

株式会社 阪急阪神百貨店 千里阪急

26-003-2012
 種別 耐震診断・耐震改修
 建物用途 物販

発注者 株式会社 阪急阪神百貨店
 改修設計 株式会社 竹中工務店
 改修施工 株式会社 竹中工務店

所在地 大阪府豊中市
 竣工年 1970年（昭和45年）
 改修竣工 2008年（平成20年）

「トライアングルフレーム」による 外観イメージの継承と発展

●建物概要

千里阪急は大阪北部に位置する千里ニュータウンのコア施設として、1970年にターミナル駅前建設された郊外型百貨店である。シンプルな矩形の端正なフォルムは、駅前のシンボルとして地域住民に長く親しまれ、発展し続ける街の中心にあって、現在にあっても重要な機能を担う商業施設である。既存のプレキャストコンクリート（PCa）三角形外装材で構成された耐震改修前の外観は、街のシンボルであり住民の記憶に強く印象づけられ周辺環境に溶け込んでいた。

- ・規模：地下1階 地上7階 塔屋2階
- ・建築面積：3,755.55 m² 延床面積：20,367.85 m²
- ・構造、RC造部（B1～5F） 耐震壁を有するラーメン構造
- ・構造、S造部（6F、7F、塔屋） ラーメン構造
- ・1970年新築竣工（1～4階）、その後5～7階増築

●耐震診断結果と耐震改修までの経緯

本建物は1970年竣工の旧耐震設計による建物であり、現行基準に比べて耐震性能が不足する耐震診断結果であった。構造耐震指標（Is値）は1～4階で0.5程度、6・7階で0.4程度であった。保有水平耐力に係る指標（q値）は、5～7階で1.0を下回った。

一般の人々が利用する店舗として、その安全性を確保するため耐震補強を行うこととなった。

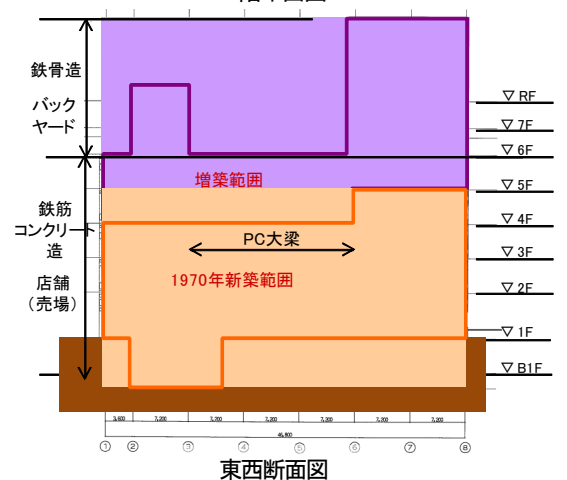
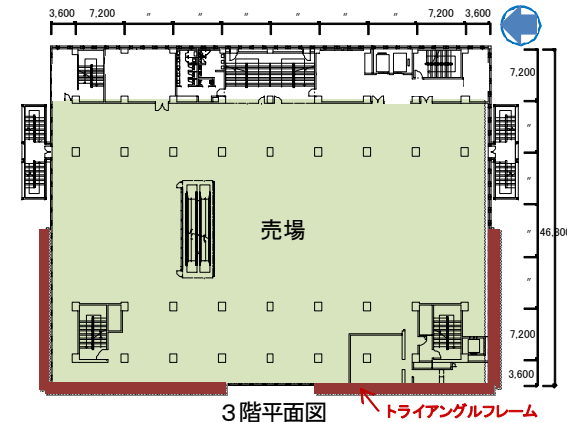
●建築主要望の耐震改修計画への展開

耐震改修の計画にあたって、建築主の要望を下表に示すとおり展開した。デザインでは耐震改修、引き続き街の歴史に積み重ねられていくよう、既存の外観イメージを継承し、さらに発展させることを目指した。

建築主の要望	⇒	耐震改修計画
・地域シンボルとしての建物イメージを大切に	⇒	・ファサードのイメージを継承する外殻イメージを大切に ・トライアングルフレームの採用
・百貨店売場面積の減少なし	⇒	・百貨店店舗（1～5F）部は外殻補強
・工事中の店舗営業へ影響なし	⇒	・百貨店店舗（1～5F）部は外殻補強
・工事中の店舗へお客様動線への確保	⇒	・工事進捗にあわせた仮囲いの設置・移設
・短工期を目指す	⇒	・設計段階より施工情報を積極的に取り込み、供用しながらできる施工への配慮により工期8ヶ月を実現

●耐震補強の概要

- ・1～5F：トライアングルフレーム（鉄骨）による外殻補強
- ・4F：炭素繊維シート巻き補強（内部RC柱4本）
- ・6F、7F：鉄骨ブレース補強



【要約】千里阪急は70年に建設された郊外型百貨店である。既存のPCa三角形外装材をもつ耐震改修前の外観は街のシンボルであり住民の記憶に強く印象づけられ周辺環境に溶け込んでいた。改修後も引き続き街の歴史に積み重ねられるよう、既存の外観イメージを継承し、さらに発展させたデザインとしてファサードに配置されるトライアングルフレームをもつフォルムは視覚的にもわかりやすく、力強く再生したことを周囲にアピールする。

【耐震改修の特徴】イメージの継承、デザイン性向上、外殻補強、供用しながらの施工、お客様の動線確保

【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 設備改修 液状化対策 その他（ ）

●トライアングルフレーム

トライアングルフレームは、鋼材による、三角形の耐震補強材であり、既存のPCa三角形フレーム3個分の大きさを基本グリッドとしている。外殻補強として耐震補強における必要耐力に対応する個所数を各階で確保している。

デザイン的には、既存の外観に無理なく融合させるため、可能な限り細い部材を用いることにより、軽快さを目指している。

本耐震補強方法ではトライアングルフレームと既存躯体との接合部が最重要部位である。建物内部の内ブラケットと既存RC躯体の接合は、エポキシ樹脂接着工法と後施工アンカーの併用によるハイブリッド接合とし、外殻フレームの偏心曲げにより生じる引き抜き力並びに地震せん断力を確実に伝達できるディテールとなっている。既存PCa三角形フレームを貫通する先端ブラケットと内ブラケットを相互に現場溶接接合する一方、先端ブラケットとトライアングルフレームの接合はハイテンションボルトによる摩擦接合として、寸法に融通性を持たせている。

●徹底した供用しながらの施工

基本的には今回の施工方法は外部での工事が主であるため内部への影響が限定的であるが、接続部では内部での作業が必要であり、その対策として、既存の下がり天井部を活用して、天井内に設置した吊り足場上での作業とし、店舗の売場への影響がないよう計画した。

●耐震改修の効果

ファサードのトライアングルフレームは、視覚的にもわかりやすく、力強く再生したことを周囲にアピールしている。また、店舗内の養生や夜間作業を削減するとともに、鉄骨のユニット部材による効率的な現地施工とあわせて短工期化を実現した。

耐震改修後、Is値は目標値である0.6以上となっている。q値も同様に目標値である1.0以上を満足している。

●設計者コメント

建物外観と対をなすトライアングルフレームによる外殻の耐震補強により、期中においては建物内部への工事の影響を最小限に抑え、竣工後においては建物の機能を殆ど低下させず、さらにデザインされた外観で建物の再生を街に十分にアピールすることができ、お客様の要望に十分に答えることができた。方針に無駄がなく、「用」の「美」の観点から耐震補強における建築合理性が追求・整理された一つの補強形態が実現できたと考えられる。

●施工者コメント

工期、コストともに非常に厳しい工事であり、特に百貨店へのお客様動線確保に留意し細心の注意を払った結果、満足できる品質とともに全工期無災害で施主様に建物を引き渡すことができた。

