



電力自由化と株価に関する一考察

野方 大輔

Working Paper Series Vol.FY2016-04

2016年9月

このWorking Paper の内容は著者によるものであり、必ずしも本センターの見解を反映したものではない。なお、一部といえども無断で引用、再録されてはならない。

佐賀大学経済学部
地域経済研究センター

〒840-8502 佐賀市本庄町1番地

A Study of Electricity Deregulation and Stock Price[¶]

Nogata Daisuke *

Faculty of Economics, Saga University

Abstract

After the deregulation of the Japanese electricity retail sector in April 2016, many companies have entered the electric power industry. As a result, consumers can choose household electricity suppliers, and opportunities to know the names of electric power retail new entrants have increased. On the other hand, how do stock market investors evaluate new entrants in the electricity market? Electricity new entrants can be regarded as having a business opportunity to gain profits, but many companies are entering the electric power industry. As a result, entry costs may be higher for entrants than for profits obtained. Given these points, it is unknown in advance whether the investor's forecast for the stock price of the entry company will be positive or negative. In order to verify this point, this paper observes the stock price reaction of companies that have entered into the electricity retail business after the deregulation announcement, using the method of event study.

Key Words: Deregulation, Electric Power Company, Event Study, Energy Business

[¶]An earlier version of this research was presented at the Society of Public Utility Economics (Kansai Subcommittee) and Japan Finance Association (West Japan Subcommittee) and Gas Business Workshop Report. I would like to thank Eui Chul Jung and Saburo Horimoto for their valuable comments. All remaining errors are mine.

* Faculty of Economics, Saga University, 1 Honjo-machi, Saga, 840-8502, Japan
E-mail: nogata@cc.saga-u.ac.jp

電力自由化と株価に関する一考察[†]

佐賀大学経済学部 野方 大輔*

要旨

2016年4月の電力小売自由化後に多くの企業が電力事業に参入している。これにともない、消費者は家庭用の電気の購入先を自由選択できるようになり、電力小売事業に参入した企業の名前を知る機会も増えてきた。一方、株式市場の投資家からは、電力小売参入企業がどのように見えているのだろうか。電力小売参入企業には、利益獲得につながるビジネスチャンスが発生したととらえられるものの、多くの企業が電力小売事業に参入している状況を踏まえると、結果的に参入企業には得られる利益よりも参入コストの方が高つく可能性もある。こうした点を踏まえると、参入企業の株価に対する投資家の予測がプラスかマイナスになるのか事前には不明である。本論文ではこの点を検証するにあたり、イベントスタディの方法を用いて、自由化決定後に電力小売事業に参入を表明した企業の株価反応をみている。

キーワード：自由化、電力会社、イベントスタディ、エネルギー事業

[†] 本論文は公益事業学会関西部会若手研究会、日本経営財務研究学会西日本部会およびガス事業研究会報告書の報告内容を加筆修正したものである。鄭義哲先生（西南学院大学）、堀本三郎先生（滋賀大学）には、貴重なコメントを頂いた。ここに記して感謝いたします。なお本論文にありうべき誤謬は全て筆者の責任です。

* 〒840-8502 佐賀市本庄町1番地 佐賀大学経済学部 准教授 野方大輔
E-mail: nogata@cc.saga-u.ac.jp

1. はじめに

近年、日本ではエネルギー自由化の動きがあわただしく、電力・ガスのような生活インフラ提供主体に大きな変化が起きつつある。これらの動きのうち、直近の大きなイベントとしては、2016年4月から実施されている電力小売全面自由化が挙げられる。自由化により、家庭用の電気の購入先については、消費者側で選択できるようになった。自由化が決定してからは、身近なメディアでも盛んに自由化に伴う消費者側のメリットやどんな電力販売先があるのかが紹介されている。また電力購入先を変更する際に気をつけるべきことについて政府が消費者に向けて情報提供¹するなど、最近は様々な場面で消費者の視点から電力小売自由化を巡るテーマが議論されている。

こうした事例から電力小売自由化は消費者にとって重要な関心事であることが伺えるが、これは投資家にとっても関心事となる。自由化後には投資対象の上場企業が電力事業に参入する可能性があるためである。実際、自由化決定後の2015年8月3日から小売電気事業者の登録申請の受付が開始され、2015年中に多くの企業が小売事業への参入を表明した²。小売事業への参入が、企業の将来キャッシュ・フローに影響を与えると投資家が予測するならば、それを反映して株価も変化するだろう。

株価の変化については、相反する予測が可能である。まず、自由化によって電力市場には利益獲得に結び付くビジネスチャンス³が発生すると考えられ、電力参入企業に正の株式投資収益率がもたらされる可能性がある。一方で、電力事業への参入には送電線の利用料である託送料金がかかる。また小売自由化によって多くの企業が参入すると考えられ、競争拡大を通じてリスクも上昇すると市場が判断すれば、資本コストも増大することになる。また電力市場の競争が激化することで電力の販売価格が低くなり、参入者はリターンをほとんど望めなくなり、参入コストが大きな負担になる可能性も考えられる。これらの側面が強く働けば、参入にともなう株価反応は負となる可能性もある。

それでは、実際に電力小売事業への参入にともなう株価反応はあるのだろうか。また株価反応があるとすれば、それは正なのか負の反応を示すのか。本論文ではこの点を検証するにあたり、イベントスタディの方法を用いて、自由化決定後に電力小売事業に参入を表明した企業の株価反応をみることにする。

本論文の構成は以下のとおりである。第2節では関連研究を概観した後、自由化された電力小売市場への参入者の株価に関する議論を行う。3節でデータと分析の枠組みを説明する。4節で分析結果を示したうえで、5節で全体のまとめと今後の研究課題を述べる。

¹ 消費者庁が2016年2月23日付けで「電力小売全面自由化に関する注意喚起」というテーマでホームページに消費者向けの情報を掲載している。

² 資源エネルギー庁によると、小売電気事業者は2016年2月23日時点で199社登録されている。

³ 約8兆円規模の電力小売市場が自由化されている。

2. 関連研究、参入企業の株価反応についての整理

2.1 関連研究

本論文では、株価データを用いて電力小売自由化による新規参入の影響を検証する。その際に会計データの使用も考えられるが、Schwert(1981)は、株価データは、会計データに比べてより精密で多くのサンプルを提供してくれるという利点を有しているとして、株価データを用いたテストは会計データを用いたそれよりも **powerful** なものになると主張する。例えば、1年間でデータをとろうとすれば、会計データの場合は分析に利用可能なデータが限られるが、株価データであれば月次、日次データという形でデータ収集を行うことで、多くのサンプルを利用することができる。

株式市場のデータを用いて、規制政策の変更が企業に与える影響を分析している研究は国内外問わず多数存在する。たとえば、欧米の研究として Binder(1985)は、米国における 1887 年以降の主要な規制について、イベントスタディでその導入効果を実証しようとしている。ただしあまり有意な結果が得られていない。Sawkins(1995)では、1989 年～1994 年の期間で英国の水道産業の規制政策に対する株価反応が検証されている。日本でも、手塚(2000)では 1995 年 1 月から 1999 年 12 月末の期間における航空産業の規制緩和の影響が株価データを用いて分析されている。しかしながら、推定されたパラメータは負であるものの有意な株価反応が得られていない。また、Yamori and Kobayashi(2004)では、米国以外で保険市場の規制の効果が検証されていないことを受けて、日本の自動車保険の規制緩和の効果をイベントスタディで分析している。その結果、規制緩和後の保険会社にマイナスの株価反応が得られることを示す。これらの研究は、規制（規制緩和・自由化）が規制産業の株式投資収益率にプラス（マイナス）の効果を与えることを示唆するものが多い。

また、規制産業への新規参入による市場の効率性を議論する研究も多い。Anderson and Bergman(1995)はスウェーデンの電力自由化が行われた場合の最大の電力会社による市場支配力行使のシミュレーションを行っている。また北欧における自由化の分析では、電力再編後のノルドプール（卸電力市場）の効率性をみている研究が多く、ノルドプールにおける市場支配力行使の可能性が低いとする研究がみられる。Hjalmarson(2000)はノルドプールで限界収入と価格が有意に乖離していないことから、ノルドプールでの市場支配力の行使はなかったとしている。

このように自由化後の規制企業の株価反応や業界の効率性を測ろうとする研究は多くあるものの、自由化された市場に参入しようとする企業にどのような株価反応が得られるかについては筆者の知る限り検証されていないようである。本論文では、この点に注目する。

2.2 参入企業の株価反応

ここでは、電力自由化後に小売事業に参入する企業の株価にどのような影響があると考えられるかを整理しておきたい。

(1) 全ての参入者に生じる影響

これまで各地域の一般電気事業者は、家庭用や商店・事業所のような低圧電力の小売を独占的に行ってきた。電力の独占市場が開放されることで市場に新たなビジネスチャンスが発生すると考えられる。このことは、参入企業の株価反応に正の株式投資収益率をもたらす可能性がある。一方、電力小売市場の自由化によって、価格競争が拡大するという影響もある。一般に競争の程度は、財が同質的であるほど激化すると考えられ、電気の同質性が高い（穴山(2005)）ことを考慮すると、価格競争が熾烈になるおそれがある。こうした競争リスクは企業の利益変動を大きくし、資本コストを増大させる可能性がある。また電力小売事業への参入者は各地域の一般電気事業者の保有する送電網を利用する必要があり、電気の託送料金を支払う必要がある。このことは参入コストを高める要因になるため、株価に負の影響をもたらすと考えられる。

(2) 産業ごとの影響

電力小売市場には、さまざまな業種が参入している。そこで参入者の業種によって、株価反応が変わるのかを以下で議論する。

一般電気事業者は、自由化以前から発電～家庭の電力小売を一括して担当してきたため、すでに自前の大規模な発電設備を保有している。したがって、一般電気事業者が新たな地域に小売事業者として参入する場合には、既存の資産やノウハウを利用した参入が可能である。つまり、低コストで電力供給シェアを拡大できる可能性がある。このため、株価反応に正の影響がもたされることが考えられる。他方、自由化決定後は一般電気事業者からの顧客離れが生じ、これまで地域独占で電力供給していた地域では家庭用電気のシェアは低下すると考えられる。このことは一般電気事業者の将来利益の減少につながるため、株価反応に負の影響がでるとも考えられる。すなわち、新たな地域での顧客開拓のインパクトが、今後の既存地域での顧客減少のそれよりも大きい（小さい）と市場にとらえられるならば、株価反応は正（負）となる可能性がある。このように、一般電気事業者としての優位性とシェア低下のといった要因が影響しあうと考えられるので、実証結果から参入の影響を確認する必要がある。

都市ガスや石油産業のような電力以外のエネルギー産業も、事業のノウハウを電力事業に活かせるという利点を有している。たとえば都市ガスの場合、ガス供給に必要な既存設備は電力小売にも役立つし、電力会社と同じような顧客（消費者）を抱えていると考えられるので、本業の製品・サービスと電気のセット販売という形で、範囲の経済を強く働かせることができる。この結果、エネルギー産業では、利益の増加が期待できるため、株価反応が正の方向に働く可能性がある。ただし、一般電気事業者に比べると、参入コストが高くなり、株価反応がそれほど正の方向に動かない可能性もある。そこで、ガス・石油などのエネルギー産業の参入インパクトを株価反応から確認する。

エネルギー産業以外にも多くの異業種（不動産、電気通信、機械など）が電力市場に参入している。これらの業種も電力市場への参入を通じて新規顧客の獲得により利益を増加さ

せる可能性がある。一方で、異業種の場合には既存の設備をそのまま利用して電力小売を行うことは困難であるし、電力調達に伴うノウハウもエネルギー産業に比べれば少なく、参入コストが高くつく可能性がある。そこで、エネルギーと無関連の異業種の参入についても、株価反応を確認する。

以上を踏まえて、電力小売事業に参入した企業の株価反応を一般電気事業者、業種別と、いくつかのパターンに分けて観察することにする。

3. データ、分析方法

3.1 データ

本論文では、経済産業省資源エネルギー庁ホームページの「登録小売電気事業者一覧」をもとに小売電気事業者の申請が開始された 2015 年 8 月 3 日から 12 月 31 日の期間に小売事業者として登録した企業をサンプルとして抽出する。ただし、新たに小売電気事業者として登録する際には完全子会社あるいは新電力会社を設立するという形での登録を行い、小売事業者に登録した企業そのものは株式公開していないケースが多い。このような場合には、登録事業者の親会社の株価データを用いる。また、子会社を小売事業者として登録したあとに親会社も事業者登録するという形で、複数の日付で小売事業者の登録を行っているケースが見られる。このような場合には、最初に小売事業者登録した日付を参入日として採用することとする⁴。また、電力小売への参入アナウンスメント日については、各社ホームページのニュースリリース・IR、日経テレコンによる新聞記事検索および資源エネルギー庁「登録小売電気事業者一覧」の情報源を用いる。これらのなかから最も早く参入が判明した日を電力事業へのアナウンスメント日として特定する。この結果、サンプル数は 36 であった。当該企業一覧を表 1 に示している。参入企業はそのほとんどが成熟した大企業のように思われる。日次株価データは『株価 CD-ROM 2016』（東洋経済新報社）から取得する。その際、株式分割に伴う調整済みの株価を使用しているが、配当落ちの修正は行っていない⁵。

⁴ たとえば、東証一部のサニックスは、完全子会社（非上場）の SE ウィングズを通じて 10 月 8 日付けで小売電気事業者登録されているが、11 月 24 日でサニックス自身も事業者登録されている。このような場合には、最初の 10 月 8 日の日付をサンプルとし、11 月 24 日の事業登録日はサンプルから除外している。

⁵ 今後、配当落ちの修正を行ったうえでの分析を行う予定である。

表1 2015年に参入が明らかになった企業

登録日	参入発表日	自社HPでの発表	市場	証券コード	イベント企業(参入企業の親)	主な事業	参入企業(イベント企業の関係子会社)	関係会社等の留意点	一般電気事業者	複数回登録	家庭用への参入予定
20151008	20150804	○	東証1部	9517	イーレックス	新電力	イーレックス・スパーク・エリアマーケティング	完全子会社			○
20151008	20151009		東証1部	4651	サニックス	電力サービス	SEウィングス	完全子会社		○	
20151008	20150804		非上場		NTTファシリティーズ		エネット	出資比率 40%			○
20151008	20150804		東証1部	9531	東京ガス	ガス	同上	出資比率 30%			○
20151008	20150804		東証1部	9532	大阪ガス	ガス	同上	出資比率 30%			○
20151008	20150804		東証1部	5002	昭和シェル	エネルギー					○
20151008	20150803	○	東証1部	9503	関西電力	電力	ケイ・オブティコム(通信)	完全子会社	○		○
20151008	20151008	○	東証1部	1925	大和ハウス工業	不動産	エネサーブ(元関電系)	完全子会社		○	○
20151008			東証1部	8131	ミツウロコ	エネルギー	ミツウロコグリーンエネルギー	完全子会社			○
20151008	20151008		東証1部	5012	東燃ゼネラル	エネルギー					○
20151008	20151009		東証1部	9543	静岡ガス	ガス	静岡ガス&パワー	完全子会社			○
20151008	20151009		東証1部	6361	荏原製作所	機械	荏原環境プラント	完全子会社			○
20151008	20151008		東証1部	9502	中部電力	電力	ダイヤモンドパワー	出資比率 80%	○		
20151008	20151008		東証1部	8058	三菱商事	商社	同上	出資比率 20%			
20151008	20151008		東証1部	9531	東京ガス	ガス	東京エコサービス	出資比率 40.2%		○	
20151008	20151009		東証1部	5019	出光興産	エネルギー	出光グリーンパワー・プレミアムグリーンパワ	完全子会社			○
20151008			東証1部	5007	コスモエネルギーホールディングス(コスモ石油(201509)まで)	エネルギー	総合エネルギー	完全子会社			○
20151008	20151008	○	東証1部	9534	北海道ガス	ガス					○
20151026	20151024		東証1部	8133	伊藤忠エネクス	エネルギー					○
20151026	20151024	○	東証1部	1925	大和ハウス工業	不動産	大和エネルギー	完全子会社		○	
20151026	20150831	○	東証1部	9532	大阪ガス	ガス					○
20151109	20151107		東証1部	5020	JXホールディングス	エネルギー	JXエネルギー	JXグループのエネルギー部門の中核			○
20151109	20151107		東証1部	8031	三井物産	商社					○
20151109	20151107		東証1部	8591	オリックス	金融その他					○
20151109			東証1部	5002	昭和シェル	エネルギー	エネサンス	出資比率 51%		○	○
20151109			東証1部	8053	住友商事	商社	同上	出資比率 49%		○	○
20151124			東証1部	4651	サニックス	サービス業					○
20151124			東証1部	8053	住友商事	商社	サミットエナジー	住友商事グループのPPS			○
20151124	20151218	○	東証1部	7752	リコー	電気機器					○
20151124			東証1部	9504	中国電力	電力	エネルギー・ソリューション・アンド・サービス	完全子会社	○		○
20151124	20151121		東証1部	9531	東京ガス	ガス					○
20151207	20150928	○	東証1部	9005	東京急行電鉄	鉄道	東急パワーサプライ	完全子会社			○
20151207			東証1部	8001	伊藤忠商事	商社					○
20151221			東証1部	9501	東京電力	エネルギー	テブコカスタマーサービス	完全子会社	○		
20151221			東証1部	5401	新日鉄住金	鉄鋼	新日鉄住金エンジニアリング	完全子会社			
20151221	20151020	○	東証1部	9433	KDDI	電気通信					○
20151221	20151019		東証1部	1722	ミサワホーム	不動産					
20151221	20151218	○	東証1部	8088	岩谷産業	総合エネルギー(LPガス)					
20151221			東証1部	2734	サーラコーポレーション	小売業	サーラeエナジー	サーラグループの子会社			○
20151221	20151030	○	東証1部	9533	東邦ガス	ガス					○
20151221	20151030	○	東証1部	9536	西部ガス	ガス					○
20151221	20151019	○	東証1部	8132	シナネンホールディングス	エネルギー卸売					○
20151221	20150730	○	東証1部	9531	東京ガス	ガス	シナジアパワー	出資比率 50%		○	
20151221	20150730	○	東証1部	9506	東北電力	電力	シナジアパワー	出資比率 50%	○		
20151221	20151202	○	東証1部	7012	川崎重工業	輸送用機器	川重商事	出資比率 70%(他、川崎汽船、JFEスチール、昭和シェル各10%)			
20151228		○	マザーズ	3825	リミックスポイント						
20151228			東証1部	2462	ジェイコムホールディングス	サービス業					

3.2 分析方法

分析に際して用いるイベントスタディは、イベント日周辺の一定期間に得られる超過収益率がどの程度なのかを推計する方法である。

まず、イベントの影響がない期間としてイベントの 140 日前 (t_{140}) から 21 日前 (t_{21}) の 120 日間の推定期間を想定して、次のマーケット・モデルに基づいて正常収益率を推定する。

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{TOPIX,t} + \varepsilon_{i,t}$$

ここで、 $R_{i,t}$ 、 $R_{TOPIX,t}$ は銘柄 i 、TOPIX の t 時点での収益率を表わしており、 $\varepsilon_{i,t}$ は誤差項である。

このように正常収益率を求めたあとに、参入登録日とその前後をイベントの影響のある期間として想定し、対象銘柄の超過収益率 ($AR_{i,t}$) を次のように算出する。

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{TOPIX,t}$$

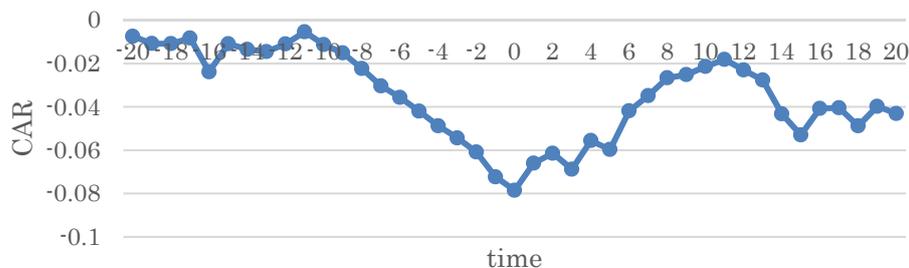
ここで、 $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ は推定期間で得られたマーケット・モデル推計値である。この $AR_{i,t}$ について、サンプル平均 $\overline{AR}_t = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} AR_{i,t}$ を算出する。そこで得られた AR の平均値をイベント期間で累積した累積平均超過収益率 (平均 CAR) として算出する。分析では、この AR および CAR の値が統計的に有意な株価反応なのかをみることになる⁶。

4. 分析結果

本節では、電力小売事業への新規参入が明らかになった日の前後 20 日間における平均 AR、CAR を示す。分析対象はそれぞれ、全てのサンプル、一般電気事業者、都市ガス、エネルギー産業、エネルギーと無関連の異業種を検証する。

まず、自由化後のすべての参入企業を対象とした株価反応を見ることとする。当該サンプルのイベントスタディの平均 CAR の推移を図 1 に示し、表 2 に平均 AR、CAR とその検定統計量を示す。

図 1 全参入者の CAR の推移



⁶ CAR の検定統計量は Brown and Warner(1985)に従う。

表2 全参入者の平均 AR および CAR

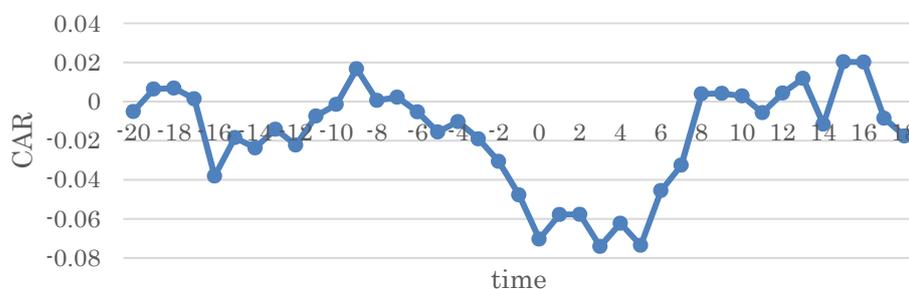
time	AR	t値	time	AR	t値	CAR(-20,+20)	t値
-20	-0.007	-0.34	1	0.013	0.56	-0.043	-0.30
-19	-0.003	-0.15	2	0.005	0.21	CAR(-10,0)	
-18	0.000	0.00	3	-0.007	-0.33	-0.073	-0.99
-17	0.003	0.12	4	0.013	0.60	CAR(-1,0)	
-16	-0.016	-0.70	5	-0.004	-0.19	-0.018	-0.56
-15	0.013	0.58	6	0.018	0.80	CAR(0,+5)	
-14	-0.003	-0.11	7	0.007	0.32	0.013	0.23
-13	-0.001	-0.05	8	0.008	0.37	CAR(+6,+20)	
-12	0.004	0.16	9	0.001	0.07	0.017	0.19
-11	0.006	0.25	10	0.004	0.17		
-10	-0.006	-0.27	11	0.003	0.15		
-9	-0.004	-0.17	12	-0.005	-0.22		
-8	-0.007	-0.32	13	-0.005	-0.21		
-7	-0.008	-0.36	14	-0.016	-0.70		
-6	-0.005	-0.24	15	-0.010	-0.44		
-5	-0.006	-0.28	16	0.012	0.55		
-4	-0.007	-0.31	17	0.000	0.01		
-3	-0.006	-0.25	18	-0.008	-0.37		
-2	-0.007	-0.29	19	0.009	0.41		
-1	-0.011	-0.52	20	-0.003	-0.15		
0(参入発表)	-0.006	-0.28					

注) 有意水準 10%*、5%**、1%***

図1の平均CARの推移をみると全体的にはCARは緩やかにマイナス方向に反応しているが、参入が明らかになった日を機に緩やかに上昇している。また、表2の検定統計量を見るとAR、CARともに有意な反応がみられていない。このように、電力事業への参入とイベントについて、全ての企業を対象とすると、大きな株価反応が得られない。この理由として考えられるのは、参入する業種によって株価反応が異なる可能性である。

そこで、業種を分けて株価反応をみることにする。図2、表3にそれぞれ参入を表明した一般電気事業者の平均CARの推移、一般電気事業者のARおよびCARおよびその検定統計量を示す。

図2 一般電気事業者のCARの推移



7 たとえば、エネルギー関連産業と異業種で、参入による株価反応が逆方向であれば、全体でその効果が相殺される可能性がある。

表3 一般電気事業者の平均ARおよびCAR

time	AR	t値	time	AR	t値	CAR(-20,+20)	t値
-20	-0.005	-0.36	1	0.013	0.87	-0.014	-0.15
-19	0.012	0.80	2	0.000	0.01	CAR(-10,0)	
-18	0.000	0.03	3	-0.016	-1.14	-0.063	-1.32
-17	-0.005	-0.38	4	0.012	0.82	CAR(-1,0)	
-16	-0.040	-2.75**	5	-0.011	-0.78	-0.040	-1.95*
-15	0.020	1.37	6	0.028	1.95*	CAR(0,+5)	
-14	-0.005	-0.37	7	0.013	0.90	-0.026	-0.73
-13	0.010	0.66	8	0.036	2.54**	CAR(+6,+20)	
-12	-0.008	-0.56	9	0.000	0.02	0.060	1.07
-11	0.015	1.03	10	-0.001	-0.09		
-10	0.006	0.41	11	-0.009	-0.59		
-9	0.018	1.27	12	0.010	0.70		
-8	-0.016	-1.13	13	0.007	0.52		
-7	0.002	0.12	14	-0.023	-1.63		
-6	-0.008	-0.52	15	0.032	2.22**		
-5	-0.010	-0.72	16	0.000	-0.01		
-4	0.005	0.37	17	-0.029	-1.99**		
-3	-0.009	-0.61	18	-0.009	-0.63		
-2	-0.012	-0.80	19	-0.003	-0.22		
-1	-0.017	-1.19	20	0.007	0.48		
0	-0.023	-1.57					

注) 有意水準 10%*、5%**、1%***

図2の一般電気事業者のCARの推移をみると参入アナウンスメント日前後に急落しており、その後急上昇している部分もみられる。表3でまずARを確認すると、参入アナウンスメント日の16日前(AR₋₁₆)および17日後に有意に負となっている(有意水準5%)が、参入アナウンスメント後の数日で有意な正の株価反応がみられており、やはり結果が一定方向ではない。

他方、CAR(-1,0)が有意に負となっている。したがって、参入によるシェアの増加よりも参入によってシェアを奪われる影響や競争リスクの存在が既存電力会社に大きく影響した可能性がある。

次に図3、表4には、それぞれ参入を表明した都市ガスのCARの推移、都市ガスのARおよびCARおよびその検定統計量を示している。

図3 都市ガスのCARの推移

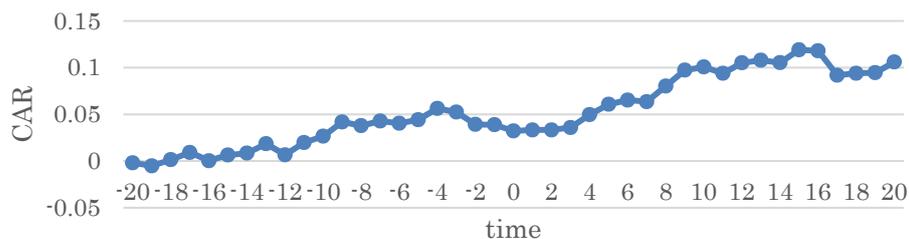


表4 都市ガスの平均ARおよびCAR

time	AR	t値	time	AR	t値	CAR(-20,+20)	t値
-20	-0.002	-0.25	1	0.001	0.16	0.106	2.21**
-19	-0.003	-0.43	2	0.000	0.00	CAR(-10,0)	
-18	0.007	0.88	3	0.003	0.34	0.012	0.50
-17	0.008	1.03	4	0.014	1.85*	CAR(-1,0)	
-16	-0.009	-1.18	5	0.011	1.47	-0.007	-0.66
-15	0.006	0.81	6	0.004	0.60	CAR(0,+5)	
-14	0.002	0.28	7	-0.002	-0.22	0.022	1.19
-13	0.010	1.34	8	0.017	2.22**	CAR(+6,+20)	
-12	-0.012	-1.59	9	0.017	2.28**	0.045	1.56
-11	0.013	1.75*	10	0.003	0.46		
-10	0.007	0.91	11	-0.007	-0.92		
-9	0.015	2.04**	12	0.011	1.51		
-8	-0.004	-0.53	13	0.003	0.36		
-7	0.005	0.67	14	-0.003	-0.33		
-6	-0.003	-0.34	15	0.014	1.83*		
-5	0.004	0.52	16	-0.001	-0.16		
-4	0.012	1.62	17	-0.026	-3.49***		
-3	-0.004	-0.54	18	0.002	0.29		
-2	-0.013	-1.76*	19	0.001	0.08		
-1	0.000	-0.04	20	0.011	1.53		
0	-0.007	-0.89					

注) 有意水準 10%*、5%**、1%***

図3よりCARはおおむね上昇傾向にあることが窺える。また表4でも、毎日のARの値および検定統計量をみると参入アナウンスメント日前後で合計6日間正の株価反応が有意にみられる。また、CAR(-20,+20)も正で、有意にゼロと異なる(有意水準5%)。以上より、都市ガス事業者の参入による株価パフォーマンスは正に働いていると考えられる。これは都市ガスの既存資産やノウハウを利用することによる経済効果(範囲の経済)の働きを示唆しているかもしれない。

次に対象をガスだけでなく石油産業等のエネルギー関連事業を本業とする企業を追加して検証した結果を記載する。図4、表5にはそれぞれエネルギー産業からの参入者のCARの推移、エネルギー産業のARおよびCARおよびその検定統計量を示している。

図4 エネルギー産業のCARの推移

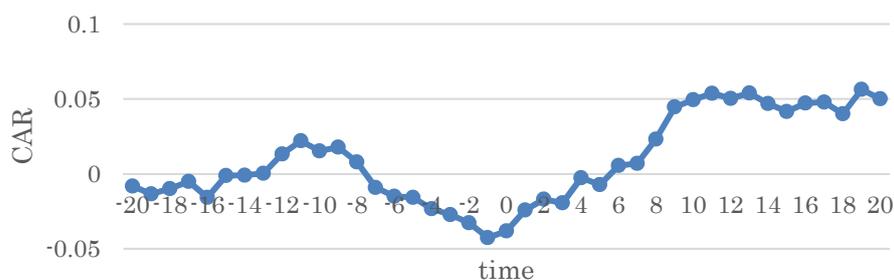


表5 エネルギー産業の平均ARおよびCAR

time	AR	t値	time	AR	t値	CAR(-20,+20)	t値
-20	-0.008	-1.50	1	0.014	2.55 ^{***}	0.050	1.42
-19	-0.005	-0.95	2	0.007	1.32	CAR(-10,0)	
-18	0.004	0.65	3	-0.002	-0.44	-0.060	-3.31 ^{***}
-17	0.005	0.87	4	0.017	3.06 ^{***}	CAR(-1,0)	
-16	-0.011	-1.94 [*]	5	-0.005	-0.84	-0.005	-0.70
-15	0.015	2.65 ^{***}	6	0.013	2.33 ^{***}	CAR(0,+5)	
-14	0.000	0.05	7	0.001	0.26	0.035	2.63 ^{***}
-13	0.001	0.24	8	0.016	2.96 ^{***}	CAR(+6,+20)	
-12	0.013	2.35 ^{***}	9	0.021	3.91 ^{***}	0.057	2.70 ^{***}
-11	0.009	1.60	10	0.005	0.88		
-10	-0.007	-1.24	11	0.004	0.78		
-9	0.003	0.46	12	-0.003	-0.62		
-8	-0.010	-1.81 [*]	13	0.004	0.65		
-7	-0.017	-3.10 ^{***}	14	-0.007	-1.28		
-6	-0.006	-1.07	15	-0.005	-0.96		
-5	-0.001	-0.14	16	0.006	1.02		
-4	-0.008	-1.39	17	0.001	0.13		
-3	-0.004	-0.71	18	-0.008	-1.43		
-2	-0.005	-1.00	19	0.016	2.97 ^{***}		
-1	-0.010	-1.80 [*]	20	-0.006	-1.15		
0	0.004	0.81					

注) 有意水準 10%^{*}、5%^{**}、1%^{***}

図4ではエネルギー産業のCARは参入アナウンスメントの9日前まで上昇した後一旦下降し、参入アナウンスメント日以降に再び上昇に転じている。また、表5でARの値をみると参入アナウンスメント日までは正と負の値が混在しているのに対し、アナウンスメント日以降は有意な正の株価反応が多くみられる。また、CAR(0,+5)、CAR(+6,+20)は正で、有意にゼロと異なっている(有意水準1%)。このことはエネルギー産業が関連設備やノウハウを有しており、電力参入コストが他産業に比べて低いことから、株価の効果としてはプラスの影響が上回ったことを示唆している。ただし、実証結果の中には一部負の値をとるものもみられる。例えば参入アナウンスメント前のCAR(-10,0)は、有意水準1%で正となっている。この点には留意が必要であろう。

最後に異業種の参入インパクトについて検証することとする。図5、表6にはそれぞれ参入を表明した異業種の参入者のCARの推移、異業種のARおよびCARおよびその検定統計量を示している。

図5 異業種の CAR の推移

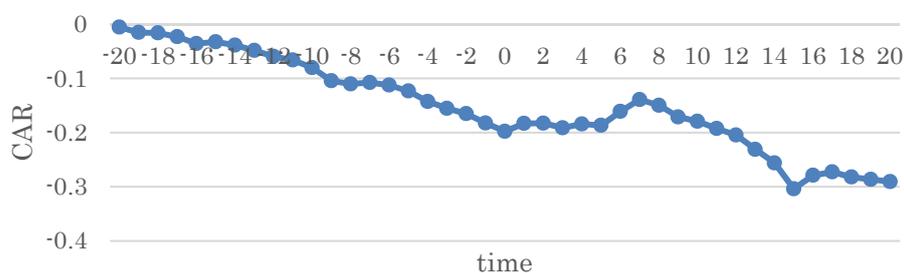


表6 異業種の CAR の推移

time	AR	t値	time	AR	t値	CAR(-20,+20)	t値
-20	-0.006	-0.06	1	0.015	0.17	-0.291	-0.52
-19	-0.010	-0.11	2	0.000	0.00	CAR(-10,0)	
-18	-0.001	-0.01	3	-0.009	-0.10	-0.132	-0.45
-17	-0.007	-0.08	4	0.007	0.08	CAR(-1,0)	
-16	-0.013	-0.14	5	-0.003	-0.03	-0.032	-0.26
-15	0.003	0.04	6	0.026	0.29	CAR(0,+5)	
-14	-0.006	-0.07	7	0.022	0.25	-0.004	-0.02
-13	-0.010	-0.11	8	-0.011	-0.12	CAR(+6,+20)	
-12	-0.011	-0.12	9	-0.022	-0.24	-0.104	-0.30
-11	-0.007	-0.08	10	-0.008	-0.09		
-10	-0.014	-0.16	11	-0.013	-0.15		
-9	-0.024	-0.28	12	-0.012	-0.14		
-8	-0.006	-0.07	13	-0.027	-0.30		
-7	0.003	0.03	14	-0.025	-0.28		
-6	-0.005	-0.06	15	-0.048	-0.54		
-5	-0.011	-0.12	16	0.025	0.28		
-4	-0.019	-0.22	17	0.006	0.07		
-3	-0.013	-0.14	18	-0.009	-0.11		
-2	-0.010	-0.11	19	-0.004	-0.05		
-1	-0.017	-0.20	20	-0.004	-0.05		
0	-0.015	-0.17					

注) 有意水準 10%*、5%**、1%***

図5のCARの推移では緩やかな下落傾向にあり、やはり異業種の株価パフォーマンスは悪くなっているように見えるが、表6の平均ARおよびCARは統計的に有意な値を示していない。異業種の参入については、市場は大きく反応していないことになる。

5. 終わりに—まとめと今後の研究課題—

電力小売自由化が決定し、多くの企業が子会社や新会社の設立を通じて、解放された巨大な電力市場に参入している。これを受けて、本論文ではイベントスタディの手法を用いて、電力小売事業への参入が株価パフォーマンスに与える影響を検証した。得られた結果によれば、参入した全企業を対象とすると株価反応はみられなかったが、さらに業種を分けて分

析したところ、既存の大手電力会社では、部分的にはあるが負の株価反応が得られている。一方、(電力以外の) ガスや石油事業者を含むエネルギー関連産業に正の株価反応が得られていた。これは株式市場が電力小売市場の開放後に、既存の電力会社のシェア低下を予測した一方で、エネルギー関連産業には範囲の経済等を通じた参入のメリットが大きくなると判断したことを示唆している。いままで独占で顧客が固定化されていた電力小売市場においても、エネルギー関連産業は多角化によって新たな利潤を獲得できるかもしれない。今後、大手電力事業者とエネルギー関連産業間の顧客獲得競争が進んでいくなかで、電力供給効率の上昇と電力価格の低下が生じ、消費者の利益が高まる可能性もあろう。

他方、本論文にはいくつかの課題が残されている。まず、イベントウインドウとサンプル企業の決算発表について一部重なるものが存在する。こうした企業を除外し決算の影響を取り除く必要があるが、それに伴いサンプルも減少する。そのため、今後イベント期間を直近まで広げてサンプル数を確保したうえで再度分析を行う必要がある。また、イベントスタディ分析では各銘柄の超過収益率に相関がある場合、結果にバイアスが出るのが指摘される (Brown and Warner (1985))。本論文ではイベント期間の重なっている企業も一部存在しているため、そのバイアスは否定できない。今後超過収益率の相関の影響を考慮した分析が必要となる。さらに正常収益率を算出するにあたり、3-factor モデルを用いることによって、マーケットポートフォリオ収益率以外の要因も考慮する必要があるだろう。

参考文献

- Anderson, B. and L. Bergman (1995) "Market structure and the price of electricity: an ex ante analysis of deregulated Swedish markets." *Energy Journal*, 16, pp.97-130.
- Binder, J (1985) "Measuring the effects of regulation with stock price data." *Rand Journal of Economics*, 16 (2), pp.167-183.
- Brown, S. and J. Warner (1985) "Using daily stock returns: The case of event studies." *Journal of Financial Economics*, 14, pp.3-31.
- Hjalmarson, E (2000) "Nord Pool: A power market without market power." Working Papers in Economics, 28, Department of Economics, Göteborg University.
- Sawkins, J (1995) "Measuring the effects of regulation: an event study of the English and Welsh water industry." *Applied Economics Letters*, 2, pp.359-362.
- Schwert, G (1981) "Measuring the effects of regulation: evidence from the capital markets." *Journal of Law and Economics*, 25, pp.121-145.
- Yamori, N. and T. Kobayashi (2004) "Does regulation benefit incumbent firms? An investigation of Japanese insurance market deregulation." *Journal of Insurance Regulation*, 22 (4), pp.35-48.
- 穴山梯三 (2005) 『電力産業の経済学』NTT 出版.
- 手塚広一郎 (2000) 「株式市場に見る経済的規制の緩和による影響—航空産業を事例として

一」『交通学研究』通巻 44 号, pp.61-70.

資源エネルギー庁「登録小売電気事業者一覧」

http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/retailers_list

資源エネルギー庁「エネルギーシステム改革の進捗」総合資源エネルギー調査会 基本政策
分科会 第 18 回会合 資料 1-2

http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/018/pdf/018_006.pdf

消費者庁「電力小売全面自由化に関する注意喚起」

http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/price_measures/pdf/160223_1.pdf