

河川入門講座 (12)

堰とダム (その1)

公益社団法人 日本河川協会 参与 松田 芳夫



河川の流水を“せきとめる”ために、河道を横断して建設、設置される堤防のような、あるいは壁のような構造物を一般に「堰」とか「ダム」と呼んでいます。

「堰」(せき)は、水田のあるような低平地の河川には必ず見かける、わが国では稲作の歴史と同じように古くからの存在で、全国的には数万ヶ所はあると思われます。

水田の土地の高さが河川流水の高さ(水位)より高い場合には、水害に対しては安全かもしれませんが、河川の水を取水するには不便です。

堰を設置し河川の水位を高め、取水した水を水路で水田にまで自然流下させるのがベストです。

このような取水のために設けられる堰をとくに「取水堰」といいますが、取水堰による水位の上昇高はそう大きい必要はなく、河川から水田へポンプを使用せず(これは現代の考え)自然流下出来れば良いので洪水時の安全のことを考えるとせいぜい数メートルもあれば十分です。

取水堰の役目は、ダムと異なり水を貯めるのではなく、河川の水位を僅かばかり堰き上げることにあります。

これに対し、「ダム」は河川の流水を大量に貯め込むことが目的ですから、山間の渓谷部に高さ数十メートル、時には100メートル以上(日本一高いダムは黒部ダムの186メートル)もの高い構造物が建設されています。

高く堰上げられたダムの水位のおかげでダムの背後の谷には広く深い貯水池(ダム湖)が生まれて大量の水が貯えられています。

このような巨大ダムは、明治以降の近代化により欧米からもたらされた考えと技術によりますが、わが国独自でも、日本書紀に登場する大阪府南部の“狭山池”(さやまいけ)や空海が関係したという香川

県の“満濃池”(まんのういけ)のように大きな農業用溜池の築造に際しては、高さは低くても現在の目で見てもダムといえる土堰堤(現代流に言えばアースフィルダム)が設けられています。

このようにダムは専ら河川の流水を貯留することを目的として設けられる河川の横断施設といえます。

もっとも、河川自体に大きなダムを設けず、河川には小規模な取水堰を設け、取水した河川水を離れた場所にある大きな貯水池に貯めるという堰とダムの両方の要素を有するシステムもあります。

発電や上水道の取水に見られることがあります。

話は脱線しますが、欧米とくに英米では堰とダムの区別はわが国ほど顕著ではなく、堰もダムの一種とされているようで、堰に相当する weir という単語を辞書で引くと low dam とあります。

それに対し、普通の高いダムのことを high dam とか large dam ということもあります。

水棲の野生動物のビーバーの造る高さ数メートルのダムは、その目的がビーバーの巣を外敵から守るために川の水位を上げて氾濫させ巣を一種の水上市宅にするためです。

こういうのは堰というのか、ダムというのか、どちらでも良いのかも知れません。

河川管理行政の基本となる「河川法」では堰もダムも“河川管理施設”として同じように例示されており、堰とダムは異なるものとされているようです。

ダムは高くなると、治水上の問題が種々生じてくるので、15メートル以上の高さのダムの設置に関し、あるいは完成後の維持管理について河川管理者は色々と法律に基づいて厳しいことを云います。

高さの低い(15メートル未満)ダムに対しては通常の施設と同じ扱いということですが。