

基礎工学研究科

学位プログラム：インタラクティブ物質科学・カデット学位プログラム

授与する学位：博士（工学）、博士（理学）

教育目標

大阪大学および基礎工学研究科の教育目標のもと、学位プログラム「インタラクティブ物質科学・カデット学位プログラム」では、物質科学を出発点とし、複雑な社会課題や急速に変化する国際環境に応答しうる博士人材の育成を目指します。所属領域が目指す人材育成に加えて、博士前期課程および博士後期課程において並行して履修する学位プログラムとして、5年間を通じて以下のような資質・能力を備えた人材を育成します。

○最先端かつ高度な専門性と深い学識

- 物質科学に関する深い専門性を基盤に、異なる分野の知と柔軟に交差する力を養います。
- そこから新たな問いを発見し、視点を統合しながら創造的に課題に取り組む姿勢を育てます。

○高度な教養

- 物質科学の知見を社会の言語に翻訳し、現場に根ざした実践的な課題を見出す力を養います。
- 多様な関係者と連携しながら、知の応用・展開・実装を通じて価値ある変化を生み出す力を育てます。

○高度な国際性

- 異なる文化や専門的背景を持つ他者と信頼関係を築き、共に課題に向き合う姿勢を育てます。
- 自らの考えや成果を国際的な場で的確に発信し、協働を通じて課題解決に貢献する力を育てます。

○高度なデザイン力

- 専門性と統合的視野をもとに、課題の本質を見極め、創造的に構造化・再構成する力を養います。
- 社会実装に向けた応答力と国際的な共創力を統合し、価値ある変化を設計・実現する力を育てます。

学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

大阪大学および基礎工学研究科のディプロマ・ポリシーのもと、学位プログラム「インタラクティブ物質科学・カデット学位プログラム」では、所属領域のディプロマ・ポリシーに掲げる学習目標に加えて、体系的な教育課程と研究指導を通じて、以下の学習目標を達成し、所定の修了要件を満たした学生に博士（工学または理学）の学位を授与します。

○最先端かつ高度な専門性と深い学識

- 物質科学に関する高度な専門知識を有し、他分野の知見と交差する中で新たな問いを構想する力を備えている。
- 多面的な視点を統合し、創造的かつ柔軟に課題に対応できる姿勢を身につけている。

○高度な教養

- 社会の文脈に即して課題を見出し、それに応じて物質科学の知を応用できる力を備えている。
- 多様なステークホルダーと連携しながら、知の展開と社会実装を推進できる実践力を有している。

○高度な国際性

- 国際的な研究環境において、異なる文化的・専門的背景をもつ他者と協働し、信頼関係を築くことができる。
- 自らの成果を的確に発信し、グローバルな課題解決に貢献する姿勢を備えている。

○高度なデザイン力

- 専門性と統合的視野をもとに、課題の本質を見極め、柔軟かつ創造的に構造化・再構成する力を備えている。
- 社会実装や国際的共創の経験を通じて、価値ある変化を設計・実現する力を身につけている。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

大阪大学および基礎工学研究科のカリキュラム・ポリシーのもと、学位プログラム「インタラクティブ物質科学・カデット学位プログラム」では、ディプロマ・ポリシーに定める資質と能力を修得するため、以下のカリキュラム・ポリシーを定めています。

<教育課程編成の考え方>

本学位プログラムでは、所属領域が必要とする教育課程に加え、物性物理学、物質化学、材料科学を基盤としながら、量子情報科学、データ科学、人文社会的視点なども柔軟に取り入れた特別科目を配置しています。また、複数の研究環境に身を置く体験や、社会・他分野との対話を通じて、統合的な思考力や課題応答力を育てる実践的な教育を、博士前期課程から博士後期課程までの5年間にわたり体系的に行います。

<学修内容及び学修方法>

- 物質科学に関する高度な専門知識を修得し、異なる分野との接続や統合的な視点を養うための科目を、必修科目として配置し、体系的な学修を促します。
- 多様な研究手法や視点に触れ、自らの研究基盤を補完し、柔軟な思考力と創造性を育むための科目を、選択必修科目として配置し、体系的な学修を促します。
- 実社会や他分野との接点に立ち、課題を発見・設定・解決する力を養い、知の応用と展開を実践的に学ぶための科目を、必修科目または選択科目として配置し、体系的な学修を促します。
- 国際的な視点から研究成果を適切に発信し、多様な文化や価値観に触れて協働の姿勢を育むための科目を、必修科目または選択科目として配置し、体系的な学修を促します。

<学修成果の評価方法>

学修の成果は、学習目標の達成度を、試験、レポート、成果発表など、各科目のシラバスに記載された方法により厳格に評価します。プログラムの履修継続にあたっては進級審査を行い、本プログラムの学習目標に沿って引き続き学修を遂行する力を有しているかを評価します。修了審査では、所属領域での研究成果に加え、専門性と統合的視野、課題応答力と社会実装力、国際発信力と共創力の観点から総合的に評価します。

カリキュラムマップ（インタラクティブ物質科学・カデット学位プログラム）

		博士前期課程		博士後期課程		
		1年	2年	1年	2年	3年
研究科		所属領域(博士前期課程)科目		所属領域(博士後期課程)科目		
プログラム独自科目 (14単位以上)	アカデミック・コミュニケーション群 (必修:2×2=4単位)	物質科学英語W(Writing) 物質科学英語P(Presentation)				
	コア実践科目群 (必修:1×2+2+2=6単位)	インタラクティブ・プレゼンテーション1 インタラクティブ・プレゼンテーション2 研究室ローテーション/学外研修				
	物質科学ベーシックリテラシー群 (選択必修:2単位)	計算科学/実験技術				
	学際教養群 (選択)	科学史/科学技術論/他				
	学際専門科目群 (選択)	各研究科開講の物質科学関連科目				

インタラクティブ物質科学・カデット学位プログラムのディプロマ・ポリシーに定める能力	教育目標	プログラム独自科目				
		アカデミック・コミュニケーション群	コア実践科目群	物質科学ベーシックリテラシー群	学際教養群	学際専門科目群
物質科学に関する高度な専門知識を有し、他分野の知見と交差する中で新たな問いを構想する力を備えている。	最先端かつ高度な専門性と深い学識	△	◎	○	○	◎
多面的な視点を統合し、創造的かつ柔軟に課題に対応できる姿勢を身につけている。						
社会の文脈に即して課題を見出し、それに応じて物質科学の知を応用できる力を備えている。	高度な教養	○	○	◎	◎	○
多様なステークホルダーと連携しながら、知の展開と社会実装を推進できる実践力を有している。						
国際的な研究環境において、異なる文化的・専門的背景をもつ他者と協働し、信頼関係を築くことができる。	高度な国際性	◎	○	○	△	○
自らの成果を的確に発信し、グローバルな課題解決に貢献する姿勢を備えている。						
専門性と統合的視野をもとに、課題の本質を見極め、柔軟かつ創造的に構造化・再構成する力を備えている。	高度なデザイン力	○	◎	△	○	◎
社会実装や国際的共創の経験を通じて、価値ある変化を設計・実現する力を身につけている。						

(◎: 主要な到達目標として強く対応、○: 副次的に対応し一定の育成効果を持つ、△: 部分的に対応し限定的な寄与にとどまる)