

教育内容・方法・成果

1 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針

現状説明
<p>(1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。</p> <p>国際火災科学研究科においては、教育目標に基づき、以下のとおりディプロマ・ポリシーを明示している。</p> <p>1. 修士課程においては、都市・建築空間における火災リスクの抑制を目標とし、多種多様な火災リスクを解析するとともに、その抑制に有効な対策を選定できる次のような能力をもった高度の専門的職業人・技術者の養成を目的とする。</p> <p>(1) 得られた高度な専門知識の体系を自己研鑽によって確立することで、それを自立的に発展させることができる。</p> <p>(2) 3 つの領域(「火災基礎理論・実践領域」、「設計実務型火災安全技術領域」及び「行政実務型火災安全技術領域」)の基礎知識を身に付け、多様な課題に関して、調査・実験等を行い、適切な解決方法を見出すことができる。</p> <p>(3) 高度専門的職業人・技術者としての国際性を身に付け、基礎的なコミュニケーションを図ることができる。</p> <p>2. 博士後期課程においては、都市・建築空間における火災リスクの抑制を目標とし、高度な研究能力と専門職能を備え、質の高い火災安全技術を創造できる次のような能力をもった研究者の養成を目的とする。</p> <p>(1) 独自に火災科学関連領域の課題を設定し、適切な研究技法を取捨選択しながら理論的・実験的に学術研究を遂行する能力、さらには成果の重要性を的確に社会に対し表現できる力量を有する。</p> <p>(2) 最先端施設での協働教育・研究を通じて、科学的洞察力・研究遂行能力やコミュニケーション能力に優れていること。</p> <p>(3) 火災被害の低減に向け、グローバルに活躍でき得る国際性を身に付け、技術者・研究者の役割を自覚し、社会に貢献することができる。</p>
<p>(2) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。</p> <p>国際火災科学研究科においては、教育目標に基づき、カリキュラム・ポリシーを以下のとおり定めている。</p> <p>1. 修士課程では、アドミッション・ポリシー 2. を実現するため、講義の過半を英語で行い、国際化に対応する。</p> <p>2. 博士後期課程では、修士課程で養った高度な専門性を要する能力を基に、独自に火災科学関連領域の課題を設定し、適切な研究技法を取捨選択しながら理論的・実験的に学術研究を遂行する能力、さらに成果の重要性を的確に社会に対し表現できる力量を養うことができる教育課程を編成する。</p> <p>3. 研究指導の過程において、学会・国際会議等での発表、学術論文の投稿、英語文献の調査を通じて火災科学分野の研究動向を把握し、また指導教員及び副指導教員との議論を通じて自身の研究成果の位置づけを理解するとともに、高度専門技術者・研究者等となるために必要となる能力や技能を修得させ、計画段階から双方向性に配慮した指導体制を敷くことにより、前向きかつ緻密な思考力の涵養に努めるとと</p>

<p>もに、国際的なコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力にも優れた将来のリーダーとなるに相応しい人材の育成を図る。</p>
<p>(3) 教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員）に周知され、社会に公表されているか。</p>
<p>修士課程が設置された 2010 年度にアドミッション・ポリシー、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーを策定した。これにより、従前から本研究科の各種資料に明記されていた研究科理念とともに、大学構成員に共有されるものとなった。ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーは、大学院要覧及び本学公式ホームページ上に公開され、教職員・学生ならびに受験生を含む社会一般に対して周知・公表している。</p>
<p>(4) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針の適切性について定期的に検証を行っているか。</p>
<p>2010 年度にアドミッション・ポリシー、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーを策定した。その作業の過程で、適切性について検証を行ってきたが、その後も随時、理念・目的・教育目標、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーの適切性を研究科会議にて検証している。博士後期課程開設 2 年目の 2013 年度は、学位授与方針の適切性について、課程内での研究成果とそれ以外の研究成果をあわせて評価する方法を検討し、内規を作成した。</p>
<p>点検・評価</p>
<p>博士後期課程の学位授与方針に関する内規が作成されたことにより、学位授与の実施方法が明確になった。</p>
<p>将来に向けた発展方策</p>
<p>作成した内規に基づき、博士後期課程における学位授与を実施していく。</p>

教育内容・方法・成果

2 教育内容

現状説明
<p>(1) 教育課程の編成・実施方針に基づき、授業科目を適切に開設し、教育課程を体系的に編成しているか。</p> <p>火災科学分野に関連する学問領域は、伝熱工学や流体力学に代表される火災物理学分野、材料や環境に応じた燃焼特性などを扱う火災化学分野、火災時の避難行動が関係する心理学や人間安全工学など多岐に亘る。また一方で、社会における火災安全技術の需要は、空間を創造する側における火災安全を提供する業種及び消防官に代表される空間の火災危険を抑制する業種に大きく分けられるが、いずれも火災科学の基礎的な知識や技術を持ち合わせている必要があり、その上で製品や技術を社会に提供する側と社会で規制する側の業種に応じた専門的な知識や技術を習得し、それを応用発展させて社会に適用することが求められる。</p> <p>本研究科では次に示す3つの研究・教育領域を設け、このうち「火災の基礎理論・実践領域」を基礎科目とし、必修科目の特別研究 1・2 を含め、これらを有機的に結びつけることで体系的に教育課程が編成されるよう工夫して、授業科目を開設している。</p> <p>1) 火災の基礎理論・実践領域 2) 設計実務型火災安全技術領域 3) 行政実務型火災安全技術領域</p> <p>授業科目は、上記研究・教育領域1)を基本とし、2)と3)をより高度な専門性を育成する領域とした体系的配置を行っている。</p>
<p>(2) 教育課程の編成・実施方針に基づき、各課程に相応しい教育内容を提供しているか。</p> <p>授業科目のうち、火災の基礎理論・実践領域については、出身学部がどのような領域でも火災科学の基礎理論が身につけられるよう、「火災物理・化学概論 1」、「人間安全工学概論 1」を必修とし、実験・演習により体験的に身に付くものとして「火災実験」「火災演習」を配置し、大学に付属する火災科学研究専用施設の中でも世界トップレベルの規模と機能を持つ実験棟にて当該科目を開講している。火災科学分野において世界を先導する卓抜な研究の推進が可能な機能・設備を備えた実験等を行う内容を提供している。また、実験・演習等については、社会人の勤務を配慮して土曜に集中で行うことで学生の便宜を図っている。</p> <p>国際性を身に着け、アジアにおける火災リスク軽減を実現する職業に就くことができるよう、授業の過半数を英語で講義し、修士論文の中間発表会は英語で行っている。</p> <p>博士後期課程の講義は、前期に研究者・技術者として自立して研究を行う能力を養う「火災科学研究技法演習」、後期に世界的な研究レベルにある研究課題について、研究指導教員との討論を行う「火災科学論文演習」を設置している。教育過程の適切性についての検証の一つの方法として、学生の所属企業に対するヒアリングを実施した。また、より良き授業構成を実現するために授業の追加を検討し、研究科会議で必要と判断した講義(消火の科学)を講義科目に追加した。</p>
点検・評価
<p>企業へのヒアリングは社会ニーズの把握の意味で非常に有意義であった。</p>

将来に向けた発展方策

学生の所属企業に対するヒアリングは定期的実施し、また、より良き授業構成を実現するために授業の追加の検討も継続する。

教育内容・方法・成果

3 教育方法

現状説明
<p>(1) 教育方法および学習指導は適切か。</p> <p>国際火災科学研究所では、研究活動を行うにあたり、指導教員との密接な研究計画に関するミーティングを行いながら研究指導を実施している。また、本学科は学部を保有していないため、研究は学部からの延長であることは少なく、入学後に研究テーマを確定することが多いため、それに即した研究指導体制を実施している。具体的には、入学時に指導教員を決めるのではなく、1 年次前期に講義・実験・演習に参加した上で、適切な研究テーマと指導教員を後期に決定するという特徴を持っている。</p> <p>また、アドミッション・ポリシーにおいて、広く留学生を受け入れることを謳っており、カリキュラム・ポリシーにも講義の過半を英語で行うことを明記している。これに対応して、本研究科の講義の過半は英語で行っている。また、学生の審査会での発表は、海外留学生のみに限らず日本人の学生も英語を基本としており、学習の成果を海外に発信する能力の確認も行っている。火災を実感できる「火災実験」「火災演習」では、学生が自ら実験を計画し実施する主体的な授業としている。また、実験・演習においてはグループを作って実施しているため、実験等の際に学生同士の意見交換が容易になっている。</p>
<p>(2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。</p> <p>国際火災科学研究所では、毎年度が始まる前に統一した書式を用いてシラバスを作成し、学生に対して授業の目的、到達目標、授業内容・方法、1 年間の授業計画、成績評価方法・基準等を明らかにしている。シラバスは FD 委員会や FD 委員により点検している。</p> <p>教員はシラバスに従って授業を行い、またシラバスに記述された評価基準に基づき学生を評価する。学生もこのシラバスを基に学生が自身の判断で専門分野から幅広く履修申告をするほか、授業の準備や評価基準の把握を行っている。</p>
<p>(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。</p> <p>各講義、演習、研究等の科目の成績評価方法は、シラバスに明記されており、これに基づいて担当教員は成績評価を行い、基準に達した学生のみ合格として単位授与を行っている。</p> <p>筆記試験あるいはレポートの提出によって秀(S)、優(A)、良(B)、可(C)又は不可(D)の 5 段階による成績評価が行われ、可以上の場合に所定の単位を授与している。</p> <p>また、研究活動の評価については、2 年次 5 月に修士論文中間発表会で適切なアドバイスをを行い、2 年次 2 月の修士論文最終発表会で審査を行っている。</p>
<p>(4) 教育成果について定期的な検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。</p> <p>月 1 度開催される研究科会議において、授業科目の教育成果や効果および改善について議論・検証し、FD 活動の一環として行っている(43-K-1)。結果、学生の希望を考慮し、学生の能力の向上が図られると考えられる学内外のシンポジウム等の紹介、また、海外からの講師の特別講義などを開催している。</p> <p>また、研究科幹事が中心となり、大学での各種取り組みを踏まえ、教育の改善のための議論を行っている。その結果を研究科幹事会にて報告し、議論した後、さらに研究科会議で議論している。</p>

点検・評価
学習指導の適切性の面で、大学院の研究指導教員の資格基準が明文化されていない問題がある。
将来に向けた発展方策
大学院の研究指導教員の資格基準を明文化する。

教育内容・方法・成果

4 成果

現状説明
<p>(1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。</p> <p>国際火災科学研究科の学生の学習成果を測定するための大きな評価指標として、修士論文・学位論文がある。本年度の修士課程 2 年目の学生は、本研究科の理念・目的・教育目標を理解している教員による論文審査会を経て修了しており、教育目標に沿った成果であると考えている。また、学生の審査会での発表は、海外留学生のみに限らず日本人の学生も英語を基本としており、学習の成果を海外に発信する能力の確認も行っている。</p> <p>また、社会人以外の学生はそのほとんどが火災関連分野へ就職しており、国際火災科学研究科へ期待と高い評価が得られ、また、その修了生は社会から「高度の専門的職業人」としての素養が評価されたと受け止めている。社会人の学生はその企業等で火災に係わる職務に就き、または、継続しており、学習の成果は社会的貢献に直接寄与していると考えられる。</p>
<p>(2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか。</p> <p>国際火災科学研究科の学位授与は、研究科の定める期間在学して、所定の単位を修得し、修士論文（博士論文）及び最終試験に合格したものに行われる。</p> <p>学位論文審査は、東京理科大学学位規則で定められた委員で構成される審査委員会において、大学院要覧に明記されている学位論文審査基準に従い厳格に行われ、学位授与は最終的に研究科会議の審議承認を得て、学長が決定している。</p> <p>これら学位授与の要件及び学位論文審査基準については、学生に配付する大学院要覧に記載している。博士後期課程開設2年目の平成 25 年度には、学位授与方針の内規を作成した。</p>
点検・評価
<p>社会人の学生の所属企業へのヒアリングは、教育成果を確認する意味で非常に有意義であった。</p>
将来に向けた発展方策
<p>社会人の学生の所属企業へのヒアリングは今後の継続する。</p>

機関別認証評価の総括

機関別認証評価の総括
女性研究者の比率が低い点について、火災科学の分野では女性の研究者は極めて少なかったが、最近はや若い世代で女性の研究者が増えてきており、これに対応する必要がある。
将来に向けた発展方策
マドンナプロジェクトに対して、女子学生の確保にむけて今後積極的に対応する。