

重点(プロジェクト)課題 - リスクの最適マネジメントの確立

持続可能な事業体制と料金制度の提言

背景・目的

電力システム改革専門委員会の議論を経て、我が国の電気事業体制および料金制度は様々な見直しを迫られることになった。しかし、同委員会により示された改革案によって、安定供給が維持されつつ、需給システムの全体最適が図られ、最終的に需要家にメリットが

もたらされるかは不透明である。

本課題では、電気事業制度改革を行った諸外国の事例分析やデータを用いた定量的な分析を通じ、我が国で議論されている電力システム改革の課題を明らかにし、社会にとって望ましい制度、施策を提示する。

主な成果

1 米国の発送電分離後の安定供給、競争促進に向けた課題解明

米国における発送電分離後の安定供給や競争促進に向けた課題の調査を行った。十分な供給力を確保するために一部の地域で導入された、将来の供給能力(kW)を取引する容量市場の制度は、地域によって運用の仕方が異なり(図1)、一般に複雑な仕組みになることがわかった[Y12020]。また、発電市場におい

てシェアの大きい電力会社が、競争を阻害するとの懸念を払しょくするために、発電する電力を利用する権利を売却する「仮想的売却」がある。これは売却する電力の供給を電力会社が意図的に制御しないこと等が前提条件となるが、所有権分離(発電設備の売却)に代わる対応策とみなされている[Y12003]。

2 欧米の小売全面自由化による電気料金への影響評価

欧米の小売全面自由化後の競争の実態を調査し電気料金への影響を分析した。米国で小売自由化を実施した州では、2008年以降、競争する小売事業者のシェアが増加し、電気料金が低下した州もある(図2)。しかし、2008年までに電気料金が大幅に上昇していた州も多く、自由化によって電気料金が低下したといえる州は少ない[Y12004]。また、

需要家保護のため、欧州では競争を阻害する割安な規制料金を残す国が多いが、その撤廃は政治的に難しいとされている(表1)。需要家が自由化に高い関心を持たず、必ずしも最も安い料金メニューを選択していないこともあり、小売全面自由化で、即座に電気料金の低下がもたらされるとは言えない[Y12017]。

3 再生可能エネルギーの導入促進による電力市場への影響調査と課題抽出

電力市場で競争を促進しつつ、買取制度等による再生可能エネルギーの普及を進める欧米での課題を調査した。ドイツでは再生可能エネルギーの導入により、卸電力の市場均衡価格が極端に低くなることもあるほか、送電過負荷も見られ、再生可能エネルギーを電力系統から切り離す給電指令の発令や、出力調整費用が増加する問題も生じること等を明らかにした(図3)[Y12009]。また、米国の再

生可能エネルギー買取制度と送電線中立化策(オープンアクセス)の整合性をめぐる法的議論では、各種電源間の平等・公平をはかるオープンアクセスと、再生可能エネルギー電源だけを系統利用において優遇する買取制度の対立が認識されつつあり、オープンアクセスの確立で、買取制度の縮小も必要となり得ることがわかった[Y12027]。

		容量確保義務の有無・対象期間			
		スポット		フォワード	
		なし	1ヶ月先	1年先	3年先
容量市場の有無・参加義務	なし	ERCOT		SPP *規制下の電力会社が供給義務を負う CAISO** **相対取引は可能	
	市場への参加は任意	MISO Voluntary Capacity Market (VCM)			
	市場への参加は強制	NYISO Installed Capacity Market (ICAP)	ISO-NE Forward Capacity Market (FCM)	PJM Reliability Pricing Model (RPM)	

図1 米国における容量市場の類型化

容量市場については、容量確保義務を将来のどの時点での義務とするのかで違いがある他、市場への参加を任意としているところ(中西部、MISO)や相対取引のみが認められているところ(カリフォルニア、CAISO)もある。また、テキサスのERCOTでは、容量確保義務を課さず、供給力不足になれば、卸電力市場の価格が十分に上昇することで設備投資を促すとしているが、近い将来、供給力が不足する見通しであり、容量市場の創設の是非について議論が行なわれている。容量市場では、確保すべき供給力の基準となる予備率や確保する時点等、規制的手段で事前に決めるべき事柄が多く、結果的に制度設計が複雑になることはよく知られている。詳細設計を誤れば、コストが必要以上に大きくなるリスクがある。

表1 全面自由化後の規制料金をめぐるフランス・ドイツ・イギリス等の課題

全面自由化後の英仏独3ヶ国を中心に、家庭用規制料金に関わる課題を整理した。欧州全体では、フランスのように現在でも規制料金を存置する国が多く、一部の国では安価な規制料金が需要家の自由化料金への移行を妨げ、競争を停滞させる要因とみなされている。これらの国に対し、欧州委員会は規制料金の撤廃を求めており、近年は欧州司法裁判所への提訴も視野に入れた強硬な姿勢を示している。

論点	国	現状と評価
経過措置としての規制料金の水準・最終保障サービスの料金水準	フランス	割安な規制料金の存在が、需要家の自由化料金への切り替えを妨げ、競争の進展に悪影響を与えている。
	ドイツ	デフォルト(最終保障)料金が若干割高になっており、需要家の自由化料金への切り替えが比較的スムーズに進んでいる。
自由化料金選択後の規制料金への復帰の可否	フランス	制度的に規制料金への復帰が認められず、自由化料金高騰をおそれる需要家が自由化料金への切り替えに躊躇している。
料金規制廃止のタイミング	フランスほか多数	政治家・規制当局が、需要家の反発をおそれ、規制料金廃止を容易には決断できない。
規制料金廃止後の需要家保護策とその課題	イギリス	低所得者等を対象に特別な割引制度が導入されているが、理論的な問題点のほかに、実務上の課題の存在が明らかになりつつある。

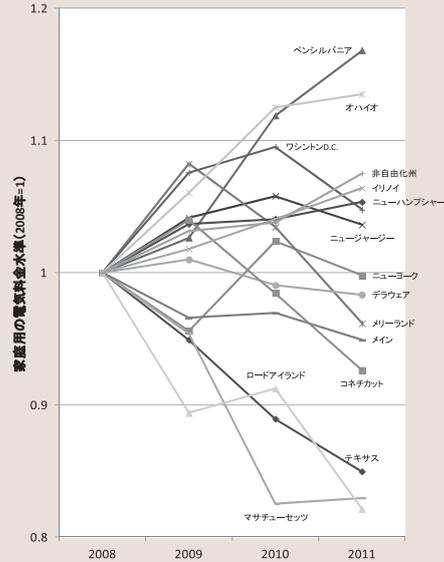


図2 米国における2008年以降の小売自由化州の電気料金の推移

米国の小売市場では、2008年以降、卸電力価格が低下し、規制料金での供給から、自由料金の小売業者に契約を変更する需要家も増えているが、電気料金の低下には必ずしも結びついていない。また、2008年以降、電気料金が下がっている州のうち、メリーランド州やコネチカット州では、2008年までに電気料金が大幅に上昇していたこともあり、必ずしも、自由化によって料金の低下がもたらされたとは言えない。

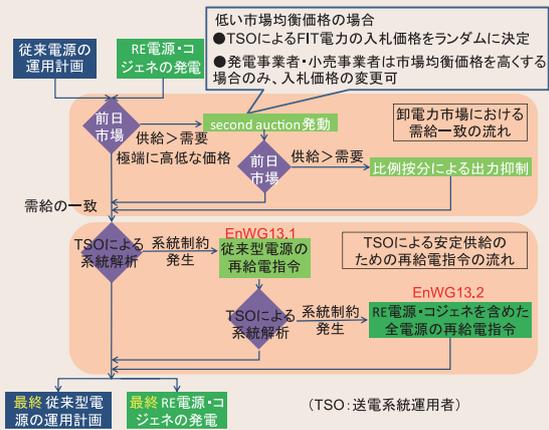


図3 ドイツにおける再生可能エネルギー電源を含めた電源の出力抑制時の卸電力市場と系統運用の流れ

市場価格がマイナス150€/MWhを下回り、料金を支払って再生可能エネルギーを接続するような場合等に、再入札制度であるsecond auctionが実施される。市場原理とは異なり、TSO(送電系統運用者)の入札価格はランダムに設定される。市場取引後に、系統制約が発生した場合は、エネルギー事業法の13条1(EnWG13.1)と13条2(EnWG13.2)によって、TSOによる2段階の再給電指令が実施される。第一段階の再給電指令(EnWG13.1)は、従来型電源に対するものであり、これでもなお系統制約が生じるときに限って、再生可能エネルギー(RE)電源・コジェネを含めた全ての電源を対象に第二段階の再給電指令(EnWG13.2)が発令される。