

2016年9月30日
野村不動産株式会社
野村不動産マスターファンド投資法人
株式会社竹中工務店

新宿野村ビル 長周期地震動対策工事完了 日本初の制振装置「デュアル TMD-NT」にて揺れ幅・揺れ時間低減

野村不動産株式会社(本社：東京都新宿区／取締役社長：宮嶋 誠一)、野村不動産マスターファンド投資法人、株式会社竹中工務店(本社：大阪府大阪市／取締役社長 COO:宮下 正裕)が、「新宿野村ビル」の長周期地震動対策として実施してまいりました日本初の制振装置「デュアル TMD-NT」(※2 ページ目参照)の設置工事が2016年9月30日に竣工いたしましたのでお知らせします。これにより設置前に比べて、東日本大震災や想定した南海トラフ地震と同等レベルの長周期地震動による揺れ幅を約20~25%低減、揺れ時間を約50%短縮することが可能になります。

「新宿野村ビル」は1978年に竣工した大臣認定を取得している超高層ビルであり、対策以前も十分な耐震性能を有している建物でしたが、東日本大震災を機に長周期地震動に対し、最先端の超高層ビルに匹敵する十分な制振性能を備えることを目的に、本工事を実施いたしました。なお、2016年6月24日に国土交通省より、超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動が示されておりますが、当対策工事の設計に用いた地震動はそれを上回っていることを確認しています。

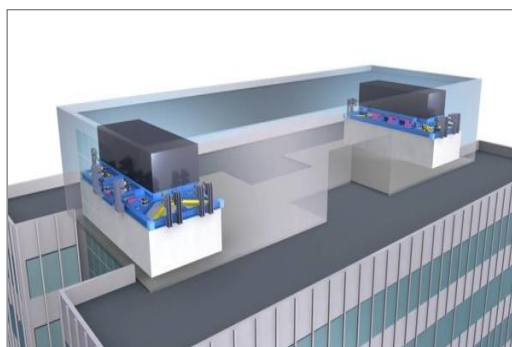
本工事は、本制振装置を建物52、53階部分にあたる屋内に設置し、建物の揺れと逆方向に動くおもりを用いて、揺れ時間・揺れ幅を大幅に低減するものです。また、電力を使用しないため、万が一停電が発生した場合でも制振性能の維持が可能になります。制振装置の動きは防災センターでモニタリングし、制振性能を確認します。また、「新宿野村ビル」では本制振装置の導入に加えて、建物安全度サポートシステム「揺れモニ」*1を導入いたしました。全フロアに設置した地震計から建物の変位を細やかに解析し、ビル内の防災センターでリアルタイムにモニタリングをすることで安全状態の確認をすることができます。

さらに、「新宿野村ビル」では入居テナントを対象に、年に2回、防災訓練を実施しております。また、2014年には災害時に帰宅困難者を受け入れる「帰宅困難者等一時対応施設」として、新宿区と協定を締結し、入居テナント様のみならず、約200名を収容できる地域の防災機能にも寄与できるよう取り組んでまいりました。

「新宿野村ビル」では「デュアル TMD-NT」の設置による長周期地震動対策工事をはじめとして、今後も入居テナント、来館者への更なる居住性向上と安全・安心を提供してまいります。



* 1「揺れモニ」は、株式会社N T Tファシリティーズの登録商標です。



「デュアル TMD-NT」設置イメージ

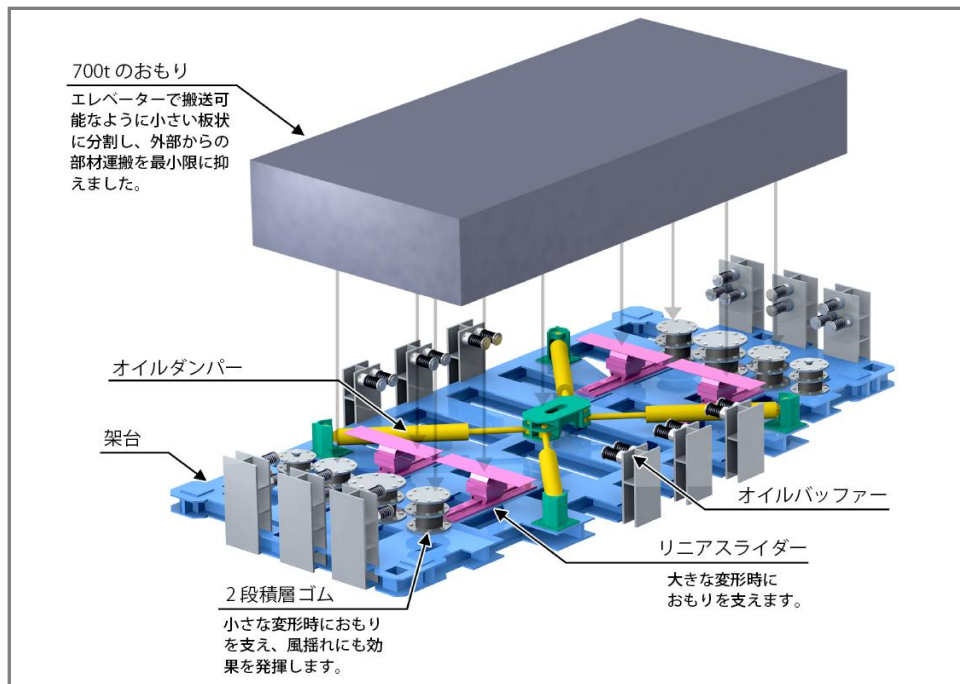
「デュアル TMD-NT」の概要

TMD<Tuned Mass Damper (チューンド・マスダンパー)>とは、建物の揺れと逆方向に動くおもりを用いて、建物の揺れを抑制する装置を指します。今回採用した「デュアル TMD-NT」(NTは「野村不動産」「竹中工務店」の頭文字)は、建物最上部(52階、53階部分)内にTMD(1基700t)を2基設置したものです。

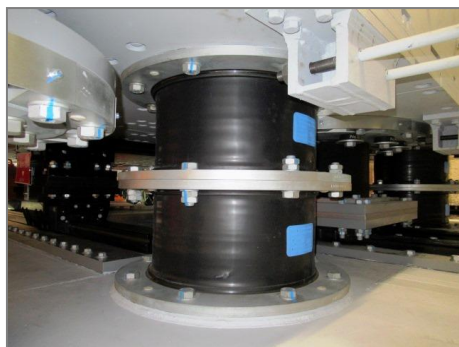
1基のおもりを2段積層ゴムとリニアスライダーで支持し、建物の揺れ幅が小さい時は積層ゴムが、揺れ幅が大きい時はリニアスライダーがおもりを支持するスライド式の機構で、その揺れをオイルダンパーで減衰する仕組みとなっています。このような装置を長周期地震動における揺れ軽減対策として改修する例は日本初となります。

なお、「デュアル TMD-NT」における制振装置の構成について、野村不動産・竹中工務店の2社共同で特許出願中です。

※「デュアル TMD」は、株式会社竹中工務店の登録商標です。



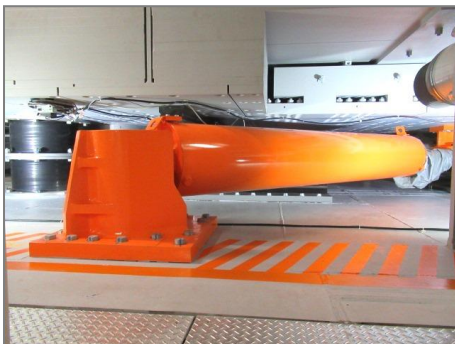
「デュアル TMD-NT」概要



「2段積層ゴム」設置写真



「リニアスライダー」設置写真



「オイルダンパー」設置写真



「オイルバッファ」設置写真

工事概要

- 1) 概要 : 建物 52、53 階部分にあたる屋内に TMD 制振装置(1 基 = おもり 700t)×2 基を設置
- 2) 工期 : 2015 年 1 月～2016 年 9 月
- 3) 設計施工 : 株式会社竹中工務店
- 4) 工事発注元 : 野村不動産株式会社 一級建築士事務所

物件概要

- 1) 名称 : 新宿野村ビル
- 2) 所在地 : 東京都新宿区西新宿 1 丁目 26 番 2 号
- 3) 用途 : オフィス、一部店舗
- 4) 延床面積 : 118,215.27 m²
- 5) 構造 : 鉄骨造、一部鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造
- 6) 規模 : 地上 53 階、地下 5 階
- 7) 最高高さ : 209.90m
- 8) 竣工 : 1978 年 (昭和 53 年) 6 月