

研究タイトル：

## 学生や地域との協同で推進する情報教育



氏名：	川戸 聡也／KAWATO Toshiya	E-mail：	kawato@yonago-k.ac.jp
職名：	助教	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	日本工学教育協会, 情報処理学会		
キーワード：	情報教育, プログラミング, Web システム, 情報システム, 情報ネットワーク, 情報セキュリティ		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報教育の実施と改善</li> <li>・ 情報教育の手法や教材の開発および実践</li> <li>・ Web システムの開発</li> <li>・ 情報システムや情報ネットワークの構築および運用管理</li> </ul>		

### 研究内容

小学校で必修化されたプログラミング教育をはじめ、情報を活用する能力を育むための情報教育の重要性が高まっています。専門的な知識や技術を身に付けるための教育も含め、情報そのものや情報技術に関する広い意味での情報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、学生や地域との協同による情報教育を推進しています。具体的には、以下の取り組みを実施済みまたは実施予定です。

- ①小中学生などの若年層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)を用いた公開講座の実施
- ②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：チャットおよびコンパイル／実行の機能を有する Web システムの開発
- ③高専生が企画運営する情報セキュリティ教育の実施  
例：高専生による高専生に対するサイバーセキュリティ啓発活動の実施
- ④地域に対する情報セキュリティ教育の実施  
例：鳥取県警察サイバー防犯ボランティアへの参加
- ⑤公益に資する題目や会場を踏まえたプログラミング教室の実施  
例：太陽電池とプログラミングにより SDGs への関心を高めるイベントの実施
- ⑥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：シフトスケジュール問題を解決する Web システムの受講学生による開発



電子ピアノ

上記の情報教育以外には、コンピュータが有する遊休状態の資源を有効に活用することに取り組んできました。安価で高性能なコンピュータが普及している現代では、本来は利用できるにもかかわらず利用されていない計算資源が多く存在しています。これは既存の資源であり、利用できれば費用負担を抑えた情報システムの新規構築や性能向上を実現できます。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

計算機概論, ソフトウェア工学, コンピュータネットワーク, 工学基礎実験 I・II, 工学実験実習 IV, 卒業研究

#### 近年の業績

(研究・教育論文、特許含む)

- ・川戸 聡也, 光と音の操作に着目した若年層の初学者向けプログラミング教材の開発と実践, 情報処理学会第 84 回全国大会, 2022.
- ・Toshiya Kawato et al., Attempt to Utilize Surplus Storage Capacity as Distributed Storage, The 3rd International Conference on Information and Computer Technologies, 2020.
- ・川戸 聡也 ほか, Shibboleth IdP のためのプラグ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.
- ・Toshiya Kawato et al., Auto-Construction for Distributed Storage System reusing Used Personal Computers, Journal of Computers, Vol. 13, No. 10, pp. 1156-1163, 2018.