

企画セッション | 委員会セッション：理事会[社会・環境部会共催]

■ 2019年9月12日(木) 13:00 ~ 14:30 | 会場 共通教育棟 1F C11

[2A_PL03] 社会課題への貢献に向けた学会の役割 60周年シンポジウムから

座長:西野 由高(日立)

[2A_PL0301] 60周年シンポジウムから

*岡嶋 成晃¹ (1. 会長, JAEA)

[2A_PL0302] 地球環境問題と原子力

*小宮山 涼一¹ (1. 東大)

[2A_PL0303] 将来の原子力の展望と学会の役割

*山口 彰¹ (1. 副会長, 東大)

[2A_PL0304] 総合討論

*駒野 康男¹、*土田 昭司²、*全講演者³ (1. 前会長, MHI NSエンジ、2. 関西大)

社会課題への貢献に向けた学会の役割 —60 周年シンポジウムから—
Role of AES Japan for Contributing to Social Issues -From 60th Anniversary Symposium-

(1) 60 周年シンポジウムから

(1) Topics from 60th Anniversary Symposium

*岡嶋 成晃

日本原子力学会 会長、JAEA

本年（2019 年）60 周年を迎えた日本原子力学会は、学会設立以来、原子力の平和利用に関する研究開発の振興に寄与するとともに、会員相互の啓発に努めてきた。その中で、2011 年 3 月 11 日に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、我が国の原子力安全に対する信頼は大きく揺らぎ、本会の活動にも大きな影響を与えた。60 周年を記念したシンポジウム（2019 年 4 月 25 日開催）では、この現状を踏まえるとともに、福島復興の推進と原子力の平和利用に対する信頼の回復と新たな発展への展望が示された。ここでは、シンポジウムの概要とシンポジウムの中で実施・回収したアンケート結果を紹介するとともに、社会貢献に向けた学会の役割の観点から、今後 10 年の『再構築期』に向けた活動の方針を述べる。

1. 60 周年シンポジウムの概要

シンポジウムは 2 部で構成され、第 1 部では、駒野前学会長が、本会の 60 年を産業界の発展と関連づけて振り返るとともに、震災後の福島復興と廃炉推進に対する本会の取り組みの現状を報告し、次の 10 年を「再構築期」として本会が取り組むべき課題を提言した。続いて、特別講演（2 件）があり、立命館大学の開沼氏は福島復興の現状と今後の課題について、ノンフィクション作家の山根氏は福島の企業が廃炉推進に取り組む現場について動画を交えて復興に前向きに取り組む姿勢を紹介した。第 2 部では、エネルギー源としての原子力の展望について 2 件の講演があり、エネルギーセキュリティと環境問題を踏まえた原子力の役割に関する原子力アゴラ調査専門委員会の提言、また福島第一事故の原点に立ち返り社会的な信頼回復を実現する将来炉研究への学会のあり方の講演があった。さらにエネルギー利用に限らない 6 件の若手研究者を中心とした講演があり、バックエンド技術、放射線治療、量子素子開発、中性子イメージング技術、低線量率被ばく影響研究および宇宙探査機器の原子力電池開発に関する最前線の研究紹介がされた。

2. シンポジウムアンケートについて

アンケート回答の年齢分布はほぼ正会員の年齢分布と一致し、51 歳以上からの回答が 7 割を占めた。シンポジウム構成についておおそ好評を得たが、学会活動への要望として若手会員の増加推進（新しい研究分野の提示、学生会員への対応）および社会・国民への学会活動の積極的な公開と意見交換（対外発信が見えにくい、他分野との交流が無いように見える）等の意見を多く頂いた。

これらの意見は相互に関係していると考えられ、学会が原子力分野の最新の研究成果および廃炉への寄与を積極的に、社会的にも認められ魅力あるものとして発信することが若手研究者の意欲および会員増加に繋がるものと考えられる。

3. 社会課題への貢献に向けて

60 周年シンポジウムで示された「今後 10 年の『再構築期』」に向けて、①専門家の立場からの提言と理解活動の促進、② 1 F 廃炉の促進と福島復興への支援、③放射線利用・放射線防護の研究の促進、④教育・人材育成の継続と技術伝承等に取り組むことによって、国連の持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals : SDGs）へ貢献していこうと考える。

*Shigeaki Okajima

President of Atomic Energy Society of Japan, Japan Atomic Energy Agency

社会課題への貢献に向けた学会の役割 —60 周年シンポジウムから—
Role of AESJ to Contribute to Solution of Social Issues - from 60th Anniversary Symposium -

(2) 地球環境問題と原子力

(2) Global Environmental Issues and Nuclear Energy

*小宮山 涼一

東京大学

1. まえがき

2015 年 12 月にパリで開催の第 21 回気候変動枠組条約締約国会議 (COP21) の場で地球温暖化対策に原子力利用が不可欠であることをアピールするため、これに先立ち同年 5 月に開催された Nuclear innovation for a low-carbon future をサブタイトルとする「原子力発電プラントの進歩に関する国際会議(ICAPP)2015」にて、日本を含む 39 の原子力学会が憲章「Nuclear for Climate DECLARATION」に署名した。これを受け日本原子力学会は、「原子力アゴラ調査専門委員会 地球環境問題対応検討・提言分科会」を立ち上げ、地球環境問題に対する原子力発電の潜在的能力の活用についての社会的提言を行うために定量的かつ科学的な調査結果に基づいて検討を開始した。地球環境問題での原子力発電の役割の検討に際しては、エネルギーセキュリティや電力市場の課題も同時に踏まえることが重要であり、それらの諸課題も含めて提言をまとめた。

2. 提言の要旨

地球環境問題対応検討・提言分科会において、原子力発電の役割に関して、地球環境問題、エネルギーセキュリティ、電力市場の観点より取りまとめた提言のポイントは、以下のとおりである。

- 地球環境問題に対処するためには、全ての技術選択肢を総動員することが肝要である。その中で原子力発電は重要な役割を担い、再生可能エネルギーの大量導入によるコスト上昇の緩和や再生可能エネルギーの供給電力の変動への対応を可能とするものである。
- 技術選択肢の一つとして原子力発電がその役割を果たすには原子力発電の環境価値が市場で適切に評価される枠組み(例：非化石価値取引市場、ゼロエミッション・クレジット取引)の構築が必要である。
- 原子力技術先進国である日本は、世界全体の問題である地球環境問題に対してその優れた技術を活用するとともに更に技術開発の一層の強化を図り、国際的イニシアティブを発揮することが求められる。
- 世界情勢の不確実性が増す中、エネルギー自給率の極端に低い日本は、原子力発電の維持を図るとともに、自前の技術である原子力発電でエネルギーセキュリティを強化する視点が不可欠であり、技術自給率を重視し、中長期的かつ国家的視点で、原子力発電の新增設・リプレース、維持が必要である。
- 電力市場自由化が進められ、市場の予見可能性が低下する中、原子力事業への適切な投資サイクルを維持するための制度設計が求められる。
- 原子力発電がエネルギーセキュリティ、環境問題の解決に貢献する電源であることを規制当局と事業者が共有し、安全確保を大前提としたうえで、安全審査の合理化を通じて、再稼動に必要なとなるプロセスの迅速化を図ることが必要である。
- 安全性強化、電力自由化、再生可能エネルギーの導入拡大、災害時の電力安定供給といった社会のニーズ・トレンドへの対応や原子力の持続的利用の実現に向けて、多様な原子力技術開発(新型炉、再処理技術、出力調整機能や運転継続機能の拡充、原子力エネルギーの多目的利用(熱利用等)、再生可能エネルギーとの共存に向けた技術開発)が引き続き重要である。

*Ryoichi Komiya

The Univ. of Tokyo

社会課題への貢献に向けた学会の役割 —60 周年シンポジウムから—
Role of AESJ to Contribute to Solution of Social Issues - from 60th Anniversary Symposium -

(3) 将来の原子力の展望と学会の役割

(3) Perspectives on Future Nuclear - Role and Contribution of AESJ

*山口 彰

日本原子力学会 副会長, 東京大学

原子力エネルギーは、現在においても将来にわたっても一定の役割を果たすと期待される。第5次エネルギー基本計画（2018年7月）は、2030年に向けての原子力を、“数年にわたって国内保有燃料だけで生産が維持できる低炭素の純国産エネルギー源として、優れた安定供給性と効率性を有しており、運転コストが低廉で変動も少なく、運転時には温室効果ガスの排出もないことから、安全性の確保を大前提に長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源である”と位置付けた。2050年に向けては、“あらゆる選択肢の可能性を追求するため野心的な複線シナリオを採用”し、特に“原子力は脱炭素化の実用段階にある選択肢”とした。原子力を長期にわたって安全に利用することは、エネルギーの確保と環境の保全を両立させる、高位の政策目標を達成するための現実的かつ有効な道筋である。

もちろん、原子力の将来を模索する道筋は平坦ではない。エネルギー基本計画は、“経済的に自立し脱炭素化した再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り原発依存度を低減する”との方針を示し、原子力利用の適正な規模を見極めるとともに再生可能エネルギーとの共存をも求めている。また、“社会的な信頼回復がまず不可欠であり、福島第一事故の原点に立ち返った責任ある真摯な姿勢や取組みこそ重要であり、社会的信頼の獲得が鍵である”と記す。果たして将来の原子炉の姿はどのようであり、そこに至る道筋をどう描けばよいのであろうか。

世界を見渡せば、既設の軽水炉を80年間にわたって運転しようとする動き、大幅にコストを抑制できる魅力的な小型炉、電源供給に柔軟性をもたらすモジュラー炉、革新的な概念を導入する次世代炉、高レベル放射性廃棄物の有害度を低減する原子炉技術など、将来の原子炉の研究・技術開発を活性化する動きが盛んである。これらは、既存軽水炉をより有効に活用して経済価値を高めたり、受動的特性を生かして安全価値を追求する次世代炉であったり、資源有効性やエネルギーセキュリティ性能を向上させる概念であったり。まさに、原子力の価値の追求がいたるところでなされていると言えよう。

我が国において将来の原子力利用への持続的道筋を描き、そして社会的信頼を取り戻すために、日本原子力学会ができることは何かを考えたい。国際原子力機関の基本安全原則によれば、基本的な安全目的は、放射線リスクを生じる施設の運転又は活動の実施を過度に制限することなく、人及び環境を原子力の施設と活動に起因する電離放射線の有害な影響から防護することである。福島第一事故の経験と教訓を踏まえれば、人と環境に直接的に有害な放射線影響を与えないことだけにとどまらず、緊急時の対応により立地地域の方々に過大な精神的苦痛を与えないことも含むと考えるべきであろう。社会が原子力安全に求めるところを直視し、それに応える技術開発の方向性を示す必要がある。将来炉の原子力開発はエネルギーの価値と安全の価値を再構築し、社会的信頼の獲得をめざす試みである。安全を確保するとは、実現された安全の価値を技術論に基づいて、しかし理解しやすく説明できることではなかろうか。

公衆の健康や財産にかかる被害をもたらさず、緊急のあるいは長期にわたる避難を立地地域に強いる事態にならないよう、原子炉の設計・運転を行い、避難計画を含む緊急時対応を実際的なものとするべきとの提案は既に行われている。”Practically Eliminated”と”Evacuation Free”である。これは想定外とか避難不要といった“安全神話”への回帰とはまったく違う。原子力の価値と安全の価値を高めることにより将来の展望は開かれる。将来の原子力の姿を提示しその価値を訴えることが原子力学会の役割ではないか。

*Akira Yamaguchi, Vice president of the AESJ, The Univ. of Tokyo

企画セッション | 委員会セッション | 理事会[社会・環境部会共催]

[2A_PL03] 社会課題への貢献に向けた学会の役割

60周年シンポジウムから

座長:西野 由高(日立)

2019年9月12日(木) 13:00 ~ 14:30 A会場 (共通教育棟 1F C11)

[2A_PL0304]総合討論

*駒野 康男¹、*土田 昭司²、*全講演者³ (1. 前会長, MHI NSエンジ、2. 関西大)

日本原子力学会は今年創立60周年を迎えました。4月25日には60周年シンポジウムを開催し、東京電力福島第一原子力発電所の事故への対応を含む学会活動を振り返るとともに、原子力の平和利用に対する信頼と新たな発展への展望を拓くために、各分野から基調講演をいただきました。本セッションでは、シンポジウムでの議論やアンケートの声も踏まえて、今後の学会活動のあり方にフォーカスして意見交換します。学会が今後10年（70周年までに）特に注力すべき取組みを、（１）温暖化などの地球環境問題への原子力が貢献できるポテンシャルや、（２）国のエネルギー政策での原子力の位置づけと学会の役割などの側面も含めて討論します。