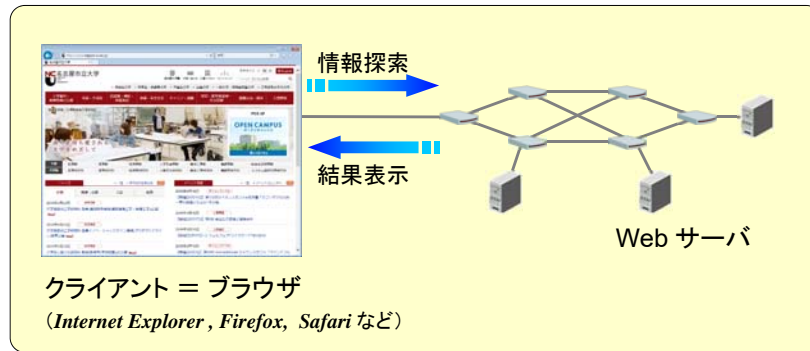


## Web とは

### インターネット上のハイパーテキスト

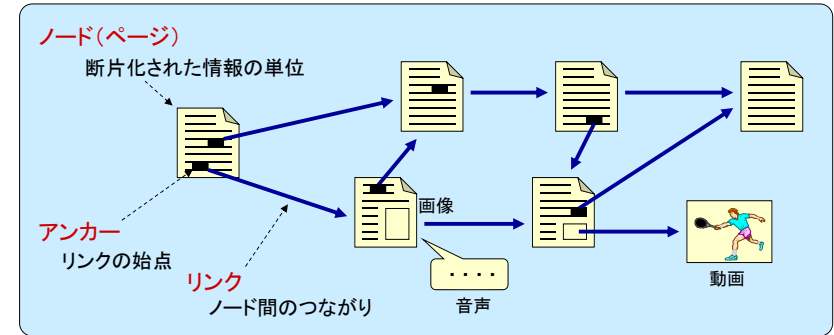


## World-Wide Web

## ハイパーテキスト

👉 気の向くままに情報にアクセスするための手段

- ✓ 1945年 Vannevar Bush が、論文 As We May Think にて提唱
- ✓ 1965年 Ted Nelson がハイパーテキストという用語を用いる



👉 百科事典、観光案内システム等のシステムが個別に構築された

## Web の歴史と理念

CERNの研究者

Tim Berners-Lee によって1990年に提案

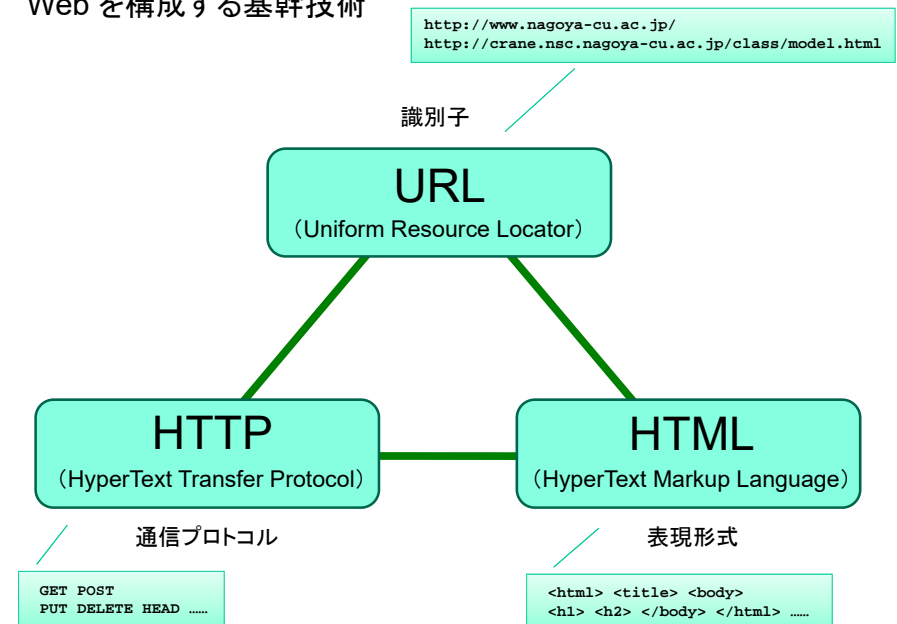
### 情報共有

インターネット上のハイパーテキスト

1993年、ブラウザ Mosaic の登場とともに世界中で普及しはじめる

### リンクによる知のネットワーク化

## Web を構成する基幹技術



## URL ～ Uniform Resource Locator ～

リソース(情報)のありかを示す記述方法

`https://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/~miya/c12020/ouyou.html`

スキーム

ホスト名

パス

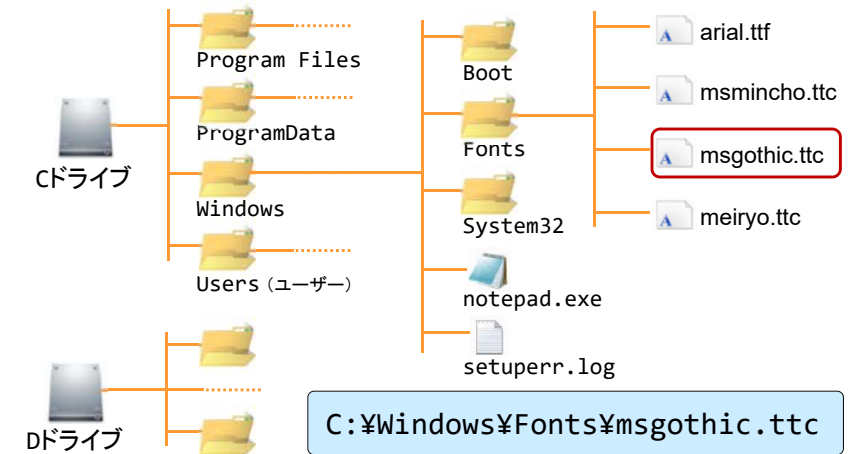
スキーム : アクセスプロトコル

ホスト名 : DNSで解決可能なホスト名 (もしくはIPアドレス)

パス : ホスト上のパス (フォルダ名、ファイル名)

## ファイルパス (Path)

CDドライブのWindowsフォルダ, その中にFontsというフォルダがあって, そこにあるmsgothic.ttfというのが, “MSゴシック”のファイルです。



## OSによるパス表記の違い

Windows

`C:¥Windows¥Fonts¥msgothic.ttf`

ドライブ名

フォルダ名

ファイル名

区切り記号は「¥」

UNIX系 (Linux, MacOS)

※ ドライブ名という概念はない

`/usr/X11R6/ ..... /fonts/gothic.ttf`

フォルダ名

ファイル名

区切り記号は「/」

## パスとサーバにおけるフォルダ構造の関係 (1)

[ 理学研究科・総合生命理学部 ]

`https://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/`

ホスト名

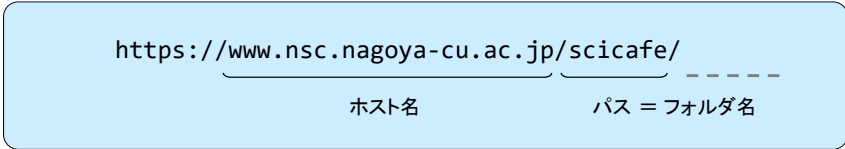


宣伝などで見かけるURL

パスがない?

## パスとサーバにおけるフォルダ構造の関係 (1)

[ サイエンスカフェ ]

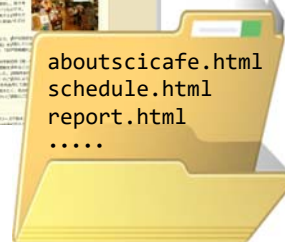
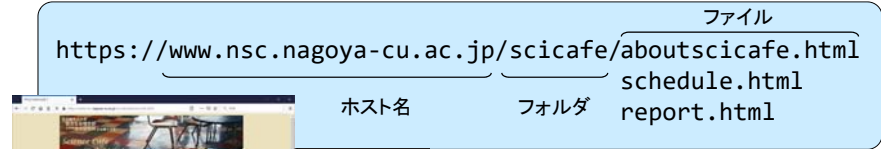


宣伝などで見かけるURL

# ファイル名?

## パスとサーバにおけるフォルダ構造の関係 (1)

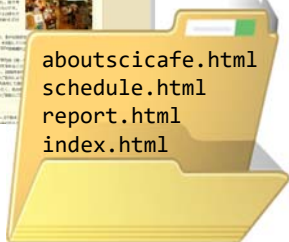
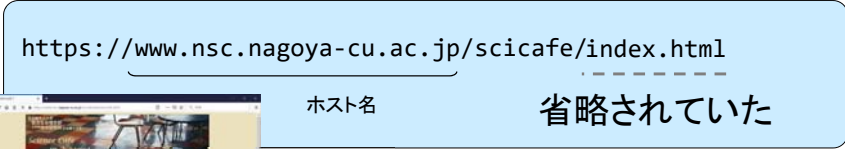
[ サイエンスカフェ → サイエンスカフェとは? ]



サーバ上の「scicafe」フォルダ

## パスとサーバにおけるフォルダ構造の関係 (1)

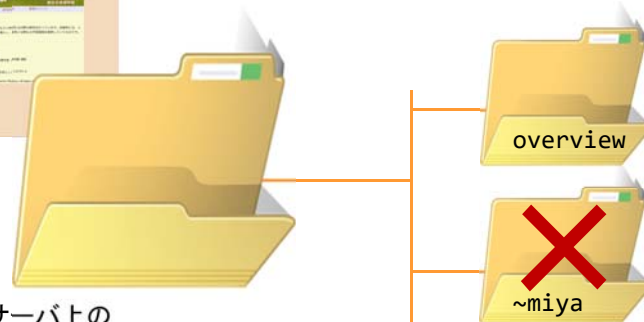
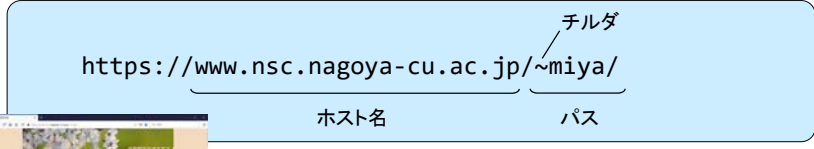
[ サイエンスカフェ ]



サーバ上の「scicafe」フォルダ

## パスとサーバにおけるフォルダ構造の関係 (3)

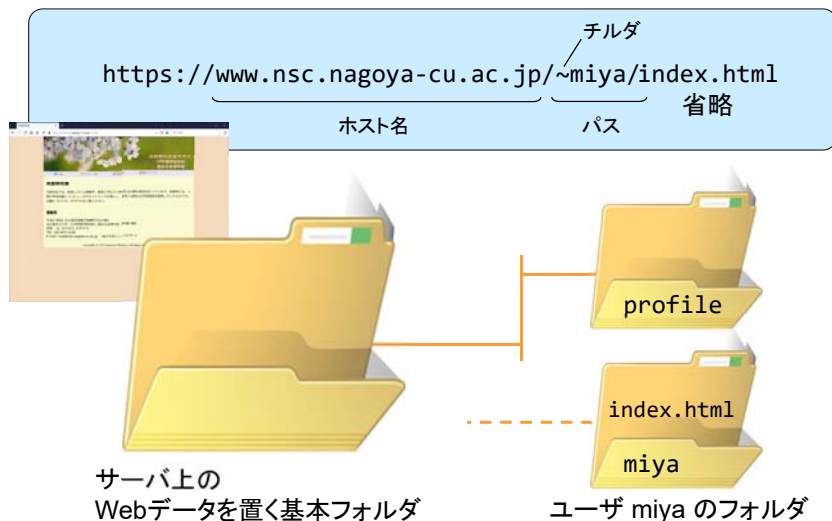
[ 宮原研究室 ]



サーバ上の  
Webデータを置く基本フォルダ

## パスとサーバにおけるフォルダ構造の関係 (3)

[ 宮原研究室 ]



## URL : 補足

クエリ : ブラウザからサーバにデータを渡す

https://www.google.co.jp/webhp?hl=ja&q=nagoya

スキーム      ホスト名      パス      クエリ

ファイル名の省略

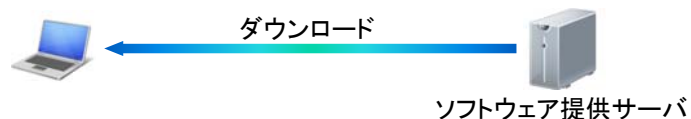
index.html : 最も一般的・・・か?

index.htm : 拡張子が3文字だった時代の名残

index.php : PHPプログラムを含んだHTMLファイル

## http 以外のスキーム例

📁 ftp ~ *File Transfer Protocol* ~  
ファイル転送のためのプロトコル (とそのソフトウェア群)



📁 mailto 電子メールアドレス  
mailto:miya@nsc.nagoya-cu.ac.jp

📁 file ローカルシステム(手元のコンピュータ)上のファイル  
file:///Windows/notepad.exe

📁 tel 電話番号  
tel:0528725150

## HTML ~ *HyperText Markup Language* ~

📡 Webページを記述するマークアップ言語

文書構造 (文書を構成する要素) を <タグ> によって記述する

<タグ> の例

```
<html> <head> <title> <meta> <script> <body>  
<h1> <h2> <p> <hr> <ul> <li> <img> <br>  
<div> <span>
```

## HTML のかんたん例（1）

```

<html>
<head>
<title>宮原のホームページ</title>
</head>

<body>

<h1>宮原です！</h1>
<p>ここでは宮原の自己紹介をします。<br>

</p>

<ul>
<li>所属は、大学院システム自然科学研究科
<li>出身は千葉県
<li>ネットワークを利用した教育支援に関する研究をしています
</ul>

</body>
</html>
    
```



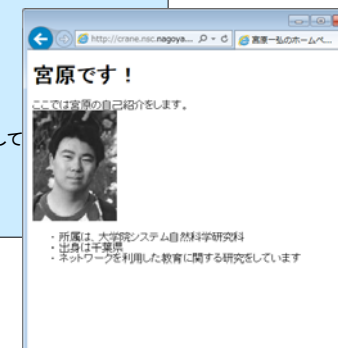
※ ただし、構文は不完全

## HTML のかんたん例（2）

```

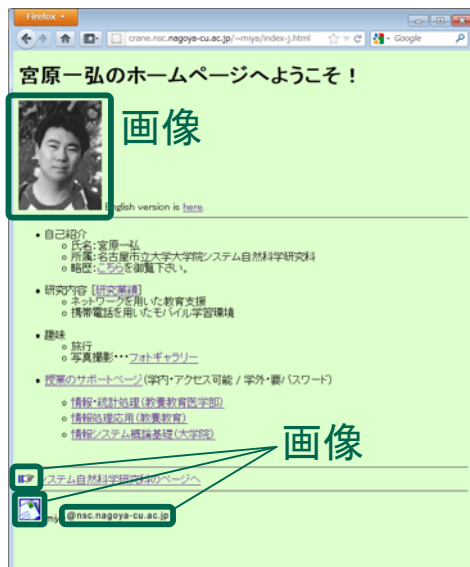
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>宮原のホームページ</title>
<meta charset="Shift_JIS">
</head>
<body>
<h1>宮原です！</h1>
<p>
ここでは宮原の自己紹介をします。<br>

</p>
<ul>
<li>所属は、大学院システム自然科学研究科</li>
<li>出身は千葉県</li>
<li>ネットワークを利用した教育支援に関する研究をして
</ul>
</body>
</html>
    
```



※ HTML 5 による完全な構文

## 実際の Web ページでは...



## 昔の宮原のページ

このWebページは  
HTMLファイル × 1  
画像ファイル × 4  
によって構成

## 実際の Web ページでは...



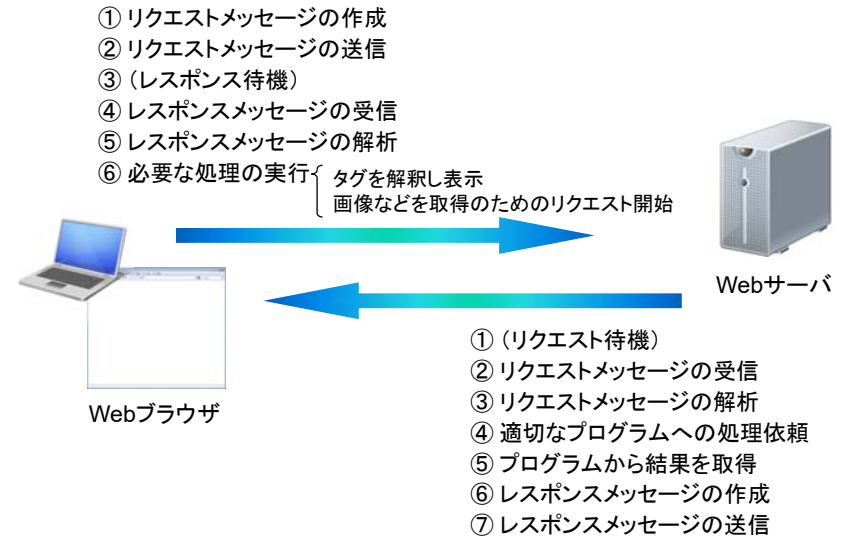
どのような構成か？

# HTTP ~ HyperText Transfer Protocol ~

リクエスト / レスポンス型のプロトコル



# リクエスト / レスポンス



# リクエストメッセージ

https://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp/~miya/cl2020/ouyou.html を取得

```
GET /~miya/cl2020/ouyou.html HTTP/1.1
Accept: application/x-ms-application, image/jpeg, application/xaml+xml, image/gif,
image/pjpeg, application/x-ms-xbap, application/x-shockwave-flash,
application/vnd.ms-excel, application/msword, application/vnd.ms-powerpoint, */*
Accept-Language: ja-JP
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/4.0;
SLCC2; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; Media Center
PC 6.0; HPDPDF)
Accept-Encoding: gzip, deflate
Host: www.nsc.nagoya-cu.ac.jp
Connection: Keep-Alive
```

- リクエストライン (先頭の1行)  
GET /~miya/cl2020/ouyou.html HTTP/1.1  
(メソッド=処理) (URL=パス) (プロトコルバージョン)
- ヘッダ  
名前: 値という形式で付加的なデータを記述

# レスポンスメッセージ

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 12 May 2013 03:46:37 GMT
Server: Apache/2.0.55 (Unix) PHP/5.1.4
Last-Modified: Wed, 10 May 2013 03:46:31 GMT
ETag: "7d2f-476d-7cd113c0"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 18285
Keep-Alive: timeout=15, max=100
Connection: Keep-Alive
Content-Type: text/html

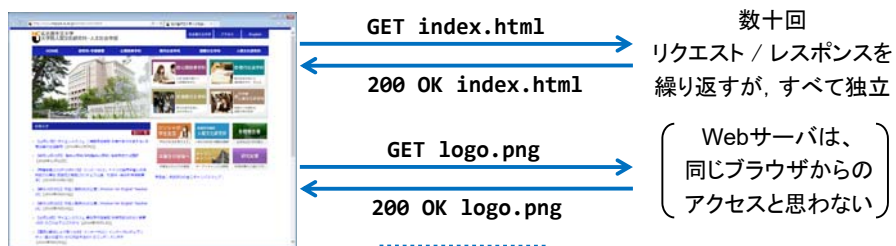
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>情報処理応用(2018年度・前期)</title>
```

- ステータスライン (先頭の1行)  
HTTP/1.1 200 OK  
(プロトコルバージョン) (ステータスコード) (テキストフレーズ)
- ヘッダ  
名前: 値という形式で付加的なデータを記述
- ボディ  
HTMLなどのデータ本体

## ステートレスなHTTP



リクエスト / レスポンスは1回で完結



## Web を構成する基幹技術

