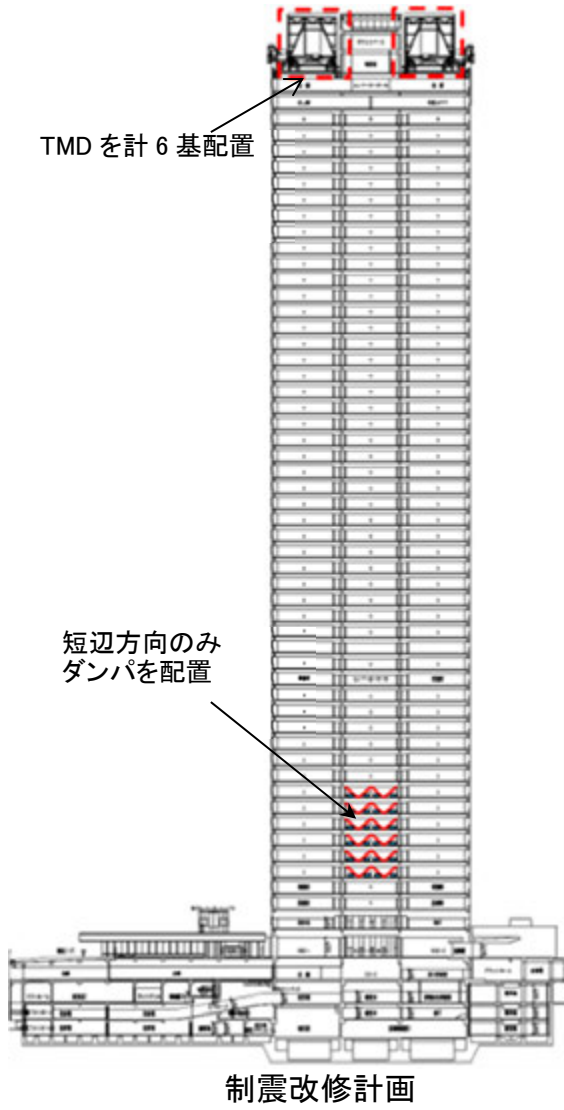


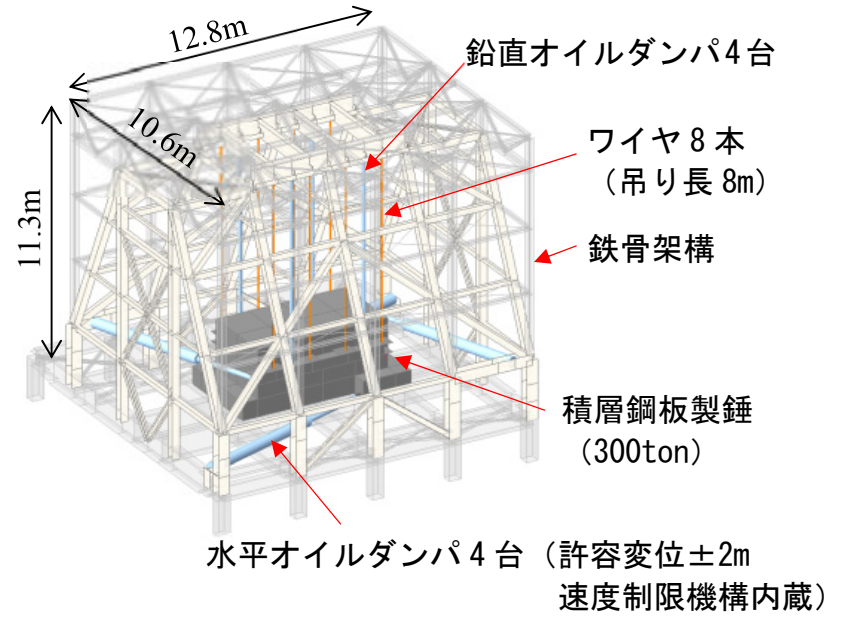
新宿三井ビルディングの制震改修

鹿島建設(株) 瀧正哉・黒川泰嗣

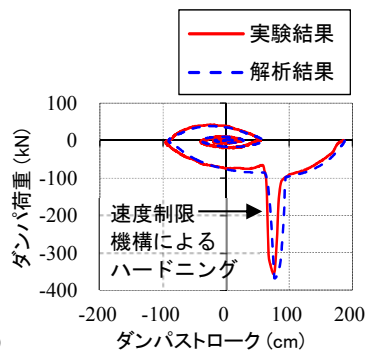
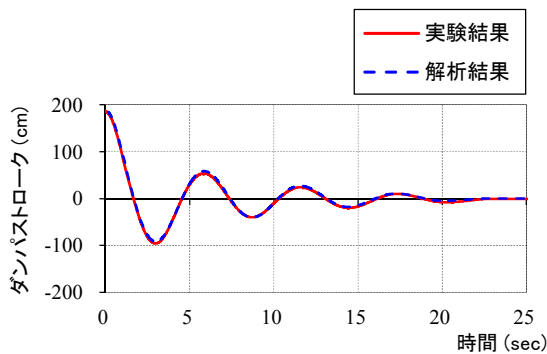
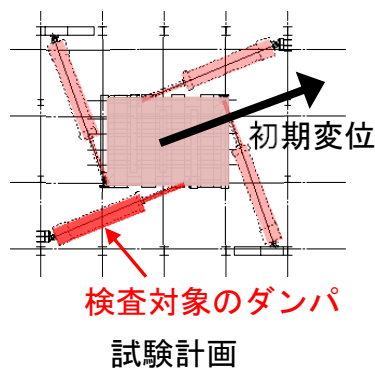
■新宿三井ビルディングの制震改修概要



■TMD 構成・仕様



■実大試験体による性能検証

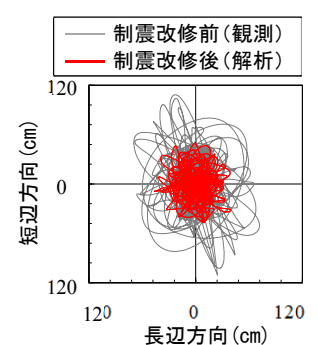
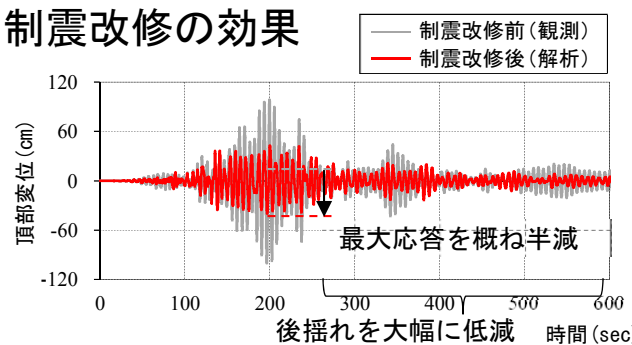


実大試験結果と解析結果(設計値)の比較

■施工



■制震改修の効果



東北地方太平洋沖地震に対する制震効果のシミュレーション

対象建物：新宿三井ビルディングの制震改修
 所在地：東京都新宿区西新宿二丁目1番1号
 建築主：三井不動産株式会社
 設計監理：鹿島建設株式会社一級建築士事務所(制震改修)
 施工：鹿島建設株式会社東京建築支店
 主要用途：事務所、店舗、駐車場
 面積：建築面積：9,819㎡ 延床面積：179,578㎡
 階数：地上55階、地下3階
 建物高さ：225m

新宿三井ビルディングは1974年に竣工し改修前も高い耐震性能を有していたが、東北太平洋沖地震を受けて、安心感の醸成のため、建物の揺れを可能な限り低減する制震改修を実施した。制震改修は、大型のTMD(錘重量300ton)6基を屋上に設置するとともに、短辺方向については5~10階のコア部分に減衰係数切替え型オイルダンパーを48台設置した。TMDは、鋼板による300tの錘を8mのワイヤで支持する懸垂型で、水平オイルダンパーは±2mストローク有するとともに設計想定を上回る大地震時にも錘が衝突を回避するために、設定速度以上になるとハードニングする特性を有するものを新規に開発し、実大性能試験においてその性能を確認の上採用した。屋上TMDによる制震改修は、改修によって眺望が阻害されることや有効床面積が減少することもなく、施工も居ながら工事で居室内工事が最小限のため、既存超高層建物の耐震性向上に非常に有用な技術である。