

鹿塩マイロナイトのカリ長石と斜長石

K-feldspar and plagioclase of the Kashio mylonites in the Hase-Ichinose area of the Ina city, central Japan

小野 晃 [1]

Akira Ono[1]

[1] なし

[1] none

伊那市高遠町から長谷市野瀬を経て大鹿村鹿塩に至る中央構造線 (MTL) に沿う地域には、片麻状組織、縞状組織、層状構造などを持つ多種多様な花崗岩質岩石が分布している。MTL 付近では変成作用を受けて種々の細粒鉱物が生成しており、鹿塩マイロナイトと呼称されている。その岩石学的研究 [1 , 2] が行われているが、長石の再結晶状況が詳しく記載されていない。そこで、長石についての研究をここに紹介しておきたい。

< 地質概要 > 長谷市野瀬地域の地質は文献 [1 , 2] を参照されたい。注目点は (1) マイロナイトの片理面や褶曲軸面の走向は多くの場合 N30 ~ 50 °E である。原岩にみられる面構造もほぼ同じ走向である (2) 市野瀬集落の南方のマイロナイト帯について、みかけ上の熱構造は片理面の方向と調和的である (3) 市野瀬集落北方 (馬越 - 中尾地域) での熱構造は南北性にみえる。これは南北性の断層が存在するためであり、断層の東側では微細な泥質・砂質マイロナイトが多く、西側では粗粒の花崗岩質岩石が卓越している。東西性の断層も認められ、熱構造は著しく変形されていると考えられる。

< カリ長石 > 斑状結晶を持つ泥質マイロナイトにはカリ長石ポーフィロクラストが普通に認められ、どの結晶でも Or 成分が端から中心に向かって次第に減少し、Ab 成分は逆に増大している。組成変化は結晶の端から 200 ~ 300 micro m の範囲で著しく、結晶中心付近では一定的である。カリ長石の大きさとその中心部の組成には相関関係が認められ、大きいものほど中心部の Ab 成分が高い。ただし、直径が 300 micro m 以上の結晶ではほぼ一定の組成になる傾向がある。なお、大きさなどは研磨薄片についての話である。

< 長石温度計 > 各地から採集した岩石について、マトリックスを構成するカリ長石と斜長石における Ab 成分の分配関係を調べた。多くの花崗岩質岩石では岩石標本内部における長石の組成変動が著しいため、狭い領域での組成分析を複数の領域で行った。分析結果は添付図の A に提示されている。

化学平衡を仮定し、Stormer (1975) の長石温度計を適用すると、多くの分析データは 0.2GPa で 400 °C の等温線付近にプロットされる。また、粟沢の山吹沢では中央構造線から西に向かうほど粗粒で高温の岩石が産出するが、長石温度計では粒度に関係なくどこでもほぼ同じ温度になる (添付図の B) 。

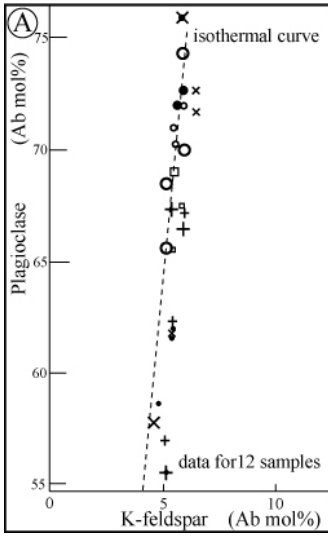
なお、ミルメカイトがカリ長石の多い岩石に発達している。その産状からみて、マイロナイト化作用終末期での形成と考えられる。ミルメカイトは曹長石と石英から成る集合体である。曹長石の生成に際して、カリ長石の Ab 成分は減少する。したがって、長石の EPMA 分析はミルメカイトがあまり発達していない岩石について行った。

< 岩石内部における斜長石の組成変動 > 馬越集落の三峰川周辺には緑泥石を含有する泥質マイロナイトが頻りに認められる。角閃岩相低温部で変成された非常に細粒の岩石であり、An 成分に富む斜長石が再結晶している。曹長石が少ない 2 つの泥質変成岩について、岩石内部における斜長石粒子の組成変化を検討した。

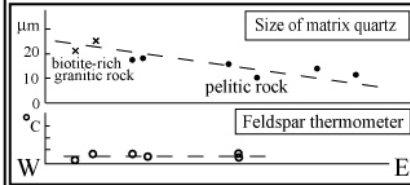
添付図 C に片理面を横切る方向での組成変化が提示されている。大局的にみて、組成変動は小さい。小さな組成の急変がところどころに見られるが、原岩の不均一性を反映した現象とみられる。また、周辺の斜長石よりも異常に An 成分に富む斜長石が稀にみられるが、高温の時期に生成した斜長石の残留結晶であろう。

< まとめ > マイロナイトのマトリックス鉱物に対して長石温度計を適用すると、どのマイロナイトでもほぼ同じ温度になる。長石間での変成反応はほぼ一定の温度で終焉したことが推定される。これに対してマトリックスの石英や長石の粒度は西方ほど粗粒であり、岩石組織が確立した温度は西方ほど高かったと考えられる。ただし、その温度に到達した時期は、西方ほど早期であったと推定されている [2] 。再結晶作用と岩石組織の変化は降温状態で起きており、粗粒の泥質変成岩ほど高温で早期に形成された岩石と考えられる。

< 文献 > [1] 小野 (1988) 構造地質, no.33, 33. [2] 小野 (2002) 地質雑, no.11, 733.



(B) Thermal change along the Yamabuki sawa



(C) Compositional variation of plagioclase - two specimens in the Magoi region -

