

# 《 滋 賀 県 》

## 最 深 積 雪 深 に つ い て

滋賀県森林センター

吉 川 章

### Ⅰ はじめに

試験地を新しく設置したとき、それまでの最深積雪の経歴が必要となってくる場合がしばしばある。この場合、最寄りの雪量計のデータで代用するか、近くに雪量計がない時には最深積雪分布図から読み取るのが一般的である。ところが雪量計のデータは、滋賀県の場合昭和56年度以降のものしかなく、最深積雪深分布図もフリーハンドで等値線を引くためかなり主観が入り込んでいる。

ここではまず手始めに、滋賀県最深積雪深に影響を及ぼすと思われる種々の要因を再確認すると共に、任意の地点の最深積雪深を推定する方法として標高との関係を調べてみたので報告する。

### Ⅱ 最深積雪深とそれに影響を与える要因

#### 1. 地形と降雪パターン

滋賀県の地形的な特徴としては、中央部に県土の1/6を占める琵琶湖があり周囲を山地が取り囲む同心円状の地形をしていることがあげられる。その山地の中でも野坂山地と関ヶ原周辺が比較的低いため、若狭湾から伊勢に至る地峡地帯ともなっている。このことが滋賀県の積雪環境に大きな影響を与えている。

日本の気候区分は、周知の通り、日本海側気候区と太平洋側気候区の二つに大きく分けられる。そしてその境界線は脊梁山脈とはほぼ一致するとされている。ところが、滋賀県内には脊梁山脈に当たるものがないため、一般に県北部は日本海側気候区に属し、県南部は太平洋側気候区に属するとされているものの、その境界は不明瞭である。

冬の日本海で形成された雪雲は、丹波高地や野坂山地を越えて滋賀県内に到達する。このときの風の向きによって、滋賀県内の降雪分布は大きな影響を受ける。即ち上空の風が西よりのとき、丹後半島・丹波山地の風下になる滋賀県北西部（マキノ町・今津町・朽木村など）では降雪は少なく、北東部（木之本町・余呉町など）に降雪が集中する。これが滋賀県で俗に言われる「北雪」タイプの降雪パターンであり、北陸地方と共通性を持った降雪であるといわれている。また、上空の風が北よりのとき、若狭湾・野坂山地経由で侵入した雪雲が比良山地や鈴鹿山地におよびこの地域に雪を降らせる。これが「中雪」タイプの降雪パターンである。上記の「北雪」・「中雪」両タイプは、降雪パターンに差はあるものの何れも冬型気圧配置に関連したものであり、1回の降雪量が大きく大雪をもたらす。これらの積雪様式とはまたちがった「南雪」と呼ばれるものも存在する。これは低気圧が太平洋側を東進するときの降雪分布であり、県内では湖南の田上山地や鈴鹿山地に雪を降らせる。これは太平洋沿岸地域の降雪と同じものである。図1に各タイプ別降雪分布を示した。

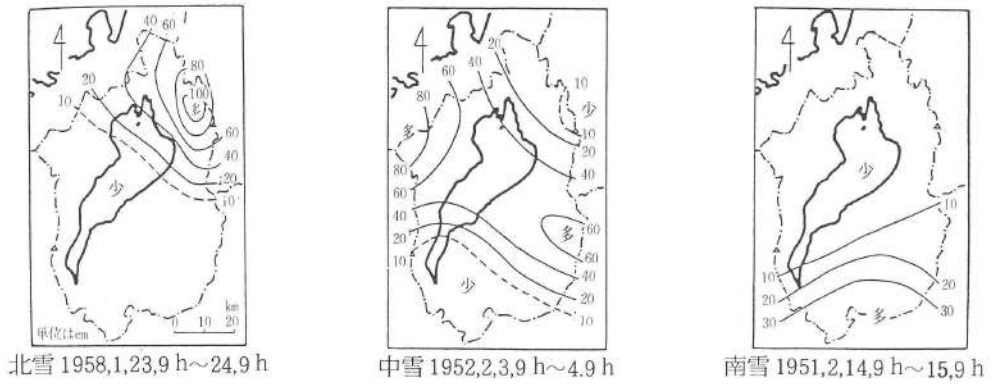


図-1. タイプ別の降雪分布図（滋賀県防災気象要覧より）

## 2. 降雪パターンの影響

最深積雪深分布の滋賀県全体としての傾向を一言で述べれば、「周辺山地ほど多く、しかも北部ほど多い。」ということが出来る。図-2、図-3に昭和60年度、61年度の最深積雪深分布を示したが、この傾向がよく現れている。（比較的積雪が多いと思われる比良山系には道路事情等もあって雪量計を設置できていないので、今津以南の湖西地域の分布図は推定である。）この様な最深積雪深の分布は、どの様に形成されるのであろうか。



図-2. 昭和60年度 最深積雪深分布図

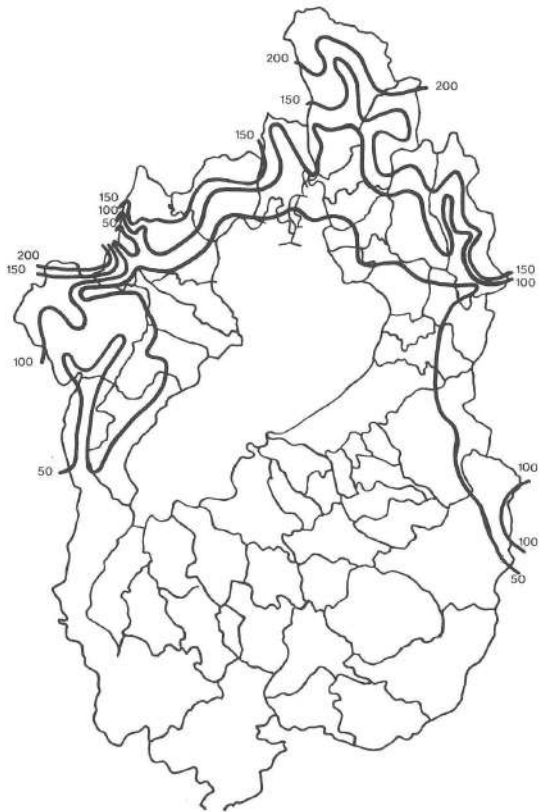


図-3. 昭和61年度 最深積雪深分布図

滋賀県では1冬季に前記の各タイプの降雪を何回か繰り返し、ある時点で最深積雪に達する。図-1に示したとおり県北東部の積雪深に最も関与しているのは北雪であり、県北西部～西部及び鈴鹿山脈の積雪深に大きな影響を与えるのは中雪である。また、北部の西浅井町やマキノ町、東部の山東町などの地域では、北雪・中雪両タイプの降雪の影響を同程度受けるように思われる。この様に、地域によって最深積雪深に及ぼす降雪タイプの影響割合が違う。その上、1冬季の降雪回数に占める降雪タイプの出現頻度が極端に偏っていたり、あるいはある1回の降雪による積雪量が異常に多かったりした場合、各地域の最深積雪深に及ぼす影響割合も変化してくるものと思われる。さらに、暖地型積雪であるため、冬季であっても融解流出するので、降雪と降雪の間の日数や気温も少なからず影響するものと考えなければならない。これら種々の要因が複雑に絡み合って各地域の積雪の傾向が決まってくるものと考えられる。

### 3. 標高の影響

積雪深を考える場合、標高の影響を忘れてはならない。このことを調べるため、56年度から6年分のデータを用いて若干の検討を実施した。まず地域をさらに小さな町村単位の小ブロック(多くの場合、1つの河川の集水域に一致する)に分けた。そして、そのブロック内にある雪量計の設置位置の標高と積雪深データを1次式で近似した。この結果、伊吹町、木之本町などほとんどの年度でかなり高い相関係数を示す町村と、浅井町(雪量計の設置本数が少ないこと、設置した標高に偏りが有ることなど問題があるが)や余呉町のように年度によってばらつきが大きく極端な場合標高との相関が殆どみられない町村が、同一地域内にもみられることが明かとなった。図-4、図-5に解析例を示した。比較的安定して高い相関係数を示す町村については、今後任意の地点の最深積雪深の推定を行うのに利用できるものと思われる。

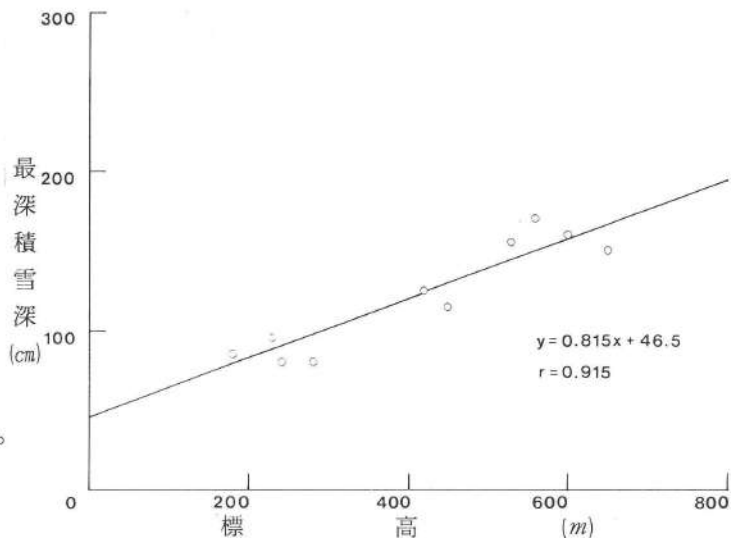


図-4. 昭和61年度、伊吹町の最深積雪深と標高の関係

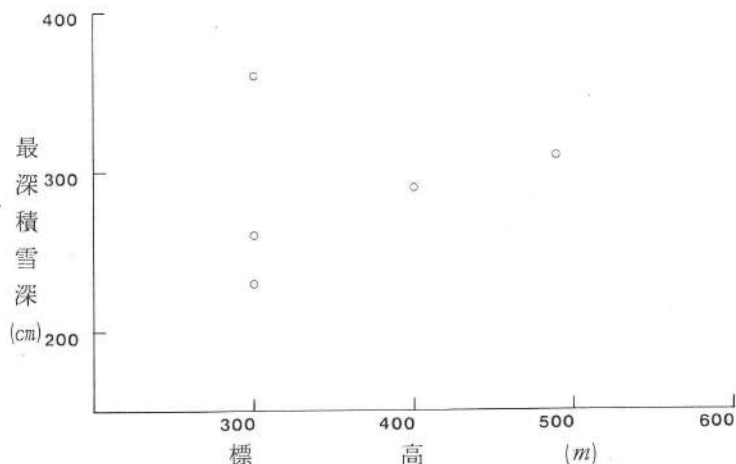


図-5. 昭和58年度、浅井町の最深積雪深と標高の関係

### Ⅲ おわりに

標高との間にあまり高い相関を示さない町村も、無秩序に雪が積もっているわけではない。余呉町のよ  
うに複数の水系からなっている町村では、ブロック分けの検討によってかなり改善が出来る。ま  
た、浅井町のようにこれ以上のブロック分けが不可能な町村についても、二つの雪量計のデータ間で解析  
を実施するとかなり高い相関係数を示す。(図-6.参照 データに欠測が生じたとき利用可能である。)  
この場合、標高以外の何か別の要因が積雪深に大きく影響していると考えられるので、地形や降雪回数、  
降雪タイムの割合などあらゆる視点からの検討が必要であろう。

積雪地帯においては、林業経営上、最深積雪深を正確に把握しておくことはどうしても必要である。今  
後も調査を実施し、検討をして行きたいと思っている。

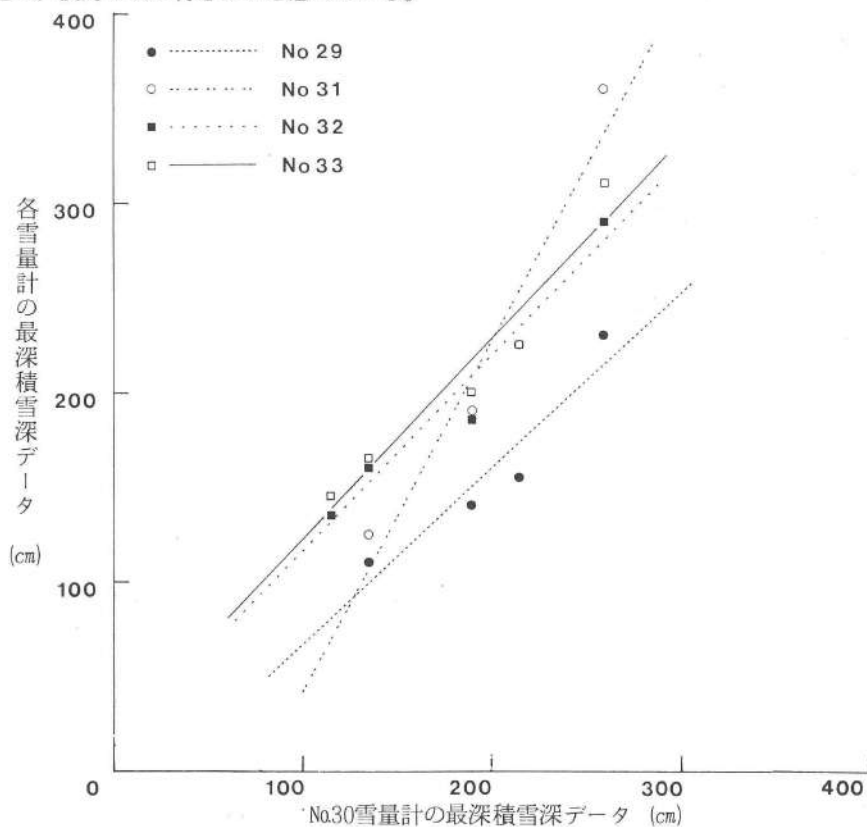


図-6. No.30雪量計と各雪量計の最深積雪深データの関係

### 参考文献

伏見硯二：琵琶湖の雪—暖地積雪の構造—，琵琶湖研究所報 2，1983  
滋賀県：滋賀県防災気象要覧  
滋賀県土木部道路課：雪量観測集計表  
彦根地方气象台：気象月報（1985年～1987年）