

電力 [1] 流量って何だろう



流域面積 $1\,000\text{ [km}^2\text{]}$ の水力発電所予定地点がある。年降水量を $2\,200\text{ [mm]}$ 、流出係数を 70 [%] とすると、年間平均の流量 $[\text{m}^3/\text{s}]$ はいくらか。

正しい値を次のうちから選べ。

- (1) 5 (2) 16 (3) 28 (4) 49 (5) 60

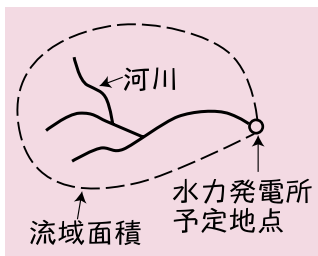


① ある川の流域面積とは、雨が降ったときに、その雨が川に流れ込む範囲

である。

② 流出係数とは、年間の流量と、流域内の年間の雨量との比である。流出係数が大きいということは、降った雨が地下にあまり浸み込まず、そのまま、川に流れ込む量が多いということである。森林があると、降った雨は一時吸収され、じわじわ流れ出すので、森林はダムのような役割をしている。

③ 河川の流量とは、決められた時間の間に流域から、その河川に流れ出る水量をいう。



詳しい解説

① 降った雨の量を求めよう

流域面積が $1\,000\text{ [km}^2\text{]}$ 、ここの年降水量が $2\,200\text{ [mm]}$ であるから、まず、単位をどちらも $[\text{m}]$ にする。

$$\text{流域面積 } A : 1\,000\text{ [km}^2\text{]} \rightarrow 1\,000 \times 10^6\text{ [m}^2\text{]}$$

$$\text{年降水量 } h : 2\,200\text{ [mm]} \rightarrow 2\,200 \times 10^{-3}\text{ [m]}$$

よって、この流域面積に1年間に降った雨の量 $[\text{m}^3]$ は、

$$\begin{aligned} Ah &= 1\,000 \times 10^6 \times 2\,200 \times 10^{-3} \\ &= 22 \times 10^8\text{ [m}^3\text{]} \end{aligned}$$