

研究と背景と目的

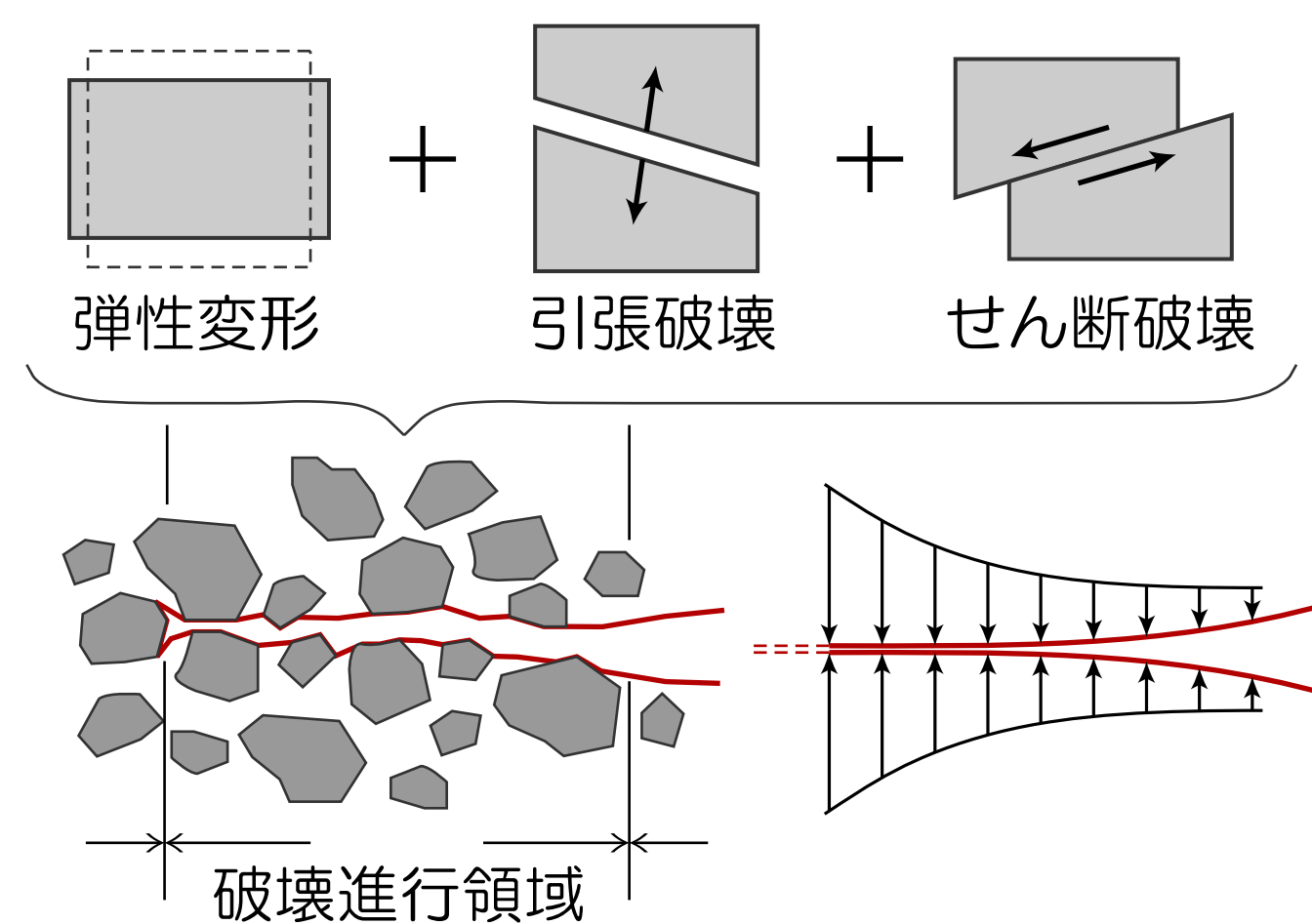
コンクリートは材料内部に骨材や空隙を含む非均質な材料である。材料内部の非均質性により、材料内部に複数のひび割れが形成される。圧縮荷重下においては、ひび割れ面の接触・摩擦が起きる。これに対して、本研究では、

ひび割れの形成と接触のモデル化

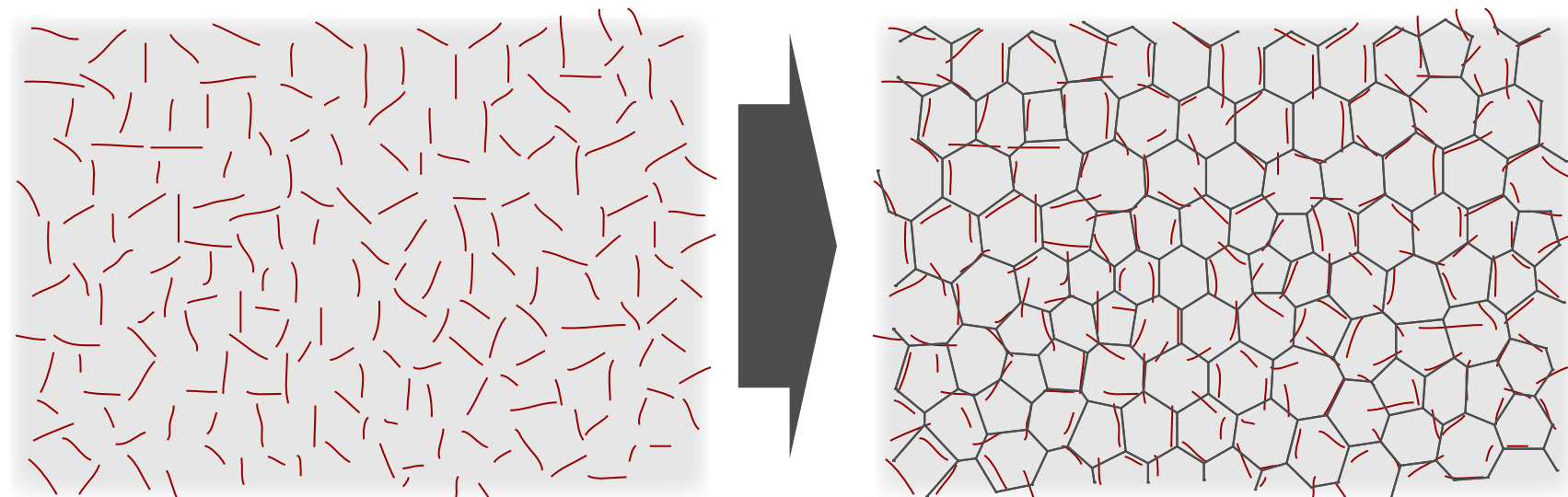
+

骨材や空隙を含む
内部構造のモデル化

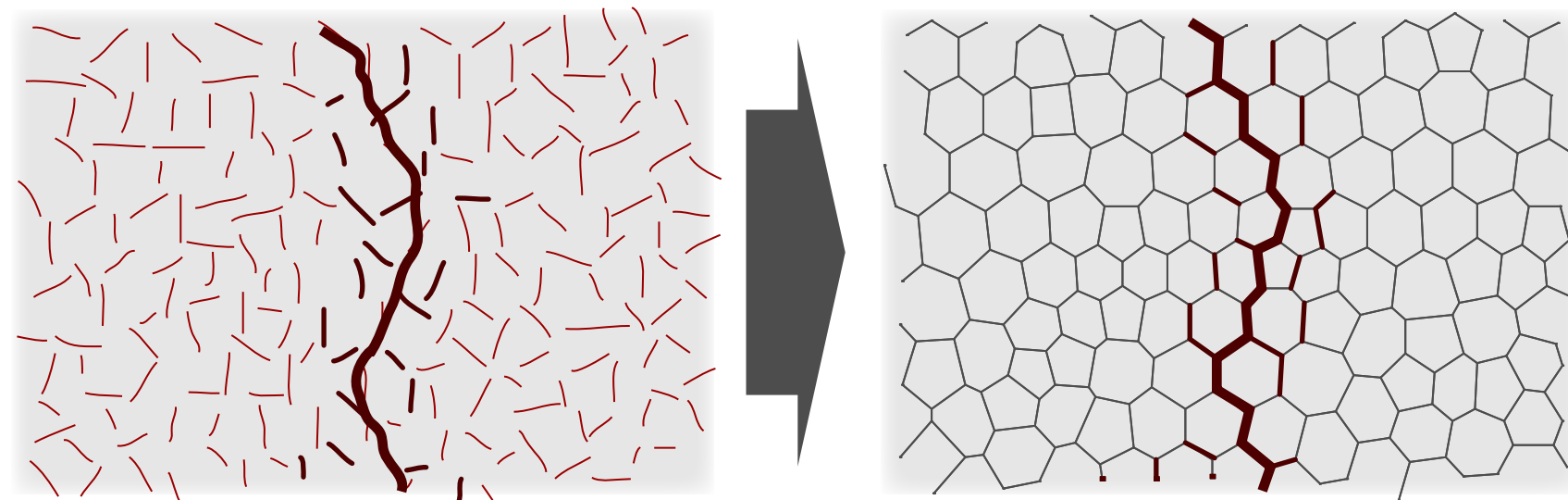
を行い、コンクリートの圧縮シミュレーション手法を開発する。



コンクリートの破壊のモデル化

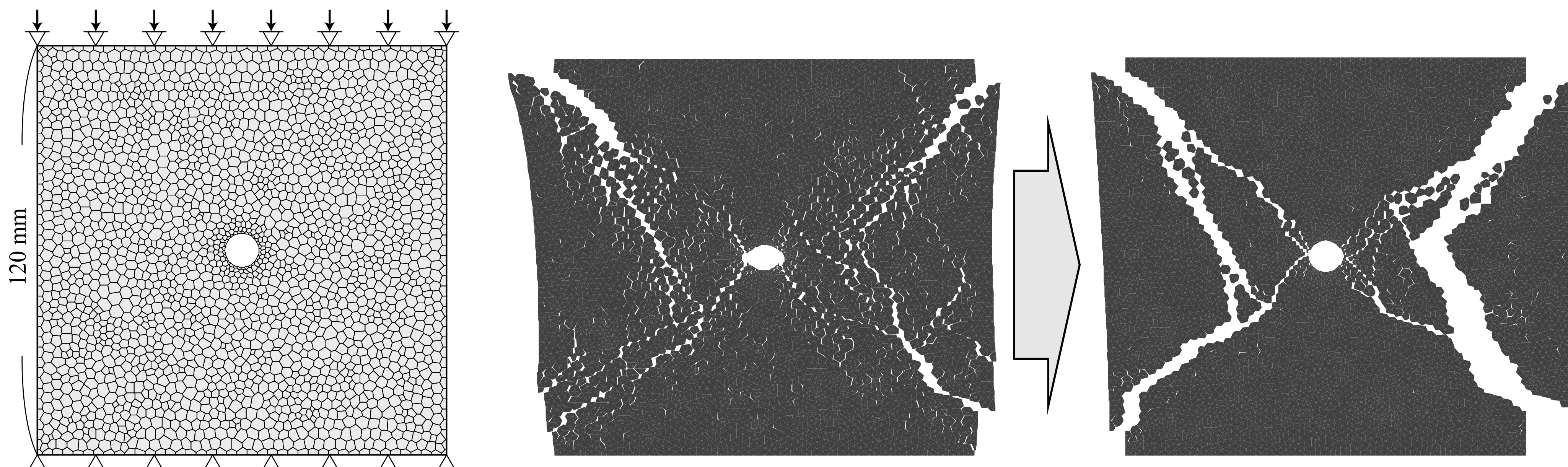


破壊の起点の空間分布をボロノイ分割でモデル化

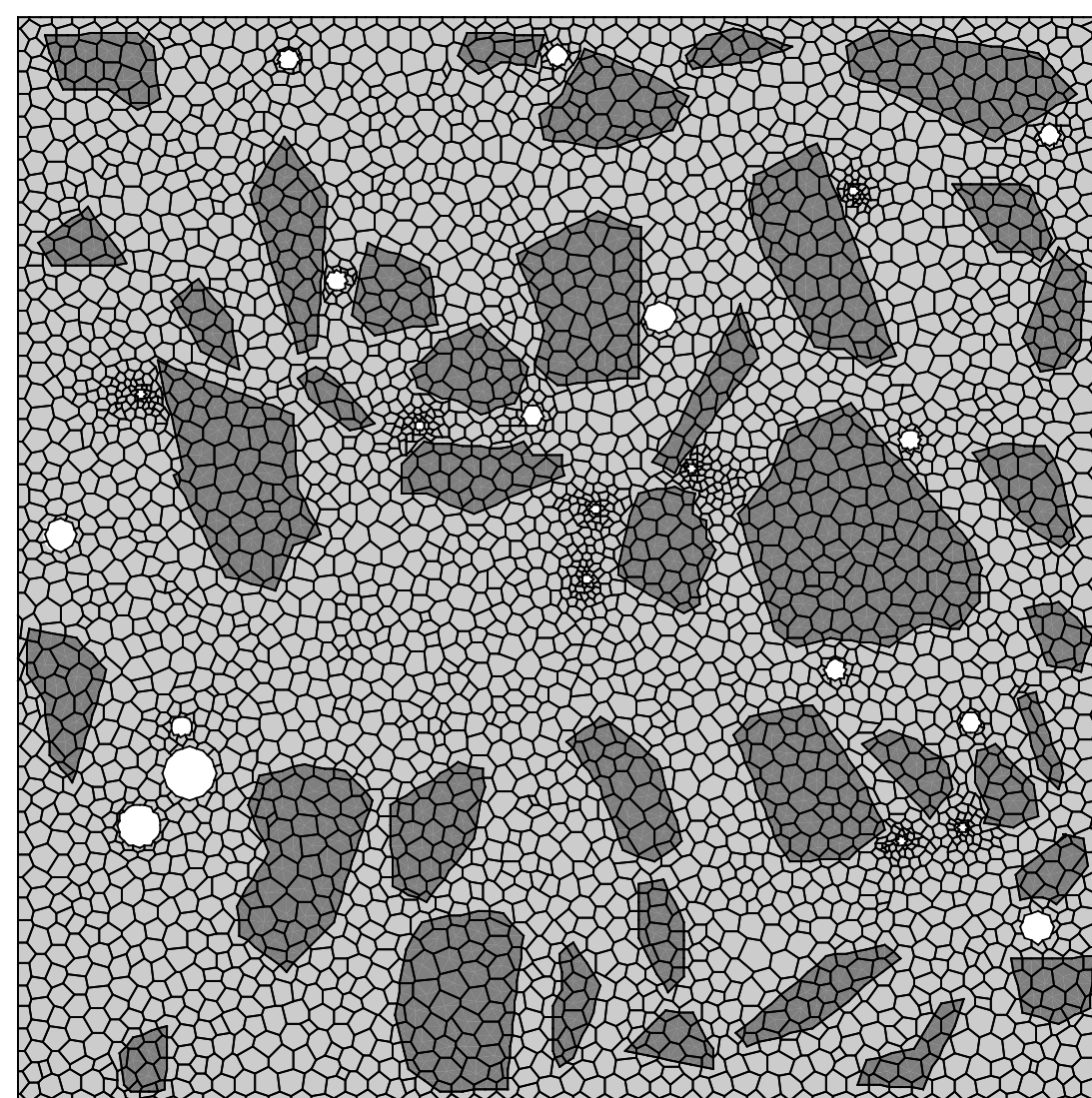
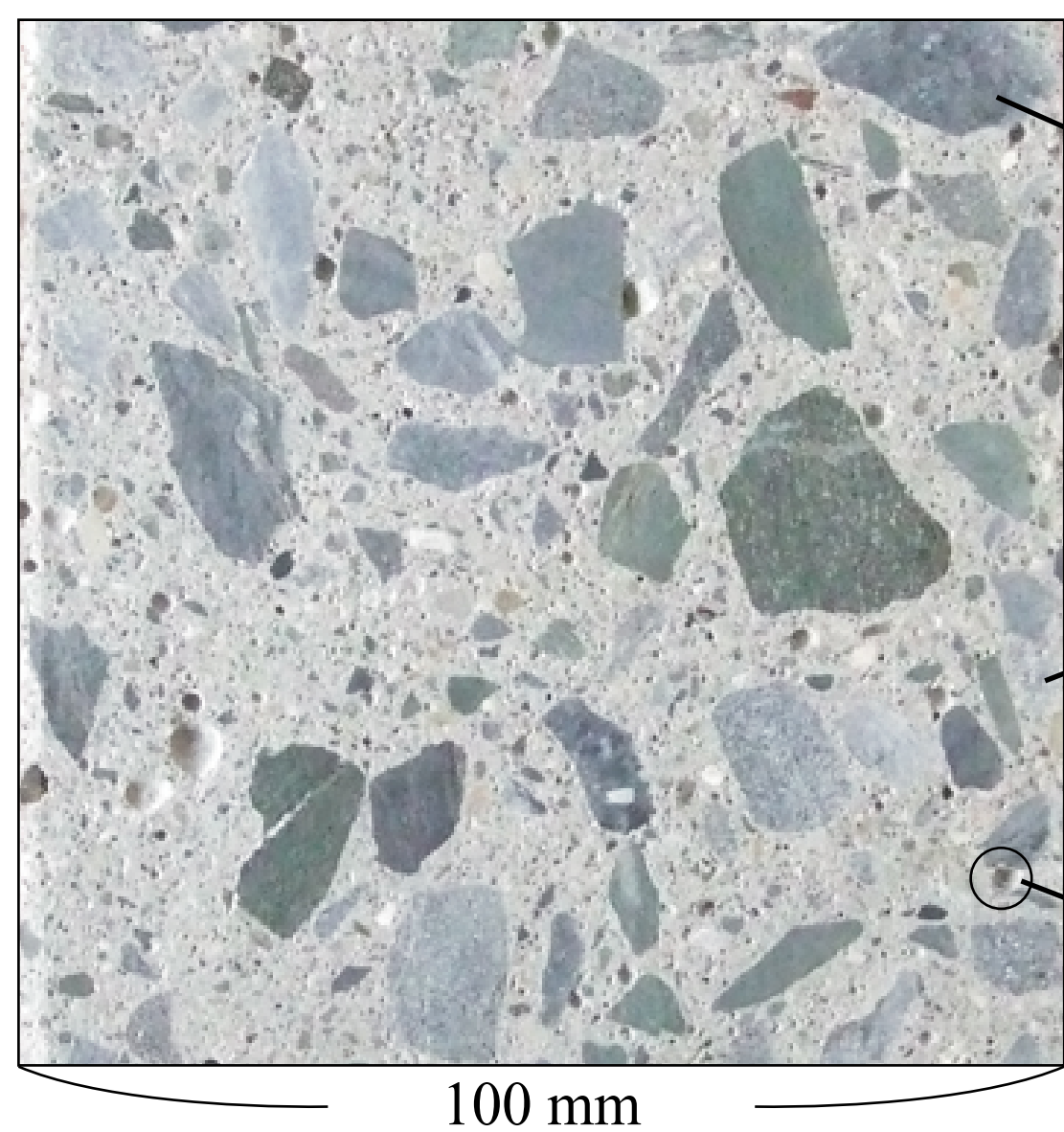


ひび割れの形成をボロノイ境界でモデル化

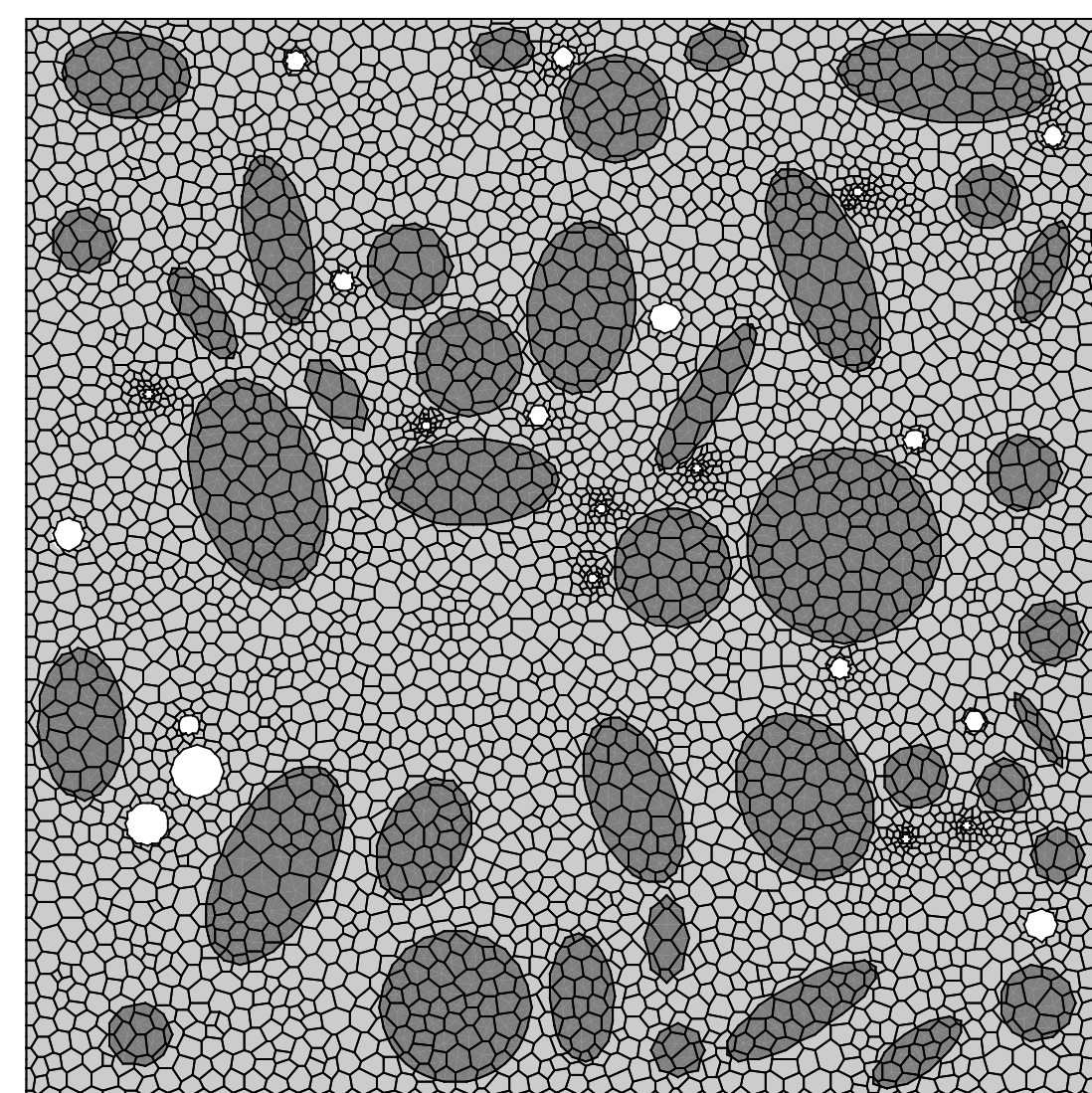
粗骨材のないモルタルの圧縮破壊シミュレーション結果



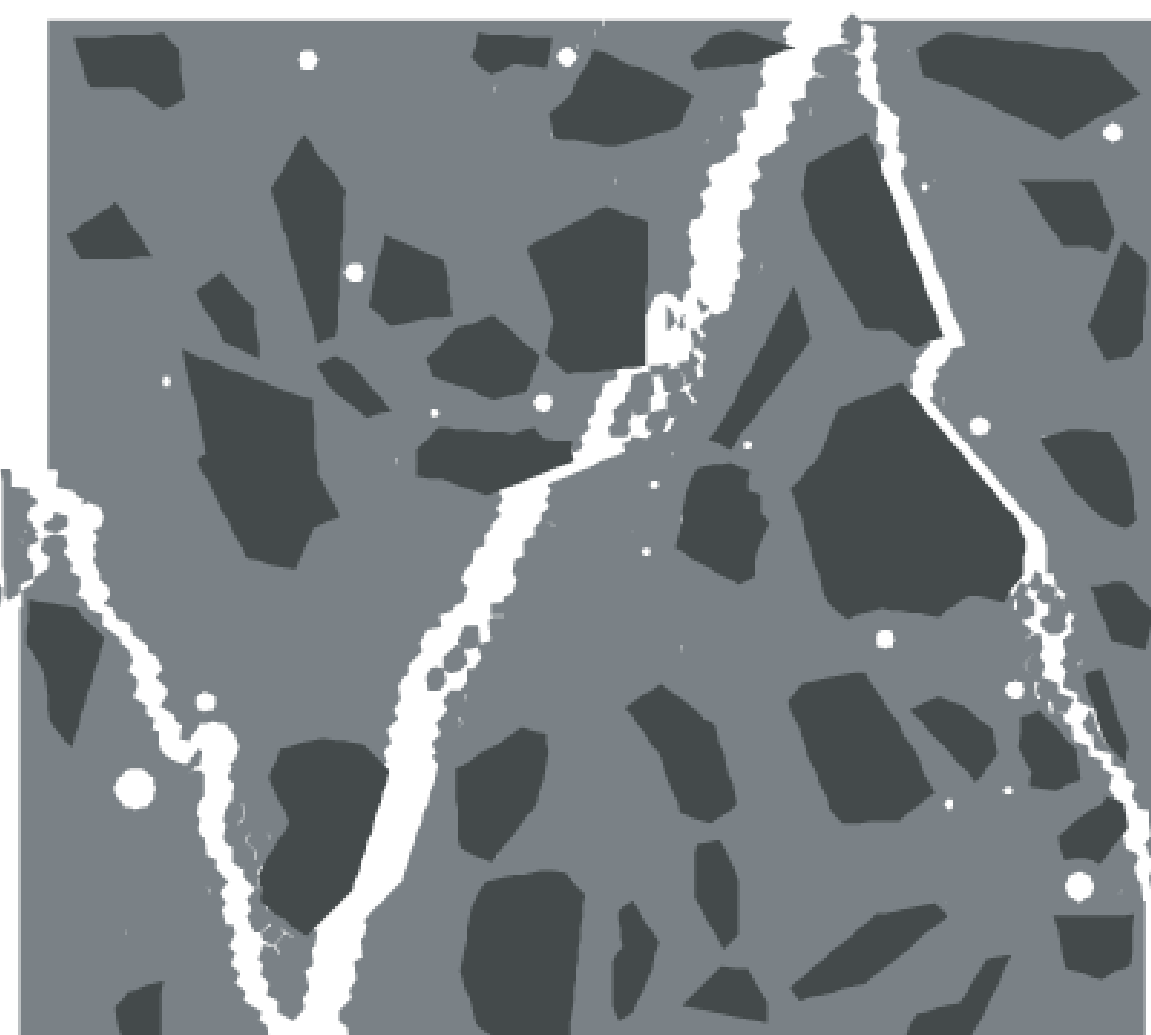
粗骨材の形状を考慮したコンクリートの圧縮破壊シミュレーション結果



砕石を用いたコンクリート



川砂利を用いたコンクリート



骨材や空隙などの内部構造を考慮したコンクリートの圧縮破壊シミュレーションが可能となった。