

平成28年度学生による地域フィールドワーク研究助成事業
研究成果報告書

- ・機関及び学部、学科等名：富山県立大学 工学部 情報システム工学科
- ・所属ゼミ等：イメージトレイニー
- ・指導教員：中田 崇行
- ・代表学生：牛越 一樹
- ・参加学生：伊藤翔馬、牛越一樹、佐原優衣、小倉涼雅、廣田裕太郎、長谷川隆成、安井慎一郎、伊藤真由、池田奈央、土屋勇貴、樋爪茜

【研究題目】 情報通信技術を用いた呉羽丘陵の魅力発信のための調査

1. 課題解決策の要約

自然や様々な歴史的住居，歴史的建造物が残る呉羽山丘陵を多くの方々に自然と親しむことができるような場所にする。わかりにくい山道が気軽に移動できるようにするために当団体は呉羽丘陵散策ナビゲーションアプリを作成してきたが，今回，当アプリに風景や歴史的建造物を紹介する機能を追加するため，実際の呉羽丘陵を散策しアプリに必要なデータや利用者の声を収集する。また，山道は変わりやすく，その変わった道を修正し正確な地図を作り続ける必要がある。

2. 調査研究の目的

昨年作成した呉羽丘陵散策ナビゲーションアプリの道が変わっていないのかの調査と，地図を拡張するための新しく追加する道の調査，方向がわからなくても道が分かるようにするための360度画像の撮影，そして今回新しく追加する機能の紹介するものの写真を撮影するために現地調査を行う。

3. 調査研究の内容

2016年11月26日に呉羽丘陵に行き調査を行った。

- 1) 山道を実際に歩き，GPSデータを取得する。
- 2) 歩く際に目印となるような場所やものがあるか探す。
- 3) アプリで道案内をするための360度画像を撮影

1) GPSデータはAndroid端末用にメンバーが作成したGPS取得用アプリを用いて座標データを収集した。データを収集したのは分岐点や目印となる鉄塔や広場がある場所で行った。

2) 目印となる条件として，時間変化で変わらないことである。山道を歩きながら見つけられるものをさがす。

3) THETA S というカメラを使う。三脚に固定させ水平状態になるようにする。その後，スマートフォンにいった THETA 連携アプリを使い自分たちは物陰に隠れて遠隔操作でシャッターをおして撮影した。



図1 使用したカメラと同型のもの



図2 調査の様子

4. 調査研究の成果

1) 収集した GPS データは表 1 のようになる。これは収集したデータのごく一部である。タイムスタンプは端末の動作処理が動くたびに増えている。

表 1 収集した GPS データの一部

端末時間	緯度	経度	標高	水平精度	垂直精度	タイムスタンプ
2016/11/26 15:24:06	Location Get Start!					
2016/11/26 15:24:06	36.66584	137.1837	0	2113	2113	1480141349
2016/11/26 15:24:16	36.66584	137.1837	0	2113	2113	1480141349
2016/11/26 15:24:26	36.68967	137.1603	0	2228	2228	1480141466
2016/11/26 15:24:36	36.68967	137.1603	0	2228	2228	1480141466
2016/11/26 15:24:46	36.68967	137.1603	0	2228	2228	1480141466
2016/11/26 15:24:56	36.68967	137.1603	0	2228	2228	1480141466
2016/11/26 15:25:06	36.69587	137.1791	0	2052	2052	1480141507
2016/11/26 15:25:16	36.69587	137.1791	0	2052	2052	1480141507
2016/11/26 15:25:26	36.68261	137.1856	0	2052	2052	1480141527
2016/11/26 15:25:36	36.68261	137.1856	0	2052	2052	1480141527
2016/11/26 15:25:46	36.67505	137.199	0	2052	2052	1480141546
2016/11/26 15:25:56	36.67505	137.199	0	2052	2052	1480141546
2016/11/26 15:26:06	36.67555	137.2109	0	2052	2052	1480141566
2016/11/26 15:26:16	36.67555	137.2109	0	2052	2052	1480141566
2016/11/26 15:26:20	Get Location->End					

2) 今回は目印となるものとして鉄塔や西一の丸跡などを見つけた。



図3 西一の丸跡の表札



図4 西出丸跡



図5 西出丸から見える景色

3) 360度画像を撮影した。三次元的な画像を二次元的にしているため図4は歪んでいるが、実際に使用していく際には画像に方角を付け端末の方角を変えることで360度画像を見られるようにしていかなければならない。この図4は左半分に分かれ道の二本道があり、右半分にはきた道がある。



図6 THETAで撮影した360度画像

5. 調査研究に基づく提言

今回の調査で得た GPS データから新しい道を追加し, 地図を拡張させる。そして当初の目的であった歴史的史跡も地図に情報として追加できるように開発を進めていく。里山の魅力発信を助力できるようにこれからも使用者の感想を反映しつつ使いやすくすることを目標に努力し続ける。

6. 課題解決策の自己評価

自分たちで実際に歩くと山道の複雑さを感じた。自分たちが提供する散策ナビゲーションアプリの重要性を理解した。複雑な山道でも自在に歩く補助となるだろう。今現在, NPO 法人きんたろう倶楽部でこの散策アプリが搭載されたタブレットの貸し出しを行っている。既に昨年作ったものを提供している。今後アプリのバージョンアップを行ったら, 一般の方にも実際に使って貰える環境にある。引き続き努力を続けて行く。