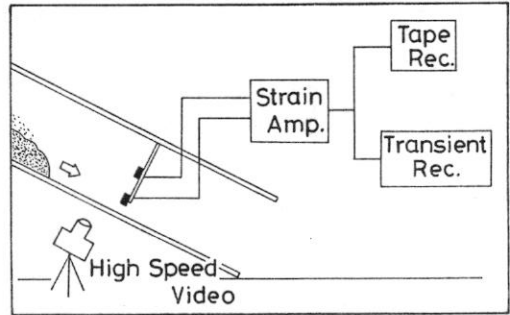


雪崩衝撃力の雪氷混相流的考察

○佐藤篤司, 村上茂樹, 西村浩一, 前野紀一 (北大低温研)

雪氷混相流の内部構造については不明な点が多い。今回の実験ではその実体を調べる一手段として雪崩衝撃力の測定を行なった。

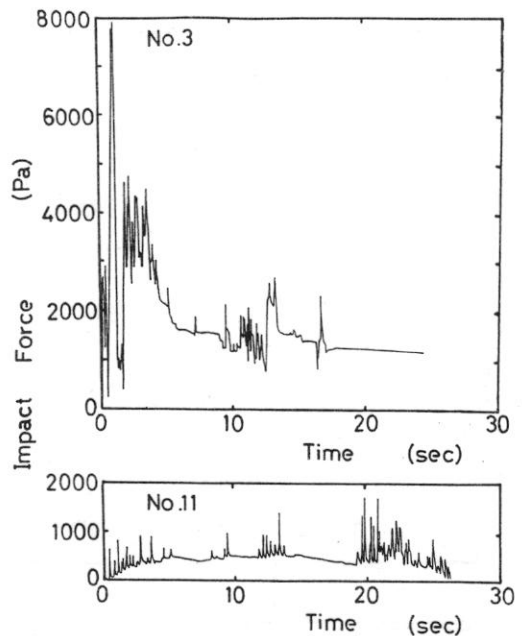
方法: 雪の流れに垂直な面内に受圧面が $1 \times 2 \text{ cm}^2$ の横長長方形の小型圧力変換器2個を細い支柱によって設置した。床面よりの高さを h とすると、受圧面の中心がそれぞれ $h = 20 \text{ mm}$ と 70 mm であった。オ1図に示すように衝撃力はデータレコーダに記録され、同時に変換器に衝突する様子は高速ビデオに撮影された。



第1図 測定の概略図

結果: 得られた衝撃力波形のうち典型的な例をオ2図に示す。これは実験番号3番($h = 22 \text{ mm}$)と11番($h = 25 \text{ mm}$)の下側センサー出力である。上側センサー($h = 70 \text{ mm}$)の出力は同様な波形を示し、力の大きさは $1/4 \sim 1/2.5$ であった。実験番号11番については高速ビデオの解析を行ない、各スパイク状の力が断続的な雪の衝突に対応していることが確認された。

このようにして得られた衝撃力は、運動量だけを考慮した条件、およびランキン・ユゴニオの条件での計算値と比較された。その結果、得られた衝撃力が通常観測される自然、人工雪崩と同様なメカニズムによることが結論された。



第2図 衝撃力の記録例