

要件定義書

統計解析アプリ

要件定義書

西田 有輝

## 目次

### 第1章 業務要件

- 1.1 背景と目的
- 1.2 業務の概要

### 第2章 機能要件

- 2.1 システム機能要件
- 2.2 画面要件
- 2.3 情報・データ要件

# 第 1 章 業務要件

## 1.1 背景と目的

日々の業務や学校の課題などで簡単な統計解析をする際によく使われるアプリケーションとして、Excel があげられる。このエクセルでは、標準でさまざまな統計学的分析をすることができる。

しかしこのエクセルでの統計解析は、エクセルの使用方法などのある程度の知識が必要になる。データの置き方やデータの型、さらには分析手法やパラメータの見方までの知見を持ってしてエクセルで自由に統計解析ができるようになる。

そこで、誰でも簡単に統計解析ができるアプリケーションというコンセプトで統計解析が簡単にできる Web アプリケーションを作成することにした。具体的には、2 つのデータ群を分析することを想定して、データを入力するだけでさまざまな分析モデルの解析結果が返ってくるというものである。この統計解析アプリを通して、さまざまな人が簡単に統計学を扱えるようにすることがこのアプリケーションの目的である。

## 1.2 システムの概要

このシステムの概要としては、大まかにはユーザー認証と解析サービスの2つである。ユーザーがユーザー登録をしていない場合は登録をして、システムにログインをする。ログインが成功すれば統計解析ページに移動する。この統計解析ページではX列Y列それぞれ空白で区切った数値を入力することで、単回帰分析による直線近似式と相関係数、決定係数を算出する。解析が終わればログアウトをして利用を終了するという流れである。

まずは単回帰分析の計算機能のみを実装して、その後多項式線型回帰分析の機能を追加して随時拡張していく。

## 第 2 章 機能要件

### 2.1 システム機能要件

システム機能要件を表 2.1 に示す。システムのページ遷移は主にログイン機能からログアウト機能の順に進み、ログイン機能に戻る。ログイン機能とユーザー機能のどちらかを選べるページがトップページとなり、ユーザーがどちらかの機能を選択できる。ユーザー登録機能を選んだ場合、ユーザー登録が完了すれば、トップページに戻ってログイン機能を選択する。

表 2.1 システム機能要件一覧

機能名	処理概要
ログイン機能	<ul style="list-style-type: none"><li>・アプリケーションにログインする。</li><li>・ユーザーID とパスワードの入力によりユーザー認証を行う。</li><li>・ユーザーは登録されている必要がある。</li></ul>
ユーザー登録機能	<ul style="list-style-type: none"><li>・ユーザーの登録を行う。</li><li>・登録する情報は、ユーザーID、パスワード、メールアドレス、姓名、年齢。</li><li>・同じユーザーID は登録できない。</li></ul>
統計解析機能	<ul style="list-style-type: none"><li>・数値の入力を行うことで統計解析結果を得る。</li><li>・X 列と Y 列それぞれ、数値を入力するフォームに、数値ごとに空白を設けて入力をする。</li><li>・データ数に上限は無い</li><li>・X 列と Y 列のデータ数が異なれば、エラーメッセージを、出力してもう一度数値を入力する。</li></ul>
ログアウト機能	<ul style="list-style-type: none"><li>・ログアウトを行う。</li><li>・ログアウト後は、トップページに移動する。</li></ul>

2.2 画面要件

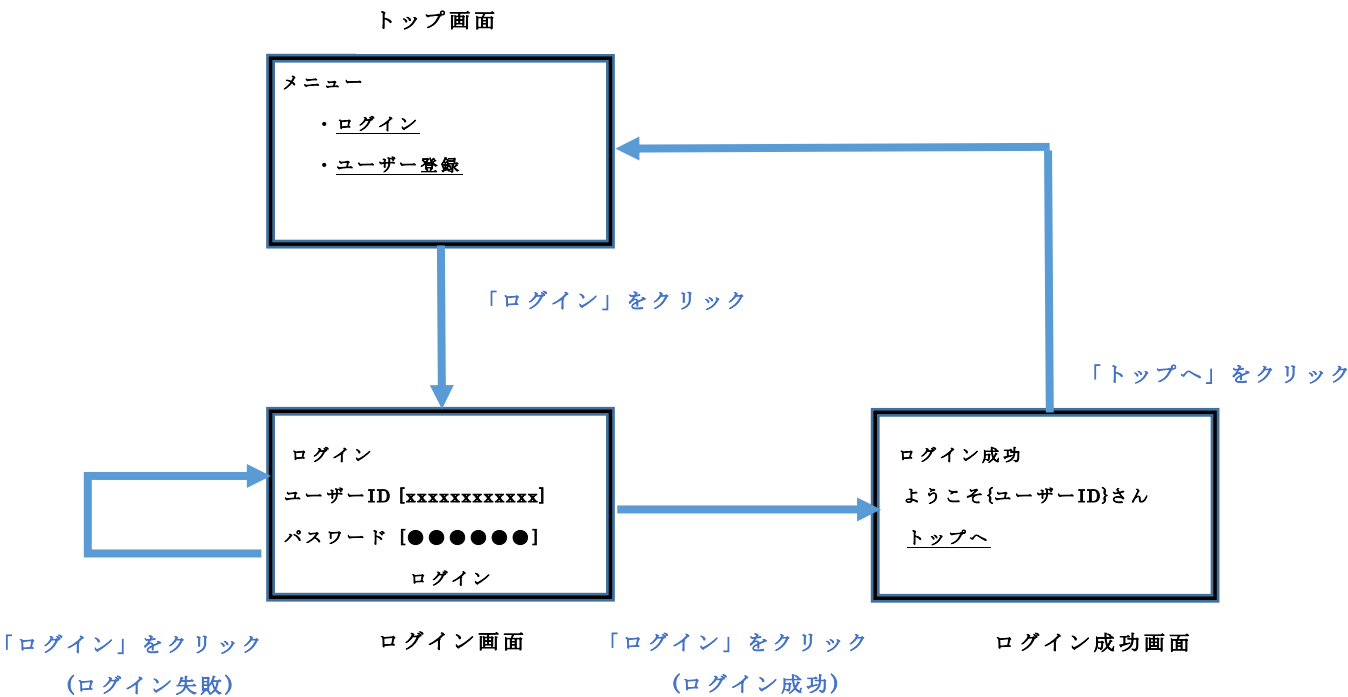


図 2.1 ログイン機能の画面遷移図

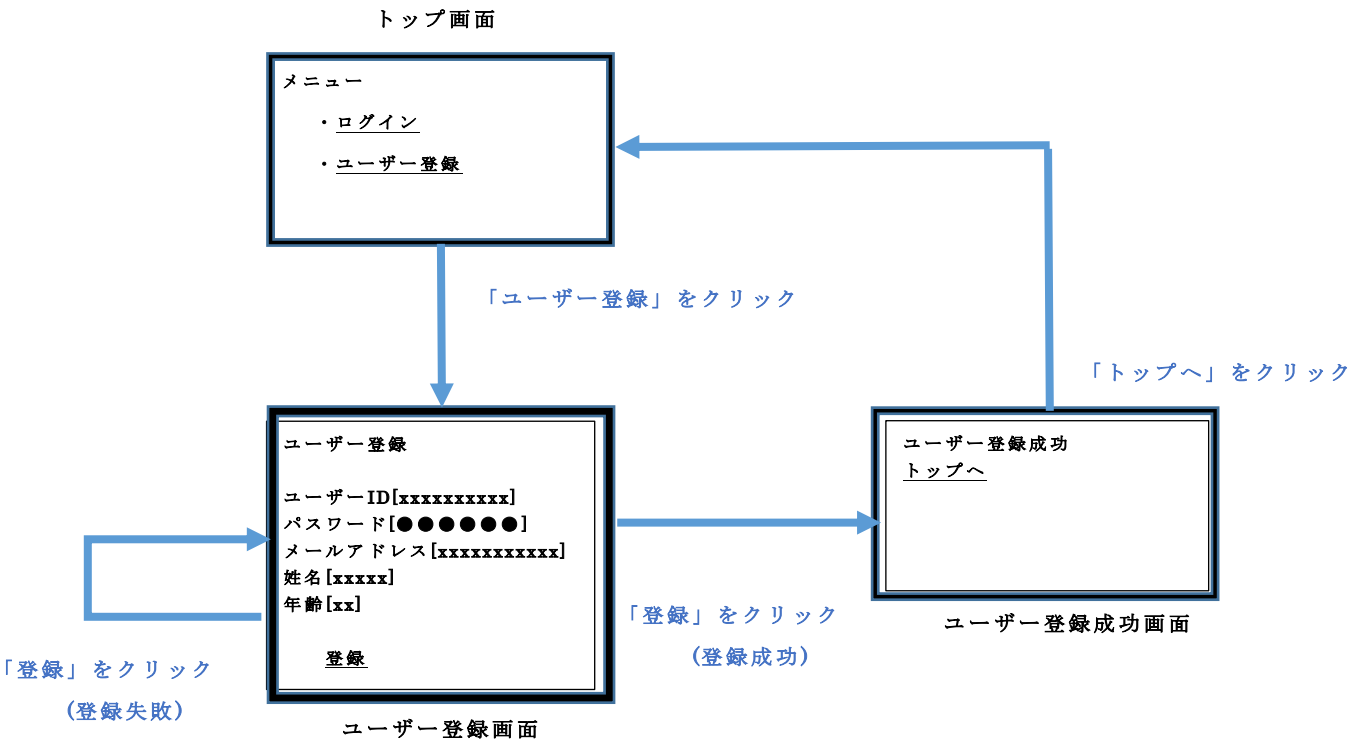


図 2.2 ユーザー登録機能の画面遷移図

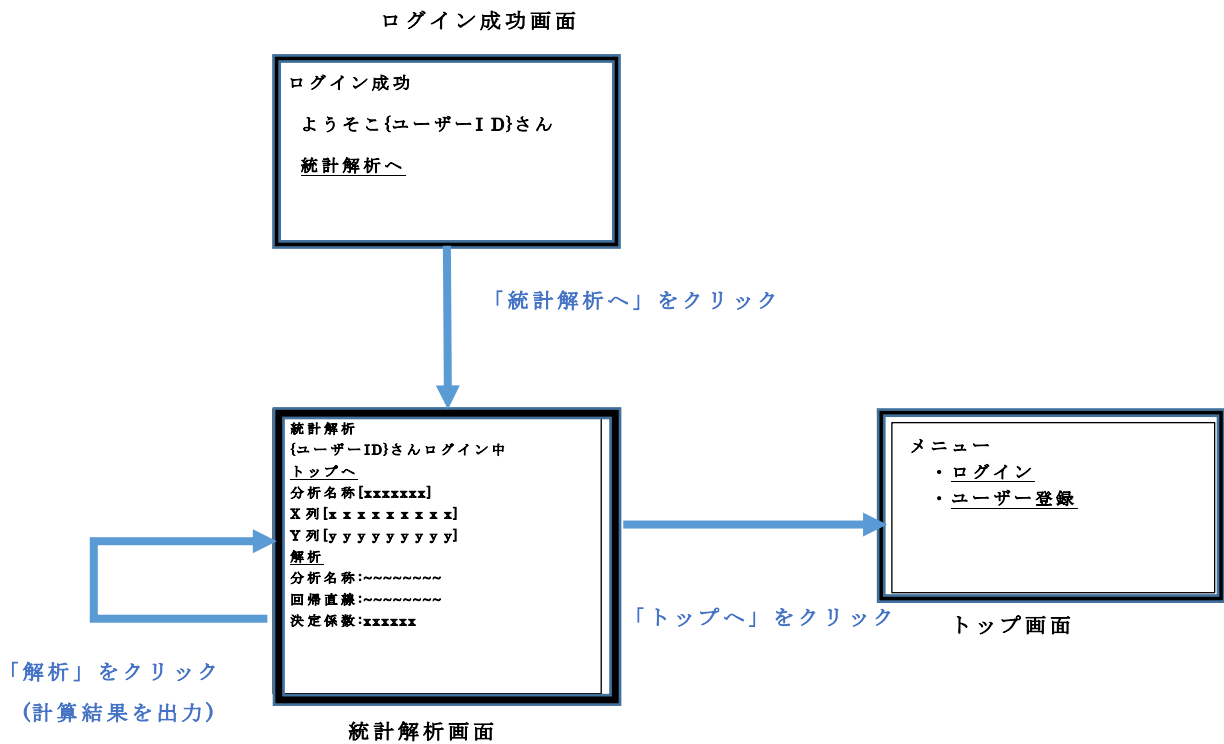


図 2.3 統計解析機能の画面遷移図

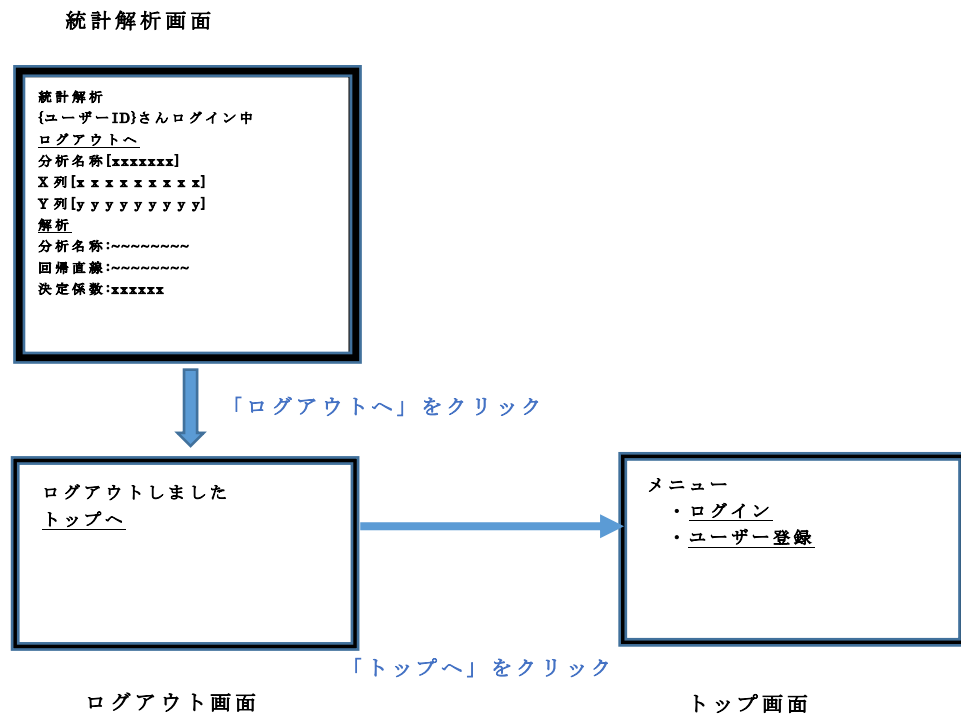


図 2.4 ログアウト機能の画面遷移図

### 2.3 情報・データ要件

データベースの名称は、「Account」としている。表 2.2 と 2.3 にこのシステムで利用しているテーブルを示す。

表 2.2 システムで扱うユーザー情報(ACCOUNT テーブル)

列名	型	制約	備考
USER_ID	CHAR(10)	PRIMARY KEY	ユーザーID
PASS	VARCHAR(10)	NOT NULL	パスワード
MAIL	VARCHAR(100)	NOT NULL	メールアドレス
NAME	VARCHAR(40)	NOT NULL	姓名
AGE	INT	NOT NULL	年齢

表 2.3 分析名称と統計解析結果(REGRESSION テーブル)

列名	型	制約	備考
ANALYSIS_NAME	VARCHAR(20)	NOT NULL	分析名称
STRAIGHT_INC	DOUBLE	NOT NULL	回帰直線の傾き
STRAIGHT_INTERCEPT	DOUBLE	NOT NULL	回帰直線の切片
CORRELATION	DOUBLE	NOT NULL	相関係数
DETERMINATION	DOUBLE	NOT NULL	決定係数