数値予報への今後の期待

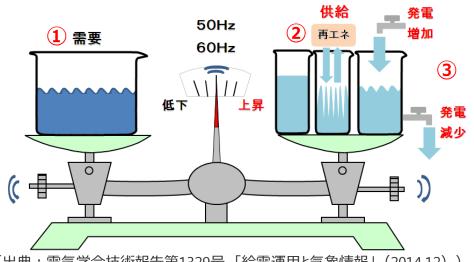
平成29年1月28日 中部電力株式会社 電力ネットワークカンパニー 中央給電指令所 父母 靖二



中央給電指令所の業務における数値予報の活用状況



○中央給電指令所では、24時間365日、お客さまの電気の使用量(電力需要)に合わせて発電機の 出力(発電量)をリアルタイムでコントロールすることで、周波数を適正な範囲内に保っています。

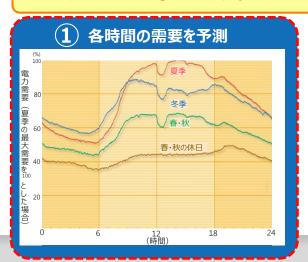


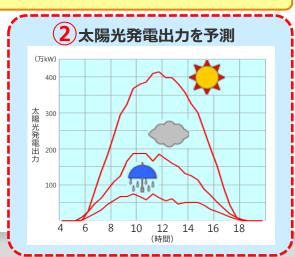


(出典:電気学会技術報告第1329号「給電運用と気象情報」(2014.12))

○安定·安価に電気をお届けするには、<u>電力需要の予測や発電計画</u>が重要

数値予報(天候、気温、風、降水量、日射量など)を活用

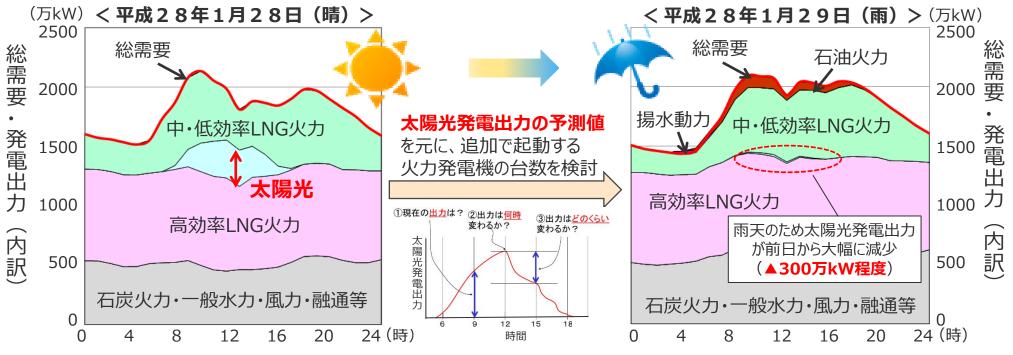








- ○近年では、太陽光発電設備が大量に導入されており、中部電力エリアでは600万kW程度の設備が接続されている。快晴日と曇天日では、最大400万kW程度(大型火力機4~5台)の出力差が発生。
- ○安定・安価な電力供給のために、想定した需要に合わせて、予め、適切な量の発電機の準備が必要。 太陽光発電出力の予測値に合わせて、他の発電機(火力または揚水式水力)の運転・停止を計画。



※ 準備した発電機の台数が少なすぎると安定供給を損ない、多すぎると不経済になる!



「安定供給の確保」、「発電コストの低減」を両立させるためには、数値予報を用いた太陽光発電出力の予測が必要不可欠!



- ○太陽光発電出力は、日射量予測をもとに算出されるが、

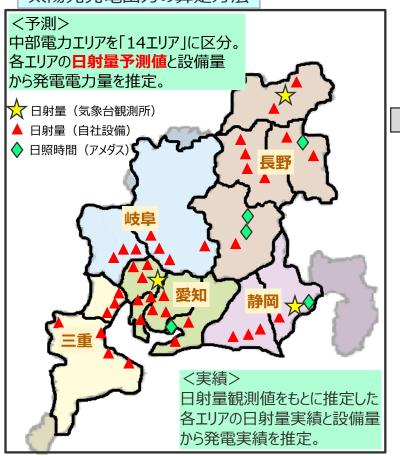
 <mark>予測が大きく外れる</mark>場合がある。

 (予測値を大きく下回れば、安定供給を損ない、

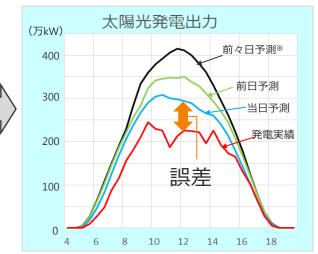
 予測値を大きく上回れば、

 不経済になる)
- ○太陽光発電出力の実績が予測値を下回ると、他の発電機(火力または揚水式水力)で補う必要があるが、新たに火力機を運転する場合、時間を要する(発電機によっては、運転準備から発電までに半日程度を要する)ため、早い段階で、予測外れのリスクを踏まえた運転要否の判断が必要になる。

太陽光発電出力の算定方法



<ケース1 (平成28年6月14日) > **<ケース2** (平成28年8月22日) >



予測時点が近いほど、誤差が低減



予測時点によらず、誤差が増減

現状、日射量予測の予測外れは不可避。 このため、**リスク対応として追加の発電コスト** (高コスト発電機の運転等)等が発生。

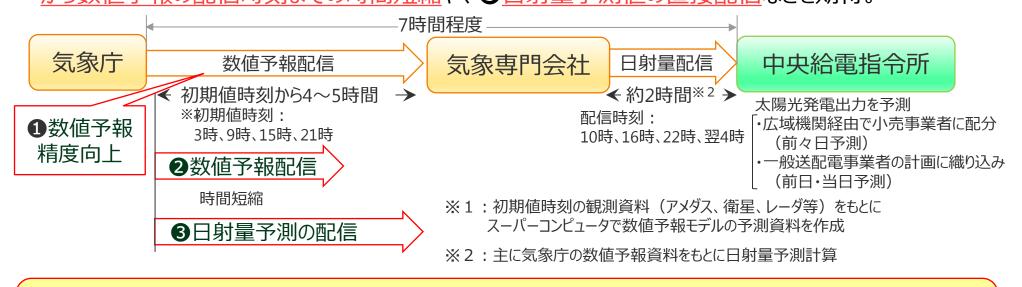
※前々日予想:一般送配電事業者が、前々日16時までに電力広域的運営推進機関を経由して、FIT特例制度①を選択した小売電気事業者に発電計画を配分する際に使用。



○今後も、太陽光発電設備の導入量は増加していくことから、日射量予測外れが、<u>安定・安価な電力供給</u> に及ぼす影響は大きくなる。この影響を少しでも抑えるために、日射量予測精度の向上が期待される。

現状、中央給電指令所で活用している日射量予測値は、気象専門会社が主に気象庁で 7 時間程度前の初期値時刻の観測資料から計算した数値予報をもとに、予測したもの。

→ 日射量予測精度の向上に向けた具体的な取り組みとして、①数値予報精度の向上、②初期値時刻から数値予報の配信時刻までの時間短縮や、③日射量予測値の直接配信などを期待。



- ○日射量以外にも、電力需要予測や再生可能エネルギー(風力、水力)の出力予測、防災対応 などのために、**天候、気温、降水量・出水、風、発雷、降雪、台風など**の様々な気象予測データを 活用。
- ○これらの数値予報についても、**予測精度の向上やリスク管理しやすいデータの提供**が期待される。