

風力発電の出力予測技術の開発・導入について

概要

平成9年度から風力発電出力予測技術の研究開発に取り組み、3年間の実証試験を経て平成22年4月から、開発技術による予測結果を当社系統運用業務において参考データとして利用。開発した予測技術は、気象庁の気象予測データと風力発電の実績データを利用し、当社管内にある主要なウィンドファーム（以降、WF）について翌日までの出力合計値を予測。このような風力発電の出力予測技術の開発・導入は電力会社としては国内初。

1. 開発経緯

平成9年度から、伊藤忠テクノソリューションズ(株)と共同で竜飛ウィンドパークを対象に研究を開始。平成19年度から平成21年度の3年間の実証試験により予測精度を確認し、平成22年4月から開発技術による予測結果を当社系統運用業務において参考データとして利用。

2. 予測手法について

予測の対象：当社管内の主要なWF（平成22年9月現在 19箇所、定格出力合計43万kW）

発電出力の計算：気象庁の気象予測データに基づき、風車設置地点の風況シミュレーションを行うことで風車1基ごとの発電出力を計算し、管内の主要なWFの発電出力の合計値を求める。

予測誤差の補正：発電実績データ（過去の風況と風力発電出力の実績の相関データ）との照合から、発電出力合計値の予測誤差を補正する。

予測の内容：当日6時から翌日24時までの風力発電の合計出力について、10分刻みのトレンドを予測する。

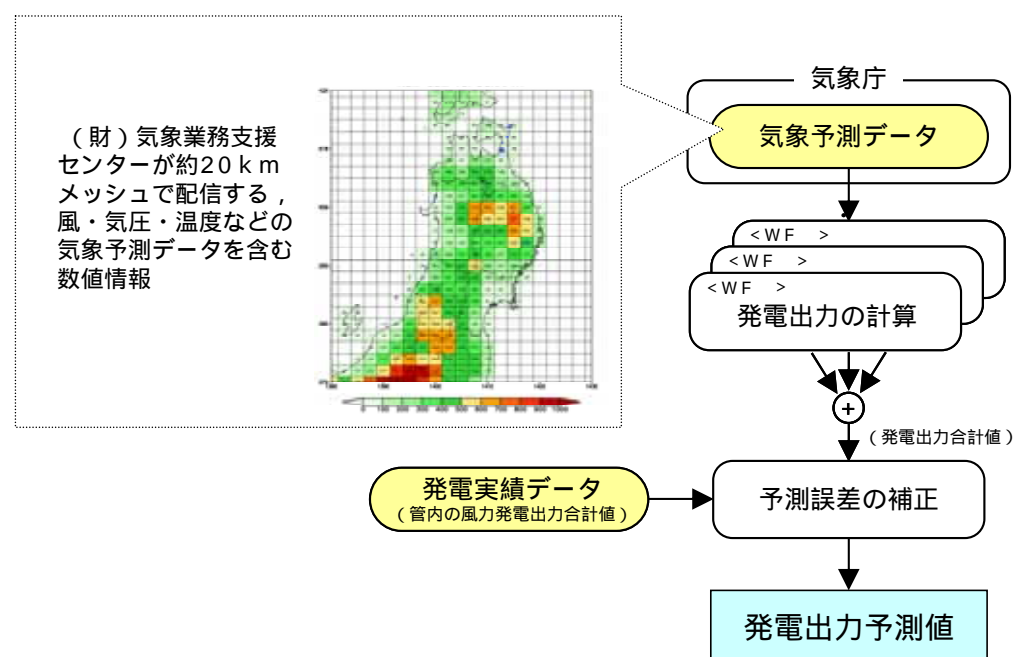


図1 予測手法の概要

3. 実証試験の結果

平成19年度から平成21年度にかけての実証試験の結果は以下のとおり。

風力発電出力のトレンドは把握が可能

季節や時間帯が違ってても予測精度は安定

実証試験期間中にWFの新規連系・廃止があったが予測精度は大きく変わらない。

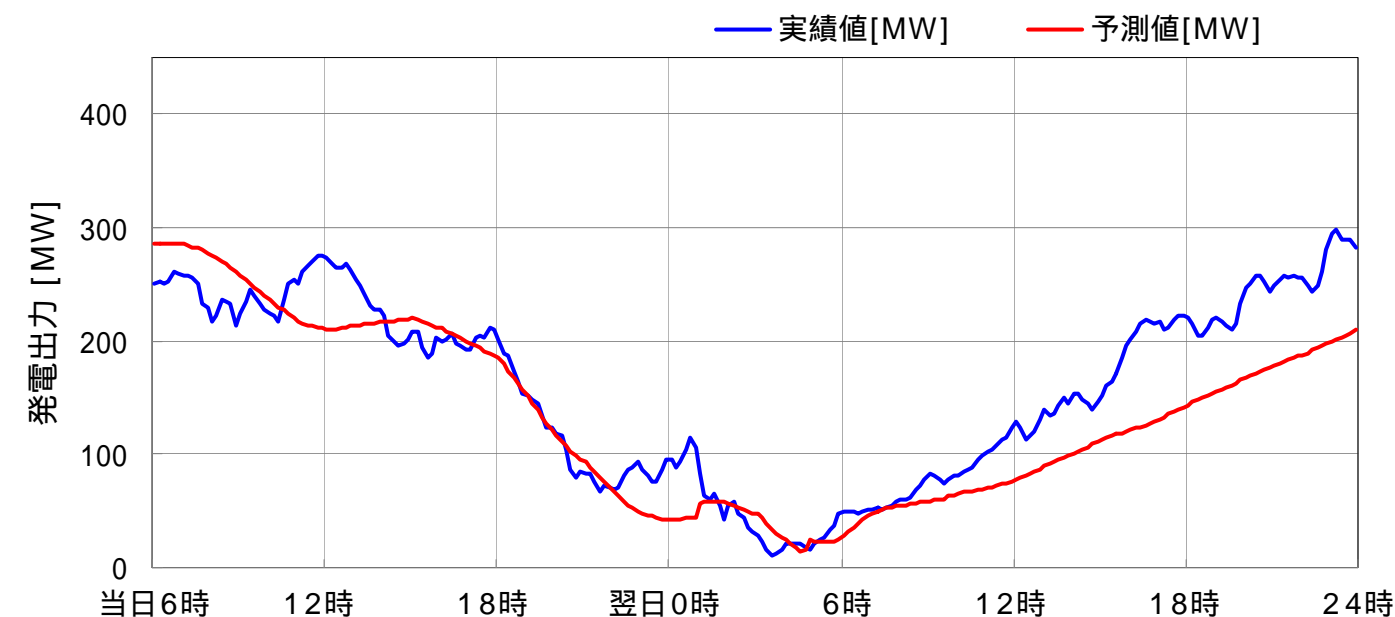


図2 予測結果の一例

以上