

## 第14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の結果概要について

平成25年3月14日  
内閣府 原子力政策担当室

1. 開催日 : 2013年3月11日(月)～3月12日(火)
2. 主催 : 内閣府、原子力委員会  
共催 : 文部科学省
3. 開催場所 : 三田共用会議所(東京都港区)
4. 参加国 : FNCA参加12か国(オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、カザフスタン、韓国、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、ベトナム)、IAEA 技術協力局RCA地域事務所代表



第14回FNCAコーディネーター会合 集合写真

### 5. 概要(添付資料1:プログラム、添付資料2:参加者一覧):

#### 1) セッション 1: 開会セッション

町コーディネーターの議長挨拶に続いて近藤原子力委員会委員長が歓迎挨拶を行った。近藤委員長は、主催者代表として参加者に歓迎の意を表すとともに、我が国の原子力政策や原子力規制委員会における新たな安全基準の審議等、福島事故後に

実行された日本政府の取組について説明した後、インドネシアで開催された第13回大臣級会合で採択された決議に係る本会合への期待を述べた。

## 2) セッション 2：第13回FNCA大臣級会合報告

2012年11月にインドネシアで開催された第13回FNCA大臣級会合について、町コーディネーターから報告があり、同会合で採択された決議と会合サマリーの内容が報告された。

## 3) セッション 3：研究炉利用開発

### ①中性子放射化分析

中性子放射化分析は、分析対象物に中性子を照射して構成元素を放射化させ、その放射能及びエネルギーを測定して元素分析を行う手法であり、試料の化学組成を高感度で分析することが可能である。現在、地球化学試料、食品試料、環境試料を分析対象として活動が進められている。

今次会合では、本分析法のエンドユーザーとのネットワーク構築に最善の努力をすること、鉱物探査や環境保護分野において中性子放射化分析を活用する良好事例を公開することが提案された。

### ②研究炉ネットワーク

本プロジェクトでは、各国における研究炉の特徴や利用方法等の情報を共有し、ネットワークを構築することにより、研究者の技術基盤の向上、相互の有効利用の促進を目指している。

今次会合では、ワークショップの結果として、医療用RIの製造と供給の調整のため、いくつかの参加国が国内の委員会等を設立したことが紹介された。議論の中で、RI製品の安定供給のための具体的なスキームを定義するため、設立された国内の委員会等の委員長を次回のワークショップに招待することが提案された。

## 4) セッション 4：原子力安全強化・原子力基盤強化

### ①原子力安全マネジメントシステム

本プロジェクトでは、独自の自己評価・ピアレビューツールが作成され、参加各国の研究炉においてピアレビューが実施されている。

今次会合では、2012年に韓国で開催されたワークショップとピアレビューの結果が報告され、FNCAウェブサイトにおいて、自己評価・ピアレビューツールと、ピアレビューにおいて指摘された良好事例を閲覧可能にすることが提案された。また、インドネシアより、2010年の研究炉ピアレビューの結果を受け取り組んだ改善

の取組について、報告が行われた。

参加国は、本プロジェクト活動、特に効果的であるピアレビュー活動を高く評価し、ベトナムは2014年にピアレビューを主催する意欲を表明した。2013年以降の本プロジェクトについては次回のワークショップで検討を行い、第15回コーディネーター会合で提案される予定。

## ②放射線安全・廃棄物管理

本プロジェクトは、FNCA参加国間において放射線安全及び放射性廃棄物管理に関する情報や、経験により得られた知見を交換し共有することで、アジア地域における放射線及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ている。

今次会合では、放射線安全に関する統合報告書の更新、本プロジェクトのニューズレター第6号の公表といった2012年度の実績が報告され、また、本プロジェクトのネットワーク確立に向けた作業を開始することが提案された。

## ③核セキュリティ・保障措置

本プロジェクトでは、核セキュリティ・保障措置の重要性を再認識し、各国における取組に関する情報交換や討議を通じ、人材養成や基盤整備の強化を図ることを目指している。

今次会合では、3S及び核セキュリティ・保障措置のキャパシティ・ビルディングに関する議論が行われたことが報告された。また、3Sの統合的なアプローチを模索するため、FNCAの原子力安全マネジメントシステムプロジェクト又は放射線安全・廃棄物管理プロジェクトとの共同セミナーを開催することが提案された。さらに、FNCA/ANTEP（アジア原子力教育訓練プログラム）/APSN（アジア太平洋保障措置ネットワーク）のウェブサイトを使用して核セキュリティ・保障措置に係る人材養成活動に関する情報を共有することが提案された。

## ④人材養成

人材養成プロジェクトはアジア地域の人材育成・交流の促進により、原子力技術基盤を強化することを目的としたプロジェクトであり、2006年からアジア各国の人材養成計画をより効果的に進めるため、各国で必要とされる人材養成のニーズと提供可能なプログラムのマッチングを行うANTEP（アジア原子力教育訓練プログラム）を実施している

今次会合では、原子力発電のための人材育成における、大学及び原子力研究機関

の重要な役割が強調された。また、本プロジェクトをより効果的かつ有益なものにするため、各国の人材育成のための計画や資金の意思決定者が、人材養成プロジェクトのプロジェクトリーダーに指名されるべきであるとの要請があった。また、人材育成に責任を持つ上級行政官が、人材育成の経験を共有し、本プロジェクトの方向性を議論するため、次回のワークショップに参加することが合意された。

## 5) セッション 5-1：放射線利用開発

### ① バイオ肥料

本プロジェクトは、放射線滅菌を利用した高品質なバイオ肥料を開発・普及することにより、アジア地域における食糧生産を増加させるとともに、化学肥料の使用を低減し、環境と土壌の保全を図り、持続可能な農業を促進することを目指している。

今次会合では、2012年度の最も重要な成果として、フィリピンにおいて放射線滅菌の商業利用が開始されたことや、マレーシアにおけるバイオ肥料開発の現状や課題、生産活動における成功事例が紹介された。議論の中で、現在フィリピンでは放射線滅菌のコストは熱滅菌とほぼ同じであることが説明され、他の参加国がマレーシアやフィリピンの良好事例を参考とすることが奨励された。

### ② 電子加速器利用（天然高分子の放射線加工）

本プロジェクトでは、天然高分子由来の高吸水性ゲルの土壌改良剤の研究や、植物成長促進剤のフィールド試験及びコスト評価等が行われている。

今次会合では、放射線加工によって生成される高吸水性ゲルや植物成長促進剤の効果について報告が行われ、バイオ肥料と植物成長促進剤に関する共同研究の強化、エンドユーザーへの技術移転、及び IAEA/RCA との情報交換が提案された。また、フィリピンによる植物成長促進剤の利用に関する成功事例が紹介され、フィリピンの農業部門で実用化に向けたプロセスに関する議論が行われた。今後は農業部門と協力の下、オリゴカッパカラギーナン由来の植物生長促進剤の実用化へ向けたフィールド試験を行うことが強調された。

## 6) セッション 5-2：放射線利用開発

### ① 放射線育種

本プロジェクトは、アジア各国でニーズの高い作物に対し、放射線照射による品種改良を行い、耐病性、耐虫性、耐旱性などに優れた品種<sup>かん</sup>を作出し、アジア地域における食糧増産と作物の高品質化に貢献することを目的としたプロジェクトである。

今次会合では、「イネの品質改良育種」に関するサブプロジェクトが、有益な成果

を得て終了したことが報告された。また、次のプロジェクトである「持続可能な農業のためのイネの突然変異育種」は、多様な環境負荷に対する耐性付加、農薬や化学肥料の使用を過度に頼らない持続可能な低投入型農業への適応性の付加、2つの主要なアプローチで実施されることが紹介された。また、議論の中で、突然変異育種の有用な変異原であるイオンビームを利用した共同研究が既に行われており、今後も継続されることが強調され、また、環境に優しく持続可能な農業を目指し、IAEA/RCAとの有効な協力関係を構築していくことも提案された。

## ②放射線治療

本プロジェクトは、アジア地域で患者が多い子宮頸がんや上喉頭がんを対象とし、各国共通の治療手順を決め、その治療効果を比較しながら、アジア地域の標準となる治療方法を確認することを目的としている。

今次会合では、子宮頸部と頭頸部がんの放射線治療と化学放射線療法のプロトコルに関する共同臨床試験についての報告が行われた。このプロジェクトによって確立されたプロトコルは、アジア諸国の医療と放射線治療と大きな影響をもたらしており、さらに子宮頸がんと乳がんのための新しい臨床試験を計画することが提案された。また、子宮頸部と上咽頭癌に対する放射線療法のプロトコルがより良い生存率の結果をもたらし、タイにおいて標準化されたことが報告された。

## 7) セッション 6: 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成果と計画

2012年12月に開催された原子力安全に関する福島閣僚会議にて、同会議の専門家会合の議長を務めたデラ・ロサ・フィリピン原子力研究所所長より、会議の結果の要点が紹介された。

その後、2012年7月にタイで開催された第4回パネル会合の報告が行われ、次回会合において、セキュリティに関する法的処置、リスクコミュニケーション及びステークホルダーの関与を主要議題とする旨合意されたことが報告された。続く議論の中で、第5回パネル会合での追加議題として、中小型炉開発における経済性等に関する検討が提案された。

## 8) セッション 7-1: 放射線利用部門とエンドユーザーのネットワークの構築 (第13回大臣級会合のフォローアップ項目に関する討議)

町コーディネーターより、FNCA参加各国において、潜在的なエンドユーザーを含む各プロジェクトの国内運営委員会を設置することが提案された。

また、マレーシア及び韓国より、エンドユーザーへの技術移転の取組が紹介された。

更に、タイ、インドネシア、フィリピン、カザフスタン及びバングラデシュより、放射線利用の研究成果をエンドユーザーにもたらし商業化するためのメカニズムについて、紹介が行われた。なお、商業化に当たっては、市場のニーズを計画段階で考慮に入れることが最も重要であることが韓国及び日本から指摘された。

#### 9) セッション 7-2：放射線利用の社会経済的効果の評価（第 13 回大臣級会合のフォローアップ項目に関する討議）

昨年（2012年）の第 13 回大臣級会合において、放射線利用の社会経済的影響の評価に関する提言がなされたことを受け、今次会合では、マレーシアで 2006 年～2010 年に実施された原子力技術の社会経済的効果に関するケーススタディの成果、日本の内閣府で 2005 年に実施された放射線利用の経済規模に関する調査が紹介された。また、オーストラリアからは、生命科学や環境、国家安全保障等を含む様々な分野に影響を与える放射線利用の社会経済的な成果について紹介がなされた。

マレーシアが昨年（2012年）の大臣級会合にてこの問題を提起した理由として、社会経済的影響を評価するための指標の必要性が挙げられ、続く議論の中では、経済規模を評価する適切な方法が重要であることが指摘された。

#### 10) セッション 8：IAEAとの連携（RCA活動報告）

RCAは、アジア・太平洋地域の加盟国を対象とした原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練のための地域協力協定に基づき、加盟国間の技術支援協力を行なう IAEA の事業であり、FNCA 参加国に加え、インド、パキスタン、スリランカ等を含む 18 か国が参加している。

今次会合では、RCA 地域事務所よりジン・ギユ・イム所長代理が出席され、2012～2013 年に実施される 18 プロジェクト及び 2013～2014 年に計画されている 7 プロジェクトの紹介が行われた。

また RCA と FNCA の協力関係の強化のために、協力し合える分野や活動のレビュー、他分野での協力の可能性の特定、類似した活動の重複の指摘等を行うことが示された。

電子加速器利用における指導者の訓練プログラムである RCA/UNDP（国連開発計画）新共同プロジェクトの内容について討議があり、放射線育種分野の人材育成に着目して FNCA 放射線育種プロジェクトと IAEA/RCA が協力を行っていくことが提案された。FNCA は、放射線育種、天然高分子の放射線加工及び放

放射線治療といった特定のプロジェクトにおける相乗効果や経験の共有のため、IAEA/RCAとの協力を継続し、また、FNCAに加盟していないRCA加盟国との経験を共有すべきであると合意された。

11) セッション 9：FNCAの今後の活動について

町コーディネーターより、放射線育種プロジェクトのこれまでの成果が示され、またプロジェクト延長の提案がなされ、承認された。また、中性子放射化分析プロジェクトにおけるエンドユーザーとの連携や、研究炉ネットワークで設立された各国内の委員会の委員長を次回ワークショップに招待すること等が提案された。また、各国コーディネーターによるプロジェクト活動のレビューが行われた。(別紙参照)

なお、2013年度のFNCAワークショップ及び主要会合のスケジュールについて、表1、2の通り承認された。

表1 ワークショップの開催地と開催日程

分野	プロジェクト	開催地・開催日程
放射線利用開発	放射線育種	2014年2月 インドネシア
	バイオ肥料	11月 フィリピン
	電子加速器利用	10月 マレーシア
	放射線治療	11月 韓国
研究炉利用	研究炉ネットワーク	10月 カザフスタン
	中性子放射化分析	12月 タイ
原子力安全強化	原子力安全マネジメントシステム	11月 バングラデシュ
	放射線安全・廃棄物管理	9月 モンゴル
原子力基盤強化	人材養成	9月 日本
	核セキュリティ・保障措置	2014年1月 中国

表2 FNCA主要会合の開催地と開催日程

会合	開催地	開催日程
第5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	東京（日本）	2013年8月
第14回 大臣級会合	東京（日本）	2013年11月 又は12月

12) セッション10：閉会セッション

町会合議長から今次会合の結論と提言の案が提案された。

また、事務局より今次会合のサマリーレポート案が提示され、各参加者からのコメントが反映された暫定的なサマリーレポートが作成された。更に、追加的なコメントを各国に求め、最終版を作成することが合意された。

閉会にあたり、町会合議長から閉会挨拶が述べられ、本会合が活発な議論によって目的を達成したこと、並びに本会合に参加した各国コーディネーター、専門有識者及び事務局への感謝の意が示された。

結論と提言（仮訳）

- 1) 主食となる作物の1つであるコメの持続可能な農業を促進するため、放射線育種プロジェクトの3年間の延長が合意された。
- 2) FNCAコーディネーターにより、適切な議長を任命の上、放射性同位体製造・供給のための国内ネットワークを設立することが合意された。
- 3) FNCAコーディネーターは、鉱物資源探査・海洋環境汚染・食品汚染の分野における中性子放射化分析の分析結果のエンドユーザーとなる適切なパートナーの選定にあたって、プロジェクトリーダーを支援すべきであることが合意された。
- 4) 人材育成に責任を持つ上級行政官が、人材育成戦略の経験を共有し、人材養成プロジェクトの方向性を決定するため、次回の人材養成ワークショップに出席することが合意された。
- 5) 第13回大臣級会合の決議に基づき第14回大臣級会合において報告を行うため、放射線利用部門と潜在的なエンドユーザーのネットワーク構築が参加国内で達成されるべきであることが合意された。



- 6) FNCAコーディネーター、プロジェクトリーダー、関係する専門家、政府関係者、潜在的エンドユーザーの代表者により構成される、各プロジェクトの国内運営委員会の設立が提案された。
- 7) FNCAコーディネーターが各プロジェクトリーダーとの間でFNCAの方針と方向性に関する共通認識を培い、またプロジェクトリーダーが各プロジェクトの成果に関する情報を共有する場として、年1回各国において、すべてのプロジェクトリーダーを招集し会合を開催すべきであることが提案された。
- 8) プロジェクト活動の強化及び情報共有のため、プロジェクトリーダーに加え、参加各国または参加機関が専門家1名をワークショップに追加で派遣するために渡航費を支援することが奨励された。
- 9) ワークショップの充実化とプロジェクト遂行強化のため、コーディネーターによる参加者の指名は慎重になされるべきであることが提案された。
- 10) 次回の検討パネルにおいては、第13回大臣級会合における合意の通り、「核セキュリティに関する法的処置」、「リスクコミュニケーション」、及び「ステークホルダーの関与」を主要議題とすることが合意された。
- 11) FNCAは、放射線育種プロジェクト、電子加速器利用（天然高分子の放射線加工）プロジェクト及び放射線治療プロジェクトといった特定のプロジェクトにおける相乗効果や経験の共有のため、IAEA/RCAとの協力を継続し、また、FNCAに参加していないRCA加盟国との経験を共有すべきであることが合意された。
- 12) ワークショップの開催国及びパネル会合の開催時期を含め、2013年度の計画が承認された。
- 13) 社会経済効果の評価について、マレーシアの経験に基づく方法論及びプロトコルの開発について情報交換を行うことが合意された。

以 上

## 各国コーディネーターによる活動レビュー（仮訳）

オーストラリア：オーストラリアは、現在FNCAの10プロジェクトのうち6プロジェクトに参加し、原子力安全マネジメントシステムプロジェクトを主導している。発表は質が高く、プロジェクトの実績と成果を明示するものであった。オーストラリアは、現在のプロジェクトの継続を支持する。

バングラデシュ：バングラデシュは、社会経済開発のための原子力科学技術の平和利用において、FNCAおよび日本政府によってなされた努力とイニシアティブを高く評価する。

中国：FNCAは、アジアにおける原子力分野での協力と交流の促進に大きな功績をあげてきた。今後、FNCAは原子力安全により注目すべきである。中国は他の参加国とともにアジアにおける安全で効率的な原子力エネルギー開発のネットワークシステムの構築に努力する。

インドネシア：インドネシアは、研究炉および放射線の安全で効果的な利用、人材育成、核セキュリティ・保障措置の重要性を強調し、原子力安全マネジメントシステムプロジェクトの継続を提案する。

日本：日本は、ステークホルダー関与に関する活動の再始動を希望し、また、日本から招待される1名の参加者に加え、各国の支援による1名の専門家/行政官の参加を考慮することを提案する。

カザフスタン：カザフスタンは、中性子放射化分析、研究炉ネットワーク、放射線安全・廃棄物管理、人材養成、放射線利用開発分野におけるFNCA活動に関し、今後の具体的な活動を提案した。

韓国：FNCAプロジェクトは大変有益なものであり、参加国間における協力の強化に大きく貢献してきた。韓国はバイオ肥料プロジェクトから脱退し、今後、新しい研究課題に関し電子加速器利用プロジェクトに再び参加する予定である。韓国原子力研究所の先進放射線技術研究所はIAEA協力センターとして活動しているため、IAEAとの協力の下で先進放射線技術の分野においてFNCAとの活動を行っていく所存である。

マレーシア：マレーシアは、市場あるいはエンドユーザーに対する原子力技術の移転が、FNCAにより提案された主要な成果であることを強調する。サプライチェーンの確立を通して、成功要因および制限あるいは制約を明確にする新たなプロジェクトが提案された。また、社会経済的影響についての新たなプロジェクトの設置も提案された。

モンゴル：厳しい気候条件と水の供給不足を念頭に置き、モンゴルにとって放射線育種やバイオ肥料のような農業利用プロジェクトは重要なものである。加えて、電子線加速器利用プロジェクトで遂行される超吸水剤の研究は、干ばつ時の水供給問題を解決するための一助となる。また、モンゴルは、医療用アイソトープに関する地域ネットワークや、核セキュリティ・保障措置に関する構想を全面的に支持する。さらに、レア・アースを含む鉱物資源探査のための中性子放射化分析応用について、FNCAによる支援の考慮を望む。

フィリピン：FNCAプロジェクトは参加国にとって有益で効果的なものであり、フィリピンはこれらのプロジェクトの継続を支持する。原子力技術の社会経済的効果に関する評価方法の共有は支援されるべきである。IAEAおよび他の多国間組織のプロジェクトについて、イニシアティブが重複する可能性があり、核セキュリティ・保障措置プロジェクトについて少し懸念がある。

タイ：タイは全てのFNCAプロジェクトに参加しており、乳がんに関する放射線治療のプロジェクトの重要性、および中性子放射化分析プロジェクトでの成果が将来のプロセスのためにタイの環境行政と共有されたことを強調する。

ベトナム：FNCAプロジェクトへの参加は、ベトナムにおける原子力エネルギーの開発および利用にとって重要な貢献を果たしてきた。特に、人材養成は非常に重要で不可欠なものであると考えている。また、日本がより長い期間での原子力発電技術に関する教育訓練コースを準備することを提案する。この場合、ベトナムと日本で費用支出を分担する。

## 第14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プログラム

日時:2013年3月11日(月)ー12日(火)  
場所:三田共用会議所国際会議室  
主催:内閣府、原子力委員会  
共催:文部科学省  
会合議長:町末男 日本コーディネーター

### 3月11日(月)

- 9:30-9:40 記念撮影(プレスオープン) (10分)**
- 9:40-10:00 セッション1: 開会セッション(プレスオープン) (20分)**  
議長:町末男 日本コーディネーター
- ・開会挨拶:近藤 駿介 原子力委員会委員長 (5分)
  - ・参加者紹介 (15分)
  - ・アジェンダの確認 (5分)
- 10:00-10:30 セッション2: 第13回FNCA大臣級会合報告 (30分)**  
議長:カザフスタン Mr. Borissenko N. ALEXANDR
- ・報告(町末男 日本コーディネーター) (20分)
  - ・討議 (10分)
- 10:30-10:50 コーヒーブレイク (20分)**
- 10:50-11:45 セッション3: 研究炉利用開発 (55分)**  
議長:オーストラリア Mr. Peter McGLINN
- 1.プロジェクトの成果報告 (30分)**
- (1)中性子放射化分析 (15分)**
- ・報告(首都大学 海老原 充 教授)(10分)
  - ・質疑(5分)
- (2)研究炉ネットワーク(15分)**
- ・報告(JAEA 河村 弘 大洗研究開発センター副所長)(10分)
  - ・質疑(5分)
- 2.プロジェクトの今後の活動に関する意見交換 (25分)**
- テーマ
- ・各国における研究活動を活用し、より効果的に研究を進めていく上での FNCA の役割について(中性子放射化分析)
  - ・参加国間の連携(ネットワーク)を推進・強化していく上で、各国内の研究とプロジェクトをどのようにリンクさせるか(研究炉ネットワーク)
- 11:45-13:00 ランチ (75分)**
- 13:00-14:40 セッション4: 原子力安全強化・原子力基盤強化 (100分)**  
議長:ベトナム Dr. CAO Dinh Thanh
- 1.プロジェクトの成果報告 (75分)**
- (1)原子力安全マネジメントシステム (30分)**
- ・報告(オーストラリア Mr. Peter McGLINN)(10分)
  - ・ピアレビューによる安全マネジメントの改良についてのプレゼンテーション(インドネシア Dr. Sigit SANTOSO)(10分)

・質疑(10分)

**(2)放射線安全・廃棄物管理 (15分)**

・報告(電中研 服部 隆利 原子力技術研究所  
放射線安全研究センター副センター長・上席研究員)(10分)

・質疑(5分)

**(3)核セキュリティ・保障措置(15分)**

・報告(JAEA 千崎 雅生 核不拡散・核セキュリティ総合支援センター長)(10分)

・質疑(5分)

**(4)人材養成(15分)**

・報告(JAEA 山下 清信 原子力人材育成センター長)(10分)

・質疑(5分)

**2.プロジェクトの今後の活動に関する意見交換 (25分)**

テーマ

・プロジェクト間の連携の可能性について

・人材養成プロジェクトの方向性について

**14:40-15:00 コーヒーブレイク (20分)**

**15:00-16:00 セッション 5-1:放射線利用開発 (60分)**

議長:バングラデシュ Mr. Abu Sayeed Mohammad FIROZ

**1.プロジェクトの成果報告 (60分)**

**(1)バイオ肥料(30分)**

・報告(東京農工大 横山 正 教授)(10分)

・バイオ肥料の成功事例についてのプレゼンテーション(マレーシア Dr. Khairuddin BIN ABDUL RAHIM)(10分)

・質疑(10分)

**(2)電子加速器利用(天然高分子の放射線加工)(30分)**

・報告(JAEA 玉田 正男 高崎研所長)(10分)

・イネ、トウモロコシ、他の貴重な作物へのカラギーナンの放射線加工による植物生長促進剤に関するフィリピンの成功事例についてのプレゼンテーション(フィリピン Ms. Charito ARANILLA TRANQUILAN)(10分)

・質疑(10分)

**16:00-17:15 セッション 5-2:放射線利用開発 (75分)**

議長:フィリピン Dr. Alumanda M. DELA ROSA

**(3)放射線育種(15分)**

・報告(静岡大学 中井 弘和 教授)(10分)

・質疑(5分)

**(4)放射線治療(30分)**

・報告(放医研 辻井 博彦 フェロー)(10分)

・タイにおける FNCA プロトコルを用いた子宮頸がん及び上咽頭がんに対する放射線治療の現状、生存率向上についてのプレゼンテーション(タイ Dr. Yaowalak CHANSILPA)(10分)

・質疑(10分)

**2.プロジェクトの今後の活動に関する意見交換 (30分)(セッション 5-1,5-2 合同)**

テーマ

・大臣級会合決議のフォローアップ(更に効果的な治療法の確立へ向けて、今後のプロジェクトの方向性、課題、計画等)(放射線治療)

・プロジェクト間の連携の可能性について

## 3月12日(火)

- 9:30-10:05 **セッション 6: 原子力発電の基盤整備に関するスタディパネルの成果と計画 (35分)**  
議長: モンゴル Prof. Dr. Suren DAVAA
- ・リードスピーチ(フィリピン Dr. Alumanda M. DELA ROSA) (10分)
  - ・第4回報告及び第5回計画(主要議題、会場等)(日本、尾本 東工大特任教授) (10分)
  - ・討議 (15分)
- 10:05-10:40 **セッション 7-1: 第13回大臣級会合のフォローアップ項目に関する討議 (35分)**  
議長: マレーシア Dr. Muhd Noor MUHD YUNUS
- (1)放射線利用部門とエンドユーザーのネットワークの構築 (35分)
- ・リードスピーチ(日本、町 末男 日本コーディネーター) (5分)
  - ・各国から各々の取組状況を紹介(5分×2(マレーシア Dr. Muhd Noor MUHD YUNUS、韓国 Dr. Ju-Woon LEE))
  - ・討議(20分)
- 10:40-11:00 **コーヒーブレイク (20分)**
- 11:00-11:45 **セッション 7-2: 第13回大臣級会合のフォローアップ項目に関する討議 (50分)**  
議長: インドネシア Dr. Ferhat Aziz
- (2)放射線利用の社会経済的効果の評価 (50分)
- ・リードスピーチ(マレーシア Dr. Muhd Noor MUHD YUNUS) (5分)
  - ・日本(町 末男 日本コーディネーター)、オーストラリア(Mr. Peter McGLINN)から事例の紹介(10分×3)
  - ・討議(20分)
- 11:45-13:15 **ランチ (90分)**
- 13:15-13:45 **セッション 8: IAEA/RCAとの連携 (30分)**  
議長: 中国 Dr. He Shijun
- ・RCA 活動報告(RCA Mr. Jin Kyu LIM) (20分)
  - ・質疑 (10分)
- 13:45-15:40 **セッション 9: FNCAの今後の活動について (115分)**  
議長: タイ Dr. Somporn CHONGKUM
- FNCA2012年成果評価と2013年活動計画 (115分)
- ・リードスピーチ(町 末男 日本コーディネーター) (15分)
  - ・各国コーディネーターからプロジェクトについての講評(5分×12)
  - ・討議(40分)
- 15:40-16:20 **コーヒーブレイク (40分)**
- 16:20-17:25 **セッション 10: 閉会セッション (65分)**  
議長: 韓国 Dr. Ju-Woon LEE
- ・会合サマリの確認(日本、事務局) (60分)
  - ・閉会挨拶(町 末男 日本コーディネーター) (5分)

第14回FNCA（アジア原子力協力フォーラム）コーディネーター会合  
出席者一覧

【海外からの出席者】

①オーストラリア

- 1) Mr. Peter McGLINN（ピーター・マックグリン）  
オーストラリア原子力科学技術機構（ANSTO）国際関係シニアアドバイザー

②バングラデシュ

- 1) Mr. Abu Sayeed Mohammad FIROZ（アブ・サイード・モハンマド・フィロス）  
バングラデシュ原子力委員会（BAEC）委員長
- 2) Dr. Md. Khairul ISLAM（カイルル・イスラム）  
バングラデシュ原子力委員会（BAEC）国際部 主任科学官

③中国

- 1) Dr. HE Shijun（フー・シジュン）  
清華大学 核能・新能源技術研究院（INET）准教授
- 2) Ms. YU Xiaoli（ユ・シャオリ）  
中国国家原子能機構（CAEA）プロジェクトオフィサー

④インドネシア

- 1) Dr. Ferhat AZIZ（フェルハト・アジズ）  
インドネシア原子力庁（BATAN）副長官（研究開発成果利用・原子力科学技術広報担当）
- 2) Dr. Sigit SANTOSO（シギット・サントソ）  
インドネシア原子力庁（BATAN）原子炉技術・原子力安全センター  
ヒューマンファクター・原子力安全グループ長

⑤カザフスタン

- 1) Mr. Borissenko N. ALEXANDR（ポリセンコ・N・アレクサンドル）  
カザフスタン国立原子力研究所（NNC）カザフスタン国立原子力研究所（NNC）  
主任エンジニア
- 2) Ms. Oxana LYAKHOVA（オクサナ・リャホバ）  
カザフスタン国立原子力研究所（NNC）放射線安全・生態学研究所 実験室長

⑥韓国

- 1) Dr. Ju-Woon LEE（ジュウン・イ）  
韓国原子力研究所（KAERI）先端放射線研究所 放射線実用化技術部 部長
- 2) Dr. Koo JUNG（ク・ジョン）  
韓国原子力研究所（KAERI）先端放射線研究所 放射線実用化技術部 研究員
- 3) Mr. JEONG Honghwa（ジョン・ホンファ）  
韓国原子力国際協力財団（KONICOF）多国・二国間協力課 課長

#### ⑦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)  
マレーシア原子力庁 (Nuclear Malaysia) 副長官 (科学技術開発プログラム部門)
- 2) Dr. Khairuddin BIN ABDUL RAHIM (カイルディン・ビン・アブドゥル・ラヒム)  
マレーシア原子力庁 (Nuclear Malaysia) 農業科学技術・生物科学部 部長

#### ⑧モンゴル

- 1) Prof. Dr. Suren DAVAA (シュレン・ダヴァア)  
モンゴル国立大学 原子力研究センター長
- 2) Mr. Tamir NYAMBAYAR (タミル・ニヤムバヤ)  
モンゴル原子力庁 (NEA) 国際広報部

#### ⑨フィリピン

- 1) Dr. Alumanda M. DELA ROSA (アルマンダ・M・デラ・ローサ)  
フィリピン原子力研究所 (PNRI) 所長
- 2) Ms. Charito ARANILLA TRANQUILAN (チャリトー・アラニラ・タランキュラン)  
フィリピン原子力研究所 (PNRI) 原子力研究部・化学研究グループ  
上級科学研究スペシャリスト

#### ⑩タイ

- 1) Dr. Somporn CHONGKUM (ソンポーン・チョンクム)  
タイ原子力技術研究所 (TINT) 所長
- 2) Dr. Yaowalak CHANSILPA (ヤワラ・チャンシルバ)  
マヒドン大学医学部シリラジ病院 放射線科放射線治療部 准教授

#### ⑪ベトナム

- 1) Dr. CAO Dinh Thanh (カオ・ディン・タン)  
ベトナム原子力研究所 (VINATOM) 副所長
- 2) Ms. DOAN Thi Thu Huong (ドアン・チー・スー・フォン)  
ベトナム原子力研究所 (VINATOM) 国際部

#### ⑫IAEA/RCA<オブザーバー>

- 1) Mr. Jin Kyu LIM (ジン・ギョ・イム)  
国際原子力機関 (IAEA) アジア原子力地域協力協定 (RCA)  
RCA 地域オフィス 所長代理
- 2) Dr. In Seok OH (インソク・オ)  
国際原子力機関 (IAEA) アジア原子力地域協力協定 (RCA)  
RCA 地域オフィス 計画課 課長



## 【日本からの出席者】

### <内閣府>

- ・近藤駿介 原子力委員会委員長
- ・鈴木達治郎 原子力委員会委員長代理
- ・秋庭悦子 原子力委員会委員
- ・中野節 内閣府官房審議官（科学技術政策担当）
- ・板倉周一郎 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）
- ・氏原拓 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
- ・反町幸之助 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）付主査
- ・柳澤慎太郎 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）付政策調査員

### <外務省>

- ・末光拓海 軍縮不拡散・科学部国際原子力協力室 事務官

### <文部科学省>

- ・坂本修一 研究開発局研究開発戦略官（核融合・原子力国際協力担当）
- ・出口夏子 研究開発局研究開発戦略官付（核融合・原子力国際協力担当）企画係長
- ・齊藤毅 研究開発局研究開発戦略官（核融合・原子力国際協力担当）付調査員

### <経済産業省>

- ・鈴木瑠衣 資源エネルギー庁原子力政策課 国際協力二係長

### <国内プロジェクトリーダー等>

- ・町末男 独立行政法人日本原子力研究開発機構 フェロー
- ・尾本彰 国立大学法人東京工業大学 特任教授
- ・中井弘和 静岡大学名誉教授 元副学長
- ・横山正 東京農工大学大学院 農学研究院 生物生産科学部門 教授
- ・玉田正男 独立行政法人日本原子力研究開発機構 高崎量子応用研究所 所長
- ・辻井博彦 独立行政法人放射線医学総合研究所 フェロー
- ・河村弘 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 副所長
- ・海老原充 首都大学東京大学院 理工学研究科 分子物質化学専攻 教授
- ・倉田 聡 一般社団法人原子力安全推進協会 安全性向上部 部長
- ・服部隆利 一般財団法人電力中央研究所原子力技術研究所  
放射線安全研究センター 副センター長/上席研究員
- ・山下清信 独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター  
センター長
- ・千崎雅生 独立行政法人日本原子力研究開発機構  
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター センター長

## **Provisional Summary Report of 14th FNCA Coordinators Meeting**

March 11 - 12, 2013

Mita Conference Hall, Tokyo Japan

The 14th FNCA Coordinators Meeting was held on March 11-12, 2013, in Tokyo, Japan, hosted by the Cabinet Office of Japan (CAO) and the Japan Atomic Energy Commission (JAEC), and co-hosted by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) of Japan. Chairperson of the Meeting was Dr. Sueo MACHI, FNCA Coordinator of Japan.

The Meeting was attended by delegates from 12 member countries: Australia, Bangladesh, China, Indonesia, Japan, Kazakhstan, Korea, Malaysia, Mongolia, the Philippines, Thailand, Viet Nam, and RCA Regional Office. Delegates comprised FNCA Coordinators, Project Leaders, Acting Director of RCA Regional Office and Senior Officials.

The summary of the ten sessions is given below:

### **Session 1: Opening Session**

Dr. Shunsuke KONDO, Chairman of Japan Atomic Energy Commission (JAEC) made the opening remarks. He expressed warm welcome to all participants, and appreciation for support by member countries after the Fukushima accident. He also explained the actions taken after the Fukushima accident by Japanese government, including deliberations on nuclear energy policy and the Nuclear Regulations Authority's new safety rules. He concluded his talk with his expectation to the meeting of deliberation of the resolutions of the last Ministerial level Meeting in Jakarta.

After the self-introduction by each participant, the Meeting agenda was adopted as it is.

### **Session 2: Summary Report of the 13th Ministerial Level Meeting**

Dr. MACHI reported on the summary and resolutions of the 13th Ministerial Level Meeting that was held on November 24, 2012, in Jakarta, Indonesia. In his report, resolutions and its major issues to be followed by the 14<sup>th</sup> Coordinator Meeting were highlighted.

### **Session 3: Research Reactor Utilization Development**

#### 1. Project Review

##### (1) Neutron Activation Analysis

Dr. Mitsuru EBIHARA, Japan reported on the outcomes of the three sub-projects, namely, geochemical mapping and mineral exploration, monitoring of food contamination, and monitoring of pollutants in marine sediments. Suggestions were made to make best effort to set up a network with the end-users of NAA measurement, and to publish the best success stories of NAA application in the fields of mineral exploration and environmental protection.

## (2) Research Reactor Network

Dr. Hiroshi KAWAMURA, Japan introduced the result of workshop. Some member countries have established the national committee/group for national and international coordination of medical RI production and supply.

It was proposed that the chairman of the above mentioned national group of member countries are invited to participate in the next workshop to define the specific scheme of coordination of RI production for stable supply.

## 2. Discussion on Future Project Activities

It was pointed out that NAA Project should make every effort to have linkage with users of NAA results in 3 areas of application, marine sediment contamination, mineral exploration, and food contamination. The nature of NAA method should be utilized complementary with other method such as ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry).

It was confirmed that RRN activity on RI production includes Co-60 and Ir-192 in addition to Mo-99.

It was mentioned that the production of Ir-192, Co-60 and so on should be considered as a future challenge for the RRN project.

## **Session 4: Strengthening Nuclear Safety and Nuclear Infrastructure**

### 1. Project Review

#### (1) Safety Management Systems for Nuclear Facilities

Mr. Peter McGLINN, Australia reported on the result of the workshops and peer reviews that were held in Korea in 2012. He proposed to make the achievement of SMS project more readily available in the following ways;

- i) To make self-assessment tool available on the FNCA website
- ii) To compile the good practices found from the peer reviews and included on the FNCA website

Dr. Sigit SANTOSO, Indonesia reported on the progress on follow-up actions from the

peer review at G. A. Siwabessy multi-purpose reactor (RSG-GAS) in October, 2010.

(The measures adopted included;

- Report on incident and near miss is promoted in the daily meeting
- Providing sign of warning and basic rules at the entrance of reactor pool and surrounding area, and additional exit route
- A visitor receives sufficient explanation before entering reactor facilities. Safety policy of RSG-GAS was also provided at exhibition hall etc.)

Member countries appreciated SMS project activities, especially peer review. Australia mentioned that future of SMS after 2013 should be discussed at the next workshop and proposed to 15<sup>th</sup> Coordinator Meeting. Vietnam stated its willingness to host peer review in 2014 subject to agreement that the project should be continued.

#### (2) Radiation Safety and Radioactive Waste Management

Dr. Takatoshi HATTORI, Japan reported the achievements in FY2012, namely, workshop at the Philippines, update of Consolidated Report on Radiation Safety, and publication of FNCA RS & RWM Newsletter No. 6. And he proposed to initiate work to establish a FNCA RS & RWM network.

#### (3) Nuclear Security and Safeguards

Mr. Masao SENZAKI, Japan reported on most recent workshop, where nuclear 3S and capacity building for nuclear security and safeguards were discussed. Mr. SENZAKI proposed to organize a joint seminar on nuclear 3S with FNCA Safety Management System Project or Radiation Safety and Radioactive Waste Management Project, in order to seek integrated approach of nuclear 3S. He also proposed to share the information on capacity building (HRD) support activities for nuclear security and safeguards using FNCA/ANTEP/APSN (Asia-Pacific Safeguards Network) website.

#### (4) Human Resources Development

Dr. Kiyonobu YAMASHITA, Japan emphasized that most member countries have successfully established national HRD network, and designated focal point (single contact point for international HRD cooperation) and hub of the network. In his report, he highlighted essential role of universities and nuclear institutes in HRD for NPP. And he also requested that decision makers for plan and fund for HRD in each country should be designated for HRD project leaders, in order to make this project more effective and useful.

It was proposed that the senior officials responsible for HRD should participate to the

next HRD workshop to share experience of HRD strategy and discuss the direction of FNCA HRD Project.

Dr. MACHI requested member countries to offer HRD program and ANTEP with some possible support to trainees.

Discussion on Future Project Activities

Nuclear safety, security and safeguards are all important issues, therefore possible synergy between SMS and NSS Project should be explored with consideration of nuclear security sensitivities.

## **Session 5: Radiation Utilization Development**

### **1. Project Review**

#### **(1) Biofertilizer**

Dr. Tadashi YOKOYAMA, Japan reported the challenge of the project including;

- i) extension of radiation sterilization for commercial production,
- ii) development of multifunctional biofertilizers and strategies to expand their use to farmers,
- iii) study on synergistic effects between biofertilizers and irradiated oligochitosan.

He noted that commercial use of radiation sterilization for better carrier was started in the Philippines, as most important outcome for this fiscal 2012.

Dr. Khairuddin BIN ABDUL RAHIM, Malaysia gave presentation on current status, challenges and recipe for success of biofertilizer production in Malaysia. He mentioned that versatility is important in terms of function, effectiveness, ease of application and economic benefit, in order to gain broad acceptance of biofertilizer.

It was added that the cost of radiation sterilization of carriers is now almost the same to that of autoclaving in the Philippines. Other member countries were encouraged to follow the success story in Malaysia and the Philippines for commercial application of radiation sterilization of carriers to enhance sustainable agriculture.

#### **(2) Electron Accelerator Application (Radiation Processing on Natural Polymers)**

Dr. Masao TAMADA, Japan reported effect of Super Water Absorbent (SWA) and Plant Growth Promoter (PGP) produced by radiation processing. He proposed to strengthen the collaborative research on PGP with FNCA Biofertilizer Project, technology transfer to end-users, and information exchange with IAEA/RCA.

Ms. Charito ARANILLA TRANQUILAN, the Philippines gave presentation on success

story of PGP application in the Philippines. She reported on remarkable effect of oligosaccharide from natural polymers, kappa carrageenan seaweed, on potatoes, rice, mung bean, lettuce, and corn.

It was mentioned that prior to commercialization of oligo-kappa carrageenan PGP field test will be conducted in cooperation with agriculture sector in the Philippines.

### (3) Mutation Breeding

Prof. Hirokazu NAKAI, Japan reported that the sub-project on "Composition or Quality in Rice" was successfully terminated this March with remarkable and beneficial outcome. He also introduced that the next project on "Mutation Breeding in Rice for Sustainable Agriculture" would be started with two main approaches;

- i) to get resistance to various environmental stresses
- ii) to gain adaptability to low input sustainable agriculture

It was emphasized in the discussion that ion-beam is a useful tool for mutation breeding. Collaboration on ion-beam application for MB research has been conducted and will be continued. It was also proposed to have good collaboration with other FNCA projects and also IAEA/RCA project for environmental-friendly and sustainable agriculture.

### (4) Radiation Oncology

Dr. Hirohiko TSUJII, Japan reported on the joint clinical trials of protocols of radiotherapy and chemoradiotherapy for uterine cervical and head & neck cancer. The protocols established by this project have brought strong impact on medical care and radiation oncology in Asian countries; being presented at international meetings, being published, and becoming standard protocols. Dr. TSUJII proposed to design new clinical trials for cervical cancer and breast cancer.

Dr. Yaowalak CHANSILPA, Thailand reported that protocols of radiation therapy for uterine cervix and head & neck cancer contribute to better survival outcome and quality of life, becoming standardized in Thailand.

## **Session 6: Review and Plan of Study Panel on Infrastructure Development for Nuclear Power**

Dr. Alumanda M. DELA ROSA, the Philippines summarized key points of the results of The Fukushima Ministerial Conference on Nuclear Safety, namely; lessons learned from the accident, strengthening nuclear safety including emergency preparedness and response, protection of people and environment from radiation.

And Prof. Dr. Akira OMOTO, Japan reported on 4th Panel Meeting held on July 26-27, 2012, in Bangkok. He mentioned that it was agreed to pick up legal arrangement on security, risk communication and stakeholder involvement in the next Panel.

Continuously, possible subjects for the 5th Panel were discussed and for an additional topic on next meeting it was proposed that a study of small and medium size reactor development including economic benefits would be discussed. Malaysia also suggested to have a discussion for better understanding with medical doctors who are not familiar with nuclear and/or radiation but having high influence in society.

The meeting appreciates FNCA Study Panel for sharing experience on nuclear power program and agreed to have major agenda item as agreed by the 13MM including legal arrangement for security, risk communication and stakeholder involvement

#### **Session 7-1: Follow-up on Recommendations of the 13th Ministerial Level Meeting**

(1) Establishment of networks between the radiation application sectors and end-users

Dr. MACHI introduced Japan's effort to place project steering committee which has linkages with potential end-users of technology. And he strongly suggested FNCA countries set up such steering committee including potential end-users for each project.

Dr. Muhd Noor MUHD YUNUS, Malaysia then introduced models of technology transfer in Malaysia. Afterwards, Dr. Ju-Woon LEE, Korea explained about cross cutting research activities by Advanced Radiation Technology Institute (ARTI) of KAERI, as well as their approach to establish new industry cluster of radiation fusion technology.

Thailand, Indonesia, The Philippines, Kazakhstan and Bangladesh showed the mechanism to reach end-users and effort to commercialize results of the R&D for radiation applications in each country. It was also pointed out that it was most important for commercialization to take market needs into account in the planning phase.

#### **Session 7-2: Follow-up on Recommendations of the 13th Ministerial Level Meeting**

(2) Assessments of the Socio-economic Impact of Radiation Application

In the 13th Ministerial Level Meeting, Recommendation on assessments of the Socio-economic impact of radiation application was made. Dr. Muhd Noor MUHD YUNUS introduced Malaysian experience on the case study regarding social economic impact of nuclear technology, conducted from 2006 to 2010 in Malaysia, as well as its output.

Dr. MACHI then gave presentation on the result of case study regarding assessments of the socio-economic impact of radiation application, conducted by Cabinet Office of Japan, in 2005.

Mr. Peter McGLINN also introduced socio-economic outcomes of radiation applications making the greatest impact in the various areas, including life sciences, environment, national security and so on.

Malaysia mentioned the reason to have proposed this issue in the last MM that having an indicator to assess socio-economic impact was needed. In the discussion, it was pointed out that appropriate methodology of estimation for economic scale is important.

The meeting appreciates the reports on the economic impact of nuclear technology by Australia, Japan, and Malaysia to make nuclear technology more visible.

#### **Session 8: Collaboration with IAEA/RCA**

Mr. Jin Kyu LIM, Acting Director of RCA Regional Office, reported on overview of cooperation between RCA and FNCA, in the field of radiation processing and radiation oncology. He made following suggestions for enhancement of cooperation;

- i) Review on cooperative areas and activities
- ii) Identification of further cooperative projects in the other areas
- iii) Investigation on overlapping and similar activities.

There was a discussion about content of new RCA/UNDP Joint Project on electron beam accelerator, which is to train trainers for utilization. And especially on activity of Mutation Breeding Project, it was proposed to make cooperation with IAEA/RCA taking cue of the need of training for successor of Mutation Breeding personnel.

Meeting agreed that FNCA should continue the cooperation with IAEA/RCA in the specific projects on mutation breeding, radiation processing of natural polymers and radiation oncology for possible synergy and sharing experience with non-FNCA RCA Member States.

#### **Session 9: Future Policy of FNCA Activities**

Dr. MACHI gave the lead speech on review of FNCA 2012 outcomes and future plan for FY2013. He summarized the major outcomes of Mutation Breeding project, and proposed that the project moves to next phase to develop new variety of rice for



enhancement of sustainable and environmentally friendly agriculture. He also proposed to explore synergy between projects, and proposed a FNCA 2013 annual meeting plan of host countries.

The reviews from FNCA Coordinators are shown in the Appendix.

The meeting appreciated the projects achieved good outcome in FY2012 which benefit member countries. And it was agreed to extend the project of Mutation Breeding for another 3 years aiming to enhance sustainable agriculture for important staple food, rice.

The meeting approved the plan of FY2013 as follows;

Project	Host Country	Schedule
Mutation Breeding	Indonesia	February 2014
Biofertilizer	The Philippines	November
Electron Beam Accelerator	Malaysia	October
Radiation Oncology	Korea	November
Research Reactor Network	Kazakhstan	October
Neutron Activation Analysis	Thailand	December
Safety Management System	Bangladesh	November
Radiation Safety & Radioactive Waste Management	Mongolia	September
Human Resources Development	Japan	September
Nuclear Security & Safeguards	China	January, 2014

### **Session 10: Closing Session**

Summary report of the 14th Coordinator Meeting was presented and confirmed by the FNCA Coordinators.

Chairman of 14<sup>th</sup> FNCA Coordinators Meeting, Dr. Sueo Machi, proposed following note of the Conclusion and Recommendation and the meeting adapted after discussion and changes. FNCA Coordinators are requested to take necessary actions appropriately following to the Conclusion and Recommendations.

## **Conclusion and Recommendation**

1. The meeting agreed to extend the project of Mutation Breeding for another 3 years aiming to enhance sustainable agriculture for important staple food, rice.
2. The meeting agreed that FNCA coordinators would confirm the setting up national network of isotope production and supply with appropriate chairman.
3. The meeting agreed that FNCA coordinators would support Project Leaders to identify appropriate partners of end-users for the analytical results of NAA in the fields of mineral exploration, marine environment contamination, and food contamination.
4. The meeting agreed that the senior officials in charge of HRD will participate in the next HRD workshop to share experience of HRD strategy and to define the direction of FNCA HRD Project.
5. The meeting agreed that setting up the network of radiation application and potential end-users should be achieved in Member Countries following the 13 Ministerial Meeting to be reported at the 14<sup>th</sup> MM.
6. The meeting suggested setting up a national steering committee for each project composed of FNCA Coordinator, Project Leader, relevant experts, officials and representatives of potential end-users.
7. The meeting suggested that FNCA Coordinators organize annual meeting of Project Leaders where the Coordinator shares the policy and direction of FNCA with PLs, and PLs share information of outcome of the projects.
8. The meeting encouraged that expert(s) in addition to PLs to participate in the Workshop by the support of national or institutes travel funds in order to strengthen Project activities and to share information.
9. The meeting suggested that nomination of participants to Workshop by Coordinators should be carefully done in order to make Workshop fruitful and to strengthen Project implementation.
10. The meeting agreed FNCA Study Panel to have major agenda item legal arrangement on security, risk communication and stakeholder involvement in the next Panel as agreed by the 13MM.
11. Meeting agreed that FNCA should continue the cooperation with IAEA/RCA in the specific projects on mutation breeding, radiation processing of natural polymers and radiation oncology for possible synergy and sharing experience with non-FNCA RCA Member States.
12. The meeting approved the plan of FY2013 including host government of Project Workshops and Study Panel.

13. The meeting agreed to exchange information on the development and methodology and protocols based on Malaysian experience for assessment of socio-economic impact.

Lastly, Dr. MACHI gave his closing remarks, appreciating excellent contribution of all the participants.

## Reviews from FNCA Coordinators

### **Australia:**

Australia is participating in six of the ten projects currently underway in FNCA, sponsoring the Safety Management System for Nuclear Facilities Project. The presentations were high quality and demonstrated very well the achievement and outcomes of the projects. Australia supports continuation of the current project

### **Bangladesh:**

Bangladesh highly commends the efforts and initiative taken by FNCA authority as well as Japan Government for peaceful use of nuclear science and technology for socio economic development.

### **China:**

FNCA has made remarkable achievements in promoting the cooperation and exchange in the nuclear field in Asia. In the future, FNCA should pay more attention to the nuclear safety. China will make efforts with other FNCA member countries together to construct the network system of developing nuclear energy safely and efficiently in Asia.

### **Indonesia:**

Indonesia underlined the importance of safe and effective utilization of research reactors and radiation, human resources development, nuclear security and safeguard, and proposed the continuity of the project on Safety Management System for Nuclear Facilities.

### **Japan:**

Japan hoped to restart activities of “Stakeholder Involvement”, and proposed that member countries consider additional participations of experts/officials, besides the one participant invited by Japan.

### **Kazakhstan:**

Kazakhstan showed proposals for specific future activities of FNCA, namely Neutron Activation Analysis, Research Reactor Network, Radiation Safety & Radioactive Waste Management, Human Resource Development, and radiation utilization development.

### **Korea:**

FNCA projects are very beneficial and they have been greatly contributed to strengthening

cooperation among member states. Korea would like to withdraw from the Biofertilizer Project and will re-attend the Electron Accelerator Application Project in the future for new research topics. As KAERI ARTI is working as the IAEA collaboration Center, it is willing to work with FNCA in the field of advanced radiation technology by cooperating with the IAEA.

**Malaysia:**

Malaysia emphasized that bringing nuclear technology to market or end user is the main outcome proposed by FNCA. It is proposed for a new FNCA project to identify the success factor and constraints or bottle necks throughout the supply chain are established. Also the establishment of the socio-economic impact is proposed as a new FNCA project.

**Mongolia:**

Bearing in mind the harsh weather conditions and scarcity of water supply, agriculture projects such as Mutation Breeding and Biofertilizer are important to Mongolia. In addition, studies of super water absorbent carried out under electron accelerator application project will help Mongolia to solve water supply issue in the event of drought. Mongolia also fully supports idea of regional network for medical isotopes and nuclear security and safeguards. Mongolia is grateful that FNCA considers providing support in the application of neutron activation analysis for the exploration of mineral resources, including REE.

**Philippines:**

The FNCA projects are beneficial and effective for member countries and the Philippines supports the continuation of the projects. Sharing the methodology to assess the socio-economic impact of nuclear technology should be supported. Some concerns in the project in Nuclear Security and Safeguard were raised because of possible duplication of initiatives with those of the IAEA and other multilateral organizations.

**Thailand:**

Thailand is participating in all projects of FNCA, and emphasized the importance of Radiation Oncology Project for breast cancer and the results from Neutron Activation Analysis project were shared with the environment agencies in Thailand for future processing.

**Viet Nam:**

The participation in FNCA projects has brought about important contributions to the development and application of nuclear energy in Vietnam. Especially, Vietnam considers that human resources development is very important and necessary. Vietnam likes to propose Japan to have more long term courses on NP technology and will share expenditure costs with Japan.