

# 冬季降水時の風向による特徴について

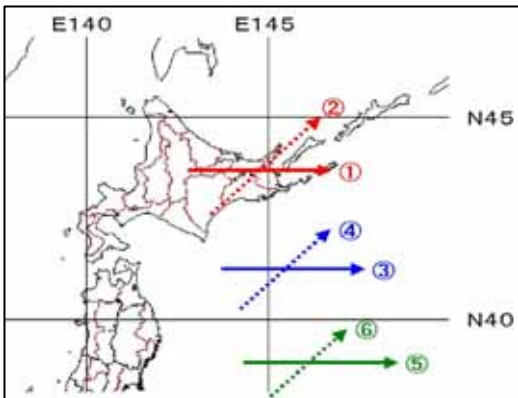
畠中 準裕（気象庁予報部予報課） 山中 佳彦（新千歳航空測候所女満別空港出張所）

## 1. 調査の目的

冬季降水時には運航管理者や航空会社から、継続時間や量の他、特に降水の種類について解説を求められる事が多い。女満別空港では低気圧の通過によりオホーツク海からの風になると、雨または雪など降水現象の種類や降水の継続時間が予想と違うことがある。そこで解説に資するため、これまでの冬季降水事例から低気圧の通過コースにより分類し、風向別による降水現象の特徴を調査した。

## 2. 調査期間と方法

調査期間は、2001年11月から2006年4月までの5寒候期とした。調査方法は、北海道付近を通過する低気圧を以下の6コースに分類し、その時の風向別に降水を雪、みぞれ、雨の3種類に層別し、特徴を調べた。また、モデルの予想と実況が異なった事例について解析した。



第1図 低気圧のコース別分類

- 北海道上を東進
- 北海道上を北東進
- 北海道の南岸と北緯40度の間を東進
- 北海道の南岸と北緯40度の間を北東進
- 北緯40度以南を東進
- 北緯40度以南を北東進

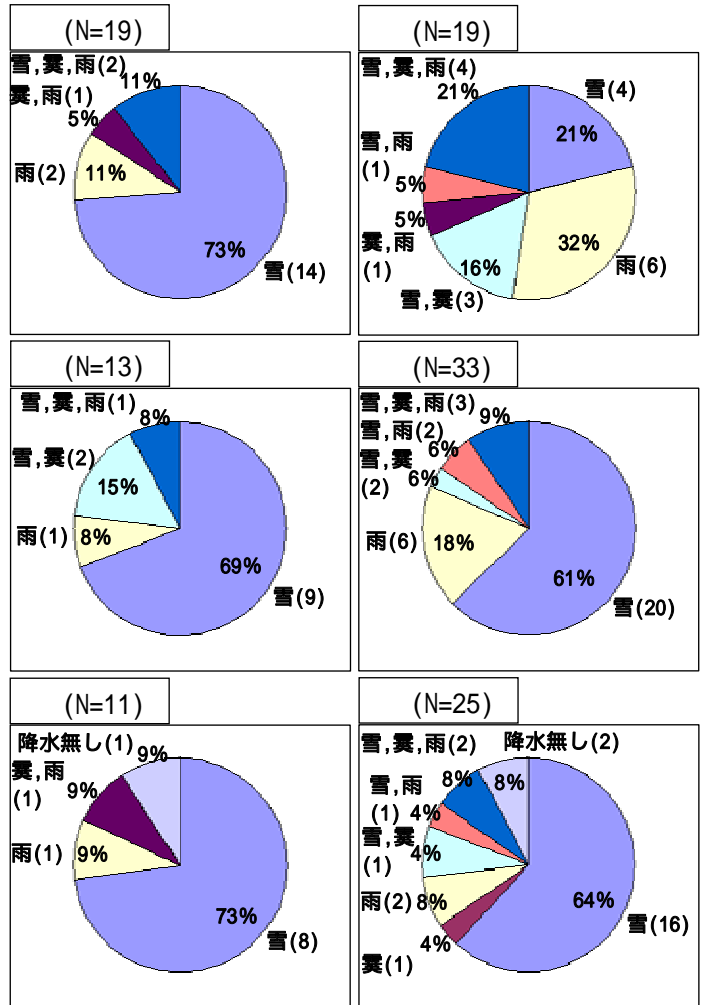
## 3. 調査結果

### (1) 月別・低気圧のコース別による降水の種類

月別の降水種別事例数は、12月から3月までは多くの事例が「雪のみ」であるが、11月と4月は雨やみぞれを観測した事例が多い。また、11月は事例の半分以上のみぞれを観測した。

コース毎の降水の種類別の割合については、冬季のため全般に「雪のみ」の事例数が多いが、コース1では「雨のみ」の事例数が多く、「雪のみ」の事例数は少ない。これは、コース1の事例は気温の高い11月や4月に比較的多く、1月や2月の事例でも「雪のみ」でない事例が数例あったためである。また、みぞれを観測した事例は、『みぞれを含む

「雪、雨」も合わせるとコース1が47%と最も多く、次いでコース2の23%であった。



第2図 コース毎の降水の種類別事例数(カッコ中の値)とコースの総事例数に対する各降水種の占める割合

### (2) 海風と降水の関係

女満別空港において海から吹く風を「海風」、その他の風向のものを「陸風」として降水現象との割合を調べた。海風事例(全体の49%)では降水ありが約8割を占め、陸風事例(全体の51%)では降水なしが約6割を占めており海風と降水の関係は大きいことが見出された。

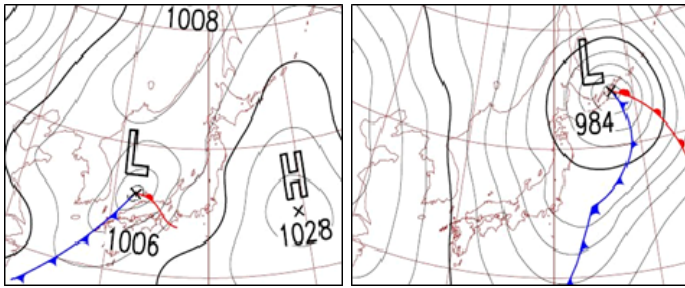
また、海風と降水の関係をコース毎に調べると、コース1では海風であり降水がある割合が5割強で他のコースに比べて高かった。一方コース2では3割以下と低く、陸風で降水なしの割合が高かった。海風になる割合はコース1が全コース中一番低かった。

第1表 海風と降水の関係(%)

		降水		
		あり	なし	計
風 向	海 風	42	7	49
	陸 風	21	30	51
	計	63	37	100

(3) 予想と実況が異なった事例の解析

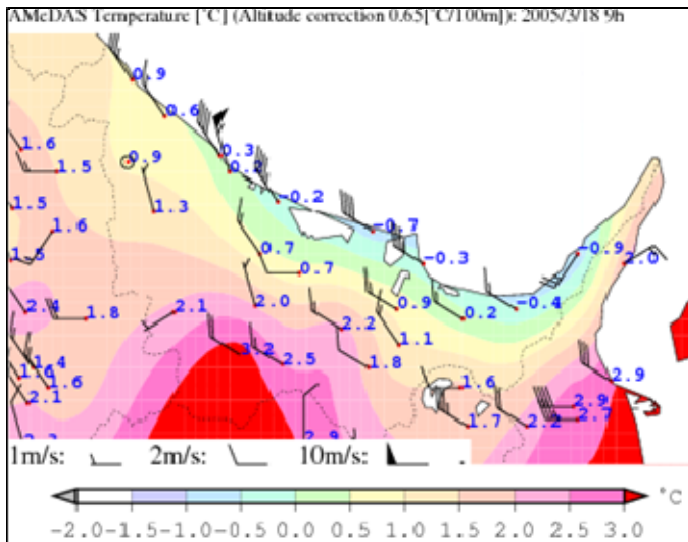
北海道の南を低気圧が通過し(コースは ) 網走管内に降水をもたらした。女満別空港では海風が続き、朝のうちから昼過ぎにかけて雪やみぞれを交互に観測した。



第3図 地上天気図(左：17日09時、右：18日09時)

モデルの予想については、初期時刻やRSM、MSMの違いにより網走管内の降水域と天気予想結果に大きな違いがあった。また、実況とモデルの相違点について、実況では18日午前には網走管内の広い範囲で降水があったが、モデルでは長時間「曇り」と予想したものがあつた。また、実況では女満別空港を含む内陸部ではみぞれであつたが、モデルでは網走管内をほとんど雪と予想したのもあつた。

網走管内の09時地上気温分布は、内陸部を中心に0~2程度であるが、サロマ湖付近から知床半島にかけての海岸部では-2~0程度と気温は低かつた。アメダスの風向風速を見ると、海岸部で吹く風は陸上を吹走する距離が短く、網走を含む海岸部の天気は雪であつた。

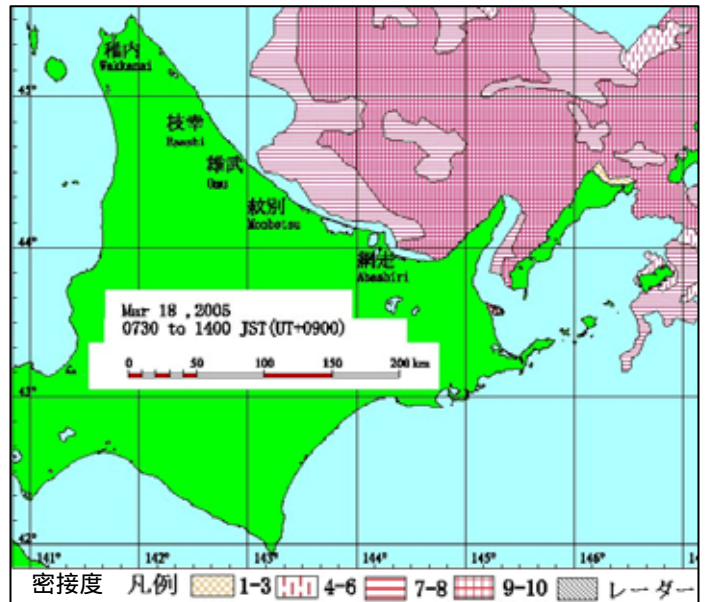


第4図 網走管内の気温・風向風速(18日09時)

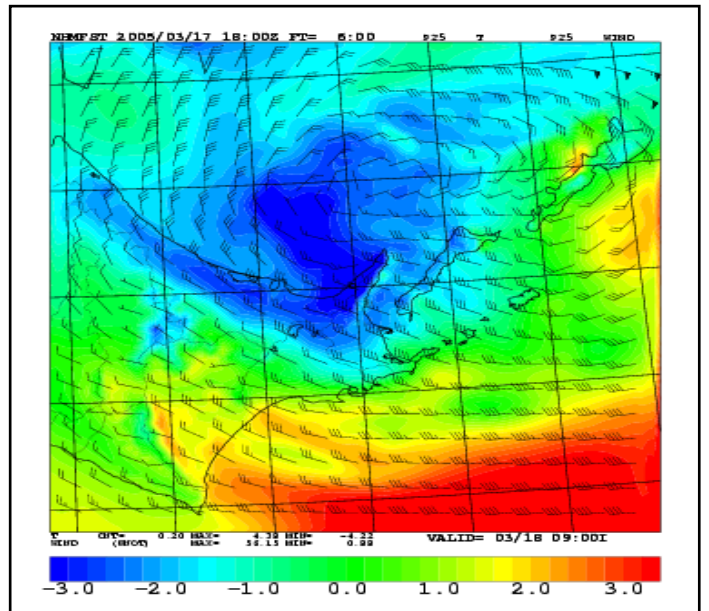
網走管内の沖合には広範囲に海水があり、知床半島では接岸していた。一方、内陸で吹く風は、陸上を比較的長距離吹走し、天気はみぞれであつた。

非静力学モデルの計算結果(925hPa面の気温と風)を第6図に示す。なお、根室高層の実況データは0.4でモデルの計算結果(約0)と近い値であつた。925hPa面では内陸と海岸付近の気温分布に差が無いことから、地表面にごく近いところの気温分布で降水の種類が決まると考えられる。海水面の気温実況データが無いが、海

氷の存在が大きく影響していると考えられる。



第5図 2005年3月18日の海水分布  
(第一管区海上保安本部HPより入手)



第6図 非静力学数値予報モデルの計算結果  
(925hPa面の気温と風 18日09時)

4.まとめ

低気圧のコースと降水現象の種類(雪・みぞれ・雨)また海からの風向になるか否かと降水の有無との間に関係があることが分かつた。また、事例解析では降水現象の種類を客観的に修正する可能性が示された。

参考文献

- 札幌管区气象台：地上気温と850hPa気温での雨・雪判定(低気圧の場合)北海道地方予報資料、1997
- 札幌管区气象台：釧路・根室の雨雪判別、北海道地方予報資料、1997
- 気象庁予報部：気象庁非静力学モデル、数値予報課報告別冊49号、2003