

# 浅草橋1丁目プロジェクト

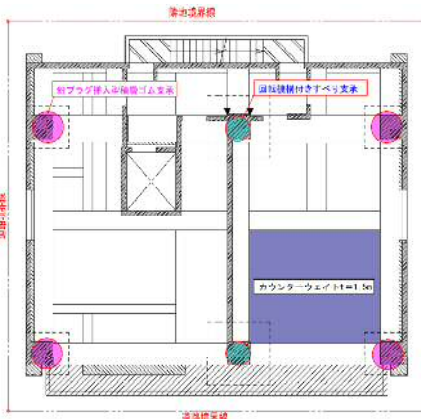
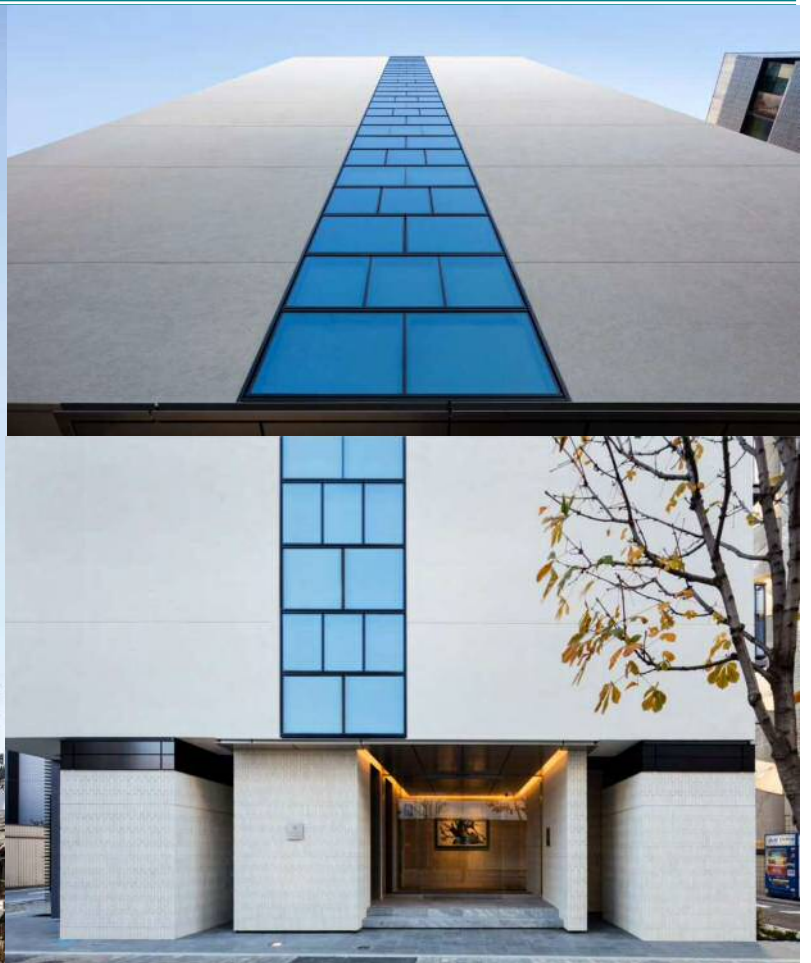


図1 2階伏図

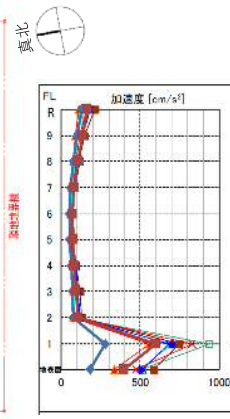


図2 壁方向最大応答加速度

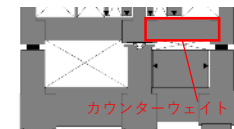


図3 免震層軸組図

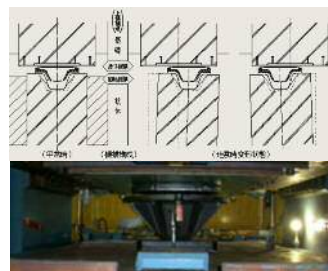


図5 BSL 変形性状



図4 1階吊り床部断面図

## 柱頭免震の採用により、免震装置の引抜を低減

本建物は南北方向が2スパン、東西方向が1スパンの地上9階建ての集合住宅である。地震時の安全性確保と資産価値向上のため免震構造の採用となった。東西方向の塔状比が大きいことから免震装置の引抜の懸念があった。免震装置の引抜対策として、以下の対応を行った。

①柱頭免震の採用：免震層を1階柱頭に設け、免震部分の塔状比を小さくすることで、免震装置に生じる地震時の変動軸力を減少させた。免震装置は、設置箇所が6本の柱上のみと限られるため、減衰機構を有し、鉛径の大きさと偏心率等の微調整が可能な鉛プラグ挿入型積層ゴム支承(LRB)を四隅の柱に採用した。中央の柱には柱頭の回転角に追従できる回転機構付きすべり支承(BSL)を採用した。装置下部の1階柱サイズは1600mm角として、レベル2地震動に対して変形角1/2000以内の目標値を満足する剛性を確保した。また、柱頭免震とすることで、建物外周の免震ピットやエキスパンション金物が不要となり、狭小地でも免震クリアランスの確保が容易となった。

②妻壁の活用：カーテンウォール設置のため、両妻壁は全層にわたり開口で分断されているが、妻壁は構造スリットで縁を切らず、耐震部材として活用した。これにより、中央の耐震壁の負担せん断力を適度に両妻壁へ分散し、耐震壁直下の支点の浮き上りを軽減した。

③カウンターウェイトの設置：2階床スラブの厚さを一部1.5mとし、自重により支点の引抜抵抗を高め、45度方向加力時においても、免震装置に引張面圧を生じさせない計画とした。



**小林佑輔** スターツCAM株式会社 免震構造研究所  
担当者コメント

施主様は耐震安全性に非常に関心が高く、また、長く安定的に賃貸経営を行いたいという要望から、免震構造をご提案し採用いただきました。敷地目一杯の計画でしたが、柱頭免震を採用したことで意匠・構造どちらも合理的に設計することができました。

建築設計：スターツCAM株式会社  
構造設計：スターツCAM株式会社  
内山智晴 小林佑輔  
施工：スターツCAM株式会社  
計画地：東京都台東区浅草橋1丁目