

業績賞

岡崎信用金庫様資料館・免震レトロフィット

～BIMを活用した普及型ジャッキアップレス免震レトロフィット～



建物正面外観（撮影：スターツCAM（株））

建築概要

建設地：愛知県岡崎市伝馬通 1-58
 建築主：岡崎信用金庫
 元設計：鈴木禎次
 改修設計：スターツCAM 株式会社
 施工：スターツCAM 株式会社
 建築面積：330.69m²
 延床面積：646.05m²
 階数：地上2階
 高さ：13.7m
 構造種別：煉瓦造 + 鉄筋コンクリート造

選評

岡崎信用金庫資料館は、東海地方を中心に数多くの建物を手掛けた鈴木禎次氏の設計により大正6年に建てられ、平成20年に登録有形文化財に指定された煉瓦造の建物である。岡崎市民に長きに渡って親しまれた外観をそのままに、資料館として後世に残し地域の文化発展に役立てたいという所有者の強い思いを実現するため、免震レトロフィットによる改修計画が進められた。

一般的な免震レトロフィットは、建物重量を新設した基礎や杭に一旦預け、免震装置の設置工事後にそこに預け直すジャッキアップ工事が発生し、工事の長期化や工事費が高くなるという課題が存在する。本プロジェクトでは、3Dレーザースキャンなど最新の技術で建物の構造を分析、フラットジャッキを用いたジャッキアップをしない工法と免震装置を開発、大掛かりな躯体補強を不要とし既存基礎をそのまま利用するなど、多くの工夫によって工事の短工期化と費用の低減を図っている。

文化的価値のある歴史的建造物を次世代に残す方法として免震レトロフィットは大変有用であり、その普及に大いに参考になる手法を実現したプロジェクトとして業績賞に選定した。

（榎間 隆之）

建築主：岡崎信用金庫

設計者：スターツCAM（株）

中西 力、千田 卓

宮本朋也

（株）ダイナミックデザイン

宮崎光生

施工者：スターツCAM（株）

村山 純一

免震・制振化した経緯及び企画設計等

岡崎信用金庫資料館は、鈴木禎次氏の設計により1917年（大正6年）に竣工し、平成20年3月に「登録有形文化財」に登録されている。赤煉瓦と地元岡崎産 御影石を使用した、築100年を超えた歴史的建築物である。

親しまれた外観をそのままに地域に開放された資料館として大地震時も仕上げ材も含めた建物保持を目的とし、後世に残し、地域の文化発展に役立てるとい岡崎信用金庫様の強い意向を踏まえ、「免震レトロフィット」を実施した。

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

これまでの免震レトロフィットの設計施工の適用のハードルが上がる3つの要因（①既存図面が無い場合が多く、調査や復元が困難。②コストダウンが難しい③施工中の絶縁仮受け状態での大地震リスク）に対して、BIMを活用した普及型ジャッキアップレス免震レトロフィット工法を開発・適用したことにより、3つの課題を全てクリアし、今後の免震レトロフィット技術の普及に繋がると考える。

LIDER技術による3Dレーザースキャナーを使って地上測量及びドローン測量による点群データから外部・内部のBIMモデルを作成。モデルを改修計画・構造設計に用い、建物重量の算定・施工計画に活用した。免震レトロフィット工事にて一番難易度が高く、工事費がかかるのがジャッキアップ工事である。これをフラット内蔵型すべり支承を開発・適用し、ジャッキアップの工程を省き、大幅なコストダウンを実現した。また、このジャッキアップレス工法に加え、すべり支承のすべり板を3分割構成とし、荷重を受けない両サイドのすべり板を後設置とすることにより、絶縁仮受け状態の期間を大幅に短くし、工事中における大地震時の崩壊・倒壊リスクを大幅に低減した。



既存建物をデジタル化



ジャッキアップレス工法