

平成 29 年 12 月 25 日
住宅局建築指導課

一定規模の緩勾配屋根について、積雪後の降雨も考慮し積雪荷重を強化します ～建築基準法の告示を改正し、平成 31 年 1 月 15 日から適用～

平成 26 年 2 月の関東甲信地方を中心とした大雪は、直後に雨が降ったことにより、体育館等の勾配の緩い大きな屋根の崩落などの被害が発生しました。

一定規模以上の緩勾配屋根については、積雪後に雨が降ることも考慮して建築基準法における積雪荷重を強化することとし、平成 30 年 1 月 15 日に改正告示を公布します。

1. これまでの取り組み

平成 26 年 2 月の関東甲信地方を中心とした大雪の直後に雨が降ったことにより、体育館等の勾配の緩い大きな屋根の崩落や、カーポートの倒壊などの被害が発生しました。

社会資本整備審議会建築分科会建築物等事故・災害対策部会の建築物雪害対策WGにおける検討※¹を踏まえ、これまでに、①雪の少ない地域で大雪の後に雨が予想される場合、気象庁と国土交通省が連携して注意喚起を行うこととすると共に、②カーポートを製造する業界団体内における、積雪荷重を踏まえた設計の周知、③特定行政庁からアーケード等の所有者、管理者に対する定期的な点検、補修の要請が行われたところです。

今般、一定規模以上の緩勾配屋根について、積雪後の降雨も考慮した積雪荷重の強化を行うため、平成 28 年 2 月に実施したパブリックコメントのご意見や積雪荷重に関する調査・研究等の成果※²を踏まえ、建築基準法に基づく告示を改正します。

※1 建築物の雪害対策について 報告書（社会資本整備審議会 建築分科会 建築物等事故・災害対策部会）
<http://www.mlit.go.jp/common/001057399.pdf>

※2 建築基準整備促進事業「S17 積雪後の降雨の影響を考慮した積雪荷重の設定に資する検討」成果概要
<http://www.mlit.go.jp/common/001183673.pdf>

2. 改正内容 （詳細は別紙 1，別紙 2 を参照）

一定の建築物には、構造計算において用いる積雪荷重に、積雪後の降雨を考慮した割増係数を乗じることとします。

＜対象建築物＞（以下のいずれにも該当するもの）

- ・ 多雪区域以外の区域にある建築物
（垂直積雪量が 15cm 以上の区域に限る）
- ・ 以下の屋根を有する建築物
 - ・ 大スパン（棟から軒までの長さが 10m 以上）
 - ・ 緩勾配（15 度以下）
 - ・ 屋根重量が軽い（屋根版が鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造でないもの）

＜参考：割増係数の算定式＞

$$\text{割増係数} = 0.7 + \sqrt{\frac{\text{屋根勾配と棟から軒までの長さに応じた値}}{\text{屋根形状係数} \times \text{垂直積雪量(単位 m)}}$$

例) 棟から軒までの長さ 25m、勾配 2 度、垂直積雪量 30cm（埼玉県等）の場合、約 1.25 倍の割増係数となる。

屋根勾配：15 度以下

棟から軒までの長さ：10m 以上

大スパン・緩勾配の屋根

3. スケジュール

公 布：平成 30 年 1 月 15 日（予定）

施 行：平成 31 年 1 月 15 日（予定）

【問い合わせ先】

国土交通省 住宅局 建築指導課 松本・井波

電話：03-5253-8111（39532、39528）、03-5253-8514（直通） Fax：03-5253-1630

積雪後に雨が降ることを考慮した積雪荷重の強化について(告示改正)

- 建築基準法において、建築物の構造計算を行うに当たっては、積雪による荷重を考慮することとしている。
- 平成26年2月の大雪により、積雪後に降雨がある場合、大スパン・緩勾配の屋根には、これまで想定していた以上の荷重がかかることが判明。
- 今般、このような屋根を持つ建築物について、積雪後の降雨を見込んで割り増した積雪荷重により構造計算を行うよう告示を改正。

平成26年2月豪雪の被害

- 住宅647棟(全壊16棟、半壊46棟、一部損壊585棟)、非住宅388棟の被害。
- 特に、降雪後に降雨が重なった地域(群馬県、埼玉県、東京都等)において、以下の屋根を有する建築物に被害が集中。
 - 大スパン(棟から軒までの長さが約14m~60m)
 - 緩勾配(形状が確認できた12棟中、9棟が3度以下、1棟が5.7度)
 - 屋根重量が軽い(屋根が崩落した大規模建築物はすべて屋根が鉄骨造)



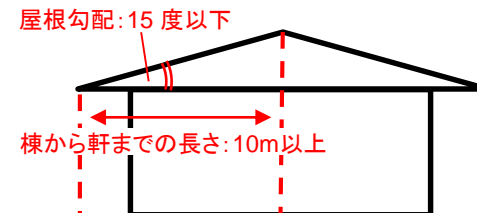
体育館の屋根崩落被害(埼玉県)

改正内容

一定の建築物には、構造計算において用いる積雪荷重に、積雪後の降雨を考慮した割増係数を乗じることとする。

<対象建築物>(以下のいずれにも該当するもの)

- 多雪区域以外の区域にある建築物(垂直積雪量が15cm以上の区域に限る)
- 以下の屋根を有する建築物
 - 大スパン(棟から軒までの長さが10m以上)
 - 緩勾配(15度以下)
 - 屋根重量が軽い(屋根版がRC造又はSRC造でないもの)



大スパン・緩勾配の屋根



多雪区域以外の区域

<参考:割増係数の算定式>

$$\text{割増係数} = 0.7 + \sqrt{\frac{\text{屋根勾配と棟から軒までの長さに応じた値}}{\text{屋根形状係数} \times \text{垂直積雪量(単位 m)}}$$

■ 公布: H30.1.15(予定)、施行: H31.1.15(予定)

※棟から軒までの長さ25m、勾配2度、垂直積雪量30cm(埼玉県等)の場合、約1.25倍の割増係数となる。

○保有水平耐力計算及び許容応力度等計算の方法を定める件（平成十九年国土交通省告示第五百九十四号）（抄） 新旧対照条文

（傍線部分は改正部分）

改 正 案	現 行
<p>第二 荷重及び外力によつて建築物の構造耐力上主要な部分に生ずる力の計算方法</p> <p>一・二 （略）</p> <p>三 前二号の規定によつて構造耐力上主要な部分に生ずる力を計算するほか、次のイからホまでに掲げる場合に應じてそれぞれ当該イからホまでに定める方法によつて計算を行わなければならない。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、イからホまでに定める方法による計算と同等以上に建築物又は建築物の部分が構造耐力上安全であることを確かめることができる計算をそれぞれ行う場合にあつては、この限りでない。</p> <p>イ・ニ （略）</p> <p>ホ 令第八十六条第二項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域以外の区域（同条第一項に規定する垂直積雪量が〇・一五メートル以上である区域に限る。）内にある建築物（屋根版を鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造としたものを除く。）が特定緩勾配屋根部分（屋根勾配が十五度以下で、かつ、最上端から最下端までの水平投影の長さが十メートル以上の屋根の部分をいう。以下同じ。）を有する場合、特定緩勾配屋根部分に作用する荷重及び外力（積雪荷重にあつては、同条に規定する方法によつて計算した積雪荷重に次の式によつて計算した割り増し係数を乗じて得た数値（屋根面における雨水が滞留するおそれのある場合にあつては、当該数値にその影響を考慮した数値）とする。）に對して、特定緩勾配屋根部分及び特定緩勾配屋根部分が接続される構造耐力上主要な部分に生ずる力を計算して令第八十二条第一号から第三号までに規定する構造計算を行い安全であることを確かめること。</p>	<p>第二 荷重及び外力によつて建築物の構造耐力上主要な部分に生ずる力の計算方法</p> <p>一・二 （略）</p> <p>三 前二号の規定によつて構造耐力上主要な部分に生ずる力を計算するほか、次のイからニまでに掲げる場合に應じてそれぞれ当該イからニまでに定める方法によつて計算を行わなければならない。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、イからニまでに定める方法による計算と同等以上に建築物又は建築物の部分が構造耐力上安全であることを確かめることができる計算をそれぞれ行う場合にあつては、この限りでない。</p> <p>イ・ニ （略）</p> <p>（新設）</p>

$$\alpha = 0.7 + \sqrt{\frac{dr}{\mu b d}}$$

この式において、 α 、 dr 、 μb 及び d は、それぞれ次の数値を表すものとする。

α 割り増し係数（当該数値が一・〇未満の場合には、一・〇）

dr 特定緩勾配屋根部分の最上端から最下端までの水平投影の長さ及び屋根勾配に応じて、次の表に掲げる数値（単位メートル）

最上端から最下端までの水平投影の長さ（単位メートル）		屋根勾配（単位度）	dr の数値
一〇	二以下	〇・〇五	
	一五	〇・〇一	
五〇以上	二以下	〇・一四	
	一五	〇・〇三	

この表に掲げる最上端から最下端までの水平投影の長さ及び屋根勾配の数値以外の当該数値に応じた dr は、表に掲げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値とする。

μb 令第八十六条第四項に規定する屋根形状係数
 d 令第八十六条第一項に規定する垂直積雪量（単位メートル）