

自然科学研究科 物質化学専攻 応用化学コース  
【授与する学位】修士（工学）

大学（大学院）の目的	学類（研究科）の教育研究上の目的
<p>金沢大学大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめ、又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い、文化の進展に寄与することを目的とする。</p> <p>博士課程は、専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする。</p>	<p>博士前期課程は、理学及び工学の基礎及び応用に係る自然科学系分野において、学類での基礎教育を進展させ、「総合性」及び「学際性」に富んだ職業人と研究者を養成すること並びに博士後期課程への基礎課程としての教育研究を行うことを目的とする。</p> <p>物質化学専攻は、物質をキーワードとし、以下のような能力を兼ね備えた人材を養成する。</p> <p>(1) 自然界で起こる様々な現象を、原子核レベルから分子集合系レベルまでの広い範囲にわたって化学的に理解する。</p> <p>(2) 21世紀に必要とされる環境に適合した新しい機能性物質の創成と応用に邁進し、それらの実用化に至るまでの自然界と調和した社会の確立と産業の持続的発展・構築を目指す。</p> <p>(3) 「基礎化学及び応用化学」を通じて積極的にチャレンジする情熱と意欲を持ち、実社会で幅広く活躍できる自己表現力やコミュニケーション能力、問題解決力を有する。</p> <p>また、化学コースと応用化学コースを設け、それぞれの分野の基礎から応用までを網羅し、さらに高度な専門性までの教授により高度専門職業人や研究者を養成することを目的とする。</p>

ディプロマ・ポリシー（DP）	カリキュラム・ポリシー（CP）	アドミッション・ポリシー（AP）
<b>【修了認定・学位授与に関する基本的考え方（前文）】</b>	<b>【教育課程編成に関する基本的考え方】</b>	<b>【入学受入れに関する基本的考え方（前文）】</b>
<p>自然と調和した豊かな社会を「化学」の力で実現することに強い意欲を持ち、社会の様々な分野でリーダーとして活躍できる人材を育成することが社会から期待されている。</p> <p>自然科学研究科物質化学専攻では、化学を基盤とする研究者・技術者・教育者となるために必要な、より高度な化学の専門知識や研究手法および学際性を身につけ、グローバル化する社会や地域社会を積極的にリードできる課題探究能力、自己表現力、コミュニケーション能力を備えた人材を養成する。所定の課程を修め、かつ研究指導を受けた上で、環境に適した新しい機能性材料の創製、生活を豊かにする化学製品の開発や製造などに関わる課題の解決について応用化学的な観点から論述した修士論文を作成する。この修士論文の審査、あるいは博士論文研究基礎力審査に合格した者に修士（工学）の学位を授与する。</p>	<p>自然科学研究科物質化学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、研究室における指導を核として最先端の知識と技術を修得する。講義科目としては、大学院GS基盤科目（必修1単位、選択必修3単位以上）、基盤科目（必修4単位以上）、発展科目群（選択必修8単位以上）を体系的に編成し、分野横断的、高度専門的階層化カリキュラムを設計している。それによって、化学を基盤とする研究者・技術者・教育者となるために必要な、より高度な化学の専門知識や研究手法を身につけ、グローバル化する社会や地域社会を積極的にリードできる課題探究能力、自己表現力、コミュニケーション能力及び豊かな高度な化学的創造力と国際的視野を持つ人材を養成する。</p> <p>応用化学コースでは、物質の機能開発や分離・分析など化学の立場からエネルギー・環境問題を理解して解決に導く「エネルギー・環境プログラム」と、物質の構造やその集合体機能の解明を通じて高機能性物質の創成や反応効率の向上などを旨とする「マテリアルプログラム」の二つの複線的プログラムに大別されたカリキュラムが設計されている。各プログラムにおいて基礎から応用にわたる幅広い理解を可能とするために、基盤科目群、発展科目群及び先端実践科目群に階層化したカリキュラム編成・教員配置によって体系化し、環境及び安全に配慮した教育研究設備を提供して社会的ニーズや科学技術の発展に寄与できる教育を行う。また、優秀な学生には早期修了を支援する「早期修了プログラム」によりきめ細かい指導を行う。</p>	<p>化学の広範な分野に対する興味と教養ある社会人・国際人としての自覚を有し、真理の探究や化学技術の創成に挑戦する強い目的意識と意欲を持ち、新たな課題を自ら見出し解決できる能力と柔軟な創造力をもつ人材を求める。</p>
<b>【学生が身に付けるべき資質・能力】</b>	<b>【教育内容・教育方法（教育課程実施）に関する基本的考え方】</b>	<b>【求める人材】</b>
<p>(1) 化学を基盤とする研究者・技術者・教育者となるために必要な、より高度な化学の専門知識や研究手法を身につける。</p> <p>(2) 化学を基盤とする研究者・技術者・教育者となるために必要な社会倫理と研究倫理を身につける。</p> <p>(3) 多様な応用化学研究を切り拓く独創的な開発力を身につける。</p> <p>(4) グローバル化する社会や地域社会を積極的にリードできるリーダーとしての資質を養い、課題探究能力、異分野コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を修得する。</p>	<p>1. 教育内容 研究室における研究指導を通じて、化学における研究課題の立案や研究を推進する能力を育成する。また、文献演習を通じて学術論文の読解、専門情報の収集、学術雑誌の投稿論文の執筆等についての指導を行う。これらに加え、高度な化学知識と最新の研究手法を修得するために、以下の講義科目を配置する。</p> <p>●大学院GS基盤科目（必修1単位、選択必修3単位以上）では、研究者の自立を目指す大学院初学期に不可欠な、倫理、諸法制、科学の光と影を学ぶ。研究は常にリスクと相対している状況を踏まえ、社会的問題も扱う。また、我が国のイノベーションを担い、社会課題の解決に貢献できる人材として不可欠となる素養を身につける。</p> <p>応用化学コース</p> <p>●基盤科目群では、エネルギー・環境プログラム、マテリアルプログラムそれぞれにおいて、幅広い化学の知識を身につけ、化学の基本分野から応用的分野まで、最先端かつ高度な専門知識と広範な見識を修得する。</p> <p>●発展科目群では、より専門的な分子集合化学、応用電気化学、環境分析化学、機能性高分子材料化学、有機材料合成化学、高分子材料合成化学、不斉有機反応化学を学ぶことにより、研究活動に必要な知識を身につける。また、課題等の発表を通し、国際的に活躍できるプレゼンテーション能力およびコミュニケーション能力を身につける。</p> <p>2. 教育方法 講義科目によって自らの専門分野の最先端の研究動向を学ぶとともに、研究遂行能力を向上させるためにセミナーの実施や対外的な発表を推進し、発表スキルの向上を図る。</p> <p>●講義科目においては、最先端の研究を理解するために必要な知識、考え方、柔軟な発想力を修得し、研究意欲の高揚を図る。また、関連文献・資料を活用した調査研究を行うアクティブラーニングによって自ら研究課題を見出す独創性を培う。また、様々な形式のセミナーを実施することで、各自の研究テーマの学術的意義や背景、他分野との関わり、新たな学術領域の発展への貢献可能性をより深く理解するとともに、教員や学生同士のディスカッションを通じて論理的思考力を養う。これらの学修・議論を通して、学位取得に値する科学的思考力を身につける。</p>	<p>物質化学専攻は、化学および関連分野に関する専門的知識を備え、広い視野と高い倫理観を持ち、主体的に研究を展開できる人材の養成を目的としている。これにより、修了後は自立した研究者として自らの研究課題を立案し、最先端の研究に挑んでいくことのできる人材の養成を目指す。</p> <p>以上のような観点から、本専攻は次のような人材を求める。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 化学に関する知識と論理的思考力に基づいて課題に取り組める人材</li> <li>2. 化学および関連分野に関心を持ち、学問に邁進できる人材</li> <li>3. 先端科学の発展とその実用化に向けた柔軟な応用力を持つ人材</li> <li>4. 化学的知識をもとに社会を牽引していく志を持つ人材</li> </ol>
<b>【学修成果の評価】</b>	<b>【学修成果の評価】</b>	<b>【選抜の基本方針】</b>
<p>(1) 授業科目 カリキュラム・ポリシーに沿って開講される授業科目について、学修成果、修得単位数、GPA及び英語外部試験の得点等、教育課程全体を通じた学修成果の進捗状況を可視化する。各授業科目の成績評価の基準及び方法はシラバスに明示しており、各科目の特性に応じて、試験、レポート、発表・討論への積極的な参加等に基づいて公正かつ的確に学修成果を評価する。</p> <p>(2) 学位論文 学位論文（修士）については、修士論文審査会に基づいて適切に評価する。</p> <p>(3) 博士論文研究基礎力審査 博士論文研究基礎力については、博士論文研究基礎力審査会に基づいて適切に評価する。</p>	<p>(1) 授業科目 カリキュラム・ポリシーに沿って開講される授業科目について、学修成果、修得単位数、GPA及び英語外部試験の得点等、教育課程全体を通じた学修成果の進捗状況を可視化する。各授業科目の成績評価の基準及び方法はシラバスに明示しており、各科目の特性に応じて、試験、レポート、発表・討論への積極的な参加等に基づいて公正かつ的確に学修成果を評価する。</p> <p>(2) 学位論文 学位論文（修士）については、修士論文審査会に基づいて適切に評価する。</p> <p>(3) 博士論文研究基礎力審査 博士論文研究基礎力については、博士論文研究基礎力審査会に基づいて適切に評価する。</p>	<p>物質化学専攻では、アドミッション・ポリシーに適合する人材を選抜するために、基礎から専門にわたる化学の知識と理解度、英語による語学力、論理的な思考力および研究遂行能力、意欲等を筆記試験と口述試験により総合的に評価する。</p> <p><b>【入学までに身に付けて欲しい教科・科目等】</b></p> <p>入学までに以下の知識および能力を身につけていることが求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有機化学、無機化学、物理化学など化学の基礎的知識</li> <li>・自身の専門分野の研究推進に必要な専門的知識</li> <li>・実験結果に基づいて自身の研究を遂行するための論理的思考力</li> <li>・自身の研究を対外的に発表するためのプレゼンテーション能力</li> </ul>