

車両位置情報を用いた、被験者の経済状態変化を推定するアルゴリズム及びビジネスモデル構築

所属：NTTドコモ(SmartSE SSE01-11)

名前：近藤 達成

位置情報ビジネスの課題

位置情報はユーザ挙動を時系列で把握することが可能なためマーケティング等大いにビジネス活用されているが、単なる趣味嗜好の把握に留まることが多く、総合的な経済状態の推定までには至っていない。

手法・ツールの適用による解決

車両から取得した位置情報を素材とし、記号列パターン認識に優れる隠れマルコフモデルを用いて「被験者の経済状態」推定アルゴリズムを構築、さらに経済状態の変化に合わせたビジネスモデルを検討する。

位置情報の活用

- ・行動把握により趣味嗜好等のユーザプロフィールが可能
- ・プロフィール結果はマーケティングビジネスの基礎となる



【疑問】
導出したプロフィールは本当に効果的か？
(主に購買力の観点)

手法のステップ

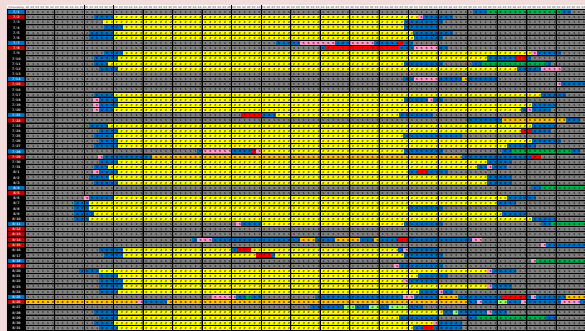
【STEP1】被験者を絞り込み、位置情報に基づき行動パターンを抽出

【STEP2】隠れマルコフモデル(HMM)によって最頻出パターンを“ルーティン”としてモデル化. モデルと想定データを比較し、非ルーティンパターンを検出できるか実験を行う

【STEP3】アウトプット結果に基づき、購買力の観点を加味したビジネスモデルを検討

【STEP1】行動パターン抽出

- ・車両GPS情報を用い、被験者Aの挙動を2か月分把握
- ・「自宅→勤務先」等、明確なルーティンを導出

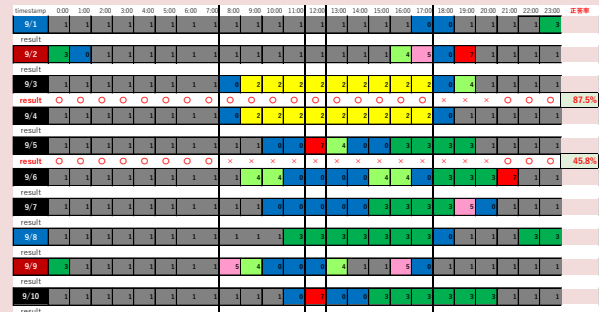
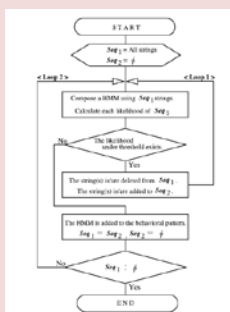


(行動カテゴリ)

- 1 自宅
- 2 勤務先
- 3 バイト先
- 4 企業
- 5 買い物
- 6 スーパー
- 7 飲食店
- 8 外出・旅行
- 9 その他
- 0 移動

【STEP2】モデル化および実験

- ・HMMにより被験者Aの行動パターンを学習しモデル出力
- ・想定データを非ルーティンとして認識(下記はイメージ)



【STEP3】実験結果に基づくビジネスモデル検討

実験同様、ユーザ毎の位置情報を一定期間モニタリングした上で、事前に最頻出ルーティン(記号列モデル)を導出

経済状態変化に関連が深いと考えられる記号列(例:勤務先の滞在時間や自宅・勤務地の変動)に一定の重みづけを行う

モデルとの乖離率(例:正答率80%未満など)を閾値として設定、経済状態を中心に、ユーザ行動の変化を迅速に把握

ユーザ情報を持つ企業と連携、変化のあったユーザへ効果的なアプローチ実施(新たなレコメンド、各種督促など)