

## 2010年12月31日～2011年1月1日にかけての大雪被害

### 1. 概要

2010年の大晦日から2011年の元旦にかけて降った大雪の影響で、日本各地に雪による被害が相次いだ。特に山陰地方では記録的大雪となり、鳥取県および島根県では係留中の小型漁船450隻が転覆または浸水、国道にて数千台の車が立ち往生する等の被害が発生した。



大雪で傾き浸水した漁船（写真提供：境海上保安部）

### 2. 大雪発生時の気象状況および降雪状況

大雪発生当時の日本周辺における気象状況を図1に示す。典型的な西高東低の冬型の気圧配置に加え、上空に強い寒気が流入したことにより、特に山陰地方を中心に記録的な大雪が観測された<sup>1</sup>。

各地における12月31日から1月1日の最大24時間降雪量を図2に示す。米子では1日5時に統計開始以来最多の積雪量89cm（最大24時間降雪量92cm）を記録した。また24時間あたりに145cmもの降雪量を記録した大山では、スキー場で雪崩が発生し、死者4名の人的被害が生じた。他の地域では、鹿児島で22cmの積雪が観測され（最大24時間降雪量25cm）、12月の積雪量としては88年ぶりに記録を更新した。

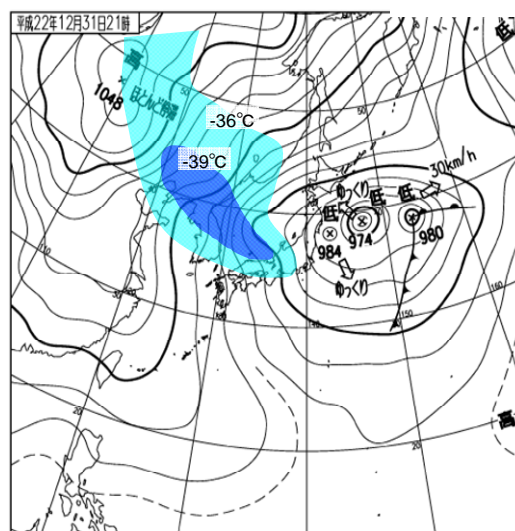


図1 2010年12月31日21時の地上天気図および500hPa面における寒気<sup>2</sup>  
(水色…-36°C以下の領域、青色…-39°C以下の領域)

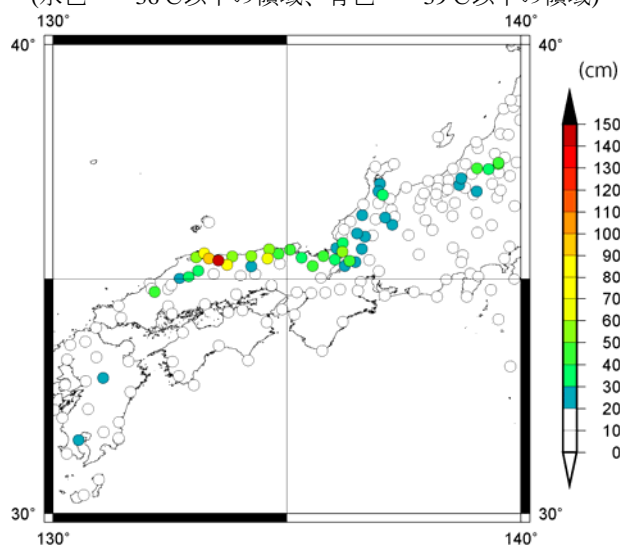


図2 2010年12月31日から2011年1月1日の期間において観測された最大24時間降雪量<sup>3</sup>

### 3. 被害状況

特に被害の大きかった鳥取県および島根県における被害状況は表1の通り。報道で大きく取り上げられた450隻もの小型漁船の転覆・浸水事故は、急激な降雪によって重心が高まり、不安定となったところへの波浪および強風によって発生したと考えられる。その他ライフ

<sup>1</sup> 一般に上空（約5000m上空）への-36°C以下の寒気流入が、大雪の目安となっている。

<sup>2</sup> 気象庁作成の地上天気図および高層天気図よりTRC作成

<sup>3</sup> 気象庁観測データよりTRC作成

表 1 島根県および鳥取県における大雪による被害状況  
(島根県「12月31日からの大雪について(第15報)」、  
鳥取県「12月31日からの豪雪による被害状況(第16報)」より)

	内容	島根県	鳥取県
人的被害	死者	-	5人
	重軽傷者	4人	0人
住家被害	全半壊	-	2棟
	一部損壊	18棟	0棟
非住家被害	全壊半壊	26棟	2棟
電気	延べ停電戸数	約9万3千戸	約13万戸
水道	停電等のため断水	1,957戸	20戸
農林水産業	農業	ビニルハウス 348棟損壊等	ビニルハウス 470棟損壊等
	林業	-	マツ折損 約1万本等
	水産	漁船の転覆・浸水 187隻	漁船の転覆・浸水 263隻

(2011年1月10日時点) (2011年1月10日時点)

ラインでは、中国電力の送電鉄塔3基が雪の重みで折れ、その他電柱の倒壊や送電線の断線が相次ぎ、両県合計で20万戸以上の停電が発生した。

#### 4. 降雪の特徴

今回の大雪の特徴は、積雪の無い状況から非常に短時間の内に大雪が降った点である。過去の豪雪事例との比較のため、「平成18年豪雪」時に記録的な積雪を観測した津南(新潟県魚沼郡)の降り始めから24時間時系列の1時間降雪量および累積降雪量と、境(鳥取県境港市)における今回の降雪を比較したものを図3に示す。

この図によると、境では降り始めから18時間で70cmもの降雪量が観測されている。1時間あたり9cmもの降雪もみられ、短時間では平成18年豪雪時の津南を上回るほどの「どか雪」の様相を呈していた。

また過去の観測データによると、境で過去に最も積雪量が多かったのは1963年の「昭和38年1月豪雪」時であり、このとき最大日降雪量37cmが観測されている。したがって今回はその2倍近い降雪が、積雪が全く無い状況から一気に発生していた。このように今回のケースは同地域ではこれまで経験したことの無いような急激な大雪であり、それによる対応の遅れ等が、被害拡大の一因となったと考えられる。

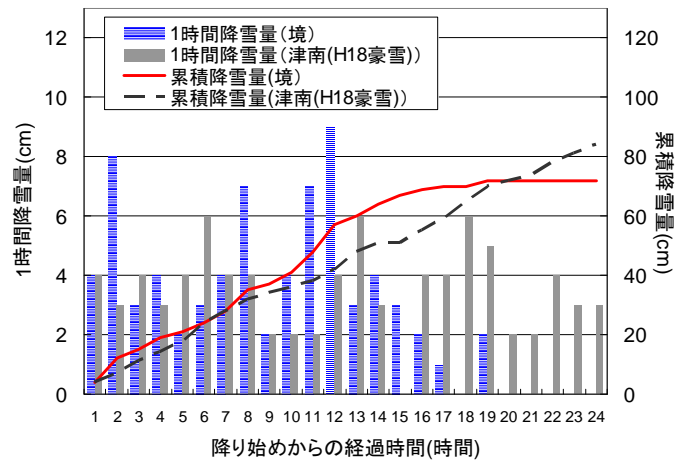


図3 境における降り始めからの1時間降雪量および累積降雪量

(津南の観測データは、平成18年豪雪の期間中、12時間当たりの降雪量が最も多かった2005年12月12日22時から観測データを用いている<sup>4</sup>)

#### 5. 過去の豪雪による被害事例

戦後の日本における過去の豪雪による被害事例を表2に示す。近年の大きな事例は2005年から2006年に発生した豪雪(平成18年豪雪)であり、死者・行方不明者152人、負傷者2,136人、一部損壊含む家屋損壊4,713棟の被害が発生した。1990年代以降は暖冬の影響もあり、大雪による被害の発生頻度が小さかったところへの大規模な豪雪であったことが、被害拡大の一因であったと考えられる。

豪雪による被害は、屋根の雪下ろしや除雪作業中の人的被害、積雪による家屋・施設の損壊、停電・断水等のライフライン被害、路面凍結による路上のスリップ事故等多岐にわたる。また融雪による洪水被害にも注意が必要である。

表2 過去の大雪事例<sup>5</sup> (太字は気象庁命名)

年月日	種目	被害地域	死者・不明者(人)	負傷者(人)	住家被害(棟)
1960.1.16~18	暴風雪(低気圧)	東北~北海道	84	14	167
1963.1	<b>昭和38年1月豪雪</b>	全国	231	356	6005
1969.2.4~7	暴風雪	北陸~北海道	31	82	117
1974.4.26	山崩れ(融雪)	山形県	17	13	20
1976.12.26~1977.3	雪害	全国	84	320	826
1979.3.29~4.4	暴風雨・雪(低気圧)	全国(沖縄除く)	20	153	4725
1980.12.下旬~1981.2	大雪	全国	103	1305	5819
1983.12.下旬~1984.4	大雪	全国	96		939
1984.12.中旬~1985.1	大雪	全国	46		139
1986.3.20~26	大雪	四国以北	17	148	38
1987.2.2~4	大雪・強風(低気圧)	九州~東北	22	46	2
1994.2.11~15	強風・大雪(低気圧)	中国~東北	12	1462	2
1998.1.15~19	大雪・強風(低気圧)	東北~九州	7	396	542
2001.1.12~22	大雪・強風(低気圧)	東北~九州	14	413	21
2004.12.4~6	雨・大雪・強風(低気圧)	北海道~九州	6	46	966
2005.1.29~2.9	大雪・強風(低気圧)	全国(沖縄除く)	13	377	2
2005.12~2006.3	<b>平成18年豪雪</b>	北海道~四国	152	2136	4713
2007.2.13~16	強風・波浪・雪崩	全国	11	20	116

<sup>4</sup> 当時の実際の積雪量としては津南ではこのとき既に約1mの積雪があり、その後積雪量は徐々に上がり続け、2006年2月5日に最深積雪416cmが記録された。

<sup>5</sup> 平成21年度理科年表(国立天文台編)「日本のおもな気象災害」より、主な大雪による被害をTRCにて抽出した(死者・行方不明者10人以上または住家被害100棟以上)。