

不連続性体のグローバル・ローカル解析

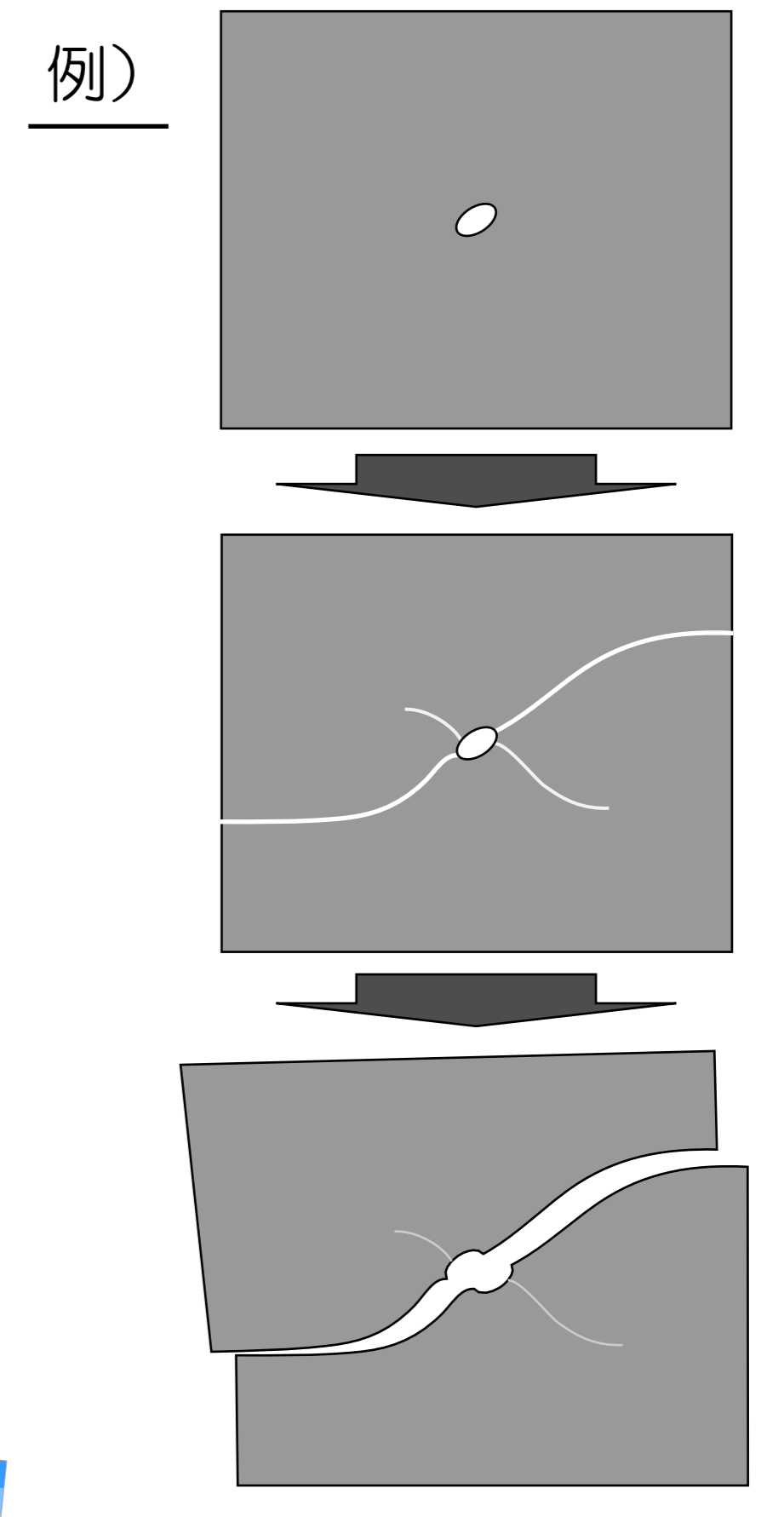
研究と背景と目的

構造物中の微細な欠陥が、破壊や劣化の原因となる場合が少なくない。
腐食ひび割れによる鉄筋コンクリート構造物の劣化もそのひとつである。
これを数値シミュレーションで再現するには、

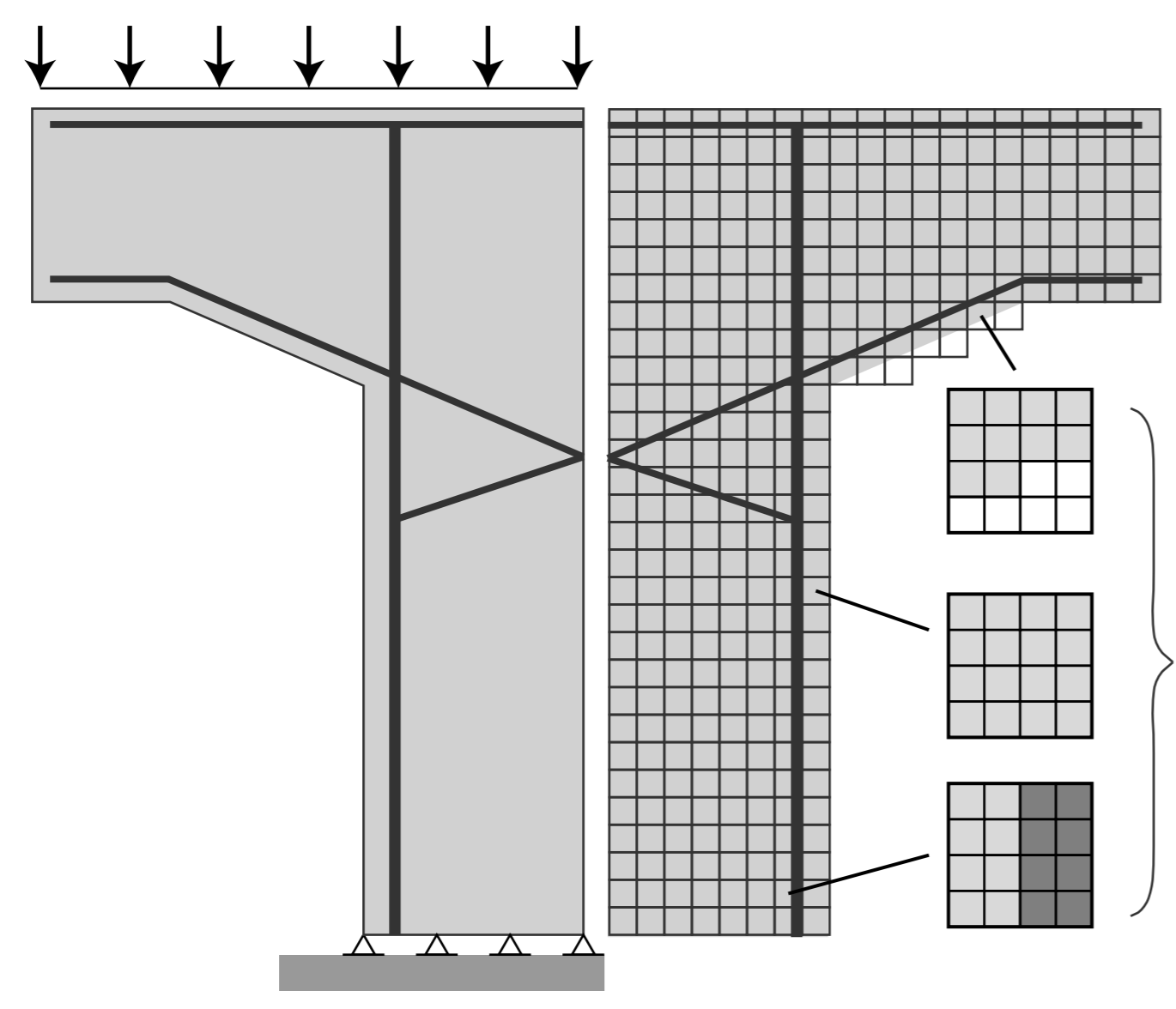
大域的な挙動と局所的な挙動との連成 + 局所領域でのひび割れ進展

をモデル化する必要がある。

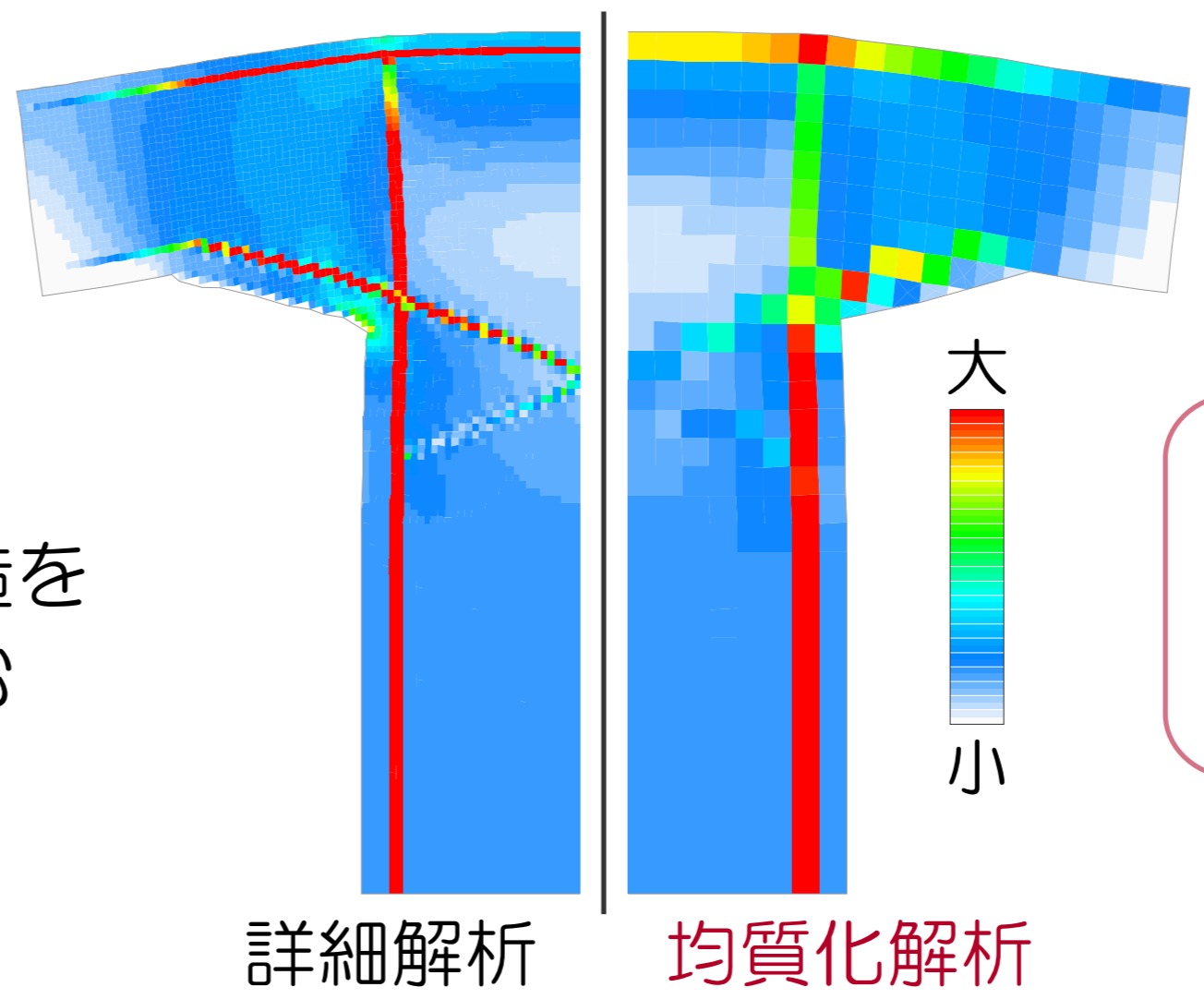
内部構造を埋め込んだ階層型要素による均質化解析に、
一般化有限要素法によるひび割れ進展解析を組み合わせた
グローバル・ローカル解析手法を開発し、破壊・劣化の問題に適用



階層型要素による鉄筋コンクリート構造物の均質化解析

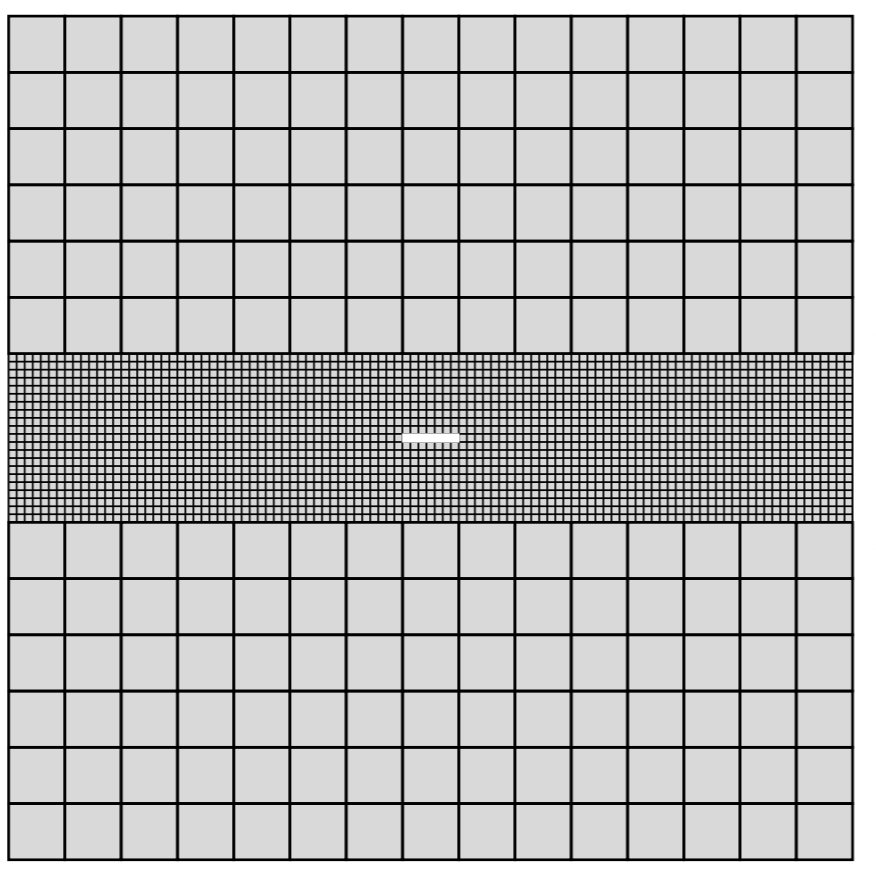
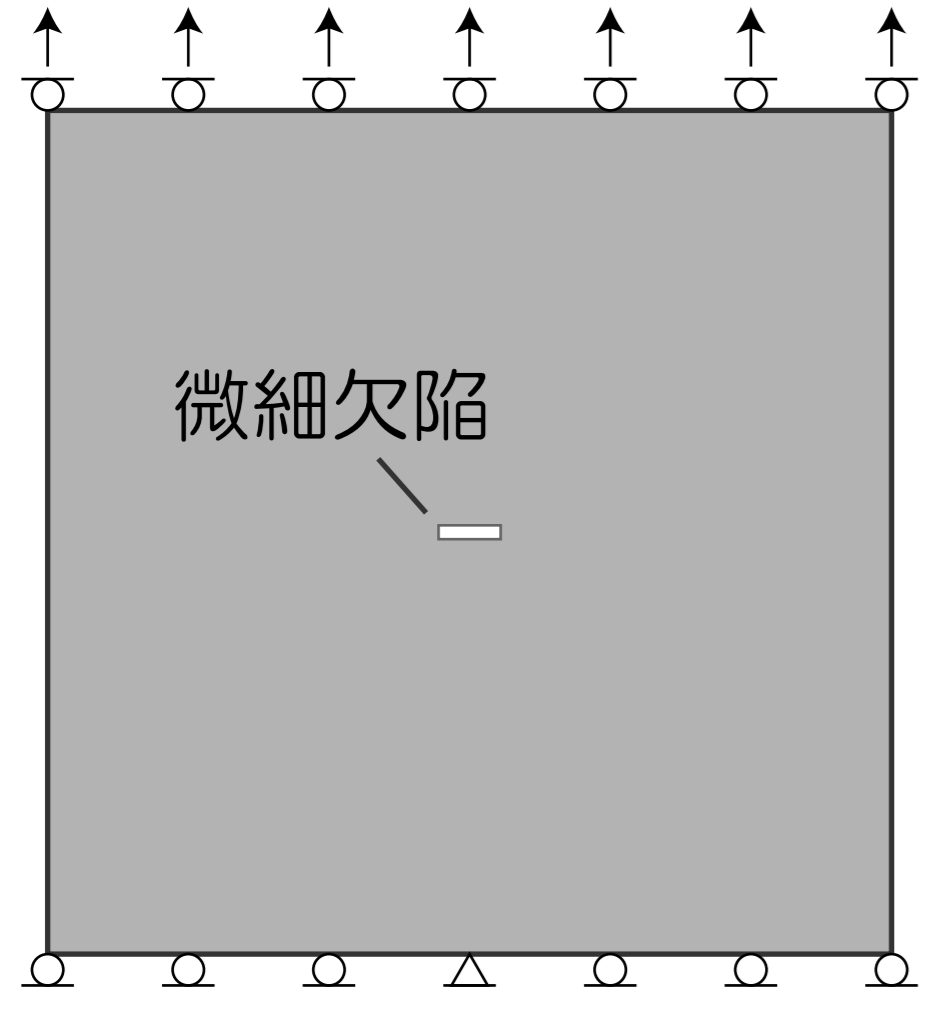


内部構造を埋め込む

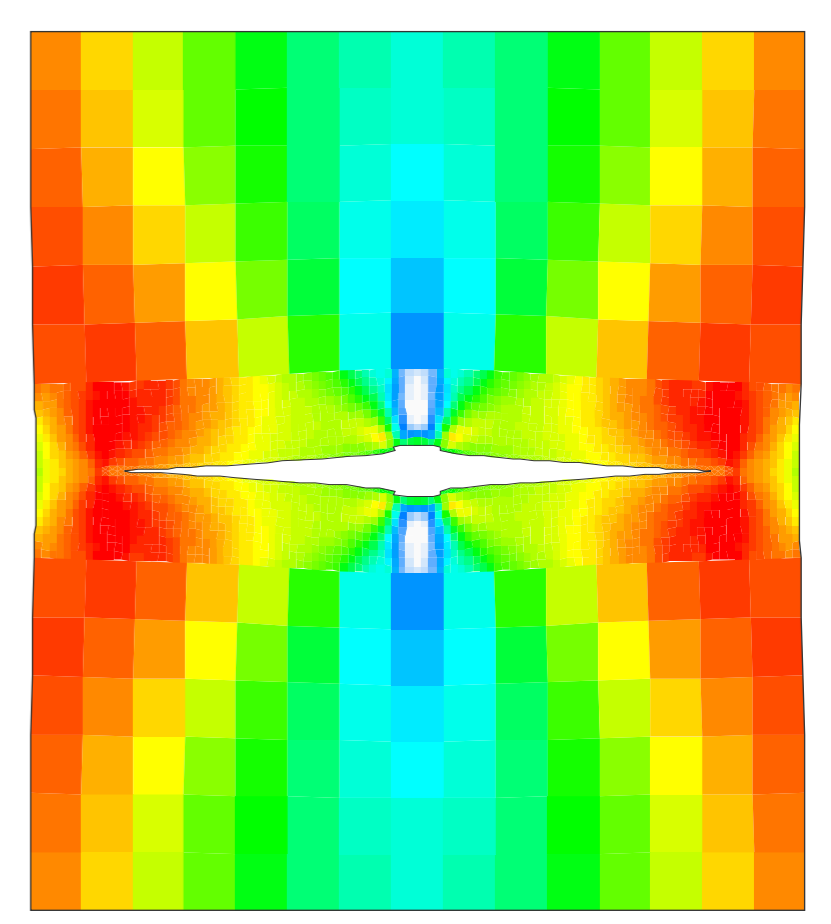
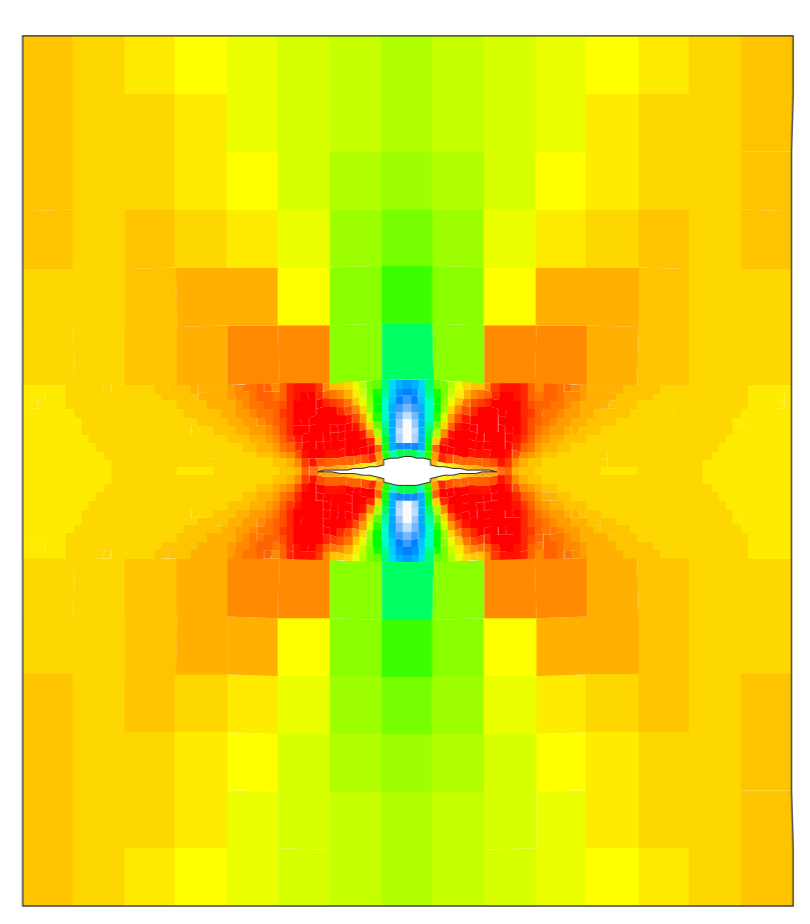


参照解と比較して
良好な結果が
得られている

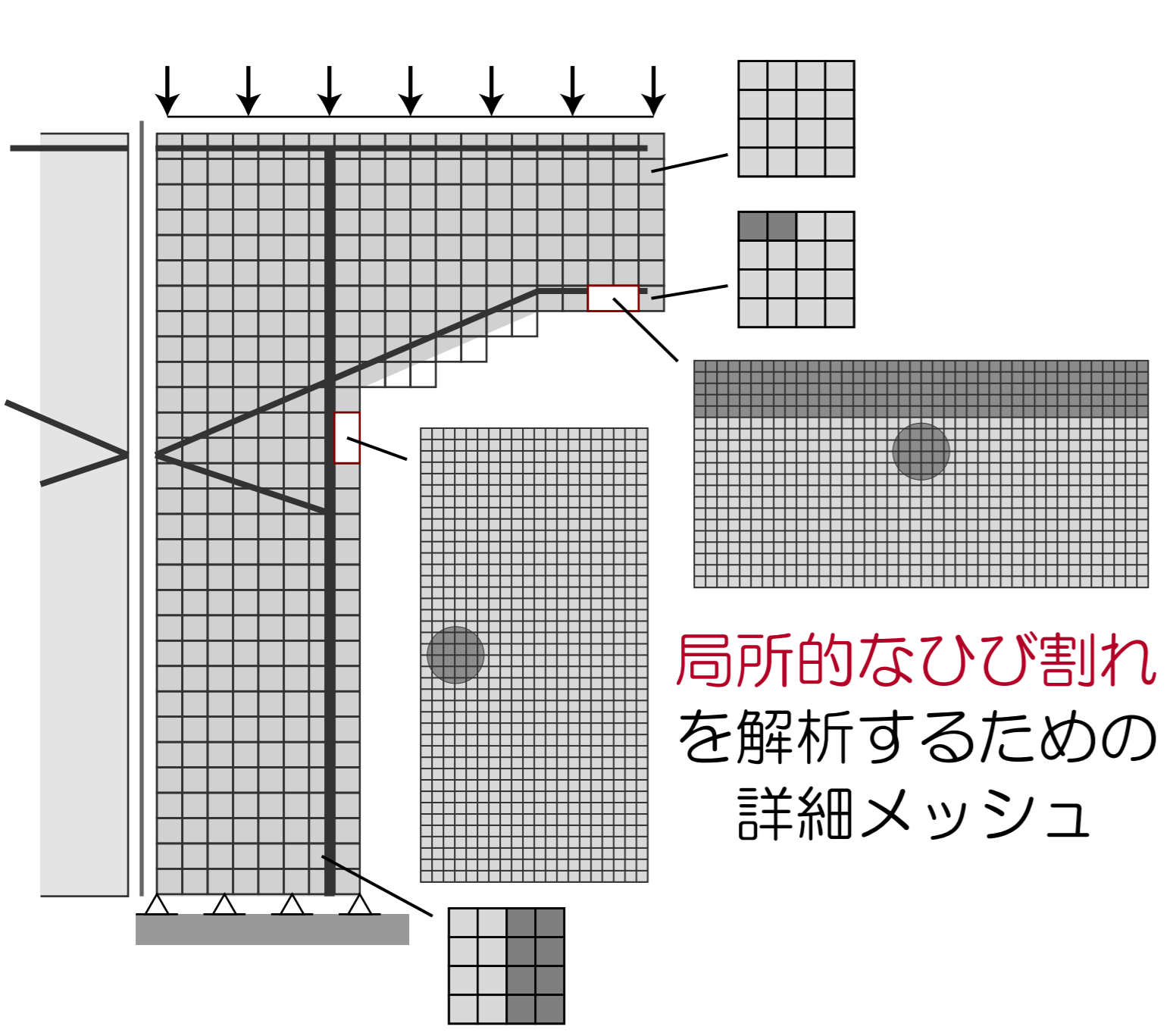
グローバル・ローカル解析の検証例



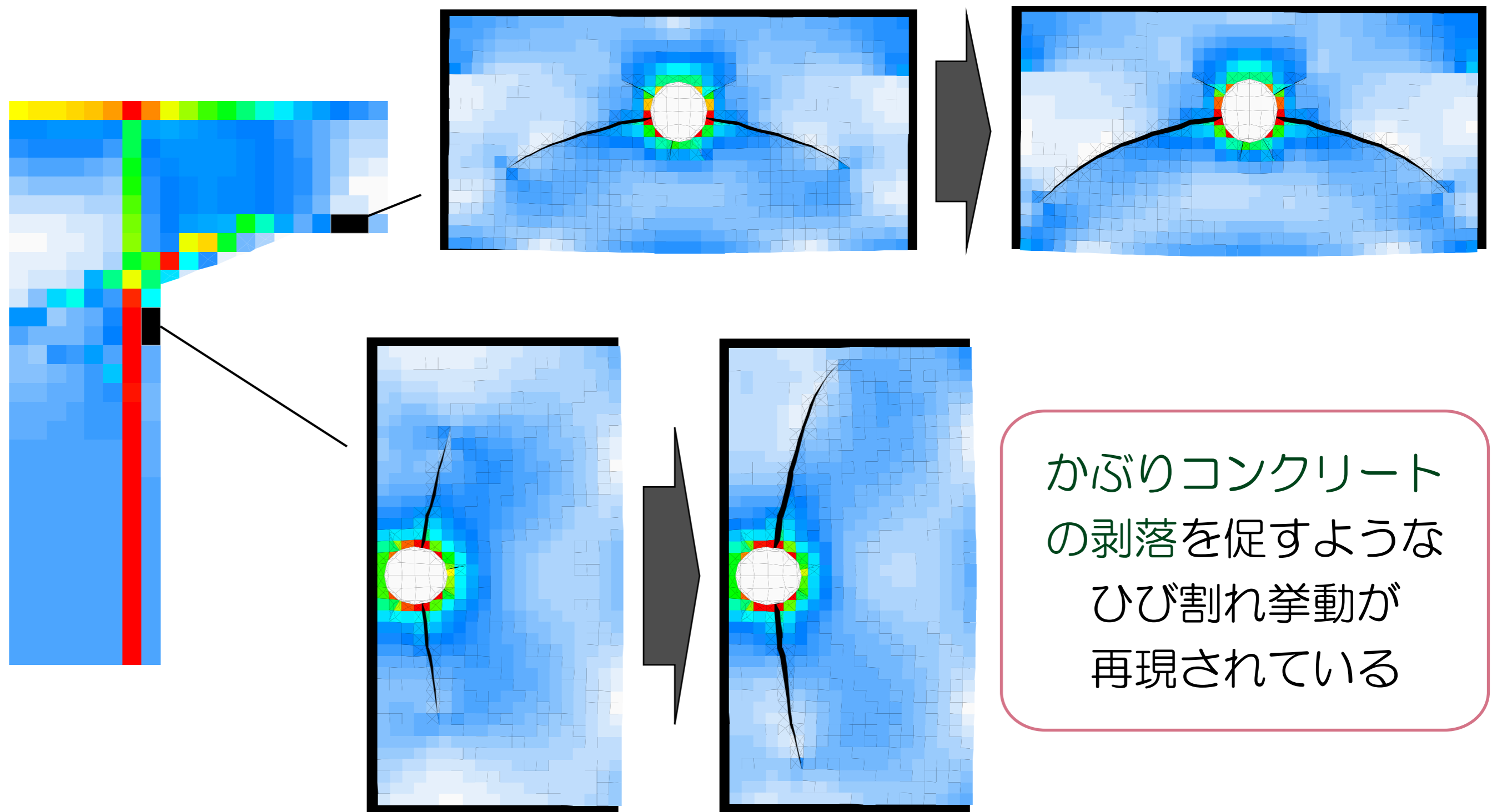
微細欠陥
のための
モデル化



鉄筋コンクリート構造物の腐食ひび割れ進展解析への応用



局所的なひび割れ
を解析するための
詳細メッシュ



かぶりコンクリートの剥落を促すようなひび割れ挙動が再現されている