

金融的送電権（FTR）とは何か？

岡田 健司

電力広域的運営推進機関（以下、広域機関）では、連系線の効率的な活用等の観点から、連系線利用ルールの見直しを議論している。そこでは、①現行の先着優先ルールを廃止し、連系線の利用可能容量を日本卸電力取引所の前日スポット取引に割り当てる「間接オークション方式」の導入や、②エリア間の価格差リスクの回避手段としての「間接的送電権」の導入等が論点に挙げられている。

この間接的送電権は、米国の一部の地域で導入されている「金融的送電権（FTR）」を参考にしている。本稿では、日本ではあまり知られていない金融的送電権への理解を深めるため、米国・PJMのFTRを例に、混雑料金変動リスクヘッジ方策の特徴について整理する。

【送電混雑が生む地点別電力の価格差】

米国北東部の広域系統運用機関であるPJMでは、送電系統の状況を反映した時間別の地点別電力価格（LMP）に基づき、域内の前日スポット市場やリアルタイム市場でのエネルギー取引が精算される。LMPは、エネルギー取引市場の市場均衡価格、送電線の混雑（潮流が利用可能容量を超える状態）を解消する混雑料金と送電ロス補償料金の3項目から構成される。LMPは、kWhのエネルギー取引の値段であり、送電系統設備費用等の負担を求める送電料金ではない。

例えば、前日スポット市場の市場均衡の結果から、A地点とB地点を直結する送電線で、A地点からB地点向きの潮流が利用可能容量を超える場合、市場均衡価格から、混雑の度合いに応じて、A地点の地点別料金を引き下げて発電量を抑制する一方、B地点の価格を引き上げて発電量を増加させ、当該送電線の潮流を抑制する。

つまり、送電混雑を解消するための地点別料金の引き下げや引き上げが、各地点間のLMPの差を生む。

【金融的送電権の導入とその得失】

PJMは、LMPの変動リスクに常に晒される市場参加者（送電系統利用者）への救済策として、LMP導入に併せて「金融的送電権（FTR）」と呼ばれる仕組みを導入した。

前日スポット市場の運営者でもあるPJMは、混雑解消により得た収入（LMPの差を利用して得た収入）を、FTR保有量に応じて市場参加者に還元する。これを見越して、市場参加者は、域内のエネルギー取引開始前に、PJMが運営するオークション市場を通じてFTRを取得する。例えば、A地点からB地点向きに α MWのFTRを保有する市場参加者は、前日スポット市場のB地点のLMP（\$/MWh）とA地点のLMPとの差額（B地点のLMP－A地点のLMP）に、FTR保有量 α MWを乗じた額（FTRクレジット）を、PJMから受け取ることができる。ただし、AB間のLMPの差額がマイナスとなる場合は、FTR保有者は、FTRクレジット分をPJMに支払うことになる。この

ような支払いを免除するオプションも取得することができる。FTR導入当初は、FTR保有期間は1年のみであったが、市場参加者のエネルギー取引の多様性に対応するため、月間等の保有期間も設けられている。

このようにFTRは、地点間の混雑料金変動をヘッジする仕組みであり、地点間の電力取引を補償する物理的な送電権とは概念も機能も異にする。

【FTRは送電混雑費用負担のヘッジ方策】

二〇一五年のPJM各地域の年平均LMPは、約48～30\$/MWhで、内陸から沿岸部に向かう送電ルートで送電混雑が多く発生し、内陸部よりも沿岸部のLMPが高い傾向にある。

PJMのように、送電混雑によるLMPの格差が定常的に発生する状況下では、市場参加者は、事前にFTRを調達し、クレジットを受け取ることで、送電混雑それ自体が解消されずとも、発生したはずのエネルギー取引に対する送電混雑費用の負担を軽減することができる。米国では同様の特徴を持つ仕組みが導入されている地域があるが、その名称は様々である。例えば、ニューヨーク州では、送電混雑契約(TTC)と呼ばれている。

本稿で紹介したFTRは送電混雑による費用増のリスクヘッジ策であり、送電混雑を解消するものではない。今後のわが国の新しい連系線利用ルール構築の議論に資するため、リスクの根源である送電混雑に対し諸外国で講じられている施策の特徴について、本連載の次回で紹介したい。

電力中央研究所 社会経済研究所 エネルギーシステム分析領域 上席研究員
岡田 健司／おかだ けんじ

1990年入所。博士(工学)。専門は電力系統工学。