

# Seismic Resilience Assessment on Steel Braced-frame

## (ブレース付き鉄骨骨組の耐震レジリエンス評価)

趙 研究室 葛方雯

### 研究概要:

本研究では、まずブレースの有無による二つの鉄骨骨組解析モデルに耐震レジリエンス評価を行った。結果として、ブレース付き鉄骨骨組構造の耐震レジリエンス指標が純骨組構造のより大きいことから、耐震レジリエンスの向上には、ブレースが非常に有効な構造部材として認識された。また、耐震レジリエンスにおける重要な役割がある BRBSM の性能評価式について、信頼性評価を行った。評価の結果に基づいて、任意の信頼性レベルに対し、比較的安定した信頼性指標が有する評価式を BRBSM の性能下限値として、提案した。

### 研究目的:

耐震レジリエンスは構造工学の分野において、最近からだんだん注目されてきた。多くの研究がその概念を中心に展開したが、日本耐震レジリエンスについての研究がまだ少ない。一方、ブレース付き骨組は基本的な構造タイプとして、多く実用されたが、耐震レジリエンスにおけるブレースの役割はまだ定量的に考えていない。それで、本論文では、ブレースの有無による二つの解析モデルに耐震レジリエンス評価を行い、算出した耐震レジリエンス指標を比較することで、ブレースが主体構造の耐震レジリエンスの改善程度が解明した。

また、伝統的なブレースの弱点が改善でき、耐震レジリエンスにおける重要な構造部材として、モルタル板を用いた座屈拘束ブレース (BRBSM) が多く実用されている。多くの実験や実用には、ある性能評価式を用いて、BRBSM を設計したが、それについての信頼性はまだ評価されていない。耐震レジリエンスの向上には、より安定した性能を発揮できるように、性能評価式について信頼性評価を行い、結果に基づいて、任意の信頼性レベルに対し、より精度よく合理的な評価式が提案した。

### 研究成果:

- 1) ブレースの有無による二つの鉄骨骨組構造に耐震レジリエンス評価を行い、算出した耐震レジリエンス指標を比較することにより、耐震レジリエンスにおける、ブレースの役割を解明した。
- 2) 伝統的なブレースの弱点を改善でき、耐震レジリエンスにおける重要な役割があるモルタル板を用いた座屈拘束ブレース (BRBSM) の性能評価式について、合計 84 体試験体データに基づいて、初めて信頼性評価を行った。
- 3) 耐震レジリエンスにおける BRBSM の性能をより安定で発揮できるように、信頼性評価の結果に基づいて、任意の目標信頼性レベルに対し、比較的安定した信頼性指標が有する評価式を提案した。

### 感想:

「客観的な真実と知識を追求することは、人間の最高かつ永遠の目標です。」

アインシュタインが言ったように、過去の二年間では理解が深まった。これからも真理の追求に一生懸命頑張りたいと思う。