

プロジェクトの目的と成果—概要報告—

研究代表者 大熊武司

同幹事 小川秀雄

1. 目的

神奈川大学では、校舎の耐震性向上を大きな目的の一つとして横浜キャンパス再開発事業を推進し、その一環として 1999 年度末に、工学部建築学科ならびに大学院工学研究科建築学専攻の構造システム系教員をコアメンバーとして、「文部科学省学術フロンティア推進拠点」としてのプロジェクト「地震・台風災害の制御・低減を目的とした制振・免震デバイスの開発ならびに損傷制御設計法に関する研究」と、「横浜市産学共同研究センター」を研究拠点とした産官学共同研究プロジェクト「建築物における地震・台風防災に関する研究—制振・免震装置の評価・開発—」の 2 本のプロジェクトをスタートさせた。

ただし、具体的な推進は両プロジェクトを統合し、「地震・台風災害の制御低減研究：TEDCOM (Typhoon and Earthquake-induced Disaster Control and Mitigation)」として実施した。

発足の趣意書に示したように、本プロジェクトの背景、研究のプログラムは、要約して次の通りである。

【背景】

- 1) 阪神・淡路大震災は防災対策のあり方に大きな影響を与え、性能設計への関心が急速に高まった。その結果、高い対地震性能を満足させる構法として制振デバイス、免震デバイスを取り入れた建築物が注目されるようになった。
- 2) 制振デバイス、免震デバイスは、それを上手く利用すれば、建築物の損傷、破壊について設計者がシナリオを作ることができる。いわゆる「損傷制御設計」である。
- 3) 損傷制御は、地震や台風に対する人命、財産等のリスクマネジメントを可能にするだけでなく、限られた資源の有効利用にも繋がるために、21 世紀の構造設計手法として関心が急速に高まっている。
- 4) 我が国にあっては、同僚の岩田教授が、既に 10 年近く前から提唱していた概念である。しかし、その普及にあたっては解決しなければならない問題も多い。

【研究プログラム】

以上の観点から、本プロジェクトのサブテーマを「制振・免震装置の評価・開発」とし、次の 4 つの研究テーマのもとに推進した。

〈研究テーマ①〉： 制振・免震デバイスの性能確認実験および開発

〈研究テーマ②〉： デバイスを設置した建築物の実挙動観測

〈研究テーマ③〉： 地震・台風応答シミュレーションおよび観測結果との比較

〈研究テーマ④〉： 損傷制御設計法の確立