

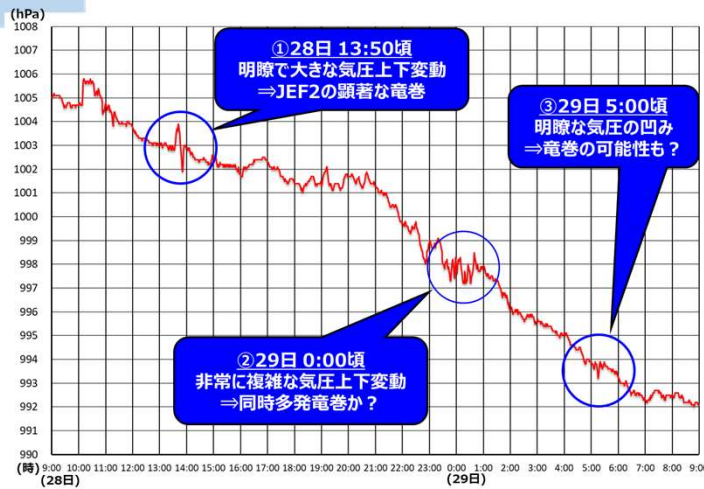
## POTEKA1地点で竜巻は予測できるか？

VOL.11【2024.10】

今年の夏は、昨年に並ぶ史上最高の猛暑となりました。そして、その終盤に現れた台風10号サンサンは、日本列島をまるで熱帯地域に変えたかのように、非常にゆっくりと予測不能な進路を取りました。

その台風10号の九州上陸前、台風の北東象限にあたる宮崎県宮崎市佐土原町周辺で複数の竜巻が発生しました。佐土原町にはPOTEKAが1台設置されており、そのデータが貴重な観測結果を提供しました。

8月28日13:50頃、佐土原町で最初の竜巻（竜巻①）が発生しました。これは最も多く報道され、単発竜巻と推定されています。その後、台風10号の北東象限に位置する宮崎県では各地で竜巻や突風が発生し、佐土原町では翌29日0:00頃に再び竜巻（竜巻②）が発生。同時多発竜巻と推定されました。さらに、29日5:00頃にも突風（突風③）が確認されました。



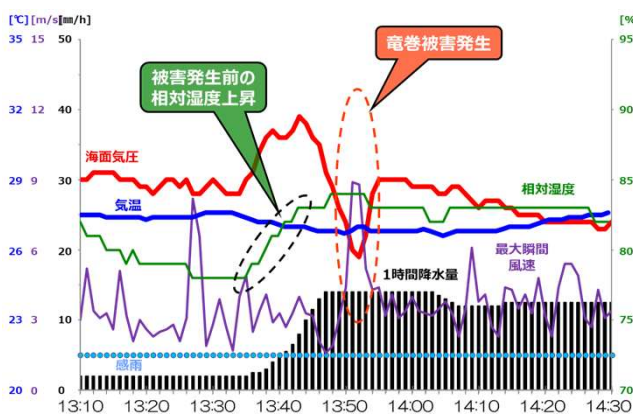
【グラフ1】 宮崎市佐土原町 POTEKA  
2024年8月28日9:00～29日9:00 海面気圧データ

佐土原町に設置されたPOTEKAの海面気圧データを確認すると、これらの現象を裏付ける観測結果が得られました（グラフ1）。

**竜巻①（8月28日13:50頃）**：約2hPaにも及ぶ明瞭で大きな気圧上下変動が確認され、積乱雲接近に伴う気圧上昇後に顕著な単発竜巻が通過したことが示されました。

**竜巻②（8月29日0:00頃）**：複雑な上下変動が記録され、個々の竜巻の強さや観測点からの距離に応じ、さまざまな強弱の気圧変動が重なったと考えられました。

**突風③（8月29日5:00頃）**：明瞭な気圧の凹みが見られ、現地被害調査からは竜巻とは特定できないものの、竜巻の可能性が十分に考えられる観測結果でした。



【グラフ2】 竜巻①発生前後のPOTEKA詳細データ

さらに、POTEKAデータを用いて竜巻の「予兆」を捉えていないか確認しました。グラフ2は竜巻①の時のPOTEKAの詳細な観測データです。13:50頃の竜巻本体によると見られる激しい気圧の凹みや最大風速の上昇の前に、相対湿度が徐々に上昇していました。気温変化がほとんどない中での湿度上昇は、気塊の入れ替わりを示しており、竜巻を引き起こした積乱雲の接近を捉えていた可能性があります。また、同時時間帯の海面気圧の上昇も、気塊の入れ替わりによる重力流の通過を裏付けるものでした。

POTEKAは、1地点でも気温、海面気圧、相対湿度など多様な気象要素を観測しています。これらの要素は、竜巻やダウンバーストなどの極端な気象変化に対してそれぞれ固有の変化特性を持ち、早期に敏感に反応するものもあります。

今回得られたデータは、災害対策や竜巻発生などの早期警戒システムの構築に向けて、非常に貴重な情報となりました。より一層の防災対策のために、POTEKAのデータが果たす役割はますます重要となることでしょう。