

月刊文化財

9/ 令和2年

文化庁監修

令和二年九月一日発行（毎月一回）日発行第683号



◆文化財建造物の防災を考える/新指定の文化財—記念物—
—無形文化財—

重要文化財 日本聖公会奈良基督教会会堂の耐震対策について 冨永 善啓

一 耐震対策の経緯

日本聖公会奈良基督教会（以下「教会」という。）の敷地内には、重要文化財となっている建造物が二棟ある。教会で最も重要な礼拝の場である会堂と、併設の幼稚園として使用されている親愛幼稚園舎である。これらは同時に建設された一連の建物で、会堂は昭和五年に竣工し、親愛幼稚園舎はその前年十二月に竣工している。設計及び施工は、古社寺修理の経験をもつ大木吉太郎で、キリスト教建築でありながら和風の意匠で構成されている。親愛幼稚園舎は、当初は会館として計画されたものの竣工後に幼稚園として使用されることになり、それ以降ずっと幼稚園として使用されている。平成九年にともに国の登録有形文化財となり、平成二十七年に重要文化財に指定された。

教会は、平成二十五年からこれらの建物の耐震化に取り組んでおり、幼稚園として使用されている親愛幼稚園舎と会堂の渡廊部分については、重要文化財となる以前の平成二十六年に耐震補強工事を終えた。

会堂については、重要文化財指定前の平成二十五年に実施した耐震診断によって耐震性能の不足が確認されていたため、平成二十九年に国

宝重要文化財等保存整備費補助金を用いて、重要文化財としての耐震診断、補強案の策定、耐震対策工事の基本設計を行った。その後、令和元年度から同じ補助金を用いて、耐震対策工事の実施設計と工事を実施している。現在も事業は進行中で、令和二年十一月に工事完了、令和三年三月に事業完了の予定となっている。これらの耐震対策の事業について、各段階で



重要文化財日本聖公会奈良基督教会会堂及び親愛幼稚園舎

どのような内容を実施しているのかを以降で詳細に説明を行う。

二 耐震診断

平成二十五年に実施した耐震診断では、現状の構造図の作成を行い、一般財団法人日本建築防災協会『二〇一二年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法』を用いて一般診断を行っていた。しかし、この診断方法ではこの建物の耐力要素や水平力の伝達、地盤による地震波の増幅などが評価できておらず、耐震性能が過小評価となっている可能性がある。このままの診断方法に沿って補強計画を進めるのでは、耐震補強が過大となり、文化財に与える影響を最小限とすることができない。そこで、文化財建造物として適切な耐震診断を行うために、平成二十九年に耐震基礎診断を実施した。

耐震基礎診断は、文化庁文化財部「重要文化財（建造物）耐震診断指針」に従って実施した。等価線形化法を用いて診断を行い、構造解析モデルには部材ごとの応力や変形を確認できるように立体フレームモデルを用いた解析を行った。地盤調査などは親愛幼稚園舎の耐震診断時に使用したデータを利用した。

会堂は多くの人立ち入る場所であるため、

大地震動時に倒壊しない「安全確保水準」を目
標性能として耐震診断を行った。その結果、耐
震性能は不足するという結果となったため、目
標性能を満たすための補強案の策定を行った。

三 補強案策定

耐震補強案は、文化財としての価値の保存と
ともに、教会の礼拝施設としての使用にも配慮
する必要がある。司祭様をはじめとする教会の
方々や文化庁の担当官、奈良県文化財保存課と
協議を行いながら補強案を決定した。

会堂の耐震対策として複数の補強案を策定し
た上で、どれが適切な補強なのかの検討を行っ
た。協議を行った結果、①多くの礼拝者の立ち
入る施設であるため、一般の建物と同等の耐震
性能を確保すること、②礼拝空間である内部の
意匠を保存すること、③玄関のある西側の景観
を保存すること、④当初部材に手を加える範囲
を最小限とすることの四点が、会堂の文化財的
価値を保存すること、教会の礼拝所として使
用することにおいて重要な事項と判断され、次
の補強案を行う方針となった。

①側廊の天井裏に鉄筋ブレース（筋かい）補
強を設置して、身廊部分にかかる南北方向
の揺れを外壁まで伝達させる。

②建物の裏側（東側）に鉄骨バットレス補強
を設置して、東西方向の変形を抑制する。

補強方法のうち、②の補強は東側外部から見
える補強となるが、先ほど挙げた四つの点に対
する影響が最も少ない方法と判断され、採用に
至った。また、そのほかに天井の落下防止や浮

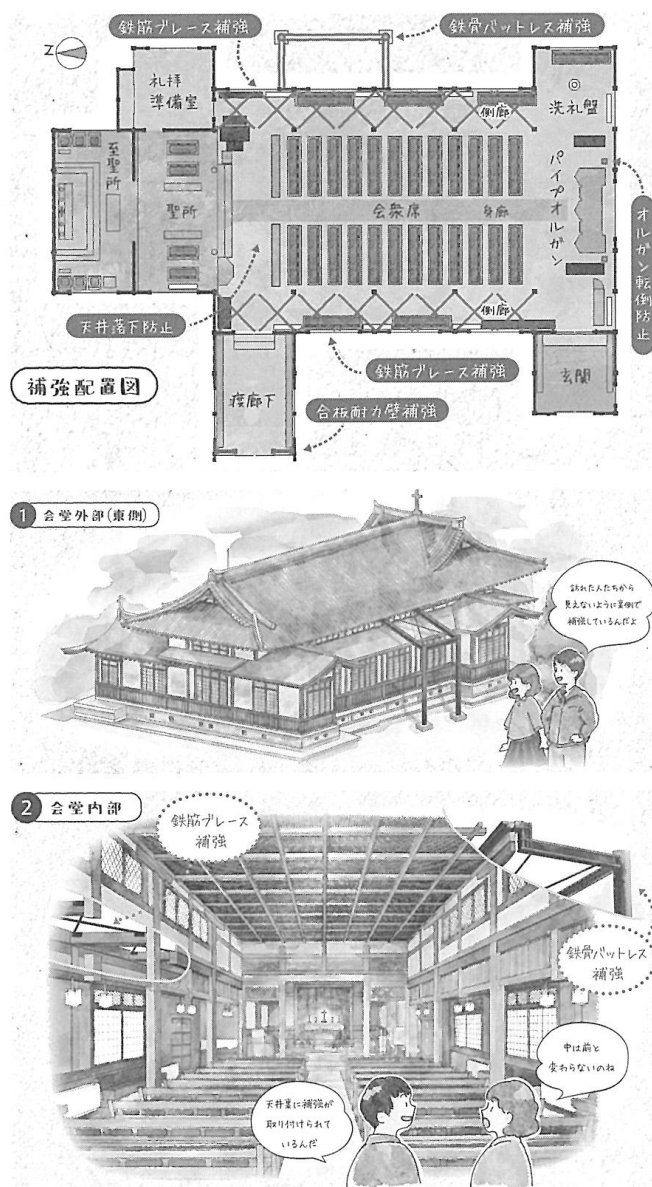
いている外壁の塗り直しなど、二次部材の落下
に対する補強も行うこととなった。

平成二十九年度の補助事業においては、基本
設計として採用した補強案を実施するために必
要な工事費の概算を算出し、概略の工程表を作
成するところまでを行った。

四 実施設計

平成二十九年度の補助事業の結果を受けて、
令和元年度から二か年で耐震対策工事の実施設
計と工事を行う補助事業が行われることとなっ
た。

実施設計においては、基本設計の計画をもと
に、工事発注を行うための詳細な設計が行われ
た。本敷地は、史跡興福寺旧境内と名勝奈良公



耐震補強説明図(上から、配置図、外部、内部)(パンフレットより)

園に指定されているため、基本設計どおりにバ
ットレス基礎が設けられるかを確認する必要が
あった。そのため発掘調査を行って遺構の有無
を確認した。調査の結果、特に重要な遺構は発
見されなかったため、基本設計どおりに進めら
れることとなった。

会堂は、日々の礼拝や幼稚園の行事にも利用
される建物であり、他の施設でその用途を代替
することは難しい。そのため、会堂内部が利用
できるよう内部の工事を東西半分ずつ行う計画
とし、令和元年度には外部の鉄骨バットレス補
強の取付けや内部の東側の漆喰塗り直し工事を
行う計画とした。工期は、キリスト教において
最も重要なクリスマス礼拝において会堂が使用

できるよう令和二年十一月末までの工事期間とした。

今回の会堂の耐震対策工事によって、日々利用される信者の方々や幼稚園を利用する園児や保護者、礼拝や見学に訪れる多くの人々に、多くの不便を強いることとなる。これらの方々に工事の必要性を理解してもらうために、耐震対策工事のパンフレットを作成した。多くの人々には、文化財建造物の耐震補強がどのように行われるのかということに馴染みがないため、ただ文字で説明するだけでは理解を得にくい。できるだけ分かりやすい表現となるように、イラストによる説明を行い、細かく読まなくてもおむね理解できるような工夫を行った。

五 耐震対策工事

実施設計が完了した後に、工事入札によって施工業者を選定し、耐震対策工事が開始された。工事で使用する教会の周囲は、親愛幼稚園に通う園児たちの遊び場でもある。幼稚園児の活動に支障のないように、教会、幼稚園、施工者、工事監理者で綿密に予定を確認しながら、工事を進めている。

足場を設けて天井を解体し、現地を調査した結果、梁間方向に開いて天井の格子が抜け出していることや、桁の継手や既存の金物などがあることによって、補強の追加や変更が必要なことが判明した。適宜変更設計を行い、文化財に与える影響が最小限となる納まりとしている。

この会堂は、大きな解体を伴う工事が今まで行われておらず、判明していない仕様なども多

い。今回の工事によって解体が行われることで新たに判明することもあるため、慎重に部材の解体を進めながら、監理者によって調査や記録作成を行っている。今回の屋根の部分的な解体によって、昭和五年当時の屋根下地の仕様が判明した。また、すべての長押において上部の間を土で塞いでいることなども明らかとなった。本工事については工事報告書を作成することとなっているので、これら当初部材の一部を保存するとともに、調査結果を記載する予定である。

工事の進捗については、掲示板を設けて主要な工事内容が分かるようにしている。また、バットレス補強が取り付いた最も工事が分かりやすい時期に、信徒の方々に対して現場説明会を行った。今回の事業を通して、文化財を保護す



鉄骨バットレス補強

ること、安全対策を行うことの重要性を一人でも多くの人に理解してもらいたいと思っている。

おわりに

教会が文化財建造物の耐震対策に取り組み始めてから工事完了予定まで、八年の月日を要している。それでもこの事業についてはほぼ手戻りなく進められているので、文化財建造物の耐震対策はそれだけ時間のかかる事業といえる。そのため、適切な計画を策定した上で、できるだけ早く取り組み始めることが望ましいのではないかと考えている。

令和二年の春に、初めの段階から一緒に取り組んできた教会の担当の方が、急遽帰らぬ人となってしまった。その方の熱意があつてこそ、ようやくここまでたどり着き、完成までもう少しだということまで来たというのに、一緒に完成を見られないというのは非常に残念である。

もはや私にできることは、その方の思いを継ぎ、この会堂の耐震補強を完成させることだけとなってしまった。そう考えたとき、文化財建造物とは、このように建物を介した人々の思い出をたくさん背負っているものなのだと、改めて気づいた。このような文化財建造物であるからこそ、地震で失われないようにしなければならない。

(とみなが よしあき・)

株式会社文化財構造計画代表取締役