

日本の花崗岩体における破砕帯分布特性

Aspects of fractured zones occurred in some felsic granitoids in Japan

三浦 大助[1], 田中 和広[2], 出口 朗[3]

Daisuke Miura[1], Kazuhiro Tanaka[2], Akira Deguchi[3]

[1] 電中研地質部, [2] 電中研・地質, [3] 東京電力原子力技術部

[1] Geology, CRIEPI, [2] Geol. Dep., CRIEPI, [3] Nuclear Power Engineering Dep., TEPCO

花崗岩に関する文献調査を行い、岩体ブロック規模、岩体形状、断層分布密度およびフラクタル解析を行なった。1) 岩体規模：地質断層・日本の活断層のリニアメントを用いた区分では、総分布面積の90%以上が 4km^2 以上の規模のブロックからなる。2) 岩体形状：ブロック形状解析結果は単純な形状で、三角形が最も多いことを示す。3) 断層分布密度：大規模破砕帯から中規模破砕帯へと増加する傾向が認められる。フラクタル解析：ボックスカウンティング法によれば、地域的傾向として大規模破砕帯では中部日本を境に傾向が2分され、中規模破砕帯では中部日本で高い値が出現する。

高レベル廃棄物処分においては、破砕帯分布特性の観点からみた好ましい候補岩体として、1) 構造線を構成するような大規模な破砕帯によって取り囲まれた岩体ブロックサイズが大きいこと、2) そのブロック形状が単純で施設レイアウトが容易であること、3) 岩体ブロック内部のより中規模から小規模破砕帯数が少ないこと、すなわち大規模破砕帯1本に対する中・小規模破砕帯数の割合が小さいこと、といった条件が予想される。これら条件を検討するため64の花崗岩体に関する文献調査（地質図幅・ダム工事記録など）を行い、上記1)に対して岩体ブロック規模（面積）の評価、2)に対して岩体形状評価、3)に対して断層分布密度およびフラクタル解析を各行なった。解析に用いた破砕帯は大規模破砕帯（破砕帯長およそ $1\text{km} \sim 80\text{km}$ ）、中規模破砕帯（破砕帯長およそ $1\text{m} \sim 3100\text{m}$ 、破砕帯幅およそ $0.004\text{m} \sim 50\text{m}$ ）にクラス分けし、それぞれ検討した。なお本研究は電力10社による電力共通研究の成果の一部である。

1) 岩体規模：面積を用いて岩体の規模を評価した。対象岩体の面積は約 $0.6 \sim 1160\text{km}^2$ である。破砕帯に囲まれるブロックを地質断層・日本の活断層のリニアメントを用いて定義すると、総分布面積の90%以上が 4km^2 以上の規模のブロックからなる。また岩体規模に対する最大ブロック規模は、ほぼ比例関係で増加する群と一定レベルで頭打ちになる群に2分できる。2) 岩体形状：ブロック形状解析結果はその多くが円～楕円、四角形、三角形等の単純な形状で、三角形が最も多いことを示す。3) 断層分布密度：花崗岩の形成時代に関わらず、大規模破砕帯から中規模破砕帯へと密度が増加する傾向が認められる。地域的な相違もわずかに認められ、東北日本、北海道で低い値の傾向があった。4) フラクタル解析：box-counting法によれば、地域的傾向として大規模破砕帯では中部日本を境に傾向が2分され、中規模破砕帯では中部日本で高い値が出現する傾向があった。