

## 第21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（CDM）の結果概要について

令和3年8月24日

内閣府 原子力政策担当室

1. 開催日 : 令和3年6月30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: オンライン会合（東京会場:フクラシアオアゾ丸の内）
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、韓国、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
5. 結果概要

- FNCA現行プロジェクト4分野、全7プロジェクトの代表者から、それぞれの活動について概要報告が行われた。2020年初めより続く世界的な新型コロナウイルス（COVID-19）感染拡大の影響を受けながらも、オンラインでのプロジェクト会議等を通じ、加盟国間の協力の下、活動は継続して行われている。
- 昨年度のCDMがCOVID-19感染拡大により文書開催に止まったため、そこで実施出来なかった4プロジェクトの終了報告とその継続提案、そして2件の新規プロジェクト提案について評価と討議がなされた。結果、終了4プロジェクトが継続して新規フェーズに進み、新規提案2プロジェクトは継続プロジェクトの中でその取り込みの可能性を探ることとなった。
- 新型コロナウイルス感染症の影響はなお継続するとの予測から、各プロジェクトの今年度のワークショップミーティング開催を例年より数か月程度遅れて計画せざるを得ず、よってプロジェクトの今年度活動評価も年度末を越える可能性がある。その場合、次回CDMの今年度中の開催はなく、来年度初めの開催となる見込み。
- しかしながら、プロジェクト活動の平常化に向け、加盟各国の協力の下で努力を継続することを申し合わせた。

### 6. 会合議事

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(CD)の開会宣言に続き、上坂原子力委員会委員長が開会挨拶を行い、参加メンバーの自己紹介に続いて提案通りアジェンダが採択された

セッション2：放射線利用開発分野プロジェクトの成果報告（放射線の産業・環境利用に関するプロジェクト）

### ① 放射線育種

本プロジェクトは、気候変動下に於ける低投入の持続可能型農業に向けた主要作物の突然変異育種を主題とし、加盟各国の需要に適った品種開発を目指した研究活動を進めている。現フェーズでは、在来品種の良い特性を残しながら、収穫量、栽培期間、草丈等の改良を目標に活動している。2020年度のワークショップはオンラインで行われ、突然変異育種研究の進捗、成果と計画が発表されて活発な質疑応答と意見交換が行われた。これまでのサブプロジェクトについて成果報告書がFNCA ウェブサイトで公開されているが、2020年は「持続可能な農業の為にイネの突然変異育種」が発行された。

### ② 放射線加工・高分子改質

本プロジェクトは、放射線加工と高分子改質の農業、医療、及び環境への応用を主題に、①放射線分解キトサンの動物飼料応用、②ハイドロゲルの医療応用、③環境修復、④植物生長促進剤(PGP)、超吸水材(SWA)及びバイオ肥料(BF)の相乗効果、⑤PGP、SWA、BFの開発、製造⑥ガンマ線照射による微生物育種、⑦ガンマ線照射によるキャリア滅菌、の7テーマを課題として活動してきた。エビ殻から抽出したオリゴキトサンの飼料添加により、鶏卵の生産量増加(インドネシア)や養殖魚の生存率向上(ベトナム)、またカラギーナン(海藻由来)の放射線加工により生成された植物成長促進剤(フィリピン)など多くの成果を産み出して来ている。2020年度は COVID-19感染拡大により、多くの加盟国で関連研究設備の利用やフィールドワークに支障が発生し活動が停滞したが、放射線加工の広範な応用により、新製品の開発・実用化をさらに進める。またエンドユーザーを対象に含めたオープンセミナーによる放射線加工技術の普及にも取り組んでいる。

### ③ 気候変動科学

本プロジェクトは、樹木の年輪、珊瑚や湖沼に蓄積されている放射性核種や安定同位体の分析をFNCA加盟国のネットワークで行う事により、アジア太平洋地域の過去の気候変化を統合的に分析して復元すること、延いては世界規模の気候現象の要因と過程を解明することを目的としている。ワークショップを通じた試料の精密な前処理技術や AMS測定技術の理解と普及により、加盟国チームではマングローブ群生地のブルーカーボン分析(インドネシア)や堆積物分析(バングラデシュ、マレーシア)による気候変動、海洋環

境変化の調査、また珊瑚の化石や残存ヨウ素放射性同位体の分析による過去の核実験の痕跡調査(フィリピン)等が行われている。また2020年のオンラインワークショップでは、次のフェーズの取り組みとして、食品の産地由来を食品中の安定同位体比の分析を通じて行い、食品偽装問題等への対処など、世界の食品安全に貢献する計画の開始を検討した。

### セッション3: 放射線利用開発分野プロジェクトの成果報告(放射線の健康利用に関するプロジェクト)

#### ① 放射線治療

本プロジェクトは、アジア地域で罹患率の高い3つのがん(子宮頸がん、上咽頭がん、乳がん)について共同臨床試験を実施し、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。2020年のオンラインワークショップでは、COVID-19の感染が拡大する中、これら3つのがんの臨床試験が概ね順調に進んでいることが治療成績とともに報告された。子宮頸がん治療の線量監査については、COVID-19感染拡大前に行われた中国とフィリピンの調査結果が報告され、感染の鎮静化を待つ本調査が再開される予定である。また新たな臨床試験対象として検討されている、がんの骨転移及び脳転移に対する緩和的放射線治療について、参加国への事前のアンケート結果とプロトコル(案)が紹介され、プロトコル完成に向けての討議が継続する予定である。各国ともにCOVID-19感染拡大下での放射線治療の困難さに直面しており、そのため様々な取り組みが紹介されたが、短期照射治療として有効な寡分割照射について、多くの加盟国での実施が紹介された。

### セッション4: 研究炉利用開発分野プロジェクトの成果報告

#### ① 研究炉利用

本プロジェクトは加盟国の研究者、技術者及び研究基盤の技術や技能レベルの向上に寄与する目的で、各国研究炉の特徴を共有しながら研究炉利用の様々な課題の討論を通じてネットワークの構築を目指し、且つ、中性子放射化分析(NAA)などの研究炉利用の可能性を促進するものである。

##### ①-1 研究炉利用(RRU)

2020年のワークショップでは、新しい放射性同位元素を含む放射性同位元素製造に

についての状況報告行われた。特に医療用アイソトープの安定供給は重要であり、オーストラリアは  $^{99}\text{MO}$  (モリブデン) 製造プラントを保有して国内外に供給している。加盟国間で研究炉についての情報交換を行い、また新しいアイソトープ製造やその品質保証や品質管理についても意見交換を行いながら、アジアで必要とされる研究炉の機能と役割を明確化して各国の新規研究炉建設の足掛かりを作ることが重要と認識している。

#### ①-2 中性子放射化分析 (NAA)

中性子放射化分析(NAA)は、大気汚染の原因となる浮遊粒子状物質(SPM)と鉱物資源の希土類元素(REE)を分析対象として活動した。個体資料の多元素を非破壊でほぼ同時に定量できる元素分析手段として優れた特性を持つ NAA は各国で積極的に利用されている。データの信頼性確認の為に、本プロジェクトでは、各国の状況に合わせて NAA 以外の分析手法(ICP-MS や ICP-AES)も用いながら、大気汚染物質のみならず、土壌・河川・湖沼及び海洋のサンプルを使った環境モニタリングも実施する方針である。

### セッション5:原子力安全強化分野プロジェクトの成果報告

#### ① 放射線安全・廃棄物管理

本プロジェクトは、低レベル放射性廃棄物処分場の設計やサイト選定、安全指針等について討議し、その問題点や課題をまとめた「統合化報告書」の作成を通じて、加盟国間の相互理解と問題解決の促進を図ることを中心に活動してきた。その成果として、加盟国の低レベル放射性廃棄物処分場建設計画の問題点や課題の詳細をまとめた「低レベル放射性廃棄物処分場に関する統合化報告書」を発行した。今年度からの新規フェーズのテーマとして予定する、NORM/TENORM 及び使用済み線源管理、原子力防災に関する作業として、2020年ワークショップでは、NORM/TENORM について各国の現状と問題点を共有し、意見交換を行った。また、放射線安全・廃棄物管理に関するこれまでの報告書を整理して FNCA ウェブサイトに掲載している。

### セッション6:原子力基盤強化分野プロジェクトの成果報告

#### ① 核セキュリティ・保障措置

本プロジェクトは、核セキュリティについて、核鑑識、サイバーセキュリティ、放射線源のセキュリティを、また保障措置については追加議定書(AP)をテーマとし、情報共有や討論等を通じてこの分野の人材を育成し、加盟国の取り組み強化に貢献する事を目的とする。2020

年のワークショップでは、各国の核セキュリティについての人材育成、保障措置については追加議定書(AP)で求められる輸出管理に関する好事例をテーマに発表と意見交換を実施した。また、研究炉のバーチャルツアーを用いた補完的アクセス(CA)のデモをオンラインエクササイズとして行った他、核セキュリティを所掌する組織の役割、能力と必要な訓練等をマッピングする作業の計画を作成した。この作業への参加を通じて各国が各セキュリティ体制のギャップを特定し、その強化を図ることが期待される。

## セッション7:FNCA プロジェクトの今後の活動について

### ① プロジェクト提案の評価(既存プロジェクトの継続提案と新規提案)

既存プロジェクトの継続提案(4件)と新規のプロジェクト提案(2件)について、第17回MLMで採択された提案プロジェクトの事前評価ガイドラインに基づき、全コーディネーターが妥当性、効果性、効率性、影響力及び持続性の観点から評価を行った。結果、継続提案(4件);放射線治療、研究炉利用、放射線安全・廃棄物管理及び核セキュリティ・保障措置が採択され、新たに3年間のフェーズを立ち上げることとなった。新規提案2件;前立腺がん177ルテチウム療法とSMR・FNPPの研究は、継続プロジェクトの放射線治療及び研究炉利用プロジェクトの中での取り込み可能性を探ることが推奨された。

### ② 会合決議事項

議長より、会合決議事項(案)「Conclusions and Recommendations of the 21<sup>ST</sup> FNCA Coordinators Meeting(Draft)」が示された。本決議事項は、会合後に送られた(案)に対する各CDからのコメントを調整してまとめられた。(添付資料1・2)

### ③ 2021年度ワークショップのホスト国と予定(提案)

ワークショップの大まかな開催予定期間(2021年9月~2022年3月)と開催国(案)が提示された。

## セッション8:(閉会)

議長の和田CDより、閉会の辞があり、会合は終了した。

添付資料1・2:「FNCA 第21回コーディネーター会合 結論と提言(案)」(英語及び日本語仮訳)