I. 2001 雪害

雪害の変化と克服

Change and Overcoming of Snow Damage

深澤 大輔*
Daisuke Fukazawa

1. はじめに

五九からの3年連続の豪雪時にある市の職員が、「雪対策は毎年が1年生だ」と述べていたことを思い出す。今年こそはと頑張って除雪計画を練っても、状況が毎年異なるので様々な問題に直面することとなり、忙しさが倍増してしまうことからの弁である。

また、最近は三八豪雪のような大雪対策は進んだが、2～3cm程度の路面がうっすらと雪化粧したような時に高速道路や幹線道路で重大な玉突き事故が多発するようになっており、年々雪対策の必要な状況に変化が見られるようになってきているとのことである。

ところで、雪害を記録し、その災害を復旧させ続けているだけでは何も進歩が期待できない。その雪害を予防し、雪害などを教訓としてそれまでよりも快適で安全な環境を創り上げることが期待される。その克服のためにはどの程度の事業費がかかるか。莫大な費用がかかっても数年後にはその防止により以前よりも全体として負担が軽減されるとしたら、そのような抜本的な対策に踏み切る必要がある。

本報では、これまでの雪害記録を概観し、今後どのような対策を講じて行く必要があるかを考察してみたい。

2. 雪害の記録の開始時期

日本の雪害史¹⁾を見ると記録は、天平14(742)年から見られるが、江戸時代以前のそれは極端に少ない。因みに記録されている件数を4区分して列举すると、I. 742～1600年54件(0.06件/年)、II. 1601～1867年384件(1.44件/年)、III. 1868～1962年1770件(18.63件/年)、IV. 1963～1977年1631件(108.73件/年)とウナギ上りとなっている。

自然現象としての降雪・積雪・融雪にも時代変化

が見られるが、それよりも日本列島の人口が増加し、文明(含文字の普及と情報通信技術の発達)が進むにつれて雪害の記録が急増していることが伺える。

3. 雪況データの記録

上越市高田では、江戸初期からの豪雪の記録が断片的に伝えられており、大正11(1922)年に高田測候所が開設されてからは毎年積雪の状況が克明に記録されている。十日町市では大正7(1918)年から林業試験場十日町試験地での記録が採り続けられている。しかしながら、他の大多数の市町村では三八豪雪(1963年)以降に積雪の記録を取り出した所が多く、十分なデータがある訳ではない。

アメダス積雪データは、昭和52(1977)年から得られているが、それは全国で200地点に過ぎない。この他に気象官署150地点のデータがあるが、積雪地域にあるものはその半分程度でしかない。

このため、雪害現場近くの気象データが得られないことが多い。また、その原因を探ろうと急いで現場に駆け付けてもその上に雪が被さったり、または雪が融けて変質したり、跡形も無くなったりするため、特定し難いことが多く、研究が進まない一因となっている。

4. 雪害の変遷

雪国で雪害が一般に認識されるようになったのは、日本の生産構造が第一次産業から第二次産業に移行し始め、自動車交通の時代に入ってからである。しかしながら、この状況は三八豪雪を契機に克雪の機運が高まる中で、除雪機械や流雪溝などが年々整備され、五六豪雪・五九からの3年連続豪雪を乗り越える中で見違えるように改善された。

* 新潟工科大学工学部建築学科 教授

その後暖冬少雪年が続く中で、幹線道路のみならず生活道路にまで除雪が進み、冬期も夏期と変わらない程に自動車に依存する生活が実現するに至っている。また、歩道除雪も通学路を中心として進められ、ゴミステーションの除雪も地域住民の協力の中で行われるようになっていく。

2001年1月における新潟県内の降雪は、3日から始まって根雪となり、12日から1週間雪が降り続き、積雪が3mを超える所も見られるようになった。そして、各地の市町村で豪雪対策本部が設置される騒ぎとなったが、17日がピークで、その後は小康状態が続いた。この大雪のため、月末には12年度の除雪費を使い果たしてしまった自治体が続出したが、除雪機械力をフルに動員して懸命に道路交通の確保などにあたったため、それ程の混乱をもたらすことなく経過した。

5. 12年度除雪費

平成12年度は、1月末で除雪費の底がついた道県や市町村が多く、18道府県で367億円に達した。青森県17億円、岩手県21億円、福島県15億円、新潟県69億円、山梨県11億円などである。札幌市では140億円、旭川市では数10億円にも達し、柏崎市では最高1日に2000万円にもなった。このような中で、その負担の重さに国に対する補助金の増額を求める声の他方で、毎年このような金が使われるのは無駄であるとの意見も挙がっている。

6. これからの多雪地の居住地のイメージ

自然界の動植物には雪害は殆ど見当たらない。その原因は自然と調和し、その環境に適応している生物のみが生き延びているからである。

今冬の雪害は、全国に広がり、特に大都市に深刻な影響をもたらした。これは、現在の大都市は雪害克服度が低いからと思われる。

雪国では超高齢社会に突入している地域が多くなっている。これまでは人力雪下ろしという形で家を守って来ているが、今後は、「10～20haの敷地に1万人規模の高層高密度住宅団地を建設し、それと職場を高規格道路で結ぶ。地下またはデッキ下に駐車場を確保し、75～150㎡規模の住戸に居住する。……」

というようにすれば、例え3m程度の豪雪年を迎えても、個人で雪処理する必要は殆ど無くなり、ショッピングセンターで買い物を楽しんだり、冬でも温水プールで水泳をしたり、遠くの山々の雪景色を愛でて生活できるようになる。

そのような生活は、「一部の金持ちのものでしかない。」と思われるかも知れないが、毎年費やされている膨大な除雪費などを廊下・階段・エレベーター・内部公園化されたオープンスペースなどの共同部分の建設費に充て、公共負担とすれば、家賃ないし購入価格は半額で済むようになる。長期的に見た時にどちらの方が費用対コストに便益²⁾が生ずるか、検討すべき時期に来ているように考えられる。

7. 今後の雪工学のあり方

例えば、雪崩防止柵³⁾は、先ず雪崩発生箇所を中心に設置された。しかし、その後は危険箇所をリストアップし、それを危険度別にランク分けし、その到達範囲を推計し順次防止柵を設置する手順が採られ成果が上げられて来た。また、その防止柵の設計は、その地形や到達範囲、積雪量と地耐力、材料強度などの推計の中で行われて来た。最近では、そのような防止柵の設置は危険箇所数の多さに対して追いつかないため、ハード対策に加えてソフト対策、つまり、危険を察知して避難誘導する体制を整備するなどが行われている。更には危険箇所における土地利用を制限し、集落移転や道路のトンネル化など、総合的な対策が講じられるようになっていく。

最近の我が国の経済事情の逼迫状況は大変なものであるが、今後は、総合的な視点で経済投資の仕方をチェックし、防雪都市づくりを着実に推進していくべき時期に来ていると言えよう。

参考文献

- 1) 日本雪害史：日本積雪連合，pp.283，昭和56年1月1日。
- 2) 都市における総合的な克雪対策の推進に関する調査報告書：国土庁 地方振興局，pp.174，平成12年3月。
- 3) 雪崩とその対策：雪崩対策研究会編著，pp.222，平成4年12月。