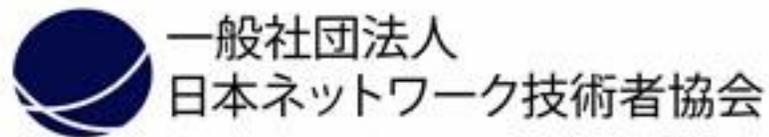


本資料は以下のWeb上で本日公開します。
ご入用の方は以下よりダウンロードください。
<https://network-engineer.jp/>

Pythonの初学者が躓きやすいポイントと "Pythonとネットワークの自動化基礎検定のご紹介"

2022年2月1日

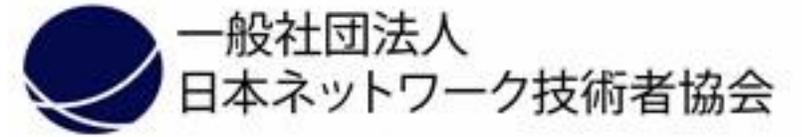


代表理事 吉政忠志
Pythonアドバイザー 寺田学

自己紹介と会社紹介



会社概要



組織名称：一般社団法人 日本ネットワーク技術者協会
(英名：Japan Network Engineer Association Co., Ltd.)

設立日：2018年12月25日

設立目的：当法人は、広く一般市民を対象として、ヤマハネットワーク製品および各種ネットワーク製品の設定・運用技術習得者に対する認定試験事業とヤマハネットワーク製品および各種ネットワーク製品の販売店のマーケティング支援を行い、ヤマハネットワーク製品および各種ネットワーク製品を通じたITネットワークの社会教育および振興の推進に貢献することを目的として、目的に資するため次の事業を行うものとする。

組織体制：

特別協賛会社：SCSK株式会社（ヤマハ ネットワーク機器の国内総販売代理店）

代表理事：吉政忠志（吉政創成株式会社 代表取締役）

Pythonアドバイザー：寺田学（株式会社CMSコミュニケーションズ 代表取締役）

テクニカルアドバイザー：小澤昌樹（株式会社シオラボ 代表取締役）

協力：濱田康貴（株式会社パイプライン 代表取締役）、寺西祐樹

監事：穂苅智哉

幹事会社兼事務局：吉政創成株式会社

自己紹介：吉政忠志

- 一般社団法人日本ネットワーク技術者協会
代表理事 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、オムロンヘルスケアな
どをマーケティング支援しています。
- 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。



近況

- 日経産業新聞にマーケッターとしての活動が6段記事で報じられました。
- SCSK マーケティング専門性認定試験の外部審査員として活動し、マーケティング動画教材に出演しました。
- パラリンピックの聖火ランナーとして走り、NHK。開会式の映像で流れました。



吉政 忠志氏

よしまさ・ただし 1999年にインテック入社。その後、ターボリナックスジャパンなど数社でマーケティング責任者を歴任。2010年4月吉政創成設立。一般社団法人Pythonエンジニア育成推進協会代表理事などを兼務。

会社の将来性や自身の待遇に疑問を感じた場合、会社を辞めるのも一つの方法だ。リストラで決めざるを得ないこともある。若ければ転職の選択肢は多いが、経営層ではない中高年の転職はハードルが高い。10年前に40歳で起業した吉政創成社長の吉政忠志氏に独立・起業のコツを聞いた。

—— 中高年の起業で最も重要なことは何ですか。
「定期的に収入が入ってくる仕組みを構築することだ。収入が安定しないと、精神的にきつくなる。起業では精神状態の維持が何より重要だ。」

「私はマーケティングの仕事を選んだ。マーケティングの仕事を定額で請け負う、企業向けの新しいサービスを考案した。それまでマーケティングの仕事はスポットで入るのが常識だった。私は月20万円販売促進やプレスリリースといったマーケティングの業務を4つ提供できる。1タスク当たりの料金は5万円、業界標準の3分の1の値段であり、初年度から10社の顧客を集めることができた。」

中高年が会社から独立 何に注意？

仕事に効くスキル

「現在の顧客は14社で、創業時からの顧客が6社残っている。事業が軌道に乗ると営業活動が不要になり、精神的にも安定する。カメラマンが写真撮影のサブスクリプション(定額)サービスを提供する例も聞いたことがある。様々な業務に応用できるはずだ。」

「対象とする業種を絞るのも有効だ。私は長年の経験があるIT(情報技術)業界に絞ったのでうまくいった面がある。」

—— 安さで顧客を集める

中高年が起業に成功するコツ

- ◎定期収入の確保
 - ・自身の強みを生かし、企画を含む高品質なサービスを提供する
 - ・企業向けのサブスクリプション(定額)サービスは狙い目の一つ
- ◎無駄な作業の排除
 - ・成果物は草案の段階で納品し、細かい変更は顧客に任せる
 - ・収益に貢献しない作業には、すべて追加料金を請求する
- ◎セルフブランディング
 - ・知名度を上げるため、原稿執筆やセミナー登壇を積極的に引き受ける
 - ・業界貢献のための活動を行う

「得意分野で顧客に満足を得る」という意味ではない。それすら完成度を追求しないのままだと納品するのには当分の間に納品という考え方を導く。顧客も、仕事を丸投げし、手直しは受け付けられない。細かい言い回しや用語などの変更は顧客に任せ、とにかく無駄な作業を削ぎ落とす必要がある。24時間をいかに有効に使うのかを考えなければならない。」

「大手企業は打ち合わせや自社セミナーへの参加などで取引業者を呼び出すことが多いが、大抵は時間の無駄だ。私は打ち合わせも1タスクと数えて5万円を請求する。これで顧客は無償で打ち合わせをしてくる。収益にならない企業訪問やセミナー見学などもすべて1タスクとしてメニュー化している。不要なものには徹底して追加料金を請求する。」

「良い顧客を識別するのも重要だ。『社ばかりの引き合いを断っている。例えば支払いが翌々月の企業。判断が悪い企業、担当者の態度が懐かない企業など』は取引も受け付けられない。この1企業と長く付き合いたいことはいいことではない。」

—— 得意とする分野がない人もいるのでは。
「今から準備するならば動画編集はどうか。私の知り合いの会社員の中でも動画編集を始めたという声を聞く。外注する代わり休日に会社の動画を編集している管理職が多いようだ。」

「ユーチューブに公式チャンネルを作って動画を載せる企業が増えているが、アカウントを揃やすにはある程度の本数が必要になる。業者に依頼すると1本20万円、30万円かかるため、何十本となると相当な金額だ。」

「例えば企画から撮影・編集まですべて込みで月20万円です。3本の動画を制作するというサービスを始めれば、興味を持つ企業は多いだろう。企画からできる人はあまりいないが、管理職は様々な企画を見る機会があるので強みになるはずだ。」(聞き手は大森敏行)

定期収入の仕組み作って

自己紹介：寺田 学

- 一般社団法人日本ネットワーク技術者協会
Pythonアドバイザー 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。



近況

- 個人でPodcastをはじめました。
 - <https://podcast.terapyon.net>
- PyCon JPでYouTube Live毎月配信
 - <https://tv.pycon.jp/>
- 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

オンラインメディアへ



Python市場について



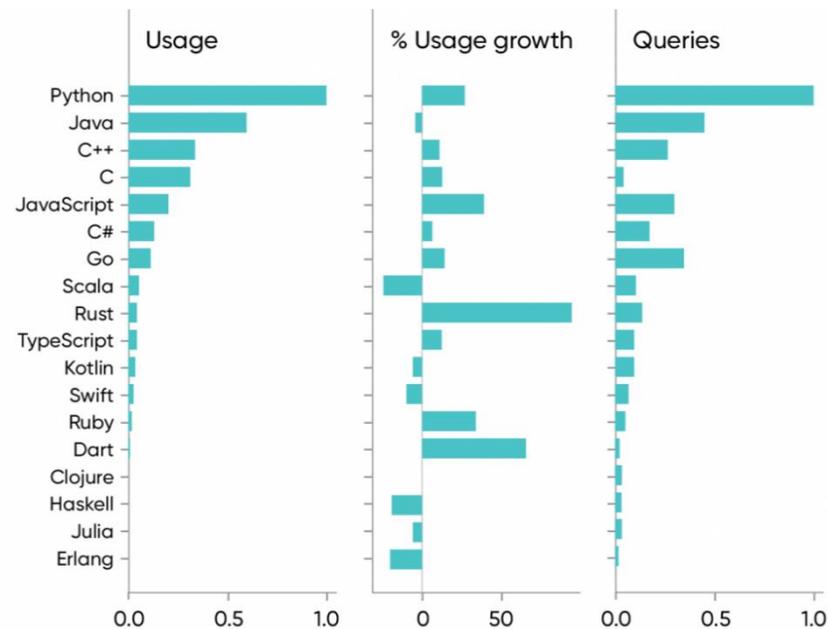
2021年 ITエンジニアが学びたいプログラミング言語

- 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%

今一番学ばれているのがPython (2021年1月25日)

- **Where Programming, Ops, AI, and the Cloud are Headed in 2021**
- [O'Reilly online learning platform](https://www.oreilly.com/radar/where-programming-ops-ai-and-the-cloud-are-headed-in-2021/)より
 - <https://www.oreilly.com/radar/where-programming-ops-ai-and-the-cloud-are-headed-in-2021/>



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/>

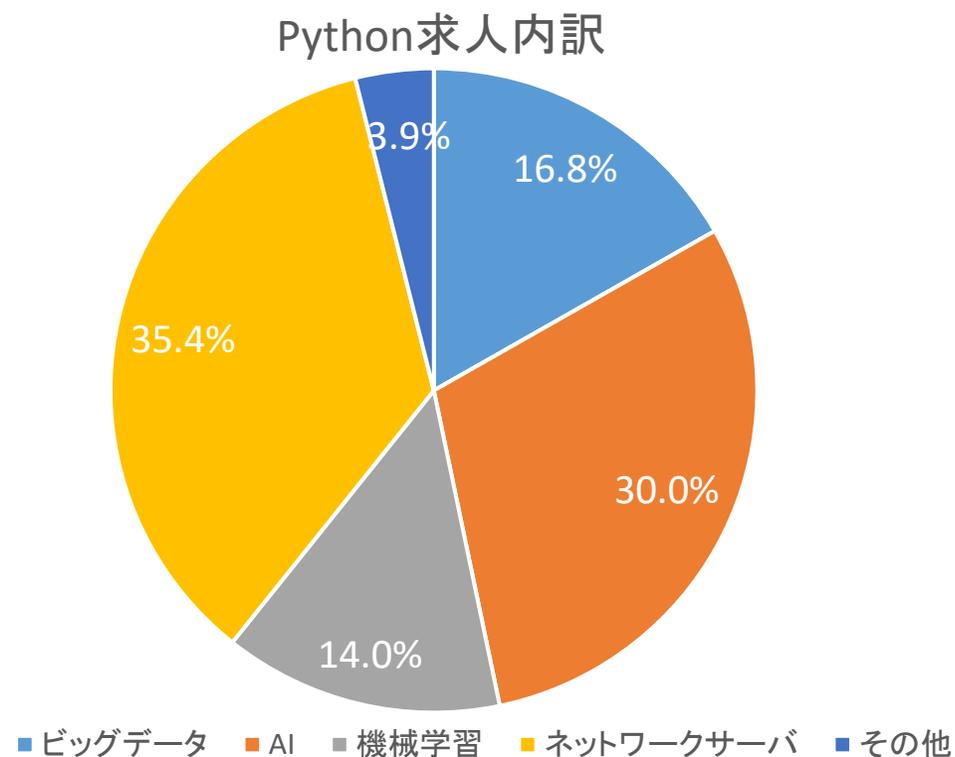
増えるPython求人

- Python求人数6万1千件、223%
- (Indeed Japan2022年1月集計)

言語	2021年4月	2022年1月	増加率	増加数	順位変動
PHP	43070	82794	192%	39724	-
Java	40691	71875	177%	31184	-
C	35934	63684	177%	27750	-
C#	32107	64603	201%	32496	-
Python	27537	61542	223%	34005	↑
javascript	30404	48470	159%	18066	↓
C++	23009	49782	216%	26773	-
Ruby	17220	29632	172%	12412	-
COBOL	8699	19462	224%	10763	↑
Objective-C	9051	14442	160%	5391	↓
HTML5	3144	4525	144%	1381	-

Pythonのネットワーク求人率

全体の35%がネットワークの求人です。（Indeed Japan2022年1月）

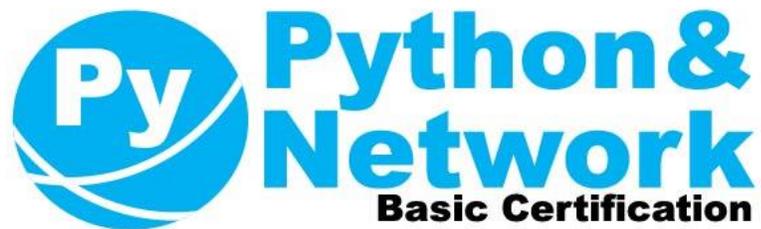


試験紹介



試験名ラインアップ

- RTXルーター検定 for VPN（好評実施中）
- Pythonとネットワークの自動化基礎検定（現在、ベータ試験実施中）
- Pythonとネットワーク自動化実務検定（実施時期未定）

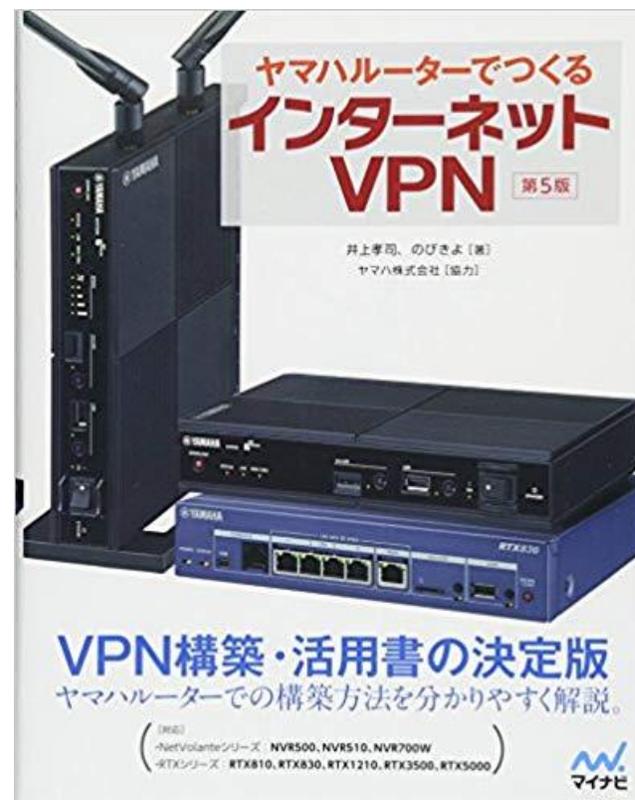


RTXルーター検定 for VPN

- 試験名称： RTXルーター検定 for VPN
- 出題範囲と教科書：[ヤマハルーターでつくるインターネットVPN \[第5版\]](#) より出題
- 設問数： 40問
- 合格基準： 70% 正解で合格
- 受験料金： 1万円（外税）、学割5千円（外税）
- 試験会場： 全国250か所のCBTソリューションズ試験会場
- 受験期間： 通年

出題比率

出題対象章	出題率
1章VPNとは	4%
2章VPN関連技術の基本	8%
3章ルーターを設置したら最初に行う準備作業	23%
4章IPsecによる拠点間接続VPN	13%
5章多拠点VPNを構成する際の考え方と機種選択	6%
6章PPTPによるリモートアクセスVPN	11%
7章L2TP/IPsecによるリモートアクセスVPN	9%
8章フレッツ・VPNワイドによるLAN間接続	6%
9章VPN実現後の品質改善・活用提案・注意点	6%
10章ヤマハルーターの高度な利用例	6%
11章ヤマハルーターの保守	8%



新試験「Pythonとネットワークの自動化検定」実施の背景

- Pythonのネットワーク関連の求人数が多く、最近はさらに伸びている傾向があるにもかかわらず、ネットワーク関連のPython書籍やスクールがついてきていない。
- ネットワークエンジニアがPythonを学び始める際にPythonicやPythonZenなどのお作法を意識して学習するような環境が必要。
- そこで、ネットワークエンジニア向けのPythonとネットワークの自動化の試験を実施し、書籍の整備も行おうと考えました。

Pythonのお作法

- **プログラミングフィロソフィー「Pythonic」**

- 「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の心得「The Zen of Python」**

- Pythonの設計について記述されたイディオム集
- 引用元：<https://www.python.org/dev/peps/pep-0020/>
- 「Zen」は日本語の「禅」から来ています。
- Pythonのインタプリタで、`import this` と実行すると英文で内容が表示されます。

Pythonとネットワークの自動化基礎 検定概要

- 試験名：Pythonとネットワークの自動化基礎検定
- 試験時間：60分
- 設問数：40問（80問からランダム出題）
- 試験問題レビューワー：寺田学氏
 - 本試験実施にあたり、当試験担当のアドバイザーとして参加されます。。
- 合格基準：7割正解
- 受験料金：1万2千円（外税）
- 教科書：某大手出版社にて進行中
- 試験会場：全国250か所のCBTソリューションズ試験会場
- 受験期間：通年

出題範囲

1. Python基礎 2問
2. 文字列/ファイル操作 8問
3. Pythonのデータ型 4問
4. subprocessでコマンド実行 2問
5. telnetlibの使い方 6問
6. ライブラリ利用方法 2問
7. Netmikoライブラリ 6問
8. NAPALMライブラリ 6問
9. openpyxlライブラリ 4問

今後のスケジュール

- 2022年
 - 2月27日 Pythonとネットワーク自動化基礎検定 ベータ試験実施
 - 夏から秋 Pythonとネットワーク自動化基礎検定 本番試験実施

新試験ベータ版の報道発表 (15メディア)

マイナビニュース企業IT部門1位、インプレスIT Leaders総合第一位

- <https://ascii.jp/elem/000/004/080/4080514/>
- https://news.nicovideo.jp/watch/nw10413143?news_ref=watch_60_nw10412747
- https://www.weeklybcn.com/journal/news/detail/20220117_188534.html
- <https://news.yahoo.co.jp/articles/1b9079ee1095aa50d3485f748a5bd8658e446c59>
- https://news.infoseek.co.jp/article/mynavi_2353507/
- https://news.goo.ne.jp/article/mycom/business/mycom_2353507.html
- <https://topics.smt.docomo.ne.jp/article/m>
- <https://newspicks.com/news/6570499?blo>
- <https://www.mapion.co.jp/news/column/c>
- https://news.biglobe.ne.jp/it/0114/mnn_2
- <https://entamepost.jp/post/?id=85456605>
- <https://newscollect.jp/article/?id=8545660>
- <https://it.impress.co.jp/articles/-/22573>
- <https://news.mynavi.jp/techplus/article/20>
- <https://codezine.jp/article/detail/15473>

アクセスランキング (総合)

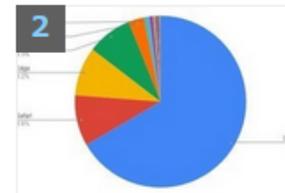
- 1 「Pythonとネットワークの自動化基礎検定」ベータ試験を2月27日に実施
—日本ネットワーク技術者協会
- 2 奈良の自動車整備工場がデジタルプラットフォーマーへと舵を切る—
ファーストグループの挑戦
- 3 ゆうちょ銀行、ネットバンキング用「ゆうちょ認証アプリ」の利用登録にeKYCを導入

アクセスランキング



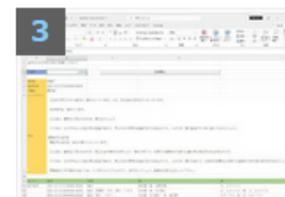
「Pythonとネットワークの自動化基礎検定」ベータ版、2月に実施

2022/01/14 12:32



12月デスクトップブラウザシェア、日本のEdgeは世界の2倍

2022/01/06 08:41



ゼロからはじめるExcel VBA + Webサービス 第3回
全国の天気予報を自動で取...

2022/01/14 17:38

連載

認定スクール（50音順）

- インターネットアカデミー
- CTC教育サービス
 - 試験対応コース「Pythonによるネットワーク運用自動化入門」開講中
- トレノケート
- **Top Out Human Capital**

Pythonとは



Pythonとは

- インタープリタ型の高水準汎用プログラミング言語です。主に以下の特徴を持っているといわれています。
 - 動的な型付け
 - ガベージコレクション
 - マルチパラダイム
 - マルチプラットフォーム
- PSF (Pythonソフトウェア財団) は、PythonとCPythonの開発のためのリソースを管理・指導
- ライセンスはPSFライセンス (Open Source Initiativeに登録) として配布されています。

Pythonの用途

- Pythonは汎用プログラミング言語
- さまざまな分野で利用されている
 - データ分析・機械学習
 - Webシステム
 - OSなどのインフラ分野
 - ネットワーク構築
 - IoT
 - その他

ネットワークとPython

- ネットワーク構築の自動化に寄与
- 汎用プログラミング言語で、ネットワークの自動化をサポート
- 機器を直接制御するためのライブラリが存在

初学者のつまずきポイント



初学者向け勉強方法

プログラミングという、新たな物を学ぶのは難しい。
自分にあった学習方法を見つけて欲しい。

会社や組織からの後押しがあるとより学びやすい。

新たな技術を学ぶ時のパターン

- 書籍で勉強する
- 動画やオンライン学習プラットフォームを使う
- 会社の研修
- 認定スクールに通う
- 知人に頼る

初心者のつまずきポイント

Python初学者のよくあるつまずき

つまずきポイント

- Pythonでプログラミング
- 実行環境やライブラリの導入
- Telnetlib、Netmiko、NAPALMなどのライブラリの使いこなし

トレーニングなどを通じて、大枠をとらえ、コーディングして理解を深める

プログラミング初学者へ



プログラミング初学者がの学習3つのポイント

プログラミングに入る前のつまずき

- 環境
- データ型
- 制御構造

初学者むけの学習3つのポイント（環境）

- プログラミングを学ぶには環境が必須
- WindowsやmacOSなどに、自由に使える環境を整える
 - Pythonのインストール
 - IDEのインストールと設定
 - その他周辺のツールを導入（gitなど）
- サービスなどを使う
 - Google Colaboratoryは、Googleスプレッドシートのようにブラウザのみで利用可能
 - その他にもPythonの動作環境はある
- 環境を整えることは非常に重要
- ただし、時間がかかったりしてうまく行かないことも多い

初学者むけの学習3つのポイント（データ型）

- プログラミングにおいては、数値や文字は、別の管理方法となる
- 数字の1と文字の1を、足し算したらどうなるか？
- Pythonでは、`1 + "1"` を計算したら、エラーとなる
- Pythonにおいては、
 - 数値は、整数(int)型と浮動小数点数(float)型
 - 文字は、文字列(str)型
- コンテナとして、複数の値を管理するデータ型もある
 - Pythonには、組み込みで、リスト(list)型、タプル(tuple)型、辞書(dict)型、集合(set)型
- 他にも、日付や日時など多くのデータ型がある
- データ型は普段の生活の中では出てこない考え方
- Excelを使っていると、数値と文字、日付などを意識していると思う

初学者むけの学習3つのポイント（制御構造）

- 基本の制御構造として「条件分岐」と「繰り返し処理」
- 条件分岐
 - もし天気が雨なら、傘を持っていくと
 - Pythonでは、if - else構文を使う
- 繰り返し処理
 - コンテナの要素を順番に足していくなど
 - Pythonでは、for構文を使う
- 条件分岐や繰り返し処理は、普段の生活のなかでやることが多い
- プログラミングの基本となる考え方

お知らせ

- 2月27日開催のベータ試験ですが、いったん満席になりましたが、お支払期限切れの方が2名がでてきまして、残席2名です。
- 申し込みをされる方は、お早めにどうぞ。
- <https://pynet1.peatix.com/view>

本資料は以下のWeb上で本日公開します。
ご入用の方は以下よりダウンロードください。
<https://network-engineer.jp/>

本番試験は全国250か所で
一年中受験できます。
学習のチェックや知識の再確認にどうぞ。

