7 多様なニーズに応える河川総合開発事業の概要

河川総合開発事業では、広域的な治水や利水を目的として、ダム建設事業や河口堰等建設事業、湖沼開発事業、流況調整河川事業等の建設事業と、これまで完成した施設等を適正に運用するための管理を実施しています。

また、各地域からの多様なニーズに応えるため、一般的な事業の枠組みに下表に示すような内容をあわせ、さまざまな特徴をもつ事業を展開しています。

平成17年度から堰堤改良事業と水系環境整備事業が創設されました。

事業名（施策名）	平成17年度事業実施中のダム					
	直轄		水機構		補助	
	建設	管理	建設	管理	建設	管理
1. 局地的な治水・利水対策により農山村等の生活環境向上を図る						
生活貯水池整備事業					●	
2. 治水対策と併せて宅地開発に伴う流出増対策を図る						
地域整備ダム事業					●	
3. 異常渇水時でも必要最小限の水の確保を図る						
渇水対策ダム事業			●		●	
4. 消流雪用水の供給により積雪地域の環境改善を図る						
雪対策ダム事業					●	
5. 流域全体の視点から河川環境の整備を図る						
水系環境整備事業						
ダム湖活用環境整備事業		●		●		
ダム貯水池水質保全事業		●		●		
ダム水環境改善事業		●		●		
ダム湖活用整備事業						
レクリエーション湖面整備ダム事業					●	
レクリエーション多目的ダム事業					●	
水環境創造事業						
ダム渓流魚道設置事業	●				●	
清流フェニックス事業（酸性水対策）	●					
水環境対策ダム事業					●	
6. ダムの歴史的価値の保全を図る						
歴史的ダム保全事業					●	
7. ダム貯水池に堆積する土砂対策を行いダムの機能維持を図る						
ダム堆砂排除事業						
貯水池保全事業		●				●
特定ダム堆砂排除事業		●				
災害復旧事業		●				
8. ダム運用の見直しにより治水機能の向上と河川環境の改善を図る						
堰堤改良事業		●				●
9. ダムの利活用をさらに推進し、地域の活性化を図る						
地域に開かれたダム事業	●	●	●	●	●	●
10. 経済性や地域の実情に応じたダム事業の推進を図る						
ダム周辺の山林保全措置制度	●		●		●	

I 生活貯水池整備事業

山間部や半島部、島しょ部等の地域における局地的な水需要は、日量数百㎥程度のものが数多くあり、これらの水源のほとんどが井戸水や渓流に依存しており、渇水時の取水の安定性や水質に問題を生じることがあります。また、これらの地域は治水安全度が低く、早急な治水・利水対策が必要となっています。

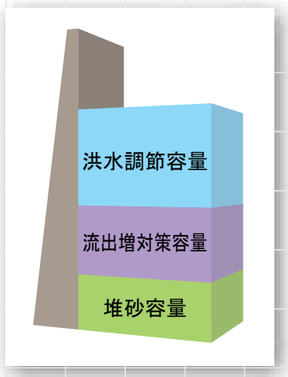
このような地域の小河川における局地的な治水・利水対策を目的として、生活貯水池の整備を行います。

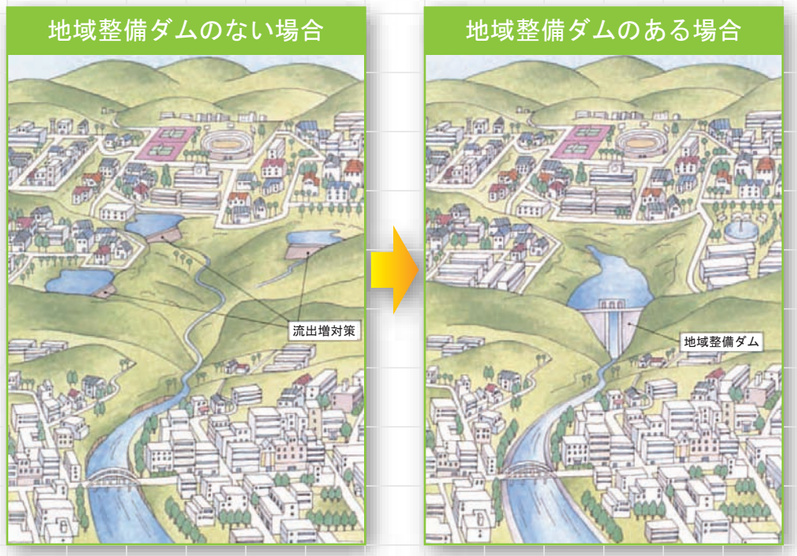
我喜屋（がきや）生活貯水池（沖縄県）

小浦（こうら）生活貯水池（長崎県）

II 地域整備ダム事業

宅地開発等の開発行為に伴って必要となる流出増対策と本来の洪水調節を行うダムを一体事業として実施することにより、治水対策と開発事業の促進を図ります。

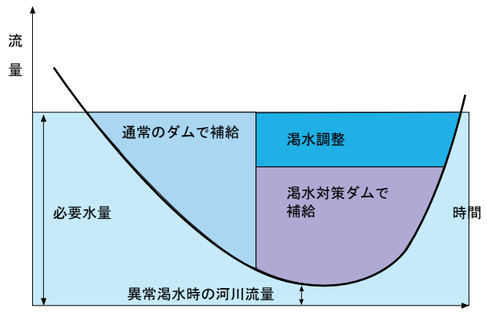




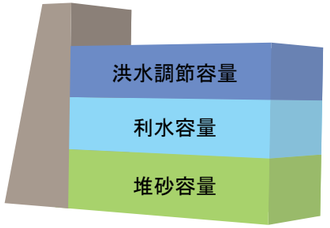
III 渇水対策ダム事業

大都市など、渇水時の被害の著しい地域を中心に、異常渇水時においても国民生活および経済活動を維持し、都市機能の麻痺などを回避する必要があります。そこで、異常渇水時においても必要最小限の水を確保するための備蓄容量を持ったダムを建設します。

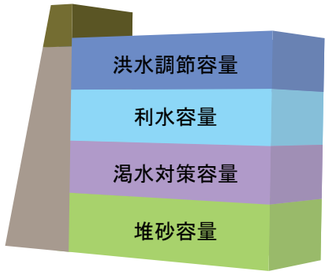
■渇水対策ダムの運用



■通常ダム



■渇水対策ダム



IV 雪対策ダム事業

ダムにより安定した消流雪用水を開発し、冬期間その供給を行うことにより、積雪地域の生活環境の改善を図ります。

消流雪用水の確保

V 水系環境整備事業

従来、河川環境の改善にあたっては、河川環境整備事業とダム周辺環境整備事業として、河川とダムが個別に事業計画を立てて実施していました。しかし、河川の環境整備については流域全体の視点からの整備が重要であり、特に上流にダムを有する水系では河川とダムの連携が不可欠であり、水質や生物の環境などについては、効率的な河川の水質浄化や、河口からダムまで連続した魚類の遡上・降下環境の改善などを図る必要があります。河川事業とダム事業が一体となり、水系として連続した整備計画を作成し、「水系環境整備事業」として実施します。

水系環境整備事業の創設　～河川及びダムの環境整備事業を総合的に実施～

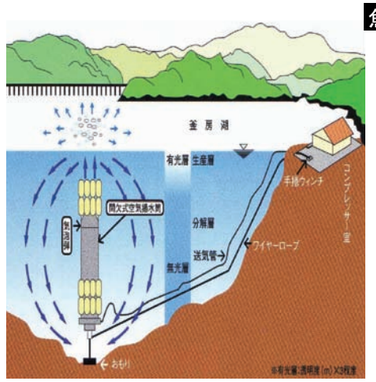
河川事業とダム事業の環境整備事業を総合化することにより、水系一環した環境整備が可能となり

魚道の設置

ダム及び河川内の堰に魚道を連携して設置することにより、水系一環した魚類の遡上・降下環境を改善します。

河原の自然再生

下流河川への環境向上のための放流や、河川の自然環境の再生のための整備を連携して行うことにより、生物の生息・生育環境を改善させます。



貯水池水質保全のイメージ

ダム貯水池における水質保全対策、ダム下流への環境改善放流及び河川での水質浄化による汚濁負荷対策を連携して行うことにより、水系一環した効率的な水質浄化を行

遊歩道の整備

ダム貯水池と河川の連携した散策路等の整備により、連続した親水空間を設けることができます。

①ダム湖活用環境整備事業（H6～）注1)

ダム、貯水池周辺の環境整備を行うことにより、ダム湖周辺の適正な利用を誘導し、円滑なダム管理に資するとともに、ダム湖周辺を憩いの場として提供し、ダム湖そのもののレクリエーション資源としての価値を高め、水源地域の活性化を目指します。

注1）ダム周辺環境整備事業（S50～）とダム湖活用促進事業（S63～）とを統合。

土師（はじ）ダム（中国地方整備局）

②ダム貯水池水質保全事業（H5～）

ダム流域の都市化およびダム周辺の山地の荒廃等に伴って、濁水の長期化および富栄養化問題が生じているダム貯水池において、濁水・富栄養化等を防止し、または軽減するために、次のような水質保全対策を実施します。

○底泥浚渫（ていでいしゅんせつ）、曝気（ばっき）、浅層曝気（せんそうばっき）、藻類除去等を実施します。
○貯留池・リン吸着材の設置等、および栄養塩類の除去を目的としてダム事業および下水道事業が共同して行う高度処理等の流入河川対策を実施します。
○護岸工、板柵工、植栽工、芝付工等の濁水防止対策としての法面対策を実施します。また、ある一定の区域を環境保全帯とし、必要に応じて用地を取得して、水質保全対策を実施します。
○ダム貯水池周辺に樹林帯（ダム湖畔林）を整備し、ダム貯水池への土砂や濁水の流入を防止します。

耶馬渓（やばけい）ダム（九州地方整備局）
噴水を兼ねた浅層曝気

③ダム水環境改善事業(H5～)

近年、豊かで潤いのある生活が志向されている中で、水の持つ多様な価値を見直し、生態系にも配慮した環境の創造を図っていこうという機運が高まっています。

このため、魚がのぼりやすい川づくりの推進など、河川の水環境改善に取り組んでいますが、この一環として、次に掲げる河川横断工作物の施設の改善および環境保全施設の整備を積極的に行い、ダム貯水池およびダム下流の水環境改善対策を総合的に推進します。

●川に水がない！

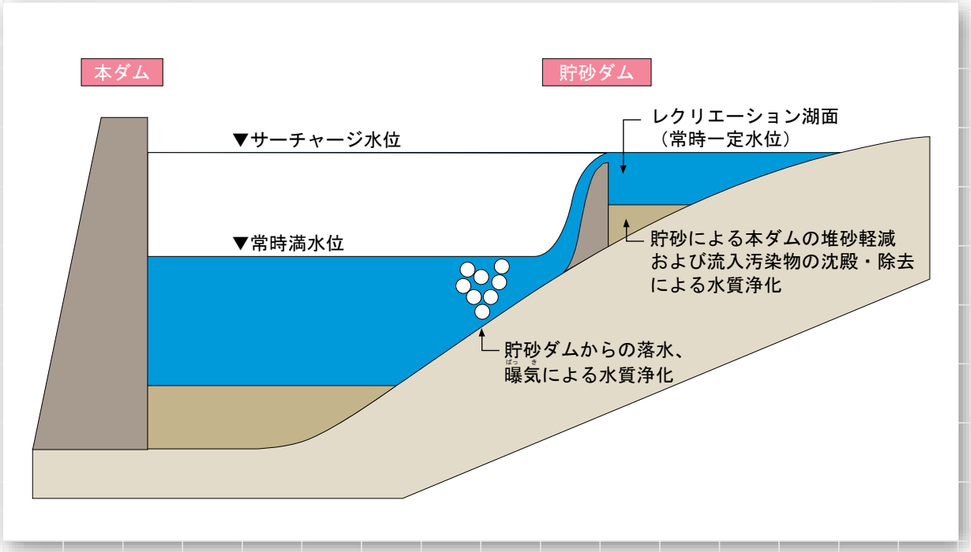
●川に水が戻った！

大井川　本川根町　塩郷48K

VI ダム湖活用整備事業

①レクリエーション湖面整備ダム事業(H1

貯水池周辺の恵まれた自然環境と調和を図りながら、常に水位一定の湖面を確保する貯砂ダムを築造することによって、ダム湖の親水性の向上による地域の活性化を支援します。



②レクリエーション多目的ダム事業(H2～)

地方自治体、第3セクター等が事業主体となるレストラン、キャンプ場、多目的ホール等、ダム堤体や貯水池を利用したレクリエーション事業と一体となった共同ダム事業を実施することにより、余暇利用活動を支援します。

貯砂ダムにより確保された水面での親水活動

VII 水環境創造事業

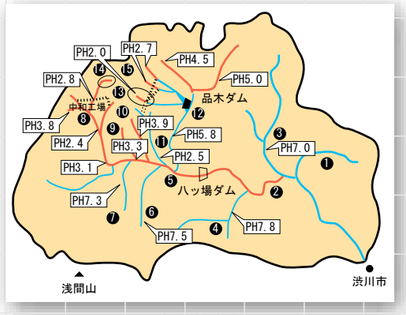
①ダム渓流魚道設置事業(H5～)

河川中流部に建設中の中・低堤高のダム・堰で魚道を設置していないため魚類の遡上・降下等の障害となり、河川の上下流の広域にわたり、河川の自然環境に影響を与えているものについて、魚道を設置することにより、河川の生態系の保全を図ります。

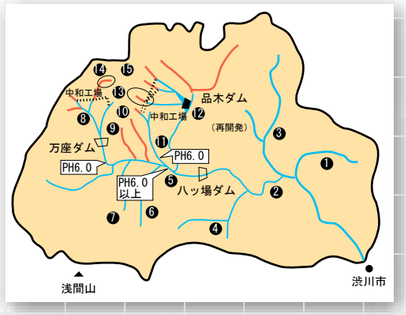
目保呂（めぼろ）ダム（長崎県）の魚道

②清流フェニックス事業(酸性水対策)(H3～)

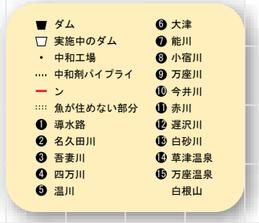
河川は流域からの汚水の流入によって水質が悪化しており、なかには酸性度の強い河川なども存在します。これらの河川は、社会生活に影響を及ぼすだけでなく、河川に生息する魚類などの生態系にも少なからず影響を与えてきました。そのため、ダム建設にあわせて、中和処理施設を設置することにより、河川の水質を改善し、川に魚を呼び戻したり、河川水の使用を可能にするなど、恵み豊かな河川に甦らせます。

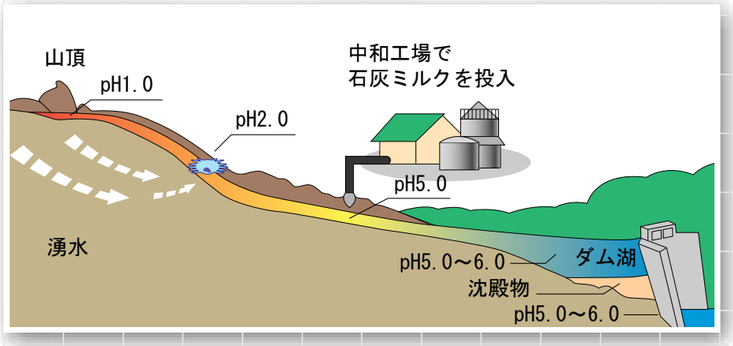


事業完成前



事業完成後



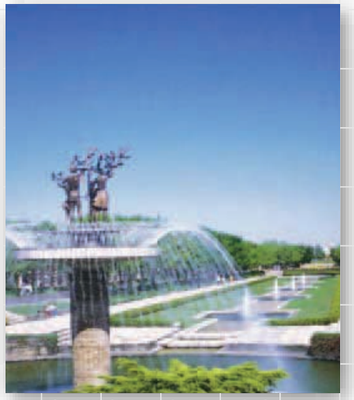


③水環境対策ダム事業(S63～)

都市化の進展に伴う都市河川の環境機能の低下に対する対策として、浄化用水等環境用水を確保するとともに、近郊での水とのふれあいを可能にするレクリエーションスペースの提供などを行います。

お堀の浄化用水

水路の修景用水



都市近郊での水とのふれあい

VIII 歴史的ダム保全事業

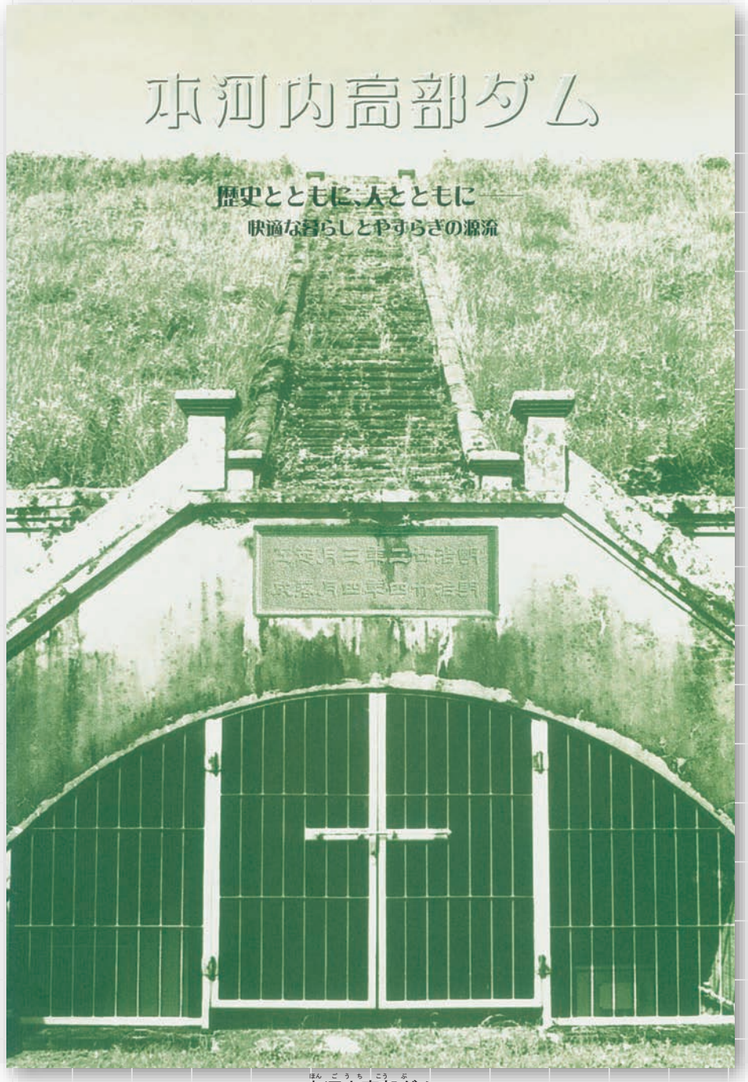
○歴史的ダム保全事業(H2～)

ダムの歴史的価値を保全するとともに、治水、利水機能の向上を図ります。

○ダム構造物の修復保全と再開発
老朽化した施設の機能を回復するとともに、新たな治水、利水機能の開発を行います。

○歴史的環境の保全
旧ダムに係る堤体、取水設備、橋梁等の土木構造物を保全、再生するとともに、ダム周辺の施設のデザインにも配慮し、歴史的な環境を創生します。

○ダムに係る歴史についての教育の場の提供
ダムに関する歴史的な資料を保存展示し、学習、教育の場を提供します。



本河内高部(ほんごうちたかべ)ダム

(資料提供：長崎県河川課)

Ⅸ ダム堆砂排除事業

ダムの堆砂対策の一環として、堆砂が進行しているダムの堆砂排除を行いダムの貯水機能を維持しま

①貯水池保全事業(S54～)

ダム貯水池の堆砂対策として、貯砂ダム等を設置し、貯水池の機能維持と堆砂土を再利用することによって骨材資源の有効活用を図ります。

貯砂ダムの設置

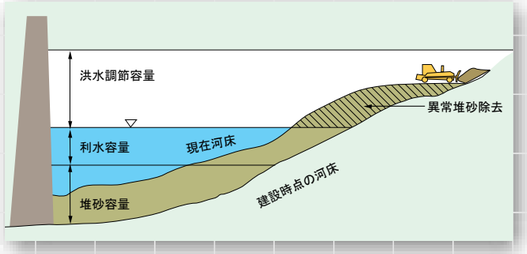
②特定ダム堆砂排除事業(ダムリフレッシュ)(S62～)

堆砂量が計画堆砂量を超えているダムについて、有効貯水容量内の堆砂の掘削や排砂管の設置等による恒久的堆砂対策を実施し、洪水調節、用水補給、発電等の治水、利水機能の早急な回復、新規容量の確保を行い、ダムをリフレッシュします。

浚渫(しゅんせつ)による堆砂排除

③災害復旧事業(H4～)

洪水等によりダム貯水池内に計画を大幅に上回る土砂が流入し、かつ洪水調節容量内に一定規模以上堆積した場合に、災害復旧事業により洪水調節容量内に堆積した土砂の排除を行います。



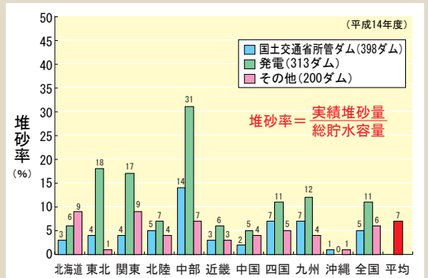
COLUMN 5

Q&A

Qダムは土砂が貯まって使えなくなるのではないですか？

A ダムは通常、100年で流入すると予想される土砂を貯める容量(堆砂)をダム建設時に確保しており、土砂が貯まっても支障が生じない構造となっています。平成14年時点で全国のダムの堆砂率は約7%で、中部地方などの一部のダムで堆砂率が大きくなっているものの、ダムが使えなくなっていることはありません。しかし、ダム上流の開発や想定以上の大洪水により、計画を上回る土砂堆積があった場合など、将来的には堆砂によりダムの機能に支障をきたす恐れがあることから、ダムの貯水池への土砂流入の抑制や貯水池内土砂の排砂など、各種対策(右ページ参照)に取り組んでいます。また、ダム下流への適度な土砂供給は河川の環境面でも注目されており、一部の河川においてダムの土砂を下流に流す試みが実験的に行われています。

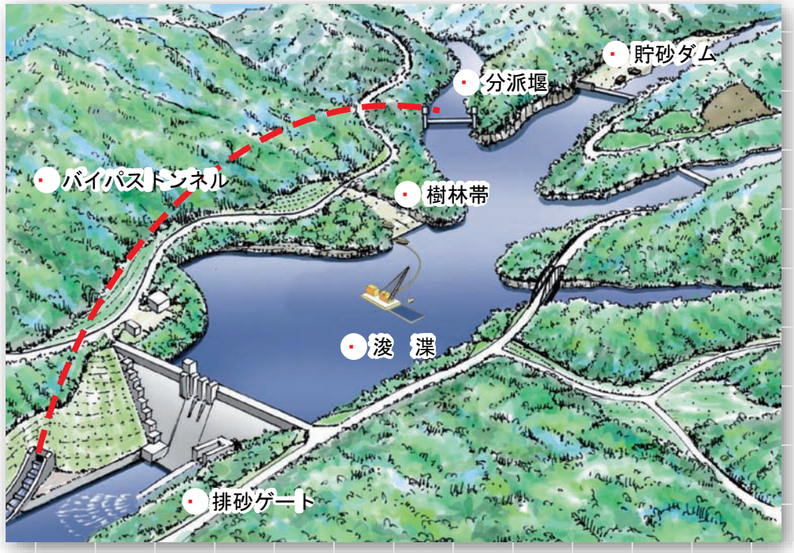
■地方ごとの堆砂率



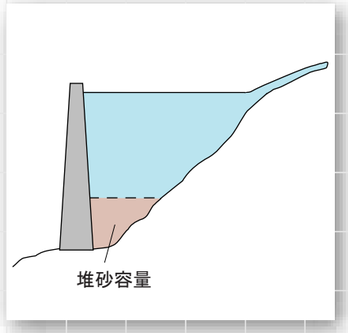
総貯水容量に対する実績堆砂量は、全体の平均で約7%となっている
・国土交通省所管の403ダムでは平均で約5%・・発電専用の313ダムでは平均で約１１%
・その他の利水専用の206ダムでは平均で約6%・ ・地域によって堆砂の状況は大きく異なっ

●ダムの堆砂対策について

堆砂が進行しているダムへの対策、将来の予防としてダム湖に流れ込む土砂の性質などに応じて、各ダムの実状にあった対策を実施しています。



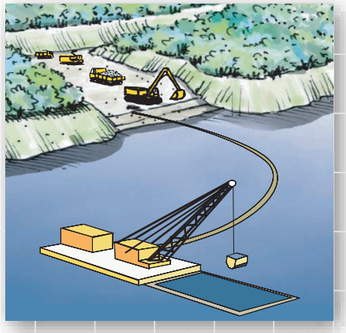
・堆砂容量の確保



・貯砂ダム(貯めて取る)

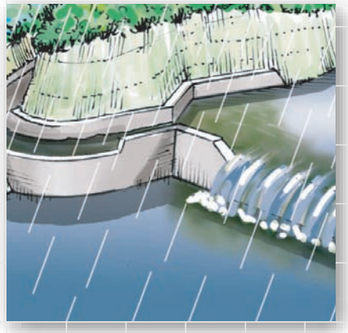
土砂を貯砂ダムによってダム湖に流れ込む前に貯めた後、取り除きます。

・浚渫(取り除く)



浚渫船などを用いて、ダム湖の底に溜まった土砂を取り除きます。

・バイパストンネル(下流へ流す)



洪水時に、バイパストンネルによりダム湖を迂回して土砂を下流に流します。

・堆砂ゲート(土砂フラッシュ)

洪水時に水の力を利用してダム湖に溜まった土砂を下流にフラッシュします。

・樹林帯

土砂の流出防止のための植林を行います。

X 堰堤改良事業（ダム機能向上事業）

●ダムの安全な操作の確保、施設の老朽化及び能力不足等のためダムの機能が不十分であるものに対し、ダムの持つ治水、利水等の機能の回復又は向上を図ることを目的として施設改良等を実施します。

●洪水吐き、ゲート等洪水放流施設及び低水放流設備の改良及び新設、排砂バイパスの設置等による堆砂対策、ダム本体付近の大規模な地山安定工事等の施設改良等を実施します。

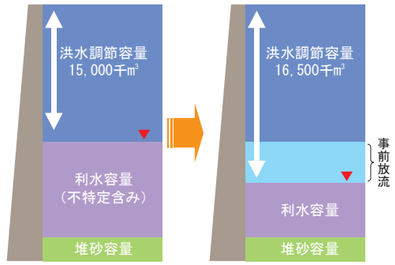
■放流設備の性能向上のために施設改良を行った例

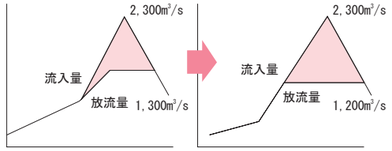
田瀬ダム（東北地方整備局）

■ダム機能向上事業（イメージ）

ダムの運用見直しにより治水機能の向上と河川環境の改善を総合的に実施

■治水機能の向上





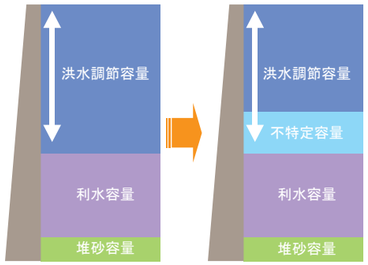
事前放流量を1,500千m³実施することにより、洪水調節量を1,000m³/sから1,100m³/sに増大できます。

小規模放流設備の新設

コンジットゲート（最小開度でも放流量が多大）のみを有するダム。

治水機能の向上に必要な事前放流用施設（小規模放流管）を新設し、ダム機能の改良を実施するとともに、ダム直下の無水区間の解消を図ります。

■河川環境の改善



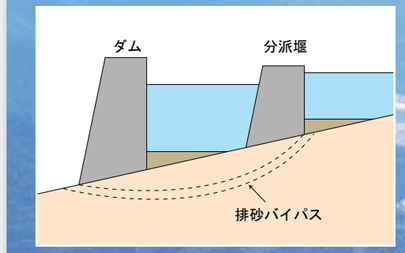
■無水区間を解消

■ダム湖水質の改善

■ダム周辺の環境整備

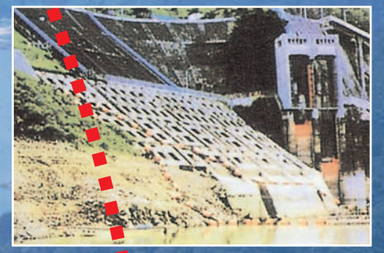
○過去に建設されたダムは、建設当時の技術レベルの未熟さから、環境対策や放流設備等に不十分なものがある
○ダム所在地の市町村長もダム下流の水量不足や環境対策等の不足などを指摘

治水機能の向上と河川総合開発事業の堰堤改良事業を拡充



排砂バイパスの設置等による堆砂対策

分派堰



ダム本体付近の大規模な地山安定工事等

洪水吐き、ゲート等放流施設の改良及び新

排砂バイパス

老朽化により機能劣化した低水放流設

低水放流設備の改良及び新設

減勢工の改良及び新設

XI 地域に開かれたダム事業

近年、自然環境、レクリエーション・余暇等に対する国民の意識が高まっています。ダム、ダム湖およびその周辺地域を、水と緑のオープンスペースとして、その利活用の推進、自然環境の保全等を図ることにより、地域の活性化に重要な役割を果たすことが期待されています。

このため、地域の創意工夫を生かすとともに、ダムをより一層開放し、ダムが地元にとってより密着した施設になるよう、ダムの利活用をさらに推進し、地域の活性化を図ります。

地域に開かれたダム（田島ダム、福島県）

■指定ダムの整備状況

上下流交流のために開かれた広場（日吉ダム、水資源機構）

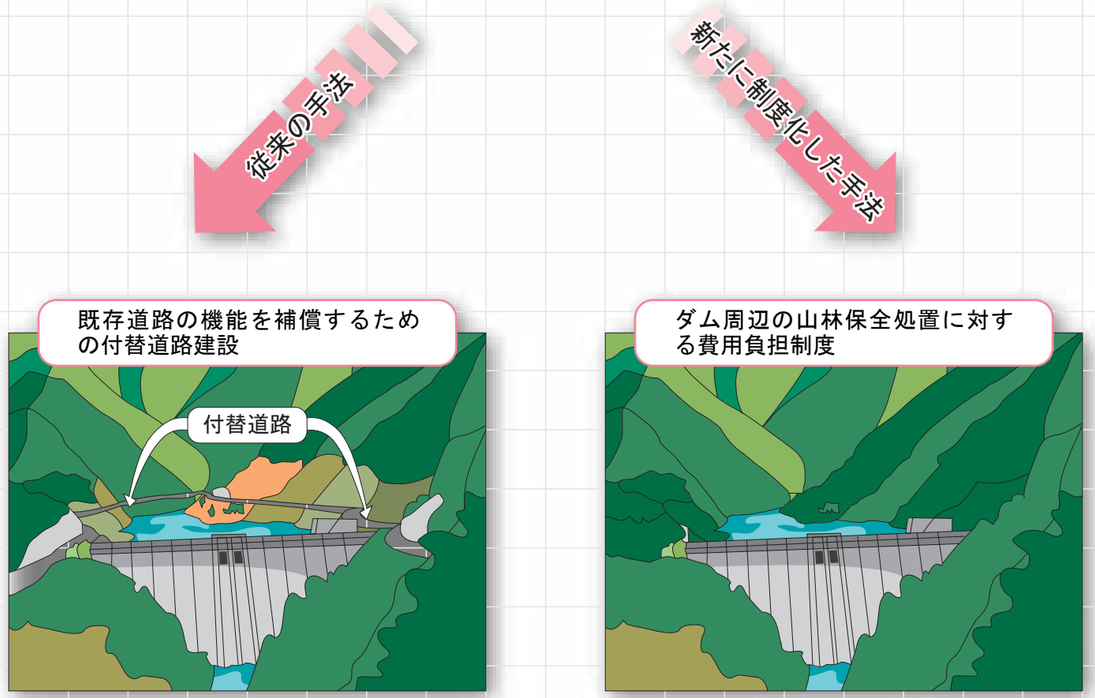
景観に配慮した堤体設計（三春ダム、東北地方整備局）

ダム堤体内の一般開放（日吉ダム、水資源機構）

ダム湖周辺のオートキャンプ場（三春ダム、東北地方整備局）

XII ダム周辺の山林保全措置制度

ダム建設に伴う道路の付替えに代えて、地元地方公共団体等がダム周辺山林の取得および当該山林の管理を行う場合に、ダム事業者が付替道路整備費の範囲内で、その費用の一部を負担する制度で、経済性や地域の実情に応じたダム事業の推進を図ります。



（制度適用による効果）

- 事業費の縮減
- ダム周辺の山林保全

8 水源地域の振興

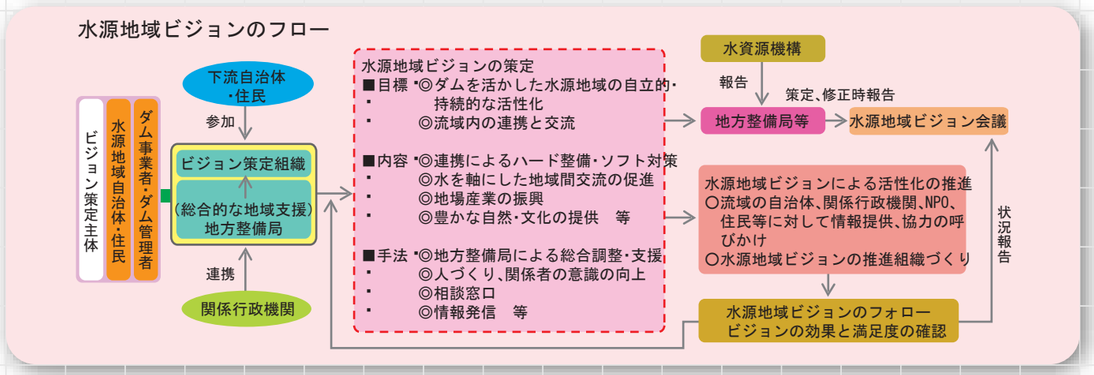
Ⅰ 水源地域ビジョン

●水源地域ビジョンとは

「水源地域ビジョン」とは、ダムを活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に協力を求めながら、策定する水源地域活性化のための行動計画です。

●対象ダム

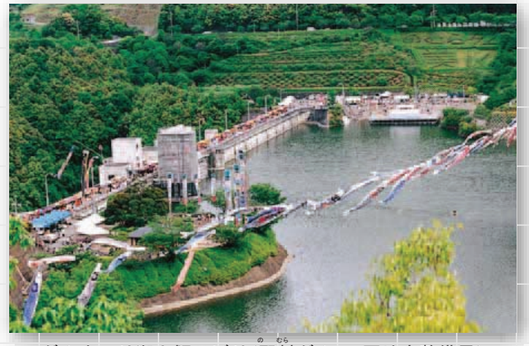
「水源地域ビジョン」を策定することとなるダムは、国土交通省所管の直轄ダム、水資源機構を対象とし、管理ダムについては、おおむね5年以内に水源地域ビジョンを策定する計画となります。なお、建設中のダムについては、管理ダムに移行するまでに策定することとなります。



Ⅱ ダムを利用したイベントの実施

水源地域では、ダムを利用して、さまざまなイベントが実施され、地域の振興が図られるとともに、水源地域と下流の受益地域の交流促進にも役立っています。

カヌー体験（漢那ダム、沖縄総合事務局）

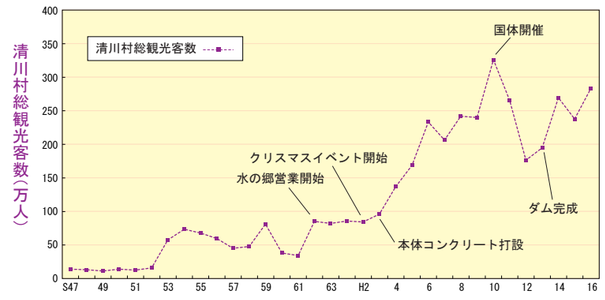


ダムまつり湖上鯉のぼり（野村ダム、四国地方整備局）

早明浦湖水まつり（早明浦ダム、水資源機構）

中空重力式ダム内部でのイベント（横山ダム、中部地方整備

■宮ヶ瀬ダムの水源地活性化動向



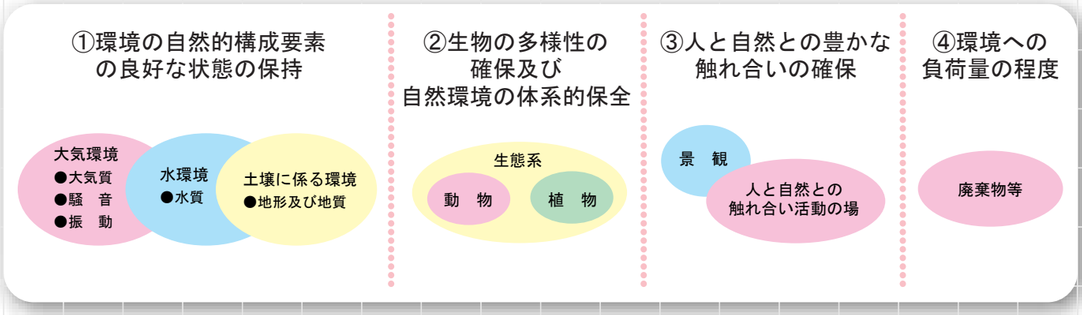
クリスマスイベン

水の郷

9 自然環境の保全と創出

洪水被害から人々の生活を守り、飲み水などを確保するための河川総合開発事業を進めるにあたって、自然環境への影響を評価し、環境影響を回避・低減するために必要な環境保全対策を実施しています。
また、事業実施中や運用開始後においてモニタリングやフォローアップも実施することとしています。

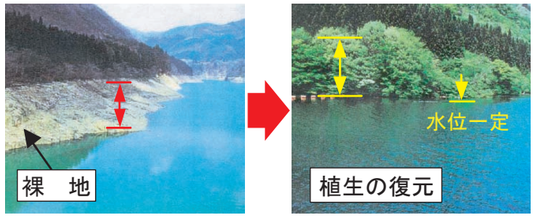
■環境影響評価法による環境要素

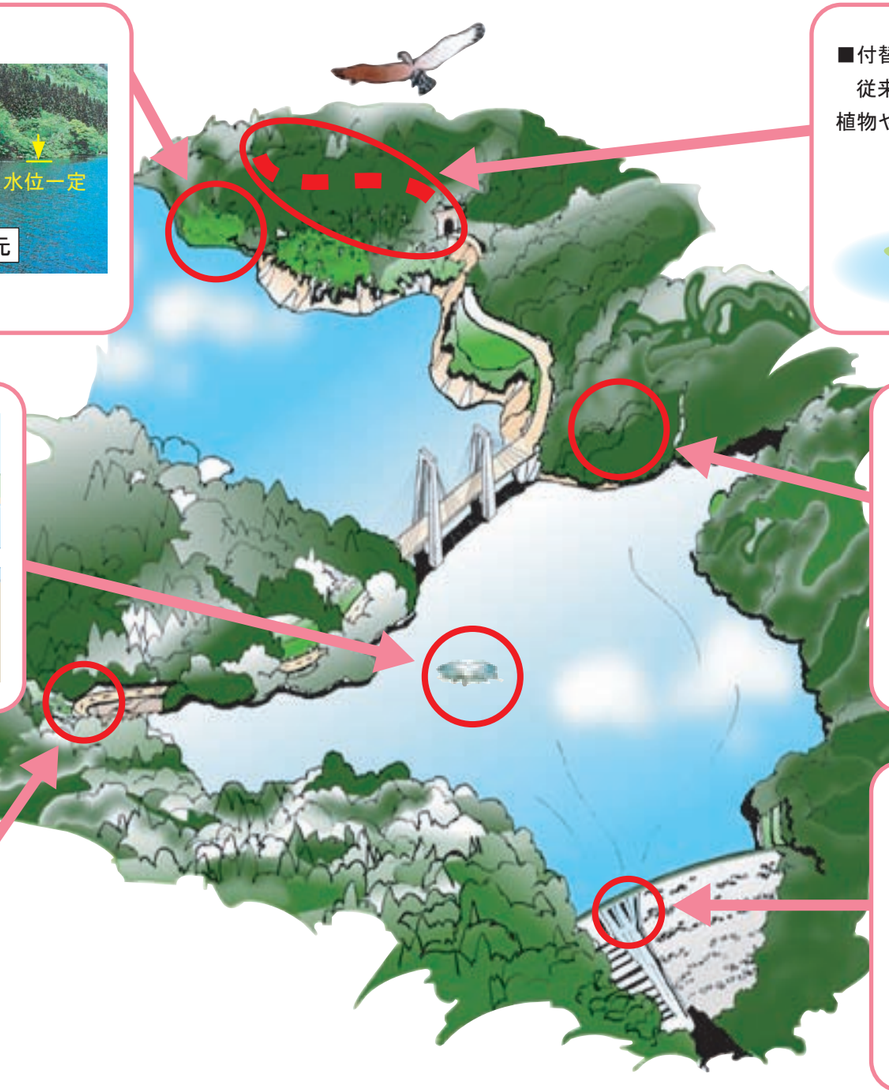


■ダム事業における様々な環境保全措置のイメージ

■既存ダム再編による裸地の解消

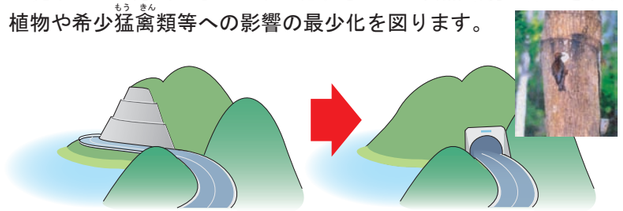
ダムでは年間の水位変動が大きく、季節により水没と露出を繰り返すために湛水法面に植物が育ちにくく、裸地化する傾向がありますが、既存ダム間で水を融通することにより、水位を一定にし裸地の解消を図ります。





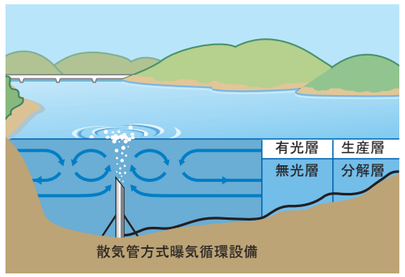
■付替道路のトンネル化

従来の土工方式からトンネル化することで自然環境が保全され、植物や希少猛禽類等への影響の最少化を図ります。



■曝気循環による富栄養化の防止

曝気により湖水を循環させることで、浅い所の水と深い所の水の入れ替えを図り、水面付近の水温を下げるとともに、表面の藻類を光の届かない所に送り込むことにより、藻類の増殖を抑制し、水質保全を図ります。



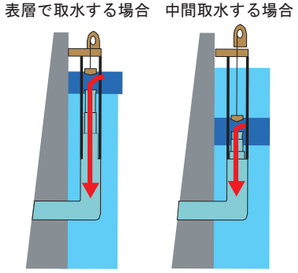
■植物の移植（重要種の保全）

ダム建設により生息箇所を失う貴重植物が存在していますが、これらの保全対策として、湛水等の影響範囲外へ適切に移植することで、地域の自然環境への影響の緩和を図ります。

絶滅危惧種でギフチョウの食草であるミヤコアオイの移植活動状況

■湿地の復元

創出される開放水面を利用して、水鳥類の越冬地としての受け皿づくりとしての整備を行い、生物の多様性の向上や生態系への連続性を確保するために湿地帯を整備し、水質浄化にも寄与するような湿地を復元します。

■水温変化対策

ダム建設後の放流による下流の水温低下対策として、選択取水設備を操作し、流入水温に近い水温の層から取水することにより環境への影響を最小にするため最大限の配慮を行います。