

## 選 評

### 接合部における塑性域の広がりを考慮した座屈拘束ブレースの機構安定性

友枝 勝登（東京工業大学）

本研究は、座屈拘束ブレースの機構安定性について、既往の実験結果と、既往研究による評価式、FEM 解析モデルの 3 者を比較検証し、また、安定限界軸力の新たな評価式を提案したものである。

論文後半では、解析モデルに基づいて、接合部における塑性域の広がりを考慮した際の既往評価式の精度について検証し、危険側の評価となることを発見した。そして、既往式によって精度よく評価できている初期曲げ降伏応力を用い、そこからの倍率  $\alpha$  を定義することで、安定限界軸力を算出する方法を提案した。結論として、安定限界軸力の予測精度を向上させ、かつ安全側に評価することに成功している。これらは、分類モデルの諸元、各軸力の比較、誤差の原因の追跡、精度の評価など、全編に渡って念密な定量的検討がなされたが故の成果であろう。研究を定量的、ひいては追跡検討可能なように徹底して構築することは、ごく基本的な事項である一方、研究テーマの専門性が高くなるほど省略されがちな印象がある。この点、本論文は他の修士研究の模範となりうると考え、質の高い、優れた修士論文であると評価したい。

（秦 一平）

### 既存超高層建築のリスク評価手法を用いた制振補強による費用対効果に関する研究

中西 真子（工学院大学）

既存建物の耐震改修は、従来補強・制振改修・免震改修などの対策が実施されるが、地震リスクを評価した研究事例は少ない。また、米国では、FEMA や ASCE による地震リスク評価手法の考え方が公開され、耐震安全性だけでなく事業継続の面から総合的に評価する制度が始まっている。本論文は、東京都心に実在する既存高層建築物を対象として、立体フレームモデルによる現状モデルと制振補強モデルを用いて、L1~L3 地震動における損傷費用の比較を行い、費用対効果の検証とライフサイクルコストを考慮した経済性の評価を行っている。これらは、今後の免震・制振構造のリスク評価手法において有意義なものであり、優れた修士論文と評価できる。

（荻野 伸行）

### Seismic Response Evaluation of Base-Isolated Buildings Considering Earthquake-Induced Structural Collision with Retaining Walls (大地震による擁壁への衝突を考慮した免震建物の地震応答評価)

KIM DONG HA（大阪大学）

免震建物の終局状態のひとつである擁壁衝突現象を解析と実験的研究からまとめている。解析では衝突解析のコンクリートモデル (CSCM) を使用し、擁壁背面の地盤をモデル化した上で、2 方向入力における衝突による上部構造への影響を確認している。また、3 層建物模型を用いた擁

壁衝突実験において上部構造の塑性化に与える影響を主に調べている。免震建物の擁壁衝突は避けて通れない問題であり、その挙動を把握することは、今後の免震建物の発展に寄与するものである。以上により、本論文が優秀修士論文賞に値するものと評価された。

(小林 秀雄)