



平成20年度
九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

厳木ダム定期報告書

【概要版】

平成21年3月10日

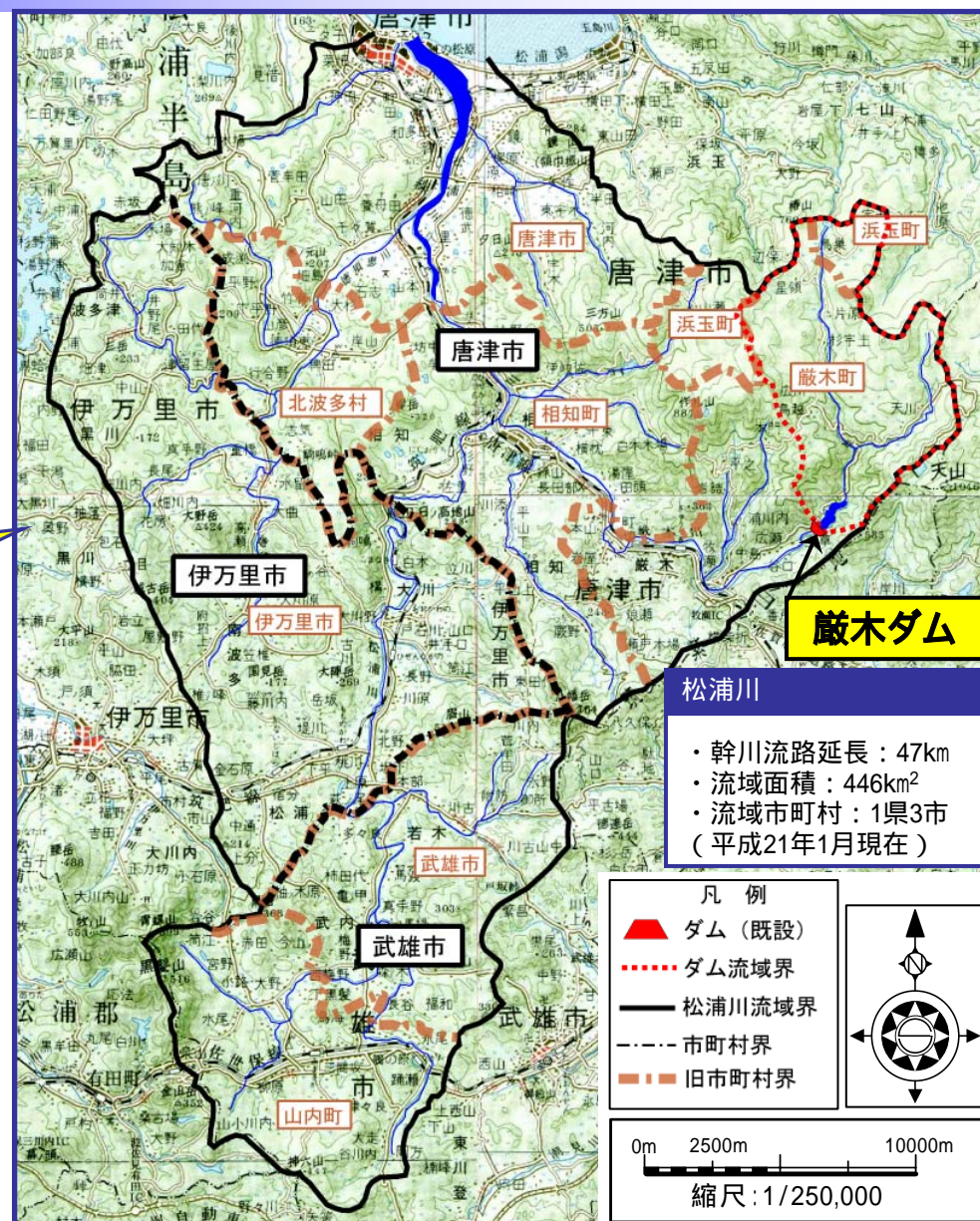
国土交通省 九州地方整備局



1 事業の概要

厳木ダムの位置

- ・ 厳木ダムは、松浦川（幹川流路延長47km、流域面積446km²）の支川厳木川に位置する。
- ・ 集水面積は松浦川全体の約7.6%の33.7km²。ダム建設に伴う総事業費は約614億円である。



巖木ダムの概要



【諸元】

- ・型式: 重力式コンクリートダム
- ・堤高: 117.0m
- ・堤頂長: 390.4m
- ・流域面積: 33.7km²
- ・湛水面積: 0.42km²
- ・総貯水容量: 1,360万m³

巖木ダム: 国土交通省
管理開始: 昭和62年度

【目的】

洪水調節

- ・ダム地点における計画高水流量: 660m³/s
- ・洪水調節流量: 520m³/s
- ・洪水調節容量: 620万m³

利水

- ・不特定用水: 容量80万m³
- ・水道用水: 容量137万m³
- ・工業用水: 容量43万m³
- ・発電用水: 容量300万m³

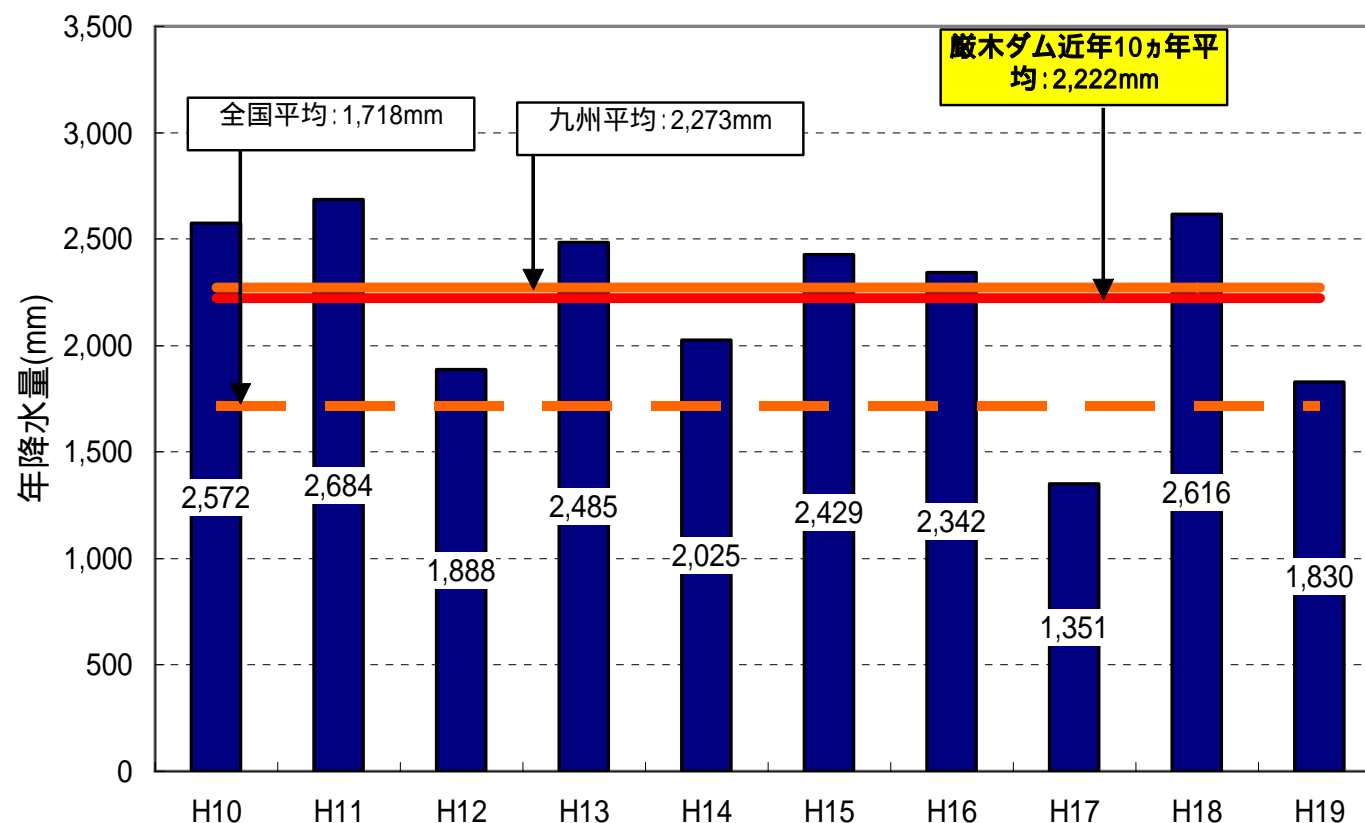
巖木ダム 建設の歴史

昭和43年	予備調査開始
昭和43年4月～48年3月	予備調査
昭和48年4月～50年3月	実施計画調査
昭和48年4月16日	巖木ダム調査事務所発足
昭和50年4月3日	工事事務所へ組織変更
昭和52年12月26日	基本計画告示
昭和54年10月30日	補償基準受結
昭和57年3月29日	基本計画第2回変更告示(ダム高、工期の変更)
昭和58年3月30日	基本計画第3回変更告示(ユーザー変更)
昭和58年8月26日	本体コンクリート打設開始
昭和58年10月26日	定礎式
昭和61年6月5日	本体コンクリート打設完了
昭和61年9月3日	試験湛水開始
昭和62年3月15日	完成
昭和62年5月23日	管理所へ組織変更

平成20年5月で巖木ダム竣工から20年を迎えた

降水量

巖木ダム上流域における近年10ヵ年(H10～H19)の平均年降水量は2,222mm



注1)ダム上流域の雨量観測所(天川、広川、星嶺、巖木ダム)による流域平均雨量

注2)全国平均、九州平均: S46-H12の平均値(全国約1,300地点)「平成19年版 日本の水資源」

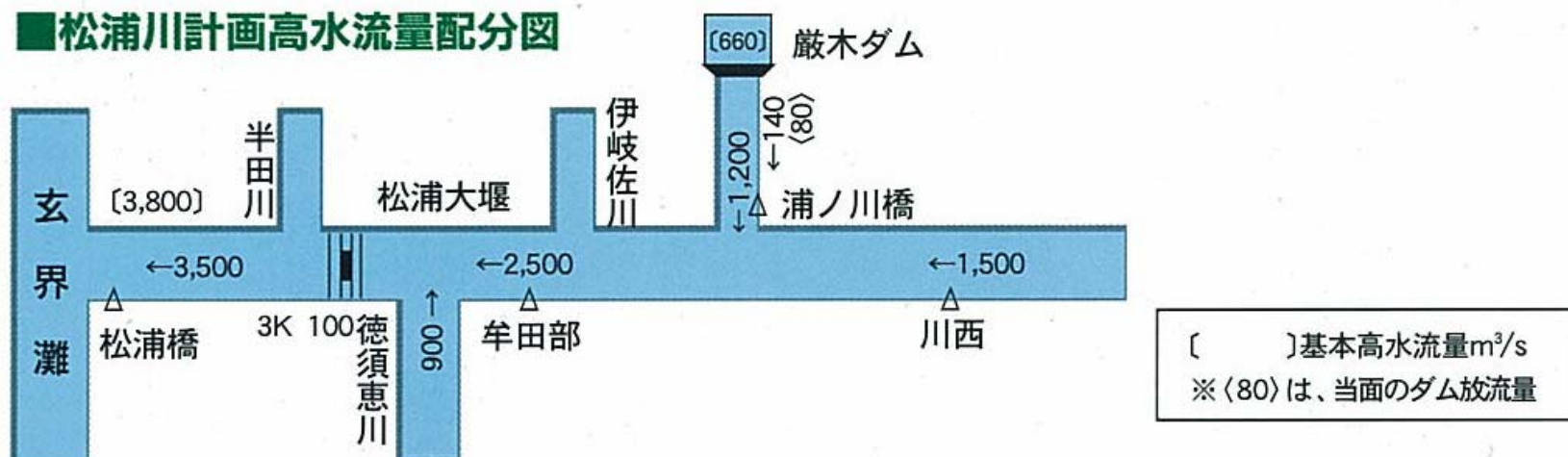


2 洪水調節

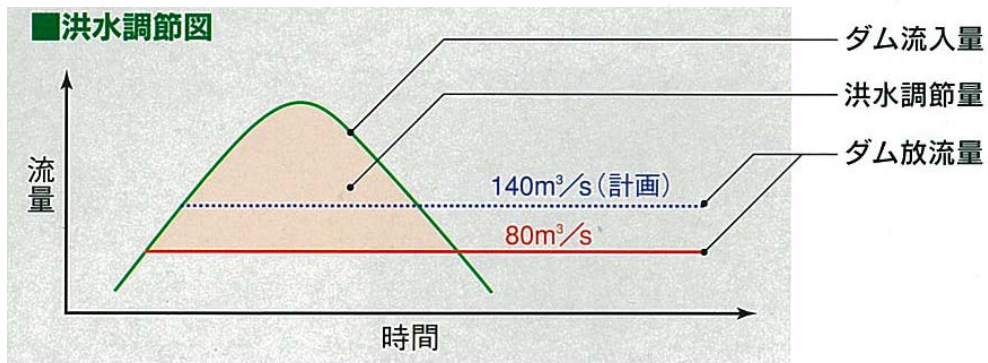
洪水調節計画

巖木ダム地点で計画高水流量660m³/sの520m³/sを貯水池に貯留し、ダム放流量を140m³/s(当面80m³/s)とする。これにより松浦川流域内の治水施設と合わせて下流基準地点松浦橋での基本高水流量3,800m³/sを300m³/s調節して計画高水流量3,500m³/sとする。

■松浦川計画高水流量配分図



■洪水調節図



基本高水流量	660m ³ /s
調節流量	520m ³ /s
調節後流量	140m ³ /s(当面80m ³ /s)
洪水調節方式	一定量放流方式

洪水調節実績

洪水調節の実績：7回（昭和62年5月の管理開始以降から平成20年7月までの実績）

洪水時	洪水原因	総雨量	最大流入量 (m ³ /s)	最大流入 時放流量 (m ³ /s)	最大放流 量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)
H2年 7月 2日 時 分 ~ 月 日 時 分	梅雨前線	272.0	177.8	139.2	139.65	38.6
H5年 8月 19日 時 分 ~ 月 日 時 分	前線	213.0	198.1	112.2	137.79	85.9
H14年 9月 16日 17時 0分 ~ 9月 16日 19時 20分	前線	253.0	188.9	27.9	61.32	160.9
H15年 7月 19日 3時 20分 ~ 7月 19日 6時 5分	梅雨前線	191.0	137.0	34.9	57.14	102.1
H18年 7月 4日 15時 40分 ~ 7月 5日 17時 10分	梅雨前線	152.0	195.0	10.0	33.88	185.1
H18年 9月 16日 6時 40分 ~ 9月 17日 8時 41分	秋雨前線	418.5	290.2	29.0	60.92	261.2
H19年 8月 3日 1時 40分 ~ 8月 3日 1時 50分	台風5号	187.7	82.4	11.9	38.22	70.5

平成14年2月12日より、ダム下流河川が未改修が多いことから最大放流量80m³/sで運用

■ : 最大放流量140m³/s(計画)で運用

■ : 最大放流量80m³/s(暫定放流量)で運用(H14.2.12より)

暫定放流前

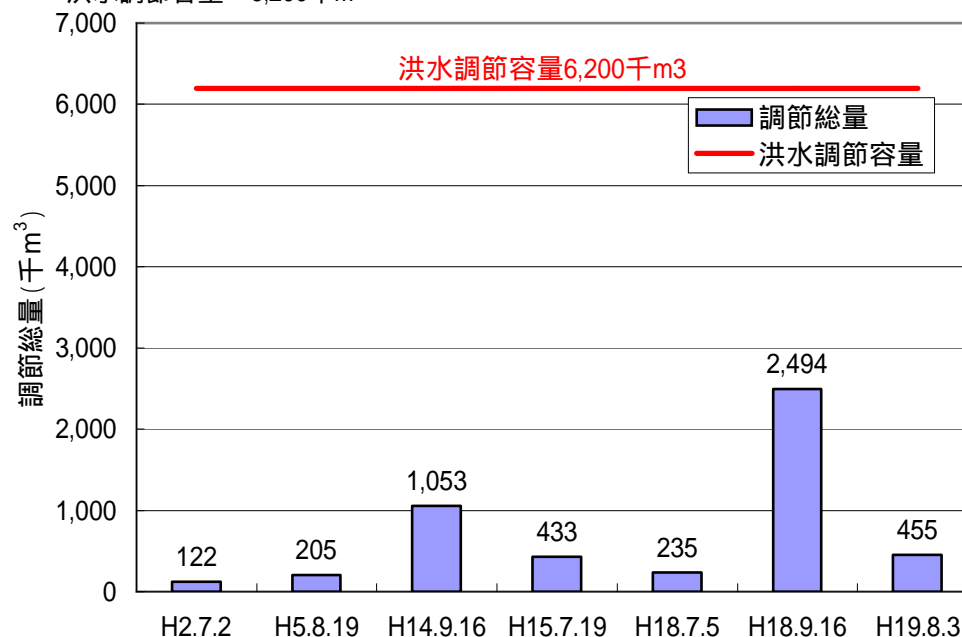
暫定放流後

調節総量の実績

どの洪水調節実績においても調節容量に余裕があり、これまでのところただし書き操作に至るような大洪水は発生していない。

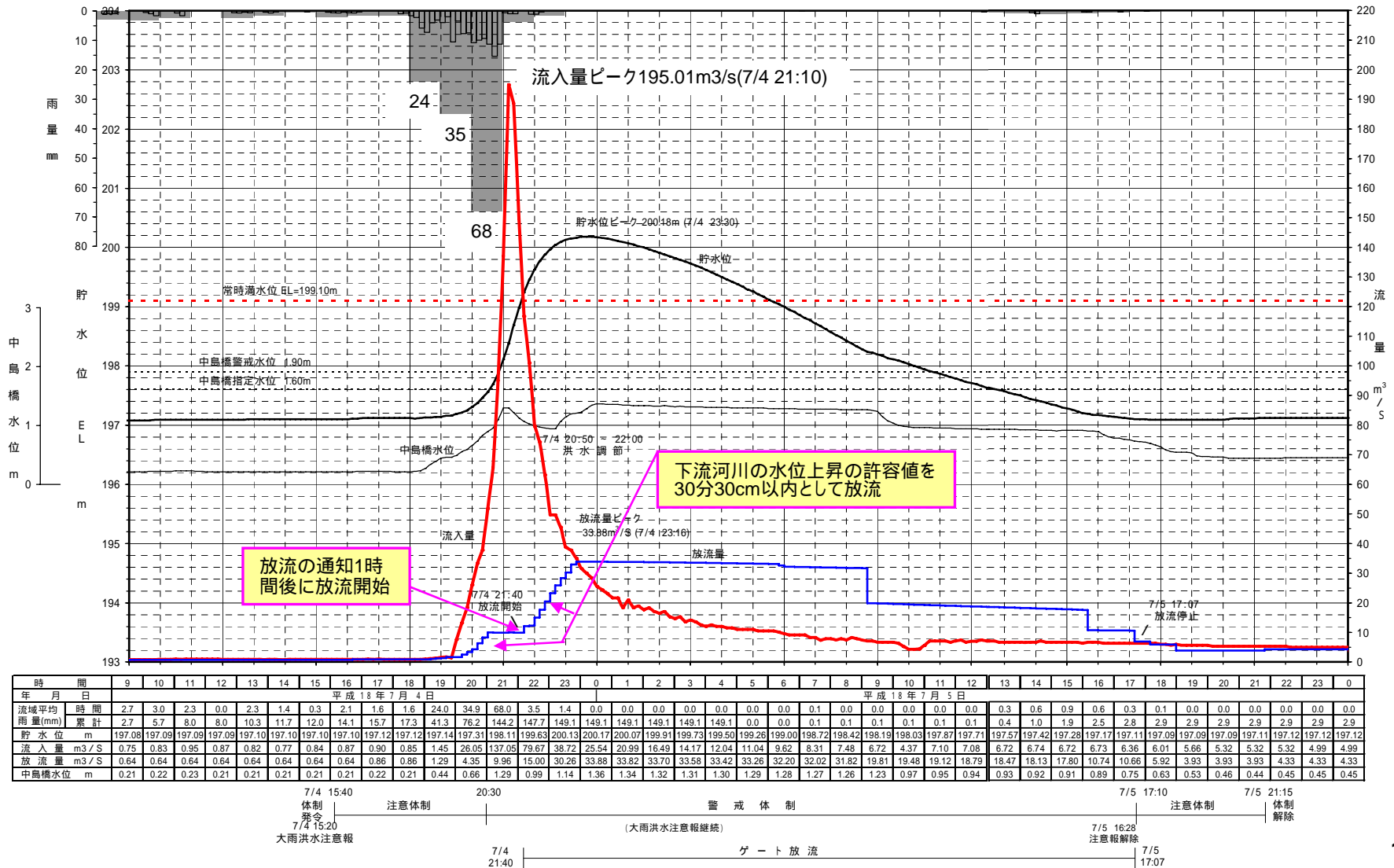
洪水時	調節総量 (千m ³)	洪水調節容量 に対する実績 の洪水調節総 量の率 (%)
H2年 7月 2日 時 分 ~ 月 日 時 分	122	2%
H5年 8月 19日 時 分 ~ 月 日 時 分	205	3%
H14年 9月 16日 17時 0分 ~ 9月 16日 19時 20分	1,053	17%
H15年 7月 19日 3時 20分 ~ 7月 19日 6時 5分	433	7%
H18年 7月 4日 15時 40分 ~ 7月 5日 17時 10分	235	4%
H18年 9月 16日 6時 40分 ~ 9月 17日 8時 41分	2,494	40%
H19年 8月 3日 1時 40分 ~ 8月 3日 1時 50分	455	7%

洪水調節容量 = 6,200千m³



洪水調節容量に対する実績の洪水調節総量の率 (%) = 実績の洪水調節総量 / 期別の洪水調節容量 × 100

平成18年7月5日洪水時 洪水調節実績

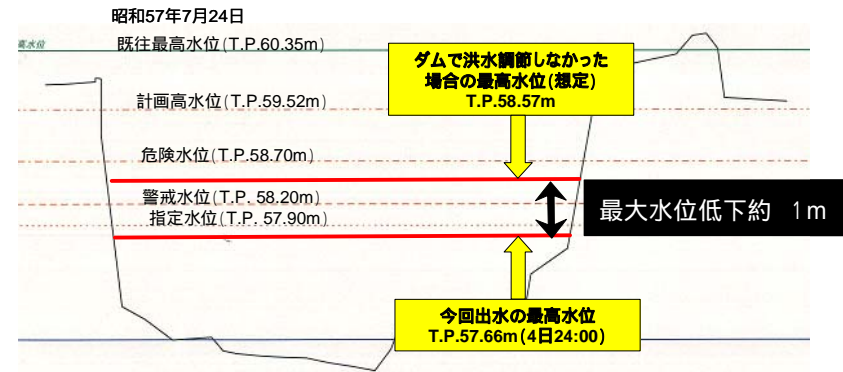


ダムによる水位低減効果



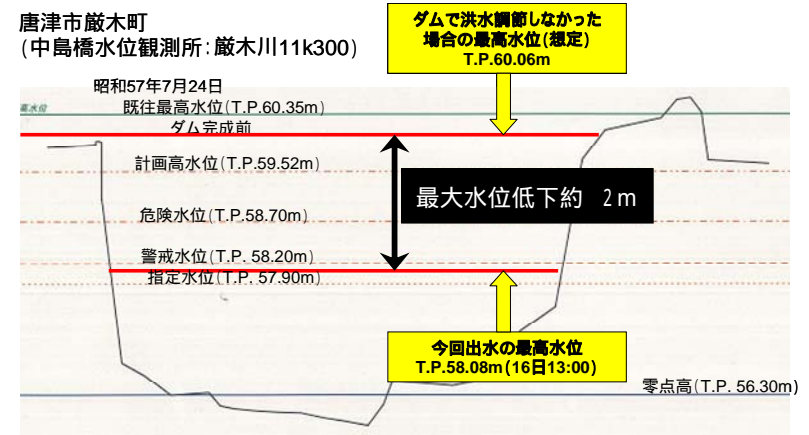
平成18年7月4日～5日

唐津市巖木町
(中島橋水位観測所: 巖木川11k300)



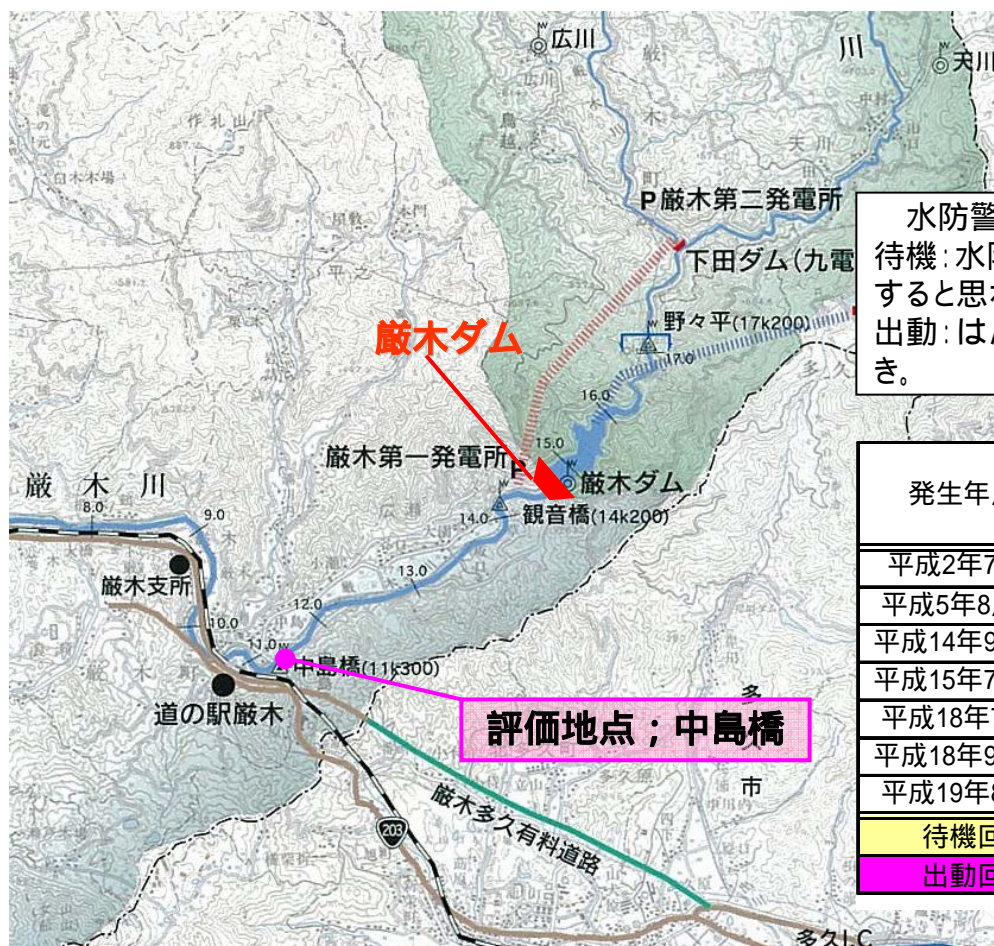
平成18年9月15日～18日

唐津市巖木町
(中島橋水位観測所: 巖木川11k300)



洪水調節効果(水防活動に対する効果)

平成9年3月から水防警報地点に指定された巖木川の中島橋地点では、水防団は計2回出動したが、ダムが無かった場合には計6回出動する状況になり、ダムの洪水調節によって労力の軽減効果が現れたと推定される。

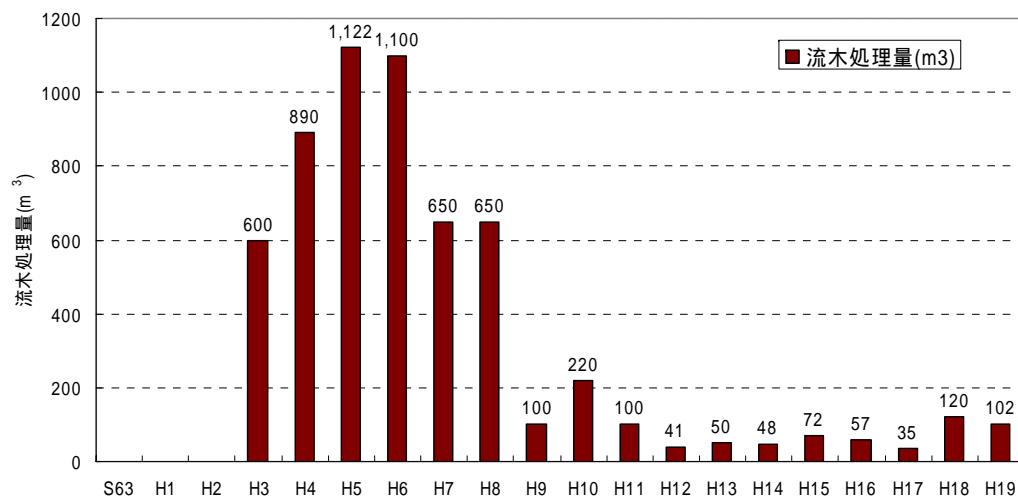
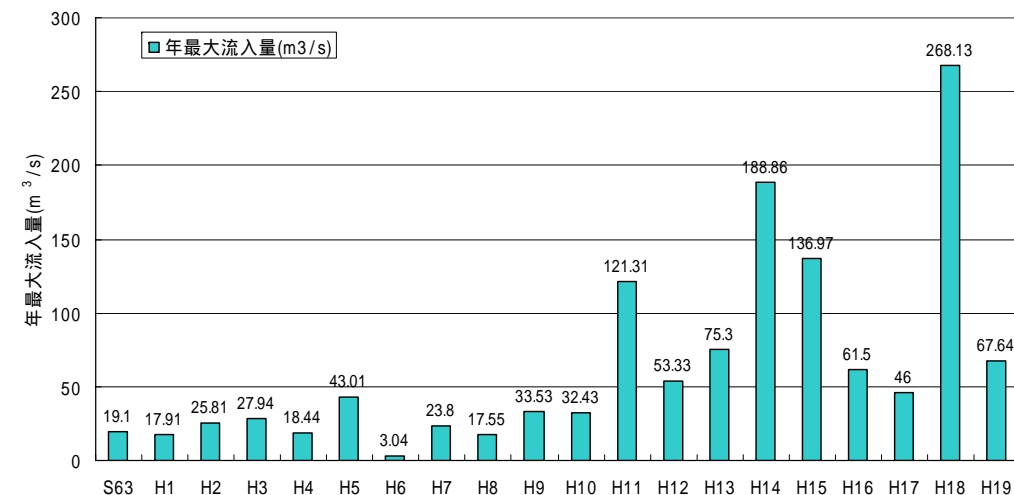


水防警報の条件(中島橋)
 待機: 水防団待機水位(1.60m)に達し、はん濫注意水位(1.90m)に達すると思われるとき。
 出動: はん濫注意水位(1.90m)に達し、なお、上昇の見込みがあるとき。

発生年月日	中島橋 はん濫注意 水位(m)	中島橋 水防団待機 水位(m)	中島橋水位(m)	
			ダムあり (実績値)	ダムなし (推定値)
平成2年7月2日	1.90	1.60	2.62	2.82
平成5年8月19日			2.03	2.55
平成14年9月16日			1.86	3.34
平成15年7月19日			1.77	2.72
平成18年7月5日			1.36	2.27
平成18年9月16日			1.78	3.76
平成19年8月3日			1.32	1.60
待機回数			3回	1回
出動回数			2回	6回

流木流出抑制効果

ダム上流域では、台風・豪雨時に多量の流木が流出する。流木は貯水池に設置された網場で捕捉されるため、ダム下流域での災害防止に貢献している。



風倒木による被害

流木の処理状況



洪水調節まとめ

まとめ

昭和62年のダム管理開始以降、計7回の洪水調節を実施しており、最大流入量を記録した平成18年9月16日洪水では、下流の中島橋地点において約2mの水位低減効果を発揮し、洪水被害を軽減したものと推測される。また、ダムによる洪水調節によって、水防団の延べ出動回数は、6回から2回に軽減されたものと推測される。

放流の原則を厳守するあまり、立ち上がりの急な洪水に対しては、洪水量に達する前に洪水を貯留せざるを得ない状況となっている。

今後の方針

近年のゲリラ豪雨等の発生も踏まえ、立ち上がりの急な洪水に対して、よりの確なダム操作を可能とするよう、関係機関への連絡体制や操作について改善を図っていく。

3 利水補給

利水計画及び利水補給実績を整理した。

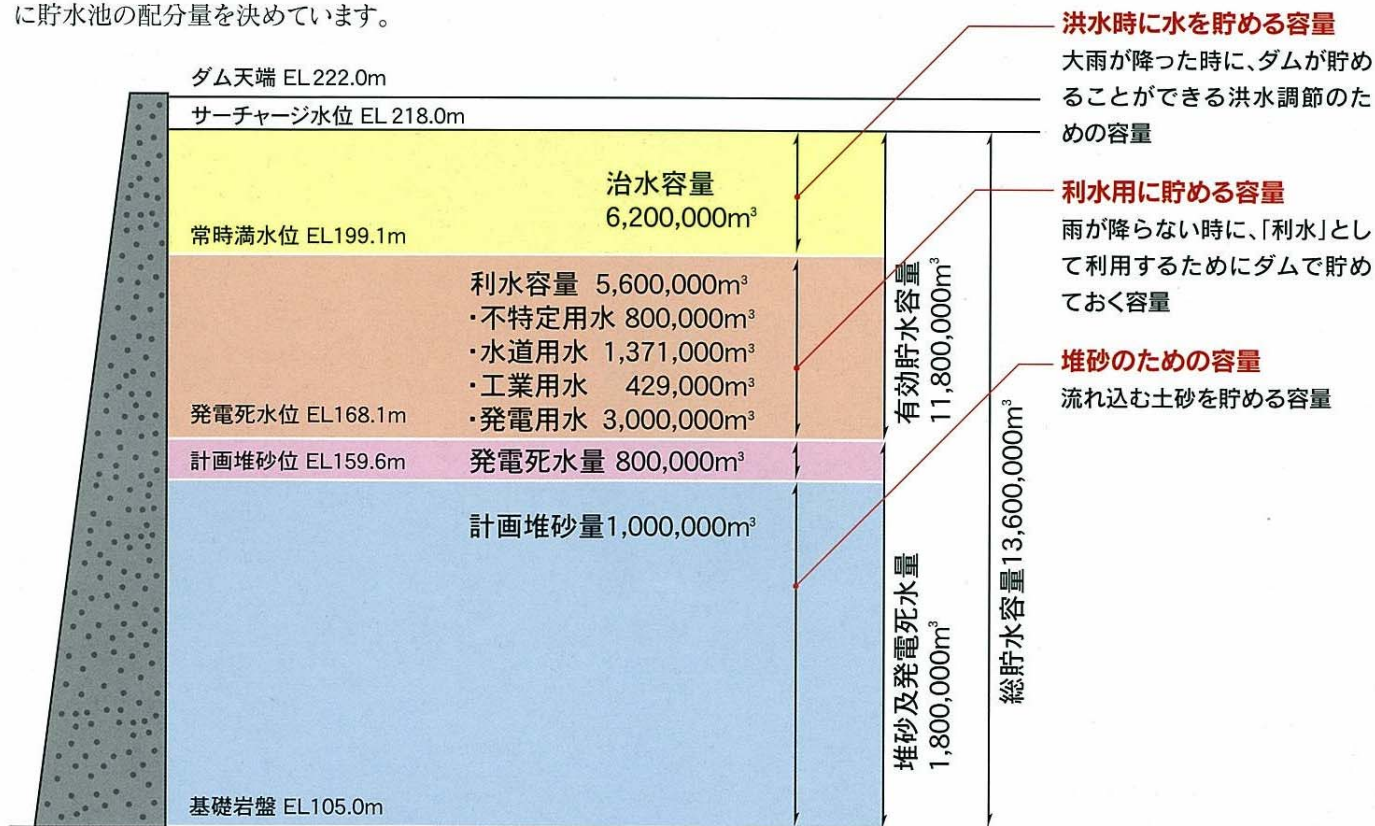
ダム地点からの補給による下流での流況の安定化効果を整理した。

貯水池容量配分図

巖木ダムでは、
 不特定用水
 水道用水
 工業用水
 発電用水
 のための利水容量
 が設定されている。

貯水池容量配分図

ダムに貯められた貴重な水を無駄なく計画的に利用するために、巖木ダムでは、下図のように用途別に貯水池の配分量を決めています。



揚水式発電

揚水式発電について



天山ダム
(上池)

巖木ダム
(下池)

発電所

天山ダム及び天山発電所諸元

流域面積	: 0.76km ²
有効貯水容量	: 3,000,000m ³
有効落差	: 520m
発電最大使用水量	: 140m ³ /s



巖木ダムと天山ダム

【揚水式発電の長所】

- ・電力需要の少ない夜間の電気で水車を逆回転させ巖木ダムの水を上部にある天山ダムへ汲み上げ、昼間の電力需要がピークになる時間帯に天山ダムから巖木ダムに流下させ発電することが出来る。
- ・発電電動機の作動が短時間に出来ることから、他の発電所や送電線等の故障で電力不足になった場合も緊急の発電が可能になる。

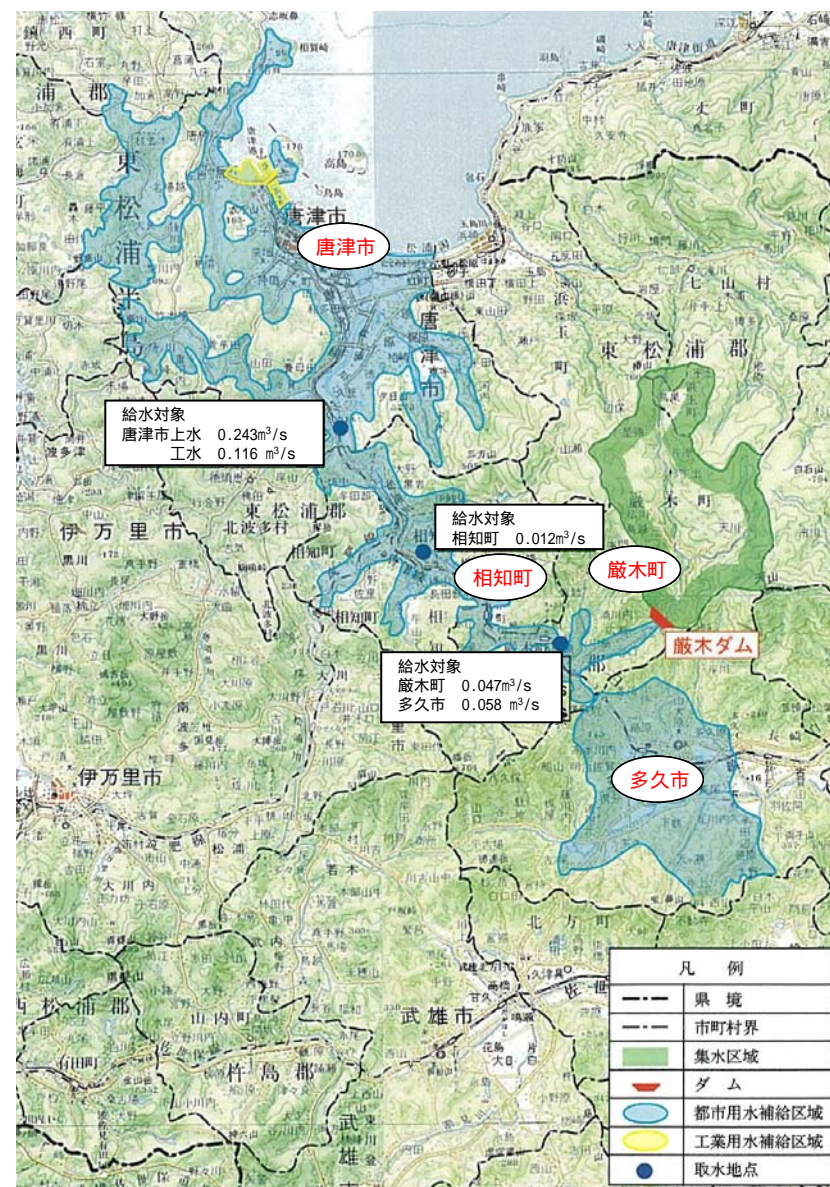
利水補給計画

不特定用水;農業用水等従来から行われていた取水や、河川の正常な流水を維持するために使用する水として、容量800千m³を確保する。

水道用水;唐津市及び多久市の水道用水として、容量1,371千m³を確保する。

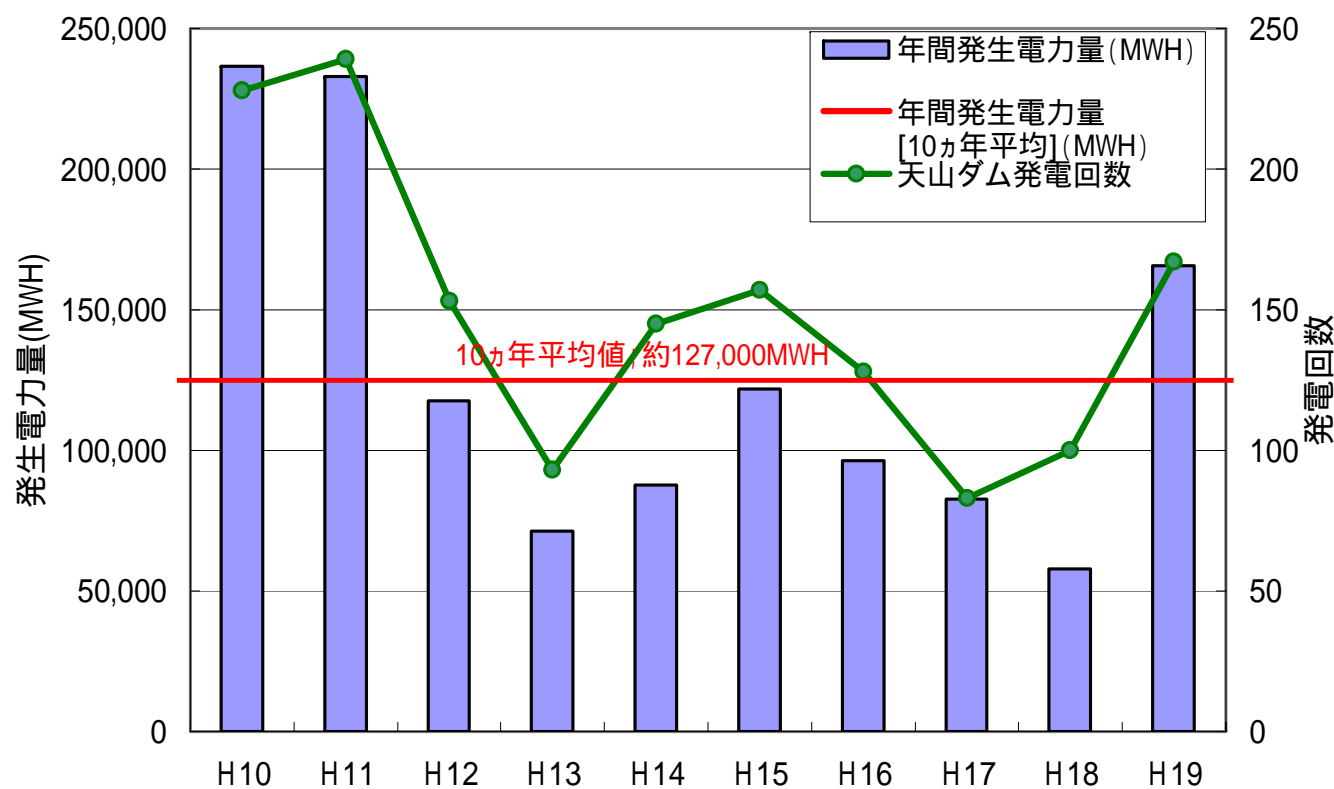
工業用水;唐津市の工業用水として、容量429千m³を確保する。

発電用水;厳木発電所、厳木第2発電所の他、天山(てんざん)ダムを上ダム、厳木ダムを下ダムとする、全国的にも例が少ない「揚水式発電」の天山発電所の発電用水として、容量3,000千m³を確保する。



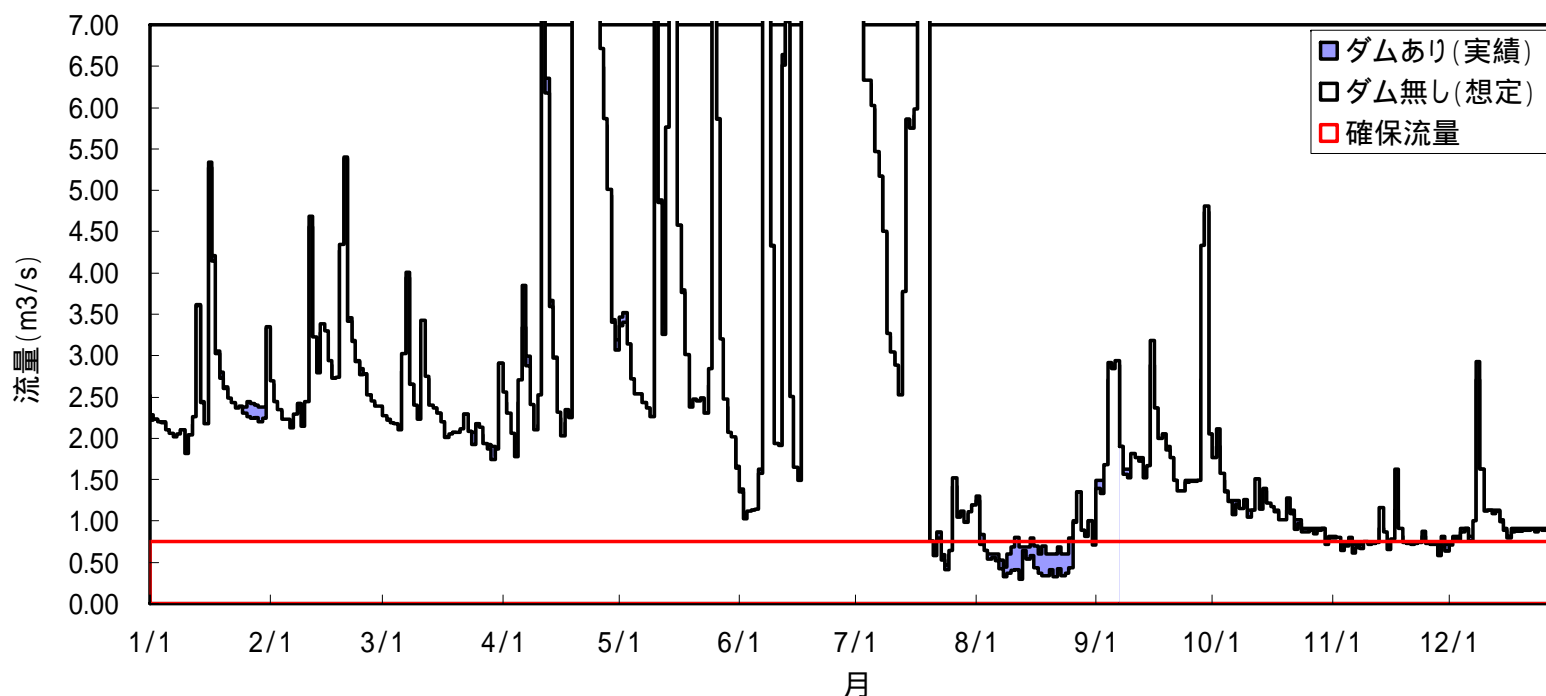
発電実績

巖木ダムは揚水式発電を行っている。天山発電所の年間発生電力量を下図に示す。近年10ヵ年(H10～H19)での平均発生電力量は127,000MWH程度となっている。



ダムの補給効果(平成6年)

ダム管理開始以降、平成6年と平成19年の2回、利水補給を行っている。平成6年渇水時の7月～8月末にかけて、浦ノ川橋地点の確保流量(0.75m³/s)を下回っている期間が見られるが、ダムの補給により流量が改善されていることがわかる。



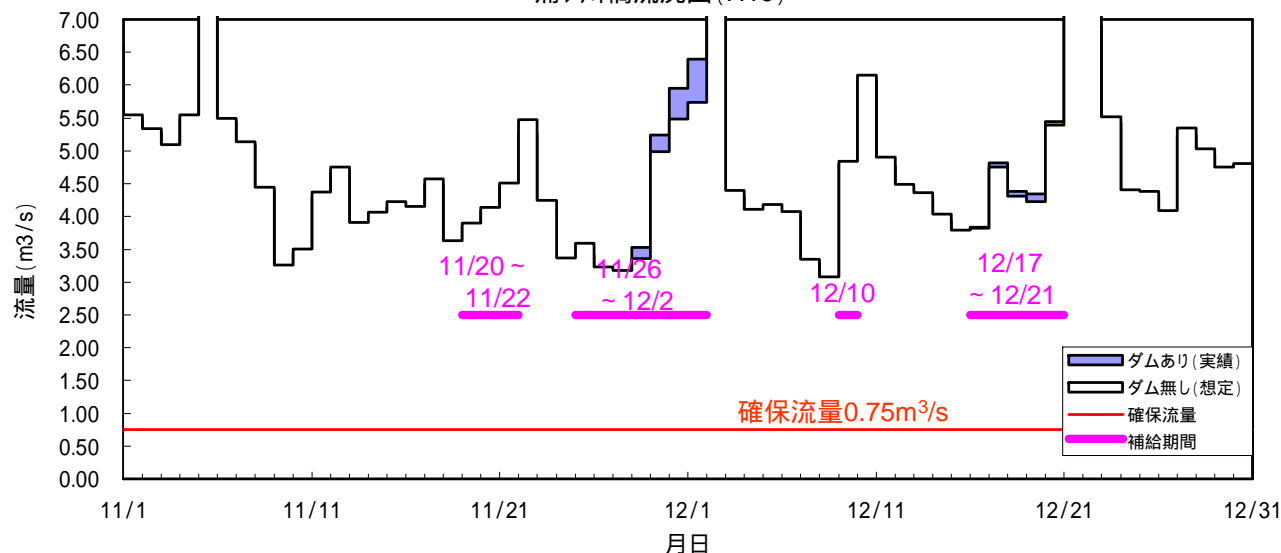
松浦大堰は平成14年4月より流量観測を行っていることから、松浦大堰地点でのダム補給効果は評価できない。

ダムの補給効果(平成19年)

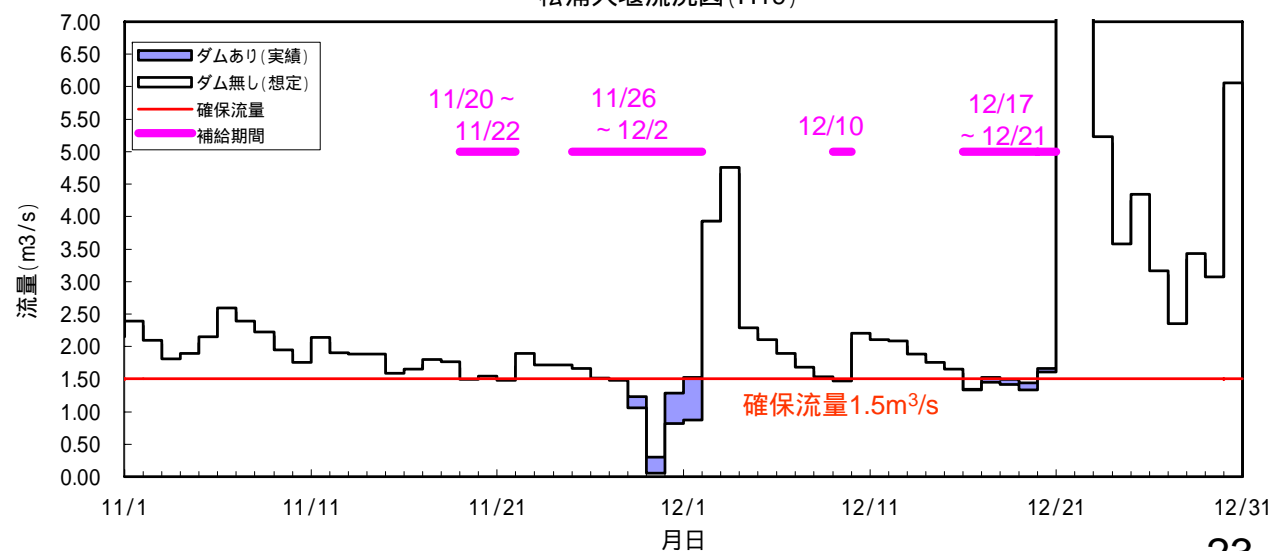
平成19年11月下旬～12月中旬にかけて、特定の利水補給を行った際の補給効果について、松浦大堰及び浦ノ川橋地点の流況図を以下に示す。

浦ノ川橋地点については河床変動が大きいいため流量の把握について精度向上に努めたい。

浦ノ川橋流況図(H19)

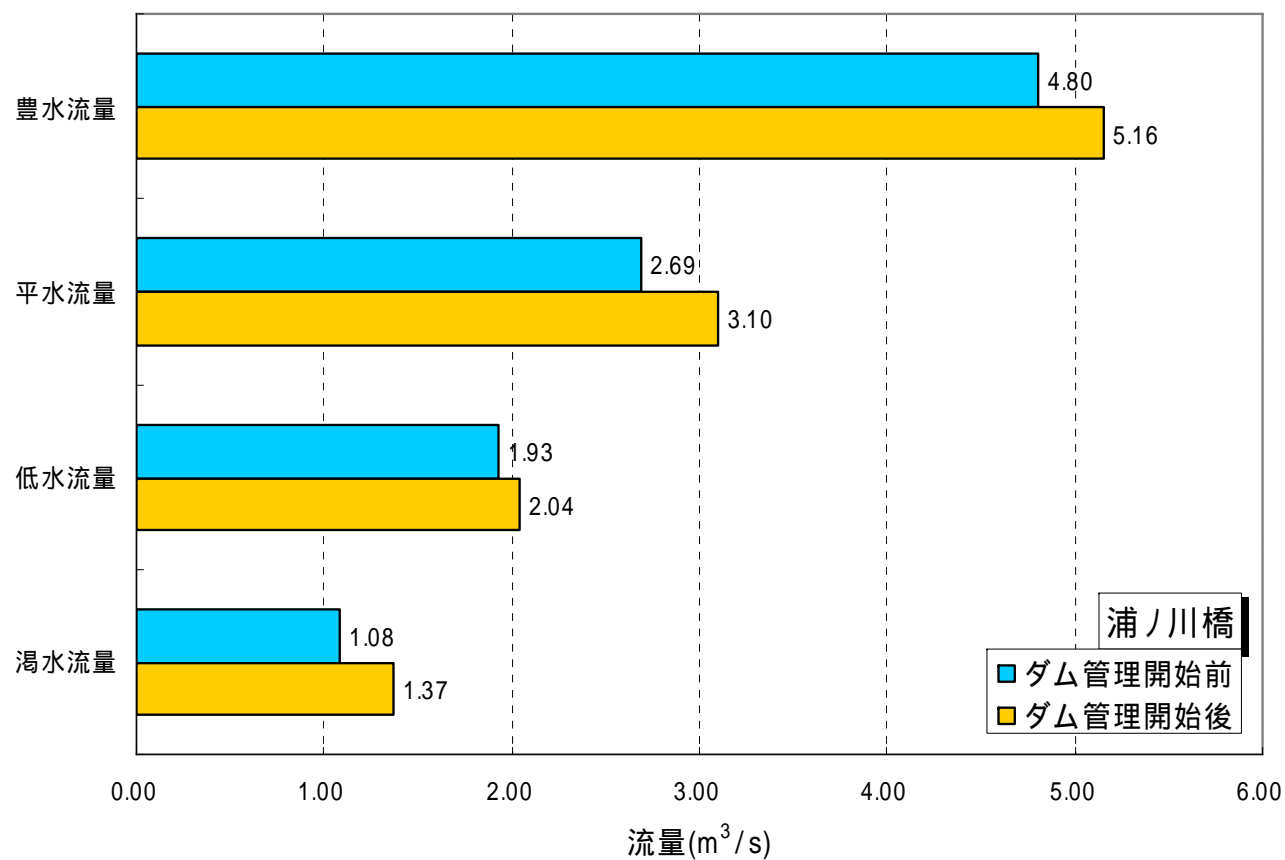


松浦大堰流況図(H19)



流況比較図

巖木ダムの管理開始前(S51～S61)と管理開始後(S62～H19)の浦ノ川橋地点の流況を示す。



利水補給のまとめ

まとめ

平成10年以降、近年における確保流量の充足率は、松浦川の松浦橋地点で99.7%、巖木川の浦ノ川橋地点で100%となっており、支障は発生していない。また、平成6年及び平成19年の渇水時には、巖木ダムからの用水補給が下流の流況改善に寄与している。ダム地点から松浦橋地点までの距離が遠く、途中に流入河川やかんがい取水等があることからダムによる補給管理が難しい。また、巖木川の基準地点である浦ノ川橋地点における微少流量の的確な把握が必要がある。

今後の方針

低水管理体制の充実を図るため、関係利水者との水管理情報の共有や、河川管理者と連携し巖木川浦ノ川橋地点の低水流量観測精度の向上に努めていく。

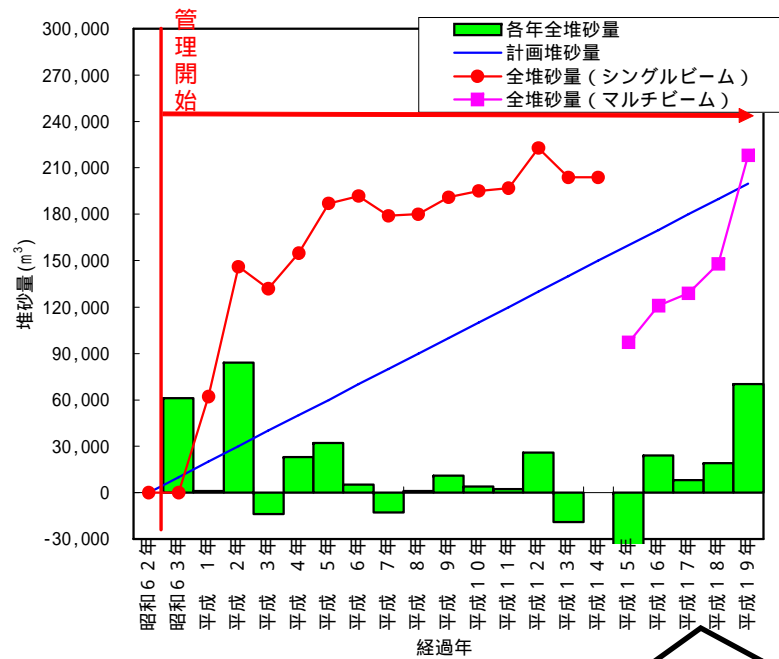


4 堆砂

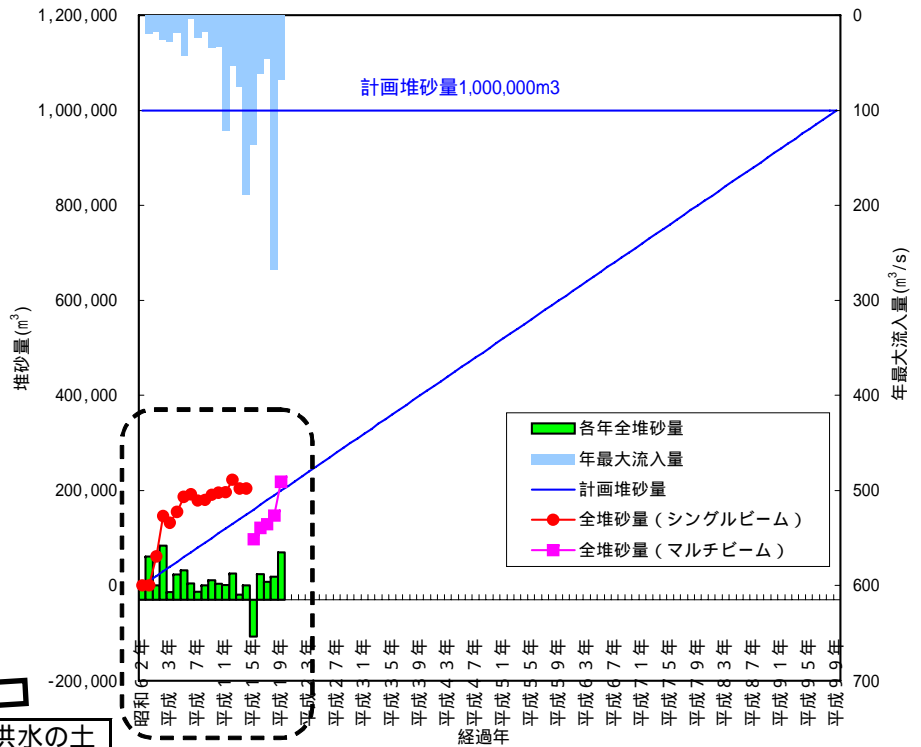
管理開始の昭和62年から現在までの堆砂量の推移と堆砂形状を整理した。

堆砂状況

巖木ダムの平成19年度の総堆砂量は約22万m³であり、総貯水容量1,360万m³に対する割合は約2%である。また、平成10年度から平成19年度までの実績比堆砂量は約323m³/km²/年であり、計画値300m³/km²/年と概ね同程度である。



平成19年度の堆砂量が多い理由
平成18年の出水による影響

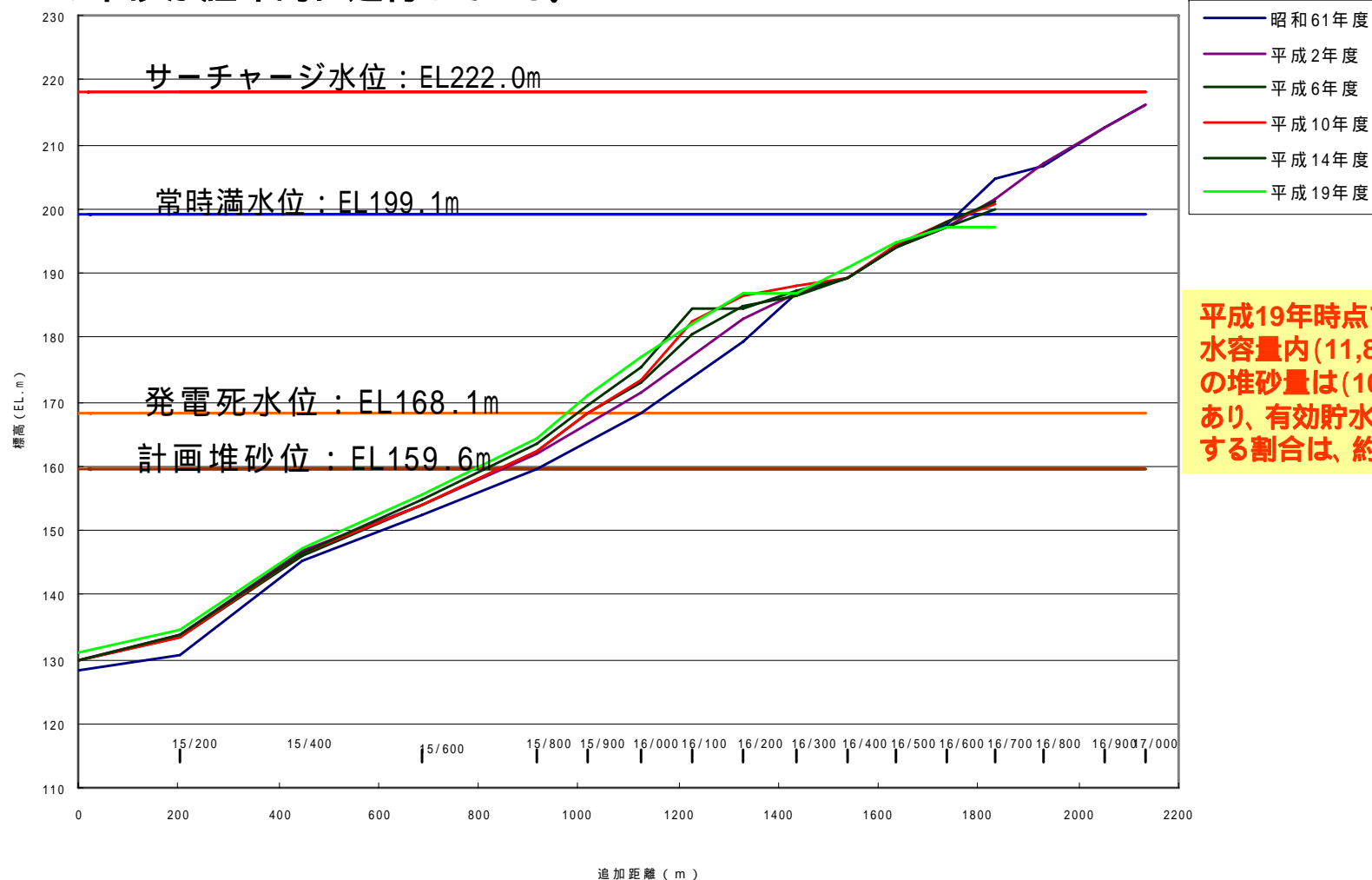


洪水日	総雨量(mm)	堆砂測量時期	堆砂測量に左記洪水の土砂流出の影響が出る年
H2.7.2	272.0 (歴代2位)	H2.12	H2
H18.9.16	418.5 (歴代1位)	H18.2	H19

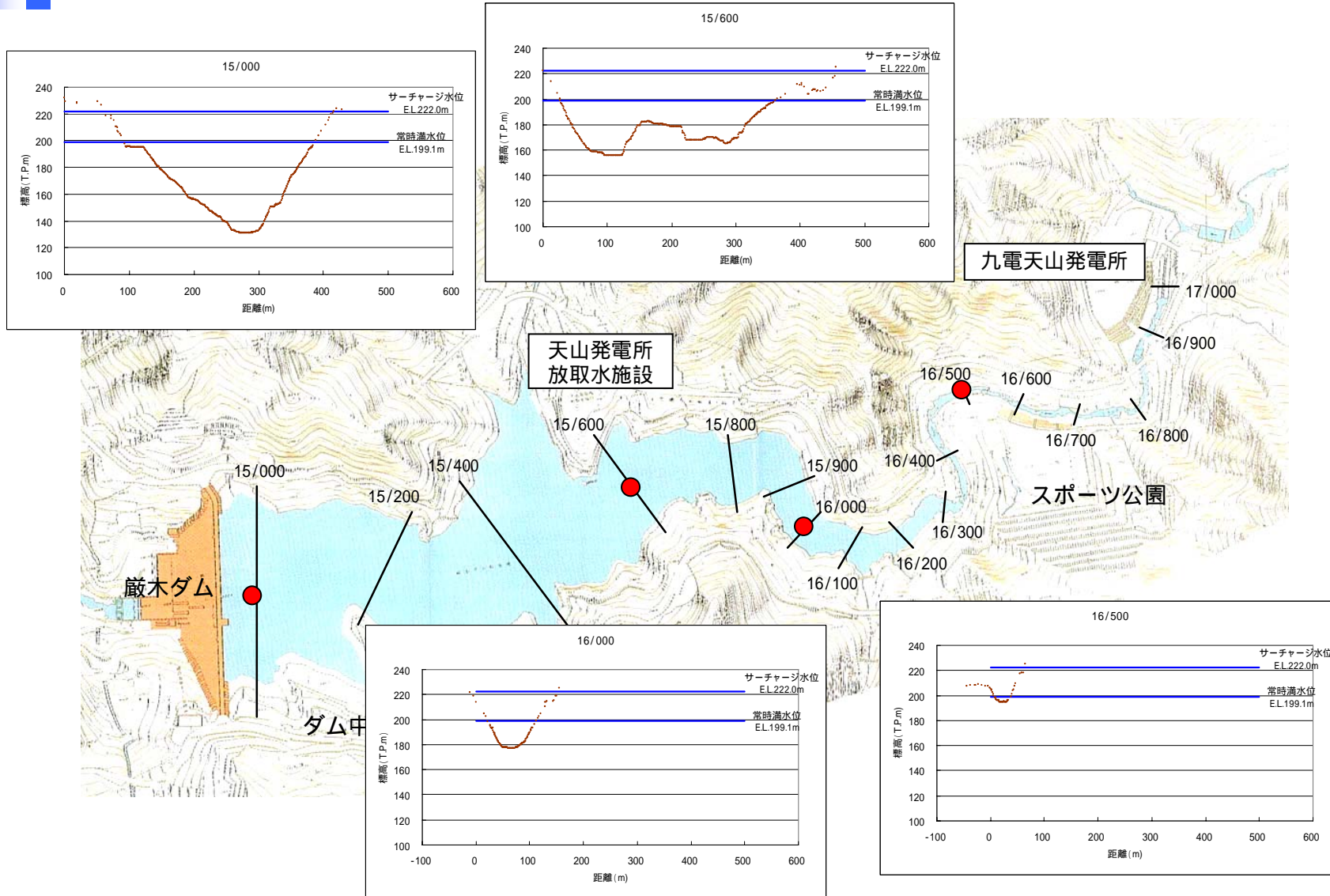
平成15年度より、深浅測量方式をシングルビーム(測線上の堆砂量計測)からマルチビーム(面的な堆砂量を測定することができ、精度が高い)に変更
堆砂傾向について出水のあった年(総雨量1位H2.7.2洪水,2位H18.9.16洪水)の堆砂量が大きく出る傾向にある

堆砂状況

巖木ダムの貯水池内の堆砂の縦断形状(最深河床高)を見ると、堤体からの距離15.8k~16.3kの堆砂が経年的に進行している。



堆砂状況



平成19年における貯水池内の横断形状

堆砂のまとめ

まとめ

平成19年度までの総堆砂量は約22万 m^3 であり、総貯水容量に対して約1.6%、計画堆砂容量に対して約21.8%、有効貯水容量への進入率は0.8%であり、現時点では支障は発生していない。また、実績比堆砂量は年間約 $323m^3 / km^2$ であり、計画値 $300m^3 / km^2$ と同程度である。

今後の方針

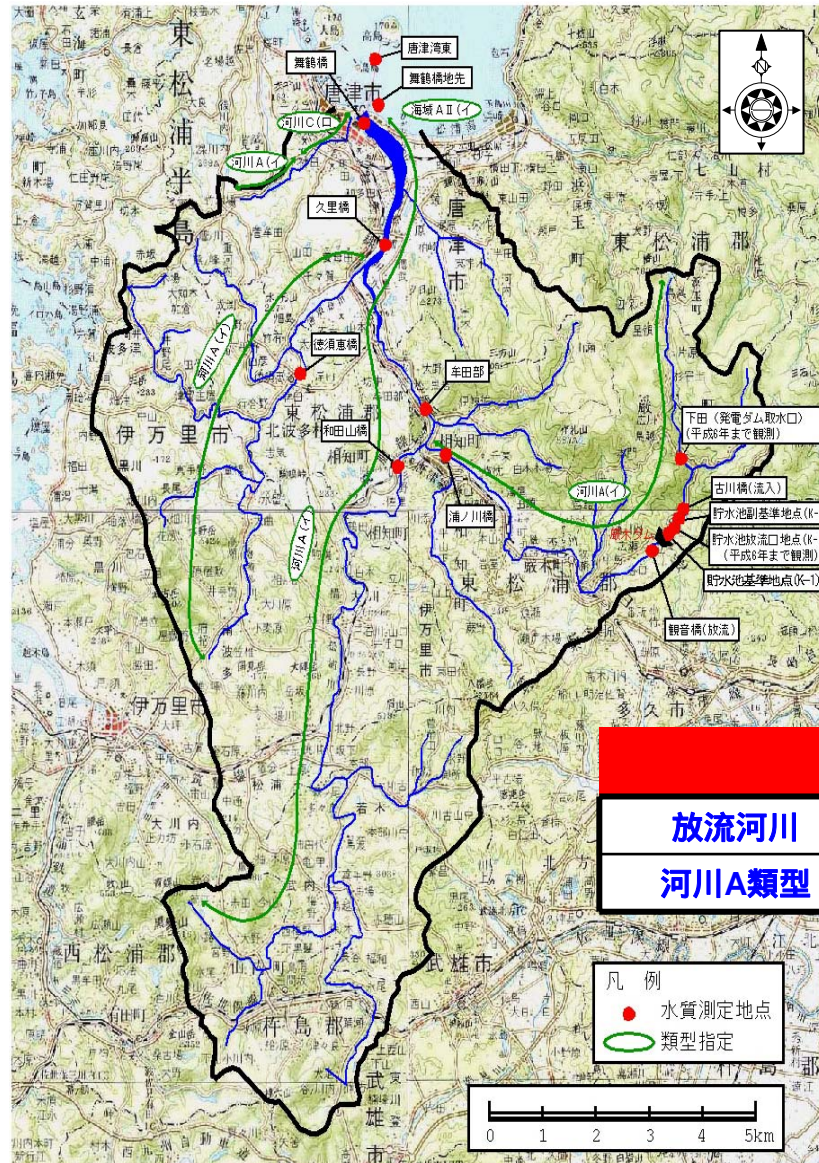
今後ともダムの堆砂量についてモニタリング調査を進めていく。また、下流河川の河川管理者と連携して、下流河川の物理環境の変化等について把握し、流域土砂管理の必要性等について検討する。



5 水質

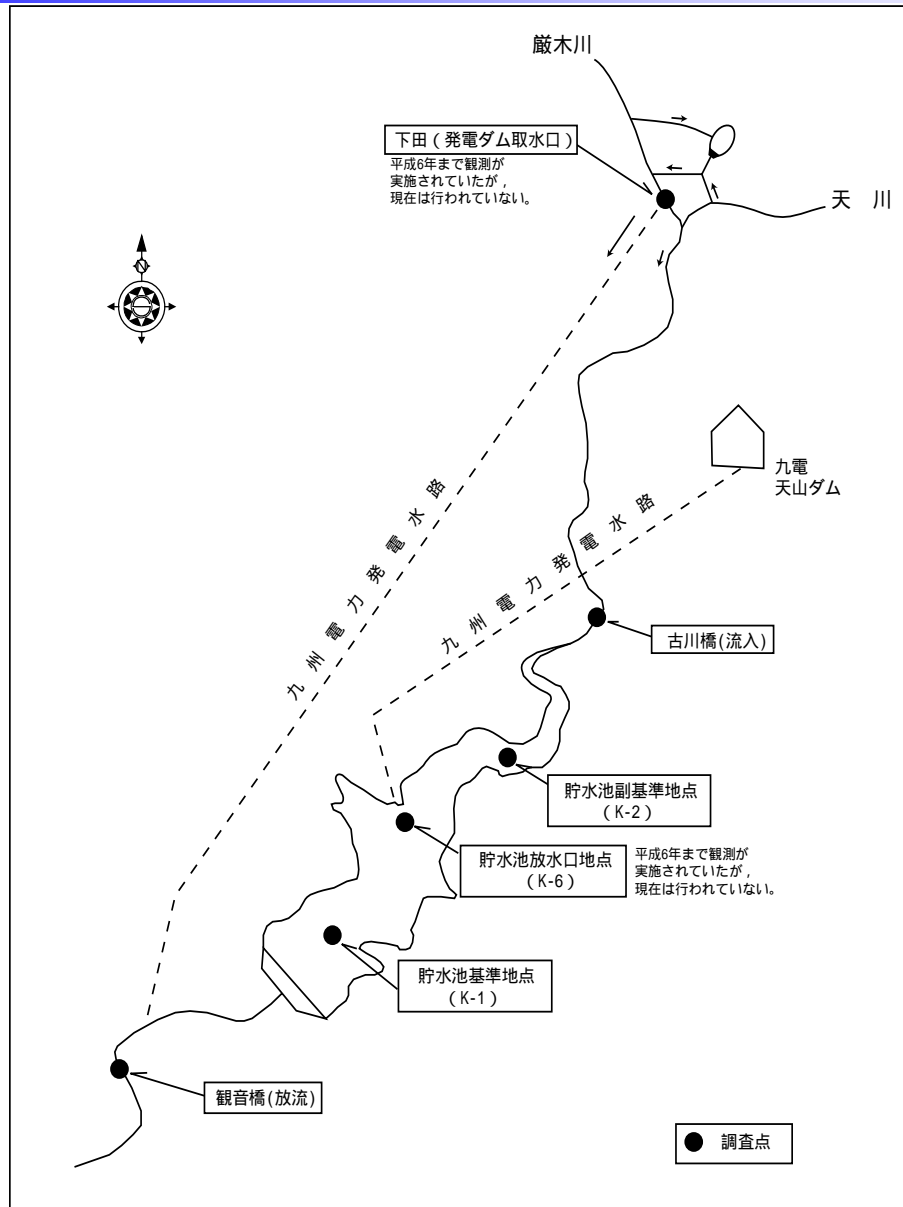
厳木ダムの位置及び環境基準指定状況

厳木ダム



厳木ダム		
放流河川	貯水池内	流入河川
河川A類型	未指定	河川A類型

巖木ダム流域及び水質観測地点



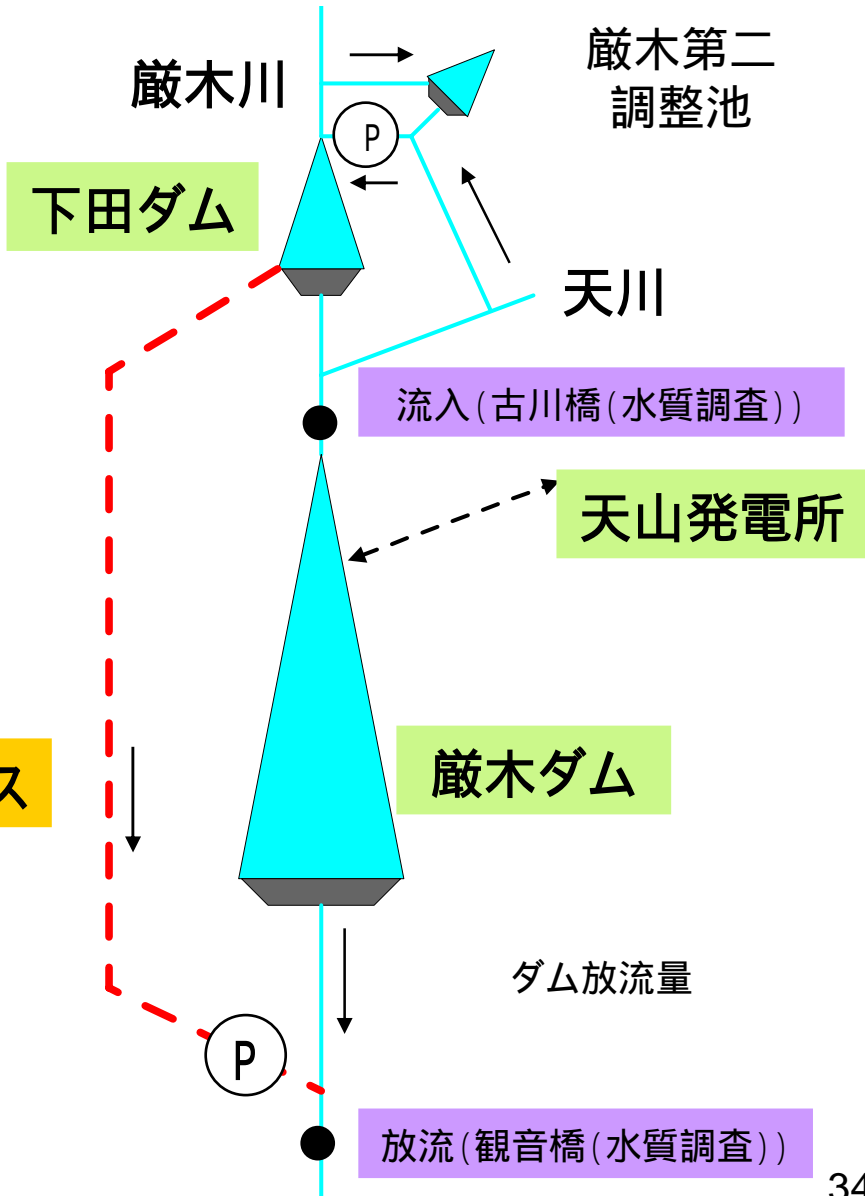
流域面積: 33.7 km²

巖木ダム発電バイパス

発電バイパス

ダム上流にある下田ダムより、最大 $3.34\text{m}^3/\text{s}$ で発電取水され、巖木ダム下流へ放流されている。
 巖木ダム下流では、ダム放流量よりも発電バイパスでの放流量の割合が大きい。

発電バイパス



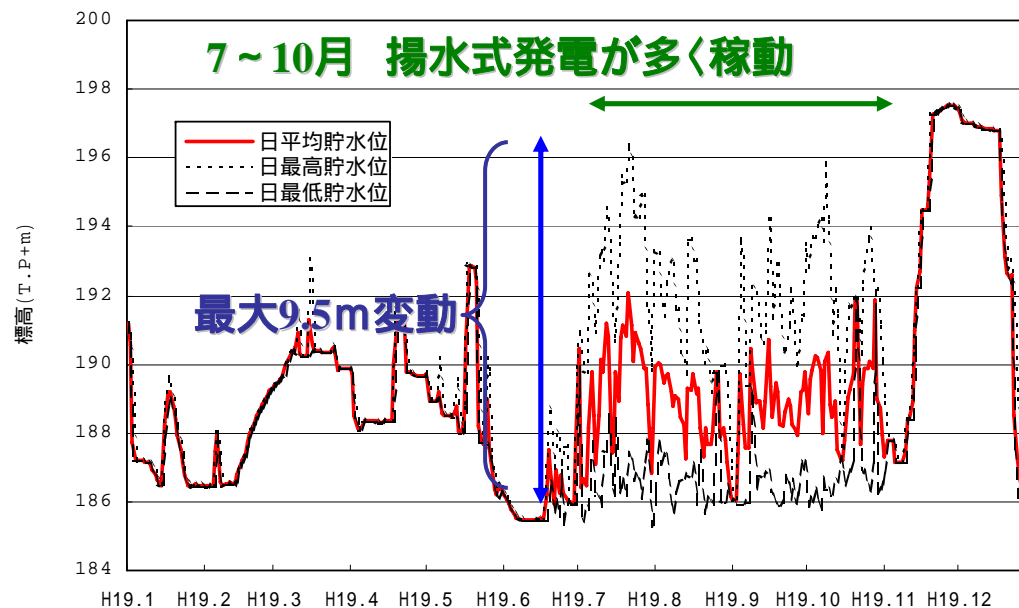
揚水発電の特性

貯水位の変動

平成19年の実績では、揚水式発電が多く稼動する7～10月に最大で約9.5mの日変動

揚水量

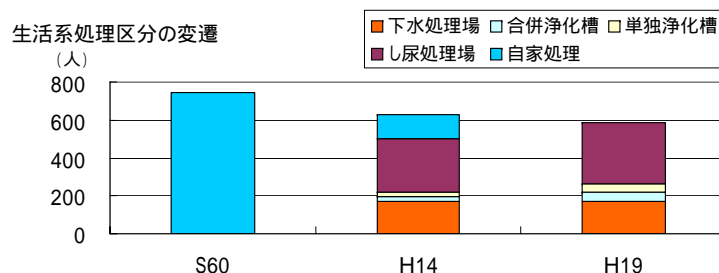
平成19年の揚水量の実績は、日最大で約2,300千 m^3 （揚水）であり、
厳木ダムの常時満水位に対する貯水容量の約3割程度である。



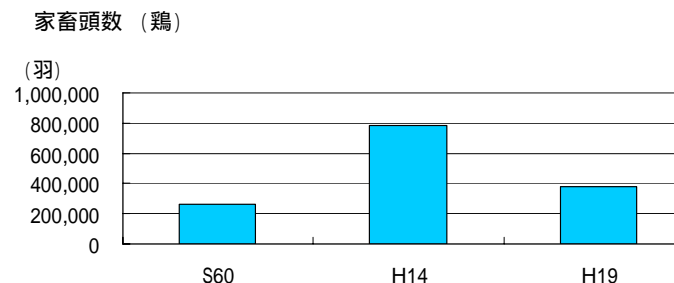
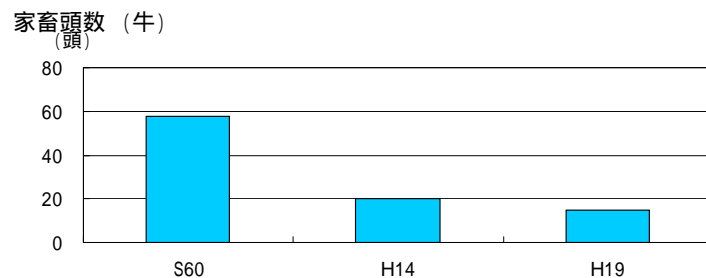
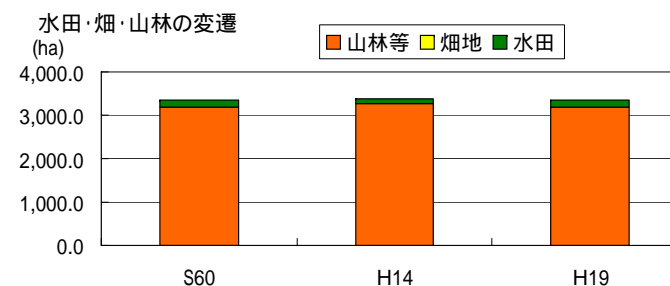
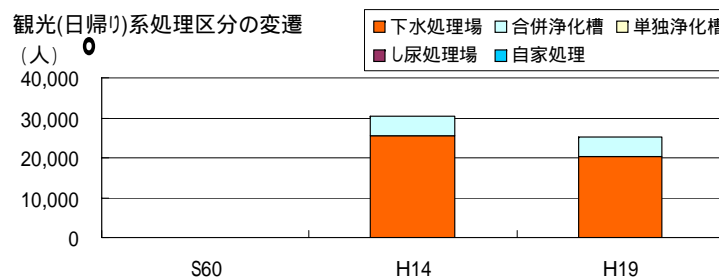
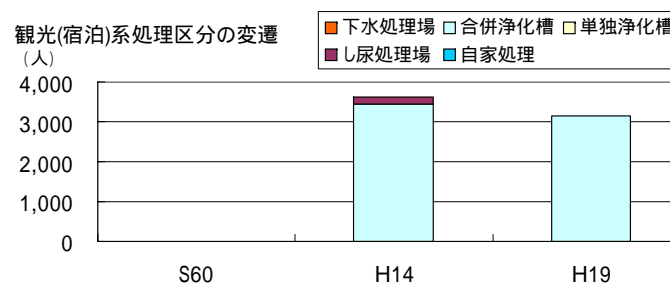
天山発電所の運用に伴う
厳木ダム貯水位変動
(平成19年)

厳木ダム上流の社会環境(汚濁源フレーム)

昭和60年から人口減少しているが、近年、浄化槽や下水道処理が微増傾向にある。
 観光系は、合併浄化槽、下水道処理の割合が多い。
 家畜は、鶏が約380,000羽と占める割合が多い。



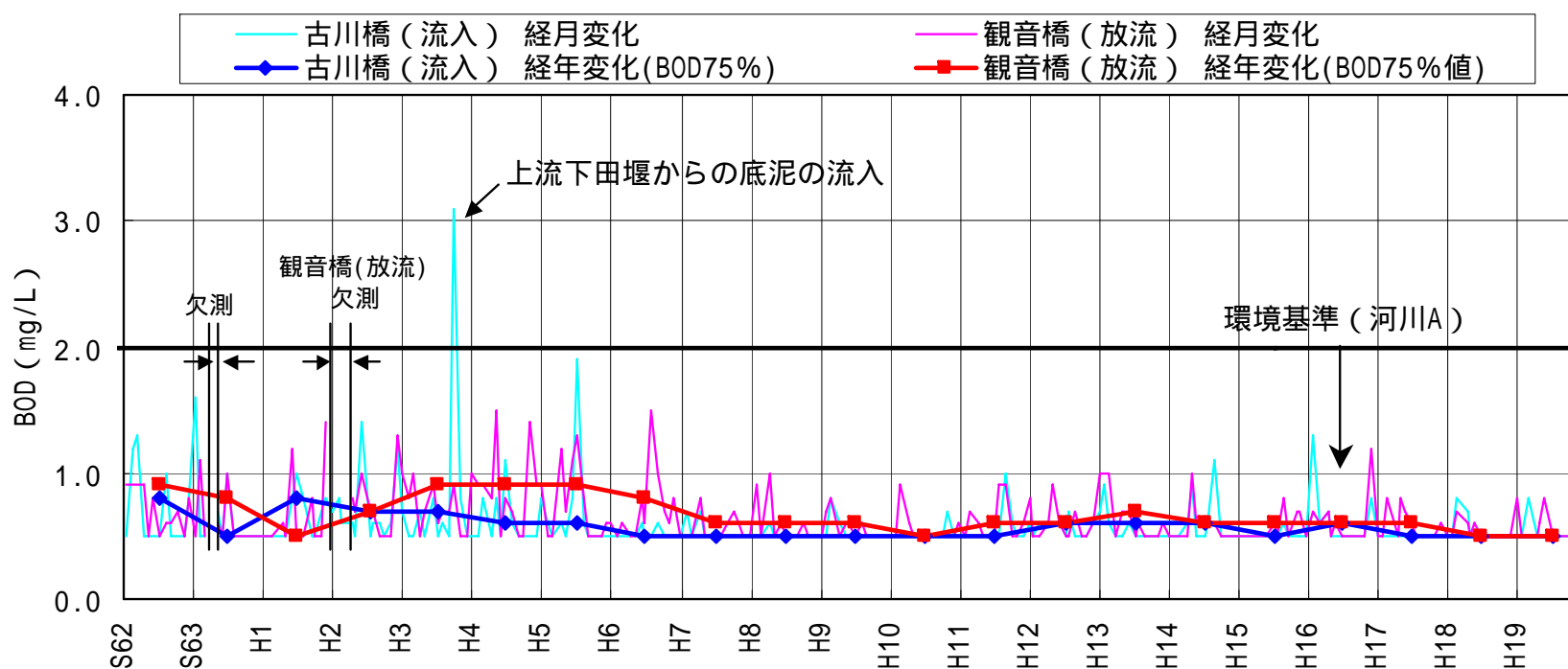
し尿処理場はダム流域外、下水処理場は域内で処理している。



巖木ダムの流入水と放流水の比較

BOD75%

巖木ダム放流水のBOD75%値は、流入水と概ね同程度となっており、河川
の環境基準A類型を満足している。



測定頻度 概ね12回/年

BODの定量下限値は0.5mg/Lである。

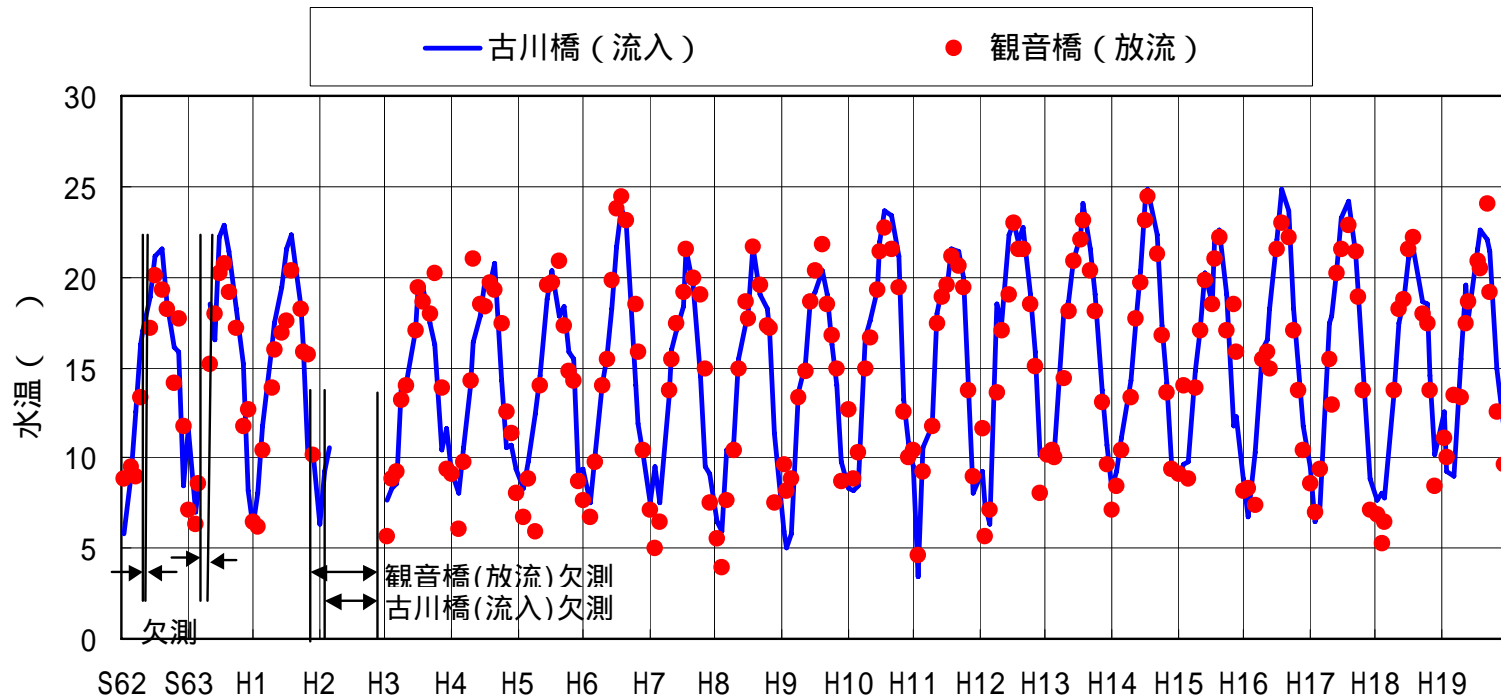
流入・放流BOD値の経月・経年変化

巖木ダム流入水と放流水の比較

巖木ダム

水温

巖木ダム放流水の水温は、流入水と同様の季節変動をしており、値も概ね同程度となっている。

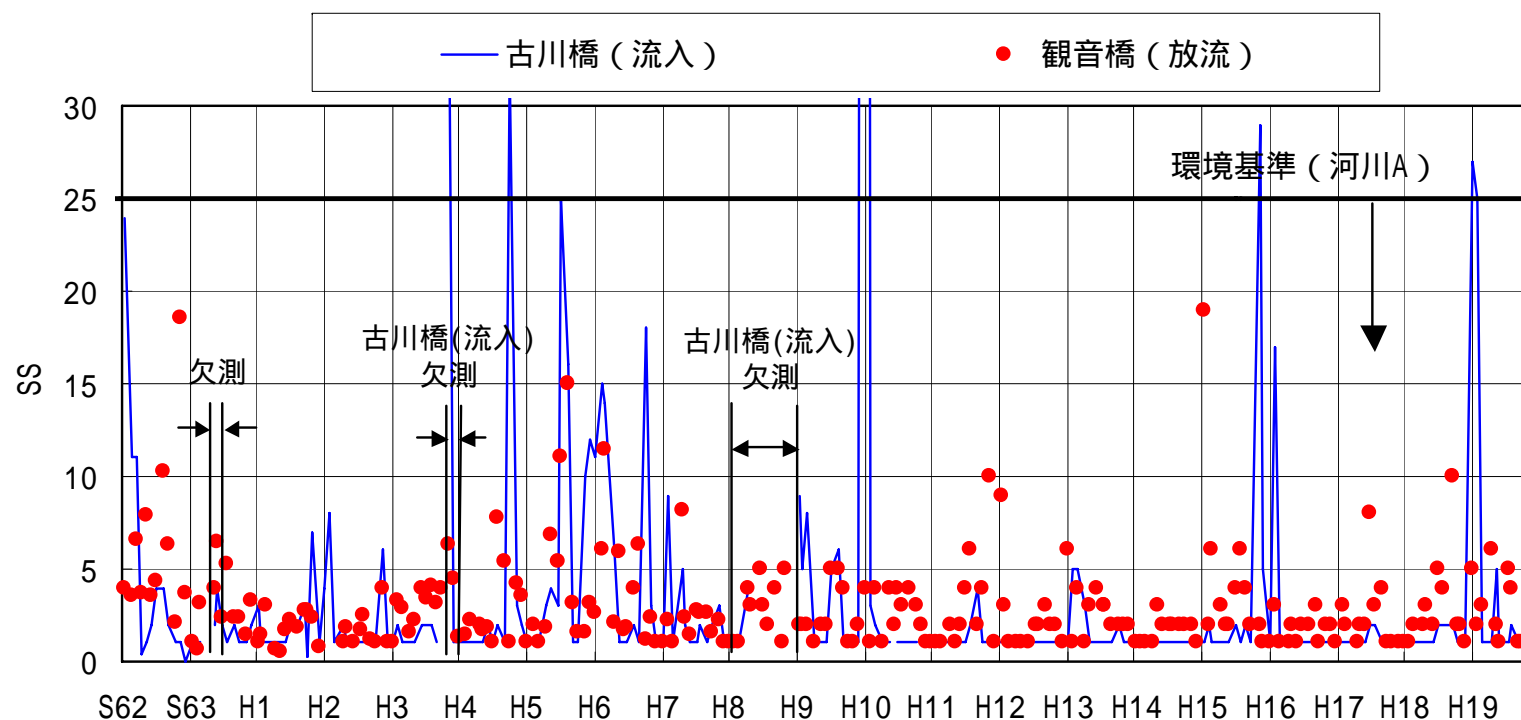


測定頻度 概ね12回/年

流入・放流水温の経月変化

巖木ダムの流入水と放流水の比較 SS

巖木ダム放流水のSSは、流入水と概ね同程度となっており、河川環境基準A類型を満足している。



測定頻度 概ね12回/年
SSの定量下限 1mg/L

流入・放流SSの経月変化

巖木ダムの水質状況

巖木ダムは環境基準に指定されていない。
 生活環境項目の平均値(H15～H19)は、湖沼A類型相当である。
 T-Nは湖沼 類型相当、T-Pは湖沼 類型相当である。

基準地点の水質と湖沼環境基準値の比較

項目 類型	pH	COD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	項目 類型	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
平均値 ² (5ヵ年平均値) (平成19年平均値)	7.4 (7.5) [7.3]	2.4 (2.1) [1.9]	4.1 (2.4) [2.9]	7.5 (7.5) [7.3]	400 (890) [250]	平均値 ² (5ヵ年平均値) (平成19年平均値)	0.57 (0.76) [0.81]	0.012 (0.011) [0.010]
AA	6.5以上 8.5以下	1.0以下	1.0以下	7.5以上	50以下		0.1以下	0.005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		0.2以下	0.01以下
B	6.5以上 8.5以下	5.0以下	15.0以下	5.0以上	-		0.4以下	0.03以下
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	-		0.6以下	0.05以下
							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S62～H19の平均、5ヵ年平均値はH15～H19の近年5ヵ年平均、平成19年平均値はH19.1～H19.12の平均値である。

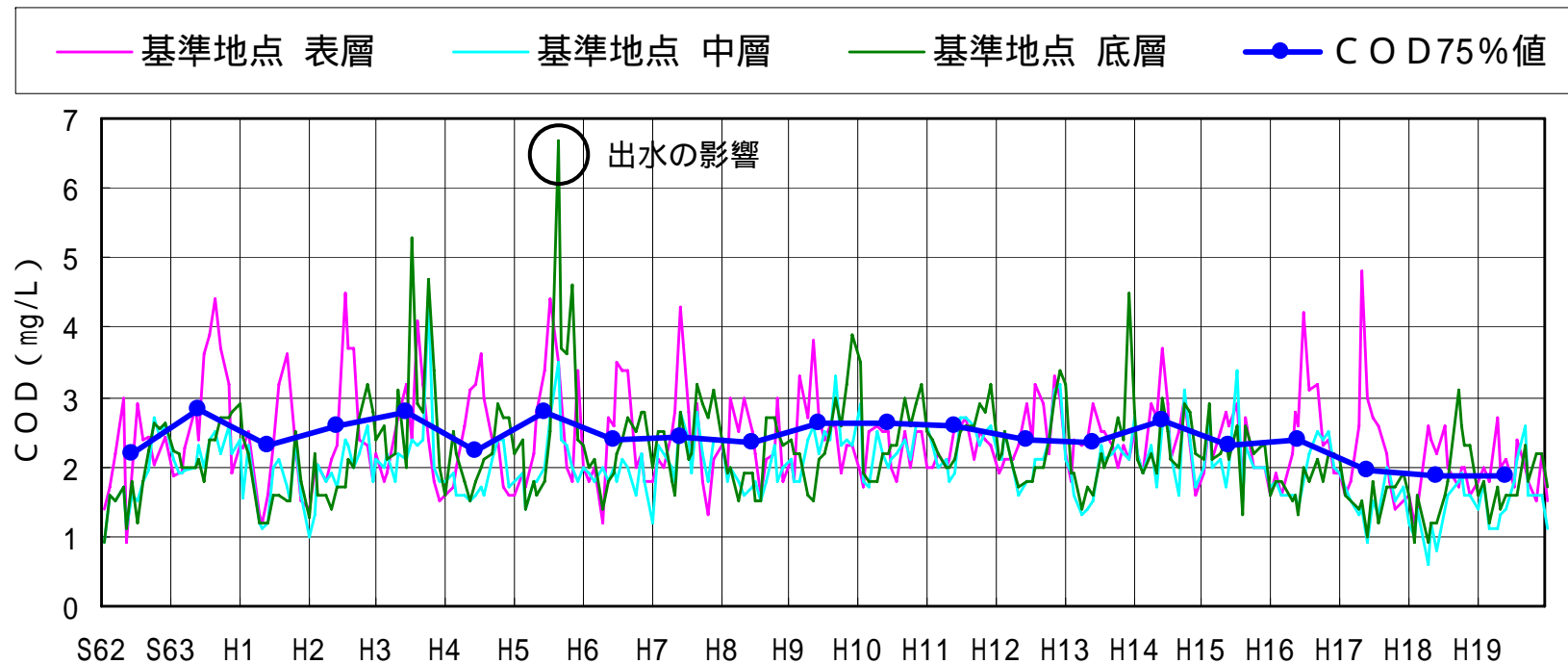
3相当類型(5ヵ年平均値で評価)を水色で網掛けしている。

4巖木川の環境基準については、昭和48年6月に河川A類型に指定された。

巖木ダムの水質状況

CODの経月、経年変化

COD75%値は、概ね1.0～4.0mg/Lの範囲で推移しており、H15～H19の平均値は2.1mg/Lである。



COD75%値は3層平均の年間75%値である。

測定頻度 概ね12回/年 (S62～H19)

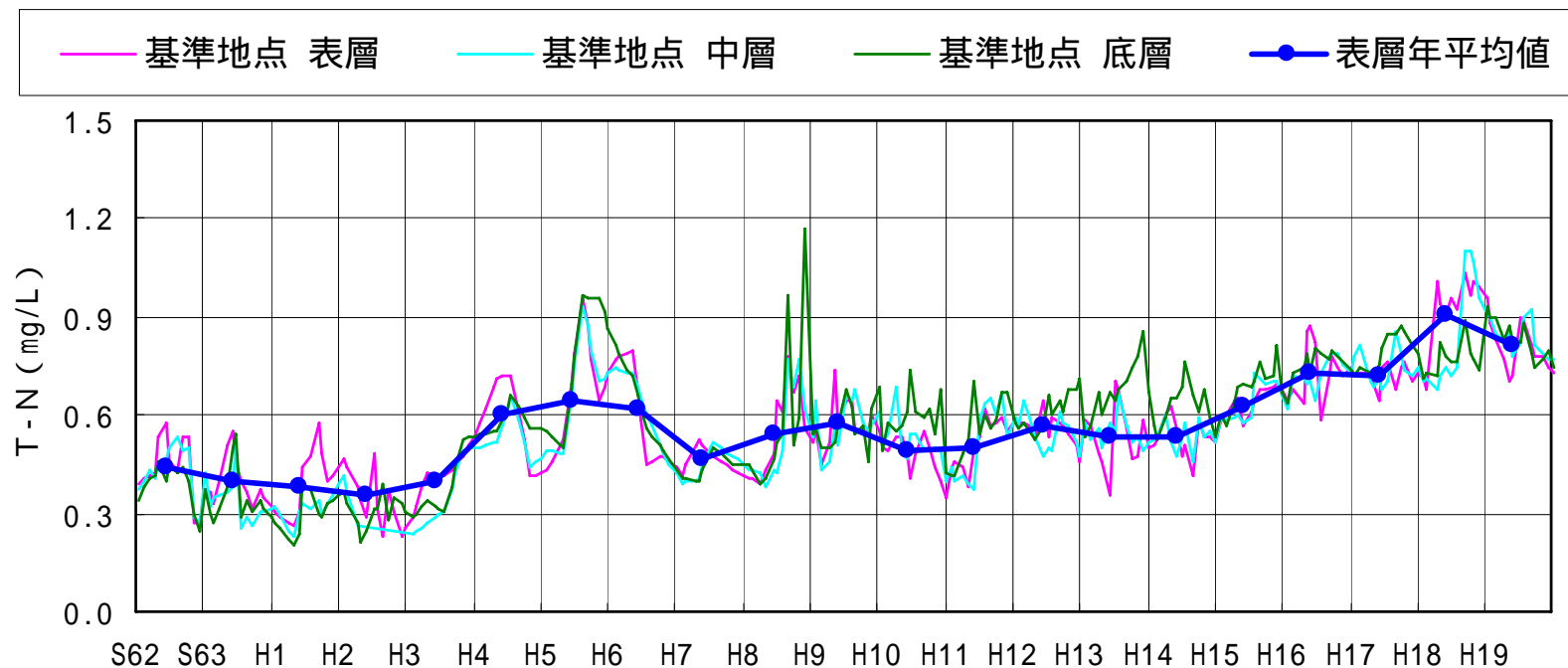
基準地点における表層・中層・底層のCODの経年・経月変化

巖木ダムの水質状況

T-Nの経月、経年変化

巖木ダム

表層のT - Nは、近年増加傾向にあり、H15 ~ H19の平均値は0.76mg/Lである。



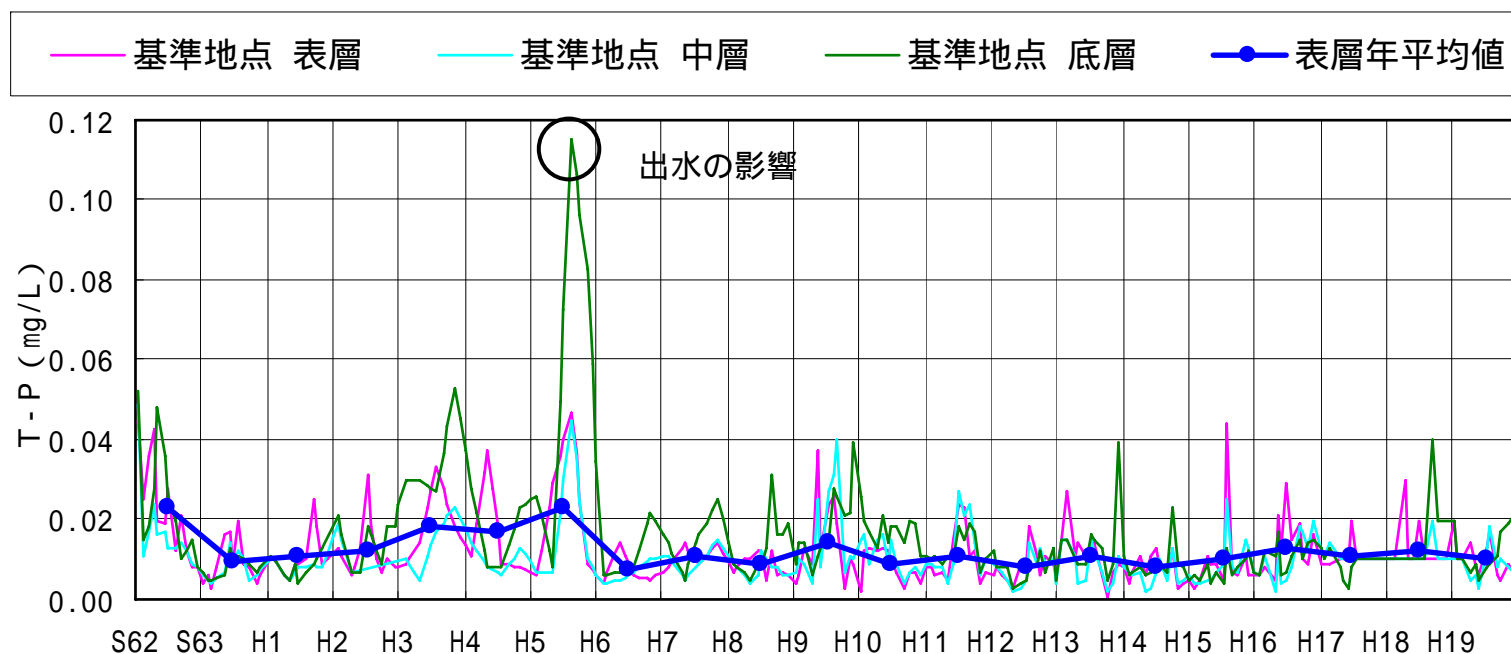
測定頻度 概ね4回/年 (S62 ~ H8)、概ね12回/年 (H9 ~ H19)

基準地点における表層・中層・底層のT-Nの経年・経月変化

巖木ダムの水質状況

T-Pの経月、経年変化

巖木ダム表層のT-Pは、経年的な変化は小さく、H15～H19の平均値は0.011mg/Lである。



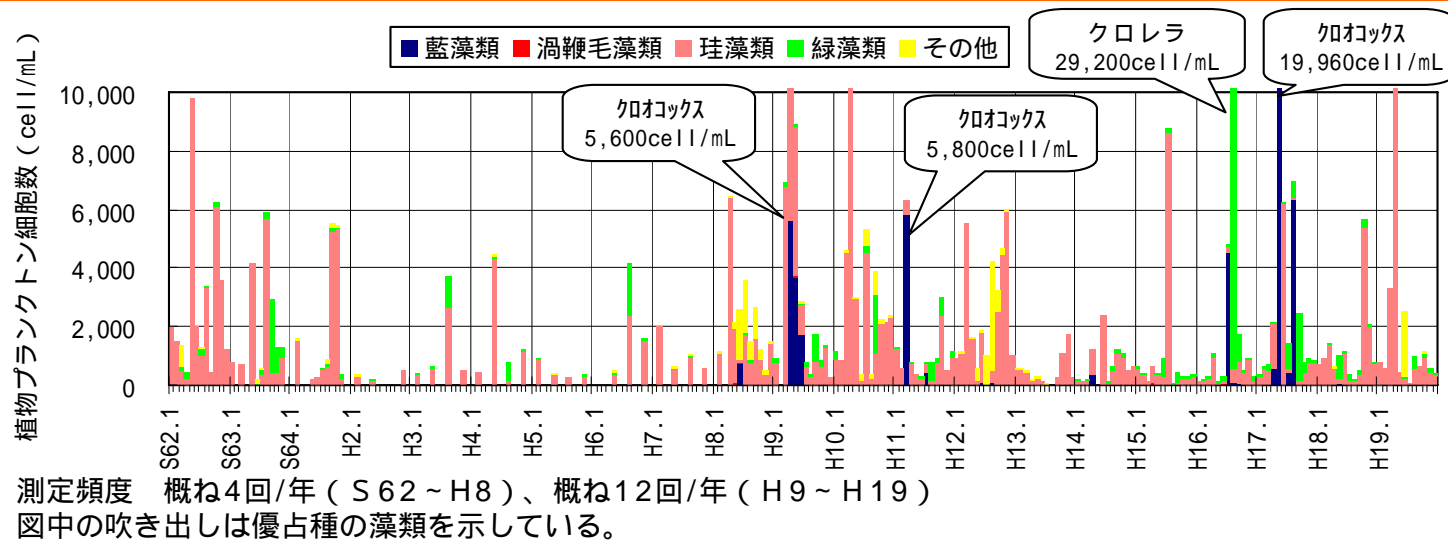
測定頻度 概ね4回/年 (S62～H8)、概ね12回/年 (H9～H19)

基準地点における表層・中層・底層のT-Pの経年・経月変化

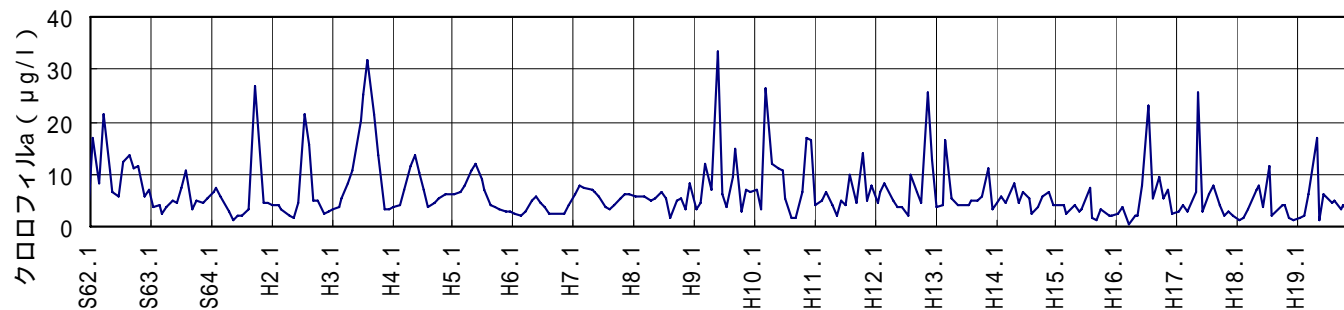
厳木ダムの水質状況

植物プランクトンの発生状況

試験湛水以降、珪藻類の出現が多かった。平成16年には緑藻類の出現が、平成17年には藍藻類の発生が見られたが、マイクロキスティス等問題となる藻類は大量発生しておらず、アオコ等による水質問題は発生していない。



植物プランクトンの発生状況(基準地点・表層)



クロロフィルaの経月変化(基準地点・表層)

巖木ダムの水質状況

水質障害の発生状況

巖木ダムでは平成2年7月、平成19年6月に一時的に淡水赤潮が発生した。なお、冷水放流、濁水長期化、アオコの発生、カビ臭などの水質障害は発生していない。

平成2年7月の淡水赤潮

平成2年7月には1ヶ月に亘り出水がなく、同時に揚水発電が稼働していない状況もあったため、渦鞭毛藻類のケラチウムが7月末に異常繁殖し、淡水赤潮が発生した。

しかし、8月上旬に揚水発電量100万m³/日に近い日が3日間続いた後、淡水赤潮は消滅した。

平成19年6月の淡水赤潮

平成19年6月4日に黄色鞭毛藻類のウログレナによる淡水赤潮現象が貯水池ダムサイト周辺に確認されたが、5日には消滅した。5日の調査ではオルトリン酸態リンは0.001mg/L以下であり、貯水池の流動等の影響を受け、一時的にダムサイト周辺で局地的に発生したものと考えられる。

巖木ダムの水質保全対策 (1) 選択取水設備の効果

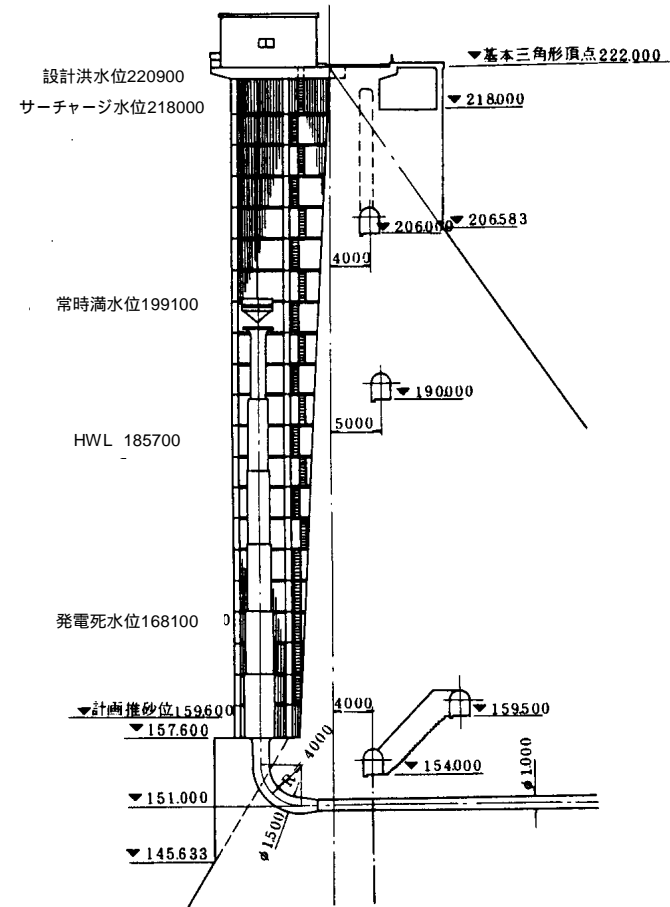
巖木ダムでは、冷水放流、濁水長期化の軽減を目的として、選択取水設備が設置されている。

水質保全対策の概要

施設名	選択取水設備
目的	冷水放流，濁水長期化の軽減
位置	ダムサイト
設置時期	昭和61年6月
最大取水量	10.0m ³ /s
取水範囲	E.L.168.10 ~ 199.10m
取水位置	表層付近



選択取水設備位置図

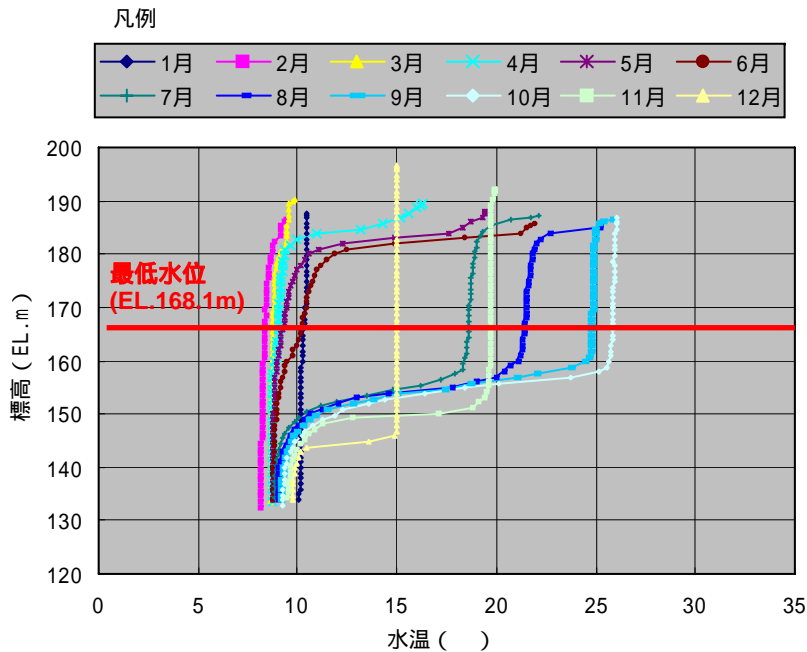


選択取水設備模式図

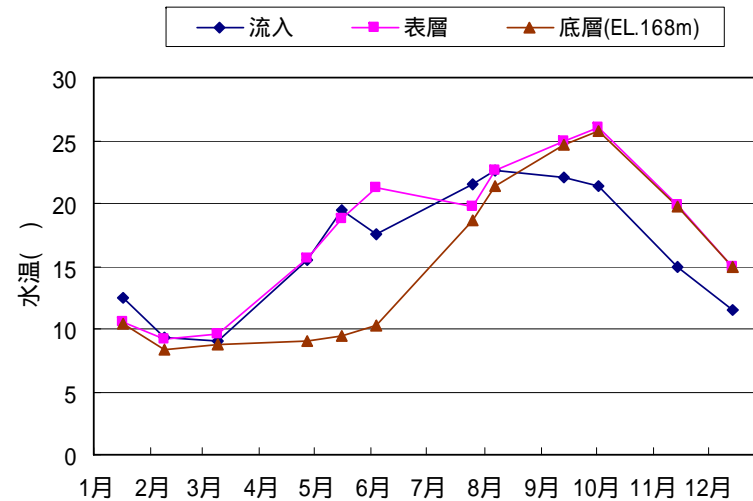
巖木ダムの水質保全対策 (2) 選択取水設備の効果

～水温から見た効果～

選択取水設備の活用により、通常は表層付近で取水しており、冷水放流は発生していない。



基準地点水温鉛直分布
(平成19年)

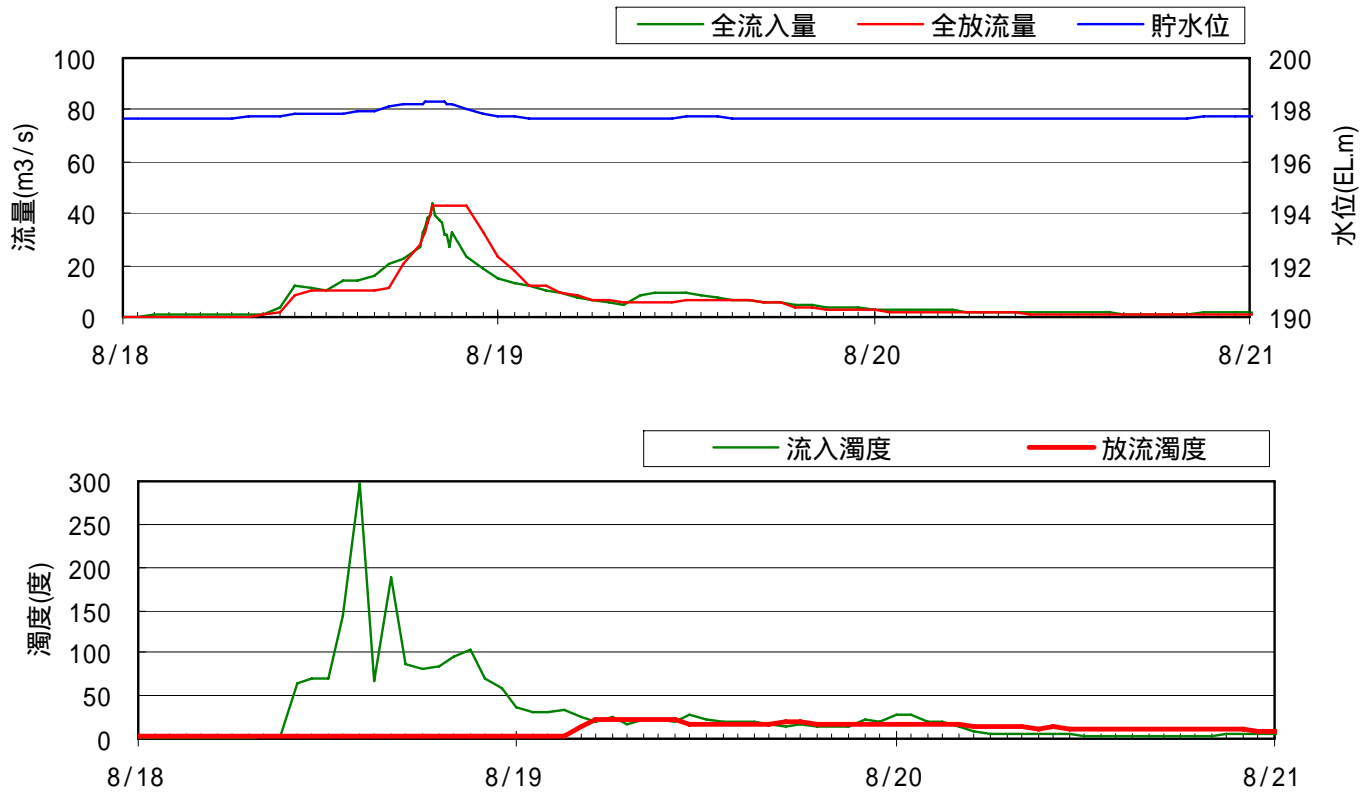


流入水温と貯水池水温の比較
(平成19年)

巖木ダムの水質保全対策 (3) 選択取水設備の効果

～濁度から見た効果～

濁りの少ない清水層から取水しており、出水末期においても濁水長期化は発生していない。



平成18年8月出水時の濁度変化図

啓発活動等の推進状況

巖木ダムでは、地域住民・下流住民に対し、森林やダム、河川の重要性について関心を高め、理解を深めてもらうことを目的とし、各種イベントを通し、啓発活動を実施している。

さよの湖湖水祭



水源地域ビジョン



きゅうらぎ川あゆまつり



水利用者へのアンケート

水道水道課、農業用水組合、漁業協同組合等に対してアンケート調査を行い、下流河川での水利用者の意見を整理。

水利用	アンケート結果の概要
水道 工業	・特に水質に関する問題は発生していない。
農業	・下流河川で、大雨・台風の際は大量のゴミが流れつく。
水産	・特に水産に関する問題は発生していない。

水質のまとめ

まとめ

ダム貯水池の水質は、湖沼の環境基準A類型に相当する水質となっている。また、選択取水設備の運用により、下流河川において水温及び濁水による支障は発生していない。

ダム貯水池内において水質障害を引き起こすような富栄養化現象は発生していないが、全窒素の数値が近年上昇傾向となっている。

今後の方針

今後ともダム貯水池及び上下流河川の水質についてモニタリング調査を進めていく。なお、全窒素の数値が近年上昇傾向にあることに鑑み、上流域の社会的要因の変化も含めて原因等を調査する。



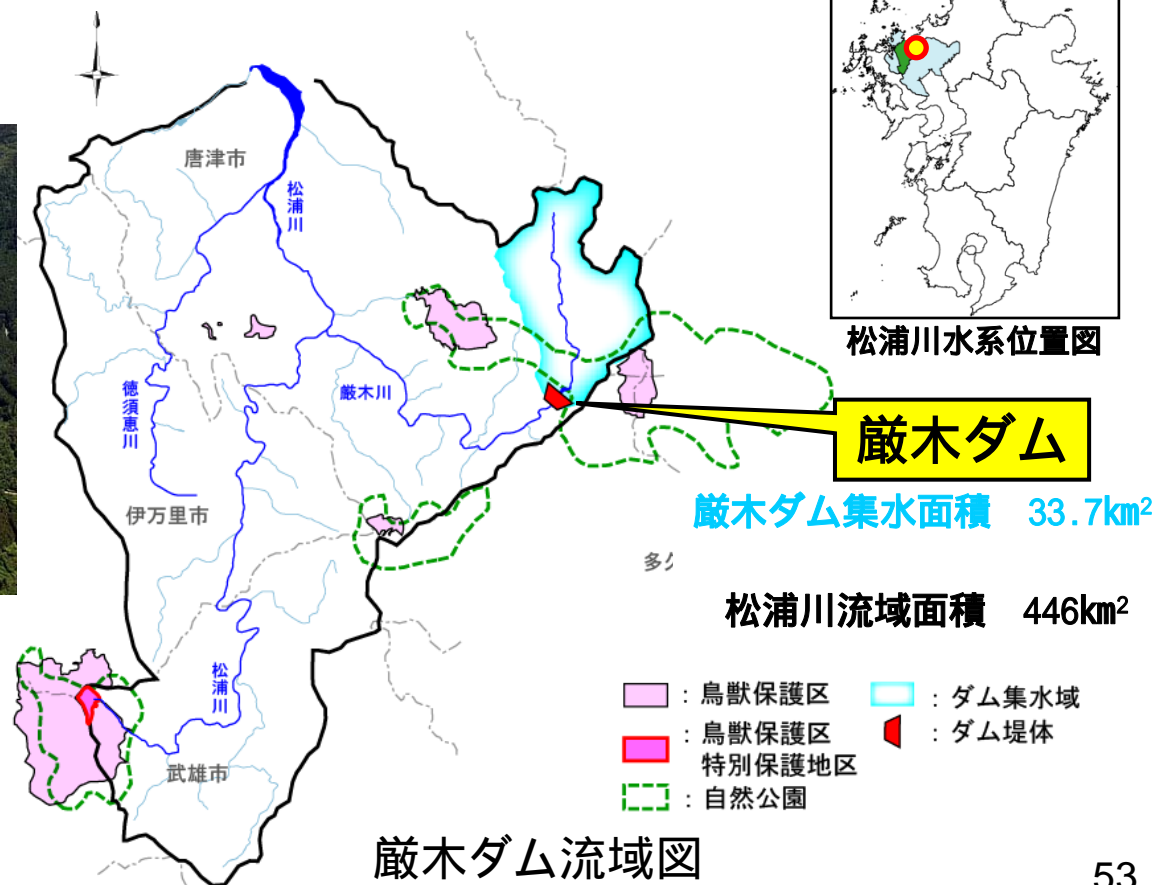
6 生物

巖木ダム周辺環境

巖木ダムは松浦川の支川、巖木川の上流部に位置する。
 巖木ダム集水域の一部は県立自然公園に指定されている
 (ダム湖及びその周辺も部分的に含まれる)。



巖木ダム



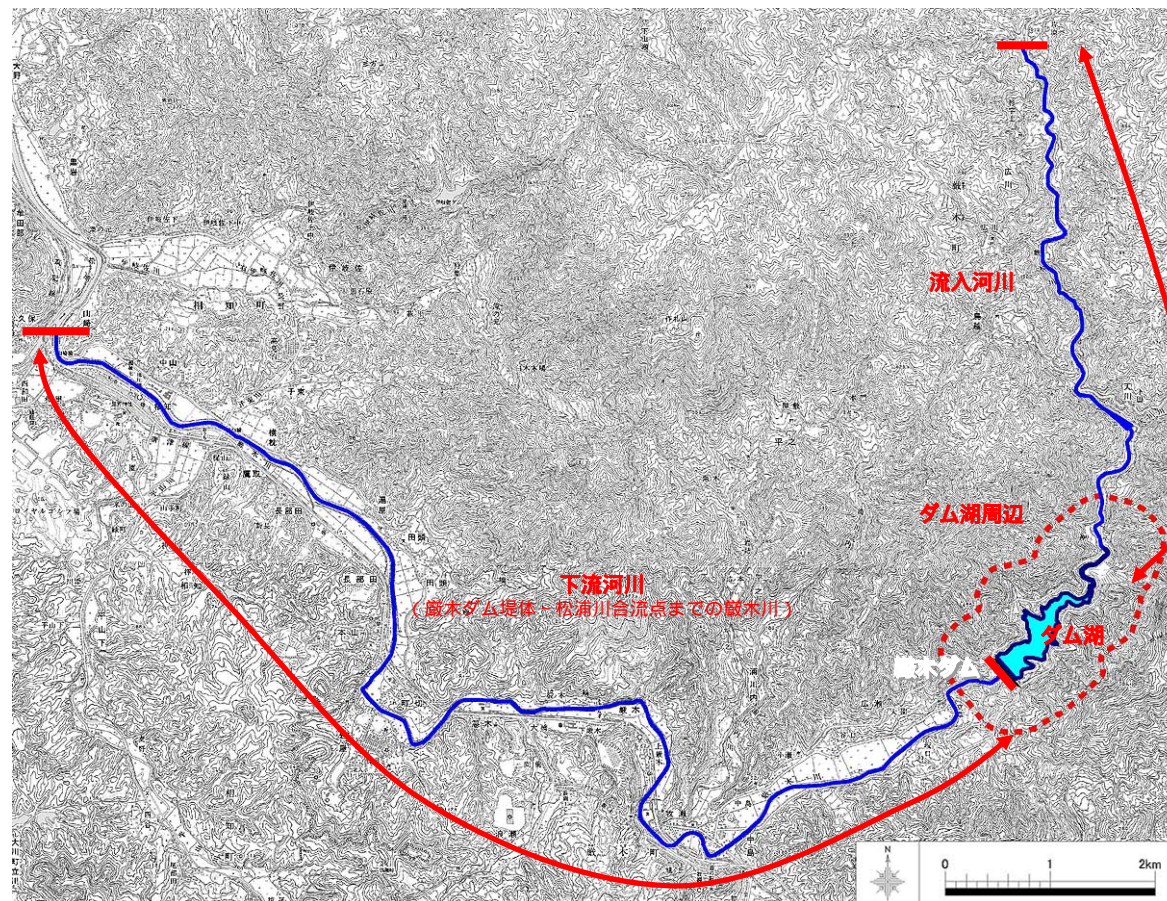
生物関連の年度別調査実施状況

年度	ダム事業 実施状況	生物調査の実施状況 ^注						
		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
昭和 49 年度								
昭和 50 年度								
昭和 51 年度								
昭和 52 年度								
昭和 53 年度								
昭和 54 年度	付替え道路工事着工（12月）							
昭和 55 年度								
昭和 56 年度								
昭和 57 年度								
昭和 58 年度	本体コンクリート打設開始（8月）							
昭和 59、60 年度								
昭和 61 年度	本体コンクリート打設終了（6月） 試験湛水開始（9月）							
昭和 62 年度	試験湛水終了（3月） 管理体制に移行（5月）							
昭和 63 年度～平成 2 年度								
平成 3 年度								
平成 4 年度								
平成 5 年度								
平成 6 年度								
平成 7 年度								
平成 8 年度								
平成 9 年度								
平成 10 年度								
平成 11 年度								
平成 12 年度								
平成 13 年度								
平成 14 年度								
平成 15 年度								
平成 16 年度								
平成 17 年度								
平成 18 年度								
平成 19 年度								

注) : 独自調査、 : 河川水辺の国勢調査（ダム湖版）、 : 河川水辺の国勢調査（河川版）

検証を行う場所の設定

- ダム湖内：
常時満水位を基本とするダム湖
- 流入河川：
常時満水位境界部～最上流の調査地点
- 下流河川：
ダム堤体～松浦川と巖木川の合流点
- ダム湖周辺
ダム湖の周辺からダム湖内を除く範囲



生物の生息・生育状況(ダム湖内)(1/2)

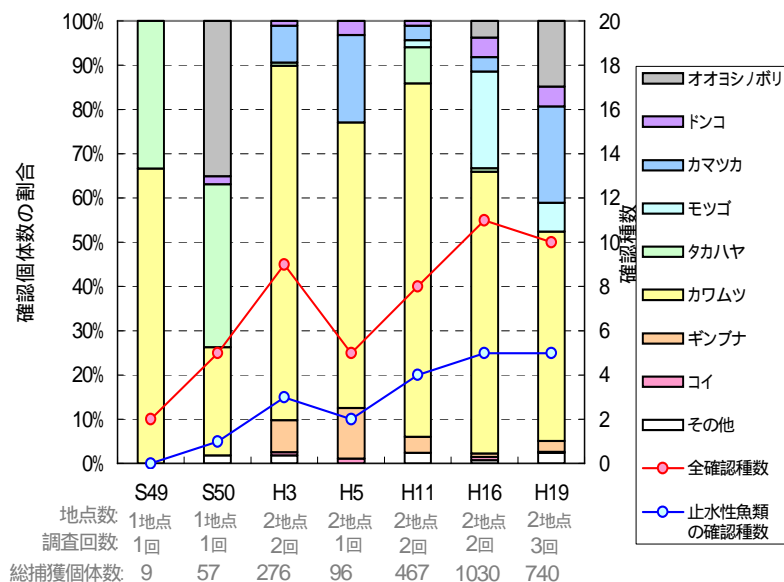
魚類

着工前よりカワムツが優占種となっている。タカハヤは減少している。
ギンブナ、モツゴ等の止水性種の確認種数が増加傾向にある。
ダム湖 - 流入河川間を回遊していると考えられる種

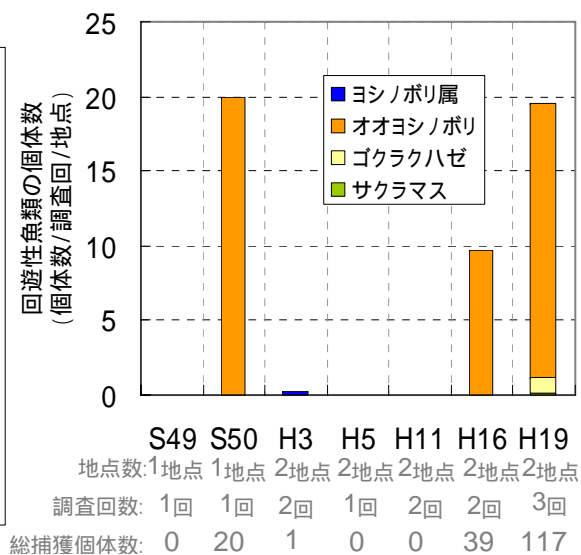
オオヨシノボリは管理開始後も経年的に確認されている。

サクラマスは平成19年度に初めて確認されている。

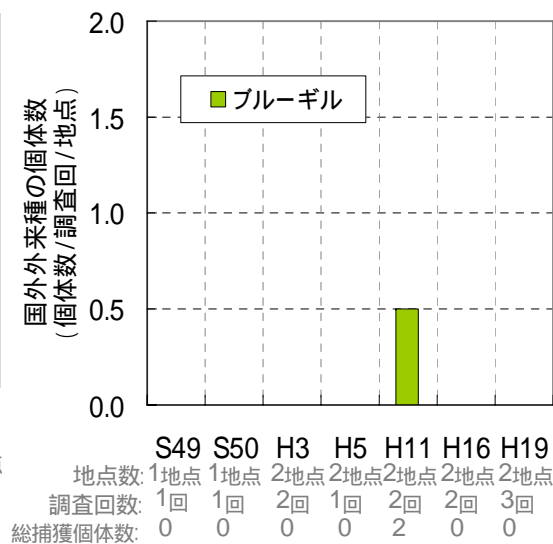
国外外来種：特定外来生物のブルーギルが平成11年度に確認されている。



ダム湖内における魚種組成の変化



回遊性魚類の確認状況



特定外来生物の確認状況56

生物の生息・生育状況(ダム湖内)(2/2)

底生動物

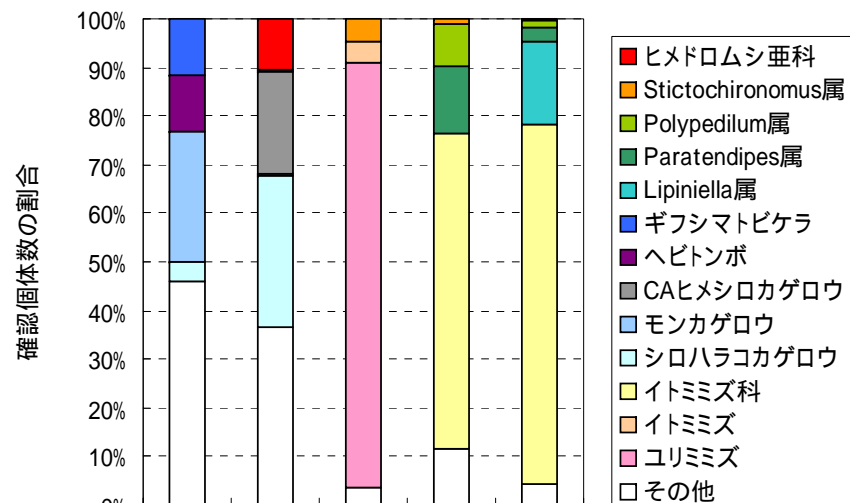
着工前にみられていた流水性のカゲロウ類やトビケラ類の種数が管理開始後に著しく減少した。

管理開始後はユリミズやイトミズ類が優占種となっている。

国外外来種: 要注意外来生物であるアメリカザリガニが確認されている。

鳥類

オシドリやコガモ等のカモ類が飛来し、湖面を利用している。



地点数	S49	S53	H5	H11	H16
地点数	1地点	1地点	2地点	2地点	2地点
調査回数	1回	1回	3回	3回	3回
総捕獲個体数	78	2,256	1,984	217	810



巖木ダム湖に飛来したカモ類
(左:オシドリ、右:コガモ)

ダム湖内における底生動物種組成の変化

生物の生息・生育状況(流入河川)

魚類

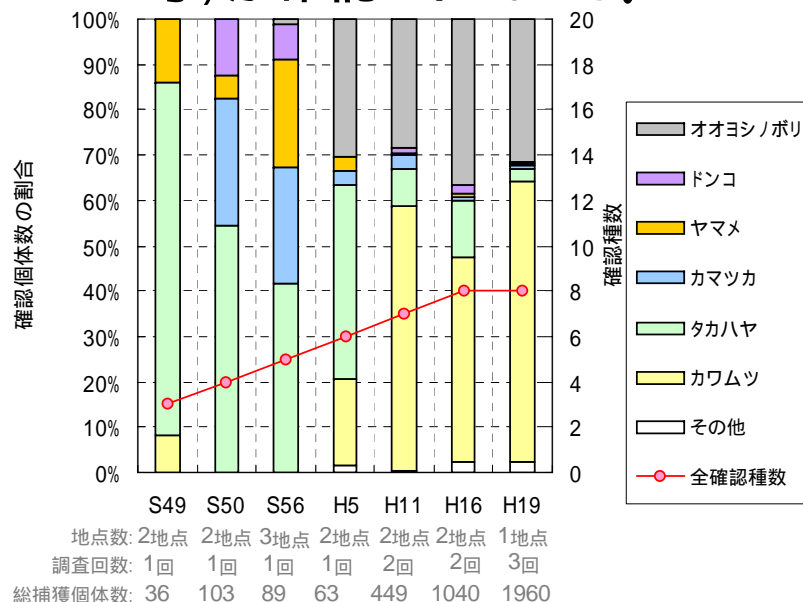
優占種がタカハヤからカワムツに変化している。

(調査地点の違いによる影響が考えられる。)

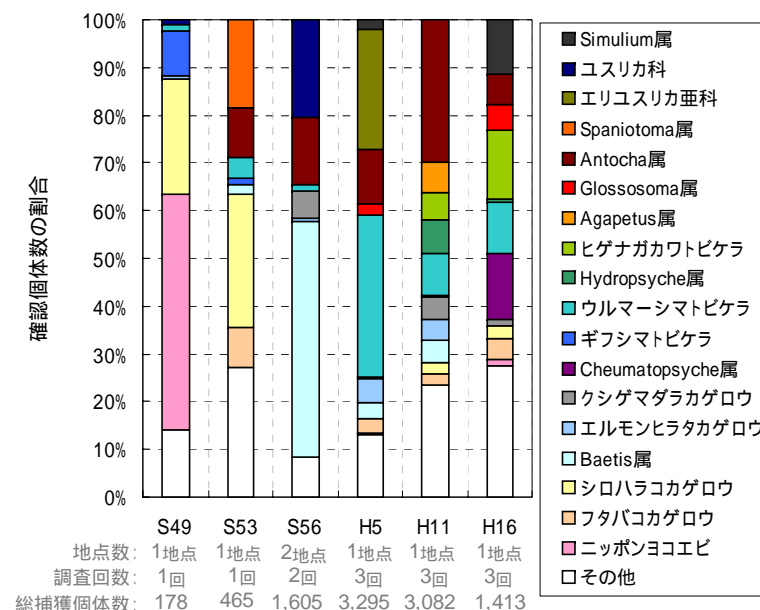
オオヨシノボリが管理開始後に経年的に確認されている。

底生動物

調査年度により優占種は異なるものの、着工前から経年的に流水性のカゲロウ類(シロハラコカゲロウ等)やトビケラ類(ウルマーシマトビケラ等)が確認されている。



流入河川における魚種組成の変化



流入河川における底生動物種組成の変化

生物の生息・生育状況(下流河川)(1/3)

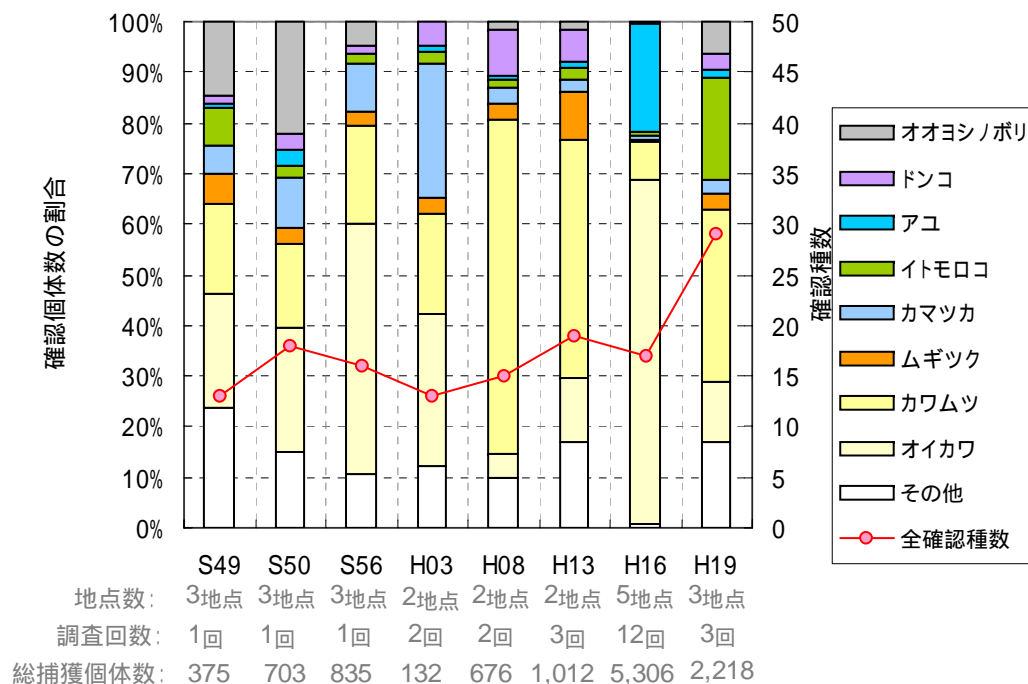
魚類

遊泳性魚類であるカワムツやオイカワが優占種となっている。

底生魚類であるヤマトシマドジョウやヨシノボリ類は経年的に確認されている。

国外外来種: 特定外来生物であるオオクチバスが平成19年度に確認されている。

浮石等利用種や底生魚については、オオヨシノボリやアユ、カマツカ、ヤマトシマドジョウなどが経年的に確認されている。また、浮石等利用種や底生魚の個体数は、着工前より平成19年度のほうが多く確認されている。



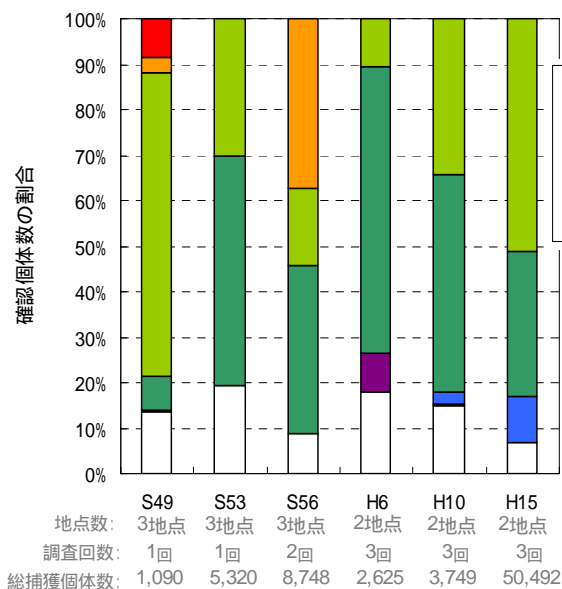
下流河川における魚種組成の変化

生物の生息・生育状況(下流河川)(2/3)

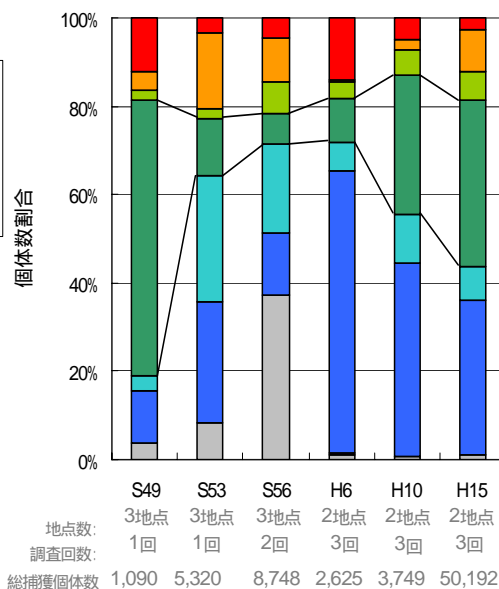
底生動物

着工前から管理開始後にかけて、流水性のカゲロウ類(エルモンヒラタカゲロウ等)やトビケラ類(ギフシマトビケラ等)が優占的に確認されている。

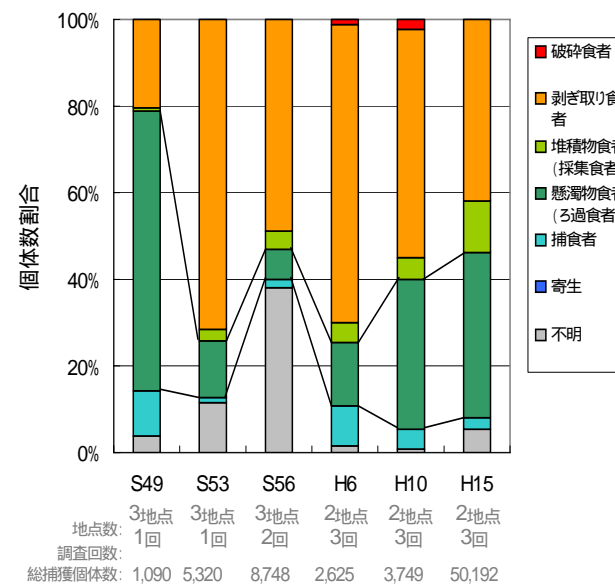
生活型別でみると管理開始後に、造網型底生動物の個体数割合が若干増加傾向を示している。また、摂食型別でみると、懸濁物食底生動物が管理開始後に増加傾向を示している。



底生動物種組成の変化



生活型別底生動物の確認状況



摂食型別底生動物の確認状況

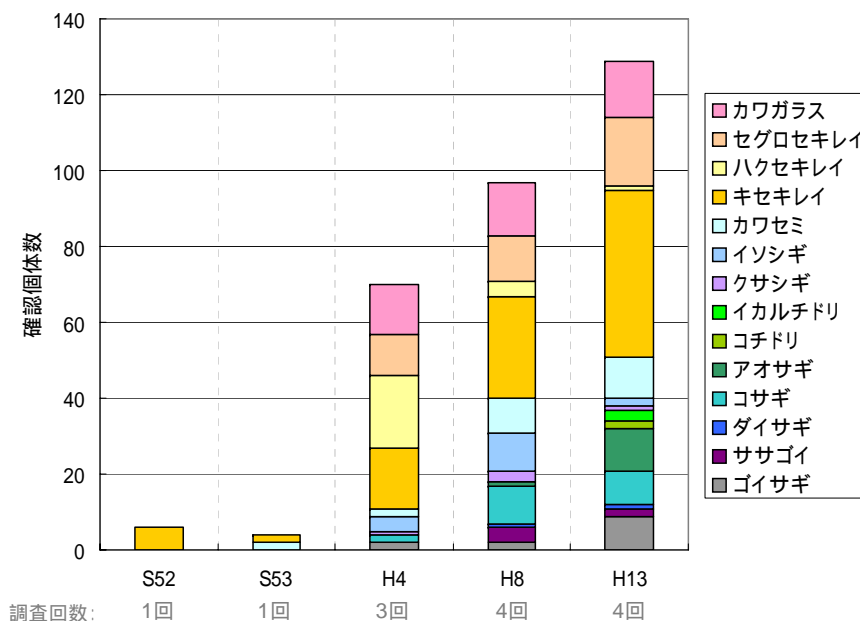
生物の生息・生育状況(下流河川)(3/3)

鳥類

クサシギやイソシギ、キセキレイなどのセキレイ類、カワセミ、カワガラス等の河原環境利用種が経年的に確認されている。平成13年度にはコチドリやイカルチドリが新たに確認されている。

国外外来種

特定外来生物であるアレチウリ、ソウシチョウが確認されている。



下流河川における河原環境利用種(鳥類)の確認状況

生物の生息・生育状況(ダム湖周辺)

植生

ダム湖周辺の植生は、スギ・ヒノキ植林が大部分を占めている。その他、アラカシなどの広葉樹による二次林がパッチ状に形成されている。

鳥類(猛禽類)

新たな止水環境の出現により、魚食性猛禽類であるミサゴが管理開始後に確認されている。この他、オオタカやサシバなども管理開始後に経年的に確認されている。

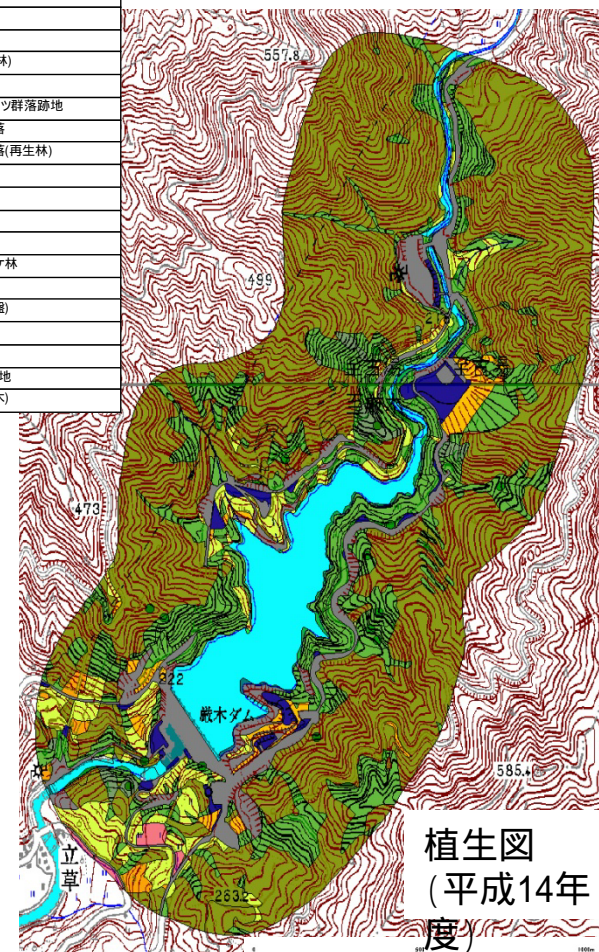
両生類・爬虫類・哺乳類

カエル類やトカゲ、ヤモリ、タヌキ、アナグマ等が確認され、時折ロードキルが確認されている。

国外外来種

特定外来生物のオオキンケイギク、ソウシチョウ、ウシガエルが確認されている。

凡例	
1	ツルヨシ群落
2	ミズバイ・スタジイ群集
3	ヤブコウジ・スタジイ群集
4	ススキ・チガヤ群落,耕作放棄地
5	ノイバラ群落,クズ群落,クサマオ等高茎草本群落
6	ハチク群落
7	メダケ群落
8	アラカシ群落
9	アラカシ群落(再生林)
10	シイ・カシ萌芽林
11	タブノキ群落,アカマツ群落跡地
12	ムクノキ・エノキ群落
13	ムクノキ・エノキ群落(再生林)
14	アオモジ群落
15	クヌギ群落
16	クヌギ植林
17	スギ・ヒノキ植林
18	モウソウチク・マダケ林
19	果樹園,樹園地
20	人工緑地(法面,岩盤)
21	水田,畑地
22	開放水域
23	施設,コンクリート裸地
24	公園緑地(芝生,樹木)



【参考】河川域(魚類)の連続性について

流入河川で確認されているオオヨシノボリ、サクラマス等は、ダム湖 - 流入河川間を回遊していると考えられる。

ウナギ、アユ、シマヨシノボリ、トウヨシノボリ、チチブ類は、着工前から下流河川のみで確認されている。

回遊性魚類の確認状況

科名	種名	下流河川		ダム湖	流入河川
ウナギ	ウナギ		ダム堤体		
アユ	アユ				
サケ	サクラマス				
ハゼ	ゴクラクハゼ				
	シマヨシノボリ				
	オオヨシノボリ				
	トウヨシノボリ				
	ヌマチチブ				
	チチブ				

：着工前

：管理開始後

生物の生息・生育状況に関する評価(1/2)

<p>ダム湖内</p>	<p>ギンブナやモツゴなどの止水性種が管理開始後に増加傾向にあり、ダム湖が新たな生息環境として利用されているものと考えられる。</p> <p>オオヨシノボリは陸封されたものの、経年的に確認されている。ダム湖を新たな生息環境として利用し、地域の生物相が維持されていることから、問題ないと考えられる。</p> <p>特定外来生物であるブルーギル、要注意外来生物であるアメリカザリガニが確認されており、ダム湖内の在来種に対する影響が懸念される。</p> <p>底生動物については、止水性のイトミミズ科等が優占種となっており、在来種がダム湖を新たな生息環境として利用していることが伺える。</p> <p>オシドリやコガモなどの水鳥が増加傾向にあり、ダム湖を越冬場所として利用していると考えられる。ミサゴやサギ類などの鳥類についても、開放水面を餌場として利用しているものと考えられる。</p>
<p>流入河川</p>	<p>陸封されたオオヨシノボリは、流入河川でも経年的に確認されている。地域の生物相が維持されていることから現状では問題ないと考えられる。</p>

生物の生息・生育状況に関する評価(2/2)

<p>下流河川</p>	<p>魚類について、管理開始後に浮石等利用種や底生魚の個体数が一時的に減少したが、平成19年度には回復していることから問題ないと考えられる。</p> <p>底生動物については、造網型底生動物(生活型による分類)や懸濁物食底生動物(摂食型による分類)が管理開始後に増加傾向を示しているが、その他の底生動物も相当量の割合を占めており、現状では問題ないと考えられる。</p> <p>特定外来生物であるオオクチバス、アレチウリ、ソウシチョウが確認されている。</p>
<p>ダム湖周辺</p>	<p>管理開始後に新たにミサゴが確認されており、開放水面を新たな生息環境として利用しているものと考えられる。</p> <p>特定外来生物であるオオキンケイギク、ソウシチョウ、ウシガエルが確認されている。</p>

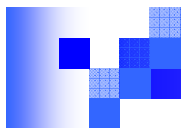
生物のまとめ

まとめ

ダム貯水池及びその周辺において生物相に大きな変化は見られない。
 特定外来生物については、ダム貯水池においてブルーギルが、貯水池周辺においてはオオキンケイギクが確認されているが、増加傾向は見られない。

今後の方針

ダム完成から20年以上経過し、ダム管理フォローアップ調査による定期報告も2回目を迎えたことから、貯水池との関係性が高い水生生物(魚類、プランクトン及び水生植物など)のモニタリング項目に重点化することを検討する。なお、オオキンケイギク等の特定外来植物については引き続き注視していく。
 特定外来生物であるオオクチバス等が侵入しないよう関係機関と連携して、啓発活動等を実施する。

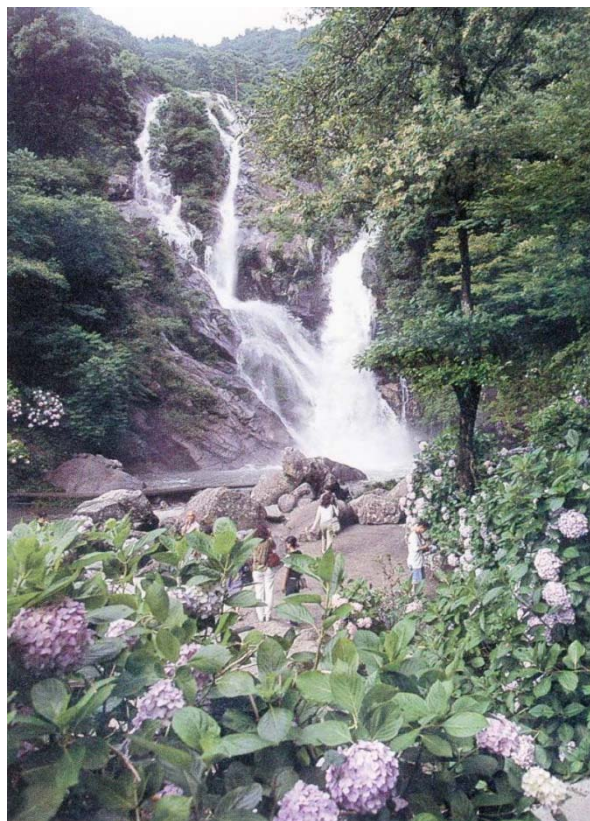


7 水源地域動態

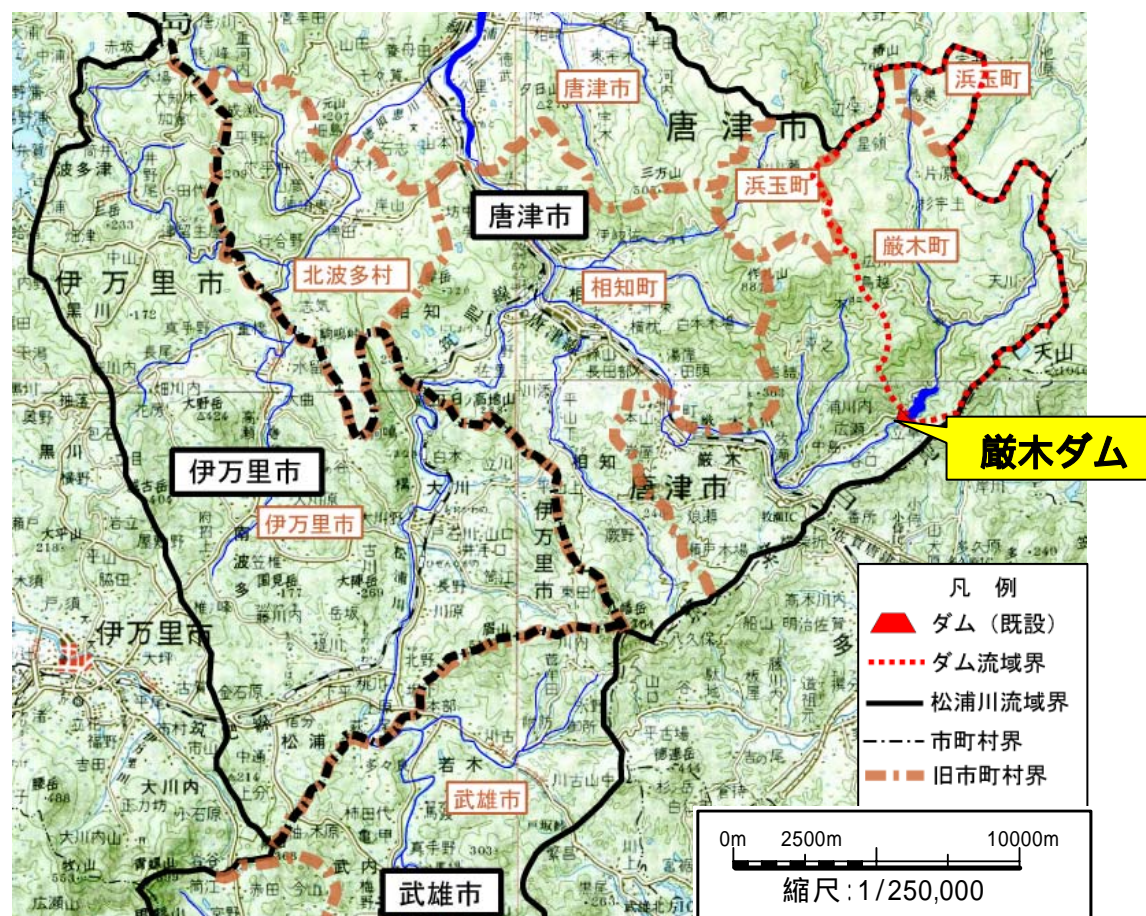
一般住民によるダム周辺施設の利用状況、水源地域とダムの関わりについて整理した。

巖木ダムの水源地域

巖木ダムの水源地域の自治体は旧巖木町(現在、唐津市)となる。
 ダムへのアクセスは、九州自動車道多久ICよりおよそ20分である。
 巖木ダム水源地域は、見返りの滝をはじめとした豊かな自然観光資源に恵まれている。

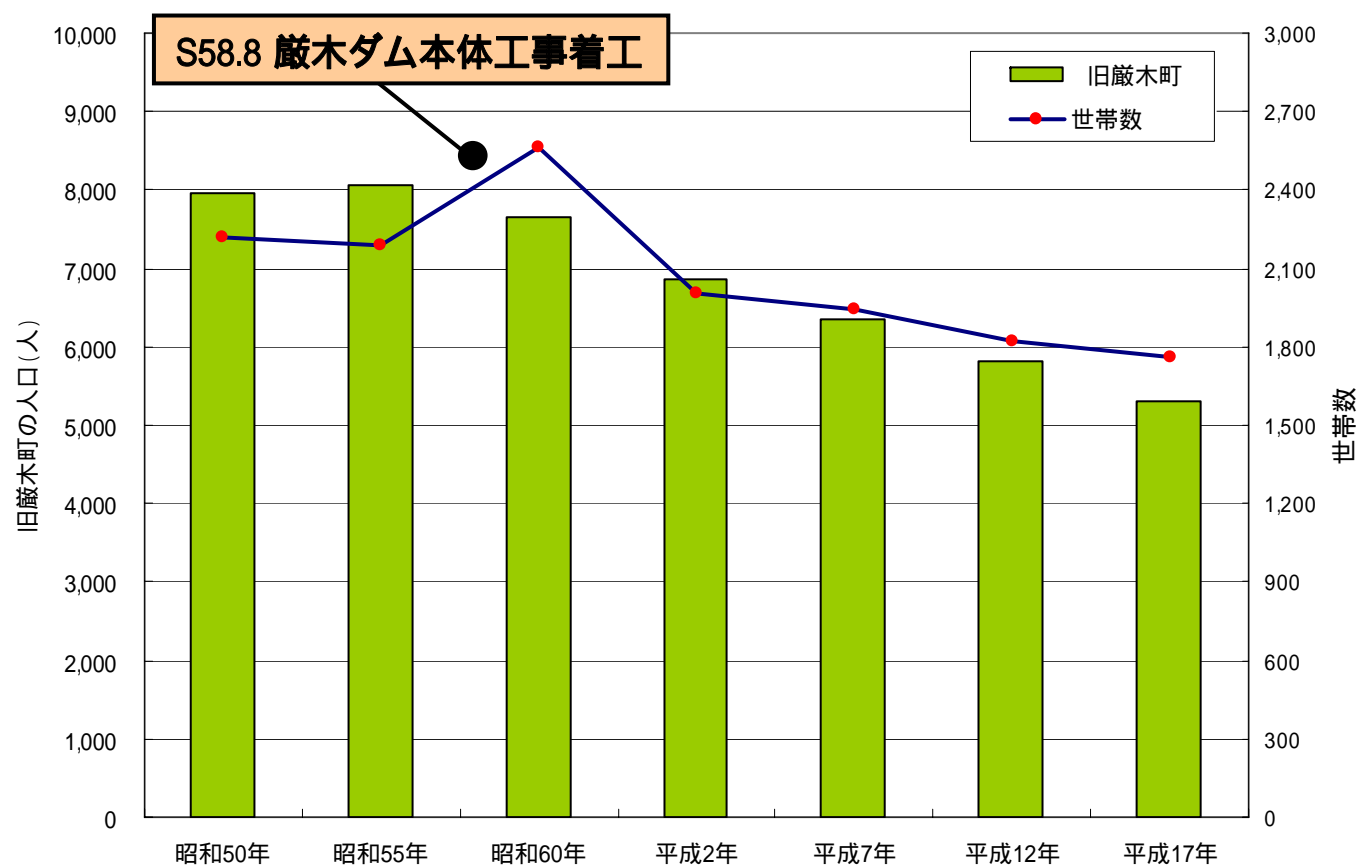


見返りの滝



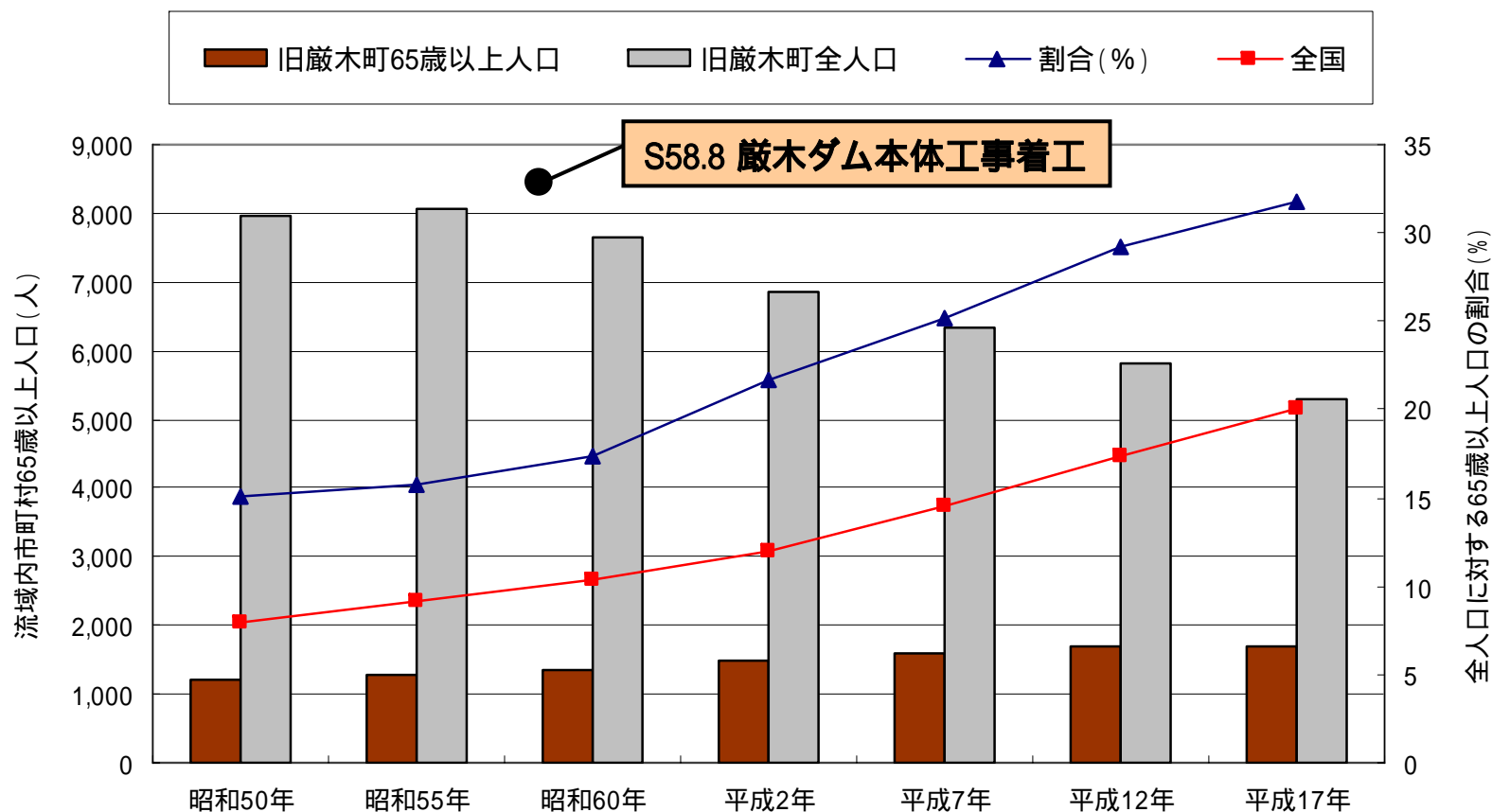
巖木ダム流域の人口の推移

巖木ダム流域の自治体である旧巖木町の人口は、昭和50年から昭和55年にかけてやや増加したものの、それ以降は減少傾向にあり、平成17年で約5,300人である。



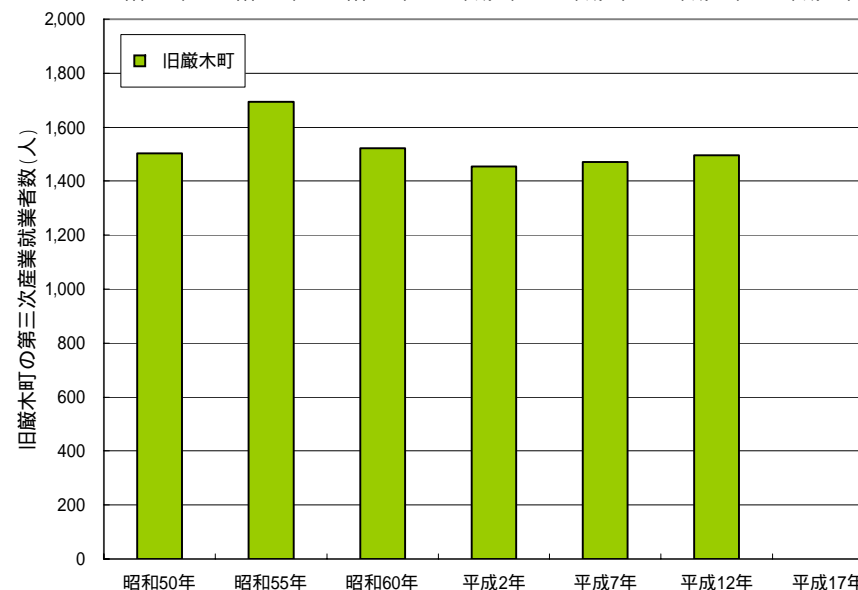
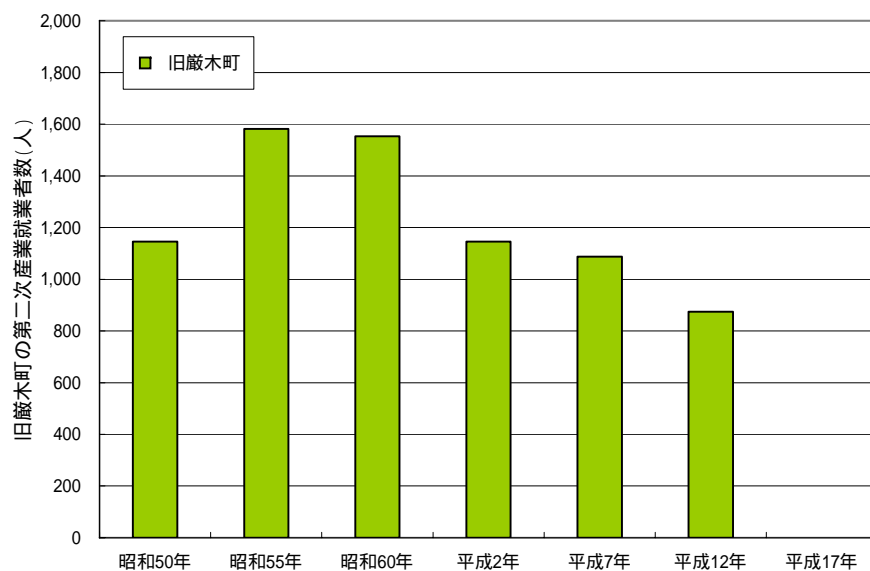
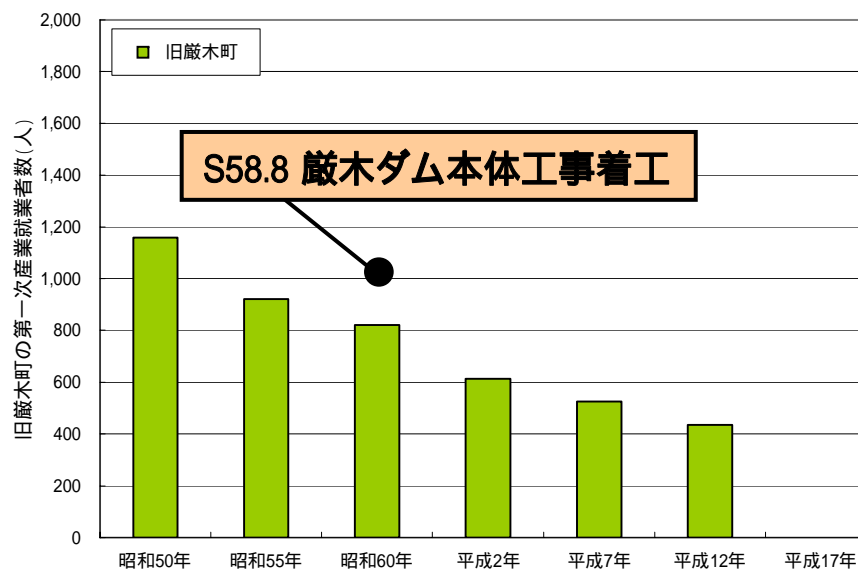
巖木ダム流域の65歳以上人口の推移

巖木ダム流域の自治体である旧巖木町の65歳以上人口は、平成17年で約1,700人で年々増加傾向にあり、高齢化が進んでいる。



巖木ダム流域の産業構造の推移

巖木ダム流域の産業分類別就業者数の昭和50年から平成17年までの推移を見てみると、第1次産業は減少傾向に、第2次産業は昭和55年をピークにその後減少傾向に、第3次産業は昭和60年以降横ばい傾向にある。



巖木ダム周辺の自然や観光施設

日本の滝百選に選ばれている「見返りの滝」や日本の棚田百選に選ばれている「蕨野(わらびの)の棚田」が巖木ダム周辺に位置する。

松浦川流域には、玄海国定公園・日本三大松原の一つである「虹の松原」や「唐津城」等に代表される観光資源のほか、「唐津焼」で有名な窯跡などの歴史的観光施設(史跡)もある。



見返りの滝



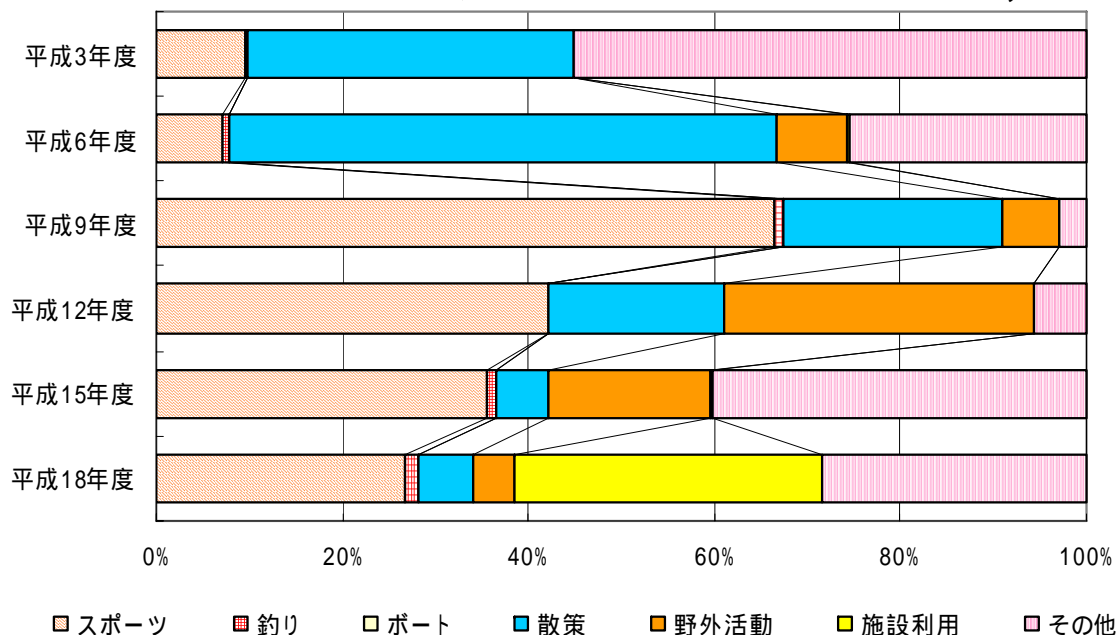
蕨野の棚田



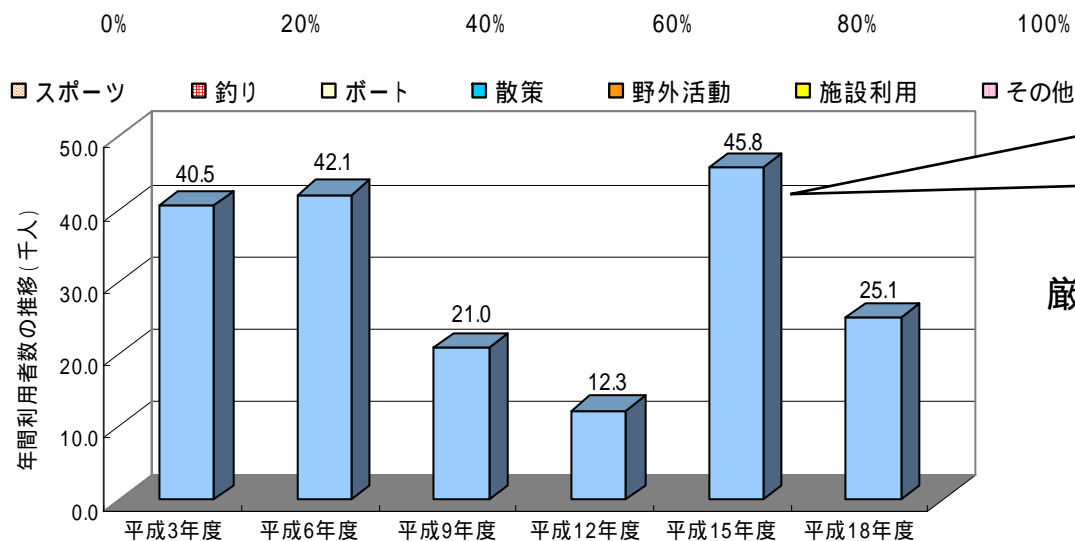
唐津城

巖木ダム湖利用者の推移(1)

巖木ダムの主な利用形態としては、「施設利用」が約33%と多く、次いで「その他」が約29%、「スポーツ」が約27%を占め、平成19年の利用者数は約25,000人である。



利用形態別利用率の推移

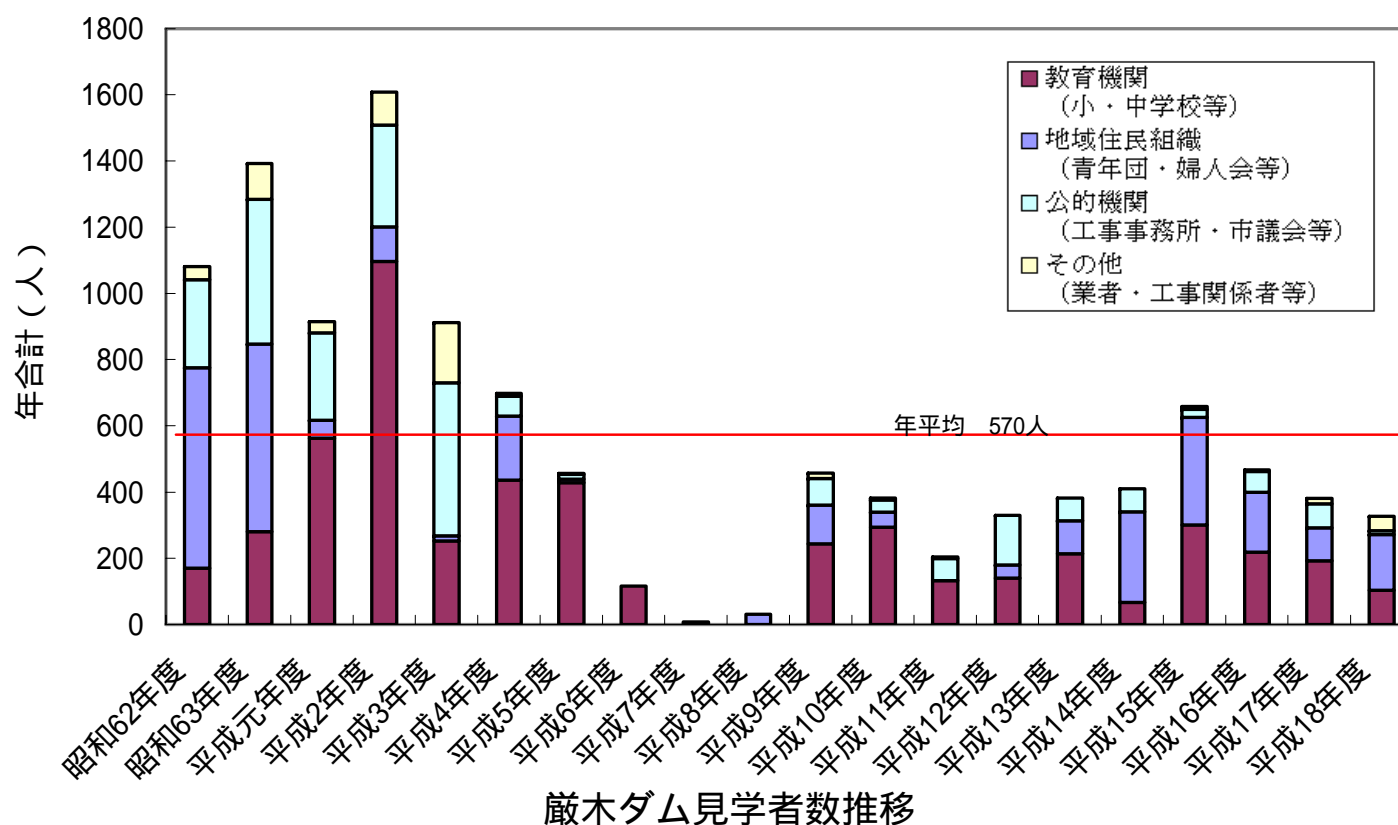


平成14年度に湧水施設が県道沿いから現在地(貯水池上流部)に移設されたことによる利用者増

巖木ダム年間利用者数の推移

巖木ダム湖利用者の推移(2)

ダム建設当初はダム堤体の見学者が多かったが、近年では約400人/年前後で推移しており、平成18年度の見学者数は327人であった。



イベント活動

巖木ダムでは、毎年7月頃に「きゅうらぎ川あゆまつり」が行われ、アユのつかみどり大会やそうめん早食い大会等の各種イベントが実施され、参加者は毎年3,000人を越えている。また、「巖木ダムと天山発電所の1日体験学習」や「巖木ダムさよの湖旗争奪少年軟式野球大会」がさよの湖スポーツ公園で開催され、毎年松浦川周辺から多数のチームが参加し、豊かな自然の中で熱戦を繰り広げている。



きゅうらぎ川あゆまつり



巖木ダムと天山発電所の1日体験学習



さよの湖湖畔里山プロムナード



巖木ダムさよの湖旗争奪
少年軟式野球大会



風のふるさとまつり

植樹活動

巖木ダムでは、平成13年度に水源地域の活性化を図るための「巖木ダム水源地域ビジョン」を策定し、ビジョンの基本方針に基づき、現在、3つの検討会(植栽整備検討会、湧水検討会、さよの湖釣り大会検討会)が様々な活動を展開している。
植栽整備検討会では、平成19年11月までに「さよの湖湖畔里山プロムナードづくり」を計6回開催し、栗や梅の植樹や手入れ(剪定・施肥)等を実施している。



さよの湖湖畔里山プロムナード

水源地域ビジョンの整理

平成13年度の「巖木ダム水源地域ビジョン」の策定後、3つの検討会(植栽整備検討会、湧水検討会、さよの湖釣り大会検討会)を設立し、具体的な実施内容を検討し、水源地域住民・唐津市・関係機関・ダム管理者がそれぞれ役割分担を行い、実施に向けて様々な活動を展開している。



植栽整備検討会



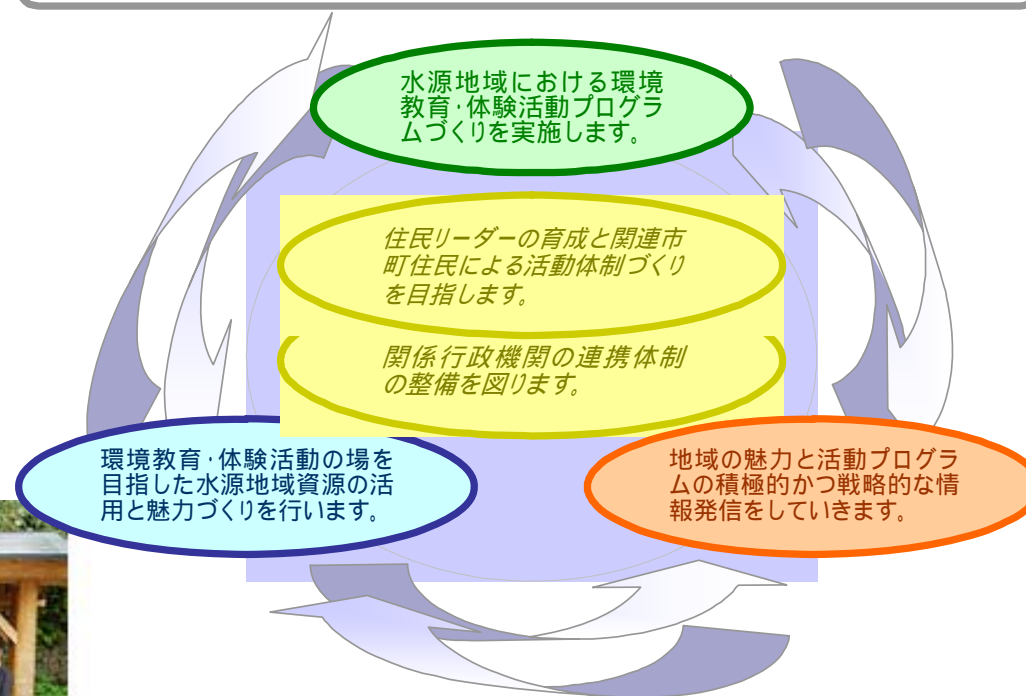
さよの湖釣り大会検討会



湧水検討会

巖木ダムと地域のみんが元気になるための

「巖木ダム水源地域ビジョン」



「巖木ダム水源地域ビジョン」の大きな5つの柱

水源地域動態のまとめ

まとめ

水源地域である旧巖木町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が進んでいる。

ダム貯水池周辺の利用形態は、野球等のスポーツ利用、親水公園や湧水利用等となっており、平成18年の年間利用者数(推定)は約2.5万人である。なお、ダム近傍には、「天山県立自然公園」や「見返りの滝」等の観光資源も存在する。

巖木ダムでは、平成13年度に「巖木ダム水源地域ビジョン」を策定し、植栽整備検討会、湧水検討会、さよの湖釣り検討会を設置して様々な活動を展開している。

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て仕組みづくり等を構築していく。