

# ISCN ニュースレター

## No.0237

### December, 2016

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 (JAEA)

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター (ISCN)

---

---

## 目次

### 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ー核セキュリティ・サミット以後の国際的なモメンタム維持及び核軍縮への技術的貢献ー -----5

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構(理事長 児玉 敏雄)は、11月29日(火)、東京銀座の時事通信ホールにおいて、「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」を開催した(共催、(公財)日本国際問題研究所軍縮・不拡散促進センター、東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻、及び東京工業大学科学技術創成研究院先端原子力研究所)。

### 核物質管理学会日本支部優秀論文賞を受賞-----6

2016年11月17日、核物質管理学会日本支部第37回年次大会において、昨年の年次大会で発表した「米国の原子力協力協定に係る政策の分析」が優秀論文賞を受賞した(執筆者は、ISCN 政策調査室の田崎真樹子技術副主幹、須田一則室長、玉井広史特別嘱託)。

### 1. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析) -----8

#### 1-1 2016年米国大統領選挙:その2 大統領選挙・議会選挙結果と新政権内主要ポストの指名状況、トランプ氏の安全保障、軍備管理・軍縮、核不拡散に係る考え方について-----8

2016年11月8日に米国大統領選挙の一般有権者による投票及び開票が実施され、共和党候補のドナルド・トランプ氏が民主党候補のヒラリー・クリントン氏を破り、勝利した。また併せて米国議会選挙も実施され、共和党が上院及び下院で過半数を獲得した。これらの大統領選挙・議会の選挙結果と、新政権内主要ポストの指名状況及びトランプ氏の安全保障、軍備管理・軍縮、核不拡散に係る考え方等について、既報(2016年米国大統領選挙 その1、ISCN ニューズレターNo. 0234、September 2016)に続きそれらの概要を報告する(なお報告は2016年12月14日までの情報に基づく)。

#### 1-2 トランプ次期大統領のエネルギー政策 ----- 19

11月8日に米国大統領選挙が行われ、トランプ氏が次期大統領として選出された。現在、閣僚人事等の検討が行われているが、本報告では、トランプ次期大統領を含む大統領候補者への公開質問への回答、トランプ次期大統領におけるこれまでの報告会等を踏まえ、新政権のエネルギー政策とその一部となる原子力に対する展望等について報告する。

#### 1-3 オバマ大統領の遺産:核セキュリティ強化のモメンタム維持に係る昨今の動向-核セキュリティコンタクト グループ会合とIAEA 主催の「核セキュリティに関する国際会議」の閣僚会合の開催 ----- 21

オバマ大統領が、2期8年間の大統領任期中に亘り主導した核セキュリティ・サミットは、2016年3月31日～4月1日に米国ワシントン D.C.で開催された第4回サミットで終了したが、その後も核セキュリティ強化のモメンタムを維持するための国際的な活動は継続しており、2016年9月に核セキュリティ コンタクト グループ会合、同年12月にIAEA 主催の「核セキュリティに関する国際会議」の閣僚会合が開催された。これらの会合の概要を報告する。

---

## 2. 活動報告 ----- 26

### 2-1 FNCA・BAPETAN・BATAN との共催オープンセミナー開催及び第 6 回 FNCA 核セキュリティ・保障措置プロジェクトワークショップへの参加 ----- 26

10 月 4 日、インドネシアのジョグジャカルタにおいて核セキュリティ分野の人材育成に関するオープンセミナーをアジア原子力協力フォーラム(FNCA) 他と共催するとともに、同 10 月 4 から 6 日にかけては、FNCA の核セキュリティ・保障措置プロジェクトの定例ワークショップに参加した。その概要について報告する。

### 2-2 核物質管理学会日本支部第 37 回年次大会報告 ----- 28

2016 年 11 月 17 日～18 日に、核物質管理学会日本支部第 37 回年次大会が東京工業大学大岡山キャンパスで開催された。年次大会で行われた、当センターから発表した内容の概要について以下に報告する。

#### 2-2-1 プルトニウム専焼炉における使用済燃料の直接処分に係る核セキュリティに関する一検討 ----- 28

使用済燃料の直接処分における核不拡散・核セキュリティに係る対応について検討するため、これまで米国エネルギー省の核物質の廃棄に係る保障措置・核セキュリティ対応の調査・分析、プルトニウムを含む高レベル放射性廃棄物をガラス固化した際の測定済廃棄物における保障措置の終了基準とプルトニウムの回収困難性に係る調査・分析、また技術的な観点から軽水炉・高温ガス炉における使用済燃料中のプルトニウム濃度等について評価を行い、プルトニウムの濃度とその回収困難性からプルトニウム専焼炉における使用済燃料はガラス固化体と同様の保障措置対応が可能との結論を得た。本発表では、プルトニウム専焼炉における使用済燃料の直接処分にあたり、核セキュリティの観点から検討を実施したものである。

#### 2-2-2 核鑑識の対応体制に求められる技術・制度的要件 ----- 29

近年のテロ脅威の高まりを背景に重要性の認識が高まっている、盗取された核物質・RI 等を用いたテロ等の犯罪行為への対応策である核鑑識について、その技術・制度整備の現状と諸外国の取組みの動向を紹介し、核鑑識の対応体制に求められる要件と今後進めるべき方策について論じた。

#### 2-2-3 米国等における放射性廃棄物の核物質防護措置と考察 ----- 30

日本原燃の岩本友則氏(理事/再処理事業部核物質管理部長)等と共に、「米国等における放射性廃棄物の核物質防護措置と考察」と題する発表を行ったので、その概要等を報告する。なお本報告は、INMM-J のホームページに掲載予定(2016 年 12 月 1 日現在)の本発表に係るフルペーパーの抜粋であり、詳細は別途フルペーパーを参照されたい。

#### 2-2-4 核燃料サイクル施設における内部脅威リスクの評価 ----- 33

核燃料サイクル施設の核セキュリティリスクである内部脅威に対しては、国際的なテロ脅威の高まり等を踏まえた、核セキュリティ強化の流れの中で、東京電力福島第一原発事故を教訓に、核物質及び原子力施設の核物質防護措置の強化、「核物質及び原子力施設の物理的防護に関する核セキュリティ勧告文書(INFCIRC/225/Rev.5)」の反映としての、2 人ルール の適用、個人の信頼性確認制度 の導入による内部脅威対策の強化が図られてきている。これらを考慮し、核燃料サイクル施設の内部脅威の可能性について検討を行った発表について報告する。

---

**2-2-5 核不拡散・核セキュリティに資する技術開発に係る発表----- 34**

核不拡散・核セキュリティに資する技術開発に係る発表(ポスターセッション及び一般セッション)の概要を報告する。

**2-3 核セキュリティ文化の世界的な向上に向けた地域協力に関する EU-CBRN-COE/JAEA 共催セミナー ----- 36**

中東及び湾岸協力会議(GCC)地域における核セキュリティ文化の強化、また同地域の、国際原子力機関(IAEA)核セキュリティ支援センターネットワーク(NSSC)及び国際核セキュリティ教育ネットワーク(INSEN)加入機関間の地域協力を通じて核セキュリティ確保の重要性の認識を促進させること目的として、核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)は、2016年10月31日にEU-CBRN-COEと共催でセミナーを開催した。イラク、モロッコ、ヨルダン、レバノン、UAE及び現地日本大使館からの参加者41名が参加、ヨルダン、UAEに加えてIAEA、EU、中東地域のCOE、ISCNの講演者をむかえて活発な情報交換、意見交換を行った。

**3. コラム ----- 38**

**3-1 Valuable lessons at the ISCN/JAEA ----- 38**

In my country, I work in the Division of Nuclear Security and Safeguards in the Vietnam Agency for Radiation and Nuclear Safety (in short called VARANS). VARANS is the regulatory body of Vietnam. I know the Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security (ISCN) as an important organization in Asia in the field of nuclear security and non-proliferation. Therefore, I asked my boss at VARANS to give me an opportunity to work as a short-term researcher to study this field and to participate in a training course at the ISCN, with the objective of learning from leading experts of the region and the world on nuclear security.

## 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ー核セキュリティ・サミット以後の国際的なモメンタム維持及び核軍縮への技術的貢献ー

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構(理事長 児玉 敏雄)は、11月29日(火)、東京銀座の時事通信ホールにおいて、「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」を開催した(共催、(公財)日本国際問題研究所軍縮・不拡散促進センター、東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻、及び東京工業大学科学技術創成研究院先導原子力研究所)。

本フォーラムは、原子力平和利用の推進に不可欠な核不拡散・核セキュリティの確保に関する国内外の理解増進を目的として、原子力機構が毎年、開催しているものである。今回は、「核セキュリティ・サミット以後の国際的なモメンタム維持及び核軍縮への技術的貢献」というテーマを取り上げ、①核セキュリティ・サミット終了後のモメンタム維持やアジアを対象とした効果的な人材育成・能力構築支援の活動方策、②「核兵器のない世界」に向け日本が核軍縮に関し貢献できる点、非核兵器国の核軍縮検証作業に参画する意義、その枠組み等の方策について議論した。

フォーラムには約200人が参加し、午前中は、コーリー・ヒンダースタイン氏(米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)核セキュリティ・サミット・不拡散政策担当上級調整官)から「ポスト核セキュリティ・サミットの国際的な核セキュリティ強化への取組」、相川 一俊氏(外務省 軍縮不拡散・科学部長 大使)から「我が国の核軍縮・不拡散への取組みと今後の展望」と題する基調講演が行われた。また、ISCNセンター長の持地からは、「核不拡散・核セキュリティに係る機構の活動と国際貢献」と題する基調報告を行った。

午後には、上記①②のテーマに沿った2つのパネル討論が行われた。パネル1では、核セキュリティ・サミット終了後においても、核セキュリティを継続的に強化していくモメンタムを維持するための具体的な方策、及び放射性同位元素に係るセキュリティ、長期的な持続性を維持するためのCOE(Center of Excellence)リソースの確保策と課題等について議論が行われた。パネル2では、政策的側面として、核兵器国以外が核軍縮検証作業に参画する意義、その仕組み(検証体制)、技術的側面として、核軍縮に向けた日本を含む非核兵器国の技術的な貢献策などについて議論が行われた。

本国際フォーラムは、核不拡散・核セキュリティについて国内外の有識者が参加し、本分野の最新トピックスについて公開の場で議論し、広く一般の方にも理解を深めていただくことを意図している。今後も、こうした議論を展開する場として、本フォーラムを毎年開催していく予定である。

なお、開催されたフォーラムの詳細については、1月末発信予定のISCN ニュースレターで紹介する。



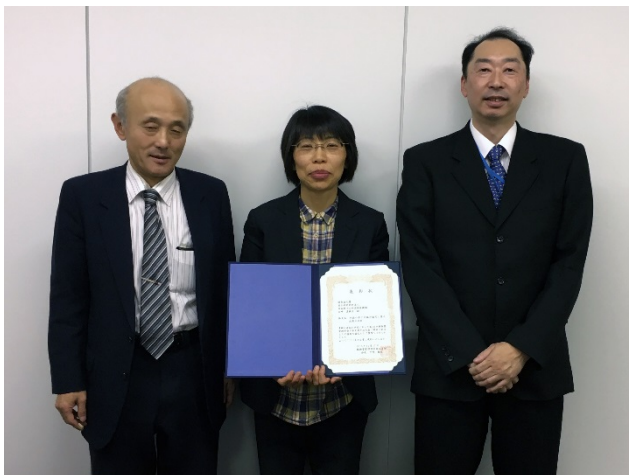
## 核物質管理学会日本支部優秀論文賞を受賞

2016年11月17日、核物質管理学会日本支部第37回年次大会において、昨年の年次大会で発表した「米国の原子力協力協定に係る政策の分析」が優秀論文賞を受賞した(執筆者は、ISCN 政策調査室の田崎真樹子技術副主幹、須田一則室長、玉井広史特別嘱託)。

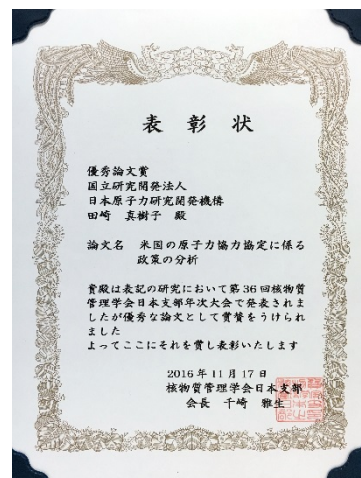
当該論文では、米国がアラブ首長国連邦(UAE)<sup>i</sup>、ベトナム<sup>ii</sup>、中国<sup>iii</sup>及び韓国<sup>iv</sup>と締結した原子力協力協定(以下、123協定と略)の内容を精査し、米国の123協定に係る原子力/核不拡散政策を分析して5つの特徴を明確化した。また併せて協定相手国のウラン濃縮、再処理及び形状または内容の変更に係る米国の規制権に係り、米国が123協定の相手国毎に異なる対応を取るとの「フレキシブルなアプローチ」について、協定相手国を、a) 中東地域の原子炉導入国、b) 中東以外の原子炉導入国、c) 非核兵器国で原子力発電を行っているが、ウラン濃縮や再処理施設を保有していない国、d) 核兵器国、あるいはすでにウラン濃縮や再処理施設を保有する国、の4つに分けて、米国の対応を類型化した。これらの分析及び類型化は、今後の米国との123協定に係る対応に資するものと考えている。

ISCN 政策調査室は、政府の原子力や核不拡散及び核セキュリティ等に係る政策立案に資するため、将来的に課題となると思われるテーマを取り上げ、国際動向を踏まえ、かつ JAEA が有する技術・専門的知見を基礎として、核不拡散・核セキュリティに係る政策研究を行っている。現在まで、「アジア地域の原子力平和利用の信頼性・透明性向上に関する研究」、「核不拡散に関する日本のこれまでの取組みとその分析」<sup>v</sup>、「米国の核不拡散政策が日本の核燃料サイクル政策に与える影響に関する研究」<sup>vi</sup>、「原子力平和利用の国際的な協力における核不拡散確保に関する研究」、「バックエンドに係る核不拡散・核セキュリティに関する研究」を実施し、現在は、「核不拡散(保障措置)・核セキュリティ(2S)の推進方策に関する研究」を行っている。

今回の受賞は、ISCN 政策調査室のこれまでの活動実績と今後の更なる発展への奨励と受け止め、ISCN として今後とも本業務を積極的に展開していく所存である。



玉井特別嘱託、田崎副主幹、須田室長(左から)



- 
- i 「オバマ大統領がアラブ首長国連邦(UAE)との原子力協力協定を議会に上程-米国/UAE 原子力協力協定に見るオバマ政権の核不拡散政策の分析」、核不拡散ニュース、No. 124、2009年6月5日、  
[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0124a1-1.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0124a1-1.pdf)
- ii 「米国-ベトナム原子力協力協定の意義及び今後の米国との二国間原子力協力協定締結に係る課題等について(詳細)」、ISCN ニュースレター、No. 211、2014年10月、  
[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0211a1-1.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0211a1-1.pdf)、「米ベトナム原子力協定の議会審議」、ISCN ニュースレター、No. 208、2014年7月、[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0208.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0208.pdf)、「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」、核不拡散ニュース、No. 202、2014年1月、[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0202.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0202.pdf)
- iii 「新米韓原子力協力協定について」、JAEA Review 2016-019、2016年10月、<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2016-019.pdf>、「新 米韓原子力協力協定について」、ISCN ニュースレター、No. 221、2015年8月、  
[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0221.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0221.pdf)、「米韓原子力協力協定改定の論点について」、核不拡散ニュース、No. 206、2014年5月、[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0206.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0206.pdf)、「米韓原子力協定の有効期間延長」、核不拡散ニュース、No. 205、2014年4月、  
[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0205.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0205.pdf)
- iv 「米中原子力協力協定における米国民生用原子力技術の中国への移転許可申請の審査手続きについて」、ISCN ニュースレター、No. 225、2015年12月、[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0225.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0225.pdf)、「米中原子力協力協定に係る公聴会について」、ISCN ニュースレター、No. 220、2015年7月、「米中原子力協力協定について(詳細版)」、ISCN ニュースレター、No. 215、2015年2月、  
[https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp\\_news/attached/0215a1-1.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0215a1-1.pdf)、
- v 「核不拡散に関する日本のこれまでの取組みとその分析—原子力平和利用の信頼確立の要素と今後の課題—」、JAEA Review 2010-040、2010年9月、<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2010-040.pdf>
- vi 「米国の核不拡散政策が日本の核燃料サイクル政策に与える影響に関する研究」、JAEA Review 2014-007、2014年3月、<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2014-007.pdf>

## 1. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

### 1-1 2016年米国大統領選挙:その2 大統領選挙・議会選挙結果と新政権内主要ポストの指名状況、トランプ氏の安全保障、軍備管理・軍縮、核不拡散に係る考え方について

2016年11月8日に米国大統領選挙の一般有権者による投票及び開票が実施され、共和党候補のドナルド・トランプ氏が民主党候補のヒラリー・クリントン氏を破って勝利し、2017年1月に第45代大統領に就任することになった。また併せて米国議会の上院の1/3及び下院の全議席の改選も行われ、共和党が上院及び下院で過半数を獲得し、2014年の中間選挙以降、続いていた大統領が所属する党と議会の多数派が異なるという「ねじれ現象」は解消された。これら的大統領及び議会の選挙結果と、現時点での新政権要職等の指名状況、さらにトランプ氏の安全保障、軍備管理・軍縮、核不拡散に係る考え方等について、既報(2016年米国大統領選挙 その1、ISCN ニュースレターNo. 0234、September 2016)<sup>1</sup>も踏まえて、それらの概要を報告する。なお、本報告は2016年12月14日現在の情報に基づくものである。

#### 【大統領選挙結果とトランプ氏勝利の要因】

2016年11月8日に一般有権者による投票及び開票が実施された。世論調査では民主党候補のヒラリー・クリントン氏が優勢とされ、また得票数でもクリントンが共和党候補のドナルド・トランプ氏を上回ったが、選挙人獲得数ではトランプ氏がクリントン氏を上回り、トランプ氏が勝利した。選挙結果は以下の表1の通りである。

表1 大統領選挙結果(一般有権者による投票結果、出典:CNN Election 2016、他)

| 大統領候補者<br>(役職等) | ドナルド・トランプ<br>(トランプ・オガニゼーション最高<br>経営責任者(CEO)) | ヒラリー・クリントン<br>(前国務長官)     |
|-----------------|--|---------------------------|
| 副大統領候補<br>(役職等) | マイク・ペンス<br>(インディアナ州知事)                       | ティム・ケイン<br>(バージニア州選出上院議員) |
| 獲得選挙人           | 306  | 232                       |
| 勝利州数            | 30州*   | 19州*+ワシントンD.C.            |
| 得票数(得票率)        | 62,979,879 (46.1%)                           | 65,844,954 (48.2%)        |

\*得票率で選挙人4人を配分するメイン州では、トランプ氏が1名、クリントンが3名の選挙人を獲得

<sup>1</sup> 田崎真樹子、須田一則、「2016米国大統領選 その1:民主党及び共和党の政策綱領と両党候補者の主張等の分析(エネルギー政策全般、地球温暖化対策、原子力利用、安全保障、軍備管理・軍縮及び核不拡散関係)」、原子力機構 ISCN ニュースレター、No. 0234、September 2016



---

従来民主党の地盤であったペンシルベニア州やウィスコンシン州で共和党のトランプ氏が勝利したこと、また非大学卒の白人労働者有権者のうち、67%がトランプ氏に、28%がクリントン氏に投票したとの結果<sup>2</sup>等を鑑みると、トランプ氏が勝利した主要因の一つは、米国中西部から大西洋岸中部地域に住む現状に不満を抱く白人労働者層の多くがトランプ氏支持に回ったためと言われる<sup>3</sup>。当該地域は、かつては製造業の中心であったが、現在では安い外国製品に押され製鉄所の閉鎖や人員削減からコミュニティが衰退し、ラストベルト(rust belt、錆び付いた地帯)と呼ばれており、白人労働者層は、自分たちの職を奪う移民政策や、自由貿易協定を推し進める民主党及び共和党の主流派(エスタブリッシュメント、既得権益層)への反発から、奇抜だが大衆に分かり易い言葉で発言し、メディアの注目を集めたトランプ氏に再生を託した。一方民主党のヒラリー・クリントン氏の敗因要因の一つは、国務長官時代に医療保険制度改革を始めとして新しい改革を打ち出したものの、メディアから鋭い批判を浴びた経験から、大統領としての夢をあまり語らず、現実主義・現状維持に徹したためとも言われている<sup>4</sup>。

オバマ大統領の選挙戦のスローガンは、「Change(変革)」であったが、今次選挙では、米国自身の利益を最優先として米国の国際問題への関与を最小限とする「米国第一主義(America First)」を掲げたトランプ氏に、白人労働者層自らが現状打開策としての「変革」を自ら求めたとも言えるのではないか。11月8日の選挙は一般有権者による投票であり、12月19日の選挙人による投票を経て、ドナルド・トランプ氏が次期大統領として確定し、その後、2017年1月20日に米国第45代大統領に就任する。

## 【米国議会選挙結果】

大統領選挙戦の一般投票と併せて実施された議会選挙では、上院の1/3の議席(議会上院の任期は6年で2年毎に1/3ずつ改選される)と、また任期2年の下院全議席が改選された。上院の定数は100で過半数は51、一方下院の定数は435で過半数は218であり、以下の表2に示す通り、上下両院で共和党が過半数を獲得した。なお上院には、法案に反対する場合に審議を遅延させる議事妨害(フィリバスター、filibuster)が認められており、これを阻止するためには上院の2/3以上の議席(67議席)が必要であるが、上院での共和党議席はそれまでには至っていない。

今次選挙により、大統領が所属する党と議会の多数派を占める党が異なるという2014年の中間選挙以来続いていた、いわゆる「ねじれ現象」は解消された。しかしトランプ氏の選挙戦での主張は、共和党主流派とは異なる点も少なくなく、実際の政策の履行に係り、共和党主流派が占める議会の賛意をいかに得ていくかも今後の課題となる。なお後述するようにトランプ氏は、下院多数党院内総務で下院を取り纏めるポール・ライアン下院議員(ウィスコンシン州)と近い存在であるマイク・ペンス氏を副大統領

---

<sup>2</sup> Evan Horowitz, "How could Trump win?", Boston Globe, 9 November 2016

<sup>3</sup> 「「トランプ勝利」の衝撃」(時事公論)、NHK、2016年11月9日、「トランプ氏を大統領にした場所、ラストベルト」、The Wall Street Journal、2016年11月16日、他

<sup>4</sup> 「「想定外」を生んだ米国の必然」、日経ビジネス No. 1867、2016年11月21日

に、またラインス・プリーバス氏(共和党全国委員長)を大統領首席補佐官に指名しており、これらは、トランプ氏が両者及びライアン院内総務を通じ、議会と協調と融和を図るための配慮であるとも報じられている<sup>5,6</sup>。

表 2 2016 年 11 月の議会上下院議員選挙結果に基づく上下両院の党派別議席数  
( )内は選挙時の院内総務

|           | 上院                            | 下院                             |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|
| 2014 年選挙後 | 共和党:54<br>(ミッチ・マコーネル、ケンタッキー州) | 共和党:247<br>(ジョン・ベイナー、オハイオ州)    |
|           | 民主党:44<br>(ハリー・リード、ネバダ州)      | 民主党:188<br>(ナンシー・ペロシ、カリフォルニア州) |
| 2016 年選挙後 | 共和党:52<br>(ミッチ・マコーネル)         | 共和党:241<br>(ポール・ライアン、ウィスコンシン州) |
|           | 民主党:46<br>(ハリー・リード)           | 民主党:194<br>(ナンシー・ペロシ、カリフォルニア州) |

なお上院の少数党(民主党)院内総務で、ヤッカマウンテン放射性廃棄物処分場計画に強硬に反対してきたネバダ州選出のハリー・リード上院議員は、2016 年末での政界から引退の意向を示し、新たにチャック・シューマー上院議員(ニューヨーク州)が院内総務の任務を継承する。さらに上院で代表的な環境保護派で地球温暖化防止策を強力に推進してきた環境公共事業委員会委員長のバーバラ・ボクサー上院議員(カリフォルニア州)も引退する。

### 【トランプ新政権の人事】

2016 年 12 月 14 日現在の情報に基づくトランプ新政権の主要な人事は表 3 の通りである。このうち、安全保障政策やエネルギー政策、共和党主流派との協調等については、以下の特徴を見出すことができると考えられる。

- トランプ氏はビジネスマンであり、政権や行政政府、また軍での実務経験は無い。しかし政権の主要ポストには金融、石油産業、軍等で実務経験と実績を有する者を多く指名している。一方で、例えば大学教授等のアカデミアからの指名(例えばオバマ政権第 1 及び 2 期のエネルギー省長官は物理学者)ない。特に、国務長官、財務長官、商務長官、エネルギー省長官、労働長官に、トランプ氏同様に、ビジネスで収益の増加や雇用の創出等で実績を有する手堅い実務経験者を指名している。

<sup>5</sup> 「米首席補佐官にプリーバス氏、共和党主流派と協調」、日本経済新聞、2016 年 11 月 14 日、「米下院共和党、ライアン下院議長の続投支持一全会一致」、Bloomberg、2016 年 11 月 16 日、他

<sup>6</sup> 一方上院に関し、トランプ氏は運輸長官にイレーン・チャオ氏を指名しているが、同氏は上院多数党院内総務のミッチ・マコーネル上院議員の妻である。

- 安全保障関係では、国防長官、国土安全保障長官、国家安全保障担当大統領補佐官の3つの要職に元軍人を指名した(うち2名はイランやテロ対策を巡り、オバマ大統領に解任されている)。他に安全保障に係る重要なポストである国家中央情報局(CIA)長官及び大統領副補佐官ポストを含めると、彼らの多くはオバマ政権の対テロ及び対イラン政策に批判的な姿勢を取り、米国の強固な安全保障政策を追求している者である。これらは、トランプ氏のスローガンである「米国第一主義」を体現していると考えられる。
- 既報の通り、共和党綱領及びトランプ氏は、いずれも米国の石油や天然ガス産業を支持してこれらの利用拡大を提唱し(結果的にそれが「ラストベルト」に居住する白人労働者層の有権者を惹きつけて得票に繋がった)が、一方でオバマ政権の地球温暖化対策に反対してきた。左記を反映し、エネルギー省長官及び環境保護局長に、いずれも化石燃料産出州選出で地球温暖化対策に懐疑的、あるいは反対する者を指名している。
- 上述したように、議会での共和党主流派との協調を考慮してか、予備選挙ではトランプを支持しなかった共和党主流派も政権の要職に取込んでいる。

表3 トランプ新政権の人事

(2016年12月14日現在)

| 役職・省名等 | 長官等氏名       | 経歴等   |
|--------|-------------|---|
| 副大統領   | マイク・ペンス     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 弁護士。1988年と1990年のインディアナ州下院議員選挙で敗れた後、ラジオ局の政治トーク番組でパーソナリティを務める。</li> <li>• 2000年の下院議員選挙で初当選、2001～2013年まで6期計12年に亘り下院議員を務めた。共和党保守派に属し、ティーパーティー運動にも参加。2013年1月からはインディアナ州知事を務める。</li> <li>• トランプ氏とは移民問題や自由貿易協定等で方針を異にする共和党主流派に属するが、下院(多数党)院内総務のポール・ライアン氏とは盟友であることから、トランプ氏と議会の橋渡し役となることが期待されている。</li> </ul> |
| 国務省    | レックス・ティラーソン | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 国際石油資本の一つで、テキサス州に本拠地を置くエクソンモービルの会長兼CEO。1975年にテキサス大学オースティン校(土木工学科)卒業後、エクソンに入社、トップに上り詰めた経歴を持つ。</li> <li>• 露国の国営石油会社ロスネフチと北極海・黒海開発の合弁事業を行うなど、露国との結びつきが強く、プーチン露国大統領と親交を持つ。</li> </ul>  |

|      |               |   |
|------|---------------|---|
| 財務省  | スティーブン・ムニューチン | <ul style="list-style-type: none"> <li>元ゴールドマン・サックス幹部、ヘッジファンドのデューン・キャピタル・マネジメントの共同創業者。</li> <li>選挙戦ではトランプ陣営の資金調達責任者を務めた。</li> </ul>   |
| 国防総省 | ジェームズ・マティス    | <ul style="list-style-type: none"> <li>退役大将、元中央軍司令官。海兵隊に44年間従軍し、2001年のアフガニスタン軍事作戦、2003年のイラク軍事作戦を統括。その後、北大西洋条約機構(NATO)戦略司令部司令官、中東地域を担う米中央軍司令官を歴任し、実戦豊富な司令官としての評価は高い。大胆で強気な発言から「狂犬(mad dog、転じて凶暴な野良犬のような人)」とのあだ名がある<sup>7</sup>。</li> <li>イランを中東の安定と平和を脅かす最大の脅威として、オバマ政権の対イラン政策と対立し、2013年に中央軍司令官の職を解任された。</li> <li>マティス氏の国防長官指名の認否は、連邦議会に諮られる<sup>8</sup>。</li> </ul> |
| 司法省  | ジェフ・セッションズ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>1981～1993まで、レーガン大統領の指名を受けてアラバマ州南部地区の検事を務め、1986年には連邦判事に任命されたが、上院が人種差別主義者の疑惑があるとして承認を拒否した。1997年から3期に亘り上院議員(アラバマ州)を務め、上院軍事委員会で活動、直近では同委員会の戦略兵力小委員会の委員長を務めた。</li> <li>共和党右派で、フリン氏(次期国家安全保障担当大統領補佐官)と共にトランプ氏を当初から支持。</li> <li>不法移民の合法化、環太平洋戦略的経済連携協定(TPP)に強硬に反対し、トランプ氏の「イスラム教徒の米国入国禁止」を賞賛。</li> </ul>                             |
| 商務省  | ウィルバー・ロス      | <ul style="list-style-type: none"> <li>企業再建を得意とする投資家、「WLロス」会長で、大統領選でのトランプ陣営の経済政策顧問を務める。</li> <li>日米交流団体の会長を務めるなど親日派。自由貿易の推進派で日本のTPPへの参加を強く促してきた経緯がある。</li> </ul>  |
| 労働省  | アンドルー・パズダー    | <ul style="list-style-type: none"> <li>大手ファストフードチェーン CKE レストランズの CEO でトランプ氏の選挙戦を支援。</li> </ul>  |

<sup>7</sup> 「トランプ氏、次期国防長官に「狂犬」マティス氏を指名」、AFP、2016年12月2日

<sup>8</sup> 国家安全保障法の規定によれば、元軍人が国防総省の要職に就するには退役から7年以上の経過が必要となるため、議会は当該規定の適用を除外する特別法を成立させる必要がある。

|         |          |  |
|---------|----------|--|
|         |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>政府による労働市場への介入に反対。最低賃金の引き上げに反対、医療保険制度改革法(オバマケア)の撤廃を主張。</li> </ul>  |
| 保健社会福祉省 | トム・プライス  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2005年から下院議員(ジョージア州)、2015年から下院予算委員長を務め予算に関する知識を有する。整形外科医の資格を持ち、オバマケア撤廃の旗振り役である一方、対案を示すなど医療政策に通じていると言われている。</li> </ul>  |
| 住宅都市開発省 | ベン・カーソン  | <ul style="list-style-type: none"> <li>元神経外科医。1987年に頭部が癒着したベトナム人双生児を分離する手術の成功で有名となるが、2013年に外科医を引退。</li> <li>2015年に大統領選挙の共和党で黒人初の立候補者となるが、2016年3月に選挙戦からの撤退とトランプ氏への支持を表明。</li> </ul>   |
| 運輸省     | イレーン・チャオ | <ul style="list-style-type: none"> <li>台湾の台北氏生まれ、8歳で米国に移住。父親が経営する船会社に勤務後、2009年に保守系シンクタンクのヘリテージ財団の特別研究員となる。その後、運輸省海事管理局次長、連邦海事委員会議長就任後、2001～09年にジョージ・W・ブッシュ政権の労働長官を務めアジア系米国人女性として初めての米国閣僚となった。夫は共和党のマコーネル上院多数党(共和党)院内総務。</li> <li>米中貿易を推進するロビー活動に携わり、江沢民とは同級生である父親とともに中国政府との繋がりが強いと言われる。</li> </ul>   |
| エネルギー省  | リック・ペリー  | <ul style="list-style-type: none"> <li>テキサス A&amp;M 大学卒業、1972～77 米国空軍に従事、1984年に民主党から下院議員に当選。1988年の大統領選挙戦でアル・ゴアを支持、1989年に所属政党を共和党に変更。1998年の中間選挙でテキサス州副知事に当選、2000年の大統領選挙で勝利したジョージ・W・ブッシュが州知事を辞任したことから、州知事に昇格、2015年まで知事を務める。知事在任中、同州で100万人の雇用を創出。</li> <li>2011年8月に大統領共和党予備選挙に出馬表明したが、2012年1月に選挙戦から撤退を表明。2015年6月にも出馬を表明したが、人気低迷と資金繰りのトラブルで同年9月撤退を表明。選挙期間中、トランプ氏を「保守主義のがん」と呼び批判したが後にトランプ氏を支持。トランプ氏は、ペリー氏の指名に当たり、氏が「知事在任中にビジネス環境</li> </ul> |

|            |            |  |
|------------|------------|--|
|            |            | <p>を整え何百万もの雇用とエネルギー価格の低下をもたらした」とその実績を評している。<sup>9</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氏の DOE 長官の指名については、DOE の国家核安全保障庁(NNSA)は国家安全保障に密接に係る米国核兵器の管理と維持や、核不拡散及びテロ対策等の業務が含まれ、また前任の DOE 長官がいずれも核物理学者であったことと比し、氏の DOE 長官としての資質を問う声もある<sup>10</sup>。</li> <li>• 地球温暖化に懐疑的な立場をとっており、かつてエネルギー省の廃止を唱えたこともある。同じくオバマ政権の地球温暖化対策に反対するプライット氏(次期 EPA 局長)と共に、新政権ではオバマ大統領が推進してきた地球温暖化対策及び再生エネルギー政策が方向転換するのではないかとされている<sup>11</sup>。</li> </ul> |
| 教育省        | ベッツィー・デボス  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 共和党への大口献金者で大富豪(義父は米直販大手アムウェイ共同創業者)。「スクール・チョイス(学校選択)」を拡大する活動等を行う女性慈善家。</li> <li>• 党の元ミシガン州委員長で大統領選挙では党主流派を支持し、トランプ氏は支持しなかった。</li> </ul>  |
| 国土安全保障省    | ジョン・ケリー    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1970 年に海兵隊に入隊、退役前のポストは米南方軍司令官。</li> <li>• オバマ政権のグアンタナモ米海軍基地(キューバ)のテロ容疑者収容施設の閉鎖に反対し、またメキシコ国境との不十分な警備が不法移民を招き、安全保障上の脅威であると発言。トランプ氏は、ケリー氏の起用を国境警備やイスラム過激派に対するテロ対策の強化が狙いであると述べている<sup>12</sup>。</li> </ul>  |
| 環境保護局(EPA) | スコット・プライット | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 現、オクラホマ州(石油、天然ガスの生産州の一つ)司法長官。</li> <li>• 地球温暖化に対する規制に強硬に反対。火力発電所の排出規制の無効を求めて訴訟を提起し、訴訟はその後、米国の半数以上の州が参加する集団訴訟に発展した。</li> <li>• プライット氏の EPA 局長指名により、「オバマ政権が推進した EPA の石炭火力発電所規</li> </ul>  |

<sup>9</sup> 「次期大統領、DOE 長官に R.ペリー氏指名」、ニュークレオニクスウィーク日本語版 2016 年 12 月 15 日第 57 巻第 50 号

<sup>10</sup> 「次期大統領、DOE 長官に R.ペリー氏指名」、前掲

<sup>11</sup> 「トランプ氏、リック・ペリー氏を次のエネルギー省長官に指名」、TBS News、2016 年 12 月 15 日、他

<sup>12</sup> 「国土安全保障長官に海兵隊のケリー元対象 米次期政権」、NHK News Web、2016 年 12 月 13 日、他

|               |           |  |
|---------------|-----------|--|
|               |           | 制を撤廃するトランプ氏の公約実現に前向きとみられ、米国の温暖化対策は大幅に後退する可能性が高い」と評されている <sup>13</sup> 。  |
| 中央情報局 (CIA)長官 | マイク・ポンペオ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>陸軍士官学校及びハーバード大学卒業、元陸軍大尉。2010年にティーパーティーの支援を受けて下院議員(カンザス州)に当選、2011年から下院議員を務める。</li> <li>国家安全保障で強硬路線に立ち、イランとの核合意に強硬に反対。</li> </ul>   |
| 国連大使          | ニッキー・ヘイリー | <ul style="list-style-type: none"> <li>2005～11年下院議員(サウスカロライナ州)、2011年1月からサウスカロライナ州知事(全米最年少の州知事)。インド系移民の2世でマイノリティーを中心に人気が高い。大統領選挙戦では党内主流派を支持し、トランプ氏は支持しなかった。</li> <li>後任の同州知事はトランプ氏を熱心に支持したヘンリー・マクマスター氏(現在の副知事ポストから昇格)で、州知事になることで彼が「国政を狙える地位に立たせてもらうことになる」とも報じられている<sup>14</sup>。</li> </ul> |

| 役職名                 | 氏名         | 経歴等   |
|---------------------|------------|---|
| 大統領首席補佐官            | ラインス・プリーバス | <ul style="list-style-type: none"> <li>弁護士。2007年に共和党のウィスコンシン州委員長、2011年から共和党全国委員長を務める。</li> <li>地元がウィスコンシン州であることから、同郷の共和党主流派のポール・ライアン下院(多数党)院内総務とは長年の友人であり、プリーバス氏の首席補佐官就任は、トランプ氏が下院を取りまとめるライアン氏との協調を図る考えであると報じられている<sup>15</sup>。</li> </ul> |
| 大統領首席戦略官・上級顧問       | スティーブ・バノン  | <ul style="list-style-type: none"> <li>大統領選におけるトランプ陣営の最高責任者。</li> <li>ゴールドマン・サックスに勤務後、保守系メディア・サイト「ブライトバート・ニュース」を立ち上げた。このサイトでバノン氏は、共和党主流派を激しく批判し、同サイトはイエロープレス(扇動的なメディア)とも評されている<sup>16</sup>。</li> </ul>                                     |
| 大統領補佐官 (国家安全保障問題担当) | マイケル・フリン   | <ul style="list-style-type: none"> <li>退役陸軍中將でイラク戦争やアフガニスタン戦争に従軍。2014年にオバマ政権のテロ対策に</li> </ul>   |

<sup>13</sup> 「トランプ氏、安保長官にケリー退役大将を指名へ」、日本経済新聞、2016年12月8日、他

<sup>14</sup> 「「トランプ政治」の方向性は？固まりつつある政権の顔ぶれ」、日本経済新聞、2016年12月11日

<sup>15</sup> 日本経済新聞及び Bloomberg、前掲

<sup>16</sup> 「スティーブ・バノン氏とは何者か、「レーニン主義者」を自称するトランプ次期政権の首席戦略官」、The Wall Street Journal 社説、2016年11月16日

|                     |                 |   |
|---------------------|-----------------|---|
|                     |                 | <p>反対し、2012年から務めていた国防情報局長官の職を解任された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• セッションズ氏(次期司法長官)とともに当初からトランプ氏を支持。トランプ陣営の軍事顧問を務める。</li> <li>• イスラム教やテロ等、国家安全保障で強硬路線に立つ。特にイスラム教に対する強硬な発言は物議を醸した。</li> </ul> |
| 大統領副補佐官(国家安全保障問題担当) | キャスリーン・マクファーランド | <ul style="list-style-type: none"> <li>• キッシンジャー元国務長官の側近で、ニクソン、フォード、レーガン政権で安全保障問題を担当、現在はFOXニュースのコメンテーター。</li> <li>• 「オバマ政権のテロ対策を強く批判する保守強硬派」と報じられている<sup>17</sup>。</li> </ul>                             |
| 大統領法律顧問             | ドナルド・マクガーン      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 大手法律事務所ジョーンズ・デイのパートナーで弁護士。</li> <li>• 当初からトランプ氏を支持し、大統領選挙戦ではトランプ陣営の法律顧問を務めた。</li> </ul>  |

### 【ドナルド・トランプ氏の安全保障、軍備管理・軍縮、核不拡散に係る考え方】

2016年米国大統領選挙 その1で報告したトランプ氏の大統領選挙戦での彼の主張と、2016年12月14日までの新たな情報及び表3に示した2016年12月14日時点での新トランプ政権の人事を鑑みた日本や韓国に係る安全保障、軍備管理・軍縮、核不拡散に係るトランプ氏の考え方を分析すると以下の通りである。ただし既報の通り、大統領選挙戦におけるトランプ氏の発言は、必ずしも首尾一貫しておらず、現時点では不確定要素が多いことを含みおく必要がある。なお、地球温暖化対策やエネルギー及び原子力に係る政策等は、本ニューズレターの次の記事「トランプ次期大統領のエネルギー政策」の記事を参照されたい。

### 【日本や韓国に係る安全保障】

トランプ氏は、米国の利益を第一優先とし、国内では米国経済の再建、外交では国際問題への関与を最小限とする「米国第一主義(America First)」を掲げ、安全保障政策について、日本や韓国(及びサウジアラビア)が核兵器を保有し自らを防衛すれば、米国の負担が少なくなるため、米国は「もっと良くなる(better off)」こと、また米軍が財政的観点から世界の警察官にはなれず、これらの国々が米軍の駐留に係り相応の財政的負担を行うべきことを述べた<sup>18</sup>。しかしトランプ氏は一方で、「私が日本の核武装を望んでいるという彼ら(民主党のクリントン氏等)の言い分は真っ赤な嘘だ」と述べ、日本の核武装を巡る発言を撤回した<sup>19</sup>。副大統領に就任予定のマイク・ペンス氏も、副大統領候補の討論会で、トランプ氏がより多くの国が核兵器を持つべきとは言っていない

<sup>17</sup> 朝日新聞、「大統領副補佐官に保守強硬派を指名 トランプ氏」、2016年11月26日

<sup>18</sup> Andrew Buncombe, “Donald Trump says Japan and South Korea could have their own nuclear weapons”, Independent, 26 March 2016

<sup>19</sup> 「トランプ氏、日本の核武装めぐり二転三転」、CNN、2016年6月3日



---

ないと述べ、トランプ氏の日本核武装に係る言及を否定している<sup>20</sup>。上述したように、選挙後、トランプ氏は新政権の安全保障に係る要職に米国やアジア及び欧州の安全保障に係り、現実と実態を熟知する元軍人や、強硬な対テロ対策を主張する者を多く指名しており、それらを鑑みると、実際問題として、新政権がトランプ氏の当初の発言のように日本や韓国の核武装を奨励するとは考えにくい。またトランプ氏は大統領選挙直後、日本の安倍首相と電話会談し、「日米関係は卓越したパートナーシップであり、この特別な関係を更に強化していきたい旨を述べた」という<sup>21</sup>。さらに韓国の朴大統領との電話会談では、「米国は韓国防衛のために強固な防衛態勢を維持し、また両国の関係は「揺らぐことなく、(米国は)韓国と米国の安全保障のため、最後まで共にすると強調した」と報じられている<sup>22</sup>。

### 【安全保障、軍備管理・軍縮】

既報の通り共和党の綱領は、露国との新戦略兵器削減条約(新 START 条約)では検証による条約違反の証明は事実上不可能であること、核兵器と運搬手段の近代化の必要性を述べており、トランプ氏も中国の軍拡等を理由に核兵器の削減には反対し、また包括的核実験禁止条約(CTBT)についても批准に反対している。上述した通り、国家安全保障に係る要職者に現実や実態を直視し、強硬なテロ対策を主張する元軍人等を指名したことを鑑みれば、新政権が現オバマ政権のように「核兵器のない世界」を目指し積極的な軍備管理・軍縮に取り組むとは考えにくい。

なお、トランプ氏の外交顧問であるエドウィン・フルナー氏が総裁を務める保守系シンクタンクのヘリテージ財団は、新トランプ政権への進言として、安全保障と核兵器の役割に係る記事を掲載した。当該記事は、核兵器は米国の国家安全保障にとって不可欠であるが、オバマ政権は国際的な安全保障環境の現実を直視するよりも希望的観測(wishful thinking)に導かれ核兵器を削減し、またそのことが露国の核兵器の近代化や軍備管理・軍縮に係る中距離核戦力(INF)全廃条約等違反をもたらすとともに、2009年以來、北朝鮮に5回の核実験を許したことを、したがってトランプ新政権は、オバマ政権の核兵器政策を覆し、核の抑止力を高め、同盟国との関係を強固なものとし、米国の核兵器の安全性と信頼性を確実なものとするため、三元戦略核戦力<sup>23</sup>や核兵器に係るインフラ整備のための財源の増額、米国のみの一方向的な核兵器削減を止めること、新 START 条約と INF 全廃条約からのから脱退、また上院の意向を尊重して現在、条約批准のために上院に上程されている CTBT を行政府に引き戻すとともに米国が CTBT を批准する意図が無いことを表明すること等を提言している<sup>24</sup>。同財団の記事や主張は、フルナー氏がトランプ氏の外交政策のブレーンであり、今後のトランプ

---

<sup>20</sup> Lauren Carroll, “At debate, Mike Pence claims Trump never said more nations should have nuclear weapons”, POLITIFACT, 5 October 2016

<sup>21</sup> 外務省、「安倍総理大臣とトランプ次期米国大統領との電話会談」、平成 28 年 11 月 10 日

<sup>22</sup> 朝鮮日報、「トランプ氏 朴大統領と電話会談＝同盟強化に『100%同意』」、2016 年 11 月 10 日

<sup>23</sup> 三元戦略核戦力(トライアド)とは、米国戦略核戦力の 3 本柱で、大陸間弾道ミサイル、潜水艦発射ミサイル、戦略爆撃機(空中発射巡航ミサイル)を指す。

<sup>24</sup> Michaele Dodge, “The Trump Administration’s Nuclear Weapons Policy: First Steps”, *The Heritage Foundation*, 30 November 2016

---

政権の安全保障に係る理論武装になる可能性がある点で注目する必要がある。

一方で、対露関係についてみると、米露両国の関係は現在、露国のクリミア併合やシリアのアサド政権への支援、米国の対露制裁を巡り冷え切っているが、新しい国務長官となるティラーソン氏はプーチン大統領と親交があり、ティラーソン氏の指名は、露国との関係改善に前向きなトランプ氏の意向を反映した人事であり、両国の関係の改善が図られる可能性を示唆する報道もある<sup>25</sup>。

### 【核不拡散、イランとの核合意(包括的共同作業計画、JCPOA)】

既報の通り共和党の綱領は、E3/EU+3 とイランとの核合意(JCPOA)につき、合意は条約ではなく合意に拘束されないことを述べ、またトランプ氏も核合意の見直しを示唆していた。しかしその後トランプ氏は、核合意が国連決議で正式なものとしており<sup>26</sup>、そのような合意を破棄することは難しいが<sup>27</sup>、しかしその代りに合意を取り締まるとし、対イラン制裁の強化の方向に矛先を変えている<sup>28</sup>。

なお共和党が主導する米国議会上下院は、2016年12月末で期限を迎えるイラン制裁法<sup>29</sup>を10年間延長する法案を可決し<sup>30</sup>、法案は署名のために大統領に送付された<sup>31</sup>。オバマ大統領は当該法案に署名しなかったものの、法案は可決後に自動的に成立した<sup>32</sup>。したがってイランに対する米国のエネルギー分野の制裁はJCPOAにより効力は停止されているものの解除されず、これを不服としたイランは、原子力船用の核燃料開発をちらつかせ米国をけん制したと報じられている<sup>33</sup>。オバマ政権はJCPOAで合意し一応の決着を見たが、表3で述べた通り、トランプ新大統領自身、彼の意を受けた新しい国防長官等、そして共和党が主導する議会もイランに対しては強硬な姿勢を崩しておらず、今次選挙で大統領と議会の「ねじれ現象」が解消されたことも相まって、イラン問題は今後のトランプ政権の核不拡散に係る主要課題の一つとなることが容易に想像される。

---

<sup>25</sup> Paige Lavender, 「トランプ次期大統領、国務長官にエクソン CEO レックス・ティラーソン氏を指名親ロシア鮮明に」、The Huffington Post, 2016年12月14日、Michael D. Shear and Maggie Haberman, “Rex Tillerson, Exxon C.E.O., Chose as Secretary of State”, The New York Times, 12 December 2016

<sup>26</sup> United Nations Security Council Resolution 2231

<sup>27</sup> JCPOA が上記の国連安保理決議で承認されている以上、それを正式に破棄するには新たな国連安保理決議が必要とされ、それには他の常任理事国の賛意が必要であり、容易ではないことが推測される。

<sup>28</sup> 「トランプ次期政権、イランに新たな制裁検討」、日本経済新聞、2016年12月3日等。上述の通り、新たな国連安保理決議を経て合意を破棄することは困難であるが、米国が制裁を強化することにより、仮にイランが合意を破棄すれば、トランプ政権としては結果的に合意の破棄を実現したことになる。

<sup>29</sup> 正式名称は、1996年イラン・リビア制裁法(Iran and Libya Sanctions Act of 1996)。米企業による両国への投資や貿易を全面禁止した1995年の制裁法を強化し、イランの石油・天然ガス事業に2千万ドル/年以上出資する外国企業に対しても制裁を課したものの。

<sup>30</sup> H.R. 6297, “Iran Sanction Extension Act”, 下院は11月15日に419対1で法案を可決し、上院は12月2日に99対0の全会一致で可決した

<sup>31</sup> Reuters, “Obama expected to sign Iran Sanction Act extension s into law: White House”, 2 December 2016

<sup>32</sup> 議会開会中に法案可決後10日以内に大統領が署名しない場合、法案は自動成立する。「<米国>イラン制裁法10年間延長 エネルギー投資禁止」、毎日新聞、2016年12月16日

<sup>33</sup> 「<米国>イラン制裁法10年間延長 エネルギー投資禁止」、毎日新聞、2016年12月16日

---

他、新政権のエネルギーや原子力政策に関する展望等は、次項の記事を参照されたい。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

## 1-2 トランプ次期大統領のエネルギー政策

エネルギー政策における共和党の綱領及びトランプ次期大統領の発言については、ISCN ニュースレター9月号(No.0234)にて簡単に報告している。今回は、大統領候補者への公開質問、トランプ次期大統領におけるこれまでの報告会等を踏まえ、トランプ次期大統領のエネルギー政策とその一部となる原子力に対する展望等について報告する。

### 1. トランプ次期大統領のエネルギー政策

米国化学学会等の非営利団体で構成されるサイエンスディベートは、本年8月、大統領選挙候補者に対して、20項目(科学、エネルギー、医療、環境問題等)に関する公開質問を行った。そのうち、トランプ次期大統領はエネルギー及び原子力の質問に対して、以下の回答<sup>34</sup>をしている。

#### (1) エネルギー全般

質問：米国のエネルギーポートフォリオの戦略的な方針は、強力な経済、環境及び外交政策への影響力を持つことである。あなたが大統領として勤める4年または8年間に於けるエネルギーの展望と戦略は？

回答：

- 可能な限り早く、エネルギーの自給を達成することが、国民と政府の目標となる。
- エネルギーの自給は、風力、太陽光、原子力及びバイオ燃料を含むあらゆる有力なエネルギー源の探索及び開発である。
- 盛況な市場システムとは、消費者が将来のエネルギー消費に係る最善な方法を選択できることである。

#### (2) 原子力

質問：原子力は、温室効果ガスを排出しない電源であるが、国家安全保障と環境面において課題がある。原子力の利用(拡大または縮小)に係る計画はどのようなものか。また、フロントエンドからバックエンドに係る核物質の監視、管理及び安全保障についてどのような措置をとるのか。

---

<sup>34</sup> U.S. presidential candidates answer 20 questions on science, <http://cen.acs.org/articles/94/web/2016/09/Trump-Clinton-Stein-answer-20.html>

---

回答:

- 原子力は、重要なエネルギー源であり、今後も長期に亘って、米国の全方位的なエネルギー源の一つとすべきである。
- 我々は、原子力を安全に運転させることができるし、その発電量は、投資により途方もないものとなる。
- 原子力は、米国のエネルギー自給の不可欠なものとならなければならない。

また、本年 5 月に、多くの石油、天然ガス関連事業の経営層が参加したノースダコタ州で開催された会合<sup>35</sup>では、大統領就任後 100 日以内に気候変動行動計画を撤回し、気候変動に係るパリ協定を取り止め、米国民の税金による国連地球温暖化プログラムへの支払いを停止する政策を述べた。また、米国を再び偉大な国にする方法は、石炭産業を復興させることであると主張した。特に、ラストベルト<sup>36</sup>の産業を甦らせるため、石炭火力発電所の復興を支持している。

## 2. 解説

トランプ次期大統領は、オバマ大統領のエネルギー政策と同様に、全方位的エネルギー戦略を支持しているように見えるが、化石燃料を重要視する一方で、再生可能エネルギー(気候変動に関係が深く、税制が優遇されている風力、太陽光等)には関心を示していない。原子力については、投資効果が期待できる等の発言があることから、一定の理解があると思われるが、近年、経済性の観点から原子力発電所の早期閉鎖の動きが進んでいることへの政府の具体的な対応は、今後必要となる。

米国における原子力発電所の課題は、経済性の観点から廃炉が決定、もしくは計画されている。その理由としては、①初期型の原子力発電所は発電量が少なく、かつ故障や運転期間の延長にともなう改修等の費用がかさんでいる原子力発電所、また、②電力自由化が行われた 13 州+ワシントン DC と、一部自由化された 6 州<sup>37</sup>においては、天然ガスとの価格競争が求められるからである。

現在、廃炉が決定している原子力発電所は、クリスタルリバー 3 号炉(設置個所(州):フロリダ州、炉型-電気出力:PWR-89.9 万 kW、営業運転開始年:1977 年、廃炉決定年:2013 年(以下同様の順番))、キウオーニ 1 号炉(ウィスコンシン州、PWR-59 万 kW、1974 年、2013 年)、サン・オノフレ 2 号炉・3 号炉(カリフォルニア州、PWR-112.7 万 kW、1983 年(2 号炉)、1984 年(3 号炉)、2013 年(両方とも))、バーモント・ヤン

---

<sup>35</sup> An America First Energy Plan, May 26, 2016, <https://www.donaldjtrump.com/press-releases/an-america-first-energy-plan>

<sup>36</sup> 錆びついた工業地帯:アメリカ合衆国の中西部地域と大西洋岸中部地域の一部に渡る、鉄鋼、石炭、自動車などの主要産業が衰退した工業地帯

<sup>37</sup> 電力自由化が行われた州:メイン州、ニューハンプシャー州、マサチューセッツ州、ロードアイランド州、コネチカット州、ニューヨーク州、ニュージャージー州、ペンシルベニア州、デラウェア州、メリーランド州、オハイオ州、イリノイ州及びテキサス州)、一部自由化が行われた州:オレゴン州、カリフォルニア州、ネバダ州、モンタナ州、ヴァージニア州及びミシガン州)

キー1号炉(バーモント州、BWR-65.2万kW、1972年、2014年)となっている。クリスタルリバーとサン・オノフレについては、格納容器建屋の破損や蒸気発生器の修復に巨額な費用がかかるとして採算が合わなくなることを理由としており、また、キウオーニとバーモント・ヤンキーについては、電力卸売価格の下落や、電力自由化による天然ガス火力発電所との価格競争により、採算が合わなくなったこと等が指摘<sup>38</sup>されている。電力自由化地域でラストベルトともいえるイリノイ州、ニューヨーク州や、ニュージャージー州、マサチューセッツ州の発電所において、天然ガス火力発電所のコストとの関係で、廃炉(計画)が加速した。これらの課題に対応するため、事業者は、原子力発電所への公的支援を州政府と連邦政府に求めている。既存の原子力発電所については、現在、ニューヨーク州で支援が実施されており、また12月上旬に州議会で承認され州知事の署名により成立したイリノイ州では今後実施されることになる。一方、現オバマ政権では、気候変動に対応するため、環境保護庁による化石燃料を使用する新規及び既存の発電所からの温室効果ガスを規制する規則(Clean Power Plan:CPP)を定めたが、新規原子力発電所への支援は実施しているものの、既存の原子力発電所は含まれていない。

トランプ次期大統領は、米国第一主義、ラストベルトといわれる地域の復興等を唱え、大統領選挙に勝利した。トランプ次期大統領のエネルギー政策については、全方位的エネルギー戦略を支持しているが、天然ガスへの支持は、一層石炭産業界や原子力業界を後退させ、また電力自由化地域においては、採算性のない原子力発電所の追加的な閉鎖も考えられ、その結果、多くの従業員が職を失う可能性がある。そのためトランプ次期政権は、エネルギーの完全自給を目指し、安全で重要なエネルギー源である原子力発電所について、現状の当該州政府の支援に加えて、どのような連邦政府の支援が行われるのか、トランプ次期大統領の今後の動向や、政権が指名する政府高官の考え方、2018会計年度の予算教書、関係省庁の議会への予算要求(例年公表は2月上旬だけでも、遅れることが想定される)等を注視する必要がある。

【報告:政策調査室 須田 一則】

### 1-3 オバマ大統領の遺産:核セキュリティ強化のモメンタム維持に係る昨今の動向-核セキュリティ コンタクト グループ会合とIAEA主催の「核セキュリティに関する国際会議」の閣僚会合の開催

#### 【概要】

オバマ大統領が、2期8年間の大統領任期中に亘り主導した核セキュリティ・サミット(NSS: Nuclear Security Summit)は、2016年3月31日~4月1日に米国ワシントンD.C.で開催された第4回NSSで終了したが、その後も核セキュリティ強化のモメンタム

<sup>38</sup> 市川元樹、米国原子力発電の動向、  
[https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2016/10/20/130614ny\\_ichikawa.pdf](https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/_icsFiles/afiedfile/2016/10/20/130614ny_ichikawa.pdf)

---

を維持するための国際的な活動は継続しており、2016年9月に核セキュリティ コンタクト グループ会合、同年12月にIAEA主催の「核セキュリティに関する国際会議の閣僚会合」が開催された。いずれの会合でも、核セキュリティ強化のモメンタムを維持するための個別具体的な方策は明確にされなかったが、一方で各国やIAEA等は2017年1月に第45代米国大統領に就任するドナルド・トランプ氏の本件に係る考え方や基本方針を見定めようとしている模様で、具体的な方策の同定には暫時時間を要するようである。

### 【経緯】

既報の通り<sup>39</sup>、現在の形態では最後となった第4回NSSの主目的は、今までのNSSでの取組を総括するとともに、今後も核セキュリティ強化のモメンタムを維持していくため、ポストNSSの「法的拘束力を有し、多国間機構として自発的な集合体」<sup>40</sup>としての「国際的な核セキュリティ体制(Global nuclear security architecture)」を明確化することであった。そして「2016核セキュリティ・サミット コミュニケ」<sup>41</sup>において今後は国際原子力機関(IAEA)が核セキュリティ体制の主導的役割を果たすことが盛り込まれ、また5つの「行動計画」で、IAEAを含め今後も核セキュリティを推進する国連、国際刑事機構(INTERPOL)、大量破壊兵器・物質の拡散に対するグローバル・パートナーシップ(GP)及び核テロリズムに対抗するためのグローバル・イニシアティブ(GICNT)の計5つの国際組織の核セキュリティ強化に係る活動の大枠が、NSS参加国がそれらの活動を支援すると言う形で同定された<sup>42</sup>。

このうちIAEAの役割には、核セキュリティに係る閣僚会合を含むIAEA核セキュリティ会議の定期的な開催が含まれる。また米国が主導し計40カ国が支持した「グローバルな核セキュリティ体制を強化するための持続的活動」<sup>43</sup>と題するギフトバスケット<sup>44</sup>では、これまでのNSSでのコミュニケや共同声明、ギフトバスケット等におけるコミットメントの履行促進と評価を実施するため、NSS参加国の政府高官(シエルパ)からなる「核セキュリティ コンタクト グループ(NSCG)」の設立と定期的な会合の実施が提案された。

上記に基づき、2016年9月にカナダで、第1回NSGC会合が開催され、また同年12月5日～6日に、IAEAの主催によりオーストリアのウィーンで、「核セキュリティに関する国際会議:コミットメントと行動」の閣僚会合が開催された。その概要は以下の通り

---

<sup>39</sup> 日本原子力研究開発機構、「第4回米国核セキュリティ・サミットについて」、ISCN ニューズレター、No.0229、2016年4月

<sup>40</sup> 広島県、日本国際問題研究所 軍縮・不拡散促進センター、ひろしまレポート 2016年版、平成28年3月

<sup>41</sup> 外務省、「第4回米国核セキュリティ・サミット コミュニケ(仮訳)」、<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000145153.pdf>

<sup>42</sup> 外務省、第4回ワシントン核セキュリティ・サミット、「IAEAにおける行動計画」、等

<sup>43</sup> NSS 2016, “Joint Statement on Sustaining Action to Strengthen Global Nuclear Security Architecture”

<sup>44</sup> 2012年のソウル・核セキュリティ・サミットから、有志国が核セキュリティに係る自発的な協議や取り組みを進める「バスケット提案方式」が採用された。そのうち、各国が個別に提示する取組は「ハウスギフト」、複数国による取組は「ギフトバスケット」と呼ばれている。

---

である。

### 【第1回核セキュリティ コンタクト グループ(NSCG)会合】

コーリー・ヒンダースタイン米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)核セキュリティ・サミット・不拡散政策担当上級調整官によれば<sup>45</sup>、第1回 NSCG 会合は、2016年 IAEA 総会に先立って同年9月にカナダで開催され、上述したギフトバスケット「グローバルな核セキュリティ体制を強化するための持続的活動」を支持した日本を含む40カ国<sup>46</sup>と、IAEA、国連及び INTERPOL が参加した。そして同グループが意思決定機関ではなく、核セキュリティに係る調整や協力促進の場であるとの位置付けと、同グループの取決事項(Terms of reference)として、新たな脅威を含む核セキュリティに係る課題の同定や議論を行うこと、NSS で上記ギフトバスケット参加国が掲げたコミットメントの実施促進と履行状況の評価を行うこと、さらに非政府組織(NGO)や産業界とのリンクの開発と維持を実施すること等が確認された。

ヒンダースタイン氏によれば、上記が確認されたものの、今後、この NSCG が具体的にどのような役割を果たしていくかは、現段階では必ずしも明確ではないとのことである。

### 【IAEA 主催の「核セキュリティに関する国際会議」の閣僚会合】<sup>47</sup>

2016年12月5～6日、ウィーンで IAEA 主催「核セキュリティに関する国際会議」の閣僚会合が開催された。同様の会合<sup>48</sup>は、2013年7月にもウィーンで開催されており、今回の会議は2回目の会合であり、50カ国以上から閣僚レベルが参加した。

閣僚会合では、核セキュリティを継続的に維持するとともにさらに強化すること、核セキュリティに係る国際協力を促進・調整する IAEA の役割を支援すること、核セキュリティに関する国際会議を3年毎に継続して開催することを IAEA に要請すること、原子力施設に対するサイバー攻撃の脅威を認識しコンピュータセキュリティ強化のための IAEA による加盟国支援をサポートすること、また核セキュリティに係る人材育成及び支援に係り、国内・域内の核セキュリティ強化のためのセンター(Centers of Excellence

---

<sup>45</sup> 原子力機構が2016年11月29日に開催した「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 - 核セキュリティ・サミット以後の国際的なモメンタム維持及び核軍縮への技術的貢献」のパネルディスカッション1におけるヒンダースタイン氏の資料及び発言による。

<sup>46</sup> 2016年のNSSで提出されたギフトバスケット「グローバルな核セキュリティ体制を強化するための持続的活動」は、2014年のハーグNSSで提出された米韓蘭の3カ国の主導によるギフトバスケット「核セキュリティ履行の強化(Joint Statement on Strengthening Nuclear Security Implementation)」(IAEAのINFCIRC/869, 22 October 2014)がベースになっている。後者のギフトバスケットは計35カ国が支持したが、前者のギフトバスケットは40カ国及び2国際機関(国連及びINTERPOL)が支持している(新たに支持した国は中国、インド、ヨルダン、ナイジェリア、シンガポール及びスイス。一方フィリピンは前者の支持国に含まれていない)。

<sup>47</sup> 外務省、「IAEA核セキュリティ国際会議」、平成28年12月7日現在、[http://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/n\\_s\\_ne/page3\\_001911.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/n_s_ne/page3_001911.html)

<sup>48</sup> 初回の会合は2013年7月1日～6日にウィーンで、「IAEA核セキュリティに関する国際会議:グローバルな努力の強化」と題して開催され、核セキュリティ強化の成果の総括及び2014年以降の中長期目標及び優先事項の検討等が行われた。

---

and Nuclear Security Training and Support Centers)の活用を含め、教育訓練の提供等を行うための IAEA と加盟国の努力を支援すること等を含む計 16 項目からなる「核セキュリティに関する国際会議閣僚宣言」<sup>49</sup>が発出された。

日本からは藺浦外務副大臣が出席し、日本は IAEA による核セキュリティに係る取組みの進展を支援すること、核物質の最小化と適正な管理を継続すること、原子力機構の核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)を通じた核セキュリティ分野の人材育成・能力構築支援を継続すること、2017 年 6 月に GICNT の全体会合を、共同議長国である米国及び露国と開催予定であること等を述べた。

なお、「核セキュリティ国際会議」は 12 月 5 日～9 日までウィーンで開催され、閣僚会合以外に、科学技術関連プログラムにおいて核セキュリティに係る研究発表や議論が行われ、またサイドイベントとして原子力産業界サミットが開催され「2016 原子力産業界サミット共同声明」が発せられるとともに、新たに政治的組織としての NSGC のカウンターパートとして、Nuclear Industry Steering Group for Security(NISGS)が設立される等の成果があった。これらについては、次号の ISCN ニュースレターで報告予定である。

## 【解説】

2010 年から計 4 回開催された NSS も終了し、また NSS を提唱した米国オバマ大統領の任期も残すところ約 1 カ月となったが、「グローバルな核セキュリティ体制を強化するための持続的活動」のギフトバスケットを支持した 40 カ国と 2 国際機関が、1 つも欠けることなく皆揃って第 1 回 NSCG 会合に出席し、また 2 回目となった IAEA 核セキュリティに係る国際会議及び閣僚会合にも前回の参加者を上回る参加があったことは、核セキュリティ強化に係るモメンタムを維持するとの各国の取り組みが、現時点では継続していると言えよう。しかし、NSCG では同グループの取決事項が確認されたに止まり、今後の個別具体的な役割やアクションが明確になったわけではない。またウクライナやシリア問題を起因とし米国と政治的に対立する露国は NSCG に参加しておらず、今後も両国の政治的対立が解消されない限り、核セキュリティ分野での協力も困難であろう。一方、閣僚会合の参加国数も前回会合よりも増えたが、閣僚宣言は既に各国首脳が参集した第 4 回 NSS で提示された事項の再確認に止まり、例えば多くの関係者が興味を抱いている IAEA を含む計 5 つの国際組織の個別具体的な役割や協力・連携方法、また IAEA が他の 4 つの国際組織と協調してどのように核セキュリティの強化に主導的役割を果たすのか等が新たに明示されたわけではない。

NSS の開催を含め、今までの核セキュリティ強化のモメンタムは、米国オバマ大統領の明確かつ強力なイニシアティブに依拠しており、第 1 期オバマ政権の国務長官であったヒラリー・クリントン氏が大統領選挙に勝利すれば、本モメンタムは当然に新大

---

<sup>49</sup> 外務省、「核セキュリティに関する国際会議閣僚宣言(骨子)」、  
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000209434.pdf> 及び “Ministerial Declaration, International Conference on Nuclear Security: Commitments and Actions, 5-9 December 2016”、  
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000209435.pdf>



---

統領に継承されるものと誰もが予想していた。しかしながら大方の予想を裏切って2016年11月8日の一般有権者による投票に勝利したのは共和党の非主流派のドナルド・トランプ氏であった。その意味で各国やIAEAをはじめとする5つの国際機関は、強力な後ろ盾を失い、2017年1月20日に第45代米国大統領に就任するドナルド・トランプ氏の本件に係る考え方や基本方針を見定めようとしているようにも思える。しかし現時点(2016年12月7日現在)で同氏は原子力安全や核セキュリティに係り、特段の方針を明示していない。

加えて米国が招聘した50カ国前後の有志国首脳クラスによる会議体であった核セキュリティ・サミットに比し、IAEAは、その3倍以上の168カ国(2016年2月現在)の加盟国を有する大所帯であり、すべての国のコンセンサスを得て意思決定を行い、メッセージを発し、新たなアクションを起こすことは容易ではない。例えば今回の閣僚宣言のように、仮に何らかのメッセージを発することができたとしても、すべての加盟国にとって差しさわりのない抽象的で無難なものになりがちである。核セキュリティの強化に係り新たに一定の役割を果たすことになったIAEA以外の4機関(国連、INTERPOL、GP及びGICNT)もすべて国際組織であり、各々の組織は、組織内部での意思決定やアクションの提起においてIAEAと同様の課題を抱えている。その意味でIAEAは、自らを含めて多重のジレンマを抱えていると言える。しかしそれでもなお他の国際組織を主導し、米国の後継者として核セキュリティに係り、より実効的な成果を上げることが期待されていることが、現在、核セキュリティに係りIAEAが直面している課題の一つである。

上記を鑑みると、NSCGやIAEAにより核セキュリティに関する国際会議の閣僚会合が多数の参加により開催され、閣僚宣言が発せられたとは言え、IAEAや他の4つの国際組織の具体的な役割や活動内容を含め、核セキュリティに係るモメンタムを維持していくための具体的な諸方策の同定には暫時時間を要するであろう。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

---

## 2. 活動報告

### 2-1 FNCA・BAPETAN・BATAN との共催オープンセミナー開催及び第 6 回 FNCA 核セキュリティ・保障措置プロジェクトワークショップへの参加

「アジア原子力協力フォーラム(FNCA)」とは、近隣アジア諸国との協力の一環として、2000 年より内閣府と文部科学省が中心となって進めている原子力技術の平和利用に関する国際協力の枠組みである。今回参加したのは、「核セキュリティ・保障措置プロジェクト」に関わるセミナー及びワークショップである。本プロジェクトは 2011 年から、核セキュリティ・保障措置の重要性を再確認し、参加国の取組みに関する情報・意見交換を通じ、人材を含めた基盤整備を支援することを目的として活動を実施している。

#### 1. FNCA、ISCN、BAPETAN、BATAN 共催のオープンセミナー

10 月 4 日インドネシア、ジョグジャカルタにおいて、FNCA、ISCN、インドネシア原子力規制庁(BAPETEN)、インドネシア原子力庁(BATAN)の共催により、核セキュリティ分野の人材育成に関するオープンセミナーを開催した。参加者は FNCA メンバー、BAPETEN、BATAN の職員及び現地大学の研究者であり、セミナー全体の参加者は 40 名であった。

セッション 1 では、和田 FNCA コーディネーターによる FNC の各プロジェクトの活動や成果の紹介に加え、ISCN からは「Sustainable Development of Nuclear Security Capacity」と題して、核セキュリティ強化における人材育成の重要性、当該分野における IAEA や Center of Excellence(COE)/National Nuclear Security Center (NNSC)を含めた国際及びアジア地域の様々なフレームワークの役割や活動、今後期待されること等について講演を行った。セッション 2 では、BATAN、ISCN、韓国核不拡散統制院(KINAC)の 3 者による「Effective Capacity Building Activities: Role of the COE/NSSC」をテーマとしたパネルディスカッションを実施した。ここでは、各センターの人材育成支援活動の紹介に続き、ディスカッションにおいては、持続的に核セキュリティ分野の能力構築を効果的に実施していくためには、COE 間はもちろんのこと COE/NNSC 間での協力、協調がより重要となってくるとの議論がなされた。

本セミナーでは、核セキュリティサミットプロセス以後の核セキュリティ体制の継続的な維持・強化の必要性に加え、当該分野において ISCN をはじめとした COE、NNSC がどのような役割を果たしていくべきかについて参加者間で議論し、再考する機会を提供できたものとする。

#### 2. 第 6 回 FNCA 核セキュリティ・保障措置プロジェクトワークショップ

オープンセミナーに引き続き、10 月 4 日午後から 6 日にかけて開催された FNCA 核セキュリティ・保障措置プロジェクトの第 6 回ワークショップに参加した。年に一度開催されるこのワークショップの目的は、核セキュリティ・保障措置に関するメンバー国の取り組み、課題等について情報及び意見交換を行うことである。本年は、FNCA メン

---

バー国に加え、国際原子力機関(IAEA)が参加した。

最初のセッションでは各国がそれぞれ自国の保障措置・核セキュリティに関する取り組みの最新状況を報告した。それに加えて本年は、①核鑑識、②核セキュリティの観点からの放射線源管理、③保障措置に関する意識向上の取り組み及びオペレーターに対する能力構築の3トピックに焦点を当て、メンバー国の取り組みや経験、課題や課題解決のための方策について議論が交わされた。

①核鑑識セッションでは、アジア地域において当該分野の研究開発を積極的に進めている機関の一つとして、ISCNより、核セキュリティ分野における核鑑識技術の重要性及びISCNが開発してきた核鑑識技術の紹介を行った。加えて、マレーシアとタイからも核鑑識にかかわる技術開発の状況、海外及び国内での協力体制等についての説明が行われ、その後、FNCAの枠組みを利用したメンバー国間での協力の可能性について議論した。核鑑識については、開発の初期段階、あるいはこれから開発に着手していこうとするメンバー国が多いことから、協力項目や今後のアクションに関して具体的な議論をすることが難しかったが、今後も本プロジェクトにおいて継続的な議論を行っていくことに関して前向きな意見が多数出された。

②核セキュリティの観点からの放射線源管理のセッションでは、IAEAにおいて当該分野を専門としているR. Schlee氏より、近年の放射線源の利用拡大に伴って増加してきている放射線源に係る事故(紛失や悪用)の件数統計や事例、それに対処すべくIAEAが実施してきた取り組み(ガイダンス文書作成やトレーニングコースの開催等)について紹介がなされた。メンバー国からは、モンゴルとカザフスタンが自国の管理体制や取り組みについて説明を行った。放射線源の管理はどの国においても重要な関心事となっており、参加者からはIAEAのトレーニングコースやe-learningについて高い関心が示された。

③保障措置に関する意識向上取り組み及びオペレーターに対する能力構築のセッションでは、インドネシア、ベトナム、バングラデッシュの3か国より、当該分野での取り組み実績や今後の計画について説明が行われた。

年に1度のこのワークショップは、FNCAメンバー国における核セキュリティ・保障措置に関する取り組みの最情情報を共有できる貴重な場である。アジア地域のCOEの一つとして、ISCNは、ここで得られた情報を今後のトレーニングコースの実施、カリキュラム開発等に積極的に活かしていきたいと考えている。

【報告:能力構築国際支援室 平井 瑞記】

## 2-2 核物質管理学会日本支部第 37 回年次大会報告

2016 年 11 月 17 日～18 日に、核物質管理学会日本支部第 37 回年次大会が東京工業大学大岡山キャンパスで開催された。年次大会で行われた、当センターから発表した内容の概要について以下に報告する。

### 2-2-1 プルトニウム専焼炉における使用済燃料の直接処分に係る核セキュリティに関する一検討

使用済燃料の直接処分における核不拡散・核セキュリティに係る対応について検討するため、これまで米国エネルギー省の核物質の廃棄に係る保障措置・核セキュリティ対応の調査・分析、プルトニウムを含む高レベル放射性廃棄物をガラス固化した際の測定済廃棄物における保障措置の終了基準とプルトニウムの回収困難性に関する調査・分析、また技術的な観点から軽水炉・高温ガス炉における使用済燃料中のプルトニウム濃度等について評価を行い、プルトニウムの濃度とその回収困難性からプルトニウム専焼炉における使用済燃料はガラス固化体と同様の保障措置対応が可能との結論を得た。本発表では、プルトニウム専焼炉における使用済燃料の直接処分にあたり、核セキュリティの観点から検討を実施したものである。

核セキュリティ(核物質防護)については国が責任を有し、核燃料物質等を取り扱う事業者は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(原子炉等規制法)等の法令の定めに基づき、対応を実施している。現在、原子炉、再処理、燃料加工施設等、核物質の量に応じて分類された防護区分に基づき実施されているが、そのうち施設から廃棄される、ガラス固化体、低レベル放射性廃棄物の対応措置に着目して調査し、使用済燃料を直接処分する場合の対応について検討したものである。

廃棄物の埋設に係る国の防護措置の検討を踏まえると、その対応は低レベル放射性廃棄物(第二種廃棄物埋設)、高レベル放射性廃棄物(第一種廃棄物埋設)いわゆるガラス固化体、に分類される。低レベル放射性廃棄物は廃棄物の放射線量に応じて、浅地中処分と余裕深度処分に分けられ、放射性廃棄物を容器に封入しかつ固形化された浅地中処分対象の廃棄物は、防護の対象外となっている。一方ガラス固化体や余裕深度処分に該当する TRU 廃棄物(超ウラン元素廃棄物: Trans-Uranic waste)については、高放射線の物質で、比較的堅固な特性を有し、重量物であるため、その取扱いは重機による遠隔操作が必要となるため、通常時では区分 III の対応とし、処分場に埋設され、処分場の閉塞を行った後は、掘削等の行為が追加的に必要となることから、規制の対象から除外されることになる。

これらの廃棄物については、核物質の盗取と廃棄体への妨害破壊行為の観点から検討がなされており、盗取については、廃棄体中の核物質の量、濃度、廃棄体の形態、すなわち核兵器への転用の可能性を考慮すべきであり、また妨害破壊行為については、廃棄される物質の特性(高放射性)、容器に固化されていること、処分場自体に一

---

定の抵抗性が期待できると、経産省原子力防災小委員会(2007年)の報告書等でまとめられている。

従って、高温ガス炉によるディープバーン等プルトニウム専焼炉における使用済燃料の直接処分の核セキュリティについては、盗取の観点では使用済燃料中のプルトニウムの量とプルトニウムの回収困難性が課題となり、また妨害破壊行為の観点では、ガラス固化体とほぼ同様と考えることができるため、現在の区分 II から区分 III への緩和が考えられる。

座長からの使用済燃料中のプルトニウムの回収困難性に係る質問を踏まえ、本研究で検討した燃料組成は、プルトニウムと、ウラン 238 の代わりにイットリア安定化ジルコニア(YSZ; Yttria Stabilized Zirconia)を付加した燃料を使用し、ウラン 238 の中性子吸収によるプルトニウムの生成を防止することで照射後のプルトニウム濃度はガラス固化体と同様のレベルになる。また、照射後の燃料は、プルトニウムがジルコニウム層に溶け込むため、湿式再処理ではプルトニウムの回収が困難であることから、盗取の可能性は低いと補足した。

【報告:政策調査室 須田 一則】

## 2-2-2 核鑑識の対応体制に求められる技術・制度的要件

近年のテロ脅威の高まりを背景に重要性の認識が高まっている、盗取された核物質・RI等を用いたテロ等の犯罪行為への対応策である核鑑識について、その技術・制度整備の現状と諸外国の取組みの動向を紹介し、核鑑識の対応体制に求められる要件と今後進めるべき方策について論じた。

はじめに核鑑識の概要説明を行い、事象現場での試料収集、ラボにおける分析、試料の保管、その後の捜査、裁判等の手続きを通して、Chain of Custody(管理の連鎖)と呼ばれる厳正な証拠保全を確実に行うためには、関係機関の緊密な関係・情報共有が必須であり、国内対応計画の整備が重要である旨を強調した。

次に、国内対応計画の整備が進んでいる諸外国について、法整備、関係機関間の連携、分析技術、及び分析結果を照合するデータベースである核鑑識ライブラリの整備状況、国際協力への参画等、様々な取組状況を紹介した。この中で、各国とも、関係官庁・研究機関の役割分担が明確化され、分析技術を所掌する専門機関である核鑑識ラボラトリにおいては試料の取扱い、分析結果の文書化等が規定され、更に捜査・司法当局との支援・協力体制の構築が進んでいること、一方、核鑑識ライブラリについては、監督官庁の強力な権限のもとで一元的にデータベースを管理する国と、特許・知的財産権保護の観点から一元的な管理のなじまない国とに分かれていることを述べた。

以上の核鑑識への対応体制の整備の現状、諸外国の動向を踏まえ、本分野における最重要な概念である「管理の連鎖」の確保に当たって、核鑑識ラボラトリにおける

---

試料証拠の保全と警察等の捜査活動である伝統的鑑識との協力において留意すべき事項の分析結果を論じた。その中で、関係者間の知見共有が必要で、そのためにも国内対応計画における関係機関の位置づけと迅速な連携体制の構築、そして現実に即した演習が有効であることを強調して結んだ。

会場からはコメントとして、核鑑識への対応は今後、我が国においても一層推進していかねばならない分野であることから、関係機関の体制強化と並行して、核物質管理学会日本支部においても何らかの働きかけを行っていくことが必要である旨が表明された。

【報告:政策調査室 玉井 広史】

### 2-2-3 米国等における放射性廃棄物の核物質防護措置と考察

日本原燃の岩本友則氏(理事/再処理事業部核物質管理部長)等と共に、「米国等における放射性廃棄物の核物質防護措置と考察」と題する発表を行ったので、その概要等を報告する。なお本報告は、INMM-Jのホームページに掲載予定(2016年12月1日現在)の本発表に係るフルペーパーの抜粋であり、詳細は別途フルペーパーを参照されたい。

**【はじめに】**日本では核物質防護について、国際原子力機関(IAEA)の「核セキュリティ勧告」<sup>50</sup>に沿い、原子炉等規制法以下の関係省令で、防護区分をⅠからⅢに分けて区分毎の核物質防護措置(等級別アプローチ)を採用している。例えば再処理施設からの放射性廃棄物のうち、ガラス固化体と仏国から返還された低レベル放射性廃棄物固化体は、含まれる核物質量とは無関係に区分Ⅲの防護措置が適用される。しかし、埋設される前の固化されていない低レベル放射性廃棄物(低レベル濃縮廃液、雑固体廃棄物等で減容されたもの)は、洗浄等の除染措置により可能な限り核物質が除去された状態となっているが、希釈度に依りなく核物質の総量のみに応じた防護措置が要求され、核物質の総量が多くなれば必然的に、区分Ⅲから区分Ⅱ、さらに区分Ⅰといったより強固な防護措置が要求される。このような状況を考慮し、核物質防護に係るIAEAの勧告、米国エネルギー省(DOE)、原子力規制委員会(NRC)及び仏国の規制を調査し、核物質の希釈度に注目した放射性廃棄物に対する核物質防護措置の最適化に係る考察を行った。

**【IAEA】**IAEAでは、「核セキュリティ勧告」の表1で等級別アプローチを勧告している。加えて「核セキュリティ勧告」は、核物質の物理的・化学的形態と希釈度も核物質の防護措置を決定する上での要素であること(4.5)、また環境への飛散の最小化及び核物質の回収が不可能であることを根拠とし慣行による慎重な管理に従い防護措置を講じることができること(4.7)を記載し、核物質の総量に基づく等級別アプローチを基本としつつ、核物質の物理的・化学的形態、核物質の希釈及び(非)拡散性、回収不可能性

---

<sup>50</sup> IAEA, “Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5)”

---

の観点から、防護措置を緩和できる可能性を示唆している。ただし 4.7 の記載につき、「核セキュリティ勧告」は具体的な要件を記載しておらず、国毎に具体的な防護措置は異なる。

**【DOE】**DOE Order 474.2<sup>51</sup>は、特定核物質(Special Nuclear Material :SNM)を含む物質を、核兵器や簡易核兵器への製造への有用性の観点から A から E の Attractiveness レベルに分け、さらに物質中の SNM の量に応じて、Category I から IV に区分している。Attractiveness レベル分けの決め手となっているのは、DOE Standard 1194-2011<sup>52</sup> のデシジョン・ツリーが記載する SNM の種類(タイプ)、U-235 の濃縮度、U-238 の同位体含有量、物理的及び化学的形態及び SNM の濃度(希釈度)である。このうち、Attractiveness レベル E に該当する核物質につき、DOE の計画にとって価値のないものとなっていること等を含む計 8 つの要件を満たせば Safeguards<sup>53</sup>を終了できるとし、加えて計量と管理(MC&A)と核物質防護を終了できる SNM の上限となる濃度(希釈度)も規定している。

**【NRC】**NRC は、10 CFR Part 73 Physical Protection of Plants and Materials<sup>54</sup>で、基本的には IAEA の「核セキュリティ勧告」の表 1 と同様の等級別アプローチを採用している。一方で NRC は 2015 年 1 月に、上記 10 CFR Part 73 の一部改定も含めた既存の SNM の防護措置を更新することを意図した Rulemaking for Enhanced Security of Special Nuclear Material<sup>55</sup>を公表した。この中で NRC は、既存の SNM の総量に主眼を置いた等級別アプローチが、SNM の物理・化学的形態の考慮に欠け、またより Attractiveness レベルの高い非希釈 SNM と Attractiveness レベルの低い希釈済 SNM に同じ防護措置を課すなど、SNM の Attractiveness に基づく適切な(rightsizing)防護措置を課していないこと、また更新に際し、国際的な勧告等と整合性を取ること、安全規制のアプローチとして採用されている Risk-Informed and Performance-Based Approach(RIPB)や、核セキュリティリスクに係る国立研究所の新しい知見を活用するとしている。特に SNM の種類と量を基本とする既存の防護措置に、SNM の希釈度も勘案することは、より効果的かつ効率的な等級別アプローチに資することとなり、IAEA の「核セキュリティ勧告」の 4.5 に沿うものと結論付けている。

NRC の提案では、SNM に係り、希釈係数(dilution factor)の概念を取り入れ、希釈係数に応じて SNM を、Non-dilute SNM、Moderately dilute SNM、そして Highly dilute SNM、の 3 つに分けること、さらに既存の Category I～III に加え、①Category I-

---

<sup>51</sup> DOE Order 474.2, “Nuclear Material Control and Accountability”, DOE O 474.2 Chg 4: 9-13-2016

<sup>52</sup> DOE Standard 1194-2011, Change Notice No. 3, October 2013 記載の Figure 6.2-1 Decision tree for determination of material attractiveness level から抜粋

<sup>53</sup> DOE の旧マニュアル(DOE Manual 470.4-7, “Safeguards and Security Program References”, DOE M 470.4-7)では、「核物質の不法所持、不正使用または妨害破壊行為の抑止、防止、検知及び対応を目的とする物理的防護、核物質の計量及び管理方法の統合システム」と定義されており、日本で一般的に言う IAEA による保障措置とは異なり、核物質防護措置も含む

<sup>54</sup> NRC Regulations (10 CFR) PART 73—Physical Protection of Plants and Materials

<sup>55</sup> NRC, “Rulemaking for Enhanced Security of Special Nuclear Material”, January 2015。なお対象は、NRC が許認可を付与した施設(燃料サイクル施設、ただし発電炉を除く)と輸送中の SNM としている。

---

Moderately Dilute、②Category I-Highly Dilute 及び③Category II-Moderately Dilute を設け、計 6 つの Category とするが、しかし各々の 6 つに別々の防護措置を要求するのではなく、既存の 3 つの Category を生かすととともに、上記③の Category の防護措置を新たに規定するなど、計 4 つの区分及びそれらの区分毎に応じた核物質防護措置を提案している。

**【仏国】**仏国における核物質防護に係る規定を含む法律<sup>56</sup>は、基本的には「核セキュリティ勧告」の表 1 と同様の等級別アプローチを取っている。うち核物質を含む廃棄物については、防護区分を追加し、分散または低濃度の核物質(Dispersed or low concentration material)において、核物質の平均含有量が 0.1wt% 以下のもので、Pu または U-233 が 3g 以上と U-235 が 15g 以上を区分 III の防護措置としている。つまり仏国では、核物質(米国の SNM に同じ)を含む廃棄物は、核物質が廃棄物中に分散し低濃度(高希釈度)されていれば、核物質の総量に拘わらず区分 III として核物質防護措置が適用されている。

**【考察】**米国及び仏国では、「核セキュリティ勧告」の表 1 に加え、核物質の物理的・化学的形態と、SNM の濃度(希釈度)に着目し、それらに応じた防護措置を規定するとともに、防護措置を終了することができる個別具体的な数値も設けている。つまり、核物質の総量のみに応じて遍くすべての核物質を強化するのではなく、核物質の Attractiveness に応じ、防護を優先すべき核物質を選択し、優先度に応じ必要とされる防護措置を講じている。NRC は、このような核物質防護を適切な(rightsizing)の防護措置と呼び、IAEA の「核セキュリティ勧告」にも沿うものとしている。このように、より強固な防護措置が必要とされる核物質から優先し、必要な防護措置を講じることは、原子力施設を有する事業者の限られた財政的、あるいは人的資源を勘案すれば、現実的な選択肢であると考えられる。またこのような措置は、大局的見地から見れば、原子力サイト全体や、引いては国全体の核物質防護措置の強化にも通じる可能性があるとも考えられ、現実問題として、また放射性廃棄物の防護措置を最適化する観点から、一考に値するものではないか。

**【質疑】**上記の発表に係り、会場からは、米国や仏国で採用されている考え方や数値等を他国でもそのまま採用できると考えるのか、との問いがあった。時間の制約があり、その場では丁寧な回答はできなかったが、国家毎に脅威の設定に基づく核セキュリティ対応は異なり、諸外国の例をそのまま他国に適用できないであろうが、固化される前の低レベル放射性廃棄物に対する核物質防護措置の最適化については、米国や仏国の規制を参考に、現実問題として、例えば希釈された SNM と希釈されていない SNM の防護措置を同様に扱うことの必要性と論理性(例えば金属探知機の設置や二重の障壁等の必要性)、そして区分 I の対策を講じることにより追加的に必要となる費用に鑑み、再考する余地もあるのではないかと意見もあることは注目に値すると考える。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

---

<sup>56</sup> Code de la defense, Version consolidée du code au 16 octobre 2015



#### 2-2-4 核燃料サイクル施設における内部脅威リスクの評価

核燃料サイクル施設の核セキュリティリスクである内部脅威に対しては、国際的なテロ脅威の高まり等を踏まえた、核セキュリティ強化の流れの中で、東京電力福島第一原発事故を教訓に、核物質及び原子力施設の核物質防護措置の強化、「核物質及び原子力施設の物理的防護に関する核セキュリティ勧告文書(INFCIRC/225/Rev.5)」の反映としての、2人ルール<sup>57</sup>の適用、個人の信頼性確認制度<sup>58</sup>の導入による内部脅威対策の強化が図られてきている。これらを考慮し、核燃料サイクル施設の内部脅威の可能性について検討を行った結果を報告した。

内部脅威として、単独の内部関係者による犯行を想定し、内部脅威の種類として、核物質の盗取と妨害破壊行為を想定した。

核燃料サイクル施設の盗取のリスクについては、ウラン取り扱い施設よりも、プルトニウムや高い放射性物質を内蔵する再処理施設や、グローブボックスで混合酸化物(MOX)燃料粉末を取り扱う MOX 燃料加工施設のリスクが比較的高く、原子炉の原子炉本体及び核燃料集合体は、個人の手に残るため、リスクは低いと評価した。しかし、現実の核燃料物質の盗取については、常時監視されている貯蔵室や、開口部の無いセル内の核燃料物質へのアクセスは困難であり、また、出入り管理の強化により少量の持ち出しに対する対策も既に実施されていることから、盗取は、ほぼ困難な状況にある。もう一つの脅威である妨害破壊行為については、施設で重要な区域へ立ち入る際には 2 人ルールが適用されるようになったことから抑止効果が期待される。次年度には、個人の信頼性確認制度が導入されるなど信頼性を高める対策が進められている。ただし、衝動的な妨害破壊行為を全て抑止することは困難であるため、安全対策としての拡大防止策の検討の際に、内部脅威も想定することが効果であると考えられるとの報告を行った。

会場からは、2 人ルールの信頼性に対する疑問や、公衆の安全上問題にはならないレベルのリスクであっても社会的には大きな影響を与える可能性があり、何等かの対策は必要との意見が出された。これらに対しては、教育等を行うことにより核セキュリティ文化を維持することが一つの対応と考えられると説明した。

【報告:政策調査室 清水 亮】

<sup>57</sup> 作業員による不法行為を防止するため、入域を許可された少なくとも 2 人の作業員の存在が必要とされるルール

<sup>58</sup> 原子力施設における内部脅威対策の1つとして、一定の重要な区域に常時立入る者と、防護秘密を業務上知り得る者を制限するため、個人に関する情報等に基づき確認を行う措置

## 2-2-5 核不拡散・核セキュリティに資する技術開発に係る発表

### 1. ポスターセッションにおける発表

初日にはポスターセッションが行われた。JAEA は、保障措置の効果的・効率性の観点から、再処理施設に保管されている核分裂生成物(FP)を含むプルトニウム(Pu)溶液を非破壊で継続的に測定・監視するための新しい技術開発を東海再処理施設において平成 27 年度より実施している。今年度は、コンクリートセル内において高放射性溶液タンクから発生するガンマ線及び中性子線を測定し Pu 量との関連性を検討している。本ポスターセッションにおいては「FPを含むプルトニウム溶液モニタリング技術開発」と題したシリーズ発表として、関根が「(1) シミュレーションによるコンクリート内  $\gamma$  線スペクトル評価」を、鈴木が「(2) コンクリートセル内における  $\gamma$  線スペクトル測定のための最適化設計」を、それぞれ発表した。参加者からは、主に 3 つの質問があった。1 つ目は「サンプリングして Pu や溶液内含有核種を分析する方法があるが、それではだめか？」との質問であった。それに対して筆者らは「サンプリングして分析も行っており、正確な Pu 量の測定を行っている。ただし、サンプリングして分析するには時間と人手がかかることや汚染等のリスクが伴う。保障措置・核セキュリティの観点から、Pu 量をリアルタイムでモニタリングできれば、早く正確なデータを汚染等のリスクもなく得ることができる」と答えた。2 つ目は「高線量場のガンマ線測定は難しいと思うが、それを可能にする装置の設計はどうするのか？」との質問であり、それに対しては、「シミュレーションにより遮蔽量を評価し、スラスタ<sup>59)</sup>に反映する。スラスタは寸法が決まっているので、遮蔽としてはなるべく量(厚さ)が少ないものが良く、遮蔽効果の高いタングステンを選定し、ストリーミングがないようになるべく一体型で製作する」と答えた。3 つ目の質問は「今回はガンマ線測定の発表だが、中性子線の測定はどうするのか？」であり、「中性子測定は来年度行っていく予定で、まだ検討段階である」と答えた。

### 2. 一般セッション(口頭発表)

1 日目の口頭発表では、芝が「福島第一原子力発電所における燃料デブリ中の核燃料物質定量に関する候補技術の特性研究(4) -パッシブガンマ法- (中間報告)」と題して、口頭発表を行った。パッシブガンマ法は、原子炉のシビアアクシデント時の高温環境下でも、ウラン(U)や Pu 等の核物質と化学的に随伴するユウロピウムやセリウムといった FP からのガンマ線を計測することにより、核物質の重量と燃焼度を推定する手法である。参加者からは「MCCI 生成物<sup>60)</sup>もパッシブガンマで測れるのか」との質問があった。筆者は「漏洩するガンマ線はコンクリート等のデブリ構成物質に感度がないため、測れると推測される」と答えた。また「U や Pu と FP の比の計算による不確かさはどれくらいか」との質問があり、筆者らは「核データ起因のソースタームに関する不確かさは 20%程度である」と答えた。

<sup>59)</sup> スラスタとは、円筒形で前後が円錐状に加工された二分割可能な器具で、小型の検出器やビデオスコープなどを挟み込み、高放射性廃液貯槽周りに設置されているガイドレールに沿って、それらを挿入するためのものである。

<sup>60)</sup> MCCI 生成物とは、熔融炉心がコンクリートと相互作用を起こしてできる生成物である。

---

2 日目の口頭発表では、「核不拡散・核セキュリティ用アクティブ中性子 NDA 技術の研究開発」と題したシリーズ発表を行った。JAEA では、小型 D-T 中性子発生装置を用いた遅発ガンマ線分光法 (DGS) を核セキュリティ分野に応用し、核物質に含まれる核分裂性核種の割合を非破壊的に決定する手法の開発を行っている。本シリーズ発表において、Rodriguez が「(5) 遅発ガンマ線分光法及び核分裂性核種比分析用逆モンテカルロ法」を、Rossi が「(6) 高エネルギー遅発ガンマ線分光法による核物質分析のための実験的研究」を、高峰が「(7) 14MeV D-T 中性子源を用いた遅発ガンマ線測定システム用中性子減速体及び中性子フィルターの有効性評価」を、それぞれ発表した。なお、本シリーズ発表の(1)～(4)は、JAEA の他の部署により発表された。Rodriguez には、「シミュレーションの不確かさはどれぐらいあるか？」との質問がなされ、「多くは核分裂収率のデータベース自体の不確かさに起因するので、核種によって異なる。系統誤差、計数誤差も含めて 5%以内を目指している。」と回答した。Rossi には、「PUNITA<sup>61</sup>の実験では、どのような種類の核物質を測定したか？」との質問がなされ、「これまでは、劣化 U や、濃縮 U、ガリウム入り金属 Pu、酸化 Pu 等を測定した。今後は、核種組成が異なった Pu を測る予定である」と回答した。高峰には、「核物質設置位置の中性子スペクトルの中で、熱中性子領域に特異なピークが存在するが何の影響か」との質問がなされ、「このエネルギー領域は、中性子散乱時に分子振動の影響(動的構造因子)が大きくなるので、分子振動による中性子の上方散乱によるものと考えられる。計算コードには、動的構造因子の影響を入れるためのオプションがあり、オプションを外すと、特異なピークがなくなることが分かっている」と回答した。なお、後日詳細に調べた結果、計算に用いた動的構造因子の断面積データが古いもので、エネルギービンの数が少なく、不連続な値となっていることが原因であることが判明した。断面積データをエネルギービンの数が多い新しいバージョンに変更することで、特異なピークが無くなることが分かった。計算の目的は減速体毎の中性子強度の相対比較だったので、この目的に対しては古い断面積データでも問題ない。これらの事項を質問者にメールで回答した。

【報告:技術開発推進室 芝 知宙、鈴木 敏、関根 恵、高峰 潤、  
Douglas C. Rodriguez、Fabiana Rossi】

---

<sup>61</sup> PUNITA は Pulsed Neutron Interrogation Test Assembly の略で、D-T 中性子発生装置と種々の検出器を有する施設であり、主に保障措置や核セキュリティ、不正取引検査に関する研究に使用されている。D-T 中性子発生装置から放出される 14MeV 中性子を系内で減速させ、生成された熱中性子が系内の核物質や爆発物、麻薬等と反応し、反応で生成される二次放射線(中性子、ガンマ線)を検出・解析することによって、測定対象物の量や組成を決定する。イタリアの Ispra にある欧州委員会の共同研究センターの一つである超ウラン元素研究所にある。

## 2-3 核セキュリティ文化の世界的な向上に向けた地域協力に関する EU-CBRN-COE/JAEA 共催セミナー

中東及び湾岸協力会議(GCC)地域における核セキュリティ文化の強化、また同地域の、国際原子力機関(IAEA)核セキュリティ支援センターネットワーク(NSSC)及び国際核セキュリティ教育ネットワーク(INSEN)加入機関間の地域協力を通じて核セキュリティ確保の重要性の認識を促進させること目的として、核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)は、2016年10月31日にEU-CBRN-COE<sup>62</sup>と共催でセミナーを開催した。イラク、モロッコ、ヨルダン、レバノン、UAE及び現地日本大使館からの参加者41名が参加、ヨルダン、UAEに加えてIAEA、EU、中東地域のCOE、ISCNの講演者をむかえて活発な情報交換、意見交換を行った。セミナーの主な内容は以下の通り。

オープニングでは、ISCN副センター長直井とEUの講師が挨拶を述べ、特にEUの講師からは、核セキュリティには法的な枠組み、知識と技術、全体を統合した対応が重要であり、EUは中東地域においてCBRN関連のプロジェクトを数多く実施し支援している旨が強調された。セッション1では、核セキュリティ文化とは何か、なぜ重要であるのか、強化のためにどういったアプローチが取れるのかについて議論を行った。IAEAから核セキュリティ文化の概要、またEUの講師からEUにおける核セキュリティ文化醸成に係る活動の紹介がなされ、意見交換では、本セミナー実施の週にヨルダンがIAEAの核セキュリティ強化支援プログラムを受けているといった協力の情報も共有された。次に、セッション2において、核セキュリティ強化に係るEU、ISCN、MESIS(ヨルダンを拠点とする中東地域のCOE)の活動とプラクティスについて情報交換を行った。EUは世界の8の地域でCBRNテロ対策のためのキャパシティ・ビルディング支援を実施する中で、COEのネットワークを構築する活動に力を入れているとの経験が共有された。ISCNも同様に特に人材育成活動において地域での連携を重視しており、またMESISもCBRNの問題について地域で考えるために関係機関が集まる機会を提供するなど、地域単位の連携が重要である点が特に強調された。セッション3では、核セキュリティの強化の国の経験と現状について、ヨルダン、UAE、日本の講演者が報告を行った。それぞれ核・放射性物質の不法取引を防止するための取組み、国による核セキュリティ文化自己評価の取組み、信頼性確認制度導入の取組み等について経験を共有し、活発な議論が行われた。また、最終セッションでは、IAEAのNSSCネットワーク及びINSEN並びに大量破壊兵器・物質の拡散に対するグローバル・パートナーシップ(GP)から、それぞれの活動を紹介するとともに、地域における活動を促進する方策について議論を行った。様々なイニシアティブが活動を行っている中で、本セミナーのような機会を利用して情報共有をしつつ連携した活動を行っていくことの重要性が強調された。

本セミナーを通して、中東地域における核セキュリティ文化の強化及び核セキュリ

<sup>62</sup> EU-CBRN-COE: European Union Chemical Biological Radiological and Nuclear Risk Mitigation Centres of Excellence Initiative

---

ティ確保を促進していくために、人的要因の重要性を理解し、そして INSEN に代表される大学機関(学生)も含めた核セキュリティへの包括的な共同対応が不可欠であること、更には IAEA のような国際機関を始めとする、中東地域において利用可能な支援枠組の有効活用が有意義であることの認識が図られた。質疑応答も活発に行われ、参加者の関心の高さと今後の活躍が期待された。ISCNも継続して連携協力していく。

【報告:能力構築国際支援室 松澤 礼奈】

---

---

### 3. コラム

#### 3-1 Valuable lessons at the ISCN/JAEA

In my country, I work in the Division of Nuclear Security and Safeguards in the Vietnam Agency for Radiation and Nuclear Safety (in short called VARANS). VARANS is the regulatory body of Vietnam. I know the Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security (ISCN) as an important organization in Asia in the field of nuclear security and non-proliferation. Therefore, I asked my boss at VARANS to give me an opportunity to work as a short-term researcher to study this field and to participate in a training course at the ISCN, with the objective of learning from leading experts of the region and the world on nuclear security.

This is my 3rd business trip to Japan and also the 2nd business trip of mine in Tokai. I have been working especially with the staff at the office of JAEA, which has made me become more mature.

In recent years, with the development of applications using radioactive sources and nuclear materials in Vietnam, VARANS has developed our capacity in the field of law and regulation. However, we have focused more on aspects of safety management for nuclear materials and radioactive sources, it makes us lack the balance among aspects such as safety, security and non-proliferation. So, my objective is to learn from colleagues at the ISCN about national infrastructure for nuclear security. Through that, I want to evaluate the infrastructure of Vietnam and search for the best direction for myself to help VARANS improve our system of nuclear security management.

Working at ISCN, I realized that I made the right choice for achieving my objectives. The first thing I want to say is that the working culture is different compared with other Asian countries. My colleagues at the ISCN always work very hard and responsibly. For me, ISCN staff members give me motivation to work harder. Secondly, I've been working with experts in the field of nuclear security. Colleagues at the ISCN have always helped me with all my questions about the objectives, requirements and approaches on an infrastructure for national nuclear security. Subsequently, at the ISCN, I have been working with researchers from several countries, and it is useful in extending my experience and approach on nuclear security. Finally, my English has improved so much. My native language is not English, so my English is not so good. However, practicing communicating and discussing work with people has enabled me to improve my English.

Working with colleagues at ISCN makes me become more mature and broadens my knowledge and experience. I hope that I will have more opportunities to learn at ISCN in the future. Finally, I would like to thank my colleagues at JAEA who have supported me with my research.

[International Capacity-Building Support Office, Van Thanh PHAN]

---

\*\*\*\*\*

発行日：2016年12月26日

発行者：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA)  
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)