

クラウドソーシングを活用した POI の収集実験と課題

Collecting the Information about Point of Interest by Crowdsourcing

東田 圭介*¹
Keisuke Higashida

櫻木 伸幸*¹
Nobuyuki Sakuragi

*¹ SCSK 株式会社
SCSK Corporation

This document describes the experimental results and future challenges of collecting the information about POI (Point of Interest) by crowdsourcing. Our crowdsourcing is made up of 10 million members of the point exchange service site. We provide the works of getting the picture where we have specified on Google Maps. Crowdsoucer send us that pictures on our web site and get paid by point which can use some web services. Since it is possible to obtain quantitative performance data by experiments, we described here for the results.

1. はじめに

本書では、インターネットのポイント交換サービスの会員をクラウドソーシング(群衆)として活用し、POI 情報(Point of Interest: 地図上に表示するジオタグが付随した店舗や道路などの大量の情報)を効率的に収集するために実施した実験結果と今後の課題をとりまとめたものである。

1.1 クラウドソーシング

クラウドソーシングとは、不特定多数の人間(以下、クラウドソーサーと呼ぶ)に細分化された処理を依頼し、その対価として報酬を支払う仕組み。インターネット上で取引ができることから、以下のような3つの特長を持つ。

特長1 物理的、時間的拘束を受けない

特長2 任意参加型であり、強制されない

特長3 不特定多数のリソースパワーを一時的に集約可能

従って、大量の簡易な処理を一気に行う場合や、広範なエリアの調査を行うなどの場合には、多くのクラウドソーサーの能力や時間を最適化して活用できれば、非常に有効な手段であると考えられる。しかしながら、納期を厳守しなければならない場合や、品質を一定レベル以上で担保しなければならない場合には不向きであると考えられ、このデメリット部分を補う必要がある。

また、クラウドソーシングは新たな雇用の在り方という意味でも可能性を秘めており、特に都市部から地方への仕事の分配や、個人の持つ能力を最大限に生かすという意味で社会的な意義もあると考えている。

1.2 ポイント交換

ポイント交換サイトは、様々な企業が発行するポイントを他社企業のサービスポイントに交換するサービスを提供しているサービスサイトである。また、本サービスサイトを通じて商品を購入すると、ポイントが付与されるなど、ポイントを獲得し、交換、管理するための個人向けサービスとして定着してきている。現在、こうしたサービスサイトは複数社存在しており、様々な企業によるポイントの発行総額は、年間 7,800 億円超*¹と言われる規模

連絡先: 東田 圭介, SCSK 株式会社 サービスイノベーション推進室, 東京都港区南青山 2-26-1SCSK 青山ビル, 03-6438-3810, Keisuke.Higashida@scsk.jp

にまで成長しており今後も成長が見込まれている。

1.3 POI

POI は Point of Interest の略であり、誰かが便利、あるいは興味のある所と思つた特定の場所のことを指す。ここではより広範な意味に捉えており、「地図の座標に紐づくあらゆる情報」と定義している。近年では、スマートフォンの著しい発展に伴い、写真や SNS などへの投稿にジオタグデータ(座標や方位、時間など)が付与されることから、写真の撮影だけでもこれまで得ることが難しかった情報を得ることも容易な環境が整ってきている。また、地図を利用するシーンも不動産、飲食、旅行など様々な領域へ広がっており、今後ますます鮮度が高く幅広い POI 情報の重要性が増すと考えている。

2. 実証実験概要

2.1 目的

現在、カーナビゲーションなどの様々な地図に掲載されている情報の収集は、特定企業の人海戦術によって行われているのが常である。今回、この情報の収集をクラウドソーシングの仕組みを活用して効率化、迅速化を図ることによって、より高頻度での情報のアップデートや、さらに広範な領域で、かつ詳細な情報の収集を安価に実現することを目的としている。

2.2 概要

クラウドソーシングを活用した POI 情報の収集実験は、以下の要領で実施した。

(1) 実施期間

2012年12月22日 ~ 2013年3月15日(84日間)

(2) 調査対象

ガソリンスタンド、各種施設、道路関連施設など指定した全国 8,445 地点の写真撮影

(3) 調査方法

インターネット上の Google MAP に、弊社が調査を依頼する地点にピンを表示し、近隣の会員が現地へ赴いて携帯、カメラ、スマートフォンなどを用いて写真を撮影。その他、店舗名などの

定性情報なども記入し、インターネットを経由して弊社サーバーへ送信してもらった。調査は基本的に予約制としている。(1 地点の重複調査を防ぐため)

(4) 調査者

調査者(クラウドソーサー)は、合計すると約 1,000 万人の会員を有するポイント交換サイト運営企業の協力を得て、それら会員を調査員の母数として実験を行った。

(5) 報酬

調査の対価として、ポイント交換サイトが発行するポイントによる支払を行った。1 地点の調査に対して数百円に相当する報酬を各個人へ支払った。価格については、人口密度、調査対象、その他の諸条件により独自に決定している。

3. 実証実験結果

本実証実験は、クラウドソーシングで情報を収集する際に、どの程度の情報が収集できるのか、その品質、スピード、パフォーマンスなどあらゆるデータを取得することが目的であるが、ある程度定量的なデータを取得することができ、前提条件付きではあるが一定の傾向を把握することができたため、ここに結果をまとめる。

3.1 実験結果サマリー

全国 8,445 地点に対して任意参加の形での調査依頼を行ったところ、以下のような結果となった。

- ・調査依頼地点数 全国 8,445 地点
- ・調査投稿総数 6,909 地点 (81.8%: 対依頼地点数)
- ・調査登録者数 4,689 名
- ・調査実施者数 622 名 (13.2%: 対登録者数)

本結果は、前回実験(第 26 回発表資料「クラウドソーシングを用いたPOI情報収集」参照)の約 38%という投稿率(依頼数に対する情報提供数の割合)を大幅に上回る結果となった。

今回の実験で投稿率が大幅に上昇した理由は、前回よりも回遊性を高める施策、及び公開期間の延長などを行ったことが主な要因としてあげられる。結論からすると、調査業務が任意であり、かつ移動を伴うやや難易度の高い業務であるにも関わらず、依頼した地点のうち 80%を超える地点の調査が完了しており、これまでの人海戦術でのやり方と組み合わせることで、非常に効率よく情報を収集できる可能性がある結論づけられる。

3.2 投稿(収集)率

今回の実験では、約 3ヶ月間の期間、インターネットのサービスサイト上に調査依頼地点を掲載した。

結果として、依頼数に対する投稿数の割合でみると 1ヶ月で約 40%、2ヶ月で 70%、3ヶ月で約 80%の POI 情報を得ることができた。しかしながら、図 3-1 からわかるとおり、80%をトップラインとした収斂が始まっており、これ以上期間を延長してもさらに投稿率を上げていくことは、困難であることが見て取れる。(ただし、諸条件を変更した場合はこの限りではない。)

また、人口密度別に投稿率を分解してみたところ、都市部では 95%近い投稿が得られたが、人口密度の低い地域(人口密度 50 人/km² 以下)では、50%程度が限界と想定され、必ずしも万能ではないことがわかる。

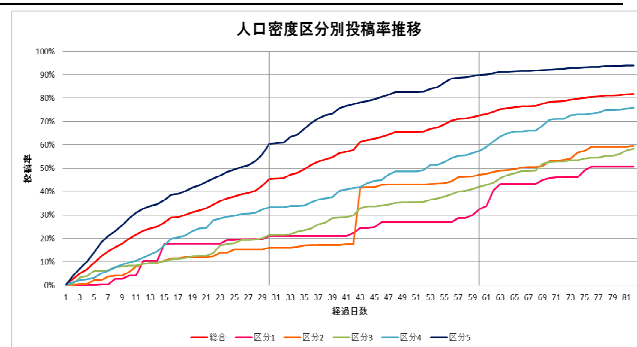


図 3-1 人口密度区分別投稿率推移

3.3 収集リードタイム

情報公開期間が 3ヶ月を超えたあたりから投稿率が収斂し始めているため、情報収集にかかる時間はおよそ 3ヶ月と設定するのが妥当であると考えられる。ただし、情報収集の対象やエリア、天候など様々な要因によって変動する可能性がある。

3.4 品質

収集された情報の品質は、画素数の指定、撮影位置・枚数・方向の指定などレギュレーションを細かく規定したものの、ほぼ 100%に近い品質レベルを得ることができた。

4. 課題

4.1 絶対数の不足

大きな課題としては、母集団の大きさに対して実際に調査を行った会員数が非常に少なく、歩留りが悪いことがあげられる。逆に考えれば 600 名程度の調査で 80%超の調査が完了しているので、プロモーション強化等の施策によって、調査期間の短縮などの上値はまだ狙える余地があると考えている。

4.2 苦手領域の克服

想定していた通り都市部は非常に高い投稿率を得られたが、人口密度が低いエリアは平均で 50%がやっとであり、10%程度しか収集できないエリアも存在するのが現状であることから、こうしたエリアをカバーする方法の確立が急務である。また、数百地点調査する会員もいれば、1地点のみの会員もおり、個別に会員の行動を把握して、かつ全体を最適化するための、より詳細な分析が必要であると考えている。

5. 今後に向けて

本実証実験は今後も継続し、商用化できるレベルまで引き上げていく予定である。各種インフラや、情報サービス企業への情報の提供、共同での情報収集など協業しながら実験範囲を拡大していきたいと考えている。

参考文献

[笠井美史乃 2008 年] 笠井美史乃, 「ポイント・マイレージの発行総額」、2012 年度には 7,800 億円超に、my ナビニュース (<http://news.mynavi.jp/news/2008/03/13/028/index.html>) , 2008.