

プログラミング学習ソフトの利用について

富山県立志貴野高等学校 柴田良人

プログラミング学習ソフトの利用について

1 新学習指導要領

「情報Ⅰ」

- (1) 情報社会の問題と解決
- (2) コミュニケーションと情報デザイン
- (3) コンピュータとプログラミング
- (4) 情報通信ネットワークとデータの活用

新学習指導要領における情報教育の充実 (小学校：2020年度～、中学校：2021年度～、高等学校：2022年度～実施)

- 「情報活用能力」を言語能力と同様に「学習の基礎となる資質・能力」として位置付け、育成。
- 情報活用能力の育成を図るため、学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実を図ることに配慮。
- 小学校でプログラミング教育を必修化とするなど、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を充実。

小学校 文字力と基本的な読解力を養い、新たにプログラミング的思考を育成(プログラミング教育の必修化)。	中学校 技術・家庭科(技術分野)においてプログラミング、情報科においてプログラミング教育を充実。	高等学校 情報科において必修必修科目「情報Ⅰ」を新設。全ての生徒がプログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含む)やデータベースの基礎等について学習。「情報Ⅰ」に加え、選択科目「情報Ⅱ」を開設。
---	--	---

高等学校 情報科

- 全ての生徒が必ず履修する科目(共通必修科目)「情報Ⅰ」を新設し、全ての生徒が、プログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含む)やデータベースの基礎等について学ぶ。
- 「情報Ⅱ」(選択科目)では、プログラミング等について更に発展的に学ぶ。

文部科学省：「小学校プログラミング教育の必修化に向けて」より抜粋(H30/9/6)

現行学習指導要領

高等学校 情報科

- 「社会と情報」「情報の科学」の2科目からいずれか1科目を選択必修
- 「情報の科学」を履修する生徒の割合は約2割(約8割の生徒は、高等学校でプログラミングを学ばずに卒業する)

富山県の場合
(令和2年度教科書採択より)

社会と情報	40校 (81.6%)
情報の科学	9校 (18.4%)

2019.7.26「情報Ⅰ」教員研修用教材
「自然現象のモデル化とシミュレーション」を用いたプログラミング実践例の紹介
富山県総合教育センター 科学情報部 情報教育室 技師 坂本 智勝 氏

- ビジュアルプログラミングではなく、テキストプログラミング。
- マウスでブロックを並べるのではなく、構文に従って、コード(命令)をキーボードで入力。

2 プログラミング学習ソフト

- 条件 無料で利用できる。
生徒個人情報を提供せずに利用できる。
Webブラウザのみでプログラムが学べる。

- ①アルゴリズム
- ↓
- ②コードモンキー
- ↓
- ③ビットアロー

①アルゴリズム <https://home.jeita.or.jp/is/highschool/algo/>

一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) が開発したソフトウェア

②コードモンキー (30 ステージまで無料) <https://codemonkey.jp/>

③ビットアロー (Bit Arrow) <https://bitarrow.eplang.jp/>

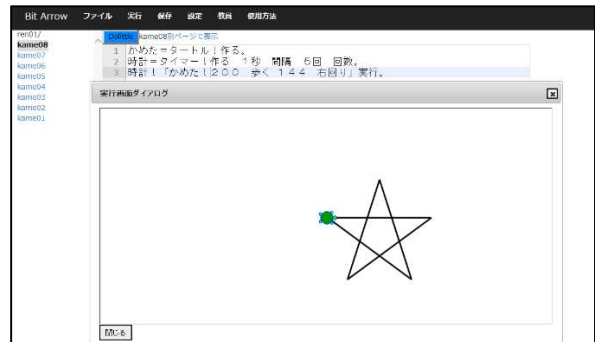
共同研究 大阪電気通信大学工学部電子機械工学科 兼宗研究室

東京農工大学工学部情報工学科 並木研究室

明星大学情報学部情報学科 長研究室



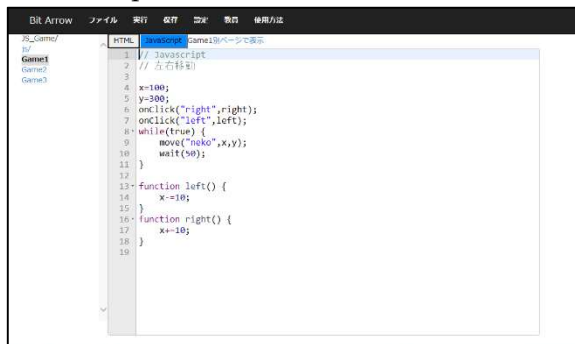
【ドリトル】



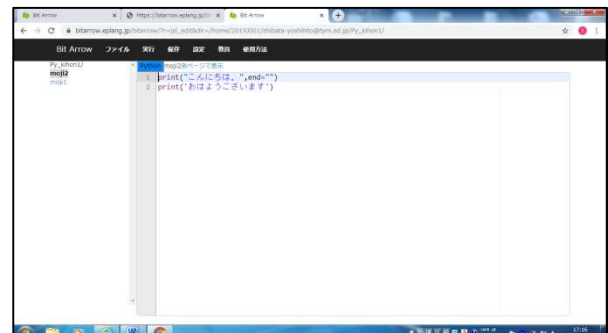
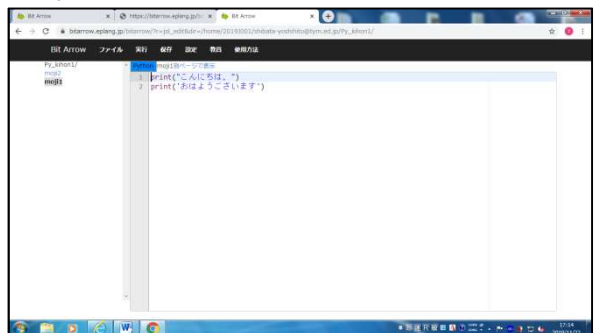
【HTML】



【JavaScript】



【Python】



ビットアロー (Bit Arrow) の利点

- ブラウザで動作しインストールが不要
- プログラムを画面上で記述し実行できる
- 作品をタブレットなどで実行できる
- 教員が授業を登録し管理できる