

主要ウラン生産国の核不拡散上の輸出政策

2006.9.28

日本原子力研究開発機構

戦略調査室 小林孝男

イランの核問題、核燃料供給保証に関する国際会議での議論、米印原子力協力推進に関する米国議会での審議状況など、最近、核不拡散問題に関係する話題が紙上をにぎわしている。これまで、当フロントエンドレポートでは、ウラン資源・濃縮等の需給問題を中心に情報を提供してきたが、ウランは核不拡散上のような制限を受けて取引されているのかについて、主要なウラン生産国の輸出政策という観点からまとめてみた。

1. カナダ

核不拡散の遵守がカナダの原子力およびウラン輸出政策の基礎となっており、核不拡散条約（NPT）*1加盟国もしくはそれと同等の条約加盟国で、すべての原子力施設についてIAEAの保障措置が実施されている国で、かつ、カナダが供給するウラン等の物質・設備・技術に対する保障措置等に関して二国間協定*3を締結した国にのみ、ウランを輸出できることとしている（原子力ポケットブック, 2006¹⁾）

カナダ自身は、1972年に非核兵器国としてNPTを批准しており、IAEAと包括的保障措置協定を締結し、2000年には追加議定書を批准している。また、原子力供給国グループ（NSG）*2のメンバーでもある。

カナダは現状では世界一のウラン生産国であり、2005年には、13,700tUを生産した。内訳は不明であるが、主に米国、EU諸国、日本、韓国等に輸出している。

*1：NPTは1970年に発効し、日本は1976年に批准。2006年5月時点で189ヶ国が締約国となっている。主な非締約国は、インド、パキスタン、イスラエルであるが、締約国内でも北朝鮮の核疑惑（93～）、イランの核問題（02～）などがある。

天然ウラン等の核原料物質の輸出に関しては、第3条第2項において以下のとおり取り決められている（外務省 Website, 2006/9）。

<NPT 第3条第2項>

各締約国は、(a)原料物質若しくは特殊核分裂性物質又は(b)特殊核分裂性物質の処理、使用若しくは生産のために特に設計され若しくは作成された設備若しくは資材を、この条の規定によって必要とされる保障措置が当該原料物質又は当該特殊核分裂性物質について適用されない限り、平和的目的のためいかなる非核兵器国にも供給しないことを約束する。

*2：NSGは1974年のインドの核実験を契機に設立され、原子力関連資機材（天然ウラン等の核原料物質も含む）・技術の非核兵器国への輸出に関しては、NSGガイドライン（ロンドンガイドライン）と呼ばれる輸出国が守るべき指針（法的拘束力のないいわゆる「紳士

協定」：IAEA 公開文書）に基づく輸出管理が実施されることとなった。これら資機材・技術の非核兵器国への移転は、原則として、当該受領国政府が IAEA との間で包括的保障措置協定を発効させていることを条件に行われることとされている。また、移転の際には、受領国から、(a) IAEA 包括的保障措置の適用、(b) 移転資機材等の核爆発装置への不使用、(c) 移転資機材等への実効的な防護措置の実施、さらに、(d) 第三国に再移転する場合には受領国は原供給国に与えたのと同様の保証を当該第三国からとりつけること、の 4 条件を確認することとなっている（外務省 Website, 2006/9）。

参加国は、以下の 45 ヶ国で、NPT 非加盟国は参加していない。

アルゼンチン、オーストラリア、オーストリア、ベラルーシ、ベルギー、ブラジル、ブルガリア、カナダ、中国、クロアチア、キプロス、チェコ、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、日本、カザフスタン、韓国、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、ロシア、スロバキア、スロベニア、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、ウクライナ、英国、米国

* 3：法的拘束力のある二国間協定については、各供給国が個別に締結しているため、個々の内容は確認できないが、米、仏、英、豪、中、加とわが国との二国間協定では主として以下のようになっており、これらがそれぞれの国策となっていると推察される（原子力機構核不拡散科学技術センター）。

- ・ 保障措置の適用については、IAEA 保障措置（包括的保障措置協定）の適用
- ・ 核爆発利用（平和、軍事両方）の禁止〔英国以外〕
- ・ 第三国移転は事前の同意が必要〔加、豪、米は包括同意：事前に移転施設を指定〕
- ・ 再処理規制は加、米は事前同意（包括同意）、豪は合意条件にしたがって許可
- ・ 核物質防護は、ロンドンガイドラインにしたがって実施〔英国以外〕

2. オーストラリア

オーストラリアは、豪州産のウランが核兵器に使用されないことを絶対の条件としており、輸出国は NPT 締約国で、IAEA の保障措置が実施されている国に限定している。

オーストラリア自身は、1972 年に非核兵器国として NPT を批准しており、IAEA と包括的保障措置協定を締結し、1997 年に追加議定書を批准している。NSG にも参加している。

2005 年現在、オーストラリアは年間約 8,500tU を生産し、ウランは、米国（3,500tU）、日本（2,300tU）、韓国（850tU）および EU 諸国（2,700tU）等に輸出されている（WNA Website, 2006/8、図 1）。

オーストラリア政府は、世界最大のウラン資源保有国としてのメリットを活かすため、同国内ウランの生産規模をさらに拡大し、輸出量を増やす政策を進めている。

2006 年 4 月には、核兵器国である中国とウラン輸出に関する二国間協定を締結し、中国が IAEA のメンバーかつ NPT 加盟国として豪州産ウランの利用を平和利用に限定することを約束した。この結果、早ければ 2007 年から中国にもウランを輸出することが可能となった。目下、

中国は、オーストラリアのウラン探鉱会社の株式や鉱山権益を購入するなどの資源獲得活動を活発化させている（Herald Sun, 2006/7/17）。

中国と同様に、インドもオーストラリアからのウラン輸入を要望しているが、インドがNPTに加盟していないために、現状での輸出許可は困難である。しかし、ロシアが既に核燃料供給を約束し、米国、フランスをはじめNSGの多くの国がインドへの核燃料および関連技術の輸出許可へ向けて動き出している中、オーストラリアにおいても今後大きな議論になることが予想される。

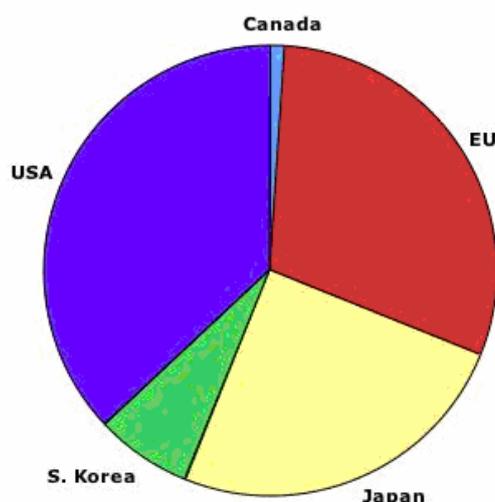


図1 オーストラリアのウラン輸出国（2004-2005年）

出展：WNA Website, 2006/8

3. カザフスタン

カザフスタンは、1994年に非核兵器国としてNPTを批准し、すべての施設はIAEAの包括的保障措置協定の下で査察を受けている。2004年には保障措置協定の追加議定書にも調印したが、批准はまだである（WNA Website, 2006/9）。NSGにも参加している。

カザフスタンのウラン輸出政策についての情報は未入手であるが、カザフスタン国営会社KazatompromおよびUlba燃料加工プラントのパフレットによると、カザフスタンで生産したウラン精鉱の供給を受けた顧客は、ロシア、フランス、カナダおよび米国のいずれかの施設で転換を行うとされている。したがって、カザフスタンのウラン供給を受ける顧客（国）は、少なくとも転換以降の処理国の輸出政策による制限を受けることになるものと思われる。

カザフスタンは、2005年には4,360tUのウランを生産したが、2010年までには生産規模を15,000tUに拡大すると公言している。供給先は、ロシアを筆頭として、カナダ、フランス、米国、日本、韓国、中国、ドイツ等が挙げられている（Kazatomprom Website, 2006/9）。

4. ロシア

ロシアは、核兵器国として1985年以来NPTを批准しているが、核兵器国にとってIAEA保障措置の自主的適用は無意味との見解を持っており、一般的に同国での保障措置は適用されて

いない。BN-600 Belyaarsk-3 は唯一の例外で、IAEA の査察官に BN-600 ユニットの経験を与えるため、保障措置を受けている (WNA Website, 2006/6)。

ロシアのウラン輸出政策についての情報は未入手であるが、非核兵器国におけるロシア原子力発電プラントの建設に対しては、すべての燃料供給と使用済燃料の引取りをパッケージで提供する方針を示している。

ロシアは、インドの 2 基の沸騰水型原子炉 (Tarapur) に対して古くから濃縮ウランの供給を行っていたが、2004 年にロシアが原子力供給国グループ (NSG) に加入してから NSG のガイドライン遵守のため供給を中止していた。しかし、2006 年 3 月に再びインドと核燃料供給に関して正式に合意し、燃料供給を開始した (WNA Website, 2006/7)。インドでロシアが建設中の 2 基の加圧式軽水炉 (VVER-1000) に必要な濃縮ウランもロシアが供給することとしている。インドは、これらの施設に関しては IAEA の保障措置の下で運転することとしている。

ロシアはまた、1992 年にイランとの間で原子力の民生利用に関する協力協定を締結し、イランにおいてブシェール原子力発電所を建設中である。本発電所は 2007 年 9 月に臨海に達し 11 月から運転する予定であり、ロシアはそのために必要な燃料 80 トンを供給する契約について最近イランと合意した (RIA Novosti, 2006/9/26)。ブシェール原発の建設続行については米国が反対しているが、ロシア原子力庁のキリエンコ長官は、ブシェール原発の建設は IAEA の管理下で進めており、世界平和への脅威にはならないと述べている。一方、ロシア高官に近い筋によると、イランが IAEA の査察官を退去させるようなことがあれば、ロシアはブシェール原発の建設を中止すると述べている (ロイター, 2006/9/9)。

ロシアのウラン (濃縮役務含む) は、米国との Suspension Agreement (反ダンピング調査停止協定) によって、米ロ HEU 契約に基づく希釈ウランの米国への輸出のみに規制されており、ロシアで生産したウラン (濃縮ウラン) は現状では米国には輸出できないこととなっている。

5. ナミビア

ナミビアのウラン輸出政策についての情報は未入手である。非核兵器国としての NPT 締約国であり、IAEA の包括的保障措置協定締結国である。NSG には参加していない。

ナミビアのウランはすべて Rössing 鉱山で生産 (2005 年生産量は約 3,500tU) されており、鉱山の権利はリオ・チント (英) が 69% を有し、鉱山運営およびウラン販売を管理している。Rössing 鉱山のウランは、ヨーロッパ諸国、中国、米国、アジア太平洋諸国の発電事業者に販売していると当鉱山 HP に記されている。

注目すべきなのは、イラン政府が鉱山の権利を 15% 所有している点である (図 2)。鉱山 JV の場合、通常は所有権に応じて生産物の引き取り権利を有することになっているが、当鉱山の場合、どのようになっているかは不明である。これまで 30 年間の鉱山歴史において、イランが原子力発電用のウランを必要としなかったことは事実である。

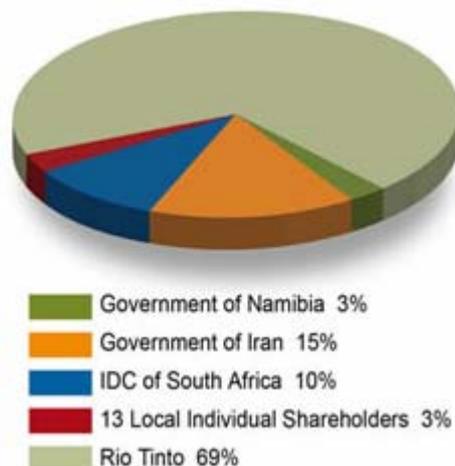


図2 Rössing 鉱山の権利所有者（出展：Rössing Website, 2006/9）

6. ニジェール

ニジェールのウラン輸出政策についての情報は未入手である。非核兵器国としての NPT 締約国であり、IAEA との包括的保障措置協定締結国である。NSG には参加していない。

ニジェールでは、アクータ鉱山（Areva [旧コジェマ]：34%、ONAREM [ニジェール]：31%、OURD [海外ウラン資源開発]：25%、ENUSA [スペイン]：10%）とアーリット鉱山（Areva：63.4%、ONAREM：36.6%）が稼動しており、生産されたウランは Areva、OURD、ENUSA を通じて、ヨーロッパ、日本の電力会社などに販売されている。ニジェール自身は、自国のウランを現行では購入・販売はしていないが、ニジェールは特に輸出国を限定していないと思われる。フランス、日本およびスペインにおいては、IAEA またはユーラトムとの保障措置協定においてすべての核物質に保障措置が適用されており、ウランの輸出（第三国への輸出はフランスのみ）はロンドンガイドラインに基づいて実施されている。

7. ウズベキスタン

ウズベキスタンのウラン輸出政策についての情報は未入手である。非核兵器国としての NPT 締約国であり、IAEA との包括的保障措置協定締結国である。NSG には参加していない。

ウズベキスタンは、2005 年に約 2,300tU のウランを生産した。すべてのウランはウラン販売の仲介事業者である Nukem を通じて、主として米国やスウェーデン等に輸出されているらしい（NTI Website, 2006/9、The Orchid Website, 2006/3）。しかし、ごく最近のニュースでは、韓国企業（韓国水力原子力）がウズベキスタンのウランを直接購入（2010 年から 5 年間で合計 1,500tU）する基本合意書を締結したとの情報がある（聯合ニュース, 2005/9/25）。

8. 米国

米国は、ウランの輸出に関しては、NPT 締約国であることを条件としている。また、輸出認可の条件として、IAEA 保障措置の適用、核物質防護措置、供給物質の第三国への移転および再処理に関する事前同意などの条件を設けている（原子力ポケットブック, 2006）。

しかし、米国は、2005 年 7 月にインドのシン首相が米国を訪問した際に、ブッシュ大統領

が、インドが核軍縮・不拡散に関する様々な措置を取ることを条件に、米国がインドへの完全な民生用の原子力協力に向けた努力を行う旨、インドと合意した。目下、米印原子力協力推進法案が米国議会で審議中であり、先行きは未確定ではあるが、米国がもはやインドへの核燃料や原子力技術の輸出に関しては、NPT 締約を絶対条件としないと方針転換したことが明確である。

<まとめ>

NPT 非締約国であっても、インドのように輸入するウランを明確に原子力発電に限定し、IAEA の保障措置を受けると約束している国に対しては、目下国際的な議論の最中であるものの、ウラン生産国からのウラン輸入の道は開けてくるものと思われる。

イランに関しては、国際的な枠組みを遵守することを条件に、ロシアが原子力発電所の建設技術や核燃料の供給を約束している。しかし、IAEA 保障措置を受け入れない場合、それも困難になる可能性が高い。いずれにせよ、核開発問題が完全に解決されない国（現状のイランや北朝鮮）が、天然ウランや核燃料の供給を自由に受けることは不可能である。

【参考】

ちなみに、イランは自国内に約 1,500tU のウラン資源を発見済みであり、現在も国内での探鉱活動を実施中である。また、2005 年には 21tU/年、2007 年には 50tU/年規模のウラン鉱山を開発すると報告している（OECD/NEA-IAEA, 2006/6）。北朝鮮については公式の情報が存在せず信頼性は保証できないが、採掘可能な約 400 万 t のウラン鉱石（品位 0.8%U）を保有との情報（FAS Website, 2003/6²⁾）があり、約 3 万 tU 程度のウラン資源を確認していることになる。

以上

参考文献・資料（News Release や Website 情報は本文中に記してあるので省略）

- 1) 原子力ポケットブック, 2006
- 2) OECD/NEA-IAEA, 2006/6, Uranium 2005