



課題解決型高度医療人材養成プログラム

放射線災害の全時相に対応できる人材養成

令和3年度 筑波大学 履修証明プログラム
放射線災害専門スタッフ養成プログラム
募集要項



**Brush up Program
for professional**

平成28年度 文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」

補助事業終了後の継続事業

「放射線災害の全時相に対応できる人材養成」

Radiation Health Risk Science Medical Staff Education Program



筑波大学
University of Tsukuba

1. 本事業の概要

放射線災害は、「被ばく・汚染を伴うあらゆる傷病者に対する緊急被ばく医療」「災害が落ち着き、住民が放射線に対して漠然とした不安を抱える時期」「復興期に入り発がんを中心とした健康被害のリスク評価や管理を行う時期」と多岐にわたります。そのため、各時相のニーズに合わせた最善の活動が必須になります。しかし、従来の医療教育では放射線の基礎教育が不足しており、疫学が必要な放射線による健康リスク管理を専門とするメディカルスタッフが少ない状況であります。

筑波大学医学群は、文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」の採択を受け、「放射線災害の全時相に対応できる人材育成」事業を行ってきました。(平成 28～令和 2 年度) 本事業は、学部教育・大学院教育・卒後生涯教育の 3 つの教育プログラムを立て、放射線災害の全時相において専門の知識と技術を持って広く活躍できるメディカルスタッフの養成、専門知識を持たない者に対して、トレーナーとして指導的立場で活躍できるメディカルスタッフの養成を目的としてプログラムを継続いたします。

2. 履修証明プログラムの概要と特色

履修証明プログラムには、①大学の学位に比べ、より短期間に修得することが可能、②再就職やキャリアアップに役立つ社会人向けの教育プログラム、③修了者には学校教育法に基づき履修証明書を交付、という 3 つの特徴があります。

「放射線災害専門スタッフ養成プログラム」は、①医師、看護師、保健師、診療放射線技師、臨床検査技師、医学物理士等のメディカルスタッフ、②災害に関連する専門職(消防士、警察官、自衛官等)および事務関係者等を対象に、80 時間の e-learning の履修および課題提出と、40 時間の放射線災害に対応できる実習・対面講義・公開シンポジウムからなる合計 120 時間の教育プログラムを開設します。

e-learning は、筑波大学の学習管理システム「manaba」を用いて、放射線災害の専門的知識を収録した教育効果の高い動画教材で学んでいただきます。一方、座学だけではなく実際に履修生が対面講義を通じて交流を深めるとともに、放射線災害に対応できる実習や対面講義を 40 時間設けました。実習および対面講義は、主に休日開催で実施し、社会人の履修が円滑に実施できるように配慮致します。

本プログラムの履修修了生には、筑波大学から学校教育法に基づくプログラムであることおよびその名称等を示した履修証明書(certificate)を交付致します。

なお、本プログラムは、文部科学省「職業実践力育成プログラム」(BP) に申請し、2019 年 4 月以降に開講する課程について認定を受けました。

この認定制度は、大学・大学院・短期大学・高等専門学校におけるプログラムの受講を通じた社会人の職業に必要な能力の向上を図る機会の拡大を目的として、大学等における社会人や企業等のニーズに応じた実践的・専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム」(BP)として文部科学大臣が認定するものです。

3. 授業科目の概要

履修証明プログラムは、80時間のe-learningと40時間の実習・対面講義・セミナーの計120時間で構成しています。

e-learning は、「放射線科学」「災害医学」「放射線災害医学」「放射線健康リスク科学」の4つの授業科目を設定しました。「**放射線科学**」は、放射線に関する基礎知識の習得を目的に計15時間のプログラムとしています。講義項目は放射線物理、放射線生物、放射線計測、医療統計学で構成しています。「**災害医学**」は、災害時に必要とされる医療技術、特殊性と課題、解決策、多職種連携等の基礎知識の習得を目的に計20時間のプログラムとしています。講義項目は、災害医療概論、救急医療、関係法規・制度、多職種連携災害医療、安全情報管理、メンタルケア、災害医療教育・研修・訓練、疫学、地域連携論で構成しています。

「**放射線災害医学**」は、放射線災害時に必要とされている医療技術、放射線および汚染の評価等の基礎知識の習得を目的に計20時間のプログラムとしています。講義項目は、放射線災害医学概論、環境放射線計測、原子力概論、汚染測定で構成しています。「**放射線健康リスク科学**」は、放射線の健康影響とリスクに対する基礎知識の習得を目的に計25時間のプログラムとしています。講義項目は、放射線健康リスク科学概論、放射線に関する関係法規・制度、放射線防護学、医療放射線防護、リスクコミュニケーション、核医学物理学、治療物理学で構成しています。e-learningは、履修生が学びたい科目・コンテンツを選択して、規定の履修時間に到達できる**科目ジュークボックスシステム**を採用します。

実習・対面講義・セミナーは、「**課題解決型放射線災害演習**」と題して、放射線災害時に医療施設必要となる「**養生・個人装備・クイックサーベイ**」、「**避難退域時検査・簡易除染**」の実習、放射線災害に関するシナリオ・事例を用いた「**テュートリアル**」、本事業が主催するセミナーへの参加で計40時間のプログラムで構成しています。

コース	授業科目	授業形式	時間
I	放射線科学	e-learning	15
II	災害医学	e-learning	20
III	放射線災害医学	e-learning	20
IV	放射線健康リスク科学	e-learning	25
V	課題解決型放射線災害演習	実習・対面講義	40
合計			120

e-learning : 80 時間 (1 コンテンツ 1.5 時間)

授業科目 : I 放射線科学 (15 時間)

講義形態 : 講義 (e-learning)

内容 : 放射線災害で必要となる放射線・放射能・放射性物質等に関する基礎知識の習得を目的に、放射線について科学的に議論できる力を養う。

講義項目	コンテンツ
放射線科学基礎	1-1 放射線について知ろう
	1-2 今日から始める放射線健康リスク科学
放射線物理	2-1 放射線物理概論
放射線生物	3-1 放射線による人体への影響 急性障害と晩発障害
放射線計測	4-1 放射線計測学概論
医療統計学	5-1 医療統計学基礎
	5-2 確率
	5-3 多変量解析
	5-4 医学統計
	5-5 ROC 解析
	5-6 医療統計用ソフトウェア

※ 各科目から 1 コンテンツ以上を含み、計 10 コンテンツ以上を履修

授業科目：II 災害医学（20 時間）

講義形態：講義（e-learning）

内容：災害時に必要とされる医療技術、特殊性と課題、解決策、多職種連携等の基礎知識について理解を深める。

講義項目		コンテンツ
災害医学概論	1-1	これだけは知っておきたい CBRNE 対応
	1-2	大規模災害に対する病院 BCP（診療継続計画）の考え方
	1-3	途上国における救急医療体制
多職種連携災害医療	2-1	理学療法士としての災害医療の関わり方
	2-2	高齢者施設の火災を想定した介助避難の方法
	2-3	災害看護の役割
	2-4	災害看護の経験から
救急医療	3-1	モニター心電図の読み方
	3-2	脳卒中・頭部外傷
	3-3	敗血症・DIC
	3-4	虚血性心疾患
	3-5	中毒
	3-6	熱傷
メンタルケア	4-1	支援者のメンタルヘルス
教育・研修・訓練	5-1	高度医療分野におけるリスクマネジメント
疫学	6-1	臨床疫学の基本
	6-2	低線量被ばくの健康影響についての臨床疫学研究
	6-3	生物統計

※ 各科目から 1 コンテンツ以上を含み、計 16 コンテンツ以上を履修

授業科目：Ⅲ 放射線災害（20 時間）

講義形態：講義（e-learning）

内容：放射線災害時に必要となる医療技術、放射線および汚染の評価等の基礎知識を習得し、理解を深めることにより、原子力災害医療に特化した緊急被ばく医療に対応できる力を養う。

講義項目		コンテンツ
放射線災害医療	1-1	放射線災害医療
	1-2	放射線災害における医療機関の対応
	1-3	放射性物質による汚染と被ばく
	1-4	被ばく傷病者等搬送
	1-5	安定ヨウ素剤等
環境放射線計測・ 汚染測定	2-1	放射線災害における線量計の種類と取扱い方法
	2-2	福島第一原発事故直後の線量再構築への取り組み
	2-3	放射線災害時の影響と計測対応
	2-3	ホールボディカウンタ
	2-5	避難退域時検査・簡易除染
原子力概論	3-1	原子力発電について
	3-2	原子力事故について

※ 各科目から 1 コンテンツ以上を含み、計 11 コンテンツ以上を履修

授業科目：IV 放射線健康リスク科学（25 時間）

講義形態：講義（e-learning）

内容：原子力災害の全時相対応に必要な基本事項について理解を深めることで、放射線の健康影響とリスクに対する科学的に議論できる力を養う。

講義項目		コンテンツ
放射線健康リスク 科学概論	1-1	放射線の医学利用
	1-2	放射線による人体影響
	1-3	放射線健康リスクのエビデンス
	1-4	人体影響とそのリスク
放射線に関する 関係法規・制度	2-1	放射線障害防止法と同施行規則
	2-2	医療法および同施行規則
放射線防護学	3-1	放射線と防護の基礎知識
	3-2	線量当量の定義と意味
医療放射線防護	4-1	CT 検査における被ばくと患者説明
	4-2	CT 領域における線量測定の実際
	4-3	各種放射線診断装置の被ばく
リスク コミュニケーション	5-1	放射線災害におけるリスクコミュニケーション
	5-2	放射線リスクコミュニケーション 1
	5-3	放射線リスクコミュニケーション 2
	5-4	リスクの考え方
	5-5	被ばく相談に生かすリスクコミュニケーションの 基礎知識
核医学物理学	6-1	PET の撮像原理
	6-2	PET 検査の概要
治療物理学	7-1	切らずに治すがん治療

※ 各科目から 1 コンテンツ以上を含み、計 17 コンテンツ以上を履修

実習・対面講義・セミナー：40 時間

授業科目：V 課題解決型放射線災害演習（40 時間）

講義形態：実習・対面講義・セミナー（オンライン開催を含む）

座学のみならず、実践的な演習、グループに分かれて、課題解決のためのグループディスカッションや発表等を行う。

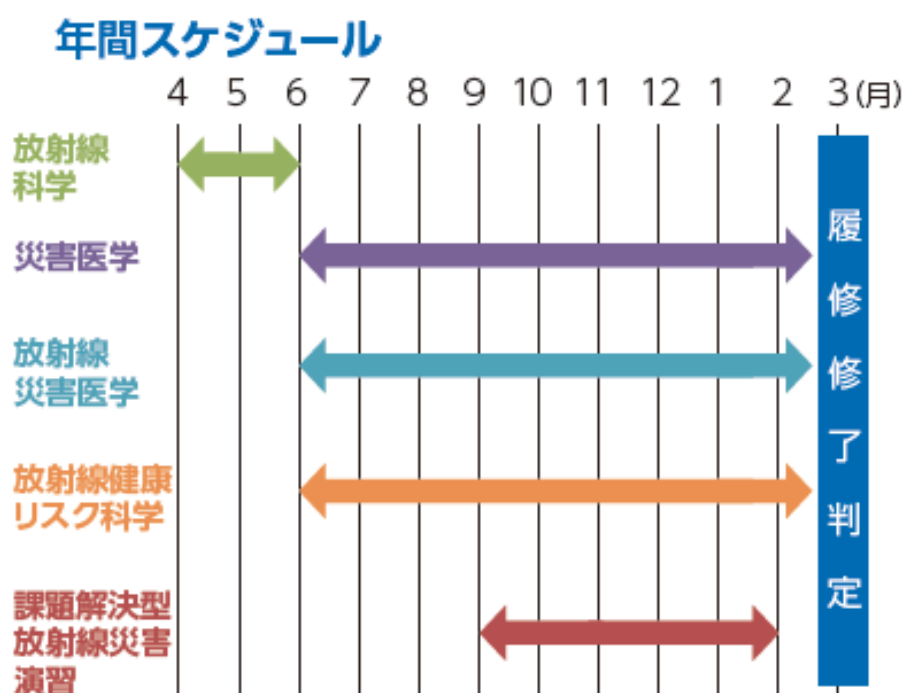
内容：放射線災害および放射線の健康リスクに関する知識・能力を、演習および PBL テュートリアルを通じて理解を深め、放射線災害時の全時相に対応する力を養う。

講義項目	コンテンツ
放射線災害演習	基礎講習（医療活動に必要な放射線測定） 養生・クイックサーベイ ホールボディカウンタ 机上演習：避難退域時検査及び医療中継拠点の設置 机上演習：放射線事故時の対応 統計解析演習
対面講義	放射線災害・放射線健康リスクに関する PBL テュートリアル
放射線健康リスク科学セミナー（対面もしくはオンラインによるもの）	
その他	（関連学会への参加）

※ 実習・対面講義・セミナーは、全て参加が望ましい。

参加不可の場合、e-learning と課題提出で対応。

プログラムの年間スケジュールは、4、5月の2ヵ月間で「放射線科学」をe-learning受講していただき、6月から翌年2月の9ヵ月間で「災害医学」、「放射線災害医学」、「放射線健康リスク科学」をe-learning受講していただきます。実習・対面講義は、主に9月から1月の休日を利用して筑波大学キャンパス、放射線災害関係施設等にて実施します。なお、実習・対面講義の詳細な日程については、社会的情勢・履修生の人数等を考慮して検討・調整いたします。(オンライン開催や、予定の時期を外れて実施する場合がありますので、その際はご了承ください)



*e-learning 科目については、4月から9月（前期）で、規定時間の50%（40時間）以上を履修していること。
 (e-learning 学習管理システムにて履修状況を確認いたします。)

「放射線災害専門スタッフ養成プログラム」

履修生募集要項

1. 募集人員

職 種	募集人員
① 医師、看護師、保健師、診療放射線技師、臨床検査技師、医学物理士等のメディカルスタッフ	5名
② 災害に関連する専門職（消防士、警察官、自衛官等）、事務関係者等	

2. 履修期間

- ・ 原則1年間とする。ただし、やむを得ない場合は最長2年間を認める。

3. 出願資格

- ・ 高校卒業以上の学歴を有し、上記職種に該当するもの。

4. 出願手続

(1)出願書類等

① 履修志願票	本プログラム所定の用紙
② 志願理由書	本プログラム所定の用紙

※本プログラム所定の用紙は、「放射線災害の全時相に対応できる人材育成」のホームページ (<https://ramsep.md.tsukuba.ac.jp/>) からダウンロードしてください。

(2)出願受付期間

令和3年1月22日(金) から 2月26日(金) まで (詳細はHPにて掲載)

※期間内必着(17時まで)。出願期間を過ぎて届いた願書は受理いたしませんので、郵便事情を十分に考慮してください。

(3)出願書類等の提出方法・提出先

出願書類等を封筒に入れ、封筒表に「履修証明プログラム履修志願書在中」と朱書きし、
「(2)出願受付期間」内に到着するように送付してください。(2月26日必着)

[提出先]

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1丁目1番1

筑波大学医学群 RaMSEP 事務局 (TEL : 029-853-3041)

(4)注意事項

- ①出願書類等の提出は郵送に限ります。
- ②出願書類等に不備がある場合は、受理しないことがあります。
- ③出願書類受理後は、いかなる理由があっても書類の返却、記載事項の変更はしません。
ただし、住所・電話番号に変更のある場合にはRaMSEP事務局までご連絡ください。
- ④出願書類に虚偽の記載があった場合には、履修許可を取り消すことがあります。
- ⑤本プログラムに出願する者のうち、身体に障害を有する者で、履修上特別の配慮を必要とする場合は、出願期間前にRaMSEP事務局に申し出てください。

※不測の事態が発生した場合の諸連絡

諸般の事情により、選抜内容等に変更が生じた場合は、次のホームページ等により周知しますので、出願前は特に注意してください。

◇ 「放射線災害の全時相に対応できる人材養成」ホームページ

URL <https://ramsep.md.tsukuba.ac.jp/>

◇ 連絡窓口

筑波大学医学群 RaMSEP (ラムセップ) 事務局

TEL : 029-853-3041

E-mail : radipro-jimu@md.tsukuba.ac.jp

5. 履修生選抜方法

提出された書類を審査して決定します。

※ 応募者多数の場合には、職種と経験年数などにより選抜することがあります。

6. 履修生発表

令和3年3月中旬に選抜結果の通知と、履修生には履修手続書類等を郵送もしくはメールで連絡いたします。

選抜結果について電話等による問い合わせには、一切応じません。

7. 履修手続等

(1)履修手続日時

履修許可書送付時に通知します。

(2)履修生納入金

授業料 40,000 円 (年額)

※前期 (20,000 円)・後期 (20,000 円) の分納も可とする。

8. 個人情報保護について

住所・氏名・生年月日その他の個人情報は、履修生選抜、履修生発表、履修手続及びこれらに付随する事項並びに入学後の学務業務における学籍・成績管理を行うためにのみ利用します。また、取得した個人情報は適切に管理し、利用目的以外に利用しません。

以上