

災害リスク情報 <104号>

雪害リスクおよびその対策

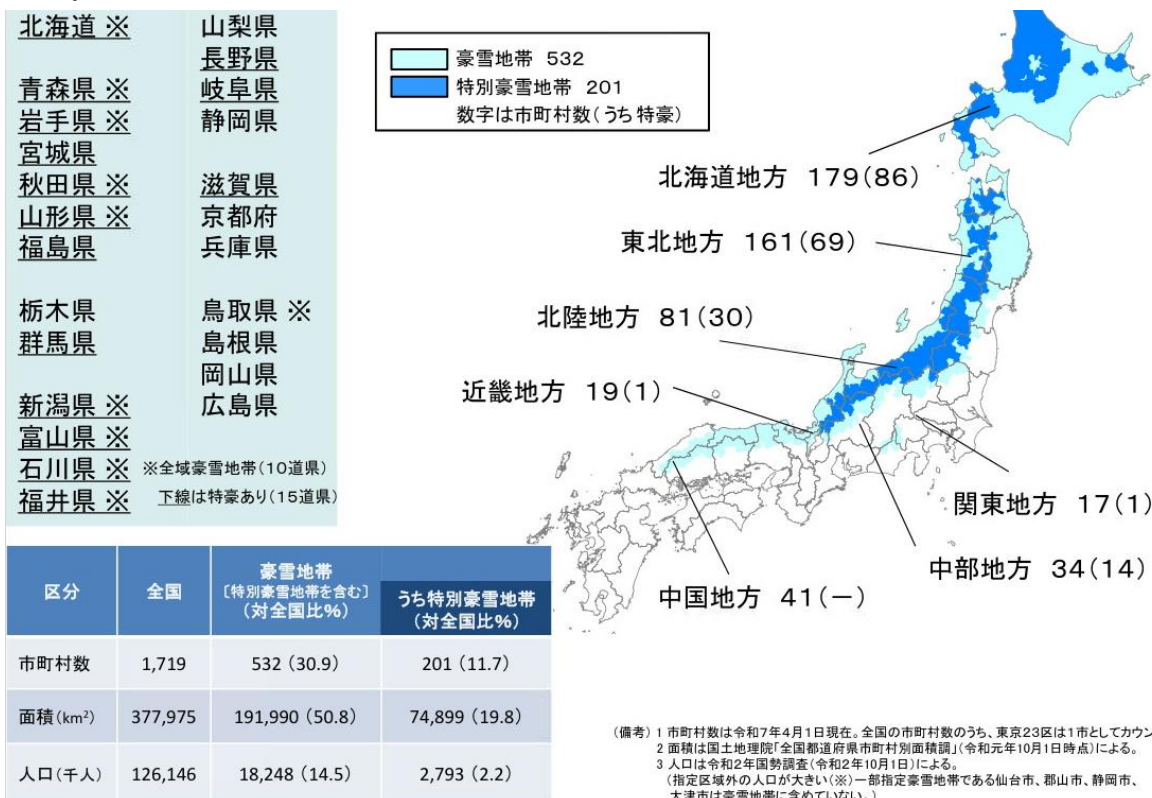
【要旨】

- 近年、日本国内では局地的かつ短時間の大雪により、都市部や交通網を含む広範な地域で深刻な被害が発生している。気象情報の活用や事前準備など、雪害リスクへの対策が重要となっている。
- 太陽光発電設備では、積雪による損壊事故が急増しており、設計・保守・遠隔監視・除雪作業の最適化など多面的な対策が求められる。

1. はじめに

日本の国土の50%以上が国土交通省により豪雪地帯に指定され、これらの地域では雪害の防除など豪雪地帯向けの各種対策が講じられている。近年の大雪では、局地的に短時間で大量に降雪することが多くなっており、都市部や交通の要所への影響も大きくなっている。我が国にとって降雪および積雪は、豪雪地帯以外にとっても冬期における大きなリスクとなっている。特に、太陽光発電設備では積雪による損壊事故が増加しており、発電事業者にとって重大な脅威となっていることから、対策の強化が求められている。

本レポートでは今冬の寒候期予報を紹介するとともに、雪による被害を軽減するための対策を整理する。また、太陽光発電設備に関しては、積雪による損壊事故の現状や具体的な対策について詳しく述べる。



【図1】豪雪地帯・特別豪雪地帯の地域指定図¹

2. 今冬の寒候期予報

2025年9月22日に気象庁より発表された寒候期予報によると、今冬（12月～2月）の気温は全国的にほぼ平年並と予想されている。

また、降雪量は、北・東日本の日本海側ではほぼ平年並みと予想されている一方、西日本の日本海側ⁱでは平年並か多い見込みと予想されている。

なお、寒候期予報は主に熱帯域のゆっくりとした海洋変動の気候への影響に基づいている。中高緯度の気候独自の変動（寒帯前線ジェット気流の蛇行や北極振動ⁱⁱなど）は予測の不確実性が大きいいため、予報を検討する際にはこの点も考慮している。

【表1】今冬（2025年12月～2026年2月）の平均気温・降水量・降雪量の予報²

		平均気温 冬（12月～2月）	降水量 冬（12月～2月）	降雪量 冬（12月～2月）
北日本	日本海側	低30 並30 高40% ほぼ平年並の見込み	少30 並30 多40% ほぼ平年並の見込み	少30 並30 多40% ほぼ平年並の見込み
	太平洋側		少30 並40 多30% ほぼ平年並の見込み	予報しません
東日本	日本海側	低30 並40 高30% ほぼ平年並の見込み	少20 並40 多40% 平年並か多い見込み	少30 並30 多40% ほぼ平年並の見込み
	太平洋側		少50 並30 多20% 少ない見込み	予報しません
西日本	日本海側	低30 並40 高30% ほぼ平年並の見込み	少40 並40 多20% 平年並か少ない見込み	少20 並40 多40% 平年並か多い見込み
	太平洋側		少50 並30 多20% 少ない見込み	予報しません
沖縄・奄美		低40 並30 高30% ほぼ平年並の見込み	少50 並30 多20% 少ない見込み	予報しません
数値は予想される出現確率（%）です				

ⁱ 西日本の日本海側の降雪量予報は近畿日本海側と山陰を対象としており、九州北部地方を含んでいない。

ⁱⁱ 北極圏とそれを取り巻く中緯度の地上気圧場が南北でシーソーのように変動し、逆相関を持つ現象。北極振動の状態によって、偏西風の流れや寒気の南下・北上が変化し、日本の天候にも影響を及ぼす要因の一つとされる。

3. 近年の降雪量

表2に近年の降雪量の平年比とともに、冬季の天候の特徴および主な被害を示す。

近年の日本国内における天候は、暖冬傾向が続く一方で、局地的に記録的な大雪が発生する年も見られる。2015～2016年は冬型の気圧配置が長続きしなかったため、全国的に降雪量は少なかったものの、2016年1月下旬の強い寒気の影響で九州北部地方ではかなり多くの雪が降った。2016～2017年は全国的に暖冬となり、北日本や東日本では少雪となったが、西日本では大雪となる時期もあった。

2018年1月には本州の南側を発達しながら東へ進む南岸低気圧の影響で首都圏が広範囲にわたり大雪となり、2月には北陸地方を中心に記録的な大雪が発生し、交通障害や車両の立ち往生など社会的な影響が大きくなった。2018～2019年および2019～2020年は再び暖冬・少雪となり、各地で観測史上最少の積雪を記録した。

一方、2020～2021年は寒波の影響で日本海側を中心に大雪となり、停電や交通障害などの被害が発生した。2021～2022年および2022～2023年は平年並みかやや多い積雪となる地域もあり、局地的な大雪による被害が報告されている。2023～2024年は再び暖冬傾向となり、全国的に少雪となった。2025年2月には冬型の気圧配置の影響を受けやすかった西日本日本海側で降雪量が多くなった。

したがって、2015～2025年の間は、暖冬や少雪の年が多い一方で、局地的・短期間に記録的な大雪となる年も見られ、交通障害や雪害への警戒が引き続き必要な状況である。寒候期予報では全体的な傾向を把握できるが、冬型の気圧配置による突発的な大雪にも今後十分な注意が求められる。

【表2】近年の降雪量平年比など

過去の地域平均気象データ³、消防白書⁴より弊社にて作成

年	降雪量(寒候年) 平年比(%)と階級 ⁱⁱⁱ					冬の天候の特徴と主な被害
	北海道 日本海 側	東北 日本海 側	北陸	近畿 日本海 側	山陰	
2015- 2016	91 (-1)	77 (-2)	73 (-1)	43 (-1)	47 (-1)	死者27名、住家全壊0棟、半壊3棟。
2016- 2017	86 (-1)	96 (0)	68 (-1)	143 (1)	119 (0)	死者65名、住家全壊1棟、半壊1棟。
2017- 2018	113 (1)	111 (1)	185 (2)	95 (0)	161 (1)	死者116名、住家全壊9棟、半壊18棟。 首都圏や北陸地方で大雪が発生。
2018- 2019	83 (-2)	79 (-1)	39 (-2)	15 (-2)	11 (-2)	死者40名、住家全壊2棟、半壊5棟。
2019- 2020	64 (-2)	31 (-2)	10 (-2)	13 (-2)	20 (-2)	死者9名、住家全壊0棟、半壊0棟。 冬の平均気温は統計開始以来最高。
2020- 2021	93 (-1)	94 (0)	130 (1)	85 (0)	125 (1)	死者110名、住家全壊17棟、半壊21棟。 冬前半は断続的に強い寒気が影響。
2021- 2022	95 (0)	112 (1)	114 (0)	196 (2)	105 (0)	死者99名、住家全壊9棟、半壊12棟。 滋賀県や京都北部で大雪が発生。
2022- 2023	86 (-1)	81 (-1)	85 (0)	56 (-1)	96 (0)	死者60名、住家全壊3棟、半壊2棟。
2023- 2024	92 (-1)	61 (-2)	60 (-1)	46 (-1)	58 (-1)	死者22名、住家全壊0棟、半壊0棟。 気温が全国的に高く、日本海側では少雪。
2024- 2025	93 (-1)	102 (0)	106 (0)	112 (0)	114 (0)	気温は沖縄・奄美で特に低く、西日本でも低かった。西日本日本海側で多雪。

ⁱⁱⁱ 平年を100とし、階級はかなり少ない(-2)、少ない(-1)、平年並(0)、多い(1)、かなり多い(2)で表す。

4. 降雪情報の収集

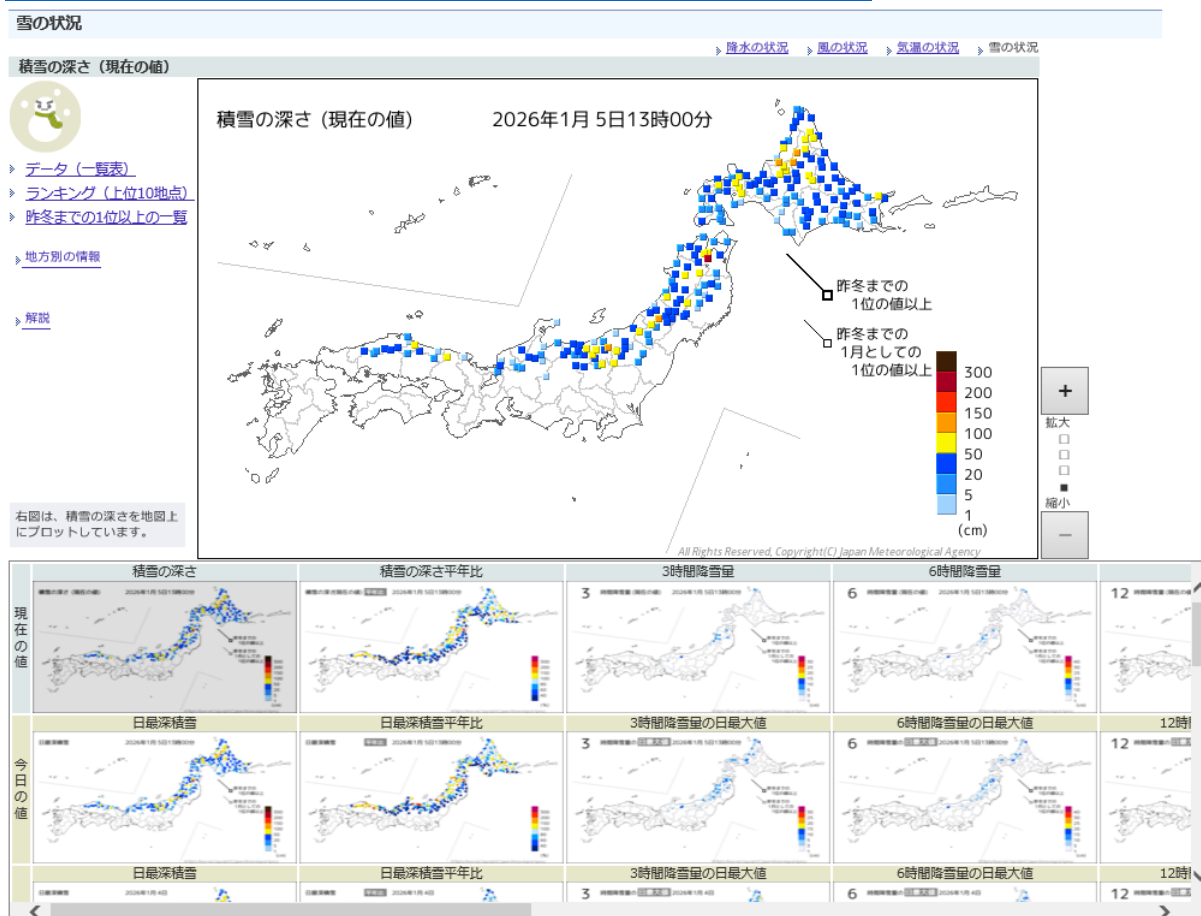
雪による被害を軽減するには、情報を的確に入手し、対策を取ることが重要である。

(1) 気象庁発表による雪の状況

気象庁ホームページでは、現在の積雪の深さや平年比、累積降雪量などを11月から5月頃まで公表している（図2）。屋根上の積雪量が目視で確認できる場合は、目視による確認を優先するべきであるが、目視などで判断するのが困難な場合には、公表されている情報から積雪量を把握し、雪下ろしなどの実施判断に役立てることが可能である。

<気象庁ホームページ 雪の状況>

https://www.data.jma.go.jp/stats/data/mdrr/snc_rct/index_snc.html



【図2】雪の状況 積雪の深さ 2026年1月5日13時00分

(2) 早期天候情報

気象庁は2019年6月から予報期間の取り方を一部変更し「早期天候情報（図3）」の提供を開始した。これは、10年に1度程度しか発生しないような著しい高温や低温、降雪量（冬季の日本海側）となる可能性が通常よりも高まっているときに、6日前までに注意喚起の情報を発表するものである。6日先から14日先までの期間で、5日間平均気温が「かなり高い」「かなり低い」となる確率が30%以上、または5日間降雪量が「かなり多い」となる確率が30%以上と見込まれる場合に発表される。

特に降雪量に関しては、地域や時期ごとに10年に1度程度しか発生しないような顕著に多い降雪量が予想され、その確率が30%以上となった場合に「大雪または雪に関する早期天候情報」が発表され

る。発表対象地域は、冬型の気圧配置に伴う降雪が卓越する日本海側を中心とした地域（図4）である。この情報のタイトルは、各地域・時期における「かなり多い」降雪量の基準が概ね平年で最も多い時期の降雪量以上となる場合は「大雪に関する早期天候情報」、それ以外の時期は「雪に関する早期天候情報」としている。こうした情報が発表された際は、時期や積雪の状況によって、屋根雪による家屋の損壊や交通障害、果樹の枝折れ、ビニールハウスの倒壊、太陽光発電設備の損壊が発生するおそれがある。発表された情報を建物の補強や雪下ろしの準備、必要な要員の確保、屋外作業の計画の見直しなどに役立てることが重要である。

<気象庁ホームページ 早期天候情報>

https://www.data.jma.go.jp/cpd/souten/?reg_no=0&elem=snow



【図3】早期天候情報（降雪量） 2026年1月5日14時30分発表



【図4】大雪または雪に関する早期天候情報の発表地域⁵⁾

(3) 気象警報・注意報

気象庁は、災害が起こるおそれのあるときは「注意報」を、重大な災害が起こるおそれのあるときは「警報」を、予想される現象が特に異常であるため重大な災害が起こるおそれが著しく大きい場合に「特別警報」を發表し、注意や警戒を呼び掛ける。気象警報・注意報は、予想される現象が発生する概ね3～6時間前に發表されることが多い。

太平洋側などは、前節に挙げた大雪に関する早期天候情報の対象外となっている。したがって、これらの地域では、気象庁ホームページなどから気象警報・注意報の發表状況を確認し、避難や出退社の判断に役立てることが重要である。

<気象庁ホームページ 気象警報・注意報>

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#5/34.5/137/&elem=all&contents=warning>



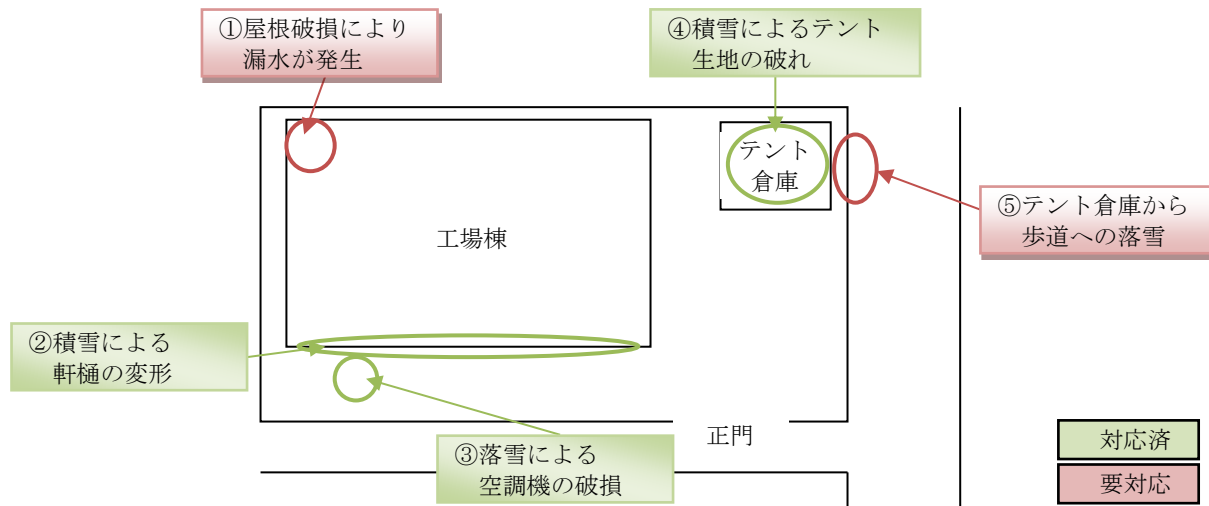
【図5】気象警報・注意報の發表状況の例

5. 降雪シーズンに向けた準備

首都圏、名古屋、大阪などの大都市圏では、大きな積雪に見舞われることが少なく、積雪に対する準備不足が懸念される。本章では、降雪に対して準備しておくべき事項について記載する。

(1) 過去の積雪状況の振り返り

過去に積雪に見舞われた際の被害状況を整理する。整理の方法としては、構内図への被害状況の記入など、見直しやすい形とすることを推奨する(図6)。また、改良工事などを行った場合は講じた対策について、対策が済んでいない場合は今後必要な取組について併せて整理することを推奨する。



番号	場所	被害状況	実施した対策	今後の対応
①	工場棟	屋根破損により漏水が発生	屋根の損傷部分を補修した。	屋根の老朽化が進んでいるため、2027年に更新を予定。
②	工場棟	積雪による軒樋の変形	軒樋の補修とともに、留め具を増設した。	対応済み
③	工場棟	落雪による空調機の破損	空調機を交換し、落雪危険の少ない西面へ移設した。	対応済み
④	テント倉庫	積雪によるテント生地の破れ	テント生地の劣化が進んでいたため、テント生地全面を交換した。	対応済み
⑤	テント倉庫	テント倉庫から歩道への落雪	早朝、人通りの無い時間に雪下ろしを行った。	今後も積雪時には、人通りの無い時間に雪下ろしを実施する必要がある。

【図6】過去の積雪被害の振り返り例

(2) 想定積雪荷重の確認

建物の設計時に考慮された積雪荷重を図面や構造計算書から確認する。

一般的な建物は、当該地域における50年に1度程度の積雪深による荷重に対し、損傷しないように設計されている。しかし、設計上の積雪深より少ない積雪でも、降雪の後の降雨により雪が水分を含んで重くなることで、被害をもたらすことも考えられる。

設計上の積雪深を確認した上で、気象情報や実際の積雪状況に合わせて、建物への立ち入り制限などの対応を行うことが重要となる。

(3) 敷地内の点検と不具合の是正

積雪シーズンを前に敷地内を点検し、発見した不具合箇所を解消しておく。

特に建物に不具合が生じていると、積雪による事故が発生しやすくなる。スレート屋根や金属屋根の屋根材、留め具が劣化し、耐力が低下することによって積雪荷重に耐えられず破損する例や、屋根や外壁のシーリング材が劣化し、雪解け水が浸入することにより水濡れを生じる例がある。

【点検項目の例】

- ・ 屋根のひび割れ、穴、凹み
- ・ 屋根の留め金具の錆、緩み
- ・ 屋根のシーリングのひび割れ
- ・ 屋根排水の詰まり
- ・ 倒れそうな樹木、落下しそうな枝 など

なお、建物全体としての健全な状態を維持するためには、部材の適切な更新周期に基づいて計画的に工事を行うことが重要である。例えば、スレートや波状鉄板では概ね30年が更新の目安となる。

建物毎に、何年後にどのような更新工事が必要かをリストアップし、建物の修繕計画を策定することを推奨する。修繕計画に基づき計画的に工事を実施していくことで、事故の予防だけでなく、効率的な工事の実施が可能となる。

修繕計画を作成する際には、以下の書籍が参考となる。

- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「令和5年版 建築物のライフサイクルコスト」
- ・ 公益社団法人ロングライフビル推進協会「建築物のライフサイクルマネジメント用データ集改訂版」

(4) 緊急時の行動基準・マニュアルの策定

降雪が想定される場合や実際に積雪が生じた場合にスムーズな対応を取るため、あらかじめ対応内容を文書化しておく。

【記載事項の例】

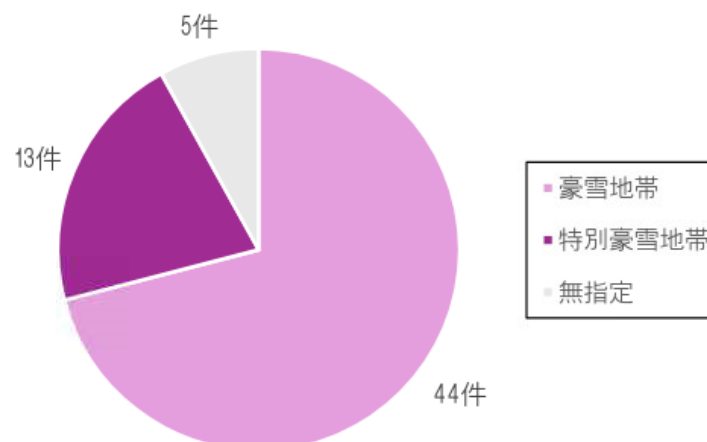
- ・ 組織体制（対策本部長、事務局、情報収集担当、施設点検担当など）
- ・ 外出自粛、出退社の基準
- ・ 避難の基準（建物閉鎖、構内閉鎖）、避難先
- ・ 安否連絡・確認方法
- ・ 社員への情報伝達手段
- ・ 降雪が予想される場合の事前対策チェックリスト
 - 開口部の閉止、養生（強風を伴うことがあるため）
 - 屋外の原材料、製品、備品などの移管、撤去
 - 屋上排水の点検、清掃 など
- ・ 積雪時の対応チェックリスト
 - 施設内の点検（建物・設備の被害、原材料・製品などの被害、倒木、落雪危険など）
 - 落雪危険個所の雪下ろし
 - 構内通路の除雪 など
- ・ 資機材・備蓄品リスト
 - ヘルメット、手袋、雨合羽、長靴
 - スコップ、雪下ろし棒、石灰（路面の凍結防止）
 - 非常用発電機、非常食、飲料水、非常用トイレ、毛布 など

6. 太陽光発電設備の積雪による損壊事故の現状と対策

近年、積雪により太陽光発電設備が損壊する事故が多数発生している。独立行政法人製品評価技術基盤機構が実施した太陽光発電設備を対象とした氷雪被害の分析によると、2020年度から2024年度の間には62件の電気事故が発生しており、そのうち9割以上が豪雪地帯で発生していることがわかった（図7）。

特に積雪による太陽電池モジュールや架台の破損事故が多く発生している。また、豪雪地帯以外においても、太陽電池モジュールや架台の破損事故、逆変換装置の故障などの事故が発生している。

本章では積雪などによる太陽光発電設備の事故事例を紹介し、その対策について記載する。



【図7】 太陽電池発電所における氷雪事故の地域別割合（2020～2024年度）⁶

(1) 事故事例

以下は、経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部のホームページに掲載されている、実際に発生した積雪などによる太陽光発電設備の事故事例である。

【表3】近畿管内で発生した事故事例（抜粋）⁷

発生年月	事故概要
令和4年1月	太陽電池発電所において、PCS、太陽電池モジュール及び架台が積雪により損傷した。調査の結果、JIS C 8955:2017が定める地上垂直積雪量を超える積雪により架台が倒壊し、太陽電池モジュール及びDCケーブルが損傷して短絡が生じ、PCSも破損したと推定される。
令和4年1月	太陽電池発電所において、太陽電池モジュール及び架台が積雪により破損した。原因調査の結果、JIS C 8955:2017が定める値未満の地上垂直積雪量を用いて積雪荷重を過小に計算し、架台の構造設計を行っていたため、積雪により破損に至ったと推定される。
令和4年3月	小出力の太陽電池発電設備において、架台が積雪により破損した。調査の結果、特定行政庁が定める地上垂直積雪量を超える積雪により破損に至ったと推定される。
不明（令和4年5月覚知）	小出力の太陽電池発電設備において、太陽電池モジュール及び架台、PCSが積雪により破損した。原因調査の結果、特定行政庁が定める値未満の地上垂直積雪量を用いて積雪荷重を過小に計算し、架台の構造設計を行っていたため、積雪により破損に至ったと推定される。
令和5年2月	太陽光発電設備において、一部の軒先部分のパネル等が積雪により破損した。調査の結果、原因は、固定金具等が積雪及び風圧荷重に対する強度不足と推定される。

太陽光発電設備の積雪による事故は、設計段階で積雪荷重の見積もりが適切でない場合や、想定を超える大雪が発生した場合に発生する傾向がある。特に、規定値未満の積雪量を用いて設計したことで積雪荷重を過小評価したことが、事故の一因となっている。

発電用太陽電池設備の設置者には、電気事業法に基づく「発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令」（以下「省令」）への適合が義務付けられているため、新たに設備を設置する場合や変更工事を行う際には、最新の省令の規定に従い、積雪荷重を含む設置環境下の想定荷重を十分に考慮した設計・施工が重要となる。

技術基準の詳細については、「発電用太陽電池設備に関する技術基準の解釈」、「省令及びその解釈に関する逐条解説」、および「地上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン」などが参考となる。

また、寒冷地域では、積雪だけでなく、土壌中の水分が凍結して柱状に成長した霜柱が土壌を持ち上げる凍上現象の発生にも注意が必要である。凍上現象によって、地上設置型の太陽光発電設備においては、架台の基礎が浮き上がり、パネル同士が干渉して損傷するおそれがある。

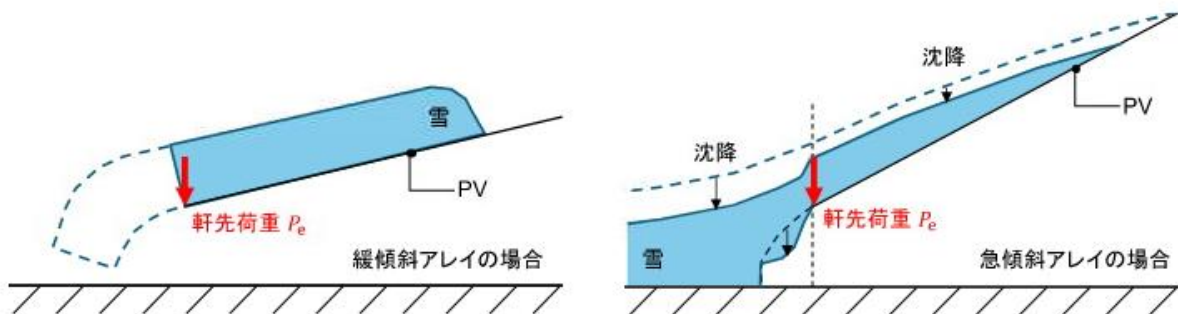
(2) 対策と保守管理の要点

(ア) スノーブリッジ対策

積雪による太陽光発電設備の損壊事故を防止するためには、定期的に設備を点検するとともに、必要に応じて除雪を実施するなど、保安管理について徹底することが重要となる。特に太陽光発電設備が損壊する事故形態の一つとしてスノーブリッジの形成によるアレイの損傷がある。

スノーブリッジとは、アレイ上に積もった雪が滑り落ちて地面に落ちて軒下で山となり、地面に積もった雪とアレイ上の雪が繋がった状態のことである。スノーブリッジの形成によりアレイ上の雪が滑り落ちず、アレイ下端部に沈降圧が生じることで設計値を超える荷重が発生してパネルや架台が損壊する場合がある。

スノーブリッジ形成の防止のためには、十分なアレイの軒高（地面からアレイ下端部までの高さ）を確保する必要があるほか、大雪時にスノーブリッジが形成された場合は、早期にスノーブリッジの切断作業を行い、アレイ下端部に沈降圧が生じることを防ぐことが重要となる。

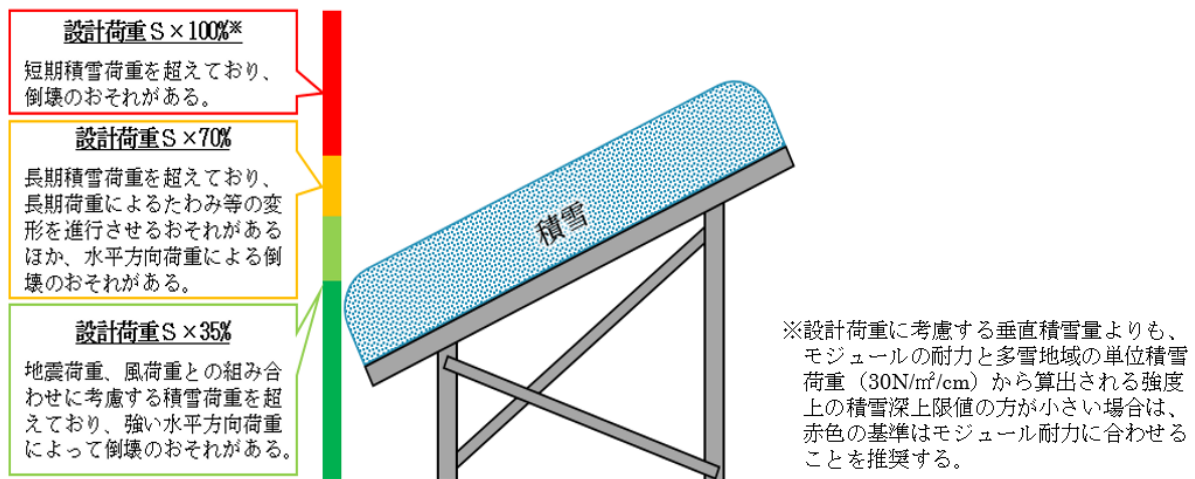
【写真】軒下積雪の状況⁸【図8】軒先荷重のメカニズム⁹

除雪作業は太陽光発電設備の損壊防止に重要であるが、困難なケースも少なくない。特にメガソーラーなどの大規模発電施設では、敷地が広大で発電施設が山林内に位置することが多い。管理事務所から離れて設置されるケースも一般的であり、遠隔監視による運用が行われている。

このような状況では、発電施設へのアクセス道路全体の除雪が必要となり、多数の人員や機械の投入が不可欠となる。また、斜面にパネルを設置している場合には、雪崩のリスクを抑えつつ除雪を行う方法や、除雪した雪の堆積場所の選定が技術的な課題となる。

(イ) 積雪深の遠隔監視

前項でも記載の通りメガソーラーなどの大規模発電施設では、遠隔監視による運用が多く採用されている。太陽光発電設備が設置されている敷地内に複数の監視カメラを設置し、遠隔地でも監視可能な体制を構築しておくことで、悪天候時や夜間など、現地に行くことが危険な状況でも、監視カメラを利用することで安全な場所から積雪状況を確認することでき、作業者の安全確保が可能となる。また、監視カメラの映像のみでは積雪深が把握しにくい場合は、積雪計の設置やカメラで監視している範囲内に雪下ろし基準を示すポール（図9）を設置し、積雪深を定量的に把握することも有効である。



【図9】雪下ろし基準ポールの設置例

(ウ) 高精度測位技術を活用した除雪作業の最適化

太陽光発電施設においては、除雪車を使用したパネル間の除雪作業中にパネルに除雪車が接触することでパネルが破損するおそれがある。RTK測位^{iv}などの高精度測位技術を活用することで、除雪車は発電所内の設備が雪に覆われ、目視での確認が困難な状況でも、それらの設備を避けながら、雪を除去することが可能となる。また、除雪車の運転手は最適なルートを選択し無駄な動きを減らすことができ、除雪作業がより迅速かつ効率的に行われる。

7. おわりに

雪による被害は、豪雪地帯だけでなく、積雪量の多くない地域でも建物損傷や雨漏り、休業損失など大きな影響をもたらす可能性がある。近年では、太陽光発電施設における積雪による設備損壊事故も増加しており、設計荷重の確認や遠隔監視、除雪作業の最適化など、発電設備特有の対策も重要である。

それぞれの施設や設備の特性に応じた雪害対策を講じ、降雪時に適切な対応ができるよう、日頃から十分な準備を進めておくことが求められる。

MS&ADインターリスク総研(株) リスクマネジメント第一部
 リスクエンジニアリング第二グループ
 主任コンサルタント 藤田 草史朗

^{iv} RTK (Real-Time Kinematic) 測位。基準局と移動局の間で位置情報をリアルタイムに補正することで、数センチメートル単位の精度を実現するもの。

参考文献

- ¹ 国土交通省 豪雪地帯・特別豪雪地帯の指定（令和7年4月1日現在）
<https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chisei/content/001881217.pdf>
- ² 気象庁 寒候期予報（2025年9月22日発表）の解説 冬の天候の見通し 全国（12月～2月）
<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/kaisetsu/?region=010000&term=P6M>
- ³ 気象庁 過去の地域平均気象データ検索
<https://www.data.jma.go.jp/cpd/cgi-bin/view/index.php>
- ⁴ 平成28年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h28/items/h28_all.pdf
平成29年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h29/items/h29_all.pdf
平成30年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h30/items/h30_hakusyo_all.pdf
令和元年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r1/items/r1_all.pdf
令和2年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/items/r2_all.pdf
令和3年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r3/items/r3_all.pdf
令和4年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r4/items/r4_all.pdf
令和5年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r5/items/r5_d1-d6.pdf
令和6年版 消防白書
https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r6/items/r6_d1-d6.pdf
- ⁵ 気象庁 「2週間気温予報」と「早期天候情報」について
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kurashi/twoweek.html>
- ⁶ 独立行政法人製品評価技術基盤機構 太陽電池発電所での冰雪事故、9割以上が豪雪地帯で発生～雪が積もる前に備えを！～
<https://www.nite.go.jp/data/000159577.pdf>
- ⁷ 経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部 【注意喚起】大雪による太陽電池発電設備の損壊事故急増について
<https://www.safety-kinki.meti.go.jp/electric/syobun/2024/chuikanki-solar-snow.html>
- ⁸ 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019年版 技術資料
<https://www.nedo.go.jp/content/100895023.pdf>
- ⁹ 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 地上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン 2025年版
<https://www.nedo.go.jp/content/800023895.pdf>

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。
また、本誌は、読者の方々に対して企業のRM活動などに役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

MS&ADインターリスク総研株式会社は、MS&ADインシュアランスグループに属する、リスクマネジメントについての調査研究及びコンサルティングに関する専門会社です。
災害や事故の防止を目的にしたサーベイや各種コンサルティングを実施しております。
コンサルティングに関するお問い合わせ・お申込みなどは、下記の弊社お問合せ先、またはあいおいニッセイ同和損保、三井住友海上の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS&ADインターリスク総研㈱

リスクマネジメント第一部 リスクエンジニアリング第二グループ

千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8917/FAX:03-5296-8957

<https://www.irric.co.jp/>

不許複製/Copyright MS&ADインターリスク総研 2026