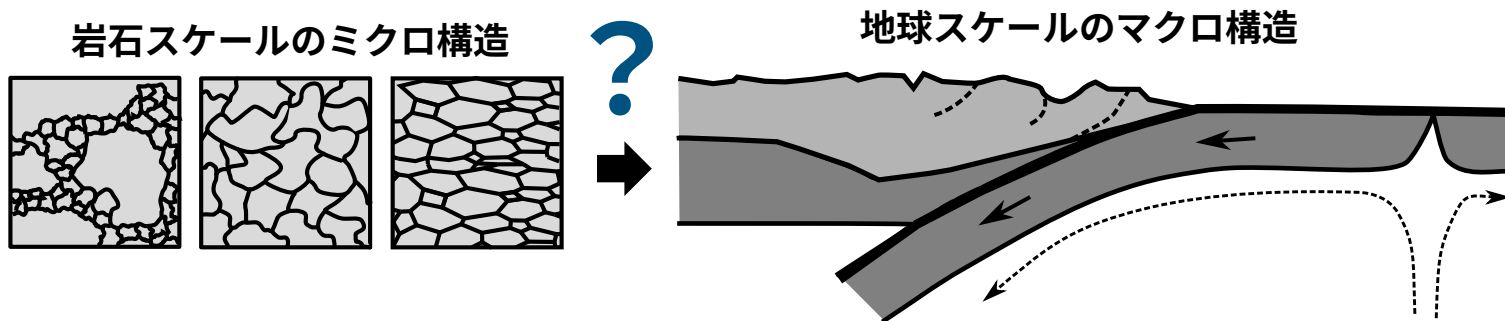


鉱物・岩石の「形」

岩石は鉱物の集合体です。その集合体の「形」から、どのような情報が読み解けるでしょうか？



鉱物や岩石の「形」から情報を読み解くには、その背景の物理プロセスの理解が必要不可欠です。この研究では、ある特定の岩石や鉱物を対象に、3つの方法で、「形」から情報を読み解きます。

1. 説明する力のある物理方程式をたてる

2. シミュレーションと天然組織の整合性の確認

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \nabla \cdot \left[M \nabla \frac{\delta}{\delta c} \int G dr \right]$$

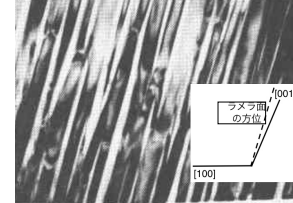
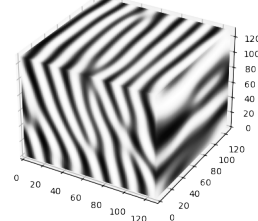
simulated feldspar

natural feldspar



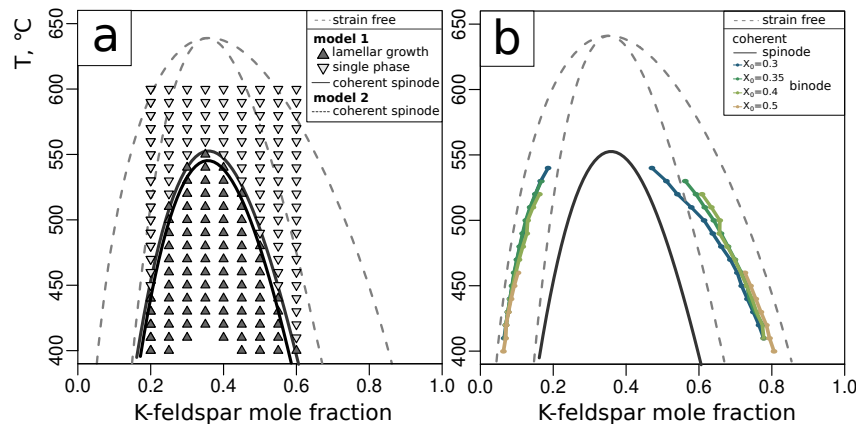
$$\partial_t = \sqrt{\left[\frac{1}{2} \nabla \delta c \right] G \nabla}$$

$$G(c) = c \log c + (1 - c) \log(1 - c) + Wc(1 - c) + \kappa(\nabla c)^2 + \frac{1}{2} \epsilon : C : \epsilon$$



Robin, 1974

3. 方程式から導かれる岩石や鉱物の物理的な性質を预言する



鉱物や岩石の物理方程式から岩石の「形」を再現する手法として、フェーズフィールドシミュレーションがあります。いろいろなパラメータを動かして、「形」がどのように変化するか体験してみましょう！