

第18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29年3月30日
内閣府 原子力政策担当室

1. 開催日 : 平成29年3月7日(火)～3月8日(水)
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
4. 参加国及び機関 : 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、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、ベトナム、IAEA/RCA
5. 結果概要

- FNCAプロジェクト全10件の代表者から、年間活動についての報告が行われた。2016年に実施期間が終了するプロジェクト6件からは、これまでの活動成果や今後の展望についての紹介も行われた。
- 昨年のFNCA大臣級会合で承認された「新たな評価プロセス」の下、合計6件のプロジェクトが提案され、それらの評価を実施した。その結果、2件の新規プロジェクト（「原子力及び同位体技術を用いた気候変動研究プロジェクト」及び「研究炉利用プロジェクト」）及び現行プロジェクトを基礎に、新たなフェイズとして実施するプロジェクト3件（「放射線治療」「放射線安全・廃棄物管理」「核セキュリティ・保障措置」）を2017年に開始することになった。
- 「会合ガイドライン(TOR: Terms of Reference)」案について議論し、原案につき合意した。本年10月に開催する大臣級会合での最終承認に向け、7月の上級行政官会合で「会合ガイドライン」案についてさらに議論する。
- 昨年の大臣級会合で正式決定された「FNCA賞」の導入に関し、選定・運用手順を含む実施案を議論した。継続的改善を条件に、今回提案された枠組みを試行し、本年10月の大臣級会合に初回授与を行うことを合意した。
- 「放射線育種」や「放射線治療」分野における相乗効果の確保や経験の交流を目的としてIAEA/RCAとの協力を継続することを合意した。

6. 会合議事

1) セッション1:開会セッション

和田FNCA日本コーディネーターの開会宣言に続き、岡原子力委員会委員長が開会挨拶を行った。

2) セッション2:2016年度のFNCA会合報告

進藤内閣府大臣官房審議官(上級行政官会合議長)が、2016年11月に東京で開催された第17回大臣級会合の概要及び共同コミュニケのポイントを紹介した。

3) セッション3:プロジェクトの成果報告

①原子力安全マネジメントシステム

本プロジェクトはオーストラリアの主導の下、6年間実施。この間に、参加各国6カ国の研究炉のピア・レビューを実施。安全監視、文書管理、高経年化対策など原子力施設における安全マネジメントシステムが強化され、これに関する知見や良好事例の共有などの成果をあげた旨、報告された。

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、知見を共有することで、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。プロジェクト期間中、参加国の放射線安全・廃棄物管理の現状をまとめた報告書の刊行、研究施設における放射線安全・廃棄物管理の確保の考え方や取組方法について参加各国間での情報共有が図られ、FNCA地域の安全文化を促進した旨、報告された。

③人材養成

本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、原子力技術基盤の強化を目的としている。プロジェクト期間中、参加各国の原子力人材育成関係者国内ネットワークの構築、中・高等学校における原子力・放射線に関する科学教育支援などが行われた旨、報告された。

会合は各国が実施している人材育成プログラムを、アジア原子力教育関連プログラム(ANTEP)を通じ効果的・効率的に情報公開することを勧奨した。また、FNCA参加国間の人材養成の一層の促進に向け、「人材養成」に係る課題は、大臣級会合で討論されることが推奨された。

④核セキュリティ・保障措置

本プロジェクトは2010年のワシントン核セキュリティ・サミットでの日本の声明に呼応して開始した。核セキュリティ・保障措置の重要性に係る各国の認識を高めるための情報交換、人材養成、研究開発を推進している。プロジェクト期間中、ワークショップや公開セミナーを通じ、核セキュリティ・保障措置のための能力向上や枠組強化において成果が見られた旨、報告された。

⑤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農作物に対し、放射線照射による突然変異育種技術にて耐病性、耐虫性、耐^{かん}旱性などに優れた品種を作り出し、アジア地域における食糧増産と農作物の高品質化に貢献することを目的としている。今回合合では、持続可能な農業のためのイネの突然変異育種プロジェクトについて、各国において得られたすぐれた突然変異育種の登録・実用化が順調に進められていること、放射線・イオンビームが実用的観点から有効な突然変異誘発源になることが、プロジェクトの中で確認された旨、報告された。

⑥バイオ肥料

本プロジェクトは、放射線滅菌を利用して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的としている。今回合合では、電子加速器プロジェクトでの植物生長促進剤との連携の強化等を目的とした合同ワークショップを開催し、情報交換の継続、効果的な連携方法や今後の課題についての議論をおこなった旨、報告された。

⑦電子加速器利用

本プロジェクトは、各国に存在する天然高分子の放射線分解による植物成長促進剤を用いたフィールド試験の実施や、放射線架橋による高品質な超給水材ハイドロゲルの研究開発等を行い、エンドユーザーへの技術移転を図ることを目的としている。今回合合では、技術移転を促進するための実施計画の策定、バイオ肥料プロジェクトとのワークショップの共催により、工業利用から農業利用に亘る幅広い層の研究者やユーザーに対する放射線利用技術の普及が行われた旨、報告された。

⑧放射線治療

本プロジェクトは、アジア地域にて罹患率の高いがん(特に、子宮頸がん、上咽頭がん、乳がん)についてアジア人の体格、経済事情を考慮したプロトコル(標準治療手順)確立を目的としている。20年余りにわたる多国間共同臨床試験を通じ、FNCA参加国において標準治療法を確立し継続的に更新中である旨、報告された。

⑨研究炉ネットワーク

本プロジェクトは、各国が保有する研究炉の情報共有、研究者の技術基盤向上、各国研究炉の相互利用促進、RI(放射性アイソトープ)の安定供給の推進を目的としている。今回合合では、各参加国内において医療用アイソトープの生産と安定供給ネットワークが形成された他、FNCA地域のネットワークを確立したこと、Mo-99の生産技術や医療用アイソトープ生産のための新たな研究開発に係る情報共有が促進された旨、報告された。

⑩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、試料の化学組成を非破壊で高感度に分析することが可能。今回合合では、サブテーマ①「大気浮遊塵 PM2.5 の分析による大気汚染状況評価」「レア・アース分析による鉱物資源評価」の年次計画の策定と終了時目標の設定、及び②エンドユーザーとの連携強化や新たなエンドユーザー獲得に向けた各国取組状況に関する報告がなされた。

4)セッション4:IAEA/RCAの活動とFNCAとの協力

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うIAEAの事業であり、FNCA参加国より11か国及び非FNCA参加国11か国(インド、パキスタン、スリランカ等)の22か国が参加している。今回の合合では、RCA地域事務所(韓国)ムン・ハジュ所長が出席し、本年度のRCA活動の紹介があった。RCAではFNCAを「戦略的な協力パートナー」と位置付けており、2017年以降も、放射線育種や放射線治療分野での協力が合意された。

5)セッション5:新規プロジェクトに関する説明

第17回大臣級会合の共同コミュニケを踏まえ、2017年より開始する新規プロジェクト「原子力と同位体技術を活用した気候変動研究」に関し、オーストラリアから準備進捗の説明

があった。また、バングラデシュより保健医療専門家のための核科学に関する資料/データについての情報交換を主な内容とする新規「人材養成プロジェクト」提案の概要説明があった。

6)セッション6:第17回大臣級会合共同コミュニケのフォローアップに関する討議

①FNCA会合TOR(Terms of Reference)に関する検討

本年10月の大臣級会合での最終承認に向け、「会合ガイドライン」案について議論し合意した。議論に際し、TORに「各層会合構成員リスト」を添付すること(「付録」)が提案された。7月の上級行政官会合で「会合ガイドライン」案についてさらに議論する。

②FNCA賞選定に係る検討

昨年度の大臣級会合で正式決定された「FNCA賞」の導入に関し、選定・運用手順を含む実施案を討議した。その際、選定プロセスに関連し、各層会合の受賞者決定権や候補プロジェクト推薦の妥当性に関連するコメント・質問が提起された。継続的改善を行うことを条件に、今回提案された枠組を試行し、本年10月の大臣級会合に初回授与を行うことを合意した。

7)セッション7:FNCAプロジェクトの今後の活動について

和田FNCA日本コーディネーターより、「新たな評価プロセス」の下、提案された6件のプロジェクト提案の総括評価が提示された。続いて、各国コーディネーターより、所定の評価の視点から、各プロジェクト提案に対するコメントが発表された。その結果、2件の新規プロジェクト(「原子力及び同位体技術を用いた気候変動研究プロジェクト」及び「研究炉利用プロジェクト」(「研究炉ネットワークプロジェクト」と「中性子放射化分析プロジェクト」を統合))、及び現行プロジェクトを基礎に、新たなフェイズとして実施するプロジェクト3件(「放射線治療」「放射線安全・廃棄物管理」「核セキュリティ・保障措置」)を2017年に開始することになった。なお、保健医療専門家のための核科学に関する資料/データに関連した「人材養成プロジェクト」については、案件熟度の向上など、さらなる検討を要すると評価された。

8)セッション8:閉会

和田FNCA日本コーディネーターから今回会合の「結論と提言」案が提示され、討議の結果合意された。

添付資料1:プログラム

添付資料2:参加者一覧

添付資料3:「FNCA 第18回コーディネーター会合 結論と提言」(英語及び日本語仮訳)

The 18th FNCA Coordinators Meeting (CDM) Draft Agenda

Date: March 6-8, 2017
 Place: Mita Conference Hall, Tokyo, Japan
 Hosted by: Cabinet Office, Government of Japan (CAO),
 Japan Atomic Energy Commission (JAEC)
 Co-hosted by: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan (MEXT)

Monday, March 6

13:00- Technical Tour: Japan Proton Accelerator Research Complex (J-PARC)

Tuesday, March 7

10:00-10:10 Session 1: Opening (10 min.) * OPEN TO PRESS
 Chair: Indonesia

1. Opening remarks by Mr. Tomoaki WADA, FNCA Coordinator of Japan
2. Welcome remarks by Dr. Yoshiaki Oka, Chairman of JAEC (Japan)
3. Self-introduction of participants
4. Confirmation of Agenda

Commemorative Photo

* OPEN TO PRESS

10:15-10:25 Session 2: Summary Report of the Ministerial-level Meeting (MLM) in 2016
 (10 min.)
 Chair: Vietnam

10:25-11:15 Session 3-1: Report of project activities and outcomes
 on Nuclear Safety Strengthening (25min. /project×2=50min.)
 Chair: China

1. Safety Management Systems for Nuclear Facilities
2. Radiation Safety and Radioactive Waste Management

11:15-12:05 Session 3-2: Report of project activities and outcomes
 on Nuclear Security and Safeguards (25min. /project×2=50min.)
 Chair: Mongolia

1. Human Resources Development
2. Nuclear Security and Safeguards

*****Lunch Break*****

13:15-14:55 Session 3-3: Report of project activities and outcomes
 on Radiation Utilization Development (25min. /project×4=100min.)
 Chair: Thailand

1. Mutation Breeding
2. Biofertilizer

3. Electron Accelerator Application
4. Radiation Oncology

*****Coffee Break*****

15:15-15:45 Session 4: IAEA/RCA Activities Reports and the Cooperation between RCA and FNCA (30min.)
Chair: Japan

15:45-16:35 Session 3-4: Report of project activities and outcomes on Research Reactor Utilization Development (25min. /project×2=50min.)
Chair: Kazakhstan

1. Research Reactor Network
2. Neutron Activation Analysis

16:35-16:50 Session 5: Proposals for the New Projects (15 min.)
Chair: Indonesia

16:50-17:10 Session 6-1: Follow-up on activities based on the decisions of the 17th MLM (20 min.)
Chair: Australia

17:30-18:50 Welcome Reception at Room Mita

Wednesday, March 8

10:00-10:25 Session 6-2: Follow-up on activities based on the decisions of the 17th MLM (25 min.)
Chair: Japan

10:25-11:55 Session 7: Discussion on Future Policy of FNCA Activities (90 min.)
Chair: Bangladesh

11:55-12:10 Session 8: Closing (15 min.)
Chair: Philippines

1. Confirmation of matters to be resolved
Mr. Tomoaki WADA , FNCA Coordinator of Japan
2. Closing remarks by Mr. Tomoaki WADA , FNCA Coordinator of Japan

FNCA第18回コーディネーター会合参加者一覧

| | 国(所属) | 名 前 | 役 職 |
|----|-------------|----------------------------|---|
| 1 | Australia | Mr. 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) 政府・国際関係シニアマネージャー |
| 2 | | Dr. ジョン・ウィリアム・ベネット | オーストラリア原子力科学技術機構(ANSTO) プラットフォームリーダー |
| 3 | Bangladesh | Dr. ディリップ・クマール・サハ | バングラデシュ原子力委員会(BAEC)委員(物理科学) |
| 4 | | Dr. アブル・ファラー・モハメド・カマル・ウディン | 国立耳鼻咽喉研究所准教授(放射線治療) 放射線治療プロジェクトリーダー |
| 5 | China | Mr. ロン・マオシヨン | 中国核能行業協会(CNEA) 副事務局長 |
| 6 | Indonesia | Dr. ヘンディグ・ウィナルノ | インドネシア原子力庁(BATAN)副長官 |
| 7 | | Mr. クスバンドノ | インドネシア原子力規制庁(BAPETEN)保障措置査察部副部長 核セキュリティ・保障措置プロジェクトリーダー |
| 8 | Kazakhstan | Dr. エルラン・バティルベコフ | カザフスタン国立原子力センター(NNC) 総裁 |
| 9 | | Mr. エフゲニー・トウール | カザフスタン国立原子力センター(NNC) 上級エンジニア 核セキュリティ・保障措置プロジェクトリーダー |
| ※ | Korea | 欠席 | |
| 10 | Malaysia | Ms. シティ・シャリアナ・ビンティ・マツト・サリ | マレーシア原子力庁研究員 |
| 11 | | Mr. ザカリヤ・ビン・タイブ | マレーシア原子力庁人材育成部長 人材養成プロジェクトリーダー |
| 12 | Mongolia | Mr. チャドラーバル・マヴァグ | モンゴル原子力委員会(NEC)事務局原子力技術部部長 FNCAモンゴルコーディネーター |
| 13 | | Dr. ムンフバット・ビャンバジャブ | モンゴル国立大学原子力研究センター(NRC)研究科学員 研究炉ネットワークプロジェクトリーダー |
| 14 | Philippines | Dr. ソレダード・S・カスタニエダ | フィリピン原子力研究所(PNRI)主任科学的研究員 |
| 15 | | Ms. ジュリエッタ・アヴィラール・アナルナ | フィリピン大学ロス・バニョス校(UPLB) 分子生物学・バイオテクノロジー研究所二級大学研究員 バイオ肥料プロジェクトリーダー |
| 16 | Thailand | Dr. ハナロン・シャムサブ | タイ原子力技術研究所(TINT)副所長 |
| 17 | Vietnam | Dr. カオ・ディン・タン | ベトナム原子力研究所(VINATOM)副所長 FNCAベトナムコーディネーター |
| 18 | | Dr. グエン・コック・ドゥイ | ベトナム原子力研究所(VINATOM)放射線技術研究開発センター一部長補佐 電子加速器プロジェクトリーダー |
| 19 | RCA | Mr. ムン・ハジュ | RCA地域事務所所長 |
| 20 | | Ms. ソン・ギョンウン | RCA地域事務所プロジェクト担当者 |
| 21 | 大韓民国大使館 | 姜 ゾンハン | 原子力官 |
| 22 | 原子力委員会 | 岡 芳明 | 原子力委員会委員長 |
| 23 | | 阿部 信泰 | 原子力委員会委員 |
| 24 | | 中西 友子 | 原子力委員会委員 |
| 25 | 内閣府 | 進藤 秀夫 | 内閣府 大臣官房審議官(科学技術・イノベーション担当) |
| 26 | | 室谷 展寛 | 内閣府 原子力政策担当室政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付 参事官(原子力担当) |
| 27 | | 澄川 雄 | 内閣府 原子力政策担当室政策担当官(科学技術・イノベーション担当)付 参事官(原子力担当)付参事官補佐 |
| 28 | | 貞安 基光 | 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付参事官付政策企画調査官 |
| 29 | | 鈴木 有津子 | 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付参事官付政策企画調査官 |
| 30 | | 櫻澤 由里子 | 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付参事官付上席調査員 |
| 31 | 文科省 | 釜井 宏行 | 文部科学省研究開発局 研究開発戦略官(核融合・原子力国際協力担当) 付核不拡散科学技術推進室 室長 |
| 32 | | 道川 祐市 | 文科省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)室長補佐 |
| 33 | | 春日 章治 | 文部科学省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 |

| | 国(所属) | 名 前 | 役 職 |
|----|------------------------------|--------------------|---|
| 34 | コーディネーター、アドバイザー、各プロジェクトリーダー他 | 和田 智明 | FNCA日本コーディネーター |
| 35 | | 南波 秀樹 | FNCA日本アドバイザー |
| 36 | | 村山 洋二 | 日本原子力研究開発機構(JAEA)原子力科学研究部門 原子力科学研究所 研究炉加速器管理部部長 |
| 37 | | 小佐古 敏荘 | 東京大学大学院名誉教授 |
| 38 | | 山下 清信 | 日本原子力研究開発機構(JAEA)人材育成統括アドバイザー |
| 39 | | 千崎 雅生 | 日本原子力研究開発機構(JAEA)シニアフェロー |
| 40 | | 中井 弘和 | 静岡大学名誉教授 |
| 41 | | 安藤 象太郎 | 国際農林水産業研究センター 熱帯・島嶼研究拠点 高バイオマス資源作物プロジェクトプロジェクトリーダー |
| 42 | | 玉田 正男 | 量子科学技術研究開発機構高崎量子応用研究所 量子ビーム科学研究部門 所長付 放射線利用国際協力担当 |
| 43 | | 加藤 真吾 | 埼玉医科大学国際医療センター放射線腫瘍科 教授 |
| 44 | | 神永 雅紀 | 日本原子力研究開発機構(JAEA)材料試験炉部 |
| 45 | | 海老原 充 | 首都大学東京教授(理事・副学長) |
| 46 | 杉浦 紳之 | 公益財団法人原子力安全研究協会理事長 | |

Conclusions and Recommendations of the 18th FNCA Coordinators Meeting

1. The Coordinator's Meeting ("the meeting") appreciated that the FNCA activities were effectively implemented in JFY 2016 and have achieved significant outcomes benefiting member countries.
2. Regarding the importance of making contributions to sustainable development by utilizing nuclear science and technology to mitigate the effects of climate change, and the importance of tackling the issue of the safe management and disposal of radioactive waste, based on the Joint Communiqués of the 16th FNCA Ministerial-Level Meeting (MLM) and the 17th FNCA MLM respectively, the meeting agreed to
 - a) launch a new research project on climate change using nuclear and isotopic techniques in 2017, which will assist member countries with the application of nuclear and isotopic techniques for understanding the vulnerability and resilience of ecosystems and landscapes to climate change.
 - b) enhance the radiation safety and radioactive waste management project especially regarding the construction of waste storage and disposal facilities, and the promotion of radiation safety and safety culture.
3. The meeting implemented End-of-project evaluation on six projects, namely a) Radiation Oncology, b) Research Reactor Network, c) Safety Management Systems for Nuclear Facilities, d) Radiation Safety and Radioactive Waste Management, e) Human Resources Development, and f) Nuclear Security and Safeguards, which will terminate at the end of March 2017. The evaluation results and comments on those projects are follows,
 - a) Radiation Oncology

To establish optimal treatments for the predominant cancers in Asia, this project has been conducting several clinical studies of radiotherapy and chemotherapy for more than 20 years. From the results of the clinical studies, some treatment protocols have become standard ones in the FNCA member countries.
 - b) Research Reactor Network

This project has established a national network for medical isotope production and stable supplies in each member country and established an FNCA regional network for the stable production and supply of medical isotopes. It also helped to share information about technologies for producing Mo-99 and new R&D activities for producing medical isotopes.

c) Safety Management Systems for Nuclear Facilities

This project performed six peer reviews of facilities in Indonesia, Malaysia, Korea, Bangladesh, Vietnam, and Thailand between 2010 and 2016. Reviewed facilities enhanced their safety management systems regarding safety monitoring, document control, aging management, and housekeeping according to suggestions for potential improvement, and the project has contributed to enhancing nuclear safety effectively in FNCA member countries by sharing good practices and knowledge. The meeting encourages current efforts to put good practices for enhancing safety management systems on the FNCA web page and to widely share them among FNCA member countries.

d) Radiation Safety and Radioactive Waste Management,

Reports outlining the status of participating countries and other papers have been published, and a better mutual understanding of the approach taken for radiation safety and waste management at research institutions and other organizations between countries has helped to promote safety culture in FNCA regions.

e) Human Resources Development

This project has successfully established national nuclear HRD networks in member countries and helped promote secondary school education for radiation science. The meeting suggests that the utilization of existing mechanisms for sharing information about needs and HRD program among FNCA member states such as ANTEP should be enhanced in each country. It also recommends that the issues of HRD should be discussed at MLM for the further promotion of human resource development in FNCA member countries.

f) Nuclear Security and Safeguards

The 3-year-long activities of this project produced excellent outcomes including raising awareness about the importance of nuclear security and safeguards, facilitating the sharing of information about nuclear security and safeguards, promoting capacity-building for nuclear security and safeguards, and nuclear security and safeguards regimes through workshops and open seminars.

4. With improved procedures for evaluating project proposals endorsed at the 17th MLM, all FNCA coordinators performed ex-ante evaluation of 6 project proposals from project leaders in terms of relevance, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability. As a result the meeting agreed to launch two new three-year projects, namely Research on Climate Change Using Nuclear and Isotopic Techniques and Research Reactor Utilization (Integration of Research Reactor Network Project and

Neutron Activation Analysis Project), and begin new phases of three projects for three years, namely Radiation Oncology, Nuclear Security and Safeguards, and Radiation Safety and Radioactive Waste Management, with the following comments.

a) Radiation Oncology

- It is strongly expected that the optimal treatment protocol of radiotherapy and chemotherapy for cervical cancer (CERVIX-V), including state-of-the-art techniques of radiotherapy, will be established and disseminated in three years.
- Physical quality assurance (QA) and quality control (QC) of radiotherapy at the participating facilities are important and should be conducted as planned.
- At least two delegates from each country should participate in the workshop to meet the need for adequate representation of three types of cancers as well as representation of both clinicians and medical physicists.

b) Research on Climate Change using Nuclear and Isotopic Techniques

- Through this project, technical levels of the application of nuclear and isotopic techniques to environmental research in FNCA member states are expected to be enhanced.
- It is strongly expected that technical partnerships among member states for research on topics such as soil and water quality, soil erosion, coastal erosion and marine systems will be initiated in three years.

c) Research Reactor Utilization

- As this project divides its topics into several sub-topics ranging from NAA to HRD, it is expected that this project will effectively improve technical skill level of researchers as well as technicians and research infrastructure of each FNCA member state.
- In order to improve researchers' technical skill levels in relation to research reactors, it is important that MEXT nuclear researchers exchange program will be utilized to train researchers.
- It is desirable that workshop meeting each year should focus on a few topics to discuss among proposed areas.
- Project and Co-Project Leader need to be assigned from each country. One will be from the organization that is responsible for operation and management of research reactors, and the other will be a researcher who is responsible for NAA. Research activities currently performed in the NAA project should continue until March 2019.

d) Radiation Safety and Radioactive Waste Management

- Since almost all countries in the FNCA are planning to construct low-level radioactive waste disposal facilities/long-term storage facilities, this project should

assist the member countries with safety improvement related to radiation safety and radioactive management of low-level radioactive waste repositories.

e) Nuclear Security and Safeguards Project

- Nuclear forensics, cyber security, and the security of radioactive sources should be intensively discussed for three years in order to build an effective international mechanism for nuclear materials security in Asia, which is urgently expected in the world.
- Human resource development in nuclear security is strongly expected to be promoted through this project.

5. The meeting also monitored three radiation utilization developments projects, namely, Mutation breeding, Biofertilizer, and Electron Accelerator Application, and acknowledged that the projects were successfully implemented in the fields of agriculture with the effective cooperation of member countries.
6. The meeting agreed to make a review of the new procedure for evaluating project proposals at the coming 19th CDM to improve evaluation activities.
7. It was agreed that the FNCA should continue its cooperation with the IAEA/RCA on specific projects on mutation breeding, radiation oncology, and radiation processing for possible synergy and experience sharing with non-FNCA RCA member states.
8. Concerning establishing new Terms of Reference (TOR) for FNCA, the meeting discussed the contents of draft TOR in order for 18th MLM's endorsement. The Draft TOR was agreed. There was a proposal to add an attachment where coordinators and other FNCA meeting members are listed. Any other comments if any should be submitted to FNCA secretariat by the 21st March 2017. The SOM scheduled on 19th and 20th of July in 2017 will finalize the draft TOR.
9. Concerning the introduction of the "FNCA Award" scheme endorsed at the 17th Ministerial Level-Meeting, the meeting discussed a draft of implementation guidelines including the nomination and application procedure. There were comments and questions concerning selection process, such as the power of SOM and MLM in the winners' decision, degree of relevance of the proposed criteria to certain projects. The meeting concluded that it would launch the scheme as proposed and continue to discuss improvement of the process. The upcoming SOM in July will

review and finalize the award winners and the MLM in October will be the first occasion of the FNCA Award.

10. The meeting agreed that the project workshops would be hosted by the respective member governments as shown in Annex in JFY 2017. Joint workshops are to be held for the Electron Accelerator Application and Biofertilizer projects, in anticipation of effective and efficient discussions and synergistic project outputs. Prospective host governments should confirm their availability as soon as possible.
11. It was agreed that the summary report (draft) would be e-mailed to the coordinators for comments within two weeks of the meeting, and each coordinator should make comments in another two weeks, and that the Secretariat would make the final version of the report to be adopted by the delegates.

FNCA 第 18 回コーディネーター会合
結論と提言（仮訳）

1. コーディネーター会合（「以下「会合」）は 2016 年度の FNCA 活動が効果的に実施され、参加国に利益をもたらし、重要な成果をあげたことを高く評価した。
2. 気候変動緩和に向けた原子力科学技術の利用による持続的発展への貢献の重要性や、放射性廃棄物の安全管理と処分の課題に対する取組の重要性に関連し、第 16 回及び 17 回 FNCA 大臣級会合の各共同コミュニケの指摘を踏まえ、会合は以下のとおり合意した。
 - a) 原子力と同位体技術を適用することで、気候変動に対する生態系と景観の脆弱性と復元力を把握することをメンバー国に支援するため、2017 年に気候変動研究プロジェクトを新規に開始する。
 - b) 特に、廃棄物保管及び処分施設の建設について、放射線安全・廃棄物管理プロジェクトを強化するとともに、放射線安全と安全文化を促進させる。
3. 会合は、2016 年に実施期間が終了する 6 つの既存プロジェクト、a) 放射線治療、b) 研究炉ネットワーク、c) 原子力安全マネジメントシステム、d) 放射線安全・廃棄物管理、e) 人材養成、f) 核セキュリティ・保障措置の終了時評価を実施した。各プロジェクトの評価は以下のとおり。
 - a) 放射線治療
アジア地域に多くみられるがんに最適な治療法を確立するため、本プロジェクトは 20 年以上にわたり化学放射線療法臨床研究を行ってきた。臨床研究の結果、FNCA メンバー国においていくつかの放射線治療に関する共通手順書（プロトコール）が作成された。
 - b) 研究炉ネットワーク
本プロジェクトは医療用アイソトープの生産と安定供給のためのメンバー国内のネットワークを構築してきた他、FNCA 地域間ネットワークも確立してきた。また、Mo-99 の生産技術や医療用ラジオアイソトープ生産のための新たな研究開発に係る情報共有を促進した。
 - c) 原子力安全マネジメントシステム
本プロジェクトは 2010 年から 2016 年の間、インドネシア、マレーシア、韓国、バングラデシュ、ベトナム、タイの施設を対象に、計 6 回のピアレビューを実施した。ピアレビューを受けた施設は、改善に向けた指摘事項に従って、安全監視、文書管理、高経年化対策、維持管理の安全マネジメントシステムが強化された。また、本プロジェクトは原子力安全マネジメントに関する知見や良好事例の共有を通して、原子力安全の強化に貢献をした。会合は、安全管理システムの更なる強化に向け FNCA ウェブページに良好事例を掲載し、FNCA メンバー国間でそれらを共有することを奨励した。

d) 放射線安全・廃棄物管理

プロジェクト参加国の現状をまとめた報告書などの刊行に加え、研究施設などにおける放射線安全・廃棄物管理の確保についての考え方、取組み方について参加国間で情報共有が図られ、FNCA 地域における安全文化が促進をされた。

e) 人材養成

本プロジェクトでは、各メンバー国に対し、原子力人材育成に関わる国内ネットワークの構築を促した他、中・高等学校における原子力・放射線に関する科学教育を支援した。会合は、各国が実施している人材育成のためのプログラムについて、効果的・効率的に情報を公開するため、アジア原子力教育訓練プログラム (ANTEP) のネットワークシステムを構築し、アジア各国の研究者等の一層の活用を勧奨した。また、FNCA 参加国間の人材養成を一層促進するため、「人材養成」に係る課題は、大臣級会合で討論されることが推奨された。

f) 核セキュリティ・保障措置

3年間の本プロジェクト活動では、ワークショップや公開セミナーの開催を通じ、核セキュリティ・保障措置の重要性についての認識の向上、核セキュリティ・保障措置のための能力向上や枠組強化などの顕著な成果が見られた。

4. 第 17 回 FNCA 大臣級会合で承認された「新たなプロジェクト評価プロセス」の下、「新規プロジェクト」と「現行プロジェクトの新フェイズ」合計 6 件の提案が提出され、全コーディネーターは、関連性、有効性、効率性、インパクト及び持続性（発展性）の観点からの評価を実施した。その結果、会合は 3 年を期間とする、2 つの新規プロジェクト：「原子力及び同位体技術を用いた気候変動研究プロジェクト」及び「研究炉利用プロジェクト」（「研究炉ネットワークプロジェクト」と「中性子放射化分析プロジェクト」を統合）及び既存プロジェクト 3 件の新フェイズ（期間 3 年）：「放射線治療」及び「放射線安全・廃棄物管理」、「核セキュリティ・保障措置」の開始を合意した。付帯コメントは以下のとおり。

a) 放射線治療

- 子宮頸がんに対する、最新の放射線治療技術を含む、放射線治療及び化学療法による最適な治療法 (CERVIX-V) が、3 年間で確立し普及されることが期待される。
- 参加医療機関での放射線医療の物理的な QA/QC が重要であり、計画通りに実施されるべきである。
- ワorkshop参加者が、臨床医と医学物理学者の代表としてだけでなく、3 種類のがんに対する代表としても必要を満たせる様、各国から最低でも 2 名の参加が必要である。

b) 原子力及び同位体技術を用いた気候変動研究

- 本プロジェクトを通じて、FNCA 参加国の原子力及び同位体技術の環境研究への適用に関して技術レベルが強化されることを期待する。
- 土壌、水質、土壌侵食、海岸浸食、海洋システム等の研究での参加国の技術協力が、この 3 年間に始まることを強く期待する。

c) 研究炉利用

- 本プロジェクトは中性子放射化分析から人材養成まで複数のサブテーマに分か

れるが、各国の研究者や技師の技能向上に有効であることが期待される。

- 研究炉の研究者の技術レベルの向上のために、文科省の原子力研究者交換プログラムが活用されることが重要である。
- 毎年のワークショップでは2~3のトピックに絞ることが望ましい。
- 各国より、プロジェクト・リーダーと副プロジェクト・リーダーが選ばれることが必要である。一人は研究炉の運用と管理の責任部署から、もう一人は、中性子放射化分析の研究者が望ましい。中性子放射化分析プロジェクトで進行中の研究活動は2019年3月まで継続すべき。

d) 放射線安全・廃棄物管理

- FNCA 参加国の大半が、低レベル放射性廃棄物の処理施設及び長期保管施設の建設を計画しており、本プロジェクトは、低レベル廃棄物の放射線安全と管理に関連して、各国の安全性向上に資するべき。

e) 核セキュリティ・保障措置

- 核鑑識、サイバー・セキュリティ、放射線源のセキュリティについて、向こう3年間にわたり集中的に議論し、喫緊の課題であるアジアに於ける核セキュリティの有効な国際的な仕組みを構築すべき。
- 核セキュリティの人材養成は、本プロジェクトにて推進されることが強く期待される。

5. 会合は、放射線開発に関連する3件のプロジェクト：「放射線育種」「バイオ肥料」及び「電子加速器応用」の進捗を把握するとともに、それらプロジェクトが参加国の協力の下、農業分野において効果的に実施されていることを確認した。
6. 会合は、評価活動の改善に向け、プロジェクトの「新たな評価プロセス」について、次回第19回会合でレビューを行うこととした。
7. 放射線育種、放射線治療及び放射線プロセスの分野において、IAEA/RCA 参加国で FNCA 以外のメンバー国との相乗効果の確保や経験の共有を目的として、IAEA/RCA との協力を継続させることを合意した。
8. FNCA の「会合ガイドライン (TOR)」の制定に関し、会合は、来る第18回 FNCA 大臣級会合での最終承認に向けて (案) について議論し、原案につき合意した。その際、TOR に別添として、コーディネーターを始め、その他会合のメンバーのリストを添付することが提案された。更なるコメントがある場合には、(参加各国は) 2017年3月21日までに FNCA 事務局にコメントを提出する。TOR 原案は、2017年7月19-20に開催される SOM にて最終原案とされる。
9. 会合は、第17回 FNCA 大臣級会合で正式決定された「FNCA 賞」の導入に関し、選定・運用手順を含む実施ガイドライン案について討議した。その際、選定プロセスに関連し、上級行政官会合 (SOM) と大臣級会合 (MLM) の受賞者決定権や候補プロジェクトの提案に題する妥当性に関連したコメント・質問が提起された。会合は、提案された枠組でま

ずは開始し、継続的改善に向け議論を続けることとした。来る7月のSOMで受賞候補者を確認・決定し、10月の大臣級会合にて初回授与を行う予定。

10. 会合は、日本の会計年度2017年度のプロジェクトワークショップについては、別添1に示すとおりそれぞれの参加国政府が主催することで合意した。「電子加速器利用」と「バイオ肥料」プロジェクトは、成果における相乗効果の確保、効果・効率的な討論実施の観点から、共同ワークショップを開催する予定である。主催候補国政府は、可及的速やかにその実施可能性を確認し、共有することを合意した。
11. 会合サマリー（ドラフト）は各国コメントを得るため2週間以内にメールにて送付し、参加国コーディネーターはその後2週間以内にコメントを寄せること、事務局は各国同意を得た最終報告を作成する。

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|-----------|----------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|
| Mutation Breeding | Vietnam | Thailand | China | the Philippines | Indonesia | Malaysia | Japan | Korea | Vietnam | China | the Philippines | Thailand | Malaysia | Indonesia | China | Mongolia | Japan | Korea |
| Biofertilizer | | Thailand | China | Vietnam | Vietnam | Japan(t), the Philippines | Thailand | Malaysia | Indonesia | Thailand | | Mongolia | China | the Philippines | Malaysia | Thailand | Vietnam | Japan |
| Electron Accelerator Application | | | Japan | Malaysia | China | Korea | Malaysia | Vietnam | China | Indonesia | Thailand | the Philippines | Kazakhstan | Malaysia | Indonesia | the Philippines | | |
| Research on Climate Change using Nuclear and Isotopic Techniques | | | | | | | | | | | | | | | | | | Australia |
| Radiation Oncology | Indonesia | Malaysia | Japan | China | Japan (mini WS), Thailand | Korea | Vietnam | the Philippines | Indonesia | Malaysia | Japan | China | Thailand | Korea | Japan | Vietnam | Indonesia | the Philippines |
| Research Reactor Network | | | | | | | | | | | | Korea | Indonesia | Kazakhstan | Thailand | Malaysia | Australia | Indonesia |
| Neutron Activation Analysis | Korea | China | Indonesia | Vietnam | Thailand | Malaysia | the Philippines | Indonesia | Vietnam | Japan | China | Australia | Vietnam | Thailand | the Philippines | Korea | | |
| Safety Management Systems for Nuclear Facilities | China | Japan | Vietnam | Korea | - | Indonesia | Malaysia | China | - | Australia | Indonesia | Malaysia | Korea | (Canceled) | Bangladesh | Vietnam | Thailand | |
| Radiation Safety and Radioactive Waste Management | Australia | Vietnam | Korea | Indonesia | Malaysia | Japan | China | Thailand | Australia | Vietnam | Japan | Bangladesh | the Philippines | Mongolia | Kazakhstan | Indonesia | Kazakhstan | Thailand |
| Human Resources Development | Japan | Korea | the Philippines | Thailand | Malaysia | Vietnam | China | Indonesia | Bangladesh | Japan | Korea | Vietnam | China | Japan | Mongolia | Japan | Malaysia | |
| Nuclear Security and Safeguards | | | | | | | | | | | | Japan | Vietnam | China | Korea | Kazakhstan | Indonesia | Japan |
| Ministerial Meeting | Thailand | Japan | Korea | Japan | Vietnam | Japan | Malaysia | Japan | the Philippines | Japan | China | Japan | Indonesia | Japan | Australia | Japan | Japan | Kazakhstan |
| Study Panel Meeting | | | | | Japan | | Japan | Japan | Japan | Japan | Korea | Indonesia | Thailand | Japan | Vietnam | Japan | Japan | Japan |