

平成 29 年度地震・火山研究グループ 第 2 回 研究会

開催日：平成 29 年 6 月 23 日(金)

時 間：15:00～17:00

場 所：京都大学宇治キャンパスおうばくプラザ セミナー室 4・5

スケジュール：

15:00～16:00

藤谷秀雄 神戸大学大学院工学研究科建築学専攻 教授

タイトル：セミアクティブ振動制御構造とリアルタイム・ハイブリッドシミュレーション

講演要旨：

阪神・淡路大震災を契機に、建築構造への要求が多様化し、同時に性能指向型の建築構造設計の考え方が広まり、多様な要求に応える建築構造技術への期待がますます高まっている。また、性能指向型の設計では、建築構造の性能を合理的に説明することが求められる。

発表者は、その 1 つとしてセミアクティブ振動制御構造に取り組んできたので、これまでの成果を紹介したい。セミアクティブ制御の効果は、解析によっても評価可能であるが、新しい制御装置を導入する際などには、構造躯体と制御装置の挙動を実時間で評価するために、振動台実験を実施することが理想である。しかし振動台実験は大がかりになるので、制御装置のみ、あるいは構造躯体の一部を試験体としてリアルタイム・ハイブリッドシミュレーションによって性能を検証することが有効である。発表者もセミアクティブ振動制御のリアルタイム・ハイブリッドシミュレーションを提案しているので紹介したい。

16:00～17:00

榎田竜太 防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センター (E-ディフェンス) 特別研究員

タイトル：免震構造物を対象とした非線形サブストラクチャ実験

講演要旨：

動的サブストラクチャ実験は、数値解析部分と実験部分をリアルタイムで相互作用させ、実大振動実験を代替する手法の一つとして開発が進められている。この種の実験では、古典的な Hybrid Simulation (HS) 手法が広く使われてきているが、近年、制御工学的見地から Dynamical Substructuring System (DSS) という新たな手法も開発されている。今回、免震構造物のサブストラクチャ実験を対象に、HS と DSS の適用性について比較・検討する。さらに、DSS 手法に対して、強非線形性のサブストラクチャ実験にも対応できるように、非線形制御手法を組み込むことで開発した Nonlinear Substructuring Control についても紹介する。