

アドミッション・ポリシー



大阪大学
博士課程教育リーディングプログラム
インタラクティブ物質科学・カデットプログラム

『インタラクティブ(interactive)』という語に包含される対話性・双方向性による相乗効果を基本理念に据えた物質科学教育・研究プログラム

我々人類は現在、地球温暖化、エネルギー不足、環境破壊などこのまま放置すれば人類の持続的な営みや発展を脅かすような地球規模の様々な課題に直面し、これらの解決を迫られています。我が国の現状に目を転じれば、経済的成長を牽引してきた基幹産業の「ものづくり拠点」の海外への移転が加速し、素材を輸入し完成品を輸出するという従来型の経済構造が成り立たなくなってきました。一方で、これらの課題の解決のために『物質科学』への期待がますます大きくなってきているのも事実です。地球温暖化を抑制するための低炭素化技術の開発・促進、省希少金属問題を解決に導く元素戦略、原子力に代わる再生可能エネルギーの創出に関わる物質・材料・技術の開発はその代表的な例です。しかし、これらの課題は必ずしも独立して存在するものではなく、それぞれが複雑に絡み合い、1つの課題を解決したとしても別の課題に支障をきたしたり、また新たな課題を生じさせるなど、個々の課題への対応だけでは十分ではありません。人類が直面する課題は時代とともに変化するものであり、10-20年後の課題を正確に予測することさえ難しいのです。従来になかった物質や現象の相互作用・相関現象により未踏の学理・機能を創出する物質科学の学術的本質を身につけ、分野・領域という既成の枠組みを超えたチームから双方向的議論により相乗効果を引き出すリーダーが必要となるはずです。

そこで本プログラム(インタラクティブ物質科学・カデットプログラム)では、今現在クローズアップされている物質科学に関連する個々の課題を念頭に置きながらも、そのみに捉われることなく、10-20年後に人類が超えて行くべき課題にインタラクティブな「物質科学」のセンスをもって立ち向かえるリーダーとして産・官・学のいずれでも活躍できる博士人材を養成することを目指しています。

Materials Science Cadet = 物質科学の幹部候補生 の養成※

課程を通じて養成する能力・知識

物質科学研究に関する

- ・確固たる基礎学力に基づく特定研究領域における「高度な専門性」
- ・主専門とは離れた複数の実践的知識に立脚した「複眼的思考」、「俯瞰的視点」
- ・課題を見出し、解決に立ち向かう「企画力」、「自立性」
- ・異なる専門領域をもつ研究者・技術者間を結ぶ「卓越したコミュニケーション力」
- ・世界を相手に自らの考えを発信する「国際突破力」
- ・隠れた事実を見逃さない「セレンディピティ的な視点、思考力」
- ・時代や環境とともに変貌する「社会的ニーズに応えられる柔軟性」

養成する人材像

- ・既成概念を覆すような新概念・新機能物質・新物理現象・新測定法・新合成手法の提案や実現など、10-20年後の物質科学トレンドを発信できる『発信型人材』
- ・資源少ない日本の持続的発展を危うくする物質科学に関する課題を見極め、既成概念に囚われないアイデアで解決に導く『課題発見・解決型人材』

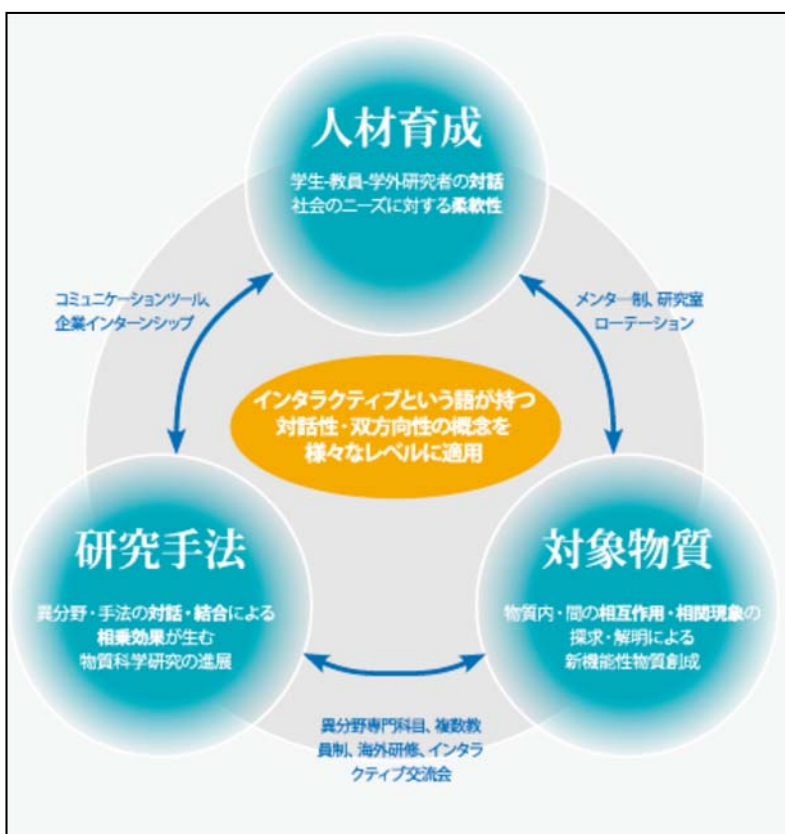
※「カデット(Cadet)」という語は、元来、米・英国の陸軍士官学校生、幹部候補生や警察学校などの幹部候補生養成プログラムなどにも使われています。本プログラムでは、プログラム履修生を物質科学研究・事業における幹部候補生(Materials Science Cadet)と位置づけています。

本プログラムのカリキュラムの特徴

詳細は本プログラムホームページを参照すること

従来の物質科学に関する各分野での講義や各研究室での研究に加えて、下記のものを例とするプログラム特別科目を提供します。

- ・異分野専門基礎科目の履修（化学系学生のための「物性物理学入門」または物理系学生のための「物質化学入門」）
- ・分野・領域横断型の教育（他専攻・異分野の講義単位の取得）
- ・異分野領域の研究室ローテーション（3ヶ月「物質科学研究室ローテーション1」）
- ・海外インターンシップ（40日以上「物質科学海外研修1」）
- ・企業や連携先機関へのインターンシップ（3ヶ月「物質科学国内研修1」）
- ・コミュニケーションツールとしての「物質科学英語1、2」の履修



プログラムの履修要件について

本プログラムの履修学生は、1年次終了時の「物質科学基礎学力試験」(1st Q.E.)、2年次終了時の「博士論文研究企画」(2nd Q.E.)、4年次の「英語による研究発表（中間審査）」(3rd Q.E.)の3度の Qualifying examination への合格が求められます。

5年次終了時にプログラム科目の必要単位要件を満たし、かつ所属研究科における博士論文審査に合格したプログラム履修学生に対し、本プログラムの修了試験である Final Examination を実施し、審査会での評価が基準以上の場合、本プログラムの修了資格が与えられます。

学生の選抜について

選抜の詳細は募集要項を参照すること

出願資格

本学の以下の専攻の大学院博士前期課程に募集時の翌年度4月に入学予定の者、もしくは募集当該年度10月、または4月に入学した者※1※2。

〔基礎工学研究科〕 全専攻

〔理学研究科〕 物理学専攻、化学専攻、生物科学専攻、高分子科学専攻、宇宙地球科学専攻

〔工学研究科〕 全専攻

※1 2021年4月入学に向けて本学大学院入試に出願している者で、合格発表等の日程により、出願期限内にその可否が未定者に限り、可否が未定のままでの出願を認めます。

※2 ただし、物質科学の研究分野に限る。

他の博士課程教育リーディングプログラム、卓越大学院プログラム、理工情報系オーナープログラムを重複して履修することはできません。

選抜方法

履歴書、出願理由書、小論文、評価書、成績証明書による書類選考と出願者のプレゼンテーションを含む面接の二段階選抜を実施し、下記の「求められる学生像」を基準に審査します。

求められる学生像

- ・物質科学に強い興味をもっている
- ・未知のものに対する強い好奇心と学習意欲をもっている
- ・何事も最後までやり抜く勇気と信念をもっている
- ・一つの考え方に固執せずに、多面的に検討する柔軟性をもっている
- ・リーダーとしてチームを束ねるための自分なりの基本方針をもっている
- ・日本が発信元となり、国際的に課題解決に取り組もうとする強い意志をもっている