

第2節

大量破壊兵器の移転・拡散など

核・生物・化学兵器などの大量破壊兵器やその運搬手段である弾道ミサイルの移転・拡散は、冷戦後の大きな脅威の一つとして認識され続けてきた。特に、近年、従

来の抑止が有効に機能しにくいテロリストなどの非国家主体が大量破壊兵器などを取得、使用する懸念が高まっている。

1 核兵器

米ソ冷戦のさ中、62（昭和37）年のキューバ危機を経て、米ソ間の全面核戦争の危険性が認識されるなどし、68（同43）年に作成された核兵器不拡散条約（NPT）¹の下、66（同41）年以前に核爆発を行った国²以外の国の核兵器保有が禁じられるとともに、相互交渉による核戦力の軍備管理・軍縮が行われることとなった³。

現在、190か国が締結しているNPTでは、米国、ロシ

ア、英国、フランス、中国の5か国が核兵器国として認められている。かつて核を保有していてもこれを放棄して非核兵器国として加入する国がある一方で⁴、依然として加入を拒んでいる国⁵もある。また、核兵器の保有が認められている5か国のほかにも、昨年10月に核実験の実施を発表した北朝鮮のように核兵器の開発・保有を自ら宣言している例もある。

2 生物・化学兵器

生物・化学兵器は、比較的安価で製造が容易であるほか、製造に必要な物資・機材・技術の多くが軍民両用であるため偽装が容易である。したがって、生物・化学兵器は、非対称的な攻撃手段¹を求める国家やテロリストにとって魅力のある兵器となっている。

生物兵器は、①製造が容易で安価、②曝露から発症までに通常数日間の潜伏期間が存在、③使用されたことの認知が困難、④実際に使用しなくても強い心理的効果を与える、⑤種類および使用される状況によっては、膨大

な死傷者を生じさせるといった特性を有している²。

化学兵器については、第一次大戦中から窒息剤であるホスゲンなどが知られていたが、イラン・イラク戦争中には、イラクが、イランに対して、マスタードやタブン、サリン³などを繰り返し使用したほか、1980年代後半には自国民であるクルド人に対する弾圧の手段として、化学兵器を使用した⁴。また、さらに毒性の強い神経剤であるVXや、管理が容易なバイナリー弾⁵などが存在しているとされる。

1-1) 70（昭和45）年発効

2) 米国、ソ連、英国、フランス、中国。ただし、フランスと中国のNPT加入は92（平成4）年

3) NPT第6条は、各締約国による誠実に核軍縮交渉を行う義務を規定

4) 南アフリカ、ウクライナ、カザフスタン、ベラルーシ

5) 主たる非加入国は、イスラエル、インド、パキスタン

2-1) 相手の弱点をつくための攻撃手段であって、在来型的手段以外のもの。大量破壊兵器、弾道ミサイル、テロ、サイバー攻撃など

2) 防衛庁（当時）「生物兵器対処に係る基本的考え方」（02年1月）

3) マスタードは、遅効性のびらん剤。タブン、サリンは、即効性の神経剤

4) 特に88（昭和63）年にクルド人の村に対して実施された化学兵器による攻撃では、一度に数千人の死者が出たとされる。

5) 2種類の化学剤を発射または爆発によって混合し、致死性の化学剤を生成する兵器。使用前は化学剤の致死性が低いため、貯蔵、取扱が容易である。

こうした兵器を求める国家として、たとえば、北朝鮮（2章2節（P35）参照）がある。また、95（平成7）年のわが国における地下鉄サリン事件は、米国における01（同13）年の炭疽菌入り郵便物事案や04（同16）年2月のリシン入り郵便物事案とともに、テロリストによる大量破壊兵器の使用の脅威が現実のものであり、都市におけ

る大量破壊兵器によるテロが深刻な影響をもたらすことを示した。なお、イラクにおいては本年1月以降、塩素ガスを用いた爆弾テロが発生しており、イラク治安部隊や多国籍軍により、塩素の入った容器が武器などとともに摘発された。

3 弾道ミサイルなど

弾道ミサイルは、重量物を遠距離に投射することが可能であり、核・生物・化学兵器などの大量破壊兵器の運搬手段として使用され得るものである。また、いったん発射されると弾道軌道を描いて飛翔し、高角度、高速で

落下するなどの特徴を有しており、これに有効に対処し得るシステムの配備を現時点で本格的に完了した国はない。

このため、武力紛争が続いている地域に弾道ミサイルが配備された場合、紛争を激化・拡大させる危険性が高い。また、軍事的対峙が継続している地域の緊張をさらに高め、地域の不安定化をもたらす危険性も有している。さらに弾道ミサイルは、通常戦力において優る国に対する遠距離からの攻撃や威嚇の手段としても利用される。

近年こうした弾道ミサイルの脅威に加え、テロリストなどの非国家主体にとって比較的入手が容易な兵器として巡航ミサイルなどの脅威も指摘されている¹。巡航ミサイルは、弾道ミサイルに比して、速度は落ちるものの、発射時と飛翔中の探知が困難であるとされる²。また、弾道ミサイルに比して小型であるため、船舶に隠匿して、密かに攻撃対象に接近することが可能であり、弾頭に大量破壊兵器が搭載された場合は、深刻な脅威となりうる。

4 大量破壊兵器の移転・拡散の懸念の増大

自国防衛の目的で当初購入・開発を行った兵器であっても、国内生産が軌道に乗ると、輸出が可能になり移転されやすくなることがある。たとえば、通常戦力の整備に資源を投入できないためにこれを大量破壊兵器などによって補おうとする国家に対し、政治的ナリスクを顧みない国家から、大量破壊兵器やその技術などの移転が行われている。大量破壊兵器などを求める国家の中には、

自国の国土や国民を危険にさらすことに対する抵抗が少なく、また、その国土において国際テロ組織の活発な活動が指摘されているなど政府の統治能力が低いものもある。このため、こうした場合、一般に大量破壊兵器などが実際に使用される可能性は高いと考えられる。

さらに、このような国家では、関連の技術や物質の管理体制にも不安があることから、化学物質や核物質など

1) 昨年7月のイスラエル・レバノン間の紛争において、ヒズボラがイスラエル海軍の艦船を攻撃する際、対艦ミサイルを使用したとされる。

2) 米国防省「拡散：脅威と対応」（01年1月）

が移転・流出する可能性が高くなっていることが懸念されている。たとえば、技術を持たないテロリストであっても、放射性物質を入手しさえすれば、「汚い爆弾」¹などをテロの手段として活用する危険がある。

テロリストなどの非国家主体による大量破壊兵器の取得・使用については、各国に懸念が共有されるようになっている。こうした懸念を踏まえ、04（平成16）年4月には、大量破壊兵器およびその運搬手段の開発、取得、製造、所持、輸送、移転または使用を企てる非国家主体に対し、全ての国が支援の提供を控えるとともに、これらの活動を禁止するための適切で効果的な法整備を行うことなどを定めた安保理決議第1540号が採択された。また、05（同17）年4月には国連総会で「核によるテロリズムの行為の防止に関する国際条約」が採択された。

また、02（同14）年以降、これまで秘密裏に行われてきた各国の大量破壊兵器関連活動が明らかになってきており、特に核兵器関連技術の移転・拡散が進んでいることが明らかとなった。一方で、大量破壊兵器の移転・拡散に対して、国際社会の安易に妥協しない断固たる姿勢は、こうした大量破壊兵器関連活動を行う国に対する大きな圧力となり、一部の国に国際機関の査察を受け入れさせ、または、大量破壊兵器計画を廃棄させることにつながっている。

北朝鮮については、米国は、02（同14）年10月にケリー米国務次官補（当時）が訪朝した際、北朝鮮が核兵器用ウラン濃縮計画の存在を認めたと発表しており、北朝鮮がプルトニウム型だけでなくウラン型の核兵器開発を進めている可能性が明らかになった。

参照 > 2節 (P34)

イランについても、02（同14）年以降、ウラン濃縮関連活動などを進めていることが明らかとなり、国際社会

による問題解決の努力が続いている。

参照 > 本節5 (P14)

リビアは、03（同15）年3月から、米英と水面下で協議を重ねた結果、同年12月すべての大量破壊兵器計画を破棄し、国際機関の即時の査察を受け入れる旨発表するなどした。その後、昨年8月には、IAEA追加議定書を批准するなどしている。

パキスタンについては、1970年代から核開発を開始したとみられているが、03（同15）年以降、イランやリビアなどの核関連活動がパキスタンからの技術移転により行われた可能性が指摘され、04（同16）年2月には、A.Q.カーン博士ら科学者の個人的な行為により北朝鮮、イラン、リビアに主にウラン濃縮技術を中心とする核関連技術が移転されたことが明らかになった。これらの移転は、欧州やアフリカ、中東、東南アジアなど各地にまたがるネットワークを利用して、秘密裏に行われていたことが指摘されている²。なお、国際原子力機関（IAEA）International Atomic Energy Agencyのエルバラダイ事務局長は、同ネットワークに関連した国は30か国以上にわたると語ったとされる³。

弾道ミサイルについても、移転・拡散が顕著であり、旧ソ連などがイラク、北朝鮮、アフガニスタンなど多数の国・地域にスカッドBを輸出したほか、中国の東風3（CSS-2）、北朝鮮のスカッドの輸出などを通じて、現在、相当数の国が保有するに至っている。特に、パキスタンのガウリやイランのシャハーブ3は、北朝鮮のノドンが元になっているとされている⁴。また、大量破壊兵器計画の廃棄に応じたリビアから、北朝鮮の支援を受けたスカッドC生産ラインなどの施設が開示されたとされている⁵。さらに、01（同13）年頃、ウクライナより核弾頭搭載可能な巡航ミサイルがイランおよび中国に対し不正輸出されたとの指摘がある⁶。

1) 放射性物質を散布することにより、放射能汚染を引き起こすことを意図した爆弾

2) 04年5月には、同ネットワークにおけるA.Q.カーン博士の右腕とされた男がマレーシアで逮捕された。

3) 日本人記者団との会見における発言（04年9月29日）

4) ケリー米国務次官補（当時）は、04年3月の上院外交委員会公聴会において、公開の場で言うことは多くないとしながら「（北朝鮮と）パキスタンとの間で、現在、如何なる種類の軍事取引も行われていない。しかしながら、常にそうではなかったことは確かである。…（北朝鮮と）イランとの間で、これまで何らかの種類の軍事的提携関係があった。」と述べている。

5) テネット米中央情報長官の上院情報委員会における証言（04年2月24日）

6) ウクライナ議会組織犯罪・汚職問題対策委員会副委員長の告発（05年2月2日）

5 イランの核問題

イランは、NPTの下で認められている原子力の平和的利用を掲げ、1970年代以降海外からの協力による原子力発電所建設計画を進めてきたが、02（平成14）年、秘密の大規模ウラン濃縮施設などの建設が反体制派組織により公表された。その後、IAEAの調査を通じて、イランがIAEAに申告することなく核兵器の開発につながるウラン濃縮などの活動を行い、IAEAの保障措置協定に違反していたことが明らかとなった。イランの核問題が明らかになって以来、イランは、核兵器開発の意図はなく、すべての原子力活動は平和的であると主張している。これに対し、国際社会はイランのかかる主張に確証が得られないとして強い懸念を表明し、イランの核開発活動が専ら平和的であると確信を得るため、イランがすべての濃縮関連・再処理活動の停止などを行うことを要求している。

問題解決に向けてイニシアティブを発揮した英仏独3か国（EU3）は、イラン側と同問題の解決に向けた話し

合いを行い、04（同16）年11月にはウラン濃縮を含めたすべての核関連活動を停止する合意（パリ合意）がなされ、イラン側は、この合意に従い核関連活動を停止した。しかし、05（同17）年8月、イランはEU3が提示した長期的取極め（Long-Term Agreement）にかかる提案¹の内容を不服として拒否するとともにウラン濃縮の前段階にあたるウラン転換活動を再開し、昨年1月には、ウラン濃縮活動の再開準備を発表した（同年2月、ウラン濃縮活動を再開）。これに対し、IAEAは、昨年2月に特別理事会を招集し、本問題を国連安保理に報告することなどを内容とする決議を採択した。国連安保理は、同年3月にイランに対しウラン濃縮関連・再処理活動の停止などを求める議長声明を採択した。しかしながら、イランは、同年4月に低濃度（3.5%）ウラン濃縮²の成功を宣言するなど、濃縮関連活動を継続する方針を崩さなかった。

その後、同年6月、国連安保理常任理事国5か国とドイツの合意により、イランが濃縮関連活動を含むすべての核活動を停止した場合の協力を含む包括的提案がイランに対し示されたが、イランは核関連活動を継続した。こうしたイランの対応を受け、同年7月、国連安保理は決議第1696号を採択し、イランに対しすべてのウラン濃縮関連・再処理活動の停止を義務付け、同年8月末までに同決議を遵守しない場合には国連憲章第7章第41条に基づく適切な措置を採択することとした。

しかしながら、イランがウラン濃縮関連活動を継続したことから、国連安保理は同年12月23日に決議第1737号³を、さらに本年3月24日に決議第1747号⁴を採択し、国連憲章第7章第41条に基づく、より厳しい制裁措置を課してきている。このような国際社会の取組にも関わらず、本年4月にイランが核燃料の生産が産業規模にあると宣

1) イランに対し、軽水炉への燃料供給を保証するなどの民生用原子力計画への支援、民間航空機やその部品の提供、および世界貿易機関（WTO）への加盟支持を行う代わりに核燃料サイクルの断念を迫るもの

2) 通常、原子力発電燃料用ウランの濃縮度は3.5～5%、核兵器用ウランの濃縮度は90%以上とされる。

3) イランの濃縮関連、再処理および重水関連活動に寄与する物資・技術のイランへの供給、売却、移転を防止するための措置などを課している。

4) 上記の措置に加え、イランによるすべての武器などの禁輸や、イランに対する戦車、戦闘機、ミサイルなどの供給、売却、移転の監視、制限などの措置を課している。

言するなど、現在に至るまでイランの核問題は解決して通じた政治的・外交的解決を追求している。
いないが、国連安保理などの国際社会は、引き続き交渉

COLUMN

VOICE

解説

Q&A

核兵器と北朝鮮・イランの核問題について

原子力は、IAEA保障措置の厳格な実施などにより、平和的に利用すれば有用であるが、一方で核兵器に転用されうるとの側面を持ち、北朝鮮やイランの核問題の解決は、国際社会にとって大きな課題となっている。その問題について核兵器と原子炉に着目して説明する。

(1) 核兵器¹⁾の原料：ウランとプルトニウム

核兵器は、中性子の吸収により原子が分裂する際に放出される巨大なエネルギーを利用した兵器であるため、核兵器の製造には、まず、核分裂を起こしやすい原子からなる物質（核分裂性物質）が必要となる。代表的な核分裂性物質として、ウランとプルトニウムがある。

天然ウランは、核分裂を起こしやすいウラン235とそうでないウラン238からなり、ウラン235は天然ウランに約0.7%しか含まれていない。したがって、核兵器の原料として使用するには、天然ウランからウラン235だけを抽出する作業（濃縮）が必要となる。ウランの濃縮には、一般的に、数千の遠心分離機を接続した大規模な濃縮施設が必要とされ、濃縮施設においてウラン235の濃度は兵器級（90%以上）に高められる。

一方、プルトニウムは自然界にはほとんど存在せず、原子炉で人工的に作り出されるが、現在、世界においてはプルトニウム型の核兵器が主流となっている。原子炉では、ウラン燃料に中性子が照射され、ウラン235の核分裂によりエネルギーが発生すると同時に、ウラン238に中性子が吸収され、副産物としてプルトニウムが生成される。その結果、使用済燃料には、ウラン235、ウラン238、プルトニウムなどが混在しているが、再処理施設において使用済燃料に化学的処理を施すことで、プルトニウムの抽出が可能となる。なお、通常、原子炉を発電用に用いる場合の使用済燃料から出るプルトニウムは、プルトニウム240²⁾の含有比率が高い「原子炉級プルトニウム」と呼ばれるものであり、核兵器としては使用しにくいとされている。

(2) 原子炉の種類とイラン・北朝鮮の核疑惑

原子炉には、黒鉛減速炉、重水炉、軽水炉がある。黒鉛減速炉と重水炉は燃料として天然ウランを使用可能であるとともに、軽水炉と比べプルトニウムの生産に適しているとされる。一方、軽水炉は燃料としてウラン235の濃度を3～5%に高めた低濃縮ウランを使用する。低濃縮ウランの確保のためには、国産または輸入の二つの選択肢があり、前者の場合、濃縮施設が民生用か兵器用かの見極めが問題となる。軽水炉は燃料の取替え時に原子炉を停止する必要があるため、プルトニウムを含んだ使用済燃料の

1) 核兵器には、主として、核分裂兵器と核融合兵器があるが、ここでは前者のみを取り扱う。

2) プルトニウム240は、核兵器に用いられるプルトニウム239と異なり、自発的に核分裂を起こしやすいため、これを多く含む場合、効果的な核爆発が得られないとされる。

監視が黒鉛減速炉などに比べ容易であるとされる。

北朝鮮は、94年の「合意された枠組み」により、軽水炉の提供などを条件に、自前の黒鉛減速炉などの解体に合意し、北朝鮮によるプルトニウム型核兵器開発疑惑は、いったんは解決の道筋がつけられた。その後、北朝鮮は、軽水炉用低濃縮ウランを輸入することが想定されていたにもかかわらず、遠心分離機の原材料を輸入しようとしていた疑いが持ち上がり、ウラン型核兵器の開発についても疑惑が持たれている。(2章2節(P34)参照)

イランは、自国で建設中の軽水炉の稼動に必要な低濃縮ウランの製造のためとして自国内でのウラン濃縮技術の確立を目指している。しかし、02(平成14)年まで、ウラン濃縮を含む活動がIAEAに未申告のまま実施されていたことから、もっぱら平和目的の核開発であるとのイランの主張には信頼が得られておらず、イランによる核兵器開発の疑惑も指摘されている。数次にわたる安保理決議などに反し、イランはウラン濃縮活動を継続しており、IAEAは、本年5月、約1,300台の遠心分離機が稼動していると報告した。また、イランは、研究用重水炉も建設中であるが、軽水炉に加えて重水炉も必要な理由が明確でないこと、重水炉は軽水炉よりもプルトニウムの生産に適しているとされることから、国際社会の懸念を生んでいる。(2節(P14)参照)