

SRC柱・RC耐震壁の鋼板補強とオイルダンパー制震工法

RC耐震壁付きSRC架構の柱および耐震壁を鋼板補強することにより、強度ならびに靱性を向上させた。さらに、オイルダンパーを制震装置として建物外周に設置し、減衰性能を高めている。

【特徴】

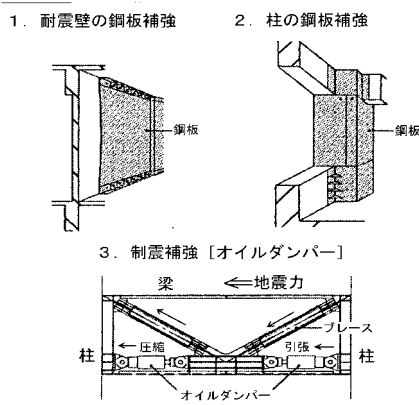
- ・耐震壁追加などの「強度向上」ではなく、「靱性(ねばり)向上」を目指した補強を計画し、執務空間の現状を維持
- ・外周部に制震装置(オイルダンパー)を付加
- ・外周の大梁がウォールガーダを構成しているため、せん断破壊先行形の短柱となっていた柱、およびせん断耐力不足によりせん断破壊先行形となっていた柱について鋼板巻きにより補強し曲げ降伏先行に改善
- ・地震時に軸力の大きい柱についても鋼板巻きにより補強
- ・RC造耐震壁でせん断破壊形のを鋼板補強し、耐力および靱性(ねばり)を向上
- ・補強箇所を順次局部的に施工する方法を採用し、庁舎を使用しながらの施工にて実施



建物全景

【性能・適用条件】

- ・大阪府において「府有建築物総合耐震性能向上検討会」、「大阪府耐震改修工事計画研究会」などにより耐震性、補強方法を検討
- ・本建物で採用した柱および耐震壁の鋼板補強工法は、(財)日本建築総合試験所にて実験を実施しその有効性を確認
- ・減衰力が相対速度に比例するオイルダンパーの制震効果は、動的な地震応答解析により検討し、層間変形が最大 25% 程度低減されることを確認



補強概要



耐震壁鋼板補強

【建物概要】

- ・所在地: 大阪市中央区大手前
- ・主用途: 庁舎
- ・建築面積: 2,666 m²
- ・延床面積: 29,499 m²
- ・階数: 地上 8 階 / 地下 3 階
- ・構造種別: 鉄骨鉄筋コンクリート造
- ・標準工期: 1998.6 ~ 2001.3
- ・標準工費: 約 27 億円
- ・採用補強法: 柱鋼板巻き補強 (232 箇所)
RC壁鋼板補強 (96 箇所)
オイルダンパー付加 (48 箇所)



制震装置設置状



柱鋼板巻補強