
**日印原子力協力協定の締結による
世界の核拡散への影響**

2015年11月

原子力資料情報室 松久保 肇



〒162-0065 東京都新宿区住吉町 8-5 曙橋コ-ポ 2 階 B

TEL.03-3357-3800 FAX.03-3357-3801

<http://www.cnic.jp/>

contact@cnic.jp

目次

1	はじめに.....	1
2	インドの原子力開発と核開発.....	1
2.1	インドの原子力開発.....	1
2.1.1	歴史.....	1
2.1.2	現状.....	3
2.1.3	行政.....	4
2.1.4	問題.....	5
2.2	インドの核兵器開発の歴史.....	6
2.2.1	背景.....	6
2.2.2	1974年の核実験とその影響.....	7
2.2.3	1998年の核実験とその影響.....	8
2.2.4	現在のインドの核戦略.....	9
3	米印原子力協力協定とその影響.....	11
3.1	締結の背景.....	11
3.2	米印原子力協力協定締結交渉とその結果.....	11
4	事実上の核兵器国インドと原子力協力協定を締結することの問題点.....	14
4.1	核不拡散体制への悪影響.....	14
4.2	事実上の核兵器国インドの地位固定化.....	14
4.3	インドの民主主義.....	15
4.4	原子力協力の制限による制裁の有効性.....	16
5	日印原子力協力協定.....	18
5.1	協定締結が持つ意味.....	18
5.2	交渉の状況.....	18
6	まとめ.....	21
	参考—インドの核施設一覧.....	23
	脚注.....	27

1 はじめに

インドは核不拡散条約（Non Proliferation Treaty, NPT）の批准を拒否し、1974年、1998年には核実験をおこない、さらに、依然として核兵器の材料物質の増産を進めている核兵器保有国だ。一方で、インドは古くから原子力の民生利用を追求してきた国でもある。今も、13億を超える膨大な人口や急激な経済成長率により伸び続ける電力需要を、原子力で対処しようとしている。しかし、インドの原子力開発には海外からの協力が不可欠であり、1974年の核実験以降途絶えた海外との原子力協力を、インドは強く求めている。

1970年に発効したNPTは、締約国に対し核軍縮と核不拡散への努力を約束させ、一方で原子力の民生利用の権利を締約国の奪い得ないものとして認める条約だ。この核軍縮と核不拡散、原子力民生利用の権利の関係は一般にNPTのグランドバーゲンと呼ばれているが、逆に言えば、NPTは締約国に対して、核拡散につながる国や、核軍縮に協力しない国に対しては、原子力の民生利用を認めず、原子力にかんする協力をしないことを求めているということでもある。しかし、インドはNPTが米英仏露中のみ核兵器保有を認めている差別的な条約であるとして、加盟していない。さらに核兵器を保有し、核軍備を増強させてすらいる。

こうした国であるにもかかわらず、現在、インドは米国をはじめ複数のNPT加盟国と、原子力の民生利用の協力を必要とする協定を締結し、今、日本とも同様の協定締結交渉をおこなっている。そこで本論では、インドと原子力協力協定を締結することが、日本と国際社会にとってどういう意味を持つのかを検討した。

2 インドの原子力開発と核開発

2.1 インドの原子力開発

2.1.1 歴史

インドの原子力開発の歴史は古く、英国からの独立（1947年）より前の1945年にはすでにタータ基礎研究所（TIFR）で原子力研究開発が開始されている。またインド憲法が制定される1950年より2年も早く原子力法が制定、同法にもとづいて原子力委員会が設置され、原子力開発が推進されてきた。

こうしたインドの原子力開発は、インド初代首相のジャワハルラール・ネルーが繰り返し核兵器廃絶の訴えをおこなっていたことからわかるように、当初エネルギー利用を中心にすすめられていた。タータ基礎研究所の所長だったホミ・バーバー（1955年の第1回国連原子力平和利用国際会議で議長を務めた）を原子力委員会委員長にすえたインドの原子力開発は順調に進む。1956年にはイギリスの支援で建設されたAPSARA研究炉がアジアで初の軽水炉を、1960年にはカナダと米国の協力により天然ウラン重水炉（PHWR）のCIRUS研究炉（Canadian-India Reactor, U.S）を稼働させる。また米ベクトル社とGE社が建設した沸騰水型原子炉のタラプール

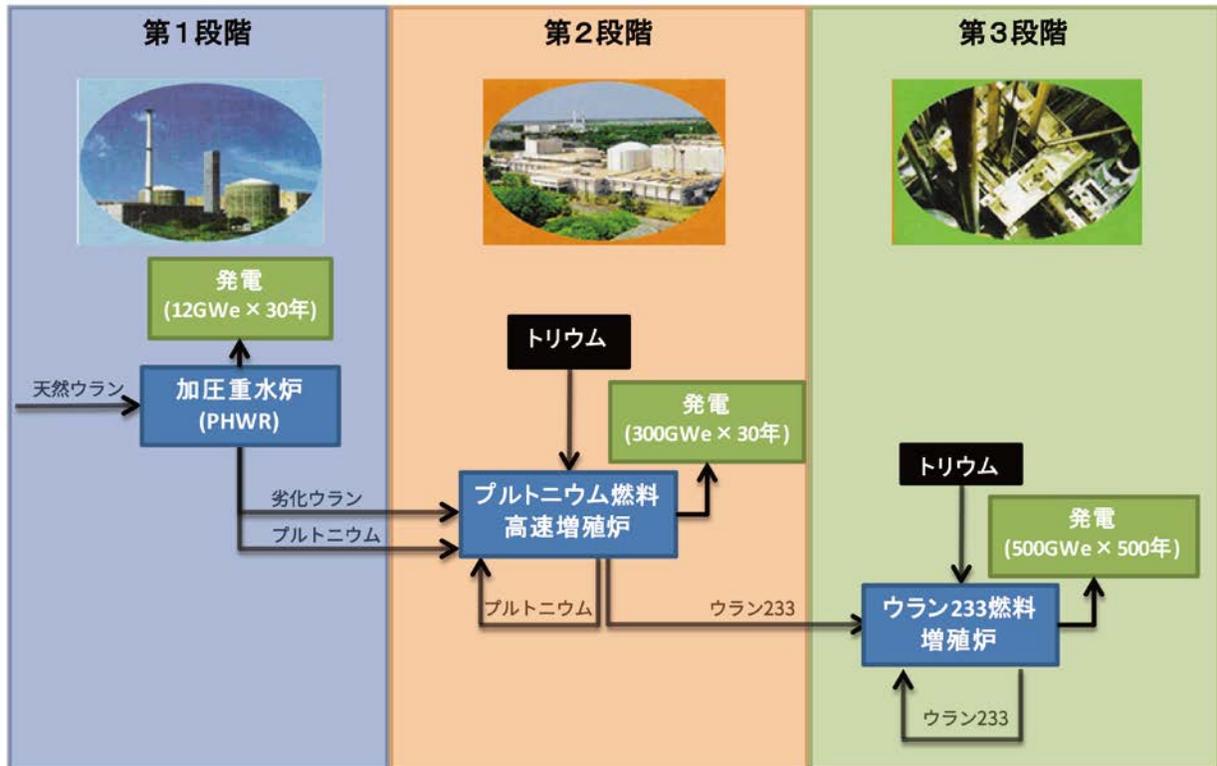


図 1 インドの原子力 3 段階開発計画(バーバー原子力研究センターウェブサイトより)

原発が 1969 年に、1973 年にはカナダとの協力によりカナダ型重水炉 (CANDU) のラジャスタン原発 1 号機が商業運転を開始している。

こうした原子炉開発の一方で、ウラン資源に乏しく、トリウム資源が豊富なインドは、将来的にはトリウムを用いた核燃料サイクル (トリウム燃料サイクル) を成立させるための 3 段階の開発計画 (図 1) を 1954 年に国家計画とした。トリウム燃料サイクルに至る三段階は以下の様なものだ。

1. 天然ウラン重水炉 (PHWR) で発電し、使用済み燃料を再処理することでプルトニウム 239 を分離する。
2. 生産されたプルトニウム 239 とウランを混ぜた MOX 燃料を高速増殖炉 (FBR) で用いて発電とともに使用済み燃料を再処理することでプルトニウム 239 を分離、十分にプルトニウム 239 が確保された段階でトリウムを FBR で燃焼し、使用済み燃料を再処理することでウラン 233 を分離する。
3. ウラン 233 やトリウムを増殖炉で燃焼し、発電するとともに使用済み燃料を再処理することでウラン-233 を分離し、再度増殖炉で発電しウラン-233 と分離することをくりかえす。

この三段階方式を実施するためには使用済み燃料の再処理技術（使用済み燃料を化学的に処理して、使用済み燃料内に含まれるプルトニウムやウランを他の物質と分離する技術）が不可欠となる。そこでインドは 1964 年、ムンバイ近郊トロンバイにある原子力研究センター（AEE、1967 年のバーバー死後はバーバー原子力研究センター（BARC）に改称）にトロンバイ再処理施設（処理能力：50tHM（重金属トン）/年、研究炉等の使用済み燃料を再処理）を設置した。この再処理施設の設計は米国のヴィトロ・インターナショナル社から入手したものだ¹。その後も 1977 年にタラプール再処理施設（PREFRE1、処理能力：100 tHM/年、PHWRや研究炉等の使用済み燃料を再処理）を、1998 年にはカルパッカム再処理工場（KARP、処理能力：100 tHM/年）を、2011 年にはタラプールで 2 つめの再処理工場（PREFRE2、処理能力：100 tHM/年、PHWR等の使用済み燃料を再処理）を稼働させている。また、インディラ・ガンディー原子力研究センター(IGCAR)では、2003 年から高速増殖実験炉（FBTR）からの使用済み燃料の再処理試験を実施している。

2.1.2 現状

インドは急速な経済成長を遂げており（図 2）、これにともなってエネルギー需要も急増している。IEA によればインドの一次エネルギー需要は 1990 年時点で 317Mtoe（石油換算 100 万トン）だったが 2012 年には 788Mtoe に増加し、2030 年には 1,364Mtoe、2040 年には 1,757Mtoe に増加すると予測している。電力供給量も増加しており、1990 時点では 239TWh（10 億 kWh）だったものが、2012 年には 1,166TWh に、さらに 2030 年には 2,640TWh に達すると見込まれている（図 3）。

そして、インド政府はこのエネルギー需要の増加に応えるために、現時点では総電力発電量の約 3.5%にすぎない原発の発電量を 2050 年時点で 25%にするとしている²。そのため、インドは稼働中原発 21 基に加え、6 基の原発を建設中である。

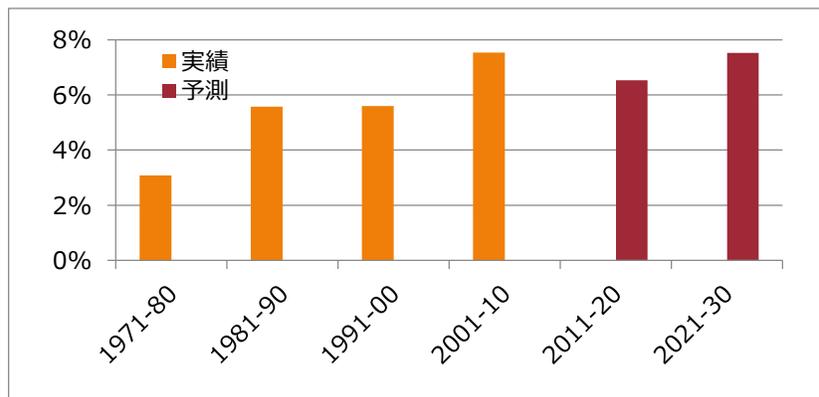


図 2 インドの GDP 成長率推移 (ERS International Macroeconomic Data Set より)

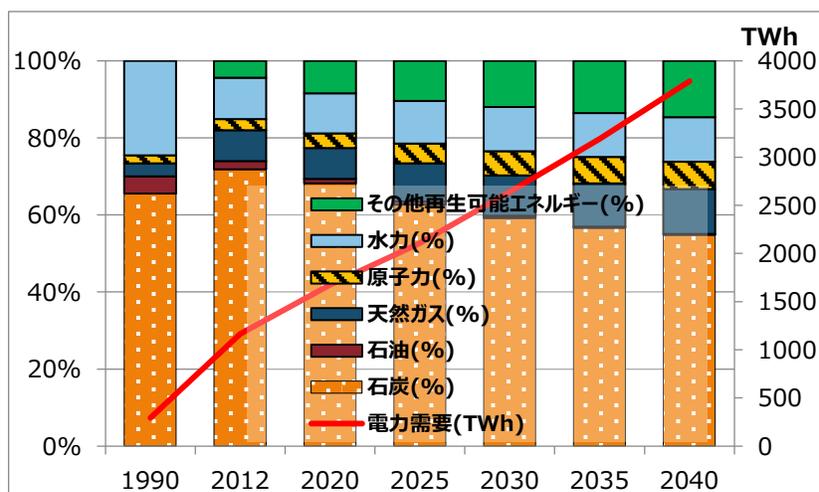


図 3 インドの電源比率と電力需要の推移 (IEA World Energy Outlook2014 より)

また計画中原発は 22 基、建設が検討されている原発は 35 基存在する（表 1）。

一方、インドはウラン資源の確保という観点で、苦戦を強いられていた。インド国内のウラン鉱山は低品位であり、産出量も少ない。その上、ウランを採ったあとに残る様々な放射性物質を含んだ大量の鉱滓や残土による汚染がひどく³、鉱山周辺の住民に深刻な被害を与えてきた⁴。しかし、1974 年の核実験後、海外のウラン資源の輸入は困難となり、こうした問題の大きい国内のウラン資源に依存してきていた。結果、2006 年までは 70% 台後半で推移していたインドの原発平均稼働率は、2007 年から 2009 年にかけてウラン不足から 60% 台に低下させざるを得なかった（図 4）⁵。

しかし、後述する 2008 年の米印原子力協力協定の締結や IAEA との保障措置協定締結、原子力輸出グループ（NSG）によるインドの例外化の承認を受けて、ロシアのロスアトム社とフランスのアレバ社が、それぞれインドに対するウラン供給契約を締結した。また 2009 年にはカザフスタン、モンゴルなどもウラン供給契約を締結している⁹。2015 年に入りカナダのカメコ社ともウラン供給契約を締結した¹⁰。こうした結果、インドのウラン供給状況は改善している（表 2）。

2.1.3 行政

インドの原子力行政は、まず原子力委員会（AEC）が 1948 年、科学調査局の傘下に設置された。原子力委員会は 1954 年には首相直轄の原子力省（DAE）が設置された際に、原子力省に移管された。移管以降、原子力委員会委員長は、原子力省長官が兼務することとなっている。なお、それ以外の委員は、毎年、委員長つまり原子力省長官と原子力委員会の推薦、首相の承認のもと就任することとなる¹¹。また、1983 年には原子力施設

	基数	MWe
稼働中原発	21	5,780
建設中原発	6	4,300
計画中原発	22	21,300
提案中原発	約 37	約 45,000
合計	約 86	約 78,180
参考：日本の原発	43	42,200

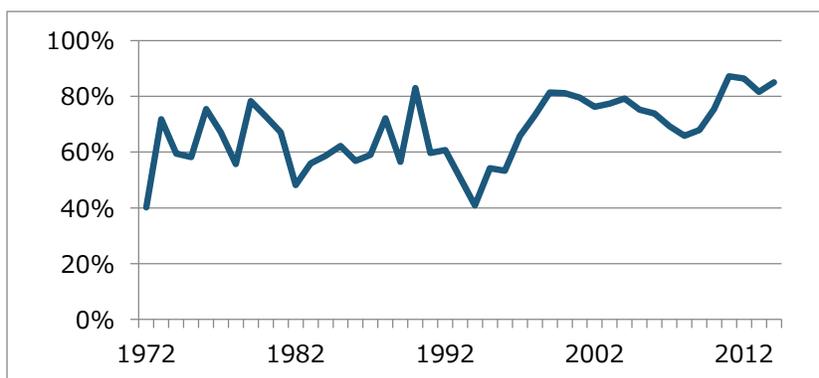


図 3 インドの原発平均稼働率 (IAEA PRIS より)

期間	国	企業	量 (MT)	その他
2008-10	フランス	AREVA	300	ウラン精鉱
2009-10	ロシア	TVEL	58	濃縮ウラン酸化物ペレット
2009-13	ロシア	TVEL	2,000	天然ウラン酸化物ペレット
2009-14	カザフスタン	Kazatomprom	2,100	ウラン精鉱
2014-18	ウズベキスタン	NMMC	2,000	ウラン精鉱
2015-19 ⁷	カナダ	Cameco	3,220	ウラン精鉱
不明 ⁸	ロシア	TVEL	不明	濃縮ウラン酸化物ペレット (トラブル原発向け)

(核兵器関連の原子力施設を除く)の規制を担当する独立の機関として原子力規制委員会(AERB)が設置された。

インドは原子力発電について、上述の通り3段階の開発計画を進めている。その第1段階(天然ウラン重水炉(PHWR)や軽水炉などでの発電)に関しては主に1956年に設立されたインド原子力発電公社(NPCIL)が担っている。同公社は、天然ウラン重水炉や軽水炉の設計、建設、運営を担当している。第2段階(使用済み燃料の再処理と高速増殖炉)はインディラ・ガンディー原子力研究センター(IGCAR)が主に担当している。また、高速増殖炉については高速炉建設に特化した国営公社バラティヤ・ナビキヤ・ビデト・ニガム(BHAVINI)が建設を担当している。第3段階(トリウム燃料サイクル)については、バーバー原子力センターが主に担当している。これらはすべて原子力省傘下の機関である。なお、インドの原子力産業に民間の参入は許されていない。

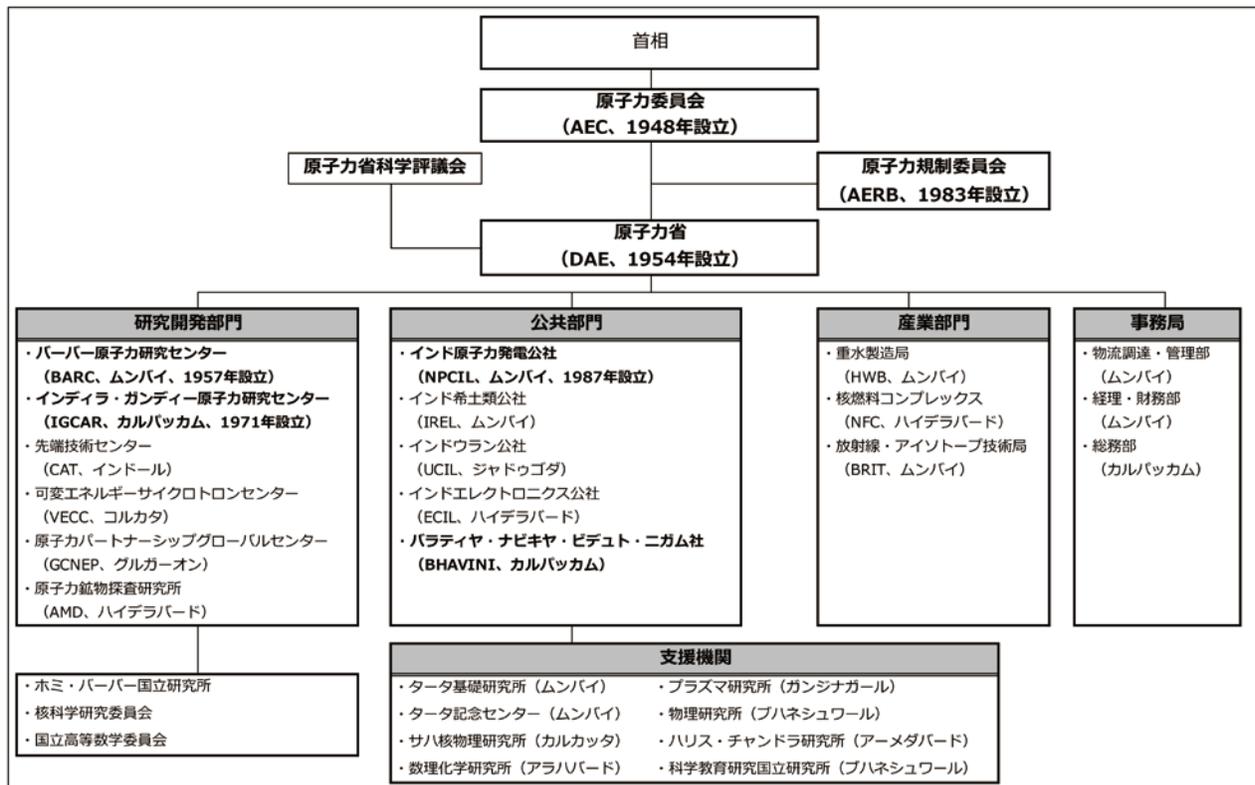


図4 インドの原子力体制 (2015年9月11日現在)

2.1.4 問題

インドはエネルギー対策、そして温室効果ガス排出量削減手段として、原子力発電の増加を志向している。しかし、インドのエネルギー問題が原子力発電を増加させて解決できる問題であるかについては大きな疑問がある。第一

に、インドのエネルギー効率の問題がある。例えば、インドの送配電ロス率はおおよそ 23%程度¹²で推移しているが、2011 年の OECD 諸国の送配電ロス率の平均は 6.15%¹³であり、インドの配送電システムの改善余地は極めて大きい。また、シーメンス・フィナンシャル・サービスは、インドの製造業において、17.9%のエネルギー効率改善が既存の省エネルギー技術を導入することにより可能だと報告している¹⁴。このように、インドのエネルギー効率の改善余地は極めて大きい。第二に、インドでは、都市部や工業地帯の電力需要増加と、木質バイオマスなどに依拠している村落部のエネルギー供給を両立させる必要がある。とくに広大な国土に数多く存在している村落部への電力供給を、大規模集中型の火力発電所や原子力発電所によっておこなうことは、長距離の送電網の開発などが必要となるため、効率性が低く、コストも高くなる。よって、こうした地域へのエネルギー供給は、地域にとって持続可能な形での小規模分散型エネルギーによっておこなうべきだと指摘されている¹⁵。第三に、インドの原子力規制の独立性への懸念がある。原子力委員会委員長と原子力省長官は同一人物であり、原子力委員会による原子力省の監督には疑念がある。さらに、インド会計監査局は 2012 年の報告で、原子力規制委員会は規制の決定権を持たないことや、原子力省に予算や組織の維持等を依存していることなどから、独立性に懸念を示している¹⁶ことから分かる通り、インドでは原子力分野における規制と推進が分離されていないのだ。

そして、最大の問題として原発建設予定地および建設された地域における極めて根強い原発反対運動がある。インドの原発反対運動は、広大な国土、多様な民族や言語、宗教、社会階層によって分断され、なかなか全国規模の問題としては認識されていないが、新規の原発建設予定地とされるすべての地域で、広範な住民の支援のもと展開されている。こうした運動には徹底的な非暴力運動、民主的な集団的指導体制、政治的にオープンな立場であり積極的に政府機関や政党と討議をおこなう、という 3 つの大きな特徴がある¹⁷。一方、インド政府はこうした運動に対して、安全対策の強化を図るとしながらも、時には暴力的な弾圧もおこない¹⁸、原発建設方針については変更の余地を見せない。

2.2 インドの核兵器開発の歴史

2.2.1 背景

原子力のエネルギー利用をすすめる一方で、インドは核兵器開発も進めてきた。独立当初、核兵器開発には否定的だったインドだが、熱心に核兵器廃絶を提唱したネルーですら、将来的な核兵器開発オプションを手放したことはなかった¹⁹。そして、1962 年の中印国境紛争での敗戦、1964 年の中国の核実験成功などをうけ、核兵器開発へと徐々に政策を変更させていく。1964 年にはラール・バハードゥル・シャーストリー首相が平和的核爆発について検討していると下院で答弁、原子力委員会に核爆発装置の開発を承認し、具体的な核兵器開発計画がはじまることとなった²⁰。

1968 年の NPT の成立により、1967 年 1 月 1 日までに核兵器を保有した米国・ソ連・イギリス・フランス・中国のみが核兵器国となり、NPT に加盟するそれ以外の国々の核兵器保有は制限されることとなった。インドは 5 カ

国のみが核兵器保有を認められる NPT を不平等条約であるとして非難し、また米国・ソ連・イギリス・フランスに核の傘の提供を要求するも拒否されたことから、NPT への不参加を決定する。また、1971 年の東パキスタン独立運動（現バングラデシュ）に伴う第三次印パ戦争では、インドは勝利したものの、戦争中に米国・ソ連・中国から介入を受けたこともあり、議会の核兵器開発圧力は強まった。敗戦し、国家分裂の危機をむかえたパキスタンでも 1972 年から核兵器開発が開始され、同国とカシミール地方での国境問題を抱えるインドに圧力を加えることとなった。

一方、核科学者・技術者、そして海外からの原子力協力も核兵器開発には重要な役割を果たした。1950 年代以降、原子力委員会のホミ・バーバー委員長は技術的に核兵器開発が可能になったとして、政府側に核兵器開発を了承するよう繰り返し働きかけた。政府側は核兵器開発にかかる膨大なコストについても懸念を示したが、これについても、原子力関連の蓄積から短期間・低コストで開発可能だと主張した。インドの核科学者・技術者の技術力向上や、核兵器開発にも転用可能な様々な核施設の建設が、この間のイギリス・カナダ・米国などからの原子力技術協力によってなされたことで、核兵器開発への技術的な障害が低下していた²¹。

また 1966 年、シャーストリー首相とバーバー委員長が相次いで死んだ後も、核科学者・技術者は核兵器開発に大きな役割を果たした。インディラ・ガンディー首相が原爆の必要性を否定し、バーバーの後任となった原子力委員会のヴィクティム・サラバイ委員長が核爆発装置プロジェクトの中止を命じたにもかかわらず、研究者グループはこれを無視し研究を続けた²²。この背景にはインドの核エネルギー研究開発体制の秘密主義がある。その中心となったバーバー原子力研究センターには核エネルギーにかんするあらゆる政策を執行する権限を与えられた。そして、首長直轄とされたため、政府からも議会からもほとんど制約を受けなかった²³。

インドの核開発は、インドの核科学者・技術者が政治家をリードしたといつてよい。しかし、その根底には原子力先進国からの原子力協力があつた。こうした原子力協力がなければ、インドの核科学者・技術者の技術レベルの向上はこれほど早いものではなく、また核施設にかんする支援がなければ、核兵器開発コストはより高額となったことは明らかなためだ。政治家も最終的には核兵器開発も核実験も承認しているが、仮に原子力協力がいない状態にインドが置かれていた場合、戦略的環境の悪化のみでこうした承認をおこなったかについては、疑問がのこる。

2.2.2 1974 年の核実験とその影響

1974 年、インドは最初の核実験をラジャスタン州ポカラン核実験場で実施した（コード名：Smiling Buddha）。1972 年にバーバー原子力研究センターを訪問したインディラ・ガンディー首相が、核実験用の爆発装置開発に口頭での許可を与えて計画が開始されたとされる²⁴。この核実験で用いられたプルトニウムは CIRUS 研究炉で使用された使用済み核燃料を、トロンベイ再処理施設で処理して取り出された。CIRUS 研究炉はカナダが供給した天然ウラン重水炉で、減速材に用いられた重水は米国が供給したものであり、トロンベイ再処理施設は米企業が設計したものだ。

この実験は 1970 年に発効した NPT への挑戦だと受け止められ、世界から強い非難を受けた。一方、ガンディー政権はこの実験を「平和的核爆発」と主張し、この時点での核兵器保有意図はないことを明言した。たしかに

法的側面からはインドの核実験を不法であるとは言い切れない。インドも批准した部分的核実験禁止条約（PTBT）では地下核実験以外の核実験は禁じられたが、この核実験は地下核実験であった。また、プルトニウムを取り出すのに利用したCIRUS研究炉についても、研究炉を供給したカナダとの原子力協力協定では、厳格な管理規定がなく、施設は「平和的目的で使用される」とのみ規定されていた。そのため「平和的核爆発」であると主張すれば協定違反とはならなくなる²⁵。なお、この実験を「平和的核爆発」であると主張したインドは、一方で、戦略的環境悪化にともなう将来的な兵器化の可能性は残していた（「オプション政策」）²⁶。

この実験を受け、インドへの原子力協力は見直されることとなり、インドは独力で原子力技術の開発を進めていくこととなる。また 1978 年には原子力供給国グループ（NSG）が発足し、核兵器開発に転用可能な資機材・技術の輸出管理をおこなうためのガイドラインが定められている（ただし法的拘束力はない）。

2.2.3 1998 年の核実験とその影響

1998 年、インドは計 5 回の核実験を実施、本格的な核兵器開発に踏み出すこととなる。その背景には、1995 年の NPT 無期限延長、1996 年の包括的核実験禁止条約（CTBT）成立と、インド人民党（BJP）を中心とする連立政権の成立がある。

CTBT への加盟はインドがどのような条件で、いつ核兵器を保有するのかを曖昧なままにしておくことを可能にする「オプション政策」を害するものだった。CTBT に調印すれば、核実験はおこなえず、そうすれば核兵器の兵器としての信頼性は担保できず、「オプション政策」は抑止力として機能しない。結果、インドは CTBT への調印を拒否する（なお CTBT は 2015 年現在、発効要件国である米国・インド・パキスタンなどが批准していないため未発効）。また、CTBT 成立はインド国内の核廃絶論者の勢力を弱めることにもつながった。CTBT 交渉時、インドは核兵器の期限付き廃絶を提案するがこの提案は拒否された。そうすると、CTBT の発効は NPT 無期限延長とあいまって核兵器国のさらなる固定化を促すものとなる。そのため、インド国内の核廃絶論の勢いを奪うものとなったのだ。

インド国内の核廃絶論の勢いが弱まる中、核兵器保有を公約に掲げた BJP が 1998 年の下院総選挙で第一党を確保し、BJP 総裁アタル・ビハリ・バジパイを首班とする連立政権が誕生する。バジパイ政権は成立当初からインドの安全保障政策について強硬な態度を取っていた。

このような状況下でインドは 1998 年 5 月、ポカラン核実験場で 5 回の核実験を実施する（コード名：Operation Shakti）。この内 1 回は水爆実験、もう 1 回は核兵器級ではないプルトニウムを用いた核爆発実験だとされている²⁷。インドは核実験実施後、核兵器は他国への侵略のためのものではなく、中国・パキスタンの脅威に向けた安全保障維持に最低限必要な自衛兵器であると主張し、地下核実験の一方的・自発的モラトリアムを宣言した。なお、1972 年以降核開発を続けていたパキスタンは、1998 年 5 月末、インドの核実験に対抗する形で核実験を実施している。

1998 年のインド・パキスタンの核実験は、CTBT 成立後に強行され、国際安全保障への脅威となった。そのため、

1998年6月には国連安保理は両国に対するNPTおよびCTBTへの即時無条件加入、核兵器開発中止、両国は核兵器国として認められないこと等を要請する安保理決議1172が採択された。また、米国・日本は新たな経済制裁措置をおこなった。しかしインドはこれ以上の制裁を受けることはなく、2001年の同時多発テロを契機に経済制裁は解除される。

2.2.4 現在のインドの核戦略

インドの核兵器の使用についての基本的方針（核ドクトリン）は1999年8月に発表されて以降、複数回変更されているが、現行のものは2003年1月に発表された²⁹。その内容は主に以下の様なものだ。

1. 信頼性のある必要最小限の核抑止の構築と維持
2. 先制不使用とし、領土ないし軍が核攻撃を受けない限り、使用しない
3. 核攻撃を受けた場合、核兵器で耐え難い規模の報復をおこなう
4. 核攻撃は文民政治指導者の指示のもと核司令部を通じて運用する
5. 非核兵器国へは使用しない
6. 化学・生物兵器による攻撃に対しては、核兵器で報復する可能性がある
7. 核およびミサイル関連物質・技術の厳格な輸出管理、核兵器用核分裂性物質生産禁止条約（FMT）の交渉参加、核実験モラトリアムの継続
8. 核兵器の究極的廃絶への努力の継続

インドは核兵器の先制不使用を宣言し、さらに核兵器や生物・化学兵器にたいする核兵器による報復攻撃を可能と宣言している。これは、インドが核兵器による第一撃に耐え、さらに報復として相手方に耐え難い規模の損害を与える能力を維持すること（確証報復）で、相手方に先制攻撃を思いとどまらせる戦略をとっていることを意味している³⁰。そのため、インドは核の運搬システム（大陸間弾道ミサイル・潜水艦発射ミサイル・戦略爆撃機など）を構

名称	投射距離 (概数, km)	開発状況他
プリトビ弾道ミサイル(3種類)	150,250,350	配備
ダナッシュ艦上発射弾道ミサイル	350	配備
シャウリヤ弾道(巡航)ミサイル	700	配備直前
アグニ I 弾道ミサイル	700	配備
アグニ II 弾道ミサイル	2000	配備
アグニ III 弾道ミサイル	3500	配備直前
アグニ IV 弾道ミサイル	3500	不明
アグニ V 弾道ミサイル	5000	2014年配備予定
アグニ VI 弾道ミサイル*	8000-10000	開発中
ザカリカ潜水艦発射型弾道ミサイル	700	開発中(実験成功)
K-15 潜水艦発射型弾道ミサイル	1500	開発中(実験成功)
K-4 潜水艦発射型弾道ミサイル	3500	開発中(実験成功)
ジャギア戦闘爆撃機	1400	配備
ミラージュ 2000 戦闘爆撃機	1850	配備
スホーイ 30 戦闘爆撃機	3000	配備
アリハント級原子力潜水艦*	-	配備
プリトビ迎撃ミサイル(PAD)	射高 80km	BMD、開発中
発展型迎撃ミサイル(AAD)	射高 30km	BMD、開発中
直接エネルギー兵器(HPL-DEW)	射高 10km	BMD、開発中

築してきた（表 3）。一方で、インドは核兵器に対して「核兵器は本質的に政治的兵器であり、インドは軍事的に使用できないが、他の諸国はそれほど抑制が効かないかもしれない」³¹と考えており、そのために弾道ミサイル迎撃システム（弾道ミサイル防衛、BMD）の開発をすすめている。さらに、核不拡散に協力することで「責任ある核兵器国」としての地位を確立しようとし、また核の闇市場に加担したパキスタンとの差別化を図ってきた³²。

しかし、インドはパキスタンや中国と領土問題を抱えている。こうした領土紛争はいつでも全面戦争にエスカレートする危険性をはらんでいる。例えば、カシミール地方を巡って生じた武力衝突である 1999 年のカルギル危機や、2001 年のパラクラム危機が核戦争に拡大しなかった理由は、インド政府の核戦争への恐れ、および連立政権で分断があった点、および核戦争への国際的懸念の高まり、などがあつたと指摘³³されているが、こうした状況はいつでも変わりうる。

実際、インドは 2014 年の総選挙で過半数を占めた BJP の単独政権だ。BJP は高揚するヒन्दウ・ナショナリズムのなかで、「強いインド」というスローガンを掲げて勝利を収めた。そのような政権が与党内に核兵器使用に否定的な勢力がない状態で、核兵器使用をためらうだろうか。さらに同総選挙時、BJP は核ドクトリンの見直しの検討を公約に掲げている。この見直しには核兵器の先制不使用の見直しも含まれると見られたが、内外からの批判を受けて先制不使用は維持すると発表している³⁵。だが、核ドクトリンの見直し自体は撤回しておらず、どのような見直しとなるのかも明らかにされていない。

またインドはパキスタンやイスラエル、北朝鮮とともに軍事用再処理施設を閉鎖していない³⁶。そして、インドとパキスタン、北朝鮮は軍用のウラン濃縮施設も維持したままだ。米英仏露中がすでに軍事用の濃縮・再処理施設を閉鎖しているのとは対照的な姿を示している。依然として軍事用のプルトニウムと高濃縮ウランを増産している姿勢も、「責任ある核兵器国」の取るべき態度として問題があるといえよう（表 4）。

表 4 アジアの核弾頭数・核分裂性物質³⁴

国名	核弾頭数	高濃縮ウラン(t)		プルトニウム(t)	
		軍事用	民生用	軍事用	民生用
中国	250	16.0		1.8	0.01
インド	90-110	2.4		5.15	0.2
パキスタン	100-120	3.0		0.12	
北朝鮮	<10			0.03	
日本					47.1

3 米印原子力協力協定とその影響

3.1 締結の背景

1998年のインドの地下核実験をうけ、米国はインドへの経済制裁を開始したが、一方で急速な経済成長を遂げるインドの経済的・戦略的な価値にも着目し、2000年には当時のクリントン大統領が訪印し米印間の連携強化が開始される。さらに2001年9月の同時多発テロを受けた米ブッシュ政権は、テロとの戦いや大量破壊兵器の拡散抑止、民主主義の普及など多くの政策課題で利害を共にするとして、インドとの関係のさらなる緊密化が図られた。

1998年のインド核実験後、米国内において、制裁などでインドの非核化を図る方針の実効性に疑問が投げかけられていた。インドが核兵器を放棄する条件は核兵器国、特に中国が核兵器を廃棄することであり、中国は米国が核兵器を廃棄しなければ、廃棄することはない。そのような状況にない以上、いくら制裁をおこなってもインドの非核化は達成されないのだから、インドの核兵器保有を前提にした対インド政策に米国は方針を転換すべきだということだ。

しかし、核不拡散が国の基本方針である米国は、1974年のインド核実験を受け、NPTが定める核兵器国以外への原子力協力について、原子力関連活動すべてをIAEAの保障措置下においている場合のみ許可する等とした1978年核不拡散法（NNPA）を制定していた。これは1954年原子力法（AEA）を改正するもので、他国との原子力協力の基礎となるものだった。当時、他国から供給された原子力資材に対してのみIAEA保障措置（INFCIRC/66タイプ）が適用されていたインドと原子力協力をおこなうためにはAEAの修正が必要だった。

1990年代以降、市場経済化を目指していたインドにおいても、米国との政治・経済面での関係強化が求められていた。また、インドが長年追求してきた原子力のエネルギー利用については、1974年の核実験後、国際的な原子力研究開発にかんする協力が得られない状況が続いていた。そのため、原発を保有する国々の多くが1980年代以降次々と100万kW級の原発を建設していく中、1990年代に入っても、新設原発でさえ出力は20万kW程度しか無い状態となっていた。結果、1990年時点で全発電量に占める原発比率は2%程度と低迷しており、米国との関係強化をする重点分野の一つとして原子力協力が挙げられていた。

3.2 米印原子力協力協定締結交渉とその結果

2005年7月に訪米したインドのマンモハン・シン首相とブッシュ大統領が会談をおこない、その後の共同声明で今後進める民生用原子力協定の枠組みが発表された。そこでは米国のインドにたいする「全面的な民生用原子力協力」、インドの国際的な原子力コミュニティへの復帰や、インドとの原子力協力のための条件づくりが記載されていた。その後、2006年7月にはインドが米印共同声明を踏まえた今後の対応策を、12月には米議会がAEAを修正して、一定の条件のもとではあるが、インドを例外扱いにすることを認めるヘンリー・J・ハイド米印原子力平和利

用協力法（ハイド法）を可決させた。

このハイド法はインドにとって大きな問題を含んだものだった。ひとつは、米国が供与した核物質や資機材を用いて生み出された核物質を米国の許可無く濃縮・再処理することを認めないという点だ。インドは3段階の原子力開発計画をすすめており、そのためには使用済み燃料を再処理してプルトニウム 239 やウラン 233 を取り出す必要があった。そのため、米国に使用済み燃料の再処理を制約されることに強く反発したのだ。もうひとつは、インドが核実験を再開した場合の原子力協力の停止とそれまでに提供した核物質や資機材の返還請求を米国政府に義務付けている点だ。インドは核実験の停止はあくまで一方的かつ自発的なものであり、このような強制力を働かせることは、インドがCTBTに署名すると同様の効力を持つものとしたのだ³⁷。

2007年7月、米印の原子力協力協定交渉は妥結した。発表された協定文³⁸では、懸案だった米国起源の使用済み燃料の再処理については、インドが新たに再処理施設を建設し、IAEA保障措置を受けながら再処理することとなった（6条3）。なお、米国以外の国起源の使用済み燃料の再処理についても同様に新施設でおこなわれると解釈されている。また、インドが核実験を再開した場合の協力の停止については明記されない一方、協定を終了する場合は1年の事前通告を要求し（14条1）、加えて米印両国間の協議と、協議の際に終了の原因となる行為が安全保障環境の深刻な変化に対する反応であるかどうかを慎重に検討することや（14条2）、協定の終了後の核物質や関連資機材の返還請求権の行使が相手国の原子力プログラムに与える影響を考慮すること（14条5）などが定められた。

このようにインドに対して有利な条件となっている協定だが、さらに、米国がインドに対して信頼性のある核燃料供給を約束していることも特筆点としてあげられる。この約束は、インドの戦略的核燃料備蓄への協力や、仮に核燃料の取得に支障が生じた場合、米国はこの問題の解決のために核燃料供給国グループを招集する（5条6）ことを含んだものだ。

協定交渉は妥結したものの、批准に至るには①インドに適用するIAEA保障措置協定、②NSGによるインドの例外化、という2つのハードルが残っていた。①については、2008年8月にIAEA理事会が「インドに特有」の保障措置を承認した。この保障措置は、NPTを批准した非核兵器国に適用される全ての核物質を保障措置対象とするものとは異なり、一部の限定された対象のみが保障措置対象となった。そのため、インドが海外から移転された核物質を転用していないかどうかの完全な確認はできない保障措置となっている。②についても2008年9月、NSG理事会が、インドを例外化するガイドライン修正案を全会一致で可決した³⁹。その後、米議会でも米印原子力協力協定が批准され、2008年12月6日、同協定は発効、インドは晴れて国際的な原子力レジームに復帰することができた。

しかし、インドには依然残された課題があった。それは①2010年インド原子力損害賠償法（インド原賠法）が原子力事故時に、原子力事業者が瑕疵のある原子力資機材の供給者に対して原子力損害賠償に係る求償権の行使を許容していること⁴⁰、②米国がインドに供与した核物質の計量管理等の管理取極めが締結されていないこと、であった。この点、2015年1月、訪印したオバマ大統領とナレンドラ・モディ首相が会談をおこない、その後の

共同声明で、①についてはインド原子力保険プールを設立し、事故時にはそこから補填すること、②については、インド固有の追跡システムを構築することで合意したと発表している。

表 5 米印の主な原子力協力協定関連交渉の概要

	2005年7月18日 米印共同声明概要 ⁴¹	2006年7月18日 インド実施計画 ⁴²	2006年12月18日 ヘンリー・J・ハイド法 ⁴³	2008年12月6日 米印原子力協力協定 ⁴⁴	2015年1月25日 米印共同声明 ⁴⁵
米	<ul style="list-style-type: none"> ➢ インドとの民生用原子力協力実現に努力 ➢ 上記の実現のため議会に米国の法律・政策変更の合意を求め。また同盟国・友好国とともに関連する国際輸出管理体制の調整を実施 ➢ 米国は国際的な原子力研究開発（「国際熱核融合実験炉（ITER）」計画や「第4世代国際フォーラム（GIF）」へのインドの参加を各国と協議 		<ul style="list-style-type: none"> ➢ インドとの原子力協力に関して米政府に以下の事項を義務付け 1. インドへの濃縮・再処理・重水製造関連の資機材・技術の提供禁止 2. 米国供与の資機材および核物質の米国の同意のない再処理の禁止 3. インドが核実験を実施した際の協力の停止と供与資機材の返還 4. 米国供与の資機材・技術の軍事転用がないことの検証 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ インドが核実験を実施した場合の協定停止条項なし ➢ インドに対する核燃料供給保障（インドの核燃料戦略的備蓄への協力・核燃料供給が途絶えた場合のインドの核燃料取得のための国際的協力の呼びかけなど） 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 民生用・軍事用原子力施設の分離と、民生用原子力施設のIAEAへの申告 ➢ 民生用原子力施設を自発的にIAEA保障措置下に置く ➢ 民生用原子力施設についてIAEA追加議定書の署名・順守 ➢ インドの自主的核実験モトリアムの継続 ➢ 核兵器用核分裂性物質生産禁止条約（FMCT）締結に向けた米国との協力 ➢ 濃縮・再処理技術と同技術非保持国に不供与及び包括的な輸出規制法の制定 ➢ NSGおよび「ミサイル技術管理レジーム」（MTCR）のガイドライン遵守 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 2006～14年の間で段階的に原発14基に保障措置を実施 ➢ 高速増殖原型炉（PFBR）及び高速増殖実験炉（FBTR）は、保障措置を実施しない ➢ 他、民生用施設とする複数の原子力関連施設を特定 ➢ 将来の原子炉について民生用と特定するものについては保障措置を実施するが民生用とするか否かの決定権はインド政府が独占的に保持 ➢ インド仕様の保障措置協定をIAEAと協議 		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 米国供与の核物質および資機材を用いて生産された核物質の再処理は新設する民生用再処理施設でのみ処理する ➢ インドに特化した保障措置協定をIAEAと締結する ➢ 当該再処理施設はIAEA保障措置を受け（2010年の再処理実施取極で①適用するIAEA保障措置の一般的原则、②核物質防護措置について、施設への5年毎の米使節団訪問の受け入れ、③再処理施設は2基とする、ことなどに合意⁴⁶） 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ インド原子力保険プールの設立（150億ルピー＝約273億円） ➢ 協定対象核物質の追跡・計量管理について、IAEAの情報に多くを依拠するインド固有の追跡システム*の実施（*インドが米供給の核燃料を再処理する際、分離プルトニウム量や使用済燃料量を原子炉特性等と共にインドが米に連絡し、米側で計算することで軍事転用がないことを確認するスキーム）
印					

4 事実上の核兵器国インドと原子力協力協定を締結することの問題点

4.1 核不拡散体制への悪影響

インドと原子力協力をおこなうことは極めて重大な意味を持っている。その中でも特筆すべきは、インドが核不拡散条約（NPT）に加盟しておらず、しかも核兵器を保有している国だということだ。そのような国と原子力協力をおこなうことは現在の核不拡散体制を揺るがすことに繋がる。

NPT は①「核兵器国」（1967年1月1日以前に核兵器その他の核爆発装置を製造しかつ爆発させた国）以外の「非核兵器国」への核兵器の受領・製造・取得の禁止、核兵器国と非核兵器国の核不拡散の義務化、②締約国の核軍縮交渉の義務化、③平和的利用であることを明らかにするための非核兵器国の IAEA 保証措置受諾を義務化する一方で、④各締約国が「奪い得ない権利」として原子力の平和利用の権利があることを確認した条約だ。すなわち、NPT は、加盟国が核不拡散・核軍縮に協力することを約束することを前提として、原子力利用について認めているのだ。逆に言えば、核不拡散・核軍縮に協力することを約束しない国とは原子力利用についての協力はおこなわない、ということとなる。しかし、インドは核兵器を保有しており、さらに NPT に加盟しないことは繰り返し明言している。このような国と NPT 加盟国が原子力協力をおこなうということは、実質的に NPT 上に新たな核兵器国を追加することにつながる。NPT の普遍化を目指し、軍縮・不拡散措置の誠実な履行を求め続けてきた非核兵器国の努力を無にするものだ。

さらにインドが受け入れた IAEA の追加議定書は、平和利用目的の施設のみ限定され、さらに将来建設される施設についても平和利用目的の施設か否かはインドが決定するとされている。追加議定書は包括的保障措施では確認しきれなかった締約国の申告の完全性を検証可能にするため、IAEA に未申告施設や未申告活動についても査察を可能にした。これが平和利用目的施設のみ限定されては、追加議定書は意味を失い、申告の完全性は保証されない。

加えて、インドが NPT 上の義務を負うこと無く原子力協力が得られるということは、大きなメッセージを世界に投げかけることにつながる。インドは「責任ある核兵器国」としての立場を主張して、自発的に核実験モラトリアムをおこなう、核兵器技術が他の非核兵器国に渡らないようにすることについてはかなりの注意を払ってきたとされる⁴⁷。また、米国がインドと原子力協力協定を締結する際、インド周辺の地政学的リスクの高まり、インドが地域の大国であること、インドと民主主義という価値観を共有するといった観点から協定を締結した。すなわち、一定規模以上の民主主義国が、核兵器を保有して後、「責任ある核兵器国」としての立場を維持していれば、核兵器を保有していても、国際的な原子力協力システムに参入する可能性が残されうるということを意味している。

4.2 事実上の核兵器国インドの地位固定化

米仏露加など複数の NPT 加盟国がすでにインドとの原子力協力協定を締結した。このように NPT に加盟して

おらず、NPT 上の義務も負うことの無いインドが、擬似的に非核兵器国であるかのような取り扱いを受けることによって、逆にインドの核兵器国としての地位を国際的に固めることにつながっている。

インドはすでに指摘したとおり、2009 年以降は、海外からウランを輸入することが可能となったが、それ以前は国内の限られたウラン資源を軍事用・民生用に振り分けなければならなかった。利用用途が民生用に限定されているとはいえ、ウラン資源の輸入が可能となったことは、インドが国内産ウランの用途を軍事用に限定することができることを意味している。そして、インドは民生用の再処理施設を新設すると宣言しているが、軍用の濃縮・再処理をおこない続け、今後も中止する予定はない。さらに、インドは核弾頭の増産も続けており、核兵器の輸送手段の開発にも余念がない。つまり、インドの核兵器開発をインドとの原子力協力協定を締結した各国が容認しているとも言え、問題が大きい。

4.3 インドの民主主義

インドと原子力協力協定が締結される際によく言及されるのが「民主主義」という価値観が共有されているということだ。

1950 年代、カナダがインドと原子力協力をおこなった理由は、民主主義国インドが強さを保ち続けることを支援するためだった。冷戦時代、西側諸国はソ連共産主義を国境内に封じ込めなければ世界平和は維持できないと考えていた。そして、当時のカナダ政府は、かりにインドの足下が揺らげば、共産主義がインドに浸透しかねないと考えた。それゆえ、民主主義国インドを支えるために原子力協力をおこなったのだ⁴⁸。

2000 年代以降、米国がインドとの原子力協力再開のための交渉をおこなった際も同様の理由付けがおこなわれた。米国は民主主義を掲げるインドを重要なパートナーだと位置づけていた。特にアジアにおける中国の影響力が拡大している時、戦略的にも重要な地位を占めているインドが強い国家となることは米国にとって重要だった。そしてインドとの関係を強化し、そしてインドを支援する上で、原子力協力は重要なツールだった⁴⁹。

確かにインドは世界最大の民主主義国家だと称される。しかし、民主主義国ということは原子力協力の理由となるのだろうか。1960 年代の原子力協力は結果として、インドが核兵器保有国となる手がかりを与えることになった。2000 年代以降の原子力協力はインドを核兵器保有国として国際社会が認める、すなわちインドの核兵器国としての地位の確立を促すことにつながっている。

加えて、インドに対する原子力協力の前提とされているその民主主義自体についても大きな問題がある。高い貧困率（2010 年時点で 29.8%）⁵⁰、低い識字率（2008-12 年時点で 62.8%）⁵¹、巨大な格差や深刻な汚職文化などから、こうした状況の改善がなければ、インドの民主主義は危機的な状況に陥るとの指摘もある⁵²。さらには BJP 政権となって以降、政府の市民活動への抑圧の度合いが高まっている。

2014 年 6 月、インド内務省情報局は、NGO の活動により年間 GDP が 2-3% 低下していると発表した（ただしどのように算出したかは記載されていない）⁵³。その中では、特に欧米諸国から資金を受けている NGO の活動が

非難され、特に原発やウラン鉱山、石炭火力発電所や遺伝子組み換え作物、大規模工業プロジェクト、ダム開発、原油や石灰岩採掘への反対運動が問題である旨が記載されている。この報告を受けてインド政府は国内におけるNGO活動を、海外送金の内務省許可制化や、口座凍結などにより、強く抑圧している⁵⁴。加えて、モディ首相がグジャラート州知事だった2002年、同州で発生したヒन्दゥー教徒の暴動によりイスラム教徒が虐殺された件について、モディ首相の関与を指摘していた人々への弾圧も強めている⁵⁵。

さらにBJPは、ヒन्दゥー・ナショナリズムをその党是としており、また「1つのインド、偉大なるインド」をスローガンに掲げている。国民は国家への奉仕が求められ、個別利益よりも国家が優先される⁵⁶。現在NGOを弾圧していることも、国家主義的なその政治姿勢から導かれていると思われる。政府の政策に異を唱えることは国家に対する反逆と受け止められているのだ。

インドの民主主義はこれまで数多くの危機を乗り越えてきた。しかし、これから先もそうであるとは限らない。であるからこそインドを支援する際、その民主主義を毀損するような支援はあってはならない。現在インドは外国の協力によって数多くの原発建設を計画している。しかし原発建設が計画されている全ての地域で、地元市民は強くその計画に反対しており、その反対運動に対してインド政府は弾圧を加えている⁵⁷。地方自治は民主主義の基盤といわれるが、インドは原発建設計画をすすめることでその基盤を掘り崩しているのだ。

4.4 原子力協力の制限による制裁の有効性

米国内ではインドとの原子力協力協定交渉をおこなう際、インドに圧力を加える事で核兵器を放棄させる外交方針は失敗に終わったという主張が見られた。しかし、核を核兵器のみならず原子力利用という観点に広げて見ると違った状況が描き出される。それはインドが①原子力技術の停滞、②資機材の調達困難性に直面していたということだ。インドは長年、原子力を国の中心的な課題に据えてきたが、原発の電力供給量にしめる割合が、2012年時点で3.5%程度にとどまっていることから分かる通り、原子力エネルギーの開発という面では大きく停滞している。

インドにある原発の多くは加圧型重水炉だが、出力は概ね20万kW程度であった。2005年に稼働したタラプール4号炉など、近年、独自開発した50万kW級の原子炉も導入されているが、カナダでは1970年代には60万kW級の加圧型重水炉が実用化されている状況をみれば、インドの技術的な遅れは明らかだろう。

表6 インドの原子力発電所開発計画と実情

年	目標年	計画上の 原発 (GW)	実際の 原発 (GW)
1970 ⁵⁸	1974	1.00	0.42
1962 ⁵⁹	1987	20~25	1.62
1969 ⁶⁰	2000	43.5	2.7
1982 ⁶¹	~2000	10.00	2.7
2007 ⁶²	2007~12	7.28	4.78
2013 ⁶³	2017	10.08	
	2023-24	27.48	
	2032	63.00	

また、インドは原発導入計画でも遅延を重ねている。例えば1982年には2000年時点で10GW（100万kW）の原発が導入されていることになっていたが、実際には3GW程度に留まった。この原因の一つが海外からの重

要な核物質・資機材などの導入が困難になったことだ⁶⁴。インドは1974年の「平和的核爆発」実施以降、国際的な原子力コミュニティからの協力が期待できなくなり、自国のみで原子力技術開発をおこなわなければならなくなった結果^{65,66}、原子力技術は停滞し、原発導入計画は大幅な遅延を余儀なくされたのだ（表6）。さらには、インドでは国内のウラン資源があまり多くなく、その限られたウラン資源を核兵器と原子力エネルギーとに分ける必要があったが、2007年には、ついにウラン資源不足のために原発の稼働を低下させるところまで追い詰められていた⁶⁷。

インドに対する原子力協力にかかる制裁は、直接インドに核兵器放棄を促すものではなかったかもしれないが、インドの原子力開発を抑え、結果、インドを核廃絶の方向へ進ませるための材料となりえたのではなかったろうか。

表7 インドの原子力協力協定締結状況			
協定国	締結	発効	その他
ベトナム	1986/3/25	-	
フランス	2008/9/30	-	
米国	2008/10/10	-	
IAEA	2009/2/2	2014/7/25	
ナミビア	2009/8/31	-	
ロシア	2010/3/12	-	
カナダ	2010/6/27	2013/9/27	
アルゼンチン	2010/9/23	-	
カザフスタン	2011/4/15	-	
韓国	2011/7/25	-	
スリランカ	2015/2/16	-	
オーストラリア	2014/9/5	未発効	
英国	交渉中		2013年2月交渉開始
日本	交渉中		2010年6月交渉開始

5 日印原子力協力協定

5.1 協定締結が持つ意味

2009年の様々な動きの後、ロシアのロスアトム社、フランスのアレバ社、米国のウェスティングハウス社とGE日立社がインド国内で、それぞれ複数の原発を建設する計画が進んだ。しかし、実際に建設が進んだのは、ロシアが建設したクダンラム原発1・2号機のみである。しかも、建設が進んだこの原発でさえ、ソ連時代の1988年に6基の原発建設が計画されたものだ。なお、1号機は2014年稼働したがトラブルが頻発しており、2015年4～9月の稼働率は33%にとどまっている。2号機については2016年に稼働予定されている。

ここまでインドの輸入原発建設計画が進んでいないのには、①インド原賠法、②保障措置スキームが明確に定まっていない、という課題が挙げられるが、もう一つ、日本との原子力協力協定が締結できておらず、日本製の原子力資機材が輸入できないということも背景にある。事実、2009年以降、日本が日印原子力協定締結協議に向かうこととなったのは、日本製原発機材のインドへの輸出ニーズが高まっていたということが指摘されている⁶⁸。

世界には原子炉圧力容器の製造能力を持つメーカーは、日本・中国・フランス・ロシアにそれぞれ一社ずつあるとされるが、原子炉圧力容器や蒸気発生器などの原発向け大型鍛鋼品でのシェアは日本の日本製鋼所が80%を占めている⁶⁹。実際、ウェスティングハウスの加圧水型軽水炉AP1000の原子炉圧力容器供給元は日本製鋼所しか選択肢がないと指摘されており⁷⁰、GE日立がインドで建設を予定している沸騰水型軽水炉ESBWRにおいても日本製鋼所の機材の導入が見込まれている⁷¹。さらに仏アレバ社の子会社クルーゾフォージが製造した原子炉圧力容器に製造工程で生じる深刻な問題が発覚しており⁷²、今後、アレバ社の選択肢もさらに限定されることとなるだろう。つまり、日本がインドと原子力協力協定を締結することは、インドと世界の原子力協力が実質的に始まるということの意味する。

さらに、被爆国であり、核廃絶を強く訴えてきた日本が、事実上の核兵器国であるインドと、インドがNPTに加盟もせず、核軍縮への実質的な約束もないままであるにもかかわらず原子力協力協定を締結することは、インドの核兵器国としての地位をさらに確固としたものとするにも繋がる。

5.2 交渉の状況

日本は従来、インドとの原子力協力協定の締結について、慎重な立場を崩してこなかったが、米印原子力協力協定の締結やインドIAEA保障措置協定の締結、NSGのインド例外規定承認などの状況の変化から、徐々に、態度は軟化、2009年の日印首脳会談で原子力協力の可能性に言及すると、2010年からは日印原子力協力協定交渉が開始される。2010年の交渉開始では、NSGがインドの例外化を認めた総会に先立ってインドが表明した、民生用原子力施設へのIAEA保障措置の受け入れ、自発的核実験モラトリアム継続、核物質や技術の不拡散などからなる「約束と行動」の着実な実施が前提に置かれていた。しかし、首脳会談のたびに日本がインドに対し

求めていた、CTBT早期署名などの条約締結のための条件の提示は2014年9月の日印首脳会談では言及されず、その代わりに「日本から移転された資機材及び技術が大量破壊兵器の運搬手段に用いられないとの確約を含む、不拡散分野におけるインドの取組」が賞賛されている⁷³。

一方、報道によれば2015年6月、日本はインドにたいして、日本から輸出された資機材を用いた原発からでる使用済み燃料の再処理を認めると伝えた。上述したとおり、インドに輸出が予定されている多くの原発で、日本製の資機材が用いられることが予定されている。こうした資機材をもちいて使用された核燃料の再処理が認められなければ、インドはロシア製以外の輸入原発からは、インドが計画しているトリウム燃料サイクルで必要となるプルトニウムを得ることができなくなる⁷⁴。そのため、インドは日本に対して強く再処理の容認を求めていたのだ。仮に再処理を日本が容認した場合、原発を輸出する立場としては初めてのこととなる。2015年7月におこなった市民運動と外務省との意見交換で、外務省担当者は報道時点で日本がインドに再処理を認めた事実はないと発言したが、その後の交渉結果については言明を避けた。

インドへの再処理の容認についてはより慎重に検討するべきだ。民生用と軍事用で再処理施設を分離するとされているが、例えばIAEAとインドの保障措置協定では、保障措置下におかれた核物質を保障措置外にある核物質と交換することが容認されている（30条d）。つまり、日本製の資機材をもちいた核物質によって核兵器が製造されることも否定できないということである⁷⁵。

表8 日印の原子力協力協定交渉経緯⁷⁶

年月	会談	日本側	インド側	概要
2005/12	日印首脳会談	小泉純一郎	マンモハン・シン	日本側から ITER へのインド参加歓迎、インド側より日本の支持の感謝
2006/7	日印首脳会談	小泉純一郎	マンモハン・シン	インド側より NSG での日本の理解と支持要請
2006/12	日印首脳会談	安倍晋三	マンモハン・シン	インドに関する国際的な民生用原子力協力の枠組みにつき議論継続
2007/3	第1回 外相間戦略対話	麻生太郎	ブラナーブ・ムカジー	インド側より NSG での日本の支持要請、日本側は検討中と回答
2007/8	日印外相会談	麻生太郎	ブラナーブ・ムカジー	インド側より NSG での日本の支持要請、日本側は検討中と回答
2007/8	日印首脳会談	安倍晋三	マンモハン・シン	インド側より NSG での日本の支持要請、日本側は IAEA との交渉等に適切な対処が不可欠と回答
2008/7	日印首脳会談	福田康夫	マンモハン・シン	インド側より IAEA での日本の支持要請、日本側は検討するが、国際社会の関心にも適切に対応することに期待すると回答
2008/8	第2回 外相間戦略対話	高村正彦	ブラナーブ・ムカジー	インド側より民生用原子力協力に関する米印合意への日本の支持要請に対し、国際的な核不拡散体制に障がないことを納得する必要と NPT 加入 CTBT 署名・批准を求めていくという姿勢に変わりはない旨回答。
2008/9	NSG インド例外措置承認			
2008/10	日印首脳会談	麻生太郎	マンモハン・シン	日本側はインドの非核兵器国としての NPT 早期加入及び CTBT の早期署名・批准等を改めて要請、また共同声明で各々の原子力エネルギー政策についての見解と情報をやりとりすることを確認したこと留意
2008/12	米印原子力協力協定発効			
2009/10	日印首脳会談	鳩山由紀夫	マンモハン・シン	インド側は原子力発電などでの日本の協力を要請、日本側はインドが CTBT に早期に署名・批准することへの強い期待
2009/12	日印首脳会談	鳩山由紀夫	マンモハン・シン	日本側はインドの CTBT の早期発効の重要性強調、共同声明で、原子力政策の情報交換を確認、FMCT の即時交渉開始・早期締結を支持。共同会見で将来的な原子力協力の可能性に言及

2010/6	第1回 日印原子力協定締結交渉			詳細なし
2010/6	日印首脳会談	菅直人	マンモハン・シン	インド側より民生原子力協力協議プロセス開始の謝意
2010/8	第4回 外相間戦略対話	岡田克也	S.M.クリシュナ	日本側はインドの CTBT 早期批准・核兵器用核分裂物質生産モトリウムへの努力の重視を表明、インド側は核実験モトリウム等を改めて表明
2010/10	日印首脳会談	菅直人	マンモハン・シン	日本の核軍縮・不拡散に対する強い思いに理解を要請、FMCT 交渉の即時開始・早期妥結に向けた協働の再確認、協定交渉開始と原子力に関するワーキンググループ発足を歓迎
2010/10	第2回 日印原子力協定締結交渉			詳細なし
2010/11	第3回 日印原子力協定締結交渉			詳細なし
2011/3	東日本大震災/福島第一原発事故			
2011/9	日印首脳会談	野田佳彦	マンモハン・シン	インド側より原子力協力の推進要望と、日本側から福島第一原発事故の検証とそれを踏まえた協力の推進表明
2011/10	第5回 外相間戦略対話	玄葉光一郎	S.M.クリシュナ	両外相間で交渉を進展させることで一致、日本の核軍縮・不拡散に対する強い思いに理解を要請
2011/12	日印首脳会談	野田佳彦	マンモハン・シン	共同声明で、妥結へ向け一層努力するよう指示、日本側は CTBT 早期発効の重要性を、インド側は自主的核実験モトリウムを再表明。FMCT 交渉の即時開始・早期妥結に向け協働の再確認
2012/4	第6回 外相間戦略対話	玄葉光一郎	S.M.クリシュナ	協定交渉を進展させていくことを再確認、日本の核軍縮・不拡散に対する強い思いに理解を要請
2012/11	日印首脳会談	野田佳彦	マンモハン・シン	インド側から安全面を含めた日本の原子力に関する技術・経験への期待、日本側から生産的な協議の推進表明
2013/3	第7回 外相間戦略対話	岸田文雄	サルマン・クルシード	日インド両国間で話を引き続き進めていくことを確認
2013/5	麻生副総理の シン・印首相表敬	麻生太郎	マンモハン・シン	民生用原子力協力等の分野の協力継続で一致
2013/5	日印首脳会談	安倍晋三	マンモハン・シン	日本側は CTBT 早期発効の重要性を、インド側は自主的核実験モトリウムを再表明。FMCT 交渉の即時開始・早期妥結に向け協働の再確認。民生用原子力協力交渉の早期妥結へ向け交渉加速を確認
2013/9	第4回 日印原子力協定締結交渉			協定内容の協議、今後の取り進め方についての議論
2013/11	日印外相会談	岸田文雄	サルマン・クルシード	民生分野の原子力協力等の進展に、協力継続で一致
2013/11	第5回 日印原子力協定締結交渉			協定内容の協議、今後の取り進め方についての議論
2013/12	第6回 日印原子力協定締結交渉			協定内容の協議、今後の取り進め方についての議論（これ以降ウェブサイト上の同交渉開催発表なし）
2014/1	日印首脳会談	安倍晋三	マンモハン・シン	日本側は CTBT 早期発効の重要性を、インド側は自主的核実験モトリウムを再表明。FMCT 交渉の即時開始・早期妥結に向け協働の再確認。民生用原子力協力についての関係当局間での精力的な交渉と、実質的な前進を歓迎、交渉の早期妥結に向け更なる努力を行う
2014/9	日印首脳会談	安倍晋三	ナレンドラ・モディ	日本は不拡散分野におけるインドの取組を称賛、両国は過去数ヶ月間での重要な進展を評価、交渉早期妥結のため交渉加速、不拡散及び原子力安全における両国のパートナーシップの強化を指示
2015/1	第8回 日印外相間戦略対話	岸田文雄	スシュマ・スワラージ	原子力協力などについて意見交換（岸田外相はインタビューで「早期妥結に向けて原子力協定交渉を更に加速することで一致しました。今般の戦略対話でも、同じメッセージを携えてまいりました。」とコメント）
2015/6	共同通信 (2015年6月18日付)			「日本製原発の使用済み核燃料の再処理を認める方針を決め、インド側に伝えたことが18日、分かった。」
2015/7	外務省・NGO 意見交換 (2015年7月31日)			昨年9月の首脳会談で早期妥結に向けて努力するとされたが、合意期限は設けていない。報道された時点では再処理容認「方針を決め、伝えた」という事実はない。
2015/12	日印首脳会談	安倍晋三	ナレンドラ・モディ	原子力協定についても議論される予定 ⁷⁷

6 まとめ

1998年にインドが実施した核実験は、その核兵器開発能力を全世界に示すものだったが、2008年以降、複数の原子力先進国がインドとの原子力協力協定を締結し、現在、インドは「責任ある核兵器国」としての地位を確立しようとしている。しかし、インドはNPTに加盟せず、CTBTにも加盟せず、FMCT交渉には参加すると言いつつ、兵器用の核物質の製造は依然として継続している、核廃絶という観点から問題の多い政策を取る国である。

インドは原子力のエネルギー利用も進めてきたが、1974年の核実験以降、その進捗は思わしいものではなかった。これはインドに対する制裁措置が有効に機能していたことを示している。にもかかわらず、核兵器を保持し、その削減についても実質的な約束をすることの無いまま、米国をはじめとする諸国はインドを国際原子力協力体制に取り込む決断をおこなった。これは、それまで核兵器廃絶のために努力をしてきた多くの非核兵器国の努力を踏みにじるものだったといわざるをえない。

現在、日本とインドの間で原子力協力協定締結交渉がすすめられているが、日本はインドにとって極めて重要な地位を占めていることを認識するべきだ。1つは、日本と原子力協力協定を結ばなければ、原発建設に必要な重要な資機材が輸入できず、インドで予定されている複数の輸入原発が建設できなくなることだ。また、被爆国である日本がインドを認めることで、インドの核兵器国としての地位がより強まることも、インドにとって重要な点として上げられるだろう。加えて、日本が輸出した原発で万が一事故が起きてしまった場合、日本はインドの被害住民に償うことができるのか、そもそも償うことは可能なかということについても考える必要がある。

2015年9月、国連で採択された「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030年アジェンダ（SDGs）」では、「誰も取り残さない（no one will be left behind）」、「もっとも後ろの人を最初に（the furthest behind first）」という理念が謳われている。また2030年までに達成すべき17のゴールの内、ゴール4では「すべての人々に、安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスを確保する（Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all）」ことが謳われている⁷⁸。すでに指摘したが、大規模な原子力発電所を多数建設し、広大なインドの国土をすべて送電線網でつなぎ、隅々まで電力を供給するまでに一体どれぐらいの歳月が必要とされるのだろうか。SDGsの理念を達成する上でも、原子力は電源として相応しくないことを認識するべきだ。

日本はインドのように今後電力需要が増加していくことが見込まれるが、まだ電力インフラが整っていない国に対しては、むしろ、再生可能エネルギーや柔軟性のある系統への協力をおこなうべきである⁷⁹。これによって、地方の電力供給が可能となり、さらに増加する電力需要にも対応が可能となる。

日本の市民は核廃絶に対して並々ならぬ想いを持っており、日本政府もこれまで国連総会において「核兵器の全面的廃絶に向けた共同行動」決議を繰り返し提出してきた。その中では、核兵器の全面的廃絶に向け、実際の及び実効的措置をとる必要性やNPT非加盟国への加盟を促すことが明記されている。一方でインドは、NPTに加盟する可能性は現状ほぼ皆無であり、また現在の国際環境が変化しないかぎり核兵器の放棄もおこなわな

いことが容易に想定できる。そのようなインドと日本が原子力協力協定を締結することは、核兵器のない世界を、より遠のかせる選択でしか無く、断じて許されない愚行である。

参考—インドの核施設—一覧

A1 インドの稼働中原発 ⁸⁰				
原発	炉型	MWe net	商業運転開始	保障措置状況
Tarapur 1&2	GE BWR x 2	160 x 2	1969	INFCIRC/66 型
Kaiga 1&2	PHWR x 2	220 x 2	1999, 2000	なし
Kaiga 3&4	PHWR x 2	220 x 2	2007, 2012	なし
Kakrapar 1&2	PHWR x 2	220 x 2	1993, 1995	INFCIRC/754
Madras 1&2	PHWR x 2	220 x 2	1984, 1986	なし
Narora 1&2	PHWR x 2	220 x 2	1991, 1992	INFCIRC/754
Rajasthan 1&2	Candu x 1 PHWR x 1	100 200	1973, 1981	INFCIRC/66 型
Rajasthan 3&4	PHWR x 2	220 x 2	1999, 2000	INFCIRC/754
Rajasthan 5&6	PHWR x 2	220 x 2	2010	INFCIRC/754
Tarapur 3&4	PHWR x 2	540 x 2	2006, 2005	なし
Kudankulam 1	PWR (VVER) x 1	1000	2014	INFCIRC/754

A2 インドの建設中原発 ⁶⁶						
原発	炉型	MWe gross	発注者	建設開始	完成予定	保障措置状況
Kudankulam 2	PWR (VVER)	1000	NPCIL	2002	2015年6月臨界、2016?	INFCIRC/754
Kalpakkam PFBR	FBR	500	Bhavini	2004	2015年9月並列、2016?	なし
Kakrapar 3	PHWR	700	NPCIL	2010	2015?	
Kakrapar 4	PHWR	700	NPCIL	2011	2015年12月?	
Rajasthan 7	PHWR	700	NPCIL	2011	2016年6月?	
Rajasthan 8	PHWR	700	NPCIL	2011	2016年12月?	

A3 インドの計画中原発 ⁶⁶					
原発	炉型	MWe gross	発注者	建設開始予定	完成予定
Kudankulam 3	PWR (VVER)	1050	NPCIL	2016	2022
Kudankulam 4	PWR (VVER)	1050	NPCIL	2017?	2023
Jaitapur 1	EPR	1700	NPCIL	2017	?
Jaitapur 2	EPR	1700	NPCIL	2018	?
Gorakhpur 1	PHWR	700	NPCIL	2015?	2021
Gorakhpur 2	PHWR	700	NPCIL	2016?	2022
Chutka 1	PHWR	700	NPCIL	2015?	2024
Chutka 2	PHWR	700	NPCIL	2016?	2025
Bhimpur 1&2	PHWR x 2	700 x 2	NPCIL	2015?	
Mahi Banswara 1 &2	PHWR x 2	700 x 2	NPCIL	2017?	
Kaiga 5&6	PHWR x 2	700 x 2	NPCIL	2017?	
Kovvada 1&2	BWR (ESBWR) x 2	1600 x 2	NPCIL	2016?	
Mithi Viridi 1&2	PWR (AP1000) x 2	1250 x 2	NPCIL	2016?	
Kudankulam 5&6	PWR (VVER) x 2	1050 x 2	NPCIL	?	
Kalpakkam 2&3	FBR x 2	500 x 2	Bhavini	2016?	2019-20

A4 インドの提案中原発 ⁶⁶					
原発	炉型	MWe gross	発注者	建設開始予定	完成予定
Kudankulam 7&8	PWR (VVER) x 2	1050-1200 x 2	NPCIL		
Gorakhpur 3&4	PHWR x 2	700 x 2	NPCIL	2019	
Rajouli, Nawada	PHWR x 2	700 x 2	NPCIL		
?	PWR x 2	1000 x 2	NPCIL/NTPC		
Jaitapur 3&4	PWR (EPR) x 2	1700 x 2	NPCIL	2016	2021-22
?	FBR x 2	500 x 2	Bhavini		2017
?	AHWR	300	NPCIL	2016-17	2022
Jaitapur 5&6	PWR (EPR) x 2	1700 x 2	NPCIL		
Markandi (Pati Sonapur)	PWR	6000			
Mithi Viridi 3&4	PWR (VVER) x 2	1250 x 2	NPCIL	2015	2020-21
Kovvada 3&4	BWR (ESBWR) x 2	1600 x 2	NPCIL		
Nizampatnam 1-6	? x 6	1400 x 6	NPCIL		
Haripur 1&2	PWR (VVER-1200) x 2	1200 x 2		2014?	2019-21
Haripur 3&4	PWR (VVER-1200) x 2	1200 x 2		2017	2022-23
Pulivendula	PWR? PHWR?	1000? 700?	NPCIL 51%, A P Genco 49%		
Chutka 3&4	PHWR x 2	1400 x 2	BHEL-NPCIL- GE?		
Mithi Viridi 5&6	PWR (VVER) x 2	1250 x 2		2023-24	
Kovvada 5&6	BWR (ESBWR) x 2	1600 x 2			

A5 インドのウラン鉱山 ⁶⁶				
州	Mine	Mill	Operating from	tU 年
Jharkhand	Jaduguda	Jaduguda	1967 (mine) 1968 (mill)	200(mill)
	Bhatin	Jaduguda	1967	
Jharkhand	Narwapahar	Jaduguda	1995	190(mill)
	Bagjata	Jaduguda	2008	
	Turamdih	Turamdih	2003 (u/g mine) 2008 (mill)	
Andhra Pradesh Andhra Pradesh	Banduhurang	Turamdih	2007 (open pit)	220→330
	Mohuldih	Turamdih	2012	
Andhra Pradesh Andhra Pradesh	Tummalapalle	Tummalapalle	2012	220→330
	Kanampalle	Kanampalle?	2017?	
Telangana	Lambapur-Peddagattu	Seripally/Mallapuram	2016? (open pit + 3 u/g)	130
Karnataka	Gogi	Diggi/Saidpur	2016? (underground)	130
Meghalaya	Kylleng-Pyndeng-Sohi ong-Mawthabah (KP M), (Domiasiat), Wak hyn	Mawthabah	2017 (open pit)	340

A6 インドの研究炉 ⁸¹				
施設名	Location	炉型	運転開始	用途
CIRUS	Trombay	40MWth HWR	1960	プルトニウム生産
DHRUVA	Trombay	100MWth HWR	1985	プルトニウム生産
APSARA	Trombay	1MWth LWR	1956	研究開発
PURNIMA-1	Trombay	Critical Assembly	1989	廃炉
PURNIMA-2	Trombay	LWR	1984	廃炉
PURNIMA-3	Trombay	LWR	1984	ウラン 233 用
Zerlina	Trombay	PHWR	1961	廃炉
KAMINI	Kalpakkam	30 KWth	1996	ウラン 233 用
Andhra University	Vishakapatnam	0.1 MWth	Unknown	研究開発
FBTR	Kalpakkam	40 MWth FBR	1998	FBR 開発

A7 インドのウラン濃縮施設 ⁸²				
施設名	場所	種類	運転開始	用途
Center for Advanced Technology Rare Materials Project	Indore	レーザー濃縮	1993	研究
	Mysore	遠心分離	1991	ウラン濃縮
Laser Enrichment Plant	Trombay	レーザー濃縮	1993	研究
Uranium Enrichment Plant	Trombay	超遠心分離パイロット施設	1985	研究開発

A8 インドの燃料加工施設 ⁸³						
施設名	場所	種類	能力 (tHM/年)	運転開始	機能	保障措 置状況
Enriched Fuel Fabrication Plant	Hyderabad	BWR	25	1974	軽水炉燃料集合体	○
Advanced Fuel Fabri- cation Facility (AFFF)	Tarapur	Unknown	20	1990	BWR・PFBR・PHWR・ 調査研究用 MOX 燃料	
Nuclear Fuel Complex(NFC)	Hyderabad	PHWR	250 600	1971 2006	PHWR 燃料集合体	○
MOX Breeder Fuel Fabrication	Kalpakkam	パイロット規模	Unknown	Unknown	MOX 燃料	

A9 インドの再処理施設 ⁸⁴			
施設名	用途	運転開始	処理能力
Plutonium Reprocessing Plant (Trombay)	軍用	1964/1983	50t
Power Reactor Fuel Reprocessing (PREFRE,Tarapur)	軍用・民生用	1978	100t
Tarapur Reprocessing facility	軍用・民生用	2011	100t
Kalpakkam Atomic Reprocessing Plant (KARP)	軍用・民生用	1998	100-125t
Fast Reactor Fuel Cycle Facility (FRFCF,Kalpakkam)	軍用・民生用	2019?	?

- ¹ Perkovich, George, 2001, *India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation*, Berkeley: University of California Press, p.64.
- ² World Nuclear Association, 2015, "Nuclear Power in India", World Nuclear Association, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-G-N/India/>).
- ³ 小出裕章, 2003, 「インド、ジャドゥゴダ・ウラン鉱山の放射能汚染と課題」『原子力資料情報室通信』(353): 9-12, (2015年9月25日取得, <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/genpatu/india/CNIC0311.pdf>).
- ⁴ Deutsche Welle, June 25, 2014. (Retrieved September 26, 2015, <http://www.dw.com/en/indias-uranium-mines-expose-villages-to-radiation/a-17730703>).
- ⁵ 核情報, 2006年8月10日, (2015年9月25日取得, http://kakujo.net/us/us_ind.html#id25).
- ⁶ Nayan, Rajiv, 2015, "Governing Uranium in India", (Retrieved October 26, 2015, http://pure.diiis.dk/ws/files/84354/diisreport2015_02_pdf.pdf).
- ⁷ CAMECO, 2015, "Cameco Announces Contract With India To Provide Uranium For Electricity Generation" (Retrieved October 26, 2015, <http://www.cameco.com/media/news/cameco-announces-contract-with-india-to-provide-uranium-for-electricity-generation>).
- ⁸ TVEL, 2015, "TVEL made a contract to supply Tarapur with enriched uranium fuel pellets", (Retrieved October 26, 2015, <http://www.rosatom.ru/en/presscentre/highlights/8437d900478209f48266f26578d50f5d>).
- ⁹ World Nuclear Association, "Nuclear Power in India".
- ¹⁰ World Nuclear News, April 16, 2015, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.world-nuclear-news.org/NP-Canada-India-contract-strengthens-nuclear-ties-1604157.html>).
- ¹¹ "Government of India Atomic Energy Commission", 2015, (Retrieved October 26, 2015, <http://dae.nic.in/?q=node/394>).
- ¹² India Central Electricity Authority, 2015, "Executive Summary Power Sector March-15", p.11, (Retrieved September 26, 2015, http://www.cea.nic.in/new_website/reports/monthly/executivesummary/2015/exe_summary-03.pdf).
- ¹³ IndexMundi, "OECD members - Electric power transmission and distribution losses", IndexMundi, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.indexmundi.com/facts/oecd-members/electric-power-transmission-and-distribution-losses>).
- ¹⁴ Siemens Financial Services, 2015, "From More to Less A global study into electricity-efficiency potential and how it affects the future of the manufacturing sector", p.3, (Retrieved September 26, 2015, http://finance.siemens.com/financialservices/global/en/press/studies/documents/whitepaper_2015_more-from-less.pdf).
- ¹⁵ Opportunities in Financing and Community Engagement for Renewable Energy Microgrid Projects, 2014, "Rural Energy Alternatives in India", (Retrieved September 26, 2015, <https://www.princeton.edu/sites/default/files/content/591f%20Rural%20Energy%20Alternatives%20in%20India.pdf>).
- ¹⁶ Comptroller and Auditor General of India, 2012, "Report No. - 9 of 2012-13 for the period ended March 2012 - Performance Audit on Activities of Atomic Energy Regulatory Board (Department of Atomic Energy)" (Retrieved October 26, 2015, <http://www.saiindia.gov.in/engli>

sh/home/Our_Products/Audit_Report/Government_Wise/union_audit/recent_reports/union_performance/2012_2013/SD/Report_9/ReportNo_9.html)

- ¹⁷ クマール・スンダーラム, 福永正明, 2014, 「インタビュー 日印市民の連帯で原子力協定に No を！」『世界』, 2014年10月(188):186-193.
- ¹⁸ Times of India, September 10, 2012, (Retrieved September 26, 2015, <http://timesofindia.indiatimes.com/india/Anti-Kudankulam-protests-turn-violent-one-killed-in-police-firing/articleshow/16338483.cms>)
- ¹⁹ Sunayana, Singh, Nirmal, 2013, "Myth and Reality of Nehru's Nuclear Policy", *International Journal of Innovative Research & Studies*, 2(5): 13-21.
- ²⁰ Sondhi M L ed, 2000, *Nuclear weapons and India's national security*, New Delhi: Har-Anand Publications, p.47
- ²¹ Fuhrmann, Matthew, 2012, *Atomic Assistance: How "Atoms for Peace" Programs Cause Nuclear Insecurity*, New York: Cornell University Press. (=2015, 藤井留美訳『原子力支援「原子力の平和利用」がなぜ世界に核兵器を拡散させたか』太田出版, p.211.)
- ²² Perkovich, *India's Nuclear Bomb.*, p.121.
- ²³ ブリッジ・タンカ, 2013, 「冷戦下インドの核政策—「第三の道」の理想と現実—」, 加藤哲郎・井川充雄編, 『原子力と冷戦』花伝社, 235-256.
- ²⁴ Perkovich, *India's Nuclear Bomb.*, p.171
- ²⁵ 福井康人, 2009, 「米印合意の功罪」『外務省調査月報』, 2009/No.4:37-66, p.43.
- ²⁶ 伊豆川真理, 小川伸一, 2002, 「インド、パキスタンの核政策」『防衛研究所紀要』, 5(1):42-72.
- ²⁷ The Nuclear Weapon Archive, 2001, *India's Nuclear Weapons Program Operation Shakti:1998*, (Retrieved September 26, 2015, <http://nuclearweaponarchive.org/India/IndiaShakti.html>).
- ²⁸ 長尾賢, 2014, 「インドは核ドクトリンのどこを改訂するのか?」, 東京財団ホームページ, (2015年9月25日取得, <http://www.tkfd.or.jp/research/project/news.php?id=1481>), 但し*については筆者追記.
- ²⁹ Prime Minister's Office, 2003, *CABINET COMMITTEE ON SECURITY REVIEWS PROGRESS IN OPERATIONALIZING INDIA'S NUCLEAR DOCTRINE*, (Retrieved September 26, 2015, <http://pib.nic.in/archieve/lreleng/lyr2003/rjan2003/04012003/r040120033.html>).
- ³⁰ アルン・クマル・シン, 2012, 「軍事力の変革の方向性—インドの取組み—」『防衛研究所 平成24年度安全保障国際シンポジウム報告書』, 171-204, 191, (2015年9月25日取得, <http://www.nids.go.jp/event/symposium/pdf/2012/J-11.pdf>).
- ³¹ ラジェシュ・ラジャゴパラン, 2009, 「インドの核政策」, 『防衛研究所 平成21年度安全保障国際シンポジウム報告書』, 101-121, p.105, (2015年9月25日取得, http://www.nids.go.jp/event/symposium/pdf/2009/j_06.pdf).
- ³² 伊藤融, 2008, 「インド核政策の現状と展望 『核兵器国』容認の国際潮流形成過程」『国際問題』, 570: 67-76, p.70, (2015年9月25日取得, http://www2.jiia.or.jp/kokusaimondai_archive/2000/2008-04_006.pdf).
- ³³ ラジェシュ・ラジャゴパラン, 「インドの核政策」, p.113.
- ³⁴ 長崎大学核廃絶平和センターホームページ, 2015, (2015年9月25日取得, http://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/datebase/nuclear0/nuclear/nuclear_list_201506, および http://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/datebase/nuclear0/fms/heu_2014, http://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/datebase/nuclear0/fms/pu_2014) から作成.

- ³⁵ Reuters, Apr 7, 2014, (Retrieved September 26, 2015, <http://in.reuters.com/article/2014/04/07/india-election-bjp-manifesto-idINDEEA3605820140407>)や、The Economic Times, August 20, 2014, (Retrieved September 26, 2015, http://articles.economictimes.indiatimes.com/2014-04-21/news/49290745_1_party-manifesto-rajnath-singh-bjp-govt)など。
- ³⁶ Mian, Zia and Glaser, Alexander, 2015, “GLOBAL FISSILE MATERIAL REPORT 2015”, International Panel on Fissile Materials, (Retrieved September 26, 2015, <http://fissilematerials.org/library/ipfm15.pdf>).
- ³⁷ 防衛研究所, 2009, 「原子カルネッサンスと核不拡散体制」『防衛研究所 東アジア戦略概観 2009』, 9-40, p.30, (2015年9月25日取得, http://www.nids.go.jp/publication/east-asian/pdf/eastasia_n2009/j01.pdf) .
- ³⁸ “Agreement for Cooperation between the government of India and the government of the United States of America concerning peaceful uses of nuclear energy”, 2007, (Retrieved September 26, 2015, http://dae.nic.in/writereaddata/ncpw/IGA_usa_2008.pdf).
- ³⁹ 核情報, 2008, (2015年9月25日取得, <http://kakujo.net/blog/archives/000128.html#sttmnt>) .
- ⁴⁰ インド原賠法は米ユニオン・カーバイド社のポパール化学工場で生じた事故により死者 5300 人以上, 健康被害が継続しているにもかかわらず, 責任問題が未解決となっていることを背景に制定された。
- ⁴¹ ピースデポ, 2005, 「米印共同声明 <抜粋訳>」, ピースデポホームページ, (2015年9月25日取得, <http://www.peacedepot.org/theme/us-india/jointstatement050718.htm>) .
- ⁴² Ministry of External Affairs, 2005, “Implementation of the India-United States Joint Statement of July 18, 2005: India’s Separation Plan”, (Retrieved September 26, 2015, http://www.mea.gov.in/Uploads/PublicationDocs/6145_bilateral-documents-May-11-2006.pdf).
- ⁴³ 防衛研究所, 「原子カルネッサンスと核不拡散体制」, p.30
- ⁴⁴ 防衛研究所, 「原子カルネッサンスと核不拡散体制」, p.33
- ⁴⁵ 核不拡散・核セキュリティセンター, 2015, 「ISCN ニュースレター No.0216 別添」, (2015年9月25日取得, https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0216a1-1.pdf) .
- ⁴⁶ 日本原子力研究開発機構 核物質管理科学技術推進部, 2010, 「核不拡散ニュース No.0141」, (2015年9月25日取得, http://www.jaea.go.jp/04/np/nnp_news/0141.html#a1) .
- ⁴⁷ ラジェシュ・ラジャゴパラン, 「インドの核政策」, p.116.
- ⁴⁸ Fuhrmann, 『原子力支援』, p.138.
- ⁴⁹ Fuhrmann, 『原子力支援』, p.154.
- ⁵⁰ CIA, “the world fact book”, (Retrieved September 26, 2015, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2046.html>).
- ⁵¹ UNICEF, 2013, “India Statistics”, (Retrieved September 26, 2015, http://www.unicef.org/infobycountry/india_statistics.html).
- ⁵² International Business Times, February 5, 2014, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.ibtimes.com/india-really-democracy-1553441>).
- ⁵³ Intelligence Bureau (Ministry of Home Affairs), June 3, 2014.
- ⁵⁴ ウォール・ストリート・ジャーナル日本語版, 2014年7月1日, (2015年9月25日取得, <http://jp.wsj.com/articles/SB10001424052702303844704580002254056319586>) .
- ⁵⁵ 日本経済新聞, 2015年8月21日, (2015年9月25日取得, http://www.nikkei.com/news/print-article/?R_FLG=0&bf=0&ng=DGXMZO90794710R20C15A8000000&uah=DF150220104)

- 320) , New York Times, August 20, 2015, (Retrieved September 26, 2015, http://www.nytimes.com/2015/08/20/world/asia/teesta-setalvad-modi-india.html?_r=0).
- ⁵⁶防衛研究所, 2015, 「インドーモディ政権の外交・安全保障政策 – 『東アジア戦略概観 2015』 159-190, p.162, ((2015年9月25日取得, <http://www.nids.go.jp/publication/east-asian/pdf/eastasian2015/j05.pdf>).
- ⁵⁷例えば、Human Rights Watch, 2014, “India: Stop Harassing Anti-Nuclear Protesters”, (Retrieved September 26, 2015, <https://www.hrw.org/news/2014/09/23/india-stop-harassing-anti-nuclear-protesters>)や、South Asia Citizens Web, 2014, “India: People’s struggle against proposed 6000 MW Nuclear Power Plant at Mithi Viridi planned with American company - Westinghouse Electric Corporation”, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.sacw.net/article9641.html>).
- ⁵⁸ BHABHA ATOMIC RESEARCH CENTRE, 1970, “ENERGY NEEDS AND PROSPECTS FOR NUCLEAR POWER AND DESALINATION IN INDIA”, (Retrieved September 26, 2015, http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/01/003/1003152.pdf).
- ⁵⁹ Ramana M.V, 2007, “NUCLEAR POWER IN INDIA: FAILED PAST, DUBIOUS FUTURE GAUGING”, Henry Sokolski eds, U.S.-INDIAN STRATEGIC COOPERATION, 71-98 (Retrieved September 26, 2015, <http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pdffiles/PUB755.pdf>).
- ⁶⁰ Singh S. N, 2011, “ELECTRIC POWER GENERATION: TRANSMISSION AND DISTRIBUTION, Second edition”, New Delhi: PHI Learning Pvt. Ltd., p.120.
- ⁶¹ DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, 1984, “ANNUAL REPORT 1982-83”, (Retrieved September 26, 2015, http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/14/793/14793744.pdf#search=%22India%20annual%20report%20energy%22).
- ⁶² India Central Electricity Authority, 2012, “National Electricity Plan”, (Retrieved September 26, 2015, http://www.cea.nic.in/reports/powersystems/nep2012/generation_12.pdf).
- ⁶³ DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, 2013, “Indian Nuclear Power Programme”, (Retrieved September 26, 2015, http://www.npcil.nic.in/pdf/news_19sep2013_03.pdf).
- ⁶⁴ DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, “ANNUAL REPORT 1982-83”, p.8.
- ⁶⁵ Ramana, “NUCLEAR POWER IN INDIA”.
- ⁶⁶ ただし 1988 年にソ連と原発導入契約 (クダンクラム原発) は締結済み。DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, ANNUAL REPORT 1988-89, (Retrieved September 26, 2015, http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/20/086/20086280.pdf#search=%22India%20nuclear%20%20annual%20report%22)を参照。
- ⁶⁷ Nuclear Monitor JUNE 26, 2008, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.nirs.org/online/nm674.pdf>).
- ⁶⁸ 岡田克也, 2014, 『外交を拓く』岩波書店, p.192.
- ⁶⁹ 47news, 2010年1月10日, (2015年9月25日取得, <http://www.47news.jp/47topics/jitsuryoku/1-3.html>) .
- ⁷⁰ World Nuclear Association, 2015, “Heavy Manufacturing of Power Plants”, World Nuclear Association, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.world-nuclear.org/info/Nuclear-Fuel-Cycle/Power-Reactors/Heavy-Manufacturing-of-Power-Plants/>).
- ⁷¹ The Indian Express, October 2, 2014, (Retrieved September 26, 2015, <http://indianexpress.com/article/business/business-others/global-nuclear-vendors-india-plans-runs-into-japanese-hurdle/>).

-
- ⁷² World Nuclear News, April 22, 2015, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.world-nuclear-news.org/C-Areva-reviews-forging-inspections-2204156.html>).
- ⁷³ 外務省, 2014, 「日インド特別戦略的グローバル・パートナーシップのための東京宣言」, (2015年9月25日取得, <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000050478.pdf>) .
- ⁷⁴ Live Mint, Jun 09, 2014 , (Retrieved September 26, 2015, <http://www.livemint.com/Politics/dr3I5NWlBHXFD4v9i2GkbJ/India-can-reprocess-spent-fuel-from-Kudankulam-nuclear-plant.html>).
- ⁷⁵ Carlson, John, 2014, “Submission to the Joint Standing Committee on Treaties 2 November 2014 Agreement between the Government of Australia and the Government of India on Cooperation in the Peaceful Uses of Nuclear Energy Signed 5 September 2014” , (Retrieved September 26, 2015, <http://www.aph.gov.au/DocumentStore.ashx?id=79a1a29e-5691-4299-8923-06e633780d4b&subId=301365>).
- ⁷⁶ 外務省, 2015, 「インド」, 外務省ホームページ, (2015年9月25日取得, <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/india/>) .
- ⁷⁷ 毎日新聞, 2015年8月21日.
- ⁷⁸ United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2015, “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development”, (Retrieved September 26, 2015, <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>) .
- ⁷⁹ OECD/IEA, 2014, 『電力の変革』 (2015年9月25日取得, <http://www.nedo.go.jp/content/100643823.pdf>) .
- ⁸⁰ World Nuclear Association, “Nuclear Power in India”.
- ⁸¹ Woddi, Taraknath V. K., 2009, *India's Nuclear Fuel Cycle: Unraveling the Impact of the U.S.-India Nuclear Accord*, p.22.
- ⁸² Ibid p.23
- ⁸³ Ibid p.25
- ⁸⁴ Mian and Glaser, “GLOBAL FISSILE MATERIAL REPORT 2015”.
- Mian, Zia, 2012, “The Future of Military Fissile Material Production Facilities in South Asia Under an FMCT”, (Retrieved September 26, 2015, <http://fissilematerials.org/library/IPFM-Geneva-30-May-2012.pdf>).
- The Nuclear Threat Initiative, “India”, NTI, (Retrieved September 26, 2015, <http://www.nti.org/country-profiles/india/facilities/>).
- Ramana, M. V., (2011), “India starts new unsafeguarded reprocessing plant”, IPFM Blog, January 6, 2011, (Retrieved September 26, 2015, http://fissilematerials.org/blog/2011/01/india_starts_new_unsafegu.html).