

Contents

電気事業におけるデジタルトランスフォーメーションの可能性と電中研の取り組み 4

電力中央研究所 エネルギーイノベーション創発センター
堤富士雄、篠原靖志、村田博士、渡邊勇、芦澤正美

電力設備診断技術へのIoT適用（画像処理技術編） 8

電力中央研究所 エネルギーイノベーション創発センター 中島慶人、石野隆一、伊藤憲彦
環境科学研究所 中屋耕

電力流通設備と火力発電所の保全合理化のためのIoTプラットフォーム 12

電力中央研究所 地球工学研究所 朱牟田善治
材料科学研究所 西ノ入聡、福富広幸

電気事業へのAI技術の適用 16

電力中央研究所 エネルギーイノベーション創発センター
所健一、小松秀徳、服部俊一、比護貴之

■本冊子は、雑誌「月刊ビジネスアイ エネコ」で2017年12月号から2018年3月号に掲載された内容に加筆・修正をしたものです。
■各回参考文献一覧に記載のある「電力中央研究所報告」は電力中央研究所ウェブサイト (<https://criepi.denken.or.jp/>) よりダウンロードできます

はじめに

デジタル技術、或いはそれを活用したプラットフォーム型の新サービスが、既存のビジネスモデルを次々と破壊しています。音楽や書籍のデジタル化、eコマースを活用したネット通販やオークション、アフィリエイト収益型のゲームやSNSなど、その便利さと安さから、いつの間にか私たちの生活に浸透し、欠かせないものになってきています。これらは、いわゆるデジタルディスラプションの代表例であり、主にメディア、小売り、エンターテインメント、旅行、金融サービスなどで生じています。

一方、電力は、上記のようなサービスのレイヤーとは異なり、私たちの生活や社会活動を支える基盤的なエネルギーとして無くてはならないものです。このため、電力ネットワークは、長年にかけて全ての利用者を繋ぐプラットフォームとして整備されてきました。見方を変えれば、メーカーが顧客向けの家電機器を提供し、利用者は便益を享受するというエコシステムが形成され、地域独占が許された電力会社は、最強のプラットフォーマーであったと言えます。しかし、これからの電力需要を左右する人口動態、電力システム改革による地域独占体制の見直し、再生可能エネルギーの大量普及、顧客のプロシューマータ化、これらを束ねるアグリゲーターの出現などにより、これまでの電力プラットフォームを再構築しなければならない時代が到来しました。これからは、従来の電力供給から双方向の需給型へ、またデマンドレスポンス等、需要家との協調型へ、そして顧客エンゲージメントの強化に繋がる新サービス提供型へ、デジタル技術を活用して合理的かつ高度なプラットフォームへ進化させていく必要があります。米国シリコンバレー等では既にスタートアップ企業が需要家機器を束ねる技術をアジャイル開発しており、デジタルディスラプターの出現も想定し、私たち電気事業もデジタルトランスフォーメーション（DX）していくことが重要です。

本冊は、電力中央研究所のエネルギーイノベーション創発センター（ENIC）、環境科学研究所、地球工学研究所、材料科学研究所が連携して進めてきたDXに関する研究成果としてIoT技術を中心に、月刊「ビジネスアイ エネコ」誌に2017年12月号から2018年3月号にわたって連載してきた記事を冊子として纏めたものです。お手に取って頂いたのを機に、是非ご一読頂き、今後の研究開発や連携に向けて、アドバイスやご意見、ご指導を賜れば幸甚です。

執筆者一同