

# 多様な場所への移動をモチベートさせるライフログ活用システム

梶 克彦\*

名古屋大学大学院工学研究科

河川 信夫\*

名古屋大学大学院工学研究科

## 1. はじめに

近年、各種 Web サービスの充実、スマートフォンの普及や機能向上に伴い、各ユーザの行動が随時蓄積される環境が整いつつある。Amazon や楽天など Web ショッピングの購入履歴、foursquare や Facebook 等のチェックインサービスを用いた移動履歴、Twitter や mixi 等で交わされる会話など、多くの活動の記録（ライフログ）が各サービスに蓄積されている。

多様な体験はユーザに新たな発見をもたらす、QOL 向上につながる。ライフログはユーザの今後の生活を豊かにするための利用が有効である。たとえば Amazon 等のショッピングサービスでは、ユーザの購入履歴の情報を用いて、今後役に立ちそうな商品を推薦する機能を備えている。しかし、位置情報ライフログに関するサービスや研究の多くは、移動履歴の可視化にとどまっておき、ユーザ自身の次の行動を促進するには至っていない。

そこで本稿では、位置情報ライフログを用い、まだユーザが行ったことのない地域への移動を促すシステム *seihamap* を提案する。本システムでは様々な地域への移動のモチベーション向上のため、ゲーミフィケーションシステムの手法を導入する。

## 2. 関連研究

ライフログとは、ユーザの活動を記録し、再利用可能にするものである。記録に関する研究として、MyLifeBits [1] が挙げられる。ユーザの活動内容のうち、価値がありデジタル化できるものをすべて記録するというシステムである。ユーザの活動はカメラやセンサによって記録される。ライフログ活用の例としては、Amazon など Web ショッピングサービスにおける商品推薦が挙げられる。ユーザのこれまでの購入記録を分析し、類似ユーザが購入している商品を推薦する。

近年では位置情報に関するライフログサービスが利用可能になっている。たとえば foursquare、Google Latitude、ロケタッチ等である。これらのサービスでは、店やレストランなどに入ったことを他のユーザと共有するチェックイン機能を備えている。このチェックイン履歴は、ユー

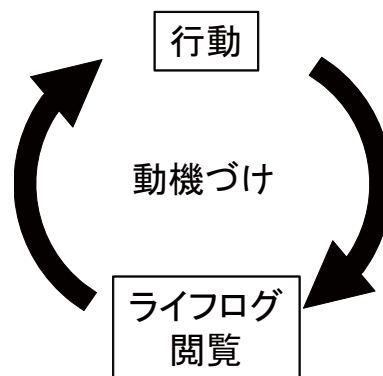


図 1: ライフログ閲覧と行動の動機付けによる循環

ザがどこに行ったかを記録したライフログとみなすことができる。

位置情報ライフログを利用したシステムの多くは、可視化やその共有にとどまっている。foursquare のチェックイン履歴からヒートマップを表示する *Where Do You Go* \*, 各都道府県で何をしていたことがあるかを入力すると現在のレベルが表示される経果 †, 行ったことのある地域をチェックすると全体のうちどれだけ行ったことがあるかを算出し、それを SNS で共有できる Facebook アプリ *tickit* ‡ などがある。

ゲーミフィケーションは社会的な課題解決のためにゲームデザインの技術を用いる手法である [2]。いくつかの位置情報システムは、ユーザに移動を促すための手法としてゲーミフィケーションを適用している。geocaching § は測位システムを利用した宝探しゲームである。ユーザは宝にみだた容器を隠し、その位置情報やヒントをシステムに通知する。他のユーザはその位置情報やヒントをたよりに宝探しを行う。コロニーな生活 ¶ は、移動距離に応じて獲得したポイントを用いて仮想の街を育成するゲームである。これらのシステムでは、ゲームをしたいという欲求を刺激し、現実世界での行動をモチベートしている。

A Lifelog Application for Promoting Travel to Various Places

\*Katsuhiko Kaji, Graduate School of Engineering, Nagoya University

†Nobuo Kawaguchi, Graduate School of Engineering, Nagoya University

\*<http://www.wheredoyougo.net/>

†<http://keiken.uub.jp/>

‡<https://tickit.jp>

§<http://www.geocaching.com/>

¶[http://colopl.co.jp/products/colopl/colopl\\_01.php](http://colopl.co.jp/products/colopl/colopl_01.php)

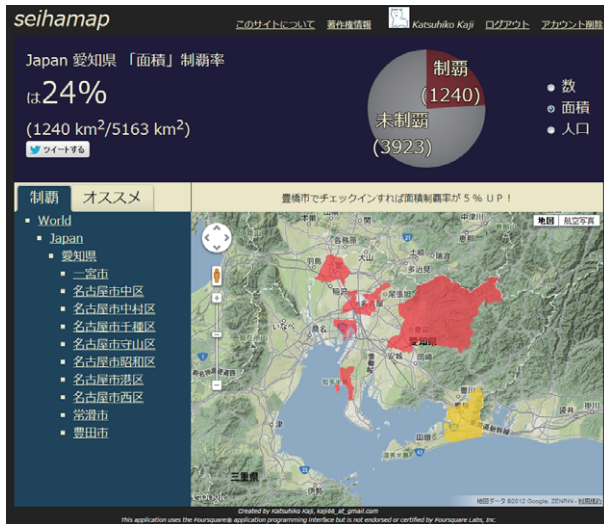


図 2: seihamap のスクリーンショット

### 3. seihamap

本研究の目的は、位置情報ライフログを用い、まだユーザが行ったことのない地域への移動の促進を目的としたシステムの実現である。この目的を達成するためには、ライフログ閲覧、行動（ライフログ充実化）という2つのモチベーションの刺激が有効であると考えられる（図1）。

そこでこれら2つのモチベーション向上のために、ゲーミフィケーションの手法を導入する。まずシステムに、ライフログから算出されたユーザの現在のステータスを提示する。同時にステータスを効率的に向上させるための行動のヒントを提示し、ユーザの行動のモチベーション向上を図る。ユーザがヒントに基づいて行動した後は、ステータスがどのように変化したかを確認したいというモチベーションに基づきシステムを閲覧する。双方のモチベーションが循環的に機能すれば、ユーザは継続的にシステムを利用し、現実世界での行動に影響を与えようとする。

本研究で構築したシステム seihamap を図2に示す。位置情報ライフログとして、foursquare のチェックイン履歴を使用している。本システムでは一度でもチェックインしたことのある地域を制覇地域とみなす。現在自分がどの程度の地域を制覇しているかをパーセンテージや円グラフとして表示する。また同時に、制覇済みの地域を地図上にハイライト表示する。

本研究の目的は多様な地域への移動であるため、ステータスは多様な場所に移動するほど向上するように設定する。本システムでは、ユーザのステータスとして制覇率を算出し、提示する。制覇率とは、その地域全体に対する、自身が制覇した地域の割合を表す値であり、地域数・人口・面積の3種類の制覇率を切り替えられる。

ユーザごとに、日常的な行動の範囲や距離は様々であると考えられるため、地域のレベルは複数段階に変更で

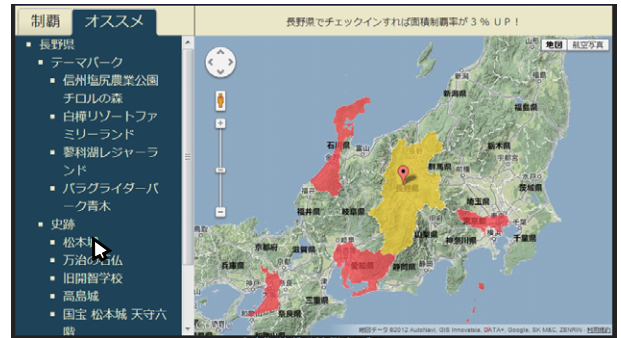


図 3: 制覇率を効果的に向上させる地域の推薦

きるよう設計している。地域のレベルは国、県、市の3段階に変更できる。たとえば地域レベルを国にした場合は、今までにチェックインしたことのある国に基づき制覇率を算出し、地域レベルを市と設定した場合、ある特定の県に対して、その県内でチェックインしたことのある市の情報から制覇率を求める。

制覇率が効果的に向上するいくつかの地域からランダムに推薦地域を選出し、ユーザに提案する。この際、もしこの推薦地域でチェックインした場合にどの程度のステータス向上が見込まれるかを数値的に提示する。また、推薦地域を制覇地域とは異なる色でハイライト表示し、その地域のお勧めスポットを foursquare の POI データベースから検索して列挙する3。お勧めスポットのリスト上にマウスオーバーすると、地図上にそのスポットのマーカーが表示され、容易に場所を確認できる。

本システムはソーシャル機能を備え、現在の制覇率を twitter を通して共有可能である。他のユーザとのステータス競争をモチベーションの一つとして提供する。

### 4. 今後の課題

本システムは現在、次の URL で試験公開中である (<http://seihamap.appspot.com>)。今後は、本システムの公開を通して収集される情報を用いて、統計的に本システムの有用性を検証する予定である。

### 参考文献

- [1] Gemmell, J., Bell, G., Lueder, R., Drucker, S., Wong, C. MyLifeBits: Fulfilling the Memex Vision. *ACM Multimedia '02*, pp. 235–238, 2002.
- [2] Kai, H., Juho, H. Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. In *Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference*, pp. 17–22, 2012.