

# 喜多見ハイツ

51-007-2016 作成	発 注 者	喜多見ハイツ管理組合	所 在 地	東京都狛江市	
種 別	耐震改修	改修設計	株式会社 構研設計事務所	竣 工 年	1974 年（昭和 49 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	2016 年（平成 28 年）

## 特定緊急輸送道路沿道マンションの CESRet（セスレット）工法による供用しながらの耐震補強

### ●建物概要

建物規模	地上9階・地下1階・PH1階，住戸数96戸
	建築面積約903㎡，延床面積約7935.3㎡
構造種別	鉄骨鉄筋コンクリート造(1～5階)、 鉄筋コンクリート造(他階)
構造形式	ラーメン構造(桁行方向) 耐震壁付ラーメン構造 片廊下型住宅

### ●改修経緯

本建物は、旧耐震設計基準に基づいて設計された建物であり、2012年に実施した耐震診断の結果、耐震改修が必要とされた。

耐震改修方法については、建物南面への工事後、閉塞感を与えない外付けフレーム補強 CESRet 工法が採用された。

### ●耐震診断結果

日本建築防災協会の耐震診断の結果、Is 値はX方向の1階、3～9階で0.30～0.59、Y方向1階で0.54と、Iso=0.6を下回り、耐震改修が必要であると判断された。

### ●耐震改修計画

本建物は、X方向Y方向ともに既存部材耐力の強度不足によりIs値が不足していた。

そこで補強方針として、①強度を付加する補強部材を配置する。②脆性柱に部分スリットを施し、靱性能を確保することとした。

Y方向は補強量も少なく、1階の非住宅部への開口閉塞補強とした。

X方向の補強は9階まで補強が必要であり、補強量も多く必要であった。そこで以下の理由により、『CESRet 工法』を採用することとした。

- ・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。

補強計画は、X方向バルコニー側に CESRet 架構を配置することとし、補強構面数は1～6階に41構面、7階に5構面、8～9階に6構面の計52構面とした。

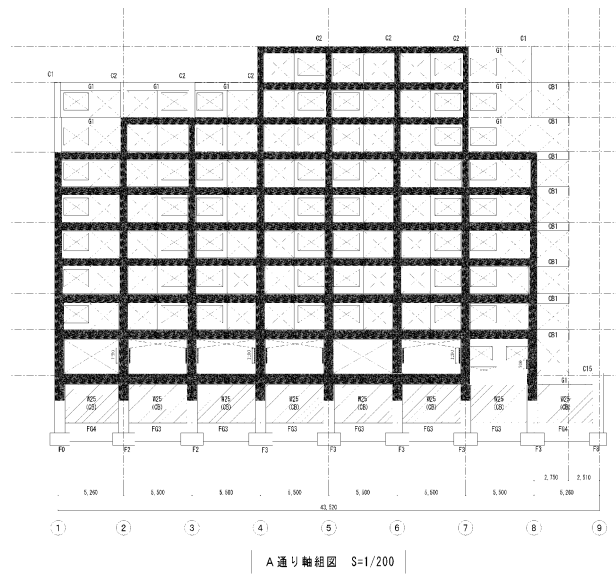
本耐震改修計画は、一般社団法人 東京都建築士事務所協会の耐震改修評価を取得している。



補強前建物外観



補強後建物外観



改修後軸組図

【要約】 集合住宅である本物件は、居住者が生活しながらの耐震補強が可能であり、補強後の採光・視界が確保できることから外付フレーム補強 CESRet 工法が採用された。また、補強架構に繊維補強コンクリートを用いることにより、鉄筋の配筋手間が減り、工期の短縮が図れたため、工事期間中の住民負担を軽減できた。

【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安全確保

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

### ●CESRet 工法とは

本物件に採用した CESRet 工法とは、繊維補強コンクリートを用いた鉄骨コンクリート合成構造（CES 構造）による外付け耐震補強工法であり、高い強度と変形性能を有する耐震補強工法である。

補強タイプは2タイプあり、既存建物の柱梁に直接接合する「直付け補強型」と、既存建物の梁部材と CES 補強梁を増設スラブにて接合する「架構増設補強型」があり、本物件は「直付け補強型」を用いた。

工法の特長を下記に示す。

- ・大きな騒音、振動が発生する既存躯体の撤去や設備の大掛かりな移設がないため、建物を使用しながら工事を行うことができる。
- ・現場にて鉄骨組立、コンクリート打設を行うため、大きな重機を使用しない。
- ・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、フレームタイプであるため居住者に与える圧迫感が少ない。
- ・CES 架構は配筋を要しない繊維補強コンクリートであるため、短工期を実現し、工事中の住民負担を軽減できる。

### ●耐震改修工事概要

南面バルコニーを撤去後、復旧を行う耐震補強工事であった。

既存バルコニスラブは撤去し、補強躯体と同時に復旧を行った。バルコニー床仕上げは、全面既存防水撤去後ウレタン防水を施工した。工事中の窓ガラス養生は、採光の取得にも配慮し、透明性・耐衝撃性に優れたポリカーボネート板を使用した。また、アンカー穿孔作業は、騒音・振動の少ないコアドリル工法を採用し、工事中の住民の生活環境への影響が少なくなるように配慮した。

### ●耐震改修の効果

耐震改修を施すことで、補強後の Is 値は0.60以上となり、所要の耐震性能を満足することができた。

### ●施工者コメント

本工事箇所は、全面道路および工事ヤードが狭く、さらに架空線が多く存在する難しい周辺環境であった。しかしながら、その周辺環境を熟慮し、綿密な作業計画をたて、慎重な施工を行うことで無事完了した。

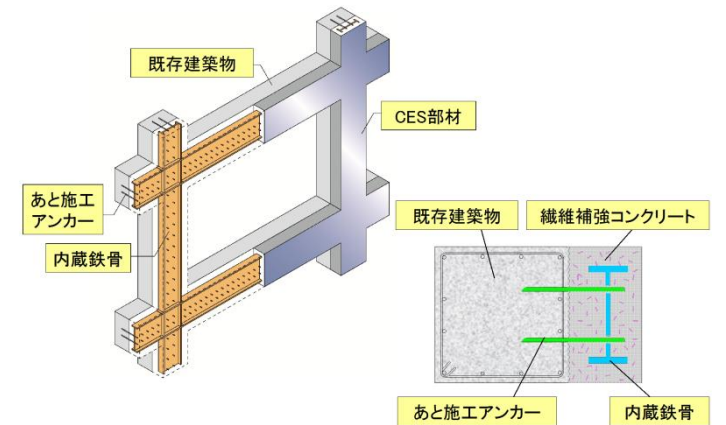
また、居住者の耐震補強工事への理解と協力があったことも、工事が完了できた大きな要因であった。

### ●発注者コメント

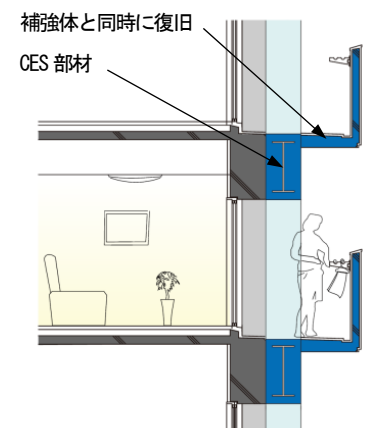
建物を使いながらの工事であったので工事中に多少の不便はあったが、工事着工前に十分な説明があったため、生活の負担は軽減された。

住民の工事金の負担に関しては、市の助成金の使用や、ファイナンスリース会社を用いることで、無理のない計画とすることができた。

今では工事が完了し、安心して住む事ができ満足している。



CESRet 工法イメージ図



「CESRet 直付け補強型」断面図



施工前



施工後

補強部近景