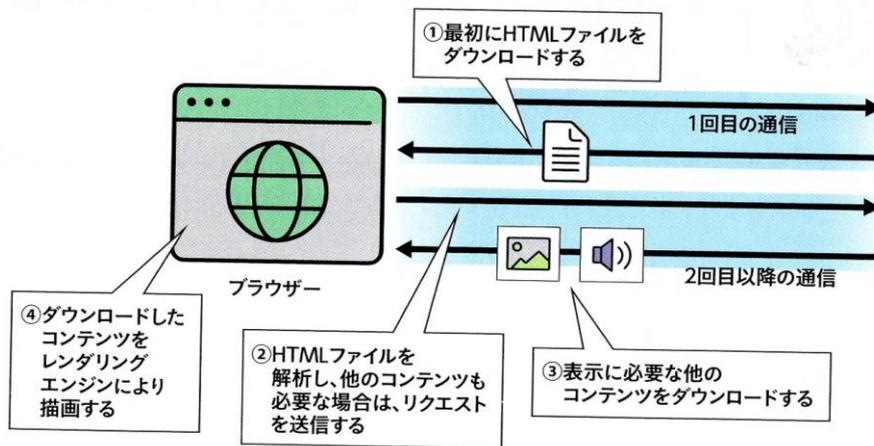


■ Web ページが表示されるしくみ



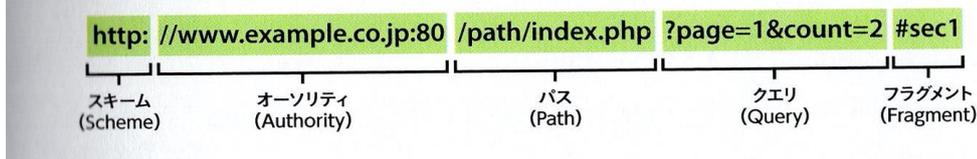
ブラウザでは、サーバーから最初に受け取る HTML ファイルの内容を確認し、その内容に応じて必要なデータをサーバーに要求します。

サーバーから受け取ったデータを元にグラフィック化して画面に表示する機能をレンダリングと呼びます。

■ 主なブラウザ

ブラウザ	提供元	レンダリングエンジン
Microsoft Edge	Microsoft 社	Blink (2020年以降)
Google Chrome	Google 社	Blink
Safari	Apple 社	WebKit
Mozilla Firefox	Mozilla Foundation	Gecko

■ URL の構成



イーサネット (Ethernet) は、物理的に接続されたコンピューター同士の通書を行うためのプロトコルです。イーサネットには速度や媒体によって多数の規格が存在しています。

## ○ ネットワーク機器を識別するMACアドレス

イーサネットでは通信を行うには、LANカードなどのイーサネットアダプターが必要となります。基本的にはイーサネットアダプターごとに世界に1つしかない固有のID番号が割り振られており、その番号で機器を識別します。この固有のID番号を **MACアドレス** (Media Access Control Address) と呼びます。

MACアドレスは48ビットで構成され、一般的には「00:0C:29:EA:E5:2C」のように **オクテット (8ビットごと)** で表記します。WindowsでMACアドレスを調べるには、 **ipconfig コマンド** を使用します。

```
C:¥>ipconfig /all
省略
接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
説明 . . . . . : Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz
物理アドレス . . . . . : C8-xx-xx-xx-FD-CD ←これがMACアドレス
DHCP 有効 . . . . . : はい
自動構成有効 . . . . . : はい
省略
```

↓ ~~~~~

8ビット (英: 8-bit) は、連続した8個 (桁) のビット (1オクテット)  $2^8=256$

8ビットとは2進数で8桁を表し、0~255など256通りの数を表現できる。

1 Byte (バイト) = 8 bit (ビット) .

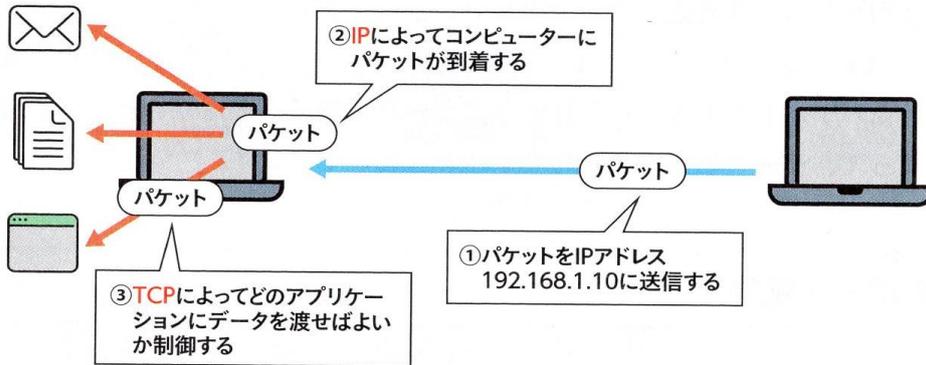
10進数	2進数	16進数
128	1000 0000	80H
129	1000 0001	81H
130	1000 0010	82H

「00:0C:29:EA:E5:2C」の00は、8bit表示なので0000 0000 = 00 Hex

↑ ~~~~~

インターネットでは、データが届いたかどうかを制御するためのプロトコルとして TCP が使用されています。

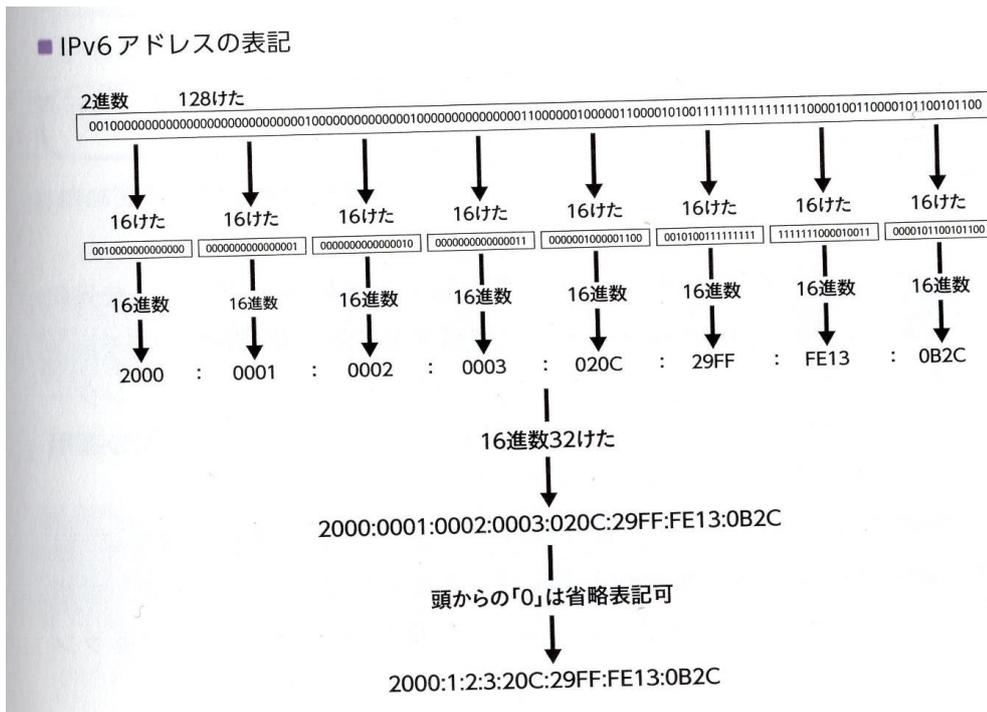
#### ■ ポートのしくみ



IPv4 アドレス 32 ビット → 8 ビットごとに4つに区切って10進法に変換「912.168.0.1」

IPv6 アドレス 128 ビット → 16 ビットごとに8つに区切って16進数に変換「fe80:0000:…」

#### ■ IPv6 アドレスの表記



#### クッキー (HTTP Cookie)

クッキー (HTTP Cookie) は、Web サーバーから Web ブラウザーに送信される極めて小さなデータです。Web ブラウザーではクッキーを保存しておき、再度同じ Web サーバーにリクエストを送信する際に、保存しておいたクッキーと一緒に送信します。

Web サーバーは、クッキーが以前送ったものと同じかどうかを確認して、同じものであれば以前アクセスしてきた Web ブラウザーだと判断します。

このようなしくみによってステートレスな HTTP プロトコルであっても、会

員制サイトのログイン状態を維持したり、ショッピングサイトでカートに入れた商品が会計時まで保存したりできます。

その他にも、ユーザーのアクセス履歴を取得してトラッキングやユーザー行動の分析といった用途にも使用されます。そのためプライバシー保護の一環でクッキーの利用を制限している地域や国もあります。

なおクッキーには有効期限が設定されており、その有効期限を過ぎると、利用できなくなります。

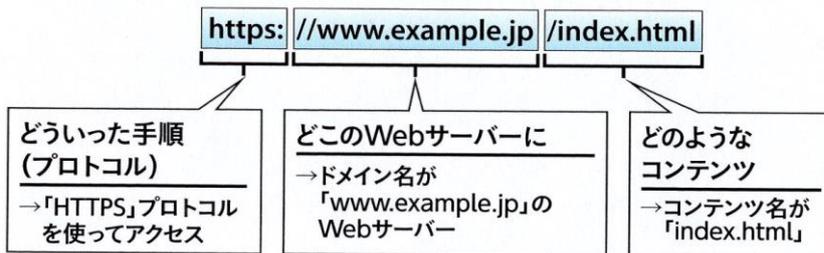
↓~~~~~

ハンバーガーメニュー

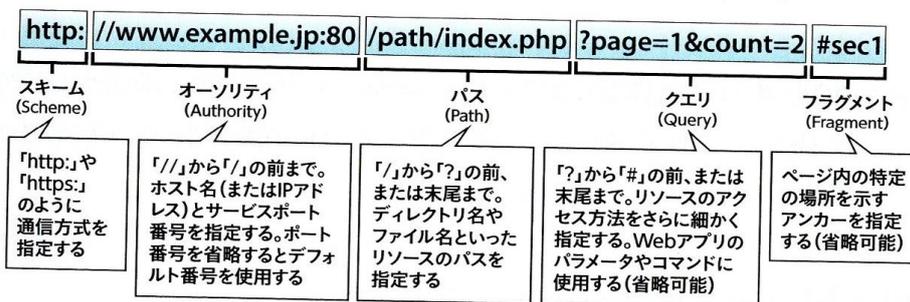
主にスマートフォンやタブレット端末に対応した Web サイトにおける、ナビゲーションメニューの表示形式の一つ。横線 3 本のアイコンデザイン「≡」がハンバーガーに似ていることから名付けられた。

↑~~~~~

#### ■ Web ページへのアクセスにおける URL の構成



#### ■ URL の構文



/index.html の場合、/(ルート)と呼ばれる場所にある「index.html」ファイル

相対パス ユーザーが現在作業しているフォルダを「.(ドット)」で表す。上の階層への移動は、「..(ドット 2 個)」で表す。

「.htm」は、古いOSの制限で、拡張子に3文字しか割り当てられない場合の表示。