

福井県における近年の大雪時の雪の単位荷重

前田博司・茶木厚博（福井工業大学）

はじめに

平成 18 年および平成 23 年寒候期はいずれも大雪で、福井県においても多くの建物被害が発生した。ここでは、このときの雪の単位荷重について検討した結果を報告する。

雪の設計用単位荷重

建築物の設計用積雪荷重の算定に用いる雪の単位荷重は、建築基準法施行令 86 条で「積雪量 1cm ごとに 1m²につき 20N 以上。ただし、多雪区域ではこれと異なる定めをすることができる。」とされており、福井県においては 30N 以上と定められている。

積雪状況と建物被害

平成 18 年と平成 23 年の福井における最大積雪深と福井県内の建物被害を表 1 に示す。

表 1 最大積雪深と建物被害¹⁾

寒候期	最大積雪深 (福井)	住家被害 (棟)			非住家被害 (棟)		
		全壊	半壊	計	全壊	半壊	計
平成 18 年	95cm	1	2	3	38	14	52
平成 23 年	119cm	2	2	4	32	25	57

両寒候期ともほぼ同等の積雪があり、被害も同程度である。被害建物はすべて木造であった。

積雪荷重および単位荷重の推定

気象データ²⁾ から積雪荷重を推定した。すなわち、積雪継続期間内で日平均気温が降雪上限温度未満の日の降水量を雪としての有効降水量とし、そこから融雪量を差し引くことで積雪量（水当量）を推定した。融雪量は、日平均気温が融雪下限温度を超えた日の温度差を合計し、その値で累計降雪量を除することによって 1℃当たりの融雪量を求め、その日の温度差を乗じることで日融雪量を求めた。積雪荷重は積雪量を重力に換算することで求められる。ここでは、降雪上限温度を 2℃、融雪下限温度を 0℃とした。こうして推定した値を平成 18 年の実測値（1/6 大野・1/11 福井）と比較した結果、推定値は実測値の 96%（大野）および 95%（福井）とやや下回ったが、誤差はわずかであり、推定値は妥当なものであると考えられる。

雪の単位荷重は積雪荷重を積雪深で除すことによって求められる。その結果が図 1 および図 2 である。

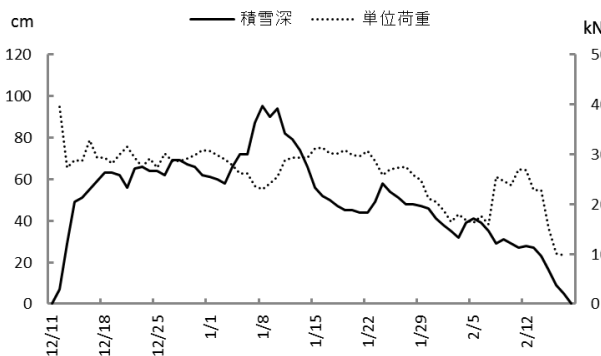


図 1 平成 18 年の積雪深と単位荷重（福井）

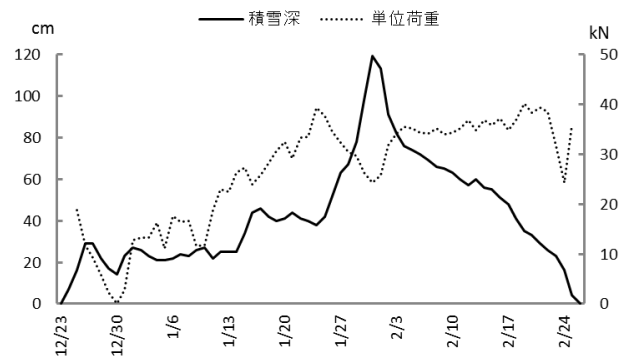


図 2 平成 23 年の積雪深と単位荷重（福井）

図より、寒候期の降積雪状況によって単位荷重の変化の様子は異なるが、積雪深のピークでは積雪 1cm あたり 1m²につき 25kN 前後で一定であり、設計用の 30kN より小さい値であったことがわかる。

《参考文献》

- 1) 総務省消防庁 HP・災害情報：<http://www.fdma.go.jp/bn/2012/detail/739.html>
- 2) 気象庁 HP・過去の気象データ検索：<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>