

第4回 建築構造基準委員会 議事要旨

日時：平成24年7月9日（月）16:00～18:00

場所：中央合同庁舎4号館12階1208会議室

1 開会

2 議事

(1) 東日本大震災における建築物の被害を踏まえた安全性確保対策について

① 東日本大震災への対応状況について

震災調査速報（2011/5）以降の検討、津波避難ビル基準関連について、事務局より資料の説明があった。

② 天井脱落対策に係る技術基準原案について

天井脱落対策に係る技術基準原案について、事務局より資料の説明があった。委員から以下の意見等があった。

- （計算ルートの耐震性の検証において、）免震のみ上下動が考慮されていない。免震の場合は考慮しなくてよいということにはならないと思うので、確認が必要である。
- 具体の検討方法としては、中地震に対して損傷しないことを確かめることになっている。それによって大地震でも脱落には至らないという整理である。
- 時刻歴では床や梁の応答は1Gを超えることがよくあるので、上下動の震度が0.5というのは小さい感じがする。
- 弾性スペクトルは形状がシャープである。大地震で損傷を受けると、建物の周期はある程度変動するので、卓越周期を外せば大丈夫ということではなく、もう少し幅を持たせて地震力を考えないと危険だと思われる。
- ある程度の大規模のものについては、大規模というよりは重いものという観点で整理を行っている。20kg/m²までは仕様で対応できるが、それ以上は天井の作り自体が特殊であることも考えられるので、計算ルートに回って検証してもらっている。
- 継続時間が長いことによる多数回繰り返しでクリップが外れたといった調査結果もある。チェックが全て最大値に対するものとなっているが、多数回繰り返しに対する安全性の検証については、基準上はあくまで損傷しないことを確認することで担保できるという整理にしている。今回は技術基準原案の提示であるが、実際に設計するにあたっては、さらに必要な情報があると考えている。基準化と合わせ、部材の強度などの技術情報についても何らかの形で提示できるよう作業を進めたいと考えている。
- 仕様ルートでありながら表現が抽象的であり、このままでは仕様規定にはならない。各メーカーがそれぞれのクリップなどを提示しているが、それらがどういう強度を

持っているのか予め技術評価する（例：木造の接合金物）方向にしていかなないと仕様規定にするのは厳しいと思われる。計算ルートについては、それぞれの材料によってどのようなクライテリアが必要になるかという点を考えてもらう必要がある。

- 周囲にクリアランスを設ける件については、逆に周囲を止めた方が良いような感じもするが、壁側にもたせようとする、逆に部材が損傷しないかどうかを確かめなければならないということもあり、基準上は端部の処理を特殊な方法で行えばできるようにする方針だが、汎用的なやり方として周囲を止めてよいという書き方は難しいと考えている。
- 中地震の検討をしておけば大地震も安全という考えが本当に成り立つのか疑問である。床の周期が短ければ成り立つかもしれないが、周期が長ければむしろ危険側になると思われる。また、スペクトル法ではものすごく小さな応答になることもありうるので、最低限の数値を決めておいた方がよいのではないか。
- 全般的に、要求性能については多く記述されているが、保有性能についての記述は欠落しており、バランスが悪い印象を受ける。
- 仕様に関しては、今回提示しているものについて全体に対応できるかをチェックする必要があり、また、部品・部材単位で認定を考えるなど、設計者が設計できる状況にもっていかなければならないのが実態である。これから資料をそろえ、実現に近づけていく必要がある。
- 現在メーカーは独自に実験等を行い、部品の性能を学会等で公表しているが、試験方法自体がばらばらであるのが現状である。許容耐力、終局耐力については、今後標準的な試験方法を設定した上で評価していく作業が必要である。
- 本日も指摘のあった点について事務局と委員長で再度見直しを行った上で、修正原案を任意のパブリックコメントにかけることが了承された。

③ エスカレーター落下防止対策に係る技術基準原案について

エスカレーター落下防止対策に係る技術基準原案について、事務局より資料の説明があった。委員から以下の意見等があった。

- 1/40に対応するかかり代とトラスに圧縮力がかからないようにするためのクリアランスを足し合わせると、必要となるL型の長さは従来をはるかに超えるものとなるので、新しいシステムを考えないといけないであろう。
- 層間変形角1/40の基準を出した時に、他の外装材に対しては、今回はエスカレーターの落下対策ということで、通常エスカレーターは吹き抜けなどに設置されており、しかも人が乗っていてかなりの重量物なので、これが落ちると大変な事態になるということもあり、真先に検討を進めている。
- 中規模地震時の層間変形角の5倍で1/40という説明があったが、一方で特別の調査又は研究の(c)の方法では、中規模地震時の層間変位の5倍に(Ds+1/Ds)/2を乗じた数値(エネルギー一定則)が提案されているが、1/40につい

ては、5倍ということもあるが、米国の基準でも1/40が採用されていることもあり、目安として定めている。特別の調査又は研究の方法については、5倍よりエネルギー一定則の方が意味大きな数字となるので、安全側をとるという意味で、緩和する場合にはエネルギー一定則による方法を用いる方針としている。その結果、エネルギー一定則を使っても緩和にならない場合もあり得る。

- $C_0=0.2$ の時には層間変形角が求まっているので、その値をベースにすることは、特別の調査又は研究の(c)の方法であれば、その値によって計算することができる。ただし、1/100より小さい値にはできない。
- 本日も指摘のあった点について事務局と委員長で再度見直しを行った上で、修正原案を任意のパブリックコメントにかけることが了承された。

(2) 長周期地震動への対応について

長周期地震動対策検討WGの検討状況について、事務局より資料の説明があった。委員から以下の意見等があった。

- 告示波との関係については、WGで検討しているのはサイト波としての位置づけで検討しているので、一応告示波とは別のものという整理である。クライテリアについては、基整促27シリーズで保有値の検討をしているので、今年度の成果も見ながらクライテリアの方も検討する方針である。
- 上記のご指摘は、入力とクライテリアは対で考えなければいけないということで、入力だけが大きめに出てきている現状に対し、クライテリアをどう考えるかという問題である。これは、1グループの問題ではなく、建築学会等を含めて全体にどうするのかを議論されるのがよいと思われる。

(3) その他

建築基準整備促進事業の成果を踏まえた取り組み状況、平成24年5月6日に発生した竜巻、薄板軽量形鋼造に関する技術基準の見直し案について、事務局よりそれぞれ資料の説明があった。

3 閉会