

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

新構造システム建築物開発に関する基礎的研究(平成16年度)

2. 主担当者(所属グループ)

長谷川 隆(構造研究グループ)

3. 背景及び目的・必要性

都市の中心市街地においては、商業機能の低下、居住人口の減少、高齢化問題等多くの課題を抱えており、これらを解決するための再開発等による再生や整備が求められている。このような状況の中心市街地において、道路、駐車場、公園等の公共空地を整備し、その上空に人工地盤を設け、そこに、住宅、商業、業務等の用途に供する建築物を建てて立体利用することは、中心市街地の活性化や都市再開発のための有効な手段となる可能性がある。

本研究課題では、このような人工地盤を用いた建築構造システムを促進させるために、人工地盤層に高性能な履歴吸収ダンパーを設け、それによって大地震時のエネルギーを吸収し、人工地盤上の建築物は、ほとんど無損傷にできるような、新しい構造システム建築物としての、地震エネルギー集中型人工地盤の実現可能性に関する検討を行うものである。本課題では、主に地震応答解析によってこの地震エネルギー集中型人工地盤の有効性を明らかにするとともに、ダンパーや接合部の要求性能を明らかにすることによって、この構造システムを開発するために今後必要となる研究課題を抽出する。

4. 研究開発の概要・範囲

上記目的を達成するために、以下の項目の研究を行う。

(1) 地震エネルギー集中型人工地盤の試設計と地震応答解析による有効性の検討

地震エネルギー集中型人工地盤の試設計を行うとともに、大地震時の地震エネルギーを人工地盤層に集中させるための重要な設計パラメーターについて、地震応答解析で検討を行い、この構造システムの有効性を明らかにする。

(2) ダンパー及び柱梁接合部の接合技術に関する検討

地震応答解析から得られる結果に基づいて、人工地盤層のダンパーや柱梁接合部の要求性能を明らかにするとともに、この構造システムを実用化するために必要となる、材料、接合方法及び設計方法に関する今後の検討課題の抽出を行う。

5. 達成すべき目標

地震エネルギー集中型人工地盤の有効性と実現可能性を明確にする。また、有効性と実現可能性が高いと考えられた場合には、この地震エネルギー集中型人工地盤を開発するために必要となる材料、接合方法及び設計方法に関する今後の研究課題の抽出を行い、次年度以降に、この構造システムを開発するための具体的な研究計画を立案する。