

# 情報Ⅰが始まる前に

千葉県立八千代東高等学校

谷川 佳隆

# 画像引用

- 新しい情報科「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」を教える準備を↓学校とICT | S k y 株式会社 ICTを活用した学習活動をサポート

<https://www.sky-school-ict.net/shidoyoryo/210108/>

- プログル算数

<https://proguru.jp/>

- プログル技術

<https://middle.proguru.jp/>

# 目次

1. 実践の背景
2. プログルの活用
3. 「情報Ⅰ」を始めるにあたって

# 実践の背景

# 2022年度情報Ⅰが始まりますが

- 生徒の経験は様々
- 情報Ⅰで求められていることが多い
- 共通テストにも入るらしい
- PC教室の環境がどうなるのか

でもあいかわらず2単位

- 授業時数・担当クラス数・教員数

# ところで、小中学生はなにを学ぶ

## 小学校

- 基本的な操作技術の着実な習得
- プログラミングの体験 等

## 中学校

- 計測・制御やコンテンツに関するプログラミングなど
- デジタル情報の活用と情報技術を中心的に扱う

# 情報 I の内容

- (1) 情報社会の問題解決
- (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

# プログラムの活用



## プログルの教材

### ➕➖ 算数

プログラミングを通じて、算数の平均・多角形・公倍数などの考え方を学べます。



### 💡 理科

micro:bitとプログル6年理科電気キットを使って、新学習指導要領に例示されている「電気の利用」を学べます。

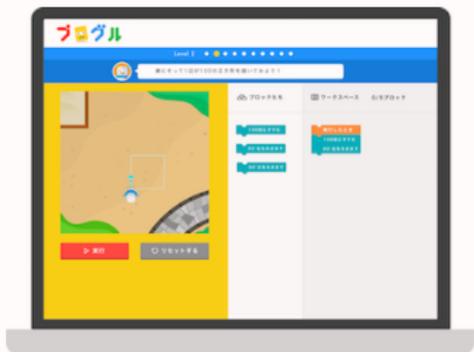


第14回全国高等学校情報教育研究会全国大会（大阪大会）谷井スライド

※ プログル理科を始めるには「プログル6年理科電気キット」が

## ✚✚ 算数

プログラミングを通じて、算数の平均・多角形・公倍数などの考え方を学べます。



📐 多角形コース

5 1 0 3 公倍数コース

|||| 平均値コース

||||| 最頻値コース

1 2 3 4 5 中央値コース

## 💡 理科

micro:bitとProguru6年理科電気キットを使って、新学習指導要領に例示されている「電気の利用」を学べます。



※ Proguru理科を始めるには「Proguru6年理科電気キット」が必要です。

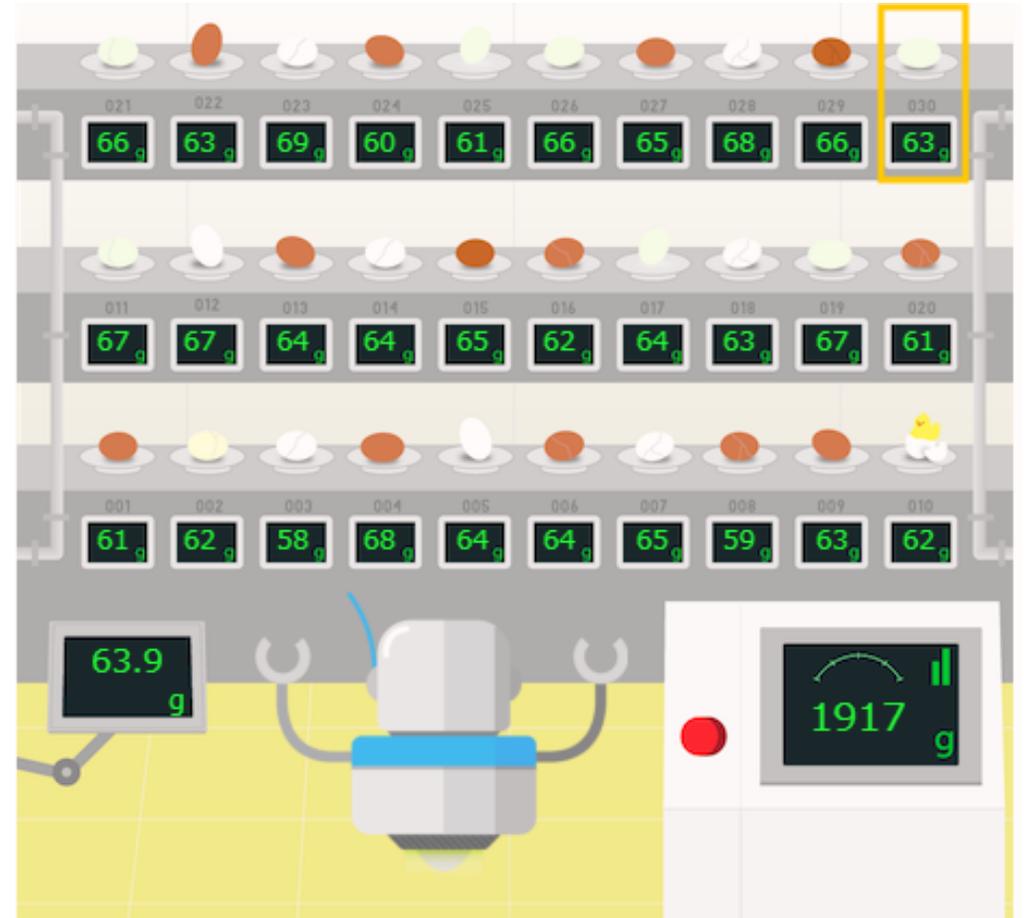
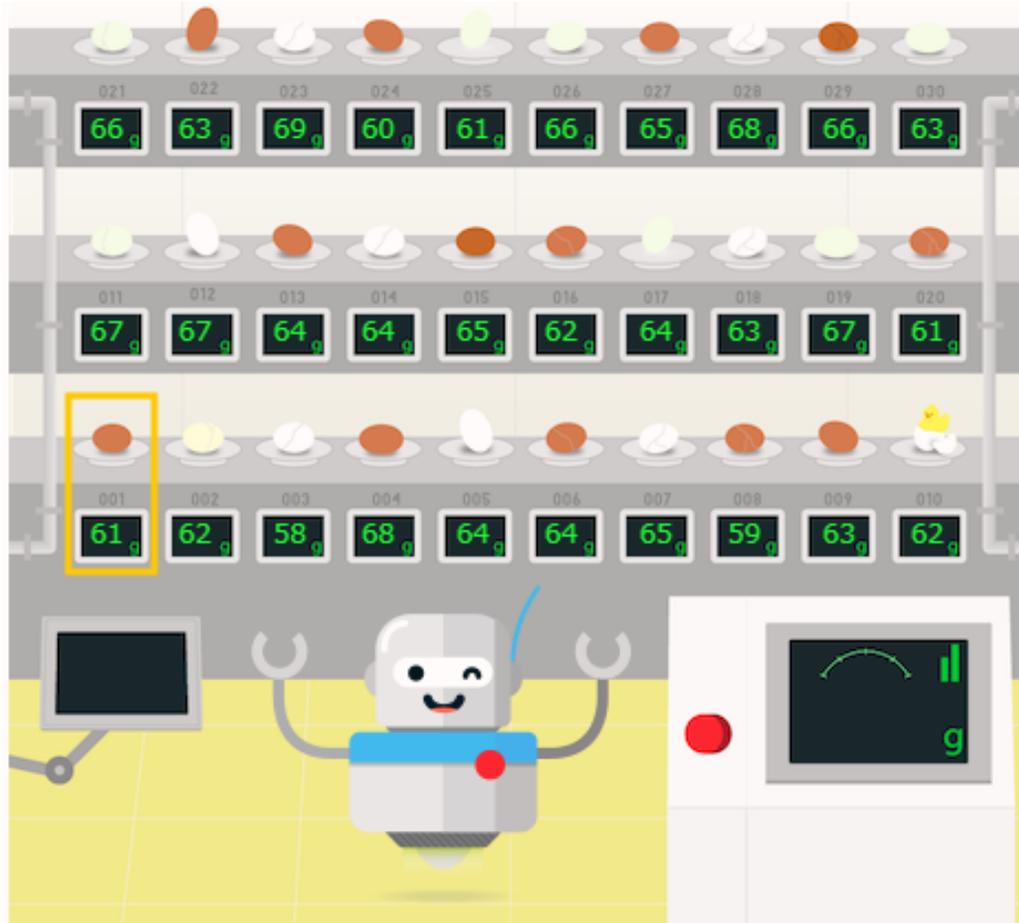
### キットを使う時の注意

1. 机上で3V以上の回路を一緒に扱わないでください。一瞬触れただけでmicro:bitが破損する可能性があります。
2. micro:bitをつなぐときは、必ずmicro:bitの色の付いた表面が見えるようにして挿して下さい。
3. 2021年2月発売分より、Proguruボードとmicro:bitの接続部分が、パネプラグ(v1)からエッジコネクタ(v1.1)に変更されています。そのため、WEBページ上と見た目が異なる場合がございます。
4. v1の場合、ボードからmicro:bitを取るときはボードからmicro:bitをまっすぐ上に引き上げてください。パネがのびやずくなってしまうます。

💡 今すぐプログラミングする

※ Proguru理科キットは、2021年度中を目処に正式にmicro:bit ver2に対応する予定です。micro:bit ver2に対応した環境をお試しいたがたい方は、[こちら](#)からアクセスできます。

# 平均値





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

The interface shows a robot with a scale and a display. The scale currently shows 1917g. A small display shows 63.9g. The robot is positioned in front of a weighing station with 30 numbered slots (001-030). Each slot contains an egg and a digital weight display. The weights are: 001: 61g, 002: 62g, 003: 58g, 004: 68g, 005: 64g, 006: 64g, 007: 65g, 008: 59g, 009: 63g, 010: 62g, 011: 67g, 012: 67g, 013: 64g, 014: 64g, 015: 65g, 016: 62g, 017: 64g, 018: 63g, 019: 67g, 020: 61g, 021: 66g, 022: 63g, 023: 69g, 024: 60g, 025: 61g, 026: 66g, 027: 65g, 028: 68g, 029: 66g, 030: 63g. The 030 slot is highlighted with a yellow box.

リセット

すべてのたまごの重さの平均をディスプレイに表示しよう。

ディスプレイに  を表示

メーターに  を加える

たまごを順番に調べる  
やること

たまごの個数

1 番めのたまごの重さ

そのたまごの重さ

メーターの値

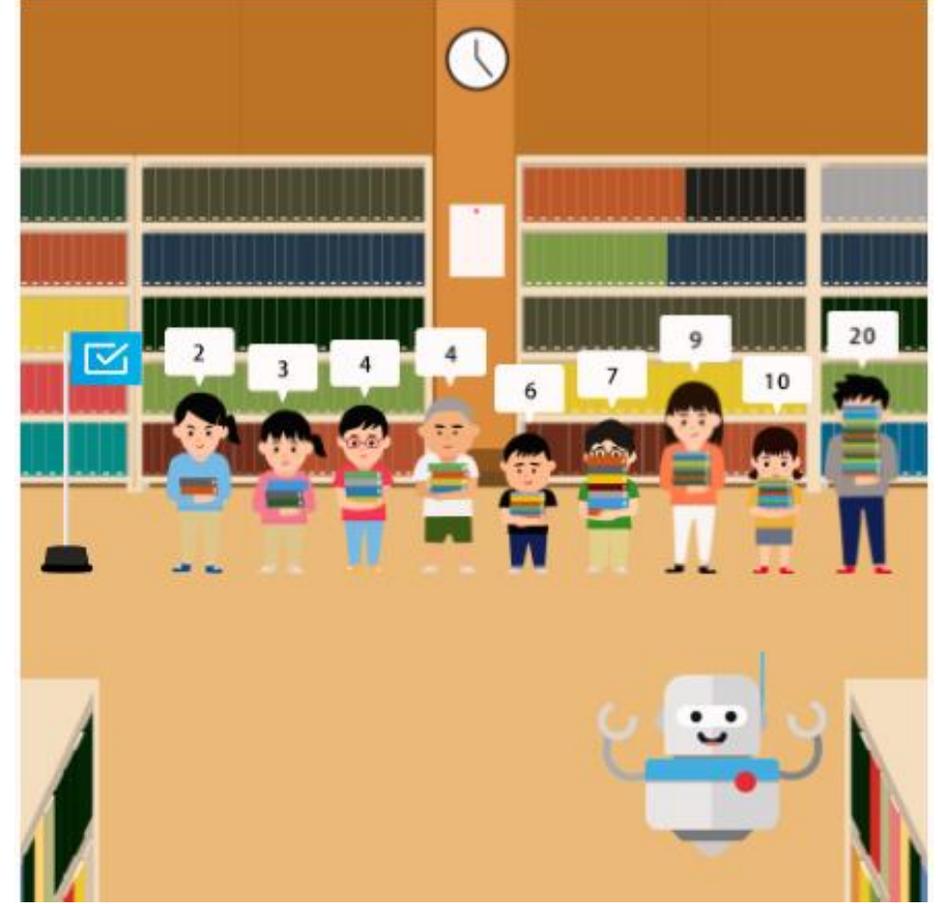
実行したとき

たまごを順番に調べる  
やること

メーターに そのたまごの重さ を加える

ディスプレイに (  ÷  ) を表示

# 中央値





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



リセット



多い子が右側になるように、全員を冊数の順番に並び替えよう

```

グラミンが [ ] の冊数を言う
[ ] と [ ] を入れかえる
[ ] を並べかえずみにする
もし冊数が [ ] > [ ] なら
  やること [ ]
左から順番に人を調べる
  やること [ ]
すべての人が並べかえずみに
  
```

```

実行したとき
  すべての人が並べかえずみに
  なるまでくり返す
  やること
    左から順番に人を調べる
    やること
      もし冊数が [ 今の人 ] > [ 次の人 ] なら
        やること
          [ 今の人 ] と [ 次の人 ] を入れかえる
    [ 今の人 ] を並べかえずみに
  
```

# プログラム算数（平均値・中央値）で学べる内容

- 統計の基礎（平均値・中央値の意味理解）
- ブロックコーディング学習の体験
- ソートプログラミングの体験
- プログラムの有用性

	「社会と情報」「情報の科学」	→	「情報Ⅰ」
統計	数学と連携して 平均値, 中央値 などの基本的統計値を扱う		分散, 標準偏差, 相関係数などの 統計指標, 散布図, 仮説検定の 考え方, 交絡因子なども扱う

引用: <https://www.sky-school-ict.net/shidoyoryo/210108/>



# Proguru ぎしゅつ 技術

Proguru技術は、中学校・技術で使える「双方向性のあるコンテンツのプログラミング」に特化した教材です。

## Proguru技術をはじめる

先生	生徒	お試しレッスン
新規登録 >	新規登録 >	お試しレッスン >
ログイン >	ログイン >	

### アンケートのお願い

## Lesson 内容

1 チャット画面をデザインしよう！

2 サーバと通信しよう！

3 文字を送受信しよう！

4 画像を送受信しよう！

5 チャットを完成させよう！

あなたのデザイン 全体設定

送信側の吹き出し

受信側の吹き出し

美咲 

こんにちは、私の名前は美咲です。

受信側の吹き出し

翔太 

こんにちは、私の名前は翔太です。

テキストを入力するエリア 送信する

ステージ8  
今まで学習したことを使って、チャット画面を自由にデザインしよう!

確認する

「メッセージ受信側の吹き出し」を選択しました 選択を外す

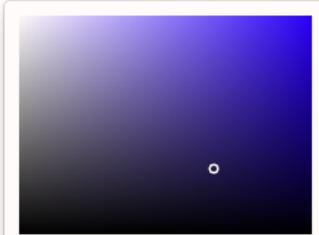
**T** 文字

文字サイズ  (ピクセル) px

文字揃え 左揃え 中央揃え 右揃え

≡ 枠線

線の太さ  (ピクセル) px

文字色 

背景色 

余白

受信側テキスト



ステージ6

サーバに接続し、成功したら自分のニックネームを送ろう。サーバからの応答の内容を表示させよう。



### ステージ 6 は終わりましたか？

終わったら、先生にこのステージ内容を送信しましょう！

- ニックネームをサーバに送ったらコンピュータの画面に「送信に成功しました！」と表示された？
- サーバからの応答を受け取ったらコンピュータの画面に「応答を受け取りました！」と表示された？
- コンピュータの画面に「サーバで "自分のニックネーム" を受け取りました！」は表示された？

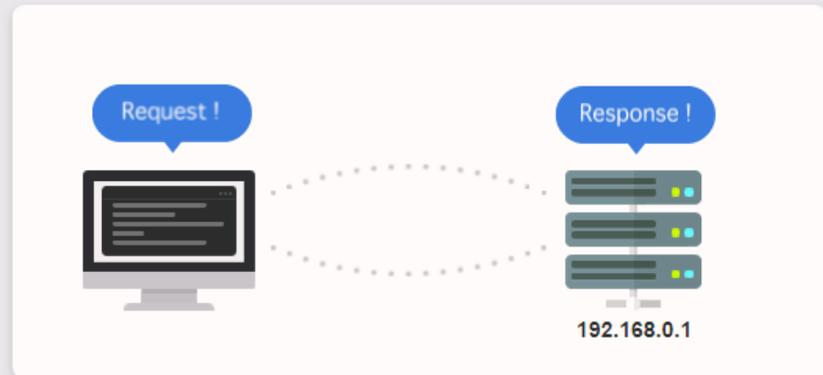
閉じる

再提出して次のステージへ

▶ 実行する

↑ 確認する

プログラムを組んだ  
「実行する」ボタンを押



```

コンピュータの画面
サーバと接続中...
接続成功しました！
メッセージを送信中...
送信に成功しました！
サーバからの応答を待ってます...
応答を受け取りました！
こんにちは！
  
```



ステージ7

「もし～なら～」ブロックを使って、午前なら「おはよう」、午後なら「こんにちは」とメッセージを送ろう。応答の受け取りに成功したら、応答の内容を表示させよう！

使えるブロック

ワークスペース

実行したとき

- 接続できたならやること
  - サーバ 192.168.0.1 に接続する
  - 接続できたならやること
    - もし現在時刻が 午前 なら
      - やること
        - 文字 おはよう をサーバに送る
    - そうでなければ
      - 文字 こんにちは をサーバに送る
  - サーバから応答を受け取る
    - 受け取りに成功したら
      - やること
        - 応答の内容 をコンピュータに表示する
  - 接続を解除する

リセット

確認する

あなたのチャット

### クラスのチャット

2:59 PM 出席番号: 40 tani

fff 

送信する

ステージ3

送信ボタンを押したとき、変数 [送信テキスト] に入力エリアの内容を保存し、サーバに送信しよう。送信に成功したら変数 [送信テキスト] を表示しよう。

使えるブロック

- をサーバに送る
- 送信成功したらやること
- を画面に表示する
- 入力エリアの内容を に保存する
- 変数 送信テキスト

ワークスペース

送信するボタンを押したとき

やること

- 入力エリアの内容を 変数 送信テキスト に保存する
- 変数 送信テキスト をサーバに送る
- 送信成功したらやること
- 変数 送信テキスト を画面に表示する

リセット
確認する

あなたのチャット

### クラスのチャット

3:23 PM 出席番号: 40 tani  

3:32 PM 出席番号: 40 tani  

3:33 PM 出席番号: 40 tani  



ステージ8  
 新着メッセージを受信したとき、変数に新着画像を保存し、圧縮やリサイズしてから表示しよう。

使えるブロック      ワークスペース

もし新着メッセージに  
 画像が含まれていたら  
 やること

もし  
 の幅が 500 px 以上 かつ  
 高さが 500 px 以上 なら  
 やること

を画面に表示する

を画面 10 %に圧縮する

を幅 300 px, 高さ 300 pxにリサイズする

新着メッセージの画像を 変数 受信画像 に保存する

変数 送信画像

サーバーから  
 新着メッセージを受信する  
 受信に成功したら  
 やること

もし新着メッセージに  
 画像が含まれていたら  
 やること

新着メッセージの画像を 変数 受信画像 に保存する

もし 変数 受信画像  
 の幅が 100 px 以上 かつ  
 高さが 100 px 以上 なら  
 やること

変数 受信画像 を画面 50 %に圧縮する

変数 受信画像 を幅 100 px, 高さ 100 pxにリサイズする

変数 受信画像 を画面に表示する

リセット      確認する

# プログラマー技術で学べる内容

- Webページのデザイン
- 簡単なチャットプログラミング
- 小規模な情報通信ネットワークを設計
- 簡単な画像処理
- バックグラウンドの情報技術
- プログラムの有用性

	「社会と情報」「情報の科学」	→	「情報Ⅰ」
情報デザイン	<b>情報の表現・伝達の工夫</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・メディアの特性</li><li>・伝えたいことの整理</li></ul>		<b>問題を発見・解決する方法</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・メディアの特性の科学的理解</li><li>・情報の抽象化, 可視化, 構造化</li></ul>
情報デザインの対象	<b>以下のコンテンツが対象</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ポスター</li><li>・Webページ</li></ul> <div data-bbox="937 625 1421 1220"><p>すぐにわかる 新しい学習指導要領の ポイント</p><ol style="list-style-type: none"><li>① 学校で学ぶ内容を充実します</li><li>② 授業の時間を増やします</li><li>③ 子どもたちの「生きる力」を高めます</li><li>④ 子どもたちの「生きる力」を育むために、学校・家庭・地域の連携・協力が不可欠です</li></ol><p>中学校では平成29年度(2017年度)から、 すべての教科書等に新しい学習指導要領による教科書がはじまります</p><p>小学校では平成29年度(2017年度)から、 すべての教科書等に新しい学習指導要領による教科書がはじまります</p><p>学習指導要領 本図は学習指導要領の一部を簡単にまとめたもので、本図は学習指導要領の全文とは 異なります。詳しくは、学習指導要領の全文をご覧ください。</p><p>文部科学省 2017年12月1日現在</p></div>		<b>コンテンツ以外も対象</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ポスター</li><li>・Webページ</li><li>・Webサイト</li><li>・インタフェース</li><li>・モデル化</li><li>・アルゴリズム</li><li>・プログラミング</li><li>・情報通信ネットワーク</li><li>・データの扱い</li></ul>

# プログラムの利用にあたって

- プログラム算数は特に用意する必要はない
- プログラム技術は教員がクラスと人数を登録して、クラスの生徒ごとにIDとPWを配る準備が必要
- 余分な生徒IDをつくり、そのIDであらかじめ体験しておくことが必要
- 授業スライドなども準備されている

# 「情報Ⅰ」を始めるにあたって

# 「情報Ⅰ」を始めるにあたって

- 小中学校の内容をしっかりと理解すれば、情報Ⅰの内容も理解しやすくなるのでは（特に中学校の内容は要確認）
- この数年は端境期の生徒
- まずは、ビジュアルコーディングの体験をそろえた後で、テキストコーディングの活用へ移行する
- オンラインでの学習環境の有効活用

# 参考

- 新しい情報科「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」を教える準備を  
学校とICT | S k y株式会社 ICTを活用した学習活  
動をサポート

[https://www.sky-school-ict.net/  
shidoyoryo/210108/](https://www.sky-school-ict.net/shidoyoryo/210108/)

- プログル算数  
<https://proguru.jp/>

- プログル技術  
<https://middle.proguru.jp/>

- プログル情報  
<https://high.proguru.jp/>