



## 改訂2版 みんなのGo言語



松木雅幸, mattn, 藤原俊一郎, 中島大一,  
上田拓也, 牧大輔, 鈴木健太 著  
B5判・184頁  
定価(本体価格2180円+税)  
ISBN978-4-297-10727-7

2016年に刊行し好評いただいた「みんなのGo言語」の改訂版です。全章を最新の内容にアップデートし、「第7章 データベースの扱い方」を新規で書き下ろします。ますます注目の集まるGoを現場で使うためのノウハウが1冊に凝縮されています！

機械学習って、どんなふうに勉強すればいいの？

機械学習をどう学ぶか、これはむずかしい問題です。「学問に王道なし」という言葉もあるくらいですから、誰もがかんたんに習得できる方法なんてないのかもしれませんが。たとえば「ひとまずPythonをインストールして、機械学習ライブラリを試してみる」というのはひとつの手でしょう。手を動かすことが理解につながるのたしかですから、悪くない方法といえそうです。ただ、この方法には小さくない欠点もあります。自分のやっていること(つまり、機械学習)がブラックボックス化しがちだということです。「なぜこれだろうまくいくんだろう?」「このパラメータにはどんな意味があるんだろう?」といった疑問を解消する機会がなかなかありません。

こういった問題にぶつかったときには、機械学習の背後にある考えかたを学ぶべきでしょう。もちろん正直な話、こうした「考えかた」を最初

から学ぶべきかどうかは場合によりけりです(学問に王道なし!)。しかし、機械学習を実際に使うなかで、遅かれ早かれ身に付けなければならぬ知識であることはまちがいありません。

では、身につけておくべき機械学習の「考えかた」にはどんなものがあるのでしょうか。

たとえば「機械学習の『学習』とはなんなのか」「機械学習の『モデル』とはどういうものなのか」といった質問をされたとしたら? 改めて聞かれると、案外むずかしい問いかけに感じられるかもしれません。それでも、こういった「そもそもの考えかた」を知っておけば、機械学習でできること/できないことを見誤ってしまうでしょう。

あるいは、機械学習で用いられる「確率」について。実は、これを日常的に使われる「確率」の延長として

理解しようとしても、なかなかうまくいきません。ちょっと専門的に感じられるかもしれない「近代的な確率の考えかた」を身につける必要があります。

こうした「考えかた」を身に付けるのにうってつけの書籍が『わけがわかる機械学習』です。本書は、機械学習そのものやそのモデル/アルゴリズムの背景や動機を知り、「機械学習がそんなことをしたい、してもいい理由」を把握することを目指しています。たしかに数式はたくさん出てきますが……心配いりません、手厚くてかつおもしろい、身近な例示に富んだ解説が添えられており、思ったより手強くはないと感じられるにちがいありません。これから機械学習を学びたいというあなた、すでに機械学習を使っているものの「モヤモヤ」が晴れないあなたにおすすめの一冊です。



## わけがわかる機械学習

—— 現実の問題を解くために、しくみを理解する

中谷秀洋 著 / 定価(本体価格2580円+税)

ISBN978-4-297-10740-6



機械学習を実践しようと考えたとき、もともになる考えかたや基本的なモデルを知らなければ、パラメータの意味がわからなかったり、目の前の問題に対して向かないモデルを使ってしまいがちです。本書ではこのような問題に対処するために、機械学習の「なぜ」を基礎からしっかり解説していきます。

# 『ゲームAI実践入門』の入門

文●三宅陽一郎(みやけよういちろう)

## はじめに

デジタルゲームの人工知能は1970年以来40年の歴史を持ちます。デジタルゲームは基本一人でプレイするものであったため、いかなるゲームにも人工知能技術が必要とされます。人はゲームで人工知能に出会います。そのような人工知能技術はデジタルゲームの発展とともに進化し、多様な可能性をその時代ごとに示してきました。書籍『ゲームAI実践入門』(以下、本書)では、その40年にわたるデジタルゲームの人工知能のエッセンスが込められています。しかしここでは、少し広いスタンスに立ってデジタルゲームの大きな姿を分類して示していきましょう。



## ゲームの中のAI

ゲームの中のAIとは、ゲームタイトルに実装する人工知能のことです。人工知能は、主にゲームキャラクターの知能としてゲームのダイナミクスを支えています。ゲームが必要する役割を果たすのです。しかし、ゲームは大規模化し複雑になっているので、キャラクターはますます複雑化する局面に直面し、単一の動作では不十分です。そこで、キャラクターAIの高度化が求められて来ました。デジタルゲームでは「好きなだけ」キャラクターに高度な試練(ミッション)を施すことができるので、リアルタイムの意志決定分野では、抜きん出た進化をこの15年果たして来ました。キャラクターAIは長い年月の進化を経て、局所的な状況に対応できるようになって来たのです。

しかし、ゲームはシミュレーションではなく、エンターテインメントなので、それだけでは十分ではありません。ゲーム全体を智能化した「メタAI」が常にゲーム状態を監視し、それぞれのユーザーに適した状況へ、その場その時においてゲームを変化させています。

さらに、ゲーム状態を解析するためのナビゲーションAIが存在し、ゲーム状態をわかりやすい「データ表現」(知識表現)と

して、メタAI、キャラクターAIに必要とされる形で提示します。さらに開発者・プレイヤーに向けてもメニューやグラフの形で提示します。

ゲームの中のAIの最も古典的な分野はキャラクターAIです。その背景には、ロボティクスの技術から引用したエージェントアーキテクチャ、センサー、意思決定、身体運動の技術があります。次にナビゲーションAIもまた、その起源を1960年代から続く「環境解析技術」に求めることができます。ところが、メタAIはデジタルゲーム発祥の技術です。

そのためメタAI技術は、これからデジタルゲームの外、すなわち現実世界の産業応用が待たれています。現在、理論的な枠組みが急速に整備され、メタAIの理論・実装双方にわたる研究が発展しています。

## ゲームの外のAI

ゲームの外のAIとは、ゲーム開発工程における人工知能です。すなわち、人の作業を助ける人工知能です。これからの時代の人工知能の在り方は、人と協調する人工知能であり、ゲーム産業は最も早く人間と人工知能が協調する開発現場の典型例の一つとなるでしょう。ゲームの外のAIは、ゲームの中のAIのようにメモリや計算量の制限、リアルタイム性といった厳しい制約が無く、開発環境の豊富なリソースをふんだんに使うことができます。例えば、ゲームマップの作成は、かつては全てのアセットをデザイナーが作成していました。ところが現在では、地形生成、植物自動生成、テキスト自動生成、雲自動生成など、自動生成機能が充実しており、デザイナーは人工知能が自動生成によって提案する様々なリソースを上手く利用しながらゲームマップを組み立てることになります。

また、ゲームの外の最も大きな人工知能の役割は、デバッグ、品質保証における人工知能です。これは「QA-AI」(キューエーエーアイ)と呼ばれます。現在人間のテスターがテストプレイしている作業を、人工知能に置き換えようという試みです。このような「QA-AI」の探求は世界中のゲーム産業でなされており、最もホットな研究分野となりつつあります。本書でもこれまでの成果をまとめて解説しています。

ゲームの外のAIの特徴的な点は、アカデミックとの共同研究がされやすいところです。ゲームの中のAIは製品であるため、コラボレーションすることは難しいですが、ゲームの外のAIは、ゲームそのものに直接関与するのではなく、間接的な関与に留まるため、コラボレーションがしやすいです。ゲームの外のAIは2015年以降、大規模化するゲームに対して大きな需要があり、急速に発展しており、これからゲーム産業に足りない知見をアカデミックから吸収する必要があります。本書でも、ゲームの外のAIを大きく取り上げており、これはゲーム産業のみならず、アカデミック全体に対して話題を共有したいという意図

を持っています。

また、ゲーム自動バランス調整という分野があります。現在のゲームのパラメーターは数百から数千である。これらを現在は手動で数値を打ち込み、変更しつつバランス調整していますが、きちんとバランスされているという根拠は、当人によるテストプレイ、テスターのテスト結果など、直感的なものでしかありません。シミュレーションによるゲームバランスの検証が急務であり、これは特に継続的な追加コンテンツが求められるソーシャルゲームにおいて必要とされています。

## 学習進化アルゴリズム

ゲームAI技術は今、大きな岐路に差し掛かろうとしています。「記号主義型人工知能」から「学習型人工知能」への転換です。つまりルールベース、ビヘイビアベース、ステイトベースのような「シンボルによって明確に表現される人工知能」から、ニューラルネットワークや遺伝的アルゴリズム、強化学習のように数学的ダイナミクスによって「非明示的に表現される人工知能」に置き換えられようとしています。記号主義型人工知能は、AIエンジニアがツールを作成し、ゲームデザイナーがそのツールを用いて必要なデータを入力することによって開発されます。ところが学習型人工知能は、ゲームプレイ、シミュレーション、強化学習などによって、数学的な原理によって「自動的にキャラクターの振る舞いや意思決定機能が形成」されていくのです。

特に意思決定理論は、近年極めてドラスティックな変化に晒されつつあります。これまで記号主義型人工知能がメインであったゲームAIの意思決定は、ディープラーニングなど学習進化型AIへの変化に向けて試行錯誤がなされているのです。

しかし、ゲームAI技術には、三つの属性が必要だと言われている。「多様性」「拡張性」「カスタマイズ性」です。つまり、多様な意思決定の姿、継続した開発に求められる拡張性、そしてゲームデザイナーがいつでも調整することができるカスタマイズ性を持ち合わせていなければならないのです。しかし現在のディープラーニングは、多様性はあるが拡張性とカスタマイズ性に問題があります。拡張とカスタマイズも決して手軽ではないからです。このような要求をディープラーニングに対して行うフィールドはゲーム産業が最も強く、これが一般世間に比較

してディープラーニング導入の遅れの原因となっています。逆に言えば、ディープラーニングに拡張性とカスタマイズ性を持たせるという極めてユニークな問題にゲーム産業は直面しており、この可能性を拓くことは他の産業においても人工知能の導入に大きな貢献をすることになるのです。

「記号主義型人工知能」から「学習型人工知能」への変化は長期的に見れば、確実なものです。本書でも、一章を割りあてて解説しています。しかしその急激な変化に、ポイントが2020年なのか2025年なのか、正確なタイミングを見定めることは難しいです。しかし、現在、世界中のゲーム企業において、学習進化型アルゴリズムのゲーム内への応用が着実に探求されており、そのブレイクのタイミングをそれぞれの会社が狙っています。それらの技術の同時並行的進化は確実に技術的水面を上げており、その漠然とした雰囲気は様々なゲームカンファレンスを通じて感じるすることができます。

一つのクリティカルな変化の目安が、機械学習を学んだ修士、博士のゲーム産業への流入です。ゲーム産業では、数年経つと若手がリードを執るようになります。そうすると、機械学習を学んだエンジニアがリードを執るタイミングは、これから約5年後であると思われます。つまりこれから5年以内に大きな変化がもたらされる確率が極めて大きいのです。

本書は、これまでの人工知能の歴史を内包しつつ、それをさらに打ち破る新しい流れの萌芽を内包しています。岐路に立つゲームAIの解説書として、古典から現代に至る人工知能技術を一望できます。読者の皆様のお役に立てれば幸いです。

### ◎著者プロフィール

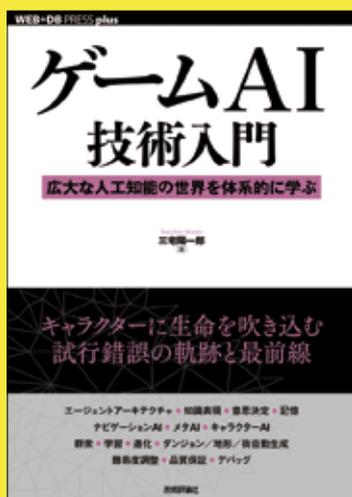
#### 三宅陽一郎(みやけよういちろう)

ゲームAI開発者。京都大学で数学を専攻、大阪大学(物理学修士)、東京大学工学系研究科博士課程(単位取得満期退学)。2004年よりデジタルゲームにおける人工知能の開発・研究に従事。理化学研究所客員研究員、東京大学客員研究員、九州大学客員教授、IGDA日本ゲームAI専門部会設立(チェア)、DiGRA JAPAN 理事、芸術科学会理事、人工知能学会編集委員。

Twitter: @miyayou

Facebook: <https://www.facebook.com/youichiro.miyake>

Slideshare: <https://www.slideshare.net/youichiromiyake/presentations>



## ゲームAI実践入門



三宅陽一郎 著  
A5判・368頁  
定価(本体価格2780円+税)  
ISBN978-4-297-10828-1

本稿執筆の  
三宅陽一郎氏の  
著書が  
こちら

本書は、ゲームで使われる人工知能(AI)がどのようなしくみになっていて、どうやって作るのかを解説した書籍です。ゲームの内部に登場するキャラクターは、まるで意識を持っているかのように、こちらの隙をついて攻撃してきたり、また状況にあった動作をしてくれたりします。単純なものならif文の組み合わせでも実現できますが、より複雑で精緻な思考を実現するために、ゲームAIの分野で試行錯誤されてきた数々の手法があります。本書ではそれらを丁寧に解説することももちろん、記憶、群衆、自動生成など、ゲームAIに関わる技術を網羅的に解説します。基本的なAIから最新のゲームに使われているAIまで、ゲームAIの今がわかります。

◀制作中のため、発売時には変更されることがあります

# 機械学習とソフトウェア開発の今

実サービス投入の  
ステージに上がった  
機械学習

- 学習済みモデルの中身は解釈できない
- 想定外の実行結果とその対策
- モデルは変わる、複数ある、バージョン管理の問題
- 精度と速度における考え方

といった機械学習機能自体に直結した、あるいはごく近い部分での変化がまず浮かぶかもしれません。

一方、「機械学習」と言うと、その機能自体、アルゴリズム部分に注目を集めますが、実サービスに適用された時のアルゴリズム自体に関するコードの割合や検討項目は、他のコンポーネントと比べて比較的小さいことが多いものです。機械学習コンポーネントが動くシステムの側から見てみると、たとえば、

- クライアントとの通信において、機械学習機能を提供するAPIが大量のリクエストに耐えることができるようなインフラやリソース管理、そのモニタリングを行う
- 提供するサービスの品質を一定担保するために、機械学習に使用するデータが学習のたびに変わることをないようにチェック/管理する。予測結果が大きく変わってないかを自動で検証する
- サービス向上のために、新たなモデルを手軽にデプロイできる設計、依存性の削減

**機械学習** (machine learning, ML) は歴史のある概念で、**ディープラーニング** (deep learning, 深層学習) の登場で一気に浸透しました。そのようななか、サービスやソフトウェアエンジニアリングにおける問題の捉え方やアプローチも大きく様変わりしてきたと実感されている方も多いのではないのでしょうか。たとえば、かつての開発ではパラメータをいろいろと変えながら解法や望む結果を探るような手法は積極的にはとられませんでした。しかし、機械学習では、種々のステップにおける試行錯誤は精度の向上などに欠かせないほどで、新たに学ぶ人にとっては、もはやこれが自然なアプローチになりつつあるようです。

今、機械学習の研究は、成熟してきたものが続々と実サービスへ本格投入される段階にさしかかってきました。今後もこのトレンドは続くと言われています。この「機械学習」という新しいコンポーネントがシステムに加わることで、どのような変化があるのでしょうか。たとえば、

- 大量のデータが必要
- モデル (ネットワーク) 作成に時間がかかる

などが必要になります。このような新機能に向けた工夫は求められますが、システム側から捉えた開発の根本の部分は大きく変わらないことも見えてきます。

これまでエンジニアが培い、蓄積してきたノウハウを十二分に活用しつつ、新たな価値を生み出せる領域という面を持つ機械学習。次々と登場する強力な研究成果とともに進化する、機械学習システムの開発は幅広いエンジニアにとって魅力のある分野の一つではないでしょうか。

※ [Practical Developers —— 機械学習時代のソフトウェア開発 [ゲームアプリ/インフラ/エッジ編]] 解説より。

## Practical Developers

—— 機械学習時代のソフトウェア開発 [ゲームアプリ/インフラ/エッジ編]



飯塚 健太郎, 大川 徳之, keno, 古賀 理, 田中 一樹, 徳永 拓之,  
西田 圭介, 森田 和孝 著  
B5判・176頁 / 定価 (本体価格2380円+税)  
ISBN978-4-297-10744-4

ソフトウェア開発の今に焦点を当て、実践で生きる本物の事例をまとめた入門書。第一線の開発者による全面書き下ろし。

AIを筆頭に、機械学習/深層学習分野の勢いは加速する一方です。そんななか、多岐にわたる実行環境、モデル学習や推論の段階で異なる特性を持つ各成果物、精度と性能、多種多様な大規模データ処理など、今の機械学習システムの開発は、従来のソフトウェア開発とは異なる面を持ち合わせています。

本書では、そんな「機械学習時代のソフトウェア開発」にスポットを当て、とくに注目度の高いゲームアプリ、大規模インフラ、エッジの三つの切り口で技術情報を徹底解説。合わせて、気になる開発環境例も盛り込みました。時代に適応し技術力の進化を遂げたい、そんな開発者の方々に向けて、機械学習を取り込んだシステムの全体像から実用的な開発テクニックまで、これまでと大きく変わる部分、意外と変わらない部分が見えてくる技術情報満載でお届けします。

# 人工知能が医療の未来を拓く！

## 世界的に高まる健康意識と日本の課題

医学・情報科学の目覚ましい発展によって、現在、世界的に長寿化と高齢化が進んでいます。その反面、増加する医療費や医療スタッフの不足、医療レベル

の地域格差などによる課題が数多く報告されるようになりました。日本も例外ではなく、40年後には人口の60%以上が65歳以上の高齢者となるだろうと試

算されています。これに伴い、医療費も今後20年で現在の2倍以上に増えると予測されており、早い段階での対策が求められています。

## 問題解決のカギは「AI」

これらの課題を解決しうるものとして注目を浴びているのが「AI」です。AIは機械学習による高性能化が実現したこと

で、今や多種多様な職種及び業界で活用されはじめています。それは医療分野でも例外ではありません。たとえば、画像

から癌を検出するAIは医師よりも格段に速く正確な判定を既に達成しており、急速に進化を続けています。

## AIのメリットとは？

AIを利用するメリットとして「処理速度の速さ」と「複数の場所で同時に利用できる」点が挙げられます。患者のデータ処理や検査結果の判定を自動ですばやく正確に行うことであれば、結果として人手不足にあえぐ医療スタッフの負担を低減し、ひとりひとりの患者を丁寧に診ることができるようになるでしょう。

さらに、質の高いAIを全国各地で利用することで、利用者が住んでいる場所にかかわらず高いレベルの医療を受けることができるようになります。これまでは専門の医師にかかるために遠距離まで通う必要があった患者も、最寄りの病院で最先端の技術と知識に基づいた治療を受けられるようになるかもしれません。

また、医療スタッフだけでなく我々の日々の生活にもAIが活用されるようになりました。日々の睡眠を支える、要介護者の見守りを行う、珍しいところではペット型ロボットとして人の心を癒すなど、もはやAIを活用することが健康な生活を送るうえで重要な意味を持つようになってきたと言ってもよいでしょう。

## 最新情報から未来予測まで！

本書では、AIの活用例やしぐみ、未来の医療形態の可能性について

- ・遺伝子から「かかりやすい病気」を知る
- ・発症前に病気を見つける
- ・病院の待ち時間をゼロにする
- ・自宅にいながら治療を受ける
- ・埋め込み機器で健康をチェックする
- ・介護の手間を激減させる
- ・自分専用のサプリメントをつくる

など、「検査」「手術」「介護」などの7テーマに分けて紹介しています。

最新の研究データから実用化された商品まで幅広い事例を扱っているため、「今はまだ当事者ではないが将来が不安」といった人にも「とりあえず今すぐできること、やってもらえることが知りたい」といった人にも強くおすすめできる1冊と言えるでしょう。

さらに、これらを改善・実現させることで、毎日をよりよく過ごせるだけでなく、新たなビジネスチャンスにつなげることもできるかもしれません。

本書をきっかけに、日々の生活からより強く「健康」を意識してみたいかがでしょうか。



### 60分でわかる！ AI医療 & ヘルスケア 最前線



三津村直貴 著、岡本将輝(TOKYO analytica)、  
杉野智啓(TOKYO analytica) 監修  
四六判・144頁／定価(本体価格1100円＋税)  
ISBN978-4-297-10762-8

話題のIT系キーワードを解説する「60分でわかる!」シリーズの最新ラインナップです。昨今のAI技術は株式や医療といった分野にも進出してきており、処理能力を活かした診断や検出だけでなく対話や技術開発でも実績を出し始めています。本書では、AIが医療分野でどういった役割を担うのかを「検査」「診察」「手術」「薬」「介護」などの7テーマに分け、それぞれイラスト付きでわかりやすくまとめて解説しています。



# 「運用でカバー」はもうおしまい!



## 生活の中の運用

運用とは、簡単にいえばルールに沿って作業し、サービスを提供することです。人の作業が発生するところすべてに運用があります。たとえば学校の給食当番であれば、次のようなルールで給食を提供するサービスを運用している、ということが出来ます。

- ・給食当番はクラスの班単位で行う
- ・当番は1週間ごとに交代する
- ・順番は、1班、2班……の順に、6班のあとは1班に戻り、以降はこれを繰り返す
- ・祝日による週の日数の多寡は考慮しないものとする
- ・給食当番は規定の白衣を着用する

これはITシステムについても同様です。サービスを快適に提供するために、日々の利用をサポートしたり、システムに不調があればメンテナンスを行います。昨今、AIが急激な進化を遂げていますが、完全自律型のシステムが完成する日がくるまで、運用がなくなることはありません。壊れた部品を自分で交換するコンピュータの姿は、まだ想像できませんものね。

## あとは運用でカバーしてよ

日常生活の運用は、なにか困ったことがあっても、お互いの常識や暗黙の了解、経験値で切り抜けられることが多いでしょう。

ところが、ITシステムでとなると、さまざまな要因で人々は簡単にこう口にするのです。

「あとは運用でなんとかしてよ」

運用は人の手で柔軟に対応できる、超便利な最後の砦なのです。しかし、ものには限度があります。

- ・「開発が間に合わなかったから、当面は運用でカバーして!」
- ・「このシステム、昔から動いてるけど誰がなんのために使ってるんだろ」
- ・「例の機能付けといた、使いみちは運用で考えて」

1つ目は、時間とお金とマンパワーさえ整うなら、なんとかなります。整わなければ炎上案件となります。

2つ目は、代々受け継がれるなかでドキュメントの管理が悪かったのか、ある

いは最初からそんなものではなく、担当者の記憶頼りだったか。こんなシステムに限って、停止すると障害が起こるので、中身のよくわからないものを面倒見続けることとなります。

3つ目は、そもそも運用で考えることではありません。こういうことをやるのは、たいていは偉い人です。だれも逆らえず、逆らわず、お金も時間もかけて目的も用途も不明な機能が実装されていきます。

## 開発段階から使われ方を意識すればみんな幸せ

死屍累々の話をしましたが、当然ながら正常に運用されているシステムも数多くあります。これらの、うまく回っているシステム運用のノウハウを、開発の早い段階から作り込んでいこうというのが、運用設計の考えになります。

運用設計に取り込むと、開発者、利用者、運用担当者に繰り返しヒアリングを行うので、システム完成後のイメージを全体で共有できるメリットもあります。

「こっちは実装して、そっちは運用回避でいこう」。同じ「運用でカバー」でも、計算尽くで運用にバトンを渡せるようになりたいものです。

## 運用設計の教科書

～現場で困らないITサービスマネジメントの実践ノウハウ



日本ビジネスシステムズ株式会社 近藤誠司 著  
A5判・320頁  
定価(本体価格2680円+税)  
ISBN978-4-297-10793-2

提供を開始したサービスが終了するのは4年後かもしれませんし、20年後かもしれません。場当たりの運用を行っているのは、いずれ限界がくることは想像に難くないと思います。能率アップのために導入したシステムが、稼働させたらトラブルが多発し、結果としてコスト増や品質の低下を引き起こす……。そんな事態を防ぐための運用設計のノウハウを、ITILベースの運用オペレーションのプロとして定評のある著者らが体系化した一冊。

# SQLやデータベースに お悩みの方、 発想を変えてみませんか？

## データベースのスキルは必須だが

ショッピングサイト、在庫管理システム、株式売買システムといったITシステムの情報を一元的に記録・管理するのがデータベース(DB)です。DBはRDBMS (Relational DataBase Management System) と呼ばれるソフトウェアで構築されることが多く、DBのデータの登録・参照にはSQLと呼ばれる問い合わせ言語を用います。一般的に、ITシステムを開発するためにはプログラミング言語のほかに、DBやSQLに関するスキルも必要になります。

しかし、このDBやSQLが意外と曲者で、ITの初学者だけでなく、プロジェクト管理を担うようなベテランにも、苦手意識を持っている人が多いと言います。

## SQLの文法がよくわからない

SQLに対して初心者が抱く最初の悩みは、文法に関するものでしょう。SQLは集合指向言語とも言われ、JavaやPythonなどのプログラミング言語とはまったく異なる文法であるため、取っつきにくい側面があります。

そのような場合は、まず「SQLは手続き

型プログラミング言語とはまったく違う言語だ」と認識することが大事です。そして、**文法からはいったん離れて、DBの表(テーブル)を組み立てるイメージを持つところから始めましょう。**紙、またはExcelの画面の上に、SQLで最終的に得たい表の絵を描き、その表を作るためにはどの表からデータを持ってくればよいかを考えます。そんな訓練を繰り返すことで、集合指向の考え方を習得できます。

## SQLは書ける。でも処理が遅い

SQLの読み書きができて、今度は性能面でつまづくこともよくあります。「検索対象のカラムにはインデックスが張られているのに、処理が遅いのはなぜ？」といった悩みです。

RDBMSは多くの機能を持つ高度なシステムですが、**ブラックボックスのまま使っていたのでは十分な恩恵は得られません。しくみをよく理解してこそ機能を最大限に活かせる効果的な使い方ができます。**インデックスが効かないことに悩んでいるなら、「インデックスを作成するとなぜ高速にアクセスできるのか」そのしくみを知ること、インデックスが効かない原因を推測できるようになるはず。

## SQLか、O/Rマッパーか

前述のとおり、ITエンジニアのすべてがDBやSQLを使いこなせるわけではありません。そのため、リーダークラスの方々は「次の開発案件では、チームメンバーにSQLを書かせるべきか、O/Rマッパーを使わせるべきか、どっちがいいのか？」のような悩みを抱えたことはないでしょうか？

SQLを使えば効率よくDBにアクセスする性能のよいシステムを構築できるかもしれませんが、SQLの学習コストがかかります。一方、O/Rマッパーを使えば、従来のプログラミング言語と似た使い方でDBにアクセスできるため学習コストは低くなりますが、SQLを直接使う場合に比べれば性能は落ちます。

でも、よく考えてみてください。**そもそも一人の人間に思想の違う言語(手続き型言語とSQL)の両方を使わせるという考えに無理があるのかもしれない。きっちり分担できるのであれば、それが一番効率がよいとも言えそうです。**

## 発想の転換が解決の糸口に

このように、悩みの多くは従来の考え(たとえば、手続き型言語の考え方)に固執するあまり、袋小路に入っていることも少なくありません。書籍『SQLの苦手を克服する本』では、先に挙げたDBやSQLの課題に関して、発想の転換を促し、具体的な解決の糸口を提案しています。過去に一度でもDBやSQLにつまづいた経験をお持ちの方にぜひ読んでほしい本です。読む方の技術レベルや立場に合わせた問題解決のアイデアやヒントが見つかるでしょう。



## Software Design plusシリーズ

# SQLの苦手を克服する本

データの操作がイメージできれば誰でもできる



生島勸富・開米瑞浩 著/A5判・248頁  
定価(本体2,480円+税)  
ISBN 978-4-297-10717-8

本書は、SQLの文法は学んだもののSQLに苦手意識を持っているITエンジニアのための書籍です。複雑なSQLを読める/書けるようになるには、データベースの表をカタマリで操作する考え方(集合志向)を理解する必要があります。本書では、「データベースの表をカタマリで操作するイメージ」を持つように、文法の解説はいったん脇に置き、どのようにイメージすれば良いか、ほかの手続き型言語とどう違うか、というポイントを豊富な図を使って入念に解説します。また、SQLやデータベースで起こりがちな性能、メンテナンス性、開発効率などの問題を解決するには、データベースのしくみを理解し、アプリケーションとデータベースの役割を適切に分担する必要があります。こちらについても、さまざまな図と例を使って、問題が起きるメカニズムと解決のアイデアを紹介します。



# 手描きの風味をデジタルデザインで表現したい!

デザインもデジタルが当たり前になった昨今でも、味わいのある手描き風のデザインが受けています。デジタルでそれを表現するのは、なかなか難しいのですが、世に出回っている広告やポスター、雑誌、デジタルの塊でもあるWebデザインでも、手描き風のラフな質感やアナログで描かれた暖かみのあるイメージは、常に人気のデザインです。

数十年前、紙の版下で作業していたデザイナーでしたら、経験上、アナログな風味を出す感覚があると思います。実際に切ったり貼ったりしてデザインを作り上げていたので、デザインを考える元がアナログなのです。それに比べて、最初からIllustratorやPhotoshopなどで学んだ昨今のデザイナーでは、どうやれば手描き感を出せるのかがまずわからないかもしれません。

ある意味、敷居のない紙の上で考えていくのと、マウス片手にパソコンのディスプレイという枠の中で考えていくのでは、自ずと違ってきます。

もちろん、デジタル環境でも手描き風なデザインを作り上げることはできます。手描きの絵や文字をスキャンして加工したり、ブラシやフォントを使って、味わいのあるデザインを作成できます。しかし、これも知識がないとできないことでしょう。

初心者でアナログなデザインを作りたい人にお勧めするのが、『Illustrator & Photoshop 手描き風アナログデザインの作り方』です。経験を積んだプロのデザイナーによるアナログデザインの作成ポイントがたくさん掲載されています。ちょっとしたイラストからデザイン、Webデザインなどを、IllustratorとPhotoshopの操作だけで手軽に作るができます。

制作のための素材はダウンロードサービスによって入手できますので、紙面の通りの作品づくりのためのテクニックが身につきます。もちろん、デザインの完成データも入っていますので、自分の作った作品と比べてみることもできます。

なお、本書で解説しているのは、手描き風、アナログ感あるデザインを作成するための「ポイント」です。そのポイントの手順やテクニックを解説していますが、ひとつの作品を作るための手順をすべて解説しているわけではありません。あくまでも、味わいのあるデザインを作るためのポイントを解説しています。

しかし、そのポイントを知ることが何よりの上達の一步です。まずは手にとって試してみてください。



IllustratorとPhotoshopを使った、手描き風にするための基本テクニック解説です。



フォントを加工して手描きのような文字にするテクニックです。



Webページに鉛筆で描いたような文字デザインを表示して優しいデザインにします。



## Illustrator & Photoshop 手描き風アナログデザインの作り方

pasto 著 / B5判・160ページ / 定価(本体2480円+税)  
ISBN978-4-297-10746-8



本書はデザイン手法のひとつとしての手描き風デザインやパーツのテクニック集です。具体的にはAdobe IllustratorおよびPhotoshopのテクニックとなりますが、ポスターやチラシ、雑誌記事などの紙媒体だけでなく、Webデザインや映像、スマホアプリなどでもよく見かける、味わいのあるラフな手描き感や質感などを活かすポイントを中心に制作方法を解説しています。

# WordPressで作ったWebサイトを柔軟にカスタマイズしよう

## WordPressの人気の秘密

W3Techs の調査によると、現在、Web サイトの実に 3 分の 1 以上に WordPress が使用されているといえます。なぜ WordPress はそれほど人気なのでしょう。

WordPress は当初、ブログソフトとして出発しました。現在も、もちろんブログを書くために利用するユーザーは大勢います。ですが、バージョン 1.5 からコンテンツ管理システムとしての機能を充実させたことが、重要な契機となりました。

コンテンツ (文章や画像) だけを作っても、ウェブで情報を発信することはできません。HTML, CSS を記述して Web ページを制作する必要があるからです。数ページの Web サイトを作るだけであれば、それもいいでしょう。しかし、ページ数が多くなると、作業の負担が大きくなります。発信したい情報が追加されると、そのたびに HTML, CSS を記述することになるのです。

ところが、コンテンツ管理システムを利用すると、そのような手間が省けます。HTML, CSS の知識がないひとでも、管理画面からコンテンツをアップロードするだけで、すぐに公開できるようになりました。

この便利なコンテンツ管理システム

は、WordPress 以外にもたくさんあります。しかし、WordPress はオープンソースのソフトウェアで、誰でも開発に参加できます。そして、誰でも無料で利用できます。そのあたりに人気の秘密があるようです。

ユーザーが多いと、それだけ利点が生れます。何か WordPress の疑問にぶつかっても、コミュニティで誰かに質問したり、ネットで検索したりすれば、解決策がすぐにわかります。開発コミュニティが活発で、WordPress を便利に利用するためのプログラムを開発しているひとが多数います。そういった開発者によって、Web サイトの外観 (デザイン) を変更するための「テーマ」や、WordPress の機能を拡張する「プラグイン」が豊富に配布されています。WordPress 本体の開発も活発なので、使い続けることの安心感があります。

## 柔軟にカスタマイズできるが……

さて、WordPress は柔軟にデザイン変更や機能拡張ができるので、あまりお金をかけずに本格的な Web サイトを実現することができます。企業サイト、情報サイト、コミュニティサイトなどなど。実際に様々なタイプの Web サイトが作られています。

とはいえ、WordPress でサイトを

作り込もうとすると、数々の要望が生じます。投稿記事に投稿者のプロフィールを表示したい、アイキャッチ画像を表示したい、サイトのタイトルをヘッダーに表示したい、パンくずリストを表示したい、独自の投稿タイプを作りたい……。いずれも WordPress でできることですが、あくまで「できる」というだけであって、初心者にとっては「簡単」ではないことでしょう。

また、管理画面から設定を変更するだけの操作から、プラグインを活用するもの、PHP でプログラミングが必要になるものなど、解決方法も目的によって様々です。知識がないと、どこから手をつけてよいか途方に迷ってしまうかもしれません。

## 知りたいことがすぐわかる

このたびの新刊「WordPress デザインレシピ集」では、WordPress で実践的によく使われるテクニックを、わかりやすく整理しました。WordPress の複雑なしくみを理解し、思い通りにデザインを変更したり、使いこなしたりすることに役立つでしょう。目的別に引くことができるので、いま現在必要なことを、すぐに知ることができます。



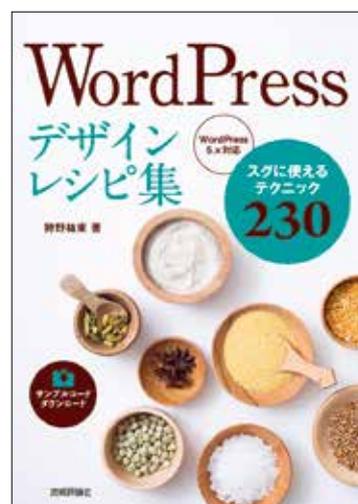
WordPressのカスタマイズ例

## WordPress デザインレシピ集

狩野祐東 著/A5判・672頁  
定価(本体価格2780円+税)  
ISBN978-4-297-10778-9



WordPressによるWebサイト制作のための、究極のレシピ集が登場。制作の現場で使われる定番テクニックからプロ技まで、余すところなく集めました。テーマカスタマイズ/テーマ作成/投稿ページ・固定ページ/一覧ページ/ヘッダー・フッター/カスタム投稿タイプ/カスタムフィールドなど、目的別にレシピを整理。「あのしくみはどう作るんだろう?」が、スグにわかります。Webサイト運営者からWebプログラマーまで、WordPressを扱うすべての方にお届けします。WordPress 5.xに対応。



# クローリング・スクレイピングの技術を知る

データ分析や機械学習で人気を集める Python。その Python でデータ収集を行う「クローリング・スクレイピング」も人気を集めています。クローリング・スクレイピングとはなにか、そして Python でどんなことができるのか、注意すべき点などを紹介します。

## クローリング・スクレイピングとは

クローリング (Crawling) ・スクレイピング (Scraping) は、Web サイトや API から情報を収集するための技術です。Web 上の情報をプログラムで自在に収集できます。

プログラムで予約状況をお店の Web サイトから自動取得したり、Twitter で自社情報がどれだけつぶやいているか調べたりといった情報の自動取得がわかりやすい例でしょう。Google などの検索エンジンもクローリング・スクレイピングによるデータ収集に支えられています。煩雑なデータの取得や管理はプログラムで自動化すると特に効果の大きい領域です。

このクローリング・スクレイピング、Pythonで行うのが人気です。

## なぜ Python でクローリング・スクレイピングなのか

データ分析に関連する技術ということもあり、その分野に強い Python で

クローリング・スクレイピングを行うことがトレンドになっています。

データ収集後、収集したデータの可視化や分析など Python のエコシステムの中でシームレスに多くのことができます。Python で作る Web サービス向け (検索エンジンなど) の情報収集や、機械学習向けのデータ収集にも発展的に利用できます。

Python にはクローリング・スクレイピング向けの強力なライブラリが揃っているのもポイントです。強力なライブラリ・フレームワークの存在で手軽に進められます。

## クローリング・スクレイピングを安心に行うために

クローリング・スクレイピングを始めるにあたっては「相手とのかかわり」を意識しなくてははいけません。クローリング・スクレイピングがほかの種々のプログラミングと異なるのは、「自分」と「相手」が存在する点です。

例えば、Web アプリ開発や機械学習においては自前の、あるいは自分たちが契約したマシンやネットワーク以外には影響がありません。基本的には自分の世界です。対して、相手のサーバーに Web を介してアクセスする (API を叩く) というやりとりが生じるクローリング・スクレイピングでは、相手への配慮が必要となります。

クローリング・スクレイピングにおいては、相手のサーバーに負荷を与え

るような大量の同時アクセスを避けるのが原則です。そのためにはライブラリの設定を適切にしたり、よりアクセスをしないで情報を取得できるようにプログラムを設計したりと意識すべき点が数多くあります。

ライブラリがあるからと簡単な気持ちでクローリング・スクレイピングを始めると相手に迷惑をかけたり、相手のサービスの利用禁止 (BAN) を招いたりしかねません。慎重に行う必要があります。

## Python でクローリング・スクレイピングを学ぶなら

クローリング・スクレイピングをより効率的に、相手に迷惑をかけずに行うにはどうすればいいのでしょうか。そこで、Python のクローリング・スクレイピングに入門するときにおすすめなのが、書籍「Python クローリング & スクレイピング [増補改訂版]」です。

本書では、Unix コマンドによる初歩のクローリング・スクレイピングから、サードパーティライブラリによる高効率な開発、相手に迷惑をかけないためのノウハウ、データベース設計、クラウド連携、フレームワーク Scrapy の網羅的な解説を行っています。

これ一冊で Python クローリング・スクレイピングのすべてが学べます。

# Python クローリング & スクレイピング

## —データ収集・解析のための実践開発ガイド



加藤耕太 著  
B5変形判・440頁  
定価 (本体価格3280円+税)  
ISBN978-4-297-10738-3

増補  
改訂版

Pythonによるクローリング・スクレイピングの入門から実践までを解説した書籍です。2017年の初版から内容をアップデート、新ライブラリの解説などを追加した増補改訂版です。基本的なクローリングやAPIを活用したデータ収集、HTMLやXMLの解析から、データ取得後の分析や機械学習などの処理まで解説。データの収集・解析、活用がしっかりと基本から学べます。Webサービスの開発やデータサイエンスや機械学習分野で実用したい人はもちろん、基礎から解説しているのでPython初心者でもつまずかずに学習できます。多数のライブラリ、強力なフレームワークを活用して高効率に開発できます。

なぜ

# Excel VBAで 思い通りのプログラムが書けないのか

文:田中 徹

Excel のシート上にあるボタンをプ  
チッと押すと、数十万のデータの中から  
重複しているキーワードを抜き出す。何  
十人、何百人の健康診断の数値データを  
解析し、保健指導レベルを個々に算出す  
る。このような処理をする VBA プログラ  
ムが思い通りに作成できれば、スカッと  
しますよね。

いまや、業務には欠かせない存在の  
Excel。その強力な機能である VBA を  
使いこなせるようになれば、仕事の範囲  
はますます広がっていくでしょう。

そんな Excel VBA の特徴のひとつと  
して、利用者層が挙げられます。C や  
C++、Java、PHP のようなプログラム  
言語は、プログラマや SE といった IT 技  
術者が利用するツールであるのに対し、  
Excel VBA は、業務で Excel を日常的  
に利用する非技術者が、関数では実現  
できない複雑な処理をさせるために、ス  
キルを習得していることが多いのでは  
ないでしょうか。

書籍やネットで調べたり、詳しい人か  
ら VBA を学んだりして、何とか VBA で  
プログラムを組めるようになった方や、ス  
クールに通って基礎からしっかり学んだ  
方でも、「思うように業務に活かしていな  
い」と悩んでいる方は少なくないはず  
です。

何が原因なのでしょう。それは、業  
務プログラムを作るには、**プログラム言  
語の構文や、決まり事を覚えるだけで  
は、やりたいことをコーディングするには**

**不十分だからです。**

非技術者だから VBA を使いこなせな  
いわけではありません。業務プログラム  
を作るための「発想力」や、全体をデザ  
インする「論理的思考」が身に付いてい  
ないから、せっかくの VBA スキルを活か  
せていないのです。

IT 技術者のプログラマは、文字通り、  
来る日も来る日もプログラミング作業に  
追われています。その圧倒的な作業時間  
の中で、自然と実現したい処理を、どう  
コーディングすればいいかの発想力が磨  
かれていきます。

しかも、そもそもプログラマになろう  
と思った方の多くは、論理的思考の基礎  
が、備わっているのかもしれませんが。

では、非技術者はプログラミングする  
ことは難しいのでしょうか。答えは「ノー」  
です。**発想力と論理的思考はスキルなの  
で、学んで身に付けることが可能です。**

発想力を身に付けるには、ある程度の  
経験が必要であり、時間がかかります。  
そこで、さまざまな例題を通して、どう発  
想力を身に付けていくか、どんな風に取り  
組んでいけばいいのかを学ぶことが有  
効です。

Excel の関数も、それぞれはどんな処  
理をする関数なのかわかっていても、組  
合せ次第で複雑な業務に対応させてい  
る人と、そうでない人がいます。関数の  
使い方だけでなく、データの持ち方など  
を含めて、柔軟な発想をする人は、さま  
ざまな工夫をすることでしよう。

発想力を高めるには、わかりやすく説

明できることが重要であり、図を描くな  
どは考える助けになります。一見規則性  
がないように見えるデータの並びから、  
規則性を見い出すことも必要になるかも  
しれません。

**そして、もっとも重要な点は、どんな  
結果が欲しいかを明確にすることです。**

プログラムの言う「Output を決め  
る」という言い方になります。プログラマ  
などは、この点に関しては、徹底的に鍛  
えられます。どんな結果を出すかが決ま  
らないと、プログラム作成に取り掛かれ  
ません。そもそも、プログラムの使用者  
や、社内のメンバーが欲しい結果をプロ  
グラムによって実現するわけで、言ってみ  
れば Output ありきです。

対して、Input は必要なデータや人の  
操作による要求であり、Input からどう  
Output を考えるかが、プログラム化、す  
なわちコーディングそのものです。これ  
を念頭に置けば、IT 技術者でなくとも何  
を考えればいいかが、わかるのではない  
でしょうか。

プログラムは正しく動くこと、正しい結  
果が得られることが大前提ですが、作り  
手のスキルにより操作性、見た目、処理  
速度などに差が出ます。VBA の経験を  
積み、よりよいプログラムを作成できる  
ようになりたいものですが、まずは、業  
務に活かすべく、どうすればやりたいこと  
をプログラム化できるかを学んでいきま  
しょう。



## Excel VBA 文法はわかるのにプログラムが書けない人が読む本



田中徹 著/A5判・296頁  
定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-297-10814-4

「FOR文やIF文といったステートメントは理解しているし、フォームの作り方、呼び出しなどもわかっている」しかし、「目の前にある業務を効率化するプログラムをどう作ればいいのかわからない」。こんな悩みを抱える方を対象に、「プログラム化するためのロジックを考える力を養う」「システム化するためのスキルを習得する」ことを目的とする本です。コーディングの定石から、汎用化・省力化でよりよいプログラムを作る方法、ユーザに合わせてUIやエラーケースを考慮しながら業務システムとして仕上げる方法まで、数多くの例題を用意し、少しずつレベルを上げながら詳しく解説していきます。

# 連載 第8回 Word/Excel 困ったときのトラブル解決

## ✦ さっきまで使っていたファイルが見つからない!?

Wordで文書を作成しているときに、ファイルを閉じてしまったり、うっかりWordを終了したりして、それまで使っていたファイルがどこに行ったかわからなくなってしまうことがあります。デスクトップを見渡しても、さっきまで利用していたファイルがどれなのか検討もつきません(図1)。

こんなときは、Wordの「最近使ったアイテム」を確認してみましょう。Wordを起動した状態で、

[ファイル]をクリックし、[開く]をクリックします。[最近使ったアイテム]をクリックすると、直前に使っていたファイルが表示されます(図2)。

また、実際にファイルが保存されている場所を確認するには、[情報]をクリックし、[ファイルの保存場所を開く]をクリックします。これで、ファイルが保存されている場所がエクスプローラーで表示されます(図3)。

▲図1 ファイルが沢山並んでいる



▲図2 ファイルが見つかった



▲図3 ファイルの保存場所を確認

売れています!  
重版出来

第3刷

古生物のサイズが実感できる!  
**リアルサイズ古生物図鑑 中生代編**

土屋健 著・群馬県立自然史博物館 監修 / B5判・256頁 / 定価(本体価格3200円+税)  
ISBN978-4-297-10656-0

第5刷

**前処理大全** [データ分析のためのSQL/R/Python実践テクニック]

本橋智光 著 / B5変形判・336頁 / 定価(本体価格3000円+税)  
ISBN978-4-7741-9647-3

第2刷

今すぐ使えるかんたん **Scratch**

松下孝太郎・山本光 著 / B5変形判・288頁 / 定価(本体価格1880円+税)  
ISBN978-4-297-10547-1

第6刷

**10倍売れるWebコピーライティング**

～コンバージョン率平均4.92%を稼ぐライティングページの作り方  
パス部 著 / A5判・144頁 / 定価(本体価格1480円+税)  
ISBN978-4-7741-6441-0

第5刷

**Excel & Access連携 実践ガイド** ～仕事の現場で即使える

今村ゆうこ 著 / B5変形判・336頁 / 定価(本体価格2680円+税)  
ISBN978-4-7741-8231-5

第4刷

**自動車 解剖マニュアル**

繁浩 著 / B5判・128頁 / 定価(本体価格2480円+税)  
ISBN978-4-7741-7314-6

第3刷

ゼロからはじめる **OneNote 2016/2013 スマートガイド**

技術評論社編集部・マイカ 著 / 四六判・224頁 / 定価(本体価格980円+税)  
ISBN978-4-7741-8170-7

第2刷

**ずかん こけ**

木口博史・古木達郎 著 / B5判・128頁 / 定価(本体価格2680円+税)  
ISBN978-4-297-10393-4

第2刷

ネットワークエンジニアのための **ヤマハルーター実践ガイド**

関部 著 / B5変形判・480頁 / 定価(本体価格3880円+税)  
ISBN978-4-7741-8529-3

第4刷

**人の健康は腸内細菌で決まる!**

—善玉菌と悪玉菌を科学する—  
光岡知 著 / 四六判・232頁 / 定価(本体価格1580円+税)  
ISBN978-4-7741-4576-1

第4刷

**理論から学ぶデータベース実践入門**

—リレーショナルモデルによる効率的なSQL—  
奥野幹也 著 / A5判・384頁 / 定価(本体価格2880円+税)  
ISBN978-4-7741-7197-5

第4刷

「電子工作」「電子機器修理」が、うまくなる

**はんだ付けの職人技**  
野瀬昌治 著 / A5判・128頁 / 定価(本体価格1880円+税)  
ISBN978-4-7741-6046-7

第4刷

**SQL実践入門**

—高速でわかりやすいクエリの書き方—  
ミック 著 / A5判・368頁 / 定価(本体価格2580円+税) / ISBN978-4-7741-7301-6

第2刷

**即戦力になる実験ノート入門**

吉村忠志 著 / B5判・208頁 / 定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-7741-8069-4

第2刷

**CLIP STUDIO PAINT PROからはじめよう!**

[Windows&Mac対応]  
24巻 / B5判・192頁 / 定価(本体価格1880円+税)  
ISBN978-4-297-10448-1

第2刷

第6版 **貸金業務取扱主任者 合格教本**

田村誠 著 / A5判・336頁 / 定価(本体価格2280円+税)  
ISBN978-4-297-10573-0

第4刷

デザインの学校 これからはじめる  
**HTML & CSSの本** [Windows 10 & macOS対応版]  
千貫りこ 著・ロクナワークショップ 監修 / A4変形判・192頁 / 定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-7741-8968-0

第2刷

**仕事ごっこ ~その“あたりまえ”、いまだき必要ですか?**

沢渡あまね 著 / 特殊判型判・128頁 / 定価(本体価格1280円+税)  
ISBN978-4-297-10621-8

# Software Design

[ソフトウェアデザイン] OSとネットワーク、IT環境を支えるエンジニアの総合誌

2019 **10** 月号



※表紙は前号のものです

B5判・184頁 / 定価(本体価格1220円+税)

**2019年9月18日発売**

## 第1特集

ユーザが一番欲しいのは、知りたい情報をスバヤク得られることだ!  
**“速い”Webアプリケーションの作り方**  
**[フロントエンド編]**

「“速い”Webアプリケーションの作り方3部作のまとめ解説」

Software Design2019年7月号第1特集『“速い”Webアプリケーションの作り方 [バックエンド編]』の続編にあたる特集記事。Webアプリのフロントエンド(ユーザがブラウザなどで閲覧するWebページ部分)を高速化するためのノウハウを伝授します。「ブラウザはどのようにWebページを表示しているのか」といった基本知識からはじめ、HTML・CSSといったリソース設計の工夫、Webページに動きを付ける「JavaScript」を書くときに気をつけること、スマホユーザのブラウジングを快適にする技など、幅広く解説します。

- 第1章 チューニングその前に——レンダリングのしくみと計測
- 第2章 プログラミング言語別:使い方の基礎
- 第3章 チューニングその前に——レンダリングのしくみと計測
- 第4章 「表示速度」と「体感速度」を高めるUXの作り方

[忘れたころにやってくる]

**特別企画** 快適な朝を創りあげるEjectコマンド工作  
 ——職人の朝を支える技術の巻

## 第2特集

ガラケー、スマホ、PCでますます増す存在感  
**わかりやすい絵文字の講座**  
**文字コードの歴史をたどってわかる技術**

メッセージ、SNSなど、インターネット上で絵文字が盛んに使われています。日本の携帯会社のローカルな遊びであった絵文字が、今は世界中で大ブレイクしています。しかし、本来の「文字」の概念を大きく飛び越えてしまった絵文字を、内部的な文字コードやフォントはどのように実装しているのでしょうか。そしてその出現によって、新たな文字化け、不正アクセスへの悪用などの問題はないのでしょうか。この問題について、文字コードの基礎から改めて振り返ります。

- 第1章 絵文字の歴史 現在の絵文字の隆盛、むしろ外国でウケる絵文字!?
- 第2章 文字コードの基礎~Unicode前夜~文字と数字のマッピング
- 第3章 Unicodeの出現
- 第4章 ふたたび絵文字の歴史:Apple/Google提案の波紋、大激論
- 第5章 絵文字、世界で大ブレイク、そして新たな波紋
- 第6章 絵文字がコンピューターにやってきた
- 第7章 もう我々は、絵文字と共存するしかない

※タイトルはすべて仮題です。ページ数や掲載予定記事などは変更になる場合があります。あらかじめご了承ください。

# WEB+DB PRESS

Vol. **113**

B5判・168頁  
 定価(本体価格1480円+税)

**2019年10月24日発売**



※表紙は前号のものです

## 特集1 これで安心!

**AWSトラブルシューティングの勘所**

いまや身近な存在となったAWS (Amazon Web Services)。本特集では、多岐に渡るAWSの使いこなしを「トラブル対策」という観点からまとめます。トラブルが発生したときの対応法はもちろん、トラブルにいち早く気付くための監視やアラートのあり方、さらにはそもそもトラブルに陥らないための設計法などを、権限、ネットワーク、パフォーマンス、アプリケーション障害などのテーマ別に紹介します。

## 特集2 機能別頻出・重要ポイントを徹底解説

**[例題で学ぶ]良いRubyコードの書き方**

Rubyにおける良いコードを、例題を解きながら改善していくことで学ぶ特集です。正しい/間違い、Rubyらしさ、パフォーマンス、可読性などさまざまな観点からコードを改善していくことで、その書き方の意図や変化などを実感を持って理解していきます。パフォーマンスと可読性など、これらの観点はときには背反することもあります。本特集ではそれらのバランスが取れたコードを目指しますので、実際に現場で使える知識が身に付くはずです。

※タイトルはすべて仮題です。ページ数や掲載予定記事などは変更になる場合があります。あらかじめご了承ください。

## 特集3 モデリングから実装までを速習体験

**[入門]ドメイン駆動設計**

ドメイン駆動設計(DDD)はとても難しく、途中で学習を断念してしまうこともあります。最大の障壁は、実際のビジネスをモデリングする過程が見えづらいことです。けれど、モデリングという作業自体はソフトウェア開発では必須であり、実は誰もがやっていることです。本特集ではドメイン駆動設計の考えに基づき、モデリングからコードへ落とし込む過程までを一気にたどりませ。ドメイン駆動設計がより身近なものに感じられるはずです。

一般記事

エンジニア、デザイナーがシームレスに協働できる!  
**FigmaによるUIデザインの効率化**

PHPで非同期処理を実現!  
**Swoole入門**

ビジネス

図解即戦力  
ブロックチェーンのしくみと開発がこれ1冊でしっかりわかる教科書



コンセンサス・ベイス株式会社 著  
A5判・288頁  
定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-297-10636-2  
ブロックチェーンのしくみや関連技術についてわかりやすく解説する図解本です。ブロックチェーンの基本技術などを解説するうえでは、一番普及して理解しやすいと思われるビットコインネットワークを主な題材として、解説を行います。

ビジネス

図解即戦力  
ISO 27001の規格と審査がこれ1冊でしっかりわかる教科書



株式会社テクノソフト コンサルタント  
岡田敏晴 著/A5判・288頁  
定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-297-10754-3  
「ISO/IEC27001」に関する、図解の解説書です。初めて学ぶ人が、規格の目的や取得する意義、ISO/IEC27001で要求されている事項や附属書についての知識を身に付けられるよう、図を多く使ってわかりやすく解説します。

ビジネス

図解即戦力  
ISO 9001の規格と審査がこれ1冊でしっかりわかる教科書



株式会社テクノソフト コンサルタント  
福西義晴 著/A5判・208頁  
定価(本体価格1780円+税)  
ISBN978-4-297-10772-7  
国際規格「ISO9001:2015」を、基本から解説する書籍です。ISO認証の品質マネジメントシステムについて初めて学ぶ人が、規格の目的や取得する意義、ISO9001で要求されている事項や重要用語を、図を多く使ってわかりやすく解説します。

無料で始めるシリーズ



無料で始める **Blender CG**  
アニメーションテクニック

[Blender 2.8対応版]  
大澤龍一 著/B5変形判・288頁/定価(本体価格2680円+税)  
ISBN978-4-297-10863-2  
Blender 2.8でカンタンなアニメーション制作手法とテクニックがひと通りわかります。3DCGで制作する際、気をつけたいことや、物理演算やパーティクル、いろいろなエフェクトなど、基本操作を確認しながらより工夫できる方法を身に付けられます。

無料で始めるシリーズ



無料で始める!  
**Zindoo AIビルダー**  
Webサイト作成

リンクアップ 著・株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ 監修  
B5判・112頁/定価(本体価格1280円+税)  
ISBN978-4-297-10694-2  
「Zindoo AIビルダー」は、対話形式でより手軽にウェブサイトを作成できる新しいサービスです。本書はZindooサービスの利用開始方法から解説を始めて、1つのサイトを作り上げるまでをステップバイステップ形式で解説します。

オフィス

やってはいけないExcel

「やってはいけない」がわかると「Excelの正解」がわかる



井ノ上陽一 著/A5判・224頁  
定価(本体価格1680円+税)  
ISBN978-4-297-10812-0  
まわりは教えてくれない、ついついやってしまいがちで、仕事のパフォーマンスにブレーキをかけているExcelの「やってはいけない」を幅広く集めました。「やってはいけない」をキレイに一掃すれば、Excel仕事がぐっとよくなります。

オフィス

今すぐ使えるかんたん ゼっとたいデキます!  
Windows 7→10 引越し&活用 超入門



門脇加奈子 著/B5変形判・192頁  
定価(本体価格1580円+税)  
ISBN978-4-297-10764-2  
Windows 7のサポート期限は2020年1月14日です。本書は、乗り換えユーザーのために、今まで使っていたWindows 7で大切なメールやデジタル写真などのファイルをWindows 10に移し替えて引き続き利用する方法を解説します。

オフィス

今すぐ使えるかんたん ゼっとたいデキます!  
Excelマクロ&VBA 超入門



井上香緒里 著  
B5変形判・224頁  
定価(本体価格1580円+税)  
ISBN978-4-297-10781-9  
本書では初心者のために、操作を丁寧に解説。「データ消去」「シートのコピー」「メッセージボックス」の機能を持つお小遣帳と、「入力フォーム」の機能を持った歩数表を作成し、手順の通り行うと必ず完成できます。

オフィス

今すぐ使えるかんたんmini  
Word & Excel 2019 基本技



AYURA 著/B6変形判・288頁  
定価(本体価格1280円+税)  
ISBN978-4-297-10758-1  
パソコン操作解説書シリーズにて2018年No.1の売上、「今すぐ使えるかんたんmini」シリーズの新刊書です。WordとExcelの操作を正しく覚えたい人を対象として、Word 2019とExcel 2019の基本機能をやさしく丁寧に解説しています。

オフィス

今すぐ使えるかんたんmini  
Outlook 2019 基本&便利技



リブワークス 著  
B6変形判・192頁  
定価(本体価格980円+税)  
ISBN978-4-297-10770-3  
Outlook 2019の基本的なメール設定や活用方法を中心に、連絡先、予定表、タスク管理といったOutlook全般の操作をわかりやすく解説します。個人ユーザーからビジネスユーザーまで、Outlook 2019を使う人なら手元に置いておきたい1冊です。

オフィス

今すぐ使えるかんたんmini  
Access 基本&便利技 [2019/2016/2013/Office365対応版]



AYURA 著  
B6変形判・240頁  
定価(本体価格980円+税)  
ISBN978-4-297-10776-5  
人気の「今すぐ使えるかんたんmini」シリーズのAccess解説書です。Accessデータベースの基本、テーブル・クエリ・フォーム・レポートの作成、リレーショナルデータベースの構築について解説します。Access 2019/Access 2016/2013対応。

オフィス

今すぐ使えるかんたんmini  
PowerPoint 2019 基本技



稲村暢子 著  
B6変形判・192頁  
定価(本体価格880円+税)  
ISBN978-4-297-10752-9  
PowerPoint 2019でプレゼンテーションを作成する際に、これだけは知っておきたい基本操作をコンパクトにわかりやすくまとめています。初心者向けに平易な解説で、PowerPoint 2019を使いこなすためのテクニックが満載です。

オフィス

今すぐ使えるかんたんmini  
OneNote 基本&便利技



[OneNote for Windows 10対応版]  
リンクアップ 著/B6変形判・224頁  
定価(本体価格980円+税)  
ISBN978-4-297-10696-6  
OneNoteは、Windows 10に標準搭載の情報管理ノートです。集めた情報を、ノートブック/セクション/ページといった概念でルーズリーフにメモを取る感覚で使えます。OneNoteで、さまざまアイデアを一元管理、ビジネスに活かします。

オフィス

今すぐ使えるかんたん Office for Mac  
完全ガイドブック 困った解決&便利技 改訂3版



AYURA 著/B5変形判・400頁  
定価(本体価格2280円+税)  
ISBN978-4-297-10710-9  
Mac版Microsoft Officeの最新バージョンに含まれるExcel、Word、PowerPoint、Outlookの基本的な操作・便利な使い方のほか、OneNoteやOneDriveの活用方法を解説します。「Office 2019 for Mac」「Office 365」のどちらにも対応。

携帯端末



ゼロからはじめる iPod touch  
スマートガイド [改訂2版]

技術評論社編集部 著/四六判・192頁  
定価(本体価格1380円+税)  
ISBN978-4-297-10826-7  
2019年5月に発売された第7世代の「iPod touch」の解説書。iPod touchの新機能のももちろん、iPod touchで音楽や動画を楽しむための基本設定から、iOS特有のさまざまなアプリ、ワイヤレスで音楽を楽しむ方法などを紹介しています。

携帯端末



今すぐ使えるかんたんEx  
iPhoneアプリ ベストセレクション

田中拓也・永田一八 著/A5判・320頁  
定価(本体価格1680円+税)  
ISBN978-4-297-10766-6  
iPhoneの「使える」アプリをまとめて紹介。話題のアプリや定番のアプリなど、目的別に、数多くのアプリを紹介しています。iPhoneアプリを使いこなしたい人、数が多すぎて何をインストールしたらよいかわからないという人にオススメです。

資格試験



**ネスぺ30 知**  
-ネットワークスペシャリストの最も詳しい過去問解説

左門至峰・平田賀一 著/A5判・328頁  
定価(本体価格2480円+税)  
ISBN978-4-297-10785-7  
今回のテーマは「知」。合格に必要な「知識」というものを、重要視することを主眼に置きました。過去問解説の随所に知識を確認する問い掛けが設けられ、しっかり考えて答えることで基礎知識を理解できているかに向き合えます。

資格試験



Pythonエンジニア育成推進協会 監修  
**Python 3 スキルアップ教科書**

辻真吾、小林秀幸、鈴木庸氏、細川康博 著  
A5判・448頁  
定価(本体価格2780円+税)  
ISBN 978-4-297-10756-7  
「Python3エンジニア認定基礎試験」受験の、公式学習テキストです。Python3をゼロから学ぶ方でも合格できるよう、Pythonプログラミングの基本とオブジェクト指向の考え方、Pythonの文法とコーディング手法をわかりやすく解説します。

資格試験



令和02年  
**データベーススペシャリスト合格教本**

金子則彦 著/A5判・560頁/定価(本体価格2880円+税)  
ISBN978-4-297-10855-7  
最新シラバスに対応した頻出の用語・テーマをしっかりと解説、午後1・II問題は演習問題を通じて、実践的な解法テクニックを徹底解説。試験特有の文章表現に慣れ、問題文の中から重要な文や字句を迅速に見つけるコツが習得できます。

資格試験



令和02年  
**プロジェクトマネージャ合格教本**

金子則彦 著  
A5判・640頁  
定価(本体価格2880円+税)  
ISBN978-4-297-10851-9  
合格率13%と難関の本試験ですが、試験を知り尽くしたベテラン講師が、手取り足取り、やさしく丁寧に解説。合格に導きます。午後2問題の論文形式では、合格する論文の書き方や、演習方法を具体的にアドバイス。論文の実例も多数掲載。

マーケティング

スピードマスター  
1時間でわかる

**SNSマーケティング**



リンクアップ 著/四六判・160頁  
定価(本体価格1000円+税)  
ISBN978-4-297-10750-5  
SNSは情報を取り入れるツールとしても活用されています。本書では、SNSマーケティングの基本や、各SNSごとに向いている業種、具体的な活用方法などを解説します。SNSを使って集客したい人やSNSマーケティングの基礎を学べます

株式

Excelでここまでできる!  
**株式投資の分析&シミュレーション[完全入門]**



藤本吉 著  
A5判・304頁  
定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-297-10729-1  
Excelの機能は、チャート作成機能だけではありません。テクニカル分析、ファンダメンタル分析、投資計画や人生設計のプランニング、さらにバックテストによるシミュレーションも可能! 自動化プログラム「株式投資アドイン」を提供します。

啓蒙

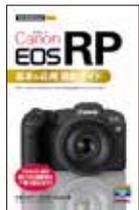
仕事は「徒然草」でうまくいく



沢渡あまね・吉田裕子 著  
四六判・304頁  
定価(本体価格1580円+税)  
ISBN978-4-297-10779-6  
元祖ツイッター? 700年の時を超え兼好さんの成功法則をベストセラー著者2人が令和仕様で超訳! だれもが知る古典は、じつはライフックマネジメント、生き方まであらゆる成功法則が詰まった「最強のビジネス書」だった?!

カメラ

今すぐ使えるかんたんmini **Canon EOS RP**  
基本&応用撮影ガイド



佐藤かの子・MOSH books 著  
B6変形判・192頁  
定価(本体価格1480円+税)  
ISBN978-4-297-10708-6  
操作と撮影方法の基本から、新たに動物撮影に対応した瞳AFをはじめとする多様な撮影機能・エフェクト機能の詳細まで、プロが撮影した作例をもとに丁寧に解説。この一冊があれば、EOS RPの性能を引き出した美しい写真が撮れます!

カメラ

今すぐ使えるかんたんmini **SONY α6400**  
基本&応用撮影ガイド



井川拓也・MOSH books 著  
B6変形判・192頁  
定価(本体価格1480円+税)  
ISBN978-4-297-10712-3  
本書ではα6400の基本操作はもちろん、プロの解説による、構図や露出、色など写真の基礎知識から、各撮影モードの使い方、シーン別の撮影テクニックまで幅広く紹介。この1冊でα6400をより操作しやすく、思い通りの写真が撮れます。

カメラ

今すぐ使えるかんたんmini **RICOH GR III**  
基本&応用撮影ガイド



鈴木光雄・ナイスク 著  
B6変形判・192頁  
定価(本体価格1580円+税)  
ISBN978-4-297-10833-5  
基本から、多彩な撮影機能・エフェクト機能の詳細まで、プロが撮影した作例をもとに丁寧に解説。GR IIIの性能を引き出した美しい写真が撮れます! また、便利な専用アプリを使った活用方法やプロお勧めのカスタマイズ方法なども解説。

カメラ

フォトグラファーが教える  
**Canon EOS R & RP撮影スタイルBOOK**



GOTO AKI・三宅岳・ナイスク 著/A5判・160頁  
定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-297-10768-0  
サーボAFに対応した瞳AFやEOSシリーズ初搭載のクロップなどの新機能や、RFレンズに備ったコントロールリング、マルチファンクションパー (Rのみ) などの使いこなしを丁寧に解説。フルサイズ機・ミラーレス機初心者にも活用できる次世代EOSのガイドブック。

学校

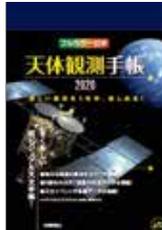
学校生活を明るく楽しくできる  
**教材・プリント・学校の書類のイラスト集**



技術評論社 編著/B5判・120頁 DVD-ROM  
定価(本体価格1980円+税)  
ISBN978-4-297-10568-6  
小学校向けのDVD付イラスト集。【学習教材】【学校生活】【学校行事】【クラブ・委員会活動】【季節・年中行事・自然】【文字】【文字・野・ワンポイントアイコン】のイラストを約2000点収録。低学年から高学年まで幅広く対応。

手帳

**天体観測手帳2020**



早水勉 著/A6判・288頁  
定価(本体価格1280円+税)  
ISBN978-4-297-10704-8  
毎月&毎週の星空イラストと天文イベントを非常に美しいカラーイラストと写真で楽しめる。いままでない「天体観測」のための手帳です。もちろん2020年の天文データも満載です。カレンダーは2年、月間、週間を用意。手帳としてもしっかり活躍します。

手帳

**ムーン・ダイアリー'20**



松村潔 監修  
A6判・192頁  
定価(本体価格880円+税)  
ISBN978-4-297-10705-5  
月の満ち欠けと月が運行する星座を記載した見開き1週間タイプのスケジュール帳です。西洋占星術では「新月時に目標を立てると満月時に成就する」と考えます。月のサイクルを利用して開運できるよう、新月時・満月時の書き込み欄があります。

手帳

**ねこ手帳 2020**



技術評論社編集部 編著  
B6判・128頁  
定価(本体価格1280円+税)  
ISBN 978-4-297-10823-6  
みなさんの熱い要望のおかげで、帰ってきました! ねこ手帳2020! 以前よりもうんとねこ写真を増やしました。スケジュール帳としても家計簿としても使えます。

# なぜ、Instagramでモノが売れるんですか？

- ①Discovery (発見)
- ②Engage (関係)
- ③Check (確認)
- ④Action (購買)
- ⑤eXperience (体験と共有)



ビジネスの目的は、言うまでもなく、④の購買です。しかし、DECAXの全体像を見ると、④へ行きつくまでに、3つのステップがあることがわかります。例えばデパートで素敵なスカートを発見したとします。これが①です。その後、即④へと進んでもらえればよいのですが、現代の消費者行動はそう簡単ではありません。ここで、Instagramの登場です。Instagramで、すてきなスカートの写真を発見します①。そして、そのブランドのアカウントをフォローします②。フォローすると流れてくる投稿を何度もチェックしていくうちに③、ようやく購買へと行きつくのです④。そしてその購買した体験を、SNSやリアルの間関係の中で共有するのです⑤。

これが、Instagram時代の消費行動の基本的な考え方です。こうした考え方に基づいてInstagramを活用することで、Instagramは、「モノを売るための場所」へと変貌するのです。今こそ、販促ツールとしてのInstagramの可能性を試してみませんか？

この記事のタイトルを読んで、「？」という驚きを持った方も多いかもしれません。ひとつは、「Instagramって写真を投稿するSNSだよね。それでモノを売ってどういこと？」というもの。もうひとつは、「たしかに、Instagramを宣伝や販売に利用しているのは知ってるけど、確かにどうやってそれを実現しているんだろう？」というものです。ここで重要なのは、Instagramを見て、どこへ行こうか、何を食べようか、何を買おうかと決めているユーザーがすごくたくさんいるということ。そして、こうしたユーザーの購買行動を自分のビジネスで生かすための、正しい方法がある、ということです。

ここで、「DECAX」(デキャックス)という考え方をご紹介しましょう。DECAXとは、現代の消費者の購買行動を5つに分けて整理した考え方で、次の5つから構成されています。

## Instagramでビジネスを変える最強の思考法

坂本翔 著 / 四六判・296頁  
 定価(本体価格1580円+税)  
 ISBN978-4-297-10698-0

「なぜ、Instagramでモノが売れるんですか？」その答えが、ここにあります！  
 SNS担当者必読！ 最新Instagramマーケティングのノウハウをこれ1冊に集約！  
 Instagram時代に即したビジネスの思考法・考え方へアップデートできる！ 集客の本質を理解することで、Instagramで人を集め、モノを売るための方法が見えてくる！ 有形商品を扱う業種だけじゃない！ 無形商品を扱う業種のInstagram活用法とは？

## 図書のお求めは全国の書店、またはオンライン書店で！

当社の書籍は全国の書店でお買い求めいただけます。お近くの書店に在庫がない場合には、書店員さんにご注文していただければ、送料無料でお取り寄せいただけます。

また、本誌で紹介した書籍を、Amazon.co.jpやセブンアンドワイなどのオンライン書店で簡単にお求めいただけるように、当社Webサイトでは紹介した書籍を各オンライン書店へのリンクとともに掲載しています。ぜひご利用ください。

Web検索から当社Webサイトをご利用する場合には、検索サイトで次のように検索してください。

または、ブラウザのアドレスバーに次のURLを入力してください。

本誌「電脳会議」はPDFでも配布しています。ブラウザのアドレスバーに、https://dennou.gihyo.jp/と入力して開いたWebページをご参照ください。

技術評論社のWebサイト <https://gihyo.jp/book>

次回「電脳会議 vol.199」は **12月13日発行予定**