

ユーザー参加型バリアフリーマップ「WheeLog!」の開発 A Development of Barrier free Map "WheeLog!"

伊藤 史人[†] 織田 友理子[‡] 織田 洋一[‡] 林雄 二郎[‡] 吉藤 健太郎^{†‡}
Fumihito ITO[†] Yuriko ODA[‡] Yoichi ODA[‡] Yujiro HAYASHI[‡] Kentaro YOSHIFUJI^{†‡}

1. はじめに

車いすユーザー向けのバリアフリーマップは、さまざまな媒体で提供されている。スマートフォンが普及してからは、アプリを活用したマップも登場しており、投稿型の仕組みを持つものも増えてきている。

しかしながら、それを必要とする人々に十分普及しているとはいえない。実際は、一部の熱心なユーザーのみが利用しているのが現状である。

バリアフリーやバリアの情報は、各人はいつも通る道やよく行く建物についてはきわめて詳しく知っている。ただし、各人が蓄積しておりあまり共有されていない。

そこで我々は、各人のバリアおよびバリアフリーの経験や知識を共有するバリアフリーマップアプリを開発することとした。アプリにはゲーム性を持ち込み、ユーザーが承認欲求や自己肯定感を満たすことができる仕組みを取り入れている。

2. 先行のユーザー投稿型バリアフリーマップ

世界的に使われているアプリに、最も代表的なものとして Wheelmap (図1) [1]がある。地図データとして、OpenStreetmap [2]を活用しており、自由度の高いシステムの上に構築されている。類似のものとしては、幼児の保護者向けアプリとして、ベビ★マがある。簡単な操作性とわかりやすいインターフェースが特徴である。



図1 Wheelmap

しかし、いずれのアプリも使いやすく、利便性は高いものの普及率が高いとは言えない。また、トイレ専用のCheck a Toilet[3]もあり、スマホの普及によりさまざまなユーザー投稿型マップが登場している。なお、国土交通省による歩行空間情報ネットワーク[4]では、さまざまな道のデータを定量化してリンクする研究を実施している。

3. WheeLog!アプリケーションの構成

我々は図2の構成をもつアプリを開発中である。主な機能として、スマートフォンのセンサを活用して車いすで通

[†] 島根大学総合理工学研究科, Interdisciplinary Faculty of Science and Engineering Shimane University

[‡] NPO法人PADM 遠位型ミオパチー患者会, PADM

^{†‡} 株式会社オリィ研究所, Ory Laboratory

った道を記録する「走行ログ」、知りたいスポット情報を教えてもらうための「リクエスト」がある。



図2 主要機能の構成

これら以外にも先行バリアフリーアプリにはない機能を実装している。いずれの機能も、ユーザーのプロファイルとして記録され他ユーザーと比較ができるようになっていく。

スマートフォンによる主な収集データ走行ログ機能は、アクティブなユーザーが自身の活動量をマップ上でアピールすることが可能であり、それぞれの走行ログには評価やコメントを付けることができるため自己肯定感を満たせやすい。さらには、その情報を累積することで、「多くの人が行っているのだから行けるだろう」というポジティブな情報を生成することができる。

4. 主要機能

ここでは、主要機能であるスポット投稿・走行ログ・リクエストおよびつぶやき機能について述べる。

4.1 スポット投稿

紙媒体のものも含め、先行しているユーザー投稿型バリアフリーマップでもスポット投稿はごく基本的な機能とである。本アプリでも、写真を中心に投稿可能である。さらには、設備状況をアンケート方式で多人数からの回答を収集できるようにしている (図3右)。



図3 スポット投稿

4.2 走行ログ

本アプリの特徴をなす機能として走行ログの記録機能がある。これにより、車いすユーザーが通ったルートを逐次記録して地図上に重層表示することができる。通った道が可視化されるので、他のユーザーははじめて通る道でも通行可能かどうかを確認できる。

ただし、GPSによる位置計測は未だ不安定になることがあるので、記録された情報をそのまま可視化情報とすることはできない。たとえば、瞬時に数百メートルも現在位置が飛んでしまうことがあるが、それをそのまま可視化してしまうと、極めて不自然なルート情報となってしまう。

そこで、我々は車いすの平均的な移動速度を参考に、その速度域となる移動情報のみを可視化している。

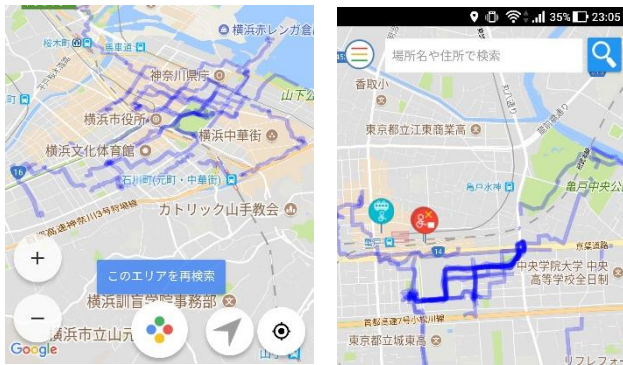


図4 走行ログ

4.3 リクエスト

知りたいスポット情報があり、アプリに未登録の情報であれば、リクエスト機能により誰かに情報の投稿をお願いできる。リクエスト情報は一覧できるようになっており、回答しやすい仕組みにした。

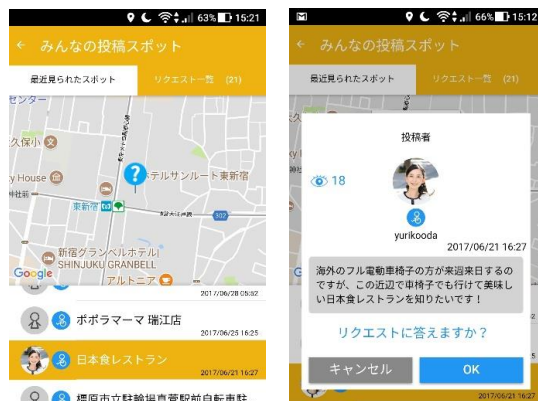


図5 リクエスト

4.4 つぶやき

Twitter等とどのように短文を投稿できる。本アプリでは位置情報とともに投稿できるので、道ばたの情報とともにつぶやくことができ、それ自体をバリアフリー情報として活用できる。



図6 キャプション

5. 運用状況

2017年6月26日現在、ユーザー数は1000人ほどであり、スポット数の登録は約1800件、走行ログのそれは412件である。各投稿数の概要は図7のように公表している。



図7 投稿数ランキング

6. おわりに

これまで、さまざまなユーザー投稿型のバリアフリーマップがあったが楽しく続けることができなかつた。本アプリは一部にゲーム性を取り入れてはいるが道半ばである。

2017年現在、利用者数は約1000人であり、日々利用者は増えている。投稿者が増えれば不適切データの管理等の運用作業も増えると思われる。

一方、走行ログ等のデータは実際の車いすユーザーによるデータであり、GPS精度を原因としたブレた走行ルートの補正技術や行動特徴等を研究するためのデータセットとして活用可能であろう。今後、他機関と連携して研究していきたい。

謝辞

本アプリの開発にあたっては、Google.orgによるGoogleインパクトチャレンジの協力により実施しました。

参考文献

- [1] Wheelmap, <http://wheelmap.org/>, (2017/6).
- [2] OpenStreetMap Japan 自由な地図をみんなの手で, <https://openstreetmap.jp/>, (2015/7).
- [3] Check a Toilet, <http://www.checkatoilet.com/>, (2015/7).
- [4] 国土交通相歩行空間ネットワークデータ, http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/seisakutokatsu_soukou_tk_000026.html, (2015/7).