

本日聴講いただいた方で応募いただいた方から抽選でオリジナルPythonマグカップ50個プレゼントします！

# Python基礎試験とデータ分析の例題解説 ～稟議に使えるPython市場データと試験も紹介～

2021年2月19日

一般社団法人Pythonエンジニア育成推進協会  
代表理事 吉政忠志  
顧問理事 寺田学

# 本日の内容

- 市場データ紹介（吉政）
- 当協会紹介（吉政）
- 当協会で開催している試験（吉政）
  - 合格者想定
  - 合格体験記
  - 育成事例
- 基礎試験とデータ分析試験の紹介（寺田）
  - 試験範囲
  - 主教材
  - 例題
- Pythonマグカップ50個プレゼントのお知らせ

こんにちは。

- 仲間とPython3認定エンジニア試験を運営している、一般社団法人Pythonエンジニア育成推進協会です。



# 自己紹介：吉政忠志

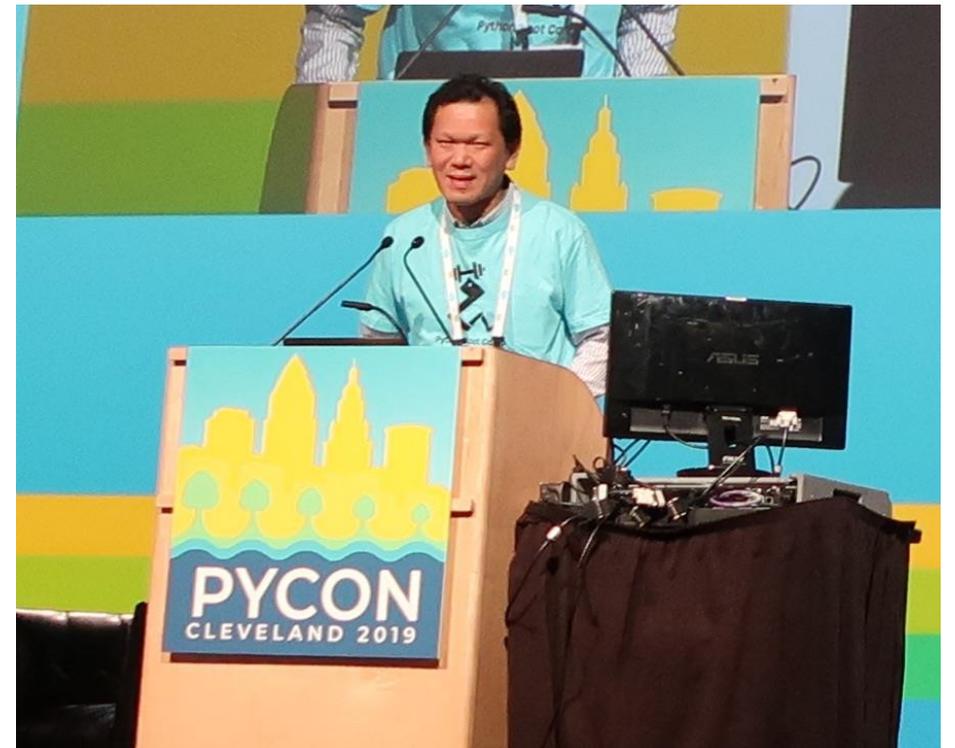
- マーケティングコンサルティングの会社を経営しており、日ごろ、SCSK、CTCテクノロジー、日商エレクトロニクス、プライム・ストラテジー、世界的な健康機器メーカーなどを支援しています。
- Python試験以外に、PHP試験、徳丸試験、Rails試験、ヤマハネットワーク機器の検定などを運営し、過去にはLinuxやXMLの試験を立ち上げたことがあります。
- 釣り好きです。





# 自己紹介：寺田 学

- Pythonを使ったシステム構築・コンサルティングを行う、CMSコミュニケーションズ代表として経営者兼Pythonエンジニアである。
- コミュニティ活動として、一般社団法人PyCon JP Association 代表理事を務めている。
- 当協会では、顧問理事として試験問題及びコミュニティ連携を担当している。
- OSSとスポーツが好きです。



## オンラインメディアへ



- 個人でPodcastをはじめました。
  - <https://podcast.terapyon.net>
- 当協会のYouTubeチャンネル開設
  - Pythonエンジニア認定試験
  - <https://www.youtube.com/channel/UCuxAzlZLrNlotkbU4lmWjrA>
- PyCon JPでYouTube Liveをはじめました。
  - 次回は2021年3月4日(木) 10:00からです
- 機械学習図鑑 (2019:翔泳社)
  - 基本的な機械学習のアルゴリズムを図解で説明

## 市場動向と協会の近況



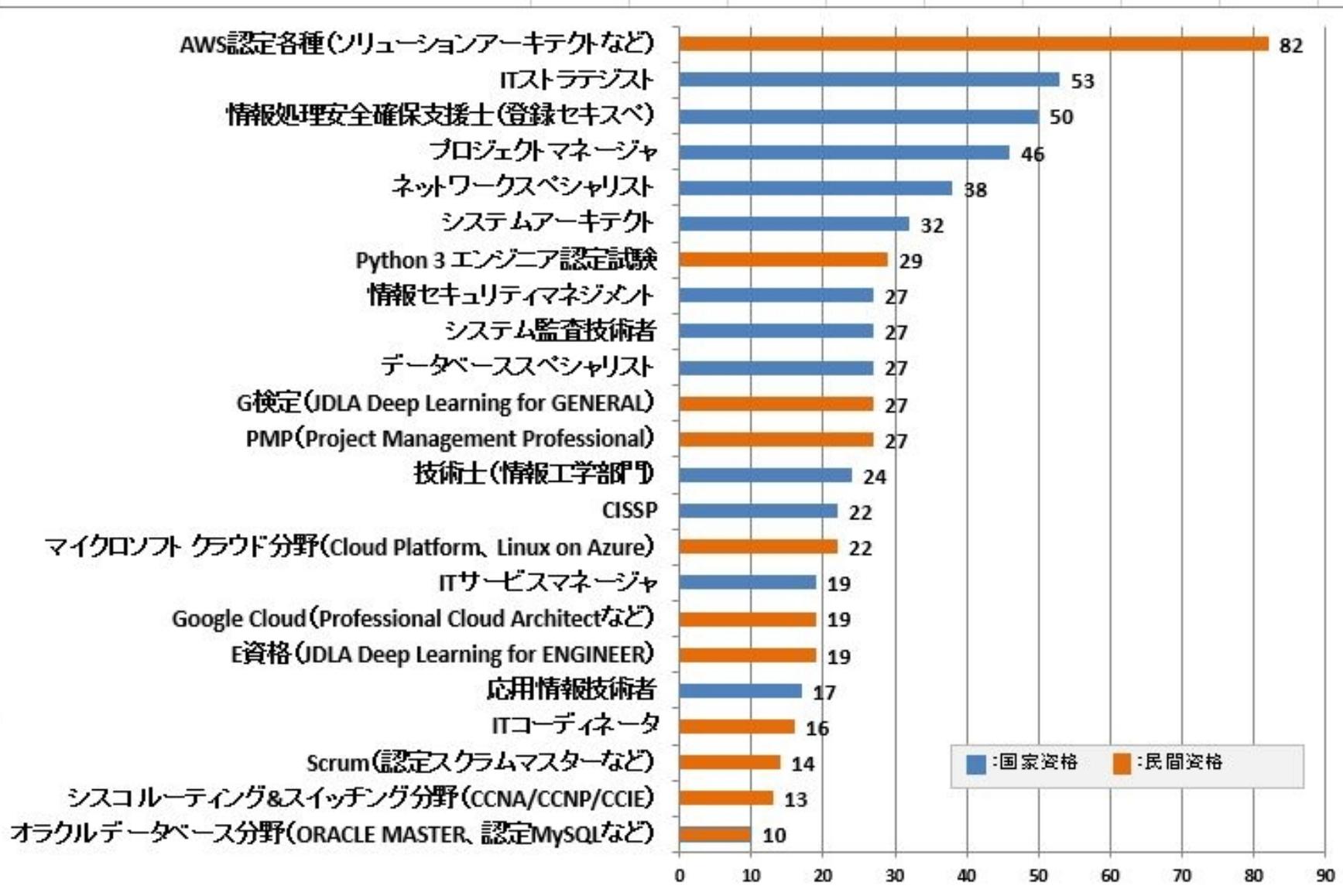
## お陰様で3年で1万名。4年目は年間1万人受検ペースへ

- 基礎試験とデータ分析試験の合計受験者が開始3年1か月で1万名の受験者を頂きました。
- ありがとうございます！
- 1万人達成を報じたとたん、受験者が増え、現在年間1万人ペースの受験を頂くに至りました。

# 日経xTECH 2020年9月の記事

■ 今取るべき資格  
民間資格2位

■ <https://xtech.nikkei.com/atc/1/nxt/column/18/01436/101200004/>



# 2021年 ITエンジニアが学びたいプログラミング言語

- 第一位 Python
- マイナビニュース 2021年2月5日
- IT・テクノロジー人材のための社会人コミュニティ「TECH Street」調査
- <https://news.mynavi.jp/article/20210205-1697145/>

	言語	割合
1位	Python	32.8%
2位	Java	9.3%
3位	JavaScript	5.9%
4位	C	5.7%
5位	VC・VC++	5.4%
6位	C++	4.8%
7位	C# .NET	4.5%
8位	Ruby	4.3%
9位	Swift	2.0%
10位	COBOL	1.8%
10位	PHP	1.8%

# PythonがTIOBEプログラミング言語オブザイヤー受賞

- TIOBE Softwareから2020年にインデックス値を増やしたプログラミング言語のランキング「TIOBEプログラミング言語オブ・ザ・イヤー2020年」が発表された。2020年は2.01%の増加を見せたPythonがアワードを受賞した。
- マイナビニュース2021年1月6日
- <https://news.mynavi.jp/article/20210106-1622147/>

# マイナビニュース Python学習コーナーを立ち上げました！

企業のデジタル変革に役立つ情報を

マイナビニュース

会員ページ ム ニュウ ミ

総合トップ 企業IT テクノロジー パソコン モバイル デジタル ワーク&ライフ テレワーク 東京2020 エンタメ ホビー | 読者コーナー 久光製薬 PR

## 企業IT Python学習

Sponsored



Python学習

「Python試験」の受験者数が開始3年強で1万人を突破！より実践的な試験…

2020/09/14 08:00 - PR -



Python学習

Python最新情報と勉強法 第1回 これから始めるPython認定基礎試験

8時間前 - PR -



Python学習

Python動向と試験の活用法 第1回 Python試験が3年強で1万人受検を達…

8時間前 - PR -

特別企画 - PR -



Python最新情報と勉強法 第1回 これから始める…

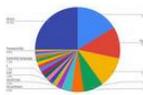
8時間前 掲載



Python動向と試験の活用法 第1回 Python試験…

8時間前 掲載

新着記事



PythonがJavaを抜いて第2位、11月TIOBEプ…

2020/11/11 08:29



ゼロからはじめるPython 第68回 郵便番号CSVフ…

2020/11/05 12:26 掲載

criteo 広告の停止

この広告について 報告する

Ad choices ▶

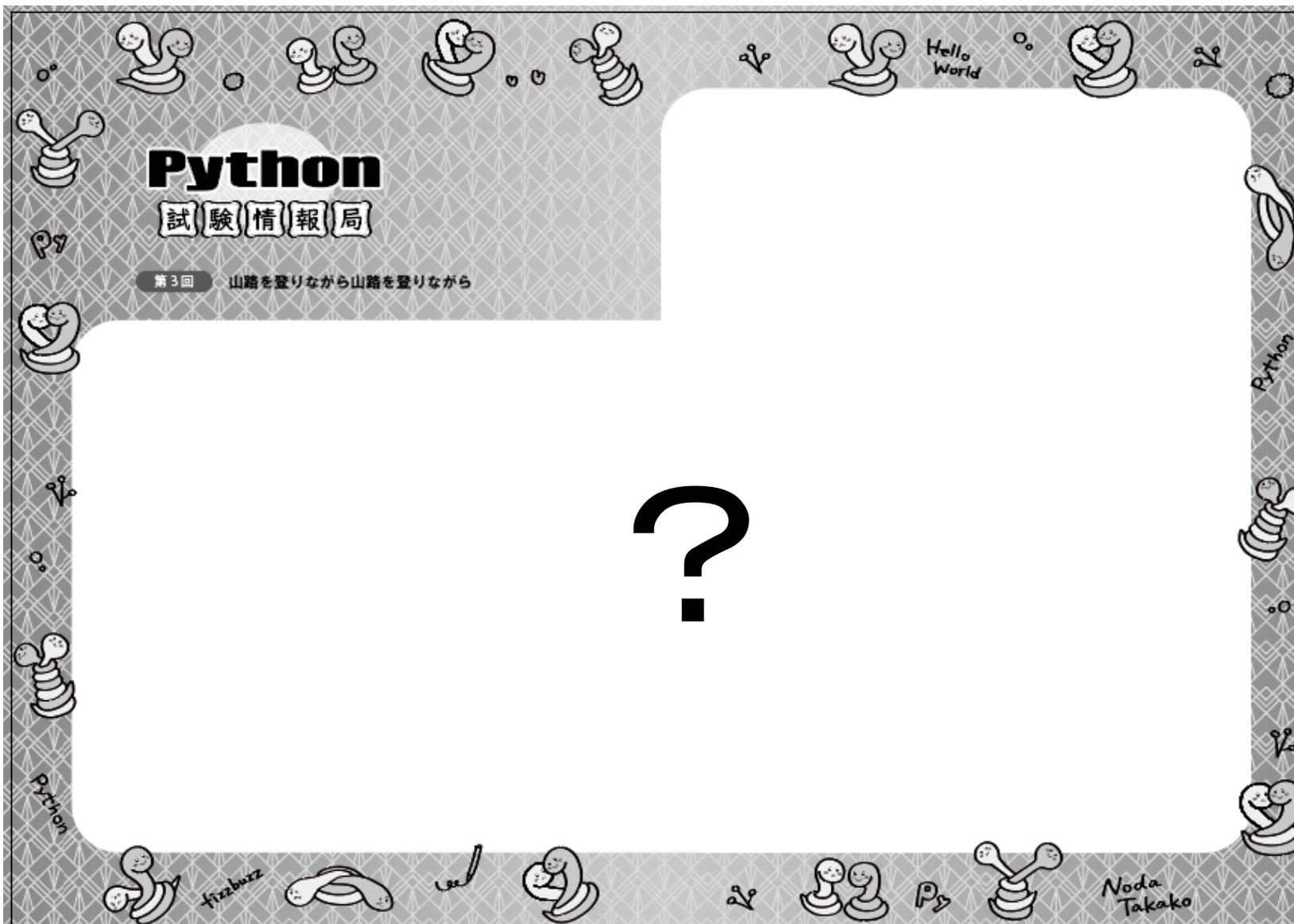
# 日本の人事部 Python試験コーナーを立ち上げました

- <https://jinjibu.jp/corporate/python-exam/>
- 人事部向けに分かりやすく解説していきます！

日本最大のHRネットワーク

**日本の人事部**

# SoftwareDesign5月号からPython試験情報局スタート！



## 現在実施中のキャンペーン

- SNSで受験宣言してデータ分析試験の教科書をもらおう！
  - 555冊配布+555冊配布+200冊配布へ！！
- Pythonデータ分析試験リベンジ無料受験キャンペーン
- 詳細は <https://www.pythonic-exam.com/exam>

Python盛り上がってますよね。  
でも、懸念事項があるのです。

# 最近の業界の懸念

Pythonを知らない人が書いている書籍が多くなり、**Pythonic**なPythonを知らないエンジニアが増える可能性がある。

Pythonのメリットの一つである保守性が失われる可能性が高い。

# プログラミングフィロソフィー「Pythonic」

- Pythonを使う人たちの間で共有されている造語に「pythonic」というものがあります。「Pythonic」はプログラミングフィロソフィーに関して幅広い意味を含むことばです。Pythonの素晴らしさを最大限に引き出せるエンジニアを多く輩出できるように当協会は「Pythonic」の理解促進を目標の一つに掲げています。
- Pythonic
  - 適切にPythonのイディオムが使用されている（言い回し）がうまく使われている
  - Pythonコードの書き方として自然で流暢な感じである
  - Pythonのミニマリスト的哲学とマッチしていて、読みやすさが重視されている
- Unpythonic（パイソニックでない）
  - 理解しづらい
  - 別の言語からそのまま翻訳してきただけのような書き方がしてある

引用：<http://www.lifewithpython.com/2013/02/pythonic-01.html>

# Pythonエンジニア育成推進協会 設立



# 設立理由

Python市場が広がる際に、  
Pythonicを理解した人材が育成されるよう、  
学習の指針となる試験と教材認定とスクール認定を行い、  
健全なPython人材育成を支援するべく、設立しました。

# 一般社団法人Pythonエンジニア育成推進協会

## ■ 組織概要

### ■ 設立目的

- Python技術者認定試験の運営
- プログラミングフィロソフィー「Pythonic」の普及推進
- Python技術の普及や技術者育成の推進を目的とした活動全般
- 出題レベルの諮問、教材認定

### ■ 役員構成

#### ■ 代表理事

- 吉政忠志（吉政創成株式会社 代表取締役）

#### ■ 試験問題監修及びコミュニティ支援

- 寺田 学（株式会社CMSコミュニケーションズ 代表取締役、一般社団法人PyCon JP Association 代表理事）

#### ■ 監事

- 佐藤 治夫（株式会社ビープライド 代表取締役社長）

#### ■ 事務局

- 吉政創成株式会社



## ご協賛

- 特別協賛会社
  - 株式会社オライリー・ジャパン
  - 日本電気株式会社
- 協賛会社（□数別50音順）
  - 株式会社NTT PCコミュニケーションズ
  - 株式会社オデッセイ コミュニケーションズ
  - 埼玉情報サービス株式会社
  - 株式会社CMSコミュニケーションズ
  - 鈴与シンワート株式会社
  - スキルエンジン株式会社
  - タロスカイ株式会社
  - 株式会社パドロック
  - プライム・ストラテジー株式会社
  - フロイデ株式会社
  - 株式会社リーディング・エッジ社
  - 株式会社ワイヤードパッケージ

一口10万円（初回のみ）  
となります

個人会員 ※申込順  
豊田 義裕 様  
杉山大輔 様  
Satoshi KOBAYASHI 様  
呉 澤 様  
三瀬 一高 様  
奥田高央 様  
渡辺 剛 様  
福嶋淳也 様  
中尾亮洋 様  
吉田孝 様  
篠英樹 様  
水野智仁 様  
内田千尋 様

# Python認定インテグレーター制度

- 普及期のこのタイミングで技術支援とマーケティング支援を行います。詳しくはWebで！

	プラチナ	ゴールド	シルバー	ブロンズ
認定エンジニア*1	30名	3名	2名	1名
会費	年間20万円 *2	年間20万円 *2	初回のみ10万円	無料
認定プレート	あり	あり	あり	なし
Web一覧掲載	あり	あり	あり	あり
技術会議 *3	年間1回2時間まで *4	年間1回2時間まで *4	初年度1回1時間ま で *4	なし
マーケティング支援*5	年間4回まで	年間4回まで	初年度のみ2回まで	なし
セミナー講師派遣*6	1回3万円+交通費実費			

# 認定インテグレーター一覧

- プラチナ認定インテグレーター
  - [株式会社シティ・コム](#)
  - [日本システム開発株式会社](#)
  - [株式会社ビープラウド](#)
  - [プライム・ストラテジー株式会社](#)
- ゴールド認定インテグレーター
  - [株式会社日本経済社](#)
  - [ノバシステム株式会社](#)
- ブロンズ認定インテグレーター
  - [SBクラウド株式会社](#)
  - [株式会社エヌデーデー](#)
  - [コンピューターマネージメント株式会社](#)
  - [日本システム開発株式会社](#)
  - [株式会社みどり工学研究所](#)

# 認定スクール一覧

- インターネット・アカデミー
- KCCSキャリアテック株式会社
- 学校法人コンピュータ総合学園 神戸電子専門学校
- CTCテクノロジー株式会社
- スキルエンジン株式会社
- 株式会社DIVE INTO CODE
- Top Out Human Capital株式会社
- 株式会社ビープライド
- プライム・ストラテジー株式会社
- 株式会社リーディングエッジ社
- 株式会社ワイヤードパッケージ

# 合格体験記500人超え

- 応募されるとほぼ採用されます。採用されると以下から一つもらえます。



# 人材育成事例

- 合格者10名以上で応募できます。
- 採用されるとグッズ3個プレゼント。
- まもなく、佐賀県 SAGA Smart SAMURAIのPythonエンジニア育成事例が公開されます！
- 育成事例詳細は以下をご覧ください。
- <https://www.pythonic-exam.com/archives/category/jirei>

## 試験のご紹介



- Python 3 エンジニア認定基礎試験
  - 文法基礎を問う試験
  - 受験料金 1万円（外税） 学割5千円（外税）
  - 40問出題 70%正解で合格
- Python 3 エンジニア認定データ解析試験
  - Pythonを使ったデータ分析の基礎や方法を問う試験
  - 受験料金 1万円（外税） 学割5千円（外税）
  - 40問出題 70%正解で合格
- 試験センター：全国のおデッセイ コミュニケーションズCBTテストセンター



# 基礎試験出題範囲

章立て	出題数	出題率
1章 食欲をそそってみようか	1	2.5%
2章 Pythonインタプリタの使い方	1	2.5%
3章 気楽な入門編	6	15.0%
4章 制御構造ツール	9	22.5%
5章 データ構造	7	17.5%
6章 モジュール	2	5.0%
7章 入出力	1	2.5%
8章 エラーと例外	4	10.0%
9章 クラス	2	5.0%
10章 標準ライブラリめぐり	4	10.0%
11章 標準ライブラリめぐり—PartII	1	2.5%
12章 仮想環境とパッケージ	1	2.5%
13章 次はなに?	0	0.0%
14章 対話環境での入力行編集とヒストリ置換	1	2.5%
合計	40	100.0%

# データ分析試験出題範囲

章	節		問題数	問題割合
1		データエンジニアの役割	2	5.00%
2		Pythonと環境		
	1	実行環境構築	1	2.50%
	2	Pythonの基礎	3	7.50%
	3	Jupyter Notebook	1	2.50%
3		数学の基礎		
	1	数式を読むための基礎知識	1	2.50%
	2	線形代数	2	5.00%
	3	基礎解析	1	2.50%
	4	確率と統計	2	5.00%
4		ライブラリによる分析実践		
	1	NumPy	6	15.00%
	2	pandas	7	17.50%
	3	Matplotlib	6	15.00%
	4	scikit-learn	8	20.00%
5		応用: データ収集と加工	0	0.00%

## 例題とその解説



## 基礎試験（例題1）

- タプル(tuple)の特徴として誤っているものを1つ次の記述の中から選択せよ
  - tuple同士を + 記号で連結することができる
  - 順序を持ち、インデックス操作でデータを出力できる
  - データの変更ができる
  - hashable以外のオブジェクトも内包できる

## 基礎試験（例題1）

■ タプル(tuple)の特徴として誤っているものを1つ次の記述の中から選択せよ

- ✗ tuple同士を + 記号で連結することができる
  - できる。新たなtupleオブジェクトを生成する
- ✗ 順序を持ち、インデックス操作でデータを出力できる
  - リストと同じようにインデックス操作できる
- データの変更ができる
  - 「データの変更ができない」が、タプル(tuple)の特徴です
- ✗ hashable以外のオブジェクトも内包できる
  - 辞書のキーにできるものはhashableである必要があります

## 基礎試験 (例題2)

- 次のコードの実行結果として正しいものを1つ次の記述の中から選択せよ

```
a = ['a', 'b', 'c']  
{str(i): s for i, s in enumerate(a)}
```

- {'0', '1', '2'}
- {'0': 'a', '1': 'b', '2': 'c'}
- ['0', '1', '2']
- エラーとなる

## 基礎試験 (例題2)

- 次のコードの実行結果として正しいものを1つ次の記述の中から選択せよ

```
a = ['a', 'b', 'c']  
{str(i): s for i, s in enumerate(a)}
```

✗ {'0', '1', '2'}  
- set(集合)

○ {'0': 'a', '1': 'b', '2': 'c'}  
- dict(辞書)

✗ ['0', '1', '2']  
- list(リスト)

✗ エラーとなる

## 分析試験（例題1）

- 以下の2点間のマンハッタン距離として正しいものを1つ次の記述の中から選択せよ

$$x = (2, 5), y = (5, 1)$$

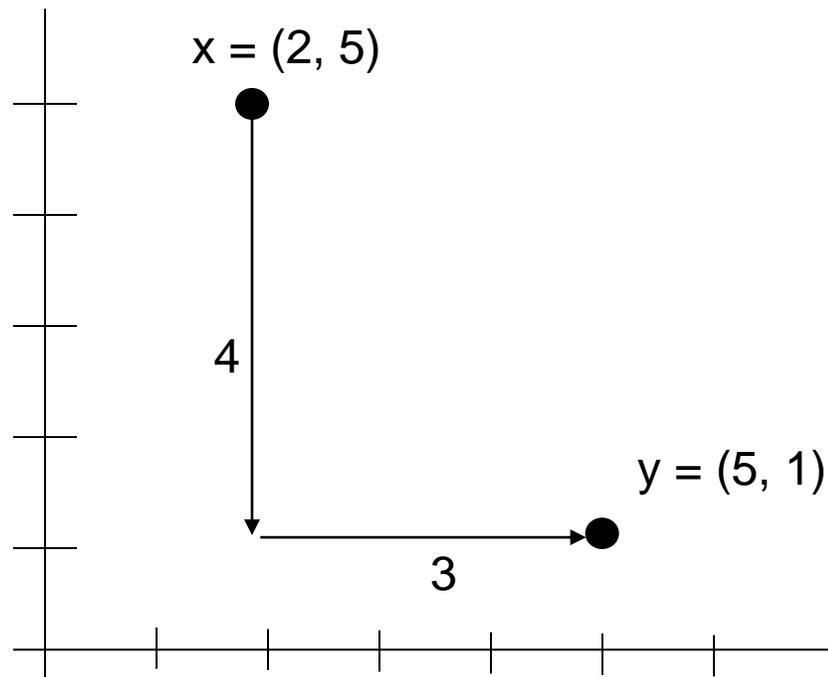
- 3
- 5
- 7
- 9

# 分析試験 (例題1)

- 以下の2点間のマンハッタン距離として正しいものを1つ次の記述の中から選択せよ

$$x = (2, 5), y = (5, 1)$$

- 3
- 5
- 7
- 9



## 分析試験 (例題2)

- pandas DataFrameのcorrメソッドの結果、出力される物として正しいものを1つ次の記述の中から選択せよ
  - 相関係数
  - 散布図行列
  - 算術平均などの統計指数
  - 各項目の件数

## 分析試験 (例題2)

- pandas DataFrameのcorrメソッドの結果、出力される物として正しいものを1つ次の記述の中から選択せよ。



相関係数

- correlationの略



散布図行列

- scatter\_matrix関数



算術平均などの統計指数

- describeメソッド



各項目の件数

- countメソッド

## 分析試験 (例題3)

- 特徴量の正規化手法のひとつである最小最大正規化の説明として誤っているものを1つ次の記述の中から選択せよ
  - 最小値を0、最大値を1になるように正規化する
  - 最小最大正規化を実施しなくても影響が少ない機械学習アルゴリズムがある
  - 特徴量ごとに、桁数が違う場合に用いられる正規化手法の一つ
  - 平均0、標準偏差1となるように数値を正規化する

## 分析試験 (例題3)

- 特徴量の正規化手法のひとつである最小最大正規化の説明として誤っているものを1つ次の記述の中から選択せよ

✗ 最小値を0、最大値を1になるように正規化する

- これは正しい

✗ 最小最大正規化を実施しなくても影響が少ない機械学習アルゴリズムがある

- ランダムフォレストなど

- 特徴量ごとに、桁数が違う場合に用いられる正規化手法の一つ

✗ - 正規化全般の説明なので正しい

- 平均0、標準偏差1となるように数値を正規化する

○ - これは、分散正規化の説明

## 合格に向けて



# 基礎試験合格のコツ

- 認定スクールで対策コースを実施しているところがあります。そこを受講するのが一番確実です。
- 主教材を読んで理解すれば合格するはずです。
- 全出題が「Pythonic」に基づいているので、そもそも「Pythonic」を理解する必要があります。
- 無料の模擬試験「PRIME STUDY」（プライム・ストラテジー提供）があるのでご活用ください。



デブサミ開催おめでとうキャンペーン  
Pythonマグカップ50個プレゼント!!



# Pythonマグカッププレゼント応募方法

- 以下のお問い合わせフォームから必要情報を送付ください。
  - <https://www.pythonic-exam.com/contact>
  - 「Python試験」で検索してお問い合わせフォームから応募ください。
- 記載いただきたい必要情報 ※情報不足は落選とさせていただきます。
  - マグカップ希望と書いてください。
  - 郵便番号
  - 住所 ※会社で受け取る場合は会社名、部門名も
  - お名前
  - 電話番号
- 送付先は国内限定、本日23時59分応募分まで、何らかの理由で届かない、受け取られなかった場合は無効とさせていただきます。
- 50人以上の応募の場合は抽選とし、当選結果は発送をもってかえさせていただきます。（でも少しくらいオーバーしても全員当選に！）

ご清聴ありがとうございました。

本日の資料は公式Webに掲載します。

<https://www.pythonic-exam.com/>