

# スーパーセルの移動ベクトル推定法の検証

伊藤 享洋<sup>1</sup> 水成 真由美<sup>2</sup> 日下 博幸<sup>3</sup>

(1:水戸地方気象台 2:筑波大院生命環境 3:筑波大計算科学)

## 1 はじめに

2012年5月6日12時30分から13時10分ごろにかけて、茨城県・栃木県内の3か所でほぼ同時に竜巻が発生した。このうち、つくば市付近で発生した竜巻をもたらした親雲はスーパーセルと見られる構造を持っているが、その動きをとらえることは難しく、これまで数多くの事例解析や数値実験が進められてきた。

Rasmussen and Blanchard(1998)は、環境場の風の hodograph を用いてスーパーセルの移動ベクトルを推定することを提唱しており、本研究では上記の事例におけるスーパーセルに対しこの手法を検証した。

## 2 推定方法

直近の高層観測の風速プロファイルを用いて、地上から500m高度までの平均風と4km高度の平均風のシアベクトルを計算する。hodograph 上で、そのシアベクトルの60%の長さの点から右向きに直角に8.6m/s進んだ点がスーパーセルの移動ベクトル(以下推定ベクトルとする)となる(図1)。

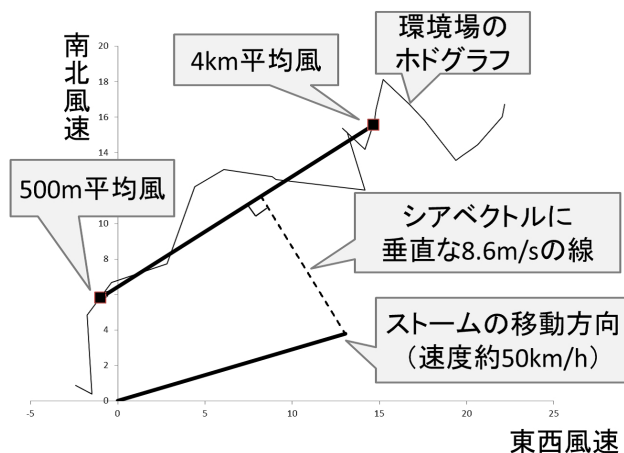


図1 hodograph 上での推定法

## 3 検証結果

図2は適当に長さを変えた推定ベクトルとレーダーエコーを重ねたものである。この図を見ると、エコーの動きは概ね推定ベクトルに沿っていることがわかる。また、アメダス観測値を解析した結果、エコー通過のタイミングで風向きと気温が大きく変動していることがわかった。これを利用して、変化のタイミングからセルの位置を定め、移動速度を算出したところ、約53km/hであり、推定ベクトルから計算される移動速度約50km/hと近い値が得られた。

## 4 課題

この推定法は米国における解析をもとに作られているので、そのまま日本で適用できるとは限らない。事例を増やして解析・検証を進めたい。

## 5 参考文献

Elik N. Rasmussen and David O. Blanchard, 1998: A Baseline Climatology of Sounding-Derived Supercell and Tornado Forecast Parameters. *Wea. Forecasting*, **13**, 1148-1164.

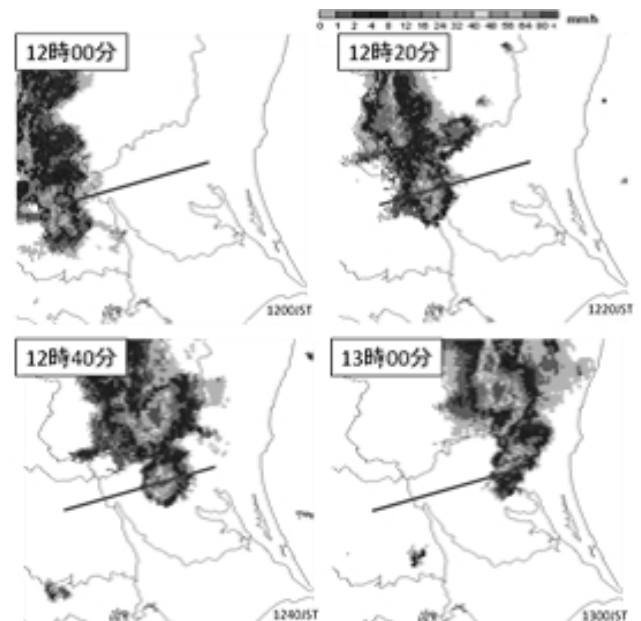


図2 推定ベクトルとエコーの動きの比較