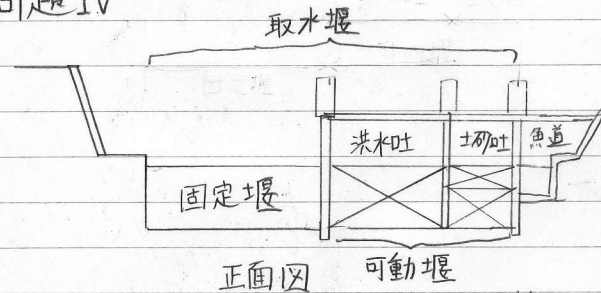
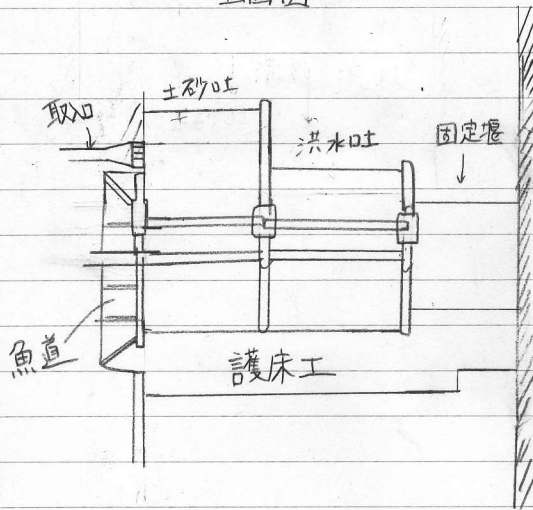


利水システム工学

問題IV



正面図 可動堰



平面図

(P18. 図2.1を基に改変)

・固定堰 …… 取水堰の形態の1つであり、水位・流量を調節する機能をもたない堰のこと。現在では河川構造物により、一部の山間狭さく部の渓流河川の事例であるのみで、河川流下断面内に固定部を設置することは原則として認められていない。

(P21, 2.3.1 取水堰の形態 + wikipedia)

・可動堰 …… 取水堰の形態の1つであり、門扉などの可動部をもつため、水位・流量を調節することができる。

(P21, 2.3.1 取水堰の形態 + wikipedia)

・洪水吐 …… 洪水時に安全性を確保するために必ず設置しなければならない設備。頭首工においては水位・流量調節も行っている。

・土砂吐 …… 取入口前面に堆積した土砂を短時間で掃砂し、取水時に水路内への土砂の流入を防止する設備。一般に取水堰の取入口側に設けられている。

(P27, 5. 土砂吐の水理設計)

・魚道 …… 魚介類の遡上を困難、または不可能にする障害がある場合、遡上を容易にするようにつづられた施設の総称をいう。

・護床工 …… 水門や堰など河川構造物の下流に、流水による河床の洗掘防止のために設けられた構造物のこと。

・取入口 …… 灌漑に必要な用水量を確実に河川から取り入れ、用水路へ導く設備。(P25, 4. 取入口の水理設計)

問題IV

「需要主導型管理方式」は、下流水位制御のチェックを導入した開水路の管理方式で、需要者側の自由意思によって、分水工を操作することで分水の利用や停止が可能であり、この自由な水利用に追従するようにチェックシステムが稼働し、上流から水の供給が行われる。

「供給主導型管理方式」は、上位水位制御のチェックを導入した開水路の管理方式で、チェックゲートの上流側の水位を一定に保つようにチェックが操作される。取水口のゲートやポンプの操作は、水路の管理者に集められた各分水工での必要水量の情報に基づいて行われる。この操作によって必要量の流下が始まり、用水到達時間を要してはじめて分水が可能になる。

水源での使用可能水量が限定され、各取水口で事前申告された必要水量以下の取水が行われる場合は、円滑な水管理が可能な「供給主導型管理方式」であるが、あらかじめ水管理者に届け入れられた流量以上の水が、上流側の取水口において取水された場合、それより下流では必要とする流量が取水できない場合を生じる。

日本の農業用水の水管理には、古来より「供給主導型管理方式」が主に用いられ、長年にわたりこの方式に習熟し、水源での取水可能水量をうまく配分している。

一般的傾向として、幹線用水路は出来るだけ「供給主導」的水管理が必要であるが、幹線用水路から分水した配水区では「需要主導」的水管理の希望が多い。

(P45, 2.23. 用水路系における水管理方式)