浜岡原子力発電所におけるドップラーライダでの風向風速観測の試行

Trial observation of wind field by Doppler LIDAR at Hamaoka NPP

*辻　建二[1]，椎名　達雄[2]
[1]中部電力，[2]千葉大学

浜岡原子力発電所において、ドップラーライダにて風向風速観測を試行した。観測の結果、従来より設置されているプロペラ型風向風速計、超音波風向風速計およびドップラーソーダでの観測結果とよく一致していることが確認できた。

キーワード：ドップラーライダ，風向風速，ドップラーソーダ

１．緒言

浜岡原子力発電所では、排気筒高さ(地上高 100m,海抜 106m)の風向風速についてプロペラ型および超音波型で観測を行っている。また、これらと比較するために海抜 10m にドップラーソーダ(Scintec AG 社製 AR-410N（日本総代理店：株式会社ソニック)）を用いて試験的に風向風速観測を行っている。近年、ドップラーライダが気象観測に用いられるようになり、原子力関連施設においても風向風速観測が実施され、気象観測指針で要求される性能を有していることが確認されている[1]。また、ドップラーライダは小型軽量であり保守性にも優れているため、ドップラーソーダを代替できる可能性がある。そのため、浜岡原子力発電所においてドップラーライダによる風向風速を試験的に観測した。

２．結果

浜岡原子力発電所の別館屋上（地上高 19m,海抜 29m）に、小型ドップラーライダ（Leosphere 社製 Windcube v2（日本総代理店：英弘精機株式会社)）を設置し、2015 年 10 月 6 日～20 日に風向風速観測を実施した。

点検作業中を除く 1,989 データ(10 分平均値)にて比較した。

ドップラーライダでの風速観測結果は、最大で 16.2m/s であり、プロペラ型の風速との相関係数は 0.99 であった（図 1）。風向の一致率（16 方位のうち±1 方位以内）は、NNW 方位の 78%を除いて 94%以上であり、また全体では 98%であった。

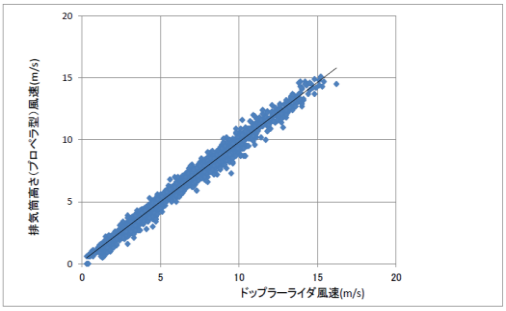


図１　風速の相関例

一方、ドップラーソーダとプロペラ型の風速の相関係数は 0.98 であった。風向の一致率は NNW 方位の 52%を除いて 91%以上であり、また全体では 97%であった。

以上のことから、ドップラーライダはドップラーソーダと同等の測定結果が得られた。

３.今後の計画

長期間観測を実施し、台風のような強風時や、欠測しやすい環境（降雨時や、降雨後の快晴時）においてもドップラーライダによる風向風速観測がどの程度可能であるかを確認していく。

参考文献

[1] 中野　正尚　他，ドップラーライダの長期実用性に関する調査　－欠測率と風車型風向風速計データとの比較－，JAEA-Testing 2013-003, November 2013

*Kenji Tsuji[1], Tatsuo Shiina[2]
[1]Chubu Electric Power Co., Inc., [2]Chiba Univ.