

「欧州電力取引市場について」
中山琢夫（京都大学大学院経済学研究科）

欧州の電力取引市場運営者は、Clean Energy Package (EC 2016)に基づいて、効率的な電力市場を構築するためのアセスメントを設定している。それは、大きく分けて4つの要素に分類される。

第一に、市場の価格シグナルをとおした調整である。再生可能エネルギーの支援スキームは、電力市場を不要に歪曲することを避けなければならない。電力価格は、電力の需要と供給の量によって決定されるものであり、不適切な規制価格は市場を歪曲させ、柔軟性を持った新たな投資を阻害するものだからである。

第二に、加盟国間における大規模流動的な入札範囲の設定である。それぞれの入札範囲は、インバランス料金の範囲と同一に設定するべきで、なおかつ広範囲で流動的・安定的な入札範囲の設定は、再生可能エネルギーの効率的な市場統合に必要なものになってくる。

第三に、再生可能エネルギーの完全市場統合である。様々な市場システムを横断しつつ再生可能エネルギーを市場に統合する。不要な規制価格を排除し、価格は需要と供給の量に基づいて形成されなければならない。市場に基づいた再生可能エネルギー支援とバランスの責任の付与は、市場システムを横断的に協調するための重要なステップになる。

第四に、先渡し・先物市場の整備である。これは、エネルギー大転換を促進するものでなければならない。こうした先渡し・先物市場における長期リスクのヘッジの機会、取引所で取引されるべきであり、既存の市場ベースの解決策によってサポートされることが望ましい。

これらのアセスメントの方向性に基づいて、電力市場運営者もまた、再生可能エネルギーの市場統合と、EU 域内エネルギー市場の統合を目指している。

ドイツにおける再生可能エネルギーは、すでに十分に安くなりつつある。例えば、2017年4月に行われたドイツの洋上風力発電のオークションでは、2021年から2025年の間に設置されるプロジェクトについて1.5GWの入札が行われたが、平均落札価格は4.40€/MWh、最低落札価格は0.00€であった。

これは、数年前に高いといわれた洋上風力発電が、すでに安価な発電源になりつつあることを示している。そうすると、風力発電のプロジェクトの収入を安定させ、商業的にするために、長期取引ベースのヘッジを提供しなくなってしまう。このように、価格変動リスクを、市場ベースの方法でヘッジする手法が注目されているのである。

エネルギー大転換によって、電力システムにおける再生可能エネルギー比率が増加する。変動性の再生可能エネルギーの増加は、より大きな価格変動が起こる。そうすると、

長期のリスクヘッジに対する対応が、市場運営者に求められる。その結果、先渡し・先物取引量が、近年大幅に増加している。

ここで、ヨーロッパで有名な電力取引市場である、EEX (European Energy Exchange) グループを概観したい。EEX AG 社の出資構造は、その過半数が、フランクフルトに拠点がある、ドイツ証券取引所グループの出資を受けている。つまり、EEX もまた、金融取引上の規制を受ける機関である。2015 年の段階で、全ドイツの電力取引のうち、EEX は約 3 割の市場シェアを占めている。

EEX はライプチヒに拠点を置くが、そのグループには、パリの EPEX SPOT のように電力取引を行う市場だけでなく、Pegas や Powernext、Gaspoin Nordic、Pxe といったガスを取り扱う市場もある。ECC のように、クリアリングビジネスを取り扱う企業もある。最近では、アメリカベースのデリバティブ市場(nodal)などにも参入している。このほか、ETS や、石炭・石油・木質ペレット、貨物、金属（鉄）、農産物（ジャガイモ、乳製品、肉、肥料）などの分野の取引も行っている。

再生可能エネルギーの取引の中心は、スポット市場（EPEX SPOT）である。ここでは、実供給の 30 分前まで、短期の売買を最適化する。ここでは、法的・技術的・金融的に安全で専門的な取引を提供し、標準化された商品によって電力市場統合を支援する。もちろん、TSO との緊密な連携による物理的な信頼性の確保が重要になる。

一方で、最近取引量が劇的に増加しているのが、EEX によるデリバティブ取引である。デリバティブ取引は、市場取引の 6 年先までの将来の価格変動をヘッジする。流動性が高く、将来の電力金融契約へのアクセスが可能になる。つまり、短期（日・週単位）だけでなく、月、四半期、年単位での取引が可能で、主要市場間での交換取引、価格差取引も提供している。近年では、東欧エリア（PXE）でも取引が始まっている。

近年、再生可能エネルギー電源のシェアの高まりを受けて、柔軟性の高い取引が要求されている。風力・太陽光といった再生可能エネルギーは、既存の電力市場のさらなる発展と最適化が必要になる。天気予報精度の制約によって、厳密に発電予想量を計測することができないからである。つまり、市場参加者は、短期的なポジションを調整しつつも、当日価格のリスクをヘッジするツールが必要となってくる。

そこで、EEX では、デリバティブ商品として、エネルギー大転換商品（Energiewende Product）を開発した。これは、市場参加にとってのリスク管理ツールである。EEX 自身にとっても、電力システムの柔軟性を、透明性も信頼性も高い、取引可能なものに変えていくことが重要な課題となっている。

エネルギー大転換商品は、大きくわけて三つである。まず、当日市場の高価格分をヘッジする Cap Futures（2014），それから、当日市場の低価格・ネカティブプライス分をヘッジする Floor Futures（2017），そして最後に、風力発電の季節的な弱風のリスクを管理する Wind Power Futures（2016）である。電力取引市場運営者もまた、再生可能エネルギーの直接市場取引を強く意識していることがよく分かる。