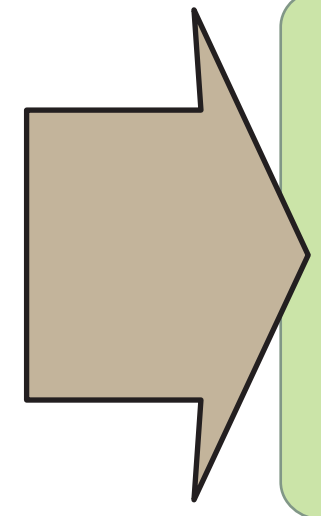


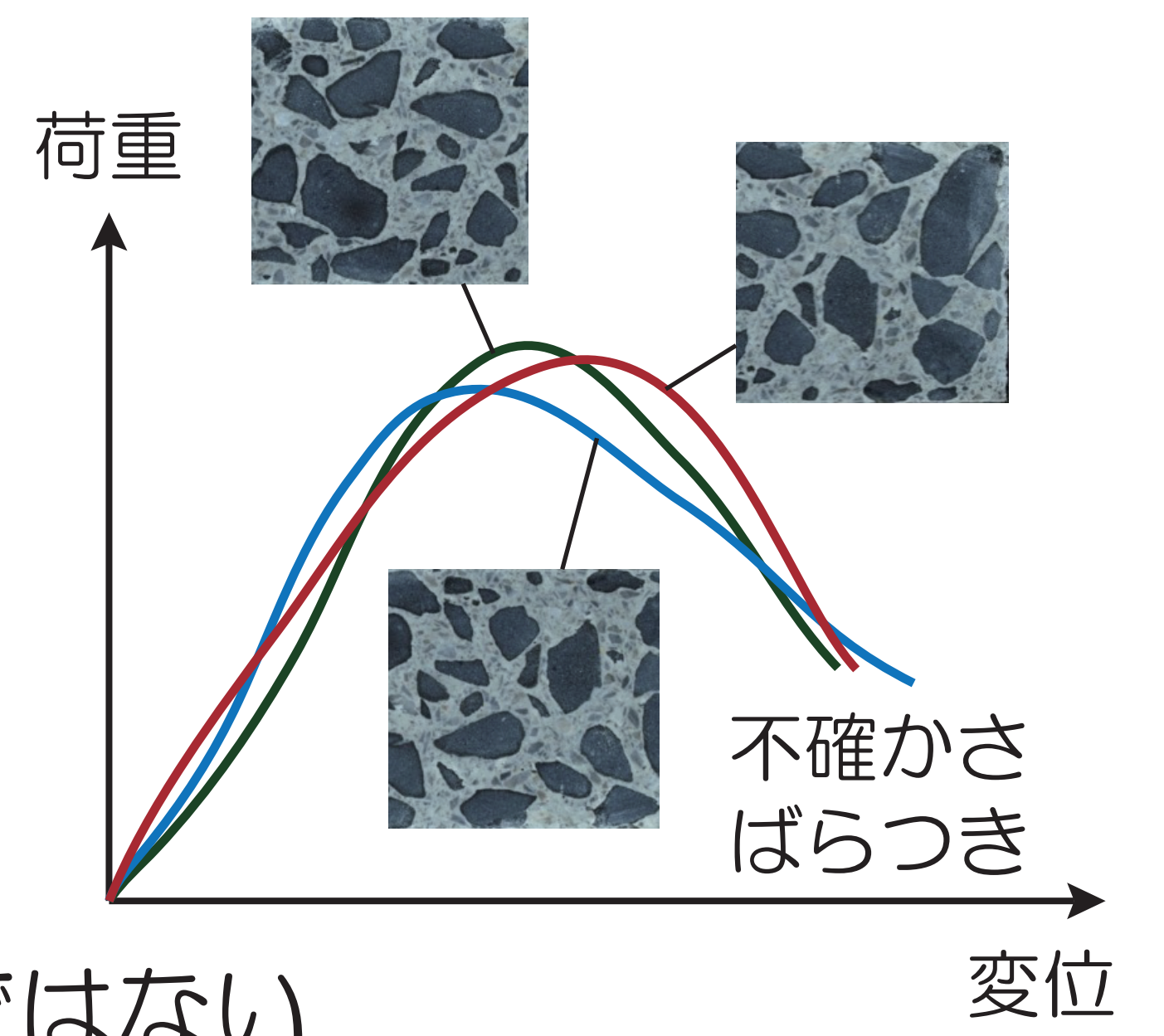
佐々木 浩武, 加藤 匠, ○車谷麻緒 (茨城大学大学院)

■ コンクリートの材料のばらつき

- ① 粗骨材の量, 寸法, 分布性状は, コンクリートごとに異なる.
- ② 粗骨材の存在は, コンクリートの力学挙動を特徴づける要因のひとつである.
- ③ 粗骨材の存在は, 他の材料よりも大きな応答値のばらつきを与える要因でもある.



コンクリートにおける粗骨材と破壊挙動の関係を明らかにするには,
破壊挙動を定量的に再現できる数値解析だけでなく,
粗骨材の寸法や分布性状の違いを考慮した統計的な検討も必要である.

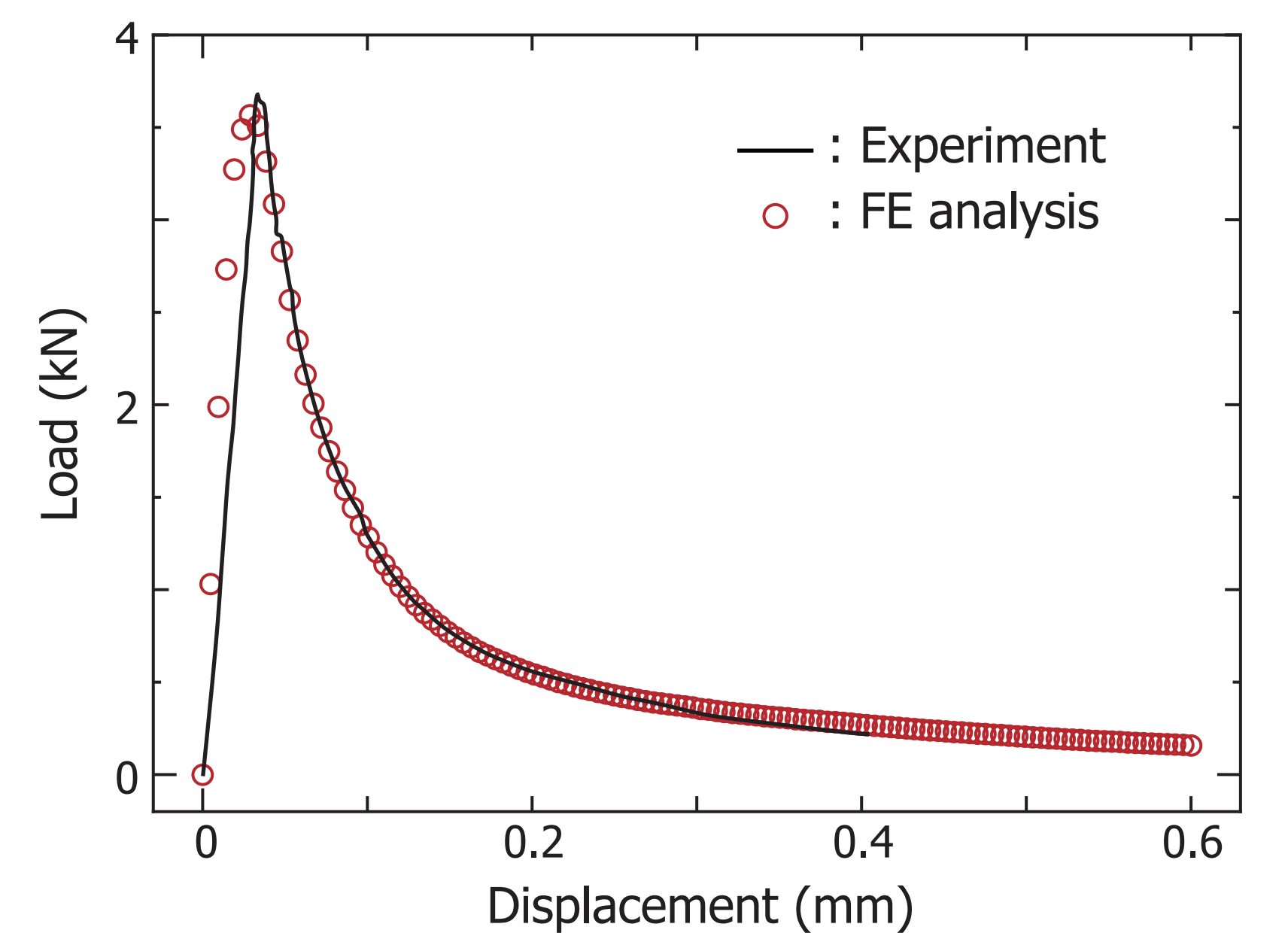
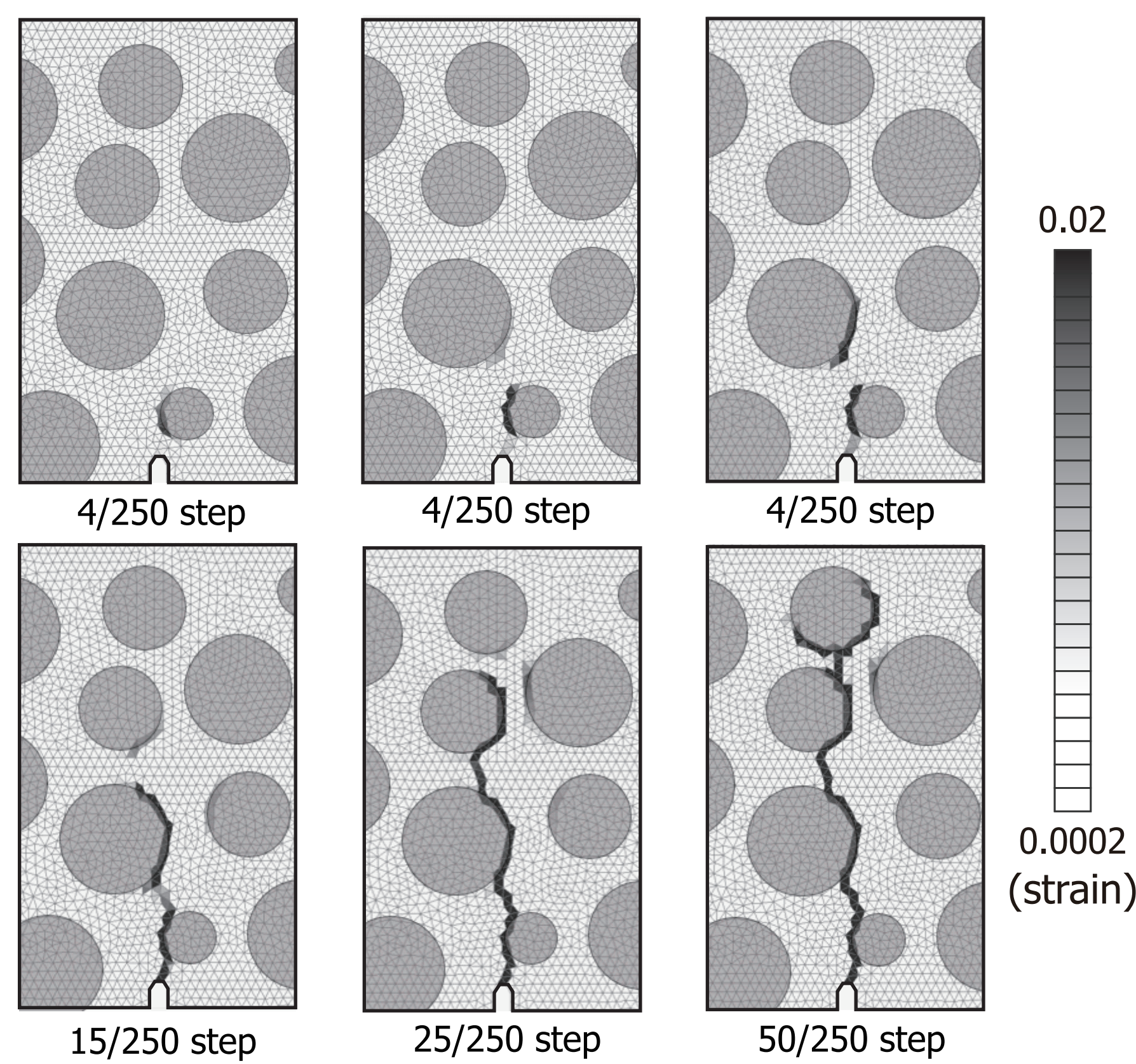
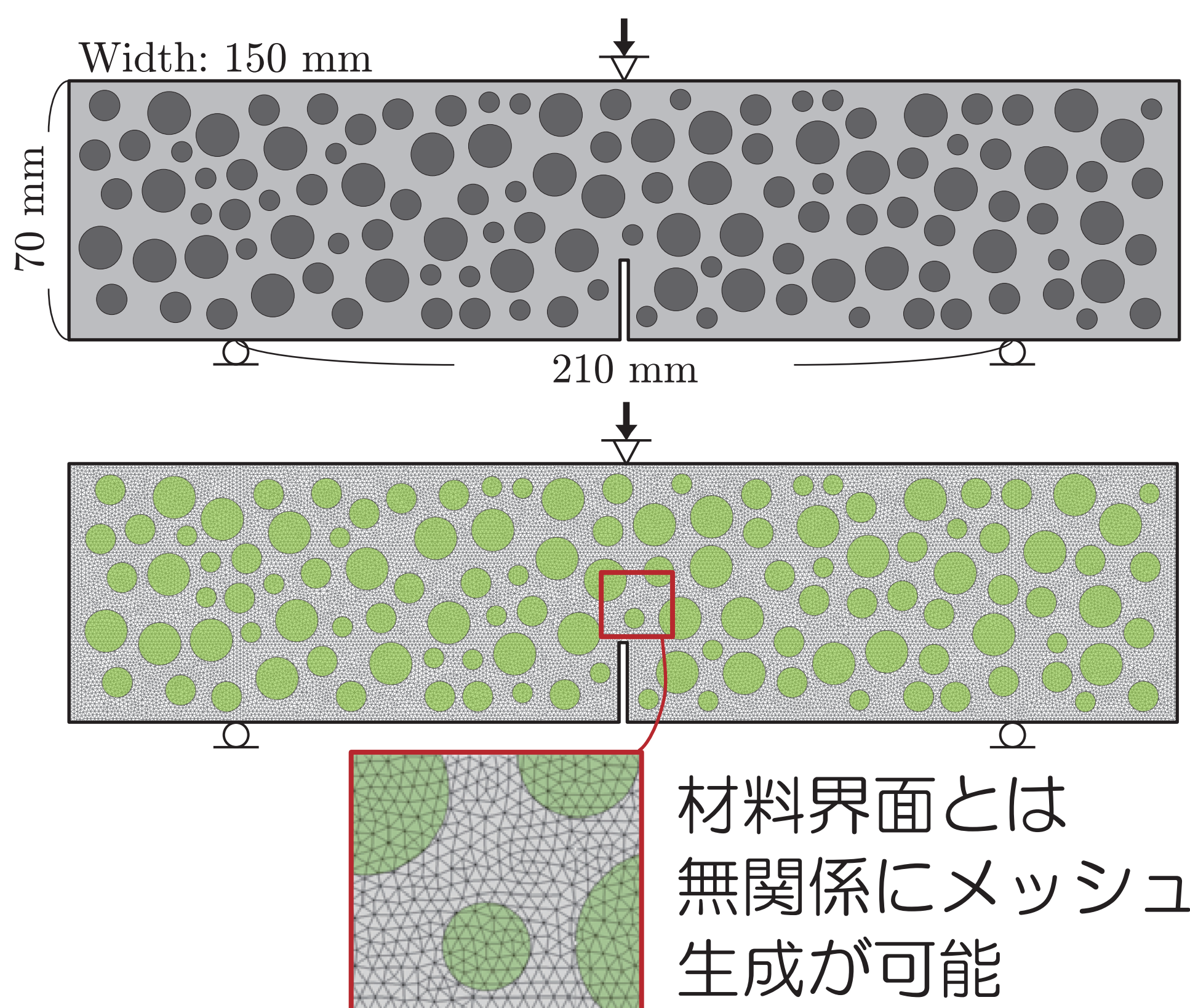


しかし, 粗骨材の形状や分布を再現した有限要素モデルを大量生成するのは簡単ではない.

■ 目的:

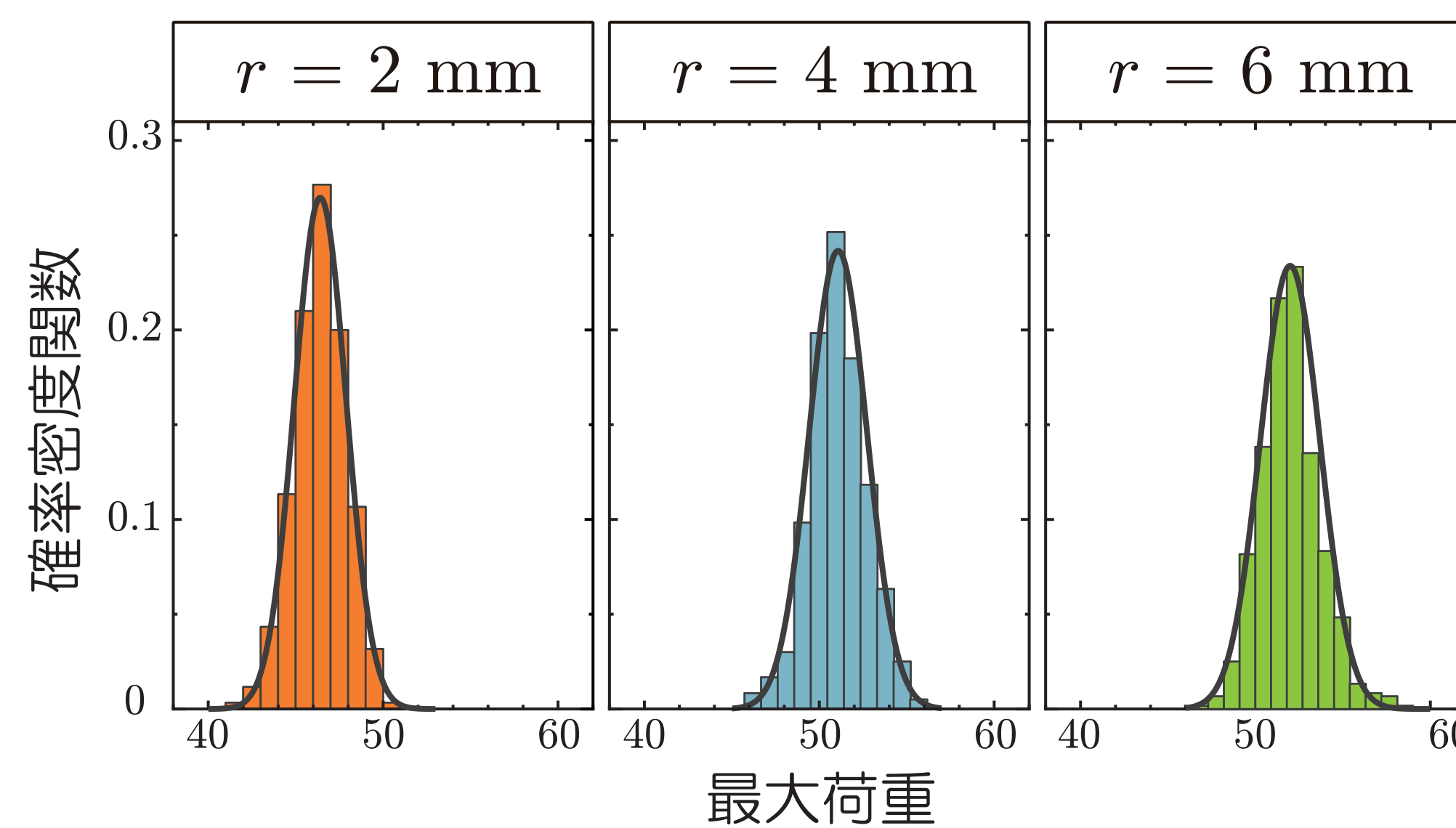
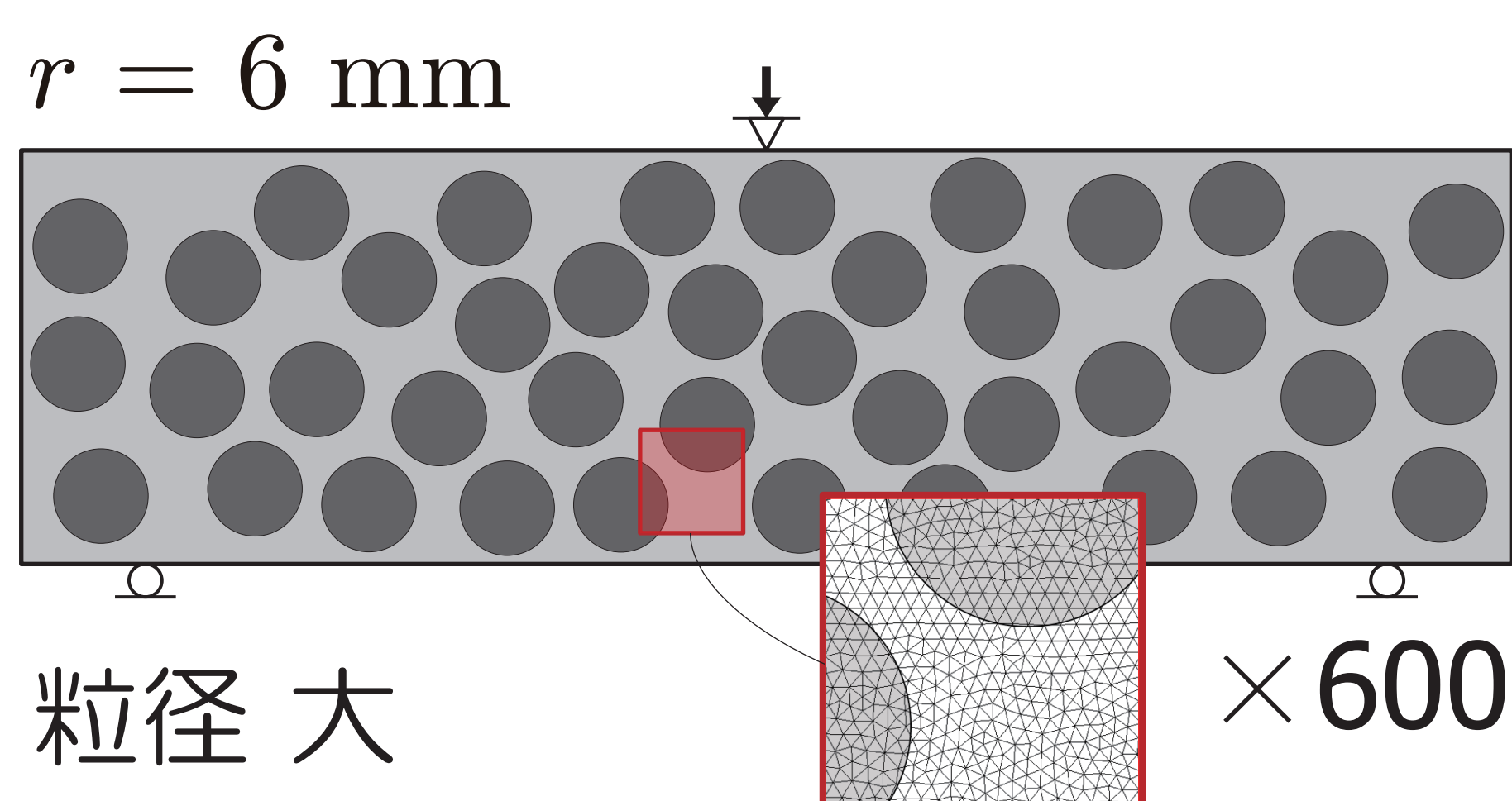
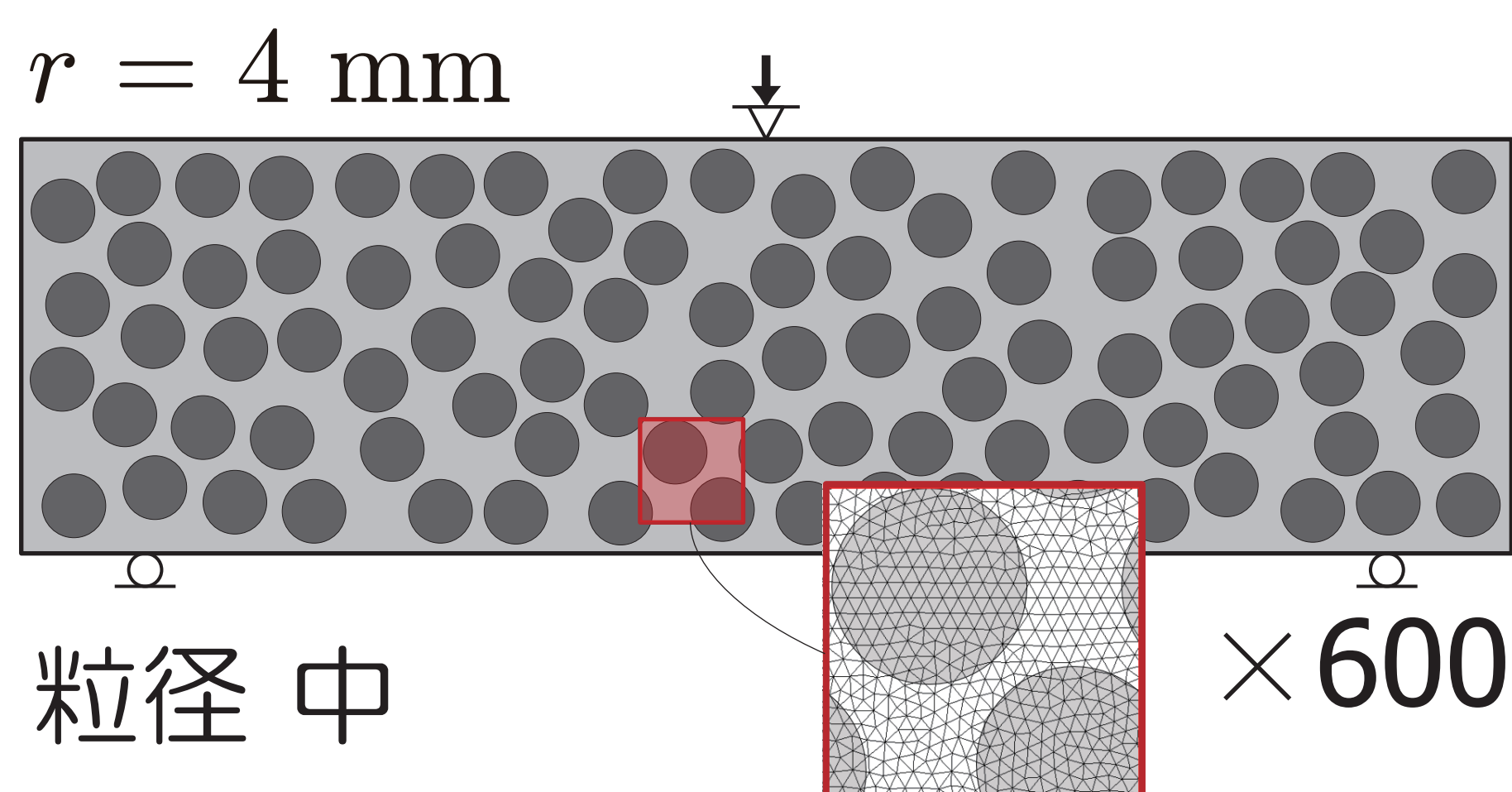
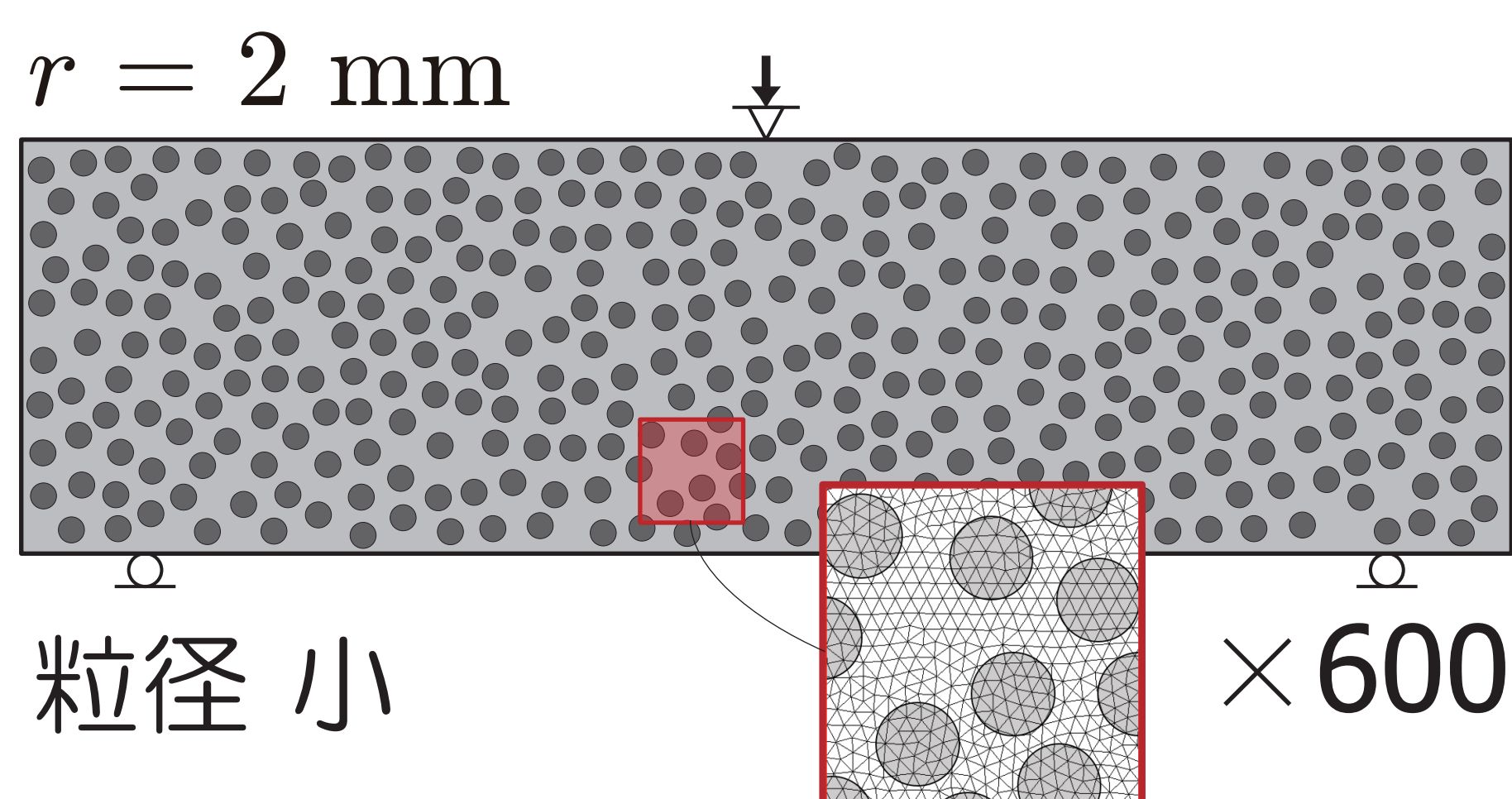
- ・異種材料による非均質性を表現することのできる損傷モデルを応用して,
粗骨材の粒径や分布性状を変化させたモンテカルロシミュレーションを実施する.
- ・ヒストグラムから基本統計量を算出し, 粗骨材と破壊挙動の関係について考察する.

■ 損傷モデルによる破壊挙動の解析手法 (コンクリートの実験結果の再現性)

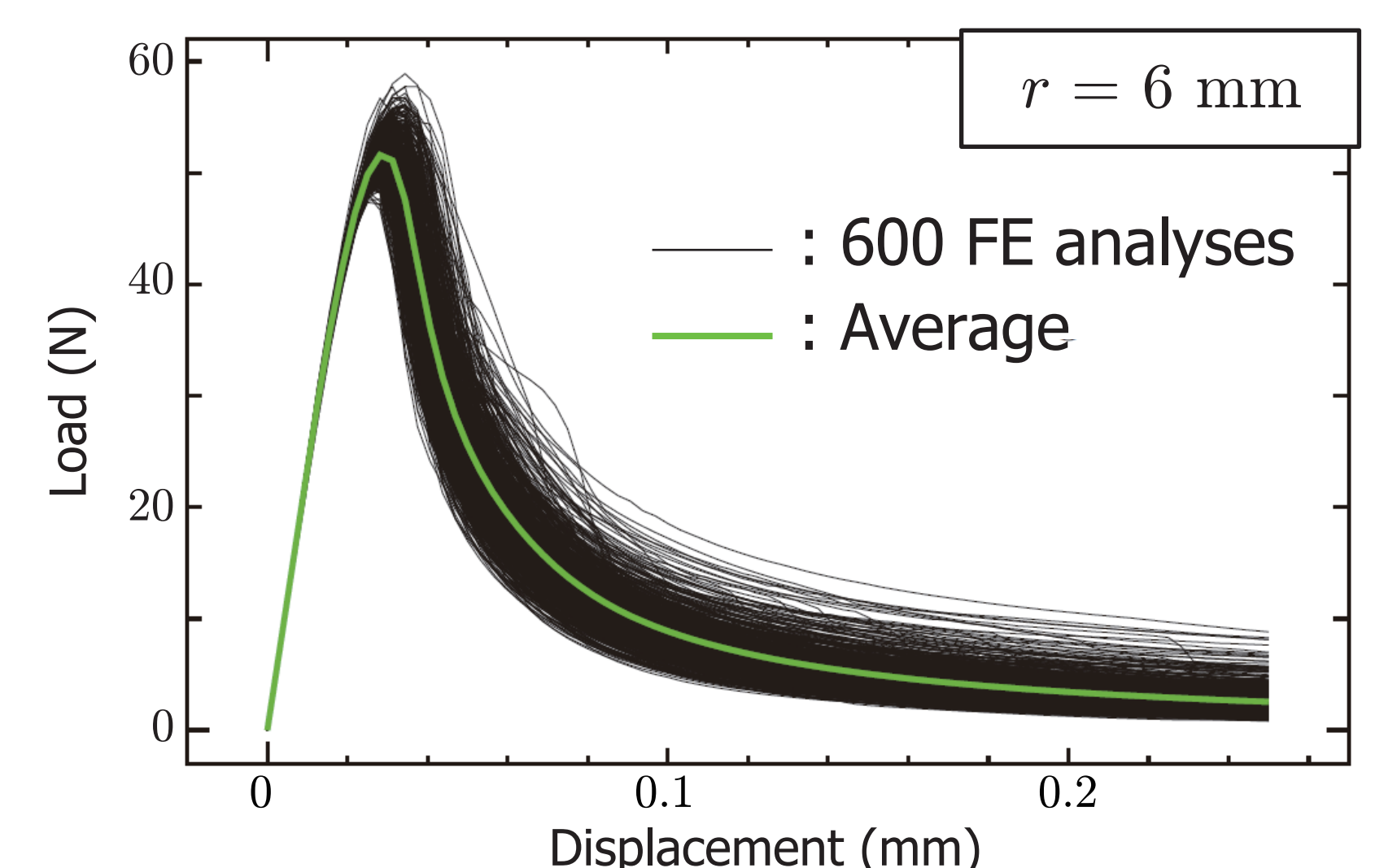
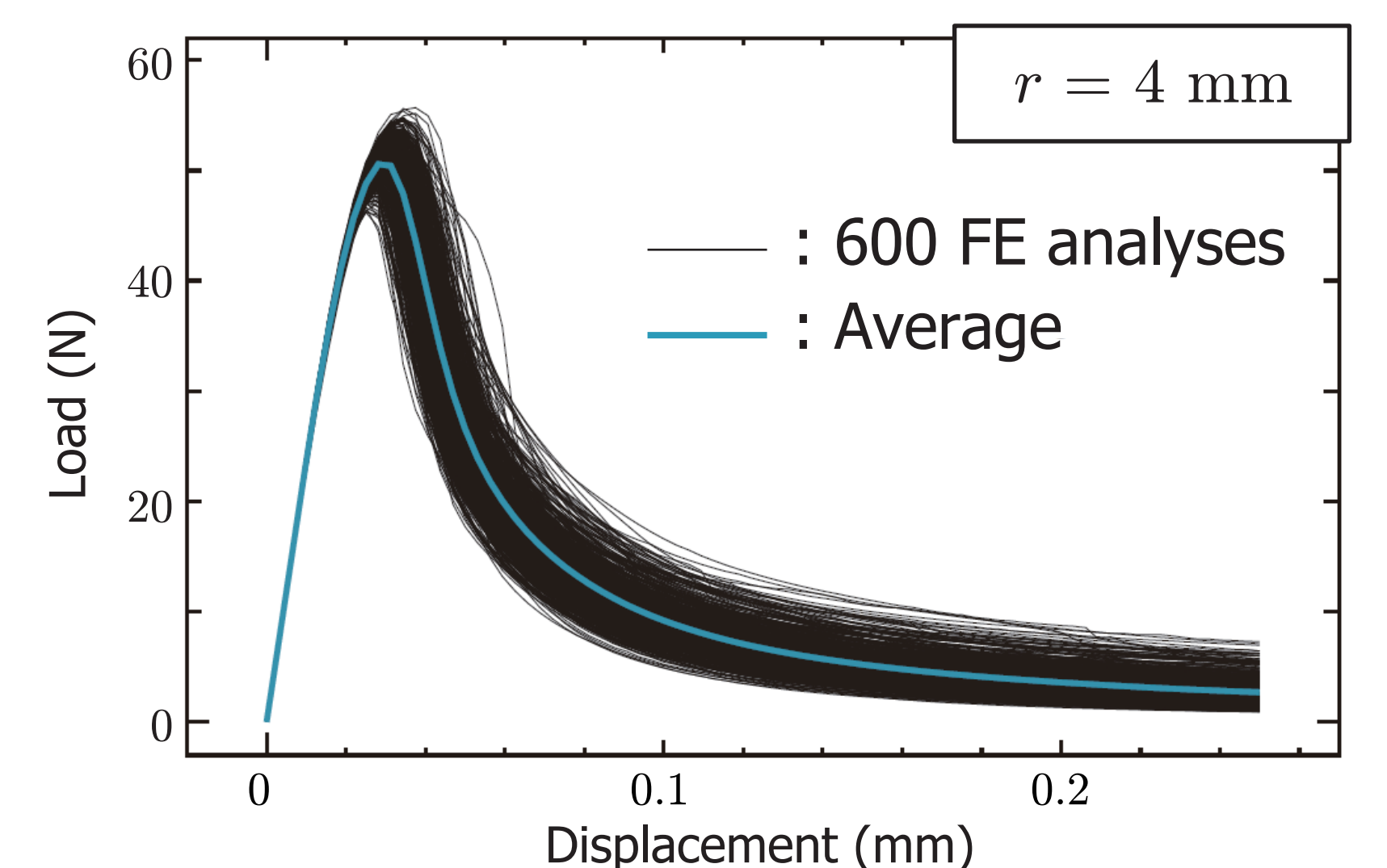
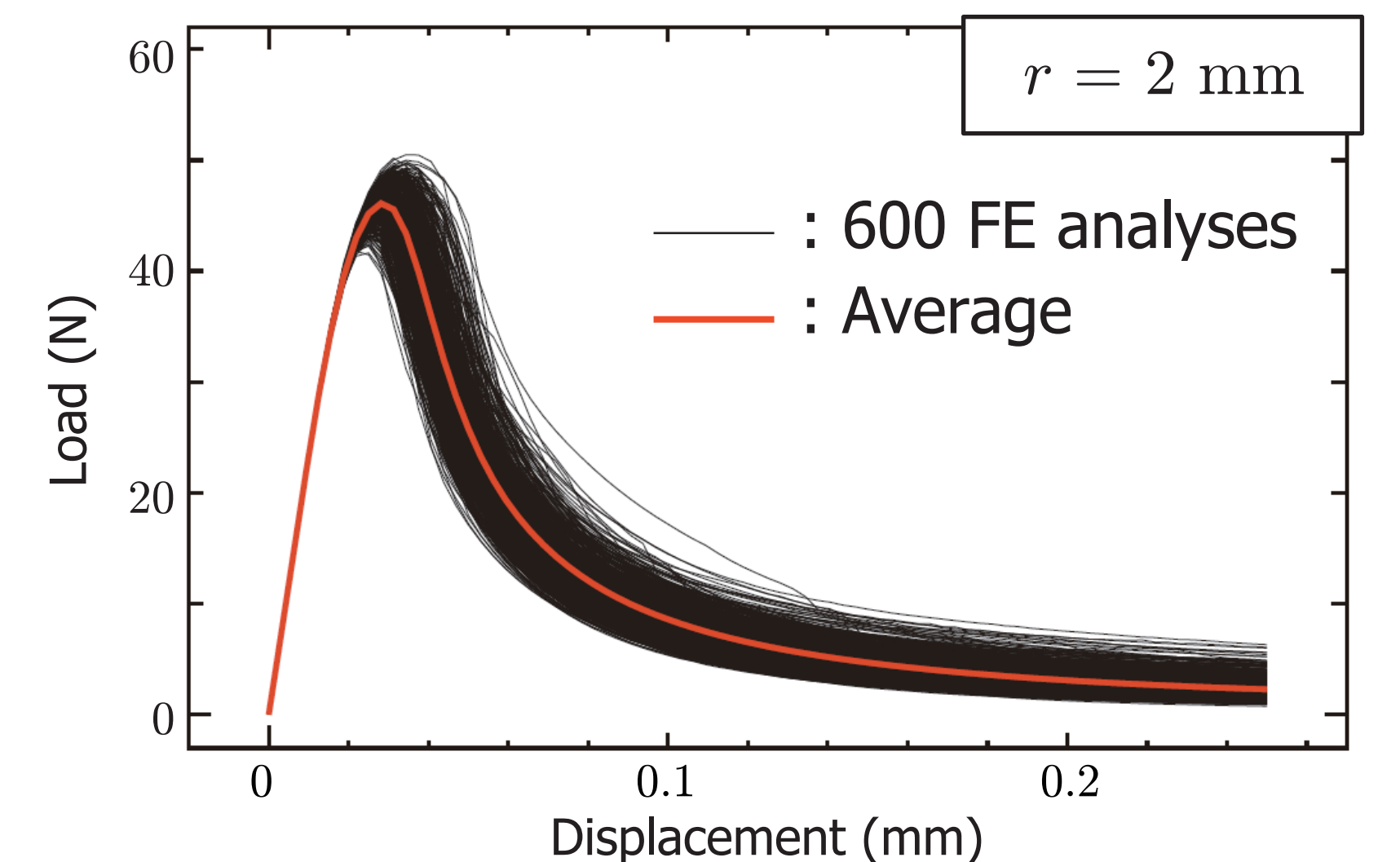
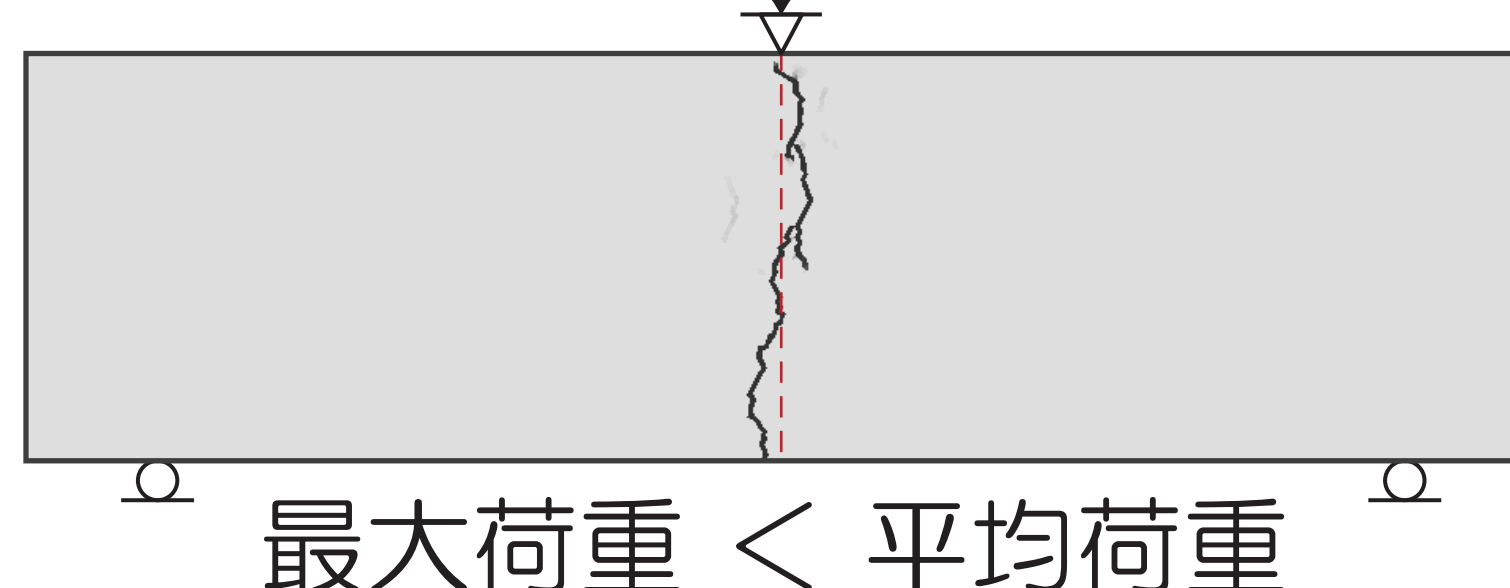
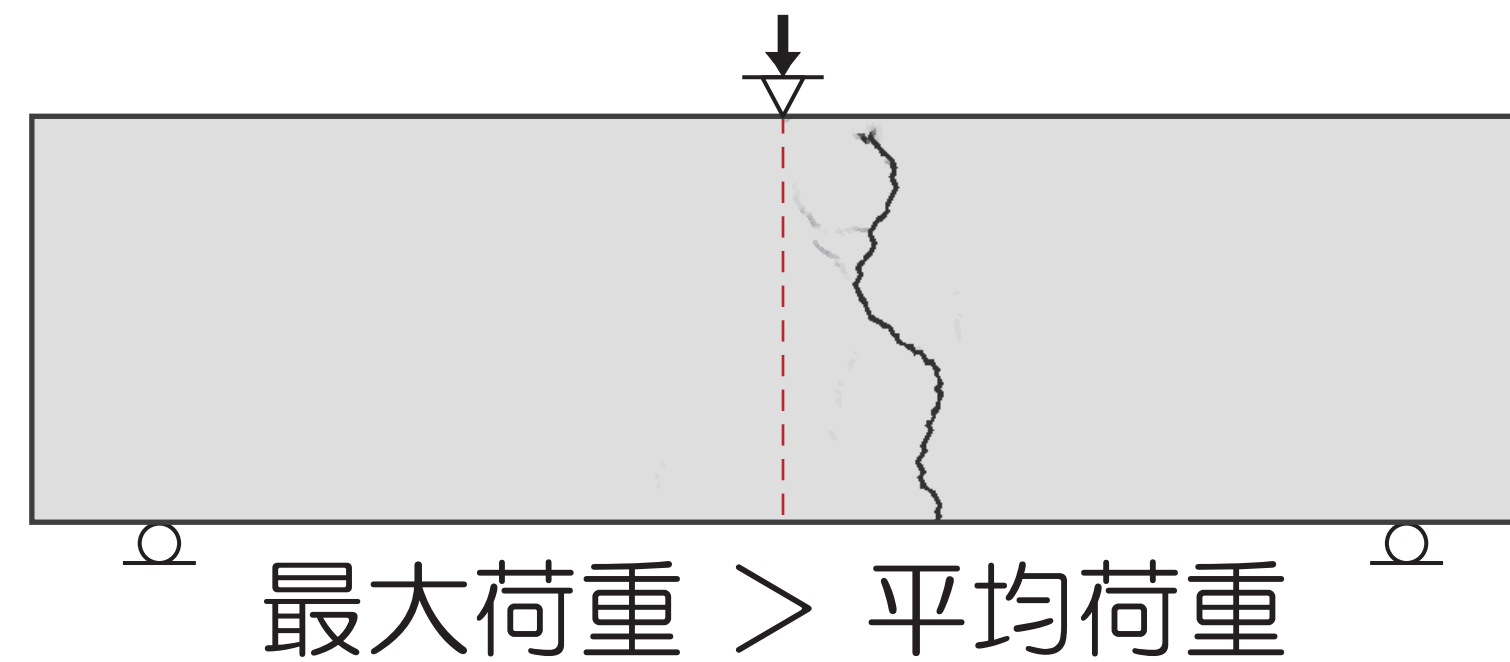


コンクリートの実験で観察される荷重-変位応答および破壊挙動を再現することができる.

■ 粗骨材の粒径と分布性状を変化させたモンテカルロシミュレーション



$r \text{ (mm)}$	平均 (N)	標準偏差 (N)
2	46.4	1.48
4	51.1	1.65
6	52.0	1.71



粗骨材の粒径・分布性状の違いに応じて, 異なる荷重-変位応答が得られている.
試行回数を十分に多くしたことで, 正規分布によく整合したヒストグラムが得られている.
粗骨材の粒径が大きいほど, 破壊強度が大きく, ばらつきも大きくなっている.