

軍 縮 研 究

DISARMAMENT REVIEW

日本軍縮学会論文誌（電子版）

Electronic Journal of
Japan Association of Disarmament Studies (JADS)

2011 年 4 月

April 2011

Vol. 2

第 2 号

日本軍縮学会

Japan Association of Disarmament Studies (JADS)

目次

巻頭言（梅林 宏道）	3
＜特集＞ 原子力平和利用の安全性と問題点 （特別寄稿 1）	
「核不拡散・核セキュリティ総合支援センター」の役割と事業計画 （千崎 雅生）	5
（特別寄稿 2）	
日本の原子力政策と核拡散—核燃料再処理の核拡散抵抗性と必要性 （田窪 雅文）	10
＜研究論文＞	
1 中国核兵器の透明性に関する一考察 （西田 充）	20
2 CTBT を巡る状況と今後の課題 —現代における意義とその有効活用に関する研究— （小鍛治 理紗）	31
＜研究ノート＞	
「核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告」の分析 （宮本直樹）	46
＜書評＞	
1 Michael E. Brown et al. (eds.), <i>Going Nuclear: Nuclear Proliferation and International Security in the 21st Century</i> （宮本直樹）	54
2 岩田修一郎著『核拡散の論理 —主権と国益を巡る国家の攻防—』 （菊地昌廣）	56
編集後記	57

巻頭言

「昨日までと、世界はまったく違って見えた。」

これは事故の翌日、一夜にして 5000 人～10,000 人の命を奪った 1984 年のボパール（インド）化学事故を記録した著名なジャーナリストの言葉である。

3 月 11 日に東北を襲った M9 の地震と巨大津波と福島原発事故の連鎖のまえに、本誌の読者の多くもまた、以前とはまったく違った世界の前に立っていると感じたのではないだろうか。

まずは、被災で苦しむ人々や厳しい条件下で今も復旧や事故対処のために闘っている人たちに、お悔やみとお見舞いと激励と連帯の気持ちを表明したい。

とりわけ本誌の多くの読者にとって、福島第一原発事故は極めて深刻な関心事であろう。発生から 1 カ月経った現在においても、炉心の状況について確たる情報は得られていない。したがって、事故終息へのシナリオを描けないまま続けなければならない応急対応の継続の中で、新たな大災害が発生するという可能性を誰も否定できない。海洋や土壌汚染の期限の見えない長期化も深刻である。

私は横浜市に住んでいるが、事故の数日後から大気中放射線のモニタリングポストの自動記録に目を通すようになった。米原子力艦寄港地である横須賀、佐世保、沖縄ホワイトビーチには、国と自治体が運営するそのようなウェブサイトがある。それとは別に、神奈川県には核燃料製造会社（横須賀市）と東芝の小型研究炉（川崎市）の周辺に、降雨量と空中放射線の測定値を並記するモニタリングポストの自動記録サイトがある。前者は最新の 3 日間、後者は最新の 1 か月の連続グラフを見ることが出来るので素人にも分かり易い。このような客観的情報が自由に得られることは、市民社会にある種の安定感を与えるものであり、市民が主体的に考え、行動することを可能にする社会を構成するのに不可欠な条件の一つである。

いくつかの注目すべき放射性核種を各地で継続記録（測定の難易があるので間隔が開いても構わない）し、公表するサイトがないのは、逆に市民の不信感を募らせている。幸い、CTBTO（包括的核実験禁止条約＜暫定＞機構）には、認可されて現在稼働中の放射性核種モニタリングポスト・研究所が世界に 70 カ所（計画は 96 カ所）ある。それらのデータは自動的に CTBTO に送られるが、CTBTO で処理されたデータの利用は署名国と限られた研究所にしか提供されず、その利用法は受け手に任せられている。日本で稼働している高崎ポストのデータを核軍縮・不拡散センターが逐次公表しているのは、せめてもの救いである。

私が情報公開の重要性を強調するのには理由がある。福島事態が何らかの終息をみたとき、事故の経過、対処の経過、遡って原子力安全保安行政、認可行政の経過など原子力行政の全てが、改めて徹底検証されなければならないであろう。現在の世界的な関心の強さをみると、そうすることが国際的義務ともなるであろう。そのときに、国際的市民社会において、どれだけ情報公開への信頼性を確保できるかが、日本の民主主義の信頼性の試金石になると考えるからである。

今からでも遅くはない。政府は十分な防護体制をとって現場入りのできる、権限をもった少なくとも 10 人の「福島事故ヒストリアン」を早急に任命すべきであると私は考える。ヒストリアンは、福島原発とその周辺における刻々の見聞を記録するとともに、現場で発生する文書を保存することを仕事とする。現場作業員の手書きのメモを捨てさせない、さまざまな場所が無秩序に行わざるを得ない諸計測データを逸散させない、などの膨大な仕事は、それに専念する相当数の人員無しには実行できない。

事故の戦場とも言える現場にそのような人材を投入する余裕はない、と考えるかも知れないが、そうではない。そのような戦場であればこそヒストリアンが必要なのである。行政はそのような取り組みによって、他では得難い信頼を確保することができる。

(2011 年 4 月 8 日記)

日本軍縮学会監事、NPO 法人ピースデポ特別顧問
梅林宏道

特集 原子力平和利用の安全性と問題点

『軍縮研究』第2号の企画段階で、編集部は当初、「原子力平和利用の光と影」（仮題）に関する、内外の専門家からの寄稿を求め、特集を組みたいと考えていました。しかし、予定していた専門家がいずれも多忙で、原稿が集まらないでいたところ、2011年3月11日に東日本沖を震源地とする、未曾有の東日本大震災が発生し、それに追い打ちをかけるように福島第一原子力発電所で、相次いで大規模な水素爆発や放射能漏れを含む深刻な事故が発生しました。

とりわけ福島第一原発事故は、今も現在進行形で予断を許さぬ事態が継続中であり、私たちは原子力平和利用の安全性や問題点を考える機会を与えられた、という生易しい状況を遥かに超えて、核エネルギーの危険性という問題を、突き付けられています。

こうした中、当初の企画を拙速に、中途半端に遂行することは、控えるべきでしょう。福島第一原発事故により提起された問題点については、『軍縮研究』第3号できちんと取り上げたいと考えております。

まだ事態が不透明で流動的ではありますが、福島第一原発事故の以前から寄稿をお願いしておいた日本原子力研究開発機構 核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの千崎雅生氏と、「ウェブサイト核情報」主宰者の田窪雅文氏から、ご寄稿をいただきました。いずれも、原子力平和利用に関する議論の先鞭をつけていただくに相応しいテーマおよび内容だと思いますので、特別寄稿として掲載させていただきます。

（編集部）

特別寄稿 1

「核不拡散・核セキュリティ総合支援センター」の役割と事業計画

日本原子力研究開発機構
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター
千 崎 雅 生

1.はじめに

2010年4月の核セキュリティ・サミットにおける日本のナショナル・ステートメントの中で、核セキュリティ対策にかかる支援を制度化し、恒常的なものとするため、アジア諸国をはじめとするグローバルな核セキュリティ体制強化に貢献するための「核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（以下、総合支援センター）」を日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構）に設置する旨が表明された。この日本のイニシアティブは、2008年7月のG8洞爺湖サミットにおいて、日本が3S即ち保障措置（Safeguards/nonproliferation）、原子力安全（Nuclear Safety）、核セキュリティ（Nuclear Security）に立脚した原子力エネルギー基盤整備に関する国際イニシアティブを開始することを提案したことに始まる。日本提案の3Sイニシアティブは、3Sの重要性に関する意識を国際的に高めること並びに原子力エネルギーの導入に必要な3S及び関連する基盤整備を国際協力によって支援することを目的としていた。

ところが、この3Sのイニシアティブを推進している日本で、3月11日に発生した東日本大震災・大津波により福島第一原子力発電所に極めて重大な事故が発生し、その状況は本

稿執筆時においても依然として予断を許さない状況にある。はからずも日本自らが、3Sのうちの原子力安全について重大な問題を露呈したことは痛恨の極みであるが、日本として海外の専門家の知見も得つつ英知と科学技術力を結集して、一刻も早く事故を収束させなければならない。4月12日に今回の事故が、国際評価尺度(INES)の暫定評価として最も深刻なレベル7に位置づけられ、広範囲な放射能影響の深刻さにより、すでに国内外でエネルギー・原子力政策の在り方について様々な議論がなされつつある。現在、原子力発電は、全世界の電力供給量の約14%を担っているところ、今回の事故の重大性に鑑みて、原子力発電推進の流れに歯止めがかかるとの見方もあるが、他方、世界は依然として拡大を続けるエネルギー需要を満たすエネルギー源を必要としており、当面原子力発電に代わるエネルギー源がないのも事実である。今後のエネルギー・原子力政策については、今回の事故原因とその対応などについて十分に分析・評価し、そして安全対策の在り方とともに、国際的動向も踏まえつつ冷静に今後のエネルギー・原子力政策について広く議論すべきと考える。

今後エネルギー・原子力政策の議論の如何にかかわらず、原子力にとって、3Sは益々その重要性を高めるものと考え。北朝鮮による核兵器の拡散や核テロの現実化といった懸念等は、原子力発電の深刻な事故と同じく国際社会にとって大変な脅威であり、その対策として核不拡散・核セキュリティの確保は、原子力安全とともに極めて重要である。かかる認識の下で総合支援センターは、核不拡散・核セキュリティ分野について、アジアを中心とした原子力新興国の支援を行うため、対象国のニーズを十分に把握し、日本政府、国内の関係機関、またIAEAをはじめ、EU、アメリカ、韓国など関係国と十分な連携をとりつつ、総合的な取り組みを行い、国際拠点としてふさわしい事業を今後展開していきたいと考えている。本稿では、総合支援センターの役割、事業計画等について紹介する。

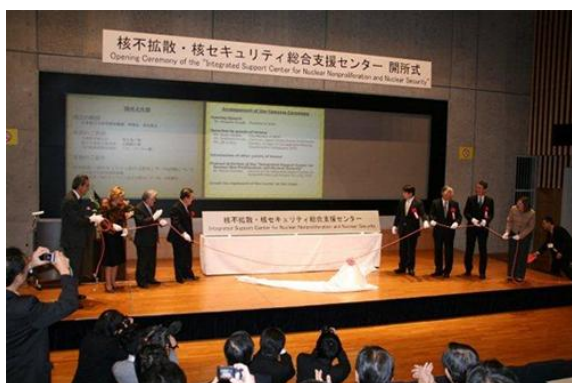
2. 総合支援センターの設置に向けて

2010年に総合支援センター設置の準備として、文部科学省、外務省、原子力安全基盤機構とともに、支援対象国となるアジア諸国のうち、ベトナム、インドネシア、タイ、マレーシア、フィリピン、シンガポールの6カ国を訪問し、核不拡散・核セキュリティ分野について、各国の現状の把握、また人材育成、基盤整備支援等についてニーズ調査を実施した。各国ともに、核セキュリティは、原子力利用の進展や原子力エネルギー導入に向け対応を要する新たな課題として重要と考えており、トレーニングのサイト確保、機会の増大の観点から日本の総合支援センター設立による支援・協力の拡充は大変有意義であり、今後の活動に期待したいとして様々な要望や意見を頂いた。

また、総合支援センターが実施する、核セキュリティ人材育成の考え方や計画等について、国内関係機関の専門家からなる「核セキュリティ関係準備検討会（委員長：中込良廣京都大学名誉教授）」を設置し、2010年8月から議論を重ね、同年12月の第5回検討会で報告書を取り纏めた。議論の結果、次の3点を基本的考え方とする。第1点は、核セキュリティについて人材育成が重要課題であることを念頭に入れ、核セキュリティの国際的な共通枠組み及びIAEAの支援機能等を考慮しつつ、我が国が培ってきた経験、地域や各国の特徴を活かした人材育成に取り組む。第2点は、アジア地域の多様性に着目し、相互理解を深めながら地域的な人的ネットワークを構築する。第3点は、3Sを意識し、核セキュリティと保障措置、原子力安全を組み込んだ支援活動を検討していく。今後本報告書の内容を十分に踏まえ事業を推進する。

3. 総合支援センターの事業計画

総合支援センターを2010年12月27日に設置し、日本政府を始め内外の関係者の参加を得て2011年2月4日その開所式を行った（写真）。図は、総合支援センターの概要と国内外関係機関との連携等を示したものである。



3.1 活動の理念

総合支援センターは、次の3点を活動の理念としている。

第1点は、核不拡散と核セキュリティの重要性を認識し、本分野のリーダーとなる人材育成を図り、アジア地域等における核不拡散・核セキュリティ文化醸成に貢献する。第2点は、核不拡散、保障措置、核セキュリティ分野の人材育成や技術支援を通じて、アジア地域を始めとするグローバルな、核不拡散・核セキュリティ能力の向上及び基盤整備の支援に貢献する。第3点は、原子力平和利用と核不拡散の両立、核セキュリティ確保に向けた取り組みを行い、その情報を国際社会へ発信するとともに、核検知、核測定等の技術開発に取組み、その成果を世界で共有する。

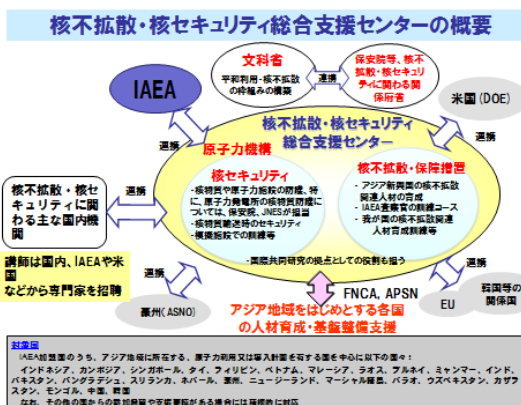
3.2 事業の概要

総合支援センターは、以下の3点を主要な事業とする。

第1点は、トレーニング、教育等を含む人材育成を通じたキャパシティ・ビルディング強化であり、またこれらの人材育成を通じてアジア地域を中心とした、グローバルな人的ネットワーク構築にも貢献する。第2点は、基盤整備の支援で、核物質測定、監視機器等の技術的な基盤、法令・国内制度・規則等の制度的な基盤を支援する。第3点は、核セキュリティ分野における技術開発・支援で、国内の研究開発機能力とその機能を十分に活用した核物質の検知・測定の技術開発を行い、その技術の普及を通じて各国の核セキュリティ強化を支援する。これらの事業を通じて、世界に対し、我が国の経験や知見を普及し、情報発信等を積極的に行い、グローバルな核不拡散・核セキュリティ体制の強化に貢献する。

(1) キャパシティ・ビルディング強化

トレーニング等の人材育成については、主に3つのコースを考えている。1つは核セキュリティコースで、核セキュリティの政策・規制に係わる政府関係者、原子力研究者・事業者、そして放射性物質取扱者等を対象として、原子力施設、放射性物質取扱施設、そして放射性物質輸送における物理的防護システムの設計、及び評価プロセス等のトレーニングを行う。2つ目は保障措置・国内計量管理制度コースで、保障措置の運用等に携わる政府関係者、事業者、研究者等を対象に、IAEA保障措置、国内核物質計量管理システム、保障措置技術等のトレーニングを行う。3つ目は核不拡散に関わる国際的枠組みコースで、エネルギー、核不拡散、核セキュリティ分野の政策や制度の構築に関わる政府関係者、研究者、事業者等を対象として、原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティを巡る国際動向、及び核不拡散・核セキュリティに関する国際的枠組みやイニシアティブ等についての講義、原子力平和利用と核不拡散の両立に関する各国、及び日本の取り組み・経験等の共有を通じて、本分野の今後の展望や求められる取り組み等の議論を行う。



このキャパシティ・ビルディング強化にあたっては、国際機関、大学、研究機関の専門家、実務者等、国内外のハイレベルの専門家を講師として招聘することを予定している。さらに、大学との連携により、核セキュリティ教育における中長期的な人材育成に貢献したいと考えており、現在この連携協力について、文部科学省、そして東京大学、東京工業大学等の大学と協議している

また、総合支援センターは、質の高い人材育成を実施するために、現場の経験や最先端の技術を活用することで、核セキュリティ対策における多様な要件とニーズに応じたトレーニング環境の構築を目指している。そのため、バーチャルリアリティ（VR）システムと核物質防護トレーニングフィールドの整備を検討している。

バーチャルリアリティ（VR）システム

核物質防護上の規定により、実際の原子力施設を用いた核セキュリティのトレーニングの提供は難しいため、総合支援センターでは、原子力施設や訓練環境をコンピュータ上で構築し、これを大型の表示装置に 3D 映像の VR（仮想現実）として再現する計画である。これにより、例えば、通常は詳細には観察できない原子力施設の実地検分の機会の提供、侵入検知装置等の配置や防護設計についての演習の提供、そして核テロ等の緊急時対応についてのトレーニングの実施が可能となる。

核物質防護研修フィールド

核テロ等から防護するための防護フェンス、侵入者の検知のための各種センサ、モニター等の防護設備・機器を実際に配置することにより、実体験による効果的な防護実習を行う。また、このフィールドを利用した侵入者による緊急時対応トレーニングも重要である。核物質防護フィールドを効果的に利用することにより、実体験に近いものとなり、トレーニングの内容や質を高めることが出来る。

(2) 基盤整備支援

基盤整備支援としては、支援対象国の法令、規則等の整備、国内計量管理制度の確立・改善、IAEA 追加議定書（AP）への対応準備といった制度的な基盤整備と、保障措置や核セキュリティの対応に必要な測定機器、監視機器等の技術的な基盤整備の両分野における支援を検討している。

現在、日本政府の要請に基づきベトナムの規制当局であるベトナム放射線・原子力安全規制庁（VARANS）と本分野に関する協力のための覚書を結び協力を進めている。先方のニーズに合った協力として、2008 年 3 月、VARANS との専門家会合において、ベトナム側から以下の項目について協力依頼があり、具体的支援・協力を実施している。

- 核不拡散担保のための法体系の構築→保障措置に関する日本の法体系や、保障措置協定や AP の内、国内法による担保が必要な項目の説明（実施済み）
- 追加議定書批准・運用に向けた国内法整備・枠組みの構築→AP で求められる要件の説明、日本の経験、知見の提供（拡大申告や補完的アクセスのガイドライン等）（実施中）
- 国内核物質計量管理システム（SSAC）の運用等のために必要なデータ収集・管理能力・機能の確立 →日本の経験、知見の提供、日本における研修の実施（実施中）

(3) 技術開発・支援

技術開発・支援としては、国内の研究開発能力とその機能を活用し、また米国や EU 等との国際協力の下、使用済み燃料中の Pu を精度よく計測する核物質の検知・測定 of 技術開発を通じて、各国の核セキュリティ強化に貢献する。具体的な技術開発テーマとして、使用済み燃料中のプルトニウムの計測技術開発、He3 代替技術開発、レーザーコンプトン散乱 γ 線源利用核共鳴蛍光非破壊測定の実証試験を実施する計画である。世界的な原子力発電利用

の増加に際しては、例えば、使用済燃料中のプルトニウムの量と質を非破壊で精度よく測定することが、益々核不拡散上重要となる。そのような技術について、これまでに日本が原子力の平和利用で培ってきた経験・技術・知見に基づき、国際協力を通してコストパフォーマンスを高めた技術開発を進め、その成果を国際的に発信することで、共同利用できる技術となるよう推進する。

4. おわりに

原子力委員会は、4月5日「東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力（株）福島第一、第二原子力発電所事故と当面の対応について（見解）」を発表し、その中で「原子力委員会では、昨年来新しい原子力政策大綱の策定に向けた検討を進めてまいりましたが、この事態を受け、当面の間、検討を中断することとします。今後の原子力政策の在り方に関する検討については、事態収束後に行われる福島第一、第二原子力発電所事故の原因究明作業を踏まえた原子力安全確保への取り組みについて総括、エネルギー政策全体にかかる国民的な議論等を踏まえて、適切に対応いたします」（一部抜粋）とした。また、3月30日米国オバマ大統領は、「核セキュリティ強化や核不拡散政策を進めながら、世界各国が原子力発電を安全に稼働できるように、新たな国際的な枠組みの構築に向けた議論を主導していく」と述べ、仏のサルコジ大統領は3月31日の菅総理との会談において、「今回の原発事故があっても原子力エネルギーの必要性は疑いなく、問題は原子力エネルギーに頼るか否かではなく、如何にその安全性を国際的に高めていくかである」旨強調している。福島第一原子力発電所事故後のエネルギー・原子力政策の在り方は今後の議論によるところであるが、その動向には十分注視し、積極的に議論に参加したいと考える。

2012年春、第2回の核セキュリティ・サミットが、韓国ソウルで開催される予定であるところ、4月に米国の Arms Control Association と Partnership for Global Security から「The 2010 Nuclear Security Summit: A Status Update」と題する報告書が出され、昨年4月の核セキュリティ・サミットにける作業計画や各国の公約について、その取り組み状況等が報告されている。その中で総合支援センターについては「COMPLETED」とされているが、具体的な事業計画の展開はこれからである。国内外から総合支援センターへの高い期待に応えられるよう、核不拡散、核セキュリティに関する情報発信等を行うとともに、国内外関係機関と効果的な連携協力を積極的に進め、国際的な共同センターとして国内外に見える形で、利用し易く、評価されるセンターとなるよう努めたい。皆様のご支援・ご協力をお願いする。

特別寄稿 2

日本の原子力政策と核拡散—核燃料再処理の核拡散抵抗性と必要性

「ウェブサイト核情報」主宰
田窪雅文

はじめに

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故は、未だ予断を許さない状況にあるが、本稿は地震以前に、編集部の依頼に基づき、「原子力平和利用」に関わる問題点についての筆者の考えをまとめたものである。従って、世界を震撼させているフクシマダイイチを対象としたものではない。だが、フクシマダイイチは日本の原子力政策の総点検を迫っている。その意味で、本稿のテーマである再処理及び高速増殖炉推進政策は、フクシマダイイチと無関係ではないことは明らかだろう。核拡散面での「想定外」の事態を防ぐために、この政策について根本的な見直しがなされることを望む次第である。

本稿では第1に、六ヶ所村で行われている使用済み燃料再処理を取り上げ、プルトニウムを単体では取り出さないから核拡散にはつながらない、とする見方を検証する。1970年代の米国側文書では、当時の米政権が現在六ヶ所村の再処理工場で採用されている方式は核拡散防止の面で大きな意味を持たないと考えていたことが明らかになっている。第2に、日本の原子力発電所の原子炉で作られるいわゆる「原子炉級プルトニウム」は「軍事転用の危険性がほとんどない」とする見方についても、検討を加える。第3に、日本政府が今日まで取り続けている、高速増殖炉に依拠する核燃料リサイクル政策について、その妥当性を、1970年代に盛んに主張された「世界経済のロコモティブ(牽引車)である日本を支える高速増殖炉」との議論にまで遡って論じる。それらを通じて、日本の原子力政策のあり方について、問題提起をしたいと考える。

1. 混合酸化物(MOX)と核兵器転用の可能性

六ヶ所村での使用済み燃料再処理工場を核拡散問題との関連で正当化する際によく使われる議論に、同工場では核兵器の材料になるプルトニウムを単体では取り出さないから核拡散抵抗性が高い、との主張がある。これは、六ヶ所工場ではウランとプルトニウムの酸化物を1:1の割合の「混合酸化物(MOX)」として取り出すことを指す。再処理工場に隣接して建設中のMOX燃料工場では、このMOXにさらに劣化ウラン(ウラン238)を加えて「MOX燃料」を製造する計画だ。

再処理の製品としてプルトニウム酸化物を単体として取り出すことなくMOXを製造するこの方式は、1977年に始まる米国との交渉の結果採用されたものだ。「民生用」技術を使ってインドが1974年に行った核実験の波紋の中で行われた1976年の選挙の結果カーター政権が登場したのは、ちょうど東海再処理工場が使用済み燃料を使ったホット試験を開始しようとしていた時だ。1977年4月からの3次に亘る交渉でカーター政権は、日本に対し、二酸化プルトニウム単体の製造を止め、ウランとプルトニウムと一緒に処理するco-processing(共処理/混合処理)を採用するように迫った(日本では一般に混合抽出と呼ばれる)。

結局、同年9月12日、処理量99トンを上限とし、2年間のプルトニウム単体抽出の実施が認められた。ただし、取り出されたプルトニウム硝酸溶液を二酸化プルトニウムに変えるための転換施設の建設開始は、2年間遅らせることになった。最終的には、工程内でウラン溶液とプルトニウム溶液の流れに分けた後、ウラン溶液の一部をプルトニウム溶液と1:

1の割合で混ぜ、これを混合酸化物(MOX)粉末として取り出す方式の採用が1980年に決まり、建設が開始され、1983年に施設が完成した。日本側が米国の要求を飲んで核拡散抵抗性の高い方式が採用されたといわれている。ところが、当時の米政府の内部文書により、米国側が当初から混合処理の拡散抵抗性は高くないと認識していたことが明らかになった。

当時の米国側文書類(「ウェブサイト核情報」 <http://kakujoho.net/> に原文及び抜粋訳掲載)に沿って、流れを要約するとこうなる。1977年6月2日～6日のワシントンDCでの第二次交渉の後、日米合同専門家グループが東海で現地調査(6月28日～7月11日)を行い、報告書を作成した。これを受けて、サイラス・バンス国務長官は7月31日、カーター大統領にオプションズ・ペーパーを送って状況を説明した。そして、ズビグネフ・ブレジンスキー国家安全保障問題担当大統領補佐官が、8月13日付けのカーター大統領宛の類似の文書で3つのオプションを示した。

- オプション1: 東海をIAEAの先進的保障措置プログラムの実験台として利用することを認める。東海プラントは限定的な量の米国起源の燃料を使って実験的に運転される。
- オプション2: 計画通りの様式での再処理のために東海施設の運転開始を認める。ただし、使用済み燃料の量を限定的なものとする。さらに、後に両国が同意できる形で本格的な混合処理の実験を行うとの同意を日本から得る。
- オプション3: 東海において、米国起源の燃料を実験的な混合処理のためだけに使用することを許可する。

ブレジンスキー補佐官は、オプション2なら「コストと遅れが過度でない限り」日本にとって受け入れ可能と判断し、これを採用するよう進言するが、同時に次のように述べている。「混合処理自体は、核拡散抵抗性を高める上で重大な追加的ステップとは広くみなされていない」。同じ表現は、上述の7月31日のバンスの報告書にもあった。同補佐官は、さらに、「最善のオプション——混合処理——は、不拡散の面で有望とみなされていない方向に進むよう日本に強要することになる」と述べている。

核拡散で問題になるのは、再処理工場を導入した国が核兵器を作ることと、再処理工場の製品を「国家より下位の集団」(テロリスト集団など)や第三国が入手することだ。これを防ぐには、プルトニウムが行方不明にならないようすること、また、核兵器用に転換するまでに時間がかかるような製品を作り、行方不明が判明した後、犯人捜しの時間的余裕を作ることが必要となる。日米合同チームは、このための方法をいろいろ検討した。①保障措置を強化する、②プルトニウムとウランの様々な割合(2:1、1:3、1:19、1:100など)の混合物を製造するが、強力な放射能を持つ核分裂生成物は製品に残さない(混合処理の他、プルトニウム製品とウラン製品を別々に作った後に混ぜ合わせるもの<ブレンディング>も含まれる)、③強い放射性のプルトニウム製品を作る(工程のプルトニウムの流れの中に核分裂生成物を残すものと、純粋なプルトニウム製品を作った後に放射性物質を加える<スパイクする>ものがある。これらの方式だと、その後の転換、製造、原子炉運転において強力な遮蔽と遠隔操作が必要)などである。

最終的に日本で採用されたのは、②の混合酸化物(1:1)を再処理の製品として作る混合処理だった。

合同チームの結論は、「いかなる技術的アプローチも、それだけでは、不拡散の問題に絶対確実な解決策を提供しない」というものだった。合同チームの報告書は、②について、こう警告している。二酸化プルトニウム単体に相当するものを得るために、「それよりかなり大きな量の混合酸化物を転用する必要がある。このような方式は、理論的に、兵器利用可能物質の蓄積を抑止あるいは遅らせるのに役立つかもしれない。しかし、その場所の条件及び具体的なシナリオによっては、転用者が製品からプルトニウムを分離するのは比較的簡単でありうる」。MOX製品から出発する場合に二酸化プルトニウム製品と比べ、必要量にどの

ぐらい差が出るかは、プルトニウムの含有率によるが、1:1 を採用した東海や六ヶ所の場合、差は2倍にすぎない。

バンス国務長官のオプショズ・ペーパーは合同チームの報告書の概要を説明している。このペーパーについての見解を求められた原子力規制委員会（NRC）は、ブレジンスキー宛て書簡（8月3日付け）で、②に関して「プルトニウムを分離できる施設があれば、それほどの困難もなく、おそらくは数日で分離できる」と述べている。テロリストなどによる入手を想定した場合には、幾分の利点があるが、核分裂生成物が除去されていれば、そのような利点も限られたものとなると警告している。

NRC の書簡はさらに、②の製品は分離しなくても、そのまま「兵器利用可能だ」と指摘している。これらは、核兵器用に最適な物質ではないから国家ではなくテロリスト集団による転用への懸念が大きいとして、こう結論づけた。②は「実験として、研究・評価するのは価値があるが、通常の様式と比べ、より大きな拡散抵抗性を提供する、という目的に関してはその本質的限界を最初から認識しておくべきだ」。

NRC のヴィクター・ギリンスキー委員（当時）は、さらに追加的意見を述べた書簡で、「軽水炉での混合酸化物燃料使用に関する環境影響評価（GESMO）」の保障措置問題追補の最新ドラフトは、テロリスト・グループが、「MOX 燃料をわずか数日で兵器にすることができるとの立場をとっている。これに鑑み、日本に混合抽出を受け入れるよう圧力をかける正当性についてさらなる説明が必要だ」と主張している。

1978年5月に発表されたこの保障措置問題追補の最終版は、プルトニウムの含有量が4%より高ければ、「MOX は理論的に、直接、爆発装置に使用可能だ」としている。そして、反射材を使わない場合、純粋な二酸化プルトニウムなら、30-70kg で臨界量が形成されるが、プルトニウム含有比率が30%のMOX なら250-600kg 必要だと指摘している。これについて、米国「憂慮する科学者同盟（UCS）」のエドウィン・ライマン博士は、天然ウランを反射材とすると、1:1 のMOX の場合、臨界量は100kg 程度となると説明する（私信）。なお、このMOX をそのまま金属にした場合、同条件の臨界量は40kg 程度だろうという。（ライマン博士は、フクシマダイイチ問題でマスコミにしばしば登場している）。

1977年の文書類が示しているのは、MOX の核兵器利用（混合酸化物のまま、MOX から作り出す混合金属、分離された二酸化プルトニウム、これを金属に変えたもの）について考慮した米国側が、MOX の核拡散抵抗性が高いとは考えていなかったということである。

米国はなぜMOX の問題を知りながら、MOX 製品製造を日本に「強要」するようなことをしたのだろうか。ブレジンスキー補佐官の文書は、「マンスフィールド〔駐日〕大使は、東海再処理プラントを米日間の最大の政治的問題としている。彼は、妥協が見いだされなければ米日関係の将来に深刻な悪影響をもたらすだろうと考えている。これを日本の『死活（life and death）』問題と公に呼んでいる福田首相は、貴方との間で、東海を2度取り上げ、『ホット』試験を早期に始めることが彼の政権にとって持つ政治的重要性を強調した」と冒頭で述べている。この日米関係についての危機意識に基づき、日本に再処理を認めることを前提にして、この政策上の例外措置を米国内外で正当化するために混合処理という「特殊な技術」の推進を日本に迫る形をとることにしたとしか見えない。この糊塗の亡霊が今なお日本での論理的思考を阻んでいる。

例えば、2006年1月26日 米国のエドワード・マーキー議員ら6人の民主党下院議員が、加藤良三大使（当時）に六ヶ所再処理工場の試験運転中止を要請したときの日本の反応が典型的である。米議員らの書簡はこう述べていた。「私たちは、2006年の六ヶ所でのアクティブ試験を中止し、それを六ヶ所再処理工場の運転を延期するという、より広範な合意の一環とするよう要請します。…なぜなら、このような行動が、核軍縮と核拡散防止を推進し、テロリストたちによる核兵器の獲得を防止するのに役立つだろうからです」。非核兵器国として初めての工業規模の再処理工場の運転が始まってしまえば、再処理技術の拡散に歯止めが利かなくなることの危惧し、日本にさらなるプルトニウム生産禁止のリーダーシップを取るよう求めたものである。

これに対し、日本政府は翌 1 月 27 日付けの見解で次のように応じた。「六ヶ所工場においては、純粋なプルトニウム酸化物単体が存在することがないように、ウランと混合した MOX 粉末（混合酸化物粉末）を生成するという技術的措置も講じられている」。だが、この技術的措置なるものがどのような効果をもたらすかの具体的説明はない。

2006 年 3 月 13 日に資源エネルギー庁を訪れた韓国出身の科学者姜政敏（カン・ジョンミン）氏（東京大学で原子力工学博士号取得）と日本の 5 団体代表らは、「六ヶ所再処理工場の MOX 製品が盗まれた場合、『二酸化プルトニウム単体でなくて良かった、MOX だから大丈夫だ』と思えるのか。前者と後者を比べて、懸念にどれほど差が出るのか」との趣旨の質問をした。これに対し、資源エネルギー庁原子力政策課企画官はこう答えた。「MOX の件は、保障措置、防護措置などの全体的措置の一部であり、1 つだけ取り上げられては困る。盗まれないようにするので、盗まれた場合に、MOX と酸化プルトニウムの間で、どれだけ懸念に差が出てくるかというような質問には答えられない。盗まれないようにするから、『盗まれたら』などというのはない」。マーキー議員らは、六ヶ所工場を運転しないこと、それによって、同種の再処理工場が世界各地で作られるのを防ぐことが、「テロリストたちによる核兵器の獲得を防止するのに役立つ」と考えて、運転中止を呼びかけたのであり、日本政府には「質問に答える」義務がある。盗まれた後になって「想定外」だと答えることは許されまい。

国際原子力機関（IAEA）の『IAEA 保障措置用語集』の「3.13 転換時間」は、その表 1 において、二酸化プルトニウムと MOX を同じ範疇で扱っていて、これらを核爆発装置の金属構成要素に転換する時間は 1-3 週間となっている。つまり、最大限に見積もっても両者の間には、2 週間の差しかない。MOX 製品が盗まれた場合、懸念の程度の違いを決めるのは、この 2 週間の差しかないことになる。この問題についての六ヶ所再処理工場を所有する日本原燃の児島伊佐美社長（当時）の答えは「明快」だ。

児島社長は、2006 年 11 月 24 日の記者会見で、この程度の差では、核不拡散性が高いとは言えないとの主張があることについて見解を求められ、こう述べている。「多分、その方はある物理的な側面を捉えて、それを引っ張り出してきて、それを拡大しておっしゃっているかな、というふうにも思う。MOX 燃料になっているものを物理的にもういっぺん剥がすことは、或いは、理屈の上では可能かも知れない。しかし、現実から見たときに、それはまず不可能だ。それはすべての設備、また再処理をしていくということになるだろうが、設備や扱いを見ていったときに、MOX 燃料〔再処理工場の MOX 製品〕からもう一度そういうふうに分離してうんぬんというのは現実としては不可能だ。これは米国がかつてのカーター大統領のときだが、日本の MOX 燃料をつくって、MOX の粉末をつくって取り出すという方式について、米国が技術者を含めて慎重に検討した結果、それで行こう、となったわけで、私どもは核不拡散性に十分貢献していると。これは国産の技術だが、そういうふう認識している」。

ちなみに児島氏が 2004 年に日本原燃の社長に就任するまでの肩書きは、東京電力取締役・電気事業連合会副会長だった。東京電力が筆頭株主となっている日本原燃の現社長の川井吉彦氏も、同じく東京電力出身であり、取締役会長は清水正孝東京電力社長・電気事業連合会会長だ。

児島社長の発言を聞いた一般の人々は、六ヶ所の MOX 製品から二酸化プルトニウムを分離するには、六ヶ所工場と同様の再処理施設が必要だと思われるかもしれない。日本原燃の責任者の発言である。だが、再処理で一番大変なのは、強い放射能を持つ核分裂生成物（死の灰）と、ウラン及びプルトニウムとを分離する工程である。強い放射能を扱うために大がかりな遮蔽設備が必要なのである。核分裂生成物が既に取り除かれていると言う点では、二酸化プルトニウムも MOX も同じである。NRC がブレジンスキー補佐官に宛てた書簡で、「放射能が除去されていれば、そのような利点も限られたものとなる」と述べているのはこのためである。この MOX からプルトニウムを分離するには、再処理工場のような遮蔽は必要なく、簡単な装置を使った化学処理で可能だと専門家たちが指摘していることを児島社長は知ら

なかったと言うのだろうか。同社の技術者らは、この事実を社長に伝えていなかったのだろうか。上述の GESMO 追補は、「まあまあ時間で分離を行うには、相当の作業スペース、良い化学処理機器、酸などの多量の供給、そして、少なくとも数人の作業集団が必要だろう。仕事は、ガレージ規模の作業となるかもしれない」と述べている。

ここでもう一度整理しておこう。六ヶ所の製品が核兵器に利用される可能性は次のようなものである。

- ① 金属プルトニウムに転換したもの（そもそも、二酸化プルトニウムを金属プルトニウムにし、それを使って核兵器を作る技術を持っているような集団であれば MOX 粉末製品からプルトニウムを分離することはできると考えて当然だろう）。
- ② 1:1 の MOX を分離せずにウラン・プルトニウム金属にしたもの。
- ③ 1:1 の MOX そのまま（何らかの形で密度を上げれば、その方が核兵器利用に適したものとなる）。

このような認識を前提に、国家による転用あるいはテロリスト・グループなどによる奪取のリスクが検討される。GESMO 追補は、混合物からプルトニウムを分離するのにかかる時間の重要性について、次のように述べている。「混合物を分離するのに必要な時間は、盗難が起きた場合に、その回収作業にとって、決定的に重要となりうる。この時間を、関係した個人の正体や、分離及び組み立ての場所についての手掛かりを追うために使うことができる」。つまり、「盗まれないようにするから『盗まれたら』などというのはない」という発想とは異なり、盗まれた場合に稼げる時間はどのくらいかと考えている。同文書は、この時間をこう推定する。「犯人らが、相当の施設投資ができ、ハイリスクの事故を受け入れる用意があり、プルトニウムの仕事をした経験からの専門知識がある場合、プルトニウム含有率 20—30% 程度の混合物とすると、〔分離に〕少なくとも 3 日はかかるだろう」。つまり、その差は IAEA の規定だと最大 2 週間、NRC によると 3 日から数日だということである。

2. 原子炉級プルトニウムと核兵器

六ヶ所工場での再処理を正当化するのに日本で使われるもう一つの議論に、兵器級のプルトニウムの場合、プルトニウム 239 の含有量が 93% 以上だが、日本の原子力発電から出てくる原子炉級プルトニウムはプルトニウム 239 の含有量が 60% 程度だから、核兵器への転用はできない、というものがある。これは、原子力発電の目的で長期間燃料を使っているとプルトニウムの同位体組成が変わってきて、プルトニウム 239 以外に、勝手に核分裂を起こして中性子を出すものが増えたり、ガンマ線や発熱の量が大きくなったりすることに言及したものである。特に強調されるのは、爆縮が進まぬうちにこの中性子が核分裂反応を始めてしまい期待されたほどの威力がでないという問題だ。だが、前述のカン・ジョンミン博士と鈴木篤之（現日本原子力研究開発機構理事長）・鈴木達治郎（現原子力委員会委員長代理）両氏らが、日本原子力学会の英文誌 2000 年 8 月号に発表した論文は、原子炉級プルトニウムで核兵器ができると結論づけている。そして、1945 年の長崎の技術でも TNT 火薬換算で数百トンの威力の爆発は保証でき、もっと進んだ技術を使って爆縮の速度を上げれば自発核分裂の問題は解消できることをデータにより示している。

この問題について、IAEA のブリックス事務局長（当時）は、1990 年に、次のように述べている。IAEA は「原子炉級プルトニウムも…核爆発装置に使うことができると考える。当機関の保障措置部門にはこの点に関して論争はまったくない」。また 2005 年 5 月、4 人の物理学ノーベル賞受賞者やウィリアム・ペリー元国防長官を含む米国の専門家ら 27 人は、「六ヶ所使用済み燃料再処理工場の運転を無期限に延期することによって NPT を強化するようにとの日本への要請」という文書（発表後、マクナマラ元国防長官が加わり、署名者数は 28 人）で、こう述べている。「いろいろ間違ったことが言われているが、テロリストも、民生用のプルトニウムを使って強力な核兵器 — 少なくとも TNT 火薬換算で 1,000 トン

(1 キロトン) の破壊力を持つもの — を作ることができる。」広島に投下された原爆は 16 キロトンだったが、たとえ 1 キロトンの核兵器でも、その破壊半径は、広島型原爆の 3 分の 1 から 2 分の 1 に達するから、とりわけ大都市で使われた場合、大惨事をもたらすことはいうまでもない。

これに対して、再処理推進派の中には、日本には核兵器を作る意志がなく、そもそも核兵器を作る気になれば、誰も問題の多い原子炉級プルトニウムを使うはずがない、と主張するものもあるが、これでは反論にはならない。原子炉級プルトニウムが「疑惑国」やテロリストに渡った場合、安心していられるか。あるいは、平和利用の名目で再処理工場を作る国が増えた場合、秘密裏に原子炉級プルトニウムで核兵器を作ろうとする国や、場合によっては入手した再処理技術を使って公然と兵器級プルトニウムを作る国が現れないか。これが問題なのである。そして、原子炉級プルトニウムから核兵器ができないなどと主張すると日本の真の意図に懸念を持つ国があってもしょうがない。

日本の原子力委員会は、さすがに原子炉級プルトニウムで核兵器ができないとは言っていないが、その発言は煮え切らない。例えば、原子力委員会政策評価部会の報告書『原子力政策大綱に示している平和利用の担保と核不拡散体制の維持・強化に関する取組の基本的考え方の評価について』（2007 年 5 月 15 日）は、「原子炉級のプルトニウムは、核兵器の製造には適さないとの政府の国会答弁は、一般国民に、原子炉級のプルトニウムは核兵器には決して使うことができないとの誤解を与え得るため、誤解を招かないよう原子力委員会が配慮する必要があるのではないか」との意見に、こうコメントしている。

「政府及び事業者は、我が国の原子力の平和利用活動に関して、国民及び海外の人々に誤解を与えることのないよう、言説に十分配慮すべきと考えます。原子力委員会としては、当該国会答弁の内容が、必ずしも一般国民に御指摘の誤解を与えるものとは考えませんが、そうした意見が表明されたことについては関係者に連絡します。なお、我が国においては、使用済燃料に含まれる原子炉級プルトニウムも含め、国内に保有するプルトニウム及びその化合物については、国際約束に則って、軍事目的への転用を防ぐ観点からの様々な措置が講じられています」。

軍事目的の転用を防ぐための措置を講じているのだから、日本が原子炉級プルトニウムで核兵器を作れると考えているのは自明だと言いたいのだろうが、これでは趣旨が明快でなく、誤解の解消にはなるまい。

例えば、今年 1 月 31 日に開かれた新大綱策定会議（第 3 回）において、ある委員が、この日最後の発言の中で、中間とりまとめの文章について次のように述べている。

「日本の軽水炉で生み出されるプルトニウムは、加圧水型であれ、沸騰水型であれ、純度はせいぜい 40% 台半ばですけれども、核兵器を作るには 90% 半ば以上の純度が必要ですから、日本の軽水炉を世界に広めるのであれば、そこから核爆弾は作れないということです。日本の『核爆弾が作れない原子力発電のプラント』をどんどん世界に広めることによって平和利用を広めたいと…そのように積極的に書くべきではないかなと思いました…」

これについて、議長役の近藤原子力委員会委員長は、時間を気にしたあまりか、誤りを正さず、「ありがとうございました。それでは、時間が過ぎましたので、きょうの議論はこれまでとさせていただきます」と述べて、閉会してしまった。この様子は、第 4 回会合の直前まで動画で示され、その後、議事録にこの発言が掲載されたが、これでは「国民及び海外の人々に誤解を与える」のではないのか。

文部科学省の「原子力・エネルギー教育支援情報提供サイトあとみん」の「原子力カープルトニウムって何だろうー科学的側面ー」という項目には、「発電所ではこのプルトニウムを生み出しますが、核兵器用と原子炉で生まれたプルトニウムには同位体の組成に違いがあります。原子力発電所で生まれたプルトニウムは原子爆弾に利用されることはありません」とある。これも「国民及び海外の人々に誤解を与える」のではないのか。

3. 世界経済のロコモティブとして的高速増殖炉

上述のブレジンスキー大統領補佐官の書簡にあるとおり、マンズフィールド駐日大使は日本の使用済み燃料再処理問題で、「妥協が見いだされなければ米日関係の将来に深刻な悪影響をもたらすだろう」と考えていた。マンズフィールド駐日大使からバンス国務長官に宛てた1977年7月12日付けの電文がそのことを示している。電文は次のように始めている。

「私はこのポストについてから数週間にしかならないが、貴方に直接のメッセージを送るに足る一つの政治的問題が米日間にあることはいまや明らかだ。つまり、両政府の前にある核燃料再処理問題だ。この問題を解決しようとの試みは、極めて重要な局面に達していると私は考える。今後とられる行動は、妥協——核不拡散面での懸念とエネルギー需要のバランスをとり、再処理問題が両国の全体的な関係という文脈において対処されることを保証する妥協——を至急成立させなければ、両国の将来の関係に重大な悪影響をもたらさう」

このような判断をもたらした日本側の主張を現在の状況と比べて見ると、米国側は現実離れた日本の夢物語につき合わされたと言わざるを得ない。

『資源小国日本の挑戦—日米原子力交渉物語—』（核燃料サイクル問題研究会編、日刊工業新聞社、1978年）によると、1977年3月8日、ギリンスキーNRC委員とローレンス・シャインマン国務次官付上級原子力補佐官の訪問を受けた宇野宗佑科学技術庁長官は二人に対し、次のように主張したという。

「カーター大統領も言われるとおり、世界経済にとって、わが国は、アメリカ、西ドイツと並ぶロコモティブ（牽引車）の一つである。このロコモティブが、ロコモティブであり続けるためには、今後とも6パーセント台の成長を続け、世界経済に貢献していかなければならない。むろんエネルギーがその成長を支える根源であるが、日本にはこのエネルギー資源がない。だからわれわれは、ウランの利用効率を高めるため、高速増殖炉の解決をしている最中だ。その計画に水をさされては、わが国はロコモティブの役割を果たすことはできない。

日本が純国産としてのエネルギーを持つためには、再処理をメインとする核燃料サイクルの確率が必要である。その再処理施設建設のため7年の歳月と500億円の費用をかけた。（大臣室の窓から見える国会議事堂を指しながら）その再処理施設は、あの国会議事堂と同じ大きさだ。しかも、そこには400人の人が働いている。人権外交を唱えるカーター政権が、まさかその人達の職を奪うようなことはありますまいね」

宇野長官は、同年3月16日の衆議院予算委員会では次のように述べている。

「仰せのとおり、まさに民族の死活問題でございます。従いまして、再処理問題に関しましては、先方は3年間凍結をしたいというふうな意向を井上原子力委員長代理に伝えたのでございますが、なんといたしましてもそれではわが国の核燃料サイクルの確立はできません。プルトニウムを原料とする高速増殖炉は1990年代の実用化を目指しておりますが、後18年あるから3年間待てと向こうは言うかもしれませんが、その間に次々と開発並びに技術の積み重ね、そしてまた試験もやって行かなくちゃなりませんから、今年からホットランに入ります再処理工場で生産されたプルトニウムは18年間要るわけでありまして。さような意味合いにおきましても、3年間待つということは、まさに我々の将来への死活問題である」

宇野長官のいうとおり、再処理で取り出されたプルトニウムは、高速増殖炉で使うためのものはずだった。高速増殖炉は、発電しつつ、使用した以上のプルトニウムを作り、無尽蔵のエネルギー源となるという「夢の原子炉」だ。1956年以来原子力委員会がほぼ5年ごとに発表してきた『原子力の研究、開発および利用に関する長期計画』を見ると、この高速増殖炉の実用化時期がだんだんと遠ざかっていることが分かる。1956年に「わが国の国情に最も適合」する原子炉とされた高速増殖炉の実用化の予測は、1961年には、1970年代、1967年には1985-90年、1972年には1985-95年、1978年には、1995-2005年、1982年には2010年、1987年には、2020年代から2030年、1994年には2030年、2000年に

は「柔軟かつ着実に検討」となり、最新版の2005年原子力政策大綱では「2050年頃から商業ベースで導入」となっている。

ゼノンのパラドックスでは、亀を追いかけるアキレスは目標に近づき続けるが、日本の「夢」は遠ざかり続ける。1995年にナトリウム火災事故を起こした原型炉「もんじゅ」は、2010年5月に運転再開したが8月に原子炉容器内で燃料交換用装置の落下事故を起こし、運転再開のめどは立っていない。「2050年代に実用化」などといっても、これだけ先の話なら誰も責任を取らなくていい、という程度にしか受け取りようがない。予定通り実現されたとしても、第1回の長期計画発表の時点からすると100年後、宇野長官の発言の時点から見ても18年ではなく、73年あったということになる。いずれにせよ、この間、高速増殖炉開発が日本経済にとって死活問題でなかったこと、世界経済のロコモティブとしての日本の成長に関係がなかったことだけは、確かだ。

ところで、高速増殖炉のブランケット部分（プルトニウム製造用部分）で産み出されるプルトニウムは、プルトニウム239の含有量の極めて高い超兵器級だ。高速増殖炉原型炉もんじゅの研究を行っている日本原子力研究開発機構は、前述のサイトで「原子力発電所で生まれたプルトニウムは原子爆弾に利用されることはありません」と言い切った文科省所管の独立行政法人である。文科省は、このような技術を日本が開発すること、それが世界に広まることについてどのような見解を持っているのだろうか。

4. 六ヶ所再処理工場運転強行を目指す真の理由——使用済み燃料貯蔵問題

夢の高速増殖炉に必要なプルトニウムを作り出すのに必要な再処理という説明に合わせて1991年に原子力委員会核燃料専門部会が出した報告書『我が国における核燃料リサイクルについて』にある需給見通しでは、2010年までに累積供給量85トン、累積需要量82－93トンでちょうどバランスがとれるはずだった。供給側も予測がはずれたが、需要はさらにはずれて、日本のプルトニウム保有量は、2009年末現在で約46トンに達している。8キログラムが行方不明となれば、核兵器が一発作られている可能性があると思えとするIAEAの規定に従えば、6000発分近くになる。こんなに余っているのに、六ヶ所再処理工場でプルトニウムを作り続ける計画を正当化するための計画が、軽水炉でプルトニウムを使うというプルサーマル計画だ。

1991年の見通しが想定した2010年までの供給は、東海再処理施設5トン、六ヶ所再処理工場50トン、海外再処理施設30トンの85トンだった。需要側は、高速増殖炉実験炉「常陽」及び原型炉「もんじゅ」12－13トン、高速増殖炉実証炉と実用炉10－20トン、新型転換炉原型炉と実証炉10トン弱、軽水炉利用（プルサーマル）50トン、合計82－93トンだ。このうち六ヶ所工場の運転（供給）とプルサーマル（需要）がそれぞれ50トン。需給予測から言えば、両方とも中止すれば良かっただけの話ではないか。ウラン資源の有効利用のために高速増殖炉を開発するとの立場からすると、高速増殖炉で使って無尽蔵のエネルギー源とするはずの大事なプルトニウムを焦って分離して軽水炉で燃やしてしまうのはもったいないだろう。

1991年に発表された原子力委員会核燃料専門部会報告書「我が国における核燃料リサイクルについて」は、「必要な量以上のプルトニウムを持たないようにすることを原則とする」と明記している。また2006年からは電気事業連合会が、六ヶ所再処理工場で分離予定のプルトニウムについて、各社の「利用計画」を発表している。「利用計画」があるから、核拡散につながる余剰プルトニウムはでない、と主張するためだ。余剰プルトニウムを持たないのが目標なら、六ヶ所の運転をしないで、すでにヨーロッパにたまっているプルトニウムを使うのが道理だろう。これについて前述のカン・ジョンミン氏らとの面談で資源エネルギー庁核燃料サイクル産業課企画調整一係長は、こう述べている。

「ヨーロッパにあるプルトニウムを先に使うか、六ヶ所で分離されるプルトニウムを先に使うかといった判断は事業者が行うものであり、政府が指示をするようなものではない。余

剰プルトニウムというのは量的概念ではない。[電気事業者が利用すると言っていれば、100 トン、200 トン、300 トンと増えて行っても余剰と呼ばないのかとの質問に] 利用計画がある限り、余剰プルトニウムではない。ただし、1 万トンになっても余剰と考えないと主張していると思われる」と困る。いずれ使うと電力会社が言う限りいくらかでもプルトニウムを分離して良いとの考えのようだ。余剰プルトニウムが増え続けるので、余剰の定義を変えてしまえということらしい。

六ヶ所工場を今、無理矢理動かそうとしているのは、ウラン資源の有効利用などいろいろ公に説明されていることのためではなく、使用済み燃料貯蔵対策であることは、初代外務省原子力課長(1977-82 年)の金子熊夫氏が『エネルギー』2005 年 11 月号で指摘しているとおりだ。「多くの原子力発電所が使用済み燃料を抱えており、中には貯蔵能力の限界に近づいているものも少なくありません。そこで六ヶ所村に運び込んで再処理する必要があるわけです。もし同工場の運転を中止すれば国と青森県との合意事項が白紙に戻されることになり、すでに搬入済みの使用済み燃料も各発電所へ返却されねばなりません。そうすると、日本の原子力発電所は次々に操業停止に追い込まれ、大変な事態になります」。

各地の原発の使用済み燃料プールが満杯になりつつあり、その行く先を確保するために六ヶ所工場の横にある受け入れプールが必要だと言うことである。この容量 3,000 トンのプールも満杯に近づきつつある。このプールの使用済み燃料を再処理工場に送り、使い道のないプルトニウムや回収ウラン、高レベル廃棄物、低レベル廃棄物などに変える作業をすれば、プールに空きができ、また各地の原発からの使用済み燃料を受け入れられるようになる。玉突き方式だ。だが、もし運転が中止されると、六ヶ所のプールが満杯になるだけでなく、すでに貯蔵されている使用済み燃料が各地に送り返される事態になるというのが再処理推進派の主張だ。だが、青森県がそのような強硬措置を講じるかどうか、送り返すのにどのような手段が使われるのか、それが青森県にとって何を意味するのか等は、吟味されていない。

この玉突き議論は、プルサーマルの推進をしようとする際にも、形を変えて使われる。2001 年 5 月に新潟県刈羽村でプルサーマルを巡り住民投票が実施された際、平沼赳夫経済産業相の署名入りビラがこの計画必要性を次のように説明している。

「我が国は、燃料として使う以外にはプルトニウムを保有しないことを国際的に明らかにして」おり、プルサーマルをしないと再処理が許されない。つまり、各地の原子力発電所の使用済み燃料を「(青森県六ヶ所村)に運び出すわけにはいきません。原子力発電所の中に使用済み燃料が溜まり続ける場合、使用済み燃料の貯蔵施設が満杯になって、新しい燃料と取替えることができなくなるため、やがては運転を停止しなければならなくなります。さらに「プルサーマルが実施できないと」英仏で再処理してもらった日本の使用済み燃料からでた「プルトニウムを引き取れないので、イギリスやフランスから、『日本は約束を守らない国だ』との批判を受けることになります。」

2005 年の原子力政策大綱を策定するに当たり、使用済み燃料の再処理をしないで直接処分することも含めた 4 つのシナリオが検討された。このとき直接処分を拒否するために挙げられた理由は次のようなものだ。

1) 現時点においては我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積が欠如していることもあり、プルトニウムを含んだ使用済み燃料の最終処分場を受け入れる地域を見出すことはガラス固化体の最終処分場の場合よりも一層困難であると予想される。

2) これまで再処理を前提に進められてきた立地地域との信頼関係を再構築することが不可欠であるが、これには時間を要し、その間、原子力発電所からの使用済み燃料の搬出や中間貯蔵施設の立地が滞り、現在運転中の原子力発電所が順次停止せざるを得なくなる状況が続く可能性が高い、といった『立地困難性』や『政策変更に伴う課題』がある。

要するに、これまで再処理を推進してきた人々が、代替策を考えていなかったら、このまま行くしかない」と主張している格好だ。今更再処理を止めるというと、あちこちつつまが

合わなくなる。この際、前に進むしかない、という訳だ。電気事業連合会は、2004年5月の『原子力発電四季報』で「私どもは、六ヶ所再処理施設の操業に向けて、業界が一丸となって不退転の決意で取り組んでまいります」と宣言している。青森県も県民に説明する必要があるから、つじつまの合うようにして欲しいと考える。米国のある核問題アナリストが、日本は第二次世界大戦から何も学んでいないという。「いったん動き出したら止まることを知らない」という意味である。

使用済み燃料の貯蔵問題は、1977年の日米交渉の前後にすでに表面化していた（伊原辰郎『原子力大国の黄昏』日本評論社1984年）。1974年のインドの核実験の影響でフォード政権が核不拡散政策を強化したために、1976年の3月と10月に予定されていた日本原子力発電の敦賀原子力発電所の使用済み燃料の英国への輸送が危うく中止されそうになった。中止は、貯蔵容量の小さな敦賀発電所の運転中止を意味する。交渉で何とか輸送を認めてもらった。1978年10月にも日本原子力発電、東京電力、関西電力の使用済み燃料の英仏への輸送を巡って同様の事態が発生している。

この時の教訓を生かして、使用済み燃料貯蔵対策を立てていけば、今頃焦ることもなかっただろう。とりわけ、地震やテロ攻撃に弱い水冷却に頼らない乾式貯蔵をできるだけ安全な形で進めるという方針を検討できたはずである。9・11の同時多発テロの後、米国では使用済み燃料プールへのテロ攻撃に備えた対策の必要性が指摘された。特に、高所に位置する沸騰水型の原子炉のプールが問題視された。2006年の米国科学アカデミーの報告書『商業用使用済み燃料貯蔵の安全及びセキュリティ』もこの問題を取り上げていた。テロ攻撃により水漏れが生じれば、今回の福島のような事態が発生する。古くなった使用済み燃料はできるだけ早く乾式貯蔵施設に移すべきだという考え方だ。

福島第一原子力発電所にある自然対流冷却の乾式貯蔵施設の安全性は、今のところ問題となっていないようだから、安全対策を強化しつつこの方式を進めることへの関心が高まるかもしれない。しかし、再処理支持派の望むような再処理をするまでのクッションとして推進することは、さらに難しくなったとも言えるだろう。

仮に原子力発電の中止を決定しても、使用済み燃料の長期保存問題は残る。そしてこの問題の解決こそ、不退転の決意で臨むことが求められているといえよう。フクシマダイイチが、直視したくない問題を「想定外」として避けているとどのような問題が発生しうるかを示した今、再処理については、引き返す勇気を持って、根本的に議論すべきだろう。

（筆者注：本稿のうち、東海再処理工場の運転を巡る1977年の日米交渉に関する記述は、岩波書店発行『科学』2011年4月号の拙稿に依拠するものであることをお断りしておきたい。）

研究論文 1

中国核兵器の透明性に関する一考察

軍縮会議日本政府代表部

西田 充

キーワード

中国、核兵器、透明性、核軍縮、NPT、核抑止
第一（先制）不使用、核兵器の役割の唯一目的

要旨

近年中国の軍事力増強とその不透明さに懸念が示される中、2010年NPT運用検討会議では、核兵器国による核兵器の透明性向上が議論の焦点の一つとなった。同会議で合意された行動計画において、核兵器国は、次の2015年運用検討プロセスにおいて、行動計画の進捗状況を報告するための標準的な報告形式に合意するよう求められた。しかし、当初の議長草案で提示された核兵器の種類や数の具体的な公表を奨励する文言は削除され、透明性が軍備管理の原則の一つであることを認める一般的な文言にとどまった。

本稿は、まず核兵器の透明性の信頼醸成措置としての意義を概観する。続いて、核兵器国の中で最も透明性に消極的とされる中国に焦点を置いて、中国の核兵器の透明性に関する現状を概観した上で、中国が透明性に消極的な要因を分析する。その結果、核抑止力の低下、米国との戦略的関係、国際的イメージ悪化の3つの要因が挙げられることを説明する。これらの要因を踏まえ、中国が透明性に柔軟になり得るシナリオとして、中国の核兵器近代化、最小限抑止ドクトリンの変更、米国による第一（先制）不使用政策と「核兵器の役割の唯一目的化」、国際社会における透明性向上への圧倒的な支持が挙げられることを論ずる。

はじめに

2010年5月、ニューヨークの国連本部で開催された第8回核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議は、NPTの3本柱である核軍縮、核不拡散及び原子力の平和的利用に関する「行動計画」に合意し¹、10年ぶりに実質的な成果をあげた。核軍縮に関する行動計画は、2000年の第6回運用検討会議で合意された核軍縮に関する13の実地的措置と比較して幾つかの新しい点がある。そのうちの 하나가、核兵器の透明性に関連する行動21である。核兵器国は、行動計画の進捗状況に関する標準的な報告形式に合意するよう要請されたのである。また、行動2において、透明性は軍備管理の原則の一つとして初めて合意された。

この新たな合意はそれ自体賞賛すべきことであるが、その過程においては紆余曲折があった。例えば、核軍縮の行動計画の交渉を行った第1主要委員会補助機関の議長が提示した草案には、核兵器国に対して核兵器の種類や数の公表を奨励する文言が提示されていたが²、主に中国の反対で最終的に合意された行動計画からは削除された³。こうした中国の透明性への姿勢については、米国防省による「中国軍事力・安全保障動向に関する年次報告書 2010

¹ *Final Document of the 2010 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, NPT/CONF.2010/50 (Vol.1)* (28 May 2010).

² 例えば、NPT/CONF.2010/MC.I/SB.I/CRP.1の行動23。

³ William Potter, Patricia Lewis, Gaukhar Mukhatzhanova, and Miles Pomper, "The 2010 NPT Review Conference: Deconstructing Consensus," *CNS Special Report* (June 17, 2010), p.10.

年」も、中国の軍事・安全保障問題への不確実性を高め、誤解や誤算の可能性を増加させると懸念を示している⁴。

米国と露は、以前から二国間の戦略核制限・削減条約(START)の枠組みで、条約上の計算ルールに基づいた戦略運搬手段及び核弾頭の配備数を公表していたが、核兵器国による核兵器の数の公表については、この数年で大きな動きが見られた。2008年3月、核兵器国として初めて、サルコジ(Nicolas Sarkozy)フランス大統領が同国の「核弾頭」の数を300個以下であることを公表した⁵。続いて、2010年5月のNPT運用検討会議中に、米国が「ストックパイルにある核兵器の数」を5,113個⁶、英国が「核弾頭の全体のストックパイル」の上限を225個以下⁷と公表した。英国は、その後、2010年10月の「戦略防衛・安全保障見直し」において、2020年代半ばまでに、核弾頭の全体のストックパイルの上限を225個から180個まで削減可能と発表した⁸。日本でも、2009年4月、中曽根弘文外相(当時)が、「すべての核兵器保有国が、自らの保有する核兵器数、余剰な核分裂性物質や運搬手段等、核軍備についての情報を、定期的かつ十分に開示することを強く求めたい」と述べ、「情報開示の文化」を提唱した⁹。こうした動きを背景として、今回のNPT運用検討会議では次の2015年の運用検討会議までにすべての核兵器国が核兵器保有総数を公表することへの期待が高まった。

グランド(Camille Grand)は、核兵器国は一般的に透明性に消極的であるとしつつ、核兵器の透明性は、核不拡散上の要請、核抑止力の低下への懸念、核兵器国間の戦略的關係といった要因に依存すると論じている¹⁰。本稿は、透明性の意義、現状を概観し、核兵器国の中で透明性に最も消極的な中国に焦点を当てつつ、その背景として上記3つの要因が如何に当てはまるか、また、更なる要因があるとすれば何かを分析する。更に、この分析をもとに、中国が透明性に積極的になり得るシナリオを提示したい。

なお、核兵器の透明性としては、①過去に関する透明性として、過去の核実験、核関連事故、核分裂性物質生産量、核兵器の生産量、②現在に関する透明性として、核軍縮努力、ドクトリン、相互査察・データ交換、既存・閉鎖核関連施設、核分裂性物質保有量、核兵器保

⁴ US Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010*, p.I.

⁵ Nicolas Sarkozy, President of the French Republic, *Presentation of "Le Terrible" Submarine*, Cherbourg, France, March 21, 2008.

⁶ ニューヨークでの会議初日の午後、クリントン(Hilary Clinton)国務長官が「我々のストックパイルにある核兵器の数と1991年から解体してきた核兵器の数を公表する。」と表明した(Secretary of State Rodham Clinton, *General Debate: 2010 Review Conference of the NPT*, New York, May 3, 2010.)。同日午後のはほぼ同じ時間に、ワシントンで国防省が2009年9月30日時点の米国の核兵器ストックパイルは5,113個の核弾頭で構成されていることを公表した(*DOD Background Briefing with Senior Defense Official from the Pentagon*, Washington D.C., May 3, 2010. 及び *Fact Sheet: Increasing Transparency in the U.S. Nuclear Weapons Stockpile*)。なお、公表の際に、「ストックパイルにある核兵器の数」とは、退役し解体待ちの核兵器の数は含まないとの補足的説明がなされている。

⁷ 会議終盤の5月26日、ヘーグ(William Hague)外務大臣が、英国議会において、「英国の核弾頭の全体のストックパイルは225個を超えない。また、英国は最大160個の実戦に利用可能な弾頭を保持すること」を表明した。なお、英国は、2006年にも実戦に利用可能な核弾頭数を最大160個保有していることを公表しており、160個以上225個未満の核弾頭は、実戦に利用可能な核弾頭数を160個に維持する上で必要な予備的なものと説明している。

<<http://www.fco.gov.uk/en/news/latest-news/?view=News&id=22285726>>

⁸ *Securing Britain in an Age of Uncertainty: The Strategic Defence and Security Review*, Presented to Parliament by the Prime Minister by Command of Her Majesty, October 2010, pp.38-39.

⁹ 中曽根外務大臣政策演説『ゼロへの条件—世界的核軍縮のための「11の指標」』、平成21年4月27日。
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/enzetsu/21/enks_0427.html>

¹⁰ Camille Grand, "Nuclear Weapon States and the Transparency Dilemma," in ed., Nicholas Zarimpas, *Transparency in Nuclear Warheads and Materials* (Oxford: Oxford University Press, 2003), pp.37-38, p.48.

有数、核兵器能力等、様々な側面があるが¹¹、本稿では、一般的な概念としての透明性を論じる場合（主に「1. 透明性の意義」）を別として、具体的に論じる場合には、昨今議論的となっている核兵器の数（保有数、配備数等を問わない）に関する透明性に焦点を当てることとする。また、「核兵器国」とは、NPT 第 9 条 3 項で「核兵器国」として見なされる米、露、英、仏及び中国を指す¹²。

1. 透明性の意義

（1）軍備管理・軍縮一般における意義

1970 年代頃より、敵対国や周辺国の誤解や誤算、それによって生じ得る危機や紛争を未然に防ぐため信頼醸成措置(CBM)又は信頼・安全保障醸成措置(CSBM)（以下、CBM）という概念が具体的な形で発展してきた。CBM は、各国の軍備そのものに直接的に影響を与える訳ではないが、将来の軍縮を促進する効果がある軍備管理措置の一つとして捉えられている¹³。大規模な軍勢力が秘密のベールに包まれた状態で集中的に配備されていた冷戦期の欧州大陸では、透明性の欠如が、互いの軍事行動に関する誤解や誤算を招き、軍事衝突が発生する危険性があった。かかる状況において、欧州では、1950 年代から、情報交換、相互通知、検証などを通じて、互いの軍事行動に予測可能性を持たせる提案がなされ、1975 年の欧州安全保障協力会議(CSCE)ヘルシンキ最終文書に結実した。互いの秘密を減らし、より開かれた状態をつくること、すなわち透明性の向上は、CBM の基本的な性質の一つである¹⁴。

（2）核兵器の透明性に関する経緯

核兵器の軍備管理・軍縮においても透明性は比較的早い段階からその重要性が認識されていた。例えば、キューバ危機後に米ソ間に設置されたホットラインは、核戦争が勃発した場合のエスカレーション管理や戦争終結の促進といった目的もあったが、上記（1）の通常兵器における CBM と同様、危機状況において事故や誤算が核戦争の引き金になる危険性を低下させるというのが主要目的であり、実際の使用もそうした目的に沿ったものがほとんどであった¹⁵。

他方、多国間の核軍縮において透明性の重要性が認識されたのは比較的近年のことである。2000 年の第 6 回 NPT 運用検討会議の最終文書で合意された核軍縮に関する 13 措置において、各国の核兵器能力に関する透明性の向上が、すべての核兵器国がとるべき措置の一つとして初めて合意された。ただし、「自発的な CBM として」、更には、「国際的安定を促進する方法で、かつ、すべての国にとって安全保障を損なわないとの原則に基づいて」という条件がつけられた。透明性については、すべての核兵器国が一定の懸念を有していたものの、中国は原則問題として透明性の概念に反対していた¹⁶。最終的に合意された文言についても、中国は、当初、第一不使用(no first use)政策¹⁷と関連づけ、交渉された軍備管理条約の文脈

¹¹ Ibid., pp.39-46. なお、グランドは、ドクトリンの発表は容易に変更可能である一方、検証不能であり、時に敵を欺く戦略の一環である場合もあるとして、それを透明性措置の一つとして数えることへの疑問もあるが、中国は第一不使用政策の公表などを主要な透明性措置と位置づけていると述べている。

¹² NPT 第 9 条 3 項は、「この条約の適用上、『核兵器国』とは 1967 年 1 月 1 日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をいう。」とされている。

¹³ Jozef Goldblat, *Arms Control* (London: SAGE Publications, 2002), p.10.

¹⁴ Rolf Berg and Adam-Daniel Rotfeld, *Building Security in Europe: Confidence-Building Measures and the CSCE* (New York: Institute for East-West Security Studies, 1996), p.15.

¹⁵ Desmond Ball, "Improving Communications Links Between Moscow and Washington," *Journal of Peace Research*, vol.28, no.2 (1991): pp.137-138.

¹⁶ Camille Grand, "Nuclear Weapon States and the Transparency Dilemma," p.35.

¹⁷ No first use は、一般的に「先制不使用」と訳されることが多いが、「先制不使用」では「先制攻撃(first/preemptive strike)」の概念と混乱しかねないことから、本稿では「第一不使用」と訳す。「先制使用」(又は「先制不使用」)の訳語がもたらす概念の混乱の危険性については、佐藤行雄「核軍縮議論の盲点「先制使用」翻訳の誤解」『読売新聞』平成 21 年 9 月 30 日参照。

のみに限定すべきとして、反対していた¹⁸。結局、透明性について具体的な提案を行っていた EU、新アジェンダ連合（NAC：ブラジル、エジプト、アイルランド、メキシコ、ニュージーランド、南ア及びスウェーデン）、NATO5（ベルギー、ドイツ、イタリア、オランダ及びノルウェー）¹⁹をはじめとする非核兵器国の強い主張に押され、限定的ながらもはじめて透明性について合意がなされた。最終文書の採択後、胡小笛中国代表は、無条件の第一不使用政策、自国領土外に配備された核兵器の撤廃及び核の傘の撤廃が実現しなければ、透明性及び CBM は「空虚な話(empty talk)」に留まると不満を表明した²⁰。

2010 年の第 8 回 NPT 運用検討会議では、冒頭既述のとおり、最終文書の行動 2 において、透明性は、不可逆性及び検証可能性と並んで、核軍縮・不拡散上の義務を実施するにあたっての 3 つの原則の一つとして合意された。また、行動 20 では、すべての NPT 締約国は、行動計画及び NPT 第 6 条の実施について定期報告をすることが合意された。更に、行動 21 では、「CBM として、すべての核兵器国は可能な限り早急に標準的な報告形式に合意し、国家安全保障を損なわないよう自発的に標準的な情報を提供するための適切な報告間隔を決定するよう奨励され」た²¹。

（３）核兵器の軍備管理・軍縮における意義

このように核兵器の軍備管理・軍縮における透明性は、互いの誤解を防ぎ偶発的な核戦争を防止するためという伝統的な意味での CBM としての位置づけから、核軍備管理・軍縮上の義務を実施するにあたっての 3 原則の一つとして位置づけられるようになった。更に言えば、透明性の原則は、不可逆性及び検証可能性という他の 2 つの原則と同列に扱われるべきでなく、透明性なくしては、不可逆的に削減されているか検証することができないのであるから、他の 2 つの原則の大前提となる最も重要な原則であるとの主張もなされている²²。

透明性が核軍備管理・軍縮上の義務を実施するにあたっての 3 原則の一つとして位置づけられるようになったとは言え、現代においても CBM としての意義はある。例えば、北東アジア地域においては、中国の核戦力及び戦略の実態が不透明な中で、日米の安全保障関係者の中で米国の大幅な核兵器削減は、中国が米国と対等な相互抑止関係を目指す誘因となりかねないとの懸念が示されるようになった²³。中国が自国の核兵器の数を公表し、定期的にアップデートするようになれば、米国の大幅な核軍縮イニシアティブに対する国内外の不安感も低減することができるかも知れない。これは、核軍縮を進めるにあたって関係国の信頼を醸成するという意味で新たな CBM と言える。

また、多国間の核軍縮に目を転じると、核兵器国と非核兵器国の法的義務のバランスが欠け、両者の対立が根深い NPT では、非核兵器国は核兵器国の核軍縮努力が足りないという強い不満を蓄積している。核兵器国が自国の核兵器保有数を定期的に公表すれば、非核兵器国においても、核兵器国が一定の努力を継続していることがより明らかとなり、NPT 体制への信頼が強化されるという効果がある。これも新たな CBM と言えよう。

¹⁸ John Simpson, "The 2000 NPT Review Conference," in *SIPRI Yearbook 2001: Armaments, Disarmament and International Security* (Oxford: Oxford University Press, 2001), p.495.

¹⁹ EU Council Common Position of 13 April 2000 relating to the 2000 NPT Review Conference, NPT/CONF.2000/19; Working paper entitled "Nuclear disarmament", NPT/CONF.2000/WP.3; Working Paper for consideration in Main Committee I and Subsidiary Body I, NPT/CONF.2000/MC.I/WP.7.

²⁰ Rebecca Johnson, "The 2000 NPT Review Conference: A Delicate, Hard-Won Compromise," *Disarmament Diplomacy*, Issue No.46 (May 2000), p.9; *Summary record of the 16th meeting of the 2000 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, NPT/CONF.2000/SR.16, pp.6-7.

²¹ *Final Document of the 2010 Review Conference*, p.20, p.24.

²² 2010 年第 8 回 NPT 運用検討会議の第 1 主要委員会補助機関での須田明夫軍縮会議日本国政府代表部特命全権大使発言。Reaching Critical Will, *NPT News in Review*, no.9 (13 May 2010), p2.

²³ Ralph Cossa, "Nuclear disarmament: too much, too soon?" *The Japan Times*, 22 April 2009.

2. 中国の透明性に関する立場及び現状

(1) 中国の立場

中国は、公式な演説において核兵器の透明性一般に関する立場を明らかにすることはほとんどない。近年では2007年に国連軍備登録制度に復帰した際に、国連総会第一委員会で、他国との相互信頼を高めるものとして軍備の透明性を支持すると述べたのみである²⁴。2002年の軍備管理・軍縮白書においては、軍備の透明性に関し、「各国の安全保障を損なうべきでないとの原則を維持すべき」であり、「自発的に実施」されるべきと述べている²⁵。中国は第一不使用政策や消極的安全保証(NSA)といった意図の宣言を核兵器の保有数や核分裂性物質の生産量といった具体的な項目の公表よりも重要な透明性と位置づけている²⁶。

(2) 中国の透明性（核兵器の数の公表）の現状

中国を除いた核兵器国は、必ずしも対象や方法が統一されている訳ではないが、何らかの形で核兵器の数を公表している。中国が、唯一、自国の核兵器の数について公表らしきものをしたのは、2004年4月に中国外交部が、「核軍縮及び削減」と題するファクトシートを発出し、「中国は、核兵器国の中で最も小規模な核戦力を保有している。」と述べた時である²⁷。しかし、具体的な数字は一切発表されておらず、更に、ここで言う「核戦力(nuclear arsenal)」が、核弾頭の配備数なのか、備蓄数なのか、運搬手段を指しているのか 具体的に何を意味しているか定かでない。当時、最も小規模な核戦力を有しているとされていた英国は、「実戦配備に利用可能な核弾頭数は200以下」と表明していた²⁸。仮に、中国の言う「核戦力」が核弾頭の配備数を意味しているのであれば、2004年4月時点で、中国の核弾頭の配備数は200個未満となる。

3. なぜ中国は透明性に消極的なのか

冒頭で紹介したとおり、グランドは、核兵器国が一般的に透明性に消極的である要因として3つの要因を挙げているが、中国にそれらがどのように当てはまるのかを以下で検討する。中国の場合、追加的な要因として、中国が核戦力を増強していることによる国際的なイメージも検討する。

(1) 核不拡散上の要請

グランドは、透明性に反対する主要な要因として、まず、米国における1946年の原子力法など、歴史的に、核に関する秘密主義が不拡散上のツールとして使われてきたことを挙げている²⁹。核兵器国はNPT第1条で核不拡散上の義務を負っていることから、やみくもに透明性を高めてかかる義務に反しないようにしなければならないというものである。

中国は、1970年代まで、NPTをはじめとする核不拡散体制は米ソの核独占を維持する不公平なものであると批判的な姿勢をとっていた。1980年代以降、徐々に国際的な核不拡散

²⁴ Statement by H.E. Ambassador Cheng Jingye, Head of the Chinese Delegation at the General Debate of the First Committee of the 62nd Session of the United Nations General Assembly (9 October 2007).

²⁵ *China: Arms Control and Disarmament*, 8 July 2002. なお、2005年の類似の白書 *China's Endeavors for Arms Control, Disarmament and Non-Proliferation* では、透明性に関する言及はない。

²⁶ Gregory Kulacki, *Chinese Perspectives on Transparency and Security*, 13 January 2003. <http://www.ucsusa.org/nuclear_weapons_and_global_security/international_information/us_china_relations/chinese-perspectives-on.html>

²⁷ 中国外交部 *Fact Sheet: China: Nuclear Disarmament and Reduction* <<http://www.fmprc.gov.cn/eng/wjz/zjg/jks/cjks/2622/t93539.htm>>

²⁸ 例えば、2003年6月のストロー(Jack Straw)外相(当時)の演説。 <<http://www.fco.gov.uk/en/newsroom/latest-news/?view=Speech&id=1897751>>

²⁹ Camille Grand, "Nuclear Weapon States and the Transparency Dilemma," p.37.

体制に参加するようになり、1992年にはNPTに加入する一方、パキスタン、イラン等との協力は継続していた。1997年にザンガー委員会、2004年に原子力供給国グループ(NSG)に参加し、国内の輸出管理体制を整備し、イランへの原子炉提供を停止し、時には米国の要請に基づいて関連資機材の移転を阻止する行動をとる等、中国は現在では国際的な核不拡散体制を支持するようになっている³⁰。米国務省による「軍備管理・不拡散・軍縮条約の遵守状況」に関する2005年の報告書は、中国の輸出管理体制とNPT上の不拡散義務の遵守に懸念を有していると評価していた³¹が、2010年の報告書は、外国企業が中国の供給者から核関連汎用品の入手を試みようとしているものの、そうした動きに中国政府が不拡散上の義務に違反する形で関与している様子は見られないと評価している³²。このように、中国は、長年をかけて徐々に国際的な核不拡散体制の積極的なプレーヤーになりつつある。

中国が今後も国際的な核不拡散体制により積極的になるにしたがって、不拡散上の要請という要因が透明性に消極的な理由として重要性を増してくる可能性はある。しかし、中国の透明性に対する姿勢は、中国の国際的な核不拡散体制への姿勢の変化とは関係なく一貫している。したがって、中国が透明性に消極的である要因として、不拡散上の懸念は基本的に当てはまらなないと考えられる。

(2) 核抑止力の低下への懸念

2008年の中国国防白書は、「中国は、核兵器の第一不使用政策にコミットし続け、自衛的な核戦略を追求し、決して他国との核軍備競争に加わらない」と述べている³³。中国の核ドクトリンについては不透明な部分が多く、これまで様々な研究がなされてきているが、一般的には、最小限抑止(minimum deterrence)のドクトリンを採用しているとされている。最小限抑止とは、敵の核先制攻撃を凌ぎ、敵に対して最小限かつ確実な報復の第二撃能力を確保する戦略である。報復能力に重きを置く防御的な態勢であることによって、核兵器の第一不使用政策にコミットすることが可能となる。最小限抑止戦略での核戦力の構築では、核兵器の配備数よりも、核戦力の非脆弱性、残存能力、報復能力の確実性・信頼性などの基準をより重視する³⁴。したがって、その特徴は、核戦力の残存性と信頼性を確実なものとするために、核戦力の具体的な規模、能力、配備場所等に関する曖昧さと秘密(ambiguity and secrecy)にある³⁵。

その際、中国は、配備場所を曖昧にする地理的曖昧さ(geographical ambiguity)よりも核戦力の具体的な規模を曖昧にする量的曖昧さ(quantitative ambiguity)に相対的により依存せざるを得ない。これは、従来中国の主要な核戦力が地上配備のサイロ型弾道ミサイルによって構成され、敵の先制攻撃から確実に生き残れる核戦力が構築されていなかったからである³⁶。仮に中国が核兵器の数を明らかにすれば、理論的には、それをもとに敵は軍事衛星等から既に得ている情報の精度を高めることができ、先制攻撃で中国の核戦力を無力化することができる可能性が高まることとなる。逆に言えば、中国が核兵器数を曖昧にしておくことで、敵は中国の報復の第二撃能力を完全に無力化できるか確信を持てず、中国に対する先制

³⁰ Evan S. Medeiros, *Reluctant Restraint: The Evolution of China's Nonproliferation Policies and Practices, 1980-2004*, (Stanford, CA: Stanford University Press, 2007), pp.30-96.

³¹ US Department of State, *Adherence to and Compliance with Arms Control, Nonproliferation, and Disarmament Agreements and Commitments* (August 2005), pp.70-72.

³² US Department of State, *Adherence to and Compliance with Arms Control, Nonproliferation, and Disarmament Agreements and Commitments* (July 2010), pp.60-61.

³³ *China's National Defense in 2008*. <<http://english.people.com.cn/90001/90776/90785/6578687.html>>

³⁴ Yao Yunzhu, "Chinese Nuclear Policy and the Future of Minimum Deterrence," in *Perspectives on Sino-American Strategic Nuclear Issues*, ed. Christopher P. Twomey (New York: Palgrave Macmillan, 2008), pp.116-117.

³⁵ Evan S. Medeiros, "Evolving Nuclear Doctrine," in *China's Nuclear Future*, Paul J. Bolt and Albert S. Willner, eds. (Boulder: Lynne Rienner Publishers, 2006), p.49.

³⁶ Li Ben, "China and Nuclear Transparency," in *Transparency in Nuclear Warheads and Materials*, ed., Nicholas Zarimpas (Oxford University Press, 2003), p.52, p.55.

攻撃を思いとどまるということになる。中国が核兵器の数の公表に抵抗するのには、同国が最小限抑止戦略に基づく確実に残存性のある核戦力を未だ構築しきれていないことが大きな要因となっている。

(3) 核兵器国間の戦略関係

グランドは、透明性における進展は、核兵器国間の戦略関係にも依存しており、1990年代に米露間でなされた達成は冷戦時代には考えられなかったことであり、緊張関係が高ければ高いほど、新たな透明性措置を講じる可能性が減じるとしている³⁷。米中関係は、1979年の外交関係樹立以来、天安門事件、台湾危機、NATOによる中国大使館爆撃、海南島事件等の落ち込みもあったが、2001年9月11日の米国同時多発テロ事件で中国が米国の対テロ戦争を支持する等、米中関係は総じて良好な関係にあると言える。少なくとも冷戦時代の米ソのような緊張関係にはない。

しかし、中国には1950年代に米国から核攻撃を示唆されたとする歴史的記憶がある³⁸。2001年の核態勢見直し(Nuclear Posture Review: NPR)が、核攻撃を伴うことがあり得る「喫緊の不測事態」として「台湾の地位をめぐる軍事衝突」を特定し、更に、中国を「喫緊、あるいは潜在的な不測事態に関わり得る国の一つ」³⁹として挙げていることに中国では警戒をもって受け止められた⁴⁰。更に、同NPRで再構築された核態勢の新しい本柱において、通常兵器の役割が強調されていることに中国側の懸念は深まった。すなわち、米国が、長距離射程の精密誘導通常兵器で中国の核施設を先制攻撃した場合、中国側は、自国の第一不使用政策が足かせとなって、米国に対して報復核攻撃を行うことができなくなるため、中国の対米核抑止力が損なわれることになる⁴¹。また、中国は、米国のミサイル防衛(MD)についても、米国の先制攻撃によって生き残った僅かな中国側の核戦力が米国のMDによって無力化されることを懸念している。2010年4月に発表されたオバマ政権下のNPRに対しては、同NPRがより安定的な戦略関係を促進するための相手として露と並んで中国を位置づけたこと等⁴²、前向きな変化が見られると評価する中国政府関係者もいるが、中国の米国に対する根本的な懸念が解消された訳ではなく⁴³、こうした米国との戦略関係において、中国は透明性に躊躇せざるを得ないものと考えられる。

(4) 核戦力増強による国際的イメージ

以上の3つの要因に加えて、中国の場合、核戦力増強による国際的イメージの悪化を恐れている可能性がある。中国は、その国防白書で述べているとおり、「自衛的な核戦略を追求し、決して他国との核軍備競争に加わらない」としているが、実際には、核戦力を質的にも量的にも増強している⁴⁴。いずれの核兵器国も核戦力の近代化を進めているが、質量ともに増強しているのは、5核兵器国の中で質量ともに最も劣っていると見られる中国のみである。中国の核戦力の近代化の主要な特徴は、残存性への懸念に対処するために移動型・固体燃料

³⁷ Camille Grand, "Nuclear Weapon States and the Transparency Dilemma," p38.

³⁸ 米国は、朝鮮戦争、インドシナ戦争、台湾危機において、中国に対する核使用を示唆したとされている。例えば、John Wilson Lewis and Xue Litai, *China Builds the Bomb* (Stanford, CA: Stanford University Press, 1988), pp.11-22, pp.32-41 を参照。

³⁹ U.S. Department of Defense, *Nuclear Posture Review [Excerpts]*, submitted to Congress on 31 December 2001. 暴露された要約部分。

<<http://www.globalsecurity.org/wmd/library/policy/dod/npr.htm>>

⁴⁰ 外交部報道官は、同NPRにおいて米国による核攻撃標的の7カ国の一つとして中国が含まれていることに「深い衝撃を受けた」と述べている。

<<http://www.cnn.com/2002/WORLD/asiapcf/east/03/12/china.nuclear/>>

⁴¹ Evan S. Medeiros, "Evolving Nuclear Doctrine," in *China's Nuclear Future*, pp.69-70.

⁴² U.S. Department of Defense, *Nuclear Posture Review Report*, April 2010, pp.28-29.

⁴³ 例えば、Yunzhu Yao, *A Chinese Perspective on the Nuclear Posture Review*, 6 May 2010.

<<http://carnegieendowment.org/publications/index.cfm?fa=view&id=40758>>

⁴⁴ Office of the Secretary of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2010*, p.34.

推進型の弾道ミサイルの導入を進めることである⁴⁵。同時に、中国は核兵器の配備・保有数を増加させつつあると見られている。例えば、各国核戦力研究について著名なクリスチャンセン(Hans Kristensen)は、2008年時点での中国の核弾頭配備数を176個、保有数を240個と見積もっている⁴⁶。米国の中央情報機関(CIA)は、2015年までに「米国を主目標として配備される核弾頭数」を75~100個と見積もっており⁴⁷、クリスチャンセンは、このCIAの観測をもとに、大陸間弾道ミサイル(ICBM) DF-5Aの多弾頭化が行われた場合、中国の核弾頭配備数は2015年までに225個近くまで増加すると見積もっている⁴⁸。中国は、米国によるMDや長距離精密誘導通常兵器の開発・配備状況によっては、対抗措置の一つとして核弾頭数を更に増加させる可能性はある。

国際的に良好なイメージを確保することは、中国の軍備管理・軍縮政策において重要な位置を占めている。ジル(Bates Gill)は、中国が1990年代より軍備管理・軍縮不拡散により建設的に対応するようになった理由として、第1に経済発展に集中できるような国際環境を醸成するために緊張を緩和すること、第2に中国の国際的な台頭が平和的性格であることを地域諸国及び国際社会に保証すること、第3に非対立的な方法で米国の影響を抑えつつ、中国の安全保障上の利益を促進することの3点を挙げている。中国にとって、軍備管理・軍縮不拡散に前向きに対応することで責任ある国家としての国際的なイメージを良くすることは、第2の目的に資する。例えば、包括的核実験禁止条約(CTBT)が中国の核戦力の近代化に直接的な影響を及ぼすこととなるにもかかわらず、その採択と署名に賛成したのは、CTBTが国際社会で圧倒的に支持されていることが主な理由の一つであった。中国は、CTBTに賛成することで、前向きで建設的なイメージを投影し、責任ある新興国家としての役割を果たす用意があることを国際社会に保証しようとした⁴⁹。

中国は、これまで第一不使用政策や非核兵器国に対する無条件のNSAなど、核廃絶を強く求める非同盟運動(NAM)諸国の支持や共感を得やすい政策を強調してきた。しかし、中国は引き続き核弾頭数を増加させる可能性が高く、核兵器数の定期的な公表は、国際的な核軍縮の流れに逆行していることを自ら世界に喧伝することとなる。中国は、自国の核戦力増強が客観的な形で明らかになることで、国際的なイメージが悪化し、これまで主に米国や露に向けられていたNAM諸国の矛先が中国にも向かうことを恐れている可能性がある。

4. 今後、中国が透明性について柔軟になる可能性はあるのか

今後、中国が透明性に柔軟性を示す可能性はあるのか。上記3.において、中国が透明性に消極的な要因として、グランドが挙げた3つの一般的要因のうち2つが当てはまり、更に、国際的なイメージという要因も考えられることが分かった。以上を踏まえると、短中期的には次のようなシナリオが考えられる。

⁴⁵ Jeffrey Lewis, *The Minimum Means of Reprisal* (Cambridge, MA: American Academy of Arts and Sciences, 2007), p.46-47.

⁴⁶ Robert S. Norris and Hans M. Kristensen, "Chinese nuclear forces, 2008," *Bulletin of Atomic Scientists* (July/August 2008): p.42.

⁴⁷ U.S. Central Intelligence Agency, *Foreign Missiles Developments and the Ballistic Missile Threat Through 2015*, National Intelligence Council, December 2001, p.6.

⁴⁸ Hans M. Kristensen, Robert S. Norris, and Matthew G. McKinzie, *Chinese Nuclear Forces and U.S. Nuclear War Planning*, The Federation of American Scientists / The Natural Resources Defense Council, 2006, p.41-46. ただし、クリスチャンセンは、こうした見積もりは最悪シナリオに基づくものであり、多弾頭化されない場合、2015年の中国の核弾頭配備数を最大でも約190個、更に、CSS-2(DF-3A)及びCSS-3(DF-4)の退役が同時に進むと見込まれることから、現状とほぼ同じ140~180個程度に留まる可能性も指摘している。

⁴⁹ Bates Gill, *Rising Star: China's New Security Diplomacy* (Washington D.C.: The Brookings Institution, 2007), p.75, pp.98-100; Alastair Iain Johnston, "Prospects for Chinese Nuclear Force Modernization: Limited Deterrence Versus Multilateral Arms Control," in *China's Military in Transition*, eds., David Shambaugh and Richard H. Yang (Oxford: Clarendon Press, 1997), pp.311-312.

(1) 核戦力近代化

中国が透明性に何らかの柔軟性を示せるような状況としては、まず、中国自身が最小限抑止戦略に基づく確実に残存可能な核戦力の構築を完了することが考えられる。残存性への懸念が解消されれば、地理的曖昧さが抑止力を確実なものとし、量的曖昧さへの依存度が減少するので、核兵器数に関する透明性により柔軟に対応することが可能となろう⁵⁰。

(2) 最小限抑止ドクトリンの変更

理論的なオプションとして次に考えられるのは、中国が最小限抑止戦略から限定的な核戦争遂行能力を有する限定的抑止(limited deterrence)ドクトリンに移行し、第一不使用政策を放棄することである。中国が、先制攻撃を可能とする核ドクトリンを採用し、命令を受けて即時に発射できる指揮命令系統をもつ攻撃的な核戦力を構築すれば、残存性への懸念は緩和される。この場合、確実に残存可能な核戦力を構築せずとも、警戒即時発射態勢を構築することによって、量的曖昧さに依存する必要性が減じる。これは、米国ほどに残存性の高い核戦力を構築していないが、不安定ながらも警戒即時発射態勢を構築している露と似た状況となる。現在、露は、米英仏のように核兵器の保有総数は公表していないが、配備核弾頭数は公表しており、透明性への柔軟度としては、現状における米国と中国の間に位置すると言える。

こうしたシナリオの可能性は、米ソ間の冷戦体制崩壊直後に特に指摘された。例えば、ジョンストン(Alastair Iain Johnston)は、1980年代頃からの中国国内の核ドクトリンにかかわる議論を踏まえ、中国は、核戦争のエスカレーションの各段階において敵に強力な打撃を与え、敵に核戦争に勝利させないことを可能とする限定的な核戦争遂行能力を有する限定的抑止ドクトリンに移行しつつあると主張した⁵¹。最近では、2005年7月に中国国防大学の朱成虎少将が、個人的見解としながらも、台湾有事に際して「米軍が中国領土をミサイルや精密誘導兵器で攻撃した場合、核兵器で反撃せざるを得なくなる。」と発言した⁵²。また、2011年1月には、中国人民解放軍の第二砲兵部隊が内部文書で、核兵器国との戦争で危機的状况に置かれた場合には、核兵器の第一使用も検討するとしていることも報じられた⁵³。

しかし、中国政府は、かかる報道内容を根拠のないものと否定し⁵⁴、最小限抑止戦略から導かれる政策の一つである核の第一不使用政策を現在でも公式に遵守していることを表明している⁵⁵。また、最近の研究では、中国の最小限抑止ドクトリンは、核開発の初期段階から最高指導者によって方向性を決定付けられたものであり、中国が核抑止の基礎を成す戦略理論に根本的な修正を加えた兆候はないとの分析もなされている⁵⁶。

(3) 米国による第一不使用政策と「核兵器の役割の唯一目的化」

中国の透明性を促すには、中国の主要仮想敵国である米国が第一不使用政策をとることもオプションとして考えられる。理論的には、米国が核による先制攻撃で中国の核戦力を無力化することがないことを信頼のある形で保証することができれば、中国にとっても(仮に不完全なものであっても)報復的第二撃能力を保持することができ、透明性への懸念が緩和される要因となろう。しかし、米国が第一不使用政策を採択することについては、主に、第一不使用政策が同盟国への拡大抑止の信頼性を減じることになりかねないこと、また、そもそ

⁵⁰ Li, "China and Nuclear Transparency," p.55.

⁵¹ Alastair Iain Johnston, "China's New 'Old Thinking': The Concept of Limited Deterrence," *International Security*, vol.20, no.3 (Winter 1995/96).

⁵² Ting Wai, "The Potential Flashpoint: Taiwan," in *China's Nuclear Future*, p155.

⁵³ 『共同通信』平成23年1月5日。

⁵⁴ 2011年1月6日の中国外交部報道官発言。

<http://www.fmprc.gov.cn/eng/xwfw/s2510/2511/t784287.htm>

⁵⁵ 例えば、2010年4月の核セキュリティ・サミットにおける胡錦濤国家主席の演説。

⁵⁶ Lewis, *The Minimum Means of Reprisal*, p. 18.

も第一不使用政策は信頼できないとの2点から強い反対が見られる。この点は、米国が2010年のNPRで同政策を採用しなかった要因と見られている⁵⁷。代わりに、第一不使用政策に近い効果をもたらすものとして、米国の核兵器の唯一の役割を他国による核攻撃への抑止に限定するという核兵器の役割の「唯一の目的」が議論された。結局、未だ通常兵器や生物・化学兵器による攻撃を抑止する狭い幅のコンティンジェンシーが残されているとして、「唯一の目的」は時期尚早として採用されなかった。その一方で、「米国の核兵器の根本的な役割は、米国、同盟国及びパートナー国に対する核攻撃を抑止すること」としつつ、米国は、「他国による核攻撃への抑止を米国の核兵器国の唯一の目的とする政策を安全に採用することができる環境を醸成すべく努力する」として「唯一の目的」を今後の政策目標に位置づけた⁵⁸。

米国によるこうした安全保障政策上の核兵器の役割低下は、中国の懸念を緩和する一定の効果をもたらすことは確実であろう。他方、仮に将来のある時点で米国が「唯一の目的」を採用することができたとしても、中国の透明性への懸念を払拭するには次のような問題が残されている。

第1に、「唯一の目的」は、あくまでも核兵器を通常兵器や生物・化学兵器攻撃に対する抑止力として位置づけないという政策であり、敵の核兵器との関係では有効な抑止力であり続ける。冷戦中の核戦略でも明らかなおと、例えば核抑止の信頼性を高めるために編み出されたカウンターフォース抑止戦略では、先制攻撃能力は不可欠な能力として位置づけられていた⁵⁹。したがって、中国からすれば、「唯一の目的」政策では、米国は差し迫った核攻撃の脅威がある場合には、自国による核先制攻撃を排除しないと見なしていると解釈する可能性がある。他方、第一不使用政策では、第一不使用政策の「使用」という一般的な意味を含意する用語からして、敵からの攻撃の種類如何にかかわらず、自国による核先制攻撃を含めて自らが最初に核兵器を使用しないことを意味し得る。第一不使用政策(no first use)と先制攻撃(first/preemptive strike)の概念は本来別の文脈で用いられた概念であるが、この点は、「唯一の目的」政策と第一不使用政策の大きな相違点になり得ると考えられる。最小限抑止戦略における中国の懸念が、敵の先制攻撃による自国核戦力の無力化にあることを考えれば、先制攻撃の可能性が完全に排除されない「唯一の目的」政策では中国の懸念を完全に払拭するには必ずしも十分とは言えない可能性がある。

第2に、敵からの先制攻撃によって自国の核戦力が無力化することの懸念は、核兵器による先制攻撃に限定されない。既述のとおり、中国は、米国の長距離射程の精密誘導通常兵器による先制攻撃への懸念を深めている。21世紀において核による先制攻撃がほとんど考えられないシナリオである一方、通常兵器による先制攻撃はより現実的と考えられる。米国の新NPRが、核兵器の役割を低下させるとともに、通常兵器能力の強化に努めることも明記している点は⁶⁰、中国の懸念を更に深める可能性があるろう。

第3に、中国は、自国の少数の核戦力が米国の先制攻撃を生き残ったとしても、米国のMDが生き残った僅かな報復的第二撃能力を無力化することを懸念している⁶¹。こうしたMDへの対抗策として、中国は、配備核弾頭数を増加させたり、核戦力に関する透明性を拒んだりする可能性は高まる⁶²。

(4) 国際社会における透明性向上への圧倒的支持

⁵⁷ Michael S. Gerson, "No First Use: The Next Step for U.S. Nuclear Policy," *International Security*, Vol.35, No.2 (Fall 2010), p.9, pp43-47.

⁵⁸ *Nuclear Posture Review*, pp.15-17.

⁵⁹ 例えば、Lawrence Freedman, *The Evolution of Nuclear Strategy* (New York: Palgrave Macmillan, 2003), p.117-130.を参照。

⁶⁰ Ibid., p17.

⁶¹ Gill, *Rising Star*, p.83-84.

⁶² Grand, "Nuclear Weapon States and the Transparency Dilemma," p.38.

核戦力を増強する中国は、上述のとおり国際的イメージを重視するがために透明性に消極的と言える一面がある。他方で、透明性向上に関し、CTBTの際と同じくらいの強力かつ圧倒的な主張が国際的になされるようになれば、国際的イメージを重視する中国としては、逆にそうした流れに同調せざるをえなくなろう。その場合、中国は、核軍備増強を進める自国の姿を曝け出すことによる国際的イメージの悪化とのジレンマに直面することとなろう。

5. 結び

現代の核軍縮プロセスにおいて、透明性向上は、CBMとしての機能を有する最も重要な原則として位置づけられる。透明性は、核兵器のない世界を実現するためには不可欠な要素であり、透明性なくして不可逆かつ検証可能な核軍縮を進めることも困難である。他方、透明性を推進するにあたって、各国の安全保障上の懸念に一定の配慮をする必要もある。いずれの核兵器国も透明性を伝統的に警戒しており、特に未だ確実に残存可能な報復的第二撃能力を構築しきれていない中国の場合、その度合いは他の核兵器国よりも強い。

中国側に自国核抑止力低下等への懸念が残る限り、中国が透明性向上に柔軟になるには、中国が確実に残存可能な報復的第二撃能力を構築したと確信しなければならないであろう。また、そもそも中国の第一不使用政策の信頼性には疑問も投げかけられているが、中国が第一不使用政策を放棄し、先制攻撃を可能とする政策に転換することは、地域及び国際社会の安全保障に否定的な影響を与えることとなるので望ましくない。米国が、抑止力全般を損なわない形で核兵器の役割の「唯一の目的」の方向に進めることは、理論上は中国による透明性に一定程度資すると考えられる。したがって、中国の透明性向上という観点から言えば、国際社会は、米国が新 NPR で示した「唯一の目的」を安全に採用することができる環境の醸成に向けた取り組みを支援すべきである。既に日本と豪州は、外相共同ステートメントにおいて、「核兵器のない世界を実現するための第一歩となる具体的手段として」、「核兵器保有の目的を核兵器使用の抑止のみに限定することといった考え方を検討し、これらの点について議論を深めていくことで意見の一致を見」ている⁶³。その際、「唯一の目的」を核廃絶に繋げるための核兵器の役割低減という観点のみならず、中国に透明性の向上を促す一つの梃子として位置づけることも重要である。

また、中国の安全保障上の懸念に対処しつつ、中国に対して最小限抑止戦略の維持と透明性の発揮を求め、安定的な戦略関係を維持・強化していくためには、2010年のNPRで提唱された米中二国間の戦略対話を軸として、日本を含む関係諸国を交えた戦略対話も有益であろう。かかる対話を通じて、二国間及び地域の相互信頼が進めば、地域的CBMの一環として、核兵器国の米中露及び非核兵器国の日韓を交えた北東アジアにおける核兵器透明性に関するレジームを作り上げることも可能となろう。

同時に、核軍縮に関する多国間外交において、透明性への幅広くかつ強力な支持を集め、透明性を高めることが責任ある国家としての国際的なイメージ向上に繋がることを中国に認識させる外交努力を強化することも重要である。例えば、核兵器国が公表する核兵器数の定義や対象は一貫性や統一性がないため、日本と豪州が2010年9月22日に結成した10カ国による核軍縮・不拡散に関する新たなグループ⁶⁴を活用して、統一フォーマットを策定するなど、グローバルな透明性措置を構築することが重要である。

なお、本稿は主に米中の戦略関係の文脈に限定して論じたが、露や印との関係における文脈も重要である。また、透明性と一口に言っても、具体的には核兵器の数に限らず、核実験、核分裂性物質生産、核兵器製造関連施設、核ドクトリン、核軍縮努力等、様々な事項に関する透明性があり、今後の研究課題である。

⁶³ 日豪外相共同ステートメント『核兵器のない世界に向けて』、平成22年2月21日

⁶⁴ 『日豪共催核軍縮・不拡散に関する外相会合（概要）』、平成22年9月23日

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/kinkyu/2/20100923_134223.html>

研究論文 2

CTBT を巡る状況と今後の課題 —現代における意義とその有効活用に関する研究—

東京大学大学院工学系研究科 原子力国際専攻

小鍛治 理紗

キーワード

CTBT、IMS、核不拡散、核軍縮、核実験

要旨

本稿では、CTBT発効に向けた署名批准状況を説明し、条約が禁止する核爆発の内容を明らかにした。北朝鮮実験時の実績から今後必要である国際監視制度の整備点とその解決方法について提案した。さらに現在未発効条約であるCTBTの法的地位について検討し、発効阻害要因を現在の世界情勢から明らかにするとともに核不拡散・核軍縮を進める上での課題を抽出し、今後の日本がなすべき貢献について考察した。

はじめに

CTBT (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty、以下 CTBT) はその目的を前文において核軍備の縮小、核廃絶としている。1996 年 9 月 16 日にニューヨークの国連総会にて条約が署名開放されてから 14 年が経った。現在 182 カ国の署名を集めながら未だ発効させることができない現実、現代国際社会における核軍縮から、核廃絶にむけた困難な現状を示す一つの縮図と言える。

未発効とはいえ、現在 CTBT の検証体制は 1996 年 11 月に国連決議にて設立された準備委員会を中心に着々と進められつつある。本稿では、CTBT の検証技術能力を含め核実験禁止体制構築の現代における意義を議論するとともに同条約が今後果たすべき役割について考察する。

1. CTBT が禁止する対象について

(1) CTBTの署名批准にむけた状況

CTBTは、その発効要件の厳しさゆえに、将来発効する見込みが低い条約として論じられることもあった¹が、近年CTBTに関する各国代表の発言や国連における決議などをみると、必ずしもそうとは限らないように見受けられる。核兵器のない世界の平和と安全を追求する決意とともに米国のCTBT批准を進めることを表明した²アメリカのオバマ大統領は、その姿勢が評価されて2009年ノーベル平和賞を受賞し、一方でアジア地域や中東における署名と批准が少しずつではあるが着実に進歩している。

近年アジア地域ではベトナムは2008年に批准し、2010年のCTBT発効促進会議において、インドネシアからも批准に向けて積極的な発言があった。もう一つの懸念地域である中東においては、2008年に入ってからイラクが批准し（2008年8月19日）、レバノンも署名して

¹ Rebecca Johnson 'Unfinished business: The Negotiation of the CTBT and the End of Nuclear Testing,' *United Nations Institute for Disarmament Research*, February 2009, p.3.

² オバマ大統領のプラハでの演説、2009 年 4 月 5 日、米国大使館 HP、<http://tokyo.usembassy.gov/jp/tpj-20090405-77.html> .

いる（2008年11月25日）。このように各国が条約発効促進に向けて取り組んだ結果、2010年9月現在、署名国は182カ国（国連加盟国192カ国の大部分が署名している）、批准国は153カ国に至っている。

（２）核実験、核爆発について

核実験は核兵器の開発を目的として行われる実験であり、核反応によって爆発エネルギーを伴う実験と爆発エネルギーを伴わない未臨界実験に分けられる。下記の図１に示す各国別核実験回数から明らかなように、CTBTが採択された1996年は、冷戦終結後の米国、ロシア、イギリス、フランス、中国による核軍拡競争が落ち着き、核実験反対の世論の高まり³と合わせ、十年以上前から行われていた条約に関する議論がやっと実を結んだ年と言える。

1996年、CTBTが条約としての成立以降、それまで核実験を実施していた米国、ロシア、イギリス、フランス、中国は大気圏及び、地下での核実験を実施していない。さらに2010年に入るとSTARTの後継条約に米国とロシアが合意したことを始め、近年国際社会で核軍縮問題が取り上げられ、日々状況は変化している⁴。

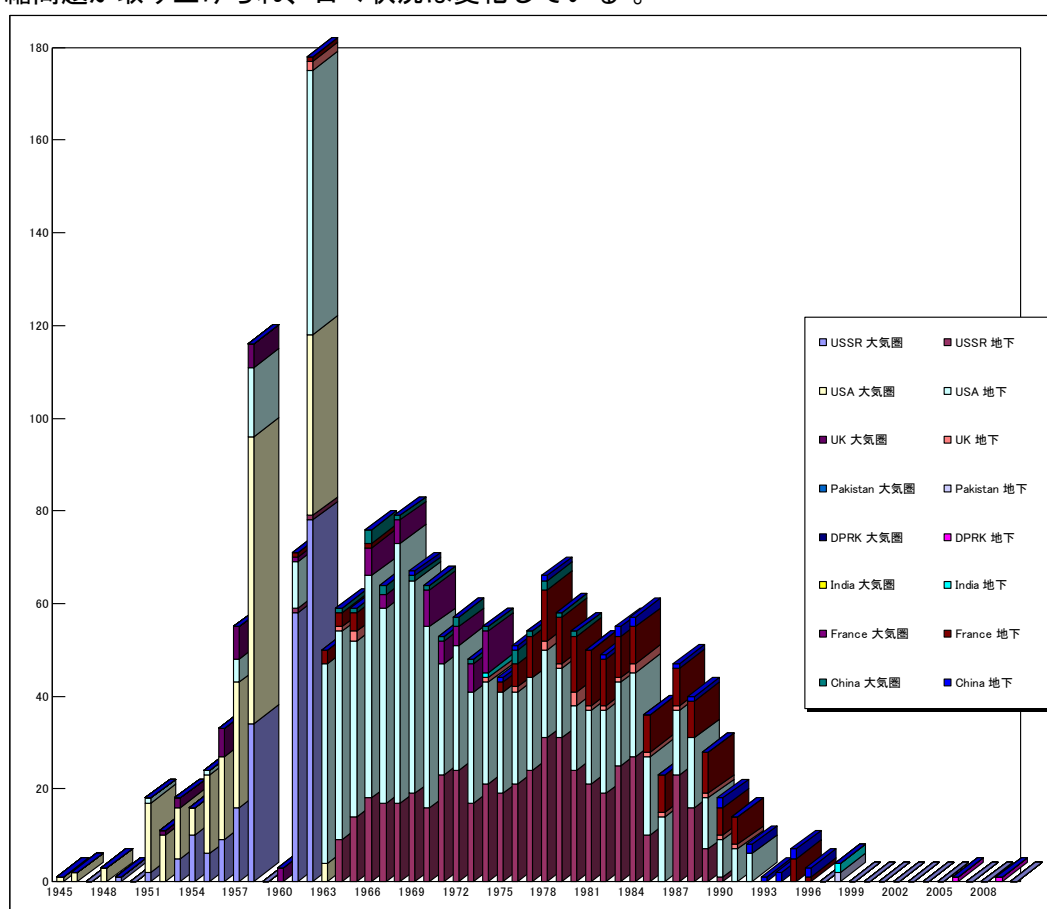


図１ Natural Resources Defense Councilのデータ⁵に基づく、これまでに実施された各国別核実験回数

（３）CTBTが禁止する核爆発

CTBTの前文では、核軍備の縮小、環境の保護、核兵器の拡散の防止と全面的かつ完全な核軍備の縮小とその過程の進展並びに国際の平和及び安全の強化の必要性について謳われ

³ 1996 年は ICJ（国際司法裁判所）で核兵器使用の合法性について勧告的意見が提出された年。

⁴ 黒澤満『核軍縮と国際法』、有信堂、1992 年。

⁵ Natural Resources Defense Council, *The NRDC's Nuclear Data, Table of Known Nuclear Tests Worldwide: 1945-1996*, <http://www.nrdc.org/nuclear/nudb/datab15.asp>

ている。締約国の義務として、第1条において「核兵器の実験的爆発または他の爆発を実施せず、並びに自国の管轄又は管理の下にあるいかなる場所においても核兵器の実験的爆発並びに他の核爆発を禁止し及び防止すること」を義務付けている⁶。第1条で禁止する核爆発の定義については、各国が合意に達することは困難であったため、最終的に核爆発についての定義は最終の条約文章から削られることになった⁷。

この点に関して、アメリカにおいて1995年にJASON Report⁸で、0.5キロトンの放射性物質を放出しない実験を行うことにより、核兵器の安全性を保つことができるとするレポートが提出された。しかしながら非同盟諸国を中心とする非核兵器国は、いかなる核実験や核兵器のための活動も禁止するよう要求した。クリントン政権は非核兵器国を味方にするために、いかなる核爆発についてもCTBTにおいては禁止されると表明した。しかしこれは未臨界の核爆発連鎖反応を伴わない実験については、禁止されないという立場である。また中国は最後まで、平和的目的のための核実験（PNE：Peaceful Nuclear Explosions）は行ってもよいとすべきと主張した。米国、旧ソ連とCD（ジュネーブ軍縮会議：Conference on Disarmament）のメンバー国はこれに反対し、すべての核爆発について禁止すべきとして、現在の第1条の形となった。最終的な内容としては、zero-yieldの実験、つまり未臨界の実験についても含むということで米国も合意に達したとされている⁹。しかしながら、現在の検証体制でzero-yieldの実験についての検証は不可能である。

CTBTO準備委員会のホームページでは、核爆発装置の定義として、以下の文章を記載している。「いかなる核兵器、あるいは使用される目的と関わりなく核エネルギーを放出する爆発装置。兵器あるいは一体となる装置あるいは部分的に構成する装置を含むが、これらの兵器あるいは装置との一体でない輸送手段については含まない」¹⁰上記核爆発装置の定義からも明らかとなっており、Comprehensiveの「包括的」は、平和的核爆発をも禁止している点で「包括的」と読むことができるが、第1条で規定する核爆発に未臨界の実験を含むかどうかについては、依然として核兵器国は未臨界実験については禁止されないという解釈をとることが多い¹¹。

1960年以降、CTBTが採択される年までは地下での核実験が毎年行われていた。CTBTは非核兵器国による核兵器保有を防止する側面だけでなく、核保有国による実験を禁止し、これ以上の兵器開発を防ぐ目的があった。同年にICJ（国際司法裁判所）は、核兵器使用が国際法上合法か違法かという問題で勧告的意見を出すように国連総会決議で要請された¹²。このような背景の下、CTBTの前文の核軍縮の目標を改めて考慮すると、CTBTの基本的義務として未臨界実験をも含んで禁止していると捉えるほうが、CTBT条約の趣旨に合致すると考える。現実としては未臨界実験についての検知は困難であり、CTBTの条約中でも未臨界実験の検知は設定されていない。しかしながらCTBTは未臨界以外の実験を禁止する点でさらなる核兵器開発を止めるという観点から意義ある条約である。

⁶ Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty, Article I, BASIC OBLIGATIONS 1: Each State Party undertakes not to carry out any nuclear weapon test explosion or any other nuclear explosion.

⁷ Keith A. Hansen, *The Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty: An Insider's Perspective*, Stanford, California: Stanford University Press, 2006, pp.24-26.

⁸ Sidney Drell et al. 'Nuclear Testing,' *JASON Nuclear Testing Study: Summary and Conclusions*, JSR-95-320, August 1995.

⁹ Hansen, *op. cit.*, p.25.

¹⁰ CTBTO 準備委員会ホームページ, *Glossary*, 'nuclear explosive device means any nuclear weapon or other explosive device capable of releasing nuclear energy, irrespective of the purpose for which it could be used. The term includes such a weapon or device in unassembled and partly assembled forms, but does not include the means of transport or delivery of such a weapon or device if separable from and not an indivisible part of it.'

http://www.ctbto.org/index.php?id=280&no_cache=1&letter=n、2010年10月26日アクセス。

¹¹ 'Technical issues related to the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty,' Committee on International Security and Arms Control, National Academy of Sciences (2002)

¹² *ICJ Reports 1996*, p.226.

下記図2はこれまでの核実験の国別の内訳を示す。これまで核実験を実施してきた国はすでに習得しているデータから、前述したzero-yieldの未臨界での実験を実施することで十分核兵器の信頼性確認できるとして、米国、旧ソ連・ロシアを中心に未臨界実験が実施されている。図1で明らかなように1996年までにこれらの国々は核実験によりデータを収集し、それ以降は核爆発を伴わない実験で現在保有する核兵器の信頼性確認試験を実施している。これは、「CTBTがまだ発効していないから実施している」と解釈すべきかどうかについては、各国は明言していないが、いずれにしても検証できない実験であることは明らかである。

米国は2010年9月半ばに未臨界実験を実施したと報道されている。米国国内でCTBT批准を肯定する意見の一つとして、「未臨界実験の実施のみで十分に現在保有する核兵器の信頼性を確認できる」というものがある。NPTと異なり、条文で核兵器国と非核兵器国とで不平等となる条約ではないとは言え、未臨界実験により、既存の核兵器国にだけ核兵器の信頼性を維持できる体制を保持させてしまうということになれば、新たな不平等性を生むことになり、CTBTの目的とする全面的かつ完全な核軍縮を達成する面からは問題である。

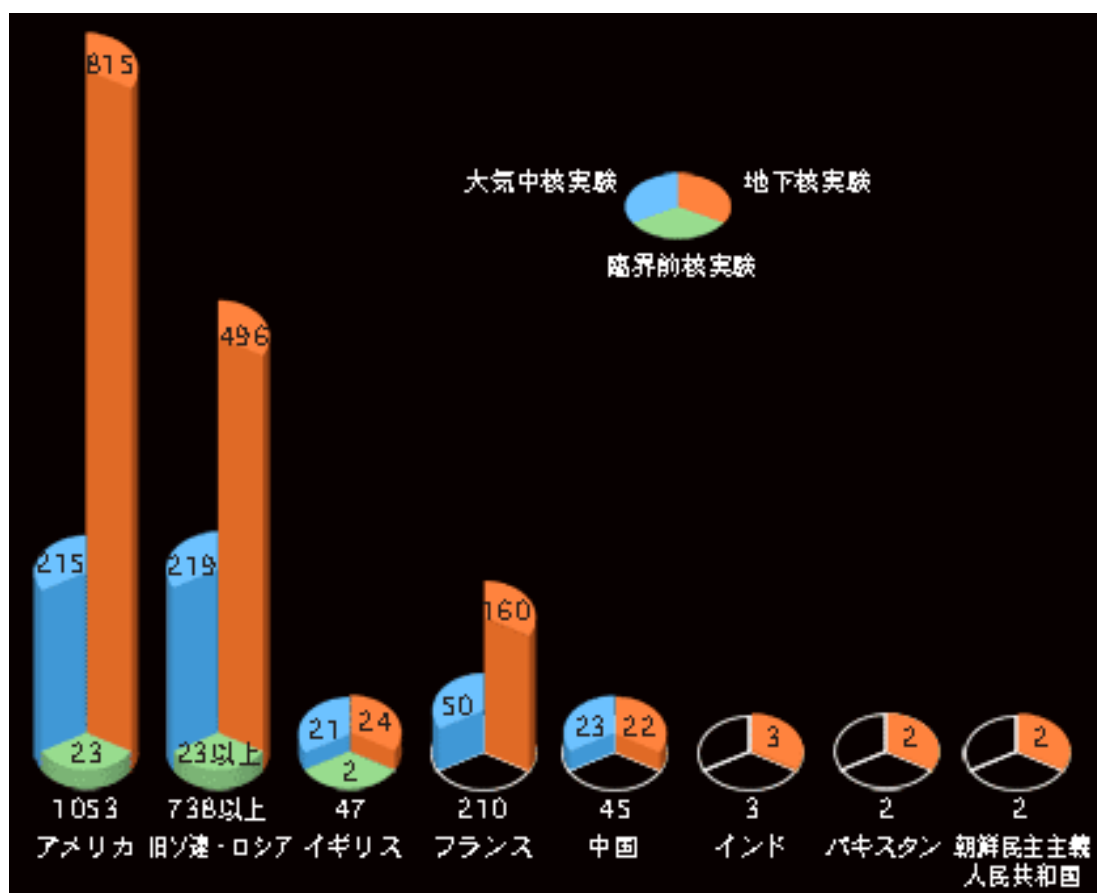


図2 各国の実験回数と内訳 広島平和記念資料館ホームページより¹⁸

2. CTBTの検証体制について

(1) 検証制度

これまで地球上、およそ23か所で核実験が確認されている。下記の図3は世界の主な核実験場を示す。

¹⁸ 広島平和記念資料館ホームページ、「核兵器開発・核軍縮の歩み」、
http://www.pcf.city.hiroshima.jp/Peace/J/pNuclear3_1.html 2010年10月27日アクセス。

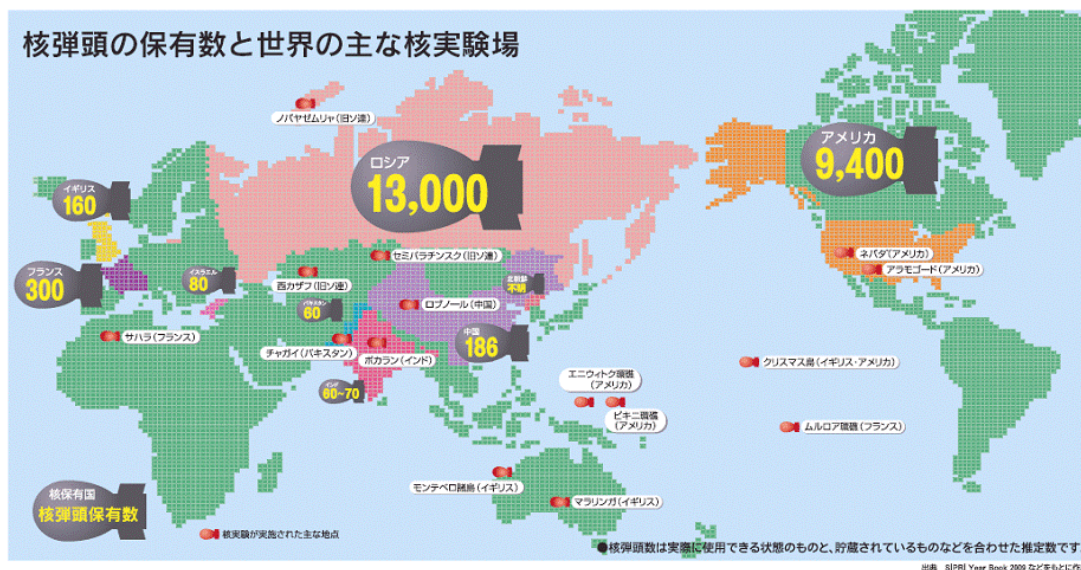


図3 核弾頭の保有数と世界の主な核実験場 長崎原爆資料館ホームページ「長崎市平和・原爆総合ページ」より¹⁴

核実験は、その実験の性質から、核実験場において、あるいは地下、海中等にて秘密裏に実施される可能性があり、その検証のためには、全地球を網羅する監視が必要となる。

CTBTが検証について定める第4条で規定する国際監視制度（International Monitoring System：IMS）は、世界で321カ所の観測所に加えて、16カ所の公認実験施設から構成され、その観測所は地震波170カ所、放射性核種については80カ所（うち40カ所は希ガスの観測所を含む）、水中音波11カ所、微気圧振動60カ所から成る。IMSは、CTBT第4条の検証制度の一つであり、他に協議及び説明（Consultation and Clarification）、現地査察（On-Site Inspection）、信頼醸成措置（Confidence Building Measures）と呼ばれる制度がある。検証を行うのは締約国であり、この権利の濫用を差し控えることも合わせて規定されている。

検証制度とあわせて、CTBT第5条において事態是正措置、第6条において紛争の解決として、それぞれ国連憲章第41条、第42条¹⁵に則り、国連の注意を喚起し、ICJへの提訴をCTBT締約国会議やCTBT執行理事会が主体となって、問題解決のために行動できる旨が定められている。しかし、条約が発効していない現在では、現地査察はもちろん、これらのCTBT条約に基づく手続きとは別に対処しなければならない。

（2）IMS（国際監視制度）検知技術・能力について

IMSの配置は下記の図4のとおりであり、CTBTO準備委員会が決定したIMSの能力として、1キロトンの核実験について検知可能なように、経済性を考慮しつつ設計された。現在、北半球においては、0.01～0.1キロトンの規模の爆発に関して検知することが可能とされている¹⁶。

¹⁴ 長崎原爆資料館ホームページ、「長崎市平和・原爆 総合ページ」『核弾頭の保有数と世界の主な核実験場』<http://www1.city.nagasaki.jp/peace/japanese/abolish/data/weapon.html> 2010年10月27日アクセス。

¹⁵ 国連憲章第7章に定められる、平和に対する脅威、平和の破壊及び侵略行為に関する行動として、安全保障理事会が行うことのできる強制措置。第41条は、経済制裁等の非軍事的措置を指し、第42条は軍事的措置について定める。

¹⁶ David Hafemeister, 'Progress in CTBT Monitoring Since its 1999 Senate Defeat,' *Science and Global Security*, vol.15, pp.151-183, 2007.

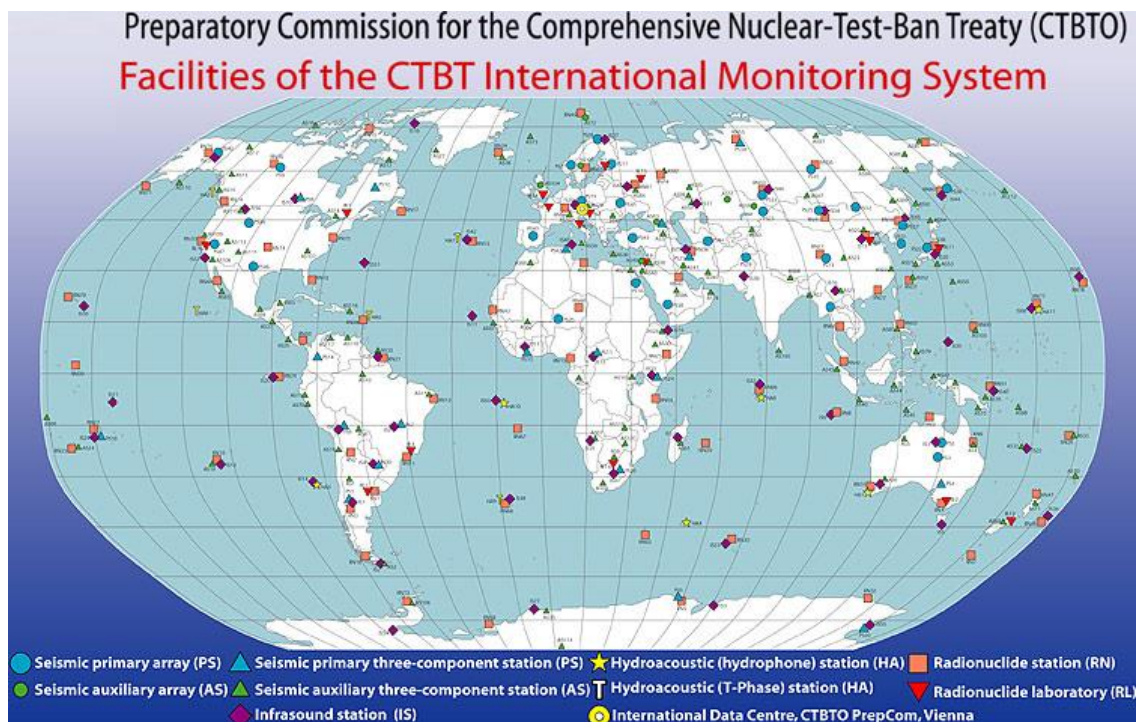


図4 CTBT 国際監視制度¹⁷

アメリカ科学アカデミー（以下、National Academy of Science : NAS）の CTBT 研究では、100%設置完了された場合の IMS は、信頼性ある核実験の検知・探知をすることができると結論付けた¹⁸。硬い岩盤での 0.1kt 以下の核爆発でも探知できるとし、ヨーロッパ、アジア、北アフリカ、北アメリカにおいては、レーダーと地域的地震観測所において、0.01 キロトン程度でも探知できるとする。

たとえば、2006 年 10 月 9 日の北朝鮮の 0.6kt の実験は、オーストラリア、ヨーロッパ、北アメリカ、そしてアジアで即時に地震メーターで検知された。P 波と S 波ははっきりと表れるので、爆発か地震かははっきりと表れる。この論文の結論は NAS の結論と同様、IMS の地震波についての能力は、爆発かそれ以外を見分ける力があると述べる。NAS はアジア、ヨーロッパ、北アフリカ、北アメリカ、においては、硬い岩盤においての実験では、0.03-0.06kt まで検知でき、場所によっては、0.01kt 以下のものも地域的地震探査技術により探知できるようになった。

下記の表 1 に NAS の結論をまとめる。IMS は下記のとおり 4 つの異なる技術それぞれのデータから総合的に判断され、実験について判断することが可能になっている。

¹⁷ CTBTO Preparatory Commission,
http://www.ctbto.org/fileadmin/content/reference/outreach/ims_mapfront.pdf
2011 年 3 月 2 日アクセス。

¹⁸ National Academy of Science, *Technical Issues Related to the Comprehensive Test Ban Treaty*, the National Academies Press, 2002.

表 1 IMS の技術と能力について

技術	能力	IMS の整備完了
地震学的	アジア、ヨーロッパ、北アフリカ、そして北米における 0.1 kt 以上の核爆発については検知できる。2 - 4kt の空洞における実験についても検知が可能。	IMS は 50 の主要そして 120 の補助地震観測所が使用できる。さらに 140 の地球地震ネットワーク観測所と 10,000 の国立そして民間の観測所の関連するデータが利用できる。
水中音波	この技術により南半球においては、数キロトン、さらに他の海洋においては 1 キロトン以下の爆発について検知できる。	6 つの水中マイクと 5 つの T フェーズ観測所が使用できる。
微気圧振動	大気圏では 1kt 以上、地上においては 0.5kt 以上の爆発について、化学爆発か核爆発かについて検知できる。	60 の微気圧振動観測所を使用できる。
放射性核種	0.1 - 1kt の爆発について検知できる。核実験と特定するための鍵となる技術であり、粒子と希ガスの放射性核種を分析、測定。 2006 年の北朝鮮による実験の際は、0.6kt の爆発について、7000 キロ離れた観測所で検知することができた。	80 の粒子観測所とそのうち 40 カ所には希ガス観測所が配置される。飛行機による国内検証技術での試料採取は、疑わしい事象の近くまで飛ぶことができるため、有効な検出手段。

(National Academy of Science, *Technical Issues Related to the Comprehensive Test Ban Treaty*, the National Academies Press, 2002¹⁹より)

(3) 北朝鮮による実験について

2006 年 10 月に行われた北朝鮮による実験の後、希ガスの観測所は核実験かどうかを判断するための有用な結果をもたらすことが明らかになった。

PTS（暫定技術事務局）は 2006 年の実験の際、主としては地震学的観測所から検知し、12 日後の 7500 キロ離れたカナダ、イエローナイフの観測所にてゼノン 133 を検出したと発表した。大気拡散モデルにおいては、希ガスは日本の北海道を横切ったと考えられている。8 日後にカナダの観測所において第二のピークが捉えられると分析された。

暫定技術事務局（Provisional Technical Secretariat: 以下 PTS）は放射性核種、特に希ガスについて、IMS において重要な役割を果たすと認識している。当初、希ガス観測所は条約の最小限の検証システムとしては設置を想定していなかった。しかし、2006 年の北朝鮮の事象以降、希ガス観測所の設置は加速された。絶対的な証拠を得るために、希ガス観測所はそのバックグラウンド情報と合わせて的確な場所に設置されなければならない。

国際希ガス試験（以下、INGE）は、そのような機器の設計、開発、製作、設置と試験を実施するため設けられた。条約によると、80 の観測所のうち 40 の観測所において、希ガスを監視することができる観測所を設置することができる（CTBT 議定書、第一部、C 10）。今日、希ガスの位置と適切な観測所の数について再検討されている。

¹⁹ Tom Z. Collina with Daryl G. Kimball, *Now More than Ever: The Case for the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty*, Washington, D.C.: Arms Control Association, February 2010, p.18.

2009 年の第二回目の実験の際には、39 の地震学的観測所において、グリニッジ標準時 5 月 25 日 00:54 において、マグニチュード 4.52 を記録した²⁰。しかし 2006 年の実験の際に設置されていなかった希ガス観測所を日本の高崎に設置したにも関わらず、ここでは希ガス、あるいは放射性核種のいずれも検知することはできなかった。

放射性核種についての観測所のみが核活動についての絶対的な証拠を明らかにすることができる。しかしながら、2009 年の事象以降、PTS により計画された 40 カ所の観測所のみの設置では、放射性核種が必ずしも見つからないという状況になりうることが判明した。なぜ放射性核種を検出できなかったかについては、三つの仮定が考えられる。

- 1 北朝鮮は核実験を行っていない場合
- 2 偶然、すべての放射性生成物が岩盤、土砂が熱と崩落により、完全に密閉され、外部に放出されなかった場合
- 3 検証制度そのものに欠陥がある可能性

2009 年の結果は、現在の観測所の技術について全体的に見直さなければならないことを指している。また、希ガスについては、核爆発に由来するものか、使用済み燃料用処理施設、あるいは RI を製造する工場に由来するものか見極めるためには、バックグラウンドデータが不可欠である。条約が発効すれば、IMS のデータに基づいて協議及び説明や現地査察などの手続きに進むことができる。さらにすべての締約国が一般的に認められている国際法の原則に適合する方法（国の主権尊重の義務を含む）で、国内の検証技術（National Technical Means）によって得た情報を使用することを妨げられない（CTBT 第 4 条 5）。もし締約国が追加的な機器を設置し、運用の上、有効な情報を得た場合には、その情報を使用することができるし、さらに国内の協力施設として、締約国は、国際監視制度の枠内でのデータの提供とは別個に、国際監視制度の一部を構成しない国内の監視観測所によって得られる補足的なデータを国際データセンターが利用できるように、機関との間で協力についての取決めを作成することができる（CTBT 第 4 条 27）。

今日、波形のデータによる検知技術から成る観測網は 95%程度を網羅しており、0.9kt の爆発、あるいはさらに小さい爆発についても検知することができる²¹。たとえば、0.02kt の日本海岸における TNT 火薬による爆発は、16 キロ離れた太平洋を隔てた水中音波観測所において検知された²²。

放射性核種の観測については、環境による要素に左右される部分がある。希ガスの観測ができるかどうかについては三つの要素が挙げられる。第一に、放射性核種の放出が有るかどうか、第二にどのように風により流れるか、最後に、検出器が十分にその検知の能力を有するかどうかである。

さらに放射性核種の検知を向上させる方法として 4 つの方法がある。第一に、大気拡散モデル（ATM）の開発を進めること、第二に ATM の評価結果を基に現状の測定対象放射性核種数増加の可能性とあわせて再検討すること、第三に事象の確認のためにバックグラウンドのデータと関係する活動についての情報を共有し明確にしておくこと、第四に締約国により、検知のための機器開発を進めて能力を向上させることである。

条約が発効していない状況においても、IMS は各国のモラトリアムを確認する重要な役割を果たしている。将来これらの技術をどのように運用していくかについて、考えなければならない。現在は条約発効前に各国が自国内で発効の影響を考え、IMS の望ましい形態と

²⁰ CTBTO Preparatory Commission, *Overview: DPRK 2009 announced test*, <http://www.ctbto.org/the-treaty/developments-after-1996/2009-dprk-announced-nuclear-test/>, accessed on July 20, 2009.

²¹ Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization (CTBTO), ISS Publication, *Science for Security: Verifying the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty*, September 2009, p.15.

²² *Ibid.*, p.19

各国の役割と貢献について考える段階にある。今後、同様の実験が行われた場合には、上記四点の改良を実施することにより、少なくとも検証制度そのものに欠陥がある可能性について、ゼロにできる検証体制づくりが必要である。

3. CTBT の法的地位について

(1) 未発効条約 CTBT の法的地位

CTBT はまだ発効していないが、核実験禁止の法的義務が全く存在しないかということが問題となる。一般に条約は発効するまで法的な効力を生じないが、CTBT の未発効状態が長期化しているため、法的効力についての議論が存在する。

CTBT の義務である「核兵器の実験、核爆発装置の実験の禁止」が国際慣習法として成立しているかについて述べ、次に条約が発効する前に効力を持つ可能性について検証する。

①慣習国際法について

慣習国際法とは、「法として認められた一般慣行の証拠としての国際慣習」と国際司法裁判所規程第 38 条 1 b に記載されている。また、1969 年条約法に関するウィーン条約(以下、条約法条約) 第 38 条 1 項は、条約が慣習国際法となることにより、条約の締約国でない第三国を拘束することについて定めている。また慣習国際法としての成立の要件として、「国家慣行」と「法的信念」の存在の二つの要素が挙げられる。その事例として北海大陸棚事件において ICJ は、慣習国際法とは、「まさにその性質上国際社会のすべての構成国に対して等しく効力を持たなければならず、自己の都合のために任意にいずれかの国によって一方的に排除しえないもの」²³と述べた。

CTBT が規定する核実験禁止が慣習国際法として成立するためには、核実験禁止の国家の慣行と法的信念が存在していることを議論する必要がある。

まず国家の慣行に関しては、図 1 とあわせて前述したとおり、1996 年以降に核実験はほとんど行われていない。しかしながら、1998 年にはインド、パキスタンによる核実験が実施された。さらに 2009 年と 2006 年に北朝鮮により、核実験の宣言が行われ、爆発の存在についてのデータが各地で検出されたことは記憶に新しい。これら実行をみると、核実験禁止の国家慣行は必ずしも守られているとはいえない状況といえる。

次に法的信念については、日本をはじめ、2009 年 4 月 5 日米国のオバマ大統領によるブラハ演説²⁴、2010 年 NPT 再検討会議で採択された文書で CTBT の批准への呼びかけがあることを考慮すると慣習法として定着しているとはいき切れない。なぜならば、すでに慣習国際法として成立しているのであれば、改めて未批准国に対して批准を呼びかける必要もないとも考えられるからである。

1995 年の核実験事件再検討要請訴訟においても、オーストラリアによる大気圏核実験禁止は慣習国際法として成立しているとの主張に対し、裁判所の多数意見において結論は出されていない。個別意見においては、PTBT (部分的核実験禁止条約) についても条約に加盟するよう要請する国家の実行は、条約規程が慣習法であるという法的信念を否定する²⁵と述べられている。

以上のことから、CTBT の第 1 条で定められている義務について、慣習国際法として成立していると述べるには時期尚早であると言わざるをえない。

②発効前の法的効力について

NPT など核兵器国と規定される国を始めとする核兵器国による核実験停止のモラトリアムや、国連決議による核兵器禁止についての文言から、核兵器禁止についての緩やかな国際約束が存在し、その存在のみで十分とする説がある (as a *de facto* CTBT)。これについ

²³ “North Sea Continental Shelf Cases, Judgment of 20 February 1969,” *I.C.J. Reports* 1969, p. 3.

²⁴ 米国ホワイトハウスホームページ、

http://whitehouse.gov/the_press_office/Remarks-By-President-Barack-Obama-In-Prague-As-Delivered/ 2010 年 5 月 10 日アクセス。

²⁵ Nuclear Tests Case (Australia v. France), Judgment, *ICJ Reports* 1974, p.253.

ては、その存在を否定するものではないが、現状のモラトリアムの状況で十分であるとはいえない。なぜなら現段階においては、CTBT の義務である核兵器の実験禁止について法的拘束力があるとは言えず、したがって北朝鮮による実験が実施されたとも言える。さらに CTBTO の準備委員会も「準備」と位置づけられた立場を脱却することが困難であり、発効するまでは OSI 等検証のための有力な検証手段に進むことができない。

IMS の整備により、CTBTO 暫定技術事務局の役割が準備から運用に移行する中で、実質的な検証体制と核実験抑止能力が確立されつつあるにも関わらず、これはあくまで発効に向けた整備とそのための試験・評価であり、条約発効後の条約の運用における検証ではないとの建前があるため、その機能運用との整合性に問題があるとも言える。作業グループ会議においてイラン代表は、‘We are PrepCom, We are not in the phase of EIF’ (Entry into Force), Just provisional testing and evaluation’ という発言を行い、実際の運用に近いような協力を行わないイランに対して、法的に協力義務を課することができない。

それでは、すでに署名を済ませている多くの国においては、まったく法的拘束力がないかどうか問題になる。条約法条約第 18 条には、署名国の義務について、条約の効力発生前に条約の趣旨及び目的を失わせるはならない義務として、下記のとおり定められている。

「いずれの国も、次の場合には、それぞれに定める期間、条約の趣旨及び目的を失わせることとなるような行為を行わないようにする義務がある。(a) 批准、受託若しくは承認を条件として条約に署名し又は条約を構成する文書を交換した場合には、その署名、又は交換の時から条約の当事国とならない意図を明らかにする時までの間、(b) 条約に拘束されることについての同意を表明した場合には、その表明の時から条約が効力を生ずるときまでの間。ただし、効力発生が不当に遅延する場合は、この限りでない」

つまり、CTBT を批准した国はもちろん、その署名国 182 カ国において、条約の当事国とならないという意思表示を行わない限りは、その条約の目的阻害となる行為を行ってはならないという義務が発生するということである(条約目的阻害行為防止義務)。しかし署名のみで批准と同程度の義務が生ずるかどうかについては、疑問が残る²⁶²⁷。問題は、CTBT の署名国、あるいは非署名国であるアメリカ・イスラエル・インド・パキスタン・北朝鮮はいずれも条約法条約の当事国ではないということである。しかしながら、条約法条約第 18 条の内容が、慣習法化している場合には、条約法条約を批准していなくても、署名国に対し一定の法的効果があると考えられる。この点について、条約法条約を起草した ILC (国連第六委員会 国際法委員会)において、署名国に信義誠実(good faith)の義務が課されることは、一般的に受け入れられている、とされている²⁸。したがって、核実験禁止を義務内容とする CTBT の署名国においても、核実験禁止の義務は相当程度発生しているといえることができる。この点、署名国でもない北朝鮮、インド、パキスタンについては義務を課すものではないが、現在 CTBT の署名国は 182 カ国に上り、2010 年現在国連加盟国数 192 カ国のうちが大多数は署名していることを考えると、その効果は少なくない。

次に条約が発効前に法的効力を有する場合として、暫定発効について考える。暫定発効については、条約法条約第 25 条で、条約又は条約の一部は、次の場合には、条約が効力を有するまでの間、暫定的に適用される、としていて、(a) 条約に定めがある場合、(b) 交渉国が他の方法により合意した場合、が挙げられている。CTBT について、この適用を考えた場合、すでに署名している国、批准している国の法的立場、また暫定発効する場合の、未批准国に対する取り扱いの困難さから、暫定発効は最後の手段とすべきだと考えられる²⁹。

²⁶ 浅田正彦「未発効条約の可能性と限界」『現代国際法における人権と平和の保障』(下巻) 東信堂、2003 年、381-407 ページ。

²⁷ Andrew Michie, “The Provisional Application of Arms Control Treaties,” *Journal of Conflict & Security Law*, Vol.10, No.3, Winter 2005, pp.345-377.

²⁸ 浅田正彦、前掲書、391-392 ページ。

²⁹ Rebecca Johnson, *op. cit.*, p.230.

つまり CTBT で、条約作成交渉時に発効要件国 44 カ国を入れたのは、核兵器国と非核兵器国の双方が、核軍縮と核不拡散を実践するために必要であると考えた結果であり、また同時に未批准国の存在があるまま条約を発効させると、当該国の扱いをどのように行っていくかについて、非常に困難な状況を抱えながら条約を発効させることになる。やはり当初想定した要件国の批准を進めて、できるだけ早く発効させることを促進する活動が求められている³⁰。

しかしながら、いつまでも未発効条約の立場におくことは望ましくない。未発効の状態に改善が見られないと判断し、必要に応じて発効させることは最終的な手段では考えられる。また軽微な条約の修正として、条約の発効前であったとしても、IMS の配置についての修正が必要となる場合が考えられる。条約の発効前の準備をする機関としての CTBTO 準備委員会の役割は発効に向けた準備と定められた設立文書³¹からも、CTBTO 準備委員会においてその能力は否定されない。具体的には、現在の IMS についての討議がおこなわれている暫定技術事務局の技術についての作業グループでの意見を受けた CTBTO 準備委員会のプレナリー会合で署名国により承認されれば、手続きとしても適当であると考えられる。

4. 将来にむけて

(1) 核実験禁止体制構築の意義

CTBTについての議論が始められたのと時を同じくして、特定の地域において非核地帯を構成する条約の作成が進められた。大きく分けて、国際化地域についての条約と複数の国家が非核地帯を設定する条約とがある。すなわち国家の領土とされていない地域である南極や宇宙等についての使用に関して定めた条約と、いくつかの国が共同でその複数の領土において非核地帯を設定する条約の二種類である。

前者については、1961年の南極条約第5条1項において、南極地域におけるすべての核の爆発及び放射性廃棄物の同地域における処分は禁止するとし、同条約第9条1項(a)では、南極条約の締約国間において、南極地域を平和的目的のみに利用することが確認されている。同様に1967年の宇宙条約第4条では、宇宙空間において、核兵器及び他の種類の大量破壊兵器を運ぶ物体を地球を回る軌道に乗せないこと、これらの兵器を天体に設置しないこと並びに他のいかなる方法によってもこれらの兵器を宇宙空間に配置しないことを約束し、月その他の天体は専ら平和的目的のために利用されるものとしている。1972年の海底非核化条約第1条、1987年の月協定第3条においても、その地域は平和的目的のために利用されることが定められている。

一方後者については非核兵器地帯条約がこれに相当し、CTBTは核兵器国による兵器開発のための核実験を防止するのみならず、非核兵器地帯におけるモラトリアムが継続して遵守されていることを確認するツールとしても役割を果たしている。これら非核兵器地帯条約は発効してもCTBTほどの検証手段を有していない。非核兵器地帯条約については、1968年のラテン・アメリカ及びカリブ地域における核兵器の禁止に関する条約(トラテロルコ条約)、1986年南太平洋非核地帯条約(ラロトンガ条約)、1997年東南アジア非核兵器地帯条約(バンコク条約)、1998年モンゴルの非核兵器地位、そして昨年発効したアフリカ非核兵器地帯条約(ペリンダバ条約)が挙げられる。非核兵器地帯条約は、国連軍縮委員会(UNDC)

³⁰ 国連総会第一委員会 A/C.1/63/L.55、

[http://disarmament.un.org/Library.nsf/ebc1688a8ddd7832852573fd00519c7f/7f2d9fd2d38785a1852574db0044e1a9/\\$FILE/A-C1-53-INF-1-Add1.pdf](http://disarmament.un.org/Library.nsf/ebc1688a8ddd7832852573fd00519c7f/7f2d9fd2d38785a1852574db0044e1a9/$FILE/A-C1-53-INF-1-Add1.pdf)、2010年11月27日アクセス。

³¹ CTBT/MSS/RES/1, New York, Oct 17, 2007, *Resolution establishing the Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty Organization*.

http://www.ctbto.org/fileadmin/user_upload/public_information/2009/prepcom_resolution.pdf, 2010年10月27日アクセス。

で条約作成のガイドラインが1999年に作成され、総会に報告された。現在では非核兵器地帯条約に関する議論は、このガイドラインを基に議論されることが多い³²。

2006年に署名開放されている中央アジア非核兵器地帯条約（セメイ条約）が発効したことは記憶に新しい。個別の条約一つでは核軍縮・不拡散を達成することは困難だが複数の条約の効力により核軍縮から核廃絶に向けた流れをサポートすることはできる。CTBTについても単独で軍縮・不拡散を達成できるものではなく、現在議論が進められているFMCT（カットオフ条約）や未だ成立していない中東における非核地帯条約作成と一緒に達成を目指すのが適切であろう。

（２）発効・批准に向けた分析

CTBT 発効要件国 44 カ国のうち、未批准の国家の関連条約締結状況を表 2 にした。この表から世界における核不拡散、軍縮のための課題が透けて見える。署名国か批准国かの違いは存在するが、米国、中国の核兵器国の協力姿勢と、北朝鮮、インドネシア、インド、パキスタンのアジア地域、イラン、イスラエル、エジプトの中東地域に課題があることがわかる。この表から三つの政治グループに分けて考えることができる。

- ・ 第一グループ：中国、米国、インドネシア
- ・ 第二グループ：中東（イスラエル、エジプト、イラン）
- ・ 第三グループ：インド、パキスタン、北朝鮮、

第一グループについては、ブッシュ政権時の米国が批准する予定のないことを表明し、発効する可能性はかなり低いと考えられたが、オバマ大統領はCTBTの早期発効に向けて努力する旨表明³³しており、少なくとも米国は批准にむけて動き始めている。またインドネシア、中国は米国の批准が行われれば、自国においても批准の手続きを進める旨を表明してきた。第二のグループは中東でCTBTの批准を行っていないものの署名は行っている国々である。第三のグループは、署名も行っていない国のグループでNPTの枠の外にいる国々という側面がある。

核不拡散とも関連してイラン、イスラエルを含む中東情勢、さらに北朝鮮を含むアジア地域については、引き続き各国の関心が寄せられているところであり、これらの国々の批准は必ずしも容易ではない。しかし、1974年、中東における非核地帯条約はエジプトとイランから提出され、2008年以降、前述したとおりCTBTにイラクが批准、レバノンが署名している。中東において非核兵器地帯条約を実現させるためには、イスラエルの核保有に関する曖昧政策が転換されないと困難であるといえる。この点、米国の共和党政権下においては、イスラエルを除く国家に対してのみ、言及することが通例だったが、2009年5月4日から開催されたNPT再検討会議準備において、米国代表はインド、パキスタン、北朝鮮だけでなく、イスラエルに対しても、NPT批准を呼びかけた³⁴。更にインドに対してもCTBTがNPTとは異なり不平等条約としての性質が薄い点などを考慮し、米国、中国による批准が行われた場合には態度を軟化する可能性がないとは言えない。粘り強くこれら国々に対しての外交努力とIMSの整備を進めていくことが、核軍縮につながると考えられる

最近の国連総会第一委員会での軍縮関連決議や2010年NPT運用検討会議での発言をみると、CTBTに関する各国の意識が高まってきている。CTBTに関する決議が、日本を含む46カ国により共同提出され、この中で、CTBTの早期発効の重要性とともに、CTBT第4条の

³² 阿部信泰「核軍縮・不拡散問題における国際機関の役割と課題」『核軍縮不拡散の法と政治』信山社、2008年、66ページ。

³³ "I will work with the Senate to ratify the Comprehensive Test Ban Treaty and then seek its earliest possible entry into force", *Remarks of Senator Barack Obama*, Summit on Confronting New Threats, Purdue University, July 16, 2008.

³⁴ Statement by Rose Gottemoeller, General Debate, Third Session of the Preparatory Committee, 2010 Review Conference of the States Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, <http://www.un.org/disarmament/WMD/Nuclear/NPT2010Prepcom/PrepCom2009/statements/2009/05May2009/05May2009AMSpeaker-4-USA.pdf>, 2011年1月12日アクセス。

検証体制のための努力を評価し、すべての未署名、未批准国が署名、批准することを主張するとともに国連安保理に対して批准手続きのための報告書を準備することなどが述べられており、これまで以上にその早期発効について働きかける姿勢を確認できる³⁵。日本はIMSの監視技術を利用した協力としてCTBTO準備委員会と地震波のデータを津波情報システムに活かすための協力協定を結んだことは記憶に新しい³⁶。同様に他のIMS科学技術情報も生かせるようにまた監視技術そのものの発展のために国内外においてIMS情報についての紹介を含めて学術機関や産業界において積極的な情報発信を行っていくことが重要である。情報発信、情報共有を通じ、今後IMSを有効に活用する場が広がると考えられるだけでなく、CTBT条約そのものを紹介し、条約に対する理解を深めることにつながる。これら活動は発効に向けた地道だが有効な促進活動とも言える。

表2 CTBT発効要件国中の未批准国の核軍縮・核不拡散関連条約に関する立場

	米国	中国	北朝鮮	インドネシア	インド	パキスタン	イラン	エジプト	イスラエル
NPT	●	●	△	●			●	●	
保障措置協定	INFCIRC153型ボランタリー核兵器国特権有	INFCIRC153型ボランタリー核兵器国特権有		●	● INFCIRC66型	● INFCIRC66型	●	●	● INFCIRC66型
追加議定書 INFCIRC540	●	●		●					
海底非核化条約	●	●			●		●		
PTBT	●	●		●	●	●	●	●	●
CTBT	○	○		○			○	○	○
CTBT 批准までの距離	上院での賛成 2/3 必要	米国の批准後		批准もなく	米国と中国の批准により批准の可能性高	インド 追随	イスラエルの影響 中東非核化が進めば開発放棄の可能性	イスラエルの影響	曖昧政策

(○は署名、●は批准あるいは加盟、△は脱退表明している状況をあらわす)

(3) IMSの有効活用と他の国際機関との連携について

IMSの科学的データを、大学などの研究機関との連携で利用されることの有用性についてはISSでも確認されている。さらに今後については、IAEAなど保障措置分野についてもIMSからのデータを有効活用できる可能性については検討されるべきである。世界を網羅する気象を含むデータは、未申告施設を検知しようとする保障措置制度を考える際には、費用の面や、IMSの機能整備の段階において協調しやすいと考えられる。

しかし日本国内においては、CTBTが発効するまでは国内においてCTBTはまだ効力を有しないため、CTBTO準備委員会も未だ正式な国際機関と取り扱うには困難な部分がある。イランの立場などは、前述したとおり、あくまで準備委員会は準備をする機関であり、それ以上の暫定運用には否定的な立場をとっている。したがってイラン近辺で疑わしい事象が起きた際には、IMSの検知した証拠についてもイランはあくまで暫定的運用であるから証拠能力はないと主張する可能性も否定できない。

OSIについては、要請された場合には、速やかに必要な機器や人員を確保する必要があるが、これらについては必ずしも簡単とはいえない。しかし拠点もIAEAと同じウィーン

³⁵ 国連総会第一委員会、A/C.1/63/L.55

³⁶ 気象庁報道発表資料「包括的核実験禁止条約(CTBT)地震波形データの津波情報等への利用について」、2008年8月11日、http://www.jma.go.jp/jma/press/0808/11c/080811_ctbt.html

に設置していることから、検知機能をはじめとする分野において、IAEA との連携、協力については具体的に考慮されるべきであろう。

このように CTBT を希求する環境は年々変化しておりまた、発効の必要性は変化していない。条約発効により、有意義な情報交換が可能になり、新規核兵器開発を防止することができる。この条約の有する検証制度とその技術を有効活用、さらに今後の発展が望まれる。

(4) 日本の貢献について

一日も早く発効させるため、また現在の枠組みを活用するために、日本は少なくとも三つの面において有効な貢献を行うことができる。一つ目は、二国間協議において、批准要件国に批准を働きかけること、二つ目は、現在条約発効に向けた CTBTO 準備委員会の活動を発効に向けて積極的にサポートすること、三つ目は、CTBT の検証制度を支える IMS、OSI の検証を支える技術分野に貢献することである。

一つ目に関して、今回の米国による未臨界実験について、前原誠司外相は、未臨界核実験は包括的核実験禁止条約（CTBT）違反にはならないと述べた。条約を発効させるための二国間協議を進めることが重要であるが、このような発言は批准を阻害する要因となりうる。未臨界実験については、日本の立場として慎重に発言をする方が賢明な方策であると考えられる。

二つ目については、現在見直されている IMS の検証体制とそれを運用するための準備として必要な支援を要請されてから実施するのではなく、進んで提案し、実現に向けて実施につながる対応が求められる。日本としての発言は、予算が増える可能性がある協力事項については、消極的になる傾向がみられることが多いが、現在の CTBT を巡る環境において、必要な点、たとえば検証体制において真に必要な点は何かということを見極め、日本としてできることを積極的に意思表示することが重要であると考ええる。

三つ目については、二つ目に述べた、具体的な貢献の形として、地震学的な分野における貢献と放射性核種観測分野における貢献が可能であると考ええる。地震学分野に関して、日本は世界有数の地震国であり、IMS の地震学的観測所の分野に関しては、今後 IMS の発展に寄与する技術面からの協力も可能である。日本は津波監視についても高い技術を有する。また、IMS のデータは世界各地に設置される観測所からの情報であり、その利用価値は多方面にわたる。CTBTO 準備委員会が有する気象データを気象庁において受信し、津波観測システムへの反映については第一の有効利用³⁷と言える。

2009 年の ISS でも確認されたとおり、今後その検証技術の発展と学術分野での有効利用が望まれており、日本はこの分野において貢献可能である。50 基以上の原子炉を利用する日本は、環境サンプリングをはじめ、放射性核種に関する観測技術についても高い能力を有している。

他にも応用することができる分野として、保障措置関連技術も考えられる。これら技術を利用できるような協力体制の構築ができれば、国際的に日本の技術力を示すだけでなく、国内の技術発展の面からも望ましい。

おわりに

本稿では、CTBT について、発効に向けた状況、条約が禁止する核爆発について明らかにすることにより、CTBT は未発効ではあるが、一定の役割を果たしていることを明らかにした。しかし、未臨界実験については禁止すべきであるが、検証は不可能である状況であり、CTBT の条約の範囲で禁止対象とすることは困難と言わざるを得ない。IMS は、各国のモラトリアムを確認する役割と他の核軍縮関連条約と合わせ、核軍縮のための体制を相互に補う役割を果たすことを確認し、北朝鮮実験時の実績から今後必要である整備点と課題が残るため、検証体制を再確認する段階にあることを明らかにした。

³⁷ 気象庁報道発表資料、前掲。

また CTBT の法的地位、法的効力について検討し、現段階では法的拘束力を有するとは言えない状況と考える。さらに発効に向けた検討としては発効阻害要因を中東地域、インド、パキスタン、北朝鮮について、オバマ政権の核軍縮に向けた活動と合わせた外交努力が必要であるとする。

これら発効を阻害する問題を解決する方法、また核軍縮を進める手段として、二国間交渉はもちろん CTBTO 準備委員会の活動の支援と会議での日本の貢献が重要である。そのため政府機関だけでなく学術、産業界での認識を高め、発効に向けた他機関との技術面、外交面からの連携がますます求められていると考える。

研究ノート

I A E A 核セキュリティ・シリーズ文書 「核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告」 (INFCIRC/225/Rev.5) の分析

財団法人核物質管理センター
運営企画部核物質防護課 主査
宮本 直樹

キーワード

核セキュリティ、核物質防護、I A E A

要旨

2010 年 4 月に米国のワシントン D.C. で開催された核セキュリティ・サミットの作業計画において言及された、国際原子力機関 (I A E A) の核セキュリティ・シリーズ文書のひとつ「核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告 (INFCIRC/225/Rev.5)」は、2011 年 1 月、過去 3 年にわたる検討作業が終了し、出版された。

筆者がこの検討作業に参加した経験を踏まえ、①核セキュリティ・シリーズ文書整備の意義、②INFCIRC/225/Rev.5 作成の必要性、③INFCIRC/225/Rev.5 の特徴、そして④特筆すべき防護要件、という視点から、核セキュリティに関する国際的な指針文書として核セキュリティ・シリーズ文書の中で中心的な役割を果たすことが期待される INFCIRC/225/Rev.5 の内容を紹介するとともに、若干の分析を試みたい。

はじめに

2010 年 4 月 12、13 日の両日、米国のワシントン D.C. に 47 か国および 3 国際機関が参集して核セキュリティ・サミットが開催された。同サミットでは、「コミュニケ」と共に、「適用可能な部分を各々の国内法および国際的な義務に従って自発的に実施するとの政治的コミットメントを構成する」と位置づけられた「作業計画」¹も取りまとめられた。

この作業計画では、法的拘束力を有する「核によるテロリズムの行為の防止に関する条約」、「核物質の防護に関する条約」、「国連安全保障理事会決議 1540 号」についての言及に続いて、I A E A が加盟各国に提供するために進めている一連の指針文書「核セキュリティ・シリーズ文書」作成の活動が「歓迎」されている。

それら指針文書の中でも特に、1970 年代より各国の核物質防護体制整備の指針となってきた「核物質および原子力施設の防護に関する勧告 (INFCIRC/225)」については、「参加国は、核セキュリティ・シリーズの中で刊行される INFCIRC/225 の第 5 版を完成させる

¹ 核セキュリティ・サミットの作業計画については、
〈<http://www.america.gov/st/texttrans-english/2010/April/20100413182810ihecuor0.8188702.html>〉 (2010 年 10 月 15 日アクセス) 参照。その仮訳については、外務省ウェブサイト
〈http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaku_secu/2010/workplan_k.html〉 (2010 年 4 月 14 日アクセス) 参照。

ための IAEA の努力を特に歓迎しおよび支持する」と具体的記載がなされ、同文書が国際的な核セキュリティ強化のための重要な指標となることが明示された。

2011 年 1 月、過去 3 年間にわたり進められてきた INFCIRC/225 改訂のための各国専門家による検討作業が終了し、INFCIRC/225 の第 5 版 (INFCIRC/225/Rev.5) が出版された²。

筆者は、この検討作業に途中段階からではあるが参加する貴重な機会を得た。今回、この経験を踏まえ、INFCIRC/225/Rev.5 の記載内容を紹介するとともに若干の分析を行ってみたい。なお、本稿で述べている見解は筆者個人のものであり、所属する組織のものではない。

1. 核セキュリティ・シリーズ文書整備の意義

IAEA は、2001 年 9 月 11 日に米国で発生した同時多発テロ事件（以下、「9.11 テロ」という。）以後、4 年ごとに「核セキュリティ計画 (Nuclear Security Plan)」と呼ばれる行動計画を策定し、従来からの核物質防護に関する活動を包含する形で核セキュリティを強化するための一連の取組みを実施している。2002 年から 2005 年が第 1 期核セキュリティ計画、2006 年から 2009 年が第 2 期核セキュリティ計画の実施期間であり、2010 年からは第 3 期核セキュリティ計画に沿った活動を展開している。

核セキュリティ計画で示されている「核セキュリティ」の諸活動には、何が含まれるのであろうか。IAEA は 2005 年、検討作業用の定義として「核セキュリティ」の意味する内容を示した。それによると「核セキュリティ」とは、「核物質、その他の放射性物質あるいはそれらの関連施設に関する盗取、妨害破壊行為、不法アクセス、不法移転またはその他の悪意を持った行為に対する予防、検知および対応」だとされている³。この検討作業用の定義が示すように、核セキュリティの諸活動には、核物質や原子力施設の防護のみならず、放射性物質の防護、核物質や放射性物質を用いた不法行為の早期検知やその対処が含まれることになる。

核セキュリティ計画の中で、常に優先的に実施されてきた活動が、核セキュリティ・シリーズ文書の策定であった。核セキュリティ・シリーズ文書の枠組みは、ピラミッド型の階層的な体系となっており、重要度に応じて上位から下位の順に、「基本文書 (Fundamentals)」、「勧告文書 (Recommendations)」、「実施指針 (Implementing Guides)」、「技術指針 (Technical Guidance)」と分類されている。この階層的な文書体系を図示すると、図 1 のようになる。

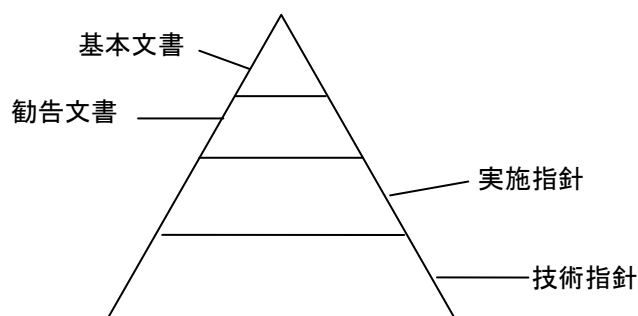


図 1. 核セキュリティ・シリーズ文書体系の概念図

² <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1481_web.pdf> (2011 年 2 月 1 日アクセス) 参照。

³ IAEA General Conference Document, GC(49)/17, “Nuclear Security – Measures to Protect Against Nuclear Terrorism”, Report by the Director General, 23 September 2005.

基本文書は、核セキュリティの目的、概念および原則を含む文書である。勧告文書は、加盟国が基本文書を適用する際に採用すべき最良事例（ベスト・プラクティス）を規定する。実施指針は、勧告文書の実施のための措置を提案する文書である。技術指針は、実施指針の適用方法を解説する文書と位置づけられている⁴。

INFCIRC/225/Rev.5 は、勧告文書に位置づけられる。勧告文書は3つあり、「核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告（INFCIRC/225/Rev.5）」の他に「放射性物質および関連施設に関する核セキュリティ勧告」と「規制管理を外れた核物質およびその他の放射性物質に関する核セキュリティ勧告」となっている。

2011年2月10日現在、以下の表1に示した15の文書が出版されている。

表1. IAEAの核セキュリティ・シリーズ文書

番号	文 書 名 (仮 訳)	発行年月
1	国境モニター設備の技術的・機能的仕様 (技術指針)	2006年 3月
2	核に関する科学捜査（核鑑識）の支援 (技術指針)	2006年 6月
3	郵便事業者により国際郵便で輸送される放射性物質のモニター (技術指針)	2006年 6月
4	妨害破壊行為に対する原子力発電所防護の工学的安全性の側面 (技術指針)	2007年 2月
5	放射線源および放射性物質使用装置の同定 (技術指針)	2007年 11月
6	核物質および放射性物質の密輸対策 (技術指針)	2008年 2月
7	核セキュリティ文化 (実施指針)	2008年 10月
8	内部脅威に対する予防および防護措置 (実施指針)	2008年 10月
9	放射性物質の輸送中のセキュリティ (実施指針)	2008年 10月
10	設計基礎脅威の開発、使用および維持 (実施指針)	2009年 6月
11	放射線源のセキュリティ (実施指針)	2009年 7月
12	核セキュリティにおける教育プログラム (技術指針)	2010年 4月
13	核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告 (INFCIRC/225/Rev.5) (勧告文書)	2011年 1月
14	放射性物質および関連施設に関する核セキュリティ勧告 (勧告文書)	2011年 1月
15	規制管理を外れた核物質およびその他の放射性物質に関する核セキュリティ勧告 (勧告文書)	2011年 1月

(出典：IAEA ウェブサイト。2011年2月10日現在)

核セキュリティ・シリーズ文書の作成作業は、当初、技術指針や実施指針の作成が先行的に進められた。具体的には、「国境モニター設備の技術的・機能的仕様（技術指針、2006年3月）」や「郵便事業者による国際郵便で輸送される放射性物質のモニター（技術指針、2006年6月）」などがまず刊行された。その理由としては、2000年代初頭に国境を越えて行われた核物質や放射性物質の密輸、郵送による放射性物質の不法送付といった事態が、ヨーロッパで数多く発生し、これに対処することが国際的な優先課題であり、IAEAはそのような課題に対応した文書の作成を優先すべきと判断したからだと考えられる。

しかし、下位文書から核セキュリティ・シリーズ文書を整備するという方針は、その後転換され、上位文書である基本文書や勧告文書の作成が優先的に推進されることとなった。その理由は、核セキュリティの諸原則や概念を示す上位文書をまず示すことにより、核セキュリティ・シリーズ文書全体の整合性を図るためであった。

基本文書の検討作業は継続中である。また、上記の表に示した以外の実実施指針および技術指針は、今後も複数の文書が作成される予定となっている。

⁴ 2011年2月10日現在、15冊の核セキュリティ・シリーズ文書が出版されているが、すべての文書の表紙裏には、文書の分類としてこの説明が記載されている。

ここで、IAEAが核セキュリティ・シリーズ文書を整備する意義について考えてみたい。核セキュリティ・シリーズ文書には法的な拘束力はない。また、核セキュリティ・サミットで確認されたように、自国の管轄下での核セキュリティ対策の基本的責任は各国にある。したがって、加盟各国がそれら文書をどのように活用し、どの程度取り入れるのかという判断は各国に任されている。あくまでも、IAEAは加盟国のニーズを把握し、ニーズに対応する指針文書を出版することによって、加盟国の核セキュリティ強化の取組みを間接的に支援しているのである。

しかし、このことは単に各々の加盟国を支援するに留まるものではない。脆弱な核セキュリティ体制が原因となってある国で発生した核物質や放射性物質の盗取、原子力施設に対する妨害破壊行為が及ぼす影響は、その国の国境で留められるものばかりでなく、国境を越えて影響が拡大する恐れも大きい。このような状況において、脆弱な核セキュリティ体制の国に、国内の核セキュリティ強化のために活用できる指針文書をIAEAが提供するということは、画一的に一定の機能を有する核セキュリティを地球規模で実現するための各国の取組みに貢献するものである。そこに、IAEAが核セキュリティ・シリーズ文書を整備することの意義があるといえよう。

2. INFCIRC/225/Rev.5 作成の必要性

一連の核セキュリティ・シリーズ文書の中であって、INFCIRC/225/Rev.5は特別な存在だといえる。なぜなら、INFCIRC/225だけが「歴史」を有しているからである。

1972年、IAEA事務局長により招集された各国の専門家グループが、加盟国が整備すべき核物質防護の要件を包括的に示した「核物質の防護のための勧告」を出版した。その後、同勧告は専門家グループとIAEA事務局の協力により見直しが行われ、1975年にIAEAの文書番号「INFCIRC/225」を付して改めて出版された。以来、核物質防護に関する国際的な指針文書として、時代ごとの要請を反映させつつ改訂を重ねてきた。これまでの最新版は、1999年の第4版（INFCIRC/225/Rev.4）であった⁵。

INFCIRC/225/Rev.4の歴史的な重要性を維持しつつ、新たな国際環境下で作成された核セキュリティ・シリーズ文書の枠組みに組み込もうと意図して改訂されたものが、INFCIRC/225/Rev.5である。INFCIRC/225/Rev.4をRev.5に改訂する検討作業は、2008年に入って本格的に開始された。INFCIRC/225/Rev.4改訂のプロセスを常に主導してきた米国は、改訂する理由として、①9.11テロ以後に劇的に変化した脅威環境を反映させるため、②改正核物質防護条約、国連安保理決議1540号、同1887号に含まれている義務の履行指針を具体的に提供するため、③新規原子力計画国に対して指針を提供するため、の3点を考慮していたことを明らかにしている⁶。筆者は、最も重要な要因は、9.11テロ以後の核テロの脅威の高まりに対応した文書改訂の必要性という「時代の要請」であったと考えている。

IAEAは2005年、核テロの脅威として、①核兵器の盗取、②核爆発装置の製造を目的とした核物質の取得、③「汚い爆弾」を含む放射線源の悪意を持った利用、④施設や輸送車両に対する攻撃または妨害破壊行為によって引き起こされる放射線障害の4つを類型化した⁷、このうちINFCIRC/225/Rev.5の適用範囲と合致するのは②と④である。INFCIRC/225/Rev.5の適用範囲は、民生利用の核物質および原子力施設とされていること

⁵ INFCIRC/225 作成の歴史的経緯に関しては、宮本直樹「ニュークリア・セキュリティ - 国際機関の果たすべき役割」黒澤満編『大量破壊兵器の軍縮論』（信山社、2004年）207、209-210頁参照。

⁶ Melissa Krupa, "Combating the Nuclear Terrorist Threat: A Comprehensive Approach to Nuclear Security", *Journal of Nuclear Materials Management*, Summer 2010, Volume 38, No.4, p.32.

⁷ Mohamed ElBaradei, "Nuclear Terrorism: Identifying and Combating the Risks", *Nuclear Security: Global Directions for the Future - Proceedings of an International Conference*, London, 16-18 March 2005, IAEA, 2005, p.4.

から①は除外され、③に関しては、「放射性物質および関連施設に関する核セキュリティ勧告」の適用範囲となるからである。

INFCIRC/225/Rev.5 では、核テロの脅威のうち上記の②や④を予防すると共に、これらが発生した場合には速やかに検知し対応することを目的として、9.11 テロ以前からの核物質防護措置を包含する形で、新たに核セキュリティ措置として各国が対策を講じていく際の指針を提供することが要請された。

3. INFCIRC/225/Rev.5 の特徴

INFCIRC/225/Rev.5 は、6つの節と定義の項から構成されている。第1節では、背景、目的、同文書の適用範囲、全体構成が解説されている。第2節は、国の核物質防護体制の目的が列挙されている。第3節においては、国の核物質防護体制が備えるべき諸要素と国に対する要件が示されている。第4節は、使用中および貯蔵中の核物質の不法移転に対する防護要件、そして第5節は、使用中および貯蔵中の核物質ならびに原子力施設への妨害破壊行為に対する防護要件が記載されている。第6節は、輸送中の核物質の不法移転および妨害破壊行為に対する防護要件が示されている。最後に、定義が示されている。こうした構成を踏まえつつ、INFCIRC/225/Rev.4 との比較を念頭に、以下に INFCIRC/225/Rev.5 の特徴を指摘してみたい。

第1に、他の2つの勧告文書と共に核セキュリティ・シリーズ文書の勧告文書と位置づけられたことにより、以下に示すように、3勧告文書間の適用範囲を明確にした記載内容となっている点である。INFCIRC/225 の適用範囲は従来より、核爆発装置の製造を目的とした核物質の盗取、原子力施設および輸送に対する妨害破壊行為の防護である。一方、「放射性物質および関連施設に関する核セキュリティ勧告」の適用範囲は、「汚い爆弾」の製造や施設外でのバラマキを目的とした放射性物質の盗取、関連施設および輸送に対する妨害破壊行為の防護である。また、「規制管理を外れた核物質およびその他の放射性物質に関する核セキュリティ勧告」の適用範囲は、所管当局に対して核物質や放射性物質の紛失や盗取が報告された後に、それら物質を発見・回収したり、それら物質を用いた犯罪行為に対処したりする活動となっている。

このような3つの勧告文書それぞれの適用範囲を踏まえて、第1節において、施設が核物質と放射性物質の両方を有している場合には INFCIRC/225/Rev.5 と「放射性物質および関連施設に関する核セキュリティ勧告」のより厳しい方の防護要件を適用すること、核物質の紛失や盗取が所管当局に報告される以前の発見・回収に関する対応は INFCIRC/225/Rev.5 を適用することを記載し、勧告文書間の相互補完性を明記している⁸。

第2に、第2節において、各国の核セキュリティ体制の全般的な目的と、核物質防護体制の目的を明確に示している点である。まず、核セキュリティ体制の目的は、人命、財産、社会および環境を、核物質および他の放射性物質を含む悪意ある行動から守ることであると述べている。その上で、核セキュリティ体制の本質的な要素のひとつである核物質防護体制の目的は、①不法移転（盗取）に対して防護すること、②盗取された核物質を発見し回収すること、③妨害破壊行為に対して防護すること、④妨害破壊行為の影響を緩和し最小化すること、の4点だと明記している⁹。

核テロの脅威が現実性を帯び「今そこにある危機」と認識されるにつれて、核セキュリティ対策としては、伝統的な核物質防護の対策である「未然予防」や「早期検知」に加えて、実際に核テロが引き起こされた場合を想定した「事後対応」にも力点が置かれるようになった。その結果、核物質防護体制の目的においても、盗取された核物質の発見・回収や妨害破

⁸ 「核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告（INFCIRC/225/Rev.5）」3頁第1節 1.15 および 1.16 段落 〈http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1481_web.pdf〉（2011年2月1日アクセス）参照。

⁹ 前掲文書（INFCIRC/225/Rev.5）、4頁第2節参照。

壊行為の影響の緩和・最小化が、核物質の盗取や原子力施設に対する妨害破壊行為の防護と同等に重要視されてきたと考えられる。

第3に、第2点との関連において、盗取された核物質を発見・回収するための要件および妨害破壊行為の影響を緩和・最小化するための要件を、新たに記載している点である。具体的には、第4節から第6節において、盗取された核物質の発見・回収および妨害破壊行為の影響の緩和・最小化のための、緊急時計画の策定、国と事業者間の役割の明確化、関係者による演習や訓練の実施などに関する要件が、新たに追加された。

第4に、第4節から第6節において個別防護要件の充実・強化が図られている。これについては次節において特筆すべき防護要件を紹介したい。

4. INFCIRC/225/Rev.5 の特筆すべき防護要件

INFCIRC/225/Rev.5 では、各国の国内規制制度の充実・強化を目的とした防護要件が新規に追加されたり、記載の見直しが行われたりした。主な要件には以下が含まれる。

第1は、以前は考慮していなかったタイプの、外部からの侵入方法や外部からの攻撃方法を想定した要件である。具体的には、防護措置を講ずる際に、外部からの侵入者が標的とする原子力施設に空から接近する脅威（Airborne Threat）や、一定程度離れた距離から原子力施設を攻撃する「スタンドオフ攻撃（Stand-off Attack）」に対して考慮を払うべきであるとの要件が追加されたことである¹⁰。この要件は、9.11 テロ以後の世界ではこのような脅威を考慮せざるを得なくなった現実を反映したものといえる。ただし、この要件には「各国が行う脅威の評価や各国が策定する設計基礎脅威（DBT）¹¹と一致する場合には」、という但し書きがある。したがって、このような脅威への対抗手段を講ずる際には、当該国を取り巻く脅威環境を配慮する必要がある。

第2に、内部脅威者（Insider）を想定した要件である。INFCIRC/225/Rev.4 ではほとんど言及がなかったが、INFCIRC/225/Rev.5 では定義を明確にした上で、「脅威（Threat）」を考慮する際には、内部脅威者に対して十分な注意が払われるべきであること、内部脅威者に対しても遅延措置を考慮すること、施設内の核物質防護上重要度の高い区域においては二人一組で相互に監視し合うような常時監視によって内部脅威者による不法行為を検知すること、などが新たに要件化された¹²。これら要件も、現代社会においては外部からの盗取や攻撃の脅威と同様に、内部者による脅威に対しても考慮せざるをえない状況であることを反映しているといえよう。

第3に、原子力施設に、核物質防護の目的のために、接近が制限されかつ管理される「アクセス制限区域（Limited Access Area）」を設けるとの要件である。核物質防護の分野では、核物質をその種類と量に応じて「区分Ⅰ核物質」、「区分Ⅱ核物質」、「区分Ⅲ核物質」の3段階に分類し、異なる防護要件を課している。INFCIRC/225/Rev.4 では、区分Ⅰ核物質は「内部区域（Inner Area）」の中で使用し貯蔵すること、妨害破壊行為を受けた場合に受容できない放射線影響を及ぼす重要な設備は、「枢要区域（Vital Area）」に收容することが求められていた。さらに、内部区域や枢要区域は、障壁で囲まれかつ監視下に置かれた「防護区域（Protected Area）」の中に設定すること、区分Ⅱ核物質は防護区域の中で使用し貯蔵すること、区分Ⅲ核物質は接近が管理されている区域でのみ使用し貯蔵することとされていた。これを図示すると、図2のようになる。

¹⁰ 前掲文書（INFCIRC/225/Rev.5）、25 頁第4節 4.41 段落、31 頁第5節 5.11、5.14 段落などを参照。

¹¹ 英語では Design Basis Threat。DBT とは、各国が国内外の脅威環境に基づいて想定する犯人像である。INFCIRC/225/Rev.5 では、Rev.4 での定義がそのまま記載されており、「核物質の不法移転または妨害破壊行為を企てる恐れのある潜在的内部者および／または外部からの敵の属性および性格。これに対して核物質防護システムが設計され、評価される」と定義されている。

¹² 「核物質および原子力施設の防護に関する核セキュリティ勧告（INFCIRC/225/Rev.5）」25 頁第4節 4.39 段落、26 頁第4節 4.48 段落、31 頁第5節 5.11 段落、33 頁第5節 5.27、5.29 段落などを参照。

今回の改訂では、「防護区域は、アクセス制限区域の内側に位置すべきである」、「核物質は、少なくともアクセス制限区域の内側で使用され貯蔵されるべきである」と記載が追加された¹³。このアクセス制限区域の設定により、区分Ⅰ・Ⅱ核物質や核物質防護上の枢要な設備がさらに多重的に防護されることとなる。これを図示すると、図3のようになる。

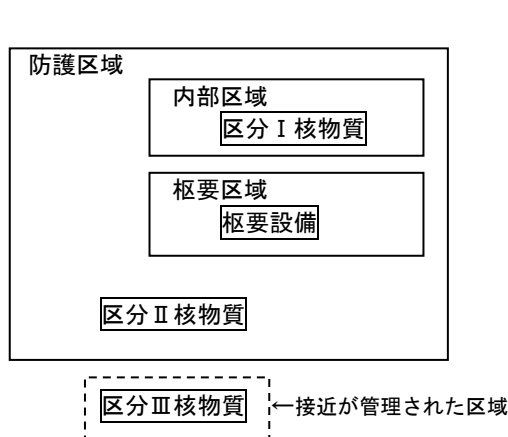


図2. 従来の区域概念

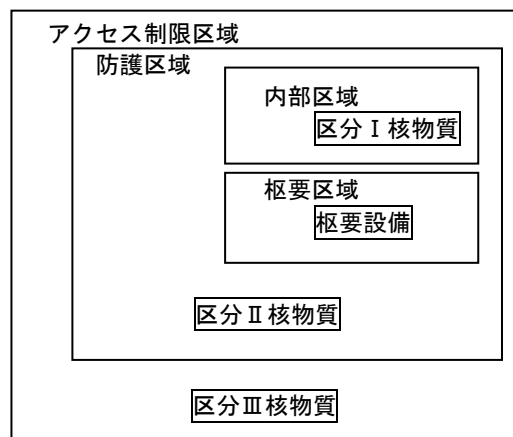


図3. 新たな区域概念

第4に、施設の核物質防護システム評価時の「性能試験（Performance Testing）」の実施に関する要件である。性能試験とは、国により事前に定められた防護要件をクリアするために、事業者が自らの裁量で規定した基準による防護措置が効果的であるかを判断するために行う試験である。性能試験の要件では、核物質防護上重要度の高い施設の場合、攻撃側と施設の防護部隊による模擬の武装演習である「武力対抗演習（Force-on-Force Exercise）」などの、適切な演習を含むべきだとされている¹⁴。このことは、これまで行われていた施設に設置された防護設備（ハード）の機能確認だけではなく、防護する人の要素（ソフト）や能力も一体として、所期の性能を発揮できるか否かを確認することが求められるようになったことを意味する。

おわりに

2010年4月に核セキュリティ・サミットで採択された作業計画において、法的拘束力はなくかつ作成途中であったINFCIRC/225の改訂版に言及されたのは、同文書が有してきた歴史的な重要性と核セキュリティ・シリーズ文書の枠組みに占める同文書の重要性の故であったといえる。

INFCIRC/225/Rev.5は、核セキュリティ・シリーズ文書の枠組みにおいて礎石の役割を果たしていくと考える。以前は、核物質防護に関する国際的な指針文書として孤軍奮闘してきた感のあるINFCIRC/225だが、今後は、核セキュリティ・シリーズ文書の枠組みの中で、上位文書である基本文書と下位文書である実施指針や技術指針との上下関係、他の2つの勧告文書との水平的な関係の中で新たな位置づけを与えられ、同シリーズ文書の中で中心的な役割を果たしていくであろう。

INFCIRC/225は過去35年にわたり、核物質防護に関する国際的な指針文書として時代ごとの要請を反映させつつ「国際スタンダード」の位置を確保し続けてきた。今後も、その時代の脅威を背景に、核物質および原子力施設のセキュリティに関する国際的な指針文書として改訂を重ねていくと思われる。

¹³ 前掲文書（INFCIRC/225/Rev.5）、22頁第4節4.14段落、23頁第4節4.23段落、32頁第5節5.21段落を参照。

¹⁴ 前掲文書（INFCIRC/225/Rev.5）、26頁第4節4.49段落、35頁第5節5.41段落を参照。

米国のオバマ大統領は、今後 4 年間で世界の脆弱な核物質の管理を徹底することを表明し、核セキュリティ・サミットに参加した各国首脳はこれを支持した。INFCIRC/225/Rev.5 が、各国の核物質および原子力施設のセキュリティ強化に寄与することが大いに期待される。

書 評 1

Michael E. Brown et al. (eds.),
*Going Nuclear:
Nuclear Proliferation and International Security
in the 21st Century*
(Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2010)

財団法人核物質管理センター
宮本直樹

本書は、雑誌 *International Security* に掲載された論文をピックアップし、核拡散問題に対する理論的、歴史的および分析的な視点を読者に提供するとの意図によって編集された書物である。1994 年から 2009 年に同誌に掲載された 13 本の論文に書き下ろしの 1 本を加え、*International Security Reader* の最新刊として刊行されたものである。

核兵器の拡散は 21 世紀の国際安全保障に対する最も重大な挑戦のひとつであり、核兵器や核物質の拡散を抑制することが核戦争あるいは核テロを防止する鍵であるとの認識の下、本書は、なぜ国家は核兵器を欲するのか、核兵器の拡散を防止または遅らせるために何ができるか、という 2 つの疑問に焦点を当てて編集されている。

全体は 4 部構成となっている。第 1 部には、国家が核兵器製造をもくろむ理由を理論的に分析する 4 本の論文が収められている。S. Sagan (*International Security* 1996/97 冬号に掲載、以下同じ)は、「セキュリティ・モデル」「国内政治モデル」「規範モデル」の解析により核兵器開発の動機分析を試みる。E. Solingen (1994 秋号)は、国家を核開発に向かわせない国内政治力学について「経済自由主義」と「内向きの国家主義」の比較分析を行う。W. Potter と G. Mukhatzhanova (2008 夏号)は、核開発の誘因が感情に基づくのかそれとも合理的な計算に基づくのかという分析を通して、国家の核政策の決定要因を考察する。M. Fuhrmann (2009 夏号)は、核拡散の問題を需要側よりも供給側の視点で捉え、民生用の原子力開発の支援が拡散リスクを高めることを論証する。

第 2 部では、核拡散の原因とその影響についてインドとパキスタンの事例を考察する 4 本の論文が収録されている。S. Ganguly (1999 春号)は、インドが 1998 年に核実験を決定するに至る経緯と要因を説明する。一方、S. Ahmed (1999 春号)は、パキスタンが核開発を進めた原因と 1998 年の核実験の意味合いを議論する。S. Ganguly (2008 秋号)はまた、1998 年以降、両国間に核抑止が機能したと考察する。他方、P. Kapur (2008 秋号)は、両国の核兵器が南アジアの安全保障環境を不安定なものとし戦争のリスクを高めたと分析する。

第 3 部の 2 本の論文は、核開発を目指した国家がそれを放棄する要因を論じている。P. Liberman (2001 秋号)は、南アフリカの政策に関して F. de Klerk 大統領（当時）の決断が与えた影響を指摘する。A. Levite (2002/03 冬号)は、1945 年以降核開発を試みた国家を分類し、核開発を放棄した国家における共通の要因を探る。

第 4 部では、核拡散問題に対処するための提言を行う 4 本の論文が紹介されている。M. Bunn (初出)は、テロリストが核兵器を取得し使用するリスクを分析し、現在実施されている対策を検討し、核テロ防止のための包括的戦略を提言する。C. Braun と C. Chyba (2004 秋号)は、拡散のネットワークが核不拡散体制を弱体化させるとの認識の下、核拡散の防止には供給側の抑制だけでなく、安全の保証などの需要側の措置が必要だと述べる。一方 A. Montgomery (2005 秋)は、拡散ネットワークの危険性は誇張されているとの立場から、車輪のハブとスポークの関係になぞらえて、ハブに相当する国家に対する対策が効果的だと主張

する。W. Raas と A. Long (2007 春号)は、イスラエルによるイランの原子力施設への攻撃を想定し、拡散対抗措置として軍事行動のみに頼るべきではないと結論づけている。

本書の特徴は、別々の視点で執筆された著名な研究者による論文をひとつの問題認識の下に配置し、理論から地域研究、事例研究を経て政策提言へと至る一冊の書物に編集した点にあると考える。また、主張の異なる論文を対に配することにより読者に討議の素材を提供しようとの配慮も、本書の特徴といえる。なぜ国家は核兵器を欲するのか、核兵器の拡散を防止したり遅らせたりするために何をなすべきか、こうした問題を大学や大学院のゼミで論じ合うような場合には、本書は多くの論点を提供してくれるであろう。

一方、核セキュリティ関連の業務に携わっている評者の立場から本書に対する要望を述べるならば、非国家主体の核拡散問題を論じる論文をもう 1 本ほど加えてほしかった。その方が、より現代の核拡散問題の脅威認識に即した内容となったのではなかろうか。

本書は、国際安全保障の観点から核拡散問題を勉強する学部生、大学院生、彼ら/彼女らを指導する先生方、さらには研究者や実務者にとっても、今日の核拡散問題を理論に基づいて体系的に理解できる基本書である。

書 評 2

岩田修一郎著
『核拡散の論理 ―主権と国益を巡る国家の攻防―』
(勁草書房、2010 年)

財団法人核物質管理センター理事
菊地昌廣

本書は筆者が防衛大学校の総合安全保障研究科で教鞭を執る傍ら、数年にわたって継続してきた核拡散問題についての研究を総括したものである。このなかで、副題にもあるように、国家の主権と国益に焦点を当て、核兵器開発を志向する国と核兵器開発阻止を志向する国のそれぞれの事情を精細に分析し、今後、国際社会が核不拡散に向けて取るべき方向性を示唆している。

本書の内容は、第1章から第4章までで、現在核拡散上懸念されている北朝鮮、インド、パキスタン、イランのそれぞれに対し、核開発の展開、その背景と動機、国際社会の対応、当該国の核の含意について丁寧に論じており、また、第5章で、今日国際社会で大きな懸念材料となっている非国家主体の核拡散問題にも触れている。更に、第6章で核不拡散対策としてのNPTの役割と限界に触れると共に、第7章では主要なプレーヤーである米国の核不拡散政策について詳細な分析を加えている。そして、最後に第8章で、今後国際社会が取るべき核拡散対策について独自の視点を述べている。

特に、本書における分析で、NPT体制を再考する上で、NPTの制度的枠組みを堅持しながら維持強化していく「国際制度論」と、国際政治のダイナミックスのなかで国力の強い国のパワーポリティックスを重視し核不拡散を強化する「権力政治論」とに分けて論述している点、及び、米国の核不拡散政策の議論において、核の拡散条件を制御する「供給側アプローチ」と、核兵器保有の政治的な誘因や背景を緩和し結果として保有を断念させる「需要側アプローチ」とに分けて論述している点が興味深い。

また、冷戦終了後の米国の単極構造と米国の核不拡散政策が国益と密接に関連していることを指摘し、これが対立国の先鋭化加速の誘因となっていることを指摘している点にも注目される。

最後に、本書の議論の対象であるインド、パキスタン、北朝鮮、イラン、及び非国家主体に対する今後の対応について言及し、核拡散には不確定要素が多いことを踏まえて対処していく必要があるとした上で、これらの国家に対する「需要側アプローチ」の重要性と有効性を指摘している。また、非国家主体に対しては、従来の国家を単位とした核拡散問題では効果的に対応できないとし、それぞれの国家が強力な対策に担い手になる必要があるとしている。

本書は、詳細な調査に基づいて幅広く今日の核拡散問題の全体像を解説しており、また、筆者の豊富な核不拡散に対する知見や経験を背景として、緻密に核拡散問題を分析していることから、核拡散の現状と今後の問題点を理解する上で有益な書物である。

編集後記

鈴木達治郎・前編集委員長から『軍縮研究』の編集の任務を引き継ぎ、ようやく電子版第2号の編集作業が終わりました。私の段取りが悪かったため、特集の企画編集が後手後手に回り、発行が2週間ほど遅れましたことを、お詫び申し上げます。

編集作業の役割分担を快く引き受けていただいた編集委員会の石栗勉、菊地昌廣、佐藤丙午、川崎哲、広瀬訓、山根達郎の各委員の皆様には厚くお礼申し上げます。

3号は、福島原発事故に関する特集を組みたいと考えております。会員の皆様の活発なご議論を生かした編集にしたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

編集担当：水本和実

日本軍縮学会 連絡先

日本軍縮学会事務局 540-0004 大阪市中央区玉造 2-26-54 大阪女学院大学黒澤研究室

E-mail: disarmament@oct.zaq.ne.jp

Fax: 06-6761-9373

ホームページ: <http://www.disarmament.jp/>

(本学会はこのほど、ホームページの新たなドメインを取得し、その移行が完了しました。これまでのアドレス <http://www.wilmina.ac.jp/ojc/disarmament/index.html> は2011年8月末をもって使えなくなりますので、ご注意ください。)

銀行口座：りそな銀行田辺支店 普通口座 1257235 日本軍縮学会

年会費：3000円(学生1000円)です。まだの方は早速お振込みを。