

# フォレスト ウィンズ Forest Winds

No.19 2005年2月

もりからのかせ・東北



独立行政法人・森林総合研究所・東北支所

## 危ない雪はどこに降るか?

### —冠雪害の危険地域区分—

冬場の東北地方では、多くの場所で雪が降ります。一口に雪といっても、その降り方や質は様々です。中でも、「重い雪」と言われる湿雪（しっせつ）が沢山降ると、雪かきが大変なばかりではなく、建造物や樹木が倒れることがあります。その害（冠雪害）を与えやすい雪が多く降る地域を地図にしてみました。

#### 1. 冠雪害とは

一言で申せば、降雪が樹木に付着し、その重量により樹体が破壊される害です。

人間にとって、雪は功罪共にありますが、樹木にとっても同じことです。雪が樹木に与える害を雪害と呼び、三種類に分けられます。一つはこの冠雪害。二つめは、地面に積もった雪が沈降したり、傾斜に沿って移動する力により樹体が破壊される雪圧害です。三つめは雪崩による害です。雪圧害と雪崩の害は、ある程度以上雪が積もる地域でないとききません。しかし、冠雪害は必ずしもそうとは言えず、逆にめったに雪が降らない地域で大きな被害が出ることもよくあります。



写真1 岩手県玉山村（1999年）

#### 2. 冠雪害の発生条件

降雪が地表の物体に付着しやすい条件は、古くから調べられています。一般には、気温が $-3^{\circ}\text{C}$ から $+3^{\circ}\text{C}$ の間で雪やミゾレが大量に降ると高い確率で冠雪害が発生します。風に関しては、弱い方が雪が積もりやすいのですが、逆に強風により雪が吹き付けられて大量に付着することもあるので、一概には言えません。被害を受けやすいのは常緑の針葉樹ですが、どのような樹木でも被害を受ける可能性があります。気圧配置は、西高東低の強い冬型か、本州南岸を低気圧が通過するときが危険です。



写真2 岩手県一戸町（1991年）

#### 3. 地図化の作業方法

今までの研究結果から、日最低気温が $-3^{\circ}\text{C}$ 以上、日最高気温が $+3^{\circ}\text{C}$ 以下、日降水量が30mm以上、という三つの条件を満たす日を冠雪害発生気象条件日としました。AMeDASデータを基にして、この日数が1980年から1999年までの20年間で何回あったかを1km四方ごとに勘定し、東北地方6県について図化したのが裏面の図-1です。（豆知識：AMeDAS(アメダス)とは、Automated Meteorological Data Acquisition System（地域気象観測網）の略です。雨のデータを出す、という意味からではありません。）



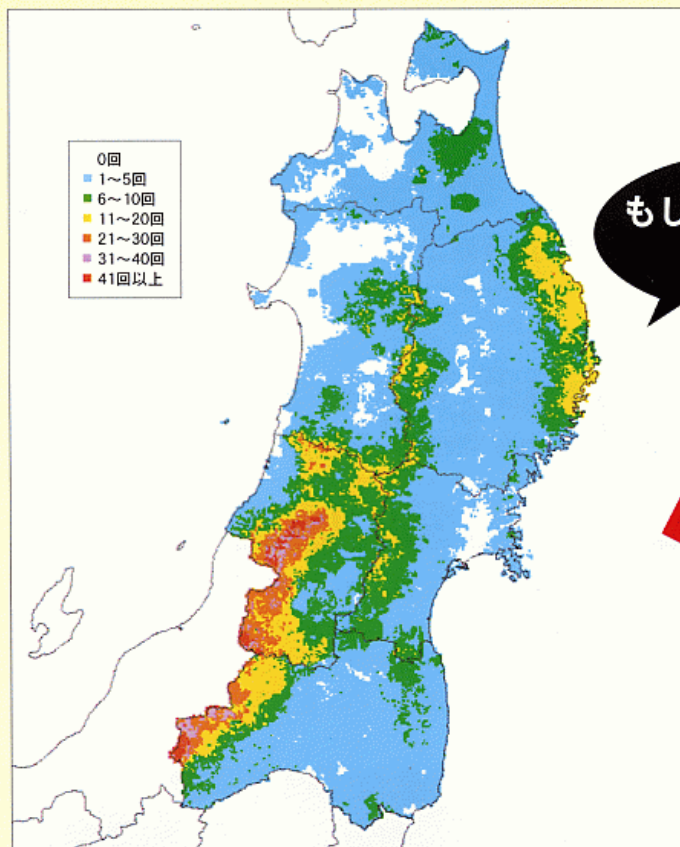


図-1 冠雪害危険気象日発生回数(1980~1999年)

もし気温が2℃  
上がったら？

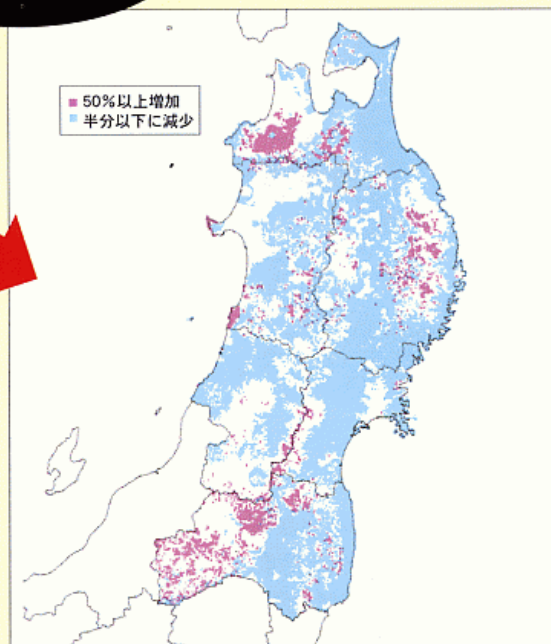


図-2 温暖化による影響予測(気温2℃上昇と仮定)

#### 4. 危ない雪が降った回数

図-1は、1980年から1999年の20年間の冠雪害危険気象日の発生回数、すなわち「危ない雪」が降った回数を示した図です。白から青、緑、黄、橙、ピンク、赤の順に回数が多くなります。一概には言えないのですが、積雪の多寡とは簡単には結びつかないので注意が必要です。更にここで気をつけていただきたいのは、「危ない雪」の回数が少ない地域が「安全」とは限らないことです。得てして、危険な条件がたまにしか起こらないところで大きな災害が起こりやすいのです。

#### 5. 温暖化の影響予測

温暖化による気象変化を予測することは大変に難しいことです。しかし、ここでは、もし冬季の平均気温が2℃上昇したらという仮定で、冠雪害発生気象条件日を勘定しなおしてみました。もとの気象条件に較べて、危険な日数が50%以上増減する地域を拾い出したのが図-2です。温度が高くなれば雪の害が減るように考えられますが、冠雪害の危険度が増すと予測される地域もあります。逆に言えば、そのような地域は現在は寒いが故に雪が多くても冠雪害が起こりにくい地域であるとも考えられます。

この研究には、(独)農業環境技術研究所清野裕氏の「アメダスデータのメッシュ化プログラムVer.4.2」、気象業務支援センターのAMeDASデータとメッシュ気候値、日本地図センターの国土数値情報を用いております。また、写真は大原偉樹氏(森林総合研究所東北支所)より提供を受けております。

森林総合研究所東北支所 ● 森林生態研究グループ 森澤 猛

〒020-0123 盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25 TEL 019-641-2150 FAX 019-641-6747 ホームページ <http://www.ffpri-thk.affrc.go.jp/>

古紙配合率100%の再生紙を使用しています。 **R100**