FUJITSU

AI電力需要予測ソリューション

「需給管理」業務のDX化を急加速

需要予測業務は、長年の経験や勘で培った担当者スキルのバラツキがあり、正確に予測することは非常に難しいです。この課題を解決すべく、当社では電力業務特化AIを使用して高精度で電力需要予測ができるサービスを開発しました。需要予測の質を高めることで、需給管理における損失をおさえ、収益の最大化が期待できます。

高の追求　電源需要予測の高精度化を実現！

データ最新化の手間をカット！　柔の追求

株式会社富士通鹿児島インフォネット
テクノロジーイノベーション事業部
〒890-0051 鹿児島市高麗町43-20
Email：kfn-energy@dl.jp.fujitsu.com

https://www.fujitsu.com/jp/group/kfn/services/list/demandforecast/

© 2023 Fujitsu Kagoshima Infornet Limited

分散電源事業者向け

「高」の追求

電力業務特化のAIで、高精度な需要予測を実現

当社で独自開発した電力業務特化のAIは、電力業務特性に近い予測モデル（需要予測を条件式で表したもの）の構築、様々な手法を組み合わせた誤差抑制、多くのデータを用いた精度評価など、需要予測精度を高める豊富なロジックを組み込んでいます。また、予測精度に影響を与える要因（特徴量）が算出できるため、予測精度が悪い際の要因推定が可能です。

これまで

- 予測精度のスキルは人によってばらつきがあり、誰でも同じような精度で予測できない。
- 需要予測業務のスキルは長年の経験によって培われるので、後任者への引き継ぎが難しい。
- 予測精度を高めるためには様々な考慮が必要で、短時間で精度良く予測することは至難の業。一日前市場は10時締切なので、需要予測は入札の前日に実施するしかない。

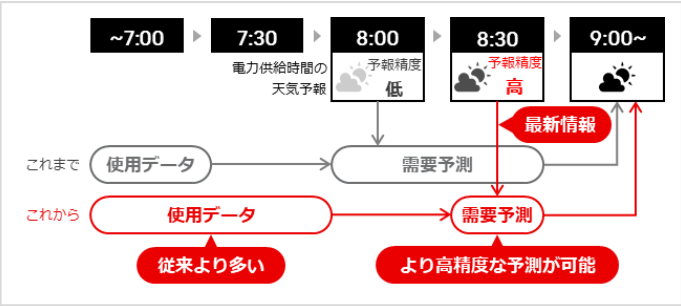
これから

AIの知識がなくても大丈夫！誰でも使えるシンプルな画面

「モデル作成」→「機械学習」→「精度検証」の3ステップで簡単に予測モデルが作成できます。

短時間で需要予測が可能

軽量／高速なAIを使用しているため、短時間で需要予測できます。例えば、**30分前に三次調整力②の電力需要予測を実施**することができるようになります。予測に使用するデータが多くなること、より最新の気象情報を使用できることにより、従来と比べ高精度な予測が可能です。また、**当日予測も可能**で、当日補正機能によりさらに高精度の予測が可能となります。



高精度で需要予測できる

高精度の理由１：インプットデータに工夫あり

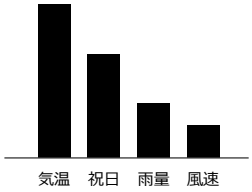
地域特性やイベント情報などをインプット情報に設定できるので、イレギュラーな電力の使用を考慮した需要予測が実現可能です。

高精度の理由２：解析手法に工夫あり

すべての需要家に対して一気に解析を行うのではなく、地点毎や業種特性毎に分けた解析を行っています。精度の良い小さな予測データを積み上げて、最終的な予測結果を算出する仕組みです。

高精度の理由３：予測の要因分析に工夫あり

予測結果に影響した項目（特徴量）と各項目の影響の大きさが分かり、結果の精度が悪い時に要因推定が可能です。



高精度の理由４：誤差抑制、精度の評価方法に工夫あり

既存の需要予測サービスで使用されている手法よりも多くの手法を取り入れて、精度向上を図っています。

クロスバリデーション	MAE
モデルの分割	RMSE
モデルの自動再構築・評価	MAPE
誤差抑制	精度評価

導入後の効果

某社のある1ヵ月分のデータを使って予測精度を比較すると…

これまで	人の予測の正解率 91%
これから	AI予測の正解率 98%

→ 予測精度 7%向上 → **調達量の最適化**

→ **環境負荷の低減による SDGsへの貢献**

※ 某事業者様の情報のため、98%の精度は保証できる数字ではありません。

© 2023 Fujitsu Kagoshima Infornet Limited

「柔」の追求

需要予測モデルの柔軟なカスタマイズ、自動最適化が可能

需要予測モデルは作成した瞬間から学習データが古くなってしまうので、高精度で予測を行うためには定期的に最新データを学習させる必要があります。「AI電力需要予測」には直近のデータを使用したモデルの自動再構築・評価機能が備わっているため、作成したモデルを最新化する手間がかかりません。またインプット情報を自由にカスタマイズできるため、より高精度な需要予測を実現することができます。

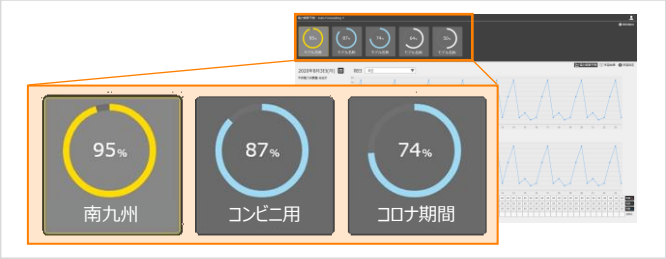
これまで

- 手動でモデルを最新化するのは面倒くさい
- モデルの精度が下がっていても気付かない可能性が大きく、知らない間に不適切なモデルになっていて日々の損益が悪化している
- コロナ影響を考慮した予測をしてみたいが、何をどう分析したらよいのかが分からない

これから

予測モデルの自動最適化ができる

最新データをもとに自動で予測モデルの再学習・最適化を行うので1度作成したモデルを定期的にメンテナンスする必要がありません。モデルの精度が画面上に常に表示されるため、人手による予測モデルの調整が必要な場合にすぐ気付くことができます。適切なタイミングでモデル再作成が行えるため、いつでも良い精度を保つことができます。



インプット情報を自由にカスタマイズできる

インプット情報を自由にカスタマイズできるので、様々な観点での電力需要予測が可能です。

主なインプット情報

※ オプションが必要なものもありますので、お気軽に個別相談ください。

- 電力使用量
- 需要家属性情報
- 地域特性
- カレンダー（祝日、イベント）
- 気象情報
- イベント情報

導入後の効果

地域特性を考慮できる

下記に例として挙げているような、**地域ごとの特徴（地域特性）を予測結果に反映**できます。さらに、**様々な地域特性を組み合わせたモデル作成**も可能です。

- 雪が降る地域では除雪作業を行うため、雪がやんだ後に電力消費が増える
- 都会等の建物が多い地域では、ビル風により実際の気温よりも体感温度が低くなるので、少しの風速の違いが電力消費量に大きな影響を与える
- 火山灰が降る地域では、火山が噴火すると浴室乾燥が多く使われるので、噴火や風向きに関する情報が電力消費量に大きな影響を与える

コロナの影響を考慮できる

新型コロナウイルス蔓延に伴う緊急事態宣言等の影響で、例年とは電気の使い方が変わってしまい需要予測が難しい場合には、**コロナの影響を考慮した需要予測が可能**です。例えば、「コロナ感染者数」をインプット情報としてAIに学習させると、感染者が多い期間は

- テレワーク等を活用し、外出自粛する人が増える
  → 低圧需要家の電力使用量が増える
- 感染を恐れて外食をする人が減る
  → 高圧需要家（特に飲食店）の電力使用量が減る

ということを予測結果に反映させることができます。

「考慮したい観点はあるけど、何をインプット情報にすれば良いか分からない」場合や需要予測だけではなく「供給予測」も実施したい場合など、お気軽にお問い合わせください

© 2023 Fujitsu Kagoshima Infornet Limited

サービス提供価格

サービス名	提供価格
基本サービス（オンプレ版）	個別お見積り
基本サービス（クラウド版）	
PoCサービス	
導入支援サービス	
運用支援サービス	

- お客様のご要件に応じ、個別にお見積りをさせていただきます。
- お見積りのご依頼は、下記宛先までご連絡ください。折り返し担当者よりご連絡させていただきます。

株式会社富士通鹿児島インフォネット
テクノロジーイノベーション事業部
〒890-0051 鹿児島市高麗町43-20
Email：kfn-energy@dl.jp.fujitsu.com

© 2023 Fujitsu Kagoshima Infornet Limited