

耐火物組織のフラクタル次元評価

研究者：中坊一也

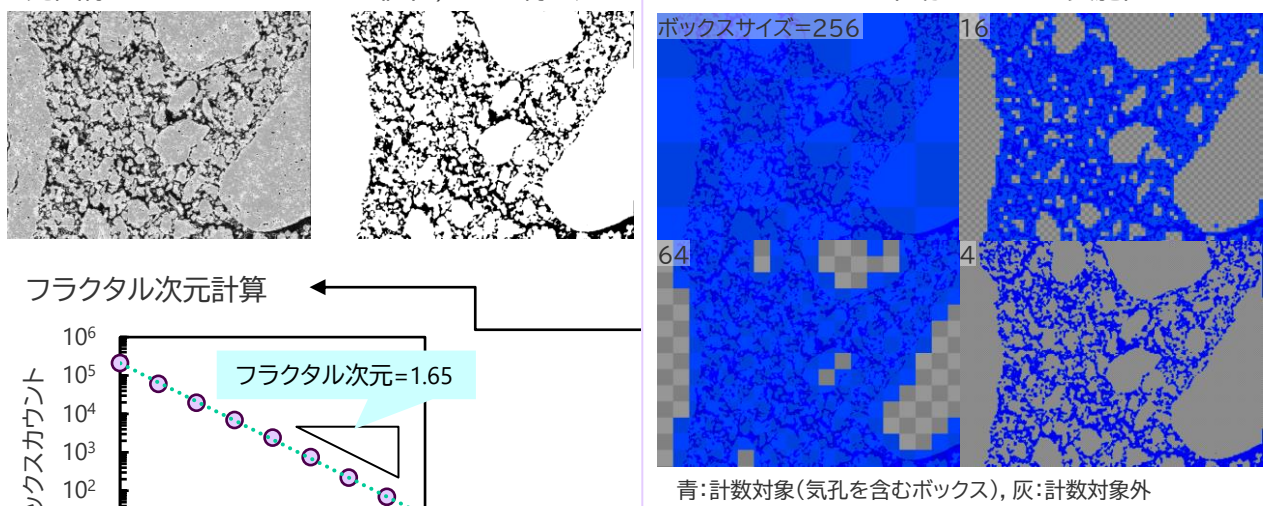
フラクタル次元の計算

ボックスカウンティング法

フラクタル次元は「複雑さ」を定量化する指数として知られる。組織の状態を定量化し、亀裂の発生、焼結進行などの表現に応用可能と考えられる。

ボックスカウンティング法は画像をボックスに分割し、ボックスサイズを相似比、対象を含むボックス数を分割数としてフラクタル次元を求める方法。

元画像 → 二値化, ノイズ除去 → ボックスカウント (気孔について実施)

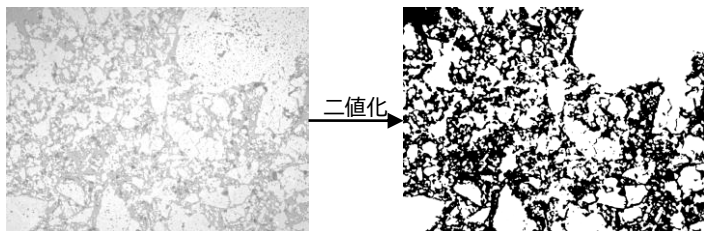


ボックスカウントは(国研)農業・食品産業技術総合研究機構の「フラクタル解析システム¹⁾」を用いた

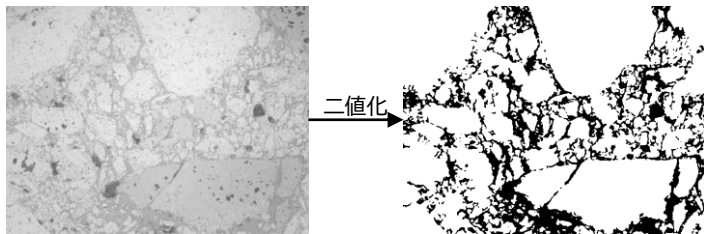
1) (国研) 農業・食品産業技術総合研究機構「フラクタル解析システム」
(<http://cse.naro.affrc.go.jp/sasaki/fractal/fractal.html>)

耐火物組織のフラクタル次元算出例

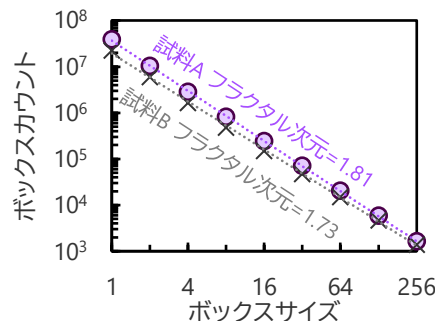
試料A



試料B



それぞれ25画像使用



• 試料Aは試料Bと比べて気孔形状が高フラクタル次元であった