

# Web プログラミング 課題レポート

学籍番号：25G1102 氏名：成家輝

12月28日

## 1 ソースコードのリポジトリ

本課題で作成したソースコードは、以下の Github リポジトリにて公開している。

[https://github.com/NTHR123777H-oss/webpro\\_06](https://github.com/NTHR123777H-oss/webpro_06)

---

## 2 利用者向け仕様書（対象：マクドナルド人気商品管理）

### 2.1 システム概要

本システムは、マクドナルドの人気商品データ（商品名、重量、価格）を Web ブラウザ上で閲覧・管理するためのアプリケーションである。利用者は商品の確認だけでなく、新しい商品の追加や情報の修正を行うことができる。

### 2.2 画面構成と操作方法

#### 2.2.1 トップページ

システムにアクセスするとトップページが表示される（図 1）。ここから「マクドナルド」「千葉県の市」「いちご」の各システムへ移動できる。

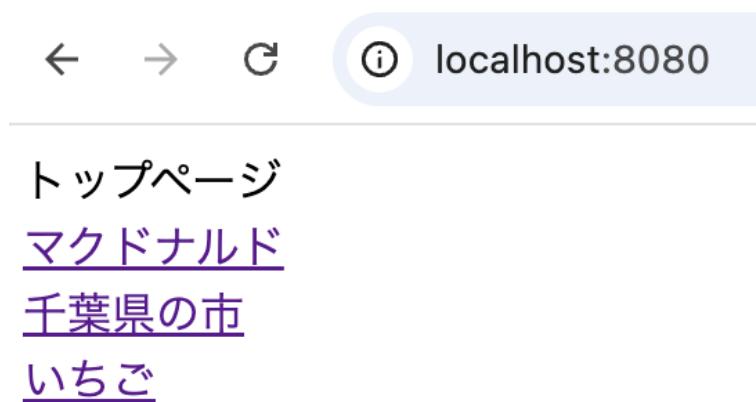


図 1 システムトップページ

### 2.2.2 商品一覧画面

「マクドナルド」のリンクをクリックすると、商品一覧画面へ遷移する（図 2）。登録されている商品の一覧が表形式で表示される。商品名をクリックすると詳細画面へ、操作列の「編集」「削除」をクリックするとそれぞれの処理画面へ遷移する。

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8080/mac'. The main content is titled 'マクドナルド人気商品トップ10' (Top 10 McDonald's Popular Products). Below the title is a table with 6 rows, each representing a product. The columns are labeled 'ID', '商品名' (Product Name), '重量' (Weight), '価格' (Price), and '操作' (Operations). The products listed are: 1. ビッグマック (Big Mac), 2. てりやきマックバーガー (Teriyaki McChicken Burger), 3. フィレオフィッシュ (Filet-O-Fish), 4. ダブルチーズバーガー (Double Cheeseburger), 5. チキンマックナゲット 5ピース (5-piece Chicken McNuggets), and 6. マックフライポテト M (M-size Macaroni & Cheese). Each row has a '編集' (Edit) and '削除' (Delete) link in the '操作' column.

ID	商品名	重量	価格	操作
1	<a href="#">ビッグマック</a>	217g	480円	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
2	<a href="#">てりやきマックバーガー</a>	157g	400円	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
3	<a href="#">フィレオフィッシュ</a>	137g	400円	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
4	<a href="#">ダブルチーズバーガー</a>	169g	430円	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
5	<a href="#">チキンマックナゲット 5ピース</a>	95g	260円	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
6	<a href="#">マックフライポテト M</a>	135g	330円	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>

[新規商品の追加](#)

[トップページに戻る](#)

図 2 マクドナルド商品一覧画面

### 2.2.3 新規登録

一覧画面下部の「新規商品の追加」リンクをクリックすると、登録フォームが表示される（図 3）。商品名、重量、価格を入力し「登録」ボタンを押すことで、新しいデータを追加できる。

図 3 新規登録画面

### 3 管理者向け仕様書

#### 3.1 動作環境

本システムは Node.js 環境にて動作する。Web フレームワークとして Express、テンプレートエンジンとして EJS を使用している。

#### 3.2 システムの起動と停止

##### 3.2.1 起動方法

ターミナルを開き、プロジェクトのディレクトリに移動した後、以下のコマンドを実行する。

```
$ node app.js
```

「Server running on port 8080」と表示されれば起動完了である。Web ブラウザにて <http://localhost:8080/> にアクセスすることで利用できる。

##### 3.2.2 停止方法

ターミナル上で Ctrl + C を入力することでサーバーを停止できる。

#### 3.3 データの管理について

本システムは簡易的な構成のため、データベースを使用せずサーバー内のメモリ（変数）上でデータを管理している。そのため、サーバーを再起動すると追加・変更したデータは初期データにリセットされる仕様である。

## 4 開発者向け仕様書

### 4.1 全体共通仕様

- サーバーサイドは Node.js + Express で構築している。
- 全ての JavaScript ファイルの先頭に "use strict"; を記述し、厳格モードで開発を行っている。
- REST API の設計思想に基づき、HTTP メソッド (GET, POST) とリソース名を用いた統一的な操作を実装している。
- データは app.js 内の配列オブジェクトとして保持している。

#### 4.1.1 共通画面遷移

本課題で作成した 3 つのシステムは、いずれも共通の CRUD (Create, Read, Update, Delete) 機能に基づいた画面遷移設計となっている。その概要図を図 4 に示す。

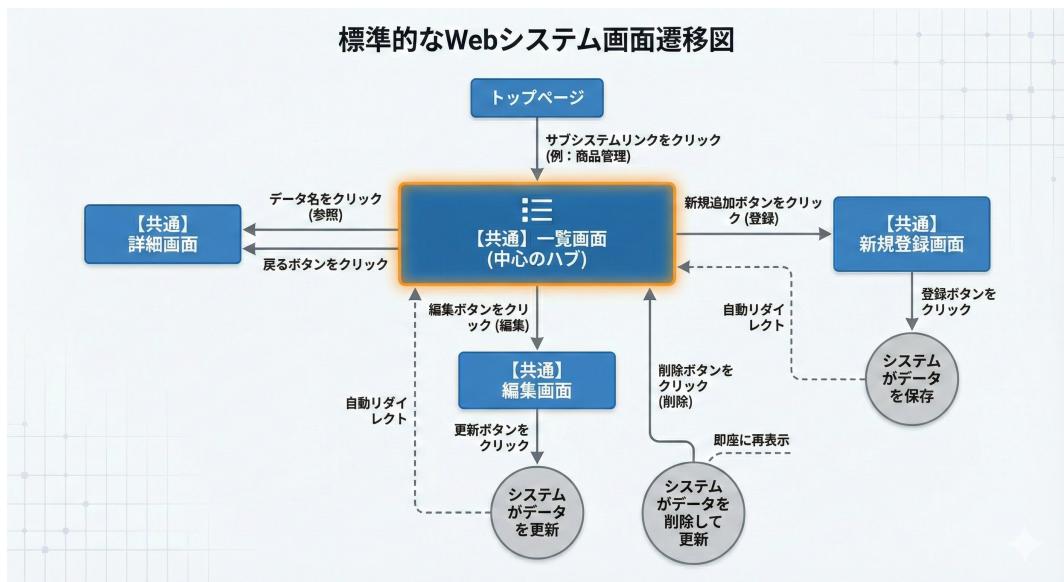


図 4 標準的な Web システム画面遷移図

### 4.2 システム 1：マクドナルド人気商品管理

#### 4.2.1 データ構造 (スキーマ)

本システムで扱うデータ (mac 配列) の構造を以下に示す。

表 1 マクドナルドデータのスキーマ

項目名	型	内容
id	数値	データ管理用 ID
name	文字列	商品名
weight	数値	重量 (g)
price	数値	価格 (円)

#### 4.2.2 API 仕様

- 一覧表示: GET /mac
- 詳細表示: GET /mac/:id
- 新規登録: POST /mac
- 更新: POST /mac/update/:id
- 削除: GET /mac/delete/:id

### 4.3 システム 2：千葉県の市町村管理

#### 4.3.1 データ構造（スキーマ）

本システムで扱うデータ（cities 配列）の構造を以下に示す。

表 2 千葉県市町村データのスキーマ

項目名	型	内容
id	数値	ID
name	文字列	市町村名
population	数値	人口（人）
specialty	文字列	特産物・特徴

#### 4.3.2 実装画面

実装した一覧画面を図 5 に示す。

### 4.4 システム 3：いちご図鑑

#### 4.4.1 データ構造（スキーマ）

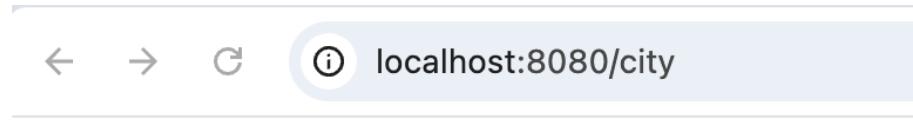
本システムで扱うデータ（strawberries 配列）の構造を以下に示す。

表 3 いちごデータのスキーマ

項目名	型	内容
id	数値	ID
name	文字列	品種名
sweetness	文字列	甘さの特徴
origin	文字列	主な産地

#### 4.4.2 実装画面

実装した一覧画面を図 6 に示す。



## 千葉県の市町村データ

ID	名前	人口	特産物・特徴	操作
1	<a href="#">千葉市</a>	975000人	落花生	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
2	<a href="#">船橋市</a>	640000人	梨	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
3	<a href="#">山武市</a>	48000人	いちご	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
4	<a href="#">新習志野</a>	170000人	水泳場	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
5	<a href="#">津田沼</a>	170000人	ニンジン	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
6	<a href="#">浦安市</a>	170000人	テーマパーク	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>

[新しい市を追加](#)

[トップページに戻る](#)

図 5 千葉県の市町村一覧画面

← → C ⓘ localhost:8080/strawberry

## いちごの品種一覧

ID	品種名	甘さ	主な産地	操作
1	<a href="#">とちおとめ</a>	強い	栃木県	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
2	<a href="#">あまおう</a>	とても強い	福岡県	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
3	<a href="#">紅ほっぺ</a>	強い	静岡県	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
4	<a href="#">さがほのか</a>	控えめ	佐賀県	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
5	<a href="#">チーバベリー</a>	強い	千葉県	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>
6	<a href="#">スカイベリー</a>	上品	栃木県	<a href="#">編集</a> <a href="#">削除</a>

[新品種を追加](#)

[トップページに戻る](#)

図 6 いちご品種一覧画面