



# アジア原子力協力フォーラム ニュースレター

～持続可能な発展を目指して～

## 目次

- p1 第 22 回 FNCA 大臣級会合
- p3 第 22 回 FNCA 大臣級会合国別報告
- p5 プロジェクト活動紹介
- p12 2021 FNCA ブレークスルー賞
- p13 第 21 回 FNCA コーディネーター会合
- p14 2021 スタディ・パネル
- p15 2021 年度活動実績・FNCA オープンセミナー
- p16 日本コーディネーター・アドバイザー  
からのメッセージ
- p17 参加国コーディネーターからのメッセージ
- p19 What's FNCA?





## ◎ 研究炉、加速器とその関連技術の利用拡大について議論 FNCA大臣級会合をオンライン開催

内閣府・原子力委員会は、2021年12月9日(木)に第22回アジア原子力協力フォーラム(FNCA)大臣級会合をオンラインにて開催しました。この会合は、FNCA参加12カ国の原子力科学担当大臣他が、原子力の平和利用に関する地域協力推進を目指し、年一度、政策対話を行うものです。

日本からは小林鷹之内閣府特命担当大臣がビデオ・メッセージによる開会挨拶を行い、FNCAが発足以来原子力の平和利用のあらゆる重要分野で顕著な成果を上げてきていること、本会合の政策討議をFNCAのプロジェクト活動に反映し、その活動成果を地域社会へ普及展開すること、COP26の議論と決議に鑑み、カーボンニュートラルな社会の実現に向けて、原子力科学・技術の再評価が進むであろうことに言及し、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)禍で停滞するFNCAプロジェクトの早期、完全な復活を祈念すると結ばれました。

会合では、国際原子力エネルギー協力フレームワーク(IFNEC)のアレシア・ダンカン推進グループ議長(米国エネルギー省原子力局国際原子力政策協力副次官補)より「IFNECの取り組み：原子力の平和利用と地域展開の重要性」、また上坂充原子力委員会委員長より「研究炉と加速器のベストミックスによる医療用放射性同位体の製造と供給について」をそれぞれテーマとした基調講演が行われ、続いて本会合の主題である「研究炉、

加速器とその関連技術の利用拡大」について、加盟国からのリードスピーチを中心とした政策対話(円卓会議)が行われました。2021年度限りの特別賞として設けられた、FNCAブレイクスルー賞の受賞者紹介と受賞者記念スピーチの後、加盟各国の原子力政策、事業の進捗について国別報告が行われました。最後に「COVID-19により停滞を余儀なくされているFNCAプロジェクト活動正常化への努力」、「加盟国間での研究炉、加速器と関連技術について関連情報の共有と利用拡大」等に言及した「共同コミュニケ」を採択しました。

### ■基調講演

アレシア・ダンカン氏より、IFNECの理念と目的、現状の組織と各グループの活動概要が説明され、2022年以降、IFNECが目指す活動の重点領域として、1)原子力について平易で明瞭なコミュニケーションを通じた正しい原子力の理解を地域と世代を超えて広めること、2)原子力の平和利用拡大のため、タクソミーの可能性も含め、原子力の平和利用をサポートするファイナンスを確立させること、3)現在広く認識されるジェンダーバランスを原子力関係組織の中に導入、拡大させる



アレシア・ダンカン氏  
IFNEC

こと、4)小型モジュール炉をはじめとする原子力に関する技術革新を地域と国際機関の協調を進めることを挙げ、結論として、まず気候変動問題とその解決の必要性をより明確に意識することが必要であり、そのために原子力に関する知識と経験、またそのベースとなるリソースを関係者間で幅広く共有すること、そして原子力に関する正しい知識と理解を平易に整理して広く浸透させることが重要であり、これらに対する目的を共有する戦略パートナー同志間の結束が必要であると結ばれました。

### ■円卓討議

本会合の主題である「研究炉、加速器とその関連技術の利用拡大」について、タイ、日本及びオーストラリアが、それぞれ、国家政策、技術そして実践(放射性同位体製造)の観点からリードスピーチを行い、質疑応答と対話を行いました。

### ■2021FNCAブレイクスルー賞表彰

2020年度プロジェクト活動がCOVID-19パンデミックのために全体的に停滞し、各国の活動状況にばらつきが生じたことから、最も優れた活動を行った国別プロジェクトチームの選考と表彰を取り止め、過去5年間に最も評価される研究成果を上げた個人研究者を、2021年度限りの2021FNCAブレイクスルー賞として表彰しました。会合ではベストリサーチャー(1名)、エクセレントリサーチャー(3名)が表彰され、ベストリサーチャーが受賞スピーチを行いました。(→詳細はp12を参照)

### ■国別報告

各国代表から、昨今の原子力政策や活動の進捗等について報告されました。

FNCA大臣級会合の結果詳細は  
[http://www.aec.go.jp/ficst/NC/sitemap/bunya15\\_fnca.htm](http://www.aec.go.jp/ficst/NC/sitemap/bunya15_fnca.htm)を参照

### ■共同コミュニケ

会合の総括として、以下の活動指針(一部抜粋)を含む共同コミュニケが採択されました。

- ▶FNCA各国はプロジェクトメンバーの安全と健康の確保及び各国の衛生施策の遵守を大前提に、FNCAの研究活動の正常化と定期会合の正常開催に向けて最大限の努力を行う。
- ▶COVID-19を含む人畜共通感染症対策において、国際原子力機関(IAEA)が世界保健機関(WHO)を含む関連国際機関との協力を調整することを期待し、将来的にFNCAとIAEAの協力の可能性を探求する。
- ▶アジア地域における放射線を利用したがん治療の拡大を継続して促進する。
- ▶昨今、世界的な規模で発生している異常気象現象に鑑み、環境保護と気候変動問題への対応について加盟国間協力を強化し、関連プロジェクトを継続して推進する。
- ▶本会合の円卓会議トピックスで討議された、研究炉、加速器の利用拡大に沿って、加盟国間での関連情報共有と設備の相互利用を進める。
- ▶放射線育種、放射線加工、研究炉利用、中性子放射化分析及び放射性同位体製造などのプロジェクト技術成果の最終ユーザーによる利用を、社会の福祉、経済へより効果的な貢献ができる商業化の可能性も考慮しながら、加盟国において促進する。
- ▶2022スタディ・パネルで「原子力科学・技術に対する国民信頼の構築」をとりあげ、信頼構築についての情報、事例を共有し、加盟各国及びアジア地域での原子力科学・技術に対する国民信頼の構築に取り組む。



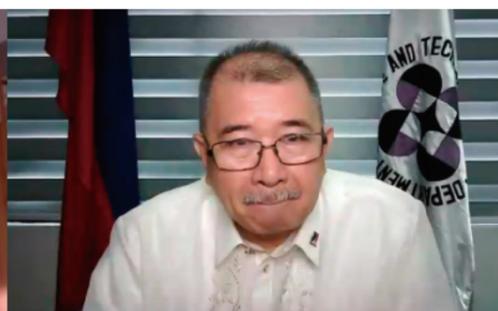
クワン・ヒョンジュン  
韓国科学技術情報通信部  
宇宙原子力局 局長



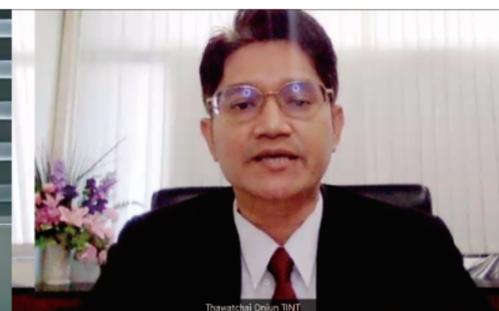
モハメド・ノル・アズマン・ビン・ハッサン  
マレーシア科学技術革新省  
事務次長



マンライジャフ・ガンアジャフ  
モンゴル原子力委員会委員長・  
事務局長



フォルトウナト・T・デ・ラ・ペニャ  
フィリピン科学技術省  
長官(大臣)



タワチャイ・オンジュン  
タイ原子力技術研究所  
所長



チャン・ゴック・トアン  
ベトナム原子力研究所  
副所長

## 日本 原子力委員会委員 佐野 利男氏

### ■福島への復旧・復興と令和2年度版原子力白書

東京電力（TEPCO）福島第一原子力発電所の事故発生時には、福島県の各地で極めて高い放射線量が計測されましたが、現在では発電所のすぐ近くを除き、ニューヨーク、ロンドン、パリといった海外の主要都市のものほとんど変わらないレベルとなっています。帰還困難区域を除き、避難命令は解除されました。原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）の報告書では、福島県の住民で放射線に関連する健康の影響が観察される可能性は低いと述べられています。農業、林業及び水産業に対する放射線関連の影響に関して新たな基準が制定され、食物から検出される放射線量に、年間1ミリシーベルト未満という世界で最も厳しい制限が設けられました。全関係者による種々の多大な努力のおかげで、ごくわずかな品目を除き、2018年以降にはこの制限値を超える食物は見つかっていません。しかし、およそ3万6,000人の人々が依然として自宅を離れており、帰還困難区域についての避難命令の解除はまだ明確に予測できません。農産物の市場価値は被災前のレベルまで回復しておらず、また農業、林業、水産業、観光業をはじめとする産業部門は、依然として適切な科学的理解を欠いた根拠のない噂や風評被害に苦しんでいます。

敷地内では、この10年の間に発電所内及び周辺の環境の著しい改善が実現し、また組織の文化や枠組みにおいてもいくつかの改善がなされました。その例として、原子力規制機関の再建、新たな安全基準の制定、民間の安全組織の創設などが挙げられます。しかしながら、目標期間が30～40年とされる廃炉作業の完了までは、長い道のりが残されています。

日本原子力委員会は、10年にわたり調査した内容を整理し、関係者の心に刻まれるよう白書の中でその要点を公表しています。私達は、これらを自らの心にしっかりと留めながら、原子力エネルギーの利用に取り組みなければなりません。

### ■福島第一原子力発電所の多核種除去設備（ALPS） 処理水の現状

福島第一原子力発電所に貯蔵されている多核種除去設備（ALPS）処理水に関し、2021年4月に日本政府は海に放出するという基本政策を発表しました。この海洋放出は、TEPCOが国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に基づいて制定された規制基準に従っている場合のみ、国際慣行に沿った形で実施されるものとなり



ます。また、IAEAが、ALPS処理水の海洋放出の安全面の評価（レビュー）を行います。風評への悪影響を最小限に抑えるための対策が徹底的に行われており、今後も国際社会への情報提供を続けていきます。

### ■第6次エネルギー基本計画

2050年までの二酸化炭素排出量実質ゼロと2030年に向けた新たな温室効果ガス削減目標の達成に向けて、2021年10月に新たなエネルギー基本計画を公表しました。2030年に向けた主要政策とされているのは、再生可能エネルギーと既存の原子力発電所の再稼働です。またこの計画では、我々がイノベーションの加速化に向けて研究開発を促進することも明言されています。さらに、この戦略において初めて、政府が再生可能エネルギーの最大利用を明確に発表しています。

原子力に関する研究開発に関し、高速炉、小型モジュール炉（SMR）、高温ガス冷却炉、核融合という4つのタイプの先進原子力について研究を行っています。国際協力プロジェクトに参加することにより、これらの技術の研究を続けています。

### ■NEXIPプログラム

日本は、資金援助、研究開発施設へのアクセス及び人材開発の取り組みを通じて、民間部門における革新的核技術の開発の加速化を支援するために、2019年に原子力エネルギー（Nuclear Energy）とイノベーション促進（Innovation Promotion）を掛けあわせた「NEXIPプログラム」を開始しました。

### ■放射性同位体の応用

放射性同位体の応用について、日本政府は2021年6月に成長戦略を策定し、研究炉を利用した放射性同位体の製造計画について明確に述べています。これは、放射性同位体を外国からの輸入に頼っている日本が、国内での生成へと舵を切るという意志表示です。実用的研究の実施に向けて2021年11月に設置された諮問委員会が、医学的用途を含めた様々な目的での放射性同位体の製造及び利用に関し、2022年4月までに行動計画を策定することとしています。

## 中国国家原子能機構 副主任 ドン・バオトン氏

2020年、習近平国家主席は「2030年までに二酸化炭素排出量を減少に転じさせる」という目標と、「2060年までに排出量を実質ゼロにする」というビジョンを発表しました。それに応じて中国政府は、「安全の確保に基づく積極的で秩序ある原子力開発」という政策を策定しました。現在、中国本土には51の原子力発電所があり、さらに18の原子力発電所が建設中です。近年は、国内外の双方における初の国産原子炉「華龍1号」の稼働をはじめ、原子力エネルギーの開発において著しい進歩を遂げています。原子力産業の安全かつ健全な発展を確実にするために、中国は絶えず放射性廃棄物管理能

力を向上させています。

2020年以降、電子ビームを使って低温流通食品のパッケージ上や医療廃水内のウイルスを死滅させる放射線滅菌を含め、COVID-19との闘いにおいて原子力技術が重要な役割を果たしています。さらに、中国には7,000を超える粒子加速器があり、医療や健康管理、農業、公衆安全及び工業において幅広く利用されています。一方、中国では20を超える研究炉が建設されており、同位体の生成、ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）用の機器や暖房装置などの生産に利用されています。

## 韓国科学技術情報通信部 宇宙原子力局 局長 クオン・ヒョンジュン氏

韓国は、様々な原子炉、加速器及びそれらの応用技術を開発し利用しており、またIAEAや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（RCA）を通じて、アジア太平洋地域の各国と積極的に協力しています。

韓国は、多目的研究炉 HANARO と SMR の SMART を開発しており、2030年代に世界の SMR 市場に参入することを目指して革新的 SMR（i-SMR）と呼ばれる次世代の SMR モデルの開発も進めています。放射性同位体を製造するための新たな研究炉の建設計画も進んでおり、2027年の完成を目指しています。

また、浦項光源（PLS）と呼ばれる第3世代のシンクロトロン光源およびエックス線自由電子レーザー（XFEL）

の利用も進めているほか、第4世代の多目的シンクロトロン加速器の建設を開始しており、2027年に完成予定となっています。さらに、様々な重イオンを加速させて先進基礎科学研究用の希少同位体を生成する大規模研究設備 RAON の建設も進めています。

韓国は、他国の革新的原子力システムの開発を支援し、対話フォーラムを開催することにより情報共有を促進しています。また、研究開発施設の共有を通じてIAEA及びその加盟国と協力しており、アジア太平洋地域の各国向けに「RCA e-learning campus」を運営しています。

韓国は、引き続き原子炉や原子力研究開発の発展に貢献し、原子力科学技術を通じた共栄のために、成果を国際社会と共有していきます。

## モンゴル原子力委員会 委員長・事務局長 マンライジャフ・ガンアジャフ氏

COVID-19により、2021年も引き続きFNCA参加国にとって困難な年となっています。モンゴルも、原子力エネルギー活動における目標達成という点で困難に直面しており、社交行事のほとんどが延期されています。

モンゴルでは原子力エネルギー法の改正が予定されており、改正に向けた関連活動が進められ、2021年10月に核兵器禁止条約を批准しました。

モンゴル政府は、現在の枠組みの改革と革新的技術の導入を通じて、住民への近代的医療の提供に向けて多大な努力をしています。こうした取り組みでは、原子力技術の応用が医療サービスの近代化において重要な役割を果たす

ことが期待されています。

モンゴルは、資源の含有が確認されたウラン鉱床を商業化するための準備作業を進めており、主要な課題は、先進技術を利用し、放射性鉱物の採取及び加工に関連するプロジェクトの効率性、経済性、収益性、人間の健康に対する安全性及び環境への優しさを確実に実現することです。

この目標を達成するために、政府は、環境モニタリングを向上させるとともにウラン採取に関連する規制制度を強化するためのソリューションを積極的に模索しています。

## 放射線を利用した遺伝資源開発 農業分野におけるアジア地域の持続可能な発展に寄与

放射線育種プロジェクトでは、ガンマ線やイオンビーム等の放射線照射を利用した品種改良技術により、アジア地域においてニーズの高い、ソルガム、ダイズ、ラン、バナナ、イネなどの作物の新品種を開発し、アジア地域の食糧増産並びに農作物の高品質化に貢献することを目的として活動を進めてきました。

2013年度からは、アジア地域において重要な作物であるイネを対象とし、世界的に関心が高まっていた気候変動問題並びに持続可能な農業への貢献に着目した活動を進め、多くの参加国において、耐病性、耐旱性、耐塩性などの様々な環境ストレス耐性に優れた新品種が開発されました。

2018年度からは、イネに限らず各国でニーズの高い主要作物を対象を拡大し、気候変動による様々な環境の変化に適応し、化学肥料や農薬の投入が少なくても高収量となる新品種を開発することにより、持続可能な農業の促進に貢献することを目的とした活動を開始しました。

いくつかの参加国では、元々その地域の環境によく適応している在来品種を利用し、良い特性を残しつつ、収量の低さ、栽培期間の長さ、草丈等の問題点を改善し、より栽培に適した品種を開発する研究を行っています。

2021年度のワークショップは、10カ国が参加しオンラインで開催され、2022年1月18日にオンライン会合、1月19日～2月1日にメールを利用した討議を行いました。



放射線育種プロジェクトのこれまでの活動を通じて、遺伝資源・関連技術の開発において大きな成果を得ており、各国における突然変異育種研究開発の発展のみならず、地域社会経済の発展に大きな効果をもたらしています。これらの成果は、オープンセミナーの開催や成果書の公開を通じて普及が進められています。また、突然変異育種マニュアルの公開、ワークショップにおける情報交換、現地視察を通じて人材育成にも寄与しています。

2017年に創設されたFNCA賞では、バングラデシュ(2018最優秀賞)、マレーシア(2017・2020優秀賞、2021ブレイクスルー賞エクセレントリサーチャー賞)、ベトナム(2019優秀賞)がそれぞれ受賞し、参加国から高い関心と評価を得ており、今後もアジア地域の持続可能な発展に寄与していくことが期待されています。

## 放射線加工の広範な活用 農業・医療・環境分野での新製品開発を目指す

放射線加工・高分子改質プロジェクトでは、電子線やガンマ線などを利用した放射線加工の広範な活用を通じて、農業・環境・医療分野における新製品の開発と実用化を促進することを目標として活動を行っています。

これまで、各国では自国のニーズに合った様々な製品の実用化が進んでおり、農業分野では、自然由来の材料を用いた植物生長促進剤や超吸水材、バイオ肥料などが開発され、実用化されています。これらの成果は持続可能な農業の促進に寄与し、気候変動対応への一助となることも期待されています。

また、植物生長促進剤の研究開発において得られた成果を応用し、魚の養殖や養鶏の成長促進に関する研究も進められています。

医療分野では、創傷被覆材や三次元細胞培養基材、止血材などが開発されており、環境分野では金属吸着や有害金属除去、廃水処理に利用されるなど、人々の生活に幅広く役立っています。

2021年度は、11月29日～30日にオンラインで10カ国が参加したワークショップを開催しました。放射線加工・高分子改質プロジェクトは、2021年度が現在の活動フェーズ(2018年度～2021年度)の最終年度となっており、ワークショップにおいて活動成果がまとめられ、2022年度～2024年度の活動計画が議論されました。

活動計画においては、1)放射線分解したキットサンの動物飼料応用、2)ハイドロゲルの医療応用、



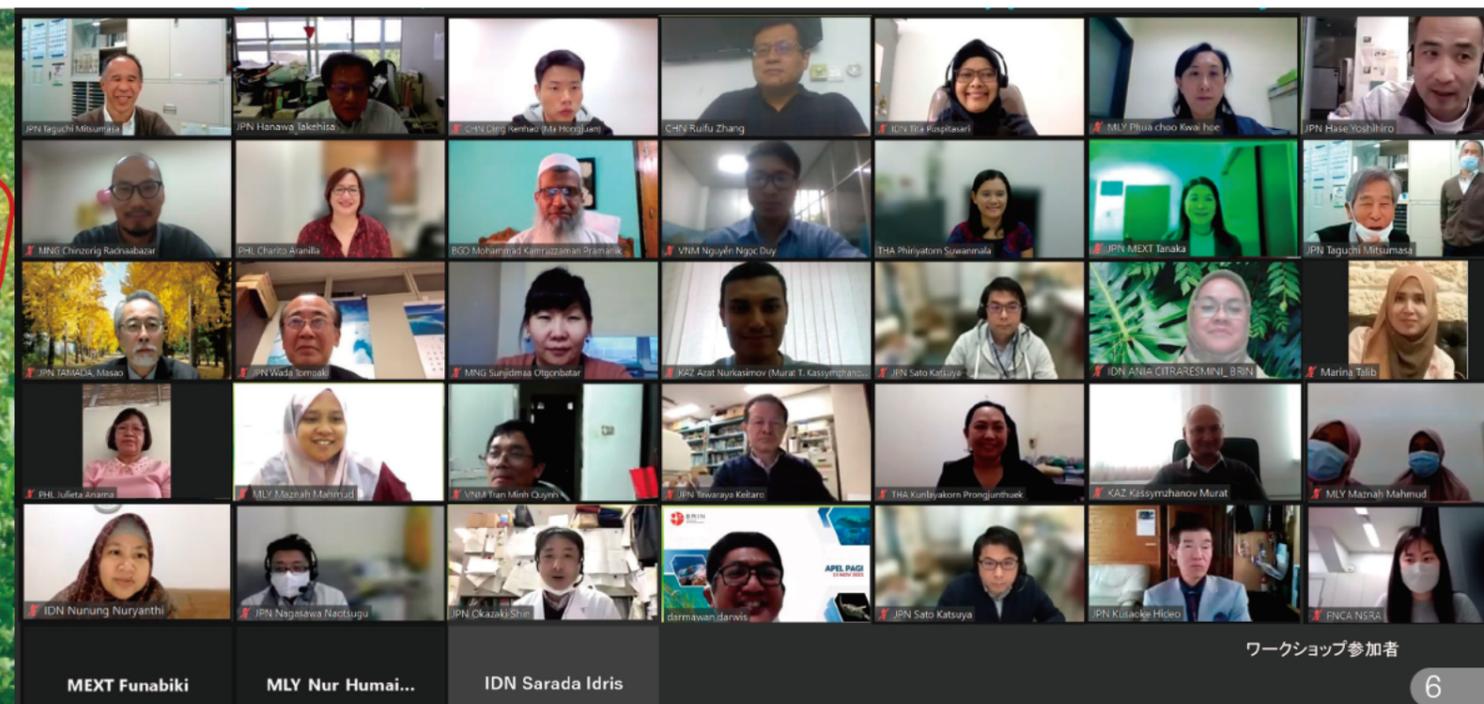
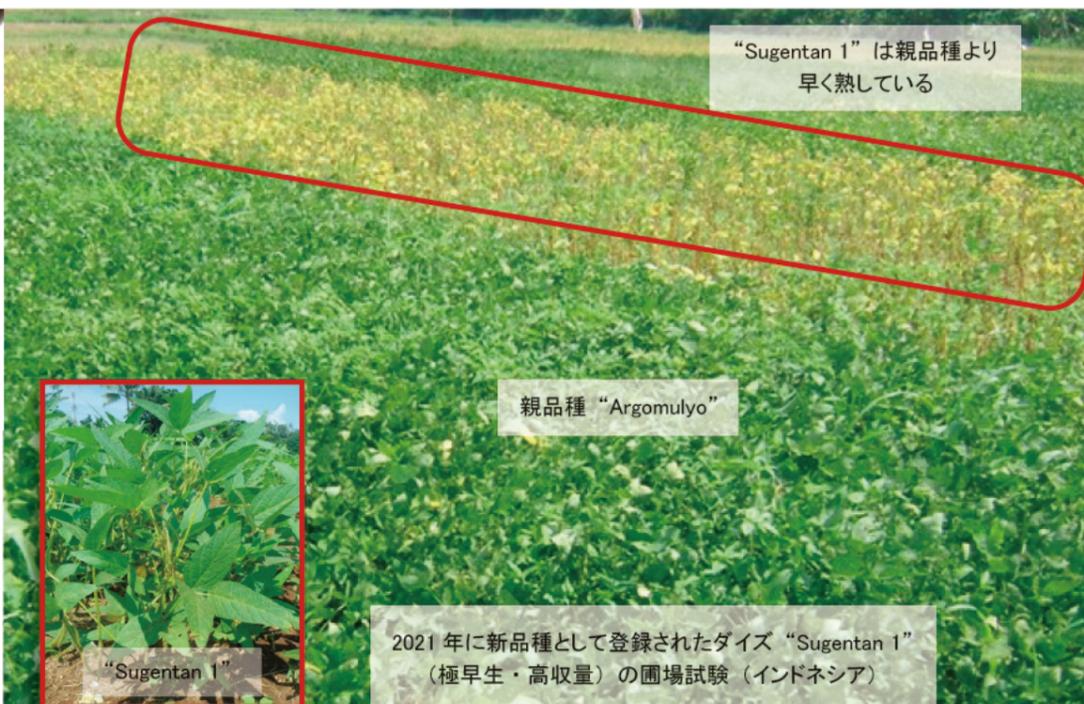
キャッサバでんぷんを利用した超吸水材

3)環境修復、4)植物生長促進剤、超吸収材及びバイオ肥料の相乗効果、5)植物生長促進剤及び超吸水材(プロセス開発含む)、6)ガンマ線照射によるバイオ肥料用微生物育種、7)放射線による滅菌及び浄化、8)リサイクルプラスチック、の8つのテーマを議論していくことが賛成され、ワークショップにおいては、各国における研究開発の進捗状況に応じていくつかのテーマを選択し議論を行うことが提案されました。

また、過去5年間に最も顕著な研究成果を挙げた研究者を表彰する2021FNCAブレイクスルー賞においては、キャッサバでんぷん及びサトウキビバガス(搾汁後の残渣)を利用し、超吸水材を開発・実用化したタイのプロジェクトリーダーが、ベストリサーチャー賞を受賞しました。



5 インドネシアのダイズ製品



ワークショップ参加者

## 放射性核種や安定同位体を用いた 実験と分析を通じて、気候変動の研究に貢献する

過去及び現在の気候変動のメカニズムとプロセスをよりよく理解することを目的とする気候変動科学プロジェクトは、原子力技術・同位体を用いた実験と分析を通じて、過去の気候変動の仕組みと過程を解明し、得られた新しい知識を解明するための技術の共有を図っています。

オーストラリアの提案により2017年度より発足された本プロジェクトでは、参加11カ国が過去の地球環境の変遷を調査すべく、自然界の堆積物、サンゴ、土壌等に存在する放射性核種や安定同位体の採取・分析において、参加各国が情報共有や協力を進めています。具体的な活動としては、湖沼・河川の堆積物、マングローブ群生地でのブルーカーボンや堆積物、サンゴや貝殻の化石、森林土壌等の試料を採取して精密に前処理をした上で分析を行っています。

土壌炭素の分析に関し、土壌の採取・処理、土壌有機炭素の分画、同位体比質量分析法と加速器質量分析法による測定及び解析方法に関する実践的手法を網羅した「炭素循環研究のための土壌採取、処理、炭素同位体分析の実践ガイド」を、日本原子力研究開発機構(JAEA)が2020年に発行しました。このガイドラインはアジア各国の研究チームが炭素循環の解明を独力で行うことを可能にするものであり、この業績が高く評価され、2020FNCA 最優秀研究チーム賞を受賞しました。また、2021FNCA ブレークスルー賞では、サンゴの化石を調査するフィリピンの研究者がエクセレントリサーチャー賞



ワークショップ参加者

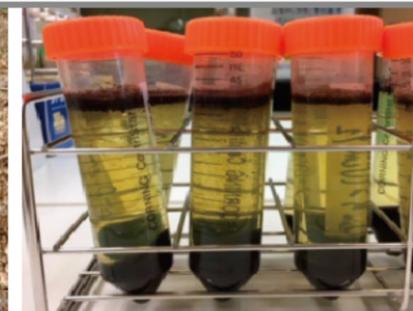
を受賞しており、本プロジェクトは気候変動リスクへの対応が世界的に注目を浴びている中、参加国からも高い関心と評価を得ています。

2021年度のワークショップは、2021年11月11日～12日にオンラインで開催されました。10カ国が参加し、参加者は各国の活動状況及び成果を報告しました。また、オーストラリアから新しく食品産地調査プロジェクトの立ち上げに向けて始動することが発表されました。今後、オーストラリアは、食品の産地調査・食品安全に関するテーマで研究を進めるために、参加国にアンケート調査を実施し、分析能力、優先すべき食品、プロジェクトの推進において協力可能なステークホルダーを特定することとしました。



写真上：2021FNCA ブレークスルー賞のエクセレントリサーチャー賞を受賞したエンジェル・T・パウティスタVII氏（フィリピン）および研究チーム

写真下：フィリピンにおけるサンゴサンプリングの様子



写真上：加速器質量分析装置(AMS)による放射性炭素分析(JAEA)

写真左：土壌採取の様子



## 多国間共同臨床試験を通して アジア地域の放射線治療のレベル向上を図る

放射線治療プロジェクトでは、アジア地域で多く見られるがんの「子宮頸がん」「上咽頭がん」「乳がん」に対し、最適な治療法を確立して、同地域の放射線治療のレベルの向上を図ることを目指しています。20年以上にわたり参加11カ国と共に放射線治療の共同臨床試験を行ってきました。共同臨床試験を通して確立した治療手順(プロトコル)は、各国の病院でも用いられています。

多国間で臨床試験を実施するには、各国で放射線治療が適切に行われることが重要です。本プロジェクト内でも、放射線の線量の斉一化のため、日本の医学物理士のメンバーが中心となって「外部放射線治療における線量の品質保証/品質管理(QA/QC)の活動」を開始しました。放射線医学総合研究所(現量子科学技術研究開発機構(QST))で開発された「蛍光ガラス線量計によるリニアック出力線量評価法」を用いて、2006年～2012年に、11カ国16施設のリニアック(放射線治療装置)の46ビームに対し、外部放射線治療の線量測定調査が行われました。測定された線量と想定された線量の相対的な偏差の平均値、標準偏差値ともに、多国間のデータとしては高い均一性を示し、本プロジェクトにおける多国間共同臨床試験の質が保たれていることが確認されました。また、許容誤差レベルを超えた1ビームについても原因を調査し、解決しました。

国、また病院によって医療機器やスタッフのレベルも異なる中、本調査が成功裏に完了したことは高く評価され、2016年、調査結果をまとめた論文が国際誌に掲載されました。

さらに、本活動を通し、信頼できる放射線治療を行うために、外部による調査が重要であることが確認されました。



小線源治療の線量調査(2020年、フィリピン 聖ルーク病院)

2018年、プロジェクトでは子宮頸がんに対する5番目の共同研究として、先進的な「3次元画像誘導小線源治療(3D-IGBT)」技術を用いる治療を開始しました。CTやMRIを併用する高度な手法による線量の検証のため、特殊な水ファントム測定システム(※下記写真参照)が日本メンバーによって開発されました。線量測定の調査は、フィジービリティ・スタディを経て、2019年より開始し、日本、韓国、中国及びフィリピンの6病院での訪問調査を終え、良好な結果が得られています。COVID-19終息後の調査の再開が待たれます。

「放射線治療におけるQA/QCの活動」は、特に近年の活動内容と業績が評価され、優れた研究活動を行った研究者を表彰する2021FNCA ブレークスルー賞において、水野秀之氏(QST)がエクセレントリサーチャー賞を受賞しました。水野氏は2006年よりQA/QC活動の中心メンバーとして本プロジェクトに参加しています。今後も、本活動がアジア地域における放射線治療の質の向上に寄与することが期待されています。

2021年11月26日に行われた2021年度のオンラインワークショップでも、本受賞について報告されました。



和田智明日本コーディネーター(左)から水野秀之氏(右)へのFNCA ブレークスルー賞トロフィー授与



調査結果をまとめた論文



ガラス線量計



※水ファントム(写真下)：患者を水と想定し、放射線計測に用いられることを想定した水槽のこと。水槽内でアプリケーションと線量計を入れて放射線計測を行う。



写真左：外部照射の線量調査の様子(上：2007年、インドネシア チプト・マングクスマ病院、下：2010年、バングラデシュ デルタ病院)

## アジア諸国における研究炉利用の さらなるネットワーク構築に向けて



多目的研究炉 OPAL (オーストラリア)

研究用原子炉は多くのアジア諸国で長年にわたって稼働しており、多種多様な利用がなされています。研究炉利用 (RRU) プロジェクトでは、各国が保有する研究炉の特徴や利用状況等の情報を共有し、FNCA 参加国の研究者及び技術者の研究基盤の構築や技術スキルレベルの向上を図っています。

RRU プロジェクトのトピックは広範囲にわたっており、ワークショップを毎年開催することで、ネットワーク構築の良い機会となっています。

中性子放射化分析 (NAA) の中でも機器中性子放射化分析 (INAA) は、多くの元素を非破壊で同時に分析・定量できる手法です。中性子の高い透過性を生かした分析法で、固体全試料分析が可能な点は他の分析法にない優れた特徴であり、各国で積極的に利用されています。NAA グループでは、2017 年から主に大気汚染の原因となる浮遊粒子状物質 (SPM) と希土類元素 (REE) を含む鉱物試料を分析対象として活動を行ってきました。

放射性同位元素製造は、各国が最も興味のあるトピック

です。アジア各国でも医療用アイソトープの安定供給は重要であり、オーストラリアの ANSTO は 2017 年に  $^{99}\text{Mo}$  (モリブデン) 製造施設を新設し、国内外の市場に  $^{99}\text{Mo}$  を供給しています。日本の研究炉 JRR-3 は新規基準の適合を進め、最終的な原子力規制委員会の確認を終え、2021 年 2 月に運転を再開しました。7 月から利用運転を開始し、 $^{198}\text{Au}$  (金)、 $^{192}\text{Ir}$  (イリジウム) については JRR-3 で照射及び出荷を行い、放射線治療に利用されています。

本プロジェクトのワークショップは 2021 年 11 月 24 日～25 日にオンラインで開催され、11 カ国が参加しました。RRU グループでは新しいアイソトープ製造や実用的な品質保証 / 品質管理を含む放射性同位元素製造と新しい研究炉について、NAA グループでは INAA に加えて複数の測定手法を用いて大気汚染物質や土壌・河川・湖沼及び海洋の汚染物質をはじめ幅広い試料を対象とした環境モニタリングについて、情報交換をしました。

## アジア地域における放射線安全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

放射線安全・廃棄物管理プロジェクトは、放射線及び放射性廃棄物の取り扱いに関し、情報と経験から得られた知見を交換・共有することにより、FNCA 参加国における放射線及び放射性廃棄物の管理における安全性の向上を図ることを目的としています。

20 年以上にわたる本プロジェクトのこれまでの活動を通じて、使用線源の安全管理や廃止措置とクリアランス、緊急時対応に関する情報及び発生した原子力施設・放射線関連の事故に関するデータなどを参加国で共有し、放射線安全に関する考え方や施設の放射性廃棄物の管理について相互理解を深めることで、参加国における放射線・廃棄物管理に関する安全文化の醸成に寄与してきました。また、本プロジェクトでは、これらの経験と共有した情報を取りまとめで、様々なテーマの報告書を発行し、FNCA のウェブサイト上で公開しています。

近年の本プロジェクトにおける成果としては、2017 年に「原子力・放射線緊急時計画及び対応に関する統合化報告書」を発行し、2020 年には「低レベル放射性廃棄物処分場に関する統合化報告書」を発行しました。

今後の計画としては、多くのアジア諸国で重大な社会問題となることが予想される自然起源放射性物質 (NORM) 及び人為的に濃度が高められた自然起源放射性物質 (TENORM) について、本プロジェクトで集中的に議論し、統合化報告書をまとめる予定です。



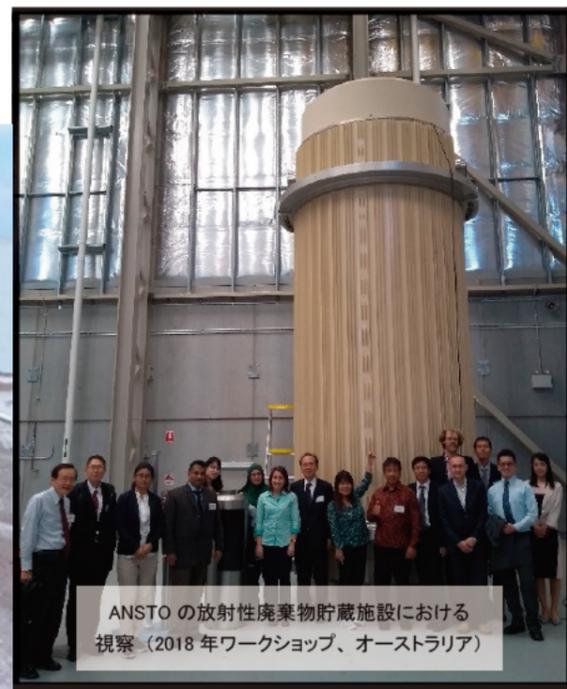
ワークショップ参加者

NORM/TENORM は、今まで取り扱ってきた放射性廃棄物よりさらに複雑で管理が難しい放射性物質であり、国によって直面している状況や課題が全く異なります。そのため、様々な知見を参加国で共有し、国際的に共通した認識を持った上で、実態調査を行い、どのような対応が必要なのか考えていくことが重要です。

2021 年 11 月 9 日～10 日にオンラインで開催された 2021 年度のワークショップでは、10 カ国から 23 名が参加し、参加者が自国における NORM/TENORM に関する現状、問題及び今後の計画について発表し、意見交換を行いました。



大気浮遊塵サンプリングの様子 (インドネシア)



ANSTO の放射性廃棄物貯蔵施設における視察 (2018 年ワークショップ、オーストラリア)



タイの放射性廃棄物貯蔵施設 (廃棄物貯蔵ビル No.3)



NORM サンプリングの様子 (フィリピン)

## アジア地域における核セキュリティ・保障措置体制強化のためのキャパシティ・ビルディングを促進

核セキュリティ・保障措置プロジェクトは、FNCA 参加各国の核セキュリティ及び保障措置に関する経験・知識・情報の共有や、政策・戦略・枠組みについての意見交換を通じ、アジア地域における核セキュリティ・保障措置の一層の強化及びキャパシティ・ビルディングを図ることを目的として、2011 年度より活動を進めてきました。

近年は、核セキュリティ分野では核鑑識に係る地域連携、核セキュリティ体制を維持するために必要な人材育成の促進、保障措置分野では IAEA の追加議定書 (AP) で求められる輸出管理の着実な実施をテーマに取り上げ、ワークショップなどを通じて参加国の最近の取り組みを共有するとともに、今後の取り組みや参加国間の連携・協力活動について討議を深めています。

核鑑識は、捜査当局によって押収、採取された核物質や放射性物質について、その組成や物理的・化学的形態等を分析し、その物質の出所、輸送経路、本来の使用目的などを分析・解析する技術的な手段です。核鑑識能力を整備することで、法執行機関による捜査活動の支援が可能となり、核テロなどを抑止する効果にもつながります。FNCA 参加国においても、核鑑識は今後、重点的に取り組みたい課題です。2019 年度のワークショップでは、核鑑識に関する机上訓練 (Table Top Exercise (TTX)) を実施し、核鑑識能力を構築するために必要な国内体制や責任を有する関係機関の連携のあり方が参加国間で共有されました。

また、2021 年度からの新しい活動として、参加各国が国の核セキュリティ体制の全体像を把握するためのステークホルダーマトリックスを作成し、核セキュリティ強化に必要な人材を明確にすることで、核セキュリティに関する人材育成の促進を目指しています。

保障措置分野では、2020 年度のワークショップにおいて、IAEA が追加議定書 (AP) 下で実施する補完的アクセスに関するオンラインエクササイズを実施しました。エクササイズを通して、補完的アクセスにおける実施事項や備えておくべき事項が参加国間で共有されました。

2021 年度のワークショップはオンラインで開催され、核セキュリティ体制維持のための人材育成、核鑑識の実施に関する地域連携、AP で要求される輸出管理をテーマに発表と討議を行いました。また、輸出管理についてはオンラインエクササイズも行いました。



ステークホルダーマトリックスに関するシェアリング (2021 年ワークショップ)



## ピリヤトーン・スワンマラ氏 (タイ、RPPM プロジェクト) が 2021FNCA ブレイクスルー賞を受賞

### ベストリサーチャー賞

ピリヤトーン・スワンマラ氏

放射線加工・高分子改質 (RPPM) プロジェクト  
タイププロジェクトリーダー  
タイ高等教育・科学・研究・イノベーション省  
タイ原子力技術研究所副所長

「タイにおける農業、環境、医療応用のための放射線加工・高分子改質プロジェクト」は、FNCA とのパートナーシップから恩恵を受けています。FNCA プロジェクトは、原子力の平和利用に関する知識と技術を共有することを望む参加国にとって非常に有用なものでした。このプロジェクトは私たちにとって、タイにおける原子力技術の平和利用に関する受容と応用を拡大するという目標を達成するために、製品を開発し、マニュアルやガイドラインを使用するための一助となりました。

FNCA プロジェクトの下で、私は私の研究チームと共に放射線加工により作製された製品である超吸水材 (SWA) を開発しました。この製品は、大量の水を吸収し、植物と土の上にゆっくりと放出することができるため、タイの乾燥地域における農業にとって非常に有用です。農家が収量を増やし、それにより収入を増やすことに役立ちます。出発原料として、再利用可能な資源であり、タイ国内に豊富に存在するキャッサバでんぷんとサトウキビバガスを使用しました。この製品は土中において1年半経過すると容易に分解します。市販されている石油ベースの製品に比べ、環境や土壌にダメージを与えることもありません。

ベビーコーン、ゴムノキ、サトウキビについて行ったフィールド試験では、SWA を用いることで収量がそれぞれ 43%、40%、52% 増加しました。

### エクセレントリサーチャー賞

ベストリサーチャー賞に次ぐ優れた業績に対して、エクセレントリサーチャー賞が、下記の3名の研究者に授与されました。

- ソブリ・ビン・フセイン氏 (マレーシア)  
放射線育種プロジェクト
- エンジェル・T・パウティスタVII氏 (フィリピン)  
気候変動科学プロジェクト
- 水野秀之氏 (日本)  
放射線治療プロジェクト



この研究はタイ経済の経済的・環境的側面で広く影響を及ぼしています。ゴムの生産はタイの基幹産業であり、ゴム生産量の増加は雇用を創出し、経済成長につながります。また、準乾燥地域や季節的に乾燥する地域で作物を栽培することにより、農業生産量を拡大することができます。

さらに、私たちは球状化技術を用いることにより、SWA 加工を改善して乾燥に費やすエネルギーを節減し、膨潤率を向上させることに取り組んできました。私たちは、原子力技術のパブリックアクセプタンスを促進するという目標に向けて、原子力技術の利用に関する知識を普及させていきます。

様々な段階の研究、政府・民間部門とのパートナーシップ、国際学術誌やその他のコミュニケーション媒体での研究成果の発表を通じて、私は2016年に2つの国際的な賞を受賞しました。

私の研究チームと私は、FNCA のサポートとパートナーシップに感謝しています。私たちはこの協力関係から恩恵を受けており、ここで得られた経験は、原子力技術をタイの農業、文化、環境そして産業の開発ソリューションに取り組む重要な手法とするためにイノベーションを続けていく一助となるでしょう。



プロジェクトに関わった主要スタッフ  
左から：ティティラット・ラッタナウオング氏、ピリヤトーン・スワンマラ氏、パットラ・レートサラウット氏、カシニー・ヘムヴィチャン氏

## COVID-19の影響により停滞するプロジェクト活動を 早急に平常化するための努力について合意

内閣府・原子力委員会は、文部科学省との共催の下、2021年6月30日に東京において第21回FNCAコーディネーター会合を開催しました。会合には、FNCA参加12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、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）の代表が出席しました。

### ■ 本会合の結果概要

会合の結果概要は以下のとおりです。

- 第21回FNCA大臣級会合の共同コミュニケに記されたFNCAの新しい活動方針に沿って、FNCAコーディネーター会合では、農業開発、食品安全、環境保護、健康、原子力の安全保障及び人材育成に関する諸活動を更に促進すること、また、プロジェクトの研究者や活動参加者の健康と安全に対し十分な配慮をすること及び参加各国の健康安全保障の方針に従うことを前提に、COVID-19の影響を受けて停滞するFNCAのプロジェクト活動を出来る限り早く平常化する為、最大限の努力を払うことについて合

意した。

- FNCA 現行7プロジェクトの代表者から、それぞれの年間活動について概要報告が行われた。参加国間の効率的な協力の下、活動が着実に進められていることが確認された。
- 2020年3月に終了した4プロジェクト、すなわち a) 放射線治療、b) 研究炉利用、c) 放射線安全・廃棄物管理、d) 核セキュリティ・保障措置プロジェクトについて、プロジェクト終了の評価を行った。また、2020年度はCOVID-19の影響により次期活動を準備する1年として設けられたことから、この4プロジェクトについては2021年度から3年間の新規フェーズを立ち上げることが合意された。
- FNCA プロジェクトはIAEA や経済協力開発機構 / 原子力機関 (OECD/NEA) を含めた関連国際機関との協力関係を強化する努力をしていくことについて合意した。



## 原子力同位体技術を利用した 気候変動研究について議論

内閣府・原子力委員会は、2021年3月3日～4日に東京において2021スタディ・パネルを開催しました。会合には、FNCA参加11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、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）からの代表者に加えて、韓国、スロバキア及び日本より原子力同位体技術及び気候変動分野における専門家がオンライン会議システムを利用して出席しました。

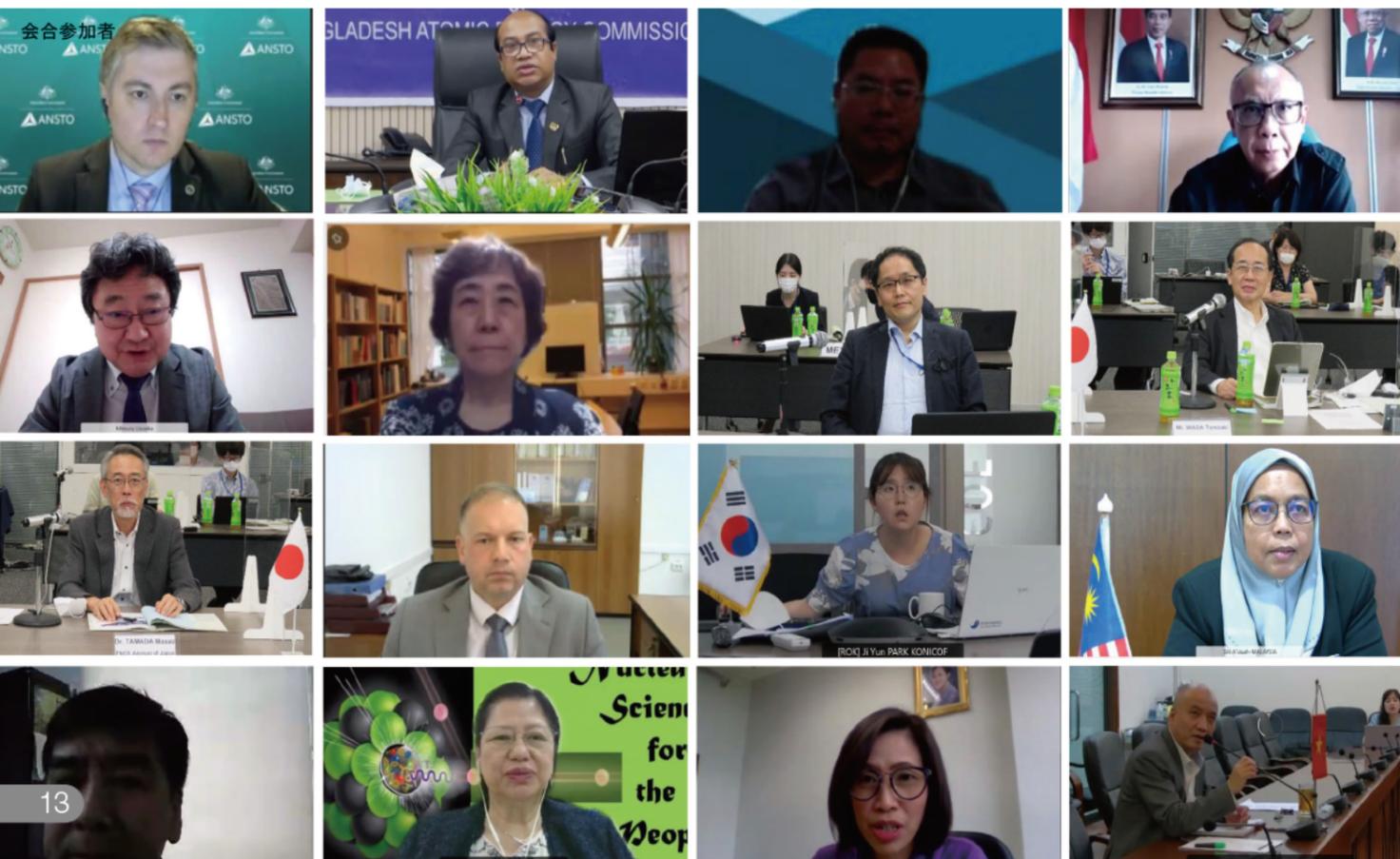
会合では、「原子力同位体技術と気候変動」を主題として、原子力発電が地球温暖化の抑制に大きく貢献できる潜在的な可能性を有する中で、放射性同位体の測定とそのデータ解析や監視技術が、気候変動の原因の科学的究明に大変有効な手段であり、また食品産地判別のための最新の分析方法として持続可能型農業の発展に繋がるものであることについて知見と理解を深めました。

また、国内外の専門家による講演を通じて、気候変動の将来予測を正しく行うために品質の高い放射線核種データを収集、解析して過去の気象変動を正確に理解し、人類の活動と自然作用の関わりをより深く理解することが重要であることを学びました。

### ■ 本会合のまとめ

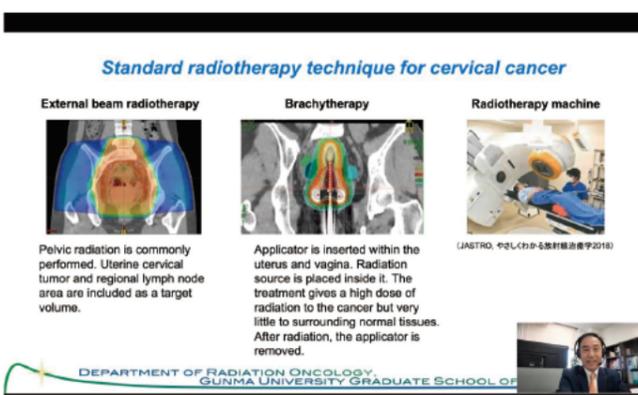
会合議長の佐野利男原子力委員会委員より以下のとおり所感が述べられました。

- 講演者及びモデレーターから得られた価値ある知識と経験、また参加国の報告から得られたそれぞれの考え方や実践例、そして参加国と有識者を含めた参加者間での意見交換、それらすべてが参加者にとって有益であり、FNCAの日々の活動に活かせるものであった。
- FNCA気候変動科学プロジェクトの関係者が、今後も地球環境改善に向けた取り組みの促進並びにアジア地域における社会経済の持続可能な成長への貢献に強力なリーダーシップを発揮することが期待される。



| 活動                     |                     | 日程                      | 場所                          |
|------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 第 22 回 FNCA 大臣級会合      |                     | 2021 年 12 月 9 日         | オンライン                       |
| 第 22 回 FNCA 上級行政官会合    |                     | 2021 年 6 月 30 日         | オンライン                       |
| 2022 スタディ・パネル          |                     | 2022 年 3 月 9 日          | オンライン                       |
| 第 21 回 FNCA コーディネーター会合 |                     | 2021 年 6 月 30 日         | オンライン                       |
| 放射線利用開発                | 放射線育種ワークショップ        | 2022 年 1 月 18 日～2 月 1 日 | オンラインおよびメールによる Q&A/ 議論セッション |
|                        | 放射線加工・高分子改質ワークショップ  | 2021 年 11 月 29 日～30 日   | オンライン                       |
|                        | 気候変動科学ワークショップ       | 2021 年 11 月 11 日～12 日   | オンライン                       |
|                        | 放射線治療ワークショップ        | 2021 年 11 月 26 日        | オンライン                       |
| 研究炉利用開発                | 研究炉利用ワークショップ        | 2021 年 11 月 24 日～25 日   | オンライン                       |
| 原子力安全強化                | 放射線安全・廃棄物管理ワークショップ  | 2021 年 11 月 9 日～10 日    | オンライン                       |
| 原子力基盤強化                | 核セキュリティ・保障措置ワークショップ | 2022 年 2 月 22 日         | オンライン                       |

## FNCA オープンセミナー



FNCA オープンセミナー（放射線治療プロジェクト）

FNCA では例年、ワークショップの開催地でオープンセミナーを開催し、プロジェクトの活動内容や成果を現地の方々の方に普及する取り組みを行っています。2021 年度は COVID-19 パンデミックの影響で、すべてのプロジェクトがオンラインでワークショップを開催しました。また、オープンセミナーについても、これまでの取り組みを継続するため、7つの FNCA プロジェクトで各自の活動内容に関する発表を録画収録しました。各プロジェクトの発表内容は以下のとおりで、下記の FNCA ウェブサイトで視聴可能です。

<https://www.fnca.mext.go.jp/>

| プロジェクト名      | 発表タイトル                                   |
|--------------|--|
| 放射線育種        | ガンマ線及び炭素イオンによって生じる突然変異の分子的特徴             |
| 放射線加工・高分子改質  | 2021FNCA ブレークスルー賞の受賞結果及び 2016-2021 の研究成果 |
| 気候変動科学       | 過去の核の影響を再構築すると共に地球・環境プロセスを追跡するためのヨウ素 129 |
| 放射線治療        | 子宮頸がんの放射線治療の標準化に向けて                      |
| 研究炉利用        | 放射性同位元素の研究開発と製造のための RSG-GAS 炉の利用         |
| 放射線安全・廃棄物管理  | 日本の天然放射性核種（NORM）ガイドラインの概要                |
| 核セキュリティ・保障措置 | 核セキュリティに関する国際的動向と枠組み                     |

## 和田智明日本コーディネーターからのメッセージ



FNCA は創設以来 20 年余でアジア社会に大きな貢献をしてきています。放射線利用の分野では、放射線育種によるコメの新品種での収穫量の大幅な向上、子宮頸がんなどのアジアに多く見られるがんに対する放射線治療での 5 年生存率の大きな向上、植物生長促進剤や超吸水材ハイドロゲルの開発による環境変動に強い植物の育成などがあげられます。また研究炉の分野では、特に中性子放射化分

析における各国の分析技術レベル向上が行われ、放射性廃棄物分野では各国の放射線管理等における安全対策の向上が図られました。また核セキュリティ分野では、現在核鑑識技術の各国のレベルの向上などが精力的に行われています。

一方で、COVID-19 の FNCA プロジェクトへの影響は大きなものがあり、いくつかの参加国では研究日数や研究時間の制限が行われ、フィールド研究等人の移動を伴う研究も大きく制約されています。プロジェクト会合も 2 年連続でオンライン開催を余儀なくされていますが、これは今までに培われた信頼関係とネットワークで何とか開催できているものであり、議論を深めるための時間や新たな研究要素を討議する時間は確保されていません。2022 年以降は FNCA のすべての会合が通常会合の形態で開催されることを強く望んでいます。

## 玉田正男日本アドバイザーからのメッセージ

2021 年 4 月に FNCA 日本アドバイザーに就任致しました。それまで 10 余年にわたり、電子加速器利用（2018 年からは放射線加工・高分子改質）プロジェクト日本プロジェクトリーダーとして FNCA に携わってきました。これまでの経験も活用しながら、参加各国の社会的な成果の創出を目指して、FNCA 活動に取り組んでいきたいと思っています。

2021 年度は 6 月に上級行政官会合とコーディネーター会合が、12 月に大臣級会合がオンラインで開催されました。これらの会議では、参加各国から対面での会議開催の期待が表明されました。7つのプロジェクトもオンラインワークショップを開催し、参加各国の進捗状況を共有して、今後の計画を確認しました。しかしながら、これまでの対面でのワークショップで行っていた参加者間の活発な意見交換やテクニカルビジットでの現場視察などは困難であり、対



面でのワークショップ開催に対する多数の要望がありました。COVID-19 パンデミックに関しては、新型株の出現により収束が見通せず、感染拡大防止のため渡航制限が 2 年以上継続しています。ワクチン接種や経口薬による COVID-19 パンデミック収束によって渡航制限が解除され、対面での会議開催により、より効果的・効率的な FNCA 活動が実現することを切望しています。

### オーストラリア

オーストラリアは、アジア太平洋地域における原子力科学技術の平和利用を発展させ、推進する上での FNCA の重要な役割を高く評価しています。オーストラリア原子力科学技術機構 (ANSTO) を通じて、オーストラリアが FNCA の活動において顕著な役割を果たしていることは喜ばしいことであり、オーストラリアの研究者たちは FNCA の活動への参加を通して、この地域における他の研究者たちとの重要な協力関係を非常に大切にしています。



キャサリン・ケレハー  
オーストラリア原子力科学技術機構  
政府業務マネージャー

### バングラデシュ

2021 年を通して国中で COVID-19 が大流行していたにもかかわらず、バングラデシュは、原子力技術を応用し社会経済の成長を向上することに熱心に取り組ましました。ルプール原子力発電所の建設では満足のいく進展が得られました。FNCA が準備したオンラインワークショップにより、医療、農業、環境の各分野で充実した協力がなされました。バングラデシュは、原子力科学技術を利用した地域の発展のために FNCA 参加国と連携して取り組んでいくという強い決意を実現していきます。



Md・サノワール・ホサイン  
バングラデシュ原子力委員会委員長

### カザフスタン

カザフスタンにとって 2010 年より FNCA 活動に参加したことは、農業、工業、環境その他の分野における FNCA プロジェクト活動において知識と情報を共有する上で有益なものとなりました。医療部門、すなわち放射線治療技術の向上における特別な寄与は強調されるべきものです。COVID-19 パンデミックの状況下で、科学者たちの協力と研究の持続可能な発展のために、安全対策の順守と FNCA の本格的な活動の維持を確実にする必要があります。私は、この機会を利用して、FNCA 参加国の社会経済的福祉の推進における積極的な貢献に対し、FNCA 関係者の皆さまに感謝の意を表したいと思います。



エルラン・G・バティルベコフ  
カザフスタン国立原子力センター  
総裁

### 韓国

COVID-19 による困難な状況に直面する中で、原子力技術の利用によりすべての人々の生活の質と繁栄を向上させるため、たゆむことなく最善を尽くして取り組んでこられたすべての FNCA 参加国に心から感謝申し上げます。この世界的なパンデミックが、世界の持続可能な発展と共栄をかつてないほどに脅かす中であって、韓国は、人類の普遍的価値を実現し、そして、生命を守り安全な環境を保全するために、引き続き、我が国の進んだ原子力科学技術を他の参加国と共有し、緊密に協働していきます。



キム・キソク  
韓国科学技術情報通信部  
原子力・核融合エネルギー協力課課長

### マレーシア

FNCA が参加国に提供している協力の枠組みは、国際的に認識されているマレーシアの研究開発活動をさらに強化する上で有益なものです。マレーシアにおける原子力科学技術は順調に進展しており、国家の社会経済的発展に大きく貢献しています。マレーシアは、FNCA が、原子力科学の応用に関連する開発優先事項への対応において、ステークホルダーの関与を推進、強化するための重要なプラットフォームであり続けると信じています。



ロスリ・ダルマワン  
マレーシア原子力庁 副長官

### モンゴル

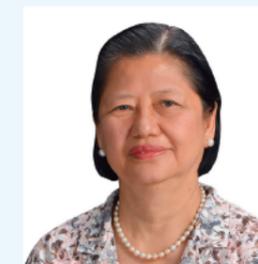
モンゴル政府は、現在の枠組みを改善し、革新的技術を導入することを通して、住民への最新医療を提供するために尽力しています。こういった努力の中で、原子力技術の応用は医療サービスの近代化において大きな役割を果たすことが期待されています。したがって、私たちは、FNCA とのより積極的かつ広範な協力を強化していくことを目指しています。



チャドラーバル・マヴァグ  
原子力委員会 原子力技術部 部長

### フィリピン

フィリピンの FNCA コーディネーターを務めている期間に、私は、アジア地域の参加国間の、日本主導によるこの協力の多くの利益を、特に、科学者・研究者間の情報交換の分野で見えてきました。この情報交換は、フィリピンにおける原子力エネルギーの多様な応用を通して、特にフィリピンにおける原子力研究の方向性に確かな影響を及ぼしています。したがって、私は、たゆむことなくこれを実現してきた FNCA の関係者の皆さまに心からの感謝を申し上げたいと思います。



ルシル・V・アバッド  
フィリピン原子力研究所  
原子力研究部 部長

### タイ

タイの科学技術環境省と日本の原子力委員会が、1999 年にバンコクにおいて共同開催した第 1 回アジア原子力協力フォーラムは、つい先日のことのように私たちの記憶に残っています。以来、参加各国は、FNCA のプロジェクトを通して、専門知識の共有から利益を享受するのみならず、親密な友情をも築いています。タイは、原子力・放射線技術の進歩のために、そして、これが最も重要なことですが、FNCA プロジェクトの成果を他の部門にも拡大していくために、手を携えて取り組んでいることに対し、すべての FNCA 参加国に感謝申し上げます。私たちの地域の利益のために、FNCA と新たな分野で協力し、国際ネットワークがさらに広がることを期待しております。



カンチャリカ・デチャテス  
タイ原子力技術研究所  
国際協力課 課長

### ベトナム

COVID-19 パンデミックの厳しい影響にもかかわらず、ベトナム国内の研究炉は、週に最大 100 時間まで運転時間を増大しさらに効果的に稼働しており、いくつかの非常に重要な放射性同位体製造において、国内需要の 80% を満たしました。照射施設などの施設もまた、このパンデミックへの対応において大きく寄与しています。このことは、原子力技術の応用が、ベトナムの社会経済的発展においてますます重要な役割を果たしてきていることを証明しています。



チャン・ゴック・トアン  
ベトナム原子力研究所 副所長

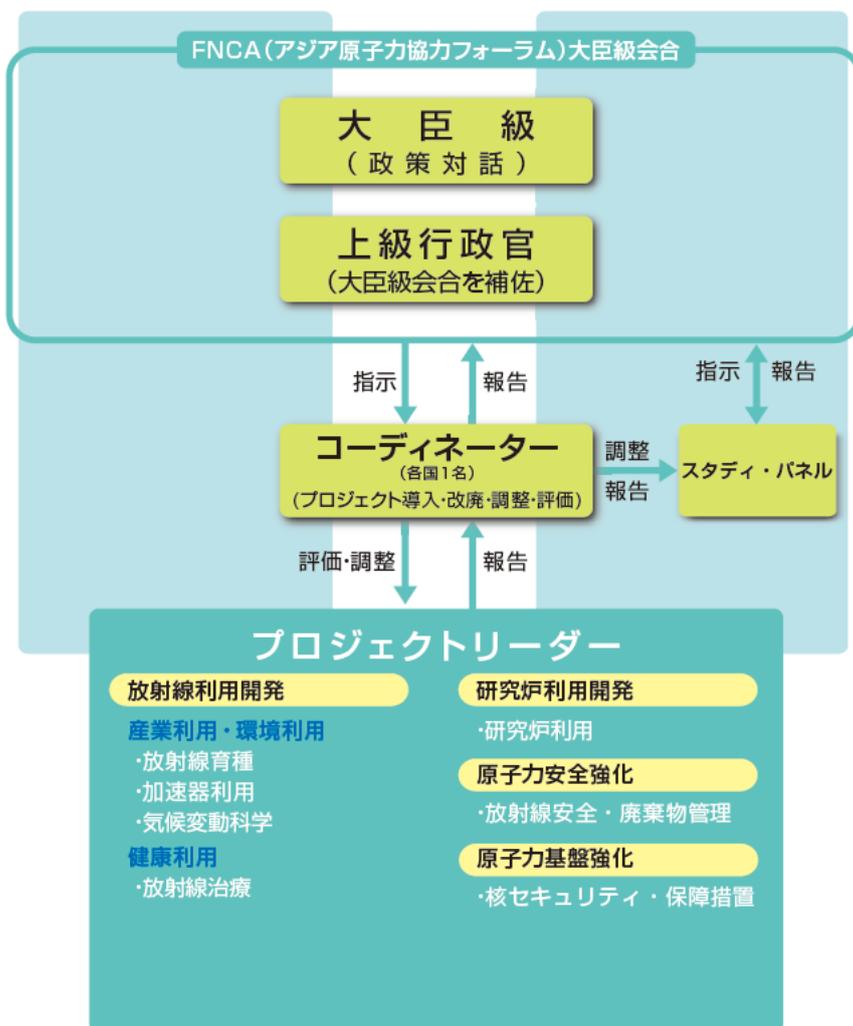
# What's FNCA?

## アジア原子力協力フォーラム（FNCA: Forum for Nuclear Cooperation In Asia）とは？

内閣府と文部科学省が中心となって進めている、近隣アジア諸国との原子力技術の平和利用における国際協力の枠組みです。

現在、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、ベトナムの12カ国が参加し、イコールパートナーシップの下、原子力科学技術分野における共同研究、情報交換、原子力基盤整備支援を中心とした協力活動を進めています。

### アジア原子力協力フォーラム(FNCA)の構成



#### FNCA 大臣級会合

各国の原子力、放射線利用活動を統括する科学技術関係の大臣級代表が集まる会合です。FNCAの協力方策や各国の原子力政策について議論を行っています。

#### FNCA 上級行政官会合

各国の上級行政官により、大臣級会合に向けたテーマ設定や予備的議論を行っています。

#### FNCA コーディネーター会合

原子力各分野のプロジェクト活動を統括する各国1名のコーディネーターと専門家が集まり、各プロジェクトの成果と評価、推進方策、新提案、並びにFNCAの運営全般について議論を行っています。

#### スタディ・パネル

原子力発電及び非発電に関する政策・技術課題を、FNCA各国の担当上級行政官と有識者で共有し、各国及び国際協力の取り組みに活かすための議論を展開しています。

#### 個別プロジェクト

放射線利用及び原子力基盤に係わる4分野7プロジェクトについて、FNCA参加国が持ち回りでワークショップやオープンセミナーを開催し、活動の成果と計画を議論しています。

# FNCA

Forum for Nuclear Cooperation in Asia

原安協



公益財団法人 原子力安全研究協会 国際研究部

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

検索

<https://www.fnca.mext.go.jp/>



文部科学省

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