利用者にタイミング良く観光情報を配信するためのウェブアプリの機能強化

相 尚寿, 鍛治 秀紀
東京大学 空間情報科学研究センター
Email: <hisaai@csis.u-tokyo.ac.jp>

(1) 動機：スマートフォン（スマホ）の普及に伴い，利用者の位置情報を活用したサービスが多数提供されている．その中には気象情報や割引サービスなど，利用者のいる地域に限定した情報配信も含まれる．観光情報も同様に地域限定のものが多いものの，位置情報のみを条件に配信すると，住民や就業者にも配信されてしまい，効果的な情報配信は実現できない．本研究の最終目標は，タイミング良く地域内の観光情報を配信するために，利用者の歩行速度などを解析し，通勤通学や用務先への移動ではなく，観光行動を誘発できる可能性がある「散策行動」をスマホに搭載されているセンサー類で自動判別することである．

(2) 方法：本研究専用のウェブアプリを開発した．当該ウェブアプリは，位置情報，歩行速度，回転角度と加速度を連続的に取得し，利用者の歩行様態やスマホの保持様態から歩行状態のうち散策行動を判別したうえで，観光情報を画面上に配信する．基礎データ収集および判別精度確認のために，被験者実験を実施する予定である．

(3) 構成：ウェブアプリとして実装したことにより，iOS や Android などの OS を問わず，ブラウザで起動することが可能である．被験者はデータ管理上の識別子を自身で設定し，記録開始ボタンをタップすると，先述の各データが自動的に記録される．歩行速度などが所定の条件を満たし，散策行動であると判別できた場合は，画面上に観光情報が表示されるため，被験者はそのタイミングを評価する．データはスマホ本体に記録されるが，実験中任意の時点および実験終了時にサーバに送信ボタンをタップすることで，取得したデータが筆者らの管理するサーバに格納される．取得したデータは当該サーバの管理用画面にアクセスすることで CSV ファイルとして取り出すことができるほか，ウェブ上で位置情報と速度情報および観光情報配信のタイミングと被験者による評価を確認することができる．

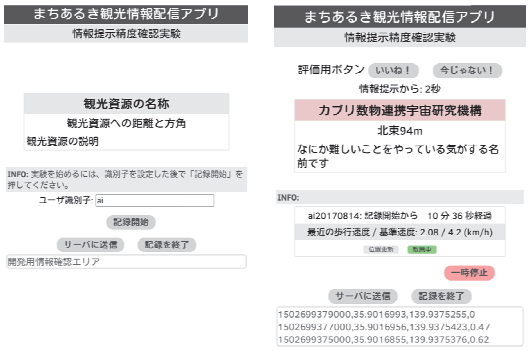


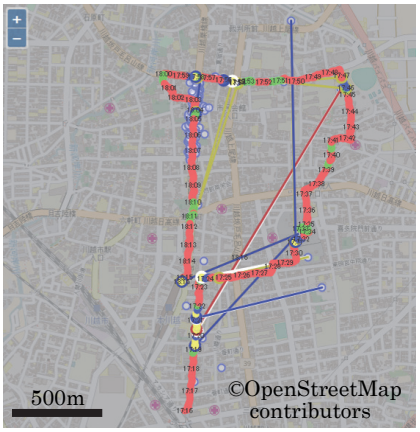
図 1：ウェブアプリの画面
（左＝初期状態，右＝観光情報表示状態）

(4) 展望：本ウェブアプリで実装した散策行動の判別ルールは，歩行速度の時系列変化にのみ基づいている．これは相ほか（2016）に準拠し，また相（2016a）で加速度データ利用による精度向上は期待できないとの報告による．一方，相（2016a）では加速度データが 1 Hz に集約したものであるのに対し，本報告のウェブアプリは 15 Hz で取得するため，より細かいスマホ保持様態が解析可能となる．被験者実験で得られたデータを解析し，判別精度向上に資するルールの発見に応用したい．

(5) 謝辞：本研究は，科学研究費補助金基盤研究(B)「ビッグデータを活用した観光地圏域のターゲット層別抽出と観光圏政策の評価・提言」（代表：清水哲夫）の成果の一部である．

(6) 参考文献：

相尚寿・直井岳人・倉田陽平・田中昂助（2016）GPS ログを用いた歩行散策行動の自動判別：歩行速度の個人差を考慮した判別ルール修正，「観光科学研究」，9，75-82.
相尚寿（2016a）歩行散策行動の自動判別における加速度データの利用可能性について．「地理情報システム学会学術講演論文集」，25，CD-ROM.
相尚寿（2016b）歩行散策中の周辺観光情報提供タイミングの評価のためのウェブアプリ開発，「CSIS DAYS 2016 研究アブストラクト集」，54.



位置情報
●に時刻を表示
散策行動の判定
●の色で表示
観光情報と評価
○の情報を登録済み
配信地点と観光資源を線で結合
線の色は評価結果

図 2：管理用画面で確認できるサーバ上のデータ