

2020 年 6 月 16 日
株式会社 **インプレス R&D**
<https://nextpublishing.jp/>

Node.js の初級者から中級者を目指す！

『レベルアップ Node.js』発行

技術の泉シリーズ、6 月の新刊

インプレスグループで電子出版事業を手がける株式会社インプレス R&D は、『レベルアップ Node.js』（著者：佐々木 勝広）を発行いたします。

最新の知見を発信する『技術の泉シリーズ』は、「技術書典」や「技術書同人誌博覧会」をはじめとした各種即売会や、勉強会・LT 会などで頒布された技術同人誌を底本とした商業書籍を刊行し、技術同人誌の普及と発展に貢献することを目指します。

『レベルアップNode.js』

<https://nextpublishing.jp/isbn/9784844378587>



著者：佐々木 勝広

小売希望価格：電子書籍版 1600 円(税別)／印刷書籍版 2000 円(税別)

電子書籍版フォーマット：EPUB3／Kindle Format8

印刷書籍版仕様：B5 判／カラー／本文 180 ページ

ISBN:978-4-8443-7858-7

発行：インプレス R&D

<<発行主旨・内容紹介>>

本書は、サーバーサイドの JavaScript 実行環境である Node.js について、入門書の次に読むことを想定にした、中級者へのステップアップを目指す解説書です。主に Node.js に対する技術的な内容を扱います。

本書を読むことによって、Node.js に対する理解を深めることができます。Node.js の副読本として活用ください。

(本書は、次世代出版メソッド「NextPublishing」を使用し、出版されています。)

Node.js の全体像を最初に解説

です。

1.2 V8 JavaScript Engine

Node.jsではアプリケーションプログラムをJavaScriptで記述します。その実行を担っているのが、「V8 JavaScript Engine」です。

V8 is Google’s open source high-performance JavaScript and WebAssembly engine, written in C++**It is used in Chrome and in Node.js, among others.** It implements ECMAScript and WebAssembly, and runs on Windows 7 or later, macOS 10.12+, and Linux systems that use x64, IA-32, ARM, or MIPS processors. V8 can run standalone, or can be embedded into any C++ application. <https://v8.dev/>より

V8はGoogleが開発しているオープンソースのJavaScript実行エンジンです。V8はNode.jsに限らず、Google Chromeでも採用されています。サーバーサイドでもブラウザサイドでも活躍する、とても馴染みの深い存在です。

なおブラウザにより、JavaScriptの実行エンジンは異なります。普段の開発で実行エンジンの違いを意識することは多くないかもしれませんが、フロントエンドエンジニアであれば知っておくことをオススメします。

- Firefox: SpiderMonkey
- Safari: JavaScriptCore
- Microsoft Edge: Chakra / V8

Firefox: SpiderMonkey

SpiderMonkeyは、C/C++で書かれたJavaScriptエンジンです。Firefoxを含む、Mozillaの複数の製品で使用されており、MPL2ライセンスの下で利用できます。 <https://developer.mozilla.org/ja/docs/Mozilla/Projects/SpiderMonkey>より

Safari: JavaScriptCore

JavaScriptCore is the built-in JavaScript engine for WebKit. It currently implements ECMAScript as in ECMA-262 specification. <https://trac.webkit.org/wiki/JavaScriptCore>より

SafariはWebKitと呼ばれるWeb browser engineで動きますが、WebKitはJavaScriptCoreを含みます。またJavaScriptCoreはフレームワークとしても提供されており、Objective-CやSwiftを使ってもiOSアプリでも動きます。

Microsoft Edge: Chakra / V8

Microsoft EdgeはChakraと呼ばれるJavaScriptエンジンを採用していました。しかし**Chromium (Blink + V8) を採用することを決断**し、Chromiumを搭載したEdgeが2020年に登場しました。

すでに正式リリースされていますが、日本では確定申告などへの影響を考慮して自動アップデートの提供は遅れています。

「Microsoft Edge」はこれまで独自のレンダリングエンジンとJavaScriptエンジン（「EdgeHTML」 + 「Chakra」）を採用してきましたが、「Google Chrome」などのベースとなっている「Chromium」に比べ、Web標準技術の実装や機能面で後塵を拝してきました。同社はバッテリー駆動時間の長さなどをアピールして普及に努めてきたものの、「Internet Explorer」時代のシェアを取り戻すことはできず、とうとう「Chromium」（「Blink」 + 「V8」）を採用することを決意したようです。 <https://forest.watch.impress.co.jp/docs/news/1157163.html>より

V8 JavaScript Engineのバージョンについて

Node.jsに「10.x」や「8.x」といったバージョンがあるように、V8にもバージョンがあります。nodeが採用しているV8のバージョンは、Node.jsのバージョンによって決まります。

本書の執筆開始時点（Node.js 12.6.0）では、V8 7.5が使われていることがリリース一覧を見るとわかります。

図 1.2 <https://nodejs.org/ja/download/releases/>より

Version	LTS	Date	V8	npm	NODE_MODULE_VERSION[1]
Node.js 12.6.0		2019-07-03	7.5.288.22	6.9.0	72
Node.js 12.5.0		2019-06-26	7.5.288.22	6.9.0	72
Node.js 12.4.0		2019-06-04	7.4.288.27	6.9.0	72
Node.js 12.3.1		2019-05-22	7.4.288.27	6.9.0	72
Node.js 12.3.0		2019-05-21	7.4.288.27	6.9.0	72
Node.js 12.2.0		2019-05-07	7.4.288.21	6.9.0	72
Node.js 12.1.0		2019-04-29	7.4.288.21	6.9.0	72
Node.js 12.0.0		2019-04-23	7.4.288.21	6.9.0	72
Node.js 11.15.0		2019-04-30	7.0.276.38	6.7.0	67
Node.js 11.14.0		2019-04-10	7.0.276.38	6.7.0	67

V8のバージョンは重要です。なぜならNode.jsでES2015（ES6）をはじめとする新しいJavaScriptの文法が使えるのは、V8のバージョンアップにNode.jsが追従しているからです。

12 | 第1章 Node.jsの全体像

第1章 Node.jsの全体像 | 13

中級者にステップアップするための様々な情報を掲載

第8章 AltJSとTypeScriptを使った開発

TypeScriptを一言で表現すると、静的型付きプログラミング言語です。分類としては、AltJS（代替JavaScript言語）に該当します。

8.1 AltJS（代替JavaScript言語）とは

TypeScriptに入る前に、まずAltJSについて説明します。AltJSを筆者が一言で表現するならば、変換（コンパイル）するとJavaScriptが生成されるプログラミング言語です。

JavaScriptを完全に置き換えるわけではなく、最終的にはブラウザ上（Node.jsの場合はサーバーサイド）で動作するJavaScriptを生成することを目的としていることから、Alt（代替）という呼び名が付いています。

8.2 AltJSの種類

AltJSではTypeScriptが有名ですが、他にも有名なAltJSがいくつもあります。

- TypeScript
- CoffeeScript(CoffeeScript2)
- Haxe
- Dart(Dart2)
- ...etc

それぞれに特徴や得意な局面があります。なおHaxeやDartはクロスプラットフォームに対応しており、最近はAltJSという枠組みを超えた言語も増えている印象を受けます。

CoffeeScript

- Ruby on Rails など
- <https://coffeescript.org/>

CoffeeScriptは2009年末に登場した、歴史のあるAltJSです。筆者はRubyエンジニアではないため詳しくないのですが、Ruby on Railsに採用されたことによって、知名度とユーザー数が増えました。

```
$ npm install coffee-script
$ npm coffee --version
> CoffeeScript version 1.12.7

$ npm coffee -c hello.coffee
```

```
# [./node_modules/.bin/coffee -c hello.coffee] でも可
# コンパイルされたhello.jsが出力されます。

$ cat hello.js
// Generated by CoffeeScript 1.12.7
(function() {
  var hello;

  hello = function() {
    return console.log("Hello World!");
  };

  hello();

}).call(this);

$ node hello.js
> Hello World!
```

リスト8.1:

```
1: # hello.coffee
2: hello =>
3:   console.log("Hello World!")
4:
5: hello()
```

少々書き方が特徴的ですが、リリース当時はES2015のアロー関数といった書き方もなかったため、記述量を抑えてコンパクトに関数宣言できるといったメリットがありました。

CoffeeScript 2

JavaScriptそのものの進化や後発AltJSの登場によって、徐々にCoffeeScriptを採用するメリットは薄れていました。そこで誕生したのがCoffeeScript2です。

次の例は<https://coffeescript.org/#overview>にある参考コードです。

リスト8.2:

```
1: # Assignment:
2: number = 42
3: opposite = true
4:
5: # Conditions:
6: number = -42 if opposite
7:
8: # Functions:
9: square = (x) -> x * x
```

84 | 第8章 AltJSとTypeScriptを使った開発

第8章 AltJSとTypeScriptを使った開発 | 85

付録A Node.jsの習得に役立つ情報を得るには

A.1 書籍 Node.jsデザインパターン 第2版

O'Reillyの「Node.jsデザインパターン 第2版」がオススメです。中級以上のウェブ開発者を対象とした書籍なのですが、とくに書名にもなっているデザインパターンの章がダントツにおもしろいです。

- ・Node.jsデザインパターン 第2版
- ・<https://www.oreilly.co.jp/books/9784873118734/>

難易度が高い章もあり、筆者もまだ理解できていない箇所がいくつかあるのですが、Streamの解説も詳しく、中級者を目指したいNode.jsのサーバーサイドエンジニアであれば必読と言えるくらい情報が充実している書籍です。

A.2 イベント

Node学園

Node.js日本ユーザーグループが主催しているのが、Node学園です。主に東京と関西で開催されています。

- ・Node.js日本ユーザーグループ主催のNode.js勉強会
- ・<https://nodejscompass.com/>

筆者も一度、イベントに足を運んだことがあります。その際に感じたのですが、発表者のレベルがとても高くて驚きました。

YYTypeScript

YYTypeScriptは、TypeScriptについて座談会形式で理解を深めていくイベントです。開催頻度が多いため、予定の合うタイミングで参加しやすいメリットがあります。

- ・YYTypeScript・TypeScripter集まれよわいわい話そう！
- ・<https://yys.compass.com/>

TypeScriptの初心者から上級者まで、幅広いメンバー層を受け入れています。

A.3 (ブログ) エンジニアブログ

企業

筆者が把握している限りでは、ヤフーとPLAIDの採用事例がもっとも有名です。

- ・Node.js徹底攻略 ―ヤフーのノウハウに学ぶ、パフォーマンス劣化やコールバック地獄との戦

い方

- ―<https://employment.en-japan.com/engineerhub/entry/2019/08/08/103000>

- ・Callbackを撲滅せよ
―<https://techblog.yahoo.co.jp/javascript/nodejs/callback-to-promise/>
- ・ES6時代のNode.js
―<https://techblog.yahoo.co.jp/javascript/nodejs/Node-es6/>
- ・PLAIDがNode.jsを採用し、5年間で12万行書いてわかったこと
―https://tech.plaid.co.jp/plaid_loves_nodejs/

ここに挙げたのは、あくまで企業エンジニアブログの一例です。もちろんNode.jsを採用している企業は他にもありますので、興味がある方は「Node学園」での登壇実績のある企業を中心に、エンジニアブログを購読してみましょう。

個人

日本Node.jsユーザーグループ代表の@yosuke_furukawa氏、Node.jsとwebpackのコミッターでもある@about_hiroppy氏のブログ記事は、Node.jsの技術情報を調べているとよく出会います。また、Node.js Core Collaboratorの@shisama_氏のブログもとても参考になります。

Node.jsの内部実装も加味した深い記事も多いので、理解を深めたいのであれば一読をオススメします。

- ・from scratch@yosuke_furukawa氏
―<https://yosuke-furukawa.hatenablog.com/>
- ・技術探し@about_hiroppy氏
―<https://blog.hiroppy.me/>
- ・Web Scratch ブラウザー/JavaScript等についてのブログ (@azu_re氏)
―<https://efcl.info/>
- ・別にしんどくないブログ (@shisama_氏)
―<https://shisama.hatenablog.com/>

個人のエンジニアブログでは、フロントエンドエンジニアも含めて、JavaScript情報を発信しているエンジニアブログの購読がオススメです。

JSer.info

JavaScriptの最新情報を紹介するブログです。azu (@azu_re) さんによって運営されています。JavaScriptは、比較的進化の早い技術領域です。情報をキャッチアップしたい方にオススメです。

- ・JSer.info
- ・<https://jsr.info/>

A.4 (ポッドキャスト) mozaic.fm

「ep10 Node.js」と「ep10 Node.js sideshow」が、とくにオススメです。2014年の回ですが、今で

<<目次>>

第1章 Node.jsの全体像

第2章 npm(Node Package Manager)

第3章 サーバーとしてのNode.js

第4章 イベントループ

第5章 非同期プログラミング(コールバック)

第6章 コールバック地獄の解消

第7章 Stream

第8章 AltJSとTypeScriptを使った開発

第9章 コーディングガイドラインとESLint

第10章 Node.jsとセキュリティ

第11章 Node.jsのコアには、どのようなモジュールがあるのか

第12章 JavaScript & Node.js Tips 集

付録A Node.jsの習得に役立つ情報を得るには

付録B ES2015(ES6)

付録C ES2016

付録D ES2017

付録E ES2018

付録F ES2019

付録G Node.js v13とv14について

<<著者紹介>>

佐々木 勝広

バックエンドの WEB 系エンジニア。モバイルとフロントエンドもコードを書いたり、PL(プロジェクトリーダー)のようなポジションで働くこともある。本書は「レベルアップ」シリーズの 2 冊目にあたり、今までに「レベルアップ PHP」を執筆。

<<販売ストア>>

電子書籍:

Amazon Kindle ストア、楽天 kobo イーブックストア、Apple Books、紀伊國屋書店 Kinoppy、Google Play Store、honto 電子書籍ストア、Sony Reader Store、BookLive!、BOOK☆WALKER

印刷書籍:

Amazon.co.jp、三省堂書店オンデマンド、honto ネットストア、楽天ブックス

※ 各ストアでの販売は準備が整いしだい開始されます。

※ 全国の一般書店からもご注文いただけます。

【インプレス R&D】 <https://nextpublishing.jp/>

株式会社インプレス R&D(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:井芹昌信)は、デジタルファーストの次世代型電子出版プラットフォーム「NextPublishing」を運営する企業です。また自らも、NextPublishing を使った「インターネット白書」の出版など IT 関連メディア事業を展開しています。

※NextPublishing は、インプレス R&D が開発した電子出版プラットフォーム(またはメソッド)の名称です。電子書籍と印刷書籍の同時制作、プリント・オンデマンド(POD)による品切れ解消などの伝統的出版の課題を解決しています。これにより、伝統的出版では経済的に困難な多品種少部数の出版を可能にし、優秀な個人や組織が持つ多様な知の流通を目指しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス(本社:東京都千代田区、代表取締役:唐島夏生、証券コード:東証 1 部 9479)を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「旅・鉄道」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社インプレス R&D NextPublishing センター

TEL 03-6837-4820

電子メール: np-info@impress.co.jp