

同時発表先

国土交通記者会

建設専門紙記者会

交通運輸記者会

筑波研究学園都市記者会

大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について

平成 15 年 10 月 15 日

国 土 交 通 省

独立行政法人建築研究所

去る平成 15 年 9 月 26 日に発生した 2003 年十勝沖地震による空港ターミナルビル等の天井の崩落被害に関して、国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所は、[「2003 年十勝沖地震における空港ターミナルビル等の天井の被害に関する現地調査報告」\(別紙 1\)](#) をとりまとめました。

また、これを承けて、別紙 2 のとおり都道府県建築主務部長あて及び別紙 3 のとおり関係機関あて通知を发出了したのでお知らせします。

(問い合わせ先)

報告書関係

国土交通省国土技術政策総合研究所

企画部基準研究官 浅見真二 (029 - 864 - 2473 (直通))

建築研究部基準認証システム研究室 石原 直

(029 - 864 - 4261 (直通))

独立行政法人建築研究所

企画部企画調査課長 上森康幹 (029 - 879 - 0632 (直通))

通知関係

国土交通省 (国土交通省代表 03 - 5253 - 8111)

住宅局 建築指導課 (03 - 5253 - 8514 (直通))

課長補佐 高見真二 内線 39 - 564

国住指第 2 4 0 2 号
平成 15 年 10 月 15 日

都道府県建築主務部長 殿

大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について（技術的助言）

国土交通省住宅局建築指導課長

去る平成 15 年 9 月 26 日に発生した十勝沖地震では、空港ターミナルビル等の天井が崩落する被害が生じているが、今般、その被害について、国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所により別添 1（略）のとおりに「2003 年十勝沖地震における空港ターミナルビル等の天井の被害に関する現地調査報告」がとりまとめられたところである。この報告において示された崩落原因の可能性を踏まえると、下記のような対応が、建築基準法施行令第 39 条第 1 項の規定の適用に当たって参考となるものと考えられるので送付する。

なお、平成 13 年 6 月 1 日に国住指第 357 号で都道府県建築行政担当部長あて通知した「芸予地震被害調査報告の送付について（技術的助言）」の内容については、今回の十勝沖地震の被害状況に鑑みても引き続き概ね妥当なものと考えられるので、今回新たに得られた知見を追加し改めて通知するものである。

天井の安全性が特に求められる不特定多数の者が利用する大規模空間を持つ建築物の天井について、所有者、管理者等に注意を喚起するため、当職においては、別添 2（略）のとおりに関係機関あて通知したところであるが、貴職におかれても、庁内、管内の施設の所有者、管理者等に対する本通知の普及に努めていただくようお願いする。

また、貴管下特定行政庁に対してこの旨周知いただくようお願いする。

記

1. 重量の大きい（面内剛性の高い）天井材については、天井面の一部を、周辺の構造骨組や仕上げ材に、剛に取り付けたり、接して取り付けたりすると、

地震時に天井材の水平方向の慣性力により、天井材に局所的に大きな力が作用し損傷につながるおそれがある。従って、比較的広い天井面を覆う天井材では、天井面と周囲の壁等との間に、十分なクリアランス（隙間）を設けることが必要である。

2. 重量の大きい（面内剛性の高い）天井材については、天井面に凹凸、段差、設備などを設ける際に天井の下地を局所的に補強した場合や、補剛材の設置バランスが悪い場合等において、天井面の水平方向震動に対する剛性（以下、「剛性」という。）が著しく高い部分と低い部分とが生じ、地震時にこれらの接続部分に局所的な力が作用して1.と同じような損傷が生じるおそれがある。このような場合には、天井が一体で動くよう補剛材の配置による剛性の調整を行った上で周辺にクリアランスをとるか、または剛性の異なる部分相互の間にクリアランスを確保することなどが必要である。
3. 天井裏スペースが大きく、吊ボルトの長さが長くなる等の天井にあっては、地震時に天井全体が大きく揺れ、周囲の壁等に衝突することが考えられる。この場合には、天井と構造体の固有周期に配慮しつつ、吊ボルト相互を補剛材で連結するなどにより、揺れを抑制することが必要である。
4. 軽量の天井材のつなぎ目部分に目地材として置かれるTバー等は、端部が鋭利で危険な場合があることから、落下しないよう下地材に固定するなどの対策が必要である。
5. 既設の施設について天井の点検、改善を行う場合には、天井面のクリアランスの状況、天井面を支持している部材等の構造、劣化の状況等を確認し、上記1から4までの措置、劣化した部分の修繕、吊金具等の脱落防止措置等、個別の施設の実況に応じた対策を講じることが必要であり、ただちに改善が困難な場合には、ネットを設置するなどの落下防止措置により当面の安全の確保を図ることが考えられる。

国住指第 2 4 0 3 号
平成 15 年 10 月 15 日

関係機関あて

大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について

国土交通省住宅局建築指導課長

去る平成 15 年 9 月 26 日に発生した十勝沖地震では、空港ターミナルビル等の天井が崩落する被害が生じたところですが、今般、その被害について国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所により別添（略）のとおり「2003 年十勝沖地震における空港ターミナルビル等の天井の被害に関する現地調査報告」がとりまとめられました。当職において、この報告において示された崩落原因の可能性の指摘を踏まえたところ、下記のような対策の必要性が認められましたので、参考に送付いたします。

なお、平成 13 年 6 月 1 日に当課が都道府県建築主務部長宛て通知するとともに報道発表いたしました「芸予地震被害調査報告の送付について」の内容につきましては、今回の十勝沖地震の被害状況に鑑みても引き続き概ね妥当なものと考えられ、本通知は、その内容に今回新たに得られた知見を加えお知らせするものです。

天井の安全性が特に求められる不特定多数の者が利用する大規模空間を持つ建築物の天井等について、所有者、管理者等に注意を喚起するため、該当する施設を所有、管理している貴職の関係機関、構成員等に対し本通知を周知いただくようお願いいたします。

記

1. 重量の大きい（面内剛性の高い）天井材については、天井面の一部を、周辺の構造骨組や仕上げ材に、剛に取り付けたり、接して取り付けたりすると、地震時に天井材の水平方向の慣性力により、天井材に局所的に大きな力が作用し損傷につながるおそれがある。従って、比較的広い天井面を

覆う天井材では、天井面と周囲の壁等との間に、十分なクリアランス（隙間）を設けることが必要である。

2. 重量の大きい（面内剛性の高い）天井材については、天井面に凹凸、段差、設備などを設ける際に天井の下地を局所的に補強した場合や、補剛材の設置バランスが悪い場合等において、天井面の水平方向震動に対する剛性（以下、「剛性」という。）が著しく高い部分と低い部分とが生じ、地震時にこれらの接続部分に局所的な力が作用して1.と同じような損傷が生じるおそれがある。このような場合には、天井が一体で動くよう補剛材の配置による剛性の調整を行った上で周辺にクリアランスをとるか、または剛性の異なる部分相互の間にクリアランスを確保することなどが必要である。
3. 天井裏スペースが大きく、吊ボルトの長さが長くなる等の天井にあっては、地震時に天井全体が大きく揺れ、周囲の壁等に衝突することが考えられる。この場合には、天井と構造体の固有周期に配慮しつつ、吊ボルト相互を補剛材で連結するなどにより、揺れを抑制することが必要である。
4. 軽量の天井材のつなぎ目部分に目地材として置かれるTバー等は、端部が鋭利で危険な場合があることから、落下しないよう下地材に固定するなどの対策が必要である。
5. 既設の施設について天井の点検、改善を行う場合には、天井面のクリアランスの状況、天井面を支持している部材等の構造、劣化の状況等を確認し、上記1から4までの措置、劣化した部分の修繕、吊金具等の脱落防止措置等、個別の施設の実況に応じた対策を講じることが必要であり、ただちに改善が困難な場合には、ネットを設置するなどの落下防止措置により当面の安全の確保を図ることが考えられる。

< 関係機関 >

- ・ 大臣官房官庁営繕部営繕計画課長
 - ・ 都市・地域整備局公園緑地課長
 - ・ 鉄道局技術企画課長
 - ・ 海事局国内旅客課長
 - ・ 港湾局管理課長
 - ・ 航空局飛行場部管理課長
 - ・ 航空局飛行場部建設課長
 - ・ 北海道開発局事業振興部長
 - ・ 各地方整備局建政部長
 - ・ 内閣府沖縄総合事務局開発建設部長
 - ・ 文部科学省大臣官房文教施設部施設企画課長
-
- ・ (社)日本建築士会連合会会長
 - ・ (社)日本建築士事務所協会連合会会長
 - ・ (社)日本建築家協会会長
 - ・ (社)建築業協会会長
 - ・ (社)全国建設室内工事業協会会長
 - ・ 日本鋼製下地材工業会会長
 - ・ 硝子繊維協会会長
 - ・ (社)石膏ボード工業会会長
 - ・ ロックウール工業会理事長

国住指第 3 5 7 号
平成 1 3 年 6 月 1 日

都道府県建築行政担当部長殿

芸予地震被害調査報告の送付について（技術的助言）

国土交通省住宅局建築指導課長

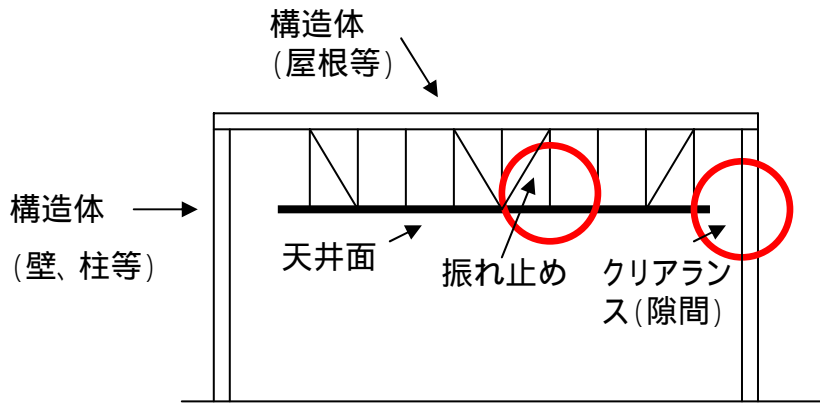
去る平成 13 年 3 月 24 日に発生した芸予地震では、体育館等の大空間建築物において天井が落下する被害事例が報告されているところであるが、今般、国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所から別添のとおり芸予地震被害調査報告が提出された。本報告によれば、下記の技術的知見が得られており、建築基準法施行令第 39 条第 1 項の規定の適用に当たって参考となるものと考えられるので、送付する。

なお、貴管下特定行政庁に対してこの旨周知いただくようお願いする。

記

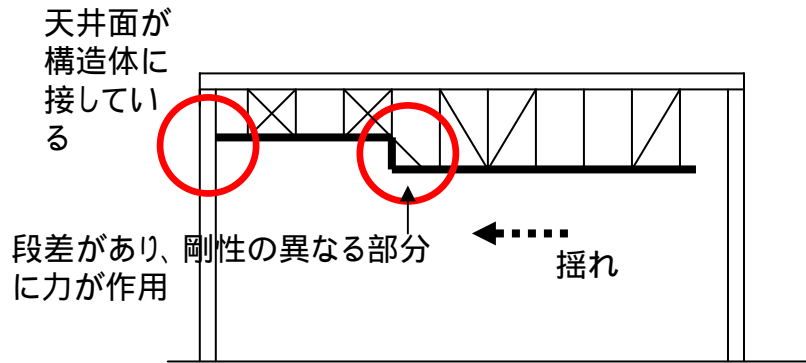
- 1 . 重量の大きい（面内剛性の高い）天井材については、天井面の一部で構造骨組に比較的剛な取付方法で緊結されていたために落下した事例がみられた。天井面の一部が周辺の構造骨組や仕上材に剛に取り付けられると、天井材の水平方向の慣性力により、天井材には大きな局所的な力が作用して損傷につながる。従って、比較的広い天井面を覆う天井材では、天井面の周辺部と周囲の壁との間に絶縁（クリアランスを設ける）を確保することが必要である。
- 2 . 重量の大きい（面内剛性の高い）天井材については、体育館では天井裏スペースが大きいいため吊ボルトの長さが長くなり、地震時に天井全体が大きく揺れやすい。従って、吊ボルトが長くなる場合には、吊ボルト相互を補剛材で連結することが必要である。
- 3 . 軽量の天井材については、グラスウールボード材のつなぎ目部分に置かれていた T バーが下地材に固定されずに単に置かれた状態であり、これが落下した事例があった。落下する角度によっては鋭利な部分による危害の発生のおそれがあるので、下地材に固定するなどの落下防止対策が必要である。

（別添略）



(芸予地震後の通知(技術的助言))

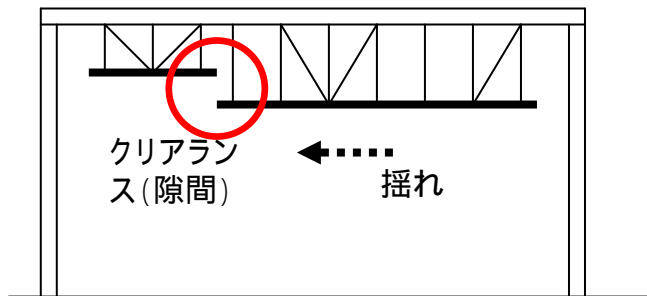
- ・構造体と天井材の間にクリアランスを採る
- ・吊ボルトにブレースを設ける。(振れ止め) 等



(十勝沖地震の現地調査)

- ・天井の段差がある部分で、剛性の高い部分と低い部分があり、また天井面の一部が構造体に接していたため、地震時の揺れで当該部分の天井材に局所的な力が作用した可能性。等

(釧路空港ターミナルは芸予の通知以前の建設)



(今回の技術的助言)

- ・剛性の異なる部分にも構造的にクリアランスをとる 等の措置が必要。

等