

ロシアウラン；米国ウラン市場への自由参加なるか

2006.8.7

日本原子力研究開発機構

戦略調査室 小林孝男

7月中旬のサミット G8 において、米国とロシアは、米ロ原子力平和利用協力協定の締結に向けて交渉を開始するとの共同声明を発表した。この協定締結の表向きの目的は核不拡散体制の強化であるが、具体的な交渉に向けての双方の思惑にはかなりのずれがあるようである。特に、ロシア側にとっては、協力協定をきっかけに米国ウラン市場におけるロシアへの貿易制限を解消することが積年の願望であるが、これには大きな障壁が立ちはだかっている。これらの背景を探ってみたい。

1. ロシアのウラン生産能力

ロシア原子力庁のキリエンコ長官は、6月末に、ロシアのウラン生産事業体はひとつの企業に統合する必要があると述べた（RIA Novosti, 2006/6/28）。現状は、国内の生産事業体 Priargunsky、Khiagda、Dalur とカザフスタン、ウズベキスタンにおける JV 事業体を TVEL（ロシア原子力庁が所管する原子燃料生産会社）が束ねている形だが、天然ガスの国家独占企業である Gazprom と同様の企業 Atomprom を作って、ウラン生産事業を一層強化する意向である。

ロシアは 20,000tSWU 以上のウラン濃縮容量を有し、国内および旧ソ連諸国の濃縮需要（約 1/3）をはるかに上回る能力を誇っているが、ウラン生産が濃縮の足を引っ張る形になっている。すなわち、ウラン生産能力は、国内の原子力発電需要 約 4,700t/年を下回る約 3,200tU/年しかなく、不足分は、少なくなってきたウラン在庫だけではなく、ウラン濃縮容量を使って劣化ウランの再濃縮を行い、ウラン不足を補ってきた。米ロ HEU 協定^{*1}に基づく軍事用 HEU の希釈に伴ってロシアに返還されるウランコンポーネントの一部も国内と旧ソ連諸国のロシア型原子炉の需要に充てられていると推測される。

しかし、ロシアの原子力発電規模は、2025 年までには 2 倍近くに拡大する計画であり、このままでは天然ウランの供給能力不足が原子力発電計画の足をも引っ張りかねない。

このウラン不足問題を解決するため、ロシアは 2005 年から国内探鉱の規模を 2 倍以上に拡大するとともに、国内鉱山の生産規模拡大（2006 年に TVEL は US\$318m. の鉱山開発予算を要求；WNA Website, 2006/6）を計画している。

さらに、7月25日には、ウラン資源の豊富なカザフスタンと 3 つの JV 契約（新型原子炉設計・ウラン鉱山開発・ウラン濃縮の 3 分野）を締結し、カザフスタンで共同開発・生産したウランを今後建設する新型原子炉とウラン濃縮施設（シベリアに建設予定の国際濃縮センター）に供給する方針を発表した（RIA Novosti, 2006/7/25）。これで、ロシアは外交的にも、GNEP 構想に沿った原子力開発後進国への核燃料供給体制を整えたわけである。しかし、ロシアの本当の狙いはこれだけではない。

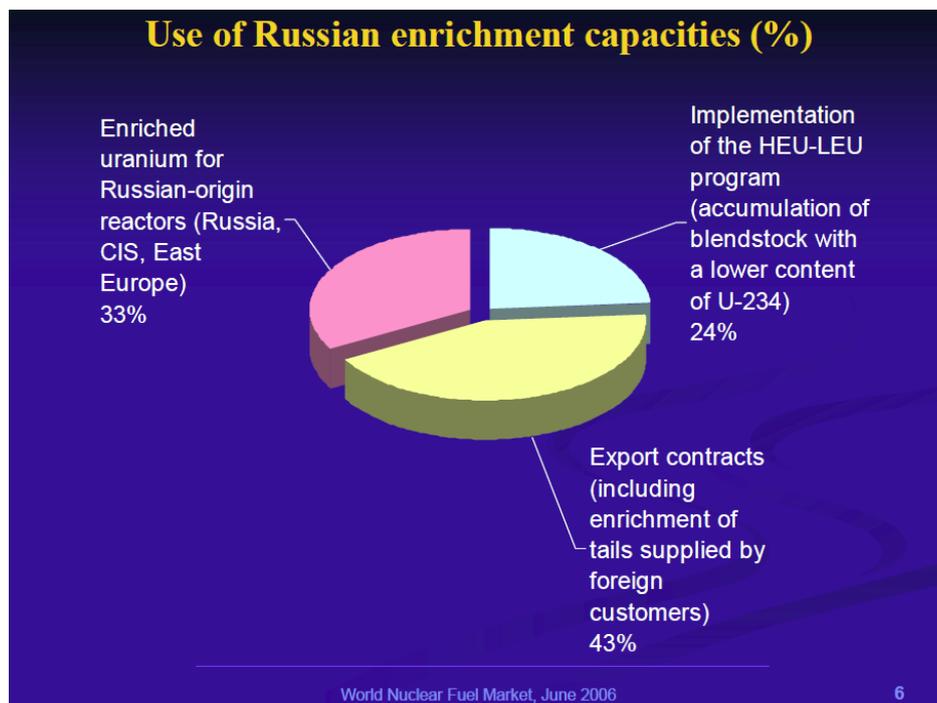
* 1 : 1993 年に米国政府とロシア政府は、核兵器解体に関する協定を締結し、ロシアの高濃縮ウラン (HEU) 500 トン (天然ウラン約 15 万 tU+濃縮役務作業量約 9 万 t SWU に相当) を低濃縮ウラン (LWU) に希釈し、20 年間かけて米国に供給する契約を締結した。USEC (米国濃縮会社) が米国の独占エージェントとして LEU の濃縮コンポーネントを原子力プラントに売却することとなり、天然ウランコンポーネントの商用化に関しては、Cameco、COGEMA (Areva)、Nukem の西側 3 社と TENEX (ロシア原子力庁が所管する原子燃料貿易会社) との間で別の契約が結ばれた。

2. ロシアのウラン濃縮事情

今年 6 月にシアトルで開催された世界原子燃料協会 (WNFM) の総会において、ロシアの TENEX は、ロシアは 2013 年で終了する米ロ HEU 契約 (HEU-1) に続く HEU-2 の実施の意思がないこと、そして、濃縮市場の安定化を効果的に実現するためには米国市場におけるロシアへの制限を撤廃すべきと強調した。

現在、ロシアのウラン濃縮容量 20,000tSWU の 24%は、米ロ HEU 契約の履行に必要なブレンドストック (劣化ウランを濃縮してできる U-234 の含有が低い U-235 濃度 1.5%の LEU) の製造に充てられている。また、43%は劣化ウランの再濃縮を含む海外輸出用に充てられている (図 1)。HEU 契約が終了すれば、そして米国市場における制限がなくなれば、効率の悪い劣化ウランの濃縮など行わないで、純粋に 2/3 の濃縮容量が海外輸出用に活用できることになる。

図 1 ロシアの濃縮容量の使われ方

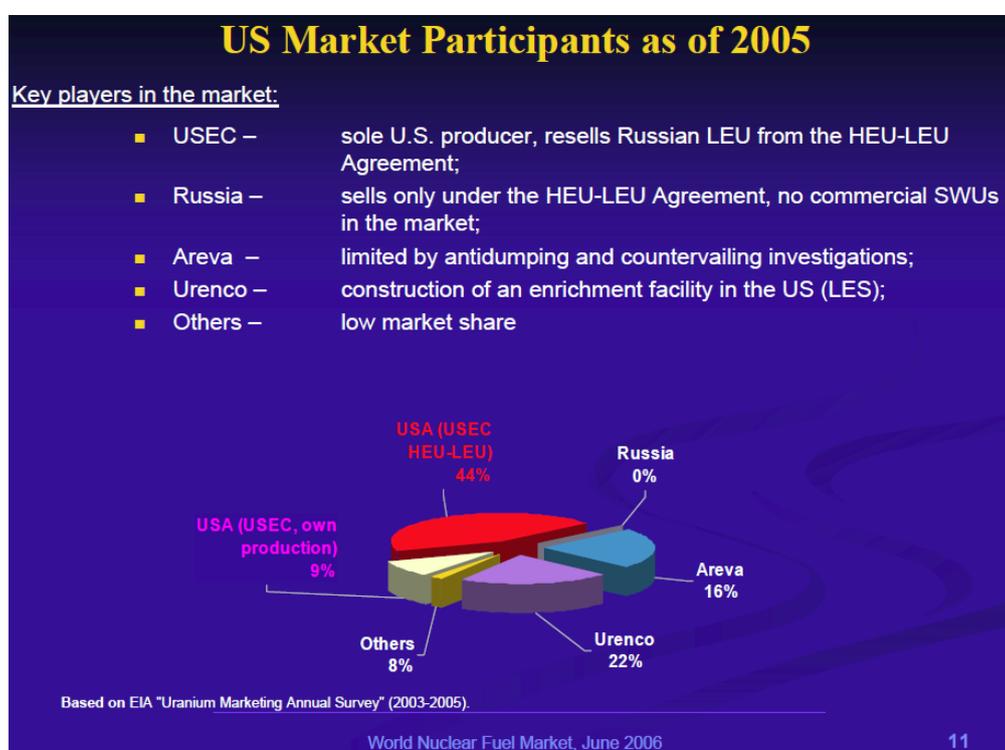


出展 : WNFM 2006/6 における TENEX の発表資料

然るに現実はどうかという、ロシアの米国への輸出は HEU 契約に基づく米国濃縮会社 (USEC) への LEU 輸出だけに制限されており、しかも市場価格よりも安い価格で輸出し USEC に利ざやを吸い取られている状況である。ロシアが不満を訴えるのは当然かもしれない。また、米ロ HEU 契約終了後の濃縮安定供給に不安を感じている米国の原子力発電ユーティリティグループは、ロシア TENEX への接近を強めるとともに、この 8 月には TENEX とともに米国の国際貿易裁判所 (CIT) に対し貿易制限撤廃の申し立てを行う予定である。

一方、米国で遠心分離プラントの開発を進める USEC と LES (Urenco) および国内ウラン鉱山会社、さらに国内ウラン産業の発展を支援する政治家たちは、ロシアウランの輸入制限撤廃は国内産業のインセンティブを損ねるものとして強く反対している (Ux Weekly, 2007/7/17)。

図 2 米国濃縮市場の内訳



出展：WNFM 2006/6 における TENEX の発表資料

3. 米国ウラン市場の輸入制限

WNFM の会議で Urenco が示したポンチ絵 (図 3) は、現在の米国ウラン市場の輸入制限状態をわかりやすく表現している。ウラン濃縮役務はサービスでありダンピング税の対象にはならないとの国際貿易裁判所 (CIT) の判定 (2003/9) において、ウラン濃縮役務はダンピング税の対象外とされたが、輸出企業が政府補助金を受けている場合には相殺税が適用されことになっている。この結果 Areva には高率の相殺税 (約 12%) が、Urenco には低率の相殺税 (約 2%) が課せられることになっている。しかし、ロシアは、Suspension Agreement (The Agreement Suspending the Antidumping Investigation on Uranium from Russian Federation) によって、米ロ HEU 契約に基づく LEU 以外の米国へのウラン輸出 (濃縮役務含む) が制限され、蚊帳の外に置かれた状態になっている。

図3 米国ウラン市場の輸入制限状態



出展：WNFM 2006/6 における Urenco の発表資料

この Suspension Agreement には、5 年毎に終了の審査（Sunset Review）を行うことが決められている。5 年毎に米国商業省（DOC）は本契約がなくなってもダンピングの継続もしくは再発の恐れがないかどうか審査を行い、それを受けて、国際貿易委員会（ITC）が契約の廃止が米国の産業に物的損失を与える可能性がないかの最終決定を行うことになっている。前回の Sunset Review は 2000 年 8 月に完了し、契約の継続が決定された。

今回の Sunset Review は、2005 年 7 月に開始され、ITC は 2005 年 10 月に Full Review を実施することを決定した。その結果、DOC は、今年の 5 月 31 日に、「現行のロシア Suspension Agreement が廃止されれば、再び不公正なウラン製品のダンピングが生じる可能性がある」との最終裁定を行った。これを受けて 7 月 18 日に、ITC は「Suspension Agreement の廃止は、近い将来に物的損失の継続もしくは再発を導く可能性がある」との決定を下した（USITC News Release, 2006/7/18）。

4. ロシアと米国のウラン輸出交渉開始

7 月 25 日、モスクワにおいて、ロシアウランの米国への輸出制限撤廃についての交渉が開始された。今回の交渉により貿易規制の問題は解決されるのかとのロシアメディアの質問に対し、キリエンコ原子力庁長官は、「もちろんノーである。裁判を介せば 2~3 年、交渉でも 1 年以上かかる。しかし、ロシアは 2010 年までに制限が取り除かれるよう努力する。その頃までには 2013 年以降のウラン供給契約が開始される。」と述べた（RIA Novosti, 2006/7/25）。

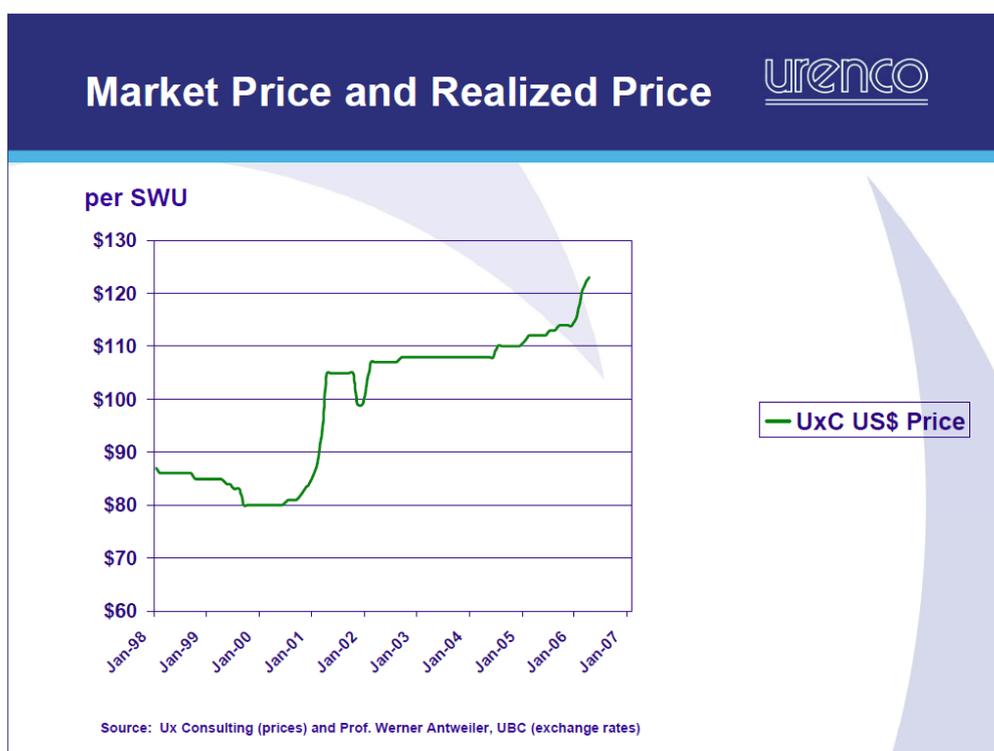
ロシア HEU（天然ウランコンポーネント約 9,000tU/年、濃縮役務約 5,500tSWU/年）に代わる供給契約は誰が勝ち取るのか。特に全量が米国に供給されている濃縮役務契約の今後が注目される。

5. 貿易制限と濃縮役務価格の関係

図4に示す濃縮役務価格の推移を見ると、濃縮価格は米国市場において人為的に形成されていることがよくわかる。2005年以降、特に2006年以降の価格上昇は、米国における電力価格の上昇が原因であると推測されている。しかし、2001年の価格高騰は、2000年12月にUSECがEurodif（Areva）とUrencoの濃縮価格は不当であるとの訴訟により引き起こされた。アンチダンピング税と相殺税によってUS\$20以上の壁が形成されたのである。

ここでロシアに対する制限が取り除かれればどうなるであろうか。ロシアHEUに代わる供給契約を勝ち取るため、米国ではUSECとLES（Urenco）が遠心分離プラントの開発を進めているところであるが、初期投資のかからないロシアの余剰濃縮の方が、コスト的には圧倒的に有利なはずである。相殺税が課せられたとしても、価格ダウンの圧力は避けられないと予想される。

図4 濃縮役務価格の推移



出展：WNFM 2006/6におけるUrencoの発表資料

価格の低いことは、短期的にはユーティリティーにとっても電力需要者にとっても有利なことであるが、もし大部分の新規契約がロシアに流れて、USECの経営が破綻したとすれば、これは米国民にとって大損失に違いない。USECの遠心分離プラントが成功に至っていない現状において、米国は原子力発電後進国への燃料安定供給を心配している場合ではないというのが実情ではなかろうか。

以上