

# 新潟県降雪量予報について

荒木健太郎(新潟地方気象台観測予報課)

## 1. はじめに

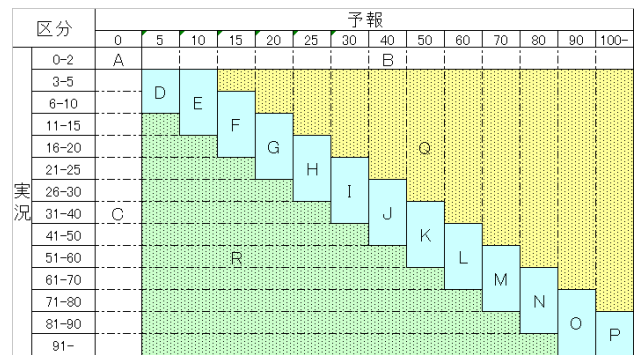
新潟地方気象台では、新潟県内を降雪の特性によって13地域に細分し(第1図)、それぞれの地域内における翌日9時までの降雪量の平均と最大の前予想を新潟県降雪量予報として1日2回(8時・16時)発表している。

新潟地方気象台で発表している新潟県降雪量予報、大雪注意報・警報、天気予報などはGSM、MSMなどの数値予報モデルの資料の他に、新潟地方気象台で開発した降雪量予報ワークシート(高田(2004)、以下WS)を用いて作成している。

ここでは、2008年12月~2009年3月と2009年12月~2010年1月に発表した降雪量予報のうち、8時発表の当日9時から翌日9時までの向こう24時間の降雪量の最大値の予報について、気象庁以外の観測資料を含めた実況や持続予報と比較して、予測精度について考察した。

致率は、上越海岸で70%、上越山沿いや佐渡で約50%と細分地域によってばらつきが見られるが、全地域の平均は58%であった。

また、海岸平野部で10センチ以上、山沿いで20センチ以上の降雪があった日に対する降雪量予報の平均誤差は全体で約-5センチであった(図略)。



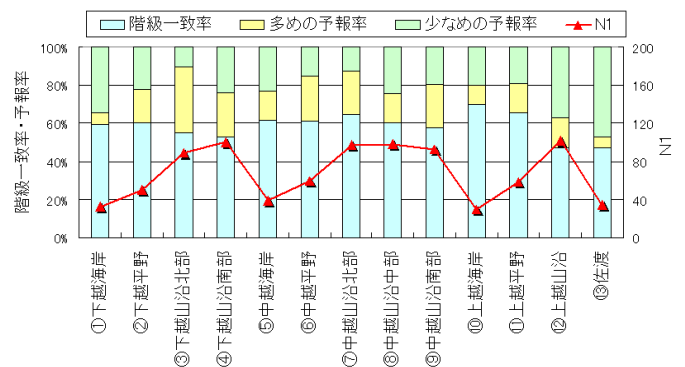
$$N1 = D + E + F + \dots + P + Q + R (= \text{予報は5以上で実況が3以上})$$

$$\text{階級一致率} = \frac{D + E + F + \dots + O + P}{N1} \times 100$$

$$\text{多めの予報率} = \frac{Q}{N1} \times 100$$

$$\text{少なめの予報率} = \frac{R}{N1} \times 100$$

第2図 階級一致率と予報率の定義

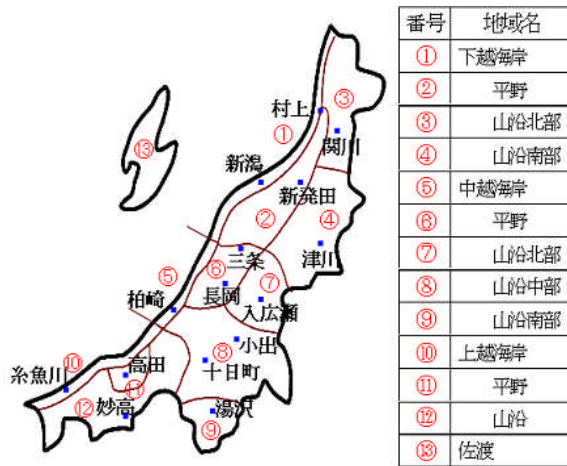


第3図 降雪量予報(8時発表の最大値)の

細分地域別の検証結果

期間:2008年12月1日~2009年3月31日, 2009年12月1日~2010年1月31日. N1は降雪量予報が5センチ以上で実況が3センチ以上の資料数を示す。

第4図に降雪量予報と持続予報のスレットスコアを示す。降雪量予報は閾値が15センチを超えると次第



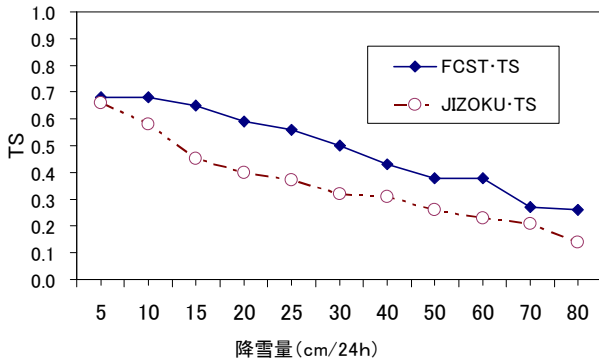
第1図 降雪量予報の細分図

## 2. 検証

階級一致率などの検証スコアの定義を、第2図に示す。降雪量予報に対する実況の適中の階級は、予報値を中心に前後に幅を持った3階級として定義した(予報が30センチの場合、適中とした実況は21~40センチ)。

第3図に細分地域別の検証結果を示す。階級一

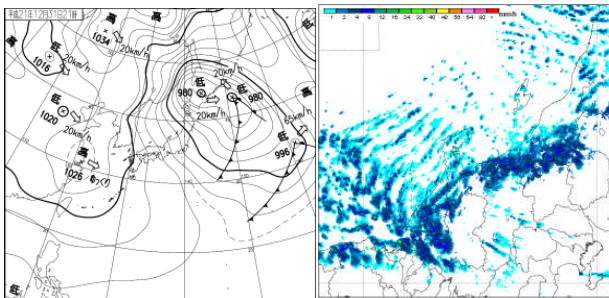
に小さくなるが持続予報より上回っている。



第4図 スレットスコア (全地域) 期間：2008年12月1日～2009年3月31日，2009年12月1日～2010年1月31日。FCST・TS：降雪量予報 JIZOKU-TS：持続予報

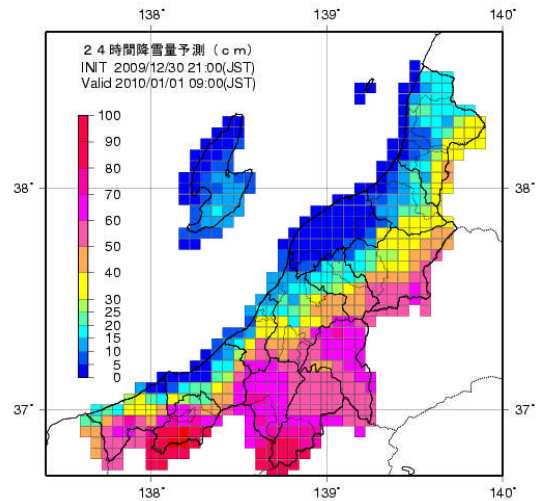
### 3. 事例

ここでは、2009年12月31日9時～2010年1月1日9時の事例について考察する。2009年12月31日21時の地上天気図（第5図）を見ると、冬型の気圧配置となっている。輪島の850hPa（約1500m上空）では西北西の35～40ktの風が吹いており（図略）、18時の気象レーダー（第6図）を見ても海上ではL-T-Lパターンが明瞭で新潟県中越から上越山沿いにかけては面状のエコーが広がっており、典型的な山雪型である。

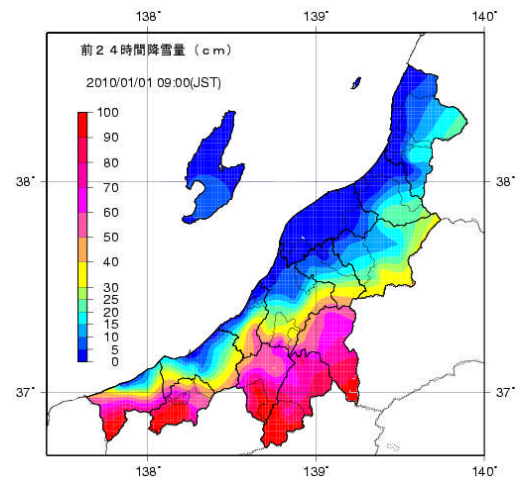


第5図 2009年12月31日 21時地上天気図 第6図 2009年12月31日 18時レーダー画像

31日朝の1日9時までの24時間降雪量予測は上越山沿い・中越山沿い南部ではWSで約90～110cmを予想しており、発表した降雪量予報も90～100cmである。1日9時までの実況では湯沢や妙高などで24時間降雪量が約100cmとなっており、31日8時発表の降雪量予報は他の地域も含めてほぼ適中していた。



第7図 2009年12月31日朝予報に用いた24時間降雪量予測資料（格子間隔5km）



第8図 2010年1月1日9時JSTの前24時間降雪量実況

### 4. まとめ

降雪量予報の階級一致率は細分した地域によりばらつきが見られるが、全体で58%であった。また、降雪があった日の平均誤差は約-5センチで、スレットスコアでの予測精度は持続予報を上回っていた。

山雪型の降雪は事例数が多く、WSでも大雪をうまく予想出来ることが多い。しかし、海岸平野部での大雪（里雪）については、山雪に比べて事例が少なくWSでも表現されにくい。里雪型の大雪の事例などでは、降雪特性に関する知見に基づいて修正し、予測精度の向上を図っている。

### 参考文献

高田伸一，2004：短時間大雪の面的監視・予測技術の開発。ワークショップ「降雪に関するレーダーと数値モデルによる研究（第2回）」。