

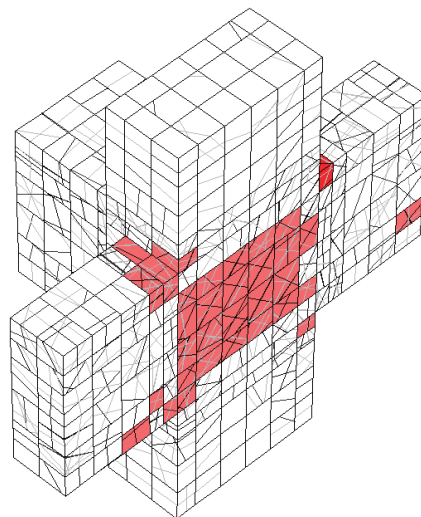
コンクリート系建築物の機能と安全性の向上

未来産業技術研究所 都市防災研究コア
フロンティア材料研究所 構造機能設計領域

<http://www.udprc.first.iir.titech.ac.jp/~nishimura/>

- ・ 鉄筋コンクリート構造の耐震性能評価
- ・ 高強度材料の適用と設計法の開発
- ・ 構造実験と数値解析による応力伝達機構の解明

建築物では、地震後の継続使用が要求されることも増えてきました。多様化する要求に応えるには、構造システムや構造設計法の幅を広げることが重要です。これらを目指して、主に鉄筋コンクリートに代表されるコンクリート系構造の実験および解析を行っています。例えば、高強度鉄筋など、比較的新しい材料を有効に活用するには、建物を構成する部材や架構の挙動の把握だけでなく、継手や定着といったディテールも解決する必要があります。実験研究や解析研究により、新しい構造システムや、より高い精度の構造性能評価法を研究しています。



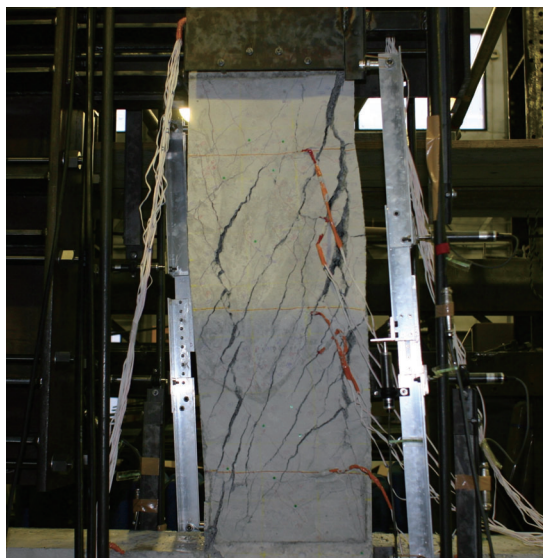
鉄筋コンクリート接合部材のFEM解析

有限要素法(FEM)による数値解析で、損傷や応力伝達機構を分析しています。



RC造の隅柱 – 梁立体接合部材の加力実験

隅柱に幅広梁(扁平梁)が2方向から取りつく部分架構を斜め方向に加力する構造実験です。パラメータは、接合部での配筋で、塑性ヒンジを柱面から離すヒンジリロケーションの効果を検証しています。



高強度鉄筋を用いたRC柱の構造性能

降伏強度が785MPa級の鉄筋をせん断補強筋と主筋に用いた柱の加力実験です。コンクリート強度は21MPaです。写真では脆性的とされるせん断破壊の様相ですが、この状態でも耐力を維持しています。高強度鉄筋の可能性を探求しています。