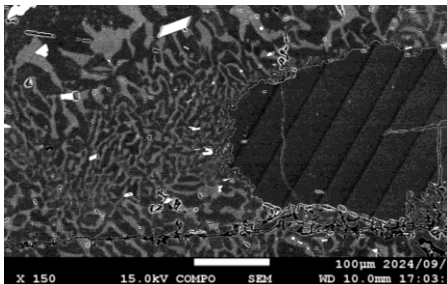
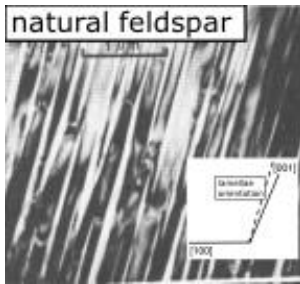


岩石組織形成の理論

岩石の模様を理解するには、コンピューターでのシミュレーションだけでなく、その元になる“しくみ”を数式で表す理論モデルづくりも欠かせません。天然の岩石には、時に驚くほど不思議な組織が見られることがあります。このような組織からどのようにして、情報を抽出するのかを考えなければいけません。



Jadeite → Albite + Nepheline (Symplectite)



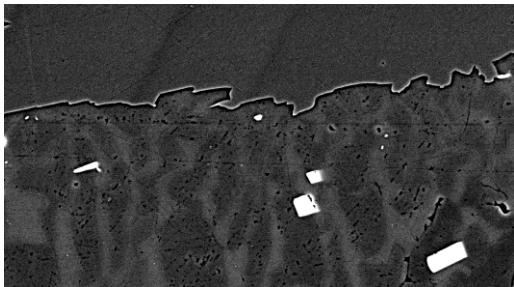
Felspar lamella (Robin, 1974)



Zebra Stone

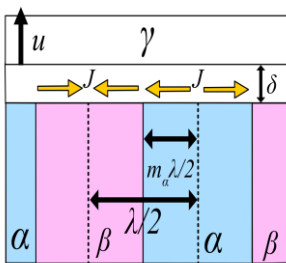
それでは、不思議な模様のひとつ”シンプレクタイト“を例に、研究の流れを追ってみましょう！

1. 組織観察



上部に親鉱物があり、そこから垂直に2種類の鉱物が伸びる組織”シンプレクタイト“が確認できます

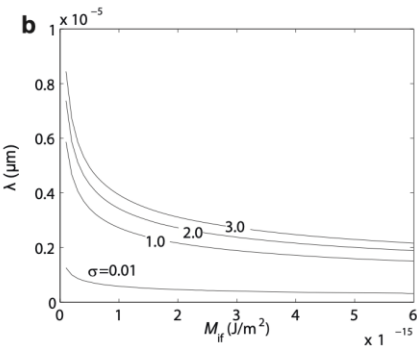
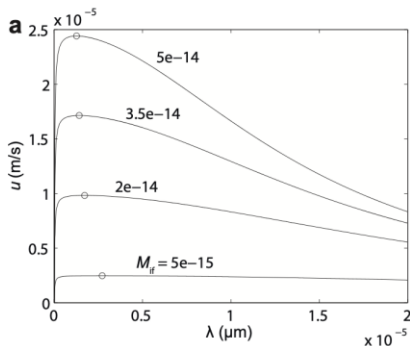
2. モデル化



$$Q_{\text{diff}} = \int_V \sum_i J_i \frac{d\mu_i}{dx_i} dV = u^2 \frac{\lambda^2}{\delta M_{\text{diff}}}$$
$$Q_{\text{if}} = \frac{u^2}{M_{\text{if}}}$$
$$\Delta G = \Delta_{\text{re}} g + \frac{2}{\lambda} f_{\Omega} \sigma \quad u \Delta G = Q$$

観察結果を単純化(モデル化)して、説明できる方程式系を立てます

3. 結果の解釈



計算結果を解釈し、さまざまなパラメーターセットで計算を行うことで天然の組織との整合性を取り、物理パラメーターを制約します。

岩石の模様は、地球の中で起こった反応や変化の“しるし”です。観察された組織をもとに、物理や化学の法則でその成り立ちを説明し、私たちは「見えない地球の中」で何が起きたのかを理論的に探っています。