

## 雪氷災害の多発した2005/2006年冬期前半の降積雪の特徴(山形県新庄における観測結果)

### Features of snowfall and snow cover at Shinjo, Yamagata in the early winter of 2005/2006

# 佐藤 威 [1]; 小杉 健二 [1]; 阿部 修 [2]; 佐藤 篤司 [3]; 根本 征樹 [1]  
# Takeshi Sato[1]; Kenji Kosugi[1]; Osamu Abe[2]; Atsushi Sato[3]; Masaki Nemoto[1]

[1] 防災科研; [2] 防災科研; [3] 防災科研・長岡雪氷研  
[1] NIED; [2] Snow and Ice Research Group, NIED; [3] Nagaoka, NIED

<http://www.bosai.go.jp/seppyo/>

#### 1. はじめに

今冬(2005/2006年冬期)は12月中旬より雪氷災害が発生し、2月6日現在で死者120名、重軽傷者1776名、全壊家屋13棟、半壊家屋20棟(消防庁調べ)となっている。死者数で見れば、38豪雪、56豪雪、59豪雪、に次ぐ多さであり、屋根の雪下ろしや屋根からの落雪など、屋根雪関連の事故によるものが多いのが特徴となっている。死者数の推移を見ると、12月下旬から1月中旬に集中している。

雪氷災害は、自然的な要因と社会的な要因が結びついて発生するものであるが、本報告では、自然的要因の1つである降雪及び積雪の今冬前半の特徴について、新庄(山形)の2005年12月から2006年1月ならびに過去のデータをもとに検討する。

#### 2. 気温と降水量

12月は全国的に低温で東・西日本の月平均気温は平年を2~3下回った。一方、月降水量は東・西日本の日本海側で平年より多く、170%以上の地域もあった。1月になると、上旬までは12月の低温傾向が続いたが、中旬以降は寒暖の変動が大きくなった。月降水量は平年並みかやや少なめであった。新庄における12月の月降水量は1978年以降で第2位であった。

また、12月の降水量について、日平均気温0を雨雪判別のしきい値として日降水量を雨と雪に判別し積算したところ、雪として降った降水量は過去28年の中で今冬が最大であった。これは全国的に低温傾向であったことも関係していて、この結果積雪深が例年になく大きくなった。

#### 3. 今冬の降積雪の特徴

1984/1985年冬期より当研究所新庄支所では気温と降積雪の観測を行うとともに、10日毎に積雪の断面観測を実施している。1月5日(前後)の積雪状況について、今冬と1984/1985年冬期~2004/2005年冬期を比較したところ、以下の特徴が明らかになった。

1) 積雪深は104cmで、過去22冬期で第2位(第1位は2000/2001年冬期で105cm)であった。

2) 新積雪深(降雪の深さ)の合計は392cmで、過去22冬期で第1位(第2位は1985/1986年冬期で382cm)であった。

3) 積雪相当水量は261mmで、過去21冬期で第1位となり、第2位~第4位の184~186mmよりかなり大きかった。

4) 積雪深のほぼ等しい2000/2001年冬期と今冬の1月5日の雪質を比べると、前者は新雪とこしまり雪が卓越しているのに対し、後者はしまり雪が卓越している。2000/2001年冬期の降雪は12月下旬より本格化しているのに対し、今冬は12月中旬より本格化し継続して降った。このため今冬のほうがより変態の進んだ積雪状態となっていた。

5) 新積雪深の合計は1985/1986年冬期と今冬で大差ないにもかかわらず、積雪相当水量は今冬のほうがかなり大きいのは、低温下で積もった雪が融解しにくかったためと考えられる。

6) 積雪全層密度は、積雪深がほぼ等しい2000/2001年冬期が175kg/m<sup>3</sup>であるのに対して、今冬は261kg/m<sup>3</sup>とかなり大きい。4)と同様の理由によるものと考えられる。

以上をまとめると、低温下で例年以上の降水量があったため、積雪に寄与する分が多く、また融解が少なかったために積雪相当水量の増加につながった。また、12月中旬より比較的コンスタントに降っていたため、しまり雪への変態ならびに圧密が進み、この時期としては高密度の積雪となった。

#### 4. 災害との関連性

以上は新庄における降積雪の特徴であるが、他の地域における特徴も検討する必要がある。もし同様の特徴があるとするれば、今冬の屋根雪関連事故の多発の一因として、次のようなことが考えられる。低温傾向が続いたため、屋根に積もった雪は屋根面との間で凍着し、なかなか落下しなかったと考えられる。また、積雪相当水量が大きいため、屋根雪荷重も例年より大きかったと考えられる。これらは家屋の倒壊や破損の要因の一つとなりうる。さらに、そのような大量の雪が落下すれば人が埋まってしまう危険性が高まるとともに、高密度の落雪によって大きな衝撃力が発生する可能性も考えられる。