

II-391

数値予報を用いた高速道路沿いの濃霧発生予測手法の検討

日本道路公団試験研究所 正会員○松山裕幸

同 上

前野宏司

1. はじめに

高速道路における濃霧の発生は通行の安全性に重大な影響を及ぼす。特にここで対象とする「山霧」は急激な状況変化を伴うことから、それらの発生を事前に予知し、管理体制や通行者への情報提供に役立てることが望まれる。濃霧の予測には「長時間予測（ほぼ1日先まで）」と「短時間予測（数時間先まで）」が考えられるが、ここでは数値モデルによる予報値をMOS法に適用した長時間予測手法の検討を行った。

また、本検討は上信越自動車道の碓氷軽井沢ICを中心とした地域を対象に行っているが、同様な地域にも適用できる手法を念頭においている。

2. 調査の概要

(1) 長時間予測の内容

- ・4時と16時の日2回予測計算を行う。
- ・予測計算後18時間先まで3時間毎の最小視程ランク予測。
- ・視程ランクは100m以下、200m以下、1000m未満およびそれ以上の4ランク予測。

(2) 予測手法の検討内容

○JSM（1996年3月まで気象庁配信のGPV、日本域モデル；現在はRSM）を用いてMOS法により予測式を作成、予測精度の検討を行ってその問題点を指摘する。

○地上観測、雲底観測、上層観測、高標高地の観測を実施して濃霧の発生機構やMOS法因子作成のための知見を得る。

○数値モデルで狭領域における計算を行い、より地表面付近の状況が反映された予報値を得る。これを基に現地観測による知見から因子を作成してMOS法の予測精度向上を図る。

3. 調査の結果

3.1 JSM-MOS法の予測精度

対象地域の「山霧」の出現の大部分は総観的な気象の場で説明される。図2に典型例を示す。

JSMの予報値から総観場を説明する因子を作成してMOS法に用いた。予測精度は3時間内の最小視程で200m以下を基準に図3に示す判定を行い以下の結果が得られた。

・夜間の適中率は主な霧の発生期間である4月～11月の平均で75%程度、予測計算時刻からの時間経過による予測精度の変動も少なく比較の実用性があることが確認された。

・日中は全体に出現が少なく、出現のない適中n22が増加することによる適中率の上昇があり、平均的には夜間と同程度の適中率となっている。

・濃霧の出現の多い6～9月には、日中に適中率が50%以下となる時間帯が出現する。これには空振りの増加が原因しており、日射に起因する視程回復が地表面付近で起こっていると考えられた。

その結果、さらに細かな領域を予報するモデルによって、日射量を含む地表面付近の細かなスケールの予報値を予測式に取り込むことが必要と考えられた。

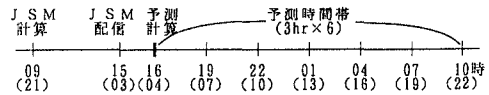


図1 予測時間帯

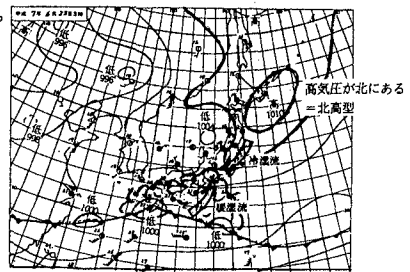


図2 濃霧発生の典型パターン

実 現	予 測			計
	出 現	な し		
出 現	n11	n12	n17	
な し	n21	n22	n27	
計	n11	n12	N	

3時間の最小視程200mで「出現」「なし」を判定。

図3 予測精度の判定

