

変動帯花崗岩中の透水割目と地下環境との相関

Relation between groundwater conducting fractures and subsurface geological environment in orogenic granitic rock

吉田 英一 [1]; 吉田 鎮男 [2]

Hidekazu Yoshida[1]; Shizuo Yoshida[2]

[1] 名大博物館; [2] 東電設計

[1] NUM; [2] TEPCO

<http://www.num.nagoya-u.ac.jp/>

地下地質環境中での断層や割目帯は、水理地質構造的にも重要な要素であり、近年の石油や液化天然ガス（LPG）の地下備蓄プロジェクトや放射性廃棄物の地層処分などといった大規模かつ長期的な地下環境利用においては、避けることのできない重要な地質構造要素である。とくに断層破碎帯や割目帯は力学的にも脆弱であり、また選択的な水みちとなる可能性があるなど、地下空間の設計や空洞維持の安全性あるいは水理・物質移動などの観点から適切な対応が求められる。しかしながら、変動帯中の花崗岩体内部における水みちの構造と成因との相関、あるいはグラウトなどによる工学的止水性との相関については未だ十分な知見を有しているわけではない。LPG 地下備蓄あるいは地層処分のような長期的な地下空間利用においては、断層運動に伴う破壊現象がもたらす力学的影響だけでなく、形成された割目の連結や広がりによる地下水流動への影響、また流動状態が変化することによる地下水の地球化学的状態の変化、さらにはグラウト材などとの相互作用による将来的な物質移動の「場」や遅延現象への影響など、長期的な安全評価の観点に基づいた考え方を構築することが必要である。

これらの背景のもと、現在進められている地下備蓄サイトにおける詳細な地下地質構造ならびに水理調査から、変動帯花崗岩体における透水性割目構造の特徴を同定するとともに、グラウトによる止水効果との相関についての解析を行ってきた。本報告では、それらの特徴を論じるとともに、変動帯花崗岩中の特徴的透水性構造の特徴と形成メカニズムについて述べる。