



# わが国の電力システム改革に求められるもの エネルギー政策との整合性と慎重かつ柔軟な対応

電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員 服部 徹

本連載では1年にわたり、主に海外の先進国を対象に、電力自由化の動向や電力の需給をめぐる様々な課題について紹介してきた。この間、日本では、電力システム改革の第1段階、第2段階の法案が可決され、詳細制度設計の議論が進むとともに、エネルギー基本計画が閣議決定され、省エネルギー(省エネ)や再生可能エネルギー(再エネ)、そして原子力のあり方についての議論が進んできた。最終回となる今回は、総集編として、わが国の電力システム改革やエネルギー政策における電力の問題について、諸外国の経験から何を学ぶべきかを振り返っておきたい。

## 広域系統運用の拡大と 送電網の整備

電力システム改革の第1段階では、広域的な電力融通を促進するため、「広域的運営推進機関(広域機関)」が2015年を目途に設立される。欧米でも、供給信頼度の向上や競争の促進、そして近年では、再エネの導入を積極的に進めていくことを目的に、電力会社(送電会社)の従来の供給区域を超えた電力の取引を拡充していくことが重視され、送電会社などが共同で参画する組織の役割が

大きくなっている。

北米(米国・カナダ)では、1960年代から電力会社が任意に設立した北米電力信頼度協議会(NERC)の機能が強化されるとともに、1990年代後半以降は、多くの電力会社が送電の機能分離を行い、独立系統運用者(ISO)や地域送電機関(RTO)が設立されるようになった。欧州では、送電線の所有者で運用者でもある送電事業者など(TSO)が、2009年に創設されたENTSO-E(European Network of Transmission System Operators for Electricity)に参加している。

これら広域的な性格を有する組織の位置づけや業務内容の詳細は、北米と欧州で異なるが、現在、設立準備中の広域機関にとって参考となるであろう。

広域的な電力融通を促すには、中長期的には、巨額の設備投資を伴う連系線などの整備を進める必要があり、広域機関も一定の役割を果たすことになっている。欧米では、費用配分の問題などもあり、国や地域を超えた送電線の建設はなかなか進まなかった。そのため、米国では連邦エネルギー規制委員会(FERC)が、「FERC Order 1000」によって、地域間連系線の計画策定プロセスの構築をISO

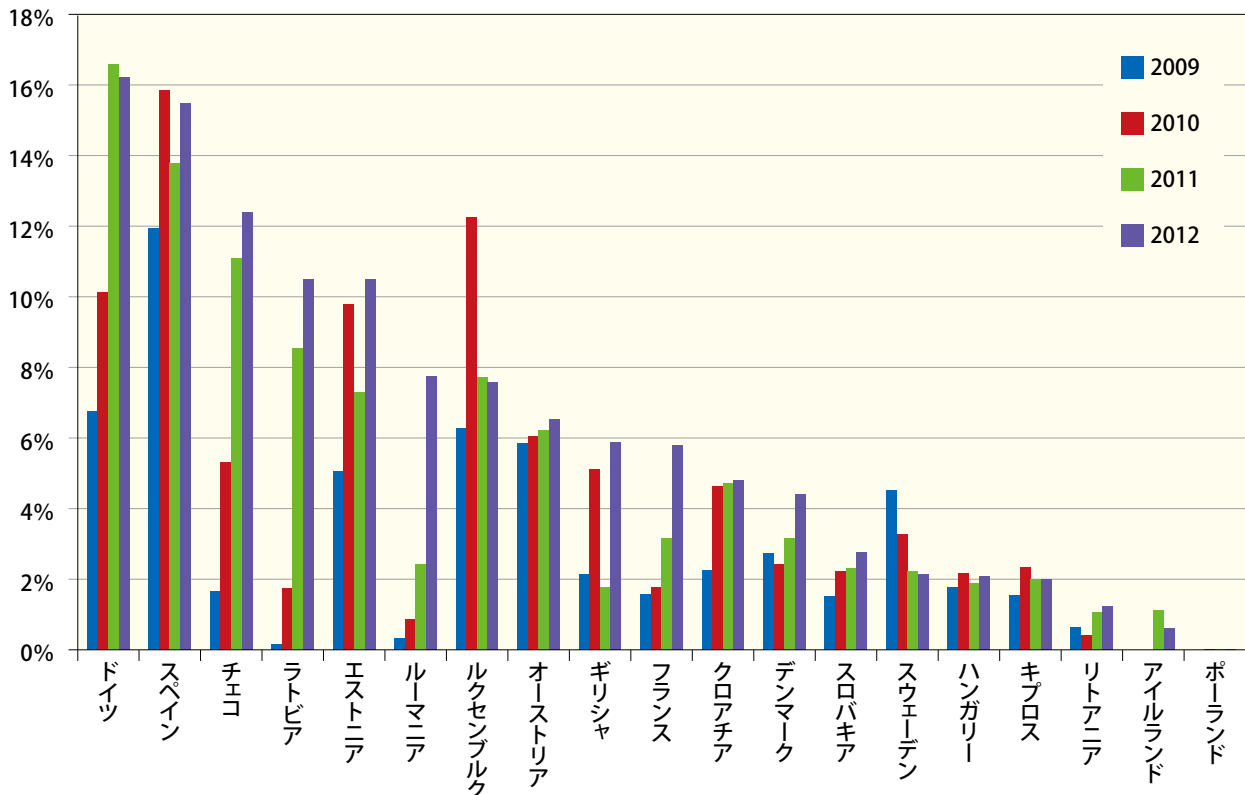
やRTOに義務付け、連系線の建設における費用配分ルールの設定を促している。欧州では、欧州の共通の利益の観点から優先して整備するエネルギーインフラプロジェクトを定め、財政支援も行うこととなっている。わが国でも、東西を結ぶ連系線が「重要送電設備等の指定」を受け、国が建設を後押しすることになっている。

このように、国や規制当局がある程度関与して、連系線などの建設を促そうとすることは、世界的なトレンドのように見える。しかし、国や広域機関の役割や権限に依存しすぎて、民間の事業者が自ら経済合理性を判断する機会を失わないように留意する必要がある。

## 小売全面自由化と 競争促進の課題

電力システム改革の第2段階では、需要家の選択肢の拡大を目指して、電力小売りへの参入が全面的に自由化され、2016年を目途に家庭用需要家も電力会社を選べるようになる。この小売りの全面自由化は、海外の先進国の多くですでに実現しており、長いところでは15年以上の経験が蓄積されている。

図1 欧州各国の電気料金に占める再エネ賦課金の割合



出所：欧州委員会 (2014) “Energy prices and costs report”

ただし、家庭用の需要家にとって、選択の自由が与えられたとしても、小売自由化のメリットが実現したと言えるかどうかは定かではない。特に電気料金が競争を通じて低下することが期待されたものの、実際には自由化以外の様々な要因で料金が上昇してきた国が多い。自由化が料金がある程度抑制したとしても、その効果を実感しにくい状況がある。例えば欧州では、再エネの大量導入で卸電力価格は低下したが、再エネ導入を支援するための賦課金の負担が増加し、小売料金の1割以上を占める国もあって(図1)、料金の上昇につながっている。また、新しいサー

ビスも期待されてきたが、多くの需要家が求めるようなサービスはまだほとんどない。

そもそも家庭用需要家の市場では、競争が十分に進んでいないとされることも多い。その要因として特に問題視されているのは、安価に抑えられた規制料金の存在が競争の機会を奪っていることである。わが国でも、小売りの全面自由化後しばらくは、経過措置期間として規制料金が残され、その撤廃は第3段階を目的に行われることになっている。

海外でも、全面自由化当初に、4～5年の経過措置期間を設けて規制料金を残すことは珍しくないが、結

局、政治的な理由で安価な規制料金を撤廃できていない国や地域は多い。小売りの競争が活発なイギリスや米テキサス州では、当初の予定通り経過措置期間を終了して、規制料金を撤廃している。わが国でも経過措置期間終了後の需要家保護策や競争促進策は慎重に検討した上で、あらかじめ定めた期間が経過したら規制料金の撤廃に踏み切ることも検討すべきである。

### 発送電分離と分離後に克服すべき課題

電力システム改革の第3段階では、一般電気事業者の送配電部門を別の

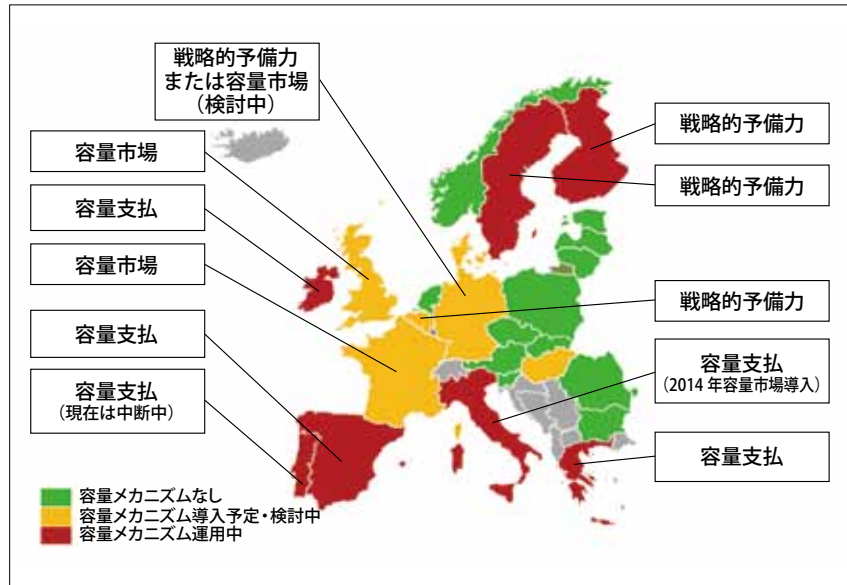


会社に分離する「法的分離」の形で発送電分離が行われる予定だ。現在は、法案の提出に向けた準備が進められている。発送電分離については、米国では送電の機能分離と、発電の法的分離や所有権分離を組み合わせる形で進められ、欧州では、送電の所有権分離や厳格な法的分離が進められてきた。

発送電分離は、送配電部門の中立性を高め、発電や小売供給の競争を促すための手段である。実際、欧米では、発送電分離が競争促進に一定の役割を果たしたという評価もされている。しかし一方で、電力会社が発電、送配電、小売りのすべてを有する垂直統合体制には費用を抑制するメリットがあるとの評価もなされてきた。競争が進むのは発電・小売供給部門であり、こうした競争事業における効率化が垂直統合のメリットを上回るほどでなければ、最終的に需要家のメリットとはならない。しかし、競争を最大限に促し、加えて政策的に再エネの導入を進めるためには、必然的に垂直統合の時よりも送配電網が増強される必要があり、その分コストは増加する。

海外では、発送電分離で、新規参入や再エネに必要な送電線の建設が進みやすくなるとされていた。ところが、実際に送電線の建設を困難にしてきたのは迷惑施設問題（送電設備が周辺住民には迷惑施設になってしまう問題）などで、発送電分離

図2 欧州における容量メカニズムの導入・検討状況



出所：ACER (2013) に一部加筆  
 ※「戦略的予備力」は、緊急時に稼働できる電源を確保しておくための制度で、競争入札を通じて特定の電源に必要な費用を負担する仕組みである。「容量支払」は、事前に容量当たりの金額を決めて、一部またはすべての電源に、容量に応じた収入が与えられる仕組みである。

で解決できる問題ではない。分離後も送電線の建設費用を低減できる見込みはない。

なお、今後、発送電分離とともに留意すべきなのは、配電と小売り(営業)の分離(営配分離)である。配電も小売りも需要家との接点を有しており、これらが別々になることで、需要家にとっての利便性がいったん失われることになる。また、海外では、これまで電力会社が一元的に管理していた需要家関連のシステムを分離して、新たなシステムを構築するため、少なくとも一時的には大きなコストが発生しているという。営配分離は、競争環境の整備に必要だとしても、需要家にも直接影響があることを考慮して、わが国でも慎重に進める必要がある。

## 容量メカニズムの選択と導入の課題

電力システム改革では、自由化後も十分な供給力を中長期的に確保するため、発電所が、発電能力(容量)に応じた収入を得られるようにする、「容量メカニズム」の導入を検討することになっている。また、最終手段としては、広域機関による電源入札制度も検討されている。

容量メカニズム導入をめぐる議論は海外でも盛んである。原則、発電所への設備投資は、卸電力市場での価格シグナルによって促されると考えられていたが、実際には様々な制約で問題が生じたためである。電力の入札価格に上限が設けられて、ピーク時に十分な収入を得られないため、

設備投資がなかなか進まなかったり、欧州などでは政策的に再エネが大量導入された結果、既存の火力発電所の稼働率が低下し、本来は再エネの増加とともに必要なバックアップ電源も収益悪化で廃止を余儀なくされたりして、安定供給の観点から懸念されるような事態になっている。

わが国で検討される容量メカニズムとしての「容量市場」は、発電能力に市場で価値をつけて取引する市場である。こうした市場は、米国北東部を中心に長年運用されてきたほか、欧州ではイギリスやフランスで年内の導入が予定されている。欧州のほかの国では、容量市場以外の容量メカニズムを導入もしくは検討している(図2)。

ただ、海外でも、これら容量メカニズムの有効性に対する評価は定まっておらず、むしろ問題が多いため不要とする意見も根強い。特に、容量市場については、取引される容量(発電能力)の定義や確保期間の設定、確保期間中の容量の確認方法など、制度設計であらかじめ多くの手続きを決めておく必要がある特殊な市場である。それゆえ、導入時よりもより、導入後も詳細制度設計において試行錯誤が予想される。

わが国では、最終手段として電源入札制度も提案されているが、これに過度に依存してしまうようだと、効率的な設備形成ができないリスクが大きくなる。制度自体がリスク要因ともなる容量メカニズムの導入につ

いては、メリットとデメリットを見極めながら柔軟に対応できるような計画で進めることが重要と思われる。

## エネルギー政策と電力自由化の整合性

わが国では、電力システム改革の制度設計の議論と並行して、2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画の具体化に向けた各分野(省エネ、再エネ、原子力)の議論が進んでいる。

海外では1990年代以降、電力の自由化が進んだが、2000年代以降は、低炭素社会への移行が各国で主要な政策課題となり、省エネや再エネの導入に向けた取り組みが積極的に進められてきた。しかし近年、特に再エネの導入支援を強力に推し進める国で、自由化された電力市場やネットワークの運用に様々な問題が生じている。電力の自由化自体も非常に難しいとされていたが、そこに再エネの導入支援という、本来自由化とは相容れない政策が加わって、混迷を深めているのが実情である。

電力システム改革の各段階で打ち出される個別の施策と、エネルギー基本計画の具体化に向けた各分野での検討内容は、それぞれの目標達成のためには合理的なように見えても、全体として整合性がとれたものになっているかどうか、十分に注意しなければならない。電力システム改革を進めることと、エネルギー政策の個別目標を達成することが、う

まく結びつくこともあるが、これまでに紹介した海外の事例を見ても、実際には互いに足を引っ張りあうような状況も多い。

また、個別の施策に対する市場の反応が予想以上に早く、問題が生じると分かっているにもかかわらず、その拡大を防げなかったり、後戻りできなくなってしまったりしていることも多い。日本でも固定価格買い取り制度(FIT)の下での再エネの認定容量がすでに7000万kWを超え、仮にその大部分が導入されると、電力供給の設備形成でも早急に大きな変革が求められる。こうした局面においては、広域的な視点とともに、発電と送電の投資計画の整合性を図って信頼度を確保しつつ、コストを抑制することが重要になる。広域機関の設立によって広域的な視点は強化されるかもしれないが、投資の整合性を図ることについては、発送電分離を進めることで難しくなるだろう。

電力、そしてエネルギー供給のあり方を常に全体で注意深く考えていかなければ、個別の施策の組み合わせで複雑な問題が生じるリスクが高い。それが海外の事例から日本が学べる教訓なのかもしれないが、問題はもう目の前に迫ってきている。いま一度、政策の優先順位を確認した上で、差し迫った問題を解決し、重要な目的を着実に達成していくためには何が必要なかを明確にすべきだろう。本連載の執筆者一同、今後の調査研究を通じてそれらを明らかにし、情報発信していく所存である。■