

電力自由化の進展と制度改革の詳細

—中立機関と電力取引所の創設を中心として—

Progress of Electricity Deregulation and Details of Institutional Reform: On the Establishment of Independent Authority and Power Exchange

野村 宗訓, 西村 陽, 西藤 真一

Three years have passed since the Japanese retail electricity market was partially deregulated in March 2000. Now, the regulatory reform of the electricity utilities industry is taking the next step — namely, “the formation of a wide-area electricity market,” “the development of a power market function,” and “greater independence of the transmission and distribution sections.” This paper examines the proper system rules and factors to be taken into consideration regarding the establishment of neutral organization, the elimination of the practice of “pancaking,” and the setting up of the power trading market, while studying the cases in other countries.

Of particular importance is how to strike a balance between the incentive to invest in transmission facilities and the independence of the neutral organization. As for elimination of “pancaking,” due consideration must be given to strategies for avoiding decline in supply reliability due to overuse of limited transmission capacity, as well as problems of burden as investments in transmission facilities start to grow. The varieties of power trading schedules need to be broadened as much as possible, and the market functions need to be strengthened through the dealings not only inside but also outside the power trading market.

Munenori Nomura, Kiyoshi Nishimura, Shin-ichi Saito

JEL : L94

Key words : electricity utilities, neutral organization in transmission sector, pancaking, power trading market, regulatory reform

はじめに

世界的に電力自由化は発電コストを引き下げる目的で導入された卸競争から、最終利用者の選択肢拡大と料金引き下げを狙いとした小売り競争にまで発展している。わが国では 2000 年 3 月に受電電圧 2 万ボルト、使用規模 2 千キロワット以上の特別高圧需要家を対象とした小売り「部分自由化」が導入された。総合資源エネルギー調査会・電気事業分科会のもとで、一層の自由化拡大を含めた制度見直しについて検討が重ねられてきた結果、2005 年 4 月を目途に小売り自由化の範囲を高圧にまで広げることが決められた。

競争範囲の拡大に加えて、送配電部門に「中立機関」（送配電等業務支援機関）を設立するとともに、卸市場に「電力取引所」を創設することも決まり、その準備が進められている。参入規制の緩和により事業者数が増加するために、送電網への公平なアクセスと効率的な系統運用が不可欠となる。「中立機関」は透明性の確保されたなかで、独立的な立場からルール策定と監視業務を遂行すべきと考えられる。全国大での広域市場が形成されると、事業者と利用者は料金を重視する行動をとるであろう。競争原理を基盤とする「電力取引所」において成立する価格は多様な契約の指標として機能することになる。

「中立機関」と「電力取引所」の組織は図 1 のような位置づけになると想定できるが、市場における取引を活性化させる上で重要な役割を果たすと期待されている。しかし、まったく経験的な知識や情報の蓄積がない新規の組織であるために、現実にはまだ熟慮すべき問題点も残っている。以下ではこれまでに検討されてきた論点を整理し、自由化を先行させている海外動向の課題を考慮した上で、わが国の制度改革の方向性を導き出したい。

1 中立機関と送配電部門の独立性

(1) 中立機関創設の必要性

「部分自由化」以降、従来からの既存電力会社（一般電気事業者）に加え、PPS（Power Producer and Supplier）と呼ばれる新規参入者（特定規模電気事業者）が発電と小売り供給事業を行っている。PPS は自社の送配電網を持

経済学論究第 57 巻第 3 号

具体的には設備形成、系統アクセス、系統運用、情報開示についてのルールを策定し、監視することになる。その他の業務として、送電線空容量等の系統情報公開システムの運用、中央給電連絡機能（取引所で成約した取引、地域間をまたがる広域取引、地域間連系線運用・混雑管理にかかわる連絡調整）、地域間連系線整備計画にかかわる調整、供給信頼度評価（長期需要・供給力見通し）、各種統計の作成・公表、電力系統に関する調査研究が想定されている。

このように中立機関は系統運用を行うのではなく、あくまで標準的なルールを策定し、監視役になるだけである。メンバーから構成される理事会には、特定のグループの利害を代表することのない判断が求められている。実際には系統運用の責任は既存電力会社にあるので、中立機関は各社の系統運用部門（中給）と緊密な情報交換をしなければならない。

将来的な課題として送配電部門の設備投資をめぐる不確実性が指摘できる。中立機関は投資について指令する権限を持たないので、どのように投資を促していくのが最大の問題となる。2003 年 8 月 14 日にニューヨークを含む米国北東部及びカナダの一部で起こった大規模停電も、90 年代後半の自由化進展以降、送電網への計画的な投資が停滞し、この地域の送電能力が低下していたことが主な原因の 1 つだと指摘されている。また、垂直統合されていた組織を「上下分離」によって分割した結果、長期的視点に基づく線路への重点的な投資が実行されず、需要密度の濃い地点で大事故を引き起こした英国の鉄道改革にも同様の示唆があると考えられる。そうした事例等を参考にした上で、組織運営のあり方を慎重に検討していくべきであろう。

2 広域電力市場形成に向けた政策

(1) 広域電力市場の形成とは

わが国の電気事業は、20 世紀初頭からの創生期には数多くの事業者による乱立・競争の体制、1930 年代～40 年代は発送電会社+地域別配電会社の体制を経て、1951 年以降、いわゆる 10 電力会社（9 電力会社+沖縄電力）による垂直統合・地域別の体制をとって発展してきた。このため電力市場は基本的に

は北海道、東北、東京、中部、北陸、関西、中国、四国、九州、沖縄といった地域単位で発展し、電力会社の経営はもちろん、電力系統の姿や電力需給のバランスもこれらの地域単位を基本に成立してきた。

図2は、わが国の電力系統の姿を米国と比較してイメージ化したものである。まず、左側の米国に着目してみよう。広大で、かつ長方形の国土を持つ米国では、電力系統は広域に、かつ網目状につながっており、それぞれの電力系統単位（図中の○）は互いに支えあう形で運用されている¹⁾。これに対して右側のわが国の電力系統は、細長い日本列島に沖縄を除く9つの電力会社がそれぞれ電力系統の塊を持って相互につながっているが、そのつながり方は弱く、全体として串型の形状をしている。また、点線で示したのは50/60サイクルという地理的に電力市場を2つに分ける周波数の境界であり、この相互間での電気の取引はコスト高となるため通常大きな量では行なわれない。

このようにわが国電力市場は歴史的経緯と技術的特性から、地域別に独立

図2 日米の電力系統の比較

	米 国	日 本
連系システムイメージ		
系統の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・事業規模が小さい ・広がりのある国土のグリッド系統 ・社内系統の独立性が低い ・会社間連系が強い 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業規模が大きい ・細長い国土での串形系統 ・社内系統の独立性が高い ・会社間連系が弱い

1) このような系統間の連鎖的な構造が形成されている結果、2003年8月の北米での停電は予想できないほどの大規模な現象となった。

したものとして成立してきたと言える。しかし、1990 年代以降の電力自由化、特に 2000 年以降の電力小売り自由化にあたって、「競争促進」という観点から、広域電力市場の形成、すなわち地域単位を越えて多くの電気が取引されることが求められるようになってきた。

制度改革のなかで広域電力市場が必要となる理由は大きく 3 つある。第 1 に、地域を問わず自由な電力取引を認めることが新規参入者の増加につながる。2000 年 3 月に特別高圧の需要家を対象に部分自由化が開始されたものの、既存電力会社以外の PPS のシェアは一向に伸びていない。自由化された市場でのシェアは 2001 年 8 月で 0.39%、2002 年 8 月で 0.74%に過ぎない。その理由として PPS の電源調達が容易に実現できない点があげられる。自社による発電所建設にはリスクが伴い²⁾、自家発事業者からの余剰電力の購入には限界がある。その点で全国どこからでも、どの地域にでも電気を売れるような広域電力市場が整備されれば、新設される発電所にも市場獲得の可能性が生まれる。

第 2 の理由は、電力間競争の創出である。どのような競争推進の政策をとったとしても、現実的に電力市場において電源（発電機）のほとんどを持ち、強固な顧客基盤を持っている既存電力会社が相互に競争する状況になれば、実質的な競争促進は望めない³⁾。仮に現在、電力会社が相互に顧客争奪競争を行うことが、現行の経営効率化競争以上のコスト削減効果、価格低下効果を持つならば、広域電力市場の形成は電力間競争の活発化を通じて国民経済上の厚生を押し上げる可能性がある。

第 3 の理由は、電力自由化推進の前提である電力安定供給の確保のために広域電力市場が必要だという点である。規制下の時代においては、地域毎の既存電力会社は自分の需要に見合った発電能力、更には地域内の需要の伸びを見

2) 既存電力会社が新規投資を止めて継続的に値下げを行う状況の下では、新規参入プレーヤーの収入の不確実性が増すため、新規の設備投資は常に回収不能の危険にさらされる。現実に日本の PPS で大型新規発電投資に踏み切っているのは、天然ガスの引き取り契約を持っているガス会社（東京ガス、大阪ガス）にほぼ限られている。

3) 2003 年時点でわが国電力会社は値下げによる効率化競争は行っているが、直接の顧客獲得戦には至っていない。

越した余剰供給力（予備力）を持つ必要があった。しかしながら自由化が進展するに伴い、余剰供給力を減らす行動が定着し、予備力としての発電機は次第に存在しえなくなる。このため、既存電力会社に対して予備力保持を課したままで本格的な競争を導入することは難しい。その点で、広域電力市場が確立され、各電力会社の区域間でより多くの電気が取引される状態にあれば、供給力の確保は全国規模で行われれば良いことになり、競争の可能性は増すと考えられる。

(2) 広域電力市場形成へのハードル

このようにわが国の電力自由化は広域電力市場の形成への強いニーズを持っているが、一方で、前述した歴史的、技術的、地理的特性から広域電力市場にふさわしくない特性が存在することも確かである。以下で、わが国の電力供給システムが持つ広域電力市場化へのハードルとなる要因を整理してみよう。

第1は、電力システムの形状である。前述したように、いわゆる串型システムである電力システムは基本的にそれぞれの電力会社内で需要と供給がバランスし、ごく一部の融通電力や非常時の電力だけが電力会社間で取引されることを前提に作られていたため、設備容量的に電力会社間で大量の電気が取引されることを想定していない。電力需要全体の規模に比べて電力会社間の連系システムの容量は非常に小さく、特に全国の電力市場を実質的に2つに分けている静岡県・長野県の50/60サイクル周波数変換所の容量はわずか90万kWと、東西それぞれの最大電力需要規模の約1%に過ぎない。

第2は、会社が行っているシステム運用との関係の問題である。2003年現在、各電力会社は自社区域内の電力需給の安定を目的に、域内の自社の発電所を最適コントロールして電圧と周波数を標準値に保っている。そこでは基本的に連系線を通じた取引は定常的な長期売買⁴⁾と緊急時の売買に限られており、価格情報に従って連系線から取引される電気の量が常に大きく変動するような状況の下では、現在とはまったく違うシステム運用方式が求められることになる。

4) 電源開発（株）や電力会社間の長期融通がこれにあたる。

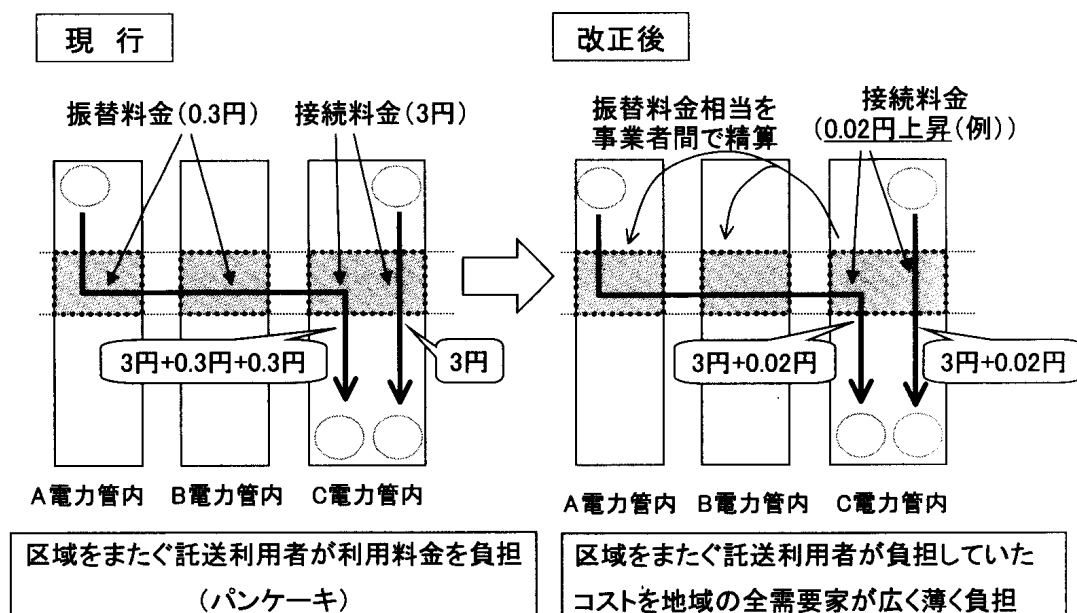
第 3 は電源立地の最適化と電力系統建設の問題である。仮に広域電力市場が発達し、全国どこにでも発電所を作れ、どこにでも売れる状態になった場合、当然都市部から遠く離れた立地コストの安い地域に発電所は集中することとなる。そうした遠隔地から消費地である都市部へ電気を運ぶには大規模な送電線が必要であるが、わが国の場合、そのコストは発電所の立地コストの安さを上回るほど高くなる。すなわち、広域電力市場を形成することによって取引が活発化した結果、電力系統建設の投資の問題を考える必要がある。以上 3 点を念頭に置きながら、次にわが国の広域電力市場への取り組みについて検討する。

(3) 振替供給料金制度問題（パンケーキ廃止）

2003 年度の電力制度改革において、広域電力市場整備のために行われた最大の施策は振替供給料金制度の変更、いわゆるパンケーキ廃止である。振替供給料金とは、電力会社の供給エリアをまたいで送られる電気に課せられている料金であり、2003 年時点では 1 つの電力会社管内をまたぐ毎に 30 銭/kWh 程度となっている。これは、PPS が 1 つの電力会社管内で送電線を使って電気を送る際に支払う託送料金（接続料金）である 2~3 円/kWh の 1/10 程度のレベルにあたる。

そもそもパンケーキ問題とは何を意味するのだろうか。図 3 はパンケーキ廃止の議論を簡単に示したものである。まず左図を見ると、仮に託送料金が 3 円/kWh、振替供給料金が 30 銭/kWh として、A 電力会社管内で発電した PPS が C 電力会社管内の顧客に電気を送るとすれば、2003 年現在の制度では以下のようなになる。PPS は最終小売り地域である C 社に 3 円の接続料金、発電して B 社との境界まで電気を運んだ A 社に対して 30 銭の振替供給料金、電気を受け取って C 社の境界まで運んだ B 社に 30 銭の振替供給料金を合算し、3 円 60 銭を 1kWh 当たりで支払う。このように、複数の電力会社の保有する電力系統を通っていく場合に託送料金がいくつも加算され、実質的に競争が制限され、新規参入者は保有する発電所に近い顧客しか獲得することができ

図3 振替供給制度の見直し



ないことを、パンケーキ問題と呼んでいる⁵⁾。

ここで米国と日本のパンケーキ問題の違いについて言及すると、米国の場合、複数の電力会社の送電線をまたいで電気が通る場合、日本の振替供給料金にあたる制度はなく、通常の託送料金（接続料金）がそのまま何社分も重ねて課金される。米国の託送料金は日本の3円/kWhに比べると平均して50銭/kWhと低いが、全体コストが日米で違うことと、米国の電力会社が小規模で、数百kmの送電で5~6社の電力会社をまたぐ場合も多いことを考えると、パンケーキによって実質的に競争促進は困難となる。

米国ではパンケーキ問題を解決するために、電力会社の保有する送電線を地域単位で集約し、全体として適正な託送料金を課金する地域送電機関（Regional Transmission Organization: RTO）を設立し、合理的な託送料金ルールの形成を行うよう政策誘導している⁶⁾。一方、日本におけるパンケーキ問題とは、前述したように託送料金（接続料金）とは違う体系の安い振替供給料金が数社

5) この言葉の発祥地である米国で食べられているパンケーキは、日本でいうホットケーキのかなり薄型のもので、これがいくつも重なっている姿が、小さな託送料金でも数社分重なりと大きくなる、という比喻で使われている。

6) ISO や独立送電会社 TRANSCO は、RTO の形態の 1 つである。

分重なっているという問題である。振替供給料金はもともと、部分自由化以前の時代に電力会社間の電気の取引や電力会社が他電力会社地域の IPP⁷⁾と電気を取引する際に、電力会社の境界まで電気を送る対価として設定していたものである。

確かに電力会社間の競争促進を狙った広域電力市場の形成にあたって、電力会社をまたぐ電気に課金する振替料金制度には競争阻害的な効果がある。このため 2002 年の電気事業分科会において、規制当局である資源エネルギー庁電力・ガス事業部は図 3 の右図のような改革案を示した。その概要は次のようなものである。

- ・ 現行の振替供給料金は廃止する。パンケーキ制度の廃止。
- ・ 連系送電線のコスト回収は電力会社間をまたいでいない他の電気と合わせ、均等負担。

これに対して、既存電力会社から「電力会社をまたいでいない一般顧客に負担が負わされることは不適切（遠距離を送電するプレーヤーは一種のただ乗り）」、「遠隔地立地が進めば結局、送電線の新規建設で国民に大きな負担となる（発電の効率化効果よりも新規送電線建設によるコスト負担の方が大きい）」という反論もみられたが、これらの点については「パンケーキ廃止の競争促進効果の方が他ユーザーの負担よりも大きい仮定で制度を導入し、大きな効果が見られなければ再度見直すこと（この決定は理論ではなく政策的判断）」、「遠隔地立地を抑制し、需要近接立地を誘導する施策を設けること」を条件として、2005 年を目途にパンケーキは廃止されることになった。

このパンケーキ廃止による広域電力市場形成の効果は、前述したように単に新規参入者の競争容易化のみにとどまらない。チェーンストアや各地域に工場を持つ製造業等の大規模電力ユーザーはパンケーキ廃止を利用して電力会社を 1 社に定めた一括購入の可能性を示しながら、各電力会社との価格交渉を優位に進めることができる。更に、電力会社自身も他電力会社からの顧客争奪の動き、あるいは主体的な全国顧客争奪戦を視野に入れざるをえなくなってきた。

7) IPP とは、入札に基づき電力会社と長期契約を結んで電気を売買する独立発電事業者を指す。

技術的なわが国への適合性や電力系統整備への影響とは別に、既に広域電力市場はバーチャルな形で電力産業の構造に大きな影響を与えている。

(4) 50/60 周波数変換所問題への対応

次に、広域電力市場整備を考える上で、最大の物理的ボトルネックである 50/60 サイクル周波数変換所の問題について触れたい。電気事業史初期において、東京電灯がドイツ・アルゲマイネ社（後に AEG）の 50 サイクル交流発電機を、大阪電灯が米国・タムソン・ハウストン社（後に GE）の 60 サイクル交流発電機を導入し、東日本は 50 サイクル交流、西日本は 60 サイクル交流で電気の供給、利用が発展してきたのは周知の通りであるが、この電気技術発達上の出来事が現在、広域電力市場形成の障害の 1 つとなっている。

周波数の違う電気を取引する場合、まず電気はインバータを使って直流に直され、更にもう 1 台のインバータで新たな周波数に直される。この機能に交流の波形を整えるフィルターを加えたものが周波数変換装置であり、これが東京電力・中部電力間等の基幹送電線につながって敷設しているのが周波数変換所である。

周波数変換所は 2003 年現在、2カ所で 90 万 kW と、東西それぞれの電力需要規模から見れば非常に小さい容量となっているが、この変換所が殊更に注目を浴びたのは、2003 年夏の首都圏電力需給危機によってであった⁸⁾。東京電力がすべての原子力発電所の運転を停止せざるをえなくなり、かつ運転再開に向けて福島県、新潟県の地元の理解が得られなかった。60 サイクルの電力需給にはかなりの余裕があるにもかかわらず、50 サイクル圏の東京・東北・北海道側だけが深刻な需給危機という対照的な事態となったのである。

仮にわが国に名実ともに広域電力市場があり、東日本の電気の不足を西日本から充当できるとするならば、こうした事態は起こらない。すなわち、パンケーキ廃止を含むどのような制度を作ったとしても、この 50/60 サイクルの壁が電気技術的に存在している限り、実質的にわが国には 2 つの電力市場があ

8) これは 2002 年に起こった東京電力の原子力自主検査データにかかわる不正に起因している。

経済学論究第 57 巻第 3 号

る状態に近いことになる。

この問題に対しては、既に国レベルで公的な建設費用補助構想や、当事者による周波数変換装置の能力増強が検討されているが、問題は工事が長期間にわたり、かつ発電所で予備力を確保する場合に比べてコスト高になるという点である。仮に新たに 100 万 kW 分の周波数変換所を作るとすると、予備力確保上の意義に絞って考えた場合の変換所の価値は、予備力が小さい方の地域で 100 万 kW のガスタービン発電所を作るのとほぼ同じと考えられる。しかし、コストは周波数変換所が約 2,000 億円（送電線込み）、ガスタービン発電所が約 600 億円である。全国レベルの広域電力市場を作ることの価値は安定供給のための予備力確保だけではなく、競争の促進、様々な場所での発電所立地の可能性等も考えられるので、それらの効果と、負担者を誰にするか等の問題を十分勘案しつつ、今後検討を進める必要がある⁹⁾。

(5) 広域電力市場形成に向けた課題

以上のように、電力自由化に伴い広域電力市場の必要性が高まり、既に制度上は一部広域電力市場形成に向けて動き出しているものの、実際の電力システムをはじめとする技術的制約、広域電力市場化の進行による新たな経済負担の懸念等、広域電力市場活用の本格化にはいくつか解決すべき点があることが明らかになった。ここではそれらのなかから 2 つを取り上げ、広域電力市場形成に向けた課題としたい。

第 1 は、わが国の歴史的・地理的特性の制約を踏まえた広域電力市場であるべきだという点である。電力システム全体が欧州、米国とは違って串型の姿をしている以上、電気の需給コントロールの多くはそれぞれの旧電力会社エリアをベースに行われ、発電と需要のバランスも現在から大きく隔たった状態になるわけにはいかない。しかし、今後ある程度の時間をかければ、連系線の強化も、より一層競争力のある発電所の特定地域への集中立地もある範囲では可能

9) 一般電力ユーザーを負担者にすればパンケーキ問題と同じく遠距離送電するプレーヤーのただのりの問題が生ずる。

であり、その選択肢を消すべきではないことは言うまでもない。

第2に、現在の電力系統を最大限有効活用しつつ市場を広域化できるような系統運用や混雑管理の採用である。現在、電力各社が行っている系統運用は前述したように自社の発電所だけで域内の需給を合わせ、電圧・周波数を安定化させる方法をとっており、本格的な市場の広域化は前提とされていない。各電力会社区域内でより多くのプレーヤーが発電し、かつ他地域との電気の取引が多くなれば、当然今まで行わずに済んでいた統合的な混雑管理、送電権の割付といった系統運用方式全体のリフォームが必要と考えられる。

3 取引所取引と競争の拡大

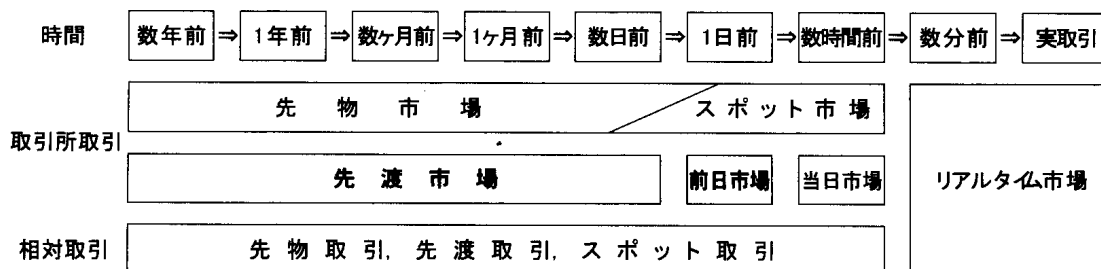
(1) 新たな取引所における商品

振替料金の問題を解消し、広域的な市場を形成するためにわが国でも電力取引所が創設されることになった。取引所への参加者は、既存電力会社、PPS、自家発保有者、卸発電事業者であり、需要家は含まれない。中立機関と同様に電力取引所の組織形態も公平性・中立性・透明性の確保できる中間法人が適切と考えられている。

これまでは自社電源を保有していない場合には、自家発事業者からの余剰電力の購入や既存電力会社からのバックアップで供給力を満たしてきた。また自社で電源を確保した上で中央給電連絡指令所（中給連）が運営する経済融通を利用することもできた。これらは交渉に基づく相対取引であるが、新たな取引所のもとでは一層自由な電力調達が可能になり、市場全体で競争が機能すると予測される。

今後も個別の相対取引は残るが、同時並行で取引所が開設されれば電源調達が弾力的に行えるメリットがある。更に、取引所取引が活発になれば価格指標としての役割も期待できる。電力取引を時間軸の流れのなかで捉えると図4のように示すことができるが、新設される取引所では1日前の「スポット市場」と、数日から数年先までの商品を扱う「先渡市場」という2つの市場が設立される計画になっている。

図 4 電力取引市場と時間軸



分科会の議論の中では、取引所の立ち上げに際して、ある一定の供給量が確保されるべきであるという意見も強かったが、原則として既存電力会社に強制的な供給量の義務付けは行われぬ。1 日前市場では取引は匿名で行われ、値決め方式は「1 価格 1 オークション」による。また、先渡市場では取引成約後に顔名制が担保され、値決め方式は「ザラ場」による。これらの点に関して合意されているが、詳細はまだ決められていないのが実情である。

その点では例えば、相対取引と比較して価格と数量で魅力のある取引が成立するかどうか、あるいは新しい取引所取引が開始されると現行電力会社間に存在する経済融通取引はどうなるのか等、不明な点も多い。従って、広域的な市場での競争可能性を拓けるためには、取引所取引の拡大だけに政策目標を置くのではなく、取引所外の相対取引も引き続き重視しながら、常に競争の実効性を確かめていく必要がある。更に、既存電力会社間の供給区域を超えた競争や、PPS の供給力確保を促す点から海外で行われている既存企業の発電設備を譲渡する政策（ダイベストメント）についても併せて考慮する必要がある¹⁰⁾。

(2) 英国と北欧の電力取引所

英国では 1990 年に国有企業の分割・民営化を実施するとともに、「強制プール」という競争的な電力取引方法を導入した。すべての発電事業者は生産した電気をプールに販売し、すべての配電事業者はプールから電気を購入する方法

10) 発電設備の建設から稼働までのリードタイムが長い点を考慮すると、設備譲渡は電力取引を活性化させる有力な政策とみなすことができる。ただし、どの設備を誰に譲渡させるかという点で、規制当局の適切な判断が求められる。

である。電気は貯蔵できないが、あたかも貯蔵しているかのように前日に翌日の取引を完結させるのでプールと呼ばれる。プールは送電会社であるナショナル・グリッド・カンパニー（NGC）によって運営されてきた。

「強制プール」のもとでは 30 分毎の時間帯で発電事業者側からの競争入札が実施され、価格の安い事業者が NGC から給電指令を受け、電気を販売することができる。原理的にはプールが電力取引所に相当し、効率的な電力取引を成立させると判断されたものの、実際には需要サイドの利用者が入札には関与せず、多数の発電設備を戦略的に稼働できる大規模発電事業者が利益を獲得できる制度となっていた。

「強制プール」は競争を指向した制度改革であったが、その運用から弊害が明らかになり、2001 年 3 月に新たな制度へと転換することになった。新しい電力取引は NETA（New Electricity Trading Arrangements）と呼ばれている。これは取引所取引と相対契約が並存する電力取引を容認する制度である。従来の「強制プール」は廃止され、先物・先渡取引とスポット取引を商品とする新たな事業者が出現している。

NETA によって電力取引は大きく変化した。以前には卸取引所であるプールでしか電力は売買できなかったが、現在は NGC とまったく無関係の新規に開設された取引所（UKPX）での取引のみならず、事業者間のバイラテラルな相対契約による取引も認められている。取引所取引の比率はまだ低いですが、現物取引のみならず金融取引の市場も発達し、事業者はリスクヘッジ戦略をとることもできる。このように弾力的な電力取引が可能になり、市場はより一層競争的な状況に変容した。

ただし、実際の発電量と需要量が予定通りに一致するかどうかは当日にならないと判明しない。現実には複数の事業者が多様な取引を展開した後に、各事業者は最終的に電気の売買に関する情報を系統運用者である NGC に通知する必要がある。NGC は電気の過不足をチェックすることにより、リアルタイムでの調整を図っている。すべての取引は実取引直前の 1 時間前に終了しなければならない。その後、balancing mechanism と呼ばれるリアルタイム市場

経済学論究第 57 巻第 3 号

が NGC の責任のもとで運営される。料金の清算に関しては、事後的に NGC の子会社であるエレクソン (ELEXON) が担当するので、差別的な扱いは起こらない。

このように相対取引と取引所取引が並存する形態は北欧の電力取引所であるノルドプールでも採用されている。ノルウェーとスウェーデンは電源構成の違いから歴史的に電力融通による協力体制を構築してきた。自由化の流れのなかで、1993 年に両国の送電会社の出資によりノルドプールが設立され、世界的にも例のない国際的なプールが誕生した。

1998 年から 2000 年にかけて、市場はフィンランドとデンマークにまで拡張された。参加企業数は年々増加傾向をたどり、2002 年には 300 社を超えている。主要な商品として時間単位で扱う 1 日前のスポット商品 (エルスポット)、最大 4 年先までの金融商品 (エルターミン)、相対取引の決済業務 (クリアリング) が含まれる。近年、決済業務による取り扱い量が急速に増加している点に特徴がある。

ノルドプールはカバーするエリアの拡大と参加企業数の増加を図ることによって流動性の高い市場を形成することができたと考えられる。また透明性と匿名性を重視した制度作りを進め、清算業務の整備や取り扱い手数料の低下によって参加企業に魅力ある市場を提供しようとしてきた。ノルドプールは多様な金融商品を扱ってきた経験を持つだけでなく、他国に応用できる取引所システムの運営技術を備えている点から電力取引のパイオニア的な存在になっている。

以上のように英国、北欧ともに数年間の電力取引や電力融通の発展形態として取引所を運営している。経験的には取引所取引と相対取引を並存させることが電力取引の理想像として位置づけられているが、それが他国にあてはまるかどうかは検討の余地がある。少なくとも取引条件に関して透明性の確保された制度を作り、すべての事業者が自ら、取引する市場を選択できるような取引形態を築くことが望ましいと考えられる。

結び

以上のように、わが国の制度見直しでは発電と送電の一体的な構造は維持され、送配電部門における中立機関の設置と卸部門における電力取引所の創設によって競争の可能性が拡張される方針である。既存企業に対しては情報遮断、内部相互補助の禁止、差別的取扱いの禁止という行為規制が実施される。これらの行為規制は法律に基づいて運用され、事後的に行政による監視と紛争処理体制が整備される計画である。

既存電力会社は垂直統合型を保持しながらも、規制分野の需要家への供給と自由化分野の需要家への最終保障を負うべきである。全面自由化については2007年4月頃を目途に検討を開始するのが適当であると分科会で判断されている。需要家選択肢の確保という点からは自由化が高圧需要家からすべての需要家に拡大されるのは望ましい。しかし、全面自由化を達成するまでに解決しておかなければならない問題点もいくつか残されている。最も重要なことは自由化を進めるなかでエネルギー・セキュリティをいかに確保するのかという点である。具体的には大規模な発電能力を持つ原子力発電を自由化のなかでいかに取り扱うのかという点と、送電部門の新規投資をどのように実現するのかという点である。

自由化後に卸電力料金が下がった英国では、2002年9月に原子力発電専門のブリティッシュ・エナジー社がコスト割れにより破綻してしまった。自由化を推進した結果に多額の公的資金が投入されているのは皮肉な結果と言える。また、2003年8月に発生した米国・カナダでの大停電では送電網の老朽化・脆弱性が指摘されている。日本でも今後、送電網建設の負担問題や原子力発電のあり方が議論されると思われるが、長期的な視点から電力供給が持続できるような制度構築が求められている。

参考文献

- 総合資源エネルギー調査会・電気事業分科会 [2003] 『今後の望ましい電気事業制度の骨格について』.
- 電気新聞編 [2003] 『電力自由化 新制度の徹底解説』.
- 南部鶴彦編 [2003] 『電力自由化の制度設計』 東京大学出版会.
- 南部鶴彦・西村陽 [2002] 『エナジー・エコノミクス』 日本評論社.
- 西村陽 [2002] 『電力自由化 ここがポイント』 エネルギーフォーラム.
- 野村宗訓編 [2000] 『電力 自由化と競争』 同文館.
- 野村宗訓 [2002] 『電力市場のマーケットパワー』 日本電気協会新聞部.
- 横山隆一監修 [2001] 『電力自由化と技術開発』 東京電機大学出版局.
- OFGEM [2002a], *The review of the first year of NETA: A review document, Volume 1.*
- OFGEM [2002b], *The review of the first year of NETA: A review document, Volume 2.*
- OFGEM [2002c], *New Entrants to the Electricity Supply Market, Information Pack V.1.*
- OFGEM and DTI [2001], *Overview of Programme Progress, New Electricity Trading Arrangements (NETA), Programme Implementation Phase.*