

# 神宮徴古館本館耐震補強工事

20-006-2017 作成  
種別 耐震改修  
建物用途 博物館

発注者 神宮司廳  
改修設計 清水建設株式会社名古屋支店  
改修施工 清水建設株式会社名古屋支店

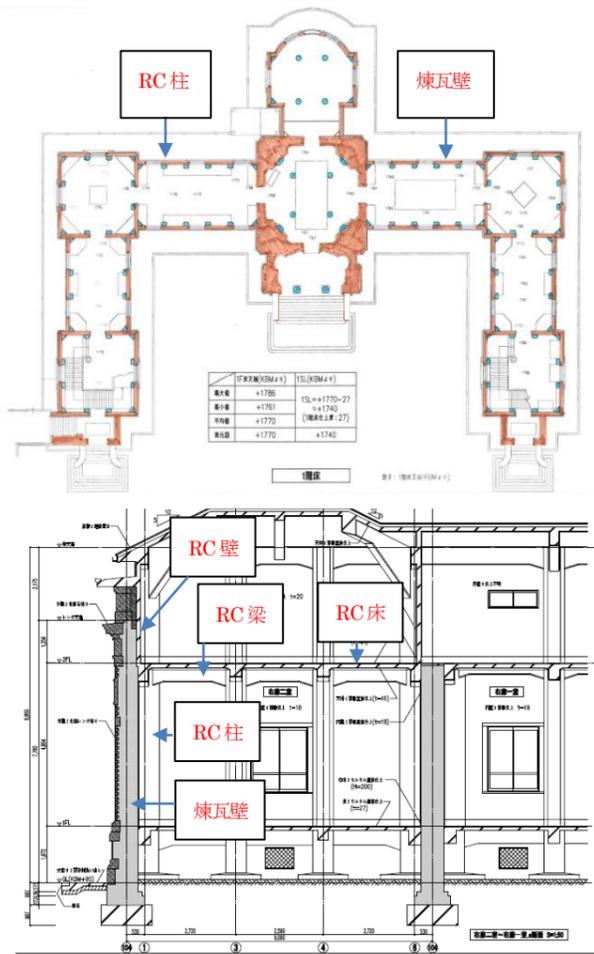
所在地 三重県伊勢市  
竣工年 1909年(竣工)、1953年(改修)  
改修竣工 2015年(第2回目改修)

## 煉瓦外壁建物の耐震補強計画

### ■建物概要

設計者 : 片山東熊  
竣工年 : 1909年(明治42年)煉瓦造  
改修年 : 1953年(昭和28年)RC造  
延床面積 : 1,611.0 m<sup>2</sup>  
階数 : 地上2階、地下なし、塔屋なし(竣工当初は1階建て)  
高さ : 9.955 m  
基礎構造  
RC造 : 独立フーチング基礎(地耐力基礎) 煉瓦壁 : 地耐力基礎  
上部構造  
床下階 : RC造(RC部分純ラーメン構造) + 煉瓦壁  
1階 : RC造(RC部分純ラーメン構造) + 煉瓦壁  
2階 : RC造(耐震壁併用ラーメン構造)

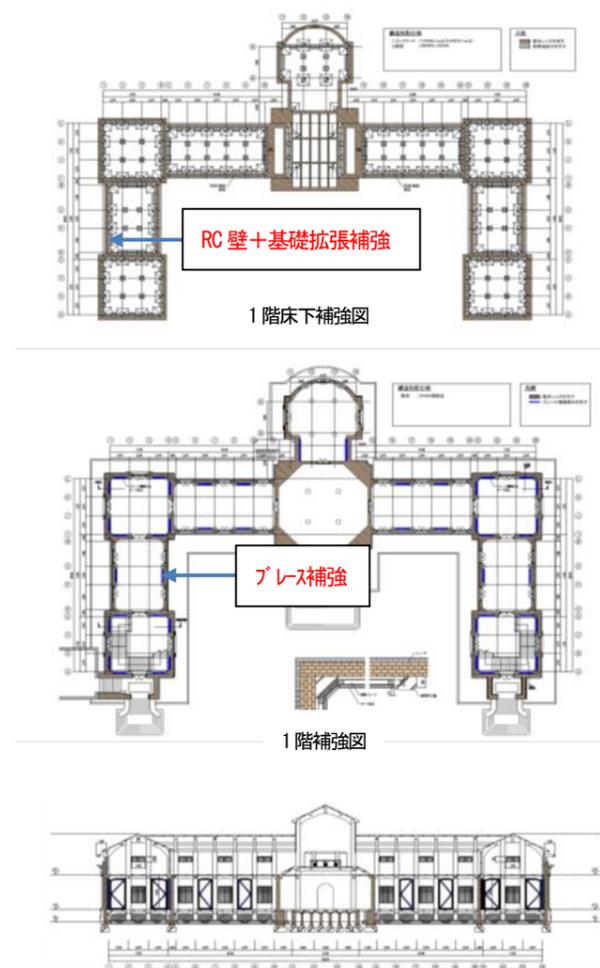
### ■既存建物の構造



### ■耐震補強方針

- 対象建物の煉瓦外壁は登録有形文化財に指定されているため建物内部の補強とする。
- 対象建物が博物館であることからRC壁による補強はアンモニアガスの発生から不適当と考え、鉄骨ブレースによる補強とする。
- 外周のレンガ壁は仕上げ材として荷重のみ考慮して耐力は無視し、内部RC造架構+補強ブレースの耐力にて目標Is値を確保する。
- 煉瓦壁の剛性を考慮してRC部分のF値は1.0とした強度型の補強計画とする。(煉瓦の性能試験結果を参考にする。)
- 補強後建物の終局変形が、煉瓦壁の終局時の変形より小さくなるよう考慮する。(煉瓦の性能試験結果を参考にする。)
- 煉瓦壁と内部RC造架構は後施工アカーにより緊結する。(面外への倒れを防止する。)

### ■耐震補強計画

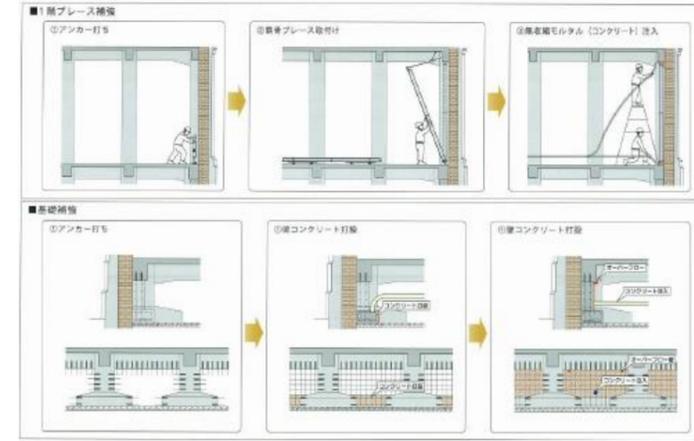


【要約】神宮徴古館は明治42年に創設された伊勢神宮の「歴史と文化の総合博物館」である。改修計画は、煉瓦+RC造建物に対し鉄骨ブレース補強にて計画し、BELCA耐震改修評定委員会にて審査済み。  
【耐震改修の特徴】・対象建物の煉瓦外壁は登録有形文化財に指定されているため建物内部の補強とした。(外観を変えない。)  
・現地煉瓦壁の力学試験を実施し、性能を確認し耐震診断の各種数値に反映した。  
・補強後建物の終局変形が、煉瓦壁の終局時の変形より小さくなるよう考慮した。  
【耐震改修の方法】強度向上 靱性向上 免震改修 制震改修 仕上げ改修 天井改修 設備改修 基礎の耐震改修 その他

### ■現地調査

調査項目	調査目的	調査方法	数量
図面復元調査	意匠図	建物内外の仕上げ、室内レイアウト及び建屋外周状況を確認し、意匠図を復元する。	目視実測 建物全般 調査可能範囲
	構造図	RC造及びレンガ造の部材配置、断面寸法を確認し、構造図面を復元する。	目視実測 探査 建物全般 調査可能範囲
不同沈下調査	レベルを確認し、不同沈下の有無について確認する。	レベル測量	1階建屋外周部
レンガ素材強度調査	レンガ素材について、材料強度を確認する。	コア採取法	試験体 9体
レンガ組積体強度調査	レンガ組積体について、材料強度を確認する。	コア採取法	試験体 12体

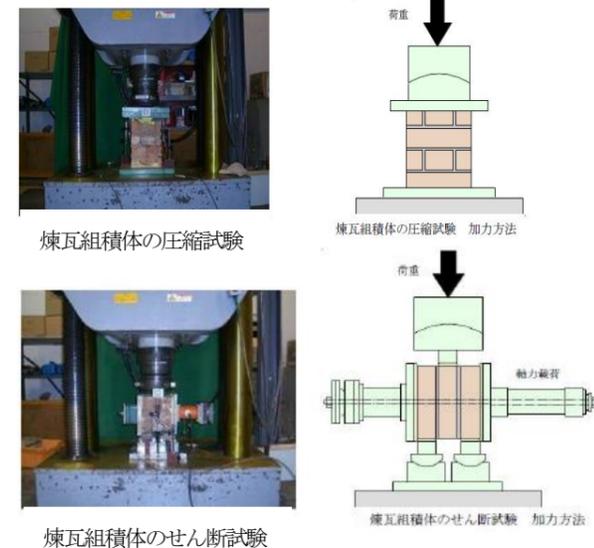
### ■施工要領



### ■煉瓦の採取状況



### ■煉瓦の性能試験(煉瓦組積体の圧縮試験・せん断試験状況)



### ■耐震補強状況写真



### ■耐震改修の効果(2次診断)

X方向Is値: 0.07 ⇒ 0.61 (1階最小値)に改善し、  
Y方向Is値: 0.10 ⇒ 0.66 (1階最小値)に改善した。

●設計者コメント: 得意先との密な打合せで、今回改修計画のニーズを理解し、コストで確実な建物改修を実現した。

●施工者コメント: 現場実測を繰り返して行い、鉄骨形状・寸法の決定、現場ジョイント位置等細部に亘り検討をおこない品質を確保した。

●発注者コメント: 登録文化財であるため外観は変えられない条件のなか耐力壁の配置、納まりを詳細に検討し、配管ルート、貴賓室の改修、展示ケースの整備などにも積極的に提案を頂き、建築主と施工者が一体となって事業を取り進めることができた。