

# ポケモンダメージ計算ツールの作成

坂本 大騎 杉山 悠介  
中山 紘佑 松岡 拓夢

## 1. 研究概要

ポケモンの対戦におけるダメージの計算を行う WEB アプリを作成する。実際に操作を行うホームページの部分と、ポケモンの名前やステータスなどの情報を保管するデータベース、そしてその間で処理を行うシステムを作成する。

## 2. 研究の具体的内容

### (1) ダメージ計算ツールとは、

ポケモンの対戦において、攻撃をするポケモンが、ダメージを受けるポケモンに対して、どのぐらいのダメージを与えるのかを計算するツールである。ポケモンのステータスや技の相性によって変動するダメージ量を計算するものである。

### (2) ホームページ作成について

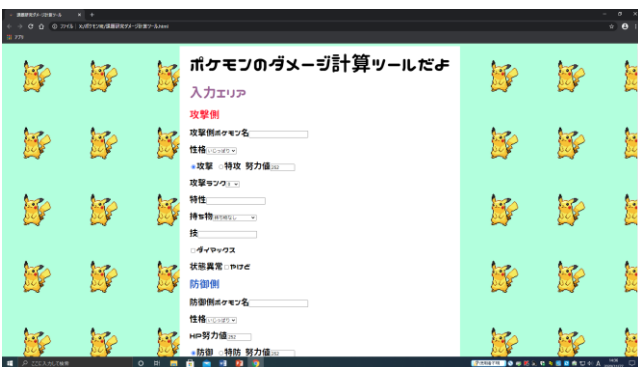


図 1 実際のホームページ

Microsoft Expression Web 4 上で HTML と CSS の入力を行った。使用言語は HTML 5 と CSS2.1 だ。ポケモンの名前や使用する技などを入力するフォーム、計算するためのボタン、結果を表示させる表を設けた。また、トップページのみで全て行う形とした。以下、それぞれ

の入力欄について具体的な説明を行う。

```
<div class="000" style="text-align:left; width:840px; margin-left: auto; margin-right: aut
<div class="gyoukan">
  <span class="dai">
    <span class="nicopura">
      ポケモンのダメージ計算ツールだよ
    </span>
  </span>
</div>
<div class="gyoukan">
  <span class="page">
    <span class="nicopura">
      入力エリア
    </span>
  </span>
</div>
<form method="post" action="">
  <div class="gyoukan">
    <span class="red">
      <span class="nicopura">
        攻撃側
      </span>
    </span>
  </div>
</div>
<div class="gyoukan">
```

図 2 実際のスクリプト

### (ア) ポケモン名, 特性, 技

データ量が多く、リスト化するときりが無い為、input type=" text " の検索テキスト入力とした。

### (イ) 性格, 攻撃(防御)ランク, 持ち物等

データ量が少ない為、リストボックスで選択する形とした。

### (ウ) 努力値

input type=" number" での数値入力とした。max 属性を 252, min 属性を 0, step 属性を 4 とした。

### (エ) 技の種類選択

選択肢が 2 つしかない為、ラジオボタンでどちらかのみ選択する形とした。

### (オ) その他入力欄

状態異常やダメージを軽減する技を使用した状態といった、必要な場合のみ選択するのは、チェックボックスで選択する形とした。

### (カ) 計算ボタン

input type=" button" 型のボタンを設けた。

### (3) データベースについて

今回は phpMyAdmin を使用してデータベースを作成することにした。phpMyAdmin を使用するために必要なものは、Web サーバの apache, スクリプト言語の php, データベースを管理する MySQL の 3 つになる。サーバを 1 から作るためサーバ構築に便利な CentOS をインストールし、その中で上記の 3 つを起動させることにした。

### (ア) CentOS8 のインストール

<https://www.centos.org/download/> のサイトからディスクイメージをダウンロードし、USB に ISO イメージを書き込んでインストールディスクを作る。そのディスクをマシンにセットし、インストーラーを起動させインストールをする。

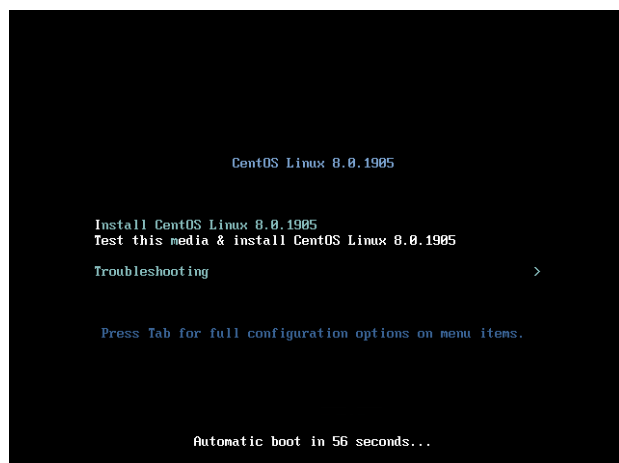


図 3 CentOS8 のインストール画面

「Install CentOS Linux 8.0.1905」を選択し設定を済ませればインストールが完了する。

### (イ) apache の起動

下記のコマンドを入力しインストールを行う。

```
# dnf install -y httpd
```

インストールを終えたら vi コマンドで httpd ファイルの設定を行う。

```
vi httpd.conf
```

今回はサーバのホスト名だけを変更することにした。

### 「systemctl start httpd」

上記のコマンドで apache を起動させ、ブラウザから localhost にアクセスし apache が起動していることを確認する。

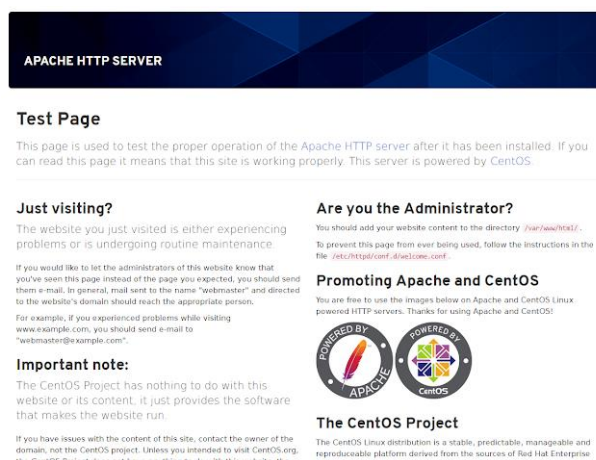


図 4 apache のテストページ

### (ウ) php の起動

下記のコマンドを入力しインストールを行う。

```
dnf -y install php php-devel php-gd php-zip php-mysqlnd
```

次に vi コマンドで動作確認を行う phpinfo ファイルを作り、「<?php phpinfo();」を書き込む。

### 「systemctl start httpd」

上記のコマンド入力し、ブラウザから phpinfo.php にアクセスし php が起動していることを確認する。

PHP Version 7.4.6	
System	Linux kowloonet.local 4.18.0-147.8.1.el8_1_x86_64 #1 SMP Thu Apr 9 13:49:54 UTC 2020 x86_64
Build Date	May 12 2020 08:09:15
Server API	FFM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/10-opcache.ini, /etc/php.d/20-bz2.ini, /etc/php.d/20-calendar.ini, /etc/php.d/20-ctype.ini, /etc/php.d/20-curl.ini, /etc/php.d/20-dom.ini, /etc/php.d/20-exif.ini, /etc/php.d/20-fileinfo.ini, /etc/php.d/20-ftp.ini, /etc/php.d/20-gd.ini, /etc/php.d/20-gettext.ini, /etc/php.d/20-iconv.ini, /etc/php.d/20-joat.ini, /etc/php.d/20-mbstring.ini, /etc/php.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php.d/20-pdo.ini, /etc/php.d/20-phar.ini, /etc/php.d/20-simplexml.ini, /etc/php.d/20-sockets.ini, /etc/php.d/20-sodium.ini, /etc/php.d/20-sqlite3.ini, /etc/php.d/20-tokenizer.ini, /etc/php.d/20-xml.ini, /etc/php.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php.d/20-xsl.ini, /etc/php.d/30-mysql.ini, /etc/php.d/30-pdo_mysql.ini, /etc/php.d/30-pdo_sqlite.ini, /etc/php.d/30-xmlreader.ini, /etc/php.d/40-zip.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902.NTS
PHP Extension Build	API20190902.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled

図 5 php の動作確認画面

(エ)MySQL へのログイン

下記のコマンドで MySQL のインストールを行う。

```
「dnf install @mysql:8.0」
```

インストール後、初期設定を行い「mysql -u ユーザー名 -p パスワード」を入力し、MySQL にログインする。

(オ)phpMyAdmin へのログイン

<https://www.phpmyadmin.net/downloads/>

から phpMyAdmin をダウンロードし、ログインする。



図 6 phpMyAdmin へのログイン

(カ)phpMyAdmin によるデータベース作成

まず、データを追加するためのテーブルを作成する。今回はテーブルのカラムの数を 15 にする。その後、フィールドの項目名とフィールドに追加するデータのデータ型を指定する。

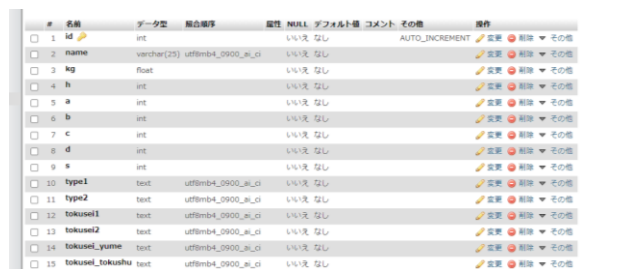


図 7 テーブル

次に、データをテーブルに追加する。



図 8 データの追加

テーブルにデータを追加するには INSERT 文を使う。

```
INSERT INTO テーブル名 VALUES ()
VALUES の後の ()にはカラム名と値を入れる。
```

最後に MySQL で作成したデータベースを確認する。

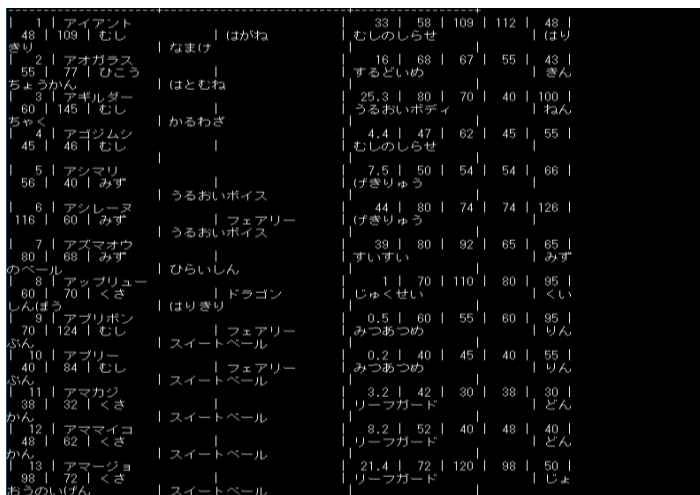


図 9 データベース

(キ)html とデータベースの接続

データベースを作った後は、html と MySQL を接続させる。接続には PDO クラスのインスタンスを作成する必要がある。MySQL への接続は下記のように入力する。

```
<html>
<head><title>PHP TEST</title></head>
<?php
$dsn = 'mysql:dbname=poke;host=localhost';
$user = 'root';
$password = 'va1s1341';
try{
$dbh = new PDO($dsn, $user, $password);
print("<接続に成功しました。<br>");
$dbh->query('SET NAMES sjis');
$sql = 'select * from poke';
foreach ($dbh->query($sql) as $row) {
print($row['id']);
print($row['name']).<br>';
}
}catch (PDOException $e){
print("Error: ".$e->getMessage());
die();
}
$dbh = null;
?>
</body>
</html>
```

図 10 PDO クラスのインスタンス

書き込んだものを form.php のファイルとして保存する。

次に、html にこのファイルを埋め込む。

```
<form method="post"
action="form.php">
```

上記を入力して接続先を指定する。

### 3. 研究のまとめ

元々この時期には完成している予定だったが、apache サーバの構築や php の起動の際、403forbidden や 404not found などのさまざまなエラーに阻まれ作業が大幅に遅れてしまった。

ホームページ作成では、特に苦勞することはなかったがもう少しすっきりとしたものが作れると思った。

データの量が多かったので打ち込みに人数を割いたが考えていたよりも楽だったので大変だったデータベース作成に人数を割くべきだった。

今回の課題研究を通してデータベースやホームページの知識を得ることができたのでこれからの人生で役立てていきたい。

### 4. 主な参考文献

- apache,php,MySQL のインストールと起動について

<https://www.kowloonet.net/2020/05/centos8-3lampapache24mysql80php74.html>

- phpMyAdmin のインストールと使い方

<https://aw1.jp/web/centos8-1%E3%81%AElamp%E7%92%B0%E5%A2%83%E3%81%A7phpmyadmin%E3%82%92%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%AB/>