なんでもインフォ 2022.4

発 行　株式会社 昭和土木設計
岩手県矢巾町流通センター南４丁目１−23　Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389

《　ダムの役割について　》

はじめに

わが国は急峻な地形が多く、梅雨期と台風期に豪雨が集中するという厳しい自然条件下にあります。このため一度大雨が降ると河川に水が一気に流れ出し洪水をもたらし、日照りが続けば川の水が少なくなり水不足となって、生活や経済活動に大きな影響を与える要因となっています。近年、気候変動の影響と考えられる集中豪雨などにより毎年のように大規模な洪水氾濫や土砂災害が発生しています。このため洪水を防御し、水が豊富な時に水を貯めて水不足時に補給するダムは有効な河川整備手法の１つと言えます。

ダムの目的と種類

（1）ダムの目的

ダムの主な目的は河川の堰き止めと取水です。設置目的や取水した水の使用目的によって種類が異なり、「治水」「利水」「多目的」に分類します。

ダムは河川法第四十四条によって規定された施設です。基礎地盤からダムの頂上部（堤頂）までの高さが 15m 以上を指し、15m 未満の堤防は「堰（せき）」と呼び区別します。

（2）ダムの種類

「治水ダム」とは、河川の流量調節が目的のダムの種類です。河川の流量の調節により、洪水の発生を予防します。また、流量が減少して水質や川の生物の生活環境が変化したり、船の航行ができなくなったりしないように環境を整える役割も担います。

「利水ダム」とは、取水した水を生活や産業などに有効利用するために設置する種類のダムです。農業などのかんがい用水、水道、工業用水、水力発電などに利用します。

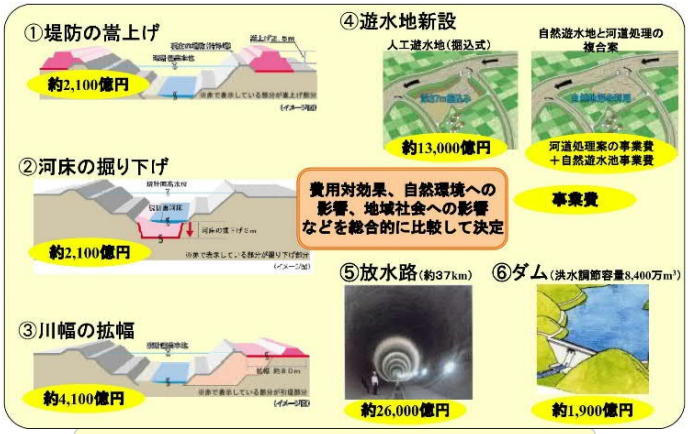
「多目的ダム」とは、治水と利水など複数の目的のために設置する種類のダムです。

治水について

（1）治水の原則

治水の原則は洪水時の河川水位を下げることであり、その為に様々な治水対策を活用しています。

①堤防嵩上：既存の堤防をより高いものにすることにより河川の断面積を大きくする。
②河床掘削：河床を掘り下げて河川の断面積を大きくする。
③引堤：堤防を移動して川幅を広げることにより河川の断面積を大きくする。
④遊水地：平地部のある限られた区域に洪水の一部を貯めることにより、河川における洪水のピーク流量を減らす。
⑤放水路：新しく水路を作り洪水をバイパスすることにより河川の流量を減らす。
⑥ダム：洪水の一部をダムで貯留し、下流河川における洪水のピーク流量を減らす。



各種治水対策の比較検討例

（2）我が国の土地利用条件下でのダムの有効性

わが国では河川沿いの土地利用が高度に進んでおり、そのため大幅な引堤により洪水を処理することは困難となっています。そのような条件下で洪水被害に効果的、効率的なのがダムによる洪水調節です。ダムの治水効果により下流での洪水被害を回避・軽減することが出来ます。

（3）近年の洪水におけるダムによる治水効果の例

全国的に見てみると、平成 25 年台風 18 号豪雨では京都府桂川で大規模な出水が発生し、日吉ダムでは管理開始以降最大の流入量を記録しました。

日吉ダムの洪水調節により下流へ流す水量を約 9 割低減し、浸水戸数をほぼ半減できたと推定されます。下流の京都市鴨川合流付近においては水位が堤防天端まで上昇し、右岸で越水が生じましたが決壊を免れました。もし日吉ダムがなく堤防が決壊した場合、約 13,000 戸の浸水、約 1.2 兆円の被害が発生したと推定されます。

岩手県で見てみると、四十四田ダム、御所ダムの完成で洪水被害が減少したことにより、北上川、雫石川沿いで市街地の形成が進みました。
平成 25 年 8 月 9 日出水では、四十四田ダム、御所ダムの洪水調節により約12,000戸の家屋浸水を防いだと推定され盛岡市街地を水害から守りました。

おわりに

災害を未然に防ぐには、個々の河川や地域の特性を踏まえてダムにこだわることなく、遊水地機能の向上、河道の整備、堤防の整備など最も適切な組み合わせを見つけ出すことが重要と考えます。

出典：国土交通省ウェブサイト
（https://www.mlit.go.jp/river/dam/index.html）

（発行）株式会社 昭和土木設計 （岩手県紫波郡矢巾町流通センター南4丁目1番23号 Tel 019-638-6834 Fax 019-638-6389）
弊社は道路・河川・橋梁等の計画・設計、BIM/CIM、i-Construction、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ“のバックナンバーは https://showacd.co.jp をご覧ください。