

## 長岡と新庄における新積雪の密度の年々変動

— 1965年 から 2011年 —

佐藤篤司（防災科研・雪氷防災研究センター）

### 1. はじめに

降り積もる雪の密度はその大小によって、雪氷災害の発生要因ともなる。例えば、気温の高いとき降る密度の大きい雪は、電線着雪や屋根・建物の損傷を引き起こし、密度の小さい雪は地吹雪発生をもたらし、交通傷害や山地の雪底成長を助長し、雪崩の要因ともなる。

防災科学技術研究所・雪氷防災研究センターでは冬期間、毎朝9時に降積雪観測を継続している。新積雪深は雪板を用い、24時間降雪量を計っている。初冬と春先は気温が高いため湿雪が多く観測誤差も大きい。そのため、今回の解析は、厳冬期の2月の平均値を用いた。

### 2. 観測とデータ

降積雪観測の一環として、雪氷防災研究センター（長岡）と同新庄支所（新庄）で観測、蓄積されたデータを用いた。期間は1965年（新庄は1975年）から2011年で、平均新積雪密度と平均気温を算出し経年変動を調べた。図1には気温の変動を示したが、両地点とも1980年代後半から気温の上昇ジャンプが明瞭に見られ、その後は高い値で推移している。

### 3. 新積雪密度の年々変動

図2に両地点の2月の平均新積雪密度を経年変動として示した。長岡の場合、図1の気温上昇に対応するように、ジャンプが見られる。新庄の場合、数年の低い値で上昇傾向が見にくい、大きな値となった年が多い。また、気温（ $T$  [°C]）と新積雪密度（ $DN$  [kg/m<sup>3</sup>]）の相関式として、

$$DN = 9.9 \cdot T + 112.1 \quad (\text{長岡}),$$

$$DN = 10.7 \cdot T + 103.8 \quad (\text{新庄})$$

が得られ、気温の上昇により新積雪密度が線形的に大きくなることが分かった。

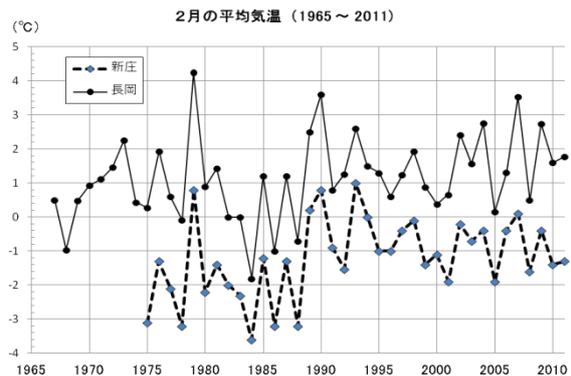


図1 長岡と新庄の2月の平均気温

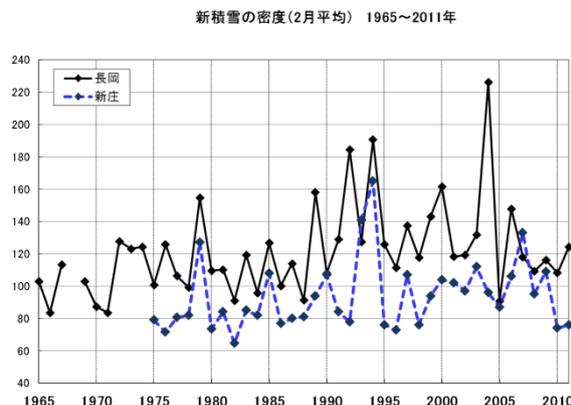


図2 長岡と新庄の2月の新積雪の密度