

模型雪による屋上積雪の風洞実験

その4 背後建物が前面建築物の屋上積雪に及ぼす影響

○ 遠藤明久・苫米地司(北海道工業大学)

はじめに 建物屋上の積雪深は、背後に風を遮る建物が存在する場合、その影響を受ける。当然、背後建物との距離、その高さで違う。この点を風洞実験で、水平屋根の建物の背後に板状建物がある場合と、コの字状建物がある場合につき求めてみた。  
 実験方法 模型縮尺は $1/100$ 。前面の水平屋根建物は3cm立方。背後の板状建物は高6cmと9cm。前面幅は共に9cm。奥行は同3cm。両建物の距離は0, 0.5, 1, 2, 3, 4 cm。コの字状建物は、高9cm。コの字内幅が5cm。両翼幅が3cm。前面建物との距離は上掲のほか5cmと7cmを加えた。風洞内風速は「その3報告」同様、0.5%, 1%, 2%とした。  
 実験結果 板状建物の風速1%の場合の積もり深さを図1に示した。また積もり係数、前面建物との距離の関係を風速別に図2に示した。(コの字状の図は、紙幅上省略した。) この実験結果を要約すると、次のようになる。

1) 前面の水平屋根の積もり深さは、背後建物

との距離が小さいほど大となる。が距離が板状の場合は3cm<sup>以下</sup>、コの字状の場合は5cm以上になると、背後の建物の影響がなくなり、水平屋根建物単体の場合と同一の少ない積雪深となる。

2) 風速の強弱の関係は、風速が0.5%では積雪深、積もり係数共に大であるが、風速が1%, 2%では、距離が0.5cm以下の場合は積雪深が多く、1cmを超えると次第に少なくなり、板状では3cmを超え、コの字状では5cmを超えると、背後の影響は見られなくなる。

3) 板状の6cm高と9cm高との差違は見られなかった。

4) なお、背後建物屋上の積雪深は、水平屋根単体の屋上の積雪状態と同一で、風速が小さいほど積もり、風速が大きれば少なくなる。

5) 主題から除れるが、前面建物と背後建物との間の吹きだまり<sup>は</sup>高は、両者の距離と逆比例する。ただ、風速の強弱による

差違は多少しか見られない。  
 注) 積もり係数は、下式により求めた値。

$$\text{屋根積もり係数}(R) = \frac{\text{屋根の積もり深さ}}{\text{地上理想板状上の積もり深さ}}$$

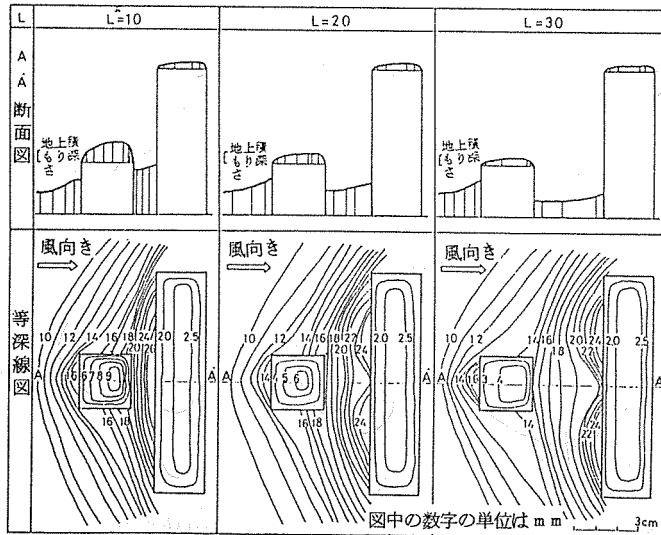


図1 背後建物が板状の積もり深さ、等深線図(風速1%の場合)

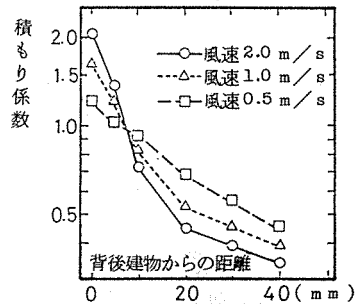


図2 積もり係数と距離との関係