

---

平成21年度  
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

小渋ダム 定期報告書

平成21年12月18日

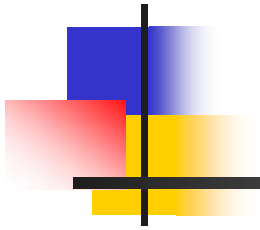
国土交通省 中部地方整備局



# 目 次

---

1. 事業の概要	3
2. 洪水調節	8
3. 利水補給	22
4. 堆 砂	28
5. 水 質	32
6. 生 物	46
7. 水源地域動態	66



# 1. 事業の概要

# 小渋ダムの概要



## 小渋ダム：国土交通省

(管理開始：昭和44年【40年経過】)

水系名：天竜川水系小渋川

所在地：左岸：長野県下伊那郡松川町生田

右岸：長野県上伊那郡中川村大草

目的

- ・洪水調節
- ・灌漑
- ・発電

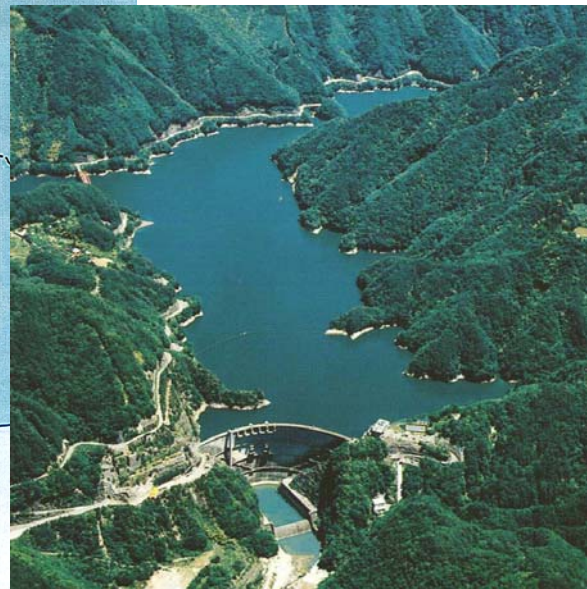
堤高 105.0m(ダム天端標高EL.620.0m)

堤頂長 293.3m

流域面積 288.0km<sup>2</sup>

湛水面積 1.67km<sup>2</sup>

総貯水量 58,000千m<sup>3</sup>

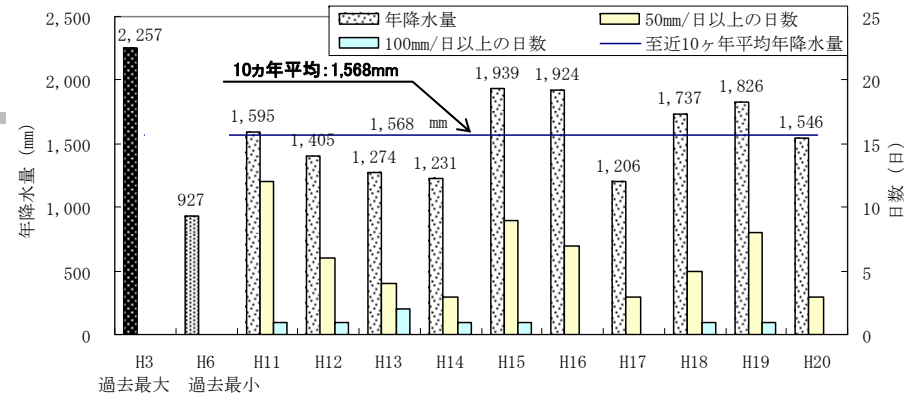
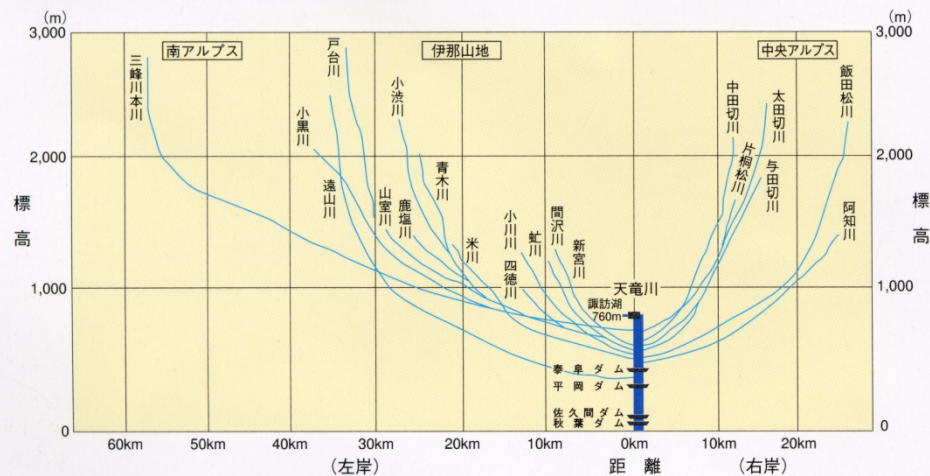


アーチ式コンクリートダム

# 流域の概要

- 天竜川流域は、洪水や土砂災害が起こりやすい厳しい自然条件を有している。
- ・急流河川: わが国有数の急流河川で**洪水流出が早い**。
- ・脆弱な地質: 中央構造線が南北に走る複雑な地質構造でもあり**流出土砂量大**。
- ・至近10カ年において降水量が**50mm/日以上**となった日数は**60日間**、そのうち**100mm/日以上**となった日数は**8日間**であった。

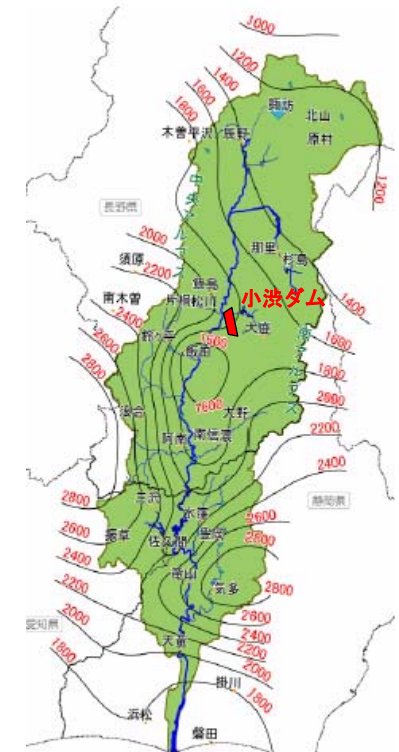
## ●天竜川的主要支川勾配



## 小渋ダム降水量



天竜川流域地質図



出典: 河川整備基本方針

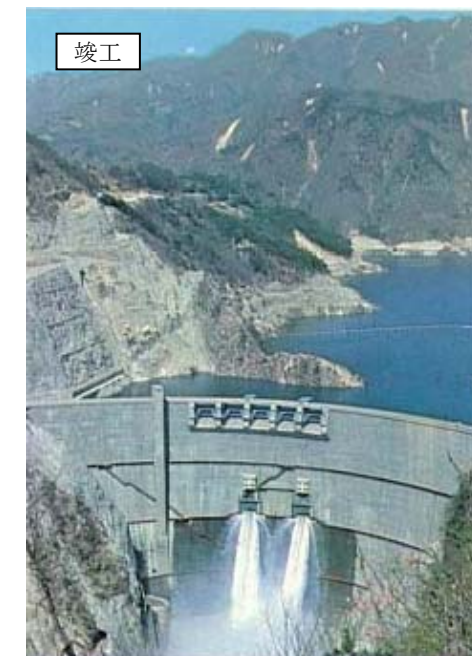
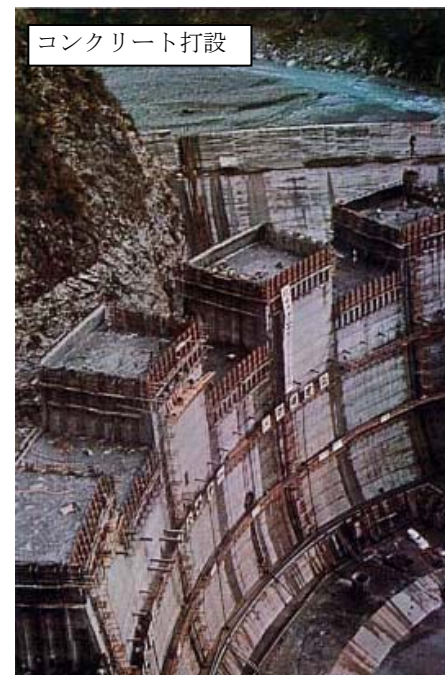
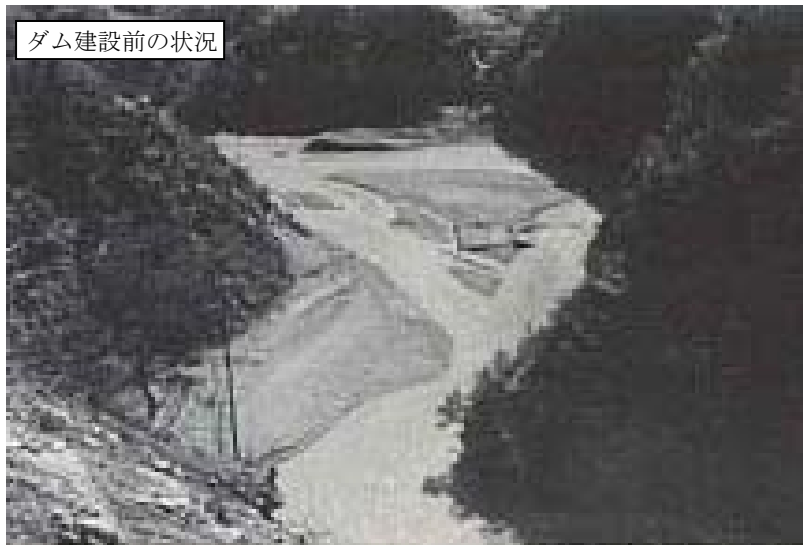
天竜川流域等雨量線図

# 事業の経緯

- 天竜川上流部では昭和20年10月の大出水を契機として昭和22年6月に直轄河川工事に着手した。
- しかし、小渋川合流後の天竜川は、小渋川からの多量の土砂等により河床は上昇し、特に飯田市川路竜江地区では洪水の度に溢水、氾濫した。
- 特に昭和36年6月梅雨前線の豪雨による記録的大洪水に見舞われ、天竜川のいたる所で破堤氾濫し、甚大な被害を被った。
- このため、昭和38年4月に建設事業に着手し、昭和44年5月に竣工、同年7月から管理が開始された。

## 小渋ダム事業の経緯

年 月	事業内容
昭和28年	予備調査
昭和36年4月	実施計画調査
昭和38年4月	建設事業着手
昭和39年8月	基本計画告示
昭和39年12月	本体工事着手
昭和43年7月	試験湛水開始
昭和43年11月	本体完成
昭和44年5月	竣工
昭和44年7月	管理開始



# 治水の歴史～（過去の洪水）

- 昭和36年6月の梅雨前線に伴う豪雨は天竜川上流域に甚大な被害をもたらした。  
（伊那谷36災）

## 天竜川上流域の主な洪水被害

発生年月	原因	最大流量 (m <sup>3</sup> /s:宮ヶ瀬地点)	被害の状況 (被害地域、浸水面積、浸水個数等)
昭和32年6月	梅雨前線	約2,300m <sup>3</sup> /s	浸水面積：不明 被災家屋：535世帯（全壊：56、半壊：102、床上：377）
昭和34年8月	台風7号	約2,100m <sup>3</sup> /s	
昭和36年6月	梅雨前線	約2,900m <sup>3</sup> /s	浸水面積：534ha（飯田市・駒ヶ根市他） 被災家屋：13,953棟（流出・全壊：896、半壊：605、床上：1,344、 床下：11,118）
昭和45年6月	梅雨前線	約2,700m <sup>3</sup> /s	
昭和57年8月	梅雨前線	約2,400m <sup>3</sup> /s	浸水面積：70ha（飯田市他） 被災家屋：112棟（全・半壊：20、床上：10、床下：82）
昭和58年9月	台風10号	約3,500m <sup>3</sup> /s	浸水面積：289ha（飯田市・駒ヶ根市他） 被災家屋：1,491棟（流出・全壊：49、一部損壊：72、床上：150、 床下：1,220）
平成11年6月	台風10号	約3,000m <sup>3</sup> /s	浸水面積：8ha（飯田市・駒ヶ根市他） 被災家屋：29棟（床上：1、床下：28）
平成18年7月	梅雨前線	約2,800m <sup>3</sup> /s	浸水面積：不明（小諸市他） 被災家屋：2,714棟（流出・全壊：22、半壊：34、一部損壊：3、 床上：780、床下：1,875） 人的被害：31人（死者：12人、行方不明：1人、重傷：5人、軽傷：13人）

※長野県HP 災害別被害状況より

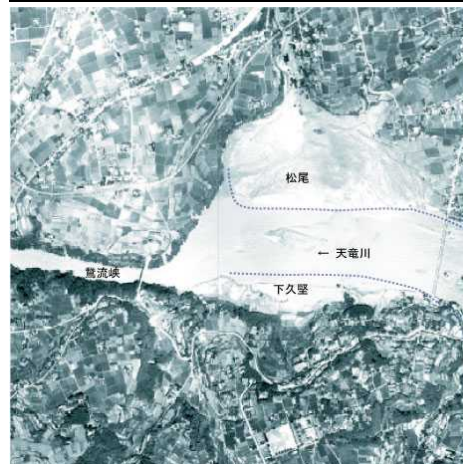


昭和36年洪水時の  
土砂流出状況



昭和36年洪水時の  
大西山大崩壊の様子

大崩落直後



昭和36年洪水時の松尾地区出水状況



平成11年の松尾地区



平成18年洪水時の十沢橋右岸上流決壊の様子



## 2. 洪水調節

- 洪水調節計画及び洪水調節実績を整理した。
- 過去の洪水について調節計算を行い、下流の河川水位の低減効果を評価した。

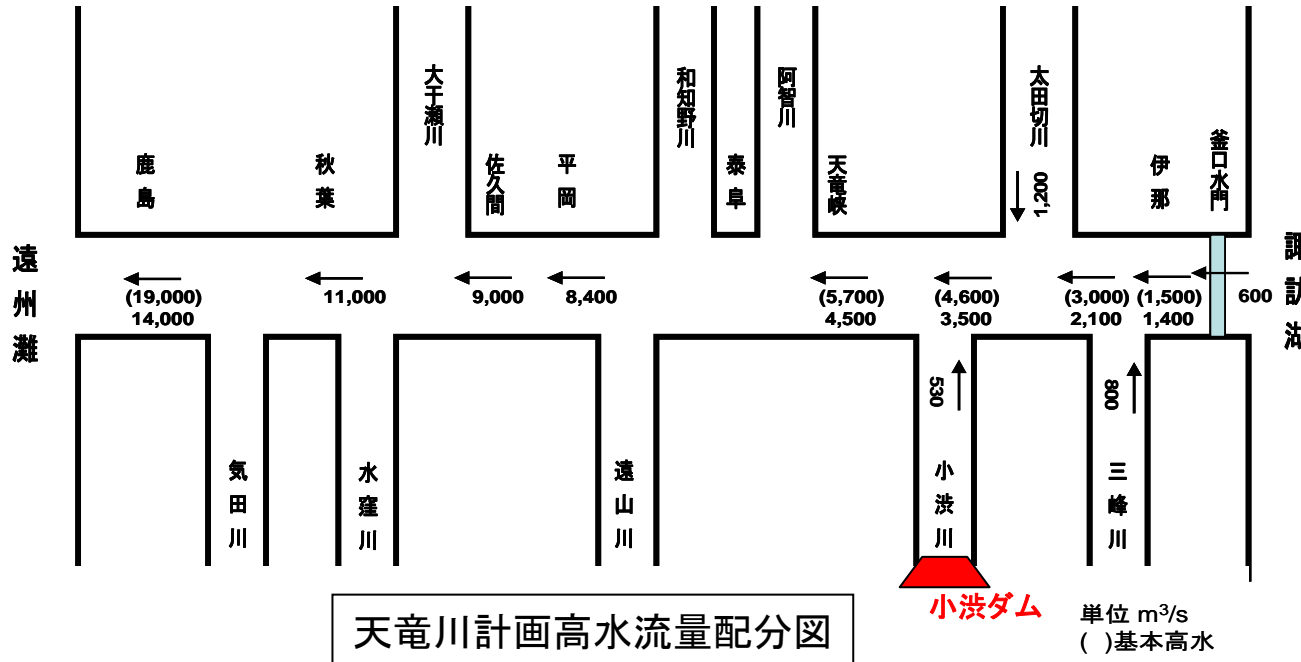
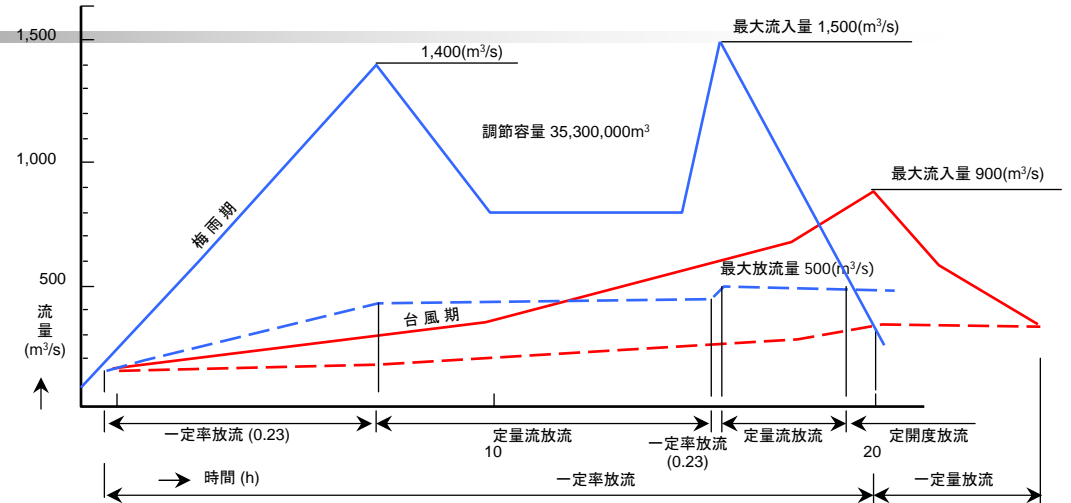
今回は、平成16年以降洪水調節を実施した平成16年10月20日洪水、平成18年7月18日洪水、平成19年7月15日洪水及び平成19年9月6日洪水のうち、洪水調節量が大きい、**平成18年7月18日洪水、平成19年9月6日洪水**及び、参考として既往最大流入量を記録した**昭和58年9月28日洪水**について報告する。

※上記の洪水によるダムありなしによる流量低減は、ダムそのものの効果を見るため、河道からの氾濫は考慮しないものとした。

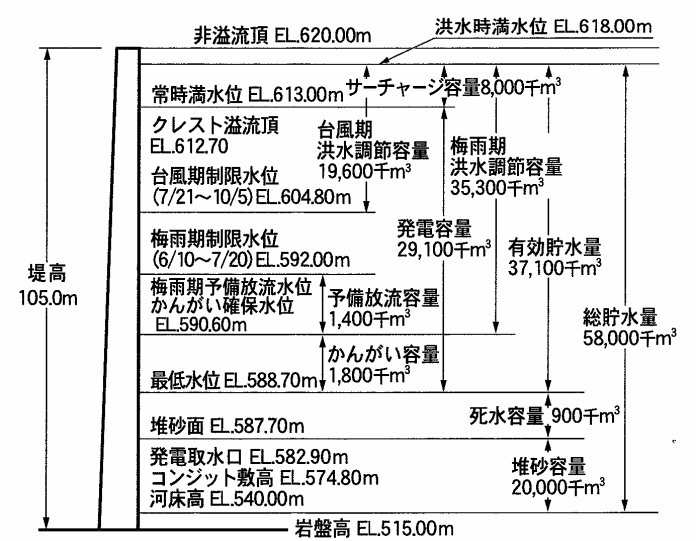


# ダム地点の洪水調節計画

- 小渋ダム地点における計画高水流量  $1,500\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $1,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、上流ダム群と併せて、天竜川本川の治水基準点(天竜峡地点)の洪水流量  $5,700\text{m}^3/\text{s}$ を $4,500\text{m}^3/\text{s}$ に低減させる計画である。



小渋ダム洪水調節図

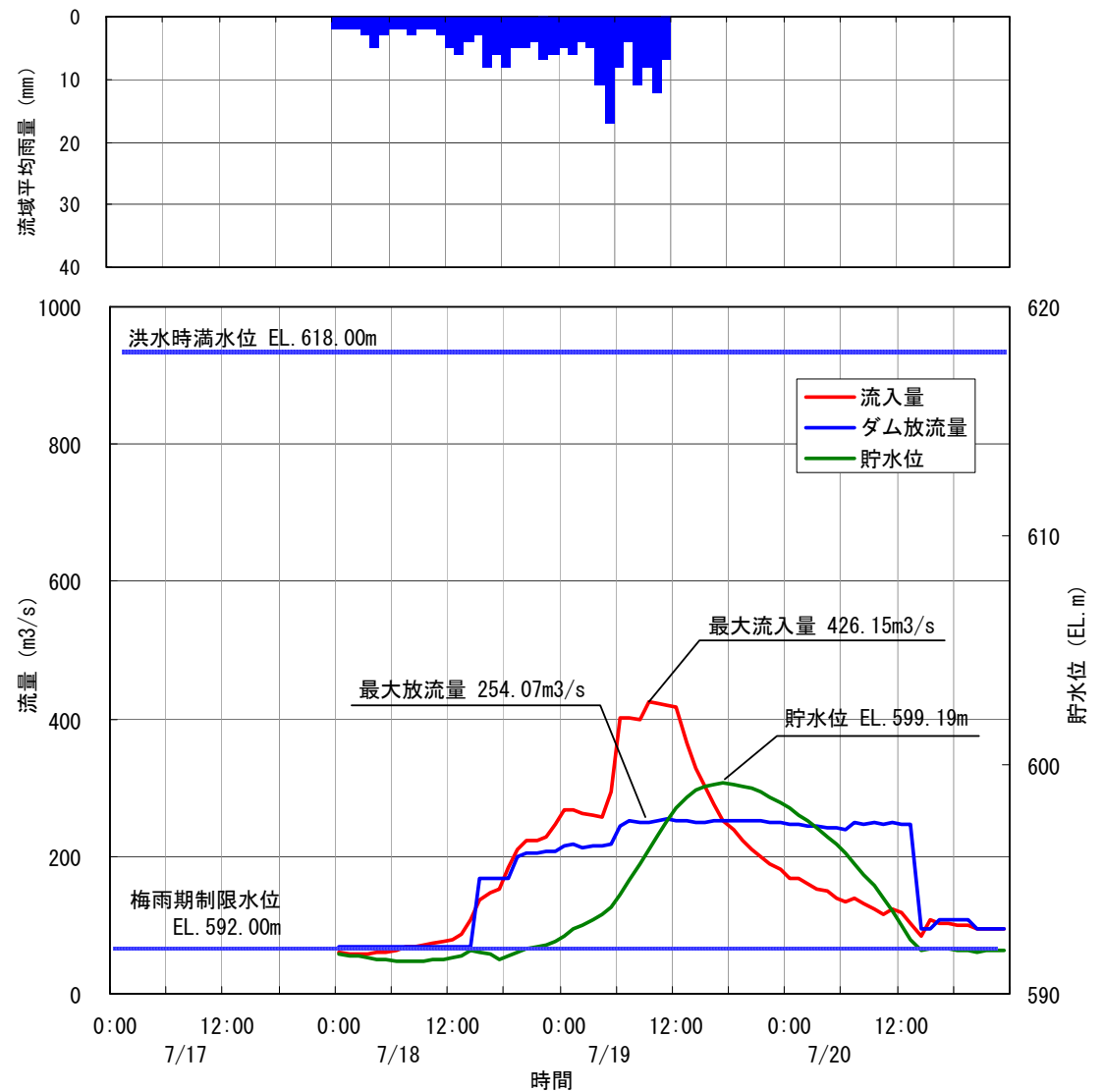


小渋ダム貯水池容量配分図

\*高水流量配分及び洪水調節計画は、昭和48年に改訂された工事実施基本計画に基づくものであり、河川整備基本方針(平成20年7月)とは異なっている。

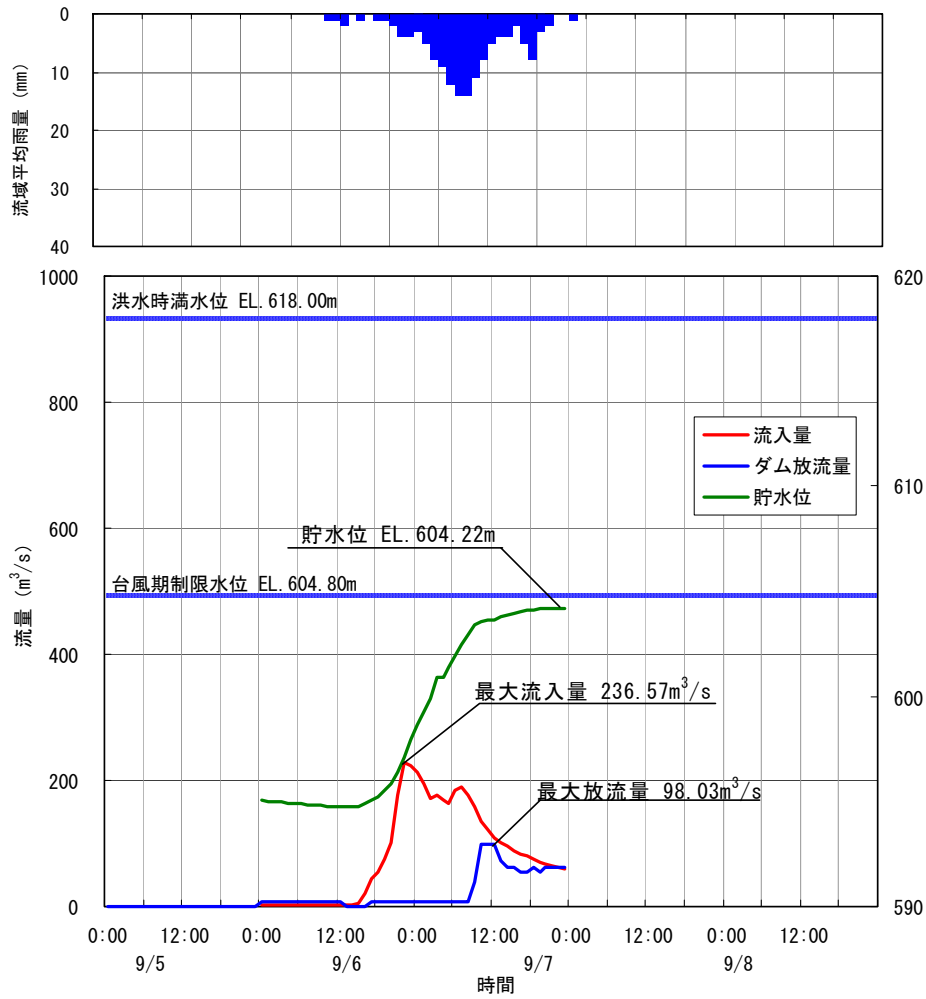
# 洪水調節実績

- 小渋ダムは、管理開始以降（S44年7月以降）、**41回（1回/年）**の洪水調節を行った。
- 平成16年以降、洪水調節を実施したのは平成16年10月20日、平成18年7月18日洪水、平成19年7月15日洪水及び平成19年9月6日洪水の4洪水である。  
 なお、洪水調節量が大きい、平成18年7月18日洪水、平成19年9月6日洪水の2洪水について報告。
- 既往最大流入量を記録した昭和58年9月28日洪水は最大流入量：**755.0m<sup>3</sup>/s**、最大放流量：**340.0m<sup>3</sup>/s**である。

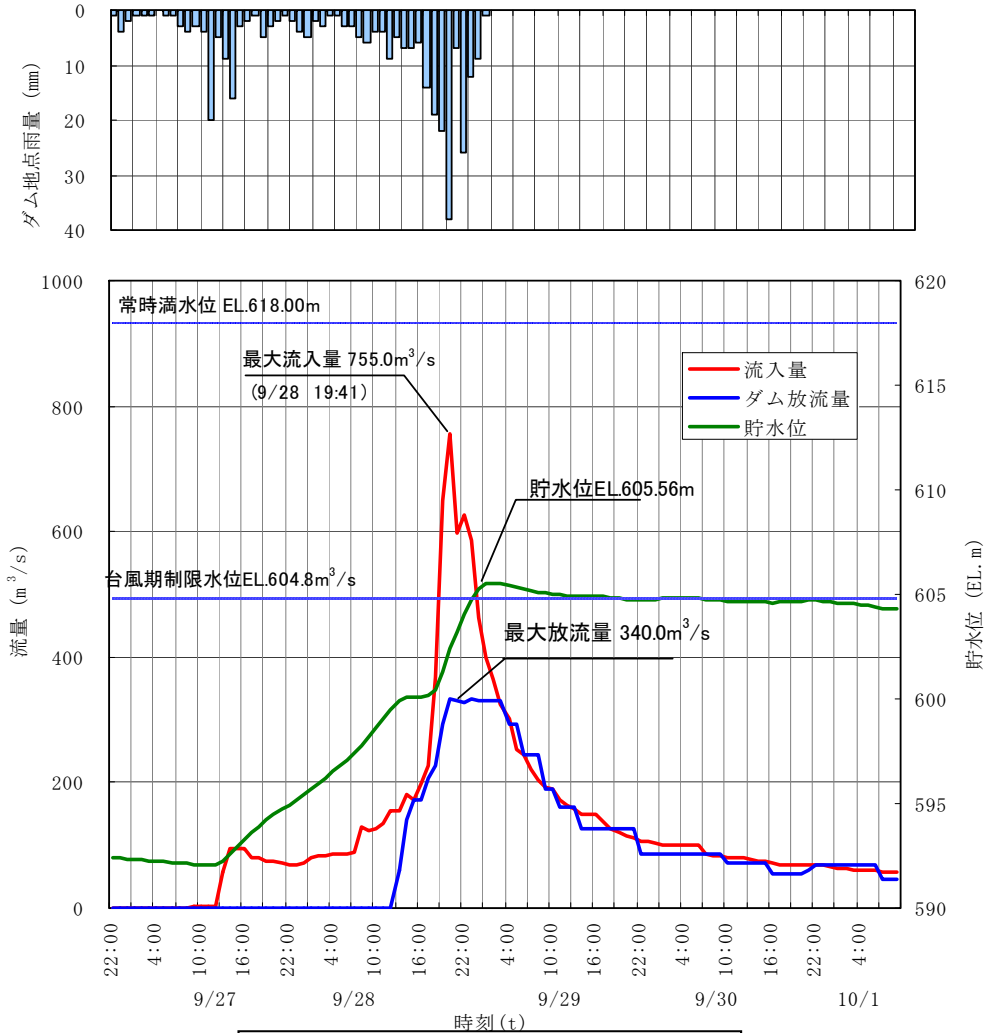


平成18年7月洪水調節図

# 洪水調節実績



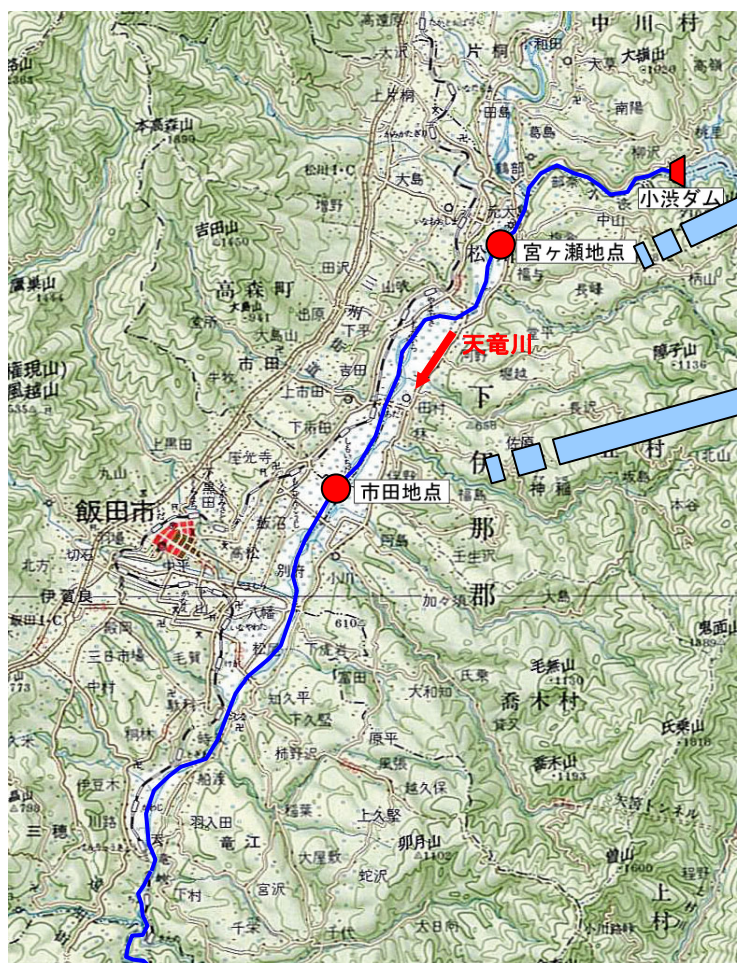
平成19年9月洪水調節図



昭和58年9月洪水調節図

# ダムによる流量・水位低減効果

- 洪水調節実績を基に、**ダムの有無**による洪水調節効果を推定した。
- 流量・水位の低減効果は天竜川本川の宮ヶ瀬地点、市田地点で評価した。



- 宮ヶ瀬地点：  
流量低減効果・水位低減効果に関する評価地点。
- 市田地点(水防警報観測所)：  
流量低減効果・水位低減効果に関する評価地点。

市田地点における水防活動水位

水位	市田地点(T.P.m)
計画高水位	424.15m
はん濫危険水位	422.24m
避難判断水位	421.94m
はん濫注意水位	420.74m
水防団待機水位	420.04m

# ダムによる流量・水位低減効果

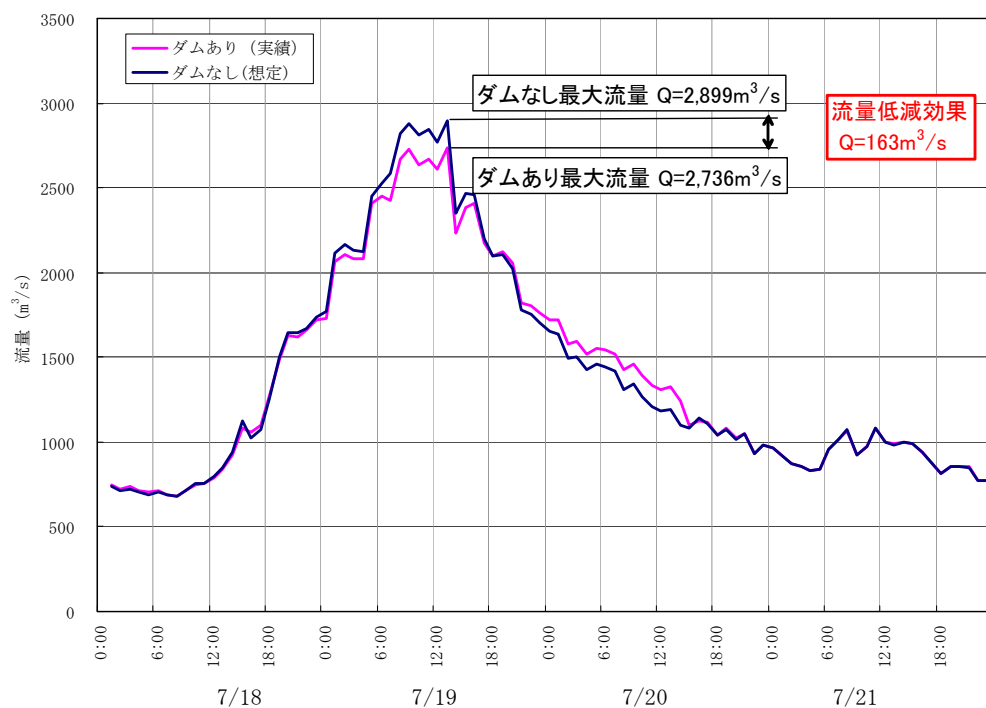
宮ヶ瀬地点  
(平成18年7月18日)

- 小渋ダムによる流量低減効果は**163m<sup>3</sup>/s**であった。

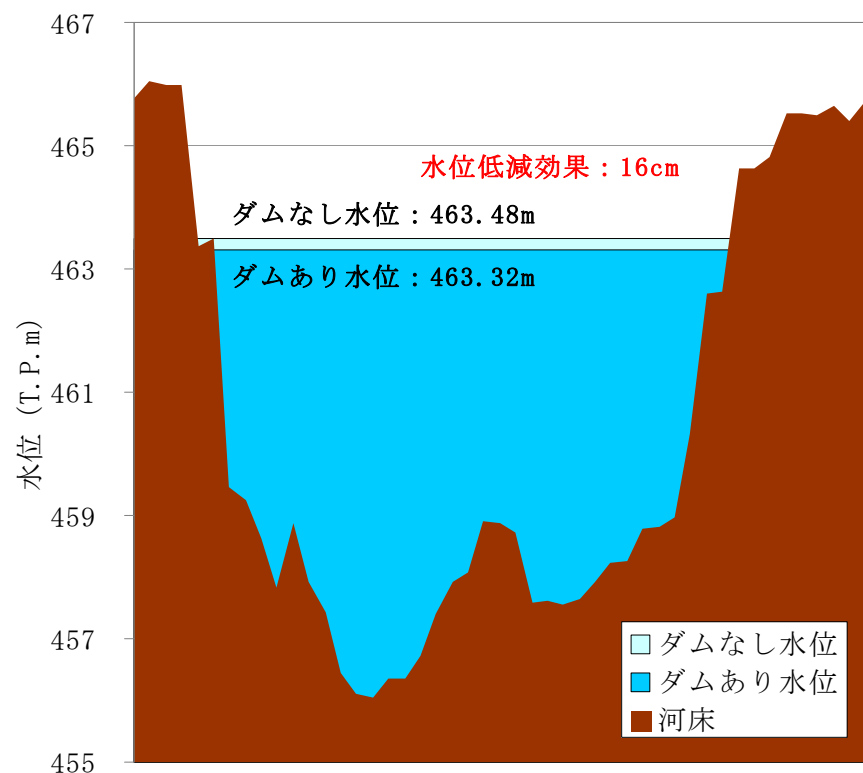
ダムあり最大流量: 2,736m<sup>3</sup>/s  
ダムなし最大流量: 2,899m<sup>3</sup>/s

- 小渋ダムによる水位低減効果は**16cm**であった。

ダムあり最高水位: 463.32m  
ダムなし最高水位: 463.48m



※瞬時値による評価



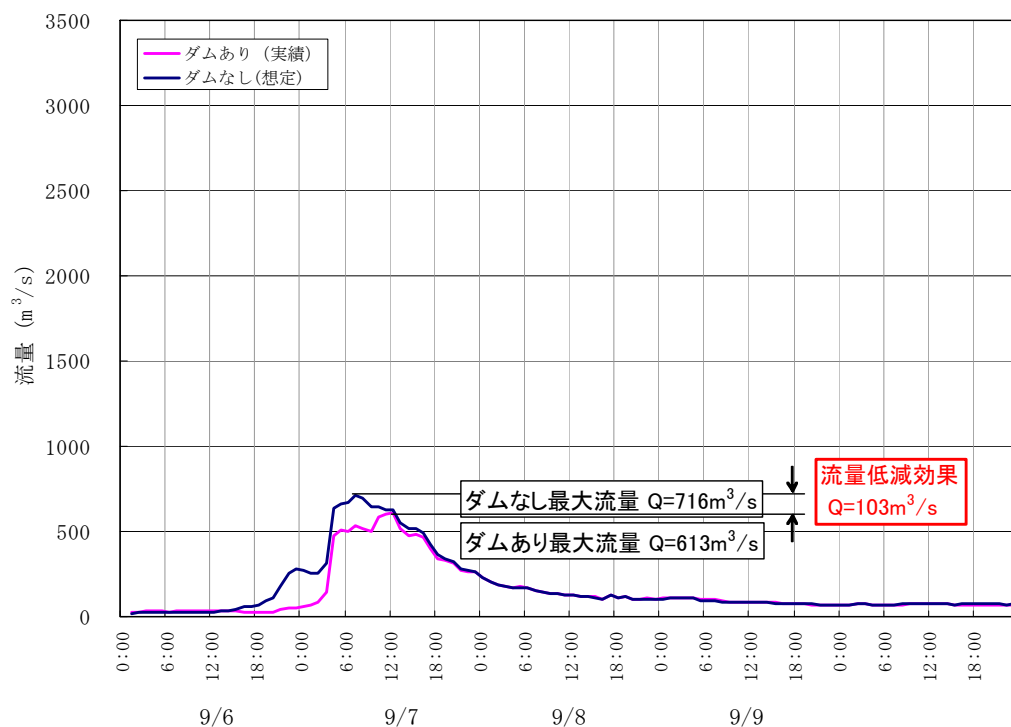
# ダムによる流量・水位低減効果

宮ヶ瀬地点  
(平成19年9月7日)

- 小渋ダムによる流量低減効果は**103m<sup>3</sup>/s**であった。

ダムあり最大流量: 613 m<sup>3</sup>/s

ダムなし最大流量: 716 m<sup>3</sup>/s

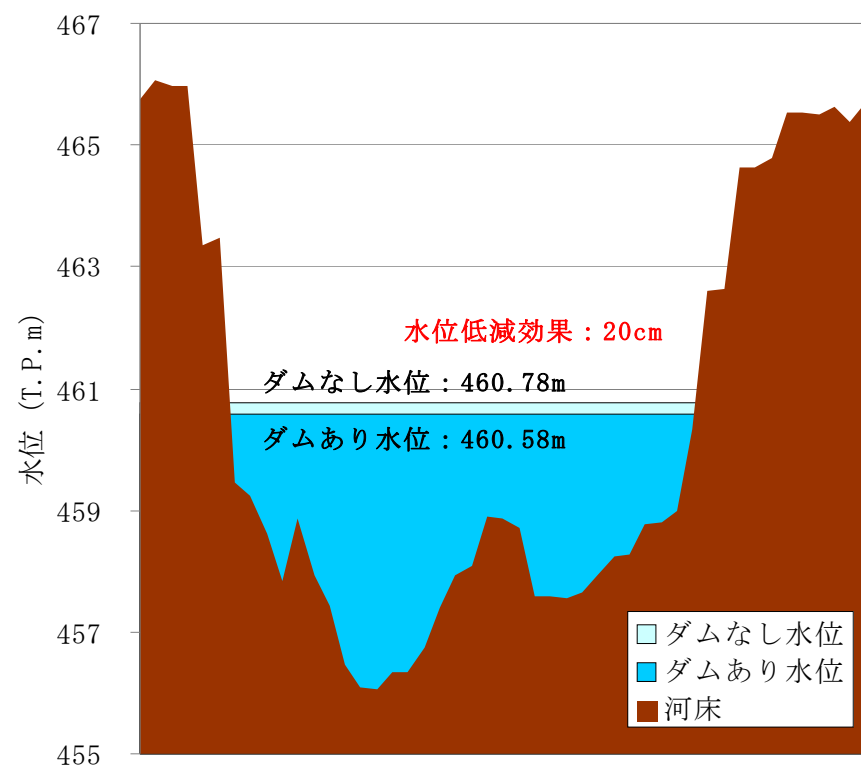


※瞬時値による評価

- 小渋ダムによる水位低減効果は**20cm**であった。

ダムあり最高水位: 460.58 m

ダムなし最高水位: 460.78 m



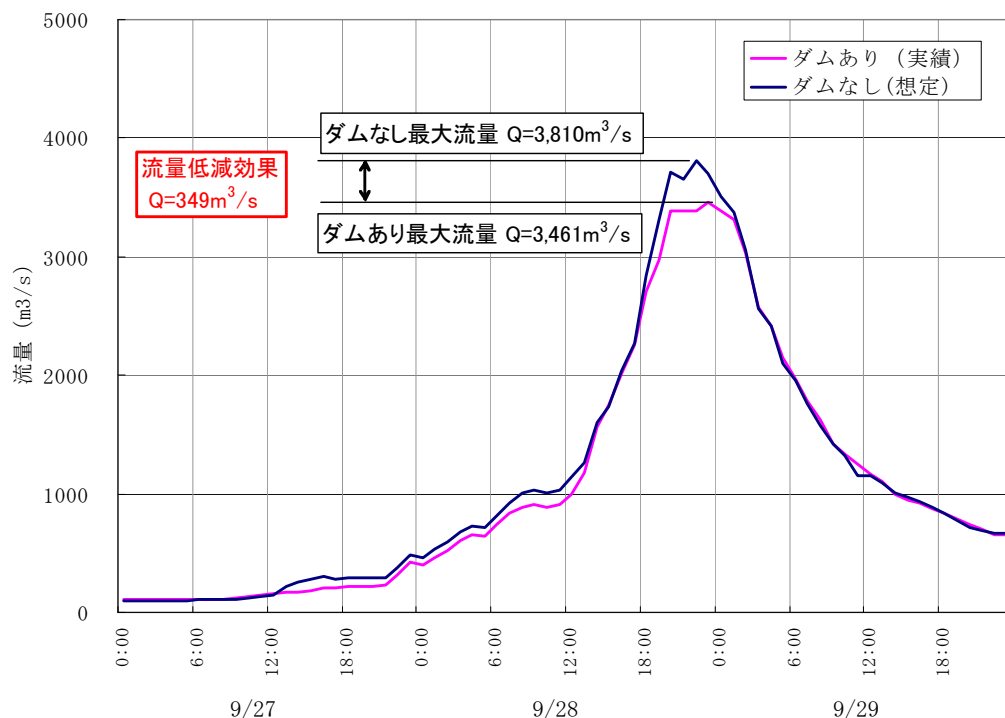
# ダムによる流量・水位低減効果

宮ヶ瀬地点  
(昭和58年9月28日)

- 小渋ダムによる流量低減効果は**349m<sup>3</sup>/s**であった。

ダムあり最大流量: 3,461m<sup>3</sup>/s

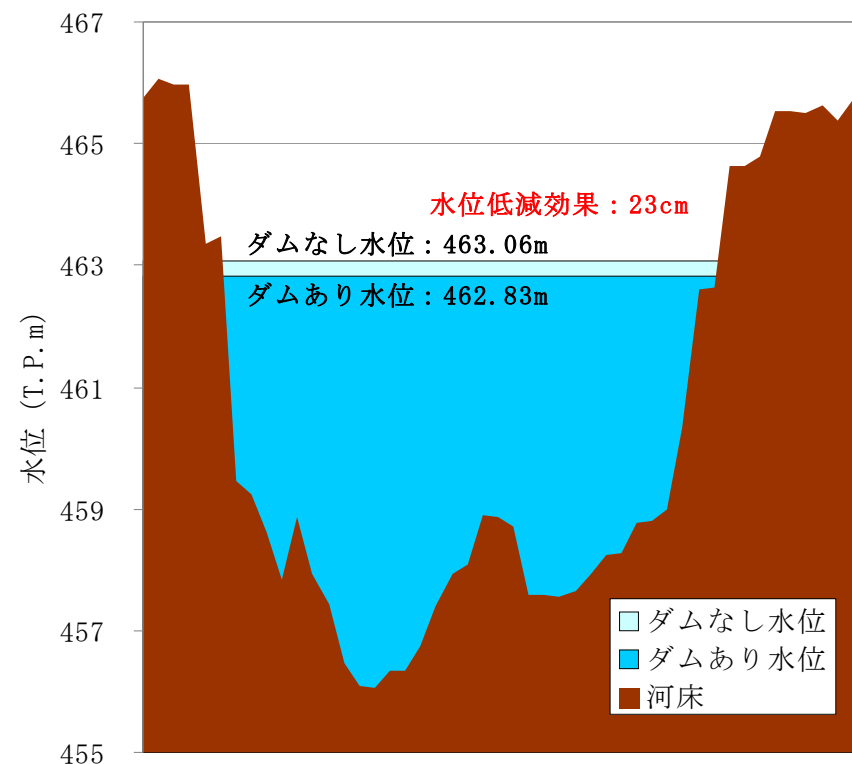
ダムなし最大流量: 3,810m<sup>3</sup>/s



- 小渋ダムによる水位低減効果は**23cm**であった。

ダムあり最高水位: 462.83m

ダムなし最高水位: 463.06m



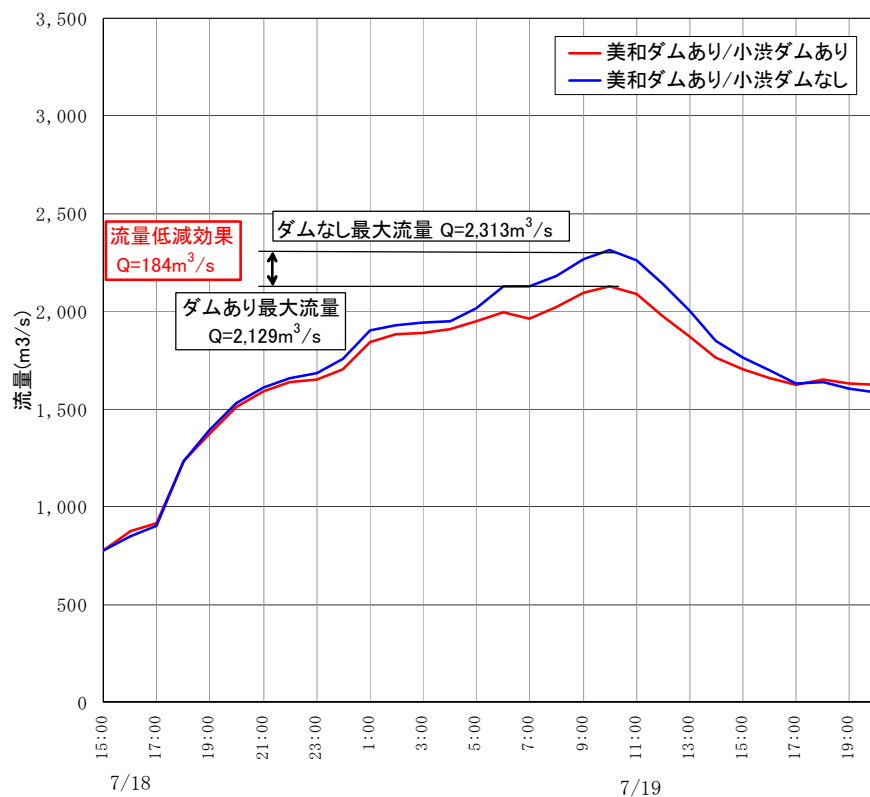
※瞬時値による評価

# ダムによる流量・水位低減効果

市田地点  
【水防警報観測所】  
(平成18年7月18日)

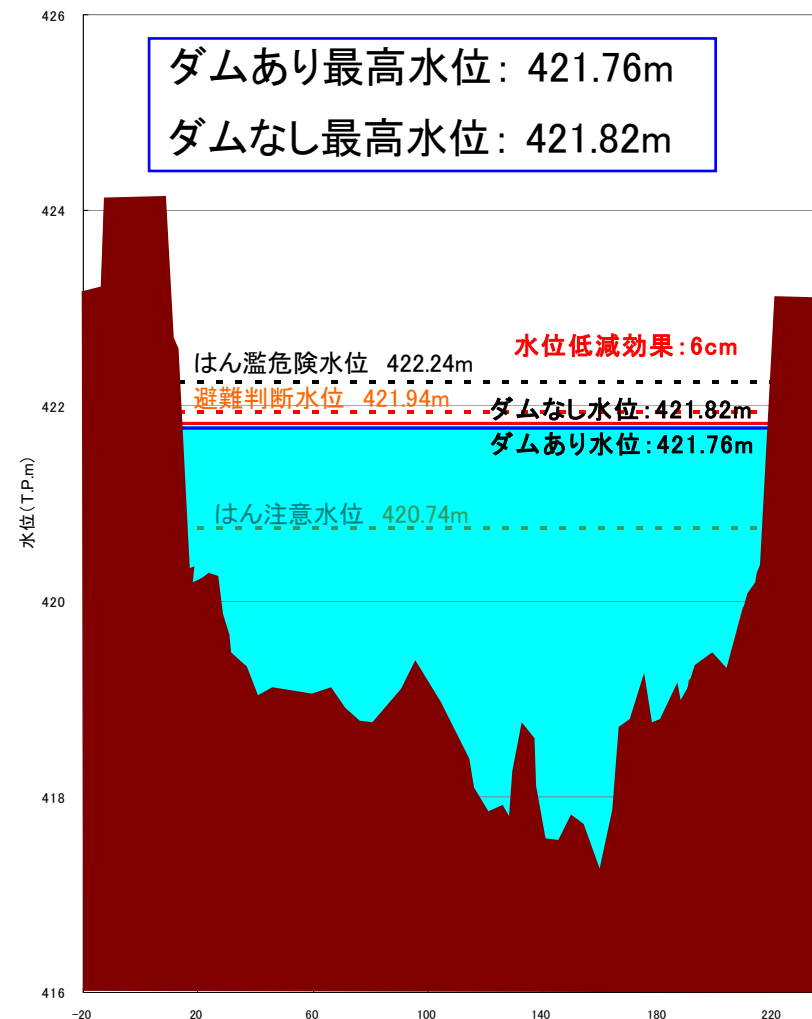
- 小渋ダムによる流量低減効果は **184m<sup>3</sup>/s**であった。(速報値より推定)

ダムあり最大流量: 2,129m<sup>3</sup>/s  
ダムなし最大流量: 2,313m<sup>3</sup>/s



※瞬時値による評価

- 小渋ダムによる水位低減効果は **6cm**であった。(速報値より)



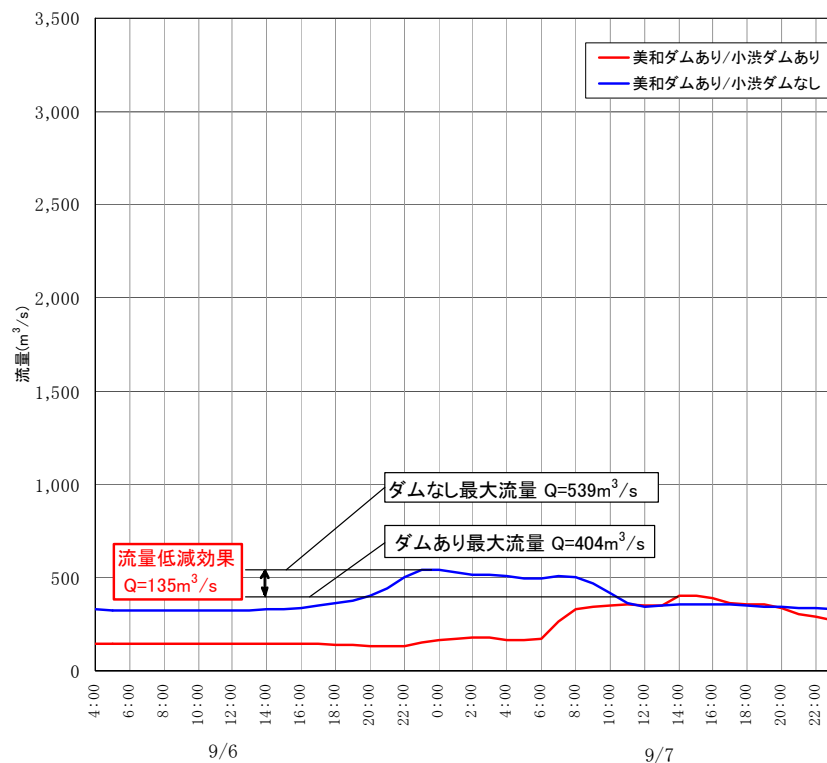


# ダムによる流量・水位低減効果

市田地点  
【水防警報観測所】  
(平成19年9月6日)

- 小渋ダムによる流量低減効果は  $135\text{m}^3/\text{s}$  であった。(速報値より推定)

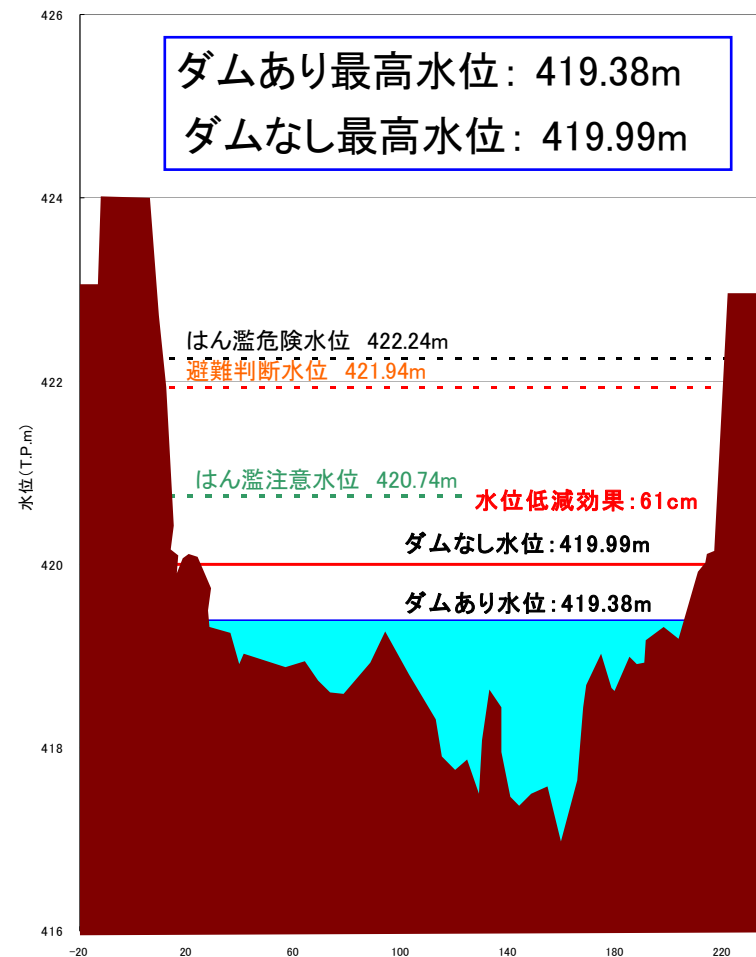
ダムあり最大流量:  $404\text{m}^3/\text{s}$   
ダムなし最大流量:  $539\text{m}^3/\text{s}$



※瞬時値による評価

- 小渋ダムによる水位低減効果は  $61\text{cm}$  であった。(速報値より)

ダムあり最高水位:  $419.38\text{m}$   
ダムなし最高水位:  $419.99\text{m}$

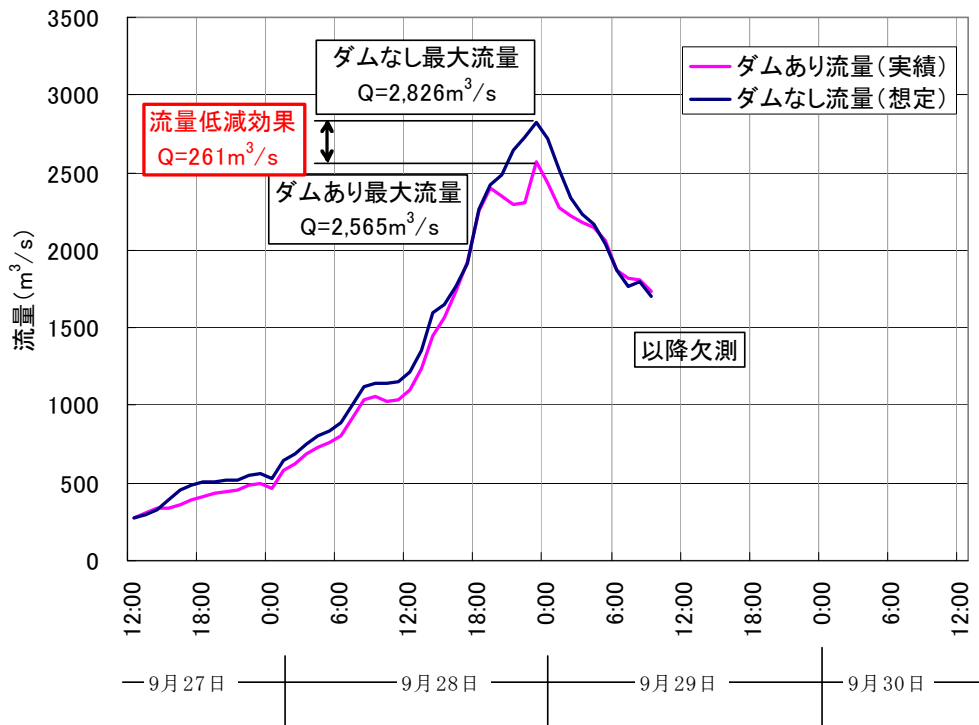


# ダムによる流量・水位低減効果

市田地点  
【水防警報観測所】  
(昭和58年9月2日)

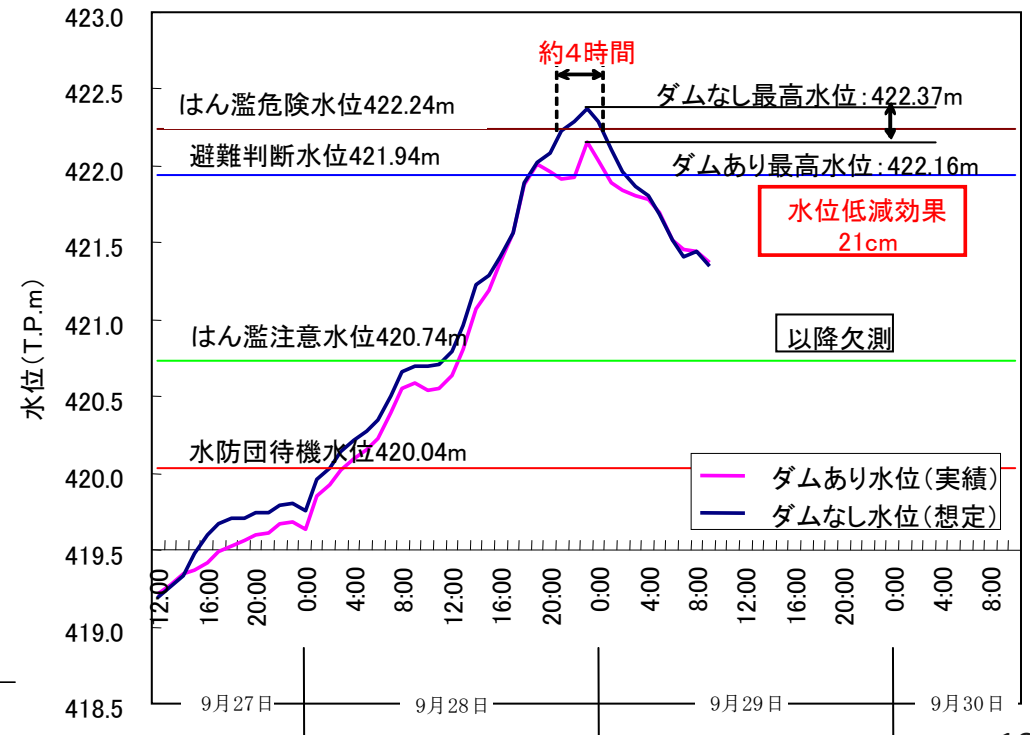
- 小渋ダムによる流量低減効果は**261m<sup>3</sup>/s**であった。

ダムあり最大流量：2,565m<sup>3</sup>/s  
ダムなし最大流量：2,865m<sup>3</sup>/s



※瞬時値による評価

- 小渋ダムがなかった場合、はん濫危険水位を**約4時間**にわたって**超過**していたと推定される。
- 小渋ダムによる水位低減効果は**21cm**であった。



## 副次効果（流木捕捉効果）

- 小渋ダムは出水の度に**相当量の流木を捕捉**し、下流河道への流木流出による洪水被害を防除している。平成18年7月洪水では、 $2,700\text{m}^3$ の流木を捕捉した。



平成18年7月洪水時の流木状況

- 小渋ダムに捕捉された流木の**一部は集積場所に集め、近隣住民に無償で提供**し、コスト縮減を果たしている。



流木無償提供の様子



## ダムの洪水調節の評価

- 平成18年7月洪水及び平成19年9月洪水における宮ヶ瀬地点での洪水調節効果は以下の通りである。
  - ①平成18年7月洪水で**163m<sup>3</sup>/s**、平成19年9月洪水で**103 m<sup>3</sup>/s**の流量低減効果があった。
  - ②平成18年7月洪水で **16cm**、平成19年9月洪水で**20cm**の水位低減効果があった。
  
- 既往最大流入量を記録した昭和58年9月洪水における下流地点での洪水調節効果は次の通りである。
  - ①宮ヶ瀬地点において、**約350m<sup>3</sup>/s**の流量低減効果があった。
  - ②宮ヶ瀬地点において、**23cm**の水位低減効果があった。
  - ③市田地点において、**ダムが無い場合、氾濫危険水位を4時間にわたって超過**していたと推定される。



## ダムの洪水調節の評価

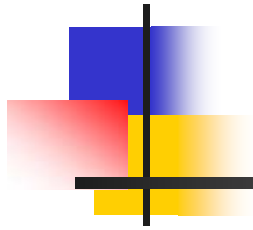
- 小渋ダムは洪水の度に相当量の流木を捕捉し、下流河道への流木流出による洪水被害を防除している。

以上より、小渋ダムは、洪水調節の効果を発揮しており、下流の浸水被害の軽減に寄与している。

### 今後の課題

近年、気候変動の影響による大規模豪雨の発生、降雨の激化により洪水被害の発生が増加する傾向にあり、このような豪雨は、急激な水位上昇を引き起こす可能性が高い。

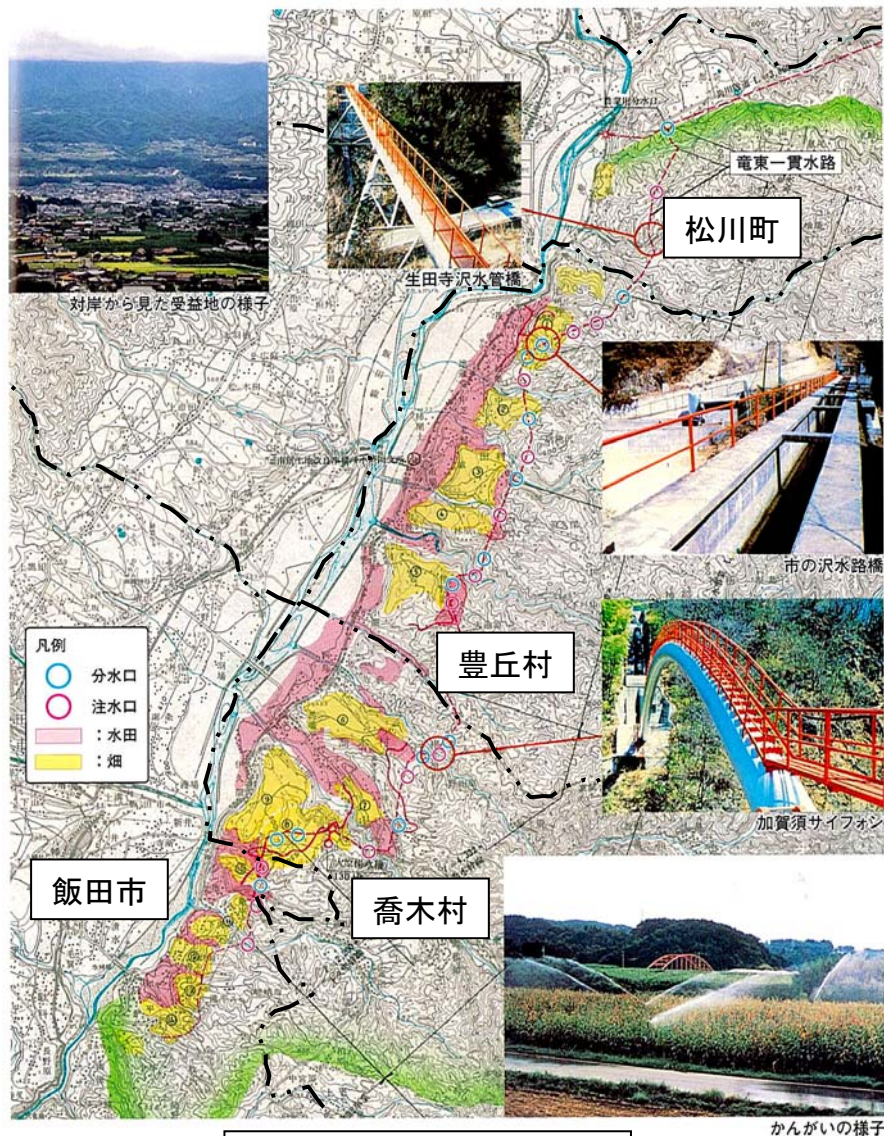
従って、このような洪水に対応するため、流入量予測システムの改良を進めると同時に貯水池の有効活用による効果的なダム操作手法の検討を行う。



## 3. 利水補給

- ダムからの利水補給実績を整理し、その効果について評価を行った。

# 小渋ダムによる利水の現状



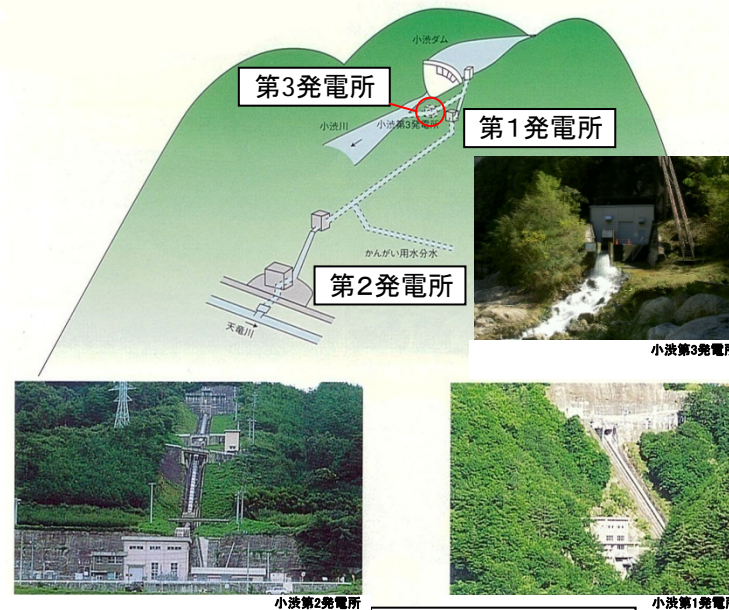
灌漑補給区域概要

## ■ 灌漑:

最大29,100千 $m^3$ の容量を利用して小渋ダムから小渋川合流点下流の天竜川左岸一帯、松川町、豊丘村、喬木村、飯田市下久堅の農耕地899haへ灌漑用水の供給を行っている。計画当初の灌漑面積は、水田：547.7ha、畑：238.1haである(小渋ダム工事誌より)。

## ■ 発電:

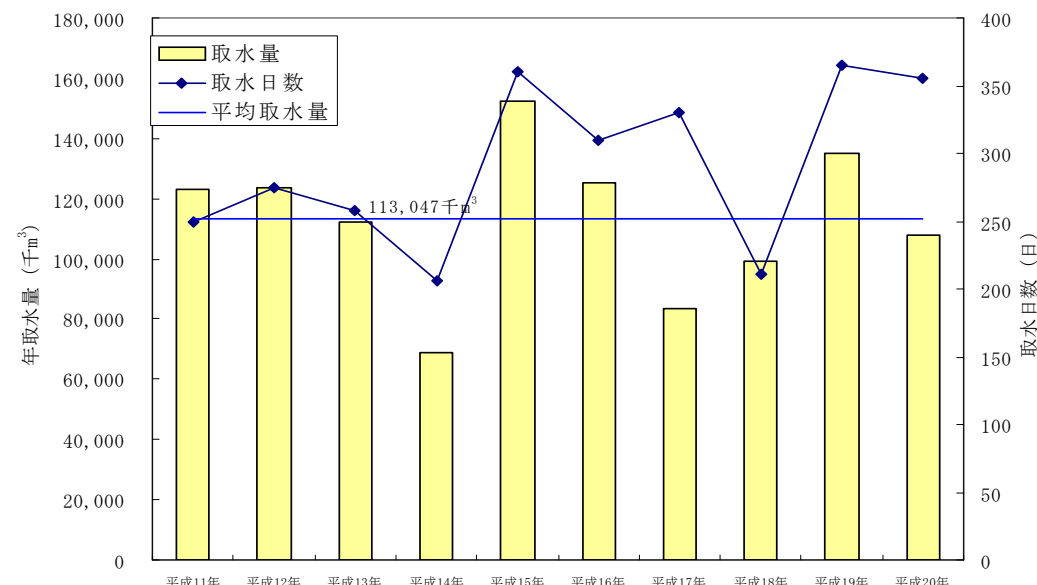
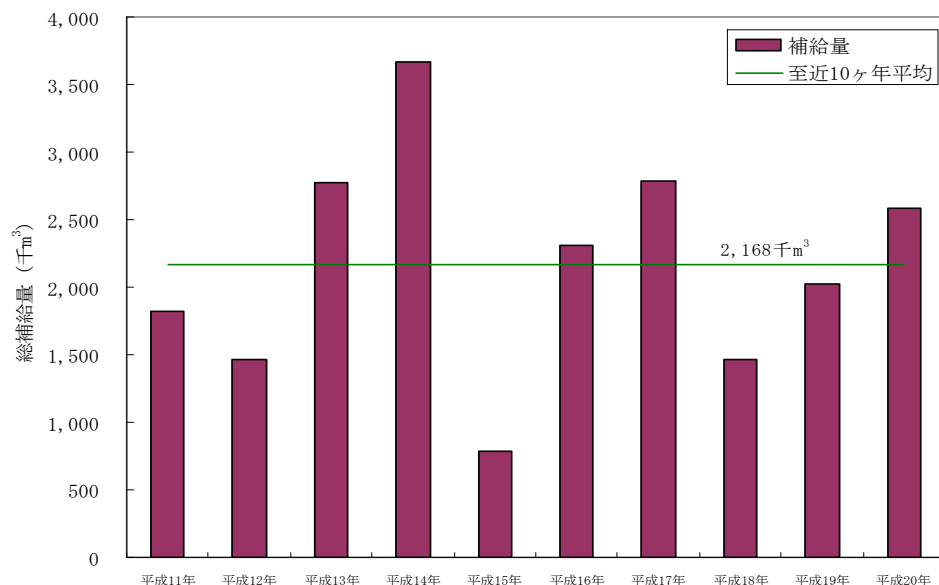
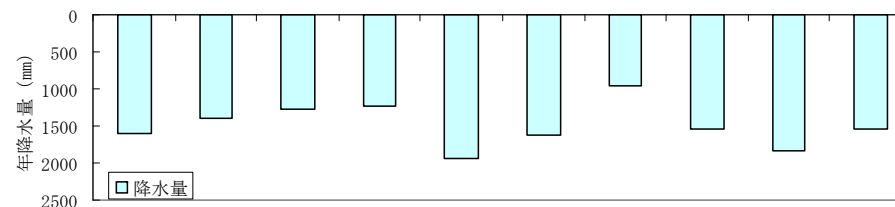
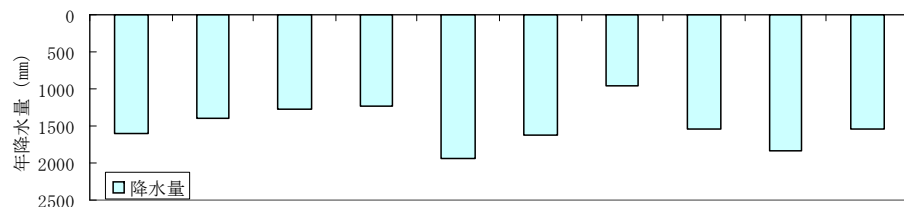
小渋第1発電所で最大出力3,000kw、小渋第2発電所で最大出力6,500kw、小渋第3発電所で最大出力550kwの発電を行っている。



発電所概要

# 小渋ダムによる利水補給実績

- 至近10ヶ年(平成11年～平成20年)において、灌漑のために補給された水量は、年平均約2,170千 $m^3$ 、発電のために取水された水量は年平均約113,050千 $m^3$ であった。



灌漑補給実績

発電取水実績



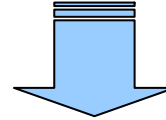
# 農業生産性の向上

## ■ 作付け面積の増加:

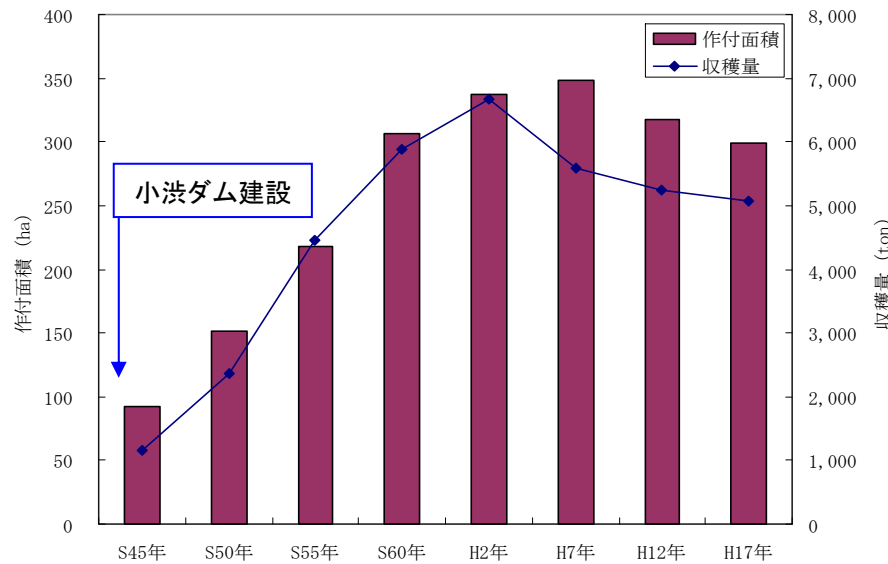
小渋ダムの主要な受益地である豊丘村において、ダムが建設された昭和44年以降、平成7年まで作付け面積が増加している。

## ■ 単位面積あたりの収穫量の増加:

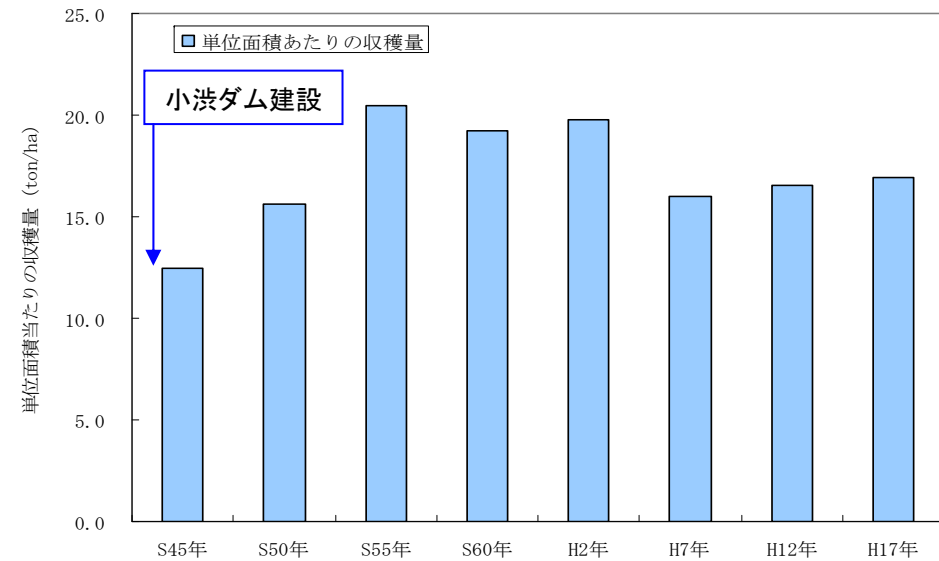
単位面積あたりの収穫量も昭和55年まで増加傾向にある(昭和45年:12.5ton/ha→昭和55年:20.5ton/ha)。



## ■ ダムによる氾濫域の減少と灌漑用水の補給が、これら農業生産性の向上の要因の一つにもなっていると考えられる。



果樹の作付け面積と収穫量の推移

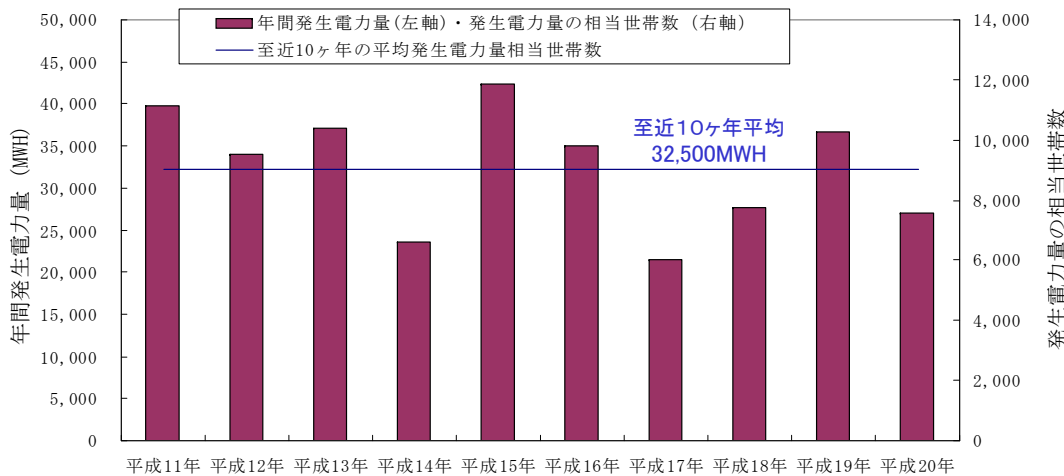


果樹の単位面積あたりの収穫量の推移

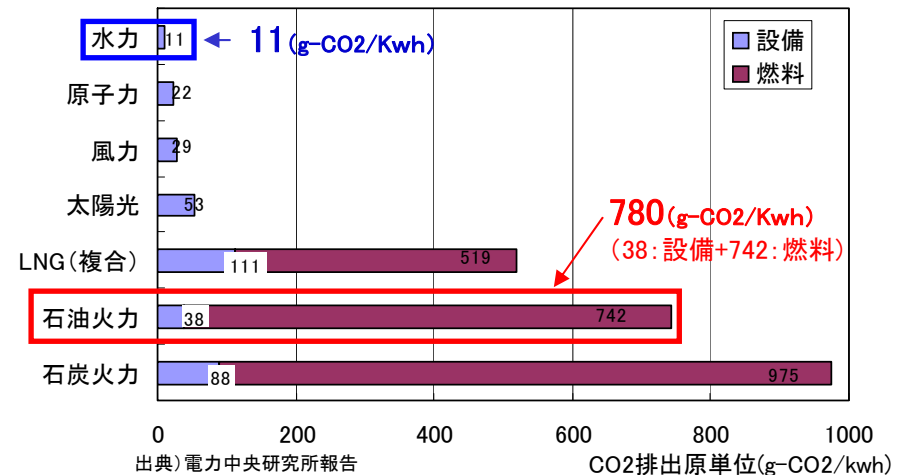
※豊丘村HPより: 国勢調査実施年を整理。

# 発電実績

- ダムからの放流は、年間を通じてそのほとんどを発電を通して放流しており、水を有効活用している。
- 小渋ダムにおける至近10ヶ年平均の発生電力量は32,500MWHであり、世帯数に換算すると年間約9千世帯の消費電力分を発電しており、この電力量は下伊那地域の全世帯数(約5万8千世帯)の約2割に相当する。なお、平成11年～平成15年の年平均発生電力量は35,380MWH、平成16年～平成20年の年平均発生電力量は29,557MWHである。
- CO<sub>2</sub>排出量で比較すると石油火力発電所の約1/67であり(至近5ヶ年CO<sub>2</sub>排出削減量:年間約21,600t)、CO<sub>2</sub>削減にも貢献している。



年間発生電力量の推移



発電方法別CO<sub>2</sub>排出原単位

※図中の設備は発電所建設及び運用に係わるもの



## 利水補給の評価

---

- ダムによる氾濫域の減少と灌漑用水の補給が、下流域における農業生産性の向上の一要因にもなっていると考えられる。
- ダムによる発電によって、下伊那地域世帯数(約5万8千世帯)の約2割の電力量を賄っている。
- CO<sub>2</sub>排出量で比較すると石油火力発電所の約1/67であり(CO<sub>2</sub>排出削減量:至近5ヶ年で年間約21,600t)、CO<sub>2</sub>削減にも貢献している。

以上より、小渋ダムは利水補給の機能を果たしていると言える。

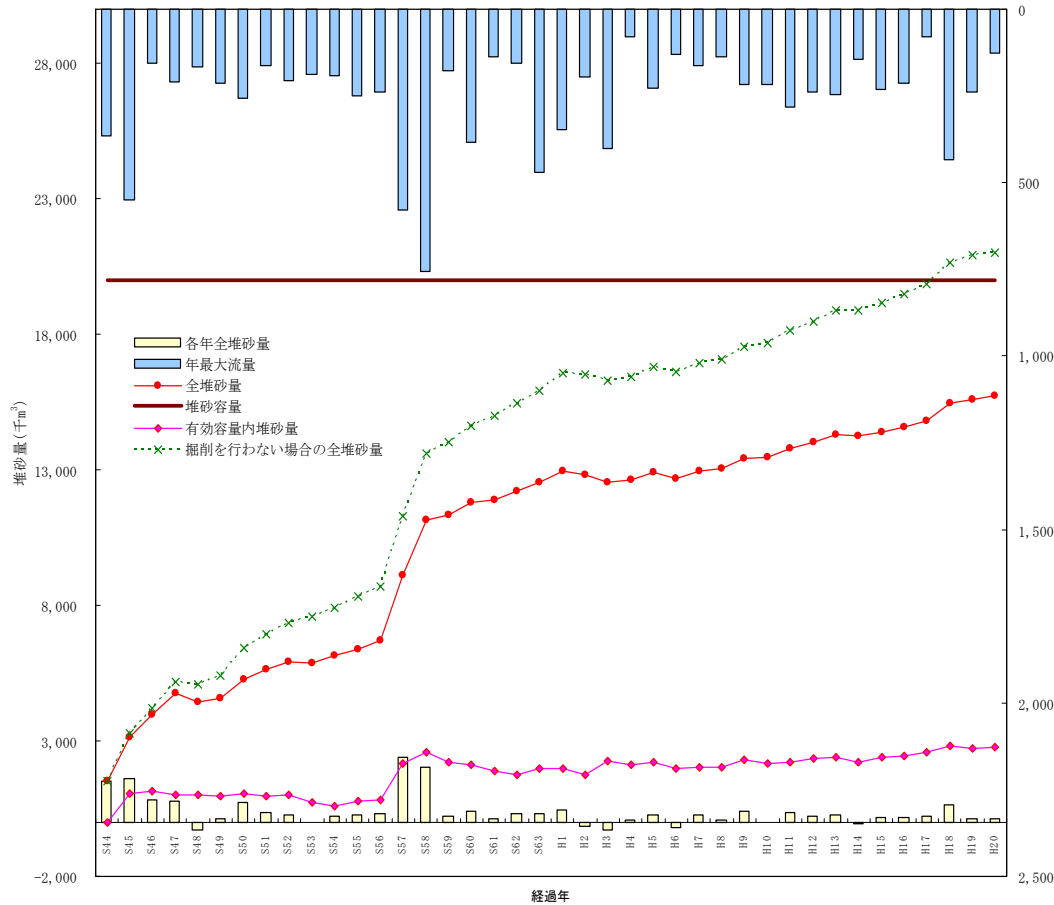


---

## 4. 堆砂

- 堆砂状況及び経年的な変化を整理し、計画値との比較を行うことにより評価を行った。

# 堆砂状況



堆砂状況の経年変化

## 平成20年現在の堆砂状況

ダム完成後40年経過しており、総堆砂量は約16,000千m<sup>3</sup>、比堆砂量が1,366m<sup>3</sup>/年/km<sup>2</sup>であり、計画堆砂容量とほぼ同程度の堆砂実績となっている。

- 総堆砂量……………15,734千m<sup>3</sup>
- 有効容量内堆砂量……………2,753千m<sup>3</sup>
- 経過年数……………40年
- 全堆砂率(総貯水容量に対する)…27%
- 堆砂率(計画堆砂量に対する)…79%
- 有効容量内堆砂率(全堆砂量に対する)…17%



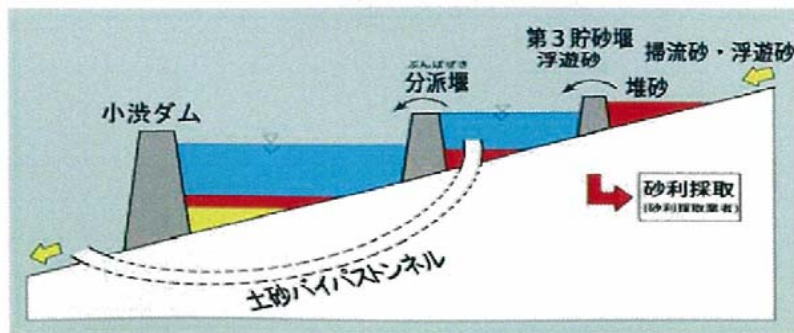
小渋ダム上流域の崩壊の様子

# 堆砂対策の概要

■ 平面図



■ 小波ダム排砂計画図(流入土砂の流れ)



施設改良事業の概要

■ 小波ダムでは堆砂対策として以下の事を実施している。

・貯砂ダムの設置

(第1貯砂ダム:昭和52年 第2貯砂ダム:平成元年  
第3貯砂ダム:平成18年)

・土砂掘削(民間・土砂排除工事)

・土砂バイパスの設置(施設改良事業)  
(平成21年3月本体工事着手)

土砂掘削実績

	掘削場所	掘削土砂量	掘削開始年
砂利業者(民間)による土砂掘削	貯水池内	約280万 $m^3$	S.44
	貯砂ダム	約230万 $m^3$	S.55
土砂排除工事	貯水池内	約15万 $m^3$	H.6
	貯砂ダム	約5万 $m^3$	H.6

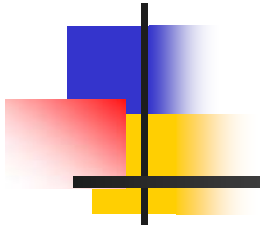


## 今後の方針

---

- 平成20年の堆砂状況は、ダム完成後40年経過しており、総堆砂量は約16,000千 $m^3$ 、比堆砂量が1,366 $m^3$ /年/ $km^2$ であり、計画堆砂容量とほぼ同程度の堆砂実績となっている。
- 施設改良事業における堆砂対策施設として土砂バイパストンネルの建設(平成21年3月本体工事着手)を進めている。

今後は、モニタリング調査により排砂の影響を事前評価しつつ、これら堆砂対策を推進して、適切な貯水池管理を行っていく必要がある。



## 5. 水 質

- 小渋ダムの水質の状況、流域の汚濁状況等についてとりまとめ、評価を行った。



# 小渋ダムの調査地点及び環境基準指定状況

■小渋ダムを含む小渋川は河川AA類型に指定されている。



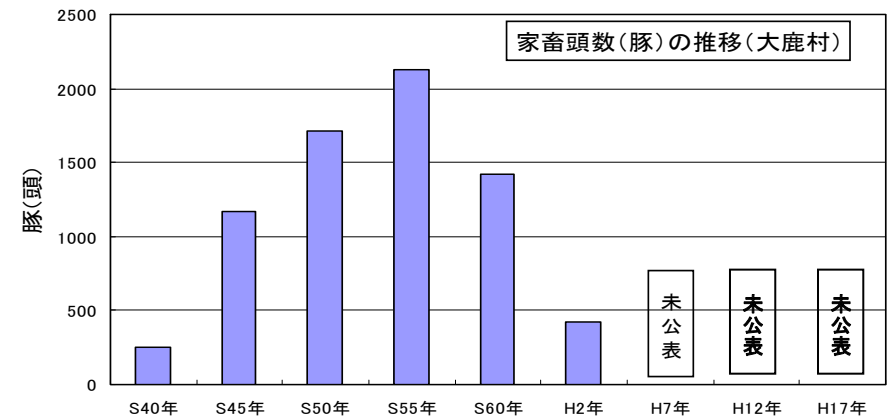
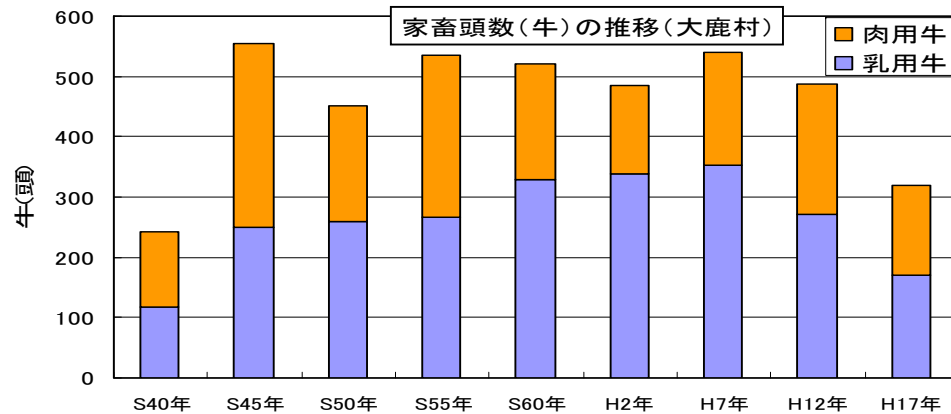
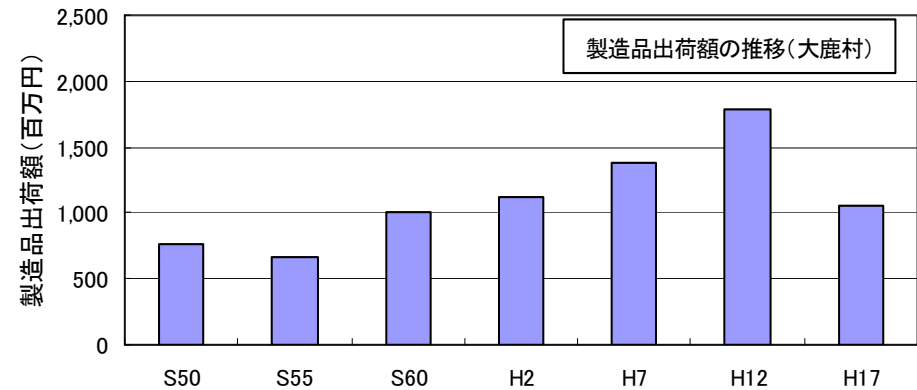
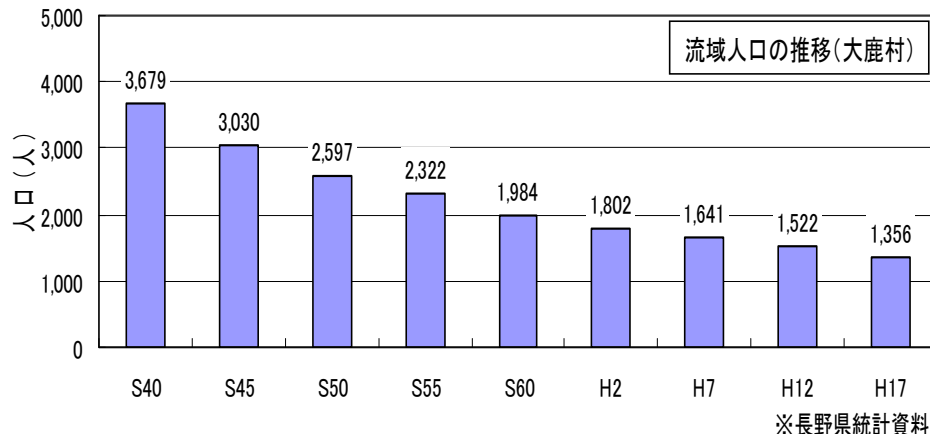
環境基準類型 指定項目：

・河川 → pH、DO、BOD、SS、大腸菌群数

# 流域の汚濁源の状況

■ 小渋ダム流域の汚濁源の動向をみると流域人口、家畜や工場排水等の汚濁は少なく、かつ、減少傾向にある。

- ・ 流域人口は減少傾向にあり、かつ、現在は1,360人程度と少ない。
- ・ 製品出荷額は約10億円であり、近年減少している。
- ・ 家畜類も近年減少している。



# 小渋ダムの水質状況

## 近10カ年の環境基準達成状況及び水質の動向

水質項目	河川AA類型		
	基準値	経年変化	環境基準の達成状況等
pH	6.5～8.5	大きな変化なし	○ 流入河川、放流口、貯水池とも達成
BOD	1mg/l以下	平成11年から微増	○ 流入河川、放流口、貯水池とも達成
SS	25 mg/l以下	大きな変化なし	△ 流入河川、放流口、貯水池ともほぼ達成
DO	7.5mg/l以上	大きな変化なし	○ 表層、中層、底層とも達成
大腸菌 群数	50MPN /100ml以下	大きな変化なし	× 流入河川、放流口、貯水池とも未達成
T-P	-	表層は大きな変化なし。 中底層はやや増加傾向	- 流入河川、貯水池表層では平均が 0.05mg/lを下回る。
クロロフィル-a	-	大きな変化なし	- 流入河川、放流口、貯水池とも ほとんどが5 μg/lを下回る。

# 小渋ダムの水質(1)BOD

各年の最大・75%値・最小(H11~H20)

## ■流入河川

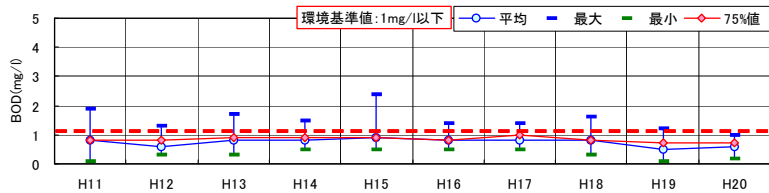
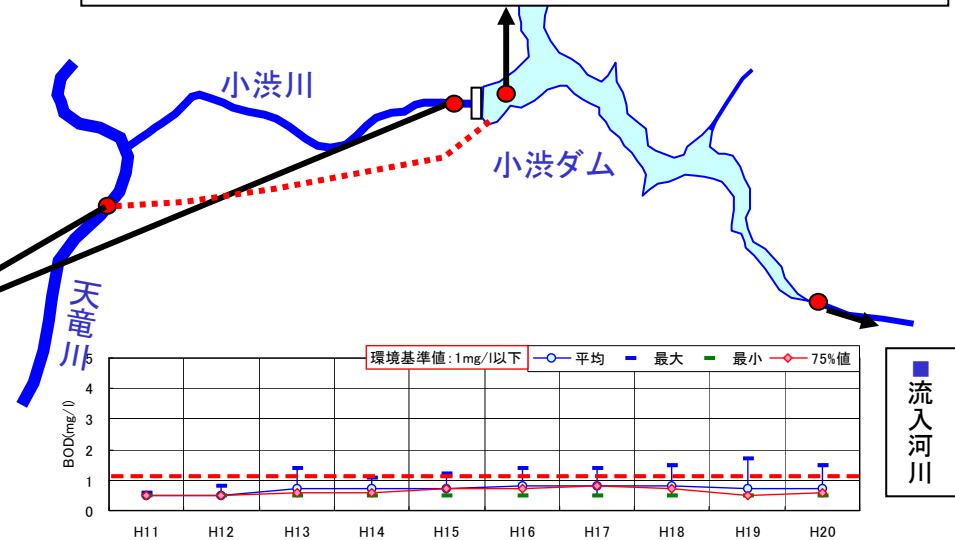
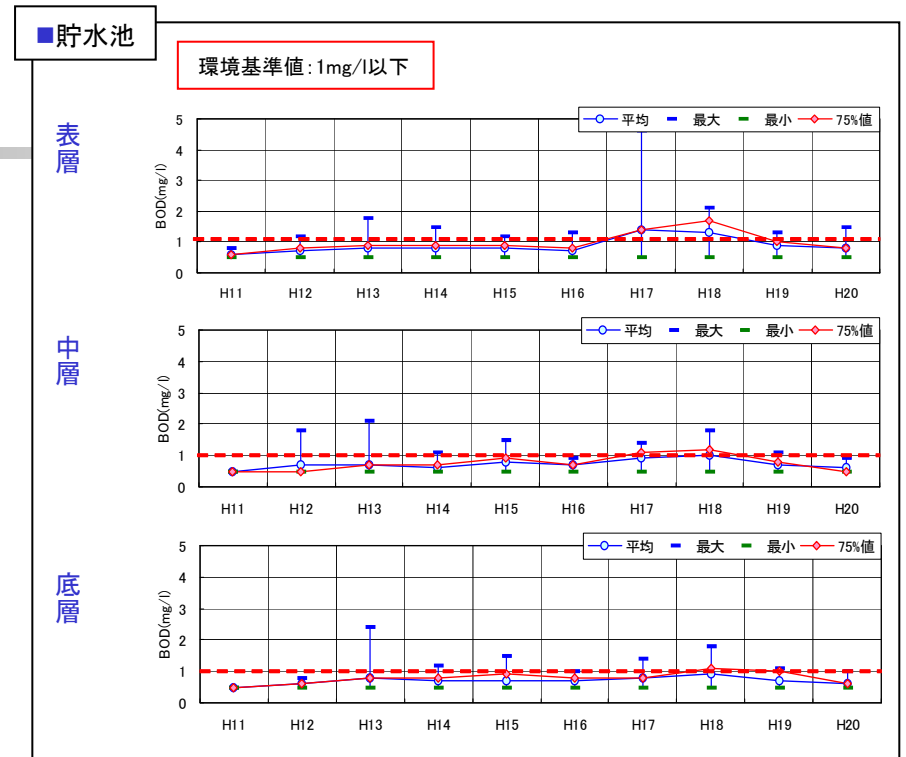
・75%値は環境基準値1mg/lを下回り、基準を達成している。

## ■ダム放流口

・75%値が環境基準値1mg/lを下回り、基準を達成している。

## ■貯水池

・夏に表層で75%値が環境基準値1mg/lを上回る場合もあるが、他は中層、底層も含め環境基準を達成している。



# 小渋ダムの水質(2)SS

各年の最大・平均・最小(H11~H20)

## ■流入河川

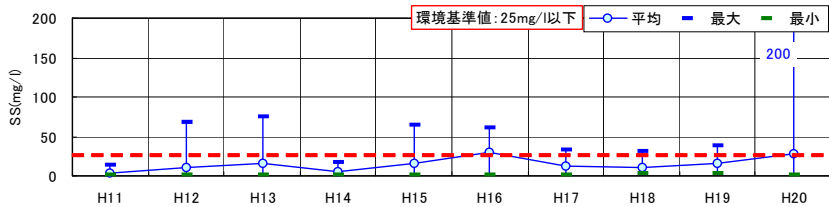
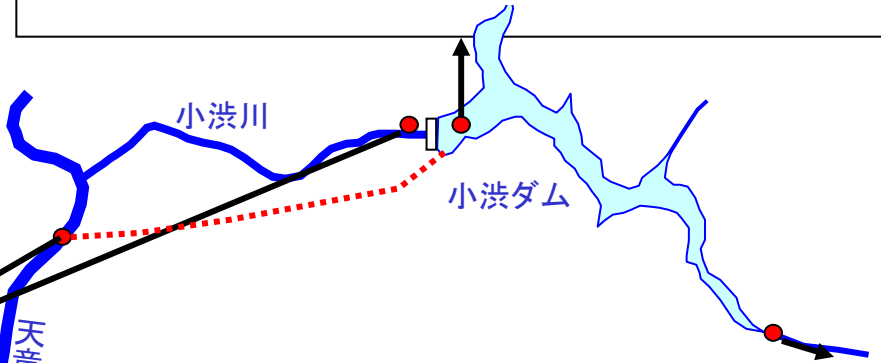
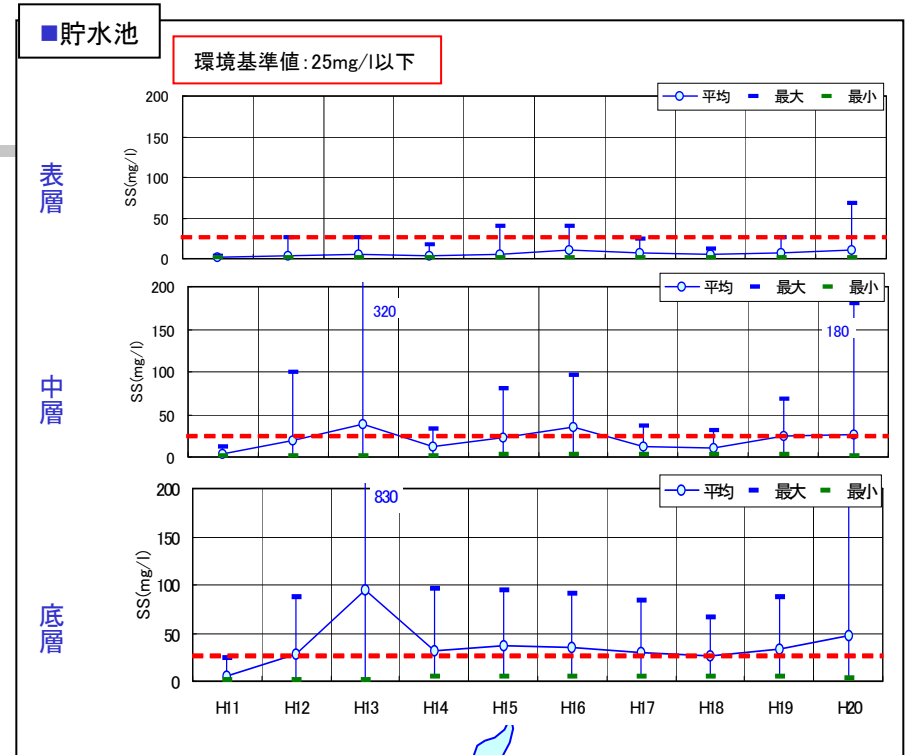
・平成20年以外の年平均値は環境基準を達成している。

## ■ダム放流口

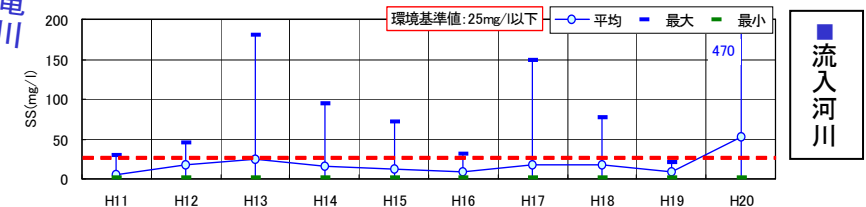
・平成16年、平成20年以外の年平均値は環境基準を達成している。

## ■貯水池

・表層に比べ中層・底層が高い値を示しており、環境基準値25mg/Lを上回る場合が多く、中層、底層では環境基準を達成していない。



■ダム放流口



■流入河川

# 小渋ダムの水質(3) DO

各年の最大・平均・最小(H11~H20)

## ■ 流入河川

・年平均値は10mg/l前後を推移しており、環境基準を達成している。

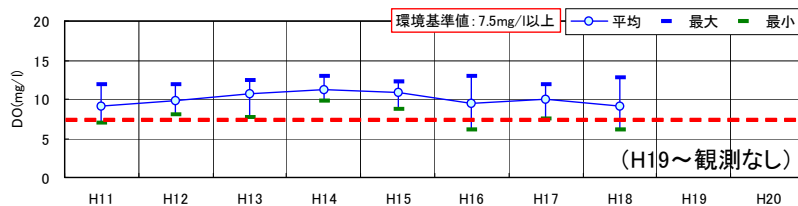
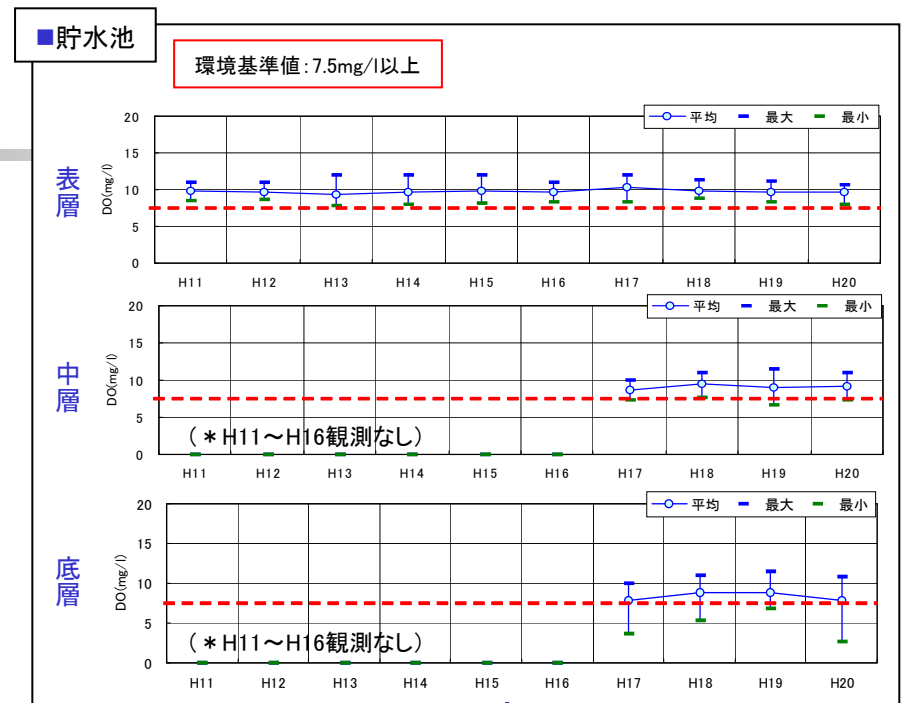
## ■ ダム放流口

・年平均値は10mg/l前後を推移しており、環境基準を達成している。

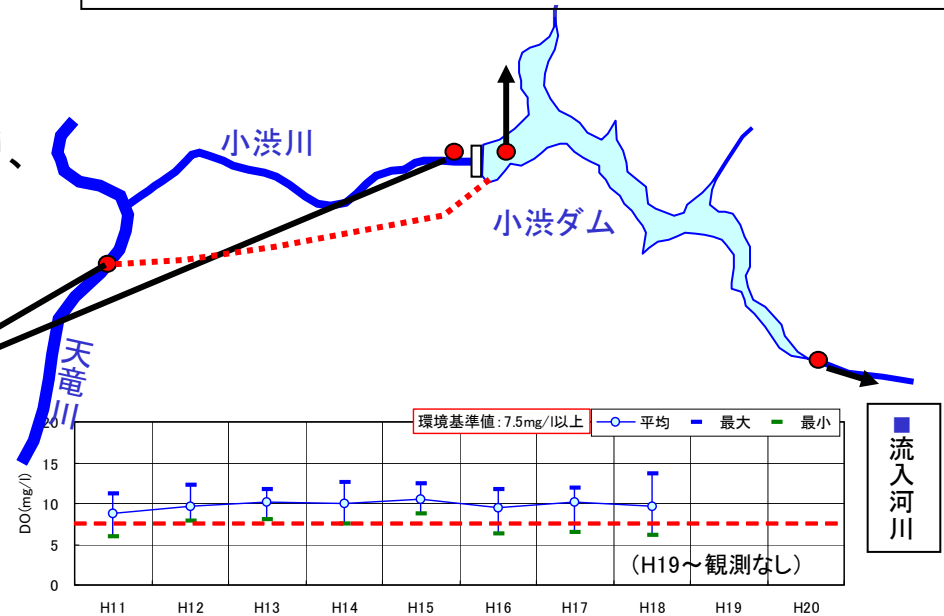
## ■ 貯水池

・年平均値は環境基準値7.5mg/l以上を推移しており、環境基準を達成している。

\*H9~H16の貯水池の中層、底層は、中部地整の測定計画により測定されていない。



■ ダム放流口



■ 流入河川

# 小渋ダムの水質(4) 大腸菌群数

各年の最大・平均・最小(H11~H20)

## ■流入河川

・年平均値が環境基準値50MPN/100ml以上と、環境基準未達成となっている。特に、平成20年は一部大きな数値が観測されている。

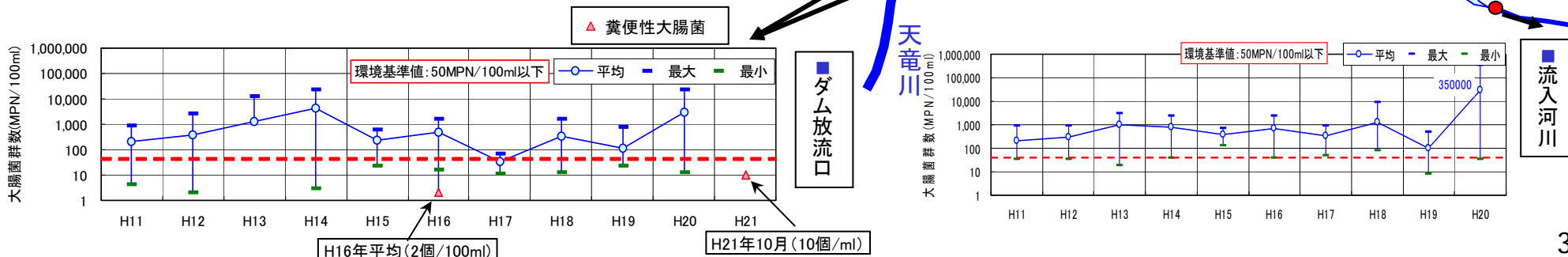
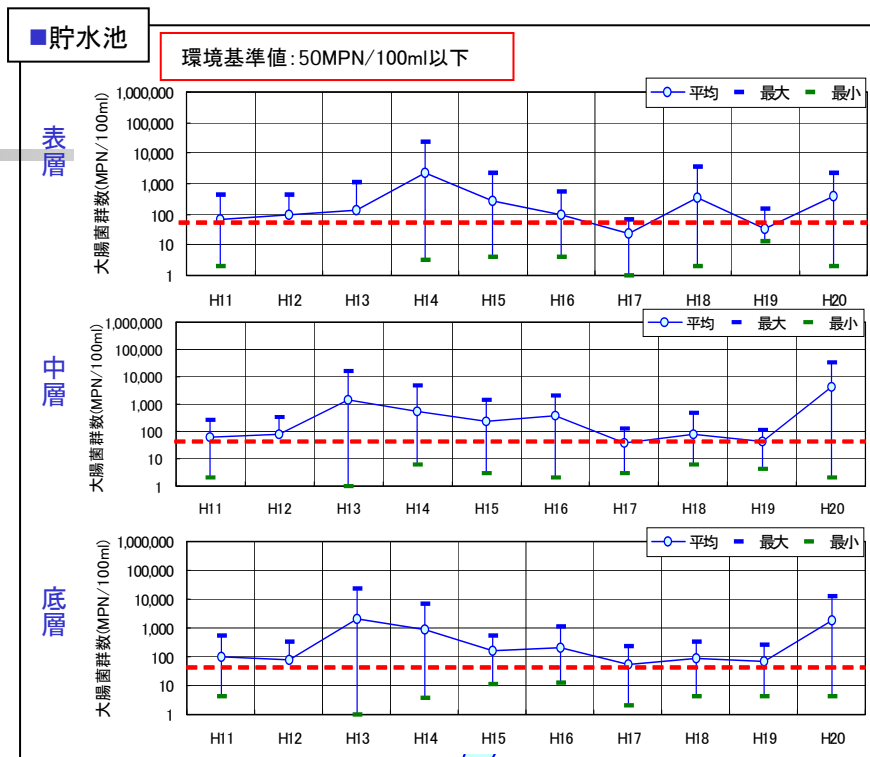
## ■ダム放流口

・年平均値が平成17年を除いて環境基準値50MPN/100ml以上と環境基準未達成となっている。

## ■貯水池

・平成17年、平成19年を除いて3層とも年平均値が50MPN/100ml以上と環境基準を達成していない。

■近年実施された糞便性大腸菌の観測結果では、平成16年は平均:2個/100ml、最大:16個/100ml、平成21年9月:12個/100ml、10月:10個/100mlであり、平成16年平均(2個/100ml)は水浴場の水質判定基準「水質AA」(不検出(検出限界2個/100ml))を満たしている。



# 小渋ダムの水質(5) T-P

各年の最大・平均・最小(H11~H20)

## ■流入河川

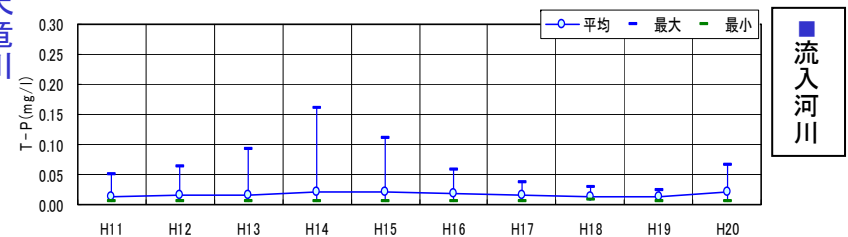
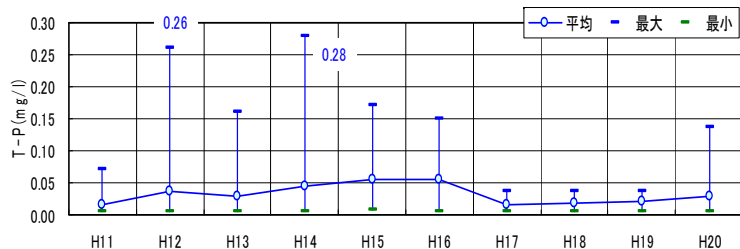
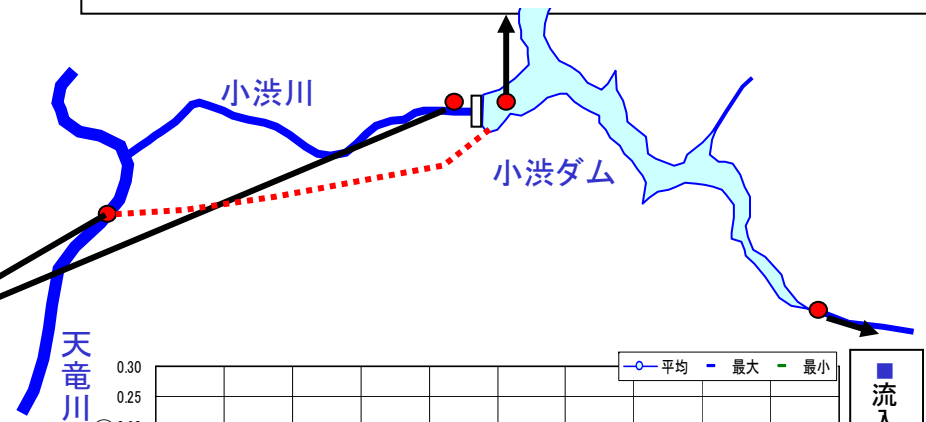
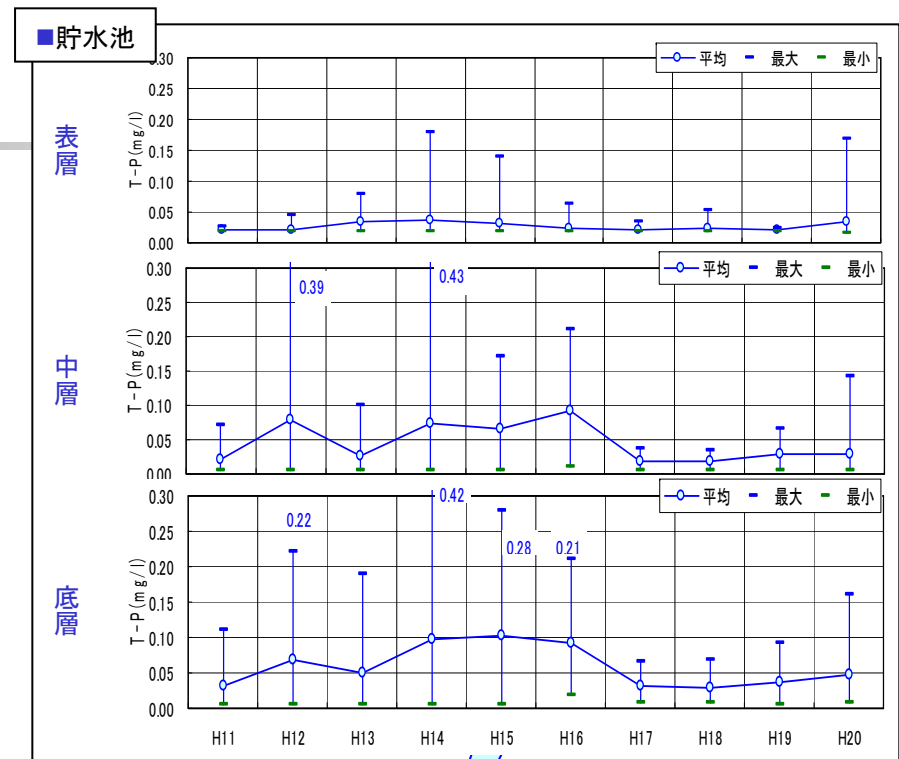
・年平均値は0.05mg/l以下を推移しており、変動も小さい。

## ■ダム放流口

・年平均値はほぼ0.05 mg/l以下を推移している。  
 ・最大値が0.3 mg/l程度となる年も見られるが、平成17年以降小さい傾向となっている。

## ■貯水池

・表層では年平均値が0.05mg/l以下を推移しているが、中底層では0.1mg/l程度に至る年も見られる等変動が大きい。また、中底層では最大値が0.4mg/lを超える場合も見られる。





# 小渋ダムの水質(6)クロロフィル-a

各年の最大・平均・最小(H11~H20)

## ■流入河川

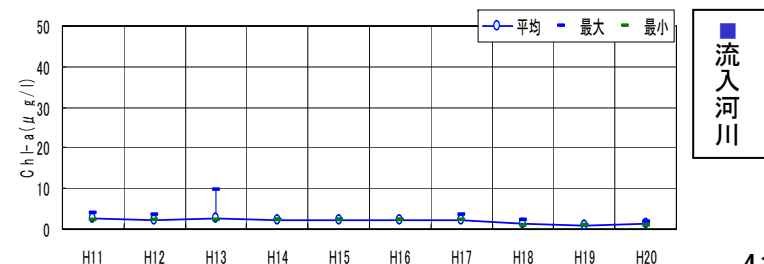
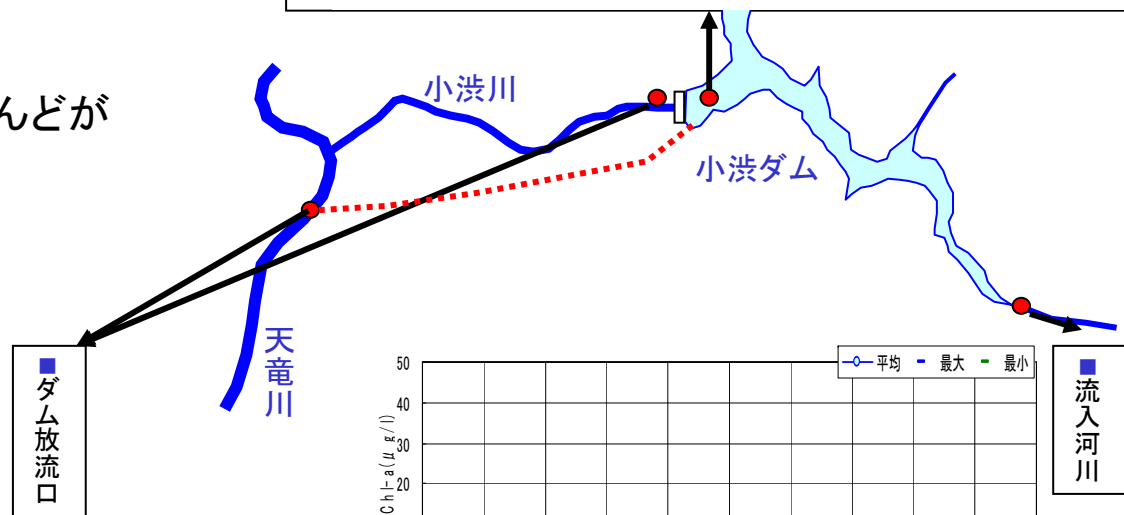
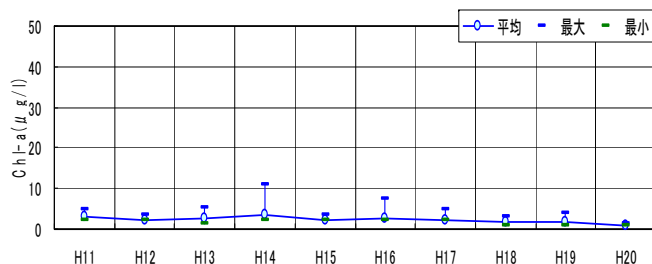
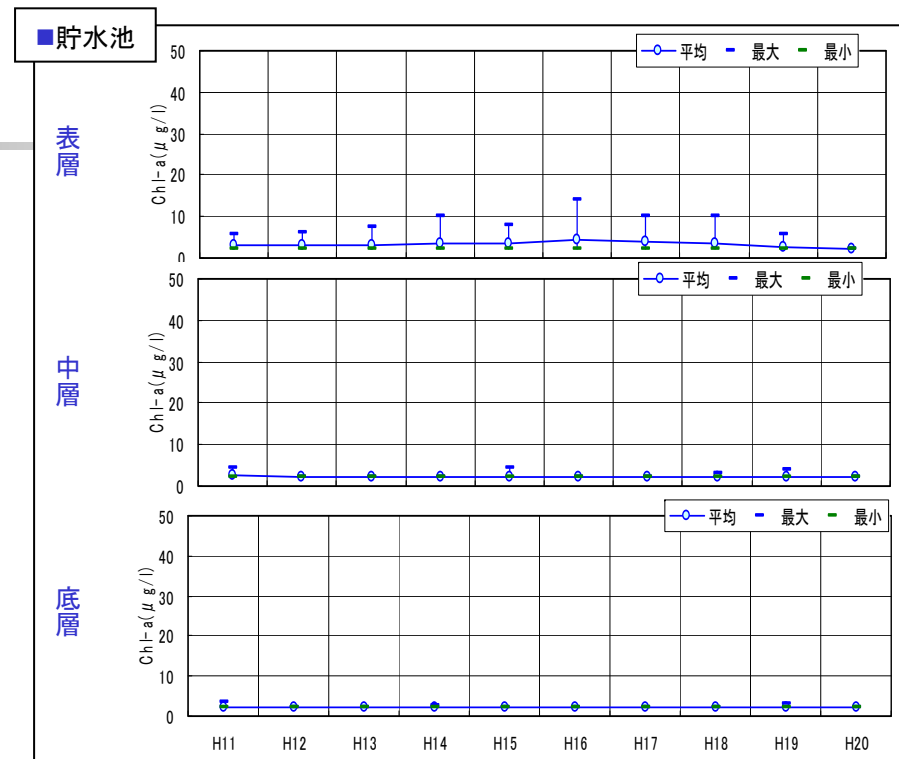
・ほとんどが $5 \mu\text{g/l}$ を下回ることが多く、その傾向は変わらない。

## ■ダム放流口

・調査期間中最大でも $10 \mu\text{g/l}$ 程度であり、平均値が $5 \mu\text{g/l}$ を超えることはない。

## ■貯水池

・表層で $10 \mu\text{g/l}$ を上回る年もあるがほとんどが $5 \mu\text{g/l}$ を下回る。



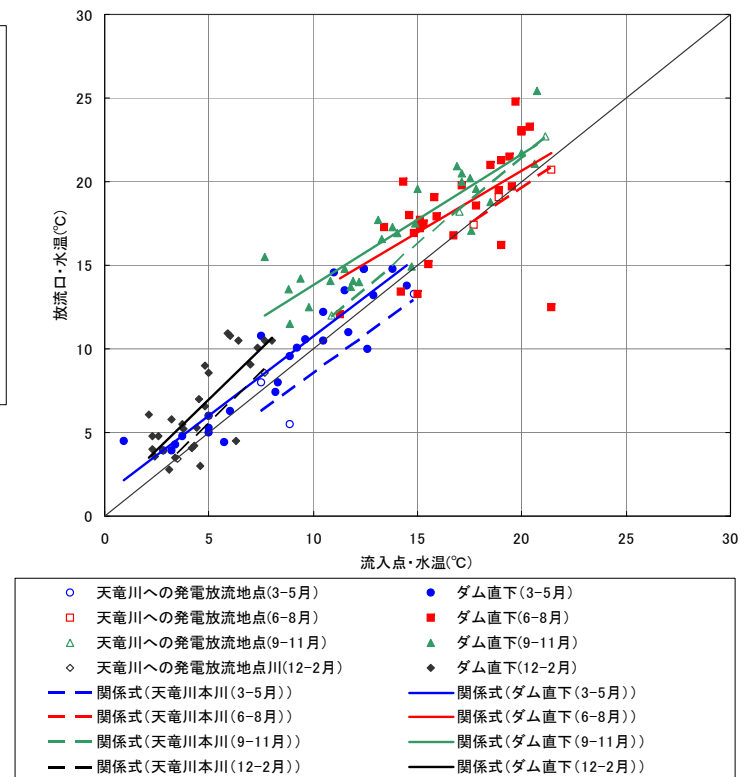
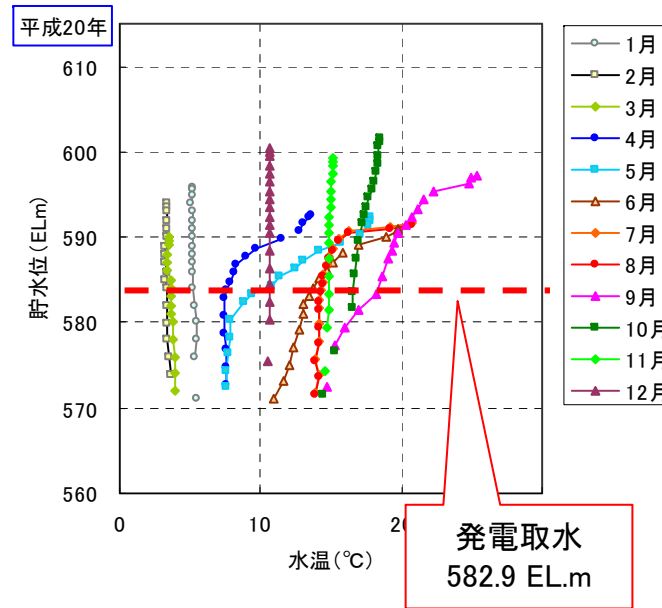
# 放流水温

## ■ 貯水池内水温分布

- ・ 春から夏にかけて水温躍層が形成され低層水温が低くなる。
- ・ 発電取水は標高582.9mからの固定取水であるため、低温水塊から取水する傾向にある。

## ■ 放流水温

- ・ 流入河川水温と放流水温を比較すると放流水温が流入水温に比べ若干高くなる傾向が見られるが、ほぼ流入と放流水温が等しくなっている



# 濁り

## ■ 貯水池内濁度分布

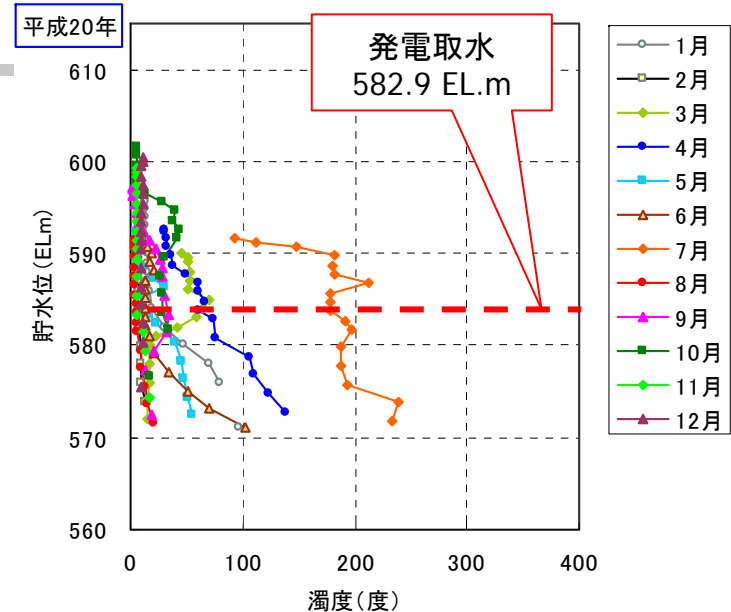
- ・ 表層に比べ底層の濁度は高い傾向にある。
- ・ 発電取水は標高582.9mからの固定取水であるため、濁水塊から取水する傾向にある。

## ■ 放流濁度

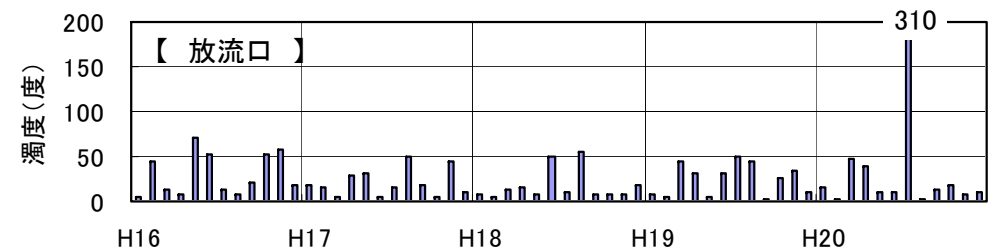
- ・ 濁水に関する直接の苦情はない。
- ・ 放流口の濁度、SSが高くなっているときもみられる。

## ■ 貯水池内の濁り

- ・ 月1回の調査のため、1か月以内の濁水長期化の有無についての詳細は不明である。
- ・ 堆砂対策のためのバイパスが設けられることにより、流入濁度が低減されるものと考えられる。



濁度鉛直分布は参考法である現地測定によるものである



(平成16年～平成20年の定期調査結果)

# 富栄養化現象

## ■ ボーレンバイダーモデルによる富栄養化段階評価

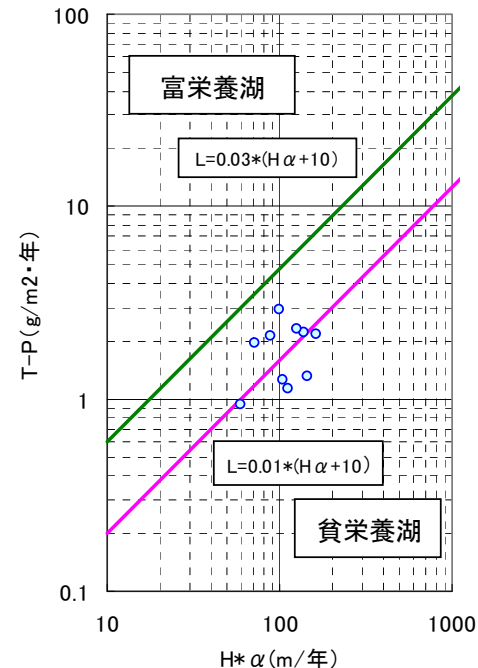
- ・ ボーレンバイダーモデルによる富栄養化段階評価からは貧栄養～中栄養に分類される。

## ■ OECDによる富栄養化段階

- ・ OECD報告書によるクロロフィルa濃度からの富栄養化段階評価では貧栄養～中栄養に分類される。

## ■ 富栄養化について

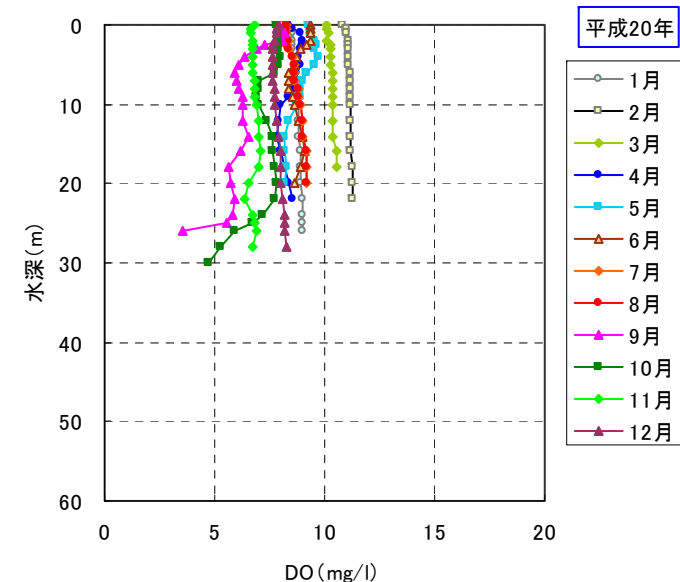
- ・ DOは5mg/l以上となることが多く、嫌気化していない。
- ・ アオコ等の出現は見られていない。
- ・ ダム貯水池内における平成11年から平成20年までの年平均回転率は1.7～4.8（回/年）となっている。



対象年H11-H20

年	Chl-a (μg/l)		判定	
	最大	平均	貧栄養	～中栄養
H11	5.5	3.1	貧栄養	～中栄養
H12	6.1	3	貧栄養	～中栄養
H13	7.5	2.9	貧栄養	～中栄養
H14	10	3.7	中栄養	
H15	7.8	3.7	貧栄養	～中栄養
H16	14	4.4	中栄養	
H17	10	3.8	中栄養	
H18	10	3.7	中栄養	
H19	5.6	2.6	貧栄養	～中栄養
H20	2	2	貧栄養	

富栄養化の階級判定	Chl-a (μg/l)	貧栄養	中栄養	富栄養
	最大値	<8	8～25	25～75
年平均値	<2.5	2.5～8	8～25	



DO鉛直分布は参考法であるDOメーターによる測定である

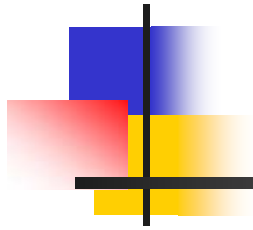


## 水質の評価

---

- ダム貯水池は「貧栄養—中栄養」湖に位置づけられ富栄養化はしていない。
- 流入河川、貯水池内、放流口ともD0、BODの環境基準を満足している。
- ただし、大腸菌群数については流入河川、貯水池内、放流口とも環境基準未達成となっている。
- 経年的に水質が悪化する傾向は見られていない。

以上より小渋ダムは、現時点においてD0、BOD等について河川での環境基準AA類型の水質基準を満足しているが、大腸菌群数は基準未達成の状況にある。よって、今後も水質調査を継続して実施すると共に、新たな指標（糞便性大腸菌群数等）についてもデータを蓄積し、状況を監視する。



## 6. 生 物

- ダムが動植物に与える影響についてとりまとめ、評価を行った。

# ダム湖及びその周辺の環境

## ■地形等

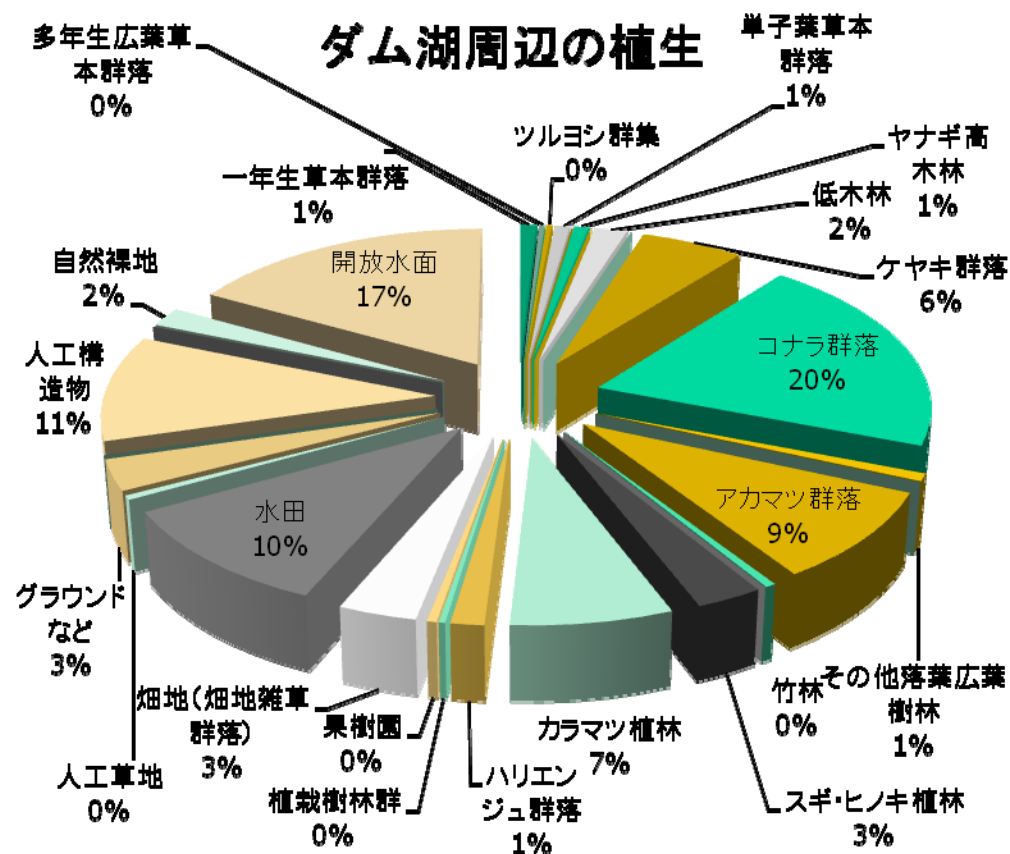
- ・地形が急峻であり、小渋峡と呼ばれる深い谷間がダム湖となっている。
- ・調査地域の大部分が山地斜面で、集落は四徳川西側の緩斜面地に柳沢・中山集落が見られる程度である。

## ■植生等

- ・斜面にアカマツ林、斜面下部にコナラ林、ダム湖岸にヤナギ林などが見られる。

## ■流入河川

- ・主要な流入河川として、小渋川、四徳川があり、他に菖蒲沢、滝沢川がある。



出展:平成18年度 河川水辺の国勢調査報告書

# 生物調査の実施状況

調査年度	ダム事業実施状況	自然現象特異年	河川水辺の国勢調査(ダム湖版)							河川環境基図作成
			魚介類	底生動物	動植物プランクトン	陸上昆虫類	両生類爬虫類哺乳類	鳥類	植物	
昭和38年着工 昭和43年竣工										
平成3年										
平成4年			●						●	
平成5年			●	●	●		●	●		
平成6年				●	●	●	●	●	●	
平成7年						●	●	●	●	
平成8年										
平成9年						●		●	●	
平成10年			●	●			●			
平成11年					●					
平成12年										
平成13年						●	●			
平成14年				●				●		
平成15年			●		●					
平成16年									●	
平成17年										
平成18年									●	●
平成19年			●	●						
平成20年						●				
平成21年								○		
平成22年					○					
平成23年									○	○
平成24年			○	○						
平成25年						○				
平成26年										
平成27年								○		

●:河川水辺の国勢調査(着色は緑:1巡目 黄:2巡目 青:3巡目 紫:4巡目) ○:予定

\*動植物プランクトン、両生類爬虫類哺乳類、鳥類は平成18年の全体調査計画において調査頻度が見直されたため今回調査結果は未更新



# 生物の概要（主な生息種）

	確認種数 (これまでの水国調査の合計)	生息種の主な特徴
魚類	10科 24種	<ul style="list-style-type: none"> <li>●流水性のオイカワ、ウグイ、アマゴ、カジカ等、ドジョウ等の底生魚が生息。</li> <li>●アカザを新たに確認。</li> <li>●重要種として、アカザ、アマゴ、ニッコウイワナ、カジカ等を確認。</li> <li>●特定外来生物のオオクチバス・ブルーギルを確認。</li> </ul>
底生動物	75科 259種	<ul style="list-style-type: none"> <li>●止水域ではイトミミズ類、ユスリカ類が優占し、河川ではシロハラコカゲロウ、ウルマーシマトビケラ等が優占。</li> <li>●外来種として、サカマキガイを確認。</li> <li>●重要種として、フライソンアミメカワゲラ、オオナガレトビケラ等を確認。</li> </ul>
動植物 プランクトン	34科 76種(動物) 29科 91種(植物)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●止水性種が経年的に確認され、富栄養～中栄養性の種が優占している傾向にある。</li> </ul>
陸上 昆虫類	300科 3485種	<ul style="list-style-type: none"> <li>●樹林性の種を中心にヘリカメムシなど草地性の種、カワラバッタなど河川環境の種等を確認。</li> <li>●外来種として、モンシロチョウ、セイヨウミツバチ等を確認。</li> <li>●重要種として、オオムラサキ、オオナガレトビケラ等を確認。</li> </ul>

## 生物の概要（主な生息種）

	確認種数 (これまでの水国調査の合計)	生息種の主な特徴
両生類	5科 9種	●樹林性のアズマヒキガエル、ヤマアカガエル、溪流性のカジカガエル等を確認。
爬虫類	4科 10種	●トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ等を確認。
哺乳類	13科 19種	●樹林性のニホンザル、テン、アカネズミがみられ、キツネ、カモシカ等を確認 ●外来種としてハクビシンを確認。 ●重要種として、カモシカを確認。
鳥類	32科 90種	●アカゲラ、ヒガラ等の樹林性の種、ノビタキ、ホオジロ等の草原性の種、スズメ等の人里の種等、多様な陸鳥が生息。 ●湖面にはカワウ、カモ類等の水鳥がみられる。 ●重要種として、イヌワシ、クマタカ、オオタカ等の猛禽類を確認。
植物	144科 1243種	●リョウメンシダ、ウワバミソウ等の樹林下の陰湿な環境を好む種やジュモンジシダ、ミス等の沢沿いや谷筋等を好む種が多く生息。 ●重要種として、アキノハハコグサ、シナノコザクラ等を確認。 ●特定外来生物のアレチウリ・オオキンケイギクの生育を確認。

# 代表的な重要種の状況【動物】

■ 4巡目調査でアカザ、オオナガレトビケラ等が新たに確認された。

分類	種名	現地調査				重要種選定基準				
		1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	a	b	c	d	e
魚類	アカザ	●	●	●	●			VU	NT	
	アマゴ							NT	NT	
	ニッコウイワナ							DD	NT	
	カジカ	●	●	●	●			NT	NT	
底生動物	フライソニアミメカワゲラ							NT	EN	
	オオナガレトビケラ		●	●	●			NT	NT	
両生類	ツチガエル	●	●	●	—				VU	
爬虫類	タカチホヘビ	●	●	●	—				DD	
哺乳類	カモシカ	●		●	—	国天				N
鳥類	ミサゴ	●	●	●	—			NT	N	
	ハチクマ	●	●	●	—			NT	VU	
	オオタカ	●	●	●	—		保存	VU	VU	
	ハイタカ	●	●	●	—			NT	VU	
	クマタカ	●	●	●	—		保存	EN	EN	
	イヌワシ			●	—	国天	保存	EN	CR	
	ブッポウソウ	●	●	●	—			VU	CR	
	サンショウクイ		●	●	—			VU	VU	
昆虫類	ヒゲナガヒゲバッタ				●			DD	CR+EN	
	オオナガレトビケラ				●			NT	NT	
	ミヤマシジミ	●	●	●				VU	NT	
	クロツバメシジミ		●	●				NT	留意種	
	ウラギンスジヒョウモン			●				NT		
	オオムラサキ	●	●	●	●			NT	留意種	
	クロヒカゲモドキ	●						VU	VU	
	エサキニセヒメガガンボ				●			DD		
	ニッポンハナダカバチ		●		●			NT		
	ヤマトクチキカ		●					DD		



アカザ



オオナガレトビケラ

写真：現地調査

- a:「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された「天然記念物」、「特別天然記念物」  
 b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された「国内希少野生動植物種」  
 c:「レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)」(環境省:2007.8.3公表)  
 CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群  
 d:「長野県版レッドデータブック 長野県の絶滅のおそれのある野生生物 動物編2004」(長野県発行、2004)  
 CR+EN:絶滅危惧A類、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群、N:留意種  
 e:「長野県希少野生動植物保護条例」(平成15年法律第32号)により指定された種  
 指定:指定希少野生動植物、特別:特別指定希少野生動植物

※表はレッドリスト該当種、新規確認種等を中心に抽出

※両生類・爬虫類・哺乳類、鳥類は平成18年の全体調査計画において調査頻度が見直されたため4巡目の調査は実施していない

# 代表的な重要種の状況【植物】

■ 4項目調査でナガミノツルキケマン、ホソバツルリンドウが新たに確認された。

種名	現地調査				重要種選定基準				
	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	a	b	c	d	e
クラガリシダ	●						EN	VU	
オオピランジ			●				VU	VU	
ヤマシャクヤク	●		●				VU	VU	指定
ナガミノツルキケマン				●			NT		
ツメレンゲ	●	●	●	●			NT	NT	
イヌハギ			●	●			VU	NT	
ヒナノキンチャク			●				DD	CR	
イワザクラ	●						EN		
シナノコザクラ		●	●	●			VU	EN	特別
ホソバツルリンドウ				●			EN	NT	
タチキランソウ			●	●			NT	NT	
アキノハハコグサ	●	●	●	●			EN	NT	
ツツザキヤマジノギク			●	●				CR	指定
カワラニガナ	●	●	●	●			VU	VU	
ヤマユリ		●						NT	指定
ヒメシャガ		●	●	●			NT	VU	指定
ウラシマソウ		●						VU	指定
ミクリ	●						NT	VU	
ウチョウラン		●	●				VU	EN	
カヤラン	●							CR	指定



ナガミノツルキケマン



ホソバツルリンドウ

写真：現地調査

- a:「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された「天然記念物」、「特別天然記念物」  
 b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された「国内希少野生動植物種」  
 c:「レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)」(環境省:2007.8.3公表)  
 CR:絶滅危惧 I A類、EN:絶滅危惧 I B類、VU:絶滅危惧 II類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群  
 d:「長野県版レッドデータブック 長野県の絶滅のおそれのある野生生物 維管束植物編2002」(長野県発行, 2002)  
 CR+EN:絶滅危惧A類、CR:絶滅危惧 I A類、EN:絶滅危惧 I B類、VU:絶滅危惧 II類、NT:準絶滅危惧、RH:希少雑種  
 DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群、N:留意種  
 e:「長野県希少野生動植物保護条例」(平成15年法律第32号)により指定された種  
 指定:指定希少野生動植物、特別:特別指定希少野生動植物

# 外来種の状況【動物】

■ 特定外来種のおオクチバス、ブルーギルの生息が  
継続的に確認されている。

分類	種名	現地調査				外来種選定基準	
		1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	a	b
魚類	オイカワ	●	●	●	●	国内	
	ニジマス	●	●	●	●	国外	要注意
	ワカサギ	●		●	●	国内	
	ブルーギル			●	●	国外	特定
	おオクチバス	●	●	●	●	国外	特定
底生動物	サカマキガイ	●	●			国外	
陸上昆虫	ヨコズナサシガメ			●	●	国外	
	モンシロチョウ	●	●		●	国外	
	シバツトガ				●	国外	
	オオタバコガ		●			国外	
	コルリアトキリカミムシ			●		国外	
	ツシمامナクボカミキリ	●			●	国外	
	ラミーカミキリ				●	国外	
	キボシカミキリ	●	●	●	●	国外	
	イタチハギマメゾウムシ				●	国外	
	アズキマメゾウムシ	●				国外	
	ブタクサハムシ				●	国外	
	オオタコゾウムシ			●		国外	
	ヤサイゾウムシ			●		国外	
	ケチビコフキゾウムシ		●			国外	
	イネミズゾウムシ	●	●		●	国外	
	アメリカジガバチ				●	国外	
	セイヨウミツバチ	●	●	●	●	国外	
哺乳類	ハクビシン			●	—	国外	
鳥類	コジュケイ	●	●	●	—	国外	

a:「外来種ハンドブック」(日本生態学会、2002年)に記載されている種

b:「外来生物法」(平成17年)により指定されている種 特定:特定外来生物 要注意:要注意外来生物



オオクチバス



ブルーギル  
写真:現地調査

特定:特定外来生物

要注意:要注意外来生物

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止  
に関する法律(平成16年法律第78号)

特定外来生物:海外起源の外来生物であって、  
生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を  
及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中  
から指定されている種。

要注意外来生物:外来生物法に基づく飼養等の  
規制が課されるものではないが、これらの外来生  
物が生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用  
に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱い  
について理解と協力をお願いする種。

## 外来種の状況【植物】

- 特定外来生物のアレチウリ、オオキンケイギクは、継続して確認されている。
- 国外外来種として、70種が確認されている。

種名	現地調査				外来種選定基準
	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	a
アレチウリ			●	●	特定
オオキンケイギク		●	●	●	特定

a:「外来生物法」(平成17年)により指定されている特定外来生物



アレチウリ



オオキンケイギク

写真:現地調査

# 生物の生息・生育状況の変化の評価

## ■ 評価方針

調査対象地域を「ダム湖内」「流入河川」「下流河川」「ダム湖周辺」に区分した。

生物の生息・生育状況の変化とダムの関連性を検証し、評価を行った。

なお、平成12年4月から水環境改善事業により、ダム直下へ $0.72\text{m}^3/\text{s}$ の維持放流が実施されている。

ダム湖内



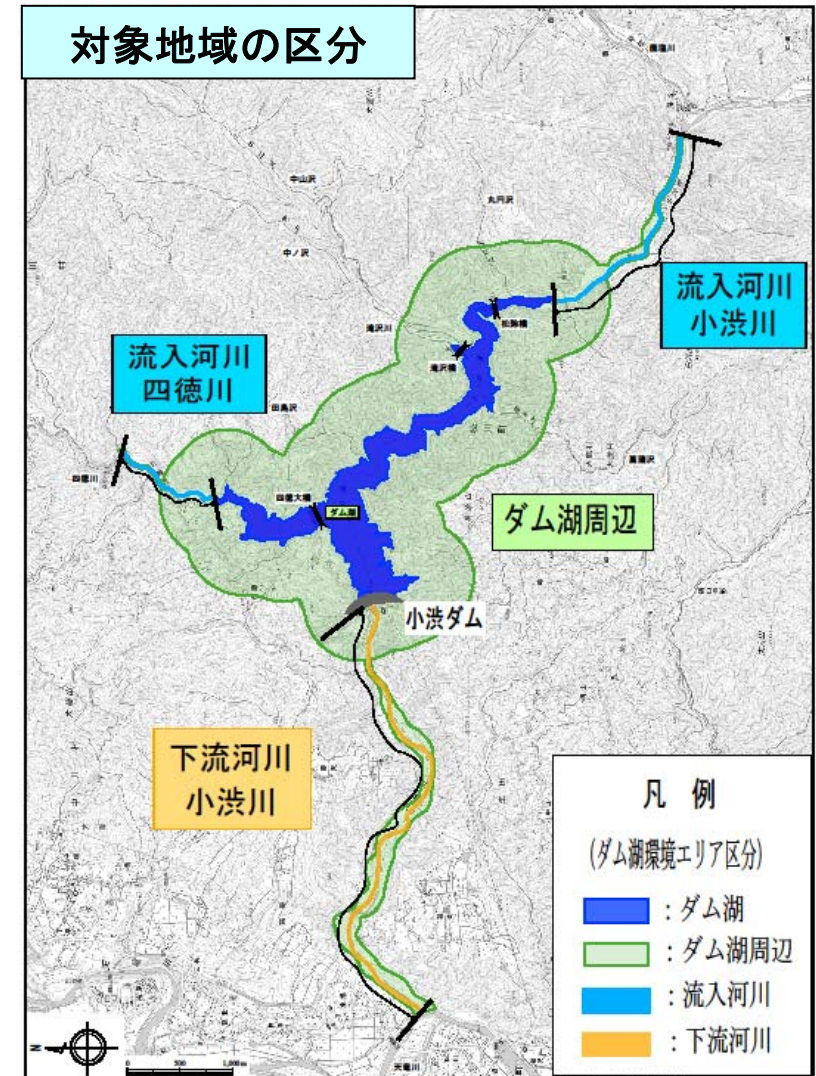
流入河川(小渋川)



下流河川

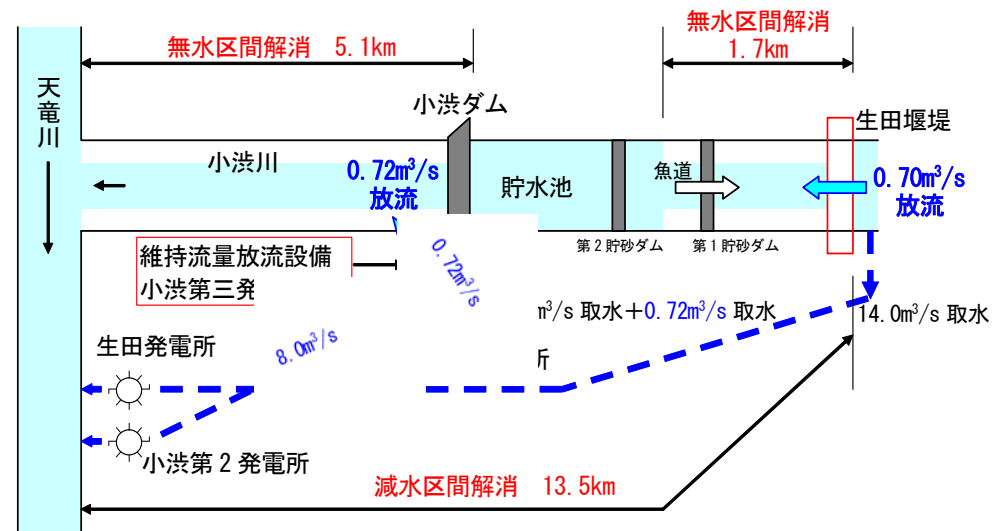


ダム湖周辺



# 水環境改善事業

- 小渋川では生田堰堤及び小渋ダム取水により、生田堰堤から小渋ダム貯水池までの約1.7km区間、ダム直下から天竜川合流点までの約5.1kmの計6.8kmの無水区間が生じていた。
- 小渋ダム水環境改善事業は、これら無水区間を無くし、「川の流れの回復」、「水棲生物の生息環境の改善」、「レクリエーション・教育の場の提供」を目的とし、生田堰堤からの維持流量 $0.70\text{m}^3/\text{s}$ 放流と合わせ、小渋ダムから $0.72\text{m}^3/\text{s}$ の維持流量を放流するものである。
- 平成12年4月より放流を開始し、小渋川に水の流れを復活させている。



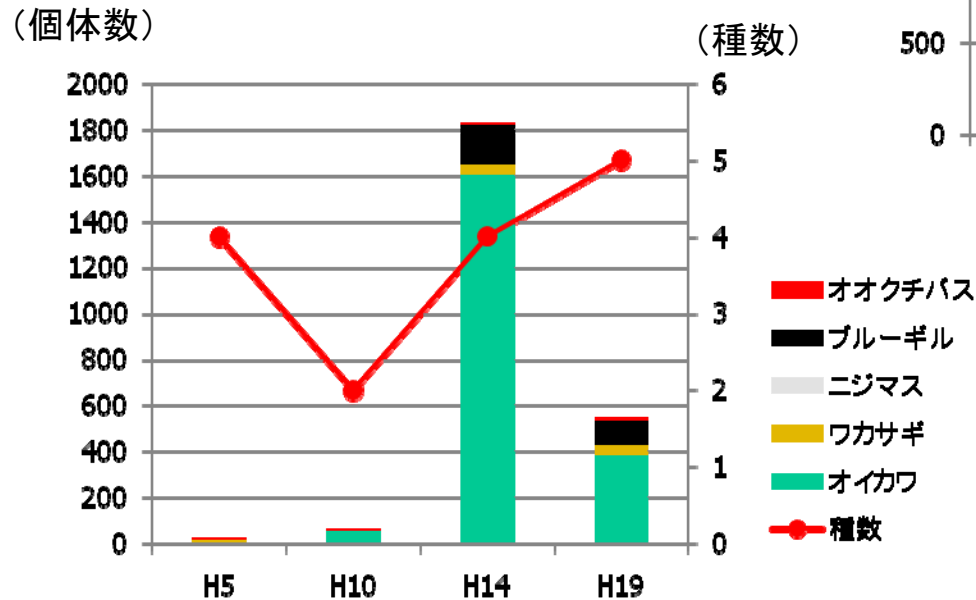
水環境改善事業概要



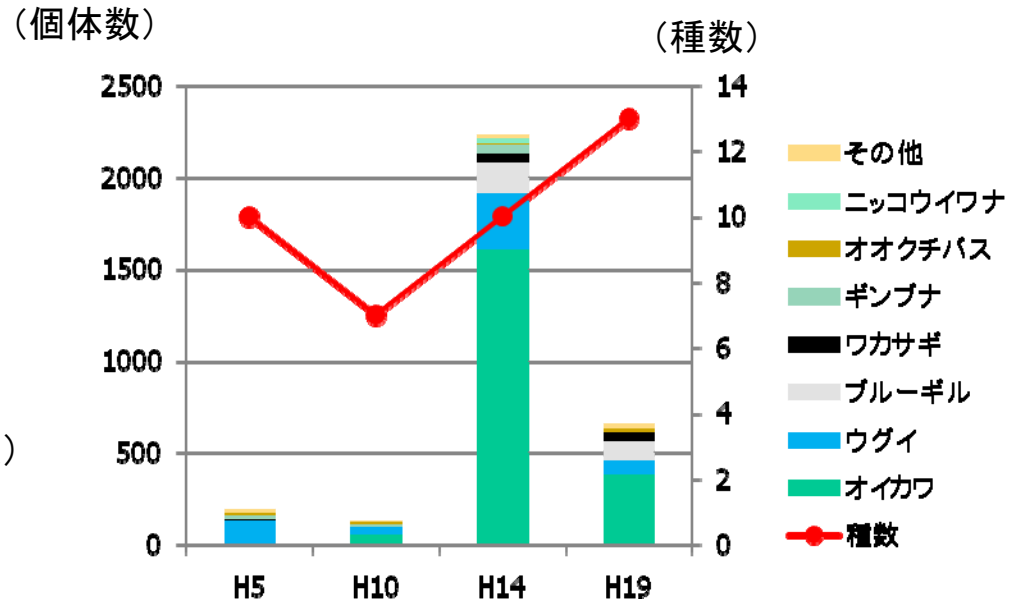
# 生物の生息・生育状況の変化の評価【ダム湖内の検証】

## ■ ダム湖内—止水環境の存在—魚類

- ・ダム湖内に魚類の定着がみられる。
- ・出現種数など比較的安定している。



ダム湖内の全魚類の外来種の確認種数と個体数の推移

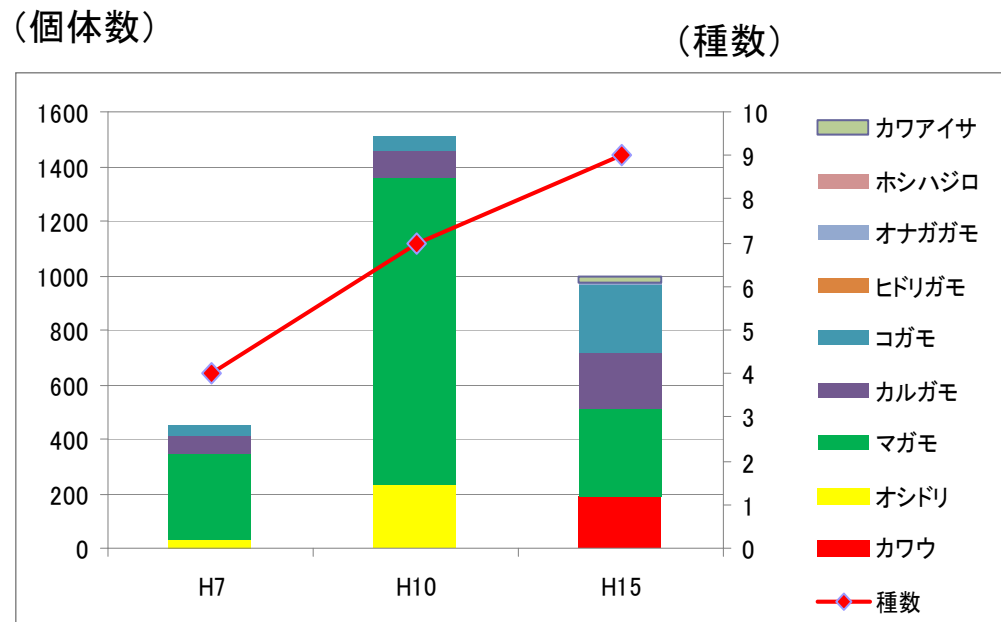


ダム湖内の全魚類確認種数と個体数の推移

# 生物の生息・生育状況の変化の評価【ダム湖内の検証】

## ■ダム湖内—止水環境の存在—鳥類

- ・湖内でカワウ、カモ類等湖面を利用する種が定着している。
- ・カワウが増加傾向にある。



カワウ

写真: 現地調査

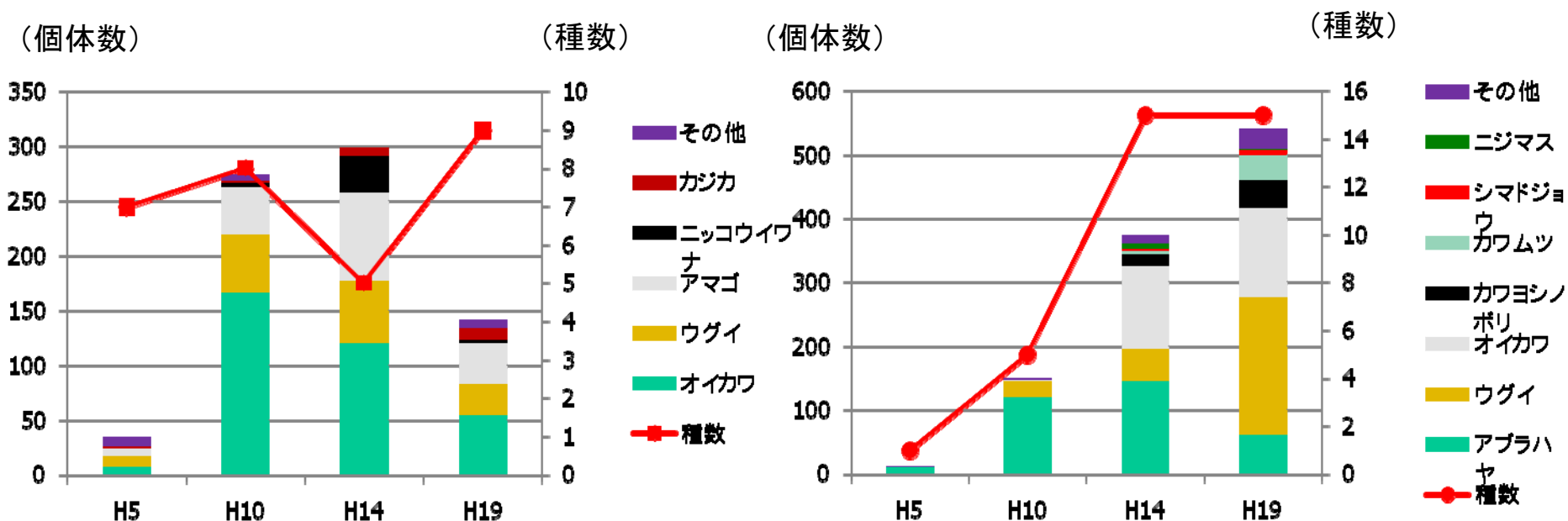
## 湖面利用する鳥類確認種数と個体数の推移

※平成18年の全体調査計画において調査頻度が見直されたため平成16～20年は未調査

# 生物の生息・生育状況の変化の評価【流入・下流河川の検証】

## 下流河川—維持流量—魚類

維持流量放流後の種数の増加が確認されている。



流入河川の全魚類の確認種数と個体数の推移

下流河川の全魚類の確認種数と個体数の推移

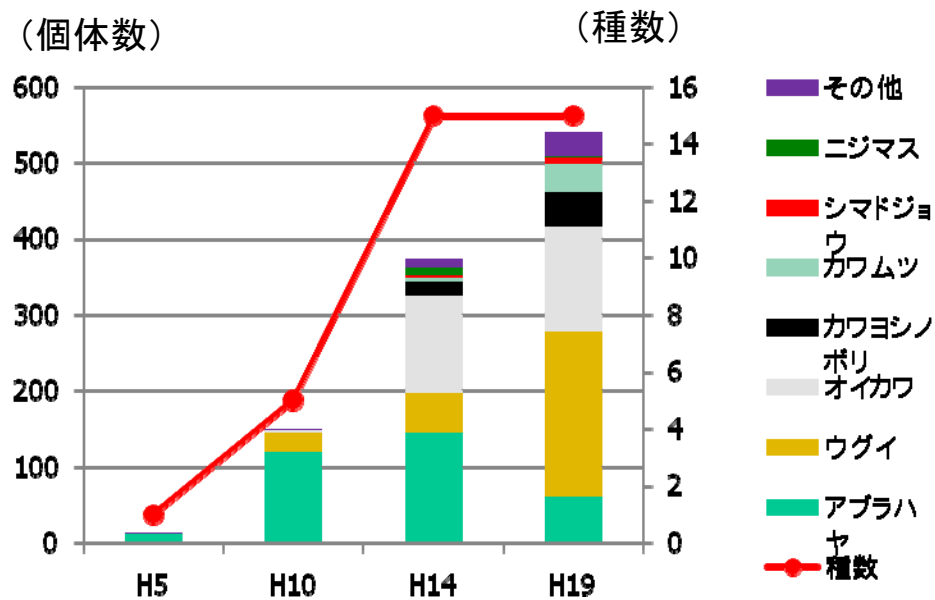
# 生物の生息・生育状況の変化の評価【流入・下流河川の検証】

## ■ 下流河川—流量の変化—魚種

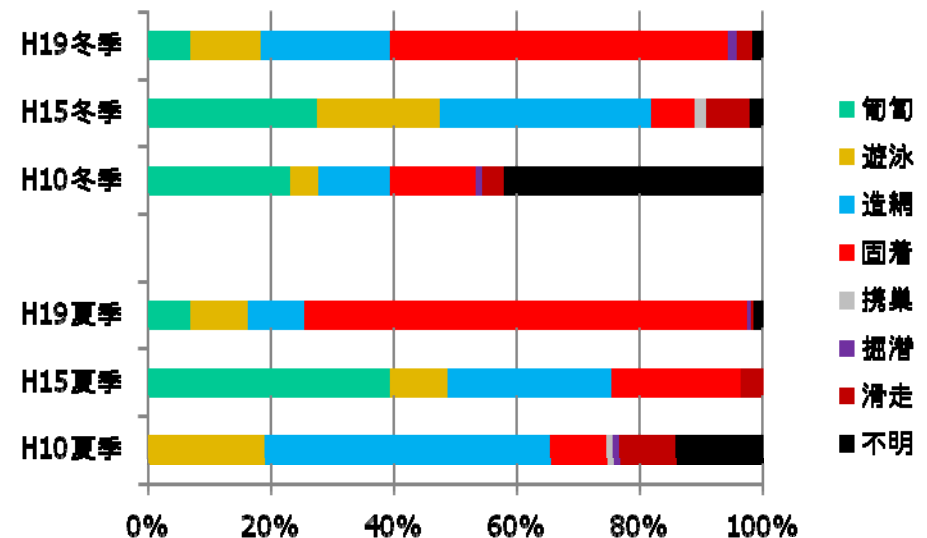
魚類は種数が増加している。平成12年以降の維持放流により生息空間が増加・多様化している可能性がある。

## ■ 下流河川—底質環境の変化—水生昆虫

水生昆虫は固着型、造網型が増加している。ダム下流河川において、維持放流により河床が変化している可能性がある。



下流河川の水生生物の推移

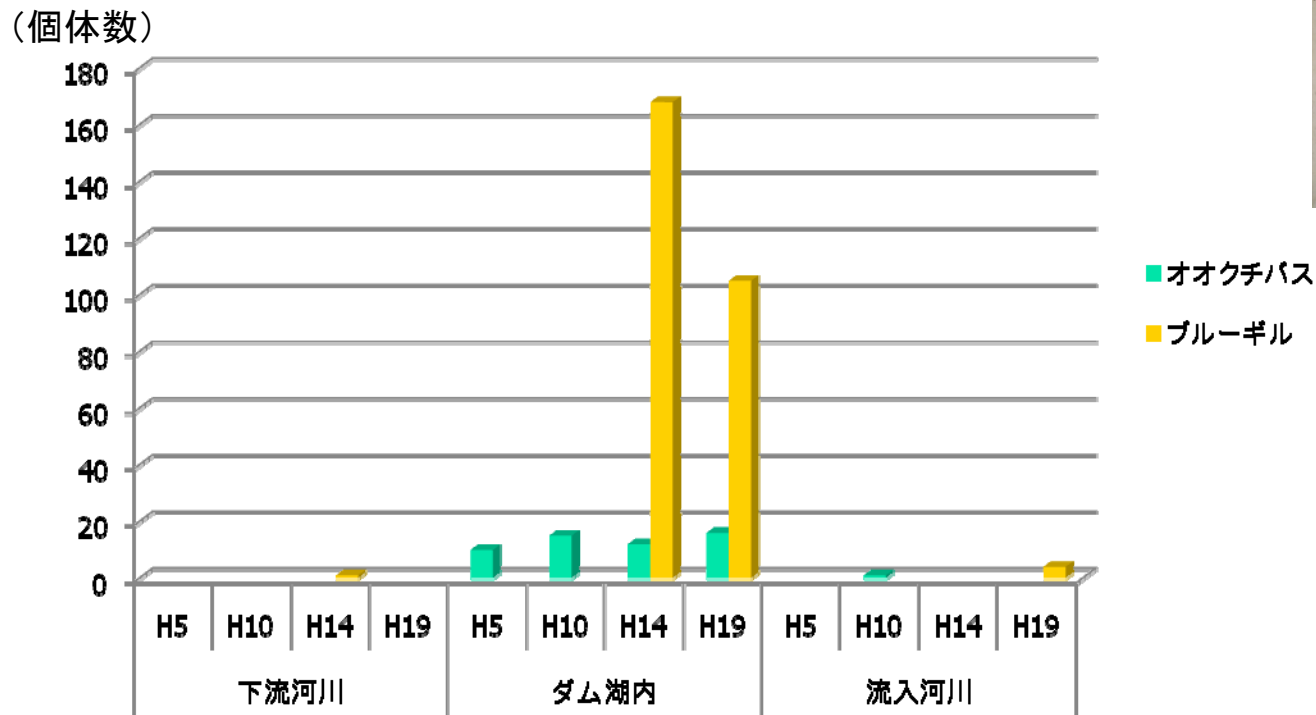


下流河川の水生動物の生活型別推移

# 生物の生息・生育状況の変化の評価【流入・下流河川の検証】

## ■ 流入・下流河川—種苗放流等—外来種

- ・ダム湖内に定着しているオオクチバス、ブルーギルは流入河川・下流河川には拡大していない。
- ・在来種への顕著な影響は確認されていない。



オオクチバス、ブルーギル出現個体数の推移



写真:現地調査

# 生物の生息・生育状況の変化の評価【ダム湖周辺の検証】

## ■ダム湖周辺－猛禽類

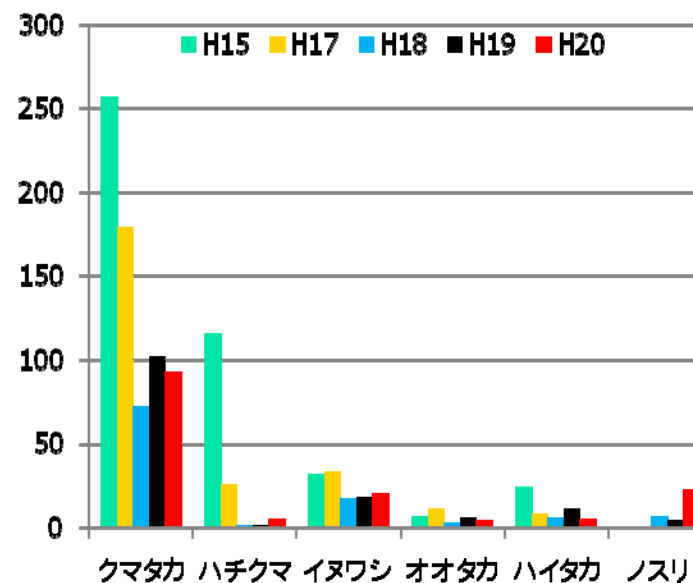
・オオタカ・クマタカ等猛禽類の生息が確認されている。

種名	H5~ H7	H13	H15	H16	H17	H18	H19	H20
クマタカ		△	◎	◎	◎	●	◎	●
オオタカ	●		●		●	△	△	●
ハチクマ		△	●		●	△	△	●
ノスリ	●	△				△	●	●
サシバ	△						×	×
イヌワシ			△		△	△	△	△
ハイタカ			△		△	△	△	△
ミサゴ			△				△	
ツミ							△	△
ハヤブサ							△	△
オジロワシ								×
種数	3種	3種	6種	1種	5種	6種	10種	10種

※:トビを除く希少猛禽類

猛禽類確認種の推移

(確認回数)



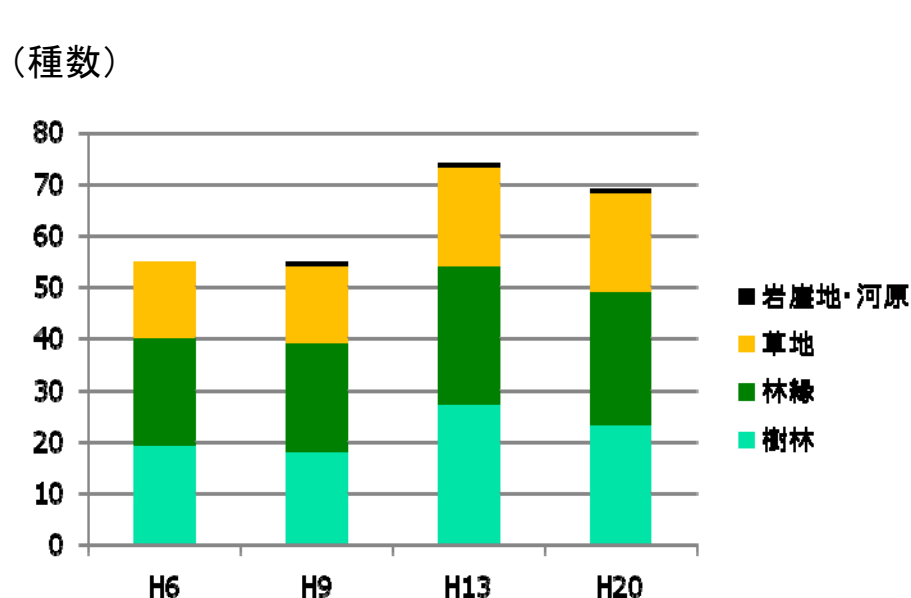
主な猛禽類のべ確認回数の推移  
(調査日数、調査地点数は異なる)

# 生物の生息・生育状況の変化の評価【ダム湖周辺の検証】

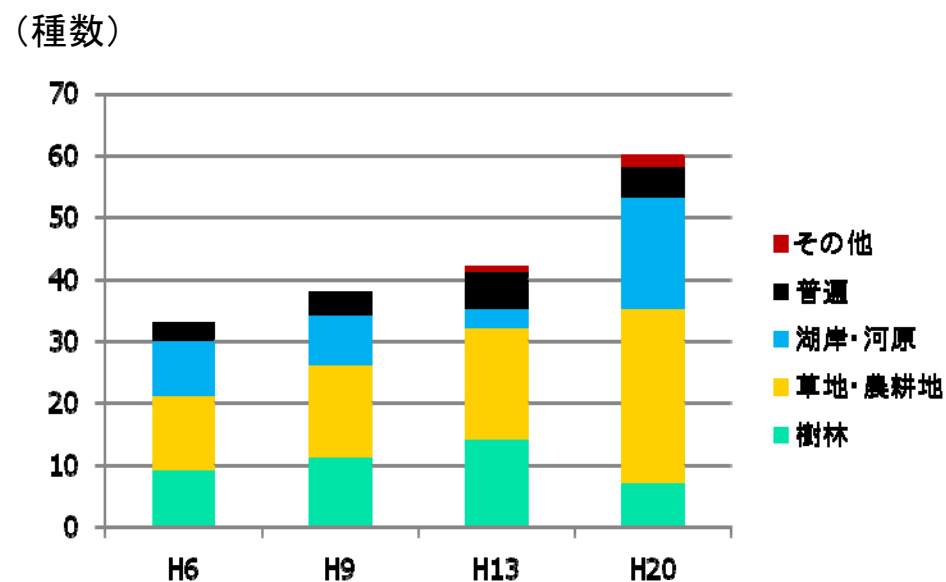
## ■ダム湖周辺—植生変化—陸上昆虫類

・湖岸・河原、草地・農耕地の甲虫類が増加した。

(甲虫類では増えているが、チョウ類では変化はみられない)

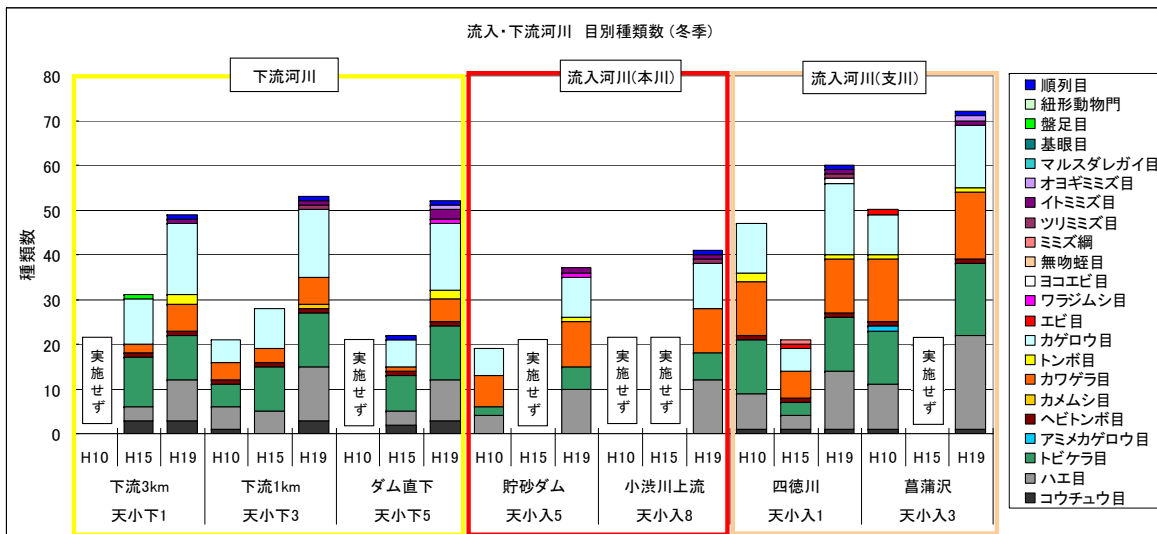
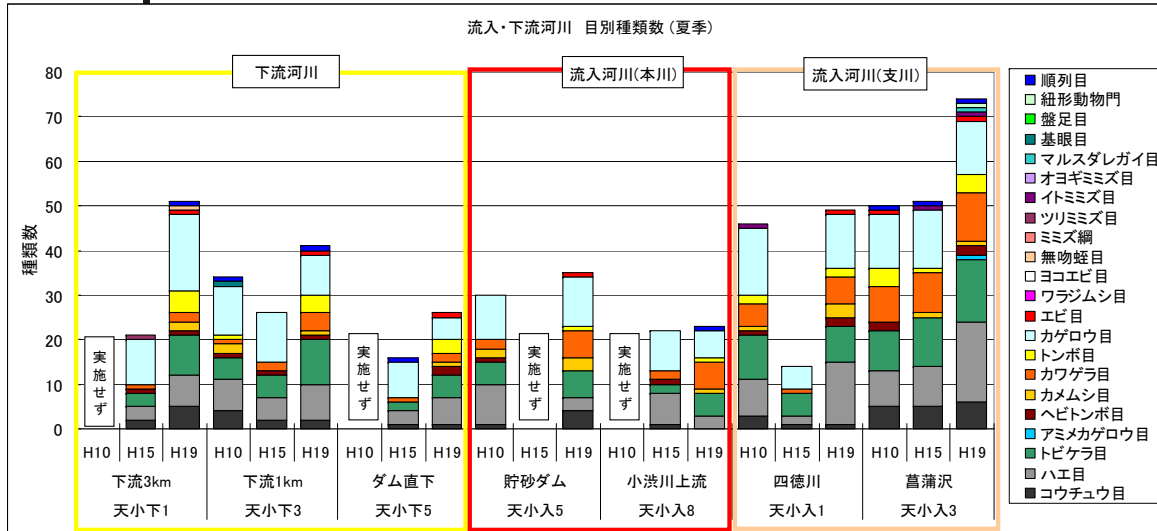


陸上昆虫類(チョウ類)の生息環境区分別  
確認種数の推移



陸上甲虫類(オサムシ科甲虫類)の生息環境区分別  
確認種数の推移

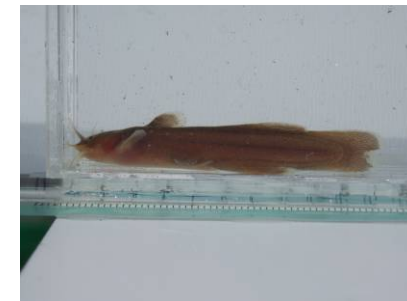
# 【小渋ダム水環境改善事業による効果】



・底生動物の確認個体数及び確認種数はダム下流河川、で経年的に増加している。

・ダム下流地点において、平成19年度調査において、瀬の浮石環境に生息するアカザの生息が確認された。

・下流環境改善により、水生生物の生息環境は広がったと考えられる。



平成19年度調査時にダム下流で確認されたアカザ

ダム下流河川における底生動物の変化





# 生物の評価

## ■ 生物の生息・生育環境の変化の評価

- ・ ダム湖内では止水性魚類が定着している。
- ・ オオクチバスについては、貯水池内での定着が確認され増加傾向にはないものの、繁殖（当年魚）が確認されている。
- ・ ダム湖面をカワウ、カモ類が利用している。
- ・ ダム湖周辺では、食物連鎖の上位に位置するオオタカ・クマタカ等の猛禽類が経年的に確認されている。
- ・ 外来種のハクビシン、アレチウリ等が確認されている。
- ・ 全体として、大きな環境の変化はない。

### 今後の課題

- 全体として大きな変化はないが、今後も、「河川水辺の国勢調査」を行い、生物相の変化状況を引き続きモニタリングし、貯水池の適切な維持管理を行っていく。
- 小渋ダム水環境改善事業による効果について、「河川水辺の国勢調査」により確認していく。
- 外来種のモニタリングを継続し、顕著な生態的影響が認められた場合は、専門家の意見を参考に、関係機関と協力し適切な対処を図っていく。



---

## 7. 水源地域動態

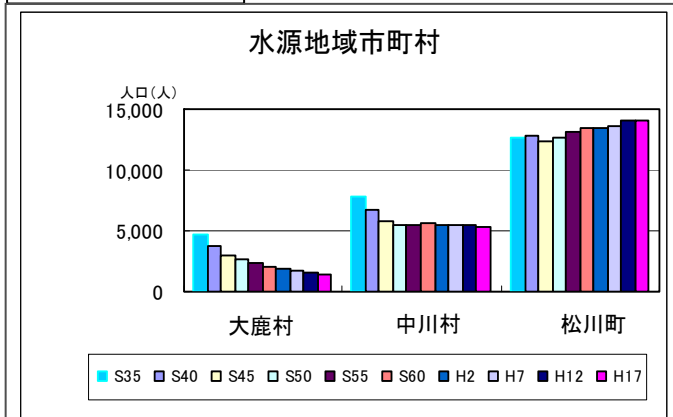
- 「地域への関わり」と「ダム周辺整備事業」を主に水源地域においてダムがどの様にかかわっているかの整理を行い、評価を行った。



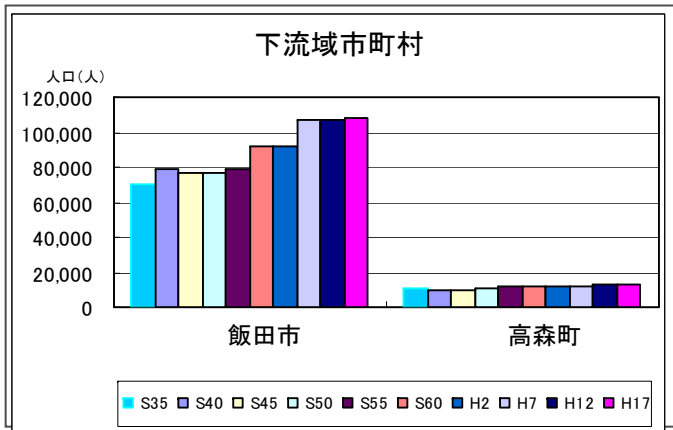
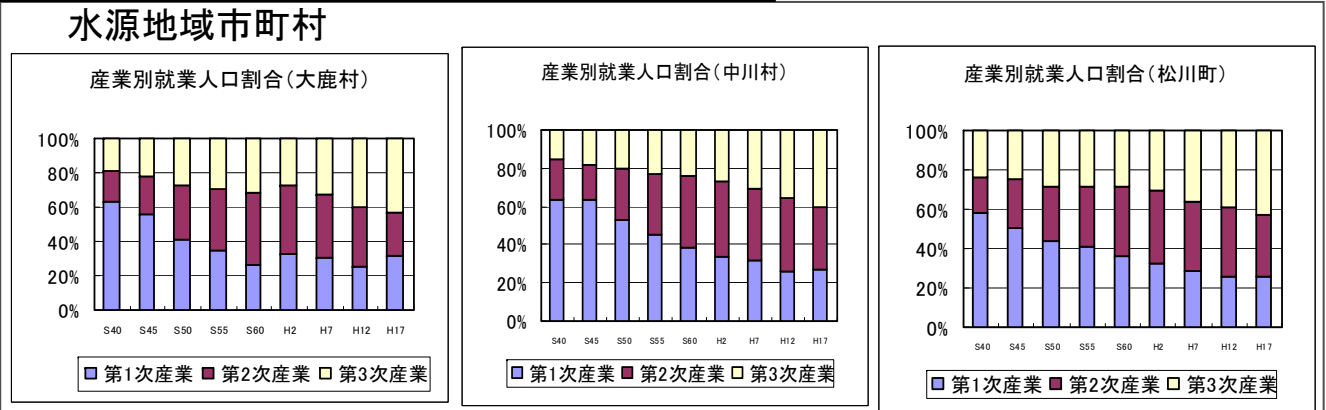
# 関連市町村における人口の推移

- 小渋ダム水源地域市町村(大鹿村・中川村・松川町)、及び主要な下流市町村(飯田市・高森町)の人口はS35～H17で見ると、水源地域市町村の内は大鹿村、中川村は減少傾向だが、松川町、及び主要な下流市町村は増加傾向である。
- また、産業構造で見ると、水源地域市町村、下流市町村共に、第1次産業従事者が減少し、第3次産業従事者が増加している。

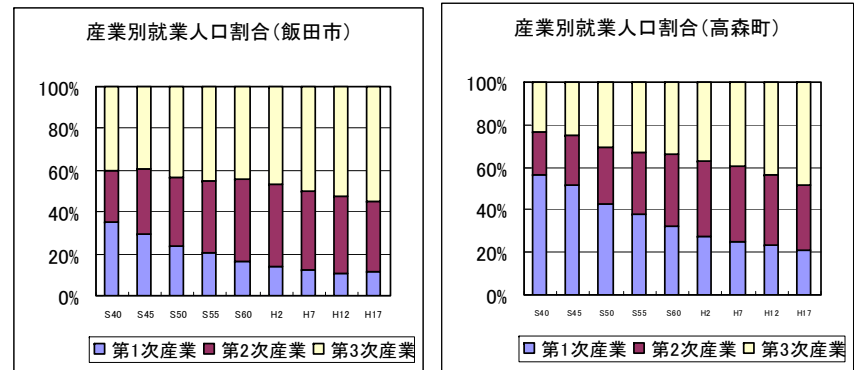
## 人口推移



## 水源地域市町の産業別就業人口推移



## 主要な下流市町村



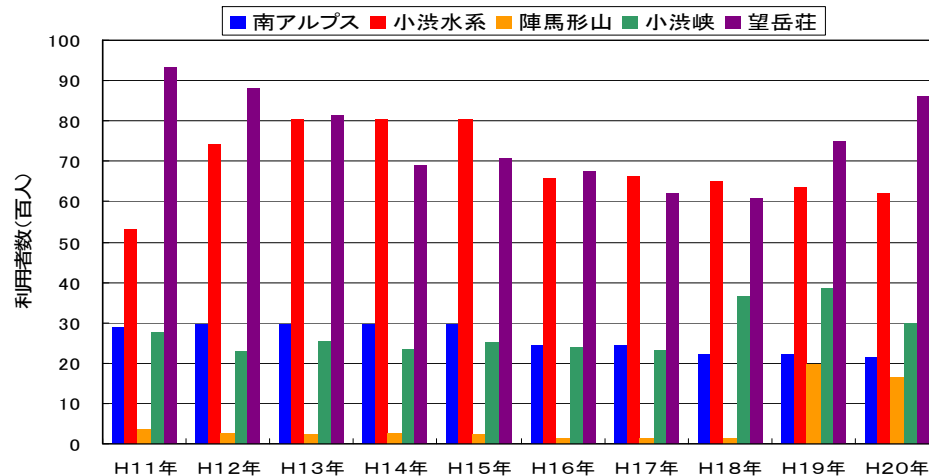
# ダム周辺施設の利用状況

- 至近10ヶ年の傾向を見ると、望岳荘は平成18年までは減少傾向であったが、平成19年以降、増加に転じている。陣馬形山での平成18年、平成19年の急激な増加は、中高年による登山ブーム及び、キャンパズビレッジ、四徳キャンプ場等の山麓のキャンプ場の利用者を追加したためである。その他顕著な傾向は見られない。また、小渋水系及び南アルプスは、近年ほぼ横這いで推移している。
- 小渋ダムは、年間10,000人を超える利用があり、またダム周辺は釣り等のレクリエーションの空間となっている。

(人)

	南アルプス	小渋水系	陣馬形山	小渋峡	望岳荘
H11年	28,900	53,100	3,400	27,800	93,400
H12年	29,700	74,300	2,500	22,700	88,200
H13年	29,500	80,400	2,100	25,400	81,300
H14年	29,600	80,400	2,600	23,600	69,200
H15年	29,600	80,400	2,100	25,000	70,800
H16年	24,500	65,900	1,200	23,700	67,400
H17年	24,500	66,100	1,300	23,200	62,100
H18年	22,300	64,800	1,400	36,700	60,900
H19年	22,300	63,700	19,500	38,600	74,900
H20年	21,500	62,200	16,300	30,000	86,300

出典：長野県観光部観光企画課観光地利用者統計調査結果



小渋ダム周辺施設利用状況



釣りの状況



陣馬形山から見た河岸段丘

# ダムと地域の関わり

■小渋ダムではダム湖、及び周辺施設を利用したイベントを開催して、地域住民との交流を図っている。

## 小渋ダムにおけるイベント開催状況

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
H16. 7. 31	小渋湖まつり	小渋湖周辺	湖上巡視等	約1,000	天竜川ダム統合管理事務所
H16. 10. 17	もみじまつり	小渋湖周辺	湖上巡視等	約1,000	中川村
H17. 7. 30	小渋湖まつり	小渋湖周辺	湖上巡視等	約1,000	天竜川ダム統合管理事務所
H17. 10. 23	もみじまつり	小渋湖周辺	湖上巡視等	約 900	中川村
H18. 9. 3	小渋ダム水源地ツアー	小渋湖周辺	ダム内部見学等	約 40	天竜川ダム統合管理事務所
H18. 10. 21	もみじまつり	小渋湖周辺	湖上巡視等	約 800	中川村
H19. 7. 28	小渋湖まつり	小渋湖周辺	ダム内部見学等	1,144	天竜川ダム統合管理事務所
H19. 9. 2	小渋ダム水源地ツアー	小渋湖周辺	ダム内部見学等	35	天竜川ダム統合管理事務所
H19. 10. 21	もみじまつり	小渋湖周辺	湖上巡視等	424	中川村
H20. 7. 26	小渋湖まつり	小渋湖周辺	湖上巡視	88	天竜川ダム統合管理事務所
H20. 10. 26	もみじまつり	小渋湖周辺	ダム内部見学	75	中川村



# 水源地域ビジョン

- 「小渋ダム水源地域ビジョン」は3本の基本理念、5本の「ビジョンの柱」及び10本の「活動テーマ」から構成されている。
- 小渋ダム水源地域ビジョンは平成17年に策定され、小渋川流域の魅力を高めていくため、住民、団体、行政の連携・交流や産業振興、環境整備を進めて、地域の活性化を図っていきこうと活動を進めている。

水源地域ビジョンの策定と、今後その進捗状況の評価を行っていく水源地域協議会は、下図のような機関・団体等で構成されています。



中川村役場 建設課  
上伊那郡中川村大草4045-1  
TEL 0265-88-3001  
FAX 0265-88-3890

大鹿村役場 産業建設課  
下伊那郡大鹿村大河原354  
TEL 0265-39-2001  
FAX 0265-39-2269

●お問い合わせ 松川町役場 建設水道課  
下伊那郡松川町元大島3823  
TEL 0265-36-3111  
FAX 0265-36-5091

国土交通省 中部地方整備局  
天竜川ダム統合管理事務所 管理課  
上伊那郡中川村大草6884-19  
TEL 0265-88-3743  
FAX 0265-88-3697

## 「幸せの交流舞台 こそびだに」の由来

基本理念にある「安全・安心で住みやすく、心安らく生活の舞台」を「幸せの舞台」と表しました。そして、水源地域内に住む人々同士の交流やこの地を訪れる他地域の人々との交流を通じて地域活性化を実現させていく意味を加えて「幸せの交流舞台」としています。また、「こそびだに」は、水源地域の全体を示す名称であるとともに、「～だに」という方言にも重ねて小渋の将来の姿を強調しています。

## 水源地域ビジョンとは

ダムを生かした水源地域の自立的、持続的な活性化のために、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、下流の自治体や関係行政機関等と協同しながら、策定する水源地域活性化のための行動計画である。

水源地域協議会構成図



## 水源地域動態の評価

- ダム建設後、水源地域の人口は減少傾向にあり、多くの町村では産業構造は第1次産業から第3次産業へ遷移している。
- 流域市町村では、小渋ダムを利用して「小渋ダム水源地ツアー」や「小渋湖まつり」等のイベントを開催して、水源地域のみならず、下流地域の住民とも交流を図っている。
- 小渋ダムでは水源地域ビジョンを策定し、水源地域活性化に取り組んでいる。

小渋ダムは水源地域ビジョンを通じて、地域住民や関連団体と連携を図りながら、水源地域の活性化に貢献している。