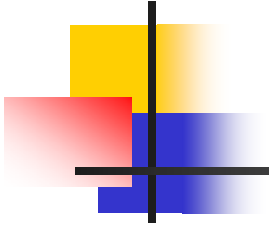


平成20年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

小里川ダム 事後評価書 定期報告書

平成20年 12月15日
国土交通省 中部地方整備局



ダム管理

小里川ダムの概要

- **小里川ダム: 国土交通省**
(管理開始: 平成16年【4年経過】)

水系名: 庄内川水系小里川

位置: 左岸 岐阜県瑞浪市陶町水上
右岸 岐阜県恵那市山岡町田代

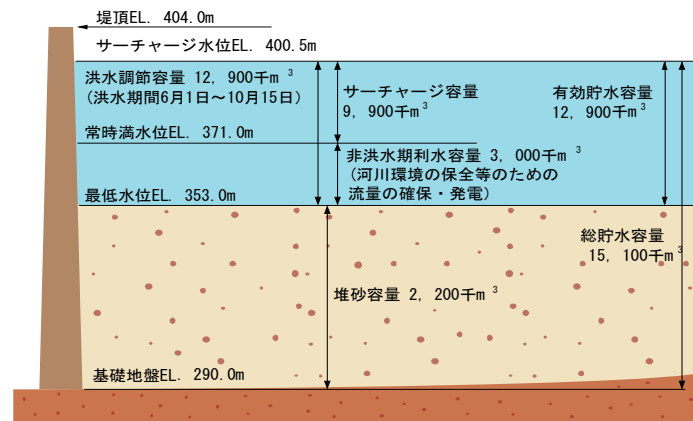
- 目的
 - ・洪水調節
 - ・流水の正常な機能の維持
 - ・発電



庄内川流域と小里川ダムの位置図

小里川ダムの諸元

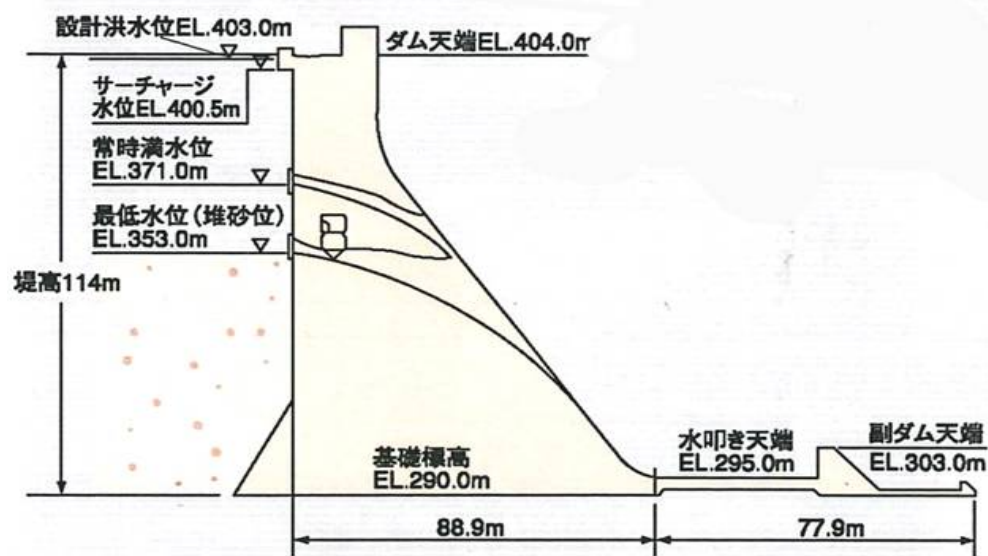
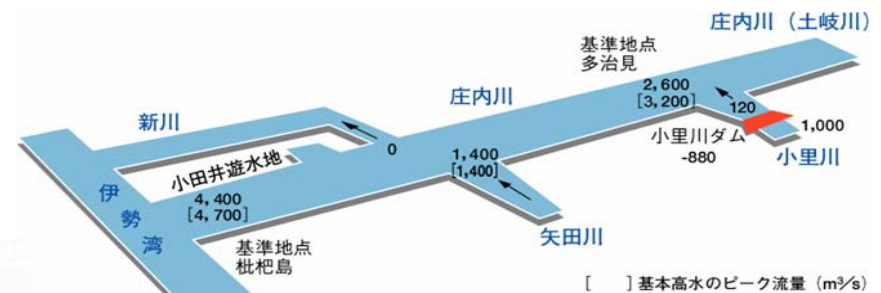
堤高	114m
堤頂長	331.3m
集水面積	55.0km ²
湛水面積	0.55km ²
総貯水容量	15,100千m ³



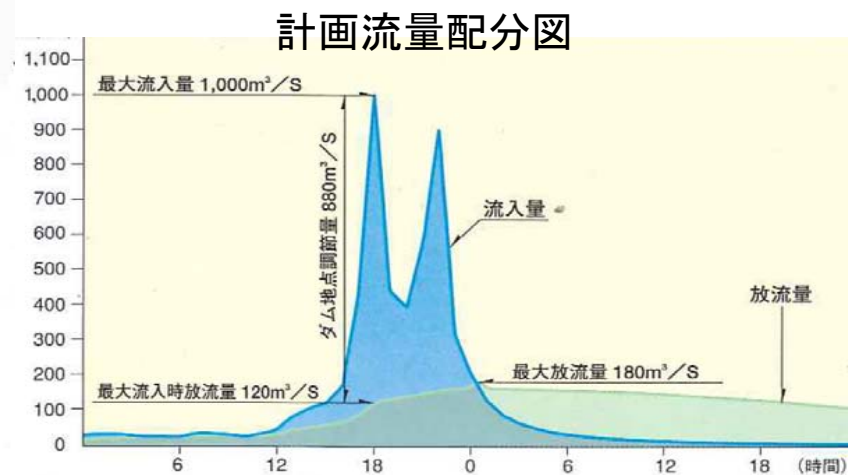
小里川ダム

洪水調節計画

- 小里川ダム地点における計画高水流量 $1,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $880\text{m}^3/\text{s}$ を自然調節方式により調節し、下流の小田井遊水地と併せて治水基準点（多治見地点、枇杷島地点）の洪水流量を低減させる。
 - 多治見： $3,200\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 2,600\text{m}^3/\text{s}$
 - 枇杷島： $4,700\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 4,400\text{m}^3/\text{s}$



標準断面図



小里川ダム洪水調節図

洪水調節実績

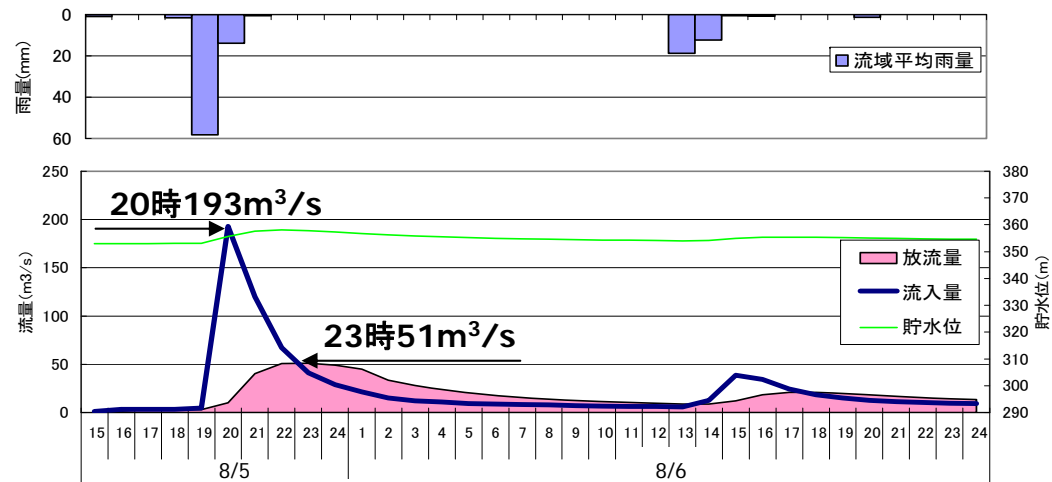
- 小里川ダムは、平成16年4月の管理開始以降、平成19年まで小里川ダムでは**5回の洪水調節**を行った。

小里川ダムの洪水調節実績

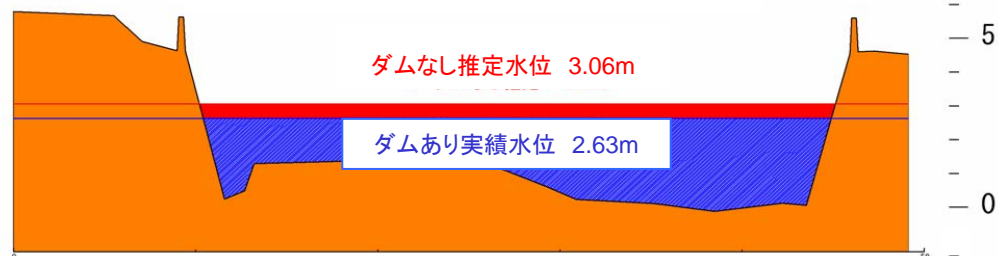
番号	調節年月日	洪水原因	最大流入量 Am ³ /s (計画： 1,000m ³ /s)	最大流入時 放流量 Bm ³ /s	最大放流 量 Cm ³ /s	調節量 D=A-B m ³ /s	調節率 D/A%
1	H16.10.8~9	台風22号	80	46	52	34	43
2	H16.10.19~20	台風23号	84	59	67	25	30
3	H17.8.5	雷雨	193	10	51	183	95
4	H18.6.16	梅雨	84	46	51	38	45
5	H19.7.14~17	台風4号	85	54	58	30	35

洪水調節実績(参考)

- 最も大きな出水は、平成17年8月5日の雷雨性豪雨による洪水で、最大流入量 $193\text{m}^3/\text{s}$ に対する放流量は $10\text{m}^3/\text{s}$ 、最大放流量は $51\text{m}^3/\text{s}$ であり、下流に対して $142\text{m}^3/\text{s}$ ($193 - 51$)の洪水調節効果を発揮した。これにより、土岐川合流前の市原地点で水位が43cm低減したと推測される。



平成17年8月洪水の調節状況



平成17年8月5日の市原(小里川)での水位低減効果

流水の正常な機能の維持

- 流水の正常な機能の維持のため、3地点において、下表に掲げる水量を確保できるように、ダムから必要な流水の放流を行う。
- 小里川ダムでは、供用開始後の4ヶ年(平成16年～平成19年)において渇水が発生していないため、流水の正常な機能の維持に対する補給実績はない。

確保流量

地点	期間	確保流量(m ³ /s)
ダム	1/1～5/31	0.500
	6/1～10/15	-
	10/16～12/31	0.500
玉野 (多治見)	1/1～3/31	0.740 (2.000)
	4/1～10/15	3.356
	(4/1～5/31)	(2.000)
	(6/1～10/15)	(-)
枇杷島	1/1～12/31	2.500
	(1/1～5/31)	(5.000)
	(6/1～10/15)	(-)
	(10/16～12/31)	(5.000)



流量確保地点の位置

※裸値はダム計画時点。()は検討値であり、庄内川水系河川整備計画において見直された(対象渇水年:昭和32年)。

発電

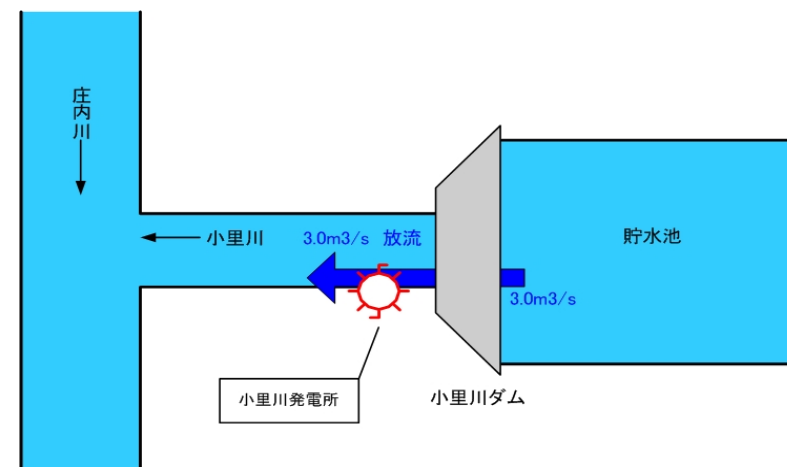
- ダム直下に建設されている発電所(小里川ダム発電所)により、(株)中部電力が**最大使用水量 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 、最大出力 $1,800\text{kW}$ の発電を行う。**

発電所の諸元

最大使用水量 (m^3/s)	最大出力 (kW)	年間計画 発生電力 (MWh)	H19年 発生電力 (MWh)
3.0	1,800	7,280	5,754



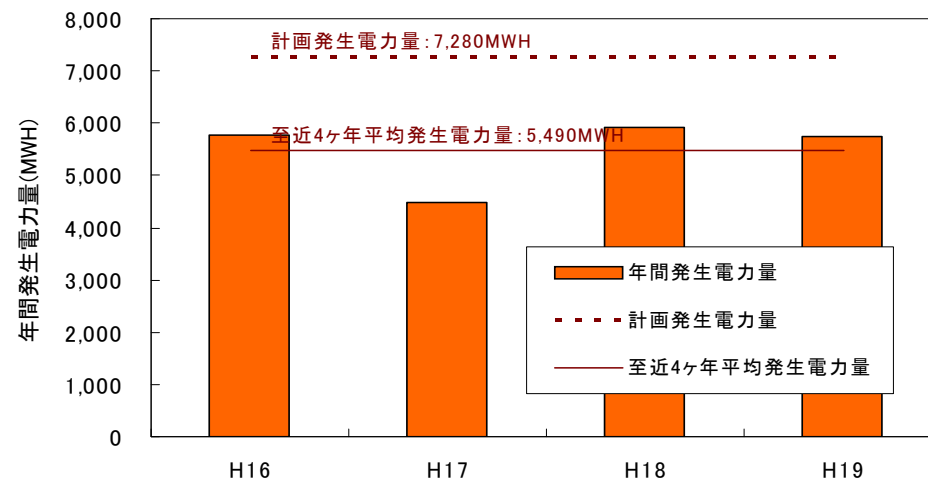
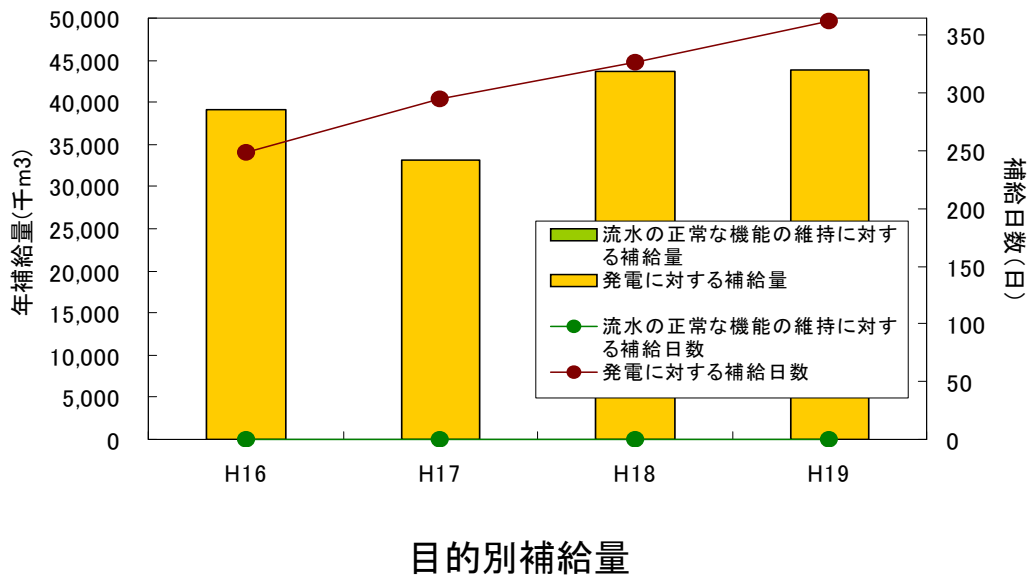
発電所位置



発電所の模式図

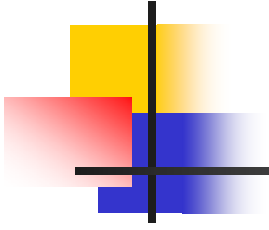
発電実績

- 発電のために補給された水量は4ヶ年平均39,961千m³ (補給日数:年平均308日)で、年平均5,490MWh(供給可能世帯数:約1,525世帯)の発電を行っている。



年間発生電力量	1世帯あたりの消費電力	供給可能世帯数
平均5,490MWh	約3.6MWh/年 ※	約1,525世帯

※中部電力(株)のHPによれば、1ヶ月当たり1世帯の消費電力は約300kWh((従量電灯B 30A使用)とされているため、1年間の消費電力は3,600kWh(=約3.6MWh)とした。

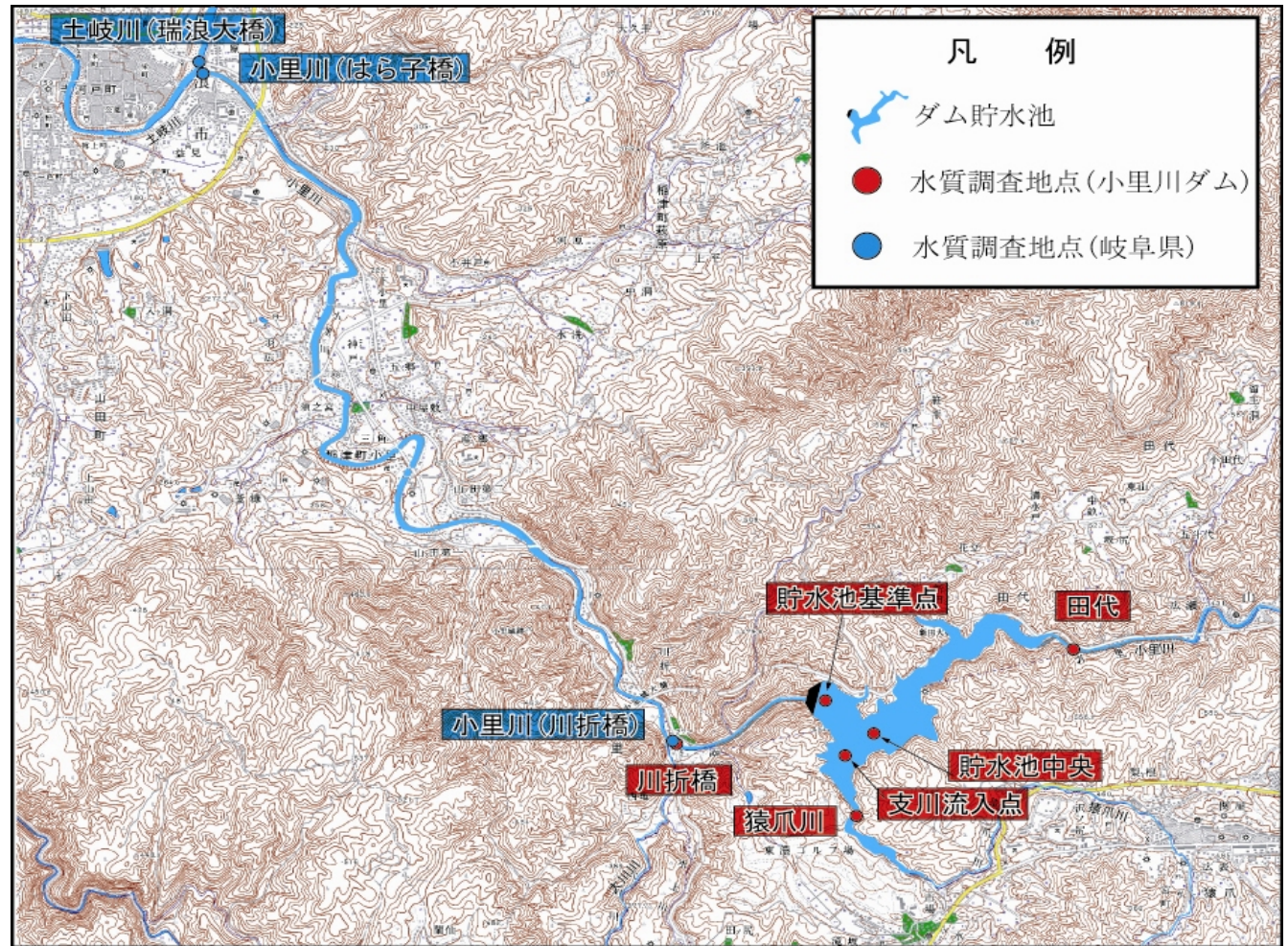


水質

水質調査地点及び環境基準

- 環境基準指定状況
小里川ダム:河川B類型
(環境基準点 はら子橋)

河川名	小里川	
環境基準	河川B類型	
環境基準指定年	平成12年4月	
基準値	水温	—
	pH	6.5~8.5
	BOD	3mg/L以下
	COD	—
	SS	25mg/L以下
	DO	5mg/L以上
	大腸菌群数	5,000MPN/100ml以下
	全窒素	—
	全リン	—
	クロロフィルa	—



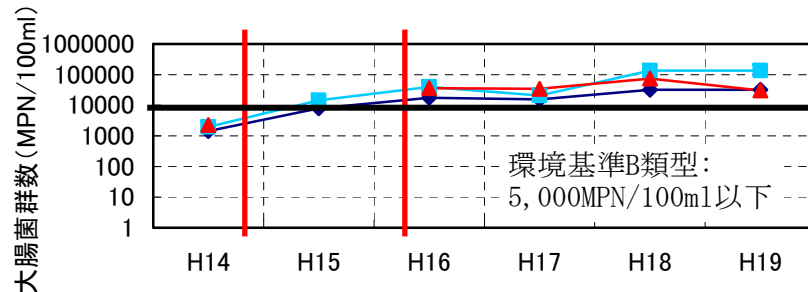
※S57.3~H12.4:河川C類型

流入河川とダム下流地点の水質状況

■ 経年変化

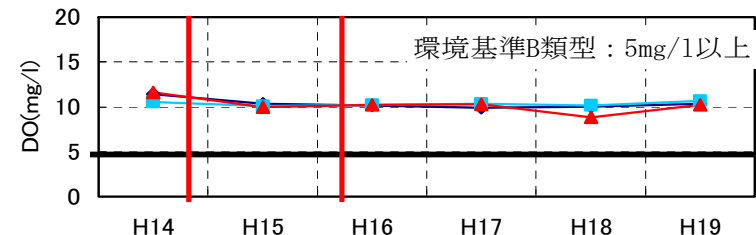
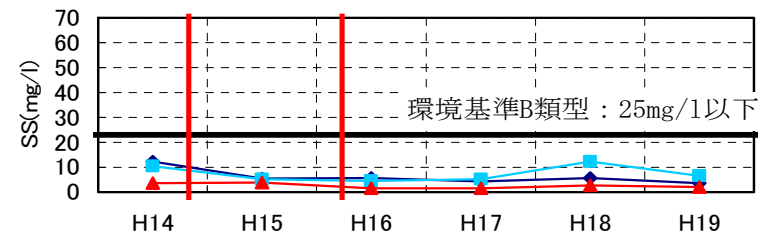
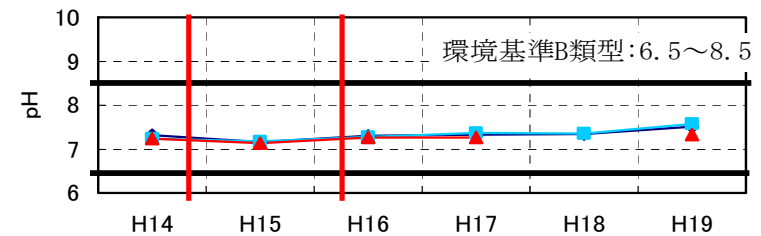
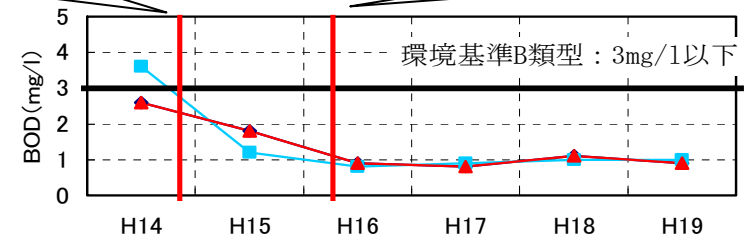
(流入河川とダム下流)

- BOD:75%値は平成15年以降、環境基準を満足している。
- pH、SS、DOは経年的な変化はあまりなく、環境基準を満足している。
- 大腸菌群数は環境基準を満足していないが、糞便性大腸菌は1000個/100ml以下であり問題はない



H14.12 試験湛水開始

H16.4 管理開始



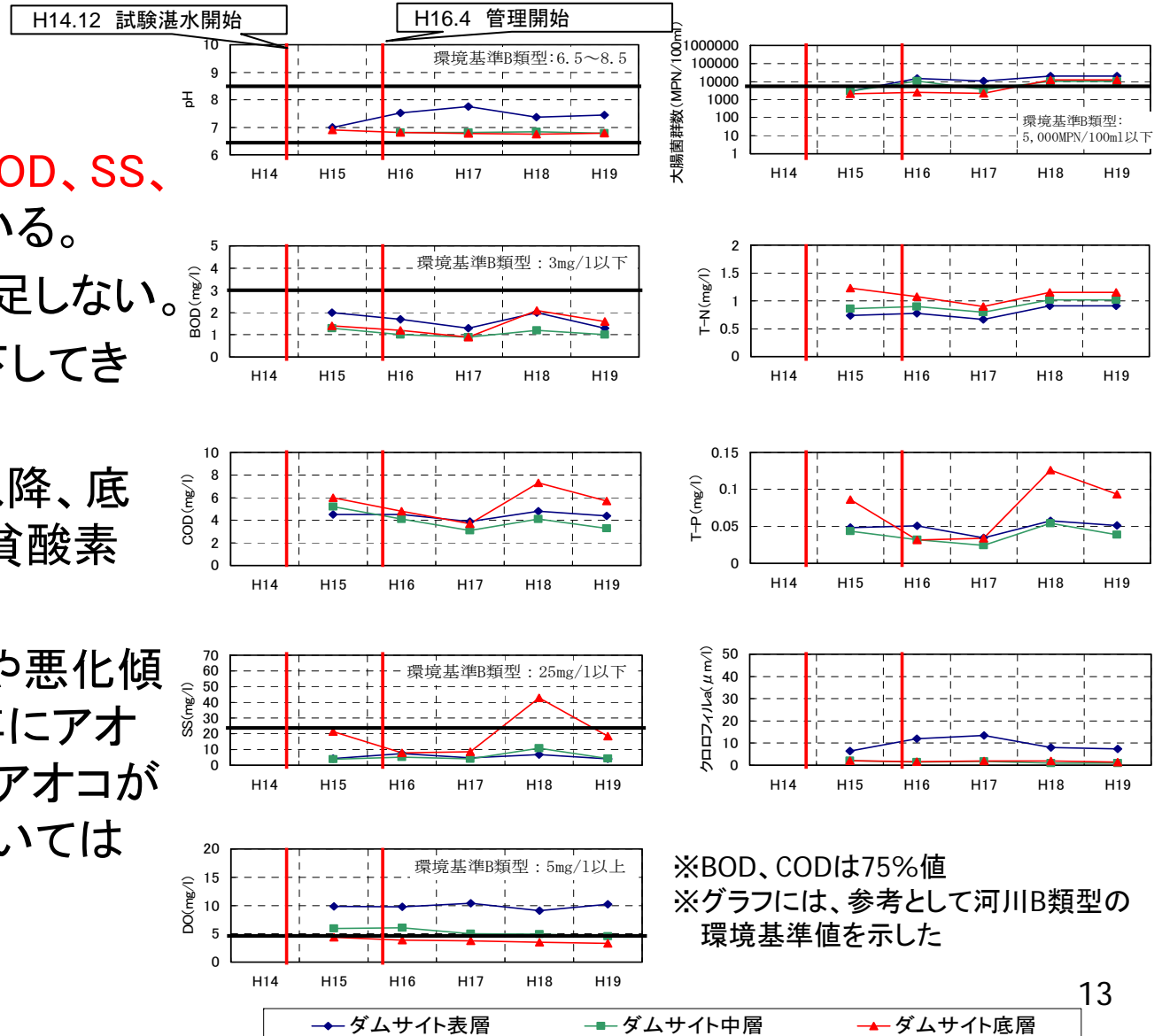
● 川折橋(ダム下流) ■ 田代(ダム流入点) ▲ 猿爪川(支川流入点)

※BODは75%値

貯水池内の水質状況

■ 経年変化

- 貯水池表層で見れば、pH、BOD、SS、DOは河川B類型を満足している。
- 大腸菌群数は環境基準を満足しない。
- DOは底層の平均濃度が低下してきている。
- COD、T-P、SSは平均18年以降、底層の濃度が高くなっている。貧酸素化による溶出が考えられる。
- 平成17年以降、全体的にやや悪化傾向が見られる。特に平成19年にアオコ、平成20年には淡水赤潮・アオコが発生しており、富栄養化については対策を含めて注意が必要。





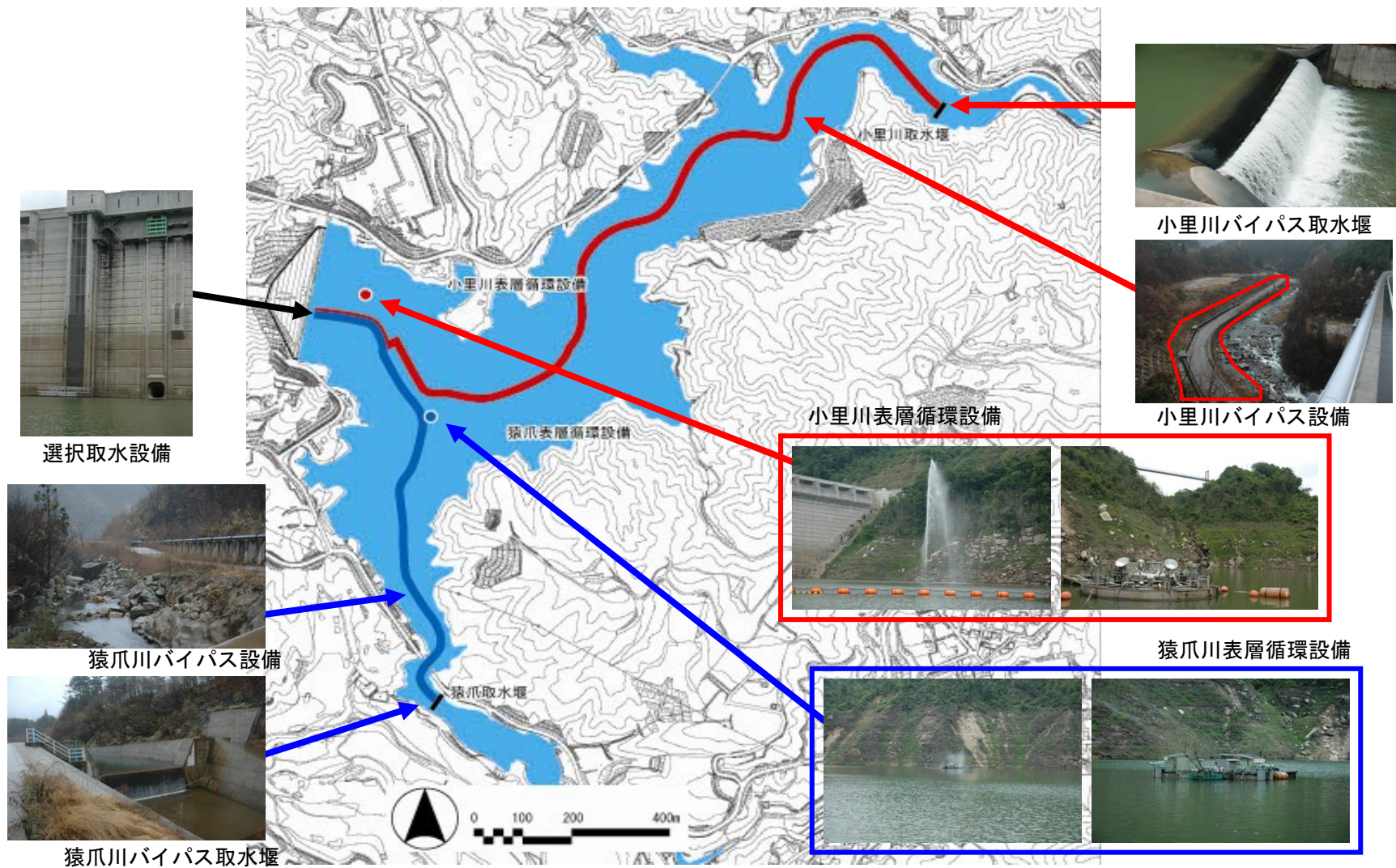
小里川ダムにおける水質保全目標

■ モニタリング部会 H14～H17

- ・ 放流水の濁度に関しては、出水後の濁水長期化を極力抑制するとともに、平常においても下流の濁度を現況の平均的な濁度以下に保持する。
- ・ 将来水質として、貯水池内での著しい富栄養化現象を生じさせず、藻類の集積現象による影響を下流に及ぼさない。

小里川ダムの既往水質保全対策(1)

■ 水質保全設備の種類と位置



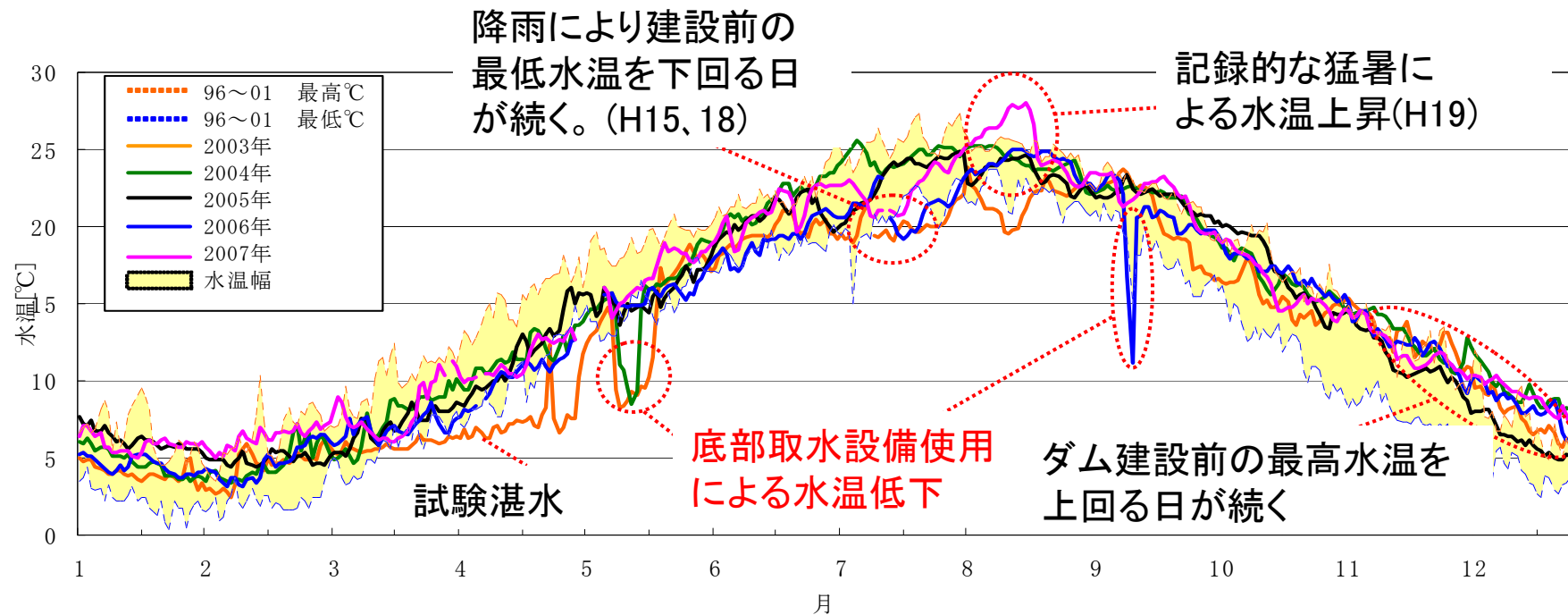
小里川ダムの既往水質保全対策(2)

■ 水質保全設備概要

水質保全対策		水質保全目的・目標	
流入河川対策	小里川バイパス設備	濁水対策	清水バイパスにより下流への濁水の影響を極力小さくすること。
	猿爪川バイパス設備	富栄養化対策	猿爪川の高栄養塩類の貯水池への流入負荷を削減すること。
貯水池内対策	表層循環設備 (小里川、猿爪川)		局所的な藻類増殖を軽減・分散し、著しい富栄養化現象(藻類集積現象)を抑制すること。
	選択取水設備	冷温水対策 濁水対策 富栄養化対策	放流水温を現況水温と同程度にすること。

水質障害 冷温水現象

- 選択取水設備により表層取水が行われている場合には、著しい冷温水現象は生じていない。
- ダム直下流でのかんがい用水の取水はなく、冷水温放流による問題は生じていない。



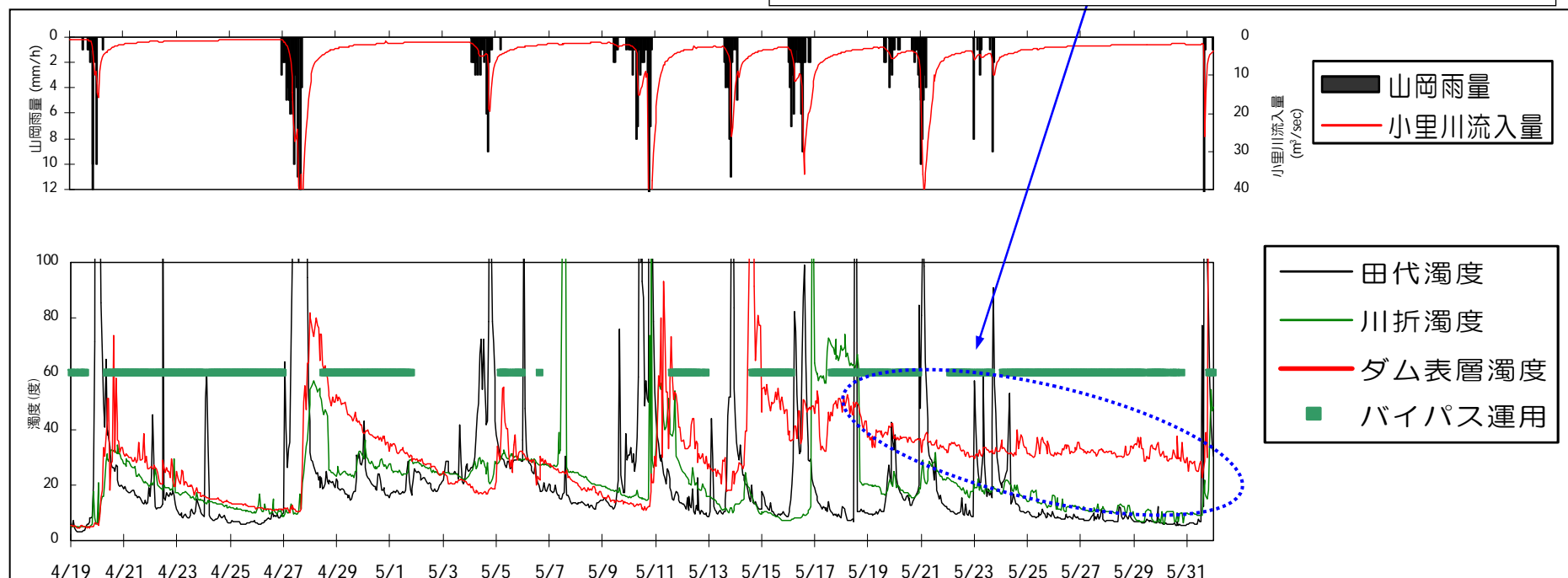
水質障害 濁水長期化

【平成17年3月までの運用】

- ダム下流において、**濁水による障害などは発生していない。**
- 出水後に小里川バイパスを運用することにより、下流の川折橋の濁度は速やかに低減し、ダム流入地点(田代)と同程度となるが、ダム表層の濁度低下は緩やかであり、**貯水池では濁水が長期化している。**

平成16年4~5月の濁度変化

ダム貯水池内の濁水長期化現象がみられる。



水質保全対策 濁水長期化(1)

- 平成17年4月から、貯水池内の景観保全(貯水池内の濁水長期化軽減)のために小里川バイパスの運用を見直している。

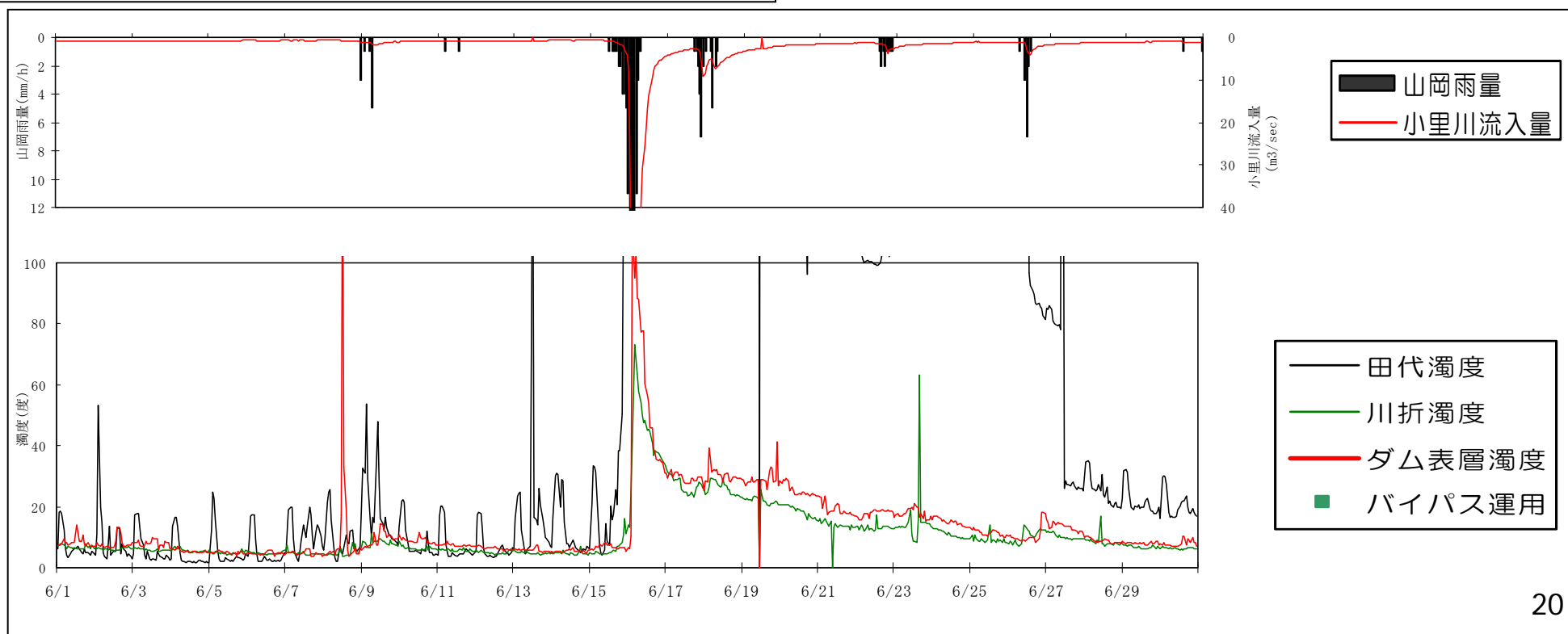
設備名称		運用案		留意点等
		期 間	水質保全設備の 操作方法	
流入 河川 対策	小里川 バイパス 設備	洪水期 (6/1～ 10/15)	(小規模出水) 運用しない (大規模出水) 運用する	<ul style="list-style-type: none"> 洪水期は堅固な成層が形成されており、表層からの取水により、流入負荷を速やかに放流できている。 循環期に運用することで、下流の濁水長期化を低減できる。 ダムと道の駅を中心とした貯水池の景観悪化には留意が必要。 ダム流入河川で湖内やダム下流より高い濁度で推移することが多く、バイパス設備の運用が困難なことがある。
		非洪水期 (10/16～ 5/31)	運用する	
貯水 池内 対策	選択取水 設備	洪水期 (6/1～ 10/15)	表層一定水深放流 (水深2mで運用)	<ul style="list-style-type: none"> 洪水期は堅固な成層が形成されており、表層からの取水により、流入負荷を速やかに放流できている。 非洪水期についても表層からの取水を行う中で、顕著な水質障害等は生じていない。
		非洪水期 (10/16～ 5/31)		

水質保全対策 濁水長期化(2)

【平成17年4月からの運用】

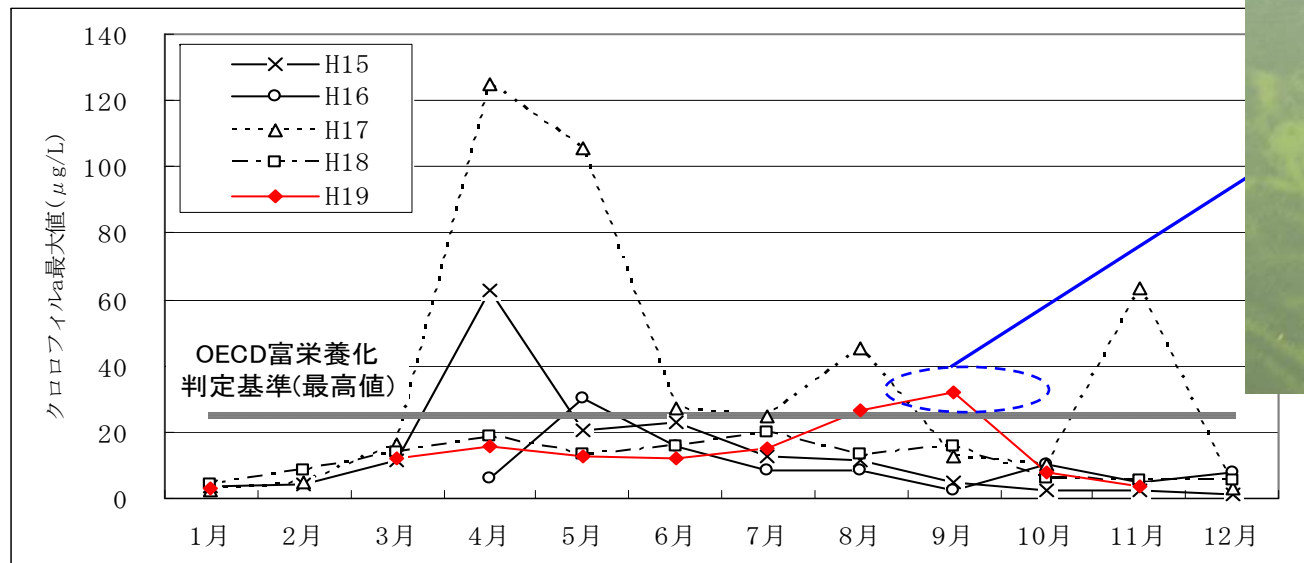
- 成層期には、濁水が発生(放流濁度 >30)し、バイパス効果がある場合(流入濁度 $<$ 放流濁度)にバイパスを運用し、放流水の濁度の低減を図った結果、ダム表層における濁水の長期化現象が軽減した。

平成18年6月(運用基準見直し後)の濁度変化



水質障害 富栄養化

- 平成19年9～10月中旬に水の華、アオコが初めて確認された。
- 平成20年4月～5月には淡水赤潮が、平成20年6月には2回目の水の華、アオコが確認された。
- 貯水池表層における月最大値(自動観測結果)は、平成19年は8、9月にOECDによる富栄養化の判定基準(クロロフィルa最大値 $25 \mu\text{g/L}$)を上回っており、前兆を示したと考えられる。
- 今後、アオコ対策を検討していく必要がある。



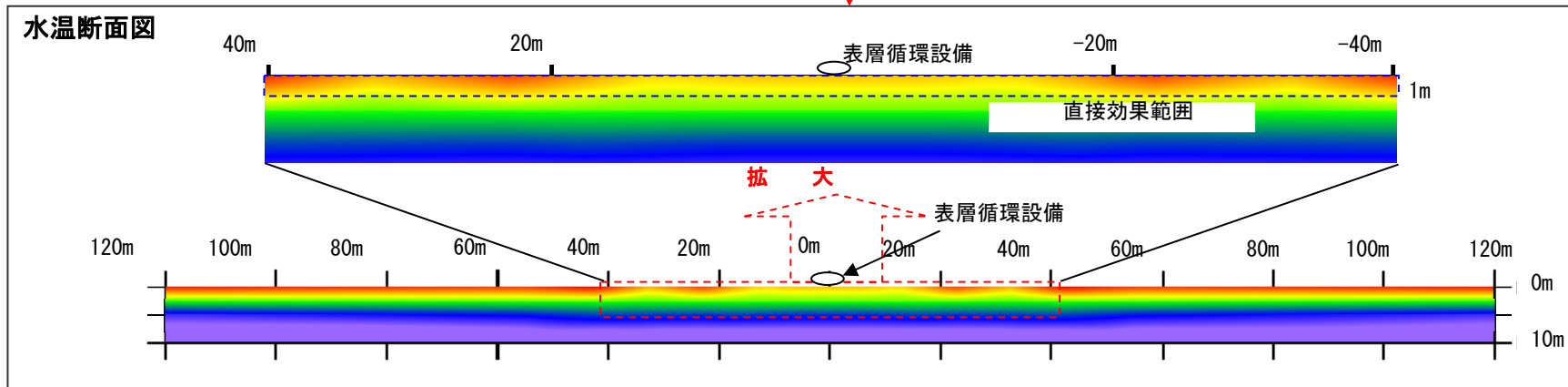
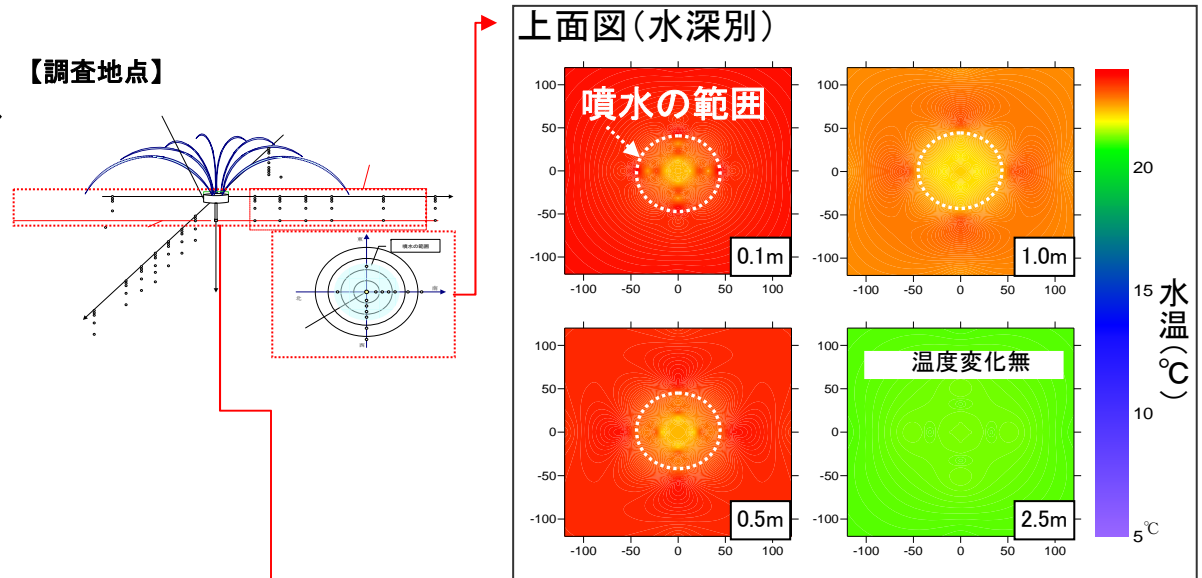
水質保全対策 富栄養化(1-1)

■ 表層循環設備(小里川)の直接効果範囲把握調査結果(H20)

- ・表層循環設備より半径40m、水深1mの範囲の水温が低下し、一様となった。

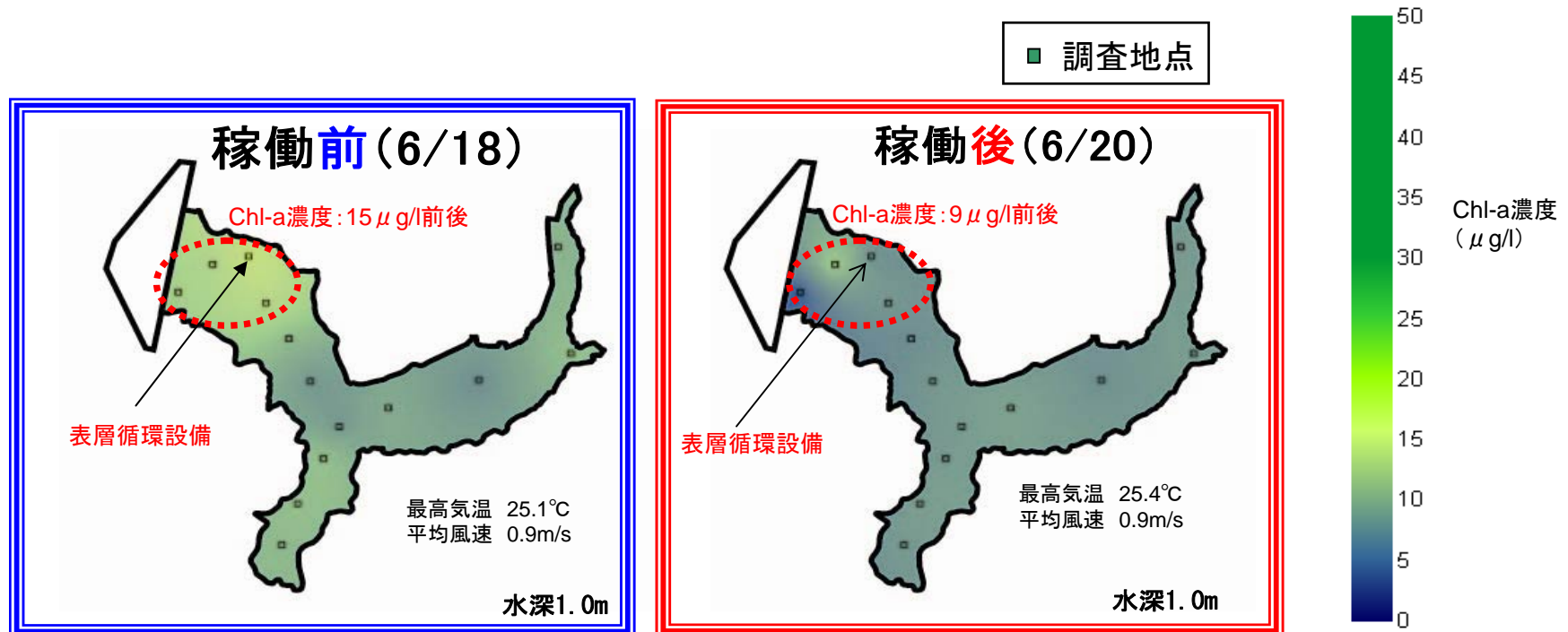
※流入水の採水結果より表層循環設備通過により、ほぼ100%殺藻されることも確認された。

※循環水量:約3.2m³/分



水質保全対策 富栄養化(1-2)

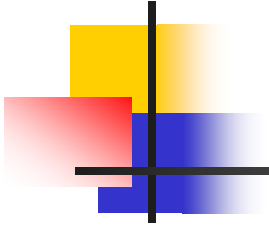
- 表層循環設備のダム湖内効果把握調査結果 (H20)
 - ・部分的であるが、表層循環設備を中心に表層より水深1mの範囲でChl-a濃度が3~5割低減する効果が認められた。
 - ・範囲は限定されるが、連続運転により周辺への効果も期待できる。



水質保全対策 富栄養化(2)

- ・ 猿爪川バイパスと表層循環設備の運用方法は、以下のとおりである。
- ・ 平成20年の調査結果をもって、表層循環設備の効果を効果的に発揮させるため、運用基準を設定する。

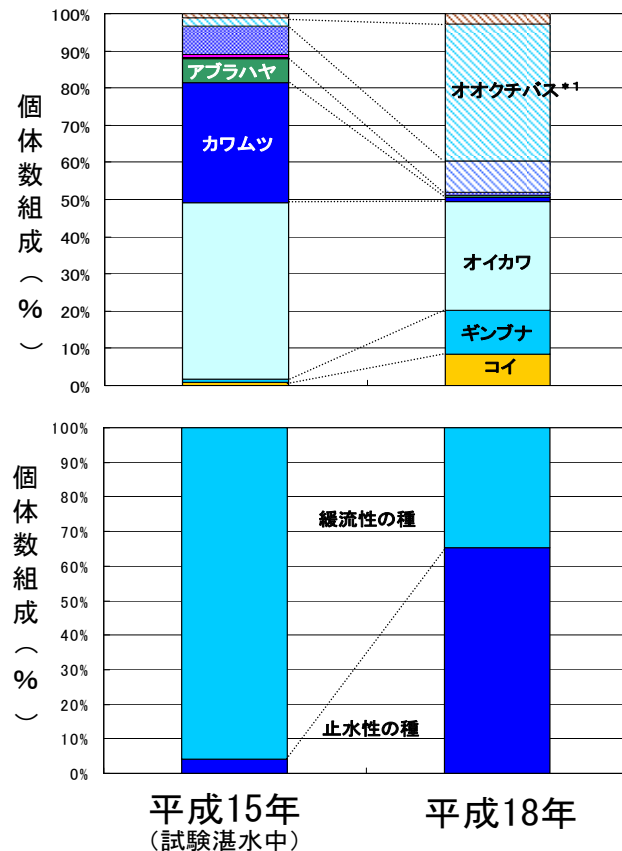
設備名称		運用案		留意点等
		期 間	水質保全設備の 操作方法	
流入 河川 対策	猿爪川 バイパス 設備	常時稼働		<ul style="list-style-type: none"> ・ 常時運用することで、栄養塩類の流入を抑制できている。(回転率低下への影響は小さい)
貯水 池内 対策	小里川 表層循環 設備	4～10月頃 (水温躍層が形成 され、表層付近の 水温が上昇)	クロロフィルaの上昇 (25 μ g/L)や藻類発生 の兆候等が認められ た場合、連続運転等 を開始する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小里川表層循環設備近傍の水温に低減効果が認められる。 ・ ダム湖全域への効果が必要と判断するに至った場合、浅層曝気施設の導入等、新たな施設の導入について検討が必要となる。 ・ 景観面を考慮し、利用者の多い4月下旬から5月上旬等、必要に応じて稼働させる。
	猿爪川 表層循環 設備			
	選択取水 設備	洪水期 (6/1～10/15)	表層一定水深放流	
	非洪水期 (10/16～5/31)			



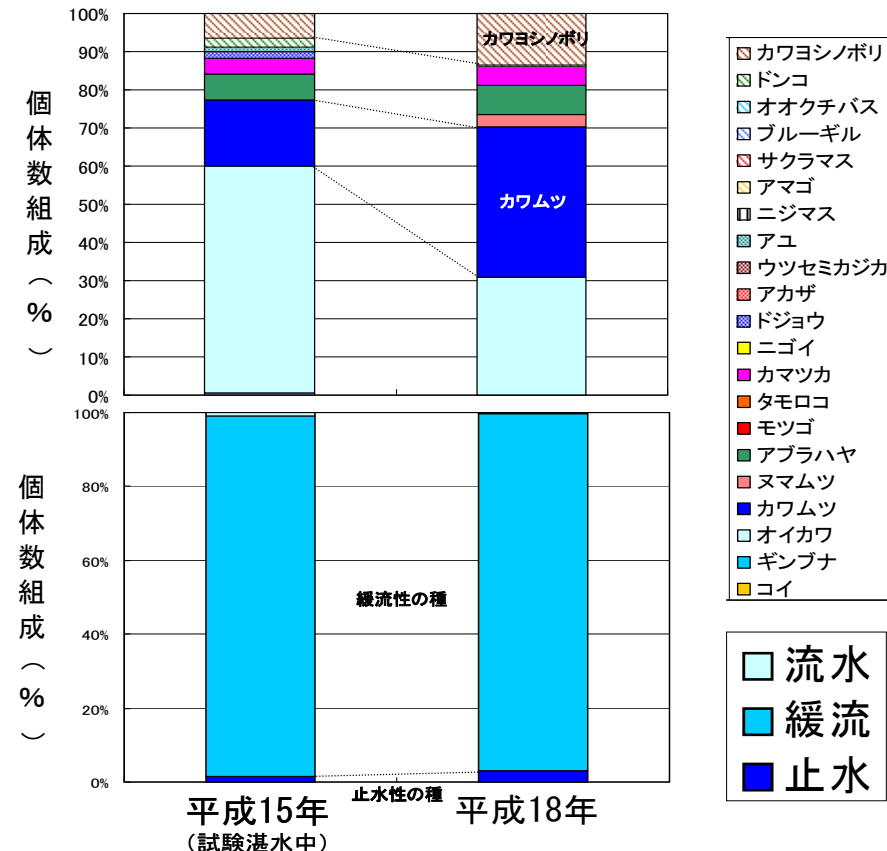
生 物

生物の変化の概要(魚介類)

- 貯水池に生息する魚類は、**緩流性の種から止水性の種に変化している。**
- ダム下流に生息する魚類では、洪水調節に伴う**掃流力の低減により緩流性のカワムツやカワヨシノボリなどの構成比が増えている。**



ダム貯水池における魚類の変化



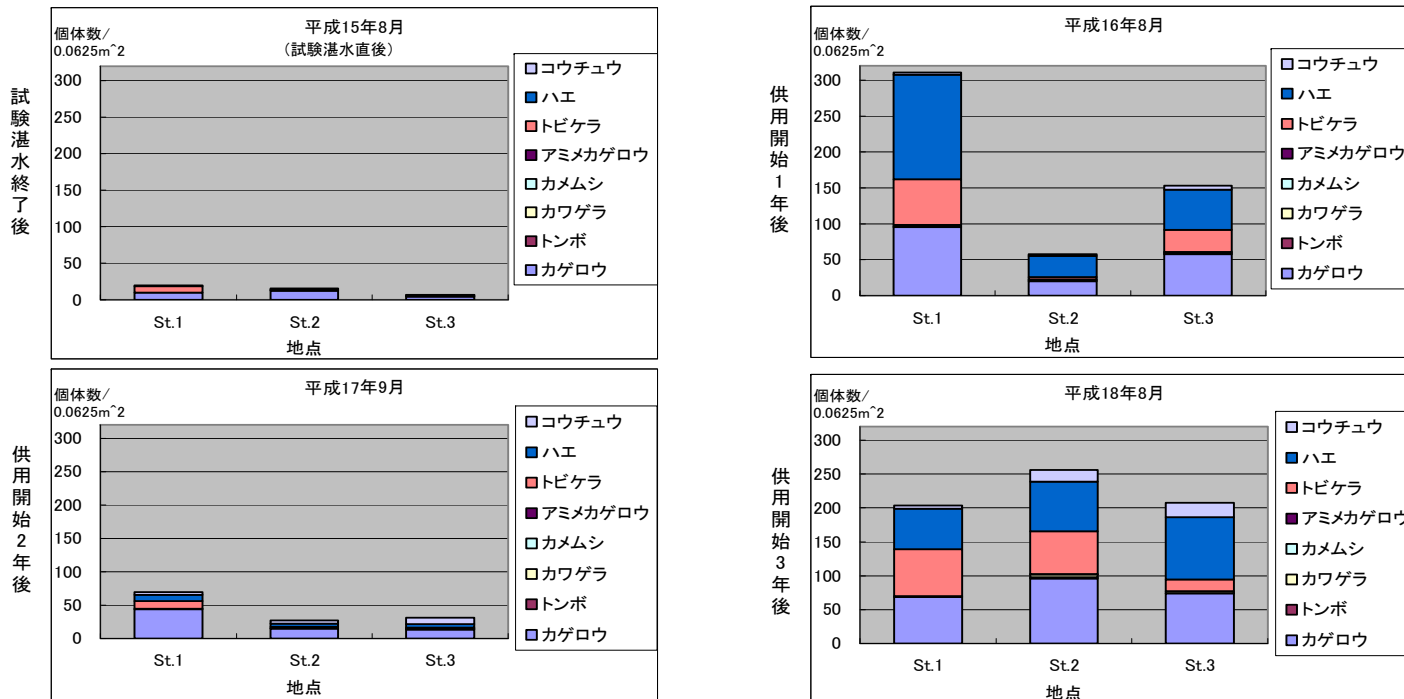
ダム下流河川における魚類の変化

- カワヨシノボリ
- ドンコ
- オオクチバス
- ブルーギル
- サクラマス
- アマゴ
- ニジマス
- アユ
- ウツセミカジカ
- アカザ
- ドジョウ
- ニゴイ
- カマツカ
- タモロコ
- モツゴ
- アブラハヤ
- ヌマムツ
- カワムツ
- オイカワ
- ギンブナ
- コイ

- 流水
- 緩流
- 止水

生物の変化の概要(底生動物)

- ダム下流河川の底生動物に**有意な変化は見られない**。
- 平成15年(試験湛水終了後)の個体数は、試験湛水後期における管理放流により下流河道の攪乱が生じたために減少したと考えられる。
- 平成17年の個体数は、8月出水(ダム放流量 約 $50\text{m}^3/\text{s}$)により河川内を掃流した直後の調査であったため、確認個体数が少なかったと考えられる。



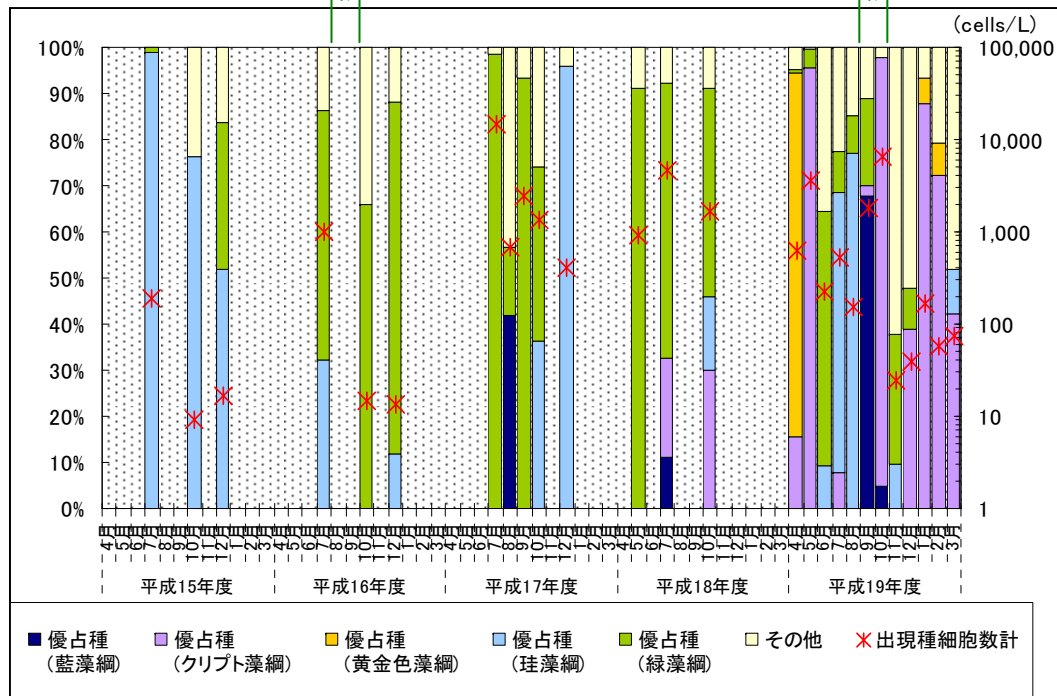
ダム下流河川における底生動物の変化

生物の変化の概要(植物プランクトン)

- 経年的に見れば、これまで優先割合が高かった緑藻類が近年では少なくなっている一方で、クリプト藻類が増えている。ただし、**景観障害や水利用障害は特に発生していない。**
- 平成19年9～10月にアオコ、平成20年4～5月に淡水赤潮、6月にアオコが発生しており、藻類の異常増殖、集積現象が見られる。

貯水池表面の着色現象
(平成16年8月・9月)

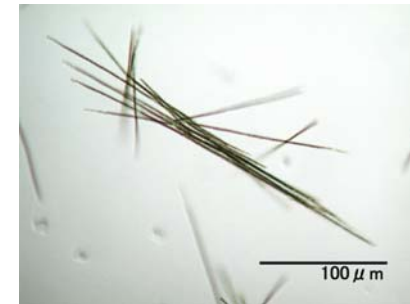
アオコの発生
(平成19年9月～10月中旬)



※定期定点での調査であり、アオコ、淡水赤潮の発生状況と細胞数、種の結果が一致するものではない

ダム湖内における植物プランクトンの推移

H19. 10のアオコ状の浮遊物
(藍藻綱: *アファニゾメノン* *フロスアクアエ*)



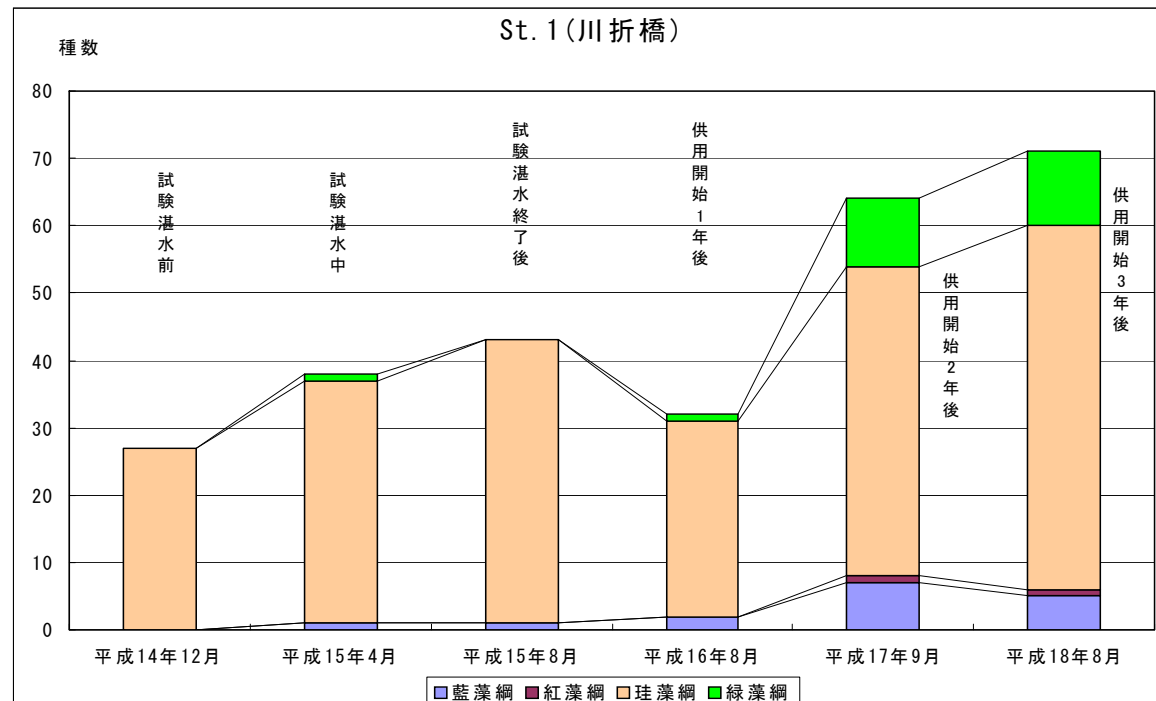
H20. 4の淡水赤潮の原因種のひとつ
(クリプト藻綱: *クリプトモナス*)



100 μm

生物の変化の概要(付着藻類)

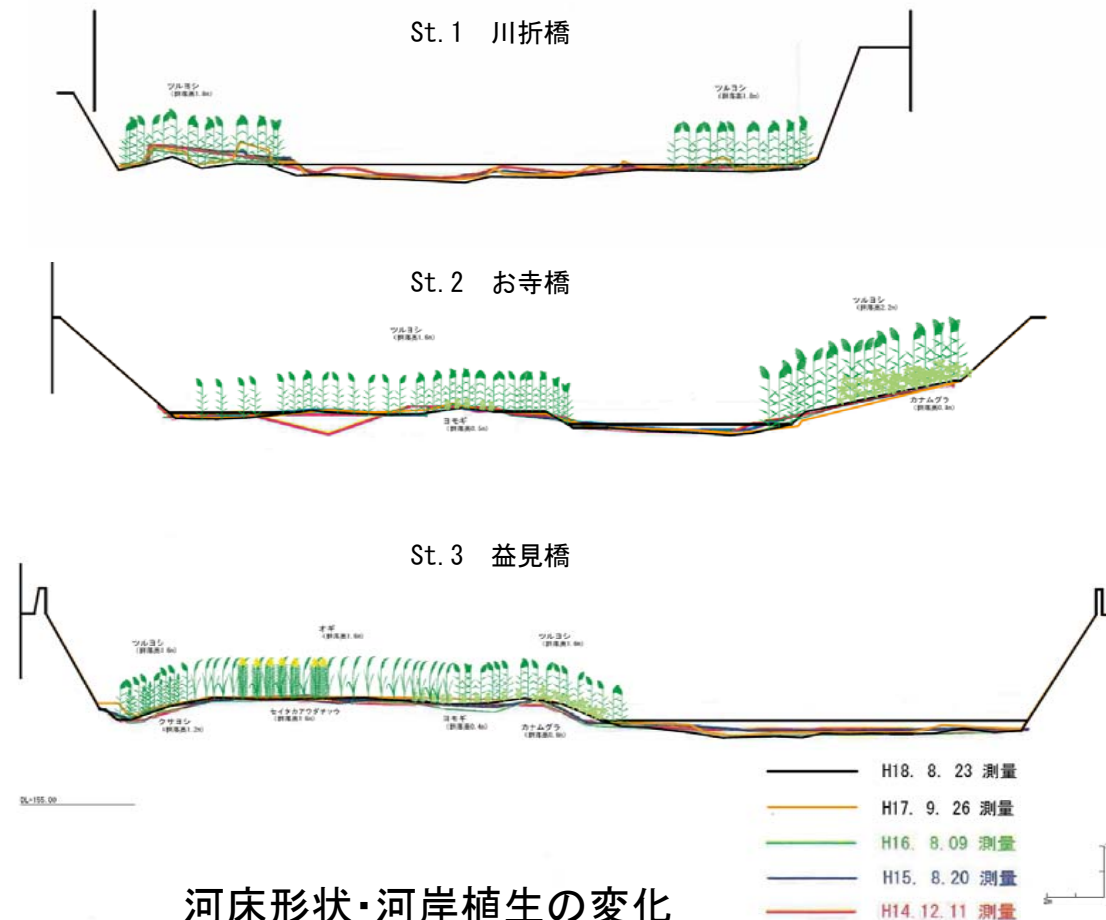
- ダム下流の河床礫に付着する藻類の種数は、洪水調節に伴う掃流力の低減により経年的な変化があるものの、増加傾向が見られる。

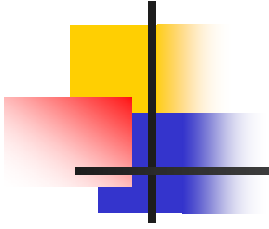


ダム下流の付着藻類の経年変化(種数)

生物の変化の概要(河岸植生)

- ダム下流の河床形状は、残流域である水上川からの土砂等もあり、大きな変化は見られず、**河岸植生にも大きな変化が見られない。**





外来魚種

生物の変化の概要(外来種)

- 調査時期・頻度に違いがあるものの、**ブルーギル**や**オオクチバス**(外来魚種)は総じて増加傾向にあると考えられる。

平成15年・18年度調査結果

種名	浮魚・底生魚	生活型	水域	湖内 (H15. 7・10月)	湖内 (H18. 7・10月)
ブルーギル	浮魚	淡	止水	2	29
オオクチバス	浮魚	淡	止水	28	128

平成20年度調査結果

種名	5月調査	6月調査	7月調査	8月調査
ブルーギル	5	172	398	385
オオクチバス	28	99	206	204



生物の変化の概要(外来種)

■ 現地調査概要

- 小里川ダム湖内のブラックバス・ブルーギルの生息状況を把握し、生態特性に応じた駆除手法を検討するために、現地調査として**生息実態調査**と**駆除実験**を行った。

調査内容一覧

調査項目		調査内容
生息実態調査	調査地点	ダム湖内 5 地点、下流河川 3 地点、上流河川 5 地点、上流ダム湖 2 地点 (田沢ダム、兼平ダム)
	調査時期	平成 20 年 5 月 26 日～29 日 6 月 24 日～27 日 7 月 14 日～17 日 8 月 11 日～14 日
	調査方法	投網、タモ網、サデ網、刺網 (一枚網・三枚網・小型三枚網)、はえなわ、定置網、電気ショッカー、釣り、潜水観察、(人工産卵床)
	調査地点	ダム湖内 5 地点
	調査時期	平成 20 年 6 月 3 日～4 日 7 月 2 日～3 日
	調査方法	人工産卵床、投網、タモ網、サデ網、刺網 (一枚網・三枚網・小型三枚網)、はえなわ、定置網、電気ショッカー、釣り



生物の変化の概要(外来種)

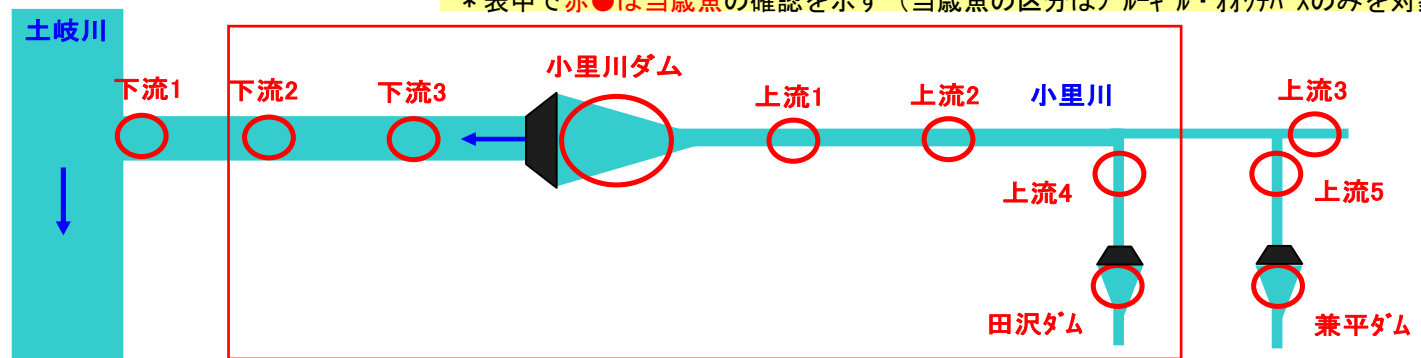
■ 上下流を含めた確認状況

- 上流の兼平ダム、上流5(兼平川)及び上流3(小里川の兼平川合流前)ではブルーギル・オオクチバスともに確認されなかった。
- 田沢ダムとその下流域では、ブルーギル・オオクチバスが広く確認された。

現地調査内容一覧(平成20年度)

目名	科名	種名	下流河川			ダム湖	上流河川					上流ダム		
			1	2	3		1	2	3	4	5	田沢ダム	兼平ダム	
1	コイ科	コイ				●							●	
2		ギンブナ	●	●		●	●	●						●
		フナ属												●
3		オイカワ	●	●	●	●	●	●	●	●				
4		カワムツ	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		オイカワ属	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
5		アブラハヤ	●	●	●		●	●	●	●	●			
6		タカハヤ						●	●	●	●			
		ヒメハヤ属			●			●	●	●	●			
7		モツゴ			●	●						●		●
8		タモロコ	●											
9		カマツカ	●	●			●	●	●	●	●			
10		ドジョウ科	ドジョウ	●	●		●	●	●	●	●	●		
11			ホトケドジョウ										●	
12		ナマズ目	ナマズ科				●							
13			アカザ科	●										
14		サケ目	アユ科	●	●	●	●							
15			サケ科		●									
16		スズキ目	サンフィッシュ科			●	●	●	●	●		●		●
17			ブルーギル			●	●	●	●		●		●	
					●	●	●	●		●		●		
18		ハゼ科	●	●	●	●	●	●	●	●				
19			カワヨシノボリ	●	●	●	●	●	●	●	●			
					●	●	●	●	●	●				

* 表中で赤●は当歳魚の確認を示す(当歳魚の区分はブルーギル・オオクチバスのみを対象)



上下流を含めた確認地点(平成20年度)

生物の変化の概要(外来種)

■ ダム湖内での確認状況

- ダム湖内ではブルーギルとオオクチバスが多く確認された。
- オオクチバスの推定産卵時期には小里川ダムで産卵及び当歳魚(今年生まれの個体)が確認されず、出水直後の6月下旬に確認された。
- 当歳魚は田沢ダムからの流下個体である可能性が高い。

(単位：匹)

ダム湖1

	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	8月	合計
オイカワ	4	1	25	19	4	2	55
カマツカ				1			1
ブルーギル	1	3	3	9	40	1	57
オオクチバス	3	1	3	150 (100)		2(1)	159(101)
ドンコ		1					1

ダム湖2

	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	8月	合計
コイ		1					1
ギンブナ			1		5		6
オイカワ			1	44	1	2	48
ドジョウ			1				1
ブルーギル	1	45	18	27	32	62	185
オオクチバス	8	6	13(3)	1	2	36(3)	66(6)
ヨシノボリ属					2		2

ダム湖3

	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	8月	合計
コイ			2	1	3		6
ギンブナ			5	13			18
オイカワ	1	7	15	8	43	33	107
カワムツ					5	2	5
オイカワ属	500						500
モツゴ				1			1
ナマズ		1					1
アユ		5	1	4		1	11
ブルーギル	1	27	3	70	18	105(1)	224(1)
オオクチバス	11	6	4(2)	14(12)	9	156(3)	200(17)
ドンコ		1	2			2	5
ヨシノボリ属					2		2

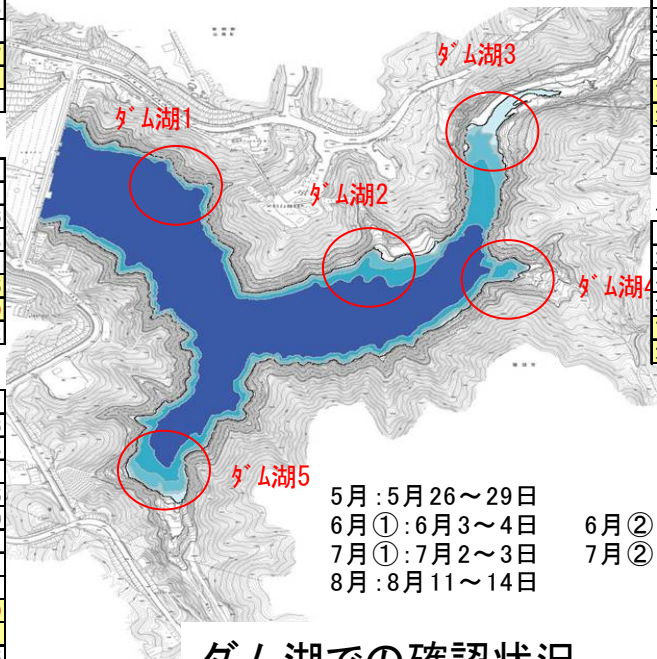
ダム湖4

	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	8月	合計
コイ			2		9		12
ギンブナ		1					2
オイカワ				2			2
オイカワ属		1		17	1	203	222
ドジョウ							1
ブルーギル	2	3	42	46	22	182	297
オオクチバス		19	25(14)	4	3	5	56(14)
カワヨシノボリ						1	1
ヨシノボリ属					5		5

ダム湖5

	5月	6月①	6月②	7月①	7月②	8月	合計
コイ			1	4	1		6
ギンブナ				2			2
オイカワ	3			27	16	2	48
ブルーギル		16	12	78	56	35	197
オオクチバス	6	14	8	13(12)	10	5(1)	56(13)

* 表中で () は当歳魚の確認数を示す



ダム湖での確認状況

* 図の水深は夏期制限水位353mをもとに作成

生物の変化の概要(外来種)

■外来種の調査結果

<オオクチバス>

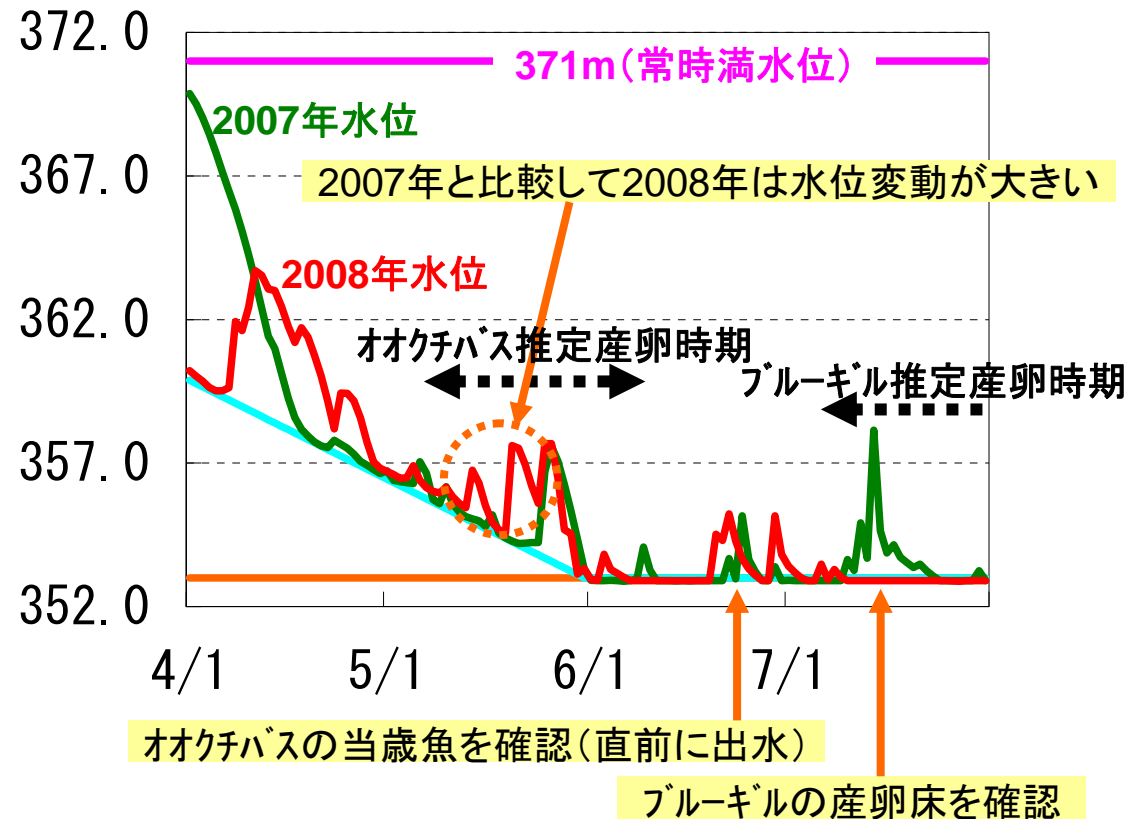
- ・平成19年: **ダム湖内**で繁殖
- ・平成20年: 上流の**田沢ダム**からの流入個体

⇒推定産卵時期の貯水池水位変動は、平成19年には小さく、平成20年は出水等により大きい

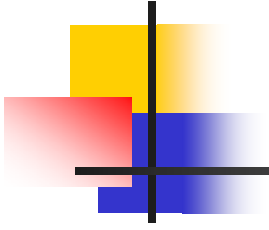
⇒産卵時期の貯水池水位変化による繁殖抑制の可能性

<ブルーギル>

・今年、ブルーギルの産卵が7月中旬に確認されていることから、**小里川ダム**では経年的に産卵が可能と思われる。



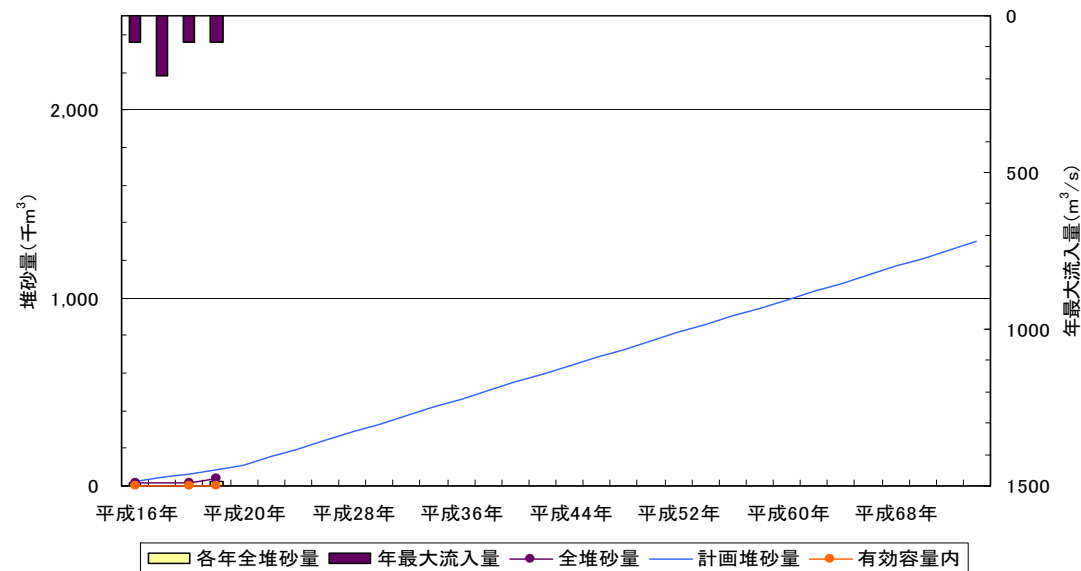
注) 推定産卵時期は小里川ダムでのものを示す



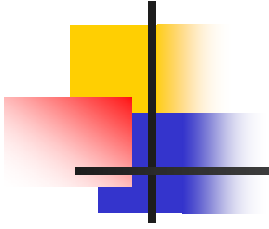
堆 砂

堆砂

- 小里川ダムの堆砂傾向は、ダム完成後4年の平成19年までで、総堆砂量は約39,429m³であり、堆砂率(総堆砂量÷堆砂容量)は1.8%である。
- 現時点の比堆砂量は179m³/km²/年であり、計画比堆砂量400m³/km²/年より小さい状況(44%)である。
- 当初想定した堆砂量は、22,000m³/年であり、現時点では、堆砂量は計画よりも少ない量で推移している。



小里川ダムの堆砂実績



水源地域動態

ダムと地域との関わり

- 小里川ダムは、「**地域に開かれたダム**」に指定され、ふれあい館、ダム堤体、道の駅等が一体的に整備された。
- 小里川ダムでは、**ふれあい館やダム堤体を開放**しており、**自由に見学**することができる。
- ふれあい館やダムの堤体開放により、多くの見学者が訪れている。



ふれあい館

ふれあい館、ダム堤体の入場者数

	ふれあい館(人)	堤体見学(人)
平成16年度	49,702	40,511
平成17年度	38,591	20,380
平成18年度	33,897	20,480
平成19年度	33,952	18,465
合計	156,142	99,836

データ提供：小里川ダム管理所



出典：小里川ダム管理所

小里川ダム通廊MAP

ダムと地域との関わり

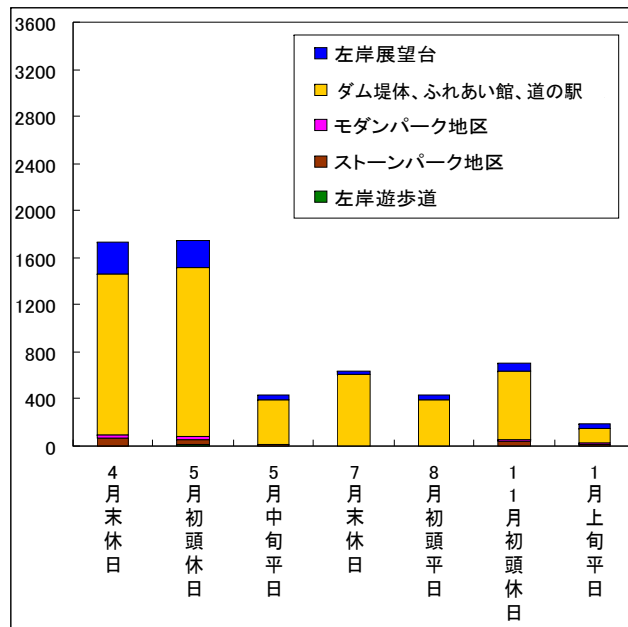
- 小里川ダムの完成後、整備された道の駅「おばあちゃん市」では、地域の農産物・各種特産品のPR・販売を行う地域活性化の拠点として、多くの来訪者が訪れ、都市部と地域の人たちの貴重な交流の場となっている。
- また小里川ダムは、恵那市・瑞浪市の観光地として重要な役割を担うとともに、奥三河などの観光地への玄関口として、地域振興に大きく貢献している。



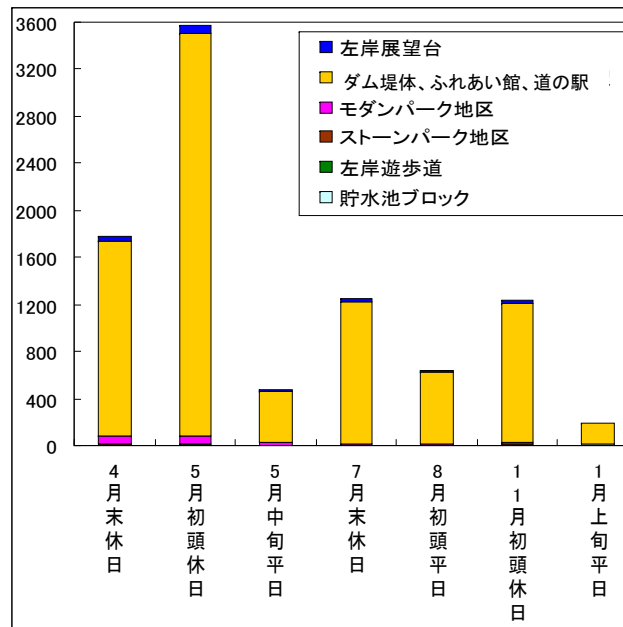
写真:小里川ダム管理所

ダム周辺施設の利用状況

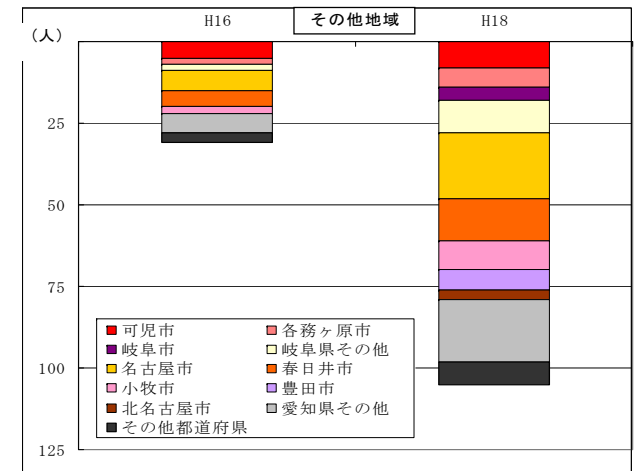
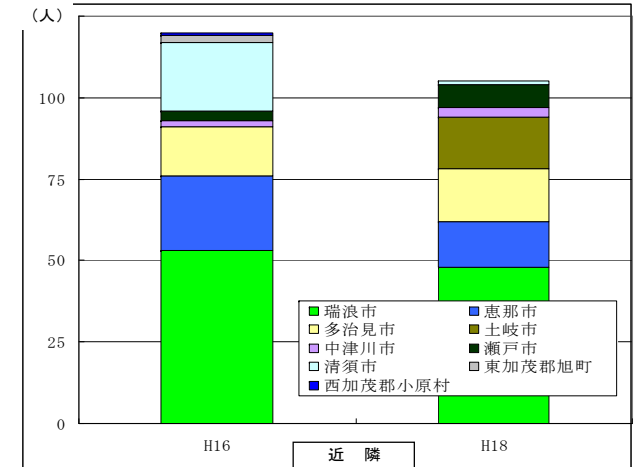
- ダム湖利用実態調査結果では、**ダム堤体、ふれあい館、道の駅の利用者数は増加している。**
- 近隣のみならず、名古屋市等の比較的**遠方からの来場者数が増加している。**



平成16年の利用者数



平成18年の利用者数

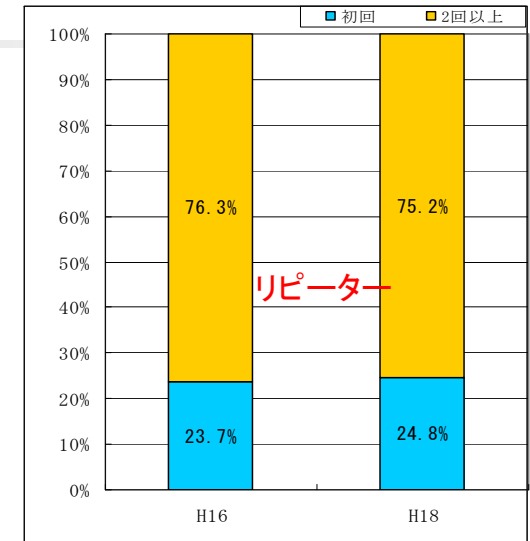


居住地別の利用者の変化 42

出典:平成18年河川水辺の国勢調査[ダム湖利用実態調査]

ダム周辺施設の利用状況

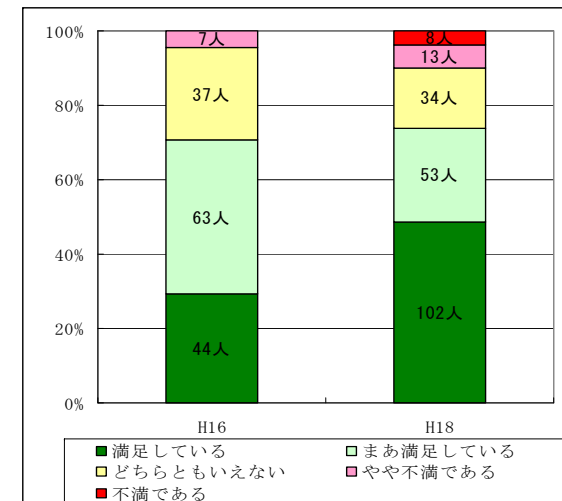
- 遠方からの来訪が増加しているにもかかわらず、2回目以上の来訪者（リピーター）の割合は平成16年度と平成18年度で大きな変化はなく、75%以上を占めている。
- 平成18年度の利用者の満足度は平成16年に比べ、満足している人の割合が増加し、50%以上を占めている。



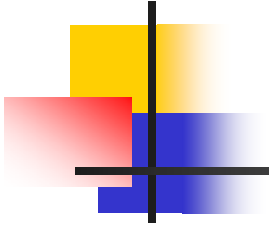
利用者の来訪回数

利用者の感想の一例

- ・駐車場や設備が立派で、満足。
- ・いい場所にある。
- ・景色がよい。空気がきれい。
- ・ダムがすき
- ・ダム内に入れたこと。初めての経験。
- ・売店と子供を遊ばせるスペースが介在している点が良い。
- ・周辺にはなかなかない場所だ。



利用者の満足度



事後評価

小里川ダム建設事業の事後評価

1. 事業効果の発現状況

- ・ 洪水調節効果
- ・ 流水の正常な機能の維持

2. 事業実施による環境の変化

- ・ 堆砂状況の変化
- ・ 水質状況の変化
- ・ 生物状況の変化

3. 社会経済情勢の変化

- ・ ダムと地域との関わり
- ・ ダム湖の利用実態

4. 費用対効果分析の算定

5. 現時点における評価と今後の課題

6. 改善措置の必要性

7. 同種事業の計画調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

費用対効果分析

- 治水事業便益比は、治水経済調査マニュアル(案)に基づいて算出すると、11.0となり十分な費用対効果が得られていると考えられる。

洪水調節に係る便益の算定
•洪水調節による年平均被害期待額(管理開始以降50年間の累計)を現在価値化

治水事業に係る便益
B: 約1兆9500億円

治水事業に係る費用の算定
•事業費と維持管理費を現在価値化

治水事業に係る費用
C: 約1,779億円

$$B/C = 11.0$$



現時点における評価と今後の課題(案)

■洪水調節の効果

- ・現時点で大規模な出水はない。
- ・費用便益比は11.0であり、費用対効果は高い

今後の課題と対応

- ・今後、洪水が発生した場合には、洪水調節効果を分析・評価し報告する。

■流水の正常な機能の維持の効果

- 現時点で渇水はない。

今後の課題と対応

- ・今後、渇水が発生した場合には、利水補給効果を分析・評価し報告する。



現時点における評価と今後の課題(案)

■ 堆砂の評価

- ・現在、4年の経過で堆砂率は1.8%であり、計画堆砂量より少ない堆砂量(44%)で推移しており問題はない。

■ 水質の評価

- ・川折橋(ダム下流地点)の水質は、環境基準を満足している。
- ・選択取水設備の運用により冷水放流はしていない。
- ・小里川バイパスの運用(非洪水期)により濁水長期化の軽減が図られている。
- ・平成19年9～10月にアオコの集積現象が平成20年4～5月に淡水赤潮、6月にアオコが発生した。

今後の課題と対応

- ・大洪水により濁水長期化が発生した場合は、小里川バイパスの運用の改善を検討する。
- ・小里川ダムではすでに富栄養化現象(アオコ・淡水赤潮)が発生している。
- ・今後、貯水池全域での富栄養化対策が必要と判断するに至った場合、現施設の改造または浅層曝気施設等、新たな施設の導入を検討する。



現時点における評価と今後の課題(案)

■ 生物の評価

- ・現段階では、多くの生物相及び重要種に有意な変化は生じていない。
- ・**外来魚種(オオクチバス・ブルーギル)**は、貯水池において増加傾向が見られる。
- ・特定種(全42種)のうち、一部の種(6種)が確認できなかった。このうち1種はダム運用による湖内の水位変動により、変化が生じたと考えられる。

今後の課題と対応

- ・**継続した調査を実施する。**
- ・下流河道では、河床材料の変化、底生生物、付着藻類調査を実施する。
- ・外来魚種は、駆除実験をふまえて駆除計画を策定し、適切に駆除する。
- ・特定種は、今後も動向を注視する。



現時点における評価と今後の課題(案)

■ 水源地動態の評価

- ・小里川ダムは「地域に開かれたダム」として地域振興に貢献している。
- ・特に小里川ダム建設によって整備された道の駅は、地域の農産物・各種特産品のPR・販売を行う地域活性化の拠点となっている。
- ・堤体の一般開放、ふれあい館、道の駅が一体的に機能し、すでに恵那市・瑞浪市の観光地として機能している。

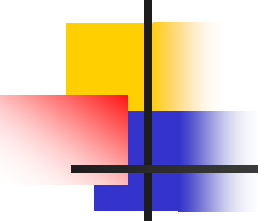
今後の課題と対応

- ・小里川ダムの利用者の要望を反映して周辺施設を整備していくことで、利用者の増加と水源地域のさらなる活性化につながると考えられる。



改善措置の必要性(案)

- 十分な評価に至っていない現時点では、事後評価制度に基づく改善措置の必要性はないと考えられるが、今後もよりよい管理に向けて必要な検討を行っていく。



同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法 の見直しの必要性(案)

- 流水の正常な機能の維持に関する効果等に対する**評価分析手法**については、**今後も検討する。**