安斎先生の技術通信 2012年6月号

技術顧問・監事
安斎 正弘 先生

福島県三春の滝桜は樹齢1,000年程と言われていますが、それは確かに見事というほかない。民家に行く途中の斜面にたった1本、多くの枝支えに守られて、というより枝支えを従えて凛として立っているのは確かに感動を与えてくれる。この桜から「接ぎ木」として東北の被災地に分けられるというのは気持ちがわかる気がする。新たな地でしっかり根をおろし人々の希望の桜となってほしい。

さあ今回は屋根部分の瑕疵「剥離飛散」についてみて参りましょう。

一つには、瓦葺きのケースとして1枚1枚の瓦の留め付け不良による①地震時の揺れ・ずれによる落下事象が挙げられます。この原因は瓦を留め付ける銅線が下地にしっかり繋がっていない、あるいは当初は留め付けが十分だったにも係わらず前号のような雨漏りにより下地材の腐朽が進み、「被留め付け材」としての機能が失われてしまっている、というようなことが言えましょう。

次に②として暴風時に瓦の隙間から入った強風が瓦自体を浮き上がらせることによる被害例。通常このようなことはあまり考えられませんが、何らかの原因で瓦の規則正しい並びが崩れていて「風」の入り込む隙間を生じているような場合に起こり得る現象と言えます。特に「谷」を有する屋根形状の場合には気を付けましょう。

このようなケースではいずれも「葺き材」の落下を伴いますので、怪我や物損事故につながりかねません。そのため地震や暴風の後にはチェックして必要な維持管理を行い、そのような事故を未然に防ぐことが肝要です。

二つ目は「軒の出」・「ケラバの出」部分への暴風時吹き上げ力による屋根材剥離飛散です。
これらの部分には風圧のかかり方が屋根の一般部分とは異なるので特に注意が必要です。一般に住宅屋根のような閉鎖型建物の勾配屋根の屋根面には、図のような風圧が作用します。

しかし、軒裏やケラバ部の裏側には、壁にぶつかった風が逃げ場を求めてその一部が出っ張っている軒部分を下から押し上げるように屋根材に作用します。というわけで軒やケラバの「出」の部分には屋根面全体に作用する風上側の風圧との加算された荷重が作用しますので、結果的に大きな上向き力が働き屋根材をひきはがすような力がかかります。
この時、いわゆる「ひねり金物」(Z金物)や「あおり止め」(C金物)で対応しておかないと危険です。特に建物のコーナー部分は一般部分より強い荷重を受けるとして割増の風圧力を考慮する必要があります。

従って、コーナー部分ではひねり金物をタルキの両側に付ける等の方法で万全を期したほうが良いのかも知れません。通常のタルキサイズだと大きなひねり金物は使えないので、そんな工夫も大切と考えます。

建物が受ける風圧力の計算はここでは省略しますが、建設地の平均風速や建物の形状・高さ等を基に計算されます。関心のある方は基準法施行令87条及び告示1454号から、それぞれの地域の風圧力の求め方を見るのも面白いかも知れません。

小生は50年近く以前のことですが、台風の時に時ある家のベランダの屋根が飛ばされ、凧のように舞い上がったとの話を聞いたことがあります。住宅密集地の今ではとんでもない騒ぎになること疑いなしです。くわばらくわばら……。甘く見ないことが肝心ですね。

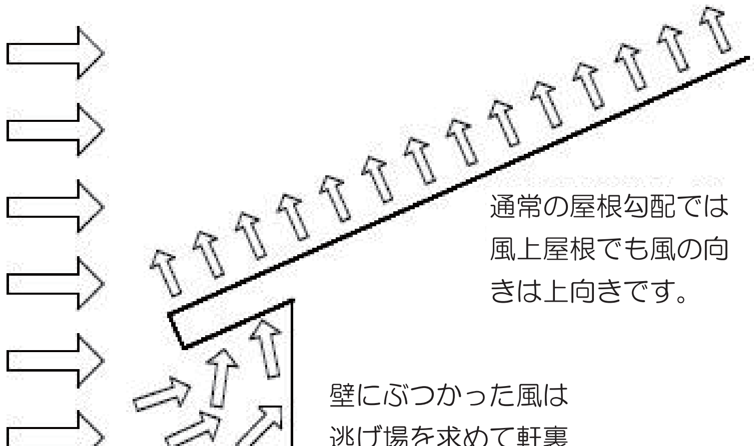

図　閉鎖型建物の勾配屋根の屋根面に作用する風圧

技術的なご相談はこちらへ！　メール：question@mokutaikyo.com　ＴＥＬ：０３－５９０９－１８８１