



## 4年間の情報Iの教材開発とその実践結果 - 教材公開サイトの概要と使い方 -

高校「情報科」の教材・指導案作ってみました。

<http://beyondbb.jp/>

高校 情報科 教材 検索

太田 剛

1. 教材公開サイトの特徴
2. モデルシラバスについて
3. 実際の授業の準備と方法
4. 授業用サイト
5. 不足分の教材
6. 追加の教材

## 1.教材公開サイトの特徴

情報Iにまだ不慣れな教員でもプログラミング、情報デザイン、データサイエンスを含む授業ができるような教材提供。

1. 情報I + a をサポートする教材  
情報Iをほぼカバーする多様な教材

2. 教材の素材と、すぐに使える生徒用簡易サイトの提供  
教師がカスタマイズできる素材と、  
提供した教材を授業ですぐに使える簡易サイトの提供

3. 実際の授業を通じて改良したもの
4. WindowsとGoogleの両方に対応

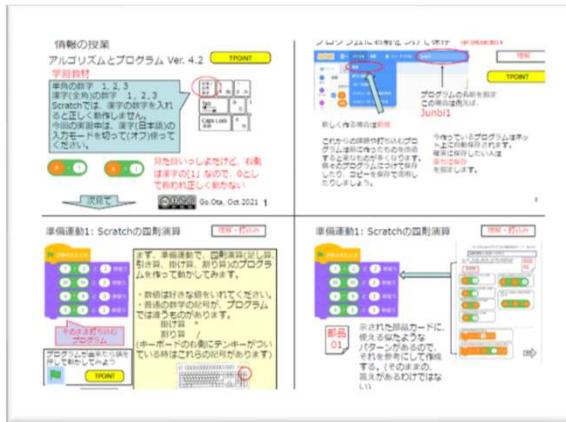
教材を見る/使って生徒が主体的に学習する。教師の学習の支援(ファシリテート)する。

# 1-1. 情報I + a をサポートする教材

8個の実習課題

18個の動画

15個のWeb小テスト



プログラミング、表計算、ワープロ、ポスター、プレゼンテーション、調査分析

- ・資料を見れば、生徒だけで実習が進められる

理論的な内容を解説する動画

8個の演習課題と、15個の追加教材

正答するまで繰り返すことで、知識の定着を図る小テスト

## 1-2. 教材の素材と、すぐに使える生徒用簡易サイトの提供

- ・モデルシラバスで整理した教材
- ・教材素材の一括ダウンロード
- ・生徒がすぐに利用できる  
簡易サイトの用意

最新情報/お知らせ  
2022/07/29 サイト構成大規模改定  
情報Iの正式サイトとしてサイト構成を改定しました。

ダウンロードZip(一括)  
情報I 1学期用(100MB)  
情報I 2学期用(120MB)  
情報I 3学期用(3MB)  
情報 追加教材(32MB)

情報I 年間教材リスト

ID(時数)	内容	ちょっと確認	実習/(演習)/[動画]	小テスト
11(1)	オリエンテーション		[新しい時代:Society5.0- どうして情報を学ぶの] [情報って何?] [めざせ、タッチタイピング]	
12(1)	情報とメディアの特性		[情報の見極め] [メディアとは]	[情報とは] [情報の信ぴょう性]

高校 情報Iの教材サイト

情報I 年間教材リスト

1 学期 .	( 20 時間 )			
ID(時数)	内容	資料	実習/(演習)/[動画]	小テスト
11(1)	オリエンテーション		[新しい時代:Society5.0- どうして情報を学ぶの] [情報って何?] [めざせ、タッチタイピング]	
12(1)	情報とメディアの特性		[情報の見極め] [メディアとは]	[情報とは] [情報の信ぴょう性]
13(1)	情報モラル 個人情報の流出 傷つかない傷つけないため		[ネット社会の生き方(被 害者編)] [ネット社会の生き方(加 害者編)] (ネットトラブル) (プライバシー)	[ネット社会の生き方(被 害者編)] [ネット社会の生き方(加 害者編)] [情報の信ぴょう性]

実習用の指示、演習ワークシート  
の印刷物の用意

# 1-3. 実際の授業を通じて改良したもの

2001～2006年 東京理科大学 教職課程「情報科教育法」

2015年～ 高校情報科用試作教材をWebで公開

	2018年	2019年	2020年	2021年
公立高校A	アルゴリズムと プログラム			
公立高校B	情報の科学			
公立高校C(定時)		表現メディア 情報デザイン	表現メディア 情報デザイン	
公立高校C(全日)		表現メディア	情報デザイン	情報デザイン
私立高校		社会と情報	社会と情報	社会と情報(情報I)

## 2.モデルシラバスについて

- 現状の新学習指導要領をすべて実施することは難しいと考える。本来情報Iに入っていない、ワープロ、表計算も含む。
- 探求型の授業にも役立つように生徒の基本的な情報活用能力の習得を目的にする。  
PCを使って情報の検索、まとめる力、問題解決の基礎力を育成する。

情報シラバス案(2022年版)						
学習内容	時間	単元	主な学習内容(学習目標)	評議の範囲	実習(演習)等	動画教材
⑩ オリエンテーション	20	○	・情報社会の特徴と情報の種類 ・情報社会における情報の重要性 ・情報社会における情報の特徴を理解する。	・どうして情報社会が 必要で便利 なの? ワードなど	・オーディオビデオ	・オーディオビデオ
⑪ 情報メディアの特徴	3	○	・情報メディアの特徴について ・情報メディアの特徴を理解する。 ・「生きるためのメディア」の特徴を理解する。	・情報社会の メディアは 情報の種類 ・情報の受け方	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
⑫ 情報モチベーション	1	○	・情報モチベーションについて ・情報モチベーションの特徴を理解する。 ・「生きるためのモチベーション」の特徴を理解する。	・モチベーション ・モチベーション ・モチベーション	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
個人情報の保護	1	○	・個人情報の保護について ・個人情報を保護する方法を理解する。 ・個人情報を保護する方法を理解する。	・個人情報の 保護 ・個人情報の 保護 ・個人情報の 保護	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
情報社会の問題	1	○	・情報社会の問題について ・情報社会の問題を理解する。	・情報社会の問題 ・情報社会の問題 ・情報社会の問題	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
14. 情報モチベーション	6	○	・情報モチベーションについて ・情報モチベーションの特徴を理解する。 ・「生きるためのモチベーション」の特徴を理解する。	・情報モチベーション ・情報モチベーション ・情報モチベーション	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
情報デザイン・媒体制作	4	△	・情報デザイン・媒体制作について ・情報デザイン・媒体制作の特徴を理解する。 ・「生きるための情報デザイン・媒体制作」の特徴を理解する。	・情報デザイン ・情報デザイン	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
知識統合	1	○	・知識統合について ・知識統合の特徴を理解する。 ・「生きるための知識統合」の特徴を理解する。	・知識統合 ・知識統合 ・知識統合	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3
情報技術	1	○	・情報技術について ・情報技術の特徴を理解する。	・情報技術 ・情報技術	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3 ・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3	・音楽CD ・映像DVD ・音楽MP3



学年	単元	内容	時間
オリエンテーション	1	Society 5.0 による情報I の学習目標シラバスを理解する。 ・情報技術コンピュータの使い方を理解する。	【国】
1 情報とメディアの特性	1	・情報の特徴を認め、情報とは何か理解する。 ・情報やメディアの特徴を理解できる。 ・各メディアの特徴、デメリットが判断できる。	【国】
2 情報社会の流れ【国】 実 41 アイデアの大量生産【国】	3	・問題を発見・解決するための一連の流れを理解できる。【国】 ・問題の発見・解決に情報技術が活用できることを理解する。 ・問題解決の各段階で活用できる概念を学ぶことができる。【国】 ・フレーストーリング、筋の手筋を身につける。【国】 ・意見交換、多様な意見をまとめようとしている。【国】	【国】
4 情報モチベーション【国】	3	・情報社会で生活していくための情報モチベーションを理解する。 ・情報社会の安心を守るために、法規や制度はどのように定められているか理解する。【国】 ・個人情報をどのように扱うか理解する。 ・個人情報をどのように公開するか理解する。【国】 ・個人情報をどのように保護するか理解する。【国】 ・SNS を通じて個人情報を流出・特定される仕組みを理解する。【国】 ・情報モラルに精通して情報を発信することができる。【国】 ・SNS 等で加害者や被害者にならないための対応を理解できる。【国】 ・セキュリティ上よいとされる「パスワード」のよさを理解できる。【国】	【国】

本サイトで提供する  
モデルシラバス

東京書籍 新編情報I シラバス案  
②基礎的・基本的な事項に重点を置く例

### 3. 実際の授業の準備と方法

#### ◎個人活動を中心とした協働学習

協働学習/協同学習 広い意味のグループ学習。

教師はファシリテーター  
でも一人で全員の対応は無理



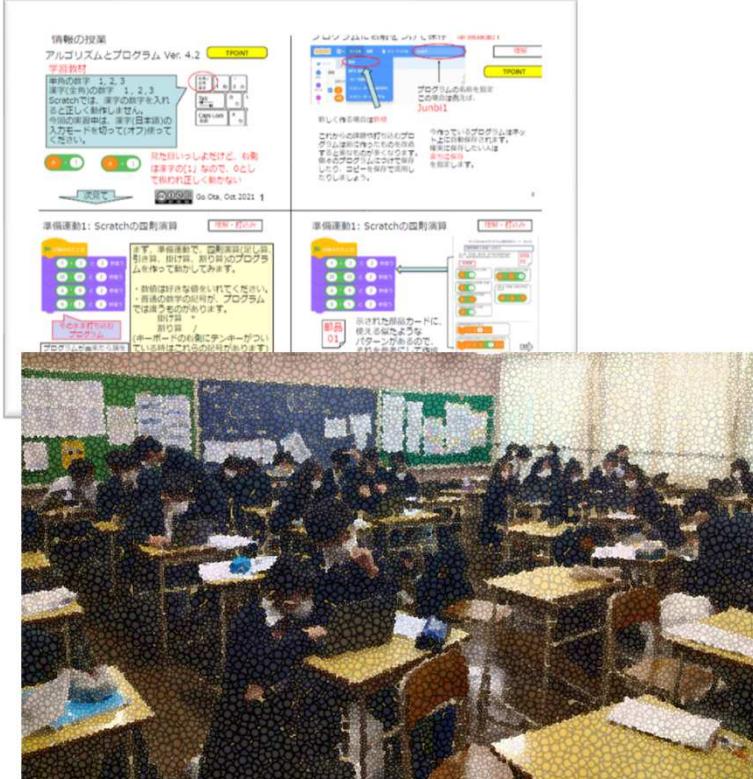
例: 陸上部  
基本、個人競技

授業はこっちでいきます。

私の場合は

- ・好きな席に座っていいです。
- ・分からぬところがあったら、出来ている友達見つけて聞いてみてください。
- ・困っている友達がいたら助けてあげてください

### 3. 実際の授業の準備と方法 (実習)



#### 実習の準備と実施

- ・生徒用資料の準備
- ・初めに実習内容の説明
- ・後は生徒が主体的に実習
- ・完成イメージのサンプルがあると良い  
**ポイント**
  - ・初め生徒は何してわからないことがある、そのうちなんとかなる。
  - ・わからない生徒を見つけて適切な指導。
  - ・初めに全部説明しても聞いていないので、各授業でその時のポイントを説明する。
  - ・最終成果物と評価のポイントは隨時説明する。

### 3. 実際の授業の準備と方法（演習/小テスト）



動画又は、教科書などを使った教師の説明



演習ワークシートや小テストによる学習



#### 実習の準備と実施

- ・生徒用資料の準備
- ・動画又は教師の説明で理論、演習方法の説明
- ・後は生徒が主体的に演習、小テストを実施。

#### ポイント

- ・わからない生徒を見つけて適切な指導。
- ・小テストは繰り返し実施させて正答ができるようにする。
- ・早く出来た生徒用に追加の課題の準備。

## 4. 授業用サイト

### Googleクラスルームでの例

The screenshot shows a Google Classroom interface. At the top, there's a header with Japanese text. Below it, a list of course materials is displayed:

- 学習方法 (授業日: 2021/09/05)
- ワークシート(印刷配付用) (授業日: 2021/09/05)
- ワークシート(課題提出用) (期限なし)
- 説明資料 情報通信ネットワークの基礎(用... (授業日: 2021/09/05)

Below this, there's a section titled "表計算:スプレッドシートの実習" (Spreadsheet Calculation Practice) with a sub-section "表計算:スプレッドシートの実習" (Spreadsheet Calculation Practice) and a file "表計算:スプレッドシートの指示書" (Spreadsheet Calculation Instructions) from 2021/08/27.

メモの文章にリンク情報など記載してある。

**注意:**小テストをテスト付き課題のフォームで作成すると1回しか回答できないので、ふつうのフォームで作ってリンクを利用する

### 生徒用簡易サイトの用意

The screenshot shows a template for a "High School Information Site". The main title is "Information Site for Students". Below it, there's a section titled "Information Site for Students" with a table:

ID(時数)	内容	資料	実習/(演習)/[動画]	小テスト
11(1)	オリエンテーション		[新しい時代:Society5.0- どうして情報を学ぶの] [情報って何?] [めざせ、タッチタイピング]	
12(1)	情報とメディアの特性		[情報の見極め] [メディアとは] [ネット社会の生き方(被 害者編)]	[情報とは] [情報の信ぴょう性] [情報の信ぴょう性 (加害者編)]
13(1)	情報モラル 個人情報の流出 傷つかない傷つけないため		[ネット社会の生き方(加 害者編)] (ネットトラブル) (プライバシー)	

実習用の指示、演習ワークシートの印刷物の用意すれば、ほぼ全部の教材の利用が可能。

**補足:** 教師は小テストの生徒の回答結果を見ることができません。

## 5. 不足分の教材

学習内容	一般的な多くの教科書	本教材
シミュレーション	△ or ○	×
アルゴリズム	△ or ○	○
アルゴリズムの評価	△	×
データ構造	△ or ○	×

各社の教科書も、このあたりは深入りしいるものは少ない

ニューステップアップ情報I  
教科書傍用問題集  
日経BP/東京書籍



シミュレーションは  
36. 問題のモデル化～  
39. シミュレーションの活用



大学入試を考慮したプログ  
ラミング/シミュレーション  
の教材は開発中。

## 6. 追加教材

- 01 自分だけのLINEスタンプを作ろう
- 02 パワポでCM/プロモーションビデオを作ろう
- 03 ECサイトをデザインしよう
- 04 だまされ度チェック
- 05 インフォグラフで全国グルメマップを作ろう
- 06 インフォグラフでビジュアル歴史年表を作ろう
- 07 Microbit(小中学生用)
- 08 Minecraft(小中学生用)
- 09 地域データでレポート作成
- 10 ペーパープロトタイピング
- 11 結果を統計的に正しく判断
- 12 ソフトウェアのテスト
- 13 自動販売機を設計・プログラミングする
- 14 (試作)ホームネットワークの設計
- 15 (試作)ブレッドボードによる論理回路実験
- 16 (試作)レシートからデータベース

情報Iの本来の指導要領の内容で実施するものもある。



高校「情報科」の教材・指導案作ってみました。  
<http://beyondbb.jp/>

高校 情報科 教材 | 検索