

文部科学省 機関横断的な人材育成支援事業

大学連合ネットワークによる 初等学生への国際原子力基礎教育

令和6年(2024年)度 成果報告

代表 小林 能直

東京科学大学 (旧・東京工業大学)



□ 目的

原子力教育・研究に携わる国内外の大学が連携する「**国際原子力人材育成大学連合ネットワーク (大学連合)**」を結成し、関連する協力機関の支援を得て、非原子力分野の学生を含めた学部、修士学生、高専生、非原子力分野の社会人など**原子力を初めて学ぶ初等学生を主な対象**に、以下のような質の高い**国際原子力基礎教育**を実施する。

(1) 大学連合や協力機関の講師によるオンライン講義の配信 (~ 令和 5 年度)

リアルタイムで講義を国内外へ配信すると共に、講義を録画し、e-Learning 教材化し、原子力基礎教育の機会を広げ将来の原子力を支える人材基盤の拡充を目指す。

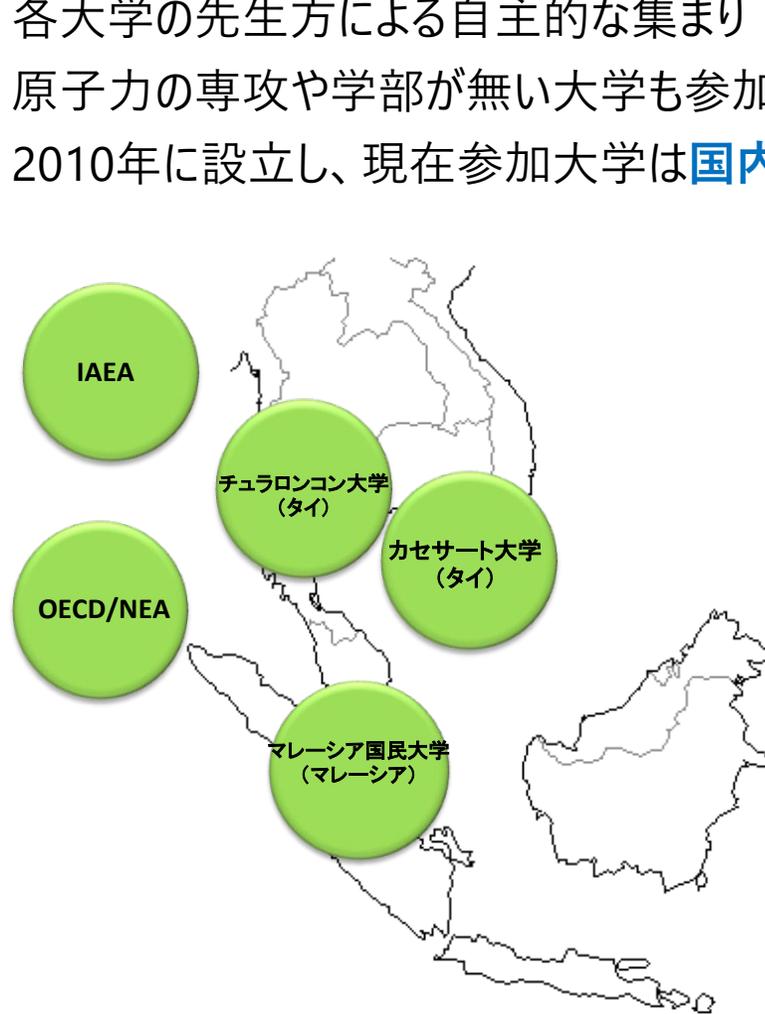
(2) 大学連合参加大学から選抜した学生を国際原子力機関 (IAEA、OECD/NEA) へ派遣

優れた国際感覚、高いコミュニケーション能力や情報発信力を有した原子力国際人材育成を目指す。

- ▶ 初等学生に原子力の魅力と将来像を示し、カーボンニュートラル (CN) にも十分に配慮した将来のエネルギー社会への原子力の必要性を理解させて原子力に興味を向けさせる。
- ▶ 原子力系大学院への進学や原子力産業への就職を促し、将来の原子力人材の基盤を作り出す。

□ 大学連合：国際原子力人材育成大学連合ネットワーク

- 各大学の先生方による自主的な集まり
- 原子力の専攻や学部が無い大学も参加
- 2010年に設立し、現在参加大学は**国内外21大学**



● 協力機関 (国内)

日本原子力研究開発機構、日本原子力産業協会、電気事業連合会、若狭湾エネルギー研究センター、日本原燃、日立GEニュークリア・エナジー、東芝エネルギーシステムズ、JFEスチール、日本製鉄、等

● 協力機関 (国外)

国際原子力機関 (IAEA)、
経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA)

大学連合による教育 (2010 ~)

□ 目的

非原子力系を含めた初等学生を対象にする国際原子力基礎教育

- (1) 国際原子力基礎教育オンラインセミナー
- (2) 学生派遣
- (3) 海外出前講義

□ 成果

	PHASE 1 2010-2012	PHASE 2 2013-2015	PHASE 3 2016-2018	PHASE 4 2019-2021	PHASE 5 2022-現在	合計
(1) 国内向けセミナー	1,128人	1,113人	401人	404人	349人	3,395人
国外向けセミナー	—	133人	258人	316人	208人	915人
(2) 実践教育道場	国内 88人 (全国大会)		国内 99人 / 国外 11人 (アジア大会)		—	198人 (国内187 / 国外11)
海外大学 / 国際機関	—	6人 / 6人	3人 / 4人	5人 / 2人	— / 8人	14人 / 20人
(3) 海外出前講義	368人*	—	—	—	—	368人

* 7ヶ国：マレーシア、タイ、ベトナム、サウジアラビア、インドネシア、モンゴル、フィリピン

□ 内容 (PHASE 5)

(1) 国際原子力基礎教育オンラインセミナー (～ 令和 5 年度)

- 大学連合及びCN関連の研究機関、企業を加えた産学連携ネットワークを利用して「**国際原子力基礎教育オンラインセミナー**」を開催
- セミナーでの講義をアーカイブ化し、**e-Learning 教材**としてANEC及び上記ネットワーク参加機関の希望者に提供

(2) 学生派遣：海外研修 (原子力国際人材育成)

- 国内の大学連合参加大学から毎年**約 3 名**の学生を選抜し、IAEA または OECD/NEA に研修生 (インターン) として **3 ～ 6 ヶ月間**派遣

※ ① 国内選抜：第 1 次選抜、第 2 次選抜

② 審査依頼：派遣先に、**インターンに関する協定または覚書に基づく**応募申請を行い、書類審査及び面接審査を依頼

③ 派遣準備：派遣先手続き、海外渡航手続き、海外安全オリエンテーションなど

④ 進捗管理：報告・オンライン会議、指導、サポート

事業成果 (1) オンラインセミナー

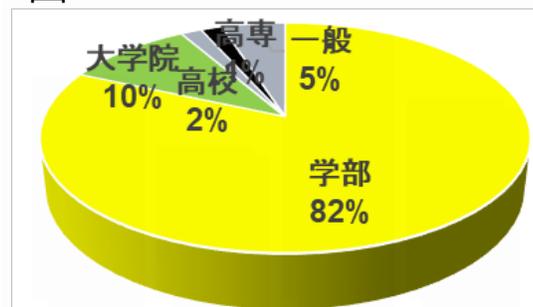
□ 国内向けセミナー

● 国内参加者の約75%は非原子力専攻

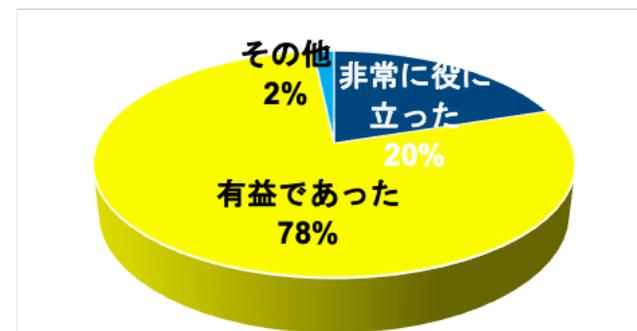
- アンケート結果例：PHASE 4 第4回



原子力と非原子力専攻の割合



学部生と大学院生の割合

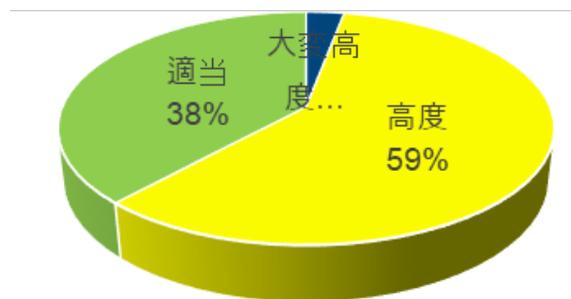


セミナーの有益性

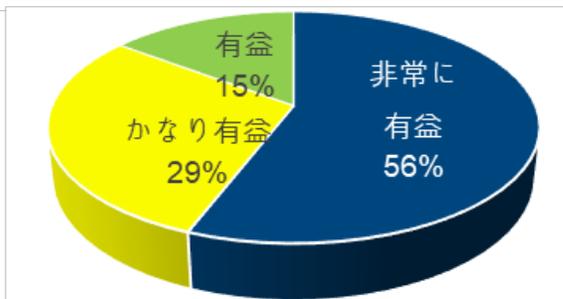
□ 国外向けセミナー

● 講義は有益で継続を望む声が多い

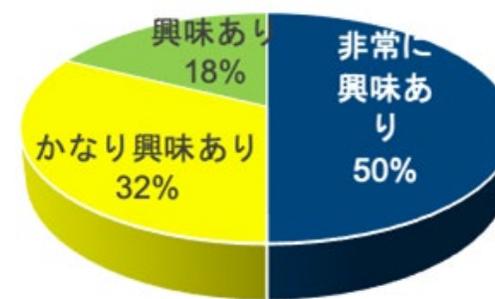
- アンケート結果例：PHASE 4 第9回



講義レベル



講義の有益性



講義に対する興味

事業成果 (1) オンラインセミナー

□ e-Learning 教材化

内 容	初級				中級			
原子力システム概論	○△							
原子炉物理	○△	○						
原子力熱流動	○△	○	○					
原子力安全	○	○	△	△				
原子炉動特性とプラント制御	△	△						
原子炉設計	△	△						
原子炉構造材料	○	○	○	○				
放射線とその影響	○△	○	○	○	○	○	○	
原子燃料サイクル	○△	○	○	○				
原子力保全	○							
加速器、放射線応用	○△	○△						
核融合	○△	○	○					
核セキュリティ	○△	○						
廃棄物処理、廃止措置	○△	○△	○△	○				
原子力化学、再処理技術	○△							
先進的原子力技術	○△	○△	○△	○	○			

○: 日本語講義(41件) △: 英語講義(22件)

□ インターンに関する協定 (IAEA) 及び 覚書 (OECD/NEA) の締結

● IAEA

- 2020年5月 協定締結 (国内大学初)
- 2023年5月 協定更新 (期限無)

● OECD/NEA

- 2023年7月 MOU 締結
- 学生派遣時 MOA 締結

➡ 毎年**安定的な学生の派遣が可能**



IAEAとの協定更新の調印式 (2023年5月25日 IAEA 本部)
(左：小林能直教授、右：Margaret DOANE 事務次長)

出典：IAEA Imagebank

(https://www.flickr.com/photos/iaea_imagebank/albums/72177720308569363)

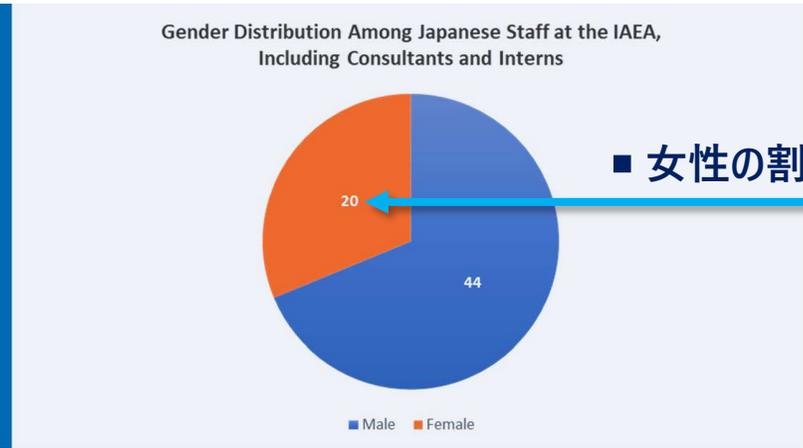
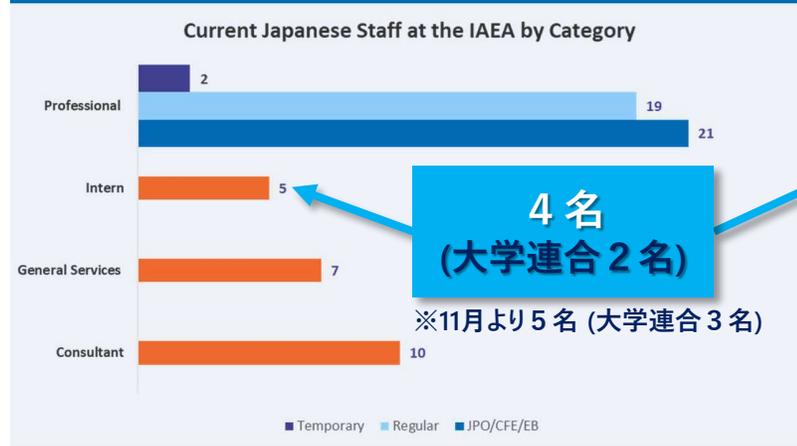
事業成果 (2) 学生派遣

□ 海外研修 (インターンシップ)

● IAEA 日本人インターンの状況 (2024年10月現在)

Japanese Representation Among Organizational Staff 2024

※総職員数：2,555人 (2023.12 現在)



Some of our partners in Japan

Tokyo Institute of Technology
Each year, 3 to 6 interns are sponsored under an agreement established in 2020.

University of Tokyo Ocean Alliance
Each year, 1 to 3 interns are sponsored under an agreement established in 2022.

**2名
(大学連合2名)**
※11月より3名 (大学連合3名)

出典：IAEA インターンシップについての意見交換会 (2024年10月11日)
IAEA 人事部長の資料より編集

■ IAEA は、この協定によるインターン派遣の貢献を高く評価