

日生住宅目黒マンション

| | | | | | |
|----------------|------|-------|-----------------|-------|-----------------|
| 51-009-2016 作成 | | 発 注 者 | 日生住宅目黒マンション管理組合 | 所 在 地 | 東京都目黒区 |
| 種 別 | 耐震改修 | 改修設計 | 株式会社東京ソイルリサーチ | 竣 工 年 | 1972 年（昭和 47 年） |
| 建物用途 | 集合住宅 | 改修施工 | 矢作建設工業株式会社 | 改修竣工 | 2015 年（平成 27 年） |

特定緊急輸送道路沿道マンションのピタコラム工法フレームタイプによる耐震補強

●建物概要

| | |
|------|-------------------------|
| 建物規模 | 地上 14 階・PH2 階、住戸数 124 戸 |
| | 建築面積約 831㎡，延床面積約 9,942㎡ |
| 構造種別 | 鉄骨鉄筋コンクリート造 |
| 構造形式 | ラーメン構造(桁行方向) |
| | 耐震壁付ラーメン構造(梁間方向) |
| | 雁行型形状 |

●改修経緯

本建物は、旧耐震診断基準に基づいて設計された建物であり、2013 年に「SRC 耐震診断基準」の第 2 次診断による耐震診断を実施した結果、耐震改修が必要とされた。

耐震改修方法については工法選定を行い、共同住宅という建物の用途を考慮し、工事中や改修後の生活、周辺環境への影響を最小限にできるピタコラム工法フレームタイプが選定された。

●耐震診断結果

日本建築防災協会の「2009 年版改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート建築物の耐震改修設計指針・同解説」に基づく耐震診断の結果、Is 値は X 方向(桁行方向)の 5～7 階で 0.532～0.588 と Iso=0.591 を下回っており、耐震改修が必要であると判断された。

なお、本体建物は振動特性係数 Rt が 0.984 となったため、Iso=0.60×0.984=0.591 に設定されている。

●耐震改修計画

耐震改修をするにあたり、施主からの要望として、下記に示すような条件が挙げられた。

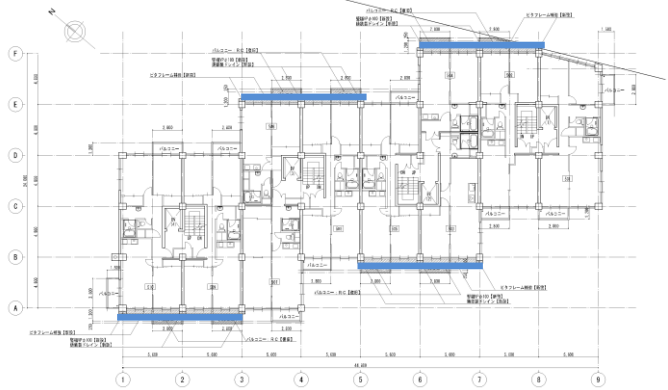
- ・供用しながら施工が可能で移転の必要がないこと。
- ・補強後の専有面積に変化がないこと。
- ・日照、採光を確保でき、室内からの景観に閉塞感を与えず、使い勝手を低減させないこと。
- ・工事期間が可能な限り、短期間で完了できる工法であること。

以上の要望により、外付け補強工法であるピタコラム工法フレームタイプを採用することとした。

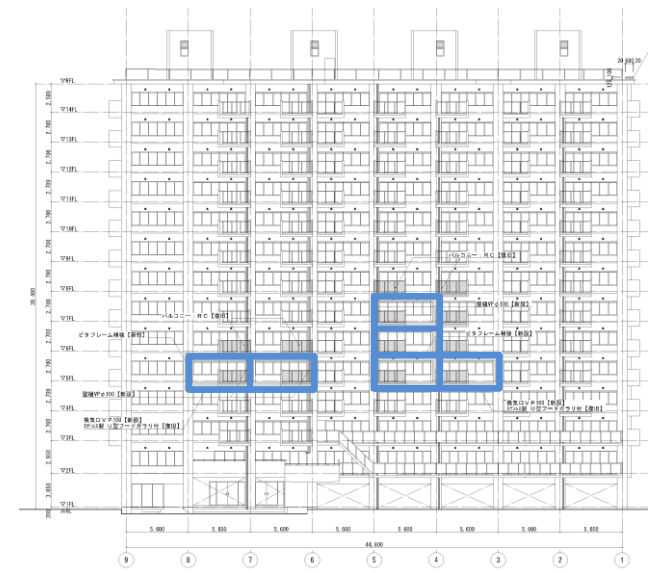
補強計画は、上記の要望を考慮し、建物外フレーム側に補強体を配置することとし、補強箇所数は 5 階 8 構面、6 階 1 構面、7 階 1 構面とした。



補強前建物外観



平面図 (5 階) ■: 改修箇所



北面立面図 ■: 改修箇所

- 【要約】 本物件は集合住宅であるため居住者が生活しながらの補強が可能で、補強前後で専有面積が変わらず、補強後の採光・視界が確保できるピタコラム工法が使い勝手が低減しないことから採用された。
- 【耐震改修の特徴】 供用しながらの改修、高耐震性能、資産価値向上、助成金適用、緊急輸送道路沿道の改修
- 【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 その他（ ）

●ピタコラム工法とは

本物件に採用したピタコラム工法フレームタイプとは、鋼板を内蔵した鉄筋コンクリート構造によるフレーム型補強である。また、補強体を外側から既設建物と一体化させる外付け補強である。工法の特徴を下記に示す。

- ・建物を供用しながら工事を行うことができる。
- ・補強体が建物外部に取り付くため、室内面積の減少がない。また、居住者に与える圧迫感が少ない。
- ・鋼板を分割して現場にて建て込むため、狭小地でも施工を行うことができる。
- ・さび等の腐食の心配がなく、改修後のメンテナンスを容易に行うことができる。
- ・ブレース材がないため補強後も採光や視覚に影響を与えない。

●耐震改修工事概要

特定緊急輸送道路である山手通り側に 6 構面、敷地奥側に 4 構面、合計 10 構面の補強と屋上部分の煙突撤去その他設備工事であった。

供用しながらの施工であったため、事前に綿密な搬入・搬出計画、資材の揚重計画や養生計画を立てた。

●耐震改修の効果

耐震補強を施すことで、5 階で Is:0.613、6 階で Is:0.605、7 階で Is:0.601 まで耐震性能を上げることができ、目標値を満足することができた。

●設計者コメント

本耐震補強工事は、桁行方向の中間階のみにピタコラムフレームタイプを用いた外付け補強であり、日本建築構造技術者協会で補強評定を取得して実施したものである。開口部の使い勝手をほとんど変えることなく、かつ、工事範囲を限定的にできることから、今後さらなる増加が見込まれるマンションの居付き補強工法の有力な選択肢の一つとなり得ると考えている。

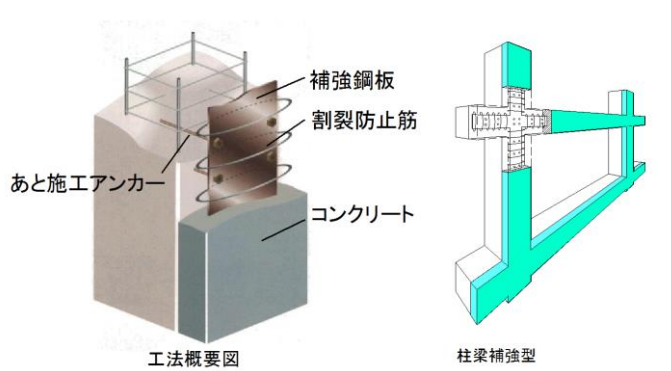
●施工者コメント

バルコニー撤去時の騒音対策が一番の大きな課題であった。敷地の制約等から大型重機が使用できない中で、防音シート、窓ベニア塞ぎ等の最善の防音対策をして施工したが、居住者、近隣住民にご迷惑をお掛けすることとなった。居住者の耐震補強に対する理解がなければ無事に竣工することはできなかったと考えている。

●発注者コメント

管理組合主導で緊急輸送道路沿道建築物の助成金を活用し、耐震改修工事を実施した。採用した工法が部分補強のため、住民同士の合意形成を図るのが大きな課題であった。設計事務所、施工会社と連携を図りな

がら、所管行政庁との協議、区分所有者への十分な説明・合意形成まで多岐に渡った。助成金に時限があることもあり耐震診断実施から足掛け 3 年で耐震改修を終えることができ、安心、安全、快適なマンションにできたものと考えている。



ピタコラム工法フレームタイプ 模式図



補強後建物外観