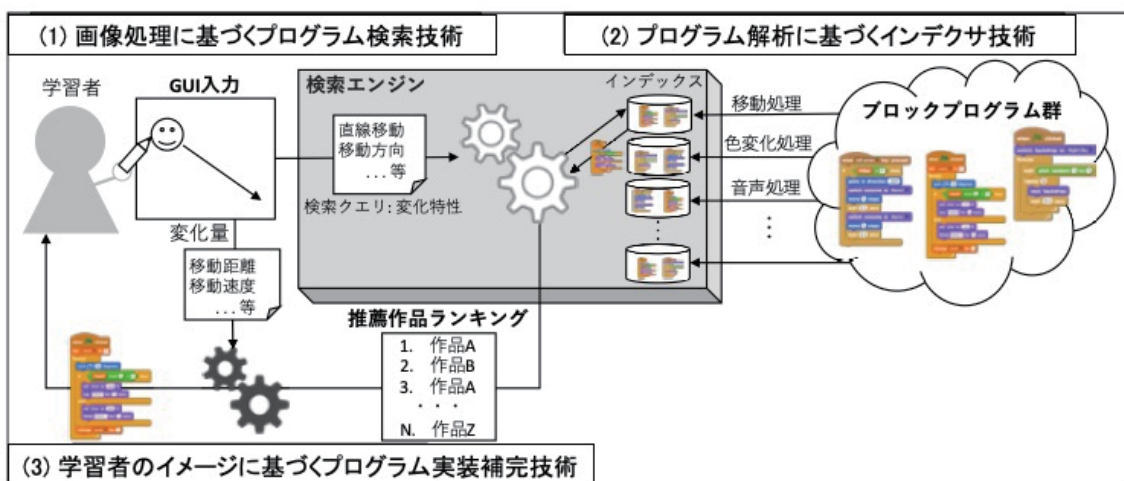


## プログラミング教育における直感的なプログラミングに関する研究

### 研究の概要

背景：プログラミング教育は理論的思考や問題解決能力の育成を目的に、世界的に初等教育段階からの教育が本格化しています。初学者のためのプログラム開発環境の一つであるビジュアルプログラミングは、学習者がプログラムの記法にとらわれることなくパズルのように実装することを実現しています。このようなプログラミング環境において、学習者がプログラミングを効率よく学ぶためには、よく考えられたプログラム作品を参考にすることが必須です。

目的：私たちの研究グループでは、学習者のイメージをプログラムの論理的な命令処理への変換を支援するため、ビジュアルプログラミング学習者にとって直感的な学習を実現するための方法を研究開発しています。特に3つの研究（1）画像処理に基づくプログラム検索技術、2）プログラム解析に基づくインデкса技術、3）学習者のイメージに基づくプログラム実装補完技術）に取り組んでいます。研究の概略図を図に示します。



### 研究の特徴

私たちの研究グループは、ソフトウェアにまつわるデータ（プログラム、仕様書、開発者の行動履歴）を解析し、データに残された記録を証拠に実践的な知見をユーザに提供するためのリポジトリマイニング技術（論文 [1] 参照）を開発しています。特に本研究では、ビジュアルプログラミング学習者にとって直感的な学習を実現するために、学習者の視覚的な操作（GUI入力）を検索クエリとして、膨大なプログラム作品の中から学習者のイメージに類する作品を推薦する検索エンジンを開発しています。

[1] リポジトリマイニング技術：[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsst/30/2/30\\_2\\_52/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsst/30/2/30_2_52/_pdf)

### 実用化が想定される分野

情報（プログラミング）教育、ビジュアルプログラミング言語開発

### 研究者からのメッセージ

本研究に限らず、プログラミング教育、指導されている方々の課題解決の一助となる研究を推進するために、新しい支援システムの提案、開発、運用と一緒に取り組んでいただける方を探しています。

研究室 HP: <https://socsel.jpn.org/>

研究分野：情報（プログラミング）教育、プログラム解析・検索、画像解析

研究者の所属部局・職位・氏名：和歌山大学システム工学部 社会情報学メジャー・准教授・伊原彰紀

本件に関するお問い合わせ：[liaison@ml.wakayama-u.ac.jp](mailto:liaison@ml.wakayama-u.ac.jp)