

日々の授業から大学入学共通テスト対策まで、  
新課程「情報」を学ぶにあたり役立ちさまざまな  
サービスを提供している企業様をご紹介します。  
ご指導の参考にしていただければ幸いです。

高等学校「情報Ⅰ」教科書のPython、  
JavaScriptコードの実習ができる  
サービスを提供

## アシアル情報教育研究所 (アシアル株式会社)

### 1. プログラミング教育（情報Ⅰ）への考え方

アシアル情報教育研究所は、「プログラミングをもっと身近に」というミッションのもと、情報技術で「誰でも日常にイノベーションを起こせる未来をつくる」というビジョンを実現するため、高等学校情報科向け教材「Monaca Education」の提供や教員研修の提供を行っています。

「情報Ⅰ」では「情報と情報技術を活用した問題発見・解決能力を育成する」ことが目標とされています。この目標を実現するためには、座学だけではなく、プログラミングやデータ処理といった情報技術の実習を通じて、実践的・体験的な学習活動に取り組む必要があると考えています。

アシアル情報教育研究所では、「情報Ⅰ」や「情報Ⅱ」また「総合的な探究の時間」の授業の限られた時間の中で、現場の先生方が情報技術に関する実習を十分に行えるよう、一人一人の先生方に向き合いながら支援を行っています。

### 2. 高等学校「情報」への教育支援の取り組み

アシアル情報教育研究所で取り組んでいる具体的な支援の取り組みをいくつか紹介します。昨年度までは「情報Ⅰ」の準備期間ということで、現場で指導を行う先生方がプログラミングなどの情報技術をキャッチアップするための無料研修会を実施してきました。PythonやJavaScriptによるプログラミングの基礎習得を目的とした研修から、シミュレーションやアルゴリズム、情報デザインなど幅広い研修を実施し、これまでに述べ2,000名を超える先生方に受講いただいています。この

ほか、全国の教育センターや情報科研究会主催の研修会からのご依頼により講師の派遣なども行っています。

研修に加えて「情報Ⅰ」を学習するための全般的な教材とプログラミング実習環境の提供も行っています。アシアル情報教育研究所が提供しているMonaca Educationには、クラウド型のプログラミング実習環境が備わっており、ウェブブラウザさえ搭載されていれば、ChromebookでもWindows PCでもiPadでも、あらゆる端末で生徒がプログラミング実習を行えます。

さらに「情報Ⅰ」の各教科書に掲載されているPython及びJavaScriptのサンプルコードをワンクリックでMonaca Educationに取り込む仕組みを提供しています。すぐに生徒が教科書のコードの動作確認や改変などの実習に取り組むことができるため、実習の効率が格段に向上します。また、プログラミングの基礎をじっくり学ぶための公式テキストや人気ゲーム「ぷよぷよ」の開発を体験する教材、サンプルアプリの改造を通じてオリジナル作品作りに取り組むアプリプログラミングシートなど様々な教材の提供を行っています。

### 3. 今後の展開について

今後は、引き続き先生向けの研修プログラムの充実を図るとともに、「情報Ⅱ」や「総合的な探究の時間」、また他教科との連携を通じて、生徒たちがより実践的に情報技術を学べる教材提供を予定しています。DNCLの実習など「大学入学共通テスト」対応も充実させていきます。

また、情報科の先生方が気軽に情報交換ができるコミュニティや授業実践の共有の場などの提供も拡充していきます。

アシアル情報教育研究所(アシアル株式会社)

URL : <https://edu.monaca.io/>

問合せ先 : [edu@asial.co.jp](mailto:edu@asial.co.jp) 03-3868-0670

高等学校「情報Ⅰ」教科書の  
プログラムコードを体験できる  
サービスを提供

## ライフイズテック株式会社

### 1. プログラミング教育（情報Ⅰ）への考え方

いよいよ新学習指導要領「情報Ⅰ」がスタートしました。プログラミングやデータサイエンスなどの新しい内容が入り、その専門性の高さや2025年1月からの大学入学共通テストに追加されることなどから、大きな話題になっています。

情報Ⅰには、今の高校生がこれから生きる次の社会「Society5.0」に向けて、必要な内容がたくさん入っています。「Society5.0」は、創造社会とも表されます。テクノロジーの進歩や社会の成熟に伴い、未だ直面していない新たな問題がたくさん出てくる。その問題を解決し、次の社会を創造していくための力を育む教科が「情報Ⅰ」だとするならば、そういった力を身につけられる学習環境が必要だと思っています。

### 2. 高等学校「情報」への教育支援の取り組み

今回、弊社の顧問を務めていただいている前文部科学省教科調査官 鹿野先生とのご縁で、実教出版「情報Ⅰ」の教科書に掲載されているプログラミングのコードを実際に入力し動かせる環境をご提供させていただいています。プログラミングの構文やアルゴリズムを「頭の中だけ」で理解するのではなく、実際に打ち込み動かしていただくことで「手触り感」を持って理解できる学習環境をお届けしたいという両社の思いが形になりました。

決められたことをそういうものだと鵜呑みにせず、「本当にそうなのか?」「だったらこうしてみたらどうなるんだろうか?」そんなふうに興味を持って、工夫しながら学べる環境をご用意しました。これは、物理や化学などの実験に近い学び方です。既にも実証された法則や定理をただ丸暗記するのではなく、自らそれを実験しながら確かめる

ことで理解を深める行為は、ある意味で、「生徒本人がそれを発見する」プロセスを経ることだと思います。そういった学習が、深い学びと確かな定着を促していることは言うまでもないことでしょう。教科書にあるプログラムコードを生徒が手を動かしながら、自らそれを「発見」する実験ツールとしてご活用いただけますと幸いです。

### 3. 今後の展開について

弊社は2011年の創業以来、中高生にプログラミングを用いた問題解決体験を提供して参りました。

2019年からは、学校向けのEdTech教材「Life is Tech! Lesson」を提供し、学習指導要領の内容を、実習を交えて学べる教材を提供して参りました。「アルゴリズムってね…」と頭で理解するだけでなく、生徒が日常で使っているWebサイトやインスタグラムのようなサービスを「実際に作る」ことで手触り感を持って学べる教材です。

学校の先生方からは、「生徒が楽しく学んでいます」というご感想と共に、「私自身が楽しく学ばせてもらっています」というお声を頂戴することが多くなってきました。

教え手たる先生ご自身も、これまで学んでこれてきていない内容を教えなくてはならないという構造的なギャップが存在することを改めて認識しました。それ以来、教材の提供に加えて、まずは先生方が「情報Ⅰ」の内容を楽しく、そして問題解決の手段として学べる場を提供しています。“プログラミングやデータサイエンスを活用して身の回りの問題を解決することは楽しい!”という原体験を先生方にお届けすることで、各学校で「世界一楽しい授業」が繰り広げられる、そんなご支援ができればと思っています。

ライフイズテック株式会社

URL : <https://life-is-tech.com/>

問合せ先 : [gakkou@lifeistech.co.jp](mailto:gakkou@lifeistech.co.jp)



APIも利用できるオンライン  
Pythonプログラミング教材を無償提供

## NPO法人みんなのコード

### 1. プログラミング教育について

みんなのコードは「子どもたちがデジタルの価値創造者となることで、次の世界を創っていく」をビジョンに、現場の先生方への支援を第一に考え、教材開発や研修の実施、公教育におけるテクノロジー教育拡充に向けた政策提言や学術機関と連携した実証研究に取り組んでいます。

2022年度から小・中・高の全てでプログラミング教育が実施されました。各学校段階で扱われる内容や時間配分、実施形態は異なりますが、「プログラミングは子供たちの発想を表現するためにある」ことは共通です。

私たちは、コーディングの知識・技能だけでなく、それらを自己や他者、社会の問題解決に生かそうとする意欲や態度が小学校から高校に至る過程で継続的に醸成されることが最も大切であると考えています。

### 2. 「情報 I」無償教材プログラ情報

高等学校向け教材として、「プログル情報」を開発し「情報 I」開始前年の2021年度から無償で提供しています (<https://high.proguru.jp/>)。プログル情報は、ブラウザのみで動作するオンライン教材で、レッスン形式でPythonプログラミングの基礎が学習できます。構成は以下の通りです。

- ・ Lesson 1 会話ロボットを作ろう
- ・ Lesson 2 Web APIと仲良くなる
- ・ Lesson 3 身近な課題を解決しよう

Lesson 1 ではチャットボットの作成をテーマに、「順次」「反復」「条件分岐」の基本構造および、リストの操作、乱数の利用などを扱います。

Lesson 2 では、「天気」および「翻訳」APIが教材内で利用できます。学習指導要領ではAPIの

利用についても触れられており、プログル情報は標準で上記2つのAPIが扱えます。翻訳APIは日本語と英語の相互変換、天気APIでは全国各地の天気・気温・3時間おきの降水量データなどをプログラム内で活用できます。

Lesson 3 は問題解決学習につながるよう、各種サンプルを学びながらオリジナルアプリを作ることができ、生徒各自のスマートフォンで実行することも可能です。また、教員用画面では各生徒の課題の進捗状況やコードの確認が可能です。



### 3. 今後の展開について

2022年度内に、「情報 I」の実施について全国規模で実態調査を実施します。この調査を通して、授業実施状況や課題などを明らかにし、高校現場でよりよい「情報 I」の授業に繋がたいと考えています。

また、2022年4月に、今後の情報教育のあり方について提言を発表しました (<https://code.or.jp/news/10747/>)。この提言の実現のため、小・中・高それぞれの学校と連携し、新たな教材やカリキュラム開発・授業研究等に取り組んでいきます。

県教委・教育センター等からのご依頼で、無償で「情報 I」研修の講師派遣をいたします。

NPO法人みんなのコード  
URL : <https://code.or.jp>  
問合せ先 : [info@code.or.jp](mailto:info@code.or.jp)



先進授業事例の情報収集・発信から  
情報入試の問題研究に先行して取り組む

## 学校法人河合塾

### 1. 情報科の10年とともに「キミのミライ発見」

河合塾が高等学校の教科「情報」に関わるきっかけとなったのは、2013年4月、情報科教員応援サイト「キミのミライ発見」の立ち上げにさかのぼる。旧教育課程（平成21年文部科学省告示）の高校1年生導入初年度であり、「生きる力の育成」の方針の下「情報の活用、情報モラルなどの情報教育を充実」といった重要事項が示されていた。だが実際の高校では、情報科の教員配置は1校に1名、しかも他教科との兼任という学校が多く、条件の厳しい中で授業を作っていくなくてはならない状況にあった。「キミのミライ発見」はそうした先生方に少しでも役立つ情報を、という想いで先進授業事例や教育政策動向・学会等の情報発信を行うことからスタートしたのである。それから約10年、今年4月から高等学校で新しい教育課程が始まった。「何を知っているか」から「何ができるようになるか」に視点が向けられた学習指導要領において、「情報」はSociety5.0の時代に生きる子どもたちの成長を促すよう、プログラミング教育をはじめとした「問題発見・解決」能力を培う教育内容へと進化している。そして「キミのミライ発見」での先進授業事例紹介は200を超え、年間25万PVを超える閲覧をいただいている。読者が新たな事例紹介者として登場するなど、情報を提供くださる先生と活用していただく先生、その両者の出会いの場ともいえるサイトに成長した。まさに情報科教員とともに歩み、育てていただいたものである。

### 2. 来る情報科教育の支援と問題研究

新学習指導要領告示の2018年からほどなく、河合塾では、情報Iでどのような指導が必要となる

か検討を開始した。教科書もなく大学入試での対応も未確定な中ではあったが、大学入学志願者の基礎的な学習の達成度を判定する「大学入学共通テスト」を想定して議論を行うことが重要と考え、具体的に問題作成を試みたのである。授業はどうあるべきかという議論や、生徒に問うべき問題とはどのようなものかなどの検討を重ね、旧課程「社会と情報」「情報の科学」と新課程「情報I」の重なる領域で「サンプルテスト」が完成したのが2019年の年末であった。

サンプルテストは、全国の高等学校のご協力を得て、2020年2月と2021年2月の2回にわたって実施したモニター調査に活用した。調査に参加した高校生からはテストに関する忌憚のない感想を数多く寄せていただいた。「問題の意図を読む読解力と計算力が必要であるので、総合的に勉強しないといけない」といった、求められる力に言及する声や、「情報という科目がどのようなものか再認識できた」「他教科のテストより楽しい!」といった、教科の内容に触れる感想もあり、何よりもこのテストに楽しく取り組んでもらえたことは、今後の「情報」の研究に向けて励みとなるものであった。なお現在、本テストの問題等は公開しているので、ご参照いただければ幸いである。  
(<https://jceri.kawaijuku.jp/download/>)

### 3. 今後の展開について

新課程入試まであと約2年、今後、各大学から順次情報が発信される過程で、学校現場での授業づくりや入試対策はいっそう深みを増していくであろう。河合塾は引き続き、先生方や生徒の声を受け止めながら、支援を続けていきたいと思う次第である。

#### 学校法人河合塾

URL : <https://www.kawaijuku.jp/>

#### キミのミライ発見

URL : <https://www.wakuwaku-catch.net/>

問合せ先：教育研究開発部情報担当  
informatics-pj@kawai-juku.ac.jp

映像授業で高等学校「情報Ⅰ」教科書の内容をゼロベースから学習できるサービスを提供

## 東進ハイスクール・東進衛星予備校 (株式会社ナガセ)

### 1. プログラミング教育 (情報Ⅰ) への考え方

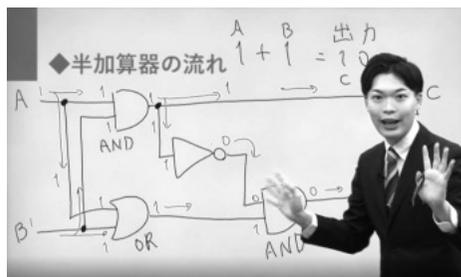
情報の仕組みや理屈を中高生の頃から理解しておくことが大事であると考え。なぜならそうした情報の考え方を身につけることで世の中の見え方に広がり生まれ、自分の将来の夢・志を考える際のベースとなるからだ。自分の夢・志を「情報」の学習と結びつけ、視点を一段階引き上げるきっかけとしてほしいと思っている。

### 2. 高等学校「情報」への教育支援の取り組み

高等学校現場では、大学入試対策としての「情報」の学習指導ではなく、「知識・技能」を中心とする実習を交えた学習指導を行っていることが実情である。そこで弊社のほうで、今後、大学入学共通テスト「情報」をはじめとした大学入試対策で必要となる、「思考力・判断力・表現力」中心の学習指導について、弊社の蓄積してきた受験ノウハウを活用し、かつIT授業により教育の機会均等を実現し、責任をもって日本全国の校舎で「情報」の学習指導をすぐにできるよう、まずは教科書レベルの理解に特化した、「高等学校対応情報Ⅰ」という全10回(各回90分)の講座を用意した。講師には新進気鋭の若手講師である藤原進之介先生を抜擢し、持ち前の「明るく楽しくわかりやすい」指導により、どのような生徒でも「情報Ⅰ」を気兼ねなく前向きに学習できる講座となっている。この講座を開講したことで、高校現場では従来の「知識・技能」中心の学習ができ、弊社のコンテンツでは入試を見据えた基礎固めの学習ができるようになってきている。

### 【高等学校対応 情報Ⅰ】講座のご紹介】

- 1つ1つの知識を説明する際、板書を活用してわかりやすく解説します。



#### ◆ 1 + 1 = 10 の表現

AND 回路 2つ

OR 回路 1つ

NOT 回路 1つ

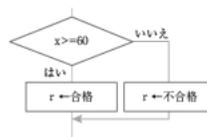
の組み合わせで実現

テキストで知識を整理しながら、先生と一緒に図を描いて、仕組みを理解していきます。

- プログラミングも基礎中の基礎レベルから、視覚的に丁寧に説明していきます。

例. 合格か不合格かを判定するプログラム①

1	x=int(input('点数は?'))	xに値を入力させる。
2	if x>=60: 条件式 行末にコロン!	x>=60かどうかを判定する。
3	result='合格' 条件式が真の場合の処理	真ならばresultを'合格'とする。
4	else:	そうでなければ
5	result='不合格' 条件式が偽の場合の処理	resultを'不合格'とする。
6	print(result)	resultの値を表示する。



### 3. 今後の展開について

大学入学共通テスト「情報」の対策ができるIT授業コンテンツの提供、並びに弊社が保持するビッグデータを最新のAIで分析し、生徒ごとに最適化された演習ができる生徒別学習コンテンツの提供を、社会の公器として進めてまいります。

株式会社ナガセ

URL : <https://www.toshin.com/nagase/>

問合せ先 : [info.ktest@toshin.com](mailto:info.ktest@toshin.com)

