

発電所の環境影響評価の手引の改訂案

第 4 章 3 調査、予測及び評価の手法 2) 火力発電所・原子力発電所に係る参考手法
(p270 : 令和 2 年 3 月版)

(現行の手引き)

第 4 章
3 調査、予測及び評価の手法
2) 火力発電所・原子力発電所に係る参考手法

○発電所の設置の場所近傍の鉄塔、煙突等において、またはドップラーソーダ等による通年の上層気象観測が行われている場合は、上層拡散場の風向、風速としてこれを使用することができる。

(改訂案)

第 4 章
3 調査、予測及び評価の手法
2) 火力発電所・原子力発電所に係る参考手法

○発電所の設置の場所近傍の鉄塔、煙突等において、またはドップラーソーダ、ドップラーライダ等による通年の上層気象観測が行われている場合は、上層拡散場の風向、風速としてこれを使用することができる。

参考資料の新規追加（p. 624 以降：令和 2 年 3 月版）

VI. ドップラーライダーを用いた上層気象観測に関する留意事項

ドップラーライダーは大気中に浮遊する微粒子にレーザー光を照射し、その後方散乱光を受信することにより複数高度の風向、風速の情報を一度に得ることができるリモートセンシングを活用した測器である。近年、小型で設置や保守点検が比較的容易な測器が開発され、年間を通した上層気象観測に用いることが可能となった（参考文献(1) P. 140 参照）。ここでは、ドップラーライダーにより上層の風向、風速を調査する際に留意すべき事項について取りまとめる。

1. 測器の性能について

- ドップラーライダーによる上層気象観測に際して、既存の観測手法との比較による観測精度の確認が行われた事例のない測器を使用する場合には、気象観測用マストや鉄塔、煙突等に設置された風向・風速計、またはドップラーライダーの観測記録との比較により、これら既存観測手法と同等の性能を持つことを事前に確認する。

2. 設置位置について

- ドップラーライダーによる上層気象観測は、周囲の地形や建物、構造物等の影響を受ける可能性があるため（参考文献(2) P. 23 参照）、周囲の開けた平坦な場所に設置する。
- 周辺地形の起伏が大きい、または、直近に大規模な建物や構造物等がある地点で観測を実施する場合には、ドップラーライダーの仕様（レーザーの照射角や照射本数等）を良く把握したうえで、極力影響を受ける恐れがない設置場所を選定する。

3. 測定値の欠測について

ドップラーライダーを使用した観測では、降雨、降雪等によりレーザー光が散乱・吸収され、レーザー光が上空まで到達しない場合や、上空のエアロゾル濃度が低い場合には、有効な信号が得られず無効なデータ（欠測）となる。測定値の欠測については、以下の点に留意する。

- 測定値の欠測率は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年、原子力安全委員会決定）を参考に、連続した 12 カ月において、原則として 10%以下とする。また、連続した 30 日間における欠測率は、原則として 30 %以下とする。
- ドップラーライダー上部のレーザー発射窓に雨粒が溜まると、レーザー光が吸収され、有効な信号が得られなくなる可能性があるため、雨水が極力溜まらないよう対策を講じる必要がある（参考文献(1) P. 148 参照）。ワイパーにより雨水を除去する場合には、適切かつ効果的な点検・保守を実施する。
- レーザーの照射時間や照射間隔、焦点距離等のパラメータを変更可能な場合には、データの無効（欠測）を可能な限り回避するよう、パラメータを適切に設定する。

参考文献

- (1) 岸田岳士，後藤和恭，瀧本浩史，小野浩己，佐藤 歩：上層風の長期連続観測へのドップラーライダーの適用性検討，大気環境学会誌，139-149（2020）。

- (2) 岸田岳士, 佐藤 歩, 瀧本浩史, 小野浩己: 複雑地形上でのドップラーライダーによる上層風の計測精度, 第 25 回風工学シンポジウム論文集, 19-24 (2018).