

平成 23 年度三鷹ネットワーク 大学推進機構「民学産公」協働 研究事業報告書

「ソーシャルネットワークと地域情報を活用した地域
商店街活性化のためのモバイルサービスの構築と評価」

2012 年 2 月 20 日

東京工科大学IT学部

稲葉竹俊・安藤公彦

内容

| | |
|-------------------------|----|
| 1. 「民学産公」協働研究事業の概要..... | 3 |
| 2. 幹事団体のプロフィール..... | 4 |
| 3. 協働研究事業の企画・実施の背景..... | 5 |
| 4. 協働研究事業の詳細..... | 6 |
| 5. 実験結果..... | 7 |
| 6. 考察..... | 10 |
| 7. 今後の課題..... | 15 |
| 8. その他..... | 16 |

1. 「民学産公」協働研究事業の概要

・目的

本研究は、三鷹駅周辺の商店街を主要な利用場所として、三鷹市商店連合会が主催した「三鷹むらさき商品券応援ラストスパートセール」タイアップする形で三鷹市の商店に訪問する顧客を主要な対象者として、ソーシャルネットワークを活用したサービスを構築し、その有効性を地域の活性化の寄与を主要な視点として検証する。

2011年度は、名所や店舗についての情報をユーザがその場でアップロードし、知人たちにその情報を広めていくフォーラムサービスを構築し実験運用をおこなった。このサービスの目的は、地域情報をクイズ等のインタラクティブな形でユーザのみならず商店スタッフが提供し、出題者および解答者に得点を与える。このクイズの作問や解答結果によって商品を出すことで、商店街への訪問およびサービスの利用を促進することである。

・実証方法

三鷹市商店会連合会は、2012年1月5日から1月31日までの期間、2011年末に配布の終了している「むらさき商品券」の利用を促進するため、「三鷹むらさき商品券応援ラストスパートセール」をイベントして三鷹全域の商店会で展開し、スクラッチカードを利用者に配布した。本研究では、このセールに同伴する形で、「三鷹の街をクイズしよう」と題された、クイズラリーを1月5日から2月29日までの期間で実施した。このラリーでは、スクラッチカードを配布している店舗のうち、42の店舗の協力を得て、研究で構築したクイズサイトの利用者の募集を試みた。そのため、店舗にはスクラッチカードを顧客に配布する際、サイト利用方法とクイズサイトへのリンクが設定されたQRコードが記された名刺大のカードの同時配布を依頼した。また、後に詳述するが、各店舗についての新たなクイズの登録をするためのQRコードを店舗に設置することの許可を得た。

これによって、クイズサイトへのアクセスやクイズの解答・作成履歴の取得が可能になったので、本研究ではこのログの解析を中心にサイト利用の実態を詳らかにすることを当座の主要な実証方法とした。また、利用者数の増加を目的としたGoogleの検索サイトからWeb広告を展開し、広告へのアクセスとクイズサイトへのアクセス数や登録者数との相関を調査した。

・現在までの結果

現在まで得た結果の概要を以下に記す。

1. システムの技術的稼働状況

今回のシステムは各社の多様な携帯端末からのアクセスを想定し構築をしたが、現状アクセスが不可の端末機についての報告はなく、順調に稼働している。

2. 登録者数

登録者数の伸びが予想よりも相当程度低い結果となった。これには諸要因が想定されるが、事前の広報活動の不足や登録に至るまでの敷居の高さが一因として考えられる。

3. Web 広告

広告を展開するとアクセスや登録が伸びる傾向があり、Web 広告と登録者数の増加には相関がみられた。

2. 幹事団体のプロフィール

東京工科大学は昭和 61 年の開学以来、教育の原点である大学のあり方や教職員の判断や行動の基軸として

1. 実社会に役立つ専門の学理と技術の教育
2. 先端研究開発を介した教育とその研究成果の社会還元
3. 理想的な教育と研究を行うための理想的な環境整備

という 3 つの基本理念を掲げている。これらの理念の究極の目標は学生の個性を尊重し、創造性、自立性、実学、ICT スキルを身に付けた世界に通用する人材を育成し、産業界や社会に貢献することである。

本学は上に挙げた基本理念を実現するために、4 つのミッションを定めている。これらのミッションを達成するため「ONLY ONE,BEST CARE」(OBC)という行動規範を掲げ、教職員が一丸となって教育改革に取り組んでいる。

1. 学生の個性を重視した教育の実施
2. 先端技術教育による実社会に役立つ技術者や多様なエキスパートの育成
3. ICT に精通した技術者や多様なエキスパートの育成
4. 国際的人材育成のための外国語（特に英語）の実践教育

これらの理念の究極の目標は学生の個性を尊重し、創造性、自立性、実学、ICT スキルを身に付けた世界に通用する人材を育成し、産業界や社会に貢献することである。

以下に本学の基本データを記す。

- ・ キャンパスの大きさ

八王子キャンパス 380,811m²、 蒲田キャンパス 26,907m²

- ・ 教員数

八王子 142 名(2011 年 5 月 30 日現在)

蒲田 : 87 名(2011 年 5 月 30 日現在)

- ・ 学生数 (2011 年 4 月 1 日現在)

7,278 名

- ・ 学部・専攻

メディア学部、応用生物学部、コンピュータサイエンス学部、医療保健学部、デザイン学部、大学院バイオ・情報メディア学研究科

3. 協働研究事業の企画・実施の背景

量販店や大型のディスカウントショップの増加、eコマースの飛躍的な拡大によって、小売店舗という形態での商業活動が置かれている状況は厳しさを増していると言わざるを得ない。今回、実験協力先のお願いで、三鷹市全域の商店会の重鎮の方々、各店舗の店舗主の方々とお話をさせて頂く機会を多く得たが、どの関係者との話でも話題になるのが、小売業という業態の将来性への不安であり、なにか手を打たねばという焦燥感であった。

今回の事業の取り組みは、そのような困難な時代を迎えつつある小売商店街を活性化するためにあって、ICT を活用した人的なネットワークを商店街や顧客間に構築することがねらいであった。

実際、量販店やインターネット上のショップとは異なり、地域の商業地域の訪問者や商店スタッフの間には、地域性に根差したコミュニティの形成やその活性化の可能性が潜在している。本研究では、この「ローカルな場を中心に形成・発展が可能な社会的資本」をモバイルサービスの提供による掘り起こしを行うことを企画の主要な目標とした。また、サービスの構築にあたっては、特定の地域と狭いソーシャルネットワークに着目したローカルな集合知を扱う。Wikipedia 等のグローバルな集合知は万人に向けた情報となるため、中立的な知識となりがちであり、各ユーザの価値観は埋没しがちである。これに対して本事業では、一定程度、類似した価値基準を有した狭い地域、狭いコミュニティ内で、個々の感性や感情を含めた知識を共有することを狙いにしている。

以上のような企画の目論見を踏まえ、魅力的な店舗の商品に関する知識の共有やその商店で活躍するスタッフとの交流を活性化を促進できるような集合知構築支援の仕組みとして、2010 年度に稲葉が東京工科大学メディア学部で運営する研究室で構築した地域観光情報共有のためのクイズサイトを全面的に再構築し、前提とするモバイル端末として、スマートフォンではなく所謂ガラ系と呼ばれる携帯電話を想定した。前提となる端末としてスマートフォンとするかガラ系を選択するかについては、技術面を含めて様々な状況を配慮する必要があったが、より広範なユーザを獲得することを優先させ、ガラ系端末を選択した。

4. 協働研究事業の詳細

・実証実験にあたっての仮説

・技術上の仮説

今回構築するクイズサイトの稼働という観点からは、各社の携帯電話からアクセスおよび登録などの諸機能が支障なく行うことができ、また、クイズの解答・作成の掲示・閲覧が行える。

・モバイルサービスの観点からの仮説

今回のクイズサイトの公開によって、地域に根差した人的ネットワークの活性化を示唆するような指標が、サイト上および商店街において指摘できる。

・実証実験のフィールド

今回の実証実験のフィールドは三鷹市全域において、「三鷹むらさき商品券応援ラストスパークセール」に参加する商店の中で、本実験へ参加した 42 店舗がフィールドとなった。実証実験の実施期間は、2012 年 1 月 9 日から 2 月 29 日までとした。

・実証実験の機器構成

図 1 に実証実験における機器構成を示す。インターネット上の VPS にてクイズサイトを構築し、クイズの登録及びクイズの回答を可能とする。

ユーザは、協力店に掲示してある QR コードを読み込むことで、その店舗のクイズを登録できるようになる。また、どのユーザも好きな場所から登録されているクイズを解くことができる。

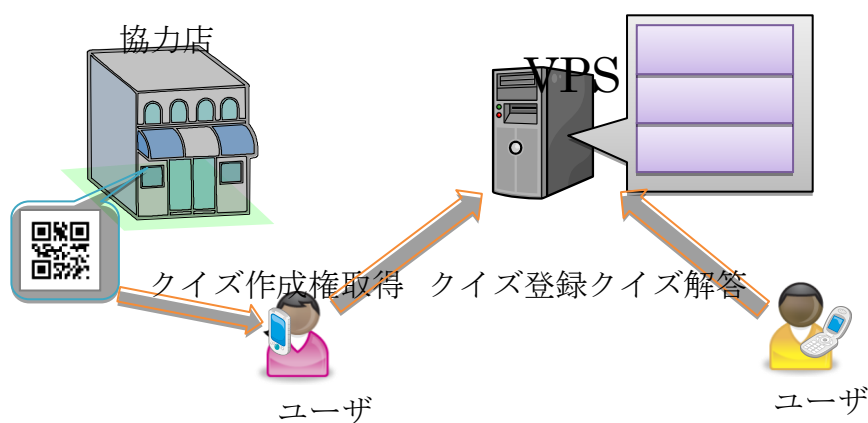


図 1 実証実験機器構成

・公開サーバ:お名前.com VPS サーバ

Web サーバ : Apache DB サーバ : mysql 開発言語:PHP

・実証実験の期間 : 1/5~2/29

- ・採取するデータ項目：メールアドレス、職業、性別、地域、獲得ポイント等

5. 実験結果

a) 実証実験時の画像

図 2 証実験時の QR コード掲示例を示す。また、図 3 各店舗へと配布したスペシャルチケットを示す。



図 2 店舗へと掲示された QR コードの例



図 3 各店舗へと配布したスペシャルチケット

b) 参加店舗

参加店舗は表 1 に示すように三鷹市全域で 42 店舗となった。

表 1 参加店舗

| | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|
| 寿々喜 | 横山酒店 | 藤家 | 丸勝青果 |
| いながきドラッグ三鷹店 | 鞆の専門店ヒロセ | 市村屋 | ふくじゅ薬局 |
| 木村ふとん店 | 履物・傘処 なかむら | 第一ゼミナール | 手造り和菓子さかい |
| 新井屋商店 | ライフイン ナトリヤ | 山本酒店 | グラナダ |
| 太田ふとん店 | さつきや | クリーニング チェリー | 松井商店 |
| 山本でんき | 関口十一畳店 | キムラインテリア | シューズYAMADA |
| 高橋書店 | 茶房ふれーず | はぐら茶屋 | 魚鶴 |
| 山本米店 | 武蔵野うどん小町 | きものサロンひさみね | ベスト電器連雀店 |
| 大山自転車 | 本多商店 | クレア田中 | 浜田生花 |
| 竹の家 | みなみ | 西野園 | |
| みなと鮨 | 長寿亭 | 辰巳屋酒店 | |

c)登録データ

下表に実際にデータベースに登録されたユーザデータを示す。プライバシー保護のためニックネーム及びメールアドレスは削除してある。

| 登録日時 | メールアドレスドメイン | 性別 | 職業 | 住所 | ポイント |
|---------------------|------------------|----|-----------|-------|------|
| 2012-01-05 13:41:27 | i.softbank.jp | 男 | 会社員 | 三鷹市 | 121 |
| 2012-01-05 15:50:34 | ezweb.ne.jp | 男 | 専門学校・大学生等 | 三鷹市 | 30 |
| 2012-01-05 23:07:13 | ezweb.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-06 13:12:23 | ezweb.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-06 16:27:13 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-06 17:35:20 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-06 17:41:46 | ezweb.ne.jp | 女 | 主婦 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-06 19:23:23 | docomo.ne.jp | 女 | 専門学校・大学生等 | 三鷹市 | 30 |
| 2012-01-06 19:40:25 | t.vodafone.ne.jp | 女 | 会社員 | 調布市 | 45 |
| 2012-01-06 21:34:00 | docomo.ne.jp | 女 | その他 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-07 12:35:51 | ezweb.ne.jp | 男 | その他 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-07 18:44:47 | ezweb.ne.jp | 男 | 会社員 | 三鷹市 | 5 |
| 2012-01-07 18:34:08 | ezweb.ne.jp | 女 | 会社員 | 三鷹市 | 5 |
| 2012-01-08 20:12:10 | docomo.ne.jp | 女 | 高校生 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-11 13:38:32 | softbank.ne.jp | 男 | その他 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-12 10:36:55 | ezweb.ne.jp | 男 | その他 | 三鷹市 | 16 |
| 2012-01-13 15:12:58 | docomo.ne.jp | 女 | 小学生 | 三鷹市 | 1 |
| 2012-01-13 20:58:25 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-15 11:55:48 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-21 10:08:28 | t.vodafone.ne.jp | 女 | 会社員 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-21 14:18:26 | ezweb.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-22 11:03:33 | ezweb.ne.jp | 女 | 中学生 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-01-22 23:56:17 | ezweb.ne.jp | 男 | その他 | 東京その他 | 0 |
| 2012-01-23 01:28:21 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-24 07:39:44 | softbank.ne.jp | 男 | 会社員 | 三鷹市 | 25 |
| 2012-01-26 23:27:20 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-26 23:30:42 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-01-27 17:16:20 | docomo.ne.jp | 男 | 専門学校・大学生等 | 三鷹市 | 45 |
| 2012-01-27 21:48:55 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-02-11 14:38:08 | ezweb.ne.jp | 男 | 会社員 | 東京その他 | 67 |
| 2012-02-12 11:43:31 | t.vodafone.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-02-12 11:43:51 | t.vodafone.ne.jp | 女 | 小学生 | 三鷹市 | 458 |
| 2012-02-13 11:28:19 | docomo.ne.jp | 女 | 会社員 | 東京その他 | 45 |
| 2012-02-20 21:28:37 | i.softbank.jp | 男 | その他 | 東京その他 | 25 |
| 2012-02-20 22:12:51 | docomo.ne.jp | 女 | 会社員 | 三鷹市 | 140 |
| 2012-02-21 00:33:19 | ezweb.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-02-22 01:21:13 | softbank.ne.jp | 女 | その他 | 三鷹市 | 5 |
| 2012-02-22 10:05:56 | softbank.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-02-22 10:07:21 | i.softbank.jp | 女 | 会社員 | 三鷹市 | 0 |
| 2012-02-24 17:37:23 | ezweb.ne.jp | 女 | 会社員 | 三鷹市 | 21 |
| 2012-02-24 20:51:27 | t.vodafone.ne.jp | 女 | 主婦 | 調布市 | 0 |
| 2012-02-24 22:40:42 | ezweb.ne.jp | 女 | 主婦 | 三鷹市 | 15 |
| 2012-02-25 00:32:08 | docomo.ne.jp | 女 | 高校生 | 東京その他 | 0 |
| 2012-02-25 00:54:29 | docomo.ne.jp | 男 | 専門学校・大学生等 | その他 | 132 |
| 2012-02-25 17:08:00 | docomo.ne.jp | | | | 0 |
| 2012-02-26 23:21:30 | i.softbank.jp | | | | 0 |
| 2012-02-28 16:44:46 | ezweb.ne.jp | 男 | 専門学校・大学生等 | 東京23区 | 30 |
| 2012-02-28 17:03:04 | i.softbank.jp | 女 | 主婦 | 三鷹市 | 0 |

d)作成されたクイズ

参加店舗に聞き取り調査をし、作成したクイズは 44 問(2 問登録した店舗あり)となった。以下にそのタイトルを示す。

| | |
|---------------------|-----------------------|
| 第一ゼミナールのキャラクターは？ | 立て替えてどのくらい？ |
| 創業年は何年？ | 内庭の竹の数は？ |
| 下駄にサイズはある？ | かき揚げの中身は何だろう？ |
| 何枚の絵？ | 店主のちょっと変わった趣味は？ |
| 市村屋の名物は？ | 何代目でしょう？ |
| 最も大きい案内番号は？ | 8gで売っているお茶はどれでしょう？ |
| 備後表はどこ県？ | どんな資格？ |
| 創業何年でしょう？ | お店の家紋はどれでしょう？ |
| モツ煮の味は？ | アールグレイって何の香り？ |
| どんな着物地の取扱店？ | 三鷹村 |
| 額の言葉はなんでしょう？ | 正月飾りはなに？ |
| この店のコンビニグループ名は？ | 世界平和指数2011 |
| 創業何年でしょう？ | ドゥーベルってな～んだ？ |
| 和菓子のキャラクタは？ | NHK朝ドラで使用された鞆の色は？ |
| ポスターのアイドルは誰？ | ジブリのアニメ絵本の置き場所は？ |
| この店にいるキャラクターは何でしょう？ | 新井屋商店で最も高いフランスワインは？ |
| ジブリ美術館と店主の関係？ | 飼育している生き物は？ |
| 絵画の作者は？ | 靴ならおまかせ！ |
| 地下にあるものな～んだ？ | 地域の電器屋さんです |
| 開業は何年でしょう？ | タバコ屋さんがネット販売しているものとは？ |
| ガラガラの商品は？ | 当店は開店何十周年でしょう？ |
| 店名の元になったものは？ | 誰のサインがあるでしょう？ |

また、ユーザにより作成されたクイズは以下の3問である。

問1 今季節限定のうどんはなんでしょう？

武蔵野うどん小町さんでいつも季節限定のうどんがあります。今この季節限定のうどんはなんでしょう？

きのこ入り シーフード シーフード
カレーうどん トマトカレーうどん ホワイトカレーうどん きのかカレー

問2 三鷹ジブリの森美術館

三鷹の森 ジブリ美術館はJR三鷹駅から歩いて徒歩何分？

4分 10分 15分 20分

問3 玉川上水沿いの道

玉川上水沿いの道は別名なんと呼ばれているでしょう？

緑の散歩道 風の散歩道 トトロの散歩道 水の散歩道

6. 考察

a)登録者数

図4に1/5～2/28までの登録者数の推移を示す。仮登録者数はメールアドレスの登録を行

ったユーザで、実際にクイズに挑戦するにはさらに本登録を行う必要がある。図5に仮登録のみしたユーザと本登録をしたユーザの比率を示す。全登録者数は48名であり、本登録者数は32名であった。よって、実際にクイズに参加可能なユーザ数は32名であり、ユーザの傾向を示す以降のグラフはすべてこの32名を対象としたものである。

仮登録のみを行ったユーザが本登録を行わなかった原因として、メールフィルタが挙げられる。本システムでは携帯電話のメールアドレスへ向けて「socialnetworklab.net」から本登録用メールを送信する。しかし、携帯アドレスのみや、登録したドメインからのみのメールを受信する指定をしていた場合、この登録メールを受信することができず、本登録へ進めなかったということが考えられる。

参加人数については想定よりも少なく、その原因として、事前の広告が少なかったこと、QRコード掲示店舗、スペシャルチケット配布店舗の客層が高齢者であり携帯電話によるアクセスが困難であったことが挙げられる

また、1/19~1/27、及び2/16~2/29までgoogle AdWordsによるweb広告を行ったが、それにより参加者が増加していることが分かる。このことから、コンピュータの利用に慣れているユーザへの広告が有効であると推測できる。

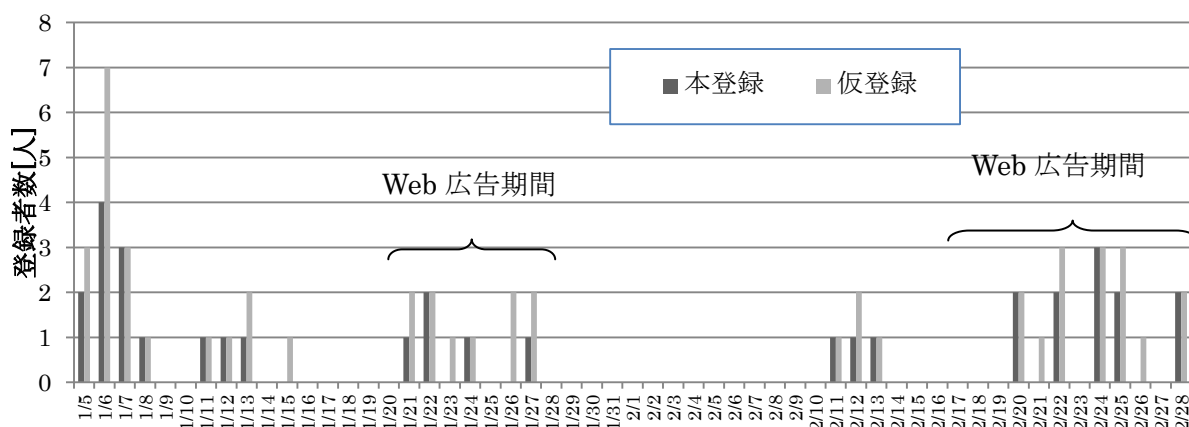


図4 登録者数の推移



図5 登録者数

b) 登録者の傾向

図6に登録者の男女比を示す。女性の方が男性の約1.5倍となっている。このことから、性別を意識したサービスの展開をする余地があると考えられる。

図7に地域別登録者を示す。図から三鷹市の登録者が3/4を占めており、登録者の大部分が三鷹市住民といえる。実際に店舗を訪ねることが可能なユーザを確保するという意味では良い傾向だが、三鷹市周辺地域の住民に三鷹に足を運んでももらうという目的からすると、三鷹市外の登録が少なく、三鷹市外の登録が多くなるようにする必要があると考えられる。

図8に職業別登録者を示す。「専門学校・大学生」と「会社員」の割合が多く、若年層よりも青年層の登録率が高いことが分かった。ある程度購買力のあるユーザの登録を目的としているので、この傾向は想定通りと考えられる。

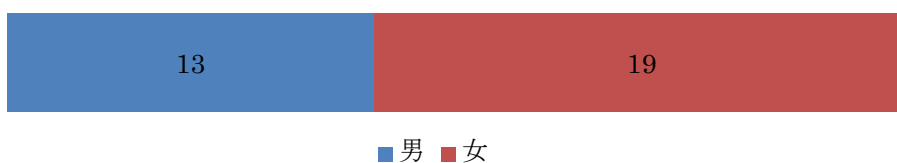


図6 男女別登録人数

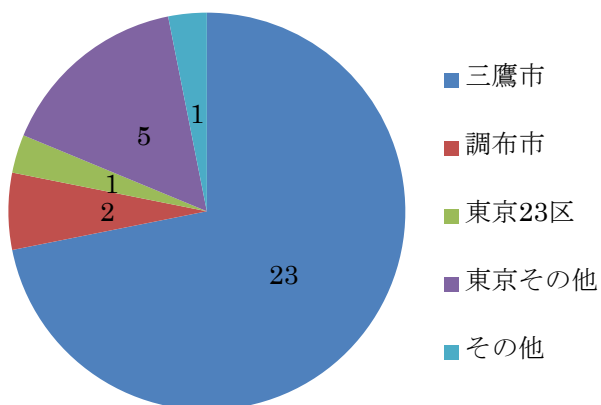


図7 地域別登録人数

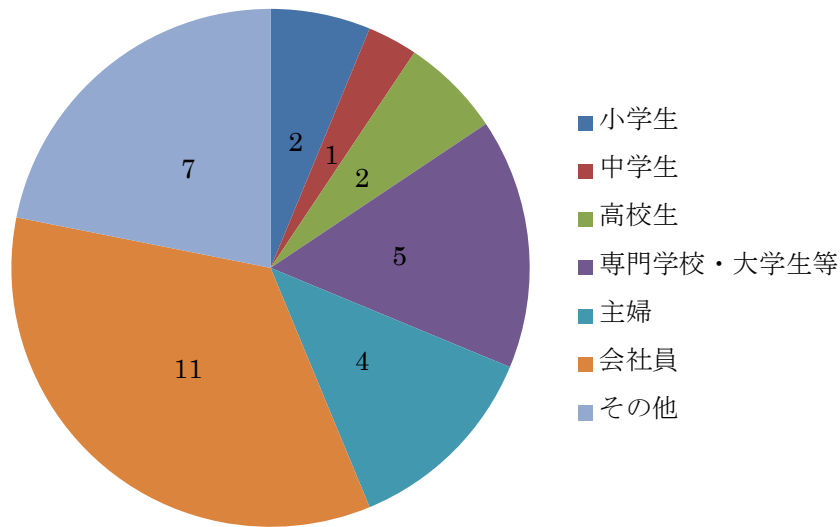


図8 職業別登録人数

c) 得点の状況

図9に取得ポイント状況を示す。登録のみで全くクイズに参加をしていないユーザであることを示す0点が多くなっており、登録後にクイズに参加するためのケアが必要であると考えられる。また、50点以上が少ないという傾向は、登録時のみの利用であり継続的な利用をしていないユーザが多いということを示唆しており、実際にポイント獲得日時を調査したところ登録日当日のみアクセスをしたユーザが大部分を占めていた。本年度の実験では、登録者数が十分ではなかったため、ユーザ間でのインタラクションがあまり起こらず、それが継続的な利用を妨げていたと考えられる。来年度は、登録者数を増やすとともに、登録後に積極的かつ継続的な参加を促す仕組みを提供する必要があると考えている。

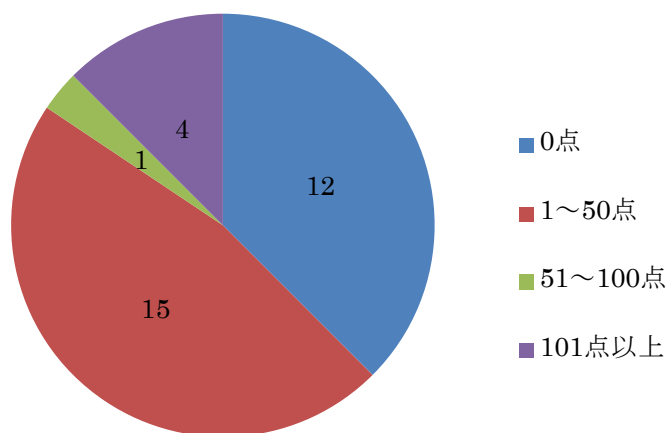


図9 獲得ポイントの分布

問題の作成や問題を解くといったポイントの獲得方法がそれぞれ何人のユーザに使われたかを図 10 に示す。同様に獲得方法がそれぞれ何回使われたかを図 11 に示す。なお、「問題作成」は問題を作成したことによる得点取得、「回答した」はクイズの回答による得点取得、「回答された」は自身が作ったクイズを誰かが回答することによるポイント取得、「スペシャルカード」はスペシャルカードを用いたポイント取得となっている。図 10 から、クイズに答えることでポイントを得たユーザが最も多く、次にスペシャルカードを使ってポイントを得たユーザが多いことが分かる。また、クイズを作ったことによってポイントを得たユーザは少なく、それによりクイズに回答されたことによりポイントを得たユーザ数が少なくなっていると考えられる。この傾向は、回数についても同であるが、特にクイズに回答によるポイント獲得回数が多く、個人で複数問のクイズに答えていることが分かる。

図 12 に実際に獲得されたポイントの割合を示す。スペシャルカードによる取得ポイントの割合が大きく、クイズに回答することによる取得ポイントを上回っている。これは、スペシャルカードのポイントがクイズ回答によるポイントよりも 10 倍程度大きいためである。しかし、一人で同じ店のスペシャルカードを 9 枚使ったユーザが存在し、スペシャルカードの運用方法の検討が必要である。

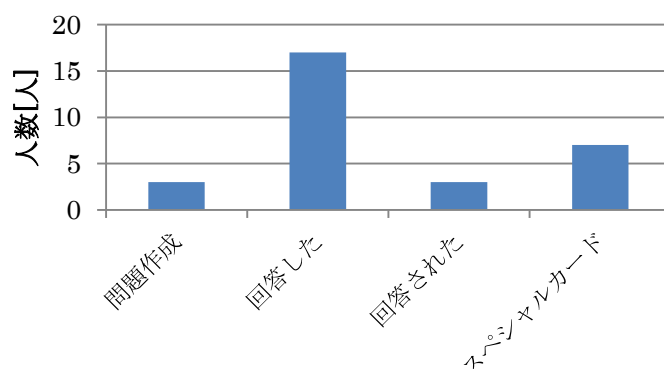


図 10 ユーザが利用したポイント獲得方法

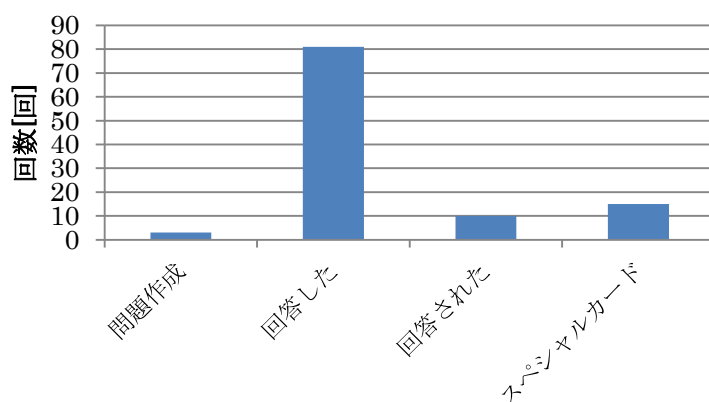


図 11 ポイント獲得方法利用回数

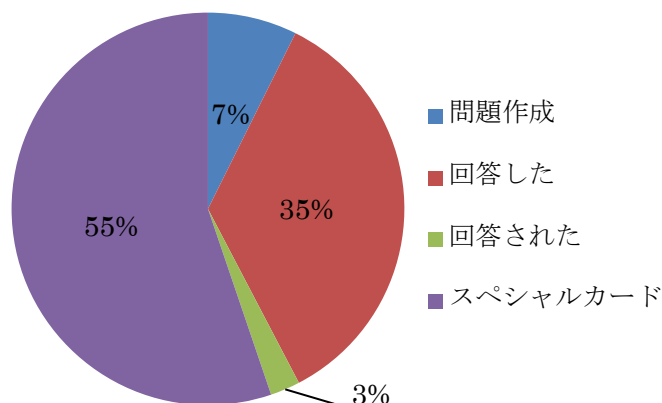


図 12 獲得方法別ポイント合計

7. 今後の課題

a) サイトへの集客

本年度ではイベント時期の変更などにより、十分な宣伝ができなかったため、クイズサイトへの集客が不十分であった。そのため、来年度では長期にわたる計画的な宣伝や、バスや駅など公共機関を用いた広告をするなど、多角的な集客を行いたい。

b) ユーザ間インタラクションの誘発

本年度は、ユーザが作ったクイズに対してその感想や評価を他のユーザが行うといったユーザ間インタラクションの機能を実現したが、クイズの作成数が少なかったこともあり、それら機能を有効活用することができなかった。来年度においては参加ユーザを増やすとともに、それら機能によるユーザ間の関係性の洗い出し及び社会的ネットワークの抽出を行いたい。

c) マップへの展開

来年度は携帯端末のGPSやQRコードの位置情報を利用したユーザの行動履歴の取得と、店舗への誘導を含めたマップサービスの実現を目指す。b)で抽出をした社会的ネットワークを元に、知人間での情報共有や、趣味嗜好や行動範囲の近いユーザ間による推薦機能などを実現したい。

8. その他

図 13 に作成したクイズラリーサイトのキャプチャ画像を示す。

クイズサイト概要

サイト名：むらさきクイズラリー

URL：www.socialnetworklab.net



(a)タイトル画面

(b)クイズ選択画面

(c)クイズ作成画面

図 13 作成サイト