

# デジタル化により可能になる、新しいエネルギービジネス

## —コロナ禍が与える影響と、エネルギー産業の未来

「一般社団法人エネルギー情報センター理事」  
江田健二 Eda Kenji

新型コロナウイルス感染症の拡大は、多くの業界に影響を与えており、当然ながらエネルギー産業もその例外ではない。急速に進んでいるデジタル化の流れと変化をふまえながら、アフターコロナの時代だからこそ求められるエネルギー分野の新たなビジネスモデルについて考察する。

### 勝ちパターンの変化、ニーズの変化

ウイルス対策が本格化した、2020年2月から現在2020年9月までのエネルギー業界は、4月、5月を中心に1〜2割のエネルギー需要の低下に直面しましたが、飲食業界や旅行業界のような需要の半減や需要の蒸発（9割以上減）などの事態には陥っていません。生活の根幹をなすインフラ産業であるという理由から他産業に比べて需要が底堅かったとも言えます。他産業に比べれば大きな影響を受けなかったとも言えますが、その中でもいくつか見られた興味深い変化について紹介します。

ひとつの目は、電力小売りビジネスにおける勝ちパターンの変化です。需要減などの影響で電力卸売市場（JEPX）での電力の取引価格が非常に低下しました。これにより電力小売り事業者は、従来に比べて低価格で市場から電力を調達し、顧客である法人や家庭に対して電力を販売できるようになりました。具体的には、2020年4月の第4週の平日の平均価格は1キロワット時5円となり、1年前の同じ時期より4割程度低下しました。

実は、電力小売り事業者は、これまでは「いかに発電事業者との関係を構築し、相対取引を増やすか」に力を注いでいました。相対取引での電源調達契約を結んでおくことが、あまり電

に大量消費が見込まれたオフィスビル、工場、百貨店などの需要が減少する一方で、家庭での電力消費が増加しました。大規模法人を得意としていた大手小売り事業者や特定業種に絞って効率的に営業をしていた新興の小売り事業者も、中小規模の法人や家庭への販路拡大を検討していくことが必要になってきています。

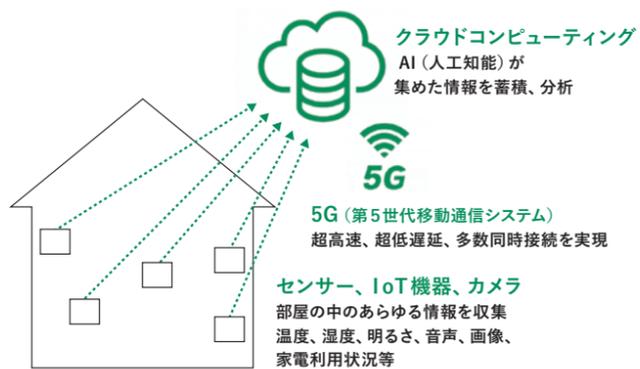
### 更なるデジタル化が進む

直近での変化を共有しましたが、来年、再来年ほどの変化が起こるのでしょうか。筆者は「更なるデジタル化」が進むと予想してい



講演を行う江田健二氏。「デジタルテクノロジーと、環境・エネルギーを融合させた新たなビジネスを創造すること」を目的に幅広く活動する。

■図1：データをクラウドに集めAIが分析する



家庭内にあるセンサーやIoT機器から収集された大量のデータが、5Gの技術によってクラウドコンピューターに素早く送られる。蓄積されたデータはAIにより分析される。

出典／江田健二著『エネルギーデジタル化の最前線2020』より作成

ます。エネルギー業界でも2015年以降、デジタル化が推進されてきました。アナログに管理されていた各種情報をデジタル化して業務に役立てる動きが進んできました。その動きがさらに加速します。例えば、これからは発電所や各種施設の遠隔監視ニーズはこれまで以上に高まるでしょう。そのためにIoT機器やセンサーの活用が進みます。IoT機器やセンサーを施設に設置しデータを常時収集し、5Gなどの通信技術を活用しクラウドコンピューターに集め、AI（人工知能）を活用して分析を行います（図1）。その結果、施設のリアルタイムな稼働状況や将来的な故障予測ができるようになります。先回りして業務を進めることができます。加えて、社員同士が離れた場所から情報や知識をやりとりすることが求められますので、VR（仮想現実）やAR（拡張現実）を活用した社内の情報共有インフラ整備が重要となります。これまで人が集まって行っていた業務自体を見直し、RPA（ロボティクス・プロセス・オートメーション）などを利用して効率化していくことも一段と進むと考えられます。

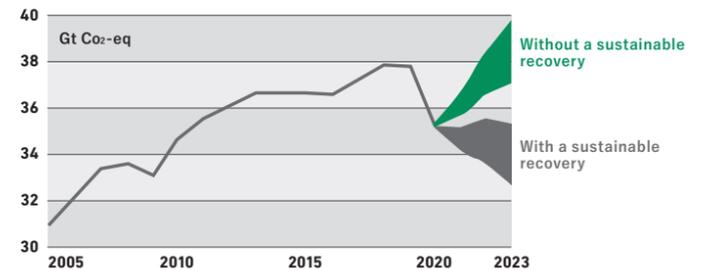
デジタル化は、社内業務にとどまりません。エネルギー利用量の更なる見える化を推進します。日本では2020年代前半に家庭のスマートメーターの設置率がほぼ100%となります。スマートメーターにより以前は1ヶ月に1度の単位で把握していたエネルギー利用データが30分に1度となります。1日48回となり、1ヶ月

■ 図2：期待されるデータ活用例

電力データ	×	運輸業	→	運送効率向上
電力データ	×	建設業・家電メーカー	→	スマートホーム
電力データ	×	銀行業	→	なりすまし防止
電力データ	×	保険業	→	新保険メニュー
電力データ	×	リース・不動産業	→	不動産価格の新たな評価軸
電力データ	×	流通業・飲食業	→	出店計画
電力データ	×	自治体	→	みまもりサービス、空き家対策、防災関係計画
電力データ	×	AI	→	発電・消費電力量予測（精緻化）

経済産業省が2018年に立ち上げた「次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会」でも、電力利用データとその他のデータとの掛け合わせによる、新たなサービスの創出可能性について議論がされている。出典／経済産業省「次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会」

■ 図3：IEAも注目するグリーン・リカバリー



2020年6月にIEA（国際エネルギー機関）が発表した、Sustainable Recovery策（グリーン・リカバリー）をとらなかった場合（上）、とった場合（下）のエネルギー起源の温室効果ガス排出量予測。2019年をピークとして、2023年までに温室効果ガスの排出量を45億トン削減する道筋だ。出典／IEA「Sustainable Recovery」[Sustainable Recovery (presentation for press)] (2020)より作成

では約1500倍の細かさで把握できるようになります。スマートメーターのデータから「何時ごろ起きているのか、何時ごろ寝ているのか、自宅にいるか、外出中か」等の生活パターンが類推できます。加えて、30分に1回のエネルギー利用データを各家電別に分離する技術（ディスプレイゲーション技術）が向上しています。ある家庭の中での時間帯別の家電の利用状況や1ヶ月での家電でどれだけ電力を利用したかわかります。既に国内でもいくつかの電力小売り事業者は、家電製品ジャンルごとの消費量を参考に家庭へのアドバイスや家電の利用情報を活用した見守りサービスを始めています。家

電ごとに分離された利用データは、利用頻度に応じた課金ビジネスなどの新たなビジネスモデルや、蓄積された利用情報を活用した家電の中古マーケットの発展の可能性が有ります（図2）。コロナにより家庭での生活時間が増えることエネルギー消費量も増加します。このことは、自宅に太陽光発電や蓄電池を設置したいというニーズを高めます。太陽光発電は、これまでの屋根に設置するタイプ以外にも半透明、透明な製品の研究が進んでいます。自宅のルーフバルコニーや窓にも太陽光発電パネルが設置され、まさに家全体でエネルギーを創り出すようになります。加えて、蓄電池はここ数年の普及のお

**エネルギーデータを活用した都市の再構築が進む**

5年後以降の長期スパンについて考える際は、欧州で提唱されている「グリーン・リカバリー」に関心を払う必要があります。「グリーン・リカバリー」とは、現在、欧州を中心として提唱されている理念で「持続可能な経済復興」を意

味します（図3）。新型コロナウイルスは、人間の自然界への「過度な侵入が原因」とする説もあります。その視点からも今後は人間が都合良く地球環境を利用していくのではなく、人間以外も含めた生物圏全体の視点で考え行動し、地球と共生していくことが重要であるとの考えが支持されつつあります。今後の経済復興の中で、衣食住、交通移動、生活インフラ、通信など、全ての社会システムについて、持続可能性を意識した都市のつくり替えが議論されるでしょう。新しい都市づくりの中でエネルギーが担う役割は非常に大きいと思います。

緊急事態宣言下でスマートフォンの位置データを利用して街の混雑具合を把握できることが注目を集めました。同様にエネルギーの利用データから施設の混雑率や在宅率・外出率などを把握することができます。人や車の移動データ、天候データ、温度・湿度データ等と掛け合わせることで、「密にならず、快適な」新しい生活様式を支援していくことが可能です（図4）。これはエネルギー企業にとってもビジネスチャンスです。これまではエネルギーの生産、流通販売が収益源でしたが、デジタル化したエネルギーの利用データは新たな利益を生み出す金の卵になります（図5）。

ビジネスチャンスになります。このチャンスをつかむためには、顧客を単なる消費者としてではなくパートナーとして考えることが大切です。なぜなら新しい都市づくりには、そこに住む生活者の視点が不可欠だからです。これまではエネルギー企業は、マスとしての顧客を意識することが多かったと言えます。地域を区切って、自社の担当地域にエネルギーを安定供給することが大切で、消費者一人ひとりがどのようにエネルギーを使いたいのか、使っているかに対しては、ほとんど関心を払う必要がありませんでした。しかし、これからの社会では、顧客がより快適な生活をするためにエネルギーがどうあるべきかを考えていく視点が大切です。エネルギー利用データを活用すれば一人ひとりの顧客がどのような生活をし、どのようなエネルギーの利用の仕方をしていくかがわかります。それをベースに顧客をパートナーとして考え、一緒に豊かな生活や新しい社会構造を創っていくことができるエネルギー企業が、今後は求められてくるのではないのでしょうか。

■ 図4：エネルギー利用情報は地域の今を映し出す鑑



エネルギー利用情報は「地域の今を映し出す鑑」。アフターコロナ時代の新しい生活様式を支えるなど、課題解決につながる事業の推進により地域住民の支持を得ることで企業としても持続的成長を実現できる。出典／江田健二著『エネルギーデジタル化の最前線2020』より作成

■ 図5：地域課題へのエネルギー利用情報の活用例

みまもり	普段より家のスマートメーターのデータを蓄積し、普段と異なる使用パターンになった場合に、事前に登録した連絡先（家族や自治体）に連絡。万が一の時に迅速な対応が可能
避難計画	スマートメーターのデータから特定の曜日やイベント日の地域毎の在宅率や推定在宅人口を把握することで、災害発生時の避難時の課題を洗い出し、避難計画に反映することが可能
空き家	空き家の傾向を把握することにより、地域を絞って防災対策（効率的な見回り等）や空き家対策（空き家の活用等）が可能
災害時復旧	平常時と災害時のスマートメーターデータを比較・分析することにより、停電前後の状況変化や宅内での異常の把握、復旧状況の判定などが可能

出典／江田健二著『エネルギーデジタル化の最前線2020』より作成

注 \*投資対象の価格変動により、購入価格よりも売却価格や現在の価格が安くなっている状態を指す。

江田健二（けんじ）  
一般社団法人エネルギー情報センター理事。一般社団法人CSRコミュニケーション協会理事。1977年生まれ。富山県砺波市出身。慶應義塾大学経済学部卒業。アンダーセン・コンサルティング（現・アクセンチュア）に入社し、エネルギー／化学産業本部に所属し、電力会社・大手化学メーカー等のプロジェクトに参画。その後、起業。主に環境・エネルギー分野のビジネス推進や企業の社会貢献活動支援を実施する。著書は『ブロックチェーン×エネルギービジネス』『エネルギーデジタル化の最前線2020』『エネルギーフォーラム』など多数。