

## 令和2年度 第1回 核不拡散科学技術フォーラム 議事録

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

1. 日時: 令和2年9月9日(水)15:00～17:00
2. 場所: 原子力機構)東京事務所 役員会議室、東海本部第8会議室等  
各委員)オンラインにて出席
3. 出席者:
  - 委員:坂田座長、浅田委員、新井委員、石原委員、岩間委員、上坂委員、  
早田委員、中根委員
  - 原子力機構: 児玉理事長、青砥理事  
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN):  
直井センター長、堀副センター長、  
瀧本参事兼室長、井上室長、小泉マネージャー、  
山口技術副主幹、羽島連携協力職員、高畠室員
4. 議題:
  - 1) 前回議事録確認といただいたご意見に対する対応について
  - 2) 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 2020 について(企画案)
  - 3) 人材育成支援事業の新たな展開 ～ニーズと社会情勢を踏まえた、さらなる向上～
  - 4) 重遮蔽された貨物コンテナの中に隠された核物質の検知技術開発について  
～LCS 1線 NRF の開発成果～
  - 5) IAEA 保障措置査察官経験を通じて ～保障措置の現状と今後の業務に向けて～
  - 6) ISCN の令和元年度活動報告と令和2年度の活動状況について
5. 配付資料:
  - 資料番号なし 令和2年度 1回 核不拡散科学技術フォーラム 議事次第
  - 資料 2-1-0 核不拡散科学技術フォーラム委員リスト
  - 資料 2-1-1 令和元年度第1回 核不拡散科学技術フォーラム 議事録
  - 資料 2-1-2 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

- ムについて(企画案)
- 資料 2-1-3 人材育成事業の新たな展開 ～ニーズと社会情勢を踏まえた、さらなる向上～
- 資料 2-1-4 重遮蔽された貨物コンテナの中に隠された核物質の検知技術開発について ～LCS 線 NRF の開発成果～
- 資料 2-1-5 IAEA 保障措置査察官経験を通じて ～保障措置の現状と今後の業務に向けて～
- 資料 2-1-6 ISCN の令和元年度活動報告と令和 2 年度の活動状況について (技術開発、CTBT、政策研究、理解促進活動を中心に)

#### 【参考資料】

- ・ 核不拡散動向(令和 2 年 9 月 9 日現在)
- ・ ISCN ニュースレター記事抜粋(国際フォーラム 2019 報告記事、ISCN 業務紹介記事、コラム等)

## 6. 議事概要

坂田座長からの挨拶の後、児玉理事長による開会挨拶、事務局による令和 2 年度委員の紹介が行われ、新任の新井委員及び早田委員から挨拶があった。資料確認が行われた後、原子力機構(以下、機構)より各議題について資料の説明を行い、その後に議論が行われた。

(以下、委員からのコメントを●、それに対する機構の回答を⇒で示す)

### (1) 前回議事録確認といただいたご意見に対する対応について

機構より資料 2-1-1 に沿って説明を行った。委員等から出された主なコメント等は次のとおり。

- ロシアの船舶原子炉の輸出可能性に言及されていたが、それに関連して、2 年程前、中国が浮体式原子力発電所を計画し世界をリードしようとしていると聞いている。これについて何か聞いているか。
  - ⇒ トランスポータブルな原子炉としては、ロシアのほかに、カナダ(陸上型)、フランスが輸出を考えていると認識しているが、中国に関しては承知していない。
  - ⇒ 2 年前ハルビン工科大で洋上原子炉の研究をしていた。ロシアと同じレベルと思われる。
- 技術開発について、小さい装置で持ち運んだり、卓上での核鑑識などに使

ったりということだと認識しているが、大きさ、コストの他に法規制の問題もある。DT 中性子発生管はコンパクトだがトリチウムが放射性同位元素で、管理区域内でしか使えないこともあり、規制との関係が重要ではないかと思うが如何か。

⇒ トリチウムは放射性同位元素で、それを封入した DT 中性子発生管は密封の放射線源として取り扱う必要があり、放射線障害防止法に基づく規制を受け、管理区域で取り扱う必要がある。一方、トリチウムを含まない DD 中性子源は、放射性同位元素として取り扱う必要がない。中性子の発生量は、DT 中性子源の 1/100 程度であるが、発生する中性子エネルギーが DT 中性子源より低く、装置の小型化に寄与する可能性もあり、DD 中性子源にも注目している。

## (2) 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について (企画案)

機構より資料 2-1-2 に沿って説明を行った。委員等から出された主なコメント等は次のとおり。

- 言語は、どのようにするのか。
  - ⇒ 日英同時通訳で行う予定である。本番に向けてデモを重ねて、課題をクリアにしていきたい。
- 関係機関からのメッセージに、核セキュリティや保障措置を所掌している原子力規制委員会にもお願いしてもらいたい。趣旨を説明し、メッセージを出してもらうことが重要だと認識している。
  - ⇒ 拝承。
- オンラインの利点を最大限活用し、動画を有効に活用すると良い。特に学生セッションにおいて、トレーニング等のセンターの活動を映像で伝えることで、分かりやすく参加者の理解が得られると思う。
  - ⇒ 拝承。
- 学生セッションは良い試みだと思う。オンライン時のみならず、対面になったとしても、学生セッションは、今後の人材育成においても有益ではないか。
- 重要な指摘であり、今後に向けて検討されてはどうか。
  - ⇒ 今後につながるような活動にしていきたい。

(3) 人材育成支援事業の新たな展開 ～ニーズと社会情勢を踏まえた、さらなる向上～

機構より資料 2-1-3 に沿って説明した。委員等からのコメント無し。

(4) 重遮蔽された貨物コンテナの中に隠された核物質の検知技術開発について～LCS γ線 NRF の開発成果～

機構より資料 2-1-4 に沿って説明した。委員等から出された主なコメント等は次のとおり。

- ガンマ線のエネルギーを上手にコントロールできれば、核物質をガンマ線で検知できるという開発を進めており、技術レベルは、橋渡し前期ぐらいにきているということによろしいか。  
⇒ そうである。

(5) IAEA 保障措置査察官経験を通じて～保障措置の現状と今後の業務に向けて～

機構より資料 2-1-5 に沿って説明した。委員等から出された主なコメント等は次のとおり

- 査察や計量管理について、遠隔のカメラ装置、ロボット等を有効活用しているとのことであるが、査察の回数の削減、査察員の負担軽減に向けて、どの程度、最先端技術が寄与しているのか。  
⇒ 制度的な観点では、国内のすべての核物質が平和利用にとどまっているとする「拡大結論」が IAEA より得られ、それを前提とした保障措置(統合保障措置)が適用された国には、査察が軽減されている。一方、技術的な観点としては、使用済燃料の検認についてはロボットに代替するための技術開発が進められているなど、省力化における取組は実施されているが、全てをリモートで査察できるまでは行きついていない。
- カザフスタンの燃料バンクについて、最初の UF6 が搬入されたとのことであるが、加盟国から燃料提供の要請はあるのか。  
⇒ IAEA 加盟国が、市場から燃料を手に入れることができない場合に、燃料バンクから供給することになる。これまでのところ、加盟国からの供給要請はない。

- IAEA 保障措置協定追加議定書においては、IAEA が指定するその他の場所について、補完的アクセスを行うことになっているが、どのくらいの回数  
が実施されているのか。また、IAEA が指定する場所への補完的アクセスが  
出来ない場合には、近隣の場所で努力する規程となっているが、どれくら  
いあるのか。

⇒ 調査の上、別途回答する。

- IAEA 保障措置協定上の義務でない場合、査察ではなく「訪問」が使われ  
ることが多いと理解しているが、設計情報検認について査察ではなく訪問  
と説明されたが、査察と訪問と区別された趣旨は何か。

⇒ 協定上、査察と訪問は区別されており、設計情報検認は訪問となっ  
ている。詳細は、改めて回答する。

(6) ISCN の令和元年度活動報告と令和 2 年度の活動状況について(技術開発、  
CTBT、政策研究、理解促進活動を中心に)

機構より資料 2-1-6 に沿って説明した。委員等からのコメント無し。

(7) 閉会挨拶

青砥理事が閉会の挨拶を行った。

以 上

前回フォーラム(令和2年度 第1回 9月9日)に  
いただいたご意見とそれに対する JAEA の対応

いただいたご意見	JAEA の対応
<b>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について</b>	
<p>① 言語は、どのようにするのか。</p> <p>② 関係機関からのメッセージに、核セキュリティや保障措置を所掌している原子力規制委員会にもお願いしてもらいたい。趣旨を説明し、メッセージを出してもらうことが重要だと認識している。</p> <p>③ オンラインの利点を最大限活用し、動画を有効に活用すると良い。特に学生セッションにおいて、トレーニング等のセンターの活動を映像で伝えることで、分かりやすく、参加者の理解が得られると思う。</p> <p>④ 学生セッションはいい試みだと思う。オンライン時のみならず、対面になったとしても、学生セッションは、今後の人材育成においても有益ではないかと思う。</p> <p>⑤ 重要な指摘であり、今後に向けて検討されてはどうか。</p>	<p>① オンライン開催での同時通訳は、配信を行った Zoom の Webinar とは別のアプリケーションを平行して使うオンライン通訳で実施しました。今回使用した別アプリケーションでの接続で概ね良好に同時通訳ができたと考えていますが、一部の参加者から上手く接続できなかったとのレスポンスもあったので、次回以降、オンライン通訳を行う場合にはより確実な方法について検討していきたい。</p> <p>② 国際フォーラムでは、パネリストとして原子力規制庁の核物質セキュリティ専門官にも加わっていただき、核セキュリティに係るニーズ・課題、特にコンピュータセキュリティ強化及びその規制等について御発言をいただいた。</p> <p>③ 学生セッションでは、ISCN で夏期実習を行った学生にパネルに参加してもらい ISCN での経験の発表とパネル討論を行った。ISCN での経験の発表は学生の視点での説明で分かり易く、参加者の理解を得られたと考える。</p> <p>④ ⑤ この分野の人材確保と育成の観点で今後も継続して実施していきたいと考えている。</p>

IAEA保障措置査察官経験を通じて～保障措置の現状と今後の業務に向けて～

① IAEA 保障措置協定追加議定書においては、IAEA が指定するその他の場所について、補完的アクセスを行うことになっているが、どのくらいの回数を実施されているのか。また、IAEA が指定する場所への補完的アクセスが出来ない場合には、近隣の場所で努力する規定となっているが、どれくらいあるのか。

② IAEA 保障措置協定上の義務でないものが、「訪問」と使われることが多いと理解しているが、設計情報検認について査察ではなく訪問と説明されたが、査察と訪問と区別された趣旨は何か。

① 追加議定書 5.c に基づくアクセスの拒否やその代替措置を含めた実績については、IAEA は公表していないと思われます。

② 保障措置協定上、「査察」として行われる活動は内容が明確に定義され、施設ごとの査察日数(PDI (Person-day of Inspection))の上限も決められています。

このような背景もあり、保障措置活動の実施の一環として行われる現地訪問を伴う活動のうち、「査察」及び「補完的アクセス」は他の活動と区分した業務管理が行われており、主に査察及び補完的アクセス以外で現地を訪れる活動を「訪問」としています。

「訪問」には、保障措置協定に定められている「設計情報検認(DIV)」の他、SGアプローチ開発に関連する現地調査や協議なども含まれます。