

平成 30 年 6 月 12 日現在

機関番号：24506

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380319

研究課題名(和文) インド電力セクター改革の政治経済学的分析

研究課題名(英文) Political Economy of Power Sector Reform in India

研究代表者

福味 敦 (Fukumi, Atsushi)

兵庫県立大学・経済学部・准教授

研究者番号：20379465

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：インドが持続的成長を実現する上で最大のボトルネックとされているのが、電力インフラの劣悪な状況である。本研究は、インドにおける電力改革が困難に陥った背景を明らかにするとともに、電力改革に差異をもたらす要因を探ることを目的とする。計量経済分析、現地調査(ステークホルダーへのヒアリング)、を通じて浮かび上がってきたのは、(a)不安定な電力事情の背景には電力事業体の深刻な財務状況があること、(b)農業用電力の定額制を含めた料金体系の改革は政治的にほぼ不可能であること、(c)設備容量の増設、送配電損失の削減やスマートメータの設置など、新規投資や技術的な努力により状況は改善しつつあること、である。

研究成果の概要(英文)：Looking ahead to India's further industrialization and economic growth in the coming years, the country's underdeveloped power infrastructure is perceived as the biggest obstacle. In this project, we assessed the current status of power sector reform and investigated the determinants of its performance through the empirical analysis, field survey, and interview to stakeholders such as the staff of power utilities, regulators, agricultural consumers, and so on. We found that (a) the financial deterioration of power utilities due to low recovery ratio has significant adverse impacts on the quality of service, (b) the revision of tariff scheme especially for agricultural consumers would be politically impossible, (c) but the quality of service is getting better in the last ten years through the efforts like the expansion of power capacity, the reduction of T&D loss and the installation of smart meters.

研究分野：開発経済学 インド経済論

キーワード：電力改革 南アジア

1. 研究開始当初の背景

21世紀に入り巨大新興市場として世界の注目を集めるインドではあるが、その一方で経済成長の足かせとしてかねてより指摘されてきたのが、深刻な電力インフラの不足である。すなわち、インドの電力部門は、電力不足や不安定な電圧など、量・質の両面における問題の他、送配電損失率の高さやエネルギー効率の低さなど、多くの問題を抱えている。かかる劣悪な状況に対して、1990年代より改善に向けた努力がなされてはいるものの、総じてその成果は乏しく、近年の経済発展とともに急増する電力需要とあいまって、電力の安定供給という点においては、厳しい状況にあるといえる。

インドの電力部門は憲法上、中央政府・州政府が共に責任を負う共同専管事項として位置づけられているが、長年にわたりその中核を担ってきたのは、各州政府のもとに設置された州電力庁(State Electricity Boards: SEBs)である。州電力庁は発電・送電・配電を担う垂直統合型の公的事業者であり、電力部門の開発に一定の役割を果たしてきたが、一方で1980年代までに、ほぼ全ての州において事実上の破綻状態に陥ることとなった。近年改善の傾向にあるとはいえ、今なおしばしば発生する停電や、不安定な電圧・周波数の問題に象徴されるこの国の厳しい電力事情の背景には、州電力庁の厳しい経営状況と、それともなう投資・メンテナンスの不足があったといえる。

2. 研究の目的

したがって本研究の出発点となるのは、なぜインドの電力部門こうした状況に陥ったのか、また改革に向けた試みが、なぜ必ずしも成功しないのか、という素朴な疑問であり、その答えを探ることを目的としている。プロジェクトを通して念頭に置いてきたのは、農村貧困対策として農業用電力料金の定額化、さらには無料化という形で農家に供与されてきた電力補助金が電力事業者の経営と州財政を損ない、それが転じて設備投資・メンテナンス不足と厳しい電力事情に帰結してきたこと、農民は電力補助金の主たる受益者であると同時に、選挙における最大の票田であり、こうした事情が電力部門改革の足かせとなってきたこと、以上ふたつの認識である。2003年に施行された電力法は各州に電力庁の再編(アンバンドリング)や電力規制委員会の設置などを義務付けるものであったが、本研究では主に、この改革以降の各州のパフォーマンスに差異をもたらす要因に焦点を当てている。

3. 研究の方法

本研究の遂行にあたっては、基本的には以下二つのアプローチを採用した。

(1) 電力部門改革の成果に関する計量経済学的研究

2003年電力法によって各州で義務付けられてきた年代に入り進められてきた改革の成果を、停電頻度(あるいは損失)、配電会社の営業損益、料金体系、送配電損失率などによって評価した上で、電力供給サービスの質の決定要因に関する実証分析を行った。分析に際しては、中央電力庁提供の州レベルデータ(All India Electricity Statistics)、インド政府系金融機関(Power Finance Corporation)が提供する年次報告書、世界銀行が提供する電力事業者レベルの改革インデックス、といったマクロ(州)レベルデータのほか、世界銀行が提供する企業レベルデータ(Enterprise Survey)、インド商工省が提供する企業レベルデータ(ASI)など、ミクロ(企業)レベルのデータを合わせて使用することで、分析の精緻化を目指した。ミクロレベルのクロスセクション分析を主としているが、時系列分析も取り入れながら、電力と経済活動の長期的関係にも配慮した。

(2) 現地調査(ステークホルダーへのヒアリング)

定量的な分析に加えて、具体的な改革内容やその実施方法、さらには改革に対する州政府のコミットメント、州首相のリーダーシップの役割に焦点を当てた現地調査を行った。グジャラート、パンジャブ、タミル・ナドゥ、ビハール、アンドラ・プラデシュ、デリー、マニプールなどの各州において、州電力庁、電力規制委員会などでヒアリングを行った。またこうした事業者側のみならず、消費者あるいは、第三者の見解を得るべく、パンジャブとビハールにおいては、農村世帯を複数訪問し、電力事情や農業用電力補助金に関するインタビューを行ったほか、NGO(グジャラート、ビハール)、ジャーナリスト(デリー)などへの聞き取りを行った。こうした調査においてはいずれも電力事情に詳しいインド人研究者の助言も得ている。

4. 研究成果

プロジェクト全体を通して浮かび上がってきた点は以下のとおりである。

- (1) 各州における電力事情は、改善傾向にある。ただし現在の各州の電力事情の大半を説明する電力事業者の財務状況は、今なお深刻である。
- (2) 各州における電力事業者の経営状況は、1970-80年代には既に形作られつつあった、農村電化の状況と、農業用電力料金の設定(flat rateの導入)によって規定されている。
- (3) 90年代末より開始された電力改革は、アンバンドリングなど組織の再編などを通じ、ある程度の成果があったが、赤字問題の解決には至っていない。問題の根本には、電力料金の改定が困難であることが挙げられる。

- (4) パンジャブなど穀倉地帯では農業政策、過剰灌漑問題とのリンクもあり、最も深刻なジレンマにあるといえる。
- (5) バランスシート上、電力事業体の経営改革に「成功」したと思われる州(デリー、グジャラートなど)においても、実は財務状況については良くない、または補助金が前提となつてのことなのでその評価には注意が必要となる。
- (6) IT技術を応用した電力消費の管理には期待が持てる。ソーラーポンプの導入は諸刃の剣の側面もあり、注意が必要。

以上の知見をもとづき、インド電力部門の今後の見通しについて検討すると、現モディ政権は大規模な電源開発計画や農村電化の推進などの電力政策を重視しており、その政策が問題解決に寄与する可能性はあるといえるだろう。しかしながら料金の改訂については、政治的な困難さを考慮するとき、おそらく今後も現実的ではない。したがって電源開発への取り組みの他、送配電網の再整備による送配電損失率の引き下げ、盗電をはじめとする不正行為の防止による営業損失の縮小が、引き続き経営を再建する上で重要な手段となろう。電力改革において特効薬はなく、いわばこうした地道な取り組みに頼らざるを得ない状況が、今後しばらくは続くと思われている。

以上、本研究を通じて得られた知見については複数の学術論文にとりまとめた他、国内外の学会・研究会にて報告を行った。また書籍「インド電力改革の政治経済学(仮題)」として出版するべく、執筆中である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 7 件)

- (1) 加藤篤史・福味敦 「インド州政府の開発支出の決定要因」 青山経営論集 査読無し 第 49 巻 1 号 2014 年 7 月
- (2) 河合沙織・福味敦 「ブラジルにおける景気変動と中央・州財政運営」 兵庫県立大学経済学部 Discussion Paper 82 査読無し 2015 年 3 月
- (3) Fukumi, Atsushi "Power Sector Reform in India Current status and issues", 兵庫県立大学経済学部 Discussion paper 88 査読無し 2016 年 1 月
- (4) Fukumi Atsushi, Mallick Jagannath, Furuta Manabu "Power Tariff Policy and Manufacturing Sector Productivity in India", 兵庫県立大学経済学部 Discussion paper 99 査読無し 2017 年 7 月

- (5) 福味敦 「インドの電力改革 現状と課題」『アジア研ワールド・トレンド』, No.265, 査読無し 2017 年 11 月
- (6) 福味敦 「インドにおける農業発展と電力」 経済志林 85 巻 4 号, 査読無し 2018 年 3 月
- (7) Fukumi Atsushi, "Power Sector Reform and Blackouts in India" in T. Mizushima (ed.), *Micro and long-term developments in the Indian Economy: new insights from spatial analysis* (forthcoming) 査読有り

〔学会発表〕(計 8 件)

- (1) "The Cyclical behavior of fiscal policy in India" The Seventh Indo-Japanese Dialogue at Japan Foundation, New Delhi, December 23rd, 2014
- (2) 「インド電力改革の現状と課題」日本南アジア学会 28 回全国大会(東京大学), 2015 年 9 月 / 横尾健(電力中央研究所)と共同報告
- (3) "Power Sector Reform in India: Current Status and Issues" The 7th INDAS International Conference 'Structural Transformation in Globalizing South Asia: Comprehensive Area Studies for Sustainable, Inclusive, and Peaceful Development', Osaka, December 19th 2015
- (4) "Power Sector Reform and Blackout in India." 日本国際経済学会 関西支部研究会(関西学院大学), 2016 年 5 月
- (5) 「パンジャブ州の経済と電力事情」 KINDAS 研究グループ 1-C 「南アジアの資源・環境問題」 2016 年度第 2 回研究会, 2016 年 7 月
- (6) "Power Sector Reform in India: Current Status and Issues", Slavic-Eurasian Research Center 2016 Winter International Symposium, Hokkaido University, December 8th 2016
- (7) "Power Tariff Policy and Manufacturing Sector Productivity in India" The 8th INDAS International Conference: Toward Sustainable Development of India and South Asia, Kyoto University, December 17th 2016

- (8) “ Energy Consumption and Economic Growth in India ” the Second World Congress of Comparative Economic “ 1917 -2017: Revolution and Evolution in Economic Development ” , Higher School of Economics (HSE University), Jun 11th 2017

〔図書〕(計 1 件)

福味敦「財政」「電力」,インド文化辞典編集委員会編『インド文化辞典』丸善出版 2018年1月

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

福味 敦 (FUKUMI, Atsushi)
兵庫県立大学・経済学部・准教授
研究者番号：20379465

(2)研究分担者

()

研究者番号：

(3)連携研究者

()

研究者番号：

(4)研究協力者

()