

【パネルディスカッション】

ダム基礎における岩盤評価

土木学会 岩盤力学委員会 ダム・大型構造物基礎小委員会

Evaluation of Rock Foundations for Dams

Sub-Committee on Dams and Large-Scale Structures, JSCE

Abstract

Since most of the more desirable dam sites have been already developed and the ones are usually very complicated, geologic investigations of dam sites are becoming more and more important, and results of geologic investigations are utilized for and connected with the design by means of evaluation of rocks or rock classifications.

Here at the symposium, we, Sub-Committee on Dams and Large-Scale Structures, invited experts on the rock classifications on dam foundations and tried to summarize the brief history of the developments of rock classification in Japan and to discuss the specific problems currently required in the dam engineering.

はじめに

ダム・大型構造物基礎小委員会委員長 松本徳久

わが国の地質は複雑であり、ひとつのダムサイトが単一の岩種で構成されていたり、断層が存在しないなどということは稀である。一方、ダムの設計の立場からは、ダム基礎の強度・変形性・透水性などの工学的性質をダムサイト各部において知らねばならない。しかるに、ダムサイトの地質は一般に複雑であり、すべての地点で原位試験を実施することは不可能であるから、同程度の工学的特性を持つ数種の岩級に区分し各岩級区分と工学的特性の対応をつける必要がある。

わが国のダム基礎の岩級区分は、もともとコンクリートダムの基礎からスタートし、今では、あらゆるダム基礎において使われるまでに普及し、 C_H 、 C_L という用語は、多くのダム技術者、地質技術者の共通語として使われている。しかし、ここで、ダム基礎の岩級区分について、原点に立ちもどり、現在我々が当面しているダムサイトの地質的課題に一層適応した岩級区分のあり方を議論すべき時期に来ているのではないだろうか。以下は、議論を起こすための問題提起である。

(1) もともと岩級区分は、 C_H ならばせん断強度がいくらといった、絶対的基準をめざしたものであろう。しかし、ダムの高さが異なると所要のせん断強度が異なるために、高いダムの C_H と低いダムの C_H では違うといった傾向がでる。また逆に、あるひとつのダムサイトに着目すると、そのダムサイトで最も良好なところをBあるいは C_H 、悪いところを C_L 、掘削除去すべきところをDという風に区分すると、そのダムにとっては使い易い。つまり個々のダムにとっては、相対的基準で十分役に立つ。絶対的基準と相対的基準の両側面をどう調整するか。あるいはすべてのサイトを包含した分類は可能か。

(2) もともと岩級区分は、コンクリートダムの基礎から出発した。一方、最近フィルダムも多いが、フィルダムの基礎では、強度よりも透水性を重視した岩級区分が望まれる。

(3) 従前の岩級区分は節理性岩盤を主な対象として発達してきたが、ダム基礎軟岩の岩級区分をどうするか。

(4) ダム以外の分野(トンネル工学など)においては、別の岩盤分類法が用いられている。これらの分類法をダムにも適用できるか、あるいはこれらとの整合性をどうとるか。

なお、本稿は各パネラー個人の意見であり、小委員会としてのものではないことを付記しておく。