

人工知能を用いた電力需要予測システムの開発

電力全面自由化の機会を捉え、高精度の電力需要予測システムを開発。省エネに関するシステム・製品開発で培ってきたノウハウと人工知能・ディープラーニングといった先端技術の活用により、高精度の需要予測を実現している。

高精度な
電力需要予測を実現

当社が相談を受けたのは、約500ユーザーに電力を供給する比較的規模の小さな新電力です。需要規模が小さいほど予測は難しく、小規模の新電力は頭を抱えていました。新電力の多くは、過去の使用電力値や天候データから、人が予測しています。担当者の経験や勘で予測するわけですから当然はすすきともあります。予測値が少なすぎて販売する電力の調達不足した場合、高額なペナルティを支払って不足電力を調達しなければなりません。逆に予測値が多すぎて余分に電力を調達しても電力を捨てるしかありませんでした。当社では、高精度の予測を実現する為に人工知能を活用することにしました。使用電力に影響を及ぼすデータをニューラルネットワークに入力すると、予測結果が出力されます。さらにパラメータをチューニングすることで、精緻な結果を導き出すことが出来ました。

補助事業のきっかけ

環境事業に取り組む過程で、特定規模電気事業者（以下、新電力）から、電力の需要予測について相談を持ち掛けられたのがきっかけ。平成28年の電力全面自由化により、新規参入が急増。しかし電力会社と契約した供給電力量と実際に使用される電力量に乖離があった場合、その大きさに応じたペナルティが課されるルールがあり、新電力にとって克服すべき大きな課題となっていた。このような背景から、精度の高い電力需要予測にニーズがあると判断し、補助事業申請に至った。

事業概要

電力需要の予測アルゴリズムに、ディープラーニングの構成要素であるニューラルネットワーク（神経回路網）を活用。さらにチューニングを行い予測精度をブラッシュアップすることで、最適な需要予測システムの試作開発を実現した。

事業化状況

平成28年6月にシステムのテストマーケティングが完了。その結果を反映させるべく機能のブラッシュアップを進めており、商品化・テスト販売が可能な段階にきている。

▲精度の高い予測結果が表示されている様子



事業テーマ

電力小売り事業者向け同時同量制御システムの試作開発

事業者名

アイフォーコム東京株式会社

Company Profile
企業概要

親会社の株式会社アイフォーコムの技術開発・営業を担う基幹会社として平成5年に設立。環境・医療・介護・教育分野におけるプロダクト・サービスおよびソフト・ハード・ネットワーク開発ソリューションを主な業務としている。創造力と技術力を強みとして、産業向けから民生機器まで幅広い分野でソリューション提供を行ってきた。全国約10ヶ所に開発センターを擁し、技術開発力を支えている。最近ではIoTを活用して作業員の熱中症や転倒などをリアルタイムで通知する「作業者みまもりサービス」を開発。

代表者名 加川 広志

設立年月日 平成5年12月

所在地 〒221-0835 横浜市神奈川区鶴屋町3-29-11
アイフォーコム横浜ビル

従業員数 350名

資本金 5,000万円

Tel. 045-412-3010

Fax. 045-412-3002

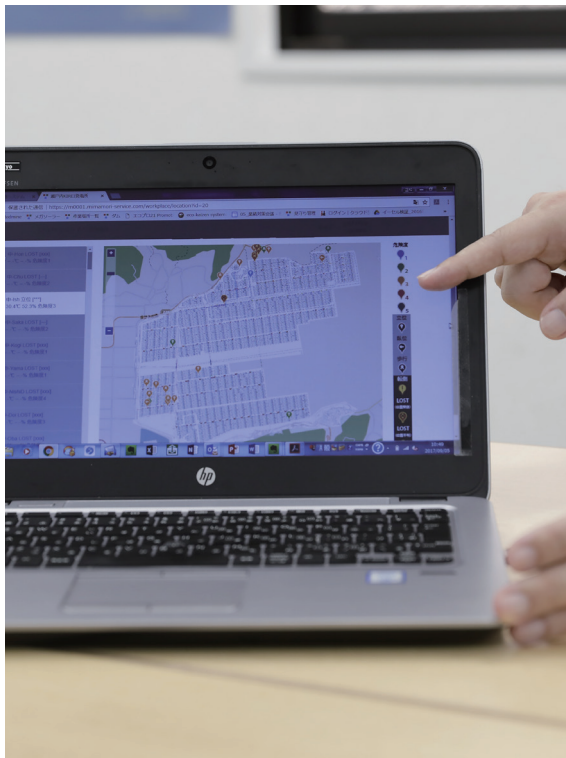
http://www.ifocom.jp/company_grouphtml

Examiner's Eye
調査員考察

顧客の課題やニーズに応えていくため、独自性の高い製品・システム開発に取り組んできた。人工知能やディープラーニングの技術開発により、社内ノウハウの蓄積や技術者育成を促し、新たな事業展開や価値の高いソリューション提供に向けた実力を一歩推し進めた事例である。



▲事業責任者の広川執行役員



▲新システムの「作業者みまもりサービス」

事業により得られた人工知能
の開発経験

ところが、平成28年4月に電力量の乖離に関する清算方法が変わり、ペナルティがなくなったのです。電力会社による買戻しも開始し、開発当初ほど高精度な予測が求められなくなり、この結果当初の販売計画を見直さざるを得ない状況です。ただ、電力ユーザーである一般企業から需要予測のシステム開発を受託するなど、確実に成果は得られています。電力分野以外でも、人工知能を用いた案件で引き合いがありました。この事業で人工知能、ディープラーニングの技術開発を経験できたことは大きな財産となっています。

環境事業の一環で、当社グループ本社のある相模原市が取り組むスマートコミュニティの研究にも参加しています。具体的には、相模原商工会議所にスマートコミュニティ調査研究特別委員会が設置されており、そのメンバーとして参画しています。10社ほどが定期的に集まっています。商工



▲ディープラーニングにより精緻な需要予測が可能

会議所主導のもと、地元企業の連携を進めていくことで、地域にスマートコミュニティに関する知見やノウハウが蓄積できると考えています。今回取組んだ人工知能の開発経験も活かし、今後取組むべき事業分野の一つとして、育てていきたいですね。