

2023年10月11日

1km メッシュ日射量予測を用いた太陽光発電量予測がバルクスキームに対応
太陽光バルク向けの発電量予測データを API 提供
複数の太陽光発電所をグループ化した発電 BG 単位で、30 分毎の PV 発電量を予測

株式会社ウェザーニューズ(本社:千葉市美浜区、代表取締役社長:草開千仁)は、電力市場向けの太陽光発電量予測データ提供サービスを拡充し、小規模な太陽光発電所の発電量をまとめて予測する太陽光バルク向けの発電量予測データの API 提供を開始しました。

近年は離れた場所に小規模な太陽光発電所を開発し、複数の発電所をまとめて一つの発電バラシンググループ(発電 BG)として電力取引する低圧・分散型太陽光発電のバルクスキームを採用する電気事業者が増えています。当社はグループ単位での予測のニーズに応えるため、発電 BG 単位で発電量をまとめて予測する「太陽光バルク予測」を開始しました。本サービスでは、電力取引に適した 30 分毎の太陽光発電量の予測データを発電 BG 単位で提供します。MSM(気象庁)より約 10%精度が高い 1km メッシュの日射量予測データや発電所の情報を用いることで高精度に予測します。データはクラウドを経由して API で提供するためシステム連携が容易です。また今回、電気事業者が発電所の情報を API で追加・更新できる機能も追加しており、発電所が増えた場合でも最新の予測データをすぐに取得できるようになりました。サービス導入前に予測精度の検証や収益のシミュレーションもできますので、お気軽にお問い合わせください。

太陽光バルク向け「太陽光発電量予測データ」に関するお問い合わせはこちらから

<https://biz.weathernews.com/2023pv/>

◆太陽光発電量予測が発電 BG 単位の「太陽光バルク予測」に対応

ここ数年の傾向として、広い土地の確保が難しい日本では、太陽光発電所を小規模に開発して、複数の発電所をまとめて 1 つの発電バラシンググループを形成し、グループの電力をまとめて需要家に供給したり、市場取引で売電する方法が増えています。

そこで、当社は太陽光発電事業者向けに発電 BG 単位で発電量をまとめて予測する「太陽光バルク予測」のデータ提供を開始しました。1km メッシュの高精度な日射量予測や発電所の情報(発電所の位置情報・ソーラーパネルの容量・方位角・傾斜角など)を活用し、電気事業者の運用に適した 30 分間隔の太陽光発電量予測データを発電 BG 単位で提供します。オプション追加でグループ内の個別地点の予測を個々に確認することもできます。

データはクラウドを経由して API で提供するため、企業システムと容易に連携させることができます。さらに今回、利用者が発電所の情報をいつでも API で追加・更新できる機能を追加しました。これにより、新しい発電所の運転開始などで、発電所の地点やソーラーパネルなどの諸元情報、発電 BG の分類リストなどに変更がある場合に、利用者



が自ら発電所の地点などの情報をアップロードすることで、すぐに最新情報が反映された予測データを取得することが可能になりました。なお、データは専用ウェブサイトから CSV ファイルでダウンロードすることも可能です。

◆バルク向け太陽光発電量予測のサービス仕様

データ種別	太陽光バルク向け太陽光発電量予測
予測期間	72 時間先まで
時間解像度	30 分
更新頻度	30 分毎 (5 回/日も選択可)
提供方法	API 提供、または専用ウェブサイトから CSV ファイルをダウンロード
その他機能	発電量予測に必要な諸元情報の API アップロードが可能

◆高精度な 1km メッシュの日射量予測データを活用

当社は、高精度な 1km メッシュの日射量予測を太陽光発電量予測モデルに反映することで、「太陽光バルク予測」の精度を高めています。2023 年 1 月に日射量予測モデルの雲透過率の機械学習の設計を見直したことで、30 分毎の日射量の予測精度を MSM (気象庁の気象庁メソ数値予報モデル) より約 10% 向上させています (2023 年 1 ~ 9 月)。

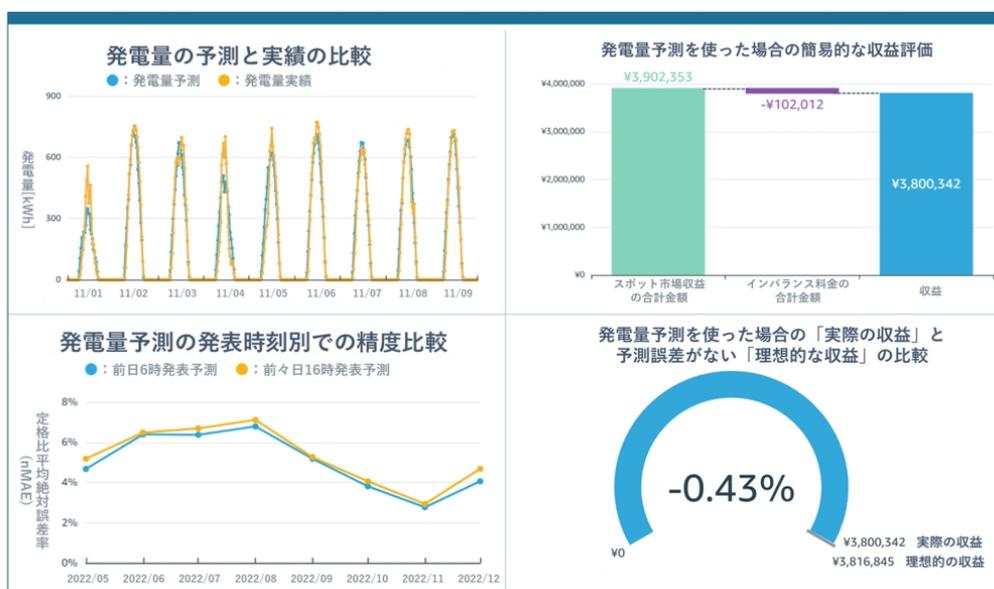
また、今年開発した 10 分毎の 1km メッシュ日射量予測「日射量ナウキャスト」(※1) も 30 分毎に太陽光発電量予測モデルに取り込んでいます。雲の移動を学習させた高精度な「AI 日射量予測モデル」を用いることで、10 分毎の日射量の予測精度は MSM より約 14% 向上しています (2023 年 1 ~ 9 月)。

※1: 2023 年 6 月 日射量ナウキャスト <https://jp.weathernews.com/news/43401/>

◆予測精度の検証や収益のシミュレーションが可能

サービス導入前に、発電所の情報や過去の実績データを用いて精度検証を実施することが可能です。評価結果はウェブでダッシュボードから確認することができます。予測の発表時間毎 (リードタイム毎) の精度を比較できるので、事業にあった最適なデータ利用のタイミングを選択することが可能です。

また、事前に太陽光発電量の売電収支を簡易的に計算することも可能です。もしこれまで当社の発電量予測を使用していたら、予測値 (計画値) と実績値の誤差 (インバランス) がどのようになっていたか、過去にさかのぼって検証します。収益への影響は、発電量予測を活用した市場収益にインバランス料金を考慮した「実際の収益」と、予測誤差がない「理想的な収益」を比較して評価を行っています。

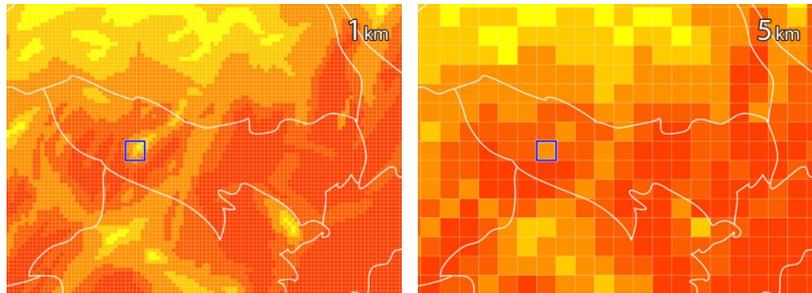


▼本サービスのお問い合わせはこちらから

<https://biz.weathernews.com/2023pv/>

◇参考: 太陽光発電量予測について

太陽光発電量予測データ提供サービス(※2)は、電力取引に適した 30 分毎の太陽光発電量の予測データを 72 時間先まで提供するサービスです。予測方法は、発電所の情報と高精度な 1km メッシュの日射量などの気象データから太陽光発電量を予測する“物理モデル”と、過去の発電量実績データと気象データを AI で学習させることでさらに高精度に予測する“統計モデル”から選択いただけます。



1km メッシュと 5km メッシュの日射量予測の比較イメージ
(青い四角内は 5km メッシュでは一色だが、
1km メッシュで細かく見ると地点によって異なる)

“物理モデル”に必要な発電所の情報というのは、発電所の緯度経度やソーラーパネルの容量、方位角・傾斜角、PCS (パワーコンディショナー) 出力などです。例えば、基本的にソーラーパネルは真南に向けて傾斜角 10~30 度で設置されていることが多いですが、緯度による太陽高度の違いや方位角の違いなどの設置環境が発電量に影響します。このような、設置環境やソーラーパネルの仕様の違いを予測に反映します。発電所の情報を入力するだけで予測データを取得できることから、これから新設する発電所でも運用開始と同時に活用できるというメリットがあります。

一方、“統計モデル”は、過去数年分の発電量の実績データが必要になりますが、発電所の緯度経度や発電量実績、当時の気象データを AI で学習させることで、“物理モデル”より高精度に予測することが可能です。このため、発電量の実績データが豊富にあり、稼働状況やメンテナンス状況の履歴情報が整っている場合には“統計モデル”を推奨しています。

データはクラウドを経由して API で提供するため、企業システムと容易に連携させることができます。また、専用ウェブサイトから CSV ファイルをダウンロードすることも可能です。

※2: 2022 年 1 月 太陽光発電量予測 API <https://jp.weathernews.com/news/38620/>

当社は、太陽光発電量予測データの提供を通して、FIP 制度を利用した市場売電のほか、コーポレート PPA (電力購入契約) や自己託送による再エネ供給事業をサポートし、再生可能エネルギーのさらなる普及と安定供給の実現を支援してまいります。

太陽光発電量予測に必要な発電所のデータ		
	物理モデル	統計モデル
発電所の緯度経度、標高	○	○
ソーラーパネルの方位角・傾斜角	○	△
ソーラーパネルの変換効率	○	△
ソーラーパネルの容量	○	△
パワーコンディショナー (PCS) 変換効率	○	△
パワーコンディショナー (PCS) 最大出力	○	△
発電量の実績データ	△	○
発電所の稼働やメンテナンス状況の履歴	△	○

○: 必須、△: あると望ましい