

実践! モバイルアプリを作ろう

Android で撮った写真を登録・共有する（GPS 連携付き）

本ガイドでは、Android で動作するソーシャルアプリケーションの開発において、サーバー側のプラットフォームに Windows Azure を利用する方法を、サンプルプログラム（写真登録アプリケーション）を用いて解説します。

■ 前提とする知識と環境

本ガイドで紹介するサンプルは、以下の知識や環境が構築できていることを前提としています。

□ 前提とする知識

1. Android SDK についての知識
2. PHP についての知識

□ 前提とする環境

1. Windows Azure をデプロイできるアカウントとサブスクリプション
2. Visual Web Developer、Eclipse for Windows Azure、エディタ等で PHP を Windows Azure 向けに開発・実行できる環境
3. Android アプリケーションの開発環境

□ Android のアプリケーション開発

Android のアプリケーションは、「Eclipse + Android SDK」という開発環境の上で、Java 言語と複数のクラスライブラリを利用して開発します。クラスライブラリは、Android SDK で提供するライブラリに加え、豊富で強力な 外部クラスライブラリが利用できます。

グラフィカルユーザーインターフェースの設計は、基本的に、レイアウト定義用の XML ファイルを用いて行います。

□ PHP の実行と開発環境

PHP の実行と開発環境については、事前に準備がされているものとします。環境構築については、「モバイルアプリを Azure で作る - 【開発環境を整える】」など、Windows Azure で PHP を実行するための各種の資料を参考にしてください。

■ Android アプリケーションの作成

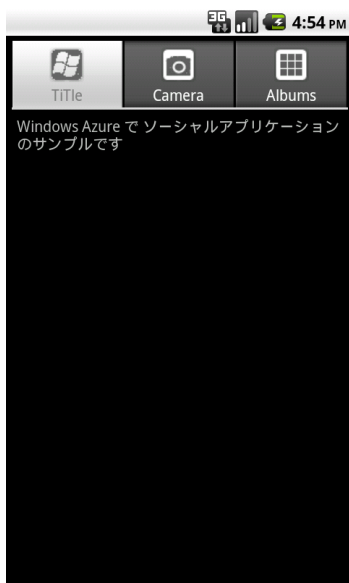


図 1



図 2 (写真撮影)



図 3 (送信画像の確認画面)

実際に、写真登録ソーシャルアプリケーションを動かしてみましょう。添付の SocialApplicationAzureSample プロジェクトフォルダーを Eclipse の Android プロジェクトとしてインポートしてください。

サンプルアプリケーションは、機能的には、「iPhone で撮った写真を登録・共有する」で紹介した iPhone 版と同等です。

- ・「Title」タブを選択すると、Title が表示されます（図 1）。
- ・「Camera」タブを選択すると、メインカメラの映像が表示されます。画面をクリックすると写真が撮影され、Windows Azure 上のサーバープログラムに画像が送信されます（図 2）。
- ・「Albums」タブをクリックすると Windows Azure に送信した写真を確認することができます（図 3）。

iPhone 版に比べて、次の機能を追加しています。

- ・複数枚の画像が保存可能
- ・GPS 情報を取得して、写真の EXIF 情報として設定
- ・写真の確認後、画像をクリックすると、画像から GPS 情報を取得して Bing Map を表示する。

iPhone 版と同様に、撮影した写真は HTTP 通信を利用して Windows Azure 上のサーバープログラム（PHP）へ送信します。

Android アプリケーションで HTTP 通信を実現するために「Apache HttpClient クラスライブラリ」を利用しています。

Android シミュレーターは、写真撮影のシミュレーションに対応していないため、シミュレーター上での動作確認ができません。実機での動作確認が必要です。

添付のサンプルアプリケーションを確認するためには、ご利用の環境にあわせて、修正が必要です。

- CameraActivity.java の POST_URL 定数に Windows Azure 上の写真受信プログラムの URL を設定します。適宜修正してください。
- AlbumsActivity.java の GET_URL 定数に Windows Azure 上の写真観覧プログラムの URL を設定します。適宜修正してください。

□ HTTP 通信

HTTP 通信は、Java の世界で標準的な Apache HttpClient クラスライブラリを利用して実現します。

[CameraCameraActivity.java 抜粋]

```
// サーバに接続接続
HttpClient httpClient = new DefaultHttpClient();
HttpPost request = new HttpPost(urlq);
MultipartEntity entity = new MultipartEntity();
// 画像ファイルを form に設定
entity.addPart("photo", new FileBody(temp));
request.setEntity(entity);
// 送信
HttpResponse response = httpClient.execute(request);
```

□ GPS 情報を画像に登録

画像の EXIF に GPS 情報を登録しています。

[CameraCameraActivity.java 抜粋]

```
exif.setAttribute(ExifInterface.TAG_GPS_LATITUDE, lat);
exif.setAttribute(ExifInterface.TAG_GPS_LATITUDE_REF, "N");
exif.setAttribute(ExifInterface.TAG_GPS_LONGITUDE, lon);
exif.setAttribute(ExifInterface.TAG_GPS_LONGITUDE_REF, "E");
```

□ Bing Map 表示のための USER_AGENT の偽装

Android の WebView で Bing Map を表示した場合、携帯電話用のページが表示されます。PC 用のページを表示するために USER_AGENT を偽装します。

[CameraCameraActivity.java 抜粋]

```

mWebView = new WebView(this) ;
// USER_AGENT を変更
String ua = "SAWAzure";

mWebView.getSettings().setUserAgentString(ua) ;
mWebView.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
mWebView.loadUrl(GET_URL);
mWebView.setWebViewClient(new WebViewClientInner());

```

※本ガイドの目的は Android アプリケーションの開発ではないため、詳細は省略します。

■ Windows Azure にサーバープログラム（PHP）を配置する

Windows Azure 上に、HTTP 通信で送信された写真データを保存するためのプログラムを配置してください。

Android アプリケーションから送信された写真データは、通常の HTML フォームを使ったデータ受信手法と同じやり方で、簡単に保存できます。

下記のサンプルでは、送られてきた写真を単純に保存しています。

[sample.php]

```

<?php
    $destfile = "/upload.jpg";
    if (move_uploaded_file($_FILES['photo']['tmp_name'], $destfile))
    {
        echo "SUCCESS";
        exit;
    }
    echo "FAILURE" ;

?>

```

添付のサンプルプログラムは、送られてきた写真の一覧を表示するプログラムを用意しています。Android サンプルアプリケーションの「送信画像の確認画面」（図 3）からご確認ください。

■ 動作を確認する

iPhone サンプルアプリケーションの「送信画像の確認画面」（図 4）、または、パソコンの Web ブラウザー上からご確認ください（図 5）。

画像をクリックすると、画像から GPS 情報を取得して Bing Map を表示します。



図4 (パソコンから確認した場合)

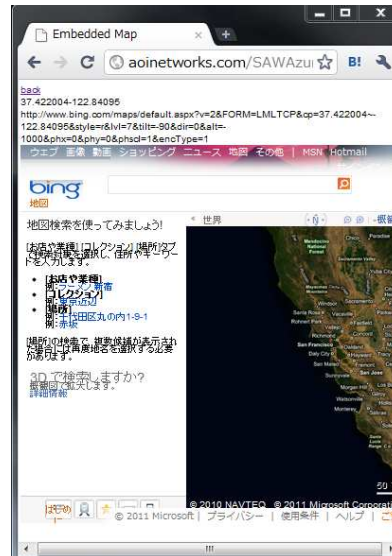


図5 (パソコンから確認した場合)

(<http://xxx.cloudapp.net/SAWAzure/ios/>)

本ガイドのサンプルアプリケーションは、GPS 情報を添付した写真データを Windows Azure 上のサーバープログラムに送信し、保存します。写真データには、Android 端末に搭載されているセンサーの情報や、画像のサムネイルなども添付することが可能です。

写真以外のデータ（動画や音楽）や、文字情報（ユーザ情報、ゲーム情報、GPS 情報、iPhone 上のセンサーの情報）も、同様の手法により送信可能です。受信した情報を永続化したい場合は、データベースなどに保存してください。

Windows Azure は、ASP.Net、PHP、Perl、Java など、一般的なサーバー開発言語が利用可能です。サーバー側のプログラミング言語や通信手段は、アプリケーションの要件に合わせて選択してください。