

体験版

BOOKS

全20種の「ITのお仕事」を解説！



デザイナー



アプリケーションエンジニア



システムエンジニア

業界と仕事の流れがわかる！

ITエンジニア 職種ガイド

大澤 文孝
Fumitaka Osawa



サーバーエンジニア

ITエンジニアって
何するの？



サービス担当

どんな種類の
仕事があるの？



バックエンドエンジニア

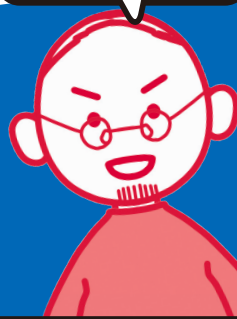
どんな人が
向いてるの？



ネットワークエンジニア



フロントエンドエンジニア



テクニーク・CTO

進路・就活・転職に役立つ一冊！

ベテランエンジニアがIT業界の仕事をわかりやすく解説！

工学社



デザイナー



アプリケーションエンジニア



システムエンジニア



業界と仕事の流れがわかる!

ITエンジニア 職種ガイド



サーバーエンジニア



サービス担当



バックエンドエンジニア

ITエンジニアって何するの?

どんな種類の仕事があるの?

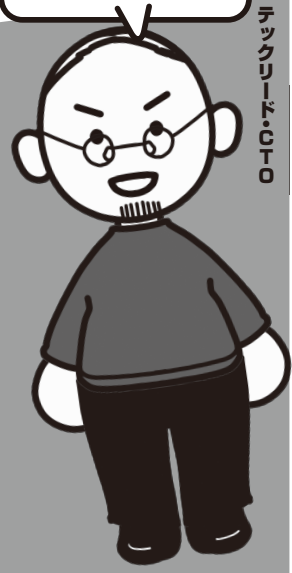
どんな人が向いてるの?



ネットワークエンジニア



フロントエンドエンジニア



テックリード・CTO

はじめに

いまの世の中、ショッピング、予約、友達との連絡など、何でもスマホやパソコンでできるようになりました。こうしたことが実現できるのは、ITシステムのおかげです。

では、このITシステム。作っているのは、誰でしょうか？

プログラマ？ それは半分しか合っていません。プログラマ以外にも、実に、たくさんの人達が携わっています。

ITシステムを作るには、どんなものを作るのか、念入りに打ち合わせをし、設計書としてまとめます。もちろん、デザインも決めます。

皆さんは気にすることがないかもしれませんが、「1万人の同時アクセスは大丈夫だけれども、10万人の同時アクセスは厳しいかなあ」なんて性能も、実は決まってるんです！

ITシステム開発の裏側には、こうしたことを決めたり、実際に作ったり、設定したり、出来たものをテストしたりする、たくさんの人達が居ます。

この本は、ITシステム開発の流れを説明しながら、「どんな人達が、どうやって作ってるの？」「ITの仕事をしてみたいけれど、どうすればなれるの？」に答える本です。

本書を読むと分かりますが、実は、「すごいコードを書く人」なんて、ごくわずかです。そもそもコードを書かない職種も多いです。

ITが好きかどうかとか、素質があるかどうかなんて求められていません。

求められているのは、必要な技術を身に付けているかどうかだけ。しかも、必要な技術の種類やレベルは、職種によって異なります。

本書では、実際の仕事の現場がわかるよう、できるだけ具体的に記述。職種ごとに必要な技術はもちろん、どんな人に向いているのかまで踏み込みました。

IT業界は、ほんとうに人が足りません。

本書を読んで、少しでもIT業界に興味をもち、そして、あわよくば、実際に、僕らの業界に入ってくるきっかけとなれば幸いです。

はじめに	3
------	---

CONTENTS

業界と仕事の流れがわかる！

ITエンジニア職種ガイド

第1章 ITエンジニアとITシステム開発	7
ITエンジニアとITシステム開発	8
世の中にあるたくさんのITシステム	8
ITシステムを制御するためのプログラム	9
ITシステムの開発に関わる人達	11
ITシステム開発の流れ	12
チーム開発を前提としたプロジェクト	18
受注開発(Sier)と自社開発	19
ウォーターフォールとアジャイル開発	20
本書を読むに当たって	32
第2章 設計	33
要件定義担当システムエンジニア	48
基本設計担当システムエンジニア	52
詳細設計担当エンジニア	56
第3章 開発	61
バックエンドエンジニア	84
フロントエンドエンジニア	94
アプリエンジニア	104
デザイナー	110
第4章 インフラ	115
サーバエンジニア	124
ネットワークエンジニア	132
第5章 テスト	139
QAエンジニア	142
テスター	146
第6章 運用・保守	151
サービス担当	154
保守運用エンジニア	156
第7章 進行・企画・営業・経営	159
営業	162
プロジェクトマネージャ	164
情シス/社内SE	166
コンサルタント	168
テクリードとCTO	170
おわりに：ITの仕事に就くには	172
索引	174



ITエンジニアとITシステム開発

ITエンジニアは、ITシステムの開発に携わる人達です。

この章では、「ITシステムとは何か」「ITシステムを作る流れとITエンジニアとの関わり」について、全体像を説明します。

世の中にあるたくさんのITシステム

ITとは、**Information Technology**——日本語で言うと、**情報技術**——のことです。

この言葉が定義されたのは2000年頃。いまとなっては、ピンとこない定義かも知れません。もう少し、かみ砕いて言えば、コンピュータや通信を使って、さまざまなデータ(情報)を扱う技術のことを言います。

ITを使って、さまざまな課題を解決する装置が、**ITシステム**です。

通販サイトやゲーム、エレベータもITシステム

世の中にあるITシステムは、実に、さまざまです。

パソコンやスマホで何気なく見ているニュースサイトや通販サイト、チケットや旅行の予約、SNSなど、すぐに思いつくものはもちろん、スマホのゲームも、ITシステム的一种です。なぜなら、プレイヤーの情報や動き、手持ちのアイテムやカードなど、何かデータをやりとりして実現しているものに過ぎないからです。

そして、一般に触れる機会が少ない業務システムもあります。

たとえば、企業には、在庫管理や顧客管理、会計管理、人事管理などのITシステムが動いていて、物流や取引先、従業員などを管理しています。

それから、機械を制御するようなITシステムもあります。工場などのベルトコンベアを制御するような産業用機械は、その一例ですが、ふだん何気なく乗っているエレベータも、「ボタンが押されたら、その階まで動かす」という動作をするITシステムです。

ITシステムを制御するためのプログラム

ITシステムを中心となるのは、コンピュータです。

ITシステムは、やりたい操作に必要なものをコンピュータとつなげることで構成されています。

たとえば、ネット注文を受け付けるITシステムを考えましょう。こうした注文を受け付けるコンピュータは、インターネットにつながっていて、注文の内容を保存するためのディスクがつながっています。

同様に、エレベータを制御するITシステムであれば、私たちが押すボタンの配線がコンピュータにつながっています。そして、そのコンピュータは、エレベータを上下に移動したりドアの開け閉めをしたりするモーターともつながっています(図1-1)。

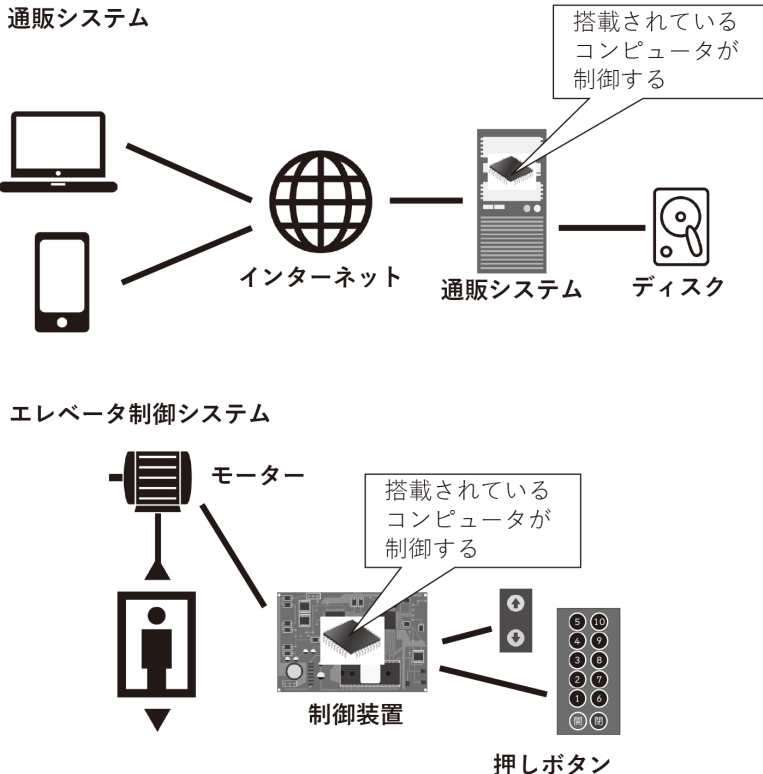


図1-1 ITシステムの中核はコンピュータ

設計

開発

インフラ

テスト

運用保守

進行企画・営業経営



開発するエンジニアへの指示書を作る

詳細設計担当エンジニア

詳細設計担当エンジニアは、開発を担当するエンジニア（プログラマやデザイナー）のための詳細設計書を作る仕事です。基本設計書の段階で、大枠の動きや構造が決まっているので、それを基に、実際にプログラム（もしくはデザイン）として表現できるところまで細分化した設計書を作ります。

詳細設計書には、個々の機能を作るための詳細な手順だけでなく、エラー処理の方法、そして、性能やセキュリティを担保するための項目も記載します。

作成した詳細設計書は、のちのテストの工程において、どのような動きが正しいのかを判断する基準にもなるため、それを踏まえて、正確にわかりやすく記述することが必要です。

ときには詳細設計書に記述した内容では、技術的に作れない、もしくは、困難だと、あとで分かることがあります。そのような場合には、開発を担当するエンジニアと調整しながら、詳細設計書を直すこともあります。

発注者と直接やりとりすることはほとんどありませんが、開発を担当するエンジニアやテスト担当者とは密にやりとりします。ですから、ある程度のコミュニケーション能力は必要です。開発を外注する場合は、よりコミュニケーション能力が必要です。

ジョブ概要

- » 基本設計書で書かれた大枠を、実際に形にするための手順を作る
- » エラー処理や性能、セキュリティも含め、細部まで規定する
- » 開発を外注する場合は、その窓口になる

開発のための設計図を作る

詳細設計担当エンジニアは、**詳細設計書**と呼ばれる、開発のための設計図を作ります。開発するエンジニア——すなわち、プログラマやデザイナーなど——は、この設計図を見て、実際に作ります。

高い技術力が求められる

詳細設計書は、基本設計書に書かれた内容を、より具体的にプログラミングできる精細度で書いたものです。この詳細設計書を読んで作れば、誰が作っても、同じ動きになるように務めます。

Memo

実際は、誰が作っても同じ動きになるほど精細に書くのは、とても時間がかかって非効率です。「そんなに時間をかけるなら、直接、プログラミングしたほうが早いではないか」となるからです。どこまで細かく記述すべきなのかは、プロジェクトに依ります。

そのため、詳細設計担当エンジニアは、開発に使う技術に精通している——実際に、その技術を使ってプログラミングできる程度の技量をもつ——のが理想です。

反面、コミュニケーション力や文書力は、要件定義担当システムエンジニアや基本設計担当エンジニアほど、求められません。詳細設計書は技術文書なので、発注者が読むことはないからです。

Memo

ただし納品物として詳細設計書が求められることは多いので、あまりに恥ずかしい体裁はダメです。

詳細設計書の省略

詳細設計担当エンジニアが、実際にプログラムを作れるほどの技量をもっているのなら、詳細設計書を作らずに、いきなりプログラミングしても良いのではないかという考え方もあります。

実際、納期を短縮することが重視される開発現場では、詳細設計書を作ることが省略される、もしくは簡易なものしか作られないことも多いです。



スマホやパソコンのアプリを作る

アプリエンジニア

アプリエンジニアは、スマホやパソコン上で動作するアプリを作る仕事です。

スマホ向けでは iPhone や Android、パソコン向けでは Windows や Mac があります。また、Microsoft Office を活用した業務ツールとして作ることもありますし、Unity などのゲームエンジンを使ったゲーム開発などもあります。アプリが求める機能や目的、納期などに応じて適切な方法を選択します。それぞれ作り方が異なるため、アプリエンジニアは、iPhone 担当、Android 担当など、専門分野が分かれることが多いです。

アプリは単独で動作するものもあれば、サーバと連携して動くものもあります。後者ではバックエンドエンジニアが構築したシステムとの通信を実装する技術が求められます。また、通知機能のような高度な機能を実装する際には、専用のサーバや mBaaS（モバイルバックエンドサービス）と組み合わせることもあります。

完成したアプリは App Store や Google Play などのストアに登録し、審査を経て公開されます。公開後も、OS のアップデートに伴う対応や機能追加が必要なため、アプリエンジニアには継続的なメンテナンスが求められます。

スマホはとくに進化が早く、新しい技術をキャッチアップしながら、新しい価値を提供する意欲が求められる職業です。最新技術に興味があり、チャレンジ精神旺盛な人にぴったりの仕事といえるでしょう。

ジョブ概要

- » スマホやパソコンのアプリを作る
- » ストアに登録する
- » 継続的なバージョンアップに対応する

スマホやパソコンのアプリを作る

スマホやパソコンのアプリを作るのが、アプリエンジニアです。スマホでも Android と iPhone、パソコンでも Windows や Mac で作り方が違います。

スマホやパソコンのアプリだけで完結するものもありますが、最近では、サーバに置かれたプログラムと連動することも多いです。そうしたアプリでは、バックエンドエンジニアが作った API と通信して処理するような仕組みも組み込みます。

スマホの開発

スマホ開発は、iPhone なのか Android なのかによって、作り方が異なります。

Memo

タブレットの場合の開発方法は、スマホと同じです。

① iPhone 開発

Mac パソコンに XCode という開発ソフトをインストールして開発します。Windows パソコンで開発することはできません。

使用するプログラミング言語は Swift です。

② Android 開発

Mac もしくは Windows パソコンに Android Studio という開発ソフトをインストールして開発します。使用するプログラミング言語は、Kotlin です。

XCode も Android Studio も、開発ツール上で画面を設計できるので、処理するプログラムと画面を同時に作っていきます。

どちらにもパソコンで実行できるエミュレータがあるので、動作の確認はパソコン上でできます。

ただし、パソコン上での実行は遅く、カメラや GPS のテストもしにくいです。そのため、作ったプログラムを iPhone や Android などの実機に転送して、そこで動作確認することが多いです。

索引

アルファベット

<A>

API67

<C>

C# 108

CI/CD82

CSS98

<D>

DevOps25

DNS サーバ 128

<E>

ER 図43

<G>

Git77

GitHub79

<H>

HTML98

<I>

IaC 138

IDE76

<J>

JavaScript99

<K>

Kotlin 105

<L>

Linux 127

<M>

mBaaS 108

<N>

Node.js 101

<P>

PMO 165

PoC31

<Q>

QoS 135

<S>

Sler19

SMTP サーバ 128

SQL90

Swift 105

<T>

TCP/IP 123

TypeScript99

<U>

Unity 109

<V>

VLAN 135

<W>

WASM 100

WBS 165

五十音順

<あ行>

あ アクセシビリティ 112

アジャイル開発26

アジャイル宣言の背後にある原則(12の原則)23

アジャイルソフトウェア開発宣言22

い 異常系 144

インフラ14

インフラの流れ12

う ウェブシステム64

ウォーターフォール型20

え エクストリーム・プログラミング26

エスカレーション 157

お オンプレミス 119

<か行>

か カーネル 127

外注59

概念実証31

開発環境 15,76

開発ツール76

開発の流れ12

仮想化技術 119

仮想化ソフト86

環境15

監視 136

ガントチャート 165

き 機能一覧40

機能要件37

基本設計39

基本設計書	39
業務知識	49
業務フロー	38
＜クライアント	66
クライアント/サーバシステム	65
クラウドコンピューティング	119
クラウドネイティブ	121
クラサバ	65
クロスプラットフォームフレームワーク	106
げ ゲームエンジン	109
検証環境	15
こ コード	62
コードレビュー	80
コンテナ	90

＜さ行＞

さ サーバ	14
し 自社開発	19
システムエンジニア	34
受注開発	19
詳細設計	45
詳細設計書	45,57
証跡	148
す スクラム開発	27
スクラムマスター	27
スタンドアロン型	71
ステークホルダー	27
ストア	107
スプリント	28
スプリントバックログ	28
せ 正常系	144
セキュリティエンジニア	136
総合開発環境	76
そ ソースコード	77

＜た行＞

た 帯域	133
て ディストリビューション	127
データセンター	117
データベース	90
テーブル定義	43
テキストエディタ	76
テスト駆動開発	26
テスト計画	143
テストケース	143
テスト設計	143
テスト報告書	148
デプロイ	82
と ドメイン名	128
トラフィック	136
トランスパイル	102

＜な行＞

な 内製	19
ね ネットワーク型	71
ネットワーク構成図	136

＜は行＞

は バージョン管理システム	77
バックエンド	64
バッチ処理	85
バリデート	41
ひ 非機能要求グレード	37
非機能要件	37
ふ 負荷テスト	145
負荷分散	125
プラットフォーム	72
ブルリクエスト	80
フレームワーク	88
プログラマ	62
プログラミング言語	73
プロダクトオーナー	27
プロダクトバックログ	28
フロントエンド	64
文系SE	51
ほ 本番環境	15

＜ま行＞

み ミドルウェア	126
む 無線アクセスポイント	135
無停電装置	117
も モンキーテスト	148

＜や行＞

ゆ ユーザビリティ	112
よ 要求	35
要件	35
要件定義	35
要件定義書	36

＜ら行＞

ら ライブラリ	87
り リモートワーク	135
リレーショナルデータベース	90
れ レスポンシブルデザイン	98
レンタルサーバ	119
ろ ローカル環境	86



■著者略歴

大澤 文孝(おおさわ・ふみたか)

技術ライター。プログラマー／システムエンジニア。
情報処理技術者(情報セキュリティスペシャリスト、ネットワークスペシャリスト)。
入門書からプログラミングの専門書まで幅広く執筆。専門はWebシステム。

[主な著書]

「プログラミングの玉手箱」
「Jupyter Notebook レシピ」
「Python10行プログラミング」
「プログラムを作るとは？」「インターネットにつなぐとは？」
「Remoteではじめるリモート操作アプリ開発」
「Wio Terminalで始めるカンタン電子工作」
「TWELITEではじめるカンタン電子工作」 他、多数 (以上、工学社)

「ゼロからわかる Amazon Web Services超入門 はじめてのクラウド」 (技術評論社)

「ちゃんと使える力を身につける Webとプログラミングのきほんのきほん」(マイナビ)

「いちばんやさしい Python入門教室」 (ソーテック社)

「さわって学ぶクラウドインフラ docker基礎からのコンテナ構築」 (日経BP)

カット・DTPデザイン:今関洋一

本書の内容に関するご質問は、

- ①返信用の切手を同封した手紙
- ②往復はがき
- ③E-mail editors@kohgakusha.co.jp

のいずれかで、工学社編集部あてにお願いします。
なお、電話によるお問い合わせはご遠慮ください。

サポートページは下記にあります。

[工学社サイト]
<https://www.kohgakusha.co.jp/>

IOBOOKS

業界と仕事の流れがわかる!!ITエンジニア職種ガイド

2024年12月25日 初版発行 ©2024

著者 大澤 文孝
発行人 星 正明
発行所 株式会社工学社
〒160-0011 東京都新宿区若葉1-6-2 あかつきビル201
電話 (03)5269-2041(代) [営業]
(03)5269-6041(代) [編集]
振替口座 00150-6-22510

※定価はカバーに表示してあります。

印刷:(株)エーヴィスシステムズ

ISBN978-4-7775-2288-0

ISBN978-4-7775-2288-0

C3004 ¥2900E

定価：本体 2900 円 + 税



業界と仕事の流れがわかる!

ITエンジニア 職種ガイド



- プログラマーやSEなどIT業界の仕事とひとことでも、その内容はさまざま。
- 本書は、IT業界に興味をもつ人に向け、IT業界では、どのような人達が、どのような仕事をしているのかをまとめた本です。
- IT業界にはどんな仕事があって、自分にはどれが向いているのかを、この本で学びましょう！