

統合物理探査データを利用した岩石物理モデルにもとづく定量的岩盤分類の試み
An attempt at model-based quantitative rock mass classification using integrated
geophysical data

*高橋 亨¹

*Toru Takahashi¹

1.財団法人深田地質研究所

1.Fukada Geological Institute

岩盤分類は、トンネルやダム等の土木構造物の設計・施工時に対象岩盤をモデル化する際に広く利用されている。岩盤分類法としては、RMR(Rock Mass Rating)やQ値法など、いくつかの手法が提案、利用されている。しかしながら、それらの分類法には、定性的でしかも主観的な要素が含まれ、評価を行う技術者によってその結果が大きく異なる場合があることが指摘されている。そこで、筆者たちは、より定量的、客観的な岩盤分類を可能にすることを目的に、複数の物理探査データに岩石物理モデルを適用して岩盤をモデル化し、それに基づいて岩盤分類を行う手法を検討している。

本研究では、トンネルの事前調査において、計画ルート上の数カ所のボーリングで実施された速度検層と電気検層で得られたP波速度と比抵抗データに、岩石物理モデルとして広く利用されている有効媒体モデルの1つである頁岩質砂岩モデルと比抵抗と間隙率の関係を表すGloverの式をそれぞれ適用し、両物性間の関係式を得た。その結果とボーリングコア試料を用いたRMR法による岩盤分類結果を比較し、物理探査データとRMR値との関係を求めた。その関係を用いて、トンネルフォーメーション沿いのP波速度と比抵抗をもとに岩盤分類を行い、従来法による結果と比較を行った。その結果、統合物理探査データを利用して、より定量的、客観的な岩盤分類を行うことができる可能性を確認することができた。

キーワード：岩盤分類、複合物理探査データ、岩石物理モデル

Keywords: rock mass classification, integrated geophysical data, rock physics model