

電力システム改革のさきがけとしての広域運用機関

創発戦略センター シニアマネジャー 瀧口 信一郎

目 次

1. 電力システム改革の第一段階となる広域運用機関設立
 - (1) 電気事業法の改正
 - (2) 広域運用機関の機能

2. 電気事業法改正案における懸念点
 - (1) 改正案における要件
 - (2) 現状改正案に対する懸念

3. EUにおける広域運用の実態
 - (1) EUの広域運用の歴史
 - (2) EUからの示唆

4. 広域運用機関の競争と広域運用メカニズムの両立
 - (1) 電力グリッドの位置付け明確化
 - (2) 送電運用のガバナンスの適正化
 - (3) 投資家の参入促進
 - (4) 送配電線利用の開放
 - (5) 賞味期限を見据えた制度設計

要 約

1. 2013年秋の臨時国会で可決成立が予想される電気事業法改正案では、閣議決定で第1段階：広域運用機関の設立、第2段階：電力小売への参入の全面自由化、第3段階：法的分離による送配電部門の中立性の一層の確保、を实行することが合意された。①地域間電力融通、②競争環境整備の必要性が認識され、第1段階で設立される広域運用機関は、①地域間連系線整備と電力融通促進の運用指示、②地域内の送電投資指示、③送配電線接続促進、を行うとされている。
2. 電力システム改革の第一歩となる広域運用機関設立だが、電力システムの再構築という改革の目的を踏まえると、制度設計方針に懸念が残る。電力市場は、発電や送配電等活動分野の異なる事業者、調整機関、取引市場、規制機関等が適切な協調と緊張関係のもと、絶え間ない改善と競争を続ける、動的な活動の場である。広域運用機関の力が弱ければ電力システム改革が滞る一方で、影響力が極端に強くなれば、活発な競争が失われ、電力システムは硬直化し、変化に柔軟に対応できなくなる。広域運用の必要性は一部では震災前から認識されつつも、地域独占構造のなかでは十分な機能を構築することができなかった。既存電力システム自体の変革が進まなければ、①地域間融通の先送り、②送電投資の停滞、③地域間の競争停滞、④再生可能エネルギーの送電網接続の停滞、といった事態が起こる懸念がある。
3. 広域運用機関の設立に当たって、異なる制度・システムを持つ欧州各国は、20年近くかけて、広域送電網を通じた電力統合市場を構築してきた。日本が学ぶべきは、その市場における国際協調と分権構造の絶妙なバランスである。EUでは、日本の広域運用機関に対応する機能は、広域送電網投資計画を策定するEU送電網協調機関（ENTSO-e）、連系線市場運用機関（CASC、CAO）、送電網の混雑緩和の分析・助言を行う協調機関（CORESO、SSC、TSC等）、再エネ接続の規制・紛争処理を行う規制機関（ACERと各国規制機関）など複数の機関に分散されている。これらの機関は、各国の電力会社が個別に運用してきた送電網を広域運用するに当たり、①EUによるガバナンス、②広域運用機能の分散化、③送電会社の競争原理、④ファイナンス選択肢の拡大、⑤再生可能エネルギーの接続義務化、といったEUの広域運用の特徴を押さえておく必要がある。EUの広域運用は国を越えた機能ではあるが、地域独占で送電基盤を築いてきた日本においては、EU⇒日本、欧州各国の送電会社⇒日本の地域電力会社、という相似形を念頭に置くことで、欧州の経験に学ぶことができる。
4. EUの経験に学び、日本で電力システムのさきがけとなる広域運用機関を設立するに当たって、①電力グリッドの位置付け明確化、②送電運用のガバナンス適正化、③投資家の参入促進、④送配電線利用の開放、⑤賞味期限を見据えた制度設計、を提言する。一つ目は、広域運用機関と電力会社の送電網の適切なバランスを構築、維持することである。二つ目は、電力システム改革に資する広域運用機関を機能させるために、政府規制機関、広域運用機関、電力会社という指示命令システムを明確にすることである。三つ目は、市場資金を取り込んだ送配電網整備の仕組みづくりが必要ということである。四つ目は、新たに導入される発電設備の送配電網への接続義務化である。五つ目は、「見直し（サンセット）条項」により、一定期間で自動的に制度を見直すことである。広域運用機関の設立に当たっ

ては、電力会社の管轄地域間の電力融通メカニズムだけでなく、広域運用機関がもたらす電力事業における競争への影響を含め、幅広い視野を持った議論が求められる。

1. 電力システム改革の第一段階となる広域運用機関設立

(1) 電気事業法の改正

東日本大震災と福島第一原子力発電所事故を契機に、電力供給不足の下での需給調整、多様な電源の活用の必要性、等について従来の電力システムの限界が明らかになった。政府はエネルギー政策をゼロベースで見直していくことを表明し、再生可能エネルギーの導入を加速するとともに、電力の安定供給の確保、電気料金の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大、に向けた電力システム改革に取り組む方針を2013年4月2日に閣議決定した。

電力システム改革は、以下のステップで進められるとされており、2013年秋の臨時国会で可決成立が予想される電気事業法改正案では、広域運用機関が改革の第一段階として位置付けられている。

第1段階： 広域運用機関の設立

第2段階： 電気の小売業への参入の全面自由化

第3段階： 法的分離による送配電部門の中立性の一層の確保

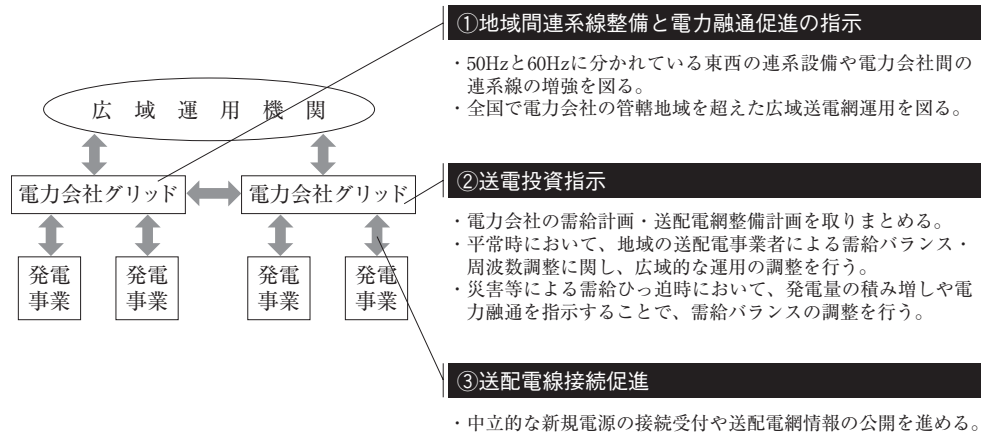
茂木経済産業大臣は電気事業法改正案の閣議決定後、「東日本大震災の影響による昨今の電力需要の逼迫状況を踏まえ、電力システム改革の3本柱の一つである広域系統運用の拡大などを実現することで、電力の安定供給の確保に万全を期す」と電力システム改革の第一弾である広域運用機関の実現に向けた決意を表明している。電力システム改革専門委員会の報告書では「東日本大震災がもたらした環境の変化など、『電力供給』を巡るパラダイムシフトに直面しているなか、競争が不十分であるというこれまでの課題や震災を機に顕在化した政策課題に対応するためには、垂直一貫体制による地域独占、総括原価方式による投資回収の保証、大規模電源の確保と各地域への供給保証等といったわが国の電力供給構造全体をシステムとして捉えたうえで、包括的な改革を行うことが必要」と指摘されている。こうした認識の下、地域独占構造の下で柔軟性を失った電力システムを改革するためには電力会社を超えた権限が必要だ。その意味で、広域運用機関から電力システム改革がスタートすることは望ましい。

広域運用の背景として、①地域間電力融通、②競争環境整備の必要性が指摘されている（注1）。前者については、これまでの地域限定の電力供給から全国をまたぐ広域で電力を融通できる供給体制に移行することで電力の供給安定性が向上する。同時に、電力需要とは無関係に賦存している再生可能エネルギーの導入も拡大できる。後者については、需要家が全国に広がった市場から最も効率的な事業者を選択することができるようになり、発電事業者が全国規模で切磋琢磨する競争環境と電力価格抑制メカニズムが生まれることが期待できる。電力システム改革の第二弾として電力小売りの全面自由化が想定されているが、電力小売の本格的な競争を実現するには電力会社の管轄地域をまたいだ競争を促すことが必須である。PPSのシェアがわずか3%程度という過去の電力自由化の成果を見ても、地域独占という事業構造に風穴を開けることは活力ある市場を形成するための不可欠な条件と言える。

(2) 広域運用機関の機能

経済産業省「電気事業法の一部を改正する法律案の概要」によると広域運用機関が担う機能（注2）は以下のように整理される（図表1）。

(図表1) 広域運用機関の機能



(資料) 経済産業省「電気事業法の一部を改正する法律案の概要」をもとに日本総合研究所作成

a. 地域間連系線整備と電力融通促進の運用指示

- 50Hzと60Hzに分かれている東西の連系設備や電力会社間の連系線の増強を図る。
- 全国で電力会社の管轄地域（注3）を超えた広域送電網運用を図る。

b. 地域内の送電投資と運用の指示

- 電力会社の需給計画・送配電網整備計画を取りまとめる。
- 平常時において、地域の送配電事業者による需給バランス・周波数調整に関し、広域的な運用の調整を行う。
- 災害等による需給ひっ迫時において、発電量の積み増しや電力融通を指示することで、需給バランスの調整を行う。

c. 送配電線接続促進

- 新規電源の接続の受付や送配電網情報の公開にかかわる業務を中立的に行う。

これらが実現されると、電力会社間の連系線が増強されるのに加えて、連系線の運用、さらには、電力会社の送電線整備、送電線への発電機の接続、にまで指示を行う強力な機関が生まれることになる。計画通りに運営されれば、地域独占体制により制約されていた日本の電力システムの改革に大きく貢献することは間違いない。

(注1) 「電力システム改革専門委員会報告書」2013年2月。

(注2) 経済産業省「電気事業法の一部を改正する法律案の概要」における「広域的運営推進機関」の主な業務。箇条書きのポイントは法律案の概要の表記を整理。

(注3) 現状の各電力会社の供給エリアを指す。経済産業省「電気事業法の一部を改正する法律案の概要」においては「区域（エリア）」と表現。

2. 電気事業法改正案における懸念点

(1) 改正案における要件

しかしながら、日本の電力システムの再構築、という改革の目的を踏まえると、現状の制度設計にはいまだ懸念が残る。電気事業法改正案の内容は広域運用のための送電網整備と運用方針が中心であり、それらを可能ならしめる権限構造や他機関との関係性、を含む広い意味での組織作りの方針が明確にされていないからだ。地域独占の電力会社に集中していた権限を広域運用機関中心の体制に移行するための具体的な方策を提示しなければ、新たな電力システムのための制度設計を行ったとは言えない。

電力市場は、発電や送配電等分野の異なる事業者、調整機関、取引市場、規制機関等が適切な協調と緊張関係の下、絶え間ない改善と競争を続ける動的な活動の場である。明確なルールが必要なことはもちろんだが、事業者の活動は電力事業を取り巻く環境に応じて柔軟に変化する必要がある。極端に強い影響力を持つ事業者が存在して当該事業者が場を独占的に支配し適切な協調と緊張関係が維持できない、という状況になれば、電力システムは硬直化し活発な市場を実現することはできなくなる。広域運用については、その必要性は震災前から認識されつつも、地域独占構造のなかでは機能しなかった、という経緯を忘れてはならない。

(2) 現状改正案に対する懸念

広域運用機関が期待通りの役割を發揮できなければ、電力システムは以下のような問題が露呈し、改革は極めて不十分なものとなる。

a. 地域間融通の先送り

- 地域独占構造が維持され、電力会社の管轄地域を越えた地域間融通が現状と比べ大きく進展しない。

b. 送電投資の停滞

- 電力会社管轄に縛られた投資スキームでは、新たな送電投資が進展しない。

c. 地域間の競争停滞

- 効率的な送電網運営を競う地域電力会社間の切磋琢磨が起こらない。

d. 再生可能エネルギーの送電網接続の停滞

- 全国レベルで系統接続条件の透明化を図ることができず再生可能エネルギーの大幅拡大が難しくなる。

以上は、広域運用機関が電力システム改革の帰趨を決める重要な機能であることを示している。しかし、残念ながら日本にはこれを適切に立ち上げ、運用するための経験がない。そこで、日本が参考にすべきなのが、日本に先駆けて電力自由化を進めてきた欧州の取り組みである。

3. EUにおける広域運用の実態

(1) EUの広域運用の歴史

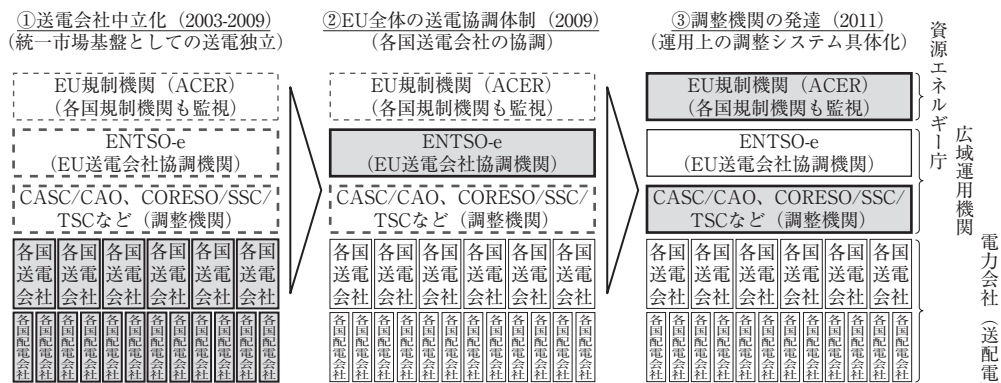
EUでは1996年のEU電力指令（注4）以来20年近くかけて、異なる制度・電力システムを持つ国々が

広域送電網によりつながれた電力統合市場を構築してきた。具体的な構造については以下に示すが、その要諦は国際協調と分権構造を同時に実現する絶妙なバランス構造にある。日本の広域運用機関の構築においても、電力会社の送電網運用の権限・義務等との適切なバランスをいかに取るかが課題になる。つまり、EUの広域運用は各国の電力システムをつなぐ機能であるものの、EU⇒日本、欧州各国の送電会社⇒日本の各地域電力会社、という相似形を念頭に、日本はEUの広域運用に学ぶことが可能となるのである。

この場合、EUでの国境を越えた協調と権限の構造を備えた広域運用機関の立ち上げや運営の調整が、日本国内における広域運用機関と電力会社との調整より難しいことは容易に想像できる。EUでは、より良い協調と分権構造のバランスを図る議論が今でも続いており、広域運用を巡る課題や成果を広く開示している。広域運用という未経験の機能を立ち上げようとしている日本としては、EUの取り組みから学べる機会は多いはずだ。

EUは、統合の一環として、各国で分断されていた電力市場を広域の統合市場に移行させるため、段階的に施策を講じてきた（図表2）。

（図表2）EUの広域運用体制の段階的組成



（資料）日本総合研究所作成

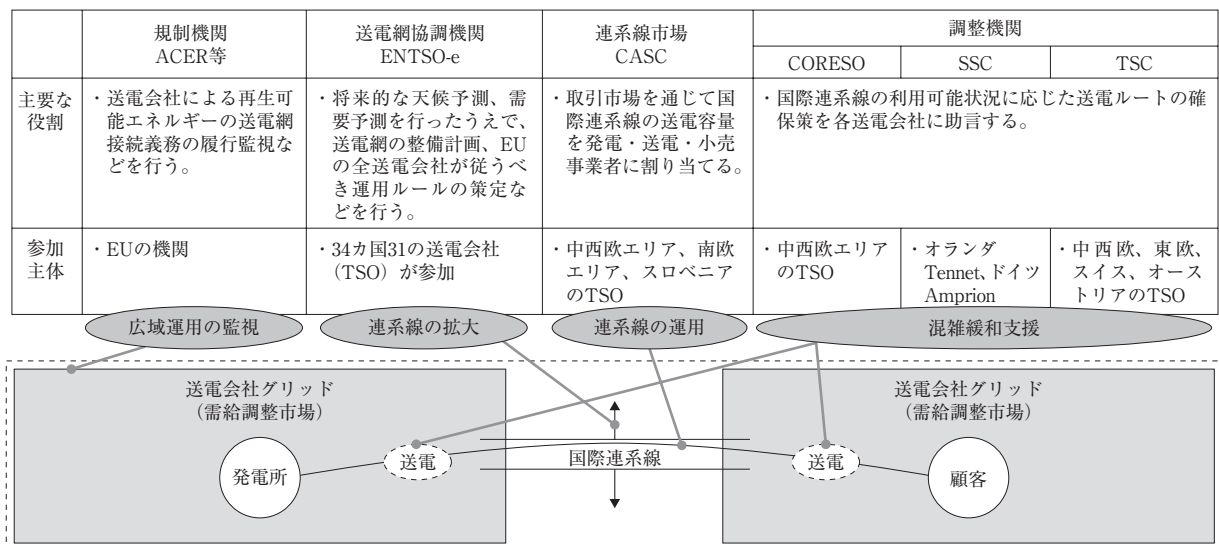
- a. 第1段階：競争構造の確立
 - 1996年の第一次EU電力指令により電力自由化開始
 - 2003年の第二次EU電力指令により送電網の中立化を推進するための発送電分離を推進
- b. 第2段階：EU全体の送電協調体制
 - 2009年の第三次電力指令により、電力市場の統合進展、再生可能エネルギー急増に対応した国際間電力融通拡大を目的として、広域運用のための各送電会社間の協調機関（ENTSO-e：European Network of Transmission System Operators for electricity）を組成
- c. 第3段階：調整機関の発達
 - 2011年、広域運用にかかわる規制機関（ACER：Agency for the Cooperation of Energy Regulators）を組成。広域の需給調整が混雑する際の送電会社間の連携調整支援機能が本格稼働

このように、EUでは電力自由化や発送電分離により統合市場を前提とした競争政策が先行し、拡大する国際間の電力融通、再生可能エネルギーの変動に対応するために広域運用に資する送電網整備、国際間の送電に起因する混雑調整への施策が進められた。この点は、電力全面自由化や発送電分離に対して、広域運用機関が先行する日本の電力システム改革のプロセスと異なる。

(2) EUからの示唆

EUの広域運用で注目されるのは、EUでは日本の広域運用で検討されている機能が複数の機関に分散されていることだ。これらの機関が、それぞれどのような機能と権限を保持し、いかなるバランスの下に実態運用を行っているかを示すと以下の通りとなる（図表3）。

（図表3）EUの広域運用体制の役割



（資料）各機関ホームページ等をもとに日本総合研究所作成

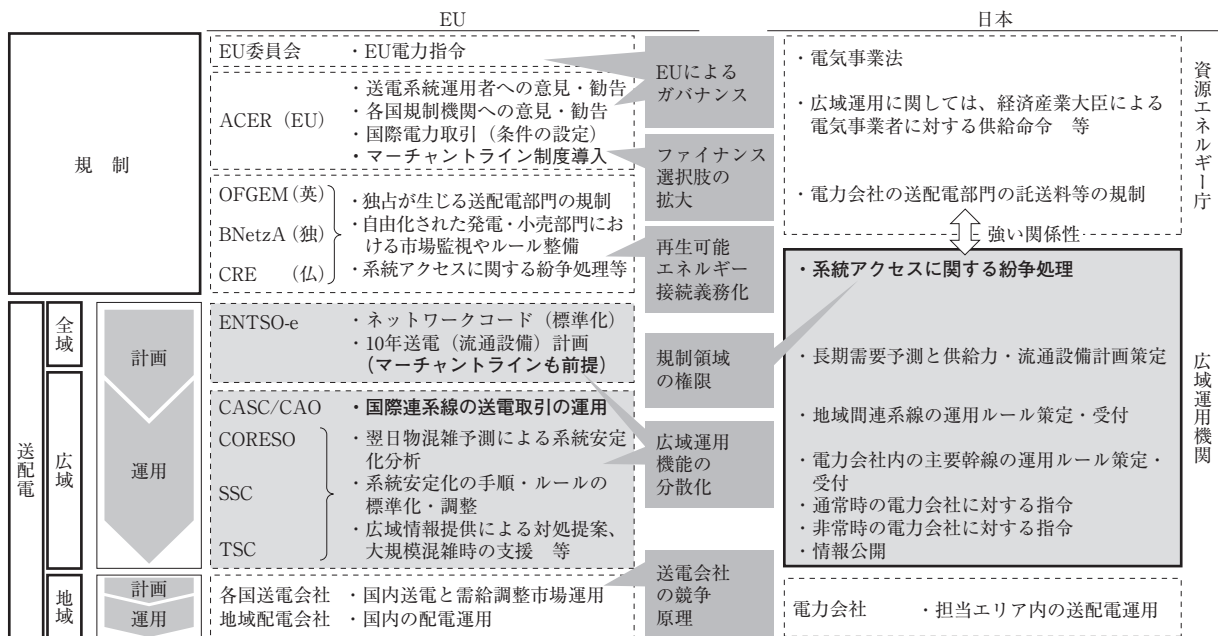
- a. 広域送電網の整備計画と運用ルールを策定するEU送電網協調機関（ENTSO-e）
 - 将来的な天候予測、需要予測を行ったうえで、送電網の整備計画、EUの全送電会社が従うべき運用ルールの策定などを行う。
- b. 連系線市場運用機関（CASC（Capacity Allocation Service Company）、CAO（Central Allocation Office））
 - 取引市場を通じて国際連系線の送電容量を発電・送電・小売事業者に割り当てる。
- c. 送電網の混雑緩和の分析・助言を行う協調機関（CORESO（Coordination of Electricity System Operators）、SSC（Security Service Center）、TSC（Transmission System Operator Security Cooperation））
 - 国際連系線の利用可能状況に応じた送電ルートの確保策を各送電会社に助言する。
- d. 再生可能エネルギー接続の規制・紛争処理を行う規制機関（ACERと各国規制機関）

- 送電会社による再生可能エネルギーの送電網接続義務の履行監視などを行う。

上記に加え、EUの広域運用では、EU委員会がEU電力指令の履行を各組織に求めることで規制機関を通じて電力システム全体にガバナンスを効かせる役割を果たしている。一例としては、ドイツの送電会社は、第3次EU電力指令の2009年以降に相次いで大手電力会社から独立したが、これはEU委員会がドイツの競争環境の不足を指摘したこと起因している。

このように、EUでは広域運用にかかわる役割や権限を分散させることで、各国の送電運用の責任や自律性と欧州統合市場としてのガバナンスという、時に相反し得るテーマのバランスを図っている。なかでも注目されるのは以下の点である（図表4）。

（図表4）日欧の広域運用機能の比較



（資料）経済産業省資源エネルギー庁「電力システム改革専門委員会事務局提出資料」、各機関ホームページ等をもとに日本総合研究所作成

a. EUによるガバナンス

- EU電力指令を策定するEU委員会を頂点とし、規制監督機関がトップダウンで送電網の整備と広域運用を指示する、というガバナンス構造が明確である。
- これに対して、日本では広域運用機関を国の認可法人とし、広域運用に関する大きな権限を持つものの、規制の所管省庁（経済産業省資源エネルギー庁）等が事業者を指示監督するための規定がない。

b. 広域運用機能の分散化

- EU送電網協調機関（ENTSO-e）が送電網整備と送電網運用ルールの策定を行い、送電運用調整機関（CORESO、SSC、TSC）と連系線市場運用機関（CASC、CAO）が広域運用にかかわ

る送電会社支援を実施する、というように方針策定と実行支援の機能が分離されている。

- これに対して、日本では、送電網整備計画、広域運用ルールの策定、広域運用における電力会社への指令などの権限が広域運用機関に集中している。

c. 送電会社の競争原理

- EUの送電会社は、発送電分離がなされ、インフラファンド、海外送電会社等の出資により電力会社から独立し、統合も進んでいる（図表5）。また、各国の送電会社が、国内で電力の不足分を補うための需給調整市場を自主運用している（図表6）。
- これに対して、日本では、電気事業法改正案に広域運用機関設立と連動した、電力会社間の競争、市場の創設に関する記載がない。

d. ファイナンス選択肢の拡大

- EUでは、再生可能エネルギーの需要地への送電、広域の供給安定性を確保する送電システム構築のため、ENTSO-eは商業的運営を行う送電線（マーチャントライン）などで第三者の投資による事業を推進している（図表7）。
- これに対して、日本では、電気事業法改正案に電力会社の送電投資を代替する手段の記載がない。

（図表5）EU送電会社の統合と拡大

送電会社	国名	内容
Amprion	ドイツ	ドイツ4大電力の1つRWEは自社の保有するAmprionの株式の74.9%をCommerz Real (Commerzbankの傘下) 主導の金融投資連合に売却
50Hertz	ドイツ	ドイツ4大電力の1つVattenfall Europe (スウェーデン企業) は、同社の送電網事業部門をベルギーのElia (60%)、オーストラリアのインフラストラクチャーファンドIFM (40%) に売却
National Grid	イギリス	アメリカにおける送電事業を運営
Elia	ベルギー	アメリカで洋上風力向け送電線事業をGoogle、丸紅と実施
TenneT	オランダ	ドイツのE.ONの送電会社を買収し100%子会社化
REN	ポルトガル	中国の国家电网に25%、オマーン・オイルに15%の株式を売却

（資料）各社ホームページ等をもとに日本総合研究所作成

（図表6）EUの取引市場の比較

卸売市場	連系線市場	調整機関	需給調整市場		送電会社 (TSO)
			長期（容量）市場※	短期市場	
中西欧市場 EPEX Spot (ドイツ、フランス) オーストリア、 スイスの市場参加者 APX-ENDEX (オランダ) BELEPEX (ベルギー)	CASC (ドイツの一部はCAOにも参加)	SSC	必要容量入札	全国共通市場における3種の予備力取引	Amprion (旧西ドイツ)
		—	—	—	TenneT (ドイツ中央部)
		CORESO (オランダはSSCにも加盟)	容量市場	RTEによる需給調整市場	RTE (フランス)
			—	—	TenneT (オランダ)
イギリス市場	—	—	必要容量入札	—	Elia (ベルギー)
北欧市場 Nord Pool Spot, NASDAQ OMX Commodities	—	—	容量市場	需給調整市場	National Grid (イギリス)
		—	必要容量入札	需給調整市場	Fingrid Oyj (フィンランド)
		—	—	需給調整市場	Energinet.dk (デンマーク)
		—	必要容量入札	需給調整市場	Svenska Kraftnat (スウェーデン)
スペイン・ポルトガル市場 Mibel	—	—	—	需給調整市場	Statnett (ノルウェー)
		—	容量支払	REE社の需給調整市場	REE
—	—	—	容量支払	—	REN

※容量市場については現在欧州各国検討中の段階。

（資料）各種資料をもとに日本総合研究所作成

(図表7) 第三者が関与するEUのマーチャントライン計画例

位置	プロジェクト名	容量 (MW)	オーナー	操業開始 (予定)
イギリス-アイルランド	East West1&2	700	Imera	—
イギリス-フランス	Channel Cable	800	Imera	2015
イギリス-ベルギー	BelBrit	1000	Imera	—
オーストリア-イタリア	Somplago-Wurmlach	300	ALPE ADRIA,ENERGIA S.pA	2015
イタリア-アルバニア	Italy-Albania Merchant Line	500	Moncada Energy Group	2014
イタリア-スロベニア	Redipuglia- Vrtojba Interconnection	150	Adria Link S.r.l	2015

(資料) ENTSO-e 「10年間送電網開発計画」等より日本総合研究所作成

e. 再生可能エネルギーの接続義務化

- EUの送電会社は、EU全体で統合市場を確立し、再生可能エネルギーの導入を拡大するとの目的を共有し、電源ポートフォリオの目標達成を競い合う結果、再生可能エネルギーの送電網接続が積極的に進められている。
- これに対して、日本では、送電網接続について電力会社の判断が強い影響力を持つ可能性を否定できない。

以上から言えるのは、EUが欧州統合市場と各国の自律性の尊重という難しいテーマのバランスを図るために数多くの工夫を講じていることである。これに対して、日本の広域運用機関の設計は広域の送電運用という様々な利害関係者を巻き込み、強大な権力を生み出しかねない広域運用機能をいかに適切にガバナンスするかという配慮が十分とは言えない。そもそも今般の電力システムの改革の背景には、地域ごとの独占権を与えられた電力会社に権限が集中し過ぎ、所管官庁によるガバナンスが十分に機能しなかったという問題認識がある。広域運用機関の設立に当たって強大な権限をいかに適切にガバナンスするか、という問題認識を欠くことがあれば、地域独占に代わる新たな強権を生み出すことにつながる。送電運用に関する知見が電力会社に集中している現状を考えると、それは電力会社から広域運用機関への独占的な権力の移動に過ぎない。

こうした認識から以下に、日本の広域運用機関の設立にかかわる提言を行う。

(注4) 電力統合市場形成のためのEU共通の電力にかかわる規則を定めたもの。

4. 広域運用機関の競争と広域運用メカニズムの両立

(1) 電力グリッドの位置付け明確化

日本で広域運用機能を構築するに当たって最も基本的な論点は、すでに構築されている電力会社の送電網を電力システム全体のなかでどのように位置付けるかである。電力会社の送電網を重視し過ぎれば広域運用は形骸化し、広域運用を重視し過ぎれば巨大な独占機関を作ることになる。したがって、広域運用機関と電力会社の送電網の絶妙なバランスをいかに構築、維持していくかが広域運用の重要なテーマとなる。具体的には、送電線運用にいかにか切磋琢磨し得る競争環境を作り、広域運用とのバランスを図るかにある。EUの広域運用はEUの電力統合市場の基盤のうえに成り立つため、競争構造が政策に内

包されている。これに対して、日本の広域運用機関は、小売自由化や発送電分離といった競争政策に先駆けて整備されるため、将来を見越した競争環境づくりへの配慮が必要となる。競争構造に基礎を置かない広域運用は電力市場において機能しない危険性がある。

現状の電力システム改革案では送電網事業にどのような競争環境を作り出すかという視点が欠けている。発送電分離の形態の議論が先行し、送電事業の事業拡大や業界構造の議論が行われてこなかったのである。そこで重要となるのが、既存の電力会社の送電網に自律的な運営をゆだね、広域運用機関の管理・指導の下で電力会社が切磋琢磨する構造を生み出すことだ。送電網が公道と例えられるが故に、送電事業を変化も成長もない役所的な事業体と捉える向きもあるが、あくまで常に事業としての成長を志向する民間事業体と捉え、電力システム全体の活力を保つことが大切である。

(2) 送電運用のガバナンスの適正化

電力システム改革に資する広域運用機関を機能せしめるためには、政府規制機関、広域運用機関、電力会社の関係を明確にする必要がある。何もしなければ、広域運用は送電運営について圧倒的な人材、知見を有する電力会社主導となることは必然である。

まずは、権限の優先順位を明らかにしなければならない。EUではEU委員会が指示系統の頂点となっているように、日本でも、指示系統を明確にするべきだ。地域毎の独占構造での運用から広域の競争構造での運用に移行するのであるから、指示系統の確立なくして、新たな電力システムは機能しない。また、指示系統の確立が新たに設立される広域運用機関の機能を最大限引き出すことにつながる。

EU委員会にあたる規制の策定を行う組織としては、実務上、経済産業省資源エネルギー庁が相当することになる。ただし、資源エネルギー庁は、エネルギー政策の推進官庁でもあり、圧倒的なノウハウを保持する電力会社の影響を受けやすい。今後、2020年まで断続的に行われる電力システム改革に関する議論を通じ、電力会社の影響を最小化できる機能を確保するための制度設計を行っていくことが大切である。

また、EU規制監督機関（ACER）や各国規制監督機関のように、広域運用機関や電力会社など広域運用の実務を手がける機関とは別に規制監督機関を位置付けるべきである。機能的に見れば、資源エネルギー庁がその任に当たるべきだが、独立性に懸念があれば、資源エネルギー庁のなかで規制監督に徹する組織を立ち上げたり、規制監督機関を独立させることも考えられる。原子力規制委員会の三条委員会としての高い独立性を参考に、規制監督機関を組成することもあり得る。

そのうえで、広域運用機関は電力会社に対して指示を行う組織との位置付けを明確にする。同時に、広域運用機関については電力会社に集中していた送電運用の権限とノウハウを移管する必要があることを前提に電力会社からの独立性を確保しなくてはならない。

原子力の知見が必須ながら、高い独立性が求められる原子力規制委員会には、人事ルールにより独立性を保つ工夫が施されている。具体的には、原子力規制委員会設置法附則6条で、原子力規制庁（注5）の職員に関して、国内の大学、研究機関、民間事業者等から専門的な知識や経験を有する人材を積極的に登用する、と宣言する一方で、原子力利用推進組織への配置転換を認めない「ノーリターンルール」、国民の疑惑または不信を招くような再就職を規制する「天下り規制」を定めている。

(3) 投資家の参入促進

EUでは今後10年間に1,040億ユーロ（13兆5,200億円、注6）の主要送電線投資が想定されている（注7）。日本でも、広域の送電線運用を実現するためには、送配電網に関する巨額の投資が必要になる。まずは、電力会社間の連系線や50Hz、60Hzに分かれている東西の連系機能の強化が必要になる。次に、需要地と関係なく賦存している再生可能エネルギーを広域送電網と連結するための送配電網である。加えて、今後は需要家同士のやり取りを円滑にするための低圧配電網の整備も重要になる。

こうした電力システム改革の実装に向けた送配電網の投資には財務的な裏付けがない。これまでの枠組みでは、電力会社は火力、原子力、大水力による電力供給とそこで作られた電気を需要家に送るための管轄地域内の送配電網投資に集中してきたからだ。長きにわたりこうした認識に基づく送配電網投資を行ってきた電力会社に上述した新たな送配電網投資をゆだねると、電力システム改革のための送配電網作りに支障を来す可能性がある。そこで重要になるのが、市場資金を取り込んだ送配電網整備である。

送電線整備に市場資金を活用するためには、キャッシュフローの確実性を高めるための制度整備が必要である。資金供給を行おうとする事業者が、送電線の利用者や利用料の信頼性を把握したうえで、資金提供のリスクを適切に評価できなければならない。社会的な必要性の高い資産だけに、リスクに応じたリターンが適切に見込めるのであれば、資金提供者は必ず存在する。EUのように第三者投資を制度化し、広域運用機関の第三者投資プロジェクトとして承認してリストを公表すれば、商社、金融機関、海外投資家、ファンドなど、送配電網に対して投資意欲の高い事業者が応じることが期待できる。

電力会社の管轄地域間の連系線への投資について参考になるのは、EUで行われている送電容量の割り当て機能だ。CASCやCAOといった連系線市場機関が送電線の利用権を送電会社や発電・小売会社に販売するのである。送電投資を行う事業者にとって、利用者の選択肢が多いに越したことはない。一定期間、一定量を引き取り手に販売する場があることで、資金提供者はリスクを分散できる。

(4) 送配電線利用の開放

今後、送配電線は、すべての発電事業者、需要家が自由、公平に使える電力システムの基盤とならなくてはならない。条件を満たした発電設備の送電網への接続の可否が不透明なようでは発電投資や市場競争が滞る。そのためには、送配電網への発電設備の接続を、原則として送電会社の義務とする必要がある。再生可能エネルギーや分散エネルギーを手掛ける事業者にとっては、投資回収にかかわる不確実性が大幅に低下するので投資が促進される。

接続義務化を補強するうえで、各地域電力会社に再生可能エネルギーや分散エネルギーの発電目標値を持たせられれば、電力会社は、それらの導入に積極的にならざるを得ない。広域運用機関が接続の手続きを監視するだけでなく、電力会社が自主的な行動を起こすことにもつながる。ドイツでは、再生可能エネルギー接続のため、新たな送電網整備が必要となっているが、送電会社は前向きに取り組んでいる。接続義務であっても、事業の成長につながると実感できるようにすれば、どのような組織も歓迎するはずだ。

(5) 賞味期限を見据えた制度設計

上記の踏まえたとしても、電力システムはいつか硬直化し時代にそぐわなくなる可能性がある。戦後の統制から脱し高度成長を支えた地域独占体制が日本の電力システムの硬直化の原因になったとの反省に立ち、あらかじめ定めた時期にシステムの再評価を行うことを定めておくことを提案したい。例えば、地域間で電力会社同士の切磋琢磨が行われた結果、特定地域の電力会社の力が極端に強くなることや、広域運用機関の権限の強大さが電力会社の競争を阻害することもありうる。他の法律でも、1999年に成立した環境影響評価法では附則第7条において「政府は、この法律の施行後10年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする」といった見直し条項が付与されている。いかに検討を加えようが、日本にとって初体験の広域運用について、現在検討されている内容は想定に過ぎない。法案成立後、一定期間で法的な効力が失われる「見直し（サンセット）条項」により、自動的に制度を再検討することを定めておけば、見込み違いや時代に即さなくなった部分を修正することができる。具体的には、電力システム改革が2020年に具体的な形としてまとめ、一定期間運用が行われた2025年頃に、第1回の見直しを行うことが考えられる。

(図表8) 日本の広域運用機関に関する提言

	提 言	概 要
全体構造	① 電力グリッドの位置付け明確化	・競争と広域運用メカニズムの両立 ・電力会社間の切磋琢磨の構造 ・送電事業の経営自由度確保 ・地域間の競争を担保する市場機能の補完
広域運用	② 送電運用のガバナンス適正化	・権限の優先順位の遵守 ・電力会社の過剰な影響力回避 ・欧州の協調機関に比べて強大な権限の監視
送配電	③ 投資家の参入促進	・送電投資の財源確保と円滑化 ・第三者送電投資のルール化
	④ 送電線利用の開放	・再生可能エネルギーと分散エネルギーの接続義務化 ・電力会社への動機付け付与
その他	⑤ 賞味期限を見据えた制度設計	・システムの硬直化を「サンセット条項」で予防

(資料) 日本総合研究所作成

半世紀ぶりの本格的な電力システム改革の先駆けとなる広域運用機関は、将来の電力システムを機能させるために重要な役割を果たす（図表8）。こうした観点から重要になるのは、自由化された電力市場における発電・小売事業の基盤を作ることを念頭においた制度設計である。広域運用機関にとって、広域融通は一つの機能に過ぎない。広域運用機関がもたらす電力事業における競争への影響など、複層的な視点で広域運用機関を捉えなくてはならない。議論を矮小化させず、電力システム改革全般に資する制度設計に向けどれだけ幅広い視野をもった議論ができるかが問われる。過去の電力自由化においては、当初定められていた競争環境の整備が、制度設計の段階で骨抜きになった経緯がある。電力システムの枠組みを規定した電気事業法の改正案成立で満足せず、具体的な制度への落とし込みが改革の本丸との認識を忘れてはならない。

(注5) 原子力規制委員会の事務局。

(注6) 1ユーロ=130円で換算。

(注7) ENTSO-eによる10年間送電網開発計画（10-Year Network Development Plan（TYNDP）2012）を参照。

(2013. 9. 17)