

# 上部地殻最下部におけるマイロナイト帯の産状と地震発生との関連：北海道日高変成帯南部地域の例

## Occurrence of mylonite zones and its implication for seismogenesis at the bottom of upper crust: an example

# 島田 耕史[1]; 田中 秀実[2]; 豊島 剛志[3]; 小原 友弘[4]; 新里 忠史[5]

# Koji Shimada[1]; Hidemi Tanaka[2]; Tsuyoshi Toyoshima[3]; Tomohiro Obara[4]; Tadafumi Niizato[5]

[1] 東大・理; [2] 東大・理・地球惑星; [3] 新潟大学・大学院自然科学; [4] ジャパン石油、ジャパン石開; [5] サイクル機構東濃センター

[1] Grad. Sch. Sci., Univ. Tokyo; [2] Dept. of Earth and Planet Sci., Univ. Tokyo; [3] Grad. Sch. Sci. & Tech., Niigata Univ.; [4] JODCO; [5] JNC TGC

プレート内型地震が生じる過程における地質構造と物質の果たした役割の解明を目的として、北海道、日高変成帯南部地域に露出する過去の震源域の地質学的解析を行った。地震性すべりが生じた場所は、雲母類含有量の増加を伴って進行した複数のマイロナイト帯のうち、局所的に、弱変形帯厚さに帯する強変形帯厚さの割合が高い部分に位置する傾向が認められた。このことは、本地域では、地震発生帯が、マイロナイト帯形成によって歴史的に準備された可能性を示している。

北海道、日高変成帯南部地域の詳細な地質学的調査によって、シュードタキライトを含むマイロナイト帯の存在が明らかとなっている(小原ほか、準備中)。このような変形集中帯のうち、S-タイプトータル岩を原岩とする、比較的露出のよいものを選び、ルートマップを作製し、マイロナイト化の程度分けと断層岩柱状図の作製を行った。シモノ沢では中部トータル岩を原岩とする約20m~100m規模の3つの変形集中帯が認められた。これらの変形集中帯は、それぞれ単一のマイロナイト帯からなるのではなく、複数で厚さ数m~10数mのマイロナイト化の強い部分と弱い部分の組み合わせとして産する。変形集中帯の面構造は北北西-南南東走向で、線構造は東落ちで傾斜成分が強い。剪断センスは正断層性で右ずれ成分を含む。

マイロナイト帯では、変形が強まるにつれ、雲母類の含有量増加(約20%から70%)と、石英の含有量減少(約30%から10%)が認められた(750~1000点のポイントカウント;最も厚い約15m厚のマイロナイト帯の例)。構造の観点からは斜長石、雲母類、石英の粒径が減少し、複合面構造の形成が認められる。これらの複合面構造を構成するのは細粒の再結晶黒雲母、白雲母である。弱面を構成する雲母類は、本地域の変形集中帯のレオロジーが、しばしば花崗岩質地殻において仮定されるような石英ではなく、雲母類に支配されていた可能性を示唆する。

シュードタキライトは、マイロナイト化の比較的強い部分に産する。シュードタキライトの頻度はマイロナイト帯の中心に向かって増加する場合がある。しかし、全ての強変形マイロナイト帯がシュードタキライトを含むわけではない。生成脈はマイロナイト面構造に対し平行~垂平行の姿勢を持ち、マイロナイトの構造を切断しており、厚さ2-5mm程度のものが多い。注入脈はこれより太い場合がある。マイロナイト化したシュードタキライトは認められていない。複数回のシュードタキライト形成がある場合、新しい脈が古い脈の中央に位置する例は認められない。シュードタキライト形成時の運動像は明確ではないが、生成脈表面の条線はマイロナイトと同様に傾斜成分が強い。

シュードタキライトを含むマイロナイト帯が持つ構造的特徴をシモノ沢全体の中で検討するために、14枚の強変形マイロナイトの、各部分ごとの厚さにおける厚さ占有率を求めた。値は0.01から0.83までばらつき、平均値は0.22であった。平均値を超える局所的なピークは4つ認められ、このうち3つはシュードタキライトが密集するマイロナイト帯に一致している。このことは、シュードタキライト形成場が、マイロナイト帯の変形の程度だけでなく周囲の変形の弱い部分との組み合わせによってつくられる局所的層状構造によって決定された可能性を示している。