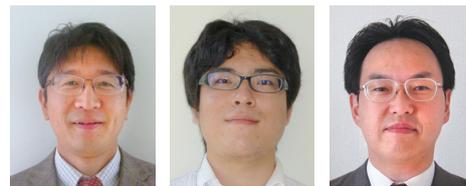


建築物の天井脱落対策に係る新基準案の作成



建築研究部

基準認証システム研究室 室長 安藤 恒次 研究官(※) 薄井 宏行

評価システム研究室 主任研究官(博士(工学)) 脇山 善夫

(※)所属及び役職は2014年12月末現在

(キーワード) 天井、建築基準

1. 経緯等

過去の地震による天井脱落被害、とりわけ東日本大震災における体育館、大規模ホール等の天井脱落による甚大な人的・物的被害を踏まえ、平成25年8月に建築基準法に基づく建築物における天井脱落対策に係る技術基準（平成25年国土交通省告示第771号ほか）が公布された。

当該技術基準は、斜め部材等により地震力による振れを抑制し、一定の隙間（クリアランス）を設けることで天井と周囲の壁等を衝突させないことを基本的な考え方としている。（図1）

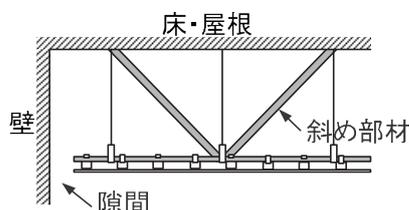


図1：現行基準のイメージ

一方で、設計・施工時における自由度を高めるためには、空調ダクト等の設備機器の配置に支障となる斜め部材等を設けず、また、天井面と周囲の壁等との間に隙間を設けない新たな構造方法の基準化が望まれているところである。

国総研では、平成25年度建築基準整備促進事業S4課題「吊り天井の耐震設計に係る基準の高度化に資する検討」の成果をもとに（独）建築研究所の技術的支援を得て、建築物の天井脱落対策に係る新たな基準の原案（以下「新基準案」という）を検討している。

2. 新基準案の概要

新基準案は、地震時に天井面に加わる外力を、斜め部材ではなく、周囲の壁等を介して構造躯体に伝達することにより、構造耐力上の安全性を確保しようとするものである。（図2）

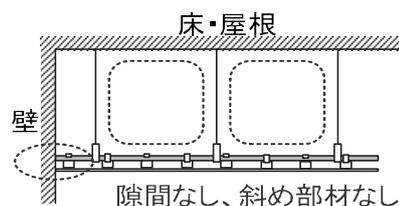


図2：新基準案のイメージ

新基準案においては、

- i) 天井面構成部材及び周囲の壁等は、相互に衝突した際の衝撃力を含む外力に対して損傷しないよう十分な剛性及び強度を有していること
- ii) 天井面は、水平で、周囲の壁等との間に隙間を設けないこと

が重要なポイントとなるが、各部材等に生じる衝撃力を精緻に解析できるだけの十分な知見は未だ得られていない。

このため、新基準案では、天井面の単位質量、接合部材、吊り長さ等の仕様については、実験により安全性が確認できたものを原則とし、天井の規模（幅・奥行き）については、試験等により評価した天井の許容耐力と天井を設ける階数に対応した水平震度に応じて制限することとしている。

なお、中地震（稀地震）に対して天井の損傷を防止することにより、中地震を超える一定の地震時においても天井の脱落の低減を図ることを目標としていることは、現行基準と同様である。

3. 今後の予定

今後、新基準案をベースに、住宅局において建築基準法に基づく技術基準告示（平成25年国土交通省告示第771号等）の改正案が検討される予定であり、国総研では、新基準の円滑な施行のため、設計や審査の実務に参考となる解説書を纏める方針である。

【参考】

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0751.htm>