

余剰兵器プルトニウム管理・処分に係る各国プロジェクト

平成11年11月4日

軍備管理軍縮課

(1) 米による対口支援

首脳レベルによる最近の合意として昨年9月にクリントン、エリツィン両国大統領は「余剰兵器プルトニウムの管理と処分に係る原則についての共同声明」を発し、米露双方に約50トンずつあるプルトニウムの処分に對する緊急性を強調している。

具体的な支援としてはこれまで金属プルトニウムの酸化プルトニウム転換に関する小規模テスト、実証規模の転換プラント建設のための概念設計などに対し、92年から98年にかけて25M\$が拠出されている。

今後更に2000年からの5年間で2億ドルをエネルギー省の予算に充てることが議会で提案されているが、年間2トンの転換施設の設計・建設及びこれら酸化プルトニウムを混合酸化物(MOX)燃料に加工する施設の設計・建設開始までが対象となっている。ロシアの軽水炉VVER及び高速炉BN600におけるMOX燃料の燃焼についての技術協力も行われ、DEMOXオプション、バイバックオプションとの補完性も有する。現在米露共同運営委員会にてコスト評価及びスケジュール調整に関する専門家協議が進展中。

(2) 米による自国の余剰兵器プルトニウム処分計画

ロシアが余剰兵器プルトニウムのMOX化と民生用原子炉による利用を進める一方、米はMOX化と固定化の両オプションを検討中。プルトニウムの民生利用には原則的に反対との立場から、MOX化オプションを進める際には、その過程で発生した使用済み燃料は再処理を行わない等の条件が必要であるとしている。

(3) 仏独口三国計画

92年より進められた仏口、独口の2国間の協力を発展させ仏独口3国間の協力として政府間協定を98年6月に調印。余剰兵器PuをMOX燃料に加工して露国内の民生用原子炉で燃焼することを目標とし、ロシア国内に酸化プルトニウムへの転換(CHEMOX)工場及び実証規模のMOX加工(DEMOX)工場を建設、ロシアの既存の軽水炉(VVER1000)及び高速炉(BN600)を利用してMOX燃料を燃焼することを計画。

技術面ではCOGEMA社及びSIEMENS社が協力を行い、SIEMENS社の保有するハナウプラントの設備をロシアに移設することも検討されている。

最近独仏に加えイタリア、ベルギーもこの協力への参加を表明したが、DEMOXプラント建設費をはじめとした資金調達が課題となっている。

(4) カナダCANDUオプション

DEMOXプラント内にカナダ型重水炉(CANDU炉)用MOX燃料製造ラインを付加し、製造した燃料を加CANDU炉において燃焼の上、その使用済み燃料を地層処分する構想。

98年12月、加議会在政府に対する報告書において、この計画は実現可能性がない旨勧告したが、加政府は本イニシアティブの検討を進めており、99年9月に解体核プルトニウムを含むMOX燃料の試験用サンプルを米口より受け入れる旨表明した。なお、米口とも本方策の採用をコミットはしていない。

(5) その他の炉によるオプション

ロシア原子力省はGENERAL ATOMIC(米)、FRAMATOM(仏)、富士電機(日)の企業連合の参加を得て新型炉である高温ガス炉の概念設計を実施した。さらに米エネルギー省の資金援助5M\$を得て現在詳細設計を行っている。本オプションは核閉鎖都市トムスク2におけるプルトニウム生産炉の停止に伴う代替プロジェクトとして検討が進められている。

ロシアとしては新型炉として高速炉BN800の開発も希望しているが、米は認めない方針。

また、大量のプルトニウム処分を実現するために、これまでの検討に加えて新たにウクライナなどの既存の原子炉を利用する計画が検討されている。

(6) 我が国の立場

国際協力について検討していく上で以下を重要と認識。

- (イ) 余剰兵器Puが軍事目的に転用されないこと(不可逆性)。
- (ロ) 余剰兵器Puの発生見通し(量的な発生見通しやその形態等)の情報が最大限提供されるとともに、可及的速やかにIAEAの保障措置の下に置かれること(透明性)。
- (ハ) 余剰兵器Puは極力短期間に処分されるべき(効率性)。

(7) G8による取組み

これまでG8では上記(1)～(4)及びパイバックオプションを対象に検討を行ってきた。ケルンサミットではプルトニウム等の兵器に使用される核分裂性物質の継続的な管理の必要性を認識するとともに、G8メンバー及びその他の国々による将来的な大規模処分プログラムを支援するための科学・技術面での具体的イニシアティブを強く支持する旨のコミュニケが採択された。このコミュニケでは同時に、共同戦略の確立、公的資金及び民間資金の双方を含む資金調達のための国際的なアプローチ、資金の増額の可能性などについて沖縄サミットまでに改めて検討することも表明されている。