

積雪荷重の算定に関する「技術的助言」

1月号で積雪荷重の算定方法の改正についてお知らせしましたが、今月はそれにかかわる「技術的助言」を紹介します。

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の改正について（技術的助言）

国土交通省住宅局建築指導課長

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の一部を改正する件（平成30年国土交通省告示第80号。以下「改正告示」という。）は、平成30年1月15日に公布され、平成31年1月15日に施行されることとなった。

については、改正告示による改正後の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19年国土交通省告示第594号。以下「告示第594号」という。）の運用について、地方自治法（昭和22年法律第67号）第245条の4第1項の規定に基づく技術的助言として下記のとおり通知する。

（略）

1. 特定緩勾配屋根部分の考え方について

部分により屋根勾配が異なる屋根については、屋根の最上端から最下端までを結んだ直線の勾配及び水平投影の長さが告示第594号の要件に該当する場合には、特定緩勾配屋根部分に該当するものとし、これに該当しない場合であっても、屋根の一部において、屋根勾配及び水平投影の長さが告示第594号の要件に該当する場合は、屋根の最上端から最下端までを特定緩勾配屋根部分として取り扱う。ただし、2.で示す等価勾配 θ_{eq} の値が 15° を超える場合は、特定緩勾配屋根部分には該当しないものとする。

また、断面形状が2.3)に示す円弧屋根の場合は、屋根の最上端から最下端までを結んだ直線の勾配及

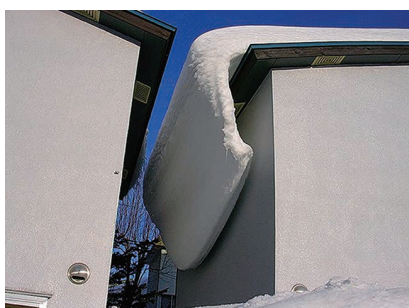
び水平投影の長さが告示第594号の要件に該当する場合には、特定緩勾配屋根部分に該当するものとする。

2. 割り増し係数 α の計算の考え方について

積雪荷重に乗ずる割り増し係数 α の算定式における dr は、屋根部分の最上端から最下端までの水平投影の長さ L 及び屋根勾配 θ の数値により求めることとしている。この場合、代表的な屋根形状については、屋根形状に起因する雨水の滞留による影響を考慮した上で、建築基準整備促進事業「降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」における実験等を踏まえ、 L 及び θ の数値を下図のとおり設定できるものとする。なお、 L の数値には軒の出の範囲も含めるものとし、下図の4)及び5)のように、屋根の部分ごとに屋根勾配が異なる場合にあっては、屋根の最上端から最下端までの等価勾配 θ_{eq} を用いて dr を算定することができるものとする。

ただし、ここに掲げる以外の方法であっても、特別な調査又は研究の結果に基づいて dr を算定する場合には、告示第594号第2第3号ただし書の規定により、当該算定によることができるものとする。

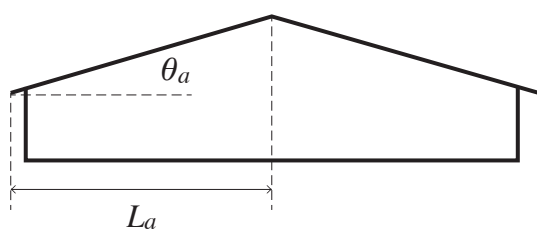
なお、告示第594号に示す割り増し係数は、屋根の谷部や軒先に設ける樋にごみ等による詰まり等が生じないよう適切な維持管理を行い、屋根上の雨水及び融雪水が有効に排水されることが前提となっていることに留意されたい。



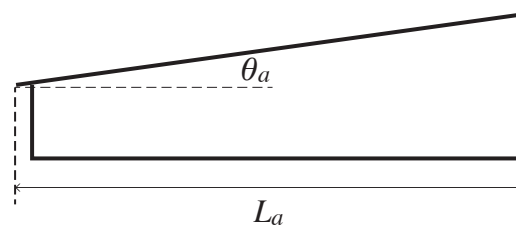
1) 切妻屋根、片流れ屋根

水平投影の長さ $L = L_a$

屋根勾配 $\theta = \theta_a$



断面図 切妻屋根



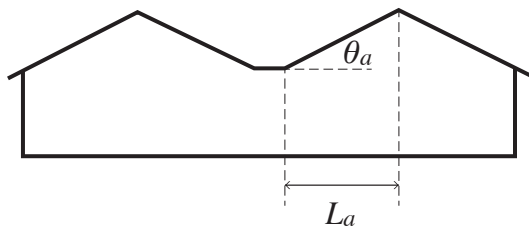
断面図 片流れ屋根

2) M形屋根、のこぎり屋根（これらが梁間方向に連続する形状の屋根を含む）

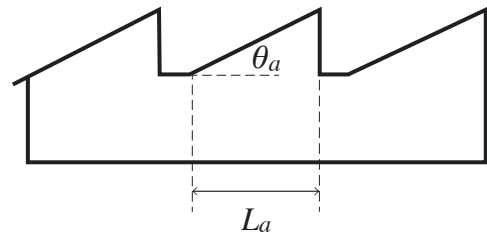
水平投影の長さ $L = L_a$

屋根勾配 $\theta = \theta_a$

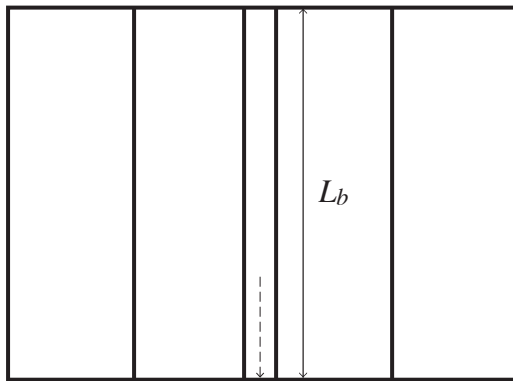
（桁行方向の L_b 、 θ_b による必要はなし）



断面図 M形屋根

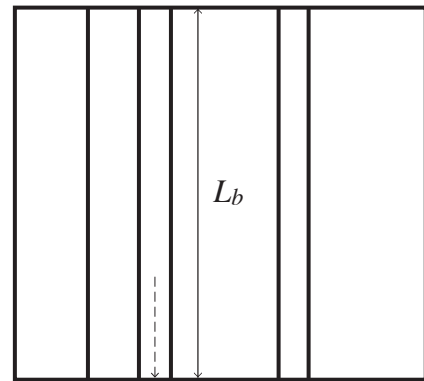


断面図 のこぎり屋根



谷どいの水勾配 θ_b

伏せ図 M形屋根



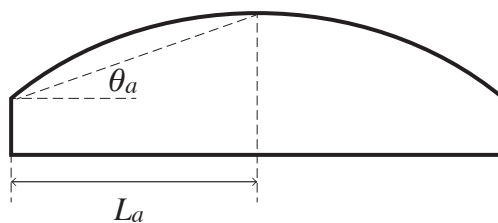
谷どいの水勾配 θ_b

伏せ図 のこぎり屋根

3) 円弧屋根

水平投影の長さ $L = L_a$

屋根勾配 $\theta = \theta_a$



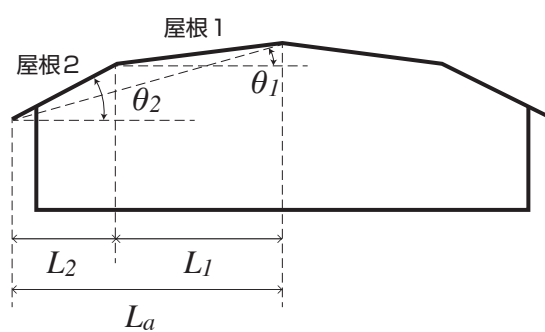
断面図 円弧屋根

4) 山折れ屋根

水平投影の長さ $L = L_a$

屋根勾配 $\theta = \theta_1$ 又は θ_{eq}

(上部の屋根勾配 θ_1 又は等価勾配 θ_{eq} ※を屋根全体の勾配とみなして計算する)



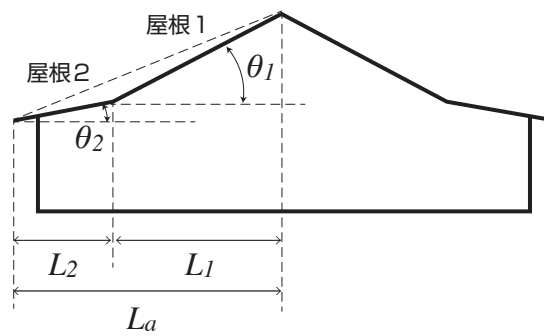
断面図 山折れ屋根

5) 谷折れ屋根

水平投影の長さ $L = L_a$

屋根勾配 $\theta = \theta_2$ 又は θ_{eq}

(下部の屋根勾配 θ_2 又は等価勾配 θ_{eq} ※を屋根全体の勾配とみなして計算する)

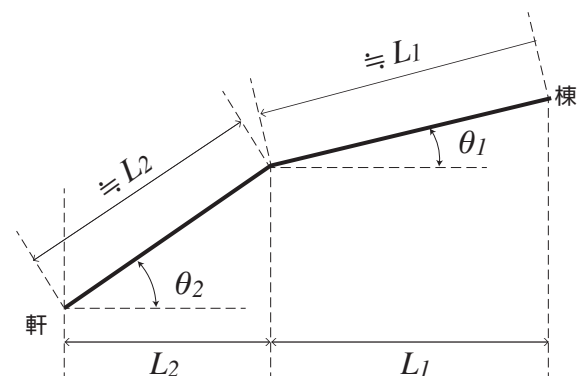


断面図 谷折れ屋根

※ θ_{eq} は等価勾配とし、以下により求めるものとする

$$\theta_{eq} = 1 / \left[\frac{l_1^2}{\theta_1} + \frac{2l_1l_2 + l_2^2}{\theta_2} \right]$$

ここで、 $l_1 = L_1 / (L_1 + L_2)$ 、 $l_2 = L_2 / (L_1 + L_2)$ である



3. 型式適合認定の取扱いについて

改正告示の施行の日（以下「施行日」という。）前に建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号。以下「法」という。）第 68 条の 10 第 1 項の規定による認定を受けた型式（以下「認定型式」という。）のうち、特定緩勾配屋根部分を有するものについては、施行日において当該認定型式が無効となるため、再度認定を受ける必要がある。したがって、施行日以後に確認申請がされた場合には、有効な認定書に基づき審査を行う必要があることに留意されたい。

なお、施行日前に確認申請がされ、確認済証の交付が施行日以後になる場合であって、認定型式の様子の認定内容に変更がなく、認定型式の認定番号のみが変更となる場合には、一般社団法人プレハブ建築協会が今後作成する予定である型式適合認定及び型式部材製造者認証の再認定・認証番号一覧表等を追加説明書として審査することとして差し支えない。

また、改正に伴う準備行為として、改正告示附則第 2 項において、施行日前においても、告示第 594 号の定めるところにより、型式適合認定を行うことができることとするともに、附則第 3 項においては、準備行為により認定を受けた型式について、施行日前であっても型式部材等製造者の認証を行うことができることとしている。これらの場合において、当該認定及び認証の効力は、いずれも施行日に生ずることとなるため留意されたい。なお、当該認

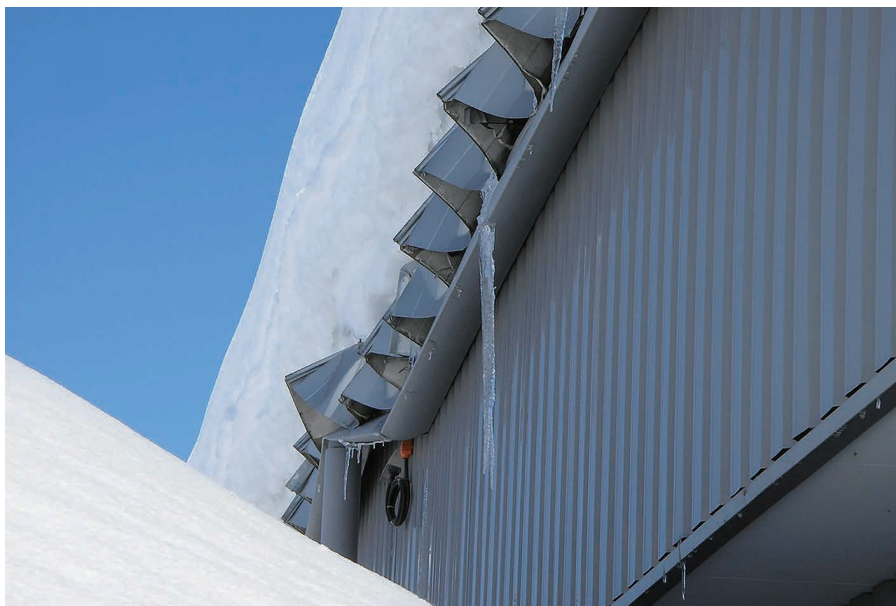
定及び認証を行うに当たっては、当該認定及び認証の効力は施行日に生ずる旨を認定書及び認証書に記載するよう、指定認定機関及び承認認定機関あてに周知していることを申し添える。

4. エキスパンションジョイント等を用いて既存不適格建築物の増築又は改築を行う場合の留意点について

法第 20 条について既存不適格である建築物の増築又は改築を行う場合、法第 86 条の 7 第 1 項の規定に基づき、建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号。以下「令」という。）第 137 条の 2 に掲げる基準に適合する場合には、法第 20 条の規定を遡及適用しないこととされている。

令第 137 条の 2 第 1 号ロ及び平成 17 年国土交通省告示第 566 号第 2 第 1 号ハの規定に基づき、増築又は改築に係る部分とそれ以外の部分がエキスパンションジョイントその他の相互に応力を伝えない構造方法のみで接する場合は、当該増築又は改築に係る部分以外の部分については、地震に対する安全性の確認は耐震診断基準に適合することにより行うこととされている一方、地震以外の安全性の確認は構造計算によることが求められている。

したがって、改正告示の施行後は、増築又は改築に係る部分以外の部分の積雪荷重について、告示第 594 号に定める基準に適合させる必要があることに留意されたい。



5. 条例において積雪荷重の割り増しを独自に設定している場合について

法第 40 条の規定に基づき地方公共団体が条例において積雪荷重の割り増しを独自に規定している場合には、改正告示による積雪荷重に当該割り増しが付加的に適用されることに留意されたい。

6. 耐雪診断及び耐雪改修への支援について

住宅・建築物安全ストック形成事業において、災害時に重要な機能を果たす建築物に対する耐雪診断及び耐雪改修への補助を行うことができるため活用されたい。なお、これらの支援制度は、都道府県又は市町村による間接補助であり、都道府県又は市町村において対応する支援制度が設けられていない場合には、創設を検討いただきたい。



国土交通省告示第八十号

建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第八十二条第一号、第八十二条の二、第八十二条の三第一号及び第八十二条の六第二号ロの規定に基づき、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）の一部を次のように改正する。

平成三十年一月十五日 国土交通大臣 石井啓一

（略）

（緑字の部分は改正部分）

第二 荷重及び外力によっ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

1・2 （略）

3 前2号の規定によっ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依拠してそれぞれ当該イからホまでに定める方法によっ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っては、この限りでない。

イ～ニ （略）

ホ 令第86条第2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1項に規定する垂直積雪量が0.15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15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10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（積雪荷重にあっては、同条に規定する方法によって計算した積雪荷重に次の式によっ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っては、当該数値にその影響を考慮した数値）とする。）に対して、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82条第1号から第3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。

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

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1.0未満の場合には、1.0）
- 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
10	2 以下の場合	0.05
	15	0.01
50 以上	2 以下の場合	0.14
	15	0.03

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86条第4項に規定する屋根形状係数
- d : 令第86条第1項に規定する垂直積雪量
（単位メートル）