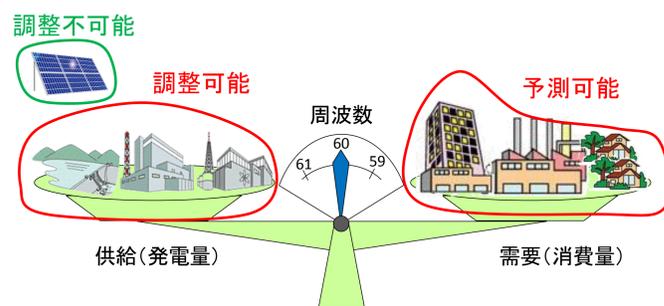


太陽光発電の出力予測技術

電気の需要と供給のバランスを保つため、太陽光発電の出力を予測しています

背景・目的

- 太陽光発電は全国で4,955万kW*1が導入され、今も日々増えています。*1:固定価格買取制度 情報公開用WEBサイト 2019年3月末現在
- 電気の需要は時々刻々と変化するため、火力発電等を細かく調整し、需要と供給の量を常にバランスさせて一定の周波数(60Hz)を保っています。
- 太陽光発電は天気によって発電出力が大きく変わります。太陽光発電出力に合わせた火力発電等の運転計画を立てるため、太陽光発電の出力を予測する技術を開発しました。



【経済産業省補助事業「太陽光発電出力予測技術開発実証事業」】

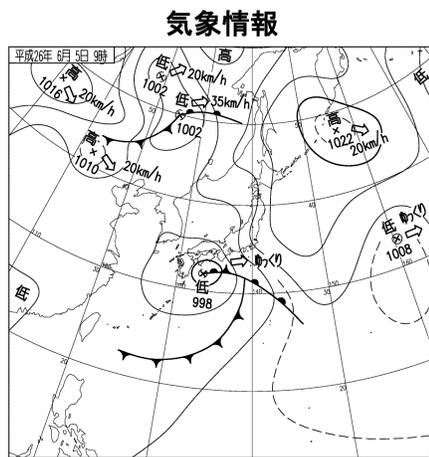
特長

- 現在の日射量を把握することで、現在の太陽光発電出力を把握できます。
- 将来の日射量を予測することで、将来の太陽光発電出力を予測できます(数時間先~1週間先)。

用途

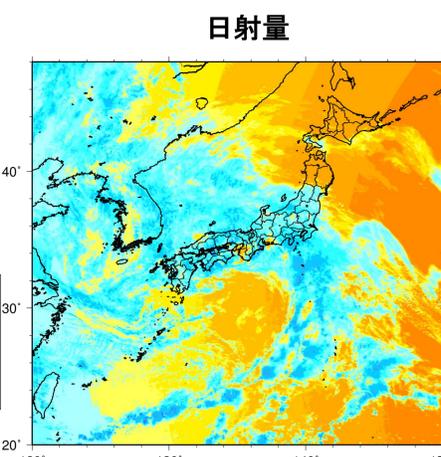
- 現在の太陽光発電出力値の把握
- 電気の需要と太陽光発電出力の予測値を考慮した発電機の運転計画(翌週・翌日・当日)の作成
- 電気の供給に必要な発電予備力を適正に確保

以上を通じて、電気の需要と供給のバランスを保ち、一定周波数で安定した電気をお届けしています。



(出典)気象庁

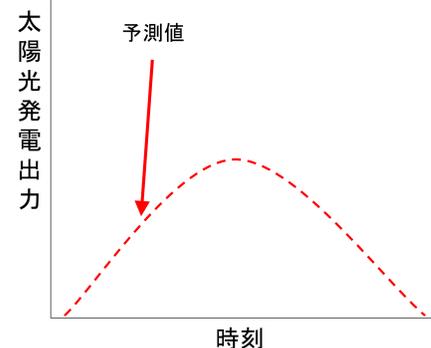
天気予報・日射量観測値
 ・数値予報技術
 ・気象衛星画像
 ・日射量実測値による補正



(出典)日本気象協会

太陽光発電設備の条件
 ・定格出力
 ・パネルの設置方位
 ・傾き
 ・パネルの種類

太陽光発電出力の予測結果



天気予報の技術を応用し、雲の分布や時間的な変化(移動、生成、消滅など)から地域(数km四方)の日射量を予測さらに、太陽光発電設備の定格出力、パネルの傾きや方位などの条件を考慮し地域の太陽光発電出力を予測

開発者のひとこと

日射量予測は、雲量を正確に予想する必要があります。天気予報は主に防災(降水量や気温)のための技術であるため日射量予測への応用は難しいものでした。しかし、気象分野と電力分野の研究者が協力することで、日射量予測を含む太陽光発電出力の予測技術を開発することができました。