)	エゾノギシギシ、イタチハギ、ハリエンジュ、アレチウリ、フランスギク、オオキンケイギク、オオオナモミ、コカナダモ、オオクサキビ、モウソウチク、メリケンガヤツリ等、計44種
鳥類(H21)	ソウシチョウ、ガビチョウ、計2種
両生類・爬虫類・哺乳類(H25)	ミシシippアカミミガメ、アライグマ、ハクビシン等、計4種
陸上昆虫類等(H18)	該当なし

青字は特定外来生物

 は近5か年の調査で新たに確認された種



ブルーギル



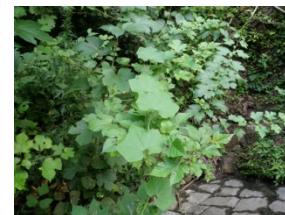
オオクチバス



コクチバス



オオキンケイギク



アレチウリ



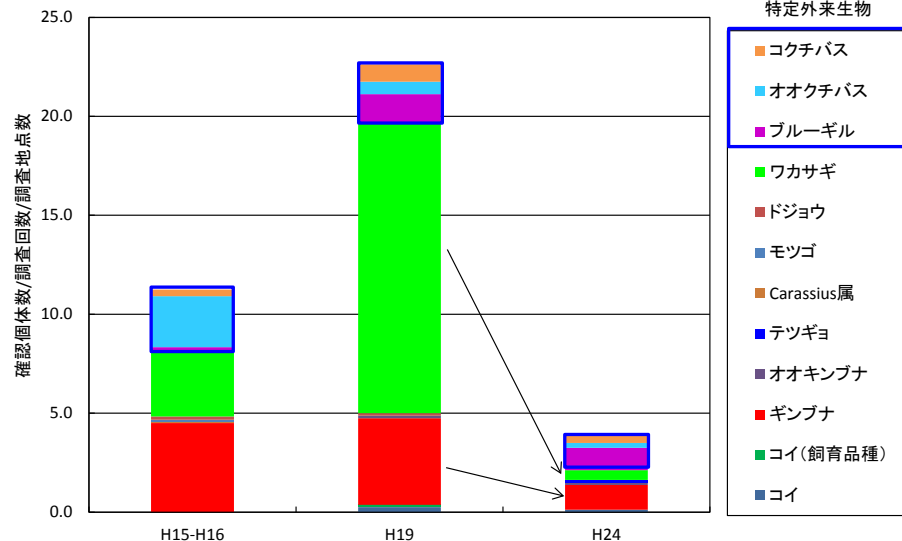
アライグマ

※1 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②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に記載された「国外外来種」を対象とした。

止水性魚類の確認状況

- これまでの調査においては、コイ、ギンブナ、ワカサギ等11種が確認されている。
- ギンブナ、ワカサギ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバスは継続して確認されていることから、ダム湖内に定着していると考えられる。
- 特定外来生物であるブルーギル、オオクチバス、コクチバスの確認個体数は、経年的に減少傾向がみられているが、在来種のワカサギ、ギンブナの確認個体数も近年減少傾向がみられる。

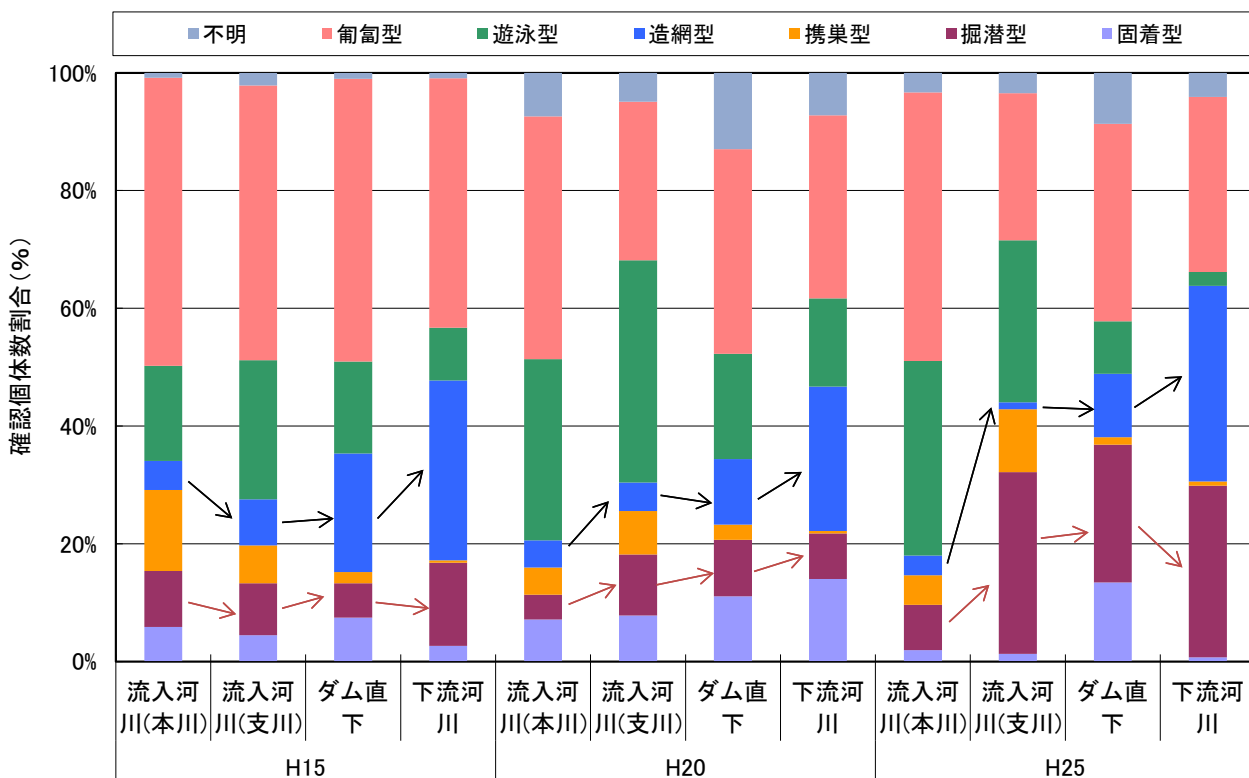
No.	目名	科名	和名	H15-H16	H19	H24
1	コイ目	コイ科	コイ		2	1
2			コイ(飼育品種)		1	
3			ギンブナ	54	35	10
4			オオキンブナ		1	1
5			テツギョ			1
—			Carassius属	1		
6			モツゴ	1		
7		ドジョウ科	ドジョウ	2	1	
8	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	39	117	4
9	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	3	12	9
10			オオクチバス	31	5	2
11			コクチバス	4	7	3
合計			種数	7種	9種	8種
			個体数	135個体	181個体	31個体
調査回数				3回	2回	2回
調査地区数				4地区	4地区	4地区



底生動物の生活型別の確認状況

■「造網型」の底生動物の確認割合をみると、下流に向かうにつれて、増加傾向となっているが、平成15年度も同様の傾向がみられるため、ダム下流河川の生息環境は安定して維持されていると考えられる。

■「掘潜型」の底生動物の確認割合をみると、流入河川より下流河川の方が高い傾向がみられている。また、平成15年度と比較すると平成25年度の掘潜型の確認割合が多いことから、下流河川の砂泥環境が改善されている可能性も考えられる。



【生活型】
 匍匐型: 匍匐するもの
 遊泳型: 移動の際は主に游泳するもの
 造網型: 捕獲網を作るもの
 携巢型: 筒巢を持つもの
 掘潜型: 砂または泥の中に潜っていることのも
 いもの
 固着型: 吸着器官等によって他物に固着して
 いるもの



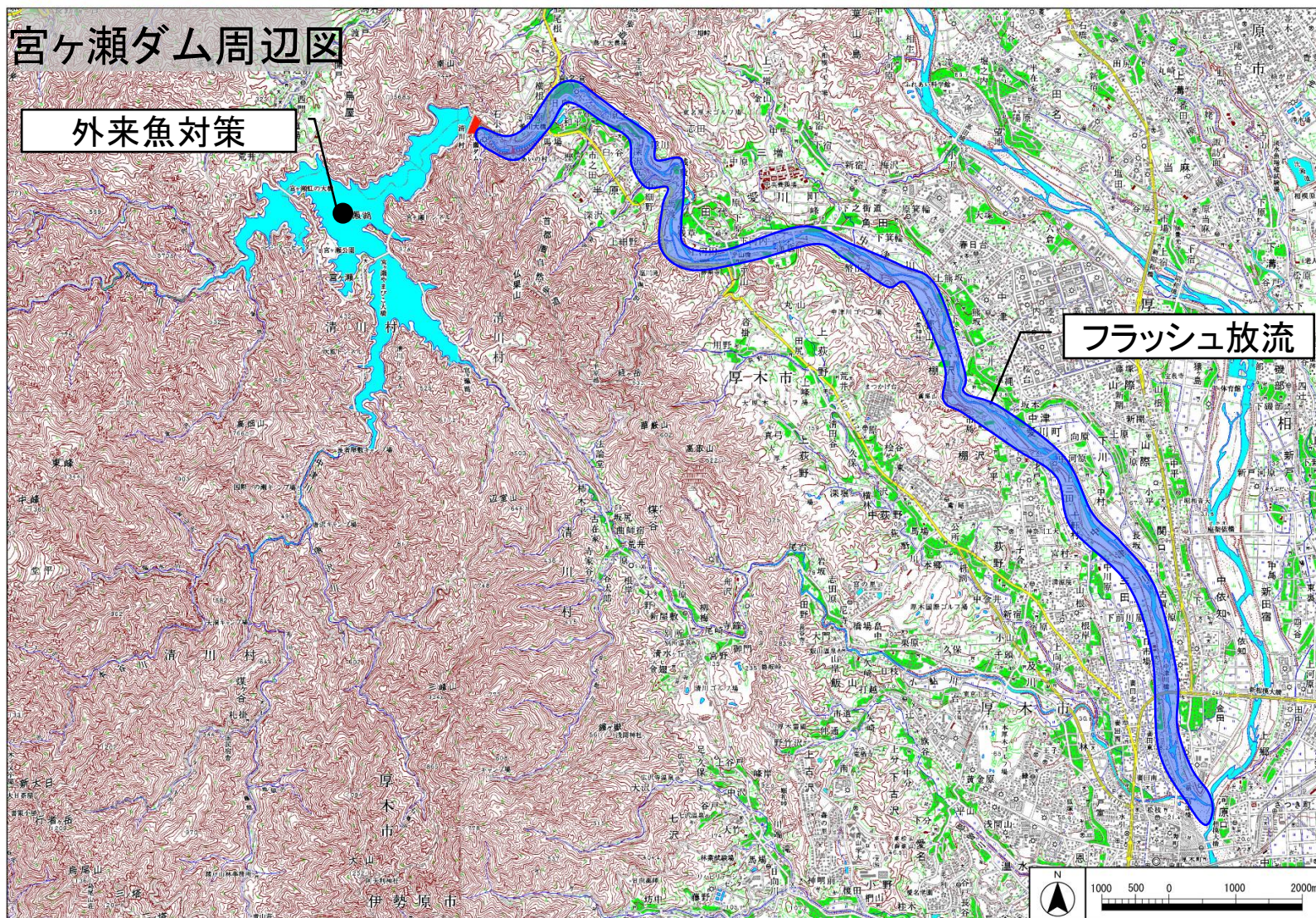
造網型の代表種: ヒゲナガカワトビケラ



掘潜型の代表種: フタスジモンカゲロウ

底生動物の生活型別の確認状況

■ 環境保全対策に関しては、フラッシュ放流、外来魚対策を実施している。



フラッシュ放流(1)

- 中津川に繁茂している藻類や河床に堆積したシルト等の掃流を目的として、平成13年度よりフラッシュ放流を実施している。
- また、ダム下流における改善効果(付着藻類の剥離・更新や大型糸状藻類の繁茂の抑制)のさらなる向上を目指し、平成20年度から置土を開始している。
- フラッシュ放流の効果を評価するため、付着藻類地点調査、大型糸状緑藻類分布調査、大型糸状緑藻類地点調査、底生動物調査、河床材料調査等が実施されている。

フラッシュ放流(小規模フラッシュ)の実施状況

実施年度	実施日	最大放流量	継続時間	摘要
H13	春季 H14.3.28	60 m ³ /s	2.5 時間	(ダム水位低下計画)
H14	春季 H15.2.25	100 m ³ /s	3.0 時間	(ダム水位低下計画)
H15	春季 (中止)			(少雨傾向)
H16	秋季 (中止)			(直前に洪水調節による放流を実施)
	春季 H17.2.22	100 m ³ /s	1.0 時間	(ダム水位低下計画)
H17	秋季 H17.10.15	100 m ³ /s	1.5 時間	(弾力的管理試験)
	春季 (中止)			(少雨傾向)
H18	秋季 (中止)			(直前に洪水調節による放流を実施)
	春季 H19.2.15	60 m ³ /s	1.0 時間	(ダム水位低下計画)
H19	秋季 H19.10.15	60 m ³ /s	1.0 時間	(弾力的管理試験)
	春季 (中止)			(少雨傾向)
H20	秋季 (中止)			(直前に洪水調節による放流を実施)
	春季 H21.2.18	40 m ³ /s	10 分間	(ダム水位低下計画)
H21	秋季 (中止)			(少雨傾向)
	春季 (中止)			(少雨傾向)
H22	秋季 (中止)			(直前に洪水調節による放流を実施)
	春季 (中止)			(少雨傾向)
H23	秋季 H23.10.17	67 m ³ /s	2.5 時間	(弾力的管理試験)
	春季 H24.02.23	60 m ³ /s	1.0 時間	(春季試行※)
H24	秋季 中止			(直前に洪水調節による放流を実施)
	春季 中止			(少雨傾向)
H25	秋季 中止			(少雨傾向)
	春季 中止			(少雨傾向)
H26	秋季 中止			(直前に洪水調節による放流を実施)
	春季 H27.2.25	40m ³ /s	0.5時間	(春季試行※)

置土の流下状況

年度	置土設置量	置土時期	置土の流下状況
H20年度	200m ³	1月	2月のフラッシュ放流量が小さく流下量は5%程度。その後降雨に伴う放流により概ね流下。
H21年度	200m ³	12月	流況が悪く2月のフラッシュ放流は中止。翌年9月の出水(最大100m ³ /s)により全量流下。
H22年度	400m ³	2月	流況が悪く2月のフラッシュ放流は中止。翌年度5月の出水(最大60m ³ /s)により全量流下。
H23年度	400m ³	9月	10月のフラッシュ放流(最大67m ³ /s)により全量流下。
H24年度	400m ³	10月	流況が悪くフラッシュ放流は中止。置土はほぼ残置。
H25年度	—	—	前年度の置土が3月の放流(最大60m ³ /s)によりほぼ流下。
H26年度	400m ³	11月	2月のフラッシュ放流(最大40m ³ /s)により、約半分の180m ³ が流下。



置土直後(H26.11)



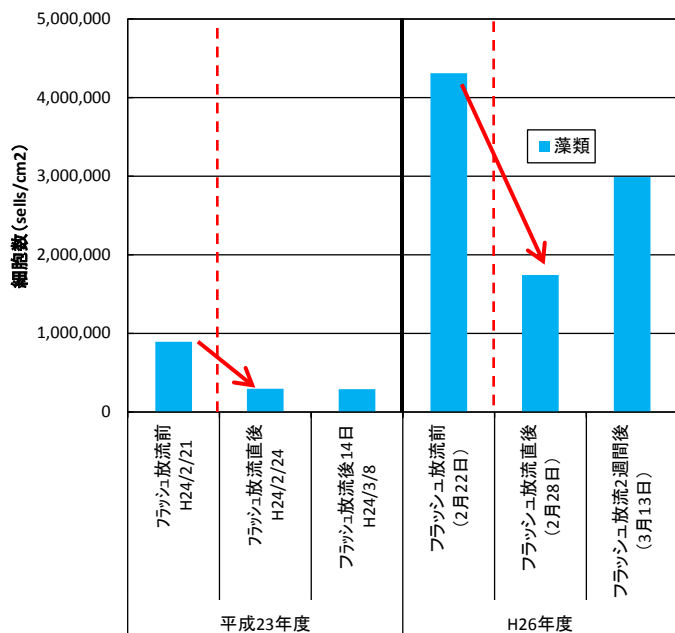
放流後(置土)(H27/2/25)



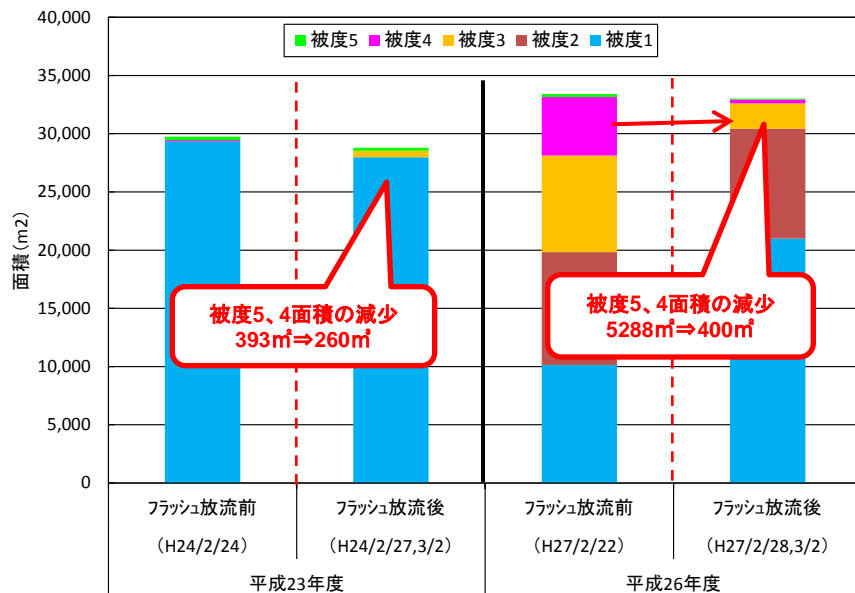
放流後(置土全景)(H27/2/25)

フラッシュ放流(2)

■これまでの結果、放流前後で藻類等の掃流の効果が確認され、大型糸状藻類繁茂の抑制も、一定の効果がみられる。

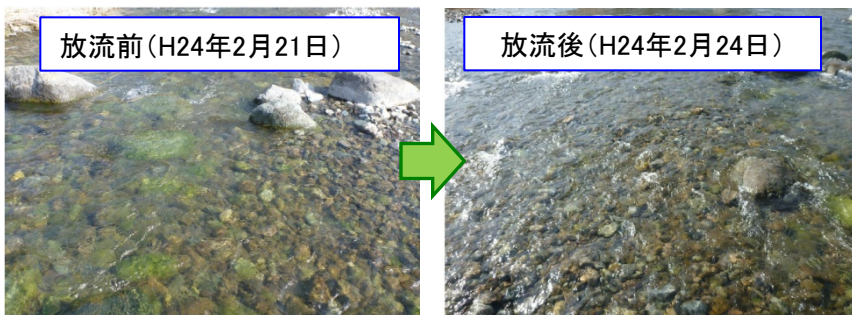


フラッシュ放流前後付着藻類調査結果

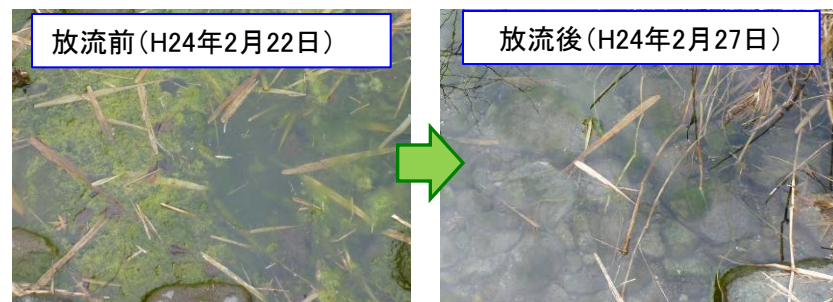


※被度5: コドラート面積の75%以上を占める、被度4: 50%~75%、被度3: 25%~50%
被度2: 10%~25%、被度1: 10%以下

フラッシュ放流前後大型糸状藻類調査結果



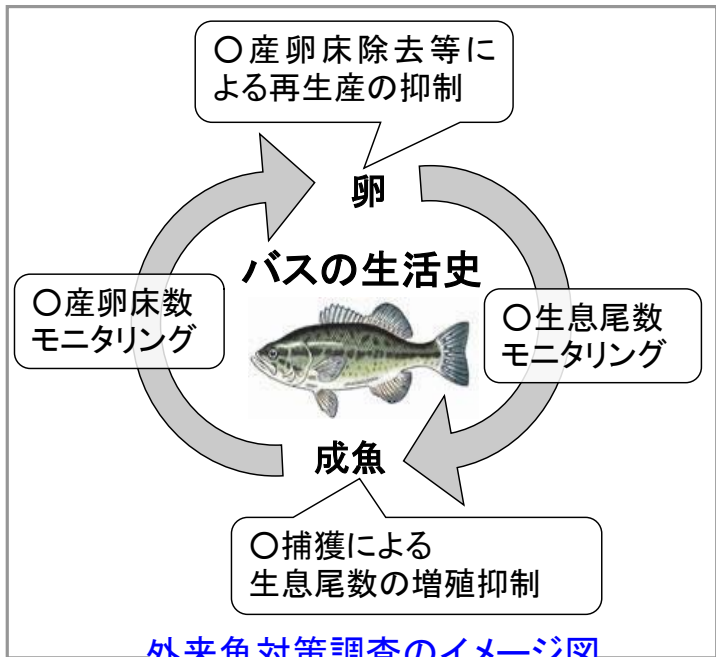
フラッシュ放流による藻類の剥離の効果



フラッシュ放流による大型糸状藻類成長抑制の効果

外来魚対策

- オオクチバスやコクチバスの外来魚について、平成18年度から生態の把握と生息尾数の増殖抑制方法に関する調査を実施し、平成20年からは抑制効果の検証を実施している。
- 複数の資源量の推定方法による評価の結果、これまでの駆除により、コクチバスの資源量の減少傾向が続いていると考えられる。



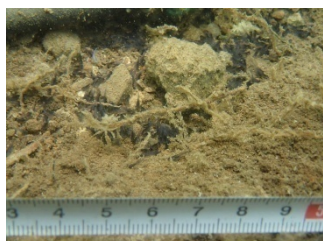
ヤスによる親魚の捕獲



人工産卵床



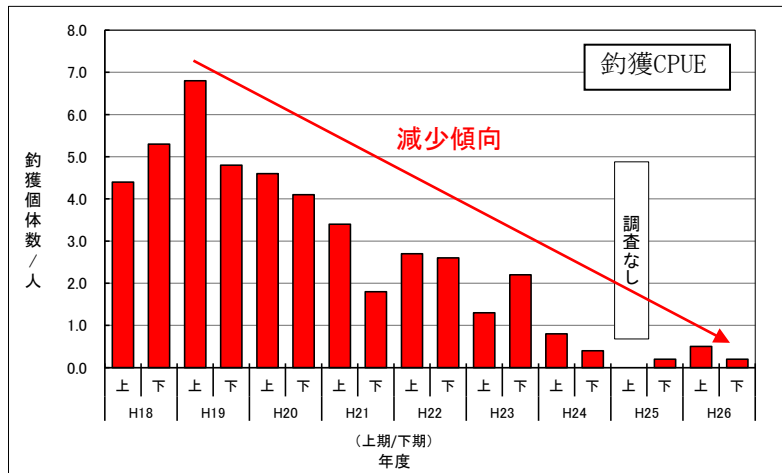
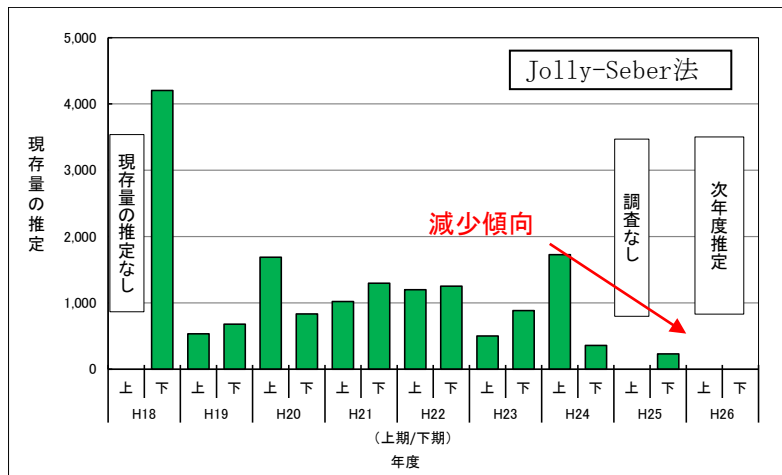
小型刺網による親魚の捕獲



確認した産卵床



駆除した稚魚



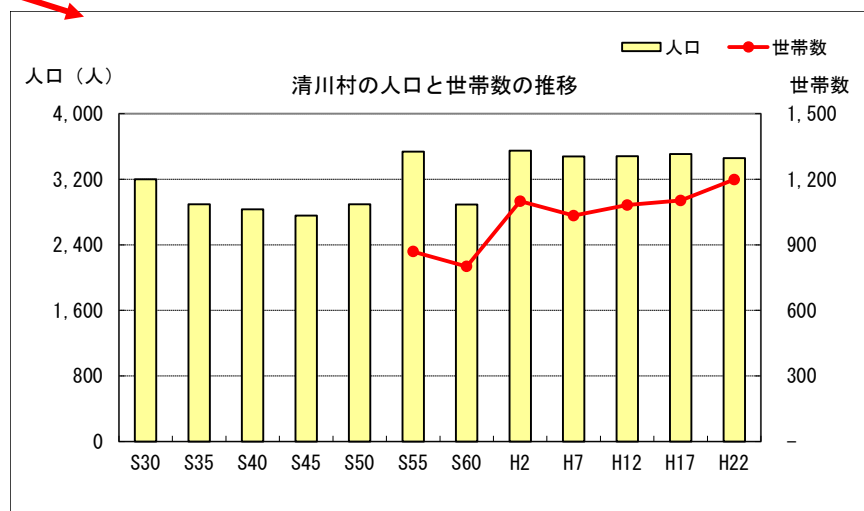
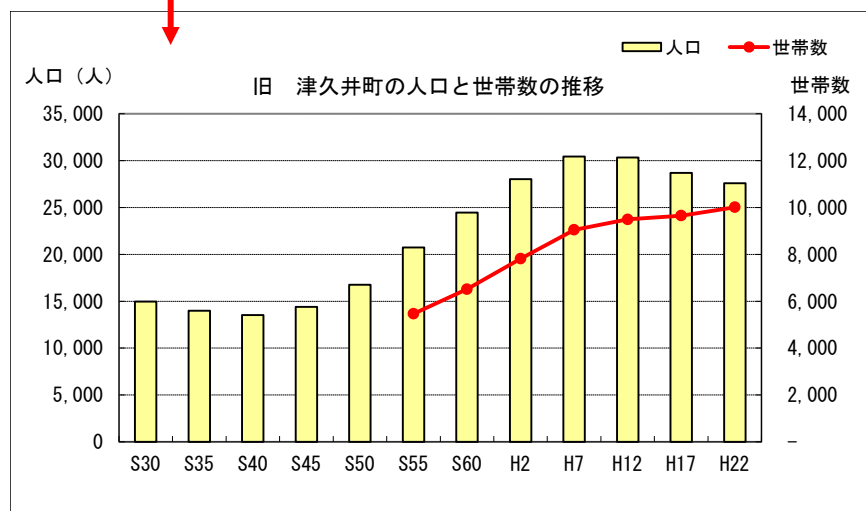
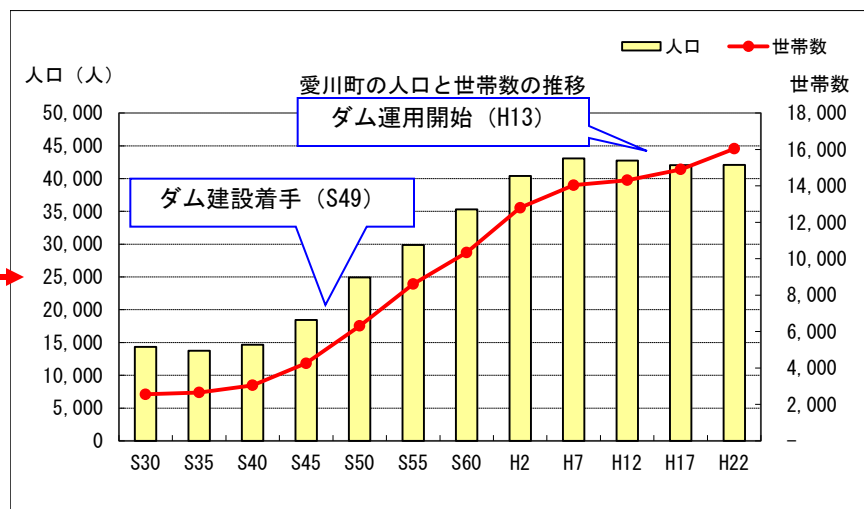
コクチバス資源量の推定結果

- ダム湖内の止水性魚類については、外来魚対策の効果もあり、特定外来生物のブルーギル、オオクチバス等に減少傾向がみられている。一方、在来種のワカサギ、ギンブナの確認個体数が近年減少傾向であるため、今後とも河川水辺の国勢調査でモニタリングする必要性が考えられる。
- これ以外の動植物の生息・生育状況に大きな変化はみられておらず、現在も良好な生息環境が維持されていると考えられる。
- フラッシュ放流により、ダム下流河川の環境改善効果が確認されている。

【今後の方針】

- ◆ 今後とも河川水辺の国勢調査を引き続き実施していく。
- ◆ 環境保全対策の効果確認のため、モニタリング調査を行い効果を検証していく。
- ◆ ダム湖及びその周辺で確認されている国外外来種については、今後も水辺の国勢調査の中で、監視を継続し、必要に応じて、その対策を講じていく。

宮ヶ瀬ダム水源地域の人口及び世帯数は昭和40年後半から増加してきたが、平成7年以降は世帯数が増加する一方で人口は横ばいまたは減少傾向である。

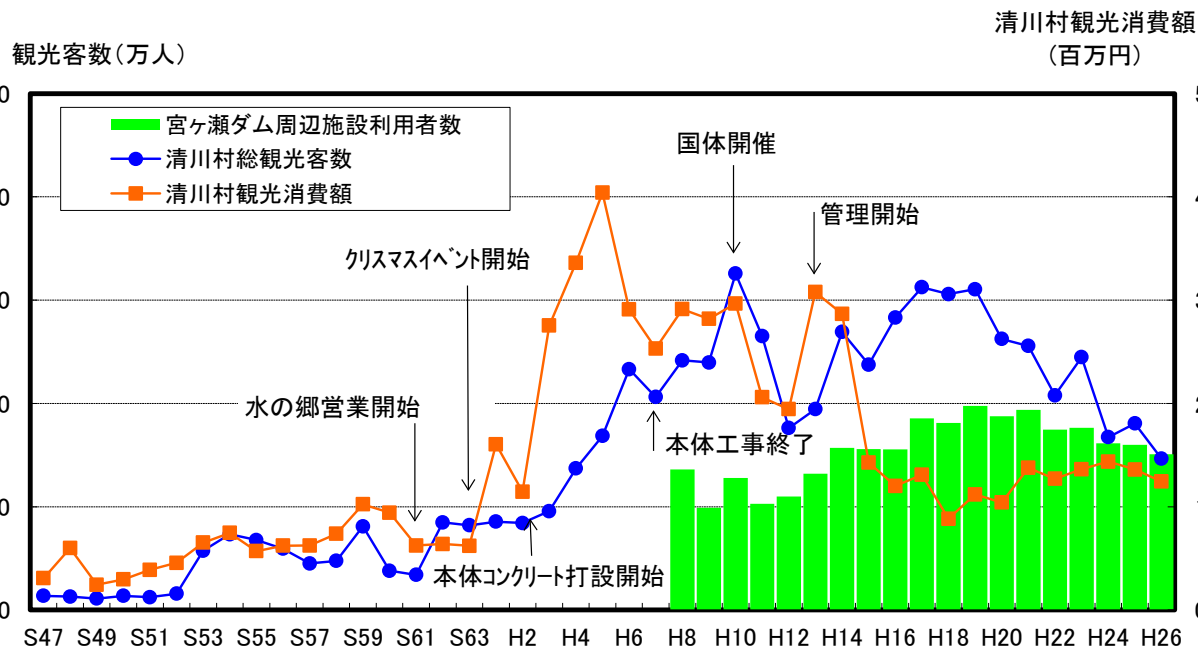


水源地域の人口及び世帯数の推移

出典:国勢調査結果

水源地域の変化

- 清川村総観光客数は本体コンクリート打設開始（H3）以降増加し、本体工事終了（H7）以降は一時期を除くと減少傾向の状態である。
- 宮ヶ瀬ダム周辺施設利用者数は近年若干減少傾向である。
- 清川村観光消費額は、本体工事実施前後に一時的に変動したが、近年はほぼ横ばいの状態である。



宮ヶ瀬湖畔エリア・宮ヶ瀬やまなみセンター



宮ヶ瀬湖畔エリア・水の郷商店街

■宮ヶ瀬ダム水源地域ビジョンは平成14年度に策定され、平成25年度に新たに平成26～30年度の前期5ヶ年計画が策定された。さらなる水源地域の活性化が期待されている。

＜宮ヶ瀬ダム水源地域ビジョンの基本理念＞

「地域・都市住民一体となった自発的などりくみのもと、大規模コンクリートダム、湖畔の多彩な施設群、豊かな宮ヶ瀬湖周辺の自然などの地域の資源を保全・活用し、自然と融合するレクリエーション地域とともに、自然に抱かれた生活・交流の場として、宮ヶ瀬湖周辺の活性化を図ります。」

来訪者の視点からの
「重点施策」

I. 楽しい時間を提供するとりくみ

- (1) いろいろな活動を組み合わせた楽しみ方・過ごし方の提供
- (2) 既存施設等の有効利用
- (3) 宮ヶ瀬湖周辺での多様なイベントの開催
- (4) ゆっくり進んでもらうための体系的な交通手段の充実
- (5) だれもが快適に使える施設の充実・改善

水源地域住民・都市住民の
視点からの「重点施策」

II. 地域の連携を強化するとりくみ

- (6) 宮ヶ瀬湖憲章の普及と推進
- (7) 地域・集落の特性に根ざした地域間の連携
- (8) 多様な情報手段による情報発信
- (9) 行政、民間、地域相互での連携
- (10) 地域資源の活用
- (11) 地場産品等の普及

自然環境の視点からの
「重点施策」

III. 自然を守り育てるとりくみ

- (12) 自然環境の保全・管理

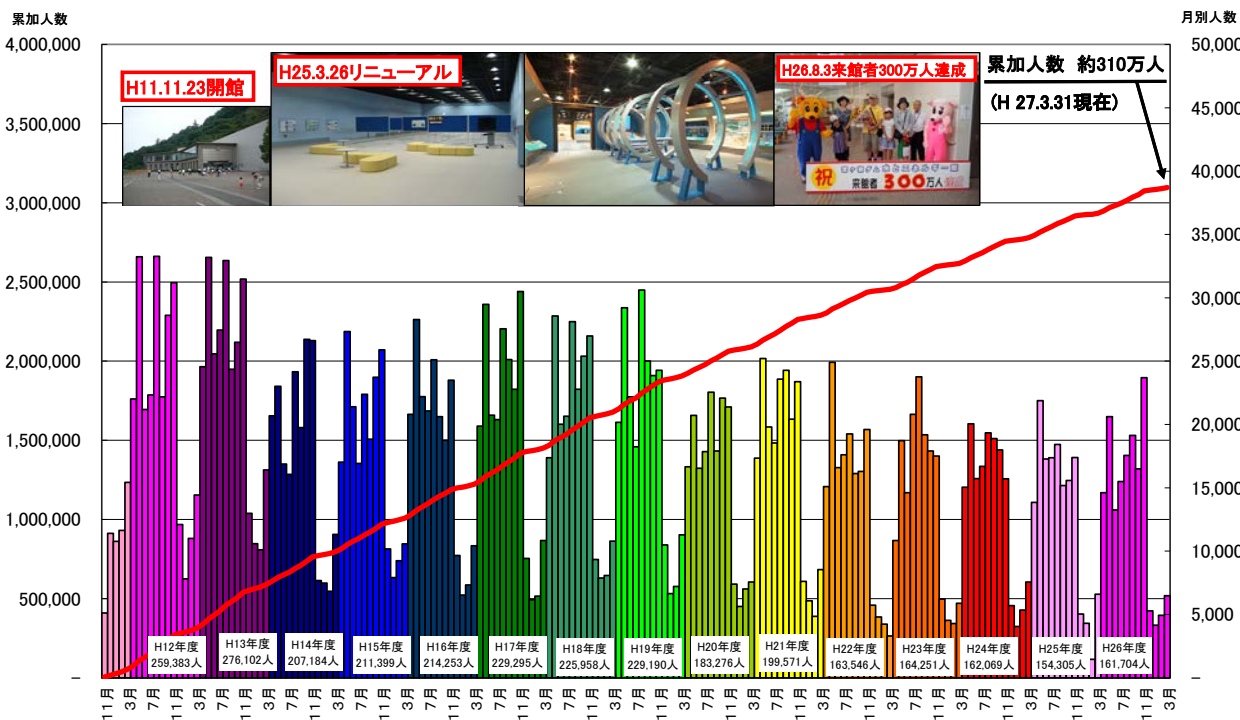
広報活動

◆宮ヶ瀬ダム水とエネルギー館

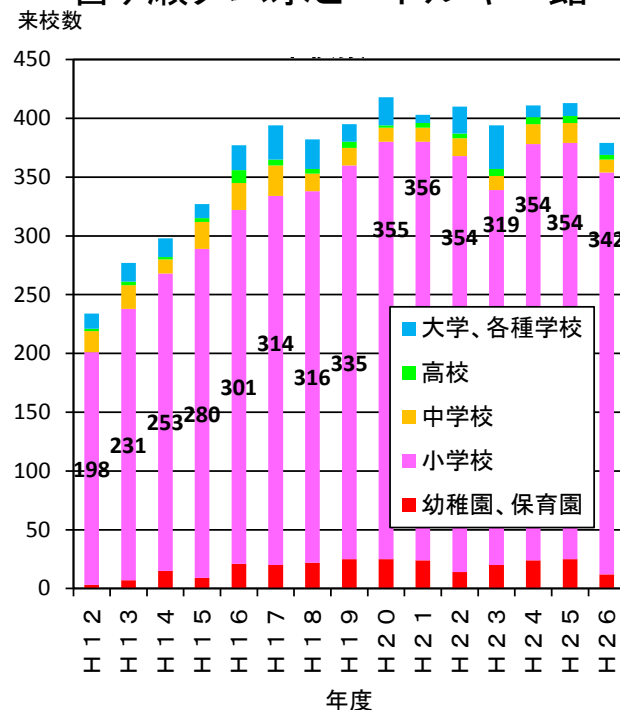
- 宮ヶ瀬ダムでは、ダムの役割や機能等について「水とエネルギー館」において一般の方々に伝えている。
- 平成26年には、神奈川県内の公立小学校と連携・協力し合うことで、公立小学校855校のうち322校(38.8%)もの小学校が、遠足、社会科見学など課外授業を目的に来訪している。



宮ヶ瀬ダム水とエネルギー館



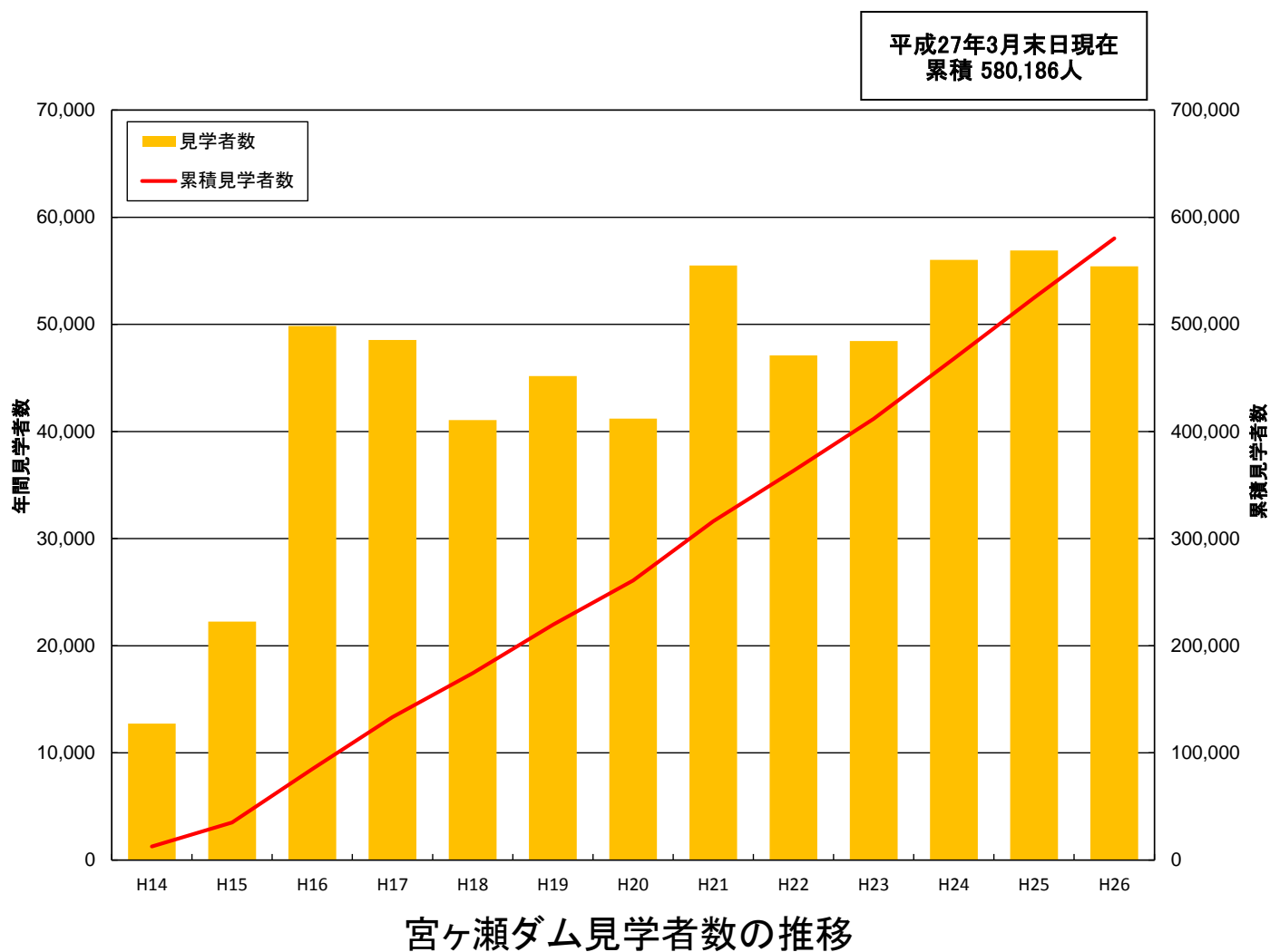
宮ヶ瀬ダム水とエネルギー館 来館者数の推移



宮ヶ瀬ダム水とエネルギー館 来校数の推移

イベント等の実施状況

- 宮ヶ瀬ダムでは、全国的にも例が少ない観光放流を平成14年から実施している。
- 観光放流の見学者数は、近年増加傾向にあり、特に近3カ年の年間見学者数は5万人を超えており、ダム事業の広報にも役立っている。

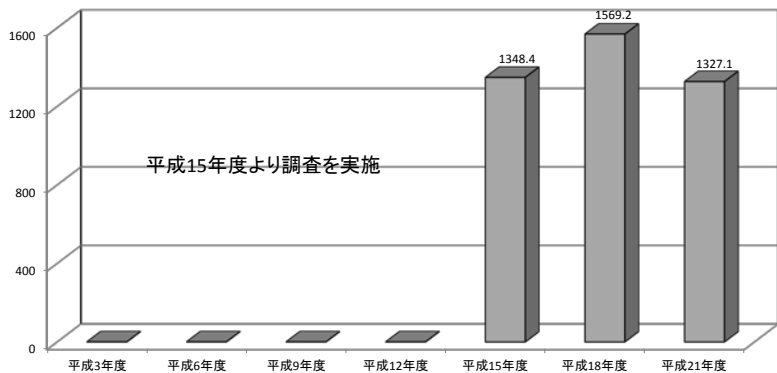


にぎわう観光放流

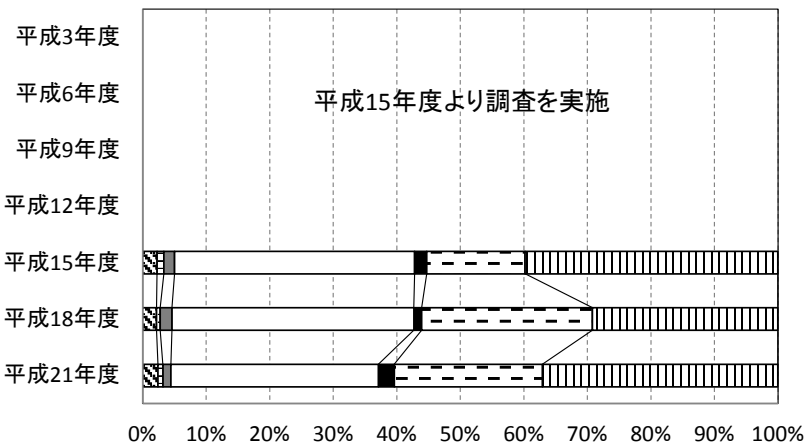
ダム周辺施設の利用実態

- 平成21年度の年間利用者数は約133万人程度と推定される。
- 利用形態では、散策と施設利用が多い。
- 利用者の特徴としては、リピーターが多く、満足度が高い傾向がみられた。

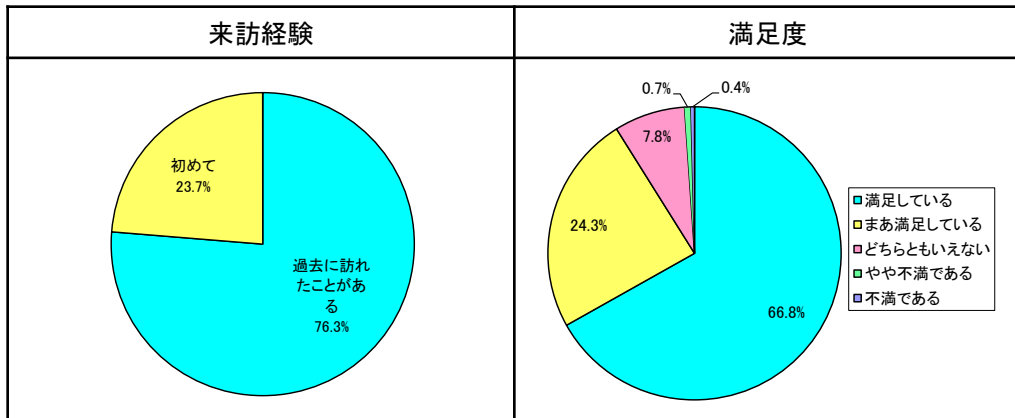
年間利用者数の推移(千人)



宮ヶ瀬ダムの年間利用者数(千人)



宮ヶ瀬ダムの年間利用形態



意見要望

好意的意見:「景色がきれい」、「自然が豊か」、「家から近い」、「施設が充実している」等

否定的意見:「無料の駐車場がほしい」、「トイレが少ない・汚い」、「施設場所が不案内で分かりづらい」、「ダム周辺に野生のサルがいて怖い」等

アンケート調査結果(平成26年度)



利用状況: 県立あいかわ公園



利用状況: ダム堤体

公共物のストック効果(1)

- 宮ヶ瀬ダムの建設と合わせて、県、地元市町村等と連携し、「県立あいかわ公園」、「水の郷商店街」、「鳥居原ふれあいの館」等が整備され、年間で約130万人以上の人々が訪れた観光拠点となった。
- 平成25年の圏央道の開通に伴い、宮ヶ瀬ダムへのアクセスが向上したことにより、関係機関(旅行会社、雑誌、道の駅)と連携した広報活動も展開されている。



県立あいかわ公園(H26.9.21)



水の郷商店街(H26.5.5)



平成 27 年度 水源地ツアー
宮ヶ瀬ダム 参加者募集

実施内容：①開催日/平成 27 年 7 月 25 日(土)
宮ヶ瀬ダム観光放流、堤体内見学、カヌー体験ほか
②主催/公益財団法人宮ヶ瀬ダム周辺振興財団・神奈川県
協力/国土交通省相模川水系広域ダム管理事務所 他
応募方法：①募集期間/平成 27 年 6 月 29 日～7 月 10 日(抽選)
②参加対象/小学 4 年生以上の親子 40 名(参加料/無料)
③申込先/小田急トラベル町田販売センター(☎046-226-1570)

水源地ツアー一

海老名IC～相模原愛川IC 平成25年3月30日開通!!
宮ヶ瀬ダムがより近くに!!

相模原愛川
Sagami-hara Aikawa
33 出口
EXIT

圏央道で行く

観光放流実施日
【4月～11月】
毎週水曜日
第2・4金曜日
第2日曜日

11:00～11:06
14:00～14:06

宮ヶ瀬ダム
相模原愛川IC
より約1.5km

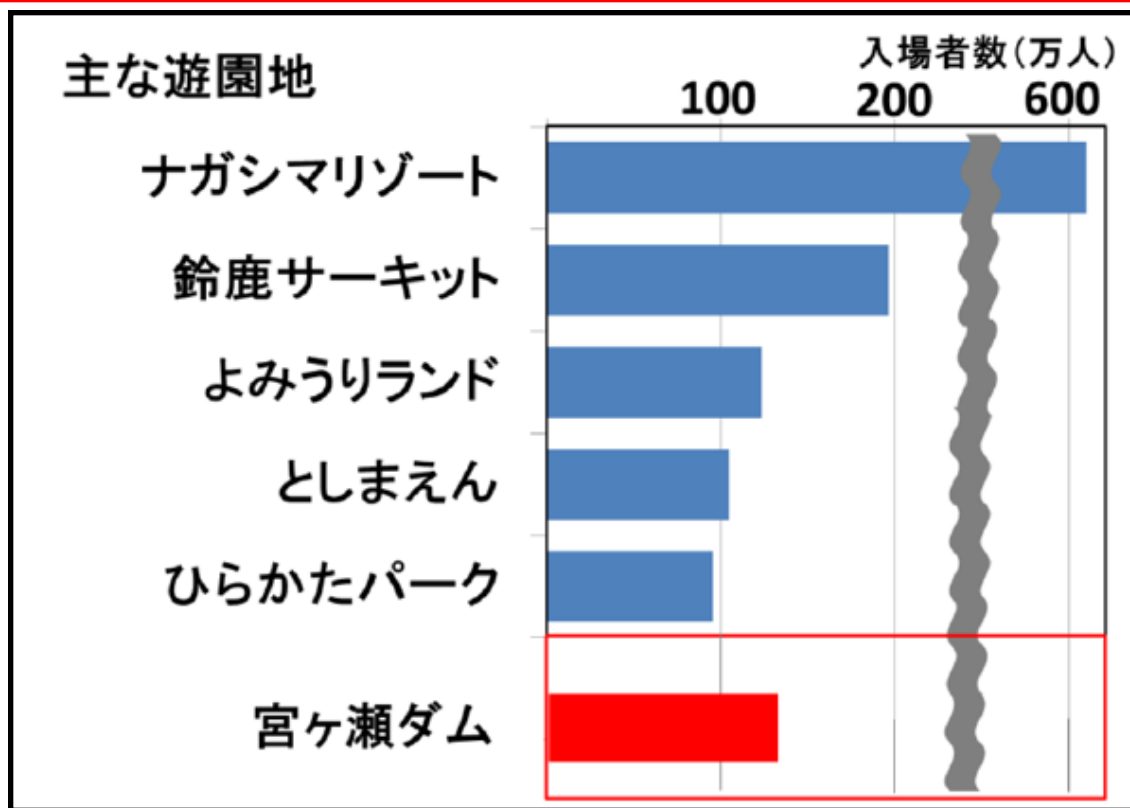
●神奈川県立あいかわ公園駐車場をご利用ください。
●観光放流は天候等により中止する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。
●ご来場の際は、HPでご確認下さい。http://www.ltr.co.jp/sagami/

宮ヶ瀬ダム
観光放流

圏央道開通に伴う「道の駅」のポスター展示

公共物のストック効果(2)

- 宮ヶ瀬ダムは有数の観光地となっており、遊園地でいえば、よみうりランド等の入場者数に相当する人々が訪れていることから、地域の振興に寄与している。
- 愛川町、宮ヶ瀬水の郷観光協同組合、(公財)宮ヶ瀬ダム周辺振興財団等の地元関係機関においても、「あいかわ公園つつじまつり」、「宮ヶ瀬クリスマスみんなのつどい」、「みやがせフェスタ 四季の陣」等のイベントを開催しており、地域の活性化を図っている。



※遊園地入場者数：総合ユニコム株式会社 全国の主要レジャー・集客施設 入場者数ランキング「月刊レジャー産業資料」8月号 (NO.575) 【調査結果の概要】【業態別集客ランキング 上位5施設 ※入場有料施設】から引用

※宮ヶ瀬ダム 来訪者数：河川水辺の国勢調査(2006年度)

来客数ランキング



あいかわ公園つつじまつり



宮ヶ瀬クリスマスみんなのつどい

公共物のストック効果(3)

各地点の来客状況

宮ヶ瀬湖畔園地エリア(清川村)



水の郷商店街



けやき広場
(年間来訪者数 約40万人)



みやがせフェスタ「春の陣」
(毎年4月第2日曜日、
来訪者数 約1万5千人)



宮ヶ瀬クリスマスみんなのつどい
(11月下旬～12月下旬、
来訪者数 約30万人)

鳥居原エリア(相模原市)



鳥居原ふれあいの館
(年間来訪者数 約15万人)



鳥居原ふれあいの館での
うどんづくり体験教室
(8月下旬、参加者数 約40人)



みやがせフェスタ「秋の陣」
(毎年11月3日
来訪者数 約8千人)



鳥居原のドウダンツツジ
(11月下旬)

ダムサイトエリア(愛川町)



宮ヶ瀬ダム観光放流
(年間見学者数 約4万5千人)



あいかわ公園
(年間来訪者数 約45万人)



愛川町郷土資料館
(年間来館者数 約6万人)



あいかわ公園つつじまつり
(毎年4月29日
参加者数 約3万人)

宮ヶ瀬ダム水とエネルギー館



宮ヶ瀬ダム水とエネルギー館
(年間来館者数 約16万人)



2Fレクチャールーム



1F電気ゾーン



1F水道ゾーン

- 宮ヶ瀬ダム水源地域における人口は近年、横ばいまたは減少傾向にある。
- 宮ヶ瀬ダムは他のダムと比較して多くの来訪者があり、ダムの役割や効果について、一般の方々に理解を深めることにも寄与している。

【今後の方針】

- ◆ 水源地域ビジョンの目標に向け、自然と融合するレクリエーション地域として、引き続き宮ヶ瀬湖周辺の利用促進を図っていく。
- ◆ 宮ヶ瀬ダムは大都市近郊に立地する強みを有し、圏央道IC開設で一層便利になった反面、通過する観光客を惹きつける目玉を必要としている。引き続き定期ダム観光放流の実施等、既存ストックの有効活用を図っていく。

その他. (近5カ年におけるトピック)

定期報告項目ではないが、近5カ年における宮ヶ瀬ダムに係るトピックについて

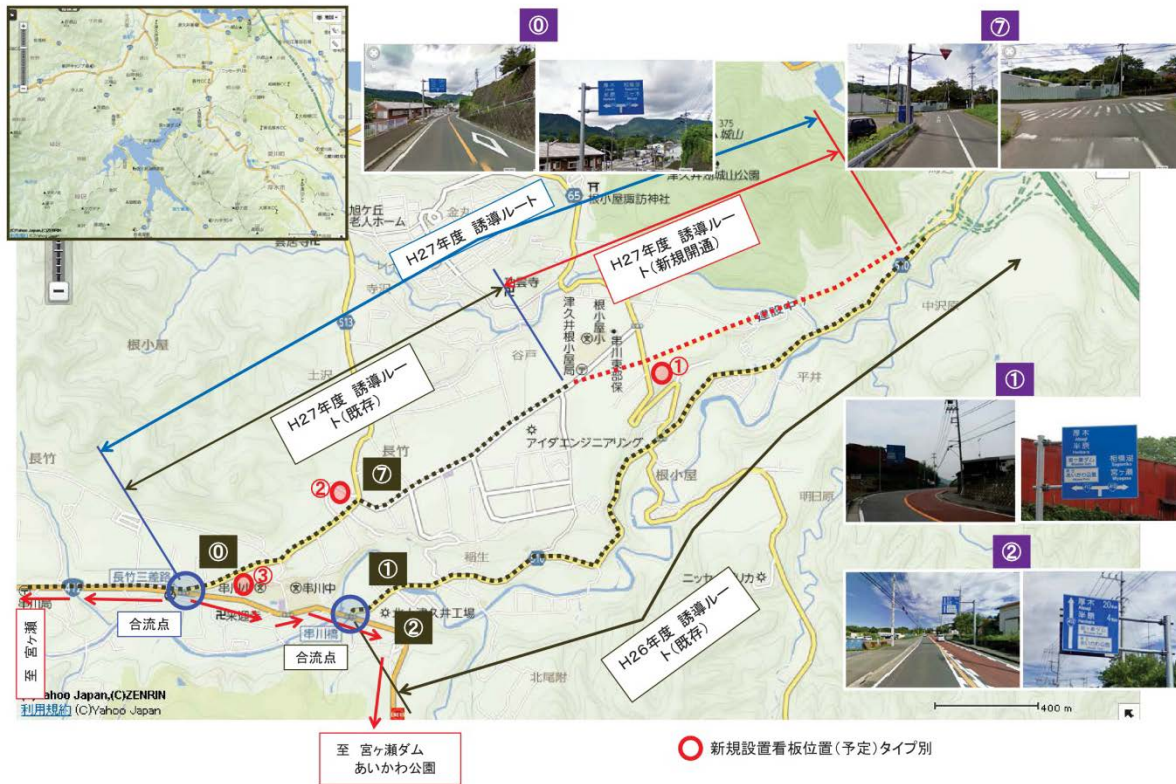
(1) 補助標識の設置について

圏央道開通に伴う補助標識の設置について

トピック1: 補助標識の設置について

その他トピック2

- 平成26年度において、圏央道相模原インターチェンジ開通に伴う宮ヶ瀬ダムへ利用者を誘導する補助看板の設置の検討を行った。
- 相模原ICから長竹へとつながるルート上について、設置条件検討、レイアウト作成、設置図面作成を実施した。
- それらの成果も踏まえ、平成27年度において、圏央道開通に伴う宮ヶ瀬ダムまでの道順を案内する補助標識を相模原IC等に設置した。



補助看板設置に関わる検討結果(H26)



相模原ICに設置した補助看板(H27)