

アルゼンチンとブラジルにおける核政策  
— 開発競争から協調管理への展開 —

澤田 眞治

放送大学

**A política nuclear da Argentina e do Brasil:  
Desenvolvimento, não-proliferação e democratização**

Sinji SAWADA

The University of the Air

RESUMO

Este artigo é uma tentativa de analisar o desenvolvimento da política da energia nuclear da Argentina e do Brasil, com relação ao regime internacional de não-proliferação das armas nucleares. Dado o fato de que ambos os países da América do Sul recusaram a assinatura do TNP (Tratado sobre Não-Proliferação das Armas Nucleares), em razão do caráter discriminatório de inspeção, a Argentina e o Brasil estavam sendo considerado os estados duvidosos que potencialmente teriam a bomba atômica.

A despeito de que tivessem competido pela posição de hegemonia sul-americana e avançado processos diferentes de desenvolvimento tecnológico, ambos começaram uma cooperação sob os governos militares no começo dos anos 80, para enfrentar a

pressão externa de restrição dos regimes de não-proliferação. No entanto, a democratização política e a crise econômica levaram ambos a voltar à harmonização com a política do regime de não-proliferação.

Recentemente, a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) foi criada para a cooperação regional. Além disso, entre os dois países, ABACC e AIEA (Agência Internacional de Energia Atômica) assinavam-se um acordo de quatro partes, determinando que a Argentina e o Brasil aceitariam a salvaguarda da AIEA em 'full-scope' no estilo do TNP. Mas, ao contrário do caso da Argentina que está considerando sua participação ao TNP, no caso do Brasil os militares ainda estão dominando o programa paralelo fora de controle democrático e advogando desenvolvimento da bomba nuclear.

Finalmente o artigo conclui que é preciso um fortalecimento da supervisão democrática e uma corrigenda da parte discriminatória do TNP para a não-proliferação da bomba nuclear.

## 1. はじめに

冷戦期において米ソ両超大国は対立の図式で描かれがちであるが、第三世界への核兵器の拡散を防止するという点では共通利益を見出していた。それは1957年に設立された国際原子力機関 (IAEA: International Atomic Energy Agency) や68年に採択された核不拡散条約 (NPT: Nuclear Non-Proliferation Treaty, 70年発効) にみられる不拡散レジームによって具現化されてきた。ほかにも78年に合意された核技術・物質の供給国グループ (ロンドン・クラブ) によるロンドン・ガイドラインや同年に成立した米国の核不拡散法も核兵器の不拡散に一定の役割を担ってきたと言える。また、近年では核運搬手段の拡散の防止を目標として先進国主導のミサイル関連技術輸出規制 (MTCR: Missile Technology Control Regime) が87年に設立されている<sup>1)</sup>。

グローバルな不拡散レジームであるNPTは95年には発効から25周年を迎える。第10条2項の規定に従って、95年4月17日から5月12日までニューヨークにおいて再検討・延長会議が開催され、無期限延長の可能性も含めて今後のNPTの行方について議論されることになっている。前回の再検討会議は90年に開催されたが、この5年間のあいだにも不拡散レジームをめぐるポスト冷戦世界の動きには目覚ましいものがあった。

これらの動きの方向性のひとつに、グローバルな不拡散レジームに綻びが生じた点がある。湾岸戦争前後のイラク、また外交的に守勢に立たされた朝鮮民主主義人民共和国にみられる核疑惑の事例は従来のグローバルな不拡散レジームの有効性に対する疑問を投げ掛けている。これらの疑問に対して新たに設けられた特別査察制度が今後どの程度まで問題解決に寄与するのかは興味深い点である。だが、イスラエル、またインド、パキスタン両国は依然として核疑惑に包まれたままである。また、旧ソ連の継承国家の核兵器の「相続」問題はこれまで考えられもしなかった核拡散の事例である。逆の方向性として、これまで核疑惑国家とみなされ、実際に一時的に核兵器を保有していたとされる南アフリカ共和国がアパルトヘイトの終焉とともに91年7月にNPTに加入したことは大きな進歩である<sup>2)</sup>。また米ソが支配的な不拡散レジームに対する異議申し立て国家であった中国が92年3月に、またフラ

ンスが同年8月に加入書を寄託してNPT締約国になるなど明るい兆候もみられる。

さて、本稿ではこれまで南米における核疑惑国家としてみなされてきたアルゼンチンとブラジルの核エネルギー開発政策を不拡散レジームとの関連で分析することを試みる。両国は近年まで不拡散レジームを国家間の差別を助長するものとして、参加を拒絶してきた。その結果、80年代末までの約20年間にわたって常に核兵器保有直前の疑惑国家とみなされてきたのであった<sup>3)</sup>。だが、不拡散レジームの規制の圧力によって、80年代初頭に両国はこれに対抗するために歴史的な和解へと歩み寄るとともに、その後の経済危機や民主化といった一連の条件によって、両国は国際的な不拡散レジームの基準を漸次的に受け入れる傾向にある<sup>4)</sup>。このような傾向をグローバルな不拡散レジームを補完する「地域的なアプローチ」としてみなすこともできよう<sup>5)</sup>。しかし、ブラジルに顕著な軍部を中心とする根強い抵抗も存在する。そこで、南米南部の二カ国による核エネルギー開発の起動因とその変遷を考えることで、両国間での、また不拡散レジームとの対抗関係から協調関係への変化のプロセスを捉えるとともに、両国の民主化・自由化との関連性を論じることにした。

## 2. 不拡散レジームへの対応

ラテンアメリカではNPTに先駆けて1967年には無期限の有効期間を有するラテンアメリカにおける核兵器の禁止に関する条約（通称：トラテロルコ条約、発効は68年）が締結されている<sup>6)</sup>。この条約は史上初の可住空間での非核兵器地帯条約であり、締約国が核兵器の実験・使用・生産・貯蔵・配備などあらゆる形態で核兵器を保有することを禁止したのであった（第1条）。そして締約国に対しては二国間、または多数国間協定を通じてのIAEAの保障措置の受入れを求めるものであった（第13条）。

非核兵器地帯の実現が求められた直接の契機は62年のキューバ危機であった。そして興味深いことに、この条約を最初に提案したのはブラジルであった。当時、ブラジルは自主独立外交を精力的に展開しており、超大国の核戦略からのラテンアメリカの自立化と地域内部での将来の核軍拡競争の防止を目的としてこの非核兵器地帯の構想を提起したのである。ブラジルの提案を受けて、メキシコなどが中心になっ

て条約の作成作業が推進された。だが、後述するようにアルゼンチンは独力で原子力発電の実用研究に着手するなど核開発に積極的に取り組み始めた時期にあたり、当初からこの条約に対して消極的であった。アルゼンチンはトラテロルコ条約に署名するが、66年成立の軍事政権が独自の核計画を推進したことで批准の機会は失われ続けたのであった（後述するように、94年に約27年ぶりに批准された）。このようなアルゼンチンの態度は歴史的に南米大陸の覇権国の座をめぐる競争してきたブラジルに影響を及ぼすことになった。

ブラジルでは64年のクーデターによって軍事政権が成立し、67年に核エネルギー開発が再開された。提案国の一つであったブラジルはトラテロルコ条約に署名し、また批准した。しかし、ブラジルはすべてのラテンアメリカ諸国の署名・批准を条約の発効要件とする第28条1項を理由に、それが実現されるまでは条約が自国に対して未発効である旨を告げたのであった<sup>7)</sup>。メキシコの実力によって同条約は第28条2項を援用することで発効されたが、ラテンアメリカにおいて最も核開発に熱心であった両国について発効しなかったことは非核兵器地帯の創設に大きな障害となった<sup>8)</sup>。

トラテロルコ条約の重要な特徴として、「平和的目的のための核装置の爆発（核兵器に用いられる装置に類似するものの爆発を含む）」を認めている点をあげることができる（第18条）。これらの装置は技術的に平和目的と軍事目的の区別は困難なものであり、一国における開発は他の国々に対して疑念を生じさせるものである。だが、ブラジルの場合には地下資源の採掘などの目的のためにこの条文は重要であった。しかし、メキシコなどは核装置の爆発が平和目的と軍事目的に区分できるような技術的進展が見られるまでは実質的に禁止されるものであると考えていた<sup>9)</sup>。だが、原子力潜水艦などの推進力としての核エネルギーの利用は容認されていた（第5条）。

トラテロルコの交渉プロセスを考慮するなら、一年後に署名のために開放された68年の核不拡散条約（NPT）がアルゼンチンとブラジルの両国から厳しい批判を浴びせられたことは容易に理解できよう。両国はNPTの差別性を指摘し、この条約を「非武装の者を武装解除する」（カストロ・マデロCNEA委員長）ものとして見なし続けたのである。その理由として以下の点をあげることができる。NPT

においては、非核兵器保有国への核兵器の拡散である「水平的な拡散」の防止のみならず、既存の核兵器保有国の核軍拡競争による「垂直的な拡散」の防止についても規定されていた（第6条）。しかし、多くのNPT非加入国はこの条約を米ソなどの保有国が核軍縮を怠っているにもかかわらず、非核兵器保有国のみを規制するものとしてみなしてきた。さらに非核兵器保有国は、査察の義務を受け入れるのと引き換えに、核技術先進国からの技術援助が保証されていた（第5条）。だが、移転される技術は多くの場合には非核兵器保有国の希望を満たすものではなかった。また、技術的な自立を重視するアルゼンチンやブラジルは非核兵器保有国のみを対象とする査察義務を国家主権の侵害とみなし、また核実験が実質的に核兵器保有国のみ認められる点に不満であった<sup>10)</sup>。両国にとってNPTは世界を核兵器を持つ国と持たざる国に区分して、その区分を半永久的に固定化するものとされた。したがって、NPTについては両国とも伝統的に署名する意思は皆無であった<sup>11)</sup>。

両国はIAEAとのあいだで保障措置協定を結んではいたが、それはNPT型のフル・スコープでの保障措置は適用されるものではなかった。したがって、IAEAの核施設・核物質などについての項目別の保障措置（Item-Specific Safeguard）のみが両国について適用されたことは後に適用外の施設において軍部が主導する核開発への道を開くものとなった。

### 3. 核開発へのモチベーション

後述するように、アルゼンチンとブラジルは1950年代初頭には核エネルギーの利用を構想していたが、広島・長崎における原爆使用からわずか数年を経たまだ情報も多くない時代に両国が核エネルギーの有用性に着目していた点は驚くべきことである。

核技術の開発に対する発展途上のモチベーションはそれぞれ多様である<sup>12)</sup>。だが、共通点として国家安全保障についての考え方が先進国のそれとは大きく異なる点をあげることができる。一般に、先進諸国の安全保障の概念においては国際システムの序列における自国の優位を「維持」し、また国民国家を「存続」させることが最大の課題であり、そのため伝統的に対外的な脅威に関心が寄せられてきた。

したがって、核技術については東西という枠組みでの核抑止と南の世界への不拡散が最大の関心事とされてきた。また民生用の核エネルギーの問題は一般に軍事と切り離されて考えられる傾向にあった。

これに対して、発展途上国は国際システムの序列における自国の地位の「向上」を望むとともに国民国家の「建設」を課題としており、その安全保障の概念には単に対外的な国境防衛のみならず、国内の秩序の維持や経済の開発も含まれる。つまり、安全保障の確立には軍事力と経済力の強化が求められ、この二つの要件を充たすものとして技術、特にハイ・テクの開発が指向される。したがって、これらの国々の核開発は、必ずしも核兵器に結びつくものではないが、核兵器の製造能力の制限・管理を求める先進国からの不信感を必然的に招きがちになるのである<sup>13)</sup>。

この点は南米大陸における地域覇権をめぐる「軍参謀部の紛争シナリオにおいては両国の衝突が常に十分に起こり得るものとして考えられていた」<sup>14)</sup>アルゼンチンやブラジルの場合にも該当する。アルゼンチンの場合には今世紀の初頭に西欧列強諸国と肩を並べた栄えある「過去」を再現し、またブラジルの場合には今世紀の未までに世界的な大国へと成長するという輝かしい「未来」を実現することが国家的な課題とされてきた<sup>15)</sup>。したがって、両国の核エネルギー政策には、軍事・政治・経済といった多面的なモチベーションを見出すことができる<sup>16)</sup>。

軍事的には、特に軍政期において核兵器についての曖昧な立場を見出すことができる。たとえば、アルゼンチンにおいては核兵器の開発の可能性を維持することで、対外的にその脅威感を利用すると同時に、国内においては軍部から強力な支援を取りつけることに成功してきた<sup>17)</sup>。またブラジルにおいては核計画に一貫性が欠けるものの、軍政期には完全な核燃料サイクルの実現は安全保障にとっても重要な問題であった。これらの国々にとって、その実現の意思や可能性は別にして、核兵器開発の可能性を曖昧にしておくことは核技術を供与する先進国との交渉における取り引き材料として用いることができた。

また両国にとって政治的には、核研究への努力は国家の威信を示すものであった。アルゼンチンはラテンアメリカにおいて核技術の開発でトップの座にあったが、それは技術的に欧米の先進国と並び、経済的な自立を実現するのに役立つものとみなされていた。また、ブラジルにおいては70年代には兵器やコンピューターなどのハ

イテク産業を含むあらゆる工業分野でアルゼンチンより優位に立っていたが、核エネルギー分野のみが立ち遅れていたため、この分野での巻き返しが図られたのであった。

経済的には、73年のオイル・ショックがもたらした原油価格の高騰によって、信頼できるオルターナティブのエネルギー源としてみなされた。特に60年代末から約5年間に及ぶ「ブラジルの奇跡」と呼ばれた経済成長を経たブラジルの場合には軍事政権は核エネルギーを将来のエネルギー不足の切り札として考えていた。また両国は他の第三世界諸国に先駆けることで、自国を不拡散レジームの外側の規制の緩い新しい供給国グループとしてそれらの国々を市場にすることも考えられていたのであった。

したがって先進工業国を中心に形成された不拡散レジームは両国にとって、

1. 核技術の開発途上にある国々に対する商業的な利益と新植民地主義的な意図を隠蔽しており、
2. 重要な技術的スピン・オフの可能性を剝奪し、技術開発を遅らせることで、近い将来にこの分野で先進国と競合し得る国々の出現を妨げることが真の目的である、

とみなされていたのであった<sup>18)</sup>。

#### 4. アルゼンチンとブラジルにおける核開発の軌跡

核不拡散レジームの外側で核開発を推進してきたアルゼンチンとブラジルにおいては、前述したように軍事と民生の区分は曖昧になりがちであった。特に軍事政権下における核技術の開発計画は軍事への転用の可能性を十分に考慮したものであった。両国の核技術の開発の軌跡については後に詳述するとして、ここでは両国の核開発の特徴について簡単にまとめてみたい。

まず、第一は官僚組織について大きな違いがある。アルゼンチンでは国家原子力委員会 (CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica) が1950年から一貫した核開発政策を担ってきた。CNEAは政権にほとんど左右されない「超」政治的な存在であった<sup>19)</sup>。他方、ブラジルも国家核エネルギー委員会 (CNEN: Comissão



Nacional de Energia Nuclear) を創設したが、原子力発電所の所有者がブラジル電力公社 (ELETROBRAS) の子会社であるフルナス中央電力であり、また西ドイツとの協定を履行するために74年にブラジル原子力技術公社 (CBTN) を改組してブラジル原子力公社 (NUCLEBRAS) を発足させるなど、政策を担当する官僚組織に統一性が欠けていた。

第二に開発方式に大きな相違が見られる。アルゼンチンが可能な限り技術を国産化することに力点を置いたのに対して、ブラジルは先進国から、特に西ドイツからの技術輸入に大きく依存していた。このような相違点は研究炉についても該当する。アルゼンチンは研究炉の現地生産に精力的に努めたが、ブラジルは米国との二国間の保障措置協定（後に I A E A との協定に切替えた）と引き換えに米国から直接の供与を受け入れたのであった。また原子力発電所の第1号機の建設にあたっては、アルゼンチンが民族系民間資本の参加率を重視したのに対して、ブラジルはターン・キー方式を採用して外国資本に大きく依存することになった。

第三に、原子炉の技術的な「組合せ」の選択に対称性が見られる。アルゼンチンは技術的な自立化路線を計画当初から採っており、また国内の豊富な天然ウラン資源を活用するために、天然ウラン使用の重水炉を選択したのであった。重水炉を使用する場合にはプルトニウムの生産が容易となり、軍事的オプションを維持して軍部の指示を得ることができる。また、一般に天然ウランの埋蔵量の多い発展途上国にとっては重水炉の選択は好都合であった。さらに、ウランの濃縮技術は70年代まで米国のみが保有しており、アルゼンチンにとっては重水の生産技術の方が獲得が容易であると考えられ、また供給国も多様化していた。他方、ブラジルは米国が核不拡散のために推奨していた濃縮ウラン使用の軽水炉を選択したのであった。ブラジルの場合も核燃料サイクルの移転を希望していた点で自立化への指向性がなかったわけではない。しかし、アルゼンチンと比較して計画が立ち遅れていたため、開発費用の抑制と急速に技術を獲得できる点から、外国からの直接的な技術導入を 선호したのであった<sup>20)</sup>。その結果、不拡散レジームによる規制に対して脆弱になりがちであった。

さらに供給国側の状況も検討する必要がある。アルゼンチンやブラジルの両国が精力的に核エネルギー利用に乗り出す70年代初頭には国際的にも供給国が多様化して

きた時期でもあった。それまで米国が独占してきたウランの濃縮については、西欧から英国・オランダ・西独から成るウレンコ（Urenco）やフランス・イタリア・ベルギーなどから成るユーロディフ（Eurodif）といった西欧のコンソーシアムが国際市場に参入したのであった。また原子力発電プラントについても、特に西独が米国の独占を打破して将来のラテンアメリカ市場への足場を築くためにアルゼンチンとブラジルへ精力的に売り込んだのであった。西独にとって他の西欧諸国も競争相手であった点は、アルゼンチン・ブラジルが有利な条件で落札することを助けることになった。74年のインドによる平和的核実験は供与国の側に規制を強化させる結果となったが、それでも規制に厳格な北米（カナダ・米国）と規制を緩めても発展途上国への売り込みを狙う西独に代表される後発の西欧諸国、といった具合に供与国のあいだにも対応に微妙な違いが見出されたのであった。

さて、一般に軽水炉において用いられる燃料の濃縮率は5%弱であり、他方、米ソの核弾頭／爆弾の場合には92%以上の濃縮ウランが用いられている。ところで、核弾頭／爆弾には高レベルの濃縮ウラン、あるいはプルトニウムが使用されるが、それらは民生用の核エネルギー利用における燃料サイクルから採り出すことが可能である。そこで、本節では両国の核開発政策の中心である原子力発電所の建設計画とともに、ウラン濃縮施設と再処理施設の計画を取り上げることにする。

## （1）アルゼンチン

アルゼンチンの核技術開発は起源はペロン（Juan Domingo Perón）政権の時代にまで遡ることができる。ペロンは1949年にパタゴニア北部のサン・カルロス・デ・バリロチェ（San Carlos de Bariloche）近郊のナウエル・ウアピ湖に核融合実験施設を設置して、元ナチスの科学者であったオーストリア系移民のロナルド・リチテル（Ronald Richter）に対して秘密裡に核融合研究の研究・開発にあたらせた。51年3月にペロンはアルゼンチンが核融合に成功したと発表して世界を震撼させたが、やがて虚偽であることが判明し、1952年11月にはリチテルは追放され、また研究施設は閉鎖を余儀無くされたのであった<sup>21)</sup>。

だが、リチテル事件をもってアルゼンチンの核開発は終わることはなかった。リ

チテルの研究活動の監督を目的の一部として1950年に創設された国家原子力委員会（CNEA）は、設立当初は陸軍のゴンザレス（Enrique P. Gonzalez）大佐が委員長を務めたが、この事件の後には海軍から委員長が就任することが慣例になった。52年に海軍大佐のイラオラゴイチア（Pedro E. Iraolagoitia）がCNEA委員長に就任して核技術計画を着実なものとするため再検討を開始した。ペロンの命令によってCNEAは政治的なイデオロギーに関係なく優秀な人材を集めるようになったが、その背景には他の機関での反ペロン派の追放があったためCNEAはこれらの人材の受け皿となったのであった<sup>22)</sup>。

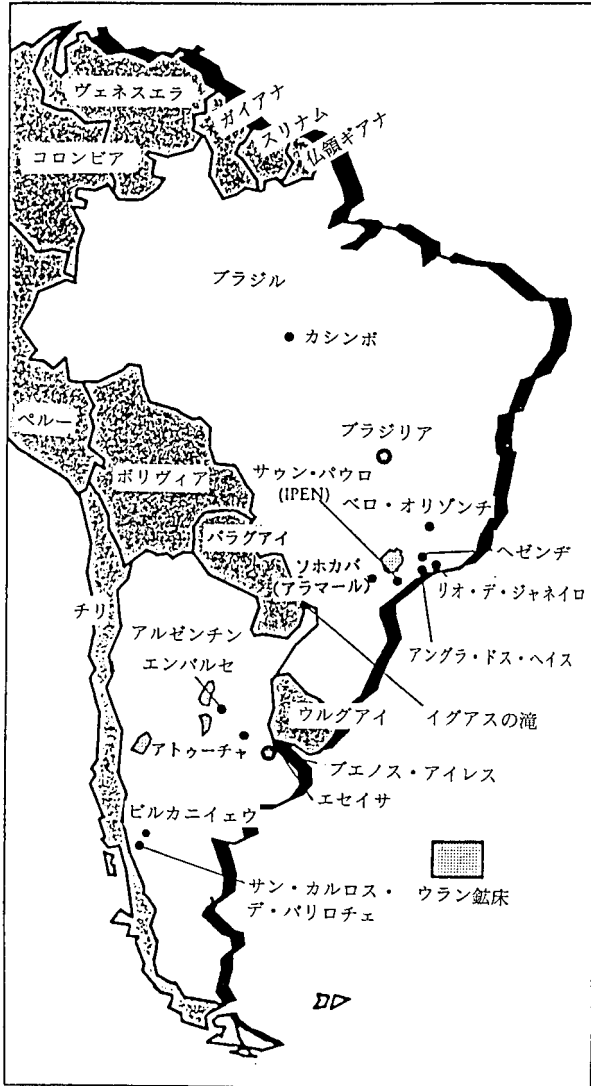
1955年9月の軍事クーデターでペロンが失脚し、公職から多くのペロニスタが追放される結果となった。しかし、CNEAの政治的党派を問わない人材の登用はその後も継続された。軍事政権下でCNEAの委員長に就任したのはオスカル・キイリャルト（Oscar A. Quihillalt）であった。キイリャルトはフロンディッシ（Arturo Frondizi）政権（1958-62）の登場によって一年半ほどのあいだ委員長の座を離れるものの、すぐに復権して73年までの18年間ものあいだ8人の大統領の下でアルゼンチンの核計画を精力的に推進した人物である。軍事政権下においてCNEAにはさらに研究・開発の目標を決定する自律性が賦与された。キイリャルトの下でCNEAは米国による軽水炉の計画を用いて、研究用原子炉（RA-1）の部品を国内生産してその組み立てに成功した。RA-1に続く研究炉は「すべて民族系企業の参加を得てCNEAによって設計・建設されたのであった」<sup>23)</sup>。この頃からCNEAには国内生産可能なものは輸入しないという技術的自立化路線の指向性が見出された。また、1956年にはCNEAの再組織化が行われ、5つの下部機関（天然資源、技術、エネルギー、研究、放射能防衛・安全性）が形成されるとともに、人材の育成が図られ、56年にはわずか2,30人であった専門要員は後の81年には6000人以上にまで増員されたのであった。前述のフロンディッシ政権によって一旦罷免されたもののすぐに委員長に復帰したキイリャルトは核計画の遅れを取り戻すべく1960年に新たなスタッフを任命したが、この指導体制は73年まで存続して、ラテンアメリカで最も活発な核計画の遂行に寄与したのであった<sup>24)</sup>。

さて、最初の動力炉の建設計画は1963年のイリア（Arturo Umberto Illia）政権によって提起された。急進党出身であるもののペロニスタよりも民族主義的なイリ

アは64年にCNEAに対して原子力発電の実用研究に着手させた。多くの発展途上国が原子力発電に乗り出す場合にはIAEAや先進国の企業とのあいだで協議を行うことが一般的であるが、アルゼンチンが独力でそれを検討した点は興味深い<sup>25)</sup>。CNEAの検討の結果、71年に発電量500MWクラスでの運転の開始が決定され、建設にあたってアルゼンチン資本の参加は40～50%であることが計画された。これに引き続く国際入札においては先進国の多くの企業がさまざまなモデルを提示した。英米両国は濃縮ウラン使用の軽水炉を提示したが、アルゼンチンには天然ウラン資源が潤沢である点、また当時は米国のみがウランの濃縮技術を独占していた点から、アルゼンチンは原子炉の技術的組合せとして重水炉－天然ウランの組合せを選好したのである。それは入札価格においては米国のウェスティングハウス (Westinghouse) 社の方が安値であったにもかかわらず、西独の重水炉が落札された点に明らかである。また、陸軍には海軍の核エネルギー計画の独占を打破するために軽水炉を支持する動きも存在したが、それは海軍主導のCNEAをさらに重水炉へと傾かせることになった。

天然ウラン燃料の重水炉を提示したのは西独とカナダであった。西独の提示した条件は建設費用を100%融資し、またアルゼンチンの民族系資本の参加率を35%とし、さらに最も迅速に原子炉を供与できる点が魅力であったが、国外での商業的な実績が皆無であった点が短所であった。他方、カナダの重水炉は商業の実績を含めて多くの点で西独に優るものであった。西独の重水炉は炉心が重厚な金属製の圧力容器で覆われており、それは将来の技術移転を考慮するならば、アルゼンチンの技術では溶接・鋳造が困難なものであった。カナダの重水炉の炉芯は燃料棒の周りに圧力管を配置したものであったが、その圧力管ならアルゼンチンの技術力ですぐに生産可能なものであった。しかし、民族系資本の参加率や融資条件によって西独ジーメンス (Siemens) 社の加圧型重水炉 (357MW) が第1号機に決定され、約7000万ドルの契約が結ばれたのであった<sup>26)</sup>。

アルゼンチンの第1号機であるアトゥーチャ I はブエノス・アイレスの北西100キロのパラナ河の近くのアトゥーチャ (Atucha) に1969年に建設が開始された。しかし、予定されていた71年の運転開始は、圧力容器と蒸気発生機の到着が9か月間も遅れたことや試験運転で燃料棒の激しい動揺によって約5000本を交換せねばな



出典：David Albright, "Bomb potential for South America",  
*Bulletion of the Atomic Scientists*, May, 1989, P.16. から  
 引用。

らなかったことなどから、約2年の遅れが生じたのであった。ようやく1974年3月に運転の開始を迎えたが、この計画の遅れに伴う超過費用はジーメンスが全額負担したのであった。

さて、1966年のオンガニア (Juan Carlos Onganía) 將軍率いる軍事政権下で、CNEAは活動基盤を急速に拡張した。翌67年にはCNEAは3基の原子力発電所の完成を目指す十年計画を採択 (後に80年まで延長) するとともに、第2号機の実用研究に着手した。そして72年には600MWクラスの建設が決定され、入札が開始された。アトゥーチャIの落札経験から西独が優位と考えられたが、ジーメンスの子会社であるクラフトヴェルク・ユニオン (KWU: Kraftwerk Union) 社が提示したのは軽水炉であった。KWUは西欧のコンソーシアムであるウレンコ社による濃縮ウランの供給を保証することで、アルゼンチンへの軽水炉の売り込みを試みたのであった。しかし、アルゼンチンにとっては、ウラン濃縮技術の開発よりも重水を生産する方が国内の技術水準からは容易であると考えられ、また重水の輸入についても世界的に供給国はすでに多様化していた。つまり、アルゼンチンは米国の濃縮ウラン独占体制の崩壊を認めながらも、技術ナショナリズムを理由にKWU軽水炉を拒否したのであった。しかし、この点は後にアルゼンチンが独力でウランの濃縮技術の開発に成功するにもかかわらず、技術移転による重水生産設備の建設が暗礁に乗り上げるという皮肉な結果を迎えたのであった<sup>27)</sup>。

第2号機として採用されたのはカナダ原子力産業 (AECL: Atomic Energy of Canadian Limited) 社のカナダ型重水炉 (CANDU炉: 644MW) であった。第1号機の入札で辛酸を嘗めたカナダは魅力的な技術移転協定の申し出たのであった。第2号機の建設はアトゥーチャIの運転開始と同じ74年にコルドヴァのエンバルセ (Embalse) で着手された。ところが、74年5月の建設開始とほぼ同時に行われたインドの核実験の成功は、先進国による核物質輸出・核技術移転の管理規制を強化する結果となり、アルゼンチンに衝撃を与えたのであった。たとえば、運転を開始したばかりのアトゥーチャIについては西独との契約では一定期間に限って保障措置が適用されるはずであった。ところが、西独は原子炉の耐用年数の全期間に保障措置を適用すべきだと主張し始めたのである。また建設に着手したばかりのエンバルセについても、カナダ政府は契約に記された15年間の保障措置協定を原子炉の耐

用年数の30年間へと延長すべきだと主張し始め、さらに76年末には輸出規制を強化して、技術移転協定の内容を変更したのであった。インドの核実験に用いられた爆発物はカナダの供与した重水炉から抽出したプルトニウムであったが、それはカナダによる規制を一段と厳しくしたのであった。結局は、アルゼンチンは供与国側の要求を受け入れることになった。エンバルセは他の問題も生じた結果、当初の計画から3年以上遅れて1984年に運転を開始した<sup>28)</sup>。

アルゼンチンはインドの核実験がもたらした米国の核不拡散法とロンドン・ガイドラインなどの輸出規制に対抗するため、核燃料を中心にさらなる自助努力の必要性に直面することになった。18年振りに奇跡の復権を実現したペロンと彼の死後に政権を継承した夫人のイザベル・ペロン政権のもとでアルゼンチンの核計画は一時的に混乱したが<sup>29)</sup>、1976年3月の軍事クーデターによってヴィデラ (Jorge Rafael Videla) 将軍が大統領に就任したことでその計画は新しい局面を迎えることになった<sup>30)</sup>。CNEA委員長にはカストロ＝マデロ (Carlos Castro Madero) が就任したが、その最大の課題は国外からの圧力に対して核技術の自立性を確立することであった。78年11月にはCNEAの15ヵ年計画が承認され<sup>31)</sup>、また第3号機としてアトウチャIIの入札が開始された。その結果、西独KWU社の加圧型重水炉 (745 MW) を用いてアトウチャIIが81年から、またスイスのザルツァー・ブラザーズ (Sulzer Brothers) 社からプラントを購入してアロイト (Arroyit) に重水生産工場が80年から、それぞれ建設に着手された。しかし、エンバルセで採用されたカナダ型重水炉が第3号機を落札できなかった点は、西独の求めた保障措置が他の国に比べて条件を緩和したものではないか、という疑惑を生み出したのであった。その理由として以下の三点をあげることができる<sup>32)</sup>。

- ①KWUが提示した金額 (15億7900万ドル) はA E C Lの金額 (10億7500万ドル) を約5億ドルも上廻るものであった (つまりCANDU炉なら費用を2/3に節約できた)。
- ②CANDU炉はKWU社設計のものよりも技術的に優れていた (KWUは核燃料の投入時に運転を停止する必要があるが、CANDU炉は運転中にそれが可能であり、損失電力を軽減できる)。
- ③ザルツァー社の重水プラントはカナダのそれよりも技術的に劣るものであった

(同社の重水生産施設はインドのパロダでは爆発事故を起こし、またフランスに建設したプラントは操業できなかった)。

このような供与国の多角化は対外的な技術依存の回避を目的とするものであった。他方、15ヵ年計画においては独自技術による完全な核燃料サイクルの実現への努力が存在したことにも注意を寄せる必要がある。使用済み燃料からのプルトニウムの抽出は核兵器の製造にも関わるものであり、アルゼンチンはそれまで使用済み燃料の再処理を急いだことはなかったが、82年を目標にエセイサ (Ezeiza) に再処理工場の建設に着手したのであった。だが、CNEA予算の約80%はエンバルセとアトーチヤIIの原子力発電所やエセイサの重水工場の建設費用に充てられ、再処理計画の予算は極めて限られたものであった<sup>33)</sup>。一旦は完成目標を85年に延期したものの、資金繰りがつかず、結局は無期延期されたのであった。また、後述するように、ガス拡散方式によるウラニウム濃縮技術の開発とその施設(保障措置の適用外)の建設がピルカニエウ (Pilcaniyeu) において進められ、これらの計画や施設の存在は軍事政権下ではずっと秘密にされていたのであった。

しかし、これらの計画は国際的には厳しい不拡散レジームによる圧力のみならず、経済危機の進行によって、多くの困難に見舞われたのであった。アルゼンチンの核開発の軌跡は次に記すブラジルとは多くの点で異なるが、その進行を妨げた要因については幾つかの共通性を見出すことができる。

## (2) ブラジル

ブラジルの核開発の歴史は政権復帰を果たしたヴァルガス (Getúlio Dornelles Vargas) 大統領が1951年に国家学術審議会 (CNPq; Conselho Nacional de Pesquisas) を創設して核エネルギー研究を命じたことに始まる。また、53年には海軍大将アルヴァロ・アルベルト (Alvaro Alberto) 同審議会議長を西独に派遣して、遠心分離法ウラン濃縮装置の獲得と西独におけるブラジル人科学者・技術者の訓練を交渉させたのであった。第二次ヴァルガス政権(1951-54) によるこれらの初期努力はアルゼンチンのリチテル事件に衝撃を受けた結果である。しかし、米国政府の圧力によって西独との取り引きはキャンセルされ、アルベルト議長は辞職したので



あった<sup>34)</sup>。

ヴァルガスを継承する形で政権の座に就いたクビシェッキ (Juscelino Kubitschek de Oliveira) は、就任の1956年にアルゼンチンのCNEAにあたる国家核エネルギー委員会 (CNEEN) を創設して、ブラジルの核技術の開発を担う国家機関とした。しかし、前述したように、CNEAに核開発が一元化されていたアルゼンチンの場合とは対照的に、ブラジルの場合にはCNEENの他にも多くの官庁が核エネルギー推進事業を管轄するなど、「ジグザグの経路」<sup>35)</sup>を歩むことになった。また核技術の組合せについても、アルゼンチンの一貫した独自路線とは対照的に、独自技術の開発と輸入技術への依存の二つの路線のあいだを揺れ動くことになった。たとえば、親米路線を採ったクビシェッキ政権 (1956-60) は米国が薦める濃縮ウラン-軽水炉技術の採用を検討したが、その後の独立外交を指向するクアドロス (Jânio da Silva Quadros) 政権 (1961) とゴラル (João Goulart) 政権 (61-64) は天然ウラン-重水炉を選好したのである。だが、ゴラル政権によるフランスとの重水炉交渉は64年の軍事クーデターによって挫折し、すべての核技術の移転交渉は一時的に中断されたのであった<sup>36)</sup>。

軍事政権による核開発の再開を促した直接の要因は隣国アルゼンチンの動力炉獲得であった。67年に大統領に就いたコスタ・エ・シルヴァ (Artur da Costa e Silva) 将軍は大統領直属であったCNEENを鉱山エネルギー省に移管して原子力発電の実用研究に着手させるとともに<sup>37)</sup>、クーデターによって中断していた先進国との技術移転交渉を再開したのであった。1972年にブラジルは原子力発電のための第1号機として、サウン・パウロとリオ・デ・ジャネイロのあいだの海岸沿いのアングラ・ドス・ヘイス (Angra dos Reyes) に、米国のウェスティングハウス社から624MWの軽水炉を購入してアングラ I 原子力発電所をターン・キー方式で建設に着手したのであった。軍事政権下のブラジルでは60年代の末から70年代初頭にかけて「ブラジルの奇跡」と呼ばれる経済急成長の5年間を経験していたが、エネルギー資源の多くを海外に依存しており、また今後の経済成長によるエネルギー不足を見込んで核エネルギーが注目されたのであった。米国製の加圧水炉が採用された背景にはブラジルが米国から研究炉の提供を受けた経験などの核技術をめぐる良好な二国間関係の歴史があったことも事実であるが、それ以上にウェスティングハウ

スがブラジルとの交渉においてウラン濃縮や使用済み燃料再処理を含む完全な核燃料サイクルの技術移転を取り引きの「アメ」として用いたことによるものである。

ところが、1974年5月にインドが核実験に成功した結果、米国政府はブラジルがNPT非加入国であることを理由にウェスティングハウスに対してブラジル向けのこれらの技術供与を禁止し、また同年7月には米国原子力委員会（USAEC）は濃縮ウランウムのブラジル向けの供給を一時的に停止したのであった。73年の石油危機による輸出価格の急騰した原油の代替エネルギーとしての原子力発電の魅力は高まっていたが、このような米国の措置は74年に大統領に就任したガイゼル（Ernesto Geisel）政権に将来の経済成長を維持するためには核エネルギーの利用が死活的であり、また外部の規制から自立するためには完全な核燃料サイクル技術を獲得する必要性を痛感させたのである。

ガイゼル政権によって米国に代わる新しいパートナーとして選ばれたのは西独であった。1975年6月27日に締結された西独との協定（「ブラジル・西独原子力平和利用協力協定」）の締結は米国の不満を募らせた。というのも、協定においては8基の原子力発電所の建設の他に、完全な核燃料サイクル技術の移転などが含まれていたからである。西独との協定は、1.ウラン鉱石の探査・採鉱、2.ウランウムの濃縮、3.核燃料の製造、4.使用済み燃料の再処理、5.発電所の建設を骨子とするものであったが、核兵器の製造に関連する2.と4.については国際的な不拡散レジームのみならず、国内からも反響を呼び起こしたのであった<sup>38)</sup>。国際的には米国は西独に対して圧力をかけて、ブラジルによる民生用核技術の軍事転用を阻むために厳しい保障措置協定を締結することを求めた。結局、76年初頭にブラジルは西独とIAEAとのあいだで通常の基準よりも厳しい保障措置協定を締結することになった<sup>39)</sup>。また濃縮ウランについては西独を含む西欧コンソーシアムであるウレンコ社が供給する予定であった。ブラジルの需要を満たすためには、ウレンコはオランダのアルメロ濃縮施設の拡張が必須とされた。ところが、オランダ政府がブラジル向け供与に反対したため、78年4月には西独はオランダとの国境付近のグロナウの濃縮施設を早急に完成させる必要に迫られた。さらにオランダは同年6月に、ブラジルに厳格な保障措置が採られない場合には、ウレンコの濃縮ウラン供与に拒否権を行使する可能性を示した。だが、6月末にオランダはアルメロでの濃縮役務を承認

したのであった<sup>40)</sup>。これらの不拡散レジームの圧力はブラジル軍部の不満を高めることとなった。また、カーター政権の人権外交にともなう77年の相互防衛協定（52年締結）の失効と78年の核不拡散法の成立によってブラジルと米国の関係は戦後最悪なものとなったのであった<sup>41)</sup>。

西独との協定に対する国内からの反対についてはブラジル物理学会やブラジル科学進歩協会による批判をあげることができる。多くの物理学者はこの協定が従属の相手を米国から西独に置き換え、またブラジルよりも西独の経済的利潤に奉仕するものであり、未開発の水力資源を利用する方が望ましい点などを指摘したのであった。また、80年には大統領官邸においてフィゲレード（João Baptista Figueredo）大統領とブラジル科学進歩協会会長との会談が開催され、政府が科学者からの異議申し立てに対応する用意があることが明らかにされた<sup>42)</sup>。西独との協定は経済界においても不評であった。協定の内容を実行するために、ブラジル原子力公社は西独企業とのあいだで複数の合弁企業を設立した。その結果、原子力産業が政府系企業と外国企業によって担われることについて民族系民間企業からの反発が生じたのであった<sup>43)</sup>。

さらに重要な国内要因として、軍事政権の内部でもエネルギー政策をめぐる見解に亀裂が生じた点があげられる。ガイゼルの支持を受けて79年に大統領に就任したフィゲレードはブラジル電力公社の推進する水力発電計画を支持したのであった。この点はガイゼルが精力的に西独との協定を締結し、ブラジル原子力公社を中心とする原子力発電計画を支持したのとは対照的であった。82年にフィゲレード大統領はガイゼル政権によって任命されたバティスタ（Paulo Nogueira Batista）ブラジル原子力公社社長を罷免するとともに、同社の予算の40%を削減して役割を縮小したのであった<sup>44)</sup>。また海外との契約を重視する立場から建設中の施設の継続のみを認めたが、その結果、西独との協定において計画された発電所建設は8基から2基へと削減された。しかし、新たにC N E N委員長には核兵器の開発推進派とされたカルヴァーリョ（Hervasio Carvalho）が就いたことは民主化後もC N E Nに対する影響力を維持しようとする軍部の意図があったと考えられる。たとえば、82年のサウン・パウロ州知事選挙で野党候補が勝利した結果、フィゲレード大統領は即座にサウン・パウロ州立大学（USP）の核エネルギー研究所（IPEN）の管轄を

州政府から連邦政府へと移し、同研究所長に核兵器開発推進派のゴンサルヴェス (Durvaldo Gonçalves) 大佐を任命したのであった<sup>45)</sup>。このように民主化が現実の政治日程に上るに連れて、官僚組織間の軋轢が顕著になるとともに、これまで曖昧にされていたブラジルの核計画は民生部門の縮小化と軍事部門の秘密化の傾向が進んでいったのである。

しかし、フィゲレド政権下において核計画の変更をもたらした最大の要因は技術的な困難にともなう費用の急騰と経済危機による財政の悪化といった技術・経済的な問題であった。たとえば、72年に着工したアングラ I は計画では77年に運転の開始が予定されていた。ところが、建設場所の地盤が脆いために試運転において激しい振動が生じたのであった。地盤補強のためにコンクリート注入工事を行われたが、原子力発電所の基礎工事に不慣れなため、この作業は二度も繰り返された。初臨界は82年に達成されたが、運転開始は85年まで遅れたのであった（その後も技術的問題から86年から1年以上も停止した）。また、第2号機であるアングラ II は西独KWU社から購入した1300MW クラスであったが、アングラ I の付近に建設したため同様に地盤が脆く、建設作業は困難に直面し、第3号機アングラ III の建設も遅延を免れなかった。さらに82年に完成した世界最大のイタイプー水力発電所（1万2700MW）の送電開始と経済危機による電力需要の落ち込みは浪費的な原子力発電事業の意義を問うものとなった。

西独との協定に含まれていた核燃料サイクル施設の建造は77年からリオ・デ・ジャネイロ州のヘゼンヂ (Resende) において開始された。ウランウムの濃縮については西独ベッカー社のジェット・ノズル式濃縮法を採用したが、それは他の方式と比べて技術的には簡便ではあるが、商業的にはまだ実用化された経験のないものであった。またその消費電力はガス拡散法の2倍、また遠心分離法の20倍を要するものであった。したがって、経済的な便益は当初から疑問とされていた。さらに濃縮施設の建設費用だけで当初の概算では2億8200万ドルとされていたが、工事の途中で設計を変更したため15億ドルへと費用は膨張したのであった<sup>46)</sup>。それにもかかわらず、アルゼンチンが83年にガス拡散法によって濃縮に成功したことはブラジルの計画を促すことになった<sup>47)</sup>。だが、これらの施設の建造はフィゲレド政権においては緊縮される予算の中ますます困難なものとなっていったのである。

以上のようにブラジルの核技術開発の展開を概観してきたが、その決定要因は国際的な要因と国内的な要因、また状況的な要因と構造的な要因の四つのマトリックスに識別して考えることができる<sup>48)</sup>。そしてアルゼンチンと同様に国際的には不拡散レジーム、特に米国による圧力を受け、国内的にも技術・経済的な困難に直面する状態に陥ったのであった。このようなプロセスを考慮するなら、競争相手であったアルゼンチンとの相互の歩み寄りも必然的であったとも考えられる。しかしブラジルの場合には、不拡散レジームや西独との協定に対する軍部の不満は後述するように保障措置の外側での軍部による平行的な核開発を指向させる結果となった。

表1：ブラジルの核政策の決定要因

|     | 状況的要因  | 構造的要因  |
|-----|--|--|
| 対内的 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・脆弱な民主主義</li> <li>・官僚組織間での計画の「吸収」</li> <li>・深刻な財政問題</li> <li>・多様なオルタナティブのエネルギー源の費用／便益率</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・低い政治統合の水準</li> <li>・ガヴァナビリティの問題</li> <li>・十分な技術的ノウ・ハウの欠如</li> <li>・オルタナティブとしての水力発電</li> </ul>                            |
| 対外的 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・米国の政治的影響力の低下</li> <li>・西独の経済力</li> <li>・核供給国間の競争の激化</li> <li>・他の第三世界からの核資源への需要</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・西側先進世界との高度な結びつき</li> <li>・グローバルな対立における安全保障の対外依存（米国の核の傘）</li> <li>・技術的な依存状態</li> <li>・特に多国籍企業を通じての、世界市場との高度な統合</li> </ul> |

出典：Wolf Grabendorff, “O Brasil e Não-Proliferação Nuclear”, *Política e Estratégia*, Vol.6, No.2, 1988, p.291. から引用。

## 5. 二国間協力と地域的不拡散

### (1) 二国間協力の模索と民主化

これまで論じてきたようにアルゼンチンとブラジルの核技術の開発競争は軍事・民生の区分を意識的に曖昧なものにする両国の軍部の影響下で展開されてきたが、先進国を中心とする国際的な不拡散レジームの圧力は伝統的に相互に不信感を持つ両国に新たな関係を模索させることになった。

まず、その契機となったのは1980年の5月14から17日までのフィゲレド大統領によるブエノス・アイレス訪問であった。ブラジル首脳によるアルゼンチン訪問は実に45年振りのことであった。フィゲレド大統領はヴィデラ (Jorge Rafael Videla) 大統領と「核エネルギーの平和目的の開発と応用のための協力協定」を締結するという成果をあげた。この協力協定においては、商業的な協力はもちろん、要員の教育・訓練についての共同のプログラムの策定や科学技術の情報交換、また応用研究や核技術分野における協力を拡大することが唱えられた<sup>49)</sup>。さらにこの協定において、不拡散レジームの圧力に対して二カ国で協調して対処していく点でも合意に達したことは特筆すべきであろう。というのも、この協定は両国がまだ軍政下にあった時代に締結されたからである<sup>50)</sup>。

しかし両国に協力の意図はあったものの、軍事政権下では両国の協力は期待したほどには進展しなかった。協力を阻んだ経済的な理由として、経済危機と債務の増大が両国の核計画を停滞させたため、実質的な協力を進展させることが不可能になった点があげられる。しかし、それ以上に影響を及ぼしたのは政治的な理由によるものであった。まず1982年のマルヴィナス (フォークランド) 戦争がブラジル軍部にアルゼンチンの領土的野心の復活への疑念を生じさせた点があげられる<sup>51)</sup>。また敗戦によって民主化を余儀無くされたアルゼンチンでは、民政移管を約1ヵ月後に控えた1983年11月18日にカストロ・マデロ C N E A 委員長がピルカニェウ施設においてガス拡散法によるウラン濃縮に成功したと発表したことはブラジルに脅威感を与えたのであった。さらに、その後のアルゼンチンの文民政権が軍政期の人権侵害の調査に乗り出したことなどは、まだ軍政下にあったブラジルとのあいだの溝を深

める結果となった<sup>52)</sup>。

しかし、1985年のブラジルの民主化は両国の核政策をめぐる協力を再開して、二国間の信頼醸成に貢献するものとなった。民主化後、初の両国の文民大統領による首脳会談は国境に位置するイグアスの滝 (Foz do Iguaçu) において開催されたが、アルゼンチンのアルフォンシン (Raúl Alfonsín)、ブラジルのサルネイ (José Sarney) 両大統領は85年11月30日に「核政策に関する共同宣言」を採択し、また外務省と核エネルギー委員会の代表をメンバーとする常設委員会の設置に合意したのであった。委員会には、1.核政策の国際的協調、2.協力のための法律・政治的問題、3.科学・技術の協力をそれぞれ扱う三つのサブ・グループが設けられた。また後述する両国の核物質についての包括的な共通基準である「共通計量管理システム」の原案はこの常設委員会において提案されたものである<sup>53)</sup>。後述するように、86年8月にはブラジルの一連の秘密計画が暴露されたため両国関係に一時的な緊張が高まったが<sup>54)</sup>、イグアスの滝会談を継続する形で第二回会談は86年12月10日にブラジルの首都であるブラジリアにおいて開催された。そこでは核燃料サイクル、高速増殖炉、核融合開発で協力をうたった議定書が批准された。特に高速増殖炉に関しては経費節約のために共同開発を目指すことが確認された。そして、第三回の両国首脳会談が1987年7月17日にアルゼンチンのヴィエドゥマ (Viedma) で行われたが、ここで注目すべき点はサルネイ大統領がアルゼンチンのピルカニエウのウラン濃縮工場を訪問したことである。このような大統領による相手国の核施設の訪問はその後も継続され、1988年4月8日のブラジルのイペロ (Iperó) で開催された第四回首脳会談においてはアルフォンシン大統領がイペロのアラマール実験センターの遠心分離濃縮施設を訪問し、また1988年11月29日のアルゼンチン・エセイサでの第五回首脳会談でサルネイ大統領がエセイサのCNEA放射性化学処理研究施設を訪問するなど、両国間の信頼醸成措置 (CBMs) としての役割を担ったのであった<sup>55)</sup>。

ここでそれぞれの会談で検討された議題について詳述する紙幅はないが、会談の全てに見出される共通の要素を抽出することができる。それらは以下の6点である<sup>56)</sup>。

1. 両国の核プログラムが平和目的であることの継続的な再確認について。

2. 両国の協力の主要目標の一つとしての相互信頼醸成の強化について。
3. 核エネルギーの平和利用から生じる技術の両国民の福利への利用について。
4. 核分野における協力を他のラテンアメリカ諸国へと拡大する可能性について。
5. 核分野におけるの共通の対外政策の調整について。
6. 地域の平和と安全保障に関する事項について。

これらの両国の政策転換は今世紀の二国間関係を振り返るなら画期的なものであると言わざるを得ない。すでに両国は1986年7月にアルゼンチン・ブラジル統合協定を締結して、原子力産業を含む経済協力についての付属議定書を交わしている。後にこの協定は91年3月にパラグアイとウルグアイを加えた四カ国間でのメルコ・スール（葡 Mercosul / 西 Mercosur, 南米南部共同市場）の発足を目指すアスンシオン条約へと拡大したのであった。95年の発足までに四カ国の経済政策が整合化される必要があるが、それが遅々として進展をみない状況においては、両国間の核分野での信頼の高まりと協力の進展は極めて顕著なものになり、また他の分野にも好ましい影響を与えたのであった<sup>(57)</sup>。しかし、80年代に進展した二国間の核管理を国際的な不拡散レジームへと関係させる作業はその後に登場する二人の大統領の手に委ねられることになった。

## (2) 新自由主義者と不拡散レジーム

1989年にアルゼンチンではメネム（Carlos Saul Menem）が、また90年にブラジルではコロール（Fernando Collor de Mello）がそれぞれ大統領に就任したが、両者ともに経済的な効率性を重視する新自由主義者であり、核エネルギー産業についても厳しい措置が採られた。たとえば、アルゼンチンでは91年1月には稼働中の二つの原子力発電所の管轄をCNEAから経済省へと移管し、またCNEAは再組織化・民営化を企図されたのであった<sup>(58)</sup>。92年5月にはメネム大統領がアトゥーチャII完成のための資金捻出を目的に二つの原子力発電所を民間投資家に売却する決定を行っている<sup>(59)</sup>。他方、ブラジルではすでに88年にブラジル原子力公社が解体され、その後ブラジル電力公社が原子力発電所の運転と建設を、CNEAが研究と開発をそれぞれ管轄していたが、経済効率性を重視するコロールは原子力発電計画全体の縮



小を検討したのであった。コロール大統領は汚職事件（コロール・ゲート）で任期半ばで政権を離れたが、両大統領の対外政策の共通性はメルコ・スールを推進するとともに、先進国からのハイテクの供与や投資の呼び込みを目的に、特に対米関係の修復を最優先課題とした点にあった。したがって、両国の不拡散レジームへの接近は先進国との広汎な関係改善プロセスのなかに位置づけられるものである。

二人の新大統領は90年11月28日にイグアスの滝で核をめぐる民主化後の第六回目の会談において「共通核政策に関するブラジル・アルゼンチン共同宣言」を採択して、両国のすべての核活動に適用される「核物質共通計量管理システム（SCCC：葡Sistema Comum de Contabilidade e Controle／西 Sistema Común de Contabilidad y Control）」を制定したのであった。また、宣言では他にも、1.協定で禁止された目的への転用を防止するために二国間での査察を実施し、2.国際原子力機関とのあいだでフルスコープの保障措置協定を締結し、3.両国の核兵器の生産・実験を禁止してトラテロコ完全加盟を目指すことが唱えられた。それらは具体的には以下のようなプロセスを経たものであった<sup>60)</sup>。

まず第一に、1991年7月18日に両国大統領がメキシコのグアダハラハラ（Guadalajara）で会見した際に「ブラジル・アルゼンチン（伯亜）核物質計量管理機関（ABACC：葡Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares／西 Agencia Brasileiro-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares）」の創設に合意した点があげられる。ABACCは前述のSCCCを基準にして、両国の核エネルギー開発が排他的に平和目的に利用されることを検証する二国間の査察機関である。92年7月にABACCは本部をリオ・デ・ジャネイロに設けて活動を開始した。二国間の国際機構であるABACCの最高執行機関であるコミッションは両国から代表2名で構成される。そして、その下で事務局長はコミッションの指令の履行に責任を負い、その承認の下で予算を作成にあたり、協定当事国や第三国・機関との関係においてABACCを代表する。またコミッションの作成したリストから査察官を任命し、査察報告を受領・評価し、コミッションに報告する。ABACCの査察官は両国の査察経験者や原子力専門家から25人ずつの合計50人によって構成され、相手国の核施設の査察を担当する。その立場は常勤ではなく、必要に応じて雇用される非常勤スタッフである。設立の92

年9月にはすでに第一回の検証査察が実施されたのであった<sup>61)</sup>。

第二に、二国間の核管理を国際的な不拡散レジームに連係させるために、91年12月13日に両国大統領はウィーンに赴いて、IAEAとの四者間協定に調印したのであった<sup>62)</sup>。この協定はブラジル、アルゼンチン、伯亜核物質計量管理機関(ABACC)、国際原子力機関(IAEA)の四者によって締結されたが、これによって両国はNPTの求めるIAEAとのあいだでのフルスコープの保障措置協定を実質的に受け入れたことになった。つまり、二国間協力を先進国を中心とする不拡散レジームの管理下におくことで、長年の核疑惑を払拭して自国の信頼の回復に努めたのであった。四者間協定はヨーロッパ共同体(EC)加盟の非核保有国、ヨーロッパ原子力共同体(EURATOM)、IAEAの三者間で締結された保障措置協定に性格の類似したものであるが、同年3月にメルコ・スールの創設を目指すアスンシオン条約が締結されたことを考えるなら、ABACCはEURATOMの南米版としてみなすこともできよう<sup>63)</sup>。

そして第三に、両国大統領は92年2月14日にトラテロルコ条約締結25周年の記念演説において、条約の条文の趣旨を改めることなく技術的な修正を加えることをトラテロルコ条約の履行にあたるラテンアメリカ核兵器禁止条約機構(OPANAL: Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en la America Latina)に求めたのであった。91年のグアダハラ会談において両首脳は現状では核実験が平和目的と軍事目的に識別不可能であることから核実験を全面禁止にすることで合意に達していた<sup>64)</sup>。この演説は両国が条約の改正を加盟国に求めるとともに、トラテロルコ条約に完全加盟することを言明したものであった。94年1月18日にはアルゼンチンはチリとともに条約を批准し、核兵器禁止地帯構想はさらに完成へと近づいたのであった<sup>65)</sup>。

これら一連のプロセスにおいて、ABACCの創設と四者間協定の締結は両国が実質的にNPTの求めるIAEAの保障措置をフル・スコープで受け入れたことを意味する。実際にメナム大統領は93年末には、ブラジルの動向に関わりなく、95年の延長会議までにアルゼンチンのNPT加入を表明している。だが、ブラジルにおいては以下に述べるようにアルゼンチンとは対照的なプロセスを経ることになった。

## 6. おわりに—残された課題—

画期的な四者間協定はアルゼンチンにおいては下院では92年7月に、上院では8月に可決され、順調に批准手続きを終えることができた。しかし、ブラジルにおいて批准手続きは議会で難航したのであった。コロール事件をめぐる一連の政治的な混乱に加えて、国際不拡散レジームによって高い評価を受けていたコロール大統領が92年末に退陣した結果、暫定大統領として就任したフランコ (Itamar Franco) は核管理について指導力に欠けていた。四者間協定の批准についても下院での承認は93年11月、また上院では署名から2年以上を経た94年2月に承認されたのであった。しかも、上院の承認は条件付きであった。つまり、アラマール実験センターの遠心分離ウラン濃縮施設を産業上の機密として、これを査察対象から外す点である。また I A E A に対して申告済み施設以外への不定期の査察を認めず、計量についても濃縮済みの核物質を除外しようとするものである。これらの措置は民政復帰から10年近くを経た今日も上院内部に軍部の影響力が根強い点を示すとともに、専門家のあいだに四者間協定の有効性を疑問を投げ掛けるものとなった<sup>66)</sup>。

マルヴィナス敗戦で威信を喪失したアルゼンチン軍部とは異なり、約20年間にわたって軍事政権を維持してきたブラジル軍部は民政移管後も兵器産業や核計画といった先端技術分野において高度の自律性を保持したままであった<sup>67)</sup>。核についてはブラジル軍部は70年代末からパラレル・プログラムと呼ばれる「平行核計画 (Programa Nuclear Paralelo)」を極秘に推進していたが<sup>68)</sup>、86年に新聞紙上においてその具体的な内容が暴露された。たとえば、海軍は原子力潜水艦用の小型原子炉の開発を行うとともに、その燃料製造を目的に遠心分離法によるウラン濃縮技術の開発を推進していた。そして翌87年9月には C N E N の管轄する I P E N が海軍の参加を得てウラン濃縮に成功したことがサルネイ大統領によって発表された。また空軍はサウン・ジョゼ・ドス・カンポス (São José dos Campos) の航空宇宙技術センター (C T A) においてレーザー濃縮法の技術開発を推進しており、陸軍はグアラチーバ (Guaratinga) の陸軍技術センター (C T E X) においてプルトニウム抽出のための黒鉛減速炉計画を進めていたのであった<sup>69)</sup>。なかでも、87年に成功した濃縮技術の研究は翌年に開設されたアラマール実験センターで継続されたが、

ブラジルの著名な物理学者であるゴルデンベルグ (José Goldemberg) によれば、その技術は数年のうちに核兵器に使用できる最低レベルまでの濃縮が可能とされる水準にまで到達していたのである<sup>70)</sup>。

88年にブラジル原子力公社が解体された結果、研究・開発はC N E Nの管轄となったが、それは民政移管後も軍部の影響力が強く残るものであった。そこでC N E Nを監督するために核政策高等審議会 (CSPN : Conselho Superior de Política Nuclear) を創設して、I A E Aとの保障措置協定が適用される民生用核エネルギー計画と適用外の軍部の平行計画を一元的に管理することが目指された<sup>71)</sup>。また、同年に制定された新憲法においても核エネルギーの排他的な平和利用とあらゆる核活動に議会の承認が必要である点が規定されたように、議会在核計画についての監視を強化することが期待されていた<sup>72)</sup>。しかし、その後も実際にはパラレル・プログラムは民主的なコントロールから切り離されたままであった。それはコロール政権の時代においても軍部が秘密の核兵器開発計画である「ソリモウエス計画 (Projeto Solimões)」を継続していた点に明らかである。不拡散レジームの反応を懸念したコロールは、90年9月の国連総会への出席直前に、すでに86年に新聞で公表されていた将来の核実験を目的に軍部によって掘削されたと見られるパラ州のカシンボ (Cachinbo) の二本の地中縦坑の閉鎖を命じたのであった<sup>73)</sup>。またパラレル・プログラムの資金は「デルタ口座」と呼ばれるブラジル銀行 (B B) の秘密口座に蓄えられていたのであった<sup>74)</sup>。

それでは、ブラジル軍部はなおも核兵器の開発に関心を抱いているのであろうか。近年においても世界的な大国の条件として核実験の遂行を唱道する軍上層部の真意を知ることは至難であるが、軍部の主張に軍政期からの技術的な主権への固執を見出すことは容易である。不拡散レジームに対抗しながら獲得した先端技術を安易に国際管理の下に置きたくないという技術ナショナリズムが存在することは理解できよう。この点を考慮するなら、95年のN P T再検討・延長会議においても非核兵器保有国がこれまで批判してきた差別的な査察義務の平等化は無期限延長のための重要な論点となるであろう。もちろんこの点はブラジルに限らず、他のN P T非加入国についても該当する問題でもある。

だが、技術ナショナリズムは軍部のみが独占するものではない。むしろ、軍部の

意図は軍政期に獲得した既得権益の温存にあると考えるべきである。軍部は核技術のみならず、先端兵器に関連するハイテク産業の育成に努めてきたが、それは対外的な国境防衛や国内の秩序維持のみならず、経済開発と近代化をも担う軍部の広汎な職務の一つとしてみなされてきた。このような軍部主導の核計画に対して科学者集団から批判が存在した点についてはすでに述べた通りである。ブラジル物理学会がアルゼンチン物理学会とのあいだで会合を重ね、共同で両国の核開発を批判したことは、メディアを通じて市民の関心を高めることに貢献した<sup>75)</sup>。またブラジル物理学会の核問題委員会はブラジル独自の査察方式を提言している。

また、広汎な市民によっても軍部が主導してきた核計画を総体的に見直す動きが見られる。アラマール周辺の市長や市民が構成した組織である「アラマール査察随同行地域評議会 (CRAFA: Conselho Regional de Acompanhamento e Fiscalização de Aramar)」は市民査察を要求している<sup>76)</sup>。さらに、アラマール実験センターに対する反対運動は「労働者党 (PT: Partido dos Trabalhadores)」や「緑の党 (PV: Partido Verde)」などの政党組織によっても積極的に担われている<sup>77)</sup>。ほかにも、アングラ・ドス・ヘイスの住民による運動はフルナス中央電力に対するアングラ I の運転停止を求める裁判で一時的に勝訴を経験している<sup>78)</sup>。「ブラジルの反核運動は現地以上にヨーロッパにおいてよく知られている」<sup>79)</sup>と言われたように、核計画に対する市民の関心は当初は決して高いものではなかった。しかし、米国のスリーマイル島の事故や旧ソ連のチェルノブイリの悲劇をはじめ、ブラジルにおいても杜撰な放射性物質の管理体制から生じた87年のゴイアニアにおける大規模な被ばく事件<sup>80)</sup>によって、市民のあいだでも多くの社会問題を抱えるブラジルが莫大な費用をかけて核開発を行うことの意義は疑問視されるようになった。このような市民による異議申し立てはアルゼンチンにおいても見出される<sup>81)</sup>。民主主義の定着プロセスにある両国においては、これまで軍部が中心となって推進してきた軍事・民生用の核エネルギー利用をめぐる国民的な議論はまだ始まったばかりである。それは軍部の既得権益の剝奪をめぐる議論であるのみならず、軍部主導型の開発のオルターナティブについての議論でもある。

このように考えるなら、核の拡散をグローバルに防止するためには二つの意味での民主主義の深化が必要とされよう。第一は、超大国が中心となって冷戦時代に設

けた不拡散レジームに内包される国家間の差別の是正という国家間関係の民主化である。これらは両国の開発エリート、特に軍部に対して不拡散レジームへの参加を納得させるためには不可欠である。核保有国にも査察義務を課し、また必要な場合には先進国から発展途上国への技術供与を促すことで、これらのエリートの議論の正当化を妨げることが重要である。第二は、軍政時代に軍部が中心となって策定した中央集権的な開発計画の再検討という実質的な意味での民主化である。それは発展途上国においてエリートによる先進性の概念の独占を打ち破ることでもある。これまで政治決定から排除され、経済的に困窮を迫られてきた人々の政治参加の実現と生活水準の向上こそが最優先の開発目標に設定されるべきある。逆説的には、これらの国々において民主主義が定着するには国際的な次元においてもこれら市民の活動のための空間を拡大することが不可欠である。核疑惑国のエリートが核兵器の開発に正当性を見出すような差別的なレジームは、同時にその国の民主化の進展を阻害する結果をもたらすのである。

## 註

- 1) 本稿でとりあげるアルゼンチン、ブラジルの両国はミサイル技術の開発においても発展途上国のなかで指導的な地位にあった。その詳細については、Pérides Gasparini Alves, "Brazilian Missile and Rocket Production and Export", and Scott D. Tollefson, "El Condor Pasa: The Demise of Argentina's Ballistic Missile Program", in William C. Potter and Harlan W. Jencks, eds., *The International Missile Bazaar: The New Suppliers' Network*, Westview, 1994, pp.99-127, and pp.255-77. を参照されたい。
- 2) 南アフリカの核兵器の保有については、David Albright, "South Africa and the Affordable Bomb", *The Bulletin of the Atomic Scientists*, July/Aug., 1994, pp.37-47. を参照されたい。
- 3) E.g., David Albright, "Bomb potential for South America", *Bulletin of the Atomic Scientists*, May, 1989, pp.16-20.
- 4) E.g., Jean Krasno, "Nonproliferation: Brazil, Argentina make it official", *The Bulletin of the Atomic Scientists*, April, 1992, pp.10-11.
- 5) Gerald M. Steinberg, "Time for Regional Approaches?", *Orbis: A Journal of World Affairs*, Vol.38, No.3 (Summer, 1994), pp.409-15; José Goldemberg and Harold A. Feiveson, "Denuclearization in Argentina and Brazil", *Arms Control Today*, March, 1994, p.14.
- 6) トラテロロコ条約については、John R. Redick, "The Tlatelolco Regime and nonproliferation in Latin America", *International Organization*, Vol.35, No.1 (Winter, 1981) pp.103-34. また邦文では、

- 佐藤栄一・那須速雄「開発途上国の現状と要求」垣花秀武・川上幸一共編『原子力と国際政治－核不拡散政策論－』白桃書房、1986年、147-59頁、において詳細に議論されており、有用である。
- 7) なお、アルゼンチンは77年9月のカーターとヴィデラ両大統領の首脳会談の結果、トラテロコ条約を批准して、ブラジルと同様の状態になることを表明した。しかし、アトゥーチャII計画の問題から批准プロセスは停滞し、またマルヴィナス戦争によって完全に中断した。トラテロコ条約に対する両国の対応については、John R. Redick, *op. cit.*, pp.117-26。またブラジルの対応については、Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, *Estudios Internacionales*, No. 80, Octubre-Diciembre, 1987, pp.561-62; ditto, “O Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, *Política e Estratégia*, Vol.6, No.2, 1988, pp.301-2。を参照されたい。
- 8) なお、トラテロコ条約第28条2項は1項による発効が不可能な場合について規している。第1項はすべてのラテンアメリカ諸国のみならず、すべての核兵器保有国や域内に領土を有する国の批准を前提としている点で、条約発効の理想形態を示したものとみなすことができる。なお第2項は1項の定める規定を署名国が緩和できる点を規定している。発効のプロセスについては、John R. Redick, *op. cit.*, pp.120; ditto, “Latin America’s Emerging Non-Proliferation Consensus”, *Arms Control Today*, March, 1994, pp.3-4。を参照されたい。
- 9) 「平和目的の核爆発」をめぐるアルゼンチンとブラジルの両国の解釈とメキシコや米国を中心とするその他の諸国の解釈の相違については、John R. Redick, “The Tlatelolco Regime and non-proliferation in Latin America”, pp.121-2 and 26。を参照されたい。
- 10) Ruth Stanley, “Co-operation and Controll: The New Approach to Nuclear Non-Proliferation in Argentina and Brazil”, *Arms Control: Contemporary Security Policy*, Vol.13, No.2(Sep., 1992), pp.194-5。
- 11) アルゼンチンの不満を表現したものとしてマルヴィナス戦争における英国の原子力潜水艦使用問題をあげることができる。IAEAの保障措置はその適用下の物質の「軍事目的」のための利用を禁止している。だが、NPTにおいて禁止の対象とされるのは保障措置適用下の物質の核兵器や爆発装置への利用である。アルゼンチンは82年5月に英国原潜が自国の巡洋艦ベルグラノ (General Belgrano) を撃沈した際に、自国が厳格なIAEAの保障措置に拘束されているにもかかわらず、NPTの下では特権的な英国が査察から免除され、「非」爆発的な推進力としての軍事的で核物質を自由に国境外に再移動する自由を享受している、として不満を訴えたのであった。この点はIAEAが設立された時代に非核兵器保有国が原子力潜水艦を保有する事態が予想されていなかった点によるものであろう。83年2月のIAEA理事会においてNPT型の保障措置との整合性が確認されたが、ここで興味深いのは当時のカストロ=マデロCNEA委員長はこの時ですら核兵器ではなく、原子力潜水艦の開発を唱道した点である。その理由としてポネマンはアルゼンチンの国内政治圧力が核兵器の開発へと向かうことを抑制するためにCNEAが原潜に固執した点を指摘しているが、これはおそらく妥当な見解であろう。この点については、Daniel Poneman, “Nuclear Proliferation Prospects for Argentina”, *Orbis: A Journal of World Affairs*, Vol.27, No.4 (Winter, 1984), pp.876-7。を参照されたい。
- 12) Ditto., *Nuclear Power in the Developing World*, George Allen and Unwin, 1982, pp.115-221。なおポネマンのあげる発展途上国の核エネルギー開発の四つの理由とは、安全保障、経済、国内政治、

対外的影響力である。

- 13) Virginia Gamba-Stonehouse, "Argentina and Brazil", in Regina Cowen Karp, ed., *Security with Nuclear Weapons? : Different Perspectives on National Security*, Oxford U.P. for SIPRI, 1991, pp.229-30.
- 14) Julio C. Carasales, "Nuclear Cooperation : One of the Pillars of the New Argentine-Brazilian Relationship", *Disarmament : A Periodic Review by United Nations*, Vol.15, No.3, 1992, p.91.
- 15) Virginia Gamba-Stonehouse, *op. cit.*, p.232-3.
- 16) Daniel Poneman, "Nuclear Proliferation Prospects for Argentina", pp.855-62; David J. Myers, "Brazil : Reluctant Pursuit of the Nuclear Option", in *ibid.*, pp.887-91.
- 17) Daniel Poneman, "Nuclear Proliferation Prospects for Argentina", p.853.
- 18) José Goldemberg and Harold A. Feiveson, *op. cit.*, p.12.
- 19) この点については, Etel Solingen, "Macropolitical consensus and lateral autonomy in industrial policy : the nuclear sector in Brazil and Argentina ", *International Organization*, Vol.47, No.2(Spring,1993), p.282. を参照されたい。なお, アルゼンチンの核計画が超然的姿勢を維持し続けることができた理由として, 「一方では民族主義的右派が, 戦略的な考慮, 威信, 国際情勢における国家の地位の向上, あるいは軍事政権の野心に役割を担うものとしてそれを支持し, 他方では中道や左派が, 科学・技術・エネルギーについての自律性を高めるという理由からその促進を希望し」ていた点をあげることができる。Jorge Grandi, "La politique nucléaire du Brésil et de l'Argentine", *Problèmes d'Amérique latine*, No.83, 1987, p.116.
- 20) Etel Solingen, *op. cit.*, p.287.
- 21) 51年3月24日のペロン大統領の発表は世界中から驚愕とともに疑惑の眼差しを以て注目された。アルゼンチンが核分裂に依ることなく臨界を達成したことに疑義を抱いた著名な物理学者たちはペロンの発表がプロパガンダでしかない点を指摘したのであった。海外からの疑惑に対して, ペロンは「米国などは最初に真実を語ったためしがない。だが, 未だ私が最初に嘘を言ったことはない」と反論した。しかし, 国内の科学者集団からも疑問が寄せられた。最終的にリチウム事件は7000万ドルの浪費とペロンの権威を傷つける結果となった。この点については, Daniel Poneman, *Nuclear Power in the Developing World*, pp.68-70; Douglas L. Tweedale, "Argentina", in James Everett Katz and Onkar S. Marwah, eds., *Nuclear Power in Developing Countries: An Analysis of Decision Making*, Lexington, 1982, pp.83-4. を参照されたい。
- 22) アルゼンチンの核開発への初期努力については, Manuel Angel Mondino, "Criterios para una geopolítica nuclear. El Modelo Argentino", *Revista de la Escuela Nacional de Inteligencia*, Vol.2, Número 3, pp.67-9. を参照されたい。
- 23) *Ibid.*, p.68.
- 24) Emanuel Adler, "State Institutions, Ideology, and Autonomous Technological Development : Computers and Nuclear Energy in Argentina and Brazil", *Latin American Research Review*, Vol.23, No.2, 1988, pp.72-4.
- 25) アルゼンチンは第三世界諸国のなかで原子力発電に着手するにあたって実用研究を完全に独力で行った初めての国家である。というも, 当時ほとんどの国では I A E A のサービスや53年に米



- 国のアイゼンハワー政権が提唱した「平和のための原子力計画 (Atoms for Peace Program)」によって派遣される専門家に依存していたからである。Douglas L. Tweedale, *op. cit.*, p.86.
- 26) ジーメンス社の落札までのプロセスについては, Daniel Poneman, *Nuclear Power in the Developing World*, pp.72-4. を参照されたい。
- 27) Etel Solingen, *op. cit.*, pp.289-90.
- 28) 保障措置協定の問題以外にエンバルセの工事を遅延させた原因としては、
1. 75年にカナダ政府高官によるアルゼンチン側の担当者へのエンバルセ入札に絡む贈賄事件が発覚したこと (落札を確実にするため250万ドルが支払われた)。
  2. ペロン政権の経済運営が急激なインフレを誘発し、建設費用が当初の2億5千万ドルから12億5千万ドルに急騰し、カナダ側が契約の再交渉を要求したこと。
  3. 78年にアルゼンチン軍事政権による人権侵害に対してカナダの港湾労働者組合が抗議して、アルゼンチン向けの原子力発電部品の積出しを拒絶したこと。
- の三点を指摘できる。Douglas L. Tweedale, *op. cit.*, p.89. ほかにも、アルゼンチン軍部による人権侵害は、78年には人権外交を標榜するカーター政権に研究炉用の濃縮ウラン燃料の供給を停止させることになった。 *Ibid.*, p.80.
- 29) ペロンの復権によってキイリャルトが辞任した結果、後任としてCNEA委員長に就いたのは前任者であったイラオラゴイチアであった。政治的な党派に関係なく人材を登用するCNEAの伝統はイラオラゴイチアによって築かれたが、その伝統を破壊したのも彼であった。忠誠を誓うペロン主義者のみの登用が求められた結果、幹部が一斉にCNEAから去り、指揮系統は崩壊した。エンバルセ問題の深刻化と同じ時期であったため、計画の遅れは必至であった。なお、軍事政権の成立によって離職していた幹部は元の部署に復職した。この点については, Daniel Poneman, *Nuclear Power in the Developing World*, pp.76-8. を参照されたい。
- 30) カストロ・マデロ委員長の時代にはアルゼンチンの核計画は再び急速に進展した。CNEA予算は委員長就任の76年には2億6300万ドルであったが、81年には15億ドルにまで拡大した。民主化の83年には12億ドルに落ち込むが、公共投資の15%を占めていたのであった。経済危機に直面してほとんどの公共予算・国営企業が緊縮財政を迫られていた点を考慮するなら、CNEAが極めて優遇されていた点が容易に理解できよう。Jorge Grandi, *op. cit.*, pp.109 et 113.
- 31) 78年に政府から認可された計画については, Manuel Angel Mondino, *op. cit.*, pp.73-74. に詳しい。
- 32) Daniel Poneman, *Nuclear Power in the Developing World*, pp.80-1.
- 33) Ditto., "Nuclear Proliferation Prospects for Argentina", pp.865-7.
- 34) Wolf Grabendorff, "La política nuclear y de no proliferación de Brasil", pp.531; ditto., "O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear", p.281; Clóvis Brigagão, *O Mercado da segrança : ensaios sobre economia política de defesa*, Nova Fronteira, 1984, pp.119-20. なおブラジルはこれに先立って1945年9月に米国とのあいだで初めての原子力協定を締結しているが、モノジット砂の対米輸出などに限られていたため本稿では国家学術審議会を核開発の起点とした。この時代のブラジルの核開発の活動については, Tania Malheiros, *Brasil a bomba oculta: o programa nuclear brasileiro*, Gryphus, 1993, pp.7-11. に詳しい。
- 35) Clóvis Brigagão, *op. cit.*, p.119; Emanuel Adler, *op. cit.*, pp.79-80.

- 36) David J. Myers, *op. cit.*, p.884; Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.532; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, p.282.
- 37) Tania Malheiros, *op. cit.*, p.23.
- 38) 西独との協定について詳細な議論を加えた研究としては、佐藤栄一「開発途上国の核開発—ブラジルを中心に—」 齊藤優・佐藤栄一編『核エネルギー政策—現状分析と展望—』（国際研究叢書29）日本国際問題研究所，1979年，154-82頁；同「ブラジルの核開発」『現代の軍備管理・軍縮：核兵器と外交1965-1985年』東海大学出版会，1989年，341-69頁，を参照されたい。
- 39) Clóvis Brigagão, *op. cit.*, p.133-8 ; Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.543; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, p.289.
- 40) Clóvis Brigagão, *op. cit.*, p.128; Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, pp.545-6 ; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, pp.291-2; Victoria Johnson, “Brazil”, in Katz and Marwah, eds., *op. cit.*, pp.102-4.
- 41) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.541; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, p.288.
- 42) Jose Goldemberg and Harold A. Feiveson, *op. cit.*, p.13; Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, pp.535-7; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, pp.284-5 ; Victoria Johnson, *op. cit.*, p.109. また「単にKWUから原子炉を受け取るだけで，結局ブラジルに与えられる技術はただ鍵を廻したり，ボタンを押したりするようなものでしかない」という辛辣な批判もあった。Clovis Brigagão, *op. cit.*, p.143.
- 43) 原子力公社（NUCLEBRAS）は西独資本（主にKWU）との間に七つの合弁企業を設立した。それらは，部品開発や専門要員の NUCLEN 社，大型装置の NUCLEP 社，ウラン濃縮の NUCLEI 社，ウラン精製の NUCLAN 社，原発建設の NUCON 社，モナジット採取の NUCLEMON 社，ジェット・ノズル濃縮など研究・開発を担う NUSTEP 社であった。これらの詳細については，Clóvis Brigagão, *op. cit.*, p.129-30. を参照されたい。また，この時期には他の分野においても経済活動における公的部門の肥大化や外国資本の導入策に対する民間資本の反発が見られた。この点については，堀坂浩太郎『転換期のブラジル—民主化と経済再建—』サイマル出版会，1987年，74-77頁，を参照されたい。
- 44) David J. Myers, *op. cit.*, p.894.
- 45) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.535; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, p.284. なお，85年の民主化によって I P E N は再びサウン・パウロ州政府の管轄に戻ったが，海軍だけはウラン濃縮技術の開発などのいくつかのプロジェクトに関与を続けた。この結果，I P E N は二重管轄状態に置かれることになった。
- 46) ジェット・ノズル法によるヘゼンザ濃縮施設の消費電力は150万 KW 時と見積もられ，これは中型水力発電所の出力に匹敵するものとされた。David J. Myers, *op. cit.*, p.892. なおブラジルは結局ジェット・ノズル法の使用を棚上げして，現在では遠心分離法によるウラン濃縮に力点を置いている。
- 47) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.524; ditto., “O Brasil e a Naõ-Proliferação Nuclear”, p.277.
- 48) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, pp.547-8; ditto., “O

- Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, p.292.
- 49) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.558; ditto., “O Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, pp.299–300.
- 50) 両国の軍事政権が和解政策への歩み寄りを開始したことは後の文民政権による経済統合の推進を容易にした点も指摘できる。George Lamazière and Roberto Jaguaribe, *Beyond Confidence-Building: “Brazilian-Argentine Nuclear Cooperation”, Disarmament: A Periodic Review by United Nations*, Vol.15, No.3, 1992, p.105.
- 51) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.559; ditto., “O Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, p.300.
- 52) Ruth Stanley, *op. cit.*, p.202; Jorge Grandi, *op. cit.*, p.128.
- 53) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, pp.559–60; ditto., “O Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, p.300; Ruth Stanley, *op. cit.*, pp.202–3.
- 54) Jorge Grandi, *op. cit.*, p.130.
- 55) John R. Redick, “Latin America’s Emerging Non-Proliferation Consensus”, pp.5–6.
- 56) Julio C. Carasales, “Nuclear Cooperation: One of the Pillars of the New Argentine-Brazilian Relationship”, *Disarmament: A Periodic Review by United Nations*, Vol.15, No.3, 1992, p.95.
- 57) George Lamazière and Roberto Jaguaribe, *op. cit.*, pp.105–6. この点については, Monica Hirst and Hector Eduardo Bocco, “Nuclear Cooperation in the Context of the Programme for Argentine-Brazilian Integration and Cooperation”, in Paul L. Leventhal and Sharon Tanzer, eds., *Averting a Latin American Nuclear Arms Race: New Prospects and Challenges for Argentine-Brazilian Nuclear Cooperation*, Macmillan, in association with the Nuclear Control Institute, 1992, pp.214–29. が詳しい。
- 58) 民営化の問題については, E.g., Etel Solingen, *op. cit.*, pp.291–2; Manuel Angel Mondino, *op. cit.*, pp.81–82. などを参照されたい。
- 59) 伝統的にペロン主義者は核計画に積極的であったため, メネムも同様の政策を採るだろうと予測されていた。E.g., Richard Kassler, “Peronists seek ‘nuclear greatness’”, *Bulletin of the Atomic Scientists*, May, 1989, pp.13–5. 新自由主義的な経済政策に依る民営化, また対米協調的な湾岸戦争への参戦などにも見られるように, メネム政権においてはペロニスモは多大な変容プロセスのなかにあるといえる。この点については, 松洋下「メネム政権下におけるペロニズムの脱ポピュリズム化」 暁野井茂雄編『冷戦後ラテンアメリカの再編成』アジア経済研究所, 1993年, 141–70頁, において詳細に議論されている。
- 60) E.g., Julio C. Carasales, *op. cit.*, pp.97–100; George Lamazière and Roberto Jaguaribe, *op. cit.*, pp.108–15. ブラジルについての詳細は, David Albright, “Brazil Comes in From the Cold”, *Arms Control Today*, Dec., 1990, pp.13–6. を参照されたい。
- 61) John R. Redick, “Latin America’s Emerging Non-Proliferation Consensus”, pp.6–7; José Goldemberg and Harold A. Feiveson, *op. cit.*, p.10; Ruth Stanley, *op. cit.*, pp.192–3.
- 62) Mauricio Stycer, “Collor e Menem assinam acordo nuclear”, *Folha de São Paulo*, 14 de dezembro de 1991, p.1–8. ただし, 署名後の記者会見においてコロールは産業上の機密が維持される必要性を

- 説明しているが、後に批准手続きにおいて上院の反対派グループにこの点を利用されることになった。“Leia a íntegra da entrevista concedida pelo presidente da República em Viena”, em *ibid.*.
- 63) John R. Redick, “Latin America’s Emerging Non-Proliferation Consensus”, p.7 ; José Goldemberg and Harold A. Feiveson, *op. cit.*, pp.10 and 14 ; Ruth Stanley, *op. cit.*, pp.193-4. スタンレーはこの点から A B A C C を「ラティナトム (Latinatom)」と呼んでいる。
- 64) José Roberto de Toledo, “Brasil e Argentina assinam acordo nuclear”, *Folha de São Paulo*, 19 de julho de 1991, p.1-6.
- 65) John R. Redick, “Latin America’s Emerging Non-Proliferation Consensus”, pp.3 and 8. なお、91年9月にはチリを加えた三カ国間でメンドーサ協定が締結されている。この協定においては生物・化学兵器の開発・生産・貯蔵が禁止されており、トラテロルコとともに地域内に大量破壊兵器の保有国の出現を回避することが目的とされている。
- 66) John R. Redick, “Latin America’s Emerging Non-Proliferation Consensus”, pp.7-8. ; Jean Krasno, “Brazil’s Secret Nuclear Program”, *Orbis : A Journal of World Affairs*, Vol.38, No.3 (Summer, 1994) , pp.427-9.
- 67) この点については、Ken Conca, “Technology, the Military and Democracy in Brazil”, *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, Vol. 34, No.1 (Spring, 1992) , pp.141-72. が重要な論点を提示しており、示唆に富んでいる。
- 68) これらのパラレル・プログラムを推進するために「核計画防衛システム (SIPRON : o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear)」が形成された。それは「国家安全保障審議会 (CSN: Conselho de Segurança Nacional) に従属し、また市民を監視するために国家情報局 (SNI: Serviço Nacional de Informações) と連邦警察を関与させている点で、核エネルギーの平和利用の計画とは何ら関係のない、ある種の逸脱であった」。Luiz Pinguelli Rosa, “Que fazer da Nuclebrás?”, *Revista brasileira de tecnologia*, Vol.16, No.2 (mar./abr., 1985), p.62.
- 69) 陸・海・空の三軍による平行核計画の詳細については、E.g., Tania Malheiros, *op. cit.*, pp.67-75, e pp. 78-82 ; Jean Krasno, “Brazil’s Secret Nuclear Program”, pp.430-1 ; Jorge Grandi, *op. cit.*, pp.119-20; Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, pp.525-7 ; ditto., “O Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, p.278.
- 70) Tania Malheiros, *op. cit.*, p.71.
- 71) Antonio Rubens Britto, et. al., “Brazil’s nuclear shakeup: military still in control”, *Bulletin of the Atomic Scientists*, May, 1989, p.24 ; Ruth Stanley, *op. cit.*, p.200. しかし、軍部は核政策高等審議会に対しても干渉を続けて、核政策の管轄権を維持しようとしたのであった。“Físicos criticam o anteprojeto de política nuclear elaborado pela Saden”, *Folha de São Paulo*, 24 de fevereiro de 1989, p.A-7.
- 72) ブラジル科学進歩協会は6万人以上の署名を集めて「核爆発物の製造・保管・輸送」を全面的に禁止する条文を新憲法に明記することを憲法制定議会に要求した。しかしC N E N のロビイングによって、新憲法においては第21条23項において「国の領域内における全ての核活動は、国会の承認を経て、かつ平和目的のためにのみ認められる」という緩やかで拘束力の弱い表現で規定された。Antonio Rubens Britto, et. al., *op. cit.*, p.25; Ken Conca, *op. cit.*, p.151; José Goldemberg and Harold

- A. Feiveson, *op. cit.*, p.13. 88年に制定されたブラジル新憲法については、矢谷通朗編訳『ブラジル連邦共和国憲法1988年』アジア経済研究所, 1991年, を参照されたい (なお核についての条文は70頁に掲載)。
- 73) カシンボの核実験予定場はすでに86年にその存在が新聞紙上で暴露されていたが、コロール政権は90年になってそれを「発見」したのであった。カシンボの施設は米国のネヴァダ核実験場を参考に設営され、深さ320メートル、直径1-2メートルの縦坑を含むものであった。Tania Malheiros, *op. cit.*, p.76-8; Altamir Tojal e Carlos José Marques, “Atomos armados”, *Isto é/ Senhor*, No.1096 (19, Setembro, 1990), pp.38-44. 同じ時期にコロールが不拡散レジームの対応を懸念したもう一つの事件は、81年から行われてきた対イラク軍事技術協力の問題がイラクのクウェート侵攻によって急浮上したことであった。西側諸国を中心にイラク向けの経済制裁が続くなかで、退役空軍准将であるピヴァ(Hugo de Oliveira Piva) は民間人の資格でミサイルの精度改善のための技術者グループを率いて侵攻の前後18ヵ月にわたってイラクに滞在して業務を続けたのであった。当初コロール政権は彼が民間人であり、彼の行為が合法である点、また政府とは無関係である点を強調したが、米国の批判や西独の圧力によって結局90年9月に彼は帰国した。また、湾岸戦争後の91年には IAEA などによる対イラク査察によって80年代のブラジルの協力が明らかにされた。なおピヴァはコロールによって更迭されたアルヴェス (Rex Nazareth Alves) C N E N委員長とともに、ソリモウエス計画の推進者であり、カシンボの縦坑を核廃棄物の保管所として設けたと説明している。
- 74) このような秘密資金口座は四つも設けられていた。「デルタ」についての詳細は、Tania Malheiros, *op. cit.*, pp.83-7. を参照されたい。
- 75) José Goldemberg and Harold A. Feiveson, *op. cit.*, p.14.
- 76) Jean Krasno, “Brazil’s Secret Nuclear Program”, p.431.
- 77) 88年4月の第四回首脳会談においてアルフォンシン大統領はブラジル訪問中にアラマール実験センター内の濃縮施設の開所式典に出席したが、当日に繊維労組を中心に労働者党や緑の党はサウン・パウロ州のソホカーバ (Sorocaba) の中心街においてこの施設に反対するデモを行った。Tania Malheiros, *op. cit.*, p.72.
- 78) 89年10月に連邦裁判所第7法廷においてマッカロス判事はフルナス中央電力が緊急事態に備えて十分な避難計画を作成していない点を理由に、アングラ I 原子力発電所の閉鎖を命じる判決を下したが、90年1月初頭に連邦裁判所はマッカロス判決の取消を決定している。さらに、92年10月には連邦裁判所第18法廷においてレゲイラ判事も弁護士による公共民事訴訟に対して同様の判決を下したが、二日後に連邦地方裁判所によって判決の取消決定を受けている。 *Ibid.*, pp. 50-1.
- 79) Wolf Grabendorff, “La política nuclear y de no proliferación de Brasil”, p.537; ditto., “O Brasil e a Não-Proliferação Nuclear”, p.285.
- 80) ゴイアス州都であるゴイアニアにおいては87年9月にセシウム137によって大規模な被ばく者を出した汚染事故が起こっている。ゴイアニア放射線医療研究所 (IRG) から持ち出されたセシウム・カプセルが古物商によって市中に出回った結果、244人が被ばくして4人が死亡した。死者の埋葬地やゴイアニアからの到着客の隔離の問題などこの事件は社会的な混乱をブラジル全土に引き起こした。また被ばく者差別なども見られた。「ゴイアニアの悲劇」については Tania Malheiros, *op. cit.*, pp.94-9. を参照されたい。

81) アルゼンチンにおいても80年代前半には反原子力運動は存在したが、あまり大きなものではなかった。たとえば、アルゼンチン・エコロジー運動、アルゼンチン平和評議会、エコロジスト情報ネットワーク・プロジェクト、刷新へのオリエンテーションなどの運動組織があったが、これらの運動組織は86年のチェルノブイリ事故によって急速に市民の関心を集めた。Jorge Grandi, *op. cit.*, p.117. なお、モンディーノCNEA委員長は、これらの運動が「80年代になって遅れて登場したものの活発であり、通信メディアにおいてよく耳にするように、核エネルギーについて偏執的な敵意を示しており、また常に肯定的な情報を無視する一方で些細な事件を大きく取り上げている」と指摘しているが、この点は逆説的に国家核エネルギー政策が社会運動の重要な争点になったことを示しているといえよう。Manuel Angel Mondino, *op. cit.*, pp.76-7.

追記：本稿執筆にあたっては、日本原子力産業会議の編集による『原子力年鑑』を一般的な事項について参照した。特に、近年の動静を把握するのに有用である。また各種条約については、山本草二編『国際条約集』有斐閣、を参照した。