

# ゼミナール

## 再生可能エネルギー

近年では、当日の予測速気温湿度・気圧・雲を組み合わせた取り組みもなされている。ここで、この太陽光発電の予測手法について述べる。

【予測の今後】翌日以降の予測は、引き続き、数値気象モデルが基本になると考

【太陽光発電出力の計算方法】太陽光発電の出力は、日射量と太陽光発電のパネル係数（パネルの方位角・傾斜角・定格電流・定格電圧など）から算出される。

【当日を对象とした日射量予測】当日予測でも、気象

太陽光発電は、晴れ・曇り・雨などの日々の天気と雲の変化によって出力が変動する。

太陽光発電が大量に導入された電力系統に因する誤差よりも日射量に起因する誤差の方が大きい。このため、以降で日射量予測精度向上や空間解像度や時間間隔の高解像度化を目的として、独自の気象モデルを用いた予測の取り組みがなされている。例えば、当所では、米国大気研究センターなどが開発した気象モデルWRFを基にした気象予測・解析システムNuRASを用いた研究（隔週で掲載します）

# 数値気象モデルを活用 衛星画像からの計算も

おいて、低気圧に伴う前線による雲域の通過によってエリア全体の大太陽光発電出力が大きく変動した場合、適切に制御できなければ、需要と供給のバランスが崩れて周波数変動し、最悪の場合は停電が発生する可能性がある。この対策として、電力会社は前々日、前日の再エネ予測結果を基に当日の発電計画を作成し、火力発電や揚水発電などを計画的に運用することで、太陽光発電の出力変動と電力需要に対応すること

【翌日を对象とした日射量予測】翌日の日射量予測では、数値気象モデル（以後、気象モデル）が用いられる。気象モデルとは、地表から上空数十キロまでの大気を3次元の格子網で覆い、モデルが用いられる。ただし、気象モデル計

電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 上席研究員



橋本 篤  
はしもと・あつし 2006年度入所、専門は再エネ予測、気象工学。博士（工学）