

## フロントエンド 2006 年のトップテンニュース

2006.12.27

日本原子力研究開発機構

戦略調査室 小林孝男

2006 年は、原子力フロントエンド分野において、史上最大の躍進の年であった。

年末を飾るレポートとして、The Ux Weekly (2006/12/18) が取り上げたトップテンニュース<sup>\*1</sup>を紹介したい。

### No. 1 ウラン価格が 2 倍に上昇

スポット価格は、年はじめの\$36.25/lbU3O8 から現在 (12/18) の\$72.00/lbU3O8 へと 2 倍に上昇した。過去 4 年間の価格上昇にもかかわらずウラン生産規模が目に見えて拡大していないこと、投機筋の参加が増えつつあること、シガーレイクの坑内出水などが価格上昇を後押ししている。

あまりの急上昇に、原子力発電拡大に悪影響が出るのではとの懸念が出始めている。

### No. 2 ウラン生産の減産・シガーレイク坑内出水

2006 年のウラン生産量は、カナダのマックリーンレイク鉱山の減産、オーストラリアのレンジャー鉱山の予期せぬ大雨での減産などにより、2005 年よりも減少する見込みである。しかし、最も大きいインパクトは、10 月後半に起きた建設中のシガーレイク鉱山の坑内出水事故であった。

### No. 3 HEU-II 契約はなしの見込み・ロシア SWU の米国市場への制限継続

現在、米国の電力の 10% を供給している米ロ HEU 契約 (年間 5,500tSWU+9,000tU) は 2013 年に終了し、ロシアはそれに続く HEU-II 契約の意思がないと表明、ウラン・転換市場のみならず、濃縮市場に大きなインパクトを与えた。

これと平行する話として、ロシア濃縮の米国市場への輸出制限となっている反ダンピング審査停止契約がさらに 5 年間継続されることになり、ロシアと米国の発電事業者は貿易制限解除への圧力をさらに強めることとなった。

### No. 4 ロシアの原子力事業大幅拡大

原子力発電のシェアを現状の 15% から 2020 年には 23% に拡大するというロシアの野心的な計画は、既に 2015 年までの予算が国会で承認され、現実のものとなりつつある。計画通り実現できれば、この成長は世界で最も急速なものとなり、核燃料市場に大きな影響を与え続けることになる。

原子力庁 (Rosatom) は、国際的な原子力産業におけるロシアの主導的地位を確立するため、原子力資産を民生用と軍事用に分離し、原子力ビジネス組織である Tenex (核燃料貿易)・TVEL

(核燃料生産)・Rosenergoatom (原子力発電)・Atomstroexport (原子力設備輸出)を統合し、国家原子力企業 Atomprom を設立すべく、目下登録手続きを行っている。

さらにロシアは、貿易制限の解除を主眼として米国との原子力協力協定の改定交渉を開始、また、カザフスタンとの間でウラン・濃縮・原子力発電の共同開発契約を締結し、ロシアに JV 事業の国際濃縮センターを設立するなど国際的な商業チャンスの拡大を図っている。

## No. 5 濃縮価格上昇

ウラン価格ほど急激ではないが、濃縮需要の拡大にもかかわらず SWU の供給量が少ないこと、ガス拡散プラントの電力コスト上昇などが原因となり、濃縮価格も上昇圧力が強まっている (年はじめの\$114/SWU⇒年末の\$135/SWU)。

## No. 6 新しい濃縮時代の始まり

LES (ウレンコ主導) の NEF (National Enrichment Facility) は 6 月に米国 NRC の建設・操業許可を取得し、ニューメキシコにおける 3,000tSWU/年の遠心分離プラントの建設を 8 月に開始した。NRC の許可は、数 10 年来はじめての出来事であり、しかも適切な審査プロセス期間で行われた。

アレバとウレンコは政治的な障害を乗り越え、ウレンコの子会社で遠心分離技術を保有する ETC (Enrichment Technology Corporation) の 50%の所有権をアレバに譲渡する契約を 2006 年 7 月に成立させた。この結果、ウレンコの遠心分離技術を用いるアレバのジョルジュ・ベッセ II (7,500tSWU/年) の建設計画が軌道に乗った。

## No. 7 アジアの原子力計画拡大

中国とインドは予想通り原子力拡大計画を力強く実行している。中国は、2020 年までに 4,000 万 kWe (2006/12 現在 760 万 kWe) を達成するとの政府計画を発表しており、最近の出来事では、入札の結果 4 基の新規建設をウェスティングハウスに発注した。インド政府も、決定はされていないが、2020 年までに 2,000 万 kWe (2006/11 現在 360 万 kWe) を達成するとの計画を発表しており、米国における米印原子力協力法案の承認を受けて、世界との原子力貿易を近々実現しようとしている。両国の急激な核燃料需要の拡大は、世界の核燃料獲得競争を加速させることになる。

## No. 8 DOE の在庫処分

DOE が保有する在庫の処分戦略が注目されている。DOE は、8 月に産業界の代表者を集め、UF6 および希釈 HEU、劣化ウランを含め年間 1,920tU を上限に今後 10 年間にわたって在庫を処分する提案を行った。市場への影響を最小限に抑えつつ、原子力復興による需要増を補うためと説明している。DOE は目下産業界のコメントを受け付けており、検討は 2007 年まで継続される。

## No. 9 新規原子炉建設計画

既に挙げたロシア、中国、インドだけでなく、将来の原子力発電を目指す国は日毎に増えつつある。米国ではおよそ 30 の新規原子炉建設計画が発表されている。他の伝統的な原子力国であるイギリス、カナダは再び原子力回帰の方向である。アルゼンチン、ブルガリア、ルーマニアでも今年、非常に重要な動きがあった。さらに、新規に原子炉建設を検討する国として、オーストラリア、エジプト、ベラルーシ、インドネシアなどが出現してきた。

## No. 10 オーストラリア政府はウラン鉱山拡大を支援

オーストラリアは世界最大のウラン資源を保有し、地理的にも東欧・アジアの市場としていい位置にあり、現に中国、ロシア、インドなどがオーストラリアに供給をもとめている。しかし、これまでオーストラリアは、その政策的な制限のため、資源のポテンシャルを十分に活用することができてこなかった。現オーストラリア政府は、膨大な状況分析を行い、鉱山開発拡大を支持する提言をまとめ、12月4日にレポートを発行したところである。

## その他

- ・ カザフスタンのウラン生産量増大と市場における地位確立
- ・ 南アフリカは、2030年までに30基のPBMR（Pebble Bed Modular Reactor；16.5万kWe/基）建設を決定。燃料はロシアの希釈HEUを使用。
- ・ 発電事業者は戦略在庫を増大—長期契約量の大幅増加
- ・ GNEPプログラムの進展
- ・ 初装荷燃料が市場に与える影響の認識拡大

以上

\* 1 : 本レポートのトップテンニュースは、2006年12月18日のThe Ux Weeklyを要約したものである。The Ux WeeklyはThe Ux Consulting Company, LLC (UxC)が発行している原子力フロントエンドの週刊情報誌である（UxCについては[www.uxc.com](http://www.uxc.com) 参照）。