

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

鋼構造建築物の地震修復性能設計法に関する研究(平成17年度～平成19年度)

2. 主担当者(所属グループ)

岩田善裕(構造研究グループ)

3. 背景及び目的・必要性

現在わが国の建築構造分野では、建築主の多様な要求に対応しうる技術革新が求められており、性能を基軸とした設計法の体系化が急速に進められている。平成7年に起きた兵庫県南部地震における鋼構造建築物の被害では、建物は倒壊を免れ人命は確保されたものの、建築主が予期せぬ形で多額の経済的損失を被らなければならない例が多く見られ、国民の間では建物の復旧に必要となるコストへの関心が高まっている。従って今後の性能設計では、設計者は地震時における建物の使用性や安全性のみならず、その修復性にも配慮して設計を行い、建物の性能をコストとの関係を含めて明確に建築主に説明することが必要となる。

現状では修復性を考慮した設計法はほぼ白紙状態であり、新たな修復性能設計法の確立が急務となっている。本研究では、総プロ等で既に検討された性能設計法の基本的な枠組みに、性能指向工学に内在する不確定性・変動性の概念を積極的に加味し、構造躯体のみならず非構造部材・建築設備も含めた建物全体の視点から、より信頼性の高い鋼構造建築物の地震修復性能設計法を構築することを目的とする。

4. 研究開発の概要・範囲

鋼構造建築物の地震修復性能設計法の提案に向けて以下の研究開発を行う。

- (1) 性能設計法の新たな展開に向けての課題抽出・基本フレームワークのスタディ
- (2) 鋼構造建築物の様々な構造様式(ラーメン、ブレース、高層、制震建物など)に対応した、修復性判定に用いる応答値の評価法の提案
- (3) 地震後の構造躯体・非構造部材・建築設備の修復に必要なコスト算出法の提案
- (4) 新たな修復・補強技術の検討
- (5) 鋼構造建築物の地震修復性能設計法の提案

5. 達成すべき目標

地震動のばらつき・応答評価のばらつきなどを確率論に基づいて明確に取り扱い、信頼性の高い鋼構造建築物の地震修復性能設計法を提示することを目標成果とする。