

軽量鉄骨造建物の耐震診断と耐震改修設計について

平成 26 年 3 月
佐賀県建築物耐震性能判定特別委員会
構造専門委員会

本委員会では、判定申請受付基準に則とり部会受付シートの事前調査により判定受付を行っている。従って、現状は軽量鉄骨造建物の判定は行っていないが、下記の条件を全て満足する場合には今後判定受けを行うこととする。

- 条件 設計図書があること。 但し、建物全体について調査を行い、確実に復元図が作成された場合は設計図書がなくても良い。
- 【復元図】・意匠図（平面図、立面図、仕上表及び矩計図等）
・構造図（伏図、軸組図、リスト、柱脚詳細図、接合部及び継手仕口等）
基礎及び地中梁調査は原則として必要であるが、十分に安全性が確認され問題ない場合は省くことができる。
- 条件 受付部会シート及び「福岡県建築物耐震診断・耐震改修マニュアル(平成 25 年改訂)」付録 1-3 に示す現地調査を建物全体について行い、問題がないことを確認すること。
軽量鉄骨は設置部位により保存状態が異なる可能性が高いため、原則として建物全体について調査すること。(見え掛かり部分の調査では、十分とは言えない。)
- 条件 軽量鉄骨造建物については、公的機関等によって認定された耐震診断基準・指針等がないため、「福岡県建築物耐震診断・耐震改修マニュアル(平成 25 年改訂)」付録 1-3 を参考として耐震診断を行うこと。
- 条件 軽量鉄骨造建物を補強する場合、薄板に対する現場溶接による耐力低下及び施工に対する検証が困難であるため、原則として耐震改修計画については判定を行わない。但し、十分に施工性が検討され、耐力向上が確認できる場合は耐震改修計画を判定する。

軽量鉄骨造建物とは、板厚 6 mm未満かつ 2.3 mm以上の下記部材を柱・梁及び小屋組など構造耐力上主要な部分などに使用した 3 階建以下の建物とする。

- ・ L 形鋼 ・ リップみぞ形鋼 ・ 溶接軽量 H 形鋼（但し、ウェブは対象外）
- ・ 角型鋼管 ・ 鋼管 H 形鋼、C T 形鋼、みぞ形鋼は対象外とする。

【参考資料】

- ・ 資料 1 「佐賀県建築物耐震性能判定特別委員会 判定申請受付基準」
- ・ 資料 2 「福岡県建築物耐震診断・耐震改修マニュアル(平成 25 年改訂)」
付録 1-3 軽量鉄骨造建物の耐震診断と耐震改修について

佐賀県建築物耐震性能判定特別委員会 判定申請受付基準

1. 本協会は、この佐賀県建築物耐震性能判定特別委員会細則第 2 条による、判定申請受付基準に則とり、下記の方法により耐震判定に関する業務を受け付けるものとする。

鉄骨造建築物

通常的设计・施工法により建設された建築物を対象とする。

但し、診断基準などにより耐震性能の評価が不能と判断される下記の建築物については、原則として判定は行わない。

- ・火災により骨組みが著しく損傷を受けている建築物。

「耐震改修促進法のための既存鉄骨造建築物の耐震診断及び耐震改修指針・同解説」(1999 年版)の適用の範囲を参照する。

- ・受付部会シート 該当する建物について記入する。

鉄骨造建築物

通常的设计・施工法により建設されていない。	はい	いいえ
軽量形鋼および薄板材からなる建物である。	はい	いいえ
火災又は地震等により骨組みが著しく損傷を受けている。	はい	いいえ
柱の傾斜量が層間変形角で 1/120 以上である。	はい	いいえ
基礎の不同沈下量が柱間隔の 1/120 以上である。	はい	いいえ
構造耐力上主要な部材および接合部に著しい腐食が認められる。 (断面欠損 10%以上)	はい	いいえ
柱・梁部材に著しい横座屈、局部座屈等の変形が認められる。	はい	いいえ
接合部、継手に著しい亀裂・変形が認められる。	はい	いいえ
現地調査により、設計図書どおりの施工が行われていることが確認できない。	はい	いいえ

「福岡県建築物耐震診断・耐震改修マニュアル(平成25年改訂)」

付録1-3 軽量鉄骨造建物の耐震診断と耐震改修について

1) 準拠基準等について

厚さ6mm以下の鋼板を冷間折曲げ成型加工によって製造された軽量形鋼を柱・梁等の主要構造部材に用いた、いわゆる軽量鉄骨造建物については、公的機関等によって認定された耐震診断基準・指針等はない。

そこで、軽量鉄骨造建物について耐震診断を行なう場合には、次項以下に留意し、日本建築学会の「軽鋼構造設計施工指針・同解説(2006)」を参考にして部材・接合部等に対する強度等の計算を行い、「屋体基準」及び「2011年版S造診断指針」等を準用して耐震性の検討を行ってよい。

なお、断面の一部が厚さ6mm未満で製造されたJIS規格あるいは大臣認定の溶接軽量H形鋼(いわゆるLH形鋼)を柱・梁等に用いた鉄骨造建物の耐震診断・耐震改修設計は、「屋体基準」または「2011年版S造診断指針」に準拠して実施してよい。

2) 現地実態調査について

部材断面、接合部等に対する実態調査は通常の鉄骨造建物に準じて行なうとよいが、軽量鉄骨造建物では板厚が薄いため、錆びによる板厚の減少・断面欠損、溶接部の施工不良等の存在が少なくない場合があるので、実態調査箇所を増やして建物全体の劣化・不具合の状態を適切に把握することが望ましい。

柱脚がコンクリートで被覆されている場合には、必ず被覆コンクリートをはつてベースプレート・アンカーボルトの状態を調査する。

劣化・不具合が比較的少ない建物については、劣化部等の補修を前提として現況診断を行なって参考とすることも考えられるが、劣化部等が著しく多い建物や部材にたわみ・座屈等の変形が観られる建物については『診断不能』の判断が必要となろう。

軽量鉄骨造建物では、形鋼等を用いた通常の鉄骨造建物に比べて、間柱、方立て、胴縁、敷き土台、母屋等の二次部材が建物全体の耐震性能の向上に貢献している実質的割合が高いと考えられるので、これらは保有耐力等の計算に直接反映はされないが、二次部材及びその接合部についても劣化の状況等に注目して実態調査を行なうことが望ましい。

3) 診断計算及び耐震改修における留意事項

ア 部材断面の曲げ耐力の計算には、断面係数 Z を使用する。

イ 鋼材の基準強度は、 $F_y = 258\text{N/mm}^2$ 、 $F_u = 400\text{N/mm}^2$ としてよい。

ウ 部材・接合部等の要素の靱性指標 F については1.3を上限とし、実態調査の状況によっては1.0とする。

エ 耐震改修計画においては、筋違い補強を主体とするなど、建物全体の強度と剛性の改善を目標とすることが望ましい。また、薄板に対する溶接は十分注意して行う。