

■開催日時

令和5年11月13日（月曜日） 午後3時から午後5時まで

■場所

京都府庁第3号館 第6会議室

■出席者

石田委員、斎藤委員、林委員（オンライン）

■議題

- ・耐震診断結果について
- ・耐震補強案について
- ・概算工事費について

■委員からの主な意見

- ・最終的な補強案では全ての煉瓦壁でクライテリアを満足するという理解で良いか。もし、クライテリアを満足しない箇所がある補強案として被害が出た場合、補強案が妥当であることの説明が必要。
- ・Ai分布で地震力をかけているとあるが、壁にも物体力としてかけているのか。
- ・2階床下詳細図について、水平構面の補強材を木梁に飼木を介してボルトで留めているが、圧縮力を伝達できずトラスとして成立していない。解析モデルと対応するような接合部のディテールであるか詳細に検討する必要がある。
- ・想定以上の地震動に対して壁が崩壊した場合の安全を担保できるように壊れ方まで考える必要があるとの意見があるが、どの様な壊れ方か分かるのか。
- ・解析は想定を超えた地震動ではなく、想定内である。また、煉瓦壁が終局強度を超えたらどうなるか説明できる解析方法ではない。終局強度を超えればどんな壊れ方をしても不思議ではないという理解である。
- ・検定値を見ると補強後でも3を超えるような値が出ている。 $C_0=0.3$ でも終局強度に達するのだから、それ以上の地震だと崩れてもおかしくない。検定値が1に近い値であれば崩壊しない可能性はあるが、1を大きく超える箇所は想定内の地震でも崩れる可能性が高いという考え方になる。
- ・検定値が大きい箇所が偏っていると思うが、それでも全体的に大きく崩れるということなのか。
- ・%で示しているのは強度を超える範囲が補強により限定されているので、その部分に対しこれから最適な補強を検討するものと理解している。しかし、全ての案で検討するのは労力的に無理なので、委員会で案を絞っていくことになる。
- ・アラミドロッドなどの補強を併用して0%にもっていく、あるいは部分的に使わない部屋とする選択肢もあるが、検定値を大きく超える箇所には何らかの対策が必要である。
- ・ $C_0=1.0$ とIs値0.6というのは意味合いとしてはほぼ同じで現行基準に則している。文化財だから基準を緩めるという考え方は有り得るが、 $C_0=1.0$ で強度を超える箇所については安全上の配慮が

必要である。

- ・鉄筋挿入のような変形性能を持たせる補強案であれば靱性を確保できるため、地震力を低減させるのは有り得る。対策なしであればDs値のような考え方は危険に思える。どの程度のC₀にすれば壊れる箇所が無くなるのかは示してはどうか。
- ・面外を対策したうえで面内を抑えていく考え方で、Ds値によって低減させるような方向性はあるのか。
- ・十分有り得る。ただし、この建物では面外が厳しそうである。
- ・検定値が非常に大きいところは部分的に個別に抑えていくのはあり得る。ただ、アラミドロッド補強単体ではなく、縦方向の鉄筋がデフォルトで確保されたうえでの部分補強であると安心である。
- ・以前の打合せの中で文化財的には補強案③の免震案が良いという意見があったが、地下の構造や遺構、費用の問題がある。補強案②（鉄骨フレーム案）については否定的な考えがあり、補強案①（鉄筋挿入案）でいくのであれば、それで進めていかないと時間の無駄ではないか。
- ・費用面や使い勝手を考えれば、補強案②はないかと思う。補強案①は現実的な選択肢としてはあると思うが、水平ブレースが効くディテールを提示してほしい。また、モデルにおいても適切に検討された設計をお願いしたい。補強案③は免震なので一番安心である。安心のためお金をかけるか現実的などところに落ち着かせるかは判断次第だと思う。
- ・基礎が本建物固有の特殊な物だとは思えず、基礎が失われることで建物の価値が大きく下がるとは考えにくい。
- ・基本的には地下室の箇所だけ深くするのではないか。一律同じレベルで免震層を設ける必要はない。ただ、地下室を残さなくてはいけないのか。出来れば浅い位置に免震層を設けたい。
- ・一階の床下で滑るようにしたり、庭側にダンパーを設置するのはどうか。免震には色々な構法がある。他の大学の校舎で中間層免震とした事例もある。
- ・鉄筋挿入案で、箇所数が当初に比べ少なく済んでいるのは良い。
- ・水平構面補強を2階床上で行えば、木梁への損傷が無くなるのではないか。
- ・免震案ですべり支承を併用すれば建物への水平震度を0.2程度まで低減できるのではないか。
- ・議場の廊下部には鉄筋は必要ないのか。
- ・免震で臥梁有りなら強度が足りるのか。
- ・鉄筋案と免震案の図を比べると、強度が不足している箇所の位置が異なっているが、追加に必要な補強方法や量に違いはあるのか。
- ・免震については免震層の位置を浅くすればコストが減るのかのチェックはしてほしい。
- ・長い壁の部分は免震としても弱い箇所ので、水平トラスを入れると補強効果が高い。
- ・費用を分解して提示したうえで議論してほしい。