

「マンション耐震セミナー2018」 耐震改修事例報告「ゼームス坂パークハウス」

JASO理事 河野進設計事務所 河野 進

はじめに

ゼームス坂パークハウスは1971年（昭和46年）に建設された鉄骨鉄筋コンクリート造、地上10階、地下1階、延床面積4862.03㎡、64戸の分譲共同住宅である。2015年10月に、パークハウス組合員からの照会で、耐震補強計画案と概算工事費を提出するプロポーザルへの参加意向の問い合わせがあった。その段階で、既に2つのグループからの提案が提出済みであったが、住民合意を形成するための補強案の選択肢が不十分であり、概算工事金額予算も含め、設計者を絞りきれないことからの参加要請であった。管理組合としては他の選択肢を検討する意味で、かなり突っ込んだ要望を含め、短期間での検討を要請する依頼であった。JASOメンバー（河野、伊藤、山内、堀尾）による共同企業体で応募することになった。

管理組合の取り組み

管理組合の記録では、耐震について話題になったのは、1995年3月の阪神淡路大震災の際に、一階ピロティの補強についてであった。その後2010年総会で耐震診断の是非を問う議案が賛成4、反対28の圧倒的多数で否決。2011年3月の東日本大震災以降本格的に検討を再開し、被災時対応についてアンケートを実施。2013年総会で耐震診断予算と耐震化検討委員会の立上げを承認。2014年に耐震精密診断委託、診断結果の住民説明会開催。2015年から耐震補強設計者の選定作業に入る。我々への補強計画プロポーザル参加要請がこの時期にあたる。本格的な検討開始以降、5年弱の期間が経過している。耐震化検討委員会の特筆すべき活動として、住民向け広報誌「耐

震化検討委員会だより」を2013年9月から発行し、工事期間中も含め、2017年11月の補強工事完了の最終号（第7号）まで継続したことである。委員会の議論内容から、耐震診断の見積金額と委託先の決定経過、提示された耐震補強案の概要説明、品川区の耐震助成内容の解説、補強工事業者の選定経過、工事完了報告まで、分かり易い解説が書かれている。これらの活動継続により、住民及び耐震委員会諸氏の間、「耐震補強を実現する」という強い意識が共有されることにつながったものと思われる。



補強計画案プロポーザルの経過

管理組合からは、以下の4点を提案の骨子として欲しいという要望であった。

- ①区分所有者に不公平感の無い計画案（主要開口部前面にはブレースを設けない。）
- ②専有部での補強工事は避ける。（原則共用部のみ補強工事。）
- ③補強工事費は極力安く（杭の新設は無し。）
- ④工事費を考えた段階補強の可能性の検討。（一階共用部のみ補強の場合のIs値など。）

参加要請後3週間の検討期間を経て、選考委員会での参加3者によるプレゼンテーションとなった。



南側住居バルコニー補強ブレース無し 西側外壁耐震スリット無し

プレゼンテーション参加3者の提案骨子

- * A案：従前の精密診断実施コンサルタントの提案
 - ・南棟南面、北棟西面バルコニー2カ所ブレース補強
 - ・1階耐震壁配置／独立柱鉄板巻補強
 - ・北面一部耐震スリット
 - ・概算工事費 8000万円
- * B案：特許ブレース工法を有するゼネコンの提案
 - ・南棟南、西面バルコニーブレース補強（1F～6F）
 - ・1階耐震壁配置／独立柱補強／ブレース受杭基礎
 - ・北面一部耐震スリット
 - ・概算工事費 1億6000万円
- * C案：耐震設計共同体（JASOメンバー）の提案
 - ・北棟共用部外廊下ブレース補強（2F～3F）

- ・1階耐震壁配置／独立柱鉄板巻補強
- ・南棟東西面、北棟北面（1F～10F）耐震スリット
- ・耐震工事費 8500万円

審査の結果、設計共同体が耐震補強計画・設計を受託した。

*耐震設計共同企業体

- 建築統括：河野 進 (株)河野進設計事務所
 建築設計：伊藤正利 (有)イトウ・アーキテクツ・オフィス
 構造設計：山内哲理 (株)テイ・アンド・エイアソシエイツ
 設備設計：堀尾佐喜夫 堀尾総合技術士事務所
 *耐震改修工事： (株)シミズ・ビルライフケア

耐震スリットの活用による目立たない補強

我々が使用した精密診断ソフトと従前のソフトが異なることもあり、精密診断の見直しからスタートした。精密診断時の I_s 値がY方向1階の0.405以外は、各階のX Y方向とも全て0.5を上回っており、比較的良好であったことも考慮して、我々の提案した補強計画の特徴は、ブレースや耐震壁を中心に建物を固める「強度UP型」ではなく、極短柱を減らし建物全体の粘り強さを増す「靱性UP型」であり、それを実現すべく、耐震スリットを多用したことであ



北側共用廊下ブレース外観

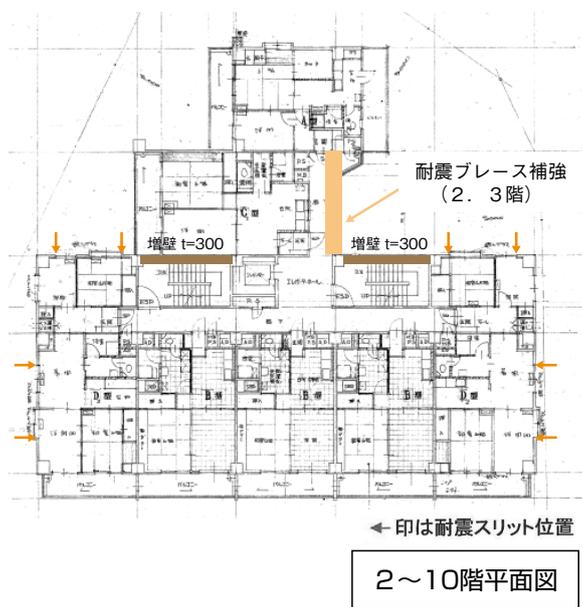
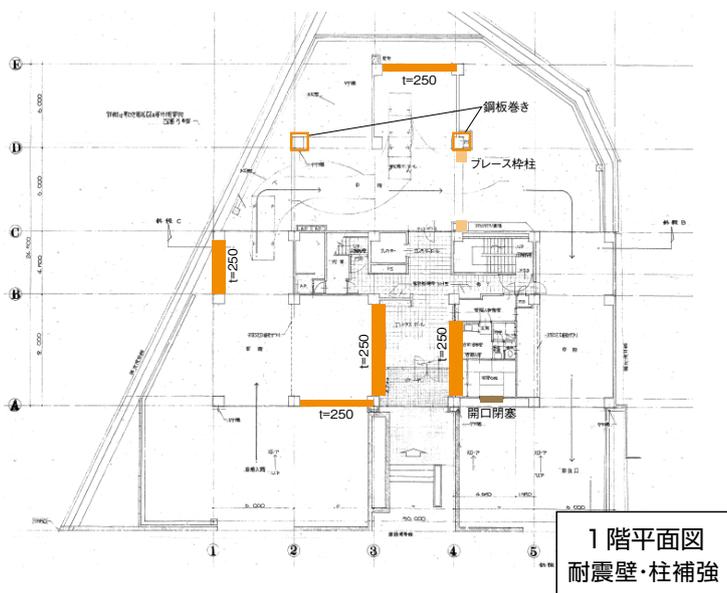
共用廊下ブレース内観

精密診断時と補強設計時の I_s 値の比較					
X方向			Y方向		
階	診断時 I_s 値	補強時 I_s 値	階	診断時 I_s 値	補強時 I_s 値
10	1.405	1.618	10	1.398	1.549
9	0.930	1.032	9	0.906	0.972
8	0.754	0.843	8	0.724	0.789
7	0.691	0.723	7	0.646	0.714
6	0.597	0.644	6	0.536	0.625
5	0.688	0.653	5	0.645	0.771
4	0.589	0.634	4	0.620	0.656
3	0.519	0.610	3	0.520	0.606
2	0.595	0.613	2	0.503	0.605
1	0.513	0.674	1	0.405	0.848

印は I_s 0.6以下の階

る。採用した認定工法のスリット工事は、工事中の粉塵や騒音を極力抑え、居住者や近隣への迷惑の軽減にも効果が大きい工法である。結果としてブレース補強は北側2・3Fの共用廊下外側のみ限定す

ることが出来た。最終的な補強設計案は、ほぼ補強計画の方針を踏襲し、補強箇所が目立たない補強となった。



- * 構造スリットの新設
- * 短柱から長柱への改善

