

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

プログラミング教育や生成 AI 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。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, 地域の問題を解決するといった, 学生や地域との協働による教育を推進しています。また, ゲームや生成 AI の教育利用にも取り組んでいます。例えば, 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: 資材管理や利用予約の電子化を実現する Web システムの学生による開発
- ② 3D プリンタ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実施
- 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: クラウドサーバ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と実践
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 プログラミング教育を補助するシステムの開発と実践
例: チャット機能を付与した統合開発環境の開発
- ⑧ 高専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教育の実施

上記の工学教育以外には, 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1特選, 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, 通信ネットワーク特論, 専攻英語講読, 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)

- ・Rin Moriyama, Toshiya Kawato, 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.
- ・川戸聡也, 生成 AI を題材とした中学生向け単発講座の検討, 情報処理学会第 87 回全国大会, 2025.
- ・川戸聡也, モデリングから 3D プリンタ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.
- ・川戸聡也, 初級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の改善, 日本デジタルゲーム学会第 15 回年次大会, 2025.
- ・川戸聡也, 地元企業における課題解決を題材としたソフトウェア開発演習, 日本工学教育協会第 72 回年次大会・工学教育研究講演会, 2024.
- ・川戸聡也, 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.
- ・川戸聡也, ほか, Shibboleth IdP のためのプラグラブル多要素認証システムの提案, 学術情報処理研究, Vol. 22, pp. 92-99, 2018.