

第1回講演会

開催日時： 平成26年6月17日（火）18:00～19:30
開催場所： 東京大学工学部3号館3階33会議室
講演題名： Overview United States Nuclear Energy Policy
米国における原子力エネルギー政策の概要
講演者名： Mr. Jeffrey Miller（ジェフェリー・ミラー氏）
米国大使館エネルギー主席担当官、米国エネルギー省日本事務所代表

講演概要：

（1）米国におけるエネルギー政策・戦略

- 原子力エネルギーは、米国におけるエネルギー政策と気候変動緩和のため重要
- オバマ大統領の発言
 - ・ 手遅れになる前に、気候変動に対処するため行動する勇気を持っているかどうか。そして今、我々は、世界に大きな影響を与える行動をおこすべきである（2013年6月）
 - ・ より小さく、より安全で、よりクリーンで、より安価な次世代原子炉を建設する（オハイオ州立大学、2012年3月）
 - ・ 今日、私は新しい国の気候行動計画を発表する。米国が、気候変動を克服する世界のリーダーであり続けるため、あなた達若い世代が、是非引っ張ってほしい。（ジョージタウン大学、2013年6月）
 - ・ 気候変動は事実である。私たちの子供たちのその子供たちが我々の世代に対して、より安全、より安定な世界を残すために新しいエネルギー源について出来ること全てを行ったかと尋ねたとき、自分たちは実施してきたと胸を張って言えるようにしたい。（2014年）
- クリーンエネルギーに関する目標
 - 【交通】
 - ・ 2025年までに石油の輸入を三分の一削減
 - ・ 10年以内に現在のガソリン車と同じくらい手ごろな価格の電気自動車を生産
 - 【クリーンエネルギー及びエネルギー効率】
 - ・ 2035年までに電力の80%はクリーンエネルギーから生産する
 - ・ 2020年までに非居住ビルは20%エネルギー効率を上げる
 - 【環境】
 - ・ 2020年までに温室効果ガス放出量を2005年の17%削減。2050年までに83%削減
- 米国における温室効果ガス放出の現状（2010年）
 - ・ 発電（34%）、運輸（27%）、工業（21%）、農業（7%）、商業・居住（11%）
 - ・ 二酸化炭素（84%）、メタン（10%）、NOx（4%）、その他（2%）

(2) 米国における原子力エネルギー政策・戦略

- 米国は、国の原子力エネルギー長期計画を所有する。
- 米国の原子力発電所は、PWRが67%、BWRが33%、合計104基が稼働し、ほとんどが中部及び東部に位置する。ほとんどの発電所が運転開始後まもなく60年を経過しようとしている。
- 東京電力福島第一原子力発電所（以下1Fという。）事故後でも米国民の84%が原子力エネルギーは重要な役割を果たすべきであると考えている。
- DOEの原子力ミッション
 - ・ 国のエネルギー供給源、環境問題の解決、エネルギーセキュリティのニーズを満たす上で大きく貢献できる資源として原子力発電を推進する。
 - ・ 技術、安全、セキュリティ、経済及び規制に関する課題は、開発・実証（RD&D）を通して解決する。
 - ・ 原子力により、電力及びプロセスヒートのためのR&Dを行う。
- DOEのプログラム
 - ・ SMRのプログラム
 - ◇ 2012年にSMR設置許可のためのプログラムを開始。現在は、6年間で452モデルを支援。
 - ◇ 2022年までに商用SMRを開発するため、公的及び私的取決めにより開発を加速している。
 - ◇ SMRの国内立地に向け、設計エンジニアリング、試験、許認可プログラムへの予算措置、等。
 - ・ LWR長寿命化プログラム（既存の原子力発電所を最大限活かす）
 - ◇ 既存のLWRを60年を超えて使用するため、長期的安全確保と長期的経済性確保のためのR&D。
 - ◇ 信頼性向上及び安全性維持のため、材料劣化対策、計測制御システムの高度化、リスクに基づく安全裕度の最適化、1F事故を教訓としたシステム分析、等。
 - ・ 新型炉技術プログラム（SMR概念）
 - ◇ ナトリウム冷却高速炉技術（アクチノイド管理、電力生産）
 - ◇ 高温ガス炉技術（電力生産、プロセスヒート生産） ※日本もエネルギー基本計画で同様に計画
 - ・ 高温下における燃料及び被覆管挙動R&D
 - ・ 超臨界CO₂のエネルギー変換プログラム
 - ・ 大学の原子力研究プログラム（NEUP、IUP）
 - ・ ブルーリボン委員会（廃棄物管理プログラム）

(3) 今後の課題

- 原子力エネルギーに関しては、長期的視点から取り組まなければならない課題がある。
- 廃棄物管理実証プラントにおいて、今年に入ってから2件のトラブルが発生している。
- 米国の天然ガス価格が、原子力エネルギーの競争力を下げている。（天然ガスプラントの資本

コストが小さい。廃棄物や廃炉の課題がない。しかし、天然ガスへの依存度が高くなるのも望ましくない)

- 原子力発電は、炭酸ガスを排出しない電力にもかかわらず、米国では過小評価されていると考えられる。炭素税などが今後導入されれば原子力の価値がより向上するだろうが、一方でこのような税の導入は政治的に困難な問題でもある。
- クリーンエネルギーの目標（2005年比で2020年までに17%減、2050年までに83%減）を達成するのは、極めて難しい課題であり、原子力発電所が寿命となり運転を停止すれば、さらに達成は困難になる。

(4) まとめ

- オバマ政権は、二酸化炭素排出量やエネルギーセキュリティの目標達成のため、原子力エネルギーを引き続き推進する。
- DOE は、国内外の原子力発電の安全利用を促進する。
- 世界的な原子力エネルギーの拡大に関連し、国内外の解決しなければならない課題に取り組んでいく。

(5) 質疑より

- GNEP は IFNEC (International Framework for Nuclear Energy Cooperation) として枠組みを変えて現在も継続されている。IFNEC の主催で SMR のワークショップが先週開催された。米国以外にも原子力先進国がリーダーシップを発揮していくべきと考える。
- LWR は 80 年まで長寿命化させるべきである。SMR 1 基では現在の LWR の 1 基のリプレイスではなく複数基が必要。SMR 開発は現在、安全評価を実施している。更なる課題があるが、予算がついていない現状である。
- ウラン濃縮技術は維持していく。
- 原子力発電所の経済性向上、規制緩和による建設促進のため、原子力規制の改正を NRC は進め、DOE はそれに協力している。

以上