

# in-situ分析により内部構造の変化を可視化できます

製品の機能発現メカニズムを解明するためには、「機能を発現している“その場”で何が起きているか？」を直接調べることが重要です。

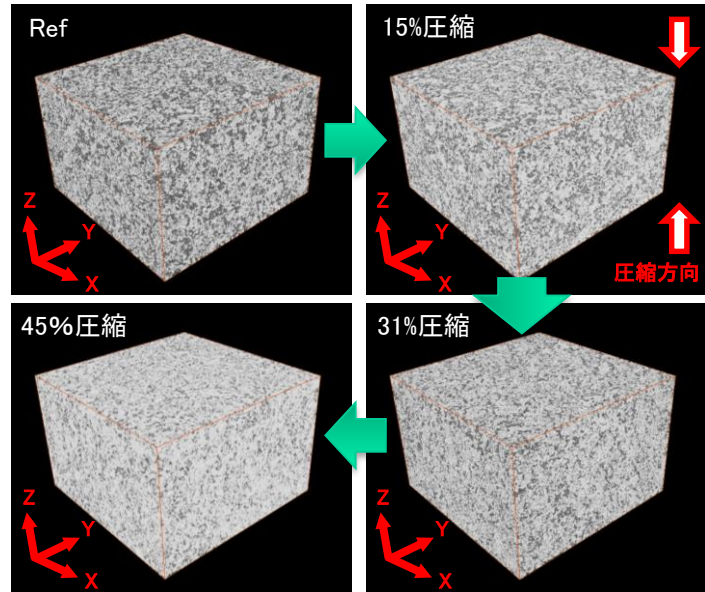
三次元構造を非破壊かつ高分解能で観察できるX線CT観察は、加熱、冷却、延伸、圧縮などの“その場”を再現し、内部構造の変化を把握する上で非常に有効な手法です。ここでは、in-situ技術を組み合わせ、多孔質材料について、圧縮による内部構造の変化を可視化した事例を紹介します。

## 分析事例：多孔質材料の構造変化

柔軟性のある多孔質材料についてZ方向に圧縮しながらX線観察(in-situ測定)を行いました。得られたデータに対して、画像解析を行い、各種パラメータを定量的に比較することで内部構造の変化の把握できます。

表1 各パラメータ算出結果

圧縮率	Ref	15%	31%	45%
空孔率	41%	33%	29%	19%
孔の数	1684個	2330個	6540個	21279個
孔の大きさ(AVE.)	26 μm	24 μm	22 μm	17 μm



2.4 mm(X) × 1.6 mm(Y) × 2.4 mm(Z)

図1 多孔質材料の立体像

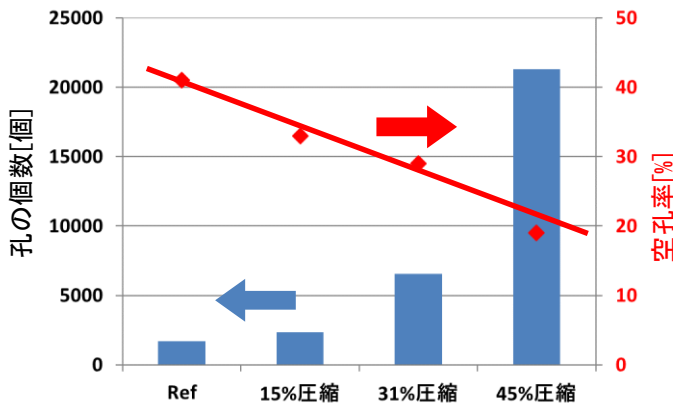


図2 孔の個数および空孔率

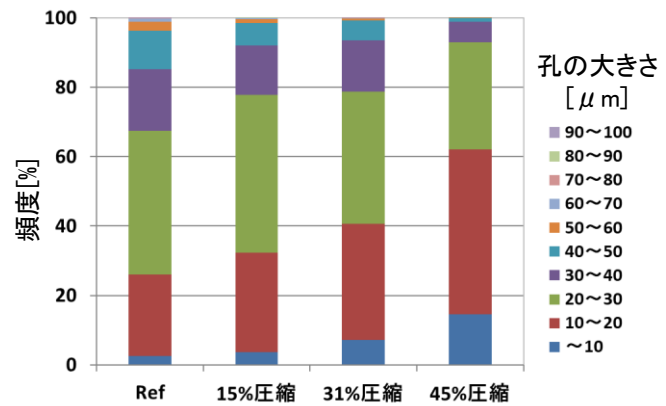


図3 孔の大きさの分布

## その他の応用

【加熱、冷却、圧縮、引張の試験状態での観察が可能】

・設定可能温度範囲 : -15℃~160℃

・設定可能圧縮or引張力 : 最大5000N