



建物外観（正面が増築棟、左側が既存棟 撮影：エスエス大阪）

建築概要

建設地：大阪府吹田市千里山東
 建築主：学校法人関西大学
 建築設計：株式会社佐藤総合計画
 + 株式会社星田逸郎空間都市研究所
 （増築棟および既存棟改修設計）
 構造設計：株式会社満田衛資構造計画研究所
 （増築棟および既存棟耐震改修設計）
 施工：大成建設株式会社
 （増築工事および既存棟改修工事）
 建築面積：1054.5㎡（既存棟）429.65㎡（増築棟）
 延床面積：4322.77㎡（既存棟）1360.48㎡（増築棟）
 階数：地上4階 高さ：19.46m
 構造種別：鉄筋コンクリート造

選評

本建物は村野藤吾氏設計による既存建物の外観と内観を殆ど変更することなく、高い耐震性を付与した制振改修事例である。本建物は既存棟の改修に合わせて増築棟が計画されていたため、連結制振により増築棟と併せて耐震性を向上させる手法を提案し実現した。増築棟は既存棟の長辺方向に隣接するが、既存棟の長辺方向にプレストレスを加え梁の補強も行った。短辺方向には一部壁の補強を行った。これにより制振ダンパーは増築棟と既存棟の間に設置するのみで応力伝達を効果的に行うことを可能とし、連結制振として効果的に応答低減が可能となった。一般的な耐震改修では既存建物内の多くの構面にブレースや耐震壁を付加する方法をとるが、その場合当初のデザインを失うばかりか使い勝手も損なう恐れがある。この問題を解決する方法として免震改修がある。免震を利用すれば、既存建物のデザインと機能を殆ど変更する必要はないが、コスト面で課題が残る。本建物では耐震改修への免制振技術の活用手法として低コストで有効な手法を提案していると同時に、このような手法を使う場合に踏まえる必要のある増築棟の剛性付与や既存棟へのプレストレスの付与などを提示しており、今後の免制振改修の展開に大いに参考になる手法の実現として業績賞に選定した。（東野 雅彦）

受賞者：満田衛資 京都工芸繊維大学／株式会社満田衛資構造計画研究所
 江畑和弘 株式会社満田衛資構造計画研究所
 井下仁史 株式会社佐藤総合計画 関西事務所
 星田逸郎 株式会社星田逸郎空間都市研究所
 重田勝紀 学校法人関西大学 管財局

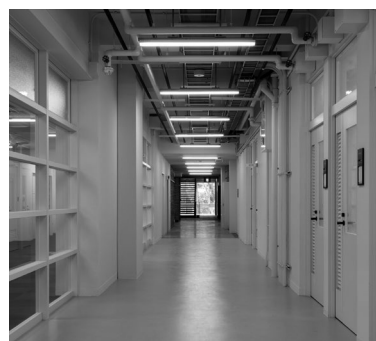
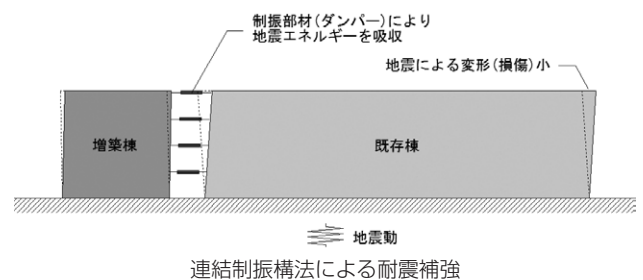
制振化した経緯及び企画設計等

関西大学第4学舎1号館学舎棟（既存棟）は、建築家・村野藤吾により設計された1960年竣工の建物であり、緑豊かなキャンパス景観に馴染んだ建物である。既存棟の改修にあたっては、部屋の使い方を制限する増設壁等は施設利用上適切ではなく、外壁へのブレース追加等による補強はキャンパス景観上好ましくない、等の要望が挙げられていた。本計画では、既存棟に隣接して増築棟が計画されていることに着目し、両棟を制振ダンパーで連結する連結制振構法による耐震補強を行っている。

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

築50年超の既存棟は断面も華奢で壁量も少なく、剛性は通常のRC建物に比して柔らかい。一方、新設される増築棟は壁の厚さも長さも調整可能であり、通常の建物以上に固くつくることできる。両棟の固有周期の違いを利用して連結制振の効果を高めることで、既存棟への耐震壁の追加やアウトフレーム補強が不要となり、施設としての利便性確保と村野建築の保存再生を両立している。

プレストレスを用いたダンパーと既存棟との接続や、既存棟の剛性を高めずに補強可能なSRF工法（柱や壁にポリエステル繊維を貼り付ける補強工法）の採用等、種々の技術により連結制振構法を補完することで計画を実現している。



改修後既存棟中廊下



棟間をつなぐダンパー

天井の4本の黒いケーブルがPC鋼線（左右とも撮影：エスエス大阪）