



山田研究室

極大地震に対しても安全・安心な鉄骨造建物の実現

未来産業技術研究所 都市防災研究コア

<http://www.udprc.first.iir.titech.ac.jp/~yamadalab/index-j.html>

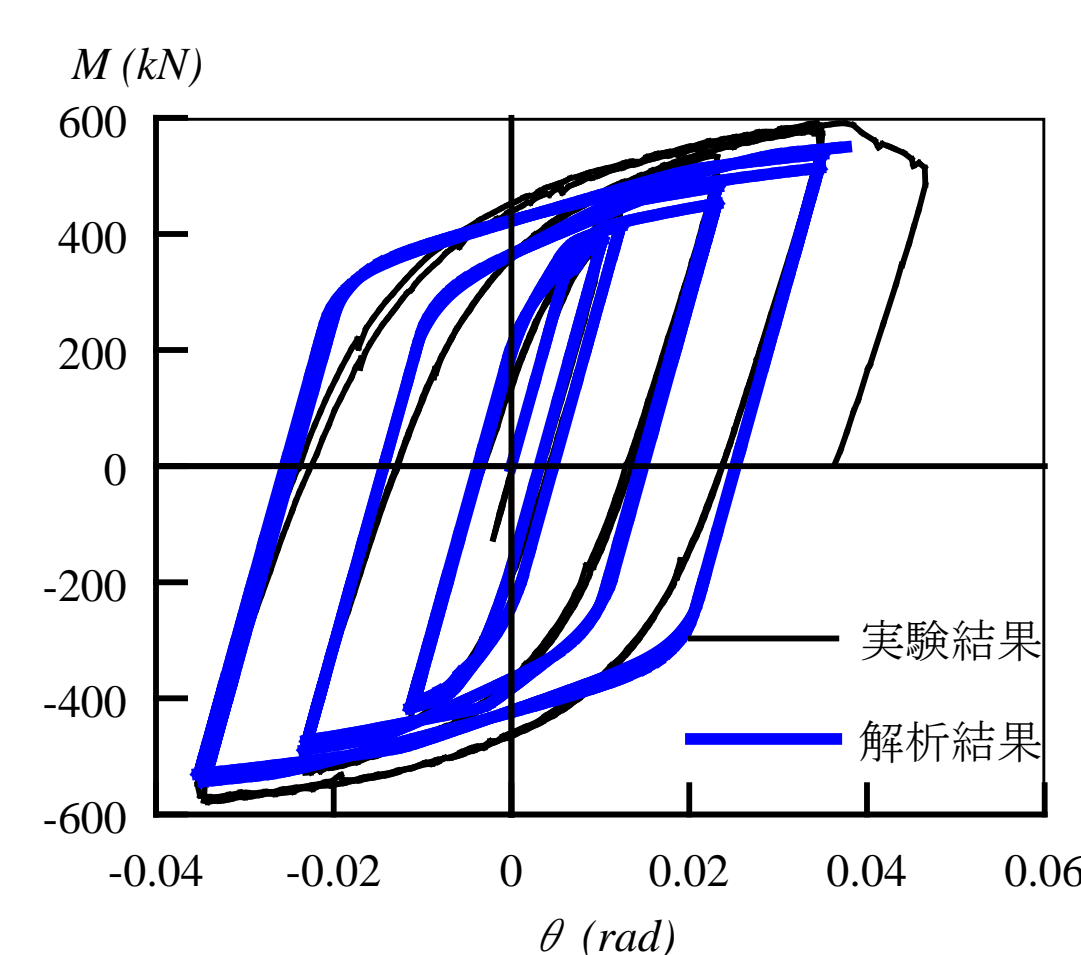
- ・ 鉄骨造建物の耐震性能評価
- ・ 鋼材を活用した免震構造
- ・ 既存鉄骨造建物を対象とした耐震改修技術の開発

超高層建築をはじめ、都市部の事務所ビルや工場、体育館、住宅などに多い鉄骨構造の建物を対象に、耐震性能の向上だけでなく、耐震性能を正確に評価する技術の確立を目指した研究を進めています。

また、鋼材を活用した免震構造や制振構造といった先端耐震技術や、既存の建物の耐震改修技術の開発などにも取り組んでいます。

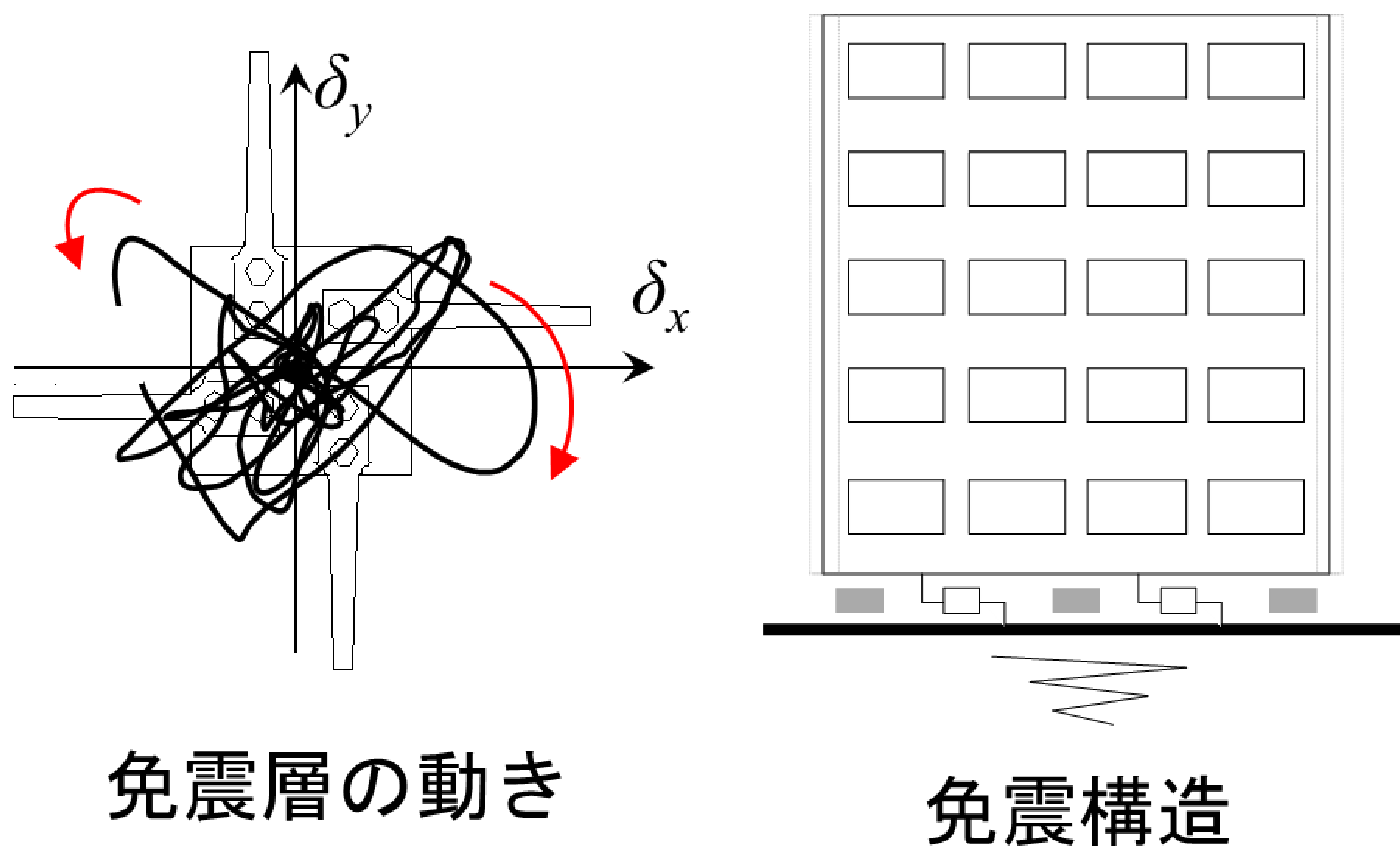


鋼管柱の2方向载荷実験



モデル

梁の数値解析



免震層の動き

免震構造



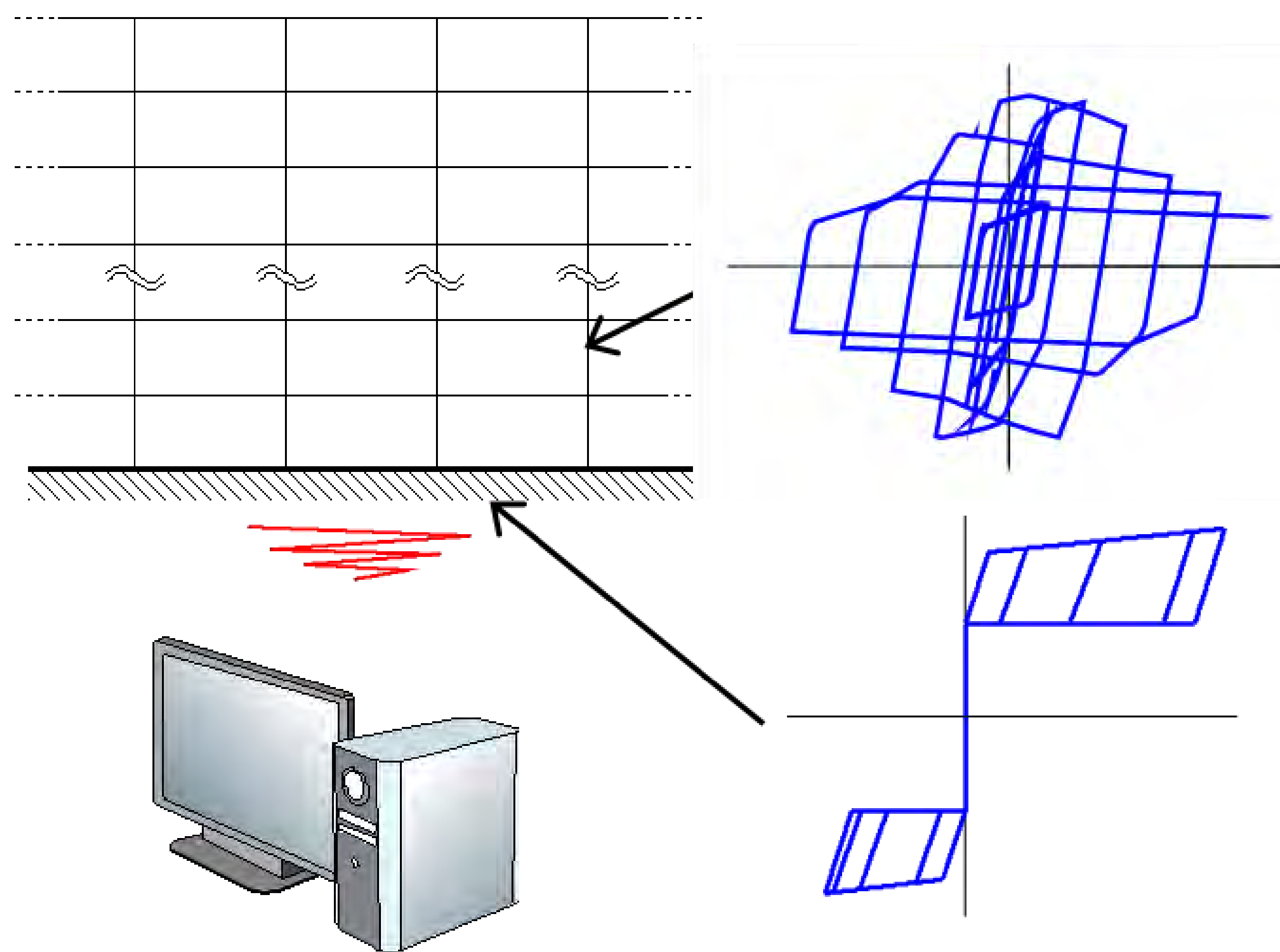
免震装置の2方向载荷実験

2方向の外力を受ける免震部材の性能評価

免震部材を対象に、実際の地震と同様の条件である水平2方向の外力を受けた場合について、体系的な実験に基づく性能評価を行うとともに、設計法の提案を行っている。

繰り返し外力を受ける鋼部材の性能検証

地震のような繰り返し外力を受ける鋼部材について、体系的な実験と解析を行い、終局時までどのように挙動するかを解明している。



部材の現実的な挙動を反映した建物の地震時挙動の解析

体系的な実験および解析に基づいて、まず鋼部材の現実的な挙動をモデル化し、このモデルを組み込んだ建物全体の解析プログラムを作成して、様々な地震動が作用したときに建物がどのように挙動するのか、安全の余裕度はどの程度あるのかを解明している。