

近藤原子力委員長の海外出張報告

平成17年5月24日

1. 渡航目的

ICAPP05（2005年原子力発電の進歩に関する国際会議）及び  
ICONE13（第13回原子力工学国際会議）における講演及び中国国家原子  
能機構張華祝主任との意見交換

2. 出張者及び日程

(1) 出張者 近藤委員長

(2) 日程 5月15日（日）～18日（水）

5月15日（日）東京発→ソウル着

16日（月）国際会議(ICAPP05)にて講演

ソウル発→北京着

17日（火）国際会議(ICONE13)にて講演

張華祝 中国国家原子能機構主任と面談

曾培炎副総理表敬訪問

18日（水）清華大学核能技術設計研究院（高温ガス炉）訪問

北京発→東京着

3. 結果概要

(1) ICAPP05 (2005 International Congress on Advances in Nuclear Power Plants)

ICAPP05 は、韓国原子力学会が主催し、日本、米国、フランス、中国、カナダ、スペインの原子力学会と IAEA、OECD/NEA の協賛を得て、第20回韓国原子力学会・韓国原子力産業会議合同年次大会と同時にソウルで開催されたもので、計5日間にわたり、全体セッション及び約100の技術セッションで約400件の研究発表が行われ、この分野の国際会議としては大きなものであった。

近藤委員長は、16日の開会セッションにおいて、ミュン・オウ韓国副首相兼科学技術大臣の挨拶の後、カジミ米国 MIT 教授、リッチ世界原子力協会事務局長に続いて登壇し、我が国の原子力利用及び研究開発の現状と題して招待講演を行った。委員長は、世界のエネルギー情勢を展望すると、世界の持続的発展を確かなものにするために原子力エネルギーに期待されるところが大きいこ

と、このことを可能にするためには、①既存施設の効果的活用を可能ならしめるための多様な取組からなる短期的活動、②既存技術の交代期においても原子力発電が競争力を維持できるように既存設計の改良に取り組む中期的活動、③様々な革新的エネルギー技術が登場するに違いない未来社会においても原子力が供給力として採用されつづけるように、廃棄物管理技術の高度化を含む革新的原子力技術の開発を目指す長期的活動という3つの時間的枠組みの異なる行動計画を、それぞれに国と民間が役割分担のあり方を変えつつ、並行して進める必要があるとした。その上で、これからの社会においては、革新技術が社会に受け入れられるのは、テクノロジー・プッシュ、つまり、技術が優れているからという理由よりも、ダイヤモンド・プル、つまり、人々の満足の度合いによって変化する多様なニーズに応えられることによるようになるので、社会に対してこれらの研究開発活動の透明性を確保し、説明し、社会からのフィードバックに基づき、取組の内容に修正を加えつつ進めることが重要であるとした。

## (2) ICONE13 (13<sup>th</sup> International Conference on Nuclear Engineering)

この国際会議は原子力工学に関する最新の研究成果の公表の場として米国機械学会(ASME)と日本機械学会により、設けられたもので、これまでは両学会が共催して日米で交互に開催されてきたものであるが、今回これに中国原子力学会が加わって中国で初めての開催となった。中国原子力学会は、曾培炎(Zeng Peiyan)中国副総理、チェイニー米副大統領、加納時男参議院議員、ドゥベジャン仏産業相を名誉議長に、中国核工業集团公司の康日新(Kang Rixin)総経理に組織委員長を依頼して、周到な準備を重ねたためか、ICONE13は700人以上が集まる大規模な国際会議となった。開会式では、康日新総経理が開会の辞を述べ、曾培炎中国副総理、ケンプソン米アイダホ州知事の祝詞が披露された後、ドゥベジャン仏産業相、加納時男参議院議員が会議の意義を強調するスピーチを行った。続いての全体セッションでは、ソコロフ IAEA 次長、エチャヴァリ OECD/NEA 事務局長、マンピー WANO 部長、リッチ世界原子力協会会長、早田原子力安全委員、近藤委員長などが張華祝(Zhang Huazhu)中国原子能機構主任をはじめとする中国の原子力関係者と交互に招待講演を行った。

張華祝主任は講演で、中国は世界最大の途上国として、持続的に高い経済成長率を維持して人々の生活水準の向上を図ることにしており、2020年にはGDPを2000年の4倍にすることを計画している。その結果、2004年には一次エネルギー消費量が石炭換算18億トン、発電能力は440GWeであったが、2020

年にはそれぞれ30億トン、900GWeとなると予想している。エネルギー政策においては省エネと供給ミックスの最適化に重点が置かれるようになってきており、今後も省エネと建設の2大方針でいくが、前者に優先順位がおかれ、電力については新エネ開発を含めて供給ミックスの最適化を図る。原子力は、この方針に沿った活動の一環として開発が進められてきており、2020年にはその規模が40GWになる。国産で30万、60万KW級のPWRを建設・運転してきており、現在は100万KWのPWR、CNP1000を設計しつつ、引き続き最新の海外技術の導入を進めていく所存。中国は過去50年にわたる原子力開発利用の歴史があり、燃料サイクル技術も含めて技術を有しており、廃棄物処分への取組も進展し、高速炉、ガス炉、核融合等の研究開発分野においても積極的である。以上を要するに、中国の原子力発電の規模の拡大は、自国の電力需要に応えつつ環境の改善を図っていくことのみならず、世界の原子力開発を推進していくことにもなるとした。

近藤委員長は、講演において、康日新組織委員長及び王大会実行委員長会委員長に対して会議開催の成功の祝辞を述べてから、我が国の原子力利用及び研究開発の取組について主要事項を紹介した。そして、今後の技術開発の成否は人々の関心をどれだけの確にとらえ、それに応えるかに掛かっているから、原子力開発利用の推進に携わる人と組織は、人々と絶えず対話し、そこで認識された人々の要請を適宜適切に開発活動に反映することが重要であること、また、原子力技術は人類が地球環境問題に取り組む有力な方法なので、これに対する研究開発投資の利益率は一国ベースよりも世界ベースの方が大きくなるから、第4世代原子炉開発国際フォーラム（GIF）の活動のように、各国は、原子力研究開発においては、独自性やプライドにこだわらず投資の重複をさけるべく協調していくことが重要ではないかと結んだ。

### （3）中国原子能機構張華祝主任との面談

近藤委員長は、中国原子能機構張華祝主任と面談を行い、原子力委員会における新計画策定に向けての検討状況につき説明を行った。先方からは、中国の原子力発電発展の道筋は日本と似ており、抱える問題も同様のものがあること、現行の長期計画については承知しているところ、新たな計画ができた折りには説明を伺いたく、適当な時期に委員長を招へいしたい旨の表明があった。

#### (4) 曾培炎副総理表敬訪問

ソコロフ IAEA 事務次長、加納議員、近藤委員長、早田原子力安全委員他 10 人の ICONE13 の招待講演者は、中国側会議関係者とともに曾培炎中国副総理を人民大会堂に表敬訪問した。曾副総理からは、会議の成功を祝するとともに、中国のエネルギー政策について、中国はエネルギーの消費大国と言われるが、石炭をはじめ各種のエネルギー資源の生産大国でもあること、2020 年には GDP を 2000 年の 4 倍に到達するようにしたいが、エネルギー消費量は現在の 2 倍以下に抑えるよう努力したい。つまり、開発と省エネを並行しつつ、省エネ第一の方針を堅持し、エネルギー消費量の多い産業を厳しく抑制し、省エネ技術を発展させながら、エネルギー構造を積極的に調整していく。原子力発電は、中国のエネルギー供給ミックス、とりわけ、電力の供給構造を最適化する観点から重要で、新エネとともに活発に開発を進めていく。原子力発電は経済が成長して電力需要が旺盛な沿岸部における電源として重要で、2020 年には 40GW の規模とし、全国の発電能力の 4% を分担させることを予定していること等の説明があった。

#### (5) 清華大学訪問及び張所長との面談

清華大学核能技術設計研究所を訪れ、張作儀 (Zhang Zuoi) 所長と面談を行うとともに、同研究所の高温ガス炉中央制御室の見学を行った。同研究所は、所員数が約 500 名 (うち、研究技術者 200 名) で、1960 年代のスイミングプール型研究炉にはじまり、5MW の PWR を経て、現在は HTR-10 (高温ガス炉) を建設・運転していて、高温ガス炉の実用化に向けて、ガスタービン発電機の設置プログラムと実証炉開発プログラムのふたつの研究計画を推進中である。前者は現在の蒸気発生器の中心部にガスタービン発電機を挿入することをめざすものであり、後者は熱出力 450MW (電気出力約 20 万 kW) の実証炉モジュールを建設して、これを所要の設備容量にまで増設して実用発電所としていくことを目標に、研究開発を 3 段階に分け、それぞれの段階における同研究所、製造企業、電力会社の役割を設定して研究を実施しているものである。構想中の実用発電所の例として、19 モジュールからなる発電所を山東半島あるいは長江流域のいずれかに立地する絵姿が紹介された。なお、内陸立地の場合には冷却塔を用いるとのことであった。

(以上)