



中部電力

太陽光発電の出力予測技術

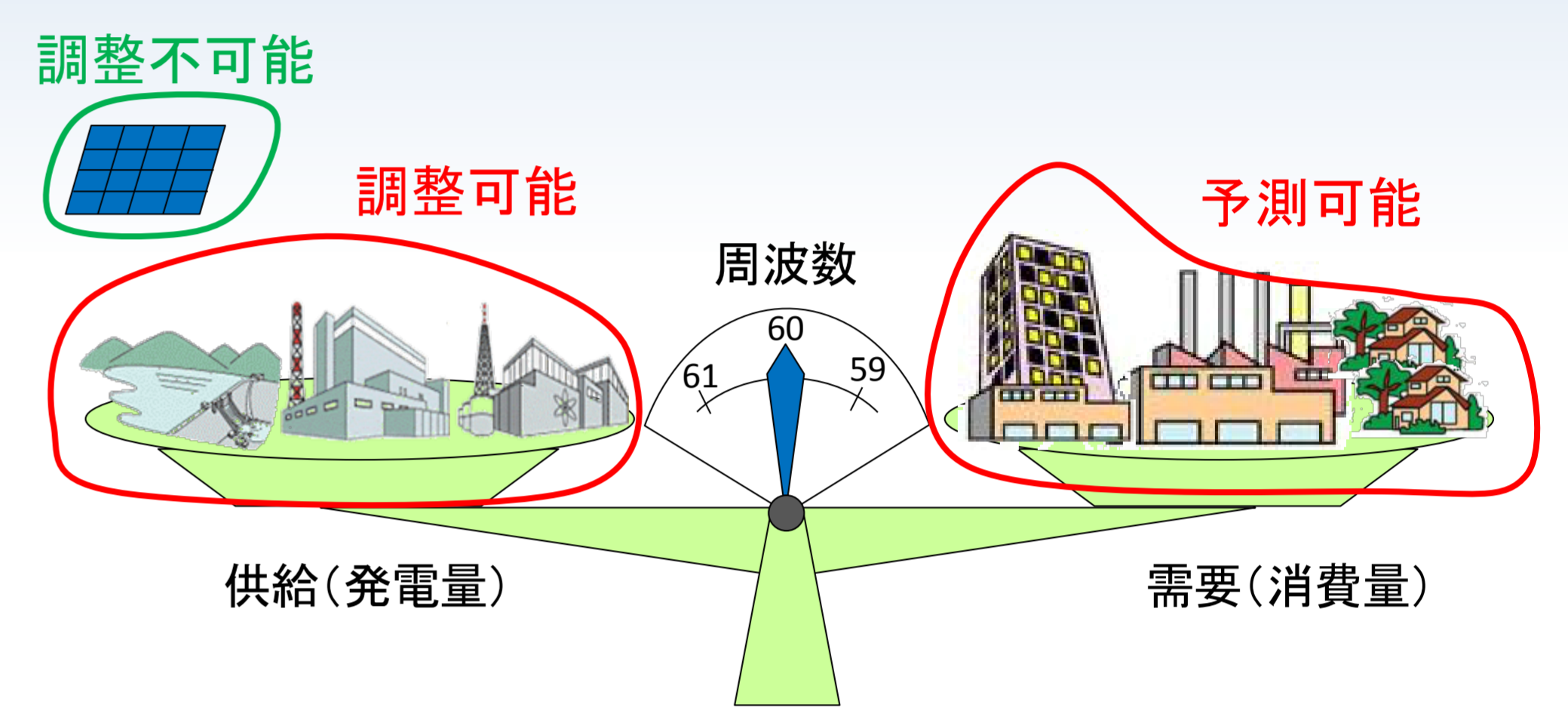
電気を安定的にお届けするため、太陽光発電の出力を予測しています。

背景・目的

- 太陽光発電は他の再生可能エネルギー同様にその出力を人為的に調整することができません。時々刻々変化する需要に合わせて電気を安定的に供給するため火力発電、水力発電等の出力を調整してバランスをとる必要があり、事前に発電機を準備しておく必要があります。

そこで太陽光発電の出力を前週・前日・当日朝に予測し、それに併せて需要に見合った発電機の準備を行うためにできるだけ精度よく太陽光発電の出力を予測する技術開発を行いました。

【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」】

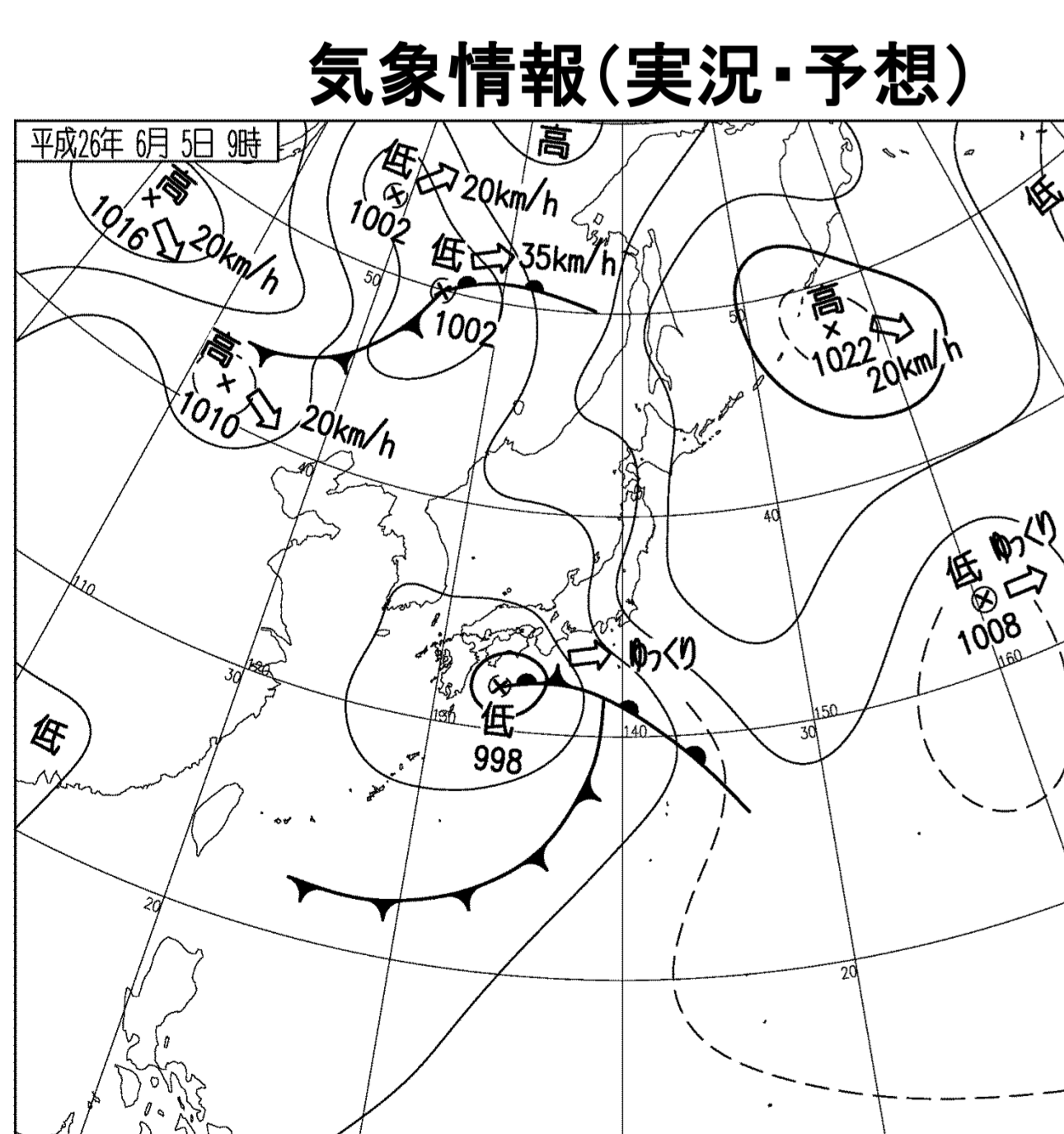


特長

- 1週間先～当日の範囲で30分刻みで太陽光発電出力を予測
- 数十分先までは10分刻みで予測が可能
- 天気予報の精度と同程度の精度で日射量・太陽光発電の出力予測が可能

用途

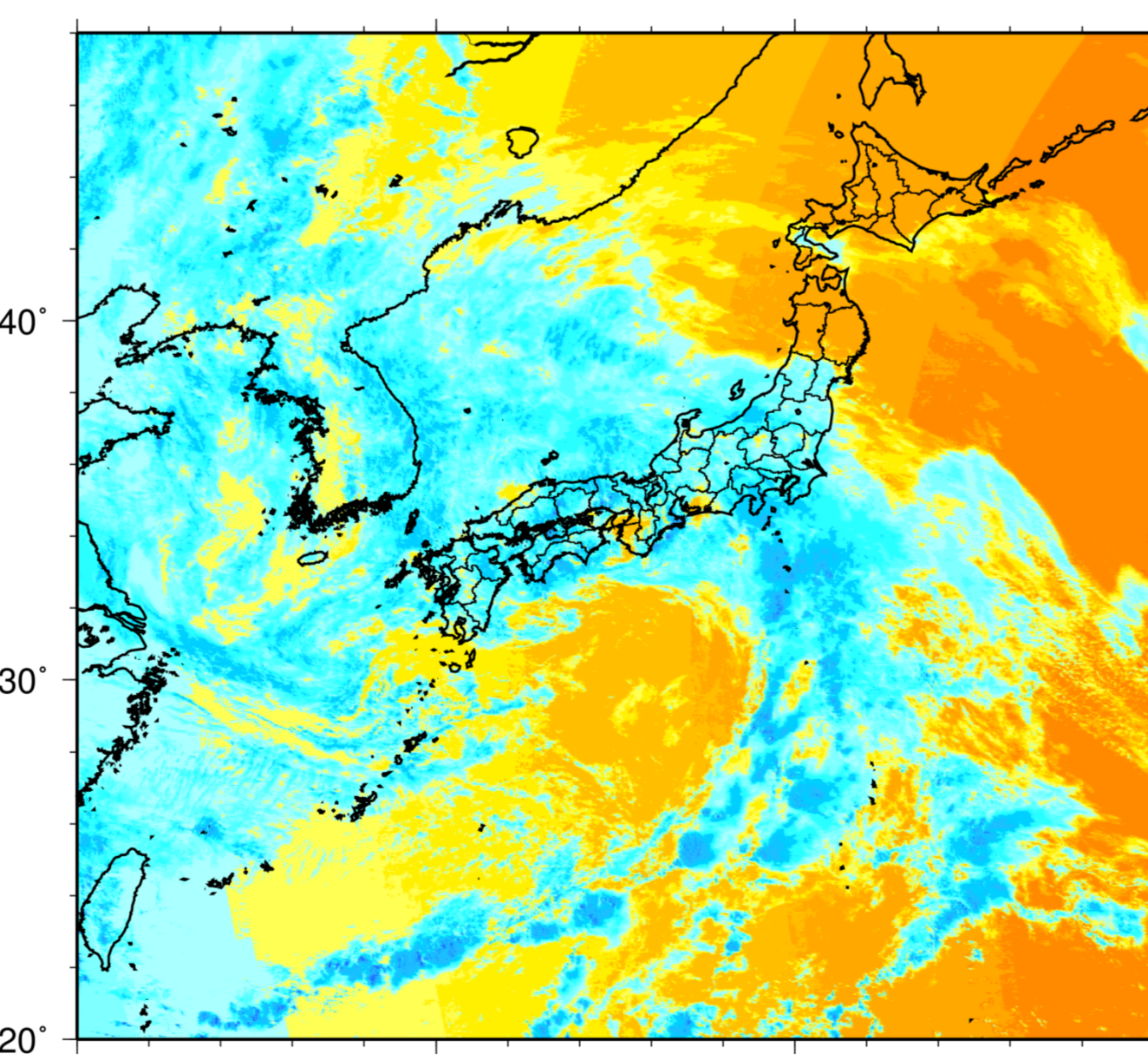
- 電気の需要に対する発電設備の運転計画の作成(翌週・翌日・当日ほか)
- 適正な発電設備運転計画に基づく効率的な発電設備の運転
- 電力の需給バランス確保に必要な予備力の適正な確保
以上を通じて、安定的な電力供給の実現



(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

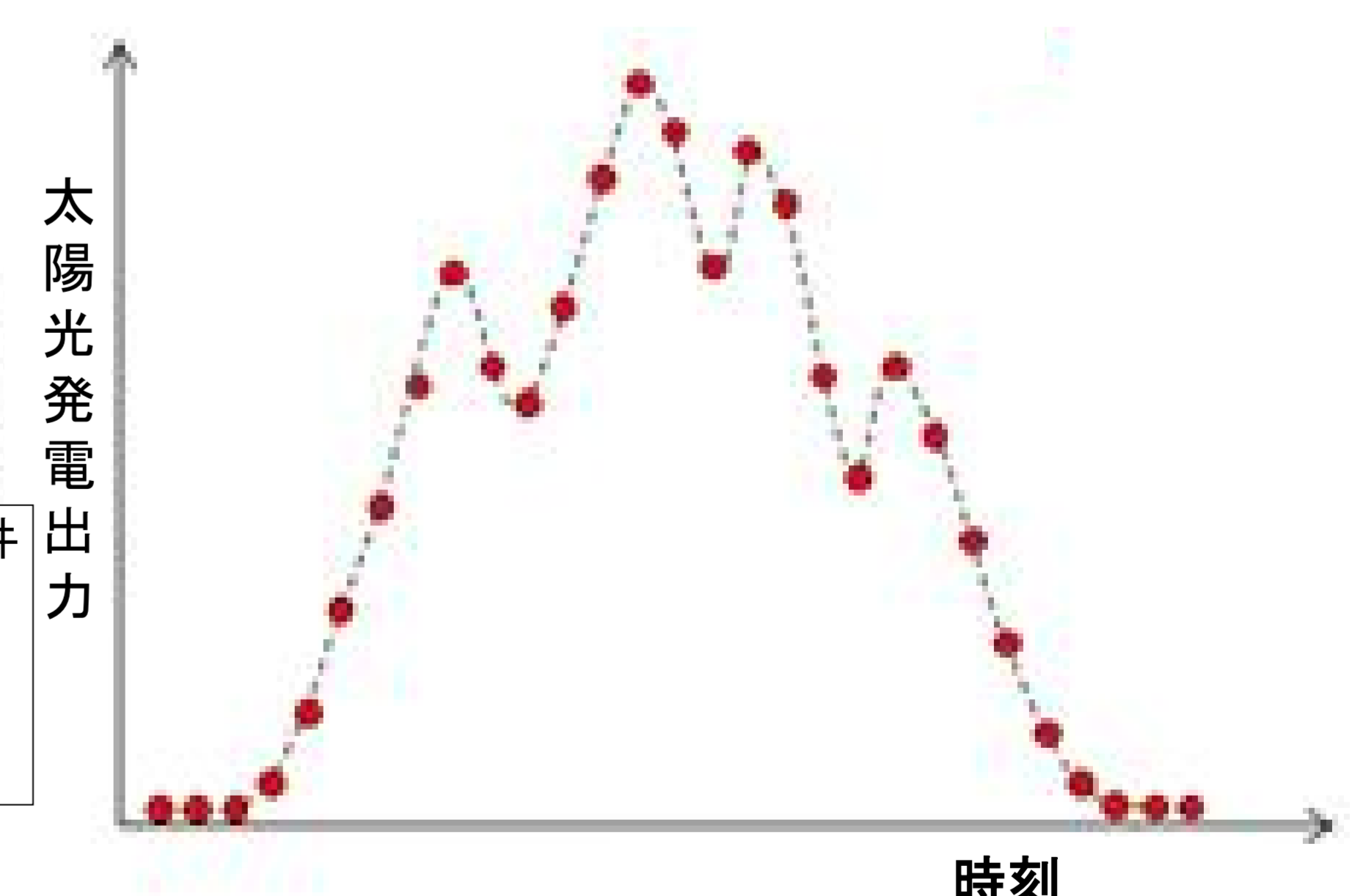
日射量(実況・予想)



(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)から地点ごとの日射量を予測。さらに、定格出力や太陽パネルの傾きや方位などの条件を考慮し太陽光発電全体の出力を予測します。

開発者のひとこと

天気予報を的中させるのが難しいことと同様に、日射量予測も非常に難しい技術でしたが、気象分野と電力分野の技術者が協力し、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。