

関係各位

2010年12月24日

**世界初の3次元免震建物の実物振動実験を行い、設計で想定した免震特性を確認**  
 ~ 3次元免震システム「ハイパーエアサスペンション」を稼働し建物を浮上させる「浮上式」を執り行う ~

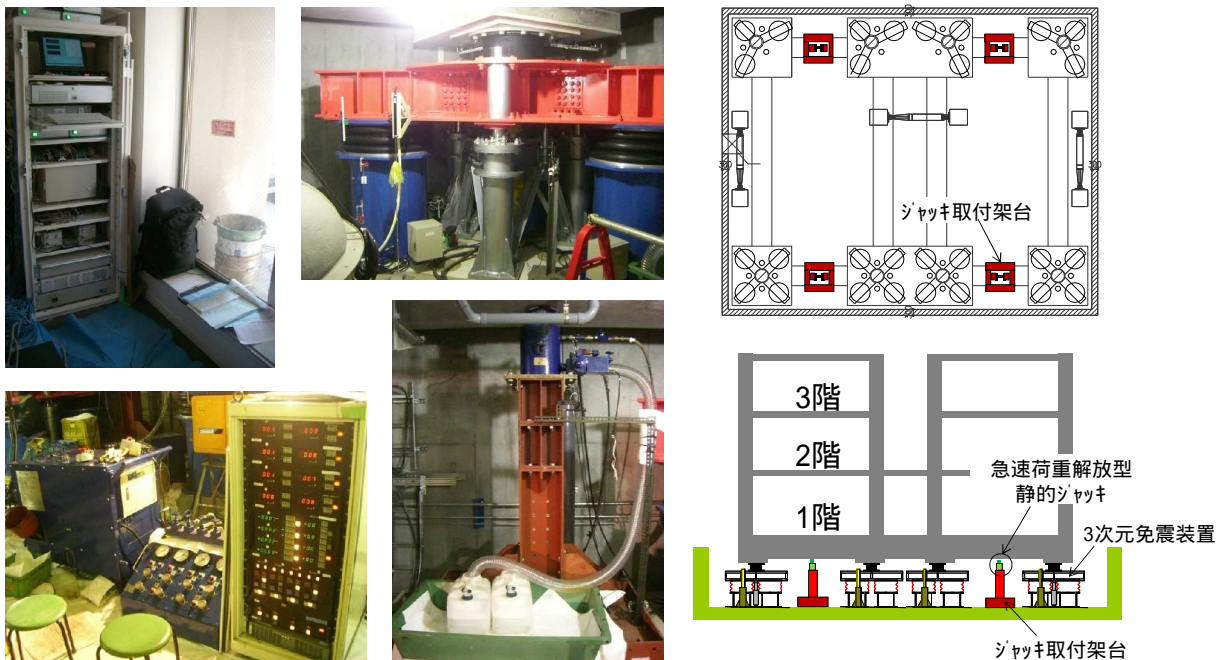
プロフェッショナル・エンジニアリング・ソリューション・ファームを標榜する株式会社構造計画研究所（本社：東京都中野区、代表取締役社長 CEO：服部正太）は、昨年11月に着工した世界初の3次元免震建物阿佐ヶ谷プロジェクトの実物を振動実験し、設計時に想定した免震特性を確認しました。実験は、今まで実績のない上下方向振動とロッキング振動の免震特性を確認することを目的に、12月9-10日に行いました。上下方向振動は建物全体を、ロッキング振動は建物片側をジャッキアップにより持ち上げ、ジャッキ油圧を急速解放することにより自由振動を励起させる自由振動試験により行いました。

実験で得られた測定結果を分析した結果、得られた上下方向の1次固有周期は1.298秒で、設計時に数値解析で得られた1.284秒とほぼ一致しました。減衰特性も実験では $h=20.0\%$ が得られ設計で設定した値と一致しました。3次元免震の課題であるロッキング振動に関しては、その制御のため建物4階に配置されたロッキング抑制付きオイルダンパーシステムがある場合と無い場合の上部建物の応答を比較し、ロッキング抑制付きオイルダンパーシステムのロッキング振動に対する減衰効果が機能していることを確認しました。

実験は「ハイパーエアサスペンション」の共同開発者である清水建設、カヤバシステムマシナリーとの共同で実施しました。また開発の指導を受けた東京大学名誉教授藤田隆史先生に結果を報告しております。実験結果は今後詳細に分析、検討、考察を行い論文にまとめ学会等で発表する計画です。

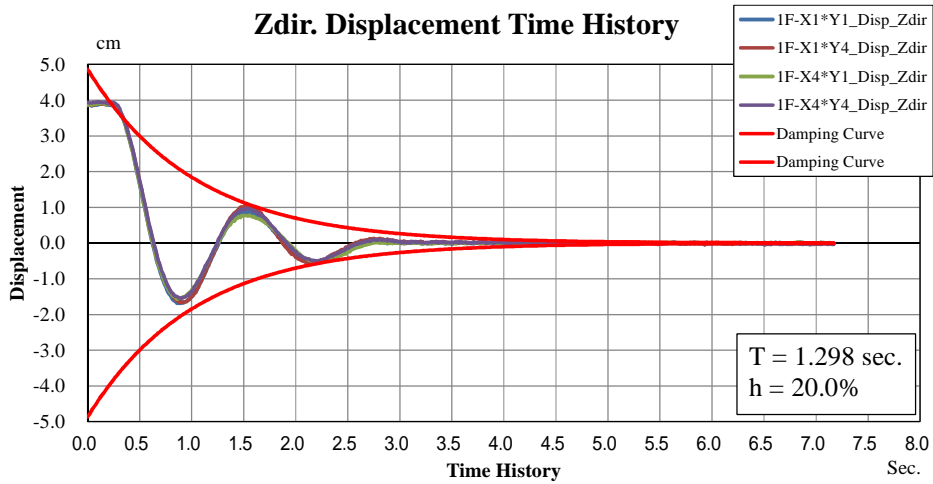
今回の実験により、世界初の上下・水平両方向の揺れをやわらげる3次元免震システム「ハイパーエアサスペンション」を採用した阿佐ヶ谷プロジェクトは最終段階を迎え、3次元免震装置の空気バネにエアを注入し建物を設計値の100mmまで浮かす「浮上式」を12月21日10時から神事により執り行いました。建物竣工は来年2月末を予定しております。

## 実験の様子



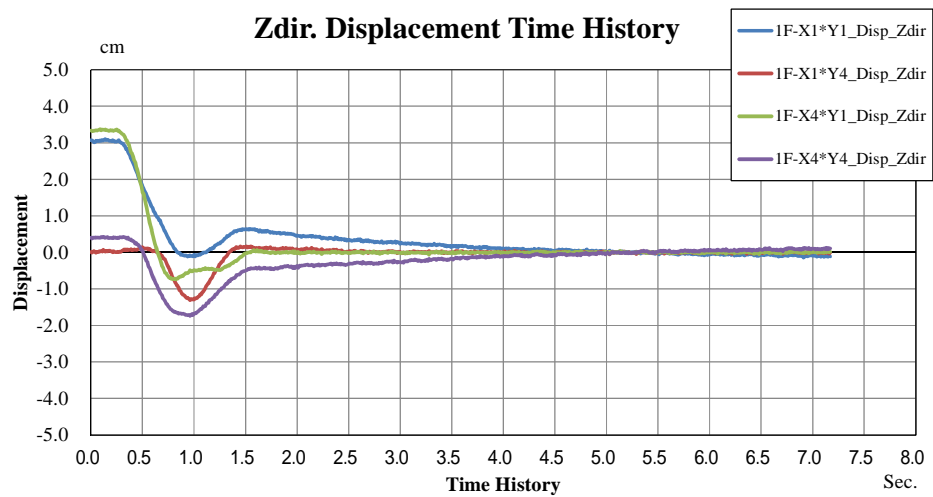
急速荷重解放型ジャッキの配置と計測装置

実験結果（上下振動）

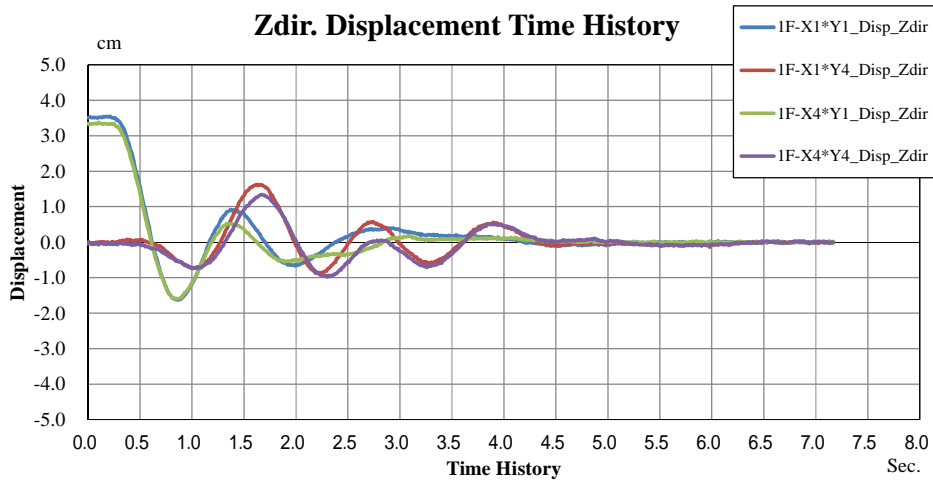


1階床の上下方向応答変位と得られた固有周期と減衰定数

実験結果（ロッキング振動）



4階にロッキング抑制付きオイルダンパーシステムがある場合の1階床の上下応答変位



4階にロッキング抑制付きオイルダンパーシステムが無い場合の1階床の上下応答変位

## 「浮上式」の様子



## 関連ニュースリリース

2007年9月12日 阿佐ヶ谷プロジェクト開始

[http://www.kke.co.jp/news/pdf/2007/NewsRelease\\_3d.pdf](http://www.kke.co.jp/news/pdf/2007/NewsRelease_3d.pdf)

2009年11月6日 阿佐ヶ谷プロジェクト着工

[http://www.kke.co.jp/news/pdf/2009/NewsRelease\\_asagaya\\_pro.pdf](http://www.kke.co.jp/news/pdf/2009/NewsRelease_asagaya_pro.pdf)

2010年6月2日 3次元免震技術講習・阿佐ヶ谷プロジェクト現場見学会

[http://www.kke.co.jp/news/pdf/2010/NewsRelease\\_asagaya\\_pro.pdf](http://www.kke.co.jp/news/pdf/2010/NewsRelease_asagaya_pro.pdf)

## 構造計画研究所について

1959年設立。現在、ネットワーク、マルチメディア、情報通信、移動体通信分野から建設、製造分野に至るまでの広範かつ最新のIT技術を駆使したソフトウェア開発ならびにソフトウェアプロダクトを提供。さらにOR・シミュレーション手法を用いた工学・製造分野におけるコンサルティングサービスやマーケティング分野におけるコンサルティングサービスも行っています。また建設・環境分野における数値解析コンサルティングサービスや建築・構造設計分野でも強みを発揮しており、様々な業界に対し、多様なソリューションを提供しています。構造計画研究所の詳細情報はwebサイト <http://www.kke.co.jp/> をご覧ください。

## 本件に関するお問い合わせ先

- ・3次元免震システム「ハイパーエアサスペンション」に関する技術内容、営業窓口

株式会社構造計画研究所 エンジニアリング営業部 長谷川英明

TEL:03-5342-1136 e-mail: eng-kozo@kke.co.jp

- ・報道メディア関係窓口

株式会社構造計画研究所 広報担当 佐藤仁宣、松本飛鳥

TEL:03-5342-1141 e-mail:kkeinfo@kke.co.jp

構造計画研究所および、構造計画研究所のロゴは、株式会社構造計画研究所の登録商標です。その他、記載されている会社名、製品名などの固有名称は、各社の商標又は登録商標です。

当社では、お客様やパートナーから発表のご承認をいただいた案件のみを公表させていただいております。ニュースリリースに記載された情報は、発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。あらかじめご了承ください。