



# ブロックチェーン環境 Ethereumの構築と実験

土屋 健

データ・サーバにブロックチェーン環境 (Ethereum) を組み込んでいきます。

## Ethereum環境構築のステップ

Ethereum公式でGNU LGPL v3ライセンスのGo Ethereumを使って環境を構築します。以下のウェブページからビルド済みのgethをダウンロードします。

<https://geth.ethereum.org/downloads/>

動作環境に応じたバイナリをダウンロードします。筆者の環境はMacBook Air macOS Monterey (バージョン12.4) なので、Geth & Tools 1.10.21 Archive 64-bitを選択します(図1)。

### ● Ethereumのインストール自体はシンプル

インストール自体は、ダウンロードしたファイルを展開して、プログラム起動のためにPATH設定を行えば完了です。リスト1に手順を示します。

### ● 以降のステップ

プライベート・ネットワークを作成し、トランザクションやスマート・コントラクトの実行を試します。手順は次の通りです。

- 1) プライベート・ネットワークの作成
- 2) アカウント登録
- 3) マイニング
- 4) 取引(トランザクション)実行
- 5) スマート・コントラクトの実験

## 1, プライベート・ネットワークの作成

Ethereumに接続します。Ethereum環境は、本番環境ではなくプライベート・ネットワーク(テスト用のネットワーク)を使います。さらに、ネットワークに接続するコンピュータの数を0に設定し、自分1人が使うためのローカルで動作するモードとします。

(手順)

- 1) Genesisブロックを用意

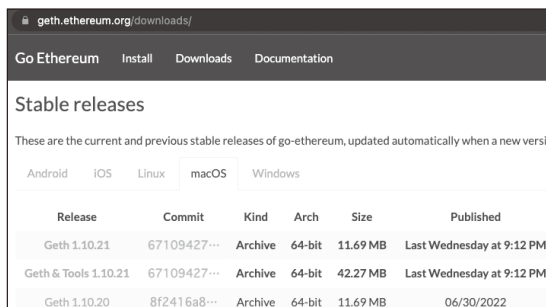


図1 gethのダウンロード

- 2) 環境初期化
- 3) 起動
- 4) 確認

Genesisブロックを用意します。リスト2のJSONファイルを用意します。

内容は公式サイト(<https://github.com/ethereum/go-ethereum>)の説明にある通りで、chainIdだけ任意の数値を指定しています。次にデータを保存するディレクトリを作成します。

```
$ mkdir `pwd`/DATA
```

今回はDATAというディレクトリ配下にEthereum関連のファイルを配置します。以下のコマンドを実行し環境の初期化を行います。

```
$ geth --datadir `pwd`/DATA init  
`pwd`/genblock.json
```

### ● 初期化の実行結果

リスト3に初期化の実行結果を示します。

### ● Ethereumの起動

Ethereumを起動します。リスト4のコマンドを実行します。

IPアドレス192.168.3.3の部分は、各自の環境に合わせて設定します。また、--networkid "504"については、先ほど作成したGenesisブロックのchainIdと合わせます。