

サクラマス、サツキマス、アユ、リュウキュウアユの形態について



サクラマス(オス)



アユ(オス)



サツキマス(オス)



リュウキュウアユ(オス)

出典:

山溪カラー名鑑 日本の淡水魚:山と溪谷社

リュウキュウアユの種の保存に向けて:沖縄総合事務局 北部ダム事務所

サツキマスが自然繁殖しているダム 温井ダム



産卵中のサツキマス

出典: 温井ダムホームページ

温井ダムでは、サツキマスの自然繁殖を確認しました

アユが自然繁殖しているダム

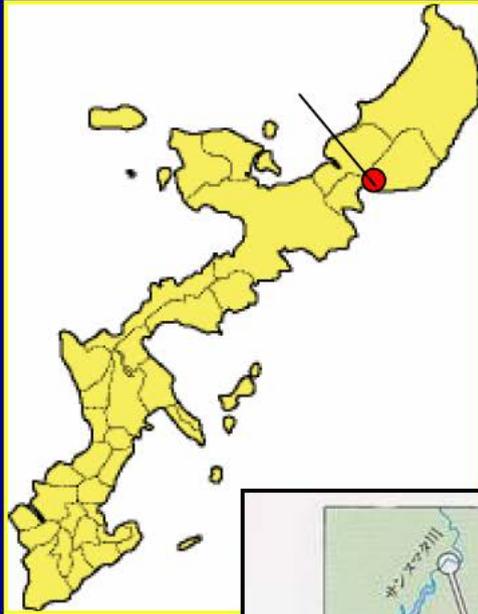
阿木川ダム



阿木川ダムでは、アユの自然繁殖を確認しています。また、そこで生まれたアユは、稚アユとして河川に放流しています。

リュウキュウアユ復元への取り組み

福地ダム



リュウキュウアユ確認位置

福地ダムでは、リュウキュウアユの産卵を確認しています

保全对策

丹生ダムで実施・検討している保全対策

ダム・貯水池等の存在に対する対策

事業レイアウトの検討

道路計画の検討

重要な植物の移植

改変跡地における植生の回復

貯水池法面整備

適正流量の確保

土砂運搬による下流への土砂供給

保全地の造成

動物の繁殖地・休息地等の創出

移動路の確保

浮島の創出

ビトープの整備

水質保全対策

選択取水設備の設置

深層および浅層曝気施設の設置

汚濁等防止フェンスの設置

前貯水池(副ダム)の設置

貯水池の水質の監視

環境保全を進めるための体制の準備

丹生ダム生態系保全検討委員会における検討

環境パトロールの実施

公団職員等の環境保全意識の向上

モニタリング調査

情報公開

周辺山林の保全

教育・啓発活動

工事中の対策

事前調査

工事工程の調整

騒音等の軽減

動植物の生息・生育環境の攪乱抑制

粉塵・排気ガスの軽減

廃棄物の減少

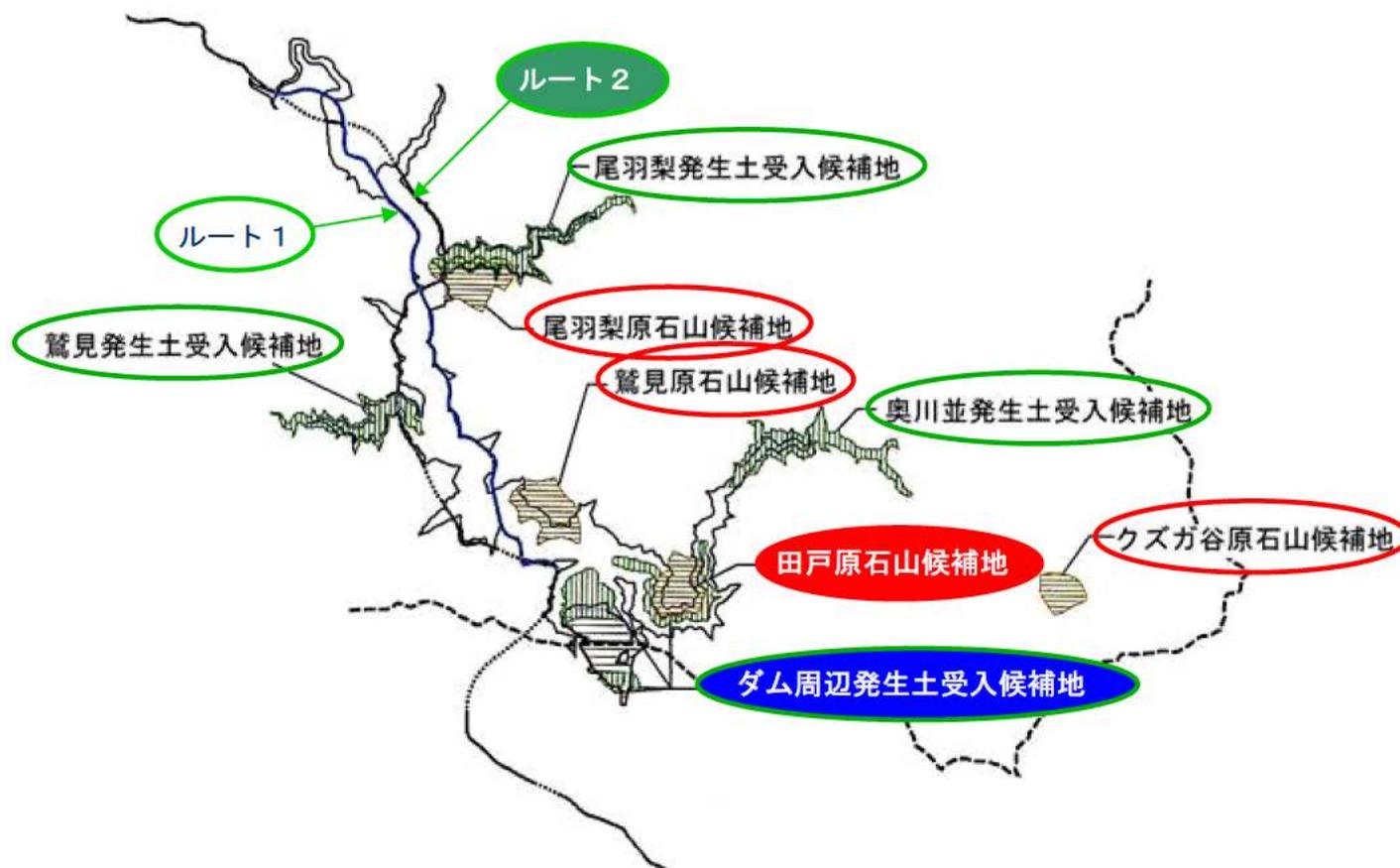
濁水の発生軽減

森林伐採に対する配慮

事業レイアウトの検討

丹生ダムでは、技術的,コスト的な検討を行い、原石山や発生土受入地候補地及び道路ルートを選定を行いました。

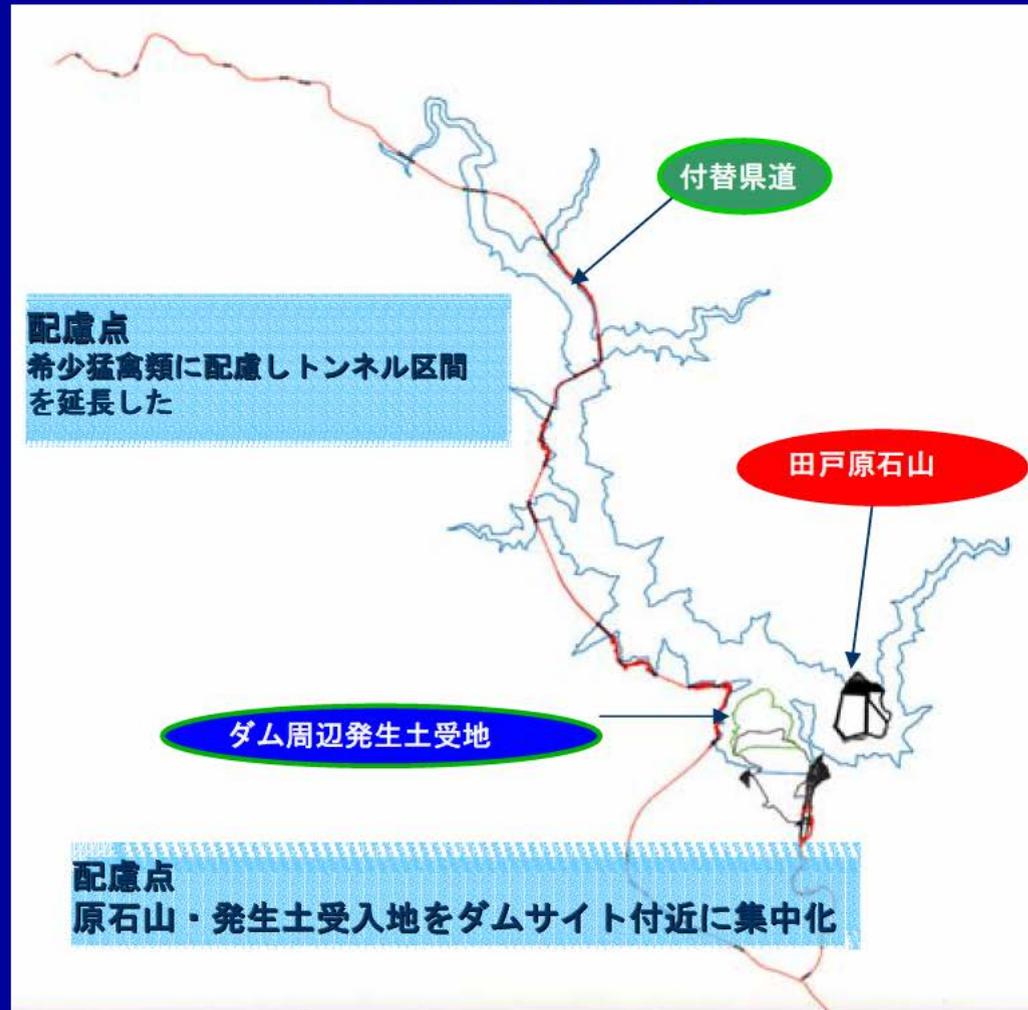
事業レイアウト検討図



検討結果(事業レイアウト)

原石山や発生土受入地候補地及び道路ルートの中から、生態系の上位性や典型性に十分配慮して、事業レイアウトを決定しました。

事業レイアウト検討結果



サツキマスが自然繁殖しているダム 温井ダム



産卵中のサツキマス

出典: 温井ダムホームページ

温井ダムでは、サツキマスの自然繁殖を確認しました

丹生ダム湖での自然産卵場整備 (アユ、ビワマス)

全国のダム湖では、サクラマス、サツキマス、アユ等の自然産卵が数多く確認されています。丹生ダムの貯水池においても、アユやビワマスの自然産卵を目指し、貯水池上流端の整備を進めます。



保全地の造成

ビオトープの整備

丹生ダムでは、動植物の生息・生育環境の復元・創出を行っていきたくて考えています。



ビオトープの試験(半明集落跡地)

「自然とのふれあいの場」を創出するための基礎調査として、半明集落跡地(半明試験地)を利用し、ビオトープの整備を試験的に行っています。

ダム・貯水池等の存在に対する対策

改変跡地における植生の回復

地形改変の結果生じる人工法面、工事用道路跡地、道路仮設用地、発生土受入地等は、その植生の回復を図ることにより、周辺環境と調和し、動植物の生息・生育の場となることが考えられます。



種なし緑化の試験状況1



種なし緑化の試験状況2

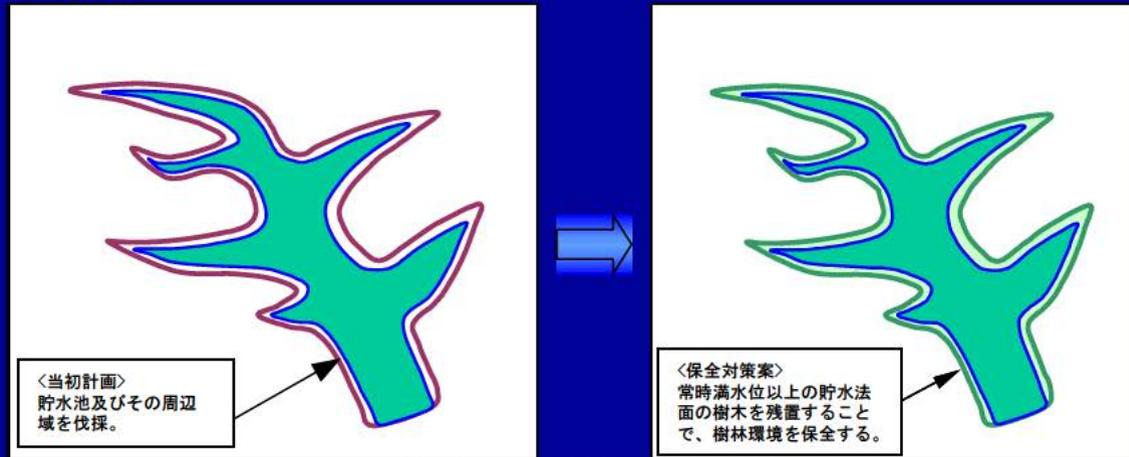


発生土受入地の緑化(奈良俣ダム)

現在、早期に在来植生に回復することを目的に、種子なしの植生基盤の吹付け(屢層基材)や極端に種子量を減らした緑化工法を試験的に実施しています。

ダム・貯水池等の存在に対する対策

貯水池法面整備



貯水池法面整備のイメージ



貯水池法面整備(箕面川ダム)

貯水池法面の植生を残置することで、当初伐採される予定だった樹林環境等が保全されることになり、動植物の生息・生育環境が維持され、改変による影響を低減できると考えられます。

重要な植物の移植



小林先生の指導によるオオハナウドの移植状況

工事の実施に先だって、工事予定箇所において重要種の調査を行い、その結果により、専門家の指導のもとに植物の移植を行います。

重要種移植実績

植物重要種	数量
カラマツソウ	15株
ハルユキノシタ	1ヶ所
オオハナウド	9株
サワアザミ	2株
ワカサハマギク	17ヶ所
ザゼンソウ	52株
ビロードスゲ	1ヶ所
ナツエビネ	19株

イヌワシ・クマタカの調査

イヌワシ、クマタカの調査状況



建設期間中は、イヌワシ、クマタカの繁殖状況等を継続して調査し、イヌワシ、クマタカの繁殖活動等に、できるだけ影響を及ぼさないように工事を実施していきます。

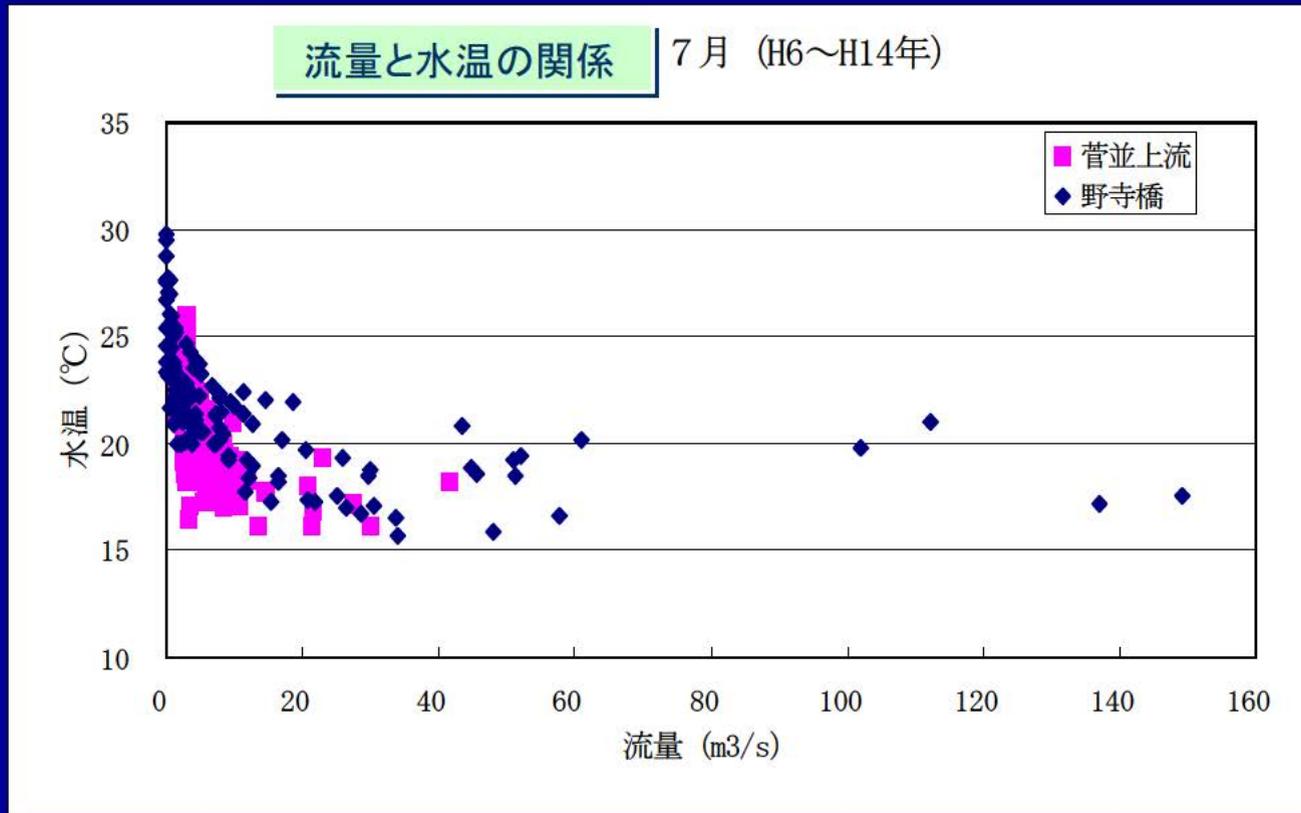
— 出典 —
丹生ダム周辺の自然環境
(中間報告書) 48

第3章

丹生ダムが下流河川および琵琶湖に及ぼす影響

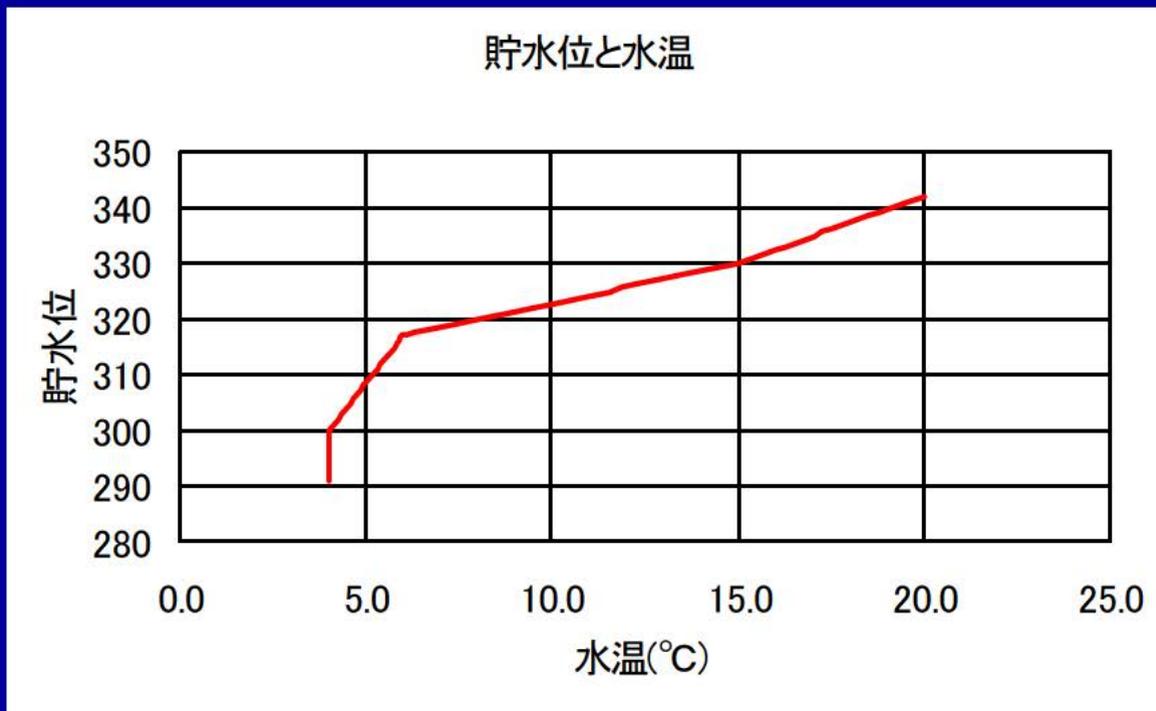
- (1) 琵琶湖水位低下抑制のための放流による影響
- (2) 雪解け水の影響
- (3) 水質保全対策の例

(1) 琵琶湖水位低下抑制のための放流 流量・水温への影響



- 7月の降雨出水時の水温は、菅並(ダム直下)で15~18°C程度です。

流量・水温への影響



貯水位と水温(平成元年7月)
(丹生ダム貯水池の推定)

- 貯水池の水温分布を考慮して適切に取水することにより、概ね水温15°Cを目標とした放流を行います。

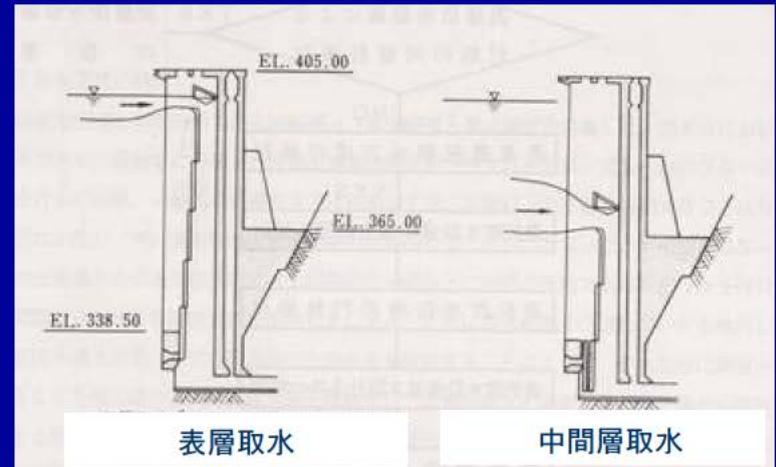
選択取水設備（混合取水）

2門の選択取水設備の運用を工夫することにより、水温に配慮した放流を行うことを検討しています。



選択取水設備の例

2門の直線多段式ゲート（7m×5段扉）

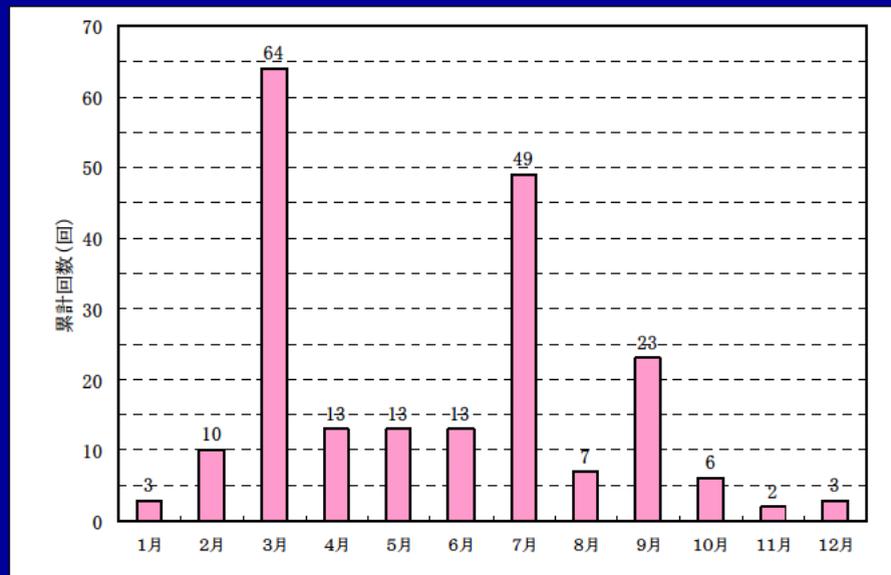
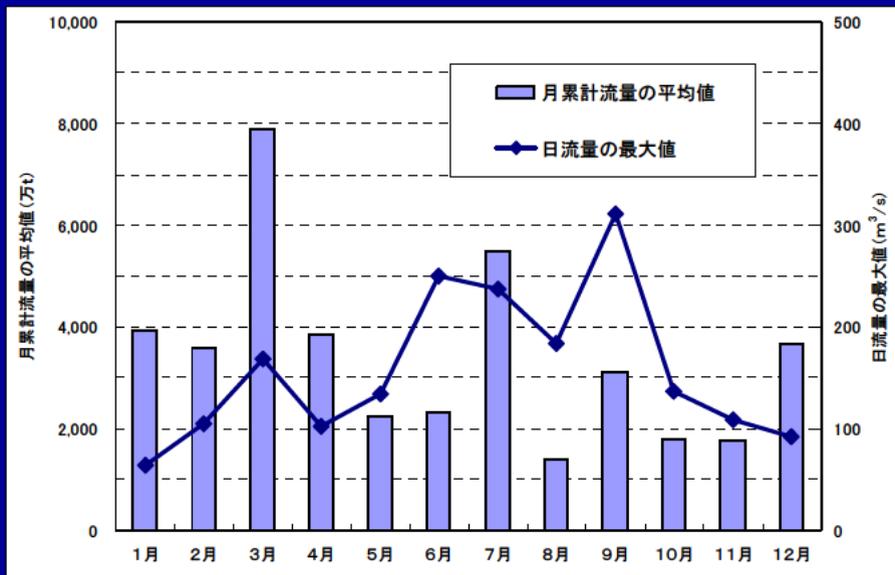


層別取水の概念

1門は表層取水、1門は中間層取水で取水後混合される。

(1) 琵琶湖水位低下抑制のための放流

② 流量データ(姉川の月別流出量)



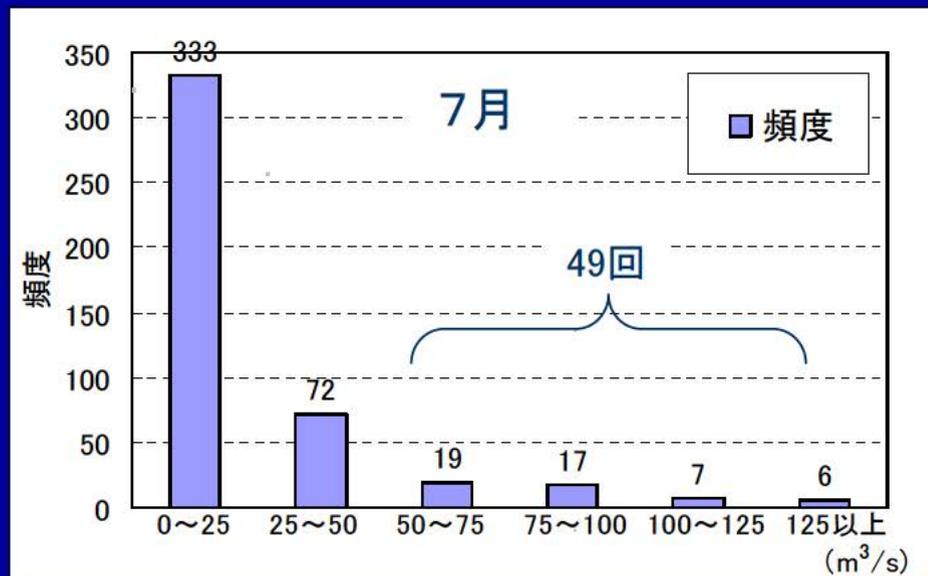
月累計流量の平均値と日流量の最大値
(1986年から2000年の15年間)

日流出量約430万トン(50m³/s)以上の回数
(1986年から2000年の15年間)

- ・ 月平均累計流量は、3月で約8000万m³、7月で約5500万m³です。
- ・ 日流出量約430万m³(50m³/s)以上の回数は、3月64回、7月49回です。

(1) 琵琶湖水位低下抑制のための放流

② 流量データ(姉川の月別流出量)

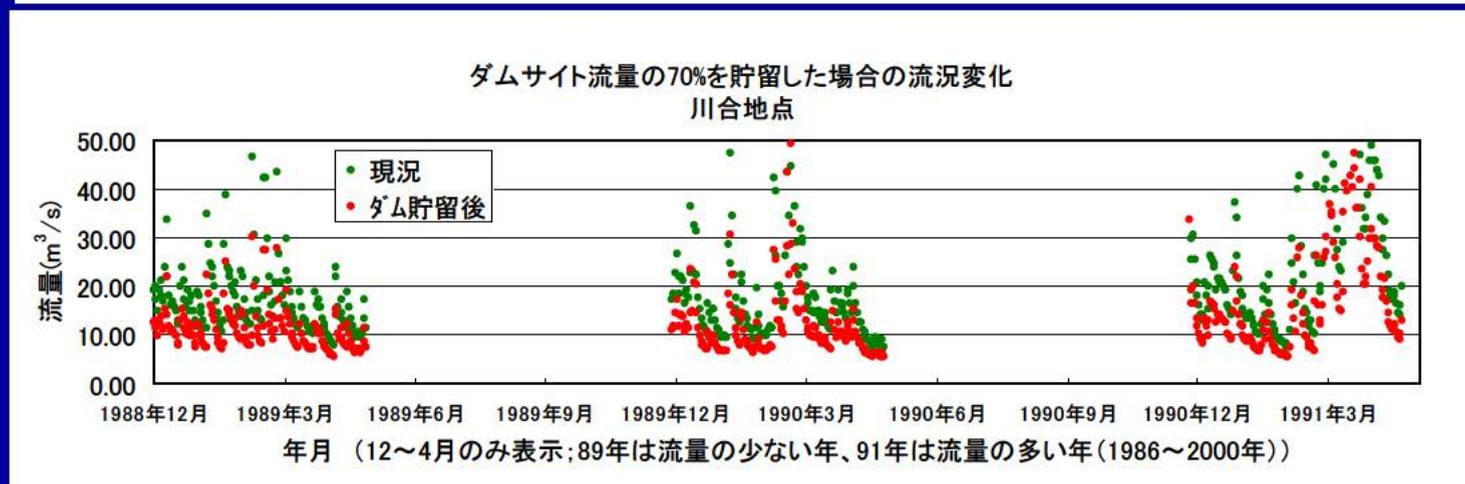
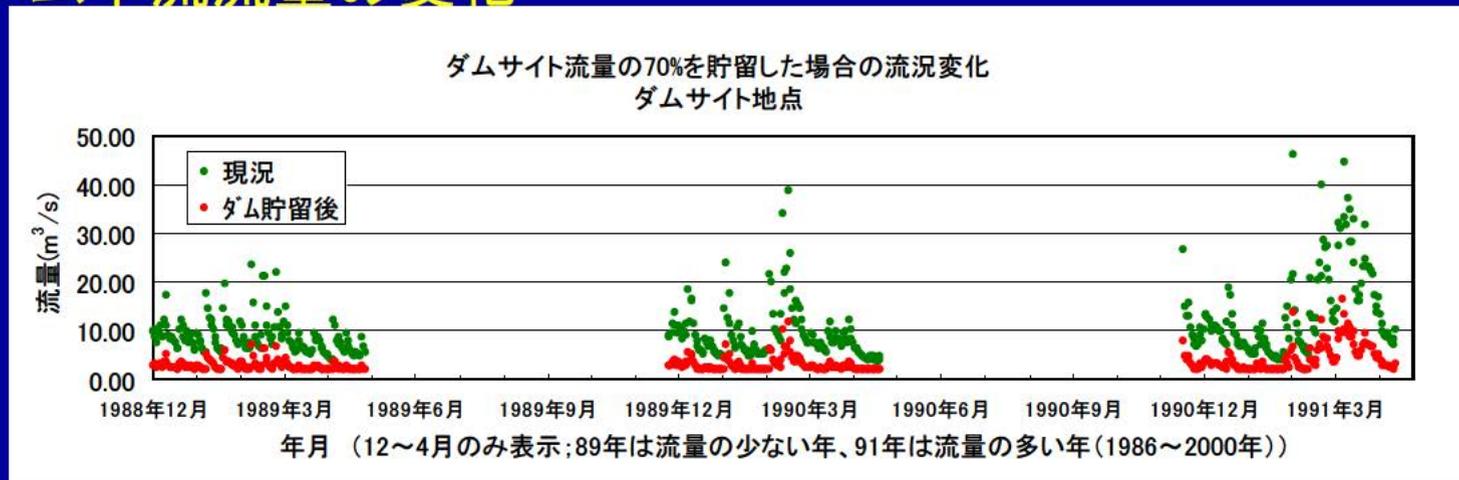


7月の流量別頻度の回数(1986年から2000年の15年間)

- ・ 日流量 $50\text{m}^3/\text{s}$ 以上は、7月で49回／15年 \div 3回／月
- ・ 琵琶湖水位低下抑制のための放流の影響については、今後詳細に検討していきます。

(2) 雪解け水の影響

ダム下流流量の変化



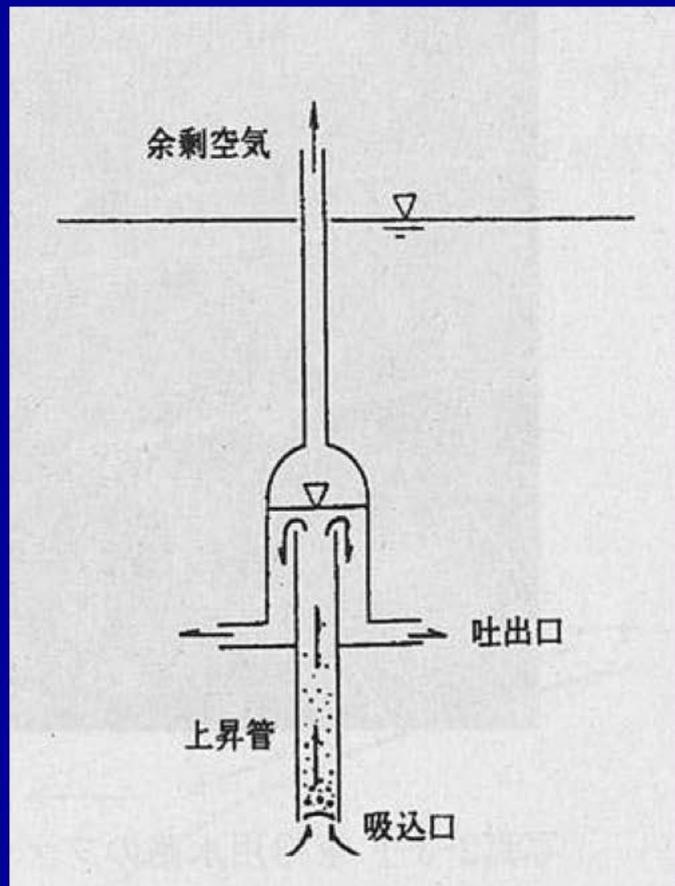
ダムサイトでの河川流量を仮に70%貯留した場合を示していますが、ダムの約15km下流の川合地点では、ダム貯留の有無による流況の差がかなり小さくなっています。

(3) 水質保全対策の例 (深層曝気設備)

深層曝気設備の運用により「底層溶存酸素の減少」を防ぎます。
設置の検討を行っていきます。



深層曝気設備の事例(設置前)



深層曝気設備の概念図

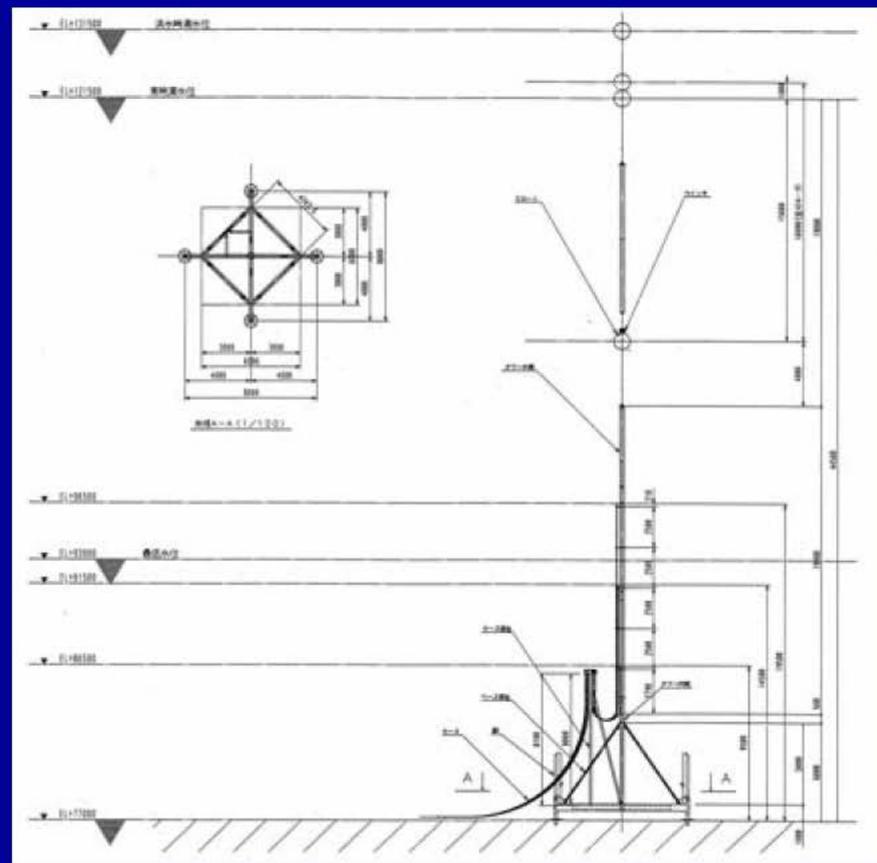
(3) 水質保全対策の例 (浅層曝気設備)

浅層曝気設備により「表層の水温低下」「非有光層にプランクトンを送り込みこと」による藻類増殖抑制をはかります。

設置の検討を行っていきます。



浅層曝気設備の事例



浅層曝気設備の概念図

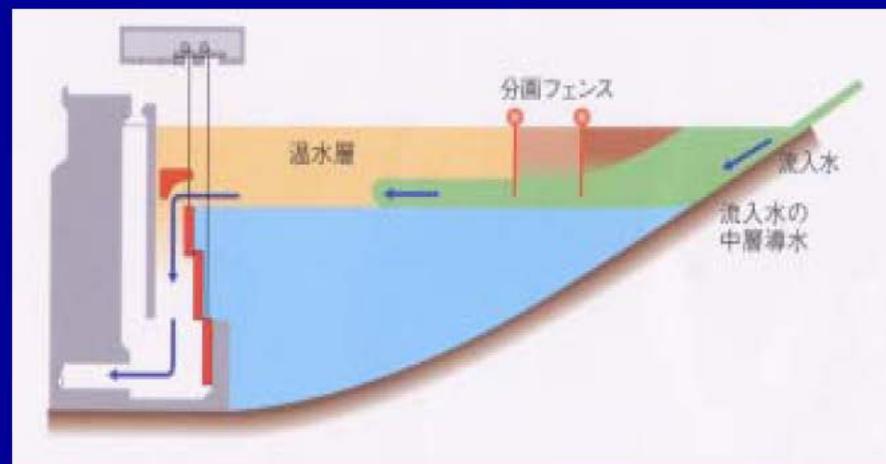
(3) 水質保全対策の例 (分画フェンス)

フェンスにより「貯水池表層の濁水移動を制御」「富栄養化現象や淡水赤潮の拡大を防止」をします。

設置の検討を行っていきます。



分画フェンス(濁水発生時の事例)



分画フェンスのイメージ図