

海外情報連絡会 令和 8 年度(第 48 期)第 1 回講演会

日 時：2026 年 5 月 20 日(水)8：00－9:00（日本時間）

場 所：Zoom オンライン

題 目：How USA will meet its energy demand with existing and new nuclear power plants

邦 題：米国がどのようにして既設炉および新設炉を活用して電力需要に対応するか

講 師：H.M. “Hash” Hashemian 氏（米国原子力学会（ANS）会長）

参加者：約 55 名(5/20 8:00~9:00 における Zoom 参加者の最大人数計測値)

当日 Zoom 画面に投影された資料に基づき講演が行われ、その後に活発な質疑応答を行った。

1. 講演内容（H.M. “Hash” Hashemian 氏）

冒頭、H.M. “Hash” Hashemian 氏より自己紹介が行われた。1974 年にイランから米国へ移住したこと、1977 年に Analysis and Measurement Services Corporation（AMS）を創業したこと、さらに 2025 年に ANS 会長に就任した経歴が紹介された。

次に、2050 年に向けた世界のエネルギー展望について説明された。同氏によれば、世界の電力需要は現在の約 2 倍に増加し、米国の発電量も現在の 500GW から約 3 倍になる見通しである。データセンターや電気自動車の普及が需要増加を後押しするとの見解が示された。また、世界人口は 100 億人に到達する見込みである一方、ネットゼロの達成も求められるとした。再生可能エネルギーは最大限利用されるものの、将来的には伸びが頭打ちになる可能性があり、そのため原子力の活用が重要になるとの認識が示された。さらに、今後 25 年間で SMR および革新炉（AR）が約 2,000 基建設されるとの見通しが紹介された。

また、SMR や AR だけでなく、米国および中国で建設された AP1000 のような大型軽水炉も引き続き建設される見込みであることが説明された。加えて、米国、ロシア、中国、韓国および日本において革新炉開発が進められている現状が紹介されるとともに、SMR と AR の違いについても説明された。

増加する米国の電力需要への対応策として、停止した原子力発電所の再稼働に向けた取組が進められていることが紹介された。約 5 年前には 100 基程度存在した原子力発電所の一部が閉鎖されたが、急速な電力需要増加を背景として、Palisades、Three Mile Island（TMI）および Duane Arnold などの発電所において再稼働計画が進展しているとの説明がなされた。

さらに、既設炉の運転期間延長の取組についても紹介された。当初 40 年とされていた運転期間は 60 年へ延長され、現在では 80 年までの延長申請が可能となっている。こうした運転延長も増加する電力需要への対応策の一つであると説明された。

また、安全性および経済性向上の観点から、既設炉および革新炉に導入されている新技術について説明された。SMR や AR に採用されている重力や自然循環を利用した静的安全

系、事故耐性燃料の導入、オンラインメンテナンスやオンライン診断技術に加え、計装制御（I&C）分野でのデジタル技術の活用、デジタルツインおよび AI 技術の適用状況についても紹介された。

さらに、トランプ政権下で変化した使用済燃料政策について説明された。これまで米国では使用済燃料の直接処分が基本方針であったが、新政権ではウラン資源の有効利用の観点から再処理導入が検討されているとのことである。その一環として、同氏が 2026 年 4 月に六ヶ所再処理施設を視察したことも紹介された。

同氏が創業した AMS の取組についても詳細な説明がなされた。同社は PWR プラントにおいて一次系測温抵抗体（RTD）の測定および校正を手掛ける企業であり、Three Mile Island 事故（1979 年）、チェルノブイリ事故（1986 年）、福島第一原子力発電所事故（2011 年）の復興支援にも携わってきたことが紹介された。また、ボランティア活動として IAEA、ISA および IEC などの国際機関への協力についても説明された。

Three Mile Island 事故においては、RTD 信号を活用して配管内の水位状況や水素発生状況の把握を行ったことが紹介された。また、I&C システムを活用した保守最適化の取組として、放射線環境下におけるセンサー校正作業を削減するためのオンライン監視技術の導入事例が説明された。その際の NRC との調整経験についても紹介された。さらに、センサーへの異物混入を検知して稼働状況を把握する技術や、ケーブルのポリマー特性を診断して劣化状態を評価する技術についても説明された。

最後に、これらの技術は SMR や AR といった次世代革新炉にも適用される重要技術であることが強調された。

2. 質疑応答

Q1) :

資料 7 頁のデジタル更新やデジタルツインについてお尋ねしたい。これらについて安全対策の点からこれらの導入について否定的な人もいる。将来規制当局に導入を求める際にどのようなアプローチを取るかとお考えでしょうか？

H.M. “Hash” Hashemian 氏 :

データを提示することだと考えている。例えば飛行機では、全てがデジタル化されている。また、米国以外の海外の原子力発電所 ドイツ、フランス、韓国、イギリスで採用されている。これらの実績、データを提示すること。加えてトランプ政権による大統領令により、規制審査等の効率化の流れが出来ており、本件についても採用されるのではないかと考えている。

更 Q1) :

デジタル導入に向けて、ベストプラクティスとは何か？規制当局の承認を得るために取り上げる事項とは何か

H.M. “Hash” Hashemian 氏 :

貴方と協力して普及活動を行うことではないだろうか？デジタルツイン、AI、デジタル

技術の普及稼働を。規制当局は共通原因故障を非常に懸念している。

Q2) :

米国での電力需要の増加や日本でもエネルギー政策において今後原子力発電の拡大の必要があると考える。その人材育成の問題が上がってくると考えるが、ANS の会長としてこの点についてどのような取り組みが行われているのかご教授いただければと思います。

H.M. “Hash” Hashemian 氏 :

3 歳や 4 歳の幼稚園児を私の会社に招待しました。幼稚園児だけでなく 6~7 歳の子供、小中高生といった学生も原子力の特徴やメリットを教えるために会社に招待しました。また、ANS の全国大会に学生を招待するための資金調達も行っている。500 万 \$ 目標で既に 200 万 \$ を調達した。その他にも私の住んでいるテネシー州の大学に 2 つの原子力関連の講座を開設し、コミュニティカレッジでも講座開設を行っている。専門家の認定コースも作っている。私の哲学は「建設が開始されれば、サプライチェーンや労働力も確保される」です。実際に建設が始まれば、サプライチェーンや労働力の確保について懸念する必要はないと考えています。

Q3) :

米国では Vogtle-3,4 号機の AP1000 に続く、新設の話は出てない。日本でも新設炉には数年要すると考えられる。新設炉を促進するために ANS と AESJ の協力についてアイデアはないか？

H.M. “Hash” Hashemian 氏 :

米国では 10 基の AP1000 の建設計画がある。日本は米国に 5,500 億 \$ 投資すると表明している。その内、850 億 \$ は原子力にあてられる。さらに SMR を建設するために 400 億 \$ を投資すると表明されている。つまり、日米は経済分野において非常に良好な関係にあると考える。ポーランドでも 3~4 基の AP1000 が建設される予定である。日米のトップが原子力促進に協力していることはとても重要だ。個人の見解として福島は廃炉にすべきではない、完璧なプラントだ。

Q4)

米国では閉鎖したプラントを再稼働させると聞いてとても驚きました。具体的な数字を出すのは難しいかもしれませんが、閉鎖したプラントの再稼働ではどれくらいの期間を要すとお考えですか？

H.M. “Hash” Hashemian 氏 :

米国では Palisade 発電所が 3~4 カ月後に再稼働を予定している。この Palisade 発電所は Holtec という廃止措置を手掛ける会社がオーナーである。私は最近 Holtec のオーナーと話した。Holtec は廃止措置のため数億 \$ の契約を勝ち取ったが、増加するエネルギー需要を見て再稼働を考えたそうだ。ご質問への回答として再稼働には 3~5 年を要すると考える。コ

ストはおそらく 10 億 \$ ～15 億 \$ だろう。新設炉だと 100 億 \$ と言われている。(中国はその半額) つま 15 億 \$ で 100 億 \$ ～150 億 \$ 相当の価値を生み出せると考えれば経済的な合理性があると考えている。

以上