

大和文華館

08-002-2012 作成	発 注 者	近畿日本鉄道 株式会社	所 在 地	奈良県奈良市
種別 耐震診断・耐震改修	改修設計	プレイスメイ7、株式会社大林組大阪本店一級建築士事務所	竣 工 年	1960 年(昭和 35 年)
建物用途 美術館	改修施工	株式会社 大林組	改修竣工	2010 年(平成 22 年)

所蔵美術品に影響を与えない低粉塵・低振動工法を採用

●建物概要

建物規模	管理棟 地上2階・地下1階、陳列棟 地下1階・地上1階
敷地面積	28,050㎡、建築面積1,814.74㎡、延床面積2,344.61㎡
構造種別	鉄筋コンクリート構造
構造形式	耐震壁付ラーメン構造

●改修経緯

本建物は、閑静な住宅街に位置する美術館で、昭和35年(1960年)、近畿日本鉄道㈱の創立50周年を記念して開館しました。平成22年(2010年)に開館50周年を迎えるにあたり、本館建物の大規模な改修工事を行うこととなり、その一環として耐震補強工事も計画することとなりました。

●耐震診断結果

日本建築防災協会の耐震診断基準に基づく事前の耐震診断によれば、Is 値は管理棟1階で0.339、陳列棟地下1階で0.567と0.60を下回り、耐震改修が必要であると判断されました。

●耐震改修計画

現状の耐震性能向上のため、耐震壁・耐震ブレースを用いて耐力向上を目指した耐震改修計画としました。

一方で、工事エリア以外の部屋については、所蔵美術品を保管したまま施工する計画でありました。

そこで、施工時の振動や粉塵によって所蔵美術品に影響を与えないよう、下記の耐震補強工法を採用しました。

- ①3Q-Wall 工法、高強度コンクリートブロックを用いた耐震補強壁工法
- ②3Q-Brace 工法、鋼管枠で拘束した鉄筋内蔵モルタル充填ブレース耐震補強工法

3Q 工法には下記の特徴があります。

・Quiet・・・低騒音・低振動

既存躯体との接続に接着剤を用いているため、あと施工アンカー打設による騒音や振動を低減できます。

・Quick・・・短工期化

小スペースの施工エリアで、分割された部材を組み上げて補強材を構築するため、工期を短縮でき、工事に伴う家具・備品の移動も最小にできます。

・High-Quality・・・高品質

両工法共、充填材に設計基準強度40N/mm²以上の高強度・高品質のグラウトを採用している。また、3Q-Brace 工法の鉄筋継手部には機械式継手を採用し信頼性を高めています。

なお、これらの工法はいずれも、日本建築総合試験所の「建築技術性能証明」を取得しています。

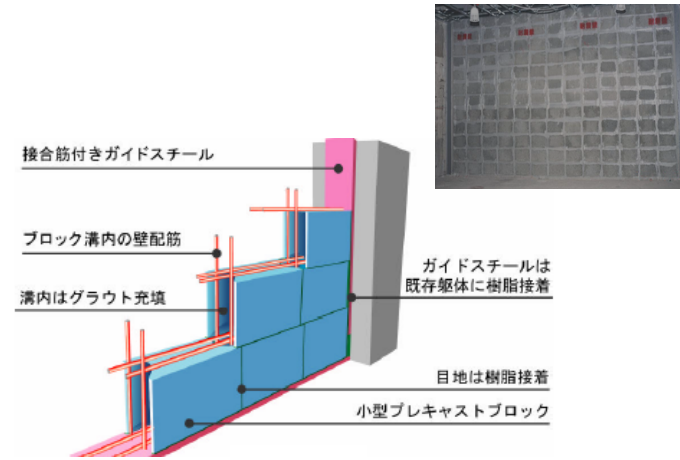
※当該物件が初採用



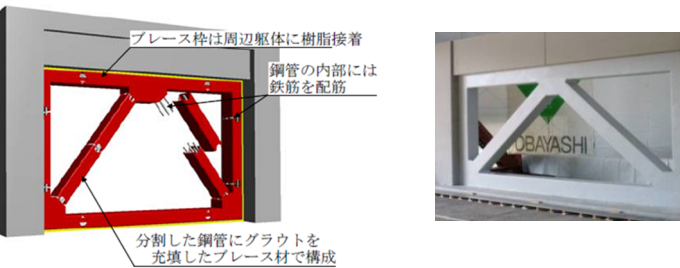
創建時外観



改修後建物外観(改修後も外観はほとんど変わらない)



3Q-Wall 工法



3Q-Brace 工法

【要約】 本物件は、平成22年(2010年)に開館50周年を迎えるあたり、老朽化した美術館の機能を更新するため、50年の永きにわたり愛され続けてきた大和文華館を次の世代に引き継ぐため、創建時の理念を継承しつつ、最新の構造補強工法やバリアフリー化などにより大規模な改修工事を実施したものであり、所蔵美術品に影響を与えない工法を採用した好例である。

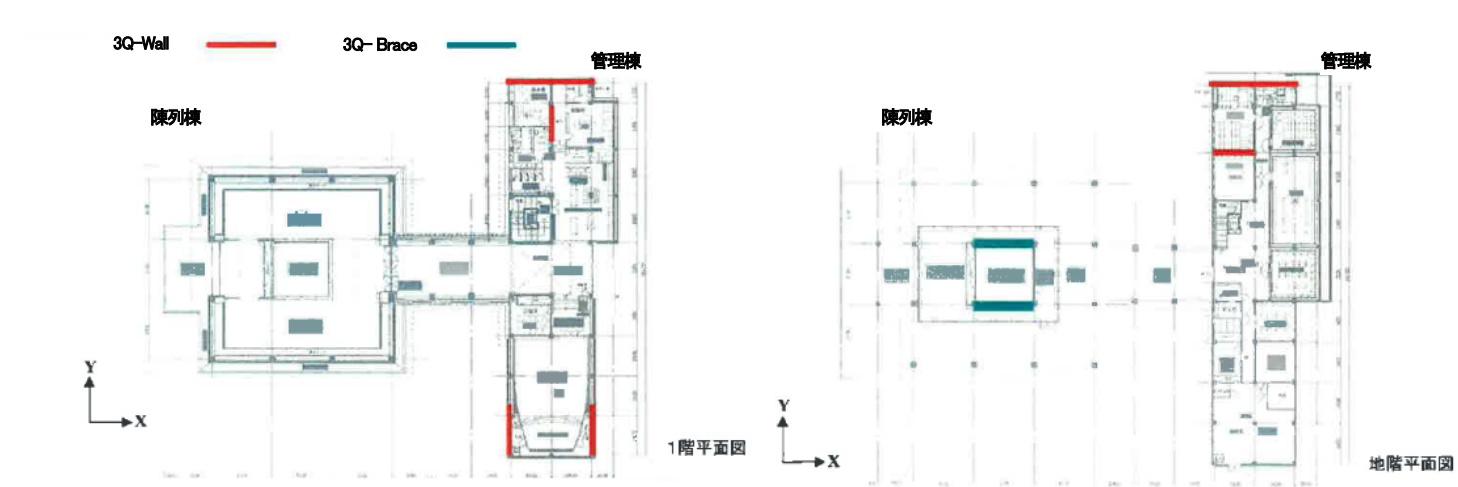
【耐震改修の特徴】短工期施工、ローコスト施工、低騒音・低粉塵の施工、高耐震性能

【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()

●耐震改修工事の概要

管理棟は地下1階～1階に3Q-Wall 工法を、陳列棟は地下1階に3Q

―Brace 工法を採用した。



●耐震改修の効果

耐震改修後のIs 値は、管理棟で0.603、陳列棟で0.657となり、0.60

を上回ることを確認。

●改修コストについて

本計画の施工費は、耐震補強を含む大規模修繕全体で約8億円、耐震改修のみで約5千万円となっています。

●設計者のコメント

本工法を採用するメリットについて発注者様のご理解をいただけたおかげで、改修工事期間中、所蔵美術品を守りながら、高品質な耐震改修を実現することができました。

●施工者のコメント

収蔵庫を利用しながらの施工であったため、周辺での振動・粉塵などに細心の注意を払いました。又、初採用の3Q-Brace 工法実施に当たっては社内関係部署と連絡を密に取り合って、慎重に作業を進めました。



3Q-Brace 工法 仕上げ前 完了状況



3Q-Wall 工法 完了状況



3Q-Brace 工法 完了状況

日建連 耐震事例集

©2013 日本建設業連合会

当事例集の二次利用を禁止します。

お問い合わせ先 社団法人日本建設業連合会 建築部

〒104-0032 中央区八丁堀 2-5-1 東京建設会館 8 階

TEL 03-3551-1118 FAX 03-3555-2463