

新築建築物等

既存建築物

安全上重要な天井

〔6m超の高さにある、面積200㎡超の吊り天井
(※人に重大な危害を与えるおそれの低いものを除く)〕

【目標】中地震で天井が損傷しないこと。
(これにより、中地震を超える一定の地震においても脱落の低減を図る。)

既存の天井



○新築時の基準
または

落下防止措置

- 天井材が損傷しても落下しないような措置がなされているもの
- ・ ネットの設置
- ・ 天井面構成材をワイヤー等で吊る構造

※耐震診断基準に位置づけ

※その他の天井

- 人に重大な危害を与えるおそれの低いもの。
 - ・ 高さ6m以下
 - ・ 面積200㎡以下
- 人に危害を与えるおそれがない場所に設置されているもの。
 - ・ 居室、廊下その他の人が日常利用する場所に設けられるもの以外の天井
- 軽いもの。
 - ・ 天井の質量が2kg/㎡以下

(設計者の判断により安全を確保)

○以下のいずれかのルートを適用し検証。

仕様ルート

耐震性等を考慮した天井の仕様と適合することで検証
(天井の質量
2kg/㎡超
20kg/㎡以下)

水平方向の地震力に対し斜め部材等を配置し、周辺にクリアランスを確保

その他の方法によるものについては、仕様ルート・計算ルートの追加(告示)により対応を検討。一定の設計ルール(仕様、計算方法)の認定(一般認定)を位置づけ。

計算ルート

天井の耐震性等を計算で検証

特殊検証ルート

複雑な天井等を、個々の建築物の特性に応じ時刻歴応答解析等で検証

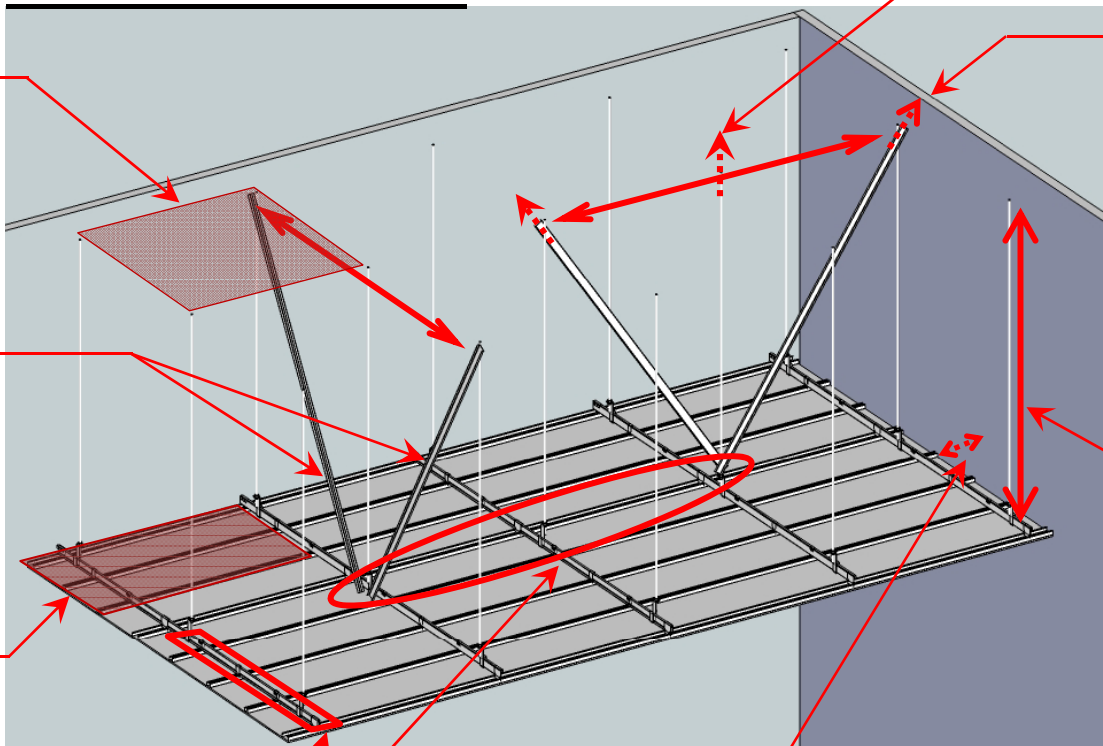


天井脱落対策に係る技術基準（案）の概要

参考資料1

【別紙（その1）告示第三第1項：仕様ルート（2～20kg/m²）の場合】

■吊り天井：部分モデル図



⑤ 吊りボルトは、1本/m²以上とすること

⑨ 斜め部材は、V字状に、算定式で必要とされる組数を釣り合い良く配置

① 天井の単位面積質量は、20kg/m²以下

② 天井材は、相互に緊結し、荷重又は外力により、容易に滑り、外れ、損傷を生じないこと

⑩ 壁等との間に、6cm以上の隙間を設けること

⑥ 天井面に段差等を設けないこと

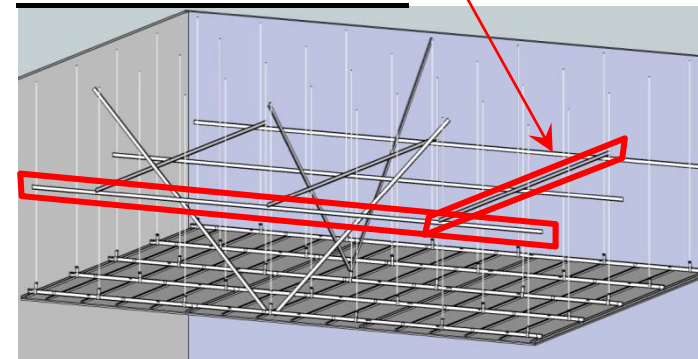
③ 吊り材は、構造耐力上主要な部分等に取り付けること

④ 構造耐力上主要な部分に取り付ける斜め部材又は吊り材は、埋め込みインサート、ボルト等により取付け、容易に滑り、外れ、損傷を生じないものとする

⑦ 吊り長さは、3m以下で、おおむね均一とすること

⑧ 1.5m以内ごとに補剛材を設置

※吊り長さ1.5m以上の場合



天井脱落対策に係る法令上の位置づけ整理（案）

参考資料1

令第39条 仕様規定

令第3章8節(構造計算)

構造躯体
の計算
ルート

時刻歴

限界耐
力計算

ルート3

ルート2

ルート1

4号
建築物

第1項
＜耐久性等
関係規定＞
1 内装材…
は、風圧並び
に地震その
他の震動及び衝
撃によって脱
落しないよう
にしなければ
ならない。

**第4項
(新設)**
＜耐久性等
関係規定＞
4 天井(安全
上重要である
ものとして国
土交通大臣が
定めるもの
に限る。)で
特に腐食、腐
朽その他の劣
化のおそれ
のあるもの
には、腐食、
腐朽その
他の劣化を
生じにくい
材料又は有
効なさび止
め、防腐そ
の他の劣化
防止のため
の措置をし
た材料を使
用しなければ
ならない。

第3項(新設)
3 天井(安全上重要であるものとして国土交通大臣が定めるものに限る。)の構造は、構造耐力上安全なものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

耐久性等関係規定でないため、適用除外。

構造計算適合性判定で審査

規制対象
高さ6mを超える天井の部分で、水平投影面積が200㎡を超える部分を含むもの等

仕様
ルート
①仕様(在来/システム)
②大臣認定

（応答スペクトル法
簡易スペクトル法
水平震度法）
天井告示第3
第2項第二号

（水平震度法
使わない）
天井告示第3
第2項第一号、
平19告示593

天井告示第2
建築主事
で審査

天井告示第3
第1項、平19
告示593

天井告示第3
第2項第一号、
平19告示593

※規制対象となる天井は、
① 4号建築物、ルート1では、仕様規定、大臣認定、水平震度法(Tclを使わない)
② ルート2、3では、仕様規定、大臣認定、水平震度法、簡易スペクトル法、応答スペクトル法に適合するものとする。

規制対象
高さ6mを超える天井の部分で、水平投影面積が200㎡を超える部分を含むもの等

令第81条第1項、
令第82条の5、
天井告示第2

計算ルート
(応答スペクトル法)
令第82条の5
平12建告第1457号
構造計算適合性判定で審査

応答スペクトル法の適用除外

①仕様(在来/システム)
②大臣認定

簡易スペクトル法
水平震度法

特殊検証ルート
(時刻歴応答解析)
令第81条第1項
平12建告第1461号
性能評価機関で審査
大臣認定

時刻歴の適用除外

応答スペクトル法
令第82条の5
平12建告第1457号

①仕様(在来/システム)
②大臣認定

簡易スペクトル法
水平震度法

※構造躯体については、
構造躯体の計算ルートを
そのまま採用。

※構造躯体については、
構造躯体の計算ルートを
そのまま採用。

※ 天井告示:安全上重要である天井及び天井の構造耐力上安全な構造方法を定める件(案)(平25国交告第●●●号)
※ Tcl:天井の水平方向の固有周期