

研究内容

コア連層耐震壁（コア壁）＋フラットプレート架構＋外周部鋼管コンクリート充填柱（CFT柱）＋境界梁ダンパー（8階建、スパン10m程度、スラブ厚さ300mm）

フラットプレート架構は従来のRC造に比べ梁が無いことにより空間の自由度が増すが、水平剛性が低いことが懸念される

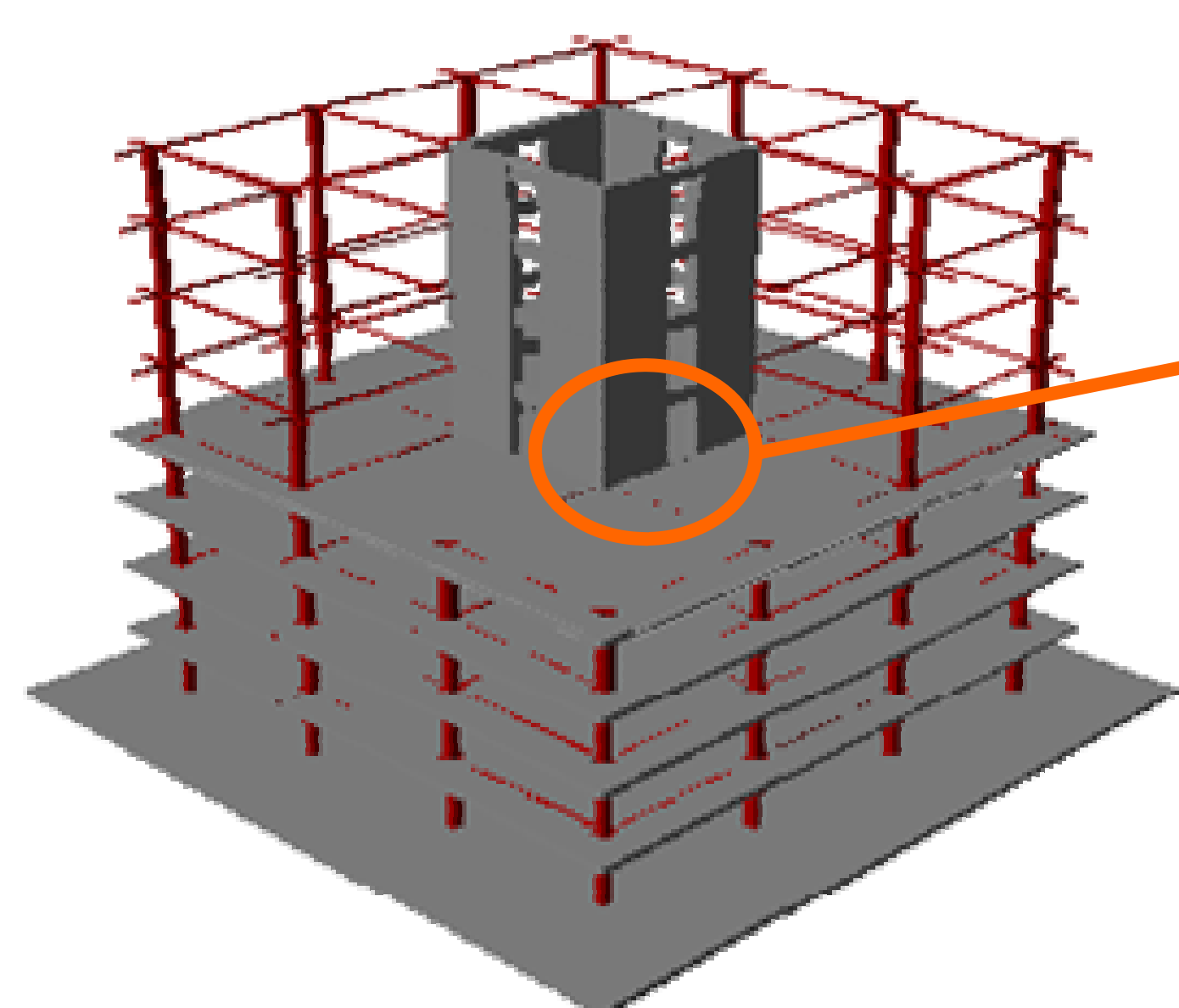
地震力の約80%をコア壁で負担し、地震エネルギーを境界梁ダンパーにより吸収する

フラットプレート架構は接合部で脆性的なパンチングシア破壊を引き起こす恐れがある。また、スラブはコア壁に完全に定着されているため、コア壁が水平力を負担したとき、曲げと振りを受けることになり、その挙動や損傷の評価が必要である

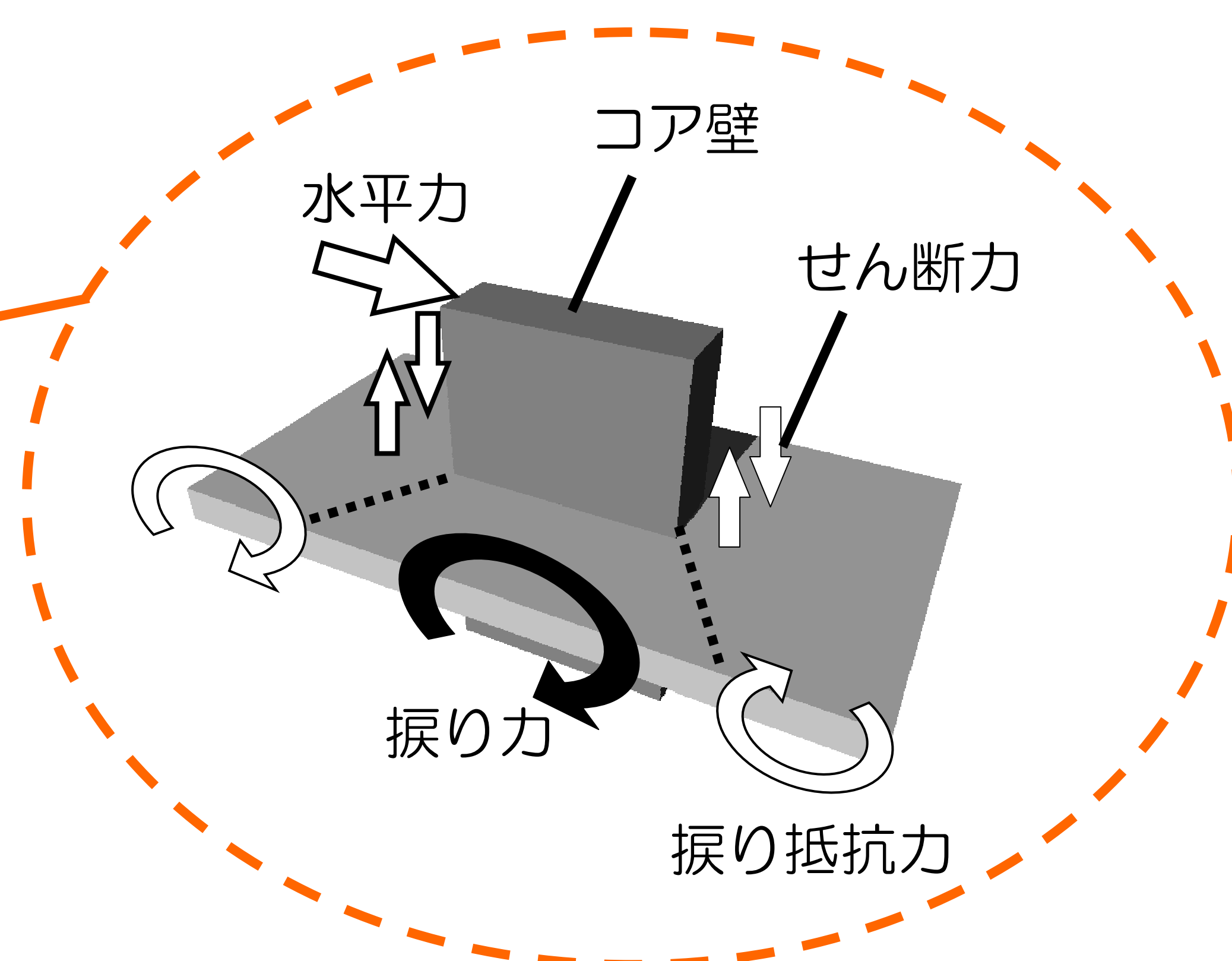


柱-フラットプレート接合部でのパンチングシア破壊

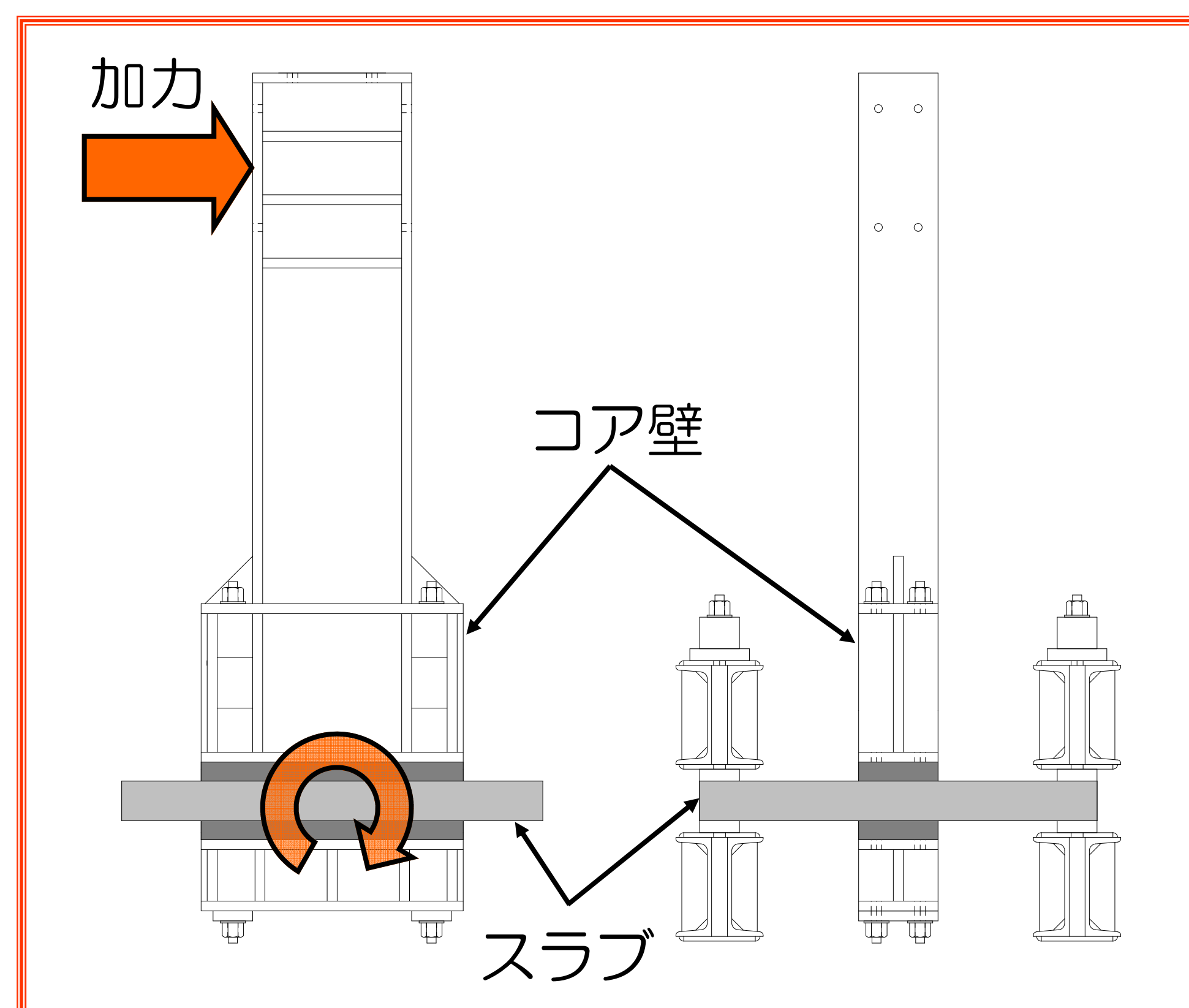
実験概要



プロトタイプ建物

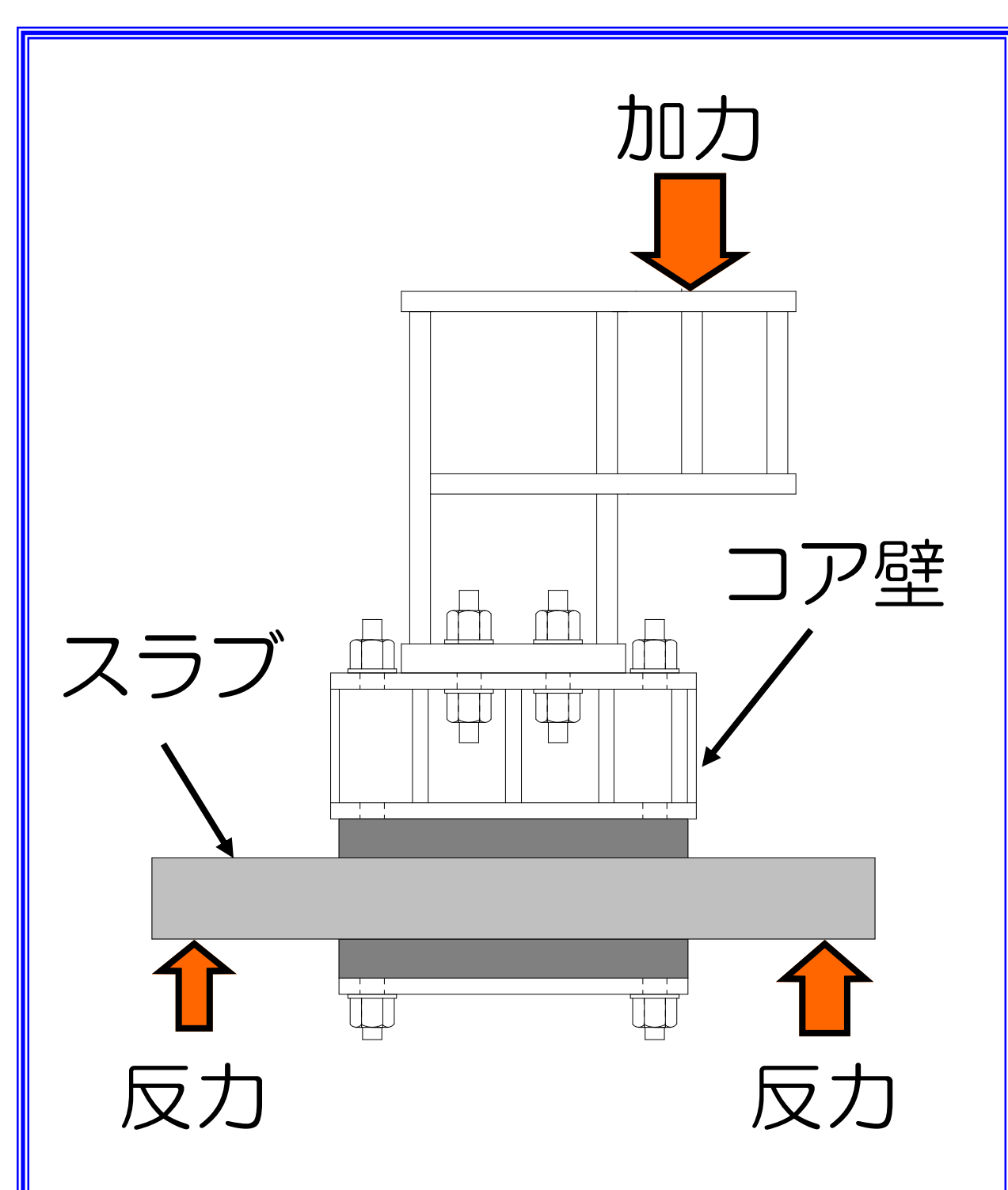


コア壁-フラットプレート接合部応力伝達機構



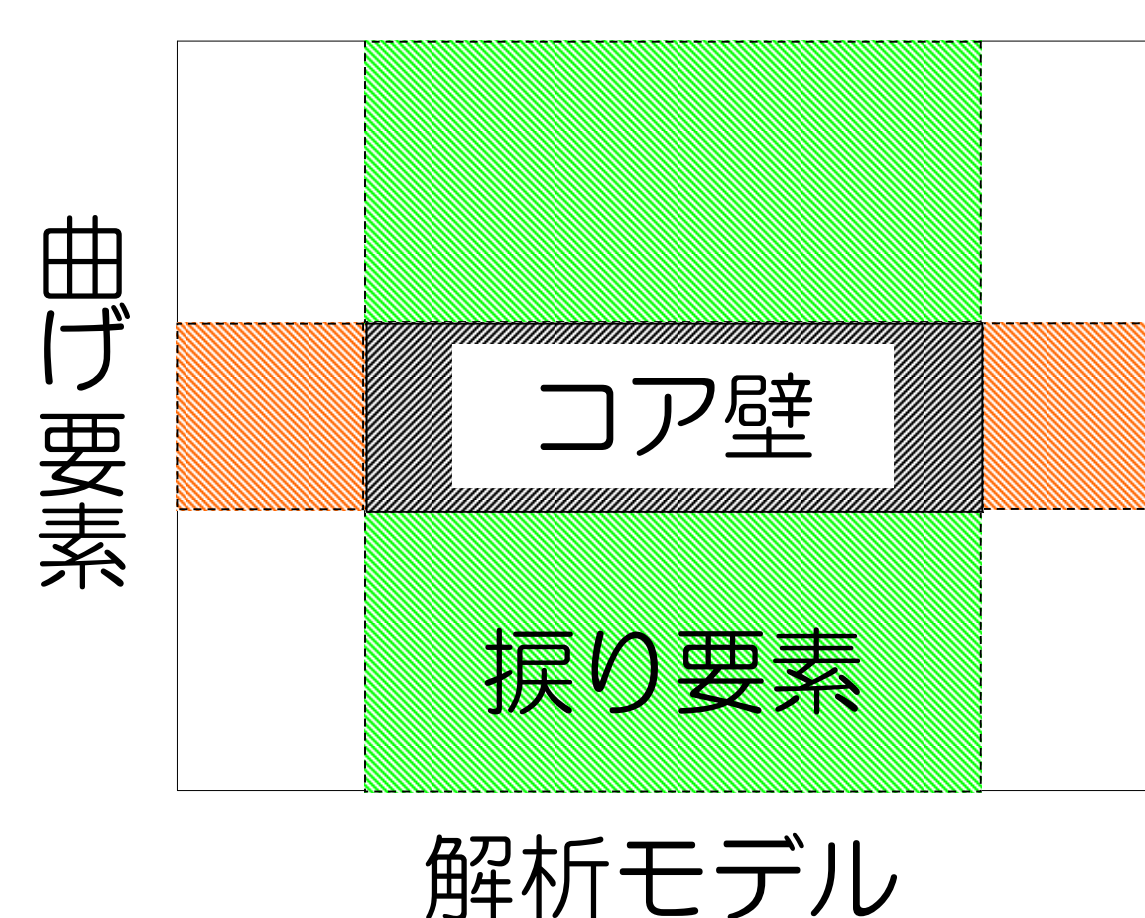
水平加力実験

コア壁上部をアクチュエーターにより水平力を静的に作用させ、本接合部での振りの影響・挙動を把握するための実験

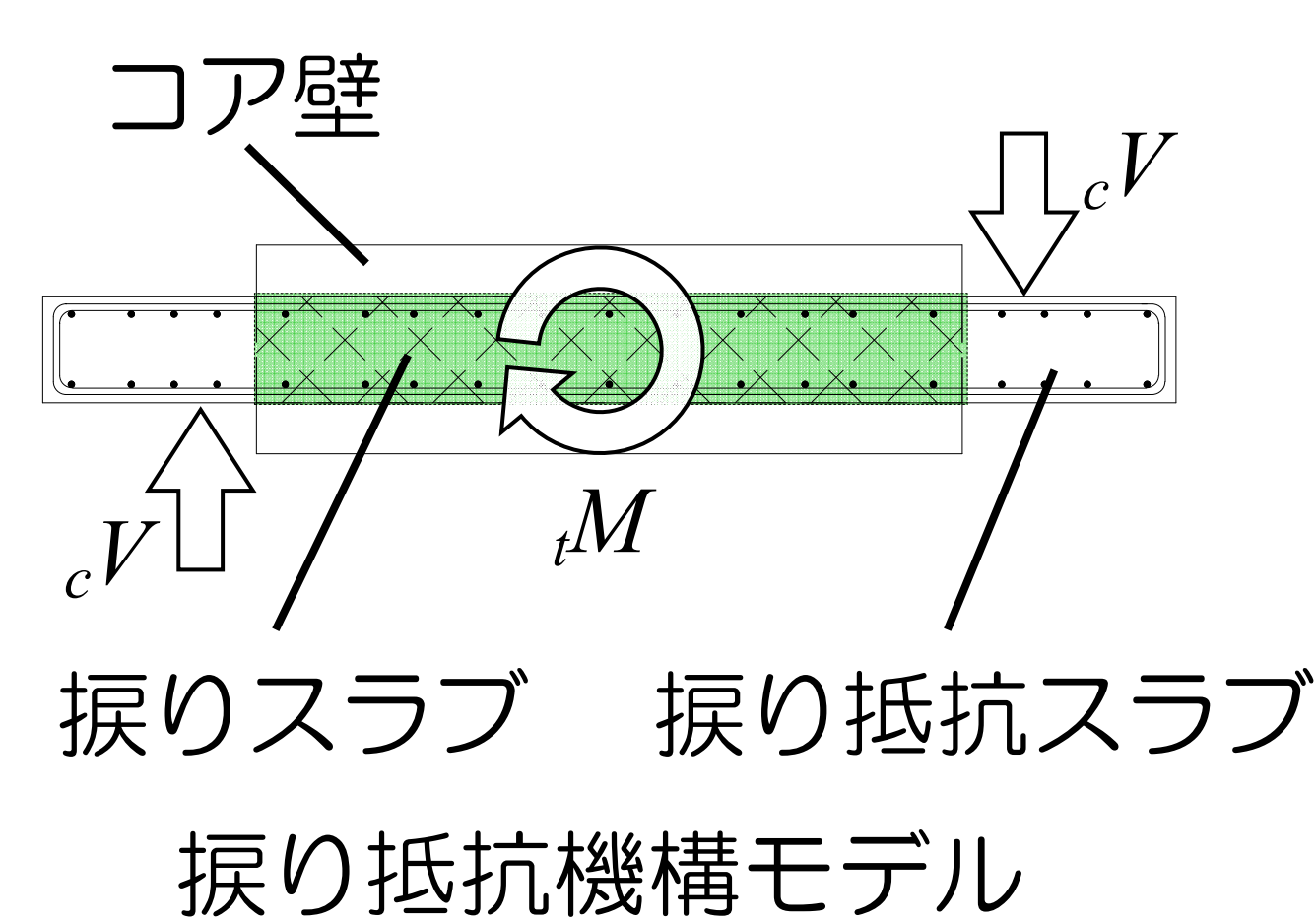


偏心押し抜き実験

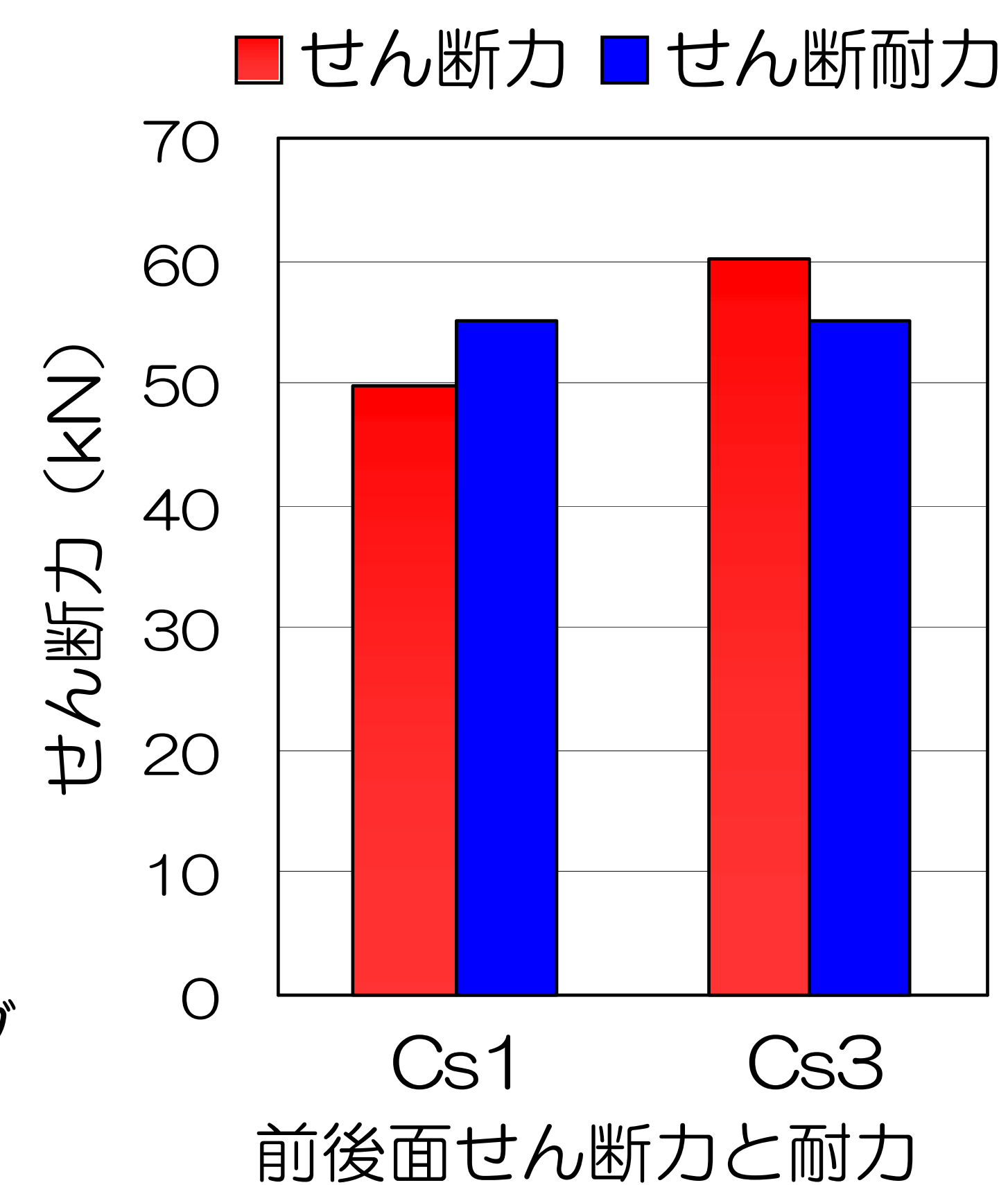
L字型加力治具を用いて偏心加力を行い、本接合部のパンチングシア耐力と振りによる影響を検討するための実験



解析モデル

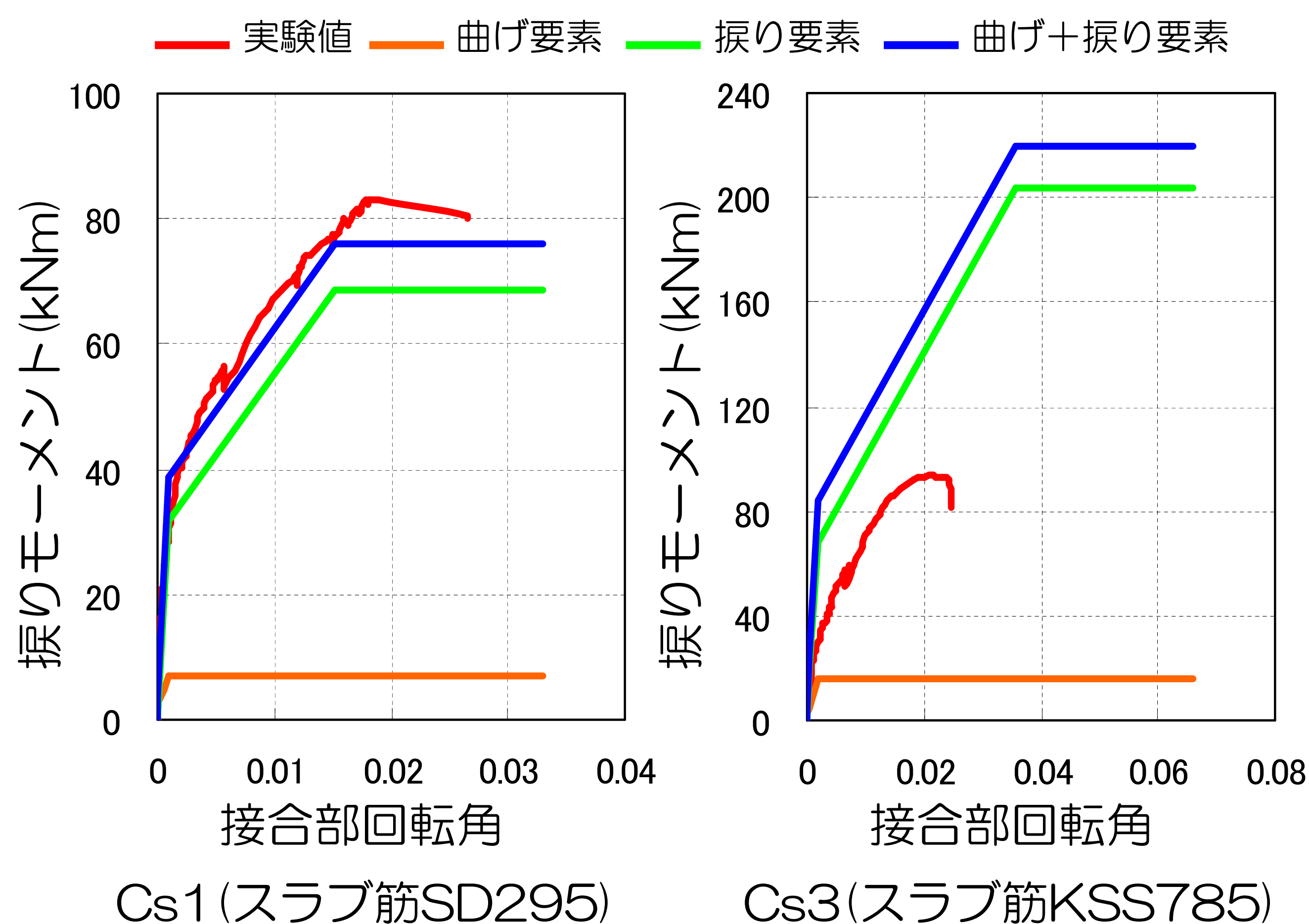


振り抵抗機構モデル



前後面せん断力と耐力

実験結果



まとめ

- ⊃ 直交2方向梁モデルにより、コア壁-フラットプレート接合部のモーメント-回転角関係を評価できる
- ⊃ 側面スラブに伝達される振り力と振り抵抗スラブにおける振り抵抗力から前後面スラブの付加せん断力と想定することができる
- ⊃ 最大耐力は側面スラブの振り耐力と、前後面スラブのせん断耐力の小さい方で決まる