

ソフトファーストストーリー制振構造で高付加価値の事務所ビルを建設

—京橋イーストビル新築工事の鉄骨建方開始—

戸田建設(株) (社長：井上舜三) は、京橋イーストビル新築工事において、高い制振効果を発揮し、高レントラブル比のオフィス平面計画が実現できるソフトファーストストーリー制振構造を採用しました。

京橋イーストビル新築工事は、東京都中央区京橋2丁目に計画されている鉄骨造地上11階地下1階、延床面積約15,000㎡の事務所ビルで、昨年8月に着工し、本格的な鉄骨建方が開始されました。

ソフトファーストストーリー制振構造は、建物の下層階に柔らかい層を設け、そこに集中的に制振ダンパーを配置することで、効率の良い地震エネルギー吸収を目指す制振構造形式です。京橋イーストビル新築工事では、制振ダンパーとして最大減衰力 1500kN のオイルダンパーを計 4 台採用しました。制振ダンパーとしてオイルダンパーを採用したことにより、風による小さな揺れから大地震時の大きな揺れに至るまで、幅広い範囲で制振効果を発揮することが可能となっています。

実施設計時に行ったシミュレーション解析の結果では、従来よく用いられている各階にオイルダンパーを設ける制振構造形式に比較して、オイルダンパーの数が約 1/5 となる結果が得られており、大幅な制振ダンパー数の低減が確認されています。

また、地震時の建物の挙動は免震構造的な挙動となり、上層階に生じる加速度を低減させる効果や地震動を受け終わった後も建物が揺れ続ける「あと揺れ」挙動の低減効果も確認されています。

本構造形式は、耐震安全性の向上に加え、上層階への制振装置の配置が不要となることから平面計画の自由度が増し、特にテナントオフィスビルにおいては有効レントラブル比※が向上できることも採用の大きな魅力として挙げられます。

近年 BCP (事業継続計画) についての関心がより強くなる中、今後当社では、よりコストを抑えながらも高い構造性能、高い収益性が要求される事務所ビルを中心にソフトファーストストーリー制振構造を積極的にお客様に提案していきます。

※レントラブル比・・・延床面積に占める収益部分の面積比率のこと。レントラブル比が大きいほど収益性は高くなる。



図 1 京橋イーストビル外観パース

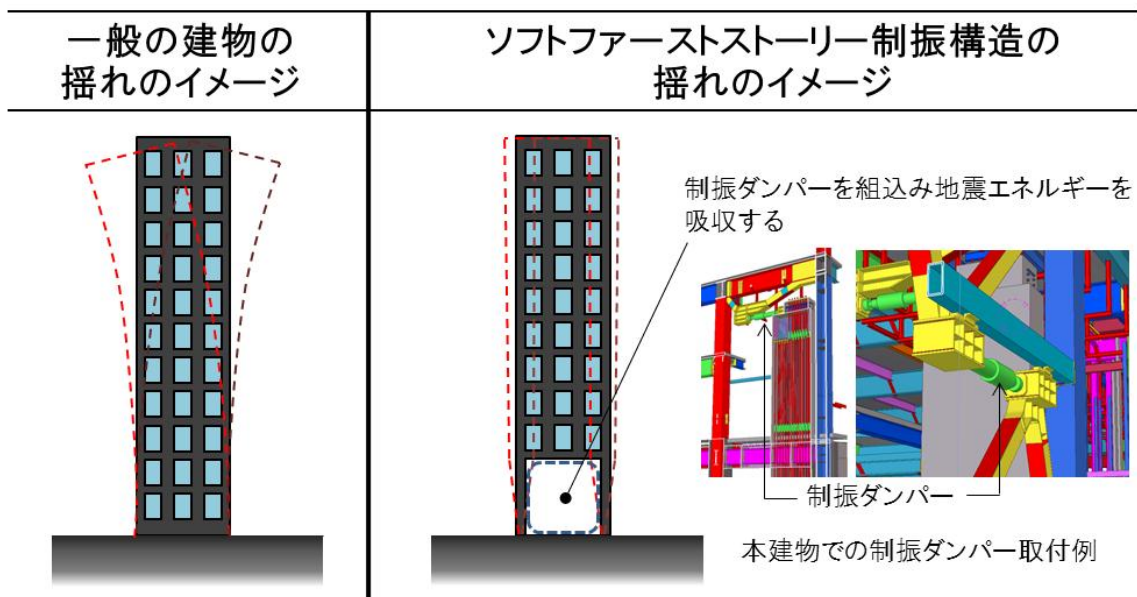


図2 ソフトファーストストーリー制振構造



写真1 制振ダンパー設置状況



写真2 制振ダンパー姿図