

蓮根ファミリーハイツ

Hasune Famil Heights

No. 01-005-2013作成

改修・保存
集合住宅

発注者	蓮根ファミリーハイツ管理組合	カテゴリー				
設計・監理	青木あすなる建設(株) Asunaro Aoki Construction Co., Ltd.	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO2技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB	
施工	青木あすなる建設(株)	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
		I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

建物を使用しながら行う分譲マンションの耐震補強

既存建物の耐震補強について

1995年の阪神淡路大震災および2011年の東日本大震災以降、既存建物の耐震性能に対する関心が高まっている。特に、新耐震設計法以前の既存不適格建物については、耐震性能が劣っている場合が多く、耐震補強の必要性が指摘されている。

現在、建物の耐震補強は、学校などの公共建築物や集合住宅に対して積極的に行われる状況になっている。ただし、集合住宅の耐震補強に際しては、補強工事費用や、補強工事中の居住者の移転が困難なこと、工事中の粉塵や騒音等の問題が挙げられており、これらに対応できる補強工法の必要性が高まっている。

当社が推進している制震補強工法は、建物外側に制震ブレースを取付けることにより、建物を使用しながら工事を行えること、また、建物の使用環境に変化を及ぼさないことを実現しており、集合住宅に適した補強工法と考えている。



写真 建物全景(1号棟)

外付けフレームによる制震補強の特長

- 補強工事は建物外部で行われるため、居住者の移転は不要。
- 補強工事前後で建物の使用状況は変わらない。
- 補強部材(制震ブレース)はスリムな鋼管であり、補強後の外観や採光に影響が少ない。
- 大がかりな内外装の解体・復旧工事が不要なため、産業廃棄物や工事中の騒音・粉塵を極力抑えることが可能。

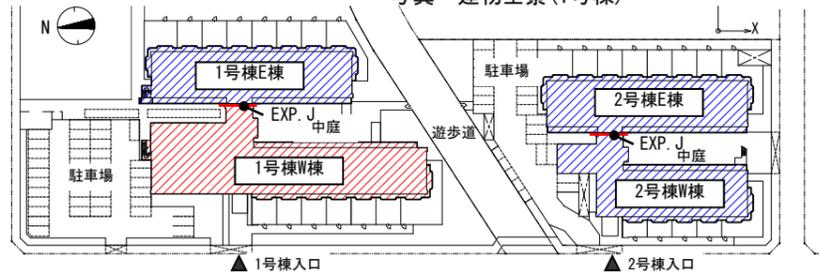


図 建物配置図

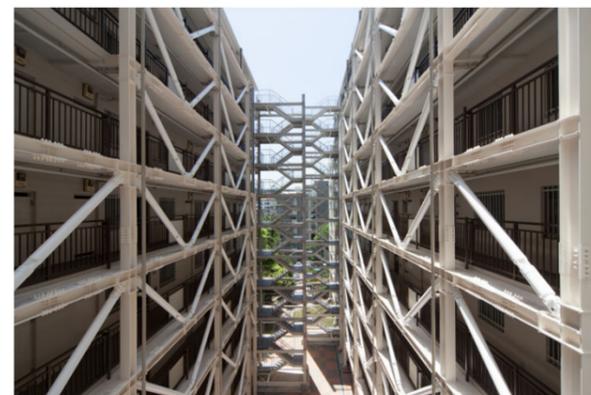


写真 制震ブレース取付状況(1号棟中庭より)



写真 制震ブレース取付状況(廊下内部より)

階	制震ブレース (40tφ×100mm) [基]	スリット 設置箇所
11	0	16
10	2	16
9	10	16
8	8	18
7	8	18
6	10	18
5	11	18
4	11	18
3	11	18
2	4	18
1	0	13
合計	75	139



図 立面図(1号棟W棟 東面)

耐震補強計画

補強計画に際して、発注者より居住者が移転すること無く工事を行える計画とすること、また、建物の外観に大きな変化がないこと等が挙げられていた。これらの条件を受け、補強部材(外付け鉄骨フレームおよび制震ブレース)は中庭に面する建物廊下側に設置することとし、建物の外観および採光に対する影響を極力小さくするとともに、補強工事中の住戸への立ち入りをなくす計画とした。

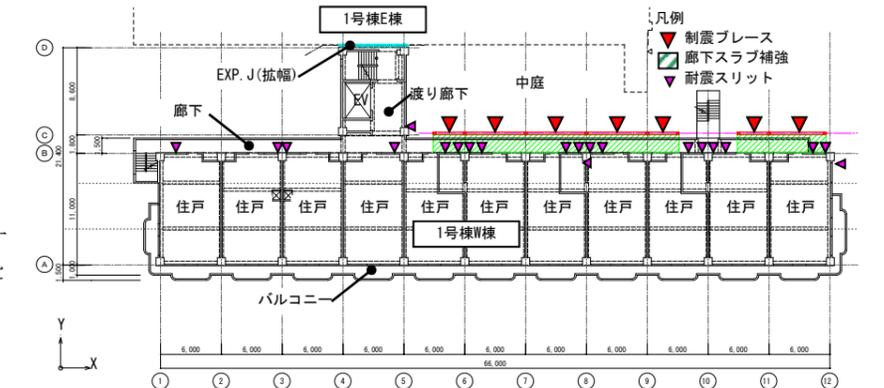
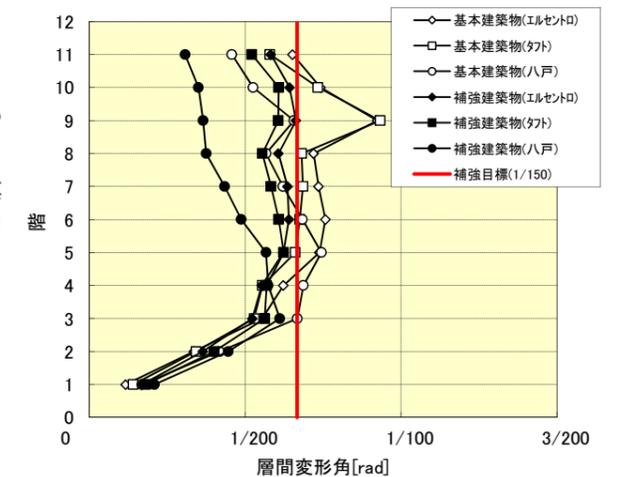


図 基準階伏図(1号棟W棟 5階)

耐震補強設計の概要

- 建物の長辺方向に対しては、廊下側に制震ブレースを設置することによって、地震時の変形を制御し、最大層間変形角を1/150以下におさまることを確認した。
- 建物の短辺方向に対しては、EXP. Jの拡幅および極脆性柱を解消するためのスリットを設置した。
- 建設時には杭の水平抵抗力に対する検討が行われておらず、地震時の既存杭のせん断応力度は短期許容応力度を上回っていた。このため、鉄骨フレーム脚部に設ける新設杭および基礎と既存基礎をスラブで連結することにより、杭への地震力を分散させて、既存杭に生じる作用力の低減を図った。
- 鉄骨フレームおよび制震ブレースの配色は、担当行政の景観条例による基準を遵守して複数のパターンを検討し、居住者による投票により決定した。



建物データ

所在地	東京都板橋区
竣工年	2013年(耐震改修工事)
敷地面積	10,395㎡(1,2号棟の総和)
延床面積	20,973㎡(1,2号棟の総和)
構造	SRC造一部RC造(1号棟)、RC造(2号棟)
階数	地上11階、塔屋1階(1号棟)

主要な採用技術(CASBEE準拠)

- Q2. 2. 耐用性・信頼性(耐震補強、制震補強)
- LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減(既存躯体の継続利用)
- LR3. 3. 周辺環境への配慮(騒音・振動の抑制)