

### 1. 教育の責任

ソフトウェア工学および、教育工学を専門としている。担当科目は、情報技術、プログラミングおよび、キャリアデザインに関連する科目を幅広く担当している。以下の通りである。

本学における担当科目：

プログラミング演習 I, 情報活用 I, 情報活用 II, キャリアデザインⅢ, キャリアデザインⅣ

### 2. 教育の理念

専門知識と技術の伝授にとどまらず、学生が情報技術に対して苦手意識を持たず、他者とのコミュニケーションによる社会人基礎力、自立した学ぶ姿勢を醸成することを重視している。

体験と実践：

最新技術の体験や習得を通じて、形あるものを作り上げる能力の獲得、それが社会でどのように役立つかを意識してもらうことに留意している。

個への配慮：

学生ごとの修得能力や学習スピードの違いを認め、自らのペースで学べる「学びの自由度」や、再チャレンジする意識を尊重する。

多角的な視点：

知識や技術の習得だけでなく、学んだ技術の横の繋がり、学んだ知識の社会との関連性を育むことを重視している。

### 3. 教育の方法

(1)プログラミング学習環境 PeMT(Programming environment for Mass Teaching)

昨今、自立的に学ぶ力を育成するために BYOD での学習環境が広がっている。BYOD の環境下では、学習者自らがプログラミング言語や開発環境を準備する必要があることに加え、プログラム開発環境は学習支援システムの機能を備えていないため、学生は作成したプログラムを教員が迅速に把握し指導することが難しい。プログラミングの学習においては、基盤知識や技術の理解不足から発生する行き詰まりやエラーメッセージを自力で解決できるようになるための学習が必要であるが、これらが醸成される前に諦め状態に陥る学生が多くなるため、このような学生を早い段階で見つけ出し、アドバイスすることが不可欠であるが、プログラム開発環境を使っている場合、学生個々の PC を覗き込まなければプログラムの作成状況やエラーを把握することができないため指導がむずかしい。そこで、プログラミング講義を支援する web ベースの学習支援システム PeMT を開発し講義で活用している。

PeMT は、プログラミング作成環境のみならず、一般的な学習支援システムとしての機能もそなえている。また、学生への指導環境を充実させており、学生が記述したプログラムを PeMT で実行させたタイミングで、サーバ上に保存しコンパイルされ、その結果をクライアント(学生の web ブラウザ)に返す仕様としているため、初学の学生が、コンパイルエラーメッセージの読み方と対処方法がわからないなど自分が陥っている状況を教員に適切に説明できない場合でもその学生の状況に応じた指導ができるようにしている。

(2)生成 AI の活用による英語学習システム

英語の効果的な学習法の研究において、「意味のかたまり」を構成できることの有効性が指摘されている。特に名詞句の構成力を高めることにより、英語の習得において極めて効果的であると言われている。そこで学習者が「意味のかたまり」の作成を繰り返し行い（誤りがあれば作成を繰り返し行える）、容易に反復練習ができる生成 AI を用いた英文構成能力向上のための英語学習システムを共同研究者とともに開発している。本システムでは、学習者自らが英文テキストを入力することにより、練習問題を作成し、英文の構造上の役割を意識しながら、繰り返し音読のできるシステムである。

(3)ソフトウェア開発現場の実践を意識した教材開発と指導

大学の講義において、知識の習得に偏ることが多く、実際の開発現場で行われている技法を行うことが困難である。当方は大学の講義だけでなく、企業における新人教育を長年担当してきたため、ソフトウェア開発現場の実践に即した教材開発と授業運営を実施している。具体的には以下の通りである（なお、現職では以下の指導に該当する講義は担当していないため、以下の教育方法は未実施である）。

- モデリングソフトウェアを用いたモデル化技法（Unified Modeling Language）の教材・演習の開発
- 継続的インテグレーション・継続的デリバリー（CI/CD）を意識したソフトウェア品質管理の教材・演習の開発
- ペアプログラミング開発方式を取り入れたプログラム演習とピアレビューの教材・演習の開発

#### 4. 教育の成果

(1)学習意欲の寄与と課題解決能力の育成

実務に直結する実践的な教育や、単なる既存の ICT ツールの活用でなく、自身の教育方法を実現するために独自開発した教育システム活用により、学生の学習意欲の維持に寄与している。また、実務に直結する実践的な教育を実施することにより、企業インターン、さらには、就職後に当方の授業で学んだことを業務に活かすことができたなど、ポジティブな効果に繋がっている。

(2)学会、研究会、産学連携、社会貢献

【学会・研究会】

寺脇由紀：「プログラミング学習環境 PeMT の開発と利用」、情報処理学会論文誌プログラミング(PRO)15 (2), 8-8, 2022.

奥村耕一，落合慶広，寺脇由紀：「文単位の構成力に焦点を置いた英語学習システムの開発」、情報処理学会，第 87 回全国大会，2024.

【産学連携】

日本電気株式会社との共同研究:XR を活用した新しい教育の可能性 ～ 学生個人の最適な学びと 新しい教育手法の提供に向けた仮想空間授業の実証実験（2022）

岡部株式会社との共同研究: XR を用いた海のサステナブルサイクルに関する教育コンテンツの開発(2024)

【社会貢献】

山形県教育委員会第 7 次山形県教育振興計画検討委員会 委員(2023-2025)

山形県教育委員会第 7 次山形県教育振興計画推進委員会 委員(2025 から現在に至る)

山形県教育局「不登校支援を対象としたメタバース体験会」(2025)

#### 5. 改善への努力と今後の目標

本学で長年展開されてきた教育方法に倣って授業を運営する必要があるため、自身が培ってきた教育方法を実践することができないが、本学での授業運営方法の中でも、学生諸君には、学習に対する意欲を高め、安心して学習を継続できるような支援をしていきたい。

【添付資料】

1) プログラミング学習環境 PeMT



2) XRを用いた海のサステナブルサイクルに関する教育コンテンツの開発

岡部株式会社公式 Youtube チャンネル [https://www.youtube.com/watch?v=N8W\\_rcYVdUc](https://www.youtube.com/watch?v=N8W_rcYVdUc)

