



発送電分離問題の再考①

10 年経過も効果が見えない米国 ISO/RTO



オピニオン **短期的な電力需給マネージメントのあり方** (2011 年 10 月 20 日)

文／飯沼芳樹(海外電力調査会調査部長)

発送電分離問題が東日本大震災を契機として再び注目されている。だが 1980 年代半ばから、欧米の電気事業再編を含め自由化動向をウオッチしてきた筆者としては、なぜ今、発送電分離なのか不可解な点が多い。わが国では、すでに第 4 次につながる制度改革の下で、すでに機能分離されているが、このような形態になった背景には、わが国特有の理由がある。同様に、分離形態は様々であるが、欧米諸国においてもそれぞれの形態に至った独特の背景がある。

本稿では、わが国同様、民間電気事業者が中心となっている米国における発送電分離形態の 1 事例である地域送電組織(RTO: Regional Transmission Organization)について評価してみたい。今後、①最もドラスティックに国営事業を民営化し、発送電分離した英国の事例、②EU(欧州連合)の送電事業の所有権分離案にあくまで反対した独・仏など、それぞれの特徴を紹介する予定である。今後のわが国における電気制度改革に関わる客観的議論に資すれば幸いである。なお、本稿では RTO と ISO(Independent System Operator)を同義語として使う。

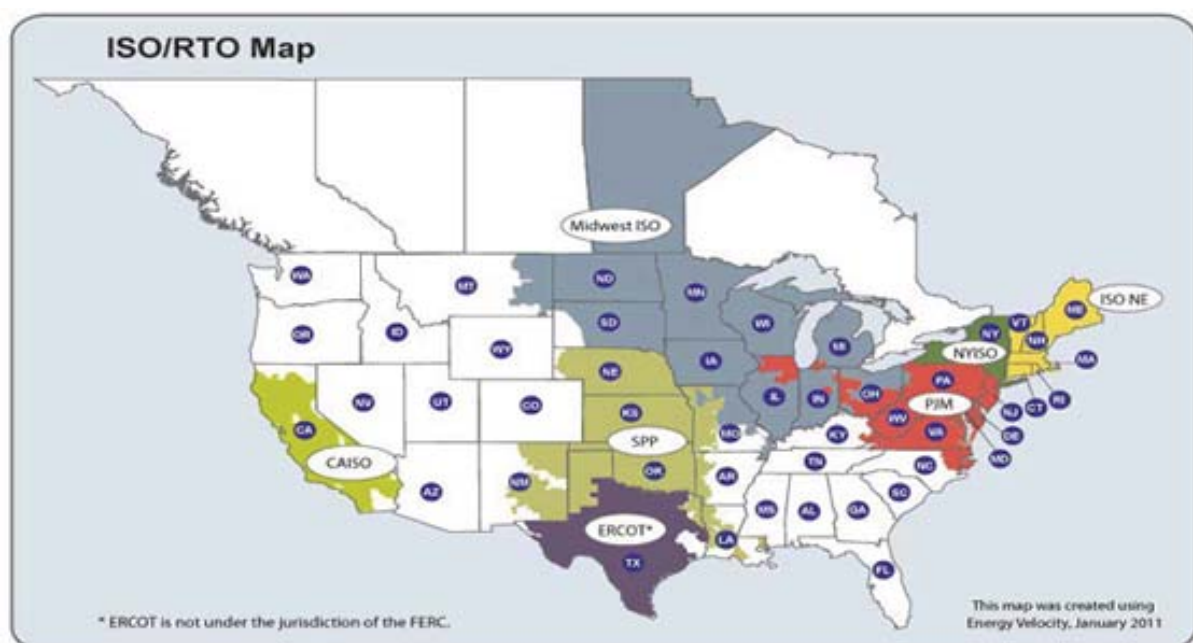


苦肉の策として登場した米国の送電組織 RTO

米国では RTO と呼ばれる組織が、送電線の開放による競争促進と広域系統運用によって、より効率的な電気事業体制を構築すべく設立されている。

下の図が示すように、現在7つの RTO が運営されており、これら組織がカバーする人口は 2 億人近くに上る。RTO は、自由化の動きが顕著であった 1990 年代後半に、州際卸取引や送電料金を規制する連邦エネルギー規制委員会 (FERC) が競争促進策として推奨した結果、設立されたものである。

この組織がユニークなのは、送電線所有権を電力会社に残したまま、その運営権を RTO に委ねた点である。本来ならば、所有権と運営権を有した送電専門事業者の方が RTO よりも望ましい。だが、民間電気事業者に送電線を強制的に売却させる法的権限が当局にないというのが当時の一般的考え方であったため、苦肉の策として出てきたアイデアが RTO という組織形態であった。現に、カリフォルニア州の電気事業再編で当時最も影響力のあった公益事業委員会 (CPUC) は、州内の民間電気事業者所有の送電線を売却させ、単一の送電会社設立が好ましいと考えていた。しかし、法的に強制は難しく、設立のためには 3～5 年の準備期間と多額のコストが伴うため断念している。



米国の ISO/RTO マップ。7つの RTO が広範な地域に電力を供給



運用経験なく大停電引き起こした CAISO

7つの RTO は、いずれも 1998 年～2002 年に運用を開始している。以後、新たな RTO は一つも設立されていない。この事実が、後述する RTO にまつわる問題を物語っている。RTO のなかで比較的早い時期に設立されたのが北東部の ISONE、NYISO と PJM である。これらは、もともと電気事業者の協調組織であるパワープールを形成していた地域にできた RTO である。

パワープール制度は米国電気事業の特質であり、その後の電気事業再編の基盤を形成している。もっとも、パワープールごとの協調の程度はさまざまで、北東部のパワープールは参加者に対し広範な義務を課し、参加する電気事業者が単一系統のごとく計画、運用されていた。PJM など大恐慌よりも前、1927 年にペンシルバニア州とニュージャージー州の電力会社 3 社によって設立された米国で最初の組織で、わが国の電気事業制度改革でも度々取り上げられている。PJM は全米で最も流動性のある卸電力市場と評価されており、また地点別限界価格(LMP)に基づいた送電線の混雑管理などで有名であるが、運営ノウハウはパワープール時代に培われたものであり、それを基盤にしてノードル価格制など斬新なシステムを構築したものだ。これまで比較的成功裡に運営されてきた背景にはパワープール時代の経験がある。

加えて、米国では自由化以前から、卸取引が活発に行われていたのもわが国電気事業と異なる点であることを踏まえておく必要がある。投資家所有の民間電気事業者が米国でも主たるプレーヤーであるが、発電設備を持たない小規模な公営配電専業事業者なども多く、古くから卸電力市場が存在していたことが米国電気事業の特徴の一つである。

北東部の RTO に対し、カリフォルニア州の CAISO は同州の電力再編法により、まったく新たに誕生したものである。一夜にして設立し、運用開始したような組織であり、北東部の RTO のような広範な地域を対象にしたパワープール運用の基盤がなかったことも、同州で発生した電力危機の遠因であるといえる。また、現在の RTO は卸電力市場も兼ねているが、カリフォルニア州では電力取引市場(PX)と CAISO が別個の組織として設立されていた。発送電の一体的運用という大前提を無視した制度設計に欠陥があったといえる。現存する RTO は、同州の CAISO を含めすべて系統運用という技術的側面と、卸電力市場という市場運営の双方を兼ねた組織となっている。



米会計検査院が RTO の支出内容にメス

FERC は、RTO 設立により効率的な発送電運営が可能となり、最終的には需要家の料金値下げに帰結することを期待している。RTO 設立を推奨した委員会令である「オーダー2000」では、RTO が設立されれば少なくとも年間 240 億ドル(1 兆 9200 億円)の便益がもたらされると喧伝していた。

複数の電気事業者の送電系統を統合することにより、送電グリッドのさらなる効率化や発電事業者が電力市場にアクセスしやすくなる点など、RTO が便益の機会を提供すると考える関係者は多い。しかし、RTO という組織なしに、こうした便益を実現できると考えている関係者もある。また、RTO 設立の結果として電源の一層の効率的運用が可能となることについては意見が一致しているが、最終消費者が支払う電気料金が安くなるかどうかについては意見が分かれている。これまでに、RTO に関わる 1 ダースくらいの計量経済モデルによる実証研究があるが、これらの研究結果からは、RTO 設立による純便益がどれくらいか、卸電力価格変化のうち、どの程度が RTO 効果によるものなのかどうかなどについて、明確な結論は導き出せていない。

RTO の設立費用は、安いところで 2 億 5000 万ドル(約 190 億円)、高いところで 5 億ドル(約 380 億円)がかかっている。さらに、設立以降の RTO の管理費(資本費＋非資本費)が増加傾向にあることが指摘され問題となった。このため、米国政府説明責任局(GAO)が RTO の支出内容を精査している。この調査によれば、RTO が 2002 年～2006 年に管理費として支出した総額は、年間 9 億 6000 万ドル(約 730 億円)となっている。最新のデータ(2009 年)でも、RTO 全体の年間管理費は約 8 億 7000 万ドル(約 661 億円)である。卸電力コストに占める比率から見ると管理費は 1%にも満たないが、RTO 運営の費用は安くない。



卸電力コストに最も大きなインパクトを与えるのは燃料費である。PJM の例(2009 年)では、発電費(設備費を除く)の変動の約 70%は燃料費の変動によるものだった。同市場での卸電力価格は、限界プラントによって決められる。限界プラントは一般的にガス火力なので、結局、卸電力価格はガス価格によって決められることになる。したがって、ガス価格が高ければ限界価格も高くなり、石炭、原子力発電事業者は生産者余剰が得られる一方、ガス価格が安いとベースロード電源は固定費を回収できないことになる。

RTO 地域の小売料金は以上のような卸電力コストがベースになる。図 2 は、各州の小売の平均販売単価であるが、北東部の RTO 地域やカリフォルニア州の平均単価は、全米の平均以上となっている。現在、小売自由化を実施しているのは 18 州およびワシントン DC であるが、これらのなかで、北東部諸州は早くから自由化した州である。高コスト州であるがゆえに自由化したわけであるが、皮肉にも、北東部の料金レベルは依然として高い。こうした州ごとの料金格差のパターンは、自由化の動きが活発になる前の 1990 年代初頭と比較しても変化が見られない。



これまで、RTO に関わる費用便益計算はほとんどなされていないため、純便益がどの程度のものか明らかではない。だが、競争促進の手段としての発送電分離を具現化するために設立された RTO 地域の料金が、設立されていない地域よりも高止まりしていたのでは、その設立意義を問われても仕方ない。



市場メカニズムが働けば、電力価格が安いところから高いところに電力供給が流れ価格は平準化するはずであるが、実際には均衡点に向かって収斂するような動きは見られない。RTO 設立によって地域ごとの電源の効率的運用が可能になり、その結果、料金の値下げにつながっているわけでもない。これまでのパフォーマンスを見る限り、RTO 設立による発送電分離によって、当初期待していたような確たる成果は見られないのである。

