

定常観測記録の利用方法

技術室
中川潤

定常観測と点の記について

- 地震予知センターの定常地震観測点は、全部で45点ある。
- データは、各観測点から宇治まで送信されている。
- 宇治の受信システムで地震データを確認し、問題があったときは、公用車でメンテナンスに向かう。

点の記：観測点の地図、計測機器の情報、メンテナンス記録をまとめたもの

- 現地にメンテナンスに行く際に点の記の情報を参考に準備する。
- メンテナンス後に、作業記録を点の記に追記する。

現状の問題点

メンテナンスに行く際に現状の点の記の地図に示された観測点の情報だけではアクセスが困難

- 地図の拡大縮小ができず場所が把握しづらい
- 地図上の現在地がわからないので相対的に場所を把握できない

目的

点の記に記載されている地図の代わりに初めて観測点に行く人でもわかりやすいような地図デバイスを試作する。

1. 拡大縮小可能な地図の選定、使用
2. 地図上への現在地の取得
3. 携帯電話での使用

1. 拡大縮小可能な地図の選定、使用

- 地理院地図を選定

→ 拡大縮小が可能

→ google mapでは載っていないような山道も記載している

→ 利用規約が他の地図に比べて煩雑でない

- HTML, JavaScriptで座標の設定、マップの生成、レイヤーの生成、マップの中心設定の記述の作成

- OpenLayers を使用

OpenLayers：ブラウザで地図データを表示する、JavaScriptで組み込まれたオープンソースライブラリ

//OpenLayersライブラリの読み込み

```
<script src="http://portal.cyberjapan.jp/sys/OpenLayers-current/OpenLayers.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
var map;
```

//座標の設定：地理院地図のタイルの座標系は世界測地系(WGS84 EPSG:3857)、投影は球面メルカトル図法（EPSG:4326）

```
var projection3857 = new OpenLayers.Projection("EPSG:3857");
```

```
var projection4326 = new OpenLayers.Projection("EPSG:4326");
```

```
$(function () {  
// マップの生成  
map = new OpenLayers.Map({  
    div: "map",  
    projection: projection3857,  
    displayProjection: projection4326  
});  
// レイヤーの生成  
map.addLayer(new OpenLayers.Layer.XYZ("標準地図",  
"http://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/${z}/${x}/${y}.png",  
    {maxZoomLevel: 18}  
));
```

// マップの中心を設定

```
var deflonlat = new OpenLayers.LonLat(135.48472,  
34.93412).transform(projection4326, projection3857);  
map.setCenter(deflonlat, 15);  
  
})
```

//地図のスタイル,組み込み

```
<div id="map" style="height: 600px; width: 777px;"></div>
```


2. 地図上に現在地を取得する

- Geolocation APIを使用

Geolocation API：ユーザーの位置情報を扱うためのAPI

API：ソフトウェアの機能を共有

→無線LAN・WiFi・携帯電話基地局・GPSなど様々な情報から緯度、経度などの現在位置が取得可能

→プライバシーの観点からユーザーの使用許可を確認

```
//geoというjavascriptを読み込み  
<script src="./geo.js"></script>
```

```
$(document).ready(function () {  
  //クリックすれば地図が移り変わるようにする  
  $("#here").click(function () {  
    //geolocationの存在を確認  
    if (navigator.geolocation) {  
      //現在地を取得するための準備  
      navigator.geolocation.getCurrentPosition(  
        success,  
        error  
      );  
    } else {  
      alert("Geolocationがサポートされていません")  
    }  
  });  
});
```

//成功した場合

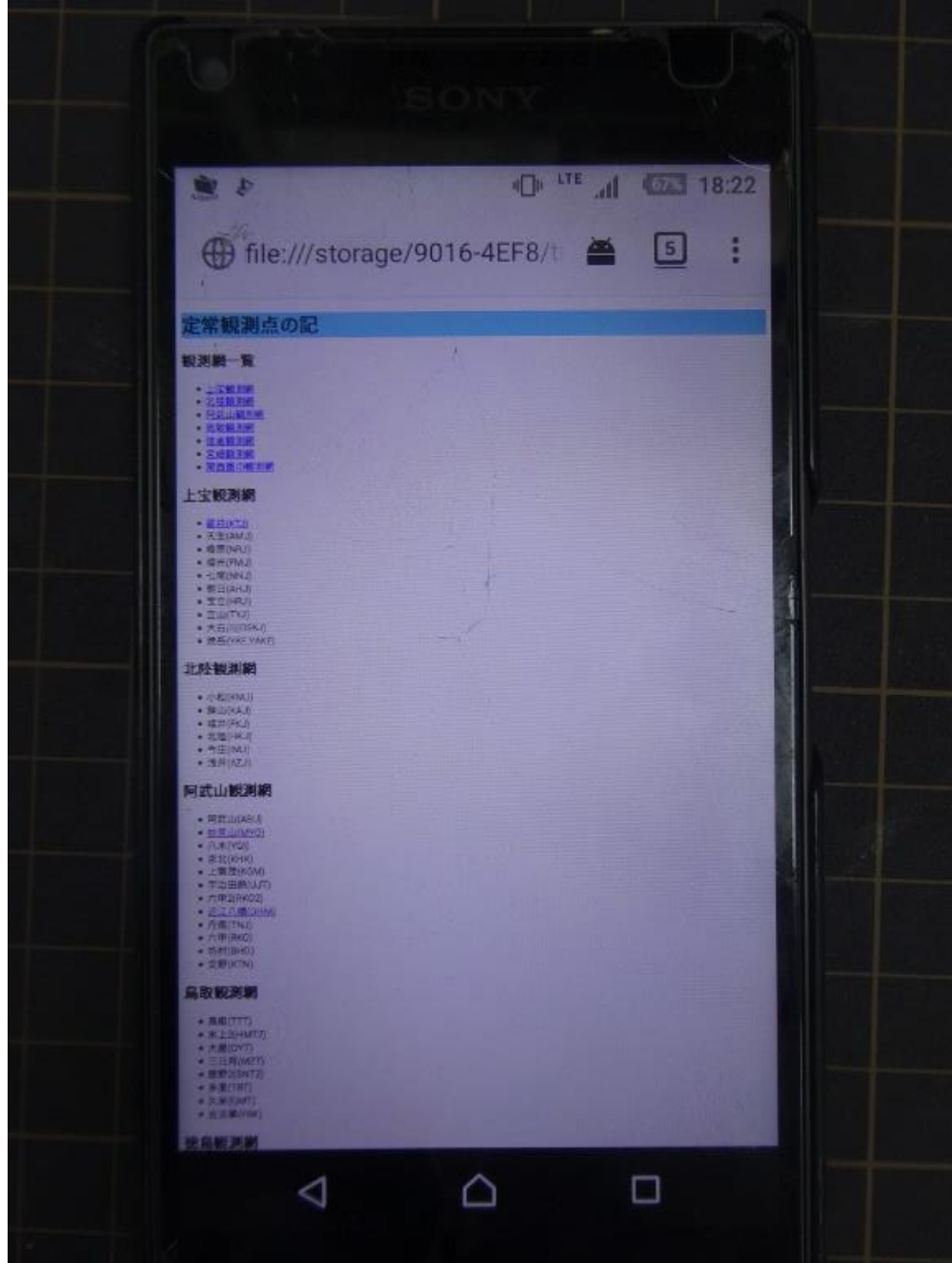
```
function success(p) {  
  //変数を現在地に設定  
  var lat = p.coords.latitude;  
  var lon = p.coords.longitude;  
  //マップの中心を設定  
  map.setCenter(  
    new OpenLayers.LonLat(lon, lat).transform(projection4326,  
projection3857),  
    15  
  )  
}
```

//失敗した場合

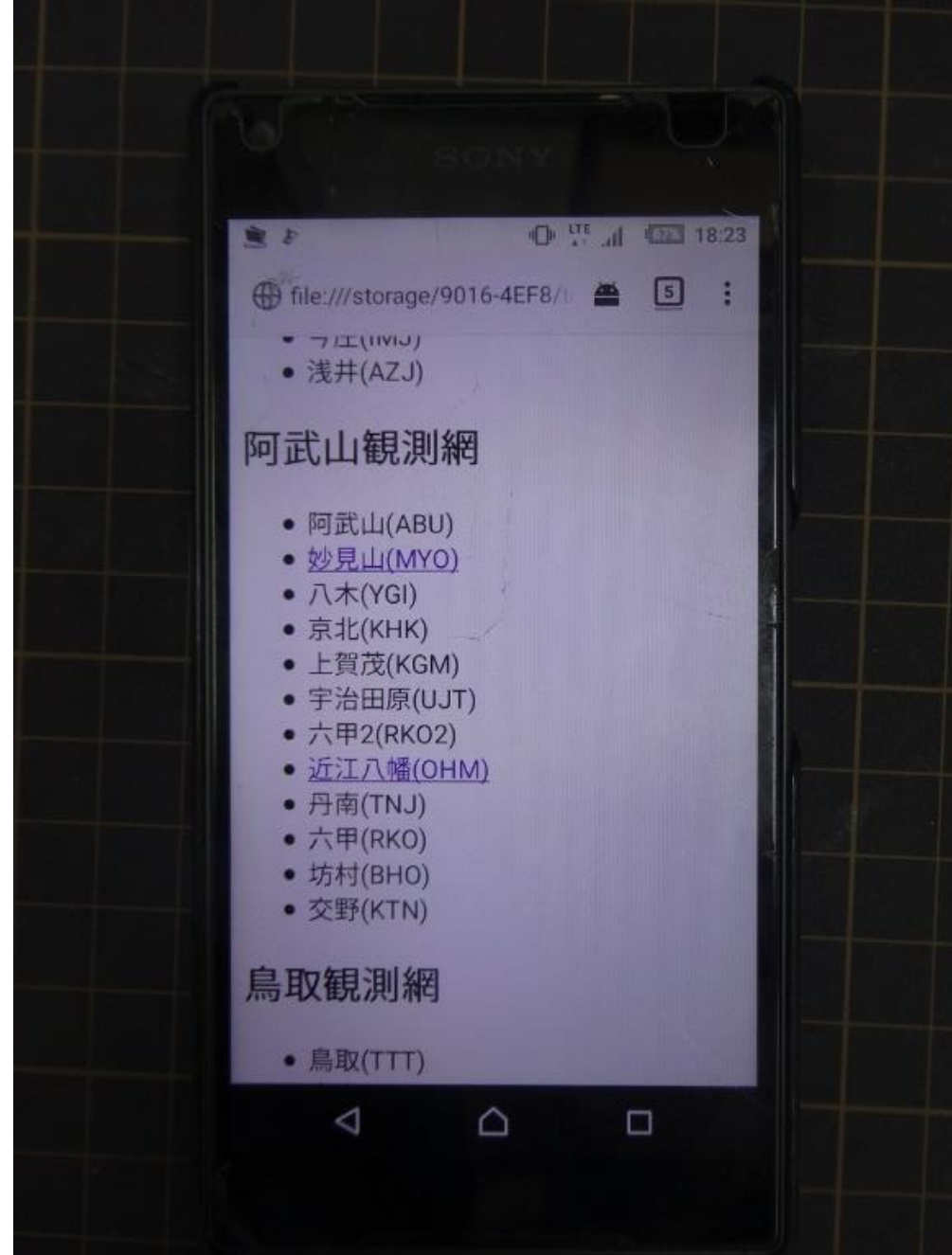
```
function error(p) {  
  alert(p.message + "(" + p.code + ")");  
});
```

3. 携帯電話で地図をすぐに見る

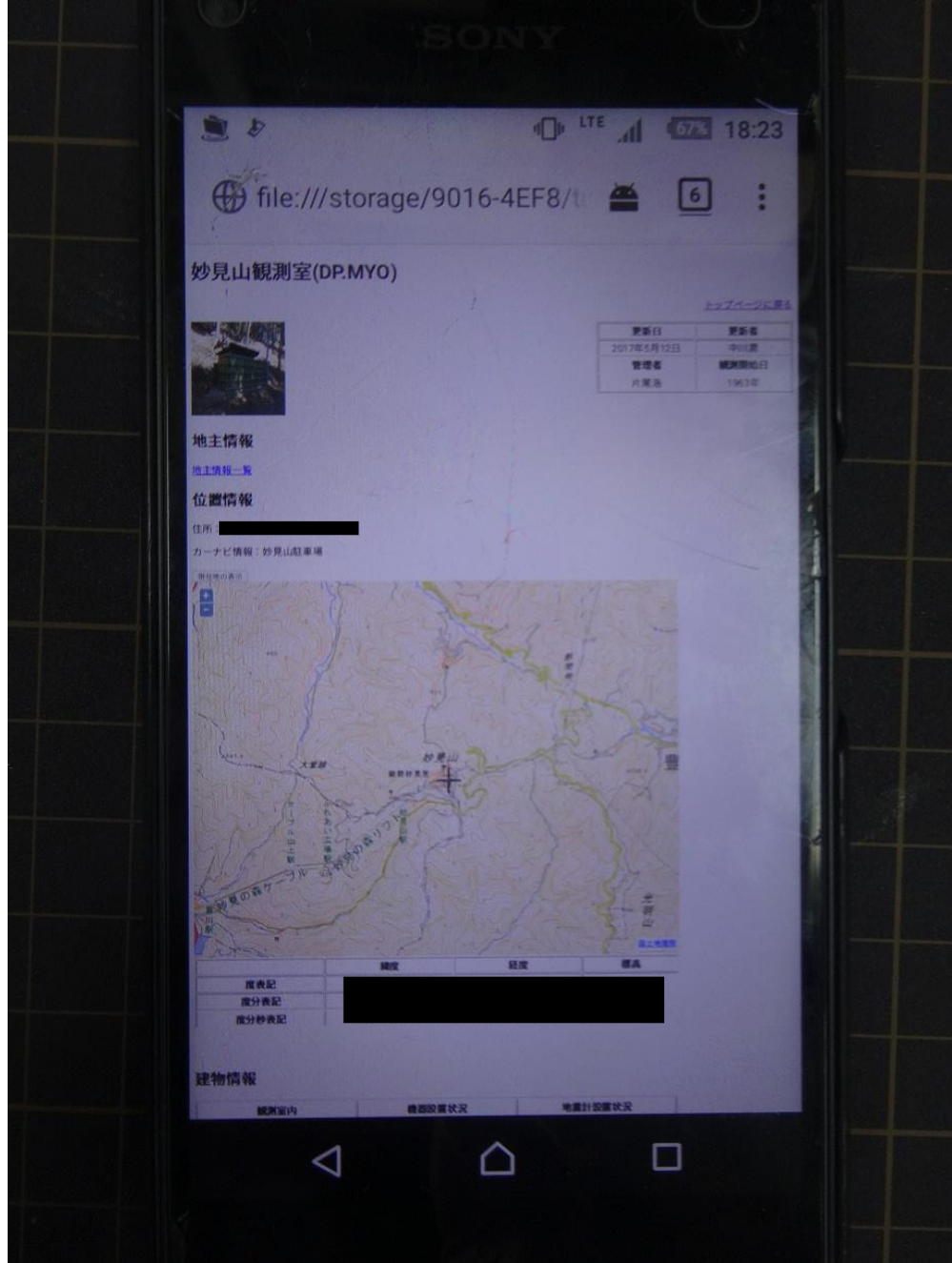
- HTMLファイルを携帯電話のmicroSD内に保管
- ブラウザ（Firefox, Opera）で絶対パスを入れ、表示
- パスをブックマークに保存
- 利用する際にブックマークから地図を表示



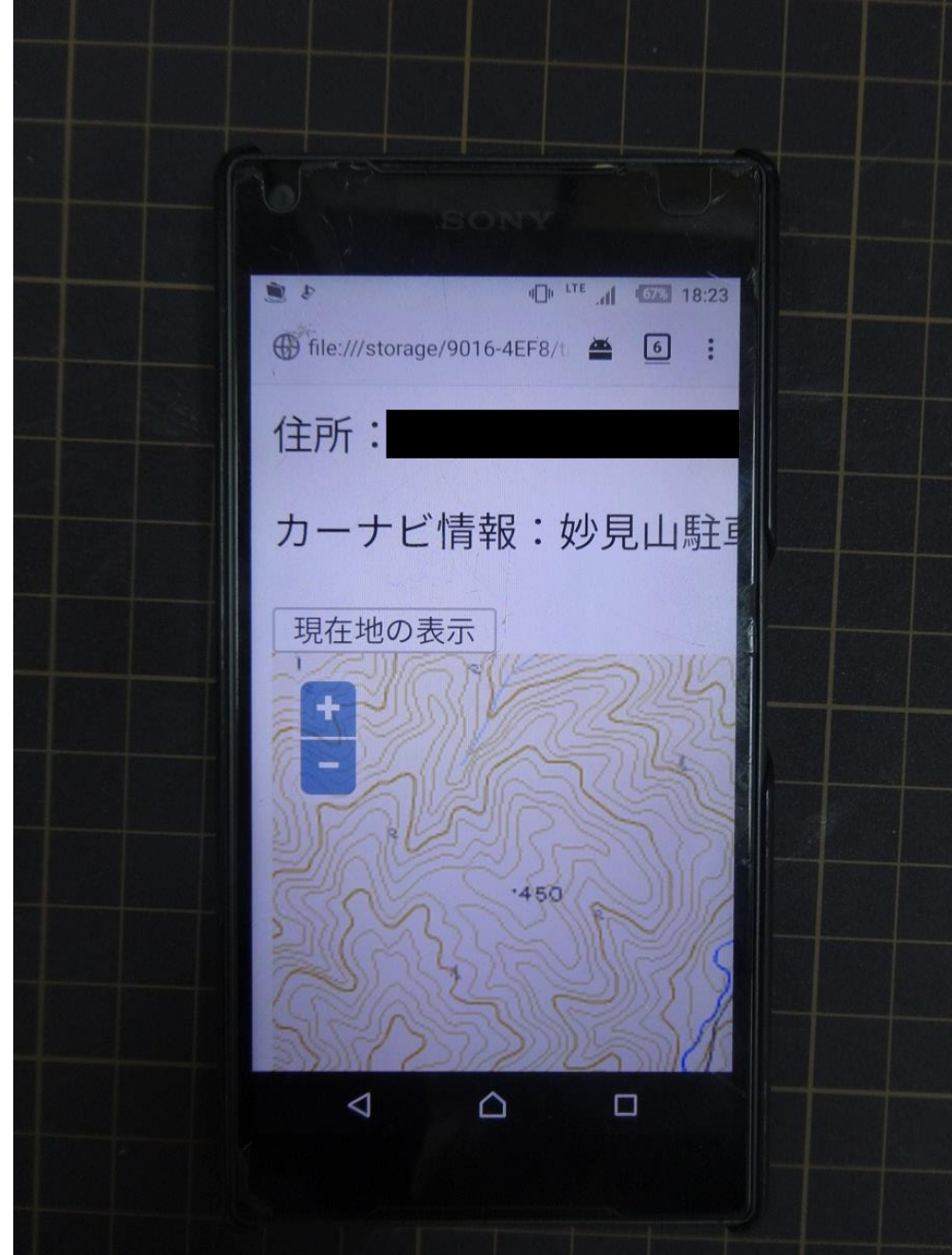
定常観測点一覧



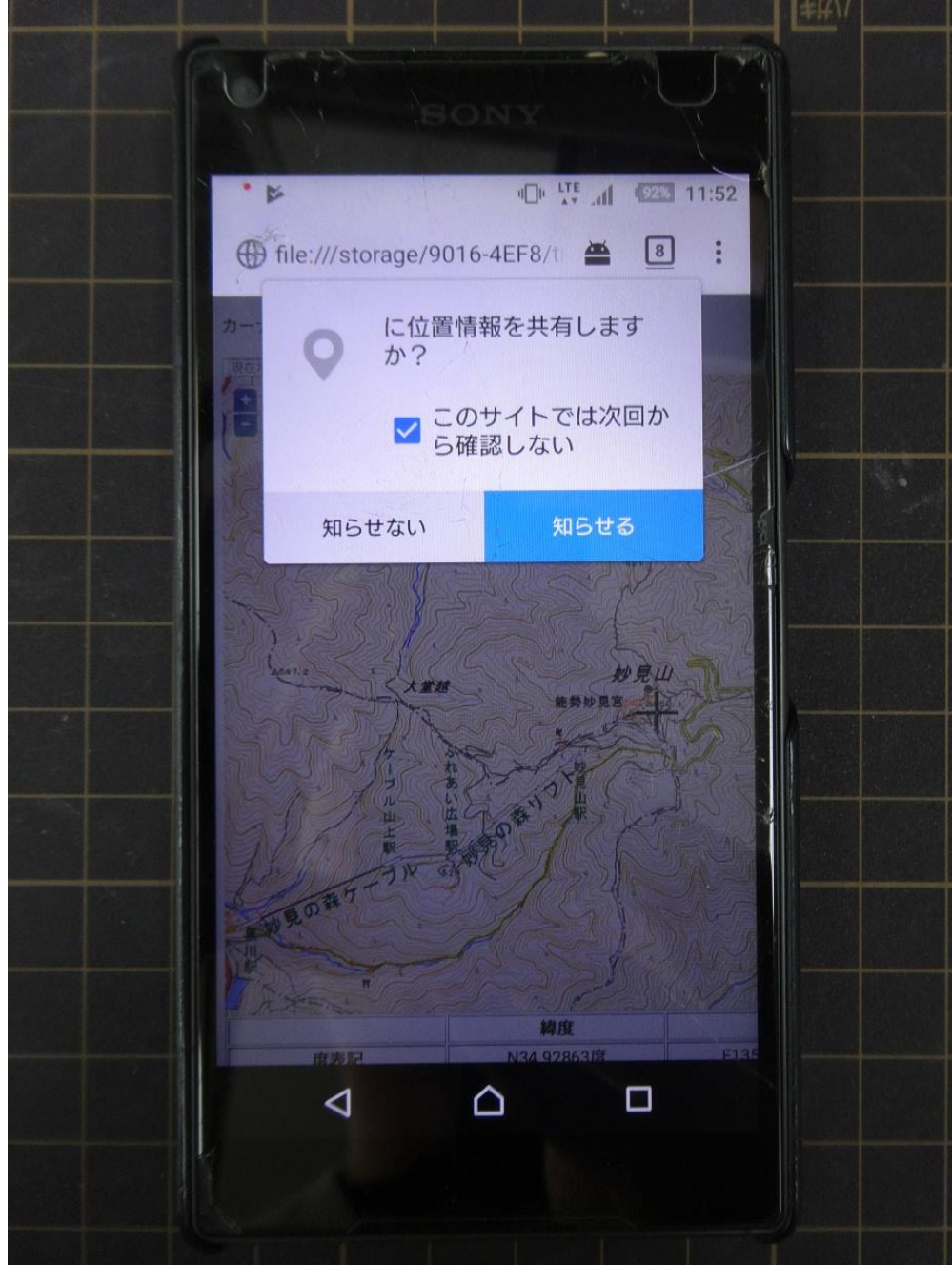
定常観測点一覧拡大



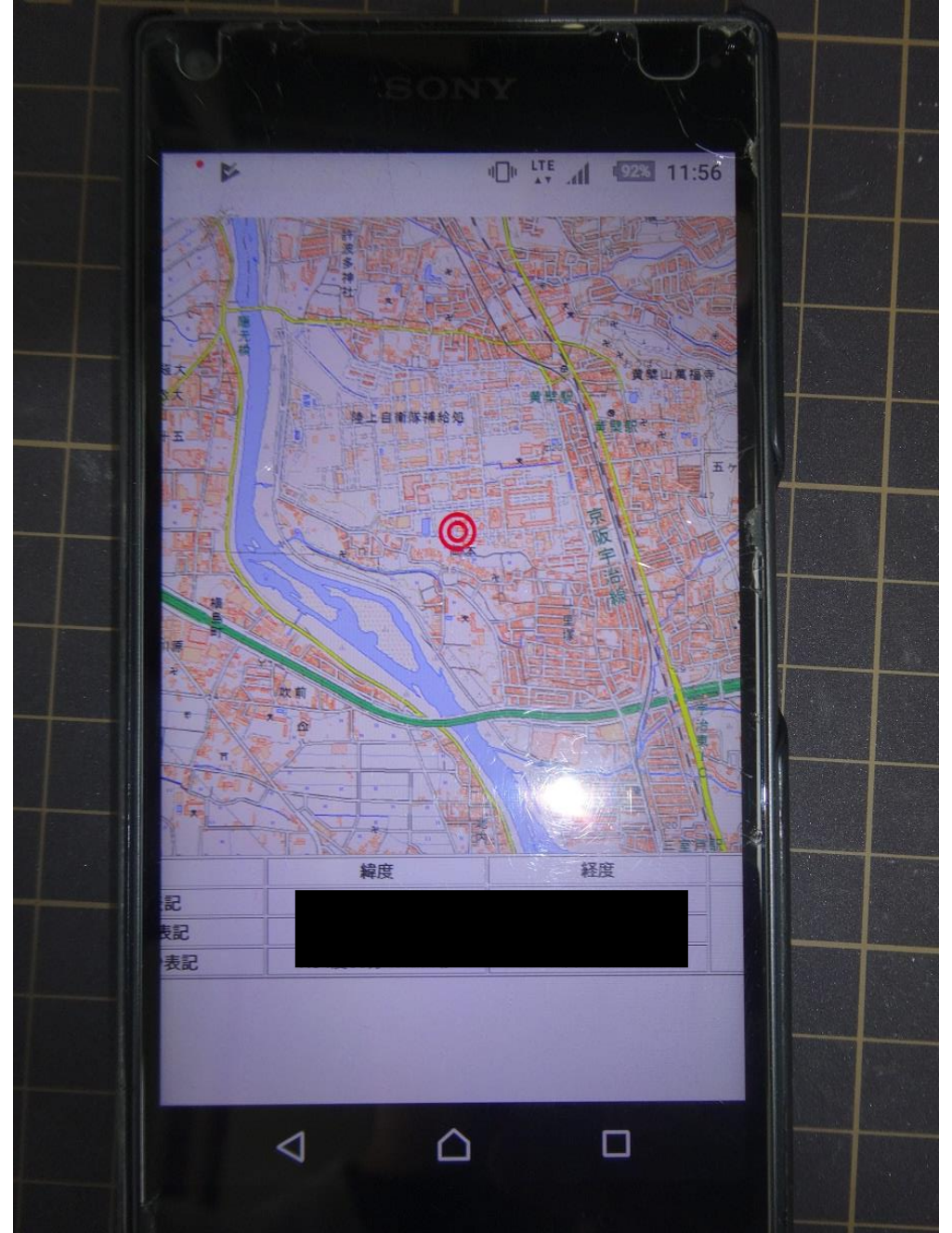
観測点地図表示



現在地取得ボタン



現在地取得許可表示



現在地表示

まとめ

- 地理院地図、OpenLayer、GeolocationAPIを利用することで拡大縮小可能で現在地を取得できる地図デバイスを作ることができた。
- 携帯電話での使用も可能