

山岳地形を決定づける岩石の風化特性-北アルプス・劔岳を例に-

内記 慧（信州大学大学院工学系研究科地球生物圏科学専攻）

原山 智（信州大学理学部地質科学科）

地形は岩石の風化と浸食により形成される。風化の形態はその地域の気候条件と岩石の風化特性によって様々な様相を呈する。同一の地域に風化しやすい岩石と風化しにくい岩石が分布している場合、風化しにくい岩石の分布域が地形的に高く残りやすいと推定される。それが山岳地域であれば山頂や稜線として現れるだろう。

北アルプス・劔岳は日本でも指折りの険しい山として知られている。現在の劔岳の姿を作ったのは主に氷河による削剥で、「窓」と呼ばれる稜線が大きく凹んだ部分（図1）は懸垂氷河による削剥とされている。しかし、懸垂氷河は急峻な場所にできるので、氷河期にはすでに険しい山として存在していたはずである。では、険しい山はどのようにできたのであろうか？

劔岳は粗粒花崗岩と細粒閃緑岩によって構成されていることが既存の研究から明らかとなっている。一般的に風化しやすい粗粒花崗岩と風化しにくい細粒で緻密な閃緑岩の風化特性の差が劔岳の形成に大きく関与していると考えられる。そこで花崗岩と閃緑岩の風化特性を明らかにし、地形形成に与えた影響を評価することにした。また、その結果から劔岳の形成モデルを提唱する。（図2）



図1. 劔岳（池ノ平方面より）

結論

- 1) 高山帯では物理的風化の影響が大きい
- 2) 花崗岩より閃緑岩は物理的風化に強い
- 3) 現在の劔岳を形成した要因の1つは、風化しやすい花崗岩体中に風化耐性のある閃緑岩体が存在していたこと

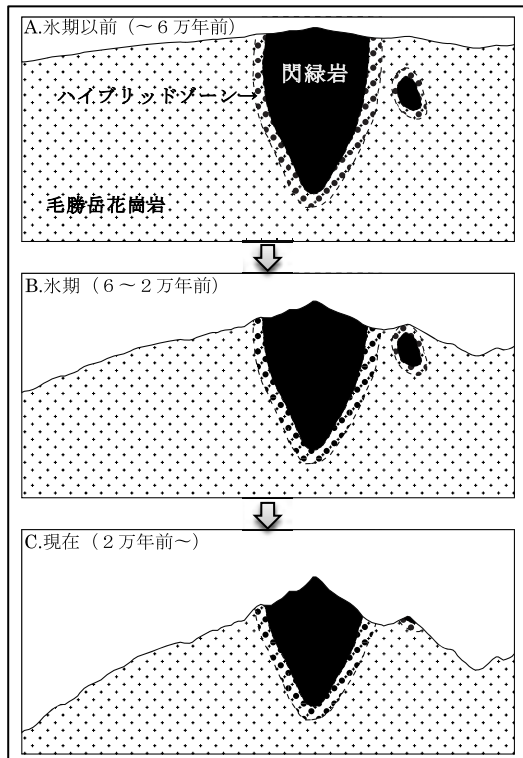


図2. 劔岳形成モデル
差別浸食の結果、風化しにくい閃緑岩体部が地形的高所として残存する。