

講演会「エネルギー・環境問題の国際動向を考える」

日 時：平成 19 年 3 月 9 日（金）14:30～17:30

場 所：関電会館 5・6 号会議室（関西電力本店ビル 4 階）

参加者数：約 90 名

=====講演会趣旨=====

本講演会は、平成 11 年よりシンビオ社会研究会、日本原子力学会関西支部、関西原子力懇談会の共催により例年開催し、エネルギー・環境問題の国際動向について講演を行っているもので、今回で 8 回目になる。本年度は、(i)東南アジアにおけるバイオマスエネルギー利用の状況、(ii)原子力発電の保全活動の内外比較、を取り上げた。

(i)については、京都大学 手塚哲央 教授が、これまで 21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーシステムの教育研究拠点形成」の中で取り組まれているバイオマス発電事業振興のための国際共同研究をもとに、タイ国での最近の状況を紹介された。

また、(ii)については、リスク情報の活用など、最近の我が国における原子力安全への取り組みについて、原子力安全・保安院 平岡英治 氏、日本原子力技術協会 百々隆 氏が、海外動向と比較しながらそれぞれの立場で講演された。

=====講演会記録=====

【講演 1】タイにおけるエネルギー需給の現状とバイオマス利用

講師： 京都大学大学院エネルギー科学研究科 教授 手塚哲央 氏

要旨：

現在のタイにおけるバイオマスのエネルギー利用は決して効率的とはいえない。それは主としてバイオマスの物質としての特性に起因するものであるが、同時に、バイオマスのエネルギー資源としてみたときの特徴である、生産が地理的に分布し、その量も化石燃料などと比較して決して多くはない点も重要である。タイ国における籾殻は、米の生産量が多いことから有望なエネルギー源として注目されてきたが、タイ国政府のバイオマス発電の優遇措置により、籾殻の価格が 1 トン当たり 1000 バーツ（約 3000 円）にまで高騰するという事態が発生した。また、サトウキビを利用したエタノール製造を例にとると、その生産量は糖蜜、自動車用燃料（ハイオクガソリン）、エタノールの三つの市場価格に依存している。これらは、バイオマスのエネルギーとしての有効利用のためには、バイオマスの利用に関わる技術的特性、社会的特性を同時に考慮する必要があることを示唆するものである。

21 世紀 COE の成果の一つである「合意形成を指向したエネルギーシステム評価手法」においては、前述のようなエネルギーシステムの評価を研究する場合、広範な専門分野を対象とした専門家グループによる評価作業が必要となるため、継承可能なデータベースの構築・管理、評価手法の標準化

などにより、関係者間の情報共有を図っている。さらに、エネルギー・環境問題を探求する「エネルギー学」は、多くの学問分野に関わるものであり、ミクロ的視点、マクロ的視点を融合、包括した俯瞰的視点が要求されると考える。

講演時のPPT資料

質疑応答：

Q：バイオマスは燃やしても大気中のCO₂は増えない（カーボンニュートラル）と言われているが、先ほどお話のあった籾殻などの利用については、ほんとうにそうか。

A：化学肥料を使う、トラクターを使用するなどということを除けば、カーボンニュートラルと言えるが、必ずしもカーボンニュートラルだから良いとは考えていない。より効率の良い利用をすることにより、CO₂の増加を抑えるべきである。

【講演2】原子力安全規制における意思決定（規制の継続的改善に向けて）

講師： 原子力安全・保安院 首席統括安全審査官 平岡英治 氏

要旨：

安全規制の役割は、国民の立場に立って、事業者による安全確保活動を監視することであり、安全確保を確実なものとすると同時に、国民の信頼を獲得することが重要である。一方、安全規制は事業者の活動に何らかの制約を加えるものであり、適切でない安全規制は事業者の活動を必要以上に不効率にする。かかる点を認識しつつ最適な安全規制を目指す必要がある。

基本となるのは科学的合理性の追求であるが、これは、技術的側面からだけでなく社会的側面からも論じられるべきものである。安全規制の改善については、技術基準の見直し、リスク情報活用、検査制度の見直しなどを進めている。今後、最新知見や原子力開発の方向を踏まえつつ、安全規制の改善を継続していく必要がある。様々な利害関係者からの意見・提案は、安全規制の改善のために有益である。安全確保に責任を有する事業者からの根拠を示した提案、学会等の場でのオープンな議論、産官学の安全基盤研究ロードマップの策定等は改善を促進する有効な方策である。

講演時のPPT資料

【講演3】：原子力発電所のパフォーマンス比較と改善への提言

講師： 日本原子力技術協会 理事規格基準部長 百々 隆 氏

要旨：

日本の原子力発電のパフォーマンスを米国と比較すると、スクラム率、計画外停止回数などで

は優位に立っているが、設備利用率、被ばく線量の点では劣っている。米国を初め、各国ではこの10年ほどの間に、パフォーマンスの顕著な改善を実現しているが、日本ではほとんど改善が見られない。この間、米国では民間の自主保安体制を尊重し、安全上重要な点に絞り込んだ規制が定着してきた。一方、日本では、品質保証体制の導入など検査、規制の在り方に変更が加えられたが、運転期間、定期検査等の抜本的な見直しは行なえないまま、現場では負担感、現場離れの加速などの解決すべき課題が数多く存在している。

トラブルにも人的要因が関与するものの比率が高まる中、パフォーマンス改善に当たっては検査、規制の見直しは不可欠であり、日本独特の文化、人間の特性も考察しながら、やりがいのある職場の再構築、社会から信頼される規制の在り方について考えるべきである。新しい規制においては、規制の重点化、リソースの有効利用と相互研鑽を中心とした自主保安能力の向上が重要である。

講演時のPPT資料

質疑応答：

C：個人的な意見としてお聞きいただきたい。この10年間に、米国などでは原子力発電のパフォーマンスが改善されながら、わが国ではむしろ後退していると百々氏のお話の中にあった。結局、原因は何か。このような傾向は、何も原子力に限ったことではないかもしれない。また、米国での意識調査によれば、原子力賛成の割合が増え、今では約8割が賛成だと聞いている。規制のあり方だけではなく、社会情勢、国民性など、原因は単純ではないように思う。

A（平岡氏）：米国の規制改革は、決して監視を緩めたとか、事業者に任せたということではなく、規制当局が実力を持ち、合理的なあるべき姿を追求したものである。日本の規制も、現在、検査制度の見直しなどに取り組んでいるが、世界水準に近づいてきていると認識している。規制が原子力発電のパフォーマンスに影響を与えることは否定しないが、しっかりとした規制を行うことで社会の信頼が得られ、今後のパフォーマンス改善につながるものと信じている。

A（百々氏）：設備利用率が改善されない原因としては、運転サイクルの制限、計画外停止が起こった場合に再起動まで時間を要していることなどが挙げられる。被ばく線量改善のためには、より科学的・合理的な検査が求められるのではないかと考える。

Q：現行の定期検査を13ヶ月以内とする規定をなくし、新たな保全プログラムに基づく検査制度を導入するに際しては、安全性が今より劣らないということを地域の自治体などに説明する必要があるが、安全性の検証について、規制当局としてはどのように考えておられるのかお聞きしたい。

A（平岡氏）：最適な保全というものを考えると、機器ごとの安全上の重要度をまずベースに置くべきと考える。事業者には、重要度に応じて整理したものを保全プログラムとして国に提出していただき、これを国が評価することにより、より充実した事業者の保全活動、国の検査制度として説明性も高まると考えている。安全性と「13ヶ月」というのは実は何の関係もなく、原子炉停止の間隔は、最適な保全プログラムにおける変数の一つとして捉えられるものである。