

エクロジャイトーペリドタイト系におけるフェンジャイトと黒雲母の安定性 Stability of phengite and biotite in eclogite-peridotite system

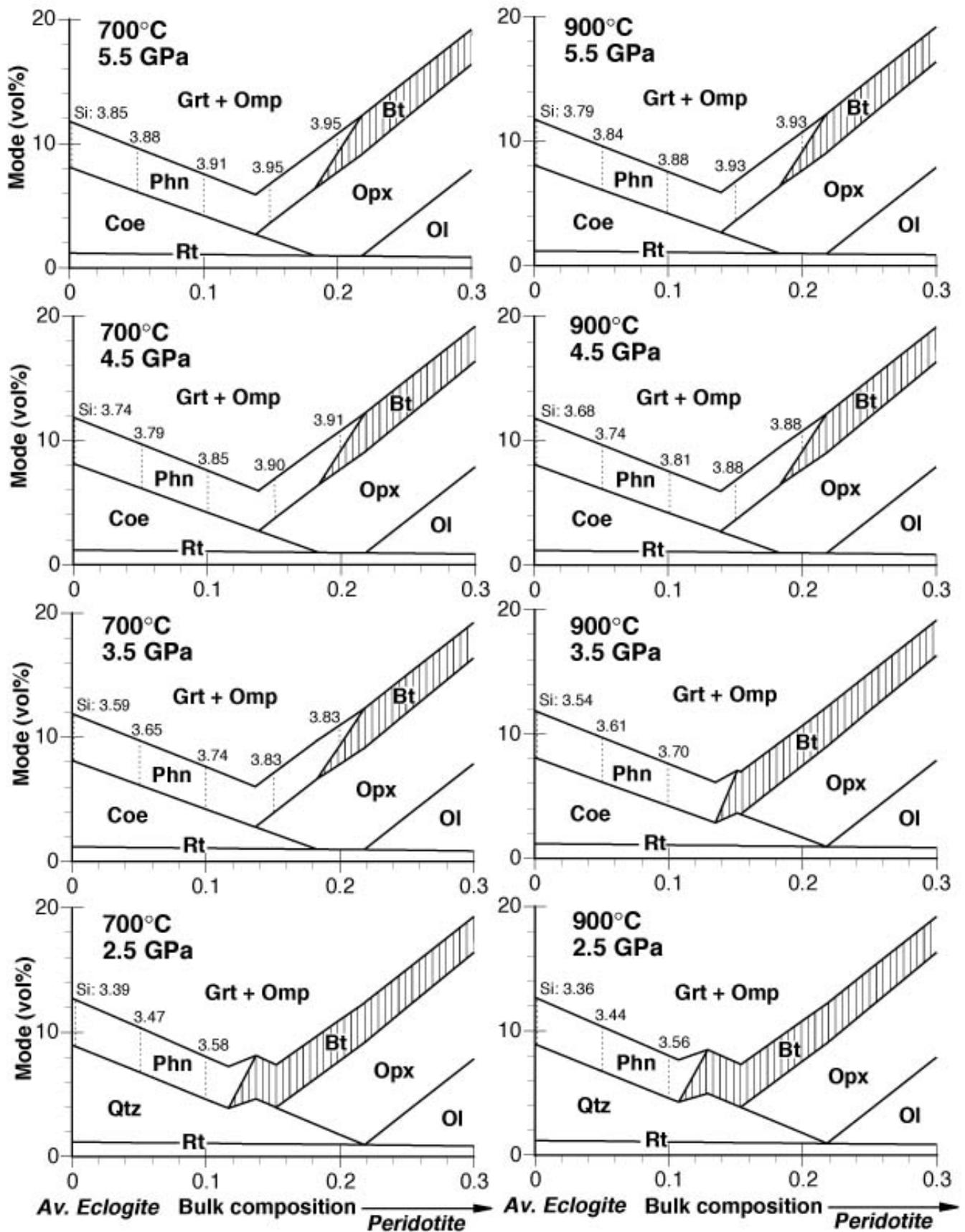
中村 大輔[1]

Daisuke Nakamura[1]

[1] 京大・理・地鉱

[1] Dept. Geol. Mineral., Kyoto Univ

フェンジャイトと黒雲母の安定性を多成分系熱力学計算によって評価した。一般的に、フェンジャイトは天然のエクロジャイト中の主要 K 相である。しかし、ノルウェーのカレドニア造山帯のエクロジャイトには、エクロジャイト相で安定であった黒雲母が存在し、しばしば斜方輝石を伴う。そうした黒雲母や斜方輝石を含むエクロジャイトの全岩組成は通常の玄武岩の組成に比べてペリドタイト成分に富み、ピクライト玄武岩のような組成を示す。マスバランス計算と合わせた熱力学計算によって、中央海嶺玄武岩に近い全岩組成を持つエクロジャイトではフェンジャイトが安定となり、ピクライト玄武岩的な組成では黒雲母や斜方輝石が安定となることが明らかとなった。また、このモデル計算は、黒雲母 + コース石 + ザクロ石の組合せは 700-900 °C で 3-4GPa までしか安定でなく、それ以上の圧力では黒雲母はフェンジャイトに置き換えられることを示した。しかし、コース石が過剰とならないようなピクライト玄武岩組成のエクロジャイトにおいては黒雲母は少なくとも 5GPa までフェンジャイトに置き換えられることはなく安定に存在しえることが示された(図)。このように、ピクライト玄武岩系の鉱物組合せは通常の玄武岩系のそれとは全く異なるものになる。全岩組成によっては玄武岩組成においてもフェンジャイトが安定でなく、黒雲母が安定となる場合がある。これまでの実験的研究によって、玄武岩組成ではフェンジャイトが 10GPa まで安定であることが示されているが、すべての玄武岩に適用できる結果ではないと言える。



Grt: garnet, Omp: omphacite, Phn: phengite, Bt: biotite, Qtz: quartz, Coe: coesite, Opx: orthopyroxene, Ol: olivine, Rt: rutile