



# 生物相調査マップ操作マニュアル

平成25年9月1日



この冊子は愛・地球博開催地域社会貢献活動基金  
(モリコロ基金)の助成により作成されたものです。

# 目次

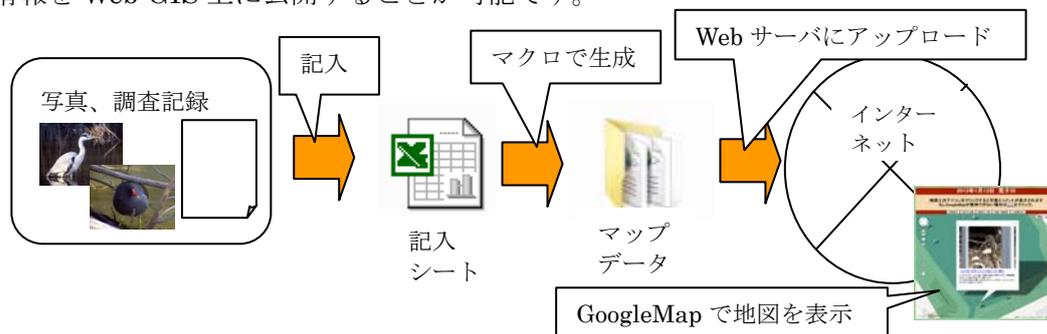
1	生物相調査マップについて	3
1.1	システムの概要	
1.2	マップ作成作業の流れ	
2	データの収集	4
3	記入シートへの書き込み	
3.1	記入シートの構成	5
3.2	地図の表示設定	6
3.3	地点情報の記入	
3.3.1	記入行の操作	7
3.3.2	マーカー情報の記入	8
3.3.3	ウィンドウ情報の記入	9
3.4	移動先座標の記入	10
3.5	ポリライン情報の記入	11
3.6	ポリゴン情報の記入	12
3.7	Web ページデータの作成	13
4	Web サイトへの設置	
4.1	フォルダ環境の設定	14
4.2	Web ページデータのアップロード	14
5	今後の開発予定	15

- ・ GoogleMap は Google Inc の登録商標です。
- ・ MicrosoftExcel および Windows、WindowsXP は Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

## 1. 生物相調査マップについて

### 1. 1. システムの概要

生物相調査マップは、動物、植物などの生物相に関する調査情報を GoogleMap 地図サービスを利用した Web-GIS（地理情報システム）として公開するためのシステムです。GIS に使うマップデータの作成には Microsoft-Excel で作成したマクロ内蔵の記入シートを使い、初歩的な Excel の操作とホームページ作成の知識があれば容易に生物相に関する調査情報を Web-GIS 上に公開することが可能です。



### 1. 2. マップ作成作業の流れ

生物相調査マップは以下の手順に沿って作成します。

#### ①データの収集

マップに表示するための画像や地点情報（座標）を用意する。

#### ②情報記入シートへの書き込み

Web ページデータを作成するマクロを組み込んだ記入シート（Excel ワークブック）へ情報を記入後、マクロを実行してインターネットへ公開するための Web ページデータを作成する

#### ③Web サイトへの設置

作成した Web ページデータを公開用の Web サイトにアップロードしてインターネット上に公開する

作業に当たっては、事前に以下のものを用意して下さい。

- ・作業用パソコン

OS は WindowsXP 以降であること（Windows 以外の OS は不可）。

2000 以降のバージョンの Microsoft Excel がインストールされていること。

- ・生物相調査マップ用情報記入シート（Excel ワークブック）のファイル

- ・公開用の Web サーバ

GoogleMap API を使用するため Web ページデータを設置するフォルダにはベーシック認証などのパスワードロックを掛けないこと。

- ・FTP アップロードソフトウェア（無ければ Windows の標準機能でも可）

## 2. データの収集

生物相調査マップの作成に当たって、以下の情報を事前に収集してください。

### ①座標データ

地図上に、マーカー（点）、ポリライン（線図形）、ポリゴン（面図形）などの図形を配置するためには、それらを構成する地点の座標（緯度、経度）を事前に用意する必要があります。

各図形に必要な座標点は以下の通り

図形	必要な座標点の数（図形1つにつき）
マーカー（点）	1
ポリライン（線図形）	2つ以上
ポリゴン（面図形）	3つ以上

座標点の測地系は世界測地系、単位は degree 度で用意してください。

（度.分.秒）単位から degree 度単位への変換式は以下の通りです。

$$[\text{degree 度}] = [\text{度}] + [\text{分}]/60 + [\text{秒}]/3600$$

座標（緯度、経度）の入手手段としては、ハンディ GPS や GPS 内臓のスマートフォン・デジタルカメラによる位置座標の計測、あるいは座標検索用の Web サイトによる検索などの方法があります。

### ②画像データ

マーカーに設定する情報ウィンドウに画像を表示する場合は、表示する画像ファイルを用意して下さい。表示できる画像ファイルの仕様は以下の通り。

項目	仕様
画像フォーマット	JPEG（推奨）、PING、GIF
縦横比	横：縦 = 4：3（この比率以外の場合、画像が歪みます）
画像サイズ	640×480 ピクセルを推奨

デジタルカメラで撮った写真データやスキャナーで取り込んだ画像データを画像処理ソフトなどを使って上記の仕様に合うように加工してください。

### 3. 記入シートへの書き込み

#### 3. 1. 記入シートの構成

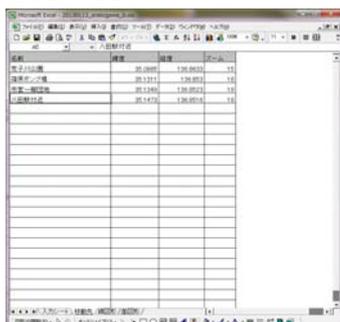
収集した情報を入力する記入シート (Excel ワークブック) は以下の4つのワークシートで構成されています。

##### ① 地図設定・地点情報入力シート(シート名:入力シート)



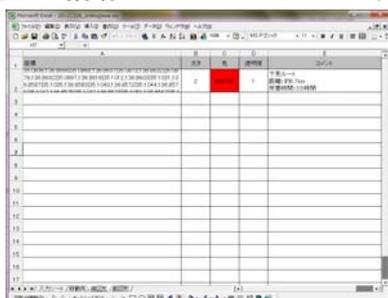
地図の表示設定(中心座標、尺度など)と地点情報を入力するためのワークシートです。

##### ② 移動先入力シート(シート名:移動先)



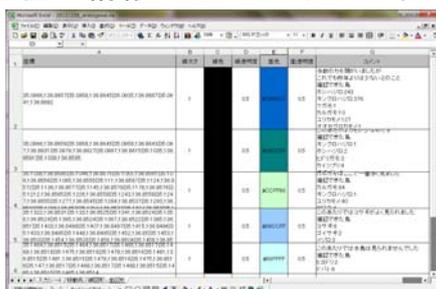
地図表示の切り替え先(移動先)の座標と尺度の情報を入力するためのワークシートです。

##### ③ 線図形情報入力シート(シート名:線図形)



地図上に表示する線図形(ポリライン)の情報を入力するためのワークシートです。

##### ④ 面図形情報入力シート(シート名:面図形)



地図上に表示する面図形(ポリゴン)の情報を入力するためのワークシートです。

### 3. 2. 地図の表示設定

生物相調査マップの Web ページを開いた時の GoogleMap の地図表示の位置と尺度の内容を地図設定・地点情報入力シートに記入します。



地図設定・地点情報入力シートへの記入内容は以下の通り。

	A	①	C	②	D	E	③	F	G
1	フォルダ名	2013年1月13日	調査場所	荒子川	フォルダ名	20130113_arakoga	赤色		Webページ作成
2	日付	2013年1月13日	タイトル	荒子川	マーカ-色	赤色			
3	緯度	35.1186	経度	136.8584	ズーム	13			

No.	項目名	内容
①	日付	ページのタイトルと一緒に表示される日付
②	タイトル	ページのマップの上に表示されるタイトルの内容
③	マーカ-色	地点マーカ-の標準色
④	緯度	地図の中心座標の緯度
⑤	経度	地図の中心座標の経度
⑥	ズーム	地図の表示尺度 0~20 の製数値※を入力する

※ズームの入力値について

ズーム=20 で幅が約 50m となり、1 減る度に 2 倍になります。

ズーム=18 なら約 200m

ズーム=16 なら約 800m

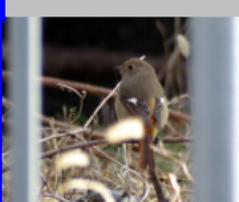
ズーム=14 なら約 3Km

### 3.3. 地点情報の記入

#### 3.3.1 記入行の操作

記入行は、マーカー情報、ウィンドウ情報を入力する欄が1セットになった Excel ワークシート4行分のセルで構成される記入欄です

マーカー情報入力欄 (1行分)

5	緯度	35.0936	経度	136.8668	マーカー色	緑色	
6	名前	ジョウビタキ(スズメ目ツグ)		リンク	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/">http://ja.wikipedia.org/wiki/</a>		
7	ファイル	C:\環境喰人の会\生物相調査マップ\写真\20130113_荒子川\jyoubita					
8	コメント	メスの方です、オスと違って頭の羽色は地味ですが、背面尾部のオレンジ色の羽はオスと同じです。 オスは目の周りが黒いためわかりにくいですが、クリクリしたかわいらしい目をしています。					

ウィンドウ情報入力欄 (3行分)

下記のボタンで記入行の追加、削除、移動などの操作を行うことができます。

3	緯度	35.1186	経度	136.8584	マーカー色	水色	
4	リスト	<input type="button" value="①↑"/> <input type="button" value="②↓"/> <input type="button" value="③ 追加"/> <input type="button" value="④ 削除"/>				画像プレビュー	
101	緯度	35.1355	経度	136.8524	マーカー色	水色	
102	名前	コサギ(ペリカン目サギ科)		リンク	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/">http://ja.wikipedia.org/wiki/</a>		
103	ファイル	C:\環境喰人の会\生物相調査マップ\写真\20130113_荒子川\kosagi.jp					
	コメント	こちらのコサギは電線の上から様子を伺っていました。 このあたりにはサギ類のねぐらにできるような森林がないため、おそらく					

No.	ボタン表示	内容
①	↑	クリックすると選択※した記入行を上に移動させます
②	↓	クリックすると選択した記入行を下に移動させます
③	追加	クリックすると選択した記入行の下に新しい空の記入行を追加します。
④	削除	クリックすると選択した記入行を削除します。 (確認のメッセージを表示しないのでご注意ください)

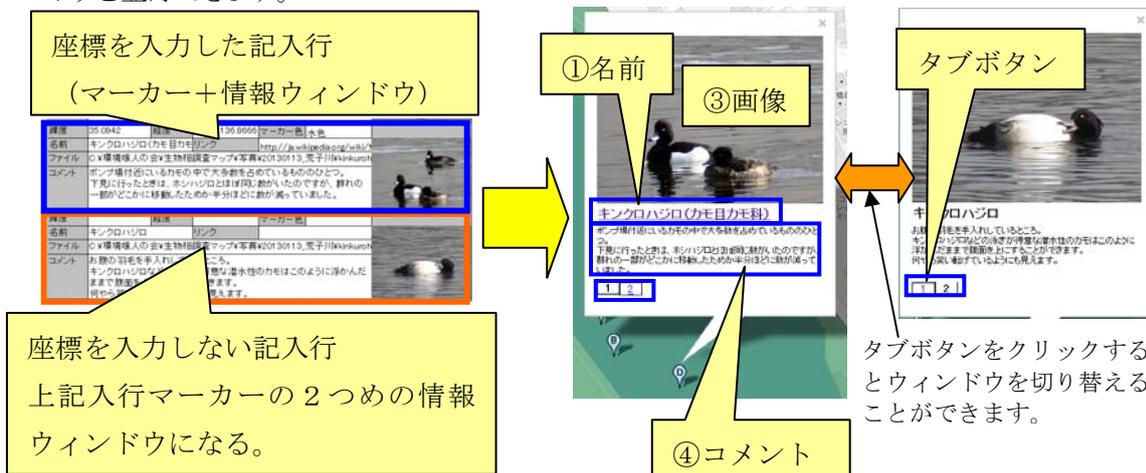
※下記の青枠の範囲内のいずれかのセルを選択しているとその記入行を選択していることとなります

5	緯度	35.0936	経度	136.8668	マーカー色	緑色	
6	名前	ジョウビタキ(スズメ目ツグ)		リンク	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/">http://ja.wikipedia.org/wiki/</a>		
7	ファイル	C:\環境喰人の会\生物相調査マップ\写真\20130113_荒子川\jyoubita					
8	コメント	メスの方です、オスと違って頭の羽色は地味ですが、背面尾部のオレンジ色の羽はオスと同じです。 オスは目の周りが黒いためわかりにくいですが、クリクリしたかわいらしい目をしています。					



### 3.3.3 ウィンドウ情報の記入

マーカーアイコンをクリックしたときに表示される情報ウィンドウの内容を設定します。情報ウィンドウは地図設定・地点情報入力シート上で座標が記入されている記入行のマーカーに登録されるため、以降の記入行内に座標を記入しないことで、1つのマーカーに複数の情報ウィンドウを登録できます。



地図設定・地点情報入力シートへの記入内容は以下の通り。

5	緯度	35.0936	①	経度	136.8668	マーカー色	②	緑色		
6	名前	ジョウビタキスズメ目ツグ		リンク	http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9C%E3%83%9C%E3%83%9C%E3%83%9C					
7	ファイル	C:\環境噂人の会\生物相調査マップ\写真\20130113_荒子川\jyoubitaki.jpg								
8	コメント	メスの方です、オスと違って頭の羽色は地味ですが、背面尾部のオレンジ色の羽はオスと同じです。オスは目の周りが黒いためわかりにくいですが、クリクリしたかわいらしい目をしています。								

No.	項目名	内容
①	名前	情報ウィンドウの名前 (タイトル)
②	リンク	タイトルをクリックしたときのリンク先 URL (記入時のみ)
③	ファイル	情報ウィンドウに表示する画像データの取り込み元のファイルパス、セルをダブルクリックしてファイル選択ダイアログで設定できる。(選択後に右側にプレビューを表示)
④	コメント	<p>情報ウィンドウのコメント欄の内容 (Alt+Ctrl で改行可)</p> <p>以下の書式で表形式やリンクを作ることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表形式 (右に表示例) [左側の内容]:[右側の内容]</li> <li>リンク (右に表示例) [表示内容]@[リンク先の URL]</li> </ul> <p>※上記の書式で@と半角のコロン(:)を使うため、コメント内で使用する場合は全角 (@、:) にしてください。</p>

### 3. 4. 移動先座標の記入

クリックすることで地図の中心座標と尺度を切り替えることのできる表示移動ボタンの情報を移動先入力シートに記入します。



移動先入力シートへの記入内容は以下の通り。

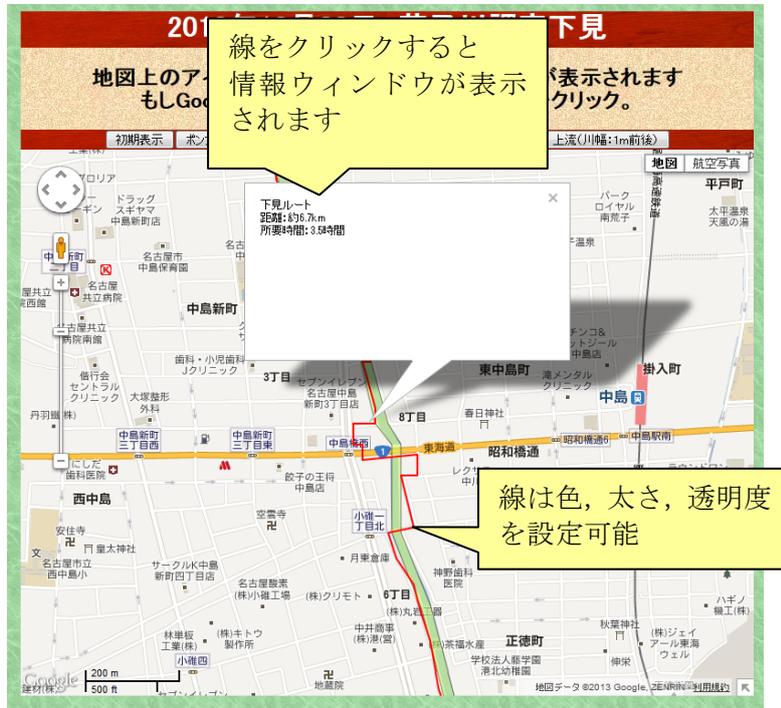
名前	①	②	③	④
	緯度	経度	ズーム	
荒子川公園	35.0985	136.8633	15	
篠原ポンプ場	35.1311	136.853	18	
市宮一柳団地	35.1349	136.8523	19	
八田駅付近	35.1473	136.8516	18	

No.	項目名	内容
①	名前	移動先の名前（ボタンの表示名）
②	緯度	移動先地図の中心座標の緯度
③	経度	移動先地図の中心座標の経度
④	ズーム	移動先地図の表示尺度 0～20 の製数値※を入力する

※ 「3. 2 地図の表示設定」を参照

### 3. 5. ポリライン情報の記入

地図上に表示するポリライン（線図形）の情報を線図形情報入力シートに記入します。



線図形情報入力シートへの記入内容は以下の通り。

	①	A	②	B	③	C	④	D	⑤	E
1	座標	35.0936,136.8666 35.0968,136.8637 35.0973,136.8632 35.0979,136.8632 35.0997,136.8616 35.1012,136.8603 35.1031,136.8587 35.1035,136.8583 35.1043,136.8572 35.1044,136.8574 35.1047,136.8575 35.1047,136.8572 35.1051,136.8567 35.1051,136.8567	2	#ff0000	1	下見ルート 距離:約6.7km 所要時間:3.5時間				
2										
3										
4										
5										

No.	項目名	内容
①	座標	ポリラインの構成座標 書式: [緯度],[経度] [緯度],[経度] ...
②	太さ	線の太さ (ピクセル単位)
③	色	線の色 (#rrggbb 表記)
④	透明度	線の透明度を表す 0 (透明) ~1.0 (非透明) の実数
⑤	コメント	情報ウィンドウのコメント欄の内容 (Alt+Ctrl で改行可) 書式は地点情報の場合と同じ (3. 3. 3を参照)

### 3. 6. ポリゴン情報の記入

地図上に表示するポリゴン（面図形）の情報を面図形情報入力シートに記入します。



面図形情報入力シートへの記入内容は以下の通り。

	①	A	②	B	③	C	④	D	⑤	E	⑥	F	G
	座標		線太さ		線色		線透明度		面色		面透明度		コメント
1	35.0932,136.8664 35.0947,136.8684 35.1021,136.8611 35.1048,136.8611 35.1048,136.8579 35.1043,136.8569 35.0996,136.8513 35.1303,136.8528 35.1303,136.8531 35.1308,136.8531 35.1315,136.8533 35.1315,136.8528 35.1309,136.8528 35.1355,136.8521 35.1355,136.8524 35.1343,136.8524 35.1343,136.8521 35.1463,136.8516 35.1465,136.8518 35.1469,136.8518 35.1474,136.8516 35.1479,136.8517 35.1482,136.8515 35.1481,136.8515		1		#007733		0.5		#007733		0.5	荒子川公園 ・調査方法 ・榎原ポンプ場 ・調査方法 ・市営一柳団地 ・調査方法 ・八田駅付近 ・調査方法	
2			1		#007733		0.5		#007733		0.5		
3			1		#007733		0.5		#007733		0.5		
4			1		#007733		0.5		#007733		0.5		
5			1		#007733		0.5		#007733		0.5		
6													

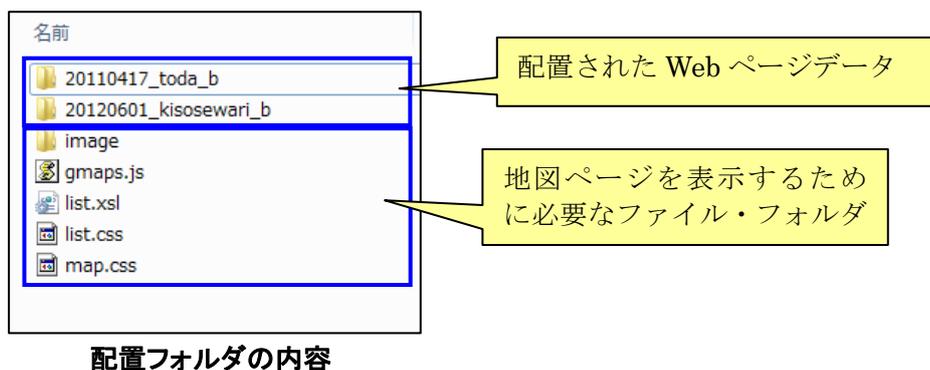
No.	項目名	内容
①	座標	ポリラインの構成座標 書式： [緯度],[経度]  [緯度],[経度]  . . . .
②	線太さ	枠線の太さ（ピクセル単位）
③	線色	枠線の色（#rrggbb表記）
④	線透明度	枠線の透明度を表す0（透明）～1.0（非透明）の実数
⑤	面色	面の色（#rrggbb表記）
⑥	面透明度	面の透明度を表す0（透明）～1.0（非透明）の実数
⑦	コメント	情報ウィンドウのコメント欄の内容（Alt+Ctrlで改行可） 書式は地点情報の場合と同じ（3. 3. 3を参照）



## 4. Web サイトへの設置

### 4. 1. フォルダ環境の設定

地図ページを表示できるようにするために Web ページデータを配置する Web サーバ側のフォルダ内は下図の様に設定します。



地図ページを表示するために必要なファイル・フォルダは以下の通り

名前	内容
image	地図ページで使用するアイコンや画像を収納するフォルダ
gmaps.js	GoogleMap を制御するための JavaScript プログラムファイル
map.css	地図ページの表示形式を設定するための CSS ファイル
list.xml	GoogleMap が使用できない場合に data.xml ファイルの内容を Web ページとして表示するための XSL スタイルシートファイル
list.css	data.xml ファイルの内容を Web ページとして表示した場合のページの表示形式を設定するための CSS ファイル

### 4. 2. Web ページデータのアップロード

Web ページデータのアップロードは、一般の Web ページと同じく FTP ツールを使って行います。なお、FTP ツールは、フォルダ単位のアップデート機能を持ったものを使用して下さい。アップロードした地図ページは以下の URL でアクセスできます。

[配置フォルダの URL]/[Web ページデータのフォルダ名]/map.htm

例) 配置フォルダの URL : <http://www.k-krouto.com/map>

Web ページデータのフォルダ名 : 20130220\_mapdata

の場合は

[http://www.k-krouto.com/map/20130220\\_mapdata/map.htm](http://www.k-krouto.com/map/20130220_mapdata/map.htm)

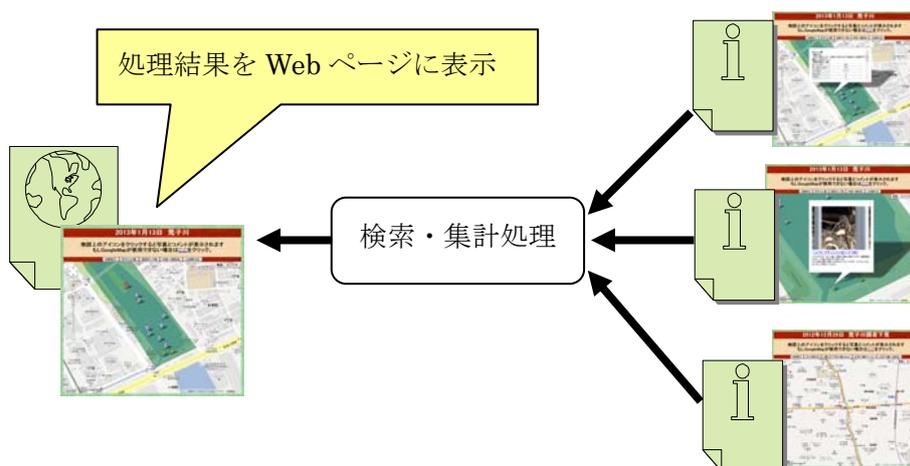
となります。

## 5. 今後の開発予定

今後、開発する機能としては以下のようなものを予定しています。

### ① 地点情報データ検索・集計機能

蓄積された**地点情報**データファイル群を1つのデータベースに見立てて、地域、日時、動植物の種別、名称などをキーとしてデータを抽出・集計し、その結果を地図や表などのWeb ページとして生成する機能の開発。



### ② 携帯端末機器による情報入力システム

最近ではスマートフォンやタブレットなどの端末にはGPSやデジタルカメラが標準搭載されている。これらを利用して、調査を行っている現地で収集したデータを直接マップページに登録できるシステムの開発。

