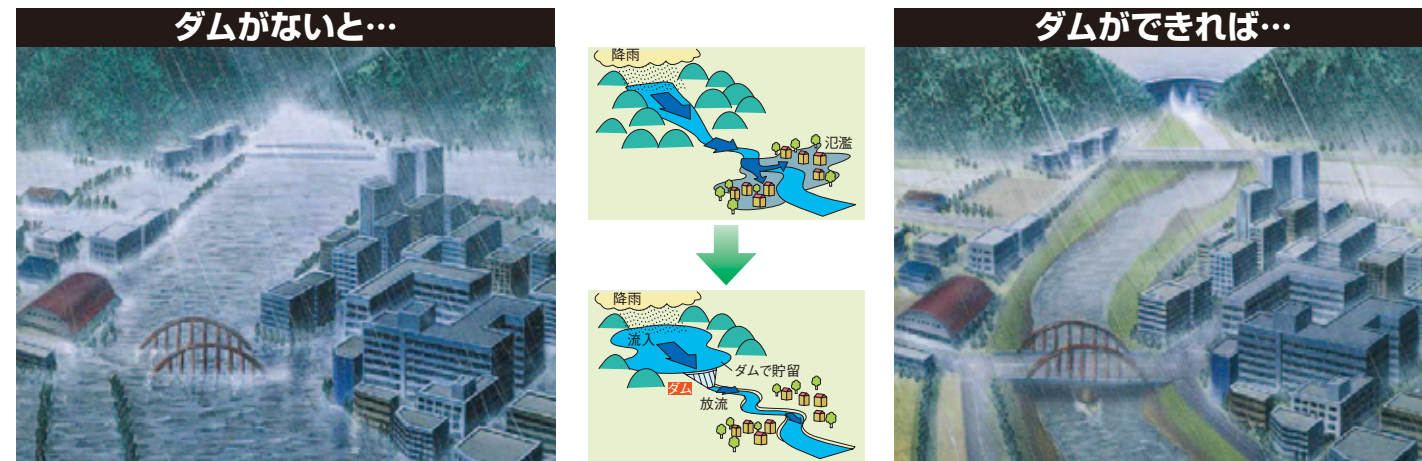


河川総合開発事業の目的

① 洪水調節

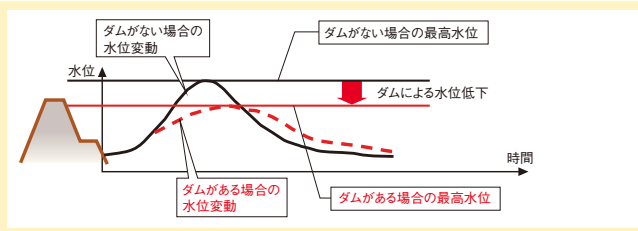
洪水時に上流からの河川流量をダムで調節し、下流の河川流量を低減させ洪水被害の軽減を図ります。ダムによる洪水調節は、下流部の河川の改修効果とともに、洪水防御を行う極めて有効な治水対策です。



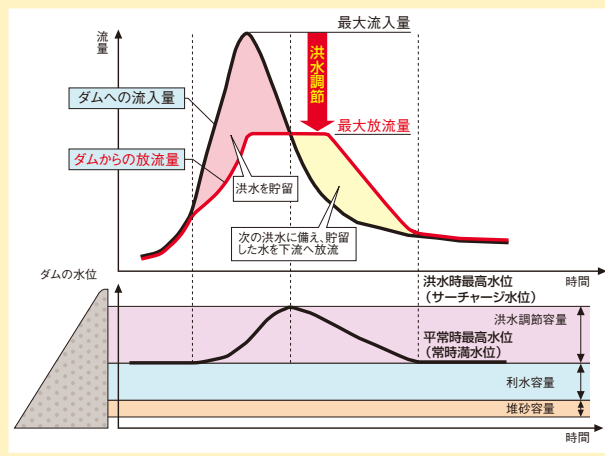
■ ダムがあるとかえって洪水が起こるのではないですか？

A ダムは、河川を流れる洪水の一部を貯留し下流への洪水被害を軽減させる役目をもっています。ただし、その能力を超える大きな洪水が流入した場合にはダムへ流入する洪水をそのまま下流へ放流します。しかし、この場合でも、流入する洪水以上の流量を下流へ放流することはないので、ダムによって洪水が起こることも、また、洪水被害が大きくなることもありません。

■ ダム下流地点の水位



■ ダムの洪水調節のしくみ



● 平成 18 年におけるダムによる洪水調節

国土交通省所管管理ダムにおける平成 18 年 1 月から 12 月までの洪水調節回数は延べ 732 回（前年は 527 回）を数え、ダム地点に流入した洪水量のうち約 47% をダムに貯留し、下流の洪水被害を軽減しました。

● 信濃川水系犀川上流ダム群の洪水調節により下流河川の水位を低減

平成 18 年 7 月豪雨により、信濃川水系犀川で避難判断水位を超えさらに水位が上昇。下流の危険な状況を鑑み、東京電力(株)の協力を得て、上流に位置する七倉ダムなど 5 発電ダムと、大町ダム(国土交通省管理)が連携して下流の被害を防止・軽減するための洪水調節操作を実施しました。この結果、6 ダムで合計約 2,440 万 m³ の洪水を貯留し、下流の明科荻原地区(長野県安曇市)では水位を約 80cm 低減させ、水位上昇を堤防天端-50cm のところで抑制し越水による被害を免れました。

■ 平成 18 年出水に伴う洪水調節におけるピークカット量(延べ 732 回)

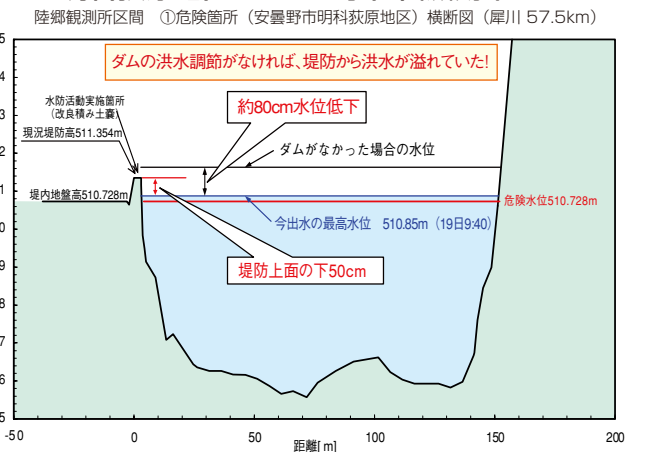
a) 洪水ピーク流入量の合計	約 141 千 m ³ /s
b) ピーク流入時のダム放流量	約 75 千 m ³ /s
c) ダム下流に対する洪水低減量(a-b)	約 66 千 m ³ /s
d) 調節率(c/a×100)	約 47%

※四捨五入の関係で合計が含まない場合がある。

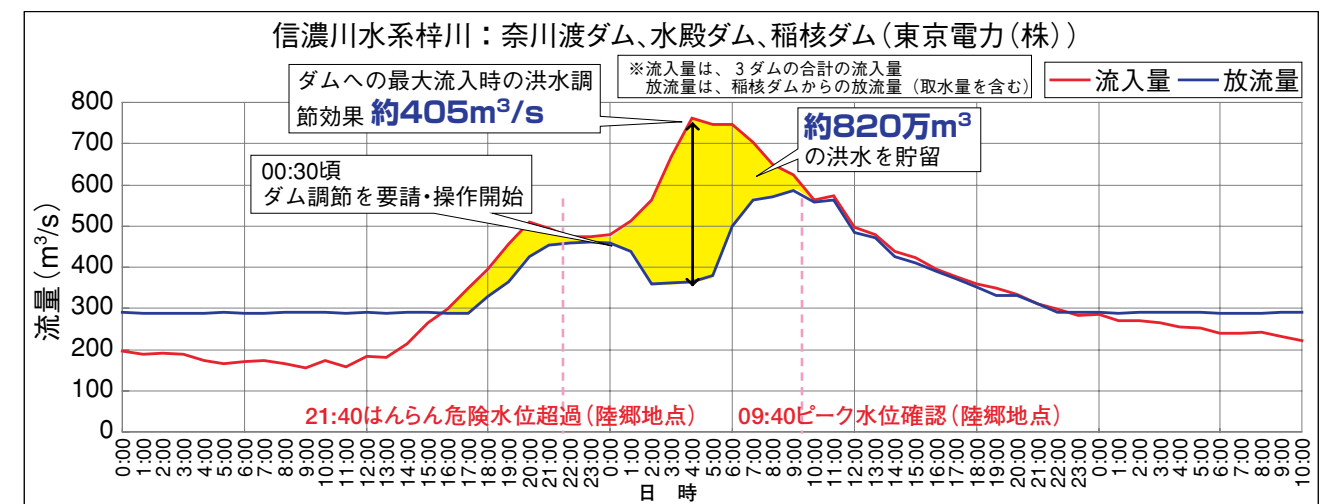
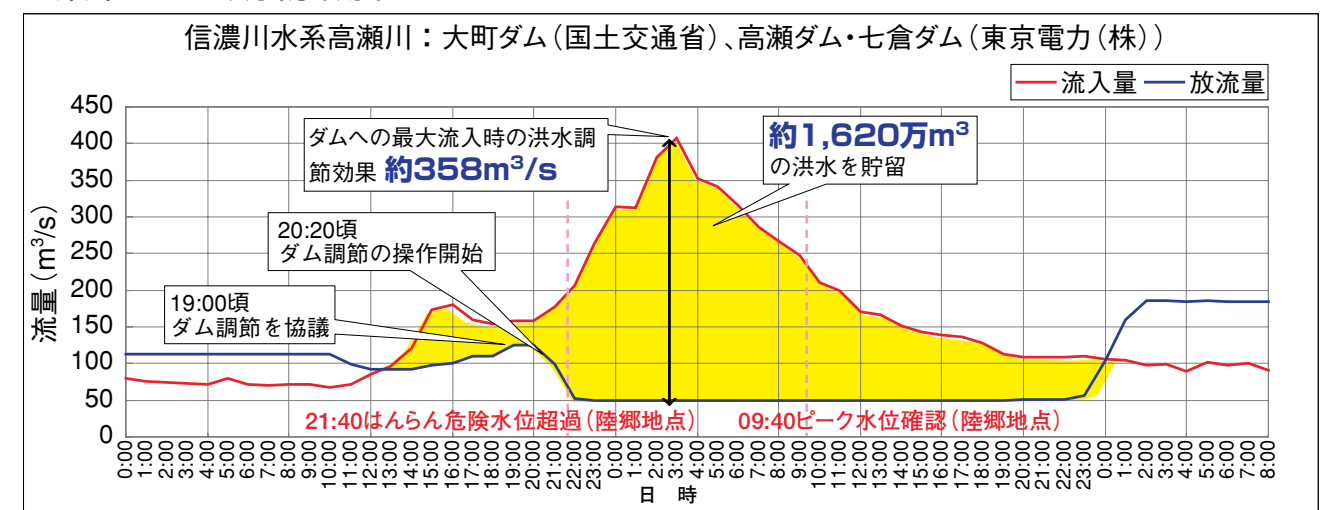
■ 流域図



■ 明科荻原地区における水位低減効果



■ 犀川における洪水調節効果



■ 安曇野市明科荻原地先における水位低減効果



② 流水の正常な機能の維持

本来河川が持っている機能（舟運、漁業、観光、塩害防止、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持、既得用水等の安定取水）を正常に維持するために、渇水時においてもダムからの流水の補給を行い、これらの機能の維持を図ります。



既得かんがい用水等の確保
(筑後大堰、水資源機構)



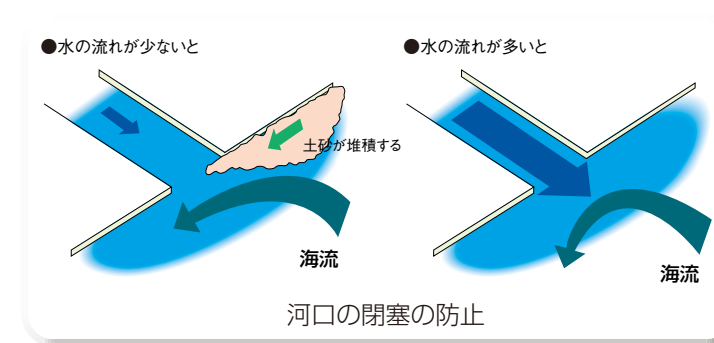
舟運



漁業



観光



流水の清潔の保持



動植物の保護



河川管理施設の保護

※(注) 水位低下による木製の施設(護岸の基礎や杭棚)等の腐食を防止するため、一定の水位を確保する等、一定の水理条件を確保する流量が必要。

●日吉ダムによる保津川への効果

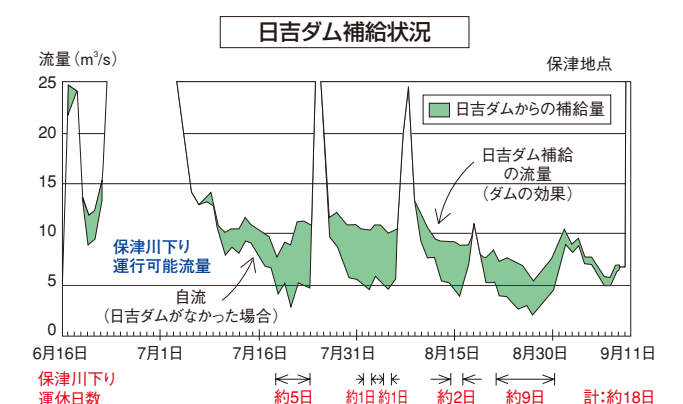
保津川下りは、平成6年には渇水により35日間の運休がありました。平成9年に日吉ダムが完成したことにより、平成12年の渇水時には、ダムからの補給によって運休はありませんでした。

日吉ダムがなかった場合の運休日数は約18日^{注1)}と予想され、人数にして約20,000人の乗船客への影響を回避することができました。

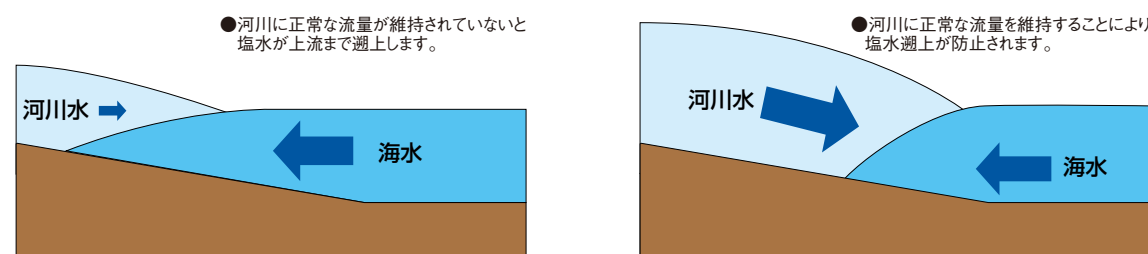
注1) 運休日数は、保津地点における自流(日吉ダムがなかった場合)により推定しています。



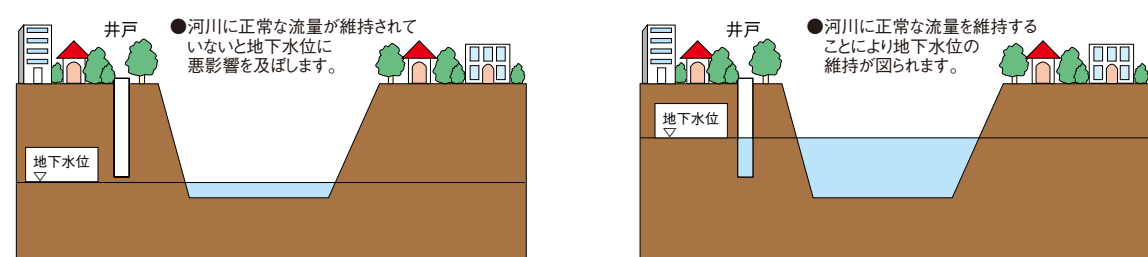
保津川下りの運行状況(平成12年9月7日)



日吉ダム補給状況(平成12年 保津地点)



塩害の防止

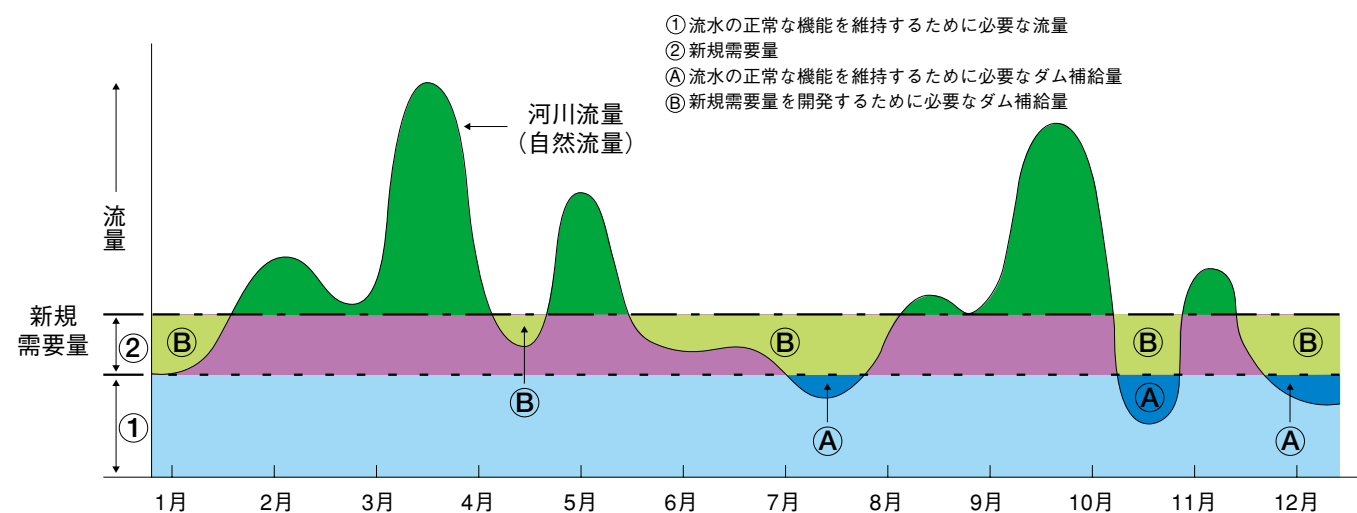


地下水位の維持

③ 都市用水、かんがい用水の開発および発電

社会の発展に伴って増加する都市用水等を供給し、また、エネルギー需要に対応してクリーンエネルギーである水力発電を行います。

ダムによって、河川の流量が豊かな時には水を貯留し、必要な流量が不足している時には水を供給して、年間を通して安定的に利用できる流量を増加させることで、新たな水資源の開発を行うことができます。



●都市用水（水道用水）



生活用水



水洗トイレ



プール

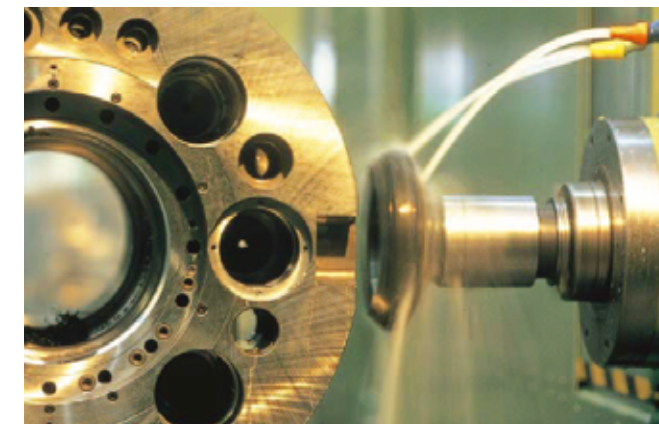


生活用水

●都市用水（工業用水）



臨海工業地帯



工業用水

●かんがい用水



取水施設



かんがい用水

Q & A

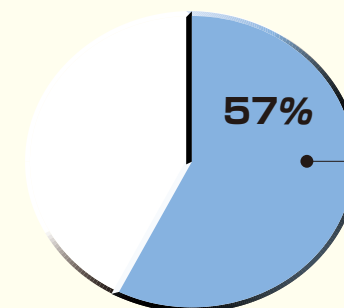
■ 水が余っているとよく聞きますが、なぜ渇水がおきるのですか？



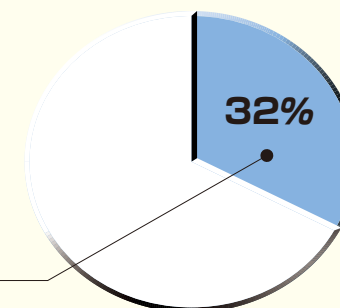
A 国土庁（現国土交通省）より発表された「新しい全国総合水資源計画（ウォータープラン21—いつでもいつまでも瑞々しい国土を目指して—）（平成11年6月）」では、少雨の発生等により、水資源開発施設が安定的に水供給を行うための条件が変化していると指摘しています。

例えば、木曽川水系のダムについて昭和51年～平成7年の最近の20年間の流量データを基にダムの開発量を試算し

てみると、計画開発水量の約6割程度の供給能力しかない結果となります。また、戦後最大規模の渇水があった平成6年では、計画開発水量の3割程度の供給能力しか無いこととなります。このようにダム等による計画開発水量は、計画立案時に想定した気象・流況が前提条件となっていますので、計画の水準を超えるような少雨の年にはダムが枯渇し、ダムによって計画された量の水を安定的に供給することはできません。



最近20年（S51～H7）の流量データによるダム等の安定供給能力



戦後最大の渇水が生じた平成6年の流量データによるダム等の安定供給能力

●木曽川水系におけるダム等整備による渇水時の効果事例

平成 17 年渇水において、木曽川の牧尾ダム及び岩屋ダムの貯水率が著しく低下したことから、4 ダム（牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、岩屋ダム）を通常の単独運用から統合運用に切り替え、ダムの枯渇を防ぎました。さらに長良川河口堰からの水道用水の供給区域を拡大し、木曽川から水道用水の供給を受けている地域における渇水による市民生活への影響を緩和しました。

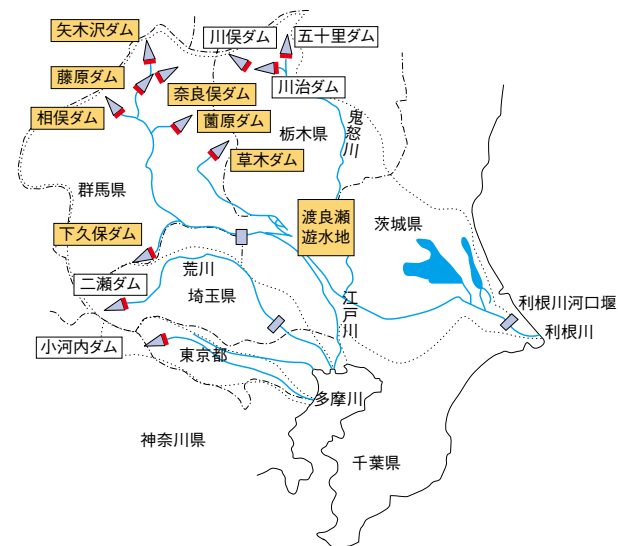


●利根川水系におけるダム等による渇水時の効果事例

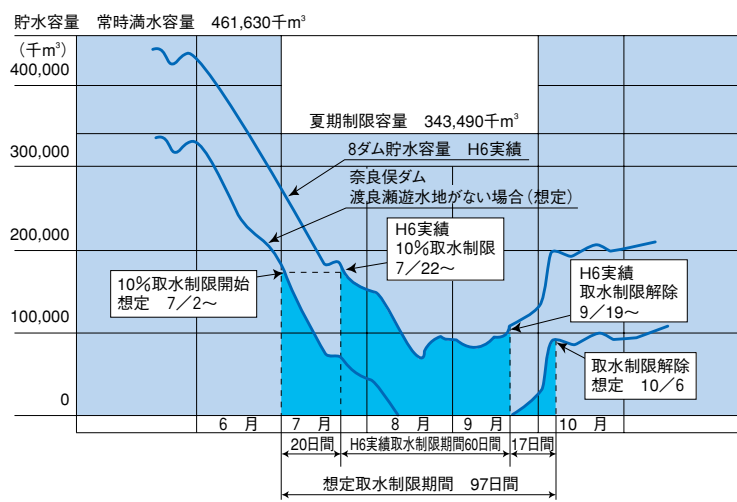
平成 6 年は、4 月から 8 月の降雨量が平年に比べ 4 割から 7 割程度の地域が多く、全国的な渇水となりました。利根川水系においても例外ではなく、7 月 22 日から取水制限を実施しました。

もしも、奈良俣ダム（平成 2 年度完成）、渡良瀬遊水地（平成元年度概成）がなかった場合、さらに 1 カ月以上の取水制限が行われ、市民生活への影響もさらに深刻なものになっていたと想定されます。

■利根川水系ダム等位置図



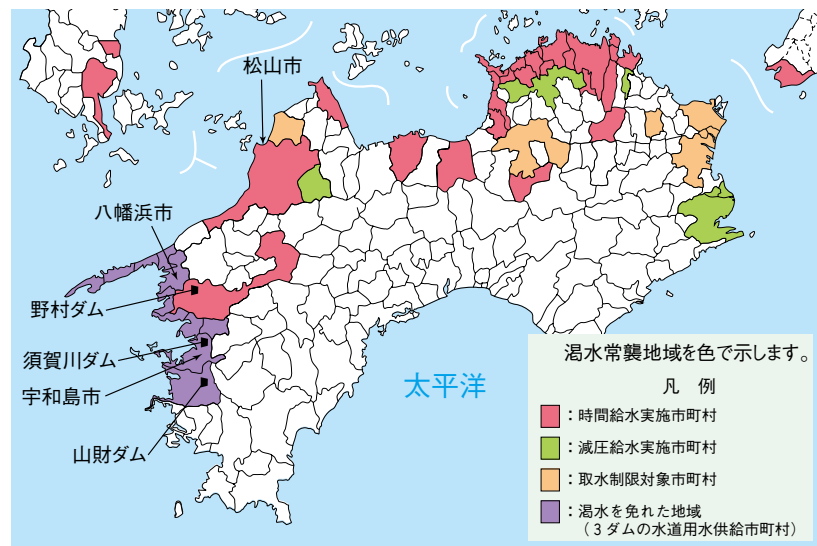
■平成6年少雨と奈良俣ダム、渡良瀬遊水地による効果



●愛媛県南予地域におけるダム等整備の効果事例

愛媛県の宇和島市、八幡浜市等の南予地域の海岸部は大きな河川を持たないため、毎年のように水不足に悩まされ、とりわけ昭和 42 年の大渇水時にはほとんどの水道が断水または給水制限になったばかりではなく、主要農産物である柑橘類が枯死するなどの大被害を受けました。

その後、野村ダム（昭和 56 年）、須賀川ダム（昭和 51 年）、山財ダム（昭和 55 年）が完成したことにより、平成 6 年は昭和 42 年と同程度の降雨量であったにもかかわらず、被害が生じることはありませんでした。

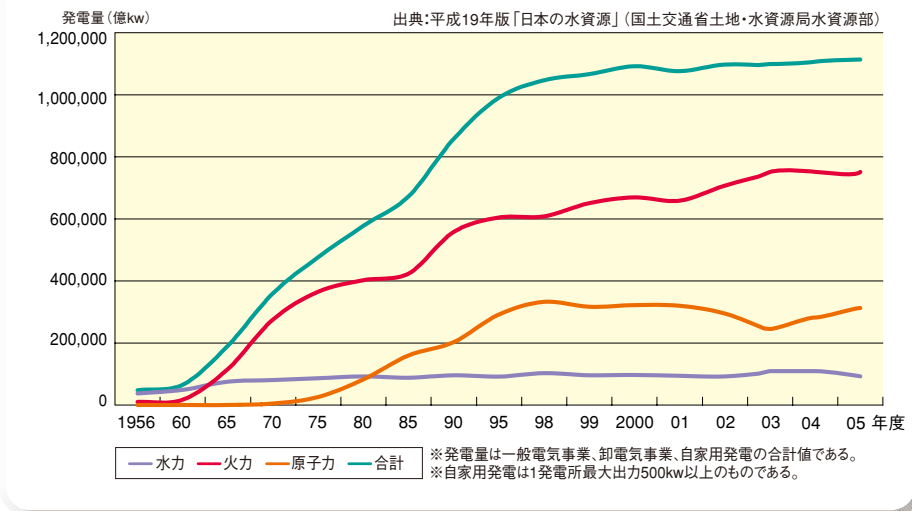


●発電

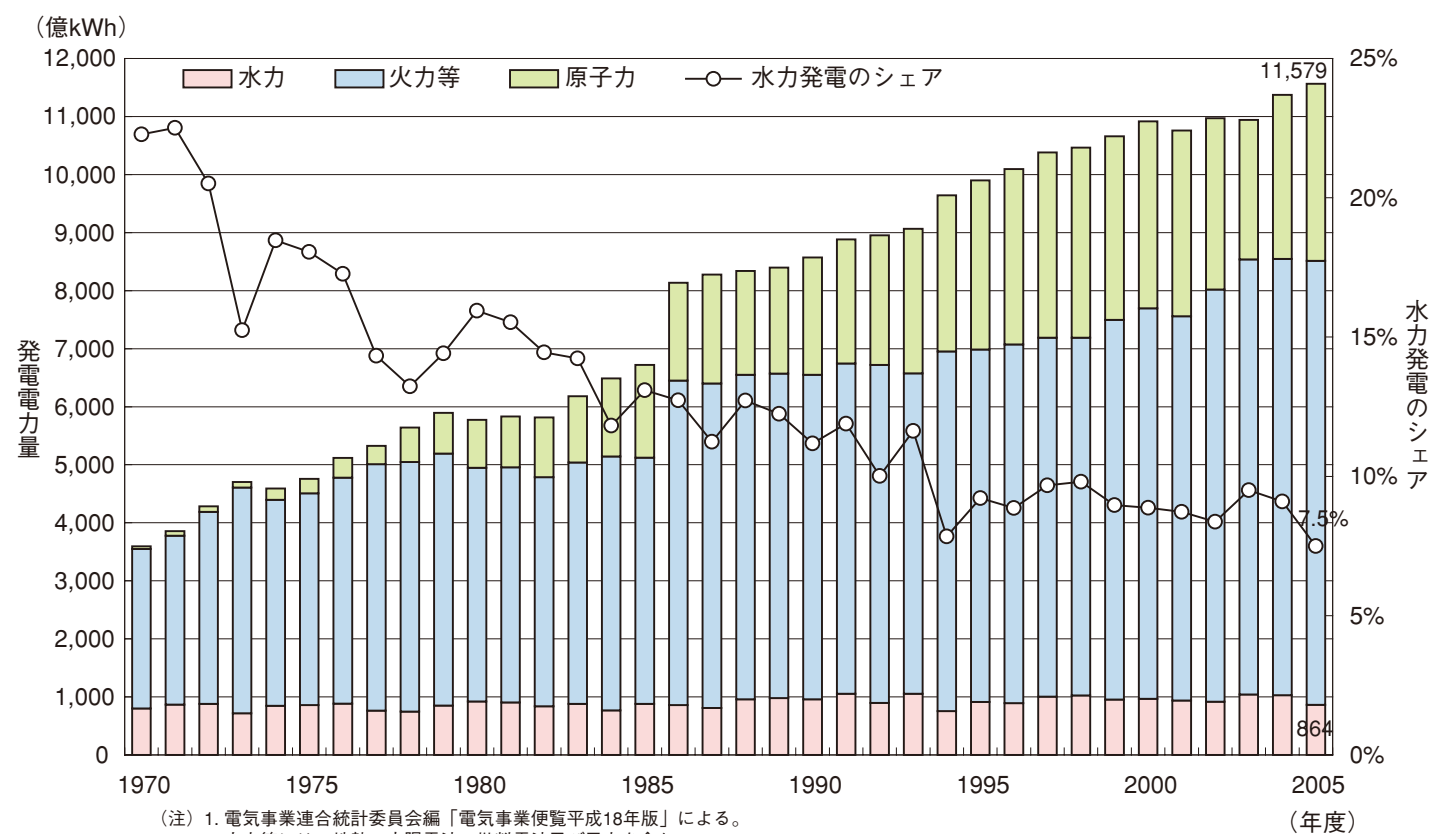
水力発電は、CO₂を発生させない地球環境にやさしいクリーンエネルギーです。現在、総発電電力量の 7.5% を水力発電により産出しています。



■発電量の推移



■発電電力の推移



(注) 1. 電気事業連合統計委員会編「電気事業便覧平成18年版」による。
2. 火力等には、地熱、太陽電池、燃料電池及び風力を含む。
3. 発電電力量は、2005年度の値、発電設備は2006年3月末現在の値である。ただし、自家用については、1965年度から平成 7 年度は 1 発電所最大出力500kW以上、1996年度以降は 1 発電所最大出力1,000kW以上である。

5 河川総合開発事業による 整備イメージ図



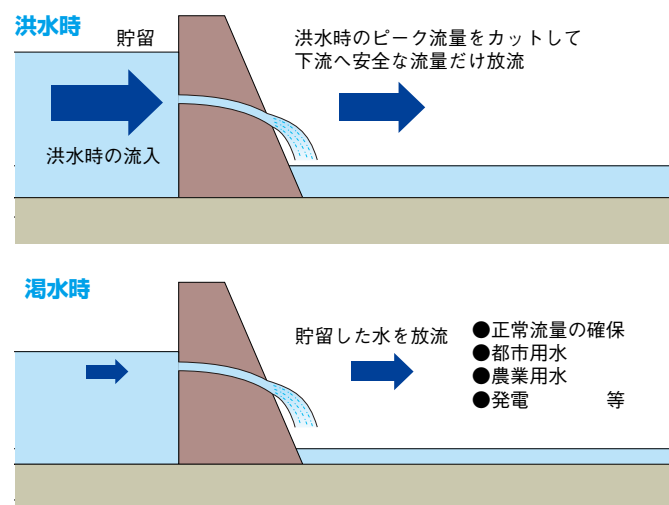
河川総合開発事業とその治水・利水の仕組み

① 多目的ダム建設事業

ダムによって洪水を一時的に貯留するための容量を確保し、洪水時のピーク流量をカットすることにより、下流河川の洪水を防御します。また、河川水を貯留するための容量を確保し、この容量を使用して河川流量が豊富な時には河川水を貯留し、流量が減少した時に放流することにより、下流河川の流量を一定にして都市用水等の安定取水を可能にします。



温井ダム (中国地方整備局)

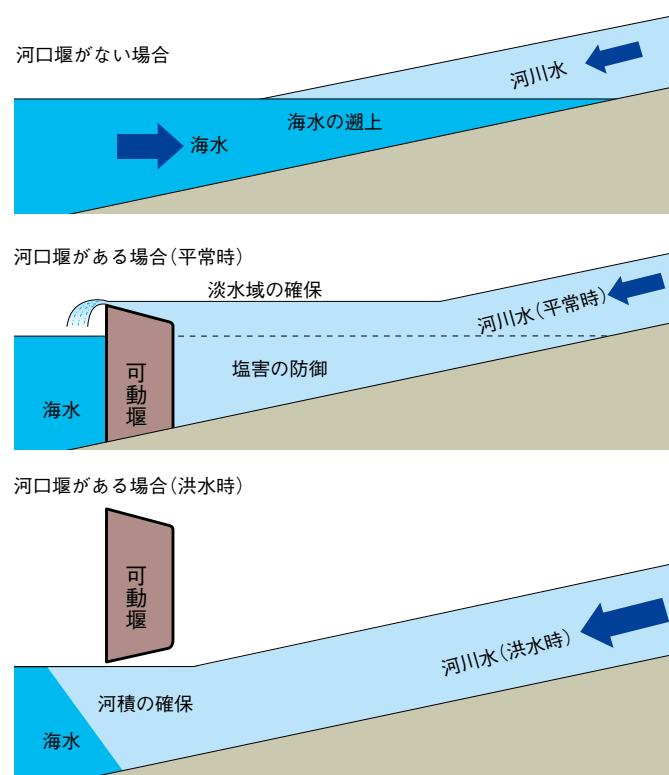


② 河口堰等建設事業

河口堰はダムと同じように河川水を貯留するための容量を確保して安定取水を可能にする場合と、海水の遡上を防ぎ淡水域を生み出すことにより安定取水を可能にする場合があります。また洪水の流下に必要な河積を確保します。



長良川河口堰 (水資源機構)

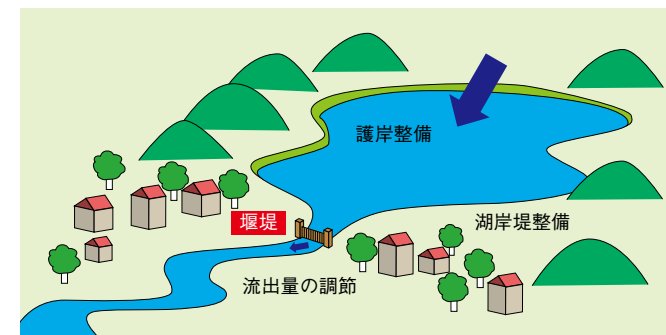


③ 湖沼開発事業

湖岸堤や堰の築造、護岸整備等により、湖沼の周辺地域や下流地域の洪水防御および湖沼からの流出量を制御することによって新たな水資源開発を行います。



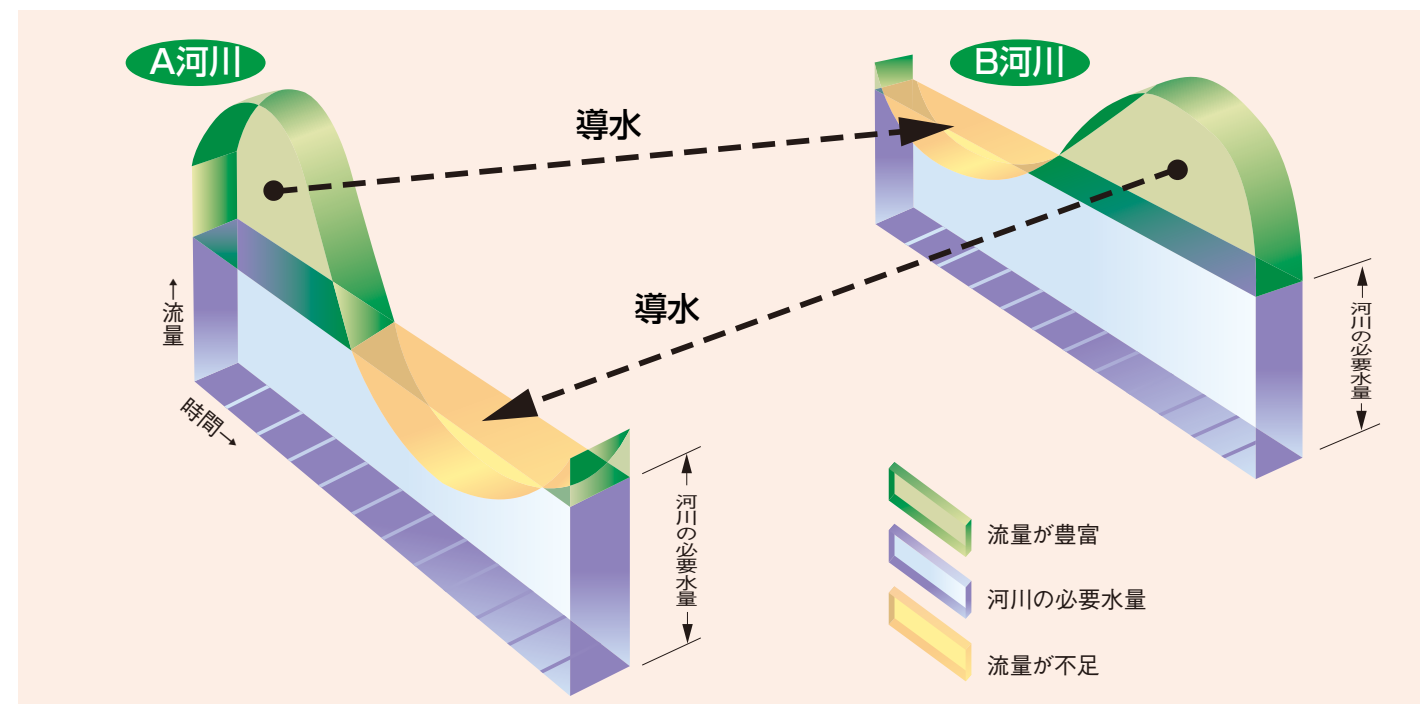
霞ヶ浦開発 (水資源機構)



湖岸堤 (霞ヶ浦開発、水資源機構)

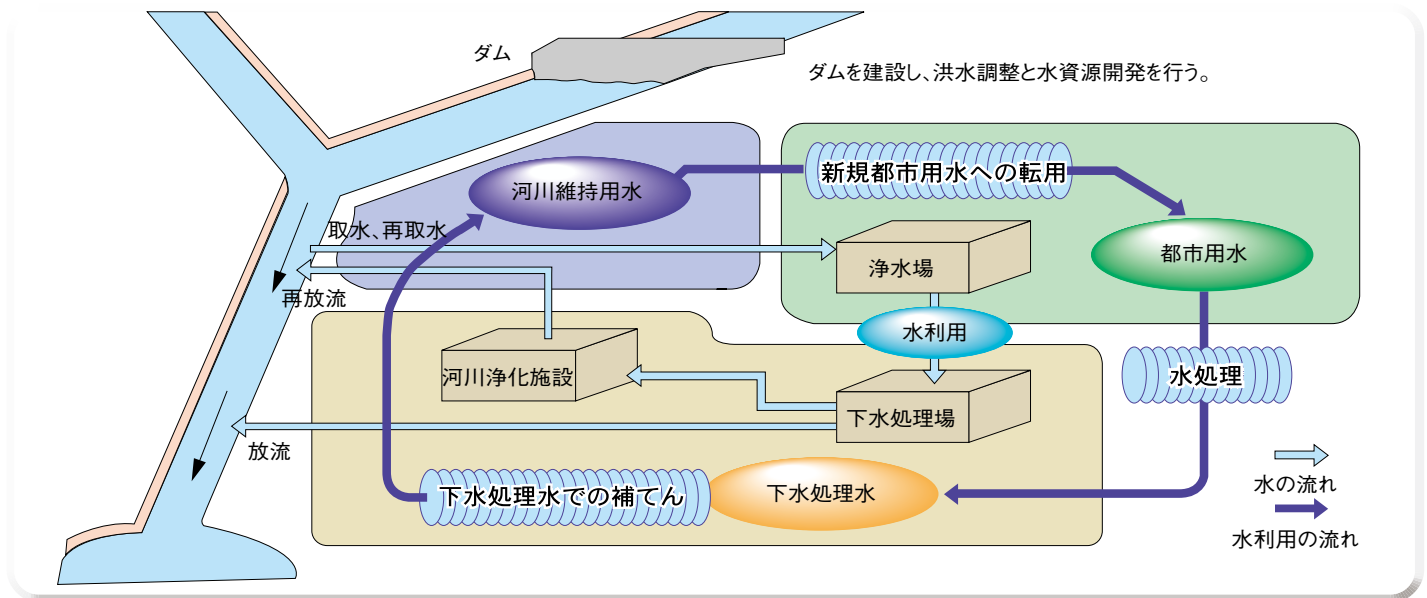
④ 流況調整河川事業

複数の河川において、河川流量が豊富な河川から流量の少ない河川へ導水するなど各河川間の流況を調整することにより、新規の水資源開発、不特定用水の補給などを行うとともに中小河川の内水排除などの治水対策を行います。



⑤ 水利用高度化事業

渇水時に下水処理水を高度処理して、河川の維持流量として再放流することによって、新規の水資源開発および河川の水質改善を行います。



⑥ ダム群連携事業

小流域で流入量が少なく容量の大きいダムと大流域で流入量が大きく容量の小さいダムを連絡水路で連結することにより、連絡水路を通じて無効放流を他のダムに貯留します。これより渇水時の河川流量の確保および河川環境改善の観点から、既存ダムを有効に活用することによって早期に水資源開発を行うことが可能となります。

