



JAEA-Review

2023-008

DOI:10.11484/jaea-review-2023-008

原子力人材育成センターの活動（令和3年度）

Annual Report of Nuclear Human Resource Development Center
(April 1, 2021-March 31, 2022)

原子力人材育成センター

Nuclear Human Resource Development Center

JAEA-Review

July 2023

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

本レポートは国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの転載等の著作権利用は許可が必要です。本レポートの入手並びに成果の利用(データを含む)
は、下記までお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ウェブサイト (<https://www.jaea.go.jp>)
より発信されています。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 JAEA イノベーションハブ 研究成果利活用課
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency.
Reuse and reproduction of this report (including data) is required permission.
Availability and use of the results of this report, please contact
Institutional Repository and Utilization Section, JAEA Innovation Hub,
Japan Atomic Energy Agency.
2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2023

原子力人材育成センターの活動
(令和 3 年度)

日本原子力研究開発機構
原子力人材育成センター

(2023 年 3 月 27 日受理)

本報告書は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、「機構」という。）原子力人材育成センターにおける令和 3 年度の活動をまとめたものである。

令和 3 年度は、年間計画に基づく国内研修の他、外部ニーズに対応した随時の研修、大学との連携協力、国際研修、原子力人材育成ネットワーク等に関して積極的な取り組みを行った。令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部の研修等において従来型の対面形式での実施ができなかったことから、Web 会議システムを用いて講義をオンラインでライブ配信する形式（以下、この形式を「オンライン形式」という。）などを採用して研修を実施した。

国内研修については、年間計画に基づく RI・放射線技術者、原子力エネルギー技術者、国家試験受験向けの研修に加え、外部ニーズへの対応として、日本原子力発電株式会社等を対象とした出張講習等を実施した。

大学との連携協力については、東京大学大学院工学系研究科原子力専攻の学生受入れを含む連携大学院方式に基づく協力や特別研究生等の受入れを行うとともに、大学連携ネットワークでは、7 大学との遠隔教育システムによる通年の共通講座に対応した他、夏期集中講座を行った。

国際研修では、文部科学省からの受託事業「放射線利用技術等国際交流（講師育成）」として、原子炉工学等の講師育成研修及び、放射線基礎教育等の原子力技術セミナーをオンライン形式で実施した。

原子力人材育成ネットワークについては、事務局として、その運営を着実に推進するとともに、新型コロナウイルス感染症の流行下においてもオンラインでのウェビナーや研修を積極的に開催した。

本報告書は、文部科学省から委託されて実施した「放射線利用技術等国際交流（講師育成）」事業の成果を含んでいる。

原子力科学研究所：〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方 2-4

Annual Report of Nuclear Human Resource Development Center
(April 1, 2021 - March 31, 2022)

Nuclear Human Resource Development Center

Japan Atomic Energy Agency
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received March 27, 2023)

This annual report summarizes the activities of Nuclear Human Resource Development Center (NuHRDeC) of Japan Atomic Energy Agency (JAEA) in the fiscal year (FY) 2021.

In FY 2021, in addition to the regular training programs at NuHRDeC, we actively organized special training courses responding to the external training needs, cooperated with universities, offered international training courses for Asian countries and promoted activities of the Japan Nuclear Human Resource Development Network (JN-HRD.net). In FY2021, due to the spread of the new coronavirus infection over the world, some training courses were conducted online using web conference systems.

Regular national training programs; training courses for radioisotopes and radiation engineers, nuclear energy engineers and national qualification examinations, were conducted as scheduled in the annual plan. We also delivered training for the Japan Atomic Power Company.

We continued cooperative activities with universities, such as acceptance of postdoctoral researchers, and activities in line with the cooperative graduate school system, including the acceptance of students from Nuclear Professional School, the University of Tokyo. Furthermore, joint course among seven universities was successfully held by utilizing remote education system. The joint course and the intensive summer course were conducted as part of the collaboration network with universities.

The Instructor Training Program (ITP) under contract with Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, was continually offered to the ITP participating countries. As part of the ITP, the Instructor Training Courses such as “Reactor Engineering Course” and the Nuclear Technology Seminar “Basic Radiation Knowledge for School Education Seminar” were conducted online at NuHRDeC.

As secretariat of JN-HRD.net, we steadily facilitated the network and conducted webinar and online training despite circulation of the new coronavirus infection.

Keywords: Nuclear Human Resource Development, Instructor Training Program, Japan Nuclear Human Resource Development Network

This report includes the results of Instructor Training Program under contract with Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology.

目 次

1. 概要	1
1.1 組織体制	1
1.2 国内研修	1
1.3 大学等との連携協力	4
1.4 国際研修	4
1.5 原子力人材育成ネットワーク	6
2. 国内研修の実施	7
2.1 RI・放射線技術者の養成コース	7
2.1.1 第 295 回放射線基礎課程	7
2.1.2 (中止) 専門課程 (第 295 回放射線安全管理コース)	7
2.1.3 専門課程 (第 296 回放射線防護コース)	8
2.1.4 資格講習 第 243～247 回第 1 種放射線取扱主任者講習	8
2.1.5 資格講習 第 36 回第 3 種放射線取扱主任者講習	12
2.2 原子力エネルギー技術者の養成コース	13
2.2.1 (中止) 第 48 回原子力・放射線入門講座	13
2.2.2 第 81 回原子炉研修一般課程 (前期)	13
2.3 国家試験受験準備コース	14
2.3.1 第 85 回、第 86 回原子炉工学特別講座	14
2.3.2 第 21 回放射線取扱主任者受験講座	15
2.3.3 第 21 回核燃料取扱主任者受験講座	16
2.4 その他のコース	16
2.4.1 第 13 回リスクコミュニケーション基礎講座	16
2.5 随時研修	17
2.5.1 (中止) 令和 3 年度福島県原子力専門研修 (理論)	17
2.5.2 原子力事業所安全協力協定 2021 年度第 1 回安全教育研修	18
2.5.3 原子炉主任技術者受験講習特別講座	18
3. 大学等との連携協力	20
3.1 大学連携ネットワーク	20
3.2 連携大学院方式による協力	21
3.2.1 連携大学院方式による協力	21
3.2.2 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 (専門職大学院)	22
3.3 学生受入制度の運用	22
4. 国際研修等の実施	23
4.1 放射線利用技術等国際交流 (講師育成)	23
4.1.1 講師育成研修	23
4.1.2 講師育成アドバンス研修	24
4.1.3 フォローアップ研修	25
4.1.4 原子力技術セミナー	26

4.1.5 合同運営委員会	27
4.2 国外大学生のインターンシップ受入れ.....	27
5. 原子力人材育成ネットワークの活動.....	28
5.1 各種会合及び原子力人材育成ネットワークシンポジウム.....	28
5.2 データベースの運用.....	28
5.3 Japan-IAEA 原子力エネルギーマネジメントスクール	29
5.4 原子力国際人材養成コース.....	29
5.5 学生対象施設見学会.....	29
5.6 IAEA 技術協力研修員受入れ	31
5.7 アラブ首長国連邦カリファ大学への講師派遣.....	31
6. 理解促進活動	32
6.1 職場体験イベント等への協力.....	32
7. 施設の維持管理.....	33
7.1 整備補修状況等	33
7.2 放射線管理状況	33
8. 運営管理.....	34
8.1 研修の運営に関する事項	34
8.2 放射線利用技術等国際交流（講師育成）国内運営委員会	34
8.3 資格講習品質会議の開催状況.....	34
付録.....	36
A1 組織及び人員構成.....	36
A2 研修実績（国内研修、国際研修）	37
A3 受講者数（国内研修、国際研修）	39
A4 研修カリキュラム（国内研修、国際研修）	41
謝辞.....	58
編集後記.....	58

Contents

1. Outline of Nuclear Human Resource Development Center (NuHRDeC) Activities	1
1.1 Organization	1
1.2 National Training	1
1.3 Partnership and Cooperation with Universities	4
1.4 International Training Courses	4
1.5 Japan Nuclear Human Resource Development Network	6
2. National Training	7
2.1 Training Courses for Radioisotopes and Radiation Engineers	7
2.1.1 The 295 th Radiation Fundamental Course	7
2.1.2 (Cancelled) The 295 th Radiological Safety Management Course	7
2.1.3 The 296 th Basic Radiation Protection Course	8
2.1.4 Qualification Course: The 243 rd -247 th Courses for Type-1 Radiation Protection Supervisor	8
2.1.5 Qualification Course: The 36 th Course for Type-3 Radiation Protection Supervisor	12
2.2 Training Courses for Nuclear Engineers	13
2.2.1 (Cancelled) The 48 th Nuclear and Radiation Beginner's Course	13
2.2.2 The 81 st Nuclear Engineering General Course	13
2.3 Exam Preparation Courses for National Examination	14
2.3.1 The 85 th and 86 th Specialization Courses of Reactor Engineering	14
2.3.2 The 21 st Exam Preparation Course for Type-1 Radiation Protection Supervisor	15
2.3.3 The 21 st Exam Preparation Course for Chief Engineer of Nuclear Fuel	16
2.4 Other Regular Course	16
2.4.1 The 13 th Risk Communication Course	16
2.5 On-demand Training Courses	17
2.5.1 (Cancelled) FY2021 Nuclear Special Training for Fukushima Prefecture	17
2.5.2 (Tokai NOAH Agreement) FY2021 the 1 st Safety education training	18
2.5.3 Special exam Preparation Course for Chief Nuclear Reactor Engineer	18
3. Partnership and Cooperation with Universities	20
3.1 Japan Nuclear Education Network (JNEN)	20
3.2 Cooperation System of Graduate School	21
3.2.1 Cooperation with Graduate School	21
3.2.2 Cooperation with Nuclear Professional School, Department of Nuclear Engineering, School of Engineering at the University of Tokyo	22
3.3 Student Internship Program	22
4. International Training Courses	23
4.1 Instructor Training Program	23

4.1.1	Instructor Training Course	23
4.1.2	Advanced Instructor Training Course	24
4.1.3	Follow-up Training Course	25
4.1.4	Nuclear Technology Seminar	26
4.1.5	Steering Committee Meeting	27
4.2	Acceptance of Overseas Students as Internships	27
5.	Nuclear Human Resource Development (HRD) Network Activities	28
5.1	Activity Debriefing Meeting and HRD Network Symposium	28
5.2	Maintenance of Data-base	28
5.3	IAEA Nuclear Energy Management School	29
5.4	Capacity Building Course for Young Nuclear Professionals	29
5.5	Facility Tours for Students	29
5.6	Coordination of IAEA Fellowship Program	31
5.7	Dispatch of lecturer to Khalifa University of Science and Technology, UAE based on "The METI subsidy on international cooperation activities for the infrastructure development of nuclear power generation" from JAIF International Cooperation Center	31
6.	Outreach Activities	32
6.1	Work Experience Events	32
7.	Maintenance of Facilities	33
7.1	Maintenance of NuHRDeC Facilities	33
7.2	Radiation Control	33
8.	Management of NuHRDeC Activities	34
8.1	Affairs of Course Management	34
8.2	Committee on Nuclear Education and Training	34
8.3	Activities of Working Group on Coordination and Improvement of Training Courses	34
	Appendix	36
A1	Organization and Personnel in NuHRDeC	36
A2	Record of Training Courses	37
A3	Number of Trainees	39
A4	Training Curricula	41
	Acknowledgements	58
	Editorial Postscript	58

1. 概要

1.1 組織体制

原子力人材育成センター（以下、「当センター」という。）の組織は、原子力人材育成推進課、原子力研修課、国際原子力人材育成課の3課から構成されている。組織及び人員構成を付録A1に示す。また、各課の所掌業務を以下に示す。

(1) 原子力人材育成推進課の業務

- ・ 機構外の原子力人材育成に係る計画の策定に関すること。（核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの所掌するものを除く。）
- ・ 機構外の原子力人材育成に係る機構内外の調整に関すること。
- ・ 機構外の原子力人材育成に係る協定及び契約に関すること。
- ・ 機構外の原子力人材育成に関する情報の収集、整理及び発信に関すること。（核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの所掌するものを除く。）
- ・ 大学等との連携協力に係る人材育成の実施に関すること。
- ・ 人材育成に関する学生実習生等の受入れに関すること。
- ・ 原子力人材育成センターの庶務に関すること。
- ・ 前各号に掲げるもののほか、原子力人材育成センターの他の所掌に属さない業務に関すること。

(2) 原子力研修課の業務

- ・ 原子力エネルギーの研修に関すること。
- ・ RI・放射線の研修に関すること。
- ・ 国家試験受験準備の研修に関すること。
- ・ 前三号に掲げるもののほか、原子力人材育成の研修に係る業務に関すること。

(3) 国際原子力人材育成課の業務

- ・ 国外の原子力人材育成に係る協定及び契約に関すること。
- ・ 国外の原子力人材育成（核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの所掌するものを除く。）の実施に関すること。
- ・ 前二号に掲げるもののほか、国外の原子力人材育成に係る業務に関すること。

1.2 国内研修

年間計画に基づき定期的に行う講座（以下、「定期講座」という。）として、年度当初に20講座を設定した。これらを、RI・放射線技術者の養成コース、原子力エネルギー技術者の養成コース、国家試験受験準備コース及びその他のコースの4コースに分類し、令和3年度研修生募集案内及び当センターのホームページにおいて受講者を募集した。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行拡大により8月に茨城県に緊急事態宣言が発令されたため、8月後半から9月前半にかけて開催を計画していた2講座（放射線安全管理コース、原子力・放射線入門講座）は中止せざるを得なかった。さらに、国家試験受験準備コースの講座は、実験実習を含まず座学のみからなるので、新型コロナウイルス感染防止対策の一環として、年度当初の計画からオンライン形式による研修とした。実験実習を含む講座では、感染防止対策として受講募集人数を通常より少なくして原則10名以内として研修を開催した。その結果、中止となった上記の2講座を除く18講座を遂行し、表1.2-1に示す受講者の参加があった。令和元年度

から開始した原子炉研修一般課程における聴講生制度の試運用もオンライン形式で継続し、聴講生 7 名を受け入れ、機構内の若手職員の人材育成にも貢献した。

定期講座以外にも外部機関からの要請に応え、表 1.2-2 に示す 2 つの随時研修を実施した。これらのうち、原子力事業所安全協力協定令和 3 年度第 1 回安全教育研修は、実験実習を含むため、感染防止対策をとりつつ対面形式で実施したが、原子炉主任技術者受験講習特別講座は、座学のみであることからオンライン形式で実施した。

オンライン形式の講義については、これを開始した令和 2 年度と比較して機材の整備が進むとともに、講師のオンライン形式での講義技量が向上してきた。さらに、受講者側にも研修を受講するために移動する必要がないという利便性がある。このため、オンライン形式での講義は、受講者には概して好評であった。

難関の国家資格試験である原子炉主任技術者試験と核燃料取扱主任者試験に関しては、令和 3 年度の筆記試験が令和 4 年 3 月に実施された。原子炉主任技術者試験では、一般受験による合格者 6 名のうち原子炉工学特別講座受講者が 3 名を占め、核燃料取扱主任者試験では、一般受験による合格者 10 名のうち、核燃料取扱主任者受験講座の受講者が 6 名を占めた。このように、これら資格試験の受験者に対して、過年度と同様に大きな貢献を続けていると考える。さらに、RI・放射線技術者及び原子力エネルギー技術者の養成コースとその他のコースのほとんどの講座において、受講者へのアンケートによる有効性評価で満点を達成することができた。これらより、講義、実習ともに質の高い研修を提供できたと考える。

過去 5 年間の受講者数の推移を表 1.2-3 にまとめた。第 1 種放射線取扱主任者講習、放射線取扱主任者受験講座及び核燃料取扱主任者受験講座では、令和 2 年度と比べて受講者が倍増した。これらのうち、第 1 種放射線取扱主任者講習については、令和 2 年 2 月からの新型コロナウイルス感染症の流行のために、原子力機構を含む国の登録資格講習機関では資格講習の募集人数を制限して少なくしていたこともあり、また、応募者も少なかったことから、資格取得のために必須となる資格講習を受けずにいる筆記試験合格者が蓄積していたためと考えられる。今後の新型コロナウイルス感染症の流行の状況にもよるが、受講募集人数を増やしていくことが、社会のニーズに応えるために必要となる。

放射線取扱主任者受験講座では、もともと機構内部からの受講者が多く、この内部受講者数が令和 2 年度と比べて倍増した。第 1 種放射線取扱主任者は、若手の技術系職員が最初に取りべき資格と考えられており、資格取得による力量向上の機会を提供していることから機構職員の人材育成に貢献している。

付録 A2～A4 に研修実績、受講者数及び研修カリキュラムを掲載する。

表 1.2-1 令和 3 年度定期講座の実績（延べ人数）

コース	部門	講座名	回数	定員	受講者数
RI・放射線技術者の養成コース	放射線部門	放射線基礎課程	1 回	16 名	7 名
		放射線安全管理コース	— ※1	14 名	— ※1
		放射線防護コース	1 回	16 名	6 名
	資格講習	第 1 種放射線取扱主任者講習	5 回	各回 32 名	50 名
		第 3 種放射線取扱主任者講習	1 回	16 名	7 名
原子力エネルギー技術者の養成コース	原子力一般	原子力・放射線入門講座	— ※1	16 名	— ※1
	炉工学部門	原子炉研修一般課程（前期）	1 回	12 名	3 名※2
国家試験受験準備コース	原子炉主任技術者	原子炉工学特別講座	4 回※3	各回 40 名	153 名
	放射線取扱主任者	放射線取扱主任者受験講座	2 回※4	各回 30 名	114 名
	核燃料取扱主任者	核燃料取扱主任者受験講座	2 回※4	各回 20 名	37 名
その他のコース	リスクコミュニケーション	リスクコミュニケーション基礎講座	1 回	16 名	9 名

※1：新型コロナウイルス感染症の流行拡大により茨城県に緊急事態宣言が発令されたため中止とした。

※2：聴講生（7 名）は、一部の講義のみを選択して聴講する者で、正規の受講者ではないため、受講者数には含めない。

※3：上期 2 回、下期 2 回の合計 4 回を開催した。

※4：各講座とも、講義編 1 回、演習編 1 回の合計 2 回を開催した。

表 1.2-2 令和 3 年度随時研修の実績

依頼元	講座名	期間	受講者数
原子力事業所安全協力協定活動推進幹事会	原子力事業所安全協力協定令和 3 年度第 1 回安全教育研修	1 日	12 名
日本原子力発電株式会社	原子炉主任技術者受験講習特別講座	2 日	15 名

表 1.2-3 過去 5 年間の受講者数の推移（延べ人数）

講座名		平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度
定期	放射線基礎課程	10	16	14	6	7
	放射線安全管理コース	14	13	9	6	—
	放射線防護コース	9	14	12	3	6
	第1種放射線取扱主任者講習	51	48	37	28	50
	第3種放射線取扱主任者講習	13	6	10	8	7
	原子力・放射線入門講座	12	13	16	8	—
	原子炉研修一般課程（前期）	4	6	5	4	3
	原子炉工学特別講座	184	119	154	120	153
	放射線取扱主任者受験講座	36	42	68	58	114
	核燃料取扱主任者受験講座	34	22	31	22	37
	リスクコミュニケーション基礎講座	12	12	14	12	9

1.3 大学等との連携協力

当センターでは、大学等との連携協力として、原子力分野における大学連携ネットワークの運営をはじめとし、連携大学院方式による協力、学生受入制度の運用及び大学からの依頼に基づく実習を実施している。機構と 7 つの大学で共同運営している原子力分野における大学連携ネットワークでは、連携協力推進協議会での確認のもと、連携教育カリキュラムを実施しており、連携大学院方式の協力では、各大学等との協定に基づき、機構職員を連携教員として講師派遣等を行うとともに、教育研究を目的に学生研究生として大学院生を受け入れている。また、連携大学院方式に準じた形で、原子力専門家養成を目的とした東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（専門職大学院）では、年間を通じた講義や実験・実習への協力を行っている。上述の連携大学院方式の学生研究生の他、特別研究生、学生実習生及び夏期休暇実習生の学生受入制度を運用し、各部門及び各拠点での研究指導や実験・実習を実施している。さらに個別に大学等からの依頼に基づいて実習や施設見学等への協力も適宜行っている。

1.4 国際研修

アジア諸国の原子力分野における人材育成に資するため、文部科学省からの受託事業「放射線利用技術等国際交流（講師育成）」を実施した。令和 3 年度は、当センターで講師育成研修、講師育成アドバンス研修及び原子力技術セミナー（放射線基礎教育コース）をオンライン形式で開催し、アジア各国で開催したフォローアップ研修への支援をオンライン形式で行った。なお、対象国は、講師育成研修、講師育成アドバンス研修及びフォローアップ研修がバングラデシュ、インドネシア、カザフスタン、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、トルコ、ベトナムの 9 か国、原子力技術セミナーは講師育成研修対象の 9 か国にサウジアラビアとスリランカを加えた 11 か国である。

（1）講師育成研修

環境放射能モニタリングコース及び原子力/放射線緊急時対応コースを令和 3 年 8 月 30 日から 9 月 16 日まで、原子炉工学コースを令和 3 年 9 月 27 日から 10 月 28 日まで実施し、講義、実習、演習等

を行った。研修生は、環境放射能モニタリングコースはバングラデシュ、インドネシア、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、トルコ及びベトナムの 8 か国、原子力/放射線緊急時対応コースはバングラデシュ、インドネシア、カザフスタン、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、トルコ及びベトナムの 9 か国、原子炉工学コースはバングラデシュ、インドネシア、カザフスタン、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ及びベトナムの 8 か国の研修生に対して、オンライン形式での研修を実施した。

(2) 講師育成アドバンス研修

原子炉工学コースを令和 3 年 7 月 12 日から 7 月 21 日まで、環境放射能モニタリングコース及び原子力/放射線緊急時対応コースを令和 3 年 7 月 26 日から 8 月 4 日まで実施し、講義、実習、演習等を行った。研修生は、原子炉工学コースはバングラデシュ、カザフスタン、マレーシア、フィリピン、タイ及びベトナムの 6 か国、環境放射能モニタリングコースはバングラデシュ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、トルコ及びベトナムの 7 か国、原子力/放射線緊急時対応コースはバングラデシュ、インドネシア、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、トルコ及びベトナムの 8 か国の研修生に対して、オンライン形式での研修を実施した。

(3) フォローアップ研修

講師育成研修の修了生が自国で開催するフォローアップ研修に対し、開催支援を行うとともに日本から専門家による講義を提供するなど、研修の自立化に向けた支援を行った。フォローアップ研修は、講師育成研修対象 9 か国において、原子炉工学コース、原子力/放射線緊急時対応コース及び環境放射能モニタリングコースの 3 コースが開催される。令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、3 分の 1 以上のコースが中止となった。また、渡航制限のため、講師を派遣することができなかったため、オンライン形式で各コースに 1～4 名の日本人専門家による講義提供などをし、延べ 17 コースのフォローアップ研修を支援した。

(4) 原子力技術セミナー

原子力プラント安全コースを令和 3 年 10 月 25 日から 11 月 25 日まで、原子力行政コースを令和 3 年 11 月 29 日から 12 月 23 日まで、放射線基礎教育コースを令和 3 年 11 月 8 日から 11 月 18 日まで、原子力施設立地コースを令和 4 年 1 月 17 日から 1 月 27 日まで実施し、講義、実習、演習等を行った。研修生は、原子力プラント安全コースはインドネシア、カザフスタン、フィリピン、タイ及びベトナムの 5 か国の、原子力行政コースはバングラデシュ、インドネシア、マレーシア、モンゴル、スリランカ、タイ及びベトナムの 7 か国、放射線基礎教育コースはバングラデシュ、インドネシア、カザフスタン、マレーシア、フィリピン、タイ、トルコ及びベトナムの 8 か国、原子力施設立地コースはバングラデシュ、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ及びベトナムの 6 か国の研修生に対し、オンライン形式での研修を実施した。

(5) 合同運営委員会・その他

講師育成研修対象 9 か国との間で合同運営委員会をオンラインで開催し、本事業の前年度総括や今後の方針・展開、各国の最新の原子力情勢や原子力人材育成ニーズ、本事業の推進・運営上の課題等について議論、確認を行った。さらに、本事業の実施状況を幅広い観点から審議するため、国内運営委員会を年に 2 回開催するとともに、本事業で得られた成果を広く周知することを目的としたニュースレターを英語版と日本語版で作成し、本事業の参加国及び我が国の原子力発電所立地地域等に配布した。

1.5 原子力人材育成ネットワーク

原子力人材育成ネットワークは、産学官の原子力人材育成関係機関が相互に協力して、国内外の原子力関係分野の人材を育成することを目的に平成 22 年度に設置され、令和 4 年 3 月末現在、83 機関が参加している。当センターは、ネットワーク事務局として、一般社団法人日本原子力産業協会（以下、「JAIF」という。）及び一般財団法人原子力国際協力センター（以下、「JICC」という。）とともにネットワーク会合（運営委員会、企画ワーキンググループ、分科会等）や全参加機関の情報共有を目的としたネットワーク報告会等を開催したほか、ネットワークホームページの運営、ニュースレター配信等の活動を行った。

ネットワーク活動の一環として、前年度に引き続き、世界で活躍できる人材の育成を目的とした原子力国際人材養成コースを実施した。平成 24 年より毎年開催してきた、国際原子力機関（以下、「IAEA」という。）と連携協力した原子力エネルギーマネジメントスクールは、令和 3 年 9 月 27 日から 10 月 15 日にかけて、新型コロナウイルス感染症の影響により、オンライン形式により実施した。

2. 国内研修の実施

2.1 RI・放射線技術者の養成コース

2.1.1 第 295 回放射線基礎課程

昭和 32 年に東京駒込に日本原子力研究所ラジオアイソトープ研修所（以下、「RIS」という。）が発足した。本講座は、それ以来、実施してきており、機構の研修コースでは最も長い歴史を持つものである。平成 14 年に RIS が閉所され、平成 15 年からは RIS の研修機能と各コースが東海研究所に移転された。本講座は、当初「基礎課程」と称していたが、研修の対象分野を明確にするため、平成 20 年度から名称を「放射線基礎課程」に変更した。

本講座は、ラジオアイソトープ及び放射線に関する物理、化学、生物、測定等の基礎及び放射性物質の安全取扱、RI 利用技術、各種分析法、測定技術等に関する講義と実習を通して、この分野の基礎的な知識と技能を習得することを目的とする中級コースである。さらに、第 1 種放射線取扱主任者資格の取得にも役立つようにカリキュラムが編成されている。本講座の研修内容の約半分は実習に割り当てており、座学だけでは理解が難しい内容を体験的に把握できるようになっている。また、研修後半では、学習した知識の確認のため、物理、化学、生物、管理技術及び法令の演習があり、専門講師が解説し、指導する。これは、第 1 種放射線取扱主任者試験の受験準備としても有効である。このような講習内容の豊富さが、本講座発足以来の大きな特徴となっている。

本年度は、第 295 回として令和 3 年 6 月 7 日から 6 月 25 日にかけての 15 日間で実施した。受講生は 6 名（機構内 5 名、機構外 1 名）で、その内訳は機構職員（原子力科学研究所（以下、「原科研」という。）2 名、大熊分析・研究センター 2 名、J-PARC センター 1 名）5 名、電力関係 1 名であった。

施設見学については、新型コロナウイルス感染症の影響により、実施することができなくなってしまうため、J-PARC の専任アドバイザーを講師としたビデオ視聴による施設紹介と、バス巡回による J-PARC 及び原科研内施設等の説明を行った。この先端的研究施設の紹介は、講義、演習及び実習と共に、本分野に有効な体験学習として毎回好評価を得ているものである。実地見学による施設紹介からビデオ視聴による紹介へと変更したものの、同等レベルの理解が得られるように工夫していただけたことで、今回も有効な体験学習の機会を提供することができた。

本講座の受講生は、第 1 種（又は第 2 種）放射線取扱主任者試験の受験予定者が多く、第 1 種（5 名）及び第 2 種（1 名）の資格取得希望者が 6 名（今年度受験しない者 1 名を含む。）いた。

本講座の終了後に実施したアンケート調査では、3 段階の総合評価において、6 名全員が「有効である」（100%）との評価であった。一方、個別の改善要望として、一部の講義に関し、講義内容の説明の仕方や時間割中の科目の順番について意見が寄せられた。これらの要望については、講師に伝え、次回開催に向けて、対応策を検討することとした。

2.1.2 （中止）専門課程（第 295 回放射線安全管理コース）

本講座は、昭和 63 年に放射線に関する業務の監督指導に必要な知識を習得することを目的とし、主に労働基準監督署の監督官、技官等を対象として開講されたラジオアイソトープコースと称されていた研修である。平成 18 年度には、同様の研修内容であるが、対象者が異なっていた基礎課程初級コースの廃止を受けて民間の方の受け入れも開始したため、平成 20 年度に放射線安全管理コースに名称を変更した。また、名称変更後は、受講対象者の枠をさらに拡大し、新たに放射線管理業務に従事する方も

受け入れることとした。さらに、平成 28 年度には、受講生の利便性を考慮した研修内容の見直しを行い、14 日間から 10 日間に開催期間を短縮すると共に、開始日を月曜日からに変更した。

令和 3 年度の研修は、受講生 8 名、令和 3 年 8 月 23 日から 9 月 3 日までの 10 日間の計画で開催準備を終えたが、新型コロナウイルス感染症の影響による茨城県非常事態宣言が令和 3 年 8 月 20 日から 9 月 12 日までの期間で発令されたため、開催の 4 日前に急遽中止とした。

2.1.3 専門課程（第 296 回放射線防護コース）

本講座は、放射線防護関係の業務に従事している方を対象に、実務に直接役立つ基礎的な知識から専門的な知識と技術までを、講義、演習及び実習を通して習得することを目的とし、これに施設見学を含めたコースとなっている。平成 29 年度のカリキュラムの見直しにより、開催期間を 18 日間から 14 日間に短縮し、募集人員を 14 名から 16 名に増加し、目的を「基礎的な知識の習得」から「基礎的な知識から専門的な知識までの習得」に拡大するなど、大幅な改定を行った。なお、この際に、コース名称も「放射線防護基礎コース」から基礎を抜き「放射線防護コース」に改めた。

令和 3 年度は、令和 3 年 10 月 25 日から 11 月 12 日までの 14 日間で実施し、受講生は 6 名、その内訳は電力会社 3 名、電力関係民間企業 2 名、一般社団法人 1 名であった。

受講生へのアンケート調査では、4 段階のコース総合評価で「大いに役立つ」が 5 名、「役立つ」が 1 名、「どちらとも言えない」が 0 名、「役立たない」が 0 名となり、有効性 100% の高い評価を得ることができた。

特に良かったとの回答が得られた講義には、講師の説明がとても分かりやすかったということもあり、「放射線の人体の影響」が挙げられた。実習については、全般的に高評価であり、「座学で得た知識を定着させるのにとっても役立った」、「実際に手を動かすことで内容の深い理解につながった」、「普段何気なく使っている計測器について原理から教えてもらった」、「計測器の原理や核種の同定など普段計測器が自動で行っているものが見られた」、「発電所では取り扱うことのない核種も触れることができた」などの意見があった。

施設見学は、茨城県原子力オフサイトセンター、茨城県環境放射線監視センター、原子力緊急時支援・研修センター（NEAT）と J-PARC の 4 施設で実施した。なお、アンケートでは、「日本原子力発電株式会社東海発電所を見学したい」との要望があった。

生活面などでは、「密度の濃い研修で、基礎から実習までしっかり学ぶことができた。講師の方々はもちろん、コロナ禍の中、研修の実施や安全の確保に尽力いただいた事務局の皆様のおかげで、安心して講義に集中することができ、心から感謝したい」、「寮に宿泊させてもらい、食事の時間帯が決まっていたので、普段よりも規則正しい生活が送れた」、「自転車を借用できたので助かった」など良好な意見が多かったが、一方で、「ホテルに宿泊したが交通の便が悪かった。特に帰りのバスの本数が少ない」との意見があった。

2.1.4 資格講習 第 243～247 回第 1 種放射線取扱主任者講習

本講習は、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号。以下、「RI 等規制法」という。）に基づき、昭和 56 年度から RIS の敷地内において、公益社団法人日本アイソトープ協会（以下、「RI 協会」という。）及び日本原子力研究所の 2 機関が開始したものである。現在は、一般財団法人電子科学研究所、公益財団法人原子力安全技術センター、RI 協会及び当センターにおいて受講すること

ができる。放射線取扱主任者免状の交付を受けるためには本講習の受講が義務付けられるため、本講座の受講者は毎年 8 月に国家試験として実施される第 1 種放射線取扱主任者試験の合格者である。

本講習の課目と時間数については、RI 等規制法の放射線取扱主任者に係る講習の時間数等を定める告示（平成 17 年文部科学省告示第 95 号）により、表 2.1.4-1 のように規定がある。

さらに、原子力規制委員会が認可した資格講習業務規程（以下、「業務規程」という。）において、受講最終日に修了試験を行うことを定めている。この業務規程に基づき、カリキュラムは、講義、実習及び修了試験から構成される。その内容は、巻末付録 A4 の「(4.1) 資格講習第 243 回第 1 種放射線取扱主任者講習」及び「(4.2) 資格講習第 244～247 回第 1 種放射線取扱主任者講習」の研修カリキュラムに示すとおりである。令和 3 年 8 月に業務規程の改正を行い、講義・実習の時間数の記述を外したため、「第 244 回講習」より、講義・実習の時間数を変更した。講義では RI 協会から第 1 種放射線取扱主任者講習において発行された「放射線安全管理の実践（4 版）」をテキストとして使用し、また、実習では当センターが独自に作成したテキストを使用した。改正 RI 等規制法の施行及び内容更新に基づいて講義で使用する補助教材（パワーポイント資料）を改訂した。

受講定員は、各回 32 名であったが、令和 3 年 8 月の業務規程の改正から、各回 16 名とした。今年度は、新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から対面での募集人数を最大 10 名にしたが、オンライン形式での参加も可としたため、受講者総数は表 2.1.4-2 に示すように 50 名となり、昨年度の 28 名と比べて 22 名増となった。また、RI 協会に講師を依頼する講義（第 243 回及び第 246 回講習）については、RI 協会（川崎市）からオンライン形式で講義室に配信してもらった。令和 3 年度の講習は、5 月 17 日からの第 243 回講習を皮切りに計 5 回を開催した。第 246 回講習において、受講生 1 名が全 5 日開催の第 4 日目に新型コロナウイルス感染症の濃厚接触推定者となったため、第 4 及び第 5 日目は出席停止とした。さらに、この受講生と同じ班で実習をしていた 2 名も濃厚接触推定者として第 5 日目午後から出席停止とした。これら 3 名については、第 247 回講習において未受講部分を受講してもらい、修了となった。新型コロナウイルス感染症は、翌年以降も流行する可能性があるため、講習期間中に濃厚接触推定者が発生することを想定して対策を立てておく必要がある。

図 2.1.4-1 に平成 19 年度から令和 3 年度までの 15 年間の各年度の受講者数の推移を示す。過去の受講者数を確認してみると、平成 19 年度から平成 25 年度までの 7 年間の平均は 168 名と三桁台を維持していたが、平成 26 年度から平成 30 年度の 5 年間は 84 名、94 名、76 名、51 名、48 名で平均 70.6 名と二桁台であり、過去 6 年間は減少傾向にある。平成 24 年度と平成 25 年度の受講生が多かった理由としては、平成 23 年 3 月の東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響により、受講者の原子力に対する関心等が高まったことが一因として考えられる。近年、本講習の受講者が減少傾向にあるのは、平成 24 年度及び 25 年度から新たに二つの機関が資格講習を開始したこと、さらに、東京都市圏から遠隔地で実施することに加えて、公共交通機関と宿泊施設の利便性の悪さが影響していると考えられる。今年度も前年度に続き、新型コロナウイルス感染症の状況が受講者数に大きく影響した。

当講習を受講した動機に関するアンケート（複数回答可）では、図 2.1.4-2 に示すように、「原子力人材育成センターのホームページ」（62.1%）、「所属の研修担当」（5.2%）及び「原子力規制委員会からの合格通知案内」（13.8%）の回答結果となり、昨年度と比べて「原子力人材育成センターのホームページ」が増加し、「所属の研修担当」が減少した。新型コロナウイルス感染症の影響で、関西で実施する講習が中止になったため、その方面の方々がホームページを見て応募してくれたものと考えられる。受講生の所属先は、病院、特殊法人（獣医）、自衛隊、大学、研究機関、電力会社、製薬会社、原子力関連会社、

機構職員などであった。

講習の有効性に関するアンケート「この講習は、あなたにとって、また、今後の業務等に有効であると思われますか」に対する３段階の評価では、５回分の合計（回答数 49）として「有効である」が 43 名、「どちらとも言えない」が 6 名、「有効でない」が 0 名であり、有効性 93%と高い評価を得ることができた。「日程が詰まり過ぎていて休憩時間が不足している」、「講義の時間が少し長く感じたので、もう少し休憩時間が欲しい」という意見があった。令和３年８月の業務規程の改正前は、講義及び実習の時間数が明示されていたため、講義途中に休憩時間を入れることが難しかった。改正後は、カリキュラム改訂を行い、時間数の長い講義で休憩を取れるようにした。実習「表面（汚染）密度の測定」において、受講生からコールドランを実施した方が良いという意見があり、また、講師からもそれを望む意見があったので、意見の出た次の回からコールドランを取り入れて実習を行った。この変更は、非密封放射性同位元素を取り扱う直前に作業上の細かい注意点を受講生自身が認識でき、安全性が向上することから、受講生及び講師の両方に好評であった。

表 2.1.4-1 第１種放射線取扱主任者講習の時間数

資 格 講 習 の 課 目	時 間 数
(1) 放射線の基本的な安全管理に関する課目	6 時間
(2) 放射性同位元素及び放射線発生装置並びに放射性同位元素の取扱い並びに使用施設等及び廃棄物詰替施設等の安全管理の実務に関する課目	11 時間
(3) 放射線の量及び放射性同位元素又は放射線発生装置から発生した放射線により生じた放射線を放出する同位元素による汚染の状況の測定の実務に関する課目	12 時間
(4) 放射性同位元素又は放射線発生装置の取扱いに係る事故が発生した場合の対応の実務に関する課目	1 時間

表 2.1.4-2 第１種放射線取扱主任者講習の受講者数（令和３年度）

項 目	243 回	244 回	245 回	246 回	247 回	合 計
開 催 日	5/17～5/21	12/6～12/10	1/24～1/28	2/14～2/18	3/7～3/11	
受講者数	10 名	10 名	10 名	10 名	10 名	50 名

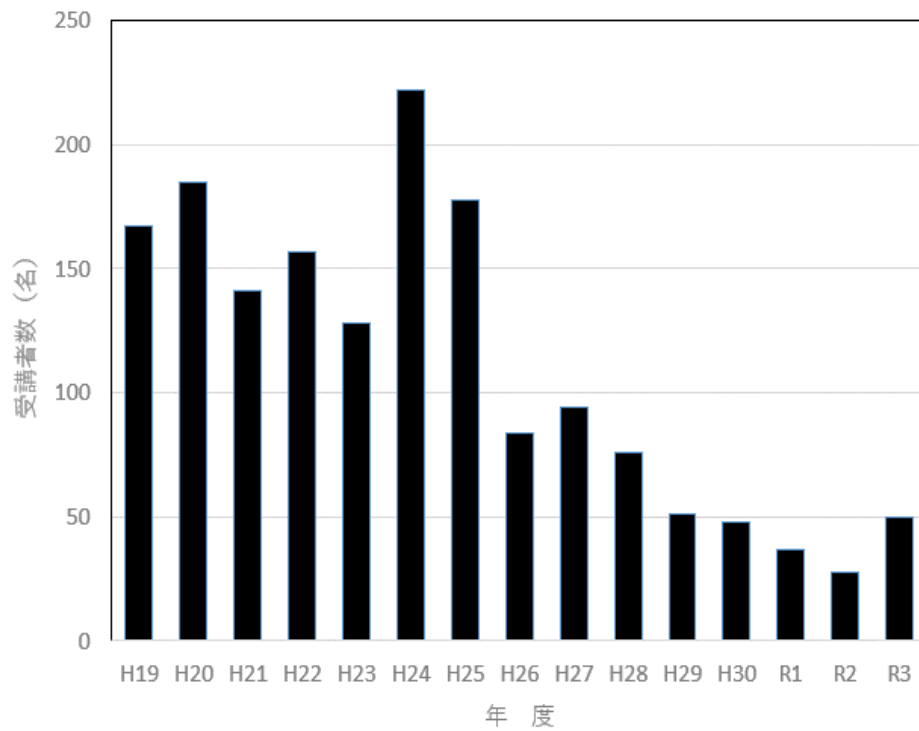


図 2.1.4-1 開催年度ごとの受講者数の推移（平成 19 年度～令和 3 年度）

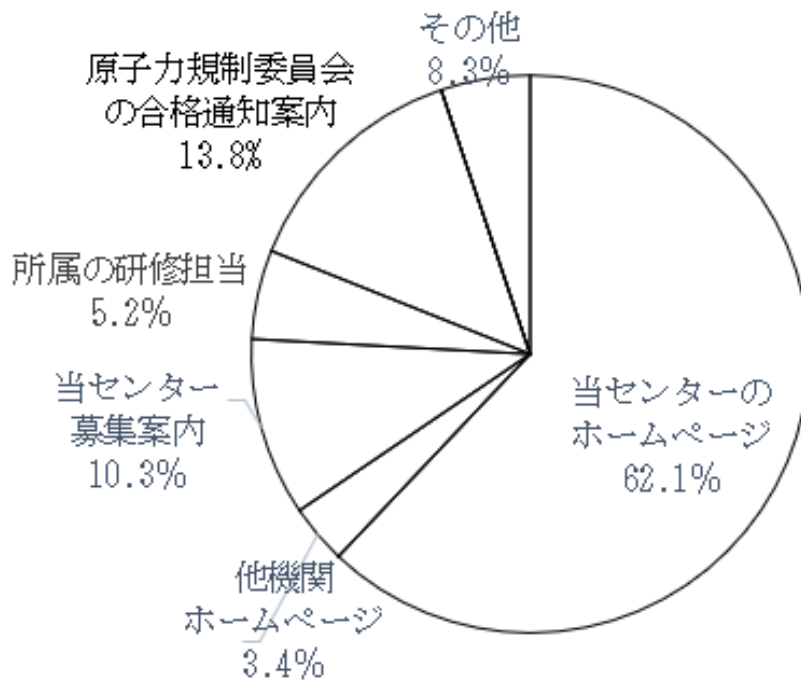


図 2.1.4-2 第 1 種放射線取扱主任者講習をどのような方法で知ったか（複数回答あり）

2.1.5 資格講習 第36回第3種放射線取扱主任者講習

本講習は、放射性同位元素等の規制に関する法律（以下、「RI等規制法」という。）に基づき、密封された放射性同位元素の下限数量を超え、その1,000倍までを使用する者（届出使用者）、放射性同位元素を業として販売する者（届出販売業者）及び放射性同位元素を賃貸する者（届出賃貸業者）を対象とする第3種放射線取扱主任者免状の取得希望者に対する資格講習であり、平成18年度に開始した。この講習の課目と時間数は、放射線取扱主任者に係る講習の時間数等を定める告示（令和元年原子力規制委員会告示第一号）により規定されている（表2.1.5-1参照）。

講習の内容は資格講習業務規程に基づき、カリキュラムは講義、実習及び修了試験から構成される。修了試験は、本講習の最終日に行われる。詳細は巻末付録A4の「(5) 資格講習第36回 第3種放射線取扱主任者講習」の研修カリキュラムに示すとおりである。講義編のテキストにはRI協会発行の「密封線源の基礎（7版増補）【第2種・第3種放射線取扱主任者のために】」を、実習編には当センターの資格講習品質会議に諮り、承認を受けた独自作成の実習テキストを使用した。令和3年4月1日に眼の水晶体の等価線量限度の変更等に関する法令改正があったため、本講習に用いる補助教材は資格講習品質会議に諮り、承認を受けて改正した。

令和3年度の講習開催は、9月27日及び28日の2日間で計画したが、新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の延長及び感染リスク低減を理由に10月14日及び15日へ延期した。講習は、感染防止対策を行いつつ対面方式で開催した。受講者数は、7名（機構外5名、機構内2名）であった。また、その職種は技術系が3名、警察・消防系が2名、営業・販売系1名、事務系が1名であった。

講習の有効性については、受講者のアンケート調査により確認した。各課目は「有効性」と「分かりやすさ」の観点で5段階評価し、100、75、50、25、0%で数値化した。「有効性」については全課目において受講者平均70%以上の評価が、「分かりやすさ」については、「放射線及び放射性同位元素の概論」の受講者平均50%を除き、受講者平均70%以上の評価が得られた。「放射線及び放射性同位元素の概論」は、技術系の受講者の評価は高かったことから、理工系の知識がほとんどない受講者には難しく感じる課目と思われる。さらに、講習全体の総合評価については、「広い意味で仕事等に役立つか」の3段階評価で、「有効である」が7名、「どちらとも言えない」、「有効でない」が0名であり、受講者全員から高い評価が得られた。

表 2.1.5-1 第3種放射線取扱主任者講習の時間数

資 格 講 習 の 課 目	時 間 数
(1) 法に関する課目	2 時間
(2) 放射線及び放射性同位元素の概論	1 時間 30 分
(3) 放射線の人体に与える影響に関する課目	1 時間 30 分
(4) 放射線の基本的な安全管理に関する課目	2 時間
(5) 放射線の量の測定及びその実務に関する課目	3 時間

2.2 原子力エネルギー技術者の養成コース

2.2.1 (中止) 第 48 回原子力・放射線入門講座

本講座は、原子力関係業務の従事者又はこれから従事する方を対象に、原子力・放射線に関する幅広い基礎的な知識を習得することが目的である。講座内容は、講義、実習のほか、原子力施設の見学を盛り込んだ初級レベルである。本年度は、令和 3 年 9 月 6 日から 9 月 17 日までの 10 日間で開催予定（受講生の数は 8 名）であったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、令和 3 年 8 月 20 日に茨城県が緊急事態宣言の発令地域とされたことから、本講座の開催を中止した。

2.2.2 第 81 回原子炉研修一般課程（前期）

本講座は、原子炉工学とその関連分野に関して幅広く学習する総合的な内容となっており、講義（原子核と放射線、原子炉物理、原子炉工学、燃料・材料、原子炉各論、放射線防護・計測・バックエンド、安全性及び法令ほか）、演習（原子炉物理、原子炉工学及び放射線関係）及び実習（放射線、原子炉物理・動特性、原子炉工学及び原子炉シミュレータ）とそのガイダンスに加え、施設見学（原子力関連施設）で構成される。

本講座は、当センターの研修コースの中で最も開催期間が長く、課目が多い研修である。ここ数年は受講生の数が以前よりも減少したため、受講生を呼び込む対策として従来に比べて開催期間を短縮しており、本年度は 6 月 28 日から 8 月 31 日までの計 9 週間（40 日間）の日程で開催した。

結果として、受講生の数は令和 2 年度に比べて 1 名減の 3 名（定員 12 名）で、全て電力会社の社員であった。入社後の経過年数は 3 名共に 3 年目であり、原子炉主任技術者筆記試験を受験予定で、中堅として業務を担う立場に進むと考えられる方々であった。令和元年度から試行的に実施している機構内の聴講生制度では、昨年度と同数の 7 名の方から応募があり、聴講を受け入れた。

本年度、本講座の受講生は、原子炉主任技術者筆記試験の受験を予定しつつ試験問題を解けるようになりたい一方で、原子力学科で学んだ経験はなく、原子力全般をまとめて学習する好機と捉え、実務のためにも知識の吸収や基礎的な理解に非常に意欲的であった。そのため、講義の後にも講師に質問を寄せるなど、講義への取り組みの様子は熱心であった。演習に関しては、学んだ数式を実際に使って解答を発表し、理解が深まったとのことであった。実習に関しては、所属元では限られる実習経験が本講座では中性子測定や熱工学等を含め多くの実習課目が設けられていること、さらに、レポートを作成することにより数式中心の座学講義だけでは得られない理解ができることから例年好評であるが、今回も受講生から、現象を観察し、それを考察して理解を深められた、あるいは、レポートのフィードバックにより理解の間違いに気づいたなどの感想があり、その満足度は非常に高かった。

本講座は、機構の新型コロナウイルス感染症に関する対応ガイドラインを遵守して実施した。施設見学については、先方の受入要件を満たせなくなった施設が昨年度よりも増加し、原子燃料工業東海事業所の 1 件のみとなったが、燃料製造工程は受講生にとって初見であり、好評であった。受講生からは、現状で見学場所が限られるのは止むを得ないが、発電所や、機構内の数多くの施設を見学したかったとの感想があった。また、一部の講義で実施したリモート形式の講義の是非については、差し支えはないが対面形式が良い、リモート形式の講義が多くなると散漫になるのではないかと、対面形式の講義はリモート形式より吸収できるなどの感想があった。

これらのほかに、今後に向けた改善に関する意見がいくつか受講生から寄せられた。講義によっては、過去の出題試験問題を用いた解説を増やしてもらいたいとの意見があった。事故時シミュレーション実

習では、リモート画面の文字等が小さく見難かったと指摘があり、今後改善する予定である。

ペンタブレットの活用や、試験用金属棒の破壊体験、ゴルフボール移動を用いた結晶構造説明等、工夫を凝らした講義の評価は平均的に高く、理解度も良かった。アンケート調査によると、総合評価では、全体を通して全員「有効である」との回答から、有効性 100%と評価された。なお、聴講生 7 名については、全員が業務遂行に有益との回答があり、また、6 名が所属職場の同僚や後輩にも薦めたい、1 名がどちらとも言えないとのことであった。次年度も聴講生制度は運用の予定である。

2.3 国家試験受験準備コース

2.3.1 第 85 回、第 86 回原子炉工学特別講座

本講座は、原子炉主任技術者資格取得のための受験対策講座として開講し、筆記試験合格のために必須となる知識を全 10 日間（上期、下期各 5 日間）で集中して学習できる内容となっている。

令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で、上期、下期のいずれもオンライン形式で実施した。オンライン形式の講義では、当センター内に配信会場を設け、講師はそこから講義を配信した。一部の講義、例えば、京都大学複合原子力科学研究所に所属する講師の講義等は、それぞれの職場から講義を配信した。オンライン形式のため、受講者は、自らの職場又は自宅で受講した。第 85 回原子炉工学特別講座の上期は、令和 3 年 5 月 31 日から 6 月 4 日まで、下期は令和 3 年 10 月 18 日から 10 月 22 日までの日程で実施した。第 86 回原子炉工学特別講座の上期は、令和 3 年 6 月 14 日から 6 月 18 日まで、下期は令和 3 年 11 月 15 日から 11 月 19 日までの日程で実施した。受講者数は、定員 50 名のところ、第 85 回原子炉工学特別講座が上期 47 名、下期 48 名、延べ 95 名、第 86 回原子炉工学特別講座が上期、下期とも 29 名、延べ 58 名であった。受講者 77 名中 68 名は電力会社の社員であった。

講義の有効性に関するアンケートを行った結果、上期と下期を分けた全 4 回の開催講座の合計で「役立つ」が 138 名、「どちらとも言えない」が 14 名、「役立たない」が 0 名であった。「役立つ」を 100 点、「どちらともいえない」を 50 点とし、合計点を有効回答数で除した値を有効性とした。その結果、当講座の有効性は 95.4 点と高く評価された。開催講座別のアンケート結果を表 2.3.1 に示す。

受講者からは、主に以下のような意見があり、概ね肯定的であった。

- ・講義が分かりやすかった
 - ・テキストが充実していた
 - ・試験のモチベーションが上がった
 - ・原子炉主任技術者試験の問題の傾向や過去問題が講義に取り入れられていたため役に立つ
- また、オンライン形式での開催については、以下のような肯定的な意見が多数を占めた。
- ・移動の時間が省けた
 - ・参加しやすかった
 - ・講義に集中できた

一方、質問がしにくかったという意見もあった。なお、講義内容に関する質問については、講義終了後も事務局で受け付ける旨のアナウンスを行い、実際、受講者からの質問に対応した。

第 64 回原子炉主任技術者試験筆記試験の合格者発表が令和 4 年 6 月 20 日にあった。東京大学専門職大学院認定課程修了受験者を除く一般受験の合格者は 6 名で、そのうち第 86 回原子炉工学特別講座受講生 1 名と、令和 3 年より前の原子炉工学特別講座受講生 2 名の計 3 名が筆記試験に合格した。

表 2.3.1 第 85 回及び第 86 回原子炉工学特別講座の総合評価

開催講座	有効回答数	役立つ	どちらとも言えない	役立たない	有効性
第 85 回（上期）	47	45	2	0	97.8 点
第 86 回（上期）	29	25	4	0	93.1 点
第 85 回（下期）	47	40	7	0	92.6 点
第 86 回（下期）	29	28	1	0	98.2 点
合計	152	138	14	0	（平均） 95.4 点

2.3.2 第 21 回放射線取扱主任者受験講座

本講座は、平成 22 年度まで核燃料サイクル工学研究所の技術研修所が、原子力機構の職員を対象として実施してきた。原子力機構の職員以外にも門戸を広げることとなったため、平成 23 年度からは、受講生として機構外の方を受入可能であった原子力人材育成センターへ本講座の業務が移管された。本講座は、第 1 種放射線取扱主任者資格取得を志す者を対象とし、受験に特化した学習支援を行うため、放射線に関する専門知識を重点的に学習する講義編及び過去問の解答と解説を中心とした演習編から構成される。令和元年度に第 1 種放射線取扱主任者資格試験の課目変更があり、本講座はそれに対応した内容になっている。新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、受講生が出張することなく受講できるようオンライン形式での開催を計画した。また、令和 3 年度新入職員が受講できるよう、講義編の開催時期を 4 月下旬から 5 月中旬へ移行し、演習編の開催時期は 5 月下旬と例年どおりの時期で計画した。令和 3 年度の講座は、定員 25 名で募集した。

令和 3 年度においては、講義編は令和 3 年 5 月 12 日から 5 月 14 日までの 3 日間、演習編は令和 3 年 5 月 26 日から 5 月 28 日までの 3 日間で開催し、講義編、演習編とも 57 名（機構外 4 名、機構内 53 名）、延べ 114 名が受講した（演習編では、機構内受講生 1 名が業務都合により欠席した。）。

オンライン形式による講座では、Web 会議システムを利用し、講師が原子炉研修講義棟講義室 B 又は講師を委託している業者が手配した会議室で講義を行い、ライブ配信する方式とした。受講生は、それぞれの職場や自宅等から接続し、講義を受講した。運営側で通信回線の障害は発生しなかった。

毎年度、受講生に対してアンケート調査を行っている。本講座が第 1 種放射線取扱主任者の試験対策に有効であるかどうかに対する 3 段階の総合評価において、講義編では「有効である」が 49 名、「どちらとも言えない」が 8 名、「有効でない」が 0 名と、有効度 93%、演習編では「有効である」が 48 名、「どちらとも言えない」が 6 名、「有効でない」が 2 名と、有効度 91%の高い評価が得られた。講義編の時期を移行した結果、講義編と演習編の間隔が短すぎるという意見は 1 名だけであった。

令和 3 年 10 月 25 日に、第 66 回第 1 種放射線取扱主任者試験の結果が発表され、受験者 2,546 名に対する合格者は、840 名であった。そのうち 14 名が令和 3 年度当講座受講生（機構外 0 名、機構内 14 名）であった。機構内合格者のうち令和 3 年度新入職員は 7 名おり、講義編の時期を移行し、受講可能に計画したことで一定の効果があつたと認められる。機構外受講生の受講者数及び合格者数が少ないので、機構外受講生及び合格者数を増やしていきたい。

2.3.3 第 21 回核燃料取扱主任者受験講座

本講座は、平成 22 年度まで核燃料サイクル工学研究所（以下、「核サ研」という。）の技術研修所が、機構の職員を対象として実施してきた。機構の職員以外にも門戸を広げることとなったため、平成 23 年度からは、受講生として機構外の方を受入可能であった原子力人材育成センターへ本講座の業務が移管された。本講座では、核燃料取扱主任者資格の取得を志す者を対象とし、核燃料に関する専門知識（核燃料物質に関する法令、核燃料物質の化学的・物理的性質、核燃料物質の取扱技術及び放射線の測定技術）を学習する「講義編」と、過去の核燃料取扱主任者試験問題の解答と解説を中心とする「演習編」を約 3 か月の期間を空けて実施する。それら両方を受講することを原則として、令和 3 年度は、定員 25 名で募集した。新型コロナウイルス感染症の感染防止のため、オンライン形式で実施した。

令和 3 年度においては、講義編は 9 月 7 日から 9 月 10 日までの 4 日間、演習編は 11 月 30 日から 12 月 3 日までの 4 日間で開催した。講義編は 18 名（機構外 9 名、機構内 9 名）、演習編は 19 名（機構外 9 名、機構内 10 名）、延べ 37 名が受講した。演習編における機構内受講生の増分 1 名は、過去に講義編だけを受講し、演習編を受講できなかった方であり、特別に受け入れることとした。なお、機構外受講生 9 名の中には、全日程を欠席した 1 名が含まれる。

核燃料取扱主任者試験では、第 1 種放射線取扱主任者の免状取得者又は筆記試験合格者である受験者は「放射線の測定技術」に関する課目の受験が免除される。（以下、これらを「免除有資格者」、「免除課目」という。）平成 29 年度より、免除有資格者に対しては免除課目に関する講義は選択制としたため、受講生に対して免除資格の有無及び免除課目に関する講義の受講希望の有無を事前に問い合わせた。その結果、受講生 18(19)名中 14(15)名が、免除有資格者であった。免除課目に関する講義を選択した受講生の数は、講義編 5 名及び演習編 3 名であった。

オンライン形式による講義では、Web 会議システムを利用し、講師が原子炉研修講義棟講義室 B 又は講師を委託している業者が手配した会議室で講義を行い、ライブ配信する方式とした。受講生は、それぞれの職場や自宅等から接続し、講義を受講した。運営側で通信回線の障害は発生しなかった。

毎年度、受講生に対してアンケート調査を行っている。本講座が核燃料取扱主任者の筆記試験対策に有効であるかどうかに対する 3 段階の総合評価では、講義編及び演習編共に、機構外受講生については「有効である」が延べ 16 名、「どちらとも言えない」及び「有効でない」が延べ 0 名、機構内受講生については「有効である」が延べ 19 名、「どちらとも言えない」及び「有効でない」が延べ 0 名であった。本講座全体としての有効性は、100%と高い評価が得られた。また、本講座に対する満足度の評価においても、大変満足又は満足が選択されており、高い評価が得られた。

令和 4 年 6 月 20 日に、第 54 回核燃料取扱主任者試験の結果が発表された。一般受験者（東京大学専門職大学院単位取得者以外）に関して、受験者 43 名に対する合格者は 10 名であった。令和 3 年度本講座受講生のうち 2 名（機構外 2 名）、令和 2 年度本講座受講生のうち 3 名（機構外 1 名、機構内 2 名）、平成 29 年度本講座受講生のうち 1 名（機構内 1 名）、計 6 名の方が、合格者に含まれる結果であった。

2.4 その他のコース

2.4.1 第 13 回リスクコミュニケーション基礎講座

事故や災害に対する安全が重視される現代社会において、原子力関係のみならず、公的機関や自治体、教育機関など、科学技術に関連がある幅広い職種で、社会とのコミュニケーションを重視しなければならなくなってきている。これを踏まえ、当センターでは平成 21 年度から本講座を開催している。本講

座は、2 日間で実施し、講義と実技演習から成る。カリキュラムは、主として社会とのコミュニケーションを必要とする実務者を対象とし、その裏付けとなる知識や実際の能力を身に付けることができる構成としている。

今年度の講座は、令和 4 年 2 月 8 日から 9 日の 2 日間で開催した。受講生は 9 名（機構外 3 名、機構内 6 名）であった。当初は、従来どおりの対面形式による開催で準備を進めたが、国内における新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を受け、開催の約 3 週間前に急きょ、オンライン形式で実施することに変更した。

本講座では、福島第一原子力発電所事故以降、依然、原子力に対して厳しい目が向けられる社会情勢の中で、原子力利用や放射線健康影響などのリスクとどのように向き合うべきかについて共に考え、社会との円滑なコミュニケーションにつなげることを指導テーマに掲げている。そのテーマに合わせて講義を行うと共に、受講生による役割演技や演習を基に、知識と経験を積んでいただいた。

具体的には、リスクコミュニケーション分野の有識者を講師に迎え、「リスクコミュニケーションの思想と技術」及び「リスクコミュニケーションの手法」について講義を行った。続いて、住民との対話活動を実際に行ってきた機構職員による「JAEA 核燃料サイクル工学研究所におけるリスクコミュニケーション実践紹介」の講義を行い、実務上の経験も感じられるようにした。講座 2 日目の実技演習においては、受講生が三つの班に分かれて事業者側の説明資料をそれぞれ作成した後、班ごとに事業者側（説明役）と住民側の役割に順次分かれて「原子力発電所と放射線の勉強会」と題した対話討論を模擬した実技演習を行った。実技演習は、住民側の受講生や講師等が、住民側の視線に立って質問したり意見を述べたりして、事業者側がその質問・意見に対して応答した。一連のやり取りを受け、講師陣は、対話やコミュニケーションの様々な局面において、どのように対応し、意思疎通を図るかといったことについて実践的な指導を行った。

受講生のアンケートでは、「リスクコミュニケーションの思想及び技術」及び「リスクコミュニケーションの手法」についての講義が有益であったとする意見が多かった。また、「JAEA 核燃料サイクル工学研究所におけるリスクコミュニケーションの実践紹介」については、同じような業務担当の受講生が多く、大変参考になったとの意見があった。さらに、本実技演習については、実務上、想定される設定であり、役に立つとの意見が多かった。一方、オンライン形式での開催では意思疎通が困難な場面があったとの意見があった。今後は、受講生の意見を参考にして講座の充実を図っていくこととする。

2.5 随時研修

2.5.1 （中止）令和 3 年度福島県原子力専門研修（理論）

本講座は、福島県の原子力安全対策課、原子力安全対策課檜葉町駐在、放射線監視室及び環境創造センターの職員並びに廃炉安全監視協議会の構成員である東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所及び第二原子力発電所周辺の 13 市町村の職員を対象とし、原子力及び放射線に関する知識の向上を図り、原子力発電所の廃炉に向けた取り組みにおける監視体制をさらに強化することを目的とするものであり、平成 27 年度より、毎年度、福島県より受託しているものである。

本年度は、福島県からの依頼を基に、令和 4 年 2 月 28 日から 3 月 2 日を研修期間と設定してオンライン形式の座学講義による研修の準備を進めた。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行が同時期に拡大したため、開催時期の延期を提案したが、最終的に、依頼元が本研修を中止とした。

2.5.2 原子力事業所安全協力協定 2021 年度第 1 回安全教育研修

原子力事業所安全協力協定（以下、「東海ノア協定」という。）は、平成 11 年 9 月に発生したウラン加工工場の臨界事故を契機として東海村、大洗町、旭村（現銚田市）、那珂町（現那珂市）及びひたちなか市に所在する 21 の原子力事業所（現在は 17 事業所）が協力して各事業所での安全確保と従業員の資質向上を図ると共に、緊急事態発生の場合に各事業所が相互に協力することを目的として平成 12 年 1 月 20 日付で発足した。

東海ノア協定では平常時における協力活動として、①各事業所が行う自主保安に係る点検協力、②従業員等に対して行う安全教育に係る協力、③安全管理に係る情報等の交換に関する協力、④緊急事態を想定した訓練などを実施しているが、当センターでは②の安全教育に係る協力事業の一つとして対象事業所からの希望者・推薦者を受け入れ、今年度は令和 3 年 10 月 5 日に 2021 年度第 1 回安全教育研修を実施した。研修内容は、「放射線の人体影響と放射線の防護」及び「原子力概論」の講義並びに各種放射線の測定の実習を行った。講義は、参加者全員が対面方式で受講した。

参加者は 12 名（機構職員 5 名、大学 2 名、原子力関係事業所 5 名）であった。研修全般にわたる意見、要望等では、「原子力概論の講義内容」については「原子力施設の紹介はとても良かった」との回答があった一方、2 名から「専門的過ぎる」との回答があった。

「実習内容」については、「大変丁寧に教えていただけたので初めての測定でもついていくことができた。」「入社して半年が経つが、業務でサーベイメータに触れる機会がなかったので、今回の研修で触れることができて良い機会であった。」などの肯定的な回答があった。

その他の意見として、「放射線に対して何となく恐ろしいイメージを持っていたが、少しでも知識を得たことで具体的な注意点が分かり、とても良かった。」「勉強する機会をいただきありがとうございます。」「業務中に疑問に感じたことについて色々と分かり、良かった。」「改めて基本に立ち返って勉強することができた。」「事務等、専門職にも分かる内容で良かった。」「職場で学ぶことができない原子力の深い知識を身に付けることができた。」などの回答があった。

アンケートによる研修の 2 段階の総合評価（「有効であった」及び「あまり有効ではなかった」）では、12 名全員が「有効であった」と回答し、有効性 100%の高い評価を得ることができた。

2.5.3 原子炉主任技術者受験講習特別講座

本講座は、日本原子力発電株式会社からの委託により、同社の東海総合研修センターが開催している原子炉主任技術者受験講習コースの 15 名の受講生に対して令和 3 年 12 月 9 日と 10 日の両日に実施したものである。本講座は、ゼロ出力原子炉の動特性と構造力学の 2 課目の講義、問題演習及び原子炉燃料の問題演習からなる。これら 3 課目の講義と演習の内容は、当センターの定期講座である原子炉工学特別講座において既に高評価を得ている。一方で、同社の同受験講習コースでは、これら 3 課目が充実していない。このため、この事について同社と協議した結果、これら 3 課目を組み込んだ講座とすることとなった。実施に当たっては、新型コロナウイルス感染症の流行も考慮し、受講生の職場又は自宅に向けてオンライン形式で講義と演習を配信した。

本講座の評価については、同社との事前協議により、同社が受講生にアンケート形式で評価をしてもらい、当センターにその結果を共有してもらうこととなった。この受講生評価では、講義や演習の内容が分かりやすく、講義資料が充実していたといった高評価が多かった。一方で、時間が限られているため講義や演習の速さについて行けなかった、もっと時間をとって、より多くの問題の解説をして欲しい

といった意見があった。受講生からのこのような意見を基に、今後の改善について同社と協議して、次年度以降の本講座の受託につなげることとする。

3. 大学等との連携協力

3.1 大学連携ネットワーク

原子力分野における大学連携ネットワーク活動（以下、「大学連携ネットワーク」という。）は、平成 17 年度に東京工業大学、金沢大学及び福井大学の 3 大学と機構の 4 者間にて締結した「教育研究等に係る連携・協力推進協議会設置に関する覚書」に基づき、機構の第 1 期中期目標にあるとおり「大学等への人的協力や保有施設の共用を通じて、機構と複数の大学等とが相互補完しながら人材育成を行う連携大学院ネットを構築すること」に向けて、核サ研を中心に開始した。平成 18 年度は、ネットワーク構築に向けた環境を整備するため、新規の講座開設等に向けて検討を進め、平成 19 年度は、整備した遠隔教育システムを利用して、東京工業大学、金沢大学及び福井大学の 3 大学間で制作した共通講座（前期 1 科目、後期 1 科目）を新規に開設した。大学連携ネットワーク活動は、上述の共通講座の他、放射線計測技術や核燃料サイクル技術を中心とした核燃料サイクル実習を平成 17 年度より継続して実施している。大学連携ネットワークは、複数の連携大学院教育のネットワーク化という試みから、当初、連携大学院ネットワークと称していたが、活動の対象範囲を拡大できるように、平成 19 年度には、名称を「原子力教育大学連携ネットワーク（Japan Nuclear Education Network（JNEN）」と変更している。

平成 20 年 3 月には、上記の 3 大学に加え、茨城大学及び岡山大学の 2 大学と覚書を結び、機構と 5 大学の 6 者間で大学連携ネットワーク活動を展開し、また、平成 21 年度からは大阪大学が追加で参画することとなり、これまでの実績及び成果を踏まえ、また、大阪大学が参画する機に併せて、機構及び大学が緊密な連携・協力により、学術及び科学技術の発展に寄与するための教育研究並びに人材育成の一層の充実を図ることを目的とする新たな協定を 7 者間で平成 21 年 3 月 27 日に締結した。

大学連携ネットワークは、平成 17 年度発足当初、核サ研で開始した経緯により、機構の第 1 期中期計画までは、核サ研が中心に実施していたが、第 2 期中期計画から、すなわち平成 22 年度から運営主体は、事業推進部門の当センターとなり、当センターが連携・協力推進協議会等の運営を行っている。核サ研は、これまで全国規模で展開している遠隔教育システムの基幹設置個所として、システムの運営・整備を行ってきた。また、核燃料サイクル実習を主担当で実施することとしており、当センターとの協力の下、一体的に運営されてきた。

そして、平成 27 年 2 月 20 日には、名古屋大学の新規参画に伴い、新たに「原子力分野における大学連携ネットワークに関する協定」を金沢大学、東京工業大学、福井大学、茨城大学、岡山大学、大阪大学、名古屋大学、機構の 8 機関で締結し、体制の整備を図った。この協定では、(1) 連携協力を推進するための協議に関すること、(2) 相互に合意した連携教育カリキュラムの実施に関すること、(3) 連携教育カリキュラム等の実施に伴う施設・設備の相互利用に関すること、及び(4) 他機関との連携協力に関することなどが明記され、これまで積み重ねてきた連携協力の実績を踏まえての今後の活動に向けた内容となっている。また、これら 4 事項を中心にした協力を円滑に推進するため、「連携協力推進協議会」を設置するとともに協議会の下には企画調整機能を有する分科会として「企画調整分科会」を設置することを新たに明記し、7 大学と機構の 8 者間での共同運営という体制で進めていくこととなった。共同運営を支える機構の体制として、平成 27 年度に遠隔教育システム及び事務局の移設を行い、当センターにて一体的な運用を開始した。

令和 3 年度は、前期科目「原子力工学基礎（Ⅰ）：放射線・原子核に係る科目」及び後期科目「原子力

工学基礎（Ⅱ）：原子力工学及び原子力科学研究に係る科目」について、講義の録画映像を各大学に事前に提供し、各大学の講義配信システムにより学生に配信する形式で開講し、合計して 241 名の学生がこれを受講した。夏期集中講座「原子力の安全性と地域共生」（福井大学敦賀キャンパス）を開催し、10 名の参加があった。また、核燃料サイクル実習（核燃料サイクル工学研究所）を実施し、9 名の参加があった。

令和 4 年度も連携協力推進協議会での協議の上、連携教育カリキュラム等を計画及び実施するとともに、今後とも 8 者の参画機関において、協力を一層緊密にし、原子力人材育成に向けて教育内容の充実化や多様化を図っていく予定である。

3.2 連携大学院方式による協力

3.2.1 連携大学院方式による協力

連携大学院方式による協力とは、大学院教育の実施に当たり、学外における高度な研究水準を持つ国立試験研究所や民間等の研究所の施設・設備や人的資源を活用して、大学院の教育を行う教育研究方式であり、文部省令の大学院設置基準の第 13 条「教育上有益と認めるときは、学生が他の大学院又は研究所等において必要な研究指導を受けることを認めることができる（抜粋）」に基づき実施されている。

機構は、平成 6 年に筑波大学大学院と教育研究に係る協定を締結したことを皮切りに、数多くの大学と協定を締結し、協力を進めている。また、近年では、大学院のみならず、大学学部とも同様の協力を行う他、東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（専門職大学院）のように年間を通じた講義、実験・実習への協力（詳細は後述）等を連携大学院方式に準じた形で実施するなど、教育研究に係る連携協力活動を推進している。連携大学院方式は、大学等においては、教育研究内容の豊富化及び学際化、連携機関の研究者との交流の促進、大学院教育の活性化などを目的としている一方、機構にとっても、大学院教育への参画及び支援を通じた原子力分野の人材育成に資するだけでなく、機構の研究開発の推進、成果普及等にも資することが期待され、積極的に推進する方針である。

協りに当たっては、機構職員への客員教授、客員准教授等の称号付与に係る事項、学生の教育研究指導に係る事項、学生の身分、施設・設備の利用に係る事項等の教育研究に関する取決めを明記した協定又は包括協定下に締結される覚書を締結することとしている。その他、後述の東京大学専門職大学院に係る年間を通じた協力に係る取決めや、実験・実習に係る取決めを定めた協定や覚書を用いて協力する場合もある。

令和 3 年度で教育研究に係る協定を結んでいる大学院は、21 大学院（北海道大学大学院、東北大学大学院、東京工業大学大学院、東京大学大学院、早稲田大学大学院、東京都市大学大学院、東京都立大学大学院、筑波大学大学院、茨城大学大学院、千葉大学大学院、宇都宮大学大学院、長岡技術科学大学大学院、金沢大学大学院、福井大学大学院、京都産業大学大学院、大阪大学大学院、関西学院大学大学院、群馬大学大学院、兵庫県立大学大学院、岡山大学大学院及び神戸大学大学院）である。令和 3 年度は、後述の東京大学専門職大学院を除き、連携教員（客員教授及び客員准教授）51 名を派遣し、1 名の学生研究生を受け入れた。その他、表 3.2.1 のとおり、東京都市大学及び早稲田大学からの要望に応じて実習を行った。

表 3.2.1 大学との協定に基づき実施した実習

大学名・実習名	実習期間	参加人数
東京都市大学・早稲田大学共同原子力専攻「原子炉実習」	12/14-12/17	7 名

3.2.2 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（専門職大学院）

東京大学は機構と協力し、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理・監督などの能力を培い、原子力産業、原子力関係の行政法人、研究開発機関等で指導的役割を果たす高度な原子力専門家の養成を目的とした専門職大学院を平成 17 年度から開始した。これに先立ち、平成 17 年 4 月に旧日本原子力研究所、旧核燃料サイクル開発機構及び東京大学の 3 者間で教育研究に係る協定を締結した。標準修業期間は 1 年であり、東海地区の東大キャンパス及び機構の当センターにて、講義や実習を行っている。本原子力専攻を修了すると原子力修士（専門職）の学位が授与され、さらに所定の成績で履修した修了者には原子炉主任技術者試験の筆記試験のうち法令以外の科目試験が免除されるとともに、口答試験受験資格（実務経験 6 か月以上相当）が付与される。さらに、核燃料取扱主任者試験についても、法令以外の科目試験が免除される。機構は、講義の他、実験・実習の約 9 割を担当している。

令和 3 年度は、13 名の学生を学生研究生として受け入れ、客員教員（教授及び准教授）として 3 名、非常勤講師として 24 名、特別講師として 25 名、また、年間を通じた実験・実習に係る講師等として 134 名が協力した。また、夏期には、NUCEF、JRR-3、常陽及び JMTR でインターンシップ実習（5 日間；7 名参加）を、NSRR で原子炉管理実習（2 日間；12 名参加）を実施した。

3.3 学生受入制度の運用

平成 22 年度以降、人事部が所掌していた特別研究生、学生実習生及び夏期休暇実習生については当センターが所掌することとなり、連携大学院方式による学生研究生とともに機構で受け入れる国内大学在籍（高専含む）の学生受入が一元化されるようになった。機構で研究を行う学生の身分としては特別研究生及び学生研究生があり、このうち特別研究生は全国の大学院に公募した上で審査、選抜がなされ、特に優秀な学生として最上位に位置付けられるものである。一方、学生研究生は、教育研究に係る協定や覚書を機構と締結している大学の大学院生が対象となり、連携教員として大学での身分を持つ機構職員による教育・研究指導に基づいて学位論文作成のための研究を行うという特徴がある。また、学生実習生及び夏期休暇実習生については、広く機構の業務について実習することを目的として受け入れており、特段の制限はなく、機構の事業テーマで受入可であれば幅広く実習生を受け入れる制度である。平成 23 年度以降、これら四つの身分に関して大学連携協力推進に係る基本方針を定め、これを基に学生受入制度の効果的な運用を図っている。なお、平成 28 年度から特別研究生の募集については、年 1 回実施する定期募集とともに、随時募集を開始した。

令和 3 年度の学生受入実績としては、各部門及び各拠点にて、特別研究生を 44 名（定期募集 38 名、随時募集 6 名）、学生研究生 1 名（東大専門職大学院を除く）、学生実習生 15 名及び夏期休暇実習生 213 名を受け入れた。なお、夏期休暇実習生は 284 名の応募があったが、そのうち 71 件が新型コロナウイルスの影響等によりキャンセルとなった。また、前年度は新型コロナウイルス感染症の影響から夏期休暇実習生懇談会は中止としていたが、令和 3 年度はオンラインで開催し、13 名の学生の参加を得た。

4. 国際研修等の実施

4.1 放射線利用技術等国際交流（講師育成）

当センターは、アジアにおける原子力技術の平和利用に向けた人材育成に貢献するため、文部科学省からの受託事業として、「放射線利用技術等国際交流（講師育成）」（以下、「講師育成事業（ITP）」という。）を実施している。対象国は、バングラデシュ、インドネシア、カザフスタン、マレーシア、モンゴル、フィリピン、スリランカ、サウジアラビア、タイ、トルコ及びベトナムの11か国である。講師育成事業（ITP）では、アジア諸国の原子力関係者を我が国に招聘し、放射線利用技術や原子力基盤技術等に関する研修、セミナーを行うことにより、母国において技術指導のできる講師を育成する。また、我が国からアジア諸国へ講師を派遣することにより、現地における継続的な原子力の教育システムの構築を支援することを目的としている。さらに、各国の研究開発に関する技術情報等を収集し、得られた情報をニュースレター等によって国内の原子力施設等の立地地域等に広く提供することとしている。

具体的には、講師育成研修（3コース）、講師育成アドバンス研修（3コース）、フォローアップ研修、原子力技術セミナー（4コース）を対象となるアジア各国に対して実施している。また、研修等対象国との間で事業全般に関する協議（合同運営委員会）、国内運営委員会（講師育成委員会）を実施している。

4.1.1 講師育成研修

講師育成研修（ITC）は、機構が永年にわたって培ってきた原子力人材育成研修の知見を有効に活用しつつ、各国から機構に講師候補を招聘し、講師として必要な知識や講義技術を習得させることを目標にしている。具体的には、原子力の基礎知識等に関する講義だけでなく、関連実験設備及び各種機器類を使った実習を多数実施するなど、知識だけでなく、実践的な技術の習得を目指している。また、機構内及び近隣の原子力施設などを訪問して最先端の原子力技術等に触れる機会を設けている。さらに、参加国との協力関係の維持・向上及び研修生の動機付けの観点から、過去に研修を受講、修了した者の中から、毎年数名を招待講師として招聘し、招待講師に講義や実習などを担当させている。令和3年度は、上記の研修を実施するように準備を進めてきたものの、新型コロナウイルス感染症の影響による水際対策のため、研修生を招聘することができなかった。そのため、Web会議システムを用いたオンライン形式により、講師育成研修「原子炉工学コース」、「原子力/放射線緊急時対応コース」及び「環境放射能モニタリングコース」の各コースを実施した。

4.1.1.1 原子炉工学コース

バングラデシュ2名、インドネシア2名、カザフスタン3名、マレーシア3名、モンゴル1名、フィリピン3名、タイ2名、ベトナム2名の8か国から合計18名の研修生が参加し、令和3年9月27日から10月28日の約1か月にわたり原子炉工学コースをオンラインで実施した。研修では、18講義、5グループワーク、1実習、1施設見学を講師19名で実施した。

講義では、原子炉工学の幅広い基礎知識習得に資することを目的に、原子炉物理、原子炉動特性、放射線遮蔽、熱水力学、熱工学、材料工学、燃料工学、構造力学、確率論的リスク評価、リスク情報の活用、冷却材喪失事故というテーマについて、各分野の専門家による講義を実施した。

4.1.1.2 原子力/放射線緊急時対応コース

バングラデシュ2名、インドネシア2名、カザフスタン3名、マレーシア2名、モンゴル1名、フィ

リピン2名、タイ1名、トルコ2名及びベトナム1名の9か国から計16名が参加し、令和3年8月30日から9月16日の3週間にわたり原子力/放射線緊急時対応コースを実施した。研修では、15講義、6実習、2施設見学を15名の講師で実施した。

講義では、放射線防護の基本である放射線の基礎と防護、放射線の人体への影響、環境放射線モニタリング及び内部被ばく評価（MONDAL3）の講義を、事故現場に派遣され得ることを想定して緊急時作業員の放射線防護及び放射線防護具の取り扱いと身体汚染検査の講義を、我が国の経験から学ぶために東京電力福島第一原子力発電所事故の概要と被ばく状況及び日本における緊急時対応に係る役割、責務、防災計画、原子力防災訓練の講義を行った。

4.1.1.3 環境放射能モニタリングコース

バングラデシュ2名、インドネシア3名、マレーシア3名、フィリピン3名、タイ1名及びベトナム3名の6か国から計15名が参加し、令和3年8月30日から9月16日の3週間にわたり環境放射能モニタリングコースを実施した。研修では、12講義、6実習及び2施設見学を実施した。また、海外からの招聘講師4名を含めた合計13名の講師で実施した。

講義は、環境放射線モニタリングの概要から、環境試料中放射能モニタリング、環境試料の前処理、環境試料中放射能濃度の測定方法、測定データの不確かさ評価、一般公衆に対する環境線量評価、アジア各国の環境放射能モニタリングなどの講義を行った。実習では、環境試料中に放射能の分析測定に関する演習問題を取り組み、各研修生が取り組んだ結果の発表やその内容についての議論を行った。

また、オンライン形式での研修の特性を生かし、過去のITC修了生で、現在のFTC講師2名に自国のFTCについて紹介をしてもらうことで、本研修の研修生に対し他国のFTCについて知る機会を提供した。

4.1.2 講師育成アドバンス研修

講師育成アドバンス研修（AITC）は、各国の原子力人材育成で中核を担う研究者・技術者を対象とし、フォローアップ研修講師としての一層のレベルアップを図ることを目的として、過去5年間における2カ年以上のFTC講師実績があり、各国の原子力人材育成で中核を担う上級研究者・技術者を対象に、原子力機構が有する高度で専門性の高い技術や研究成果を有効に活用して実施した。基礎的な知識のみでなく、高度で専門的な知識を習得し、4.1.3のフォローアップ研修で活用してもらうよう、年度毎にテーマを決め、そのテーマについて掘り下げて学べるように講義や実習を実施した。令和3年度は、上記の研修を実施するように準備を進めてきたものの、新型コロナウイルス感染症の影響による渡航制限のため、研修生を招聘することができなかった。そのため、Web会議システムを用いたオンライン形式により、講師育成アドバンス研修「原子炉工学コース」、「原子力/放射線緊急時対応コース」及び「環境放射能モニタリングコース」を実施した。

4.1.2.1 原子炉工学コース

バングラデシュ3名、カザフスタン1名、マレーシア3名、フィリピン1名、タイ3名、ベトナム2名の6か国から合計13名の研修生が参加し、令和3年7月12日から7月21日の1.5週間にわたり原子炉工学コースを実施した。研修では、4講義と2実習を、日本側講師4名で実施した。

講義では、FTC講師としての一層のレベルアップを図ることを目的に、原子炉工学のための核データ、モンテカルロ計算、確率論的リスク評価、原子力安全工学について、各分野の専門家による講義を

実施した。実習では、研修生の自国での FTC 講師経験とともに、本コースの FTC への反映方法などについて討議を行った。

4.1.2.2 原子力/放射線緊急時対応コース

バングラデシュ 3 名、インドネシア 3 名、マレーシア 1 名、フィリピン 1 名、タイ 2 名、トルコ 1 名、ベトナム 2 名の 7 か国から合計 13 名の研修生が参加し、令和 3 年 7 月 26 日から 8 月 4 日の 1.5 週間にわたり原子力/放射線緊急時対応コースを実施した。研修では、12 講義と 4 実習を、11 名の講師で実施した。

大気放出を伴う原子力緊急時対応をテーマとし、粒子拡散モデルを用いた緊急時環境線量予測技術、環境放射線モニタリングの原子力防災ツールとしての活用、緊急時におけるモニタリング計画の立案から実際のモニタリング技術に関する講義などを中心に、緊急時対応計画や緊急時モニタリング技術に関するディスカッションを中心とした実習を行った。

4.1.2.3 環境放射能モニタリングコース

バングラデシュ 2 名、インドネシア 2 名、マレーシア 1 名、フィリピン 2 名、タイ 1 名、トルコ 1 名及びベトナム 1 名の 7 か国から計 10 名が参加し、令和 3 年 7 月 26 日から 8 月 4 日の 1.5 週間にわたり環境放射能モニタリングコースを実施した。研修では、10 講義、3 実習を 9 名の講師で実施した。

令和 3 年度の講師育成アドバンス研修「環境放射能モニタリングコース」は、緊急時環境放射線モニタリングをテーマとし、粒子拡散モデルを用いた緊急時環境線量予測、原子力施設のオフサイトの事故影響評価などの環境線量評価計算コード、平常時及び緊急時における大気中放射性核種の拡散計算、原子炉設置のための環境線量評価などの環境線量評価方法の他、緊急時におけるモニタリング計画の立案から実際のモニタリング技術に関する講義などを中心にコースを構成した。また、モニタリング計画やモニタリング技術に関する討論を中心とした実習を行った。

4.1.3 フォローアップ研修

フォローアップ研修 (FTC) は、当センターでの ITC を修了した研修生が自国で講師となり、日本で学んだ知識を広く自国の研修生に普及させることを目的とした研修である。ITC の対象国に各国の進捗度に応じて我が国の専門家を 1~4 名程度を派遣し、現地講師に対する技術支援及び研修効果の確認を行うことによって、各国の研修コースの自立を促している。令和 3 年度は、バングラデッシュに対しては原子力/放射線緊急時対応コースを対象に、インドネシアに対しては原子炉工学コース、原子力/放射線緊急時対応コース及び環境放射能モニタリングコースの 3 コースを対象に、カザフスタンに対しては原子炉工学コース及び原子力/放射線緊急時対応コースの 2 コースを対象に、マレーシアに対しては原子炉工学コース、原子力/放射線緊急時対応コース及び環境放射能モニタリングコースの 3 コースを対象に、モンゴルに対しては原子炉工学コース、原子力/放射線緊急時対応コース及び環境放射能モニタリングコースの 3 コースを対象に、フィリピンに対しては原子炉工学コース及び原子力/放射線緊急時対応コースの 2 コースを対象に、ベトナムに対しては原子炉工学コース、原子力/放射線緊急時対応コース及び環境放射能モニタリングコースの 3 コースを対象にして 1~5 名の専門家がオンライン形式による講義等を実施し、延べ 16 コースにわたる現地研修を支援した。令和 3 年度 FTC に参加した研修生の総計は 346 名、支援した日本人専門家は 49 名であった。

4.1.4 原子力技術セミナー

原子力技術セミナーは、特定の分野に精通した技術者や専門家を養成することを目的とした研修である。原子力プラント安全コース、原子力行政コース、原子力施設立地コースの3コースを敦賀総合研究開発センター拠点化推進室(福井県敦賀市)にて、放射線基礎教育コースを当センターで実施している。しかし、令和3年度は、上記の研修を実施するように準備を進めてきたものの、新型コロナウイルス感染症の影響による水際対策のため、研修生を招聘することができなかった。そのため、Web会議システムを用いたオンライン形式により実施した。

4.1.4.1 原子力プラント安全コース

本コースは、放射線利用技術や原子力基盤技術等の研究開発及び発電炉や研究炉の運転等に携わる技術者・研究者等を対象とし、我が国の研究炉や商業炉などの原子炉プラントの安全技術を効果的かつ総合的に学べるように、多岐分野にわたる講義と原子炉運転と保守安全技術に関する実習及び施設見学を実施した。

インドネシア1名、カザフスタン2名、フィリピン1名、タイ2名及びベトナム2名の5か国から計8名が参加し、令和3年10月25日から11月25日の1ヶ月にわたり原子力プラント安全コースを実施した。研修では、19講義、3討論、1実習及び10施設見学を実施した。

4.1.4.2 原子力行政コース

本コースは、原子力エネルギーの導入を目指しているアジア各国の原子力行政に携わる行政官等を主たる対象とし、幅広い原子力知識の習得及び原子力政策に関する情報共有を通じて、各国の発展や原子力利用の安全確保への寄与等を目的として実施した。

バングラデシュ1名、インドネシア3名、マレーシア1名、モンゴル1名、スリランカ1名、タイ2名及びベトナム2名の7か国から計11名が参加し、令和3年11月29日から12月23日の4週間にわたり原子力行政コースを実施した。研修では、18講義、3討論、7施設見学を実施した。

4.1.4.3 放射線基礎教育コース

東京電力福島第一原子力発電所事故以降、学校や一般公衆に対して正しく分かりやすい放射線教育を行うことの重要性が高まっており、これらを広める人材の養成が課題となっている。本コースでは、学校や地域住民等への原子力や放射線の正しい基礎知識等を各国で広められるような人材の育成を目的として、放射線・原子炉工学分野及び東京電力福島第一原子力発電所事故の状況も組み入れた原子力全般の講義を実施した。この他、東京電力福島第一原子力発電所等のバーチャル施設見学や、講義で学んだ内容をどのように放射線教育へ適用できるかというテーマについての討論及び発表会を実施した。

令和3年度は11月8日から11月18日までの8日間、バングラデシュ2名、インドネシア2名、カザフスタン2名、マレーシア3名、フィリピン3名、タイ2名、トルコ2名、ベトナム3名の8か国から計19名の研修生に対し、放射線基礎教育コースを開催した。本研修では、7講義、3施設見学及び4討論を合計9名の講師で実施した。

4.1.4.4 原子力施設立地コース

本コースは、原子力施設の立地を計画する国々において原子力行政に携わる行政官等を対象に、日本

の原子力立地関連政策、立地場所確保に係わる経験、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓関連、リスクコミュニケーション等についての講義を実施した。

バングラデシュ 1 名、マレーシア 2 名、モンゴル 1 名、フィリピン 1 名、タイ 3 名及びベトナム 2 名の 6 か国から計 10 名が参加し、令和 4 年 1 月 17 日から 1 月 27 日の 2 週間にわたり原子力施設立地コースを実施した。研修では、9 講義、2 討論、5 施設の見学を実施した。

4.1.5 合同運営委員会

講師育成研修対象 9 か国（バングラデシュ、インドネシア、カザフスタン、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、トルコ、ベトナム）に出張し、各国代表機関との間で合同運営委員会の開催を予定していたが、令和 3 年度は新型コロナウイルス感染症拡大に伴う渡航制限により日本人の派遣が困難であったことから、オンライン会議にて開催した。

本運営委員会では、各国の人材育成計画や原子力利用計画等に関して調査するとともに、令和 2 年度に日本で実施した講師育成研修、原子力技術セミナー及び各国で実施したフォローアップ研修についての総括を行った。各研修に対して、各国から示された要望、各国から又は日本から提示した要改善事項等について協議を行い、今後の研修運営に反映することとした。また、本運営委員会にて、令和 2 年度から令和 6 年度までの受託契約の内容及び、令和 3 年度に日本で実施した講師育成研修、講師育成アドバンス研修、原子力技術セミナーについて実施状況を報告した。

どの国からも、講師育成事業（ITP）は自国の人材育成に非常に重要な役割を果たしており、今後も講師育成事業（ITP）に積極的に参加したいとのことであった。

4.2 国外大学生のインターンシップ受入れ

機構では、世界の優秀な研究者を集結し、我が国の科学技術競争力を高めるとともに国際貢献を果たすべく国際拠点化を推進している。その支援の一環として、インターンシップに基づく海外からの学生受入れを積極的に進めている。

受け入れにあたっては、受入れ部門の承諾、航空券・滞在費などの費用全額先方負担、該非判定書の提出、協定書の締結（大学側の承認必須）などを条件として、当センター長名で受入れ承認を行っている。

令和 3 年度もインターンシップの受け入れを予定していたが、新型コロナウイルス感染症の水際対策のため、インターンシップを受け入れることができなかった。

5. 原子力人材育成ネットワークの活動

5.1 各種会合及び原子力人材育成ネットワークシンポジウム

原子力人材育成ネットワークの活動として、ネットワーク会合（運営委員会、戦略ワーキンググループ及び分科会等）をそれぞれ次のとおり開催した。なお、令和3年度の会合は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、すべてオンライン会議又はメール審議で実施した。

- ・運営委員会（2回）
- ・戦略ワーキンググループ（2回）
- ・分科会（高等教育分科会3回、国内原子力人材の国際化分科会3回、初等中等教育支援分科会3回、実務段階人材育成分科会3回、海外原子力人材育成分科会3回）
- ・高等教育分科会と実務段階支援分科会の意見交換会（1回）

これらの会合の他、Japan-IAEA 原子力エネルギーマネジメントスクール開催のための実行委員会を3回、同事務局会合を4回開催した。

原子力人材育成ネットワーク事務局の活動や、各分科会の活動状況等を広く原子力人材育成ネットワーク参加機関等に周知するため、令和4年2月15日に原子力人材育成ネットワークシンポジウムを開催し、国内のネットワーク参加機関から約100名の参加を得た。同シンポジウムでは、原子力人材育成ネットワーク事務局の活動と5つの分科会（高等教育、国内人材国際化、初等中等教育支援、実務段階、海外人材育成）における特徴のある活動の共有及び戦略ワーキンググループの活動報告がなされた。また、原子力産業の持続可能な発展のための「原子力人材のグローバル化」及び「原子力分野の学びの機会拡大」と題するパネルディスカッションを実施した。

5.2 データベースの運用

原子力人材育成ネットワークでは、原子力人材育成に関するデータをデータベース（以下、「DB」という。）に蓄積し、インターネットを利用して一般公開している。対象となるデータは、ネットワークの参加機関が実施する「研修」、保有する「施設」及び「講師」の3区分の情報である。

DBの目的は大きく2点ある。1点目は、人材育成のための活動や資源を体系的に整理し、情報を多くの人と共有することである。2点目は、データを人材育成戦略の道標として、ネットワーク参加機関をはじめ、広範に活用してもらうことである。東京電力福島第一原子力発電所事故以来、原子力技術の位置付けの再確認や人材の確保が国家戦略として大きなテーマとなっており、人材支援のニーズは大きい。企業、教育機関、国、自治体などの別を問わず、人材育成計画策定のための検討材料として、DBには大きな利用価値があると考ええる。

DBの特徴は、利用者のニーズに応じ、複数の情報を関連付けて表現できる点である。例えば「研修」データでは、育成したい「対象者」に対してどのような「科目分野」が「いつ」「どこで」「何件」実施されているか、などの分析が可能である。他にも実施件数の時系列推移や実施場所の分布なども確認できる。さらにこれらの情報を一覧表、対照表、研修実施予定表、海外向け情報、などの複数の観点・形式で表現できるのが大きな特徴である。

DBを永く有効に活用してもらうためには、積極的に各方面のニーズを取り入れていく必要があると考えている。これまでに、蓄積データの一元管理化、情報の可視化、表現方法の多様化、海外向けサービス（英語版）追加等の改良を実施しているが、データ提供者、利用者それぞれの期待に少しでも多

く応えられるよう、今後も改善していく予定である。

(参考 原子力人材育成ネットワーク, http://jn-hrd-n.jaea.go.jp/database/db_top.php)

5.3 Japan-IAEA 原子力エネルギーマネジメントスクール

Japan-IAEA 原子力エネルギーマネジメントスクールは、わが国の若手人材の国際化、新規原子力導入国等への人材育成への寄与及び IAEA との協力関係を促進することを目的とし、かつ我が国を原子力人材育成の中核とすべく実施するものである。平成 24 年度より機構、東京大学、JAIF 及び JICC で共同開催してきたが、令和 2 年度のスクールは新型コロナウイルス感染症拡大のため、開催を 1 年延期することとなった。令和 3 年度は、令和 2 年度の選考試験合格者を対象に、オンラインで 9 月 27 日から 10 月 15 日の日程で開催し、21 名が参加した。オンラインでは講義及びグループワークを行い、施設見学は新型コロナウイルスの感染拡大状況により次年度以降で開催時期を検討することとなった。

5.4 原子力国際人材養成コース

原子力国際人材養成コースの目的は、若手技術者・研究者に英語コミュニケーション能力を磨く機会を提供すると同時に、我が国及び世界の原子力のあるべき姿を長期的かつ国際的な視野に立って考える機会を提供することにある。本コースの受講により、東京電力福島第一原子力発電所事故後の原子力を取り巻く世界情勢を知り、日本人として自ら事故／事故後の状況について説明できるようになることを期待している。

令和 3 年度は、1 月 17 日から 19 日までの Web 会議システムを用いたオンラインスクールと 1 月 24 日から 26 日までの合宿型語学研修施設のブリティッシュ ヒルズ（福島県岩瀬郡天栄村）における対面式スクールの二部構成としていたが、第一部終了後、新型コロナウイルスの影響により、急きょ第二部についてもオンラインにより実施することとなった。参加者は、若手 14 名（電力 2 名、メーカー 7 名、機構 3 名、その他 2 名）、指導役には、グローバルに働いている又は海外経験豊富な人材を登用することとし、メンター兼講師 3 名（外国人 1 名、日本人 2 名）及びブリティッシュ ヒルズの英語専門講師がこれにあたった。

新型コロナウイルスの感染拡大により、全てをオンラインで実施することとなったが、若手 14 名に対し、専門外の原子力分野についての理解を深め、直面する課題を共有する場を提供するとともに、グローバルな感覚を疑似体験させることができた。また、Web 会議システムのブレイクアウトルームを利用したグループワークにおいて、長い時間課題に取り組む中で、研修生間／参加者間のネットワーク構築ができた。

昨年度の評価である 5 点満点中 4.9 点と比して、令和 3 年度の評価は 5 点満点中 4.1 点となったことは、例年の対面講義が高い評価を得られていたことの現れであり、令和 4 年度はコロナ禍の状況を注視しつつも、出来る限り対面での実施を取り入れられるように準備を行う。

5.5 学生対象施設見学会

将来の原子力技術を支える人材の確保に資するため、学生を対象とする原子力関連施設バーチャル見学会を 2 回にわたり実施した（第一回：令和 3 年 8 月 5 日、第二回：令和 4 年 3 月 24 日）。

第一回見学会では、日本原子力学会学生連絡会の協力を得て実施した見学先希望調査の結果から、東京電力福島第一原子力発電所を見学先とした。次に、大学教員に教育現場の状況を確認したところ、ま

だ対面での施設見学を推奨できない雰囲気があるとの情報を得た。このため、Web 会議システムを用いたオンライン形式での実施とした。本施設見学の対象は進むべき方向をこれから決めようとしている学生とし、時期は学生の夏期休暇中に実施することとした。

参加者は 56 名で、学校別では、大阪大学 15 名、京都大学 8 名、東京都市大学、東京工業大学から各 6 名、岡山大学、早稲田大学から各 4 名、八戸工業大学 3 名、北海道大学、福井大学から 2 名、埼玉大学、関西大学、神戸大学、長崎大学、東京大学、東北大学から各 1 名であった。全国の大学生からの参加申し込みがあったのはオンライン形式での開催の恩恵と思われる。分野別では、原子力専攻が 36 名、保健 4 名、電気電子 3 名、材料 3 名、機械 2 名、その他 8 名であった。教育学部の学生の参加もあった。男女別では、男性 50 名、女性 6 名であり、8 名の留学生の参加があった。

施設見学では、東京電力の担当者が、「INSIDE Fukushima Daiichi」という公開されている映像を流し、これに説明を重ねた。燃料デブリの調査、燃料取り出しの様子、汚染水対策の説明、化学分析棟内部の作業の様子、ALPS 処理水などについての詳しい説明があった。学生からは、映像に映る燃料デブリや汚染水の海洋放水、住民への説明などに関して、多くの質問が寄せられた。映像を用いた説明の後には意見交換会を行い、事故以前から東京電力福島第一原子力発電所で作業されているベテラン職員及び事故後に入社した若手職員と参加者の交流の機会を得た。ベテラン職員からは、事故当時の様子や、事故から現在に至るまでどのような仕事に携わったか、話を聞くことができた。また、若手職員からは、入社を志望した動機なども聞くことができた。

実施後のアンケートでは、9 割の参加者が「満足できた」または「まあ満足できた」と回答し、高い評価が得られた。

第二回見学会は、原子力を専攻していない学生を対象として実施した。特に情報、電気電子の学生を中心とし、情報系の技術が利用されている現場を中心に設定した。Web 会議システムを用いたオンライン形式での実施とし、学生の春期休暇中に実施することとした。

参加者は 44 名で、学校別では、高専機構 14 名（長野高専 4 名、香川高専 4 名、北九州高専 2 名、岐阜高専、津山工専、長岡高専、松江高専各 1 名）、会津大学 6 名、東京都市大学 4 名、福井大学 4 名、香川大学 3 名、京都大学 2 名、東京工業大学 2 名、総合研究大学院大学 2 名、早稲田大学、近畿大学、慶応義塾大学、岡山大学、岩手県立大学、上智大学、豊橋技術科学大学各 1 名であった。前回に続き、全国の大学生からの参加申し込みがあった。分野別では、電気電子 10 名、機械 10 名、コンピュータ・情報 9 名、原子力 9 名、物理 3 名、材料 1 名、医療 1 名、文系 1 名であり、男女別では、男性 39 名、女性 5 名であった。

施設見学では、東京電力福島第一原子力発電所、日本原子力研究開発機構安全研究・防災支援部門安全研究センター、日本原子力研究開発機構福島研究開発部門廃炉環境国際共同研究センターを見学した。東京電力福島第一原子力発電所では、現場で活躍するロボットを中心に紹介いただいた。情報系の学生らしく、現場でのネットワーク環境に関する質問や、燃料取り出しロボットへの質問があった。安全研究・防災支援部門安全研究センターでは、計算機を用いた解析プログラムの研究に関心が寄せられた。福島研究開発部門廃炉環境国際共同研究センターでは、環境モニタリングデータの計測方法に関して関心が寄せられた。参加者からは、自分たちの専門分野が原子力分野でも活用されていることを知る機会になったとの声があった。

実施後のアンケートでは、8 割の参加者が「とても満足」または「満足」と回答し、高い評価が得られた。

5.6 IAEA 技術協力研修員受入れ

IAEA 技術協力研修員（IAEA からの要請で受け入れる海外からの研修員）を我が国に受け入れて適切な研修を実施することは、開発途上国での原子力の平和的利用を促進し、我が国の原子力国際協力を推進するという我が国の政策上、高い意義を有している。当センターでは、平成 24 年 1 月より、原子力人材育成ネットワーク事務局活動の一環として、IAEA 技術協力研修員の受入れ調整窓口業務を行っている。主な業務は、研修員の希望機関への受入れ打診、受入れ機関への研修員受入れ支援（正式な受入れ書類やビザ関係書類の作成指導、研修員受入れに要する研修費についての受入れ機関と IAEA 間の調整等）、並びに外務省、ウィーン代表部及び IAEA との連絡調整である。

令和 3 年度は、IAEA より新規 10 名の IAEA 技術協力研修員の受入要請があり、令和 2 年度までの繰越案件 22 名と併せて 11 か国 32 名の調整を行った。

新規案件 10 名の内訳は、国別ではマレーシア 4 名、ラオス 2 名、イラン、タイ、フィリピン、モンゴル各 1 名、男女別としては、男性が 3 名、女性が 7 名であった。希望受入れ機関別は、量子科学技術研究開発機構（QST）4 名、広島大学 3 名、関西医科大学 2 名、福島県立医科大学 1 名であった。希望受入れ分野は、保健・栄養 7 名、原子力知識の開発及び管理 3 名であった。

令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で、受入れ機関の方針や水際対策強化に係る新たな措置により研修員の受入れが進まず、広島大学の学位取得プログラムを希望する 3 名のみ研修実施に至った。研修員の本邦入国にあたっては、本制度の所管省庁である外務省に特段の事情の協議という通常時はない手続きを進めていただく必要があったため、急を要する案件以外は受け入れ機関に実施時期の延期を依頼した。

受入れ調整を行った 32 名中、研修実施に至った 3 名を除く 29 名については、次年度に引き続き受入れ調整を行う予定である。

5.7 アラブ首長国連邦カリファ大学への講師派遣

経済産業省資源エネルギー庁は、平成 28 年度から「原子力発電の制度整備のための国際協力事業」を行っており、その一環として、原子力発電の新規導入を進めるアラブ首長国連邦（UAE）のアブダビ市にあるカリファ（Khalifa）大学に日本から講師を派遣している。同事業の実施機関は JICC であり、当センターでは JICC と講師派遣の受託契約を締結し、職員を同大学の客員非常勤教授として平成 30 年度から継続して派遣している。同職員は、原子炉工学部において修士課程及び学士課程の講義や実習を行うとともに、修士論文の指導などに当たった。

6. 理解促進活動

6.1 職場体験イベント等への協力

原子力の基礎知識についてより一層、理解を深めてもらうため、表 6.1 に示す内容の体験イベントへの協力を行った。

表 6.1 職場体験等の対応実績

実施日	学習会名称	対象者 (受入者数)	主な内容
令和 3 年 8 月 2 日	東海南中学校	中学生 5 名	放射線測定装置の取扱い ニホニウム発見
令和 3 年 11 月 1 日	東海中学校	中学生 6 名	ニホニウムの講義

7. 施設の維持管理

7.1 整備補修状況等

(1) 原子炉特研建家防水工事

令和2年度の原子炉特研建家耐震改修工事において、以前から雨水浸入が見られた地階北側の一部実習室外壁及び内壁（腰壁）の補修、3階サッシ及び扉部分のシーリング、さらに、予防保全として屋上防水シートの一部貼増を実施した。それ以降、工事実施箇所からの雨水浸入は見られない。

(2) 補助暖房用空調機の設置（実習室2）

原子炉特研においては、冬期の空調として令和元年度まで工務技術部が蒸気通気による暖房運転を行っていたが、空調機の老朽化・蒸気漏洩リスクの回避等の観点から令和2年度をもって建家空調機による暖房運転を終了した。建家暖房の終了により、地階実習室における冬期の実習環境が悪化することから、地階実習室2に補助暖房用の空調機を新たに設置した。

7.2 放射線管理状況

(1) 原子炉特研建家

本施設では、各講座に含まれる実習を多数回実施している。本施設には第2種管理区域があり、当該管理区域においては中性子の減速・拡散、中性子実験、 α 、 β 、 γ 線の遮蔽実験、NaI (Tl) 検出器による γ 線測定-コンプトン散乱などの実習で密封放射性同位元素を使用している。作業や実習を目的として管理区域へ立ち入るときは、放射線作業連絡票により、作業ごとに放射線管理部放射線管理第1課の確認を得た後、区域管理者の同意を得ている。放射線管理状況は良好であった。

(2) ラジオアイソトープ製造棟

本施設の一部を使用し、第1種放射線取扱主任者講習に含まれる実習を主として放射線管理分野の実習を、年間を通して多数実施している。本施設は第1種管理区域であり、非密封放射性物質の安全取扱い等の実習では非密封放射性同位元素を使用し、モニタ類の校正と空間線量率の測定等の実習では密封放射性同位元素を使用している。本施設を管理する研究炉加速器技術部研究炉技術課が毎週1回開催するRI製造棟連絡会議及び四半期に1回開催するRI製造棟建家安全衛生連絡協議会において、施設管理者、他部の施設利用者及び放射線管理担当者と十分な情報交換と連絡調整に努め、上記実習を含む放射線作業については、作業ごとに放射線作業連絡票によって放射線管理部放射線管理第1課の確認を得た後、分任区域管理者の同意を得ている。この1年間、汚染の発生はなく、放射線管理状況は良好であった。放射化分析実習に使用していた302号室の非密封試料用貯蔵箱は、その実習を実施しなくなったため、令和3年4月28日許可によって廃止した。

8. 運営管理

8.1 研修の運営に関する事項

当センターの研修の運営に関しては、受講生アンケートの要望を適宜反映させること等により、研修の質的向上を図る等継続的な改善に取り組んでいる。国際研修においては、放射線利用技術等国際交流（講師育成）の審議・評価に係る国内運営委員会を開催し、外部の専門家の評価を受けると共に助言なども取り入れて運営や改善に当たっている。また、当センターのホームページの見直し等を適宜行い、国内研修はもとより国際研修（講師育成事業）や大学連携協力についても、積極的な情報発信を行った。国際研修については、ニュースレター第7号を発行した。

さらには、外部からの研修の依頼にも着実に対応しており、即ち、日本原子力発電株式会社職員及び立地市町村職員を対象とした出張講習等にも、講師や日程を調整して、対応してきた。

8.2 放射線利用技術等国際交流（講師育成）国内運営委員会

本事業を専門的観点及びアジア原子力協力フォーラムの枠組みや IAEA 等のアジア技術協力事業との相乗効果等の幅広い観点から審議・評価するため、大学や研究機関等の有識者7名からなる国内運営委員会を2回開催した。

第1回国内運営委員会を令和3年6月17日に開催し、令和3年度に実施する講師育成研修、フォローアップ研修、原子力技術セミナー、合同運営委員会等の年間実施計画、各コースのカリキュラム、講師育成アドバンス「原子炉工学コース」の合格者事務局案等について審議を行った。合格者事務局案は、原案どおり了承された。上述以外の講師育成アドバンス「原子力/放射線緊急時対応コース」、「環境放射能モニタリングコース」、講師育成「原子炉工学コース」、「原子力/放射線緊急時対応コース」、「環境放射能モニタリングコース」及び原子力技術セミナー「原子力プラント安全コース」、「原子力行政コース」、「放射線基礎教育コース」、「原子力施設立地コース」の合格者事務局案についても第1回国内運営委員会後に各委員によるメール審議を行い、了承された。

第2回国内運営委員会を令和4年3月24日に開催し、令和3年度に実施した講師育成研修、フォローアップ研修、原子力技術セミナー、合同運営委員会等の活動報告、研修生のアンケート結果、次年度の事業計画案等について審議を行った。なお、本委員会は第1回、第2回ともに、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、Web 会議システムを利用したオンライン会議として開催した。

8.3 資格講習品質会議の開催状況

第1回：令和3年4月26日（月）

第242回第1種放射線取扱主任者講習評価及び令和2年度第1種及び第3種放射線取扱主任者講習の評価総括について了承された。また、第243回第1種放射線取扱主任者講習の補助教材の改訂について、放射線の測定及び線量評価の整理番号6の記載について、一部修正することで、了承された。資格講習業務規程については、要領と一緒に9月末に行われる第3種放射線取扱主任者講習までに改正することとなった。

第2回：令和3年6月22日（火）

第243回第1種放射線取扱主任者講習評価、資格講習業務規程新旧対照表（案）及び資格講習実施要領新旧対照表（案）について、一部修正することで、了承された。また、令和2年度登録資格講習機関

の財務諸表等の提出について、了承された。

第3回：令和3年8月31日（火）から9月8日（水）（メール審議）

第3種放射線取扱主任者講習の補助教材及び講義資料の改訂、改正について了承された。

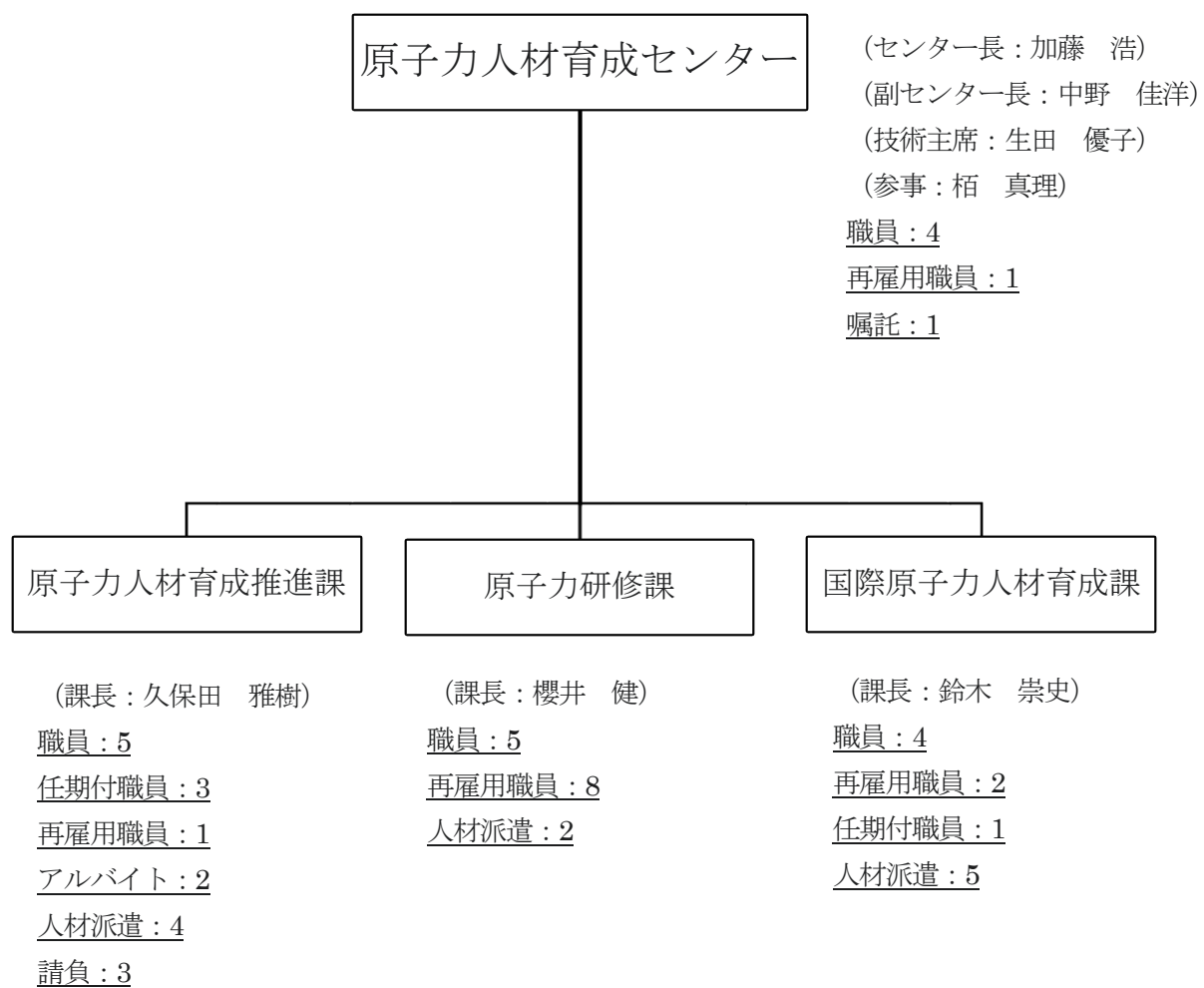
第4回：令和3年11月11日（木）

資格講習実施要領新旧対照表（案）及び令和3年度国内研修計画新旧対照表（案）について、一部表現の修正をすることで、了承された。また、第1種放射線取扱主任者講習の講義及び実習に用いる補助教材の改訂について（案）及び第36回第3種放射線取扱主任者講習の評価（案）について、了承された。

付録

A1 組織及び人員構成

令和4年3月31日現在



A2 研修実績（国内研修、国際研修）

1. RI・放射線技術者の養成

コース名		日程	期間	受講者数 (括弧内は定員)	授業料 (円、消費税込)
基礎講習	第295回放射線基礎課程	6月7日-6月25日	15日間	7(8)	@ 172,700
専門課程	第295回放射線安全管理コース	8月23日-9月3日(中止)	10日間	0(8)	@ 112,200
	第296回放射線防護コース	10月25日-11月12日	14日間	6(8)	@ 149,600
登録講習	第243～247回第1種放射線取扱主任者講習	①5月17日-5月21日 ②12月6日-12月10日 ③1月24日-1月28日 ④2月14日-2月18日 ⑤3月7日-3月11日	各5日間	50(各回10)	@ 160,000
	第36回第3種放射線取扱主任者講習	10月14日-10月15日	2日間	7(8)	@ 87,700

2. 原子力エネルギー技術者の養成

コース名		日程	期間	受講者数 (括弧内は定員)	授業料 (円、消費税込)
原子力一般	第48回原子力・放射線入門講座	9月6日-9月17日（中止）	10日間	0(8)	@103,400
炉工学部門	第81回原子炉研修一般課程（前期）	6月28日-8月31日	40日間	3（8）	@554,400

3. 国家試験受験準備コース

コース名		日程	期間	受講者数 (括弧内は定員)	授業料 (円、消費税込)
第85回、86回原子炉工学特別講座		①（上期）5月31日-6月4日 （下期）10月18日-10月22日 ②（上期）6月14日-6月18日 （下期）11月15日-11月19日	各10日間	77(各回50)	@ 59,400
第21回放射線取扱主任者受験講座		（講義編）5月12日-5月14日 （演習編）5月26日-5月28日	6日間	57(50)	@61,600
第21回核燃料取扱主任者受験講座		（講義編）9月7日-9月10日 （演習編）11月30日-12月3日	8日間	19(50)	@ 125,400

4. その他の研修

コース名		日程	期間	受講者数 (括弧内は定員)	授業料 (円、消費税込)
第13回リスクコミュニケーション基礎講座		2月8日-2月9日	2日間	10(16)	@ 31,900

5. 随時研修

コース名	日程	期間	受講者数 (括弧内は定員)	授業料 (円、消費税込)
令和3年度福島県原子力専門研修（福島県）	2月28日・3月2日（中止）	3日間	5	-
原子力事業所安全協力協定令和3年度第1回安全教育研修	10月5日	1日間	12	-
原子炉主任技術者受験講座特別講座	12月9日・12月10日	2日間	15	-
令和3年度廃炉人材育成研修	オンライン2月8日 - 2月10日 オンデマンド2月27日・3月31日	3日間 24日間	オンライン45 オンデマンド116 計161	-

6. 国際研修

コース名		日程	期間	受講者数	備考
講師育成研修	原子炉工学コース	9月27日・10月28日	1か月間	18	
	原子力/放射線緊急時対応コース	8月30日・9月16日	2.5週間	16	
	環境放射能モニタリングコース	8月30日・9月16日	2.5週間	15	
講師育成アドバンス研修	原子炉工学コース	7月12日・7月21日	1.5週間	13	
	原子力/放射線緊急時対応コース	7月26日・8月4日	1.5週間	13	
	環境放射能モニタリングコース	7月26日・8月4日	1.5週間	10	
フォローアップ研修	原子炉工学コース	6か国		346	支援した日本人専門家数：49名
	原子力/放射線緊急時対応コース	7か国			
	環境放射能モニタリングコース	4か国			
原子力技術セミナー	原子力プラント安全コース（敦賀）	10月25日・11月25日	1か月間	8	
	原子力行政コース（敦賀）	11月29日・12月23日	3週間	11	
	放射線基礎教育コース	11月8日・11月18日	1.5週間	19	
	原子力施設立地コース（敦賀）	1月17日・1月27日	1.5週間	10	

A3 受講者数（国内研修、国際研修）

（単位：人）

コース名			令和 3年度	昭和33～令和元年度合計		累計	備考
				国内研修生	国外研修生		
R I ・ 放 射 線	基礎講習	放射線基礎課程	7	8,182	209	8,398	旧基礎課程
	専門課程	放射線安全管理コース（中止）	0	442	-	442	
		放射線防護コース	6	329	-	335	旧放射線防護基礎 コース
	資格講習	第1種放射線取扱主任者講習	50	6,252	-	6,302	
		第3種放射線取扱主任者講習	7	873	-	880	
原 子 炉 工 学	炉工学部門	原子炉研修一般課程	3	1,825	-	1,828	旧原子炉工学課程
		原子炉工学特別講座	77	3,129	-	3,206	
	技術士（原子力・放射線部門）試験準備講座		-	60	-	60	
放射線取扱主任者受験講座			57	568	-	625	平成19年度～
核燃料取扱主任者受験講座			19	520	-	539	平成19年度～
リスクコミュニケーション基礎講座			9	154	-	163	
原子力一般	原子力・放射線入門講座（中止）		0	1,275	-	1,275	旧原子力入門講座
原子力規制委員会 原子力規制庁	令和3年度実験研修(実施なし)		-	58	-	58	旧原子力安全審査官 応用研修
国際研修	講師育成研修		(201)	-	436	637	()は外国人
	講師海外派遣研修		(478)	-	5,394	5,872	()は外国人
	原子力プラント安全コース		(8)	-	179	187	()は外国人
	原子力行政コース		(11)	-	102	113	()は外国人
	放射線基礎教育コース		(19)	-	131	150	()は外国人
	原子力施設立地コース		(10)	-	81	91	()は外国人
終 了 し た 課 程	登録講習	第1種作業環境測定士	-	601	-	601	平成20年度まで
	文部科学省 からの依頼	原子力専門官研修 （原子力行政官セミナー）	-	104	-	104	
	経済産業省 からの依頼	原子力安全規制業務研修	-	46	-	46	平成19年度まで
		原子力保安検査官基礎研修	-	367	-	367	
		原子力専門応用研修	-	9	-	9	
		原子力専門研修	-	12	-	12	
		原子力一般研修	-	32	-	32	
		原子力安全 基盤機構から の依頼	平成25年度基礎研修	-	9	-	9
		平成25年度応用研修	-	10	-	10	平成25年度まで
	基礎講習	基礎課程初級コース	-	103	-	103	平成17年度まで
	特殊課程		-	3	34	37	平成7年度まで
	専門課程	放射線管理コース	-	641	-	641	平成17年度まで
		密封線源	-	394	-	394	昭和49年度まで
		軟ベータアイソトープ	-	133	2	135	昭和47年度まで
		放射化分析	-	87	-	87	昭和47年度まで
		RIの工業への利用	-	36	-	36	昭和46年度まで
		RIの化学への利用	-	36	-	36	昭和47年度まで
		保健物理	-	119	-	119	昭和50年度まで
		RIの応用計測	-	66	-	66	昭和49年度まで
		RIの化学応用	-	24	-	24	昭和49年度まで
		原子力実験セミナー	-	876	-	876	平成9年度まで
		放射線化学	-	423	3	426	平成7年度まで
		RIの生物学への利用	-	489	-	489	平成11年度まで
		放射線高分子プロセス	-	45	-	45	平成11年度まで
		オートラジオグラフィ	-	563	1	564	平成12年度まで
		液体シンチレーション測定	-	513	-	513	平成14年度まで
		環境放射能測定	-	139	-	139	平成14年度まで
		放射線管理実務研修	-	35	-	35	平成16年度まで

終了した課程	原子力教養セミナー		-	2,345	-	2,345	平成7年度まで
	原子力実験セミナー初級講座		-	151	-	151	平成7年度まで
	一般	原子力実験セミナー (東京コース)	-	145	-	145	平成9年度まで
	原子力初歩講座		-	56	-	56	平成2年度まで
	高級課程		-	226	4	230	昭和49年度まで
	新入所員コース		-	996		996	昭和49年度まで
	EPTA		-	5	15	20	昭和39年度のみ
	国際研修	JICAコース（RI・放射線実験）	-	-	137	137	平成13年度まで
		IAEAコース	-	-	170	170	平成13年度まで
	炉工学部門	高級課程	-	66	-	66	昭和57年度まで
		原子炉工学専門課程	-	359	-	359	平成3年度まで
		（旧）原子炉工学課程	-	111	-	111	平成11年度まで
		原子炉工学基礎課程	-	29	-	29	平成14年度まで
	専門課程	保健物理専門課程	-	687	-	687	平成9年度まで
		放射線防護専門課程	-	503	-	503	平成9年度まで
		核燃料・放射線課程	-	1,145	-	1,145	平成17年度まで
		放射線廃棄物管理講座	-	651	-	651	平成17年度まで
	一般	原子力実験セミナー	-	1,721	-	1,721	平成9年度まで
	防災講習	緊急時モニタリング初級講座	-	737	-	737	平成8年度まで
		緊急時モニタリング講座	-	163	-	163	平成8年度まで
		原子力防災管理者講座	-	306	-	306	平成8年度まで
		原子力防災職種別講座 （消防、警察）	-	934	-	934	平成8年度まで
		原子力特別防災研修	-	373	-	373	平成16年度まで
		原子力防災入門講座	-	15,044	-	15,044	平成17年度まで
		原子力防災対策講座	-	1,558	-	1,558	平成17年度まで
	その他	JRR-1短期運転講習会	-	258	-	258	昭和38年度まで
		原子炉オペレータ訓練基礎課程	-	749	-	749	昭和50年度まで
		原子炉物理特別講座	-	29	-	29	昭和50年度まで
		原子炉安全工学講座	-	105	-	105	昭和53年度まで
		原子力計測講座	-	286	-	286	昭和57年度まで
		原子力教養講座	-	493	-	493	昭和59年度まで
		中性子散乱若手研究者研修	-	23	-	23	平成13年度まで
		原子炉主任技術者筆記試験対策 特別講座	-	36	-	36	平成14年度まで
		原子力・放射線部門技術士第1次試験 受験対策講座	-	10	-	10	平成18年度のみ
		中性子ミュオンスクール	-	270	-	270	平成30年度まで
	国際研修	分析技術トレーニングコース （IAEA）	-	-	16	16	昭和62年度まで
		国際原子力安全セミナー	-	-	250	250	平成9年度まで
		JICAコース （原子炉物理・動特性実験）	-	-	110	110	平成13年度まで
		IAEA/EBPトレーニングコース	-	-	38	38	
合計			235 (727)	60,152	7,312	68,426	（ ）は外国人

A4 研修カリキュラム（国内研修、国際研修）

(1) 第 295 回放射線基礎課程

講義

講義名	単位数	講義名	単位数
1. 原子核物理学概論	3	10. RI・放射線の安全取扱	1
2. 放射線物理学概論	3	11. 被ばく線量の管理	2
3. 放射化学概論	3	12. 放射線モニタリング	1
4. 放射線化学概論	2	13. 除染と廃棄物処理	1
5. 放射線生物学概論	3	14. RI・放射線の理工学への利用	1
6. 放射線測定法概論	3	15. RI・放射線の医学への利用	1
7. 線量測定法	1	16. RI・放射線の農学・生物学への利用	1
8. γ 線スペクトロメトリー	1	17. 放射化分析	1
9. 液体シンチレーション測定法	1	18. 放射性同位元素等規制法	2

合計 31 単位(1 単位 70 分)

演習

演習名	単位数	演習名	単位数
1. 物理演習	1	4. 法令演習	1
2. 化学演習	1	5. 管理測定技術演習	1
3. 生物演習	1		

合計 5 単位(1 単位 70 分)

実習

実習名	単位数	実習名	単位数
1. 線量測定	3	5. 中性子実験	3
2. γ 線スペクトル測定	5	6. ミルキング	5
3. 液体シンチレーション測定	5	7. 放射線管理実習	5
4. コンプトン散乱測定	3	8. 非密封RIの実習ガイダンス	1

合計 30 単位(1 単位 70 分)

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 施設紹介	170	2. オリエンテーションほか	140

合計 310 分

(2) 専門課程 (第 295 回放射線安全管理コース)

新型コロナウイルス感染症の影響により中止

(3) 専門課程 (第 296 回放射線防護コース)

講義

講義名	単位数	講義名	単位数
1. 原子と原子核	2	10. 表面汚染モニタリング	1
2. 放射線物理	2	11. 空気汚染モニタリング	1
3. 放射線測定法	2	12. 内部被ばくモニタリング	1
4. 放射線遮蔽	2	13. 環境モニタリング	2
5. アイソトープと元素	2	14. 放射性廃棄物管理・処理	2
6. 放射線の人体の影響	2	15. 原子力施設の安全対策	2
7. 放射能測定	1	16. 事故時の放射線防護対策	1
8. 測定器の点検校正	1	17. 原子炉等規制法	1
9. 外部被ばくモニタリング	1	18. 放射性同位元素等規制法	2.5

合計 28.5 単位 (1 単位 70 分)

演習

演習名	単位数	演習名	単位数
1. 物理	1.5	4. 内部被ばく線量評価	1
2. 管理技術、測定	1	5. 環境評価	1
3. 法令	1	6. 遮蔽計算	2

合計 7.5 単位 (1 単位 70 分)

実習

実習名	単位数	実習名	単位数
1. γ 線エネルギーの測定	3	6. 放射線防護具の取扱い	2
2. α 線、 β 線、 γ 線の遮蔽実験	3	7. 個人モニタリング	3
3. 中性子実験	3	8. 放射能表面密度、水中放射能濃度測定	3
4. 空气中放射能濃度測定	3	9. 線量測定	2
5. 非密封放射性物質の安全取扱	3		

合計 25 単位 (1 単位 70 分)

その他

項 目	単位数	項 目	単位数
1. 施設見学 (茨城県原子力オフサイトセンター、環境放射線監視センター、NEAT、J-PARC)	5	2. オリエンテーション、安全教育他	4

合計 9 単位 (1 単位 70 分)

(4) 資格講習 第 243～247 回 第 1 種放射線取扱主任者講習

(4.1) 第 243 回 第 1 種放射線取扱主任者講習

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 放射線安全管理の基本	150	6. 非密封放射性物質の安全取扱い (I)	90
2. 放射線の測定及び線量評価	90	7. 汚染除去法と放射性廃棄物処理	90
3. 放射性同位元素の運搬	60	8. 異常時の対策と措置	60
4. 装備機器及び発生装置の構造と安全取扱法	120	9. 放射線施設等の安全管理	180
5. 密封線源の安全取扱い	60		

合計 900 分

実習

実習名	時間 (分)	実習名	時間 (分)
1. 非密封放射性物質の安全取扱い (II)	180	4. 空气中放射性物質濃度の測定	180
2. モニタ類の校正と空間線量当量率の測定	180	5. 表面汚染密度の測定	180
3. 水中放射性物質濃度の測定	180		

合計 900 分

修了試験

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 修了試験	60		

合計 60 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 施設見学	60	2. オリエンテーション他	40

合計 100 分

(4.2) 第 244～247 回 第 1 種放射線取扱主任者講習

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 放射線安全管理の基本	140	6. 非密封放射性物質の安全取扱い (I)	90
2. 放射線の測定及び線量評価	90	7. 汚染除去法と放射性廃棄物処理	80
3. 放射性同位元素の運搬	60	8. 異常時の対策と措置	60
4. 装備機器及び発生装置の構造と安全取扱法	130	9. 放射線施設等の安全管理	170
5. 密封線源の安全取扱い	50		

合計 870 分

実習

実習名	時間 (分)	実習名	時間 (分)
1. 非密封放射性物質の安全取扱い (Ⅱ)	210	4. 空气中放射性物質濃度の測定	180
2. モニタ類の校正と空間線量当量率の測定	180	5. 表面汚染密度の測定	180
3. 水中放射性物質濃度の測定	180		

合計 930 分

修了試験

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 修了試験	60		

合計 60 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 施設見学	60	2. オリエンテーション他	40

合計 100 分

(5) 資格講習 第 36 回 第 3 種放射線取扱主任者講習

講義

講義名	単位数	講義名	単位数
1. 放射性同位元素等の規制に関する法令	2	3. 放射線の人体に与える影響	1.5
2. 放射線及び放射性同位元素の概論	1.5	4. 放射線の基本的な安全管理	2

合計 7 単位 (1 単位 60 分)

実習

実習名	単位数	実習名	単位数
1. 放射線の量の測定及びその実務	3		

合計 3 単位 (1 単位 60 分)

修了試験

項 目	単位数	項 目	単位数
1. 修了試験	1		

合計 1 単位 (1 単位 60 分)

(6) 第 48 回原子力・放射線入門講座

新型コロナウイルス感染症の影響により中止

(7) 第 81 回原子炉研修一般課程（前期）

講義

講義名	単位数	講義名	単位数
1. 原子と原子核	4	27. 放射線計測Ⅱ	2
2. 放射線物理	3	28. 放射性物質の安全取扱	1
3. 原子炉物理	18	29. 放射線の人体への影響	2
4. 原子炉動特性	10	30. 保健物理概論	1
5. 原子炉熱工学	13	31. 照射後試験	1
6. 原子炉構造力学	6	32. バックエンドの化学	2
7. 原子炉の制御	3	33. 放射性廃棄物の管理	2
8. 軽水炉の耐震性・津波対策	2	34. 原子炉施設の廃止措置	2
9. 燃料サイクル	2	35. 安全性概論	2
10. 金属材料概論	3	36. 冷却材喪失事故	3
11. 材料強度	2	37. 反応度投入事象	1
12. 材料の照射効果	2	38. 炉心損傷事故と事故管理	2
13. 材料の腐食	2	39. 確率論的安全評価	1
14. 燃料の基礎物性	2	40. リスク情報の活用	1
15. 軽水炉燃料	4	41. 発電炉の運転と安全管理	2
16. 燃料の製造と検査	2	42. 原子力基本法	1
17. 原子炉材料各論、非破壊検査法	1	43. 原子炉等規制法	2
18. PWR の炉心設計	2	44. 放射性同位元素等規制法	1
19. BWR の炉心設計	2	45. 原子炉施設の品質保証	1
20. PWR プラント概要	2	46. 核物質防護	1
21. BWR プラント概要	2	47. 保障措置と計量管理	1
22. 核計装	3	48. 原子力防災対策	2
23. プロセス計装	3	49. 技術者倫理と安全文化	1
24. 軽水炉の反応度特性	2	50. 中性子の減速・拡散	1
25. 放射線遮蔽	3	51. 沸騰熱伝達	1
26. 放射線計測Ⅰ	2		

合計 137 単位（1 単位 70 分）

演習

実習名	単位数	実習名	単位数
1. 原子炉物理と動特性	4	3. 原子炉熱工学	3
2. 原子炉構造力学	3	4. （総合演習）放射線の測定と 障害防止	2

合計 12 単位（1 単位 70 分）

実習

実習名	単位数	実習名	単位数
1. 中性子実験	3	6. 金属材料強度試験（引張試験）	3
2. 中性子の減速・拡散	5	7. 非破壊検査（UT）	2
3. α 、 β 、 γ 線の透過実験	3	8. JRR-1 シミュレータ	3
4. 照射後試験	3	9. 事故時シミュレーション	5
5. 沸騰熱伝達	5	10. ガンマ線スペクトル測定と 環境放射能測定	5

合計 37 単位（1 単位 70 分）

その他

項 目	単位数	項 目	単位数
1. 原子力施設見学	2	2. 開講式、オリエンテーションほか	4

合計 6 単位（1 単位 70 分）

(8) 第 85、86 回原子炉工学特別講座

【上期】

講義

講義名	単位数	講義名	単位数
1. 炉物理（原子炉理論）	12	4. 動特性（原子炉の運転制御）	4
2. 熱工学（原子炉の設計）	6	5. 原子炉材料（燃料及び材料）	4
3. 構造力学（原子炉の設計）	5	6. 放射線防護	4

合計 35 単位（1 単位 60 分）

【下期】

講義

講義名	単位数	講義名	単位数
1. 炉物理（原子炉理論）	9	5. 動特性（原子炉の運転制御）	5
2. 熱工学（原子炉の設計）	5	6. 安全性（原子炉の運転制御）	3
3. 構造力学（原子炉の設計）	4	7. 原子炉燃料（燃料及び材料）	4
4. 設計基準（原子炉の設計）	3	8. 法令	2

合計 35 単位（1 単位 60 分）

(9) 第 21 回 放射線取扱主任者受験講座

【講義編】

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 放射線障害防止法に関連する法令 I,II	150	4. 放射線に関する化学的知識	210
2. 放射線測定技術	200	5. 放射線に関する物理的知識	180
3. 放射線施設等の安全管理及び事故時対応	260	6. 放射線に関する生物学的知識	210

合計 1,210 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. オリエンテーションほか	30		

合計 30 分

【演習編】

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 放射線障害防止法に関連する法令 I, II	190	4. 放射線に関する化学的知識	240
2. 放射線測定技術	200	5. 放射線に関する物理的知識	170
3. 放射線施設等の安全管理及び事故時対応	200	6. 放射線に関する生物学的知識	210

合計 1,210 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 閉講のあいさつ	10		

合計 10 分

(10) 第 21 回 核燃料取扱主任者受験講座

【講義編】

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 核燃料物質に関する法令	210	3. 核燃料物質の取扱技術 (1) - (7)	790
2. 核燃料物質の化学的・物理的性質 (1)、(2)	250	4. 放射線の測定技術	170

合計 1,420 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. オリエンテーション	20	2. 事務連絡	10

合計 30 分

【演習編】

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 核燃料物質に関する法令	160	3. 核燃料物質の取扱技術 (1) - (7)	740
2. 核燃料物質の化学的・物理的性質 (1)、(2)	240	4. 放射線の測定技術	165

合計 1,305 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. オリエンテーション等	15	2. 閉講式	10

合計 35 分

(11) 第13回リスクコミュニケーション基礎講座

講義・演習

講義名	単位数	講義名	単位数
1. リスクコミュニケーションの思想と技術	3	3. JAEA サイクル研におけるリスクコミュニケーション実践紹介	1
2. リスクコミュニケーション手法	1.5	4. リスクコミュニケーション実技演習	5

合計 10.5 単位 (1 単位 60 分)

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. オリエンテーション	20	2. 閉講式	10

合計 30 分

(12) 令和3年度福島県原子力専門研修（理論）

新型コロナウイルス感染症の影響により中止

(13) 原子力事業所安全協定 2021 年度第 1 回安全教育研修

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 放射線の人体影響と放射線の防護	70	2. 原子力概論	140

合計 210 分

実習

実習名	時間 (分)	実習名	時間 (分)
1. 各種放射線の測定	160		

合計 160 分

(14) 原子炉主任技術者受験講習特別講座

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
ゼロ出力原子炉の動特性のうち、伝達関数に関すること（講義及び演習）	140	原子炉燃料（演習）	70
構造力学（講義及び演習）	490		

合計 700 分

(15) 原子力分野における大学連携ネットワーク令和 3 年度前期共通講座

「原子力工学基礎（Ⅰ）；放射線・原子核に係る科目」（R3.4～R3.8）

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 核・放射化学の基礎	90	9. 原子核の基礎的性質（2）	90
2. 放射能・放射線の基礎	90	10. 核反応（Ⅰ）	90
3. 放射線計測Ⅰ	90	11. 核反応（Ⅱ）	90
4. 放射線計測Ⅱ	90	12. 核分裂	90
5. 放射能と環境	90	13. 核変換	90
6. 放射線の人体への影響	90	14. 軽水炉発電の基礎工学概論	90
7. 放射線健康科学	90	15. 原子力研究開発の最前線	90
8. 原子核の基礎的性質（Ⅰ）	90		90

合計 1,350 分

(16) 原子力分野における大学連携ネットワーク令和3年度後期共通講座

「原子力工学基礎（Ⅱ）；原子力工学及び原子力科学研究に係る科目」（R3.9～R4.1）

講義

講義名	時間（分）	講義名	時間（分）
1. 原子炉工学・核燃料サイクル概論	90	9. 加速器の初歩と J-PARC	90
2. 高速増殖炉サイクル概論	90	10. 加速器を用いた分離変換技術開発	90
3. 核燃料工学	90	11. 高温ガス炉研究開発	90
4. 再処理プロセスの化学と工学	90	12. 原子力安全性向上研究	90
5. 福島第一原子力発電所事故にかかわる廃炉研究開発と一般廃止措置	90	13. 原子力基礎基盤研究	90
6. 処分システム論	90	14. 先端原子力科学研究	90
7. 地質環境調査技術	90	15. 中性子・放射光利用研究	90
8. 地層処分の安全評価技術	90		

合計 1,350 分

(17) 原子力分野における大学連携ネットワーク令和3年度夏期集中講座

「原子力の安全性と地域共生」（R3.9.13～R3.9.16）

講義

項 目	時間（分）	項 目	時間（分）
1. 構造安全実習ガイダンス	60	7. 福井の原子力安全と地域共生	55
2. 非破壊検査概論	40	8. コミュニケーションから地域共生を考える	55
3. 核燃料サイクル概論	60	9. ディスカッションの進め方	30
4. 放射性廃棄物の処理・処分	60	10. 原子力システム安全概論	60
5. 高経年化対策概論構	60	11. 軽水炉の安全性向上のための基盤研究	90
6. 構造健全性評価概論	40		

合計 610 分

実習

実習名	時間（分）	実習名	時間（分）
1. 構造安全実習（1）	160	3. 構造安全実習（3）	140
2. 構造安全実習（2）	160		

合計 460 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 開講式・オリエンテーション等	95		

合計 95 分

(18) 原子力分野における大学連携ネットワーク令和3年度核燃料サイクル実習(R3.11.15～R3.11.18)

講義

講義名	時間 (分)	講義名	時間 (分)
1. 核燃料サイクル工学概論	90	3. リスクコミュニケーション概論と サイクル研における取組み	60
2. 新型炉の最新の研究開発について	90		

合計 240 分

実習

実習名	時間 (分)	実習名	時間 (分)
1. 環境試料測定技術実習①	90	4. 環境試料測定技術実習②	120
2. 実効線量測定実習①	90	5. 基礎化学 マニプレータ操作実習	210
3. 実効線量測定実習②	120	6. リスクコミュニケーションロール プレイ	60

合計 690 分

その他

項 目	時間 (分)	項 目	時間 (分)
1. 開講式・オリエンテーション等	60	3. 施設見学 (原子力緊急時支援・研 修センター)	60
2. 施設見学 (地層処分研究関連施設)	60		

合計 180 分

(19) 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻令和3年度

「原子力実験・実習1・2」及び「インターンシップ実習」(R3.4.1～R4.3.24)

実習

実習名	時間	実習名	時間
1. 線量及び表面密度の測定	4	17. 沸騰熱伝達	7
2. 非密封放射性物質の安全取扱	4	18. 非破壊検査 (超音波探傷試験)	3
3. α 、 β 、 γ 線の遮蔽	4	19. 非破壊検査 (放射線透過試験)	4
4. GM 計数管実験	4	20. 非破壊検査 (浸透探傷試験)	4
5. NaI (Tl) 検出器によるコンプトン 散乱の測定	4	21. 必修	7
6. γ 線スペクトル測定 (Ge) + 環境 試料	4	22. 照射後実験 (金相試験)	4

7. 液体シンチレーション測定	4	23. Pu、U の質量分析	4
8. 中性子実験	4	24. Pu スポット分析	4
9. 個人線量測定法	4	25. 核燃料物質取扱	7
10. ミルキング	6	26. 金属材料強度試験	4
11. 中性子の減速・拡散	7	27. 破壊力学	4
12. 研究炉炉物理実習	7	28. 再処理プロセス実習	4
13. アナログ計算機による動特性解析	7	29. 再処理抽出計算演習	4
14. 核計算	8	30. 廃棄物工学実習	4
15. プラントシミュレータ実習	14	31. 原子力緊急時災害対応実習及び 見学	4
16. JMTR シミュレータ	7	32. 核セキュリティ実習	4

合計 164 時間

インターンシップ実習

実習名	日	実習名	日
1. インターンシップ (NUCEF-STACY/TRACY)	5	3. インターンシップ (常陽)	5
2. インターンシップ (JRR-3)	5	4. インターンシップ実習 (JMTR)	5

合計 20 日

原子炉管理実習

実習名	日	実習名	日
1. 原子炉管理実習 (NSRR)	2		

合計 2 日

その他

項 目	時間	項 目	時間
1. 開講式、オリエンテーション等	2	6. 核サ研見学	3
2. 保安教育	5.5	7. QST 那珂研施設見学	3
3. 実習レポートの書き方	3	8. 廃棄物施設見学	4
4. 原科研施設見学	4	9. 原子燃料工学株式会社施設見学	4
5. NUCEF 見学	4		

合計 32.5 時間

(20) 講師育成アドバンス研修「原子炉工学」コース (国際研修)

研 修 科 目	時間
開講式／コースガイダンス	0.8
オリエンテーション／研修生自己紹介	0.8
評価セッション／フリーディスカッション	0.8
閉講式	0.5

【講義】	
原子炉工学のための核データ	3.3
モンテカルロ計算	3.3
確率論的リスク評価	3.3
原子力安全工学	6.7
【討論等】	
研修生による自国での FTC 講師の経験	1.7
FTC に活かしていきたいこと	1.7

(21) 講師育成アドバンス研修「原子力/放射線緊急時対応」コース（国際研修）

研 修 科 目	時間
開講式／オリエンテーション	0.7
コースガイダンス	0.5
自己紹介	2.5
評価セッション／閉講式	0.7
【講義等】	
平常時と緊急時における環境放射線モニタリングの概要と構造	1.5
粒子拡散モデルを用いた緊急時環境線量予測	2.3
福島での環境放射線モニタリングの経験及び原子力防災ツールとしての活用	0.7
放射性物質可視化技術（ドローン技術含む）	0.7
原子力施設のオフサイトの事故影響評価	0.7
平常時と緊急時の放出放射性物質に係る大気拡散計算	1.5
東京電力福島第一原子力発電所事故時における原子力機構のモニタリング	0.7
東京電力福島第一原子力発電所事故後のパブリックコミュニケーション	0.7
緊急時内部被ばく計測技術	0.7
福島第一原子力発電所事故における放射性物質の放出メカニズム	0.7
緊急時環境放射線モニタリング計画の考え方と準備	1.5
緊急時環境放射線モニタリングの実際	1.5
【討論等】	
討論：各国における原子力及び放射線緊急時対応	0.7
討論：緊急時対応計画	0.7
発表：プレゼンテーション実習 1	3.8
発表：プレゼンテーション実習 2（FTC に活かしていきたいこと）	3.2

(22) 講師育成アドバンス研修「環境放射能モニタリング」コース（国際研修）

研 修 科 目	時間
開講式／オリエンテーション	0.7
コースガイダンス	0.5

研修生による自己紹介	2.5
評価セッション／閉講式	0.7
【講義等】	
平常時と緊急時における環境放射線モニタリングの概要と構造	1.5
粒子拡散モデルを用いた緊急時環境線量予測	2.3
福島での環境放射線モニタリングの経験及び原子力防災ツールとしての活用	0.7
放射性物質可視化技術（ドローン技術含む）	0.7
原子力施設のオフサイトの事故影響評価	0.7
平常時及び緊急時における大気中放射性核種の拡散計算	1.5
原子炉設置のための環境線量評価	2.3
原子力事故時の大気中放射性物質モニタリング技術	0.7
緊急時環境放射線モニタリング計画の考え方と準備	1.5
緊急時環境放射線モニタリングの実際	1.5
【討論等】	
討論：緊急時の環境放射線モニタリングの役割	0.7
発表：プレゼンテーション実習 1	5.5
発表：プレゼンテーション実習 2（FTC に活かしていきたいこと）	3.2

(23) 講師育成研修「原子炉工学」コース（国際研修）

研 修 科 目	時間
開講式／オリエンテーション	0.5
講師育成事業について	0.3
自己紹介	1.5
修了試験	0.8
評価セッション／閉講式	0.8
【講義】	
原子炉物理	4.0
熱水力学	4.0
沸騰水型軽水炉（BWR）	3.0
加圧水型軽水炉（PWR）	3.0
原子炉動特性	3.0
材料工学	4.0
燃料工学	4.0
放射線遮蔽	4.0
構造力学	4.0
核燃料サイクル／放射性廃棄物管理	4.0
原子炉制御	3.0
安全文化と技術者倫理	4.0

東京電力福島第一原発事故の概要	4.0
事故時の燃料挙動	3.0
熱工学	1.0
冷却材喪失事故	3.0
シビアアクシデント	3.0
確率論的リスク評価とリスク情報の活用	3.0
【討論等】	
講義技術に関するディスカッション	1.0
中性子実験	3.0
グループワーク	5.0
模擬講義	2.5
【バーチャル施設見学】	
バーチャル原子力施設見学	1.0

(24) 講師育成研修「原子力/放射線緊急時対応」コース（国際研修）

研 修 科 目	時間
開講式／オリエンテーション	0.5
講師育成事業の概要	0.7
コースガイダンス	0.5
研修生による自己紹介	1.8
事前テスト	0.8
事後テスト／テスト解説	1.3
評価セッション	0.5
閉講式	0.2
【講義等】	
放射線と放射線防護の基礎	1.3
放射線の人体影響	1.5
東京電力福島第一原発事故時の放射性物質のソースターム	1.5
原子炉の仕組み	1.5
放射線量の簡易計算	0.7
東京電力福島第一原発事故の概要と被ばく状況	1.5
ゲルマニウム半導体検出器を用いた放射能測定	1.5
日本の緊急時対応に係る役割、責務、防災計画	2.2
講義技術と講師資料の作成	0.7
環境線量評価	3.2
放射線被ばく医療	1.5
緊急時作業員の放射線防護	0.7
放射線防護具の取り扱いと身体汚染検査	0.7

除染技術	0.7
内部被ばく評価	1.5
【実習・討論等】	
ゲルマニウム半導体検出器を用いた放射能測定及び放射能分析	4.0
各国における原子力／放射線緊急時対応計画	1.5
机上訓練	1.3
総合訓練ビデオ上映	0.7
FTC 講師との情報交換	0.7
このコースで学んだ事についての発表	5.5
【バーチャル施設見学】	
JAEA などの研究成果	0.3
福島第一原子力発電所	0.7

(25) 講師育成研修「環境放射能モニタリング」コース（国際研修）

研 修 科 目	時間
開講式／オリエンテーション	0.5
講師育成事業の概要	0.7
コースガイダンス	0.5
研修生による自己紹介	1.8
事前テスト	1.0
中間テスト解説	1.3
事後テスト／テスト解説	2.0
プレゼンテーション	6.7
評価セッション	0.5
閉講式	0.2
【講義等】	
放射線と放射線防護の基礎	1.3
放射線の人体影響	1.5
環境放射線モニタリングの概要	1.5
環境試料中放射能モニタリング	1.3
環境試料の前処理	0.7
東京電力福島第一原発事故の概要と被ばく状況	1.5
ゲルマニウム半導体検出器を用いた放射能測定	1.5
アジア各国における環境放射能モニタリング	1.5
講義技術と講師資料の作成	0.7
環境線量評価	3.2
液体シンチレーションカウンタを用いた放射能測定	1.5
測定データの不確かさ評価	1.5

アジア各国における FTC	0.7
【実習・討論等】	
環境放射線モニタリング	0.7
環境試料の前処理	0.7
ゲルマニウム半導体検出器を用いた放射能測定及び放射能分析	4.0
液体シンチレーションカウンタを用いた放射能測定及び放射能分析	2.8
測定データの不確かさ評価	1.0
発表	6.7
【バーチャル施設見学】	
JAEA などの研究成果	0.7
福島第一原子力発電所	0.7

(26) 原子力技術セミナー「放射線基礎教育」コース（国際研修）

研 修 科 目	時間
開講式/オリエンテーション	0.5
講師育成事業の概要	0.7
コースガイダンス	0.3
研修生 自己紹介	0.7
閉講式	0.7
【講義】	
放射線の基礎と防護	1.5
原子炉の仕組み	2.3
放射線の人体影響	1.5
中高生向け放射線教育の枠組みとプログラム	2.3
福島第一原発事故の概要と被ばく状況	2.3
原子力機構のアウトリーチ活動	0.7
リスクコミュニケーションの思想と技術	2.3
【討論・発表】	
発表：対象国での放射線教育	2.8
高校生向け放射線測定実習体験	2.3
討論：高校生向け放射線測定実習を体験して	1.5
討論：東京電力福島第一原発事故後のコミュニケーション活動の重要性	1.5
討論：今後、放射線教育に活かしたいこと	1.0
発表：討論の内容について	1.7
【バーチャル施設見学】	
原子力機構における研究開発	1.2
東京電力福島第一原発	0.7
環境放射線モニタリング設備	0.7

謝辞

当センターの事業は、国内研修、国際研修ともに、多くの講師による講義や実習への協力によって成り立っている。特に、機構外や当センター外の機構内といった外部講師の多大なご協力とご尽力により、質の高い研修を行い、原子力に携わる多くの人材を育成することができている。

また、所属機関・部署の方々、諸手続きに尽力いただいた方々の協力に対する心からの感謝も含め、この場を借りて、深く御礼申し上げます。今後とも、原子力人材の育成のために、引き続きご支援をお願いしたい。

編集後記

令和3年度は、昨年度に続き、世界的な新型コロナウイルス感染症の流行により、感染拡大を防止する観点から、国際的な人の交流のみならず、国内でも人の移動が制約され、仕事でも私生活が制限される1年でもあった。また、多くの方が新型コロナウイルス感染症により犠牲になり、また、経済的にも、社会的にも苦境に陥れられ、その影響は大きく、多くの人にとって終結の見えない不安で苦しい1年間であったことであろう。そのような状況下であっても、原子力人材の育成の重要性に鑑み、当センターの研修事業も社会的情勢も考慮しながら継続して実施し、オンラインを積極的に活用するとともに、感染症対策を施した上で対面形式での研修コースも合わせて開催してきた。

昨年度に続き、当センターの研修では、対面形式の研修では人数を制限したり、オンライン形式により、可能な限り、人との接触を少なくしたりするなどの工夫をして、研修事業を遂行した。昨年度、新型コロナウイルス感染症が世界中に蔓延する中で得られた経験やノウハウを最大限に活用し、1年間の研修事業を大きな事故やトラブルもなく、無事に完遂できたことは、非常に大きな成果であり、それに携わったすべてのスタッフの努力は計り知れないものである。

時間の経過とともに、新型コロナウイルス感染症の影響は少しずつ落ち着きつつあるものの、研修生が安心して研修等を受講できるように、感染防止対策は引き続き行うとともに、これまで得られた経験を今後の当センターの研修事業に最大限に活かしながら、効果的な研修方法を確立し、国内外の原子力の人材育成に貢献していきたい。

年報の編集にあたっては、これまで当センターで積み上げてきたことの継続性を考慮しつつ、令和3年度の活動が分かり易く、また網羅されるように留意したものであり、本年報を通じて当センターの活動をご理解いただくとともに、今後とも更なるご支援を賜れば幸甚の至りである。また、本年報は、当センター内の職員が分担して執筆した原稿を編集したものであり、末筆ではあるが、多忙な中、年報原稿の執筆にあたった関係諸氏にも感謝の意を表したい。

