

2025年度業務実績報告書

提出日 2026年 1月 16日

1. 職名・氏名 助教・眞田嵩大

2. 学位 学位 博士（理学）、専門分野 理論計算機科学、授与機関 京都大学、授与年 2024年

3. 教育活動

(1)講義・演習・実験・実習
① 担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 ICT リテラシー（2 単位） 1 年次 2 クラス担当
②内容・ねらい 大学での学修において、情報システムやネットワークを使いこなせるように、次の項目について演習形式で学習する。 (1) パソコンの管理と操作方法 (2) レポートや論文・発表資料の作成など学術的な目的での各種アプリケーションソフトやクラウドサービスの利活用 (3) 情報倫理や情報セキュリティ等 また、大学入学時までに修得すべき内容については、事前学修としてオンデマンド教材を用いて学習する。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 今年度は情報センター教員で分担して新しい教材を作成した。私は主にアカデミックライティングに関する教材を作成した。引用のルールや伝えるための文章作成技術について、基礎を学べる内容となっている。 毎回 Google フォームでクイズと感想の収集を実施し、学生のつまづきをカバーした。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 プログラミング基礎（2 単位） 全学年
②内容・ねらい Python によるプログラミングを行う。条件分岐やループ、関数などあらゆるプログラミング言語に共通する考え方を中心に学ぶ。発展的な話題としてアルゴリズムの基礎（ソートや探索、計算量の概念）などにも触れる。
③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 プログラミングを学ぶ講義であるため、プログラミング環境の導入から始めた。特に今年度から BYOD 化となったため、学生の PC 環境の違いを踏まえ丁寧に進めた。 ランダムな数値を用いて簡単なゲームを作成したり、福井県の人口に関するデータを処理する演習を行ったりなど、実践的な例を交えながら演習を行なった。 また、講義資料はソースコード掲載に適した Markdown 形式で作成し、GitHub リポジトリで管理することで、学生が閲覧・利用しやすいようにした。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 情報科学（2 単位） 1 年次
②内容・ねらい 情報社会を生きる上で必要な次の知識と思考を学ぶ。 (1) 情報社会で起きている変化 (2) 情報倫理、情報を扱ううえでの留意事項、情報セキュリティ (3) 情報をクリティカルに読み解く能力（メディアリテラシー） (4) コンピュータのハードウェア・ソフトウェア・ネットワークの仕組みと機能

(5) 社会におけるデータ・AI の利活用、留意事項 ③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 学生が内容に興味を持てるよう、できるだけ時事の話題を関連付けながら講義を行なった。具体的には、生成 AI と著作権の関係についての文化庁の資料、最近あった偽情報の拡散の例、プログラムの不具合による社会的な混乱などを紹介することにより、情報技術が自らに関係するものなのだと実感できるように工夫を行なった。 また、Google クラウドに講義スライドを掲載し、スライドには関連するリンクを掲載することにより、興味ある学生がさらに深く調べられるようにした。 これらの工夫により、教科書の内容と講義が相補的になるようにした。 毎回、講義の終わりには、小クイズや講義で扱ったことに関する学生自らの意見・考えの記述をしてもらい、理解度を確認できるようにした。 【ゲストスピーカー：1 人】
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 情報処理演習（AI）（2 単位）全学年 ②内容・ねらい 人工知能(AI)の原理と応用を学ぶ。Python を用いてニューラルネットワークによる画像認識プログラムを作成する。これにより人工知能の特徴・有益性・限界・問題を実践的に知る。 ③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 演習は Google Collaboratory で行なった。これは、ノートブック形式と呼ばれるプログラミング環境である。面倒な環境構築は不要で、実行も容易なため、本講義の目的に適している。数学的な原理の説明と実践のバランスをとって、学生が、今自分が何をしているのかをわかるような講義設計にした。
①担当科目名（単位数） 主たる配当年次等 情報技術者（民間資格）（2 単位）全学年 ②内容・ねらい 情報技術に関する民間資格である G 検定を対象として、この検定に沿った内容を身につける。具体的には、人工知能に関する技術（ディープラーニングやその周辺理論・技術）と人工知能に関する法律・倫理を理解する。 ディープラーニングについては、演習を通して実際に AI を作る。 ③講義・演習・実験・実習運営上の工夫 G 検定のシラバスに沿って、用語の解説を行った。単に検定の内容をなぞるのではなく、実際に手でプログラムを書き演習することで、学生が有機的な理解を得られるように講義を設計した。
(2)その他の教育活動 内容 学生の質問対応を行った。講義に関することや講義外の内容に関しても質問を受け付けた。

4. 研究業績

(1)研究業績の公表	
①著書	【 本】
②学術論文（査読あり）	【 本】
③ その他論文（査読なし） *1. 眞田嵩大, 平井謙信, 星野恵佑, 勝股審也. 「逆微分圏に基づいたアローハンドラによるニューラルネットワークプログラミング言語に向けて」. 日本ソフトウェア科学会第 42 回大会講演論文集.	【1 本】
④ 学会発表等 *1. 眞田嵩大. 「ニューラルネットワークプログラミング言語のための代数構造」 第 27 回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL 2025). 2025 年 3 月. *2. 眞田嵩大. 「ニューラルネットワークプログラミング言語のための代数構造」 理論計算機科学と圏論ワークショップ (CSCAT) 2025. 2025 年 3 月. *3. 眞田嵩大, 平井謙信, 星野恵佑, 勝股審也. 「逆微分圏に基づいたアローハンドラによるニューラルネットワークプログラミング言語に向けて」 日本ソフトウェア科学会第 42 回大会. 2025 年 9 月. (優秀発表賞を受賞)	【3 件】
⑤ その他の公表実績 1. 眞田嵩大. 『「極限」とはなんですか』. 数学セミナー 769(11) pp.15--17. (一般向け数学雑誌「数学セミナー」編集部の依頼により寄稿. 特集「圏論の質問箱」内の記事) 2. Takahiro Sanada. ArrowLang. 2025. https://github.com/sndtkrh/arrowlang (強プロモナドの理論に基づいた新しいプログラミング言語を設計・実装し, オープンソースソフトウェアとして公開)	【2 本】
(2)科研費等の競争的資金獲得実績	
【学外】 1. 「実世界応用のための圏論的代数と余代数の研究」. 日本学術振興会 科学研究費助成事業 研究活動スタート支援 24K23867. 2024 年 7 月--2026 年 3 月.	
(3)特許等取得	
(4)学会活動等	
1. 第 27 回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL 2025). 外部査読者. 2. 理論計算機科学と圏論ワークショップ (CSCAT) 2025. セッション座長. 2025 年 3 月 3. The 12th ACM SIGPLAN Workshop on Higher-Order Programming with Effects (HOPE 2025), program committee member. (米国計算機学会(ACM) HOPE 2025 プログラム委員会メンバー)	

5. 地域・社会貢献活動

1. IT フォーラム (2025 年 10 月 23,24 日) に村田准教授とともに情報センターとして出展. 私は地域企業に最先端のプログラム安全性保証技術について紹介した. 企業からは「そのような技術があるとは知らなかった. 参考になった」との声があり, 地域の産業への貢献となった.

6. 大学運営への参画

(1)補職

(2)委員会・チーム活動

1. 論集編集委員会 2024 年—現在まで
2. 情報教育・DX 委員会 2024 年—現在まで

(3)学内行事への参加

1. 「業務を 1/2 にする生成 AI 福井県大セミナー」聴講.
2. 生物資源学部先端セミナー 「植物のクロマチン動態制御メカニズムとエピジェネティック・プライミング」(2025/6/13) 聴講.
3. 情報セキュリティ研修. 資料作成.

(4)その他、自発的活動など

1. 村田准教授とともに, 「デジタルクリエイティブサークル」で学生指導を行なっている.
(2024 年—現在まで)