

## 地上稠密観測 POTEKA で観測された竜巻の気圧分布 Pressure field of a tornado observed by POTEKA project

小林 文明<sup>1\*</sup>; 野呂瀬 敬子<sup>1</sup>; 呉 宏堯<sup>2</sup>; 森田 敏明<sup>2</sup>  
KOBAYASHI, Fumiaki<sup>1\*</sup>; NOROSE, Keiko<sup>1</sup>; KURE, Hiroataka<sup>2</sup>; MORITA, Toshiaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 防衛大学地球海洋学科, <sup>2</sup> 明星電気

<sup>1</sup>Dep. Geoscience National Defense Academy, <sup>2</sup>Meisei Electric co.,ltd

竜巻やダウンバースト/ガストフロントのようなメソ~マイクロスケールの現象を地上観測網で捉えるのは極めて難しく、例え特別観測でメソネットを構築しても空間分解能は数 km 程度で、数や期間が限定されてしまう。2013 年 7 月から群馬県を中心に展開された POTEKA (前田ほか 2014) は、小学校やコンビニに簡易気象計を高密度で設置し、長期間の観測を始めたものである。本研究では、POTEKA 観測網で捉えた竜巻/ダウンバーストの事例を報告する。

小林ほか (2007) は、ガストフロントの通過時の地上気象要素の詳細な変化を観測し、気圧変化がガストフロント・ヘッドの微細構造に対応した数 hPa の変動を示すことを報告している。簡易気象計はその設置場所に課題が多く、気温や風速などは特に設置場所の環境条件が厳しい。気圧計は、相対的に安価であるだけでなく、設置場所を選ばず、基本的に海面更生を行うだけでよい。また、気象学的にはメソマップを作成できるメリットがある。竜巻やダウンバーストなどの突風現象を、気圧変動や気圧場で議論することにより、竜巻とダウンバーストの識別、ダウンバーストとガストフロントとの区別が期待され、ドップラーレーダー観測と現地被害調査とを組み合わせると、突風現象の原因を的確に把握できる可能性がある。

9 月 16 日 02 時すぎに群馬県みどり市で発生した竜巻の事例では、竜巻被害域周辺の気圧降下分布が観測され、約 1 km 離れた観測地点で 4 hPa の気圧降下が、数 km 離れた観測地点でも 1 hPa 程度の気圧降下が観測され、竜巻 (あるいは上空のメソサイクロン) の気圧分布を把握することができた。本事例のように、深夜発生して被害もそれほど顕著でない突風事例の原因特定には有益であることがわかる。このように、超高密度の気圧稠密観測を行うことで、竜巻やガストフロントなどマイクロスケールの大気擾乱を捉えることが可能となるといえる。

キーワード: 地上気象観測, 竜巻, ダウンバースト, ガストフロント  
Keywords: surface weather station, tornado, downburst, gust front