

雪に強い住宅の計画

2 - 1 雪害対策

克雪住宅を考える時の重要なことは、あらゆる雪の害に対処できることです。

雪と共存するための対策は昔から色々な工夫がなされてきましたが、住宅では中門造りや土^{どひさし}庇、飯山に見られる雁木、外壁を補強する雪囲いなどは良く知られているところです。

最近では建物の基礎を高くした高床式や地下室を設けた多層建築物が、雪囲いの新しい構法として建築されています。

一方で、大雪になると、雪下ろし中に屋根から落ちて怪我をしたとか、高齢者の世帯で雪下ろしができなくて困っているということが、新聞、テレビで話題になります。

今後高齢化が一段と進み、お年寄りの方が多くなりますと、屋根雪下ろしの負担がますます重くなってきます。

こうしたことから従来の雪下ろしをする住宅から雪下ろしをしない住宅、あるいは、雪下ろしの回数を極力減らせる住宅の普及が、ますます重要となっています。

コストは割高となりますが、住宅の「雪下ろしから解放される」、「快適な冬の生活が実現する」、「耐久性にも優れており長持ちする」ことを思えば、長い目で見ると経済的ではないでしょうか。

なお、本書では一般的な克雪対策について述べていますが、地域によって雪の量や、雪質、降り方など気象条件が異なり、雪害の状況も様々です。その地域のことを一番よく知っているのはやはり地元の建築士や工務店ですので、計画に当たっては経験の長い地元の業者に相談されるのが一番安心で確実であるといえます。

(1) 屋根雪への対策

屋根に積もった雪の重さによる被害としては、建具の開閉の不自由をはじめ、軒先や庇の破損、さらには建物の破壊などがあります。

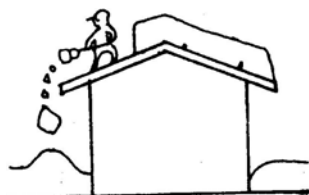
この対策としては次の方法があげられます。

雪下ろしを行う方法(雪下ろし型)

雪を自然に少量ずつ滑落させる方法(自然落雪型)

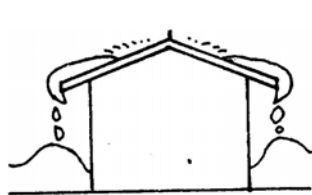
熱エネルギーを利用して消融雪する方法(消融雪型)

建物の耐力を増して屋根雪を載せておく方法(耐雪型)



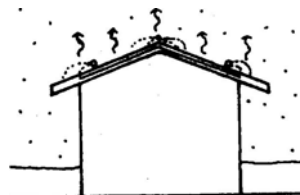
雪下ろし型

屋根に積った雪を人力でおろす。人手があることと貯雪場があることが条件となる。



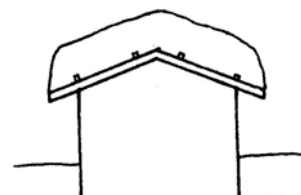
自然落雪型

屋根雪を自然に少量ずつ滑落させる。(雪が滑りやすい屋根勾配と屋根葺材を選ぶことが大切)



消融雪型

熱を利用して融雪する。(散水、放熱パネル、小屋裏加熱、地熱ダクト等の方式がある)

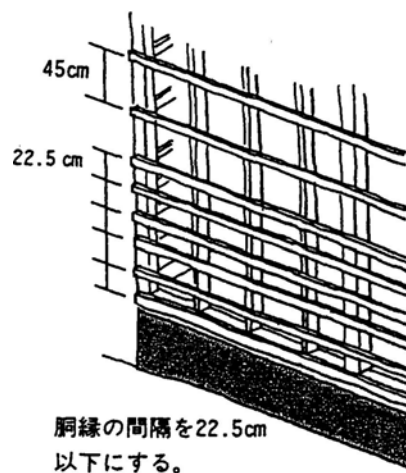
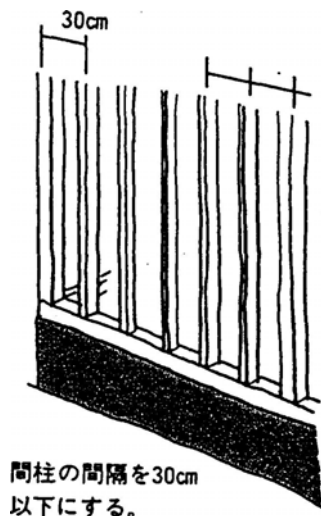


耐雪型

雪を屋根上に載雪しておく。(平面計画と構造計画に注意する)

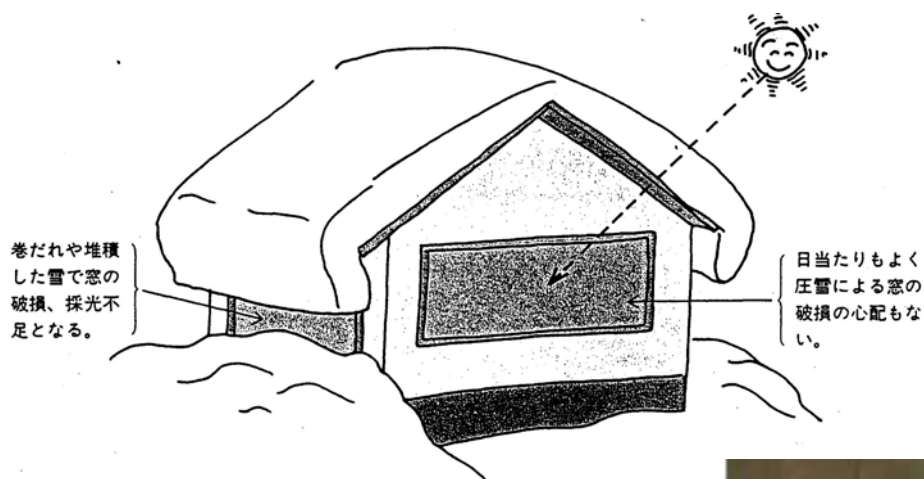
(2) 外壁面の対策

雪下ろしをした雪や落雪した雪等で外壁面が押されて損傷することがあります。これを防ぐため、外壁の下地や仕上げ材に強度のある材料を使用するとともに、下地の組み方を細かくし丈夫にすることが有効です。



(3) 外壁面の開口部の対策

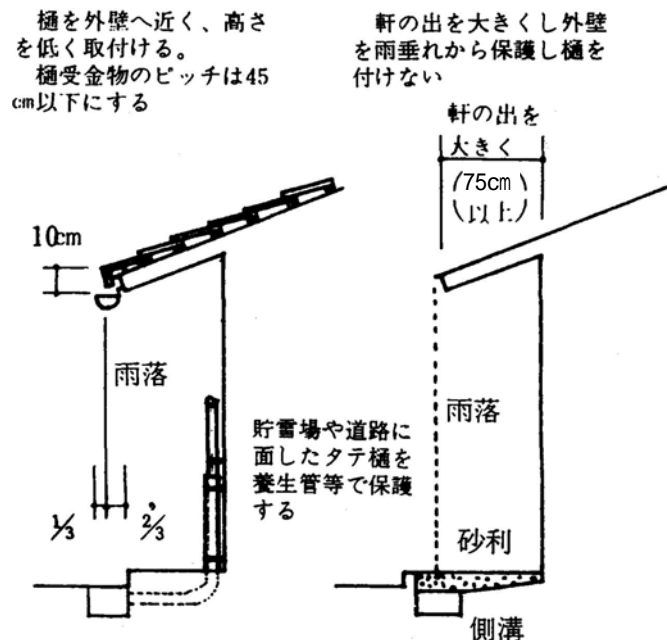
外壁面の状況と同じ原因で開口部のガラス等が破損します。対策としては雪囲いを行うことや雨戸を取付けることが一般的ですが、この方法だと積雪期に住環境が悪くなるので、落雪する位置や雪塊が落ち込む位置に開口部を設けない等の平面的な工夫をするのもよいでしょう。



軒先の巻きだれ

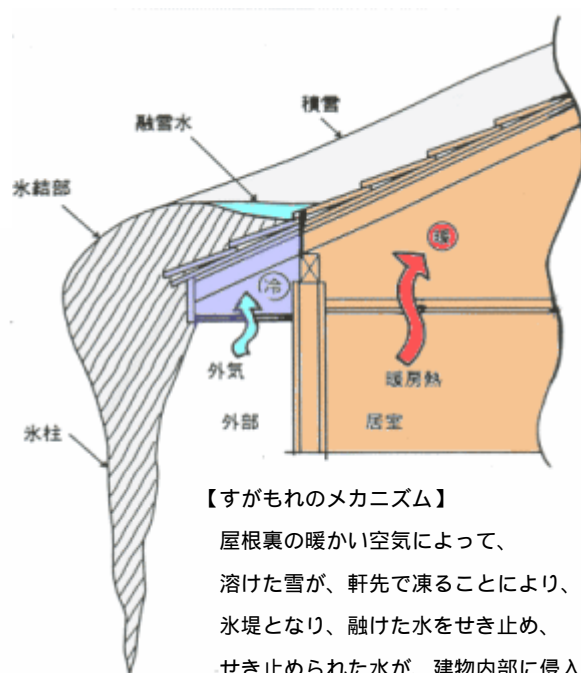
(4) 樋の対策

屋根雪の巻きだれにより樋が破損する被害が多く見うけられます。この対策は非常に難しいことですが、人の出入りする部分には雪どけ水が落ちないように屋根勾配とし、支障のない方向へ雪どけ水を流し樋をかけない工夫や、樋を取付ける場合は強度の高い材料を使用し、通常より低い位置に樋を取付け、樋受金物のピッチを45cm以下に入れると巻きだれによる損傷をある程度防ぐことができます。



(5) すがもれの対策

- 屋根を防水性のある構造とする
- 熱を屋根に伝えない
(天井に十分な断熱材)
- 軒先まで暖め凍結させない
(軒先のヒーター設置)
- 軒先で凍る前に落下させる
(落雪式屋根とする)



(6) 雪庇の対策

雪庇の中でも、特につららを伴った雪庇の落下は樋を傷め、人を傷つけ、また外壁や開口部、設備機器にまで損害を与えます。雪庇は大きくならないうちに落とし、手の届かない所は、ネットを取付けるなどして落下防止をすることが安全上必要なことです。

高所の場合や特に道路等に面して落下の危険のある場合などは、落下範囲にバリケードを設置して立ち入り禁止にするなどの措置も必要になります。



軒からせり出した雪庇

(7) 雪囲い

落雪や、おろした雪による破損防止に備えて、冬を迎える前に雪囲いや、開口部に落し板等を設置します。



積雪から窓等を守るための雪囲い



建物の前面に空間を設けた例
玄関まで直接雪が積るのを防ぎ通路にもなる

(8) 融雪時の建物破壊

建物や設備に張り付いた雪が、融雪等に伴って建物等を一緒に引っ張ることによって引き起こされる破壊にも、十分注意する必要があります。

例えば雪囲いは、横板よりも縦板の方が融雪に伴う破壊には効果的で、雪に接触する部分が横よりも縦の方が融雪による破壊は受けにくくなります。

屋根からの巻きだれなどが地上の堆雪と一体となっている場合などは、融雪の際に屋根面を引っ張り、建物破壊に繋がりますので、縁切りしておくなど十分な注意が必要です。

また、二階に設置したエアコンの室外機などが融雪とともに破壊された被害例もあります。



雪囲いのように雪に接する部分は、
横よりも縦の方が融雪等に伴う被害
を受けにくい

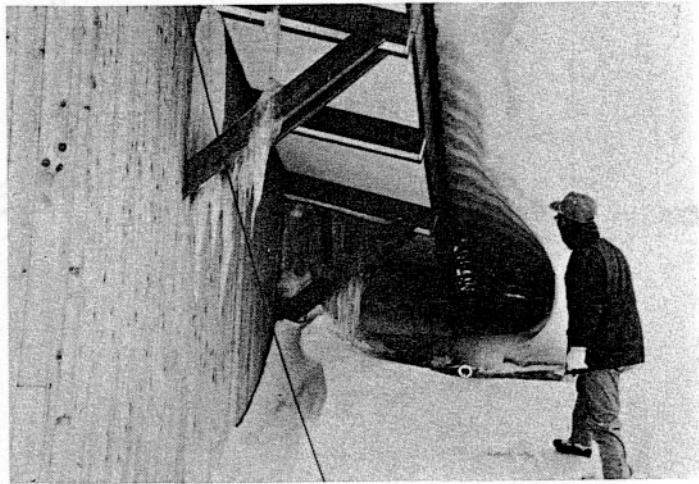
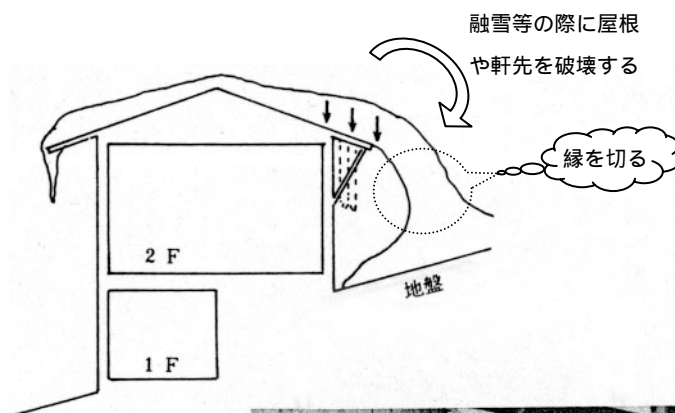


2階まで降り積もった雪の雪解けと
ともに破壊されたエアコン室外機

【被害状況】

軒先の雪のまきだれ現象とスガモレ

- ・地盤面の雪と屋根面の雪が完全にくっついた。
- ・軒裏部分のスガモレ



【対策・考察】

- ・地盤面の除雪をこまめに行い、軒先の雪が地盤面の雪とつかないように軒先の雪切りを行う。
- ・軒先と地盤面が接している雪は人工的にカットする。
- ・雪止めをつける
- ・雪国の建築は建物を総2階とし、下屋、小庇等をなくするのが望ましく、設計段階において十分な配慮が必要である。
- ・斜面に建物を造る場合、高い方の地盤から最低でも2階層の建築にする等、できる限り軒高を上げるよう設計計画に配慮が必要である。

出典 ; 「実務者のための積雪寒冷地建築技術資料」日本建築士事務所協会連合会