

「Nord Pool の市場設計とその背景」

小川祐貴（京都大学大学院）

Nord Pool は、ノルウェーを中心として、北欧・バルト諸国を対象に運営されている、北欧を中心とした電力市場である。

現在、Nord Pool では、前日市場で多様な商品が登場している。基本的なものとしては、Single Hourly Orders、Block Orders、Groups での入札、Flexible での入札がある。

Single Hourly Orders とは、ある 1 時間について、値段とボリュームの入札を行っていく。1 時間に対する Order には、200 までステップをつけることができる。Regular Block Order とは、ある時間幅に対して、量と価格を入札するものだ。ある Block において、価格を指定し、その期間のスポット価格の平均が指定した価格以上であるか以下であるかによって、売買の入札を行う・行わないというものだ。

Profile Block Order とは、その Block の山を、より細かく指定するものである。Curtailed Block Orders とは、Block の取引だが、落札されるか、されないかだけでなく、濃淡をつけた落札が可能になる Order だ。Block Order をリンクさせることも可能で、連結された Block の期間における平均値が、Block 全体にとって望ましいものであれば、その Order が受理される。

Exclusive Group と呼ばれるものは、いくつかの Block をまとめて、そのなかのどれか一つだけを受理するというものだ。その際は、社会厚生を最大化するブロックが 1 つだけ受理される。Flexible Hourly Order というもので、通常市場での入札は何時から何時までとコマを指定して行うものだが、ある一日の中であらかじめ指定した条件で取引ができるときがあれば、取引を行う。この考えを Block に拡大したものが、Flexible Order になる。

Block Order が登場したのが 1999 年であり、それ以降順次、商品が拡張されてきているが、発電や小売、蓄電池のような新しいプレイヤーのいずれかにとっても、使いやすい商品が工夫されている。

前日市場については、EU の 23 か国でカップリングがされている。その価格計算は、各地域の市場がそこに参加している小売・発電事業者や、TSO から情報を集約して、更に市場が情報を持ち寄り、価格や潮流計算を、PCR に参加している地域すべてについて一斉に行う形をとっている。

その引き受け手を PCR Matcher Broker というが、実際には各マーケットが持ち回りで、同じアルゴリズムを用いて行っている。またカップリングによって、市場間の競争が潜在

的に生じており、顧客の信頼の獲得に対する更なる動機が生じている。

そのアルゴリズムは EUPHEMIA と呼ばれ、各市場の商品や、エリアによっては設定されている上限・下限価格を制約に含めたうえで、社会厚生が最大となるように解を算出している。

当日市場については、マーケット間での連携はしていないが、市場をまたいだ当日市場の創設が目指されている。実現すれば、ヨーロッパ内であらゆる当日市場にアクセスが可能になる。ただし Nord Pool の場合、当日取引はそれほど活発ではなく、取引のほとんどが前日市場でなされている。また Nord Pool の取引の特徴として、市場で量を確保できないとはあまり想定されておらず、価格変動リスクの回避が積極的に取り組まれている点が指摘される。

Nord Pool のミッションにおいては、特に透明性とイノベーションが重視されている。組織構成を見てみると、北欧・バルト諸国の TSO のみが出資している株式会社であり、日本の JEPX が、一般社団法人で、社員に発電・小売の大手の業者が入っているのと比べると、TSO だけが出資しているので、マーケットの公共インフラとしての性格がより強く表れている。また株式会社として営利を追求していく必要があるので、顧客サービスを充実させていく動機が働くと考えられる。

Nord Pool の創設は、ノルウェー国内で水力発電に対する過剰な投資が行われたことによる電力産業の非効率に対する懸念から、発電事業者間での競争を実現すべく、発送電を分離し、送電会社の下にマーケットを設立したという経緯がある。

年表を見ると、1993 年に Nord Pool の前身ができ、翌年にスウェーデンの市場と統合して、Nord Pool が創設された。その後、徐々に範囲を拡大し、また商品の開発もされていった。2000 年にはデンマークが参加し、北欧諸国をカバーすることになった。その後、取引量を増やす契機となったグロスビディングの導入が 2006 年になされた。

リーマンショックを境に、Nord Pool の電力取引量は下がったが、北欧諸国に占める Nord Pool の取引量のシェアは拡大した。これは、リーマンショックを契機に、相対取引でのリスクが顕在化し、市場の利用が拡大したためである。

グロスビディングとは、発電・小売の両部門をもつ事業者について、発電部門は全量を市場へ売電し、小売部門は全量を市場から購入することとし、発電・小売それぞれが個別に Nord Pool と取引をするという形をとるものである。Nord Pool の場合、事業者に奨励しているが、義務ではない。

事業者からは、発電・小売両部門がそれぞれ利益を最大化していることを投資家に対して説明しやすいこと、および取引口座の無償追加と取引手数料の割引がメリットである。市場側は、取引量が増加することでシステム価格が安定すること、およびマーケットを閉めた後に入札の誤入力を判別しやすくなるのがメリットである。