

研究タイトル:

学生や地域との協働で推進する工学教育



氏名: 川戸 聡也 / KAWATO Toshiya E-mail: kawato@yonago-k.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本工学教育協会, 日本教育工学会, 日本産業技術教育学会, 情報処理学会, 日本デジタルゲーム学会, 日本高専学会, 日本経済教育学会

キーワード: 工学教育, 情報教育, 生成 AI, プログラミング, 情報システム, 情報セキュリティ, 3D プリント, 資産形成

技術相談
提供可能技術: 上記のキーワードや下記の研究内容に関すること全般

研究内容

生成 AI やプログラミング教育の普及などにより, 情報を活用する能力を育むための情報教育の重要性が益々高まっています。このような状況の中, 情報技術に関する広い意味での情報教育を中心に, 専門的な知識や技術を身に付けて活用するための工学教育に幅広く取り組んでいます。特に, 学生が主体的に取り組む, 地域の問題や課題を解決するといった, 学生や地域と協働することにより教育を推進しています。また, 生成 AI, ゲーム, 情報セキュリティ, 資産形成といった要素を活用および対象とする教育や研究にも取り組んでいます。これまでの一例としては以下の通りです。

- ① 実現場における課題の解決を題材とした実践的な授業の実施
例: 請求情報と入金情報の突き合わせを補助する Web システムの開発
- ② 3D プリントを活用したものづくり教育の実施
例: モデリングから印刷までの一連の流れを体験可能な講座の開催
- ③ ゲームそのものやゲーム要素の教育への導入
例: ゲーム作りを通じたプログラミング教育の実施
- ④ クラウドサーバや生成 AI の教育への導入
例: 提供事業者と連携したクラウドサーバを利用した授業の実施
- ⑤ 資産形成教育の効果的・効率的な実施
例: 中高生年代を対象としたプログラミング教育への資産形成教育の導入
- ⑥ 小中高年代の初学者を対象としたプログラミング教材の開発
例: 光と音の操作に着目して独自開発した教材(電子ピアノ)を用いた講座の実施
- ⑦ 学生を交えた AI 駆動開発の実践
例: 共同研究におけるコーディングエージェントを積極活用した情報システムの開発
- ⑧ 学生が企画運営する情報セキュリティ教育の実施
例: 高専生による中高生を対象とした情報セキュリティ講座の開催

上記の教育研究以外には, コンピュータが有する遊休状態の計算資源を有効に活用することに取り組んできました。また, Shibboleth IdP に任意の多要素認証を柔軟に導入可能なシステムの開発や, 中規模大学における情報システムや情報ネットワークの構築および管理運用の経験があります。

担当科目

情報リテラシ, 情報システムプログラミングⅡ, コンピュータアーキテクチャⅡ, ソフトウェア工学, 工学基礎実験Ⅰ・Ⅱ, 情報システム実験実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ, 卒業研究, 情報技術特論, ネットワーク特論, 専攻英語講義, 技術表現技法, 生産システム工学特別研究Ⅰ・Ⅱ

近年の業績

(研究・教育論文、特許含む)

- ・初期段階のプログラミング教育の集大成としてのコマンドラインゲーム作りにおける生成 AI の活用, 日本デジタルゲーム学会第 16 回年次大会, 2026.
- ・高校と高専の連携によるアクティブラーニングを取り入れた情報セキュリティ教育, 情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」, Vol.11, No.3, pp.13-23, 2025.
- ・ICT を活用する課題解決演習の学外連携を交えた実施計画, 日本工学教育協会第 73 回年次大会・工学教育研究講演会, 2025.
- ・Implementation and Evaluation of Information Security Courses for Junior and Senior High School Students Incorporating Hacking Experiences, Journal of JSEE, Vol. 73, No. 2, pp. 86-90, 2025.
- ・モデリングから 3D プリントによる印刷までの一連の工程を通じたものづくり体験の展開, 日本教育工学会 2025 年春季全国大会, 2025.
- ・プログラミングによる数値計算とグラフ描画を活用した資産形成教育, 情報処理学会第 86 回全国大会, 2024.