

ICT スクール

説明資料

パソコン教室ホエール会員の皆様へ

- ・ 小学生をシニアと同じ運用で募集し教えることができます。
- ・ 自立学習ができるテキストの良さを活かします。
- ・ 減少するシニア層を小学生で補うことができます。
- ・ 小学生の Scratch の学習は、高校「情報1」の学習につながります。
- ・ 大学入試科目：高校「情報1」を目標に小学生の募集ができます。

2023年7月



目次

「情報1」を目標に	1
1. 高校「情報1」を知る	2
1.1 出版社と情報1の教科書の構成	3
1.2 プログラミングを学ぶ	4
1.3 ICTスクールの「プログラミング」	6
2. タイピングは基盤力	7
2.1 文科省の目標を満たす「ICTタイピング」	8
2.2 「ICTタイピング」	9
2.3 ICTタイピング と e-脳トレ の違い	10
2.4 他社練習ソフト比較	11
3. 「ICT活用能力」の育成	12
4. 自立学習を目指したテキスト	13
5. 受講生にとってのICTスクール	14
6. ICTスクールの「試行錯誤経営」	15
7. ICTスクール会員	16

「情報 1」を目標に

小学校、中学校の必修化をへて令和 4 年高校生全員がプログラミングを高校「情報 1」で学ぶことになりました。

令和 7 年 1 月大学入学共通テストで「情報 1」のテストが実施されます。

数学や物理は役に立ったと思いませんが、新しい時代に対応できる力を学ぶ高校「情報 1」のプログラミングは、将来どの様な職業についても役立つと感じます。(参考)

ICT スクールは、勉強や部活が忙しくなる前の数年で、「情報 1」のプログラミングに強い子になる基盤を身につける教室です。

令和 7 年大学入学共通テストが実施される高校「情報 1」を目標にすると、小学生の保護者の心に響き易いと考え「ICT スクール」の募集を始めます。

(参考) 文部科学省：「情報 1」を設ける背景

これからの時代は、情報化、グローバル化が進展し、多様な事象が複雑さを増す中、進化した人工知能 (AI) が様々な判断を行ったり、身近な物の働きがインターネット経由で最適化される IoT が広がったりするなど Society5.0 とも呼ばれる新たな時代の到来が、社会や生活を大きく変えていくとの予測もなされています。

文部科学省では、こうした状況を踏まえ、共通必修科目として「情報 I」を設け、プログラミング、モデル化とシミュレーション、ネットワーク、データベースの基礎など基本的な情報技術と情報を扱う方法を扱うとともに、コンテンツの制作・発信の基礎となる情報デザイン、更に、情報モラルを身に付けさせ情報社会と人間との関わりについても考えさせる内容を学ばせることにしました。

1. 高校「情報1」を知る

高校「情報1」の教科書は、13種類が発売されていますが、代表的な東京書籍「新編情報1」と日本文協出版「情報1」の2つを紹介します。



・新たな時代に役に立つ学習内容

どのような内容か構成を見てください。

新しい時代に必要なことを学ぶことができます。

・プログラミングの内容

ICTスクールのScratch(スクラッチ)プログラミングテキストをこなせば、情報1のプログラミングの力が身につきます。

子供たちは、プログラミングテキストをしっかりと学ばばよいことが分かります。

・プログラミング実習に役立つタイピング

高校「情報1」の実習で、必要な半角英数記号を入力する力を小学校の段階で身につけることができれば生涯役に立ちます。

1.1 出版社と情報1の教科書の構成

東京書籍 情報1

- 第1章 情報で問題を解決する、
- 第2章 情報を伝える
- 第3章 **コンピュータを活用する**
(言語 : Python (パイソン)、Scratch (スクラッチ))
- 第4章 データを活用する
- 第5章 活動して提案する

日本文教出版

- 序章 情報社会に生きる わたしたち
- 第1章 情報社会の問題解決
- 第2章 コミュニケーションと情報デザイン
- 第3章 **コンピュータとプログラミング**
(言語 : Python (パイソン))
- 第4章 情報通信ネットワークとデータの活用

1.2 プログラミングを学ぶ

(1) 東京書籍

プログラミング言語 Python と Scratch を並べて説明。

Scratch をしっかり理解していれば、Python を理解し易い。

27 発展的なプログラム 1

1 制御構造の組み合わせ → 図1

分岐構造と反復構造を組み合わせると、繰り返している中で、ある条件に当てはまるときだけ処理を実行することが可能になる。

例 0 から 99 までの整数のうち、7 で割った余りが 0 となる数を表示する

Python

```
1 for k in range(100):
   k を 0 から 1 ずつ増やしながらか 100 未満の間繰り返す
2     if k % 7 == 0:
   もし k を 7 で割った余りが 0 なら
3         print(k)           k を表示
```

Scratch

実行結果

```
0
7
14
98
```

問題 次のようなプログラムを作ってみよう

- 0 から 99 までの整数のうち、7 で割った余りが 3 となる数を表示するプログラム
- 0 から 99 までの整数のうち、7 で割った余りが 3 より大きくなる数を表示するプログラム

2 リストと配列 → 図2

リストや配列は、複数の値を1つのまとまりで扱える仕組みで、変数名と番号(添え字)で値を指定する。Pythonなどの一般的なプログラミング言語では、リストや配列の先頭が0番目として扱われる。

図1 制御構造の組み合わせ

① Scratchでは先頭が1番目として扱われる。

(2) 日本文協出版

プログラミング言語 Python を中心に記載されています。

Scratch でのプログラミングをしっかりと経験していれば、新しく学ぶ Python での説明を充分理解できます。

3章 2節 アルゴリズムとプログラム

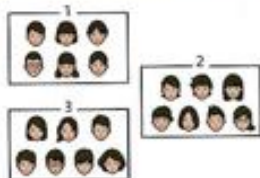
6 アプリケーションの開発①

■ クラスを3つのグループに分けるプログラムを作成しよう。



考えてみよう

グループに振り分ける方法①と方法②をフローチャートで表現してみよう。



「1」が6人、「2」が7人、「3」が7人となるようにするんだね

例題 1

20人の生徒を3グループに分ける方法として、次の①と②を考えた。それぞれの方法を自動的に処理するプログラムを作成してみよう。

- 条件●できるだけ各グループの人数を均一にする。
- どのグループに入るかはランダムに決まるようにする。

グループに振り分ける方法①

1から20までの番号を持つ生徒1人1人に対して、順番に、1から3までの整数を無作為に与えていくことにする。

グループの人数は「1」が6人、「2」および「3」が7人の計20人と決まっているため、それぞれのグループの残りの空き人数を記録しておき、与えた番号のグループの空きが0の場合は、再度1から3までの整数を与え直すことにする。

グループに振り分ける方法①

```
1 import random ①
2
3 set_num = [6, 7, 7] ②
4 group_list_1 = []
5 group_list_2 = [] ③
6 group_list_3 = []
7
8 i = 0 ④
9 while i < 20: ⑤
10     n = random.randint(1, 3) ⑥
11     if set_num[n-1] > 0:
12         if n == 1:
13             group_list_1.append(i+1)
14         elif n == 2:
15             group_list_2.append(i+1) ⑦
16         else:
17             group_list_3.append(i+1)
18         set_num[n-1] = set_num[n-1] - 1
19         i = i + 1
20
21 print('グループ1', group_list_1)
22 print('グループ2', group_list_2) ⑧
23 print('グループ3', group_list_3)
```

- ①乱数(p.154参照)を発生させるためのライブラリを読み込む。
- ②各グループの空き人数を格納した配列set_numを用意する。
- ③メンバーの番号を格納するための空の配列を設定する。
- ④グループが決まった人数をカウントするための変数iを設定し、0を代入して初期化する。
- ⑤iが20未満の間、10～19行目のプログラムを繰り返す。
- ⑥nに1, 2, 3いずれかの数値を代入する。random.randint(a, b)はa～bの範囲の整数をランダムに返す関数。
- ⑦⑥で取得した数値に対応するグループに空きがあれば、append()によって配列group_list_1～group_list_3の各末尾にメンバーを追加する。さらに、そのグループの空き人数を1減らし、カウンタ変数iの値を1増やす。
- ⑧それぞれのグループのメンバーを出力する。

1.3 ICT スクールの「プログラミング」

「情報1」で用いられる説明や用語の例を表に示しています。

次のゲーム（7つ）や制御（4つ）のプログラミングを経験した児童には、慣れた言葉なので理解は容易です。小学生での経験は、数学にも役立ちます。

スクラッチ・テキスト	ゲーム作りで経験する説明・用語（例）
1. スクラッチの基本	ドライブ、ブロックとコード、座標
2. ピンポンゲーム	変数、演算、判定、
3. ブロック崩し	メッセージ機能、変数
4. インベーダー	乱数、複製、リスト
5. スーパーキャッツ	横スクロール、放物線、コメント
6. 自動車ゲーム	縦スクロール、
7. 倉庫番	スタンプ機能、リスト

制御テキスト	学習内容
1. CPU 基盤・信号機	基盤、CPU、 入力、出力、LED、タッチセンサー、
2. 扇風機・温度人感センサー	DC モーター 温度センサー、人感センサー、タイマー
3. パクパクパニック	ボタンスイッチ、乱数、サーボモーター
4. 自動車	赤外線センサー、距離センサー、DC モーター

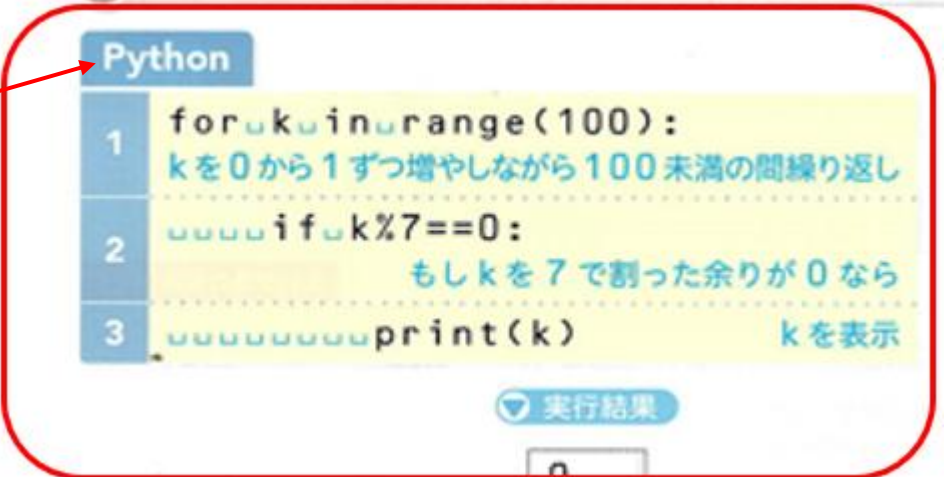
2. タイピングは基盤力

日本文協出版 プログラミング言語 Python にでてくる半角英数記号
英小文字、数値、記号 () % = : [] { } の入力が必要です。

数字は、最上段、英大文字、記号は、Shift キーを押しながら押す練習が
必要で、正しく練習せずに、はじめに悪い癖をつけると苦労します。

プログラミングに必要な半角入力も、順序良く小学生の間に練習します。

プログラム言語
Python
(パイソン)



```
Python
1 for k in range(100):
   kを0から1ずつ増やしながらか100未満の間繰り返し
2     if k%7==0:
   もしkを7で割った余りが0なら
3         print(k)           kを表示
```

実行結果

0

タイピング練習は、順序よく練習すれば、日本語入力だけでなく、英文、
プログラミングも小学校の段階で身につけることができます。

タイピング練習を始める時期は、小学2年の二学期～小学3年が最適です。

自己流でキーボードを使い始め、無料のソフトで悪い癖をつけるとキーを
見ずに、楽に、ミスが少なく、速く入力する力を付ける機会を失います。

特に、どのような職業に就くとしても、プログラミングが役に立つ時代に
社会人になる子供にとっては、大きな損失です。

2.1 文科省の目標を満たす「ICT タイピング」

文科省は、情報活用能力調査の結果 次の学習が必要としました。

下図は、キーボードでの文字入力で、学習できていない内容を指摘
ローマ字入力と日本語入力システム（MS-IME、ATOK）を使う力です。

- ・ホームポジションを意識して、決められた指で押下する。
- ・母音と子音の関係を理解し、両手の文字を使って文字を入力する。
- ・長音、撥音、拗音などローマ字入力を理解して入力する。
- ・漢字変換の仕方、適切な文節区切り、次候補の選択仕方を理解する。
- ・半角と全角の見分け方やアルファベット、カナ、半角変換を理解する。

Case Study
小学校事例

単元 「文字入力名人になろう」(3～4年各教科等)
文字入力の学習をモジュール化して複数の活動で展開する

活動例 コンピュータを活用する際に、キーボードでの文字入力に関する小ステップの内容を各教科等の活動の中に取り入れる。

- ①[backspace][delete][カーソル]のキーの場所と意味を知り、それぞれのキーを用途に応じて使い分ける。
- ②母音の位置を知り、決められた指で押下する。その際、ホームポジションを意識する。
- ③母音と子音の関係を理解し、両手の指を使って文字入力する。
▶特に母音を押す指が理解できるようになると、子音のアルファベットを自分で探しながら入力することができる。そのために、キートップに子音が分かるようなシールを貼るのも良い。
- ④長音、撥音、拗音などのローマ字入力を理解し、短文を入力する。
▶長音などに見られるローマ字特有の表記があることや、キーボードの表示が大文字であることなどにより、子供の混乱が生じやすいので、ローマ字表記を一覧整理したワークシート等を活用する。
- ⑤漢字変換の仕方や適切な文節区切り、次候補の選択の仕方を理解し、短文を入力する。
- ⑥半角と全角との見分け方やアルファベット変換やカタカナ変換、半角変換などを理解し、短文を入力する。

キートップに貼るシールのイメージ

上記①～⑥の内容をチェックリストにし、自己評価に活用させ、文字入力の学習を進める際の目安とする。また、グループ内でチェックリストを確認し合い、お互いに教え合う活動も考えられる。

ICT タイピングは、指摘の全ての練習内容を満たす唯一のシステムです。

(P 11 比較表を参考に)

2.2 「ICT タイピング」

小学校・中学校では、1人1台端末が配備され授業に活かす取り組みが始まっています。キーボード練習が必要と考えもなく無料ソフト与える先生が少なくありません。結果、悪い癖をつけ後で困る子供が少なくありません。

ICTスクールでは、「ICT タイピング」を使用します。

子供の練習に最適のシステムです。「他社練習ソフト比較」(P 11 参照)

「ICT タイピング」の特徴

① GIGA スクール学習端末に対応

学校に配備された ICT 端末は、ChromeBook (40%) , Ipad (30%) , Windws (30%) で全てハードのキーボードが付いています。

受講生が通う小学校の機種を何台か準備して練習させるなどもできます。

② 日本文と英文とプログラムの入力を順序良く練習できる

- ・日本文は、ローマ字入力、変換、文の区切り、日本語入力 (MsIME, ATOK) の練習が必要です。
- ・半角入力は、英小文字、英大文字 (Shift キーを押し英字を押す練習) 数字キー (最上段の練習)、Shift キーを押し数字キーを押す練習 右手記号の練習、Shift キーを押し右手記号を押す練習、が必要です。日本文の練習、半角入力を練習し、英文やプログラムの練習をするには、工夫された順序よく練習できるシステムが必要です。

③ 先生の代わりに手本を示し、練習の内容をガイドします。

- ・タイピングの指導に慣れない人でも指導できるように、正しい操作の手本を表示します。先生の負担が少なく、正しい操作が身につきます。
- ・練習する項目ごとに、練習する内容をガイドで説明します。先生の指導の負担を軽減します。

2.3 ICT タイピング と e-脳トレ の違い

e-脳トレをご利用の方のために、e-の脳トレとの違いを表にしました。
 主な違いは、マウスでの脳トレ機能が無いこと。

半角入力の練習と練習内容を説明するガイド機能を設けたことです。

	E-脳トレ	ICT タイピング	備考
マウス練習	○	○	
脳トレ	○	×	
指の動かし方	○	○	
指の手本、手形の表示	○	○	ホームポジションの上に手本
ローマ字入力	○	○	
日本語入力練習	○	○	
変換練習	○	○	
文の区切りの練習	○	○	
英小文字、大文字	×	○	大文字は、Shift キーを使用
数字キー、記号	×	○	記号は、Shift キーを使用
右手 記号、	×	○	Shift キー不使用と使用
文章練習	○	○	
検定受験	○	○	
実力テスト	×	○	
練習のガイド	×	○	課題ごとに練習内容をガイド

2.4 他社練習ソフト比較

次の表は、学校などで使われているタイピング練習ソフトとの比較です。

ICT タイピング以外は、文科省が求める **日本文入力の練習ができません。**

指の手本、手形の表示の無い練習ソフトは、悪い癖がつき指導に苦労します。

Shift キーを使う半角英数記号の練習ができないもの。

練習の**ガイド機能**は、練習の説明と操作方法をアニメーションでわかり易く示し児童の自立学習を助け、スタッフのタイピング指導の負担を軽減します。

	ICT	寿司打	e タイピング	キーボー島	プレイグラム
指の動かし方	○	×	×	×	○
指の手本、手形の表示	○	×	×	×	○
ローマ字入力	○	○	○	○	○
日本語入力練習	○	×	×	×	×
変換練習	○	×	×	×	×
文の区切りの練習	○	×	×	×	×
英小文字、大文字	○	×	×	×	○
数字キー、記号	○	×	×	×	○
右手 記号、	○	×	×	×	○
文章練習	○	×	×	×	×
実力テスト	○	×	○	○	○
ガイド機能	○	×	×	×	×

ICT タイピングは、学校向 GoldFingerSchool クラウド小学校を
パソコン教室向にしたシステムです。

3. 「ICT 活用能力」の育成

授業でのレポートづくりや発表のためのワープロ・表・計算・グラフ・発表などのソフトを使う力をつけるテキストを準備しています。

4. 自立学習を目指したテキスト

スタッフの負担を軽減でき経営面で優れています。

小学校2年生、3年生は、毎年、誕生します。その子供たちを迎え入れることができれば、教室運営にプラスになります。

プログラミングのテキストを第1版、第2版、第3版と改訂しましたが、まだまだ、配慮が不足していました。

7種類のゲームは、少しずつ難しくし、内容もしっかり骨のあるものにしていきます。子どもたちを裏切らず、力を付けてもらうためです。しかし、骨のある内容を骨抜きにせずにかみ砕いて、プログラミングが得意でない子供も自立学習ができるようなテキストにするまでには至りませんでした。

そんな時、2020年2月、有限会社コスモの萩原社長から、「スタッフの手がかからない誰もが自立学習ができるテキストと一緒に作りませんか？」と提案を受けました。そして、ちょうどコロナの時期の3年を経て、目標のテキスト第4版を完成させることができました。

テキスト第4版は、学習者が自分で考えて学習を進め、また、自分で間違いを発見し修正するようにしむけています。スタッフに時間のゆとりが生まれ、受講者へ良い対応ができ、多くの受講者を見ることができるようになりました。経営面でもすぐれ、職場を守ることにもつなげるテキストになっています。

(注)

ICTスクール会員に販売するテキストはScratch3.0 第5版になります。勉強会でScratchはVer3.0ではないのか？との質問が多かったため、いずれ販売を予定していたVer3.0を早めて販売することにしました。

また、制御基盤もmicro:bit（マイクロビット）に、バージョンアップします。

5. 受講生にとっての ICT スクール

- ・ 呑み込みの良い子は、自分で進めて才能を伸ばすことができる。
- ・ 普通の子は、職場で良いプログラムを作れるように、プログラミングに携わらなくても、仕組みを理解できるように。
- ・ 特別に支援を要する子には、自分の能力を最大限に活かす力を身につけることができるように。

子供を幅広く受け入れることができる教室を目指します。

プログラミングを申し込む子は、呑み込みの良い子が少なくありません。一方、ある割合で学習で、支援を必要とする子も含まれます。最近では、不登校の子も増えています。

ICT スクールは、支援を要する子が、落ち着いて取り組んで自立学習ができ、自らの可能性を最大限に発揮できるようになって欲しいと願っています。また、不登校の子供にも役立てたいと思います。子供や両親のためであり、同時に受講生を増やすことにつながるからです。

スタッフが、タイピングやプログラミングの指導に不慣れな間、自立学習の目的は、普通の子や支援を要する子のテキスト作りに重点を置きます。並行して、スタッフが慣れた時のために、呑み込みの良い子が自立学習で、成長できるテキスト作りも進めます。

社会の課題や地域の課題に挑戦し解決する子供を育てるためです。

6. ICT スクールの「試行錯誤経営」

- ・ シニアと同じ運用で、小学生を集める
- ・ 小学生の市場は、広がる可能性がある
- ・ 小学生市場を広げるために、全国から情報を持ち寄る。

シニア中心のパソコン教室は、受講者の高齢化やシニアのパソコン離れでの会員の減少を補う工夫が必要になっています。そうした中、パソコン教室コスモで「ICT スクール」をシニアと同じ方法で運営し、シニアの減少を補う結果がでています。

この結果を多くのホエール会員の役に立てられないか、挑戦してもらえないかと思います。挑戦し、うまく行く方法を共有し、うまく行かない悩みを投げかけ、意見交換をできる場が必要なので、勉強の場を設けます。

ICT スクール運営に必要な、導入のための情報、素材や教材使用の疑問への対応、補助情報を提供する「ICT スクール支援サイト」を準備します。

自立学習を目指し、スタッフが使いやすく、教室経営にも、子どもにも良い教材が必要です。変化の激しい時代の子供へのより良い教材のヒントは、教える教室の現場の中にあります。

プログラミングはプロでも教材作りには、欠けたものがたくさんあります。教室の課題に耳を傾け、会員の知恵と力を頂きながら運営する方法。これをあえて、試行錯誤経営と呼ばせていただきます。

現場の試行錯誤の中に解決策があると考え、試行錯誤経営で進めます。現場の情報を大切にテキストを改良し、必要なテキストを作ります。

7. ICT スクール会員

ICTスクールの入会金と運営費を収めた教室を会員と呼びます。

会員はICTスクール支援サイト（以下支援サイト）を利用することができます。

会員は支援サイトでテキストを購入することができます。

教材販売と勉強会を目的とします。フランチャイズではありません。

商圏の保護は、行いません。