

平成21年度 中国地方ダム等管理フォローアップ委員会

苫田ダム建設事業 事後評価

概要版

平成22年3月17日

「苫田ダム建設事業」事後評価について

- 国土交通省所管公共事業の完了後の事後評価実施要領に基づき、平成16年度に完成した「苫田ダム建設事業」の完了5年以内の事後評価を行う。
- 苫田ダム建設事業による効果、環境への影響を確認し必要に応じ改善措置を検討し、今後の同種の評価や評価手法の改善等に反映することを目的とする。

【これまでの経緯】

- ・昭和47年度 苫田ダム 実施計画調査着手
- ・昭和56年度 苫田ダム 建設事業着手
- ・平成 8年度 苫田ダム 建設事業審議委員会実施
- ・平成13年度 苫田ダム 事業再評価実施
- ・平成15年度 国土交通省所管公共事業の事後評価実施要領の施行
- ・平成17年度 苫田ダム 管理開始

目次

1. 事業の概要

- 1. 1 流域および河川の概要
- 1. 2 苫田ダムの事業概要

2. 事後評価

- 2. 1 苫田ダム建設事業の事後評価
- 2. 2 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
- 2. 3 事業効果の発現状況
- 2. 4 事業実施による環境の変化
- 2. 5 社会経済情勢の変化
- 2. 6 今後の事後評価の必要性(案)
- 2. 7 改善措置の必要性(案)
- 2. 8 同種事業の計画・調査のあり方
や事業評価手法の見直し等の必要性(案)

1. 事業の概要

1.1 流域および河川の概要

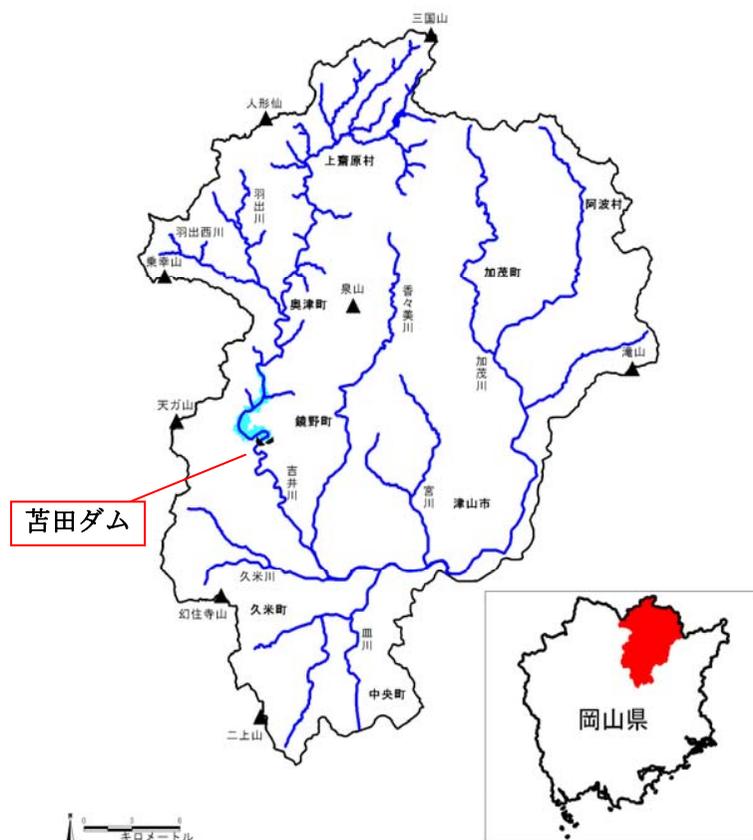
1.2 苫田ダムの事業概要

1.3 苫田ダムの建設事業の概要

1.1 流域及び河川の概要

(吉井川概要)

- 吉井川は、その源を中国山地の三国山(標高1,252m)に発し、津山盆地や津山市等を貫流し、岡山市西大寺で児島湾の東端に注ぐ流域面積約2,110km²、幹川流路延長約133kmの一級河川である。



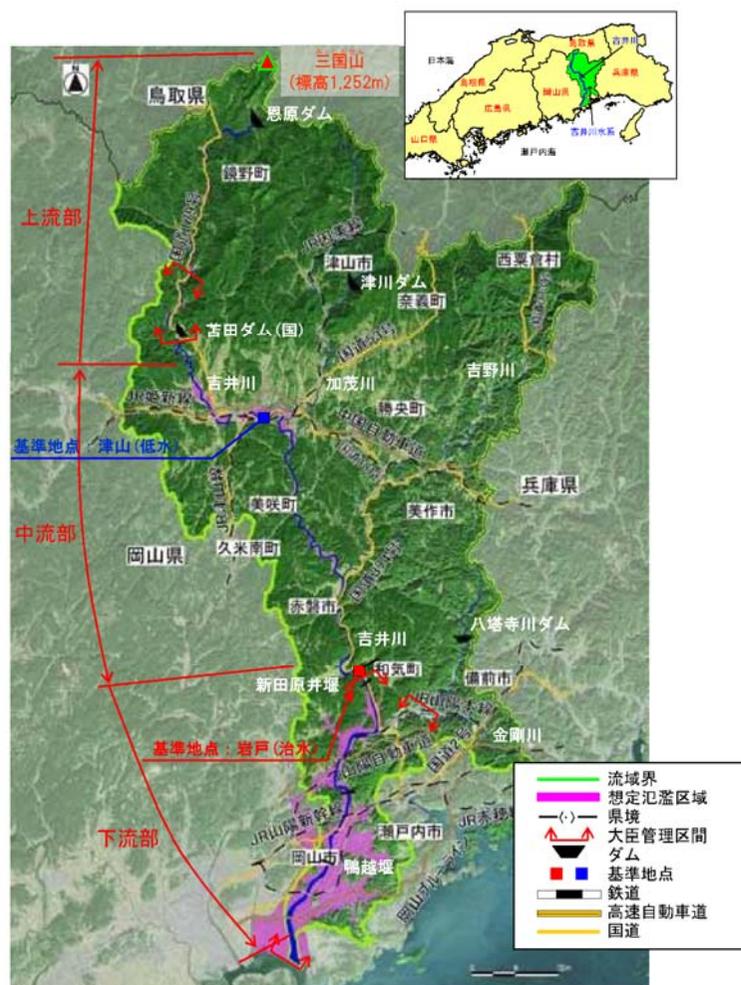
水系	吉井川水系
流域面積	2,110km ²
流路長	133km



1.1 流域及び河川の概要

(流域の概要)

- ・ 吉井川下流域では、地形が低くなっており、低地一帯が想定氾濫域である。

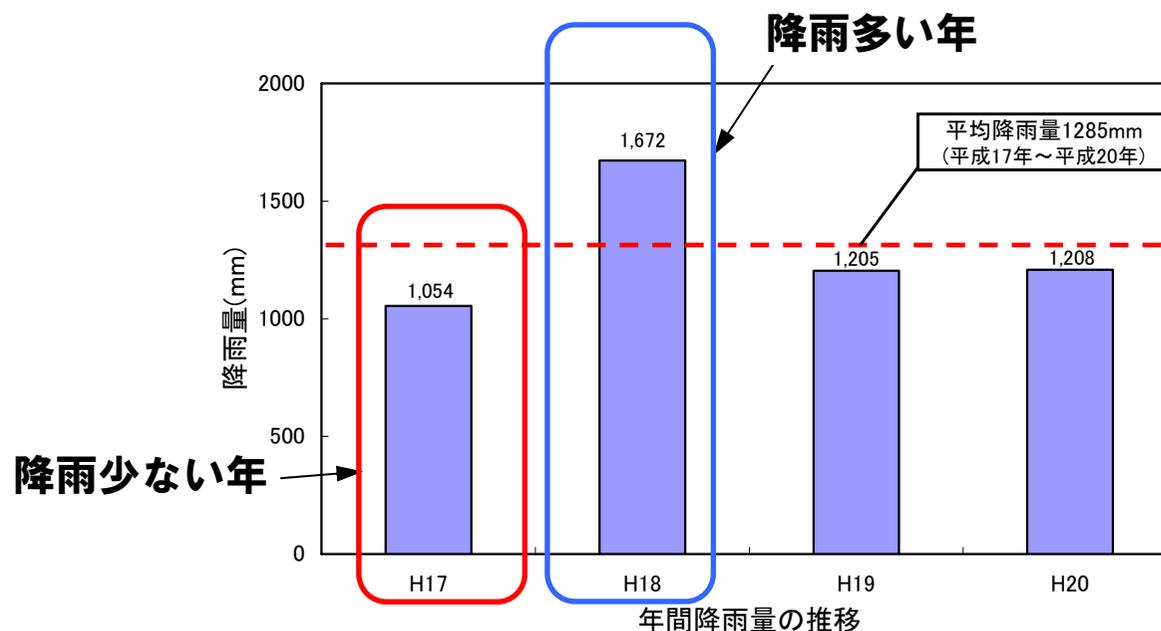


(出典: 岡山河川事務所HP 吉井川水系河川整備基本方針資料)

1.1 流域及び河川の概要

(年間降雨量の推移)

- ・ 苫田ダムにおける流域平均・年間降雨量は1,285mm(管理開始からの5年間の平均値)程度である。
- ・ 平成17年ダム管理開始後、最も降雨が多かったのは平成18年の1,672mm、最も少なかったのは平成17年の1,054mmで、その差は約618mmである。

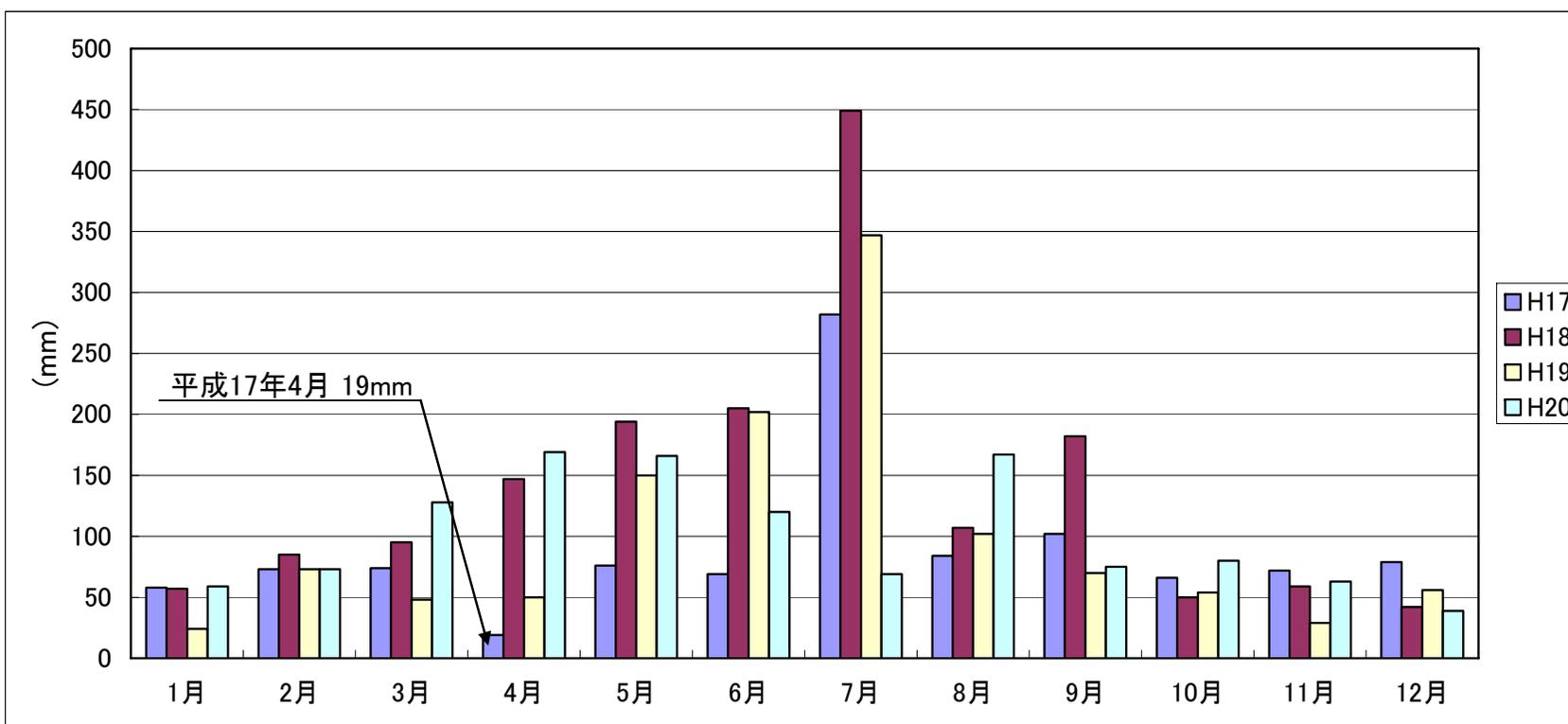


苫田ダムにおける年降雨量の推移

1.1 流域及び河川の概要

(月別降雨量の推移)

- 平成17年は、4月～6月において例年と比較して非常に降雨が少なかった。特に4月の降雨量は19mmであった。



1.1 流域及び河川の概要

(過去の災害実績等 1/3)

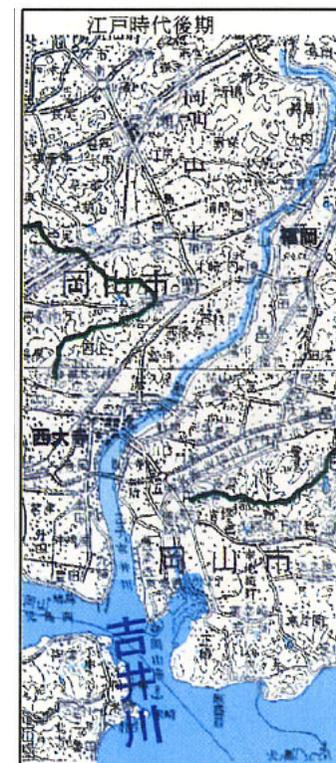
< 治水の歴史 >

- 古文書や微地形分類図より旧河道を見ると、奈良時代頃までは吉井川下流部の長船付近から河口までの河道は分派し、本川は現在の流路より東側に位置していた。江戸時代まで(詳細な時代は不明)には、東側に位置する河道は埋め立てられ干拓による新田開発が行われた。

[奈良時代]



[江戸時代後期]



(出典:岡山河川事務所HP 吉井川水系河川整備基本方針資料)

1.1 流域及び河川の概要

(過去の災害実績等 2/3)

< 治水の歴史 >

吉井川流域は、長年にわたり洪水による多大な被害を受けてきた。最も被害が大きかったのは、昭和20年9月枕崎台風の洪水であり、死者、行方不明者が92人にのぼる参事であった。

【主要洪水の概要】

発生年月日	気象状況	岩戸地点		被害状況
		2日雨量 (mm)	最大流量 (m ³ /s)	
昭和9年9月21日	室戸台風	174	3,900	被災家屋 8,092戸
昭和20年9月18日	枕崎台風	226	7,600	死者・行方不明者 92名 被災家屋 14,798戸
昭和38年7月11日	梅雨前線	162	5,600	死者・行方不明者 2名 全壊流失 40戸 床上浸水 4,501戸 床下浸水 375戸
昭和40年7月22日	梅雨前線	171	4,000	死者・行方不明者 5名 被災家屋 4,126戸
昭和47年7月9日	梅雨前線	272	5,000	死者・行方不明者 3名 全壊流失 13戸 床上浸水 720戸 床下浸水 2,329戸
昭和51年9月10日	台風17号	256	4,200	死者・行方不明者 6名 被災家屋 13,759戸
昭和54年10月19日	台風19号	206	4,800	死者・行方不明者 2名 全半壊流失 101戸 床上浸水 584戸 床下浸水 728戸
平成2年9月19日	台風19号	262	5,100	全半壊流失 5戸 床上浸水 1,491戸 床下浸水 4,694戸
平成10年10月18日	台風10号	174	7,800	全半壊流失 14戸 床上浸水 3,229戸 床下浸水 2,661戸
平成16年9月29日	台風21号	159	5,300	床上浸水 140戸 床下浸水 683戸
平成18年7月19日	梅雨前線	168	4,100	床上浸水 1戸 床下浸水 4戸

注1)発生年月日は、最大流量の観測日である。

注2)流量は岩戸地点流量である。

注3)被害状況は水害統計等による。

(出典:岡山河川事務所HP 吉井川水系河川整備基本方針資料)

1.1 流域及び河川の概要

(過去の災害実績等 3/3)

苦田ダム建設以前の平成10月17日～18日の台風10号豪雨は、吉井川流域に流域平均雨量174mm(岩戸上流域2日雨量)、津山地点上流域に同190mmをもたらした。津山雨量観測所(岡山県)の17日21時から18日1時までの4時間雨量は157mmに達し、記録的な集中豪雨となった。



津山市押測



血川 宝来橋 津山市平福



H10.10 洪水浸水範囲



赤磐市吉井町福田
(岡山県土木部河川課 HP)



血川：津山市一方
(岡山県土木部河川課 HP)



赤磐市吉井町福田
(岡山県土木部河川課 HP)

(出典:岡山河川事務所HP 吉井川水系河川整備基本方針資料)

1. 干拓の歴史

江戸時代、人口増加に伴い、水田が不足したため、岡山平野南部の干拓による新田開発が進められた。このため吉井川両岸に広大な新田が広がって行き、これに伴い新田のかんがい用水の確保が重要なものとなった。

2. 吉井川下流の井堰

吉井川下流の井堰は、岡山藩の新田開発の際、津田永忠により手がけられた田原井堰、坂根堰、吉井堰、鴨越堰を礎としている。

このうち、鴨越堰は昭和29年と38年の2回の決壊により、昭和42年に県営災害復旧事業で前面改修された。また、坂根堰と田原井堰は、国営吉井農業水利事業によりそれぞれ昭和54年、昭和61年に新井堰が建設された。

1.1 流域及び河川の概要

(過去の渇水等 2/2)

< 利水の歴史 >

・田原井堰

岡山藩が新田のかんがい用水のため、田原用水とともに津田永忠に命じて寛文9年(1669)に着工し、元禄10年(1697)に完成した。なお昭和61年(1986)には新田原井堰が完成した。

・坂根堰

貞享元年(1684)、岡山藩が幸島新田を開発したとき、用水確保のため大用水と共に完成した。昭和54年(1979)には坂根堰が完成した。

・鴨越堰

元禄年間に津田永忠により完成した。昭和38年の洪水により被害を受けたのち、昭和42年に新井堰が完成した。



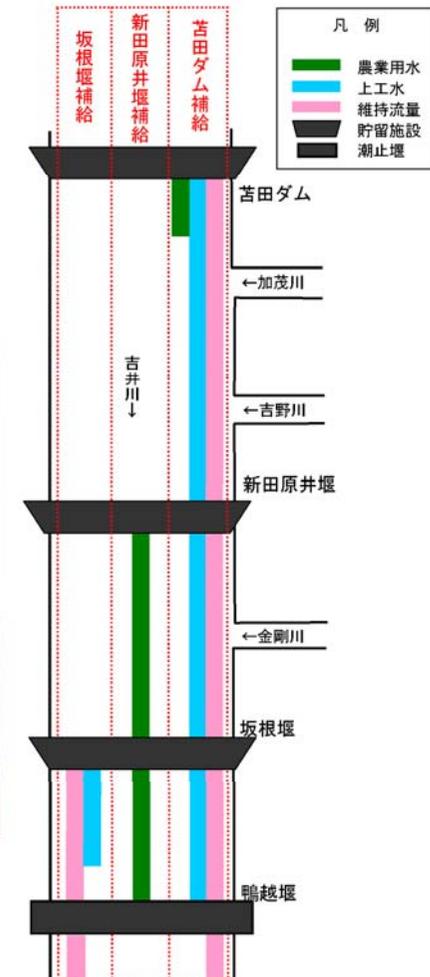
新田原井堰



坂根堰



鴨越堰



1.2 対象ダムの事業概要

(苫田ダム諸元)

ダム名	苫田ダム
位置	岡山県苫田郡鏡野久田下原
目的	洪水調節 流水の正常な機能の維持 かんがい用水 水道用水 工業用水発電
管理開始	平成17年度
ダム型式	重力式コンクリートダム
ダム諸元	堤高 74m
	堤頂長 225m
	堤体積 約30万m ³

貯水池諸元	流域面積	217.4km ²
	堆砂容量	6,000千m ³
	利水容量	28,100千m ³
	治水容量	50,000千m ³
洪水調節	流入量	2,700m ³ /s
	調節量	2,150m ³ /s
利水容量 (内訳)	不特定用水	4,000千m ³
	水道用水	23,000千m ³ (400,000 m ³ /日)
	工業用水	500千m ³ (8,500m ³ /日)
	かんがい用水	600千m ³
発電	最大出力	4,600kw



1.2 対象ダムの事業概要

(苦田ダム施設概要)

・ 苦田ダム周辺施設は、様々なイベント等に活用されている。

Aerial map of the Kugata Dam area with six regions (A-F) highlighted in yellow and red lines connecting them to corresponding photos of local facilities.

- A地区(西屋地区)**
散策道の整備
- B地区(河内地区)**
総合案内所
- C地区(得谷、久保上原地区)**
久田上原地区
- D地区(久保下原区)**
浮島歩道橋
- E地区(管理庁周辺地区)**
鞍部ダム堤頂より望む
- F地区(塚谷地区)**
鞍部ダム堤頂より望む

苦田ダム 周辺環境整備

1.3 苦田ダム建設事業

(事業の経緯)

- ・ 吉井川に苦田ダムを建設することが、吉井川総合開発事業の一環として位置づけられた。

苦田ダムは、岡山県苦田郡鏡野町久田下原に洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、上水道用水、工業用水、発電を目的として開発することが決定した。

昭和47年 実施計画調査開始

昭和56年 建設事業着手

平成 6年 苦田ダム建設事業に係る基準協定を締結

平成11年 本体工事着工

平成16年 試験湛水開始

平成17年 ダム管理開始



初打設(平成12年12月17日)

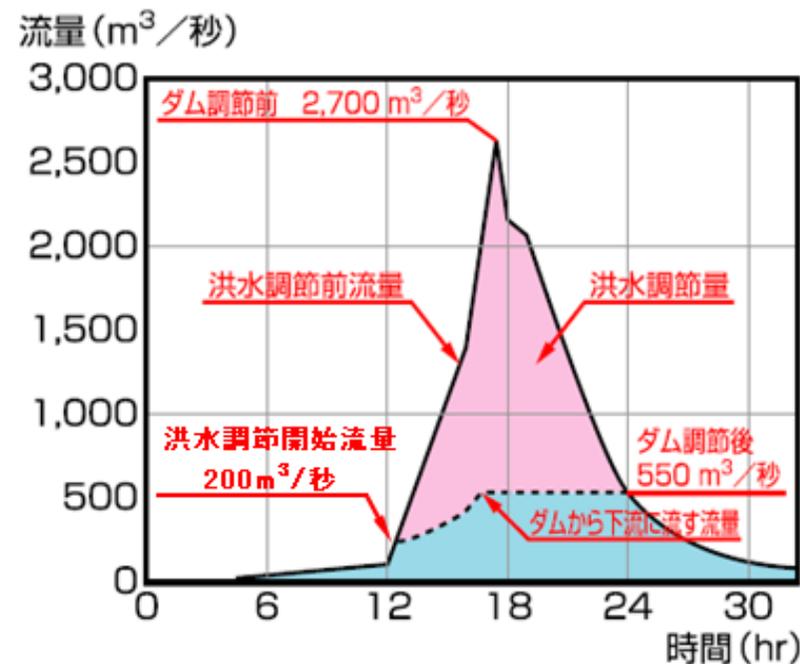
1.3 苫田ダム建設事業

(洪水調節計画)

<苫田ダム洪水調節計画>

苫田ダムの洪水調節は、 $200\text{m}^3/\text{s}$ で開始し、ダム地点における基本高水流量 $2,700\text{m}^3/\text{s}$ は、苫田ダムより $2,150\text{m}^3/\text{s}$ を調節して $550\text{m}^3/\text{s}$ とする計画である。

【洪水調節図】



1.3 苫田ダム建設事業 (流水の正常な機能の維持) (かんがい用水、都市用水の補給)

<流水の正常な機能の維持>

既得用水の補給や動植物の保護のため流水の正常な機能の維持を図る。

【苫田ダムからの補給】

確保地点において、以下に掲げる水量が確保できるよう苫田ダムから補給

区分	補給量	確保地点
正常流量	かんがい期 (5/21~9/30) 5.2m ³ /s 非かんがい期(10/1~翌年5/20) 2.2m ³ /s 3.0m ³ /s (年間) 4.0m ³ /s (年間)	ダム地点 ダム地点 津山地点 鴨越堰地点
新規上水道用水 及び 新規工業用水	1.350m ³ /s(年間) 0.098m ³ /s(年間) 3.282m ³ /s(年間)	津山市中島点 瀬戸町二日市地点 岡山寺山地点
かんがい用水	(5/26~9/23) 最大0.275m ³ /s(平均0.091m ³ /s)	ダム地点

【利水の目的】

■かんがい用水

苫田ダム下流の約243haの農地にかんがい用水を補給する。

■上水道用水

岡山県南西部に対し、日量最大で40万 m^3 （100万人分）の上水道用水を供給する。

■工業用水

吉井川下流のビール工場工業用水として、日量8,500 m^3 の水を供給する。

■発電用水

苫田ダムの落差を利用し、最大4,600kwの発電を行う。

1.3 苦田ダム建設事業

(苦田ダム貯水池概要)

苦田ダムは、一級河川吉井川の岡山県苦田郡鏡野町久田下原に、洪水調節、流水の正常な機能の維持、上水道用水、工業用水、かんがい用水、発電を目的として建設された重力式コンクリートダムである。

【ダムの諸元】

型式: 重力式コンクリート

目的: 洪水調節、流水の正常な機能の維持

かんがい用、上水道用水、

工業用水、発電

堤高: 74.0m

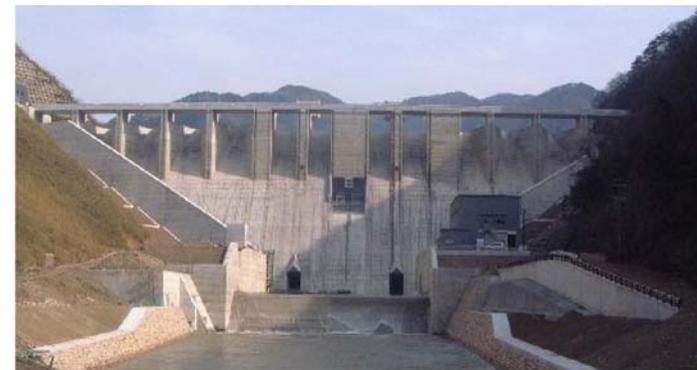
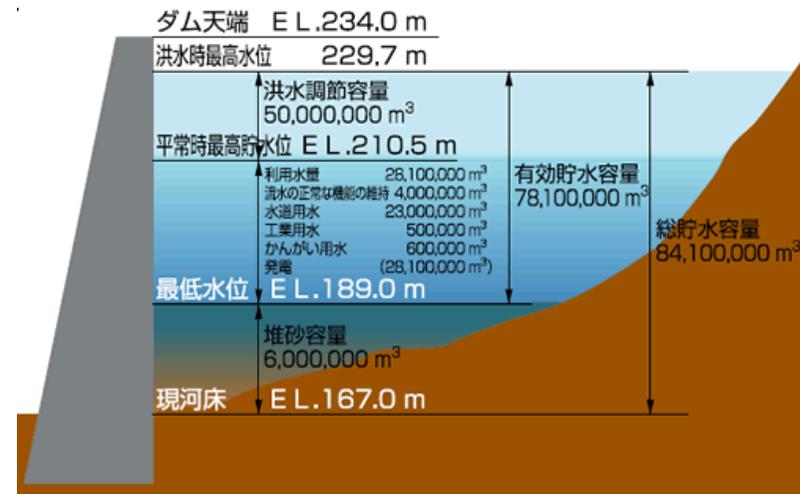
堤頂長: 225.0m

流域面積: 217.4km²

湛水面積: 3.31km²

管理開始: 平成17年4月

【貯水池容量配分図】



2. 事後評価

2. 1 苫田ダム建設事業の事後評価
2. 2 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
2. 3 事業効果の発現状況
2. 4 事業実施による環境の変化
2. 5 社会情勢の変化
2. 6 今後の事後評価の必要性(案)
2. 7 改善措置の必要性(案)
2. 8 同種事業の計画・調査のあり方
や事業評価手法の見直し等の必要性(案)

事後評価の項目

- 事後評価の項目 -

(1) 費用対効果の算定基礎となった要因の変化

想定氾濫区域の状況の変化、費用・事業期間等の変化、費用対効果の算出など

(2) 事業の効果の発現状況

洪水調節（流量・水位低減、副次効果）
利水補給（河川環境の保全、新規利水）

(3) 事業実施による環境の変化

堆砂の状況、水質の変化、生物の変化

(4) 社会情勢の変化

水源地域人口・産業構造の変化、ダム周辺の整備・利用状況、水源地域ビジョンの策定（活動内容）など

(5) 今後の事後評価の必要性

効果を確認できる事象の発現状況
再度の評価が必要とされた事項

(6) 改善措置の必要性

事業の効果の発現状況や事業実施による環境の変化により、改善措置が必要とされた事項

(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

当該事業の評価の結果、今後の同種事業の調査・計画のあり方や事業評価手法の見直しが必要とされた事項

費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

- 社会情勢の変化 -

- ◆ 想定氾濫区域内の人口・資産等、大きな社会情勢の変化が見受けられない。
 - ・ 氾濫区域内人口：
 - 約144,000人(H12年) → 約142,700人(H17年) 【0.7%減】
 - ・ 氾濫区域内資産：
 - 約2兆9,563億円(H12年) → 約2兆9,704億円(H17年) 【0.5%増】

- 費用・事業期間等の変化 -

- ◆ 事業期間については、再評価実施時の工期にて事業完了している。
- ◆ 苦田ダムの事業費は、現地状況の変化に伴う管理設備工事、付替道路工事等の増額により、事業再評価時点(H13年度)と比較し、95億円増加している。

項目	ダム建設事業 事業再評価時点 (平成13年度)	ダム建設事業完成時点 (平成16年度)
工期	昭和47～平成16年度	昭和47～平成16年度
事業費(全体)	1,940億円	2,035億円

費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

- 費用・事業期間等の変化 -

◆ 苫田ダムの費用便益比は、ダム建設事業完成時点において、 $B/C=3.0$ に低下している。

要因としては、①事業費の増額

②実績管理費を考慮した維持管理費の計上

③現在価値化の見直し

などによるものである。

◆ 費用便益比は1.0以上であることを確認

項目	ダム建設事業 事業再評価時点 (平成13年度)	ダム建設事業完成時点 (平成16年度)
事業費(河川)	1,138億円	1,727億円
維持管理費	56億円	68億円
総費用 C	1,194億円	1,795億円
年平均被害軽減期待額	222億円	222億円
便 益	4,589億円	5,304億円
残存価値	29億円 ¹⁾	96億円
総便益 B	4,618億円	5,400億円
費用便益比 B/C	3.9	3.0

注) 1) 残存価値は費用から差し引いていたが、完成時点と合わせる為、便益にプラスしている。

2.3 事業効果の発現状況

(洪水調節 1/2)

苦田ダムは、平成17年4月の管理開始以降、平成20年度までに2回の洪水調節を行っており、治水に寄与している。

管理開始以降で最大流量となった、平成18年月15日から7月19日の梅雨前線による洪水では、最大流入量 $525\text{m}^3/\text{s}$ に対し、 $426\text{m}^3/\text{s}$ （調節率81%）をダムによりカットした。

【洪水調節実績】

洪水調節日	要因	総雨量 (mm)	最大 流入量 (m^3/s)	最大流入時 放流量 (m^3/s)	最大流入時 調節量 (m^3/s)	調節率 (%)
平成17年9月6日	台風14号	181	223	91	132	59
平成18年7月19日	梅雨前線	300	525	99	426	81

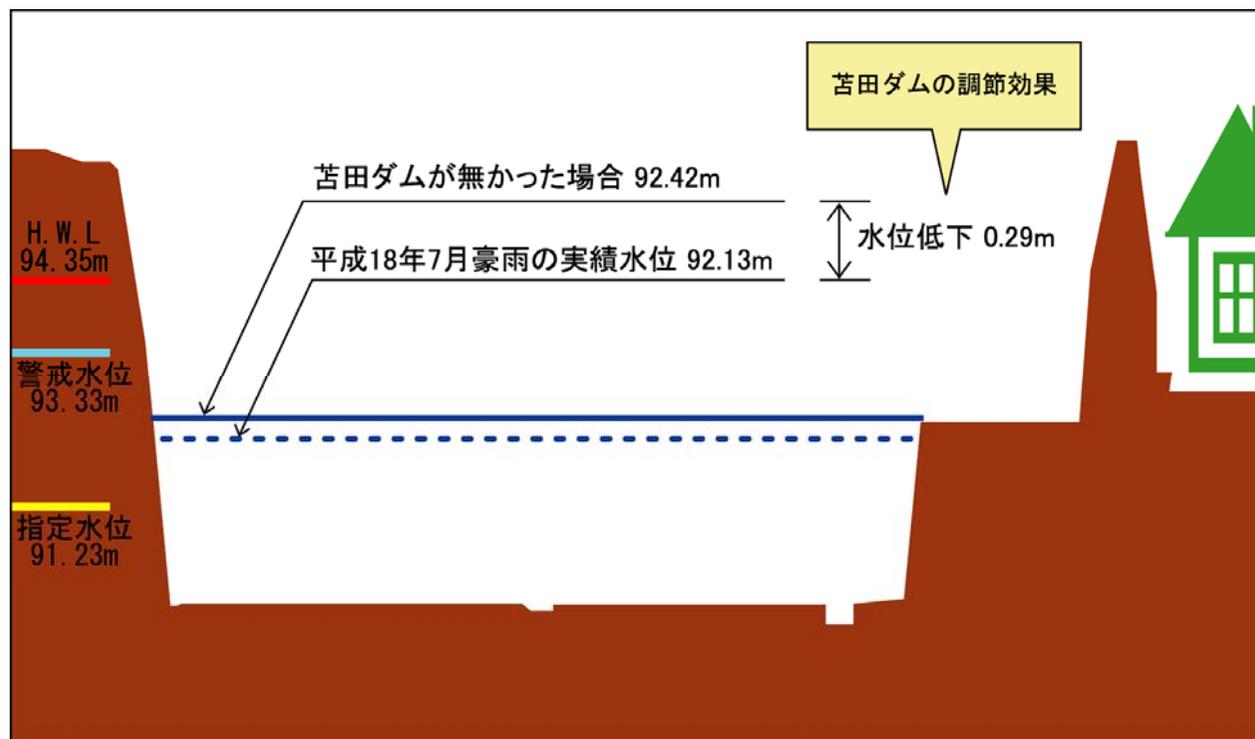
2.3 事業効果の発現状況

(洪水調節 2/2)

25

苦田ダムの洪水調節により、津山地点（今津屋橋上流）において、水位を約0.29m低下させる効果があったと推定される。

また、当出水により岩戸地点4,100m³/sに対しては、約1割程度（426m³/s）の調節効果があった。

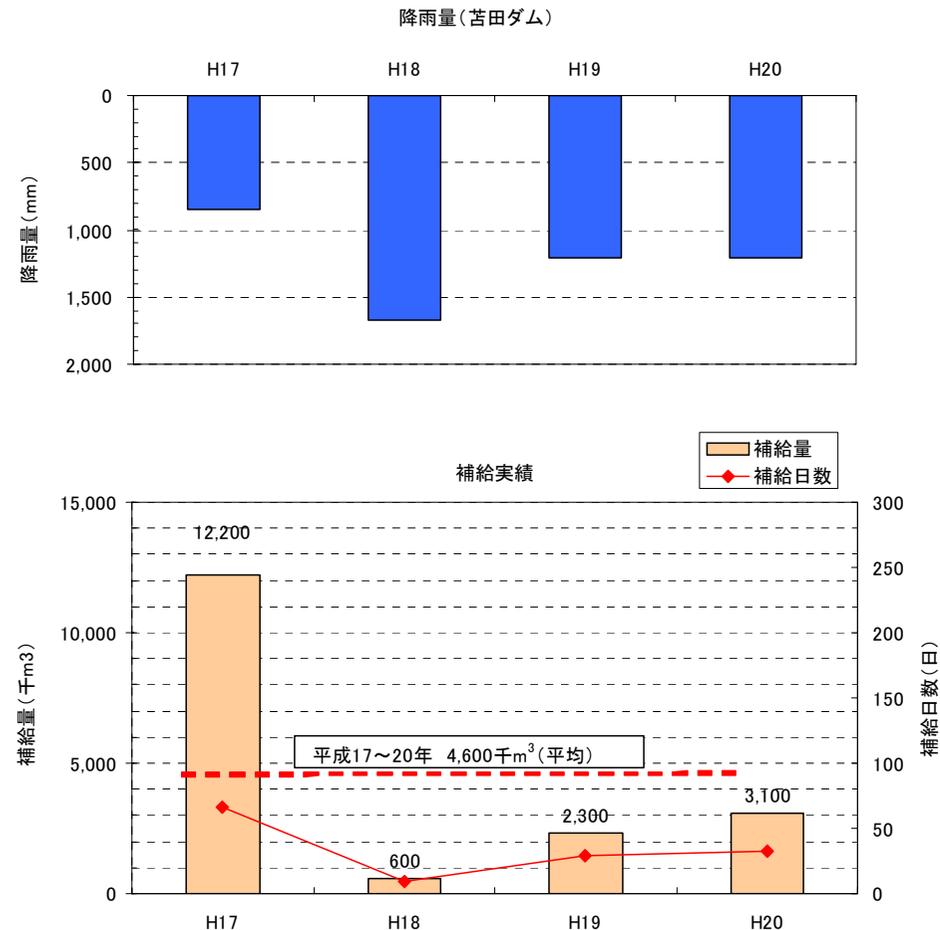


2.3 事業効果の発現状況

(利水補給実績)

苫田ダムでは、下流河川における維持流量、上水道用水、工業用水に対し、年平均で4,600千 m^3 程度の利水補給を行っている。

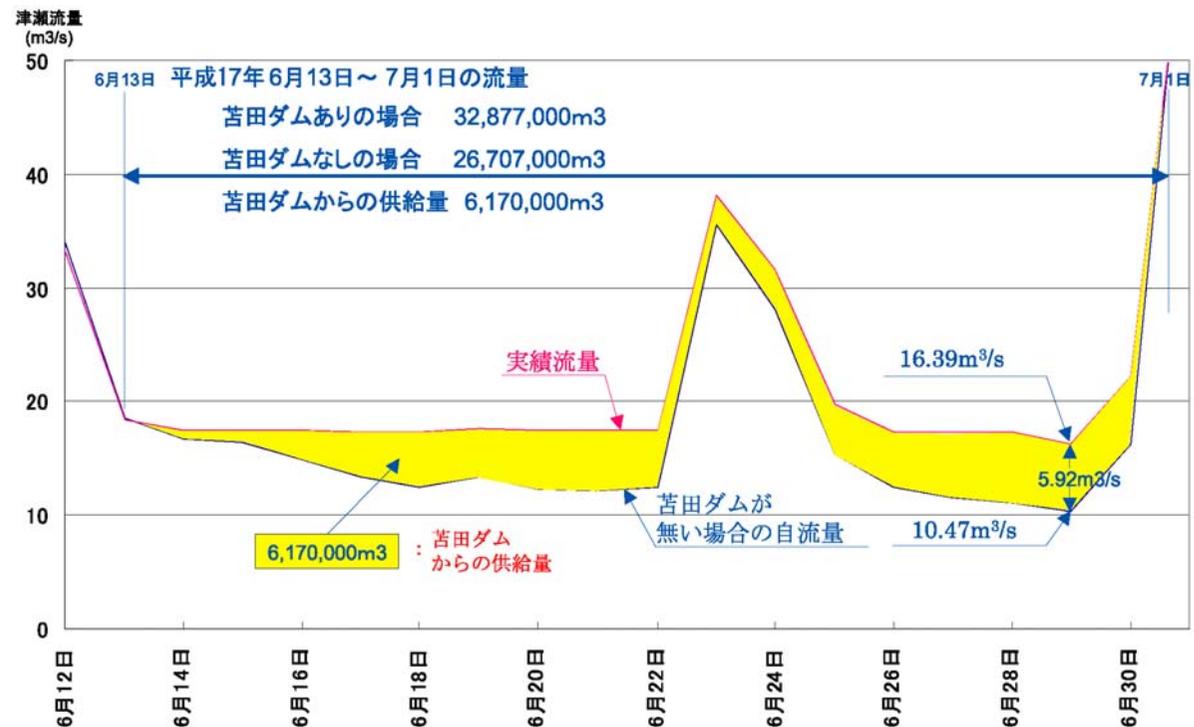
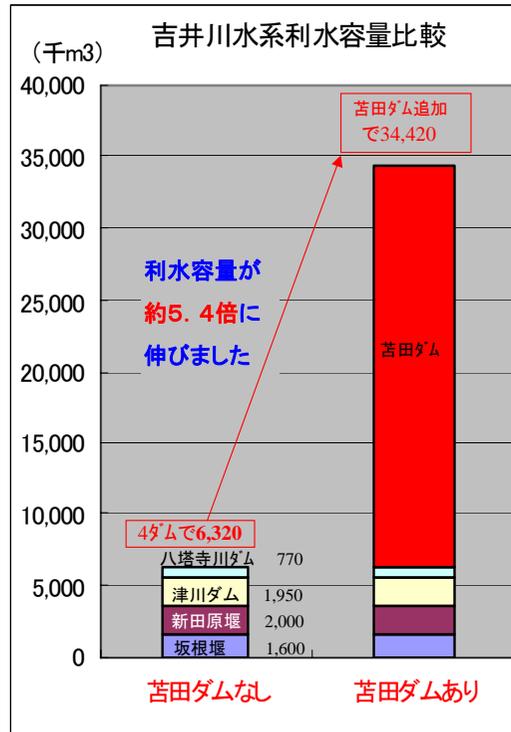
【年間利水補給実績】



※平成17年の降雨量・補給実績は、ダム管理開始の4月以降を対象とした

2.3 事業効果の発現状況 (下流河道の流況改善効果)

- 平成17年6月渇水時において、吉井川から取水している地域では、円滑な供給が行われ、ダム建設の効果が十分に発揮された。

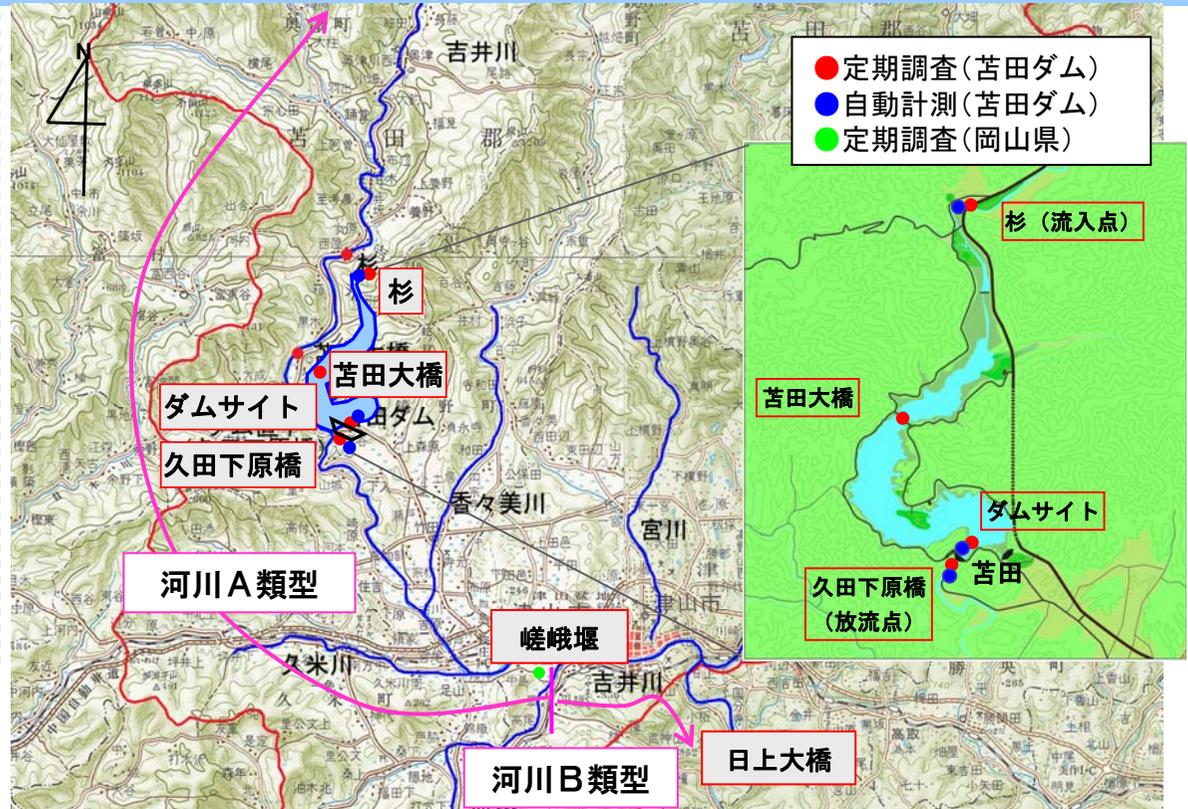


平成17年渇水時の利水補給状況

2.4 事業実施による環境の変化

- ・苦田ダムの流域人口は7.5千人程度※(H19)で減少傾向である。
- ・苦田ダムが位置する鏡野町の工場・従業者数、家畜頭数は減少傾向である。
- ・下水道の整備率は年々増加し、H19年時点で約70%である。

※鏡野町1.4万人(H19)より試算



水質調査項目・頻度の概要

調査区分と頻度	地点	項目
生活環境項目等 (毎月実施)	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムサイト(貯水池) ・苦田大橋(貯水池) ・杉(流入地点) ・久田下原橋(放流地点) ・嵯峨堰(下流河川) ・日上大橋(下流河川) 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活環境項目(貯水池は3水深) ・水温、濁度、DO(※) (※貯水池は3水深、ダムサイト・杉・久田下原橋は計器による自動計測も併用) ・T-N、T-P(貯水池は3水深、下流はなし) ・クロロフィルa(貯水池は3水深、下流はなし) ・植物プランクトン(貯水池のみ)
健康項目 (年2回実施)	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムサイト ・苦田大橋 	<ul style="list-style-type: none"> ・健康項目(貯水池表層)
底質(年1回実施)	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムサイト 	<ul style="list-style-type: none"> ・底質

2.4 事業実施による環境の変化

(ダム建設前後の水質の変化①)

流入地点・放流地点のpH、BOD、SS:水質上の問題は発生していない。

- pH、BODは、いずれの地点も環境基準値内を安定して推移している
- SSは河川工事の影響(杉:H20.2月)を除き、いずれの地点も低い値で推移している。

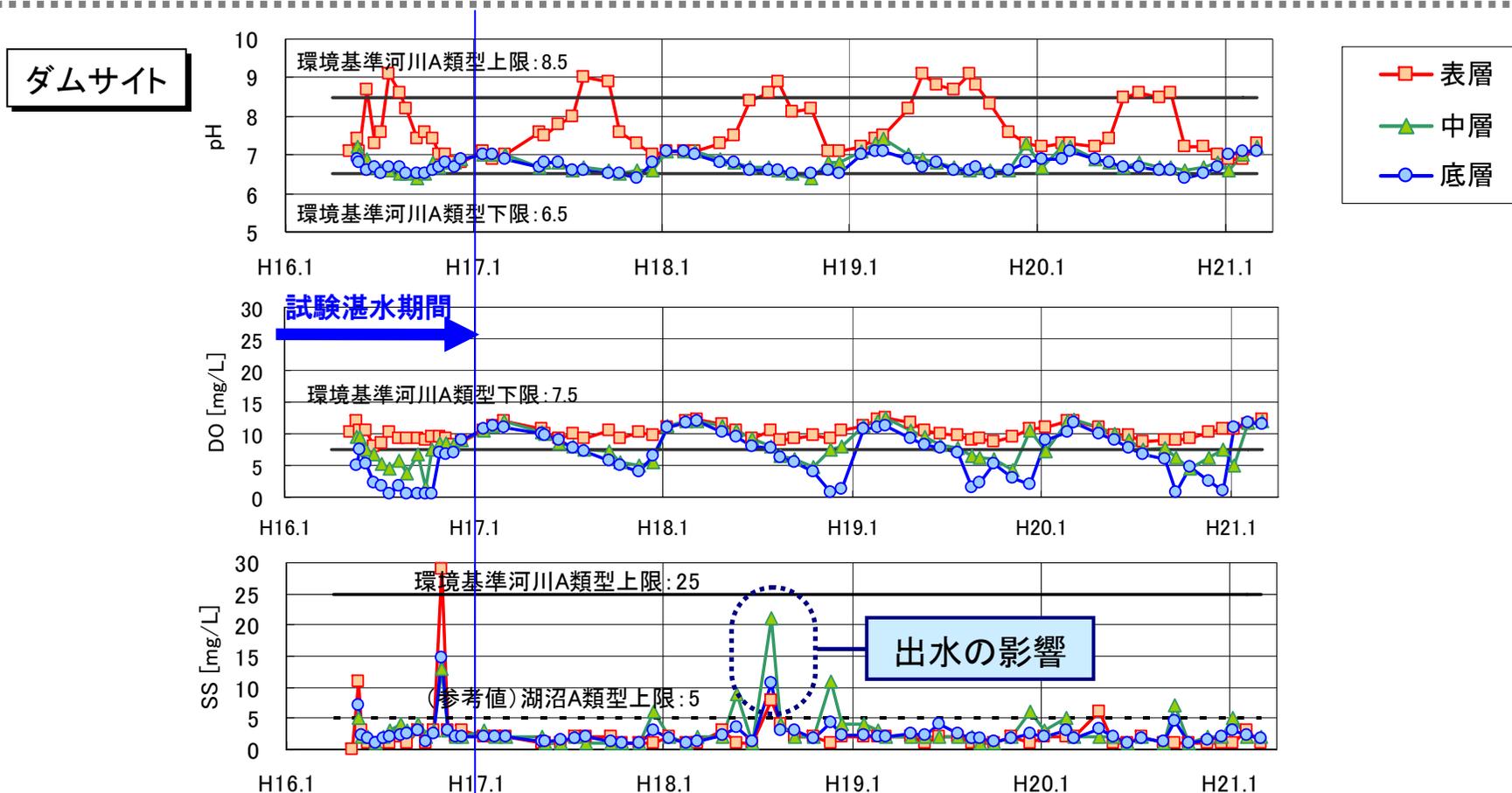


2.4 事業実施による環境の変化

(ダム建設前後の水質の変化①)

貯水池(ダムサイト)のpH、DO、SS:水質上の問題は発生していない。

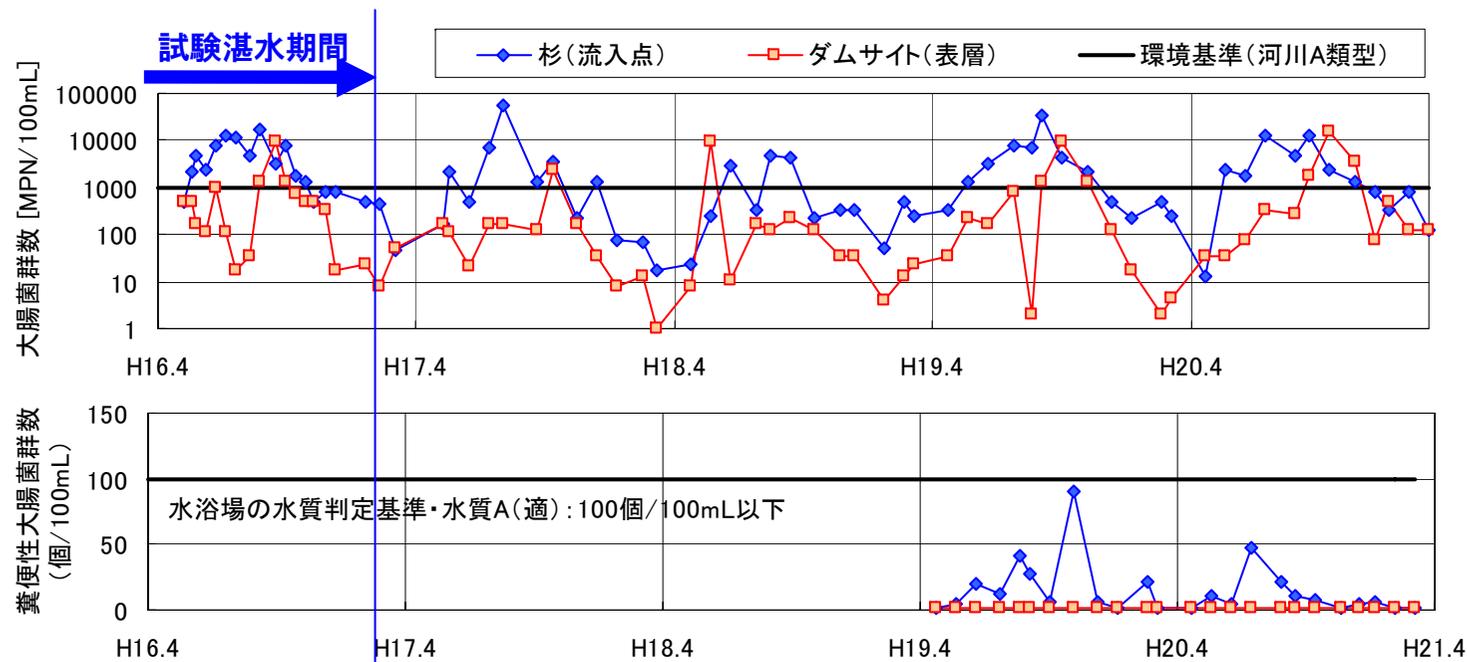
- ・pHは表層で夏季に環境基準を上回る傾向が見られるが、これは藻類の光合成に起因するものと考えられる
- ・SSは出水による影響と考えられる月を除き、概ね5mg/L以下で推移しており、長期間貯水池内が濁っている状態は発生していない。
- ・DOは夏季から秋季にかけて低下し、中層と底層で環境基準を満足しない時期が見られる。



2.4 事業実施による環境の変化 (ダム建設前後の水質の変化③)

流入地点・貯水池の大腸菌群数:水質上の問題は発生していない。

- ・大腸菌群数には、土壌由来の無害な細菌群と人の健康に影響を与えるふん便由来のふん便性大腸菌群が含まれる。
- ・大腸菌群数は基準値を超えることがあるが、流入河川に比較し、貯水池内の値は小さい。
- ・ふん便性大腸菌群数は、水浴場の水質判定基準と比較すると水質A(適)に該当し、衛生学的安全性は確認されている。



大腸菌群数・ふん便性大腸菌群数の変化

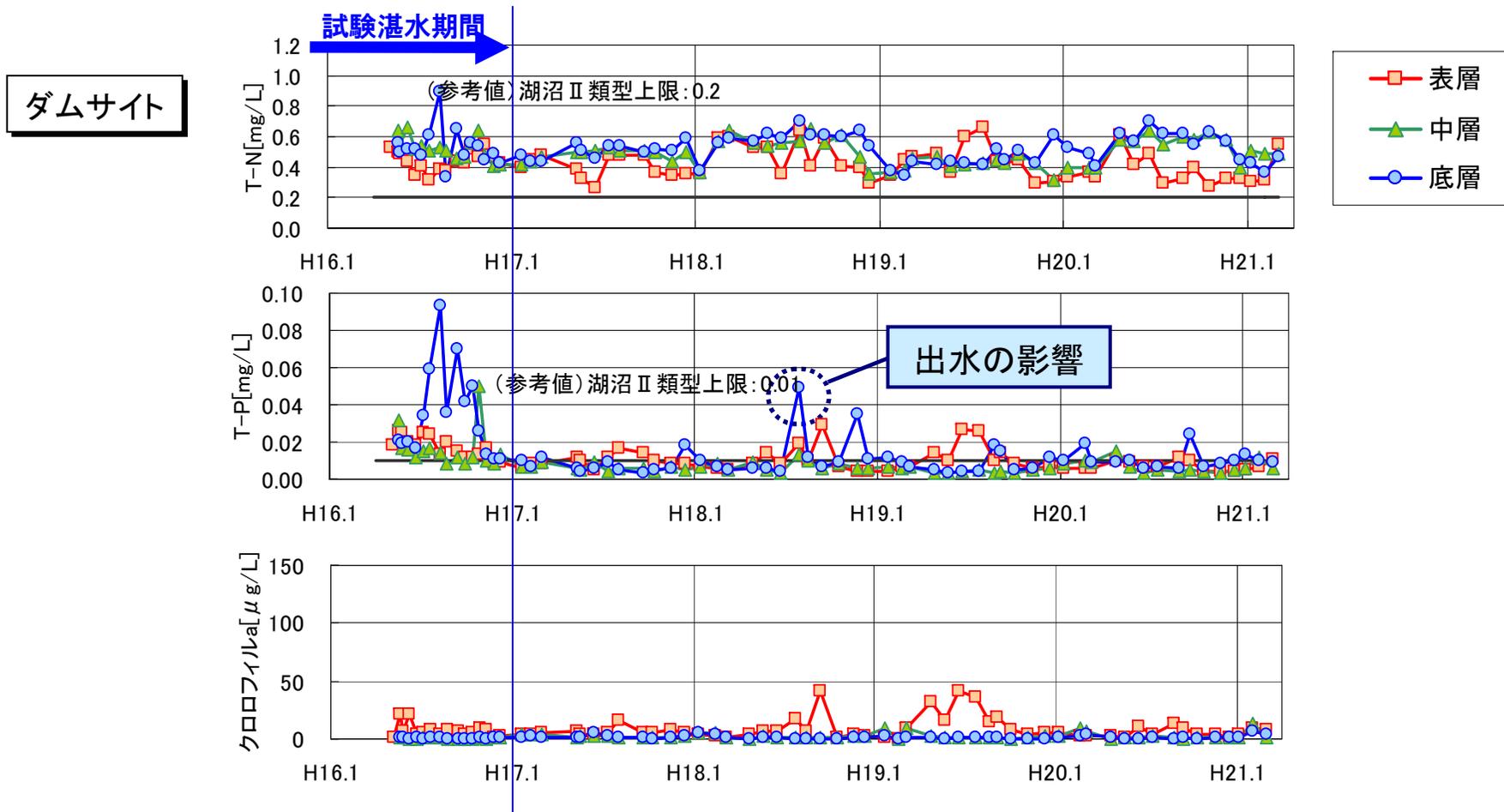
水浴場水質環境基準

区分		ふん便性大腸菌群数
適	水質AA	不検出 (検出限界 2個/100ml)
	水質A	100個/100ml以下
可	水質B	400個/100ml以下
	水質C	1,000個/100ml以下
不適		1,000個/100mlを 超えるもの

2.4 事業実施による環境の変化 (ダム建設前後の水質の変化④)

貯水池(ダムサイト)の富栄養化項目:水質上の問題は発生していない。

- ・T-Nは全層で参考値(湖沼Ⅱ類型)を上回る値で推移しているが、経年的な変化は見られない。
- ・T-P、クロロフィルaは、苫田大橋地点における藻類の増殖に伴い、ダムサイトでも表層でやや高くなることがある。そのほかの期間は概ね低い値で推移している。

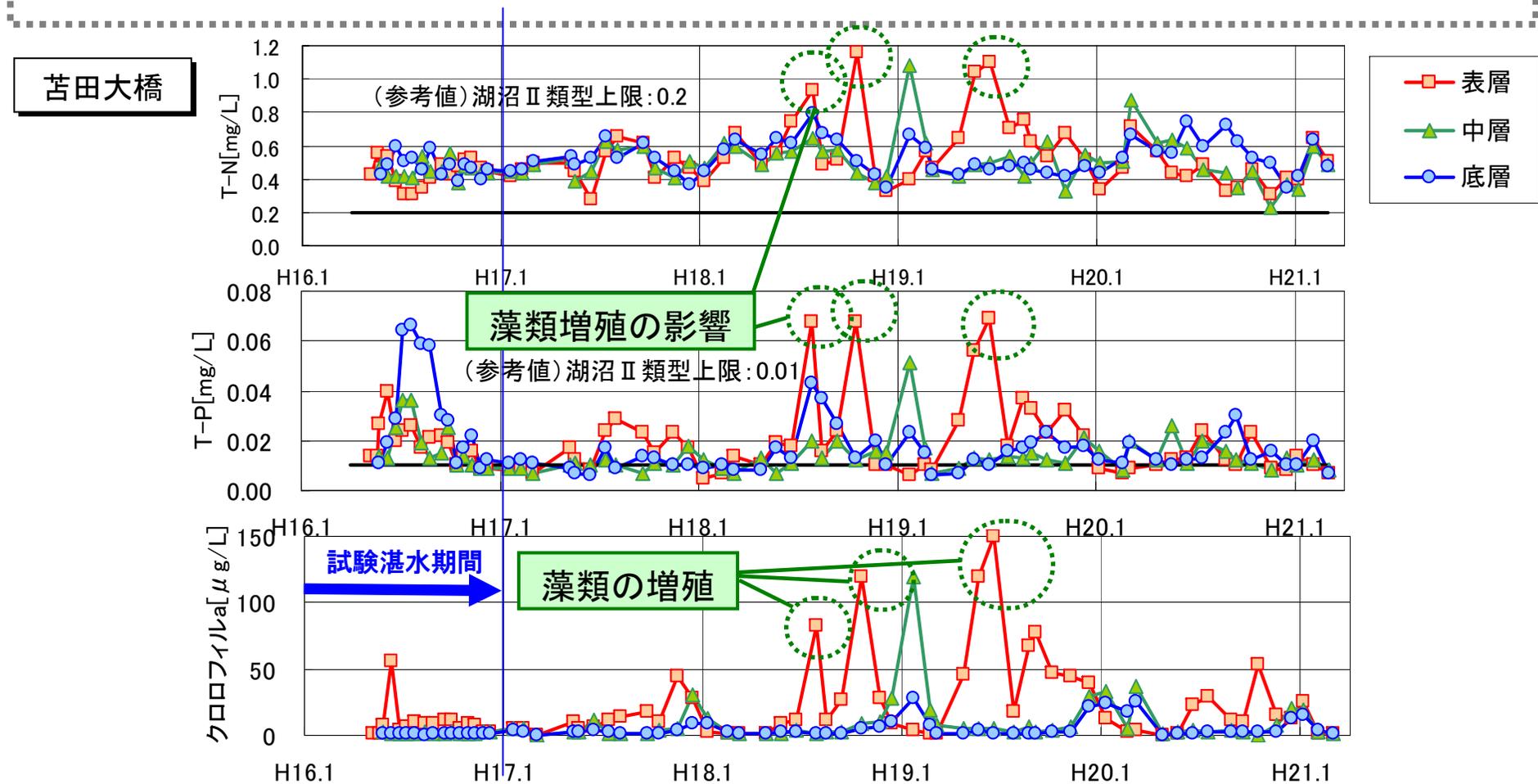


2.4 事業実施による環境の変化

(ダム建設前後の水質の変化⑤)

貯水池(苦田大橋)の富栄養化項目:藻類の増殖・淡水赤潮の発生が確認されている。

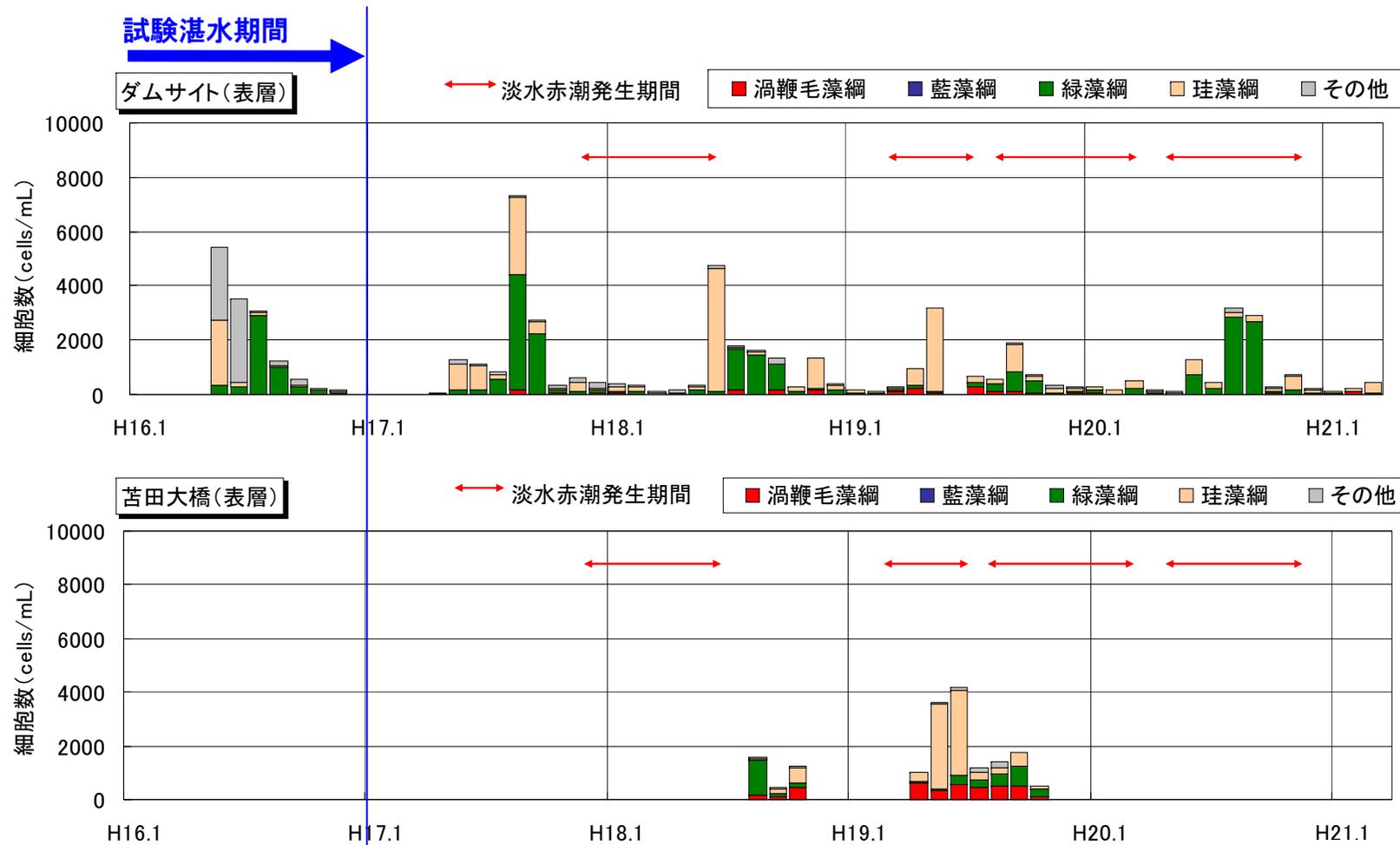
- T-Nは全層で参考値(湖沼Ⅱ類型)を上回る値で推移しているが、経年的な変化は見られない。
- T-N、T-Pは藻類の増殖時に、表層で特に高くなる。
- 苦田大橋付近では、ダムサイトよりも全体的にT-P、クロロフィルaが高く、淡水赤潮の発生が確認されている。



2.4 事業実施による環境の変化

(ダム建設前後の水質の変化⑤)

・植物プランクトンは緑藻綱または珪藻綱が優占種となる傾向があり、アオコや異臭味の原因となる藍藻綱はほとんど見られていない。



※空欄はデータなし

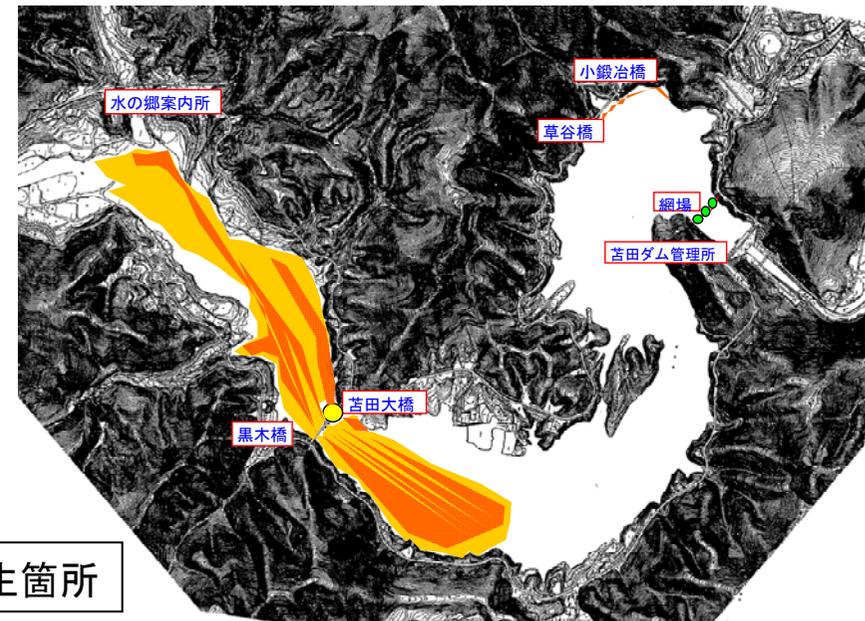
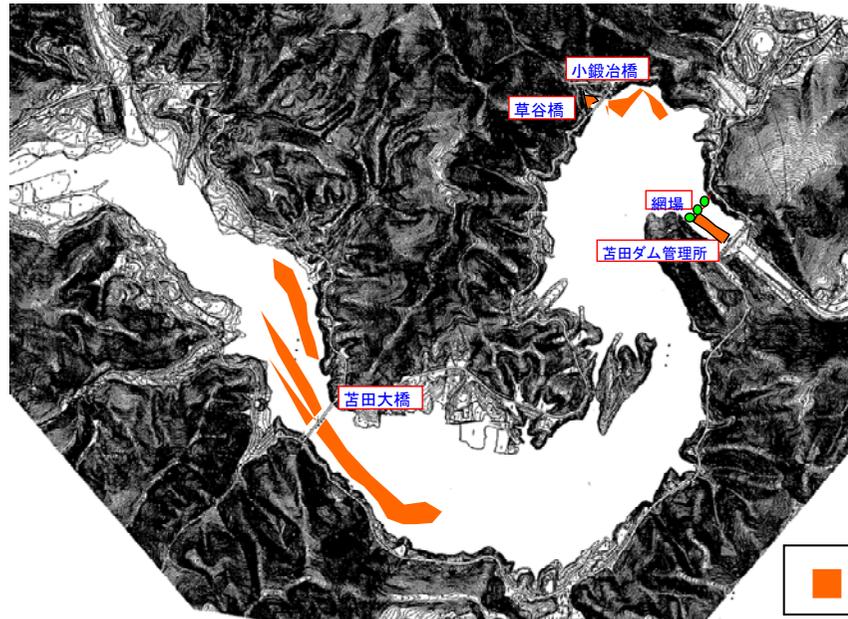
2.4 事業実施による環境の変化 (ダム建設前後の水質の変化⑥)

貯水池における淡水赤潮の発生状況

- ・淡水赤潮は平成17年～平成20年に苦田大橋を中心に発生している。
- ・原因植物プランクトンはペリディニウムであり、淡水性で富栄養化していない水域で出現することが多い。また、毒性等は報告されていない。
- ・発生箇所は苦田大橋周辺が圧倒的に多く、ダムサイト付近で確認されることもある。
- ・魚の斃死、異臭味、水利用影響などの水質障害は発生していない。

日 時		H19.4.24	
地 点		ダムサイト	苦田大橋
植プラ 細胞数 (cells/ml)	計	973	715
	渦鞭毛藻綱	220	300

日 時		H19.5.22	
地 点		ダムサイト	苦田大橋
植プラ 細胞数 (cells/ml)	計	1,017	3,204
	渦鞭毛藻綱	78	624

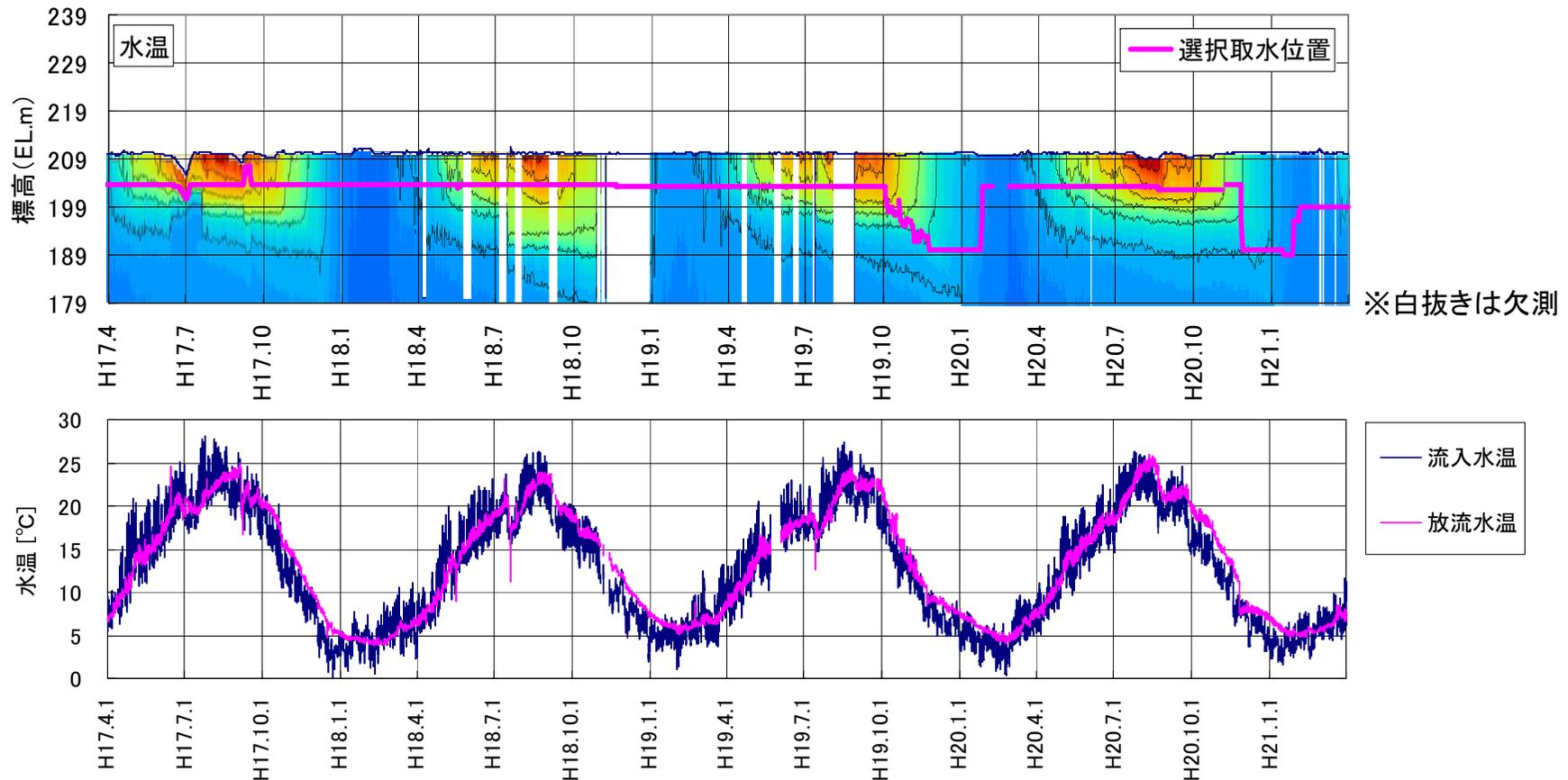


■: 発生箇所

2.4 事業実施による環境の変化 (ダム建設前後の水質の変化⑦)

選択取水設備

- 選択取水は、概ねEL. 203m付近で行われている。
- H17～H18の秋季～冬季にかけて、若干温水放流の傾向があるが、H19以降の同期間においては、選択取水設備の運用により、概ね流入水温の変動幅内で放流されている。
- このほか濁水対策として、出水後は清水を選択して取水するようにする。



2.4 事業実施による環境の変化

- ・ダム湖周辺の山地はスギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ群落などの二次林に広く覆われている。ダム建設により、約1.2km²のスギ・ヒノキ植林（壮齢林）及び約0.4km²の落葉広葉樹林が消失する。
- ・苦田ダム周辺の吉井川本川は、山間を蛇行しながら流下する山地河川の様相を呈している。ダム上下流の山地河川区間（ダム上流の羽出川合流点からダム下流の毘沙門頭首工までの区間）約21.4kmのうち約8.6km（40%）がダム湖により水没する。

●スギ・ヒノキ植林などの二次林に
広く覆われている苦田ダム周辺の山地



●山地河川の様相を呈して流れる
苦田ダム周辺の吉井川本川

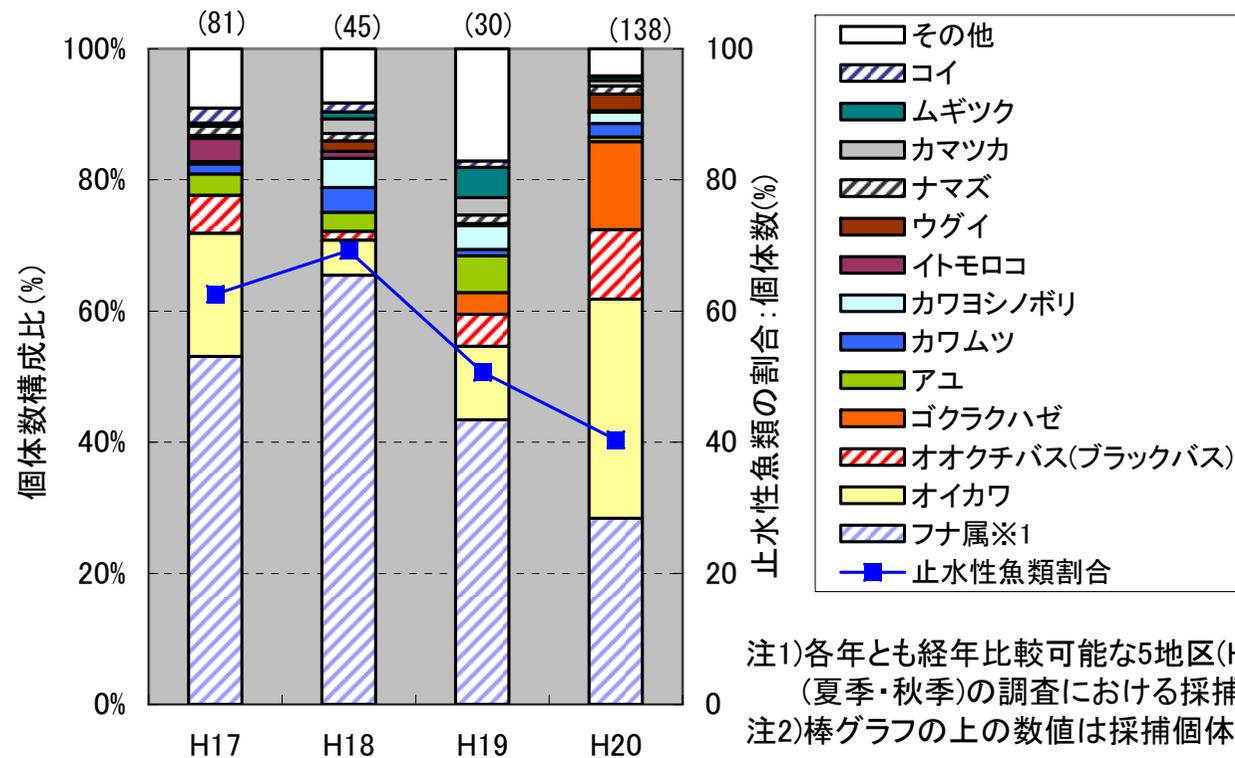


2.4 事業実施による環境の変化

(生態系の確認状況①)

< ダム湖内ー貯水池の出現ー魚類 >

- ・ダム湖内ではコイ、フナ属、オオクチバス(ブラックバス)、ナマズ等の止水域から緩流域を好む魚類の定着が確認された。
- ・確認状況に経年的に大きな変化はみられず、この変化は概ね定常化したと考えられる。



※1: 背鰭軟条数、鰓耙数から、ほとんどの個体がギンブナと考えられた。しかし、全ての採集個体を現地で同定することは困難であり、採集された群にオオキンブナが含まれている可能性を否定できないことから、この表記とした。

注1) 各年とも経年比較可能な5地区(H20年度は地点統合により3地区)、2回(夏季・秋季)の調査における採捕個体数を基に作成。

注2) 棒グラフの上の数値は採捕個体数/調査回/調査地点数

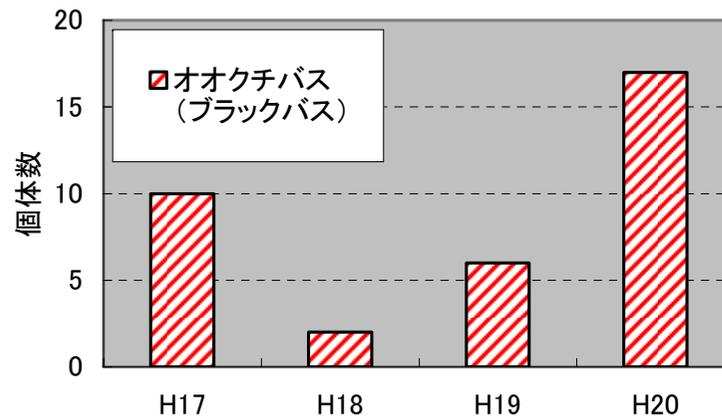
< 確認種の個体数構成比: 斜線パターンは止水性魚類 >

2.4 事業実施による環境の変化

(生態系の確認状況②)

< ダム湖内ー貯水池の出現ー魚類 外来種 >

- ・特定外来生物のオオクチバスが供用後1年目から継続的に確認されている。平成19年度以降は0-1齢魚と推定される小型の個体も確認された。再生産をしており、この変化は今後も継続すると考えられる。
- ・フナ属は、平成19年度に小型の個体(5-10cm)の割合が、若干減少している。

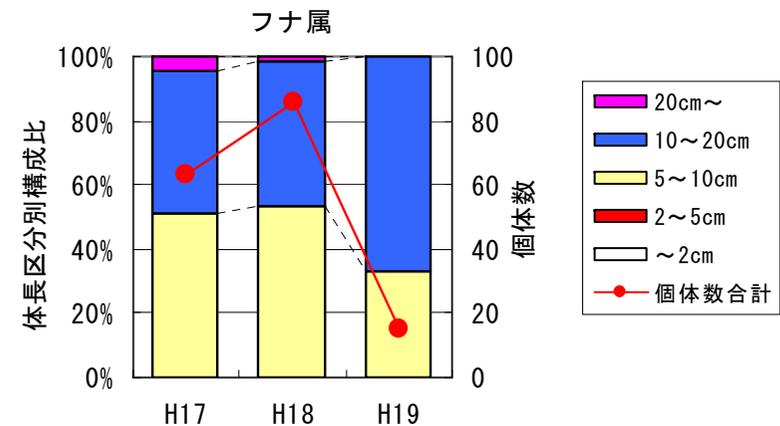


年度	H17	H18	H19	H20
採捕個体の最大体長(cm)	14.5	13.4	19.3	23.5
採捕個体の最小体長(cm)	12.5	12.7	9.7	5.1

< オオクチバスの採捕個体数と体長の経年変化: 吉苦湖2の例 >

注1) 経年比較可能な地点として、吉苦湖2の状況を整理した。各年とも夏季および秋季調査における採捕個体数の合計値。

注2) 調査努力量は年度により異なる。



< フナ属の採捕個体数と体長組成の経年変化 >

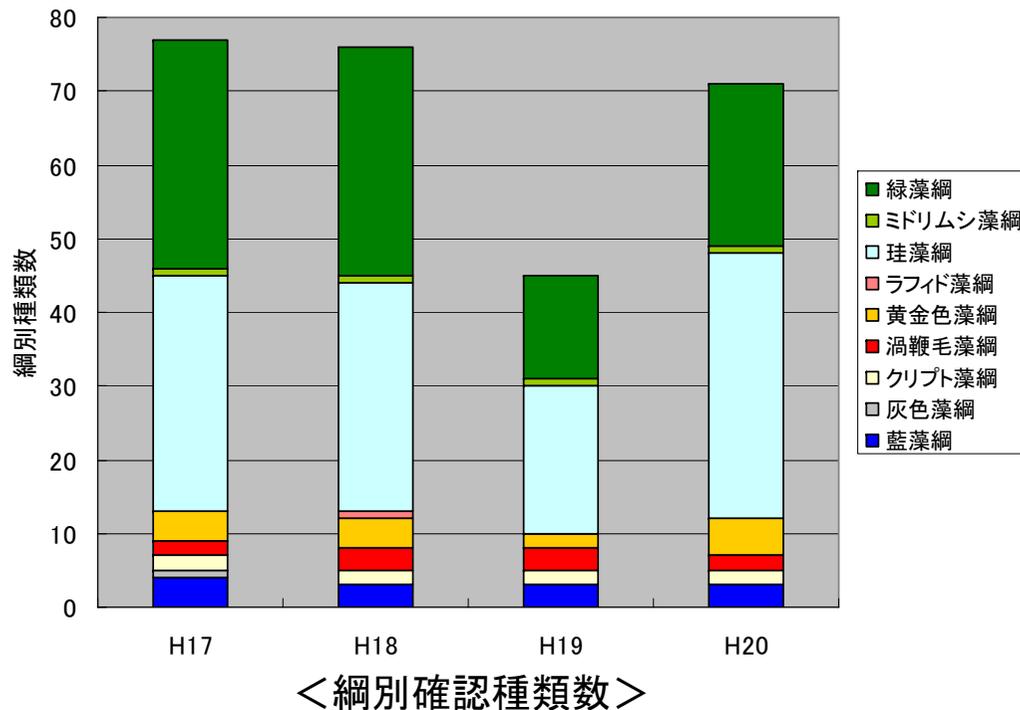
注3) 経年比較可能な秋季調査の刺網による捕獲個体数により作成。

2.4 事業実施による環境の変化

(生態系の確認状況③)

< ダム湖内－貯水池の出現－植物プランクトン >

- ・供用開始1年目の平成17年度から緑藻綱および珪藻綱の種が大部分を占め、その特徴はその後にも変化はみられない。
- ・優占種に該当する種も緑藻綱および珪藻綱の種が占め、年度によって若干の入れ替わりがあるものの、大きな変化はみられていない。
- ・止水環境に対応した植物プランクトン群集が成立しているものと考えられる。



< 綱別確認種類数 >

注) 平成19年度は他年度と比較して確認種数が少ないが、冬季(H19.11月-H20.3月)に調査が実施されていないことがその一因として考えられる。

調査年度	綱名	科和名 / (学名)	出現割合 (%)
H17	緑藻綱	オオキスティス科 (<i>Chlorella</i> sp.)	38
	珪藻綱	タラシオシラ科 (<i>Cyclotella stelligera</i>)	18
	珪藻綱	ディアトマ科 (<i>Fragilaria crotonensis</i>)	7
H18	珪藻綱	ディアトマ科 (<i>Fragilaria crotonensis</i>)	19
	珪藻綱	タラシオシラ科 (<i>Cyclotella stelligera</i>)	17
	緑藻綱	パルメラ科 (<i>Sphaerocystis schroeteri</i>)	17
H19	珪藻綱	ディアトマ科 (<i>Fragilaria crotonensis</i>)	41
	珪藻綱	タラシオシラ科 (<i>Cyclotella stelligera</i>)	22
	緑藻綱	パルメラ科 (<i>Sphaerocystis schroeteri</i>)	11
H20	緑藻綱	パルメラ科 (<i>Sphaerocystis schroeteri</i>)	31
	緑藻綱	セネデスムス科 (<i>Scenedesmus grahneisii</i>)	14
	珪藻綱	ディアトマ科 (<i>Fragilaria crotonensis</i>)	13

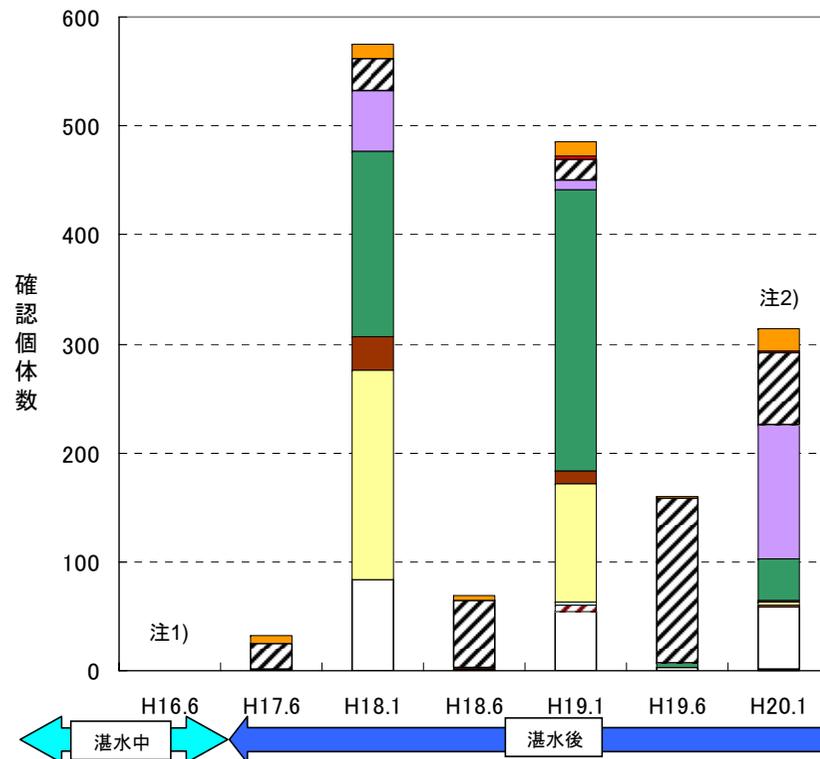
< 優占種:細胞数上位3種 >

2.4 事業実施による環境の変化

(生態系の確認状況④)

< ダム湖内ー貯水池の出現ー鳥類 >

- ・湛水後、マガモ等の冬鳥が多数飛来することが確認された。
- ・ダム湖の出現により、カワウ、カイツブリ等の魚食性の水鳥の増加が認められた。カワウについては、夏期の確認個体数の増加が続いており、この変化は今後も継続する可能性がある。
- ・湖面の存在がこれら鳥類の利用を可能にしているものと考えられる。



- カイツブリ
- カンムリカイツブリ
- カワウ
- オシドリ
- マガモ
- カルガモ
- コガモ
- ヒドリガモ
- オナガガモ
- ミコアイサ
- カワアイサ
- オオバン

注1) 湛水中のH16.6月には、カルガモ1種が確認されている(調査対象はダム湖岸2地区、流入・下流河川3地区)。

注2) 平成20年1月調査時は前年までと比較してマガモ、コガモの確認数が少ないが、これまでカモ類が多数飛来していた流入部付近で工事が実施されていたことが要因として考えられる。

※各回の調査努力量は同じ。

個体数は3回の定点観察により確認された個体数の合計。

2.4 事業実施による環境の変化

(生態系の確認状況⑤-1)

< 下流河川－魚類-1 >

- ・河床環境の変化によって生息環境の影響が想定される底生魚の確認状況を見ると、湛水後に確認されなくなった種はなく、カマツカ、シマドジョウ、ギギ、アカザ、カワヨシノボリなどが継続して確認されている。
- ・確認個体数をもても顕著な減少傾向がある種はみられないが、湛水前に比較的多く確認されていたカマツカが、若干減少している傾向がみられる。

< 底生魚の経年確認状況 >

和名	湛水前	湛水中	湛水後				産卵場
	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
スナヤツメ		6	4	8	1	4	小さな礫
ウナギ					○		海
カマツカ	13	15	5	6	7	7	砂礫
シマドジョウ	1	3	3	2	3	2	砂泥～砂礫
スジシマドジョウ中型種	1		○				泥等
ギギ	1	11	○	1	2	7	不明
ナマズ		○		○	○		砂泥
アカザ	3	8	9	9	12	13	礫下
ドンコ	1	4	4	3	1	3	礫下
ゴクラクハゼ						12	礫下
オオヨシノボリ				1	1		礫下
カワヨシノボリ	24	111	144	122	125	170	礫下

注1) 各年とも2地区、2回の調査結果を示す。

注2) 数値は各調査回の捕獲個体数の合計値、○は潜水観察のみの確認を示す。

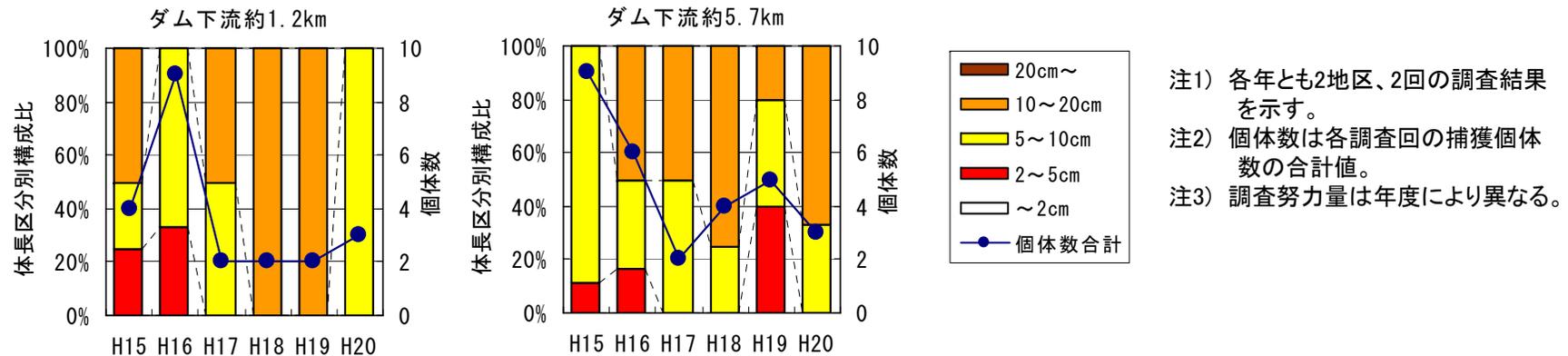
注3) 調査努力量は年度により異なる。

2.4 事業実施による環境の変化

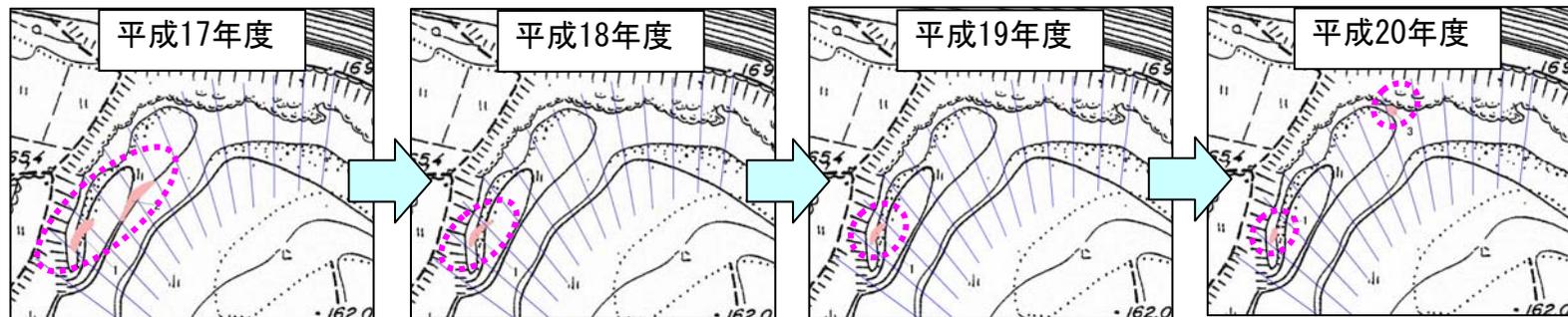
(生態系の確認状況⑤-2)

< 下流河川－魚類-2 >

- ・カマツカ(砂礫底に生息し、砂中の底生動物等を吸い込んで食べる底生魚)の体長組成をみると、特にダム直下(下流1.2km)の地点では、5cm以下の小型の個体が近年確認されていない。
- ・ダム直下(下流1.2km)の地点では、水裏部などに分布していた「砂がまとまって堆積している範囲」の減少が確認され、土砂供給の減少との関連が推察される。



< カマツカの体長組成の経年比較 >



< ダム下流約1.2kmにおける「砂がまとまって堆積している範囲」の分布変化() >

2.4 事業実施による環境の変化

(生態系の確認状況⑥)

< 下流河川ー底生動物 >

- ・河床環境の変化によって生息環境の影響が想定される底生動物の確認状況を整理した。
- ・湛水後は、主にダム湖中の微細植物起源の流下物を餌資源とするオオシマトビケラの優占がみられた。本種は、ダム下流の河川における河床の安定化とダム湖で発生するプランクトンによる餌資源の供給によって分布域が拡大した例が報告されており、ダム供用との関連が推測される。

定量採集：優占種(現存量上位3種程度)の変化

	湛水前	試験湛水	湛水後		
	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
ダム 下流 約 1.2km	1 ヒゲナガカワトビケラ(34.3%)	1 ウルマーシマトビケラ(18.4%)	1 オオシマトビケラ(59.7%)	1 ヒゲナガカワトビケラ(41.0%)	1 ヒゲナガカワトビケラ(46.4%)
	2 チャバネヒゲナガカワトビケラ(11.5%)	2 ナカハラシマトビケラ(18.1%)	2 ヒゲナガカワトビケラ(14.0%)	2 オオシマトビケラ(16.2%)	2 オオシマトビケラ(9.7%)
	3 ウルマーシマトビケラ(9.7%)	3 カワニナ(17.2%)	3 カワニナ(4.6%)	3 アカマダラカゲロウ(11.9%)	3 カワニナ(8.2%)
	3 ナカハラシマトビケラ(9.7%)				
ダム 下流 約 5.7km	1 ヒゲナガカワトビケラ(41.3%)	1 オオシマトビケラ(43.2%)	1 オオシマトビケラ(46.3%)	1 ヒゲナガカワトビケラ(30.5%)	1 ヒゲナガカワトビケラ(30.0%)
	2 チャバネヒゲナガカワトビケラ(20.3%)	2 ヒゲナガカワトビケラ(21.5%)	2 ヒゲナガカワトビケラ(13.9%)	2 オオシマトビケラ(24.2%)	2 オオシマトビケラ(20.9%)
	3 ウルマーシマトビケラ(6.6%)	3 ピロウドイシビル(2.9%)	3 <i>Corbicula</i> 属の一種(5.4%)	3 ナカハラシマトビケラ(9.9%)	3 アカマダラカゲロウ(8.0%)

※着色網掛け：造網性トビケラ類

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価①)

苫田ダムにおける環境保全対策

環境保全対策	目的	評価結果
オオサンショウウオ保全対策	貯水池上流端部の堆砂により、流下個体の上流への遡上を阻害する可能性があることから、出水により流下する個体について上流への移動を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ・移動先で再捕獲された個体の状態から、移動した個体が定着し、繁殖できる状況にあることが示され、また、移動先が生息環境としての条件を備えていることが確認された。 ・これらのことから、環境保全措置として実施した「流下個体の上流域への移動」は有効であったと考えられる。
カスミサンショウウオ保全対策	経年的に利用されてきた産卵場が貯水池の出現により消失し、本種の生息状況が変化する可能性があると考えられたため、その影響を緩和することを目的に産卵場に適した箇所を移動先として選定し、卵囊を移動する。	<ul style="list-style-type: none"> ・移動を行ったカスミサンショウウオ338個体(胚および幼生)の生存率は27.8%であり、近縁種での研究例における生存率と比較して比較的高いと考えられる。 ・また、移動後4年目の平成20年3月には、人工池における産卵が確認され、移動個体が定着して再生産を行った可能性が高いと考えられる。 ・これらのことから、環境保全措置として実施した「造成した人工池への移動」は有効であったと考えられる。
箱岩保全対策	鏡野町指定天然記念物である箱岩について、試験湛水時の水没による形状変化を抑制するため、コンクリートによる床固め、大型土嚢及び抑え盛土による仮押さえを実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ・試験湛水時における箱岩の形状の変化は認められなかったことから、環境保全措置として実施した「床固めや仮押さえ」は有効であったと考えられる。
集魚施設の設置	集魚施設の設置により、移動する魚類を支援する。	<ul style="list-style-type: none"> ・集魚施設では延べ20種の魚種が確認され、確認個体数も年間数千から一万尾以上と多いことから、移動する魚類を支援する施設として機能していると考えられる。 ・アユの陸封化が確認され、回遊性の種にとつての集魚施設の重要性は変化していると考えられる。
外来魚のブラックバス(オオクチバス)繁殖抑制	特定外来生物に指定されているオオクチバスの繁殖抑制を目的として、調査・検討を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ・駆除等の繁殖抑制の結果、繁殖期の終了間際の調査では、過年度調査で多数確認されていた稚魚の群れが全く確認されなかった。 ・オオクチバスの低密度管理のための手法として一定の効果があった。
湿地環境整備	湿地環境整備により、多様な動植物の生息環境を形成する。	<ul style="list-style-type: none"> ・平成20年度に整備がほぼ完了したところであり、今後は河川水辺の国勢調査により、生物の利用状況等について整備の効果を把握していく。
陸封アユ保全対策	陸封アユの生息・繁殖状況を把握する。河川環境の整備の一環として、陸封アユの産卵環境を整備する。	<ul style="list-style-type: none"> ・調査により、奥津湖産陸封アユの存在が明らかになり、奥津湖上流の吉井川において、その成長及び成熟が確認された。産卵期においては、ダム上流に整備した産卵環境において、多数の産卵及び流下仔魚が確認され、整備の効果が検証された。また、ダム湖内での稚魚の越冬及び餌となる動物プランクトンの生息状況が確認された。
ロードキル対策調査	カジカガエル等のロードキルが左岸の交通量の多い国道で確認され、移動の阻害が懸念されたことから、その対策検討のための調査を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ・現在、調査検討中であり、カジカガエルをはじめとする小動物の移動実態調査を踏まえ、ロードキル対策に取り組む。

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価②)

< オオサンショウウオ保全対策 >

- ・ダム湖上流端において、平成18年7月豪雨の際に流下したと考えられる4個体を確認し、上流域へ移動した(H18年度)。
- ・この他に緊急避難的措置として、事業実施区域周辺で確認された個体について、主たる分布域である上流域に移動先を選定し、移動を実施した(H11～15年度：成体27個体)。
- ・移動先で再捕獲された個体の状態から、移動した個体が定着し、繁殖できる状況にあることが示され、また、移動先が生息環境としての条件を備えていることが確認された。これらのことから、環境保全措置として実施した「流下個体の上流域への移動」は有効であったと考えられる。

< 移動先における定着・再生産の状況 >

移動先で再捕獲された個体
(平成18年9月)



- ・平成14年度に移動を行った個体が平成17・18年度に、また、平成18年度に移植を行った個体が平成19年度に移動先で再捕獲された。
- ・再捕獲された個体の状態はいずれも良好で、平成19年度に再捕獲された個体は腹部の状態から卵を持っていると推測された。

⇒ 移動を行った個体が定着し、繁殖できる状況にある。

移動先で確認された幼生
(平成19年2月)



- ・平成19年2月に移動先で孵化後間もない幼生が確認された。
- ・移動先での幼生の確認は、平成16年2月以来、2回目である。

⇒ 移動先は、生息環境としての条件を備えている。

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価③)

< カスミサンショウウオ保全対策 >

- ・移動を行ったカスミサンショウウオ338個体(胚および幼生)の生存率は27.8%であり、近縁種での研究例における生存率と比較して比較的高いと考えられる。
- ・また、移動後4年目の平成20年3月には、人工池における産卵が確認され、移動個体が定着して再生産を行った可能性が高いと考えられる。
- ・これらのことから、環境保全措置として実施した「造成した人工池への移動」は有効であったと考えられる。

< 移動個体の定着・再生産の状況 >

- ・移動時に体長10mm前後であった幼生は、2ヶ月後には約25mmに成長し、変態途中の個体も確認された。
- ・産卵場の代替環境として創出した人工池において、カスミサンショウウオの産卵が確認された(平成20年3月)



2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価④)

<箱岩保全対策>

- ・岩塊のずり出し防止抑制のため、コンクリートによる床固、大型土嚢及び押さえ盛土による仮押さえを実施。
- ・箱岩に貯水位が到達していた期間中およびその前後に光波測量による計測を実施。
- ・試験湛水時における箱岩の形状の変化は認められなかったことから、環境保全措置として実施した「床固及び仮押さえ」は有効であったと考えられる。



対策実施中の箱岩

(試験湛水終了日:平成17年1月12日撮影)



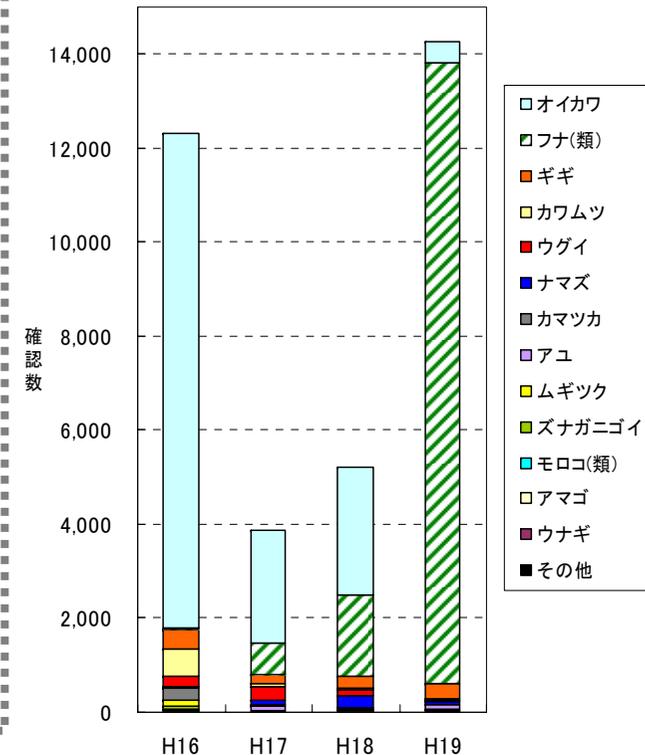
試験湛水後の箱岩

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価⑤)

＜集魚施設の設置＞

- ・集魚施設では延べ20種の魚種が確認され、確認個体数も年間数千から一万尾以上と多いことから、移動する魚類を支援する施設として機能していると考えられる。
- ・一方で、運搬する個体数が非常に多く、また、下流から上流への一方行のみの支援であることから、確認種の組成や個体数の変化に留意しながら、実施することが必要であると考えられる。
- ・アユの陸封化が確認され、回遊性の種にとっての集魚施設の重要性は変化してきていると考えられる。



集魚施設における
主な確認種の個体数



集魚施設

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価⑥)

<オオクチバス対策>

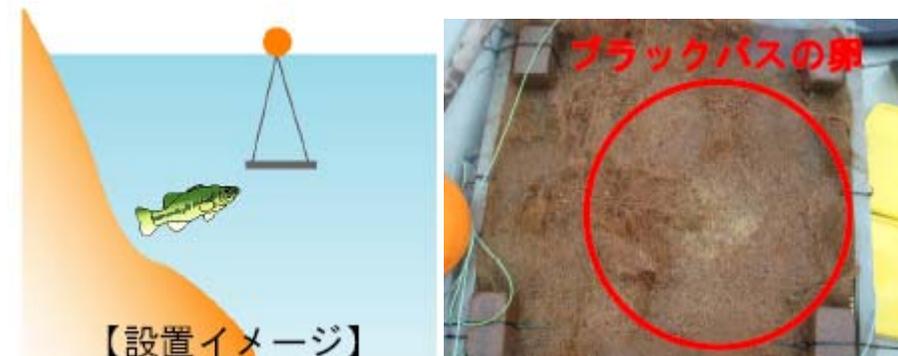
- ・ダム湖水面への主要なアクセスルート5地点に密放流禁止の看板を設置した。
- ・繁殖期(主に5～6月)および成長期(9～10月)に駆除を実施した。
- ・ダム湖全周を対象としたオオクチバスの繁殖ポテンシャルマップを作成した。
- ・繁殖ポテンシャルの高い場所を中心とした立木の部分伐採や人工産卵床の設置、潜水目視による親魚や仔稚魚の駆除を実施。つり下げ式人工産卵床で産卵を確認。
- ・駆除等の繁殖抑制の結果、繁殖期の終了間際の調査では、過年度調査で多数確認されていた稚魚の群れが全く確認されなかった。
- ・オオクチバスの低密度管理のための手法として一定の効果が確認された。



広報・啓発



個体の駆除



つり下げ式人工産卵床の設置

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価⑦)

<湿地環境整備>

- 河川環境に配慮したヤナギ類やネム、オニグルミ等の樹木の植栽や水路・浅水域の整備を実施。今後は河川水辺の国勢調査により、生物の利用状況等について整備の効果を把握していく。



2.4 事業実施による環境の変化

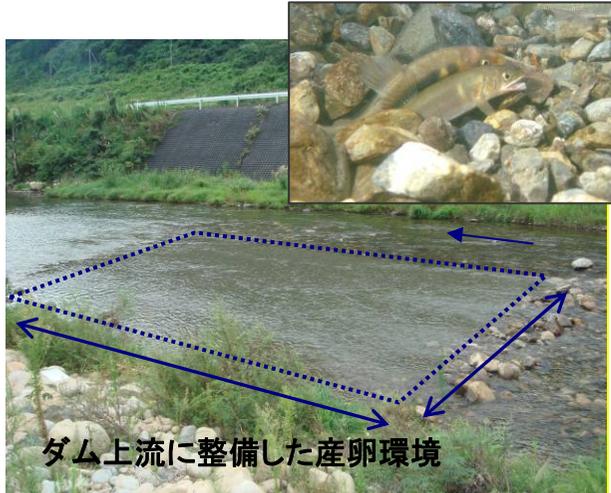
(環境保全対策の効果の評価⑧)

<陸封アユ調査>

- ・調査により、奥津湖産陸封アユの存在が明らかになり、奥津湖上流の吉井川において、その成長及び成熟が確認された。
- ・産卵期においては、ダム上流に整備した産卵環境において、多数の産卵及び流下仔魚が確認され、整備の効果が検証された。
- ・また、ダム湖内での稚魚の越冬及び餌となる動物プランクトンの生息状況が確認された。



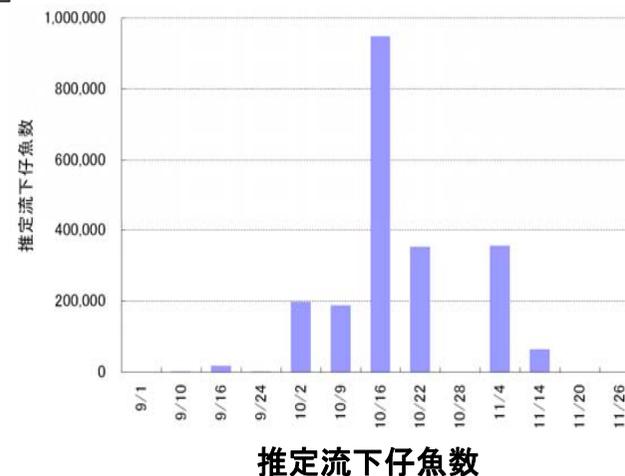
耳石分析により、奥津湖産陸封アユと判定。



ダム上流に整備した産卵環境

- ・ダム上流に整備した産卵環境では、推定約2900万粒の卵を確認(H20年9-10月)。

- ・産卵環境の下流では推定約1,500万個体の流下仔魚を確認(H20年9-11月)。



ケンミジンコ類(幼生)



ダム湖内で確認された稚魚

- ・ダム湖内では稚魚の越冬と餌となる動物プランクトンの生息を確認。

2.4 事業実施による環境の変化

(環境保全対策の効果の評価⑨)

<ロードキル対策調査>

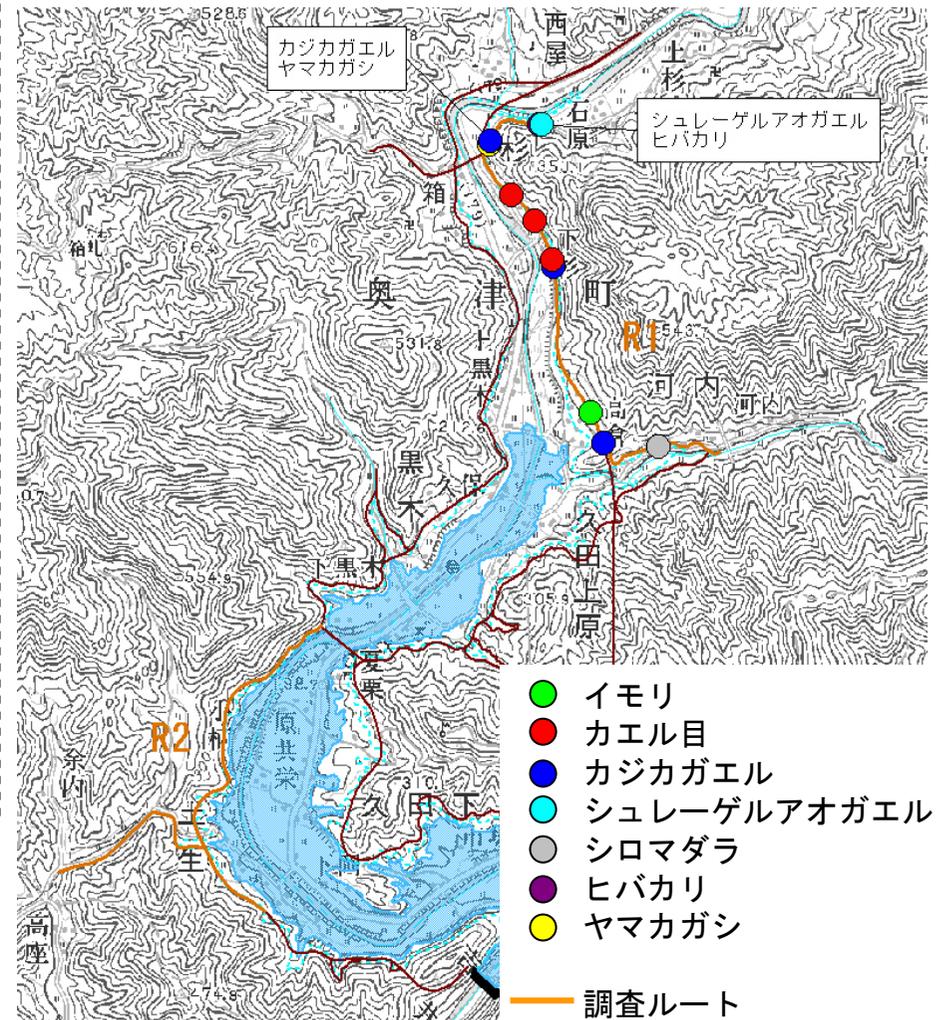
- ・カジカガエルをはじめとする小動物の道路移動及びロードキルの実態把握のための調査を実施 (H16、H18、H21年度)。
 - ・移動の阻害が懸念された国道における既設のアンダーパス (道路下横断暗渠) の分布状況を把握 (H20年度)。
 - ・アンダーパスの利用実態の把握のための調査を実施 (H21年度)。
- カジカガエルをはじめとする小動物の移動実態調査をふまえ、ロードキル対策の検討に取り組む。



アンダーパスの調査状況
(自動撮影装置)



アンダーパスの利用状況

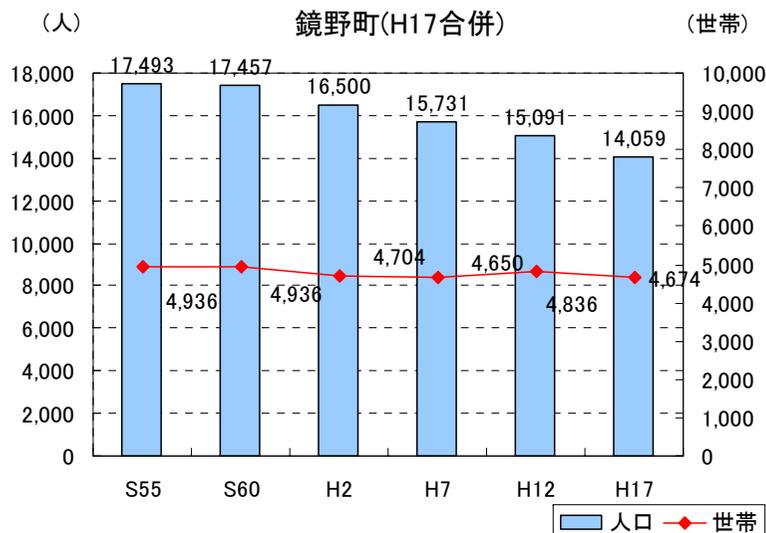


<ロードキルの確認位置(平成18年度の例)>

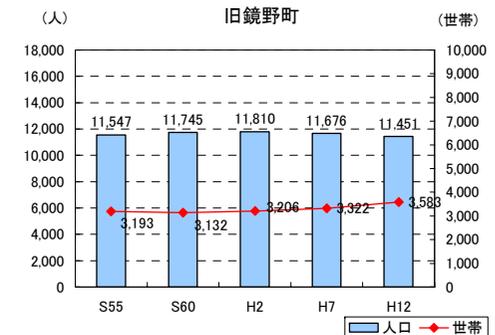
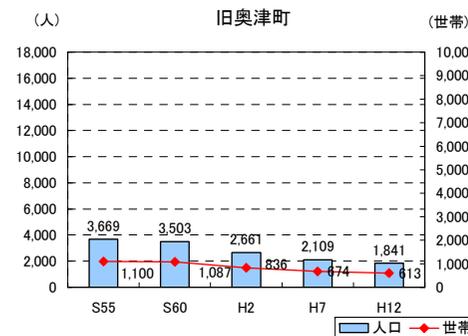
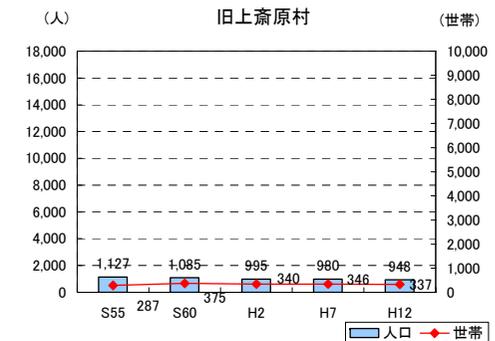
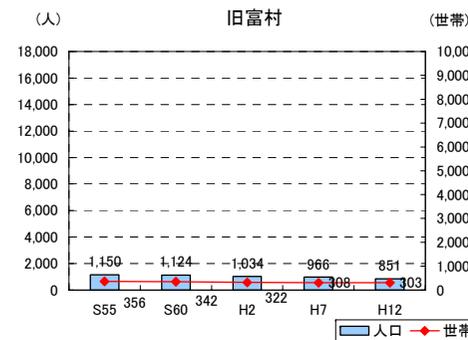
2.5 社会経済情勢の変化

(人口推移)

水源地域(鏡野町)の人口及び世帯数は、平成17年で14,059人、4,674世帯で減少傾向であるが、旧鏡野町にあっては、世帯数が増加しており、核家族化が進行していることが伺える。



注) 昭和55年～平成12年数値は、合併前の4町村合計値とする



(資料:国勢調査報告書)

2.5 社会経済情勢の変化

(産業構造)

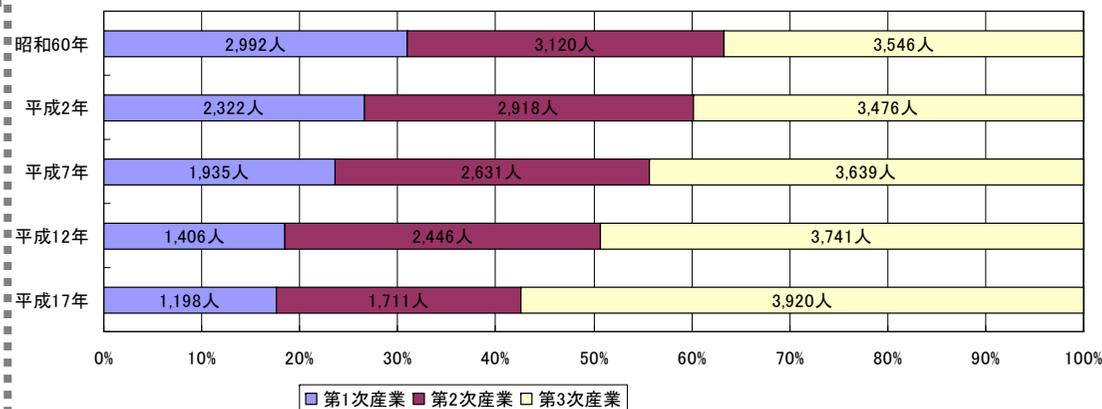
平成17年の1次産業就業人口は、全就業人口の18%程度と全国平均5%に比べて高い値を示す。

第2次産業就業人口は、鏡野町で25%程度となっている。

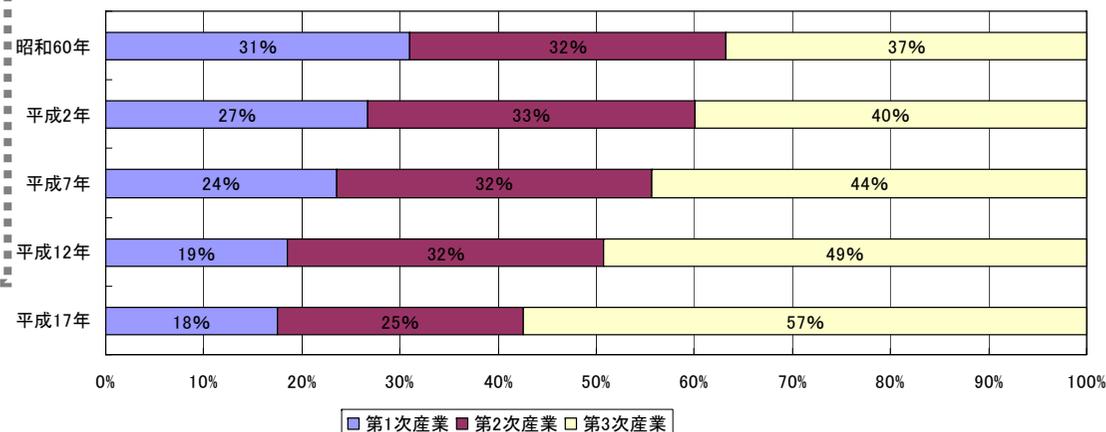
第3次産業就業人口が最も多く、57%程度となっている。

経年変化では、一次産業就業者が年々減少し、第3次産業就業者がやや増加している傾向が見られる。

【鏡野町】



【鏡野町】



(資料:国勢調査報告書)

2.5 社会経済情勢の変化 （ダム周辺のこれからの利用 1/8）

苦田ダムでは、全体として地域の特性を活かした統一感のある環境整備、景観整備を計画的に遂行し、全体として調和のとれた統一感のあるダム周辺空間を創出した。

《理念・テーマ》『湖が創る・ふるさと新風景』

- 《基本方針》
- ① 苦田の原風景を基調とする四季おりおりの湖畔の風景づくり
 - ② 農村風景のイメージを凝縮した空間的な核づくり
 - ③ 地域の新しい風景をつくる土木施設デザイン
 - ④ 湖畔の風景に溶け込む控え目な土木施設デザイン
 - ⑤ 新しいライフスタイルの実現を支援する洒落た雰囲気
醸しだす施設づくり
 - ⑥ ダム湖との多様な関わりを演出する表情豊かな水辺の風景づくり

2.5 社会経済情勢の変化 (ダム周辺のこれからの利用2/8)

苦田ダム本体の基本的なデザインは、「ダムの有する構造的な美しさを引き出し、洗練されるような構造デザイン」と「時代に耐えるようなダムデザイン」を目指した。また、苦田ダム周辺の橋梁、道路、トンネルについても『奥津湖』全体の景観保持と経済性を考慮し、景観整備を実施した。

「苦田ダム空間のトータルデザイン」は、土木学会デザイン賞2007 最優秀賞作品に選定された。

■ 苦田ダム本体

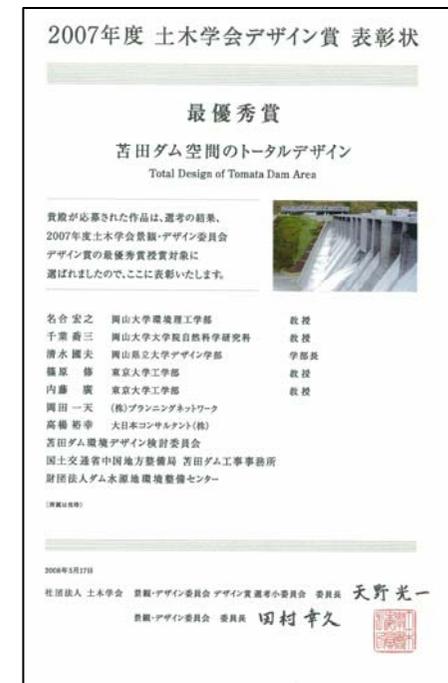


■ 常用洪水吐
予備ゲート操作室と展望



■ 丸を基調としたダム天端の高欄を基調とした展望台の階段

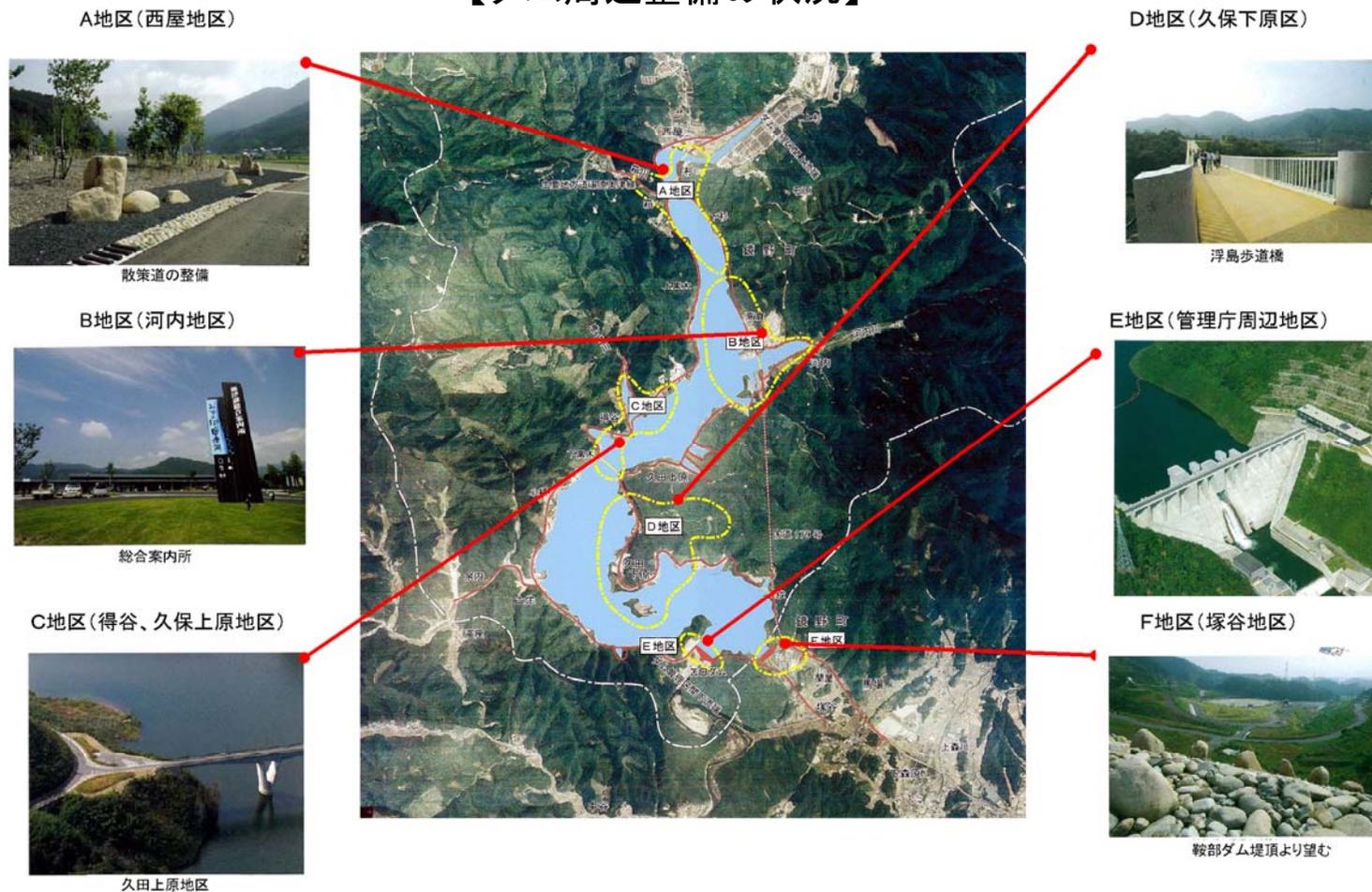
■ 苦田ダム空間のトータルデザイン
(土木学会デザイン賞2007)
最優秀賞



2.5 社会経済情勢の変化 (ダム周辺のこれからの利用3/8)

苦田ダム周辺の自然豊かな水辺環境などを広く利用できるよう、総合的な整備を行うこととして、公園整備、展望エリア整備等が行われている。

【ダム周辺整備の状況】



2.5 社会経済情勢の変化

(ダム周辺のこれからの利用4/8)

苦田ダム周辺施設の利用者数は、平成18年が約8万9千人、平成19、20年が約5万6千～約5万8千人となっている。

施設の利用状況は、「広報展示室(奥津総合案内)」が最も多く、全体の6～7割程度となっている。

単位(人)

【ダム周辺施設の利用者推移】



【見学室】



【資料室】

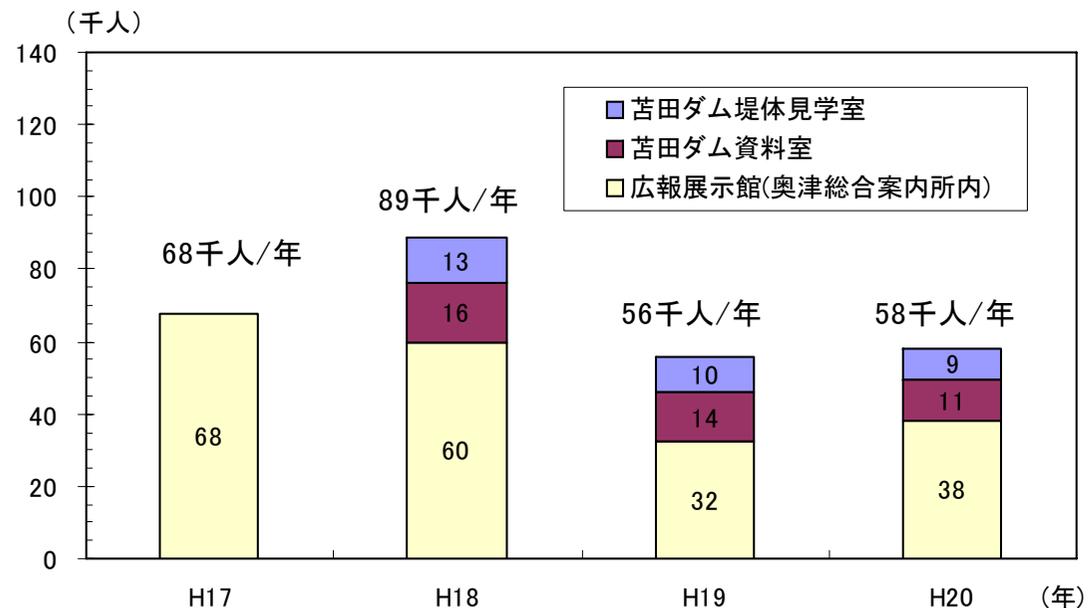


【広報展示館】

項目	H17	H18	H19	H20
苦田ダム堤体見学室	—	12,695	9,679	8,672
苦田ダム資料室	—	16,302	13,790	10,841
広報展示館(奥津総合案内所内)	67,704	59,987	32,305	38,400
合計	67,704	88,984	55,774	57,913

※苦田ダム堤体見学室と資料室は、H18.3月からの来館者数

※広報展示館は、H17.2月からの来館者数



2.5 社会経済情勢の変化

(ダム周辺のこれからの利用5/8)

60

苦田ダム周辺は、様々なイベントの場として利用されている。

【全日本選抜ローラスキーかがみの大会(平成20年8月)】



【鏡野町大納涼祭(平成20年7月)】

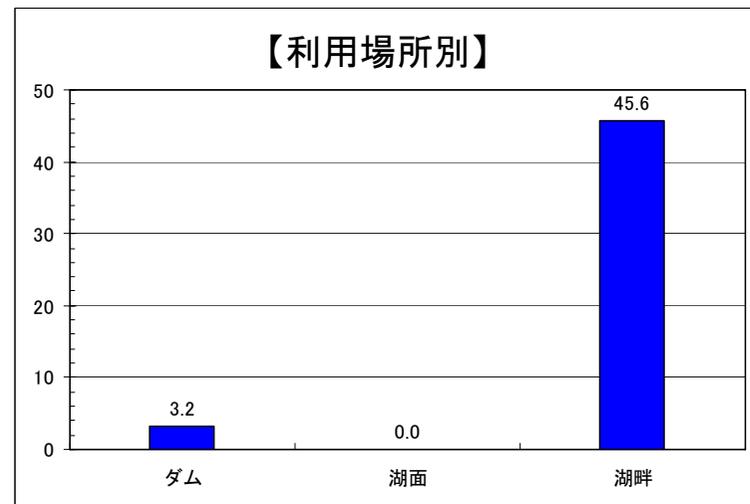
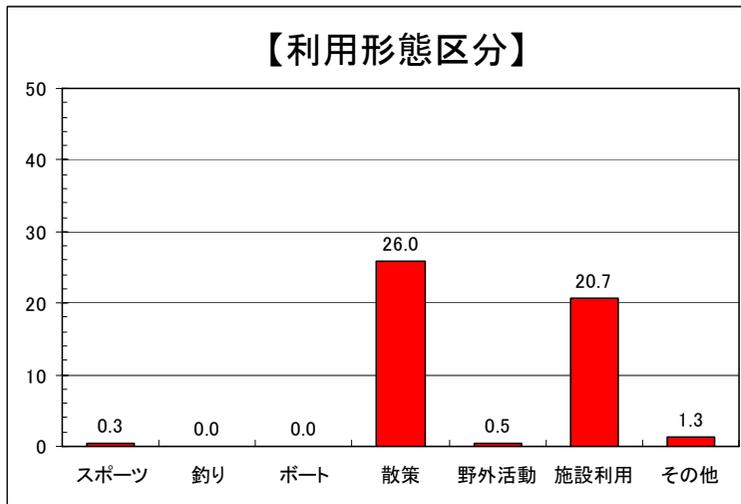
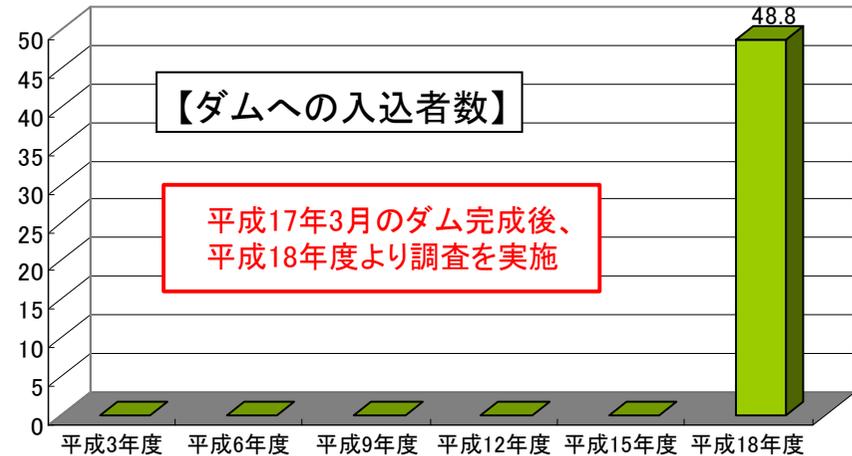


2.5 社会経済情勢の変化

(ダム周辺のこれからの利用6/8)

【平成18年度ダム湖利用状況】

平成18年度におけるダム湖年間利用者数は、約4万9千人と推計され、利用形態別では「散策」が最も多く50%以上を占め、次いで「施設利用」、「野外活動」、「スポーツ」となっている。



年度	総数	利用形態区分							利用場所別		
		スポーツ	釣り	ボート	散策	野外活動	施設利用	その他	ダム	湖面	湖畔
平成18年度	48.8	0.3	0.0	0.0	26.0	0.5	20.7	1.3	3.2	0.0	45.6
		(0.7%)	(0.0%)	(0.0%)	(53.2%)	(1.0%)	(42.5%)	(2.7%)	(6.5%)	(0.0%)	(93.5%)

(出典:ダム湖利用実態調査資料)

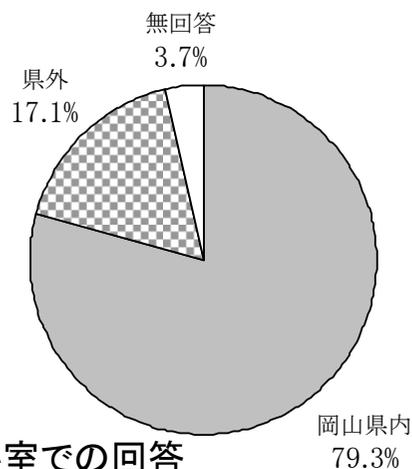
(単位:千人)

2.5 社会経済情勢の変化

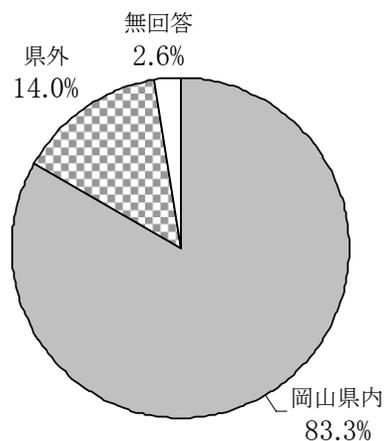
(ダム周辺のこれからの利用 7/8)

全体では、岡山県内が80%、県外が20%であり、県内の割合が高い。
施設別でみると、県内からの来訪者の比率は、苫田ダム資料室では約80%、奥津湖総合案内所では約70%となっており、施設の特徴によるものと思われる差が見られた。

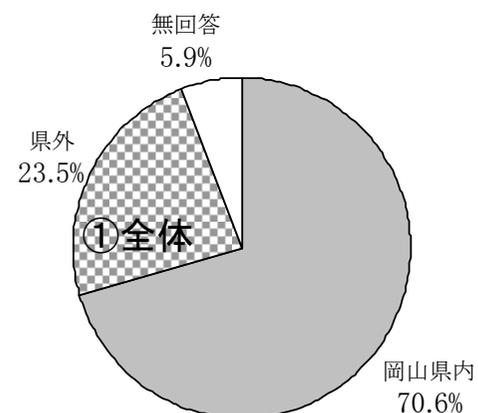
【来訪先】 ①全体



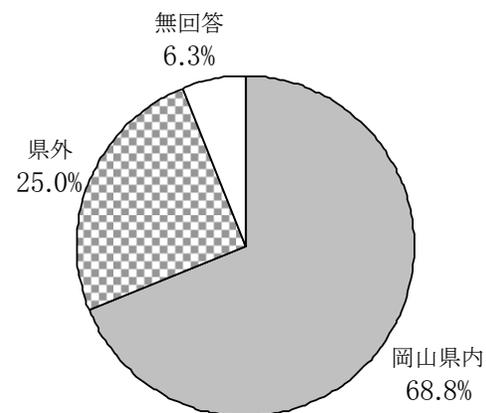
②苫田ダム資料室での回答



③奥津総合案内所での回答



④その他

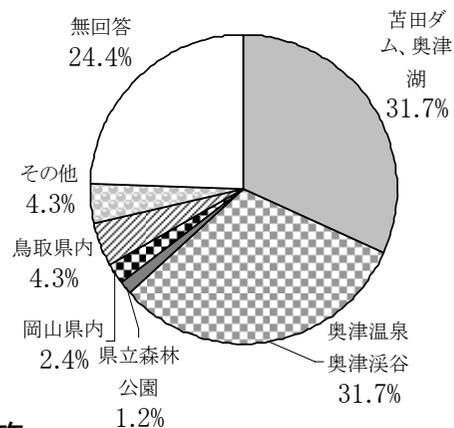


2.5 社会経済情勢の変化 (ダム周辺のこれからの利用8/8)

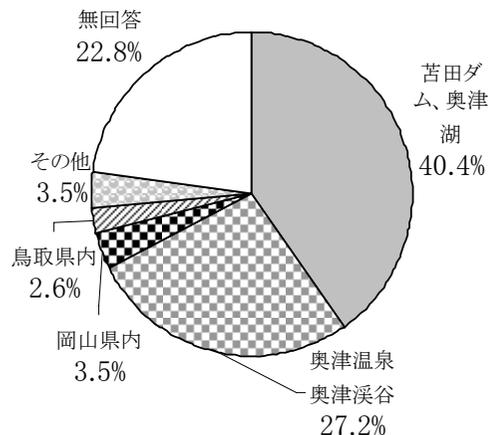
最終目的地は、全体では苦田ダム・奥津湖とした人と、奥津温泉・奥津溪谷とした人が、それぞれ1/3を占めている。

施設毎の調査結果をみると、資料室では、ダム・湖とした人が約4割、総合案内所では、ダム・湖が2割で、奥津温泉・溪谷が約5割となっており、施設の特徴によるものと思われる差がみられた。

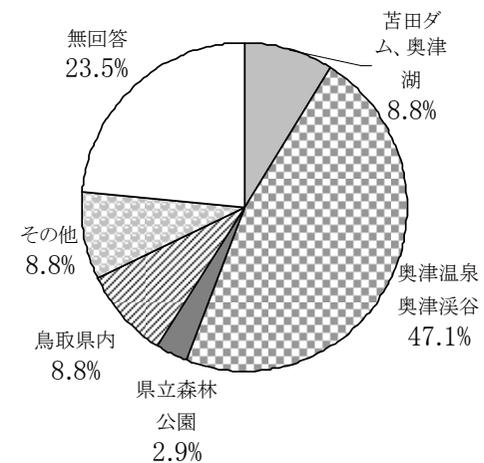
【最終目的】①全体



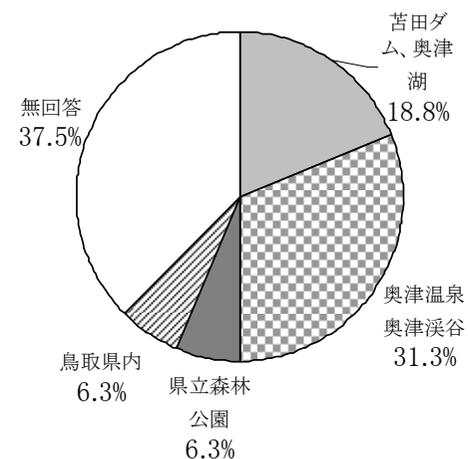
②資料室での回答



③奥津総合案内所での回答



④その他



2.6 今後の事後評価の必要性(案)

- 費用便益比は、3.0である。
- 苫田ダムでは、平成17年4月の管理開始以降、2回の洪水調節を行っている。このうち最大である平成18年7月出水では、下流の津山地点でダムの調節により0.29m程度の水位低減効果があったと考えられる。
- 苫田ダムは、下流河川における流水の正常な機能の維持、上水道用水及び工業用水のための補給を実施している。
- 渇水であった平成17年6月には、苫田ダムからの補給が下流河川の流況改善に貢献したと考えられる。
- 以上のように「苫田ダム建設事業」の効果が発現し、大きな社会情勢等の変化もないことから、今後の事後評価の必要性はないと考えられる。

2.7 改善措置の必要性（案）

- **事業効果が発現されており、改善措置の必要性はない。**

なお、貯水池における一時的な藻類の増殖など、環境の変化がみられるため、引き続き監視を行い、必要に応じ改善措置について検討を行い、ダム等管理フォローアップ委員会で審議する。

2.8 同種事業の計画・調査のあり方や 事業評価手法の見直し等の必要性（案）

➤ 特にない。