

# 博士學位論文

内容の要旨

および

審査結果の要旨

甲第145号

2017

創価大学

本号は学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第8条の規程による公表を目的として、平成29年3月18日に本学において博士の学位を授与した者の論文内容の要旨および論文審査の結果の要旨を収録したものである。

学位番号に付した甲は、学位規則第4条1項（いわゆる課程博士）によるものである。

創価大学

氏 名	徐 明玉 (ソ ミョンオク)
学位の種類	博士 (経済学)
学位記番号	甲 第 1 4 5 号
学位授与の日付	平成 2 9 年 3 月 1 8 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 創価大学大学院学則第 3 1 条第 2 項該当 創価大学学位規則第 3 条の 3 第 1 項該当
論文題目	「韓国の電力産業について — 電力自由化を巡る諸問題と料金体系を中心として —」
論文審査機関	経済学研究科委員会
論文審査委員	主査 天谷 永 経済学研究科教授 委員 高木 功 経済学研究科教授 委員 飯沼 芳樹 海外電力調査会調査部長

## [論文題目]

「韓国の電力産業について ― 電力自由化を巡る諸問題と料金体系を中心として ―」

## [論文内容の要旨]

本論文は、序と5章および結びからなっており、韓国電力産業における歴史から電力自由化に向かう変遷を詳細に辿り、現在電力産業が抱えている諸問題の原因を探ることを通してその対策として新たな料金体系を提示することを主要な目的としている。

第1章では、韓国に電力が最初に導入された時期から現在までの流れについて4つの時代（1880年代～1930年、1930年～1945年、1945年～1990年、1990年～現在）に分けて、それぞれの時代の電力産業の構造を詳述している。1880年代から1930年までの特徴として、まず最初の電気事業は王室の事業として米国の資金を調達して運営されていたことを挙げている。そして1910年代の電力政策に注目している。その特徴は、「許可制」や「一地域一事業」という電力政策が採られ、電力会社は地域独占が認められ、安定的な高い利潤を保障される制度であったと述べている。1930年代電力統制政策の下で、各地域の電力会社が統合されていたことに注目している。また、日本の企業体である日窒コンツェルンの主導的な電源開発を中心に、電源が火力よりも水力が主流に変わった時期であったと述べている。1945年に日本の植民地から解放された後は、電気事業は国家が運営・管理したが、朝鮮戦争による分断によって水力発電所が北朝鮮に集中していたために、韓国側は深刻な電力難に陥ってしまう。その対策として米国の無償援助によって発電所の建設に力を注ぐこととなったが、1950年代末、資金不足により開発は停滞を余儀なくされた。この頃、電気事業の改編か統合かの問題が浮上していたが、1961年に3つの電気会社を統合して韓国電力株式会社（KECO）が設立された。それが現在の韓国電力公社（KEPCO）となった。1990年代には、世界の潮流となった公企業の所有権および経営権の民間企業への移譲という大きな変化が韓国にも影響を与え、電力自由化への動きが始まったとしている。

第2章では、電力自由化の目的と類型について詳しく述べ、米英の電力自由化の事例についても取り上げている。電力自由化の目的としては、まず発電コストを引き下げることであり、独占的構造を競争システムに変えることによって電力会社の活発な競争を促し、電力の需要側が安い料金で供給を受けられることが重要な目的とされている。次に、需要側が電力会社を選べるように選択肢を増やすことと供給側である企業の電力市場への参入を容易にすることである。最後に、安定的な電力供給のための発電所の開発とサービスの質の向上である。電力自由化の類型においては、発送電分離における組織形態の選択として、4つの類型が存在するとしている。第1は会計分離であり、垂直統合型発送電会社の発電事業・送電事業に係る会計を分離する。第2は法的分離であり、これは会計分離に加え、卸電力を売買する際に他の事業者と同じ送電系統情報に依存することと、卸電力販売に関連する従業員と送電部門の従業員を分離する。第3に機能分離

があり、系統運用の中立性・公平性を確保するために、発電・送電部門の情報を遮断する。第4は所有権分離であり、発電と送電を法的に区分することで異なった経営または運用を行う事業者に分離し、両者の間に共通の重大な所有関係や資本関係が認められないことである。

第3章では、シェールガスの東アジアへの拡大に向けた韓国の電力産業の対応について考察している。ここ数年、非在来型天然ガスの開発が米国やカナダで急速に行われている。こうしたシェールガスの開発の進展は、市場の国際化を通して LNG 貿易における伝統的な長期契約からスポット契約への移行をもたらす可能性があるとして主張している。したがって、天然ガスの供給を全面的に輸入に依存してきた東アジア地域に大きな影響を与えることは間違いない。このように、シェールガスの生産拡大が韓国の電力産業にどのような影響を与えるのかについて考察している。具体的に、4つのシナリオを提案し、シナリオ A と B では CO<sub>2</sub> の排出量を削減するために、石炭火力の発電量をそれぞれ 10% および 20% 減らすこと、シナリオ C では CO<sub>2</sub> と共に原子力によるリスクを削減するために、石炭火力発電量を 20%、原子力発電量を 10% 減らすこと、シナリオ D では石炭火力発電量と原子力発電量を共に 20% 減らすことを提案している。これらのシナリオによる LNG の増加量は、シナリオ A では 7,434 千トン、シナリオ B では 14,577 千トン、シナリオ C では 19,624 千トン、シナリオ D では 24,670 千トンと算出している。近い将来、米国やカナダからアジア地域に従来よりも安い価格で LNG が供給されると期待されるのでこれらのシナリオは現実的な提案になると考えられる。

第4章では、韓国電力産業が 2001 年に電力自由化を導入し、第1段階から第4段階までの構造改編の計画を詳細に述べ、この改編が進んでいないことから起こっている様々な問題についてまとめている。電力産業改革の第1段階では KEPCO による垂直統合独占であったが、この期間に変動費反映市場 (CBP) の事前試験が行われた。第2段階では、発電部門への競争導入の段階であり、KEPCO は発電部門を 5 つの発電子会社と 1 つの水力原子力発電会社の 6 社に分け、発送電分離を行った。また、電力の取引を担当する韓国電力取引所 (KPX) も設置された。さらに、電力市場の運営や許可、監視、消費者利益の保護などを行う韓国電力委員会が設立された。第3段階では、卸売競争の段階であり、KEPCO の配電部門と小売会社が分離され、小売会社は地域フランチャイズを与えられる。第4段階では、小売競争の段階であり、地域フランチャイズを保有せず、最終消費者を獲得するために競争し合うという計画であった。しかし、韓国の電力自由化は 2003 年以来の第2段階に止まったままである。このような電力産業の改編が中断してしまった原因には、発電所の組合の反発、政府の推進意欲の喪失、専門家の対応力の不在、電力消費者の無関心などがあるとしている。また、改編が中断したことによる問題点として、発電会社間の競争効果は期待しにくく、競争市場の構築のための莫大な初期費用の回収も難しい点を挙げている。さらに、電力市場の効率的な運営のために設置された KPX もその役割を十分に果たしていないとしている。これらの結果から導かれる韓国の電力産業の諸問題として、電力市場の運営の問題、卸売電力価格の決定過程の問題、発電設備不足の問題、安すぎる電気料金の問題を取り上げている。電力市場の運営の問題では、価格を決定する基礎となる発電費用に対する客観的な評価システムが必要であること、基底発電機と一般発電機に対する二重的な価格決定の体系、容量価格が、系統の寄与度と無関係に支給されてきたこと、全国的に単一系統限界価格の体系を適用し、地域別の送電契約が反映されないことなどを挙げている。卸売電力価格の決定過程の問

題としては、CBP 市場では市場の需給によって価格が決定されず、供給側の費用だけが考慮されている点を挙げている。発電設備不足の問題に関しては、電力消費量の急速な増加率に比べて、発電設備の増加率が下回っていることである。その原因を環境汚染に対する過度の反応と地域住民の反対によるところが大きいと主張している。そして最も深刻な問題として、安すぎる電気料金を挙げている。産業立地政策で原価よりも安い料金で電力が提供されている。韓国の電気料金は物価安定化、経済成長などの政策的な目的が大きく、KEPCO が販売する電気料金は、政府が決定していることに問題があるとしている。

第 5 章では、韓国電力産業が直面している電力不足、設備不足の問題を解決するためには、電気料金金の値上げが最優先であると考え、電気料金体系の政策について検討している。特に、電力消費の増加を緩和するためには、産業部門における効果的な電力需要管理が必要であり、また、電気料金金の内部補助金制度の改善をはじめとした産業部門の電気料金制度の見直しが不可欠であるとしている。本章では、家庭部門および産業部門における電力需要削減に限定して分析を行っている。家庭部門に関しては、電力需要モデルを通して需要の価格弾力性を推定し、節電目標を実現するためにはどの程度の電気料金を引き上げるべきかを分析している。現行の 6 段階に分かれた料金金の累進制を 3 段階に変更し、最も利用世帯が多い第 2 段階の電気料金を第 1 および第 3 段階よりも値上げ率を高くした方が効果的であることを示した。産業部門に関しては、価格弾力性についての最近の研究が複数存在するので、それらを利用して電気料金政策を検討している。企業が原価より安い料金で電力を供給される産業立地政策を悪用しないように歯止めをかける新たな制度が必要である。そのために、産業部門の電気料金金の体系を 3 段階の時間帯から 4 段階の時間帯に増やし、ピーク時をそのままにしてオフピーク時と通常時の時間帯を新たに 3 段階に分けるというシステムを提案している。

結びにおいては、電力の約半分を消費している産業部門の電気料金制度について、より詳細に分析し検討する必要があるとし、産業部門の電力需要モデルを構築し分析することにより料金算出を行う必要性を述べている。

## [論文審査の要旨]

本論文の主要な目的は、韓国の電力自由化を巡る諸問題を探り、その対策として新たな電気料金体系を提案することである。電力自由化がもたらした諸問題を整理し、その最大の原因が電気料金体系にあると位置づけ、実証研究を通して新たな電気料金体系を提示することは今後の韓国電力産業に対して重要な政策提言になると考えられる。

世界の電気事業は多様であり、その形態は様々な歴史的経緯を経て形成されてきた。韓国も同様に、自国の独特の背景があることが第 1 章で明らかにされている。とりわけ、戦前から朝鮮戦争頃までの電気事業再編について日本窒素肥料株式会社を中心とした財閥が水力発電所の建設に大きな貢献をしていたという事実は日本においては得難い資料となり、高い評価に値するものである。

第 2 章では、電力自由化の目的や類型、先行例としての英米の事例、自由化の理論的背景とな

る報酬率規制の問題点や、サンク・コストが無く参入・撤退が自由な市場を描いたコンテストブルマーケットの考え方の電気事業への適用などについて理論的に要領よくまとめられている。

第3章では、世界的にシェール革命により天然ガスの利用が注目されている中、石炭の約2分の1しかCO<sub>2</sub>を排出せず、福島第一原子力発電所事故のようなリスクを伴わないLNG火力に着目したシナリオ分析により、韓国の将来の電源構成の方向性を具体的な数値を伴って提案している点が評価できる。

第4章では韓国の電気事業再編の特徴について整理しつつ、コストベースの強制プール市場の問題点や、政策料金としてこれまで電気料金を意図的に低く抑えてきた問題点等について踏み込んだ分析をしている。

最終章である5章では、需要モデルを基に価格弾性値を計算し、これらのデータを基にして、過剰消費や相互補助等、問題の多い家庭用と産業用両部門の料金制度についての提案は正鵠を得た分析結果である。とりわけ、産業部門の分析は我が国では先行研究がなく高く評価できるものである。

以上のように、韓国の電力産業がどのような歴史をたどり現在の自由化にたどり着いたのか、電力自由化に関する先行研究を通しながら、現在の自由化の問題点を浮き彫りにするだけでなく、料金制度の提案までしている点は、混迷する現在の韓国電力産業にとって重要な政策提言になり得ると期待される。よって本論文は十分に博士論文として評価することができる。

#### [最終試験の結果]

平成28年11月12日（土）午後1時30分から約1時間、最終試験が行われた。最初に、著者により論文の概要の説明がなされ、以下のような質疑応答が行われた。

まず、この研究を始めた理由と研究の意義について質問があった。著者は母国である韓国で、2011年9月15日に起こった大規模な停電事故の原因について電力自由化が背景にあるのではないかと考えたことが研究を始めた理由であるとした。韓国では毎年夏になると停電の問題が取り上げられ、依然として電力供給政策が改善されていない。その中で電力料金の値上げは最優先されるべきと考え、料金体系を再検討することは大変重要であると述べた。

次に、韓国電力産業の歴史について、どのような資料に取り組んだのかという質問があった。著者は、韓国電力株式会社の「韓国電力20年史」や韓国史学会の「史学研究」を中心に、日本の統治下であった朝鮮の統制政策や朝鮮・韓国の工業化の歴史を調べることによって、それらに付随した電力事業の役割をまとめていくという方法を採用した。つまり、電力産業の歴史資料を直接調べるだけでなく、朝鮮や韓国の工業化の歴史から間接的に電力事業がどのように工業化に貢献をしたかを調べることで、歴史をまとめることができた。その結果、日本窒素肥料株式会社を中心とした財閥が電源開発に大きく貢献したことを認識することができたと述べた。

さらに、電力産業をコンテストブル・マーケットとして捉えているのはどのような理由かという質問があった。著者は、コンテストブル・マーケットの諸条件の中で、特に参入・退出が自由で、サンク・コストが存在しないことに注目し、電力産業において、競争企業が負担する大規模

な固定設備費用が使用料という形の費用に変われば、サunk・コストとならないので、企業の自由な参入・退出が可能となるとしている。電力事業において、最大の参入障壁となる送電網にかかるサunk・コストが送電網使用料という形になれば、新規企業の参入・退出が自由になり、電力自由化を進めるための基礎理論の一つとして正確に理解していると判断できる。

最後に、韓国電力産業が電力自由化したことは不適當であったのかという質問があった。著者は、理論的な側面から自由化そのものには問題はないとし、自由化の進め方や料金制度に問題があるとしている。最大の問題点は、韓国の電気料金は物価安定化、経済成長などの政策的な目的が大きく、KEPCOが販売する電気料金は、政府が決定していることにあるとしている。

以上の質疑応答に加え、日本では韓国の電力産業の研究者は極めて少なく、隣国である日本の電力産業の本格的な自由化に向けて大変参考になることからこの研究の継続を促された。また、さらなる研究として、電力需要操作を行う上で、分散型エネルギーという新しい方向性も視野に入れて分析することを提案された。

徐明玉氏はこれまで、学会報告3回、論文2本（レフリー付き論文1本）があり、アジア政経学会のニューズレターの中で論文が紹介されるなど学会レベルにおいてもその研究水準の高さが評価されている。研究内容、問題意識、研究姿勢からみて十分自立した研究活動が出来る研究能力を有していると認められるので、審査員3名は最終試験の結果を「合」とすることで全員が一致した。

- 政策形成に役に立つ論文である。
- 歴史について新たな情報となった。
- 韓国の電力産業の研究者が少なく貴重な存在である。
- コンテストابل・マーケットとして電力産業を捉えている点が的確である。
- いくつかのシナリオを設けて数値計算している点は政策に生きる。
- 韓国の電力産業のために新しい政策を提言する機会になる。
- LNG以外にも電力産業に必要な資源に関しても分析対象とするとさらに政策立案に貢献することができる。
- さらなる研究として電力に対する需要操作を行う上で分散型エネルギーという方向性で分析することをアドバイスされた。

以上により、韓国の電力産業がどのような歴史をたどり現在の自由化にたどり着いたのか、電力自由化に関する先行研究を通しながら、現在の自由化の問題点を浮き彫りにするだけでなく、料金制度の提案までしている点は、混迷する現在の韓国電力産業にとって重要な政策提言になり得ると期待される。よって本論文は十分に博士論文として評価できる。