

FNCA

Forum for Nuclear Cooperation in Asia

ニュースレター

19号
2010年3月



第10回アジア原子力協力フォーラム (FNCA) 大臣級会合 2009年12月16日、東京

目次

- 2009 年度大臣級会合 P.1
- 2009 年度 FNCA の活動一覧 P.3
- プロジェクト活動紹介 P.4
- 2008 年度第10回
コーディネーター会合概要 P.15
- 2009 年度パネル会合概要 P.16
- 2009 年度第11回
コーディネーター会合概要 P.17
- 2009 年度大臣級会合
カントリーレポートのトピックスから P.18
- アジア原子力協力フォーラムとは P.20

冒頭では菅直人副総理兼内閣府特命担当大臣（科学技術政策（当時））より歓迎挨拶が行われ、CO₂を排出しない原子力を「グリーンイノベーション」の重要な構成要素と位置付け、安全を大前提に原子力発電を着実に推進することを表明すると共に、原子力を取り巻く世界情勢や、FNCAにおける10年間の

取り組みについて述べ、メンバー各国が今後もFNCA活動へ積極的に参加・協力するよう要請した。

IAEA 天野事務局長のビデオメッセージが上映され、続いて参加各国代表によるカントリーレポートの報告が行われた。日本からは近藤駿介原子力委員会委員長が代表として報告を行った。その後、2009年度のFNCAに

内閣府・原子力委員会主催による第10回アジア原子力協力フォーラム (FNCA) 大臣級会合が2009年12月16日（水）、三田共用会議所（東京）において開催された。FNCA参加国であるオーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの全10カ国から大臣級代表（大臣4カ国、副大臣2カ国、研究機関長3カ国、他）が一堂に会し、原子力分野での国際協力に関し幅広い観点から討議を行った。



菅直人副総理兼内閣府特命担当大臣（科学技術政策（当時））による歓迎挨拶



会合の様子

おける活動に関して、①プロジェクト活動報告と年次計画、②原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル、③クリーン開発メカニズム（CDM）ケーススタディ結果の3つの報告が行われた。

また、「原子力エネルギー利用促進のためのさらなる協力」について、近藤委員長のリードスピーチの後、円卓討議が行われ、地震、津波及び火山噴火等の自然災害に対する知見共有の進め方、及び各国それぞれの強みを生かした FNCA 活動強化の進め方について、その具体化に向けた検討を2010年3月に予定されている第11回コーディネーター会合で討議することとなった。また、原子力発電をCDMに含めるための活動については、各国が自国内（特に環境行政部門）及び国際社会における議論に向けて協力して準備をすすめることとした。

続いて「放射線・アイソトープ応用促進のためのさらなる協力」に関し、町末男 FNCA 日本コーディネーターによるリードスピーチが行われた後、円卓討議が行われ、医療用アイソトープ供給や半導体製造への活用を含む研究炉活用協力をメンバー国のネットワークを通して最適な形で行うこと、大型施設の国際共用促進を検討すること、FNCA で開発した原子力技術をどのように実用化していくかについて情報や経験を共有する実用化促進フォーラム（フィリピン提案）や関連する業

界団体や企業と合同で行うビジネスフォーラム（マレーシア提案）の開催等が提案された。

会合は、以下の点を含む決議と会合サマリーを採択し、終了した。

- FNCA で実施したケーススタディにおいて、気候変動枠組条約下のクリーン開発メカニズム（CDM）等に原子力発電を含めることの有益性が初めて定量的に確認された。2013年以降の気候変動に関する国際的枠組の議論において、クレジットメカニズムに原子力発電が組み込まれるよう、国内及び国際社会への働きかけを行う。
- 原子力発電導入の基盤整備として、地震、津波等の自然災害に対する原子力安全に係る知識共有の促進や、核セキュリティ及び核不拡散／保障措置についての人材育成や技術基盤の整備を、既発電国が有する既存の機能を活用して実施する。
- 研究炉に関して、既存炉及び計画中新設炉の効率的活用、それらによるアイソトープ（モリブデン99を含む）及びシリコン半導体原料の製造・供給に関するネットワークを含めた連携協力の可能性を検討する。また、放射線利用技術の実用化に関する実用化促進フォーラムの開催を検討する。

なお、次回の FNCA 大臣級会合は、中国において開催される予定である。



左から:ロン・ハッチングス オーストラリア原子力科学技術機構(ANSTO)専務理事代理、ヤーフェシュ・オスマン バングラデシュ科学・情報・通信技術省(MOSICT)大臣、チェン・チウファ 中国国家原子能機構(CAEA)主任、フディ・ハストウォ インドネシア原子力庁(BATAN)長官、菅直人副総理兼内閣府特命担当大臣(科学技術政策(当時))、イ・サンモク 韓国教育科学技術部(MEST)副大臣、マキシマス・ジョニティ・オンキリ マレーシア科学技術革新省(MOSTI)大臣、エストレラ・アラバストロ フィリピン科学技術省(DOST)大臣、スチンダ・チョーティバニット タイ科学技術省(MOST)事務次官、ヴォン・フォー・タン ベトナム原子力機構(VAEC)委員長

2009年度FNCAの活動一覧

2009年度の活動		日程	場所
第1回「原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル」会合		2009/7/30~31	日本（東京）
第10回大臣級会合		2009/12/16	日本（東京）
第11回コーディネーター会合		2010/3/11~12	日本（東京）
研究炉利用	研究炉基盤技術ワークショップ	2009/9/7~11	日本（青森）
	中性子放射化分析ワークショップ		
農業利用	放射線育種ワークショップ	2009/9/21~24	中国
	バイオ肥料ワークショップ	2009/11/2~5	タイ
医学利用	放射線治療ワークショップ	2010/1/18~21	マレーシア
	医療用PET・サイクロトロン専門家会合	2010/2/28~3/2	マレーシア
原子力広報	原子力広報プロジェクトリーダー会合	2009/12/7~11	フィリピン
人材養成	人材養成ワークショップ	2009/6/22~25	日本（福井）
放射線安全・廃棄物管理	放射線安全・廃棄物管理ワークショップ	2009/8/3~7	ベトナム
原子力安全マネジメントシステム	原子力安全マネジメントシステムワークショップ	2010/2/9~11	オーストラリア
工業利用	電子加速器利用ワークショップ	2010/3/1~3/5	インドネシア

※2009年度 第10回コーディネーター会合(2009/3/11~13、日本(東京))についても、本誌に掲載。



プロジェクト活動紹介

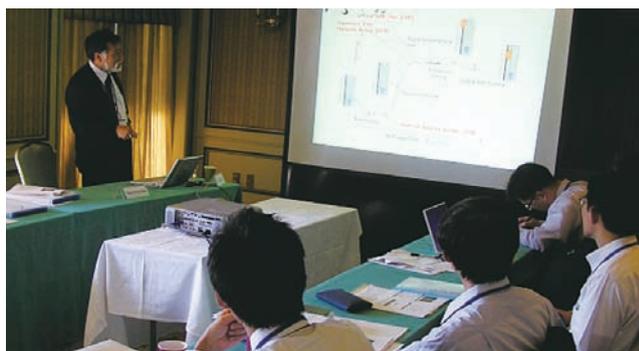
研究炉利用

研究炉基盤技術プロジェクト

本プロジェクトは、研究炉の安全運転のための安全解析技術の高度化を目的として、現在は、研究炉の反応度事故 (RIA) 及び流量喪失事故 (LOFA) の安全解析をテーマとした活動を行っている。これは、解析技術を各国が自身で習得するための活動であり、わが国が開発した「定常熱水力解析コード COOLOD」および「核熱水力結合動特性解析コード EUREKA」を基に、共同研究を行っている。



ワークショップでサンプル課題の解析に見入る参加者



研究炉熱水力解析全般を包括した学術講義

今までのプロジェクト成果

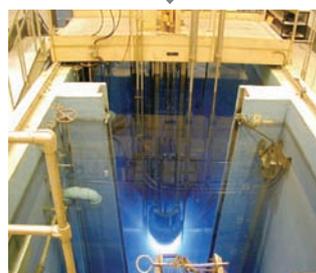
わが国が開発したいくつかの研究炉挙動解析コードについてのアジア地域における普及と専門家の養成活動を実施したことにより、研究炉炉心の燃焼計算、過渡事象に対する安全解析等における参加各国のスキルが向上し、安全かつ安定した研究炉運転に寄与した。

中性子放射化分析プロジェクト

本プロジェクトは、「地球化学的試料」、「食品試料」、「環境試料」を今期の分析対象としている。試料の分析結果やそれから得られる成果はエンドユーザーと共有し、各国の各方面の研究推進に寄与するとともに、放射化分析の有用性を広くアピールする活動を行っている。



海洋堆積物のサンプル放射化



研究炉でのサンプル放射化



ガンマ線分光法による解析

今までのプロジェクト成果

過去 8 年間に渡り、アジア各地で採取した環境試料(大気浮遊塵)を、共通の中性子放射化分析技術である K ゼロ法を用いて分析し、各国の環境行政に寄与した。

ワークショップ概要

研究炉利用ワークショップが、青森県八戸市において、2009 年 9 月 7 日から 11 日にかけて開催された。昨年

同様、ワークショップは「中性子放射化分析」「研究炉基盤技術」の2つのプロジェクト合同で行われた。オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ及びベトナムの9カ国から計16名、日本からは14名の計30名が参加した。

研究炉基盤技術プロジェクトワークショップでは、各国が、計算コードCOOLOD N2を用いて自国の研究炉に対して行った熱水力計算の結果を報告し、個々の結果は、それぞれがこれまでに算出した計算値や測定データとよく合致していることが報告された。また、核熱水力結合動特性計算コードEUREKA2/RRの解析作業の実演やサンプル課題の実習等が行われ、各国は帰国後、EUREKA2/RRを使って自国の研究炉のRIA解析とLOFA解析を行い、次回のワークショップで結果を報告することとなった。

中性子放射化分析(NAA)ワークショップでは、各国の研究炉におけるNAA利用の現状とFNCA活動の進捗報告、今後の活動計画等が議論された。鉱物資源開発に関係した省庁との連携作業を促進するため、NAA技術を分りやすく紹介したパンフレットをFNCAで作成することが提案された。また、未知の堆積物試料(同一成分のもの)を日本が各国に配布し、NAA分析能力の高さを周知するため、各国での分析結果を比較検証および公表することとした。

ワークショップに関連し、アジア原子力協力フォーラム公開シンポジウム「未来に向けた原子力人材養成と青森地域の役割」が八戸工業大学において9月10日に開催され、青森県内の電力・エネルギー関係者(含研究員)、大学関係者(含教員・学生)、そして地域住民など約100名が参加した。冒頭で、主催者を代表し、箱崎・文部科学省大



公開シンポジウムの様子

臣官房審議官(研究開発局担当)が開催挨拶を行った。続いて、佐々木・青森県エネルギー総合対策局長、庄谷・八戸工業大学長からも挨拶があり、県内で行われている環境・エネルギーに関するプログラムや、2008年に策定された、「青森県原子力人材育成・研究開発推進構想」が紹介された。その後、青森県の原子力人材育成の拠点化関連の講義及びパネル討論が行われた。

また、9月11日には、ワークショップ参加者は六ヶ所村内の(財)環境科学技術研究所、日本原子力研究開発機構青森研究開発センター、日本原燃(株)の原子力関連施設を視察した。



研究炉基盤技術プロジェクトワークショップ参加者



中性子放射化分析プロジェクトワークショップ参加者



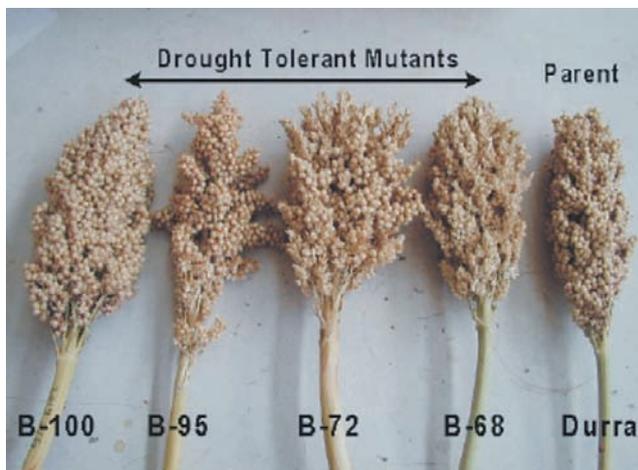
公開シンポジウムパネル討論

パネリスト:(手前から)山下清信 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所研究炉加速器管理部部長、海老原充 首都大学東京理工学研究科教授、石井慶造 東北大学大学院工学研究科教授、阿部勝憲 八戸工業大学異分野融合科学研究所長、町末男 FNCA日本コーディネーター

農業利用

放射線育種プロジェクト

本プロジェクトは、放射線を利用した作物の品種改良により、イネ、バナナ、ラン、ソルガム、ダイズなど、アジアにおける重要な作物に対し、耐病性、耐虫害性、耐旱ばつ性に関し優れた新品種を開発し、アジア地域の食糧増産、および作物の高品質化に貢献することを目的としている。



インドネシアのソルガム品種
(右が親品種、左4つがガンマ線照射による改良種)

今までのプロジェクト成果

放射線を利用した突然変異育種は、花が咲かない植物や、種子ができない植物等に対する品種改良にも非常に効果的であり、さらに、対象とする品種が持つ優良な特性を残したまま、好ましくない一部分の特性のみを変えることが可能である。これまで、スクリーニング用の害虫の大量増殖技術や、作物の組織培養技術が開発された他、各国において得られた突然変異系統が新品種として登録、あるいは新品種開発のための母材として活用されている。また、2004年には、突然変異誘発手法、それに関連する細胞・分子生物学的手法など、基礎知識から応用技術まで幅広く説明した「突然変異育種マニュアル (<http://www.fnca.mext.go.jp/mb/mbm/mbm.html>)」が作成され、参加各国の関係者、研究者に広く配布され利用されているとともに、本プロジェクトの成果を世界に発信している。

ワークショップ概要

放射線育種ワークショップが、中国の杭州において、2009年9月21日から24日にかけて開催され、バングラデシュ、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、およびIAEA/RCAより計16名が参加した。ワークショップでは、イネの成分改変、バナナの耐病性、ランの耐虫性の3つのテーマに関する各国の研究活動の報告と議論が行われた。イネの成分改変については、各国からの研究報告に加え、昨年度、日本原子力研究開発機構（高崎）において実施した各国のイネ種子へのイオンビーム照射試験に関し、照射された種子が順調に生育し、生存率や適正線量が得られたことなどが報告された。本年度が最終年度となるランの耐虫性育種サブプロジェクトでは、得られた有望系統を、今後、新品種として登録し、農家への普及を計ることが報告された。また、新たにIAEA/RCAとの協力について議論が行われ、互いの会議への参加や、活発な情報交換を行って行くことなどが提案された。



杭州における放射線育種ワークショップ開会式



中国水稲研究所で研究についての説明を受ける参加者達

バイオ肥料プロジェクト

本プロジェクトは、放射線滅菌を施したキャリア（微生物を生きのまま保持・増殖するための資材）に、根粒菌や菌根菌など、植物の生育に有用な微生物を混合したバイオ肥料を開発し、化学肥料の過剰使用を低減しつつ作物の収量を増加させるという、環境に優しく持続可能な農業の実現を目指している。現在は、放射線滅菌を利用した高品質なバイオ肥料の確実な普及、さらに植物の生育促進と共に病気の抑制効果を持つといった、多機能なバイオ肥料を開発することを目指している。



インドネシアで普及している放射線滅菌を利用したバイオ肥料

今までのプロジェクト成果

キャリアの放射線滅菌については、照射施設を持つ原子力研究機関と、バイオ肥料を研究している農業研究機関の連携が大きな課題とされていたが、本プロジェクトの参加国においてはプロジェクトリーダーを中心とした研究者の努力により、放射線滅菌の導入や民間への技術移転が進められており、インドネシア等では放射線滅菌を利用したバイオ肥料が既に全土で販売されている。



タイ農業局で開発されたリン溶解菌バイオ肥料

ワークショップ概要

バイオ肥料ワークショップが、タイのバンコクにおいて、2009年11月2日から5日にかけて開催され、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ及びベトナムの8カ国から、計14名が参加した。ワークショップでは、タイ農業局のバイオ肥料製造工場や試験場、ガンマ線照射センターを見学した他、各国の研究報告が行われ、バイオ肥料・放射線滅菌の普及戦略等を議論すると共に、これまでの活動をまとめ、①適正線量が決定されていないキャリアに関するさらなる放射線滅菌試験を進めること、②多機能バイオ肥料について、混合・単菌培養地の生産に関するさらなる研究を行うことの2つを今後の主要課題とした。また、バイオ肥料の品質評価に関する国際基準マニュアルの作成が提案された。



タイ農業局の試験場訪問の様子



イネ種子にバイオ肥料を接種する様子

医学利用

放射線治療プロジェクト

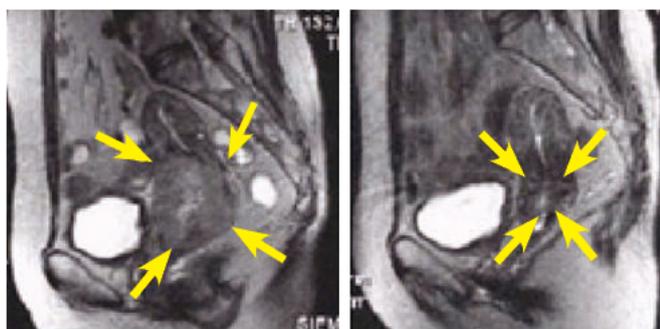
本プロジェクトは、アジア地域における放射線治療の成績の向上と普及を図ることを目的としており、アジア地域において罹患率の高いがん（子宮頸がん、上咽頭がん等）に対する放射線治療のプロトコル（治療手順）を確立するため、共同臨床試験を行い、有効性を科学的に立証する活動を行っている。

今までのプロジェクト成果

アジア地域で前例がない規模で多国間共同臨床試験を実施しており、欧米人との体格差や各国の経済事情等を考慮することにより、安全で副作用が少なく、経済的にも安価な治療法を確立しつつある。治療による生存率は、他の国際的な臨床試験の成績と同等かそれを上回る数値で推移しており、治療法のアジア各国における普及も進んでいる。

国際的評価を得ている、子宮頸がんに対するプロトコル Cervix-III は、外部から患者に照射する「外照射」および密封した放射線源を挿入し内部から照射する「内照射」という2つの標準的放射線治療に加え、抗がん剤を用いた化学療法を同時に行うものである。治療後4年の局所制御率、全生存率はそれぞれ78.4%、60.4%であった。

局所進行子宮頸がんに対する化学放射線療法(Cervix-III)



治療前:子宮頸に大きな腫瘍

治療後:腫瘍は消失

ワークショップ概要

放射線医学ワークショップが、マレーシアのクチンにおいて、2010年1月18日から21日にかけて開催され、 Bangladesh、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カ国から計17名が参加した。ワークショップでは、局所進行子宮頸がんと上咽頭がん、そして品質保証/品質管理(QA/QC)に関する5つのセッションが設けられ、各国の臨床試験データ報告と議論が行われた。局所進行子宮頸がんに対する化学放射線治療に関するセッションでは、最新の臨床データが各国から発表され、FNCAの化学放射線治療のプロトコルCERVIX-IIIは、アジア地域の進行子宮頸がん患者にとって安全かつ有効であることが示された。また、サラワク総合病院において公開講座が開催され、医療従事者64名による聴講があった。公開講座では日本の放射線治療の現状が紹介された他、韓国とタイの参加者から、「頭蓋外腫瘍治療におけるサイバーナイフ・システムを用いた定位放射線療法」「子宮頸がんのための化学放射線併用療法」に関する発表が行われた。



ワークショップ参加者

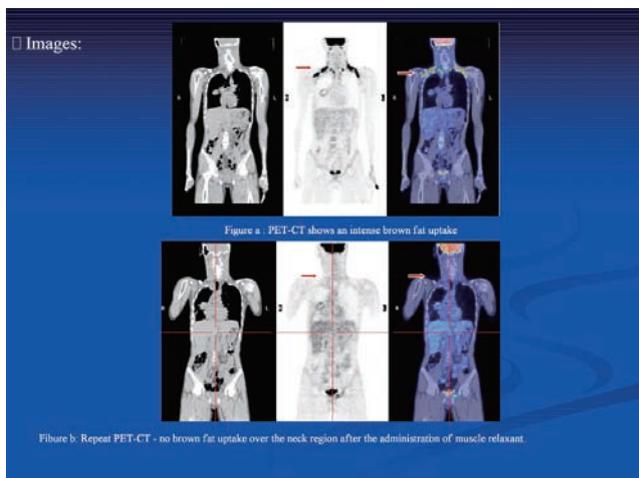
医療用PET・サイクロトロンプロジェクト

本プロジェクトは、先進技術を用いた病気の早期発見、早期治療によるアジア人の健康増進に資することを目的

として、核医学診断技術の向上と普及を目指すものである。PETおよびサイクロトロンについて、「画像診断技術」と「放射線安全」を中心とした活動を行っている。

今までのプロジェクト成果

アジア地域で使用が拡がりつつある PET 診療に係る 2つのガイドラインを作成した。PET 装置の品質管理基準となる「放射線防護と PET/CT 装置の動作評価のガイドライン」と「FDG (PET 検査用薬剤) の品質保証 / 品質管理のガイドライン」である。また、医師が PET 画像を読影する際の参考文献として、CD 版臨床診断アトラス (臨床症例集) を刊行した。このアトラスには、画像だけではなく、解説および注意すべき点等も掲載し、臨床現場での有用性を高めている。これらの成果物は、PET の普及が急速に拡大しつつある発展途上国において、有効に活用されている。



Teaching Point :

- Increased brown fat uptake is an important benign variant. It presents a rapidly metabolizable energy source and important in thermoregulation.
- It contains high concentrations of adrenergic receptors (stimulatory) and benzodiazepine receptors (inhibitory).
- Brown fat is metabolically active in response to anxiety and shivering via stimulation of adrenergic stimulation.
- Administration of short acting benzodiazepine (diazepam 5 mg) 0-25 minutes prior to FDG administration can prevent brown fat uptake
- This method is helpful in head and neck cancer patients, young patients with lymphoma, young/anxious/nervous patients and patients with a cold and shivering.

Cross references: normal variant

References:

- Amol M.T, Ghassan El-Haddad, David L.L, FDG-PET and PET/CT - Part 1. Indian J Radiol Imaging Aug 2007; 17(3): 169-80

Contributor : Penang Hospital, Malaysia

FNCA医療用PET・サイクロトロンプロジェクト臨床診断アトラス(臨床症例集)の内容

ワークショップ概要

2009年度のFNCA医療用PET・サイクロトロン・ワークショップが、マレーシアのクアラルンプールにおいて、2010年2月28日から3月2日にかけて開催され、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの7カ国から計20名が参加した。

ワークショップでは、各国の医療用PET・サイクロトロンに関する状況及び症例報告、そして、プロジェクト活動の現状と今後の活動予定についての発表及び議論が行われ、2010年10月までに各国10件以上のアトラス用の症例データを集め、2011年には、がん以外の領域にも内容を拡大したアトラスを完成させることや、サイクロトロンとPET放射性医薬品製造における放射線安全面のガイドラインの作成を行うこと等が提案された。また、PET/CTおよびサイクロトロン施設における個人被ばくの最適化を図るため、ガラス線量計を用いた個人被ばくおよび環境計測調査を2010年末までに実施し、本調査の進捗状況を、次回ワークショップで発表することが決定された。



ワークショップの様子



ワークショップ参加者

原子力広報

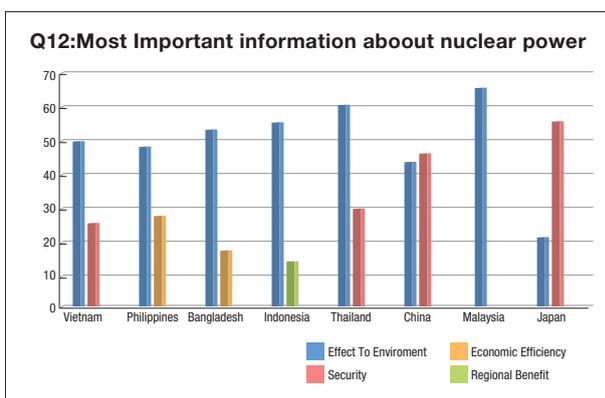
原子力広報プロジェクト

現在アジア各国において原子力広報活動の重要性が今まで以上に増している。本プロジェクトでは、各国における広報活動について情報交換を行い、互いに認識を深め、より効果的な広報活動のあり方を議論することを目的としている。

今までのプロジェクト成果

各国の FNCA 原子力広報プロジェクトリーダーの要請を受けて、各国で開催される原子力関係の広報イベント（セミナー、講演会、シンポジウム等）に、原子力科学技術分野の専門家を派遣する制度として、地域スピーカーズビューローが 2002 年から 2008 年にかけて実施され、各国のパブリックアクセプタンス向上において役割を果たした。

2002 年には、FNCA 参加国の高校生を対象に、「アジア地域高校生の放射線に関する意識調査」（アンケート調査）を実施し、放射線に関する高校生の知識、認知度、イメージのほか、高校生の関心事や科学技術全般に対する知識などに関する分析が行われた。



「原子力に関する世論調査」予備調査結果の一例

ワークショップ概要

原子力広報プロジェクトリーダー会合 (PLM) が、フィリピンのマニラにおいて、2009 年 12 月 7 日から 11

日にかけて開催され、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの 8 カ国から 11 名が参加した他、オブザーバーとして韓国から 1 名も参加した。PLM では各国より、原子力発電及び放射線利用の現状、原子力広報活動の現状・将来計画、FNCA 活動によって得られた成果について報告が行われた。また 2008 年度の PLM で決定され、第 10 回コーディネーター会合で承認された「原子力に関する世論調査」の実施計画について議論が行われた。今回の PLM では、世論の傾向把握と、次年度以降の本格調査実施に向け、設問内容等の妥当性を調べるため、高校生 100 名以上を対象に各国が行った予備調査の結果が報告された。この結果を受け、調査対象は高校生及び大学生それぞれ 300 名とすること、調査方法はランダムサンプリングとすることなど、本格調査実施に向けた具体的な取り決めがなされた。本格調査は 2010 年度、プロジェクト参加の各国において行われることになった。



プロジェクトリーダー会合の様子



オープンセミナーの様子

人材養成

人材養成プロジェクト

本プロジェクトは原子力科学技術分野の人材養成におけるアジア各国のニーズの把握、情報交換や調査、協力のあり方の検討等を通じて、相互協力活動の改善や原子力技術基盤の強化に役立てることを目的としている。

今までのプロジェクト成果

1999年の発足以来、ニーズ抽出をはじめ、人材養成基礎データベース構築などの成果を達成し、2006年からは、各国のニーズと提供可能なプログラムをネットワーク化する“アジア原子力教育訓練プログラム(ANTEP)”の確立に向けた検討を開始し、ニーズとプログラムのマッチング状況を示す ANTEP ウェブサイトを2007年10月に新設、2008年12月に大幅に改訂した。

ワークショップ概要

人材養成ワークショップが、福井県敦賀市において、2009年6月22日から25日にかけて開催され、バングラデシュ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム、日本の7カ国から、計19名が参加した。初日に福井県国際交流会館において約110名の参加の下に公開シンポジウムが開催され、初めに、旭・福井県副知事及び、主催者を代表して櫻井・文部科学省大臣官房審議官(研究開発局担当)からそれぞれ開会挨拶が行われた。その後、中川・福井大学理事・副学長、竹田・福井大学付属国際原子力工学研究所所長、山本・若狭湾エネルギー研究センター粒子線医療研究室長より‘アジアに開かれた教育、研究活動の現状’に関する講演が行われ、「アジアの原子力人材養成に向けた福井地区の役割」と題して活発なパネル討論が行われた。2日目以降のワークショップには上記7ヶ国から人材養成のプロジェクトリーダーを含め、計19名

が参加し、(1)原子力発電導入のための人材養成の強化方法 (2)原子力発電以外の分野における、国の原子力計画に沿った人材養成の優先分野 (3)FNCA人材養成ワークショップの改善策について議論が行われた。各国が自立して人材養成を実施する必要性が強調され、原子力発電に向けては各国がナショナルチームを形成して国家戦略の準備や関連省庁や機関間の調整を行うことが重要であり、また経験を有する日本、中国、韓国との国際協力が不可欠であることが確認された。さらに今後の人材養成ワークショップへ各国内の人材養成に責任のある高官を招待する可能性が提案された。



ワークショップの様子



オープンセミナーの様子

放射線安全・廃棄物管理

放射線安全・廃棄物管理プロジェクト

本プロジェクトは、FNCA 参加国間において放射線安全および放射性廃棄物に関する情報や経験により得られた知見を交換し共有することにより、アジア地域における放射線および放射性廃棄物の取り扱いに関する安全性の向上を図ることを目的とし、平成7年（1995年）から実施してきた放射性廃棄物管理プロジェクトを改組して、新たに平成20年（2008年）に開始したプロジェクトである。

放射線の利用は各国において産業、農業、医療など様々な分野で急速に進んでおり、また、原子力発電所導入の検討も盛んに行われている。このような流れを受け、本プロジェクトでは、適切な被ばく管理に焦点を当て、個人線量計の標準化（適切な校正）促進等へ向けた議論を行っている。



放射線管理に関する標準化についての講義（公開セミナーとして開催）

今までのプロジェクト成果

各国の状況について情報交換を行った結果、参加国の多くは、一次標準は持たないものの、IAEA や外国の一次標準へのトレーサビリティを確保し、線量計測に関する IAEA の国際比較プロジェクト等に参加することで、二次国家標準が整備されていることが確認された。また ISO/IEC17025 の認定取得も急速に広がっており、品質保証、品質管理の重要性に対する認識が定着しつつある状況が確認された。さらに放射性廃棄物管理の最近の状況に関する情報交換も行われた。

ワークショップ概要

放射線安全・廃棄物管理ワークショップが、ベトナムハノイにおいて、2009年8月3日から7日にかけて開催され、オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの9カ国から計20名が参加した。ワークショップでは、カンントリーレポートの発表、特定のテーマを設定したサブミーティング、円卓討議が行われた。また、ベトナムにおける被ばく管理や放射線源の扱いの状況について視察するため、ベトナム原子力研究所（VAEI）に所属する研究所や病院へのテクニカルビジットなどが行われた。

原子力発電所の建設を目前に控えているベトナムでの開催であったことから、ワークショップの4日目には、「初の原子力発電所を導入する際の放射線安全および放射性廃棄物管理」と題するサブミーティングがオープンセミナーとして開催され、ベトナムの規制担当者および操業担当者からベトナムにおける原子力開発の現状が紹介された。また、それらの報告に引き続き、日本の初期の原子力開発計画についてDVDによる紹介と原子力発電所の放射性廃棄物管理システムの紹介がされた。



ベトナム原子力研究所（VAEI）における線源校正機器視察



ポスターセッションの様子
放射線の校正関連機器の紹介と質疑応答

原子力安全マネジメントシステム

原子力安全マネジメントシステムプロジェクト

原子力安全マネジメントシステムプロジェクトは、2009年新たに設けられたオーストラリア主導のプロジェクトである。その前身である原子力安全文化プロジェクトは、やはりオーストラリアの主導で、1996年度から2007年度にかけ、アジア地域における原子力安全文化の醸成を目指し、各国研究炉のピアレビュー、安全文化の活動状況を評価する指針の開発などを中心に活動を行ってきた。2008年3月に中国の北京において開催されたワークショップで、原子力安全文化プロジェクトは十分な役割を果たしたことが結論づけられ、終了した。また、原子力安全文化プロジェクトの後を引き継ぐ「原子力安全マネジメントシステムプロジェクト」の新設がオーストラリアより提案され、承認された。原子力安全マネジメントシステムプロジェクトには、オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの計10カ国が参加し、原子力安全文化プロジェクトにおける自己評価（Self Assessment）及びピアレビューの成果を踏まえた活動を引き続き行う予定である。



ワークショップ参加者

今までのプロジェクト成果

本プロジェクトの前身である原子力安全文化プロジェクトではIAEAの原子力安全評価ツールを利用し、アジ

ア地域特有の評価ツールを開発し、各国の研究炉における安全文化を中心とした原子力安全全般の有効な自己評価を可能にした。また、本ツールを土台とし、4カ国（ベトナム、韓国、インドネシア、マレーシア）の研究炉に対してピアレビューを実施し、各国ではピアレビューを通しての安全性へのコメントを基に安全対策を強化し、安全性の向上に大きく寄与した。

ワークショップ概要

原子力安全マネジメントシステムワークショップが、2010年2月9日から11日にかけて、オーストラリアのシドニーにおいて開催され、オーストラリア、バングラデシュ、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10カ国から、計14名が出席した。ワークショップでは、参加各国における原子力施設の概要及び安全管理に関する考え方が、カントリーレポートとして発表された。またプロジェクト活動の指針となる文書（「IAEA安全基準」など）の検討が行われた。さらに、2010年度にピアレビュー参加各国の研究炉施設においてピアレビューを開始するため、レビューのスケジュール・対象機関・範囲、また新しく作成する自己評価ツールについて、議論を行った。



ワークショップの様子

工業利用

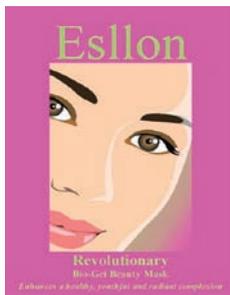
電子加速器利用プロジェクト

本プロジェクトは、工業分野における電子加速器のより広範な利用を目指し、低エネルギー電子線加速器の利用に限らず、高エネルギーの電子加速器やガンマ線の利用も含めた検討を行っている。近年は「天然高分子の放射線加工」をテーマに、FNCA 参加国間だけでなく、IAEA/RCA とともに情報や実験データを共有することにより、エンドユーザーに利益をもたらす製品の開発へ向けた研究を行っている。

今までのプロジェクト成果

医療分野では、カラギーナンハイドロゲルを用いた創傷被覆材が韓国で実用化され、マレーシアではサゴデンプンハイドロゲルによる美容フェースマスクが製品化されている。またベトナムと中国はそれぞれ天然高分子由来の植物成長促進剤、飼料添加剤の実用化に成功した。さらに、「放射線加工によるハイドロゲルとオリゴ糖類の開発に関する FNCA ガイドライン」*が 2009 年 10 月に発行され、研究員や、産業界従事者の高品質な製品の開発に寄与している。

天然高分子放射線加工による実用化製品例



美容フェースマスク “Esslon” (マレーシア)



植物成長促進剤 “T&D 4DD” (ベトナム)

茶畑における植物成長促進剤 (T&D 4DD) の効果 (ベトナム)



T&D 4DD未使用



T&D 4DD使用

ワークショップ概要

電子加速器利用ワークショップが、インドネシアのジャカルタにおいて、2010年3月1日から5日にかけて開催され、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの FNCA 参加 8 カ国から計 15 名が参加した他、IAEA/RCA のプロジェクトリードカントリーであるマレーシアのコーディネーター 1 名も参加した。

ワークショップでは、放射線加工によるオリゴキトサンの生産技術の最適化や、超吸水材の利用等について発表や討議が行われ、参加国は生産手順の最適化や生産コストの削減へ向けて今後も協力して情報交換を行っていくことを確認した。また、今後、各国で超吸水材のフィールド試験等を行うにあたり、農業関係者との連携が重要になってくることも強調された。

また、3日目の午後に、“放射線加工技術利用の今後の展望”と題したオープンセミナー及び実用化した製品の展示会が開催され、研究機関、産業界、大学などから併せて約 80 名が集った。わが国からは、町末男 FNCA 日本コーディネーターと玉田正男プロジェクトリーダーがそれぞれ放射線加工の産業利用における世界の状況や、日本の放射線加工に関する近年の研究成果について発表を行った。



オープンセミナーの様子

*このガイドラインは、FNCA のウェブサイトからも入手可能である。
(<http://www.fnca.mext.go.jp/project.html>)

第10回アジア原子力協力フォーラム(FNCA)コーディネーター会合 2009年3月11日～13日、東京

第10回アジア原子力協力フォーラム(FNCA)コーディネーター会合が、2009年3月11日から13日にかけて、東京(三田共用会議所)で開催された。主催は、内閣府・原子力委員会及び文部科学省



会合全体議長
町末男FNCA日本コーディネーター

で、FNCAメンバー10カ国(オーストラリア、バングラデシュ、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)の他、国際原子力機関(IAEA)/アジア原子力地域協力協定(RCA)の地域事務所代表(韓国)もオブザーバーとして参加した。日本からは、主催者である内閣府、原子力委員会及び文部科学省を始め、各関係省庁(内閣府、文部科学省、外務省、経済産業省)の行政官やプロジェクト関係者等が参加した。



第10回コーディネーター会合参加者

会合では初めに2009年度に実施された大臣級会合及びパネル会合の報告が行われ、その後、韓国の原子力安全に関する国際教育コースの紹介がなされた。さらに「原子力発電の基礎整備に関する検討パネル」の設置要領に関するセッションでは、町日本コーディネーターより、原子力発電新規導入の活動を①サイト選定、②発電所建設、③運転開始時とそれ以降の3段階に分け、日本、韓国、中国それぞれの国における基盤整備の実際の経験を新規導入国の基礎整備活動に生かすことが提案された。

原子力発電のクリーン開発メカニズム(CDM)のフィジビリティスタディのセッションでは、原子力導入に興味を持つメンバー国が、経済効果や排出削減等の定量評価に関するケーススタディを行い、その結果を2009年度の第一回パネル会合で議論し取りまとめたうえで2009年12月に予定されている大臣級会合に報告することが事務局より提案され、7カ国がケーススタディを実施することを申し出た。

次に現行の11プロジェクトに関するレビューが行われ、今年度が、プロジェクト計画の最終年となる4プロジェクト(放射線育種(バナナ)、医療用PET・サイクロトロン、電子加速器、原子力安全文化)について、「放射線育種(バナナ)」と「医療用PET・サイクロトロン」は各2年間、「電子加速器」は3年間の延長が決定し、原子力安全文化は、新たに「原子力安全管理システム」として5年間実施することが承認された。

さらに2007年の第8回大臣級会合で承認された、原子力発電向け人材養成データベース構築の進捗状況が報告され、2009年4月から実運用を行うことので承された。



海外からの参加者

アジア原子力協力フォーラム (FNCA) 第1回「原子力発電のための基盤整備に向けた 取組に関する検討パネル」会合 2009年7月30日～31日、東京

2009年7月30日から31日にかけて、内閣府・原子力委員会の主催により、第1回「原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル」会合が東京（三田共用会議所）で開催された。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してきたが、2009年度より新たに、参加国の経験に基づき原子力発電向け基盤の効果的かつ効率的な整備について検討する第3フェーズ（3年間）のパネルを開始した。



講演:「日本における原子力発電導入時における基盤整備の経験」
左:鈴木英昭 日本原子力発電(株)副社長
右:魚住弘人 日立GEニュークリアエナジー(株)副社長



中国・韓国参加者による講演:「原子力発電導入時における基盤整備の経験」
左:ウー・チュンシ 中国核科学技術情報・経済研究院副院長
右:チェ・ソンスク 韓国原子力国際協力財団(KONICOF)メンバー

伊藤隆彦原子力委員会委員をパネル議長とし、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カ国から政府機関や電力事業者の専門家が参加し、また国際原子力機関（IAEA）からも専門家の出席があった。既に原子力発電を行っている日本、中国、及び韓国が、基盤整備の実経験から得られた知見を紹介し、各国及び国際協力の取組みにどのように生かすかについての議論を行った。その結果、従来のテキストやセミナーでは得られない、原子力発電導入初期の成功や失敗事例を含む実際の経験に基づく教訓が参加国の間で共有された。

また、原子力発電の新規導入国は既存の二国間及び多国間協力の枠組みを最大限活用して必要な基盤整備を行うこと、効率的かつ効果的な基盤整備のために本パネル会合の成果を今後も最大限活用すること、既に原子力発電所を持つ国は必要に応じて支援を行うこと、新規導入国と既発電国はともに原子力安全、核セキュリティ、核不拡散を遵守することの重要性を認識しその機能の維持に努めることを参加国間で確認した。



第1回「原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル」会合参加者

第11回アジア原子力協力フォーラム (FNCA) コーディネーター会合 2010年3月11日～12日、東京

第11回コーディネーター会合が、2010年3月11日から12日にかけて、東京三田共用会議所で開催された。主催は、内閣府・原子力委員会及び文部科学省で、FNCAメンバー10カ国(オーストラリア、バングラデシュ、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)の他、国際原子力機関 (IAEA)、アジア原子力地域協力協定 (RCA) 地域事務所 (韓国)、カザフスタン、モンゴルもオブザーバーとして参加した。

開会セッションでは、近藤原子力委員会委員長からの歓迎の挨拶、続いて町日本コーディネーターからの大臣級会合の報告が行われた。

次に、現在活動中の8分野11プロジェクトについて、それぞれ活動報告及び今後の計画について議論が行われた。主な議論は以下の通りである。

研究炉利用分野の中性子放射化分析プロジェクトは、フィリピン及びバングラデシュから地球化学試料(資源探査)サブプロジェクトへの参加希望があり、2010年度からの参加が正式に認められた。農業分野では、放射線育種サブプロジェクトの「ランの耐虫性育種」プロジェクトが2009年度で終了することが決定した。工業利用分野では、天然高分子植物成長促進剤のさらなる利用拡大と超吸水材のフィールドテスト拡大のため、各国のプロジェクトリーダーと農家を含む農業部門との間の相互協力をさらに強化するよう努めることが確認された。人材養成プロジェクトの課題は、急増する原子力発電向け人材の需要にどう応えるかであり、この問題に対する戦略的議論のため、2010年のワークショップに人材養成を担当する上級行政官を招聘することが提案され、承認された。2009年度に新設され、またシドニーにおいて第1回ワークショップを開催した原子力安全管理システムプロジェクトの主な活動は、ピアレビューと結びつけたワークショップの開催と参加国の原子力施設における安全マネジメントシステムの自己評価と定められた。

続いてIAEAよりアジア地域における技術協力プログラムに関する説明が行われた。またRCAより活動状況の紹介が行われ、FNCAとRCAは、天然高分子の放射線加工、放射線治療及び放射線育種の分野において、今後も情報交換を中心とした協力活動を推進していくことが確認された。

次に、現行の11プロジェクトのレビュー結果と文部科学省のアジア諸国における原子力協力プログラムの現状及び新たな取り組みに関する報告が行われた。文部科学省の新たな取り組みとして、人材養成プロジェクトの中で、核不拡散や保障措置、核セキュリティのための人材養成についてもテーマに加え、情報交換を行うこと等が紹介され、各国より歓迎の意が示された。

特別セッションでは、カザフスタン国立原子力研究所第一副所長のパティルベコフ氏と、モンゴル原子力庁原子力技術部長

のマンジャイラフ氏がそれぞれ自国の原子力分野における活動を紹介した。

その後の「原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル」のセッションでは、尾本原子力委員が第1回パネルの報告を行い、また第2回パネルにおけるテーマを提案した。韓国代表のイム・チェヤン氏もほぼ同じテーマを提案し、2010年7月1日～2日に韓国ソウルにおいて第2回パネル会合を開催することが決定した。

続いて、第10回大臣級会合のフォローアップ項目に関する討議が行われ、原子力安全基盤機構 (JNES) 耐震安全部の本橋次長より、原子力施設建設のための耐震安全研究の現状課題と題して、2006年の耐震基準改訂、2007年の中越沖地震により東京電力柏崎刈羽原子力発電所が受けた影響等が紹介された。また、第10回大臣級会合でマレーシア及びフィリピンからそれぞれ提案された「ビジネスフォーラム」、「原子力技術の商業化促進フォーラム」の2つの提案について討議され、「ビジネスフォーラム」は、2010年秋に中国で開催予定の第11回大臣級会合と並行して実施することが提案された。「原子力技術の商業化促進フォーラム」については今後、詳細な日程等について検討される予定である。

研究炉利用のための地域ネットワークとアイソトープの製造・供給計画について、(財)アイソトープ協会の井戸理事より「医療用アイソトープの安定供給のための提案とアジア・オセアニアネットワークシステムの構築に向けたアクションプラン」の報告がなされた。その後の討議の結果、2010年の研究炉ワークショップ(中国)においてこれらの課題を具体的に協議し、アジア・オセアニア地域のアイソトープ供給のためのロードマップ作りを行っていくことが合意された。

FNCAの将来計画に関するセッションでは、初めに、福井県総合政策部の笹井企画幹により福井県、及び同県におけるエネルギー研究開発拠点化計画が紹介され、その後、2010年度の第12回コーディネーター会合を福井県で開催することが決定した。



第11回コーディネーター会合参加者

カントリーレポートのトピックスから

第10回FNCA大臣級会合で報告された各国のカントリーレポートの主旨は以下の通りである。

オーストラリア

現政府には原子力発電導入の計画はないが、地球規模のエネルギー・ミックスにおいて、原子力発電が重要な位置を占めることを受け入れているため、綿密な環境保護と安全性の配慮を前提に、ウラン供給を継続していく。OPAL研究炉での中性子計測研究に追加予算が新規に認められ、気候変動や環境問題等への研究拡大が期待されている。FNCAの活動では、新たに安全管理システムプロジェクトを主導し、2010年2月にシドニーで第1回ワークショップを開催予定である。



ロン・ハッチングス専務理事代理
オーストラリア原子力科学技術機構 (ANSTO)

バングラデシュ

貧困の排除と持続可能な発展のためは、経済性、環境、安全性およびエネルギー安全保障の観点から、原子力は不可欠な選択肢と考えている。
多くの親交ある原子力発電プラント供給国と覚書を取り交わし、基盤整備を強化する活動を進め、サイト開発の計画も進捗している。原子力発電導入では、人材育成は依然として最も重要な課題と認識しており、FNCA参加国内でのより一層の協力が必要である。



ヤーフェシュ・オスマン大臣
科学・情報・通信技術省 (MOSICT)

中国

政府は、2020年までに2005年のGDP当たりの炭素放出量の40%~45%低減に対応するとしている。これは、新たな原子力発電開発の機会をもたらすものである。過去50年の努力の結果、ウラン探鉱・採鉱、転換、濃縮、燃料加工の技術を習得し、ほぼ完全な原子力産業システムを確立している。
今後、FNCA活動において、核医学、放射線の農業利用など放射線技術応用の研究活動に、中国の専門家や研究者が一層参加するよう呼びかけていく。



チェン・チウファ主任
中国国家原子能機構 (CAEA)

インドネシア

2007年に制定されたAct 17の法律では、安全を前提に2015-2019年に最初の原子力発電が利用できることが明記されている。原子力発電の国の規制の準備に関しては、原子力規制庁 (BAPETEN) が、許認可と検査に必要となる人材育成を含め、全体の基盤整備計画を開始している。人材育成は、依然としてFNCA参加国の一般的な課題であり、人材育成プロジェクトを最優先して進めるべきである。また、すべてのFNCA参加国はANSNを活用すべきである。



フディー・ハストゥオ長官
インドネシア原子力庁 (BATAN)

日本

2050年の実用化に向けて高速炉、核燃料サイクルの開発をすすめており、放射線利用では、高崎研イオン照射研究施設 (TIARA)、重粒子ガン治療施設 (HIMAC)、大強度陽子加速器施設 (J-PARC) 等の多様な施設がある。核セキュリティに関しては、IAEAの「核物質と核施設の防護 (INFCIRC/225/Rev4)」を重視している。また、核セキュリティ基金等を通じて、アジアでの核セキュリティにも貢献している。IAEAのセミナー開催なども続けたい。新規導入各国での原子力導入のための基盤整備にも協力したいと考えている。



近藤駿介委員長
原子力委員会

韓国

韓国政府は、経済成長と安心できる環境の入念なサイクルの確立、いわゆるグリーン・グロースに強く関与することを宣言しており、2030年まで原子力施設の増設を継続することを計画している。現在20基の原子力発電で総発電量の36%を賅っているが、2030年末には、59%になる見込みである。また、放射性アイソトープの生産、R&Dと医療処置等のために、7つのサイクロトロン・センターを整備した。人材育成は、如何なる国においても、原子力エネルギー導入成功の要の要因であり、国際的共同体の支援は決定的役割を果たすと信じている。



イ・サンモク副大臣
韓国教育科学技術部 (MEST)

マレーシア

2010年～2030年のエネルギー政策の形成に関して、特に電力部門の将来のエネルギー・ミックスの包括的評価を進めている。原子力導入に必要な基盤整備等の包括的な検討を始めたところである。IAEAの勧告で示されているNuclear Energy Program Implementation Organization (NEPIO)のような機関を通して検討を進めることを考えている。原子力発電計画を支援するための国家人材育成のロードマップも策定している。加えて、既存の原子力法・規制法に関して、包括的な規制システムの構築も考慮して検討を進めている。喫緊の課題がPAの確保である。



マキシマス・オンキリ大臣
科学技術革新省 (MOSTI)

フィリピン

最近の石油の高騰や気候変動への対応から原子力発電が見直されバターン原子力発電所 (BNPP) の再稼働が浮上し、独立の規制機関を創設する包括的な原子力法も検討中である。韓国電力公社 (KEPCO) との覚書の範囲内では、BNPP再稼働の検討は完了している。原子力科学技術は、農業、保健、地球・海洋科学、物質科学、製造・プロセス工学、環境の分野で継続して応用が進捗している。FNCAの枠組みでは、農業分野ではバイオ肥料等、環境分野では地下水系の評価への同位元素の応用等で成果を挙げている。



エストレラ・アラバストロ大臣
科学技術省 (DOST)

タイ

タイ政府は、最初の原子力発電プラントを2020年および2021年にそれぞれ1基、合計2基、設備容量2000MWeを建設することを目標に据えている。また、政府は、エネルギー省の下に原子力発電開発局 (NPPDO) の設置を承認した。この組織が原子力発電基盤整備の調整機関として、適切な技術選択、安全性、廃棄物処分問題、規制基盤、法的枠組、そして人材育成に責任を持つタイの他の機関の間の調整を行う。エネルギー確保と地球温暖化対策として、原子力発電の導入推進に対するFNCAの役割を認識しており、FNCAとANSNの密接な協力を支援する。



スチンダー・チョーティパニット
事務次官 科学技術省 (MOST)

ベトナム

国会において総議員の77.48%の同意を得て、4基4000MWe設備容量の最初の原子力発電プラントをニントゥアン省 (Ninh Thuan Province) に建設する議決が承認された。最初の1基は2014年に建設開始し、2020年に運転開始を予定している。このため、IAEAの基盤整備19項目のガイダンスと合致する、原子力法と規制枠組みの改正、人材育成、研究開発能力の増強などの基盤整備を早急に進める必要がある。2009年には、3つのPET・サイクロトロン・センターを建設・運用開始した。放射線突然変異技術の応用として、米、大豆、トマト等の新種開発に応用されている。国内で照射技術は、産業規模のセンターでプランチ化している。



ヴォン・フー・タン委員長
ベトナム原子力機構 (VAEI)

アジア原子力協力フォーラム(FNCA)とは

—日本が主導する原子力平和利用協力の活動—

名称 アジア原子力協力フォーラム (FNCA : Forum for Nuclear Cooperation in Asia)

参加国 オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの計 10 カ国 (IAEA がオブザーバー参加)

FNCA大臣級会合

原子力を所管する大臣級代表による会合と上級行政官による会合で構成。協力方策や、原子力政策について討議。

パネル会合

原子力発電の基盤整備にかかわる取組の実験の経験を、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ため討議を展開。2009年度から2年間、「原子力発電のための基盤整備に向けた検討パネル」を設置。

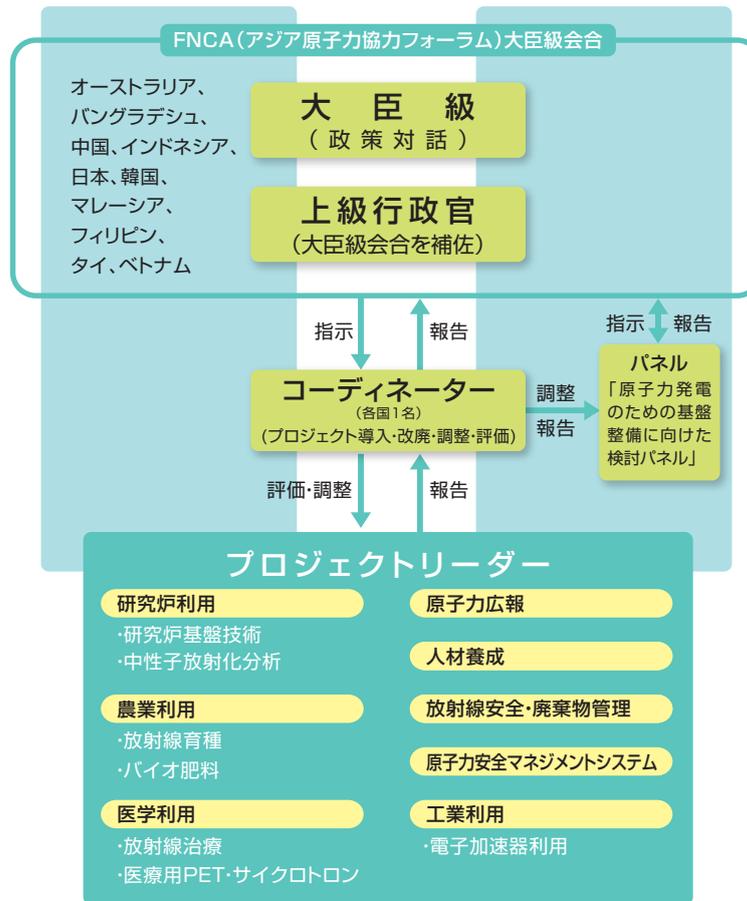
コーディネーター会合

各国1名のコーディネーターにより、協力プロジェクトの成果と評価、推進方策、新提案、ならびにFNCAの運営全般に関わることを審議する。

個別プロジェクトについての協力活動

放射線利用及び原子力基盤に係る8分野11プロジェクトについて、FNCA参加各国が持ち回りでワークショップを開催し、活動の成果と計画を討議。

アジア原子力協力フォーラム(FNCA)の構成



連絡先：財団法人 原子力安全研究協会 国際研究部

住所：105-0004 東京都港区新橋5丁目18番7号 TEL: 03-5470-1983 FAX: 03-5470-1991

FNCAホームページ <http://www.fnca.mext.go.jp/>

このニュースレターは文部科学省の委託に基づき(財)原子力安全研究協会が発行したものです。