

## マッシュアップを利用した企業向けアクセスページの自動生成ツールの開発

種本 有希<sup>†</sup> 松原 裕人<sup>†</sup> 小林 鉄也<sup>†</sup> 大谷 真<sup>†</sup>湘南工科大学<sup>†</sup>

## 1. はじめに

マッシュアップとは、異なる Web サービスを WebAPI によって組み合わせることにより、新たな Web アプリケーションを作り出すことである。典型例は Google マップによる企業のアクセスページである。Google が提供する WebAPI を用いて、マウスで操作可能で通常の地図や航空写真も表示可能なアクセスページを準備することで、企業 Web 利用者の利便性を向上させ企業イメージの向上にも結び付けることができる。しかしマッシュアップを用いたアクセスページを作成するには、Ajax, WebAPI 等の IT 専門技術を理解していなければならない、一般 Web 作成者には作成は困難である。そこで本研究では、自社の住所など必要項目を指定するだけでアクセスページを自動的に生成するツールを開発した。これによって、これらの IT 専門技術を知らなくても、マッシュアップを用いた最先端のアクセスページが作成可能となった。

## 2. アクセスページ自動生成ツール

## 2.1 開発ツールの概要

図 1 は本研究で開発したアクセスページ自動生成ツールの概観である。

- ①ユーザは必要事項(拠点の住所等)をフォームに入力する。
- ②必要事項を元にプレビュー用地図を表示する。
- ③作成したアクセスページを保存する。
- ④保存した HTML にユーザサイトからリンクを貼る。

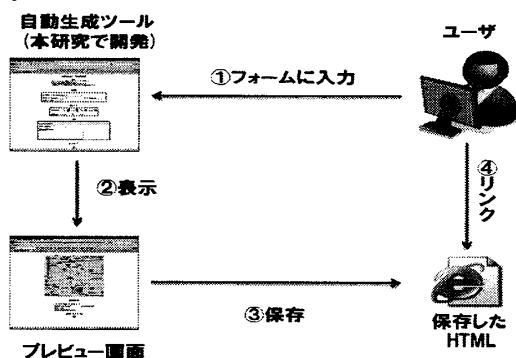


図 1. 自動生成ツールの概観

Development of Access-page Automatic Generation Tool using Mashup.

<sup>†</sup>Yuuki Tanemoto, Hiroto Matsubara, Tetsuya Kobayashi, Makoto Oya

<sup>†</sup>Shonan Institute of Technology

## 2.2 使用した WebAPI

本研究で使用した WebAPI は、地図表示のための Google Maps API[1]、及び、拠点の住所、最寄駅の名称等を緯度、経度に変換するための Geocoding API[2]の 2 つである(図 2)。

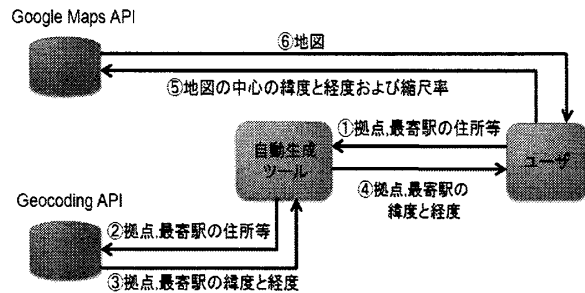


図 2. ツールとユーザの流れ

## 3. 開発上の課題

## (1) ユーザ指定項目

アクセスページには拠点の住所や電話番号など様々な情報を記載する。一方ですべての情報を指定可能にするのは使い勝手の点で適当でない。したがって典型的な項目だけに絞ることで仕様を単純化し利便性を向上させる必要がある。

## (2) 地図の中心と縮尺率の決定

後述のとおり本ツールでは拠点(自社)の住所のほかに最寄駅を指定可能とした。このため、アクセスページを参照するエンドユーザが見やすいように、地図の中心を決め縮尺率を設定する必要がある。

## (3) 認証キーの扱い

Google Maps を使用するには認証キーが必要である。この認証キーは Web サーバの 1 つのドメインに対してのみ有効である。本ツールのサーバで使用する認証キーとユーザサイトが使う認証キーは別々にしなければ地図を表示することができない。変更した認証キーをどのようにしてユーザクライアント内へ転送させるのが問題になる。

## 4. 実現方式

## 4.1 ユーザ指定項目

企業 100 社のアクセスページを調査した結果(付録 A)を元に典型的な項目を抽出した。結果として指定可能項目は、拠点の住所、電話番号、FAX、最寄駅、地図の位置、地図の大きさ、Google Map API 認証キー、拠点の名称、最寄駅からのアクセス方法とした。

## 4.2 地図の中心と縮尺率の計算方法

### (1) 中心の計算方法

Google マップには地図/航空写真切り替えボタン、コントロールボタン、縮尺定規がある。これらにマーカーが重なる、または、マーカーが地図から切れることがあると見栄えが良くない。そのため重なる可能性がある部分を除き、黒枠内の領域をマーカー接地領域とする。

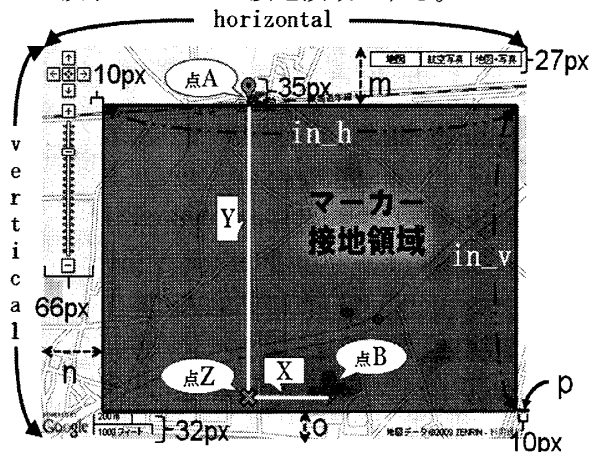


図 3. Google マップ内のマーカー接地領域

点 A: 最寄駅の名	点 B: 拠点の住所
lat: 地図の中心の緯度	lng: 地図の中心の経度
a_lat: 点 A の緯度	a_lng: 点 A の経度
b_lat: 点 B の緯度	b_lng: 点 B の経度
in_h: マーカー接地領域の横軸長 [px]	
in_v: マーカー接地領域の縦軸長 [px]	
horizontal: 全体の横軸長 [px]	
vertical: 全体の縦軸長 [px]	
m=27[px]+35[px]=62[px]	n=66[px]+10[px]=76[px]
o=32[px]	p=10[px]
in_h = horizontal - (o + p) [px]	
in_v = vertical - (m + n) [px]	

マーカー接地領域内の 2 点(点 A, 点 B)を結ぶ直線の 2 等分線を地図の中心とする。計算方法は以下の通りである。

$$\text{lat} = \left( (a\_lat + b\_lat) + \frac{|a\_lat - b\_lat|}{2} \cdot \frac{m - n}{vertical} \right) / 2;$$

$$\text{lng} = \left( (a\_lng + b\_lng) - \frac{|a\_lng - b\_lng|}{2} \cdot \frac{o - p}{horizontal} \right) / 2;$$

### (2) 縮尺率の計算方法

図 3 の点 A, B 間の垂直距離 Y[m]と水平距離 X[m]を求めるために点 Z を設けた。点 Z は点 A の経度, 点 B の緯度からなる点である。AZ の距離: Y[m], BZ の距離: X[m], in\_v の縦軸長, in\_h の横軸長を求める。0 段階~19 段階の縮尺 [m/px] が格納されている配列がある。その配列の縮尺 [m/px] と in\_v を掛けたものを J[m], 縮尺 [m/px] と in\_h を掛けたものを K[m]とする。X[m] と K[m], Y[m] と J[m]を比較し、K[m]と J[m]が共に大きければ地図の縮尺率とする。

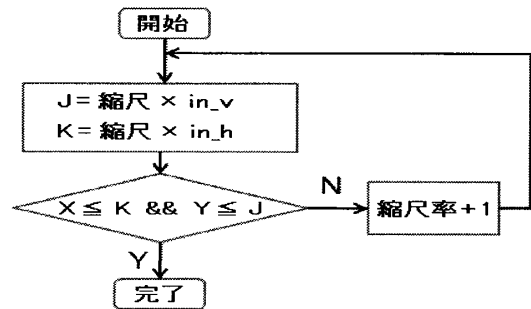


図 4. 縮尺率計算アルゴリズム

### 4.3 認証キーの扱いと完成ページの保存

本ツールのサーバの認証キーを K1 とし、その他にユーザは自サイト用の認証キー K2 を取得し、フォームから入力してもらうことにした。プレビュー画面は本ツールの画面として表示されるので K1 を使用し表示する必要がある。したがって、プレビュー画面をブラウザで直接保存したものをユーザサイトにリンクしても、認証キー K1 が使用されているため地図は表示されない。そこで、本ツールに専用のダウンロード用ダイアログボックスを設け、認証キー K2 に変更した HTML ソースをユーザクライアント内に転送するようにした。

### 5. まとめ

縮尺率の計算が正常に動作しているか確認するため、地図の大きさ[大, 中, 小]に点 A と点 B をマーカー接地領域最大の場所に指定し、2 点がマーカー接地領域内に収まるか実験した。結果、マーカー接地領域最大の場所に指定した 2 点はすべてマーカー接地領域内に収まった。よって、縮尺率計算アルゴリズムは正常に動作している。

IT 専門技術をもたない一般 Web 作成者でもマッシュアップを用いた最先端のアクセスページを自動的に生成するツールを開発できた。ユーザサイトに合わせた CSS 設定が現状ではできないのが今後の課題となる。

### 付録 A: アクセスページの情報の調査

調査項目	調査結果	
背景色	白:98 社	他:2 社
文字の大きさ	11px:91 社	他:9 社
アクセスページ	情報+地図:92 社	他:8 社
地図の大きさ※1	大:36 社	中:41 社 小:23 社
記載情報	住所+電話番号+最寄駅:69 社	他:31 社

※1 地図の大きさ: (小:215197px<sup>2</sup>以下)  
(中:215198px<sup>2</sup>~293613px<sup>2</sup>) (大:293614px<sup>2</sup>以上)

### 参考文献

- [1]Google Maps API:  
<http://code.google.com/intl/ja/apis/maps/>  
[2]Geocoding API:  
<http://www.geocoding.jp/api/>