

スケジュール管理表と連動した寄り道ナビゲーションシステム

Automatic Navigation Systems of using Schedule Management Table

米倉梨菜^{*1} 赤木康宏^{*1} 福元伸也^{*1} 白石 優旗^{*2} 河合由起子^{*2} 川崎洋^{*1}
 Rina Yonekura Akagi Yasuhiro Shinya Fukumoto Yuhki Shiraiishi Yukiko Kawai Hiroshi Kawasaki

^{*1} 鹿児島大学
 Kagoshima University

^{*2} 京都産業大学
 Kyoto Sangyo University

1 はじめに

近年、地図サービスとして経由地を寄り道してナビゲーションするという研究が多く行われている [2]. 吉田ら [1] の研究では、個人のスケジュール管理を行う Web サービス上に保存した情報を解析することで、目的地付近に存在する寄り道候補を自動的に提示している. しかしながら、この方法では、寄り道先は、本屋やタバコ屋といった決められたキーワードだけであった.

本研究では、パスポートや住民票といった地名とは直接関係のない単語からも寄り道候補を提示し、効率の良い寄り道を実現する経路を提示する自動ナビゲーションシステムを提案する.

2 目的地・経由地推定と経路推薦

2.1 システム概要

提案システムは、大まかにスケジュール管理表、目的地・経由地解析部、表示部から成る. ユーザーは日時や場所の定まった目的地情報 (図 1, 図 2 緑枠) および、場所があいまいで、時間の変更を許可する経由地情報 (図 1, 図 2 黄枠) を記入する. 次に目的地・経由地解析部では、入力された情報を解析し、目的地への経路探索をすると共に、その経路付近に存在する経由地を複数経由する経路を自動的に提案する. 最後に、表示部で、地図上に選択された経路・経由地を表示する. なお、目的地および経由地の位置情報、移動経路、距離、所要時間等は、Google maps API を利用して取得する.

2.2 経由地の候補抽出と経路探索

経由地の候補抽出と経路探索は以下の手順で行う.

1. ユーザーはスケジュール管理表に、目的地に到着する時刻および経由地に要する時間を記入する (図 1).
2. 入力された情報を形態素解析により固有名詞および一般名詞に分類し、一般名詞を経由地候補とする.
3. 現在地点から目的地までの最短経路を検索を行う.
4. 経由地候補のうち (3) で得られた最短経路上から最も近い場所を仮の経由地として登録する (図 2).
5. 経由地の滞在時間と移動距離から、目的地に所定の時間までに到達できるかを判定する. さらに時間に余裕のある場合は、(4) を再度行う.

3 実装

図 1 にユーザーの入力、図 2 に解析後のスケジュール表、図 3 に提示された経路情報を示す. 入力後のスケジュー

鹿児島駅		鹿児島中央駅	
12:00 ~ 13:30 鹿児島大 学	12:00 ~ 13:0 鹿児島中 央駅	12:00 ~ 13:30 鹿児島大 学	12:00 ~ 13:0 鹿児島中 央駅
13:00 ~ 14:0 パスポー ト	13:30 ~ 15:0 美容室	13:00 ~ 14:0 かごしま 県民交流	13:30 ~ 15:0 美容室
	14:00 ~ 15:0 郵便局で 振込み	14:30 ~ 15:3 荒田一郵 便局	
16:00 ~ 17:0 鹿児島大	16:00 ~ 17:0 本屋	16:00 ~ 17:0 鹿児島大	16:00 ~ 17:0 本屋

図 1 入力後

図 2 解析後



図 3 ナビゲーション地図とスケジュール管理表

ル表のイベント (パスポートと郵便局で振込み) を解析することで、具体的な経由地 (かごしま県民交流センターと荒田一郵便局) と目的地が抽出され、経由地を寄り道する最短経路を提示できた. なお、寄り道する経由地は所要時間も考慮できている.

4 まとめ

本稿では、スケジュール管理表から自動で経由地を抽出し、複数の経由地を寄り道として推薦するナビゲーションシステムを発展させ、目的地までの所要時間を考慮した、寄り道経路の推薦機能を実現した.

5 謝辞

本研究の一部は、内閣府 NEXT(LR030), 総務省 SCOPE(101710002,102107001), JST A-STEP (AS242Z02958H) および JSPS 科研費 (24500120, 24780248) の助成を受けて実施されたものである.

参考文献

- [1] 吉田侑司, 河合由起子, 川崎洋. Google カレンダーを用いた寄り道ナビゲーションシステム. 電子情報通信学会, ISS 学生ポスターセッション, 2011.
- [2] 曾我真人, 角本一嘉. 待ち合わせを支援する強調ナビゲーションの提案. 情報処理学会研究報告 (UBI), Vol.40, pp. 75-82, 2008.