

CeMI 気象防災支援・研究センター  
*News Letter*

Contents

1. 雪崩
2. 数値予報の精度向上  
～コンピュータの進化とともに～
3. お天気よもやま話  
～気象衛星ひまわりについて



# 1 雪崩

今から100年以上前の1918〔大正7〕年は大正年間でも稀な大雪の年でした。1月9日新潟県南魚沼郡の湯沢町三俣で大きな雪崩が発生して150人余りの住民が犠牲になりました。そのわずか10日足らずあと、今度は山形県東田川郡大泉村〔現鶴岡市〕にあった旧大泉鉱山でも大きな雪崩が発生して、従業員の宿舎などを押しつぶしてここでも158人もの犠牲者が出ました。

近年、集落が雪崩に襲われて住民が亡くなる事故は減ってきており、1986〔昭和61〕年1月に新潟県西頸城郡能生町〔現糸魚川市〕で13人の方が亡くなって以来、集落での大きな雪崩災害は起きていません。一方で、2017〔平成29〕年の3月、栃木県那須町の茶臼岳山麓のスキー場のコース外で起きた雪崩では春山安全登山講習会に参加していた高校生ら8人が亡くなりました。

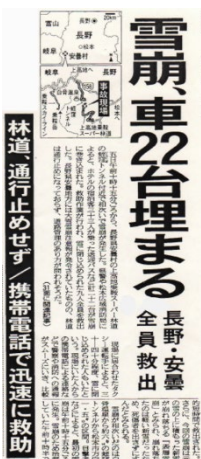
また、山間地の道路での雪崩の危険も高まっています。2003〔平成15〕年1月には上高地乗鞍スーパー林道で雪崩が発生して、20台を超えるバスや乗用車が林道上に立ち往生しました。一

部の車が雪に埋まったものの、さいわい犠牲者はでませんでした。危機一髪の出来事でした。

雪崩災害をみると大雪の年に集中しており、最近では『平成18年豪雪』の時に多発しています。ただ、この年も集落での犠牲者は1人とどまり、亡くなった方の多くは人が立ち入ることの少ない深雪の山での登山者やスキーヤーでした。

雪崩は雪質によって「乾雪」と「湿雪」に、滑り面によって「表層」と「全層」といった様々なパターンに分けられますが、最も危険なのが大雪直後、新雪が大量に積もったあとに発生する新雪の表層雪崩です。斜面の傾きや雪質、崩落する雪の量などにもよりますが、新雪の表層雪崩では先端部の速さが時速200km近くにまで達すると言われており、破壊力は土石流にも匹敵し、大規模な表層雪崩になると建物などひとたまりもありません。

気象台では雪崩のおそれがある時にはなだれ注意報を発表して注意を呼びかけます。なだれ注意報の発表基準は直近の降雪量や積雪深、気温や降水量など、いくつかの要素を組み合わせる形で運用していますが、これから春先までの時期、傾斜のある地形で、多くの雪が積もる場所では、常に雪崩の発生に注意を払いながらの行動が必要です。



雪崩災害を伝える  
新聞記事



## 2 数値予報の精度向上 ～コンピュータの進化とともに～

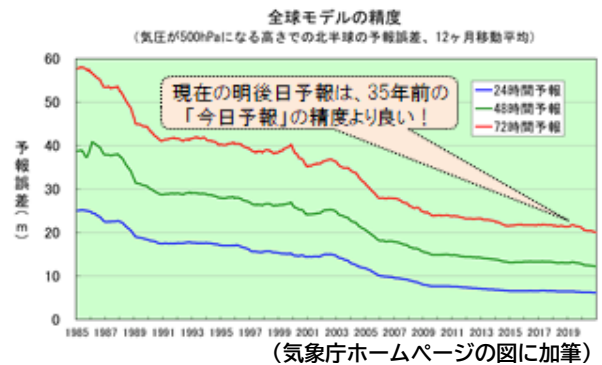
私たちが普段目にする天気予報や防災気象情報のもととなるデータは、気象庁にあるスーパーコンピュータで計算している「数値予報」です。数値予報とは、計算機（コンピュータ）を用いて地球大気や海洋・陸地の状態の変化を数値シミュレーションによって予測するものです。地球大気の状態を丸ごと計算するわけですから、膨大な計算が必要になります。気象庁の数値予報は1959年から開始されましたが、当初の計算機の能力は、現在のパソコンにも劣るようなものでした。単純比較はできませんが、スマートフォンよりも劣るかもしれません。そんな状況でしたので、当初は予報官にも見向きもされない状態でしたが、コンピュータの性能の向上とともに次第に予測精度が向上してきたのです。図は、気象庁にある地球全体の大気の状態を予測する全球モデルの精度の経年変化を示したものです。1985年以降（この頃にはかなり精度が向上してきている）の状況ですが、単純に見ると、現在の72時間予報（明後日の予報に相当）の精度が1985年当時の24時間予報（今日予報に相当）の精度より上回っているといえます。

今では、1週間先の予報もかなりの精度で予測できます

し、台風予報も5日先まで予報できるようになりました。この精度向上にはコンピュータの進化があります。1959年と比べると現在の気象庁のスーパーコンピュータの計算速度は実におよそ1兆倍になっています。

また、数値予報の精度向上には、気象衛星やドップラーレーダー等の観測技術の導入なども貢献しています。

ところで数値予報の精度がいくら良くなっても、災害をもたらすような気象現象は事前の予測は大変難しいですね。大雨などに対しては、数値予報の限界を理解して事前の備えとともに、もしもの時の行動が大事です。



## 3 お天気よもやま話 ～気象衛星ひまわりについて



ひまわり9号 画像出典 気象庁

私たちはテレビの天気予報等で、当たり前のように日本の気象衛星である「ひまわり」から送られてくる画像を見ていますが、自国で気象衛星を持っている国がいくつあるか、ご存知でしょうか？単独の国としてはアメリカ、ロシア、中国、インド、韓国そして日本の6か国しかなく、ヨーロッパでは30か国共同で気象衛星を運用しています。日本でも、初代の気象衛星「ひまわり」が登場する前は、アメリカの衛星の情報提供を受けていました。「ひまわり」をはじめ運用中の各気象衛星で得られたデータは、世界気象衛星観測網を通じ、各国で利用されています。ひまわりは赤道上空約36,000kmを回り続ける静止気象衛星です。地球から見ると常に同じ場所に留まっているように見えるのは、地球の自転と同じ速さ、つまり一日一回の周期で地球の周りを回る速さで飛んでいるためです。

初代の気象衛星「ひまわり」が打ち上げられたのは1977年。それ以降、後継機が地球全体を観測する衛星観測システムの一役を担い続けています。そして先月13日に「ひまわり8号」から「ひまわり9号」へと、そのバトンが渡されました。と申しましても「ひまわり8号」と同じ性能を備えている「ひまわり9号」が打ち上げられたのは最近ではなく、平成28年11月のこと。これまではバックアップ機として「ひまわり8号」の近くで待機していたのです。今後は「ひまわり8号」がバックアップ機の役割を担い、現在準備が進められている後継機に引き継ぐまで、8号と9号の2機体制での観測が続けられます。このような手厚い体制をとるのは、気象衛星による観測データが、天気予報だけでなく、船舶・航空機の安全な運航や、近年激しさを増す台風・集中豪雨の監視や予測などに欠かせないものだからです。

ひまわりの花言葉は「私はあなただけを見つめる」です。気象衛星「ひまわり」は、宇宙から私たちのいる地球だけを見つめ、守り続けています。



掲載内容へのご意見、そのほかサービスに関するご相談・ご要望等ございましたらお気軽にご連絡ください。

NPO法人 環境防災総合政策研究機構(CeMI)

気象防災支援・研究センター

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22ローヤル若葉606号

<http://www.npo-cemi.com/center.html>

☎ 03-3359-7971

☎ 03-3359-7987

✉ [advisory@npo-cemi.com](mailto:advisory@npo-cemi.com)

