

四谷学院駅前ビル

08-008-2013 作成	発注者	ブレーション株式会社	所在地	東京都新宿区
種別 耐震診断・耐震改修	改修設計	株式会社大林組	竣工年	1971 年（昭和 46 年）
建物用途 学校	改修施工	株式会社大林組	改修竣工	2011 年（平成 23 年）

予備校の授業と耐震補強工事の両立

予備校の授業と耐震補強工事の両立を実現する為、低騒音・低振動、短工期、高品質な工法の「3Q-Brace」を採用しました。



改修前外観

●建物概要

建物規模	地上8階、地下1階、塔屋2階
	建築面積 235.99 m ² 、延床面積 2,045.15 m ²
構造種別	鉄骨鉄筋コンクリート造
構造形式	耐震壁付ラーメン構造

●改修経緯

本建物は旧耐震基準に基づいて設計された建物であり、発注者が1998年に取得後、予備校として使用しております。
生徒を預かる発注者より耐震性能を把握しておきたいとの要望から2009年に耐震診断の依頼がありました。

診断を行なうに当たり現存する構造図が存在しなかった為、研り調査を伴う構造部材調査を行ないました。発注者からは学校の判定指標であるI s値0.70を実現したいとの要望を受けました。

耐震改修と共に建物の外装を含めたリニューアル工事を行なう予定で計画を進めていましたが、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震

の発生を機に生徒及び予備校関係者の安全を第一と考えて、早急に耐震補強を優先して工事を行なう事に決定しました。

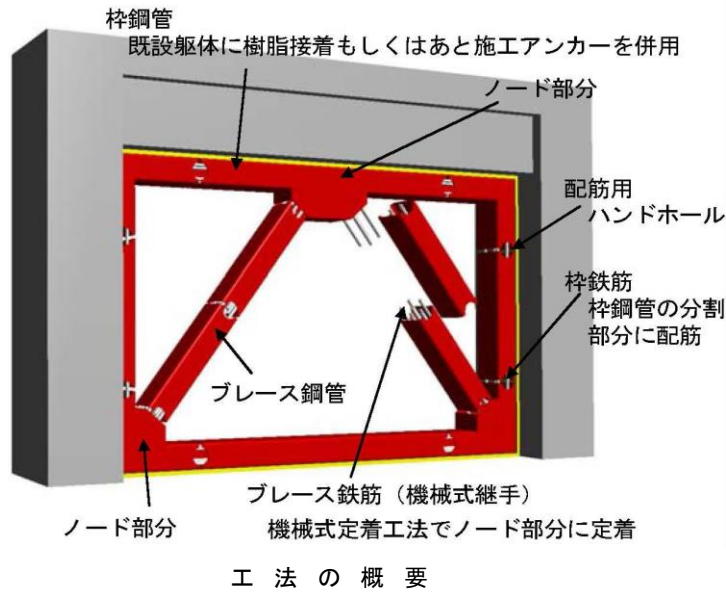
予備校として使用しながら、改修工事を実施することが条件となっていたので、授業に支障のないよう騒音・振動の少ない工法の採用が要望されました。

●耐震改修計画

耐震改修計画にあたり、近隣に住居があり夜間の音出し工事が不可能な事、工事中も可能な限り予備校の授業を行ないたいとの客先の要望から、低騒音・低振動、短工期、高品質な工法の「3Q-Brace」を主にした計画としました。

●「3Q-Brace」工法概要

大林組が開発した「3Q-Brace」は、分割された軽量な角型鋼管を用いて、溶接せずにブレースを構築するRC造建築物の耐震補強工法です。大きな部材や機材を使用せず、ブレース枠と躯体を主に接着剤を使用して一体化させる為、低騒音・低振動、短工期で建物を使いながらの耐震補強が可能となります。



●改修工事概要

2～5階は隣地側である南面と西面に既存で耐震壁がある為、解放されている北面と東面に「3Q-Brace」による補強を行ない、偏心率の低減と耐力の増加を図りました。

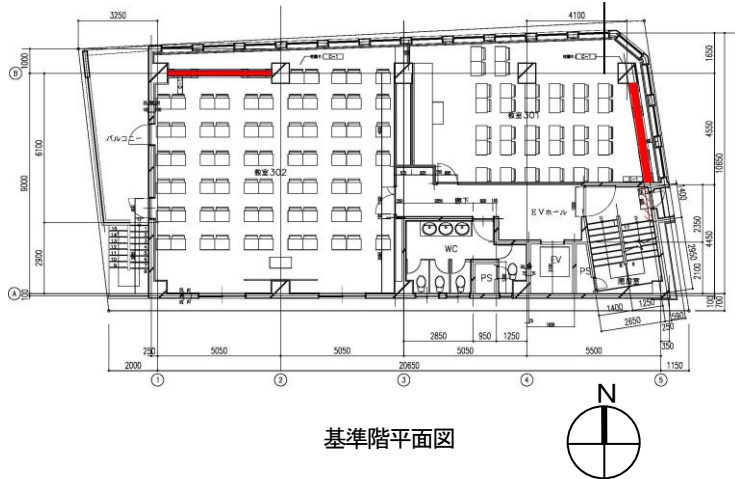
1階は南面にCB壁が採用されていた為に撤去して新設RC壁に置換え、西面、東面と北面は増打ちRC壁と新設RC壁で補強を行ないました。

【要約】 本建物は予備校の校舎であり、土日とも学生が授業を受けている建物です。2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震の発生を機に早急な耐震補強工事を行なう事になりました。当社開発の「3Q-Brace」を採用する事により、予備校の授業と耐震補強工事の両立を実現する事ができました。

【耐震改修の特徴】 供用しながらの補強、短工期施工、低騒音・低粉塵の施工

【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（ ）

原則1フロア毎に工事エリアを設定し、他の階は教室を使用している状況での施工条件でした。主に新設RC壁などで必要なアンカー打ち、モルタル研りなどの音出し工事は、3日間の夏期合宿と始業前や昼休みのみで工事を行ない、「3Q-Brace」の鋼管組立て、配筋、グラウト充填、仕上工事は授業と並行して施工しました。



●耐震改修の効果

耐震補強後の耐震診断の結果は、補強前で不足していたX方向の1階から5階でI s値が0.74～0.98、Y方向の1階から5階でI s値が0.71～0.84と判定指標の0.70を上廻り安全性の確認を行ないました。

●設計者コメント

当社開発の「3Q-Brace」を採用する事により、大地震時でも崩壊しない耐震性能の確保と、客先の要望でもある予備校の授業と耐震補強工事の両立を実現する事ができました。

●施工者コメント

建物は学生が勉強を行う場であり、工事期間中も授業は行われている中での工事のため、施工順序や工事行う時間帯、作業動線に配慮を行い建築主の運営を妨げない施工計画を行いました。また、本工事で採用された3Q-Brace工法はあと施工アンカーを打設しない接着工法であることから、当物件のように建物を使用しながら、工事中は音や振動を出す事ができないような所で工事を行うには最適な工法で、周囲に迷惑をかける事なく工事を行えました。



改修前 教室-1



改修後 教室-1



改修前 教室-2



改修後 教室-2



改修後 東側外観（夜景）