

## 「欧州における Balancing Market の統合と TSO の役割について」

東愛子（尚綱学院大学）

現在 ENTSO-E で Balancing Market(以下 BM)のネットワーク・コード (NC) がつくられている。私は BM の課題をまとめた。実は欧州において NC は 3 月にひと段落し、今年中には発効する予定だ。

EU 全体が直面している問題は、再エネ・分散型発電所・国をまたいだ取引の増加だ。システムの安定性をどうするかについては、広域の連系市場をつくる方針だ。そこで EU 全体の統一市場へ向けてどのようなデザインがいいかを模索している。

変動電源は、ひとつの国より広域でコントロールした方が効率性がよい。同時に、安定供給をどうやって確保するかが課題だ。今日説明する NC の目的は、安定供給をしながら、効率を良くすることだ。

NC は 3 つのパートに分けられる。1 つ目は、新規参入がうまく入って来られるような接続条件をつくることだ。2 つ目は、オペレーショナル・システムが安定的に動いていくかだ。3 つ目は、市場競争をどう促進していくかだ。今回の調査で重点的に聞いたのは 3 つ目の市場関連コードだ。

落札者は、Day Ahead(DA)/Intraday(ID)でどれだけ使うかを 1 日前にノミネーション(申告)する。ノミネーションされなかった部分は「use it, or sell it」の原則に従って当日市場に出される。赤の矢印の部分は 1 日に使える容量を示す。

重要なのは、年・月・日の順で決まっていくので、最終的に残ったものしか BM には出ていかないということだ。日本のように最初からバランスングのために送電容量を抑えるという方法はとっていない。あくまでも DA と ID を最大限利用していくという原則で欧州はやっている。

BM の統合について話す。今までは Balancing Service Party (BSP) と TSO の間で調整していたが、これからは TSO から共通のプラットフォームへ移行する。そこで各国の TSO がプラットフォーム上で調整電源を確保・使用していくので、より効率的になると考えられる。

問題は、現在は国ごとに調整力の調達方法が違うことだ。ENTSO-E が各国の TSO に毎年調査をやっており、その 2016 年バージョンの報告書を見ると、各国の BM は 3 種類に分類できる。1 つ目がセルフディスパッチだ。これは BSP が自分の持つ調整能力を TSO に申告する方式だ。セルフディスパッチには 2 種類ある。ドイツなどで採用されているの

はポートフォリオ・ベースだ。これは、BSP がどの発電所を調整に使うか TSO はわからない。ただ BSP は xMW とだけビッドする。

2つ目は、ユニット・ベースだ。これなら BSP がどの発電所が使えるかについての情報を TSO が得ることができる。ポーランドなどで採用されているもう一つの方法が、セントラル・ディスパッチだ。これは TSO が前日に、「明日あなたは xMW だけ調整してください」という情報を BSP に流すというやり方だ。

セカンダリ (aFRR) 用の調整電源容量を TSO が確保していくタイミングは国ごとに違う。ドイツは毎日実施している。オランダ 1 か月ごと、ベルギーは 1 週間ごとに確保している。

エネルギーをいつ入札するか。ドイツは **pre-contracted offers only** なのでキャパシティとエネルギーの入札を同時に行う。キャパシティの入札をしないとエネルギーには入札できない。オランダは事前にキャパシティだけ入札します、という事業者がいてもいいし、キャパシティには入札しないで、エネルギーだけでも入札に参加が可能だ。デンマークは直前に飛び入りで調整市場に参加が可能だ。直前に飛び入りで調整市場に参加ができるメリットは、再エネのように直前にならないと出力予測が正確にできない電源にとって、調整電源としての入札がしやすくなる点だ。

今後 NC で定義されるが、まだドイツ方式か、オランダ方式かはまだわからない。おそらく日本の OCCTO が考えているのは、直前までの入札を許すことだと思う。セトルメント・ルールは、キャパシティをどう清算するかの意味だ。調整電力市場で **pay-as-bid** か **marginal price** (での **pay as clear**) か。エネルギーでも **pay-as-bid** か **marginal price** かに違いがある。統一市場ではおそらく **marginal price** がとられるだろう。

最低入札規模にも国ごとに違いがある。10MW でないとダメなところもあれば、1MW から OK のところもある。最低入札規模が小さい方が、小規模再エネ事業者でも入札しやすい。このように、現状ではさまざまな点で、国家間で違いがある。インバランスのセトルメントに関しては、まだ詳細は決まっていない。3 年後にプロポーザルを出す。

まとめると、EU は安定供給と効率的な電力市場の構築を目指す。Gate Close の策定に、TSO が大きくかかわっている。「とにかく最終的に調整すればいい」のではなく、「できるだけ DA と ID を用いて、インバランスがなくなるように市場を設計する」のが欧州の大前提だ。

BM のためにあらかじめどれくらい送電容量を確保すべきかという議論はない。BM も国家間で市場統合を目指しているが、各国で現行の制度内容がバラバラなので、段階・項目に分けながら共通のプラットフォームを策定していく。インバランスのセトルメントの仕組みに関しては、DA と ID の機能と密接にかかわっている。罰則であるインバランス料金が高くなるかどうかは、DA と ID をどのくらい活用するかで決まる。

インバランスを発生させないようなシグナルを市場で出すことが重要だ。具体的にどのような内容になるかは残念ながらまだ決まっていない。