

旧小田急座間社宅 4 号棟

24-003-2015 作成	発 注 者	小田急電鉄株式会社	所 在 地	神奈川県座間市
種 別 耐震診断・耐震改修	設計監修	株式会社ブルースタジオ	竣 工 年	1969 年（昭和 44 年）
建物用途 集合住宅	改修設計	大和小田急建設株式会社	改修竣工	2015 年（平成 27 年）
	改修施工	大和小田急建設株式会社（現 株式会社 フジタ）		

共同住宅における耐震改修工事を伴う リノベーション事例

●建物概要

建物規模：地上 5 階
敷地面積 8166.45 m ² 、建築面積 249.99 m ²
延床面積 1233.00 m ²
構造種別：鉄筋コンクリート造
架構形式：桁行方向：ラーメン構造 梁間方向：耐震壁付ラーメン構造
スパン数：桁行方向：9 スパン 梁間方向：1 スパン
基礎形状：杭基礎

●改修経緯

本建物は、小田急電鉄様が社員用住宅として利用されていた旧耐震基準による建物である。耐震診断を行い NG 箇所については、所定の判定値を満足させる改修工事を行うと共に、建物全体のリノベーションを図り、賃貸住宅（一部、座間市子育て支援施設）として建物を再生させる事を目的としている。耐震改修工事については、従来の居住スペースを確保し、既存躯体の不具合箇所について補修を行う。

居住者が退居後に施工を行った為、作業スペースも十分に確保されており、作業効率性は良好であった。

●耐震診断結果

耐震補強に先立ち、耐震診断を行った結果、I_s 値は桁行方向で 0.32～1.29、梁間方向は 0.86～2.40 となり桁行方向のみ『耐震性に疑問有』と判定された。1, 2 階に極脆性柱が多く、第 2 種構造要素となる事より F 値が 0.8 となった。

梁間方向は壁量が十分にある為問題は無いが、桁行方向は靱性および耐力が不足している事が要因と考えられる。

●耐震改修計画

補強設計方針（桁行方向）は次の通りとした。

極脆性柱について、構造割ットを設けて性状改善（靱性指標 F 値の向上）を図る。又、耐力の向上を目的として外付け鉄骨ブレースを新設し、所定の耐震性能を満足させる。

●改修技術の説明

補強効果、工期、居住スペースの確保、施工性等を総合的に考え、既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修指針・同解説（日本建築防災協会）、外側耐震改修マニュアル（日本建築防災協会）に基づき、一般的な強度型補強である外付け鉄骨ブレース補強を採用した。

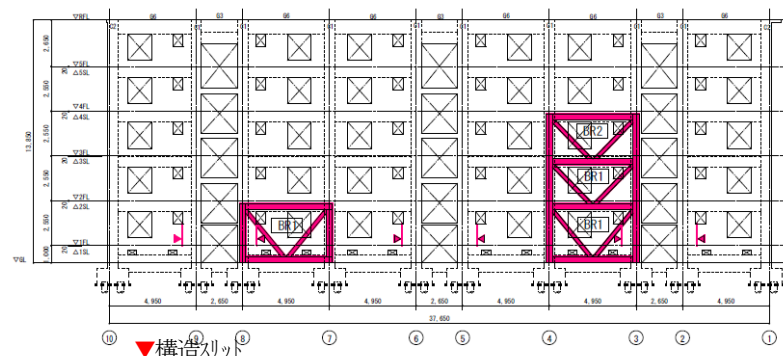
上述工法と合わせて、極脆性柱には構造割ットを新設し、靱性指標の向上を図った。



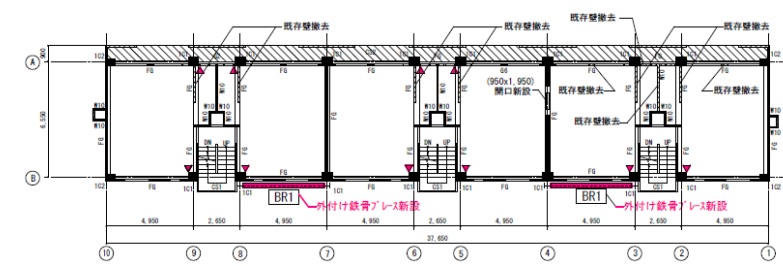
（建物全景 1）



（建物全景 2）



（軸組図）



（伏 図）

【要約】 本物件は、竣工から現在まで 46 年経過した建物である。耐震改修計画に基づき、耐震改修工事を行い、所定の判定値を満足する事を目指した。竣工後、半世紀近く経っており、既存躯体の不具合等も存在する為、合わせて構造部材の補修等を行った。設備機器の入替えや一部子育て支援施設等が入居する為、建物全体のリノベーションを実施し、既存建物の再生化も図られている。工事工程はタフトであったが、発注者・設計・施工が一体となり、予定通りの工程にて竣工する事が出来た。

【耐震改修の特徴】 外付け鉄骨ブレース設置による居住スペースの確保。

【耐震改修の方法】 強度向上 靱性向上 免震改修 制震改修 仕上改修 天井改修 設備改修 液状化対策 その他（ ）

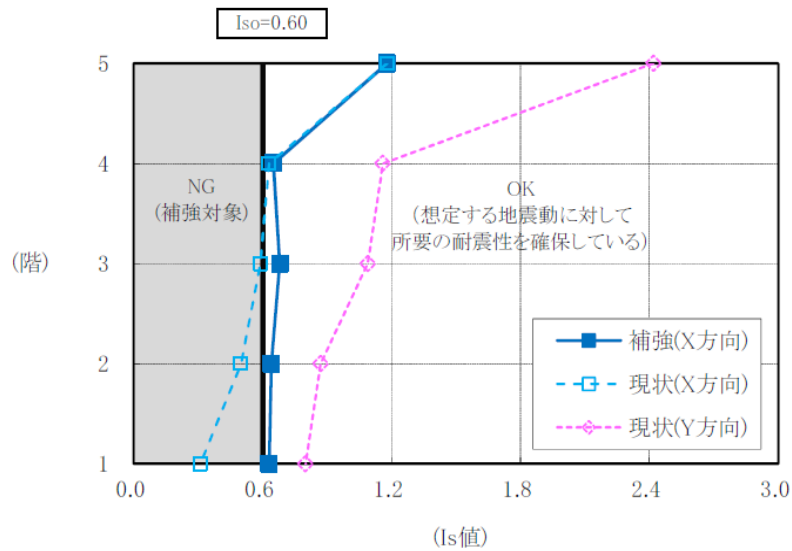
●改修工事概要

旧社宅の駐車場が作業ヤードとして使用出来る為、安全面、工期短縮を考慮し鉄骨ブレースを地組みとして、移動式クレーンにて設置した。

外部足場架設時も、鉄骨ブレース設置部の足場が撤去できるように組立し、躯体との接合は高所作業車にて施工した。鉄骨ブレース設置後は、無収縮モルタルを注入し躯体と一体化を計った。40 日程で耐震工事を完了した。

●耐震改修の効果

補強前と耐震補強後の結果は下表の通りである。



補強後の桁行方向について、判定値を十分上回っている事を確認した。

●設計者コメント

強度型外付け鉄骨ブレースを設置する事により室内スペースを確保した。又、柱の靱性向上の為に構造割ットを設置した。既存躯体の補修を行いながら、建物の維持と再生を実現した。

●施工者コメント

46 年経過した建物である為、躯体（柱・梁）とあと施工アンカーの強度を確認し、試験施工を実施した。

鉄骨ブレースを地組み、重量物（5.6 t）を所定位置に納める為、建物に接触しないように細心の注意を払い施工した。

●発注者コメント

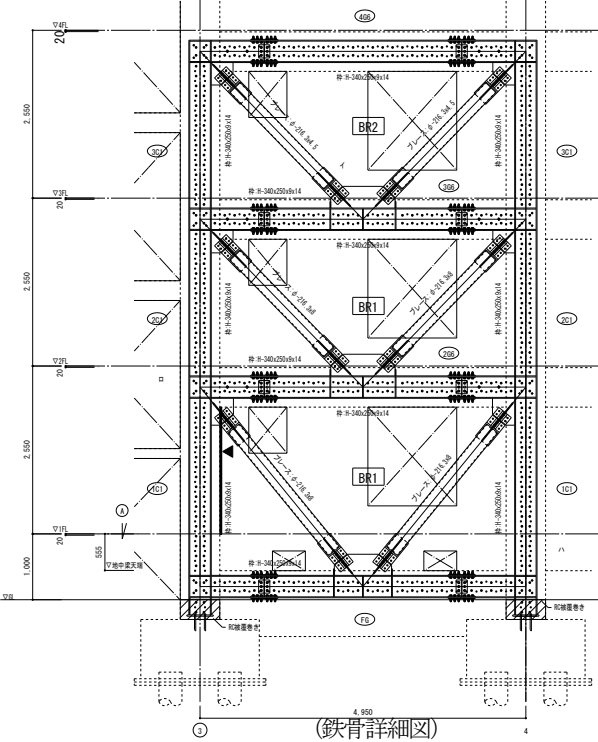
新耐震以前の物件のため、相当な耐震補強を想像していたのですが、思ったよりコンパクトな計画で、今回の「シンプルかつスタイリッシュ」な建築物のコンセプトに沿った計画を実現できた。工期も工事費もタイトで厳しい中、安全に作業完了していただき感謝している。



（施工状況 1）



（施工状況 2）



（鉄骨詳細図）