

## 寒さと雪氷現象 一雪害について一

秋田谷 英次 (北大低温科学研究所)

現在のように車が普及し、しかも都市への人口集中が著しい社会では、一たび豪雪に見舞われると、雪害は多くの分野に支障をきたし、更には、二次的な災害もひき起す。又、積雪地帯では、豪雪がない場合でも、雪のため恒常的に住民の生活や産業活動に支障をきたし、これも一種の雪害と考えられている。

雪害という言葉が使われるようになったのは、それ程古いことではない。公の場で用いられたのは、大正の末期からで、雪国の生活水準(特に農村)を向上させるために、いわゆる雪害問題が政治の場でとり上げられ、雪害対策の必要性が論議された。一般の人々の間で雪害という言葉が使われるようになったのは、これよりさらにあとのことである。日本語の辞典を調べてみると、昭和29年以前に出版されたものには、雪害という言葉は載っていない。辞典に載っている雪害の定義も時代と共に変わっているが、文明が発達し、社会構造が複雑になるにつれ雪害の内容が変化し、雪害の影響が広範囲に及ぶようになったためである。例えば広辞苑(岩波)によると、雪害の説明は次のように変化している。

昭和30年 降雪のために受ける農作物などの被害

昭和44年 豪雪、積雪、雪崩のため、交通機関、農作物、構造物などが受ける被害

一度に多量の雪が降ると、積雪や吹きだまりによる交通路の閉鎖、なだれによる構造物の倒壊など直接的な災害の他に、長期に積雪が地上を覆っていることによる生活の不便さ、生産活動の障害などの雪による不利益も、広い意味の雪害である。

昭和31年に雪寒道路法が制定されてからは、国の予算措置により、除雪路線は、大巾に増えた。昭和39年には豪雪法が制定され、教育・農林水産・建設・厚生面の事業に対し国からの財政補助が行われるようになった。これらの法律で豪雪地帯と指定された面積は全国土の52%で、全人口の18%がこの豪雪地に住んでいる。国の豪雪対策経費の75%(北海道は80%)が道路除雪に費され、冬期の交通確保の重要性がわかる。その他、地方自治体でも多くの雪害対策条例が定められている。

雪害の大きさは、雪の量の絶対的な大きさと、量の急激な増加に関係しており、前者は最深積雪深、後者は日降雪深で表わされる。日本の最大積雪深の記録(気象庁)をみると、1位は富山県真川で750cm(昭和20年2月26日)、20位でも531cmで大部分は北陸で発生している。北海道の最大は倶知安の312cm(昭和45年3月)、札幌では169cm(昭和14年)と本州と比べるとはるかに少い。しかし100万人以上の人口をかかえる札幌の現状を考えると、雪害対策はやはり重要課題といえる。つぎに日降雪の深さの記録をみると、1位は富山県真川の180cm(昭和22年2月28日)、20位でも125cmとなっている。20位までの中に北海道が4件あり、最大は4位の160cm(渡島鹿部、昭和38年)、残りの3件は十勝で発生している。北海道の例はいずれも発達した低気圧が太平洋岸を北上したときに発生している。北陸の豪雪は、雪の量が北海道に比べ桁違いに多く、その様子を高橋喜平さんの著書から紹介しよう。高橋さんは新潟

県十日町の林業試験場勤務で、積雪観測の仕事もしていたが昭和20年2月26日には積雪深が425cmに達している。人々は屋根の雪を空地や道路に積み重ね、町のいたる所に高い雪の塔が作られた。雪の塔の高いものは16mもあり、これは札幌雪まつりの大雪像に匹敵する。当時は冬期は自動車が走らないため道路除雪は行われず、人々は踏み固まった雪路の上を歩いた。このため歩行者が道路から屋根の上に落ちて怪我をしたとか、道路を歩いていて電線に首を引っかけて、神社の鳥居をまたいで通ったという考えられないような話が書かれている。

北海道の大雪害の例をあげると、その1つとして、昭和47年12月1日の電線着雪事故がある。日本海で発達した低気圧が道南部を横断し、道東海上で停滞したため暴風雪となった。稚内方面の着雪事故が最も被害が大きく、175基の送電線鉄塔のうち47基が倒壊、4基が傾き同地方は長期間停電となった。着雪量は、送電線1mあたり10kg以上もあった。着雪事故は送電設備の損害のみならず、人々の生活に与える影響は大きい。例えば、夜間の室内照明は勿論のこと、最近では交通信号機の停止、断水、銀行オンラインの停止、冷凍食品の腐敗など、生活が便利になる程停電の社会に対する影響は大きくなっている。同じように、鉄道・道路・航空など交通網が発達した現代では交通に対する影響も大きくなる。昭和44年2月5日、日本海で発達した低気圧で道内は暴風雪となった。国鉄では58本の列車が立往生し、道路では国道14、道々187路線が不通となった。小中学校は全道の各にあたる1275校、高校は42校が臨時休校となった。国道12号線の三別大橋付近は吹きだまりのため立往生した車の列は5kmも連なり、500台の車と1500人の人が車もろとも雪の中に閉じ込められた。全員を救出するのに24時間、国道の開通には60時間も要した。

全国のなだれ事故の統計によると、大正7年から昭和49年の55年間で1555名の死者が出ているが、最近では山奥の集落の減少、鉱山、林業、水力発電ダムの工事現場など、山間部での冬期労働者の減少、安全対策の普及などにより、なだれによる死亡者は減少している。ちなみに北海道での死者の一番大きいなだれ事故は、昭和36年4月日高の沙流川上流の発電用ダム工事現場で、なだれにより34名の死者を出しているが、それ以後大量の死者を出すなだれは北海道では発生していない。しかし山間部の新たな道路の開通、スキー場の開発、登山人口の増加により以前とは違ったなだれ事故が起っている。北海道での雪や寒さが原因と考えられる人身事故を昭和50～53年の3年間でみると自動車事故によるものが179件で最も多く、次いで屋根雪の落下によるものが9件となっている。災害は進化するといわれているが、昔は雪による自動車事故は、社会問題とはならなかったものが、車の普及により激増したもので、社会構造の変化につれ、新たな災害が起っている。上にあげた自動車事故の65%は車のスリップが原因で、スリップ防止のために開発されたスパイクタイヤが道路舗装の破損、削られた粉じんの人体への影響が新たな社会問題となっている。自然現象を人間の都合のよい様におえつける特効薬は多分ないであろう。毎年冬は必ずやってき、量の差はあるが必ず雪も降る。雪が積っても夏と同じような、又雪のない地方と同じような生活を望むのは無理で、雪や寒さと共存する気持が必要である。近頃、防雪、克雪、剝雪、無雪をめざした町づくり運動が行われているが、科学技術の力と、その有機的、効率的な活用をはかる行政面での対応が必要である。