

エンジニアリング 組織論への招待

不確実性に向き合う思考と
組織のリファクタリング

広木 大地◎著

A5判・304頁 定価(本体価格2380円+税)

ISBN 978-4-7741-9605-3

エンジニアリング
組織論への招待

不確実性に向き合う思考と組織のリファクタリング

Engineering
Organization
Theory

広木 大地◎

技術的負債・経営との不和。
プロジェクトの埋不足。上がらない生産性。
そのすべての正体は
不確実性の扱い方の失敗にあった。

「不確実性」の正体を突き止め、 生産性の高いエンジニアリング組織へと導く

「コミュニケーションにおける不確実性を減らすには?」「技術的負債を解消する方法とは?」「経営陣とエンジニア間の認識のずれを解消するには?」

エンジニアリングにおける課題を解決する思考の整理方法やメンタリング手法を、さまざまな企業のCTOに就任している著者が解説。若手を戦力として育て上げ、成長する組織を設計・運営するためにおすすめの1冊です。

編集部おすすめの書籍



堅牢で使いやすい UIを効率良く 設計する

クオリティとスピードが 同時に求められるUI開発の現場

アプリが生活に欠かせないものになった今、新しいサービスを開発するたびにアプリの規模は大きくなり、求められるUI画面も複雑で大量になっています。一方、競争が激化するなかで、開発側に与えられる期間はどんどん短くなっています。

これまでの開発フローや手法では、「1つのボタンの形を変えたら、アプリ全体のボタンが変更されてしまった」「デザイナーの作ったカンパ(下書き)どおりに実装したのに、ユーザーが使いにくいUIになってしまった」ということが絶えませんでした。これでは、堅牢で使いやすいUIには程遠く、手戻りばかりの非効率な開発しかできないでしょう。これらの課題は、Atomic Designという手法が、一気に解決してくれます。

UIを、化学の原子(=Atom)に見立てて設計(=Design)する

Atomic Design(アトミック・デザイン)とは、その意味が示すとおり、原子(Atoms)、分子(Molecules)などに見立てた部品(コンポーネント)を組み合わせて、UIを設計する手法です。アメリカ・ピッツバーグのWebデザイナー・Brad Frost氏によって提唱されました。

設計に使われる部品は、小さいもの順に、次の5つの大きさに分けます。

- 1 Atoms (アトム, 原子)
- 2 Molecules (モレキュール, 分子)
- 3 Organisms (オーガニズム, 有機体)
- 4 Templettes (テンプレート)
- 5 Pages (ページ)

H(水素原子)とO(酸素原子)が組み合わせさず、H₂O(水)ができあがるように、部品(ボタン、アイコン、テキストなど)をAtomsなどに見立て、UIを組み立てていきます。

UIを部品で組み立て、部品をきちんと管理することで、変更に強い堅牢なUIができあがります。各部分の繋がりが明確なため、意図せず画面が崩れてしまうことがなくなるからです。また、部品ごとにデザインを揃えれば、ユーザーにとって「検索はどこか」「ほしいコンテンツはどこか」など、UIの機能が明確になるので、使いやすいUIになります。さらに、部分ごとに開発を同時進行できるため、効率良い開発も実現できるのです。

Atomic Design

堅牢で使いやすいUIを効率良く設計する

五藤 佑典◎著 A5判・320頁

定価(本体価格2980円+税)

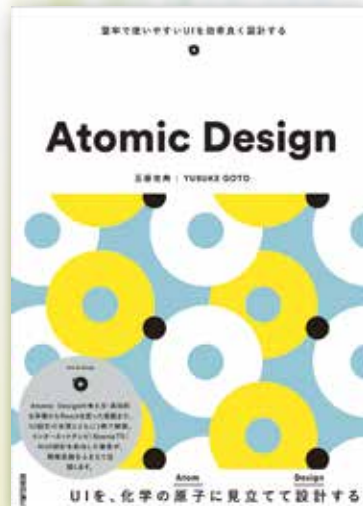
ISBN 978-4-7741-9705-0

「Abema TV」に実践導入した 著者が伝授するUI設計

では、具体的にどのようにUIを部品に分けて設計すればよいのでしょうか。じつは、Brad Frost氏がAtomic Designを提唱するWebページでは、「5つの大きさに部品をどう分けるのか」「どのように組み合わせると大きなUIを作るのか」という具体的なノウハウまでは示されていません。この考え方を元に、自らのサービスに合わせて実践するしかありません。

そこで、書籍『Atomic Design』では、インターネットTVサービス「Abema TV」のUI設計でAtomic Designを実践導入した著者が、具体的な部品の分割方法から実装コードまで、惜しみなく伝授します。

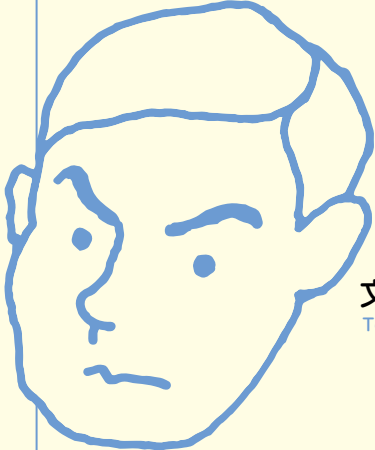
また、これまでのUI開発の問題を振り返りつつ、「なぜ、部品に分けると堅牢で使いやすいUIになるのか」というUI設計の本質を探り、実装後のUIテストや現場導入への障害を乗り越えるノウハウまで網羅できます。ぜひ、堅牢で使いやすいUIを効率良く設計するノウハウを体感してみてください。



チューリング機械から コンピュータの原理を学ぶ

文◎阿部彩芽
Text by Ayame Abe

現在のコンピュータ・サイエンスの源流をたどると、チューリング機械に行き当たります。チューリング機械から現在のコンピュータ・サイエンスの数多くの分野が生まれました。計算機的设计理論であるアーキテクチャー、自然言語解析、人工知能……などです。チューリングの創設した理論の概要をわかりやすく紹介します。



人工知能の誕生と アラン・チューリング

はじめてコンピュータの原理を考案したのは、イギリスの数学者アラン・チューリング(1912~1954)でした。電卓さえもなかった時代にコンピュータの原型である“チューリング機械”は考案されたのです。

チューリングは、1936年の論文で仮想的な計算機を作り上げました。チューリングが考えた“チューリング機械”はとても単純な構造ながらも、誰も思いつかないような独創的な計算機モデルでした。この計算機モデルはコンピュータの仕組みの核となる原理についており、それを深く知ることができると現在のコンピュータの能力を理解することができます。さらに、コンピュータにはできないこと……つまり能力の限界を知ることができるのです。

チューリング機械の驚嘆すべきところは、その極端なまでの単純さです。1本のテープと読み取りヘッドが1つあるだけです。そして出来ることは、ヘッドを右か左に1文字分移動すること、テープに文字を書き込むこと、そして文字を読み取ることのみです。これだけの機構で、アルゴリズムすべてが実現できるのです(下図参照)。

これほどまでに単純でほんの少しの操作しかできない機械でありながら、チューリング機械は現在のコンピュータが行う、どんな計算も模倣することができます。ここで注意していただきたいのは、この機械は機械と名はついていますが、“物理的な構

造”はありません。ヘッドの素材は木だとか、テープの素材は紙だ、といった材料の概念は存在しません。どのように計算が行われるかを想定した、頭の中で作り上げた架空の装置です。

コンピュータは “不可能への挑戦”の 副産物だった

チューリングがチューリング機械を考案した本来の目的は、“コンピュータを作るため”ではありませんでした。チューリングが計算機モデルの論文を発表したのは今から80年以上も前になりますが、その当時の多くの数学者に影響を与え、20世紀の数学研究の方向を示した数学者にダフィット・ヒルベルト(1862年~1943年)という人物がいます。

ヒルベルトは数学というシステムを整えるべく「その数学が絶対に間違わないということを数学的に証明しよう」という運動を始めました。数学を厳密に公理化しようとするプログラムで、ヒルベルト・プログラムとして知られています。ヒルベルト・プログラムの究極の目的は、次のことを行なうことでした。

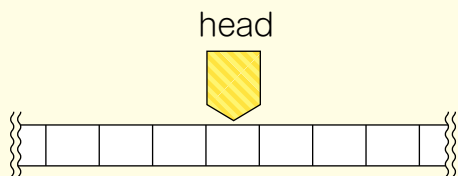
数学の命題を論理式として表す。その論理式が正しいかどうか、言い換えると、その論理式が定理かどうかを、数学的に論証するアルゴリズムを開発すること。

この問題を「決定問題」といいます。

チューリングはこの問題を解くためにチューリング機械を発明したのです。

1900年8月、ヒルベルトはパリで開催された国際数学会議で、20世紀の数学者に向けて23題の未解決問題を提示しました。その中の第10問題は「ディオファントス方程式を解くアルゴリズムを見つけよ」というものでした。23題の未解決問題は次々に解かれていきましたが、第10問題は長きにわたり未解決のまま、多くの数学者が第10問題に魅了されその問題の解決に取り組みました。そしてついに提示から70年後にロシアの数学者ユーリ・マチャセビッチによって「ディオファントス方程式を解くアルゴリズムはない(計算不能だ)」という否定的な結論が出されました。その結論が導き出されたのは、紛れもなくチューリング機械とチューリングが定義した『計算不能』という概念があったからです。ディオファントス方程式は古代ギリシア時代からある有名な整数係数の方程式で、その問題にアルゴリズムがないなどとは誰も信じられない結果でした。

チューリングがチューリング機械で示したのは、「ヒルベルト・プログラムの決定問題を解くアルゴリズムは存在しない」ということでした。この結論はヒルベルト・プログラムを破綻に導いたとか機械の蹉跌とよく言われていますが、果たしてそうでしょうか。チューリング機械や『計算不能』という概念が、第10問題の解決に繋がっていったように、コンピュータ・サイエンスは衰えるどころか現在のコンピュータの原理を生み出し、コンピュータ・サイエンス



チューリング機械

	ヘッドを1ます 右に移動すること		ヘッドのあるます目の 文字を読むこと
	ヘッドを1ます 左に移動すること		ます目の 文字を読み取ること

の発展に繋がっていきました。自身の業績がもとになり、現代のようなコンピュータの世界になっていくとは、チューリング自身も想像していなかったでしょう。



プログラム内蔵方式

当時の機械は、ある特定の目的のために作られており、異なるプログラムで動く機械は異なる機械としてそのつど構成していました。チューリングはこの意味で、何種類ものチューリング機械を考案しています。中でも特に素晴らしく画期的で優れた機械は、万能チューリング機械だと言えるでしょう。万能チューリング機械の素晴らしさはその汎用性にあります。万能チューリング機械1つあれば、全ての目的を実行することができるのです。

万能チューリング機械はプログラム「P」を入力データ「x」と共に受け取ります。プログラム「P」を入力値と一緒に受け取ることで、異なるプログラムを実行する時に新しく機械を構成する必要がなくなります。この万能チューリング機械は、現在ではプログラム内蔵方式と呼ばれ、実際のコンピュータの誕生の大きな礎となりました。

コンピュータ学界の大御所であり実際のコンピュータの開発を数多く手掛けた巨人にフォン・ノイマンという数学者がいます。彼は万能チューリング機械を高く評価しており、コンピュータの父と称えられたとき、「私はただの助産師にすぎない」と答えていたそうです。チューリング機械は、当時の数学界を牽引する人々に高く評価されていたのです。

さらに注目すべき点として、万能チューリング機械は現在のコンピュータと同等の能力を持っているといえます。等価性については明確な定義や議論が必要となりますが、ここでは万能チューリング機械は現在のコンピュータができる全ての計算をシミュレートできると考えてください。そして驚くべきことに、現在のコンピュータの能力だけでなく、未来に出てくるであろう全てのコンピュータの能力とも等価であるとされています。

この議論においてはコンピュータの処理速度やメモリ容量などは含みません。現在のコンピュータ開発においては外すことができない観点ではありますが、コンピュータの能力の本質を知るために、ここでは商業的な条件は削ぎ落とし、学術的・原理的な観点から考えています。



コンピュータにも 計算できない問題がある

ヒルベルトの「決定問題」を解くためにチューリング機械は考案されましたが、チューリングが導き出した答えは『決定問題を解くアルゴリズムは存在しない』という否定的ともとれる結果でした。アルゴリズムがないということは、コンピュータで計算できないと言い換えることができます。これはコンピュータの能力の限界をも指し示すものであり、当時はとてもショッキングな結論でした。しかし、その結果は『アルゴリズムとはなにか』『計算とはなにか』という数学の基本原理の追及に繋がっていきました。

例えば、アルゴリズムをどのように表現するかという問題は、プログラミング言語の研究に発展していきます。また、チューリング機械をモデルとしてオートマトン理論と呼ばれる脳のモデルの研究へも繋がっていきます。不思議なことに数学というのは、あるいは科学一般に言えることかもしれませんが、『できない』という否定的な結果が、多くのものを生み出すきっかけになることが多いように思われます。

チューリングが論文を発表した1936年、アロンゾ・チャーチはすでにこの問題を解いていました。チャーチは「アルゴリズムとはなにか」という点で、チューリングとは違う考えを持っていましたが、「決定問題は計算できない」という同じ結論に達していました。当時のチューリングの指導教官の優れたところは、同じ結論を導き出したチューリングの論文の素晴らしさを認め、この論文をチャーチに紹介したところでした。チャーチもすぐにこの論文の素晴らしさを

認めています。これが「チャーチ=チューリングの定立」と呼ばれているものです。



チューリングは問う 「機械は考えることができるだろうか？」

チューリングが行なったテストは次のようなものでした。「人間が機械に対して質問をします。機械から返事がかえってきます。対話相手がコンピュータであると判断できなければ、コンピュータには知性があるとします。」これはチューリングテストと呼ばれ、現在でも議論の対象となっています。チューリングは人工知能の概念も研究を進め「考えるとはなにか」「知性とはなにか」といった議論を展開していきました。

近年、ニュースや新聞などで人工知能という言葉をよく耳にします。ある一面において最先端の技術とも取られがちですが、それは今に始まったことではなく、チューリングの時代から研究されていました。実際、チューリングは1950年に「計算機と知能」という記事の中でこのチューリングテストについて言及しています。

チューリングは計算する機械を生みだし、脳はコンピュータかということにまで研究を広げていきました。コンピュータの世界は日進月歩ですが、未来に出てくるであろう、どんな機械よりも強力な計算機モデルは80年以上も前に誕生しました。人工知能の概念もまた、フォン・ノイマンやチューリングの時代からすでに研究されています。古い時代のコンピュータ・サイエンスの世界を読み解くことで、新しい見地が得られるかもしれません。

執筆者の最新刊はこちら▼

チューリングの 考えるキカイ

人工知能の父に学ぶコンピュータ・サイエンスの基礎

阿部 彩芽・笠井 琢美 ● 著

A5判・240頁

定価(本体価格2280円+税)

ISBN 978-4-7741-9689-3



本書はチューリングの理論をもとに、コンピュータの原理やしくみから人工知能までを、わかりやすくていねいに解説しています。チューリングは現在のコンピュータサイエンスの基礎となる理論を作り上げた、とても重要な人物です。また、『知性を持つ機械』という論文やチューリングテストを考案するなど、人工知能の父とも呼ばれています。本書はこのチューリングの重要な理論を、できるだけわかりやすく楽しんで理解できるように、難しい専門用語を避け、ふんだんなイラストを用いて説明しています。コンピュータサイエンスの入門書として最適です。

前処理に必要な知識とは

文◎本橋智光

■ 前処理に必要な知識

データ分析業務の大半を占める処理、それが前処理です。前処理とは、データ分析を行う前の準備であり、後続のデータ分析の品質を大きく左右します。データ分析者になるためには、機械学習の手法やデータの可視化方法だけでなく、前処理の技術を身につける必要があります。

前処理の技術を身につけるのは大変です。なぜなら、現場の絶え間ない工夫によって生まれてきた知識が多く、学問として体系だったものは存在しないので全体像がつかみにくいです。さらに、次のような多岐に渡る知識が求められます。

- プログラミングの知識
- 分析基盤の知識
- 統計学や機械学習の知識

たとえば、1つ目のプログラミングの知識についてですが、前処理ではSQL, R, Pythonの3つのプログラミング言語がよく利用されます。前処理においては、どれか1つのプログラミングだけに習熟していれば十分ということはありません。3つの言語を習得できれば一番良いですが、どういった処理が得意なのか、どのようなパッケージやライブラリがあるかを把握できていることが望めます。

本稿では、具体的に抽出処理の1つであるランダムサンプリングを簡略化して解説します。

■ ランダムサンプリング

抽出処理は単純な作業に思えますが、適切な抽出作業によって無駄な処理を減らせたり、扱うデータサイズを小さくしたりできます。主に次の抽出処理があります。

- ① データ列を指定して抽出
- ② 条件指定によるデータ行の抽出
- ③ ランダム抽出 (サンプリング)
- ④ 集約IDに基づくランダム抽出 (公平なサンプリング)

③には、恣意的なサンプリングとランダムサンプリングがあります。ここで解説するランダムサンプリングとは、乱数によって対象のデータを抽出する手法です。サンプリングを実現するコードを書くことは簡単です。しかし記述方法によっては、計算コストが跳ね上がってしまいます。たとえば、ホテルの予約レコードテーブルから、ランダムサンプリングによって約50%の行を抽出するコードを考えてみましょう。

まずはSQLで書かれたコードを見えます。コード1ではすべてのデータを並び替えているため、データ数が増えると、大きく計算コストが増加し、最悪の場合計算に必要なメモリ量が足りずに実行できなくなります (SQLにおける大きなデータの並び替えは有名なアンチパターンです)。それに対してコード2ではデータ行ごとに乱数を生成して、乱数値に条件

式を適用し、サンプリングを実現しています。並び替え (ORDER BY) を利用していないので、計算コストが低く、データ量が増えても分散処理で対応できます。よってSQLでは**コード2**のように書くことが望ましいです。

● コード1 SQL 良くないコード

```
SELECT *
FROM work.reserve_tb
-- データ行ごとに乱数を生成し、乱数の小さい順にデータを並び替え
ORDER BY RANDOM()
LIMIT (120000 * 0.5)
```

● コード2 SQL 良いコード

```
SELECT *
FROM work.reserve_tb
WHERE RANDOM() <= 0.5
```

続いて、Rで書かれた**コード3**とPythonで書かれた**コード4**を見てみます。SQLとは違い、RとPythonはサンプリング元のデータをメモリ上に持っていることを前提とするため、並び替えによる計算コストやメモリ使用量はあまり気にする必要がありません。

● コード3 R 良いコード

```
# reserve_tbから50%サンプリング
sample_frac(reserve_tb, 0.5)
```

● コード4 Python 良いコード

```
# reserve_tbから50%サンプリング
reserve_tb.sample(frac=0.5)
```

簡単な例でしたが、いかがでしょうか。こういった知識は駆け出しのデータサイエンティストやデータ分析業務を学びたいシステムエンジニアが早いうちに習得すべきです。

前処理の知識をまとめた書籍『前処理大全 データ分析のためのSQL/R/Python実践テクニック』が発売となります。本書では、利用している関数などをより丁寧に解説し、サンプルコードも公開しています。本書を活用して、皆様がよりAwesomeなデータサイエンティストとなり、活躍されることを願っています。

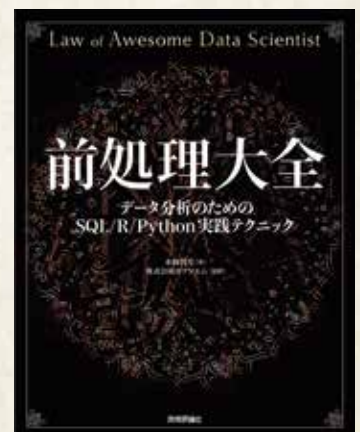
前処理大全

データ分析のためのSQL/R/Python実践テクニック

本橋 智光◎著 株式会社ホクソエム◎監修

B5変形判・336頁 定価(本体価格3000円+税) ISBN 978-4-7741-9647-3

データサイエンスの現場において、その業務は「前処理」と呼ばれるデータの整形に多くの時間を費やすと言われていました。「前処理」を効率よくこなすことで、予測モデルの構築やデータモデリングといった本来のデータサイエンス業務に時間を割くことができるわけです。本書はデータサイエンスに取り組む上で欠かせない「前処理スキル」の効率的な処理方法を網羅的に習得できる構成となっています。ほとんどの問題についてR, Python, SQLを用いた実装方法を紹介しますので、複数のプロジェクトに関わるようなデータサイエンスの現場で重宝するでしょう。





人の価格を叩いては コスパのいい システムは作れない

プロジェクトの主演は人

たとえば、あるサーバーを買うとしましょう。まったく同じ製品ならば、100万円を買っても90万円を買っても、同じモノですよ。90万円にディスカウントしたからといって、品質が落ちることはありませんし、もしそんな品質コントロールをするくらいなら、そのメーカーはかえってコストが上がってしまいます。

一方、人の価格を下げようとする「単価で調整する」か「時間で調整する」かになります。しかし、減らしすぎると、優秀な人材が確保できなくなるか（単価で調整）、やれることが少なくなります（時間で調整）。

結局、システム開発のプロジェクトにおいて、主演は人です。まず予算を極力人に振れるようにしなければ、成功するはずのプロジェクトも失敗してしまいます。

コスパのいいシステムを作るために工夫したい13のポイント

では、人の予算を削らずに、全体のコストを最適化するにはどんなことに気をつければいいでしょうか。ポイントは以下の13個です。

- ① 予算をしっかりと確保する
- ② 製品を安く買う
- ③ 開発費を減らす（余計に作らない、内製化する、契約を工夫する）

- ④ 可用性、性能、運用性を考慮してインフラを設計する
- ⑤ OSSを適材適所で利用する
- ⑥ 標準化する
- ⑦ 運用・保守を効率化する
- ⑧ 人の能力を高められるよう教育する
- ⑨ サーバー（CPU、メモリ）の費用対効果を最適化する
- ⑩ 仮想化でリソースを効率的に扱う
- ⑪ ストレージを効率的に使い切る
- ⑫ ミドルウェアを有効活用する
- ⑬ システムのパターンをふまえてコストパフォーマンスを最適化する

技術力はもちろん大事ですが、それだけでうまくいくわけではありません。会社という枠組みがある以上、まずは予算のことから考える必要があります。また、基本的にハードウェアの単価が下がっていく中、コスト削減のためには必要な分だけを容易に追加できるようにすることが必要ですが、そのためには手続きも容易にしていかなければなりません。

「内製化を検討する」といった、組織としての対応が不可欠な課題もあります。インフラエンジニアやアプリケーションエンジニアだけでなく、幅広い関係者の協働が不可欠なのです。

これらのポイントについて具体的にどうすればいいかを体系化したのが、新刊『コスパのいいシステムの作り方』。クラウドのコンセプト、インフラ設計、ミッションクリティカルシステムやスパコン・HPC（High Performance Computing）の大規模な計算システムまで経験したベテランのインフラアーキテクト、プロジェクトマネージャである南大輔さんが、そのノウハウをあますことなくまとめてくださっています。電子版も同時発売です。

コスパのいいシステムの作り方

しっかり見積もりたいのに
勘を使うジレンマに向き合う

南大輔◎著

A5判・384頁 定価（本体価格2760円+税）

ISBN 978-4-7741-9676-3



「うちって、システムにお金をかけすぎじゃない?」

そんな問いに的確な判断を下すにはどうすればいいか。

「勘に頼らない技術を求めても、結局は勘に頼る部分が少なからずある」

「過去の事例と比較しても、元のコストがまちがっていれば誤りの連続になるし、すぐに陳腐化する」

そんなジレンマに悩む方のために、大規模システムを多数経験してきた著者が、最小限のコストで最大の効果を得る「勘と経験」の本質を教えます。

イマドキのWebアプリケーション

「SPA」とは

シングルページアプリケーション

HTMLやCSSと組み合わせて、「動き」のあるWebサイトを作るために欠かせない存在となったプログラミング言語「JavaScript」。JavaScriptといえば、少ないコードで「動き」を実現できるライブラリとしてjQueryを利用するのが長らく定番でしたが、種類や位置づけのさまざまなフレームワークが多数登場し、ここ数年、混沌とした状況で時間が経過しました。そろそろフレームワークの台頭も落ち着いてくるかと思いきや、依然として毎年さまざまなムーブメントが発生しており、初心者には大きな混乱のもとになっています。とはいえそうしたさまざまな技術が向かう先はある程度、方向性が見えています。その一つとして注目されているのが、Webアプリケーションであるシングルページアプリケーション（SPA）です。

SPAの時代

「SPA」とは、Single-page application（シングルページアプリケーション）の略です。定義には諸説ありますが、以下のようなものを「SPA」と呼ぶことができます。

- ブラウザやブラウザレンダリングエンジン内で動作するWebアプリケーション
- ブラウザで最初に開いたURLを起点にして、さまざまな画面遷移が提供されるが、基本的には最初に返されたHTML内でユーザインターフェースが完結
- URLは、ページ内のユーザインターフェースの遷移でも逐次変化し、ブラウザの履歴で前の画面に遡ることが可能
- ページに必要なデータはサーバからAPIなどの形を通じて、必要時に断片的に提供される

Web 2.0の時代にトレンドとなった技術にAjaxがあります。Ajaxによって、画面遷移のない、たとえばGoogleマップのようなWebが実現できますが、Ajaxが静

的なHTMLページの一部をリッチにしていたのに対して、ページ全体がダイナミックに変わり、画面遷移がサーバからのレスポンスに依存しないアプリケーションを「SPA」と呼ぶことができます。SPAを使ったアプリケーションとしては、前述のGoogleマップやSlackがその利用例として挙げられます。JavaScriptフレームワークとして最近人気のものにReact, Angular, Vue.js, React Nativeという4つのフレームワークがありますが、これらはいずれもSPAで使われる用途がメイン

のものばかりです（React, Angular, Vue.jsがWebアプリケーション構築のためのものであるのに対し、React NativeはiOS, Androidの両方に対応したネイティブアプリケーション構築を用途とするという違いがあります）。

このたび刊行された「**React, Angular, Vue.js, React Nativeを使って学ぶ はじめてのフロントエンド開発**」はReact, Angular, Vue.js, React Nativeについて、Slackのようなサンプルのチャットアプリケーションを開発し、**同じアプリを作りつつ、それぞれのフレームワークの違いを体験しながら学ぶことができるロゼッタストーンのような書籍**です。最新のフロントエンド開発の世界をぜひ体験してみてください。

○Slack



React, Angular, Vue.js, React Nativeを使って学ぶ はじめてのフロントエンド開発

原 一浩、taisa、小松 大輔、永井 孝、池内 孝啓、新井 正貴、橋本 安司、日野 洋一郎 ●著
B5判・216頁 定価(本体価格2280円+税)
ISBN 978-4-7741-9706-7

リッチなUIを構築可能なJavaScriptフレームワークとして、React, Angular, Vue.jsや、さらにiOSやAndroid向けのネイティブアプリを作ることができるReact Nativeが幅広く利用されるようになりました。HTML/CSSコーダーやデザイナーにとって少し難しく感じられることもあるこれらは、SPA（Single Page Application）と呼ばれるリッチなWebアプリやネイティブアプリを実現可能にする技術として、欠かすことのできない存在になっています。本書では各フレームワークを入門記事とSlackライクなサンプルを作りながらの解説でわかりやすく解き明かします。

「わかったつもり」になっていませんか？



インターネット通信の常識

今や私たちは、ネットワークに接続しない日はありません。しかし、あたりまえのように接続しているネットワークの仕組みについて、あいまいな知識しか持っていない人もいることでしょう。

インターネットはIPで実現されており、そのベースになっているのはイーサネットです。このイーサネットでは、MACアドレスを宛先として通信します。では、IPアドレスは何のために存在しているのでしょうか。MACアドレスだけでは通信を行うことはできないのでしょうか。

MACアドレスはネットワーク機器に、IPアドレスはコンピュータに割り当てられています。MACアドレスだけの通信も可能ですが、「どういう経路でどうやって直接MACアドレスを探すのか」という問題にぶつかり、現実的とは言えません。MACアドレスでなくIPアドレスで宛先を決めて送受信するのは、単純にわかりやすくすると、ユーザが指定できるようにするためだけではなく、ルータを介して複数のセグメントを経由して送受信するためという目的も大きいのです。

自分でネットワークに参加してみる

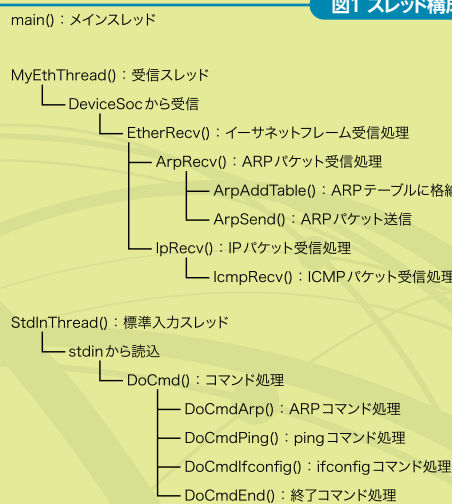
このようなIP通信の基本を理解するためには、ネットワークを自作してみるに尽きます。MACアドレスやIPアドレス、ネットマスクを指定して、ARP要求に回答する仮想IPホストプログラムを作ってみましょう。ARP要求に回答するだけで、かんたんにIPアドレスの存在を確認することができます。また、pingと同等の機能も実装します。サブネットとデフォルトゲートウェイも指定できるようにしておきます。

この仮想IPホストが実現する機能は、次のとおりです。

- 指定した仮想IPアドレス宛のARP要求に対して仮想MACアドレスを応答する
- 自分宛のICMPエコー要求に回答する
- ARP要求を送信し、ARPテーブルを管理する
- ICMPエコー要求を送信し、応答を受信してpingと同等にRTTを表示する
- 他のセグメントとの通信も可能に

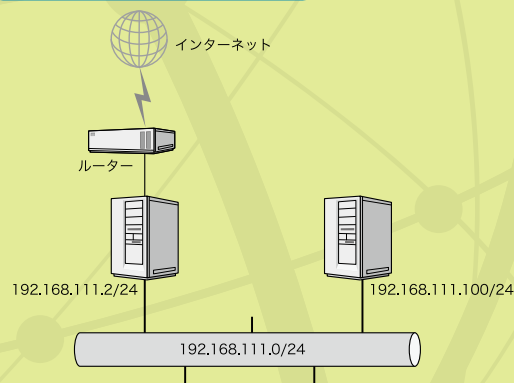
スレッド構成は、**図1**のようにしましょう。

図1 スレッド構成



実行するネットワークは、**図2**のようなイメージです。

図2 実行するネットワークのイメージ



ソースコードで体感するネットワークの仕組み

手を動かしながら基礎からTCP/IPの実装までがわかる

小俣 光之 著 A5判・272頁

定価(本体価格2480円+税) ISBN 978-4-7741-9744-9

普段あたりまえのようにネットワークを使っていますが、「IPアドレスを持っている」とはどういったことが、本当に理解できているのでしょうか。本書では、IPやUDP、TCPを自作し、ネットワークの仕組みを体験。pingのやりとりを行うプログラムを、DHCPクライアント機能の実装、TCPの送受信と切断を行うものへと拡張していくことで、RFCを眺めるだけでは見えにくいプロトコルの全体の流れをつかめます。ソケットライブラリに頼ってでは得られない、問題の切り分けや問題発生への予防に役立つ力も身につきます。

どのようなソースコードになるのかは、本書『ソースコードで体感するネットワークの仕組み』を参考にしてみてください。設定ファイル(MyEth.ini)でIP-TTLを64に設定し、deviceに指定した他のネットワーク機器を準備して実行すると、ARP要求やICMPエコー応答などが実行されていくのがわかります。

カーネル任せでは身につかない知識をつけよう!

本書では、上記のような拡張機能を使わないシンプルな仮想ホストプログラムを、UDPやTCPなどを追加して拡張させていくことで、ネットワークの仕組みを体験できます。RFCをただ眺めるだけではわからないパケットの流れを実際に追うことができるので、理解も深まります。

カーネルやデバイスドライバに頼ったほうが簡単ではありますが、イーサネットフレームを直接扱う技術はさまざまな場面で必要になりますし、自分でコントロールするほうが良い場面もあります。DHCPのクライアント機能の作成や、ARPを使った不正接続検知の仕組みの作成、さらにはイーサネットフレームを中継しながらのブリッジやルーター作成にもつなげることができます。ネットワークの仕組みを十分に理解することで、問題の切り分けや問題発生への予防に役立つ力も身につくでしょう。

本書は、ソースコードが多く実装も大変ではありますが、ネットワーク関連製品の開発現場では、動かしながら試行錯誤することがほとんどです。悩むより手を動かしながら、ネットワークの仕組みを体験しましょう!



超ロングセラーのPython入門書が待望のリニューアル!

2010年の発売以来、長きにわたってご好評いただいているプログラミング入門書『Pythonスタートブック』が、このたび約8年ぶりに内容を刷新し、増補改訂版となりました。ここでは、今回の改訂によってどのあたりが変更・追加されたかを、簡単にご紹介します。

Python 3に完全対応

前版では、プログラムの動作環境としてPython 2 (当時は2.6) を使っていました。2010年頃はPython 3のリリースから間がなく、機能やライブラリなどに問題があったため、Python 2のほうがよく使われていました。しかし現在では、ほとんどのユーザーがPython 3を利用しています。さらに、Python 2の最終リリースであるPython 2.7が2020年でサポート終了となることが決まったため、今回の改訂を機に、すべての解説をPython 3に対応させました。さらに、最近人気のPythonディストリビューション「Anaconda」や、フリーのエディタ「Visual Studio Code」のインストール方法も紹介しています。

なお、Python 2とPython 3に互換性はありませんが、基本的な文法は大きく変わっていません。そのため、本書の多くのプログラムは、Python 2でも動作します。後半の解説では動作しないプログラムも出てきますが、Python 2で動かす方法を注

記していますので、Python 2の環境しかない方でも動作を確認することができます。

Webアプリの基本を解説

今回の改訂では、Pythonプログラミングの応用編として、新たに2つの章を追加しました。その1つでは「Webアプリケーション」を作成します。とはいえ、本格的なアプリを作るにはWebアプリケーションフレームワークと呼ばれる大規模なソフトウェアを使う必要がありますので、本書で作るのは、CGIというちょっと古い技術を用いた、ごく簡単なアプリです。ですが、Pythonの基本機能だけを使って1から作り方を学習することで、Web上のデータのやり取りの仕組みが自然とわかるようになっていきます。

データ処理の基本を解説

もう1つは、データ処理についてです。昨今では、機械学習やディープラーニング

などの研究を行うデータサイエンスという分野に注目が集まっていますが、その基本は、データを集計して意味のある形にすることです。本書では、データ処理専用言語SQLをPython上で動かすことで、データを集計して、ヒストグラムを作成します。それまでの章で学んだことや作ったプログラムを駆使して、データ処理の基本が学べるようになっています。



紙面の都合により前版の最終章の解説を一部削っていますが、それ以外の部分は、上記の通り大幅にボリュームアップしました。「まったくのゼロからでも大丈夫!」というキャッチコピーに偽りのない、とことんわかりやすい内容になっていますので、はじめてプログラミングを学ぶ方は、ぜひ『Pythonスタートブック [増補改訂版]』から、Pythonの学習をスタートしてください。

Python スタートブック [増補改訂版]

辻 真吾◎著
B5変形判・352頁
定価(本体価格2500円+税)
ISBN 978-4-7741-9643-5

好評の「いちばんやさしいPythonの学習書」が約8年ぶりにリニューアル! プログラミングの知識がゼロの方でも理解できるイラストやサンプル満載のわかりやすい解説はそのままに、最新のPython 3に完全対応。さらに、プログラミングの応用編としてWebアプリケーション作成やデータ分析の基本も解説しています。プログラミングの基本の基本から、データ型を駆使した本格プログラムまで、Pythonならではのプログラミングを楽しく解説します!

いちばんやさしいPythonの本

Python

スタートブック [増補改訂版]

辻 真吾

バージョン
3
に完全対応!



まったくの
ゼロからでも大丈夫!

JavaサーブレットとJSPを理解しよう

Webページは2種類に分けられる

みなさんが普段閲覧しているWebページは、大きく次の2つに分けることができます。

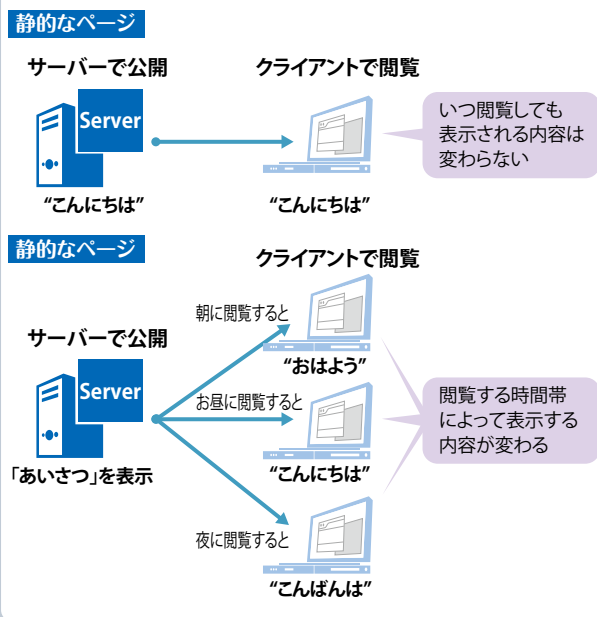
- 静的なWebページ
- 動的なWebページ

静的なWebページは、Webブラウザ（クライアント）から「Webページを見たい」というリクエストがあったときに、あらかじめ決められた内容をそのまま返してクライアントで表示するものです。動的なWebページは、クライアントからのリクエストに応じてサーバー側で処理を行い、ページの一部もしくはすべての内容を、その都度変えられるものです。

たとえば、静的なWebページでは、「こんにちは」と表示されるページは何度リクエストしても「こんにちは」としか表示できません（図1）。

一方、動的なWebページの場合は、朝のリクエストには「おはよう」、お昼のリクエストには「こんにちは」、夜のリクエストには「こんばんは」というように、同じリクエストであっても、時間帯によって表示を変えることが可能になります。

図1 静的なWebページと動的なWebページ



動的なWebページはこうして作られる

動的なWebページはどのようにして実現されるのでしょうか。図2を見てください。

静的なWebページでは、Webサーバーがリクエスト（URL）を受け取ったら、それに応じたWebページを返しているだけです。

一方、動的なWebページではWebサーバーがリクエストを受け取ったあとも、アプリケーションサーバーに処理を依頼したり、場合によってはデータベースサーバーにデータを取りにいき、それを処理に使ったりします。

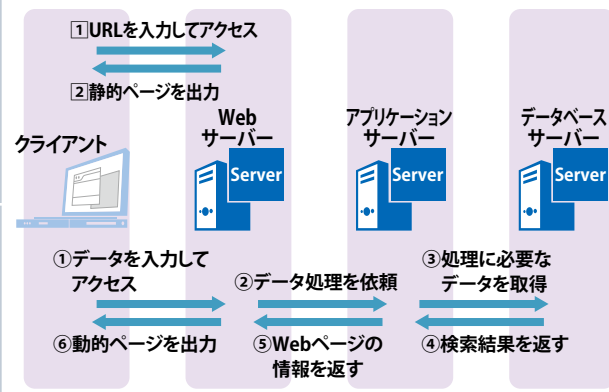
動的なWebページの方が手順は複雑ですが、ここでは「動的なWebページを作るには、いろいろなサーバーが必要になる」ということだけ理解しておいてください。

サーブレットとJSPとは

動的なWebページを実現するには、いろいろな言語やいろいろな方法がありますが、そのうちの2つがJavaを使ったサーブレットとJSP（JavaServer Pages）です。

この2つは、基本的にJava言語による処理という意味では同じものですが、図3のようにプログラムの書

図2 動的なWebページの生成手順



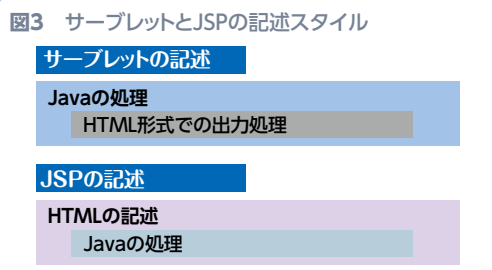
き方に大きな違いがあります。

Webブラウザは、HTMLで記述されたWebページを表示します。動的なWebページとは、このHTMLが閲覧時に変化するという事です。サーブレットは動的なWebページの生成、JSPはWebページ内での動的な処理と結果表示というように、得意な処理に応じて使い分けられます。

具体的には、サーブレットでは最初にJavaが呼び出され、JavaがHTMLを生成して、そのHTMLが表示されます。JSPではHTMLの中にJavaのプログラムを記述し、HTMLが呼び出されるとその途中でJavaのプログラムが実行され、HTMLにその結果を反映したものが表示されるという具合です。



『ゼロからわかるサーブレット&JSP超入門』は、サーブレットとJSPの基本知識からWebシステムの開発まで、手軽に学ぶことができます。これを機に、JavaによるWebプログラミングを学んでみてはいかがでしょうか。



ゼロからわかるサーブレット&JSP超入門

大井 渉, 小田垣 佑, 金替 洋佑 ● 著
B5判・256頁 定価(本体価格2480円+税)
ISBN 978-4-7741-9684-8



本書では、サーブレットやJSPを用いたWebシステム開発の基本を、わかりやすい解説と練習問題を通して理解することができます。最初に概要とJava言語の基本をおさらいします。次に開発環境を構築し、サーブレットやJSPを使いながら、ポイントをつかんでもらいます。最後にデータベースを使ったサンプルWebシステムを開発して、サーブレットやJSPを使ったシステム開発の第一歩を無理なく学ぶことができます。



ビットコインや 仮想通貨って何？

仮想通貨は実体を持たない

最近、「ビットコイン」や「仮想通貨」という単語を、テレビのニュースや新聞などで頻繁に目にするようになってきました。ビットコインは仮想通貨の一種で、ビットコイン以外にも様々な仮想通貨があります。

仮想通貨を簡単に説明すると、デジタルのお金です。たとえば日本円は硬貨やお札といった実体がありますが、仮想通貨はデジタルのデータのみでの存在で、実体を持ちません。また、日本円や米ドルは日本国や米国がその価値を保証する法定通貨ですが、多くの仮想通貨は価値を保証する国などの権威を持ちません。身近では、Suicaやnanacoといった電子マネーがもっとも仮想通貨に近い存在です。

「保証がないお金なんて価値がないのでは？」と思う人もいるかもしれませんが、日本のようにある程度安定している国では国の保証は意味がありますが、最近ではジンバブエが発行するジンバブエ・ドルのように月100%というハイパーインフレにより、価値を失い、2009年に発行が停止した法定通貨もあります。ジンバブエでは、ジンバブエ・ドルの代わりに米ドルやユーロ、日本円などを通貨として使用していますが、仮想通貨が利用されることもあり、仮想通貨の一種の「DASH」が、現在ジンバブエの公式デジタル通貨としての採用に向けて始動しています。

仮想通貨は安全なのか？

「ビットコイン」や「仮想通貨」の名前を、コインチェック社から不正に送金された仮想通貨のニュースで初めて見た人もいるのではないのでしょうか。また、実体のないデジタルデータであれば、改ざんされて盗まれたりする危険性を心配する人もいるかもしれません。

ちなみに、「仮想通貨」という呼び方は日本での呼び方で、英語ではCryptocurrency（暗号通貨）と呼ばれています。仮想通貨は英語の呼び方である「暗号」が表す通り、ブロックチェーンと呼ばれる技術で、データ自体や取引記録の改ざんを防ぐシステムを採用しています（暗号化されていない仮想通貨もあります）。コインチェック社の不正送金事件も、コインチェック社の「NEM」と呼ばれる仮想通貨の管理方法に問題があったため、NEM自体が改ざんされたわけではありません。

今後仮想通貨は値上がりする？

2017年は、ビットコインを始め、多くの仮想通貨の価値が跳ね上がった年です。ビットコインは2017年12月に1ビットコインが約240万円ぐらいを記録しました。ところが、原稿執筆時点の2018年4月では、約75万円ぐらいになっています。4か月ぐらいで1/3の価値になったということです。



ドル-日本円でも、数年の期間では1ドル80円から120円と1/3ぐらいいの変動はありましたが、仮想通貨は一般に法定通貨に比べ、価値が短期間に大きく変動することが特徴です。

というのも、仮想通貨は法定通貨と異なり国の保証や、国同士の経済バランスに左右されず、売りたい人と買いたい人の関係で価値が決まるからです。そのため、仮想通貨の価値変動は経済的指標などで予想することができず、短期的にも長期的にも今後価値がどう動くかを予想するのは非常に難しいのです。

もし、仮想通貨への投資を考えている人がいるなら、こうしたことを踏まえて、価値が大幅に下がっても泣くようなことのない余剰資金で行うようにしてください。

※ビットコインの写真はイメージです

これまで投資自体をしたことがない初心者でも、安心して始められるビットコインや仮想通貨の投資入門解説書です。仮想通貨に関する基礎知識や実際の売買方法を、大きな画面でわかりやすく紹介するとともに、得するための情報も紹介します。



月5,000円からスタート

ビットコイン・仮想通貨 投資超入門

バウンド◎著 B5判・96頁

定価(本体価格1000円+税) ISBN 978-4-7741-9675-6

安全に収入を得よう！ 今話題の「ネット副業」に挑戦！



皆さん、突然ですが「ネット副業」という言葉を聞いたことはあるでしょうか？ ネット副業とは、ずばり文字通り、インターネット上で副業を行うこと。インターネットなら、わざわざどこかの場所に決まった時間に行かなくても、どこでも空いた時間に仕事を行うことができます。そんな手軽さから、会社員や主婦、学生など、さまざまな人達が今、ネット副業に注目しています。

ですが、「インターネット上のビジネスなんて、怪しいんじゃないの？」と思う人も多いでしょう。たしかに、ネット上には色々な情報が転がっています。しかし現在では、ネット副業もずいぶん安全性が高まり、いかにも怪しい情報や甘い儲け話に飛びつかなければ、十分に安全に行うことができます。

ネット副業には、さまざまな種類があります。ちょっとした空き時間にできるお手軽なものから、軌道に乗れば本業にできてしまうような本格的なものまで。自分の得意なことは何か、どれくらい副業で稼ぎたいかなどによって、副業の種類を選んでゆくとよいでしょう。

では、具体的にいくつかのネット副業を紹介します。

一番お手軽！ポイントサイト

まず、一番お手軽なネット副業。それが「ポイントサイト」です。ポイントサイトとは、指定された広告を閲覧したり、簡単なアンケートに答えることでポイントを貯めていくサービスです。このポイントは現金にも交換できるほか、ネットショッピングなどにも

使えます。ポイントサイトは、主にスマホからアクセスして使用するので、ちょっとしたスキマ時間に操作できます。しかもサイトによってはゲームをプレイするだけでポイントがもらえるという楽しいサービスも！手間をかけずに、ちょっとお得なポイントが欲しい、という人にはぴったりの副業でしょう。

しっかり取り組むなら！ アフィリエイト・せどり

それから、ネット副業の王道とも呼べるもの。これは「アフィリエイト」と「せどり」でしょう。この2つは、歴史も長く、しっかり取り組めば副業以上の収入も期待できます。

アフィリエイトとは、自分のブログやウェブサイトに広告を貼り、誰かがその広告をクリックして商品を購入してくれたら、自分にも収益が発生する、という仕組みのビジネスです。さまざまな商品やサービスの広告が提供されていて、そこから好きなものを選んで掲載することができます。化粧品や健康食品など、口コミが重要視される商品などは、特にアフィリエイトとの相性がよく、ブログの人气が出れば大きな収益を得ることも可能でしょう。コツは、自分の詳しい分野や好きな分野に絞ったブログを作ること。専門性の高いブログを作れば、アクセスを集めることができ、広告から商品を購入してくれる人も増えるのです。

せどりは、リサイクルショップやネットショップから中古の商品を買ってきて、また自分で販売をして差額で収益を得るビジネスです。以前は古本屋など、実際の店舗での商品仕入れがメインでしたが、今はネッ

ト上で商品を探して買うこともできるので、ぐっとチャレンジしやすくなっています。せどりで重要なのは、相場価格の調査。これも今ならネット上でさまざまなツールを使って調べることができます。相場価格を調べ、それよりも安い価格で仕入れられるものを仕入れ、ネットで売る。せどりの基本はこれだけです。また、せどりの売買を海外に広げた「海外輸出入」も、より大きく稼げる人気の副業です。

楽しく稼げる副業がたくさん！

そのほかにも、さまざまな案件から自由に仕事を選べる「クラウドソーシング」も、ネット副業としては人気です。データ入力などの簡単な仕事から、ロゴ作成などの報酬が高い案件まで、色々な仕事があります。それから、自分の描いたイラストを販売できる「LINEスタンプ」、撮った写真を販売する「ストックフォト」など、自分の特技を活かして楽しく稼げる副業がたくさんあります。

いかがでしょうか？ ちょっとした時間に、手間をかけられなくても始められるネット副業。「もっと詳しく知りたい！」という人は、ぜひ『スピードマスター 1時間でわかる ネット副業』を読んでみてください。最新のネット副業情報や、稼ぐためのノウハウを、わかりやすくコンパクトにまとめました。

もしかしたら、思いもよらないほどの収益を得ることができるかも！？ あなたもぜひ、自分にぴったりのネット副業を探してみましょ！

スピードマスター 1時間でわかる ネット副業

リンクアップ◎著 四六判・160頁
定価(本体価格1000円+税) ISBN 978-4-7741-9736-4



1時間で読めて必要な知識が身に付く「スピードマスター」シリーズから、ネット副業の解説書の登場です！ 本業の収入だけでは心もとない、スキマ時間にお小遣い稼ぎをしたい、そう思っている人も多いのではないのでしょうか。そんなあなたのために、本書ではインターネットで始められる副業を徹底解説！ポイントサイトやアフィリエイト、海外輸出入など、スマホひとつで始められる手軽なものから大きく稼ぐ本格的なものまで、さまざまな副業を紹介しています。あなたもこの本を読んで、自分にぴったりの副業を始めてみてください！

仕事で役立つ かもしれない用語講座

文◎ソフトウェア開発用語研究会

※出典：『WEB+DB PRESS総集編 [Vol.1~102]』内、
コラム記事より一部転載

ソフトウェア開発^{なりわい}を生業にする方々へ、役に立つかもしれない言葉を
紹介するコラムです。ここでは、「PEBKAC」「チェスタンのフェンス」
を取り上げます。

PEBKAC …… Problem Exists Between Keyboard And Chair

これは「Problem Exists Between Keyboard And Chair」の頭文字
をとったもので、「問題はキーボードと椅子の間に存在する」ということ。
つまり、人間の問題という意味です^{注a}。婉曲表現と言うか、ユーモア表
現の類ですね。

ソフトウェアが思うように動かないと、バグだ！壊れてる！と思って
しまいがちですが、実は、ただ単に当人が使い方を間違っていた、という
ことは多いものです。とくに、開発者向けのツールはエラーメッセージなど
が不親切なものが多く、PEBKAC（ユーザーエラー）が発生しやすい
と思います。良いソフトウェアの条件の一つに、PEBKACが少ないという
ことが挙げられるでしょう。

^{注a} URL https://en.wikipedia.org/wiki/User_error#PEBKAC/



チェスタンのフェンス …… Chesterton's fence

この言葉は「なぜそれが存在するのか、理解するまではコードを削っ
たり変更したりしてはだめですよ」という文脈で使われます。語源はG.
K. Chestertonによる『The Thing: Why I am a Catholic』中の、こん
な話から由来しています^{注b}。

^{注b} URL https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Chesterton%27s_fence/

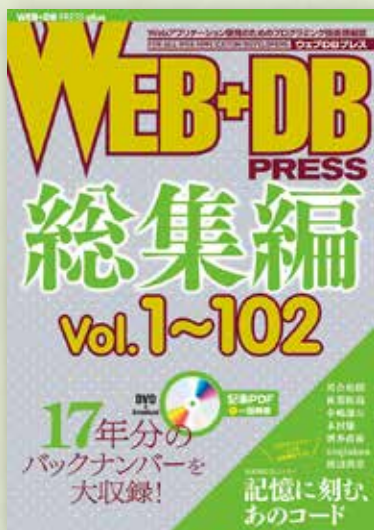
仮に、フェンスが道路に置いてあったとする。ある人は「なぜこんなも
のが存在するかわからないから、片付けてしまおう」と言うかもしれない。
しかし、もっと賢い人ならこう言うだろう。「存在する理由がわからない
なら、それをあなたに片付けさせるわけにはいかない。よく考えてみて、
もし理由がわかったら、戻ってきてください。それを破壊してもよいと許
可するかもしれないから」

これをコードの話に準えて、意味がわからないようなコードでも、それ
が足されたときにはきっと何か理由があったはずですから、無闇に削っ
たり変更したりしないで、
まずは、そのコードが存在
する理由を理解しましょ
う、ということですね。適
宜コメントを残すようにす
ると、チェスタンのフェ
ンスの発生を防げて良い
と思います。



バックナンバー記事PDFを 満載したDVD付

好評をいただいたVol.100記念号
を収録した『WEB+DB PRESS』
の総集編。付属DVD（+パスワードでダウ
ンロードも可能）にはVol.1~102のPDF
に加え、既刊の総集編に掲載した書き下ろ
し記事のPDFも一挙収録。合わせて、7名
のTOPエンジニアによる総集編スペシャル
エッセイもお届け！



WEB+DB PRESS編集部◎編
B5判・112頁
定価（本体価格2800円+税）
ISBN 978-4-7741-9686-2

WEB+DB PRESS

総集編

Vol.1~102

7名のTOPエンジニアによる 総集編記念のスペシャルエッセイ……………

記憶に刻む、あのコード

- #01 ブートストラッピングとCP/Mの思い出 ◆川合 史朗
- #02 return "I hate math"; //数学はプログラミングコンテストなのか? ◆秋葉 拓哉
- #03 車輪を小さくして再発明する ◆中嶋 謙互
- #04 C++製のペアメタルプログラム ◆木村 廉
- #05 チャーチ数あれこれ ——テクニックから理論から応用まで ◆酒井 政裕
- #06 初見でも動きがわかるコード ◆ninjinkun
- #07 データ越しに見えたコード ◆渡辺 訓章

Software Design

2018年6月号

第1特集 あなたの仕事はこれで変わる！
Webサービス開発5つの心得
 流行りの技術や手法を学ぶにはワケがある

Webサービスはさまざまな技術が総合的に組み合わされたシステムです。単なるhttpを使うWebサーバからスマホのアプリサーバまで、その使われ方はさまざまなバリエーションがあり、一通りではありません。それぞれに用途に応じた技術と手法が発展し、Webアプリケーション開発が行われてきました。しかし、どんなにいろいろな使われ方をしているとしても、開発においてその根底に流れる思想は1つです。それは「RASIS」という言葉で表すことができます。RはReliability（信頼性）、AはAvailability（可用性）、SはServiceability（保守性）、IはIntegrity（健全性）、SはSecurity（機密性）です。本特集は、新人エンジニアを対象としてWebアプリ構築の心構えを解説します。その際「RASIS」をキーワードにすることですぐに効く手がかりを紹介します。

- 第1章 Webアプリケーション構築の心構え「RASIS」
- 第2章 信頼性をどのように実現するのか
- 第3章 可用性の上げ方をさまざまな点で考える他

第2特集 Web開発者必携
CDN[超]活用ガイド
 ～高速配信の舞台裏

IT業界にかかわると、いろいろなシーンでCDN（Contents Delivery Network）の威力に気がつきます。Webサービス全体をカバーして高速なレスポンスを実現したり、多くの拠点に大きなサイズのデータを配信したりといったリッチコンテンツ時代のニーズに合わせるために必須の技術と言えます。Akamai社がCDNを運営する企業として有名ですが、その市場の成長を見込みそれ以外にもさまざまな企業が参入しています。本特集では、Web開発者を対象にCDN技術の発達と発展を振り返り、その技術的なメリット・デメリットを解説します。現在はコンテンツ配信だけでなく、CDNの新しい利用方法も考えられており、それについても言及します。

B5判・192頁
 定価（本体価格1220円＋税）



特別企画①

実践!GPUサーバで
 ディープラーニングを
 始めよう

特別企画②

Unixエディタ実践入門・開発が楽しくなる
 Emacsの始め方

特別企画③

PHPで作るエミュレータ

新連載 ① コンテナ技術実践入門
 イケてるDockerイメージの作り方

新連載 ② ハイテク・ビジュアルライゼーション
 平林万能IT研究所

特集1 環境構築から開発、運用まで徹底解説 実践! サーバレス環境

サーバレス環境の構築、運用方法を解説する特集です。サーバレス環境にはコストの削減や柔軟なスケールなど数多くのメリットがあり、注目を集めています。本特集では、サーバレス環境の構築から開発、テストのためのデプロイ環境構築、運用の方法まで、サーバレス環境を作成してから運用するまでに必要なことをしっかりと解説します。実際にサーバレス環境を用いてサービスを公開しているエンジニアによる執筆で、つまづきがちなど現場のノウハウ満載でお送りします。

特集2 話題のmBaaSを使いこなそう! Firebase入門

Googleが提供するFirebaseというmBaaS(mobile backend as a Service)の使い方を解説する特集です。Firebaseは認証、プッシュ通知、リアルタイムデータベースなどモバイルアプリを開発する際に利用したい機能の多くを持っており、簡単に実現できるのが大きな特徴です。よく使われる機能や使い方など基礎知識から、実際のアプリケーションでどのように使われているのかなど実践的な解説までを徹底的に解説します。

AndroidはもちろんiPhoneにも対応しており、モバイルアプリ開発者必見です。

特集3 Amazon EchoもGoogle Homeもお手のもの! スマートスピーカー大活躍

本特集では、スマートスピーカーと連携するアプリケーションの作り方を解説します。スマートスピーカーとは、Amazon EchoやGoogle Homeなど、常に電源がオンであり、主に音声を通して操作する新しいハードウェア製品のカテゴリです。Amazon EchoとGoogle HomeにはそれぞれAmazon Alexa、Google Assistantという音声エージェント機能があり、音声で呼びかけることで操作を行えます。音声アプリという新しい体験を、ぜひ作ってみてください。



※カバーは前号のものです。

B5判・160頁
 定価（本体価格1480円＋税）
 ISBN 978-4-7741-9851-4
Vol.105

WEB+DB

PRESS

▶▶▶ プログラミング




3ステップでしっかり学ぶ Python入門

山田祥寛, 山田奈美◎著 / B5変形判・304頁
定価(本体価格2480円+税) ISBN 978-4-7741-9763-0

初めてPythonのプログラミングを学習する人のために、文法の基本をやさしく解説しています。「ここでやること」「やってみよう」「理解しよう」という、予習→実践→復習の3つのプロセスを踏むことで、Pythonの基礎がしっかり、やさしく身に付きます。

▶▶▶ プログラミング



これから始める SQL入門

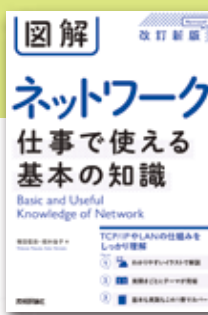
池内孝啓◎著 / B5変形判・320頁
定価(本体価格2800円+税) ISBN 978-4-7741-9687-9

データベースの標準的な言語であるSQLを学ぶための入門書です。初めての人でも理解できるよう、自宅のパソコンで実際にデータの検索や更新などを行いながら、SQLをマスターすることができます。各章にまとめや練習問題を設けており、SQLをわかりやすく丁寧に解説しています。

▶▶▶ インターネット

図解 ネットワーク


仕事で使える基本の知識 [改訂新版]



増田若奈, 根本佳子◎著
A5判・192頁
定価(本体価格1680円+税) ISBN 978-4-7741-9777-7

ネットワークを支える技術について解説する「図解 ネットワーク 仕事で使える基本の知識」の改訂新版です。ネットワークの仕組みは初心者にはなかなか理解が難しく、身近な技術でもイメージがつかずらいところがあります。そこで、本書はイメージしやすい図を豊富に掲載し、難解なネットワークのしくみをわかりやすく解説します。本書を読めば、ネットワークの基礎知識がしっかり身に付きます。

▶▶▶ プログラミング



[改訂新版] C言語による 標準アルゴリズム事典

奥村晴彦◎著 / A5判・448頁
定価(本体価格2500円+税) ISBN 978-4-7741-9690-9

コンピュータの算法に関わるアルゴリズムの定石、レトリックを可能な限り収録した定番の書。手元に置いておきたい実用的な本が30年弱の時を経て新装改訂版として登場です。基本的な内容はそのままに、時代にそぐわなくなっていた部分を改訂しました。

▶▶▶ プログラミング


書きながら覚える HTML&CSS 入門ワークブック



さわだえり◎著
B5判・320頁
定価(本体価格2450円+税) ISBN 978-4-7741-9626-8

コーダー、フロントエンジニアを目指す人向けのHTMLとCSSのコーディング独習書です。ホームページ時代のタブの記述方法ではなく、これからWeb業界を歩んで行く人たちに、正しいコードの書き方、より現在の業界水準にあった正しいコードの書き方が求められています。「基礎編」「応用」「実践編」の3部構成で、段階的にステップアップしながら学びます。

▶▶▶ インターネット




ゼロからは始める LINE ライン スマートガイド 改訂版

リンクアップ◎著 / 四六判・192頁
定価(本体価格980円+税) ISBN 978-4-7741-9682-4

人気のコミュニケーションツール「LINE」の解説書です。LINEの基本的な使い方から、スタンプやグループの楽しみ方、便利な新しいトークの機能などわかりやすく紹介しています。また、セキュリティや使い方に関して不安がある人のためにQ&Aも設けています。本書があれば、LINEを安心して楽しく使いこなせるようになります。

▶▶▶ インターネット




図解 サーバー 仕事で使える基本の知識 [改訂新版]

増田若奈, 根本佳子◎著 / A5判・192頁
定価(本体価格1680円+税) ISBN 978-4-7741-9757-9

ネットワーク管理者はもちろん、Web担当者をはじめ、サーバーの知識を必要とする人は常に増え続けています。本書はイメージしやすい図を豊富に掲載し、難解なサーバー技術のしくみをわかりやすく解説いたします。本書を読めば、サーバーの基礎知識がしっかり身に付きます。

▶▶▶ デジカメ



今すぐ使えるかんたんmini オリンパスPEN E-PL9 基本&応用 撮影ガイド

コムロミホ, ナイス◎著 / B6変形判・192頁
定価(本体価格1380円+税) ISBN 978-4-7741-9685-5

遠い懐かしさを感じさせる「ネオノスタルジー」など、アートフィルターは16種類になり、ライブコンボジットや多重露出などの高度な撮影も、アドバンスドフォトモードから使えます。また、セルフイー対応のタッチAFシャッターやスマホへの自動画像転送などの多くの機能を解説します。

▶▶▶ デジカメ




今すぐ使えるかんたんmini Nikon D850 基本&応用 撮影ガイド

河野鉄平, MOSH books◎著 / B6変形判・192頁
定価(本体価格1480円+税) ISBN 978-4-7741-9692-3

本書では、基本操作はもちろん、構図や露出、色など写真の基礎知識から、より詳しいD850の操作・設定方法、D850にふさわしいレンズの選択や解説、シーン別の撮影テクニックまで幅広く紹介。実践に役立つノウハウが満載。D850をフル活用し、思い通りの写真が撮れるようになる。

▶▶▶ デジカメ



星空撮影の教科書 星・月・夜の風景写真の撮り方が、これ1冊でマスターできる!

中西昭雄◎著 / B5判・176頁
定価(本体価格1980円+税) ISBN 978-4-7741-9681-7

「星空」の撮影はとても楽しいものです。本書は、カメラの設定から必要な機材、撮影スポットの探し方、事前の撮影シミュレーションなど、星空を美しく撮影ノウハウを解説。様々な被写体別テクニック、天体撮影、比較明合成、タイムラプスといった応用技までの知識をまるごと詰め込みました。

▶▶▶ モバイル



ゼロからは始める ドコモ arrows Tab F-02 スマートガイド

技術評論社編集部◎著 / 四六判・224頁
定価(本体価格1380円+税) ISBN 978-4-7741-9708-1

Androidタブレット端末「arrows Tab F-02K」の初心者向け解説書です。文字入力/メール/インターネットの基本的な使い方や、各種Googleサービスや電子書籍、カメラ、生体認証、スタイラスペン、フルセグ/ワンセグの使い方まで、ていねいに解説しています。

▶▶▶ モバイル



今すぐ使えるかんたんPLUS+ Androidタブレットアプリ 完全大事典

日沼諭史◎著 / 四六判・560頁
定価(本体価格1480円+税) ISBN 978-4-7741-9751-7

Androidタブレットの「使える」アプリをまとめて紹介した書籍です。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。Androidタブレットで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。

▶▶▶ モバイル



大きな字でわかりやすい iPad アイパッド 超入門 [改訂2版]

リンクアップ◎著 / A4変形判・160頁
定価(本体価格1300円+税) ISBN 978-4-7741-9691-6

読みやすい大きな字で、iPadの基本操作からていねいに解説します。最新のiOS 11に完全対応し、インターネットやメール、カメラの使い方や、地図や天気予報、ラジオ、動画、電子書籍など、便利なアプリを多数紹介しています。まずは本書を読んで、iPadに慣れ親しましましょう!

▶▶▶ アプリケーション



**今すぐ使えるかんたんEx
Excel関数組み合わせ
プロ技BESTセクション**

AYURA ● 著 / A5判・352頁
定価(本体価格1580円+税)
ISBN 978-4-7741-9755-5

「今すぐ使えるかんたん」シリーズの「Excel関数の組み合わせ技」編です。Excelには、400以上もの便利な関数が搭載されていますが、適切に組み合わせることで仕事の効率を劇的にアップします。本書では、いろいろな関数を組み合わせ技を多数紹介しています!

▶▶▶ アプリケーション




**プロが教える!
CLIP STUDIO
PAINT PROの教科書**

isuZu ● 著 / B5判・272頁
定価(本体価格2280円+税)
ISBN 978-4-7741-9779-1

定番ペイントソフト「CLIP STUDIO PAINT PRO」の入門書です。1~6章ではお絵描き作業ごとに、主に使う機能をリアルタイム形式で解説。7~8章でプロのイラストレーターによるキャプチャー&背景のメイキングを収録。「プロの考え方/描き方」も一挙に学習可能です。

▶▶▶ アプリケーション




**小さな会社&お店の
Canva超入門**

お洒落で目を引くチラシ・ポスター・名刺・ポストカードを無料で作る本

山本和泉, リンクアップ ● 著 / B5変形判・176頁
定価(本体価格1980円+税)
ISBN 978-4-7741-9773-9

Canvaは、名刺やショップカード、チラシといった紙媒体や、広告用パネル画像、SNS告知用画像といったWeb媒体など、販促ツールのデザインを自分で作るための、無料サービスです。本書では、Canvaの使用方法をわかりやすく解説。デザインのポイントや便利なテクニックも紹介します。

▶▶▶ AI家電




**はじめての
Alexaスキル開発**
[音声認識アプリ開発の基礎知識を身に付ける!]

工藤星命, 清野剛史, 丹内優紀, 平内真一, 他 ● 著 / B5判・128頁
定価(本体価格1980円+税) ISBN 978-4-7741-9746-3


Amazonから発売されたAIスピーカー「Amazon Echo」のスキルを開発する方法を学びます。音声認識に関するソフトウェアを開発したことのないエンジニアにも、概要から実践的なスキルの開発を詳細に追うところまで解説しています。

▶▶▶ ビジネス



**60分でわかる!
ブロックチェーン
最前線**


株式会社ガイアックス
一般社団法人 日本ブロックチェーン協会 ● 監修
四六判・160頁 定価(本体価格1050円+税)
ISBN 978-4-7741-9761-6



60分でわかる! THE BEGINNER'S GUIDE TO BLOCKCHAIN
ブロックチェーン 最前線

クラウド上の巨大な「台帳」が金融、流通、政治を変える!

▶▶▶ ビジネス




**スピードマスター
1時間でわかる
SEO対策**

遠藤聡 ● 著 / 四六判・160頁
定価(本体価格1000円+税)
ISBN 978-4-7741-9693-0

SEO対策を行わないと、Webサイトを所有・運用している個人・法人ともに、自分のWebサイトを探してもらうことが困難になります。また、現在のSEO対策は、ひと昔の対策とは異なっています。本書は、現在に通用するSEO対策のノウハウだけを濃縮して、「1時間で読める」内容に仕上げました。

▶▶▶ ビジネス



**物流が
一番わかる**


齋藤正宏 ● 著 / A5判・176頁
定価(本体価格1900円+税)
ISBN 978-4-7741-9737-1

物流は、社会インフラとしての必要不可欠な存在です。本書は、物流の主要な機能である輸送、保管、荷役、包装、流通加工のほか、物流コスト、各種の物流システム、物流拠点の機能と役割、企業の物流戦略、付加価値サービス、国際物流について、わかりやすく解説します。

▶▶▶ ビジネス

本書では、ITビジネスに革命を起こす技術と期待されている「ブロックチェーン」を解説、ビジネスの常識として知っておきたいブロックチェーンの基本、ブロックチェーンを実現する最新IT技術のしくみ、中小企業や個人でも実現できるビジネス活用のヒント、ブロックチェーンの普及により社会や世界がどのように変わっていくかなどを、イラストでわかりやすく解説しています。ビジネスパーソンが知っておきたいブロックチェーンのすべてが、この一冊でわかります!

▶▶▶ サイエンス




**科学はなぜ
わかりにくいのか**
現代科学の方法論を理解する

吉田伸夫 ● 著 / 四六判・224頁
定価(本体価格1580円+税)
ISBN 978-4-7741-9650-3

たまたま耳にした最新の科学ニュースについて、説明を聞いても全然わかった気がしない…。そもそも科学はどうしてこんなにわかりにくいのだろう…。そんな素朴な疑問に本書がすばり答えます。

▶▶▶ サイエンス




**数学への招待
超有名進学校生の
数学的発想力**
日本最高峰の頭脳に迫る

吉田信夫 ● 著 / 四六判・208頁
定価(本体価格1680円+税)
ISBN 978-4-7741-9707-4

関西にある超有名進学校では、数学オリンピック等の大会で優秀な成績を収めることで有名です。彼等はなぜ天才的な数学力があるのでしょうか。算数・数学の問題を解きながら、数学的発想力を実感してみませんか? 日本最高峰の頭脳を育むアクティブな授業も垣間見ることが出来ます。

▶▶▶ サイエンス




統計思考の世界
統計思考の世界

三中信宏 ● 著 / B5判・240頁
定価(本体価格2300円+税)
ISBN 978-4-7741-9753-1

統計学をはじめて学ぶ者にとって、広大な統計学の世界では全く闇の中でしょう。三中信宏先生は広大な統計学の世界を一枚の絵にしました。それが「統計曼荼羅」です。本書では統計学の世界を鳥瞰します。統計ツールや数学よりも、もっと大切な「武器としての統計学」を知ることになるでしょう。

▶▶▶ 介護・試験




**2019年版 らくらく突破
介護福祉士
過去問題集**

介護福祉士資格取得支援研究会 ● 著 / B5判・280頁
定価(本体価格2080円+税)
ISBN 978-4-7741-9683-1

試験によく出る問題を100のテーマに分け、詳しい解説も載せた「要点まとめ+問題集」です。既出問題を解きながら、テーマ別に要点整理と弱点克服が一度にできます。2018年1月実施の国家試験をいち早く掲載。力試しをしながら、最新傾向を把握できます。「直前チェックブック」付き。

▶▶▶ 介護・試験




**らくらく突破【テスト式本番対策】
介護福祉士
突っこみ解説付き模擬試験**

介護福祉士資格取得支援研究会 ● 著 / B5判・184頁
定価(本体価格1980円+税)
ISBN 978-4-7741-9680-0

本書の試験と同じ形式で学習するための問題集です。オリジナル模擬試験2回分に追加して、過去3年の問題を厳選・再構成した模擬試験1回分、計3回分を収録しています。試験動向の分析に基づいた正誤の傾向や「ひっかけ」などを解説。考え方のコツや正誤の判断のポイントなども身に付きます。

▶▶▶ 資格試験




**情報処理技術者試験
ネスぺ29 魂**
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, 平田賢一 ● 著 / A5判・328頁
定価(本体価格2400円+税)
ISBN 978-4-7741-9704-3

午後対策の定番書「ネスぺ」シリーズの29年度試験版。「午後I・午後II」に的を絞り、問題文を掘り下げ、答えを導き出す思考プロセスを詳しく解説します。今回は合格者による魂がこもったアンケート結果を掲載・分析し、合格ポイントを解説しています。合格に大事な「魂」とは何かを掴んでください。

▶▶▶ 介護・試験




**改訂新版【ポケット介護】
見てわかる
介護保険&
サービス
上手な使い方
教えます**

杉山想子, 結城康博 ● 著 / 新書判・208頁
定価(本体価格1480円+税)
ISBN 978-4-7741-9740-1

2018年4月実施の介護保険改正と介護報酬と診療報酬改定に全面対応! 複雑化する介護保険制度と介護のサービスについてコンパクトにまとめた。障害や医療など関連する他制度のサービスや、改正で追加された介護医療院、総報酬割、利用者負担見直し、高額介護サービス費のUP、地域区分変更なども解説。

▶▶▶ 介護・試験




**これで安心!
入院・介護のお金
知らないと損する48のこと**

畠中雅子, 新美昌也 ● 著 / A5判・208頁
定価(本体価格1480円+税)
ISBN 978-4-7741-9677-0

本書は、入院・介護に備えるために必要な老後資金の計算から、実際にかかる様々なお金、費用が高額になった場合の払い戻しや給付、民間保険会社の選び方、財産の守り方まで、経験豊富なファイナンシャル・プランナーが解説・アドバイスします。2018年の制度改正と報酬改定に対応!

▶▶▶ 資格試験



**改訂新版 解きながら覚える
乙種第4類
危険物取扱者**

ノマド・ワークス ● 著 / A5判・224頁
定価(本体価格1580円+税)
ISBN 978-4-7741-9674-9

本書は乙種第4類危険物取扱者試験をはじめて受験する方が対象です。学習時間がとれない方や短時間で合格ラインに近づきたい方にぴったりの問題集です。試験によく出る問題を厳選して解説し、「ここがポイント」では各項目の覚えるべきポイントをしっかりと解説しています。

世界中のプレイヤーに愛される MINECRAFTってどんなゲーム?

みなさんは「Minecraft」というゲームをご存知でしょうか?

いわゆる「サンドボックスゲーム」と呼ばれるジャンルの代表格で、開発元のMojangによれば、2017年時点で全世界5,500万人ものユーザーがこのゲームで楽しんでいるそうです。YouTuberたちがプレイ動画を公開し、注目を集めるなど、日本では小中学生に人気のあるゲームでもあります。そんな人気のMinecraftはどんなゲームで、どこに魅力があるのでしょうか。ここではその一端を紹介していきます。

なんでもゼロから自分で作れる!

Minecraftの世界はさまざまな種類のブロックでできています。土のブロック、樹木のブロック、鉄鉱石のブロック……すべてがブロックなのです。これらのブロックは、道具を使って壊したり、あるいは持ち歩いて好きなところに設置できます（レゴブロックでできた世界を想像するとわかりやすいかもしれませんね）。ブロックを組み合わせることで、ツルハシや釣り竿のような道具や、さらに複雑なブロックを合成することも可能です。そうです、Minecraftの世界では、なんだって自分で作り出せるのです!

なかでも人気なのは建築でしょう。自分だけの秘密基地を建てるのなんて朝飯前。根気とクリエイティビティがあれば、壮麗なお城を再現したり、賑やかな都市さえ自分の力で作ることも可能です。

生き延びて貴重なアイテムを手に入れろ!

ただし、Minecraftの世界で生きることは一筋縄ではいきません。夜になればゾンビやガイコツが現れて攻撃してきますし、きちんと食べ物を収集したり栽培したりしなければお腹が空いてしまうのです。

もちろん、危険には見返りがつきものです。強い敵がうじゃうじゃいるエリアで生き延びることができれば、そこにしかないアイテムを持ち帰り、強い武器を作ったり、魔法の薬を作ったりできるようになるでしょう。自分の身一つで生き延びるスリルは、病みつきになってしまう面白さです。

教育分野でも大注目!

また、Minecraftは教育の分野でも注目されています。

たとえば、エレベーターやトラップなどなど、自動で動く装置を作るための「レッドストーン」というアイテムがあります。このアイテム、実はとんでもなく幅広い応用が可能で、Minecraftユーザーの中には立派な計算機を作ったような猛者もいるほどです。……と、そこまでいくのは大変ですが、レッドストーンを使えば条件分岐や繰り返し

しなどが可能な回路を簡単に作れますから、プログラミングの概念に触れるにはうってつけの教材と言ってもよいでしょう。

そんな魅力たっぷりのMinecraft世界の歩き方を指南してくれるのが、開発元のMojang自らが執筆した「Minecraft公式ガイド」シリーズ。ゲームを始めてからこの世界で生活する術を余すところなく紹介する『サバイバル』、自分だけの建物を建てるノウハウの詰まった『クリエイティブ』、レッドストーンの基本をていねいに解説した『レッドストーン』、貴重なアイテムに満ちたエリアの攻略テクニックを明かす『ネザー&ジ・エンド』という鉄壁のラインナップで登場です!

こだわりのデザインでプレゼントにもぴったりですし、この記事で興味を持った大人のあなた! これらを片手にMinecraftの世界に分け入ってみるのもおすすめです!

Minecraft 公式ガイド シリーズ



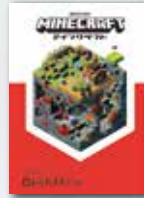
Minecraft(マイクラフト)公式ガイド サバイバル

Mojang AB◎著
A5判・96頁 定価(本体価格1380円+税)
ISBN 978-4-7741-9505-6



Minecraft(マイクラフト)公式ガイド クリエイティブ

Mojang AB◎著
A5判・96頁 定価(本体価格1380円+税)
ISBN 978-4-7741-9506-3



Minecraft(マイクラフト)公式ガイド レッドストーン

Mojang AB◎著
A5判・96頁 定価(本体価格1380円+税)
ISBN 978-4-7741-9507-0



Minecraft(マイクラフト)公式ガイド ネザー&ジ・エンド

Mojang AB◎著
A5判・80頁 定価(本体価格1380円+税)
ISBN 978-4-7741-9508-7

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、弊社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 検索から弊社 Web サイトをご利用いただく場合には、検索サイトで次のように検索してください。

技評書籍雑誌の購入

検索

◎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。

<http://gihyo.jp/book/p>

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、<http://dennou.gihyo.jp/>と入力したWebページをご参照ください。

次回「電脳会議 Vol.188」は7月14日発行予定

技術評論社の
Webサイト

<http://www.gihyo.co.jp>