
アメリカの核不拡散政策と日米原子力協定

浅田 正彦

Asada Masahiko

はじめに

今世紀に入ってから「原子力」の動きはまさに急である。一方で、2000年代には「原子力カルネサンス」と呼ばれる現象が起こった。これは、ひとつには先進国において、原油価格の急騰を受けたエネルギー安全保障の観点から、あるいは地球温暖化対策の一環として、化石燃料に代わるエネルギー源として原子力が注目されるようになったことにより生じ、また途上国においても、いわゆるBRICS（新興5ヵ国）を含む新興工業国を中心として、拡大する電力需要に対応するため原子力発電の拡大や新規導入が図られたことにより生じた現象である。中東の産油国までもが原子力の導入に動いている事実は特筆に値する。

他方で、2011年3月の福島第一原子力発電所における事故（以下「福島事故」と言う）を契機として、原子力発電を忌避する動きもみられる。しかし、原子力を求める世界的な動向は、福島事故によって必ずしも大きな影響を受けてはいないというのが実情であろう⁽¹⁾。福島後の時期に、多くの国が、事故を起こした日本との間に、原子力資機材の大規模・継続的な移転の前提となる原子力協力協定（以下「原子力協定」と言う）を締結しているという事実は、そのことを物語っているように思える。そして、新規の原子力協定締結国のなかに、近時政局不安を抱える中東地域の国が少なからず含まれている点には注目しなければならない。

中東における原子力の新規導入に関しては、アメリカが新たな核不拡散政策として、厳しい内容を含む原子力協定締結の方針をとっているが、ほぼ同じ時期に、アメリカが締結している既存のいくつかの協定も期限／満期を迎えようとしており、それらの協定も同じ原子力協定として、新たな核不拡散政策の影響を受けつつある。

1987年に日本とアメリカとの間で署名された現行の日米原子力協定（1988年発効）も、そのような協定の一つであり、2018年に一応の「満期」を迎える。しかし、福島後における日本の原発の稼働停止によってプルトニウム利用計画（日本の原子力政策は、低濃縮ウランを原発で燃焼させて発電するとともに、原発の使用済み燃料を再処理して抽出されるプルトニウムを再度原発で燃焼させるという「核燃料サイクル」の方式をとっている）が事実上頓挫している日本に対して、アメリカ国内からも核不拡散上の厳しい目が向けられるようになった。日本は、3年後に迫った協定の「満期」にいかに対応すべきなのであろうか。

本稿では、原子力カルネサンスに対するアメリカの対応、日本の原子力政策の課題、そして間近に迫った日米原子力協定の「満期」への対応といった問題について考えることにしたい。

検討に先立って、現行日米原子力協定の内容とその基礎とも言うべきアメリカの原子力法について一瞥しておきたい。

1 アメリカの核不拡散政策の変遷

(1) 1978年核不拡散法と1987年日米原子力協定

アメリカの国際的な原子力政策は、1953年のアイゼンハワー大統領による国際連合総会での「平和のための原子力 (Atoms for Peace)」演説にまで遡ることができるが、同演説を受けて推進されることになった原子力の平和利用のための国際協力は、アメリカの国内法のレベルでは1954年の原子力法 (Atomic Energy Act of 1954)⁽²⁾ によって規律されてきた。

1954年原子力法は、その後幾度も改正されたが、最も大きな改正は、1974年5月のインドによる核実験を背景とした1978年核不拡散法⁽³⁾ による改正である⁽⁴⁾。インドは、カナダの提供したCANDU炉 (加圧重水炉) でアメリカの提供した重水を利用して (と言われる) 生産したプルトニウムを用いて核爆発装置を製造し、「平和的核爆発」実験を実施した。自らの提供した平和利用のための原子力資材を利用した核爆発であり、これに衝撃を受けたアメリカは、一方で1975年に原子力供給国グループ (NSG) を立ち上げて、原子力資機材の国際的な輸出管理体制を構築する (1978年にNSGガイドラインを公表) とともに、国内においては1978年の核不拡散法で原子力法を改正して、国際協力を厳しい条件を課することとしたのである。

この改正によって、二国間原子力協定が備えるべき必須の要素 (第123条) などが詳細に規定されることになった。原子力協定が備えるべき要素については、原子力協定に「含めなければならない (shall include)」事項として、①移転原子力資機材とその派生・関連特殊核物質⁽⁵⁾ に対して永続的に (協定の終了後も) 保障措置を維持するとの保証、②(非核兵器国への移転の場合) 包括的保障措置を維持するとの要件、③移転原子力資機材・機微核技術とその派生特殊核物質を核爆発装置等の軍事目的に使用しないとの保証、④(核兵器国との協定を除き) 核爆発装置を爆発させまたは国際原子力機関 (IAEA) の保障措置協定を終了させた場合には、移転原子力資機材とその派生特殊核物質の返還要求権を有するとの規定、⑤アメリカによる事前の同意なしに、移転物質、移転施設、その派生特殊核物質を無許可者や自国の管轄・管理外に移転しないとの保証、⑥移転核物質、移転資機材の派生・関連特殊核物質への適切な物理的セキュリティの保証、⑦アメリカによる事前の承認なしに、移転物質および移転資機材の派生・関連物質の再処理、濃縮、形状・内容変更を行なわないとの保証、⑧移転プルトニウム・高濃縮ウラン、移転資機材の回収プルトニウム・高濃縮ウランをアメリカが事前に承認していない施設に貯蔵しないとの保証、⑨移転機微核技術の利用によってその管轄下で生産・建設されたいかなる特殊核物質、生産施設、利用施設も①—⑧のすべての要件に従う、との9項目が列挙された⁽⁶⁾。

このように、二国間原子力協定の締結において新たに厳格な要件が課されることになっただけでなく、核不拡散法は、その時点で有効な原子力協定につき再交渉を行ない、または、そのような協定の当事国から新たな協定に求められる保証を取り付けることを直ちに開始する旨を定めていた⁽⁷⁾。当時、すでにアメリカとの間に原子力協定を締結していた日本は⁽⁸⁾、核

不拡散法のこの規定に従って新たな原子力協定を締結することになり、1987年11月に「原子力の平和的利用に関する協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定」（以下「1987年協定」または単に「(現行) 協定」と言う) に署名するに至った(1988年7月発効)。

この協定では、アメリカの原子力法第123条に定める上記の諸要素が盛り込まれると同時に、交渉の結果、協定上求められるアメリカによる事前の同意(承認)に関して、「包括事前同意」の方式⁽⁹⁾が採用された。すなわち、再処理等に関して、個別のケースごとにアメリカが事前同意の規制権を行使するのではなく、あらかじめ一定の条件を定めて(例えば当該活動を行なう施設をあらかじめ指定して)再処理等の活動を一括して事前に承認し、その枠内であれば個別に規制権を行使しないという方式である。この点については、同協定の実施取極⁽¹⁰⁾の第1条1項(a)において、「両当事国政府は、協力協定第三条から第五条までの規定⁽¹¹⁾に基づき、次の活動について、ここに合意する」として、①附属書1に掲げる施設における再処理および形状・内容の変更、②附属書1または附属書2に掲げる施設における貯蔵、③附属書1—附属書3に掲げる施設から附属書1に掲げる施設(イギリスとフランスの再処理施設も含まれている)向けの照射済み(使用済み)核物質の領域的管轄外への移転につき、包括的に事前同意を与える旨が定められている。そしてこれらの点こそが、1987年協定における最も重要な成果の一つとして指摘されるのである⁽¹²⁾。なお、20%未満のウラン濃縮に関しては、協定第6条において包括的な事前同意が与えられており、上記の再処理に関する包括事前同意と合わせて、日本には完全な核燃料サイクルが認められていると言われるのである⁽¹³⁾。

しかし、2000年代の原子力カルネサンスの動きを背景として、濃縮・再処理といった核兵器開発にも直結しかねない「機微技術」の移転に対しては、核不拡散の観点から国際的に厳しい目が向けられることになる。

(2) 原子力カルネサンスとアメリカの新たな核不拡散政策

アメリカにおける再度の核不拡散政策の転機は、いわゆる「原子力カルネサンス」に伴って2000年代に訪れた。当時、とりわけ中東と東南アジアにおける原子力発電の拡大(可能性)を受けて、2050年までに原子力発電容量は2倍から3倍になるとの予測もなされていた⁽¹⁴⁾。こうした動きを背景に、米ロ両国は2007年7月に、多数の関心国(とりわけ途上国)のために原子力の平和利用を拡大すべく積極的な役割を果たすとの決意を表明する「原子力と不拡散の共同行動に関する宣言」を発した⁽¹⁵⁾。しかし同宣言においても、「核兵器の拡散防止という共通の目標が達成される限りで」との条件付きで上記のような決意が表明されていた点には注意しなければならない⁽¹⁶⁾。

アメリカは、原子力カルネサンスの時代において、原子力の平和利用を促進すると同時に核不拡散を確保すべく、グローバルなレベルでは、「グローバル原子力パートナーシップ(GNEP: Global Nuclear Energy Partnership)」と呼ばれる構想を発表し、また有志国のレベルでは、NSGにおける機微技術の移転制限措置を提案し、さらに二国間のレベルでは、中東諸国を中心とする新興原発導入国との間で新たに締結する二国間原子力協定において、機微技術の拡散防止策を強化する方向を打ち出した。

2006年2月に発表されたGNEP⁽¹⁷⁾は、原子力発電国を「核燃料サイクル国」と「単なる原

子力発電国」とに分け⁽¹⁸⁾、前者はプルトニウムを単体で抽出しない先進的再処理と、プルトニウム・高レベル放射性物質 (MA) 燃焼用の高速炉の共同開発を行ない、後者は濃縮と再処理を放棄する代わりに前者から燃料供給の保証を受けるというものであった⁽¹⁹⁾。しかし、ブッシュ政権からオバマ政権への政権交代を機にGNEPのアメリカ国内の側面は放棄され、国際協力の枠組みのみが残されて、名称も「原子力協力のための国際的枠組み (IFNEC: International Framework for Nuclear Energy Cooperation)」に変更されて、現在に至っている。

NSGにおける機微技術拡散防止策は、ブッシュ政権下の2004年2月、同大統領による国防大学演説において発表された⁽²⁰⁾。すなわち、核不拡散条約 (NPT) には抜け穴があるとして、NSGは「本格的な規模の稼働している濃縮・再処理工場をもたない国に対し、濃縮・再処理の設備・技術を売却しないこと」に合意すべきであると提案した。しかし、NSGの議論においては、特定の原子力技術の移転を一律に拒否することに対して、NPT第4条 (原子力の平和利用の権利) と両立するののかとの疑問が提起された⁽²¹⁾。その後もNSGにおいて協議は継続されたものの⁽²²⁾、2008年までに濃縮・再処理の設備・技術の移転禁止の方向は放棄されて、その移転に一定の条件を満たすことを求めるという「クライテリア・ベースト・アプローチ」へと転換し、2011年6月に至ってようやく同アプローチに基づくNSGガイドラインの改定が合意されている⁽²³⁾。

(3) 二国間原子力協定の「ゴールド・スタンダード」

他方、二国間原子力協定における機微技術の拡散防止策は、2009年に発足したオバマ政権の下でさらに強化されることになった。その点を如実に示しているのが、アメリカがアラブ首長国連邦 (UAE) との間に締結した原子力協定にかかる次のような事実である。

両国間の協定は、ブッシュ政権下の2009年1月にすでに署名されていたが、同協定では、前文において、UAEが外部からの核燃料の供給確保を選択し、自国の濃縮・再処理能力の開発を放棄する政策を追求するとした約束 (commitment) を確認し、そのうえで本文において、UAEが今後機微な原子力施設を保有しまたは濃縮・再処理を実施した場合には、協力を中止し、協定を終了させ、移転資機材の返還を求める権利を有する旨の規定 (第12条3項) が置かれていた⁽²⁴⁾。

しかし、オバマ政権は、前文に含まれていた濃縮・再処理の能力を開発しないというUAEの政策の確認では不十分だとして、協定の本文においてそのことをUAEの法的義務として規定することとし⁽²⁵⁾、2009年5月に協定を作成し直し (2009年12月発効)⁽²⁶⁾、UAEは「その領域内において機微な原子力施設⁽²⁷⁾を保有せず、また、その領域内においてその他の方法で [核] 物質の濃縮もしくは再処理……のためのもしくはそれらに関連した活動に従事しない」との規定 (第7条) を置いたのである⁽²⁸⁾。さらにオバマ政権は、こうした内容の米UAE協定を、この地域 (中東) の他の諸国との今後の原子力協定の「モデル」にしたいとの意向をも表明した⁽²⁹⁾。爾後、原子力協定において相手国に濃縮・再処理の放棄を義務づけることは、アメリカの締結する原子力協定との関係で「ゴールド・スタンダード」と呼ばれるようになった⁽³⁰⁾。

これまでのところ、米UAE協定以外に中東地域においては「ゴールド・スタンダード」を

体現する原子力協定は締結されていないが、他の地域（アジア）においては若干の展開がある。1つは2013年12月に署名されたアメリカと台湾との間の原子力協定である（2014年6月発効）⁽³¹⁾。同協定第7条は、米UAE協定第7条とほぼ同じ規定で、台湾に対して濃縮・再処理活動に従事しない義務を課している。もっとも台湾の場合は、1970年代の台湾核開発疑惑に関連して、すでに1976年にアメリカに対して濃縮・再処理を行なわないという保証を与えていたとも言われる⁽³²⁾。そうであれば、米台原子力協定は、そのことを協定に明記した点では意味があるとしても、実質的には新たに「ゴールド・スタンダード」を導入することに成功した例ということにはならないかもしれない（また厳密に言えば台湾の特殊な地位のゆえにこの協定は政府間協定とはなっていない）。

もう1つはベトナムとの協定である。2014年5月に署名された米越原子力協定（2014年10月発効）⁽³³⁾は、本文ではなく前文において、民生用の原子力利用のために「機微な原子力技術を獲得するのではなく、核燃料サービスに関する既存の国際市場に頼る」とのベトナムの「意図」を確認している。このように、ベトナムによる機微技術の獲得を否定する表明は、協定前文における政治的な意図表明にとどまることから、ゴールドではないがシルバーだとして、「シルバー・スタンダード」とも呼ばれ⁽³⁴⁾、それなりの成果とみることもできる。しかし米越協定は、同時に、機微技術の放棄を法的に約束させることの困難さを示すことにもなった。実際アメリカ政府は、ベトナムとの原子力協定の締結に先立って、すべての場合に「ゴールド・スタンダード」でなければ原子力協定を締結しないというのではなく、対象国の政策、法制、拡散懸念、交渉可能性を考慮して「ケース・バイ・ケース」に対応するというアプローチに転換したとされる（タウシャー・ポネマン書簡）⁽³⁵⁾。もっとも、そもそも2009年の米UAE協定締結の際に、同協定が「モデル」となるとされたのは中東地域においてだったのであり、あらゆる国との関係で「ゴールド・スタンダード」を求めるということではなかった。

（4） 二国間原子力協定の有効期間

こうして柔軟なアプローチへと転換した「ゴールド・スタンダード」に続いて注目されるようになったのが、原子力協定の有効期間の問題である。前述のように、2013年の米台協定には台湾による濃縮・再処理の放棄を定める規定が置かれていたが、協定の有効期間については無期限とされ、ただし1年の事前通告を行なえばいつでも協定を終了させることができるものとされていた（第15条3項）。また米越協定の場合は、「シルバー・スタンダード」とも呼ばれる文言を含んでいたものの、その有効期間は当初30年で、その後5年ずつ延長されるものとされ、ただし6ヶ月の事前通告でそれぞれの期間の終期に、また1年の事前通告を行なえばいつでも、協定を終了させることができるものとされていた（第16条3項）。それゆえ、このような有効期間の規定によれば、協定は、行政府が終了させることを決定しない限り無期限に有効ということにもなりかねず、協定の運用や協定の有効期間延長に関して議会に検討の機会が与えられないことになる、との批判がなされるようになった⁽³⁶⁾。

こういった主張を受けて、その後に締結される原子力協定においては、無期限協定や自動延長の方式は採用されない方向にある。例えば2015年4月13日に署名された米中原子力協定⁽³⁷⁾

では、1年の事前通告を行なうことによって協定を終了させない限り、有効期間は30年とされる（第14条2項）が、その後の延長については規定されていない。これは、当初案では、有効期間は30年で、その後5年ずつ延長されるとされていたが、議会の反対を受けて、上記のように延長を含まない協定に変更したと言われる。

2015年6月15日に署名された米韓原子力協定⁽³⁸⁾では、有効期間は20年とされ、発効から18年以内にいずれの当事国も反対の意思を通告しない限り5年間延長するものとされ、またいずれの当事国も1年の事前通告を行なえばいつでも協定を終了させることができるものとされた（第21条2項）。もっとも、5年間の延長は1回に限って認められるものであり、全体として有効期間が25年を超えることはない。

こういった有効期間の限定は、米台協定や米越協定に関する議会での議論を受けてアメリカ政府が採用した「新たな政策」を反映したもののように思えるが⁽³⁹⁾、そうであれば、この点は日米原子力協定の将来を考える際にもひとつの重要な考慮要素となるように思える⁽⁴⁰⁾。

そこで次に、以上のような原子力協定締結にかかるアメリカの新たな政策動向に照らして、2018年に迫った日米原子力協定の「満期」の問題にいかに対応すべきかについて、日本の原子力政策の動向を踏まえつつ考えてみたい。

2 日本における原子力発電の将来と日米原子力協定のゆくえ

(1) 日本における原子力発電の将来と使用済み燃料の問題

前述のように1987年の現行日米原子力協定では、濃縮・再処理といった核燃料サイクル活動について、アメリカからいわゆる包括事前同意が与えられており、協定の実施取極の附属書に施設名が掲げられていれば、個々のサイクルの実施に際して個別にアメリカの同意を得る必要はないという制度になっている。さらに、附属書に掲げられる施設名の追加も、比較的容易な手続きで可能なものとなっている⁽⁴¹⁾。こうして日米協定は、上にみた「ゴールド・スタンダード」に象徴される最近のアメリカの核不拡散政策からみれば、その対極に位置するとも言えるほど、日本に対してきわめて有利な待遇を与えているとすることができる。そしてそのことが、米韓原子力協定交渉において、韓国側が再処理（パイロプロセッシング）⁽⁴²⁾に対する事前同意を執拗に求めるひとつの論拠ともなってきた⁽⁴³⁾。

しかし、2011年3月の福島事故以来、日本の核燃料サイクル政策には国の内外から疑問の目が向けられるようになった。国内における疑問の目は、核燃料サイクル政策以前の問題として、原子力発電一般に対するものである。福島事故から4年以上が経過した現在でも、各種世論調査において半数前後の人が原発に対して否定的な見解をもっているというのが実情である⁽⁴⁴⁾。そうした見解をもつ人にとっては、原発の使用済み燃料を再処理してプルトニウムを抽出し、それをさらに原発で利用するという核燃料サイクルなど論外だということになるろう。

では、原発の使用済み燃料はどうするのか。実は、使用済み燃料はすでに大きな問題を引き起こしつつある。そのことは次のような数字からも明らかである。日本では、使用済み燃料は、原発内にある使用済み燃料貯蔵プールに一時保管されてきたが、そのプールは、日本

全体についてみれば、すでに69%（2013年3月現在、管理容量⁽⁴⁵⁾ 2万810トンのところ貯蔵量1万4330トン）が埋まっており、個々の原発についてみれば3年ほどでプールが満杯になるところも複数ある⁽⁴⁶⁾。さらに、再処理前に使用済み燃料が貯蔵される青森県六ヶ所村の再処理工場のプールに至っては、すでに98%以上（管理容量3000トンのところ貯蔵量2951トン）が埋まっているのである⁽⁴⁷⁾。これは、今後原発を再稼働させるか否かを問わず、すでに現に存在するのであり、これらの使用済み燃料をどうするのかという問題が現存しているのである。

民主党政権下のエネルギー・環境会議において2012年9月に決定された『革新的エネルギー・環境戦略』では、「2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入する」としたうえで、使用済み燃料については、（再処理に代わるものとして）直接処分という選択肢の研究に着手するものとされ⁽⁴⁸⁾、その後専門家によるさまざまな側面からの検討が進められてきた。

しかし、核燃料サイクルを実施した場合にも生ずる高レベル放射性廃棄物（使用済み燃料からウランとプルトニウムを分離・抽出した後に残るゴミでガラス固化体にして処分される）でさえ、最終処分場の候補地の見通しも立っていないのが現状である⁽⁴⁹⁾。いわんや、それよりもはるかに大量の（4倍とも言われる⁽⁵⁰⁾）使用済み燃料そのものを直接処分する場所を見つけることができるのか、疑問である。

加えて、使用済み燃料には核分裂性のプルトニウムが含まれている。これを直接地層処分した場合、当初は高い放射能によって防護されているが、300年後にはその大部分が減衰してしまい、プルトニウムへの接近やその回収の困難性は著しく低減し、300年後には「プルトニウム鉱山」が出現することになるとも言われる⁽⁵¹⁾。こうして使用済み燃料の直接処分には、処分場の立地の問題に加えて、核不拡散上も核セキュリティ上も大きな懸念材料があるということになろう。

さらに、これらに加えて、日本にはすでに約11トンもの分離プルトニウムがあり、これに海外（イギリスおよびフランス）において保有する約36トンを加えると、約47トンもの分離プルトニウム（うち核分裂性プルトニウムは30トン余り）が存在する（2013年末現在⁽⁵²⁾）。これだけでも、核兵器に換算すれば5000発以上に相当する量である。諸外国から核拡散上の懸念をもたれても不思議ではなかろう。ましてや、使用・消費の見通しのないままに使用済み燃料を再処理して「余剰⁽⁵³⁾」のプルトニウムをさらに蓄積するということになれば、諸外国からの懸念の目は疑惑の目に変わるかもしれない。合理的な説明の困難な核燃料サイクルは外国からの疑問の目に耐えることができないであろう。

(2) プルトニウム消費にかかる課題

こういった問題を解決する特効薬は、残念ながら存在しない。大量に存在する使用済み燃料を直接処分することに伴う難問（処分地選定の問題、プルトニウム鉱山にかかる核不拡散・核セキュリティ上の問題）を想起すれば、恐らくそれらを再処理してプルトニウムを抽出し、徐々にではあっても現存するプルトニウムと共に消費していく、つまりプルトニウムの回収と利用をバランスよく行なう（いわゆる「プルトニウム・バランス」の維持）というのが、当面考えられる最も現実的な方法ではなかろうか。それは資源の有効活用でもある。

もちろん、国内での直接処分でも国内での核燃料サイクルでもない第三の道がないわけではない。例えば海外での直接処分ということが考えられる。しかしこの方法は、かつて日米両国がモンゴルに一時保管と最終処分場の建設を計画したものの、モンゴル国内の反対で断念したという経緯もあり⁽⁵⁴⁾、一般的に言って廃棄物、しかも放射性の廃棄物（他国での直接処分はそのような位置づけになろう）の処分を他国において行なうということは今後ますます困難になると言わなければならない。

もうひとつの方法として、使用済み燃料を外国で再処理し、その抽出したプルトニウムを（当該）外国に引き取ってもらうということも考えられる。こういった方法については、2014年3月にイギリスのティム・ヒッチنز駐日大使が関連した提案を行なったことがある。同大使は、イギリスにある日本の分離プルトニウムについて、「日本から所有権をイギリスに移転したいとの提案があれば、提案を受け入れる可能性がある」と述べている。しかし、移転する場合には、日本からイギリスに対して引き取りの費用を支払うのが前提であるとされる⁽⁵⁵⁾。これは、これまで資産とされていたものを180度転換して、負の遺産とすることを意味する。それは不可能ではないにしても、日本のエネルギー政策の大転換となるのであって、軽々に結論づけることのできる問題ではなかろう。また、福島後の年間3.7兆円にも上ると言われる原発代替火力発電用の燃料費の増加⁽⁵⁶⁾、それに伴う電力料金の値上げのもたらす国内経済への悪影響や、再生可能エネルギーにおける安定供給の問題、エネルギー安全保障、さらには地球温暖化対策など、関連して検討すべき課題は多い。こうして現実的には、少なくとも当面は技術的に可能な方法でプルトニウムを資源として利用・消費すべきだという方向に傾くことになるように思える。

しかし、そのためにはさまざまな条件を満たす必要がある。第一に安全である。この点は多言を要しないであろう。福島を経験したわれわれにとって、これは必須の要件である。その点からも、プルトニウムの消費のためには、差し当たりは軽水炉においてMOX燃料（ウランとプルトニウムの混合燃料）を燃焼させるいわゆる「プルサーマル」に依拠すべきであろう。これまでにプルサーマルの運転を行なった実績はわずかに4基を数えるのみであるが⁽⁵⁷⁾、軽水炉においては通常でも、生成されたプルトニウムが少量ながら燃焼されているのであり、プルサーマルというだけで安全性が大きく損なわれるということではない。プルトニウムを着実に減少させるべくプルサーマルを拡大するには、地元住民の理解を得るべく安全性について丁寧な説明を行ない、運転の実績を積み重ねるしかなかろう。

かつてプルトニウム消費のためにはプルサーマルの軽水炉が16—18基必要だと言われてきた。これは、当時の軽水炉原発の稼働状況（年間約1000トンの使用済み燃料が出る）を前提に、六ヶ所再処理工場をフル稼働（年間約800トンの使用済み燃料を再処理）した場合に毎年生産される約5トンの核分裂性プルトニウムを消費するために必要なプルサーマル軽水炉の数として示されたものである⁽⁵⁸⁾。つまり、当時の原発の稼働状況を基礎に、これ以上プルトニウムの保有量を増加させないために必要とされるプルサーマル炉の数であった。したがって、この数字は現在ではほとんど意味を失っている。

しかし、すでに国内外に存在する核分裂性分離プルトニウムの量（30トン以上）、すでに国

内に存在する大量の使用済み燃料に含まれる核分裂性プルトニウムの量（100トン以上）、さらには今後まずは再稼働されるであろう⁽⁵⁹⁾ ウラン燃料の軽水炉から出る使用済み燃料を考えると、必要とされるプルサーマル炉の数は決して少なくない。その点では、現在青森県大間町に建設中のいわゆるフルMOX炉は、通常のプルサーマル炉の3倍近くの核分裂性プルトニウム（通常炉で年間約0.4—0.5トンに対して年間約1.1トン）を消費するとされており⁽⁶⁰⁾、その完成が待たれる。そして可能ならば、さらに別のフルMOX炉の建設も期待される（もちろん地元の受け入れが前提である）。

しかし、プルトニウムをMOX燃料として消費すれば、先に直接地層処分との関係で述べた通常の軽水炉の場合の使用済み燃料やそこに含まれるプルトニウムの問題から解放されると考えるのは誤りである。MOX燃料の燃焼の後にも当然使用済み燃料は残されるし（量的には通常のウラン燃料の場合と異ならない）、プルトニウムも生産される（核分裂性プルトニウムの比率は減少する）⁽⁶¹⁾。それは、MOX燃料を再処理してさらにそこから抽出されたプルトニウムを再利用する場合でも同様である（核分裂性プルトニウムの比率はさらに減少する）⁽⁶²⁾。ただし、通常の軽水炉の使用済み燃料の直接処分と異なる重要な点は、MOX燃料を燃焼することによってそこで再度発電が行なわれるということであろう⁽⁶³⁾。

では、軽水炉とは異なり、当初からプルトニウム燃料の燃焼による発電を目的とする高速炉の利用はどうであろうか。高速炉の燃料は核分裂性プルトニウムの含有率が高く、軽水炉のMOX燃料が3—4%であるのに対して、15—30%もある。したがって、プルトニウムの消費量も多いように思えるが、高速炉ではウラン238からプルトニウム239が生成される率が高いため⁽⁶⁴⁾、実際には（例えば高速増殖炉「もんじゅ」から増殖部分を取り除いた場合）プルトニウムの「消費量」は通常のプルサーマル炉の場合と大きくは異ならない⁽⁶⁵⁾。他方、プルトニウム含有量が多く長期間燃焼できる高速炉では、使用済み燃料の量が少なくなるという利点はある（ただし、環境評価上重要な核種であるヨウ素や硝酸に難溶性の白金族の量が多い）⁽⁶⁶⁾。

しかし、高速炉の最大の難点は技術的な点と組織の面にあり、そのことは、高速増殖炉「もんじゅ」が1995年12月のナトリウム漏洩事故から14年以上運転を停止したという事実、運転再開直後の2010年8月に装置落下トラブルが発生したという事実、さらにはその復旧が完了した直後の2012年11月に1万点以上の機器の点検漏れが発覚したという事実表われている⁽⁶⁷⁾。したがって、実用に耐える高速炉の製造は不可能ではないにしても、なお相当の期間を要するのであり、現時点で高速炉を現実的な選択肢とすることは困難であろう⁽⁶⁸⁾。

いずれにせよ、現在大量に存在する使用済み燃料中のプルトニウムを使用・消費しなければならぬということになれば（あるいは当面は使用済み燃料を乾式貯蔵していずれ再処理するというオプションであっても）⁽⁶⁹⁾、青森県六ヶ所村の再処理工場が稼働するということが大前提となる。その意味では、同工場がいまだに稼働に至っていないのは大きな問題である⁽⁷⁰⁾。同時に、六ヶ所再処理工場の稼働が開始されても、2018年以降もそれが継続できるか、さらにはその後の第二再処理工場（これはMOX燃料の使用済み燃料の再処理のためには必須である）の建設・稼働が可能かは、（国内の原子力政策の側面に加えて）国際的・法的には日米原子力協定の今後のゆくえにかかっている。

(3) 日米原子力協定のゆくえ

1987年に署名され、1988年に発効した日米原子力協定は、2018年に「満期」を迎える。「満期」は法的な用語ではないが、実体を最もわかりやすく伝えることのできる語である。協定第16条はその第1項において、「この協定は、三十年間効力を有するものとし、その後は、2の規定に従って終了する時まで効力を存続する」と規定する。そして第2項において、「いずれの一方の当事国政府も、六箇月前に他方の当事国政府に対して文書による通告を与えることにより、最初の三十年の期間の終わりに又はその後いつでもこの協定を終了させることができる」と規定する⁽⁷¹⁾。したがって、1988年7月2日に発効した同協定は、30年後の2018年7月2日に一応の「満期」を迎えることになるが、終了通告がなされない限り、協定は2018年7月2日以降、自動延長されるということになる。

仮に協定が終了するという事になれば、協定に規定される再処理に関する包括事前同意も消滅することになる。したがって、前項でみたように、国内に大量にある使用済み燃料を再処理してプルトニウムを消費するというシナリオを持続させることができるためには、現行の日米原子力協定の効力が引き続き存続することが必要となる。そのためには2つの方法がある。第1は、現在の協定をそのままに自動延長させるという方法である。第2は、自動延長方式ではいつでも終了の通告を行なうことができるので不安定であるとして、長期（例えば30年）の延長を行ない、その後は自動延長とするという方式である⁽⁷²⁾。後者は、再度現行協定と同内容の協定を結ぶのと同じであるが、2018年から2048年までは終了しないので、再処理の包括事前同意が少なくともこの間は安定した基礎の下に置かれることになる。実体的には現行協定と同内容であるので、協定上の制度が安定することになるこの第2の選択肢が望ましいようにも思えるが、そうではない。

第1に、2018年に現行協定を自動延長する場合には、日米双方が文字どおり何もしなければ、現行協定が包括事前同意を含めてそのまま有効に存続することになる。しかし、新たに30年の延長とその後の自動延長という方式を選択する場合には、協定の実体的内容は1987年協定と同一であっても、形式的には新協定の締結ということになる。その結果、その協定は、アメリカの1954年原子力法第123条に従い、議会に提出されて審議の対象となる。そうなれば、議会における核不拡散強硬派の議員などが再処理への包括事前同意に異を唱えて、安定した基礎に置きたいと希望した包括事前同意自体が失われるということにもなりかねないのである。

第2に、上記のように、現行協定を長期安定協定にしたいということで行なう新たな合意も、形式上は新規の協定ということになる。だとすれば、新たな原子力協定は無期限の協定にはしないという最近のアメリカの方針（と思われるもの）が当該協定にも適用され、30年間のみ有効で、30年後には失効する協定となる可能性が高い。したがって、たとえ現行協定の内容が30年間安定的に維持されるとしても、それが果たして自動延長よりも望ましいと言えるかは疑問である。

さらに、一見不安定に見える自動延長方式も、さほど不安定なものではないとも言える。同様の自動延長方式は、現行の日米安保条約においても採用されているからである。1960年

1月に署名され同年6月に発効した同条約は、第10条において、「この条約が十年間効力を存続した後は、いずれの締約国も、他方の締約国に対しこの条約を終了させる意思を通告することができ、その場合には、この条約は、そのような通告が行なわれた後一年で終了する」と規定して自動延長方式を採用している。しかし、この規定のゆえに安保条約は不安定であるので改定すべきであるといった議論は、寡聞にして聞かない。原子力協定は安保条約とは違うとの反論はありうるが、エネルギー安全保障の分野において原子力協定は、軍事安全保障の分野における安保条約に対応するとも言える重要性を有していると言えるのではなからうか。

以上のような検討からすれば、日米原子力協定は自動延長方式を利用して延長するのがベストであり、そして自動延長が安定的な延長へとつながるためには、ともかくアメリカ政府の懸念を招かないように、いわゆる「プルトニウム・バランス」の問題を解決すべく努力するとともに、平素より同政府との緊密な協議・協力関係を維持することが肝要だということになる⁽⁷³⁾。

おわりに

以上、2000年代に生じた原子力カルネサンスと呼ばれる新興諸国を中心とした原子力導入の動き、それに対するアメリカの核不拡散の観点からの対応、さらには福島後における日本における原発、使用済み燃料、プルトニウムの蓄積、日米原子力協定の「満期」の到来といったさまざまな問題について検討してきたが、最後に、原子力協定をめぐる日米関係がさほど楽観できるものではないことを強調しておきたい。

すでに述べたように、協定上は、一方当事国の政府が終了を通告しない限り、日米原子力協定は無期限に効力を存続させることができる。そしてそのためには、アメリカの行政府に対して、日本の原子力政策が特に核不拡散の観点から信頼のおけるものであることを示し続けることが必要となる。しかし、この点に関するアメリカ政府の見方は必ずしも楽観できるものではない。2013年にアメリカのカントリーマン国際安全保障・不拡散担当国務次官補は、次のように述べたとされる。

「核燃料サイクルをめぐって現在日本で行われている議論について、核不拡散や原子力技術の観点から、非常に高い関心を持っている……。特に、MOX燃料を使用する原発が存在せず、その見通しもない中で、六ヶ所再処理施設を稼働することは、米国にとって大きな懸念となりうる……。特にイランの核問題や米韓原子力協力の問題に影響を及ぼすことで、米国にとっても困難な事情につながる可能性がある……。さらに、日本が、経済面・環境面での理由がないままに再処理活動を行うとすれば、これまで日本が不拡散分野で果たしてきた役割、国際社会の評価に大きな傷が付く可能性もあり、状況を注視している……」⁽⁷⁴⁾。

このように日本のプルトニウム問題は、アメリカ政府によって大いに注視されているのが実情である。日米原子力協定の帰趨が事実上もっぱらアメリカ政府の手に握られていることを想起するならば、適切なプルトニウム・バランスを維持するという課題はきわめて重要である。そして、日本がプルトニウム利用・核燃料サイクルを放棄するのではない限り、当面は

プルサーマル炉の再稼働に向けて努力を傾注していくべきだということであろう。同時に、六ヶ所再処理工場の本格的な稼働は、プルサーマル炉の運転によってプルトニウムの着実な消費が可能であることを確認したうえで行なうといった慎重さも求められるのではなかろうか。

2015年7月14日、アメリカとイランは核問題に関する包括合意（「包括的共同行動計画」）に達した。その結果、日本の原子力政策がアメリカの対イラン政策に与える影響は、アメリカにとってもこれまでほど大きなものとは言えなくなった。しかし、この問題は日本自身の問題として、今後もわれわれが真摯に向き合っていかなければならない問題であることに変わりはない。

- (1) IAEAは2014年の資料において、2030年には原子力発電が設備容量で現在より10—90%増加するとの見通しを示している。『総合資源エネルギー調査会 原子力小委員会 11回会合 参考資料2』（2014年12月）（以下『原子力小委員会資料』と言う。本資料については、元原子力委員会委員・伊藤隆彦氏にご教示いただいた。記して謝意を表する）、12ページ（http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denkijigyuu/genshiryoku/pdf/011_s02_00.pdf）。また、世界原子力協会（WNA）の資料によると、現在原発を保有していないが、原発の新設を計画中の国が11カ国（トルコ、ヨルダン、アラブ首長国連邦、エジプト、ベトナム、インドネシア、バングラデシュ、カザフスタン、ポーランド、ベラルーシ、リトアニア）、原発新設を検討中の国が4カ国（サウジアラビア、タイ、マレーシア、チリ）あると言われる。『読売新聞』2015年5月27日。
- (2) 現行テキストにつき、see “Atomic Energy Act of 1954, as Amended,” in U.S. Nuclear Regulatory Commission, *Nuclear Regulatory Legislation, 112th Congress, 2nd Session*, NUREG-0980, Vol. 1, No. 10 (Office of the General Counsel, U.S. Nuclear Regulatory Commission, 2013), p. 7 et seq.
- (3) “Nuclear Non-Proliferation Act of 1978,” Public Law 95-242 [H.R. 8638], 92 Stat 120.
- (4) Sharon Squassoni, “The 1978 Nuclear Nonproliferation Act,” *Arms Control Today*, Vol. 38, No. 10 (December 2008), p. 64. なお原子力法は、その後は一度も改正されず今日に至っている。Kingston Reif, “Strengthening Congressional Oversight of 123 Agreements,” *Arms Control Association Issue Briefs*, Vol. 7, Issue 8, 2 July 2015.
- (5) ここで「派生」物質とは、移転された品目の利用を通して生産されたことを、「関連」物質とは、移転された品目において使用されたことを言う。
- (6) “Atomic Energy Act of 1954, as Amended,” Sec. 123, in U.S. Nuclear Regulatory Commission, *Nuclear Regulatory Legislation*, supra note 2, pp. 59–61, 62.
- (7) “Nuclear Non-Proliferation Act of 1978,” supra note 3, Sec. 404 (a).
- (8) 日米間では、アメリカから研究用原子炉と濃縮ウランの提供を受けるための研究協定が1955年に、低濃縮ウランの供給を受けるための一般協定が1958年に、商業用原子炉も対象とした包括的な協定が1968年に（1973年に一部改正）締結されていた。遠藤哲也『日米原子力協定（1988年）の成立経緯と今後の問題点（改訂版）』、日本国際問題研究所、2014年、2ページ。
- (9) 「プログラム同意（programmatic consent）」方式とも言う。
- (10) 『官報号外』第87号（1988年7月2日）、15–19ページ。
- (11) 第3条は特定の特種核分裂性物質の貯蔵につき、第4条は特定の核物質の移転につき、第5条は特定の核物質の再処理と特定の特種核分裂性物質の形状・内容の変更につき、それぞれ両当事国政府の合意（日本にとってはアメリカの同意）を条件とする旨を規定している。
- (12) 遠藤、前掲書（注8）、75ページ。なお、より詳細に述べるならば、このような包括事前同意が得

られることに加えて、その安定性が確保されることも同様に重要である。この点について実施取極第3条2項では、「いずれの一方の当事国政府も、他方の当事国政府による〔NPT〕に対する重大な違反……のような例外的事件に起因する核拡散の危険又は自国の国家安全保障に対する脅威の著しい増大を防止するため、第一条において与える同意の全部又は一部を停止することができる」と規定しているが、それに続いて、「そのような停止に関する決定は、核不拡散又は国家安全保障の見地からの例外的に懸念すべき最も極端な状況下に限り、かつ、政府の最高レベルにおいて行われるものとし、また、両当事国政府が受け入れることのできる態様でそのような例外的事件を処理するために必要とされる最小限の範囲及び最小限の期間に限って適用される」ことが明記され、そのような停止の例外的性格が強調されている。

- (13) アメリカは欧州原子力共同体 (EURATOM)、日本およびインドに再処理とプルトニウム利用の事前同意を与え、アルゼンチン、オーストラリア、ブラジル、カナダ、EURATOM、インド、日本、ロシアおよびスイスに20%までのウラン濃縮の事前同意を与えているとされる。Fred F. McGoldrick, Robert J. Einhorn, Duyeon Kim, and James L. Tyson, *ROK-U.S. Civil Nuclear and Nonproliferation Collaboration in Third Countries*, Brookings Institution, 2015, p. 10.
- (14) Sharon Squassoni, *Nuclear Energy: Rebirth or Resuscitation?*, Carnegie Endowment for International Peace, 2009, p. 1.
- (15) White House Press Release, “Text of Declaration on Nuclear Energy and Nonproliferation Joint Actions,” 3 July 2007 <<http://2001-2009.state.gov/p/eur/rls/prsrl/87641.htm>>.
- (16) Ibid.
- (17) See “Global Nuclear Energy Partnership Statement of Principles,” 16 September 2007 <<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/kokusai/20070916/2e.pdf>>.
- (18) 日本は、アメリカ、イギリス、フランス、ロシア、中国と共に「核燃料サイクル国」となることが想定されていた。
- (19) 「経済産業省 米GNEPに協力方針示す UREX + 法開発など」『原子力産業新聞』2006年3月2日、遠藤哲也「米GNEP——日本はいかに対応すべきか」『原子力産業新聞』2006年3月23日。
- (20) White House, “President Announces New Measures to Counter the Threat of WMD: Remarks by the President on Weapons of Mass Destruction Proliferation,” National Defense University, 11 February 2004.
- (21) Wade Boese, “U.S. Nuclear Trade Restriction Initiatives Still on Hold,” *Arms Control Today*, Vol. 34, No. 10 (December 2004), p. 19.
- (22) この間 (2004年6月—2008年7月)、主要8カ国首脳会議 (G8) の枠内においてブッシュ提案に類似の措置がとられていた。
- (23) 改定ガイドラインでは、濃縮・再処理の施設・技術の移転に当たって、以下を含む多数の条件を満たすことが求められている。①NPTの締約国であり、NPTを完全に遵守していること、②包括的保障措置協定を発効させていること、および、追加議定書を発効させるかまたは発効までの間IAEAと協力して適切な保障措置協定を実施していること、③IAEA理事会で審議中のIAEA事務局長の報告書において保障措置協定違反 (breach) (= 拡散懸念の重大な違反 [serious breaches] のみを言う) を指摘されていないことなど。NSGのガイドライン改定について、浅田正彦「イランの核問題と国際社会の対応」『法学論叢』第170巻4・5・6号 (2012年3月)、133-136ページ参照。
- (24) Agreement for Cooperation between the Government of the United Arab Emirates and the Government of the United States of America Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy.
- (25) *Message from the President of the United States Transmitting the Text of a Proposed Agreement for Cooperation between the Government of the United States of America and the Government of the United Arab Emirates Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy* [hereinafter cited as *Message from the President*], U.S. Government Printing Office, 2009, pp. 1, 25.

- (26) アメリカの締結した二国間協定の発効年については、see U.S. Department of State, “Fact Sheet: U.S. Bilateral Agreements for Peaceful Nuclear Cooperation Pursuant to Section 123 of the U.S. Atomic Energy Act of 1954, as Amended,” 5 December 2013 <<http://www.state.gov/t/isn/rls/fs/218361.htm>>.
- (27) 協定では、「機微な原子力施設」とは、ウラン濃縮、再処理、重水生産またはプルトニウムを含む核燃料加工のための施設と定義されている（第1条（R））。
- (28) 別の協定を作成した主目的がそこにあった点につき、*Message from the President*, supra note 25, p. 24. なお、新しい協定においても、2009年1月協定の前文の規定は新協定の前文に、第12条3項の規定内容は新協定の第13条1項に残されている。
- (29) Agreed Minutes, in *Message from the President*, supra note 25, pp. 1, 25.
- (30) Elaine M. Grossman, “U.S. Nonproliferation Legislation Could Gain Steam in GOP-led House,” *Global Security Newswire*, 3 November 2010.
- (31) Agreement for Cooperation between the Taipei Economic and Cultural Representative Office in the United States and the American Institute in Taiwan Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy.
- (32) 「原子力における台湾の特殊なステータスと米台湾原子力協力協定の改定における濃縮、再処理の取扱い」 <https://www.jaea.go.jp/04/np/nnp_news/attached/0186a1-1.pdf>.
- (33) Agreement for Cooperation between the Government of the United States of America and the Government of the Socialist Republic of Vietnam Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy.
- (34) Miles Pomper, “US-Vietnam Nuclear Pact Meets the ‘Silver Standard’,” 9 May 2014 <<http://www.nonproliferation.org/us-vietnam-nuclear-pact-meets-the-silver-standard/>>.
- (35) Tauscher-Poneman letter of 10 January 2012, reproduced in Elaine M. Grossman, “Administration Letter Promises ‘Case-by-Case’ Approach to Nuclear Trade Deal,” *Global Security Newswire*, 23 January 2012. この書簡は、ポネマン＝エネルギー副長官とタウシャー国務次官が上下両院の外交委員長と幹部委員宛に連名で出したもので、書簡では、このようなアプローチを採用した理由として、他の方法を採用した場合、①将来のアメリカのパートナーを減少させ、②不拡散に関するアメリカの影響力を低下させ、③アメリカの（原子力資機材）供給国としての信頼性に疑問を抱かせることになり、逆効果となる可能性に言及している。
- (36) 2014年1月30日に上院外交委員会において開催された原子力協定に関する公聴会で、米台協定に関してそのような指摘がなされた。Sharon Squassoni, “Civilian Nuclear Cooperation Agreements: Enhancing Our Nonproliferation Standards,” Statement before the U.S. Senate Committee on Foreign Relations, 30 January 2014 <http://csis.org/files/attachments/ts140130_Squassoni.pdf>; U.S. Senator Bob Corker, “Opening Statement,” U.S. Senator [sic] Foreign Relations Committee Hearing, Section 123: Civilian Nuclear Cooperation Agreements <http://www.foreign.senate.gov/imo/media/doc/Corker_Statement.pdf>. 日本原子力研究開発機構『核不拡散ニュース』第204号（2014年3月）、1-4ページ。
- (37) Agreement for Cooperation between the Government of the United States of America and the Government of the People’s Republic of China Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy.
- (38) Agreement for Cooperation between the Government of the United States of America and the Government of the Republic of Korea Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy.
- (39) 少なくとも議会ではそのように受け止められているようであり、米中原子力協定の上院外交委員会での審議の際、コーカー委員長は、米中協定が30年期限の協定になったことについて、「私は、本協定が30年後に終了することになっていることを含め、昨年本委員会が無期限の原子力協定に関して提起した懸念が政府によって聞き入れられたことを喜んでいる」と述べている。United States Senate Committee on Foreign Relations, “Corker Opening Statement at Hearing on Renewal of U.S.-China Civil Nuclear Agreement,” 12 May 2015.
- (40) ただし米韓協定の場合は、再処理（パイロプロセッシング）の実施を希望する韓国側が、それを認

めていない今般の協定について長期の有効期間を希望しなかった可能性がある。もしそうであれば、現在の条件の協定をできる限り長期に維持したい日本の場合とは、協定の有効期間に関する利害が異なることになり、米韓協定は日米協定の将来との関係で単純には参照することができないということになる。

- (41) 包括事前同意の対象となる新たな施設の追加に関しては、日米間であらかじめ施設の種類ごとに適用されるべき保障措置の指針となる保障措置概念を作成し、この保障措置概念に沿った保障措置が適用される場合には（一方の当事国がその旨の通知を行ない、他方の当事国がその受領を通知すればよい）、将来の施設についても自動的に包括事前同意の対象とできるような仕組みが合意されている（日米原子力協定実施取極第2条2項）。なお、遠藤、前掲書（注8）、26-27ページ参照。
- (42) 韓国は、パイロプロセッシングにおいては、液体溶剤を使用して使用済み燃料からプルトニウムを抽出する通常の再処理とは異なり、アメリカシウムやネプチュニウムなどの超ウラン原子が混合したかたちでプルトニウムが抽出されるため、拡散抵抗性が高いと主張するが、アメリカは両者に実質的な違いはないとする。アメリカが韓国のパイロプロセッシングに同意を与えることに消極的な背景には、他国との関係で前例となるような例外扱いをしたくないという点と、1992年の朝鮮半島非核化宣言（南北朝鮮に濃縮施設と再処理施設の保有を禁止）に反することを認めれば、北朝鮮に対して同宣言の遵守を求めることがさらに困難になるという点があるとされる。Mark Fitzpatrick, "South Korea Nuclear Cooperation Deal Not as Simple as 123," *Politics and Strategy: The Survival Editors' Blog*, 23 April 2015.
- (43) 韓国は、アメリカが日本に与えている再処理とプルトニウム利用に関する事前同意を自国には与えないことは差別であると感じているとされる。Fred McGoldrick, *New U.S.-ROK Peaceful Nuclear Cooperation Agreement: A Precedent for a New Global Nuclear Architecture*, Center for U.S.-Korea Policy, 2009, pp. 8, 10.
- (44) 例えば2015年4月にテレビ朝日の報道番組「報道ステーション」が実施した調査では、原子力規制委員会による新たな基準に従った審査を通った原発の再稼働について、29%が支持する、57%が支持しないとの回答を行なっている（<http://www.tv-asahi.co.jp/hst/poll/201504/index.html>）。また、『朝日新聞』が2015年2月に実施した調査では、原発の利用について、37%が賛成、44%が反対と回答している。『朝日新聞』2015年2月17日。
- (45) 「管理容量」とは、貯蔵容量から1炉心プラス1取り替え分を差し引いた容量である。
- (46) 3年ほどでプールが満杯になるのは、東京電力の柏崎刈羽原発、九州電力の玄海原発、日本原子力発電の東海第二原発の3つである。『原子力小委員会資料』（注1）、93ページ。
- (47) 同上、83ページ。
- (48) エネルギー・環境会議『革新的エネルギー・環境戦略』（2012年9月14日）、5ページ。
- (49) 使用済み燃料を再処理した後に残る高レベル放射性廃棄物の最終処分地の選定は、2000年10月に設立された原子力発電環境整備機構（NUMO）の行なう事業であるが、現在に至るも最終処分の候補地すら決まっていない。なお、日本政府は2015年5月、本件処分地選定について、公募に頼る従来の方式から、国が主導して選ぶ方式に転換する基本方針を閣議決定している。『朝日新聞』2015年5月22日。
- (50) これは、直接処分の場合の「高レベル放射性廃棄物」たる使用済み燃料と、核燃料サイクルを実施する場合の再処理後に残る高レベル放射性廃棄物との比較である。『原子力小委員会資料』（注1）、107ページ。
- (51) 河田東海夫「わが国の核燃料サイクル政策を検証する」『エネルギー・レビュー』第32巻6号（2012年）、46-47ページ。
- (52) 『朝日新聞』2014年9月18日。
- (53) 日本政府は、原子力委員会『原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画』（2000年11月24日）

において、「我が国のプルトニウムの利用については、利用目的のない余剰プルトニウムは持たないという原則を踏まえて、透明性を一層向上させる具体的な施策を検討し、実施していくことが重要である」と述べ、「余剰プルトニウム」を「利用目的のないプルトニウム」と定義している。この定義によれば、利用目的がある限り「余剰ではない」ということにもなる。しかし、利用目的があってもその実現が困難で、実際にも利用できていない場合には、常識的にはやはり余剰と評価されることになる。

- (54) 久野祐輔ほか「プルトニウムのトリレンマにいかに対処するか——原子力政策転換に伴うプルトニウム核不拡散への対応」『日本原子力学会誌』第55巻2号（2013年）、114ページ（田崎真樹子執筆）。
- (55) 『朝日新聞』2014年3月20日。
- (56) 『原子力小委員会資料』（注1）、4、5ページ。
- (57) 九州電力の玄海3号機、四国電力の伊方3号機、東京電力の福島第一3号機、関西電力の高浜3号機である。このうち福島第一3号機は、2011年の震災後廃炉が決定している。なお、このほか、プルサーマルの運転前であるが、自治体の了解が得られたものとして6基の原発がある。『原子力小委員会資料』（注1）、112ページ。
- (58) 久野ほか、前掲論文（注54）、112ページ（久野祐輔・山村司執筆）。
- (59) 九州電力川内原子力発電所の1号機が、2015年8月11日に再稼動した。これは、2013年9月の関西電力大飯4号機が停止して以来1年11ヵ月ぶりとなる原発の稼働であり、また原子力規制委員会の新規基準の下で初めてとなる再稼働である。『読売新聞』2015年8月11日（夕刊）。
- (60) 核燃料サイクル研究会「日米原子力協定と核燃料サイクル——報告書」（2014年2月28日）、7ページ〈http://www2.jia.or.jp/pdf/resarch/H25_US-JPN_nuclear_agreement/140227_US-JPN_nuclear_energy_and_fuel_cycle_report.pdf〉。
- (61) ウラン燃料の使用済み燃料に含まれるプルトニウム中の核分裂性プルトニウムの比率は60%程度であるが、MOX燃料の使用済み燃料に含まれるプルトニウム中の核分裂性プルトニウムの比率は55%程度であると言われる。
- (62) このように多重リサイクルによって核分裂性プルトニウム比率が減少することから、再処理・リサイクル回数の上限は3—4回と言われる。
- (63) もっとも、プルトニウム利用一般について、ウラン燃料との価格比は考慮要素となる。
- (64) 「原子炉物理の基礎(2) 中性子増倍率と転換、増殖」『ATOMICA』〈http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_Key=03-06-04-02〉。
- (65) 例えば高速増殖炉「もんじゅ」の炉心部における取り替え燃料としての核分裂性プルトニウムの装荷量（つまり消費量）は、年0.5トン程度とされる。核燃料サイクル研究会、前掲報告書（注60）、7ページ。なお、「参考資料2-3 廃棄物対策から見た高速炉システムの特徴（4/4）」『原子力科学技術委員会もんじゅ研究計画作業部会（第12回）参考資料集』（2013年9月25日）も参照（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/061/shiryo/_icsFiles/afiedfile/2013/09/26/1339409_3.pdf）。
- (66) 「高速炉使用済燃料の特徴（04-08-01-01）」『ATOMICA』〈http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_Key=04-08-01-01〉。
- (67) 『原子力小委員会資料』（注1）、98ページ、原子力委員会「もんじゅ研究計画について（見解）」（2013年12月24日）参照（<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/kettei/131224.pdf>）。
- (68) 「もんじゅ」は、2014年4月に閣議決定された『エネルギー基本計画』において、「廃棄物の減容・有害度の低減や核不拡散関連技術等の向上のための国際的な研究拠点と位置付け」られている。『エネルギー基本計画』、46ページ。
- (69) すぐに核燃料サイクルを追求するのではなく、当面は使用済み燃料を乾式貯蔵しておいて、時間をかけて長期的な方向性を検討すべきであるという考え方である。

- (70) 六ヶ所村の再処理工場は、2006年に「アクティブ試験」(実際に使用済み燃料を用いた試験)を開始し、使用済み燃料からプルトニウム・ウランを抽出する工程の試験を完了したが、高レベル放射性廃液をガラス固化する工程に時間を要し(2008年12月にレンガ脱落、2012年1月にレンガ小片による流下ノズル閉塞、2012年6月に試験を再開)、ようやく2013年5月に事業者が行なうすべての試験を終了した。再処理工場の竣工に当たっては、2013年12月施行の新規制基準に適合する必要がある、日本原燃は2014年1月に、再処理工場の新規制基準への適合性確認を原子力規制委員会に申請した。『原子力小委員会資料』(注1)、110ページ。
- (71) 前掲『官報号外』(注10)、4ページ。
- (72) このような考え方を示唆するものとして、核燃料サイクル研究会、前掲報告書(注60)、13ページ。なお、筆者は同研究会のメンバーであるが、一貫して自動延長方式を主張してきた。
- (73) もちろん、アメリカ議会の動向を無視してよいということではない。議会の意向が行政府に影響を与えうることは、まさに原子力協定の有効期間との関係における最近の政策変更(と思われるもの)からも窺うことができる。しかし、協定の有効期間の自動延長との関係で権限を有しているのは、行政府である。
- (74) 「鈴木原子力委員会委員長代理の海外出張報告(平成25年4月22日)」(2013年第14回原子力委員会資料第2号)、4-5ページ<<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/iinkai/teirei/siry02013/siry014/siry02.pdf>>。