

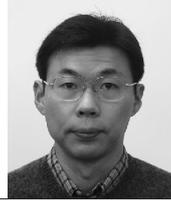
チュリス西麻布



齊木 健司
免制震デバイス



岩下 敬三
免震エンジニアリング



榎本 浩之
大林組



鳥居 次夫
フジタ



福田 滋夫
昭和電線デバイステクノロジー

1 はじめに

今回は、民間の分譲マンションを免震により耐震改修した「チュリス西麻布」を訪問しました。建物は東京都港区西麻布の外苑西通り沿いに位置しており、東京都の指定する緊急輸送道路沿道建築物です。近くには大きな公園もあり、東京タワーや六本木ヒルズを望む素晴らしい環境です。

取材に前後して東京都による「2012冬耐震キャンペーン」の見学会が行われており、装置の模型や免震に関するパネルが設置され、装置の機構や改修の特徴が分かりやすく展示されていました。

本改修計画は港区より「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づく認定を取得しています。

マンション理事会の藤田様、野村様、三井住友建設の徳武様、篠原様、鈴木様にご説明を頂きました。



写真1 建物外観

2 建物概要

既存建物は、昭和52年頃にいわゆる旧耐震基準に基づいて設計された建物です。1階はエントラン

スと駐車場などの共用部で構成され、2階以上に住戸を有する共同住宅であり、耐震診断の結果、耐震改修が必要とされました。

本建物の概要を以下に示します。

建築場所：東京都港区西麻布

用途：共同住宅（分譲）

建築年月：昭和53年（1978年）

敷地面積：860.08m²

建築面積：431.93m²

延べ面積：3,715.48m²

階数：地上10階、PH1階

住戸数：45戸

建物高さ：35.4m

構造形式：上部構造 SRC造（1F～6F梁）

RC造（6階柱～）

基礎梁 RC造

基礎：場所打ちコンクリート杭

設計施工：三井住友建設株式会社

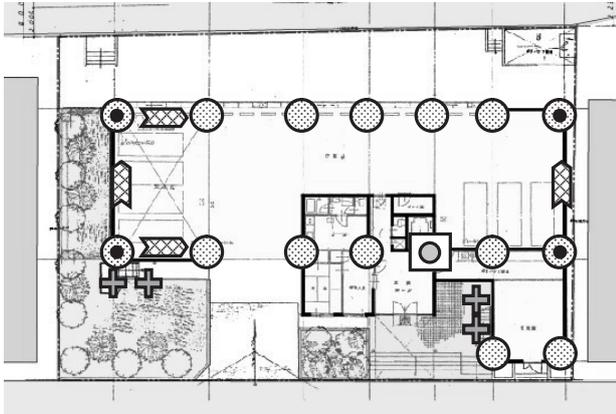
改修工期：平成23年3月～平成24年1月

3 免震改修概要

建物南側の隣地境界の間隔が小さいため免震変形を抑える必要があり、建物1階の柱を切断し積層ゴム系免震装置を設置、梁下に増幅機構付粘性減衰装置を設置することで免震層の水平クリアランスを300mmとしています。また、粘性減衰効果により上部構造体のせん断力係数が抑えられたため、2階以上の構造補強を不要としています。

エレベーターはシャフト下部の柱下に低摩擦滑り支承免震装置を設置し、階段は免震装置設置レベルでスリットを設け、下部に十字型直動転がり支承免

震装置を設置しています。



- 鉛プラグ入り積層ゴム
- 天然ゴム積層ゴム
- すべり支承
- ⊗ 粘性減衰装置
- ⊕ 転がり支承

図1 免震装置配置

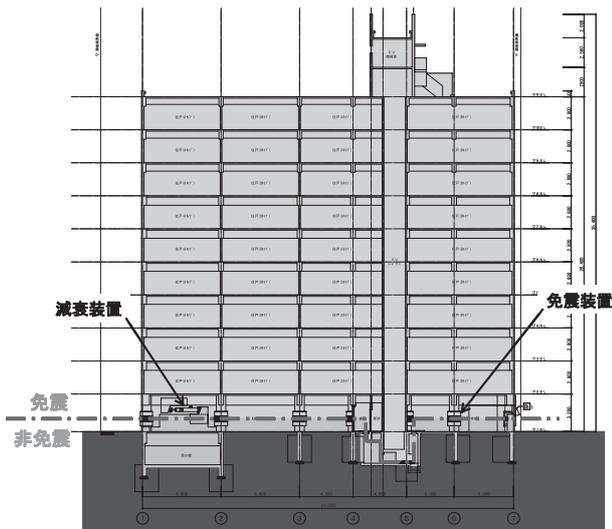


図2 建物断面

4 工事概要

施工中の安全計画として、階段の施工中における2方向避難経路の確保や、耐震性の確保のために免震装置固定プレートや仮設ブレースを設置して施工前の構造耐力を確保されていたとのこと。

柱の免震化においてはフラットジャッキによる軸力の移行や仮設治具の工夫により、施工範囲を1階だけに集約されています。建物規模や工期から柱2本を1サイクルとした施工計画とされていました。

5 訪問談義

見学中の質疑や談義の一部をご紹介します。



写真2 積層ゴム系免震装置設置状況



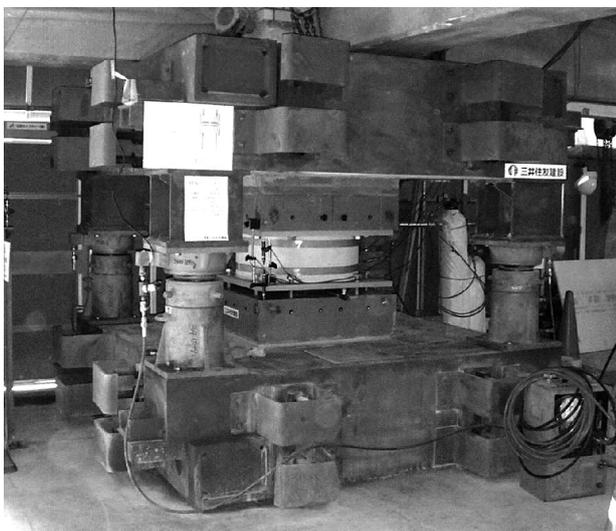
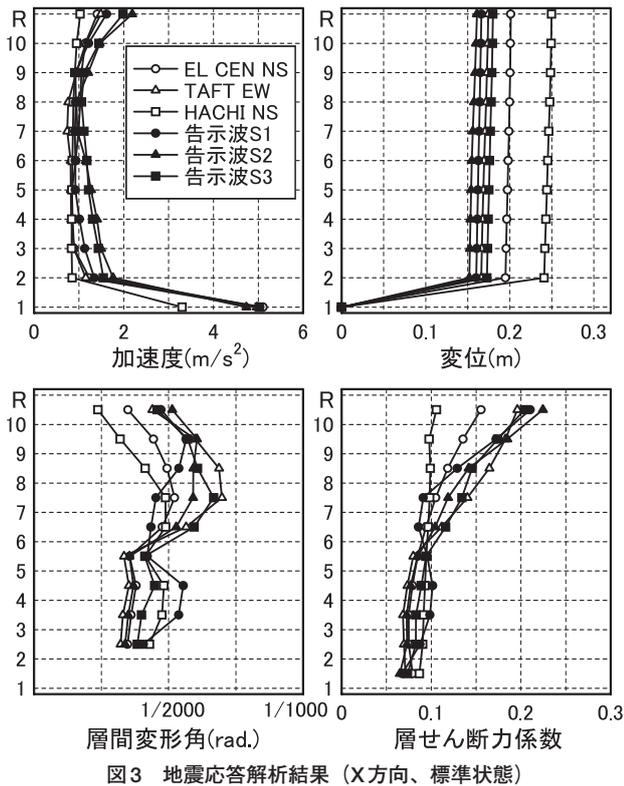
写真3 粘性減衰装置と免震継手



写真4 階段下の転がり支承

Q：住民の生活を継続しながらの施工には色々とお苦勞があったと思いますが。

A：音・振動が問題となる工種は平日の9時～17時に限定し、設備などの免震化工事に当たっては各戸に周知を行っています。また、実際の



柱切断工事の状況を住民の方々に見学していただき、工事の状況を理解していただきました。

Q：免震化によって駐車台数などに影響はあったのでしょうか。

A：既存の電気室など共用部分のプランを見直し、駐車台数を確保しました。

免震階の見学後、藤田理事長のお宅にお招きを頂き、お話を伺いました。談義の一部をご紹介します。

Q：改修を行うに至った経緯を教えてください。



A：耐震偽装事件を契機に平成19年秋に耐震診断を実施したところ、 I_s 値が0.6を下回っていました。その後、まずは大規模修繕か建替えを選択するために調査や相談を行いました。

Q：合意形成まで大変だったのではないですか。

A：いきなり計画を進めたのでは組合員の合意を得られませんので、ステップを踏んで進めていきました。平成20年に組合員へのアンケート調査を実施し、その結果を受けて大規模修繕に向けて合意をとる準備を始めました。まちづくりセンターに相談をしながら助成金の確認などを行い、平成22年3月に組合員の四分之三を超える実施決議に至りました。

Q：免震構法のことはご存じだったのですか。

A：本を読んで20年以上前から免震について認知していました。この建物の1階はピロティ形式で駐車場と共用部分だけなので、免震に向いていると思いました。

Q：設計の打ち合わせはどのように進めましたか。

A：組合の工事予算も限られていましたが、設計者から様々な技術提案を頂きました。そのお蔭で免震改修が実現出来るようになったと思っています。

Q：耐震改修を計画するにあたり、在来や制震構法も検討されたのでしょうか。

A：建物の外観にブレースが付くのは反対意見が多く、免震に決まりました。組合員への説明の際は、現首相官邸や日本橋三越本店などの事例を紹介しました。

Q：当協会のこともご存じでしたか。

A：失礼ながら今回の取材まで知りませんでした。

免震のプロが集まった協会で、今後益々社会への啓蒙をされることを期待しています。



写真7 理事長宅での談義

6 おわりに

ご案内頂きました皆様の和やかな雰囲気や、免震に対する理事長の熱い思いをお話し頂き、施主・設計施工者が一体となって本工事に取り組まれました。特に分譲マンションの免震レトロフィットの事例は非常に少ない状況の中で、地震国日本において多くの住宅ストックに免震が採用されることに大きな期待が持たれます。

最後になりましたが、お忙しい中貴重なお話をお聞かせ頂きました、皆様のお名前を列記させて頂くと共に、心より御礼申し上げます。

マンション理事会

藤田良子理事長

野村捨子副理事長

三井住友建設株式会社：

徳武茂隆グループリーダー

篠原謙治所長

鈴木 亨グループ長



写真8 集合写真

【追記】

取材後、チュリス西麻布 藤田理事長よりマンションの免震改修普及に向けてのアドバイスを頂くことができました。

藤田理事長：免震改修の実施には公共団体の助成金制度や融資の活用が必ず必要になってきます。工事に携わる方々はこのような制度を熟知して、管理組合を指導できるようにする事が大事です。また、補助金制度などの充実を図るために行政に働きかけたりする事も免震改修の普及に繋がっていくと思います。