

北陸先端科学技術大学院大学研究室教育指針
Laboratory Education Guideline

研究室教育指針は、学則第30条の3に基づき、研究指導の方法及び内容並びに修了までの研究指導の計画をあらかじめ明示するものです。
Based on the Article 30-3 of the general academic rules, the Laboratory Education Guideline is intended to clearly outline the methods and content of research guidance, as well as the plan for research guidance until completion.

氏名 / name : 谷池 俊明 役職 / official position : 教授

| |
|--|
| <p>1. 研究テーマ / Research Theme</p> <p>未知を拓くデータ駆動型マテリアル研究 今、地球環境問題や社会構造の変化など、人類社会は存続に関わる喫緊の課題に直面しており、物質化学にはこれまでにない革新が強く求められています。しかし、その革新を実現するためには、既存知識の延長にとどまらず、まだ認知されていない価値を、広大で未知に満ちた「物質の宇宙（未知空間）」から発見する探索的研究が不可欠です。谷池研究室では、未知から新しい物質（触媒や高分子、ナノ材料など）と価値を効率的かつ大規模に探す探索型マテリアル研究を実践しています。百から万単位のデータを生み出すハイスループット実験と、そのデータから仮説を生成する独自の機械学習、物質の構造や性能を予測する計算化学を組み合わせることで、研究者は単調作業から解放され、より創造的な世界へ。</p> |
| <p>2. 修得が期待される能力 / Competencies expected to be acquired</p> <p>研究室教育は必修 A 科目（先端）又は研究支援科目（融合）の一部として単位化されており、この欄はそれら科目のシラバス上の達成目標の一部となります。 Laboratory Education is accredited as a part of the Required courses A (Division of Advanced Science and Technology) or Research Support Courses (Division of Transdisciplinary Sciences), and this section constitutes a part of the course goals stated in the syllabus for such subjects.</p> <p>学生は研究活動を通じて、以下の能力を段階的に修得する。</p> <p><input type="checkbox"/> 専門知識・技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 物質合成・分析・評価、触媒化学、反応工学等に関する基礎的知識と、研究への応用力 ・ プログラミング、データ解析、機械学習を用いた材料研究の実践的スキル ・ 実験・計算・データを統合し、研究課題を体系的に推進する能力（博士後期課程） <p><input type="checkbox"/> 研究遂行能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 与えられた条件・資源の下で研究計画を立案し、効率的に研究を遂行する能力 ・ 必要に応じて関連分野の知識を取り入れ、他者と協働しながら研究を発展させる能力 ・ 科学的根拠に基づいた図表を用い、研究成果を論理的かつ明確に説明・発表する能力 ・ 研究計画の立案から、実験・計算の実施、データ解析、成果の学術的発信までを主導的に遂行する能力（博士後期課程） ・ 自身の専門性を深化させるとともに、新たな研究課題や技術的アプローチを創出する能力（博士後期課程） <p><input type="checkbox"/> 汎用的能力・キャリア形成力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 多様な専門分野・文化的背景を有する研究者と協働し、研究を円滑に進める能力 ・ 研究進捗管理、時間管理、期限遵守など、研究者としての基本的なプロフェッショナルスキル ・ 産学連携・共同研究において、研究課題を整理・設定し、実践的に取り組む能力 ・ 社会的課題との関係を意識し、研究成果の意義を俯瞰的に捉える統合的思考力（博士後期課程） |
| <p>3. 研究指導方針 / Research Guiding Principle</p> <p>研究室活動は、学生の成長を中心に据えた伴走型指導と、プロフェッショナル研究者としての自律性の育成を両立させる方針で進めます。本研究室には博士学生・社会人研究者・企業経験者が多く在籍し、専門・国籍の多様性を生かした豊かな研究環境が整っています。こうした環境の中で、変化に強く、自ら考え行動し成長できる人材の育成を目指します。</p> |

研究指導

- ・ 配属直後のチュートリアルで、基本操作や解析法、科学的な記述方法を丁寧に学ぶ
- ・ 学生の興味や適性、将来像に合わせて研究テーマを提案
- ・ 教員に加え、豊富なスタッフ陣や博士後期課程学生がアドバイザーとして研究を支援
- ・ 3週間に1回の進捗報告会で研究の進み具合を確認し、必要に応じて方向を修正
- ・ 日常の会話や議論の中で、「楽しい研究の話」を自由にできる雰囲気大切に、学生が直面する課題や気づきを自然に共有できる環境をつくる

学修指導

- ・ 学生・研究員・博士研究員がともに学ぶ環境で、先輩から学び、後輩に教える経験を通じて、「調べる → 学ぶ → 整理する → 伝える → (教える)」の学修サイクルを自然に身につける
- ・ 多様な研究テーマに日常的に触れ、学際的な視野を広げながら、チームで成長する楽しさを共有できる雰囲気大切に
- ・ 進捗報告会(3週に1回)では、さまざまな専門性に基づく科学議論を楽しみ、国際的・学際的なディスカッション力を育てる
- ・ コロキウム(月1回、年4回担当)で、論文形式・プレゼン形式の発表を重ねることで、まとめる力や伝える力を磨く

キャリア支援

- ・ 研究活動と並行して、企業で求められる報告書作成力やプレゼンスキルを育成
- ・ 学会発表や共同研究では、十分な準備期間を確保し、質の高いアウトプットができるよう支援
- ・ 企業との共同研究や、社会人学生・企業研究者との交流を通じ、産業界の実践的な知識や視点を習得
- ・ ES 添削、面接練習、研究会参加支援など、キャリアサポートを実施

4. 研究室活動の内容及び方法 / Content and Methods of Laboratory Activities

日次活動:

- ・ 個人研究(実験・計算・データ解析)
- ・ 文献読解・技術調査
- ・ 随時ミーティング: 教員およびシニア研究員が日常的に学生の研究状況に目を配り、必要に応じて1対1での議論や助言を行う。研究内容、解析方法、資料作成、プレゼンテーション構成などについて、日常的な対話の中で個別指導を実施する。
- ・ 本研究室はコアタイムを設けない自律型運営を採用しており、各自が成果を最大化するための最適な研究スタイルを自ら設計する。一方で、孤立しないよう教員・スタッフが常に伴走する体制を取っている。

週次活動:

- ・ 実験・研究進捗報告会(3週間に1回、英語発表)
- ・ 研究室内の3つの研究グループが一堂に会し、英語で研究内容を共有・議論する。
- ・ 発表前後には、メンター(シニア研究員や教員)が資料構成・論理展開・表現方法について1対1で指導を行い、国際的・学際的なコミュニケーション能力の向上を図る。

月次活動:

- ・ コロキウム(月1回)
- ・ 科学論文形式またはプレゼンテーション形式での発表を行い、全研究グループが参加する。
- ・ 発表準備段階では、メンターが原稿構成、図表の作成等について個別指導(1対1)を行う。発表能力だけでなく、質問・議論する力も育成する。

不定期活動:

- ・ 国内外学会への参加・発表
- ・ 共同研究・企業連携プロジェクト
- ・ 装置講習、専門ワークショップ

5. 年間スケジュール / Annual Schedule

本学の全学共通の年間スケジュールは「履修案内」の「学位取得に至るスケジュール」を参照してください。(本学HP参照: ホーム>教育>履修関係>履修案内)

Please refer to the "Degree conferment schedule for the master's program/doctoral program" in the "Degree Completion Guide" for university-wide common schedule (JAIST website: Home

【博士前期】

- ・ 1年次：(6-8月) チュートリアル・研究計画策定、(9-12月)研究開始・進捗報告・最初のコロキウム発表・インターンシップ(希望者)、(1-3月) 研究進捗・就職活動(希望者)
- ・ 2年次：(4-8月) 中間評価・修論構想、(9-2月) 学会発表・研究追い込み・修士論文執筆・発表。

【博士後期】

- ・ 1年次：研究進捗・研究発表(学会・論文)
- ・ 2年次：研究深化・研究発表・中間評価・就職活動
- ・ 3年次：研究集約・博士論文執筆・発表