

連載「第9回」

電気のやりとりが
インターネットの
WiFiのように
ワイヤレスになる世界
どのような変化が
おきるのでしょうか？

電気のやりとりを エネルギーにする とエネルギーを シェアする 未来の 新発想論

江田健二

「ちょっと電気貸してくれない？」
が当たり前の世界に

電気のやり取りがワイヤレスになる
ことで非常に重要な変化が起きるは
ずです。それは、以前のコラムに述べ
た「電気を人に分け合う」「共有がし
やすくなる」||電気をシェアできるよ
うになることです。



以前のコラムで、カフェなどで給電・充電して課金できるようにするとう話をしましたが、その場合も今のようにスマートフォンをコンセントに差し込むのではなく、スマートフォンでWiFiと同じように、無線で電気を受け取れるようになるでしょう。

また、あなたがカフェで友人と話をしていたとして、そのときあなたのスマートフォンが切れそうになったら、「ちょっと電気貸してくれない？」と言って、その友人のスマートフォンに貯まっている電気を、まるで赤外線通信のようにピピッと送ってもらう、といったこともできるようになるはず。貸し借りした電気の量はきちんとデジタルデータとして残っているの、後でまとめてきちんと返す。こうしたスマートフォンを介した電気の貸し借り、やりとりは近いうちにごく当たり前になるのではないかと思います。

そうすると、本当にスマートフォンがひとつのバッテリー兼、電気の送受

信装置のような感じになり、スマートフォンに貯まった電気を他の家電製品に、まるでリモコンのようにピピッと飛ばして充電できるようになるでしょう。(図1)

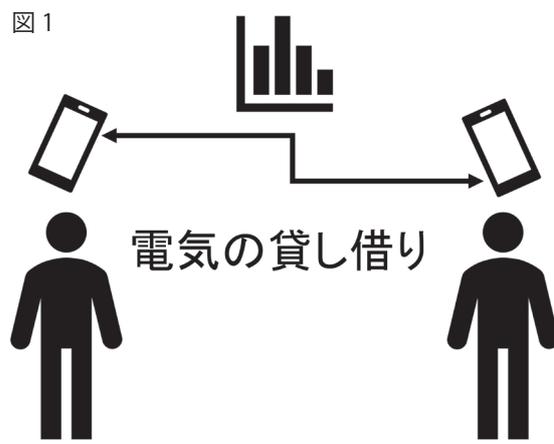


図1 繰り返しになりますが、こうしたことが可能になる前提条件が前述した電気の「デジタル化」です。無線でお互い融通し合った電気でも、どれだけが使ったかが分かるようになる、どの端末にどれだけ給電したかが分かるようになるからこそ、こうしたニーズに対応できるようになるのです。

前回のコラムで話した外国人旅行者向けのワイヤレス給電サービスも、日本にいる間どんな場所で充電しても、クレジットカードの明細のように帰国してから電気代の請求書が届いて、いつでもいくら電気を使ったかが分かるようになるでしょう。それもすべて電気のデジタル化が可能にするものです。かつそれが将来的には仮想通貨でオンライン上で決済されて払われるようになったらもっと便利ですね。

先日、電気代を仮想通貨で支払うサービスを始めた会社が登場したというニュースが出ていましたが、今後そうしたシステムが急速に普及していくはず。こうしてデジタル化とワイヤレス給電技術が「電気エネルギーのシェア化」を後押しするのです。

人間は「**へその緒**」が切れて自由になる

電気の送受信(電)が「有線から無線」(ワイヤードからワイヤレス)

になるという話を中心にしてきました。が、以前のコラムで話した「デジタル化」と同様、やはりこの「ワイヤレス化」も、「無駄をなくす」「効率化・最適化する」というメリットに直結してきます。

そして、ワイヤレス化による恩恵ワイヤレス化によって実現される最も重要なことは、我々人間が「制約から解放される」「より自由になる」ということです。自由になって、私たちの世界が外へ外へと向かって広がっていくということです。

私たち人間は生まれる前、お母さんのお腹のなかでへその緒(臍帯)と



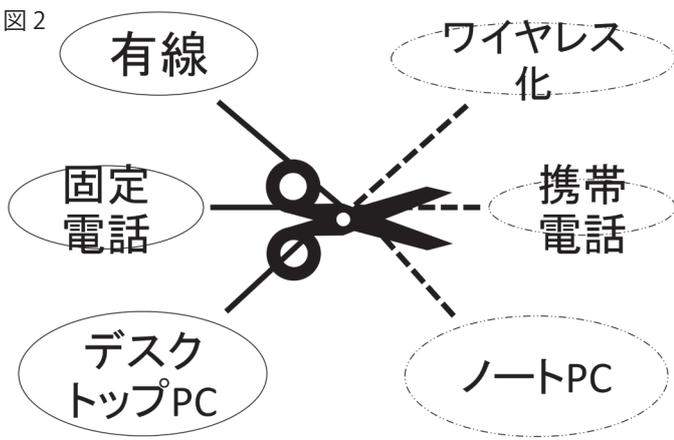
いうチューブに繋がれ、母親の体から
たぐさんの栄養を送ってもらいながら
生きていました。

そして生まれたらすぐに臍帯は切
られてしまいますが、人間はその瞬間
からお母さんの体と離れ、一人で自由
に、自立した存在となることをめざし
て成長を始めるのです。世の中のワイ
ヤレス化もこれに似ています。(図2)

固定電話しかなかった頃は、仕事
をする場所はほぼ会社のオフィスだけ



図2



に制限されてきました。しかし携帯
電話の普及によって仕事のできる空間
が広がりました。やがてオフィスコン
ピュータが普及しましたが、デスク
トップしかなかった頃はまだオフィス
の中に縛られていました。その後持ち
運びできるノート型パソコンが普及し
て、外や家でも仕事ができるようにな
りました。「線」に縛られないとい
うことは、行動範囲を広げ、世界を
広げ、その結果、それまでできなかった

たことが実現可能になるのです。

電力業界は

「IoTの練習場」？

これまでのコラムで、随所でIOT
という言葉を取り上げてきました
が、「これなんて読むんですか？ 口
ト？」などと言っている人もいるくら
い、IOTに対する理解、浸透は進
んでいません。

また、言葉の意味やおおよその概
念は知っていても、具体的なイメージ
が持っている人は少ないのではないで
しょうか。もののインターネットと言
われて余計分からなくなってしまうか
もしれません。おそらくインターネッ
トが始めの頃、これからはユビキタ
ス(インターネットでいつでもどこで
も繋がることのできる世界)の時代
だ、と言われて、多くの人が「インター
ネット? ユビキタス? 何のことだ
ろう?」と不思議に思ったのと同じよ
うな感覚でしょうか。

先にも説明しましたが、IOTは

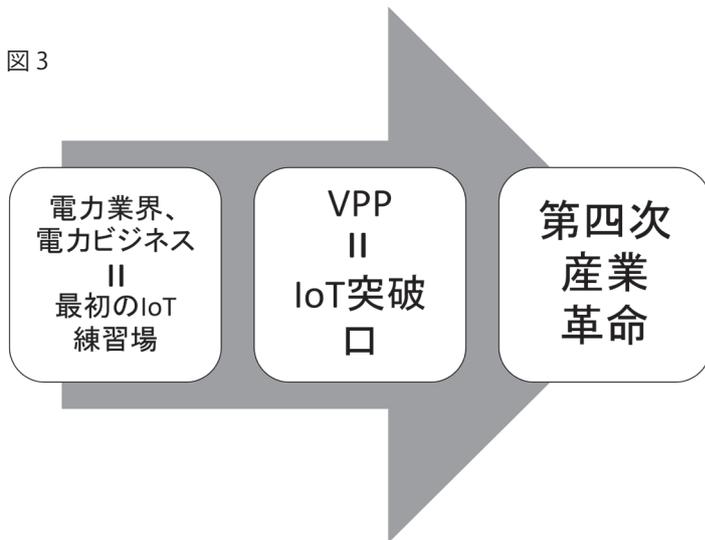
すべてのモノがインターネットとつな
がることによって、そこから様々な新
しいサービスやシステムが生まれ、社
会がより快適で便利になるのではと期
待されている技術です。

私がこのコラムで改めて強く述べて
おきたいことは、「IOTとこれから
の電力・エネルギー産業」には非常
に密接な関係があり、これからの電力・
エネルギービジネスは、IOT抜き
には語れない、ということですが。

これは少し産業分野の話になりま
すが、以前、元グーグル米国本社副
社長でエネルギー流通事業会社エナリ
スの村上憲郎会長とお話したとき、
村上さんは「電力業界、電力ビジネ
スは、最初のIOTの練習場」。VP
P(仮想発電所)は明らかにIOT
の突破口であり、IOTの歴史におい
て、おそらく最初の大きな事例にな
るはず」とおっしゃっていました。

私は、なるほど「IOTの練習場」
とは面白い言い方をされるな、と思い
ましたが、確かにスマートメーターを

図 3



Koshiro K / Shutterstock.com

中心に電力ビジネスがデジタル化に向かう中、IoTの練習場という言葉はこれからの電力業界を言い表すのにぴったりの表現ではないでしょうか。(図3)

また村上さんはこうもおっしゃっています。

「インターネットでものを制御するということの先駆けは、この電力システム改革の中で始まるといっても過言ではないでしょう。これからの世界経済

の覇権を握る上で鍵になるのは間違いなくIoTで、2020年代に必ず乗り込んでくるアップル、アマゾン、グーグル、テスラ(テスラ・モーターズ)などとの戦いは第4次産業革命の戦いになります。この時に日本の中心を担うのが電力業界です」(『3時間でわかるこれからの電力業界』／ゲーテックより)

IoTの視点から見ても、電力産業には今後大きな期待が寄せられているというわけです。

電気は「運ぶ産業」から「情報産業」へ

ある予測によると、今から15年後か20年後には、インターネットと繋がっているモノの数が現在の約3000倍になるそうです。この3000倍という数字が果たしてどれくらいすごいのか、なかなかイメージがしにくいと思いますが、みなさんの身の回りでインターネットとつながっているものを挙げてくださいと聞いたら、スマートフォン、パソコン、タブレット、ゲーム機などといった3〜5個くらいでしょう。それが3000倍になるということは、今、あなたが持っているもの、家にあるもののほぼすべて、たとえば服や靴、カバン、メガネ、筆記用具、財布、本、家電や家具、トイレ、お風呂などがすべてインターネットとつながるイメージでしょうか。

IoTで多くの所持品がインターネット(クラウドコンピューティング)

につながって、所持品に取り付けられたセンサーから様々なデータが取得されます。と同時に、すべてのものが電気を使用することになるので、スマートメーターなどの機器を介してすべてのものの電気利用データも取得でき、電気利用状況が「見える化」されます。(図4)

ちなみに、ここで重要になってくるのが「フォグコンピューティング」と呼ばれる、今まで以上に大量のデータを処理できる新しいコンピュータ技術です。これは、クラウド(雲)とデバイスの間での情報の行き来をさらに高度化するためのコンピュータ技術で、雲よりも一段デバイスに近いために「フォグ(霧)」と呼ばれているのですが、今後のIoTに欠かせない技術として注目していくべきでしょう。

こうして、私たちの身の回りにはモノがすべてインターネットと繋がり、モノの利用データ、人の生活・行動履歴データ、健康状態データなどありとあらゆるデータが集積されていけば、当然ビッグデータとして様々な分

