

建築物における天井脱落対策に係る技術基準の策定について



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 (博士(工学))) 壁谷澤 寿一 (研究官 東條 旭

総合技術政策研究センター 評価システム研究室 (主任研究官 (博士(工学))) 脇山 善夫

(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。

国総研では、(独)建築研究所の技術的支援を得て、同技術基準の策定にあたり原案を提案した。

2. 技術基準の概要

技術基準では、「脱落によって重大な危害を生ずるおそれがある天井」(特定天井)が適合すべき「構造耐力上安全な天井の構造方法」を規定している。特定天井としては、6m超の高さにある、水平投影面積200㎡超、単位面積質量2kg/㎡超の吊り天井で、人が日常利用する場所に設置されているものと定めている。

また、構造耐力上安全な天井の構造方法としては、①一定の仕様に適合する方法【仕様ルート】と②計算により構造耐力上の安全性を検証する方法【計算ルート】を規定している。いずれの方法も、斜め部材等により地震力等による天井の振れを抑制し、併せて天井面と壁等との間に一定のクリアランスを設けることにより、天井材の損傷ひいては脱落の防止を図ることを基本的な考え方としている。(図)

ただし、天井の脱落対策については、技術開発の余地が大きいため、こうした考え方とは異なる構造方法であっても、大臣認定を受けたものであれば採用できることとしている【大臣認定ルート】。

なお、現在の技術的知見では、大地震時における天井の性状を明らかにすることは困難であるため、今回の技術基準は、中地震時において天井材の損傷

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脱落の低減を図ることを目標として策定されている。

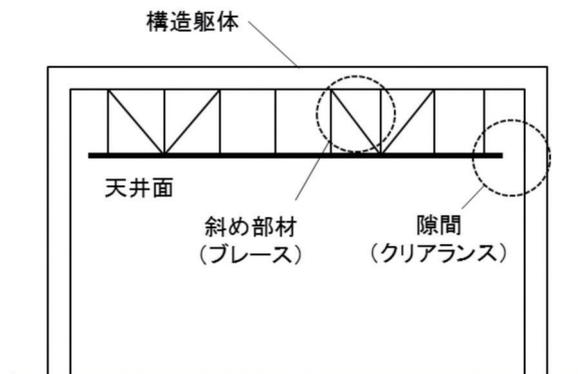


図 技術基準の基本的な考え方

また、既存建物の天井が特定天井に該当し、一定の増改築を行う際には、この技術基準に適合させるか、又はネット、ワイヤ等で一時的に脱落を防止する措置【落下防止措置】を講じなければならないこととしている。

3. 技術基準の解説

国総研では、平成26年4月からの技術基準の施行に向け、設計や審査の実務において参考となるよう、建築研究所と共同して、同技術基準の解説書を作成・公表した。

解説書では、各規定の解釈や技術上の留意事項をとりまとめた逐条解説のほか、天井材相互の緊結状態の確認や天井の許容耐力等の評価のための標準的な試験方法(天井及びその部材・接合部の耐力・剛性の設定方法)を掲載している。

【参考】

国総研資料(751号)・建築研究資料(146号)「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0751.htm>