



【こっそり学ぶプログラミング言語】Python（パイソン）って何ですか？



人気アプリ開発者の鶏肋さんのコラムです。世界のIT企業がAI（人工知能）技術を持つ企業を買収しています。国内でも開発現場での依頼が増えているプログラミング言語Pythonについて解説してもらいました。

AI（人工知能）と親和性が高いプログラミング言語Python（パイソン）
Pythonが普及した背景

Python（パイソン）は、1991年に登場したオープンソースのプログラミング言語です。Pythonは日本語で「ニシキヘビ」です。Python.orgのロゴをみるとお分かりいただけると思いますが、2匹のヘビをモチーフにしています。

Python（パイソン）がここ数年で急速に普及した理由に「AI（人工知能）と親和性が高い」という特徴があげられます。Pythonを語る前に、まずは普及の背景にある「AI（人工知能）」「機械学習」「ディープラーニング（深層学習）」について、ざっとご説明したいと思います。

世界のIT企業がAIに傾倒か

Googleが「モバイルファーストからAI(人工知能)ファースト」を掲げたように、世界のIT企業はAIへの傾倒を強めています。以下に挙げるように、AIに関する企業買収の事例も近年多く目にするようになりました。

近年のAI企業買収事例

GoogleDeepMind、Dark Blue Labs、Vision Factory（2014年）、API.AI（2016年）を買収関連記事Facebook自然言語解析のWit.aiを買収（2015年）AppleVocalIQ、Perceptio（2015年）、Emotient（2016年）を買収関連記事インテルSaffron（2015年）、Nervana Systems（2016年）を買収関連記事米ヤフー自然言語解析のSkyPhraseを買収（2013年）セールスフォースRelatelQ（2014年）、Tempo AI（2015年）PredictionIO、MetaMind（2016年）を買収関連記事サムスン人工知能アシスタントのVivを買収（2016年）関連記事
AIと機械学習とディープラーニング
AIとは？

AIの活用例としては、ソフトバンクのロボットPepper（ペッパー）、GoogleのAlphaGo（囲碁）や自動運転、IBMのワトソンが有名だと思います。絵を描いたり小説を書いたりするAIもあり、その方向性は実に多彩です。

では何をもって「AI」と呼ぶのでしょうか。実はAIの定義は、専門家のなかでも定まっていません。（ここでは）「人間のような知能を持つ人工物」という理解でよいと思います。

機械学習は情報量の選定が難しい

「機械学習」とは、プログラム自身が学習するしくみです。身近な例では、スパムメールのフィルタに使用されています。仕組みとしては、ある単語がどの程度迷惑メール的かという度合いを、予めプログラムに学習させておきます。この学習結果をもとに、本文で使われる単語からメールがスパムかどうかを予測するのです。

機械学習に使われる入力値を「特徴量」と呼びますが、スパムフィルタでは単語が特徴量です。個人情報から年収を予測するプログラムでは、例えば「学歴」が有効な特徴量となるかもしれませんが、反対に、例えば「生まれた日の曜日」は、年収予測の有効な特徴量には恐らくならないでしょう。

このように、特徴量の選定が機械学習の予測精度に大きく影響します。従来の機械学習では、この特徴量の選定を人間が行うのですが、これが最も難しい課題となっています。

ディープラーニングは特徴量の抽出を自動的に行う

「ディープラーニング（深層学習）」は、機械学習のなかでも「ニューラルネットワーク」という手法を用います。ニューラルネットワークとは、生物の神経回路を模した計算手法です。このニューラルネットワークを複数重ねる（多層化する）ことで、より複雑な分類が可能になりました。

ディープラーニングの最大の強みは、前述の「特徴量の抽出」を自動的に行うことができるということです。人間が特徴を教え込まなくとも、大量のデータさえあれば、機械が勝手に特徴抽出まで行い学習をしてしまうのです。

ディープラーニングの手法を用いた囲碁プログラムであるAlphaGoが、世界最強と言われる柯潔九段に勝ち越した（2017年5月15日時点）例からも、ディープラーニングがいかに驚異的であるか分かっていただけるかと思います。

AIについての参考図書として以下を紹介します。少し古いですが、とてもわかりやすいのでお勧めします。

「人工知能は人間を超えるか」（松尾 豊 著、角川E P U B 選書）

amazon（外部リンク）

Pythonって何ですか？

Pythonが優れている点は

AI、機械学習、ディープラーニングについてざっと説明しましたが、これらの分野と結びつきが強いプログラミング言語がPythonです。

筆者の周りでのPythonの評価は、以下のようなものでした。

「Pythonは標準ライブラリが充実している」「Pythonは科学計算が得意」「Pythonはコードの書き方の決まりがしっかりしている」

Pythonはオープンソースのオブジェクト指向スクリプト言語です。科学計算を扱うのが得意なため、AIの分野で多く使われます。Pythonさえ知っていれば、人工知能のプログラミングを始めることは可能です。ほとんどの人工知能、機械学習のフレームワークやライブラリはPythonから利用できるからです。

Pythonは学習しやすいという特徴があり、米国の大学のコンピューターサイエンスでは、プログラミング教育にPythonを用いることが多いようです。

Pythonは前回の記事でご紹介したRuby（ルビー）同様に、生産性の高い汎用言語ですが、Rubyと異なる点もあります。Rubyの記述が柔軟で書きやすいのに対し、Pythonは書き方がきちりと決まっています。しかし、誰が書いても同じようなコードになるため、学習しやすく読みやすいというのが特徴です。反対にRubyは書きやすいが、読みにくくなってしまうこともあります。

Googleの公用語であるPython

Pythonを利用している例として、ソフトバンクのロボットPepperや、Instagram、Dropboxなどが有名です。また、Googleの公用言語とも言われています。

日本ではRubyを利用する会社やサービスが多いですが、世界ではPythonがよく使われているそうです。

Pythonを学ぶには

Pythonを学ぶ際に気をつけていただきたいのは、「Python2」と「Python3」が別物ということです。これから学ぶ方は、Python3を学ぶと良いと思います。

・オンライン学習（Web）

Pythonを真剣に（地道に）学習したい方はこちらがお勧めです。

Python チュートリアル (<https://docs.python.jp/3/tutorial/>)

・本で学ぶ（おすすめ参考書籍）

「退屈なことはPythonにやらせよう」（オライリージャパン）

6月3日 発売の技術書。プログラミング初心者を対象に、退屈な日常業務をPythonで効率化する方法を教えてください。例として、ExcelやPDF、Wordを扱うプログラムや、「コミック画像を見つけてダウンロードする」という項目もあります。

退屈な業務と地道な学習が嫌いな方におすすめです。原著をざっと眺めましたが、良書だと思いました。

amazon（外部リンク）

「ゼロから作るDeep Learning
—Pythonで学ぶディープラーニングの理論と実装」（オライリージャパン）

こちらプログラミング初心者を対象にした書籍で、まさにゼロからディープラーニングのプログラムを作成します。文章が易しくわかりやすいので、人工知能に興味がある方は是非挑戦してみてください。

amazon（外部リンク）

まとめ

・Pythonは世界で使われており、Googleの公用語にもなっている。・学習しやすいのが特徴・Pythonを知っていれば、人工知能のプログラミングは可能

前回の記事はこちら 【こっそり学ぶプログラム言語】Rubyって何ですか？

文：鷄肋／編集：M&A Online編集部