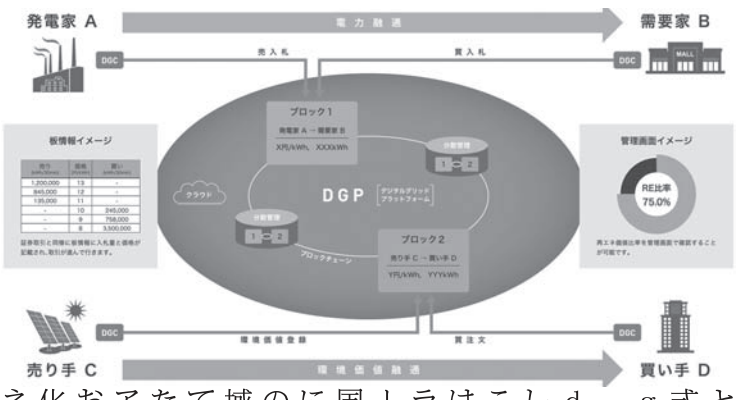
環境対応、ＢＣＰ対策にも
全国の企業と電力供給の自由取引市場創設へ

電力革命

２０１６年に家庭用の低圧電力が自由化したことにより電力業界にファーストインパクトが起きたとすれば、２０１７年設立のデジタルグリッド（東京都千代田区）は業界に「セカンドインパクト」を起こすかもしれない。同社では２０１９年秋、発電家と需要家の電力をつなぐ「デジタルグリッドプラットフォーム（ＤＧＰ）」の開設を予定する。イメージは電力の「証券取引市場」。この構想に賛同し、同社の出資企業には一部上場企業をはじめ44社が揃う。果たしてこの取引市場創設で実現する電力需給の新しい形はどのようなものか。代表取締役会長・阿部力也氏に聞いた。



▶電力取引市場「ＤＧＰ」の仕組み

ブロックチェーンを活用 ＡＩで需要予測も

―デジタルグリッドは２０１１年の東京大学総括寄付講座「電力ネットワークイノベーション（デジタルグリッド）」から歴史がスタートしています。阿部会長自身、電源開発で勤務し、２００８年からは東京大学特任教授として務められていました。まず沿革について教えてください。

阿部力也会長（以下、阿部） 当社の推進する「デジタルグリッドプラットフォーム」はもともと２００９年に出した論文が端緒となりました。「電力ネットワークイノベーション」の研究成果をもとに一般社団法人のデジタルグリッドコンソーシアムを立ち上げたのち、２０１２年に前身となる「株式会社Ｄｉｇｉｔａｌ Ｇｒｉｄ」を設立しました。この会社では現在のプラットフォーム事業を国内ならびにアフリカの無電化地域で展開していました。その後、アフリカにおける無電化地域再エネ電化事業は、現在、発電家、需要家の複数のプレイヤーが相互につながって取引できるＰ２Ｐ取引市場です。このプランは電源開発に在籍当時、電力会社間での電力の融通が行われていたことからヒントを得ました。具体的には、まず各需要家のスマートメーターに「ＤＧＣ（デジタルグリッドコントローラー）」を設置します。これはメーターの電力需要を読み取り、リアルタイムで市場に電力の買い付け指示などを出します。ここでブロックチェーンを活用する理由は、ハッキング防止や契約のスピード化を実現するためです。改ざん不可能な仕組みを利用して市場としての信頼を構築するとともに、発電源の特定と証明やスマートコントラクトによるリアルタイム取引の実現、またＰ２Ｐを実現するための役割を担います。

デジタルグリッド
代表取締役会長
阿部　力也氏

―「デジタルグリッドプラットフォーム」とは具体的にどのようなものでしょうか。

阿部 デジタルグリッドプラットフォームはブロックチェーン上のスマートコントラクトで電力取引、環境価値取引が行えるプラットフォームになります。

―需要家に与える影響はどうでしょうか。これまでの電力との違いを教えてください。

阿部 「ＤＧＣ」を導入することによって、リアルタイムでの取引を可能にします。これは２つの利点があり、まずひとつは電力供給者が複数になることを意味します。その時々に合った最適価格で電力を仕入れることができると同時に、再生可能エネルギーのみを取り入れるといった方法も可能です。後者に関して言えば、「デジタルグリッドルーター（ＤＧＲ）」を活用することで、再生可能エネルギーを最大限に利用することが可能になります。

◀「ＤＧＲ」設置で再エネ利用・ＢＣＰを最大限に

―再生エネルギーに関しては大手電力会社から出力制御が要請することがしばしばありますが、この背景はどのようなものでしょうか。そして「最大限に利用すること可能に」なるというのはどういうことでしょうか。

阿部 日本での再生可能エネルギーは太陽光発電が多いのですが、発電量調整の要請があったことが報道されました。電力需給の制約として供給と需要を一致させる「同時同量」の原則がありますが、再生エネルギーの成長は全てを売電すると、この「同時同量」を保てないほどとなっています。当社が開発した「ＤＧＲ」を用いることで、この制約を外すことができます。また「ＤＧＲ」を設置することでエリアごとの電力網を形成することができます。これにより再生可能エネルギーを制限なく利用できる自律的なコミュニティが可能になるとともに、他のコミュニティや従来の電力網である基幹送電線などから電力の融通を受けることも可能なので、停電リスクを最小化できます。

―ビル業界でもＢＣＰが重要視されています。最近の大規模ビルでは非常用発電装置を導入している事例が多くありますが、中小ビルでは対応できていないところもあります。このような電力コミュニティが可能になることは大きなメリットになると思います。

阿部 そのほかにもＡＩを活用することにより需要予測を行って、グループ単位での共同購入できるなど、電力購入価格の最適化に向けた手段が多くあります。また再生可能エネルギーなどに限定した調達も可能なので、環境価値の取引も可能になります。今後これらの取引が環境認証のなかでも認められるよう、交渉を続けています。

―今後のスケジュールは。

阿部 今年秋から初期運用を開始して２０２０年４月から本格的に商用運用を始めます。より多くのプレイヤーが参加することによって、意義を持ってくる事業です。より多くの事業者から賛同をいただけるよう、認知活動に努めていきます。

出資企業一覧（順不同）

立山科学工業、テセラ・テクノロジー、フジクラ、マクニカ、電巧社、イオンディライト、フラットフィールド、東京ガス、フェリシモ、日本ユニシス、北酸、横浜環境デザイン、京セラ、タデック、クリマテック、三菱商事、Ｌｏｏｏｐ、ビリングシステム、住友商事、清水建設、東京センチュリー、アルファゼロス、恒電社、九州電力、三菱ＵＦＪリース、ＮＥＣフィールディング、ＪＸＴＧエネルギー、ＡＯＩホールディングス、住友林業、日東工業、ＪＦＥエンジニアリング、アイ・エス・ガステム、広島ガス、日立製作所、吉田組、ミツウロコヴェッセル、日本ガス、東邦ガス、双日、古河電気工業、北海道ガス、ソニー、ミライネクト、亜州ＩＲ