4章 変数を理解しよう

4章 変数を理解しよう

Pythonの変数について学びます

本章の目標

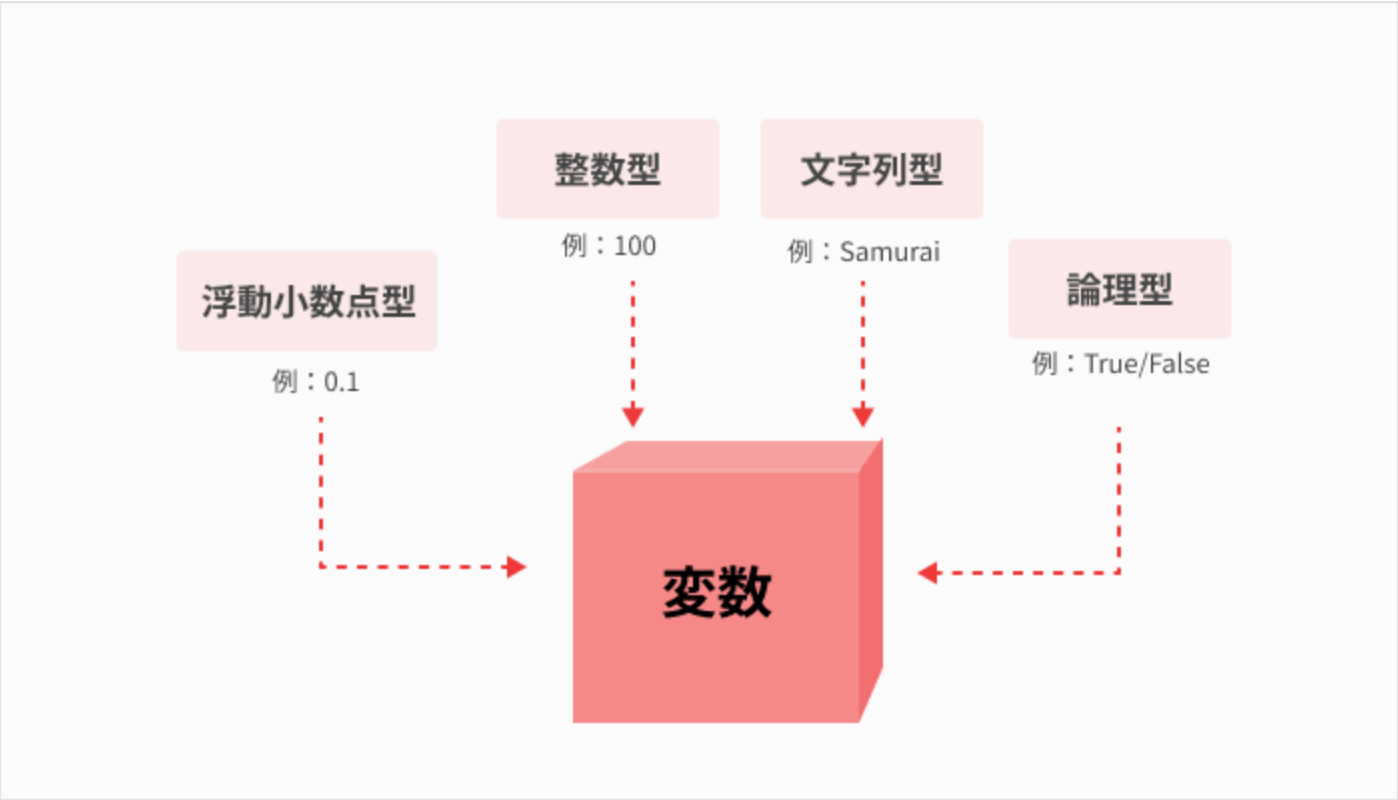
- 変数とは何か概要をつかむこと
- 変数の使い方を知ること
- 変数を実際に使ってみること
- 変数名のつけ方ルール（命名規則）を知ること

4章 変数とは

変数とは簡単にいえば、文字列や数値などのデータを入れる箱のようなものです

- 変数の中身はいつでも入れ替えられる
- Pythonをはじめとするプログラミング言語では、変数を当たり前のように使う

4章 変数とは



4章 なぜ変数が必要なのか

実際のプログラムやサービスでは、データの中身が変わることが当然のようにあります

- 前章で扱ったデータは「45」「晴れ」のように中身が決まったものだけ
- 実際のサービスでは、ユーザーごとにデータを変える必要がある

4章 変数が必要な例

画面に「おかえりなさい、○○さん」と表示するWebアプリを考えましょう

4章 変数が必要な理由

文字列をそのまま記述する場合、ユーザーごとに変えなければならず大変です

- ○○の部分を「侍太郎」「侍花子」などユーザーごとに変える必要がある
- このとき、変数を使ってデータを変えていく

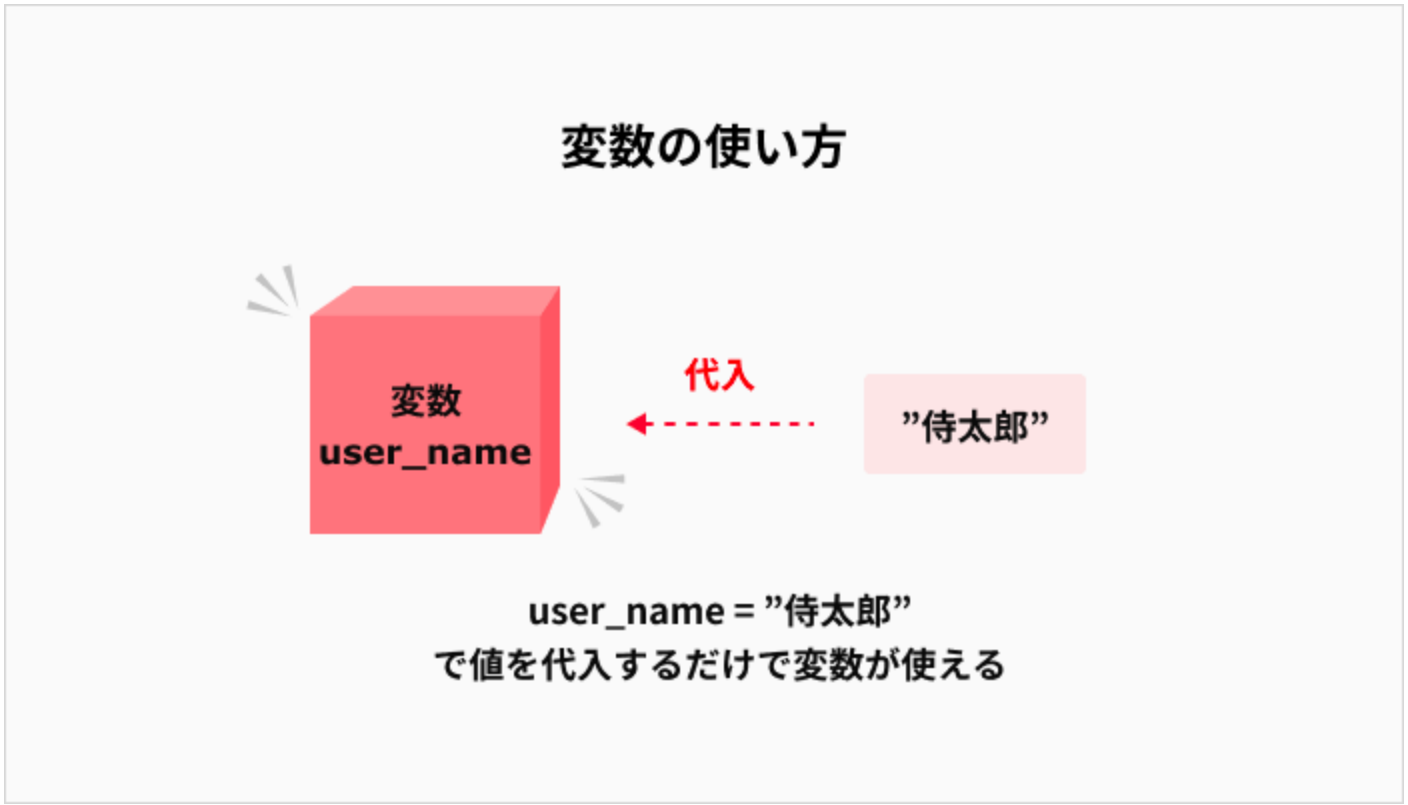
4章 変数の使い方

Pythonで変数を使うには「変数名 = 変数値」と記述するだけでOKです

```
user_name = "侍太郎"
```

- このように記述することを「変数を定義する」という
- Pythonでは変数定義時にデータ型を指定する必要がない

4章 変数の使い方



4章 データ型の自動判定

データを代入する時点で、データ型が決まります

- 文字列を代入すれば文字列型
- 整数を代入すれば整数型として扱われる
- ほかの多くの言語では変数定義時にデータ型の指定が必要なため、Pythonのほうが楽

4章 変数名だけ書くとエラーになる

変数定義時にデータを指定しないとエラーになります

```
user_name
user_name = "侍太郎"
```

```
---------------------------------------------------------------------------
NameError                                 Traceback (most recent call last)
<ipython-input-1-7482852b6568> in <module>
----> 1 user_name
      2 user_name = "侍太郎"

NameError: name 'user_name' is not defined
```

SEARCH STACK OVERFLOW

4章 変数を使ってみよう

変数に値を代入し、その変数の中身を出力してみます

```
user_name = "侍太郎"
print(user_name)
```

- Visual Studio Codeを開き、新しいコードセルを追加
- 上記のコードを入力して実行

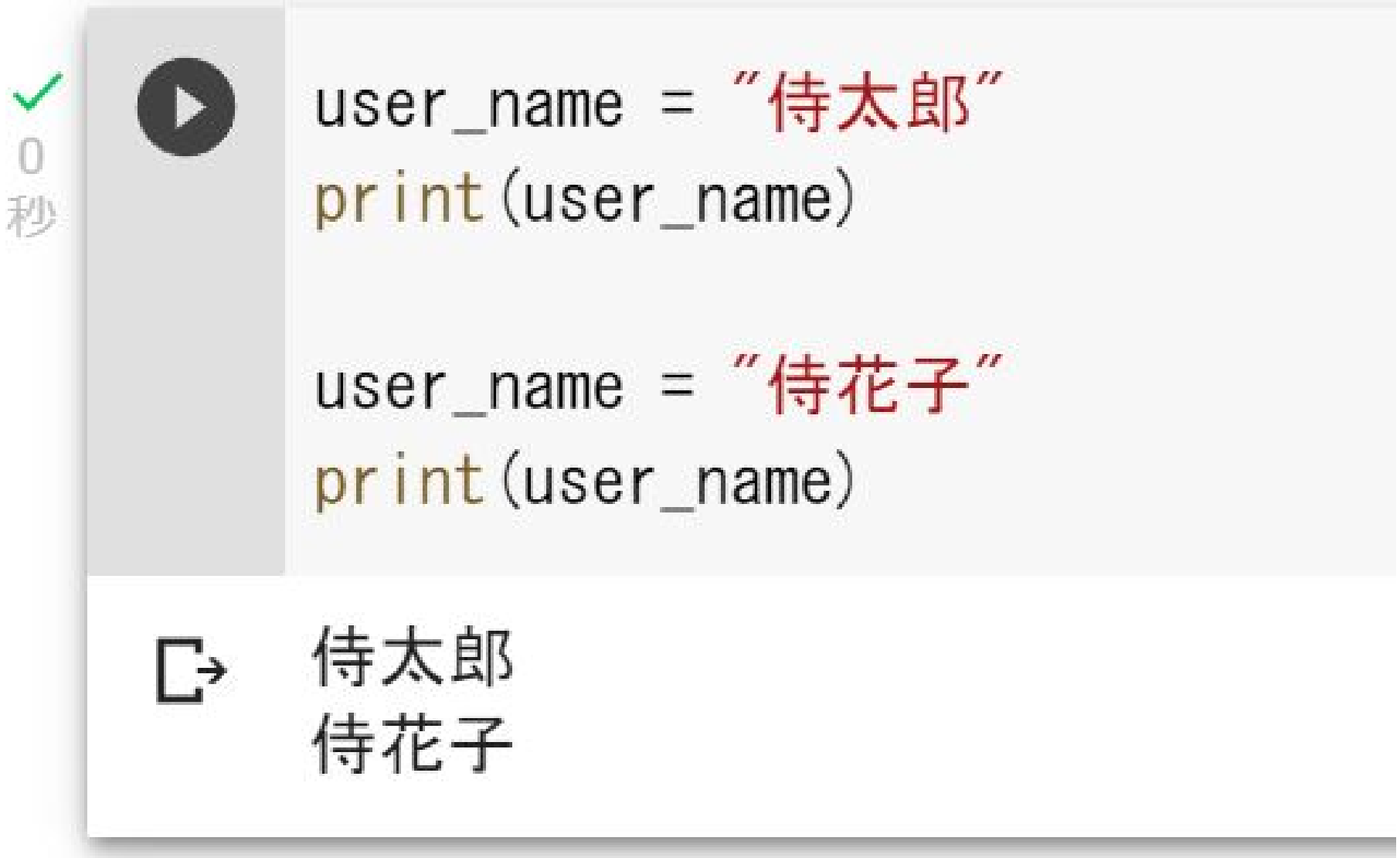
4章 変数を使ってみよう：実行結果

4章 変数の中身を入れ替えてみよう

一度定義した変数の中身は、値を代入し直すだけで入れ替えられます

```
user_name = "侍太郎"
print(user_name)

user_name = "侍花子"
print(user_name)
```

4章 変数の中身を入れ替えてみよう：実行結果

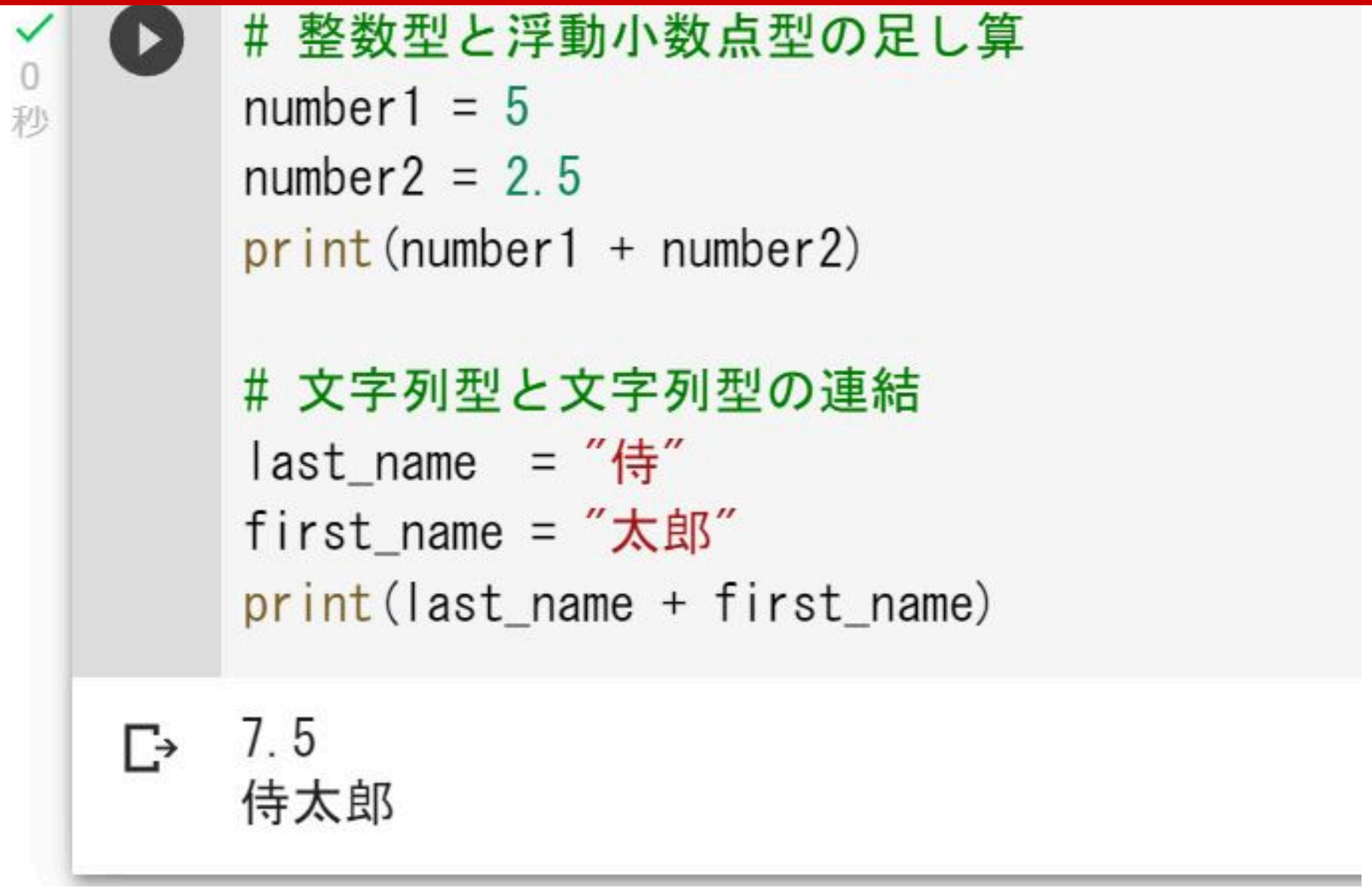


4章 変数を使って計算・連結してみよう

変数は数値や文字列と組み合わせて計算や連結が可能です

```
# 整数型と浮動小数点型の足し算
number1 = 5
number2 = 2.5
print(number1 + number2)

# 文字列型と文字列型の連結
last_name  = "侍"
first_name = "太郎"
print(last_name + first_name)
```

4章 変数を使って計算・連結してみよう：実行結果



4章 文字列の中で変数を表示する方法

f文字列を使うと、文字列の中に変数を埋め込めます

```
last_name   = "侍"
first_name  = "太郎"
sister_name = "花子"

# 3つの変数を文字列内に埋め込んで表示
print(f"私の名前は{last_name}{first_name}です。妹の名前は{sister_name}です。")
```

- 文字列の直前に「f」をつける
- 変数を表示したい部分に {変数名} と記述

4章 フォーマット済み文字列リテラル

この記述方法を「フォーマット済み文字列リテラル」といいます

```
f"文字列{変数名1}文字列{変数名2}文字列{変数名3}......"
```

- 文字列に変数を埋め込んで表示することを変数展開と呼ぶ

4章 変数展開の実行結果

0秒

```
last_name   = "侍"
first_name  = "太郎"
sister_name = "花子"

# 3つの変数を文字列内に埋め込んで表示
print(f"私の名前は{last_name}{first_name}です。妹の名前は{sister_name}です。")
```

```
私の名前は侍太郎です。妹の名前は花子です。
```

4章 変数名のつけ方ルール（命名規則）

変数名のつけ方には以下の3つのルールがあります

❶ 使える文字

半角英字・半角数字・アンダースコア

❷ スネークケース

単語をアンダースコアで区切る

❸ わかりやすい名前

変数の中身がわかる名前にする

4章 ルール❶ 変数名に使える文字

変数名に使える文字は以下の3種類です

使える文字	例
半角英字（a〜z、A〜Z）	name, Age
半角数字（0〜9）	number1, age2
アンダースコア（ _ ）	user_name

- 全角文字や日本語は基本的に使用を避ける

4章 ルール❶ 使えない文字

以下の文字は変数名に使えず、エラーになります

使えない文字	例
変数名の先頭に数字	1snake
アンダースコア以外の記号	snake\case

4章 ルール❷ スネークケースで記述する

Pythonでは変数名を「スネークケース」で付けることが推奨されています

スネークケース

アルファベットで複合語
（複数の単語から成り立つ語）を
記述する際に、単語と単語の間を
_（アンダースコア）で区切る記法

例：user_name、user_number

snake_case

4章 スネークケースとは

単語と単語の間をアンダースコア（_）で区切る記法です

- 英字はすべて小文字にする
- 1単語のみの場合は、アンダースコアがなくても構わない
- 例：`user_name`、`phone_number`、`age`

4章 キャメルケースとの違い

JavaScriptなどでは「キャメルケース」が推奨されています

キャメルケース

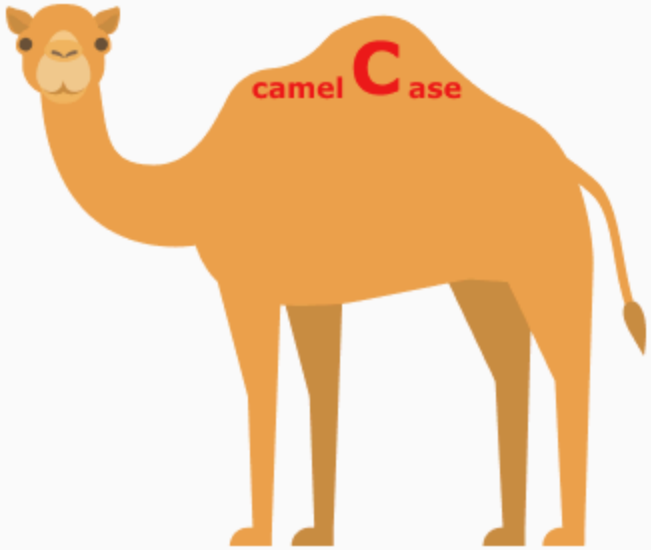
アルファベットで複合語を
記述する際に各単語の先頭を
大文字にする記法

ローワーキャメルケース

例：userName、userNumber

アッパーキャメルケース

例：UserName、 UserNumber



4章 変数名の推奨・非推奨・NG

変数名の例を確認しましょう

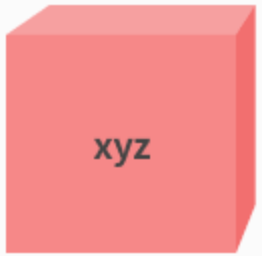
```
# 推奨
snake_case = "◎" # 全部小文字・単語をアンダースコアで区切る
snake      = "◎" # 1単語の場合はアンダースコアがなくてもOK

# 非推奨（エラーにはならない）
camelCase     = "△" # キャメルケースは非推奨
ＳＮＡＫＥ    = "△" # 全角は非推奨

# NG（そもそもエラーになる）
1snake = "×"      # 先頭が数字は不可
```

4章 ルール❸ 変数の中身がわかる名前にする

変数の中身がわかる
良い例

- userName（ユーザー名）
- userNumber（ユーザー番号）
- age（年齢）
- phoneNumber（電話番号）

変数の中身がわからない
悪い例



- xyz（変数の中身がわからない）
- isKeywordBut...（変数名が長すぎる）
- namae（変数名は英語にするべき）

4章 良い変数名の例

変数の中身がわかるような名前をつけましょう

変数名	意味
user_name	ユーザー名
user_number	ユーザー番号
age	年齢
phone_number	電話番号
alert_message	警告メッセージ

4章 悪い変数名の例

以下のような変数名は避けましょう

悪い例	理由
xyz	変数の中身がわからない
iskeywordbutnothingor_something	変数名が長すぎる
namae	変数名は英語にするべき

4章 まとめ

本章では以下の内容を学習しました

変数とは

- 文字列や数値などのデータを入れる箱のようなもの
- `変数名 = 変数値` で値を代入するだけで使える

変数の活用

- 値を再代入すれば中身を入れ替えられる
- 数値や文字列と組み合わせて計算や連結ができる
- f文字列で変数展開ができる

4章 まとめ（続き）

変数名のつけ方ルール（命名規則）

- ❶ 使える文字は半角英字・半角数字・アンダースコア（ _ ）
- ❷ 変数名はスネークケースで記述する
- ❸ 変数の中身がわかるような名前にする

変数はプログラミングの基本中の基本です。しっかり覚えましょう