

アジア原子力協力フォーラム(FNCA)  
第2回アジアの原子力発電分野における協力に関する検討パネル  
開催結果について(報告)

平成20年9月9日  
内閣府  
原子力政策担当室

内閣府 原子力委員会主催、同 原子力安全委員会後援により、平成20年9月1日(月)～2日(火)の間、「第2回アジアの原子力発電分野における協力に関する検討パネル」<sup>※1</sup>を東京(三田共用会議所)で開催した。

今次会合では、早田原子力安全委員会委員をパネル議長とし、FNCA 参加10カ国のうちバンラデシュ、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの9カ国から原子力政策及び原子力安全規制に関わる上級行政官や有識者及びIAEAの安全情報官の出席を得て、「原子力発電にかかわる安全確保のための基盤整備について」をテーマに議論が行われた。

その結果、安全確保のための基盤整備を効果的かつ効率良く行うには国際協力の推進が有効であり、FNCA参加国間での知見と経験の共有や、FNCAと国際原子力機関(IAEA)のアジア原子力安全ネットワーク(ANSN)、東南アジア諸国連合(ASEAN)+3(日本、中国、韓国)の原子力安全サブネットワーク等の他の国際枠組み等との連携を促進していく必要があることが提言された。

<sup>※1</sup> FNCAでは、近年のアジアにおける原子力発電導入の動きを受け、5年前より、地域における原子力発電の役割や原子力発電の推進に関する協力について検討するパネルを開催。第1フェーズを3年間、第2フェーズを2年間開催し、今次会合が第2フェーズの最終年。

<参考>

添付資料1:プログラム

添付資料2:主な出席者リスト

## 【会合結果概要】

### (1)セッション1:開会セッション

近藤原子力委員長が開会挨拶を行い、今次会合での原子力安全規制に関する経験の共有や意見の交換を通じて、安全確保のための取組に関する参加国間の協力が進展することを期待すると述べられた。続いて、出席者の自己紹介が行われた。

### (2)セッション2:カントリーレポート

各国から、原子力発電の利用状況と将来の計画、及び、安全確保のための基盤整備の状況や課題について報告が行われた。

#### ①バングラデシュ

2008年の国家エネルギー計画によると、原子力発電所の建設計画が承認され、2020年までに中小型炉の建設を計画している。バングラデシュ原子力委員会(BAEC)が原子力推進と原子力安全規制に責任を持ち、原子力安全規制は、BAECの原子力安全・放射線管理部(NSRCD)が担当。原子力発電にかかわる基本的な安全規制の基盤整備を進めている。推進と規制の分離や、基盤の一層の強化等が今後の課題であり、国際協力を活用して取組んでいく。

#### ②中国

現在11基、9GWeが運転中、8基が建設中であり、2020年にはこれを40GWeまで増加して総発電量の4%を発電する計画としている。原子力安全規制は環境保護省の国家核安全局(NNSA)が担当しており、技術的なサポート機関として原子力安全センター(NSC)が設置されている。今後の大幅な増設に対応するため人材育成等さらなる基盤の拡充を進めている。

#### ③インドネシア

国家原子力プログラム(PENN)に基づいて、2016～2017年に最初の原子力発電所(100万KW2基)を運転開始する計画である。原子力に関して大統領直属の2機関が存在し、原子力推進を原子力庁(BATAN)、原子力安全規制を原子力規制庁(BAPETEN)が担当している。今後、緊急時対応等に関する法、規格基準の拡充や、人材育成等、原子力発電の安全規制にかかわる基盤の強化を進めていく。

#### ④日本

現在55基、49.6GWeが運転中であり、2007年度には総発電量の25.4%を占めた。現在、3基が建設中である。原子力安全規制は、内閣府・原子力安全委員会(NSC)が全体を管轄し、商用原子力発電所については原子力安全・保安院(NISA)、研究炉は文部科学省(MEXT)が担当している。NISAでは強い使命感、科学的かつ合理的な判断、透明性中立性の維持等を規範として安全規制を行っている。

## ⑤韓国

現在20基、17.7GWeが運転中である。建設中6基、計画中2基が完成する2016年には28基、22.5GWeとなる予定である。さらに2030年に電力の60%を原子力発電所でまかなえるまで増設する計画である。原子力安全規制については、教育科学省(MEST)の韓国原子力委員会(NSC)が基本方針を決定し、担当部局が実施している。技術的なサポートは韓国原子力安全技術院(KINS)行っている。更なる人材育成のため、2004年にはKINS内に原子力安全学校を設立した。

## ⑥マレーシア

現在は原子力発電の導入を計画していない。しかし、国内でのエネルギー資源の減少を考慮し、2020年以降の導入について検討を行っている。本年8月には首相により、マレーシアが重要視する再生可能エネルギーの1つに原子力を加えることを考える旨声明を発出した。研究開発をマレーシア原子力庁(MNA)、原子力安全規制を原子力許認可委員会(AELB)が担当している。原子力発電の安全規制に関する法、規格基準等について現在整備を進めており、既存の研究炉を利用してOJT等による人材育成を行っている。

## ⑦フィリピン

現在は原子力発電の導入計画はない。過去には、1970年代より600MWeのバターン原子力発電所建設計画を進め、ほぼ完成に至ったが、チェルノブイル事故の影響もあり、1986年に政府の政策が転換されたため計画は中止された経緯がある。近年、原子力発電を長期的なオプションの1つとして位置づけることが政府で検討されており、本年1月には同発電所の修復、稼働の可能性についてIAEAに依頼して調査を行った。原子力安全規制は科学技術省(DOST)のフィリピン原子力研究所(PNRI)が担当しており、人材養成等、今後必要となる基盤の強化について検討を進めている。

## ⑧タイ

2007年策定の電源開発計画には、2020年に1GWe×2基、2021年にも1GWe×2基の原子力発電所を運転開始することが含まれている。今後、2011年までに原子力発電導入に関する判断が閣議において行われる。原子力安全規制については、原子力政策を担当するタイ原子力委員会(AEC)が方針決定等を行い、科学技術省(MOST)のタイ原子力庁(OAP)が業務を実施する。今後、独立した機関の設立、法体系の制定、人材養成等、原子力発電の安全規制にかかわる基盤整備について検討を進める予定である。

## ⑨ベトナム

2020年に2GWe、2025年までにさらに2GWeの原子力発電達成を目標とする計画が政府によって承認され、本年6月には国会で原子力エネルギー法が採択された。原子力安全規制は科学技術省(MOST)のベトナム放射線安全・原子力安全規制庁(VARANSAC)が担当する。原子力発電の安全規制に関しては、各種の国際協力も活用して、法、規格基準の整備、人材育成、技術的サポート機関設立等の基盤整備を進めている。

### (3)セッション3:「安全確保のための基盤整備に関する講演」

原子力発電の安全確保のための基盤整備に関して、以下の4つの講演が行われた。

#### ①「Development of Infrastructures for Nuclear Safety in Japan」

日本の原子力安全規制を担当する原子力安全・保安院の活動として、広報・公聴活動の強化を含む原子力安全・保安院自らの規制活動の高度化、審査段階の安全規制の高度化、高経年化対策等の運転段階の安全規制の高度化、基盤技術や人材育成などの原子力安全インフラの強化、国際協力活動の強化、について紹介された。また、最近の動向として、IAEAの国際規制レビューサービスの受入れ、新潟県中越沖地震の柏崎刈羽原子力発電所への影響、耐震安全の見直し等について紹介された。

#### ②「Building of Nuclear Safety Infrastructure in China」

中国では原子炉を複数の国から輸入しており、異なる構造、システムを持つ原子炉を運用していることが特徴であり、原子力安全規制の基盤充実の課題となる。現在、原子力安全規制に関する法、規格基準について国際標準に合わせた改訂を行っている。また、原子力発電所の計画段階から、評価・監視するプログラムを構築し、品質管理を行うとともに、原子力安全規制についての専門家の育成を積極的に行っている。安全規制に関連する国際協力については、IAEAや他の国際機関とともに積極的に参加している。更に、原子力発電所の建設については、国民の意見を十分に聴取し、彼らの権利を十分尊重した上で、民主的な意志決定に基づき実行することとしている。

#### ③「Introduction to KINS/INSS」

韓国原子力安全技術院(KINS)の概要と、KINSに設置された国際原子力安全学校(INSS)の概要について紹介された。

KINSは教育科学省(MEST)のサポート機関であり、原子力安全に関する設備の監視、放射線利用者の規制、環境放射線の監視、安全規制に関する研究開発、原子力安全情報の管理等を行っている。INSSは原子力安全規制に関する人材育成のためKINSが設立した教育施設であり、関連する法体系等に関する技術や知識を学ぶことができるものである。

#### ④「The IAEA's programmes and policy to support countries launching nuclear power project in establishing a national nuclear safety infrastructure」

まず、原子力発電の導入には計画段階を含めて少なくとも10年～15年を要するが、運転開始後も廃炉に至るまで約100年間のコミットが必要であり、原子力安全確保の責任は各国にあることが述べられた。

次に、IAEAでは原子力安全の確保に係る活動として、①原子力発電導入にかかわる基盤整備の指針としてのマイルストーン文書等参考書の発行、②国際的な標準(安全基準文書)の作成、③各国の安全規制の法体系や体制、安全技術、安全文化等のレビュー(IRRS)、④安全にかかわる人材養成のための教材や教育コースの提供、⑤アジア原子力安全ネットワーク(ANSN)による原子力安全の知識と情報の共有、等を実施していることが紹介された。

また、ANSNで構築されたITネットワークをFNCAの情報交換に利用する等、FNCAとANSNを連携することによる、より効果的な協力活動推進の可能性について言及された。

#### (4) セッション4:「安全確保のための基盤整備の協力に関する円卓討議

原子力発電を導入する際に必要な安全確保のための基盤整備について、FNCAの国際協力をどのように進めていくべきかが議論された。

まず、リードスピーチにおいて、カントリーレポートに基づいて各国の原子力発電利用及び計画と原子力安全規制の状況を整理したうえで、安全確保のための基盤整備について、協力を必要とする項目や協力の方法、達成目標等に関する意見が求められた。

続いて、以下のような意見が交換された。

- ・ 基盤整備の中でも、特に国際協力を期待するものとして、法体系、能力開発を含む人材育成、広聴広報があげられる。
- ・ すでに原子力発電を実施している国々と今後導入しようとする国々の間での情報、経験の共有が大切であり、そのためのセミナーやワークショップの開催が有効である。
- ・ 基盤整備にIAEAガイドラインを活用しているが、達成度を定量的に測る指標があればさらに役に立つ。関連するワークショップの開催は効果的である。
- ・ 原子力発電導入に向けたアジア地域の国際協力としてIAEA/ANSNやASEAN+3等の活動がある。これらと相互に連携して、効果的に成果を上げるための検討が必要である。

#### (5) セッション5: 人材育成情報データベース: 第1回パネル会合のフォローアップ

昨年度のパネル会合、及び、大臣級会合、コーディネータ会合での決定を受けて日本事務局が進めている、人材育成プログラム情報データベース開発の状況が報告された。このデータベースは、FNCA参加国で実施中の原子力発電にかかわる人材育成プログラムの仕様と内容を集めたもので、FNCAのウェブサイト上に構築して各国からオンラインで利用することを想定している。

現在、データベースの構成やデータ項目、利用法等に関して各国に出した質問状の回収が進み、それをもとにプログラム作成を始めたところである。今後、各国のフォーカルポイントを通じて実際のデータを収集し、データベースを構築する。来年4月には運用を開始する予定である。

これを受けた意見交換では、この活動は検討パネルの成果としての初めての具体的なものであり、各参加国が積極的に関与していくべきことが述べられた。また、このようなデータベースはANSN等の他の国際的な枠組みでも未だ作られていないものであり、非常に有効なものと期待されることが指摘された。さらに、運用開始後もデータ内容、項目の拡充等、改良改善について検討を継続すべきことが確認された。一例として、各国の安全規制の法体系のデータが示唆された。

## (6) セッション6: 第9回FNCA大臣級会合への報告内容の議論

まず、円卓討議の議論の集約について意見が交換され、以下のようにまとめられた。

- ・ FNCA参加国間で、セミナーやワークショップ等を通じて、安全規制にかかわる法体系整備、人材育成、広聴広報等の基盤整備についての情報や、良好事例と教訓等を積極的に交換し、活用すべき
- ・ FNCAと他の国際協力(IAEA/ANSN、ASEAN+3等)との連携を図り、効果的に成果をあげることが追求すべき

これを踏まえて、第9回FNCA大臣級会合への報告について議論を行い、以下の内容を取りまとめた。

- ・ エネルギー安定供給の要求を満たすために、原子力発電の利用は重要な対策の一つであり、原子力発電の利用のためには、原子力の安全確保は不可欠である。
- ・ 原子力発電を利用する各国においては、安全確保のための基盤を整備し、高いレベルで維持すること、継続して改善していくことが必要である。
- ・ 原子力安全の強化をより効率的、効果的に促進するために、国際的な協力を推進する必要がある。
- ・ これらの国際協力の推進には、IAEAや各国が実施するプログラム等、現在進行中のプログラムを活用することが効果的かつ効率的である。
- ・ FNCAは、OJTや能力開発を含む人材育成について、各国が行う取組を支援する。
- ・ FNCA人材育成プログラム情報データベースは、重要な課題を抽出するとともに、国際協力に関する情報を共有することに役立つと期待される。今後、国際協力を一層充実していくために、FNCAとして検討を継続することが必要である。
- ・ 今回の会合の結果を受け、大臣級会合においても原子力発電の基盤整備に関する政策討議を継続していく。

## (7) セッション7: 検討パネルの総括と来年度以降の活動方針

第1フェーズ(3年間:2004年~2006年)及び第2フェーズ(2年間:2007年~2008年)の検討パネルの結果として、2007年12月に開催された第8回FNCA大臣級会合での「持続的発展に向けた原子力エネルギーの平和利用に関するFNCA共同コミュニケ」の発出、FNCA人材育成プログラム情報データベース開発の実施等の大きな成果が得られたことが確認された。

これを受けた第3フェーズとして、原子力発電の基盤整備にかかわる取組の実際の経験を、FNCA参加国の担当上級行政官及び有識者で共有し、各国及び国際協力の取組に生かすことを目的とした、「原子力発電のための基盤整備に向けた検討パネル(Study Panel on the Approaches Toward Infrastructure Development for Nuclear Power)」を来年度から開始することが提案され、了解が得られた。

さらに、この検討パネルの具体的な要綱(TOR)も議論され、各会合のテーマとする分野の候補として、1)原子力発電所における設計・建設・運転・保守、(2)燃料供給、(3)放射線防護(緊急時対応も含む)、(4)廃棄物管理、(5)広聴広報(PA)、(6)資金手当て、等が提案された。

また、期間を2-3年とし、年1回または2回の会合を開催することが提案された。これらについては、今後さらに詰めていくこととなった。

#### (8) セッション8: 閉会セッション

まず、早田パネル議長よりセッション6での議論を反映した第9回FNCA大臣級会合への報告案があらためて提示され、承認された。

次に、事務局より、11月28日に第9回FNCA大臣級会合をマニラで開催予定であること(上級行政官会合は27日に開催)、来年2月または3月に第10回FNCAコーディネータ会合を東京で開催予定であることが伝えられた。

最後に、田中原子力委員会委員長代理により閉会挨拶が行われ、出席者の2日間にわたる熱心な議論に謝意が述べられるとともに、原子力安全の確保が全参加国の共通の課題であり、アジア地域で原子力発電を促進していくためには継続的な協力を行うことが不可欠であると述べられた。

以上

**アジア原子力協力フォーラム(FNCA)**  
**第2回アジアの原子力発電分野における協力に関する検討パネル**  
**—原子力発電に関わる安全確保のための基盤整備について—**  
**プログラム**

- 主 催:内閣府 原子力委員会
- 後 援:内閣府 原子力安全委員会
- 日 程:平成 20 年 9 月 1 日(月)~2 日(火)
- 開催場所: 三田共用会議所 国際会議室(3階)
- パネル議長:早田 邦久 原子力安全委員会委員

9月1日(月)

09:30~10:00 **セッション1:開会セッション**

- セッション議長:早田 邦久 パネル議長
- (1)開会挨拶:早田 邦久 パネル議長
  - (2)歓迎挨拶:近藤 駿介 原子力委員会委員長
  - (3)各国参加者による自己紹介
  - (4)アジェンダの確認:町 FNCA 日本コーディネーター

10:00~11:00 **セッション2:カントリーレポート**

- セッション議長:シリチャイ・ケインメースケ タイ原子力庁(OAP)副長官
- (1)バングラデシュ
  - (2)中国
  - (3)インドネシア

<コーヒーブレイク>

11:20 -12:20 **セッション 2:カントリーレポート(続き)**

- セッション議長:レ・ドン・ファック ベトナム原子力委員会国際協力部長
- (4)日本
  - (5)韓国
  - (6)マレーシア

<記念撮影>

< 昼食 >

13:30~14:30 **セッション 2:カントリーレポート(続き)**

- セッション議長:ファリッド・ウッディン・アーメッド  
バングラデシュ原子力委員会(BAEC)メンバー
- (7)フィリピン
  - (8)タイ
  - (9)ベトナム

14:30～15:30 **セッション3:「安全確保のための基盤整備に関する講演」**

セッション議長:ヒュンソップ・チャン 韓国原子力安全技術院(KINS)政策協力部部長

(1)「Development of Infrastructures for Nuclear Safety in Japan」

- 森田 健太郎 経済産業省原子力安全・保安院国際室長
- 討議

(2)「Building of Nuclear Safety Infrastructure in China」

- チョウ・シロン 中国国家核安全局(NNSA)原子力発電課長
- 討議

<コーヒーブレイク>

16:00～17:00 **セッション3:「安全確保のための基盤整備に関する講演」(続き)**

セッション議長:チョウ・シロン 中国国家核安全局(NNSA)原子力発電課長

(3)「Introduction to KINS/INSS」

- ヒュンソップ・チャン 韓国原子力安全技術院(KINS)政策協力部部長
- 討議

(4)「The IAEA's programmes and policy to support countries launching nuclear power project in establishing a national nuclear safety infrastructure」

- フィリップ・レモワン 国際原子力機関(IAEA)安全情報官
- 討議

9月2日(火)

09:30～10:50 **セッション4:「安全にかかわる基盤整備の協力に関する円卓討議」**

セッション議長:早田 邦久 パネル議長

- リードオフ: 早田 邦久 パネル議長
- 討議

<コーヒーブレイク>

11:10～12:00 **セッション5:「人材育成情報データベース:第1回パネル会合のフォローアップ」**

セッション議長:モハメド・ノール・モハメド・ユナス

マレーシア原子力庁(MINT)副長官(技術サービス)

- 報告: 杉本 純 第1回パネル会合議長
- 討議

< 昼食 >

13:00～13:50 **セッション6:「第9回FNCA大臣級会合への報告内容の議論」**

セッション議長:ラスワンダ・タリヨ インドネシア原子力庁(BATAN)次官

(研究開発研究利用及び科学技術社会化担当)

- リードオフ: 早田 邦久 パネル議長
- 討議

<コーヒーブレイク>

14:20～15:10 セッション7:「検討パネルの総括と来年度以降の活動方針」

セッション議長:アルマンダ・モリナ・デラロサ フィリピン原子力研究所所長

— リードオフ: 町 末男 FNCA日本コーディネーター

— 討議

15:10～15:25 セッション8:閉会セッション

セッション議長:早田 邦久 パネル議長

(1)パネルの今後の予定:事務局

(2)議長挨拶:早田 邦久 パネル議長

(3)閉会挨拶:田中 俊一 原子力委員会委員長代理

アジア原子力協力フォーラム(FNCA)  
第2回アジアの原子力発電分野における協力に関する検討パネル  
—原子力発電に関わる安全確保のための基盤整備について—  
主な出席者リスト

① バングラデシュ

- 1) Dr. Farid Uddin AHMED (ファリッド・ウッディン・アーメッド)  
バングラデシュ原子力委員会(BAEC)委員(物理科学)

② 中 国

- 1) Dr. ZHOU Shirong (チョウ・シロン)  
国家核安全局(NNSA)原子力発電課長

③ インドネシア

- 1) Dr. Taswanda Taryo (タスワンダ・タリョ)  
インドネシアコーディネーター  
インドネシア原子力庁(BATAN)次官(研究開発研究利用及び科学技術社会化担当)
- 2) Dr. Khoirul HUDA (コイルール・フダ)  
インドネシア原子力規制庁(BAPETEN)原子力施設及び物質規制課長

④ 韓 国

- 1) Dr. Hyun Sop CHANG (ヒュンソップ・チャン)  
韓国原子力安全技術院(KINS) 政策協力部部長

⑤ マレーシア

- 1) Dr. Muhd. Noor Muhd. YUNUS (モハメド・ノール・モハメド・ユナス)  
マレーシアコーディネーター  
マレーシア原子力庁(MINT)副長官(技術サービス)
- 2) Mrs. Azlina Md. JAIS (アズリナ・モハンマド・ジャイス)  
マレーシア原子力規制機関(AELB) 原子力施設課長

⑥ フィリピン

- 1) Dr. Alumanda M. DELA ROSA (アルマンダ・モリナ・デラロサ)  
フィリピンコーディネーター  
フィリピン原子力研究所所長
- 2) Dr. Vangeline K. Parami (ヴァンジェリン・K・パラミ)  
フィリピン原子力研究所(PNRI) 原子力規制認可及び保障措置課  
認可レビュー評価セクション長

## ⑦タイ

- 1) Mr. Manit SONSUK (マニット・ソンスック)  
タイ原子力技術研究所(TINT) 副所長
- 2) Mr. Sirichai KEINMEESUKE (シリチャイ・ケインメースケ)  
タイ原子力庁(OAP)副長官

## ⑧ベトナム

- 1) Mr. LE Doan Phac (レ・ドン・ファック)  
ベトナム原子力委員会国際協力部長
- 2) Mr. Nguyen Nam Giang (グエン・ナム・ジャン)  
ベトナム原子力安全機構(VARANSAC)原子力安全保障措置部副課長

## ⑨IAEA(国際原子力機関)

- 1) Mr. Philippe LEMOINE (フィリップ・レモワン)  
国際原子力機関 安全情報官

## ⑩日本

### <内閣府>

#### <原子力委員会>

- ・ 近藤 駿介 原子力委員会委員長
- ・ 田中 俊一 原子力委員会委員長代理
- ・ 松田 美夜子 原子力委員会委員
- ・ 広瀬 崇子 原子力委員会委員
- ・ 土橋 久 内閣府 政策統括官(科学技術政策・イノベーション担当)付参事官(原子力担当)
- ・ 横尾 健 内閣府 政策統括官(科学技術政策・イノベーション担当)付参事官(原子力担当)付参事官補佐

#### <原子力安全委員会>

- ・ 東 邦夫 原子力安全委員会委員長代理
- ・ 早田 邦久 原子力安全委員会委員(第2回検討パネル議長)
- ・ 久住 静代 原子力安全委員会委員
- ・ 明野 吉成 原子力安全委員会事務局総務課長
- ・ 布田 洋史 原子力安全委員会事務局総務課課長補佐

### <外務省>

- ・ 永吉 昭一 外務省総合外交政策局軍縮不拡散・科学部国際原子力協力室課長補佐

### <文部科学省>

- ・ 千原 由幸 文部科学省研究開発局研究開発戦略官
- ・ 有林 浩二 文部科学省研究開発局研究開発戦略官付国際原子力協力官

<原子力安全・保安院>

- ・ 森田 健太郎 経済産業省原子力安全・保安院国際室長

<日本コーディネーター及び検討パネル議長等>

- ・ 町 末男 FNCA日本コーディネーター

- ・ 杉本 純 第1回検討パネル議長

日本プロジェクトリーダー(人材養成)

(独)日本原子力研究開発機構(JAEA)原子力研修センター長