

名古屋センタービル

26-013-2019 作成
種別 耐震診断・耐震改修
建物用途 事務所

発注者 株式会社TAKプロパティ
改修設計 株式会社竹中工務店
改修施工 株式会社竹中工務店

所在地 愛知県名古屋市中区
竣工年 1962年(昭和37年)
改修竣工 耐震改修:2012年(平成24年)
地震時の事業継続性向上改修:継続中

テナントと共に創る耐震リニューアル～デザイン向上とBCP対策で更なる50年へ～

●建物概要

建物規模: 地下3階、地上14階(うち塔屋4階)

敷地面積 3,107㎡、建築面積 2,721㎡、延床面積 36,540㎡

構造種別: 鉄骨鉄筋コンクリート造

構造形式: 耐震壁付きラーメン構造

●改修経緯

名古屋センタービルは1962年に竣工した延床面積約36,000㎡のテナントビルである。名古屋地区における大規模な賃貸事務所ビルの先駆けとして、社会的にも高い評価を得て1964年にBCS賞を受賞した。しかし竣工後約50年が経過し、その間設備機能の更新は実施してきたが、耐震性の向上への社会ニーズが高まるなか、特に全国展開している事業者を中心としたテナント事業者より耐震補強への要望が高くなっていった。また、災害時の緊急輸送道路である桜通りに面していることもあり、発注者より、テナント従業員の安心・安全確保の視点からIs値0.6以上の確保の要望が出され、耐震補強計画を開始した。

●耐震診断結果

X方向(南北方向)は9階、10階を除き、各階で補強が必要であった。構造耐震指標(Is値)は、2階が0.57、8階が0.55と比較的高いが、その他の階は0.5未満となっていた。塔屋は12階から14階(R2~R4)では補強の必要はないが、11階(R1)で0.39と低く、補強が必要であった。

Y方向(東西方向)の構造耐震指標(Is値)は1階から10階までと塔屋を含め、全層で0.6を上回っており、補強の必要は無い(図1)。

●耐震改修計画

耐震補強工事に関して利用者であるテナントの意向を反映させるため、基本計画の段階から幾度となく協議を重ね、耐震補強方針から、個々の補強部材の工法、配置まで合意形成をしつつ計画を進めた。

基本計画ではレトロフィット免震(B1階柱頭免震)、外殻フレーム補強、内部補強の3案で検討したが、免震はコストパフォーマンスが低いことから断念した。外殻フレーム補強は、外観デザインを大きく変えてしまうため、壁面が見えにくい西面のみでの採用とした。建物内部の補強はテナントへの影響が少なくなるよう、コア回りと外周部に補強を集中させた。また、1階東面はテナントのショールームであり、意匠性に配慮した格子状鋼板パネル補強(耐震市松)とした(図2)。

また、地震時の事業継続性向上のため、避難経路となるコア周りの石貼りの壁には剥離対策を施し、塔屋に非常用発電機を設置した。地下食堂に非常用電源とネットワークを整備し、防災拠点としての機能を持たせることとした。



写真-1 竣工時の名古屋センタービル

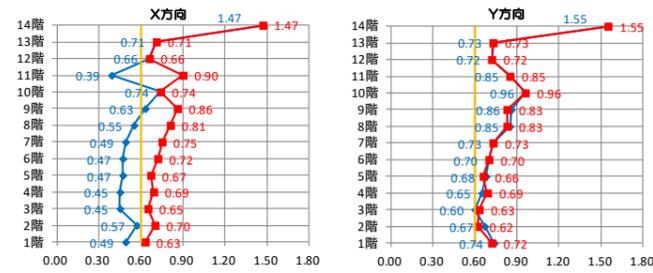


図-1 補強前後の耐震性



図-2 1階補強配置

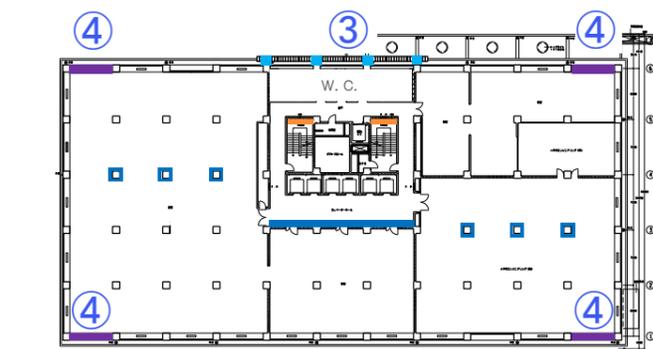


図-3 2~7階補強配置

- 【要約】 1962年竣工の事務所ビルの耐震リニューアル。テナントが営業しながらの工事でもあり、基本計画からテナントと合意形成を図りつつ設計を練り上げた。デザイン性にも配慮し、災害時にも安心なオフィス環境を実現した。
- 【耐震改修の特徴】 供用しながらの補強、低騒音、低粉塵の施工、デザイン性向上、資産価値向上、地震時の事業継続性向上、緊急輸送道路沿線の安全確保
- 【耐震改修の方法】 強度向上 靱性向上 免震改修 制震改修 仕上げ改修 天井改修 設備改修 液状化対策 基礎の耐震改修 その他

●改修工事概要及び主要改修技術

①1階エントランス光壁: ノンアンカーRC壁接着工法 (図-2①)

予めシアー筋を溶接した鋼板を既設柱梁に接着し、鋼板内側にRC壁を構築する工法。光輝く波型の化粧壁は、二つのモニュメントのための屏風でもあり、エントランスはアート空間へと生まれ変わった(図-4)。

②1階ショーウィンドウ: 耐震市松 (図-2②)

鋼板パネルを市松状に配置した補強(耐震市松)は、1階ショーウィンドウではLED照明を組み合わせることで店舗の顔となり、地下への入り口では緑化を施して和みの空間とすることで町並み形成にも配慮した(図-5)。

③西側外壁部: SRC造外殻フレーム工法 (図-3③)

建物の外観が見えにくい西面(隣地側)の外壁に採用し、オフィス面積を減らすことなく耐震性を確保した(図-6)。

④基礎階四隅部: 枠付鉄骨ブレース工法 (図3-④)

⑤地震時の事業継続性向上改修 (図-6~8)

- ・壁石剥離防止対策工事: 避難経路となるコア周りの安全確保のため、御影貼及び大理石貼の壁面にアンカーピンニングによる剥離防止を行った。
- ・非常用発電機設置工事: 主要部署に72時間の非常用電源を確保した。
- ・防災拠点設置工事: B1階の食堂に非常用ネットワークを整備し防災拠点としての機能を持たせた。

●耐震改修の効果

補強後のIs値は全層で0.6を上回り、所要の耐震性を確保した。

●設計者コメント

所要の耐震性能を満たす為に数多くの補強が必要であり、テナント業務に支障が無いよう、省スペースと低騒音・低振動に配慮して、極力アンカーを使用しない工法を採用した。様々な耐震要素を散りばめ、かつ、極力デザイン要素として取り入れるように意図した。

●施工者コメント

建物西面の外殻フレーム補強は、隣接するビルとの間隔が小さく、施工計画を十分に検討して工事を実施した。テナントが営業しながらの工事であるため、工事工程の調整には気を配り、騒音、粉塵対策には配慮し、特にテナントからのクレームもなく工事を無事完了することができた。

●発注者コメント

テナントの従業員の安心・安全を第一に考えると共に、各テナントのスペースを減少させないこと、また、各テナントが営業しながらの改修工事となるため、工事に伴う騒音を抑える工法とすることを設計者に依頼した。また、1階東面については、補強部分のデザインを我々発注者とテナント、設計者と綿密に打合せし、複数の案から意匠性の高い市松模様の形状に決定した。テナントに安心して快適な空間を提供できたのではないかと考えている。



図-4 1階エントランス光壁: ノンアンカーRC壁接着工法

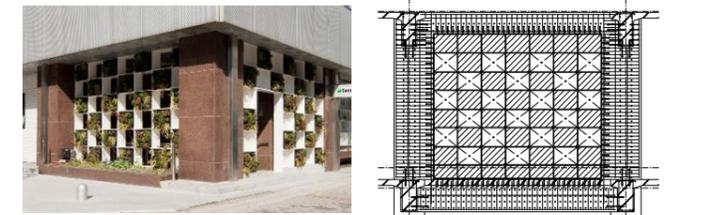


図-5 1階ショーウィンドウ: 格子状鋼板パネル補強工法(耐震市松)



図-6 西側外壁部: SRC造外殻フレーム工法



図-7 石壁剥離防止工事・非常用発電機設置工事



図-8 B1階食堂 防災拠点