Japan Geoscience Union Meeting 2011
(May 22-27 2011 at Makuhari, Chiba, Japan)
©2011. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.

SMP046-06 会場:201B 時間:5 月 27 日 09:45-10:00

高圧及び高温型変成泥岩の岩石組織の明瞭な違い
Distinct difference of metamorphic texture between high P/T and low P/T metapelites

宮崎 一博 [1*]
Kazuhiro Miyazaki[1*]

[1] 産総研　地質情報研究部門
[1]GSJ AIST

変形と反応の局在化は地殻内部における変成帯のマクロな構造形成に大きな影響を及ぼすと予想される．今回，高圧型 (三波川）及び高温型（領家）変成泥岩の岩石組織について調べ，変形と反応の進行に伴う構造形成について議論したので報告する．

高圧型及び高温型変成泥岩の片理に垂直な EPMA 面分析結果を比較すると，両者の構造は著しく異なる．高圧型変成泥岩では，変成分化及び鉱物粒子の粗粒化が高温型変成泥岩に比べ顕著である．即ち，高圧型変成泥岩では，石英に富む層ないしレンズが片理にほぼ平行に発達するのに対し．高温型変成泥岩では，石英と Al を含む鉱物が入り組んだモザイク状の構造が認められる．ただし，部分溶融した可能性のある高温型変成泥岩のミグマタイトは例外である．鉱物粒子の粗粒化は斜長石で顕著である．高圧型変成泥岩中の斜長石平均粒径は低温部から高温部へ 1 桁以上増大する．500 ℃程度の変成温度で比較した場合，高圧型変成泥岩中の斜長石平均粒径は，高温型変成泥岩中のものに比べ約 1 桁大きい．一方，高温型変成泥岩中の斜長石平均粒径は低温部から高温部へあまり増加しない．ただし，ざくろ石菫青石帯ミグマタイトの斜長石は著しく粗粒である．

高圧型変成泥岩中の石英に富む層ないしレンズは片理にほぼ平行に発達することから，その形成には変形が重要な役割を果たしていたと予想される．これを確かめるために，不混和 2 相系粘性流体の変形シミュレーションを行った．粘性率に差がない 2 相系では，変形の進行に伴いモザイク構造の粗粒化が進行し，最終的には 2 相が層状に繰り返す多層構造や剪断方向に引き延ばされたモザイク構造が生じた．一方，粘性率に差がある場合，低粘性相の枝分かれした層ないしレンズが形成された．このような構造は粘性率のコントラストがある 2 相系に特徴であり，低粘性相に変形が集中することで形成される．

上述の結果より，高圧型変成泥岩の石英に富む層ないしレンズの形成では，石英卓越ドメインへの変形集中が重要な役割を果たしている可能性が示唆される．一方，高圧型変成泥岩における鉱物粒子の粗粒化は，変形に伴う同種鉱物の凝集と拡散反応による鉱物粒子の溶解・析出が重要である．石英に対する水の濡れ角が高圧下では小さくなることを考慮すると，石英に富む層やレンズでは流体相のネットワークが形成され，拡散による物質移動が促進されると予想される．このように高圧型変成泥岩では，変形の進行に伴う構造変化により変形と反応がさらに加速するポジティブフィードバックが達成されている可能性がある．

キーワード: 変成岩, 岩石組織
Keywords: metamorphic rock, metamorphic texture