

# 安斎先生の技術通信

2013年  
8月号



技術顧問・理事  
安斎 正弘

オリンピック・パラリンピックの招致活動も熱を帯びてきた。何処が選ばれるにせよ、平和な祭典でなければいけない。選手の皆さんは誰もが何の心配も不安もなく、伸び伸びと最高のパフォーマンスを披露して、観客を感動と興奮のつぼへ引き込んで欲しい。最近はこちらもこちらも物騒な状況だが、何処の国もそれらの安全・安心を保証していただきたいものだ。

さて今月も「質問・回答集」p.5の一般診断法【概要】関係について考察します。

なお紙面の都合上、主旨を外さない程度に表現を変えた部分があります。建築防災協会の文書は、下記ホームページアドレスから直接ご覧下さい。

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/wquest.html>

**Q12: ①2階オーバーハング部分の壁で下階に柱がない場合、2階の耐力要素として見込めるか？  
②オーバーハングで2階を増築している場合、既存部分と一体にならないが、その場合は耐力参入しないほうがよいか？**

A12: オーバーハングの距離(出寸法)など、実況による。「オーバーハング部分の梁が上の壁等が耐力を発揮できるような支持力があるか」「オーバーハング部分の床がその壁等が負担した地震力を下階の壁線まで伝達できる強さがあるか」等の検討が必要。

## 【感想】

回答では前段と後段を分けていません。後段の「増築」についても、既存部との一体化の確実度により決めれば良いので、分けずに回答しているのだと思います。回答では「実況による」とし、上階の耐力要素が「耐力要素として、耐力を発揮できるか否か」が分かれ目、というわけです。

オーバーハング部分の(耐力)壁が水平力を受けた時、壁の回転力(壁両端柱の浮上り力と沈み込み力)により、これを支持する梁が簡単に上下移動(節点変位)をしてしまったり、外れたりするような場合には、当然ながら耐力を見込むことは無理でしょう。「壁が回転してしまう」ということは、「水平力を負担していない・負担できない」ということです。

また、壁両端柱上下の接合及びこれを支持する梁の剛性も高い場合は、この壁を適宜評価することは可能となります。このような場合、「オーバーハング部分」という理由から完全無視した場合は、むしろ実況との食い違いから、正しい対応とは言えなくなります。つまり、これらの支持力の程度を正當に評価して、その壁の耐力の程度を決定すべきです。

実務的には、日本住宅・木材技術センターの(2008年版)「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」では、【梁上に載る耐力壁の剛性低減と横架材の短期曲げに対する断面検定】のところで、この節で扱うことのできる「梁上耐力壁」として、以下のケースについて具体的に検討方法が示されています。

- ①壁の左右端のいずれか、又は、両方に下階の柱又は壁(垂壁等除く)がない耐力壁等。
- ②オーバーハングの先端の横架材に載る耐力壁等。
- ③オーバーハングを支える跳ね出し梁の片持ち部分に載る耐力壁等。

これらは手計算での処理はほとんど無理ですが、電算処理ならいとも簡単に結果を導いてくれます。

要は、これらの場所にある耐力壁を支える梁の鉛直方向の変位量から、壁の回転量を知り、それをもって梁上の壁の剛性を正當に低減して、評価し直します。そうすれば、オーバーハング部分の梁上耐力壁について過大でも過小でもない評価をして、計画することが可能というわけです。

従って、増築によるオーバーハングと言っても、既存部分との力の伝達等が確保されるような一体化補強改修等を講じれば、上記質問の理由だけで無条件に無視するという必要はないのです。

回答後段では「オーバーハング部分の床がその壁等が負担した地震力を下階の壁線まで伝達出来るか否かの検討も必要」と言っていますが、これは上記回答の②のケースを念頭に答えているものです。これは当然のことで、負担した地震力(=水平力)は床面を通過して下階の建物本体に流れる訳ですから、この床面部分の能力確保が十分でないと、予定した地震力を負担できなくなるだけでなく、(床面の)部分破壊に結びついたりしますので、同時にクリアしなければなりません。

ところで、木耐協ではこういった建物も診断の対象ですが、「耐力壁の評価」にまでは踏み込んでいません。これは既存建物の耐震診断としての公式な見解・手法が示されていないからです。当面は無視し、「安全側誤差」として対応するのが現実的かも知れません。今後は、上記「許容応力度設計」でデータを積み重ねることにより、「近似値」としての低減係数を示される日が来るかも知れません。

技術的なご相談はこちらへ！ メール：[question@mokutaikyo.com](mailto:question@mokutaikyo.com) TEL：03-5909-1881