

**自己評価書（本文編）**

**産業技術系専門職大学院 認証評価  
自己評価書（本文編）**

**東京大学  
大学院工学系研究科**

**原子力専攻**

**提出日 平成26（2014）年6月30日**

## 目次

<b>専攻情報</b>	<b>1</b>
(1) 高等教育機関名およびその英語表記	1
(2) 専攻名およびその英語表記	1
(3) 学位名およびその英語表記	1
(4) 連絡先	1
<b>専攻概要</b>	<b>2</b>
<b>自己評価</b>	<b>5</b>
<b>基準1 使命・目的および学習・教育目標の設定と公開</b>	<b>6</b>
(1) 使命・目的の学則等での設定と公開	6
(2) 学習・教育目標	7
(3) 研究科等の名称	10
<b>基準2 学生受け入れ方法</b>	<b>12</b>
(1) アドミッションポリシーとそれに基づく選抜の実施	12
<b>基準3 教育方法</b>	<b>15</b>
(1) カリキュラムの設計と開示	15
(2) カリキュラムにおける実践教育の充実	15
(3) シラバスの作成・開示とそれにそった教育と評価の実施	16
(4) 学生自身の達成度点検と授業等での学生支援の仕組みとその開示・実施	17
(5) 授業を行なう学生数に関わる法令の遵守	18
(6) 年間・学期間の履修バランスに関わる法令の遵守	18
(7) 授業の期間および夜間・集中授業に関わる法令の遵守	19
(8) メディア利用に関わる法令の遵守	19
(9) 通信教育に関わる法令の遵守	19
(10) 企業等学外での履修に関わる法令の遵守	19
<b>基準4 教育組織</b>	<b>21</b>
(1) 教員組織の編成に関する基本方針	21
(2) 教員の数と能力および教育支援体制	22
(3) 専任教員数に関わる法令の遵守	22
(4) 専任教員が一専攻に限り専任であることに関わる法令の遵守	23
(5) 教授の数に関わる法令の遵守	23
(6) 専任教員の指導能力等に関わる法令の遵守	23
(7) 実務家教員数と実務家教員の配置に関わる法令の遵守	25
(8) 専任教員による主要科目担当に関わる法令の遵守	26
(9) 教員の年齢構成に関わる法令の遵守	27
(10) 専任教員の本務外業務に関わる法令の遵守	27
(11) 科目等履修生等受け入れの際の専任教員増に関わる法令の遵守	27
(12) 2以上の校地での専任教員等の配置に関わる法令の遵守	27
(13) 教員の教育に関する貢献等の評価方法とその開示、実施	27
(14) 教員間ネットワークの存在と活動の実施	28
(15) 教員の質的向上を図る仕組み(FD)の存在、開示、実施	29
<b>基準5 教育環境</b>	<b>32</b>
(1) 施設・設備	32
(2) 夜間開講等における施設利用等に関わる法令の遵守	33
(3) 専任教員の研究室に関わる法令の遵守	33
(4) 科目等履修生等受け入れの際の教育環境に関わる法令の遵守	33

(5) 2以上の校地での施設・設備に関わる法令の遵守	33
(6) 大学院大学における施設に関わる法令の遵守	33
(7) 財源確保への取り組み	33
(8) 学生への支援体制	34
<b>基準6 学習・教育目標の達成</b>	<b>37</b>
(1) 修了認定の基準と方法およびその開示と実施	37
(2) 修了認定に必要な在学期間および修得単位数に関わる法令の遵守	38
(3) 在学期間の短縮に関わる法令の遵守	39
(4) 単位互換等で取得した単位の評価方法・評価基準の作成とその実施	39
(5) 学位名称に関わる法令の遵守	40
<b>基準7 教育改善</b>	<b>42</b>
(1) 教育点検システムの存在と実施	42
(2) 教育点検システムの社会の要求や学生の要望にも配慮する仕組みと教育点検システム自体の機能も点検できる構成	45
(3) 情報公開に関わる法令の遵守	46
(4) 点検結果に基づく教育システムの継続的な改善の仕組みの存在とその実施	46
<b>基準8 特色ある教育研究活動</b>	<b>48</b>
(1) 特色ある教育研究活動	48

## 専攻情報

(1) 高等教育機関名およびその英語表記

教育機関名称： 東京大学大学院工学系研究科

英語表記： Graduate School of Engineering, The University of Tokyo

(2) 専攻名およびその英語表記

専攻名称： 原子力専攻

英語表記： Nuclear Professional School

(3) 学位名およびその英語表記

学位名： 原子力修士（専門職）

英語表記： Master of Nuclear Engineering

(4) 連絡先

■申請責任者

- 氏名：濱田 純一
- 同所属・職名：東京大学・総長
- 郵便番号・住所：〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1
- 電話番号：03-5841-1043
- ファックス番号：03-5802-8856
- メールアドレス：hyouka@ml.adm.u-tokyo.ac.jp

■JABEE 対応責任者

- 氏名：飯塚 博正
- 同所属・職名：東京大学総合企画部評価・分析課 課長
- 郵便番号・住所：〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1
- 電話番号：03-5841-2018
- ファックス番号：03-5802-8856
- メールアドレス：hyouka@ml.adm.u-tokyo.ac.jp

## 専攻概要

### (1) 専攻の沿革(これまでの研究科・専攻の設置・改組の経緯等)

東京大学工学系研究科には、幅広い工学分野を教育するための多数の専攻がある。原子力専攻(専門職大学院)は、専門職教育を行う専攻として、2005年4月に、工学系研究科附属原子力工学研究施設と原子力研究総合センターを改組して設置された。

### (2) 専門職大学院および研究科の目標と専攻の目標および育成する人材像との関係

東京大学大学院工学系研究科は、豊かな教養に裏づけられた、科学技術に対する体系的な知識と工学的な思考方法を身につけ、工学とその活用に係わる研究、開発、計画、設計、生産、経営、政策提案などを、責任を持って担う事のできる人材を育成し、未踏分野の開拓や新たな技術革新に繋がる研究へと果敢に挑戦し、人類社会の持続と発展に貢献することを教育研究上の目的としている。

また、本専攻は、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行うための深い学識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関、原子力関係の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行うとともに、先進原子力エネルギー、原子力社会工学、先進レーザー、ビーム科学と医学物理等の研究を遂行することを目的としている。

### (3) 学習・教育目標の特徴

本専攻は、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行うための深い学識および卓越した能力を培い、原子力産業、原子力関係の独立行政法人や研究開発機関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標準修業年限1年の専門職大学院である。

本専攻は、高度な原子力専門家を養成するために以下の(A)～(D)を具体的な学習・教育目標として設定している。

- (A) 原子炉専門技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得
- (B) 核燃料専門技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得
- (C) 行政技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得
- (D) 実践力・説明責任能力の修得

これらの学習・教育目標達成に向けて「原子炉専門技術者モデル」、「核燃料専門技術者モデル」、「行政技術者モデル」の履修モデルを提示し、学生が体系的、階層的に履修できるようにカリキュラムを設計している。

### (4) 修了生の進路・活躍分野

本専攻は、社会人教育を主眼としており、大多数の学生は、原子力関係業界(電力会社、プラントメーカー、安全規制行政機関、研究機関等)から入学してきており、修了後は所属元に戻り、原子力実務の現場において指導的役割を果たしている。一方、原子力実務に高い興味を持つ大学新卒者や会社を退職する等して入学する学生も少数ながらいるが、その大多数も原子力関係機関や原子力産業界に就職している。

### (5) 関連する他の教育課程(関連研究科・関連専攻等)との関係

本学大学院工学系研究科の下には、「原子力専攻」(本専攻)と「原子力国際専攻」の2専攻を設置している。原子力国際専攻は、本学本郷キャンパス(東京都文京区)に位置し、修士課程と博士課程からなる研究者養成型の大学院である。物理的な距離のため、現在、両専攻の間に共通科目を設けてはいないが、本専攻の教員は原子力国際専攻(博士課程)を兼担しており、最新の研究成果に基づく知見を授業に反映できる体制となっている。一方、原子力国際専攻の教員の多くが本専攻で講義をしており、教員の専門分野に応じたきめ細かい教育を実現している。

また、原子力に関する研究者及び技術者の養成訓練を目的としている独立行政法人日本原子力研究開発機構(以下、「JAEA」という)原子力人材育成センターや民間の電力会社が提供する教育実習プログラムの一部を本専攻での実習として取り入れることで、実務に近い環境での実地教育を実施している。

(6) カリキュラム上の特色

本専攻では、安全安心な原子力を担える高度原子力専門技術者の養成を目指している。高度原子力専門技術者は、高度な原子力専門技術に加えて、倫理観のある社会性や的確な判断能力を身に付ける必要がある。授業科目は、原子炉工学系科目(原子炉物理学、原子炉設計、原子力燃料材料学、核燃料サイクル工学など、原子力工学の基礎から、原子力プラント工学、原子力保全工学のような実務に近い科目まで)、原子力安全工学系科目(原子力安全工学、放射線安全学など原子炉や放射線の安全取扱いの基礎から、原子力危機管理学のような指導的技術者に必要とされる科目まで)、原子力社会工学系科目(法工学、リスク認知とコミュニケーション、ヒューマンマネージメント(組織管理)、技術倫理演習など従来の原子力工学では欠けていたところの、技術が社会で受け入れられるための科目)で構成されている。さらに、14科目の演習、4科目の実験・実習を提供することにより、21世紀の原子力技術者として必要な、原子力専門技術、倫理観ある社会性、的確な判断力の3つを修得させる。なお、高度原子力専門技術者が必ず備えるべき知識と経験を身に付けさせるため、必修科目として、講義科目では原子力基礎科目10.5単位(放射線安全学、原子核と放射線計測、原子力法規、原子炉物理学、原子力熱流動工学、原子力燃料材料学)、原子力実務隣接科目1.5単位(リスク認知とコミュニケーション)、演習科目2単位(原子力法規演習、技術倫理演習)、実験・実習科目5単位(原子力実験・実習1、原子力実験・実習2、原子炉実習・原子炉管理実習)を設定している。

以上のように、本専攻の教育課程は、原子力に関する深い学識と卓越した能力を持ち、指導的役割を果たす原子力専門家を養成するために適切に編成されている。

また、本専攻の講義科目群は、原子力基礎科目(8科目)、原子力実務基礎科目(4科目)、原子力実務隣接科目(4科目)及び展開先端科目(4科目)の4群に分けられ、学生に明示されている。

原子力基礎科目では、原子力学に触れた事のない初心者に対しても広範な原子力工学の基礎及び原子力法規について理解させ、その知識を確実に習得させるとともに実務に携わるための基盤となる素養を身に付けさせる。原子力実務基礎科目では、実務家教員と研究者教員とが連携共同して実務に関係する技術や手法を体系的に教育する事により、実務と理論との架橋を図る。原子力実務隣接科目では、原子力と関係する非技術的分野について教育し、原子力の諸問題を多面的多角的に把握し、問題を解決する能力を養う。また、展開先端科目では、先端的専門知識や応用能力を養う科目を配置し、先端分野に対処し開拓できる能力を養わせる。さらに、講義内容の理解を深めるため、ほぼすべての授業科目に対応して演習科目を実施している。これらの知識・能力を実践するため、原子炉実習・原子炉管理実習やJAEAの全面的な協力を得て実施する原子力実験・実習などを配置している。

以上のように、基本的な内容、展開的な内容、実践的な内容を取り扱う科目が学生に明示され、体系的、階層的な教育を実践している。

(7) その他の特色

本専攻は、2005年4月の設置以来、JAEA、一般財団法人電力中央研究所などから全面的な協力を得て、電力会社、安全規制行政機関、研究機関などから学生を受け入れ、理工学から人文社会系の科目まで、原子力の専門知識を体系的に習得した人材を140名以上輩出してきた。

上述の諸機関などの協力により、原子力の各分野について、講義が体系的に行われている。さらに、座学だけでは習得しにくい技術実務分野についても研究用原子炉、核燃料サイクル安全工学研究施設(NUCEF)、プラントシミュレータ、原子力緊急時・支援研修センター等、世界最先端の施設を利用した実験・実習が実施可能である。

本専攻は、原子力規制委員会が原子炉主任技術者の専門的知識を修得させるために適当と認めるもの（「認定課程」）と認定されており、所定の成績以上で修了した者には、国家資格試験である原子炉主任技術者試験において、一次試験（筆記試験）における法令以外の科目が免除される。核燃料取扱主任者試験においても、核燃料物質に関する法令以外の科目が免除される。また、本専攻修了者は、原子炉主任技術者試験の二次試験（口答試験）受験資格としての要件を満たす講習機関の1つとして指定されている。

この他、原子力分野における教科書シリーズを刊行し、12冊（2013年12月現在）が出版されている。併せて、本専攻が位置する東海キャンパス（茨城県那珂郡東海村）に加え、隣接するJAEA原子力人材育成センター内の講義室を専用で使用している。

本専攻修了者には、フォローアップ（FU）教育のための講演会を開催するとともに、本専攻の教授が修了生の勤務先企業などに赴いて修了生及びその所属部署の関係者に対して修了後の原子力に関する最新情報をレクチャーするなどFU教育を実施している。

## 自己評価

表1 自己評価総括表

基準	点数(1～5)
基準1 使命・目的および学習・教育目標の設定と公開	5
基準2 学生受け入れ方法	5
基準3 教育方法	5
基準4 教育組織	5
基準5 教育環境	5
基準6 学習・教育目標の達成	5
基準7 教育改善	5
基準8 特色ある教育研究活動	5



## 基準1 使命・目的および学習・教育目標の設定と公開

### (1) 使命・目的の学則等での設定と公開

東京大学は、教育研究活動における理念、目標を「東京大学憲章」に掲げ、明らかにしている。

東京大学憲章（抜粋）（資料1-1-1）

#### I 学術

- 1 （学術の基本目標） 東京大学は、学問の自由に基づき、真理の探究と知の創造を求め、世界最高水準の教育・研究を維持・発展させることを目標とする。研究が社会に及ぼす影響を深く自覚し、社会のダイナミズムに対応して広く社会との連携を確保し、人類の発展に貢献することに努める。東京大学は、創立以来の学問的蓄積を教育によって社会に還元するとともに、国際的に教育・研究を展開し、世界と交流する。
- 2 （教育の目標） 東京大学は、東京大学で学ぶに相応しい資質を有するすべての者に門戸を開き、広い視野を有するとともに高度の専門的知識と理解力、洞察力、実践力、想像力を兼ね備え、かつ、国際性と開拓者の精神を持った、各分野の指導的人格を養成する。このために東京大学は、学生の個性と学習する権利を尊重しつつ、世界最高水準の教育を追求する。
- 3 （教育システム） … 大学院教育においては、多様な専門分野に展開する研究科、附置研究所等を有する総合大学の特性を活かし、研究者および高度専門職業人の養成のために広範な高度専門教育システムを実現する。

本学大学院学則では、研究科等ごとに「教育研究上の目的」を定めることとし、本学工学系研究科では、東京大学大学院工学系研究科規則に「教育研究上の目的」を以下のように定めている。また、本学専門職学位課程規則では、専門職学位課程の目的を以下のように定めている。

東京大学大学院学則（抜粋）（資料1-1-2）

#### （教育研究上の目的）

第1条の2 研究科又は教育部（以下「研究科等」という。）は、研究科等及び専攻ごとに、人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的を研究科規則又は教育部規則（以下「規則」という。）に定めるものとする。

東京大学大学院工学系研究科規則（抜粋）（資料1-1-3）

#### （教育研究上の目的）

第1条の2 本研究科は、豊かな教養に裏付けられた、科学技術に対する体系的な知識と工学的な思考方法を身につけ、工学とその活用に係わる研究、開発、計画、設計、生産、経営、政策提案などを、責任をもって担うことのできる人材を育成し、未踏分野の開拓や新たな技術革新に繋がる研究へと果敢に挑戦し、人類社会の持続と発展に貢献することを教育研究上の目的とする。

2 各専攻の人材の育成に関する目的その他教育研究上の目的は、別に定める。

東京大学大学院専門職学位課程規則（抜粋）（資料1-1-4）

#### （専門職学位課程の目的）

第2条 専門職学位課程は、高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培うことを目的とする。

東京大学大学院工学系研究科規則第1条の2第2項に基づき、本専攻を含む各専攻の教育研究上の目的が定められ、大学院工学系研究科のウェブサイトに掲載されている。

本専攻は、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行うための深い学識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関、原子力関係の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行うとともに、先進原子力エネルギー、原子力社会工学、先進レーザー・ビーム科学と医学物理等の研究を遂行することを目的とする。

<<Web サイト URL>>

- ・『東京大学憲章』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen02/b04\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen02/b04_j.html)
- ・『東京大学大学院学則』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07403341.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07403341.html)
- ・『東京大学大学院工学系研究科規則』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07403441.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07403441.html)
- ・『東京大学大学院専門職学位課程規則』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07407851.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07407851.html)
- ・『原子力専攻の教育研究上の目的』  
<http://www.t.u-tokyo.ac.jp/tpage/outline/mokuteki.html>

<<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学憲章（資料番号 1-1-1, p. 83）
2. 東京大学大学院学則（資料番号 1-1-2, p. 87）
3. 東京大学大学院工学系研究科規則（資料番号 1-1-3, p. 100）
4. 東京大学専門職学位課程規則（資料番号 1-1-4, p. 106）

(2) 学習・教育目標

(i) 学習・教育目標

本専攻の教育目標は、原子力利用において遭遇する様々な問題を自らの頭で考え解決できる能力をもつ人材、すなわち「問題解決の能力を持つ原子力専門家」を育成することである（資料 1-2-1）。

上記の教育目標達成に次の事項が必要である。

- 原子力工学の基礎科目が対象としている現象の物理を頭の中に思い浮かべられる能力。
  - 原子力の利用と関係する応用科目についてその要点の理解。
  - 原子力利用と関係する法規と社会規範に係る理解。
  - 社会の中の原子力問題の困難さを理解し、対処法を誤らない能力。
- また、教育目標達成に向けて次の方法で取り組んでいる。
- 原子力基礎科目については、講義だけでなく、豊富な演習問題を用意し、学生がそれを自ら解くことで、その科目の対象の物理現象が頭に浮かぶ能力を養わせる方法。
  - 豊富な実験・実習により実際の物理現象を体験し、知識の習得を助ける方法。
  - 応用科目、法規、社会工学系の科目についても、講義だけではなく、演習を行い、問題の理解や解決能力を養わせる方法。

本専攻では、上記の人材育成に向け、以下の(A)～(D)を具体的な学習・教育目標として設定している（資料 1-2-1）。

(A) 原子炉専門技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得

国家資格である原子炉主任技術者に相当する知識・技術・教養を習得させる。履修対象としては、電力会社、製造企業、研究機関等の技術者となることを目的とする学生を想定している。

(B) 核燃料専門技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得

国家資格である核燃料主任技術者に相当する知識・技術・教養を習得させる。履修対象としては、製造・取扱企業、研究機関、電力会社等の技術者となることを目的とする学生を想定している。

(C) 行政技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得

行政官庁において質の高い原子力行政を遂行するに値する知識・技術・教養を習得させる。履修対象としては、文部科学省、経済産業省、原子力安全規制庁等の行政官となることを目的とする学生を想定している。

(D) 実践力・説明責任能力の修得

夏学期の原子力基礎科目演習において、解答・試問を interactive に実施し、その理解をチェックしている。加えて、冬学期の原子力実務基礎科目、原子力実務隣接科目、展開先端科目およびその演習では、実用ケーススタディ、技術倫理ケーススタディ、リスクコミュニケーション、マスメディア対応を行い、実践力・説明責任能力の育成を図っている。

これらの学習・教育目標達成に向けて「原子炉専門技術者モデル」、「核燃料専門技術者モデル」、「行政技術者モデル」の履修モデルを提示し、学生が体系的、階層的に履修できるようにカリキュラムを設計している。

(A)、(B)、(C)、(D)のそれぞれに必須の学習項目を、以下の科目群で修得させる。

講義科目（原子力基礎科目、原子力実務基礎科目、原子力実務隣接科目、展開先端科目）、演習科目、実験・実習科目

(ii) 学習・教育目標が要件(i)～(vi)を含むことの説明

本専攻が掲げる学習・教育の目標は、表 1-1 および表 1-2 に示すように、要件(i)～(vi)をいずれも含んでいる。

要件(i)～(iii)は、表 1-2 に示すように、上記(i)の(A)、(B)、(C)の技術者育成に係る知識等の獲得に向けた科目を履修することで、その知識、能力を修得することができる。

要件(iv)は、表 1-2 に示すように、上記(i)の(A)、(B)、(C)で履修する科目にて最新の知見に触れるとともに、実験、演習を行うことにて修得することができる。

要件(v)、(vi)は、表 1-2 に示すように、上記(i)の(D)実践力・説明責任能力獲得に向けた科目を履修することで、修得することができる。

表 1-1. 本専攻が育成する各種技術者等及び能力と科目との対応

科目種別	科目名	種別	学期	単位数	原子炉専門技術者	核燃料専門技術者	行政技術者	実践力・説明責任能力	
講義科目	原子力基礎科目	放射線安全学	必修	夏	1.5	○	○	○	
		原子核と放射線測定	必修	夏	1.5	○	○	○	
		原子力法規	必修	冬	1.5	○	○	○	
		原子炉物理学	必修	夏	2.0	○	○	○	
		原子力熱流動工学	必修	夏	2.0	○	○	○	
		原子力構造工学	選択必修	夏	1.5	○			
		原子力燃料材料学	必修	夏	2.0	○	○	○	
		核燃料サイクル工学	選択必修	夏	1.5	○	○	○	
	原子力実務基礎科目	原子力プラント工学	選択必修	夏	1.5	○			
		原子力安全工学	選択必修	冬	2.0	○	○	○	
		原子力保全工学	選択	冬	1.5			○	
		廃棄物管理工学	選択	冬	1.5		○		
	隣接科目	ヒューマンファクター	選択	夏	1.0			○	
		リスク認知とコミュニケーション	必修	冬	1.5	○	○	○	
		組織管理	選択	冬	1.5			○	
	展開先科目	原子力特別講義	選択	冬	1.0				
		原子炉設計	選択必修	冬	1.5	○			
		放射線遮蔽	選択	冬	1.0		○		
		放射線利用	選択	冬	1.0		○		
演習科目	原子力危機管理学	選択	冬	1.0			○		
	放射線安全学/放射線計測演習	選択必修	夏	1.0	○	○		○	
	原子力法規演習	必修	冬	1.0	○	○	○	○	
	原子炉物理演習	選択必修	夏	1.0	○	○		○	
	炉心設計演習	選択	冬	1.0				○	
	伝熱流動/原子力プラント工学演習	選択必修	夏	1.0	○			○	
	保全工学演習	選択	冬	1.0			○	○	
	材料力学/原子力構造力学演習	選択必修	夏	1.0	○			○	
	原子力燃料材料/核燃料サイクル工学演習	選択必修	夏	1.0		○		○	
	原子力安全工学/安全解析演習	選択必修	冬	1.0	○	○		○	
	放射線遮蔽演習	選択	冬	0.5				○	
	廃棄物工学演習	選択	冬	0.5		○		○	
	技術倫理演習	必修	夏	1.0	○	○	○	○	
	リスクコミュニケーション/メディア対応演習	選択	冬	1.0			○	○	
原子力総合演習	選択	冬	1.0				○		
実験・実習科目	原子力実験・実習1	必修	夏季	2.0	○	○	○		
	原子力実験・実習2	必修	夏季	2.0	○	○	○		
	インターンシップ実習	選択	夏季	1.0				○	
	原子炉実習・原子炉管理実習	必修	夏季	1.0	○	○	○	○	

表 1-2. 本専攻の学習・教育の目標と要件(i)～(vi)の関係

学習・教育の目標	要件					
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)
(A) 原子炉専門技術者に必要とされる知識・技術・教養	○	○	○	○		
(B) 核燃料専門技術者に必要とされる知識・技術・教養	○	○	○	○		
(C) 行政技術者に必要とされる知識・技術・教養	○	○	○	○		
(D) 実践力・説明責任能力				○	○	○

### (iii) 要件(i)～(vi)以外の知識・能力

本専攻では、特に重要視する教育内容のひとつに、実験・実習がある。これは、原子力に関する物理・化学・工学現象を、実際に自らの手や体を動かして体験するものであり、机上・座学での学習により得た(i)～(vi)の知識・能力をさらに確実なものとするようにつとめるものである。

また、実務的な能力のさらなる向上を目的として、事例研究的な授業内容を、技術倫理演習、原子力安全工学などの科目において取り入れている。

### (iv) 学習・教育目標の水準

本専攻の学習・教育水準は平成 21 年度に実施した外部評価では、「世界的な水準で評価しても原子力工学の専門職大学院として類をみず、かつ他の高等教育機関による追随を許さない」との評価をされている。

また、本専攻は、原子力規制委員会が原子炉主任技術者の専門的知識を修得させるために適当と認めるもの（「認定課程」）と認定されており、所定の成績以上で修了した者には、原子炉主任技術者試験の一次試験（筆記試験）における法令以外の科目や、核燃料取扱主任者試験の核燃料物質に関する法令以外の科目が免除されるとともに、本専攻修了者には、原子炉主任技術者試験の二次試験（口答試験）受験資格も付与される。5 年ごとに受ける「認定課程」に係る認定基準の適合確認でも、適合しているとの確認を受けている（資料 1-2-2、資料 1-2-3、資料 1-2-4）。

### (v) 学生・教員への周知方法とその時期

学習・教育目標の周知方法および時期については、学生に対しては、当該年度初めのガイダンス時に資料配付（資料 1-2-5）して周知している。教員に対しては、前年度末または当該年度初めに電子メールにより一斉配信して周知している。また、本専攻のウェブサイトにも掲載している。

#### <<Web サイト URL>>

・『教育目標』

<http://www.nuclear.jp/professional/>

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻専攻案内(資料番号 1-2-1, p.113)
2. 平成 23 年 5 月 30 日付け 22 文科科第 10989 号、平成 23・03・04 原第 21 号「原子炉主任技術者試験の実施細目等に関する規則第 14 条の規定に基づく課程の確認について」（資料番号 1-2-2, p. 121）
3. 平成 23 年 5 月 30 日付け平成 23・03・04 原第 23 号「核燃料物質の加工の事業に関する規則第 8 条の 15 の規定に基づく課程の確認について」（資料番号 1-2-3, p. 122）
4. 昭和 35 年 3 月 28 日科学技術庁告示第 17 号「原子炉主任技術者試験の実施細目等に関する規則に基づき、口答試験を受験する資格を認める講習機関等を指定する件」（資料番号 1-2-4, p. 123）
5. 「原子力専攻（専門職大学院）教育の目標」（資料番号 1-2-5, p. 125）

### (3) 研究科等の名称

本専攻の上位組織にあたる研究科の名称は「大学院工学系研究科」である（資料 1-1-2）。

大学院工学系研究科は、「豊かな教養に裏付けられた、科学技術に対する体系的な知識と工学的な思考方法を身につけ、工学とその活用に係わる研究、開発、計画、設計、生産、経営、政策提案などを、責任をもって担うことのできる人材を育成し、未踏分野の開拓や新たな技術革新に繋がる研究へと果敢に挑戦し、人類社会の持続と発展に貢献すること」を目的とする大学院である。（資料 1-1-3）

本専攻の名称は「原子力専攻」である（資料 1-1-2、資料 1-1-4）。

本専攻は、「高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行うための深い学識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関で指導的役割を果たす高度専

門技術者の養成を行うこと」を目的とする専門職大学院である。分野の特性は、「原子力」で明白であり、原子力専門家の人材養成という教育内容にも相応しい名称になっているので、研究科等の名称としては適切である。

東京大学大学院学則（抜粋）（資料 1-1-2）

（研究科及び研究科以外の教育研究上の基本組織）

第 1 条 学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）第 100 号の規定及び東京大学基本組織規則に基づき、大学院に設置される研究科並びに研究科以外の教育研究上の基本組織は、次のとおりである。

(1) 研究科

工学系研究科

（専攻）

第 4 条 研究科等に置かれる専攻は次のとおりである。

工学系研究科

原子力

東京大学大学院専門職学位課程規則（抜粋）（資料 1-1-4）

（専門職学位課程の専攻）

第 3 条 学則第 4 条の専攻のうち、次の専攻を専門職学位課程とする。

工学系研究科 原子力専攻

#### <<Web サイト URL>>

- ・『東京大学大学院学則』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07403341.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07403341.html)
- ・『東京大学大学院専門職学位課程規則』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07407851.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07407851.html)
- ・『東京大学大学院工学系研究科規則』  
[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07403441.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07403441.html)
- ・『原子力専攻の教育研究上の目的』  
<http://www.t.u-tokyo.ac.jp/tpage/outline/mokuteki.html>

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院学則（資料番号 1-1-2, p. 87）
2. 東京大学大学院工学系研究科規則（資料番号 1-1-3, p. 100）
3. 東京大学専門職学位課程規則（資料番号 1-1-4, p. 106）

◎「使命・目的および学習・教育目標の設定と公開」について表 1 に記入した点数と判定理由  
点検結果の点数： 5

判定理由：以下の通り。

- 専門職大学院としての使命・目的を明確に学則等に定め、学生・教員だけでなく社会にも公開している。
- 育成したい人材像とともに、学生が課程修了時に保有しているべき知識・能力を、学習・教育目標として明確に設定している。また、学生および教員にその内容を周知している。
- 本専攻の教育研究上の目的は、原子力分野の高度専門技術者の養成であり、専攻名と目的の趣旨が一致している。

## 基準2 学生受け入れ方法

### (1) アドミッションポリシーとそれに基づく選抜の実施

#### (i) アドミッションポリシー

本学は、大学の組織・運営に関する基本原則として東京大学憲章を制定し、その憲章の「I 学術」において、教育の目標を「東京大学は、東京大学で学ぶに相応しい資質を有するすべての者に門戸を開き、広い視野を有するとともに高度の専門的知識と理解力、洞察力、実践力、想像力を兼ね備え、かつ、国際性と開拓者の精神をもった、各分野の指導的人格を養成する。このために東京大学は、学生の個性と学習する権利を尊重しつつ、世界最高水準の教育を追求する。」と定めている。

本憲章を受けて、本研究科は、豊かな教養に裏付けられた、科学技術に対する体系的な知識と工学的な思考方法を身につけ、工学とその活用に係わる研究、開発、計画、設計、生産、経営、政策提案などを、責任を持って担うことのできる人材を育成することを教育研究上の目的として定めており、この教育研究上の目的を踏まえて、本専攻は、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行うための深い学識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関、原子力関係の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教育研究上の目的として定めている。

本研究科及び本専攻の教育研究上の目的を踏まえて、本専攻のアドミッション・ポリシー（求める学生像）として、次のとおり定めている。

求める学生像

- 1) 本研究科の教育研究上の目的に沿う人材育成に應える人
- 2) 多様な文化を理解尊重し人類社会に対して国際的に貢献することを目指す人

加えて、専攻案内において、入学者の選抜方法等の方針について明記している。

本専攻の学習・教育目標は、基準1(2)で示したとおりであるが、学習・教育目標と、アドミッションポリシーとの対応関係を表2-1に示す。アドミッション・ポリシーに基づき受け入れた学生が学習・教育目標を達成できるように、カリキュラムを編成している。

表2-1. 本専攻の学習・教育目標とアドミッションポリシーとの関係

アドミッションポリシー	1) 本研究科の教育研究上の目的に沿う人材育成に應える人	2) 多様な文化を理解尊重し人類社会に対して国際的に貢献することを目指す人
学習・教育目標		
(A) 原子炉専門技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得	◎	○
(B) 核燃料専門技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得	◎	○
(C) 行政技術者に必要とされる知識・技術・教養の修得	◎	◎
(D) 実践力・説明責任能力の修得	◎	◎

(注 ◎：対応の度合いが高い、○：対応はあるが度合いは相対的に高くはない)

本専攻の入学試験では、入学時に必要とされる知識・能力に不足のある者は受け入れていない。ただし、原子力を含む幅広い理工学、社会科学等の知識、興味、意欲を備えていることを要件としており、特定の原子力分野の知識のみを兼ね備えた学生を受け入れるものではない。本専攻では、一連の「原子力基礎科目」を通じた教育により、実務経験がないなど多様なバックグラウンドを有する学生が専門知識を修得できる教育を行っている。入学試験の際に、本専攻の教育プログラムを受けるに当たり最低限

必要となる科学リテラシーを事前学習として勧めている。さらに、入学後は、コンタクトグループ制度により、教員が全学生と定期的に面談し、教育の進捗やその他生活面での相談を受けるという配慮を行っている。

**(ii) 学士課程における学習・教育内容と水準(入学生に学士課程における学習・教育内容の履修を求める場合)**

本専攻では、学士課程における特定の学習・教育内容を履修していることを前提としていない。

**(iii) 具体的選抜方法とアドミッションポリシーの反映**

アドミッションポリシーに基づき、本専攻の学習・教育目標が達成できるだけの学生を選抜できるような入学試験では、筆記試験と口述試験を行っている。

● **筆記試験**

筆記試験では、英語、数学、小論文の3科目を課している。受験者のバックグラウンドは多様であることから、特に、英語、数学の試験内容はある領域・分野に特化させることなく、

英語：英文和訳、語法、文法等

数学：微分方程式、線形代数、確率・統計等、大学理工系学部卒業相当の専門的知識

として、大学の学部教育を修めていれば対応できるものにするとともに、東京大学大学院入試として相応しいレベルのものとしている。

● **口述試験**

本専攻を受験する動機、原子力専攻における教育への期待、修了後にどのような役割を果たしていきたいと考えているかの抱負などとともに、大学学部時代の専門や原子力関係の業務経歴に応じて、基礎学力から原子力工学全般に関する学力、さらには、技術者倫理や核不拡散問題などの人文社会系の課題に関する素養まで、幅広い適正を問う試験を行っている。

以上の2つの試験の結果を総合的に判断することで、適切な学生を受け入れている。

**(iv) アドミッションポリシーおよび選抜方法の学内外への開示**

学生に対する募集要項（資料2-1-1）や入試案内書（資料2-1-2）、専攻案内（資料1-2-1）等に、原子力専攻の目的と求める学生像、出願資格、選抜方法等のアドミッションポリシーを明記するとともに、その内容を専攻 ウェブサイトに掲載・公表し、周知している。また、入学試験に関する説明会を開催し、アドミッションポリシーに関する説明を行っている。2014年度入学希望者に対する説明会は2013年10月19日（土）に、東京大学本郷キャンパスで実施された。さらに、電子メール、電話等で、入学試験やアドミッションポリシーに関する質問を随時受け付けている。

**<<Web サイト URL>>**

- 『東京大学憲章』

[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen02/b04\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen02/b04_j.html)

- 『東京大学大学院工学系研究科及び各専攻における教育研究上の目的』

<http://www.t.u-tokyo.ac.jp/tpage/outline/mokuteki.html>

- 『東京大学大学院工学系研究科原子力専攻学生募集要項』

<http://www.daigakuin.t.u-tokyo.ac.jp/doc/2014nuclear.pdf>

**<<引用・裏付資料名>>**

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻学生募集要項（資料番号2-1-1, p.133）
2. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻専攻入試案内書（資料番号2-1-2, p.138）



3. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻専攻案内（資料番号 1-2-1, p. 113）

◎「学生受け入れ方法」について表 1 に記入した点数と判定理由  
点検結果の点数： 5

判定理由：以下の通り。

○アドミッションポリシーを明確に設定し、学生募集要項等に明記し公開している。それを選抜の方法等に反映させて、入試を公正、適切に実施している。

## 基準3 教育方法

### (1) カリキュラムの設計と開示

#### (i) 学習・教育目標を達成させるためのカリキュラム設計

本専攻は、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行う深い知識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関、原子力関係の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教育研究上の目的とし、この目的達成のために、基準1(2)に示す学習・教育目標を踏まえて、そのような知識及び能力を学生に身につけさせるため、「原子炉専門技術者モデル」、「核燃料専門技術者モデル」、「行政技術者モデル」の履修モデルを提示しており、学生が体系的、階層的に履修できるようにカリキュラムを設計している。

授業科目の学習・教育目標に対する関与の程度は別添資料の表2(資料3-1-1)、各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れは別添資料の表3(資料3-1-2)に示す。

#### (ii) カリキュラムの教員および学生への開示方法

カリキュラムは、専攻案内(資料1-2-1)、大学院工学系研究科規則別表(資料3-1-3)等に記載され、学生や教員に配付されている。専攻案内や大学院工学系研究科規則はウェブサイトで公開されている。教員及び学生には、より具体的に、年間スケジュール(資料3-1-4)を示している。

#### <<Web サイト URL>>

##### ・『専攻案内』

<http://www.nuclear.jp/professional/pamphlet2012-2013.pdf>

##### ・『カリキュラム』

<http://www.nuclear.jp/professional/curriculum.html>

##### ・『東京大学大学院工学系研究科規則』

[http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07403441.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07403441.html)

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 表2. 「授業科目の学習・教育目標に対する関与の程度」(資料番号3-1-1, p.151)
2. 表3. 「各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ」(資料番号3-1-2, p.153)
3. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻専攻案内(資料番号1-2-1, p.113)
4. 東京大学大学院工学系研究科規則別表工学系研究科専攻授業科目表(資料番号3-1-3, p.156)
5. 原子力専攻年間スケジュール(資料番号3-1-4, p.157)

#### <<実地調査・閲覧資料名>>

1. 東京大学大学院便覧(資料番号1)

### (2) カリキュラムにおける実践教育の充実

本専攻では、高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行う深い知識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関、原子力関係の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教育研究上の目的としている。本専攻では、この目的達成のために、基準1(2)に示す学習・教育目標を踏まえて、体系的、階層的に授業科目が設定されており、学生は修了後の進路希望に合わせて科目を選択することができる。講義科目については、原子力基礎科目に加え、原子力実務基礎科目、原子力実務隣接科目など、実務に関連する科目を配置するとともに、講義科目のほとんどに対応する演習科目を設け、豊富な演習を実施し、実践教育を充実させている(資料1-2-1)。

また、一部の演習科目(技術倫理演習、リスクコミュニケーション/メディア対応演習)では、討論を行っている(資料3-2-1、資料3-2-2)。

さらに、実務的経験を積むように、インターンシップ実習や、原子炉実習・原子炉管理実習などの科目を設けている。

それらの科目と、学習・教育目標との対応関係は、前述の表 1-1 および表 1-2 に示したとおりである。

#### <<Web サイト URL>>

・『専攻案内』

<http://www.nuclear.jp/professional/pamphlet2012-2013.pdf>

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻専攻案内 (資料番号 1-2-1, p. 113)
2. 「技術倫理演習」シラバス(資料番号 3-2-1, p. 171)
3. 「リスクコミュニケーション/メディア対応演習」シラバス(資料番号 3-2-2, p. 173)

#### (3) シラバスの作成・開示とそれにそった教育と評価の実施

##### (i) 各科目のシラバス(カリキュラム中での位置づけ、教育内容・方法、履修要件、達成目標、成績評価方法・評価基準を明示)の作成

すべての科目でシラバスを作成している(資料 3-3-1)。シラバスには、目的(カリキュラム中での位置づけ)、教育内容・方法、履修のための条件等(事前履修、並行履修、事後履修すべき科目等)成績評価方法、評価基準を示している(資料 3-3-2)。

##### (ii) シラバスの開示方法

年度初日のガイダンスで全科目のシラバスをまとめて冊子として配付している。また、本専攻のイントラネットでも本専攻の学生が閲覧できるようになっている。さらに全学の学務システム(UT-mate)でも、本専攻外の学生も閲覧できるようになっている(資料 3-3-3)。

##### (iii) シラバスにそった教育の実施

各科目の担当教員は、シラバスにそって授業資料を作成し、教育を実施している。

##### (iv) シラバスにそった評価の実施

各科目の担当教員は、シラバスに明示されている評価方法にしたがい、評価を実施している。

(シラバス抜粋)

「放射線安全学」

#### 5. 成績評価の方法

期末試験及び出席率で判定する。但し、やむを得ず欠席する場合、事前に届け出れば考慮する。

##### (v) 個別の学習・教育目標に対する達成度評価

学期末に期末試験(一部の科目ではレポート)を行い、学習・教育目標に対する達成度評価を行っている。達成度に応じて、優・良・可(以上が合格)・不可(不合格)の判定をしている。なお、大学院工学系研究科規則第 12 条の 2 に「専門職学位課程の成績評価の方法は、別に定める」と規定されており、これをうけて「東京大学大学院工学系研究科原子力専攻成績評価規則」が定められている(資料 3-3-4)。この規則に上記の達成度を適用し評価がなされる。

#### <<Web サイト URL>>

・『専攻案内』

<http://www.nuclear.jp/professional/pamphlet2012-2013.pdf>

#### ＜＜引用・裏付資料名＞＞

1. 主要科目のシラバス（資料番号 3-3-1, p. 177）
2. カリキュラムと各科目の位置づけの説明資料（専攻案内（p. 2））（資料番号 3-3-2, p. 203）
3. UT-mate でのシラバスの表示例（資料番号 3-3-3, p. 204）
4. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻成績評価規則（資料番号 3-3-4, p. 205）

#### ＜＜実地調査閲覧資料名＞＞

1. シラバス(専攻に関連する全科目)(資料番号 2)
2. 主要科目の教科書、試験問題、合格最低ランクの代表的な答案など最近2年分(資料番号 3)
3. 授業実施記録(資料番号 4)
4. 実習系科目の内容(資料番号 5)
5. 自学習(宿題、レポート課題)の内容(資料番号 6)
6. 授業評価アンケート結果(資料番号 7)

### (4) 学生自身の達成度点検と授業等での学生支援の仕組みとその開示・実施

#### (i) 学生自身の達成度点検

本研究科にて、修了時に学生自身による達成度評価を実施している(資料3-4-1)。

平成24年度から平成25年度の本専攻の修了予定者は概ね満足という評価をしている。達成度評価は、本研究科附属国際工学教育推進機構で分析を行い、その結果は各専攻へフィードバックされる仕組みになっており、本専攻においてもその結果を基に、教育の向上に係る検討を行っている。

#### (ii) 学生支援の仕組み

本専攻では、学士課程での修得を前提としていないので、入学試験時や合格通知後に、基礎となる工学や原子力・放射線に関する事前学習を促している(資料3-4-2)。

土曜日や平日の4限終了(午後5時10分)以降に、教員自身やLA(ラーニングアドバイザー;原子力機構退職者等)が補講等を行っている。学生の習得度が十分でないと認められる場合には、追試験を行っている。

また学期中にコンタクトグループ(教員、学生をそれぞれ3グループに分け、また1年を3期間(4か月)に分けて、それぞれの組合せで懇談の機会を設ける仕組み)を開催し、学生の意見・要望等を聴取している(資料3-4-3)。

なお修了者に対しては、原子力に係る最新の知見獲得型の講演会への参加呼びかけ(年1回)(資料3-4-4)や、教員の職場訪問(不定期)によるフォローアップ(FU)活動を行っている。

#### (iii) 学生支援の仕組みの開示方法

入学試験時や、合格通知の送付時に放射線に関する事前学習の案内をしている。

開講している科目に関し、補講を希望する学生には、事前に電子メール等で周知している。

追試験を実施する際には、対象者に対し、追試験日までに日数的に余裕をもって通知を行っている。

コンタクトグループについては、年度始めに趣旨や制度を紹介するとともに、対象期間のはじめに、日程調整等を行ったうえで実施している。

FU活動として、原子力に係る最新の知見獲得型の講演会や職場訪問等を行い、それぞれの対象者に参加呼びかけを行っている。

#### (iv) 学生支援の仕組みの活動実績

コンタクトグループで出された学生の意見等は、約2週間毎に開催される教員会議で報告され、学期中に意見に対する回答がフィードバックされる。例を表3-1に示す。

また、FU活動実績を表3-2に示す。

表 3-1. コンタクトグループで出された意見とフィードバックの例

意見の例	フィードバックの例
福島原発の見学を希望	福島第1原子力発電所は無理であったが福島第2原子力発電所を見学
実験・実習レポートが過酷	第3者が理解できる報告書を作成する能力の重要性を説明

表 3-2. フォローアップ (FU) 活動実績 (平成 25 年度の場合)

年 月 日	場 所	内 容	参加者
H25. 7. 26	原子力専攻	最新の知見に関する講演 「放射性核種による環境汚染と動態」	10
H25. 9. 17	北陸電力	修了生等を訪問・意見聴取 (専攻入学前・修了後の業務、学習内容の業務への貢献、専門職教育への要望、今後の抱負等)	4

<<引用・裏付資料名>>

1. 修士課程修了予定者による大学院教育・研究に関する意識調査アンケート (資料番号 3-4-1, p. 209)
2. 入学前の学習について (資料番号 3-4-2, p. 227)
3. コンタクトグループ班割表 (資料番号 3-4-3, p. 228)
4. フォローアップ講演会案内の例 (資料番号 3-4-4, p. 229)

<<実地調査閲覧資料名>>

1. 修士課程修了予定者による大学院教育・研究に関する意識調査アンケート結果 (資料番号 8)
2. コンタクトグループ実施記録例 (資料番号 9)

(5) 授業を行なう学生数に関わる法令の遵守

大学設置基準第 24 条では、授業を行う学生数に関して以下のように規定している。

(授業を行う学生数)

第 24 条 大学が一の科目について同時に授業を行う学生数は、授業の方法及び施設、設備その他の教育上の諸条件を考慮して、教育効果を十分にあげられるような適当な人数とするものとする。

本専攻の入学定員は 15 名で、毎年 14 名から 18 名の学生が入学している。講義科目は、全学生が 1 講義室で受講するようになっており、演習科目も、全学生が 1 講義室で受講するか、1 講義室内で 2 班または 3 班に分かれて作業や討論等を行うようになっている。

本専攻の講義室は面積 150m<sup>2</sup> (学生 1 名当たり約 10m<sup>2</sup>)、JAEA の講義室は面積 111m<sup>2</sup> (学生 1 名当たり約 7m<sup>2</sup>) であり、教育効果を十分にあげられる適正な規模である。

実験・実習科目は、テーマによるが、全員が 1 実験室で行う場合もあるが、2 班または 3 班に分かれて、異なる実験テーマに取り組むこともある (別の週に交替して、全学生が同じ実験・実習テーマを履修することとなる。)。実験室の面積は、テーマによって異なるが約 40m<sup>2</sup> から約 150m<sup>2</sup> の範囲であり、教育効果を十分にあげられる適切な規模である。

<<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ (p. 66)

(6) 年間・学期間の履修バランスに関わる法令の遵守

専門職大学院設置基準第 12 条では、履修できる単位数に関して、以下のように規定している。

(履修科目の登録の上限)

第 12 条 専門職大学院は、学生が各年次にわたって適切に授業科目を履修するため、学生が一年間又は一学期に履修科目として登録することができる単位数の上限を定めるものとする。

この規定にしたがって、本研究科規則第9条第2項で、履修登録の条件を以下のように規定している。

(履修科目届及び受験届)

第9条 (略)

2 専門職学位課程においては、1学期間に25単位を超えて履修科目を登録することができない。

#### (7) 授業の期間および夜間・集中授業に関わる法令の遵守

大学設置基準第22条及び第23条では、授業を行う期間に関して、以下のように規定している。

第22条 一年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含め、三十五週にわたることを原則とする。

第23条 各授業科目の授業は、十週又は十五週にわたる期間を単位として行うものとする。ただし、教育上特別の必要があると認められる場合には、これらの期間より短い特定の期間において授業を行うことができる。

本学における1年間の授業を行う期間は、年間約52週のうち、以下に示す東京大学学部通則第5条第1項に定める休業日である夏季休業(約8週)、冬期休業(約2週)及び春季休業(約1週)を除いた約41週にわたっているため、大学設置基準第22条の規定を満たしている。

(平成25年度の場合)

第5条 休業日は次の通りとする。

- (1) 日曜日及び土曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律(昭和23年法律第178号)に規定する休日
- (3) 東京大学記念日 4月12日
- (4) 春季休業 4月1日から4月7日まで
- (5) 夏季休業 7月11日から9月10日まで
- (6) 冬期休業 12月25日から翌年1月7日まで

本専攻では、教育効果を高めるため、奇数週、偶数週で開講科目を変え、各科目について連続して2コマの講義を行うことで、週1回15週相当の内容を、8週で履修できるようにしている。これは、週1回の講義を15週にわたって行う場合と同等である。したがって、大学設置基準第23条の規定を満たしている。

本専攻では、夜間に授業を行っていない。

「インターンシップ実習」、「原子炉実習・原子炉管理実習」などの一部の科目については、教育上の必要性や教育効果向上のため、1週間程度の集中授業を実施している(資料3-1-4)。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 原子力専攻年間スケジュール(資料番号3-1-4, p.157)

#### (8) メディア利用に関わる法令の遵守

本専攻では、メディアを利用した授業を実施していない。

#### (9) 通信教育に関わる法令の遵守

本専攻では、通信教育を実施していない。

#### (10) 企業等学外での履修に関わる法令の遵守

実験・実習の一部のテーマで、JAEA以外の原子力関係研修施設を利用し、学生を派遣しているが、担

当専任教員が当該研修施設と相談し実習を可能にしている。

科目「インターンシップ実習」(資料3-10-1, 資料3-10-2)でも、東海村以外の地区の JAEA 施設に学生を派遣することがあるが、担当専任教員と JAEA 原子力人材育成センターで派遣可能な施設を検討・選定している。その施設との連絡・調整を密に行い、実習先を十分確保している。

いずれも、実習の計画・指導は派遣先の事情に応じて実施している。なお、実習終了後に受講者が作成提出する実習報告書及び実習受入機関の評価結果をもとに、本専攻の担当教員が成績評価を行っている。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 「インターンシップ実習」シラバス(資料番号3-10-1, p. 243)
2. 平成21年度～平成25年度インターンシップ(資料番号3-10-2, p. 245)

◎「教育方法」について表1に記入した点数と判定理由  
点数：5

判定理由：以下の通り。

- 学生に学習・教育目標を達成させるために、カリキュラムを体系的に設計しており、本専攻に関わる学生および教員に開示している。
- インターンシップ実習や原子炉実習等により実践教育を充実させ、適切な授業形態で学習・教育目標の達成を図っている。
- 教育内容や履修要件等を明白にしたシラバスが作成され、学生および教員に開示されている。また、シラバスの内容の達成度評価もおこなれている。
- 学生自身による学習・教育目標に対する達成度評価が実施され、学生の要望にも対応できる仕組みがあり、それについて学生および教員への仕組みが開示されている。また、学生からの意見等が学期中にフィードバックされている。
- 学生数が教育効果を十分に上げられる適切な人数となっている。
- 授業科目をバランスよく履修させるため、1学期の履修登録単位数の上限を設定している。
- 年間の授業期間を確保している。

## 基準4 教育組織

### (1) 教員組織の編成に関する基本方針

本学は、組織に関する基本事項を東京大学基本組織規則(資料 4-1-1)として定めており、同規則において、大学院研究科の組織、教職員等について規定している。この規則を受けて本学が定めた東京大学大学院工学系研究科組織規則(資料 4-1-2)において、本専攻及び本専攻に置く3講座(原子炉工学講座、原子力安全工学講座、原子力社会工学講座)の設置が規定され、教員組織として編成されている。

教員組織は、専任教員16名(教授5名(みなし専任教員1名含む)、准教授5名(みなし専任教員1名含む)、助教6名)、専任以外の教員39名(みなし専任教員でない客員准教授2名、非常勤講師37名)から構成されている。

また、これらの規則を受けて置かれている本専攻の教育会議が、教育に関する事項を総括している。教育会議は教授、准教授、講師で構成され、入学選抜に関する事項、カリキュラム作成及び教育の運営に関する事項、学生の身分に関する事項などを審議決定する(資料 4-1-2)。

なお、教育内容から、講義科目を以下の表4-1に示す8つのグループ(G1~8)に分け、それぞれに、専任教員を担当者として置いている。各グループでは授業内容やシラバスの内容について教員間で情報交換が行われている。

表4-1. 教育内容別グループ一覧

グループ	講義科目
G1 炉物理・炉心グループ	原子炉物理学、原子炉設計、原子炉物理演習、炉心設計演習
G2 伝熱流動・プラント・安全工学グループ	原子力熱流動工学、原子力プラント工学、原子力安全工学、伝熱流動/原子力プラント工学演習、原子力安全工学/安全解析演習
G3 構造工学・保全工学グループ	原子力構造工学、原子力保全工学、材料力学/原子力構造力学演習、保全工学演習
G4 放射線グループ	放射線安全学、原子核と放射線計測、放射線利用、放射線遮蔽、放射線安全学/放射線計測演習、放射線遮蔽演習
G5 法規グループ	原子力法規、原子力危機管理学、原子力法規演習
G6 燃料材料・サイクル工学・廃棄物工学グループ	原子力燃料材料学、核燃料サイクル工学、廃棄物管理工学、原子力燃料材料/核燃料サイクル工学演習、廃棄物工学演習
G7 リスク認知・ヒューマンマネジメントグループ	ヒューマンファクター、リスク認知とコミュニケーション、組織管理、リスクコミュニケーション/メディア対応演習、技術倫理演習
G8 実習・インターンシップグループ	原子力実験・実習1、原子力実験・実習2、原子炉実習・原子炉管理実習、インターンシップ実習、原子力総合演習、原子力特別講義

### <<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ(p. 6)
2. 東京大学基本組織規則(資料番号 4-1-1, p. 255)
3. 東京大学大学院工学系研究科組織規則(資料番号 4-1-2, p. 265)
4. 東京大学大学院工学系研究科規則(資料番号 1-1-3, p. 100)



5. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育会議規則(資料番号 4-1-3, p. 268)

## (2) 教員の数と能力および教育支援体制

### (i) 教員の数と能力

本専攻は、専任教員 16 名(教授 5 名(みなし専任教員 1 名含む)、准教授 5 名(みなし専任教員 1 名含む)、助教 6 名)の他、専任以外の教員 39 名(みなし専任教員でない客員准教授 2 名、非常勤講師 37 名)が教育を実施している。

専任教員のうち実務家教員は、教授 3 名(みなし専任教員 1 名含む)、准教授 2 名(みなし専任教員 1 名含む)、助教 1 名の合計 6 名である。このうち、教授 1 名が原子炉主任技術者、准教授 1 名が核燃料取扱主任者の国家資格を有している。

専任教員当たりの学生数は約 1 名、教授 1 名当たりでは約 4 名であり、密度の濃い教育を実施している。

### (ii) 教育支援体制

教育支援体制としては、工学系・情報理工学系等事務部の下に、本専攻事務があり、以下の体制で本専攻を支援している。また、工学系・情報理工学系等事務部学務課大学院チームが本専攻を含めた大学院学務関係事務を統括している。

原子力専攻事務組織(平成 26 年 5 月 1 日現在)

- ・専門員 1 名
- ・総務係長 1 名
- ・総務係主任 1 名
- ・会計係長 1 名
- ・事務補佐員等 4 名

## <<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ (p. 6)

### (3) 専任教員数に関わる法令の遵守

法令上の基準では、平成 15 年文部科学省告示第五十三号(専門職大学院に関し必要な事項について定める件)に次のように規定されている。

平成 15 年文部科学省告示第五十三号(専門職大学院に関し必要な事項について定める件)(抜粋)

(専攻ごとに置くものとする専任教員の数)

第一条 専門職学位課程には、専攻ごとに、平成十一年文部省告示第七十五号(大学院に専攻ごとに置くものとする教員の数について定める件)の別表第一及び別表第二に定める修士課程を担当する研究指導教員の数の一・五倍の数(小数点以下の端数があるときは、これを切り捨てる。)に、同告示の第二号、別表第一及び別表第二に定める修士課程を担当する研究指導補助教員の数を加えた数の専任教員を置くとともに、同告示の別表第三に定める修士課程を担当する研究指導教員一人当たりの学生の収容定員に四分の三を乗じて算出される収容定員の数(小数点以下の端数があるときは、これを切り捨てる。)につき一人の専任教員を置くものとする。

2 前項の規定により専攻ごとに置くものとされる専任教員は、専門職学位課程について一専攻に限り専任教員として取り扱うものとする。

3 第一項の規定により専攻ごとに置くものとされる専任教員の数の半数以上は、原則として教授でなければならない。

本専攻の収容定員は 15 名であり、本専攻の設置にあたって必要な専任教員数は 9 名である。本専攻では上述の様に、16 名の専任教員(教授 5 名(みなし専任教員 1 名含む)、准教授 5 名(みなし専任教員 1 名

含む)、助教6名)を配置しているため、該当法令の基準を満たしている。

<<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ(p. 6)

(4) 専任教員が一専攻に限り専任であることに関わる法令の遵守

本専攻の16名の専任教員(みなし専任教員含む)は、専攻関係基礎データに示したように、本専攻の専任教員としてのみ取り扱われ、他専攻あるいは他研究科などの専任教員として取り扱われていない。

<<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ(p. 6)

(5) 教授の数に関わる法令の遵守

法令上必要とされている専任教員数は9名で、みなし専任教員の客員教授を含む5名が教授である。

<<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ(p. 6)

(6) 専任教員の指導能力等に関わる法令の遵守

本専攻の専任教員16名は、それぞれの専門分野に関して、高度の指導能力を有している。以下に基準4(6)に従って教員を分類する。

- (i) 専攻分野について、教育上または研究上の業績を有する者  
A(教授)、B(教授)、E(准教授)、F(准教授)、G(准教授)
- (ii) 専門分野について、高度の技術・技能を有する者  
I(助教)、J(助教)、K(助教)、L(助教)、M(助教・実務家教員)、N(助教)
- (iii) 専門分野について、特に優れた知識及び経験を有する者  
C(教授・実務家教員)、D(教授・実務家教員)、H(准教授・実務家教員)、O(客員教授・実務家教員)、P(客員准教授・実務家教員)

なお、表4-2にて専任教員の専門分野及び指導能力について示す。

表4-2. 教員の専門分野および指導能力

	専任教員	専門分野	指導能力
1	A (教授)	放射線安全学、 放射線遮蔽工学	豊富な研究実績の上、放射線安全学や放射線遮蔽に関する書籍を執筆しており、学生が能動的に参加できる授業を行うなど、研究業績、学生への指導能力を兼ね備えている。
2	B (教授)	放射線化学、水化学	「水科学の基礎-放射線化学」などの著書があり、放射線化学、水化学の分野の学会等で会長や副会長を務め、十分な教育上および研究上の業績を有し、高度の教育上の指導能力を備えている。
3	C (教授・実務家教員)	原子炉熱工学、 原子力プラント工学、 原子力安全工学	国内民間企業(原子力系製造業)勤務および東京大学原子炉「弥生」の原子炉主任技術者としての実務経験を持ち、原子炉熱工学等における特に優れた知識および経験を有し、授業においても、講義だけでなく問題演習を行うなど教育上の指導能力を備えている。
4	D (教授・実務家教員)	原子炉構造工学、 加速器工学、	国内民間企業(原子力系製造業)での勤務での実務経験に基づいた原子炉構造工学等の特に優れた知識および

		放射線物理	経験を有し、授業においては学生に自身の回答について説明させるなど、学生の知識習得を促進する指導能力を備えている。
5	E (准教授)	核燃料工学	核燃料工学に関する学会での活動等、研究者として第一線で活躍しており、授業においても、学生が将来の技術進歩等に対応できるような知識が備わるよう努めるなど、時代を考慮した指導力を備えている。
6	F (准教授)	原子力保全工学	原子力保全工学の著書があり、原子力プラントの保全に関する学協会で委員を務め、保守・検査に研究上の業績を有し、また、人材育成にも高い見識を有し、高度の教育上の指導能力を備えている。
7	G (准教授)	核燃料サイクル工学	著書や外部委員会において核燃料サイクル工学についての最新の知見を得、それを学生へフィードバックするよう努めており、教育上の指導能力を備えている。
8	H (准教授・実務家教員)	放射線利用、 原子力法規	国内原子力系研究機関および国内原子力系行政機関での勤務経験から放射線利用の現場と最前線に精通しており、学生に対して基礎と最新の情報を授業の中で発信するなど、指導能力を備えている。
9	I (助教)	原子力計測工学	原子力計測工学について、高度の技術・技能を有し、学生に放射線検出器の自作をさせるなど、高度の教育上の指導能力を備えている。
10	J (助教)	原子力材料工学	原子力材料工学について、高度の技術・技能を有し、放射線損傷を受けた原子炉容器模擬金属材料の微視的組織観察を学生に体験させるなど、高度の教育上の指導能力を備えている。
11	K (助教)	放射線化学	国内原子力系研究機関勤務の実務経験を持ち、日本放射線学会でも水の放射線分解について奨励賞を受賞しており、確かな専門知識を有している。併せて、最先端研究における成果とその重要性を学生に伝えながら授業を行っており、高度の教育上の指導能力を備えている。
12	L (助教)	原子力材料工学	国内原子力系研究機関勤務の実務経験を持ち、原子力材料工学について、放射線（特に粒子線）と物質の物理的相互作用の理論的解説を行うなど、高度の技術・技能を有し、高度の教育上の指導能力を備えている。
13	M (助教・実務家教員)	原子炉管理工学、 廃止措置管理工学	本専攻原子炉運転要員等の実務経験を持ち、原子炉管理工学、廃止措置管理工学について、説明だけでなく学生に体験してもらうことで修得を促しており、高度の教育上の指導能力を備えている。
14	N (助教)	原子力過酷事故工学	国内外の原子力系研究機関勤務の実務経験を持ち、原子力過酷事故工学について、高度の技術・技能を有し、熱水ループのプロトタイプ装置を駆使した過酷事故実習を学生に体験させるなど、高度の教育上の指導能力を備えている。
15	O (客員教授・実務家教員)	原子炉物理学、 原子炉設計工学	国内原子力系研究機関勤務の実務経験から、原子炉物理学の中核である原子炉の静特性と動特性等について特に優れた知識を有し、授業では問題演習を通じて学生の問題認識力と解決力の修得に努めるなど、教育上の指導

			能力を備えている。
16	P (客員准教授・実務家教員)	核燃料材料工学	国内原子力系研究機関勤務および核燃料取扱主任者免状を持つ者としての実務経験を持ち、核燃料材料工学の基礎となる熱力学や材料科学についても丁寧な指導を行うなど、教育上の指導能力を備えている。

<<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ(p. 14)

(7) 実務家教員数と実務家教員の配置に関わる法令の遵守

本専攻では実務家教員6名が配置されており、法令上設置にあたって必要な3名を満たしている。実務家教員は下記6名である。

- ・教授 C、D
- ・准教授 H
- ・助教 M
- ・客員教授 O
- ・客員准教授 P

実務家教員が、それぞれの実務経験との関連が認められる授業科目を担当していることを表4-3に示す。

表4-3. 実務家教員の実務経験と主な担当授業科目

教員	実務経験	実務経験年数等	平成26年度担当授業科目	実務経験と担当授業の関連
C (教授・実務家教員)	国内民間企業（原子力系製造業）勤務 原子炉主任技術者	3年* 8年	原子力熱流動工学 原子力プラント工学 伝熱流動/原子力プラント工学演習 原子力安全工学 原子力安全工学/安全解析演習 原子力法規 原子力法規演習	国内民間企業（原子力系製造業）での原子炉の熱工学設計に関する実務経験、そして東京大学原子炉の原子炉主任技術者として8年間の保安の監督の経験から、熱工学・プラント工学・安全工学・法規制等の専門知識が必要となる授業を担当している。
D (教授・実務家教員)	国内民間企業（原子力系製造業）勤務	6年	原子炉構造工学 材料力学/原子力構造力学演習	国内民間企業（原子力系製造業）での加速器の設計・電磁力学に関する実務経験から、材料力学・構造力学の専門知識が必要となる授業を担当している。
H (准教授・実務家教員)	国内原子力系研究機関勤務 国内原子力系行政	10年 1年	放射線利用 原子力法規	国内原子力系研究機関での放射線利用に関する実務経験か

員)	機関勤務		原子力法規演習 原子力危機管理学  ヒューマンファクター★ 技術倫理演習★ 原子力実験・実習1★ インターシッ プ 実習★ リスク認知とコミュニケーション★ 組織管理★ リスクコミュニケーション/メディア対応演習★ 原子力実験・実習2★	ら、放射線利用の専門知識およびその実践に精通していることが必要な放射線利用などの授業を担当している。
M (助教・実務 家教員)	原子炉運転要員	8年	原子炉実習・原子炉管理実習 インターシッ プ 実習	本専攻原子炉運転要員として8年の実務経験を持ち、原子炉管理工学の専門知識が必要となる授業を担当している。
O (客員教 授・実務家 教員)	国内原子力系研究 機関勤務	33年	原子炉物理学 原子炉物理演習 原子炉設計 炉心設計演習 原子力総合演習	国内原子力系研究機関勤務における30年を超える研究実務経験から、原子炉物理学の専門知識が必要となる授業を担当している。
P (客員准教 授・実務家 教員)	国内原子力系研究 機関勤務 核燃料取扱主任者 免状	23年	原子力燃料材料学 核燃料サイクル工学 原子力燃料材料/核燃料サイクル工学 演習 廃棄物管理工学 廃棄物工学演習	国内原子力系研究機関勤務および核燃料取扱主任者免状を持つ者としての実務経験から、燃料材料学や核燃料サイクル工学、放射性廃棄物工学の専門知識が必要となる授業を担当している。

\* 実務経験は3年であるが、原子炉主任技術者として8年間の経験を持ち、原子炉プラントの安全管理や運転・保守といった重要な経験と法的規制に関する専門知識に富むため、実務家教員としている。

★ 実務経験との関連はないが、非常勤講師等が中心になって実施される科目であるため担当教員となっている。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ (p. 14)

#### (8) 専任教員による主要科目担当に関わる法令の遵守

本専攻では、主要な授業科目を必修科目としており、表4-4に示すように、全て専任教員(教授または准教授(みなし専任教員含む))が担当している。

表4-4. 主要な授業科目と担当専任教員

主要な授業科目(必修科目)	担当専任教員
原子炉物理学	C(教授・実務家教員)、O(客員教授・実務家教員)
原子力熱流動工学	C(教授・実務家教員)
放射線安全学、原子核と放射線計測	A(教授)
原子力法規、原子力法規演習	C(教授・実務家教員)、H(准教授・実務家教員)
原子力燃料材料学	E(准教授)、G(准教授)、P(客員准教授・実務家教員)
技術倫理演習、リスク認知とコミュニケーション	G(准教授)、H(准教授・実務家教員)
原子力実験・実習 1、原子炉実習・原子炉管理実習、原子力実験・実習 2	H(准教授・実務家教員)、E(准教授)

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ (p. 8)

#### (9) 教員の年齢構成に関わる法令の遵守

本専攻の専任教員は、教授5名(みなし専任教員1名含む)、准教授5名(みなし専任教員1名含む)、助教6名の16名である。教員の年齢構成は下記のように、特定の範囲の年齢に著しく偏ることなく教員が配置されている。

- 60代(2名、13%)
- 50代(4名、25%)
- 40代(5名、31%)
- 30代(5名、31%)

#### (10) 専任教員の本務外業務に関わる法令の遵守

本専攻の専任教員のうち14名は常勤であり、本学における教育研究以外の業務を兼業している教員がいるが、いずれも教育研究上特に必要があり、かつ本務に密接な関係のある業務であり、本学における兼業許可基準に従い、本専攻の教育研究の遂行に支障をきたすものではないとして許可を受けている。また、専攻教員のうち1名が教育研究業務以外に専攻長として専攻の業務運営にあたっているが、専任教員の占める割合は適切である。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ (p. 6)

#### <<実地調査閲覧資料名>>

1. 兼業リスト(資料番号 10)

#### (11) 科目等履修生等受け入れの際の専任教員増に関わる法令の遵守

規則上、科目等履修生の受入は可能であるが、本専攻は科目等履修生など学生以外の者の受け入れ実績はない。

#### (12) 2以上の校地での専任教員等の配置に関わる法令の遵守

本専攻は、東海キャンパス(茨城県那珂郡東海村)および隣接するJAEAで教育を実施しており、2以上の隣接しない校地において教育研究を行っていない。

#### (13) 教員の教育に関する貢献等の評価方法とその開示、実施

##### (i) 教員の教育に関する貢献等の評価方法

全ての教員について、人事評価を実施している。

また、任期を付す教員については、任期終了前に評価を実施している。

採用及び昇格については、東京大学教員の就業に関する規程第3条に基づき、教授会が行うこととされ、大学院工学系研究科が定める教員選考内規に従い、大学院工学系研究科教授会において審査が行われる(資料4-13-1、資料4-13-2)。また、教員の昇級については本学の定める教職員昇級基準、勤務手当については、本学の定める勤務手当支給基準に従い、教育面も含めた勤務成績が評価されて、昇級区分、勤勉手当成績率が決定され、個別に通知される。

#### (ii) 教育貢献等の評価方法の開示状況

専任教員が兼担している工学部では、学科長等による推薦に基づき教育貢献の高い教員を学部長が表彰するベストティーチングアワード制度があり、この制度の実施要領は開示されている(資料4-13-3)。

#### (iii) 教育貢献等の評価の実績

ベストティーチングアワード制度は工学部において平成25年度から実施されている。ただし、本専攻から受賞者はいない。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学教員の就業に関する規程(資料番号4-13-1, p. 293)
2. 工学系研究科が定める教員選考内規(資料番号4-13-2, p. 296)
3. ベストティーチングアワード実施要領(資料番号4-13-3, p. 302)

### (14) 教員間ネットワークの存在と活動の実施

#### (i) 教員間連絡ネットワーク

毎月開催の大学院工学系研究科の教育会議及び専攻長会議で審議・報告される事項については、会議の構成員である専攻長から本専攻の専攻教員会議にて周知される。

#### (ii) 教員間連絡ネットワークの活動実績

専攻教員会議(専任の教授・准教授・講師で構成)を月2回、専攻打合せ会(専任の教授・准教授・講師および助教、事務職員で構成)を月1回、専攻教育会議(客員を含む教授・准教授・講師で構成)を年1回開催し、教育内容から分けられた8つのグループのそれぞれの連携を図り、専攻内の教育情報の共有を行っている。

各会議等の主な議題は以下の表4-5に示す。

表4-5. 平成25年度各会議等の主な議題

専攻教員会議	専攻打合せ会	専攻教育会議
行事予定・内容(専攻入学式、専攻学位記授与式等)	学生の学習環境・住環境等報告	教育関係規則確認
コンタクトグループ報告と対応	教育研究関係事項の報告	原子力専攻教育
FD活動計画		資格認定
FU活動報告と対応		FD活動報告
学生の就職		授業評価
学生の学習		コンタクトグループ報告
期末試験		FU活動報告
追試験		インターンシップ
資格認定		見学
授業評価		年間スケジュール
国家試験		自主評価計画
入学試験		教科書作成

専門職年間スケジュール		
教育研究関係事項の報告		

**(15) 教員の質的向上を図る仕組み(FD)の存在、開示、実施**

**(i) ファカルティ・ディベロップメント(FD)**

本専攻では、教員の質的向上を図るため、教育向上体制規則（資料 4-15-1）を定め、FD 制度を導入している。

具体的には、FD 活動として、継続的に下記を実施している。

- ・ 教員相互の授業参観(年 1 回)
- ・ 教員研修会(年 1 回)
- ・ 授業評価(年 2 回・夏冬学期)
- ・ 修了生 FU 教育(年 1 回)

**(ii) FD の開示方法**

FD 活動の教員への開示については、日程等が確定次第、電子メール等で案内を出している（資料 4-15-2）。運営諮問会議(基準 7(1) (i)、資料 7-1-1 参照)において FD 活動実績、授業評価結果等を報告し、レビューを受けている。

**(iii) FD の実績**

以下のような事項について教育改善が認められる。また、過去 5 年間の FD 活動と改善実績を表 4-6 で示す。

- ・ 講義科目の項目と実験・実習テーマとの関連を、年度初めに説明するようにした。
- ・ 座学解説と計算機演習を行っていた実験・実習のテーマを、関連する演習科目に移動した。
- ・ 国家試験の過去問演習では内容に一貫性が必ずしもないので、分野ごとの演習方式に変更した。

表 4-6. FD 活動の実施実績  
(平成 21 年度)

実施方法	開催状況	実施内容
教員相互の授業参観	H21. 4. 2	模範的な授業方法の提示 「放射線安全学」
教員研修会	H21. 7. 24	最新知見の講習会 「放射線安全、Revolution? or Evolution?」
授業評価	H21 夏学期 H21 冬学期	学生からアンケートをとり、授業内容の改善に役立てる
修了生 FU 教育	H21. 7. 24	講演会及び意見交換会 (講演会は教員研修会と同じ)

(平成 22 年度)

実施方法	開催状況	実施内容
教員研修会	H22. 7. 23	最新知見の講習会 「専門職大学院将来像」
授業評価	H22 夏学期 H22 冬学期	学生からアンケートをとり、授業内容の改善に役立てる
修了生 FU 教育	H22. 7. 23	講演会及び意見交換会 (講演会は教員研修会と同じ)

(平成 23 年度)

実施方法	開催状況	実施内容
------	------	------



教員研修会	H23. 7. 22	最新知見の講習会 「太平洋沿岸の原子力・火力発電所の現地調査結果」
授業評価	H23 夏学期 H23 冬学期	学生からアンケートをとり、授業内容の改善に役立てる
修了生FU教育	H23. 7. 22	講演会及び意見交換会 (講演会は教員研修会と同じ)

(平成 24 年度)

実施方法	開催状況	実施内容
教員相互の授業参観	H25. 1. 21	模範的な授業方法の提示 「放射線遮蔽」
教員研修会	H24. 7. 27	最新知見の講習会 「原子力安全の継続的改善」
授業評価	H24 夏学期 H24 冬学期	学生からアンケートをとり、授業内容の改善に役立てる
修了生FU教育	H24. 7. 27	講演会及び意見交換会 (講演会は教員研修会と同じ)

(平成 25 年度)

実施方法	開催状況	実施内容
教員相互の授業参観	H25. 5. 27	模範的な授業方法の提示 「技術倫理演習」
教員研修会	H25. 7. 26	最新知見の講習会 「放射性核種による環境汚染と動実態」
授業評価	H25 夏学期 H25 冬学期	学生からアンケートをとり、授業内容の改善に役立てる
修了生FU教育	H25. 7. 26	講演会及び意見交換会 (講演会は教員研修会と同じ)

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育向上体制規則 (資料番号 4-15-1, p. 309)
2. FD 研修会開催案内(資料番号 4-15-2, p. 310)

#### <<実地調査閲覧資料名>>

1. 授業評価アンケート結果(資料番号 7)

◎「教育組織」について表 1 に記入した点数と判定理由  
点数：5

判定理由：以下の通り。

- 組織的な教育が行われるように、教員組織編制のための基本的方針を有し、それに基づいた教員組織編制がなされ、教員の適切な役割分担および連携体制が確保されている。
- カリキュラムを適切な教育方法によって展開し、教育成果をあげる能力をもった十分な数の教員と、事務職員等からなる教育支援体制を有している。
- 法令上の基準を遵守した数の専任教員を確保している。
- 専任教員は、1 専攻に限り専任教員として取り扱っている。
- 法令上必要とされる専任教員数の半数以上の教授が所属している。
- 専任教員は専門分野に関し高度の指導能力を備え、教育研究業績・技術・技能・知識および経験のいずれかを有している。

- 専任教員の3割以上は、専攻分野に5年以上の実務経験を有し、かつ、高度の実務能力を有する者であり、実務家教員は、実務経験を活かした授業科目を担当している。
- 主要な授業科目は、専任教員である教授または准教授が担当している。
- 教員の構成が特定の範囲の年齢に偏りがなく、配慮されている。
- 専任教員の兼任内容は教育研究の遂行に支障がなく、兼任者の割合も適切である。
- 教員の採用基準や昇格基準、教員の教育に関する貢献の評価方法は定められており、教員へ開示している。
- 教員間連絡ネットワーク組織があり、それによって教育効果を上げ、改善するための活動が実施され、有効に機能している。
- ファカルティ・ディベロップメントとして教員相互の授業参観などが行われており、取組についても教員に開示し、有効に機能している。

## 基準 5 教育環境

### (1) 施設・設備

本専攻は、茨城県那珂郡東海村に設置され、講義は月曜、火曜、水曜日は本専攻の講義室で、木曜と金曜日は隣接する JAEA 原子力人材育成センターで開講されている。本専攻のキャンパス内には主な建物として、研究棟(2,734 m<sup>2</sup>)やその別館(1,164 m<sup>2</sup>)などがある。

#### (ア) 原子力専攻

講義室(面積:150 m<sup>2</sup>) (別館)

専用講義室として設置され、学生数最大18名で使用する。各自に1台のノートパソコンを貸与し、プロジェクター、スクリーン各2台、OHP、ホワイトボード3基などの機器設備を有している。無線LAN等の情報関連設備を整備している。

講師控室(面積:36 m<sup>2</sup>) (別館)

講義室のすぐそばにあり、TV会議システム、無線LAN等の情報関連設備を整備している。

学生の研究室(自習室) (別館)

専門職大学院生室として3つの研究員室(各54、36、18 m<sup>2</sup>)を設置している。大中2つの研究員室を12名と6名の学生が使用しており、全員にロッカー、机が設置されている。小研究員室にはコピー機などが準備されている。また、学生1名ずつに個人用ノートパソコンを貸し出しており、有線のインターネットや、無線LAN等の情報関連設備も整備している。

教員研究室(面積:376 m<sup>2</sup>) (研究棟等)

専任教員(教授、准教授)には、各自1室(18 m<sup>2</sup>)の研究室を設置配分している。また、原則として、各助教に同じ程度の広さの研究室を設置している。

図書室(面積:36 m<sup>2</sup>) (別館)

学習に必要な教科書・参考書・各種資料などが中研究員室(自習室)の1つに集められ、図書室として機能しており、学生はいつでも利用可能である。また、学内ネットワークに接続することにより、学内図書館の蔵書を利用することができ、また約20,000タイトルの学術雑誌を読むことができるようになっている。

#### (イ) JAEA 原子力人材育成センター

講義室(面積:111 m<sup>2</sup>)

研修講義棟のC講義室(定員32名、111 m<sup>2</sup>)を本専攻の講義などに専用で使用している。ここにはスクリーン大小2組、プロジェクター、PCなどが設置されており、東京大学の学内ネットワークに接続することができる。

原子炉特別研究棟(面積:2,870 m<sup>2</sup>)

実験・実習室が7室あり、アナログ計算機による動特性解析、放射線測定器の取扱(基礎)・放射線防護具の取扱などの実験実習、核計算、再処理抽出計算演習などの計算実習を実施している。

図書室(面積:約3,000 m<sup>2</sup>)

平日9時から17時30分に利用(閲覧)することができる。

#### (ウ) 施設等の状況

前述の施設等の状況を表5-1に示す。

表 5-1. 施設等の状況

	講義室	教員研究室	自習室	実験・実習室	図書(冊)	学術雑誌
原子力専攻	1	15	2	0	約 600	注
JAEA 原子力人材 育成センター	1	0	0	7	約 50,000	約 3,000

注：学内ネットワークに接続することにより、約 20,000 タイトルの学術雑誌を読むことができる。

<<引用・裏付資料名>>

1. 専攻情報：専攻関係基礎データ (p. 70)

**(2) 夜間開講等における施設利用等に関わる法令の遵守**

本専攻では、夜間講義を開設していない。

**(3) 専任職員の研究室に関わる法令の遵守**

本専攻の専任教員(教授、准教授)には、各自 1 室(18 m<sup>2</sup>)の研究室を設置している。また、原則として、各助教に同じ程度の広さの研究室を設置している。本専攻の専任教員全員に対して、合計で 15 室(376 m<sup>2</sup>)の研究室を配置している。

<<実地調査閲覧資料名>>

1. 研究室配置図(資料番号 11)

**(4) 科目等履修生等受け入れの際の教育研究環境に関わる法令の遵守**

規則上、科目等履修生の受け入れは可能であるが、本専攻は科目等履修生など学生以外の者の受入実績はない。

**(5) 2 以上の校地での施設・設備に関わる法令の遵守**

2 以上の隣接しない校地において教育研究は行っていない。

**(6) 大学院大学における施設に関わる法令の遵守**

本専攻は、大学院大学ではないため、該当しない。

**(7) 財源確保への取り組み**

本専攻の教育や管理運営の基盤的な経費は、国からの運営費交付金等を財源としている。

これらに加えて、以下に示す文部科学省や経済産業省等の原子力人材育成に関する外部資金獲得を積極的に行っている。

表 5-2. 獲得した主な競争的資金一覧

プログラム等名称	出資機関	金額	期間
原子力人材育成等推進事業「大学連携型安全セキュリティ・グローバルプロフェッショナルコース」	文部科学省	45,576千円	2012年度
同上	文部科学省	46,532千円	2011年度
同上	文部科学省	66,105千円	2010年度
復興対策特別人材育成等推進事業「シミュレータと実験の融合による原子力安全エキスパート養成」	文部科学省	22,958千円	2012年度
原子力人材育成プログラム補助金「英語版『原子力教科書シリーズ（原子炉物理学・放射線安全）』の整備」	経済産業省	8,845千円	2012年度
原子力人材育成プログラム「英語版『原子力教科書シリーズ』の整備」	経済産業省	15,165千円	2011年度
国際原子力人材プログラム「英語版『原子力教科書シリーズ』の英文化作成」	経済産業省	14,975千円	2010年度

### (8) 学生への支援体制

本専攻の事務組織は事務職員8名(専門員1名、総務係長1名、総務係主任1名、会計係長1名、事務補佐員等4名)で構成され、学生への支援組織として適切な規模と機能を有する。また、本専攻では専任教員当たりの学生数は約1名で、教員と事務職員が連携して密度の高い教育支援ときめ細かい学生支援を行っている。

以下に学生を支援する体制を示す。

#### (i) 学生支援体制

##### ・授業への支援

(入学事前説明会)

基準2(1)で述べたように、入試説明会を行っている。また、入学試験時に、事前学習に関する文書を配付し、学習を勧めている。

(補講)

夏学期・冬学期とも、期末試験期間前の数日を補講日としている。また、放射線安全学や原子力構造工学などでは、基礎力に不安のある者を対象に、任意参加型の補講を、土曜日や平日の4限終了(午後5時10分)以降に行っている。

##### ・学習環境に関する支援

(自習室)

基準5(1)で述べたように自習室を整備している。

(図書)

基準5(1)で述べたように参考図書類を備え、約20,000タイトルの学術雑誌を利用することができる。

(コンピュータシステム)

基準5(1)で述べたように、学生1名ずつに専攻のノートPC1台を貸与している。また、インターネット等の環境も整備している。

##### ・シラバス作成と電子シラバスの閲覧

(シラバス等)

基準3(3)で述べたように、全科目でシラバスを作成し、全学の学務システム(UT-mate)で閲覧できるようにしている。

・学費面等への支援  
(奨学金)

ウェブサイトや掲示板を通じて奨学金や授業料免除等に関する情報を提供し、例年1名程度が授業料免除を受けている。また、独立行政法人日本学生支援機構の奨学金支援を受けることもできる。

さらに、本専攻は、平成21年4月から教育訓練給付制度(厚生労働省)による教育訓練講座の指定を受けおり、これまでに4名の学生(主として新卒者や離職して本専攻に入学した者)が給付を申請している。このような情報発信により、新卒者や離職して入学した学生への支援を行っている。

(学生教育研究災害傷害保険)

入学時に学生全員を学生教育研究災害傷害保険に加入させ、費用は大学が負担している。

(定期健康診断)

毎年2回、定期健康診断を実施し、受診費用は大学が負担している。

(住居)

入学者にはJAEAの「学生実習生」という身分が付与され、希望者はJAEAの独身寮に入居することができる。

・学生の要望等への配慮

(FU教育制度)

基準4(15)で述べたように、修了者を対象に、FU教育(講演会等)を行っている。

(ハラスメント防止体制)

セクシュアルハラスメント及びアカデミックハラスメントに関する相談窓口、相談員を設置し、相談体制を整備している。

(コンタクトグループの開催)

学生、教員をそれぞれ3グループに分け、年3回、学生グループと教員グループが意見交換し、学生からの要望を受け付けて相談に応じる会合を開催し、本専攻の教育などに関わる問題点、改善点の洗い出しを行うとともに、学生との交流促進の役割を果たしている(資料3-4-3)。

・進路指導、OB・OGとの交流支援

(進路指導等)

本専攻の大部分を占める社会人学生は修了後に所属元に復帰するため、全体的な進路相談等は実施していないが、それ以外の学生に対しては、学生1名に対して本専攻の専任教授1名が付き、進路相談・就職先の紹介等のきめ細かいサポートを実施している。

(OB・OG会)

これまで、9年にわたり本専攻の修了者でOB・OG会(東大原子力・システム量子同窓会、及びN-PRO同窓会)を作り活動している。本専攻は、毎年7月末に修了者を招待して、先輩と後輩の間での意見交換の場を提供している。

(ii) 学生支援体制の教員および学生に対する開示

上記の学生支援体制は、教員に対しては専攻教員会議等で、学生に対しては入学試験時やガイダンス時等で周知される。また、教員及び学生宛ての一斉メールや掲示板、学内ウェブサイト等で周知している。

(iii) 学生支援体制の活動実施状況

(i)で記した学生支援体制のそれぞれについて、活動実施状況を表5-3で示す。

表5-3 支援体制と実施状況

支援体制	実施状況
奨学金	学部卒業者または離職して入学した者を主に例年1名程度が授業料免除を

	受けている。
学生教育研究災害傷害保険	毎年学生全員が大学の費用負担により加入している。
定期健康診断	毎年2回、大学の費用負担により学生全員に受診させている。
ハラスメント防止体制	相談窓口・相談員2名を設置し、相談体制を整備している。
進路指導等	学部卒業者または離職して入学した者（例年2名前後）に対する就職指導を行っている。就職指導の結果、修了者のほとんどが、原子力関係分野に就職している。
コンタクトグループの開催	平成25年度は各班(グループ)とも3回開催している。
OB・OG会	在籍者と修了者との交流会を開催している。*

\*開催実績は表5-4に示す。

表5-4. OB・OG会の開催実績

年度	開催日	内容など	参加人数
平成22年度	H22. 7. 23	学習相談、キャリア相談等	27
平成23年度	H23. 7. 22	同上	30
平成24年度	H24. 7. 27	同上	20
平成25年度	H25. 7. 26	同上	28

#### <<引用・裏付資料名>>

##### 1. コンタクトグループ班割表（資料番号3-4-3, p.228）

◎「教育環境」について表1に記入した点数と判定理由

点数：5

判定理由：以下の通り。

- 学習・教育目標を達成するために必要な講義室、研究室、実験・実習室、図書等の環境を適切に整備している。
- 専任教員に対して研究室を備えている。
- 学習・教育目標を達成するために必要な環境を整備し、それらを維持・運用するために必要な財源確保への取り組みを行なっている。
- 学生の勉学意欲を増進、支援し、履修に専念できるための教育環境面での支援、助言や、学生の要望にも配慮するシステムがあり、その仕組みを当該専攻に関わる学生および教員に開示している。また、それに従って活動を実施し、有効に機能している。

## 基準6 学習・教育目標の達成

### (1) 修了認定の基準と方法およびその開示と実施

#### (i) 修了認定基準と方法の設定

「専門職大学院設置基準」では、修了の認定に関して以下のように規定されている。

#### 専門職大学院設置基準（抜粋）

（成績評価基準等の明示等）

第10条（略）

2 専門職大学院は、学修の成果に係る評価及び修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

本学は、「東京大学大学院専門職学位課程規則」（資料 1-1-4）、「東京大学大学院工学系研究科規則」（資料 1-1-3）において、本専攻の修了認定および修了要件に関して以下のように定めている。

#### 東京大学大学院専門職学位課程規則（抜粋）

（修了要件）

第5条 専門職学位課程を修了するためには、第4条に定める標準修業年限以上在学し、研究科等の定めるところにより、所要の科目を履修して、30単位以上の所定の単位を修得しなければならない。

（成績評価基準等の明示等）

第10条（略）

2 研究科等は、学修の成果に係る評価及び修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

#### 東京大学大学院工学系研究科規則（抜粋）

（目的）

第1条（略）

2 本研究科における教育課程、試験、入学及び修了等については、この規則に定めのあるもののほか、本研究科教育会議（以下「教育会議」という。）において、各専攻会議の議を経て、これを定める。

（修了要件）

第3条の2 専門職学位課程を修了するためには、1年以上在学し、所要科目を履修して、30単位以上を修得しなければならない。

（専門職学位課程の成績評価）

第12条の2 専門職学位課程の成績評価の方法は、別に定める。

本専攻を修了するためには、1年以上在学し、所要科目を履修し、30単位以上を修得する必要がある。各科目の成績評価および単位認定は、「東京大学大学院工学系研究科原子力専攻成績評価規則」（資料 3-3-4）に基づき、筆記試験および平常点等を勘案して各科目の担当教員が行っている。

本専攻は、学習・教育目標達成に向けて「原子炉専門技術者モデル」、「核燃料専門技術者モデル」、「行政技術者モデル」の履修モデルを提示し、学生が体系的、階層的に履修できるようにカリキュラムを設計しているため、修了要件を満たすことで、本専攻の学習・教育目標を達成することができる。



## (ii) 修了認定基準と方法の学生への明示

修了認定および修了要件について定めている「東京大学大学院専門職学位課程規則」、「東京大学工学系研究科規則」を「東京大学大学院便覧」に掲載するとともに、本学ウェブサイトにおいて公開している。

学生への明示については、4月初日のガイダンス（資料6-1-1）において全学生に「東京大学大学院便覧」および「試験の成績判定について」（資料6-1-2）を配付し、説明している。

## (iii) 修了認定基準と方法の運用実績

修了認定は、毎年3月に開催される「大学院工学系研究科教育会議」において行っている（資料6-1-3）。「大学院工学系研究科教育会議」の開催実績を表6-1に示す。

表6-1. 大学院工学系研究科教育会議の開催実績

年度	開催日	審議事項	備考
平成21年度	平成22年3月15日	平成22年3月24日付け専門職大学院課程修了者決定について	平成21年度第13回工学系研究科教育会議議事要旨
平成22年度	平成23年3月14日	平成23年3月24日付け専門職大学院課程修了者決定について	平成22年度第13回工学系研究科教育会議議事要旨
平成23年度	平成24年3月12日	平成24年3月22日付け専門職大学院課程修了者決定について	平成23年度第13回工学系研究科教育会議議事要旨
平成24年度	平成25年3月15日	平成25年3月25日付け専門職大学院課程修了者決定について	平成24年度第13回工学系研究科教育会議議事要旨
平成25年度	平成26年3月14日	平成26年3月24日付け専門職大学院課程修了者決定について	平成25年度第13回工学系研究科教育会議議事要旨

### <<Web サイト URL>>

- 東京大学大学院便覧 [http://www.u-tokyo.ac.jp/stu04/e07\\_02\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/stu04/e07_02_j.html)
- 東京大学大学院専門職学位課程規則 [http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07407851.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07407851.html)
- 東京大学大学院工学系研究科規則 [http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki\\_int/reiki\\_honbun/au07403441.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen01/reiki_int/reiki_honbun/au07403441.html)

### 《引用・裏付資料名》

1. 東京大学大学院専門職学位課程規則（資料番号 1-1-4, p. 106）
2. 東京大学大学院工学系研究科規則（資料番号 1-1-3, p. 100）
3. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻成績評価規則（資料番号 3-3-4, p. 205）
4. 平成26年度 原子力専攻入学式・ガイダンス（資料番号 6-1-1, p. 333）
5. 試験の成績判定について（資料番号 6-1-2, p. 334）
6. 東京大学大学院工学系研究科教育会議議事要旨（資料番号 6-1-3, p. 335）

### 《実地調査閲覧資料名》

1. 東京大学大学院便覧（資料番号 1）

## (2) 修了認定に必要な在学期間および修得単位数に関わる法令の遵守

「専門職大学院設置基準」では、修了認定に必要な在学期間および修得単位数に関して以下のように規定されている。

専門職大学院設置基準（抜粋）

(専門職学位課程の修了要件)

第 15 条 専門職学位課程の修了の要件は、専門職大学院に二年(二年以外の標準修業年限を定める研究科、専攻又は学生の履修上の区分にあつては、当該標準修業年限)以上在学し、当該専門職大学院が定める三十単位以上の修得その他の教育課程の履修により課程を修了することとする。

本学は、「東京大学大学院専門職学位課程規則」(資料 1-1-4)、「東京大学大学院工学系研究科規則」(資料 1-1-3)において、本専攻の標準修業年限を 1 年とし、1 年以上の在学と 30 単位以上の修得を修了要件としている。

東京大学大学院専門職学位課程規則 (抜粋)

(標準修業年限)

第 4 条 専門職学位課程の標準修業年限は、専門職学位課程の専攻が置かれる研究科又は教育部(以下「研究科等」という。)の定めるところにより、1 年又は 2 年とする。

(修了要件)

第 5 条 専門職学位課程を修了するためには、第 4 条に定める標準修業年限以上在学し、研究科等の定めるところにより、所要の科目を履修して、30 単位以上の所定の単位を修得しなければならない。

東京大学大学院工学系研究科規則 (抜粋)

(専門職学位課程の標準修業年限)

第 2 条の 2 専門職学位課程の標準修業年限は 1 年とする。

(修了要件)

第 3 条の 2 専門職学位課程を修了するためには、1 年以上在学し、所要科目を履修して、30 単位以上を修得しなければならない。

《引用・裏付資料名》

1. 東京大学大学院専門職学位課程規則 (資料番号 1-1-4, p. 106)
2. 東京大学大学院工学系研究科規則 (資料番号 1-1-3, p. 100)

《実地調査閲覧資料名》

1. 東京大学大学院便覧 (資料番号 1)

(3) 在学期間の短縮に関わる法令の遵守

本専攻の標準修業年限は 1 年であり、在学期間の短縮は行っていない。

(参考：東京大学大学院工学系研究科規則 (抜粋))

(専門職学位課程の標準修業年限)

第 2 条の 2 専門職学位課程の標準修業年限は、1 年とする。

(修了要件)

第 3 条の 2 専門職学位課程を修了するためには、1 年以上在学し、所要科目を履修して、30 単位以上を修得しなければならない。

(4) 単位互換等で取得した単位の評価方法・評価基準の作成とその実施

(i) 評価方法と評価基準の作成

本学では、「東京大学専門職学位課程規則」（資料 1-1-4）、「東京大学大学院工学系研究科規則」（資料 1-1-3）において、他の大学の大学院における授業科目の履修等に関して、以下のとおり定めている。

#### 東京大学大学院専門職学位課程規則（抜粋）

（他の大学院における授業科目の履修等）

- 第13条 研究科等は、教育上有益と認めるときは、学生が研究科等の定めるところにより他の大学院において履修した授業科目について修得した単位を、当該専門職学位課程が修了要件として定める単位数の2分の1を超えない範囲で当該専門職学位課程における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。
- 2 前項の規定は、学生が、外国の大学院に留学する場合、休学期間中に外国の大学院において単位を取得する場合及び外国の大学院が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合について準用する。
- 3 前2項に定める履修及び単位認定等に関して必要な手続は、研究科等の定めるところによる。

#### 東京大学大学院工学系研究科規則（抜粋）

（履修方法）

第5条 （略）

- 2 専門職学位課程の学生は、専攻長の指示によって授業科目を履修するものとする。

第6条 修士課程においては、指導教員の許可を得て、専門職学位課程においては、専攻長の許可を得て、次の各号に掲げる科目を履修し、これを修士課程及び専門職学位課程の単位とすることができる。

- (1) 学部の科目  
(2) 他の専攻、研究科又は教育部の科目

本専攻の学生は、専攻長の指示によって授業科目を履修するものとされており、専攻長の許可を得て、他の専攻、研究科または教育部の科目等を履修し、専門職学位課程の単位とすることができることとなっているが、実際に適用されたことはない。

また、入学前の既修得単位等の認定は、行っていない。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学専門職学位課程規則（資料番号 1-1-4, p. 106）
2. 東京大学大学院工学系研究科規則（資料番号 1-1-3, p. 100）

#### (5) 学位名称に関わる法令の遵守

本専攻が授与する学位の名称は、東京大学学位規則、東京大学大学院工学系研究科規則で「原子力修士（専門職）」と定められている。

本専攻は、「高度な専門性が求められる原子力施設の安全運転・維持管理や、その監督・指導を行うための深い学識及び卓越した能力を培い、原子力産業や安全規制行政機関で指導的役割を果たす高度専門技術者の養成を行うこと」を目的とする専門職大学院である。「原子力修士（専門職）」という学位名称は、「原子力」という分野の特性や原子力専門家の人材養成という教育内容にも合致する相応しい名称になっており、適切である。

#### 東京大学学位規則（抜粋）

（学位の授与）

第3条 （略）

- 2 専門職学位の種類及び学位に付記する専攻分野の名称は、研究科又は教育部ごとに次のとおりとする。

東京大学工学系研究科規則（抜粋）

（学位の授与）

第13条の2 第3条の2に定める修了要件を満たした者には、原子力修士（専門職）の学位を授与する。

◎「学習・教育目標の達成」について表1に記入した点数と判定理由  
点数：5

判定理由：以下の通り。

- 学生に学習・教育目標を達成させるために、修了認定の基準と方法が適切に定められ、本専攻にかかわる学生および教員に明示されるとともに、修了認定基準に従った修了認定が実施されている。
- 修了認定に必要な在学期間および修得単位数を、法令上の規定や当該専攻の目的に対して適切に設定している。
- 授与する学位の名称は、分野の特性や教育内容に合致する適切なものである。

## 基準7 教育改善

### (1) 教育点検システムの存在と実施

#### (i) 教育点検システム

本専攻では、客員教員を含む教授、准教授等で構成される「専攻教育会議」を設置し、入学者選抜、カリキュラムの作成及び教育の運営、教員の質的向上に関する事項等を審議決定している（資料4-1-3）。

また、「東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育向上体制規則」（資料4-15-1）を定め、ファカルティ・ディベロップメント（FD）制度を導入し、継続的、効果的に教育内容・方法の改善を図る体制を整備している。具体的には「専攻教育会議」の下に授業の内容及び方法の質の一層の向上を目的とする「教育方法助言委員会」を設置し、原子力に関する最新の知見の獲得を目的とする講習会や教員相互の授業参観、学生による授業評価アンケートなどを実施しているほか、「原子力教科書シリーズ」などの教材作成のため、客員教員を含む教授、准教授等で構成される「教材作成準備委員会」を設置している。

さらに、本専攻の教育の品質を確保し、より一層向上させるため、「専攻教育会議」の下に「教育評価委員会」を設置している（資料7-1-1）。

加えて、原子力学について広くかつ高い見識を有する外部有識者等で構成される「専攻運営諮問会議」を設置している。同会議は、本専攻に関する基本的な事項について審議し、必要に応じて専攻長に対して意見を述べることとしている（資料7-1-2、資料7-1-3）。

これらの会議等により、基準1～6相当の点検・評価を実施する仕組みとなっている。各会議等における意見への対応、授業評価アンケートにおける要望への対応等については、原則月2回開催の「専攻教員会議」において検討している。

#### (ii) 教育点検システムに関する活動の実施

教育点検システムの活動実績は以下のとおりである（資料7-1-4、資料7-1-5）。

「専攻教育会議」（「教育評価委員会」、「教育方法助言委員会」および「教材作成準備委員会」を含む）の活動実績

開催日	主な内容	備考
平成26年2月21日	○原子力専攻教育について ○資格認定	平成25年度原子力専攻教育会議 議事要旨（案）
平成25年2月22日	○教育FD ・当該年度活動報告	平成24年度原子力専攻教育会議 議事要旨
平成24年2月24日	・当該年度 学生からの授業評価 ・当該年度コンタクトグループ実施報告 ・修了生フォローアップ教育	平成23年度原子力専攻教育会議 議事要旨
平成23年3月11日	○当該年度インターンシップ・見学 ○次年度時間割	平成22年度原子力専攻教育会議 議事要旨
平成22年2月19日	○自主評価計画 ○教科書作成	平成21年度原子力専攻教育会議 議事要旨

「専攻運営諮問会議」の活動実績

開催日	主な内容	備考
平成25年6月24日	○前年度報告	原子力専攻（専門職大学院） 第8回運営諮問会議議事要旨（案）
平成24年6月14日	○前年度授業時間割 ○前年度インターンシップ・見学	原子力専攻（専門職大学院） 第7回運営諮問会議議事要旨
平成23年6月8日	○前年度 学生の授業評価 ○前年度FD活動実績	原子力専攻（専門職大学院） 第6回運営諮問会議議事要旨

平成22年6月2日	○前年度専門職大学院の入学・進路状況 ○専門職大学院修了生の資格取得状況	原子力専攻（専門職大学院） 第5回運営諮問会議議事要旨
平成21年5月26日	○教科書作成状況 ○原子力専攻共同利用 ○原子力機構共同利用	原子力専攻（専門職大学院） 第4回運営諮問会議議事要旨

学生による授業評価アンケートでは、各学生が講義内容（講義の速さ、説明のわかりやすさ、講義の難易度など）、教材（教材の量、教材のわかりやすさなど）、教員の対応（学生との接し方、質問への対応など）などの評価項目について、5段階（5点（良い）～1点（悪い））で評価している（資料7-1-3）。授業評価アンケート調査の結果等を踏まえ、優れた教育方法を採用している教員による講演会を行い、授業の実施方法や、教育上の工夫等に関する情報を共有している。

これらの教育点検システムの活動により、本専攻の教育及び質の向上を図った結果、各評価項目の評価点の平均が低い授業科目は年々減少している。

また、基準3（4）、基準4（15）に記載のフォローアップ（FU）教育においても教育・授業改善のための意見を収集している。

各会議等における意見への対応、授業評価アンケート等における要望への対応等については、原則月2回開催の「専攻教員会議」において検討している。

#### 「専攻教員会議」の開催実績（平成25年度）

開催日	主な内容
平成26年3月14日	○平成26年度入学式・オリエンテーションについて ○平成25年度成績優秀者について
平成26年3月7日	○平成26年度年間スケジュールについて ○「原子力専攻教育について」について
平成26年2月21日	○平成26年度客員教員・非常勤講師について ○国家資格試験の科目一部免除認定について
平成26年2月14日	○平成25年度成績報告について ○専攻教育会議について ○平成25年度専攻学位記授与式について
平成26年1月31日	○平成26年度年間スケジュールについて ○工学系研究科授業科目表・授業時間割表等について ○コンタクトグループ報告と対応について
平成26年1月10日	○平成26年度入学試験について
平成25年12月20日	○国家資格試験の科目一部免除認定について ○平成26年度入学試験について ○教科書の英文化状況について ○コンタクトグループ報告と対応について
平成25年12月6日	○コンタクトグループ報告と対応について ○授業評価について
平成25年11月22日	○平成26年度入学試験について ○専門職大学院に関する学会発表について ○コンタクトグループ報告と対応について ○FU活動報告について ○工学系研究科授業科目表・授業時間割表等について
平成25年11月8日	○専門職大学院の認証評価について
平成25年10月25日	○国家資格試験の科目一部免除認定について
平成25年10月11日	○専門職大学院の認証評価について

	○平成26年度入学試験について
平成25年9月20日	○専門職大学院の認証評価について
平成25年9月6日	○平成26年度入学試験について ○平成26年度年間スケジュールについて ○教科書の英文化状況について ○専門職大学院の認証評価について
平成25年8月23日	○平成26年度入学試験について ○平成26年度年間スケジュールについて ○教科書の英文化状況について ○専門職大学院の認証評価について
平成25年7月26日	○原子炉実習・原子炉管理実習について
平成25年7月5日	○コンタクトグループ報告と対応について ○国際限原子力機関（IAEA）との専門職教育協力について
平成25年6月21日	○平成26年度入学試験について ○専門職大学院の認証評価について ○国際限原子力機関（IAEA）との専門職教育協力について
平成25年6月7日	○コンタクトグループ報告と対応について ○教科書の英文化状況について ○原子炉実習・原子炉管理実習について ○インターンシップ実習について ○FD研修会・FU講演会について
平成25年5月24日	○FD研修会について ○運営諮問会議について
平成25年5月10日	○FD研修会について ○運営諮問会議について ○コンタクトグループ報告と対応について ○教科書の英文化状況について ○FU活動について
平成25年4月19日	○FD研修会について ○運営諮問会議について
平成25年4月5日	○FU活動について ○コンタクトグループ班割について ○教科書の英文化状況について ○平成25年度教員組織について

<<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育会議規則(資料番号 4-1-3, p. 268)
2. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育向上体制規則 (資料番号 4-15-1, p. 309)
3. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育評価規則(資料番号 7-1-1, p. 357)
4. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻運営諮問会議規程 (資料番号 7-1-2, p. 358)
5. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻運営諮問会議委員名簿 (資料番号 7-1-3, p. 359)
6. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育会議議事要旨 (資料番号 7-1-4, p. 360)
7. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（専門職大学院）運営諮問会議議事要旨 (資料番号 7-1-5, p. 369)
8. 授業評価アンケート様式(資料番号 7-1-6, p. 384)

<<実地調査閲覧資料名>>

## 1. 授業評価アンケート結果(資料番号 7)

### (2) 教育点検システムの社会の要求や学生の要望にも配慮する仕組みと教育点検システム自体の機能も点検できる構成

#### (i) 社会の要求や学生の要望に配慮する仕組み

##### ・社会の要求に配慮する仕組み

基準7 (1) に記載の外部有識者等による「専攻運営諮問会議」を年1回開催し、本専攻の教育活動等を報告して意見を聴取している。各委員からの意見は、社会からの要請として、本専攻の教育内容等の改善に役立てている。

#### 「専攻運営諮問会議」における意見を踏まえた教育内容の改善の例

意見	意見を踏まえた教育内容の改善
教科書の出版を続けてほしい	原子力教科書シリーズの発行を続けている
キャリアパスを示すとよい	入試説明会などで説明に力を入れた

##### ・学生の要望に配慮する仕組み

学生の要望に配慮する仕組みとして、毎年、各学期終了頃に、すべての授業を対象とした授業評価アンケートを実施している(資料7-1-6)。その内容は、各評価項目と担当教員への5点満点による評価、及び期待する改良点と問題点などの自由記述である。アンケート結果を授業科目ごとに集計し、担当教員へフィードバックし、各々の授業の改善に資している。

#### 授業評価アンケートの結果を踏まえた教育・授業の改善内容の例

アンケート結果	アンケート結果を踏まえた教育・授業の改善内容
保安規定、法律の理解が役立っている	規制の法体系の解説に重きを置くようにした
マスコミ対応がよかった	メディア対応演習と科目を継続している

また、基準3 (4) に記載の「コンタクトグループ」(年3回開催)において、大学生活全般についての意見を聴取するとともに、基準3 (4)、基準4 (15) に記載のフォローアップ (FU) 教育においても教育・授業改善のための意見を収集している。

#### (ii) 点検システム自体の点検

本専攻は、「東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育評価規則」(資料 7-1-1) において、評価の仕組み自体の機能に関することを評価の内容に含め、自主的な評価に当たっての計画を「自主評価計画」(資料 7-2-1) として作成している。

#### 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育評価規則 (抜粋)

##### (評価の内容)

第3条 原子力専攻を修了した者に原子炉主任技術者あるいは核燃料取扱主任者の筆記試験合格者と同等以上の専門的知識を習得させるという教育目標の達成度に関する評価の内容には次を含める。

- イ、授業科目(教育方針を含む)内容に関する事
- ロ、修了者全体の質に関する事
- ハ、評価の仕組み自体の機能に関する事

「自主評価計画」に基づき、取組の状況を「専攻教育会議」、「専攻運営諮問会議」において報告するとともに、意見を聴取し、授業評価等の意見を各科目のとりまとめ教員から非常勤講師等への周知や授業評価アンケートの回収率の向上を図ることとした(資料 7-1-4、資料 7-1-5)。このように、教育点検システム自体の点検を行っている。



#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育評価規則(資料番号 7-1-1, p. 357)
2. 授業評価アンケート様式(資料番号 7-1-6, p. 384)
3. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育会議議事要旨 (資料番号 7-1-4, p. 360)
4. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻運営諮問会議議事要旨 (資料番号 7-1-5, p. 369)
5. 自主評価計画 (資料番号 7-2-1, p. 387)

#### <<実地調査閲覧資料名>>

1. 授業評価アンケート結果 (資料番号 7)
2. コンタクトグループ実施記録例 (資料番号 9)
3. フォローアップ教育実施記録例 (資料番号 13)

#### (3) 情報公開に関わる法令の遵守

本専攻は、平成 21 年度に自己評価及び外部評価を実施し、自己評価報告書および外部評価報告書をウェブサイトにおいて学内外に公表している。

#### <<Web サイト URL>>

<http://www.nuclear.jp/professional/gaibuhyouka201001.pdf>

#### <<実地調査閲覧資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科外部評価報告書(資料番号 14)
2. 東京大学大学院工学系研究科自己評価報告書(資料番号 15)

#### (4) 点検結果に基づく教育システムの継続的な改善の仕組みの存在とその実施

##### (i) 改善システム

教育点検の結果等に基づき、教育システムの改善等に向けた取組を「専攻教員会議」において検討し、FD 活動、コンタクトグループ、FU 活動の実施、原子力教科書シリーズの発行などの取組を実施している。これらの取組の内容を「専攻教育会議」、「専攻運営諮問会議」において報告し、今後の方針等を検討することにより、教育システムの継続的な改善を可能としている(資料 7-1-4、資料 7-1-5)。

##### (ii) 改善活動の実施状況

授業評価アンケートを含む教育点検システムによる点検結果に基づき、カリキュラムの改善(試験日程の見直しを含む)や基準 3 (4) に記載の LA による補講などの教育プログラムの改善、基準 4 (15) に記載の教員相互の授業参観等の FD 活動の推進、基準 8 に記載の原子力教科書シリーズの発行の推進などの取組を実施している。

また、授業評価アンケートの結果を各教員にフィードバックし、各々の授業の改善に資している。

#### <<引用・裏付資料名>>

1. 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教育会議議事要旨 (資料番号 7-1-4, p. 360)
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) 運営諮問会議議事要旨 (資料番号 7-1-5, p. 369)

#### <<実地調査閲覧資料名>>

1. 原子力教科書シリーズ(資料番号 16)

◎「教育改善」について表1に記入した点数と判定理由

点数：5

判定理由：以下の通り。

- 教育システムを整え、定期的に点検・評価を実施している。
- 点検・評価システムは、社会の要求や学生の要望にも配慮する仕組みを含んでおり、点検・評価システム自体の機能も点検できる構成となっている。
- 専攻として実施した自己点検報告書や外部評価報告書をウェブサイトに掲載し学内外に公表している。
- 教育システムを継続的に改善する仕組みがあり、具体的な改善を図っている。

## 基準 8 特色ある教育研究活動

### (1) 特色ある教育研究活動

本専攻の教育研究活動に関する取組を以下に列挙する。

#### 1. JAEA との連携

本専攻のキャンパスがある茨城県那珂郡東海村は原子力のメッカと呼ばれる地であり、JAEA の多数の経験豊かな研究者を講師として招き、最先端の知見を踏まえた講義を行っている。

#### 2. 放射性物質を取扱う実験演習

原子力専門技術者にとって、放射性物質の取扱技術の習得は必須であるが、それを行うことができる施設はきわめて少ないのが実情である。しかしながら、本専攻では、JAEA において放射性物質を熟知した研究者の指導のもとで Ge 半導体検出器、液体シンチレーションカウンターなどの豊富な実験設備を利用した実験実習を行っている。

#### 3. 実務教育重視

本専攻のカリキュラムでは、原子炉工学をはじめとする技術面はもちろんのこと、ヒューマンファクター、組織管理やリスクコミュニケーション、危機管理学など実務上必要となり得る内容にも重きをおいて教育を行っている。

#### 4. 特別講義

冬学期において、オムニバス形式での外部講師による特別講義を開講している。これは原子力専門技術者に必要と思われる内容に関し、その分野の第一線で活躍している専門家を講師として招いた、講義である。

#### 5. 講義時間割

高度な基礎知識および専門知識を集中して身につけられるよう、科目に応じて、2 限連続して講義を行っている。また、午後は実験・実習あるいは演習にあてられているが、1 課題について 13 時から 17 時過ぎまで行われており、長時間にわたる実習などについても十分に時間を確保できるよう工夫がなされている。

#### 6. 平日夜間、土曜日の補講

本専攻では夜間の講義は開講されていないが、原子力工学の基礎科目については、様々な背景をもつ学生がいることから、平日夜間や土曜日に補講を実施し、希望者に便宜を図っている。

#### 7. 夏期休業期間中の演習

夏期休業期間中に原子炉実習・原子炉管理実習、インターンシップ実習の科目を開講し、座学や演習・実験だけでなく、1 年で原子力専門技術者として習得すべき内容を網羅するよう努めている。

#### 8. 見学会

原子力専門技術者としての見識を広めるために、年間を通じて、原子力発電所をはじめとして様々な施設への見学会を企画実行している（資料 8-1-1）。

#### 9. 国家資格試験の科目一部免除認定

原子炉主任技術者試験の一次試験（筆記試験）における法令以外の科目免除や、核燃料取扱主任者試験における核燃料物質に関する法令以外の科目免除の資格取得に必要な認定については、本専攻修了後も 5 年以内であれば、期末試験を受験し所定の成績を修めれば可能となるよう配慮している。

10. 学生事前指導

原子力産業で経験がない学生に対しては、学生ごとに専任教員の中から担当者を決め、入学前から事前学習などの履修指導および就職相談を実施している。

11. コンタクトグループ

学生を1グループ5～6名の3グループに分け、それぞれの担当専任教員を決めて年3回程度、定期的に会合を持つコンタクトグループによって、学生の要望や相談を教員が把握するよう努めている。

12. 運営諮問会議

産業界の意見を専攻教育に反映させるとともに、関連機関における協調関係をより促進させるために、産業界、JAEA、関係省庁、本学などからの委員で構成される運営諮問会議を設置し、定期的に開催している。会議では、本専攻概要、教育（目標、カリキュラム、資格取得状況、授業評価、修了生の進路、インターンシップ、教科書作成状況など）、予算推移などについて審議、検討、報告などが行われる。ここで得られた意見は、次年度以降の専攻運営に反映されることになる。

13. 文部科学省・経済産業省などの補助事業

原子力人材育成等推進事業（2012、文部科学省）などの交付を受け、全国の大学・大学院・高専の学生から希望者を募り、無償で、本専攻の実験・実習等の一部を提供する事業を行った。また、原子力人材育成プログラム補助金（2012、経済産業省）などの交付を受け、これまで出版した原子力教科書シリーズの英語版の作成を行った（資料8-1-2）。

14. 原子力教科書シリーズ

原子力を取り巻くさまざまな状況を踏まえ、基礎的な知識をしっかりと身につけ、実務についても現場との温度差なく理解できる柔軟な知識を生きた技術を学ぶことができ、原子力に関わる事項を体系的に理解することができる教科書で12冊（2013年12月現在）出版している。英語版も1冊（2013年12月現在）出版している。

＜＜引用・裏付資料名＞＞

1. 原子力発電所等見学実施実績（資料番号8-1-1, p. 397）
2. 原子力教科書シリーズの現状報告（資料番号8-1-2, p. 398）

＜＜実地調査閲覧資料名＞＞

1. 原子力教科書シリーズ（資料番号 16）
2. 原子力教科書シリーズ英語版（資料番号 17）

◎「特色ある教育研究活動」について表1に記入した点数と判定理由  
点数：5

判定理由：以下のような取組を実施し、特色ある教育研究の進展に努めている。

○茨城県那珂郡東海村という原子力関係施設が多く集まっている地の利を活かし、多数の経験豊かな研究者を講師として招き、最先端の知見を踏まえた講義を行っている。

○原子力産業での経験がない学生に対し、入学事前学習や補講行うなど学生支援を実施している。

○原子力に関わる事項を体系的に理解することができるテキストを「原子力教科書シリーズ」として12冊出版している。

