

マップを用いて徒歩のルートを算出し 消費カロリーを予測するシステムの開発

D-3 Development of System to Calculate the Walking Route and
Estimate the Consumption Calories by Using Maps

榎並 ふらの 伊與田 光宏

Furano ENAMI Mitsuhiro IYODA

千葉工業大学 情報工学科

Department of Computer Science, Chiba Institute of Technology

1.はじめに

現在、日本の成人のうち、男性は33.8%、女性は37.0%が運動不足であると言われている。そんな中、健康のため運動不足を解消しようとした人が行なった運動として、最も多い運動法はウォーキングであるという実験結果が出ている。

ウォーキングの目標を設定する際、一般的に歩数や距離を使用することが多いが、消費カロリーを使用しても良いのではないかと考えた。しかし、iOS版 Googleマップアプリで消費カロリー表示機能が実験的に導入されていたが、その消費カロリーが体重などを考慮していない単なる推定値でしかないなどの理由により、2017年10月に削除されている。消費カロリーは体重などによって大きく異なるため、個人のデータを踏まえた結果を出すことが重要である。

2.目的

ルート検索をした際、体重を考慮して消費カロリーを予測および表示させるシステムを作成し、ウォーキングを促進することが目的である。

3.手法

はじめに使用者が、出発地点、到着地点、体重などを文字で入力する。すると、システムはまずルートを検索し、そのルートの距離と歩いた場合の時間を調べる。次に使用者が入力したデータやシステムが計算した値を使って消費カロリーを計算、予測し、ルートとともに表示させるという仕組みである。

ルート検索の際には地図の情報として、Google Maps APIを利用する。Google Maps APIとは、Google社が提供しているGoogleマップを様々なサービスで利用できるようにしたものである。地図を表示するだけでなく、検索ボックスの配置や距離の計算など様々なカスタマイズをすることができ、JavaScriptを用いてアクセスすることが可能である。

4.実験・評価方法

被験者に、システムで示されたルートをカロリーカウンターを所持しながら歩いてもらう。そして、システムが予測した消費カロリーと所持していたカロリーカウンターが出力した消費カロリーを比較する。もし、それらの値が近似していれば、そのシステムが予測した消費カロリーは正しいと言える。

5.結果

本研究で制作したシステムの実行例は図1の通りである。図1は、東京駅から銀座駅までのルートとその消費カロリーを示している。



距離：1km、時間：8分

体重が50kgの場合の消費カロリー：22kcal

図1 実行例

また、評価実験にて、カロリーカウンターから得られた消費カロリーとシステムから算出された消費カロリーは比較的近い値を示した。

参考文献

- [1]奥村尚史, 佐々木渉, 高間康史, “カロリーを暗黙的に管理する散歩ナビゲーションシステムの提案”, SIG-AM, (2013-10-24)
- [2]岡本久季, 佐藤元, 宿谷匠吾, “METs計算によるジョギングルートAndroidアプリの実装”, 南山大学, (2014)