

〈論文〉

アルゼンチンにおける電力セクター改革と 発展途上国への教訓

長 山 浩 章

I 世界の電力セクター改革の潮流と中南米電力セクター改革の現状

1982年にチリで始まった電力セクターの自由化・民営化は、1990年代以降、世界各国に広がっている。国によって程度の差はあるものの各国とも、発送配電分離、自由化・民営化、効率的な電力事業運営推進により、競争原理の導入、電力料金の引き下げ、民間投資による電力投資拡大を意図している。

中南米各国の電力セクターは、パラグアイ、ウルグアイ、コスタリカにおいては国有企業による発・送・配電を統合した一元的な運営がされているが、アルゼンチン、ボリビア、チリ、エルサルバドル等では、民営化・自由化が進められ、多くの事業者が参入する競争的な市場環境が確立されている。ミリヤン (Millan 2000:7-8) が指摘するようにアルゼンチン、ペルー、ボリビアはチリ・モデルに準じて電力セクター改革を行った。ただし、ペルー、ボリビアはほぼチリの模倣であるのに対し、アルゼンチンでは大幅な改良が加えられている。ペルーはチリと同じように卸売市場において発電事業者の市場支配力が大きい。コロンビアでは改革前のイングランド・ウェールズの強制プールモデルが採用された。

アルゼンチンを含む中南米における電力セクター改革の動機は国家の財政赤字、電力事業における経営効果技術の低下と投資資金の不足にあ

る。¹⁾ミリヤン、ロラとミコ (Millan, Lora and Micco 2001, p.13) によっても発電部門における投資資金不足から多くの中米、カリブ諸国において必要な改革が行われる前にBOO (Build-operate-and-own) やBOT (Build-operate-and-transfer) が導入されたことが指摘されている。坂本 (1995: 52) の指摘するように特にアルゼンチンにおいては1991年4月に導入されたドル兌換法により、インフレの一方の原因である財政赤字補填のための通貨増発を禁止することになったこともある。このため、電力セクター改革の重点は国営電力公社の民営化と、産業の競争力強化におかれた。

II アルゼンチンにおける電力セクター改革の現状

1 アルゼンチンの電力セクター改革の歴史

1980年代に入り、アルゼンチン経済の悪化は深刻なものとなり、電力セクターでも運営・サービスの質の低下、停電の危機、夏季渇水期水力発電の出力低下、電力料金の上昇、インフラの劣化といった様々な問題を抱えていた。電気料金も政治的配慮からコスト回収が不可能な低水準に設定されており、各州が価格設定の権限を有していたため地域毎の電力料金の格差も政治問題化していた。²⁾電力セクターは1970年代に楽観的な需要増加予想に沿って大型水力発電所の建設などが進められたため、過剰設備が発生していた。改革直前の1991年の名目発電設備容量予備マージンは45%と高い水準にあったものの、新規電源は水力及び原子力発電に偏り、火力発電設備の整備はないがしろにされていた。この結果火力発電設備の不稼働率は50%近くに達し、1988~99年には渇水と原子力発電所の運転停止が重なると深刻な電力不足が生じた。

1989年に就任したカルロス・サウル・メネム (Carlos Saul Menem) 大統領は、従来の「大きな政府」から「小さな政府」による構造改革 (経済自由化、広範な民営化プログラムといった緊急経済改革など) に取り組んだ。政府の多額の財政赤字がハイパーインフレにつながっていると判断したメネム政権は、通信、鉄道、金融などあらゆるセクターの国営企業154社の

民営化を推進した。アルゼンチンにおける民営化は、広範囲にわたるセクターを非常に短期間で行ったことに特徴がある。民営化プログラムによって政府は194億ドルの収入を得たが、そのうち80%は1990年から1993年の4年間のうちに得たものである (Pollitt 2004:2)。竹内 (1998:186-188) の指摘のとおり、メネム政権は1989年の国家改革法³⁾で民営化によって解雇の問題が生じないように、労働組合が売却先の企業と協定を締結できるようになった。その上でインフレの抑制を行い、マクロ経済の安定を図った上で民営化によって得られる政府収入を経済政策の実施により不利益を被った労働者に還元するために、政府系企業の退職者や、解雇者へ手当を支給し、また民営化された企業の収益の10%を従業員持ち株制度を導入して配当を行う等、十分な従業員対策を行った。

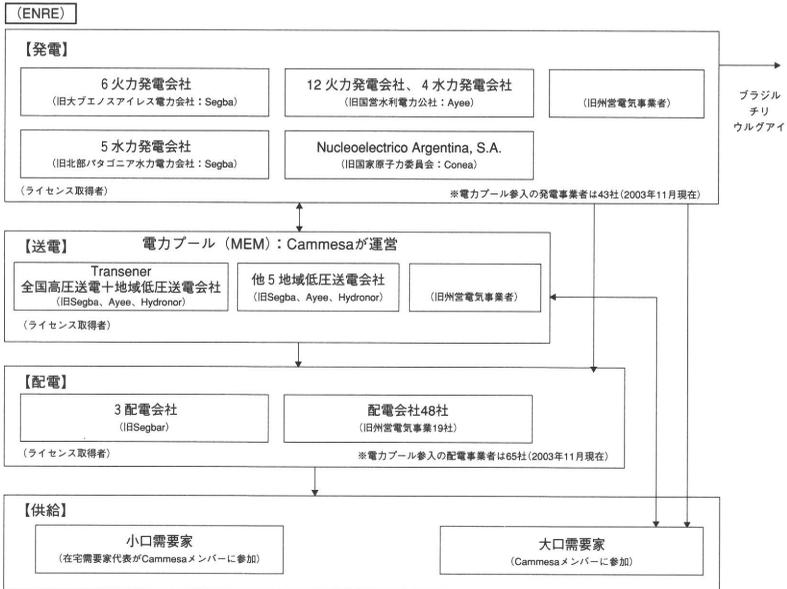
メネム大統領は国有企業の民営化に先立って、まず外国資本による投資促進を目的とした法整備を進めるために、1989年に「経済緊急法⁴⁾」(Emergencia Económica, Ley Nro. 23697, 01/09/1989) と「行政改革法⁵⁾」(Reforma del Estado, Ley Nro. 23696, 17/08/1989) の2法を成立させた。これら2法と1991年「兌換法」(Convertibilidad del Austral, Ley Nro. 23928, 27/03/1991) に加え、1991年調印、1994年実施の「アルゼンチン・米2国間投資条約」(Tratados Bilaterales de Inversiones Argentina-Estados Unidos) では投資優遇措置を設けることにより、米国企業のアルゼンチン民営化企業への投資を促進した。また、「電気法」(いわゆる電力民営化法) が公法第24065号 (Ley Nro. 24065) として1991年12月 (1992年1月より発効) に成立した。同法は電気事業の事業再編および民営化の法律上の構造を規定するものであり、電気料金の引き下げサービスの向上を目的としている。事業構造の再編は民営化後の企業間の競争を意図しており、チリの電気事業再編と英国をモデルとした。その時点でアンバンドリング⁶⁾の徹底や規制機関の独立性に問題があったチリの轍を踏まないことが民営化努力の念頭にあった。さらに、1976年に成立した「外国投資法」(Ley 21382, Ley de Inversiones Extranjeras) を1993年大統領令第1853号 (De-

creto Nro. 1853/1993) により事実上改正したものが1993年の「改正外国投資法」(Texto Ordenado de la Inversiones Extranjeras, Texto Ordenado de la Ley 21382) である。「1993年改正外国投資法」では、外国投資家による大部分の投資について事前承認取得の義務を廃止することにより、外国投資家のみにも適用されていた制約を除去した。政令第1853号(1993年成立)は上記「経済緊急法(1989年)」、「行政改革法(1989年)」、「外国投資改正法(1993年)」の諸施策を統合するものであり、これによって残されていた外国投資制約の大部分が除去された。同政令は、外国人にアルゼンチン企業の100%所有を許可するとともに、外国人に利益や資本の本国送金を許可した。1992年に始まる民営化の実施は外国投資の増大が狙いであっただけに、これら一連の法整備により、電力を含め政府所有の企業および資産の売却が容易になった。

2 事業構造の再編と民営化

連邦営電気企業者の民営化にあたっては、最初に構造を再編し、次に民営化を実施するという手順をとった。まず3つあった連邦政府所有企業セグバ、アイエー、イドロノール(Segba, Ayee, Hidronor)を発・送・配電に機能分割し、あるいは所有権を州政府に移した。実際の改革は1992年から1995年にかけて実施され、その結果、発・送・配電が完全分離され、外資系企業も大手電力会社の株式取得を含めて自由に参入することができるようになった。⁷⁾アルゼンチンにおける民営化の場合、売却以前に徹底した企業の分割が行われ、電力部門では3つの政府系企業が25の私企業に分割された(竹内1998:189)。同時に1991年からカレンシー・ボード制を採用し、現地通貨ペソと米ドルの為替率を1対1に固定するドル兌換性を導入したため、ハイパーインフレの収束と、通貨リスクの減少を背景に海外からの投資が増加した。また、これら電力事業の構造改革に伴い1992年から全国を対象とした卸電力市場(Mercado Eléctrico Mayorista: MEM)が設置された。MEMは、卸電力市場管理会社(Compañía Administradora

図1 アルゼンチンの電気事業体制



注1：民営化以前の送電設備は、3つの国営企業（AyE、Segba、Hydronor）によって保有されていた。1992年の電力セクター改革の際に送電資産も分割され、7つの送電会社が誕生した。500kV 高圧送電ネットワークを運営・維持管理する Transener、330kV パタゴニア地域の系統を運営・維持管理する Transpa、そして主に132kV（Sub-Transmission）で構成される5つの地域送電会社（Transnoa、Distrocuyo、Transcomahue、Transnea、Transba）の7つである。

注2：アルゼンチンの配電事業者は主に以下の3つのタイプに分けられる。

- (1) 連邦政府によるコンセッション（旧 SEGBA の民営化後の3企業・Edenor、Edesur、Edelap。アルゼンチンの配電の約60%を占める）
- (2) 州政府コンセッションによる民間企業（プエノスアイレス州を含むおよそ半数の州）
- (3) 州政府所有の配電企業（残り半数の州）

出所：2003年11月の企業数は CAMMESA ホームページ内 MEMNet

(<http://memnet.2.cammesa.com/inicio.nsf/marcomemnet>) /Estadística/N° de Agentes MEM-MEMSP。

del Mercado Mayorista Electrónico Sociedad Anónima : CAMMESA) により運営され、アルゼンチンの電力市場の中心となっている。主に発電部門を管理し、生産コストを最小限に抑えるための電力供給計画などを策定している。図1はアルゼンチンの改革後現在の事業体制である。

2004年10月現在、アルゼンチンにおける発電会社は43社あり、総設備出力は2,300万 kW 強である。電力会社のうち、民間企業が約80%を占め、その他国営の二国共同発電所と州・基礎自治体の所有経営する企業がそれぞれ10%である。配電会社は65社あり、民間企業が約80%、州・基礎自治体の所有経営する企業が約20%を占める。従来、公営企業によって行われてきた送電も、民間に営業権が付与されている。送電会社には、官民の区別無く同じ規則が適用されており、いずれの企業も MEM に参加している。

このように、発・送・配電の各事業分野に対する既存の大手事業者の株式取得を含め、自由に民間事業者の参入が可能な市場構造の構築により、競争原理が導入され、結果として生産コストの低減や電力売買料金の低下をもたらした。また、停電や電圧低下の頻度が下がるなどサービスの質も改善された。

3 アルゼンチン電力市場構造の特徴

アルゼンチンの電力セクター改革の特徴は、チリ⁸⁾や英国などの先例を教訓にして、制度設計に改善が加えられたところにある。これは特にチリで問題になった発電と送電部門に同一の資本の会社があるという不完全なアンバンドリング⁹⁾や市場における競争の制限を避けるために、電力事業のアンバンドリングの徹底（発電、送電、配電事業の兼業の規制）、企業間取引の事業規制、保有発電容量制限（全発電容量の10%以下）などが取り入れられており、国営電力公社の分割・民営化においても市場支配力をもつ参加者の出現を防ぐために細心の注意が払われている。MEM の市場構造はスポット市場と相対の長期契約市場から成っており、2000年当時では MEM におけるスポット取引の割合は全体の取引量の約40%を占めてきた。また、接続容量が30KW 以上の消費者（大口需要家 bulk user）は発電所から直接、電力を購入できるが、30KW 未満の小口の消費者（Captive User）は配電会社を通じて購入しなくてはならない。これら大口需要家と小口消費者の市場に占める割合は、それぞれ20%、80%となっている。

スポット価格が長期的に低落傾向にあったため買電側は契約を結ぶインセンティブに欠け、スポット市場での取引は拡大した。このようなスポット価格の下落のため長期契約を結んだ市場参加者は、スポット市場で電力を購入した場合に比べて結果的に大きな損失を被った。アルゼンチン政府は相対での長期の電力購入契約を増やすことに注力しているが、2002年の経済危機に伴い長期の見通しが不透明になったことから、現在ではスポット取引が総取引の75%を占めるに至っている。なお、アルゼンチンでは、民営化・自由化で自家発電機能を備えた一般の工場の余剰電力売買は可能となっている。中には卸電力市場で電力の売買を行っているものもあり、地元の配電事業者へ余剰電力を売っているものもある。¹⁰⁾電気料金は卸、送電、配電、小売料金にアンバンドリングされている。電力料金は自由化され、市場メカニズムにより決定される。¹¹⁾送電、配電料金については、自然独占事業として規定され、エネルギー庁 (Secretaria de Energía: SE) が定めた算出方法に従い国家電力規制局 (Ente Nacional Regulador de la Electricidad: ENRE) が設定する。

発電事業者が電力卸市場で受け取る料金には「エネルギー価格」と「容量価格」がある。エネルギー価格は実際に供給された電力に対する報酬である一方、「容量価格」は実際に電力を供給したか否かにかかわらず容量自体に対する報酬である。

電力価格の決定には、(a) (長期) 契約市場における価格決定、(b) スポット市場における価格決定が存在する。(a) の契約市場では、1時間当たりエネルギー量について発電所と配電会社および大口需要家との間で契約として結ばれる。なお、この契約は金融取引のみを拘束するものであり、電力の物理的取引は CAMMESA がメリット・オーダー¹²⁾に基づき決定する。(b) のスポット市場価格は、相対契約で生じた最終的な電力余剰・不足がプール市場で取引される際に用いられるエネルギー価格で、1時間単位で需給状況に応じて設定される。CAMMESA は限界費用の安い順に発電所をディスパッチ (給電指令) していき、最後にディスパッチされた

価格がスポット市場の「市場価格」として適用される。アルゼンチンでは発電事業者はプール市場に供給する電力は時間単位のスポット価格（「市場価格」と呼ばれる）を受け取る。他方、配電会社は「市場価格」ではなく四半期毎に設定される「季節価格」を支払う。「季節価格」は消費者をスポット市場の変動から守るために導入されたものであり、予想される将来4ヶ月間のスポット価格を平均したものである¹³⁾。「市場価格」と「季節価格」の差から生ずる利益・損失は「価格安定基金」（Fondo de Estabilización）を通じて調整されてきた。季節価格と実際の市場価格との差額分がマイナスの場合は基金によってカバーされ、プラスの場合は基金に預金されることになる。この基金は、国庫と発電事業者により賄われ、短期的には「市場価格」と「季節価格」の差を財源とするものであることから、差異分は長期的には国庫分は消費者に転嫁されることが想定されている。過去の「市場価格」と「季節価格」の推移を見ても、2001年末までは2つの価格の間には長期にわたる大きな乖離は見られなかった。

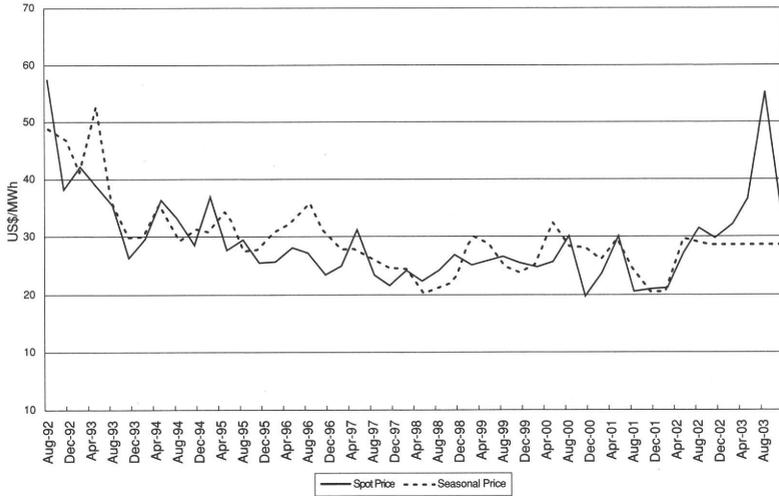
電力セクター規制機関である ENRE は送配電に対する規制や電力料金の設定等を行うが財政上の独立と広範な権限が与えられている。また、系統運用者である CAMMESA は小口需要家を除く電力卸市場の全ての利害関係者（政府、発電事業者、送電事業者、配電事業者、大口需要家）の等分の出資で設立されており、系統運用者が一部の発電事業者によりコントロールされるチリのモデルとは対照的である。

4 自由化の成果

電力セクター改革の自由化の成果を価格動向と投資動向でみる。価格が下落し、投資額が増えている場合は改革が成功しているといえる。図2にあるように1992年11月から2000年11月にかけて電力のスポット価格は50米ドル/MWh から20米ドル/MWh まで下落した。

また、図3にあるように電気料金は、1992年の電力セクター改革から1999年までは低下傾向にあった。この価格値下がり的主要原因になったの

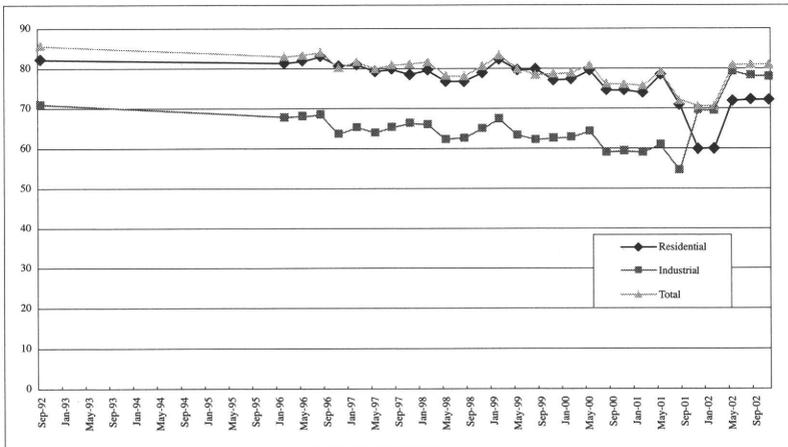
図2 季節価格及び平均スポット価格の推移



出所：CAMMESA ホームページ内 MEMNet

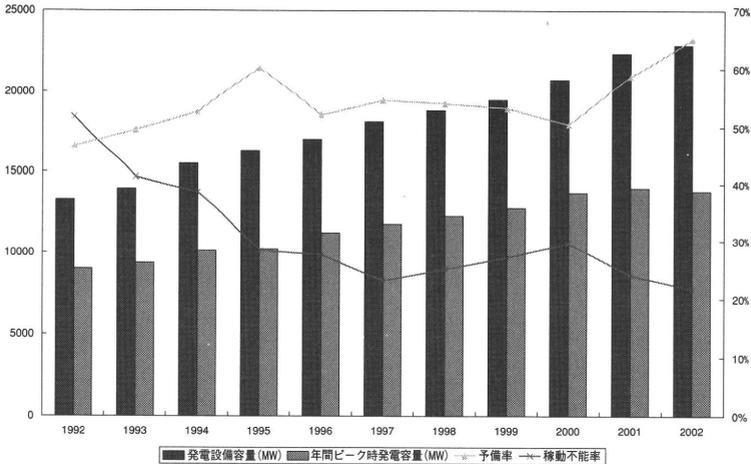
(<http://memnet2.cammesa.com/inicio.nsf/marcomemnet/>) /Estadística/Spot/Estac. MEM-MEMSP

図3 住居及び産業用電気料金推移



出所：ENRE ホームページ (<http://www.enre.gov.ar>) より入手の ENRE、Informe Anual 各年号統計より作成。

図4 MEMにおける発電設備容量、ピーク時発電容量、
予備率、稼働不能率1992—2002の推移



出所：CAMMESA ホーム ページ 内 MEMNet (<http://memnet2.cammesa.com/inicio.nsf/marcomemnet>) /Estadísticas の下記の項、下記統計より作成。

発電容量：Pot. Instalada MEM/MEMSP

年間ピーク時発電容量：Demandas Max. MEM

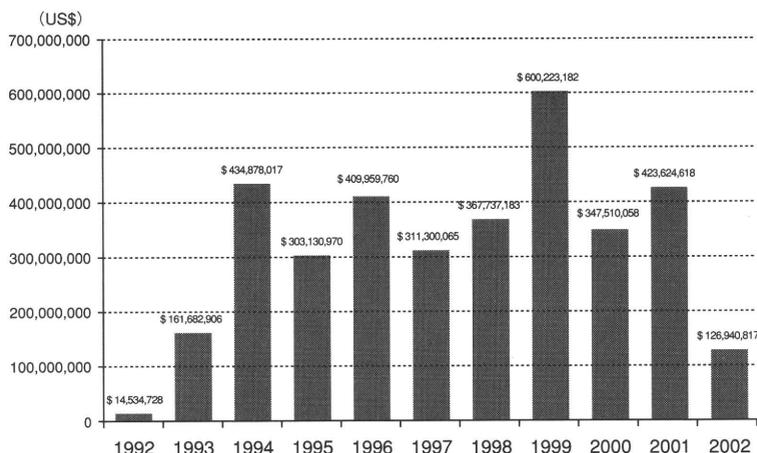
稼働不能率：Indisponibilidad MEM

予備率：(発電容量－年間ピーク時発電容量) / 年間ピーク時発電容量

は、(i) 発電所での最新鋭技術の利用、(ii) 火力発電所の可用性の改善、(iii) 現行の需要に対して設備容量が比較的大きく、予備マージンがあること、(iv) 電力会社の燃料調達条件の大幅改善に繋がったガス市場の競争激化、(v) 水不足の解消や新しい水力発電所建設などによる供給増大等が大きな要因であるとされる。しかしながら、卸市場での価格の低下が必ずしも小売料金に反映されておらず、下落率も住宅用料金と産業用料金で大きな差があった点も指摘されている (Bouille, Dubrousky and Maurer 2001:17-20)。その後2002年の経済危機をうけて、2.9セント/kWhに値上がりし、その後政府は経済緊急事態法により電気料金を凍結している。

図4にあるように、1992年の電力セクター改革以降2002年の経済危機までは、発電部門への投資は急速であり、発電設備容量が増大するとともに

図5 アルゼンチン送電・配電部門への投資額の推移1992—2002年
(2001年価格)



出所：Presentation by Ing. Ricardo Martinez Leone (Vicepresidente de ENRE) at the symposium “Presente y Perspectivas del Sector Electrico Sudamericano.” organized by CIER. CIER ホームページ (<http://www.cacier.com.ar/RAE/Menu.htm>)。CDEC-SIC, オペレーション統計1993—2002。

1992年には約50%に達した火力発電設備の稼働不能率は、2002年には20%台まで下がっている。予備マージンの拡大により電力不足の懸念は後退し、経済危機までは過剰投資による競争激化が生じた。他方、2002年の経済危機以降は投資が伸び悩む一方で、2003年以降の経済回復に電気料金凍結も相俟って需要が急増している。このため、2004年3月には旱魃の影響により水力発電能力が低下したことをきっかけに供給制限が行われた。

アルゼンチンにおいては、卸電気料金が低下しているにもかかわらず、発電部門に投資が進んだ。この理由は、競争による価格低下により利益が圧迫された発電事業者が、より効率の高いプラントに投資して利益を上げるか、もしくは撤退するかという選択肢を迫られ、アルゼンチンの発電資産を売却して撤退した企業も多かったが、マーチャントプラントを設立する等の積極的な企業もあったためである。他方でアルゼンチンでは配電会社に容量確保義務があり、長期契約を通じて需要を満たすに十分な容量・

エネルギーを確保する義務を有する。電力不足により一定の質の電力を供給できなかった場合は、罰金が課される。¹⁴⁾しかしながら、図5のように送配電部門は発電部門の拡張にもかかわらず、電力の需要・供給に見合った系統拡充が行われていない。

ドゥサン (Dussan 1996:21) 及びルドニック、ゾレッティ (Rudnick and Zoletti 2001:182) らが、指摘するように、アルゼンチンでは電力料金に送電線混雑が反映される価格体系となっており、発電・配電事業者が送電会社との交渉を通じて、送電線制約を反映したノード価格を市場シグナルとして、自発的に送電部門への最適な拡充投資が行われると想定されていたが、現実には機能しなかった。

Ⅲ 経済危機前のアルゼンチンから学ぶ電力セクター改革の教訓

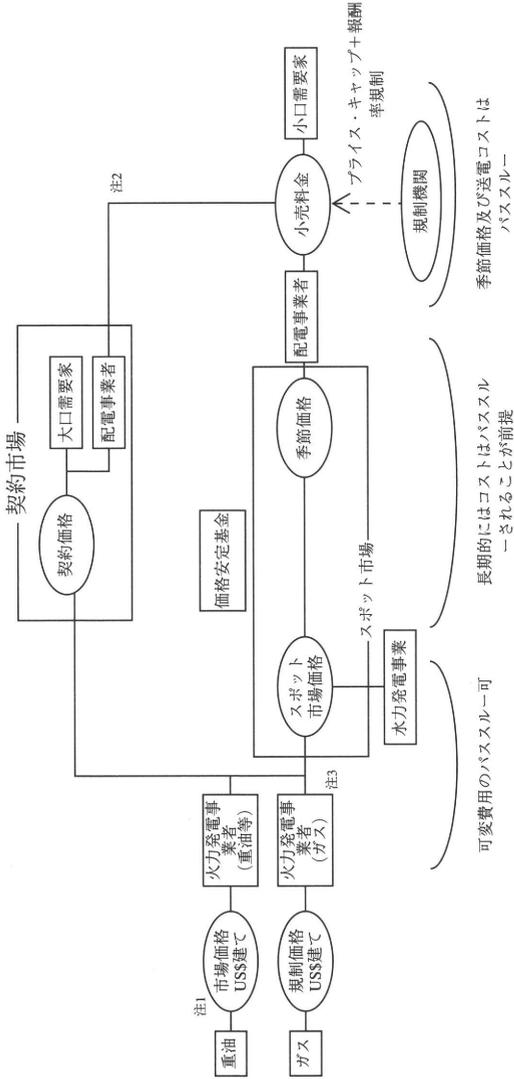
アルゼンチンにおいては、2002年2月の経済危機に至るまでは、電力価格の低下や発電部門への投資状況からみるに、電力セクター改革は成功していたといえる。危機前のアルゼンチンにおける電力セクターのステイクホルダー間のコストの転嫁 (パススルー) 状況は図6にある通りである。

1 電力セクター改革成功のポイント

経済危機前までのアルゼンチンのセクター改革から読みとれるその成功条件は以下の通りである。

- (1) 市場支配力 (market power) を持たないような設計がなされ発電分野の競争が促進された。送電会社の株も発電会社が50%以上所有できないことも決められている。
- (2) 透明性の高い電力卸市場のルールが策定され、送配電網へのオープンアクセスや送配電料金も明確に規定されていた。
- (3) 最終消費者へのパススルーに係るルールづけが法制化されていた。それにも拘わらず配電部門のプライスカップは利益を圧迫しない水準に設定された。

図6 アルゼンチンの経済危機前のコストのパスルー (2001年)



注1：発電燃料はドル建ての国際価格で調達されていた。ドルペッグ制を採用しており、為替変動によるコストはなし。
 注2：契約市場で電力を調達した配電会社も消費者に転嫁できるのは季節価格が上限。
 注3：発電事業者は可変費用を半年毎に自己申告する。火力発電の場合は燃料費及び燃費効率の関数、水力発電の場合は貯水池の「水価値 (VA)」の関数である。水力発電事業者は現時点での水利用する機会費用を表す「水価値 (VA)」を申告し、このVAを基に限界費用が算出される。水価が下がると水の価値 (VA) は上がるため発電限界費用は加速度的に増加。単位当たりの発電に要する水の価値が最後にダイスパスされる。水力発電所の限界費用 (= スポット価格) に等しくなる水位まで水が使用される。
 出所：アルゼンチン法律データベース (<http://infoleg.meccon.gov.ar>) より入手したアルゼンチン電力事業法 (1991年法律第24065号)、CAMMESA ホームページ (<http://meconet.2.carnunesa.com/>) より入手した電力卸市場細則 (Los procedimientos versión XX)などを参照して作成。

- (4) 電力セクター改革は、アルゼンチン経済全般の構造改革の一環として行われ、メネム政権の市場原理を基礎とする経済改革への強いコミットメントがあった。これが、かつては中南米に特徴的であった政策変更や収用などの政治リスクに対する投資家の懸念を和らげることに繋がった。
- (5) プール市場はペソ建てであるが、カレンシー・ボード制による固定為替相場制の導入により、(1ドル=1ペソに固定)為替リスクが2001年まではなかった。
- (6) 主要燃料である天然ガスの産出国であるため、国内でのガス供給契約を結べば為替変動による燃料コストの上昇を避けることも可能であった。
- (7) 民営化をすすめる中で外国資本による投資促進を目標として電力法公布とほぼ同時期に外国投資関連法を整備した。

2 電力セクター改革の問題点

経済危機以前まで、アルゼンチンの電力セクターは概ね成功との評価を得ていたが、以下のような点で問題があった。

- (1) 送電線拡充の責任及びコスト負担が不明確な結果、新規送電設備への投資が進んでいない。

送電線増強の計画は CAMMESA が行うが、送電事業者には送電線拡充の義務がない。送電線拡充は発電事業者と送電事業者の自発的な交渉により費用と負担配分が決定されることが想定されており、系統拡張計画は立てられていなかった。しかしながら、市場シグナルが送電線拡充への十分な投資を誘発していないとの判断から、行政主導の送電線拡張計画が策定されている。

- (2) 競争過熱による発電事業への影響

アルゼンチンでは競争導入により、短期のコスト競争力 (Short run marginal cost) が求められるため、投資家は、なるべくリスク

が小さく、短期で回収が可能なガス火力に投資することになる。¹⁵⁾ アルゼンチンのスポット市場ではガス火力発電事業者が1996年以降43~44社で稼働している、競争が苛烈で、各業者は実際コストより低い入札価格を出す結果、全社が赤字となった。1998年及び1999年2月に停電が発生したが、古田島(2003:51)は、「国家電力規制局(ENRE)が設けた上限価格により卸電力価格を下げてゆく制度の下で激しい競争が行われたため、加えて規模の経済を追求できないほどに企業規模が細分化されたので、発電会社の財務体質が強化されず、その結果として新規の設備投資も遅れたことが停電事故と関係ないとは言いきれなかった」と指摘している。

(3) 規制委員会の独立性に問題

ポリット(Pollitt 2004:27-28)はENREの独立性について、近年エネルギー庁の介入が進み独立性が弱体化する傾向にあることを指摘している。例えばエネルギー庁は、1998年にENREによる送電会社トランセナー Transener社の送電価格の決定を覆したり、2002年にENREの配電価格の見直しを延期したりといった措置を講じている。2003年中には、ENREコミッショナー5人中2人しか任命されず、ENREの決定承認には3人の賛成を要することから実質的な機能停止状態に陥っていた時期が数ヶ月続いた。

(4) 連邦制による問題

民営化の基準が各州でバラバラなため、まだ民営化していない配電会社が存在し、(WEMでの価格水準をはるかに上回る)不当な利ざやを得ている。¹⁶⁾

また、リトルチャイルドとスカーク(Littlechild and Skerk 2004b:2-13)が指摘しているように、アルゼンチンの連邦制を反映して、配電会社に関する規制にもばらつきが生じている。特に、送電ミス(transmission failure)に関する責任、送電ミスにより送電会社が(各市場参加者に)支払ったペナルティを(最終需要家に)パスす

る義務、送電拡張のコストを（最終需要家に）パスする義務については、3つに分かれる配電会社のタイプによって異なる規制枠組みとなってしまった。¹⁷⁾

分割民営化された配電会社の規模が小さいため、規模の利益を享受できないケースが見られる。州営会社を細分化して民営化する傾向が続くと、この状況は悪化する恐れがある。州によって改革のペースが遅いところもある。

(5) 価格決定への政治の介入の問題

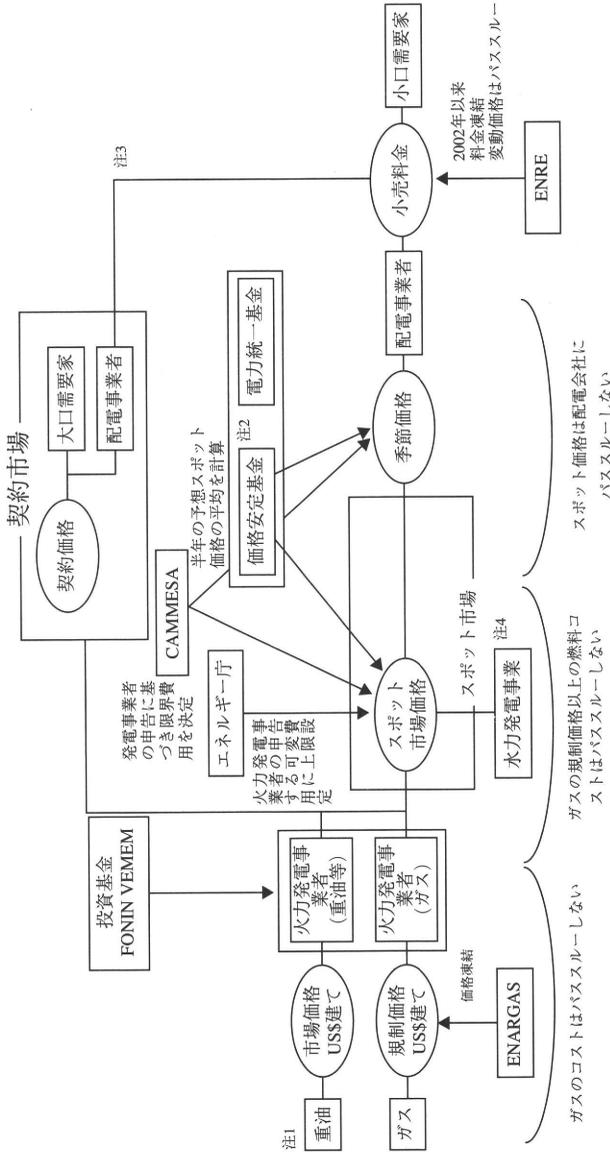
ポリット (Pollitt 2004:27-29) が指摘するように、規制価格の決定など、規制機関が行うべきタスクをエネルギー庁など政府閣僚・省庁が行っており、ここに政治的な介入の余地がある。アルゼンチンの場合、CAMMESA のガバナンスや季節価格の決定、紛争の仲裁、規制価格の変更承認やセクターで特定の目的を持った基金のコントロールは、エネルギー庁の役割ではない。にもかかわらず、エネルギー庁は CAMMESA のガバナンス構造をコントロールし、ENRE に対する権限を持ち続けることで、電力市場の運営と規制をコントロールし続けている。

例えば、価格設定はエネルギー庁により決定されている。1992年から2002年までは CAMMESA のモデルを利用して提示された価格が承認されていたが、近年はエネルギー庁が CAMMESA のモデルが提示する価格よりも低い価格を決定している。また、価格変動のスムージングや送電容量拡張のためといった特定の目的をもつ基金を、政府閣僚がコントロールしている。

(6) 貧富の差の拡大

ハセリップ (Haselip 2005:78-88; Haselip, Dynerb and Cherni 2005:1-14) が指摘するように、アルゼンチンの電力セクター改革は結果的に失業率の上昇と貧困層の拡大を招き、投資家の利益に重点が置かれてきた傾向がある。

図7 アルゼンチンの経済危機後のコストのパススルー



注1：天然ガスの供給が不安定なため、発電事業者は重油などの液体燃料での代替を余儀なくされている。液体燃料は価格規制の対象ではない。天然ガスについては規制機関 ENARGAS が価格を決定している。

注2：価格安定基金はもともとスポット価格と季節価格の短期的な差を調整する目的で設置されたが、現在は電気料金の値上がりを防ぐために発電事業者への支払い補填を行っている。

注3：契約市場で電力を調達した配電事業者についても、消費者への転嫁が認められるのは季節価格まで。
 出所：アルゼンチン法律データベース (<http://infoleg.mecon.gov.ar>) より入手したアルゼンチン電力事業法 (Ley Nro. 24065)、および CAMMESA ホームページ (<http://memnet.2.cammesa.com/>) より入手した電力卸市場細則 (Los procedimientos version XX) を参照して作成。価格安定基金から電力統一基金への変更については大統領令 (Decreto) 1181/2003による。

IV 経済危機の発生と電力セクターの動向

経済危機後の電力セクターの全体図は図7にある通りである。切り下げに伴うコストを消費者だけではなく、天然ガス事業者、発電事業者及び電力統一基金を通じて国民全体に負担をさせようとしているところに特徴がある。

1 経済危機の発生

アルゼンチンの経済的困難は2001年12月にピークに達し、この時点でアルゼンチンは1,400億ドルの債務不履行に陥った。これを受けアルゼンチンは2002年1月に現地通貨をドルにペグするカレンシー・ボード制を放棄し、変動為替相場制に移行した。2002年の実質GDPはこの国の歴史上でも最大の下落幅である11%縮小したが、これは一時的な減少にとどまり、ペソの下落によって輸出が活性化し、国内の需要が増えることによって電力需要が増加している。

2 発電事業者への影響

2001年の固定為替相場制の崩壊に伴う経済危機において、電力料金のペソ建て転換と現地通貨価値の下落により、資材や燃料費でドル建て債務を抱える電力事業者の資金繰りが悪化した。コストがペソ建てで上がったにもかかわらず、収入のスポット価格は発電会社への電力価格算定の基準となる短期限界費用（発電可能費用）に上限を課すなどの措置により上限価格が設定されてしまったためである。

ルセクとサイド（Lesech and Saeed 2003: 7-8）による最近の世界銀行の調査では、アルゼンチンにおける投資経験を「不満足」と評価する投資家が90%に達しており、調査対象となった途上国の中では最悪の評価であった。発電分野では、2002年の経済危機を機に、海外企業の事業撤退や再編により民営化当初の競争的な状況が失われ、市場集中度が高まっている

ることを懸念する声も出ている。これである企業は2002年に大損失を公表したり、他の企業は単純に所有株を放棄したりする事態となった¹⁸⁾。

3 天然ガス事業者への影響

重油は原則、国際市場価格が適用され、リスクは発電事業者にパススルーされるが、国内の天然ガス価格は2003年8月から凍結されており、天然ガス供給コストはパススルーされない。このため、収入が減り、投資のための原資がなくなった。投資不足から天然ガス市場の需給が逼迫しており、発電所への供給が不安定化している。このため火力発電事業者はコストの高い液体燃料や軽油に頼らざるを得なくなっている。

4 配電事業者への影響

配電事業者については、電気料金が2001年12月の水準で凍結されたままである。配電業者は、発電業者から買う電力価格は、ペソ建てで、上限がきめられているものであるが、他方消費者に売る価格は凍結されている。配電事業者は購入は上限が決められているとはいえ、消費者にパススルーできないので、不利益をこうむる。

5 消費者への影響

貧困増加や社会不安の増大により、電力を含む公共サービス料金が問題化したため、2002年1月6日に「緊急事態・為替制度改革法」(Ley de Emergencia Pública y Reforma del Regimen Cambiario)を制定し、その第9条により、公共料金の改定交渉を政府が実施することにした。これにより、すべての公共料金をペソによる価格で凍結した。こうして、政府は為替切り下げの影響の消費者への転嫁をおさえている。このため、電力料金凍結の解除は、政治的に非常に難しい問題となっている。アルゼンチン政府はIMFからの要求に配慮し、2002年11月及び2003年1月に料金の部分的引き上げの決定を行ったが、いずれも裁判所により差し止められ実施に

至っていない。政府は料金引き上げの前提として契約の再交渉を上げており、2003年12月より政府と電力事業者間で協議が続けられている。2004年3月になってようやく、配電事業者に対し大口需要家の電力料金15%およびガス供給事業者に対し供給価格25%の値上げが実施されている。

6 「価格安定基金」の崩壊

配電会社が電力市場で電力を購入する際支払う「季節価格」は2002年11月から改定されておらず、「スポット価格」との乖離が大きくなっている。この2つの価格は価格安定基金により補填されていたが、「スポット価格」が「季節価格」を上回る状況が続いた。上記のようにペソ切り下げによるコスト増の一部は燃料（天然ガス）の価格規制により天然ガス供給業者に転嫁され、また卸取引の際に「価格安定基金」(Fondo de Estabilización)を通じて吸収されていたが、財務状況が悪化した配電会社による料金未払いの慢性化等により2003年7月(CAMMESA 2003:XX)に同基金は2億8,000万USドルの債務超過に陥り事実上崩壊した。その後は発電事業者への債務が膨らみ続ける状態が続いている(Luchilo 2003)。

「価格安定基金」に不足が生じた場合には、CAMMESAがエネルギー庁(SE)に要請して、同庁が管理する「電力統一基金」(Fondo Unificado Electrico)から無利子で借入れが可能であった。しかし、統一基金そのものが赤字となり価格安定基金に貸付を行えないため、2003年以来、例外的措置として政府は2003年12月3日に大統領令第1181/2003(Decreto Nro. 1181/2003)号を發布し、CAMMESAが管理する電力統一基金に対して中央銀行から1億5,000万ペソの緊急貸付を行うことで、発電事業者に対する債務を一旦支払った。なお、電力統一基金は、1991年「電気法」第37条により公社民営化時の負債の返済や改革時に既に建設中である公共事業に当てること及び価格の安定の目的で設置されたもので、民営化されない電力公社のコスト回収分を越える利益や違反者への罰金などを財源とする。電力料金凍結解除も行われない中、「スポット価格」と「季節価格」の差

は一向に埋まらず、再び発電事業者に対する債務が膨らんでいる。

7 チリへの天然ガス輸出制限

石油、天然ガス共に自給可能なのはメルコスールではアルゼンチンのみであり、電力及び天然ガスは隣国のブラジル、チリへの輸出余力がある。しかしながら、2002年に発生した経済危機に伴い、電力価格同様、天然ガス供給価格も凍結されたため、天然ガス部門への投資が停滞したほか、多くのガス会社が多額の損失を計上した。こうした状況から、アルゼンチン政府は2004年3月25日エネルギー庁令第265号 (Resolución Nro. 265 de fecha 24 de marzo de 2004 de la Secretaría de Energía) により、チリ向けの輸出に対して制限を加える措置に出た。この問題は、2004年6月には一応の解決をみたものの、チリのエネルギー政策に大きな打撃を与え、チリの天然ガス輸入政策は方針転換を迫られる結果となった。

8 発電投資促進のためのファンド

経済危機以降、価格凍結や経済回復を背景に需要は増加しているが、電力部門への投資が停滞している。2004年3月には、急速な経済回復に早効が重なり電圧低下や電力供給制限が行われるなど、需給が逼迫している。¹⁹⁾アルゼンチンにおいて発電設備長期計画については、エネルギー庁SEがシステムの最適化を考慮して毎年作成するが、指針的な性格のものであり強制力はない。このためアルゼンチンでは電力卸売市場 (MEM) の現状を考慮すると、今後短期間に電力卸売市場 (MEM) の適正化を果たすための投資が期待できず、このままだと2006年から2007年にかけて深刻な電力不足になると予想されている。こうしたことを受けて、政府はエネルギー庁令第712号 (Resolución Nro. 712/2004) により、新たな信託基金「電力卸売市場における電力供給増強に必要な投資基金」(Fondo para Inversiones Necesarias que Permitan Incrementar la Oferta de Energía Eléctrica en el Mercado Eléctrico Mayorista : FONINVEMEM) の運用を2007年

より開始することを決定した。その上で、電力事業者に対して事業者のもつ債権の投資基金拠出への振り替えを行うことを推奨している。²⁰⁾

しかしながら、政府のこうした呼びかけに対して、電力事業者の反応は鈍く、参加意向表明のタイムリミットは当初2004年8月18日に設定されていたが、結果的に期限延期を余儀なくされた。²¹⁾2004年1月、政府は電力価格凍結による発電事業者への負債支払いのため、後述するサレックス・ファンド (Salex Fund) より約50万ドル (およそ150万ペソ) が石油基金 (Liquid Fuel Reserve Fund) へ拠出された (Littlechild and Skerk 2004 b : 47-49)。

V 送電投資の問題

既存の送電線管理についてはプライスカップが適用され、効率的な運営・維持管理に対するインセンティブが導入され、上手く機能した。しかしながら新規送電線建設が進まず、市場シグナルが送電線拡充への十分な投資を誘発していないとの判断から、1999年に地域間相互接続の高圧線拡充のため「連邦送電信託基金」(FFTEF) が創設され、エネルギー庁 SE が高圧線拡張計画である「連邦送電計画」を行政主導で策定した。同計画では、スポット価格への上乗せ料金 (\$0.6/MWh) を財源として、連邦政府が4区間における高圧線網の拡充を行う。他方、それ以外の新規送電建設には、Public Contest (一般オークション) と称される方式が導入され、ユーザー (発電事業者、配電事業者、大口需要家) が送電拡充のプロポーザルを提出、30%以上の裨益者の合意がありかつ30%以上が反対しない新規送電線の建設・運営を競争入札にかけることとなった。これにより電源が集中するコマウエと最大消費地のブエノス・アイレスをつなぐ「第四ライン」(The Fourth Line) を含む4つの大規模な放射状送電線の建設もすすめられ、競争入札導入により新規送電建設コストも大幅に削減された。リトルチャイルドとスカーク (Littlechild and Skerk 2004 b : 3) が指摘するように、送電ネットワーク投資に関する意志決定にユーザーを巻き

込むことはある一定の効果があるようである。

また、送電混雑によるノード価格の実際徴収額と見積の差額を、混雑が発生した送電線における容量拡張のための基金として利用するため、1994年8月からエネルギー庁令第274号 (Secretaria de Energia, Resolución 274/1994) によりサレックス・ファンドが誕生した。サレックス・ファンドは Public Contest 方式により建設される送電線のコストの70%までの拠出が認められる。しかしながらサレックス・ファンドは廃止されるべきであるという意見がある (Woolf 2003)。その理由は、サレックス・ファンドが大きくなるまで待つほうが都合がよいため、発電事業者はプロポーザルの提出を遅らせてしまう、サレックス・ファンドは経済性の劣るプロジェクト向けの補助金として利用することもできるのではないか、サレックス・ファンドの存在は発電事業者に対して、過度な送電拡張プロジェクト提案インセンティブを与えてしまう等の議論もあるためである。

VI 結論—発展途上国への提言

米国カリフォルニア州の電力危機や、北米北東部で起きた大停電、革新的な電力卸売取引と金融取引のビジネスモデルをつくりあげ、大きな脚光をあびていた米国エンロン社の崩壊等を通じて、各国においてこれまで行われてきた電力自由化の方向を軌道修正する動きが出てきた。先進国でも電力自由化で先行していたと考えられていた米国カリフォルニア、英国イングランド・ウェールズ、アルゼンチンで相次いで電力自由化の軌道修正を行っている。カリフォルニアでは小売自由化が中断され、イングランド・ウェールズでは、これまでの強制プールから2001年3月27日より、新たな卸電力取引制度 NETA の運用が開始されている。ブラジルでも2004年3月、新しい電力セクター政策を発表し、卸電力市場 (Mercado Atacado de Energía : MAE) を解消し、長期契約のプール市場と短期の卸売市場で対応することに変更した。これらの動きはこれまでの自由競争指導から、供給力の安定と政府の役割を重視した政策への変更であると考えら

れる。アルゼンチンもその例外でなく、電力自由化と競争の枠組み成立に世界で最も成功し、2002年初の経済危機を乗り越え、現在、新たな電力セクターのステイクホルダー間のバランス構築と供給力の安定確保が最大の課題となっている。

自由化された電力セクターにおいては、ステイクホルダー間の利益のバランスをとった最適な電力セクターの構築が重要である。消費者と事業者の間の利益配分は、当然として電力会社が体力をもって存続するにはコストを消費者に電気料金の形で確実に転嫁（パススルー）することができなければならない。発展途上国では、通常、コスト上昇分を電気料金の上昇の中で上乗せする方向で電力セクター改革をすすめるが、アルゼンチンの場合は、2002年のペソ切り下げを受けて、その負担を直接の電力消費者ではなく、電力事業者やガス事業者、さらに電力統一基金を通じて国の歳出という形で国民全体に負担をさせ、リスクを分散させようとしているところに特徴がある。

いずれにせよアルゼンチンが経済危機前に行った市場全体でのリスクを軽減するための諸政策は、為替レートが固定されていたという前提があったにせよ、発展途上国電力セクター制度設計にとっての貴重な教訓となろう。それらは電力事業のアンバンドリングと中立的な市場運営者と系統運用者の設置、透明性のある電力市場ルールの確立、独立性及び十分な人的能力を有する規制機関の設置、市場支配力を抑制するに十分な競争の確保（十分な規模と市場参加者数の確保）、送電制約の解消など、電力セクター自体の環境整備である。これに加え、外資法などによる法的環境の整備、電力セクターを越える広範な分野における政府の改革のコミットメントなどが評価できる。

註

- 1) 同国の電力技術水準を上げるため、入札の事前資格審査で経験のない国内企業は対象から除かれたことが多かった。この結果、欧米ついでチリの企業

が落札するケースが多かった。

- 2) 民営化・自由化の背景については、当時のエネルギー庁長官自身による著書に詳しい (Bastos, Manuel, and Abdala 1993)。また、(Bouille, Dubrovsky and Maurer 2001) は批判的な見地から改革の動機や思想的背景を分析している。
- 3) Le Reforma del Estado (23696号) 第43条による。この労働者への十分な配慮と事前準備は、現在タイ、インドネシア、スリランカ等のアジア諸国の電力セクター改革において主に従業員への配慮を欠いたことが改革の進展を大きく遅らせていることを考えると大きな教訓となろう。
- 4) アルゼンチン中央銀行に政府財政赤字の補填を禁じるとともに、鉱業・製造会社向けのすべての国家補助とインセンティブ・プログラムを停止する。
- 5) 旧連邦所有企業への投資に関する基本ルールの設定。外国からの投資を明白に禁止しないことで、暗に許可。連邦政府に大ブエノスアイレス電力公社セグバ (Segba) を含む連邦企業を民営化する権限を付与した。
- 6) 垂直統合されていた電力事業を発電、送電、配電部門に分離し、別々にサービスを提供すること。
- 7) 古田島 (2002:167) の指摘するように「アルゼンチンでは民営化が焦眉の課題であった財政収支均衡改善の手段になったためか、民営化後の電力会社の外貨化への懸念がブラジルやメキシコほど強くなく、民営化の当初からチリを含めた外貨による保有が進んだ」。
- 8) 細野 (1998:238-239) によればチリの電力セクター民営化の特徴として、電力部門の民営化は世界で初めてチリで行われ、このため、民営化される電力部門の政府系企業を買おうとする企業がなかったこと、及び民営化以前に長い準備期間をおきその期間内における政府系企業の改革を行ったことで、経営を黒字にして売却を行ったこと、チリでは年金改革が進んできており年金ファンドの長期安定投資先として電力部門が優れた条件を有していたことがあげられている。
- 9) 垂直統合企業を発電、送電、配電事業に分割すること。
- 10) 「電力セクター情報 2002年版」(Secretaría de Energía, Subsecretaría de Energía Eléctrica, *Informe del Sector Eléctrico Año 2002*, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicio, p. 34) によると、自家発電事業者は自己消費用の発電に加え、地元の配電会社へ余剰電力を売却することもできる。公法第24065号 (電気法) (Ley Nro. 24065, Artículo 39) によると、相対契約により余剰電力を売却する自家発電事業者は電力取引所運営会社の CAMMESA の規制の対象とはならない。CAMMESA は自家発電事業者の電力供給を確保する義務がある。(法律第24065号第39条)。他方、経済

省エネルギー庁 (SE) に登録を行えば、自家発電事業者も MEM メンバーとして卸市場で余剰電力売買が可能となる (1995年7月25日大統領令第0189号 Decreto Nro. 186/1995)。

- 11) 電力売買料金は、政府によって規定される30kW以下の小口顧客を除いて、当事者間の交渉で自由に決定される。
- 12) 独立したシステムのオペレーター (Independent System Operator) が自ら想定した需要に達するまで入札価格の低い順 (各電源の燃料費の安い順) に発電方式を落札する優先順位。
- 13) 2001年6月より、季節価格と相対契約価格の加重平均が用いられることとなった。
- 14) 公法第24065号 (Ley Nro. 24065, Artículo 21)、大統領令第1398号 (Decreto Nro. 1398/1992, Artículo 21)。なお、アルゼンチンにおいては、Ley (法律) は議会、Decreto (大統領令) は大統領、Decisión Administrativa (行政決定) は内閣官房長官、Resolución (省令/方令) は各省庁大臣・長官、Desposición (通信) は次官以下で制度の公布を行う。
- 15) 発電事業者は、最後に給電を行う最も限界費用が高いユニットの限界費用で支払を受ける。このため競争導入により、高効率のガス火力が建設されていくと、限界供給者のコストも上がっていくことになり、卸電力価格は下がっていった。
- 16) 地方の配電業者の中には、1992年にグレート・ブエノスアイレスの配電業者に認可された価格より50%以上も高い価格水準を設定している所もある。
- 17) 3タイプとは、連邦政府コンセッションの配電企業、州政府コンセッションの民間企業、州政府所有の配電企業。
- 18) アルゼンチンの配電業者は、アルゼンチンの経済危機のため2002年に5,650万ドルの損失を出した旨発表した。PSEG グローバルとファースト・エナジーは、2003年4月 Edeersa と Emdersa の所有株を整理した。
- 19) “The Laws of Economics Bite Back,” *Economist*, April 22, 2004
- 20) エネルギー庁令第406号、第943号、第826号 (Secretaría de Energía, Resolución 406/2003, Bs. As., 08/09/2003 ; Secretaría de Energía, Resolución 943/2003, Bs. As., 27/11/2003 ; Secretaría de Energía, Resolución 826/2004, Bs. As., 06/08/2004)。
- 21) “Argentina Gives Generators More Time on Investment Fund,” *Wall Street Journal*, August 18, 2004. この後、6回の期限延期を経て、12月17日に FONINMEM への民間企業への参加が表明された。12月20日付の El Cronista 紙 (Electroindustria.com に掲載) によれば、トタル社、エンデサ社、AES 社等が出資することになるとしている。結果として、FONINMEM は

2006年末までに9億2390万ペソ(約3億100万ドル)を集めると予想されている。

文献リスト

- 古田島秀輔.2002.「エネルギー産業」(堀坂浩太郎・細野昭雄・古田島秀輔.2002.『ラテンアメリカ多国籍企業論』日本評論社)、161-183ページ。
- 古田島秀輔.2003.「ラテンアメリカのブラウン・ブラックアウト—電力事業民営化・自由化後の課題」(『ラテンアメリカレポート』20巻(1)、65号、アジア経済研究所)、44-56ページ。
- 坂本忠弘.1995.「アルゼンチン経済改革の成果と課題(上)」(『世界経済評論4月号』)、50-58ページ。
- 竹内亘理.1998.「アルゼンチンの民営・民活化」(堀坂浩太郎・細野昭雄・長銀総合研究所編.1998.『ラテンアメリカ民営化論』日本評論社)、181-224ページ。
- 細野昭雄.1998.「チリの民営・民活化」(堀坂浩太郎・細野昭雄・長銀総合研究所編『ラテンアメリカ民営化論』日本評論社)、225-251ページ。
- 堀坂浩太郎・細野昭雄・長銀総合研究所.1998.『ラテンアメリカ企業論』日本評論社。
- Bastos, Carlos Manuel and Manuel Angel Abdala. 1993. *Reform of the Electric Power Sector in Argentina* (Buenos Aires)
- Besant-Jones, John and R. W. Bacon. 2002. "Global Electric Power Reform, Privatization and Liberalization of the Electric Power Industry in Developing Countries," *Energy & Mining Sector Board Discussion Paper Series*, The World Bank, Washington, D.C..
- Bouille, Daniel, Hilda Dubrovsky and Crescencia Maurer. 2001. "Reform of the Electric Power Sector in Developing Countries : Case Study of Argentina," Institute of Energy Economics Bariloche Foundation, World Resources Institute
- Dussan, Manuel. 1996. "Electric Power Sector Reform in Latin America and the Caribbean," *IDB Working Paper* (Washington D.C. : Inter-American Development Bank, IFM-104.
- Lamech and Saeed. 2003. "What International Investors Look for When Investing in Developing Countries," *The World Bank*, Washington D.C..
- Littlechild, Stephen C. and Skerk, Carlos J. 2004 a. "Regulation of Transmission Expansion in Argentina Part I: State Ownership, Reform and the Fourth Line," *CMI Working Paper 61*.
- Littlechild, Stephen C. and Carlos J. Skerk. 2004 b. "Regulation of transmission ex-

- pansion in Argentina Part II: Developments since the Fourth Line," *CMI Working Paper* 62.
- Luchilo, Joan CAMMESA,. 2003. "Argentine Power Sector," Paper presented to APEX 2003 Conference, Cartagena, Columbia.
- Millán, Jaime. 2000. "The Second Generation of Power Exchanges : Lessons for Latin America," Paper prepared for Discussion on New Electric Utility Law, Santiago, Chile.
- Millan, Jaime, Eduardo Lora and Alejandro Micco. 2001. "Sustainability of the Electricity Sector Reforms in Latin America, Research Department," Inter-American Development Bank, Prepared for the Seminar towards Competitiveness : The Institutional Path, Santiago, Chile
- Pollitt, M. G. 2004. "Electricity Reform in Argentina : Lessons for Developing Countries," *CMI Working Paper*, 52 (Cambridge).
- Rudnick, H. and J. Zolezzi. 2001. "Electric Sector Deregulation and Restructuring in Latin America : Lessons to Be Learnt and Possible Ways Forward," IEE Proc.-Gener., *Transmission Distribution*.
- Von der Fehr, Nils-Hnrrik M. and Jose Jaime Millan. 2000. "Sustainability of Power Sector Reform in Latin America : An Analytical Framework," *Working Paper* (Washington D.C. : Inter-American Development Bank).
- Woolf, Fiona. 2003. "Transmission Expansion in Argentina", slide presentation, CMS Cameron McKenna, CMI Project (University of Cambridge).