

中国新聞文化事業社ビル（広島三越）

12-012-2016 作成	発注者	株式会社中国新聞文化事業社	所在地	広島県広島市	
種別	耐震診断・耐震改修	改修設計	鹿島建設株式会社中国支店	竣工年	1973 年（昭和 48 年）
建物用途	百貨店	改修施工	鹿島建設株式会社中国支店	改修竣工	2015 年（平成 27 年）

百貨店として営業しながらを前提とする耐震改修

●建物概要

建物規模	地上8階、塔屋2階、地下2階
建築面積	2,890㎡、延床面積 28,999㎡
構造種別	鉄骨造（1～8階）、鉄筋コンクリート造（塔屋）、 鉄骨鉄筋コンクリート造（地下部）
構造形式	ラーメン構造（1～8階、両方向とも）、 壁付ラーメン構造（塔屋）

●改修経緯

- 2013 年 11 月 耐震診断実施（結果：耐震性不足）、耐震改修計画開始
- 2014 年 7 月 耐震改修設計、日本ERI耐震判定委員会評価取得
- 2014 年 10 月 耐震改修計画認定取得
- 2014 年 10 月 国土交通省耐震改修補助金申請
- 2014 年 11 月～2015 年 11 月 耐震改修工事
- 2015 年 11 月 耐震改修に関する工事完了証受領

●耐震診断結果

日本建築防災協会の耐震診断指針（基準）に基づく事前の耐震診断結果により、 $I_s=0.44\sim0.73$ （X方向）、 $0.56\sim0.98$ （Y方向）、 $q=0.70\sim1.09$ （X方向）、 $0.89\sim1.49$ （Y方向）と、目標値（ $I_s\geq0.6$ 、 $q\geq1.0$ ）を下回る部分が存在し、耐震改修が必要であると判断された。

●耐震改修計画

地域の中核百貨店として営業しながらの改修を前提とした補強計画が求められた。

- 補強計画に際し、店舗営業への影響を最小限に抑えるため、
- ・エレベーターでの搬入が可能であり、現場施工も容易な部材・工法を用いる。
- ・補強部材の配置は、主にバックヤード側とする。
- ・主に夜間工事とする。

上記を踏まえ、補強工法として、① 耐震間柱設置（3、4、7階、Y方向）、②耐震スリット設置（1～8階、X方向）を採用した。

なお、塔屋（RC造）は壁増し打ち補強とした。

●改修技術の説明

- ①耐震間柱設置：上階梁と当該階梁との間にH形鋼を設置するもので、比較的簡易な部材でフレームの強度を向上させることができる。
- ②耐震スリット設置：既存RC壁の柱際・梁上に設置して周辺部材と縁を切り、平面的な剛性の偏り（偏心率）を小さくし、耐震性向上を図ることができる。



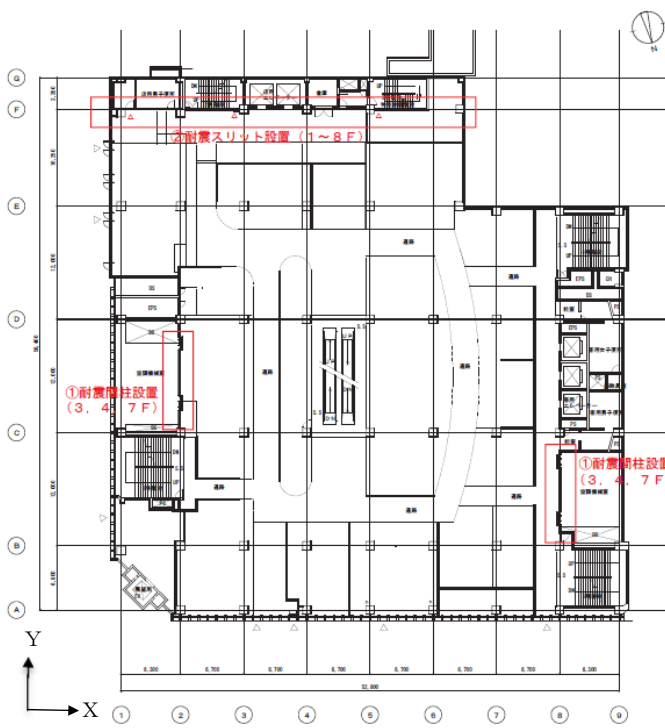
建物全景



耐震間柱設置後（仕上前）



耐震間柱設置後（仕上後）



耐震改修部位（3階平面図、改修後）

- 【要約】 地域の中核百貨店として、営業しながらを前提とした耐震改修計画が求められた。補強計画に際し、店舗営業への影響を最小限に抑えるため、現場施工が容易な部材・工法、補強部材配置は主にバックヤード側、等を踏まえ、補強工法として、① 耐震間柱設置、②耐震スリット設置を採用した。なお、塔屋（RC造）は壁増し打ち補強とした。
- 【耐震改修の特徴】 供用しながらの改修、短工期施工、施工の安全性向上、資産価値向上、助成金適用
- 【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 基礎の耐震改修 その他

●改修工事概要

工事は、百貨店としての店舗営業への影響を極力小さくするため、主に夜間工事として行った。鉄骨耐震間柱は、エレベーターで搬入し、現場で接合（溶接接合およびボルト接合）した。RC壁に設ける耐震スリットは、コンクリートカッターを用いて設置し、面外方向の振れ止めも設置した。

●耐震改修の効果

今回の耐震改修（耐震間柱設置、耐震スリット設置等）により、目標性能（ $I_s\geq0.6$ 、 $q\geq1.0$ ）を満足し、所要の耐震性能を確保することができた。

●改修コスト

本耐震改修の施工費は、塔屋の改修も含め、約2.7億円となっている。なお、今回は、要緊急安全確認大規模建築物として、国の補助金を得ている。

●設計者コメント

本建物は、発注者（所有者）とテナント（店舗）が異なるが、両者の耐震性確保への思いは強く、百貨店としての営業に極力支障を与えないよう配慮した耐震改修計画・設計を行った。その結果、主に夜間工事でしたが当初想定より短期間の工事で所要の耐震性能を確保する建物補強を行うことができ、安心感を提供することができたと考えている。

●施工者コメント

百貨店として営業しながらの工事は、作業条件としては、とても厳しく、動線の計画、陳列商品や備品の養生、什器の撤去・復旧、工事用仮設間仕切の設置・撤去等、営業に極力影響が出ないよう、テナント（店舗）と十分な打合せを行った。

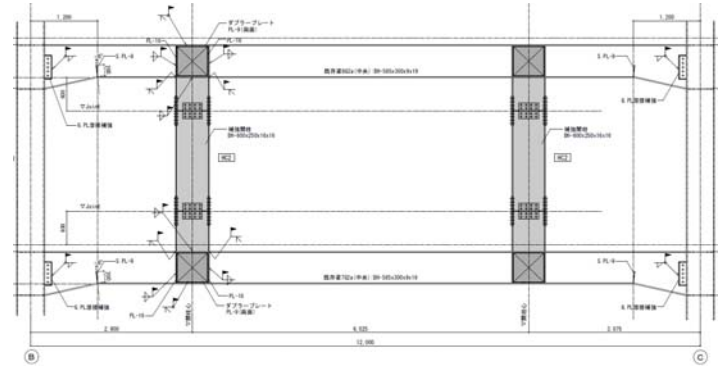
所有者・店舗の多大な協力を得た結果、無事故で工事を終えることができた。

●発注者コメント

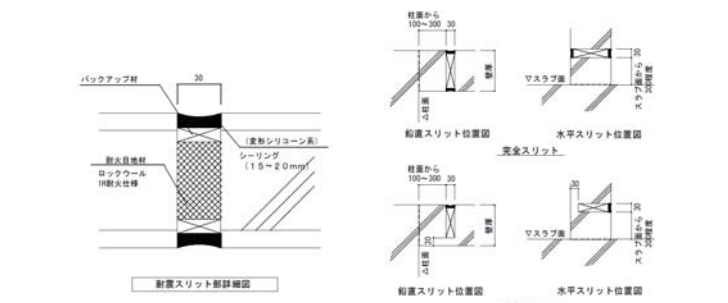
多くの方が利用する百貨店というビルの性格上、耐震診断の結果を受け、耐震改修を実施した。

改修にあたっては、テナント（店舗）にも協力いただきながら施工がなるべく営業に影響を与えないよう夜間を中心をお願いした。

営業しながらの難しい工事だったが、当初の予定より早く無事竣工し、満足している。



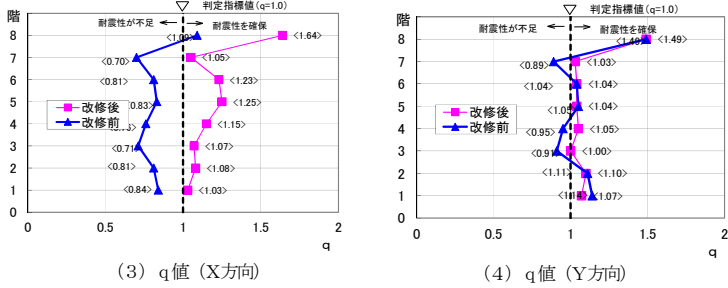
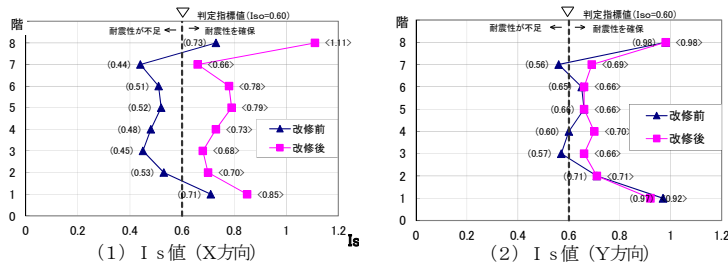
① 耐震間柱（7階、軸組）



② 耐震スリット（1～8階）



耐震スリット設置後



耐震診断結果（改修前▲、改修後■）