

## 構造計画方針

## ①一般診断法による耐震診断（試算）

## 【池田邸主屋】

- ・現状の耐震性能の概略を把握するため、本建物は壁式構造に近い形式であることから建築防災協会指針の「既存壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断指針」で耐震診断を実施した。その結果、現状の1次診断におけるIs値（最小値である1階Y方向でIs=1.3）は各階各方向で、構造耐震判定指標Iso値の0.8以上の数値が確認された。現状の構造体が性能を発揮できれば耐震性は有していると言える。
- ・現在、改修計画において用途の変更や床や壁について開口を設ける検討を行っており、改修プランが確定後、再度上記の計算を行う必要がある。

## 【車庫棟】

- ・現状の耐震性能の概略を把握するため、まずは建築防災協会指針の一般診断法での耐震診断を実施した。その結果、現状の保有耐力は必要耐力の約2~3割程度しか保有しておらず、補強が必要であることを確認した。

## ②現状の工法特性

## 【池田邸主屋】

- ・地下1階、地上2階建のRC造である。小屋組は木造で、洋小屋形式の架構がRC造スラブの上に載る。
- ・原設計図より、径が180φ程度のコンクリート製の杭基礎が設けられていると推定される。
- ・原設計図より、柱と壁が同面で納まる壁式構造と推定される。
- ・壁厚は原設計図および実測調査より、約300mm厚の壁を基本とし、間仕切壁は約150mm厚。
- ・地下スラブは200mm厚、上部建物スラブは120~170mm厚。
- ・コンクリート強度は、コア採取による圧縮強度試験より、平均値で21.9N/mm<sup>2</sup>（最低値14.8N/mm<sup>2</sup>）。
- ・屋根は棧瓦葺屋根を基本とする。
- ・1階部分に付随する温室は木造、ガラス屋根である。

## 【車庫棟】

- ・地上2階建ての木造であり、1階の大部分を占める車庫は間仕切のない広い空間。
- ・基礎は外周部にRC布基礎が廻る。
- ・軸組は在来軸組構法に近い架構と推定される（柱梁部材配置は不明）。小屋組は和小屋とされる。
- ・壁は大壁で、外壁および車庫部分はラス下地にモルタル塗りとされる。
- ・1階車庫の入口（南面）は全面開口となっており、耐震要素が全くない。2階は外周部に壁は存在するが、南面の通りについては1階に壁がないため、下階壁抜けとなっている。
- ・柱径は、原設計図より150角程度（.5尺角）と推定される。

## ③構造計算手法と目標値の設定方針

## 【池田邸主屋】

- ・試算では建築防災協会の指針により計算しているが、今後、現況および改修計画についても「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説<sup>※1</sup>」の上部構造の耐震安全性の評価による計算を行う方針。
- ・改修後の必要耐震性能は、耐震安全性の分類がⅢ類であることから、大地震により上部の構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全が図られているもの（重要度係数（I）=1.0として構造耐震指標（GIS）≥1.0）とする。
- ・温室については荷重として考慮し、主屋本体で地震力を負担するものとして計算する。

## 【車庫棟】

- ・建物の特性を踏まえ、壁や筋交いを主体とした補強が想定されることから、計算法は建築防災協会の「木造住宅の耐震診断と補強方法<sup>※2</sup>」に準拠する方針。
- ・改修計画の補強設計では「精密診断法1」による計算を行う方針。
- ・改修後の必要耐震性能は、耐震安全性の分類がⅢ類であることから、建築基準法で想定する大地震時に「一応倒壊しない」とされる評点1.0以上を目標とする。

※1 国土交通省大臣官房官庁営繕部 官庁施設の総合耐震診断・改修基準  
 ※2 一般財団法人 日本建築防災協会 木造住宅の耐震診断と補強方法

## ④補強計画方針

## 【池田邸主屋】

- ・試算結果より、建物の耐震性能は満足しているものと考えられるが、改修計画により万が一、補強を要する場合は、壁の増厚等の補強方法が想定される。

## 【車庫棟】

- ・現状の耐力要素（壁）を最大限に評価し、耐力が不足する場合には、新規耐力要素を付加する。また、必要箇所に柱頭柱脚、仕口部等の補強金物を設置する。
- ・新規耐力要素は文化財建造物として内部意匠を保持し、当初部位に対する損傷を最小限に留めると共に、当初材と判別可能な材料選定や可逆性に留意した補強とする。
- ・南面の車庫入口の開口については、全面開口のままであると偏心率が大きく、耐震性能を上げることができないため、袖壁やブレースを設ける補強を検討。
- ・建物に働いた水平力が、適切に補強要素に伝達されるように、小屋裏の見え隠れ部又は屋根面にて水平構面補強についても検討する。また、2階床についても必要に応じて、床面を構造用合板等で補強することを検討する。

## ●新規補強素材候補：検討中

⇒水平耐力補強：構造用合板等面材、筋違など

⇒水平構面補強：構造用合板等面材、鉄筋ブレースや炭素繊維複合材料より線など

⇒その他補強：仕口金物、貫通ボルトなど