



- 内 容
- ◆第9回大臣級会合
  - ◆青森講演会
  - ◆2008年度FNCAの活動一覧
  - ◆医学利用ワークショップ
  - ◆農業利用（バイオ肥料）ワークショップ
  - ◆カントリーレポートのトピックスから
  - ◆アジア原子力協力フォーラムとは

## 第9回アジア原子力協力フォーラム（FNCA）大臣級会合 2008年11月28日、マニラ

内閣府及び原子力委員会は、フィリピン科学技術省との共催で、2008年11月28日（金）にフィリピン・マニラ（ソフィテル・フィリピン・プラザホテル）において、第9回アジア原子力協力フォーラム（FNCA）大臣級会合を開催した。会合議長はフィリピン・アラバastro科学技術大臣が務め、FNCA参加10カ国のうちオーストラリア、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、ベトナムの9カ国（タイはバンコク空港閉鎖のため急遽参加中止）の大臣級、上級行政官、及び有識者が出席した。

日本からは増原内閣府副大臣が代表として出席した。本会合はFNCA参加国と日本で交互に開催を



増原内閣府副大臣による円卓討議でのリードスピーチの様子

しており、2007年の日本開催に引き続き、2008年はフィリピンでの開催となった。



各国代表による集合写真

左から：ロン・キャメロン オーストラリア原子力科学技術機構理事長代理、ウァヒド・ウツ・ザーマン バングラデシュ科学情報通信技術副大臣、ワン・イーレン 中国国家原子能機構秘書長、フディー・ハストウオ インドネシア原子力庁長官、増原義剛内閣府副大臣、エストレラ・アラバastro フィリピン科学技術大臣、オーム・キサン 在フィリピン韓国大使館公使、マキシマス・オンキリ マレーシア科学技術革新大臣、ホアン・アン・トゥン ベトナム原子力委員会企画研究開発管理副部長

まず会合では、FNCAの活動報告として、

- 1) 2008年度のプロジェクトの活動報告
- 2) 原子力発電に関する人材養成データベース構築の進捗報告
- 3) 原子力発電に関わる安全確保のための基盤整備に関する検討パネル(2008.9.1-2)の結果報告

が行われた。その後、参加各国代表より、原子力エネルギー及び放射線利用に関する各国の活動や関連する国際的協力について、カントリーレポートの報告が行われた。日本からは近藤原子力委員会委員長が報告を行った。

各国からの報告に引き続き、増原副大臣のリードスピーチのもと、「原子力発電の基盤整備のための協力」についての円卓討議が行なわれ、新たに「原子力発電の基盤整備に関する検討パネル」の設置が決定された。また、アラバストロ大臣のリードスピーチのもと、「放射線利用のさらなる促進のための協力」について円卓討議が行われ、技術を利用する潜在的なエンドユーザーとの連携強化方策について、第10回コーディネーター会合で主要議題として討議することが決定された。

会合は最後に、以下の3点を含む決議を採択して終了した。

- 1) 2007年の第8回FNCA大臣級会合で署名した共同コミュニケに沿って、民生用原子力発電の地球温暖化対策への貢献の認識を世界的に高めていくこと
- 2) 原子力発電の基盤整備に向けたFNCAメンバー国間の国際協力を促進すること
- 3) 放射線利用について潜在的なエンドユーザーとの連携を強化することに関し、FNCAメンバー国間の国際協力を促進すること

なお、次回の第10回大臣級会合は日本で、第11回大臣級会合は中国で開催されることが確認された。



歓談する増原副大臣(中央)、アラバストロ科学技術大臣(右)、デラローサ フィリピン原子力研究所所長(左)

## 講演会「豊かな生活に役立つ放射線」開催 —2009年2月17日 青森市—

2009年2月17日、講演会「豊かな生活に役立つ放射線」が、青森県青森市の男女共同参画プラザにおいて開催された。本講演会は、原子力について、エネルギー確保の観点はもとより、工業技術・農作物の品種改良・放射線治療などの幅広い分野における放射線の有用性についての理解を促進し、また近隣アジア諸国において原子力平和利用活動が経済発展と国民生活の向上に役立っていることについて、人々に広く紹介することを目的としている。当日は、

100名を越える聴衆の参加を得た。

冒頭、櫻井繁樹文部科学省大臣官房審議官より挨拶があり、櫻井審議官は、2008年7月の洞爺湖サミットにおいて、地球温暖化対策に不可欠な手段として原子力発電の重要性が議論されたことを例に挙げ、低炭素社会実現に向けて、原子力推進が重要な政策に位置づけられている旨述べた。また、核燃料サイクルの重要な施設を数多く有し、原子力研究開発の推進を支援している青森県に、謝意を示した。





挨拶を述べる櫻井審議官

<講演>

1. 「身の回りで利用されている放射線」

東京大学大学院農学生命科学研究科教授  
 東京大学環境安全本部・本部長  
 中西 友子

放射線はその透過能力を利用して医療や歴史的な文化財の調査など、幅広い分野で役立っている。本講演では、植物の調査に焦点をあて、植物に放射線を通過させるとどのように見えるか、下記についての様々な画像・映像を用いて、わかりやすい紹介があった。

- ユリの雄しべ・雌しべがつぼみの中で成長する様子
- 植物の根が土中で成長する様子
- 植物体内における水・養分の動き など

2. 「豊かな生活を目指した植物・食物の改良」

独立行政法人農業生物資源研究所  
 放射線育種場長  
 中川 仁

(FNCA 放射線育種プロジェクトリーダー)

突然変異育種の原理、及び日本を含む世界各国で利用されている現状について説明があった。これまで日本で育成された突然変異品種は242品種あるが、そのうちの80%近くが放射線（ガンマ線・エックス線・イオンビームなど）を用いて作られたものであり、放射線の有効性が示されている。日本における成功例として、稲作等の効率化に資する背の低いイネ、価値観の多様化に応えるため色・形態を

変異させたキクやタンパク質含有量が調整されたコメ等が挙げられた。またFNCA参加各国においては、耐病性バナナ、耐虫性ラン、イネの成分改変品種の育成が研究されており、放射線育種法は有用な育種技術としてアジア各国で推進されていることの紹介があった。また、食品照射について、日本ではジャガイモの発芽防止にのみ利用されているが、世界各国では幅広く利用されており、ガンマ線照射を行うことで化学薬品・防腐剤を使用せずに肉・魚介類を貯蔵できることなど、食品照射の有効性と将来性の説明があった。

参加者からは、突然変異育種と遺伝子組み換え技術との違いについて質問が寄せられた。

3. 「がんの医療はここまで来ている」

独立行政法人放射線医学総合研究所理事  
 辻井 博彦  
 (FNCA 放射線治療プロジェクトリーダー)

手術、抗がん剤を使用した化学療法とともに、がんの治療において中心的な役割を果たしている放射線治療について、その有効性や具体的な治療法の説明があった。現在多様な放射線治療の方法が開発されているが、さまざまな方向から立体的にがんのある部位に集中的に放射線をあてる定位放射線治療が世界的に普及している。また、がんの形どおりに放射線を照射することが出来る、IMRT（強度変調放射線治療）についても紹介があった。さらに、正常組織への放射線による副作用が少なく、温存療法を可能にする重粒子線治療、がんの早期診断に大変有



左から中西、中川、辻井、町の各講師

効なPET診断についても説明があった。

また、近年開発途上国でがんが急増している中、FNCA放射線治療プロジェクトが作成した治療手順（プロトコル）が各国の教育プログラムの中に組み込まれるなどして、参加国においてその利用が広まっていることについても紹介があった。

#### 4. 「アジア地域の原子力の発展」を目指す

ネットワーク —FNCA—

FNCA日本コーディネーター

前・原子力委員

町 末男

原子力技術の活用によって、地域の社会的・経済的發展に寄与し貧困削減を目指すというFNCAの

目的とともに、FNCAのプロジェクトが、原子力科学技術を通して、医療・農業・工業の分野、環境保全の面で、参加国の生活の向上に役立っている事例が紹介された。

また、アジアにおける将来のエネルギー予測についても言及があり、アジア諸国が今後も経済成長を遂げるためにはエネルギーの安定供給は不可欠であり、その中で原子力発電が果たす役割は重要であることが強調された。さらに、近年懸念が広がっている地球温暖化の防止に貢献し、エネルギーの安定供給を可能にする原子力発電を、クリーン開発メカニズム（CDM）に加えるよう、FNCAが働きかけていることについても紹介があった。

## 2008年度FNCAの活動一覧

活 動		日 程	場 所
第9回大臣級会合*		2008/11/28	フィリピン（マニラ）
第10回コーディネーター会合*		2009/3/11～13	日本（東京）
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」		2008/9/1～2	日本（東京）
研究炉利用※	中性子放射化分析 ワークショップ	2008/10/16～20	ベトナム
	研究炉基盤技術 ワークショップ	2008/10/19～23	ベトナム
農業利用	放射線育種 ワークショップ※	2008/10/27～31	ベトナム
	放射線育種 バナナ専門家会合※	2008/6/30～7/3	マレーシア
	バイオ肥料 ワークショップ	2009/2/23～26	インドネシア
医学利用	放射線治療 ワークショップ	2009/1/28～31	インドネシア
	医療用PET・サイクロトロン ワークショップ	2009/1/6～10	マレーシア
原子力広報※	プロジェクトリーダー会合（PLM）	2008/11/10～14	中国
放射線安全・放射性廃棄物管理 ワークショップ※		2008/11/3～7	オーストラリア
人材養成 ワークショップ※		2008/11/2～4	バングラデシュ
工業利用※	電子加速器利用ワークショップ	2008/10/27～31	中国
講演会		2008/8/1	福井※
		2009/2/17	青森

★11/27上級行政官会合を開催

※ニュースレター 17号に掲載済

\*ニュースレター 19号に掲載予定

## 医学利用 医療用PET・サイクロトロン ワークショップ (マレーシア・クアラルンプール 2009年1月)

### ■ PET/CT\*<sup>1</sup>の動作評価及びFDG\*<sup>2</sup>製造におけるFNCAガイドラインとPET画像症例集の完成が大詰めに

- \*1: 身体の中でどこに病気があるかを知らせるPET(陽電子断層撮影)と、その場所の病気の状態を正確に知らせるCT(コンピュータ断層撮影)という2種類の画像を、同時に撮影できる装置。
- \*2: ブドウ糖の類似物質に放射性同位元素(F-18)をつけた診断用の薬。

第3回医療用PET・サイクロトロンワークショップが、2009年1月6日～10日の5日間、プロジェクト主導国であるマレーシアのクアラルンプールにおいて開催された。本ワークショップには、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、タイ及びベトナムの7カ国から計30名が参加した。

本プロジェクトの目的は、PET及びPET/CTという最新核医学機器の有効な利用により、がんの早期発見技術を向上させ、アジア諸国における人々の健康増進に資する事である。ワークショップでは、「イメージング(撮像)装置」「放射線安全とPET放

射性医薬品」の動作判定について、それぞれアメリカ電機工業会規格である「NEMA NU-2 2001」と米国医学物理学会発行のガイドライン「AAPM39」に準拠するFNCAガイドライン「放射線防護とPET/CT装置の動作評価のガイドライン(Guideline for radiation protection and performance evaluation of PET-CT imaging equipment)」の草稿をまとめた。このガイドラインは、品質管理を現場で担当する医学物理士の任務と責任についても文書内に明確に示しており、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用なものであり、有効に活用される事が期待される。



ワークショップ参加者

射性医薬品」「臨床診断」という三つの視点に基づいて分科会ごとに討議を行なった。

#### 分科会1 - イメージング装置

分科会1のテーマは、PET/CTイメージングにおけるQA/QC(品質保証と品質管理)と放射線安全である。活動及び成果として、PET/CT装置の動作評価法及び放射線防護を確立することが期待されてい

#### 分科会2 - 放射線安全とPET放射性医薬品

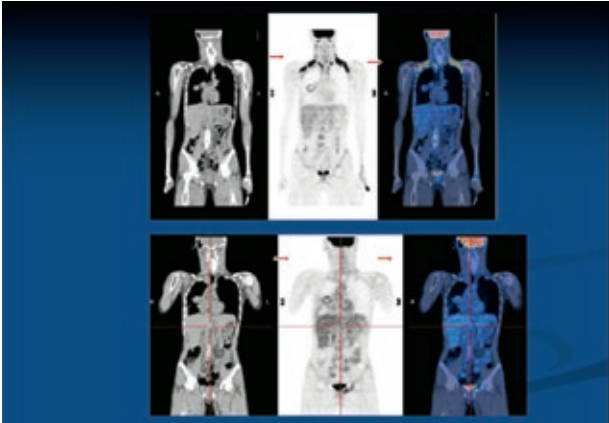
分科会2のテーマは、「サイクロトロンと18F-FDG製造における放射線安全」「PET放射性医薬品のQA/QC」である。活動及び目標とする成果として、「サイクロトロン運転と18F-FDGの合成、18F-FDGのQA/QCについてガイドライン」を確立することが期待されている。本分科会では、日本アイソトープ協会出版の医療用PET薬剤に関する解説書(英語版)中にあるFDGの製造およびQA/QCに関する記述をベースに、マレーシアが各国の実情を取り込み、FNCAのガイドラインに取りまとめる予定である。

#### 分科会3 - 臨床診断

分科会3のテーマは医療用PETの臨床症例集の刊行であり、PET画像による症例閲覧システムの導入を目指している。具体的には、FDG-PETが臨床的に役立つ症例を、各国から合計100例集め、関係者の教育に使用するのみならず、外科、内科な



どの主治医にも配布しPETの有用性への理解を促進する計画である。すでに2009年3月には、目標症例数に達する見込みである。解説を付記し、全体を取りまとめ、より有効な活用を目指していく事が分科会で合意された。



症例閲覧システムの画像例

3つの分科会の成果は、マレーシアのプロジェクトリーダーを通してマレーシア原子力庁に提出される予定である。

これまでの活動は本年度で一区切りとなるので、「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に関するガイドライン」及び「サイクロトロンの設置前・受入時における基準」の作成、臨床症例集の症例範疇の領域拡大と掲載症例数増



分科会での討議風景

加、PET及びサイクロトロン取扱施設における個人被ばく線量調査等を今後の活動内容の柱として、本プロジェクトの延長がマレーシアから提言された。(2年の延長が第9回大臣級会合で承認されている。)

ワークショップ開催期間中の2日間、オープンセミナーが開催された。セミナーには、官庁関係者と近隣病院の医師、看護師及び製剤従事者等が参加し、聴講者数は8日が49名、9日が44名であった。セミナーでは、核医学や放射性医薬品、PET/CTの役割や具体的検査等に関し、マレーシアから10件、日本から3件、中国から2件の報告があった。これらの業務に携わる立場の聴講者から多くの質問があり、参加者全員の技術の向上に役立った。

## 医学利用 放射線治療 ワークショップ (インドネシア・スラバヤ 2009年1月)

### ■子宮頸がん、上咽頭がんのFNCA共同臨床研究は高い生存率でデータが蓄積中

2008年度放射線治療ワークショップが2009年1月28日～31日の4日間をかけ、インドネシアのスラバヤで開催された。インドネシア原子力庁(BATAN)と日本の文部科学省の共同開催により、会合には、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、タイ及びベトナム

の8カ国から計18名が参加した。韓国は、都合により会合へは参加できなかったものの、FNCA共同臨床研究の治療データが提出された。

本プロジェクトは、アジア地域で患者が多い子宮頸がん、上咽頭がん等に対する統一・基準化されたプロトコール(治療手順)を、参加各国の国際共同



ワークショップ参加者

臨床試験を通じて確立し、アジア地域の放射線治療の水準向上をめざすことを目的としている。ワークショップでは、以下のテーマに関する発表と議論が行われた。

### 局所進行子宮頸がんに対する化学放射線療法の第Ⅱ相研究 (CERVIX-III)

本治療は、リニアック等を用いて外部から患者に照射する外照射と、密封した小さな放射線源を体内に挿入し内部から患部を照射する内照射という2つの標準的な放射線治療法に加えて、患者に抗がん剤を投与する化学療法を同時に行うものである。

現在までに、ステージIIB 60名、ステージIIIB 60名からなる計120名の患者が登録され、解析された。急性毒性の発生率及びその程度は許容範囲内、また最晩期合併症は穏やか或いは中程度であり、3年でのフォローアップ（追跡調査）率は93%を示した。3年でのグレード3-4の遅発性の直腸と膀胱における合併症発生率は、それぞれ4%及び0%、全生存率及び局所制御率は、それぞれ68.8%及び80.9%であった。この成績は、国際的に認められた他の臨床研究報告と比べて、同等もしくはやや優れたものであり、化学放射線併用療法がFNCA参加国における局所進行子宮頸がん患者に対し実現可能でかつ効果的な治療法である事を示している。

### 局所進行子宮頸がんに対する拡大照射野による化学放射線療法の第Ⅱ相研究 (CERVIX-IV)

本治療は、進行子宮頸がんに対し、抗がん剤同時併用のもと傍大動脈リンパ領域を含んだ拡大照射野で放射線治療を行うものである。

評価対象となる登録は18件で、予備分析が行われた。この結果、用量規定毒性（グレード3及び4）、血液毒性及び非血液毒性が高い発生率を示しており、これらによりプロトコルの完遂が困難である事が判明した。このため、傍大動脈リンパ節への放射線治療技術の修正/傍大動脈リンパ節放射線治療領域の縮小/治療日程の修正を柱とする、プロトコルの修正案を作成した。

### 上咽頭がんに対する化学放射線療法の第Ⅱ相研究 (TxN2-3) (NPC-I)

本治療は、第Ⅲ～Ⅳ期（進行性）上咽頭がんです所属リンパ節に肥大があり、根治が難しい症例に対し、放射線療法と化学療法を同時併用した後、再発や転移を防止するため化学療法を追加するものである。

現在までに100名近くの患者登録がなされ、治療成績は他の臨床研究と同等か、若干それ以上に優れた結果を示している。今後も登録を継続し、120名以上の登録を目指すこととなった。

### 上咽頭がんに対する化学放射線療法の第Ⅱ相研究 (T3-4N0-3) (NPC-II)

本治療は、第Ⅲ～ⅣB期（進行性）上咽頭がんです所属リンパ節の状態が良好であり、比較的軽微な症例に対し、放射線療法と化学療法を同時併用した後、化学療法を追加するものである。

現在までに52名が登録されており、そのうち95%の患者が6サイクルの化学療法を完遂させた。毒性は制御可能であり、グレードⅣへの症状悪化はごく僅かであった。24ヵ月の中間成績では、1年の全生存率が95%、2年では84%であった。国際的に認知されている他の臨床研究と比較検討するため、

患者登録数を70名以上にする必要があり、NPC-IIは、あと1年登録を継続することとなった。



ワークショップの様子

放射線量測定における品質保証/品質管理 (QA/QC)

本活動は、多国間の共同研究を効果的に行うため、

各施設が信頼できる線量測定法を整備することを目指しており、子宮頸がん治療に係る線量測定や線源の放射能校正等のQA/QCを対象にしている。

FNCAに参加する4カ国（中国、韓国、インドネシア、ベトナム）の7センターで実施された計20本に及ぶ光子ビーム相互比較測定の結果が発表され、17ビームが最適レベル、3ビームが許容レベルと、すべてのビームが適切な出力であったと報告された。また、QA/QCの向上を図るため、「小線源治療の物理面におけるハンドブック」が各国参加者に配布された。

ワークショップ開催期間中、ソエトモ総合病院診療センターにおいて、オープンセミナーが開催され、医療従事者と医学生等、およそ60名による聴講があった。講義では、がんの治療にとって早期発見が最も重要である事が強調され、がんを放置し手遅れになる事例を激減させたマレーシアの地域広報活動等が紹介された。

**農業利用 バイオ肥料 ワークショップ**  
(インドネシア・ジャカルタ 2009年2月)

■各国で多機能バイオ肥料開発に取り組中

バイオ肥料プロジェクトは、土壤中で植物と共生して大気中の窒素をアンモニアに変換して作物に供給する根粒菌や、土中に低濃度で存在するリン酸の吸収を助ける菌根菌など、植物の生育に有用な微生物を利用したバイオ肥料を開発することにより、化学肥料の利用を低減させて環境に優しい農業を促進し、かつ農作物の収量や農家の収入を増大させることを目的としている。従来のバイオ肥料は、単一の微生物、例えば根粒菌バイオ肥料といえば根粒菌のみを含んでいた。しかし、圃場によっては窒素栄養のみならず、リン酸やカリウム等の栄養分が不足し、土壤病害も出現することもある。そこで昨年度より、これまでの研究の成果に加え、例えば、①窒素栄養

と共にリン酸供給もできたり、②窒素栄養を供給すると共に植物の発根を促進したり、③窒素栄養の供給と共に病気を抑制する機能を持たせる、といった多機能バイオ肥料の開発と普及を目指して研究活動を行っている。



インドネシア農業省圃場視察の様子



バイオ肥料ワークショップが、インドネシアのジャカルタにおいて、2009年2月23日～26日の4日間に渡り開催された。中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、タイ及びベトナムの7カ国から、計15名が参加した。

**研究成果の発表、研究計画の再検討**

各国から多機能バイオ肥料開発の取り組みが発表され、微生物の組み合わせで、養分供給の促進と共に病害の抑制効果も付与可能であるという結果が示された。引き続き、昨年度議論された研究方針が再度検討され、対象となる作物をダイズ、野菜、水稻の3種類に絞り、さらに微生物の組み合わせを決定するとともに、各国で再度担体放射線滅菌法を試験し、オートグレイブによる蒸気滅菌法と比較することが了解され、そのための担体（微生物を生きのまま保持・増殖するための資材）の種類、対象微生物及び照射放射線量を討議し決定した。

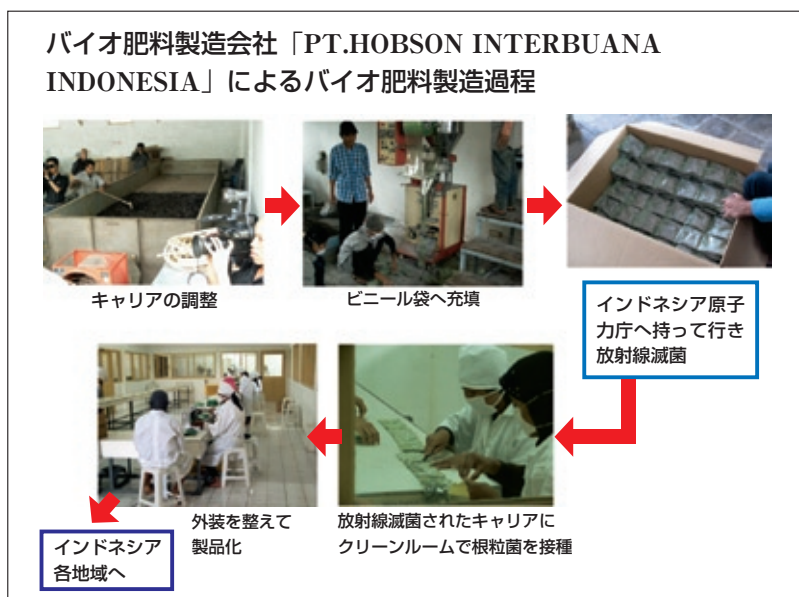
**関連研究機関の訪問視察**

参加者は、インドネシア農業省の圃場、商業用バイオ肥料の製造工場、およびインドネシア原子力庁の圃場と照射施設の視察を行った。圃場では農業省と原子力庁の共同研究が進められており、窒素栄養

供給型バイオ肥料を利用してキャベツ、ニンジン、サツマイモ、ポゴールナッツ、落花生等の生育試験を行っている。バイオ肥料や植物成長促進剤などを利用し、様々な条件下で育成される作物の生育状況の違いなどを観察した。特筆すべき成果が、「PT. Hobson Interbuana Indonesia」というバイオ肥料製造工場において得られている。本工場は、インドネシア原子力庁の照射施設を利用して放射線滅菌した担体に、根粒菌を接種したバイオ肥料を製造して、インドネシア全土に販売している。本企業とインドネシア原子力庁の協力関係及び販売方法等を参考にすれば、他のアジア諸国での放射線滅菌バイオ肥料の普及のモデルとなり、今後の普及展開に大きな弾みが付けられると考えられる。

**オープンセミナー**

初日にはオープンセミナーが開催され、インドネシア、日本、タイの原子力関係者およびバイオ肥料研究者から、各国のエネルギー分野、農業分野、工業分野など広範囲に渡る原子力技術の利用が紹介された他、バイオ肥料研究の概要などが紹介された。また、会場にいた参加者との活発な質疑応答も行われた。オープンセミナーを含め、本ワークショップの様子は新聞やテレビなどのメディアを通じてインドネシアの全土に紹介された。



## — カントリーレポートのトピックスから (1) —

第9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

2007年の選挙で労働党のラッド氏が当選し、政権は原子力発電プラントの導入に積極的ではないが、ウランの輸出は拡大する方針である。太陽光等の再生可能エネルギーの推進に積極的で、2020年までにこれらのエネルギーによる電力供給を全体の20%までに高めることを目標としている。研究炉OPAL (Open Pool Australian Light-water reactor) の中性子ビームを利用した原子力科学及び工学の研究開発を推進する予定である。



ロン・キャメロン理事長代理  
オーストラリア原子力科学技術機構  
(ANSTO)

### バングラデシュ

最近承認された国家エネルギー政策では、2015年及び2017年までに、中規模の原子力発電所それぞれ1基の建設を見込んでいる。原子力発電に向けた人材養成が最も重要としており、ダッカでFNCA人材養成プロジェクトのワークショップを開催した。今後、原子力発電導入に向け、計画管理・エンジニアリング・サイト安全などの人材養成活動に取り組んでいく予定である。



ワヒド・ウツ・ザーマン副大臣  
科学情報通信技術省 (MOSICT)

### 中国

2020年までに原子力発電による発電量40GWeを計画しているが、現在稼働中の原子力発電所11基で9Gweの発電量を達成し、さらに16基、16Gweが建設中である。また、高速実験炉も現在建設中である。原子力発電の急速な拡大に呼応して、核燃料サイクル計画の拡充等のため、政策や予算が強化されている。さらに放射線利用の分野では、2007年末までに、電子線加速器等の機器整備が進捗した。なお、2007年3月に行政機構が再編され、原子力安全規制体制が強化された。



ワン・イーレン秘書長  
中国国家原子能機構 (CAEA)

### インドネシア

放射線応用については、農業分野や工業・環境分野で成果をあげているが、特に核医学分野ではテクネチウム (Tc) の製造やフィルムレスのX線装置について良い結果が出ている。原子力発電に関しては、国家エネルギー計画に続き2007年発効した電力供給計画では、2015～2019年に最初の原子力発電所を運転開始するとしている。これに備え、規制母体である原子力規制庁 (BAPETEN) では必要な基盤整備を進めている。



フディー・ハストウオ長官  
インドネシア原子力庁 (BATAN)

### 日本

商用発電炉は現在55基、49GWeが運転中であり、発電量全体の約1/3、一次エネルギー全体の12%を供給している。これに加えて3基が建設中、さらに3基が設置許可申請中である。核セキュリティや核不拡散への取組み、第4世代炉および高速炉に関する取組みを行っている。原子力発電のための基盤整備を希求する国に対して、3Sに立脚した原子力エネルギー基盤整備に関するイニシアティブを7月の北海道洞爺湖G8サミットで提案した。原子力科学および技術を各国の社会経済の進歩に供すべく、イコールパートナーシップの精神でその平和利用を推進していく。



近藤 駿介委員長  
原子力委員会

— カントリーレポートのトピックスから (2) —

**韓国**

現在稼働中の原子力発電所は20基で17.7Gweの発電容量であり、総電力量の40%に相当する。今後2016年までにさらに8基が運転開始する予定で、合計28基となる。さらに、2030年までに1,400MWe級のプラントを10基追加建設する計画がある。また、「未来に向けた包括的原子力アクションプラン」と称する長期研究開発計画を予定している。国際協力として、FNCAの他に、GIF（第4世代原子力システムに関する国際フォーラム）、GNEP（国際原子力エネルギーパートナーシップ）及びIAEA/RCA（アジア原子力地域協力協定）に積極的に参加している。



オーム・キサン公使  
在フィリピン韓国大使館

**マレーシア**

現在のエネルギー源多様化政策には、原子力発電は含まれていないが、2008年8月の大統領による政策見直しの指示により、省エネや再生可能エネルギー源とともに、原子力発電もオプションの一つとすることとなった。現在、包括的な計画を作成中であり、これに基づいて原子力発電に向けた制度や基盤整備の項目別達成度のマップを作成する予定である。目標と乖離している項目について、原子力発電の経験のある日本・中国・韓国のサポートを期待している。FNCA活動に関しては、電子加速器利用プロジェクトと医療用PET・サイクロトロンプロジェクトに積極的に取り組んでいる。



マキシマス・オンキリ大臣  
科学技術革新省 (MOSTI)

**フィリピン**

フィリピン科学技術省 (DOST) 及び原子力研究所 (PNRI) は設立50周年を迎えた。米国との2国間協定に基づき、研究炉を米国から導入して以来、農業・医療・地質・海洋・材料・生産技術・プロセス工学及び環境の各分野で原子力科学・工学を応用してきた。原子力発電に関しては、1986年に完成しそれ以降運転していないバターン原子力発電所 (BNPP) の再稼働を検討中である。IAEAのアドバイスを受け、関係省庁により、BNPPのリハビリ評価と原子力規制庁設立に関する法律を起案し国営電力会社が韓国電力とBNPPのリハビリに関するフィージビリティスタディの覚書を結んだところである。



エストレラ・アラバストロ大臣  
科学技術省 (DOST)

**ベトナム**

2007年12月に政府承認された第4次マスタープランでは、原子力発電プラント初号機を2020年までに建設・運転することが目標となっている。また、2008年6月には法規制枠組みの基本となる原子力エネルギー法が承認され、来年1月から施行予定である。原子力発電の基盤整備に向けて、FNCAの活動を含めて国際協力を強化する方針である。また、放射線利用では、研究炉利用・放射化分析等10件のFNCAプロジェクトに取り組んでいる。FNCAプロジェクトから得られた多くの成果は、ベトナムの社会的な発展に対して継続的に貢献している。



ホアン・アン・トゥン  
企画研究開発管理副部長  
ベトナム原子力委員会 (VAEC)

※ タイはバンコク空港閉鎖のため急遽欠席となった。



## 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。協力推進の政策や、原子力政策について討議。

### 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。

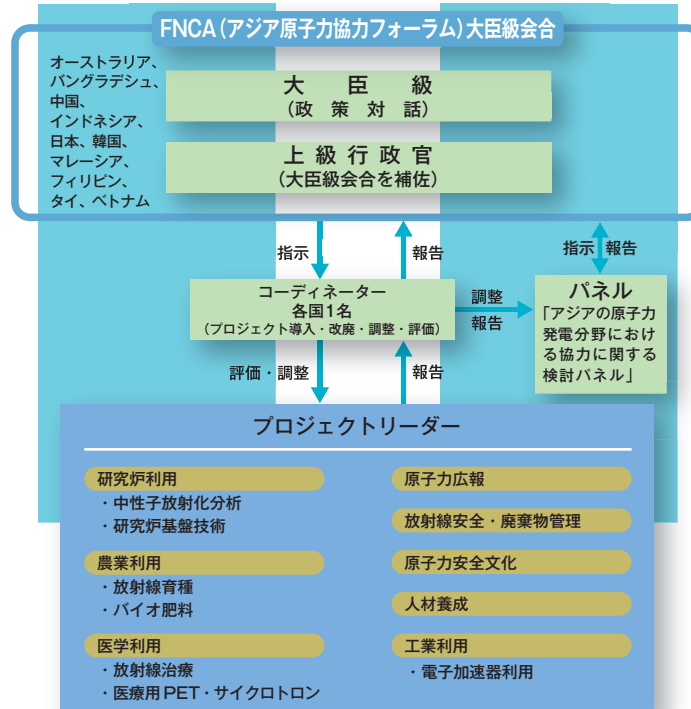
### パネル会合

原子力エネルギーの役割を検討・評価。原子力発電の導入に伴う課題も検討。2007年度から2年間、「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」を設置。

### 個別プロジェクトについての協力活動

重要な8分野で目的を明確にした11プロジェクトを協力して実施。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。