

# 博士学位論文審査要旨

2008年2月1日

論文題目：日本経済の GDP ギャップと電力産業の規制改革に関する実証研究

学位申請者：木下 信

審査委員：

主査： 経済学研究科 教授 北坂 真一

副査： 経済学研究科 教授 鹿野 嘉昭

副査： 経済学研究科 教授 小林 千春

要 旨：

本論文は、日本経済をマクロとミクロの両面から実証的に分析し、1990年代の低迷の原因とそこからの回復に必要な政策の諸問題を考察している。具体的には、マクロ経済の面からは、マクロ経済の状況判断において非常に重要な概念となる GDP ギャップについて、その正確な計測を検討している。他方、ミクロ経済の面からは、わが国の重要な産業のひとつで他産業に与える影響も大きい電力産業について、その規制改革に関する諸問題を検討している。

論文全体は、6章からなり、まず第1章では本論文を貫く問題意識とその分析の視点、および各章の要約が示されている。

第2章では、GDP ギャップの計測方法について、既存研究のサーベイと、それらの中でどの計測方法が望ましいのか、という分析を行っている。GDP ギャップはマクロ経済政策の判断基準やインフレ率の予測など様々な面で重要になるにも関わらず、いくつかの問題が未解決であるために統一された計測方法が確立していない。このような状況で、筆者は非製造業の稼働率の問題に焦点をあて、経済産業省の第三次産業活動指数の利用が望ましいことを計量分析により明らかにしている。

第3章から第6章は問題の視点をミクロ経済に移し、電力産業の規制改革の問題を考察している。まず第3章では、わが国と EU や米国など諸外国で行われた電力産業の規制改革を考察するとともに、それに関連する先行研究の展望を行っている。

第4章では、電力自由化が電力会社の設備投資行動に与えた影響を実証的に分析している。電力産業における自由化の問題点の1つとして、競争激化による費用節約のために電力会社が設備投資を削減し、安定的な電力の供給に支障をきたすのではないかと、という懸念が指摘されていた。実際、欧米諸国では自由化後、カリフォルニアのように停電に見舞われた地域もある。そこで、本研究ではわが国の電力会社の設備投資関数を推定し、電力自由化の影響を検証している。その結果、1995年以降に行われた電力の自由化で電力会社の設備投資が抑制された可能性が指摘されている。特に、依然として独占の認められている送配電設備の抑制が顕著であることが明らかにされている。

第5章では、電力の需要側について、系統電力と自家用発電の需要代替性をコンジョイント分析により計測している。電力自由化の政策的評価は新規参入により観察できるが、他方で系統電力が自家用発電に替わる動きが一部でみられ、その政策評価を難しくしている。そこで本研究では、需要側がどのような要因で系統電力と自家用発電の選択を行っているのかを計量的に分析している。コンジョイント分析はアンケート調査を用いることで、現在はあまり普及していないサ

ービスの需要予測を行うのに適した手法である。この手法を用いることによって、自家用発電の燃料や廃熱利用の違いなどにより代替性の異なることが明らかにされ、発電タイプの違いによって競争政策の評価やあり方が影響の受ける可能性のあることが指摘されている。

最後に第6章で、本論文全体のまとめが述べられている。

全体を通じて、当該分野の先行研究の展望が詳細になされており、既存の分析に新しい分析の視点や計量分析の手法を適用し、新しい何かを発見しようとする努力がなされている。残念ながら、著者自身が問題点を自覚し論文で言及しながら、本論文では完全には解決できずに残された課題も散見される。しかし、そうした問題は当該分野の研究の進展と著者自身の今後の研鑽によって解決される問題であり、現在の学会の研究水準からみれば、著者の貢献は十分に評価できる。

よって、本論文は、博士（経済学）（同志社大学）の学位を授与するにふさわしいものであると認められる。

## 総合試験結果の要旨

2008年2月1日

論文題目： 日本経済の GDP ギャップと電力産業の規制改革に関する実証研究

学位申請者： 木下 信

審査委員：

主 査： 経済学研究科 教授 北坂 真一

副 査： 経済学研究科 教授 鹿野 嘉昭

副 査： 経済学研究科 教授 小林 千春

要 旨：

本論文提出者は、2008年1月23日午後1時15分からおよそ1時間30分にわたり行われた試験会において、提出された論文に関する研究の背景や本論文の意義、その学術的貢献について説得力のある説明を行い、また審査委員との質疑・討論を通じて当該分野に関する高い学識と幅広い研究能力を有していることを証明した。

また外国語能力に関して、英語については十分な学力を有していることが認められた。

よって、総合試験の結果は合格であると審査委員一同が判定した。

## 博士学位論文要旨

論文題目：日本経済の GDP ギャップと電力産業の規制改革に関する実証研究  
氏名：木下 信

### 要 旨：

日本経済はバブル崩壊後の 1990 年代、「失われた 10 年」といわれる長期不況に陥った。その原因として消費や設備投資の減少に代表される需要の低迷や不良債権問題に代表される金融危機、生産性の低下など様々取り上げられた。以降、長期不況に対し、様々な対策が講じられた。超金融緩和政策、赤字国債の発行による財政拡張政策、規制緩和、構造改革など様々実施された。経済の分析や政策を議論する際、大きく分けて、「マクロ経済」と「ミクロ経済」という分析の視点があるように思われる。まず「マクロ経済」の問題とは、景気の低迷や経済成長といった一国全体に関する問題である。一方、「ミクロ経済」の問題とは、個人や企業あるいは産業レベルの問題である。ここでは余剰の大きさや市場機能、生産効率性の分析に焦点を当てる。

本論文の問題意識は、まず「マクロ経済」の問題として、日本経済の潜在成長力を引き上げることに関心がある。そのためまず潜在 GDP と GDP ギャップの計測を行う。次いで、「ミクロ経済」の問題として潜在成長力を引き上げる方法の 1 つとして、公益産業の規制改革を取り上げる。その事例として 1995 年以降日本で実施された電力産業の規制改革を取り上げる。

まず、「マクロ経済」の問題としての潜在成長力を引き上げるという問題を考える。潜在成長力の問題は、生産性（全要素生産性、TFP）をどう引き上げるかという問題に置き換えることができると思われる。生産性問題は今後人口減少により、低成長が予想される日本経済において、経済の低迷を回避するためにも考えるべき問題であると思われる。最初に Hayashi and Prescott(2002)により、長期不況期における日本の TFP の低下が指摘され、以降なぜ TFP は低下したのか、本当に TFP は低下したのか、実際 TFP はどのくらいなのかといった生産性に関する研究が多く行われるようになった。TFP の計測方法も様々提唱され、様々な議論がある。

次は「ミクロ経済」の視点である電力産業における規制改革の問題を考える。1980 年代以降、欧米を中心に、多くの産業で民営化、規制緩和が実施された。電力やガスといったエネルギー産業、通信、金融、保険、航空など運輸産業などが代表的である。これらの産業はかつて国営であったり、政府の規制や保護を受けたりしていたため、生産の非効率性や高い料金が指摘された。このような世界の流れを受けて、日本でもこれらの産業で規制緩和が実施された。目的は競争の促進により、供給側の効率性を改善させ、料金の低下を促し、様々な財・サービスを生み出し、最終的には消費者余剰を拡大する

ことである。生産性の向上により日本経済の潜在成長力を引き上げる効果も期待される。

日本では 1995 年から段階的に電力産業で自由化があった。主な狙いは電力供給に新規参入を促し、市場をより競争的にし、その結果電気料金の低下を促すことである。これまで電力産業は 10 電力による地域独占にあった。そのため電力産業は費用の非効率性が指摘され、電気料金は他の OECD 加盟国と比べ最も高い水準にあり、消費者便益が少ないと言われていた。

日本では 1995 年の発電卸売市場への新規参入を皮切りに自由化が実施された。中でも 2000 年の小売自由化の効果が大きかったといわれている。2000 年は電力卸供給に新規参入を認めた。以降自由化対象となる需要家の小口化により、より広い範囲で競争が促進された。その結果、多くの需要家は既存の電力会社だけでなく、新規参入者である特定電気事業者 (PPS) や他地域の電力会社からも電力を調達することが可能となった。そして、費用効率性は改善されたといわれている。電力料金も最近の原油高の影響を除くと、自由化開始以降低下傾向にある。また欧米諸国で見られた停電も日本では起こっていない。よって今のところ電力産業における自由化は成功したといえる。

本論文の構成は次のようになる。まず第 2 章では、1990 年代の長期不況期に問題視された GDP ギャップと潜在 GDP の計測手法を取り上げる。1990 年代の長期不況期に需要不足から GDP ギャップの拡大が問題視され、しかも相次ぐ財政支出や金融緩和にも関わらず GDP ギャップは縮小しなかったため、GDP ギャップの大きさや計測手法が議論された。さらに GDP ギャップは財政金融政策といったマクロの経済政策の判断基準や金融政策ルールにおける政策金利決定の説明変数、フィリップス曲線によるインフレの予測など様々な場面で重要であるにも関わらず、正確な計測手法も存在するとは言えなかった。特に問題だったのが、非製造業の稼働率の扱いである。非製造業の稼働率のデータは存在しないため、非製造業の稼働率を 100% として計測することが古くから行われてきた。これを「従来型」と呼ぶ。しかしそれでは計測誤差が生じる。そこで何らかのデータを用いてあるいは何らかの推計をして非製造業の稼働率を考える必要がある。このような方法を「修正型」という。非製造業の稼働率のデータとしては、電力原単位、財務省景気予測調査の設備判断 BSI、経済産業省の第三次産業活動指数が提唱されている。これらのデータのうちどれが最も GDP ギャップの計測に適しているかを検証した。なお「従来型」よりも「修正型」の方が望ましいという研究は鎌田・増田(2001)、宮尾 (2001a,b) など先行研究でも行われていた。ここでは「修正型」の中でも非製造業の稼働率としてどのデータを用いたときが最も望ましいかを検証するのが目的である。方法は先行研究と同様にフィリップス曲線に対する説明力で検証した。

第 3 章以降は、電力産業における規制改革の実証研究を取り上げる。まず第 3 章では、日本でこれまで行われた電力産業の規制改革の動きと最近の成果を見る。一方で日本に先行して行われた欧米諸国の規制改革の動きや最近の改革も見る。また電力産業の規制改革に関する先行研究をサーベイする。電力産業の規制改革に関する実証研究として、

まず費用効率性を検証する必要がある。伊藤・依田・木下(2004)では、1995年と2000年の規制改革がそれぞれ電力産業の費用効率性に与えた影響を実証研究している。その結果、特に2000年の小売自由化の効果が大きいという結果を得ている。

前述の研究より電力産業の規制改革は当初の目標通り費用の効率化をもたらし、目的は達成できたと考えられる。しかし、規制改革など政策の効果を検証する際、弊害も考える必要がある。そのような視点から第4章では、電力産業における自由化の問題点の1つとして、設備投資の大幅な削減による電力供給の安定性の問題を取り上げる。欧米諸国では自由化後、停電に見舞われた地域もある。日本ではこのような停電は起こっていないが、大幅な設備投資の削減により、今後そのような可能性は否定できない。実際、設備投資額は自由化前の1993年度は4兆3071億円であったが、2004年度には1兆1189億円にまで減少した。自由化により新規参入者に需要を奪われ、既存電力会社の収益が不安定になると、設備投資をしても収益が得られないため設備投資を抑制すると考えられる。発電部門は新規事業者の参入が認められたが、新規参入がなく依然既存電力会社による独占の認められた送配電部門でも過剰な設備投資の削減があると、電力の安定供給に支障が出ると懸念される。第4章では電力自由化後に収益の変動に大きく反応して電力会社が設備投資を大きく削減したことを実証分析した。その結果、新規参入のある発電設備でなく、新規参入がなく依然既存電力会社の独占が認められた送配電部門において収益の不安定性に反応して設備投資の削減が見られた。ただし、規制時代の報酬率規制により過剰な資本形成があったことが指摘されている。よって自由化後の設備投資の削減は過剰資本の調整であるとも考えられる。効率化が促進されたということでプラス面と評価できるが、ここでは設備投資の大きな減少を自由化のマイナス面と捉えて分析する。

電力産業の自由化の効果については、様々な視点から評価する必要がある。これまで供給側である電力会社への影響を考えてきたが、需要側の影響も考える必要がある。2007年4月に家庭用を含む全需要家を対象に自由化が検討される。現在は延期されているもののいずれ全需要家を対象に自由化が進むものと思われる。そのため、需要家のエネルギー調達における選択を検証する必要がある。第5章では、系統電力と自家発の需要代替性をコンジョイント分析により計測した。2000年の小売自由化以降、需要家は既存電力会社以外にも新規参入者や他地域の電力会社からも電力の調達が可能となった。自由化の効果に関する研究として需要家がどこから電力を調達するか、つまり既存電力会社と新規参入企業との需要代替性を計測する必要がある。しかし、ここではまず既存電力会社に新規参入者も含めた系統電力と自家発の需要代替性を考える。自家発の設置は増加傾向にあり、自家発も含めた電力の調達の代替性を考えることが必要である。まず自家発の形態を分類し、形態ごとに系統電力価格や自家発燃料費、系統電力安定性、自家発信頼度の変化に対して、自家発の稼働方針をどうするかについてコンジョイント分析した。得られたアンケート結果を個人の選好多様性を反映し、制約されない

需要代替性パターンを扱うミックスド・ロジット・モデルで計量分析した。その結果、自家発の形態により系統電力と自家発の系統電力料金や自家発燃料費に対する反応度合つまり需要代替性が異なることが分かった。結果は自家発の形態を考慮した細かな需要代替性を考える必要があることを示唆している。