

ISCN ニュースレター

No.0276

March, 2020

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

1. お知らせ	3
1-1 日本原子力研究開発機構 令和3年度新卒採用について	3
1-2 アンケートへのご協力をお願い	4
2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)	5
2-1 米国トランプ政権の2021会計年度の予算教書 (1)エネルギー省国家核安全保障庁の予算要求(核不拡散、核セキュリティ等に係る部分)	5
2020年2月11日、米国トランプ大統領は、2021会計年度の予算教書を議会に提出した。米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の予算要求のうち、核不拡散及び核セキュリティ等に係る「防衛核不拡散」の要求内容等を紹介する。	
2-2 米国トランプ政権の2021会計年度の予算教書 (2)エネルギー省原子力局の予算要求	11
2020年2月11日、米国トランプ大統領は、2021会計年度の予算教書を議会に提出した。米国エネルギー省の予算要求のうち、原子力局の予算要求の内容等を紹介する。	
2-3 米国トランプ政権の2021会計年度の予算教書 (3)国際原子力機関、包括的核実験禁止条約機関準備委員会等への拠出に係る要求等 (国務省予算)	18
2020年2月11日、米国トランプ大統領は、2021会計年度の予算教書を議会に提出した。国務省の予算要求のうち、国際原子力機関、包括的核実験禁止条約機関準備委員会等への拠出に係る要求内容等を紹介する。	
3. 活動報告	19
3-1 IAEA 理事の CTBT 高崎観測所視察	19
2020年2月19日、IAEA 理事国理事(6か国)が CTBT 高崎観測所を視察した。JAEA が運用する同観測所は北朝鮮核実験等で世界の注目を集めており、今回で9回目となる視察においても観測データや運用方法等に高い関心が寄せられた。本稿はその概要について報告する。	
3-2 JAEA-US/DOE 共催ワークショップ 「核物質及びその他の放射性物質の輸送セキュリティ強化に向けた日米協力」開催	20
2020年2月21日、JAEA/ISCN は「核物質及びその他の放射性物質の輸送セキュリティ強化に向けた日米協力」と題するワークショップを米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA) との共催でワシントン DC に於いて開催した。	
4. コラム	22
4-1 MEMORABLE EXPERIENCES IN JAPAN	22

1. お知らせ

1-1 日本原子力研究開発機構 令和3年度新卒採用について

日本原子力研究開発機構では、令和3年度新卒職員採用として、技術職、研究職、事務職の募集を行っております。(書類提出締切日：2020年4月26日(日)必着)

核不拡散・核セキュリティに関しては、募集テーマ「核不拡散・核セキュリティ等に関する業務」において、以下の業務内容で技術職の募集を行っております。

- 核不拡散・核セキュリティに関する政策研究、能力構築支援、計量管理、保障措置(核査察対応)、核セキュリティ(情報システムセキュリティ、個人の信頼性確認制度等)、核燃料物質の輸送に関する実務を行います。
- 核不拡散・核セキュリティの強化に貢献する技術・研究開発として、押収された核物質の出所・履歴等を明らかにする核鑑識分析技術開発、外部中性子源を用いた核測定・検知技術開発、海外研究所との共同研究などを行います。

詳細については、下記をご参照下さい。

日本原子力研究開発機構 採用情報 <https://www.jaea.go.jp/saiyou/>

令和3年度(2021年度)度技術系職員(新卒採用)募集要項

<https://www.jaea.go.jp/saiyou/new/2021/tech/be01.pdf>

1-2 アンケートへのご協力をお願い

ISCN ニュースレター編集委員会では、多くの読者からご意見を伺い、その結果を記事に反映し、誌面内容の向上を図るため、アンケートを実施しております。

皆様のご意見・ご要望をお聞かせください。

下記リンクよりアンケートへのご協力をお願いします。

http://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/enquete.html

※ アンケートの所要時間は1分程度です。

2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

2-1 米国トランプ政権の 2021 会計年度の予算教書

(1) エネルギー省国家核安全保障庁の予算要求(核不拡散、核セキュリティ等に係る部分)

2020 年 2 月 11 日、米国トランプ大統領は、「米国の未来のための予算」と題する 2021 会計年度(FY2021、2020 年 10 月～2021 年 9 月)の予算教書¹を議会に提出した。米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の予算要求のうち、核不拡散及び核セキュリティ等に係る「防衛核不拡散」の要求内容等を紹介する。

1) エネルギー省(DOE)及び国家核安全保障庁(NNSA)の FY2021 予算要求概要

DOE の FY2021 要求額は、FY2020 実施予算(約 385 億ドル)の 8.2%を減額した約 354 億ドルで、その大まかな内訳は、①核兵器及び関連施設・設備等の近代化やサイバーセキュリティの強化等のための約 264 億ドル、②最新の科学研究等のための約 59 億ドル、そして③エネルギー自立の確保及びエネルギー源の革新等のための約 31 億ドルとなっている²。

DOE/NNSA は、備蓄核兵器の維持、核不拡散、核・放射性物質の拡散防止、核テロ及び核・放射性物質の拡散対抗、そして米国海軍原子力潜水艦への動力源提供を任務とし、常に DOE 予算の多くの部分を占めており、FY2021 要求額等は、表 1 のとおりである。上述のとおり DOE の FY2021 要求が FY2020 実施予算に比し減額要求であるのに対し、NNSA は FY2021 で、FY2020 実施予算から 18.4%増額した 197 億 7,100 万ドルを要求している。この増額は主に、NNSA 予算の 70%以上を占める「核兵器活動」の項目の増額に起因し、当該予算要求額は、2018 年の「核態勢の見直し(NPR)」及びトランプ大統領の「力による平和の維持(Preserving Peace through Strength)」の方針の下、米軍の再編や軍備増強を反映し、FY2020 実施予算から 25.3%を増額した 156 億 2 百万ドルとなっている。この内訳は、①NNSA の老朽化したインフラの改善及び近代化のための 43 億 8 千万ドル、②備蓄核兵器の維持のための 42 億 8 千万ドル、③備蓄核兵器に係る研究・技術等のための 27 億 8 千万ドル、④核兵器用戦略物質の製造能力の近代化のための 24 億 6 千万ドル⑤核物質や施設等の物理的防護、IT 及びサイバーセキュリティのために 17 億ドルであり、うち④には、年間 80 個の核兵器用ピットの生産能力再構築のために必要な機器、施設及び人員等のための予算が含まれる。

¹ White House, “A Budget for America’s Future”,

URL: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/02/budget_fy21.pdf

² DOE “Department of Energy FY2021 Congressional Budget Request, Budget in Brief”, February 2020,

URL: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/02/f72/doe-fy2021-budget-in-brief_0.pdf

表1 NNSA 予算要求額等

単位:千ドル

年度/予算種別 予算項目	FY2020		FY2021 要求	FY2020 実施 との比較	
	要求	実施		増減額	%
核兵器活動	12,408,603	12,457,097	15,602,000	3,144,903	25.25
防衛不拡散	1,993,302	2,164,400	2,031,000	-133,400	-6.16
海軍原子炉	1,648,396	1,648,396	1,684,000	35,604	2.16
連邦職員給与・経費	434,699	434,699	454,000	19,301	4.44
NNSA 計	16,485,000	16,704,592	19,771,000	3,066,408	18.36

2) NNSA の「防衛核不拡散」の FY2021 要求概要

上記表1のNNSAの4つの予算項目のうち、唯一、FY2020実施予算に比し減額要求されている予算項目が、核不拡散及び核セキュリティ等に係る「防衛核不拡散」であり、その内訳は表2の通りである。減額要求の主な理由は、表2の⑥「不拡散構築」の予算項目のうち、「MOX製造施設(MFFF: MOX Fuel Fabrication Facility)」の予算要求がFY2021からゼロになったことによる(詳細は、以下の①「核物質等の管理/核兵器に利用可能な核物質等の最小化」の「核物質の処分」部分の説明と、⑥「不拡散構築」の「MOX燃料製造施設」の説明を参照のこと)。

表2 「防衛核不拡散」の予算要求額等

単位:千ドル

年度/予算種別 予算項目	FY2019 実施	FY2020		FY2021 要求	FY2020 実施 との比較	
		要求	実施		増減額	%
①核物質等の管理/核兵器に利用可能な核物質等の最小化	293,794	333,533	363,533	400,711	37,178	10.23
転換(Conversion)	0	114,000	99,000	170,000	71,000	71.72
核物質の撤去	32,925	32,925	32,925	40,000	7,075	21.49
核物質の処分	225,869	186,608	186,608	190,711	4,103	2.20
研究所等支援	35,000	0	45,000	0	-45,000	-100.00
②世界の核物質等のセキュリティ確保	407,108	342,350	442,909	400,480	-42,429	-9.58
国際的な核セキュリティ	46,339	48,839	58,000	66,391	8,391	14.47
国内放射性物質のセキュリティ	127,433	90,513	147,002	101,000	-46,002	-31.29
世界の放射性物質のセキュリティ	78,907	60,827	78,907	73,340	-5,567	-7.06
核密輸検知・阻止	154,429	142,171	159,000	159,749	749	0.47
③核不拡散/軍備管理	129,703	137,267	140,000	138,708	-1,292	-0.92
国際保障措置	52,429	55,962	57,000	56,200	-800	-1.40
輸出管理	34,134	35,500	36,000	35,500	-500	-1.39
核検証	32,273	33,208	34,000	33,500	-500	-1.47
核不拡散政策	10,867	12,597	13,000	13,508	508	3.91

年度/予算種別 予算項目	FY2019 実施	FY2020		FY2021 要求	FY2020 実施 との比較	
		要求	実施		増減額	%
④国内核鑑識技術 研究開発 ³	0	0	0	40,000	40,000	100
⑤防衛核不拡散 研究開発	575,570	495,357	533,163	531,651	-1,512	-0.28
拡散検知	281,521	304,040	299,046	235,220	-63,826	-21.34
核爆発検知	195,749	191,317	196,617	236,531	39,914	20.30
不拡散燃料開発	98,300	0	15,000	0	-15,000	-100.00
不拡散管理プログラム ⁴	0	0	22,500	59,900	37,400	166.22
⑥不拡散構築	220,000	299,000	299,000	148,589	-150,411	-50.30
MOX 製造施設(MFFF)	220,000	220,000	220,000	0	-220,000	-100
余剰プルトニウム処分	0	79,000	79,000	148,589	69,589	88.09
⑦核テロ対抗、インシデント対応プ ログラム	319,185	372,095	372,095	377,513	5,418	1.46
緊急時対応	319,185	35,545	35,545	36,000	455	1.28
核テロ及び拡散対抗		336,550	336,550	341,513	4,963	1.47
⑧その他	-15,360	13,700	13,700	-6,652	-20,352	-148.55
計	1,930,000	1,993,302	2,164,400	2,031,000	-133,400	-6.16

表 2 の①～⑦の予算項目のうち、FY2021 予算要求で注視されるものは以下の通りである。

- ①「核物質等の管理/核兵器に利用可能な核物質等の最小化」: FY2020 実施予算から 10.2%を増額した 4 億 71 万ドルを要求し、以下を含む活動を実施している(カッコ内は FY2021 要求額及び FY2020 実施予算からの増・減割合)。
 - ✓ 「転換」(1 億 7 千万ドル、71.7%増額): 本予算では、米国内外の民生用研究炉及び放射性同位体製造施設を、核兵器に利用可能な物質(高濃縮ウラン(HEU))を使用しない仕様に転換する作業等を実施している。FY2021 の増額要求分には、米国内での高アッセイ低濃縮ウラン(HALEU、U235 濃縮度 5～20%の低濃縮ウラン)燃料製造への支援や、民間での LEU・モリブデン燃料製造能力の確立のための追加的な機器等の調達・設置等が含まれる。
 - ✓ 「核物質の撤去」(4 千万ドル、21.5%増額): FY2021 では、世界で管理が脆弱な約 90 kg の HEU 及び/またはプルトニウム(Pu)の撤去及び/または処分の確認を行うと共に、FY2021 末からの展開を目指し、核兵器に利用可能な

³ 英語名は、National Technical Nuclear Forensics R&D

⁴ 英語名は、Nonproliferation Stewardship Program

少量の核物質の撤去を目的とした稼働式溶解固化システム(Mobile-Melt Consolidate (MMC) System)に係る施設の建設終了や試験の実施等を行うとしている。

- ✓ 「核物質の処分」(1億9,071万ドル、2.2%増額): 本予算には、余剰Pu処分のための1億5,595万ドルが含まれ、この中には、露国との余剰核兵器解体Pu処分管理協定(PMDA)に基づく34トンの余剰Puを、「MOX オプション」に替わり「希釈・処分オプション(D&D オプション)」で処分するための費用が含まれる。NNSA は、FY2021 では予算を増額要求し、D&D オプションの実施に係り、核兵器ピットの解体及び金属Puから酸化Puへの転換を担当するロスアラモス国立研究所(LANL)での新たな職員の雇用や所要の訓練を行うとしている⁵。またサウスカロライナ州からのPuの搬出を促進するため、同州のサバンナリバー国立研究所におけるPuの希釈等の能力の拡充をさせるとし、関連インフラの建設や改善及び関連作業の開始に伴う新たな職員の雇用や訓練等を行うとしている。
- ②「世界の核物質等のセキュリティ確保」(4億48万ドル、2.2%増額): FY2021では、以下を含む活動を実施するとしている。
 - ✓ 「国際的な核セキュリティ」(6,639万ドル、14.5%増額): FY2021では、原子力施設のサイバーセキュリティ、輸送セキュリティ及びインサイダー脅威の緩和に係る6つの地域ワークショップの開催、新興の原子力利用国を含む最大50か国との核セキュリティ分野での2国間協力の拡大・深化、国際原子力機関(IAEA)とのパートナーシップに基づく3回の国際トレーニング・コースの開催、IAEAの技術文書やガイドライン改訂及び核セキュリティ支援センター(NSSC)の能力支援等を実施するとしている。
 - ✓ 「国内の放射性物質のセキュリティ」(1億100万ドル、31.3%減額)及び「国際的な放射性物質のセキュリティ」(7,334万ドル、7.1%減額): FY2021は各々減額要求されているが、NNSAは、前者については「セシウム照射装置代替プログラム」、また後者については、「世界セシウム・セキュリティ・イニシアティブ」に基づき、いずれもセシウム照射装置の代替を前倒してFY2020実施予算で進めているためと説明している。
- ③「不拡散と軍備管理」: FY2020実施予算からごく僅か減額した1億3,871万ドルを要求し、以下を含む活動を実施するとしている。なお、以下の項目のうち、「核不拡散政策」以外の項目は減額要求となっているが、いずれも1%台の減額にすぎず、NNSAは、各項目のFY2021の活動は、FY2020の活動に比し主要な変更は

⁵ 米国はPu処分について、当初、MOXオプションを採用し、サウスカロライナ州のサバンナリバーサイト(SRS)でMOX燃料製造施設(MFFF)を建設していたが、2016年2月にオバマ前政権は、MFFFのスケジュール遅延とコスト高騰によりMFFF建設を打ち切り、代わりにD&Dオプションを追求する旨を発表した。現トランプ政権もその方針を支持し、FY2021内にMOXプロジェクトの終了作業を完了させる予定である。

ないと説明している。

- ✓ 国際保障措置 (5,620 万ドル、1.4%減額) : IAEA とのボランタリー保障措置協定及び追加議定書に基づく米国内での保障措置の実施、他国との二国間原子力協力協定に基づく当該国における米国起源の核物質等に対する物理的防護措置の評価、IAEA 支援として、国連安全保障理事会決議に従うイランの核プログラムに対する効果的な保障措置の適用、新たな施設や燃料サイクルに対する保障措置概念やアプローチの改善、遠心分離法ウラン濃縮施設に適用する先進保障措置技術に係るフィールドテストの実施など。
- ✓ 輸出管理 (3,550 万ドル、1.4%減額) : 米国から他国への原子力及び汎用品の輸出許可に係る技術的審査の実施及び関連する職員の教育・訓練の実施、核兵器を含む大量破壊兵器(WMD)関連の物質や機器、技術の不法取引防止を目的とした米国のパートナー国⁶の輸出管理制度の強化支援など。
- ✓ 核検証 (3,350 万ドル、1.5%減額) : 新 START 条約に基づく義務の履行及び評価支援、包括的核実験禁止条約(CTBT、未発効)の国際監視システム及び国際データセンターにおける監視及び検証能力の支援、検証方法及び技術の開発・試験・評価、米国検証チームの教育・訓練、核兵器に利用可能な物質の製造や非核化の監視・検証能力の維持など。
- ✓ 核不拡散政策 (1,351 万ドル、3.9%増額) : 10 CFR Part 810⁷に基づく他国への原子力輸出許可手続きの改善等に係る要請対応、原子力供給国グループ(NSG)との協働による原子力輸出管理の強化、他国との原子力協力協定締結交渉に係る技術的支援、韓国との原子力協力協定に基づくハイレベル二国間委員会の準備など。
- ④「国内核鑑識技術研究開発」は、今次予算要求で新たに設けられたプログラムで、4 千万ドルを要求し、以下を実施するとしている。ただしこの額は、⑤「防衛核不拡散研究開発」予算の一部振り替えによるものである。
 - ✓ 大量破壊兵器(WMD)に関連する物質、技術、及び専門知識の拡散を防止または制限するための政策及び技術的リーダーシップの提供
 - ✓ 核拡散を検出する技術の開発
 - ✓ 核兵器関連物質や関連インフラのセキュアな管理あるいは撤去
 - ✓ 技術的訓練を受けた緊急管理要員が国内及び海外の核及び放射線事象・事故に対応できるようにすること
- ⑤「防衛不拡散研究開発」: FY2020 実施予算から 3%を減額した 5 億 3,165 万ドルを要求している。このうち、「核拡散検知」の予算は、FY2020 実施予算に比し、20%以上の減額要求となっているが、これは核実験の検知活動に係る予算が「核

⁶ 例えば米国との原子力協力協定に基づき、米国と原子力関連の取引を行う国など

⁷ 米国から他国への原子力技術の移転規制に係る連邦規則

爆発検知」予算に振り替えられたためである。また「不拡散燃料開発」の FY2021 要求がゼロ要求となっているが、これは、HALEU の設計及び開発が FY2020 で終了することに伴う措置である。

- ⑥「不拡散構築」: FY2020 実施予算から 50.3%を減額した 1 億 4,559 万ドルを要求している。この減額は、上述した PMDA に基づく 34 トンの余剰 Pu を、米国が「MOX オプション」から「希釈・処分オプション(D&D オプション)」に変更したことに伴い、MFFF に係る予算要求が FY2021 ではゼロになったことによる。FY2021 では以下の活動を実施するとしている。
 - ✓ 「MOX 燃料製造施設」: FY2021 予算要求はないが、MFFF 建設契約終了手続きの完遂に伴い、FY2020 の実施予算を用いて MFFF の建設終了に係る諸作業を実施する。
 - ✓ 「余剰 Pu 処分プロジェクト」(1 億 4,859 万ドル、88.1%増額): サバンナリバーサイト(SRS)での D&D オプションの実施に係り、FY2021 でのプロジェクト設計完遂と、FY2022 での既存施設の拡張や、新規施設及び機器等の建設及び製作開始の許認可を得ることを目指し、同サイトにおける準備作業や長期間を要する調達活動、Pu の希釈作業を行うグローブボックスの設計承認を得るための開発作業等を実施するとしている。
- ⑦「核テロ対抗、インシデント対応プログラム」: FY2020 実施予算から 1.5%を増額した 3 億 7,751 万ドルを要求している。このうち、「核テロ及び拡散対抗」の項目の 1.5%の増額については、連邦捜査局(FBI)への技術的及び機器等の支援の拡大、核鑑識技術についての省庁間の責任に係る諸調整、核物質アーカイブへの支援拡大等を実施するとしている。

3) 今後の動向

予算教書は、政権の要求リストに過ぎず、実際の予算を決定するのは議会である。現在の議会は、下院は民主党、上院は共和党が優勢で、ねじれ状態にあるものの、2017 年の「国家安全保障戦略」や 2018 年の「核態勢の見直し」に沿う NNSA 予算の重要性及び必要性は、FY2020 でも予算要求を増額した金額を配賦するなど、これまでも上下両院で是認されている。このことを鑑みると、今次 NNSA の FY2021 予算要求も、今後議会で是認、あるいは FY2020 予算要求同様に増額されると思われる。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子、須田 一則】

2-2 米国トランプ政権の 2021 会計年度の予算教書 (2) エネルギー省原子力局の予算要求

2020 年 2 月 11 日、米国トランプ大統領は、「米国の未来のための予算(A Budget for America's Future)」と題する 2021 会計年度(FY2021、2020 年 10 月～2021 年 9 月)の予算教書⁸を議会に提出した。米国エネルギー省(DOE)の予算要求のうち、原子力(NE)局の予算要求の内容等を紹介する。

1) NE 局の FY2021 予算要求の概観及び要求のハイライト

NE 局の FY2021 要求総額は、13 億 5,743 万ドルで、FY2020 実施予算額の 9.1% 減額要求であるものの、FY2020 予算要求額と比較すると、64.7%を増額要求しており(表 1)、トランプ政権が今次 FY2021 予算要求では、前年度予算要求時に比し、NE 局予算を重要視していることが分かる。

表 1 原子力局予算要求額等

単位:千ドル

	FY2020		FY2021 要求	FY2020 実施 との比較		FY2020 要求 との比較	
	要求	実施		増減額	%	増減額	%
(ア)原子力(研究開発等)	824,000	1,493,408	1,179,931	-313,477	-20.99	355,931	43.20
(イ)ウラン備蓄	0	0	150,000	150,000	100.00	150,000	100
(ウ)中間貯蔵及び放射性 廃棄物基金の監督	0	0	27,500	27,500	100.00	27,500	100
計	824,000	1,493,408	1,357,431	-135,977	-9.11	533,431	64.74

このような増額要求の背景には、トランプ政権の中で、米国の原子力部門が現在、意気消沈、あるいは停滞気味であることへの危機感及び焦燥感があることに由来するようである。現に DOE は、FY2021 予算要求の説明書⁹で、米国の原子力部門はかつて平和目的の原子力利用及び核燃料サイクルの先駆者として世界を主導してきたが、現在は世界の原子力市場で多くのシェアを失い、特に(ウラン等の)生産基盤が大幅に低下すると共に、新型炉技術の研究開発等にとって重要な高速中性子の照射施設がないこと、しかしまだ遅きに失したわけではなく、FY2021 では、米国の原子力部門の復活と拡大を支援して将来の優位性を確保するために、既存の発電所(の維持)、先進原子炉概念及び核燃料サイクル技術の開発に焦点を当て、国立研究所の能力と原子力産業界とパートナーシップを活用し、平和目的の原子力利用及び核燃料サイクル関連の一連のプロジェクトに資金提供を行う、と宣言している。

DOE の FY2021 予算要求の中で最も優先順位が高いものの一つであり、また上記の DOE の意気込みを体現した予算要求は、先進原子炉技術開発を支援するための

⁸ White House, "A Budget for America's Future",

URL: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/02/budget_fy21.pdf

⁹ DOE, "Department of Energy, FY 2021 Congressional Budget Request", DOE/CF-0164, Volume 3 Part 2,

February 2020, URL: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/02/f72/doe-fy2021-budget-volume-3-part-2_2.pdf

「多目的試験炉(VTR: Versatile Test Reactor)プロジェクト」に係る 2 億 9,500 万ドルの要求である(以下の表 2 の⑧)。VTR は「2017 年原子力技術革新法(NEICA 2017)」でその重要性が指摘され、2026 年初頭の完成を目指して、技術の選定(GE 日立ニュークリアエナジー社の PRISM 炉)も含めて所要の作業が進捗している。既に DOE は 2019 年 2 月に VTR 建設に係る CD-1(計画の意義の承認)を得ており、FY2020 年第 3 四半期末までには CD-2(基本的設計及びコストの範囲の承認)の取得及び国家環境政策法(NEPA)で要求される書面の作成を完了し、FY2021 第 4 四半期には長期間を要する調達作業を開始しするとしている。VTR が完成すれば、先進及び既存の原子炉に必要とされる先進燃料や材料、機器及びセンサー等の試験が加速されることが期待されている。

また原子力の研究開発以外では、「ウラン備蓄(Uranium Reserve)」に係る 1 億 5 千万ドルの要求も注目される(上記の表 1 の(イ))。この要求の背景には、米国外の安価なウランの影響を受け、米国のウラン生産量が減少し、厳しい状況にあることが挙げられる^{10, 11}。2019 年 7 月、トランプ大統領は、「米国のウラン産業は国内でのウラン生産に係り大きな課題に直面しており、これは国家安全保障の問題である」と述べ¹²、核燃料ワーキング・グループを設置し¹³、米国の国家安全保障と核不拡散の目標に沿った形で米国内の核燃料サプライチェーン全体を再活性化するため、米国内の核燃料生産の現状の調査を指示した。DOE は、今次 FY2021 において、米国内のウラン生産及び転換役務を支援するために米国のウラン備蓄を確立するとし、これにより少なくとも 2 つの米国内のウラン鉱山の稼働と転換能力の再構築を支援できること、また万が一、国際核燃料市場が崩壊した場合でもウランのバックアップ供給が確保されると説明している。

加えて NE 局の FY2021 予算要求で注目される点は、トランプ政権がヤッカマウンテ

¹⁰ DOE のエネルギー情報局(EIA)によれば、2018 年の生産量は 72 万 1 千ポンドであり、これは 2017 年実績から 37%減少しており、2015 年以降最低の水準となっている。なお 2015 年の生産量は 304 万 5 千トンであり、2018 年の生産量はこの約 23%に過ぎない。出典:U.S. EIA, 2018 Domestic Uranium Production Report, URL: <https://www.eia.gov/uranium/production/annual/pdf/dupr.pdf>.

¹¹ 2018 年 1 月、米国内のウラン鉱山開発企業は、米国通商拡大法第 232 条に基づき、商務省に請願書を提出し、ウラン及び関連製品が米国の国家安全保障を損なう恐れのある量または状況下で米国に輸入されており、米国が必要とするウランの少なくとも 4 分の 1 を国内の供給で満たす必要があること、また電力会社や政府機関が米国のウランを購入するよう大統領に要求した。左記に基づき調査を実施した米国商務省は、2019 年 7 月、ウラン及び関連製品の国外からの輸入が米国の安全保障上の脅威であると判断し、米国内での生産を拡大するための緊急措置を講じるよう勧告した。しかしトランプ大統領は、現時点では商務省の報告書の内容及び勧告には同意しないと述べた一方で、「米国のウラン産業は国内でのウラン生産に係り大きな課題に直面しており、これは国家安全保障の問題である」とも述べた。出典:日本貿易振興機構、「トランプ米大統領、ウラン輸入が安保上の脅威との商務省の判断を受け入れず」、2019 年 7 月 17 日、URL: <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/07/5ca4fd9b593aa410.html>

¹² White House, “Text of a Letter from the President to the Speaker of the House of Representatives and the President of the Senate”, 8 August 2019, URL: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/text-letter-president-speaker-house-representatives-president-senate-63/>

¹³ White House, “Memorandum on the Effect of Uranium Imports on the National Security and Establishment of the United States Nuclear Fuel Working Group”, 12 July 2019, URL: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/memorandum-effect-uranium-imports-national-security-establishment-united-states-nuclear-fuel-working-group/>

ン(YM)放射性廃棄物処分場の建設許認可作業の再開に予算要求を行わなかったことである。トランプ氏は、大統領に就任してから過去3か年度、YMに係り予算要求を行ってきた(しかしその都度、議会は最終的に予算配賦を拒否してきた)が、2019年2月6日、トランプ大統領はツイッター上で、処分場建設に反対しているネバダ州の意見を尊重すること、放射性廃棄物処分に関しては、YMに代わる革新的なアプローチを探求すると述べた¹⁴。その言葉通りトランプ大統領は、FY2021ではYMに係る予算要求は行わず、その代わりに「中間貯蔵及び放射性廃棄物基金の監督」(表1の(ウ))の予算項目を新たに立ち上げ、2,750万ドルを要求している¹⁵。このうち、「中間貯蔵」(要求額:2千万ドル)では、放射性廃棄物の短期的な統合と保管を可能にする暫定保管プログラムを実施するために必要なスコーピングや計画及び開発活動を実施するとし、一方「放射性廃棄物基金の監督」(要求額:750万ドル)では、放射性廃棄物基金の投資ポートフォリオに係る適切な投資戦略の実施と同基金の慎重な管理や、DOE省令の下でのYMサイトの物理的防護及び環境要件の維持等を行うとしている。

2) NE局の研究開発関連予算要求の概要

表2にNE局のFY2021要求のうち、原子力の研究開発関連の予算要求の詳細を示す。このうち上述したように、「多目的試験炉プロジェクト」に係る2億9,500万ドルの予算要求が突出しており、一方で、その他の原子力研究開発に係る主要な予算項目である③「原子炉概念研究、開発、実証」や④「燃料サイクルの研究開発」等の予算要求は、FY2020実施予算に比し全て減額要求となっている。

表2 NE局原子力(研究開発)予算要求額等

単位:千ドル

年度/予算種別 予算項目	FY2019 実施	FY2020 実施	FY2021 要求	FY2020 実施との比較	
				増減額	%
①総合大学プログラム	5,000	5,000	0	-5,000	-100.00
②STEP (Supercritical Transformational Electric Power) 研究開発	5,000	5,000	0	-5,000	-100.00
③原子炉概念研究、開発、実証	323,500	267,000	111,500	-155,500	-58.24
先進 SMR 研究開発	100,000	100,000	10,000	-90,000	-90.00
軽水炉の持続性	47,000	47,000	30,500	-16,500	-35.11
先進原子炉技術	111,500	55,000	71,000	16,000	29.09
多目的先進試験炉	65,000	65,000	0	-65,000	-100.00
④燃料サイクルの研究開発	263,915	305,100	187,000	-118,100	-38.71
採掘、転換、輸送	0	2,000	2,000	0	0.00

¹⁴ U.S. News, “Trump Tweets Reversal of Push for Nevada Nuclear Waste Dump”, 6 February 2019, URL: <https://www.usnews.com/news/best-states/nevada/articles/2020-02-06/trump-backs-away-from-push-for-nevada-nuclear-waste-dump>

¹⁵ ただし、本項目の予算は、放射性廃棄物基金からの支出で賄うとのことである。

年度/予算種別 予算項目	FY2019 実施	FY2020 実施	FY2021 要求	FY2020 実施との比較	
				増減額	%
民生用ウラン濃縮	30,200	40,000	40,000	0	0.00
核物質等の回収と廃棄物形態の開発	36,700	30,000	12,000	-18,000	-60.00
先進燃料	112,708	0	0	0	0.00
事故耐性燃料	0	95,600	36,000	-59,600	-62.34
Triso Fuel and Graphite Qualification	0	30,000	34,000	4,000	13.33
燃料サイクル研究開発	0	20,000	3,000	-17,000	-85.00
システム分析と統合	6,376	0	0	0	0.00
核物質等の防護・計量管理技術	4,716	0	0	0	0.00
使用済燃料処分研究開発	50,715	62,500	60,000	-2,500	-4.00
統合放射性廃棄物管理システム	22,500	25,000	0	-25,000	-100.00
⑤原子力エネルギー実現技術	152,585	113,450	116,000	2,550	2.25
⑥放射性施設管理	29,000	0	11,500	11,500	100.00
⑦先進炉の実証プログラム	0	230,000	20,000	-210,000	-91.30
国立原子炉イノベーションセンター	0	20,000	10,000	-10,000	-50.00
実証炉 1	0	80,000	0	-80,000	-100.00
実証炉 2	0	80,000	0	-80,000	-100.00
将来の実証に向けたリス削減	0	30,000	0	-30,000	-100.00
規制の開発	0	15,000	7,500	-7,500	-50.00
先進炉保障措置	0	5,000	2,500	-2,500	-50.00
⑧多目的試験炉(VTR)プロジェクト	0	0	295,000	295,000	100.00
⑨インフラ整備	0	334,450	0	-334,450	-100.00
⑩その他	547,090	233,408	438,931	205,523	88.05
原子力(研究開発)計	1,326,090	1,493,408	1,179,931	-313,477	-20.99

表 2 の①～⑩の項目のうち、上述した⑧以外に、FY2021 予算要求で注視されるものや、FY2020 実施予算に比し減額割合が大きいもの等は以下の通りである。

③「原子炉概念研究、開発、実証」の項目で DOE は FY2020 実施予算の半分以上の 58.2%を減額した 1 億 1,150 万ドルを要求している。この減額について DOE は、「先進 SMR 研究開発」では、民間との費用分担及び主に SMR の初期段階の設計関連の研究開発に重点化、また「軽水炉の持続性」では、柔軟なプラント運用と発電を支援する研究開発を重点化したためと説明している。なお SMR について、DOE は民間とのパートナーシップの下、2013 年以降、アイダホ国立研究所(INL)で建設予定のニュースケール社製の SMR の設計や許認可手続を支援し、既に CD-2(基本性能の

承認)及び CD-3(建設開始の承認)を取得し、2026 年までの運転開始を目指して¹⁶ 準備を進めている段階にある。また「先進原子炉技術」では、FY2020 実施予算を 29.1%増額した 7,100 万ドルを要求し、高速炉、高温ガス炉及び熔融塩炉技術や、マイクロ炉及び先進炉の横断的技術について環境及びエネルギー安全保障に合致させつつ、経済性及び安全性の改善を図るための研究を実施するとしている。なお本予算項目のうち、「多目的先進試験炉」の項目は、上述したように、新たに独立して設けられた「⑧多目的試験炉プロジェクト」の項目に移行している。

④「燃料サイクルの研究開発」: 本項目は、FY2020 実施予算での予算配賦を受けて、昨年度までの予算要求に比し、予算項目の再編・統合が実施されており、FY2020 実施予算の 38%削減した 1 億 8,700 万ドルを要求している。各々の項目の FY2021 での実施内容と要求額は以下のとおりである。

- ✓ 「採掘、転換、輸送」(200 万ドル、FY2020 実施予算と同額要求): 米国におけるウラン採掘及び転換能力を支援する研究に焦点を当て、FY2021 では、ウラン生産の工程で生み出される廃液量の削減のための先進技術の調査を実施するとしている。
- ✓ 「民生用ウラン濃縮」(4 千万ドル、FY2020 実施予算と同額要求): DOE は、米国起源のウラン濃縮技術により、HALEU の生産能力を実証することを目的に、FY2019 から 3 か年度の予定で本プロジェクトを実施している¹⁷。FY2021 は本プロジェクトの最終会計年度であり、遠心分離機カスケードの設計作業の完遂、関連機器の取り付け、秘匿化される物質や情報を取り扱うための施設の修復、遠心分離機の取り付け、システムや操作の調整等を実施するとしている。
- ✓ 「核物質等の回収と廃棄物形態の開発」(1,200 万ドル、FY2020 実施予算の 60%減額要求): 本プロジェクトは、先進燃料サイクル技術の開発と、物質の分離技術(再処理技術)の取り組みに焦点を当てており、HALEU の生産を可能とする hybrid ZIRCEX 法や EBR-II 燃料の取り扱いプロセスの開発を支援する研究開発を実施している。FY2021 では、EBR-II 燃料の取り扱いを加速させること、韓国との原子力協力協定に基づく(電解分離法に係る)共同燃料サイクル研究(JFCS)の継続¹⁸、核物質を用いないコールド試験に焦点を当てた hybrid ZIRCEX 法の研究開発を進めるとしている。
- ✓ 「事故耐性燃料(ATF: Accident Tolerant Fuels)」(9,560 万ドル、FY2020 実施予算の 59.6%減額要求): 本プロジェクトの目的は、民間部門との共同による初期段階の研究開発により、民間部門が事故耐性を大幅に強化した 1 つ

¹⁶ 日本原子力産業協会、「DOE 副長官、先進的原子力技術開発に対する米国の取組み理由を説明」、2019 年 9 月 2 日、URL: <https://www.jaif.or.jp/190902-a>

¹⁷ 2019 年 11 月、DOE は、セントラス・エナジー社(旧米国濃縮会社(USEC))と、遠心分離機カスケードをオハイオ州バクトンの米国遠心分離プラント(ACP)に配備する 3 年契約を締結した。

¹⁸ 韓国との JFCS は 10 年目で最終年度となる

以上の軽水炉燃料概念を開発することを可能にすることである。FY2021 では、FY2022 での実施が計画されている商用炉でハイリスク・ハイリターン(**high-risk, high-reward**)の試験用燃料集合体を装荷する準備作業及び INL の新型試験炉(ATR)や過渡事象試験炉(TREAT)での試験を実施するとしている。なお本予算項目は、FY2019 実施予算項目の「先進燃料」を踏襲したものである。

- ✓ 「TRISO Fuel and Graphite Qualification」(3,400 万ドル、FY2020 実施予算の 13.3%増額要求)：本プログラムは、TRISO 燃料の照射、照射後試験、安全性試験、燃料挙動モデリング及び核分裂生成物の輸送等の活動を実施するものであり、FY2021 では、INL の ATR での TRISO 燃料照射試験の完遂や、TRISO 燃料の照射後試験を継続するとしている。
- ✓ 「燃料サイクル研究開発」(300 万ドル、FY2020 実施予算の 85%減額要求)：本項目は、FY2019 実施予算項目の「システム分析と統合」及び「核物質等の防護・計量管理」を合算したものであり、将来的には先進原子炉に係る各々のプログラムでの予算要求に吸収される予定と説明されている。
- ✓ 「使用済燃料処分研究開発」(6 千万ドル、FY2020 実施予算の 4%減額要求)：本プロジェクトでは、処分方策に中立的な放射性廃棄物管プログラムの開発や高レベル放射性廃棄物のインベントリを勘案したオプションの開発に焦点を当てるとし¹⁹、具体的には、原子力規制委員会(NRC)及び民間部門との協働で高燃焼度燃料(45GWd/MTHM)の貯蔵キャスクの実証、当該燃料の貯蔵・輸送に係るモデリング研究開発や、粘土/頁岩、岩塩、及び結晶質岩の 3 つの主要な地質岩での処分システムでの使用済燃料の長期挙動に係る研究及び貯蔵キャニスタ(貯蔵用と輸送の双方に利用可能な兼用キャニスタ)の技術的フィージビリティに係る評価、ATF の貯蔵、輸送、処分性能特性の試験や評価等を実施しており、FY2021 においても上記を継続するとしている。
- ✓ 「統合放射性廃棄物管理システム」は、FY2019 でも予算配賦されている項目であるが、このうち放射性廃棄物の中間貯蔵及び輸送に係る部分は、表 1 の(ウ)「中間貯蔵及び放射性廃棄物基金の監督」に移行されている。

⑤「原子力エネルギー実現技術」(1 億 1,600 万ドル、FY2020 実施予算の 2.3%増額要求)：FY2021 では、アディティブ・マニファクチャリング技術²⁰等を使用して、先進小型・マイクロ炉のコンポーネントを製造する能力を提供する革新的な技術の開発を引き続き強化し、高度な原子炉技術の設計等に係る新たなアプローチを提供するとしている。

¹⁹ 原子力環境整備促進・資金管理センター、「米国で 2021 会計年度の予算要求—ユッカマウンテン計画の膠着状態を傍観せずに代替の解決策を開発するとの方針を表明」、2020 年 2 月 12 日及び 27 日、
URL: <https://www2.rwmc.or.jp/nf/?p=25320>

²⁰ レーザーや電子ビームを用いて金属、樹脂、セラミック、繊維などの素材を、加熱や溶射等により薄い層状に溶解し 1 層ずつ重ねて部品を作り上げていく方法のこと。金属 3D プリンターとも呼ばれる。

⑥「放射性施設管理」(1,150 万ドル、FY2020 実施予算は無し)： DOE は、本予算項目の中の「研究炉インフラ・サブプログラム」において米国の大学の研究用原子炉燃料役務を提供することにより、当該原子炉の継続的な運転を支援すると共に、燃料製造装置及び設備の保守や安全性の更新等を支援している。FY2021 では、全米の24の大学にある25の研究炉のプロジェクト管理や技術的支援、燃料要素の調達や輸送、大学から DOE サイトへの使用済燃料の輸送等の支援等を行うとしている。また250万ドルを費やして米国の大学にある12基のTRIGA炉²¹からの新燃料の要求に応えるとしている。

⑦「先進炉の実証プログラム」(2千万ドル、FY2020 実施予算の91%減額要求)： 既報²²のとおり議会は、FY2020 歳出法案で「先進炉の実証プログラム」として、2019年のNEICAで設置が規定された国立原子炉イノベーション・センター(NRIC)の設置のための2千万ドル、今後5～7年間に運転が可能な2基の実証炉を開発するための1億6千万ドル(8千万ドル×2基本)を含んだ計2億3千万ドルの配賦を認めた。これを受けてDOEは、2020年2月、2基の実証炉の建設に係り、情報提供依頼/意図表明(Request of Information / Notice of Intent)を發出し、新型炉の開発者を含めた関係者に対して、実証炉の建設を意図する場合はそれを表明するよう求めている²³。FY2021 要求では、NRICや、実証炉の開発を継続するために必要な追加的な研究の推進(規制や保障措置開発など)のために2千万ドルを要求しているのみであり、2基の実証炉に関しては予算要求はなされていないが、本件に係る予算は、今後、民間から意図表明されることが期待される具体的な原子炉の設計概要や、議会承認を条件に、議会による歳出法案により予算配賦される可能性がある。

3) 今後の動向

FY2021 予算は、今後議会で審議が行われる予定である。NE局のFY2021 要求額は、総額ではFY2020 実施予算として認められた予算額の範囲内であり、またこれまで一部の議員と政権の見解が対立していたヤッカマウンテン放射性廃棄物処分場に係る予算要求もなされておらず、さらに米国で民生用原子力を復活させる必要性及び特に先進原子炉や付随する技術等の研究開発、実証等の重要性等は超党派で是認されていることから、今次要求が、議会で歓迎されることはあっても減額されることは考えにくいと思われる。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子、須田 一則】

²¹ TRIGA 炉は、米国の General Atomics 社が設計と製造を担当した小型の研究用原子炉を指す。「Training(教育・訓練)、Research(研究)、Isotopes(アイソトープ)、General Atomics の頭文字をとったもの。

²² 田崎真樹子、「米国2020会計年度(FY2020)歳出法案について」、ISCN ニュースレター、No.0274、2020年1月、URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0274.pdf#page=4

²³ “Advanced Reactor Demonstration Program, Request for Information/Notice of Intent, URL:file:///C:/Users/tazaki/AppData/Local/Temp/Temp1_Advanced%20Reactor%20Demonstration%20Program%20Request%20for%20InformationNotice%20of%20Intent.zip/REQUEST_FOR_INFORMATION_-_RFI_-_ADVANCED_REACTOR_DEMONSTRATION_PROGRAM%20-FINAL.pdf

2-3 米国トランプ政権の 2021 会計年度の予算教書

(3)国際原子力機関、包括的核実験禁止条約機関準備委員会等への 拠出に係る要求等(国務省予算)

2020年2月11日、米国トランプ大統領は、「米国の未来のための予算」と題する2021会計年度(FY2021、2020年10月～2021年9月)の予算教書²⁴を議会に提出した。国務省の予算要求のうち、国際原子力機関(IAEA)、包括的核実験禁止条約機関準備委員会(CTBTO PrepCom)等への拠出に係る要求等については、表1の通りである²⁵。

表1 IAEA、CTBTO PrepCom 等への拠出に係る FY2021 予算要求等

単位:千ドル

年度/予算種別 予算項目	FY2019 実施	FY2020		FY2021 要求	FY2020 実施 との比較	
		要求	実施(概算)		増減額	%
IAEA (特別拠出金)	94,800	88,000	94,800	88,000	-6,800	-7.17
CTBTO PrepCom	31,000	31,000	31,000	31,000	0	0
— 国際監視制度(IMS)	29,000	29,000	29,000	29,000	0	0
— その他	2,000	2,000	2,000	2,000	0	0
大量破壊兵器テロリズム (GICNT ²⁶ への拠出等)	6,250	7,300	6,600	7,500	900	13.64
地球的規模脅威削減(GTR) プログラム	70,000	72,000	70,000	74,000	4,000	5.71

IAEA への特別拠出金について、トランプ政権は FY2020 実施予算の 7.2%を減額した FY2020 要求額と同額の 8,800 万ドルを要求しているが、一方で議会は、FY2019 及び FY2020 のいずれも 9,480 万ドルを配賦していることから、FY2021 実施予算でも、議会は同額を認めることが推測される。また CTBTO PrepCom への拠出に係る要求は、FY2020 要求及び実施額と同額の 3,100 万ドルを要求している。さらに大量破壊兵器テロリズム及び地球的規模脅威削減プログラムへの拠出に関しては、昨今のテロリズムに係る状況を反映してか、いずれも FY2020 要求及び実施に比し増額要求を行っている。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子、須田 一則】

²⁴ White House, “A Budget for America’s Future”,
URL: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/02/budget_fy21.pdf

²⁵ Department of State, “Congressional Budget Justification, Department of State, Foreign Operations, and Related Programs. FY2021”, URL: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2020/02/FY-2021-CBJ-Final-508compliant.pdf>

²⁶ GICNT: 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。米国は露国と共に GICNT の共同議長を務めている

3. 活動報告

3-1 IAEA 理事の CTBT 高崎観測所視察

2020年2月19日、外務省の招へいにより、国際原子力機関(IAEA)の理事国6ヶ国(ドイツ、スウェーデン、南アフリカ、モンゴル、パラグアイ、日本)の理事が国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(QST)の高崎量子応用研究所を訪問し、同研究所と同研究所内にある包括的核実験禁止条約(CTBT)高崎放射性核種監視観測所(以下、高崎観測所)を視察した。

本招へいは、原子力技術の応用に関心を持つ IAEA の理事(駐ウィーン代表部大使)を対象とし、我が国における優れた原子力活動、特に放射線の保健・医療分野への応用を中心とする原子力の平和的利用の取組、東京電力福島第一原子力発電所事故後の教訓等を踏まえた原子力安全強化の取組、CTBT への日本の取組等について、国際社会の理解を一層深めてもらうことを目的とした、我が国の継続的な活動である。今回は2013年12月から通算9回目となるもので、各省庁等の表敬訪問の後、福島第一原子力発電所、QST 高崎量子応用研究所、群馬大学の放射線治療施設等の視察が行われた。

2月19日の高崎での視察では、観測所見学に先立ち、CTBT 概況について説明した。JAEA / ISCN の役割と活動の概要説明に続き、CTBT に関わる活動に関し紹介した。ISCN では、CTBT に規定された放射性核種に対する3つの監視観測所施設(沖縄、高崎、東海)の運用を行い、ウィーンの国際データセンターを通じて全世界にデータを発信するとともに、JAEA 原子力科学研究所内にある国内データセンターで全世界の観測所網から得られるデータの解析評価を日常的に行っている。視察当日はJAEAにおけるこれら施設での活動を紹介するとともに、核実験の解析例として2013年2月の3回目の北朝鮮の核実験後に高崎観測所で同時検出された2つの放射性キセノン同位体に関し、その同位体比や大気拡散シミュレーションによる放出源推定結果等から、これらの核種は北朝鮮北東部にある豊溪里(プンゲリ)核実験場から放出されたものと判断したことを説明した。また、放射性キセノンの放出源は核実験以外にも原子力発電所や医療用放射性同位体の製造施設等があり、検出された放射性キセノンが核実験由来か否かの判断にはバックグラウンド挙動の知見の蓄積が重要であること、そのため日本政府からCTBT 機関準備委員会への拠出を利用し北海道幌延町と青森県むつ市に移動型希ガス観測装置を設置し、2018年より放射性キセノンの観測を行っていることも紹介した。



高崎観測所前での記念撮影



高崎観測所内での説明の様子

高崎観測所には、大気中の放射性粒子をフィルタ上に捕集し、フィルタに付着した放射性物質に対し高分解能ガンマ線計測を行う粒子状放射性核種観測装置(RASA)、及び大気中の希ガス(放射性キセノン)を分離精製し4つの放射性キセノン同位体(^{131m}Xe 、 ^{133m}Xe 、 ^{133}Xe 、 ^{135}Xe)をベータ／ガンマ同時計数法により計測する希ガス観測装置(SAUNA)が設置され、自動で監視を行っている。観測所の見学では、これらの観測装置の仕組みや運用方法等を説明した。

理事からは、北朝鮮核実験、キセノン観測結果、観測装置の動作原理等に多くの質問があった他、CTBT 以外の ISCN の核セキュリティ分野における活動等についても質疑があった。今回の視察を通じて、CTBT に対する日本の貢献、とりわけ放射性核種観測における JAEA / ISCN の活動について理解が得られ、本招へいの目的の達成に大きく貢献できたと考えている。

【報告:技術開発推進室 山本 洋一】

3-2 JAEA-US/DOE 共催ワークショップ

「核物質及びその他の放射性物質の輸送セキュリティ強化に向けた日米協力」開催

2020年2月21日、JAEA/ISCNは「核物質及びその他の放射性物質の輸送セキュリティ強化に向けた日米協力」と題するワークショップを米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA)との共催でワシントン D.C.に於いて開催した。本ワークショップはワシントン D.C.在住の核不拡散・核セキュリティ専門家及び原子力業界の関係者を対象としてJAEA/ISCN-DOE/NNSA間の核セキュリティ分野での協力に関し、これまでの取り組み及び成果について報告し、今後の日米協力を資する議論を行うことを目的に毎年開催している。

今回はその8回目の開催であったが、例年は幅広い分野を扱うのに対し、本年は2019年11月に東京で行われた「輸送セキュリティにかかる国際シンポジウム(International Transportation Security Symposium, ITSS)」における議論(詳細はISCN ニューズレターNo.0273, 3-2を参照)を基に、核物質及びその他の放射性物質を施設間で輸送する際のセキュリティに焦点を絞った議論を行った。関係省庁、各国

大使館、シンクタンク、産業界、国立研究所及びマスコミより 38 名の参加を得た。

本ワークショップは DOE/NNSA 及び JAEA ワシントン事務所による開会挨拶、直井 ISCN センター長による本ワークショップの目的確認から始まり、プレゼンテーションとパネルディスカッションで構成された。以下にその概要を順に記す。

プレゼンテーション:

最初に米国オークリッジ国立研究所(Oak Ridge National Laboratory, ORNL)の David Duhamel 氏が ITSS の主要論点を紹介した。ITSS で議論された 5 つのテーマ(なぜ輸送セキュリティが重要か。解決方法は何か。輸送セキュリティに係る脅威は何か。産業界をどう巻き込むか。国際的・地域的協力をどう構築するか。)に加え、産業界の関与の重要性が強調された。

次に、JAEA/ISCN より、ISCN のような核セキュリティトレーニングセンターが輸送セキュリティの強化のために果たしうる役割について紹介した。JAEA/ISCN の経験を踏まえ、トレーニングの提供や良好事例の共有、関係者の集うプラットフォームとしての機能、また意識啓発の主体としての役割を示した。

パネルディスカッション:

今後の日米協力の具体的なあり方について、DOE/NNSA の Allison Johnston 氏をモデレーターとし、ORNL の David Duhamel 氏、JAEA/ISCN の野呂技術副主幹、及び DOE/NNSA の Kristin Hirsch 氏の 3 氏がパネリストとして登壇し議論した。日米間の協力に基づくトレーニングなど具体的な協力について取り上げ、さらに核セキュリティや輸送セキュリティの分野に人材を確保し続ける手段や、輸送セキュリティに関わる産業界の関与を保つことの重要性など、将来の展開に関する議論も行った。

本ワークショップを通じて、日米間で成熟した協力が行えていることが議論の内容からも実感できた。核不拡散・核セキュリティ分野の日米協力は重要であり、今後も JAEA/ISCN は本活動を継続していく。

【報告:能力構築国際支援室 中川 陽介】

4. コラム

4-1 MEMORABLE EXPERIENCES IN JAPAN

核不拡散・核セキュリティ総合支援センターでは、マレーシアからの海外特別研究生として Mohd Hazmin Safiyudin Bin Abdullah さんを 2019 年 12 月 2 日から 2020 年 2 月 27 日までの約 3 か月間、受け入れを行いました。

Hazmin (はずみん)さんが、年末年始休暇中の日本での「異文化体験」を Tourism Pamphlet 風にまとめてくれたものをご紹介します。

なお、ご本人が工夫されたレイアウトを尊重して、英語の原文のまま掲載します。



THE HISTORIC

I got the chance to enjoy most of my stay in Japan during the New Year holidays. The JAEA office was closed for 1 week. I took the chance to explore Japan's gems and historical places. I always adored such places for their unique architectural designs and many more.

The place that really makes me fall in love with Japan is, of course, the breathtaking view of the Lake Ashi with its beautiful lake and Mount Fuji. Lake Ashi is located in Hakone. I experienced the beautiful place by the pirate ship cruise across the Lake Ashi. The view from the Hakone-jinja tori gate is also magnificent!

The ship then stopped at the pier across the lake and then I took the ropeway towards Owakudani mountain. There, I have the opportunity to witness some volcanic activities and equally importantly, consumed the renowned "kurotamago" or blacked-egg. It is said that the consumption of one black egg at Owakudani would extend one's life for 7 years! I ate 4 pieces of it!

I also have the opportunity to stroll around Tokyo by visiting the Gotoku-ji temple. I'm sure many of us out there are familiar with the beckoning cat that greets customers in front of Japanese restaurants and stores. Known as the "maneki neko", or literally "the beckoning cat", the small doll is believed to be a lucky charm that brings in customers and money into the shop.



Zojo-ji Temple



Owakudani

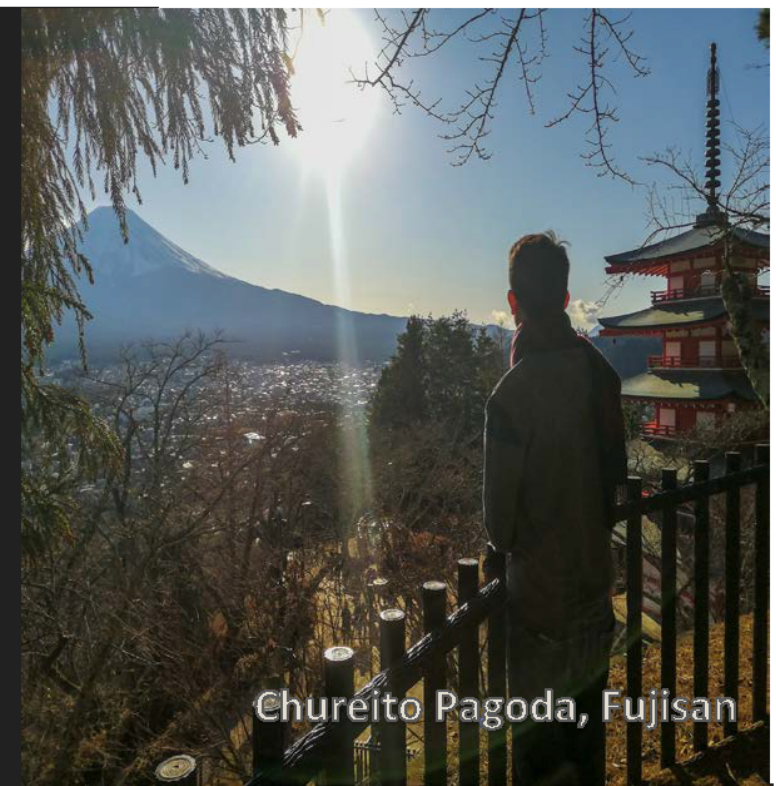


Gotoku-ji Temple

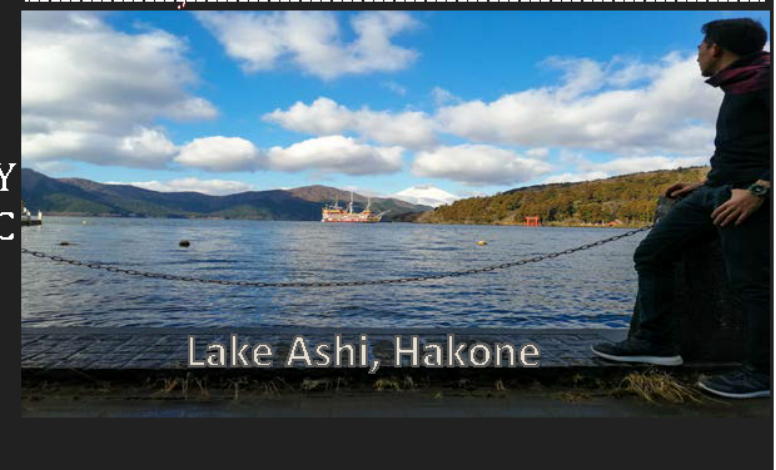


Hakone-jinja Shrine

JAPAN IS A COUNTRY JUSTIFIABLY PROUD OF ITS BEAUTIFUL SCENIC BEAUTY, TRADITION AND CULTURE. I MIGHT COME TO JAPAN EVERY YEAR FOR THIS!!



Chureito Pagoda, Fujisan



Lake Ashi, Hakone



JAPANESE CUISINE

On the first day of my arrival at Tokai-mura, I was welcomed by the ISCN staff and was brought to have lunch at the soba noodle shop near the office. It was my first-time experience to taste the soba noodle and unfortunately, I was unable to finish the noodle.

Nevertheless, even though in the first place I cannot finish the noodle, it was funny that I am now addicted to the soba noodle. I always have it with tenpura, wakame and ebiten. I even experienced the Tachigui soba at Ueno station while waiting for the train to go back to Tokai-mura.

Tachigui means standing-up-eating. It is a popular style of eating in Japan, especially for quick meals while traveling, commuting or going out for the evening.

What's better than slurping hot soba noodles when you're out in the cold? Slurping them when they're hot, fresh, cheap and at a tachigui-style restaurant!

I am also planning to give a taste of the sashimi before I go back to Malaysia.



Tachigui soba (standing soba) is one of Japan's most ancient fast-foods. This stall is in Ueno station.



First time skiing experience and it took me several falls before I made it!. Naspa Ski Resort, Yuzawa.



My favorite dish in Japan, tensoba with wakame. Sometimes I have it with fried shrimp (ebiten) too.



Even though I am not a fan of the renowned Studio Ghibli anime, but this giant clock of Studio Ghibli is a must-have photo when you are in Tokyo



THE FUN

Apart from the historical attractions, I also had so much fun on the contemporary sides of Japan. For instance, the name Akihabara does not only call to mind Japan's premier electric town, but also the 'holy land of otaku' (otaku no sei'chi). For this reason, I always excited whenever I planned to come to Japan.

Moreover, this is actually my second-time visits to Japan. Previously in 2017, I was in Japan for a leisure trip and the visit to the big Gundam statue in Odaiba Diver City is a must for me whenever I come to Japan.

The most adrenaline-pumping activity that I had during these stay in Japan was the skiing down the slopes from the top of the mountain at Naspa Ski Resort. It was my first-time experience ever. I fall several times and had the ski boots removed before I finally made it! It was fun, shame and tired feelings mixed together but it was worth it for the experience.

Lastly, on 18th January 2020, I have also attended the musical concert that was held at Tokai Village Sangyo Information Plaza (Iville) near the JAEA office. The concert was held for the appreciation of the peoples with a disability and to cheer them up.



Since I already addicted to the soba, I even brought it home for several pieces of this instant soba noodles.



Tokai-mura musical concert for disabled peoples.



発行日：2020年3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)