


pf-2. CodeCombat, オブジェクト, メソッド, 引数

(Python 入門)

URL: <https://www.kkaneko.jp/pro/pf/index.html>

金子邦彦



- 
- ① プログラミングと論理的思考
 - ② コンピュータでの世界のデジタル化
 - ③ デジタルリテラシー

オブジェクトとメソッド



- **オブジェクト**：コンピュータでの**操作や処理の対象となるもの**

hero.moveDown()

hero **オブジェクト**
moveDown() **メソッド**
間を「.」で**区切っている**

- **メソッド**：**オブジェクト**に属する機能や操作. オブジェクトがもつ能力に相当する
- **引数**：**メソッド**が行う操作の詳細に関する情報, **メソッド**呼び出しのときに、引数を指定できる

hero.attack("fence", 36, 26)

オブジェクトとメソッド



オブジェクトが動く



実行画面

```
1  # 宝石まで移動させよう！  
2  # 壁に当たったらダメだぞ！  
3  # 下にコードを打ち込め！  
4  
5  hero.moveRight()
```

オブジェクトとメソッド
(Python プログラム)

オブジェクトとメソッド



オブジェクトが動く



実行画面

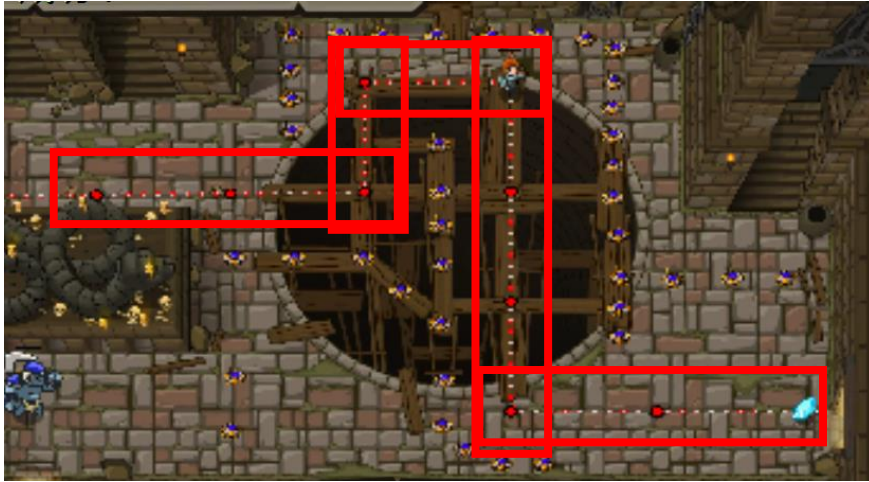
```
1  # 宝石まで移動させよう！  
2  # 壁に当たったらダメだぞ！  
3  # 下にコードを打ち込め！  
4  
✓ 5  hero.moveRight()  
▶ 6  hero.moveDown()
```

オブジェクトとメソッド
(Python プログラム)

引数



オブジェクトが動く



実行画面

```
1 # Use arguments with  
  farther.  
▶ 2 hero.moveRight(3)  
3  hero.moveUp()  
4  hero.moveRight()  
5  hero.moveDown(3)  
6  hero.moveRight(3)
```

オブジェクトとメソッド
(Python プログラム)

引数がある場合もあれば、
ない場合もある。

コードコンバット



- コードコンバットは、Python プログラム学習などができるゲーム。オンラインで実行.
- ゲーム内で、キャラクタに指示をするためにプログラムを書く



コードコンバットの授業の範囲



- **無料、クラスコード無し：**

Python の**5つのレベル**のゲームなど

授業の範囲内

- **有料（会員登録）：**

500以上のレベル

← **興味のある人のみ（各自の判断）**

- **無料、クラスコードあり：**

Python のより多くのレベルのゲーム

（各自で、名前、メールアドレス等の登録が必要です）

← **挑戦は、興味のある人の自習とします（各自の判断）**

この授業では、会員登録しない、クラスコードも使わないとして説明する

コードコンバットの最初の5つのレベルのトピックス



- オブジェクトとメソッド

`hero.moveDown()`

`hero` は**オブジェクト**

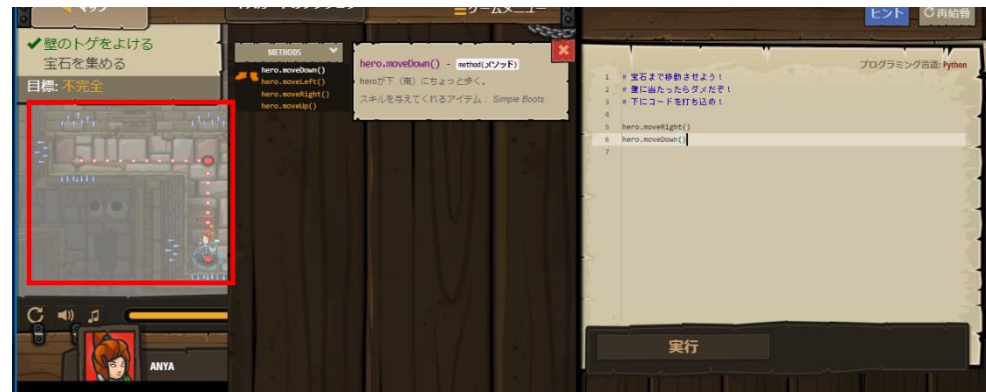
`moveDown()` は**メソッド**

- **文字列**は「`"`」または「`'`」で**囲む**

- **メソッド**呼び出しでは, **引数**を指定できる

`hero.attack("fence", 36, 26)`

`hero.attack(enemy1)`



演習 プログラミングを行う

ページ 1 1 ~ 2 8

【内容】

プログラミング学習サイト
CodeCombat 無料の機能、クラス
コード無しで、各自、プログラミング
を行う

【トピックス】

- ・ オブジェクト
- ・ メソッド
- ・ 引数
- ・ 文字列

① Web ブラウザを使う



<https://codecombat.com>

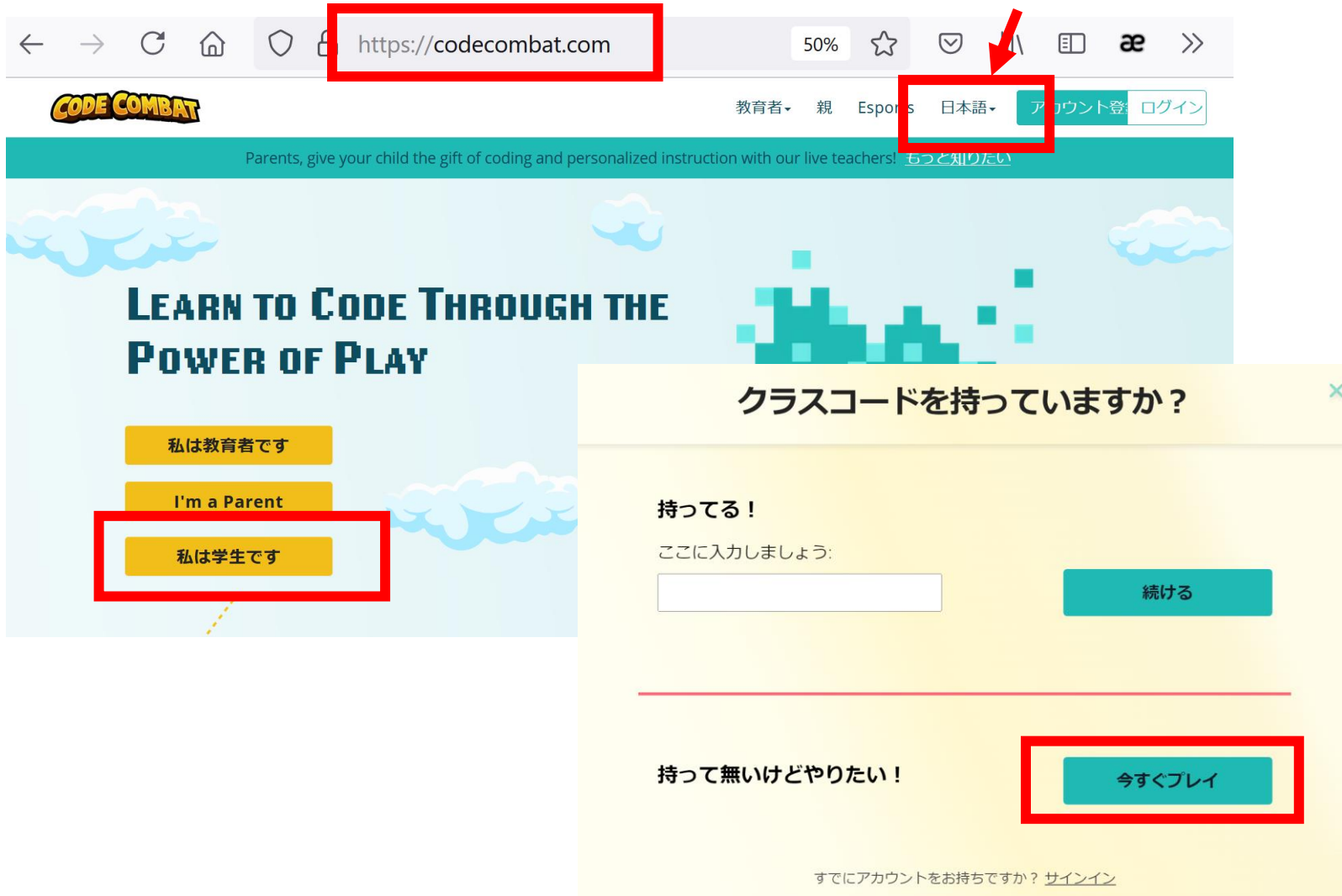
「課金のメッセージ」などで心配なことがあるときは、無理に使い続けないこと



課金のメッセージの例

② 「今すぐプレイ」をクリック

- 「日本語」になっていない場合には，日本語に変える
- アカウント登録やログインは行わないことにする



The screenshot shows the CodeCombat website interface. The browser address bar displays `https://codecombat.com`. The navigation bar includes links for 'Education', 'Parents', 'Esports', '日本語' (Japanese), 'Account registration', and 'Login'. The main content area features the text 'LEARN TO CODE THROUGH THE POWER OF PLAY' and three buttons: 'I am an educator', 'I'm a Parent', and 'I am a student' (highlighted with a red box). A modal dialog box is open, asking 'Do you have a class code?'. It has two sections: 'I have one!' with a text input field and a 'Continue' button, and 'I don't have one but I want to!' with a 'Play now' button (highlighted with a red box). At the bottom of the modal, there is a link for 'Already have an account? Sign in'.

③ キースガードのダンジョンを選んでみる。 「ゲームスタート」をクリック



CODE COMBAT

キースガードのダンジョン
0/44
ゲームスタート
1～3時間：文法、メソッド、パラメータ、文字列、ループ、変数

ゲーム開発 0/20
ロック
自分でレベルを作る事を習おう！

ウェブ開発 0/12
ロック
HTMLをもっと学ぼう！

辺境の森林 0/121
ロック
2～6時間：if/else（条件分岐）、関係演算子、オブジェクト・パラメータ、入力処理

ゲーム開発2 0/29
ロック
シンプルAIスクリプティング、ユニットやゴールをカスタマイズ出来る。

CODECOMBATには教室版！
クラスコードを入力：
持っていない？先生に聞こう！
 Join
クラスを作りたい？
クラスを設定し生徒を追加して、進歩を見ましょう！
無料の教師アカウントを作成

0 プレイヤーレベル 1 名無しのプレイヤー ログイン アカウント登録 本語

④ 「キースガードのダンジョン」の最初のダンジョンを選ぶ



音声が出るので、このとき、各自で「音量」を調整



ゴール

最初のダンジョン

⑤ 「ゲームスタート」をクリック



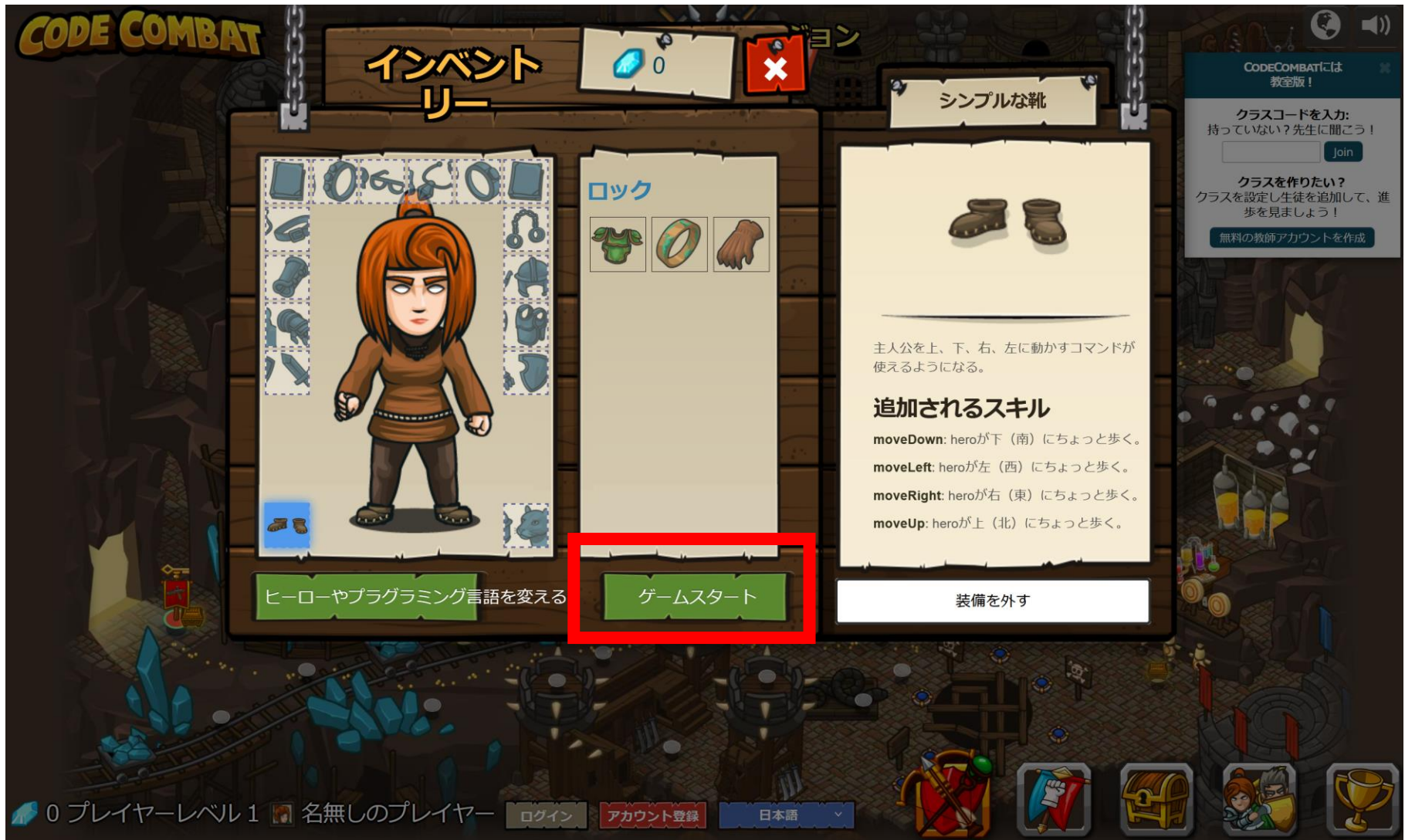
⑥ 「Python (デフォルト)」を選び、「次へ」をクリック



⑦ 使用可能なアイテムを選ぶ (ダブルクリック)



⑧ 「ゲームスタート」をクリック



⑨ 「レベルスタート」をクリック



目標

壁のトゲをよける
宝石を集める



コーディングしたプログラムで、ヒーローを導け！

右側のエディターにコードを書こう。目標をクリアできるコードが書けたら、「実行」ボタンをクリックしよう。ヒーローがコードを読みとって、書かれた指示にしたがって動くぞ。

壁の針に触れないように、ヒーローを通路に沿って動かそう。

レベルスタート

ヒントを見たいときは、「ヒント」をクリック



The screenshot shows the game interface for 'Anyade'. At the top, there are navigation buttons: 'マップ' (Map), 'キースガードのダンジョン' (Keith Guard's Dungeon), and 'ゲームメニュー' (Game Menu). A red box highlights the 'ヒント' (Hint) button in the top right corner. On the left, a status bar shows 'トゲをよける 宝石を集める' (Avoid spikes, collect gems) and '目標: 未完成' (Goal: Incomplete). The main area is a 2D dungeon with a character named Anya. A large yellow arrow points from the character towards the hint panel on the right. The hint panel is titled 'プログラミング言語: Python' and contains a list of instructions in Japanese. The first instruction is '1 # 宝石まで移動させよう!' (1 # Move to the gem!). The second is '2 # 壁のトゲに当たったらダメだぞ!' (2 # Don't hit the spikes on the wall!). The third is '3 # 下にコードを打ち込んだらRunボタンを押そう' (3 # Press the Run button after entering the code below). The fourth is '4' (blank). The fifth is '5 hero.moveRight()' (highlighted in green). The sixth is '6' (blank). Below the hint panel is a section titled '実行' (Execute) with a list of commands: 'hero.moveDown(steps)', 'hero.moveLeft(steps)', 'hero.moveRight(steps)', and 'hero.moveUp(steps)'. At the bottom left, there is a character portrait of Anya and a button labeled 'ANYA'. A blue notification box at the bottom center says 'moveDown のコマンドを6行目に打ち込もう' (Enter the moveDown command in line 6) and 'スキップ (esc) 続ける' (Skip (esc) Continue).

マップ キースガードのダンジョン ゲームメニュー

ヒント

✓ トゲをよける
宝石を集める
目標: 未完成

プログラミング言語: Python

```
1 # 宝石まで移動させよう!  
2 # 壁のトゲに当たったらダメだぞ!  
3 # 下にコードを打ち込んだらRunボタンを押そう  
4  
5 hero.moveRight()  
6
```

実行

```
hero.moveDown(steps)  
hero.moveLeft(steps)  
hero.moveRight(steps)  
hero.moveUp(steps)
```

moveDown のコマンドを6行目に打ち込もう
スキップ (esc) 続ける

ANYA

メソッドの説明を見たいときは、「メソッド」のリストの中から、説明を見たいメソッドをクリック



The screenshot shows a game interface with a top navigation bar containing 'マップ' (Map), 'キースガードのダンジョン' (Keith Guard's Dungeon), and 'ゲームメニュー' (Game Menu). A 'ヒント' (Hint) button is in the top right. On the left, a quest log shows 'トゲをよける 宝石を集める' (Avoid thorns, collect gems) with a '目標: 未完成' (Goal: Incomplete) status. The main area is a 2D dungeon with a character and a blue gem. A yellow arrow points from the gem to the code editor on the right. The code editor is titled 'プログラミング言語: Python' and contains a list of instructions. The bottom of the screen features a command input area and a list of methods.

マップ キースガードのダンジョン ゲームメニュー ヒント

✓ トゲをよける
宝石を集める
目標: 未完成

1 # 宝石まで移動させよう!
2 # 壁のトゲに当たったらダメだぞ!
3 # 下にコードを打ち込んだらRunボタンを押そう
4
5 **hero.moveRight()**
6

プログラミング言語: Python

実行

moveDown のコマンドを6行目に打ち込もう
スキップ (esc) 続ける ●

ANYA

hero.moveDown(steps)
hero.moveLeft(steps)
hero.moveRight(steps)
hero.moveUp(steps)

⑩ 編集画面で、試しに、 「hero.moveDown()」と追加して、「実行」 をクリック



⑪ 「実行」で、キャラクタが動くので確認する



hero.moveRight() で**右に動き**、hero.moveDown() で**下に動く**

The screenshot displays a game interface with a top navigation bar containing 'マップ' (Map), 'キースガードのダンジョン' (Keith Guard's Dungeon), and 'ゲームメニュー' (Game Menu). The main area is split into two panels. The left panel shows a character in a dungeon environment, with a red rectangle highlighting a specific area. The right panel is a code editor titled 'プログラミング言語: Python' (Programming Language: Python) with a 'ヒント' (Hint) button. It contains the following code:

```
1 # 宝石まで移動させよう！  
2 # 壁のトゲに当たったらダメだぞ！  
3 # 下にコードを打ち込んだらRunボタンを押そう  
4  
5 hero.moveRight()  
6 hero.moveDown()  
7
```

Below the code editor is an '実行' (Execute) button. At the bottom of the screen, there is a status bar showing the character's name 'ANYA', a heart icon, and the number '11'. A small character portrait is also visible in the bottom left corner.

迷ったら、「ミッション（目標）」や「ヒント」を確認する

- プログラミングの練習だけでなく、**ゲーム要素（パズル）**もある。楽しんで解く。
- ヒントや説明が、英語で表示される場合がある

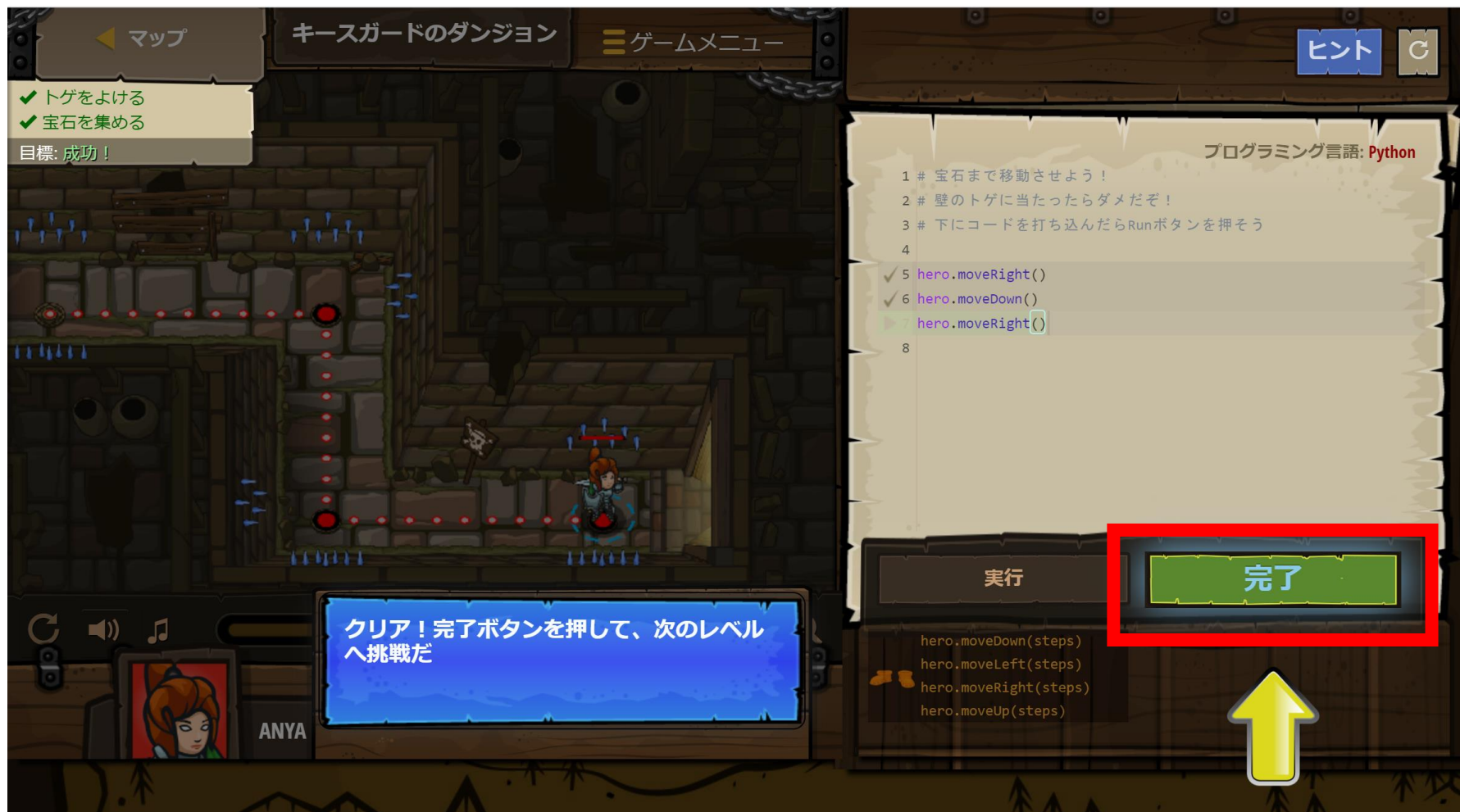
すべての
目標達成
を目指す



⑫「目標：成功！」になるまで、編集画面を書き換えて、「実行」を繰り返す。



木法が成功したら、「完了」をクリック



⑬ 完了の確認. 「続ける」をクリック



続けてみる

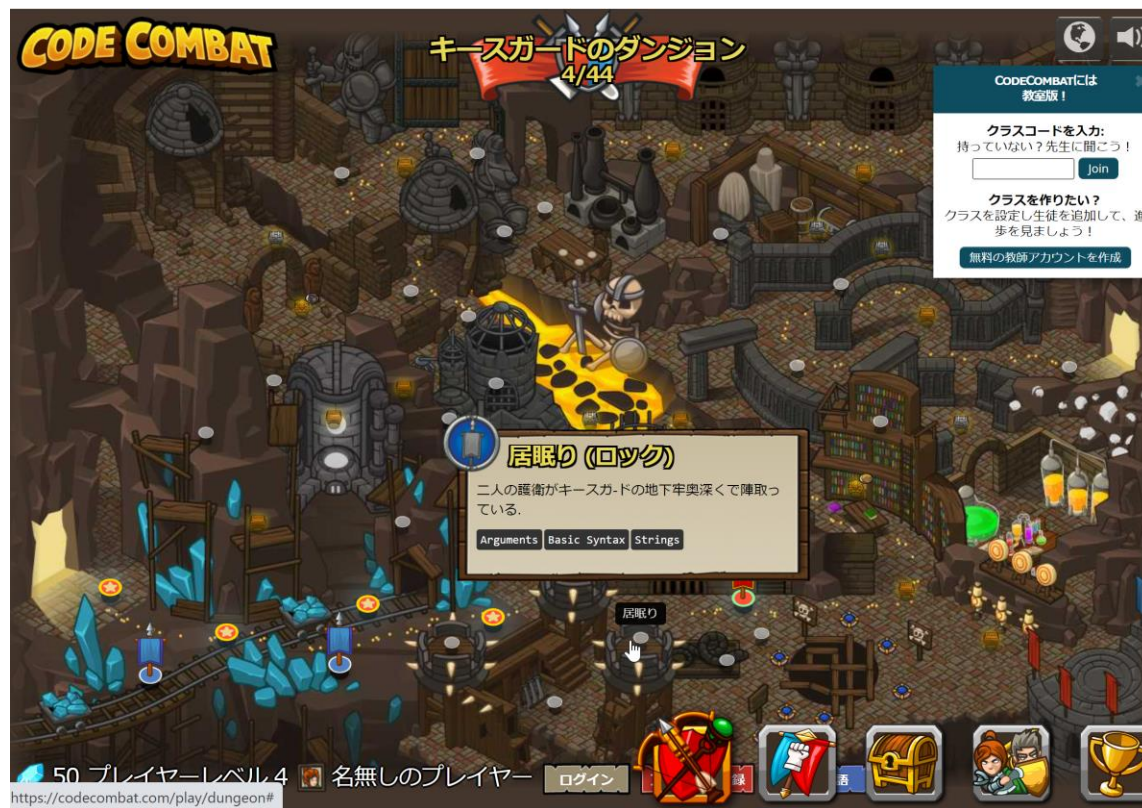
- 赤い旗を選択できる
- 有料のものもある



赤い旗をたどる



青い旗はクリア済み



「(ロック)」と表示される
場合は有料

続けてみる



無料で、クラスコードを使わずに、Python
の5つのレベルを学ぶことができる

次のことは、各自の判断とする
(このことは、授業の成績に関係しない。)

①CODECOMBATプレミアムへの登録

・・・ 有料

②クラスコード（大学のセレッソで案内）の利用

・・・ 登録が必要。使い方や、何ができるかは、
各自で自主的に試し、調べてください

① プログラミングと論理的思考

プログラミングは、単純な要素を論理的に組み合わせて解決していくプロセスです。プログラミングの経験は、論理的思考力を鍛えます。

② コンピュータでの世界のデジタル化

実世界をコンピュータ内のオブジェクトとそれらの相互作用として表現することは、複雑な問題を理解し、解決するのに有効です。

③ デジタルリテラシー

プログラミングを学ぶことで、デジタルリテラシーが向上し、新しいデジタルテクノロジーを理解し活用する能力が身に付きます。

全体まとめ



- **オブジェクト** : コンピュータでの**操作や処理の対象となるもの**
- **メソッド**: **オブジェクト**に属する機能や操作. オブジェクトがもつ能力に相当する
- **引数** : **メソッド**が行う操作の詳細に関する情報, **メソッド**呼び出しのときに、引数を指定できる

hero.attack("fence", 36, 26)