

稠密観測 POTEKA によるダウンバーストと竜巻の観測結果 Surface Pressure Distributions of Downburst and Tornado captured by High Dense Ground Observation Network "POTEKA"

佐藤 香枝^{1*}; 呉 宏堯¹; 矢田 拓也¹; 前田 亮太¹; 小島 慎也¹; 森田 敏明¹; 岩崎 博之²
 SATO, Kae^{1*}; KURE, Hiroataka¹; YADA, Takuya¹; MAEDA, Ryota¹; KOJIMA, Shinya¹; MORITA, Toshiaki¹; IWASAKI, Hiroyuki²

¹ 明星電気株式会社, ² 群馬大学教育学部
¹ Meisei Electric Co. Ltd., ² Faculty of Education, Gunma University

明星電気株式会社は、稠密観測のための小型気象計 POTEKA Sta.(ポテカ: Point Tenki Kansoku、以下 POTEKA)を開発した。POTEKA は気温・湿度・気圧・感雨・日照を 1 分間隔で測定できる。その POTEKA を用いて、地元企業及び教育委員会の協力の下、「伊勢崎市 POTEKA プロジェクト」を発足させ、伊勢崎市市内小中学校及び同市周辺のコンビニ (SAVE ON) に約 1.5~4km 間隔で計 55 ヶ所に設置した。本稿では、顕著な観測事例として 8 月 11 日に高崎市・前橋市で発生した突風現象と 9 月 16 日にみどり市で発生した竜巻の気圧の観測結果について紹介する。

8 月 11 日の観測結果は、POTEKA の 1 分値では、1~2hPa 程度の一時的な上昇がみられた。これはダウンバースト発生時の下降流による一時的な気圧上昇であると示唆される。さらに詳しく見ると、気圧の上昇は 2 回発生している地点もあり、1 回目はガストフロントによるもの、2 回目はダウンバーストによる上昇と考えられる (詳細は「地上稠密観測 POTEKA によるダウンバーストとガストフロントの識別」を参照のこと)。

9 月 16 日は、台風通過に伴う気圧の低下の中で竜巻が発生し、みどり市内で 2 時 20 分に停電が発生した。その 1.2km 離れた POTEKA の気圧は 2 時 11 分に最大 3 分間で 3hPa の気圧の急低下を観測した。

今回のプロジェクトにより、ダウンバースト・竜巻発生時の地上における気圧の急激な変化を観測できた。ダウンバースト・竜巻発生時の地上における気圧変化を、これほど細かい時間的・空間分解能で観測した事例はほとんど見られない。また、観測結果から、気圧低下から被害発生までに、約数分~十数分の時間差があることから、稠密観測網による突風に対する事前の注意喚起が出来る可能性がある。この観測網はデータ蓄積の為、今後も観測を継続し、局所的な気象現象を捉え、日々の生活に密着したデータ活用方法を模索していきたい。

謝辞: 本プロジェクト始動にあたり、伊勢崎市教育委員会殿、サンデン (株) 殿、(株) セーブオン殿には POTEKA 設置のご協力を頂きました。ここに御礼申し上げます。

キーワード: 稠密観測, ダウンバースト, 竜巻
 Keywords: High Dence observation network, Downburst, Tornado

