

建築物設計用の雪荷重について

北大工 柴田拓二 城 攻
桜井修次

○雪による建物の倒壊 1980年12月下旬から81年1月上旬にかけて、東北・北陸地方は「三八豪雪」以来の記録的な大雪に見舞われ、各地で多くの建物が倒壊した。札幌でも、1月30日朝に丘珠飛行場の民間航空会社の格納庫が倒壊した。結果的には、札幌のこの冬の積雪は大凡乎年並で、北海道は小樽など一部の地域で多雪であったが「五六豪雪」には仲間入りしなかった。それでも建物の倒壊事故が生じたが、実は特に多雪の冬ではなくても建物の雪による倒壊はしばしば生じているのである。その主要な原因は、建物設計用雪荷重の設定が適切でないことによるものである。

○現行法規による設計用雪荷重 建築物設計用の雪荷重は、建築基準法施行令の規定(1950年)により建設地の最深積雪量に積雪の単位重量を乗じて計算することになっており、最深積雪量と積雪単位重量は特定行政庁(都道府県知事、建築主事を置く市町村長)が定めている。積雪単位重量即ち積雪の平均比重は、全国的に共通して多雪区域では0.3と規定しているが、最深積雪量の規定は全く不統一で、観測資料との関連が曖昧で合理的根拠の不明な値が設定されている。制定以後実況に応じて見直しが行なわれた地方もあるようであるが、北海道のように「三八豪雪」などによる集中的な大被害と無縁であった地域では見直しの機会がないままに今日に至っている。設計用雪荷重の法規規定が合理的に設定されないままに推移していることの大きな理由は、危険な状態に立至った場合にも建物管理者の裁量によって除雪が行なわれれば災害を回避できることと、屋根勾配によって自然落下をはかれば屋上積雪量は地上積雪量とは無関係であるとする考え方があったことによるものと推察される。しかし、このような社会的背景は近年大きく変化している。大雪が連続する時に公共建築物の雪おろしのために人と集めることは困難である。住宅敷地が狭隘化し、急勾配屋根からの自然落雪は近隣の紛争の因となり、雪おろしを行っても雪捨場が確保できない。建物の規模がある限度を越えると緊急の雪おろしは実質的に不可能である。建物倒壊時には管理上の問題とするよりは設計、施工の責任を追究する風潮が広まってきた、等々である。もはや、建築法規上の設計雪荷重規定を根拠不明のままに放置することのできない状況である。

○設計用雪荷重設定のために必要な資料 積雪の平均比重0.3は、最深積雪時の平均比重の概数とされている。即ち、現行法規の規定する雪荷重は、最深積雪時の積雪重量であるが、冬期間中の最大積雪重量が一般に最深積雪時重量より遅れて出現し、より大きな値となることが多いことは既に示されていることである。札幌の積雪の実態については、北大低温研による1963年以降の継続的な観測資料があつて、最大積雪深と最大積雪重量との相関を把握できるが、広く他の地域についても同様の資料が必要である。簡易な積雪重量観測法が開発されれば広範に最大積雪重量の資料蓄積が可能となろうが継続的な資料の蓄積には気象官署、観測所において積雪重量観測を正規の観測項目として担当されることが最も望ましい。目視観察が可能な最大積雪深と最大積雪重量の相関性が確立されれば合理的な雪荷重の設定は一般市民にも理解し易いものとなる。屋上積雪と地上積雪との相関についても、これに対する影響要因についての計測を含め観測資料が広範囲に蓄積される必要がある。