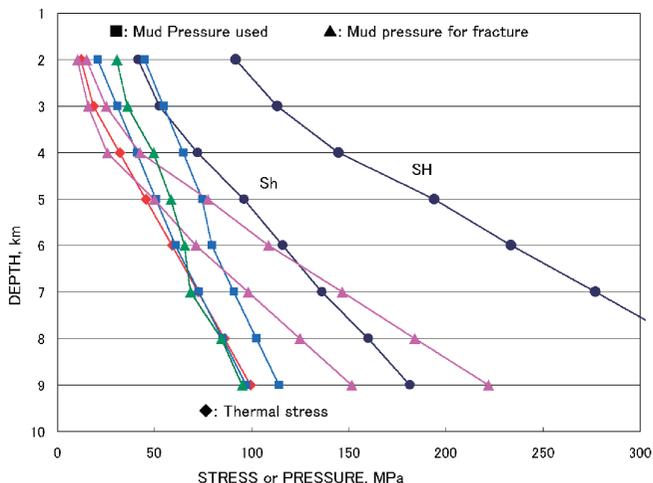


# 深部応力直接測定手法の検討

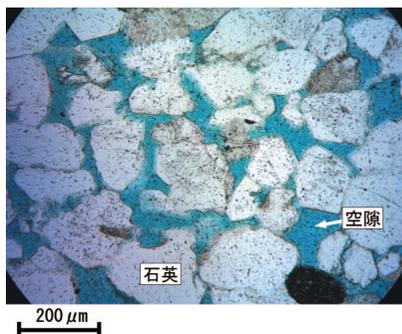
＜佐野 修<sup>1)</sup>＞



本文(P.27)第2図のカラー版。式(1)および式(2)を用いて計算された引張破壊(DIF)が発生するために必要な泥水圧(Mud Pressure: 緑三角), および圧縮破壊(BBO)を抑制するために必要な泥水圧(ピンク三角)と深さ(Depth)の関係。最大圧縮応力(SH), 最小圧縮応力(Sh)および熱応力(Thermal Stress)は, KTBで推定された値を用いた。二本のピンク三角は, 左側が急冷した状態, 右側が長時間において温度平衡に達した場合である。実際にKTBで採用された泥水圧(水色四角)も示されている。その泥水圧値が緑三角で示された値およびピンク三角で示された値より大きければBBOを抑制しながらDIFが発生する条件を作り出すことができる。詳細は, 本文を参照のこと。

# Rampo : 岩石中の空隙を散歩する話

＜中島 善人<sup>2)</sup>・中野 司<sup>3)</sup>＞

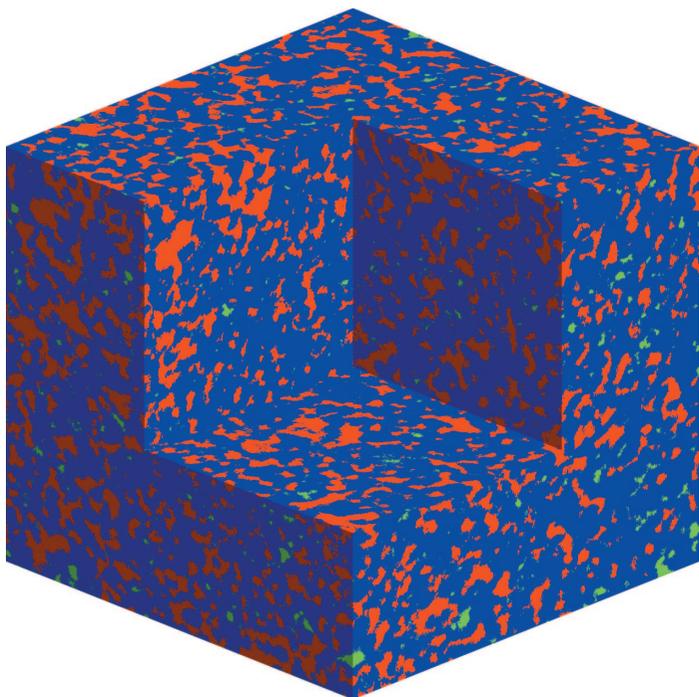


口絵1:  
米国産の砂岩(ベリア砂岩)の薄片の偏光顕微鏡写真(オープンニコル)。空隙は, 青色の樹脂が圧入してあるので, この写真では青色として写っています。鉱物のほとんどは, 石英です。



口絵2:  
今回使用したマイクロフォーカス型X線CT装置の全景とそのズーム。青い枠のズームは, 試料室の鉛ガラスのドアを開けた内部の写真。マイクロフォーカスX線源から出た円錐状に広がるX線の光子は, 黒い試料回転台の中央に置いた直径6mmの円柱形をしたベリア砂岩試料を貫き, 背後にある2次元のX線検出器(イメージ・インテンシファイヤー)に飛び込みます(緑色の点線で円錐状の光路を表示)。赤紫色の枠のズームは, イメージング中のある時刻におけるイメージ・インテンシファイヤーに写った, その円柱砂岩試料のX線透過画像(いわゆるレントゲン写真)です。

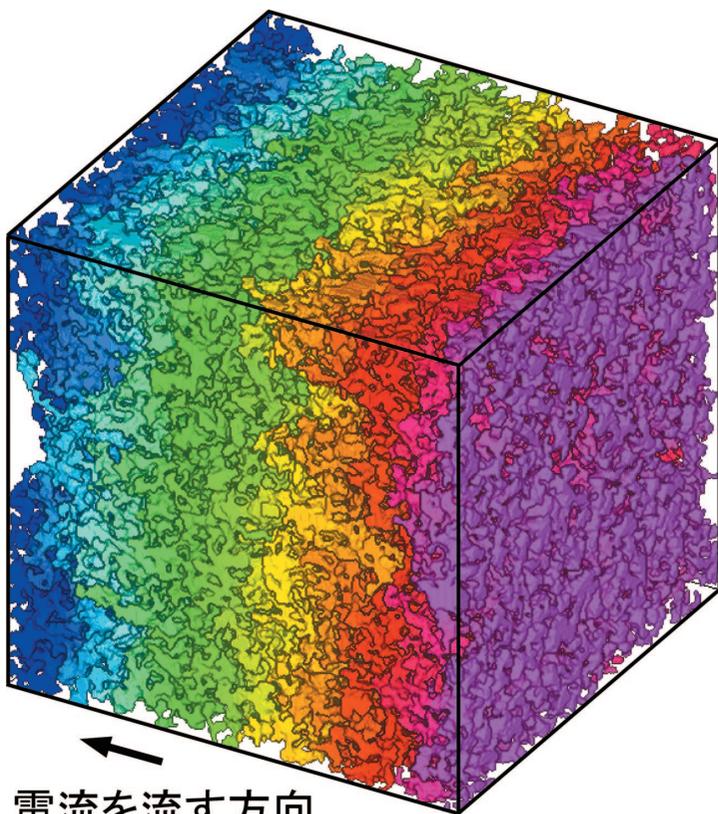
1) 東京大学 地震研究所  
2) 地図資源環境研究部門 物理探査研究グループ  
3) 地質調査情報センター 地質情報統合化推進室



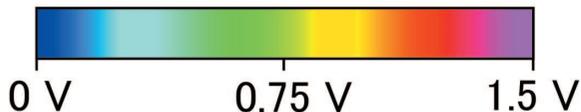
口絵3：

砂岩試料のマイクロフォーカスX線CT画像。

本文 (P.31) 第3図の中央部分から、 $500^3$ 画素= $3.7^3$  mm<sup>3</sup>の立方体を切り出して、空隙の連結性を解析した結果、赤い部分が3次元的に画像システム全体を網羅している空隙ネットワーク(その画像全体に占める体積分率は20%)、緑の部分が赤い空隙に連結していない孤立した小さなサイズの空隙(その個数は142,215個、その画像全体に占める体積分率はわずか1%)、青い部分は固体(石英などの造岩鉱物、その画像全体に占める体積分率は79%)です。内部構造を見せるため、立方体画像の一部を切り取りました。



電流を流す方向



口絵4：

本文 (P.36) 第8図の条件で実施した、塩水を含んだ多孔質岩石に電気を流すシミュレーション。420<sup>3</sup>画素= $4.1^3$  mm<sup>3</sup>の多孔質なベレア砂岩のブロック(CT画像)に巨視的な電位差(1.5V)を乾電池で与えたときの、空隙を埋めている塩水の電位をカラーで表示。