

核不拡散ニュース No.202

January, 2014

INDEX

<1. 核不拡散に関する特定のテーマについての解説、分析>

- 1-1 米・ベトナム原子力協力協定の仮署名とコーカー上院議員の
 国務長官宛て書簡
- 1-2 123 協定の承認に議会決議を要求する法案の再提出

<2. 最近の主な国際核不拡散動向のまとめ>

- 2-1 放射性廃棄物拠出金の徴収停止命令
- 2-2 二国間原子力協力の動向

<3. 核物質管理科学技術推進部の活動報告>

- 3-1 「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム
 -東電福島第一原子力発電所事故を踏まえた、今後の核燃料サイク
 ルのオプションに係る核不拡散・核セキュリティの確保-」の報告
- 3-2 核物質管理室の保障措置・計量管理に関する業務の紹介

<1. 核不拡散に関する特定のテーマについての解説、分析>

1-1 米・ベトナム原子力協力協定の仮署名とコーカー上院議員の国務長官宛て書簡

1. 概要

既報¹の通り、2013年10月10日に米国のジョン・ケリー国務長官とベトナムのファム・ビン・ミン外相が両国間の原子力協力協定(123協定²)に仮署名した。報道によれば、同協定にはアラブ首長国連邦(UAE)との123協定で新たに盛り込まれた、協定締結相手国の国内で濃縮・再処理活動を行わないとの法的拘束力のある約束(いわゆる「ゴールド・スタンダード」)が含まれていないという。

これに対して、上院外交委員会の少数党最上席議員であるボブ・コーカー議員(共和党、テネシー州選出)はジョン・ケリー国務長官に宛てた10月28日付の書簡³で、「濃縮・再処理能力を現在保有していない諸国との新たな協定において濃縮・再処理能力を容認することは、米国の核不拡散政策目標とは相容れず、一貫した政策の欠如はこれら能力の獲得・増強を米国が防止しようとしている諸国に対して矛盾したメッセージを送ることになり、相手国にゴールド・スタンダードが少しも標準でないことを知らしめる」と批判した。同議員はその上で、同協定が大統領から議会審査のために提出される前に、同協定の全文と関連文書の提出、および行政府による包括的な説明を求め、「早急にゴールド・スタンダードを維持する明確で厳格な一貫性のある123協定に関する方針を明らかにしなければならない」と主張した。

2. 経緯

2009年12月に発効した米・UAE協定において米国がUAEに受入れさせたゴールド・スタンダードを巡っては、今後の123協定交渉においてこれを義務付けたいとする国務省の一部と、原子力輸出への影響に鑑みてケースバイケースでの適用を考えるエネルギー省(DOE)関係者などの間で意見の対立がある。このため、一旦はケースバイケースでの適用が行政府の方針として打ち出され⁴はしたが、当時下院外交委員会の委員長だったイレーナ・ロスレーティネン下院議員(共和党、フロリダ州選出)を中

¹ 2013年10月核不拡散ニュースNo.200を参照。

² 米国が他国と交わす民生原子力協力に関する協定に含むべき要件は、1978年核不拡散法(NNPA)により改正された1954年原子力法(AEA)の第123条に規定されていることから、米国の原子力協力協定は「123協定」と呼ばれている。

³ http://www.foreign.senate.gov/imo/media/doc/10-28-13_Kerry_123_Letter.pdf

⁴ エレン・トウシャール国務次官とダニエル・ポネマン DOE次官が両院の外交委員会幹部に宛てた2012年1月10日付の書簡

<http://www.nti.org/gsn/article/administration-letter-promises-case-case-approach-nuclear-trade-deals/>

心とした下院の超党派議員により提案された、ゴールド・スタンダードを満足しない 123 協定に対して議会の承認権限を強化するための法案(H.R.1280)に関する報告書(Report No. 112-507)⁵が 2012 年 5 月 30 日に下院外交委員会で作成されて、本会議へ上程される可能性があったこともあり、クリントン国務長官(当時)より省庁間でのゴールド・スタンダード適用の再検討が指示されたものの、見直しの結果はこれまで公表されていなかった。こうした状況において米国原子力エネルギー協会(NEI)、全米製造業協会(NAM)、米国商工会議所(USCC)はケリー国務長官、モニーツ DOE 長官に宛てた 2013 年 7 月 12 日付の連名の書簡⁶で「いまだに米国が協定内容に合意できていないヨルダン、ベトナム、サウジアラビアなどは、原子力発電計画を推進するに当たり、米国との 123 協定の締結を待ってくれはしない」として、濃縮・再処理に対する“実際的なアプローチ(a pragmatic approach)”の採用と迅速な協定締結を促していた。

ベトナムとの 123 協定の交渉については、同国がゴールド・スタンダードの受け入れに難色を示していると伝えられていたが、この度の仮署名に関する報道⁷からは、法的拘束力を持たない約束(例えば、燃料サイクルは当面の間、国際市場に依存するというような方針)が協定前文または付属文書などで表明されている可能性が推測される。

3. 解説

アイゼンハワー大統領の“平和のための原子力”演説から 60 年が経過し、仏、日、露、韓、中などの供給国が台頭したことで原子力技術・物資の国際市場が根本的に変化し、民生原子力計画を開始する諸国はこれら供給国に協力を要請すれば、必ずしも 123 協定による米国からの協力を依存する必要がなくなりつつある。

こうした状況においてゴールド・スタンダードを普遍的に適用し、米国が原子力協力の条件として相手国に濃縮・再処理の放棄を非妥協的に主張すれば、米国ほどには協定中の核不拡散の条件が厳しくないロシアやフランスなどが供給する市場の方に原子力新興国を向かわせることになり、かつて米国が原子力協力を通じて有していた原子力安全、核セキュリティ、核不拡散に関する国際的な影響力が弱まる可能性がある。さらに経済的にも、米国原子力産業の競争力を弱めて、関連産業における輸出および雇用の機会減少に繋がることになる。

そもそも、ゴールド・スタンダードは、国連制裁決議に違反してウラン濃縮の権利を主張しているイランを取り巻く中東地域において、UAE に続きヨルダン、サウジアラビア等が民生原子力プロジェクトを計画している状況下で、中東諸国への適用が第一に考慮されたものであり、政治的に安定した他の地域へのゴールド・スタンダードの普遍

⁵ <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-112hr1280rh/pdf/BILLS-112hr1280rh.pdf>

⁶ <http://www.nei.org/getattachment/07ad571c-848b-4323-b682-b7044031a279/Letter-to-Secretary-Kerry-and-Secretary-Moniz-July-2013.pdf?ext=.pdf>

⁷ 10 月 22 日付 National Review Online

<http://www.nationalreview.com/article/361860/us-vietnam-nuclear-deal-victor-gilinsky-henry-sokolski>

的な適用には行政内でも意見の不一致があった⁸。

コーカー書簡によると、間もなく纏まる台湾との 123 協定⁹には法的拘束力のある濃縮・再処理放棄の保証が含まれており、またヨルダンとの協定においても同様の保証が必要になることを国務省関係者が請け負ったという。一方、韓国との協定交渉ではゴールド・スタンダードの話は全く行われていないようだとし、こうした一貫性のない政策が米国の核不拡散の取組みを弱体化させると指摘している。(ただし、台湾については、原子炉や核燃料の供給を全面的に米国に依存しているため、台湾がゴールド・スタンダードを容認しても他の 123 協定相手国にとっての先例とはなり難い。また、米・UAE 協定では他の中東諸国との間で UAE に対してよりも当該相手国にとって有利な条件で米国が 123 協定を締結した場合、協定の再交渉を求める権利を UAE に与えているため、米国はヨルダンとの協定ではゴールド・スタンダードが必須と考えているのに対して、ヨルダンはウラン資源活用のために濃縮の権利維持を希望しているために交渉がまとまらないとのヨルダン筋の発言¹⁰もある。しかも最近、ロシア国営原子力企業ロスアトムがヨルダン初の原子力発電プラントの受注に成功するとの見通しが報じられており¹¹、ロシアや日本が発電炉建設の受注に先行しているベトナムと同様、123 協定が締結されても、米国による原子力輸出に繋がるかどうかは明らかでない。米・韓の現行協定では韓国における米国起源の核物質の再処理には米国との共同決定が必要であり、更に 1992 年の朝鮮半島非核化共同宣言において濃縮・再処理施設の不保有が宣言されているが、2014 年に期限を迎える協定改定交渉において韓国は再処理(パイロプロセッシング)について日米協定と同様の包括同意を主張して米国の方針と対立しており、現行協定を 2 年間延長する合意の下で交渉が継続中である。¹²

仮署名された米・ベトナム 123 協定は、国務長官、DOE 長官、原子力規制委員会(NRC)の見解と勧告、国務長官による核拡散評価(NPAS)を付してオバマ大統領に提出され、大統領の承認を得て、一般的にはその段階において両国の正式な署名が行われた上で、議会承認を求めて両院の外交委員会へ提出されることになる。

123 協定が発効するまでの現行の手続きは、1945 年米国原子力法の 123 条に定められている。1978 年核不拡散法などによって改定された現行規定では、議会に提出

⁸ <http://www.nti.org/gsn/article/us-nuclear-trade-talks-vietnam-jordan-moving-forward/>

⁹ 台湾との 123 協定案はエネルギー長官と国務長官よりオバマ大統領に提出され、原子力法第 123 条 b.に基づいて 12 月 20 日に大統領の承認が得られたことで、協定発効に向けて所定の議会審議に付される運びとなった。

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/12/20/presidential-determination-taiwan>

¹⁰ 11 月 12 日付 The National

<http://www.thenational.ae/business/energy/jordan-wants-to-retain-uranium-enrichment-right-official-says#ixzz2kg76WmiZ>

¹¹ 10 月 28 日付 RIANOVOSTI

<http://en.ria.ru/business/20131028/184401247.html>

¹² 2013 年 7 月核不拡散ニュース No.197 を参照。なお、現行の米韓協定を延長する法案 H.R.2449 は 9 月 17 日に下院本会議にて満場一致で可決され、9 月 18 日に上院外交委員会に付託された。

後、継続する会期の 90 日以内に両院が協定を「不承認する」合同決議案を可決しない限り、協定に規定された両国の国内手続きの完了をもって協定を発効させることが出来るようになる。前述の H.R.1280 では、ゴールド・スタンダードを備えていない協定については、その発効に議会両院による「協定承認の決議」が必要になるとされていた(ゴールド・スタンダードを満足する協定については、現行通りの手続きが適用される)。

こうしたH.R.1280の規定について「一方的で融通性のないアプローチは米国の商業上、核不拡散上の利益にとって意図せざる悪影響を持ち、米国との民生原子力貿易を行おうとする国の数を著しく減少させるだろう」とするNEIなど原子力産業界のロビー活動もあって、H.R.1280は2012年12月で会期が終了した第112議会では下院本会議に上程されることなく廃案となった。一方、上院では、2012年2月になって上院外交委員会の少数党最上席議員であるリチャード・ルーガー議員(共和党、インディアナ州選出、穏健派として上院共和党の重鎮だったが、2012年の予備選挙で敗北)がジョン・ケリー上院外交委員長(当時)に対して、「ケースバイケースという方針の決定は、123協定でゴールド・スタンダードを主張することの放棄であるように見える」として、外国との民生原子力協力と核の脅威からの米国の安全保障への影響についての公聴会の開催を要請する書簡¹³を送った。今回のコーカー書簡は、上院共和党からのこうした主張の再表明である。

9月26日には、国務省の核不拡散に関連する主要ポストへの指名者の承認に関する公聴会が上院外交委員会で開催され、軍備管理・国際安全保障担当次官に指名されたローズ・ゴッテモラー氏、核不拡散問題担当大統領特別代表に指名されたアダム・シャインマン氏に対してマーキー上院議員(民主党、マサチューセッツ州選出)およびクリス・マーフィー上院議員(民主党、コネチカット州選出)からゴールド・スタンダードに対する国務省見解について繰り返し質問されたが、10月10日の仮署名を目前にして両氏は明確な回答を避けた。

今後、コーカー上院議員が要求する通り、ゴールド・スタンダードの適用について国務省が包括的な説明を議会に対して行うのか、またいつ頃ベトナム協定が議会に提出され、その後90日間の法定期間において議会でもどのような議論が行われるのかは不明だが、ベトナム協定の後に控えるヨルダンとの協定、また2014年に失効する現行協定の2年間に限っての延長に合意された韓国との新協定の交渉との関連からも、今後の動向を注視する必要がある。

【報告:政策調査室 郡司】

¹³ http://www.npolicy.org/article_file/Letter_from_Senator_Lugar_to_Senator_Kerry.pdf

1-2 123 協定の承認に議会決議を要求する法案の再提出

1. 概要

2013年12月12日、イレーナ・ロスレーティネン下院議員(共和党、フロリダ州選出)とブラッド・シャーマン下院議員(カリフォルニア州選出、民主党)が「外国との原子力協力協定に議会の承認を要求する等の目的で1954年原子力法を改定する法案」H.R.3766¹⁴を提出し、下院の外交委員会と議事運営委員会に付託された。同法案には、2011年にロスレーティネン議員が提案した法案(第112議会のH.R.1280)の規定が全て含まれており、その骨子は、「国内で濃縮・再処理を行わないとの法的拘束力のある規定を含む原子力協力協定(123協定)については、現行法の規定通り、議会が不承認の合同決議を採択しない限り、継続会期の90日の経過をもって発効させることができるが、それ以外の協定の発効には議会両院の承認決議が必要になる」というものである。

さらに、エドワード・マーキー上院議員(民主党、マサチューセッツ州選出)も、上院にて間もなく同様の立法提案を超党派で行う旨の発表をしたと報じられた¹⁵。

2. 経緯

123協定の相手国が国内で濃縮・再処理活動を行わないとの法的拘束力のある約束(いわゆる「ゴールド・スタンダード」)を満足していない協定に対する議会の監督権限を強化するための法案H.R.1280¹⁶は、当時ロスレーティネン議員が委員長だった下院外交委員会で可決されただけで、本会議には上程されずに廃案となった。

同議員が発表した2013年12月13日付のプレスリリース¹⁷によると「現政権はイランが核能力を獲得することを防ぐための長年の取組みを台無しにする、問題だらけの取引を認めてしまったので、他国との123協定を一層監督することが以前にも増して重要になった」ことが、1954年原子力法の改定法案を再提出した理由だとしている。同議員は「中東の継続する不安定性と核拡散活動に関する他の国との協力とも相まったイランの影響力の拡大は、米国とその同盟国の安全保障への深刻な挑戦を提示している」として、議会に監督責任の権限が与えられなければならないと述べている。

同じプレスリリースには、共同提案者であるシャーマン議員(テロリズム・不拡散・貿易小委員会の少数党最上席委員)のコメントとして「この立法は123協定において強力な不拡散規定の採用、および最も危険な技術の放棄を相手国政府に促すだろう。そ

¹⁴ <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-113hr3766ih/pdf/BILLS-113hr3766ih.pdf>

¹⁵ Bipartisan Bill Filed to Heighten Oversight of U.S. Nuclear Trade
<http://www.nti.org/gsn/article/bipartisan-bill-filed-heighten-oversight-us-nuclear-trade/>

¹⁶ <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-112hr1280rh/pdf/BILLS-112hr1280rh.pdf>

H.R.1280の詳細については、2011年4月核不拡散ニュースNo.159とその別添資料に説明がある。

¹⁷ Reps. Ros-Lehtinen and Sherman Introduce Bipartisan Bill to Strengthen Congressional Oversight Over Nuclear Agreements with Foreign Nations and Add Much Needed Protections Against Nuclear Proliferation
<http://ros-lehtinen.house.gov/press-release/rosh-lehtinen-and-sherman-introduce-bipartisan-bill-strengthen-congressional>

れと同時に、この法案は米国企業が競争するために必要な損害賠償責任保護の採用を促すだろう」との記述がある。

これに対して、原子力産業界を代表する米国原子力協会(NEI)は12月13日にH.R.3766に反対するプレスリリース¹⁸を公表した。NEIは「この提案はイランの核計画に何の効果もなく、秘密の核兵器プログラムの推進を決めた、ならず者国家にとっては何の妨げにもならない」として、「米国の民生原子力技術における優位性はすでに弱まっているが、この法案が成立したら、多くの有望な相手国が既に拒否している、一方的な米国の原子力協力・貿易の新条件を制定することによって、米国は成長する国際市場からさらに孤立してしまう。」と指摘している。

3. 解説

オバマ政権はアラブ首長国連邦(UAE)との123協定に含まれたゴールド・スタンダードを普遍的に適用するか、それとも国際市場での米国の競争力への影響を考慮してケースバイケースで適用するかを巡り、政権内部で対立した結果、省庁間で再評価が長らく行われていた。その結果発表に先立って、ベトナムとの123協定への仮署名が2013年10月10日に発表された。それに対する議会の反応として、ボブ・コーカー上院議員(共和党、テネシー州選出)が「ゴールド・スタンダードを維持する一貫性のある123協定に関する方針」を明らかにすると共に、同協定の全文と関連文書の議会への提出を要請していた¹⁹。

下院外交委員長から中東・北アフリカ小委員会の委員長にポストを移したロスレーティネン議員は前述の通り、法案提出の理由を2013年11月のイランとE3/EU+3との暫定合意にかこつけているが、今回の立法提案のタイミングは行政府によるベトナム協定に関する行動にあるようだ。

2013年12月12日付の報道²⁰によると、12月16日の週にジョン・ケリー国務長官がベトナムを訪問して、123協定に正式署名するのに先立って、12月12日の会合で国務省のローズ・ゴッテモラー次官代行とDOEのダニエル・ポネマン次官から、ゴールド・スタンダードのケースバイケース適用ならぬフレキシブル適用について説明があるとのことだった。基本的に両者は同じものだが、フレキシブルの方がより精確な表現であり、①関係する地域の安定性、②相手国の過去の振舞い、③米国政府がゴールド・スタンダードを要求した場合に123協定に背を向けるかどうか、という3つの要素に基づいて、相手国に法的拘束力を有する誓約として濃縮、再処理の禁止を要求するか

¹⁸ HR 3766: A Risk to National Security, US Jobs

<http://www.nei.org/News-Media/Media-Room/News-Releases/HR-3766-A-Risk-to-National-Security,-US-Jobs>

¹⁹ ベトナムとの123協定への仮署名とコーカー上院議員の国務長官宛て書簡については、本核不拡散ニュース<1. 核不拡散に関する特定のテーマについての解説、分析>1-2を参照。

²⁰ “Lawmakers’ Retort to Obama’s ‘Flexible’ Nuclear Trade Policy: Potential New Limits” by Elaine M. Grossman, Global Security Newswire

<http://www.nti.org/gsn/article/lawmakers-retort-obamas-flexible-nuclear-trade-policy-potential-new-limits/>

ただし、実際に署名が行われたとの発表はまだない(2014年1月7日現在)。

どうか決定されるという。この政策の下で、行政府は相手国に法的拘束力のある約束の受入れを打診することになるようである。

なお、ベトナムとの協定には、その前文に「ベトナムの領域に建設される外国の原子炉には、国内で濃縮されたウランまたは再処理されたプルトニウムではなく、外国の燃料を使用する」との文言が含まれているという²¹。

【報告:政策調査室 郡司】

²¹ *ibid.*

<2. 最近の主な国際核不拡散動向のまとめ>

2-1 放射性廃棄物拠出金の徴収停止命令

11月19日、米国の連邦巡回控訴裁判所はエネルギー省に対し、使用済燃料の処分方法が決定されるまで電力会社からの放射性廃棄物拠出金の徴収を停止するよう命じた²²。

この問題をめぐっては2011年3月に、全米公益事業規制委員協会(NARUC)と原子力エネルギー協会(NEI)が訴訟を提起し、エネルギー省は1982年核廃棄物法(NWPA)が義務付けた高レベル放射性廃棄物処分の費用算定を行っておらず、またユッカマウンテン処分場計画の中断も表明されたため、処分費用を見積もるのは不可能であり拠出金徴収を停止すべきであると主張した。2012年6月、連邦巡回控訴裁判所の今回と同じ3人の裁判官がこの訴訟に関し、エネルギー省は拠出金を正当化するだけの費用算定ができていないとして6か月以内にこれを行うよう同省に求めた。このため本年1月、エネルギー省は拠出金の妥当性に関する報告書を公表した。これは同月に公表した新たな放射性廃棄物処分計画等を理由に米国政府は放射性廃棄物を処分する意思があるとし、NWPAの拠出金に関する規定もユッカマウンテンだけでなく使用済燃料の処分に関するエネルギー省全体の事業に関するものであるとして現在の拠出金の正当性を主張するものであった。

しかし裁判所はこの回答を不十分として審理を再開し、エネルギー省の回答は不誠実であり、幅が大きすぎて拠出金を算出する根拠とはなりえないとし、ユッカマウンテン計画が再開されるか議会が新たな廃棄物処分政策を決定するまで拠出金をゼロとするよう命じた²³。

これまで米国では、NWPAに基づいて使用済燃料を直接処分する計画が進められ、その費用として原子力によって発電したエネルギー1kWhあたり1ミル(0.1セント)が電力会社から核廃棄物基金に収められてきた。この基金は現在中断しているユッカマウンテン計画の一部が使われたものの、年に計7億5000万ドルが徴収される他、利子収入が年10億ドルあり、本年1月時点で約282億ドルとなっている。

エネルギー省は今年1月にユッカマウンテン計画に変わる新たな放射性廃棄物処分計画を策定し、議会で審議が行われている²⁴。しかし7月末に上下両院でそれぞれ開催された公聴会では新計画に対する疑念が表明され、特に下院ではユッカマウンテン計画の継続を支持する議員が目立った。また8月には、ユッカマウンテン計画の

²² United States Court of Appeals for the District of Columbia Circuit, “National Association of Regulatory Utility Commissioners v. United States Department of Energy,” December 19, 2013, [http://www.cadc.uscourts.gov/internet/opinions.nsf/2708C01ECFE3109F85257C280053406E/\\$file/11-1066-1466796.pdf](http://www.cadc.uscourts.gov/internet/opinions.nsf/2708C01ECFE3109F85257C280053406E/$file/11-1066-1466796.pdf)

²³ “Court: DOE must stop collecting nuclear waste fee,” November 20, 2013, *POLITICO*, <http://www.politico.com/story/2013/11/departments-of-energy-nuclear-waste-fee-100096.html>

²⁴ 「米連邦議会における放射性廃棄物処分政策の審議」『核不拡散ニュース』第200号、2-6頁。

許認可審査を中断していた原子力規制委員会(NRC)が作業の再開を裁判所から命じられている。今回の判決で拠出金の徴収停止が命じられた核廃棄物基金は新たな放射性廃棄物処分計画の資金源になる予定であり、批判が相次ぐ同計画の将来はさらに不透明なものとなっている。

【報告:政策調査室 武田】

2-2 二国間原子力協力の動向

2013年9月～11月の間の主要な二国間原子力協力等に係る動向は以下の通り。

1. 米国

韓国との原子力協力協定を2年間延長する旨の法案を下院が可決(2013年9月):米国下院は、2014年3月に失効予定の韓国との原子力協定を2016年3月半ばまで2年間、延長することを認める法案を可決した²⁵。今後は失効前までに上院の同意が必要となる。

2. カナダ

(1) インドとの原子力協力協定の発効(2013年9月):両国は2010年6月に原子力協力協定、2013年4月に同協定の履行に係る取極(Appropriate arrangement)に署名。同協定等の発効は、1974年のインドの核実験以来、途絶えていた両国間の原子力協力を再開するもので、これにより、IAEA保障措置下においてカナダからインドへの核物質等の輸出が可能となる。CAMECOにとって、世界第4のエネルギー消費国で、かつ野心的な原子力利用拡大計画を有するもののウラン資源に乏しいインドは、ウランの潜在的市場である。また、2009年、カナダ原子力公社(AECL)と、インドの建設大手のラーセン&トウブロ(L&T)は、協定発効を条件としてACR1000(先進CANDU炉)の共同建設に係る覚書を締結しており、協定の発効により原子炉の共同建設にも道を開くこととなった²⁶。

(2) カザフスタンとの原子力協力協定に署名(2013年11月):カザフスタンと原子力協力協定及び同協定の履行を推進するための行政取極に署名。世界の二大ウラン生産国がウランの生産拡大を目指しタッグを組んだことになる。協定に基づき、IAEA保障措置下においてカザフスタンとの間で核物質、機器及び技術の輸出入が可能となる。世界最大手のウラン鉱山会社のひとつであるカナダのCAMECOは、カザフスタンで国営企業カズアトムプロム(KAZATOM PROM)とInkaiウラン鉱山及び転換プラントのジョイントベンチャーを展開しており、同協定の履行を歓迎する旨を表明。一方カザフスタンは、同協定がウルバ冶金工場での核燃料製造のためのウラン生産、精錬及び転換への道を開くものとの期待を示している²⁷。

3. フランス

Arevaとモンゴル国営企業MonAtomがモンゴルのウラン鉱山開発及びジョイントベンチャー設立に合意(2013年10月):Arevaは、モンゴル国営企業MonAtomと、

²⁵ WNA ホームページ:

http://www.world-nuclear-news.org/NP-US-Korea_123_extension_is_passed-1909137.html

²⁶ カナダ天然資源省ホームページ:

<http://www.nrcan.gc.ca/media-room/news-release/2013/7394#cn-nav>、他

²⁷ カナダ外務・国際貿易省ホームページ:

<http://www.international.gc.ca/media/aff/news-communications/2013/11/13b.aspx>、他

モンゴルのウラン鉱山開発及びジョイントベンチャー企業(Areva Mines LLC)の設立に係る合意文書に署名。フランスは 2010 年にモンゴルと原子力協力協定を締結している。Areva Mines LLC の株式は Areva が 66%、MonAtom が 34%を保有し、Areva の出資には三菱商事が参加する²⁸。

4. 英国

中国との原子力協力に係る覚書(MOU)に署名(2013年10月):MOUは、原子力に係る投資、技術、建設及び専門知識分野での協力に係る戦略的枠組みを規定。英国政府はその後、ヒンクリーポイントでの EPR 建設に関し、仏電力公社(EDF、現在、子会社を通じて英国で殆どの原子炉を所有/運転)、Areva、中国広核集団(CGN)及び中国核工業集団(CNNC)の 4 社と合意したことを発表。当初 EDF は英国電力会社と建設計画を進めていたが、2013年2月、英国がコストを理由に撤退したもので、新たな出資先として中国が参加することとなった²⁹。

5. 日本

トルコ首相とトルコのシノップ原発プロジェクトに係る枠組み協定に署名(2013年10月):安倍総理大臣がトルコを訪問し、同国のエルドアン首相とともに協定に署名³⁰。事業主体である国際コンソーシアムは、三菱重工業と伊藤忠商事、フランスの GDF スエズ及びトルコ国営電力会社(EUAS)の4社が出資。今後2年間かけてトルコ北部の黒海南岸シノップ地区に三菱重工とAreva社が共同開発したATMEA1(110万キロワットのPWR)を4基建設することに係るフィージビリティ・スタディを行う。採算性に問題がなければ正式に契約を締結予定と報じられている³¹。なお、日本とトルコは2013年5月に原子力協力協定に署名し、締結への承認を求めて、現在国会にて審議中である。

6. 韓国

(1) **ハンガリーとの原子力協力協定の締結(2013年10月):**ハンガリーでは電力の40%を露国のVVER炉での発電で賅っている。しかし、最も古い炉は1982年に運転開始したもので、同炉は2032年まで運転が延長されたものの、ハンガリー政府は同サイトでの2基の原子炉新設に関心を示している。今回の協定締結は、韓国のハンガリーでの原子炉ビジネスの展開を視野に入れたものと報じられている。

²⁸ Nuclear Engineering international ホームページ、
<http://www.neimagazine.com/news/newsareva-forms-joint-venture-for-uranium-mining-in-mongolia>

²⁹ WNA ホームページ
http://www.world-nuclear-news.org/NP-China_cleared_to_buy_into_UK_nuclear_plants-1710137.html

³⁰ WNA ホームページ、
<http://www.world-nuclear-news.org/NN-Premiers-agree-on-Sinop-nuclear-plant-3010131.html>

³¹ 日本経済新聞ホームページ、
<http://www.nikkei.com/article/DGXZZO62265460X01C13A1000000/>

- (2) **フィンランドとの原子力協力協定の締結**(2013年10月): 両国は同協定に基づき、将来的に原子力安全、廃棄物の取扱い及び原子力に係るノウハウにつき協力するとしている。韓国の APR-1400 は、フィンランド産業電力(TVO)がオルキルオトサイトの4号機の新設で検討している5つの炉の候補の一つ³²。なお、同炉の新設を巡っては、東芝、日立-GE、三菱重工業、フランス Areva 及び韓国水力原子力会社(KHNP)の5つが2013年1月に入札を終えており、「2015年夏に落札業者が決まるまで、世界で大型炉を建設できる5陣営が激しい受注競争を繰り広げる」と報じられている³³。
- (3) **英国と原子力分野での協力に係る共同声明発表**(2013年11月): 両政府は原子力分野における両国の連携を強化、また両国及び第三国の民生用原子力プロジェクトで開発・建設・操業について長期的に協力していくことで合意³⁴した。

【報告:政策調査室 田崎】

³² WNA ホームページ:

http://www.world-nuclear-news.org/NP-Korea_signs_European_bilaterals-2310137.html、他

³³ 日本経済新聞ホームページ:

http://www.nikkei.com/article/DGXNASDD0507J_W3A300C1000000/

³⁴ 電気事業連合会ホームページ:

https://www.fepec.or.jp/library/kaigai/kaigai_topics/1233568_4115.html

<3. 核物質管理科学技術推進部の活動報告>

3-1 「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム -東電福島第一原子力発電所事故を踏まえた、今後の核燃料サイクルのオプションに係る核不拡散・核セキュリティの確保-」の報告

日本原子力研究開発機構は、(公財)日本国際問題研究所、東京大学大学院工学系研究科の共催を得て、2013年12月3日、4日の両日、東京銀座の時事通信ホールにて「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム-東電福島第一原子力発電所事故を踏まえた、今後の核燃料サイクルのオプションに係る核不拡散・核セキュリティの確保-」を開催し、国内外から約200名が参加した。

本国際フォーラムでは、2011年3月の東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故(以下、「東電福島第一原子力発電所事故」あるいは「原子力事故」という。)を踏まえ、核燃料サイクルの今後のオプションに関し、核不拡散・核セキュリティをいかに確保していくべきかという点をテーマとして取り上げた。

フォーラムの概要は以下の通りである。

なお、詳細の内容については、以下の機構ホームページを参照されたい。

<http://www.jaea.go.jp/04/np/activity/2013-12-03/announce.html>

1. 基調講演

- ・ 畠山陽二郎氏: 東電福島第一原子力発電所事故以降の我が国のエネルギー供給の状況、事故の処理の状況及び今後のスケジュール、原子力規制委員会の発足、新規規制基準の採択及び規制基準適合確認申請の状況、現政権の原子力に対するスタンスやエネルギー基本計画の策定に向けた動向について紹介がなされた。
- ・ トーマス・カントリーマン氏: NPTの3本柱(核不拡散、核軍縮、原子力平和利用)や核セキュリティに関するオバマ政権の取組み及び日本との連携について紹介がなされた。日本が核燃料サイクルのバックエンド政策を検討するにあたって、①公開性、透明性の確保、②政治的、経済的、技術的現実の直視、③地域及びグローバルな核不拡散取組みに与える影響の考慮、が重要である旨が述べられた。
- ・ フレデリック・ジュールネス氏(代読): 原子力発電やクローズドサイクルを重視するフランスのエネルギー政策や核不拡散上の優先事項は大統領選挙後も変わらないことを強調した上で、原子力利用が国際的に拡大する中で核不拡散を確保する措置として、①技術的措置、②法/制度上の措置、③政治・商業上の措置で対応すべき旨が述べられた。
- ・ テロ・ヴァージョランタ氏(代読): IAEA 保障措置の変化、イラン、北朝鮮、シリアと

いった個別の国の保障措置への IAEA の対応状況等が紹介され、「国レベルコンセプト」により様々な保障措置関連情報の包括的評価に基づいて独立かつ堅牢な保障措置結論を導出し続けること、不履行の事例には毅然とした対処を行うことの重要性が述べられた。

2. パネル討論

(1) 【パネル討論1】:「東電福島第一原子力発電所事故を踏まえた今後の核燃料サイクルのオプションに係る核不拡散・核セキュリティの確保」(座長: 日本国際問題研究所 遠藤哲也氏)

パネル討論 1 では、東電福島第一原子力発電所事故の国内外の原子力利用への影響や核燃料サイクルのバックエンドへの関心の高まりを踏まえ、オープンサイクル、クローズドサイクルという、核燃料サイクルの 2 つのオプションの核不拡散、核セキュリティ上の課題や対応方策について、主に政策的、制度的観点から議論を行った。

まず、持地(原子力機構)から原子力事故の日本の原子力政策への影響や今後の課題について、またカントリーマン氏からその国際的な影響について説明が行われた。カントリーマン氏は、原子力事故により、原子力安全だけでなく、核セキュリティ、核不拡散に関するリスクが改めて認識されることになったことを述べ、日本において、核セキュリティ上の脅威が存在しないとする思い込み、すなわち原子力における「安全保障神話」に陥らないよう警告した。

昨年、原子力委員会に設置された原子力発電・核燃料サイクル技術等小委員会の検討結果(核燃料サイクルの技術選択肢: 第1ステップのまとめ(核不拡散、核セキュリティ))を踏まえ、オープンサイクル、クローズドサイクルの双方に関して核不拡散、核セキュリティ上の課題及び対応方策が議論された。まずオープンサイクルに関して、IAEA のハート氏から、使用済燃料に対しては恒久的に保障措置が適用されること、処分場に適用される保障措置については長年に渡る国際的な議論により基本的な概念が既に構築されていること、処分場閉鎖後は実際の使用済燃料へのアクセスが困難となるため、核物質へのアクセスをベースにしたこれまでの保障措置とは全く別の手法(処分場を含むエリアにおいて発掘等の作業が行われないことの検認等)が必要になることが述べられた。また、在日フランス大使館のグゼリ氏からは処分の可逆性を確保する処分場の設計を採用した場合には、保障措置の適用がより難しくなるという見解が述べられた。

他方、クローズドサイクルに関するハート氏の説明では、保障措置の適用経験がない使用済燃料の処分場の場合と異なり、IAEA は小規模ではあるものの東海再処理施設への適用経験を有していることが強調された。ただし、大量のプルトニウムを取り扱う大規模な施設においては計量誤差が大きくなる可能性があることが課題である旨が述べられた。また、持地からは、クローズドサイクルは、プルトニウムを抽出することで短期的にはリスクはあるが、発生する高レベル放射性廃棄物は保障措置の適用から外れることに言及するとともに、オープンサイクルの場合は、「プルトニウム鉱山」や回収可能性の問題もあり、リスクは低いとは言えないことを指摘した。

アインホーン氏は、高速炉の実用化の見通しが立っていない現段階において、クローズドサイクルのメリットは限定的であり、特に日本では、六ヶ所再処理施設が稼働した場合、プルトニウムの需要と供給の不均衡が増すことになることから、使用済燃料の

中間貯蔵を進めることが望ましい旨、主張した。これに対してグゼリ氏は、多くの国はオープンサイクルを選択するか、クローズドサイクルを選択するか決定しておらず、そうした国にとっては将来の選択に柔軟性を確保する観点から中間貯蔵に価値があるが、既にクローズドサイクルを選択したフランスや日本のような国は、将来を見越して再処理や高速炉の研究開発を継続すべき旨が述べられた。京都大学の山名氏は、六ヶ所再処理施設を今すぐにフル稼働させるのではなく、プルトニウム消費に合わせた運転を行うことで、短期的にプルトニウムバランスはコントロール可能であり、より長期的には、六ヶ所再処理施設の稼働のモード、軽水炉での MOX 利用の程度、中間貯蔵の容量の三者を上手くバランスさせながら進める必要がある旨を強調した。

核セキュリティに関して、カントリーマン氏は日本が近年、行った核セキュリティに関する改善を高く評価した。また、複数の参加者から内部脅威に関し信頼性確認制度の導入が課題である旨が述べられた。

(2)【パネル討論 2】:「核燃料サイクルのオプションに係る核不拡散確保のための保障措置や技術的措置の役割」(座長:東京大学 田中知氏)

本パネルでは、保障措置やプルトニウム燃焼技術等の核拡散抵抗性技術が核燃料サイクルのバックエンドにおける核不拡散、核セキュリティ確保に果たすべき役割について議論が行われた。

まず、ハート氏が IAEA 保障措置の進化について説明するとともに、従来の保障措置が核物質の検認を中心としたものであったのに対し、現在の保障措置は「国レベルコンセプト」という概念で特徴づけられるようになったこと、すなわち、保障措置の適用対象となる国の核拡散のリスクを様々な情報から総合的に評価する時代に入ってきている旨が述べられた。原子力機構の久野からは、日本の保障措置の取組みが説明された。特に、六ヶ所再処理施設において技術的に保障措置の精度を高める様々な方策が検討されてきたことが述べられた一方で、「国レベルコンセプト」の中で、国を評価するファクターとして「IAEA との協力」という項目が挙げられているとおり、より重要なことは、原子力活動の透明性の向上であり、IAEA とのコミュニケーションを緊密化することで、大型再処理施設の保障措置への信頼性が高まるとの見解が示された。ソウル国立大学のホワン氏からは、韓国が開発を行っているパイロプロセスに関して保障措置をいかに適用するかが課題であるとの見解が示された。また、カリフォルニア大学の安氏からは、使用済燃料の処分場に適用される保障措置は、処分場の深度や地質によって異なるものになる可能性があり、処分場の設計に応じて保障措置のあり方を検討する必要があるとする指摘がなされた。

久野から、長期的な検討課題として、最終廃棄物(オープンサイクルでは使用済燃料)中のプルトニウムの同位体比による保障措置の取扱いの区分化に関する問題提起がなされたのに対し、ハート氏は、数種類のプルトニウム区分を保障措置に導入することは、当該プルトニウムが実際に申告された区分に該当することを IAEA が検認する必要が生じることを意味し、現時点では効率性の点でメリットがない旨を述べた。

また、複数の参加者から、IAEA や原子力先進国による新規原子力発電導入国に対する計量管理の支援や、原子力輸出に際して、Safeguards by design (SBD)の考え方を取り入れることの重要性が示された。

核拡散抵抗性技術に関しては、安氏から、高温ガス炉による TRISO 型被覆燃料等

の deep burn による Pu-239 の燃焼等、核拡散抵抗性を向上させるいくつかの技術的オプション、ホワン氏から、高レベル放射性廃棄物から中レベル放射性廃棄物への転換の可能性を有するパイログリーンと呼ばれる分離・消滅処理技術及びそうした技術に基づく地域的な核燃料サイクルのスキームの構想、グゼリ氏から、フランスが進める高速炉である ASTRID 計画の概要がそれぞれ紹介された。安氏は、高速炉によるウランの燃焼(プルトニウムの増殖)と高温ガス炉によるプルトニウムの燃焼を組み合わせることで回収ウランや劣化ウランも含め、核物質全体としての消費を促進することができるとした。

核拡散抵抗性と保障措置との関係に関して、ハート氏は、核拡散抵抗性の向上により保障措置レベルを下げることは可能であるが、いかなる技術であっても不正使用の可能性は否定できないため、保障措置の適用を完全に排除することはできないことを述べた。

また、久野から、プルトニウム利用・消費の長期的なビジョンを示していくことが重要であり、その中には、こうした核拡散抵抗性技術や、実現は必ずしも容易ではないものの、国際管理も含まれる旨のコメントがあった。

3. 所感

昨年の国際フォーラムに引き続き核燃料サイクルのバックエンドの核不拡散、核セキュリティをテーマとして取り上げた。今年のフォーラムでは保障措置や核物質防護といった制度的措置に加え、プルトニウムの蓄積による核拡散や核テロのリスクへの懸念の緩和の観点からプルトニウム燃焼技術等の核拡散抵抗性技術も取り上げ、制度的措置と技術の双方を活用して、いかに核不拡散、核セキュリティの確保を図っていくかを主要なテーマとした。以下にフォーラムでの議論から、核燃料サイクルのバックエンドにおける核不拡散、核セキュリティに関して今後、留意すべき点を述べる。

- ✓ 我が国が今後もクローズドサイクルを継続していく上において、透明性のあるプルトニウムの利用・消費方策を、時間軸とともに示すことが重要。当面は、中間貯蔵とともに軽水炉やもんじゅの活用等の方策によりプルトニウムの蓄積を防止する必要がある。中長期的には、高温ガス炉等の活用による効率的消費や、更にはプルトニウムの国際管理についてもオプションとして考えていくことが望ましい。
- ✓ クローズドサイクルに適用される保障措置は既に適用の経験がある。今後、六ヶ所再処理施設の運転開始にあたって、保障措置の効率化を更に進めることと並行して、運転情報提供など透明性確保にも取り組むことが信頼醸成の観点で重要である。
- ✓ オープンサイクルには、使用済燃料が、時間が経過するにつれて核兵器への転用の観点でより魅力あるものになっていくのに対し、保障措置によって転用がなされないことを半恒久的に担保できるのかという課題がある。今後、原子力発電を導入する多くの国はオープンサイクルを採用することが想定されるが、長期的に使用済燃料における核拡散リスクやセキュリティリスクを低下させるためには、核拡散抵抗性が高い技術でリサイクルするスキームを国際的な協力のもと検討していくことが重要である。

【報告:計画推進室 山村】

3-2 核物質管理室の保障措置・計量管理に関する業務の紹介

機構は、多様な核燃料サイクル施設を有し、多くの核物質を扱っており、これらの核物質に対して、原子力の平和利用の確保の観点から、国内規制の厳格な適用及び国・国際原子力機関(IAEA)による検認が行われている。

核物質管理室は上記を踏まえ、国際条約、保障措置協定等の国際約束及び関係国内法令を遵守し、保障措置の円滑な実施に関する国・IAEA への協力の推進及び適切な計量管理の実施を図るための業務を行っている。

以下に、核物質管理室における保障措置・計量管理業務に関する活動について紹介する。

1. 保障措置の円滑な実施に関する国・IAEA への協力

(1) 保障措置検査(査察)の円滑な実施及び保障措置上の課題解決のための国・IAEA への協力

保障措置検査のフォローアップアクションの確認及び保障措置上の課題を議論するため、日本政府と IAEA の間で開催される以下の会合に参加し、機構業務へのタイムリーな反映を行っている。

- ・JNC-1 テクニカルミーティング(対象:核燃料サイクル工学研究所)
- ・JNC-1 ワーキンググループ(対象:核燃料サイクル工学研究所)
- ・濃縮施設ワーキンググループ(対象:人形峠環境技術センター)
- ・RCCA(Research Reactor Critical Assembly)&MOX 炉ワーキンググループ
(対象:大洗研究開発センター、原子力科学研究所、高速増殖炉研究開発センター、原子炉廃止措置研究開発センター)
- ・プレナリー会合
- ・日・IAEA 合同委員会

2. 適切な計量管理の実施

(1) 原子炉等規制法を遵守した適正な計量管理の実施

保障措置の基本となる計量管理については、厳格な核物質の管理が求められているところ、関係法令及び計量管理規定を遵守し、核物質在庫量や、在庫変動等の計量管理データについて国への報告(計量管理報告)を行っている。

また、国への計量管理報告及び保障措置関連情報の提供に関する手続等に関する通達及び運営要領の維持管理を行っている。

(2) 計量管理用データ処理システムの維持・整備

計量管理用データ処理システム(施設の計量管理データを国に報告する計量管理データに処理するシステム)の定期的なメンテナンスによりシステム機能を維持するとともに、計量管理データベースの維持・整備を行っている。

(3) 保障措置・計量管理に関する課題や問題を解決するための組織的かつ迅速な対

応体制の維持・強化

組織間の連携強化及び課題や問題解決に向けた組織的、且つ迅速な対応体制の維持・強化を目的に、以下の委員会を設置し、情報共有、意見交換等を行っている。

- ・「保障措置委員会」(委員長:核物質管理科学技術推進担当理事)
- ・「計量管理責任者会議」(計量管理責任者(実務者レベル))

(4) 計量管理業務の品質の維持・向上を図るための継続的な業務の改善

各研究開発拠点における保障措置・計量管理業務が適切に実施されていることを確認するため、定期的(1回/年)に調査を実施し、その結果をレビューするとともに、研究開発拠点と連携し保障措置・計量管理業務の改善を図るための取り組みを行っている。

3. その他

プルトニウム利用に関する透明性の確保の観点から、研究開発拠点における分離プルトニウムの管理状況を整理し、定期的(1回/年)に機構のホームページで公表している。

【報告:核物質管理室 飯田】