

## 2010/11年冬期の豪雪による災害の概要

佐藤篤司\*

### An Outline of Snow Disasters during the Winter of 2010/2011

Atsushi SATO

\*Snow and Ice Research Center,  
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Japan  
asato@bosai.go.jp

#### Abstract

The winter of 2010-2011 was very harsh from northern to western part of Japan. Several cold waves covered Japan from the end of December to the beginning of February. Many meteorological observatories recorded the deepest snow in the history. As it were relatively warm for the other months of the winter, the winter had large amplitude in temperature and snow fall. The disaster due to heavy snow and ice was very high after five years of 2005/2006 winter, "Heisei 18 - nen Gosetsu". Government reported 131 people were killed, over 1,500 people wounded and 9 houses completely destroyed and over 600 houses partially destroyed due to heavy snow. The specific characteristics of the winter are noted as the severe disaster occurred in Hokkaido, Western Tohoku District, Niigata Prefecture and San-in District, in other words the snow disaster had occurred in the potential heavy snowy region of all over Japan. Traffic systems have suffered by heavy snow, as well as airports, trains and national highways and express highways. The Ground-Self Defense Force was asked to work for snow removal and traffic clearance in the prefectures of Fukushima, Niigata, Fukui and Tottori. Another characteristic is more than 370 fishing boats and pleasure boats had overturned or sunk by heavy snow in Tottori and Shimane Prefectures.

**Key words** : Snow and ice disasters, Damage to human, Damage to lifelines, Accidents related to snow removal, Overturn of boats

#### 1. はじめに

2010/2011年冬期(平成22年度冬期)は、12月下旬まで比較的暖冬で経過したが、年末以降、数回にわたって強い冬型の気圧配置となり、各地で大雪となった。図1には長岡市の雪氷防災研究センターで記録された、今冬の積雪深の変化を示す。年末から年始にかけて強い寒気が流入し、北海道、東北、西日本での一部では12月としては観測史上最大となる記録的な大雪にみまわれた。また、1月の半ば、および月末にも強い寒気が南下し、北日本から西日本にかけての日本海側で大雪となった。集中豪雪については中井<sup>1)</sup>の解説に詳しい。

これらの大雪により、平成22年度冬期には、北海道や東北、北陸、中国地方等の24地点で積雪の深さの観測史上1位を更新し、131人もの死者と1,537人の重軽傷者(総



図1 長岡における2010/2011年冬期の積雪深(毎9時の値)

Fig. 1 Daily variation of snow cover height of 2010/2011 winter at Nagaoka (values of 900 JST).

\* 独立行政法人 防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター

務省消防庁<sup>2)</sup>が発生するなど、全国各地で人的被害や住家被害、道路、鉄道、航空路線等のライフラインへの障害が発生した。特徴的な被害として国道などで100台から1,000台もの大量の車が立ち往生した事例が北海道、福島県、福井県、鳥取県などで発生したこと、また、記録的な大雪の重みで、境港市や米子市で係留中の漁船などが沈没や転覆し、その数が鳥取、島根の両県で約370隻に上ったことである。

筆者は1999/2000年冬期より12冬期にわたり地方新聞の雪害関連記事の収集解析を行ってきており(佐藤, 2007)<sup>3)</sup>、今冬の結果を合わせ図2に雪害件数と死者数の年々変動を示す。この雪害記事の収集では消防庁報告で取り上げていない交通事故も含まれている。この交通事故の発生件数は雪害種別の中で毎年、最も多いものである。ただし、今年度に関しては集計が一部未完成のため、図2の本年分は暫定値である。

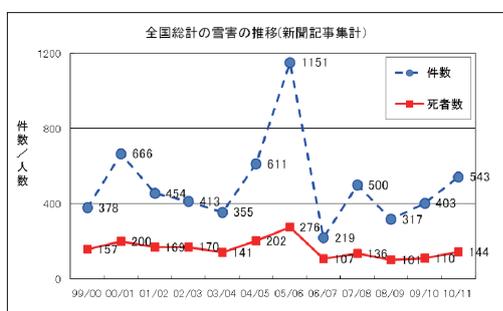


図2 国の地方新聞から抽出した全国の雪害件数と死者数の年々変動(今冬2010/11年は暫定値)

Fig. 2 Annual variation of snow disasters and victims due to snow and ice disaster collected from the local newspapers of snowy prefectures (values of 2010/11 are temporary).

以下、消防庁のまとめと新聞記事からの収集、解析した年々変動を示し、2010/2011年冬期の雪氷災害の概要を地域毎に述べる。地域は日本を4つに分け北海道、東北地方の山形県、北陸の新潟県、山陰の鳥取県を代表として記載する。

## 2. 北海道の被害

### 2.1 北海道における2010/2011年冬期の被害

2010年11月から12月は全般的には暖冬少雪傾向となり。雪不足を嘆くスキー場もあった。しかし、11月29日は初の真冬日となり、30日にかけて降雪が続き、積雪も札幌で25cmとなった。

表1 2010/2011年冬期の北海道の被害  
「今冬(平成22年11月から平成23年3月まで)の雪による被害状況等」  
平成23年6月3日 消防庁より抜粋

Table 1 Snow disasters of the winter of 2010/2011 in Hokkaido (the Fire and Disaster Management Agency).

県名	人的被害			住宅被害					非住宅被害	
	死者	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共施設	その他
	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
北海道	23	124	162			2			3	8

ところが再び12月3日には札幌で最低気温がプラス9.4℃で12月としては過去最高、日降水量も77ミリと12月としては記録破りの大雨(札幌、小金湯)を記録した。また12月3日から4日にかけて異例の暴風雨、12月11日から13日には発達した低気圧で暴雨風雪となった。18日は道内全域で雪(低気圧)となり、高速道路や空の便に影響が出た。23日から26日は大雪、暴風により交通に乱れが出るなど、異例の暖冬の中、降雨、暴風雪の発生で振幅の大きい気象となった。12月は平年差プラス1.6℃の暖冬(道内22観測点の平均)であった。

年末年始は暖冬だったが、1月6日には風雪が強まり、国道232号線で視界不良による接触事故や吹きだまりなどにより、約30台が7時間にわたって立ち往生し、フェリーや航空機の欠航も相次いだ。7日は冷え込み、降雪も。6日以降断続的な降雪となり、大雪のためビニールハウス倒壊などの被害が5,700万円に達した。札幌では18日に積雪深は平年の1.4倍の68cmとなるなど、岩見沢市や石狩市で局地的な大雪で被害が広がった。1月の降雪量は道北や道央などの一部地域は少雪傾向であったものの、各地で記録的な多雪を記録した。

2月1日は石狩、空知、後志で局地的に大雪となりJRの運休や空の便68便が欠航した。7日は猛吹雪となり、圧雪やアイスバーンの高速道で25台の多重衝突が起こり、2名が重傷となった。上旬や下旬は除雪中の事故が多くなった。3月3日、4日は後志、石狩で大雪となり、千歳空港では107便が欠航し、130人が空港で夜を明かした。10日は石狩中心に大雪となり、33便が欠航し、高速道も通行止めとなった。

今冬の北海道は1月を除き、全般的には3年ぶりの少雪となった。気温も平年より1.2度も高く、3年連続の暖冬であった。しかし、1月を中心の局地的な大雪のため事故が多発し、死者数は消防庁集計で23人、新聞記事集計で34人に上った。

### 2.2 新聞記事による北海道における雪害の年々変動

最近10年間の北海道新聞の記事収集による雪害件数と死者数の年々変動を図3に示す。2004/2005年の死者数のピークの後、年々減少し、2008/2009年に底を打った。件数も同様に2008/2009年の最小件数を底に昨冬、今冬と再び増加が見られた。死者数の内訳は交通事故が12人、屋根からの転落で8人、屋根からの落雪に埋まるなどで7人、除雪機の事故で3人など総計34人となった。

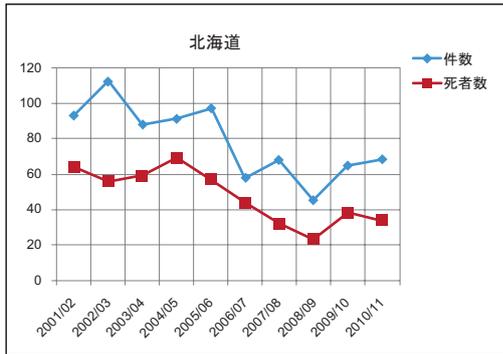


図3 新聞記事収集による北海道の雪害件数，死者数の年々変動

Fig. 3 Annual variation of snow disasters and victims due to snow and ice disaster collected from local newspaper in Hokkaido.

### 3. 東北地方の被害

#### 3.1 東北地方の2010/2011年冬期の被害

表2に消防庁の発表による東北地域の県毎の被害状況を示した。被害が秋田県と山形県に際立って集中したことが分かり，以下に解析の進んだ山形県を中心として気象とそれに伴う雪害の概況を記す。

12月15，16日には強い冬型となり各地で本格的な降雪となった。山形県肘折では15日の24時間降雪量が82cmを記録し，12月としては観測史上最大となった。12月25日からは再び強い冬型の気圧配置となり，各地とも大雪や強風に見舞われた。福島県西会津町の国道49号線ではダブルタイヤ用チェーンを装着していなかった大型トラックが大雪のためスリップして道路をふさぎ，後続の乗用車など約300台が26日まで一昼夜以上立ち往生した。このため自衛隊員120人と車両17台が出動し除雪作業に当たった。また，冬型が続いた各地では，強風によるJRなどの列車の遅れや運休，航空機の欠航などが相次いだ。また，27日から28日にかけて，積雪が増えた各地では屋根の雪下ろし作業に伴う事故が多発した。

1月中旬から強い寒波により，各地で降雪が続き，23日にはJR奥羽本線で山形新幹線を含む計54本が12時間

以上に渡って運休するなど各地で大雪の影響が出た。このため山形県内の河北町，寒河江市，小国町などを皮切りに，県内15市町村は5年ぶりとなる豪雪対策本部を次々と設置した。平年に比べ気温が低く，雪が融けずに積雪深が増える傾向があり，尾花沢市では平年の2.2倍の207cm(1月23日)に達した。

2月に入ると，大雪の処理のため雪下ろし中の転落や，落下した屋根雪に埋没するなど各地で事故による死傷者が続出した。また，屋根雪荷重や小規模雪崩などによる家屋の破損なども各地で発生した。2月27日に西川町の国道112号線で発生した雪崩は庄内と内陸を結ぶ大動脈を塞ぎ，全面交通規制は3月1日まで続き，山形自動車道下り線は3月26日になってようやく解除された。

3月11日の東日本大震災の後，被災地域との輸送，交通拠点となった山形空港は3月17日の降雪により航空便の欠航，遅れが相次ぎ混乱が続いた。

#### 3.2 山形県における新聞記事による雪害の年々変動

図4に過去10年間の新聞(山形新聞)の雪害記事を収集し，年ごとの雪害件数と死者数を示した。平成18年豪雪(2005/2006)時がもっとも被害が大きく，次いで今冬2010/2011冬期となる。件数は151件，死者数で19人となった。死者数の内訳は交通事故が3人，屋根からの転落で5人，屋根からの落雪に埋まるなどで3人，除雪機の事故で3人，また，水路への転落で5人であった。

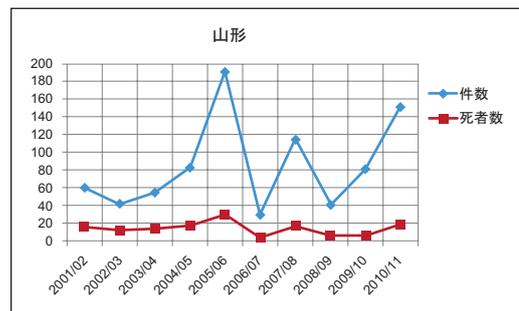


図4 新聞記事収集による山形県の雪害件数，死者数の年々変動

Fig. 4 Annual variation of snow disasters and victims due to snow and ice disaster collected from the local newspaper in Yamagata Prefecture.

表2 2010/2011年冬期の東北各県の被害  
「今冬(平成22年11月から平成23年3月まで)の雪による被害状況等」  
平成23年6月3日 消防庁より抜粋

Table 2. Snow disasters of the winter of 2010/2011 in prefectures in Tohoku District (the Fire and Disaster Management Agency).

県名	人的被害			住宅被害					非住宅被害	
	死者	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共施設	その他
	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
青森	3	50	73			8				3
岩手	6	14	22	1	1	10		2		42
宮城		3	2			1				2
秋田	21	98	134		1	151	3	10	1	95
山形	17	101	114		1	43		15	1	101
福島	4	6	20		1	16		12	2	30

#### 4. 北信越地方の被害

表3に消防庁の発表による北信越地区の県毎の被害状況を示したが、この地域では新潟県に被害が集中したことが分かる。以下に新潟県を中心として、気象とそれに伴う雪害の概況を記す。

##### 4.1 新潟県を中心とした雪害概況

2010年11月30日には富山県立山町の北アルプス・立山連峰の国見岳北側斜面で表層雪崩が発生しスキーヤーなど5人が死傷した。多くのスキーヤーに親しまれてきた斜面での雪崩に関係者は驚いた。

2011年1月は冬型の気圧配置が続き、断続的に寒気が流れ込んだ影響で、図1の積雪深に見られるように2月上旬まで連続して増加し、低温と大雪による被害が多発した。

7日には新潟県津南町で氷点下5.6℃となるなど県内6地点で真冬日となり、年末年始を含め、路面の圧雪や凍結による交通事故が多発し、死者5人を記録した。さらに1月10日には胎内・日東道で路面凍結のため、4台が衝突する事故が発生し2人が死亡した。

新潟市では1月、道路の凍結による転倒事故が相次ぎ、救急出動46件、搬送者は41人となり前年に比べそれぞれ32件、27人の大幅増となった。年齢構成では60歳以上が7割を超した。

大雪となった新潟県内では、魚沼市入広瀬の最深積雪が409cmと全国のアメダス224地点の中で最も多くなった。この記録は同じ入広瀬の56豪雪時の463cm、平成18年豪雪時の津南の416cm等に次ぐ県内では5番目の記録となった。1月下旬には雪の重みで倉庫や工場などが倒壊する事故が長岡市、上越市、村上市等で発生した。また、津南町の送電設備が雪の重みで破損し、上越地域で18万戸が停電した。

この豪雪を受け新潟県は6年ぶりとなる豪雪警戒本部、後に豪雪対策本部を設置した。1月31日には積雪の深さが長岡、小千谷、十日町など県内9市町で災害救助法の適用基準を超えた。

2月2日、魚沼市の除雪のため陸上自衛隊が災害派遣さ

れ、140人が公共施設等の雪下ろしや雪崩を防ぐために国道252号沿い雪堤の設置などを行った。

福井県では1月30日から31日にかけて、国道8号と北陸自動車道の一部が走行不能となり、車約1,200台が立ち往生した。JR北陸線は金沢－敦賀間で30日夜、列車が動けず、特急7本の乗客約1,700人が車内で一夜を明かした。福井県は陸上自衛隊に災害派遣を要請し、約200人の隊員が国道の除雪や立ち往生した車の燃料補給に当たった。

2月は一転して寒気の流入が弱く、上越市(高田)で月間降水量が1992年の統計開始以来最少の123.5mmとなるなど記録的な少雪となった。

##### 4.2 新潟県における新聞記事による雪害の年々変動

図5には過去10年間の新潟日報の雪害記事を収集した結果を年毎に示した。平成18年豪雪(2005/2006)と並ぶ今冬の2つのピークが特徴的である。死者数では平成18年豪雪以来の34人となり、北海道と並んで全国1位であった。内訳は交通事故関連が件数22件、死者数が9人と最も多く、ついで屋根からの転落が7人、水路への転落で6人など除雪中の事故が続いた。



図5 新聞記事収集による新潟県の雪害件数、死者数の年々変動

Fig. 5 Annual variation of snow disasters and victims due to snow and ice disaster collected from the local newspaper in Niigata Prefecture.

表3 2010/2011年冬期の北信越各県の被害  
「今冬(平成22年11月から平成23年3月まで)の雪による被害状況等」  
平成23年6月3日 消防庁より抜粋

Table 3 Snow disasters of the winter 2010/2011 in prefectures in Hokushinetsu District (the Fire and Disaster Management Agency).

県名	人的被害			住宅被害					非住宅被害	
	死者	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共施設	その他
	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
新潟	20	134	162	3	1	38	1	11	15	186
富山	8	15	59	1	4	17	1	3		19
石川	5	7	12						1	18
福井	7	24	36	2	2	39	1	6		57
長野	6	26	27					1		1

5. 山陰地方の被害

5.1 山陰地方の2010/2011年冬期の被害

表4に消防庁の発表による山陰地方の各県毎に被害状況を示したが、被害は鳥取県と島根県に集中したことが分かる。以下に鳥取県を中心とした気象とそれに伴う雪害の概況を記す

山陰地方は強い冬型の気圧配置で寒気が流れ込み、12月31日から鳥取県西部を中心に記録的な大雪となった。米子市では1月1日午前5時に1940年以降の観測史上最大となる89cmの積雪を記録し、境港で72cm、鳥取で54cmなど各地で大雪となった。鳥取県は31日夜、豪雪対策本部を設置し、陸上自衛隊に災害派遣を要請した。

この大雪で、2010年12月31日、鳥取県奥大山スキー場で雪崩が発生し、パトロール員ら4人が死亡した。国道9号では事故が相次ぎ、約20キロに渡り千台余りの車が立ち往生し、1月1日から約42時間に渡って大動脈の交通がストップした。1日、82歳の老人が落下した屋根雪の下敷きになり、救急車で病院に搬送されたが国道の渋滞のため5時間もかかり、搬送先で死亡が確認された。さらにJR西日本山陰線と伯備線400本以上が運休し、約1,200人が車中で年越しを迎えるなど、2万人以上に影響が出た。さらに、1日から2日にかけて大雪と着雪で送電鉄塔3基が倒壊し、約12万6,000戸が停電した。またこの影響で水道への影響も出た。

記録的な大雪の重みで、境港市や米子市で係留中の漁船などが沈没や転覆した。その数は鳥取、島根の両県で約370隻に上った。また、鳥取県内のビニールハウスやブドウ棚など農業用施設の被害が約3億4,000万円に上っていることが判明したほか、国道431号沿いに連なる黒松約6,000本の幹や枝が折れた。

1月15日から続く降雪の影響では米子自動車道が3日間、通行止めとなった。さらに1月30日には断続的な降雪となり、県中部地区に大雪警報が発令された。交通機関はJR山陰線、国道9号、鳥取自動車道などで運休や通行止めが続き、空の便も鳥取空港で欠航が出た。

5.2 山陰地方における新聞記事による雪害の年々変動

図6に鳥取県の過去10年間の雪害発生件数と死者数を示した。ただし、昨年度2009/2010年冬期は未収録である。

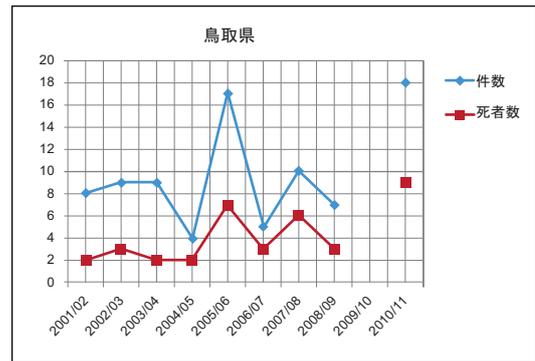


図6 新聞記事収集による鳥取県の雪害件数、死者数の年々変動

Fig. 6 Annual variation of snow disasters and victims due to snow and ice disaster collected from the local newspaper in Tottori Prefecture.

鳥取県でも平成18年豪雪による大災害(2005/2006)が顕著であったが、昨冬は雪害件数18件、死者数9人となり、これを上回る被害が生じたことが分かる。内訳は大山のスキー場での雪崩で4人が死亡し、スリップ等による交通事故関連でも4人、屋根雪の下敷きで1人が亡くなった。

6. おわりに

2010/2011年冬期(平成22年度冬期)は平成18年以来の豪雪雪害が全国各地で発生した。最も多くの犠牲者が出たのは消防庁レポートでは北海道で次に秋田県、新潟県、山形県と続いた。新聞記事解析では北海道と新潟県がそれぞれ34人と最大死者数となった。除雪中の事故が増え、高齢者がその大部分であることは変わらない。今冬の被害で特徴的なのは国道や高速道での数百台から千台にも及ぶ車の立ち往生が北海道、福島、福井、鳥取などで発生したこと、鳥取、島根両県で大雪のため係留中の漁船やプレジャーボートの370隻もがバランスを崩して転覆、沈没したことである。

最近では年毎に少雪、多雪また暖冬寒冬が繰り返す振幅の大きい気象が特徴的であり、この大きな気象変動が雪害発生の増加要因の1つと考えられる。

表4 2010/2011年冬期の山陰各県の被害  
「今冬(平成22年11月から平成23年3月まで)の雪による被害状況等」  
平成23年6月3日 消防庁より抜粋

Table 4 Snow disasters of the winter 2010/2011 in prefectures in San-in District (the Fire and Disaster Management Agency).

県名	人的被害			住宅被害					非住宅被害	
	死者	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共施設	その他
	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
兵庫	1	10	11	1		52				49
鳥取	6	1	1	1	1	19				8
島根		5	6		1	124			1	54
広島	1	5	5			8			6	14
山口			3							

参考文献

- 1) 中井専人(2011)：平成23年の集中豪雪について。  
2011年度雪氷防災研究講演会－平成23年の豪雪を振り返る－報文集，24-29.
- 2) 「今冬(平成22年11月から平成23年3月まで)の雪による被害状況等」．平成23年6月3日\_消防庁.
- 3) 佐藤篤司(2007)：新聞記事より収集した雪氷災害の最近の変動－新潟県，北海道を例に－．寒地技術論文・報告集，Vol. 23，441-442.  
(2011年11月11日原稿受付，  
2011年12月2日改稿受付，  
2011年12月2日原稿受理)

要 旨

2010/2011年冬期(平成22年度冬期)は，12月末まで暖冬で経緯したが，年末から年始にかけて強い寒気が流入し，北海道，東北，西日本の一部では12月としては観測史上最大となる記録的な大雪にみまわれた．また，1月の半ば，および月末にも強い寒気が南下し，北日本から西日本にかけての日本海側で大雪となり，北海道や東北，北陸，中国地方等の24地点で積雪の深さの観測史上1位を更新した．

この豪雪により全国で131人もの死者と1,537人の重軽傷者(総務省消防庁)が発生するなど，人的被害や住家被害，道路，鉄道，航空路線等のライフラインへの障害が発生した．最も多くの被害は除雪中の事故で，高齢者がその大部分であることは例年通りである．特徴的な被害として国道などで100台から1,000台もの大量の車が立ち往生した事例が北海道，福島県，福井県，鳥取県などで発生したこと，また，山陰に降った記録的な大雪の重みで，係留中の漁船などが沈没や転覆し，その数が鳥取，島根の両県で約370隻に上ったことである．

キーワード：雪氷災害，人身事故，ライフラインの障害，除雪事故，船の転覆