

リアルオプションと 戦略

2019 December

Vol. 11 No. 1


 日本リアルオプション学会
The Japan Association of Real Options and Strategy
<http://realopn.jp>

特集 コモディティファイナンス

巻頭言

コモディティとしての電力 [服部 徹] ————— 1

公開
研究会
2019

講演要旨

全社一丸 イノベーションによる企業価値向上 [平岡 史生] ————— 2
— 最後発企業の成長・生き残り戦略 —

リアルオプションの組織的実践が可能に [小川 康] ————— 10
— 事業計画管理システムDeRISKについて —

最近のコモディティ市場で取り引きを行うCTAの動向 [森谷 博之] ————— 17

我が国電力市場と電力フォワードカーブの現状 [芝 剛史] ————— 23

招待
論文

小豆先物価格は冷温リスクを予測する [森平 爽一郎・伊藤 晴祥] ————— 27

査読
論文

気温オプションによる卸電力価格予測 [森平 爽一郎] ————— 35

編集後記

第11巻 第1号

目次

巻頭言

コモディティとしての電力	服部 徹	1
--------------------	------	---

公開研究会 講演要旨

100円ショップ業界発展の変遷・各社の特徴	平岡 史生	2
— 最後発企業の成長・生き残り戦略 —		
リアルオプションの組織的実践が可能に.....	小川 康	10
— 事業計画管理システムDeRISKについて —		
最近のコモディティ市場で取り引きを行うCTAの動向	森谷 博之	17
我が国電力市場と電力フォワードカーブの現状	芝 剛史	23

招待論文

小豆先物価格は冷温リスクを予測する	森平 爽一郎・伊藤 晴祥	27
-------------------------	--------------	----

査読論文

気温オプションによる卸電力価格予測	森平 爽一郎	35
-------------------------	--------	----

〈学会ニュース〉

機関誌への原稿募集	22
編集後記	46
日本リアルオプション学会法人会員リスト	46

巻頭言

コモディティとしての電力

服部 徹

(電力中央研究所)

日本の電力市場は、90年代の後半から、徐々に自由化されて、東日本大震災後は「電力システム改革」の下、さらなる競争の促進と市場メカニズムの活用が進められている。2016年からは、小売全面自由化によって、一般家庭を含めた全ての需要家が電力会社（小売電気事業者）を選べるようになっており、すでに電力会社を変更した方もおられるだろう。

小売電気事業者は、顧客に電力を売るために、その需要に応じて電力を調達する必要があるが、そのために重要な役割を果たすのが卸電力の取引である。発電所を持たない事業者や、自社の発電所だけでは顧客の需要を賄えない事業者も、卸電力市場から必要な電力を随時調達することによって事業を営むことが可能となる。日本では、2005年に創設された卸電力取引所で日々の電力が取引されている。電力の場合は、実際に発電したり消費したりする日の前日での取引がスポット取引と呼ばれているが、当日も1時間前まで取引することが可能である。最近まで、取引所で取引される電力の量は需要の数パーセント程度であったが、近年は取引量が急速に増加しており、その存在感が高まっている。

このように取引所で電力を集中的に取引する背景には、「コモディティとしての電力」という考え方がある。実際、送電線に接続された発電所から送られる電力はいつでもどこで消費しても同質的で、コモディティとしてふさわしい性質を持つといえる。こうしたコモディティは、取引所で集中的に取引する方が効率的な面があり、海外でも電力市場を自由化した国では、卸電力取引所が設立されて、日々活発な取引が行われている。

しかし、電力は他の商品には見られない様々な特質を有しており、その価格変動に影響を与える。電力は経済的に貯蔵することができず、技術的な理由から需要と供給は常に一致していなければならないため、生産と消費が同時に行われることになる。このことは、同じ電力でも時間帯によって異なる商品となり、その価格も各時間帯の需給に応じて変動することになる。また、ピーク時の発電の限界費用は大幅に高くなることから、その価格変動は大きくなる。特に、需給がひっ迫すると価格が極端に高い値となる（ス

パイクする）ことがある。日本でも普段はkWh当たり10円弱で取引されている電力が、夏場のピーク時にkWh当たり100円近くになることがあった。逆に、再生可能エネルギーの導入が進んだ海外では、需要の少ない時間帯では、電力が余るときがあり、価格が時にマイナスの値になることもある。これは、価格が安い時間帯に一時的に発電所を停止するとかえって費用がかさむ発電所などが、一定期間確実に発電できるように、マイナスの価格で入札することが認められており、それが約定価格になることもあるためである。

さらに、電力の取引を行うためには送電線が必要となるが、特に地域を跨ぐ送電線（連系線）の容量には限りがあり、技術的に定められた限界を超えて送電することはできない。そこで限られた送電線の容量を適切に割り当てる必要があるが、日本では「間接オークション」といって、地域を跨いだ取引は必ず卸電力取引所の前日市場を介して行うこととし、市場の結果に基づいて容量を配分することになっている。このとき、送電線の容量が十分でない場合には、需要過多の地域の価格を高くし、供給過多の地域の価格を安くすることで地域別の需給を調整することになる。その結果、地域間の価格差が変動することになるが、これは地域を跨いで取引する事業者にとっては、経済的なリスクになる。

こうした電力の特徴を踏まえた、価格変動の分析や、それを踏まえたリスクマネジメント手法などについては、学術研究も蓄積されており、特に海外では実務での応用も進んでいる。また、価格変動リスクをヘッジするために始まった先物やオプションなど、デリバティブの取引のための市場も発展している。日本も、これから卸電力市場が本格的に発展していく中で、コモディティとしての電力の価格変動の特性を理解し、そのリスクを適切に管理することが重要になってくる。日本リアルオプション学会のコモディティファイナンス研究会が、コモディティとして興味深い特性を持つ電力に関しても、様々な知見を共有し、情報発信していくことで、市場の健全な発展に寄与していただきたいと願う次第である。

編集後記

リアルオプション学会機関誌 11巻1号は、巻頭言に加え、研究部会「コモディティファイナンス」での講演要旨2篇と研究論文2篇を掲載いたしました。リアルオプション学会がめざす主な研究課題は、従来、金融資産を対象にするデリバティブズ、特にオプションに対し、実物資産 (Real Assets) を対象にするデリバティブを研究することにあります。その意味で、本号はリアルオプション学会の目指すところを最も具現したものと言えるかもしれません。なお、「コモディティファイナンス研究部会」の開催にあたっては、東京商品取引所 (TOCOM) のご協力をいただいております。ここに記して、感謝といたします。

編集担当 森平 爽一郎

日本リアルオプション学会法人会員リスト

日本リアルオプション学会は以下の法人の方からのサポートを受けています。

株式会社 シーエスデー
 株式会社 アーク情報システム
 株式会社 構造計画研究所
 同志社大学大学院ビジネス研究科
 株式会社 サンセイランディック
 日本管理センター 株式会社
 株式会社 翻訳センター
 ダイドールグループホールディングス 株式会社
 株式会社 大和コンピューター
 株式会社 メディカルシステムネットワーク
 ベステラ 株式会社
 日東精工 株式会社

日本リアルオプション学会 機関誌 リアルオプションと戦略 第11巻 第1号
2019年12月1日 発行 (機関誌編集委員会) 委員長： 森平爽一郎 委員： 高森寛、佐藤清和、伊藤晴祥 発行所 日本リアルオプション学会 THE JAPAN ASSOCIATION OF REAL OPTIONS AND STRATEGY 事務業務担当： 〒104-0033 東京都中央区新川2-22-4 新共立ビル2F 電話： 03-3551-9893 FAX: 03-3553-2047

Invited Papers, Vol. 11, No. 1

Adzuki Bean Futures Price Predicts Low-Temperature Risk

[Soichiro Moridaira, Haruyoshi Ito] ————— 27

Reviewed Papers, Vol. 11, No. 1

Electric Price Forecasting by Temperature Options

[Soichiro Moridaira] ————— 35